제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획

(2022-2026)

광주광역시
GWANGJU CITY

제 출 문

광주광역시장 귀하

본 보고서를 「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획」 수립 최종성과품으로 제출합니다.

2022년 7월

(재)국제기후환경센터 대표이사 윤 원 태

연구기관명 : (재)국제기후환경센터

연구책임자 : 김태호

김예슬

황효정

목 차

제1장. 계획의 개요

제1절 계획의 배경 및 목적 ····· 1
1. 계획의 배경 ····· 1
2. 계획의 목적 ····· 2

제2절 계획의 범위 및 방법 ····· 3
1. 계획의 범위 ····· 3
2. 계획수립 방향 및 추진전략 ····· 4
3. 수립 절차 ····· 5
4. 연구 방법 ····· 7
5. 추진 경위 ····· 8

제2장. 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 성과평가

제1절 제2차 계획의 주요 내용 ····· 11
1. 계획의 개요 ····· 11
2. 부문별 세부사업 ····· 12
3. 종합평가 방법 ····· 16

제2절 부문별 추진성과 및 평가 ····· 17
1. 건강 ····· 17
2. 농축산 ····· 29
3. 물관리 ····· 38
4. 재난/재해 ····· 46
5. 산림/생태계 ····· 52
6. 국토 ····· 63
7. 산업 ····· 70
8. 인프라/국제협력 ····· 74
9. 기후감시예측 ····· 78
10. 교육 거버넌스 ····· 81

제3절 종합결론 및 개선 방향 ····· 87
1. 종합결론 ····· 87
2. 부문별 추진결과 및 주요성과 ····· 93
3. 문제점 및 개선·보완사항 ····· 96

제3장. 광주광역시 현황 및 적응여건 분석

제1절 지역 현황 및 특성 ····· 103
1. 일반현황 ····· 103
2. 자연 및 생활환경 ····· 104
3. 인문 및 사회환경 ····· 121
4. 도시기반시설 ····· 147
5. 온실가스 배출현황 ····· 159
6. 신재생에너지 생산 및 보급 현황 ····· 166

제2절 상위 및 관련 계획 ····· 169
1. 기후변화 적응 관련 상위 계획 ····· 169
2. 광주광역시 기후변화 적응 관련 계획 ····· 181

제3절 국내·외 적응대책 동향 및 사례 ····· 191
1. 적응 관련 국외 동향 및 사례 분석 ····· 191
2. 국내·외 지방정부 적응관련 정책 사례 분석 ····· 203
3. 기후요인별 도시 단위 적응대책 ····· 225
4. 사례 분석에 따른 시사점 ····· 230

제4절 기후변화 현황 및 전망 ····· 232
1. 전 지구적 기후변화 현황 및 전망 ····· 232
2. 우리나라 기후변화 현황 및 전망 ····· 242
3. 광주광역시 기후변화 현황 및 전망 ····· 258

제5절 광주광역시 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가 ····· 279
1. 기후변화 영향분석 ····· 279

2. 기후변화 취약성 평가 ····· 330
3. 기후변화 리스크 평가 ····· 591
4. 종합평가 결과 ····· 623

제6절 기후변화 적응 인식조사 ····· 626
1. 조사개요 ····· 626
2. 설문 구성 ····· 629
3. 조사 결과 ····· 630

제7절 종합분석·진단 및 제3차 계획 추진방향 설정 ····· 659
1. 종합분석 및 진단 결과 ····· 659
2. 제3차 세부시행계획 추진방향 ····· 662

제4장. 기후변화 적응대책 목표 및 추진전략

제1절 비전 및 목표 ····· 667
1. SWOT 분석 ····· 667
2. 비전, 목표 및 전략 ····· 669

제2절 기후변화 적응대책 추진방향 ····· 672
1. 적응대책 추진여건 진단 ····· 672
2. 적응대책의 추진방향 ····· 673

제5장. 적응대책 부문별 세부시행계획

제1절 총괄 ····· 677

제2절 부문별 세부시행계획 ····· 680
1. 물관리 ····· 680
2. 생태계 ····· 693
3. 국토(재난/재해) ····· 716
4. 농축산 ····· 729

5. 건강 ····· 755
6. 산업/에너지 ····· 792

제6장. 계획의 집행 및 관리

제1절 소요예산 및 재원계획 ····· 809

제2절 이행 추진기반 정비 및 체계 구축 ····· 812
1. 이행 추진기반 정비 ····· 812
2. 이행 추진체계 구축 ····· 815

제3절 이행평가 및 모니터링 계획 ····· 818
1. 관련근거 및 기본방향 ····· 818
2. 이행평가 체계 및 범위 ····· 818
3. 세부사업 평가 기준 및 방법 ····· 820
4. 자체평가결과서 작성 및 행정사항 ····· 821

부록 ····· 823

표목차

[표 1-1] 연구 수행 방법 ····· 8
[표 1-2] 과제추진 경과 ····· 8
[표 2-1] 연차별 세부시행계획 현황 ····· 12
[표 2-2] 부문별 세부사업 현황 ····· 13
[표 2-3] 부문별 평가대상 ····· 16
[표 2-4] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 17
[표 2-5] 건강 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 22
[표 2-6] 건강 부문 미추진사업 현황 ····· 24
[표 2-7] 건강 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 25
[표 2-8] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 29
[표 2-9] 농축산 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 33
[표 2-10] 농축산 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 35
[표 2-11] 물관리 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 38
[표 2-12] 물관리 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 42
[표 2-13] 물관리 부문 미추신사업 현황 ····· 43
[표 2-14] 물관리 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 44
[표 2-15] 재난/재해부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 46
[표 2-16] 재난/재해 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 49
[표 2-17] 재난/재해 부문 미추진사업 현황 ····· 49
[표 2-18] 재난/재해 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 50
[표 2-19] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 52
[표 2-20] 산림/생태계 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 56
[표 2-21] 산림/생태계 부문 미추진사업 현황 ····· 58
[표 2-22] 산림/생태계 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 59
[표 2-23] 국토부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 63
[표 2-24] 국토 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 66

[표 2-25] 국토 부문 미추진사업 현황 ····· 67
[표 2-26] 국토 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 68
[표 2-27] 산업 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 70
[표 2-28] 산업 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 72
[표 2-29] 산업 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 73
[표 2-30] 인프라/국제협력 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 74
[표 2-31] 인프라/국제협력 부문 사업별 종합평가 결과 ····· 76
[표 2-32] 인프라/국제협력 부문 미추진사업 현황 ····· 76
[표 2-33] 인프라/국제협력 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 77
[표 2-34] 기후감시예측 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 78
[표 2-35] 기후감시예측 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 79
[표 2-36] 기후감시예측 부문 세부사업별 예산집행 현황 ····· 80
[표 2-37] 교육거버넌스 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황 ····· 81
[표 2-38] 교육거버넌스 부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 83
[표 2-39] 교육거버넌스 부문 미추진사업 현황 ····· 84
[표 2-40] 교육거버넌스 세부사업별 예산집행 현황 ····· 85
[표 2-41] 산림/생태계부문 세부사업별 종합평가 결과 ····· 87
[표 2-42] 부문별 이행추진 정도 ····· 88
[표 2-43] 연도별 평가등급 ····· 88
[표 2-44] 미추진 사업 목록 ····· 89
[표 2-45] 연차별 계획 및 집행예산 ····· 92
[표 3-1] 광주광역시 상세위치 ····· 103
[표 2-1] 광주광역시 행정구역 현황 ····· 104
[표 3-2] 광주광역시 최근 10년(2011～2020년) 연도별 기상현황 ····· 105
[표 3-3] 광주광역시 최근 10년(2011～2020년) 월별 기온변화 ····· 106
[표 3-4] 광주광역시 최근 10년(2011~2020년) 연도별·계절별 평균강수량 ····· 107
[표 3-5] 광주광역시 산림 면적 현황 ····· 108
[표 3-6] 광주광역시 조림면적 및 본수 현황 ····· 109

[표 3-7] 광주광역시 습지 현황 ····· 110
[표 3-8] 광주광역시 보호야생생물 지정 현황 ····· 112
[표 3-9] 광주광역시 야생생물보호구역 ····· 112
[표 3-10] 지역별 미세먼지(PM10) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년) ····· 113
[표 3-11] 지역별 초미세먼지(PM2.5) 연평균 현황 및 추이(2015~2019년) ····· 115
[표 3-12] 지역별 오존(O3) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년) ····· 116
[표 3-13] 지역별 이산화질소(NO2) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년) ····· 117
[표 3-14] 지역별 일산화탄소(O3) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년) ····· 118
[표 3-15] 지역별 아황산가스(SO2) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년) ····· 119
[표 3-16] 광주광역시 대기오염물질(가스·먼지·매연·악취) 배출사업장 현황(2019) ····· 120
[표 3-17] 광주광역시 인구 현황 ····· 121
[표 3-18] 광주광역시 취약계층 ····· 122
[표 3-19] 광주광역시 자치구별 취약계층 현황 ····· 123
[표 3-20] 광주광역시 1인 가구 수 및 1인 가구 비율 ····· 125
[표 3-21] 광주광역시 주택 현황 ····· 126
[표 3-22] 광주광역시 용도별 건축물 현황 ····· 128
[표 3-23] 광주광역시 자치구 건축물 용도별 현황 ····· 129
[표 3-24] 전국, 7대 광역시 녹색건축인증 현황(누적) ····· 130
[표 3-25] 광주광역시 건축물 연면적 ····· 131
[표 3-26] 전국, 7대 광역시 건축물 연면적 현황 ····· 133
[표 3-27] 광주광역시 지역내총생산 ····· 134
[표 3-28] 광주광역시 1인당 지역총소득 ····· 135
[표 3-29] 7대 특광역시 경제활동 집계(2020) ····· 136
[표 3-30] 산업분류별 사업체 수 및 종사자 수 ····· 137
[표 3-31] 광주광역시 도로 연장 현황 ····· 138
[표 3-32] 광주광역시 자치구별 자전거도로 설치 현황 ····· 140
[표 3-33] 광주광역시 차량등록 대수 ····· 141
[표 3-34] 광주광역시 연료별 자동차 현황 ····· 143

[표 3-35] 광주광역시 자치구별 면적 ····· 144
[표 3-36] 광주광역시 토지지목별 면적 ····· 145
[표 3-37] 광주광역시 공원현황 ····· 147
[표 3-38] 광주광역시 연도별 시설녹지 현황 ····· 148
[표 3-39] 광주광역시 자치구별 시설녹지 현황 ····· 149
[표 3-40] 광주광역시 가로수 현황 ····· 150
[표 3-41] 광주광역시 하천 현황(2020) ····· 151
[표 3-42] 하천 현황 세부조서 ····· 152
[표 3-43] 광주광역시 상수도 보급 현황(2019) ····· 153
[표 3-44] 광주광역시 연도별 급수 현황(2019) ····· 154
[표 3-45] 광주광역시 정수장별 상수도시설용량 및 생산실적 ····· 155
[표 3-46] 광주광역시 공공하수처리시설 현황(2019년) ····· 156
[표 3-47] 광주광역시 하수관거 현황(2019년) ····· 157
[표 3-48] 하수도 보급률 현황(2019) ····· 157
[표 3-49] 광주광역시 생활폐기물 매립지(광역위생매립장) 현황 ····· 158
[표 3-50] 광주광역시 공공 음식물 자원화 시설 현황 ····· 158
[표 3-51] 광주광역시 광역위생매립장 매립가스(LFG) 자원화사업 현황 ····· 158
[표 3-52] 광주 온실가스 배출량 ····· 159
[표 3-53] 광주 1인당 온실가스 배출량 ····· 160
[표 3-54] 광주 GRDP 당 온실가스 배출량 ····· 161
[표 3-55] 7대 광역시 온실가스 배출량 ····· 163
[표 3-56] 광주 부문별 온실가스 배출량 ····· 164
[표 3-57] 광주 신재생에너지 생산량 비교 ····· 166
[표 3-58] 2019년도 신재생에너지 원별 생산량 ····· 167
[표 3-59] 2019년도 신재생에너지 원별 보급량 ····· 168
[표 3-60] 부처별 기후변화 적응과 관련한 소관 법률 ····· 171
[표 3-61] 기후변화 적응 관련 상위 계획 ····· 172
[표 3-62] 제1차 국가기후변화적응대책 주요 성과 및 한계 ····· 174

[표 3-63] 제2차 국가기후변화적응대책의 정책방향별 성과 및 한계 ····· 176
[표 3-64] 제3차 국가기후변화적응대책의 부문별 추진과제 ····· 178
[표 3-65] 국민체감형 대표과제 및 주요 대책 ····· 180
[표 3-66] 광주광역시 부문별 적응 관련 계획 ····· 181
[표 3-67] 국민체감형 대표과제 및 주요 대책 ····· 183
[표 3-68] 광주광역시 북구 기후변화적응대책 부문별 추진전략 및 실천과제 ····· 189
[표 3-69] 유럽 기후법 주요 내용 ····· 195
[표 3-70] EU 적응전략 ····· 196
[표 3-71] 서울특별시 부문별 주요 적응대책 ····· 204
[표 3-72] 부산광역시 부문별 주요 적응대책 ····· 206
[표 3-73] 대구광역시 부문별 주요 적응대책 ····· 208
[표 3-74] 인천광역시 부문별 주요 적응대책 ····· 210
[표 3-75] 울산광역시 부문별 주요 적응대책 ····· 211
[표 3-76] 대전광역시 부문별 주요 적응대책 ····· 213
[표 3-77] 세종특별자치시 부문별 주요 적응대책 ····· 215
[표 3-78] 산타크루즈 우선순위 판단기준 및 주요 액션 ····· 217
[표 3-79] 벤쿠버 기후변화 영향 및 주요 액션 ····· 219
[표 3-80] 런던 기후변화 적응전략 ····· 221
[표 3-81] 해외 지자체 수준 폭염 적응대책 ····· 225
[표 3-82] 해외 지자체 수준 홍수 적응대책 ····· 227
[표 3-83] 해외 지자체수준 대기오염 적응대책 ····· 229
[표 3-84] IPCC AR6와 AR5 제1실무그룹 보고서 주요 기후변화 요소 및 영향 비교 ····· 238
[표 3-85] 우리나라 기후 특성 ····· 242
[표 3-86] 우리나라 연평균 및 계절별 평균기온 및 강수량(1991~2020년) ····· 242
[표 3-87] 우리나라 장기 기후변화 ····· 244
[표 3-88] 우리나라 최근 기후변화 ····· 244
[표 3-89] 현재, 미래 기간별 우리나라 연평균·최고·최저기온 전망 ····· 251
[표 3-90] 현재, 미래 기간별 우리나라 평균 강수량(㎜)·강수일수(일) 전망 ····· 253

[표 3-91] 자치구별 평균기온 ····· 261
[표 3-92] 시나리오에 따른 광주광역시 평균기온 21세기 전망 ····· 262
[표 3-93] 시나리오에 따른 광주광역시 자치구별 평균기온 21세기 전망 ····· 263
[표 3-94] 계절별 강수량 ····· 265
[표 3-95] 자치구별 평균강수량 ····· 265
[표 3-96] 자치구별 시나리오에 따른 평균강수량 21세기 전망 ····· 269
[표 3-97] 시나리오에 따른 자치구별 폭염일수 21세기 전망 ····· 275
[표 3-98] 시나리오에 따른 자치구별 열대야일수 21세기 전망 ····· 276
[표 3-99] 자치구별 시나리오에 따른 평균결빙일수 21세기 전망 ····· 277
[표 3-100] 자치구별 시나리오에 따른 미래기후 전망 ····· 278
[표 3-101] 집중호우 피해 ····· 279
[표 3-102] 가뭄 피해 ····· 282
[표 3-103] 폭염·열대야 피해 ····· 284
[표 3-104] 한파·폭설 피해 ····· 285
[표 3-105] 미세먼지 피해 ····· 288
[표 3-106] 연도별 전국 온열질환자 현황 ····· 290
[표 3-107] 광주광역시 자치구별 온열질환 발생현황 ····· 292
[표 3-108] 광주광역시 질환별·연령별 온열질환자 발생 현황(2014~2020년) ····· 292
[표 3-109] 연도별 전국 한랭 질환자 발생 현황 ····· 293
[표 3-110] 최근 10년간(2011~2020년) 매개체 감염질환 발생 현황 ····· 295
[표 3-111] 광주광역시 구별 매개체 감염 질환 발생 현황(2011~2020년) ····· 296
[표 3-112] 최근 10년간(2011~2020년) 수인성 감염질환 발생 현황 ····· 299
[표 3-113] 광주광역시 구별 수인성 질환 발생 현황(2011~2020년) ····· 300
[표 3-114] 광주광역시 미세먼지 예보/경보 발령현황(2015~2020년) ····· 302
[표 3-115] 광주광역시 미세먼지(PM10) 등급별(나쁨, 매우나쁨) 일수 ····· 303
[표 3-116] 광주광역시 기후 민감 질환 사망률 추이(2010~2019년) ····· 304
[표 3-117] 폭염 위험도 평가 지표 ····· 307
[표 3-118] 광주·전라도 기상특보 발령 현황(2010~2019년) ····· 311

[표 3-119] 사면재해 위험지구 ····· 313
[표 3-120] 토사재해 위험 지구 ····· 314
[표 3-121] 주택 및 건물 피해 종합(2010~2019년) ····· 315
[표 3-122] 2020년 광주광역시 집중호우 피해(8.7.~8.9.) ····· 316
[표 3-123] 주택 및 건물 피해 종합(2010~2019년) ····· 317
[표 3-124] 광주광역시 농축산업 피해 종합(2010~2019년) ····· 320
[표 3-125] 시도별 주요 아열대 작물 재배면적(2017~2019년) ····· 321
[표 3-126] 2020년 전국 건조일수 및 산불건수 비교 ····· 323
[표 3-127] 2020년 전국 건조일수 및 산불건수 비교 ····· 324
[표 3-128] 광주광역시 에어가전 및 공기산업 정책 ····· 327
[표 3-129] 광주광역시 에어가전 및 공기산업 ····· 328
[표 3-130] 광주광역시 기후변화 영향분석 종합 ····· 329
[표 3-131] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 330
[표 3-132] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 종합지수 ····· 331
[표 3-133] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 332
[표 3-134] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 333
[표 3-135] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 334
[표 3-136] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 335
[표 3-137] 광주광역시 과거관측자료 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 336
[표 3-138] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 337
[표 3-139] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 338
[표 3-140] 미세먼지에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 339
[표 3-141] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 340
[표 3-142] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 341
[표 3-143] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 342
[표 3-144] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 종합지수 ····· 343
[표 3-145] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 344
[표 3-146] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 345

[표 3-147] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 346
[표 3-148] 오존농도 상승에 의한 전염병 건강 취약성 종합지수 ····· 347
[표 3-149] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 348
[표 3-150] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 349
[표 3-151] 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 350
[표 3-152] 폭염에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 351
[표 3-153] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 352
[표 3-154] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 353
[표 3-155] 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 354
[표 3-156] 한파에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 355
[표 3-157] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 356
[표 3-158] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 357
[표 3-159] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 358
[표 3-160] 홍수에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 359
[표 3-161] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 360
[표 3-162] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 361
[표 3-163] 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 362
[표 3-164] 태풍에 의한 건강 취약성 종합지수 ····· 363
[표 3-165] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 364
[표 3-166] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 365
[표 3-167] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 366
[표 3-168] 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) 종합지수 ····· 367
[표 3-169] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 368
[표 3-170] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 369
[표 3-171] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 370
[표 3-172] 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자) 종합지수 ····· 371
[표 3-173] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 372
[표 3-174] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 373

[표 3-175] 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) 374
[표 3-176] 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) 종합지수 ····· 375
[표 3-177] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 376
[표 3-178] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 377
[표 3-179] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 378
[표 3-180] 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) 종합지수 ····· 379
[표 3-181] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 380
[표 3-182] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 381
[표 3-183] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 382
[표 3-184] 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) 종합지수 ····· 383
[표 3-185] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 384
[표 3-186] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 385
[표 3-187] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 386
[표 3-188] 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) 종합지수 ····· 387
[표 3-189] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 388
[표 3-190] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 389
[표 3-191] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 390
[표 3-192] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(일반) 종합지수 ····· 391
[표 3-193] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 392
[표 3-194] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 393
[표 3-195] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 394
[표 3-196] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구) 종합지수 ····· 395
[표 3-197] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 396
[표 3-198] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 397
[표 3-199] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 398
[표 3-200] 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) 종합지수 ····· 399
[표 3-201] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 400
[표 3-202] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 401

[표 3-203] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 402
[표 3-204] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층) 종합지수 ····· 403
[표 3-205] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 404
[표 3-206] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 405
[표 3-207] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 406
[표 3-208] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자) 종합지수 ····· 407
[표 3-209] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 408
[표 3-210] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 409
[표 3-211] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 410
[표 3-212] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자) 종합지수 ····· 411
[표 3-213] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 412
[표 3-214] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 413
[표 3-215] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 414
[표 3-216] 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기질환 취약성 종합지수 ····· 415
[표 3-217] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 416
[표 3-218] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 417
[표 3-219] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 418
[표 3-220] 폭염에 의한 정신질환 취약성 종합지수 ····· 419
[표 3-221] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 420
[표 3-222] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 421
[표 3-223] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 422
[표 3-224] 폭설에 대한 기반시설 취약성 종합지수 ····· 423
[표 3-225] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 424
[표 3-226] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 425
[표 3-227] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 426
[표 3-228] 폭염에 대한 기반시설 취약성 종합지수 ····· 427
[표 3-229] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 428
[표 3-230] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 429

[표 3-231] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 430
[표 3-232] 홍수에 대한 기반시설 취약성 종합지수 ····· 431
[표 3-233] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 432
[표 3-234] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 433
[표 3-235] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 434
[표 3-236] 폭설에 의한 도로 취약성 종합지수 ····· 435
[표 3-237] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 436
[표 3-238] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 437
[표 3-239] 태풍에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 438
[표 3-240] 태풍에 대한 기반시설 취약성 종합지수 ····· 439
[표 3-241] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 440
[표 3-242] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 441
[표 3-243] 토사 재해에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 442
[표 3-244] 토사 재해에 대한 기반시설 취약성 종합지수 ····· 443
[표 3-245] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 444
[표 3-246] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 445
[표 3-247] 홍수에 대한 건축물 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 446
[표 3-248] 홍수에 대한 건축물 취약성 종합지수 ····· 447
[표 3-249] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 448
[표 3-250] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 449
[표 3-251] 토사재해에 대한 건축물 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 450
[표 3-252] 토사재해에 대한 건축물 취약성 종합지수 ····· 451
[표 3-253] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 452
[표 3-254] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 453
[표 3-255] 폭염에 의한 주거지역 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 454
[표 3-256] 폭염에 의한 주거지역 취약성 종합지수 ····· 455
[표 3-257] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 456
[표 3-258] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 457

[표 3-259] 가축 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 458
[표 3-260] 가축 생산성의 취약성 종합지수 ····· 459
[표 3-261] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 460
[표 3-262] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 461
[표 3-263] 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 462
[표 3-264] 농경지 토양침식에 대한 취약성 종합지수 ····· 463
[표 3-265] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 464
[표 3-266] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 465
[표 3-267] 벼 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 466
[표 3-268] 벼 생산성의 취약성 종합지수 ····· 467
[표 3-269] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 468
[표 3-270] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 469
[표 3-271] 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 470
[표 3-272] 재배·사육시설 붕괴의 취약성 종합지수 ····· 471
[표 3-273] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 472
[표 3-274] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 473
[표 3-275] 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) 474
[표 3-276] 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성 종합지수 ····· 475
[표 3-277] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 476
[표 3-278] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 477
[표 3-279] 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ···· 478
[표 3-280] 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 종합지수 ····· 479
[표 3-281] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 480
[표 3-282] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 481
[표 3-283] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 482
[표 3-284] 병해충에 의한 소나무의 취약성 종합지수 ····· 483
[표 3-285] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 484
[표 3-286] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 485

[표 3-287] 산림 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 486
[표 3-288] 산림 생산성의 취약성 종합지수 ····· 487
[표 3-289] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 488
[표 3-290] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 489
[표 3-291] 산불에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 490
[표 3-292] 산불에 대한 취약성 종합지수 ····· 491
[표 3-293] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 492
[표 3-294] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 493
[표 3-295] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 494
[표 3-296] 산사태에 의한 임도의 취약성 종합지수 ····· 495
[표 3-297] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 496
[표 3-298] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 497
[표 3-299] 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 498
[표 3-300] 집중호우에 의한 산사태 취약성 종합지수 ····· 499
[표 3-301] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 500
[표 3-302] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 501
[표 3-303] 곤충의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 502
[표 3-304] 곤충의 취약성 종합지수 ····· 503
[표 3-305] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 504
[표 3-306] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 505
[표 3-307] 국립공원의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 506
[표 3-308] 국립공원의 취약성 종합지수 ····· 507
[표 3-309] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표 ····· 508
[표 3-310] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 509
[표 3-311] 침엽수의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 510
[표 3-312] 침엽수의 취약성 종합지수 ····· 511
[표 3-313] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 512
[표 3-314] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 513

[표 3-315] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 514
[표 3-316] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 종합지수 ····· 515
[표 3-317] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 516
[표 3-318] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 517
[표 3-319] 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 518
[표 3-320] 수질 및 수생태에 대한 취약성 종합지수 ····· 519
[표 3-321] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 520
[표 3-322] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 521
[표 3-323] 이수에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 522
[표 3-324] 이수에 대한 취약성 종합지수 ····· 523
[표 3-325] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 524
[표 3-326] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 525
[표 3-327] 치수의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 526
[표 3-328] 치수의 취약성 종합지수 ····· 527
[표 3-329] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 528
[표 3-330] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 529
[표 3-331] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 530
[표 3-332] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 종합지수 ····· 531
[표 3-333] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 532
[표 3-334] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 533
[표 3-335] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 534
[표 3-336] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 종합지수 ····· 535
[표 3-337] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 536
[표 3-338] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 537
[표 3-339] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 538
[표 3-340] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 종합지수 ····· 539
[표 3-341] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 540
[표 3-342] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 541

[표 3-343] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 542
[표 3-344] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 종합지수 ····· 543
[표 3-345] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 544
[표 3-346] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 545
[표 3-347] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 546
[표 3-348] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 종합지수 ····· 547
[표 3-349] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 548
[표 3-350] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 549
[표 3-351] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 550
[표 3-352] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 종합지수 ····· 551
[표 3-353] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 552
[표 3-354] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 553
[표 3-355] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 554
[표 3-356] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 종합지수 ····· 555
[표 3-357] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 556
[표 3-358] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 557
[표 3-359] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 558
[표 3-360] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 종합지수 ····· 559
[표 3-361] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 560
[표 3-362] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 561
[표 3-363] 가뭄에 의한 수질 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 562
[표 3-364] 가뭄에 의한 수질 취약성 종합지수 ····· 563
[표 3-365] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 564
[표 3-366] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 565
[표 3-367] 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 566
[표 3-368] 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성 종합지수 ····· 567
[표 3-369] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 568
[표 3-370] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 569

[표 3-371] 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 570
[표 3-372] 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 종합지수 ····· 571
[표 3-373] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 572
[표 3-374] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 573
[표 3-375] 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) ····· 574
[표 3-376] 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 종합지수 ····· 575
[표 3-377] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 576
[표 3-378] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 577
[표 3-379] 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래) 578
[표 3-380] 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 종합지수 ····· 579
[표 3-381] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값 ····· 580
[표 3-382] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목지표값 비교 ····· 581
[표 3-383] 자치구 단위 물 부문 취약지역 ····· 582
[표 3-384] 자치구 단위 산림/생태계 부문 취약지역 ····· 583
[표 3-385] 자치구 단위 국토 부문 취약지역 ····· 584
[표 3-386] 자치구 단위 농축산 부문 취약지역 ····· 584
[표 3-387] 자치구 단위 건강 부문 취약지역 ····· 585
[표 3-388] 자치구 단위 산업/에너지 부문 취약지역 ····· 586
[표 3-389] 광주광역시 취약성 평가 결과(현재, 미래) ····· 588
[표 3-380] 계속 ····· 589
[표 3-390] 광주광역시 취약지역 종합 ····· 590
[표 3-391] 설문조사 응답자 현황 ····· 593
[표 3-392] '물'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 595
[표 3-393] '산림·생태계'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 596
[표 3-394] '국토'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 597
[표 3-395] '농축산'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 598
[표 3-396] '건강'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 599
[표 3-397] '산업·에너지'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위 ····· 600

[표 3-398] 설문조사 응답자 현황 ····· 603
[표 3-399] 건강 부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 606
[표 3-400] 농축산 부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 608
[표 3-401] 물부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 610
[표 3-402] 산림·생태계 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 612
[표 3-403] 국토 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 615
[표 3-404] 산업/에너지 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출 ····· 617
[표 3-405] 리스크 평가 매트릭스 고위험군(2020년, 2021년) ····· 620
[표 3-406] 세부항목별 리스크 영향 대비 '발생 가능성'과 '적응능력' 고위험군 종합 ····· 622
[표 3-407] 설문대상 광주시민 표본추출 ····· 628
[표 3-408] 응답자 현황 ····· 630
[표 3-409] 기후변화 적응부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야별 순위(현재) ····· 646
[표 3-410] 기후변화 적응부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야별 순위(미래) ····· 647
[표 6-1] 적응 사업별 소요 예산 ····· 809
[표 6-2] 적응대책 재원별 사업 예산 ····· 811
[표 6-3] 적응대책 연도별 소요 예산 ····· 811
[표 6-4] 세부사업 평가기준 및 방법 ····· 820

그림목차

[그림 1-1] 국내 기후변화 적응대책 수립체계 ····· 2
[그림 1-2] 주요 개정 사항 ····· 5
[그림 1-3] 계획 수립 절차 ····· 7
[그림 2-1] 제2차 계획의 비전 및 목표 ····· 11
[그림 2-2] 건강 부문 종합평가 결과 ····· 22
[그림 2-3] 건강 부문 예산집행 현황 ····· 25
[그림 2-4] 농축산 부문 종합평가 결과 ····· 33
[그림 2-5] 농축산 부문 예산집행 현황 ····· 35
[그림 2-6] 물관리 부문 종합평가 결과 ····· 41
[그림 2-7] 물관리 부문 예산집행 현황 ····· 44
[그림 2-8] 재난/재해 부문 종합평가 결과 ····· 48
[그림 2-9] 재난/재해 부문 예산집행 현황 ····· 50
[그림 2-10] 산림/생태계 종합평가 결과 ····· 56
[그림 2-11] 산림/생태계 부문 예산집행 현황 ····· 59
[그림 2-12] 국토 부문 종합평가 결과 ····· 65
[그림 2-13] 국토 부문 예산집행 현황 ····· 68
[그림 2-14] 산업 부문 종합평가 결과 ····· 72
[그림 2-15] 산업 부문 예산집행 현황 ····· 73
[그림 2-16] 인프라/국제협력 부문 종합평가 결과 ····· 75
[그림 2-17] 인프라/국제협력 부문 예산집행 현황 ····· 77
[그림 2-18] 기후감시예측 부문 종합평가 결과 ····· 79
[그림 2-19] 기후감시예측 부문 예산집행 현황 ····· 80
[그림 2-20] 교육거버넌스 부문 종합평가 결과 ····· 83
[그림 2-21] 교육거버넌스 부문 예산집행 현황 ····· 85
[그림 2-22] 부문별 예산 분포도 및 총액 ····· 92

[그림 3-1] 광주광역시 지도 ····· 104
[그림 3-2] 광주광역시 최근 10년 연도별 기온 ····· 105
[그림 3-3] 광주광역시 최근 10년 월별 기온변화 ····· 106
[그림 3-4] 광주광역시 연도별·계절별 강수량 ····· 107
[그림 3-5] 광주광역시 습지분포 ····· 110
[그림 3-6] 전국 불투수면 현황 ····· 111
[그림 3-7] 광주광역시 불투수면 현황 ····· 111
[그림 3-8] 주요도시 PM10 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년) ····· 114
[그림 3-9] 주요도시 PM2.5 5년 평균 농도 추이 (2015~2019년) ····· 115
[그림 3-10] 주요도시 오존 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년) ····· 116
[그림 3-11] 주요 도시 이산화질소 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년) ····· 117
[그림 3-12] 주요도시 일산화탄소 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년) ····· 118
[그림 3-13] 주요 도시 아황산가스 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년) ····· 119
[그림 3-14] 광주광역시 인구수 및 세대별 인구 변화 ····· 122
[그림 3-15] 광주광역시 자치구 인구수 현황 ····· 122
[그림 3-16] 광주광역시 취약계층 변화 ····· 123
[그림 3-17] 광주광역시 자치구별 취약계층 비율 ····· 124
[그림 3-18] 거주인구 및 소득분위 분포현황 ····· 124
[그림 3-19] 광주광역시 1인 가구 수 및 1인 가구 비율 ····· 125
[그림 3-20] 광주광역시 자치구별 1인 가구 수 및 1인 가구 비율 ····· 125
[그림 3-21] 광주광역시 주택 수 ····· 127
[그림 3-22] 광주광역시 자치구별 주택보급률 ····· 127
[그림 3-23] 광주광역시 용도별 건축물 현황 ····· 128
[그림 3-24] 광주광역시 자치구 용도별 건축물 현황 ····· 129
[그림 3-25] 전국, 7대 광역시 녹색건축 인증 건축물 누적 현황 ····· 130
[그림 3-26] 광주광역시 자치구 녹색건축 인증 현황 ····· 130
[그림 3-27] 광주광역시 연도별 노후 건축물 연면적 ····· 131
[그림 3-28] 광주광역시 자치구별 노후 건축물 연면적 ····· 132

[그림 3-29] 건축 연도별 분포현황 ····· 132
[그림 3-30] 광주광역시 자치구별 GRDP 현황 ····· 134
[그림 3-31] 지역별 GRDP 및 경제성장률 비교 ····· 134
[그림 3-32] 광주광역시 자치구별 생산가능인구 현황 ····· 135
[그림 3-33] 지역별 경제구조 비교 ····· 137
[그림 3-34] 광주광역시 치구별 사업체 수 및 종사자 수 ····· 138
[그림 3-35] 광주광역시 도로 연장 현황 ····· 139
[그림 3-36] 광주광역시 자치구별 도로 현황 ····· 139
[그림 3-37] 광주광역권 개발·교통축 구상 ····· 139
[그림 3-38] 광주광역시 차량등록 대수 ····· 141
[그림 3-39] 광주광역시 차량등록 현황 ····· 141
[그림 3-40] 광주과역시 2019년 차량등록 대수 ····· 142
[그림 3-41] 광주광역시의 친환경차 보급대 수 및 비율 변화 ····· 143
[그림 3-42] 도시철도 구축계획 ····· 144
[그림 3-43] 광주광역시 토지이용현황도 ····· 146
[그림 3-44] 광주광역시 공원녹지 계획 ····· 148
[그림 3-45] 광주광역시 시설녹지 현황(2020) ····· 149
[그림 3-46] 광주광역시 가로수 현황 ····· 150
[그림 3-47] 광주광역시 하천 현황(2020) ····· 151
[그림 3-48] 광주광역시 급수구역도 ····· 155
[그림 3-49] 광주 온실가스 배출량 ····· 159
[그림 3-50] 광주 1인당 온실가스 배출량 ····· 160
[그림 3-51] 광주 GRDP당 온실가스 배출량 ····· 161
[그림 3-52] 광주 GRPD 대비 1인당 온실가스 배출량 ····· 162
[그림 3-53] 7대 특광역시 온실가스 배출량 ····· 163
[그림 3-54] 2019년 수송 부문(휘발유, 경유, LPG) 온실가스 배출현황 ····· 164
[그림 3-55] 온실가스·에너지 총 배출량(tCO2)] ····· 165
[그림 3-56] 광주 신재생에너지 생산량 비교 ····· 166

[그림 3-57] 7대 특광역시 2010년 대비 2019년 신재생에너지 생산량 비교 ····· 167
[그림 3-58] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 체계 ····· 170
[그림 3-59] 제1차 국가기후변화적응대책(2011~2015) 비전 및 대책분야 ····· 173
[그림 3-60] 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)의 비전 체계도 ····· 175
[그림 3-61] 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025) 비전체계도 ····· 177
[그림 3-62] 기후변화 리스크 인과지도 사례(물관리, 국토·연안 부문) ····· 179
[그림 3-63] 제3차 국가기후변화적응대책 주요 성과지표 ····· 180
[그림 3-64] 제2차 광주광역시 동구 기후변화적응대책 비전 및 목표 ····· 183
[그림 3-65] 제2차 광주광역시 서구 기후변화적응대책 비전 및 목표 ····· 185
[그림 3-66] 제2차 광주광역시 남구 기후변화적응대책 비전 및 목표 ····· 187
[그림 3-67] 제2차 광주광역시 광산구 기후변화적응대책 비전 및 목표 ····· 190
[그림 3-68] 지역별 1950년대 대비 기상이변 발생 수준 ····· 191
[그림 3-69] 산업화 이전 대비 전지구 지표면 평균기온 변화 전망 ····· 192
[그림 3-70] 지구 평균기온 상승폭에 따른 기후변화 양상 전망 ····· 192
[그림 3-71] 지구온난화 우려 단계에 따른 생태계 및 인간계의 기후변화 리스크 ····· 193
[그림 3-72] 기후변화 적응 여부에 따른 기후변화 리스크 수준 격차 ····· 194
[그림 3-73] 영국의 2017년 2차 기후변화 리스크 평가 절차 및 방법 ····· 197
[그림 3-74] 런던의 기후변화적응 인프라 구축 사례 ····· 198
[그림 3-75] 미국 하와이 주의 해수면 상승에 따른 피해 규모 산정 ····· 199
[그림 3-76] 일본의 2017년 2차 기후변화 리스크 평가 절차 및 방법 ····· 200
[그림 3-77] 중국의 기후변화 적응정책 체계 ····· 201
[그림 3-78] 중국의 스펀지도시 프로젝트 ····· 202
[그림 3-79] 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 계획 추진 방향 ····· 205
[그림 3-80] 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 206
[그림 3-81] 제2차 대구광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 208
[그림 3-82] 제2차 인천광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 209
[그림 3-83] 제2차 울산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 211
[그림 3-84] 제2차 대전광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 213

[그림 3-85] 제2차 세종특별자치시 기후변화 적응대책 비전 및 목표 ····· 215
[그림 3-86] 온실가스 농도 변화(1985~2020) ····· 232
[그림 3-87] 누적된 CO2 배출량과 전지구 지표면 온도와의 관계 ····· 233
[그림 3-88] 기후변화가 인류에게 미치는 영향 ····· 234
[그림 3-89] 2020년 전지구 이상기후 현상 ····· 235
[그림 3-90] 2020년 전지구 극한기후 현상 ····· 236
[그림 3-91] 전지구 지표면 온도변화 ····· 237
[그림 3-92] 해수면 상승 및 빙하 감소 현황 ····· 237
[그림 3-93] 탄소배출량에 따른 미래 온도 예측 범위 ····· 239
[그림 3-94] SSP에 따른 미래 전지구 온도 상승 예측 ····· 240
[그림 3-95] 탄소배출량에 따른 미래 온도 예측 범위 ····· 243
[그림 3-96] 2020년 우리나라 이상기후 발생 분포도 ····· 245
[그림 3-97] 우리나라 기온 변화 ····· 246
[그림 3-98] 계절별 기온의 변화(1912~2020년) ····· 247
[그림 3-99] 극한기후지수의 변화(1912~2020년) ····· 249
[그림 3-100] 연간 강수량 강수일수의 변화(1912~2020년) ····· 250
[그림 3-101] 우리나라 계절길이의 변화(1912~2020년) ····· 251
[그림 3-102] 미래 우리나라 기온 변화 전망(2000~2100년) ····· 252
[그림 3-103] 미래 우리나라 강수량 변화 전망(2000~2100년) ····· 253
[그림 3-104] 현재와 미래 우리나라 일 최고기온 연 최댓값, 일최저기온 연 최솟값 전망 ····· 254
[그림 3-105] 현재(1995~2014년), 미래 기간별 우리나라 기온 극한기후지수 전망 ····· 255
[그림 3-106] 현재(1995~2014년), 미래 기간별 우리나라 강수 극한기후지수 전망 ····· 255
[그림 3-107] SSP시나리오에 따른 현재 대비 미래 후반기 연평균기온, 평균 강수량 전망 ····· 256
[그림 3-108] SSP시나리오에 따른 현재 대비 미래 후반기 극한기후현상 전망 ····· 257
[그림 3-109] 광주광역시 기온변화 ····· 259
[그림 3-110] 광주광역시 10년 단위 기온 변화 ····· 261
[그림 3-111] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 평균기온 전망 ····· 262
[그림 3-112] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 평균기온 21세기 전망 ····· 263

[그림 3-113] 광주광역시 연강수량 ····· 264
[그림 3-114] 광주광역시 10년 단위 연강수량 ····· 264
[그림 3-115] 광주광역시 연강수일수 ····· 266
[그림 3-116] 광주광역시 10년 단위 연강수일수 ····· 266
[그림 3-117] 광주광역시 연집중호우일수 ····· 267
[그림 3-118] 광주광역시 10년 단위 연집중호우일수 ····· 267
[그림 3-119] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 평균강수량 전망 ····· 268
[그림 3-120] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 강수량 21세기 전망 ····· 269
[그림 3-121] MOTIVE 평가에 따른 자치구별 강수량 전망 ····· 270
[그림 3-122] 광주광역시 연폭염일수 ····· 271
[그림 3-123] 광주광역시 10년 단위 연폭염일수 ····· 271
[그림 3-124] 광주광역시 연열대야일수 ····· 272
[그림 3-125] 광주광역시 10년 단위 연열대야일수 ····· 272
[그림 3-126] 광주광역시 연결빙일수 ····· 273
[그림 3-127] 광주광역시 10년 단위 연결빙일수 ····· 273
[그림 3-128] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 폭염·열대야일수 전망 ····· 274
[그림 3-129] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 결빙일수 전망 ····· 274
[그림 3-130] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 폭염일수 21세기 전망 ····· 275
[그림 3-131] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 열대야일수 21세기 전망 ····· 276
[그림 3-132] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 결빙일수 21세기 전망 ····· 277
[그림 3-133] 자치구별 집중호우, 가뭄, 폭염, 폭설, 미세먼지 언론보도 언급 빈도 ····· 289
[그림 3-134] 최근 10년간 광주광역시 온열질환자 수(2011년~2020년) ····· 291
[그림 3-135] 최근 10년간 광주광역시 한랭질환자수(2011년~2020년) ····· 294
[그림 3-136] 최근 10년간(2011~2020년) 매개체 감염질환별 발생 현황 ····· 295
[그림 3-137] 최근 10년간 광주광역시 매개체 감염질환 발생 현황(2011년~2020년) ····· 296
[그림 3-138] 2018년 광주광역시 수인성감염에 의한 총 방문건수 ····· 298
[그림 3-139] 최근 10년간(2011~2020년) 수인성 감염질환별 발생 현황 ····· 299
[그림 3-140] 최근 10년간 광주광역시 수인성 감염질환 발생 현황(2011년~2020년) ····· 300

[그림 3-141] 광주광역시 미세먼지 예보/경보 발령현황 ····· 303
[그림 3-142] 광주광역시 기후 민감 질환 사망률 추이 ····· 304
[그림 3-143] 기후 민감 질환 발생 예측 ····· 306
[그림 3-144] 광주광역시 열취약성 지수 ····· 308
[그림 3-145] 2018년 광주광역시 폭염으로 의한 기여사망자 수 ····· 308
[그림 3-146] MOTIVE 평가에 따른 폭염으로 인한 총 기여사망자수 전망 ····· 309
[그림 3-147] 최근 10년간(2010~2019년) 자연재해로 인한 인명피해 현황 ····· 309
[그림 3-148] 최근 10년간(2010~2019년) 자연재해로 인한 재산피해 현황 ····· 310
[그림 3-149] 광주광역시 산사태·붕괴 발생 이력 ····· 312
[그림 3-150] MOTIVE 평가에 따른 산사태 발생 전망 ····· 312
[그림 3-151] 광주광역시 사면재해·토사재해 위험지구 위치도 ····· 315
[그림 3-152] 광주광역시 침수흔적도 ····· 316
[그림 3-153] 광주광역시 홍수범람위험도 ····· 317
[그림 3-154] 광주광역시 하천재해·내수재해 위험지구 위치도 ····· 318
[그림 3-155] 광주광역시 구별 하천 및 내수재해 위험지구 현황 ····· 318
[그림 3-156] MOTIVE 평가에 따른 가뭄으로 인한 물부족 전망 ····· 319
[그림 3-157] 광주광역시 주요 과일 재배면적 변화 및 주요 농산물 주산지 이동 지도 ····· 321
[그림 3-158] 2020년 전국 산불건수·건조일수·강수량 비교 ····· 324
[그림 3-159] MOTIVE 평가에 따른 산림/생태계 피해 전망 ····· 325
[그림 3-160] 최근 4년간(2017~2020년) 주택용 전력소비량 변화 ····· 326
[그림 3-161] 광주광역시 계절별 초미세먼지, 이농, 금속, 탄소성분 농도 ····· 327
[그림 3-162] MOTIVE 평가에 따른 초미세먼지(PM10)로 인한 총 기여사망자수 전망 ····· 328
[그림 3-163] 부문별 평균 점수 비교 ····· 594
[그림 3-164] 리스크 평가 매트릭스 ····· 604
[그림 3-165] 적응능력 대비 리스크점수 도표 ····· 605
[그림 3-166] 건강 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 607
[그림 3-167] 건강 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 608
[그림 3-168] 농축산 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 609

[그림 3-169] 농축산 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 610
[그림 3-170] 물 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 611
[그림 3-171] 물 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 612
[그림 3-172] 산림/생태계 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 613
[그림 3-173] 산림/생태계 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 614
[그림 3-174] 국토 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 615
[그림 3-175] 국토 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 616
[그림 3-176] 산업/에너지 부문 리스크 평가 매트릭스 ····· 618
[그림 3-177] 산업/에너지 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표 ····· 619
[그림 3-178] 적응능력과 리스크 점수 활용 고위험군(2020년, 2021년) ····· 621
[그림 3-179] 응답자 특성 ····· 631
[그림 3-180] 기후변화 인식 ····· 632
[그림 3-181] 우리나라 기후변화 심각성 ····· 632
[그림 3-182] 우리지역(광주광역시) 기후변화 심각성 ····· 633
[그림 3-183] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(전체평균) ····· 633
[그림 3-184] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(건강) ····· 634
[그림 3-185] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(재난/재해) ····· 634
[그림 3-186] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(농축산) ····· 635
[그림 3-187] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(산림/생태계) ····· 635
[그림 3-188] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(물관리) ····· 636
[그림 3-189] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(국토) ····· 636
[그림 3-190] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(산업/에너지) ····· 637
[그림 3-191] 기후변화 유형별 피해 경험 ····· 638
[그림 3-192] 기후변화 피해 경험(폭염) ····· 639
[그림 3-193] 기후변화 피해 경험(태풍·호우) ····· 639
[그림 3-194] 기후변화 피해 경험(가뭄) ····· 640
[그림 3-195] 기후변화 유형별 피해 경험 ····· 641
[그림 3-196] 기후변화가 경제생활과 재산 등에 미치는 영향 ····· 641

[그림 3-197] 재해 예방과 피해 저감을 위한 기후변화 대응에 참여할 의향 ····· 642
[그림 3-198] 거주지역의 기후변화 위험과 피해 저감 인프라에 대한 평가(종합) ····· 642
[그림 3-199] 거주지역의 기후변화 위험과 피해 저감 인프라에 대한 항목별 평가 ····· 643
[그림 3-200] '기후변화 적응' 개념에 대한 인식 ····· 644
[그림 3-201] '기후변화 적응' 개념 인식 경로(복수응답) ····· 644
[그림 3-202] 광주광역시 기후변화 적응대책 인지도 ····· 645
[그림 3-203] 광주광역시 기후변화 적응대책 인지도(응답자 특성) ····· 645
[그림 3-204] 기후변화 적응 부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야(현재) ····· 646
[그림 3-205] 기후변화 적응 부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야(미래) ····· 647
[그림 3-206] 광주광역시 '기후변화 적응정책' 시행 시 장애 요인 영향력 평가(5점 환산점수) 648
[그림 3-207] 광주광역시 '기후변화 적응정책' 시행 시 장애 요인 영향력 평가(항목별) ····· 649
[그림 3-208] 건강피해 예방을 위한 우선 사업 ····· 651
[그림 3-209] 재난재해 예방 및 관리를 위한 우선 사업 ····· 651
[그림 3-210] 지속 가능한 농축산 환경 구축을 위한 우선 사업 ····· 652
[그림 3-211] 산림/생태계 건강성 유지를 위한 우선 사업 ····· 652
[그림 3-212] 물관리를 위한 우선 사업 ····· 653
[그림 3-213] 물관리를 위한 우선 사업 ····· 653
[그림 3-214] 물관리를 위한 우선 사업 ····· 654
[그림 3-215] 광주광역시 기후변화 적응대책 수립에 대한 추가의견 워드크라우드 ····· 655
[그림 4-1] SWOT 분석 ····· 667
[그림 4-2] 비전 및 목표 ····· 669
[그림 4-3] 세부과제 현황 ····· 671
[그림 6-1] 세부시행계획 이행평가 세부절차 ····· 819

제1장
계획의 개요

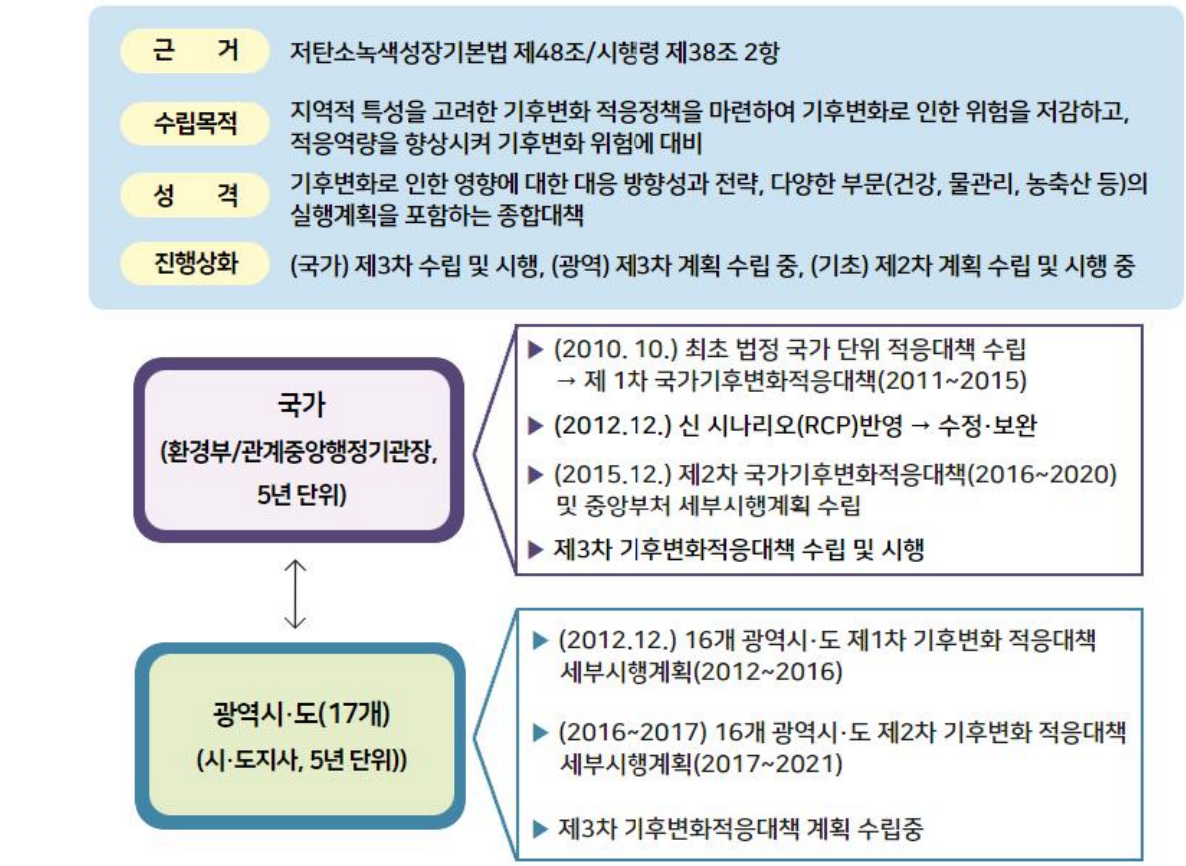
제1절 계획의 배경 및 목적
제2절 계획의 범위 및 방법

제1장. 계획의 개요

제1절 계획의 배경 및 목적

1. 계획의 배경

- ○ 산업의 급격한 발달로 인해 인위적인 온실가스 배출량이 증가하였으며, 이로 기인하여 기온 및 해수면이 상승하고, 이상기후로 인한 자연재해, 물 부족 현상 등이 증가하고 있음
- ○ 기후변화의 영향력은 전 지구적으로 광범위하게 나타나고 있으며, 지속가능발전에 위협으로 작용하고 있음
- ○ 국제사회에서 기후변화로 인한 영향과 적응에 대한 논의가 지속적으로 이뤄지고 있으며, 최근 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부 간 협의체)에서는 기후변화의 주 원인물질인 온실가스의 농도를 감축하더라도 이미 배출된 온실가스로 인하여 지구온난화의 영향은 피할 수 없을 것으로 전망함
- ○ 따라서 기후변화로 인한 피해를 최소화하기 위해 온실가스 배출 감축을 통한 완화(Mitigation)와 기후변화로 인한 환경에 적응(Adaptation)하는 방안이 함께 강조되고 있음
- ○ 기후변화로 인한 피해는 국가적, 국지적으로 다르게 나타나며, 이러한 지역적 특색이 반영된 대응책 마련이 필요함
- ○ 우리나라는 광역 및 기초지자체의 특성에 따라 기후변화 영향과 피해를 예측하고 적합한 적응대책을 실행하기 위해 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하고 있음
- ○ 저탄소 녹색성장 기본법 시행(2010.04)에 따라 국가와 광역지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획이 수립 완료되어 이행이 본격화되었고, 기초지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 시범사업이 2013년까지 진행되었음
- ○ 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제38조의 개정(2012.12)으로 광역 및 기초지자체의 기후변화적응대책 세부이행계획수립 시행이 의무화(2015.01)됨에 따라 기후변화 적응대책 세부시행계획이 추진



[그림 1-1] 국내 기후변화 적응대책 수립체계

2. 계획의 목적

○ 「광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획」은 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계하여 광주광역시의 특성이 최대한 반영된 적응대책 세부시행계획을 수립하는데 목적이 있음

○ 향후 5년간 광주광역시가 실제로 이행을 하기 위한 법정계획이며, 매년 이행점검 및 실행계획을 작성하여 수정·보완이 가능함

○ 기후변화로 인한 부문별 취약성을 분석하고 적응 우선순위를 파악하여 이를 토대로 세부시행계획을 수립함으로써 기후변화 적응능력을 증진시키고 잠재적인 인명 및 재산피해를 최소화하는데 목적이 있음

○ 기 수립된 제2차 적응대책 세부시행계획의 종료에 따른 평가를 통해 성과와 미흡한 점의 진단 및 개선을 통한 3차 세부시행계획의 수립

제2절 계획의 범위 및 방법

1. 계획의 범위

1) 범위

○ 공간적 범위 : 광주광역시 행정구역 전체
○ 시간적 범위 : 2022년으로부터 5개년(2022년~2026년)
○ 내용적 범위 : 적응 7개 부문(건강, 농축산, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 국토, 산업/에너지, 교육/거버넌스)

2) 주요내용

❑ **광주광역시 현황 및 적응여건 분석**
○ 광주광역시 일반현황 및 특성
○ 광주광역시 기후변화 현황 및 전망
○ 광주광역시 기후변화 영향 및 취약성 평가
○ 광주광역시 기후변화 리스크 평가
○ 광주광역시 기후변화 적응 인식조사
○ 종합분석 및 기후변화 적응대책 중점분야 선정

❑ **국내외 적응대책 부문별 정책사례**

❑ **1차 계획의 평가와 2차 계획의 방향 설정**
○ 1차 광주광역시 기후변화 적응대책의 추진 결과 및 주요성과
○ 1차 광주광역시 기후변화 적응대책의 개선 보완사항
○ 2차 광주광역시 기후변화 적응대책 추진 여건 분석 및 기본방향

❑ **2차 광주광역시 기후변화 적응대책 수립 목표 및 세부전략**
○ 광주광역시의 적응대책 비전 및 목표 설정
○ 중점 적응 부문별 세부전략 설정

❑ **중점 적응 부문별 적응대책 수립**
○ 부문별 적응대책 발굴 및 선정
○ 연차별 세부대책사업 시행계획 마련

❑ **적응계획의 집행 및 관리**

○ 적응계획 추진기반 구축
○ 적응계획의 이행평가 및 모니터링 계획수립

2. 계획수립 방향 및 추진전략

1) 계획수립 방향

○ 제2차 광주광역시 기후변화 세부시행계획을 수정·보완하며, 제1차 세부시행계획의 성과를 평가하여 한계 및 문제점을 도출함
○ 최근 기후변화 현황을 반영하여 취약성 분석 및 취약지역을 파악하며, 기존과제 보완과 추가 적응과제를 제시하고, 적응대책의 비전과 목표, 추진체계를 계획함
○ 현재와 미래의 기후변화 영향 및 취약성 분석을 통해 효과적인 적응대책을 수립함으로써 기후변화로 인한 피해를 최소화하고 미래 기후변화 영향에 선제적인 대응을 하도록 함
○ 지역민이 기후변화 영향 및 취약성을 올바르게 인식하고, 기후변화에 따른 부정적 영향 및 피해 예방에 보다 적극적으로 참여하도록 유도함
○ 기후변화 적응계획 수립을 통하여 광주광역시 기후변화 적응에 대한 총체적 진단 및 검토가 가능하며, 소관부서(실과)별 관련 정책 및 업무에 있어 기후변화 적응에 대한 지침서 역할을 제공함
○ 기후변화 관련 행정기관 및 부서의 정책 추진을 위한 실질적인 자료로서, 향후 5년간 광주광역시가 실제로 이행할 수 있는 계획이 될 것이며, 매년 이행 점검 및 실적 모니터링을 통하여 수정 및 보완이 가능하도록 함

2) 추진전략

❑ 본 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립은 과업 규모 및 이해관계자의 범위가 큰 편에 속하기 때문에 아래의 6가지 수행지침을 기반으로 선택과 집중이 필요함

○ 우선적으로 환경부 및 국가기후변화적응센터가 제시하는 광역지자체 기후변화 적응대책 수립지침 및 가이드라인에 준수하여 추진함
○ 과업은 6개 적응대책 부문(건강, 재난·재해, 농업, 산림, 물관리, 생태계) 중에서 광주광역시의 지역적 특성을 중심으로 적응이슈 검토 및 분석을 하며, 그 결과에 따라 우선순위가 높은 부문에 중점을 두고 계획수립
○ 지역의 기후변화 적응 세부시행계획 수립을 위해 광주광역시 기후변화 적응대책 수립 작업반(T/F, 10개 분과위원회)을 구성하여 행정부서 공무원, 유관분야 전문가, 시민단체 등의 의견을 수렴하여 계획에 반영
○ 계획기간(5년)에 따라 단기 추진 대책과 중장기적으로 모니터링이 필요한 대책으

로 구분 필요

○ 현재의 광주광역시의 기후변화 적응역량 및 가용자원의 규모를 고려하여 적용 가능한 대책의 우선순위 설정 현실화 도모

○ 제2차 국가 기후변화 적응대책 및 광주광역시 기후변화 적응 관련 계획의 연동성, 연계성 확보와 1차 계획의 평가 및 결과를 기반에 두어 실효적인 세부이행계획 도출

❑ **세부시행계획은 5년 단위 연동계획이며, 매년 이행평가가 이루어지는 법정 계획이기 때문에 연구 추진 시 광주광역시 해당 부서의 자료제출 및 검토가 효율적으로 운영되어야 하기에 기후변화대응과를 중심에 둔 광주광역시 전부서의 조직 및 업무적 협력체계 구축**

❑ **광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획은 외부전문가 그룹 및 광주광역시청 관계 공무원, 시민단체 및 유관기관 등이 참여하는 적응계획 수립 작업반(T/F, 10개 분과위원회)을 통해 2단계(지역현황 및 기후변화 영향분석) 종료 시점에 구성하도록 하며, 그 내용에는 적응대책 수립 목표, 세부전략 설정, 부문별 적응사업에 대한 세부시행계획 수립을 목적으로 함**

❑ **3차 계획 주요 개정사항에 따른 추진 방향 설정을 명확히 함**

○ 국가 기후변화 적응대책과의 연계 강화를 위해 국가 기후변화 리스크 목록, 국가 기후변화 적응대책 적극 활용

구분	(2차 대책) 지침	(3차 대책) 지침
리스크 구축	• 뉴스, 통계 등으로 기후변화 리스크 검토 후 설문조사를 통한 리스크 평가 • 국가 리스크를 고려하지 못함	• 기존의 방법과 함께 미래 기후변화 영향을 고려 • 국가 리스크를 바탕으로 작성하여 국가 리스크와 연계
대책 수립	• 관련 부서들의 대책 제안으로 리스크와의 연계성 확보 미흡 • 국가 적응대책과의 연계성 확보 미흡	• 리스크와 연계하여 리스크를 저감할 수 있는 대책 수립 • 국가 대책과 연계성 확보
수립 절차	• 1차 대책 성과평가 및 자체평가, 주민 인식조사 결과 등을 2차 대책에 반영 • 기후변화 영향, 취약성, 리스크 평가 결과 도출 및 시사점 등을 2차 대책에 반영	• 큰 틀에서는 2차 대책 지침과 유사함. • 미래 영향평가 항목이 추가되었으며, 국가 리스크, 국가 대책과의 연계성 확보 방안이 추가되었음.

※ 자료 : 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침(환경부, 2021)

[그림 1-2] 주요 개정 사항

3. 수립 절차

❑ **제2차 세부시행계획 종합평가**

- ○ 주요성과 및 한계, 미비점 파악
- ○ 향후 시사점 및 개선·보완 사항 파악

❑ **지역현황 및 적응여건 분석**

- ○ 관련 정책·동향 검토
- ○ 지역현황·특성 조사 및 분석
- ○ 기후변화 현황 및 전망

❑ **적응대책에 대한 시민 인식조사 실행**

- ○ 광주광역시 시민들의 기후변화 적응대책에 대한 인식 및 의견을 수집·분석하여 기후변화 대응 대책 수립 및 정책결정의 기초자료로 활용

❑ **지역 취약성 평가 및 리스크 도출**

- ○ 국가 기후변화 리스크 목록 검토
- ○ 과거·현재·미래에 대한 영향평가(문헌 및 통계, 주민 인터뷰 및 설문조사, 영향평가 모형 활용 등)
- ○ 모형을 활용한 취약성 평가
- ○ 종합분석을 통한 지역 리스크 도출

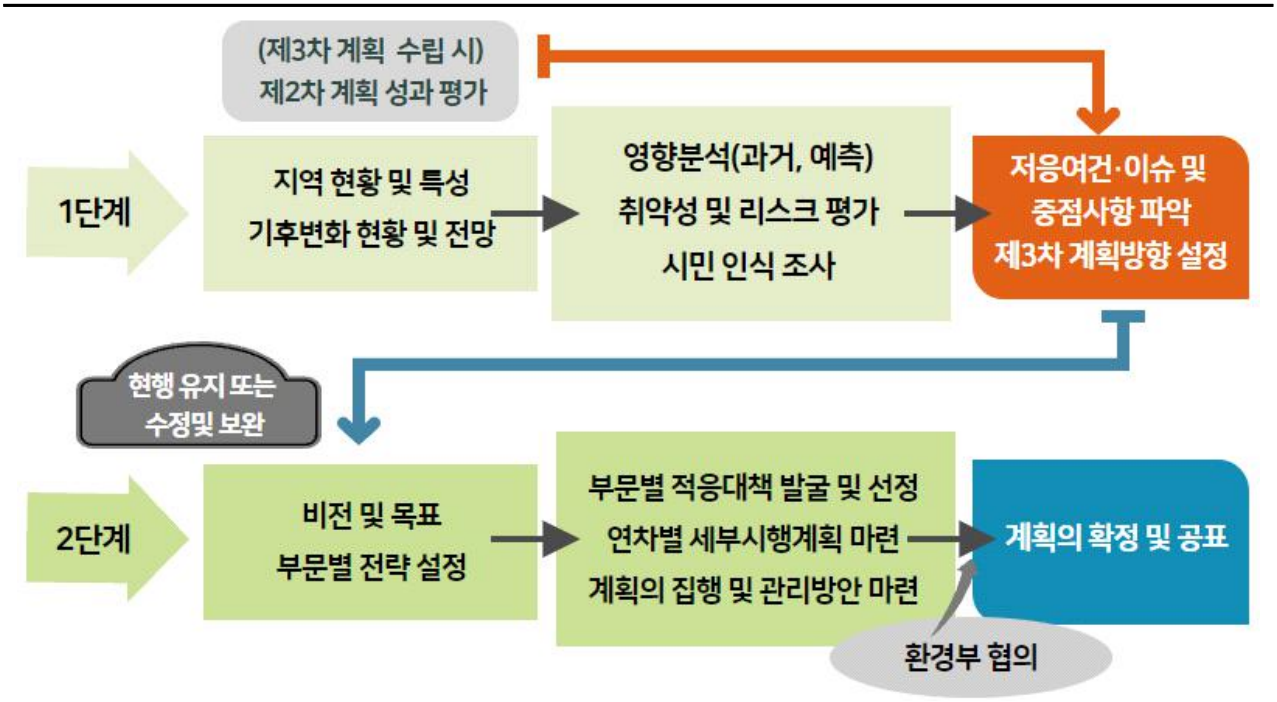
❑ **제3차 계획 주친방향 설정 및 부문별 세부이행과제 수립**

- ○ 상위계획 및 관련 계획 검토
- ○ 계획 목표 및 전략 수립
- ○ 현 추진과제 조사 및 신규 적응대책 발굴·선정
- ○ 부문별 세부이행과제 수립
- ○ 집행 및 관리계획 수립

❑ **제3차 세부시행계획(안) 마련**

- ○ 지자체, 시민사회, 청년, 산업계, 전문가 등 지역의 모든 이행 주체에 대한 의견 수렴
- ○ 환경부 검토

❑ **확정(승인) 및 공표**



[그림 1-3] 계획 수립 절차

4. 연구방법

- ❍ 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위해 기상청에서 제공하는 기상관측자료 및 기후변화 시나리오(RCP, SSP), 기후변화 전망보고서를 활용하여 기후변화 현황 및 미래 기후전망을 분석함
- ❍ 문헌조사, 사례연구, 통계분석, 전문가 및 시민 설문조사 등을 활용하여 현재까지의 광주광역시 기후변화 영향을 분석함
- ❍ 취약성 평가는 정량적 평가와 정성적 평가를 병행하였으며, 정량적 평가는 국가 제공 취약성 평가 도구인 VESTAP를 이용하였으며, 정성적 평가는 전문가 대상 리스크 평가와 시민 대상 설문조사 등을 활용하여 수행함
- ❍ 광주광역시에 적합한 세부시행계획 수립을 위하여 광주광역시 기후변화 적응대책 수립 작업반을 구성하여 적응 부문별 전문가 및 공무원의 의견을 수렴하여 계획에 반영함
- ❍ 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획은 5단계(지역현황 및 기후변화 영향 분석과 중점분야 선정, 적응대책 수립체계 마련, 계획 목표 및 세부 전략 수립, 부문별 세부시행계획 수립, 적응대책 세부시행계획의 집행 및 관리)로 구분하여 추진함

[표 1-1] 연구 수행 방법

구분	수행내용	적용부문
문헌조사	▪ 광주 지역 기후변화 현황 및 전망 문서 ▪ 국내 기후변화 적응대책 정책 ▪ 기후변화 적응분야 관련 광주광역시 정책, 업무계획	• 지역현황 및 특성 • 기후변화 영향분석 • 부문별 적응대책 발굴, 선정
기사검색	▪ 광주 기후변화 관련 키워드 뉴스 ▪ 과거 기후변화 피해사례	• 지역현황 및 특성 • 기후변화 영향분석
평가툴 활용	▪ 정량적 취약성 평가 시 국가 제공 취약성 평가 도구 활용 (VESTAP)	• 취약성 평가 • 부문별 취약 자치구 선정
리스크 분석	▪ 광주광역시 기후변화 피해 발생 가능성, 직·간접영향, 적응능력 전문가 의견 수렴	• 기후변화 취약 중점 부문 선정
설문/ 인터뷰	▪ 기후변화 영향 및 피해사항, 기후변화 주요 적응 이슈에 대한 의견 수렴	• 지역현황 및 특성 • 기후변화 영향분석 • 종합분석 및 중점부문 선정
합동 작업반	▪ 광주광역시 기후변화 적응대책 이슈 부문에 대한 우선순위 도출 및 세부시행계획에 대한 적절성 검토	• 종합분석 및 중점부문 선정 • 부문별 적응대책 발굴 • 연차별 세부시행계획 작성

5. 추진경위

❍ 2021년 2월 1일 제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 연구 착수
❍ 시민대상 적응 인식조사 및 기후변화 리스크 평가를 위한 전문가 대상 설문조사 실시
❍ 부문별 세부시행계획 작성을 위해 합동작업반(6개 분과위원회)을 구성하여 세부과제에 대한 도출 및 발굴, 선정 추진
❍ 세부과제에 대한 이행 실효성 향상을 위해 해당 실·과에 대한 최종 검토 수행

[표 1-2] 과제추진 경과

일시	구분	내용
2021.02.01	연구착수	▪ 기후변화 적응대책 세부시행계획 연구 착수
2021.05. ~ 0.7	지역 취약성평가	▪ 광주광역시 기후변화에 따른 부문별 취약성 평가 실시
2021. 07.01.~14	시민인식조사 실행	▪ 설문지 20개 문항에 대해 500명 설문조사 실시 ▪ 5개 자치구 공무원, 전문가, 시민, 시민단체 등
2021.0.08.18.~09.03.	리스크 도출 및 평가	▪ 기후변화 관련 전문가(24명)를 대상으로 리스크 도출 및 평가 실시
2021.10.15	중간보고	▪ 기후변화 적응대책 세부시행계획 진행 상황 공유
2021.11.17.~23.	작업반 분과별 자문회의	▪ 세부시행계획 과제 도출 및 발굴, 선정
2021.12.03.	전문가 서면자문	▪ 부문별 신규사업 발굴 및 기존 과제 확대 방안
2022.04.01.	최종보고회	▪ 연구결과에 대한 최종 평가 자문 실시

제2장
제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 성과평가

제1절 제2차 계획의 주요 내용

제2절 부문별 추진성과 및 평가

제3절 종합결론 및 개선방향

2

제2장. 제2차 세부시행계획 성과평가

제1절 제2차 계획의 주요 내용

1. 계획의 개요

❑ 비전 및 목표

○ 광주광역시의 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획은 “미래세대가 행복한 녹색 공유도시 광주”로 비전을 설정했으며, ‘녹색 공유 인프라 구축’, ‘시민이 행복한 건강과 복지향상’, ‘지속 가능한 도시회복력 증진’, ‘미래세대가 행복한 기후안전도시 건설’을 목표로 설정함

○ 비전 및 목표 달성을 위해 아래와 같이 9대 전략을 마련함

① 기후변화 통합적 위험관리체계마련을 통한 건강한 사회건설
② 기후변화적응 농업체계 구축을 통한 지역 농업 경쟁력 향상
③ 지속 가능한 수자원 확보를 통한 도시회복력 강화
④ 기후변화에 따른 재난재해 예방 및 극복실현
⑤ 적응을 통한 산림 및 생태계의 건강성 증진과 도시숲의 지속적 확대
⑥ 지역 적응역량 강화를 위한 도시재생 및 주거복지 실현
⑦ 기후변화에 적응하면서 민생경제 안정, 미래 먹거리 산업육성
⑧ 기후감시예측 강화 및 기후변화 적응을 위한 도시 간 협력 인프라 구축
⑨ 시민 누구나 적응 교육을 통한 기후변화 적응정책의 생활 속 확산



[그림 2-1] 제2차 계획의 비전 및 목표

2. 부문별 세부사업

❑ **9대 추진전략에 따른 23개 세부전략, 43개 실천과제, 118개 세부사업로 구성됨**

※ (세부사업 유형) 기존 15개, 기존 보완 12개, 기존 확대 18개, 신규기존 49개, 신규발굴 24개

- ❍ 건강 부문(3개 전략, 8개 실천과제, 24개 세부사업)
- ❍ 농축산 부문(3개 전략, 8개 실천과제, 19개 세부사업)
- ❍ 물관리 부문(3개 전략, 4개 실천과제, 15개 세부사업)
- ❍ 재난재해 부문(3개 전략, 4개 실천과제, 7개 세부사업)
- ❍ 산림, 생태계(3개 전략, 8개 실천과제, 24개 세부사업)
- ❍ 국토 부문(3개 전략, 3개 실천과제, 14개 세부사업)
- ❍ 산업 에너지 부문(1개 전략, 1개 실천과제, 3개 세부사업)
- ❍ 국제협력 및 기후 감시예측(3개 전략, 3개 실천과제, 4개 세부사업)
- ❍ 교육 거버넌스 부문(1개 전략, 4개 실천과제, 8개 세부사업)

❑ **118개 사업 중 여건변화로 인한 미추진 또는 계획수립 시 제외 대상으로 분류된 사업의 연차별 사업현황은 아래 <표>와 같음**

- ❍ 사업명, 사업내용 등 수정·변경되어 추진된 사업과 여건 변화로 인해 미추진된 사업에 따른 연차별 사업현황을 살펴보면 '건강', '농축산', '물관리', '재난/재해', '산림/생태계', '국토', '교육 거버넌스' 부문에서 발생함

[표 2-1] 연차별 세부시행계획 현황

구분	2차 계획	2017년	2018년	2019년	2020년
건강	24	18	17	14	17
농축산	19	19	19	12	18
물관리	15	11	10	8	8
재난/재해	7	5	4	4	3
산림/생태계	24	18	17	11	17
국토	14	4	3	2	3
산업 에너지	3	3	3	2	3
국제협력 및 기후 감시예측	4	4	4	4	4
교육 거버넌스	8	6	3	3	3
합계	118	88	80	80	76

[표 2-2] 부문별 세부사업 현황

부문	세부사업	사업유형	사업예산 (백만원)	지표유형
건강	재난 예 · 경보시스템 구축	기존	1,800	정량
	이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예 · 경보 체계 구축	신규(발굴)	1,000	정량
	이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예 · 경보 체계 구축	신규(발굴)	2,400	정량
	도시열섬 영향요인 보고서 작성	신규(기존)	190	정량
	바람길 영향요인 보고서 작성	신규(기존)	190	정량
	폭염, 한파 대비 종합대책 마련	신규(발굴)	-	정량
	이상기후 건강관리 교육 및 서비스	기존보완	280	정량
	이상환경 건강관리 교육 및 서비스	신규(발굴)	465	정량
	집단급식 및 공중이용 시설 식중독 점검 사업	기존보완	350	정량
	식중독 발생 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	기존보완	150	정량
	수인성 질병 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	기존보완	140	정량
	감염병 예방관리를 위한 방역단 운영	기존	1,100	정량
	감염병 예방관리를 위한 전문가 양성	기존	480	정량
	감염병 예방관리를 위한 시민건강 관리 교육	기존확대	250	정량
	감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 강화	기존	2,173	정량
	이상기후 대피시설 확대 및 교육 · 홍보	기존확대	2,850	정량
	이상기후 대피시설 응급키트 및 자동제세동기 지원	신규(기존)	1,700	정량
	외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 지원	신규(기존)	-	정량
	기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 · 개선 지원	신규(발굴)	2,600	정량
	생활습관(식습관) 개선으로 건강증진	신규(기존)	1,500	정량
	도시녹화와 건강도시 연계사업	신규(기존)	3,552	정량
	대기오염 취약계층 건강관리 및 예방관리	기존	805	정량
	환경성 질환(아토피, 천식, 알레기성 비염 등) 어린이 전문 진료서비스 제공	신규(발굴)	22,500	정량
	기후변화 영향 질환관련 찾아가는 환경보건 서비스 제공	신규(발굴)	2,400	정량
농축산	한국형 친환경 농산물 생산모델 개발	신규(기존)	10,200	정량
	기후변화에 따른 작물의 적응력 영향평가	신규(발굴)	1,200	정성
	아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급	기존확대	2,460	정량
	병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영	기존확대	429	정량
	가축전염병 예방 체계 구축	신규(기존)	1,285	정량
	축산물작업장 위생관리 및 방역지원	신규(기존)	400	정량
	가축분뇨 처리 및 자원화	기존확대	489	정량
	안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진	기존확대	10,151	정량
	적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영	기존확대	276	정량
	취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	기존확대	15,000	정량
	상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	기존확대	19,275	정량
	기후변화대응 하우스 안정생산 시범사업	신규(기존)	3,000	정량
	우리밀 산업 육성	신규(기존)	2,598	정량
	원예특작소득지원사업	신규(기존)	15,207	정량
	친환경 농업 지원 사업	신규(기존)	6,590	정량

부문	세부사업	사업유형	사업예산 (백만원)	지표유형
농축산	토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	신규(기존)	10,577	정량
	농촌 테마공원 조성사업	신규(기존)	4,800	정량
	친환경도시농업 육성	기존확대	2,750	정량
	로컬푸드 체계구축 및 로컬푸드 직매장 활성화	신규(기존)	2,060	정량
물관리	하수관로 지리정보시스템 개선	신규(기존)	10,000	정량
	지류지천에 대한 자동측정망 보강	기존확대	1,500	정량
	영산강 광주천 수질측정망 운영	신규(기존)	269	정량
	그린빗물 인프라 조성	신규(기존)	27,200	정량
	분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	600	정량
	빗물관리형 레인가든 구축	신규(발굴)	1,600	정량
	절수형 물 이용시설 및 장치의 보급확대	신규(기존)	비예산	정량
	효율적인 용수관리를 위한 수질검사강화	신규(기존)	290	정량
	안심하게 마실 수 있는 먹는 물 확보	신규(기존)	80	정량
	용봉·서방천 수질개선	신규(기존)	15,000	혼합
	소규모 마을하수도 정비	기존확대	12,000	정량
	제1하수처리장 에너지 자립화 사업	신규(기존)	19,951	정량
	수질오염총량관리 하수관거사업	기존확대	4,000	정량
	제1하수처리장 악취저감개선사업	신규(기존)	5,800	정량
	빛그린산업단지 폐수종말처리시설	신규(발굴)	19,300	정성
재난/재해	재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진	신규(기존)	50	혼합
	기후변화 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화	신규(기존)	240	정성
	재해 위험지역 정비사업 추진	기존확대	22,500	정성
	기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축	기존확대	1,000	정량
	재난/재해 대응 안전지도 구축	신규(발굴)	700	정량
	시민과 함께 하는 안전문화 운동 전개	신규(기존)	560	혼합
	재난/재난에 대한 응급 회복체계 구축	신규(발굴)	230	정성
산림/생태계	산사태 및 산불방지 대책 강화	기존	1,000	정량
	산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	신규(기존)	12,500	정량
	숲가꾸기 및 조림 사업	기존확대	3,930	정량
	병해충에 대한 조기발견·적기방제	기존	1,050	정량
	기후변화 적응 산림관리 원칙 및 가이드라인 제작		-	정성
	유아숲 체험원 조성	신규(기존)	500	정량
	무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	신규(기존)	7,000	정성
	광주 백년숲길 조성사업	신규(기존)	10,000	정량
	생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충	기존확대	7,800	정량
	골목길 입체 및 벽면녹화	기존	2,500	정량
	생활권 도시정원 및 녹색공간 조성	기존	10,000	정량
	장기미집행공원 부지매입 및 민자공원 조성	기존확대	10,000	정량
	시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영	신규(기존)	1,000	정량
	앞산뒷산 네트워크 활성화	신규(발굴)	1,300	정량
	공원녹지 거버넌스 운영	신규(기존)	1,350	정성
	도시생태현황지도 시스템 구축 운영	신규(기존)	150	정성

부문	세부사업	사업유형	사업예산 (백만원)	지표유형
산림/생태계	습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립 · 추진	신규(기존)	1,500	정량
	자연마당 조성사업 추진	신규(기존)	6,000	정량
	야생생물의 주요서식지 지정·관리	신규(기존)	2,000	정량
	생태계 교란 야생생물 대책 추진	기존확대	200	정량
	생태통로 조성	신규(발굴)	3,000	정량
	환경체험교육 프로그램 지원사업	신규(기존)	1,300	정량
	자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진	기존확대	1,000	정량
	지역환경교육센터 지정 및 운영	신규(기존)	1,280	정성
국토	신규 도시재생 사업	신규(기존)	1,600	정량/정성
	새뜰마을 사업	기존보완	800	정량/정성
	푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생	기존보완	800	정성
	공·폐가 정비사업	기존보완	10,000	정량
	기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성	기존보완	10,000	정량
	녹색건축물 조성계획 수립	신규(발굴)	50	정량/정성
	대규모 교통결절점 지역 건축물 높이제한 기준정립	신규(기존)	140	정량/정성
	노후영세 서민아파트 시설개선사업	기존보완	2,000	정량
산업/에너지	고령친화종합체험관 운영사업	기존보완	1,400	정량
	취약계층 전력효율 향상사업	기존보완	250	정량
	가정 부문 에너지절약 참여유도사업	기존보완	250	정량
	자동차 부품업체 역량강화 지원사업	기존보완	900	정성
	친환경자동차 부품산업 기술개발사업	기존보완	5,624	정성
	자동차기업 R&D 역량강화 및 애로기술 지원사업	신규(기존)	2,600	정성
	DC 기반 에너지산업 구축사업	신규(발굴)	1,195	정량
	에너지밸리 조성 기반구축사업	신규(기존)	88,922	정량
	에너지 관련 선도기술개발 특화사업	신규(기존)	53,000	정량
	이코노믹 플라즈마 기반 광·에너지 소재산업 고도화 사업	신규(기존)	-	정량
	에너지 사물인터넷 산업 생태계 조성사업	기존보완	2,185	정성
	공동주택 발코니형 빛고을발전소 보급사업	기존보완	2,920	정량
인프라/ 국제협력	도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화	신규(기존)	750	정량
	국제사회도시 간 협력 및 정보공유활동 활성화	신규(기존)	35	장량
	국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화	신규(발굴)	1,900	정량
감시/예측	기후변화 통합관리시스템 운영	신규(발굴)	170	정량
교육 거버넌스	GESD(광주지속가능발전교육)교사연구회와 기후변화교육교사연구회를 통한 환경 · 지속가능발전교육과정 구성	신규(기존)	4,650	정량
	기후변화 관련 체험관 네트워크 구성	신규(기존)	713	정량
	기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	930	정량
	기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	830	정량
	산 · 학 · 관 · 연 네트워크를 통한 기후변화 전문인력 양성	신규(발굴)	650	혼합
	기후변화 교육 전문강사단 거버넌스 구축	신규(발굴)	1,230	정성
	분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	신규(발굴)	880	정성
	기후변화적응 관련기관협의회 구성	신규(발굴)	90	정량

3. 종합평가 방법

❑ 평가대상 및 범위

○ 문 118개 세부사업을 대상으로 종합평가를 수행하였음

[표 2-3] 부문별 평가대상

구분	계	건강	농축산	물관리	재난/재해	산림/생태계	국토	산업	인프라/국제협력	기후감시예측	교육거버넌스
세부사업(수)	118	24	19	15	7	24	14	3	3	1	8

○ 종합평가의 시간적 범위는 제2차 계획의 1차~4차연도(2017~2020년)를 종합하여 사업유형, 추진정도, 평가등급, 미추진사업, 예산집행 현황 추진실적 등에 대하여 평가함

❑ 평가기준 및 방법

○ 1~4차년(2017~2020년)에 대하여 전제 '사업예산의 집행률'과 평가지표를 활용하여 '성과 목표 대비 달성률'을 통해 '매우 우수', '우수', '보통', '미흡'으로 구분하여 평가하였음

○ 종합평가는 각 차년도의 평가등급을 이용하여 평가점수를 산정하여 아래 평가등급별 기준 점수를 적용하여 산정하였음

산출방법	$\frac{(\text{매우우수}\times 20)+(\text{우수}\times 15)+(\text{보통}\times 10)+(\text{미흡}\times 5)+(\text{미추진}\times 0)}{4(2017\sim 2020\text{년})}\times 5$				
평가기준	매우 우수	우수	보통	미흡	미추진
	85점 이상	85점 미만~65 이상	65점 미만~40점 이상	40점 미만	0점

제2절 부문별 추진성과 및 평가

1. 건강

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 과학적인 기후변화 위험관리 ○ 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리 강화 ○ 기후변화 취약계층 보호·지원

❑ 건강 부문 세부사업 및 계획지표 현황

○ 세부사업 24개 / 계획지표 29개

– 기존 5개, 기존 보완 4개, 기존 확대 2개, 신규(기존) 6개, 신규(발굴) 7개

[표 2-4] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
재난 예 · 경보시스템 구축 (기존)	재난 예·경보시설 설치 (개소)	4	4	35	12	78	1
이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예 · 경보 체계 구축 (신규(발굴))	대기오염측정소 설치 (개소)	-	-	1	1	1	1
이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예 · 경보 체계 구축 (신규(발굴))	이상환경 측정소 설치 (개소)	-	-	1	1	1	1
도시열섬 영향요인 보고서 작성 (신규(기존))	도시열섬 영향요인 조사 (식)	-	1	1	1	1	1
바람길 영향요인 보고서 작성 (신규(기존))	바람길 영향요인 조사 용역 (식)	-	-	1	-	-	-

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
폭염, 한파 대비 종합대책 마련 (신규(발굴))	폭염, 한파 대비 종합대책 (식)	-	1	1	1	1	1
이상기후 건강관리 교육 및 서비스 (기존보완)	건강관리 교육 참여자 (명)	20,000	24,500	40,000	45,000	45,000	-
이상환경 건강관리 교육 및 서비스 (신규(발굴))	건강증진프로그램 참여자 (명)	-	15,000	31,000	47,500	64,500	82,000
집단급식 및 공중이용 시설 식중독 점검 사업 (기존보완)	점검업소수 (개소)	532	1,865	1,865	1,502	1,500	1,500
식중독 발생 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발 (기존보완)	모의훈련횟수 (회)	-	2	2	2	2	2
수인성 질병 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발 (기존보완)	수인성 질병 대응 훈련 (회)	-	1	1	1	1	1
감염병 예방관리를 위한 방역단 운영 (기존)	방역단의 방역소독 실시 (회)	125	100	120	120	125	125
감염병 예방관리를 위한 전문가 양성 (기존)	감염병 역량강화 실무자 교육 이수 (명)	-	6	6	6	6	6
감염병 예방관리를 위한 시민건강 관리 교육 (기존확대)	시기별, 감염병별 맞춤형 예방수칙 홍보 (회)	1	24	30	30	36	36
감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 강화 (기존)	감염병 표본감시 의료기관 (개소)	70	70	75	80	85	90
	질병정보 모니터링 확대 지정 운영 (개소)	500	520	540	580	600	650
이상기후 대피시설 확대 및 교육 · 홍보 (기존확대)	이상기후 대피시설 운영기간 확대 (개월)	3	4	4	5	5	5

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
이상기후 대피시설 응급키트 및 자동제세동기 지원 (신규(기존))	500세대 이상 공동주택 설치 비율 (%)	54	60	65	70	75	78
	응급처치 교육 현황 (명)	14,629	15,000	15,500	16,000	16,200	16,500
외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 지원 (신규(기존))	외국인근로자 의료비 지원 (명)	-	6	12	5	3	-
기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 · 개선 지원 (신규(발굴))	주거환경개선지원 (개소)	-	40	40	30	35	35
생활습관(식습관) 개선으로 건강증진 (신규(기존))	바른식생활 교육 (명)	-	30,000	42,500	60,000	50,000	50,000
도시녹화와 건강도시 연계사업 (신규(기존))	도시정원 (개소)	150	75	75	75	75	75
	시립수목원 (개소)	-	1	-	-	-	1
	탄소저감 생활환경 숲 (개소)	17	10	10	10	10	10
대기오염 취약계층 건강관리 및 예방관리 (기존)	안심학교 선정 및 운영 (개소)	51	60	70	80	80	90
환경성 질환(아토피, 천식, 알레기성 비염 등) 어린이 전문 진료서비스 제공 (신규(발굴))	어린이전문병원 지원 (백만원)	22,000	5,000	5,000	4,500	4,000	4,000
기후변화 영향 질환 관련 찾아가는 환경보건 서비스 제공 (신규(발굴))	환경보건콘서트 (회)	-	1	2	2	3	3
	환경보건이동학교 (개교)	-	5	10	15	20	30

2) 주요성과

❑ 과학적 기후변화 위험관리

○ 재난 예·경보시스템 구축

- 재난 예·경보시설 117개소 설치 (‘17년 재해문자전광판 3개소 설치, ‘18년 강우관측시스템 5개소 구축, 자동음성통보시스템 ‘19년 12개소→설치 ‘20년 71개소 설치

○ 이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예·경보 체계 구축

- ‘17～‘18년 노후 대기측정소 장비교체 (‘17년 2개소, ‘18년 1개소)
- ‘19～‘20년 대기측정소 신설 설치 (‘19년 5개소, ‘20년 3개소)

○ 도시열섬 영향요인 보고서 작성

- ‘17～‘18년 도시 열환경 조사 및 지도화 연구 보고서 작성(연 1건)
- ‘19년 폭염 및 미세먼지 통합 DB 구축 기획연구 보고서 작성(1건)
- ‘20년 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 수립 연구 보고서(3건)

○ 폭염, 한파 대비 종합대책 마련

- 폭염 및 한파 대비 종합대책(‘17년 1식)

❑ 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리 강화

○ 이상기후 건강관리 교육 및 서비스

- 이상기후 대비 건강관리 교육 실시(‘17～‘20년 112,943명)

○ 집단급식 및 공중이용 시설 식중독 점검사업

- 학교, 사회복지시설, 어린이집, 기업체 등 집단급식소 합동점검(‘17～‘20년 11,534개소)

○ 식중독 발생 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발

- 식중독 저감화 및 정보공유를 위한 협의체 회의 개최(연 2회)
- 식중독 신속대응 모의 훈련(‘17～‘19년 연 2회, ‘20년 연 1회)

○ 수인성 질병 대응 훈련

- 수인성 질병 대응 훈련 실시(연 1회)

○ 감염병 예방관리를 위한 방역단 운영

- 방역단의 방역소독 실시(‘17～‘20년 475회)

○ 감염병 예방관리를 위한 전문가 양성

- 감염병 역량강화 실무자 교육 이수(‘17～‘20년 24명)

○ 감염병 예방관리를 위한 시민건강 관리 교육

- 시기별, 감염병별 맞춤형 예방수칙 홍보(‘17～‘20년 매년 50회 이상)

○ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화

- 감염병 표본감시 의료기관 운영(‘17～‘20년 250개소)
- 질병정보 모니터링 (‘17～‘20년 2,283개소)

❑ **기후변화 취약 계층 보호·지원**

○ 응급 장비 구비 의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처치 교육
- 응급처치 교육(‘17～‘19년 39,484명)

○ 외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 지원
- 외국인 근로자 수술 및 입원 치료(‘17～‘20년 24명)

○ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 · 개선 지원
- 주거환경개선 지원(‘17～‘20년 166개소)

○ 생활습관(식습관) 개선으로 건강증진
- 바른 식생활 교육 창의적 체험활동 및 텃밭 식생활프로그램(‘17～‘19년 140,368명)
- 이론 및 체험연계 식생활 교육프로그램 및 고령자 식생활 건강개선 교실 운영(‘20년 20,924명)

○ 대기오염 취약계층 건강관리 및 예방관리
- 안심학교 운영(‘17～‘20년 779개소)
- 주민 대상 아토피, 천식 예방관리 교육 및 홍보(‘17～‘20년 9,382명)

3) 평가결과

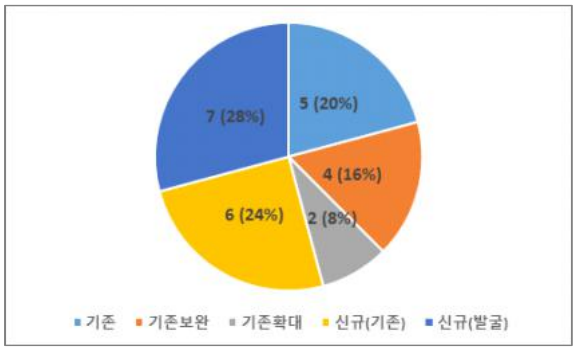
❑ **추진정도 및 평가등급**

○ 건강 부문 24개 사업
- 기존 5개 사업(20%)
- 기존보완 4개 사업(16%)
- 기존확대 2개 사업(8%)
- 신규(기존) 6개 사업(24%)
- 신규(발굴) 7개 사업(28%)

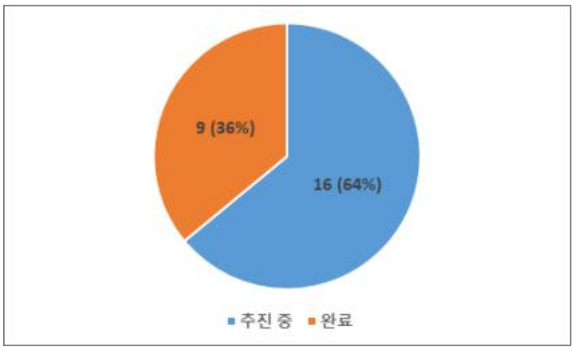
○ 2017～2020년까지 완료된 사업은 9개(36%), 추진 중 16개 사업(64%)인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 16개(64%), 부분추진 1개(4%), 미추진 7개(28%) 사업인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 16개(64%), 우수 2개(8%), 미흡 7개(28%)인 것으로 나타남



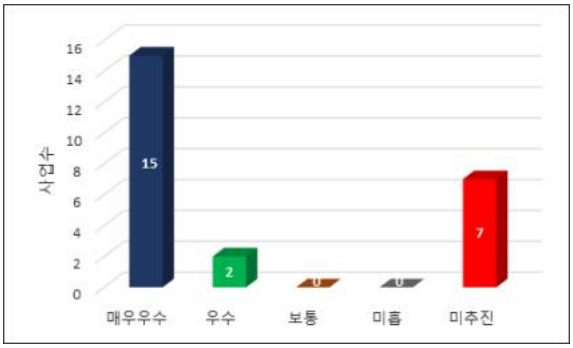
〈사업유형〉



〈진행여부〉



〈진행여부〉



〈종합평가 등급〉

[그림 2-2] 건강 부문 종합평가 결과

[표 2-5] 건강 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅰ-1-가-1]	재난 예·경보시스템 구축	기존	’17~’20	정상추진	완료	매우 우수
[Ⅰ-1-가-2]	이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예·경보 체계 구축	신규 (발굴)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-1-가-3]	이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예·경보 체계 구축	신규 (발굴)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-1-나-1]	도시열환경 조사 및 지도화 연구	신규 (기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-1-나-2]	바람길 영향요인 보고서 작성	신규 (기존)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-1-나-3]	폭염, 한파 대비 종합대책 마련	신규 (발굴)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-가-1]	이상기후 건강관리 교육 및 서비스	기존보완	‘17~‘20	정상추진	완료	매우 우수

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅰ-2-가-2]	이상환경 건강관리 교육 및 서비스	신규 (발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-2-나-1]	집단급식 및 공중이용 시설 식중독 점검 사업	기존보완	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-나-2]	식중독 발생 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	기존보완	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-나-3]	수인성 질병 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	기존보완	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-다-1]	감염병 예방관리를 위한 방역단 운영	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-다-2]	감염병 예방관리를 위한 전문가 양성	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-다-3]	감염병 예방관리를 위한 시민건강 관리 교육	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-2-다-4]	기후변화로 인한 질병정보모니터링 강화	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-3-가-1]	이상기후 대피시설 확대 및 교육·홍보	기존확대	'17~'20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-3-가-2]	응급장비 구비의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처치 교육	신규 (기존)	'17~'21	부분추진	추진 중	우수
[Ⅰ-3-가-3]	외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 지원	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅰ-3-나-1]	기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단·개선 지원	신규 (발굴)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-3-나-2]	생활습관(식습관) 개선으로 건강증진	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-3-나-3]	도시녹화와 건강도시 연계사업	신규 (기존)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-3-다-1]	대기오염 취약계층 건강관리 및 예방관리	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅰ-3-다-2]	환경성 질환(아토피, 천식, 알레기성 비염 등) 어린이 전문 진료서비스 제공	신규 (발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[Ⅰ-3-다-3]	기후변화 영향 질환관련 찾아가는 환경보건 서비스 제공	신규 (발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진

* 이행여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 건강 부문의 24개 사업 중 미추진 사업은 총 8개의 사업인 것으로 나타남

- 2017~2019년 사업 통·폐합으로 인해 총 7개의 사업이 미추진 되었으며, 2017년 가장 많은 사업이 미추진되어 적응대책 사업에서 삭제되었음
- 2020년 “응급 장비 구비 의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처치 교육” 사업의 경우 기존에는 정상추진 되었으나 코로나 19로 인한 대면 교육이 불가함에 따라 미추진되어 차년도에 추진할 예정

[표 2-6] 건강 부문 미추진사업 현황

연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	바람길 영향요인보고서 작성	신규(기존)	사업 통·폐합	사업 삭제
	이상환경 건강관리 교육 및 서비스	신규(발굴)	사업 통·폐합	사업 삭제
	이상기후 대피시설 확대 및 교육 홍보	기존확대	사업 통·폐합	사업 삭제
	도시녹화와 건강도시 연계사업	신규(기존)	사업 통·폐합	사업 삭제
	환경성질환(아토피, 천식, 알레르기성비염 등) 어린이전문 진료서비스 제공	신규(발굴)	사업 통·폐합	사업 삭제
2018년	이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예경보체계 구축	신규(발굴)	사업 통·폐합	사업 삭제
2019년	기후변화영향 질환관련 찾아가는 환경보건서비스 제공	신규(발굴)	사업 통·폐합	사업 삭제
2020	응급장비 구비의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처지 교육	신규(기존)	코로나 19로 인한 대면교육 불가	차년도 추진

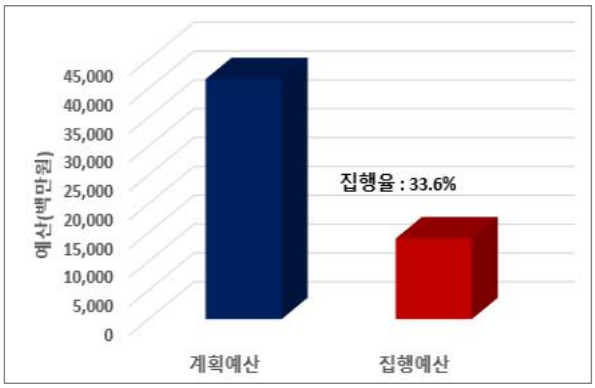
❑ **예산집행 현황**

❍ 건강 부문 24개 사업의 계획예산은 41,641백만원이며, 이 중 집행된 예산은 14,009백만원으로 33.6%의 집행율을 보임

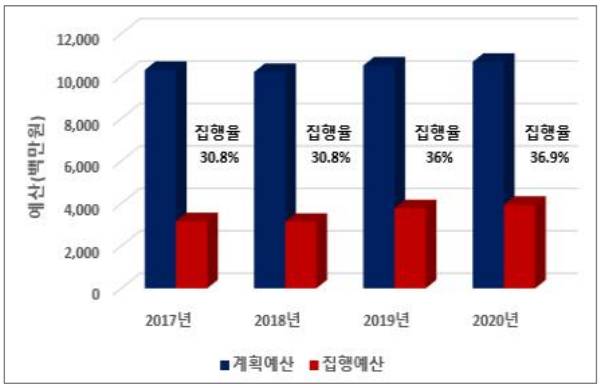
– 7개의 미추진 사업의 예산이 전체 계획예산의 66.9%를 차지하고 있기 때문에 집행율이 낮게 나타난 것으로 보임

❍ 연도별 계획예산은 2017년 10,287백만원(24.7%), 2018년 10,187백만원(24.5%), 2019년 10,497백만원(25.2%), 2020년 10,670백만원(25.6%)으로 고르게 분배되어 있음

❍ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 3,164백만원(30.8%), 2018년 3,133백만원(30.8%), 2019년 3,774백만원(36.0%), 2020년 3,938백만원(36.9%)으로 2017년과 2018년이 가장 적은 집행율을 보였으며, 2020년 가장 높은 집행율을 보임



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-3] 건강 부문 예산집행 현황

[표 2-7] 건강 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
재난 예 · 경보시스템 구축	계획예산(백만원)	150	185	61	200	596
	집행예산(백만원)	192	185	61	200	638
	집행률(%)	128	100	100	100	107
이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예 · 경보 체계 구축	계획예산(백만원)	200	200	200	200	800
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예 · 경보 체계 구축	계획예산(백만원)	345	150	650	585	1,730
	집행예산(백만원)	334	149	640	573	1,696
	집행률(%)	97	99	98	98	98

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
도시열환경 조사 및 지도화 연구	계획예산(백만원)	10	10	9	9	38
	집행예산(백만원)	10	10	9	172	201
	집행률(%)	100	100	100	1,911	529
바람길 영향요인 보고서 작성	계획예산(백만원)	0	100	30	30	160
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
폭염, 한파 대비 종합대책 마련	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
이상기후 건강관리 교육 및 서비스	계획예산(백만원)	1,494	1,572	1,572	1,572	6,210
	집행예산(백만원)	1,494	1,572	1,814	1,857	6,737
	집행률(%)	100	100	115	118	108
이상환경 건강관리 교육 및 서비스	계획예산(백만원)	75	75	105	105	360
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
집단급식 및 공중이용 시설 식중독 점검 사업	계획예산(백만원)	70	70	70	70	280
	집행예산(백만원)	70	70	70	70	280
	집행률(%)	100	100	100	100	100
식중독 발생 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	계획예산(백만원)	30	30	30	30	120
	집행예산(백만원)	30	30	30	30	120
	집행률(%)	100	100	100	100	100
수인성 질병 대응 훈련 및 대응매뉴얼 개발	계획예산(백만원)	0	10	10	10	30
	집행예산(백만원)	0	10	10	0	20
	집행률(%)	0	100	100	0	67
감염병 예방관리를 위한 방역단 운영	계획예산(백만원)	123	124	200	200	647
	집행예산(백만원)	123	124	200	200	647
	집행률(%)	100	100	100	100	100
감염병 예방관리를 위한 전문가 양성	계획예산(백만원)	20	20	0	0	40
	집행예산(백만원)	20	20	0	0	40
	집행률(%)	100	100	0	0	100%
감염병 예방관리를 위한 시민건강 관리 교육	계획예산(백만원)	30	30	30	30	120
	집행예산(백만원)	30	30	30	30	120
	집행률(%)	100	100	100	100	100

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
기후변화로 인한 질병정보모니터링 강화	계획예산(백만원)	32	32	33	33	130
	집행예산(백만원)	32	32	33	33	130
	집행률(%)	100	100	100	100	100
이상기후 대피시설 확대 및 교육 · 홍보	계획예산(백만원)	500	500	550	600	2,150
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
응급장비 구비의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처치 교육	계획예산(백만원)	274	292	240	253	1,059
	집행예산(백만원)	267	292	240	0	799
	집행률(%)	97	100	100	0	75
외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 지원	계획예산(백만원)	67	67	67	8	209
	집행예산(백만원)	67	59	67	8	201
	집행률(%)	100	88	100	100	96
기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 · 개선 지원	계획예산(백만원)	200	200	150	150	700
	집행예산(백만원)	200	200	150	135	685
	집행률(%)	100	100	100	90	98
생활습관(식습관) 개선으로 건강증진	계획예산(백만원)	150	200	260	240	850
	집행예산(백만원)	150	200	260	240	850
	집행률(%)	100	100	100	100	100
도시녹화와 건강도시 연계사업	계획예산(백만원)	972	720	620	620	2,932
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
대기오염 취약계층 건강관리 및 예방관리	계획예산(백만원)	145	150	160	175	630
	집행예산(백만원)	145	150	160	390	845
	집행률(%)	100	100	100	223	134
환경성 질환(아토피, 천식, 알레르기성 비염 등) 어린이 전문 진료 서비스 제공	계획예산(백만원)	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화 영향 질환 관련 찾아가는 환경보건 서비스 제공	계획예산(백만원)	400	450	450	550	1,850
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
합계	계획예산(백만원)	10,287	10,187	10,497	10,670	41,641
	집행예산(백만원)	3,164	3,133	3,774	3,938	14,009
	집행률(%)	30.8	30.8	36.0	36.9	33.6

❑ **미흡 및 개선사항**

- ○ 이상환경(미세먼지, 초미세먼지, 오존 등) 예·경보체계 구축사업의 경우 우리 시 면적 대비 측정망 설치가 부족하여 당해 지역 측정값 대표성이 떨어지므로 연차적인 신규 대기 측정망 확충 필요
- ○ 응급장비 구비 의무기관 자동심장충격기 설치 지원사업의 경우 향후 자동심장충격기 설치기관 관리책임자 대상 교육 필요
- ○ 폭염저감 시설 설치 시 설계변경 등으로 공사 지연이 발생하기 때문에 사전에 체계적인 폭염저감 시설 가이드라인 마련과 현장 조사 등을 통해 발생 가능한 설계변경 요소를 사전에 최소화하도록 함
- ○ 코로나19 발생에 따른 보건소 건강증진 업무중단 및 경로당에서 실시하는 건강관리 교육 사업추진이 불가능하기 때문에 비대면 건강관리 교육을 위한 프로그램 마련이 필요함
- ○ 코로나19로 인해 응급처치 대면교육 시행이 불가능함에 따라 비대면 교육을 진행할 수 있는 구체적인 방안이 마련되어야 함
- ○ 외국인 근로자 등 소외계층 의료서비스 무료 진료 사업이 코로나19로 인해 불가능하기 때문에 예방수칙 준수에 따른 비대면 진료 추진이 필요함
- ○ 소비패턴의 변화와 코로나19에 따른 배달 음식 증가로 배달음식점에 대한 위생관리 필요성 및 식중독 발생 가능성이 증가하고 있음. 이에 관내 식품접객업소에 대해 방역 및 식중독 예방 활동 강화 필요
- ○ 코로나19 장기화에 따라 신속한 역학조사를 위한 감염병 실무자 교육과 시민 불안 최소화를 위한 민관공동대책위원회의 지속 운영으로 시민 예방관리 수칙 홍보 강화 필요

2. 농축산

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 기후변화 적응형 농업기반 조성 ○ 지속 가능한 농축산을 위한 적응역량 강화 ○ 친환경 농업 확대 및 식량 자급률 제고

❑ 농축산 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 19개 / 계획지표 20개

– 기존확대 6개, 신규(기존) 12개, 신규(발굴) 1개

[표 2-8] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
한국형 친환경 농산물 생산모델 개발 (신규(기존))	친환경 실증 재배 면적 (ha)	-	50	55	60	65	-
기후변화대응 농약 및 비료절감 기술보급 (신규(발굴))	기후변화대응 농약 및 비료절감 기술보급 (개소)	-	10	10	10	10	7
아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급 (기존확대)	아열대작물 재배면적 (㎡)	330	1,652	2,000	-	-	-
	아열대작물 재배기술 지도 (명)	-	-	-	100	100	100
병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영 (기존확대)	병해충 예찰포 운영 (개소)	16	18	18	18	18	18
가축전염병 예방 체계 구축 (신규(기존))	가축전염병 예방 접종 (천두)	3,898	4,000	4,000	4,000	4,000	1,400
축산물작업장 위생관리 및 방역지원 (신규(기존))	축산물작업장 위생점검 (회)	75	80	72	95	104	104

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
가축분뇨 처리 및 자원화 (기존확대)	분뇨처리시설 지원 (개소)	3	7	4	2	2	2
안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진 (신규(기존))	지원면적 (ha)	4,154	4,200	3,800	3,700	3,600	3,500
적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영 (신규(기존))	빛고을 농업대학 졸업생 및 농업기술전문교육 (명)	940	1,012	1,050	1,155	1,245	1,000
취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 (기존확대)	용배수로 정비 및 저수지 보수 (개소)	8	11	14	17	17	20
상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 (기존확대)	배수문 설치 및 배수로 정비 (개소)	10	10	12	14	15	15
기후변화대응 하우스 안정생산 시범사업 (신규(기존))	하우스 안정생산 시범사업 (개소)	-	5	5	5	5	5
우리밀 산업 육성 (신규(기존))	체험관 방문객 (명)	-	5,000	6,000	7,000	7,000	5,000
원예특작소득지원사업 (신규(기존))	시설하우스 내 에너지 절감 사업 (종)	-	9	9	9	9	9
친환경 농업 지원 사업 (신규(기존))	친환경 쑬 생산단지 조성 (ha)	600	620	650	670	700	700
토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 (신규(기존))	토양개량제 및 유기질 비료 공급 (톤)	26,304	15,000	15,550	16,100	16,650	17,200
농촌 테마공원 조성사업 (신규(기존))	도시농업 공간 조성 및 운영 (개소)	-	300	350	400	450	500
친환경도시농업 육성 (기존확대)	도시농업 운영(개소)	250	300	350	400	450	500
로컬푸드 체계구축 및 로컬푸드 직매장 활성화 (신규(기존))	로컬푸드 직매장 매출실적 (억원)	-	50	60	90	100	130

2) 주요성과

❑ 기후변화 적응형 농업기반 조성

○ 한국형 친환경 농산물 생산모델 개발
- 친환경 실증 재배 농가(‘17～‘20년 287농가)
- 친환경 실증 재배면적(‘17～‘20년 143ha)

○ 기후변화 대응 농약 및 비료 절감기술 보급
- 농약 및 비료절감 시범사업(‘17～‘20년 68개소)

○ 아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급
- 아열대작물 재배면적확대(‘17년 350㎡→1,652㎡, ‘18년 1,652㎡→10,631㎡)
- ‘18년 신소득 작목 재배기술 시범(1개소) 및 지역 적응성 시험 전시포 운영(2개소)
- 아열대 식물원(‘18년 1개소-304㎡, ‘20년 1개소 330㎡)
- 아열대작물 재배 기술 보급(‘17～‘20년 373명)

○ 병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영
- 병해충 예찰포 운영(‘17～‘20년 87개소)

○ 가축전염병 예방 체계 구축
- 소 탄저 등 가축전염병 예방접종 실시(‘17～‘20년 13,993천 두)₩

○ 축산물작업장 위생관리 및 방역지원
- 축산물작업장 위생점검(‘17～‘20년 394회)

○ 가축분뇨 처리 및 자원화
- 분뇨처리지원시설(‘17～‘19년 9개소)
- 가축분뇨 악취개선제 지원(‘17～‘20년 76.5톤)

❑ 기후변화 적응형 농업기반 조성

○ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진
- 경영안정지원금(‘17～‘20년 9,408백만원)
- 지원면적(‘17～‘20년 14,557ha)

○ 적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영
- 빛고을농업 대학 운영을 통한 졸업생(‘17～‘20년 161명)
- 농업기술전문교육(‘17～‘20년 4,576명)

○ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선
- 용배수로 정비 및 저수지 보수(‘17～‘20년 59개소)

○ 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업
- 배수문 설치 및 정비(‘17～‘20년 51개소)

○ 기후변화대응 하우스 안정생산 시범사업
- 하우스 안정생산 시범사업 시행(‘17～‘20년 27개소)

○ 우리밀 산업 육성
- 우리밀 융복합센터 운영(‘17～‘20년 매년 추진)
- 우리밀 융복합센터 체험 운영(‘17～‘20년 27,550명)

○ 원예특작소득지원사업주요성과
- 시설하우스 내 시설 보완 및 설치 지원(‘17～‘20년 33종)

❑ 기후변화 적응형 농업기반 조성

○ 친환경 농업 지원 사업
- 고품질 쌀 생산단지 조성(17～‘20년 2,425ha)
- 친환경 인증비 지원(17～‘20년 1,288건)

○ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업
- 토양개량제 지원(17～‘20년 7,828톤)
- 유기질비료 지원(17～‘20년 57,528톤)

○ 농촌 테마공원 조성사업
- 농촌테마공원조성(‘17～‘19년 조성완료)

○ 친환경도시농업 육성
- 도시농업 공간 조성 및 운영(17～‘20년 1,346개소)

○ 로컬푸드 체계 구축 및 로컬푸드 직매장 활성화
- 로컬푸드 직매장 매출실적(17～‘20년 434억원)

3) 평가결과

❑ **기후변화 취약계층 보호·지원**

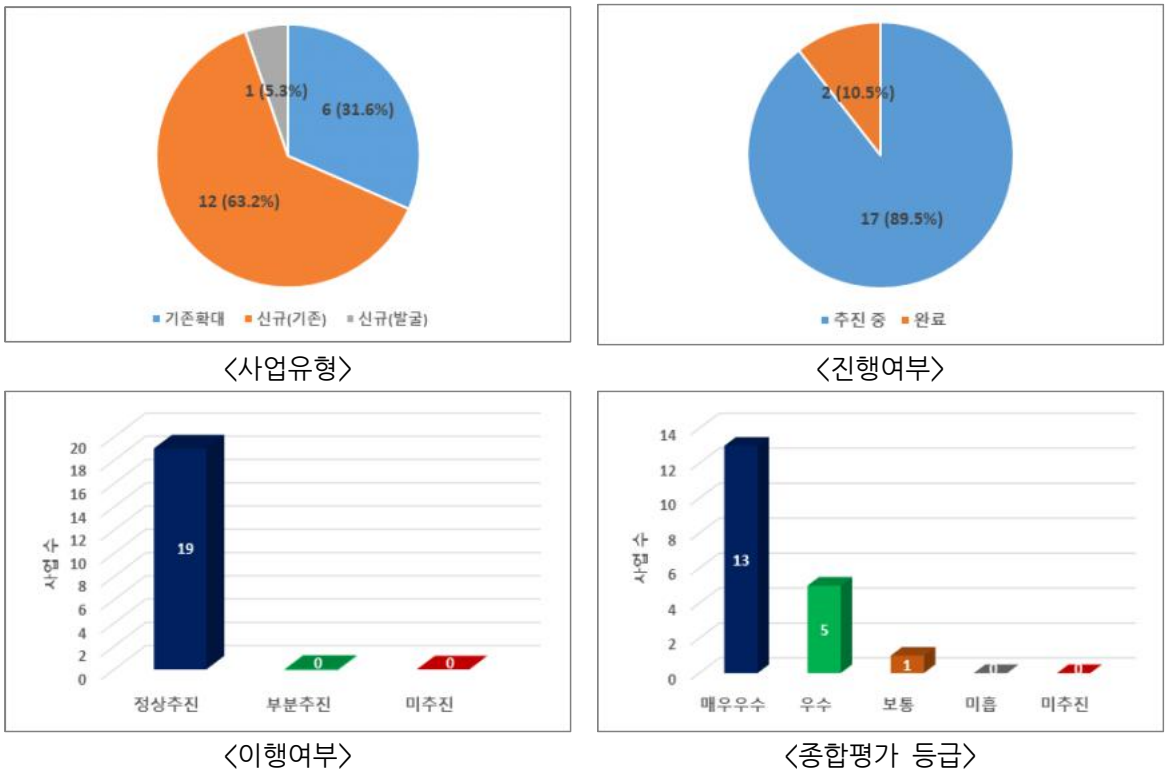
○ 농축산부문 19개 사업

- 기존확대 6개 사업(31.6%)
- 신규(기존) 12개 사업(63.2)
- 신규(발굴) 1개 사업(5.3%

○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 2개(10.5%), 추진 중 17개 사업(89.5%)인 것으로 나타남

○ 평가결과 농축산 부문 19개 사업 모두 정상추진인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우우수 13개(52%), 우수 5개(20%), 보통 1개(4%)인 것으로 나타남



〈사업유형〉 〈진행여부〉

〈이행여부〉 〈종합평가 등급〉

[그림 2-4] 농축산 부문 종합평가 결과

[표 2-9] 농축산 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅱ-1-가-1]	한국형 친환경 농산물 생산모델 개발	신규 (기존)	'17~'20	정상추진	완료	매우 우수

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅱ-1-가-2]	기후변화대응 농약 및 비료절감 기술보급	신규 (발굴)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-1-가-3]	아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-1-나-1]	병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-1-나-2]	가축전염병 예방 체계 구축	기존보완	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅱ-1-다-1	축산물작업장 위생관리 및 방역지원	기존보완	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-1-다-2]	가축분뇨 처리 및 자원화	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅱ-2-가-1]	안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-2-가-2]	적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-2-나-1]	취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-2-나-2]	상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅱ-2-나-3]	기후변화대응 하우스 안정생산 시범사업	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-2-다-1]	우리밀 산업 육성	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅱ-2-다-2]	원예특작소득지원사업	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	보통
[Ⅱ-3-가-1]	친환경 농업 지원 사업	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-3-가-2]	토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅱ-3-나-1]	농촌 테마공원 조성사업	신규 (기존)	'17~'19	정상추진	완료	매우 우수
[Ⅱ-3-나-2]	친환경도시농업 육성	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅱ-3-나-3]	로컬푸드 체계구축 및 로컬푸드 직매장 활성화	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수

* 이행여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행여부 : 완료 / 추진 중

❑ **미추진사업**

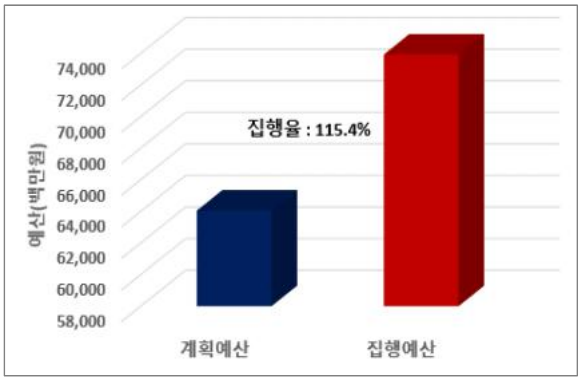
○ 미추진사업 없음

❑ **예산집행 현황**

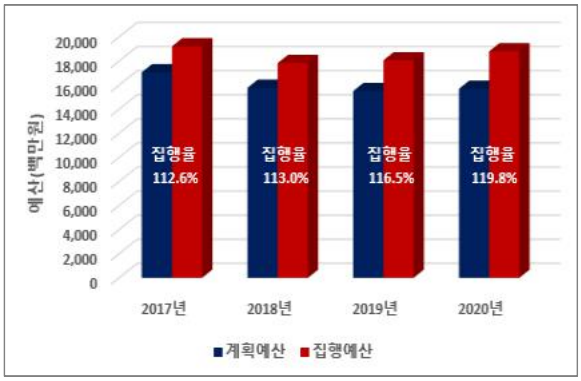
○ 농축산 부문 19개 사업의 계획예산은 64,054백만원이며, 이 중 집행된 예산은 73,928백만원으로 115.4%의 집행율을 보임

○ 연도별 계획예산(분배율)은 2017년 17,070백만원(26.6%), 2018년 15,783백만원(24.6%), 2019년 18,061백만원(24.2%), 2020년 18,809백만원(24.5%)으로 고르게 분배되어 있음

○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 19,221백만원(112.6%), 2018년 17,838백만원(113.0%), 2019년 18,061백만원(116.5%), 2020년 18,809백만원(119.8%)으로 2017년이 가장 적은 집행율을 보였으며, 2020년 가장 높은 집행율을 보임



(가) <예산집행 현황(종합)>



(나) <예산집행 현황(연도별)>

[그림 2-5] 농축산 부문 예산집행 현황

[표 2-10] 농축산 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
한국형 친환경 농산물 생산모델 개발	계획예산(백만원)	958	958	958	1,058	3,932
	집행예산(백만원)	958	958	958	1,058	3,932
	집행률(%)	100	100	100	100	100
기후변화대응 농약 및 비료절감 기술보급	계획예산(백만원)	114	120	120	120	474
	집행예산(백만원)	114	267	271	428	1,080
	집행률(%)	100	223	226	357	228
아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영	계획예산(백만원)	28.5	28.5	28.5	28.5	114
	집행예산(백만원)	53.5	28.5	31.5	58.6	172
	집행률(%)	188	100	111	206	151

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
가축전염병 예방 체계 구축	계획예산(백만원)	100	100	100	100	400
	집행예산(백만원)	100	87	97	91	375
	집행률(%)	100	87	97	91	94
축산물작업장 위생관리 및 방역지원	계획예산(백만원)	2	2	2	2	8
	집행예산(백만원)	2	2	2	2	8
	집행률(%)	100	100	100	100	100
가축분뇨 처리 및 자원화	계획예산(백만원)	148.5	163	163	174.5	649
	집행예산(백만원)	148.5	111	163	148	571
	집행률(%)	100	68	100	85	88
안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진	계획예산(백만원)	2,011	2,020	2,000	1,950	7,981
	집행예산(백만원)	2,500	2,251	2,307	2,350	9,408
	집행률(%)	124	111	115	121	118
적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영	계획예산(백만원)	46	47	55	65	213
	집행예산(백만원)	46	47	55	60	208
	집행률(%)	100	100	100	92	98
취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	계획예산(백만원)	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
	집행예산(백만원)	4,157	5,471	7,432	9,323	26,383
	집행률(%)	139	182	248	311	220
상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	계획예산(백만원)	4,871	3,855	3,855	3,855	16,436
	집행예산(백만원)	4,871	3,302	1,800	800	10,773
	집행률(%)	100	86	47	21	66
기후변화대응 하우스 안정생산 시범사업	계획예산(백만원)	98	100	30	30	258
	집행예산(백만원)	98	121	132	196	547
	집행률(%)	100	121	440	653	212%
우리밀 산업 육성	계획예산(백만원)	342	360	360	360	1,422
	집행예산(백만원)	342	312	183	234	1,071
	집행률(%)	100	87	51	65	75%
원예특작소득지원사업	계획예산(백만원)	1,162	1,219	1,214	1,063	4,658
	집행예산(백만원)	951	609	791	351	2,702
	집행률(%)	82	50	65	33	58
친환경 농업 지원 사업	계획예산(백만원)	956	1,000	1,100	1,200	4,256
	집행예산(백만원)	1,458	1,446	1,682	1,746	6,332
	집행률(%)	153	145	153	146	149
토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	계획예산(백만원)	1,877	1,950	2,100	2,250	8,177
	집행예산(백만원)	1,540	1,614	1,511	1,253	5,918
	집행률(%)	82	83	72	56	72
농촌 테마공원 조성사업	계획예산(백만원)	1,000	500	0	0	1,500
	집행예산(백만원)	1,000	500	0	0	1,500
	집행률(%)	100	100	0	0	100
친환경도시농업 육성	계획예산(백만원)	300	300	320	340	1,260
	집행예산(백만원)	826	651	545	620	2,642
	집행률(%)	275	217	170	182	210
로컬푸드 체계구축 및 로컬푸드 직매장 활성화	계획예산(백만원)	56	60	100	100	316
	집행예산(백만원)	56	60	100	90	306
	집행률(%)	100	100	100	90	97
합계	계획예산(백만원)	17,070	15,783	15,506	15,696	64,054
	집행예산(백만원)	19,221	17,838	18,061	18,809	73,928
	집행률(%)	112.6	113.0	116.5	119.8	115.4

❑ **미흡 및 개선사항**

- ○ 안정적 농가 소득증대를 위한 지원사업 추진의 경우 정부 시책에 맞추어 벼 적정 생산 및 타 작물로의 전환 유도를 위하여 지표 수정 필요
- ○ 우리밀 산업 육성의 경우 우리밀 융복합센터 방문객 관리 및 다양한 컨텐츠 개발로 관광객이 지속적으로 유입되고 있어 우리밀 산업과 연계하여 우리밀 판로 확대 및 농가 소득증대로 연결 필요
- ○ 코로나 19로 인한 우리밀 융복합센터 체험객이 감소될 우려가 있으므로, 지속적인 홍보를 통해 우리밀 융복합센터 방문객 관리 및 다양한 콘텐츠 개발로 관광객 지속 유입을 위한 노력 필요
- ○ 친환경 농업 지원사업의 경우 친환경 인증 미획득 및 취소 농가는 지원 대상에서 제외되고 있음. 도시민 누구나 이용할 수 있도록 사업 확대 필요
- ○ 토양개량제 및 유기질비료 지원사업은 영농철 적기공급 필요
- ○ 가축분뇨 처리 및 자원화 사업은 신청자 부재로 인해 사업이 정상적으로 추진되지 못하였기 때문에 지속적인 홍보를 통해 대상 농가를 사전에 발굴하여 시설 장비 구입지원에 대한 지속적인 노력이 필요함
- ○ 유기질 비료의 수요는 증가하고 있으나 농식품부 배정량 감소 추세에 따라 사업량이 감소하고 있어 적극적인 배정량 증대 건의 필요
- ○ 단순한 상자텃밭 공급을 지양하여 공영도시농업농장 공간조성 면적 확대 필요

3. 물관리

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 수자원 감시체계 강화 ○ 기후변화 대응 수자원 확보 및 수질 관리 ○ 수자원 회복력 강화

❑ 물관리 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 15개 / 계획지표 15개

– 기존 확대 4개, 신규(기존) 9개, 신규(발굴) 2개

[표 2-11] 물관리 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
하수관로 지리정보시스템 개선 (신규(기존))	하수관로 측량 (km)	681	375	375	375	375	-
지류지천에 대한 자동측정망 보강 (기존(확대))	자동측정망 보강 (개소)	-	-	1	1	1	-
영산강 광주천 수질측정망 운영 (신규(기존))	수질오염총량 수질조사 (회)	40	40	40	40	40	40
그린빗물 인프라 조성 (신규(기존))	사업진행 공정율 (%)	-	20	20	20	20	20
분산형 빗물저금통 구축 (신규(발굴))	빗물저금통 설치 (개소)	-	-	5	10	15	20
빗물관리형 레인가든 구축 (신규(발굴))	빗물관리형 레인가든 구축 (개소)	-	-	-	1	-	-
절수형 물 이용시설 및 장치의 보급·확대 (기존(확대))	신축건물 절수설비 설치율 (%)	-	-	100	100	100	-

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
효율적인 용수관리를 위한 수질검사강화 (신규(기존))	현장방문 무료 수질 검사 (개소)	-	100	100	100	100	-
안심하게 마실수 있는 먹는 물 확보 (신규(기존))	수질검사 (회)	-	11	11	11	11	-
용봉·서방천 수질개선 (신규(기존))	오수관로 설치 (km)	-	6.5		-	-	-
소규모 마을하수도 정비 (기존(확대))	소규모 마을하수도 설치 (개소)	36	7	7	8	11	7
제1하수처리장 에너지 자립화 사업 (신규(기존))	제1하수처리장 에너지자립화 사업 (㎡)	-	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700
수질오염총량관리 하수관거사업 (기존(확대))	하수도정비 변경 기본계획 수립 (식)	-	-	-	1	-	-
제1하수처리장 악취저감개선사업 (신규(기존))	악취저감 개선사업 완료 (식)	-	-	1	-	-	-
빛그린산업단지 폐수종말처리시설 (신규(기존))	공공폐수처리시설 설치 공정률 (%)	-	-	5	25	100	100

2) 주요성과

❑ 수자원 감시체계 강화

❍ 하수관로 지리정보시스템 개선

- 수질측정 운영(‘17～‘20년 60개소)
- 수질오염 총량 수질 조사((‘17～‘20년 189회)

❑ 기후변화 대응 수자원 확보 및 수질 관리

❍ 그린빗물 인프라 조성

- 물순환 인프라 조성 사업(‘17～‘18년)
- 광주시 물순환 관리 기본계획 수립(‘18년)
- 물순환 선도도시 조성 시범사업(‘18～‘20년)

❍ 분산형 빗물 저금통 구축

- 빗물 저금통 설치(‘20년 26개소)

○ 효율적인 용수관리를 위한 수질검사강화

- 현장 방문 시료 채취 및 수질검사(‘17～‘20년 445개소)
- 현장 방문 시 정수기 수질 관리 요령 안내

○ 안심하게 마실 수 있는 먹는 물 확보

- 수질검사(‘17～‘20년 43개소)
- 합동점검(‘17～‘20년 매년 2회)
- 시설개선(‘17～‘20년 매년 2개소)

❑ 도시기반 수자원 회복력 강화

○ 용봉·서방천 수질 개선

- 복개하천 우·오수분리시설 설치(‘18년 5.9㎞ 공사 완공)

○ 소규모 마을하수도 정비

- 소규모 마을하수도 설치(‘17～‘20년 32개소)

○ 제1하수처리장 에너지 자립화 사업

- 제1하수처리장 에너지 자립화 사업(‘18～‘20년 83,459㎥)

○ 하수도정비 기본계획 변경수립

- 하수도정비 기본계획 수립(‘17년 1식)

○ 제1하수처리장 악취저감개선사업

- 악취방지시설 개선(‘17～‘19년 8개소 개선)

○ 빛그린 산업단지 폐수종말처리시설

- 공공폐수처리시설 설치(‘17～‘20년)

3) 평가 결과

❑ **기후변화 취약 계층 보호·지원**

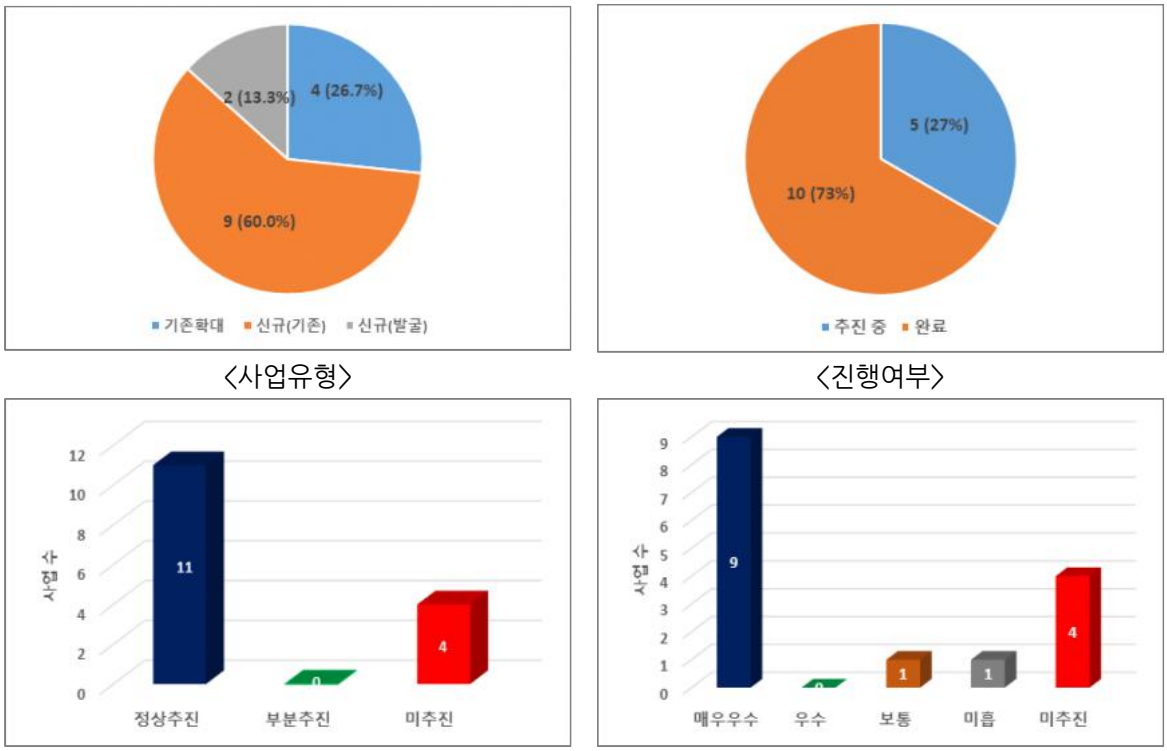
○ 물관리 부문 15개 사업

- 기존 확대 4개 사업(26.7%)
- 신규(기존) 9개 사업(60.0%)
- 신규(발굴) 2개 사업(13.3%)

○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 10개(66.7%), 추진 중 5개 사업(33.3%)인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 11개(73%), 미추진 4개(27%) 사업인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 9개(60%), 보통 1개(7%), 미흡 1개(7%), 미추진 4개(27%)인 것으로 나타남



〈사업유형〉 〈진행여부〉

〈이행여부〉 〈종합평가 등급〉

[그림 2-6] 물관리 부문 종합평가 결과

[표 2-12] 물관리 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업기간	이행여부 *	진행여부 **	종합평가
[Ⅲ-1-가-1]	하수관로 지리정보시스템 개선	신규(기존)	’17~’20	미추진	완료	미추진
[Ⅲ-1-가-2]	지류지천에 대한 자동측정망 보강	기존(확대)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅲ-1-가-3]	영산강 광주천 수질측정망 운영	신규(기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우우수
[Ⅲ-2-가-1]	그린빗물 인프라 조성	신규(기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	보통
[Ⅲ-2-가-2]	분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	‘18~‘20	부분추진	완료	미흡
[Ⅲ-2-가-3]	빗물관리형 레인가든 구축	신규(발굴)	‘18~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅲ-2-나-1]	절수형 물 이용시설 및 장치의 보급·확대	기존(확대)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅲ-2-나-2]	효율적인 용수관리를 위한 수질검사강화	신규(기존)	‘17~‘20	정상추진	완료	매우우수
[Ⅲ-2-나-3]	안심하게 마실 수 있는 먹는 물 확보	신규(기존)	‘17~‘20	정상추진	완료	매우우수
[Ⅲ-3-가-1]	용봉·서방천 수질개선	신규(기존)	‘18	정상추진	완료	매우우수
[Ⅲ-3-가-2]	소규모 마을하수도 정비	기존(확대)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우우수
[Ⅲ-3-가-3]	제1하수처리장 에너지 자립화 사업	신규(기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우우수
[Ⅲ-3-가-4]	하수도정비 기본계획 변경수립	기존(확대)	‘17	정상추진	완료	매우우수
[Ⅲ-3-가-5]	제1하수처리장 악취저감개선사업	신규(기존)	‘17~‘19	정상추진	완료	매우우수

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅲ-3-가-6]	빛그린산업단지 폐수종말처리시설	신규 (기존)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우 우수

* 이행여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 물관리 부문의 15개 사업 중 미추진 사업은 총 5개의 사업인 것으로 나타남

- 2017년 사업 통·폐합으로 인해 총 4개의 사업이 미추진되어 적응대책 사업에서 삭제되었음
- "분산형 빗물 저금통 구축" 사업의 경우 2018년 사전절차 및 2019년 예산 미확보로 차년도에 추진할 예정

[표 2-13] 물관리 부문 미추신사업 현황

연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	하수관로 지리정보시스템 개선	신규(기존)	기 삭제대상	사업 삭제
	지류지천에 대한 자동측정망 보강	기존확대	기 삭제대상	사업 삭제
	빗물관리형 레인가든 구축	신규(발굴)	사업계획 없음	사업 삭제
	절수형 물 이용시설 및 장치의 보급 확대	기존확대	기 삭제대상	사업 삭제
2018년	분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	사전절차 필요	규칙개정중
2019년	분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	예산 미확보	차년도 추진

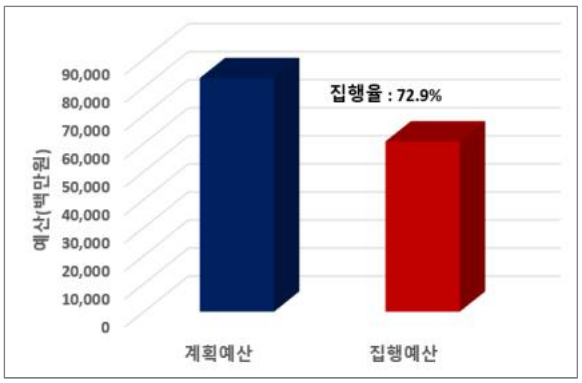
❑ **예산집행 현황**

○ 물관리 부문 15개 사업의 계획예산은 83,251백만원이며, 이 중 집행된 예산은 60,672백만원으로 72.9%의 집행율을 보임

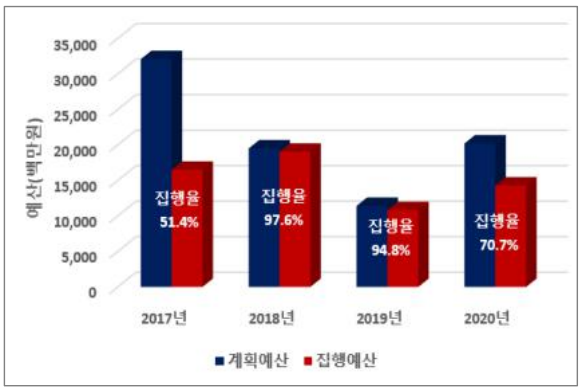
○ 연도별 계획예산은 2017년 32,090백만원(38.5%), 2018년 19,520백만원(23.4%), 2019년 11,422백만원(13.7%), 2020년 20,219백만원(24.3%)으로 2017년 많은 예산이 분배되어 있음

○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 16,509백만원(51.4%), 2018년 19,047백만원

(97.6%), 2019년 10,825백만원(94.8%), 2020년 14,291백만원(70.7%)으로 가장 많은 예산이 분배된 2017년에 가장 적은 집행율을 보였으며, 2018년 가장 높은 집행율을 보임



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-7] 물관리 부문 예산집행 현황

[표 2-14] 물관리 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
하수관로 지리정보시스템 개선	계획예산(백만원)	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
지류지천에 대한 자동측정망 보강	계획예산(백만원)	0	500	500	500	1,500
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
영산강 광주천 수질측정망 운영	계획예산(백만원)	52	52	35	35	174
	집행예산(백만원)	52	52	35	25	164
	집행률(%)	100	100	100	100	94
그린빗물 인프라 조성	계획예산(백만원)	1,022	2,905	2,664	10,671	17,262
	집행예산(백만원)	1,022	2,248	446	4,630	8,346
	집행률(%)	100	100	100	100	43
분산형 빗물저금통 구축	계획예산(백만원)	0	0	0	100	100
	집행예산(백만원)	0	0	0	99	99
	집행률(%)	0	0	0	100	99
빗물관리형 레인가든 구축	계획예산(백만원)	0	800	800	0	1,600
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
절수형 물 이용시설 및 장치의 보급·확대	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
효율적인 용수관리를 위한 수질검사강화	계획예산(백만원)	58	59	63	50	230
	집행예산(백만원)	58	59	63	50	230
	집행률(%)	100	100	100	100	100
안심하게 마실수 있는 먹는 물 확보	계획예산(백만원)	10	36	35	40	121
	집행예산(백만원)	10	36	32	37	115
	집행률(%)	100	100	100	100	95
용봉·서방천 수질개선	계획예산(백만원)	0	2,482	0	0	2,482
	집행예산(백만원)	0	2,482	0	0	2,482
	집행률(%)	0	100			100
소규모 마을하수도 정비	계획예산(백만원)	13,333	6,696	2,661	3,229	25,919
	집행예산(백만원)	13,333	6,696	2,661	3,229	25,919
	집행률(%)	100	100	100	100	100
제1하수처리장 에너지 자립화 사업	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
하수도정비 기본계획 변경수립	계획예산(백만원)	1,500	0	0	0	1,500
	집행예산(백만원)	1,500	0	0	0	1,500
	집행률(%)	100	0	0	0	100
제1하수처리장 악취저감개선사업	계획예산(백만원)	4,572	3,722	1,696	0	9,990
	집행예산(백만원)	427	6,960	1,696	0	9,083
	집행률(%)	100	100	100	0	90
빛그린산업단지 폐수종말처리시설	계획예산(백만원)	9,543	268	968	3,594	14,373
	집행예산(백만원)	107	514	5,892	6,221	12,734
	집행률(%)	100	100	100	100	85
합계	계획예산(백만원)	32,090	19,520	11,422	20,219	83,251
	집행예산(백만원)	16,509	19,047	10,825	14,291	60,672
	집행률(%)	51.4%	97.6%	94.8%	70.7%	72.9%

❑ 미흡 및 부진사항

- ❍ 소규모 마을하수도 정비 사업은 농촌마을의 특성상 주민들에게 충분한 설명이 필요하고, 변경 시 환경부 협의 등 행정절차 이행이 다소 복잡하여 속도감 있게 추진할 수 있는 방안 강구 필요
- ❍ 분산형 빗물 저금통 구축사업은 시행규칙 개정 등 사전절차 필요 및 예산 미확보로 미평가대상이었지만 정상추진을 위해 지속적인 노력 필요
- ❍ 영산강과 광주천의 수질 현황 파악을 위한 수질측정 횟수는 평균 8일 간격으로 물리적으로 연간 40회 이상 측정이 어려움. 이에 따라 성과지표 수정이 필요함
- ❍ 그린빗물 인프라 조성사업은 실시설계 과정에서 행정절차 이행에 따른 공사착공 지연으로 목표 달성이 미흡하여 변경된 사업진행 공정율을 고려하여 목표량에 대한 재설정 필요

4. 재난/재해

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화 ○ 기후변화 재난/재해 예방 및 회복 기반 조성 ○ 기후변화 재난/재해 극복 역량 제고

❑ 재난/재해 부문 세부사업 및 계획지표 현황

○ 세부사업 7개 / 계획지표 7개

- 기존 확대 2개, 신규(기존) 3개, 신규(발굴) 2개

[표 2-15] 재난/재해부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진 (신규(기존))	통합관리체계 구축 운영 (건)	-	1	1	1	-	-
기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 (신규(기존))	매뉴얼 고도화 (건)	-	1	1	1	1	-
재해위험 지역 정비사업 추진 (기존확대)	안전진단 평가 (점)	-	5	5	5	-	-
기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축 (기존확대)	관리시스템 구축 및 유지보수 (개소)	77	80	80	85	90	100
재난/재해 대응 안전지도 구축 (신규(발굴))	안전지도 정보제공 (건)	-	1	1	1	-	-
시민과 함께 하는 안전문화 운동 전개 (신규(기존))	예산집행 (백만원)	-	112	112	112	112	112
재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축 (신규(발굴))	협력 지원 민·관 협동간담회 개최 (회)	-	2	2	2	2	2

2) 주요성과

❑ 기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화

○ 기후변화 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화

- 재난/재해 대비 매뉴얼 정비 보급(‘17～‘20년)
- 황사 매뉴얼 추가(‘18년)
- 폭염·한파 매뉴얼 추가(‘19년)

❑ 기후변화 재난/재해 극복 역량 제고

○ 시민과 함께 하는 안전문화 운동 전개

- 안전교실, 체험한마당, 재난안전추진단 운영(‘17～‘20년 매년 운영)
- 교육 홍보(‘18～‘20년 73개소)
- 시민과 함께하는 안전문화 운동 캠페인, 홍보, 교육(‘17～‘20년 789회)

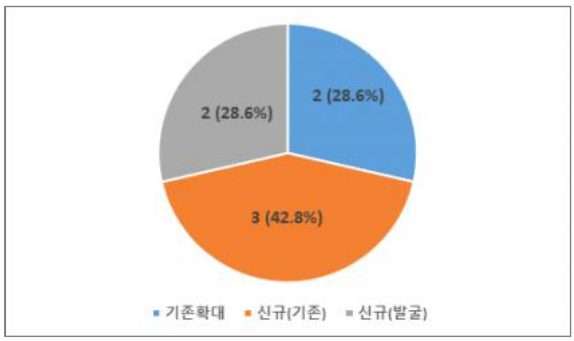
○ 재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축

- 협력 지원 민·관 합동간담회(‘17～‘19년 여름/겨울 각각 1회 개최)

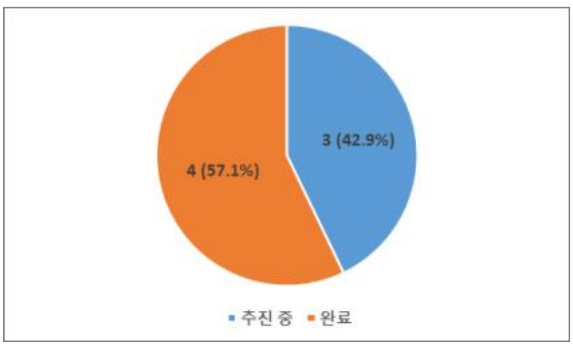
3) 평가결과

❑ 추진정도 및 평가등급

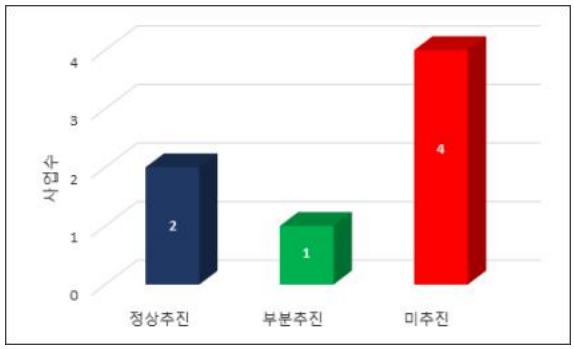
- ○ 재난/재해 부문 7개 사업
  - 기존 확대 2개 사업(28.6%)
  - 신규(기존) 3개 사업(42.8%)
  - 신규(발굴) 2개 사업(28.6%)
- ○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 4개(57.1%), 추진 중 3개 사업(42.9%)인 것으로 나타남
- ○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 2개(29%), 부분추진 1개(14%), 미추진 4개(57%) 사업인 것으로 나타남
- ○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 2개(29%), 우수 1개(14%), 미추진 4개(57%)인 것으로 나타남



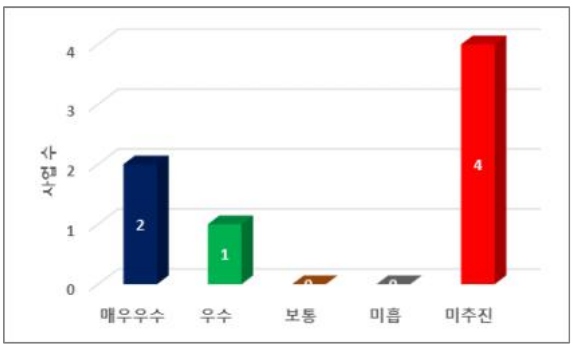
〈사업유형〉



〈진행여부〉



〈이행여부〉



〈종합평가 등급〉

[그림 2-8] 재난/재해 부문 종합평가 결과

[표 2-16] 재난/재해 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

사업번호	세부사업명	사업유형	사업기간	이행여부 *	진행여부 **	종합평가
[Ⅳ-1-가-1]	재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진	신규(기존)	’17~’20	미추진	완료	미추진
[Ⅳ-1-가-2]	기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비	신규(기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우우수
[Ⅳ-1-나-1]	재해위험 지역 정비사업 추진	기존확대	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅳ-2-가-1]	기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축	기존확대	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅳ-2-가-2]	재난/재해 대응 안전지도 구축	신규(발굴)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅳ-3-가-1]	시민과 함께 하는 안전문화 운동 전개	신규(기존)	‘18~‘21	정상추진	추진 중	매우우수
[Ⅳ-3-가-2]	재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축	신규(발굴)	‘17~‘20	부분추진	추진 중	우수

* 이행여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 재난/재해 부문 7개 사업 중 미추진 사업은 총 4개의 사업인 것으로 나타남

- 2017~2019년 사업 통·폐합으로 인해 총 4개의 사업이 미추진되어 적응대책 사업에서 삭제되었음
- 2020년 “재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축” 사업의 경우 기존에는 정상추진 되었으나 코로나 19로 인한 대면 교육이 불가함에 따라 미추진되어 차년도에 추진할 예정

[표 2-17] 재난/재해 부문 미추진사업 현황

연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진	신규(기존)	사업 통·폐합	삭제
	재난/재해 대응 안전지도 구축	신규(발굴)	기 추진사업	삭제
2018년	기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축	기존확대	사업 통·폐합	삭제
2019년	재해위험 지역 정비사업 추진	기존확대	사업추진완료	삭제
2020년	재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축	(신규(발굴))	코로나19로 인한 대면교육 불가	차년도 추진

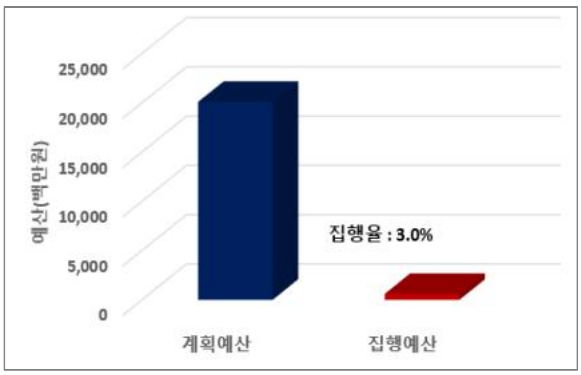
❑ **예산집행 현황**

❍ 재난/재해 부문 7개 사업의 계획예산은 20,081백만원이며, 이 중 집행된 예산은 605백만원으로 3.0%의 집행율을 보임

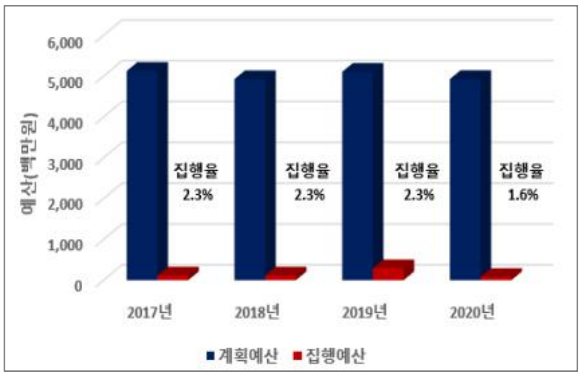
- 3개의 미추진 사업의 예산이 전체 계획예산의 97.0%를 차지하고 있기 때문에 집행율이 낮게 나타난 것으로 보임

❍ 연도별 계획예산은 2017년 5,127백만원(25.5%), 2018년 4,925백만원(24.5%), 2019년 5,103백만원(25.4%), 2020년 4,926백만원(24.5%)으로 고르게 분배되어 있음

❍ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 117백만원(2.3%), 2018년 115백만원(2.3%), 2019년 293백만원(5.7%), 2020년 80백만원(1.6%)으로 모든 연도에서 집행율이 10% 미만인 것으로 나타남



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-9] 재난/재해 부문 예산집행 현황

[표 2-18] 재난/재해 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진	계획예산(백만원)	10	10	10	10	40
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비	계획예산(백만원)	5	3	3	3	14
	집행예산(백만원)	5	3	3	3	14
	집행률(%)	100	100	100	100	1
재해위험 지역 정비사업 추진	계획예산(백만원)	4,500	4,500	4,500	4,500	18,000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축	계획예산(백만원)	200	200	200	200	800
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
재난/재해 대응 안전지도 구축	계획예산(백만원)	300	100	100	100	600
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
시민과 함께 하는 안전문화 운동 전개	계획예산(백만원)	112	112	290	113	627
	집행예산(백만원)	112	112	290	77	591
	집행률(%)	100	100	100	68	94
재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
합계	계획예산(백만원)	5,127	4,925	5,103	4,926	20,081
	집행예산(백만원)	117	115	293	80	605
	집행률(%)	2.3%	2.3%	5.7%	1.6%	3.0%

❑ 미흡 및 부진사항

- ❍ 기후변화 재난·재해 매뉴얼 정비 사업의 경우 매년 기후변화에 따른 재난·재해 범위를 고려하여 매뉴얼 정비 필요
- ❍ 재해위험지역 정비 사업 추진의 경우 사업대상지 신규 발굴로 재난·재해 사전예방 철저
- ❍ 코로나 19로 인한 예산액 및 안전교육실, 체험한마당, 재난안전추진단 등의 운영 횟수가 감소함. 이에 따른 2020년과 2021년의 예산액과 성과지표 수정 필요
- ❍ 시민과 함께하는 안전문화 운동 전개 사업은 코로나19로 인한 예산액 및 실천행사 횟수 감소하여 비대면을 통한 안전문화 운동 확산 노력이 필요함

5. 산림/생태계

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진 ○ 도시 숲의 지속적 확대 ○ 생물다양성 확보 및 지속 가능한 자연환경보전 역량 강화

❑ 산림/생태계 부문 세부사업 및 계획지표 현황

○ 세부사업 24개 / 계획지표 24개

– 기존 4개, 기존 확대 4개, 신규(기존) 12개, 신규(발굴) 4개

[표 2-19] 건강 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
산사태 및 산불방지 대책 강화 (기존)	산불 및 산사태 대책본부 운영 (개소)	9	9	10	10	11	11
산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 (기존)	사방댐 조성 (개소)	1	4	2	2	2	2
숲가꾸기 및 조림 사업 (기존확대)	숲가꾸기 및 조림사업 (ha)	415	415	438	470	475	495
병해충에 대한 조기발견·적기방제 (기존)	병해충 방제 (ha)	50	280	280	280	280	280
	수목진료 컨설팅 (회)	110	80	80	80	80	80
무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영 (신규(기존))	생태탐방 체험관 건립 및 운영 (식)	-	1	1	1	1	1
기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작 (신규(발굴))	산림생태계 기후변화 영향평가 (식)	-	1	1	1	1	1
유아숲 체험원 조성사업 (신규(기존))	유아숲 체험장 시설 조성 (개소)	3	5	7	10	15	20
광주 백년숲길 조성사업 (신규(기존))	숲길 조성 (km)	9	9	4	4	4	-

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충 (기존확대)	열린녹지 확충 (개소)	7	18	12	7	5	8
골목길 입체 및 벽면녹화 (기존확대)	도심 골목길, 옹벽	-	4	10	10	4	5
생활권 도시정원 조성 및 녹색공간 조성 (신규(기존))	도시공원 조성 (개소)	150	97	75	75	15	15
장기미집행공원 부지매입 및 민자공원 조성 (신규(기존))	공원부지 매입 (천㎡)	50	38	27	59	140	250
시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영 (신규(기존))	시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영 (개)	5	7	8	6	5	5
공원녹지 거버넌스 운영 (신규(기존))	거버넌스 회의 개최 (회)	-	6	6	4	2	-
앞산뒷산 네트워크 활성화 (신규(발굴))	앞산뒷산지킴이 (명)	200	220	240	260	280	300
도시생태현황지도 시스템 구축 운영 (기존)	시스템 유지보수 및 웹서비스 제공 (회)	-	1	1	1	1	1
습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립·추진 (신규(기존))	습지생태현황조사 (개소)	46	20	20	20	1	1
자연마당 조성사업 추진 (신규(기존))	자연마당 조성 (㎡)	74,000	74,000	80,000	90,000	10,000	10,000
야생생물의 주요서식지 지정·관리 (신규(기존))	야생생물 보호구역 지정수 (개소)	4	5	5	5	5	5
생태계 교란 야생생물 대책 추진 (기존확대)	생태계교란 생물 퇴치 제거량 (kg)	1,500	1,000	70	2,000	2,000	2,000
생태통로 및 비오톱 조성 (신규(발굴))	-	-	-	-	-	-	-
환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진 (신규(기존))	환경체험교육 프로그램 (개)	-	5	7	10	12	15
자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진 (신규(기존))	민간단체 지원 사업수 (건)	9	10	10	10	10	10

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
지역환경교육센터 지정 및 운영 (신규(발굴)))	지표환경교육 기반마련 (건)	-	1	1	1	1	1

2) 주요성과

❑ 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진

○ 산사태 및 산불방지 대책 강화
- 산불대책본부 운영(‘17～‘20년 매년 7개 기관)
- 산사태 현장 예방단 운영(‘17～‘20년 매년 운영)

○ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업
- 사방댐 조성(‘17～‘20년 10개소)

○ 숲가꾸기 및 조림 사업
- 숲가꾸기사업 추진(‘17～‘20년 1,493ha)
- 조림사업 추진(‘17～‘20년 109ha)

○ 병해충에 대한 조기발견·적기방제
- 돌발병해충 등 일반 병해충 방제(‘17～‘20년 2,269ha)
- 수목진료 민간 컨설팅(‘17～‘20년 337회)

❑ 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진

○ 광주 백년숲길 조성사업
- 숲길 조성(‘17～‘20년 28km)

○ 생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충
- 생황환경숲, 명상숲, 나눔숲 등 열린녹지 확충(‘17～‘20년 42개소)

○ 골목길 입체 및 벽면녹화
- 도심 골목길 옹병 등 벽몇 및 입체녹화 추진(‘17～‘20년 37개소)
- 벽면녹화 추진(‘17～‘19년)
- 입체녹화 추진(‘20년)

○ 생활권 도시정원 조성 및 녹색공간 조성
- 도시정원 조성(‘17～‘20년 310개소)

○ 장기 미집행공원 부지 매입 및 민자공원 조성
- 공원부지 매입(‘17～‘20년 244천㎡)

○ 시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영
- 도시공원 이용 프로그램 조성(‘17～‘20년 28개소)

○ 공원녹지 거버넌스 운영

- 거버넌스 회의 개최(‘17～‘20년 26회)

○ 앞산뒷산 네트워크 활성화

- 시스템 유지보수 및 웹서비스 제공(‘17～‘20년 4회)

❑ **적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진**

○ 습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립·추진

- 습지생태현황 자체조사(‘17～‘19년 60개소)
- 국가습지호보구역 지정(‘20년 1개소)

○ 자연마당 조성사업 추진

- 달뫼 자연마당 조성사업(‘17년 1개소)

○ 야생생물의 주요서식지 지정·관리

- 야생동물 보호구역 지정(‘17～‘20년 16개소)
- 홍보물 배포(‘17～‘20년 9회)
- 안내판정비(‘17～‘20년 25개소)

○ 생태계 교란 야생생물 대책 추진

- 생태교란 생물 퇴치 제거량 확대(‘17년 1,000kg→‘20년 4,800kg, ‘17～‘20년 총 7,870kg)

○ 자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진

- 자연환경보전 및 민간단체 지원 사업(‘17～‘20년 38건)

○ 지역환경교육센터 지정 및 운영

- 환경교육 기반 마련(‘17～‘20년 4건)

3) 평가결과

❑ **추진정도 및 평가등급**

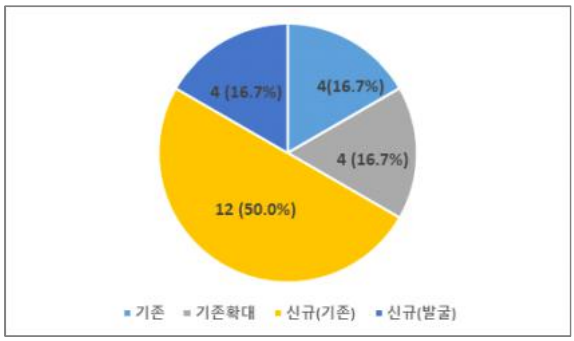
○ 건강 부문 24개 사업

- 기존 4개 사업(16.7%)
- 기존 확대 4개 사업(16.7%)
- 신규(기존) 12개 사업(50.0%)
- 신규(발굴) 4개 사업(16.7%)

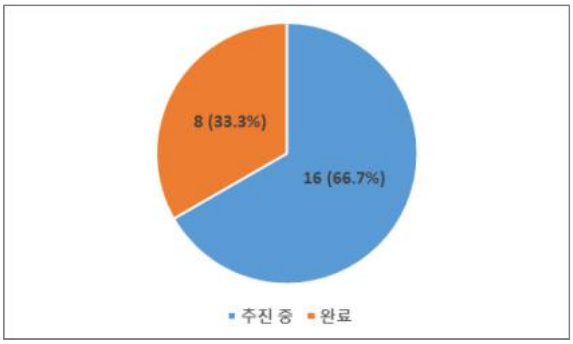
○ 2017～2020년까지 완료된 사업은 8개(33.3%), 추진 중 16개 사업(66.7%)인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 18개(75%), 미추진 6개(25%) 사업인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 13개(54%), 우수 5개(21%), 미추진 6개(25%)인 것으로 나타남



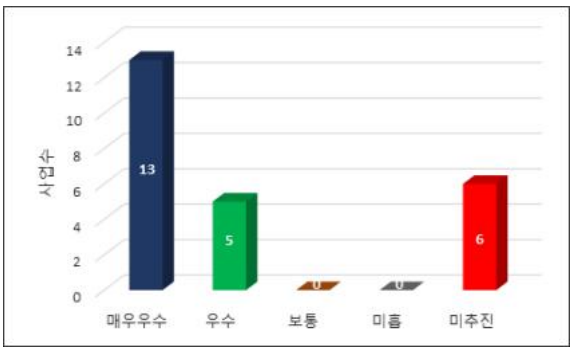
〈사업유형〉



〈진행여부〉



〈이행여부〉



〈종합평가 등급〉

[그림 2-10] 산림/생태계 종합평가 결과

[표 2-20] 산림/생태계 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업기간	이행여부 *	진행여부 **	종합평가
[V-1-가-1]	산사태 및 산불방지 대책 강화	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우우수
[V-1-가-2]	산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	매우우수
[V-1-가-3]	숲가꾸기 및 조림 사업	기존확대	'17~'21	정상추진	추진 중	매우우수
[V-1-가-4]	병해충에 대한 조기발견·적기방제	기존	'17~'21	정상추진	추진 중	우수
[V-1-나-1]	무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	신규(기존)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[V-1-나-2]	기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작	신규(발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[V-1-나-3]	유아숲 체험원 조성사업	신규(기존)	'17~'20	미추진	완료	미추진

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅴ-2-가-1]	광주 백년숲길 조성사업	신규 (기존)	’17~’21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅴ-2-가-2]	생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충	기존확대	’17~’21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-2-가-3]	골목길 입체 및 벽면녹화	기존확대	’17~’21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅴ-2-나-1]	생활권 도시정원 조성 및 녹색공간 조성	신규 (기존)	’17~’21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-2-나-2]	장기미집행공원 부지매입 및 민자공원 조성	신규 (기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅴ-2-나-3]	시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영	신규 (기존)	‘17~‘20	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-2-다-1]	공원녹지 거버넌스 운영	신규 (기존)	‘17~‘20	정상추진	완료	매우 우수
[Ⅴ-2-다-2]	앞산뒷산 네트워크 활성화	신규 (발굴)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅴ-3-가-1]	도시생태현황지도 시스템 구축 운영	기존	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-3-가-2]	습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립·추진	신규 (기존)	‘17~‘20	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-3-나-1]	자연마당 조성사업 추진	기존	‘17	정상추진	완료	매우 우수
[Ⅴ-3-나-2]	야생생물의 주요서식지 지정·관리	신규 (기존)	‘17~‘20	정상추진	추진 중	우수
[Ⅴ-3-나-3]	생태계 교란 야생생물 대책 추진 (기존확대)	기존확대	‘17~‘20	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-3-나-4]	생태통로 및 비오톱 조성	신규 (발굴)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅴ-3-다-1]	환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진	신규 (기존)	‘17~‘20	미추진	완료	미추진
[Ⅴ-3-다-2]	자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진	신규 (기존)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅴ-3-다-3]	지역환경교육센터 지정 및 운영	신규 (발굴)	‘17~‘21	정상추진	추진 중	매우 우수

* 이행여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 산림/생태계 부문의 24개 사업 중 미추진 사업은 총 6개의 사업인 것으로 나타남

- 2017년 국가사업, 기 삭제대상, 사업 중단 등으로 인해 총 6개의 사업이 적응대책 사업에서 삭제되었음

[표 2-21] 산림/생태계 부문 미추진사업 현황

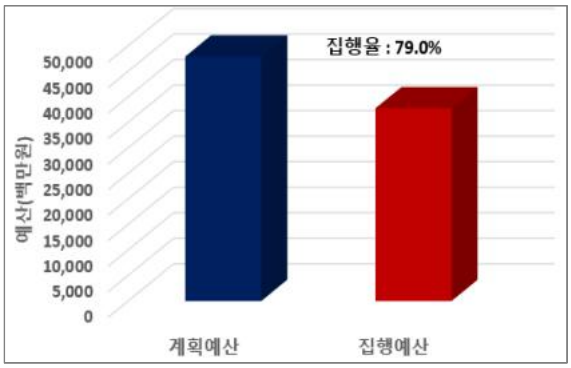
연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	신규(기존)	국가사업	삭제
	기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작	신규(발굴)	기 삭제대상	삭제
	유아숲 체험원 조성사업	신규(기존)	기 삭제대상	삭제
	앞산뒷산 네트워크 활성화	신규(발굴)	기 삭제대상	삭제
	생태통로 및 비오톱 조성	신규(발굴)	기 삭제대상	삭제
	환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진	신규(기존)	사업 중단	삭제

❑ 예산집행 현황

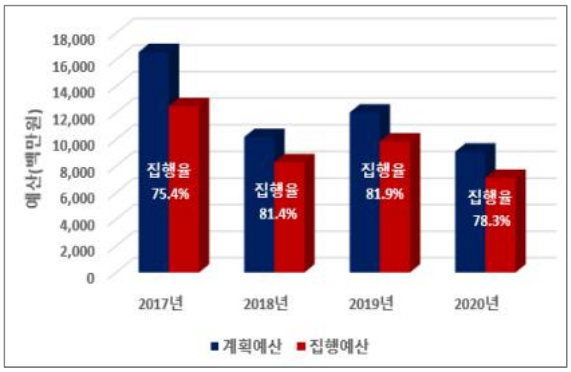
○ 산림/생태계 부문 24개 사업의 계획예산은 47,893백만원이며, 이 중 집행된 예산은 37,763백만원으로 79.0%의 집행율을 보임

○ 연도별 계획예산은 2017년 16,581백만원(34.6%), 2018년 10,188백만원(21.3%), 2019년 12,035백만원(25.1%), 2020년 9,089백만원(19.0%)으로 2017년 가장 많은 예산을 분배하였음

○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 12,506백만원(75.4%), 2018년 8,288백만원(81.4%), 2019년 9,855백만원(81.9%), 2020년 7,114백만원(78.3%)으로 2017년 가장 적은 집행율을 보였으며, 2019년 가장 높은 집행율을 보임



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-11] 산림/생태계 부문 예산집행 현황

[표 2-22] 산림/생태계 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
산사태 및 산불방지 대책 강화	계획예산(백만원)	959	1,100	1,100	1,100	4,259
	집행예산(백만원)	1,600	1,438	1,716	1,716	6,470
	집행률(%)	167	131	156	156	152
산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	계획예산(백만원)	775	387	448	448	2,058
	집행예산(백만원)	650	354	351	468	1,823
	집행률(%)	84	91	78	104	89
숲가꾸기 및 조림 사업	계획예산(백만원)	786	786	786	786	3,144
	집행예산(백만원)	783	742	1,128	929	3,582
	집행률(%)	100	94	144	118	114
병해충에 대한 조기발견·적기방제	계획예산(백만원)	220	220	220	220	880
	집행예산(백만원)	93	196	196	329	814
	집행률(%)	42	89	89	150	93
무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	계획예산(백만원)	3000	1000	1000	1000	6,000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작	계획예산(백만원)	200	200	200	200	800
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
유아숲 체험원 조성사업	계획예산(백만원)	100	100	100	100	400
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
광주 백년숲길 조성사업	계획예산(백만원)	1,200	1,200	2,360	500	5,260
	집행예산(백만원)	1,150	1,023	2,050	415	4,638
	집행률(%)	96	85	87	83	88
생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충	계획예산(백만원)	1,800	1,220	700	440	4,160
	집행예산(백만원)	1,800	1,220	700	440	4,160
	집행률(%)	100	100	100	100	100
골목길 입체 및 벽면녹화	계획예산(백만원)	500	450	1,000	750	2,700
	집행예산(백만원)	500	950	800	550	2,800
	집행률(%)	100	211	80	73	104
생활권 도시정원 조성 및 녹색공간 조성	계획예산(백만원)	1,000	900	900	400	3,200
	집행예산(백만원)	1,000	839	900	400	3,139
	집행률(%)	100	93	100	100	98
장기 미집행공원 부지 매입 및 민자공원 조성	계획예산(백만원)	122	115	190	510	937
	집행예산(백만원)	76	76	143	434	729
	집행률(%)	62	66	75	85	78
시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영	계획예산(백만원)	50	100	100	80	330
	집행예산(백만원)	45	100	100	80	325
	집행률(%)	90	100	100	100	98
공원녹지 거버넌스 운영	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
앞산뒷산 네트워크 활성화	계획예산(백만원)	200	200	300	300	1,000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
도시생태현황지도 시스템 구축 운영	계획예산(백만원)	14	14	431	14	473
	집행예산(백만원)	14	14	431	14	473
	집행률(%)	100	100	100	100	100
습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립·추진	계획예산(백만원)	110	80	30	40	260
	집행예산(백만원)	110	80	30	14	234
	집행률(%)	100	100	100	35	90
자연마당 조성사업 추진	계획예산(백만원)	3,500	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	3,500	0	0	0	0
	집행률(%)	100	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
야생생물의 주요서식지 지정·관리	계획예산(백만원)	14	14	14	14	56
	집행예산(백만원)	14	14	14	14	56
	집행률(%)	100	100	100	100	100
생태계 교란 야생생물 대책 추진 (기존확대)	계획예산(백만원)	4	4	40	40	88
	집행예산(백만원)	4	4	40	40	88
	집행률(%)	100	100	100	100	100
생태통로 및 비오톱 조성	계획예산(백만원)	600	600	600	600	2,400
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진	계획예산(백만원)	260	260	260	260	1,040
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진	계획예산(백만원)	1,106	1,178	1,196	1,227	4,707
	집행예산(백만원)	1,106	1,178	1,196	1,211	4,691
	집행률(%)	100	100	100	99	100
지역환경교육센터 지정 및 운영	계획예산(백만원)	61	60	60	60	241
	집행예산(백만원)	61	60	60	60	241
	집행률(%)	100	100	100	100	100
합계	계획예산(백만원)	16,581	10,188	12,035	9,089	47,893
	집행예산(백만원)	12,506	8,288	9,855	7,114	37,763
	집행률(%)	75.4	81.4	81.9	78.3	79.0

❑ 미흡 및 부진사항

○ 골목길 입체 및 벽면녹화 사업의 경우 예산 부족으로 추진이 미흡했지만 기후변화 적응 측면에서 옥상 및 벽면 녹화, 공원조성, 생태복원 등 그린인프라가 중요한 만큼 지역 내 녹색공간을 확충하는 녹화사업 적극 추진 필요

○ 장기 미집행공원 부지 매입 및 민자공원 조성 사업의 경우 도시공원의 기본적 기능 존속을 위해서는 필수적인 사업이지만 장기 미집행공원 부지 매입 등 막대한 재정상 확보의 어려움과 사유재산으로 인한 행정절차상의 과정에서 난항을 겪고 있어 민·관거버넌스협의체 등 논의 및 적극 소통을 통해 다각적인 방안 모색 필요. 또한, 미협의 토지에 대해 기본 및 실시설계를 거쳐 실시계획 인가를 득하여 중앙토지수용위원회 수용재결 신청하여 토지 수용해야 하는 절차 필요

❍ 시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영사업은 단순 공연 프로그램보다 공원해설, 숲체험 프로그램을 지속적으로 확대 필요

❍ 야생생물의 주요서식지 지정·관리 사업은 야생생물 보호구역을 추가 지정하는 것보다 기존 보호구역에 대해 잘 관리하고 시민들에게 홍보하는 것이 중요함

6. 국토

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 공동체 회복을 위한 주민참여·맞춤형 도시재생 활성화
○ 문화가 어우러진 사람 중심의 도시환경 디자인 조성
○ 맞춤형 임대주택 공급 등으로 주거복지 제고

❑ 국토 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 14개 / 계획지표 9개
- 기존 6개, 기존 보완 5개, 신규(기존) 2개, 신규(발굴) 1개

[표 2-23] 국토부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
골목에서 시작하는 생생 프로젝트 (기존)	-	-	-	-	-	-	-
신규 도시재생 사업 (신규(기존))	도시재생 핵심시설 운영 (회)	-	-	-	3	2	-
	주민역량강화 프로그램 운영 (회)	-	20	30	-	-	-
새뜰마을 사업 (기존보완)	집수리 공사 (가구)	10	0	28	22	37	99
푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생 (기존보완)	문화시설 설치 (개소)	1	0	-	-	-	-
공·폐가 정비사업 (기존보완)	철거 및 매입 정비 (건)	600	31	20	20	20	20
공공디자인 개선 사업 (기존)	-	-	-	-	-	-	-
문화전당권 보행환경 개선 사업 (기존)	-	-	-	-	-	-	-

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성사업 (기존 보완)	테마거리 조성 공사 (건)	1	1	-	-	-	-
2030 광주광역시 도시경관계획 수립 (기존)	-	-	-	-	-	-	-
경관취약지 개선사업 (기존)	-	-	-	-	-	-	-
녹색건축물 조성계획 수립 (신규(발굴))	녹색건축물 조성계획(안) (식)	-	-	-	-	-	1
교통거점별 건축물 높이제한 기준정립 (신규(기존))	가로구역별 건축물 높이제한 기준정립 (식)	-	1	-	-	-	-
노후 중소형아파트 시설개선사업 (기존 보완)	노후 공동주택 공용부분 시설개선 (단지)	167	35	72	48	48	48
행복한 목수 주택 리모델링 사업 (기존)	-	-	-	-	-	-	-

2) 주요성과

❑ 공동체 회복을 위한 주민참여·맞춤형 도시재생 활성화

○ 새뜰마을 사업

- 주거지 대상 열섬효과 감소 및 에너지효율 증진을 위한 집수리 공사('18~'20년 87가구)

○ 공·폐가 정비사업

- 공·폐가 철거 밉 매입정비('17~'20년 100건)

❑ 맞춤형 임대주택 공급 등으로 주거복지 제고

○ 녹색건축물 조성계획 수립

- 광주광역시 녹색건축물 조성계획 수립('17년 달성률 100%)

○ 노후 중소형아파트 시설개선사업

- 노후 공동주택 공용부분 시설 개선('17~'20년 214단지)

3) 평가 결과

❑ **추진정도 및 평가등급**

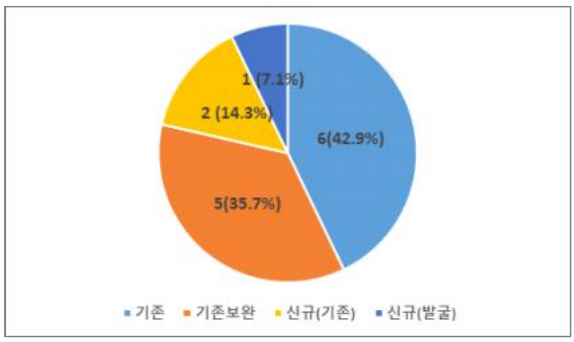
○ 국토 부문 14개 사업

- 기존 6개 사업(42.9%)
- 기존 보완 5개 사업(35.7%)
- 신규(기존) 2개 사업(14.3%)
- 신규(발굴) 1개 사업(7.1%)

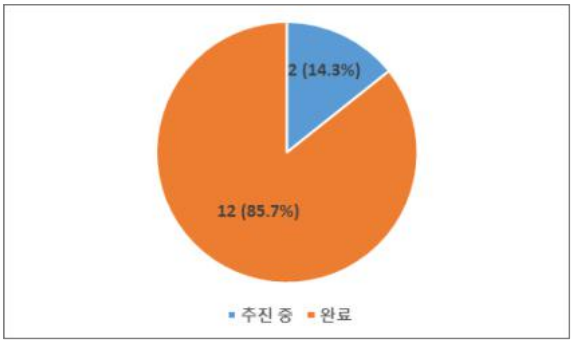
○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 12개(85.7%), 추진 중 2개 사업(14.3%)인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 3개(21.5%), 부분추진 1개(7%), 미추진 10개(71.5%) 사업인 것으로 나타남

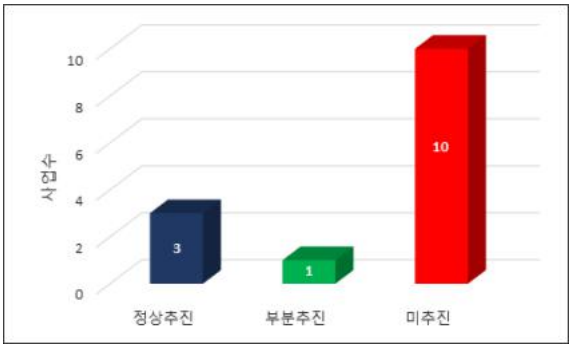
○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 3개(21.5%), 우수 1개(7%), 미흡 10개(71.5%)인 것으로 나타남



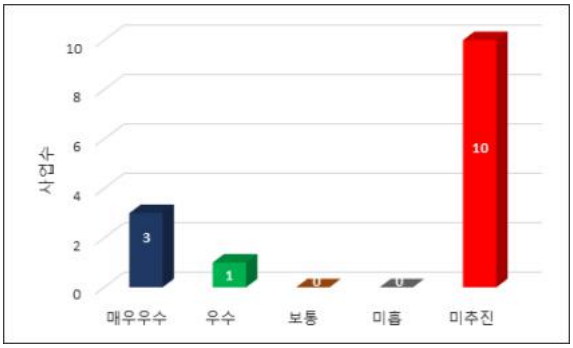
〈사업유형〉



〈진행 여부〉



〈이행 여부〉



〈종합평가 등급〉

[그림 2-12] 국토 부문 종합평가 결과

[표 2-24] 국토 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[VI-1-가-1]	골목에서 시작하는 생생 프로젝트	기존	‘16	미추진	완료	미추진
[VI-1-가-2]	신규 도시재생 사업	신규 (기존)	’17~’20	미추진	완료	미추진
[VI-1-가-3]	새뜰마을 사업	기존보완	’17~’21	부분추진	추진 중	우수
[VI-1-가-4]	푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생	기존보완	’17	미추진	완료	미추진
[VI-1-가-5]	공·폐가 정비사업	기존보완	’17~’21	정상추진	완료	미추진
[VI-2-가-1]	공공디자인 개선 사업	기존	‘16	미추진	완료	미추진
[VI-2-가-2]	문화전당권 보행환경 개선 사업	기존	‘16	미추진	완료	미추진
[VI-2-가-3]	기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성사업	기존보완	’17~’18	미추진	완료	미추진
[VI-2-가-4]	2030 광주광역시 도시경관계획 수립	기존	‘16	미추진	완료	미추진
[VI-2-가-5]	경관취약지 개선사업	기존	‘16	미추진	완료	미추진
[VI-3-가-1]	녹색건축물 조성계획 수립	신규 (발굴)	’17	정상추진	완료	매우 우수
[VI-3-가-2]	교통거점별 건축물 높이제한 기준정립	신규 (기존)	‘17~‘21	미추진	완료	미추진
[VI-3-가-3]	노후 중소형아파트 시설개선사업	기존보완	‘17~‘20	정상추진	추진 중	매우 우수
[VI-3-가-4]	행복한 목수 주택 리모델링 사업	기존	‘16	미추진	완료	미추진

* 이행 여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행 여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 국토 부문의 14개 사업 중 미추진 사업은 총 10개의 사업인 것으로 나타남

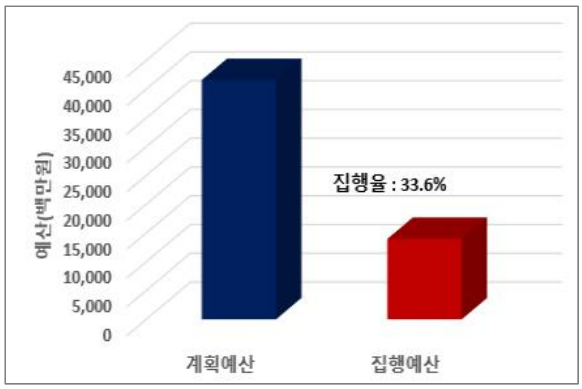
- 2017년 기 삭제 대상, 목적 불부합, 국비 중단, 사업계획 없음 등으로 인해 총 10개의 사업이 미추진되어 적응대책 사업에서 삭제되었음

[표 2-25] 국토 부문 미추진사업 현황

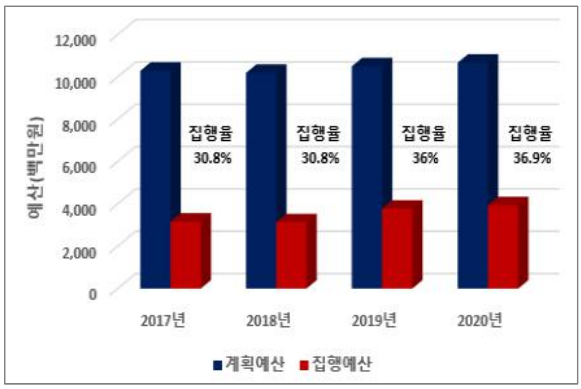
연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	골목에서 시작하는 생생 프로젝트	기존	기 삭제 대상	삭제
	신규 도시재생 사업	신규	기 삭제 대상	삭제
	푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생	기존(보완)	목적 불부합	삭제
	공공디자인 개선사업	기존	기 삭제 대상	삭제
	문화전당권 보행환경 개선 사업	기존	기 삭제 대상	삭제
	기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성사업	기존보완	국비 중단	삭제
	2030 광주광역시 도시경관계획 수립	기존	기 삭제 대상	삭제
	경관취약지 개선사업	기존	기 삭제 대상	삭제
	교통거점별 건축물 높이제한 기준정립	신규(기존)	사업계획 없음	삭제
	행복한 목수 주택 리모델링 사업	기존	기 삭제 대상	삭제

❑ **예산집행 현황**

- ❍ 국토 부문 14개 사업의 계획예산은 14,878백만원이며, 이 중 집행된 예산은 10,437백만원으로 70.2%의 집행율을 보임
- ❍ 연도별 계획예산은 2017년 3,944백만원(26.5%), 2018년 5,503백만원(37.0%), 2019년 2,697백만원(18.1%), 2020년 2,734백만원(18.4%)으로 2018년 가장 많은 예산이 분배되었음
- ❍ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 2,004백만원(50.8%), 2018년 3,703백만원(67.3%), 2019년 2,467백만원(91.5%), 2020년 2,263백만원(82.8%)으로 2017년 적은 집행율을 보였으며, 2019년 가장 높은 집행율을 보임



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-13] 국토 부문 예산집행 현황

[표 2-26] 국토 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
골목에서 시작하는 생생 프로젝트	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
신규 도시재생 사업	계획예산(백만원)	400	400	400	400	1600
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
새뜰마을 사업	계획예산(백만원)	0	103	97	134	334
	집행예산(백만원)	0	103	97	134	334
	집행률(%)	0	100	100	100	100
푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생	계획예산(백만원)	400	400	0	0	800
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
공·폐가 정비사업	계획예산(백만원)	940	800	800	800	3340
	집행예산(백만원)	940	800	970	1,429	4139
	집행률(%)	100	100	121	179	124
공공디자인 개선 사업	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
문화전당권 보행환경 개선 사업	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성사업	계획예산(백만원)	1000	1000	0	0	2000
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
2030 광주광역시 도시경관계획 수립	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
경관취약지 개선사업	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
녹색건축물 조성계획 수립	계획예산(백만원)	1,000	2,800	1,400	1,400	6600
	집행예산(백만원)	1,000	2,800	1,400	700	5900
	집행률(%)	100	100	100	50	89
교통거점별 건축물 높이제한 기준정립	계획예산(백만원)	140	0	0	0	140
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
노후 중소형아파트 시설개선사업	계획예산(백만원)	64	0	0	0	64
	집행예산(백만원)	64	0	0	0	64
	집행률(%)	0	0	0	0	100
행복한 목수 주택 리모델링 사업	계획예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	#DIV/0!
합계	계획예산(백만원)	3,944	5,503	2,697	2,734	14,878
	집행예산(백만원)	2,004	3,703	2,467	2,263	10,437
	집행률(%)	50.8	67.3	91.5	82.8	70.2

❑ 미흡 및 부진사항

○ 새뜰마을 사업의 경우 당 초 계획한 예산이 감소하면서 이에 따른 성과목표의 조정이 필요함

7. 산업

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 에너지 취약 계층에 대한 지원 확대

❑ 산업 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 3개 / 계획지표 9개

- 기존 보완 3개

[표 2-27] 산업 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
고령친화종합체험관 운영사업 (기존 보완)	고령화 및 기후변화 해결형 제품 지원 건수 (건)	-	34	30	30	35	40
취약 계층 전력효율 향상사업 (기존 보완)	취약 계층 고효율 LED조명 교체 (개소)	300	1,045	969	824	995	625
가정 부문 에너지절약 참여유도사업 (기존 보완)	민간부문 공동주택 및 단독주택 신재생에너지 보급 및 LED교체 (개소)	100	20	20	876	610	610

2) 주요성과

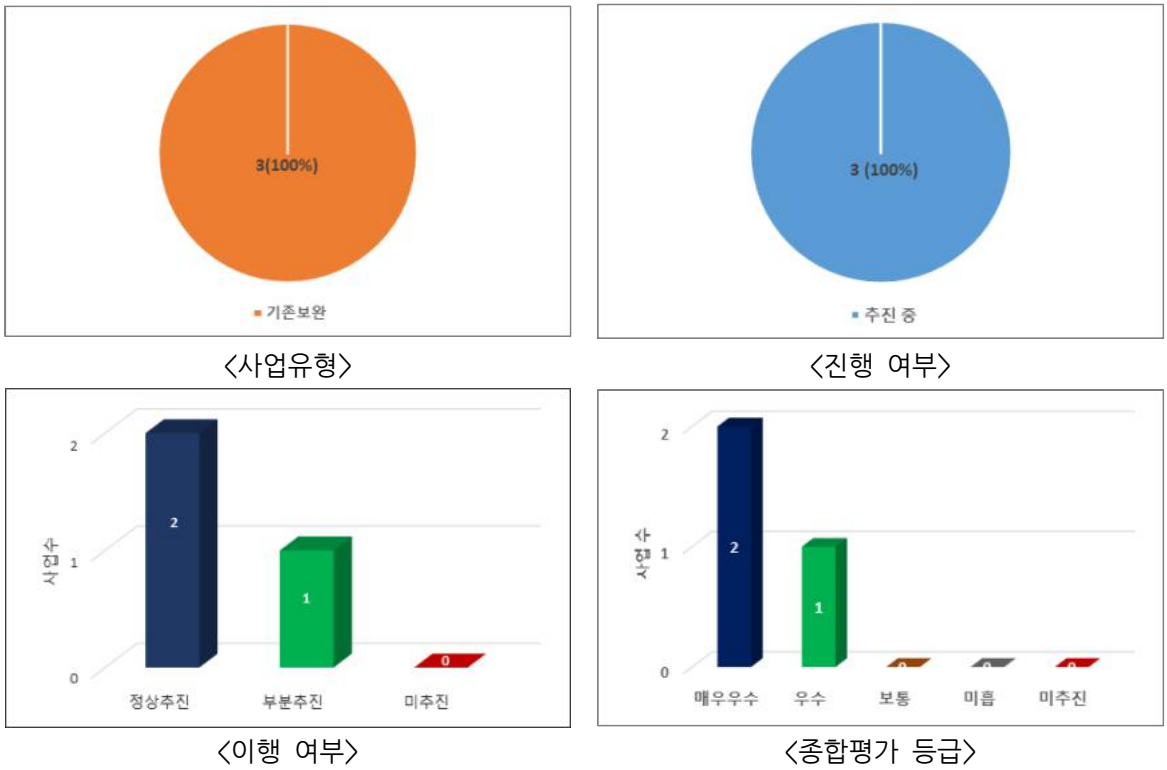
❑ 에너지 취약 계층에 대한 지원 확대

- ○ 고령화산업지원센터 운영
  - 고령화 및 기후변화 해결형 제품 지원(‘17～‘20년 160건)
- ○ 취약계층 전력효율 향상사업
  - 저소득층 및 복지시설 LED 조명 교체(‘17～‘20년 3,779건)
- ○ 가정 부문 에너지절약 참여 유도 사업
  - 민간부문 공동주택 및 단독주택 신재생에너지 보급 및 LED교체 사업 확대(‘17～‘18년 총 38세대→‘19～‘20년 총 1,450세대)
  - 공동주택 공용부분 LED 교체 실적(‘17년 20개소)
  - 공동주택 공용부분 LED 교체 인센티브(‘18년 8개소)
  - 신재생에너지 보급지원(‘19～‘20년 공동주택 1,060세대, 단독주택 390세대)

3) 평가 결과

❑ 추진 정도 및 평가등급

- ○ 산업 부문 3개 사업
  - 기존 보완 3개 사업(100%)
- ○ 2017～2020년까지 완료된 사업은 없으며, 3개의 사업이 추진 중인 것으로 나타남
- ○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 2개(67%), 부분추진 1개(3%) 사업인 것으로 나타남
- ○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 2개(67%), 우수 1개(33%)인 것으로 나타남



〈사업유형〉 〈진행 여부〉

〈이행 여부〉 〈종합평가 등급〉

[그림 2-14] 산업 부문 종합평가 결과

[표 2-28] 산업 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅶ-1-가-1]	고령친화종합체험관 운영사업	기존 보완	’17~’21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅶ-1-가-2]	취약 계층 전력효율 향상사업	기존 보완	’17~’21	정상추진	추진 중	우수
[Ⅶ-1-가-3]	가정 부문 에너지절약 참여유도사업	기존 보완	’17~’21	부분추진	추진 중	매우 우수

* 이행 여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행 여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 미추진사업 없음

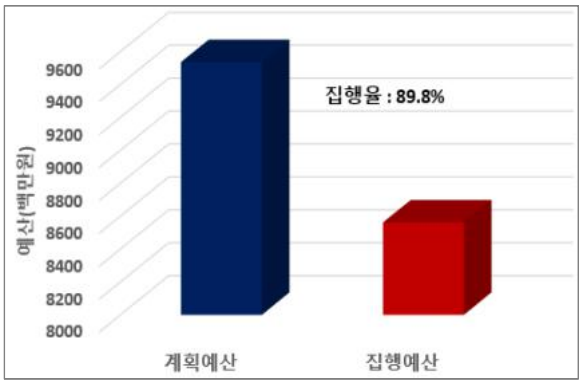
❑ 예산집행 현황

○ 산업 부문 3개 사업의 계획예산은 9,536백만원이며, 이 중 집행된 예산은 8,562백만원으로 89.8%의 집행율을 보임

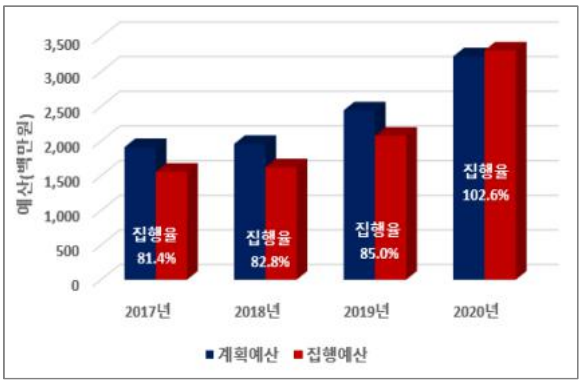
○ 연도별 계획예산은 2017년 1,913백만원(20.1%), 2018년 1,958백만원(20.5%),

2019년 2,443백만원(25.6%), 2020년 3,222백만원(33.8%)으로 2020년 가장 많은 예산이 분배되어 있음

❍ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 1,557백만원(81.4%), 2018년 1,622백만원(82.8%), 2019년 2,076백만원(85.0%), 2020년 3,307백만원(102.6%)으로 2017년이 가장 적은 집행율을 보였으며, 2020년 가장 높은 집행율을 보임



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-15] 산업 부문 예산집행 현황

[표 2-29] 산업 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
고령친화종합체험관 운영사업	계획예산(백만원)	32	42	55	77	206
	집행예산(백만원)	32	42	55	840	969
	집행률(%)	100	100	100	1091	470
취약계층 전력효율 향상사업	계획예산(백만원)	1,856	1,891	1,834	2,757	8338
	집행예산(백만원)	1,500	1,562	1,467	2,079	6608
	집행률(%)	81	83	80	75	79
가정 부문 에너지절약 참여유도사업	계획예산(백만원)	25	25	554	388	992
	집행예산(백만원)	25	18	554	388	985
	집행률(%)	100	72	100	100	99
합계	계획예산(백만원)	1,913	1,958	2,443	3,222	9536
	집행예산(백만원)	1,557	1,622	2,076	3,307	8562
	집행률(%)	81.4	82.8	85.0	102.6	89.8

❑ 미흡 및 부진사항

❍ 취약 계층 전력효율 향상사업과 관련하여 취약 계층 조명가구수의 현황 파악이 애로가 발생하고 있어 적극적인 홍보 및 현장방문을 통한 대상자 발굴이 필요함

8. 인프라/국제협력

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 국제연대 협력 인프라 구축 ○ 국제연대 협력 활성화

❑ 인프라/국제협력 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 3개 / 계획지표 3개

- 신규(기존) 3개

[표 2-30] 인프라/국제협력 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화 (신규(기존))	고령화 및 기후변화 해결형 제품 지원 건수 (건)	-	34	30	30	35	40
국제사회 도시 간 협력 및 정보공유 활동 활성화 (신규(기존))	취약계층 고효율 LED조명 교체 (개소)	300	1,045	969	824	995	625
국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화 (신규(기존))	민간부문 공동주택 및 단독주택 신재생에너지 보급 및 LED교체 (개소)	100	20	20	876	610	610

2) 주요성과

❑ 국제연대 협력 인프라 구축

❍ 도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화

- 12개국 47개 도시, 31개 기관 참여('17년)
- 국제회의 초청 및 참가 발표('18년 7건)
- 집행위 6개 도시 참여('19년)
- 국제회의 개최('20년 1건)

❍ 국제사회 도시 간 협력 및 정보공유 활동 활성화

- 우수사례 발표 및 공유('17~19년 16회, 46,000명)

- 국제회의 개최, 연수, 우수사례 제작 및 공유('20년 11회, 1,075명)

❑ **국제연대 협력 활성화**

○ 국제기후환경산업전을 활용한 교류협력 강화

- 국제기후환경산업전 개최('17~'19년 3회)
- MOU 체결('17~'18년 3건)
- 수출상담('17~'19년 543건)

3) 평가 결과

❑ **추진정도 및 평가등급**

○ 인프라/국제협력 부문 24개 사업

- 신규(기존) 3개 사업(100%)

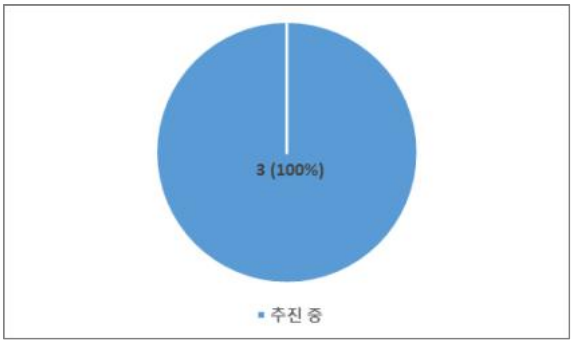
○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 없으며, 3개의 사업이 추진 중인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 정상추진 1개(33%), 부분추진 2개(67%)인 것으로 나타남

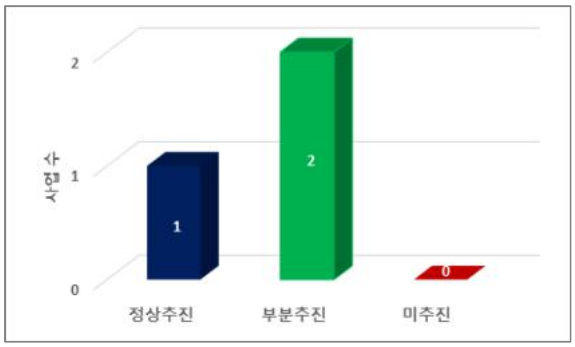
○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 1개(33%), 우수 2개(67%)인 것으로 나타남



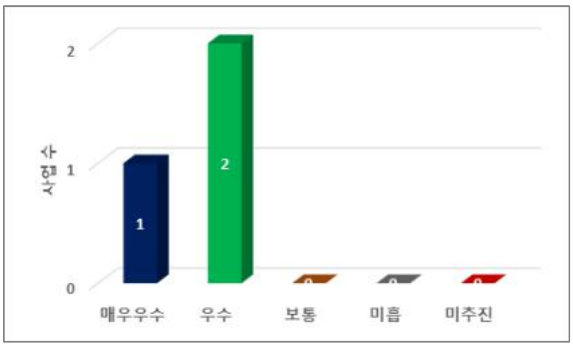
〈사업유형〉



〈진행 여부〉



〈이행 여부〉



〈종합평가 등급〉

[그림 2-16] 인프라/국제협력 부문 종합평가 결과

[표 2-31] 인프라/국제협력 부문 사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[Ⅷ-1-가-1]	도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화	신규 (기존)	’17~’21	부분추진	추진 중	우수
[Ⅷ-1-가-2]	국제사회 도시 간 협력 및 정보공유 활동 활성화	신규 (기존)	’17~’21	정상추진	추진 중	매우 우수
[Ⅷ-2-가-1]	국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화	신규 (기존)	’17~’21	부분추진	추진 중	우수

* 이행 여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행 여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 인프라/국제협력 부문의 3개 사업 중 미추진(부분추진) 사업은 총 2개의 사업인 것으로 나타남

- 2020년 “도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화” 사업의 경우 회의 개최가 격년제로 차년도 추진예정
- “국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화” 사업의 경우 코로나 19로 인한 국제기후환경산업전 개최 취소로 차년도 추진 예정

[표 2-32] 인프라/국제협력 부문 미추진사업 현황

연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2020년	도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화	신규 (기존)	격년제 개최	차년도 추진
	국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화	신규 (기존)	코로나 19로 인한 개최 취소	차년도 추진

❑ 예산집행 현황

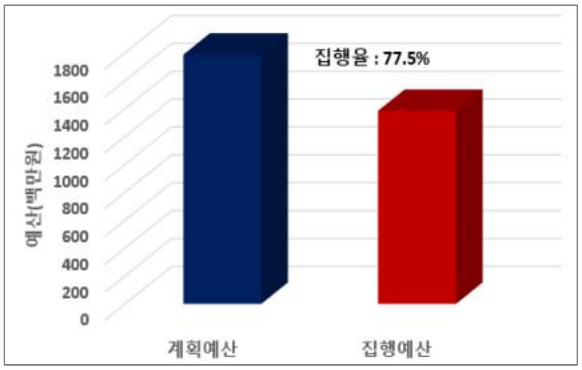
○ 인프라/국제협력 부문 3개 사업의 계획예산은 1,788백만원이며, 이 중 집행된 예산은 1,385백만원으로 77.5%의 집행율을 보임

○ 연도별 계획예산은 2017년 467백만원(26.1%), 2018년 407백만원(22.8%), 2019년 507백만원(28.4%), 2020년 407백만원(22.8%)으로 고르게 분배되어 있음

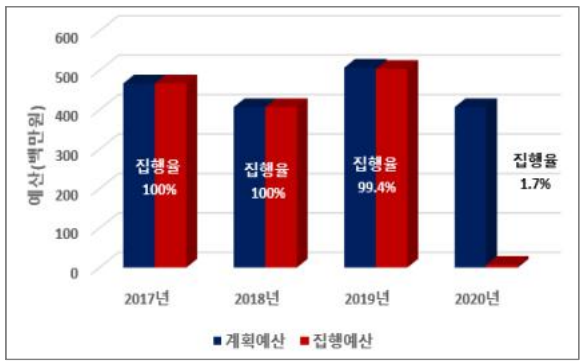
○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 467백만원(100%), 2018년 407백만원(100%), 2019년 504백만원(99.4%), 2020년 7백만원(1.7%)으로 2020년이 가장 적은 집행율을 보였으며, 2017~2019년은 대부분의 예산이 집행된 것으로 나타남

- 2020년 코로나 19로 인해 2개의 사업이 미추진됨에 따라 예산 입행율이 낮은 것

으로 나타남



〈예산집행 현황(종합)〉



〈예산집행 현황(연도별)〉

[그림 2-17] 인프라/국제협력 부문 예산집행 현황

[표 2-33] 인프라/국제협력 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화	계획예산(백만원)	80	0	100	0	180
	집행예산(백만원)	80	0	100	0	180
	집행률(%)	100	0	100	0	100
국제사회 도시간 협력 및 정보공유 활동 활성화	계획예산(백만원)	7	7	7	7	28
	집행예산(백만원)	7	7	7	7	28
	집행률(%)	100	100	100	100	100
국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화	계획예산(백만원)	380	400	400	400	1580
	집행예산(백만원)	380	400	397	0	1177
	집행률(%)	100	100%	99	0	74
합계	계획예산(백만원)	467	407	507	407	1788
	집행예산(백만원)	467	407	504	7	1385
	집행률(%)	100	100	99.4	1.7	77.5

❑ 미흡 및 부진사항

○ 국제기후환경산업전 등 행사성 사업의 경우 코로나 19 관련 사회적 거리두기 단계별 대응계획 수립 및 비대면·온라인 추진 방법을 사전기획단계에서부터 검토할 필요가 있음

9. 기후감시예측

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 기후변화대응 모니터링 체계 구축

❑ 기후감시예측 부문 세부사업 및 계획지표 현황

○ 세부사업 1개 / 계획지표 1개

- 신규(발굴) 1개

[표 2-34] 기후감시예측 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
도시탄소관리시스템 운영 (신규(발굴))	유지보수 (식)	1	1	1	1	1	1

2) 주요성과

❑ 기후변화대응 모니터링 체계 구축

○ 도시탄소관리시스템 운영

- 도시탄소 인벤토리 보고서 발행('17~'20년 4건)

3) 평가 결과

❑ 추진정도 및 평가등급

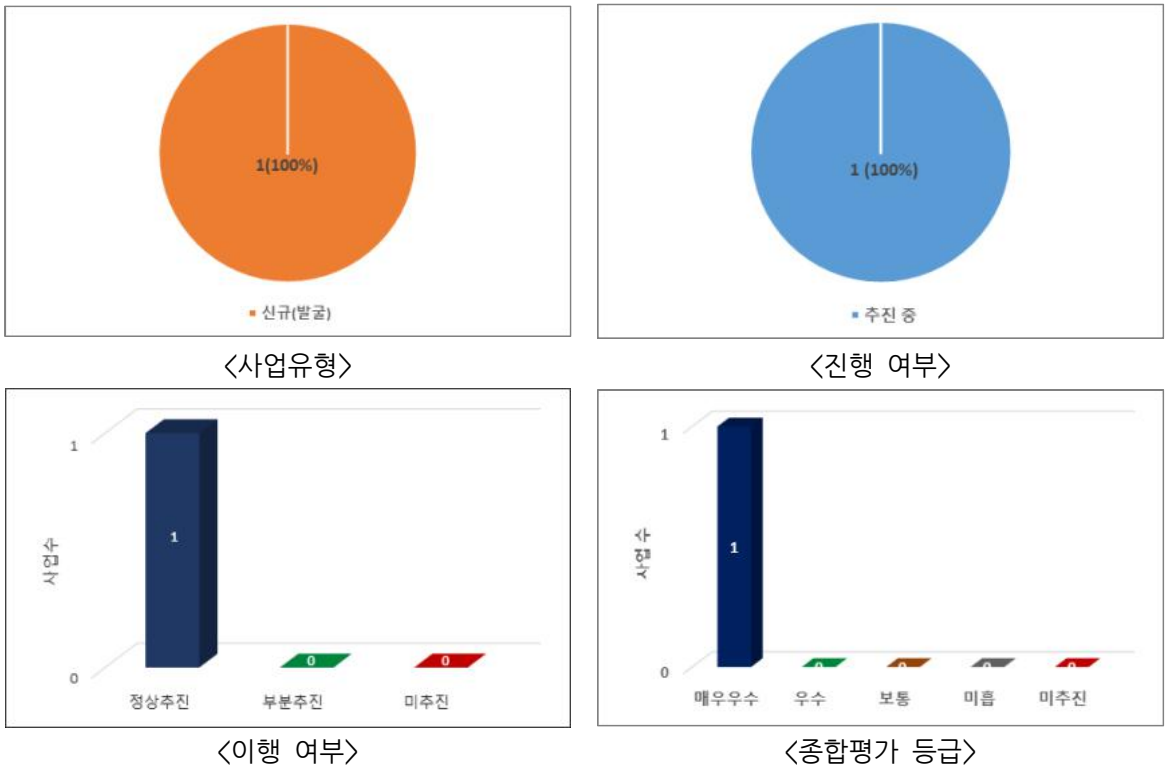
○ 기후감시예측 부문 1개 사업

- 신규(발굴) 1개 사업(100%)

○ 2017~2020년까지 완료된 사업은 없으며, 1개의 사업이 추진 중인 것으로 나타남

○ 평가 결과 이행 여부는 1개의 사업이 정상추진 중인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 1개(100%)인 것으로 나타남



〈사업유형〉 〈진행 여부〉

〈이행 여부〉 〈종합평가 등급〉

[그림 2-18] 기후감시예측 부문 종합평가 결과

[표 2-35] 기후감시예측 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업기간	이행여부 *	진행여부 **	종합평가
IX-1-가-1	도시탄소관리시스템 운영	신규(발굴)	'17~'21	정상추진	추진 중	매우우수

* 이행 여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행 여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 미추진사업 없음

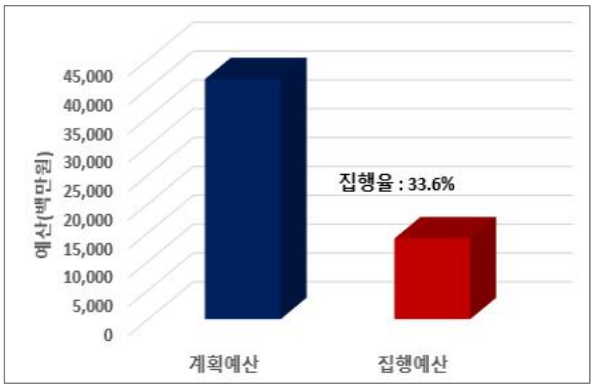
❑ 예산집행 현황

○ 기후감시예측 부문 1개 사업의 계획예산은 229백만원이며, 이 중 집행된 예산은 486백만원으로 212.2%의 집행율을 보임

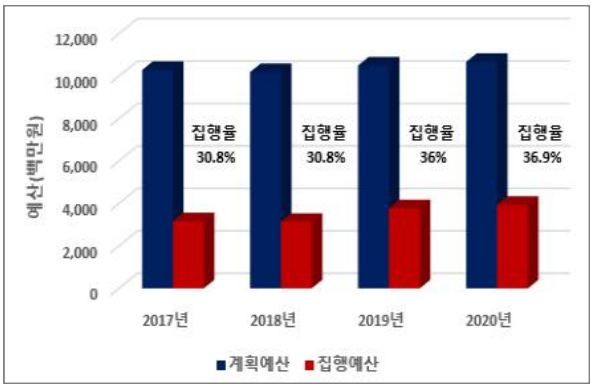
○ 연도별 계획예산은 2017년 60백만원(26.2%), 2018년 49백만원(21.4%), 2019년 60백만원(26.2%), 2020년 60백만원(26.2%)으로 고르게 분배되어 있음

○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 60백만원(100%), 2018년 49백만원(100%), 2019년 77백만원(128.3%), 2020년 300백만원(500%)으로 2017~2020년 모든

연도별 계획예산 대비 초과 집행한 것으로 나타남



a) 예산집행 현황(종합)



b) 예산집행 현황(연도별)

[그림 2-19] 기후감시예측 부문 예산집행 현황

[표 2-36] 기후감시예측 부문 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
도시탄소관리시스템 운영	계획예산(백만원)	60	49	60	60	229
	집행예산(백만원)	60	49	77	300	486
	집행률(%)	100	100	128	500	212
합계	계획예산(백만원)	60	49	60	60	229
	집행예산(백만원)	60	49	77	300	486
	집행률(%)	100	100	128.3	500	212.2

❑ 미흡 및 부진사항

○ 미흡 및 부진사항 없음

10. 교육거버넌스

1) 계획목표 및 지표

❑ 목표

○ 적응인식을 생활 속으로 확산

❑ 교육거버넌스 부문 세부사업 및 계획지표 현황

❍ 세부사업 8개 / 계획지표 8개

- 신규(기존) 2개, 신규(발굴) 6개

[표 2-37] 교육거버넌스 부문 연차별 세부사업 및 계획지표 현황

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기후변화교육 교사연구회를 통한 기후환경교육 콘텐츠 개발·보급 (신규(기존))	기후환경교육 콘텐츠 개발 보급 (건)	-	2	2	2	2	2
기후변화교육체험관 활성화 및 네트워크 구성 (신규(기존))	기후변화교육체험관 이용자 (명)	-	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900
기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육 프로그램 개발 (신규(발굴))	특화 부문별 교육프로그램·콘텐츠 개발 (식)	-	-	2	2	1	1
기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육 프로그램 개발 (신규(발굴))	대상 주체별 교육프로그램 개발 (식)	-	-	1	2	2	-
산·학·관·연 네트워크를 통한 기후변화 전문인력 양성 (신규(발굴))	산·학·관·연 네트워크를 통한 기후변화 전문인력 양성 기본계획 (식)	-	-	1	양성	활성화	활성화
기후변화강사단 구축·운영 및 전문인력 양성 (신규(발굴))	기후변화강사단 구축·운영 (명)	-	8	8	20	20	20
분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영 (신규(발굴))	분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	-	계획	구성	운영	홈페이지	운영 평가

세부사업 (유형)	지표명 (단위)	현재 수준	목표치				
			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기후변화적응 관련 기관협의회 구성 (신규(발굴))	기후변화적응 관련 기관협의회 회의 개최 (회)	-	1	2	1	2	1

2) 주요성과

❑ 적응인식을 생활 속으로 환산

○ 기후변화교육 교사연구회를 통한 기후환경교육 콘텐츠 개발·보급
- 기후환경교육 콘텐츠 개발 보급(('17～'20년 18건)

○ 기후변화교육체험관 활성화 및 네트워크 구성
- 체험관 이용(('17～'20년 5,346명)
- 프로그램개발('17～'19년 5종)
- 기후변화 관련 온라인 교육 및 영상('20년 1,964명, 5종)

○ 기후변화강사단 구축·운영 및 전문인력 양성
- 양성교육('17～'20년 20회)
- 강사단 양성('17～'20년 73명)
- 사회환경지도사('20년 59명)

3) 평가 결과

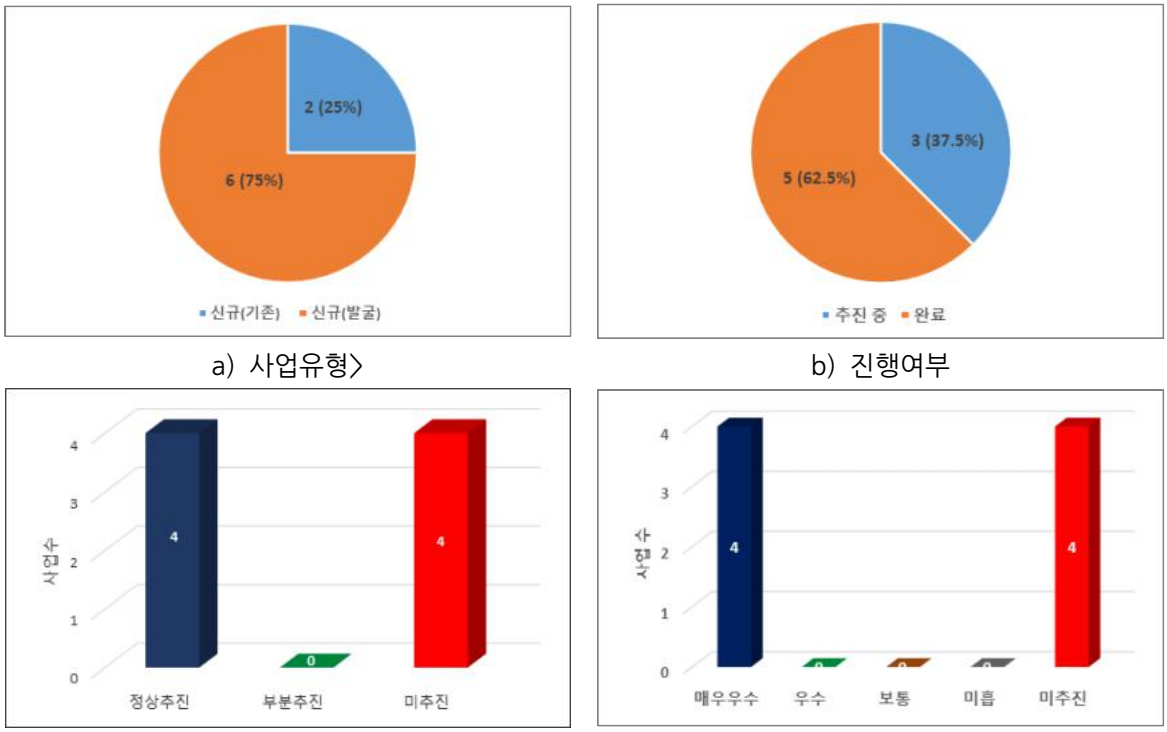
❑ 추진정도 및 평가등급

○ 교육거버넌스 부문 8개 사업
- 신규(기존) 2개 사업(25%)
- 신규(발굴) 6개 사업(75%)

○ 2017～2020년까지 완료된 사업은 5개(62.5%), 추진 중 3개 사업(37.5%)인 것으로 나타남

○ 평가결과 이행 여부는 정상추진 4개(50%), 미추진 4개(50%) 사업인 것으로 나타남

○ 종합평가를 통해 평가등급을 산정한 결과 매우 우수 4개(50%), 미추진 4개(50%)인 것으로 나타남



a) 사업유형〉 b) 진행여부

c) 이행여부 d) 종합평가 등급

[그림 2-20] 교육거버넌스 부문 종합평가 결과

[표 2-38] 교육거버넌스 부문 세부사업별 종합평가 결과

사업번호	세부사업명	사업유형	사업기간	이행여부 *	진행여부 **	종합평가
[X-1-가-1]	기후변화교육 교사연구회를 통한 기후환경교육 콘텐츠 개발·보급	신규(기존)	’17~’21	정상추진	추진 중	매우우수
[X-1-가-2]	기후변화교육체험관 활성화 및 네트워크 구성	신규(기존)	’17~’21	정상추진	추진 중	매우우수
[X-1-나-1]	기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	’17~’20	미추진	완료	미추진
[X-1-나-2]	기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	’17~’20	미추진	완료	미추진
[X-1-다-1]	산·학·관·연 네트워크를 통한 기후변화 전문인력 양성	신규(발굴)	’17	정상추진	완료	매우우수
[X-1-다-2]	기후변화강사단 구축·운영 및 전문인력 양성	신규(발굴)	’17~’21	정상추진	추진 중	매우우수

사업번호	세부사업명	사업유형	사업 기간	이행 여부 *	진행 여부 **	종합 평가
[X-1-라-1]	분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	신규 (발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진
[X-1-라-2]	기후변화적응 관련기관협의회 구성	신규 (발굴)	'17~'20	미추진	완료	미추진

* 이행 여부 : 정상추진 / 부분추진 / 미추진
** 진행 여부 : 완료 / 추진 중

❑ 미추진사업

○ 교육거버넌스 부문 8개 사업 중 미추진 사업은 총 4개의 사업인 것으로 나타남

- 2017년과 2018년 사업 통·폐합으로 인해 총 4개의 사업이 미추진 되었으며, 적응대책 사업에서 삭제되었음

[표 2-39] 교육거버넌스 부문 미추진사업 현황

연도	세부사업명	유형	미추진 사유	조치사항
2017년	기후변화적응 관련 기관협의회 구성	신규(발굴)	사업 통.폐합	삭제
2018년	기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육프로그램 개발	신규(발굴)	사업 통.폐합	삭제
	기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육프로그램 개발	신규(발굴)	사업 통.폐합	삭제
	분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	신규(발굴)	사업 통.폐합	삭제

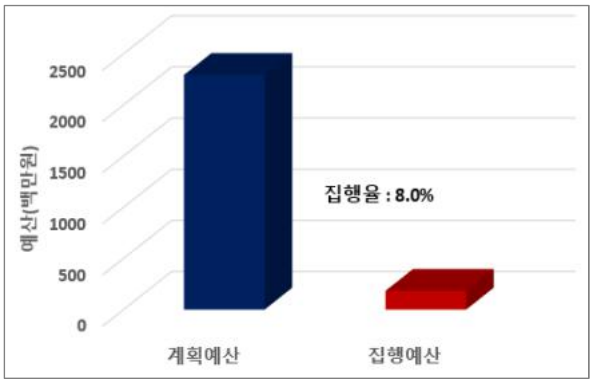
❑ 예산집행 현황

○ 교육거버넌스 부문 8개 사업의 계획예산은 2,294백만원이며, 이 중 집행된 예산은 184백만원으로 8.0%의 집행율을 보임

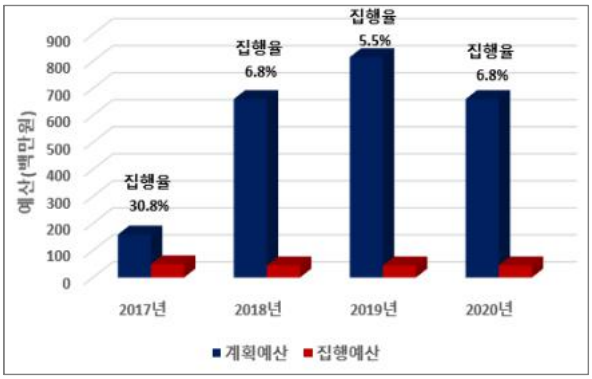
- 4개의 미추진 사업의 예산이 전체 계획예산의 92.0%를 차지하고 있기 때문에 집행율이 낮게 나타난 것으로 보임

○ 연도별 계획예산은 2017년 159백만원(6.9%), 2018년 660백만원(28.8%), 2019년 815백만원(35.5%), 2020년 660백만원(28.8%)으로 2019년도에 가장 많은 예산이 분배되었음

○ 연도별 집행예산(집행율)은 2017년 49백만원(30.8%), 2018년 45백만원(6.8%), 2019년 45백만원(5.5%), 2020년 45백만원(6.8%)으로 모든 연도에서 10% 미만의 집행율을 보임



a) 예산집행 현황(종합)



b) 예산집행 현황(연도별)

[그림 2-21] 교육거버넌스 부문 예산집행 현황

[표 2-40] 교육거버넌스 세부사업별 예산집행 현황

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
기후변화교육 교사연구회를 통한 기후환경교육 콘텐츠 개발·보급	계획예산(백만원)	15	15	15	15	60
	집행예산(백만원)	15	15	15	15	60
	집행률(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
기후변화교육체험관 활성화 및 네트워크 구성	계획예산(백만원)	16	16	16	16	64
	집행예산(백만원)	16	16	16	16	64
	집행률(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육프로그램 개발	계획예산(백만원)	30	200	300	200	730
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육프로그램 개발	계획예산(백만원)	30	200	200	200	630
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
산·학·관·연 네트워크를 통한 기후변화 전문인력 양성	계획예산(백만원)	4	0	0	0	4
	집행예산(백만원)	4	0	0	0	4
	집행률(%)	100	0	0	0	100
기후변화강사단 구축·운영 및 전문인력 양성	계획예산(백만원)	14	14	14	14	56
	집행예산(백만원)	14	14	14	14	56
	집행률(%)	100	100	100	100	100
분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	계획예산(백만원)	30	200	250	200	680
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0
기후변화적응 관련 기관협의회 구성	계획예산(백만원)	20	15	20	15	70
	집행예산(백만원)	0	0	0	0	0
	집행률(%)	0	0	0	0	0

세부사업명	종합평가 구분	2017	2018	2019	2020	합계
합계	계획예산(백만원)	159	660	815	660	2294
	집행예산(백만원)	49	45	45	45	184
	집행률(%)	30.8	30.8	36.0	36.9	33.6

❑ **미흡 및 부진사항**

○ 코로나19 상황으로 인한 체험관 운영 제한에 따라 온라인·찾아가는 교육 확대 및 어린이·청소년 대상 기후변화 교육·글쓰기 대회 진행

제3절 종합결론 및 개선방향

1. 종합결론

❑ 이행추진정도

○ 1~4차(2017~2020년) 연도에 대한 연차평가 종합결과 평균 이행률은 94.2%이며, 미추진율은 5.8%인 것으로 나타남

- '17년 92.9%(84개 중 78개 정상추진) / '18년 95.1%(82개 중 78개 정상추진) '19년 95.1%(82개 중 78개 정상추진) / '20년 78%(73개 중 93.6개 정상추진)

[표 2-41] 산림/생태계부문 세부사업별 종합평가 결과

추진 연차	사업 수	정상추진	미추진
1차(2017년)	84	78(92.9%)	6(7.1%)
2차(2018년)	82	78(95.1%)	4(4.9%)
3차(2019년)	82	78(95.1%)	4(4.9%)
4차(2020년)	78	73(93.6%)	5(6.4%)

○ 부문별로 이행평가를 통한 추진 정도를 살펴본 결과 1~4차 연도 평균 정상추진율은 물관리(75.9%), 자연/재난(91.7%), 국토(97.2%), 인프라/국제협력(75.0%)을 제외한 나머지 부문에서 모두 100%의 정상추진율을 보임 1차 연도 이행추진 정도는 물관리(58.3%), 국토(75.5%)를 제외한 나머지 부문에서 모두 100%의 정상추진율을 보임

- 2차 연도와 3차 연도의 경우 물관리(81.8%), 산림/생태계(94.4%), 인프라/국제협력(66.7%)을 제외한 나머지 부문에서 모두 100%의 정상추진율을 보임
- 4차 연도는 물관리(81.8%), 재난/재해(66.7%), 인프라/국제협력(33.3%)을 제외한 나머지 부문에서 모두 100%의 정상추진율을 보임

[표 2-42] 부문별 이행추진 정도

적응 부문	1차년 (2017년)			2차년 (2018년)			3차년 (2019년)			4차년 (2020년)		
	소계	정상	미추진	소계	정상	미추진	소계	정상	미추진	소계	정상	미추진
건강	17	17	-	17	17	-	17	17	-	17	17	-
농축산	19	19	-	19	19	-	19	19	-	19	19	-
물관리	12	7	5	11	9	2	11	9	2	11	9	2
재난/재해	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	2	1
산림/생태계	18	18	-	18	17	1	18	17	1	17	17	-
국토	4	3	1	3	3	-	3	3	-	3	3	-
산업	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-
인프라/ 국제협력	3	3	-	3	2	1	3	3	-	3	1	2
기후감시예측	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-
교육 거버넌스	4	4	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-

❑ 평가 결과에 따른 우수정도

○ 연도별 등급을 평가한 결과 1~4차연도의 평균 '매우 우수' 등급은 76.7%, '우수' 14.6%, '보통' 8.3%, '미흡' 0.3%인 것으로 나타남

- 1차 연도 평가등급은 '매우 우수' 86.8%, '우수' 10.3%, '보통' 2.9%로 나타났으며 '미흡' 등급은 없는 것으로 나타남
- 2차 연도 평가등급은 '매우 우수' 79.5%, '우수' 17.8%, '보통' 2.7%로 나타났으며, '미흡' 등급은 없는 것으로 나타남
- 3차 연도 평가등급은 '매우 우수' 75.0%, '우수' 18.1%, '보통' 6.9%로 나타났으며, '미흡' 등급은 없는 것으로 나타남
- 4차 연도 평가등급은 '매우 우수' 65.8%, '우수' 12.3%, '보통' 20.5%, '미흡' 1.4%인 것으로 나타남

[표 2-43] 연도별 평가등급

구분		1차년 (2017년)	2차년 (2018년)	3차년 (2019년)	4차년 (2020년)
세부사업 수 (비율, %)	매우 우수	59 (86.8%)	58 (79.5%)	54 (75.0%)	48 (65.8%)
	우수	7 (10.3%)	13 (17.8%)	13 (18.1%)	9 (12.3%)
	보통	2 (2.9%)	2 (2.7%)	5 (6.9%)	15 (20.5%)
	미흡	-	-	-	1 (1.4%)

❑ 미추진사업

- ❍ (발생현황) 총 41개의 미추진 사업이 발생하였음
- ❍ (미추진부문) 국토(24.4%) 〉 건강(19.5%) 〉 물관리(14.6), 산림/생태계(14.6%) 〉 재난/재해(12.2%) 〉 교육거버넌스(9.8), 인프라/국제협력(4.9%)
- ❍ (미추진 사업유형) 신규 68.3%, 기존 31.7%)
- ❍ (미추진 사유) 기삭제 대상이 34.1%로 가장 많으며, 다음으로 사업의 통·폐합으로 인한 미추진 31.7%, 코로나19로 인한 미추진 7.3% 순
- ❍ '사업여건 변화'로는 사업 통·폐합 및 중단, 사업 추진여부 미확정 등 포함 / '미기재 및 자료누락'은 자체평가결과서 내에서 누락된 항목으로, 직접적인 미추진 사유로는 볼 수 없음
- ❍ (미추진 조치사항) 미추진 사업에 대한 조치사항으로는 사업 삭제, 차년도 추진 등을 반영하고 있음

[표 2-44] 미추진 사업 목록

No	부문	세부사업명	유형	연도	미추진 사유	조치사항
1	건강	바람길 영향요인보고서 작성	신규(기존)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
2		이상환경 건강관리 교육 및 서비스	신규(발굴)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
3		이상기후 대피시설 확대 및 교육 홍보	기존확대	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
4		도시녹화와 건강도시 연계사업	신규(기존)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
5		환경성질환(아토피, 천식, 알레르기성비염 등) 어린이전문 진료서비스 제공	신규(발굴)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
6		이상기후(폭염, 한파, 홍수, 가뭄) 예경보체계 구축	신규(발굴)	2018	사업 통·폐합	사업 삭제
7		기후변화영향 질환관련 찾아가는 환경보건서비스 제공	신규(발굴)	2019	사업 통·폐합	사업 삭제
8		응급장비 구비의무기관 자동심장충격기 설치 지원 및 응급처지 교육	신규(기존)	2020	코로나 19로 인한 대면교육 불가	차년도 추진

No	부문	세부사업명	유형	연도	미추진 사유	조치사항
9	물관리	하수관로 지리정보시스템 개선	신규(기존)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
10		지류지천에 대한 자동측정망 보강	기존확대	2017	기 삭제대상	사업 삭제
11		빗물관리형 레인가든 구축	신규(발굴)	2017	사업계획 없음	사업 삭제
12		절수형 물 이용시설 및 장치의 보급 확대	기존확대	2017	기 삭제대상	사업 삭제
13		분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	2018	사전절차 필요	규칙개정중
14		분산형 빗물저금통 구축	신규(발굴)	2019	예산 미확보	차년도 추진
15	재난/재해	재난/재해 정책 총괄 조정기능 및 역량 강화 추진	신규 (기존)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
16		재난/재해 대응 안전지도 구축	신규(발굴)	2017	기 추진사업	사업 삭제
17		기후변화 적응형 재난/재해 관리시스템 구축	기존확대	2018	사업 통·폐합	사업 삭제
18		재해위험 지역 정비사업 추진	기존확대	2019	사업추진완료	사업 삭제
19		재난/재해에 대한 응급 회복체계 구축	(신규(발굴))	2020	코로나19로 인한 대면교육 불가	차년도 추진
20	산림/생태	무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	신규(기존)	2017	국가사업	사업 삭제
21		기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작	신규(발굴)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
22		유아숲 체험원 조성사업	신규(기존)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
23		앞산뒷산 네트워크 활성화	신규(발굴)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
24		생태통로 및 비오톱 조성	신규(발굴)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
25		환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진	신규(기존)	2017	사업 중단	사업 삭제

No	부문	세부사업명	유형	연도	미추진 사유	조치사항
26	국토	골목에서 시작하는 생생 프로젝트	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
27		신규 도시재생 사업	신규 (기존)	2017	기 삭제대상	사업 삭제
28		푸른공동체와 함께하는 문화도심 재생	기존(보완)	2017	목적 불부합	사업 삭제
29		공공디자인 개선 사업	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
30		문화전당권 보행환경 개선 사업	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
31		기후변화가 반영된 국토환경디자인 시범거리 조성사업	기존보완	2017	국비 중단	사업 삭제
32		2030 광주광역시 도시경관계획 수립	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
33		경관취약지 개선사업	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
34		교통거점별 건축물 높이제한 기준정립	신규(기존)	2017	사업계획 없음	사업 삭제
35		행복한 목수 주택 리모델링 사업	기존	2017	기 삭제대상	사업 삭제
36	인프라/ 국제협력	도시환경협약(UEA) 사무국을 활용한 국제교류 활성화	신규 (기존)	2020	격년제 개최	차년도 추진
37		국제기후환경산업전을 활용한 교류 협력 강화	신규 (기존)	2020	코로나 19로 인한 개최 취소	차년도 추진
38	교육거버넌스	기후변화 적응 관련 기관 협의회 구성	신규(발굴)	2017	사업 통·폐합	사업 삭제
39		기후변화 적응 부문별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	2018	사업 통·폐합	사업 삭제
40		기후변화 적응 대상별 맞춤형 교육 프로그램 개발	신규(발굴)	2018	사업 통·폐합	사업 삭제
41		분야별 기후변화 적응 전문가 커뮤니티 구성·운영	신규(발굴)	2018	사업 통·폐합	사업 삭제

❑ 예산집행

○ 4개년 적응 부문에 대한 계획예산은 총 285,645백만원이며, 집행된 예산은 총 208,301백만원임

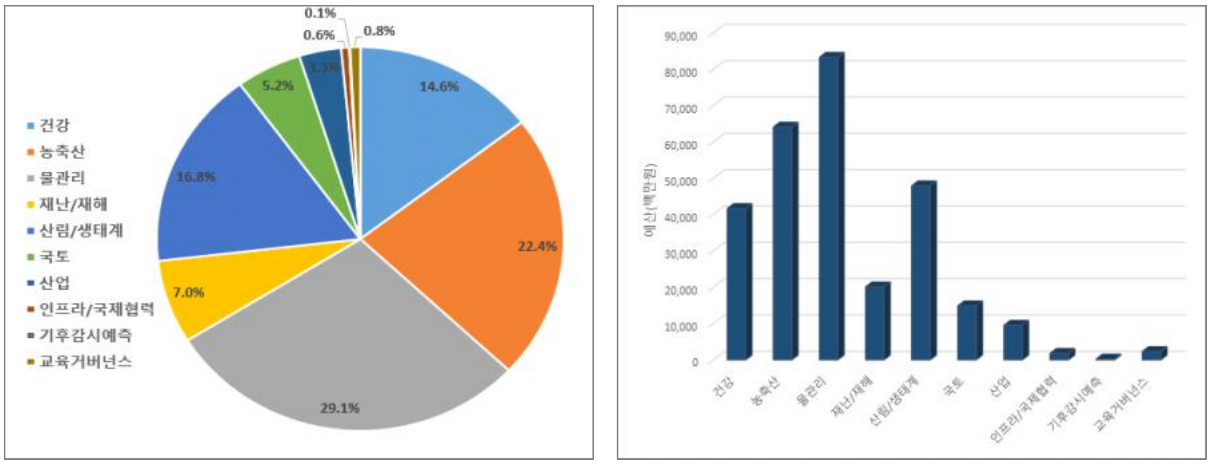
- 2017년 계획예산 87,698백만원, 집행예산 55,654백만원
- 2018년 계획예산 69,180백만원, 집행예산 54,247백만원
- 2019년 계획예산 61,085백만원, 집행예산 47,977백만원
- 2020년 계획예산 67,683백만원, 집행예산 50,154백만원

[표 2-45] 연차별 계획 및 집행예산

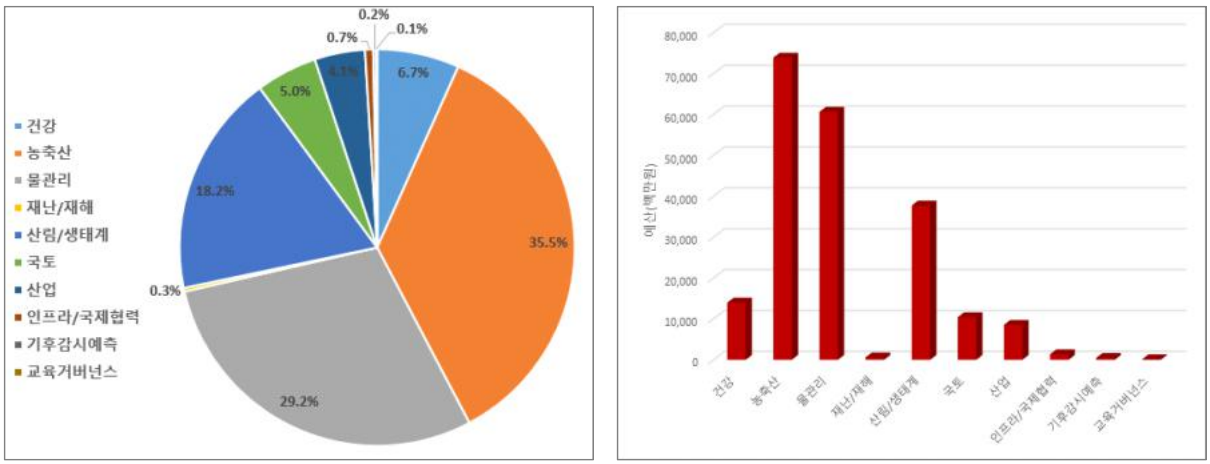
구분	1~4차년 (2017~2020년)	1차년 (2017년)	2차년 (2018년)	3차년 (2019년)	4차년 (2020년)
계획예산(백만원)	87,698	69,180	61,085	67,683	285,645
집행예산(백만원)	55,654	54,247	47,977	50,154	208,031
집행율(%)	63.5	78.4	78.5	74.1	72.8

❍ 부문별 집행예산 분포도를 보면 물관리 부문이 83,251백만원(29.1%)으로 가장 많이 차지하고 있으며, 기후감시예측 부문이 229백만원(0.1%)로 가장 적게 차지하고 있음

- 부문별 집행예산 분포의 경우 농축산 부문이 73,928백만원(35.5%)로 가장 많이 차지하고 있으며, 교육거버넌스 부문이 184백만원(0.1%)로 가장 적게 차지하고 있음



a) 계획예산 분포 및 총액



b) 집행예산 분포 및 총액

[그림 2-22] 부문별 예산 분포도 및 총액

2. 부문별 추진결과 및 주요성과

1) 건강 부문

- ○ 재난 예·경보시설을 전체 계획기간 목표대비 43%를 확대 운영함으로써 재난 및 미세먼지, 폭염 등 각종 아내로 시민 안전과 건강 보호 기반을 마련
- ○ 지역 내 노후대기측정소를 개보수하여 성능 제고를 유인하고 확대 설치하여 이상환경 예측 등 건강 부문 대응을 위한 지역 맞춤형 데이터를 제공
- ○ 지역에 발생하는 폭염에 대한 지속적이고 면밀한 조사를 통해 정책 발굴 자료로 활용하였고 폭염 및 한파에 따른 취약계층의 건강관리를 위해 종합대책을 마련
- ○ 시민들의 기후변화적응역량 강화를 위해 이상기후 대비 건강관리 교육을 대대적으로 시행하여 계획대비 103%를 초과 달성
- ○ 특히, 관련 교육에 시민들의 관심이 점진적으로 증가하고 있으며, 감염병/식중독 등에 대한 시민교육과 역학조사 기반 및 대응훈련, 전문가 양성 등의 노력을 기울인 결과 질병 모니터링 검사결과 지역 내 식중독 발생이 최근 3년간 감소 추세임을 확인
- ○ 취약 계층을 대상으로 한 주거환경개선 사업이 전체 계획기간 목표대비 123%의 초과 달성률을 보이며, 해당 거주민의 만족도도 높게 나타나는 것으로 확인
- ○ 시민 및 외노자 등 다양한 계층에서의 위급상황 발생 시 신속대응 할 수 있는 응급체계 및 의료진을 지속적으로 지원하여 지역 내 기후변화로 인한 인명피해가 최소화하는데 노력

❑ 농축산 부문

- ○ 이상기후에 적절하고 능동적인 대응을 위해 친환경농산물 재배농가나 재배면적에 대한 지원확대를 통해 실제 관련 농가 및 재배면적이 증가한 것으로 확인
- ○ 농약 및 비료절감 기술보급 사업의 경우 전체 계간 계획예산 및 성과 목표가 110% 이상 초과 달성하고 있을 정도로 지역 내 적극적인 수요가 발생하고 있음
- ○ 아열대작물에 대한 전문기술지도 및 재배기술을 시범하거나 전시하여 지역 내 대체작물 육성 및 지역소득 향상을 유인하고 있는 것으로 확인
- ○ 빛고을 농업대학을 운영하여 기후변화적응역량 강화를 위한 농업기술교육을 추진하고 있으며, 소규모 축산농가에서도 예방접종이 가능할 수 있도록 시술비를 지원하고 관내 가축전염병 발생 제로를 위한 노력이 진행 중인 임
- ○ 지역 내 유휴지역에 도시농업사업을 추진하여 자연친화적인 도시환경을 조성하여 농작물의 생산과 함께, 열섬 및 폭염 방지를 위해 노력 중임
- ○ 로컬푸드 체계구축 및 직매장 활성화를 통해 기후변화에 따른 식량난 대응 준비 및 지역 내 농촌 지역의 경제 활성화를 유도하고 있는 것으로 확인

❑ **물관리 부문**

- ○ 지역 내 영산강, 광주천, 황룡강 등 다양한 하천에 대한 수질측정을 통해 기후변화에 따른 수질오염에 적극대응하여 시민 건강보호를 위해 노력하고 있음
- ○ 물순환 선도도시(LID사업) 사업을 통하여 도시 공간 내 친수공간의 조성과 하천으로의 부하를 줄이기 위한 노력을 진행 중이며, 친환경 토지이용을 통해 시민들에게 다양한 형태의 녹지공간을 제공하여 기후변화에 따른 대응 역량 강화를 위해 힘쓰고 있음
- ○ 다만 본 사업은 계획예산과 집행예산의 파이가 크게 발생했으므로 사업 평가지표에 대한 검토가 필요한 것으로 판단
- ○ 소규모 마을하수도를 정비하여 마을의 생활환경을 개선하고 공공수역의 수질오염 방지를 위해 노력 중이며, 지역 내 기초환경시설인 하수처리장 기능에 재생에너지 활용기법을 적용하여 에너지사용 절감 및 온실가스 감축 등을 통해 지구온난화 방지 효과를 기대할 수 있음
- ○ 특히 하수처리장에서 생산되는 바이오가스는 계획 달성량을 이미 초과하고 있을 정도로 목표가 초과 달성되고 있으며, 이를 통한 운영비 절감과 절감된 운영비를 다른 기후변화적응사업 발굴에 투입하여 사업적 선순환을 계획하고 있는 것으로 파악됨

❑ **재난/재해 부문**

- ○ 일반적인 재난/재해의 부분에서 변화되는 환경을 발 빠르게 대응하기 위해 폭염, 한파, 미세먼지를 추가하여 매뉴얼을 재정비하였고 이를 통해 이상기온 발생 시 시민의 건강과 재산보호를 위한 방안을 마련
- ○ 재난/재해의 경우 생활주변의 안전사고 예방활동과 함께 시민교육과 홍보, 그리고 적극적인 참여노력이 필요하기에 안전사고 예방활동 강화교육 및 안전문화 3·3·3 운동 실천행사를 지속적으로 전개하고 있음
- ○ 안전신문고 등을 운영하여 시민들의 생활주변 위해요소를 사전에 제거할 수 있는 시스템을 구축하고 안전체험부스를 통해 위급 시 대처능력을 배양하며, 재난안전교실을 운영함으로서 시민들로 하여금 안전공감대를 확산하고 있음
- ○ 지역 내 자연재난 응급회복체계를 구축하여 재난 발생 시 신속한 재해복구를 위한 협력체계를 구축 중임

❑ **산림/생태계 부문**

- ○ 산불이 가장 큰 위협 요소이기에 산불에 대한 응급복구를 위한 협력체계를 구축 및 산사태로 인한 도심형 재난이 발생하지 않도록 예방단 활동을 운영하고 있는 것으로 파악됨
- ○ 산불의 경우 최근 10년간 2건으로 감소, 산불면적도 0.2ha로 감소될 만큼 실효적

인 운영과 관리가 되고 있는 것으로 판단

- ○ 도시숲조성 계획수립추진, 동시입체녹화 3천만 그루 사업, 하천변 백년숲길 조성사업(목표초과달성 22.44㎞) 등은 시민 휴식공간의 제공과 함께 폭염 및 열섬현상에 따른 도시의 열 환경을 조절하는데 긍정적인 역할을 할 것으로 기대됨

❑ 국토 부문

- ○ 토지이용 현황에 따른 건조환경(Built env.) 부문을 대상으로 하여 취약지역 및 노후건축물의 집수리공사(누적 50개 가주), 노후 중소형 아파트의 시설개선사업의 형태로 진행하여(누적 156개 단지) 주거지 대상의 열섬감소 및 에너지효율을 증진하기 위해 진행하였음
- ○ 공·폐가 정비사업은 도시미관개선 및 주민생활의 편익을 증대하기 위해 진행되고 있으며, 마을이 안전안심 디자인적 관전에서도 유용한 사업으로 현재까지 71개고 공·폐가가 정비 되었음

❑ 기후산업/에너지 부문

- ○ 고령친화종합체험관을 운영과 고령친화제품을 개발 및 기업지원하여 미래기후환경대비 고령자의 건강증진 기반을 마련한 것으로 파악
- ○ 고령화 및 기후변화 해결형 제품(건강용품, 고령자 대상 기술 개발 등)에 대해 전체기간 누적 93건의 지원실적도 확보된 것으로 확인됨
- ○ 가정부분에 대해서는 2019년부터 신재생에너지 보급으로 공동주택 683세대, 단독주택 238세대를 지원한 것으로 조사됨

❑ 인프라/국제협력 부문

- ○ 도시환경협약(UEA, 전세계 156개 멤버도시 보유) 사무국을 운영하고 있어 UEA의 네트워크를 통한 국제협력사업을 지속하고 있음
- ○ 또한 외교부 ODA사업에 신청 및 선정되어 국제적으로 보다 다양한 협력활동을 보여줄 것으로 기대됨
- ○ 매년 국제기후환경산업전을 지속적으로 개최하여 지역의 환경산업의 육성과 해외진출을 지원하고 있으며, 현재까지 550여 건, USD 134백만의 수출 상담을 마친 상황인 것으로 조사됨

❑ 기후감시예측 부문

- ○ 시 출연 연구기관인 국제기후환경센터는 도시탄소관리시스템을 개발 및 운영하여 지역의 온실가스 배출량의 데이터를 지속적으로 관리
- ○ 해당 내용의 보고서가 매년 발간되고 있으며, 그 안에는 지역의 기후변화 취약성, 적응역량, 폭염 등에 대한 정보를 다루고 분석하여 지역의 기후변화대응 및 적응

역량강화사업의 근거와 타당성을 지원하는 정책입안자의 의사결정도구로 활용하고 있음

○ 기존의 데이터 형태의 디지털 인프라에 기후변화적응을 보다 강력하게 추진하기 위해 그린 인프라를 연계하고 통합적 관점에서의 기후변화적응역량 강화를 위한 노력의 일환으로 평가됨

❑ 기타-교육홍보 부문

○ 기후변화에 대한 전문교육방안, 교육콘텐츠 등을 개발하여 지역의 기후변화역량 강화에 기여

○ 기후변화 관련 교구 5종, 동영상, 프로그램 5종, 워크북 등을 개발하여 교육에 활용 중이며, 기후변화체험관을 운영하여 전체 계획기간 누적 방문객 5,282명, 기후변화강사단 양성을 위해 양성교육 16회, 강사단 양성 55명을 배출

3. 문제점 및 개선 · 보완사항

1 사업목표 및 예산 수립에 따른 보수성 문제

○ 기본적으로 전년도 사업 추진물량 및 예산에서 거의 변화가 없는 목표를 수립하는 형태를 보임

○ 이와 같은 접근은 사업변동의 충격이 적기 때문에 관리적 관점에서는 큰 부담없이 다룰 수 있는 부분이긴 하지만, 기후위기의 시대를 맞이하고 있는 상황에서 보다 큰 폭의 사업과 주제를 다양한 공간에서 적용시킬 필요가 있을 것으로 판단

○ 물론, 자체 예산 수립을 통해 추진되는 사업의 경우 사업계획 시 보수적으로 접근할 수밖에 없는 한계가 나타날 수 있음

○ 하지만 국내환경의 변화를 주시하고 능동적으로 대응하기 위해서는 국비사업 등에 대해 보다 적극적이고 과감한 매칭 방안 마련도 필요함

○ 최근 국비사업의 경우 몇몇 지자체가 상당히 높은 수준의 기획안/계획안을 제시하고 있다는 점, 그리고 이러한 수준이 지역 내 전문가들과 장시간 협의되어 만들어진 결과라는 점 등을 미루어 봤을 때 광주광역시도 벤치 마크할 필요가 있다고 판단

○ 기후변화적응사업에 대한 보수성의 문제를 해결하기 위해서는 전문가 등의 인력풀을 구성하고 이들과의 협력 활동을 통해 보다 다양한 형태의 적응사업을 마련할 필요가 있음

2 주관부서 사업별 담당자의 잦은 인사이동으로 기후변화적응사업에 대한 인식 및 이해부족과 시 담당부서의 전문적, 종합적, 통제 역량발휘가 여전히 미흡

○ 이 문제점은 지속적으로 제기되고 있으며 기후변화적응사업 외에 다른 협력사업

에도 같은 문제가 발생하고 있어 행정에서 발생하는 고질적인 문제라고 판단

- ❍ 기후변화와 같이 인식과 이해도가 요구되는 사안에 대해서는 별도의 집체교육 혹인 개인적 노력이 없으면 해당 사안에 대한 인지까지 상당한 시간이 소요된다는 점과 더불어 실제 업무가 기후변화적응과 관련성이 있다는 점을 이해하는 데에도 장애 요소가 있다는 것부터 인지해야 함
- ❍ 실제 추진되고 있는 다양한 사업 중 기후변화적응사업이 누락되어 있을 가능성도 크며, 더불어 기후변화적응 관점에서의 국가사업에 대한 접근과 고민도 크게 활성화되어있지 않아 신규사업 발굴이 미흡할 것으로 생각됨
- ❍ 해당 사업별 담당자 및 담당부서의 역량 제고를 위해서 정기/수시/의무 교육, 전문가교육 등 기후변화적응 업무와 관련성을 확보하기 위해 담당자의 참여 및 집체교육형 중간점검, 모니터링, 컨설팅 등을 통해 기후변화적응사업에 대한 다각적인 계획수립이 필요함

3 기후변화 관련 지역 특화사업 발굴 필요

- ❍ 기후변화적응사업이 가지는 가장 큰 특징은 행정의 전체적인 내용을 아우를 수 있다는 점으로 이것은 기후변화사업이 새로운 사업으로의 전환을 위한 인식을 높이거나 촉진할 수 있다는 것임
- ❍ 기후변화적응사업이 다루는 분야가 건강, 물, 농축산, 산림/생태계, 국토, 산업/에너지, 교육/홍보 등 인문·사회·경제·환경 등 도시공간 내 모든 분야를 다루고 있다는 점에서도 알 수 있음
- ❍ 현재 광주광역시에서 추진하고 있는 사업의 대부분은 어떤 형태로든 아래와 같이 기후변화적응 및 대응 관점으로 연동 할 수 있음
  - 건강 : 보건부터 취약 계층, 질병, 응급시설의 다양한 사업
  - 물 : 취수, 이수, 폐수, 토양오염, 수질오염 등
  - 농축산 : 농작물 및 가축의 기후변화적응, 식량조달 등
  - 국토 : 기후변화에 강한 광주광역시 기반 구축, 노후 건축물. 구조물 개선 등
  - 산업/에너지 : 지역경제와 에너지관리를 통한 온실가스 배출저감 등
  - 인프라/국제협력 : 광주광역시 기후변화적응을 위한 협력관계 구축
  - 모니터링 : 광주광역시의 기후변화에 대한 변화분석 및 전망, 데이터 관리
  - 교육·홍보 : 기후변화로 인한 시민의 건강과 재산 보호 등
- ❍ 정기/수시 담당자 교육과 전문가교육 등에 대한 계획을 수립하여 광주광역시 공무원들의 기후변화현상에 대한 인식을 지속적으로 끌어올리고 추후 법정교육화를 통해 주관부서 및 담당자의 적응특화사업 활용 역량을 증대

4 향후 폭염적응 사업을 별도/특화/특정 관리사업 형태로 다루어야 함

- ❍ 광주광역시는 폭염이 지속적으로 발생하고 있으며, 실제 그 강도도 점점 높아지고

있어 폭염에 대한 적응 및 대응사업을 별도의 사업형태 혹은 광주광역시의 특징을 담은 사업형태로 다루는 것이 유리할 수도 있음

- ❍ 국가에서도 이미 폭염을 재난으로 다루고 있고 폭염에 대한 행안부, 환경부, 국토부 등 여러 부처에서 다양한 국비사업이 확인되고 있는 만큼 지역의 폭염적응사업으로 특화시키는 것이 필요해 보임
- ❍ 폭염의 별도 사업 방안으로 현재 적응력 강화사업으로 다루어지고 있는 그늘막, 무더위쉼터, 클린&쿨링로드, 쿨링포그, 쿨루프, 건물시설개선사업, 도심녹화, LID 등을 별도의 사업관리체계를 마련하여 관리하도록 계획을 마련해야 함
- ❍ 또한 폭염에 대한 피해가 시민 외에도 지역 내 생태계, 가축, 농작물 등에도 발생강도가 높아지고 있으므로 더욱 다양한 관점에서 사업발굴이 필요

5 최근 논의되고 있는 미세먼지에 대한 적응사업 고민

- ❍ 실제 기후변화적응관점에서 석탄류의 에너지 소비감소가 미세먼지감축과도 연관이 있는 것으로 확인되고 있는바 미세먼지 관련 적응사업을 보다 활성화할 필요가 있는 것으로 생각됨
- ❍ 현재 지역 내 공기청정기 보급사업, 노후경유차 폐차지원, 저녹스버너 교체지원, 공회전 저감사업, 산업단지 배출가스 감시 등 온실가스 감축과 함께 미세먼지 저감사업도 추진 중인 것으로 파악
- ❍ 그러나 이러한 사업들은 기후변화대응에 관한 감축사업의 일환으로 적응사업과 공유되는 부분이 있을 뿐이므로 기후변화적응을 관점으로 다루는 신규사업발굴이 활성화되어야 할 것임
- ❍ 미세먼지 관련 사업은 기후변화적응 대책으로 보다 적합한 사업을 표면화하고 활성화 할 수 있도록 별도의 관리체계를 만드는 방안을 제안
- ❍ 나아가 신규사업개발 및 국비사업 매칭 등의 노력을 더해 추가적인 사업군을 발굴하려는 노력이 필요

6 모니터링 및 데이터 확보 등의 사업 발굴 필요

- ❍ 기후변화 적응과 대응사업에서 중요한 부분은 모니터링이며 이를 통해 관련 데이터 확보가 필요
- ❍ 이는 사업추진 이행 노력을 평가하고 그 결과에 기반을 두어 사업을 안정적으로 유지하는데 근거가 될 수 있음
- ❍ 또한 향후 광주광역시가 추가적인 국비사업 추진 시 근거 및 타당성을 확보시켜주는 중요한 역할을 하고 이를 통해 타 지자체 대비 높은 사업확보 가능성을 기대할 수 있음
- ❍ 기후변화적응 사업 모니터링 및 데이터 확보 등의 신규사업 발굴이 필요하며 단방향적인 사업추진 이외에 모니터링 및 해당사업에서 확보되는 데이터를 통계화

하여 지속적으로 관리할 수 있도록 사업 기획과정에서부터 준비하고 과정과 절차, 결과물에 대하여 전문가와 협력할 수 있도록 다양한 협력체계 마련이 필요함

⑦ 도시농업사업의 추진 및 공·폐가 정비사업 활성화 필요

- ○ 도시농업사업은 도심녹지사업과 함께 기후변화 적응력 강화사업으로 매우 유익한 사업임에도 불구하고 사업 실적은 계획에 미치지 못한 결과를 보임
- ○ 이는 상자텃밭에서 유휴지, 자투리 공간 활용 산정법으로 인한 실적 감소일 수 있으나 도시농업이나 옥상녹화사업 시행에서 관리상의 한계가 꾸준히 지적되는 것도 사업추진에 따른 장애 요소일 것으로 예상
- ○ 도시농업사업은 도시열섬현상 완화부터 먹거리 확보까지 연계되는 미래에 시민의 쾌적한 생활을 위해 적응사업 관점에서 활성화 방안이 강구되어야 함
- ○ 또한 공·폐가 정비사업도 보다 면밀한 현장조사와 진단을 통해 목표달성과 예산집행률이 정합성을 이룰 수 있도록 노력할 필요가 있으며 특히 공공에서 다양한 형태로 사용할 수 있다는 점과 더불어 안전안심 마을 만들기와도 연계될 수 있기에 체계적인 관리가 필요

⑧ 취약계층 전력효율 향상사업의 추진방식 변경 필요

- ○ 본 사업은 취약 계층 이용시설 등을 고효율 LED조명으로 교체하여 전력효율을 향상하고 온실가스 배출량을 줄여 지구온난화를 방지에 기여하고 이를 통해 이상기후 발생 확률을 감소시키고자 추진되는 사업으로 온실가스 완화 및 기후변화 적응의 융합사업으로 이해됨
- ○ 다만 사업 추진 취약 계층 세대의 조명개수에 대한 현황 파악이 어렵다는 점이 있어 계획대비 실적 차이가 발생하고 있는 것으로 보이며 실제 민간건축을 대상으로 하고 있기에 이보다 더한 장애요소도 나타날 수 있음
- ○ 해당 사업은 LED 조명 교체에 국한되는 사업 성격으로 이와 더불어 전력효율 향상을 위한 창호 교체, 단열제 시공 등 다른 방안을 접목시키는 사업으로 변경 필요
- ○ 취약 계층 전력효율 향상을 위해 적극적 홍보 및 현장방문으로 대상시설을 면밀히 조사하고, 정량적이고 실현 가능한 수준에서 예산집행을 고려하여 성과 확보

⑨ 기후변화적응 관점에서의 신규사업 지속 발굴 미흡

- ○ 제2차 계획수립 시 기후변화 적응형 사업들이 추진됨에도 불구하고 주관부서의 인식부재로 인해 사업에 반영되지 않아 누락되는 경우가 많은 것으로 판단
- ○ 또한 환경부, 행안부 자체 추진사업으로 진행 및 조성된 클린&쿨링로드 사업, 쿨링포그 사업 등에 대해서 2019년 사업이 종료되었음에도 불구하고 2020년 관리사업으로 반영되지 않는 등의 문제점이 발생

○ 주관부서의 인식부재로 인해 적응신규사업이 누락되지 않도록 최근 이상기후 환경에 대응할 수 있는 적응사업의 다양성 분석 및 신규사업 반영, 평가 전반에 걸친 신규사업 발굴 세부계획 수립 방안 필요

제3장
광주광역시 현황 및 적응여건 분석

제1절 지역 현황 및 특성

제2절 상위 및 관련 계획

제3절 국내·외 적응대책 동향 및 사례

제4절 기후변화 현황 및 전망

제5절 광주광역시 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가

제6절 기후변화 적응 인식조사

제7절 종합분석·진단 및 제3차 계획 추진방향 설정

제3장. 광주광역시 현황 및 적응여건 분석

제1절 지역 현황 및 특성

1. 일반 현황

1) 위치 및 면적

○ 한반도 남서부에 위치하고 위치하고 있는 광주광역시는 전남지역 전체와 전북의 남원, 순창, 정읍, 고창 등을 포함한 넓은 지역의 중심도시 기능을 담당

○ 광주광역시는 서울로부터 320km, 부산으로부터 260km, 대구로부터 220km, 대전으로부터 185km로 항공, 철도, 고속도로를 이용하여 주요 도시에서 1~3시간대에 접근할 수 있는 거리에 위치

○ 공항, 철도, 호남고속국도, 광주-대구 간 고속국도, 국도 5개 노선이 교차하고 있는 교통의 결절지로서 호남권 방문의 관문 및 거점 역할

○ 동쪽으로는 화순군, 서쪽으로는 함평군, 남쪽으로는 나주시, 북쪽으로는 장성군, 담양군과 근접

[표 3-1] 광주광역시 상세위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
광주 서구 내방로 111	동단	북구 충효동	북위 35° 10′34″ 동경 127°00′34″	동서간34.3㎞
	서단	광산구 양동	북위 35° 08′48″ 동경 126°38′35″	
	남단	남구 구소동	북위 35° 03′03″ 동경 126°48′24″	남북간23.1㎞
	북단	광산구 광산동 (영산강변)	북위 35° 15′33″ 동경 126°45′30″	

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

2) 행정구역의 현황

○ 광주광역시 총 면적은 501.14㎢이며, 5개 자치구 중 광산구가 222.78㎢로 44.5%를 차지

○ 북구 120.28㎢, 남구 60.02㎢, 동구 49.31㎢, 서구 47.75㎢ 순으로 면적을 차지

○ 광주광역시 전체 면적의 38.2%가 임야로 나타나며, 답 18%, 대지 11.5%, 도로

7.5%, 전 7%로 나타나며, 그 외 토지 종 별은 5% 이하의 비율을 보임

○ 행정조직은 2019년 기준 5개 구와 95개의 행정동, 202개의 법정동, 2,404개의 통과 11,803개의 반으로 구성됨



[그림 3-1] 광주광역시 지도

[표 2-1] 광주광역시 행정구역 현황

구분	면적	비율	동		통	반
			행정동	법정동		
광주	501.14	100	95	202	2,404	11,809
동구	49.31	9.8	13	34	193	1,085
서구	47.75	9.5	18	18	416	2,224
남구	61.02	12.2	16	30	430	1,939
북구	120.28	24	27	41	604	3,344
광산구	222.78	44.5	21	79	761	3,217

※ 자료 : 공공데이터포털 광주광역시 행정구역 현황 〈단위 : km^2, %, 개〉

2. 자연 및 생활환경

1) 기상

○ 광주지방의 기후 특성은 서해안형과 내륙형의 중간형으로 대체로 서해안형에 가까운 특성을 보임

○ 겨울에는 몽고부근에서 그 세력을 우리나라 쪽으로 확장하는 한랭한 대륙성 고기압의 영향으로 3한 4온의 날씨를 보이며, 여름에는 북태평양 동부에 중심을 두고 그 세력을 아시아 쪽으로 확장하는 북태평양 고기압의 영향으로 무더우나 초여름과 늦여름에는 장마기가 있어 호우에 의한 기상재해가 발생하며, 여름과 가을 사

이 태풍의 영향을 받음

- ❍ 광주광역시 연평균기온은 2011년 13.7℃에서 2020년 14.5℃로 10년 동안 0.8℃가 증가하였으며, 같은 기간 전체 평균기온은 14.4℃로 나타남
- ❍ 2011년부터 2020년까지 최근 10여 년간 광주시의 연평균기온은 증감을 반복하는 불규칙한 형태를 보이지만 지속적으로 연평균기온은 증가하는 것으로 나타남
- ❍ 최근 10년 평균 상대습도는 68%를 상회하는 것으로 나타남
- ❍ 또한, 기간 전체 평균풍속의 경우 1.8m/s이며, 2015년부터 1.6 m/s로 감소 경향을 보임

[표 3-2] 광주광역시 최근 10년(2011~2020년) 연도별 기상현황

구 분		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
기온(℃)	평균기온	13.7	13.7	14.2	14.3	14.6	15	14.6	14.6	14.7	14.5
	일 최고기온 연 최대	35.3	37.7	36.2	36.5	36.2	37.2	37.3	38.5	34.8	34.4
	일 최저기온 연 최소	-11.7	-10.2	-10.3	-7.3	-8.7	-11.7	-7.9	-11.5	-5.9	-8.9
평균상대습도(%)		68.5	67.2	66.3	64.9	69.2	71.9	68.7	70.6	69.2	70.9
평균풍속(m/s)		2.1	2.2	2.1	1.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-2] 광주광역시 최근 10년 연도별 기온

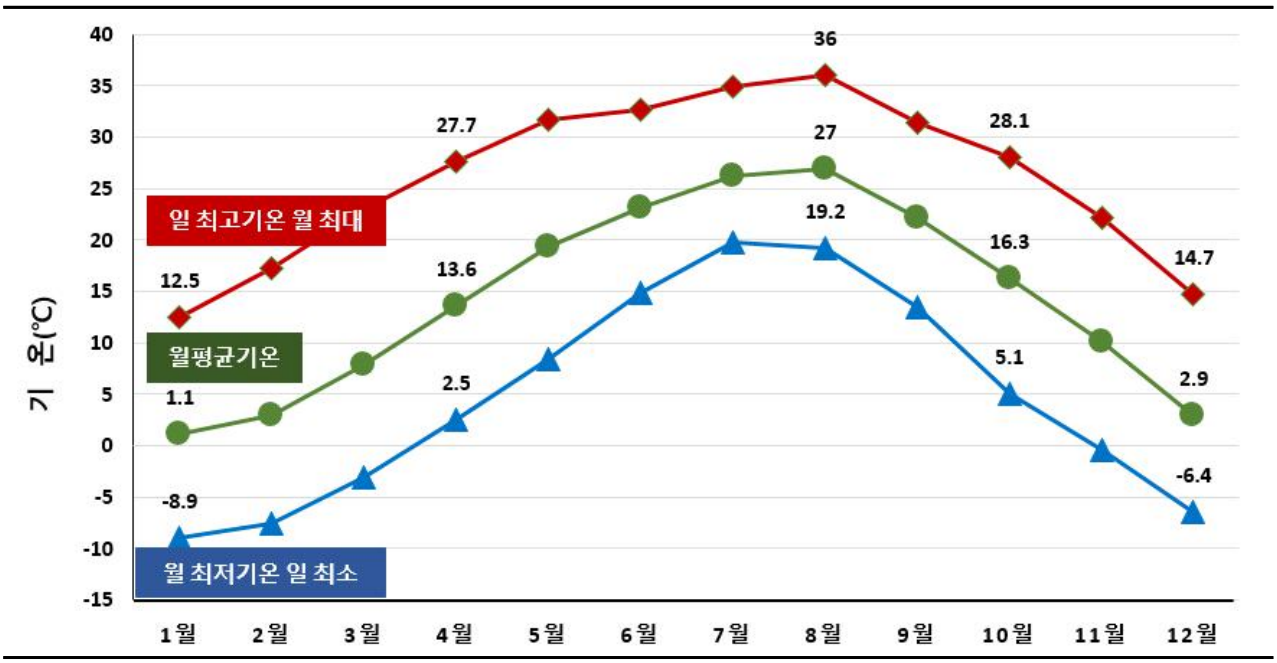
- ❍ 최근 1월 평균기온이 1.1℃로 가장 낮은 수치를 기록했으며, 8월 평균기온이 27.0℃로 가장 높은 수치를 기록

○ 8월의 일 최고기온의 월최곳값의 평균은 36.0℃, 1월의 일최저기온의 월최솟값의 평균은 －8.9℃를 보임

[표 3-3] 광주광역시 최근 10년(2011～2020년) 월별 기온변화

구 분	월별 평균기온(℃)											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	1.0	3.0	8.0	13.6	19.4	23.0	26.2	27.0	22.2	16.3	10.1	2.9
일 최고기온 월 최대	12.5	17.3	23.0	27.7	31.7	32.7	34.9	36.0	31.4	28.1	21.1	14.7
일 최저기온 월 최소	-8.9	-7.5	-3.1	2.5	8.5	14.8	19.7	19.2	13.4	5.1	-0.4	-6.4

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-3] 광주광역시 최근 10년 월별 기온변화

○ 광주광역시 연강수량은 2011년 1,266.9㎜에서 2020년 1,968.4㎜로 최근 10년 평균강수량 1,346.9㎜를 나타냄

○ 전체기간의 최대강수량은 2020년 기록된 1968.4㎜이며, 최저 강수량은 2017년 943.8㎜를 기록

○ 강수량의 약 50% 이상이 하계에 집중되어 계절변동이 매우 심하게 나타남

○ 최근 강수 특성은 단시간에 집중호우 형태로 순간 강수량이 증가하여 그 결과 저지대 홍수피해, 산사태 등 큰 피해가 발생

[표 3-4] 광주광역시 최근 10년(2011~2020년) 연도별·계절별 평균강수량

연도	계절별 강수량(㎜)				
	봄	여름	가을	겨울	연도별 총 강수량
2011	269	780	170.8	47.1	1266.9
2012	225.5	887.2	400.7	148.2	1661.6
2013	218.3	726	214.3	39.7	1198.3
2014	221.2	683.1	317	118.6	1339.9
2015	230.6	409.3	279.4	154.1	1073.4
2016	344.7	498.4	499.4	98.5	1441
2017	124	534.2	196.3	89.3	943.8
2018	328.6	704	302.1	85.8	1420.5
2019	197.4	465	338.5	154.3	1155.2
2020	195.6	1471.3	218.7	82.8	1968.4

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)



[그림 3-4] 광주광역시 연도별·계절별 강수량

○ 평균 일조시간은 봄 697.9시간, 여름 521.1시간, 가을 563.5시간, 겨울 512.2시간으로 봄에 일조시간이 가장 길고, 연평균 일조시간은 2294.6시간으로 나타남

○ 2011년부터 2020년까지 평균 강수일수는 114.7일로 최근 소폭 감소하는 경향을 나타내며, 2020년 강수일수는 감소하였으나 강수량은 증가하는 집중호우의 특징을 보임

○ 최근 폭염, 열대야일수는 증가, 서리, 결빙, 눈일수는 감소하는 것으로 나타남

○ 광주광역시의 2011년부터 2020년까지의 최대적설량은 2016년 25.7cm이며, 최저적설량은 2019년 3.8cm로 기록

2) 지형 및 지세

○ 무등산(해발 1,187m)을 제외하고는 400m 이상의 산지는 없으며 풍화와 침식으로 형성된 구릉성 산지가 대부분을 차지함

○ 광주평야는 노령산맥과 소백산맥의 지맥들 사이의 영산강 유역에 대상분포 하며, 광주천과 그 소지류 및 극락강 유역에 연속되어 나타나고 있고 영산강 본류를 따라 인접한 나주 등지로 이어져 결국 나주평야의 일부를 형성함

○ 광주광역시는 영산강 중상류에 위치, 시를 관류하고 있는 영산강 유역 면적이 3,371.4㎢, 전체 연장 길이는 136.0㎞(본류)로 확인됨

○ 광주광역시의 주요 하천으로는 영산강, 황룡강이 남북으로 흐르고, 중심부를 광주천이 남동쪽에서 북서쪽으로 흐르며, 광주호, 왕동저수지, 풍암제 등의 저수지가 곳곳에 산재해 있음

○ 영산강의 중상류에 위치하고 있으며 광주광역시를 관류하고 있는 영산강의 유역 면적이 3,371.4㎢, 전체 연장 길이는 136.0㎞(본류)로서 우리나라 4대강 중의 하나임

3) 산림

○ 광주광역시 임야면적은 19,244ha로 전체면적의 38.4%를 차지함

- 2004년~2015년 동안 광주광역시 산림 면적은 1.88% 감소하였으며, 2010년부터는 산림 면적이 동일하게 유지되고 있음
- 최근 10년 동안 5개 자치구 중 서구가 16.75% 감소하여 가장 높은 비율을 보였으며, 동구는 0.29% 감소하여 가장 낮은 비율을 보임

○ 행정구역 면적 대비 산림 면적이 높은 비율을 나타내는 자치구는 동구(71%)와 북구(47%)로 무등산 등 도심 외곽 산지를 포함하고 있기 때문이며, 상대적으로 도심 중앙에 위치하는 서구(18%)가 가장 낮은 산림 면적률을 나타냄

[표 3-5] 광주광역시 산림 면적 현황

구 분	국토면적(㎢)	총계	국유림	공유림	사유림	산림율(%)
합 계	501.17	19,244	1,683	807	16,754	38.40
동 구	49.31	3,463	347	163	2,953	70.21
서 구	47.76	810	34	8	768	16.95
남 구	61.02	1,831	63	34	1,734	30.03
북 구	120.30	5,438	273	547	4,618	45.20
광산구	223.78	7,702	966	55	6,681	34.57

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2018) (단위 : ha)

4) 조림

○ 광주광역시는 산림의 경제·공익적 가치를 높이기 위해 조심사업 및 숲가꾸기 사업을 추진 중에 있음

○ 2020년 산림의 보전, 휴양기능 확대 생산 및 쾌적한 도시환경 조성을 위해 20~30ha를 연례반복적 사업으로 계획

○ 특히 미세먼지 저감조림 확대방안을 마련 중이며 2020년 현재 호두나무 0.1천본, 0.4ha, 활엽수기타는 0.8천본, 1.5ha를 조림

[표 3-6] 광주광역시 조림면적 및 본수 현황

구 분	합계		경제림조성		큰나무조림		지역특화조림		미세먼지 저감조림		밀원수림 조성	
	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수
합 계	27.6	6.6	-	-	4.6	0.6	-	-	23.0	6.0	-	-
동 구	2.0	0.1	-	-	2.0	0.1	-	-	-	-	-	-
서 구	10.	3.2	-	-	1.0	0.1	-	-	9.0	3.1	-	-
남 구	6.5	1.7	-	-	0.5	0.2	-	-	6.0	1.5	-	-
북 구	3.4	0.4	-	-	-	-	-	-	3.4	0.4	-	-
광산구	5.7	1.2	-	-	1.1	0.2	-	-	4.6	1.0	-	-

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020) (단위 : ha, 천본))

5) 생태계

❑ 습지

○ 습지는 하천으로 유입되는 강물을 저장하는 담수 기능과 홍수 시 물이 하류로 흘러가는 속도를 늦추는 홍수조절의 역할, 수질정화 기능 등을 가짐

○ 더불어 이러한 연쇄작용으로 습지는 생태계에 다양한 생물종이 서식할 수 있는 생태적 기능도 담당

○ 광주광역시는 호수형 23개, 하천형 11개, 산지형 12개, 인공형 4개로 총 50개의 습지를 보유하고 있으며 호수형 습지가 습지면적의 31%로 가장 많은 비율을 보임

○ 2020년 12월 광주 광산구 황룡강 하류에 위치한 장록습지(2.7㎢)는 영산강과 생태적 연결통로를 형성하며 습지원형이 잘 보전되고 생물다양성이 풍부해 도심습지로는 유일하게 국가습지보호지역으로 지정

○ 최근 도시개발, 기후변화 등 여러 요인들로 인해 하천으로 유하되던 수량이 크게 감소하면서 하천의 수폭이 감소되었고 이에 따른 하천 습지의 감소가 지속됨

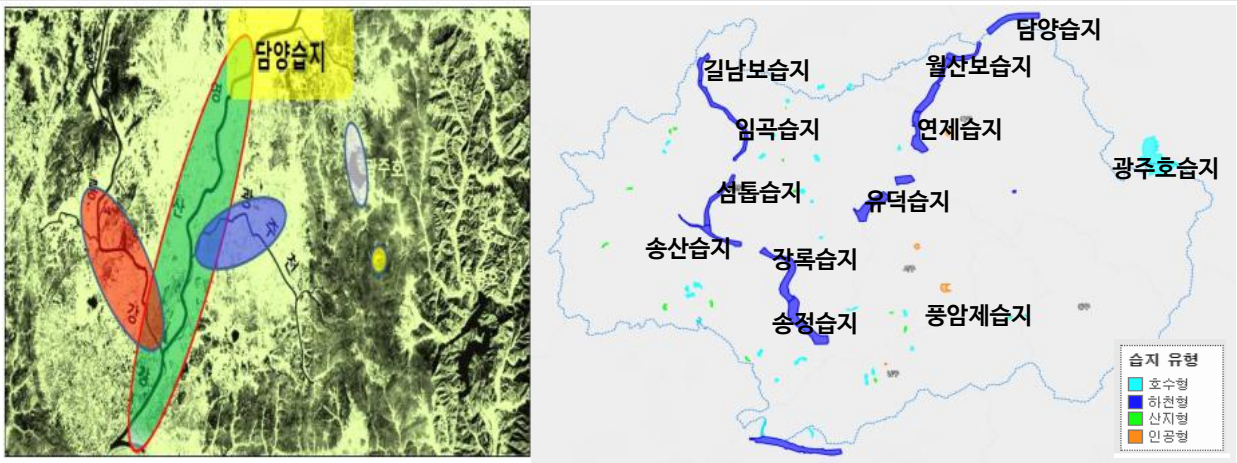
○ 이러한 추세가 지속되면 광주광역시의 습지가 더욱 위축되고 앞으로 그로 인한

악영향은 더 커질 것으로 예상

[표 3-7] 광주광역시 습지 현황

구분		호수형	하천형	산지형	인공형	총합계
광주광역시	면적(㎢)	887	1,701	205	112	2,854
	개수(개)	23	11	12	4	50

※ 자료 : 환경공간정보서비스(http://egis.me.go.kr)



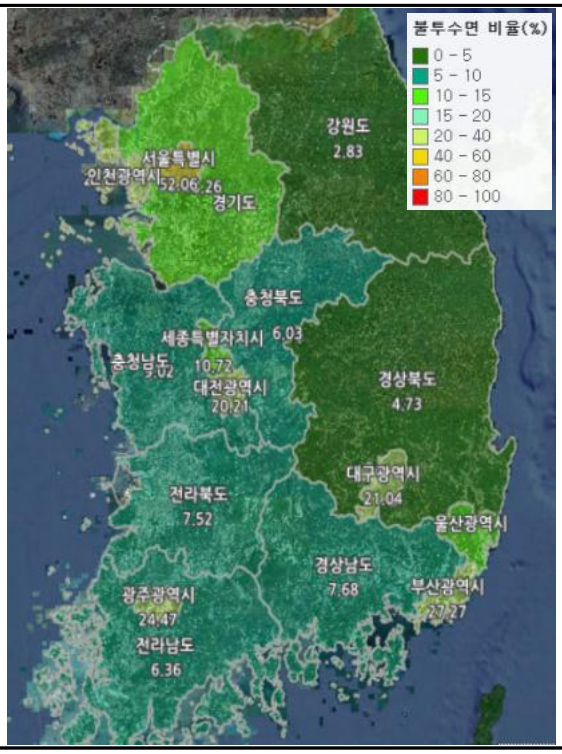
※ 자료 : 광주녹색환경지원센터「광주광역시 습지생태현황 조사 및 보전전략 수립 연구」(2017)

[그림 3-5] 광주광역시 습지분포

❑ 불투수면

- ○ 도심과 도로 등의 포장에 따른 불투수면 증가에 의해 지하수 함양이 저해되면서 지하수위가 하락하고 이에 따른 저수지 습지들의 공급수량 부족으로 저수지의 규모가 축소되거나 말라버린 경우 발생
- ○ 이로 인해 도심의 습지파괴, 기온상승, 물순환 문제 등이 발생할 수 있음
- ○ 도심의 주요 도로뿐만 아니라 이면도로까지 콘크리트 포장이 대부분인 광주광역시의 불투수면 비율은 전국에서 서울(52.06%)과 부산(27.277%) 다음으로 높은 24.47%를 보임
- ○ 인구, 생산, 환경 등의 여러 지표에서 광주광역시와 항상 비교대상이 되는 광역시인 대구와 대전, 인천광역시가 20% 내외 수준으로 광주광역시는 우리나라의 광역시, 도 중 불투수면의 면적 비율이 높은 편임

지역	불투수면 비율(%)	불투수면 면적(㎢)	행정구역 면적(㎢)
광주광역시	24.47	121.97	501.14
서울특별시	52.06	315.35	605.70
부산광역시	27.27	213.88	784.23
대구광역시	21.04	158.19	880.08
인천광역시	21.60	238.45	1,103.83
대전광역시	20.21	109.10	539.90
울산광역시	13.69	145.40	1,061.99



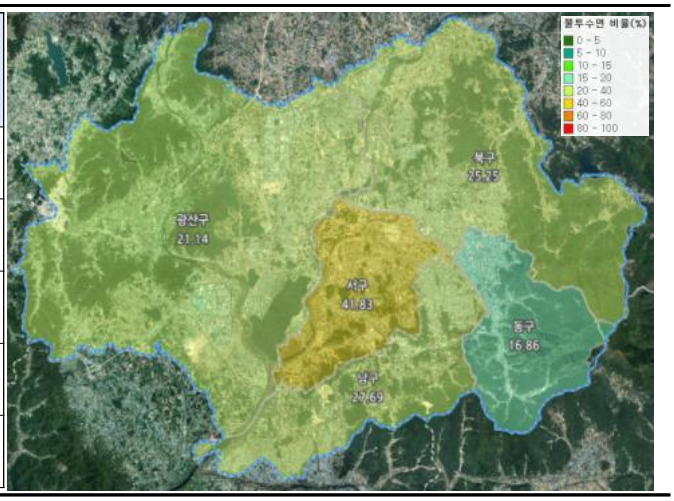
※ 자료 : 환경공간정보서비스(http://egis.me.go.kr)

[그림 3-6] 전국 불투수면 현황

○ 광주광역시의 구 중에서는 서구가 41.63%로 가장 높았고 남구, 북구, 광산구, 동구 순으로 감소

○ 광주의 구도심인 동구의 불투수면 비율이 상대적으로 낮게 나타난 것은 특이한 결과로 보임

지역	불투수면 비율(%)	불투수면 면적(㎢)	행정구역 면적(㎢)
동구	16.67	8.22	49.31
서구	41.63	19.88	47.75
남구	27.49	16.78	61.02
북구	25.07	30.16	120.28
광산구	21.07	46.94	222.78



※ 자료 : 환경공간정보서비스(http://egis.me.go.kr)

[그림 3-7] 광주광역시 불투수면 현황

❑ 야생생물

○ 광주광역시 동·식물의 총 분류군 수는 385과 1,352속 2,164종 1아종 176변종 8품종으로 조사됨

○ 「광주광역시 자연환경보전 조례」 제4조의 규정에 의하여 광주광역시 보호 야생생물 지정현황은 고시 제2008-162호 34종, 고시 제2009-259호 22종으로 총 56종이 보호 야생생물로 지정됨

○ 광주광역시 보건환경연구원은 2019년 1월 '광주 야생동물구조관리센터'를 운영하여 멸종 위기종 등 생물다양성 보존사업, 야생동물을 매개로 한 다양한 생태학습 프로그램 등을 수행하며, 2019년 상반기 총 42종 157마리의 야생동물을 구조

[표 3-8] 광주광역시 보호야생생물 지정 현황

종류		계	종수	종명	종수	종명
동물	포유류	7	5	고슴도치, 관박쥐, 땃쥐, 멧토끼, 노루	2	고라니, 족제비
	조류	8	5	꾀꼬리, 후투티, 홍여새, 큰오색딱따구리, 물총새	3	황로, 곤줄박이, 노랑할미새
	양서·파충류	9	5	도롱뇽, 자라, 꼬리치레도롱뇽, 아무르장지뱀, 한국산개구리	4	무당개구리, 청개구리, 두꺼비, 무자치
	어류	12	6	참중고기, 얼룩동사리, 눈동자개, 버들붕어, 물개, 쏘가리	6	돌마자, 각시붕어, 긴몰개, 참몰개, 동사리, 왜매치
	곤충류	7	5	줄흰나비, 바둑돌부전나비, 사슴벌레, 길앞잡이, 장수풍뎅이	2	수중다리꽃등에, 제비나비
식물	식물	13	8	털조장나무, 왕개서어나무, 매미꽃, 통발, 뻐꾹나리, 병꽃나무, 노각나무, 왕다람쥐꼬리	5	호랑가시나무, 좀어리연꽃, 뚜껑덩쿨, 자라풀, 벌개미취
계		56	34	2008.12.1. 지정	22	2009.12.30. 지정

※ 자료 : 광주광역시 시정소식(2020년)

○ 현재 광주는 야생생물보호구역으로 4곳을 설정한 상태이며, 4곳 모두 무등산 인접 산림 지역 및 수원지로 설정되어 있음

○ 야생생물보호구역 설정면적은 총 520ha이며, 서식종은 너구리, 족제비, 수달, 삵, 붉은배새매, 두견이 등이 있음

[표 3-9] 광주광역시 야생생물보호구역

연번	소재지	설정기간	설정면적(ha)	서식종
1	동구 용연동 산 354-4외 59	2002.1.1.~해제시까지	282	너구리, 족제비, 수달, 삵 등
2	북구 화암동 산 189외 23	2002.1.1.~해제시까지	116	붉은배새매, 두더지, 너구리 등
3	북구 금곡동 산 111외 64	2015.2.13.~해제시까지	108	삵, 붉은배새매, 두견이 등
4	북구 청풍동 4수원지	2003.1.1.~해제시까지	14	붉은배새매, 두더지, 너구리 등
계	4개소		520	

※ 자료 : 광주광역시 시정소식(2020년)

6) 대기질

❑ **미세먼지(PM10)** (미세먼지 지름〈 10.0㎛, 먼지·꽃가루·곰팡이 등 기관지에서 걸러지지 않고 몸속까지 스며듦)

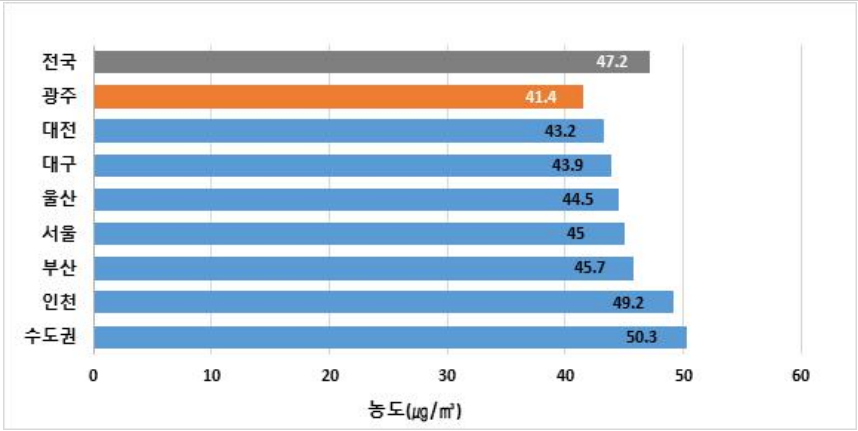
- ❍ 미세먼지는 대부분 연료 연소 및 보일러나 자동차, 발전시설, 공사장, 도로 등에서 비산되는 먼지에 의해 발생
- ❍ 주요 대도시 PM10 연평균 농도는 2019년까지 전국적으로 감소하는 추세를 보이나 감소 폭이 크지 않음
- ❍ 광주와 대전은 미세먼지 농도가 타시도 보다 상대적으로 낮아 감소 폭이 좁음
- ❍ 최근 광주·대전의 미센먼지 농도는 7개 특광역시 중 가장 높은 44~41㎍/㎥ 농도를 나타냄
- ❍ 2018~2019년 인천이 40~43㎍/㎥으로 감소 폭이 가장 크며 부산은 36㎍/㎥으로 미세먼지 농도가 가장 낮음
- ❍ 미세먼지 국가 기준 농도는 일평균 100㎍/㎥·연평균 50㎍/㎥ 이하

[표 3-10] 지역별 미세먼지(PM10) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년)

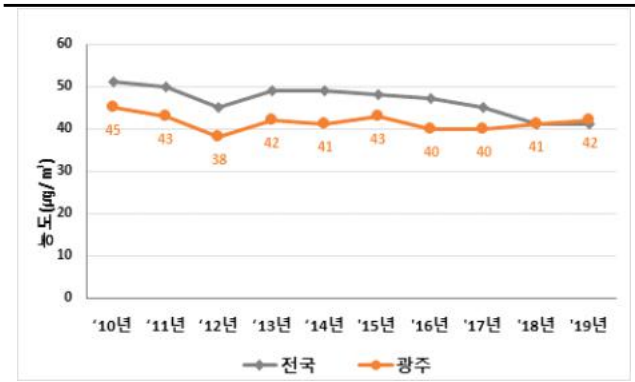
연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	51(49)	45(42)	**49(47)**	49(47)	51(48)	55(53)	56(53)	44(41)	48(46)
2011	50(47)	54(51)	**43(40)**	47(44)	47(45)	47(44)	55(51)	44(41)	49(47)
2012	45(45)	47(47)	**38(38)**	41(41)	43(43)	42(42)	47(47)	39(39)	46(45)
2013	49(48)	51(51)	**42(42)**	45(44)	49(49)	45(45)	49(49)	42(42)	47(47)
2014	49(47)	52(50)	**41(39)**	46(44)	48(47)	45(44)	49(47)	41(40)	46(45)
2015	48(45)	51(47)	**43(40)**	45(41)	46(45)	46(45)	53(48)	46(44)	46(45)
2016	47(46)	51(50)	**40(38)**	48(47)	44(42)	43(42)	49(48)	44(43)	43(41)
2017	45(44)	49(47)	**40(39)**	44(42)	44(43)	42(42)	46(44)	45(44)	43(42)
2018	41(40)	42(41)	**41(40)**	40(39)	41(40)	39(38)	40(39)	44(43)	40(39)
2019	41 (41)	45 (44)	**42 (42)**	42 (42)	36 (36)	39 (39)	43 (42)	42 (41)	37 (36)
10년 평균	46.6	49.8	41.5	44.7	44.7	43.9	48.6	43.1	44.5

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ㎍/㎥〉

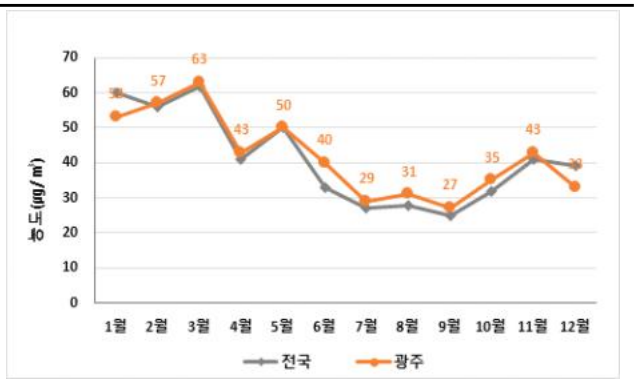
* ( )안의 값은 황사일자 제외 평균값



최근 10년 평균 지역별 미세먼지(PM10)



a) 연평균 미세먼지(PM10) 비교



b) 2019년 월평균 미세먼지(PM10) 비교

[그림 3-8] 주요도시 PM10 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년)

❑ **초미세먼지($PM_{22.5}$)** (미세먼지 지름〈 2.5㎛)

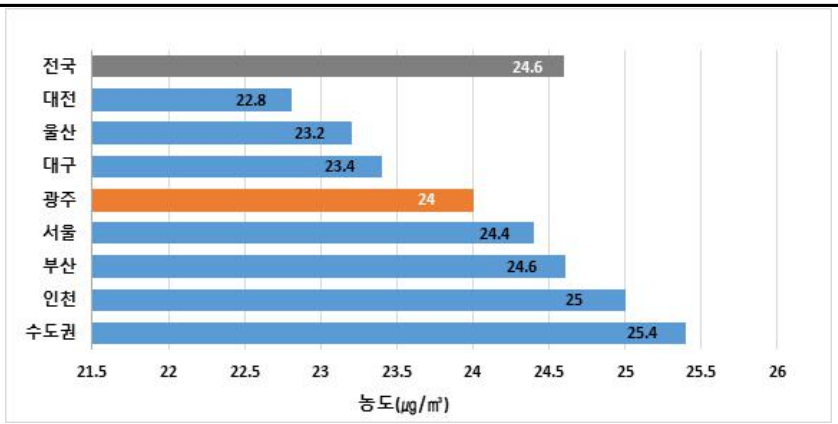
- ❍ 초미세먼지의 경우 자동차, 화력발전소 등에서 배출된 1차 오염물질의 대기 중 반응에 의한 2차 오염 물질생성이 주요 발생원이며, 주로 황산염, 질산염, 유기탄소 등으로 구성
- ❍ 미세먼지(PM10) 농도와 반대로 광주와 대전의 초미세먼지(PM2.5) 농도는 타시도 보다 높은 것으로 나타남
- ❍ 2015년 인천의 초미세먼지 농도는 29㎍/㎥으로 7대 특광역시 중 가장 높았으며, 대전과 광주가 28㎍/㎥, 26㎍/㎥으로 그 뒤를 따름
- ❍ 2019년 초미세먼지 농도는 서울을 제외한 나머지 지역에서 20~23㎍/㎥로 감소 추세를 보임
- ❍ 초미세먼지 국가 기준 농도는 일 평균 35㎍/㎥ · 연평균 15㎍/㎥ 이하

[표 3-11] 지역별 초미세먼지(PM2.5) 연평균 현황 및 추이(2015~2019년)

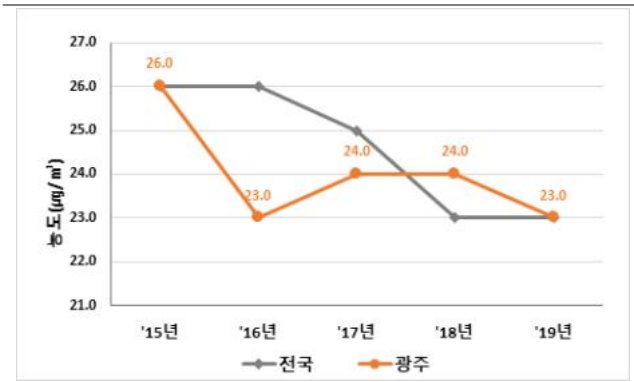
연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2015	26(25)	25(24)	**26(26)**	23(23)	26(25)	26(26)	29(28)	28(28)	25(25)
2016	26(26)	27(27)	**23(23)**	26(26)	27(27)	24(24)	26(26)	21(21)	23(23)
2017	25(25)	26(26)	**24(24)**	25(25)	26(26)	23(23)	25(25)	21(21)	25(25)
2018	23(23)	24(24)	**24(24)**	23(23)	23(23)	22(22)	22(22)	22(22)	23(23)
2019	23(23)	25(25)	**23(23)**	25(25)	21(21)	22(22)	23(23)	22(22)	20(20)

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ㎍/㎥〉

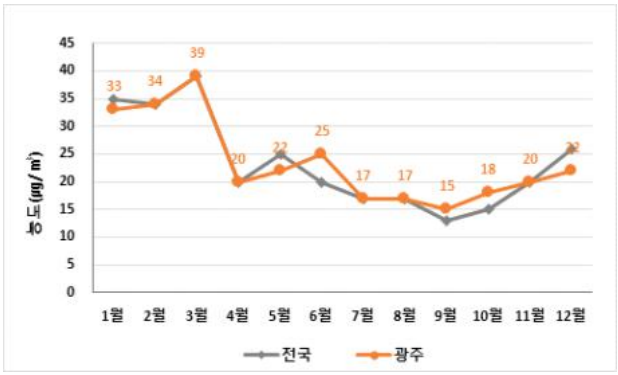
* ( )안의 값은 황사일자 제외 평균값



최근 5년평균 지역별 초미세먼지($PM_{2.5}$)



a) 연평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) 비교



b) 2019년 월평균 초미세먼지($PM_{2.5}$) 비교

[그림 3-9] 주요도시 PM2.5 5년 평균 농도 추이 (2015~2019년)

❑ 오존

○ 오존농도가 일정 기준 이상 높아질 경우 호흡기, 눈, 피부 등 인체에 자극을 주어 국민건강 피해를 유발

○ 기온, 강수량, 오염물질 확산 정도, 대기안정도 등의 기상 요인에 의해 크게 영향을 받으며, 광화학적 생성에 의해 발생되는 오존(O3)은 전국적으로 연평균 농도가 점차 증가하는 추세를 보임

○ 오존생성의 원인물질인 휘발성유기화합물질(VOCs)의 배출량 또한 지속적으로 증

가하고 있어 오존 농도 증가에 대한 대책이 필요함

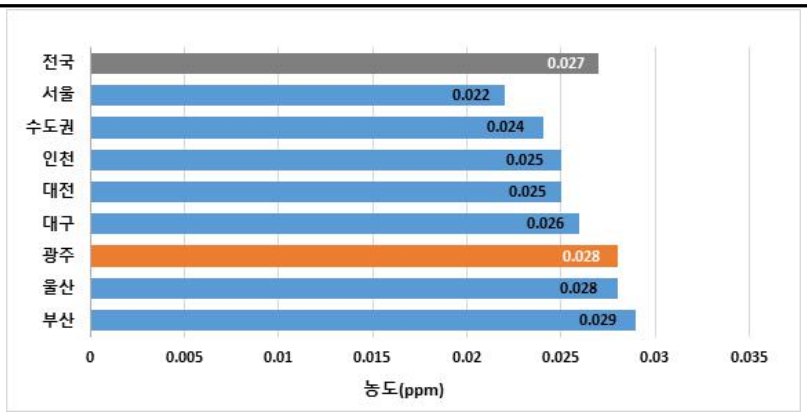
❍ 2019년 평균 농도는 광주, 울산, 부산이 0.030ppm 이상으로 가장 높게 나타남

❍ 오존 국가 기준 농도는 1시간 평균 0.1ppm·8시간 평균 0.06ppm 이하

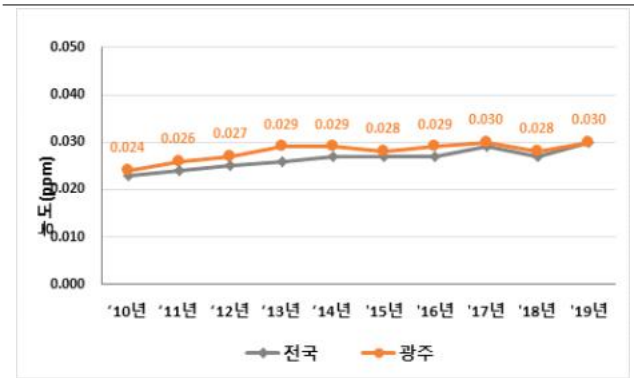
[표 3-12] 지역별 오존(O3) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년)

연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	0.023	0.020	0.024	0.026	0.022	0.021	0.019	0.021	0.023
2011	0.024	0.021	0.026	0.019	0.027	0.025	0.022	0.022	0.025
2012	0.025	0.023	0.027	0.021	0.029	0.026	0.024	0.024	0.026
2013	0.026	0.023	0.029	0.022	0.029	0.025	0.025	0.024	0.028
2014	0.027	0.025	0.029	0.023	0.029	0.026	0.026	0.026	0.028
2015	0.027	0.024	0.028	0.022	0.029	0.026	0.025	0.025	0.028
2016	0.027	0.025	0.029	0.024	0.030	0.026	0.025	0.028	0.027
2017	0.029	0.025	0.030	0.025	0.032	0.029	0.026	0.029	0.031
2018	0.027	0.024	0.028	0.023	0.029	0.027	0.025	0.027	0.028
2019	0.030	0.027	0.030	0.025	0.030	0.029	0.028	0.025	0.031

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ppm〉



최근 10년 평균 지역별 오존(O3)



a) 연평균 오존(O3) 비교



b) 2019년 월평균 오존(O3) 비교

[그림 3-10] 주요도시 오존 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년)

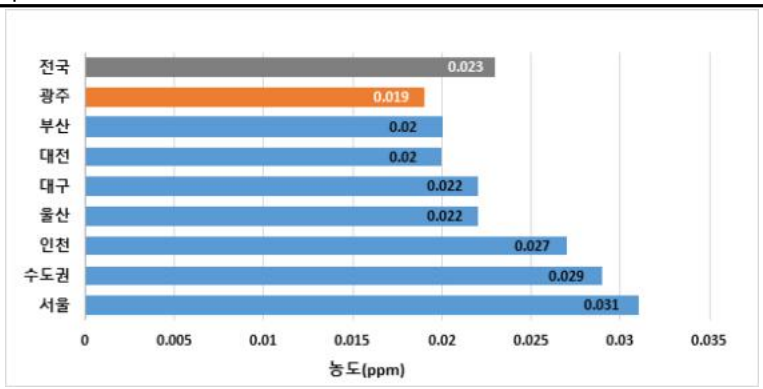
❑ 이산화질소

- ○ 질소와 산소가 결합한 물질로서 자동차, 항공기, 선박, 보일러, 소각로, 발전기 등에서 사용되는 연료의 연소 과정에서 발생
- ○ 광주광역시 이산화질소 발생의 주된 원인은 자동차에서 내뿜는 배기가스로, 자동차가 증가함과 비례해 향후 오염도 증가의 우려가 있으며, 대비가 필요함
- ○ 2019년도 서울의 연평균 농도가 0.028ppm으로 가장 높은 농도를 보이며, 광주는 0.018ppm으로 최젓값을 나타냄
- ○ 이산화질소 국가 기준 농도는 1시간 평균 0.1ppm·일평균 0.06ppm·연평균 0.03ppm 이하

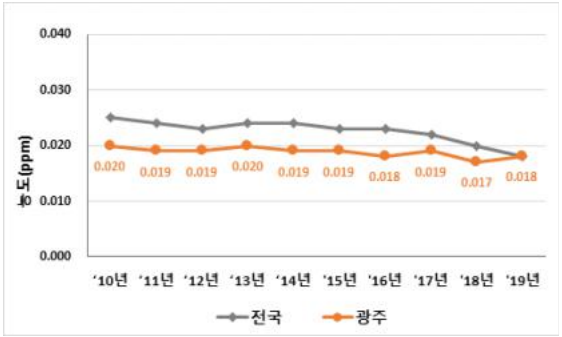
[표 3-13] 지역별 이산화질소(NO2) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년)

연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	0.025	0.031	0.020	0.021	0.025	0.030	0.034	0.023	0.023
2011	0.024	0.031	0.019	0.033	0.020	0.024	0.030	0.021	0.023
2012	0.023	0.029	0.019	0.030	0.020	0.021	0.027	0.021	0.023
2013	0.024	0.030	0.02	0.033	0.021	0.023	0.028	0.021	0.024
2014	0.024	0.030	0.019	0.033	0.020	0.024	0.028	0.020	0.023
2015	0.023	0.029	0.019	0.032	0.020	0.021	0.026	0.019	0.022
2016	0.023	0.028	0.018	0.031	0.021	0.020	0.025	0.019	0.022
2017	0.022	0.027	0.019	0.030	0.020	0.020	0.024	0.018	0.022
2018	0.020	0.025	0.017	0.028	0.019	0.019	0.025	0.019	0.020
2019	0.018	0.025	0.018	0.028	0.019	0.019	0.024	0.019	0.020

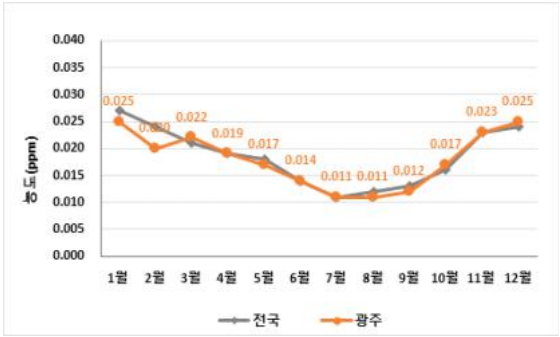
※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ppm〉



최근 10년 평균 지역별 이산화질소



a) 연평균 이산화질소 비교



b) 2019년 월평균 이산화질소 비교

[그림 3-11] 주요 도시 이산화질소 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년)

❑ 일산화탄소

○ 일산화탄소는 석탄이나 석유의 불완전 연소 및 가정용 도시가스에서 발생

○ 일산화탄소는 전국적으로 1ppm 이하의 수준으로 유지되고 있으며, 미미하지만 줄어드는 경향을 보임

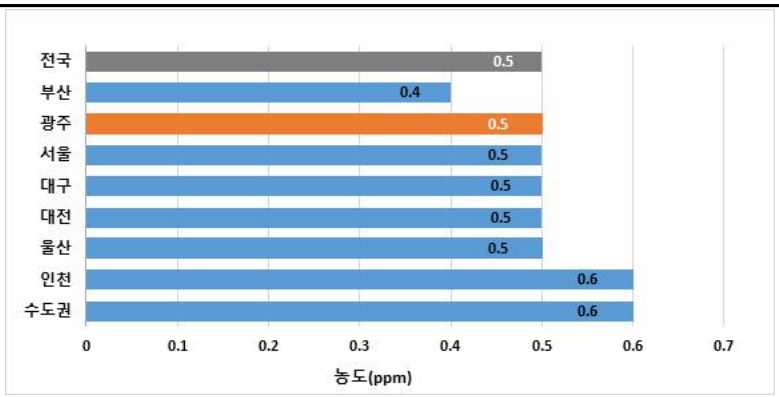
○ 2019년도 주요 도시의 일산화탄소 평균 농도는 0.4~0.5ppm이며, 지역별 차이는 거의 없는 것으로 보임

○ 일산화탄소 국가 기준 농도는 1시간 평균 25.0ppm·8시간 평균 9.0ppm 이하

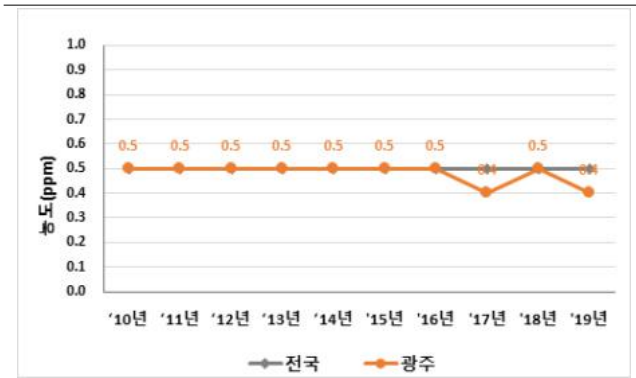
[표 3-14] 지역별 일산화탄소(O3) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년)

연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
2011	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
2012	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5
2013	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5
2014	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5
2015	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5
2016	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5
2017	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6
2018	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5
2019	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ppm〉



최근 10년 평균 지역별 이산화질소



a) 연평균 일산화탄소 비교



b) 2019년 월평균 일산화탄소 비교

[그림 3-12] 주요도시 일산화탄소 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년)

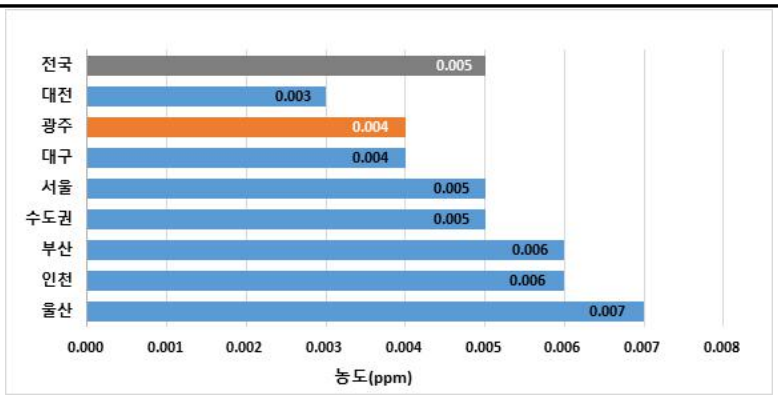
❑ 아황산가스

- ○ 아황산가스(SO2)는 발전소와 금속제련공장, 황산제조공장, 정유와 화학공장 등 산업설비의 에너지연소에 의해 주로 생성
- ○ 저황유, LNG 등의 청정연료의 공급 확대, 배출 규제 강화 등의 규제로 인해 90년대~2000년도 초반까지 많은 감소율을 보임
- ○ 2010년부터 전국적으로 0.01ppm 이하 수준에서 일정한 농도를 유지하고 있음
- ○ 아황산가스 국가 기준 농도는 1시간 평균 0.15ppm·일 평균 0.05ppm·연평균 0.02ppm 이하

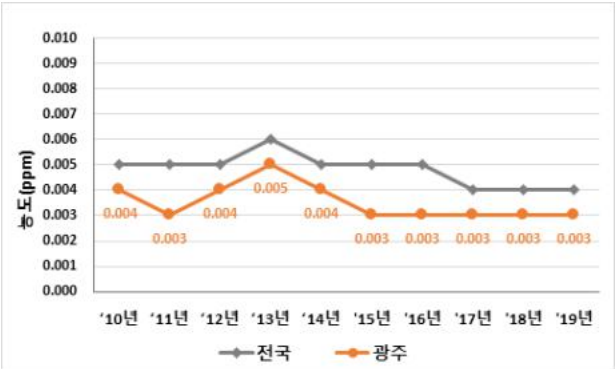
[표 3-15] 지역별 아황산가스(SO2) 연평균 현황 및 추이(2010~2019년)

연도	전국	수도권	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	0.005	0.005	0.004	0.005	0.006	0.005	0.007	0.004	0.008
2011	0.005	0.005	0.003	0.005	0.006	0.005	0.007	0.004	0.008
2012	0.005	0.006	0.004	0.005	0.006	0.004	0.007	0.004	0.008
2013	0.006	0.006	0.005	0.006	0.007	0.004	0.007	0.004	0.008
2014	0.005	0.006	0.004	0.006	0.007	0.004	0.007	0.004	0.008
2015	0.005	0.005	0.003	0.005	0.006	0.003	0.006	0.004	0.007
2016	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.003	0.006	0.003	0.007
2017	0.004	0.005	0.003	0.005	0.005	0.003	0.006	0.003	0.006
2018	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.003	0.005	0.002	0.006
2019	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.003	0.005	0.002	0.005

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr) 〈단위 : ppm〉



최근 10년 평균 지역별 아황산가스



a) 연평균 아황산가스 비교



b) 2019년 월평균 아황산가스 비교

[그림 3-13] 주요 도시 아황산가스 10년 평균 농도 추이 (2010~2019년)

7) 대기오염 배출현황

- ❍ 대기오염물질 배출사업장은 먼지, 황산화물, 질소산화물 등 대기오염물질을 대기 중으로 배출하는 시설로서 광주광역시의 대기오염물질 배출량 중 절반 이상이 이동배출원인 자동차, 철도 등 움직이는 배출원에 의한 오염물질 형태로 나타남
- ❍ 2019년 기준 광주광역시 대기오염물질 배출사업장은 총 897개소로 2015년 대비 182개 증가
- ❍ 대기오염물질 배출사업장 종별 비율은 4종(배출량 2~10톤) 37%, 5종(2톤 미만) 55%를 차지함

[표 3-16] 광주광역시 대기오염물질(가스·먼지·매연·악취) 배출사업장 현황(2019)

구분	계(개소)	1종	2종	3종	4종	5종
시	590	13	21	30	209	317
동구	14	-	-	-	2	12
서구	63	-	-	2	20	41
남구	30	-		1	11	18
북구	67	1	1	1	33	34
광산구	133	-	2	-	57	74
합계	**897**	**14**	**24**	**34**	**332**	**493**
비율(%)	**100%**	**1.5%**	**2.7%**	**3.8%**	**37%**	**55%**

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020) 〈단위 : 개소〉

3. 인문 및 사회환경

1) 인문환경

(1) 인구 및 주택

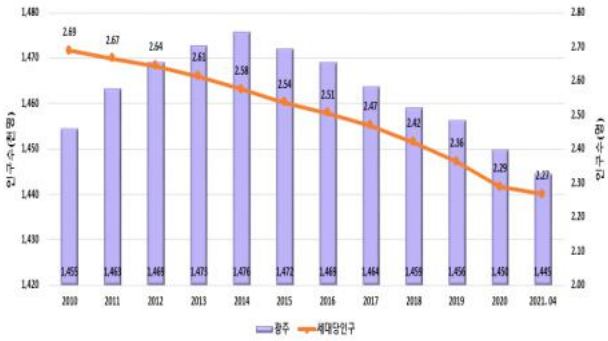
❑ 인구수

- ❍ 광주광역시의 총 세대수는 2020년 기준 633,582세대이며, 등록 인구는 1,450,062명으로 확인되고 있음
- ❍ 광주광역시 인구는 2010년 1,455 천명에서 꾸준히 증가 추세를 보이다가 2015년부터 감소 추세로 전환되어 2020년 기준 1,450천 명으로 나타남
- ❍ 세대별 인구수도 10년 동안 0.40명 감소하여 2020년 기준 2.29명으로 점차 핵가족화로 되어가고 있음
- ❍ 북구의 인구수가 29.7%(430,431명)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 광산구 28.0%(405,579명), 서구 20.5%(296,576명), 남구 14.8%(214,579명), 동구 7.1%(102,897명) 순으로 나타났음

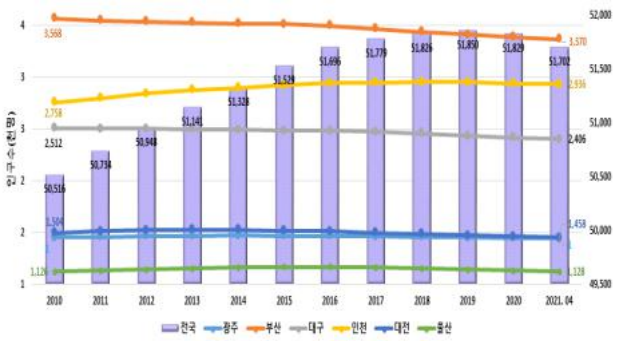
[표 3-17] 광주광역시 인구 현황

구분	인구			인구증가율	세대당인구
	계	남	여		
2010	1,454,636	721,780	732,856	1.46	2.69
2011	1,463,464	725,606	737,858	0.61	2.67
2012	1,469,216	728,406	740,810	0.39	2.64
2013	1,472,910	730,216	742,694	0.25	2.61
2014	1,475,884	731,339	744,545	0.20	2.58
2015	1,472,199	729,662	742,537	-0.25	2.54
2016	1,469,214	728,137	741,077	-0.20	2.51
2017	1,463,770	725,295	738,475	-0.37	2.47
2018	1,459,336	722,581	736,755	-0.30	2.42
2019	1,456,468	720,740	735,728	-0.20	2.36
2020	1,450,062	717,348	732,714	-0.44	2.29

※ 자료 : 국가통계포털 주민등록인구(시도/시/군/구)(2020.12) 〈단위 : 명, %〉



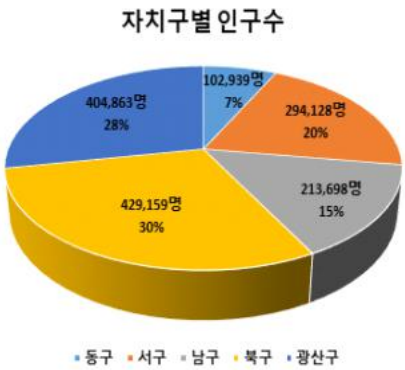
광주 인구 및 세대 수 변화



광역시별 인구수 변화

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020), 국가통계포털 주민등록인구

[그림 3-14] 광주광역시 인구수 및 세대별 인구 변화



구분	인구수(명)	비율(%)
합계	1,450,062	100.00
동구	102,897	7.10
서구	296,576	20.45
남구	214,579	14.80
북구	430,431	29.68
광산구	405,579	27.97

※ 자료 : 광주광역시 인구통계 광주광역시 인구 및 세대 현황(2020.12)

[그림 3-15] 광주광역시 자치구 인구수 현황

○ 광주광역시는 2018년 이후로 취약계층의 인구수는 증가하는 추세임

○ 그중 14세 이하의 인구수는 194,798명으로 전년 대비 6,239명 감소하고 65세 이상의 인구수는 205,666명으로 전년 대비 10,187명 증가하였음

○ 자치구별 취약계층의 인구수는 북구가 31%(170,229명)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 광산구 16%(140,817명), 서구 20%(109,133명), 남구 14.79%(90,577명), 동구 7.12%(45,465명) 순으로 나타났음

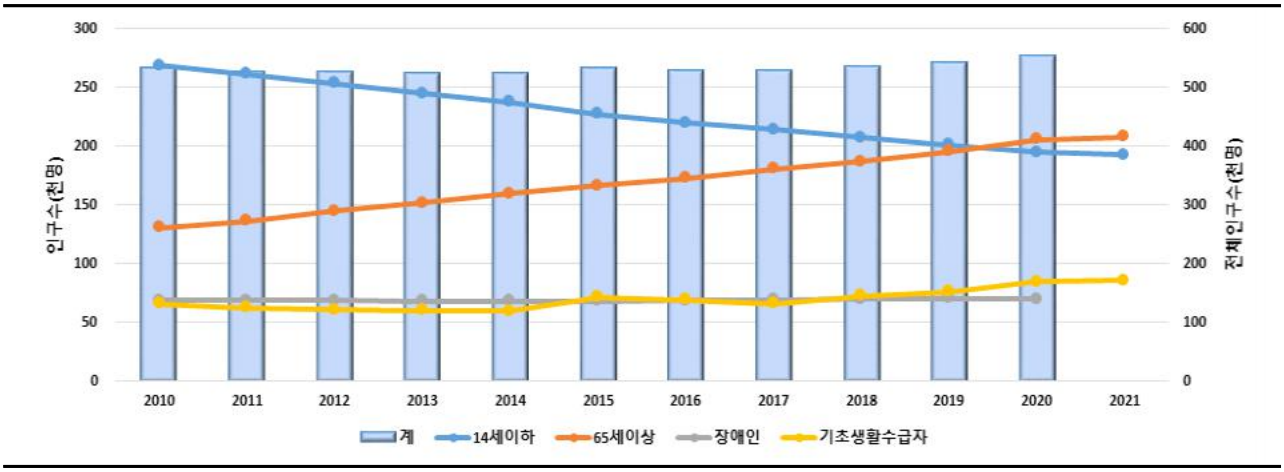
○ 14세 이하 인구수는 서울이 10.3%로 가장 낮은 비율을 차지하고 있으며, 65세 이상 인구수는 부산이 19.4%로 가장 높았으며, 기초생활수급자 수는 부산과 대구가 5.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있음

[표 3-18] 광주광역시 취약계층

구분	계(명)	14세 이하(명)	65세 이상(명)	장애인(명)	기초생활수급자(명)
2010	533,466	268,670	130,457	68,518	65,821

2011	528,655	261,087	136,411	68,675	62,482
2012	527,088	253,138	144,732	68,534	60,684
2013	525,140	244,932	151,874	68,372	59,962
2014	524,963	237,255	159,822	68,288	59,598
2015	533,543	227,392	166,389	68,079	71,683
2016	530,336	219,775	172,572	68,569	69,420
2017	529,742	213,935	180,862	69,233	65,712
2018	536,948	207,121	187,186	69,884	72,757
2019	542,886	201,037	195,479	70,177	76,193
2020	555,317	194,798	205,666	70,091	84,762

※ 자료 : 광주광역시청 인구통계 인구 및 세대현황(2020.12), 장애인등록 및 단체현황(2020.10), 국민기초생활보장 수급자 현황(2020)



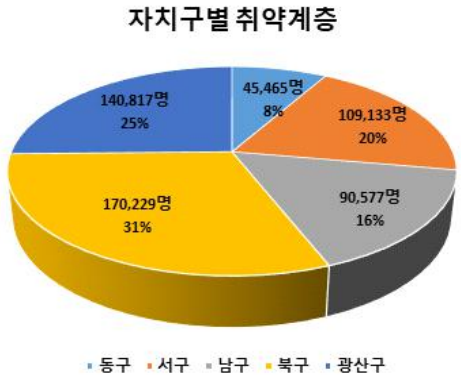
※ 자료 : 광주광역시청 인구통계 인구 및 세대현황(2020.12), 장애인등록 및 단체현황(2020.10), 국민기초생활보장 수급자 현황(2020)

[그림 3-16] 광주광역시 취약계층 변화

[표 3-19] 광주광역시 자치구별 취약계층 현황

구분	계(명)	비율(%)	14세 이하(명)	65세 이상(명)	장애인(명)	기초생활 수급자(일반)(명)
합계	552,861	100.0	194,798	205,666	70,091	82,306
동구	44,343	8.1	10468	22196	5,620	6,059
서구	109,110	19.7	36322	42471	13,875	16,442
남구	89,586	16.3	28502	37715	11,267	12,102
북구	169,245	30.6	53638	64829	21,672	29,106
광산구	140,577	25.5	65868	38455	17,657	18,597

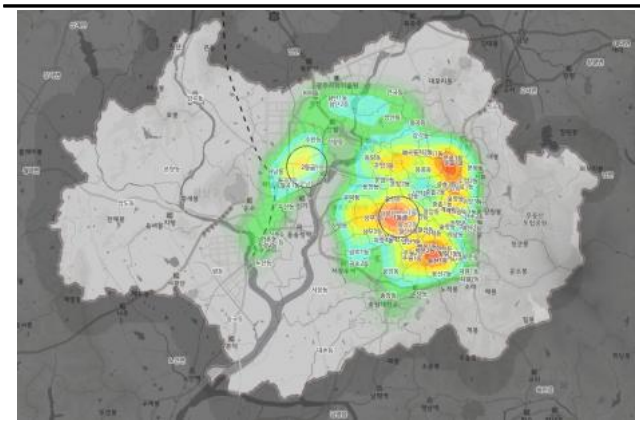
※ 자료 : 광주광역시청 인구통계 인구 및 세대현황(2020.12), 장애인등록 및 단체현황(2020.10), 보건복지부 2020년 국민기초생활보장 수급자 현황



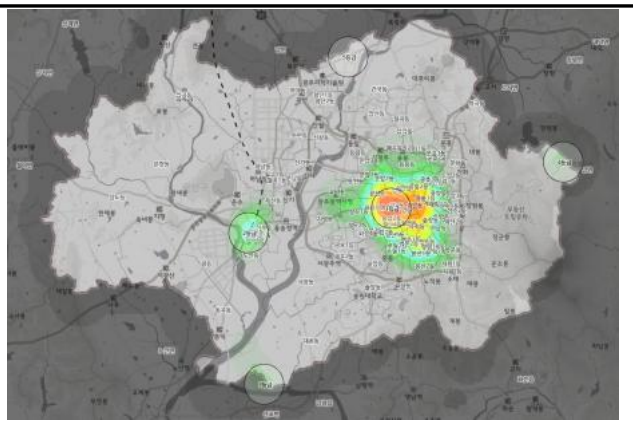
구분	계(명)	비율(%)
합계	552,861	100.0
동구	44,343	8.0
서구	109,110	19.7
남구	89,586	16.2
북구	169,245	30.6
광산구	140,577	25.4

※ 자료 : 광주광역시청 인구통계 인구 및 세대현황(2020.12), 장애인등록 및 단체현황(2020.10), 국민기초생활보장 수급자 현황(2020)

[그림 3-17] 광주광역시 자치구별 취약계층 비율



60세 이상 거주인구



소득분위 분포(1분위)

※ 자료 : 도시탄소관리시스템(http://g-ucms.com/mainAction.do?mode=mainPage)

[그림 3-18] 거주인구 및 소득분위 분포현황

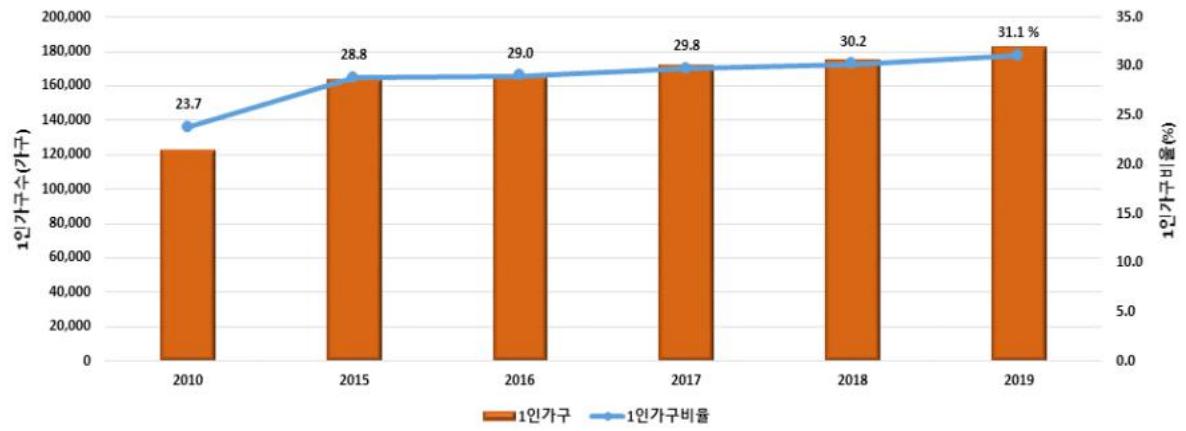
❑ 가구 수

- ❍ 광주광역시의 1인 가구 비율은 지속적 증가 추세를 보이며, 총가구 대비 1인 가구 비율은 2010년에 비해 7.31% 증가하여 31.06%(122,506가구)이다.
- ❍ 자치구별 1인 가구 비율은 북구가 31.26%(57,015명)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 광산구 23.79%(43,378명), 서구 21.83%(39,819명), 남구 13.47%(24,558명), 동구 9.56%(17,594명) 순으로 나타났음
- ❍ 타 지역과 비교한 결과 광주광역시의 1인 가구 비율은 31.06%로 대전 33.69% 서울 33.36%에 이어 7대 광역시 중 세 번째로 1인 가구 비율이 높은 것으로 확인됨

[표 3-20] 광주광역시 1인 가구 수 및 1인 가구 비율

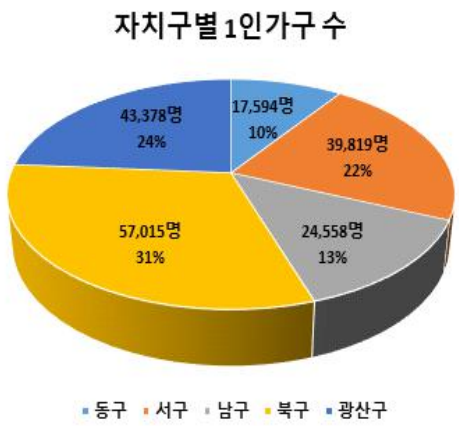
구분	전체 가구 수	1인 가구 수	1인 가구 비율
2010	515,855	122,506	23.75
2015	567,157	163,577	28.84
2016	569,372	165,169	29.01
2017	575,732	171,424	29.77
2018	578,559	174,614	30.18
2019	587,159	182,364	31.06

※ 자료 : 통계청 인구총조사 〈단위 : 가구, %〉



※ 자료 : 통계청 인구총조사

[그림 3-19] 광주광역시 1인 가구 수 및 1인 가구 비율



구분	1인가구(가구)	비율(%)
합계	182,364	100.00
동구	17,594	9.65
서구	39,819	21.83
남구	24,558	13.47
북구	57,015	31.26
광산구	43,378	23.79

※ 자료 : 통계청 인구총조사

[그림 3-20] 광주광역시 자치구별 1인 가구 수 및 1인 가구 비율

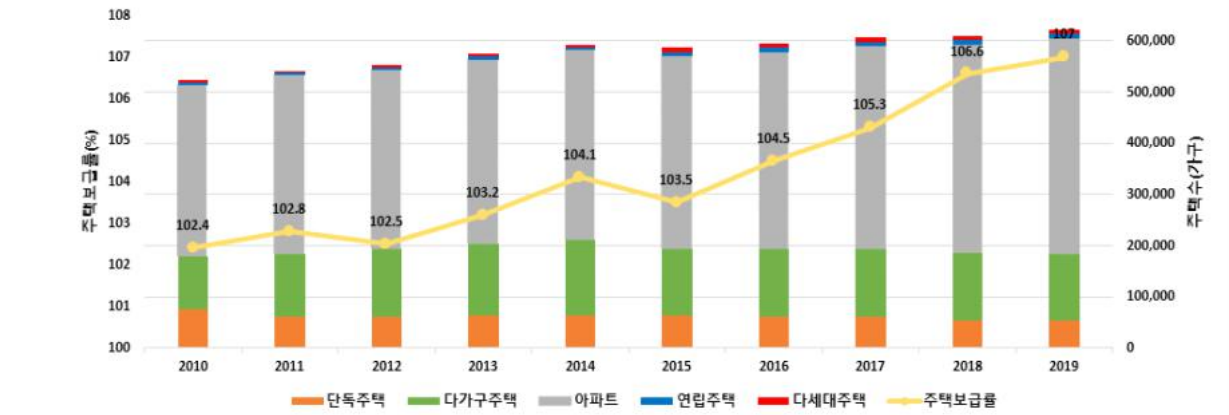
❑ 주택 수 및 보급률

- ❍ 광주광역시 총주택 수는 2010년 528,063호에서 2019년 628,186호로 10년 동안 100,123호(19%)가 증가함
- ❍ 주택유형별 비중은 2019년 기준 아파트가 66.8%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 다가구(21.1%), 단독주택(8.3%) 순으로 나타남
- ❍ 광주광역시의 주택보급률은 107.0%로 전국(104.8%)보다 높으며, 울산(111.5%) 다음으로 높은 비율임
- ❍ 주택 중 가장 높은 비율을 차지하는 아파트의 경우 광주광역시는 2010년부터 2019년까지

[표 3-21] 광주광역시 주택 현황

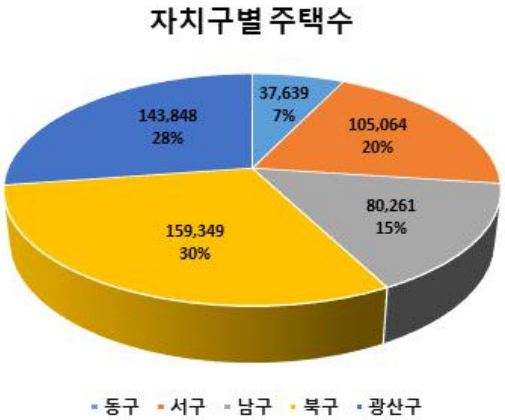
구분	일반 가구	주 택 수							주택 보급률
		계	단독 주택	다가구 주택	아파트	연립 주택	다세대 주택	비거주용 건물 내 주택	
2010	515,855	528,063	74,946	103,380	335,438	5,278	4,120	-	102.4
2011	530,256	541,089	60,581	123,567	349,649	4,235	3,057	-	102.8
2012	543,060	556,487	60,181	132,573	351,248	4,682	4,112	-	102.5
2013	556,308	574,071	63,015	140,386	360,480	5,337	4,853	-	103.2
2014	570020	593,299	62,092	147,825	372,568	5,800	5,014	-	104.1
2015	567,157	586,792	62,138	132,010	376,731	7,396	8,517	-	103.5
2016	569,372	594,992	61,435	131,952	384,750	8,353	8,502	-	104.5
2017	575,732	606,175	61,458	131,809	395,976	8,427	8,505	-	105.3
2018	578,559	616,462	54,350	132,539	406,329	8,810	8,561	5,873	106.6
2019	587,159	628,186	52,325	132,395	419,567	9,383	8,649	5,867	107.0

※ 자료 : 광주광역시 공동주택현황 주택보급률(2019.12) 〈단위 : 가구, 호, %〉



※ 자료 : 광주광역시 공동주택현황 주택보급률(2019.12)

[그림 3-21] 광주광역시 주택 수



구분	단독주택(호)	아파트(호)	연립주택(호)	다세대 주택 (호)	비거주용 건물 내 주택(호)	계(호)
동구	11,221	22,269	913	2,328	908	37,639
서구	14,035	87,006	1,413	1,559	1,051	105,064
남구	15,822	60,858	1,484	1,254	843	80,261
북구	23,603	128,621	2,307	2,686	2,132	159,349
광산구	18,014	120,813	3,266	822	933	143,848

※ 자료 : 광주광역시 공동주택현황 주택보급률(2019.12)

[그림 3-22] 광주광역시 자치구별 주택보급률

(2) 건축물 현황

❑ 건축물

○ 광주광역시의 건축물은 2015년을 기점으로 감소하는 추세이며 2019년 전체 건축물은 3,300동임

○ 광주광역시 전체 건축물의 40.5%(1,335동)가 상업용으로 사용되고 있으며, 주거

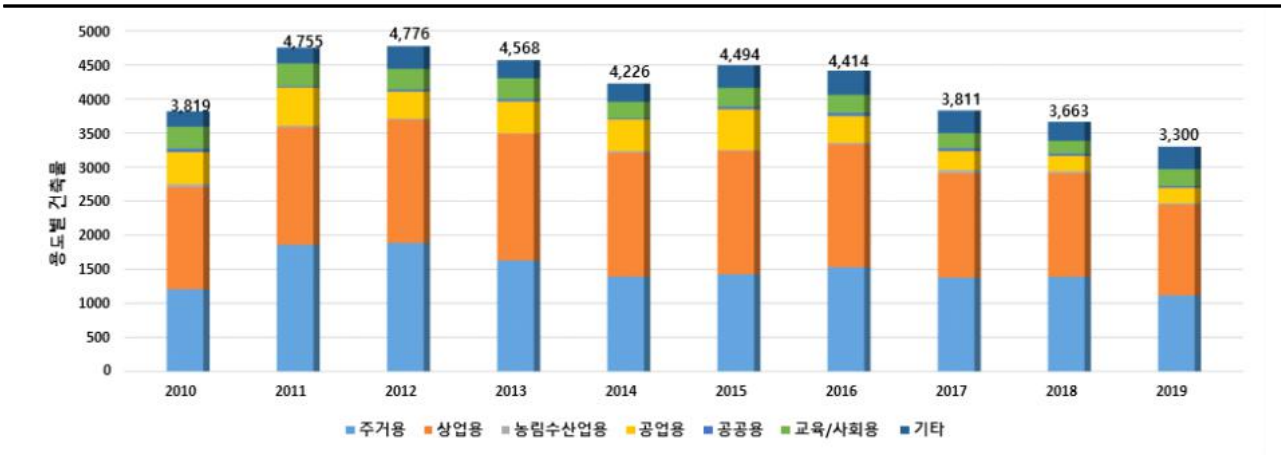
용(33.8%), 교육/사회용(7.5%), 공업용(6.7%), 공공용(0.8%), 농림수산업용(0.7%) 순임

- ❍ 2019년도 건축물 중 교육/사회용으로 사용되는 건축물은 2018년(187동)보다 증가하여 248동이며, 나머지 용도의 건축물은 감소하였음(기타 제외)
- ❍ 광산구가 31.76%로 가장 많으며, 북구(24.06%), 서구(18.64%), 남구(15.09%), 동구(10.45%) 순임

[표 3-22] 광주광역시 용도별 건축물 현황

구분	계	주거용	상업용	농림 수산업용	공업용	공공용	교육/ 사회용	기타
2010	3819	1207	1497	44	470	52	321	228
2011	4755	1858	1725	25	560	19	334	234
2012	4776	1886	1810	16	394	32	304	334
2013	4568	1630	1857	12	464	36	305	264
2014	4226	1391	1817	28	462	16	243	269
2015	4494	1426	1810	14	596	40	275	333
2016	4414	1529	1806	22	392	44	265	356
2017	3811	1377	1531	47	277	44	221	334
2018	3663	1389	1518	32	224	35	187	278
2019	3300	1114	1335	23	222	27	248	331

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2016-2020) 〈단위 : 동〉



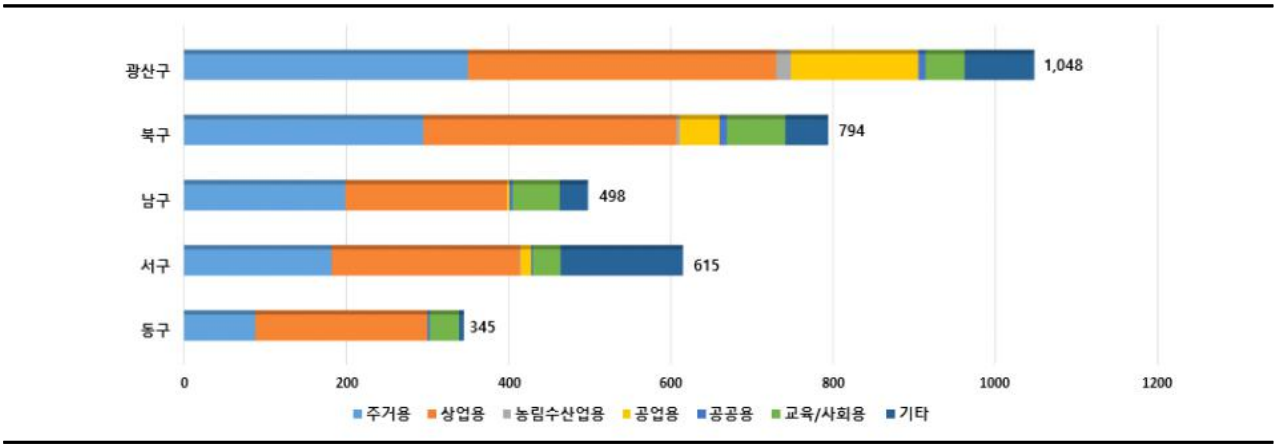
※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2016-2020)

[그림 3-23] 광주광역시 용도별 건축물 현황

[표 3-23] 광주광역시 자치구 건축물 용도별 현황

	계	주거용	상업용	농림수산업용	공업용	공공용	교육/사회용	기타
동구	345	88	212	-	-	3	36	6
서구	615	182	232	1	13	2	34	151
남구	498	199	199	-	3	4	58	35
북구	794	295	312	4	49	9	72	53
광산구	1048	350	380	18	157	9	48	86

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020) 〈단위 : 동〉



※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020)

[그림 3-24] 광주광역시 자치구 용도별 건축물 현황

❑ 녹색건축인증 건축물

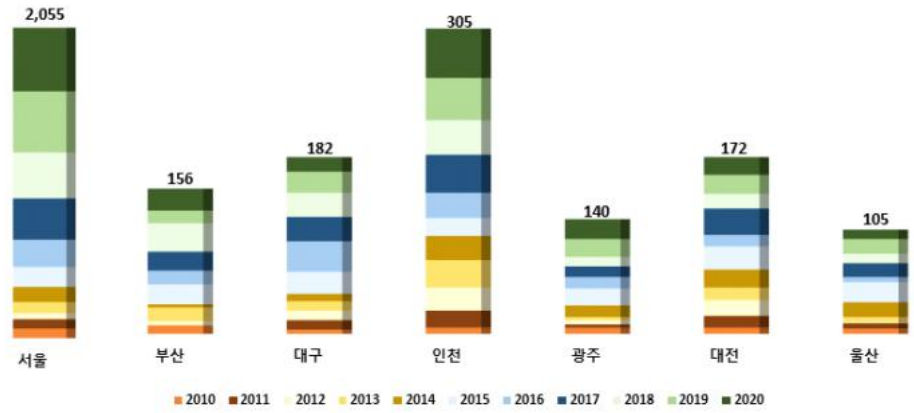
❍ 녹색건축 인증제도란 건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리 폐기 등 전 과정을 대상으로 에너지 및 자원의 절약, 오염물질의 배출감소, 쾌적한 거주환경 조성 등 환경에 영향을 미치는 요소 등을 평가하기 위한 제도로써 토지이용 및 교통, 에너지 및 환경오염, 재료 및 자원, 물순환 관리, 유지관리, 생태환경, 실내환경의 7개 전문분야의 평가 항목별 점수를 합산하여 등급을 인증하고 있음

❍ 아래 [표3-30]은 2002년부터 인증받아 온 녹색건축물 수이며, 2020년까지 광주광역시의 녹색건축인증 건축물은 140호이며 규모가 비슷한 대전에 비해 낮은 수치임

[표 3-24] 전국, 7대 광역시 녹색건축인증 현황(누적)

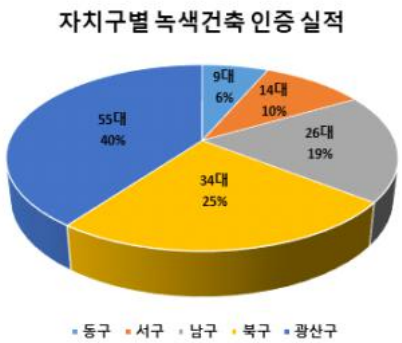
구분	전국	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2010	732	37	131	26	18	21	10	11
2011	950	40	191	26	27	37	21	16
2012	1,129	44	229	30	36	59	36	17
2013	1,373	47	300	43	45	85	48	22
2014	1,724	58	397	46	52	108	65	36
2015	2,234	74	524	65	73	125	87	55
2016	2,801	85	699	78	102	149	98	60
2017	3,553	95	963	96	125	185	123	73
2018	4,408	104	1,257	123	148	218	137	82
2019	5,381	121	1,648	135	168	258	155	96
2020	6,417	140	2,055	156	182	305	172	105

※ 자료 : 녹색건축인증 녹색건축 인증현황(2002-2020) 누적 〈단위 : 호〉



※ 자료 : 녹색건축인증 녹색건축 인증현황(2002-2020)

[그림 3-25] 전국, 7대 광역시 녹색건축 인증 건축물 누적 현황



구분	인증 누적값(호)	비율(%)
합계	140	100.0
동구	9	6.5
서구	14	10.1
남구	26	18.8
북구	34	24.6
광산구	55	39.9

※ 자료 : 녹색건축인증 녹색건축 인증현황(2002-2020)

[그림 3-26] 광주광역시 자치구 녹색건축 인증 현황

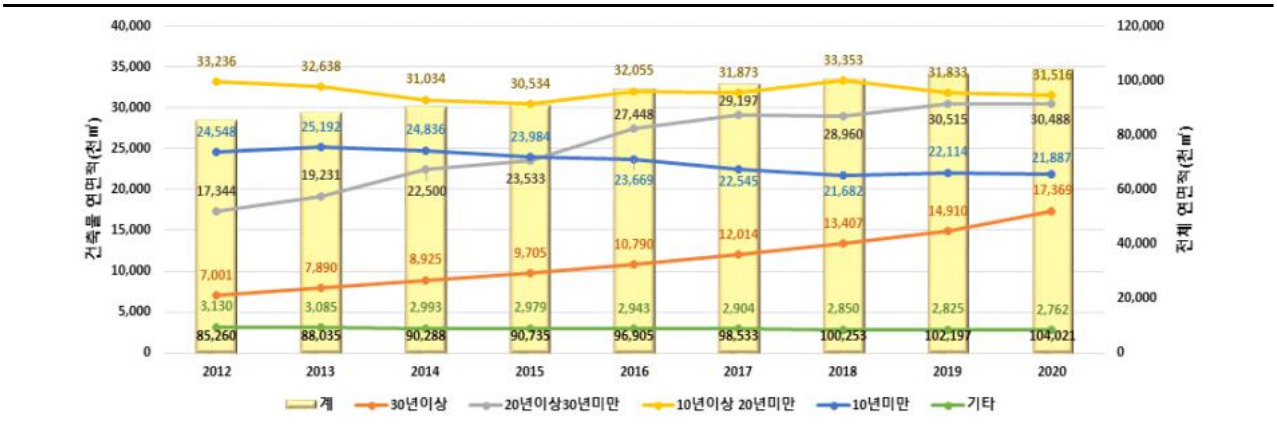
❑ 노후 건축물

- ○ 2020년 기준 광주광역시의 30년 이상 된 노후 건축물의 연면적은 17,368,703㎡로 전체 건축물의 연면적의 16.7%를 차지하고 있음
- ○ 광주광역시의 30년 이상 경과된 건축물은 2012년부터 지속적으로 증가하여 전체 건축물 연면적의 16.7%를 차지하고 있으며, 10년 미만의 건축물은 지속적으로 감소하여 21.0%의 연면적을 차지하고 있음. 또한 10년 이상 20년 미만의 건축물의 비율이 30.3%로 가장 많은 연면적을 차지하고 있음
- ○ 자치구별로는 2020년 기준 30년 이상 경과된 노후 건축물은 전체 건축물 대비 동구(28.6%), 남구(23.1%), 북구(20.6%), 서구(12.3%), 광산구(9.8%) 순임
- ○ 전체 주택 중 30년 이상 경과된 노후 건축물의 비율은 부산이 56.19%로 가장 높으며 대구(50.91%), 대전(50.64%), 서울(47.62%), 광주(40.59%), 인천(36.08%), 울산(32.48%) 순임

[표 3-25] 광주광역시 건축물 연면적

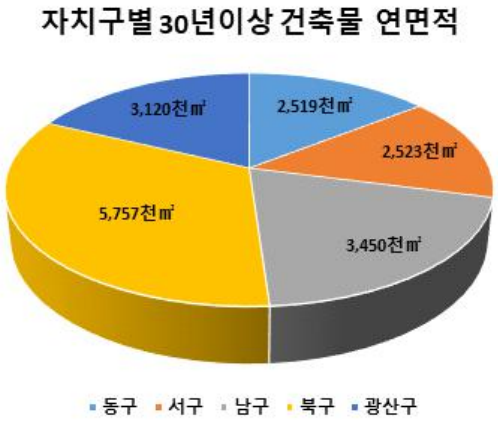
구분	30년이상	20년이상 30년미만	10년이상 20년미만	10년미만	기타	계
2012	7,001	17,344	33,236	24,548	3,130	85,260
2013	7,890	19,231	32,638	25,192	3,085	88,035
2014	8,925	22,500	31,034	24,836	2,993	90,288
2015	9,705	23,533	30,534	23,984	2,979	90,735
2016	10,790	27,448	32,055	23,669	2,943	96,905
2017	12,014	29,197	31,873	22,545	2,904	98,533
2018	13,407	28,960	33,353	21,682	2,850	100,253
2019	14,910	30,515	31,833	22,114	2,825	102,197
2020	17,369	30,488	31,516	21,887	2,762	104,021

※ 자료 : 건축행정시스템 세움터 2020년 시도별 건축물현황 〈단위 : 천㎡〉



※ 자료 : 건축행정시스템 2020년 시도별 건축물현황

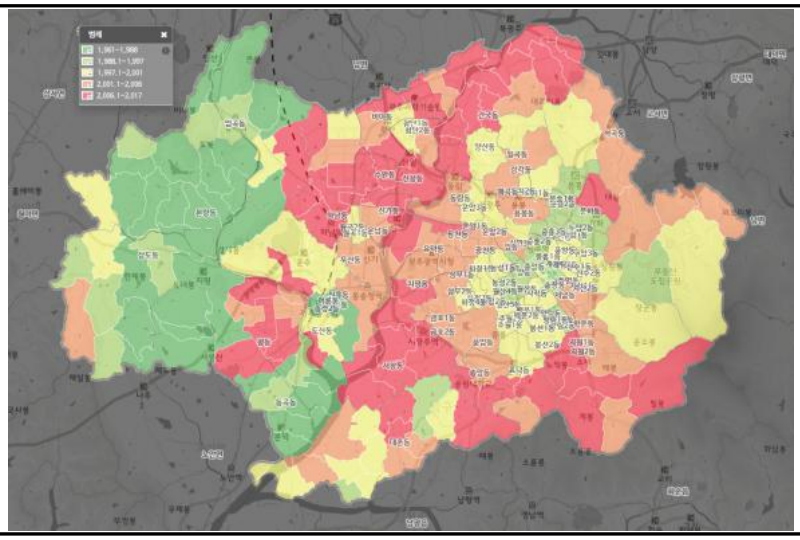
[그림 3-27] 광주광역시 연도별 노후 건축물 연면적



구분	전체 연면적 (천㎡)	30년 이상 연면적(천㎡)	비율 (%)
합계	104,021	17,369	16.7
동구	8,821	2,519	28.6
서구	20,472	2,523	12.3
남구	14,923	3,450	23.1
북구	27,951	5,757	20.6
광산구	31,854	3,120	9.8

※ 자료 : 건축행정시스템 세움터 2020년 시도별 건축물현황

[그림 3-28] 광주광역시 자치구별 노후 건축물 연면적



※ 자료 : 도시탄소관리시스템(http://g-ucms.com/mainAction.do?mode=mainPage)

[그림 3-29] 건축 연도별 분포현황

[표 3-26] 전국, 7대 광역시 건축물 연면적 현황

년도	전국	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
30년이상	680,295	17,369	153,311	54,542	35,233	33,820	19,170	17,095
20년이상 30년미만	1,124,989	30,488	157,754	70,073	51,768	54,530	42,532	25,943
10년이상 20년미만	1,071,150	31,516	159,286	61,490	43,474	54,825	28,870	25,399
10년미만	1,002,465	21,887	98,247	52,817	37,824	53,633	17,922	22,351
기타	82,989	2,762	6,211	4,338	1,575	2,676	2,883	1,238
합계	3,961,888	104,021	574,808	243,260	169,873	199,484	111,378	92,026

※ 자료 : 건축행정시스템 세움터 2020년 시도별 건축물현황 〈단위 : 천㎡〉

2) 경제 및 산업환경

(1) 지역경제

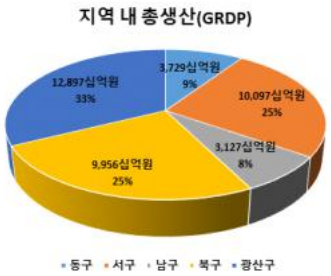
❑ **지역내총생산(GRDP : Gross Regional Domestic Product)**

- ❍ 광주광역시의 지역내총생산(GRDP)은 2019년 기준 41,520십억원으로 7대 광역시와 비교하면 가장 적은 지역내총생산을 나타냄
- ❍ 광주광역시 자치구 단위의 지역내총생산(GRDP)은 2018년 기준 광산구가 12,897,093백만원으로 광주광역시 지역내총생산의 약 32.4%를 차지하여 5개 자치구 중 가장 큰 비중을 차지함
- ❍ 광주광역시의 2019년 경제성장률은 3.7%로 2018년(5.0%)보다 감소하였지만 타 광역시에 비해 높은 성장률을 보임

[표 3-27] 광주광역시 지역내총생산

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
지역총생산 (십억원)	27,882	28,678	29,774	31,263	33,017	34,846	36,819	37,744	39,805	41,519
1인당 지역내 총생산(천원)	18,667	19,093	19,799	20,789	21,944	23,139	24,511	25,240	26,654	27,799

※ 자료 : 국가통계포털



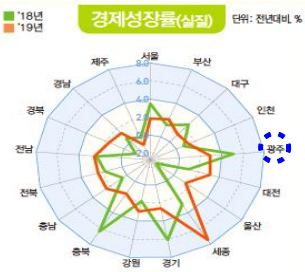
구분	GRDP(백만원)	구성비(%)
합계	39,805,406	100.00
동구	3,728,901	9.37
서구	10,096,608	25.36
남구	3,127,038	7.86
북구	9,955,766	25.01
광산구	12,897,093	32.40

※ 자료 : 광주광역시 경제통계 지역내총생산(2018)

[그림 3-30] 광주광역시 자치구별 GRDP 현황



a) 지역내총생산 및 1인당 지역내총생산(잠정)



b) 경제성장률(실질)

※ 자료 : 2019 통계청 지역소득(잠정)

[그림 3-31] 지역별 GRDP 및 경제성장률 비교

❑ 1인당 지역총소득(Gross Regional National Income : GRNI)

○ 광주광역시 지역총소득은 2019년 잠정값으로 46,247십억원으로 측정되었으며 같은 해 GRDP보다 높은 수치로 확인됨

○ 광주광역시의 1인당 지역총소득은 전체적으로 지난 10년 동안 꾸준히 상승하였으며 자치구 중 서구가 가장 높은 소득을 보임

[표 3-28] 광주광역시 1인당 지역총소득

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
지역총소득(십억원)	25,662	26,962	28,186	34,577	37,124	38,682	41,118	43,005	44,443	46,247
1인당 지역총소득(천원)	19,602	20,544	21,798	22,992	24,674	25,687	27,373	28,759	29,759	31,186

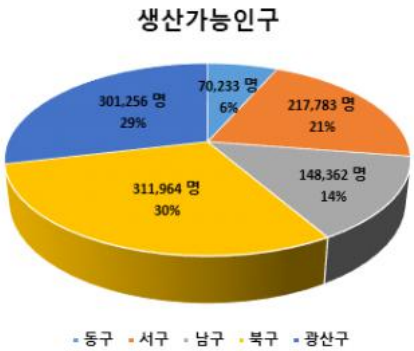
※ 자료 : 통계청 지역소득(잠정)

❑ 경제활동인구

○ 광주광역시 생산가능인구는 북구가 29.7%(311,964명)로 생산인구가 가장 많으며, 광산구 28.7%(301,256명), 서구 20.7%(217,783명), 남구 14.1%(148,362명), 동구 6.7%(70,233명) 순으로 나타났음

○ 2020년 12월 기준 광주광역시의 전체 경제활동인구는 781천명이며, 고용률 58.8%, 실업률 3.8%로 확인됨

○ 2020년 기준 광주광역시 실업률은 6개 특광역시 평균 실업률(4.3%)보다 낮은 3.8%를 나타내며, 고용률은 58.8%로 시·도 평균 고용률 58.3%보다 0.5% 높게 나타남



구분	생산가능인구(명)	비율(%)
합계	1,049,598	100.0
동구	70,233	6.7
서구	217,783	20.7
남구	148,362	14.1
북구	311,964	29.7
광산구	301,256	28.7

※ 자료 : 국가통계포털(2020년 기준)

[그림 3-32] 광주광역시 자치구별 생산가능인구 현황

[표 3-29] 7대 특광역시 경제활동 집계(2020)

시도별	15세이상 인구 (천명)	경제활동인구 (천명)	비경제 활동인구 (천명)	경제활동참가율 (%)	실업률 (%)	고용률 (%)	15~64세 고용률 (%)	취업자 (천명)	실업자 (천명)
광주광역시	1,278	781	497	61.1	3.8	58.8	64.0	748	30
서울특별시	8,536	5,254	3,282	61.6	4.5	58.8	65.6	5,051	241
부산광역시	2,945	1,703	1,242	57.8	4.0	55.5	62.9	1,640	72
대구광역시	2,086	1,245	840	59.7	3.8	57.5	64.6	1,184	48
인천광역시	2,549	1,619	930	63.5	5.3	60.1	66.6	1,560	74
대전광역시	1,285	808	477	62.9	3.6	60.6	66.1	780	36
울산광역시	964	580	384	60.2	4.4	57.5	62.8	560	25

※ 자료 : 국가통계포털(2020년 기준)

(2) 산업활동

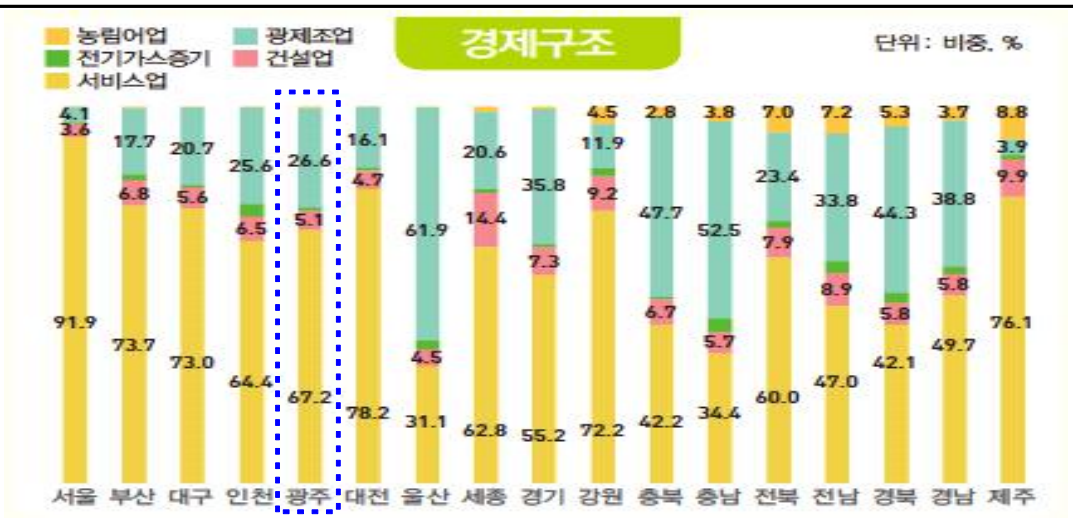
❑ 사업체 수 및 종사자 수

- ○ 광주광역시의 사업체 수는 총 123,706개로 제2차 계획(2015년 기준) 수립 시 보다 14,898개 증가했으며, 종사자 수는 631.876명으로 제2차 계획(2015년 기준) 수립 시 보다 102,763명 증가한 것으로 확인됨
- ○ 유형별로는 도매 및 소매업이 구성비 25.7%로 가장 큰 비율을 차지하고 있으며, 뒤를 이어 숙박 및 음식점업이 16.7%를 나타냄
- ○ 금융 및 보험업 사업체 수는 제2차 계획(2015년) 수립 시 보다 60.6% 증가하였나 종사자 수는 7명 증가에 미쳤으며, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 역시 사업체 수는 제2차 계획(2015년) 수립 시 보다 7.3% 증가했으나 종사자 수는 오히려 4명 감소한 것으로 확인
- ○ 기후변화에 대한 영향을 크게 받는 농업·임업·어업 사업체는 구성비 0.028%로 가장 낮은 비율을 차지하며, 농업, 임업, 어업 및 광업 사업체 수는 제2차 계획(2015년 기준)에 비해 크게 감소한 것으로 보임
- ○ 2자치구 별 사업체 수를 살펴보면 북구에 34.384개(28%)로 가장 많고 광산구 32.061개(26%), 서구 27.685개(22%), 동구 14,853개(12%), 남구 14,723개(12%) 순으로 나타나며 종사자 수 역시 비율적으로 크게 다르지 않음

[표 3-30] 산업분류별 사업체 수 및 종사자 수

구분	사업체 수(개)		종사자 수(명)	
	2019년	제2차계획 대비 증감율(%)	2019년	제2차계획 대비 증감율(%)
전체 산업	123,706	▲12.0	631,876	▲19.4
농업, 임업 ,어업	27	▽-551.9	341	▽-17.6
광업	8	▽-3487.5	41	▽-12.8
제조업	9,266	▲20.1	85,858	▲9.3
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	324	▲44.8	1,671	▲29.4
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	176	▽-367.0	2,216	▲19.0
건설업	5,463	▲4.3	58,962	▲39.3
도매 및 소매업	31,799	▲11.7	94,194	▲10.7
운수 및 창고업	11,308	▲9.3	30,315	▲7.5
숙박 및 음식점업	20,742	▲13.4	64,721	▲21.7
정보통신업	909	▽-96.6	9,640	▲23.7
금융 및 보험업	1,564	▲60.6	22,887	0.0
부동산업	5,575	▲33.6	18,264	▲27.7
전문, 과학 및 기술 서비스업	3,490	▲27.5	20,598	▲44.9
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	2,319	▲45.2	31,600	▲24.6
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	270	▽-112.2	19,290	▲21.9
교육 서비스업	7,042	▲3.6	53,909	▲7.8
보건업 및 사회복지 서비스업	5,010	▲22.6	73,598	▲55.6
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	4,282	▲2.2	13,868	▲31.6
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	14,132	▲7.3	29,903	0.0

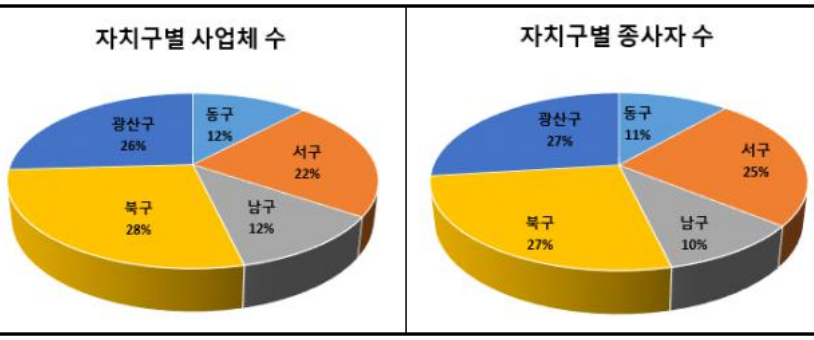
※ 자료 : 국가통계포털, 광주광역시 통계연보



※ 자료 : 2019 통계청 지역소득(잠정)

[그림 3-33] 지역별 경제구조 비교

구분	사업체수(개)	종사자수(명)
합계	123,706	631,876
동구	14,853	71,699
서구	27,685	154,671
남구	14,723	66,003
북구	34,384	169,255
광산구	32,061	170,248



※ 자료 : 통계청, 광주광역시 통계연보

[그림 3-34] 광주광역시 치구별 사업체 수 및 종사자 수

3) 도로교통 및 토지이용

(1) 도로교통

❑ 도로

○ 2020년 광주광역시의 도로는 2,563,248m이며 포장률은 100%임

○ 광주광역시 자치구별 개통연장은 광산구 624,400m(33%), 북구 578,350m (31%), 서구 270,434m(14.4%), 남구 251,741m(13.4%), 동구 149,284m (8.0%) 순으로 나타남

[표 3-31] 광주광역시 도로 연장 현황

구분	개설 도로			미개설 도로
	계	포장도	미포장도	
2010	2,325,162	1,578,063	4,186	719,471
2011	2,325,679	1,608,319	4,186	717,360
2012	2,334,673	1,643,080	-	691,593
2013	2,336,196	1,651,235	4,186	684,961
2014	2,346,343	1,662,130	4,186	684,213
2015	2,350,506	1,685,324	-	665,182
2016	2,357,389	1,694,116	4,186	663,273
2017	2,499,456	1,706,742	-	792,715
2018	2,503,323	1,712,054	-	791,269
2019	2,506,553	1,720,788	-	785,765
2020	2,563,248	1,781,121	-	782,127

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2015-2019), 광주광역시 교통건설국 2021년 도로현황 〈단위 : m〉



※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2015-2019), 광주광역시 교통건설국 2021년 도로현황

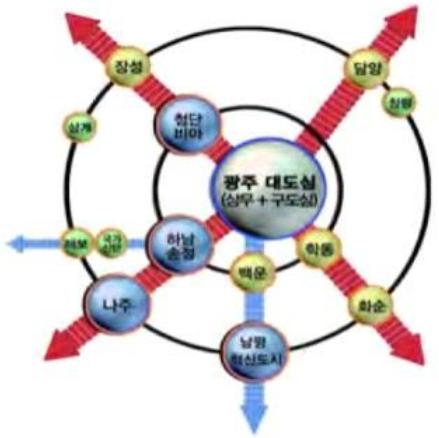
[그림 3-35] 광주광역시 도로 연장 현황



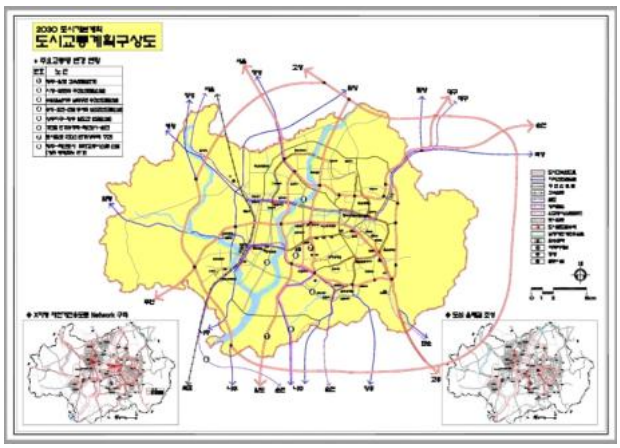
구분	연장도로(m)	비율(%)
동구	149,284	7.97
서구	270,434	14.43
남구	251,741	13.43
북구	578,350	30.86
광산구	624,400	33.32

※ 자료 : 국가통계포털

[그림 3-36] 광주광역시 자치구별 도로 현황



a) 광주광역권 개발축 구상



b) 광주 도시 교통계획

※ 자료 : 2030 광주도시기본계획

[그림 3-37] 광주광역권 개발·교통축 구상

❑ 자전거도로

○ 안전표지, 위험방지용 울타리나 그와 비슷한 공작물로 경계를 표시하여 보행자,

차량과 함께 또는 독립적으로 자전거의 통행을 위해 설치하는 도로를 자전거도로라고 함

- ❍ 광주광역시 관내의 자전거도로는 자전거 전용도로가 128.64km, 자전거 전용차로 12.58km, 우선도로는 11.38km, 자전거보행자겸용도로는 508.79km로 총 298개, 노선 661.39km가 설치되어 있음
- ❍ 광주광역시에 설치된 자전거 보관대 설치현황의 경우, 공공 부분이 692개소, 민간 부분이 1,607개소로 총 2,299개소가 설치되어 30,075대를 보관할 수 있으며, 광산구가 1,207개소, 15,427대를 확보하여 전체의 51.3%를 차지하고 있음
- ❍ 또한 공유자전거대여소는 동 주민자치센터나 구청, 지하철역 등 60개소에서 공유자전거 849대가 배치되어 시민들이 무료로 이용할 수 있음

[표 3-32] 광주광역시 자치구별 자전거도로 설치 현황

구 분	자전거도로 설치(km)									
	계		전용도로		전용차로		겸용 도로		우선도로	
	노선 수	연장	노선 수	연장	노선 수	연장	노선 수	연장	노선 수	연장
합계	298	661.39	26	128.64	6	12.58	260	508.79	6	11.38
동구	31	44.72	3	2.73	-	-	25	40.12	3	1.87
서구	57	138.47	6	29.17	1	1.7	50	107.6	-	-
남구	39	81.08	6	18.35	-	-	31	53.88	2	8.85
북구	78	157.02	5	27.35	3	6.02	70	123.65	-	-
광산구	93	240.1	6	51.04	2	4.86	84	183.54	1	0.66

※ 자료 : 광주광역시청 교통건설국 자전거도로 및 공공자전거 운영(2020.12) 〈단위 : 개, km〉

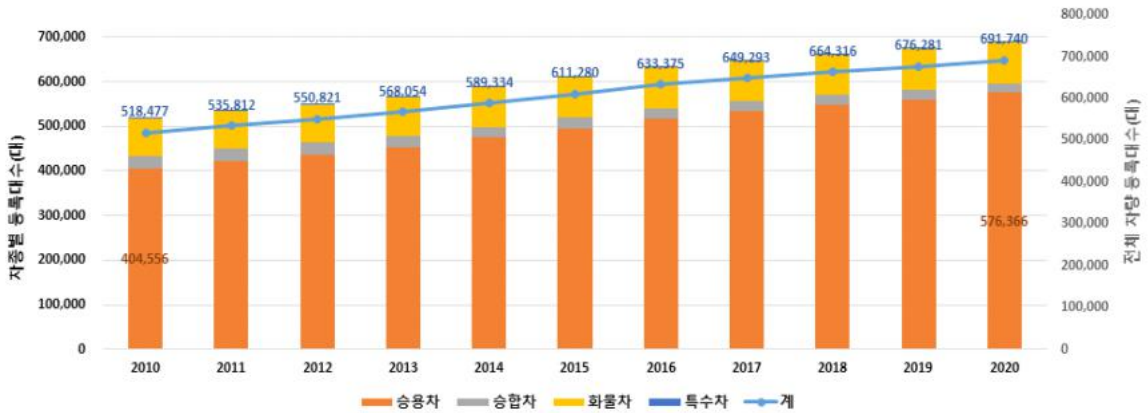
❑ 자동차 등록 현황

- ❍ 광주광역시 자동차등록 대수는 2010년 518,477대에서 2020년 173,263대가 증가하여 691,740대임
- ❍ 자동차 유형별로는 2020년 기준 승용차가 576,366대로 전체 자동차의 83.3%를 차지하고 있는 것으로 확인됨
- ❍ 광산구의 차량등록 대수가 29.9%(206,942대)로 가장 높은 것으로 나타났으며, 북구 28.7%(198,229대), 서구 21.6%(149,682대), 남구 13.5%(93,068대), 동구 6.3%(43,819대) 순으로 나타났음
- ❍ 광주광역시의 2020년 1인당 차량등록 대수는 2010년보다 0.12대 증가한 0.48대이며 전국 평균(0.47대)과 유사함

[표 3-33] 광주광역시 차량등록 대수

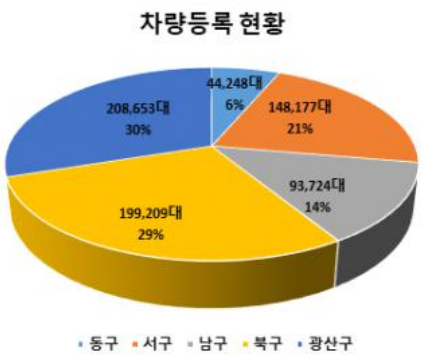
구분	계	승용차	승합차	화물차	특수차
2010	518,477	404,556	28,084	84,371	1,466
2011	535,812	422,235	27,102	84,927	1,548
2012	550,821	437,486	26,192	85,427	1,716
2013	568,054	453,840	25,595	86,787	1,832
2014	589,334	474,283	24,723	88,351	1,977
2015	611,280	495,835	23,843	89,507	2,095
2016	633,375	518,440	22,760	90,018	2,157
2017	649,293	534,334	21,846	90,793	2,320
2018	664,316	548,234	21,217	92,343	2,522
2019	676,281	560,725	20,453	92,402	2,701
2020	691,740	576,366	19,940	92,444	2,990

※ 자료 : 광주광역시 자동차등록 현황(2020.12.31.) 〈단위 : 대〉



※ 자료 : 광주광역시청 (2020) 자동차등록 현황

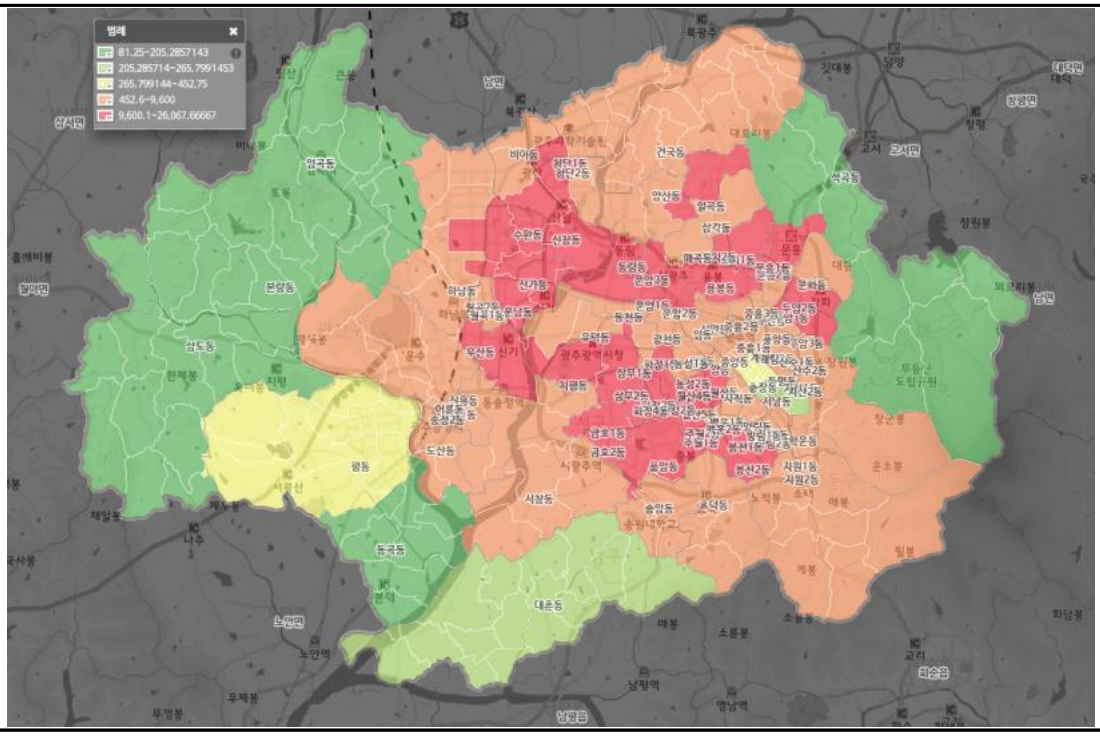
[그림 3-38] 광주광역시 차량등록 대수



구분	계(대)	승용차(대)	승합차(대)	화물차(대)	특수차(대)
합계	691,740	576,366	19,940	92,444	2,990
동구	43,819	37,665	1,368	4,690	96
서구	149,682	127,753	4,463	16,997	469
남구	93,068	79,734	2,772	10,271	291
북구	198,229	164,910	5,823	26,636	860
광산구	206,942	166,304	5,514	33,850	1,274

※ 자료 : 광주광역시청 (2020) 자동차등록 현황

[그림 3-39] 광주광역시 차량등록 현황



※ 자료 : 토시탄소관리시스템(http://g-ucms.com/mainAction.do?mode=mainPage)

[그림 3-40] 광주과역시 2019년 차량등록 대수

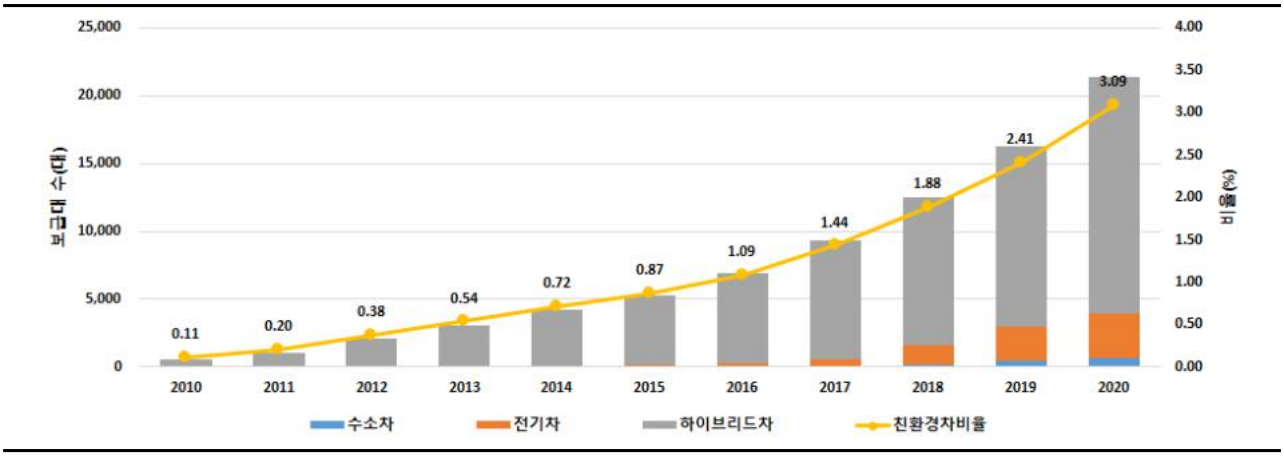
❑ 친환경차 등록현황

- ❍ 2020년 전국 친환경차의 보급대 수는 820,329대로 전체 차량의 3.37%를 차지함
- ❍ 광주광역시의 친환경차 보급 대수는 2020년 기준 21,370대이며, 7대 광역시와 비교한 결과 친환경차 보급률은 3.09%로 가장 낮은 비율을 차지함
- ❍ 광주광역시의 전체 차량 중 하이브리드 차량이 2.7%로 친환경차 중 가장 높은 비중을 나타냄. 다음으로 전기(0.5%), 수소(0.1%) 순임
- ❍ 친환경차 보급률이 가장 높은 지역은 서울 4.44%(140,344대)이며, 대구 3.91%(47,632대), 인천 3.84%(64,444대) 순임

[표 3-34] 광주광역시 연료별 자동차 현황

구분	계	휘발유	경유	엘피지	전기	CNG	하이브리드	수소	기타연료
2010	518,477	246,736	178,632	90,030	1	1,032	576	-	1,470
2011	535,812	254,766	185,308	91,939	2	1,189	1,088	-	1,520
2012	550,821	258,178	193,617	93,990	5	1,344	2,071	-	1,616
2013	568,054	262,240	204,526	94,999	24	1,422	3,033	-	1,810
2014	589,334	268,666	218,838	94,049	111	1,474	4,131	-	2,065
2015	611,280	273,932	235,712	92,576	186	1,527	5,118	8	2,221
2016	633,375	280,344	253,159	89,093	239	1,502	6,630	19	2,389
2017	649,293	285,769	262,201	87,891	548	1,477	8,735	36	2,636
2018	664,316	290,279	270,869	86,291	1,447	1,461	10,870	202	2,897
2019	676,281	295,842	272,754	86,844	2,464	1,414	13,361	488	3,114
2020	691,740	304,318	272,915	88,271	3,210	1,312	17,459	701	3,554

※ 자료 : 국토교통부 자동차운영보험과 자동차 등록자료 통계(2010~2020) 〈단위 : 대〉



※ 자료 : 국토교통부 자동차운영보험과 자동차 등록자료 통계(2010-2020)

[그림 3-41] 광주광역시의 친환경차 보급대 수 및 비율 변화

❑ 도시철도

○ 도시철도는 친환경적인 교통수단으로 현재 1호선은 연장11.96㎞로 차량기지 1개소(용산), 정거장 14개소, 차량편성 수 13편성(52량)을 2004년 4월 우선 개통(동구 용산동 ~ 서구 마륵동)

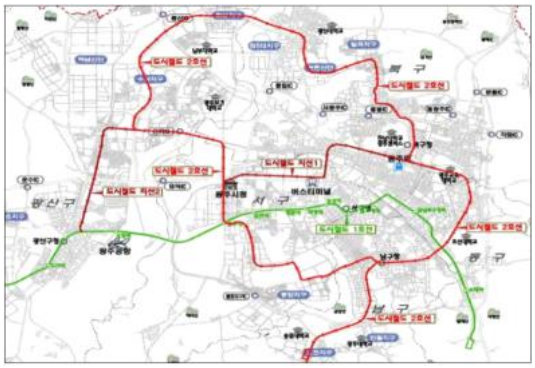
○ 2008년 4월 개통한 2구간은 연장 8.14㎞로 차량편성 수 10편성(40량)을 운영(서구 마륵동 ~ 광산구 옥동)

○ 2호선 노선연장 41.8㎞ 계획으로 단계별(1단계 시청↔광주역, 2단계 광주역↔시청, 3단계 백운광장↔효천역) 개통 예정

○ 지하구간 약 28㎞, 지하박스형 구간 약 10㎞, 지상구간 약 4.2㎞로 2호선 운행은

총36편성(72량)으로 1일 수송인원은 23만명까지 가능

○ 추후 광주 도시철도와 경전선을 활용해 광주↔전남 나주혁신도시, 광주↔전남 화순을 잇는 광역철도망 건설 추진 예정



a) 광주광역시 도시철도 계획



b) 광주-전남(나주, 화준) 광역철도망 구축계획

※ 자료 : 광주광역시청

[그림 3-42] 도시철도 구축계획

(2) 토지이용

○ 광주광역시의 토지 지목별 면적은 대지가 12.2%(60,946,400m^2)로 가장 넓게 분포하고 있으며, 도로(8.1%), 하천(4.2%) 순임

○ 행정구역의 지목별 비율의 경우 동구에서는 임야가 70.13%(34,582,226.5m^2)로 가장 높은 비율을 차지하고 있고, 서구의 경우 대지가 24.30%(11,603,152.9m^2), 남구의 경우 임야 29.27%(17,861,268.9m^2), 북구의 경우 임야 42.20%(50,758,015.4m^2), 광산구의 경우 임야 33.72%(75,114,702.1m^2)로 가장 높은 비율을 차지함

○ 2019년 행정구역 면적은 501.14km^{2}이며, 자치구별 면적은 동구 49.31km^2(9.8%), 서구 47.75km^2(9.5%), 남구 61.02km^2(12.2%), 북구 120.28km^2(24%), 광산구 222.78km^2(44.5%)로 나타남

[표 3-35] 광주광역시 자치구별 면적

구분	광주	동구	서구	남구	북구	광산구
면적	501.14	49.31	47.75	61.02	120.28	222.78
구성비	100	9.8	9.5	12.2	24	44.5

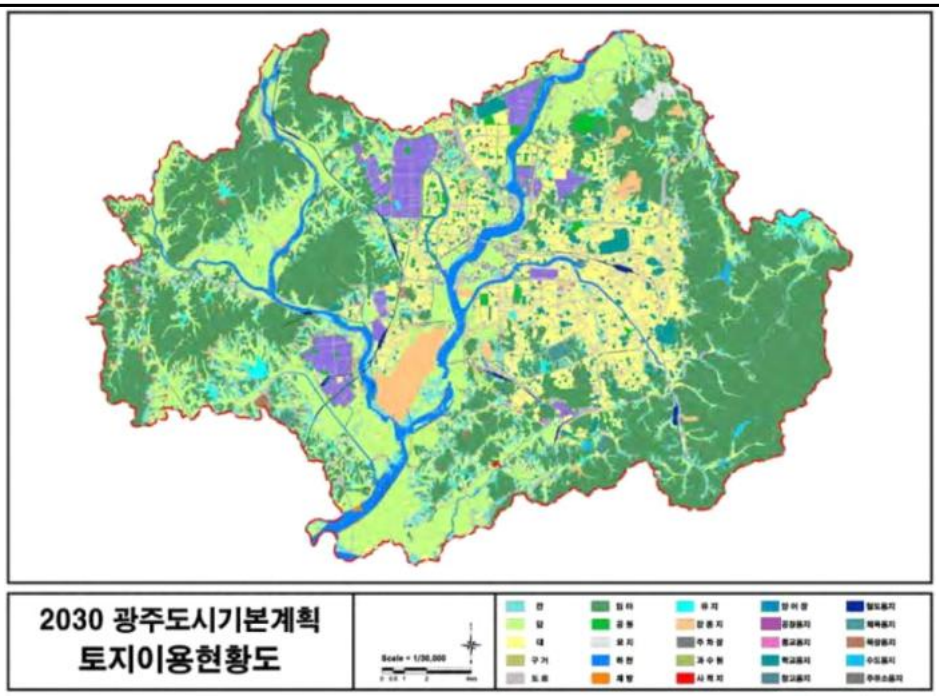
※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020)

〈단위 : km^2, %〉

[표 3-36] 광주광역시 토지지목별 면적

구분	면적	면적 비율
계	501,136,260.8	100.0%
대지	60,946,400.1	12.2%
도로	40,675,079.6	8.1%
하천	20,963,419.6	4.2%
공장용지	16,663,161.2	3.3%
잡종지	11,907,739.6	2.4%
구거	11,132,457.7	2.2%
학교용지	8,928,659.8	1.8%
공원	7,094,813.5	1.4%
유지	4,478,806.1	0.9%
묘지	2,908,259.9	0.6%
체육용지	2,514,797.8	0.5%
철도용지	2,199,024.0	0.4%
제방	1,356,014.7	0.3%
수도용지	815,611.7	0.2%
종교용지	1,001,853.9	0.2%
창고용지	763,014.3	0.2%
주차장	742,792.0	0.1%
주유소용지	421,017.8	0.1%
사적지	90,208.5	0.0%
양어장	8,515.0	0.0%

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020) 〈단위 : m^2〉



※ 자료 : 2030 광주도시기본계획

[그림 3-43] 광주광역시 토지이용현황도

4. 도시기반시설

1) 공간시설

❑ 공원

○ 광주광역시의 유형별 공원의 수 및 면적은 2020년 기준 640개소(자연공원 포함), 66.7㎢이며, 2015년(607개소, 67.36㎢) 이후 공원 개소는 증가하나 면적은 큰 변화 없는 것으로 보임

○ 광주광역시 행정구역면적 대비 공원면적 비율은 13.31%를 보임

○ 시민 1인당(2020년 12월 기준 인구) 공원면적은 도시공원 조성면적 기준 13.1㎡, 자연공원 면적포함 기준 46.1㎡이며, 도시공원 조성율은 46.4%, 조성 중 비율은 47.3%를 나타냄

[표 3-37] 광주광역시 공원현황

구 분			계		조성		조성 중		미조성	
			개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계			640	66,681,240.7	412	56,488,906.8	53	9,006,750.3	175	1,185,583.6
자연공원			1	47,654,000.0	1	47,654,000.0	-	-	-	-
도시공원	계		639	19,027,240.7	411	8,834,906.8	53	9,006,750.3	175	1,185,583.6
	생활권공원	소계	615	16,086,136.2	395	6,121,156.2	45	8,779,396.4	175	1,185,583.6
		근린공원	126	15,144,685.0	89	5,449,268.8	31	8,756,368.2	6	939,048.0
		어린이공원	395	813,034.4	268	637,432.8	3	11,255.5	124	164,346.1
		소공원	94	128,416.8	38	34,454.6	11	11,772.7	45	82,189.5
	주제공원	소계	24	2,941,104.5	16	2,713,750.6	8	227,353.9	-	-
		역사공원	7	238,005.5	5	136,829.5	2	101,176.0	-	-
		문화공원	4	59,627.0	2	49,557.0	2	10,070.0	-	-
		묘지공원	3	1,805,190.0	3	1,805,190.0	-	-	-	-
		수변공원	5	630,798.0	3	542,440.0	2	88,358.0	-	-
		체육공원	4	157,678.1	2	129,928.2	2	27,749.9	-	-
		도시농업공원	1	49,805.9	1	49,805.9	-	-	-	-

※ 자료 : 광주광역시 분야별정보 〈단위 : ㎡, 2020.12.31.기준〉

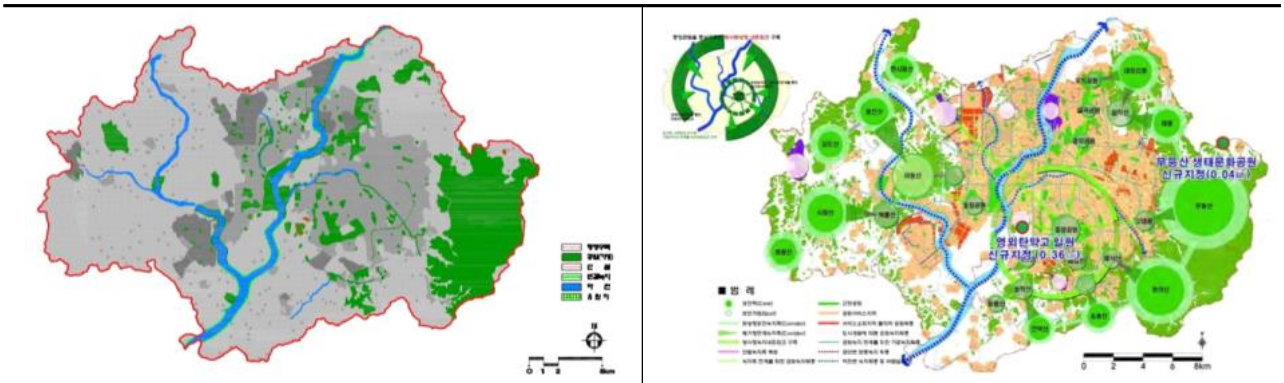
❑ 시설녹지

- ○ 광주광역시 시설녹지는 완충녹지, 경관녹지, 연결녹지 등으로 구성되어 있으며 완충녹지가 57개소, 경관녹지 38개소, 연결녹지 10개소로 개소수 및 면적에서 완충녹지가 가장 높은 비율을 차지
- ○ 시설녹지 개소수와 면적은 2000년대 지속적 증가를 보이다 2013년부터 증감을 반복하며 평균을 유지하는 경향을 보임
- ○ 그러나 2020년대에는 시설녹지 면적이 전년에 비하여 518,787㎡ 감소하며 2013년 이후 가장 적은 면적을 보임
- ○ 미조성 녹지를 단계적으로 보상한 후 녹화사업을 통해 녹지를 조성하여 기후변화에 대비하고 시민 쾌적성, 안정성 등을 제고할 필요가 있음

[표 3-38] 광주광역시 연도별 시설녹지 현황

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
시설수 (개소)	83	83	92	95	95	99	104	104	108	105
면적 (㎡)	2,582,910	3,058,157	3,751,421	3,972,323	3,972,651	4,156,987	3,949,520	3,956,105	4,227,822	3,709,035

※ 자료 : 광주광역시 통계연보 〈단위 : 개소, ㎡〉



a) 2030 광주공원녹지 구상도 b) 2030 광주공원녹지 계획도

※ 자료 : 2030 광주도시기본계획

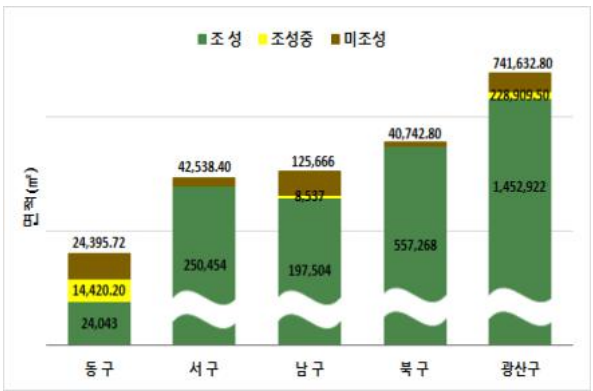
[그림 3-44] 광주광역시 공원녹지 계획

- ○ 2020년 현재 광주광역시 시설녹지 개소수는 105개, 조성면적은 56,488,906㎡, 조성 중인 면적은 9,006,750㎡로 확인하였으며 구별 비율은 광산구가 시설녹지의 59%로 가장 높고 동구가 1%로 가장 낮음
- ○ 현재 동구, 남구, 광산구에서 조성 중인 시설이 있으므로 추후 광주광역시 녹지 현황은 소폭 증가할 것으로 예측

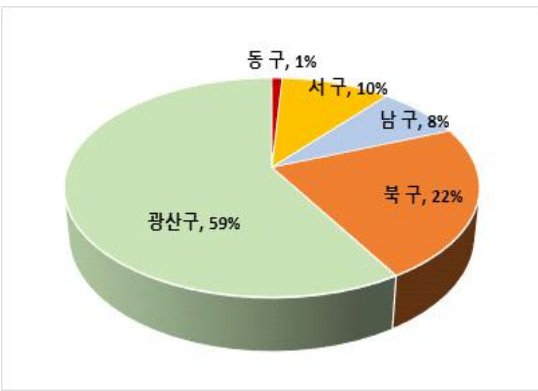
[표 3-39] 광주광역시 자치구별 시설녹지 현황

구 분		개소	계	조 성	조성 중	미조성
합 계	소 계	105	3,709,035.45	2,482,193.03	251,866.70	974,975.72
	완충녹지	57	2,431,708.85	2,160,733.93	91,779.00	179,195.92
	경관녹지	38	1,200,564.60	294,900.70	144,640.50	761,023.40
	연결녹지	10	76,762.00	26,558.40	15,447.20	34,756.40
동 구	소 계	18	62,858.92	24,043.00	14,420.20	24,395.72
	완충녹지	6	19,486.52	8,997.50	2,532.00	7,957.02
	경관녹지	8	29,748.10	11,943.10	8,280.00	9,525.00
	연결녹지	4	13,624.30	3,102.40	3,608.20	6,913.70
서 구	소 계	19	292,993.20	250,454.80	0.00	42,538.40
	완충녹지	9	124,097.70	104,416.70	0.00	19,681.00
	경관녹지	9	150,360.50	146,038.10	0.00	4,322.40
	연결녹지	1	18,535.00	0.00	0.00	18,535.00
남 구	소 계	15	331,707.23	197,504.23	8,537.00	125,666.00
	완충녹지	9	244,609.03	127,567.03	0.00	117,042.00
	경관녹지	6	87,098.20	69,937.20	8,537.00	8,624.00
	연결녹지	0	0.00	0.00	0.00	0.00
북 구	소 계	23	598,011.40	557,268.60	0.00	40,742.80
	완충녹지	15	540,274.80	508,839.70	0.00	31,435.10
	경관녹지	5	31,203.80	31,203.80	0.00	0.00
	연결녹지	3	26,532.80	17,225.10	0.00	9,307.70
광산구	소 계	32	2,423,464.70	1,452,922.40	228,909.50	741,632.80
	완충녹지	20	1,503,240.80	1,410,913.00	89,247.00	3,080.80
	경관녹지	10	902,154.00	35,778.50	127,823.50	738,552.00
	연결녹지	2	18,069.90	6,230.90	11,839.00	0.00

※ 자료 : 광주광역시 정보공개 〈단위 : ㎡, 2020.12.31.기준〉



a) 자치구별 시설녹지 현황



b) 자치구별 시설녹지조성 비율

[그림 3-45] 광주광역시 시설녹지 현황(2020)

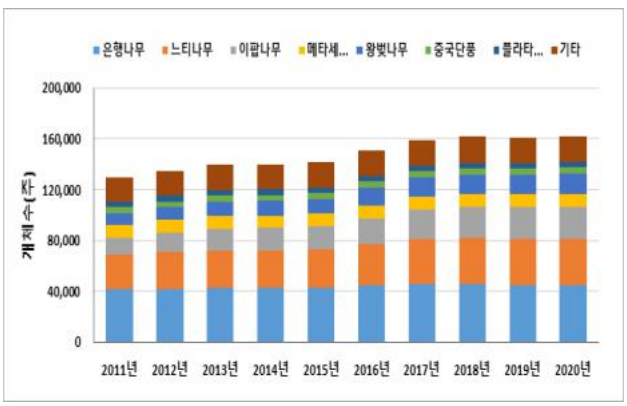
❑ 가로수

- ○ 광주광역시의 가로수는 2021년 1월 1일 기준 총연장 856,846m이며 161,904주가 식재되어 있음
- ○ 주요 수종 중 은행나무가 27.78%로 가장 많은 비율을 나타내며, 5개 구 중 광산구 가로수는 64,866주로 가장 많으며, 동구가 9,028주로 가장 적음
- ○ 은행나무는 이산화탄소 저감효과로 인해 가로수로 선호되었으나 악취 및 기후변화로 인해 점차 감소하여 2020년엔 전년에 비해 239그루 줄어든 44,972그루로 조사됨
- ○ 최근 10년 광주광역시의 은행나무의 비율은 꾸준히 감소한 반면 이팝나무의 비율은 지속적으로 증가하였음
- ○ 온대 수종인 은행나무는 아열대 기후를 보이는 우리나라에서는 점점 식재가 어려울 것으로 보이며 이에 반해 이팝나무는 아열대 수종으로 미세먼지, 공해에도 강한 장점이 있어 서울 등에서 가로수로 선호하고 있음

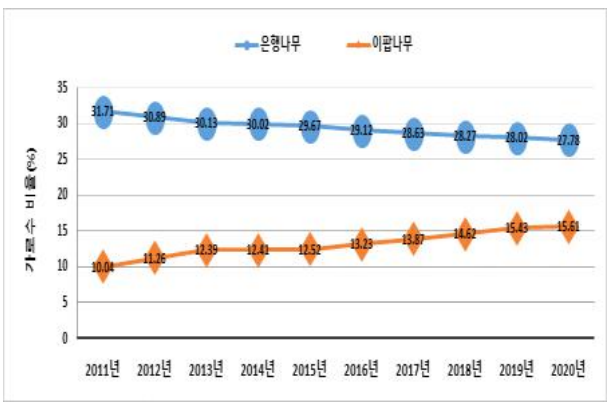
[표 3-40] 광주광역시 가로수 현황

구분	계	은행나무	느티나무	이팝나무	메타세쿼이아	왕벚나무	중국단풍	플라타너스	기타
2011	131,368	41,667	27,469	13,201	10,118	8,790	4,812	4,306	18,994
2012	136,372	42,131	28,473	15,356	9,841	10,111	4,812	4,321	19,315
2013	141,372	42,595	29,476	17,510	9,563	11,431	4,812	4,336	19,636
2014	141,862	42,593	29,628	17,604	9,563	11,676	4,812	4,336	19,636
2015	143,556	42,599	30,697	17,979	9,627	11,727	4,812	4,339	19,761
2016	152,304	44,362	33,046	20,156	9,881	13,637	5,064	4,089	20,053
2017	161,050	46,124	35,395	22,333	10,135	15,547	5,316	3,838	20,345
2018	163,620	46,254	36,133	23,928	10,019	15,482	5,316	3,798	20,672
2019	161,332	45,211	35,921	24,890	10,001	15,503	5,316	3,772	20,718
2020	161,904	44,972	36,596	25,273	9,972	15,706	5,192	3,578	20,615

※ 자료 : 광주광역시 분야별정보 〈단위 : 주, 2021.01.01.기준〉



a) 가로수 수종별 현황



b) 은행나무와 이팝나무 비율

[그림 3-46] 광주광역시 가로수 현황

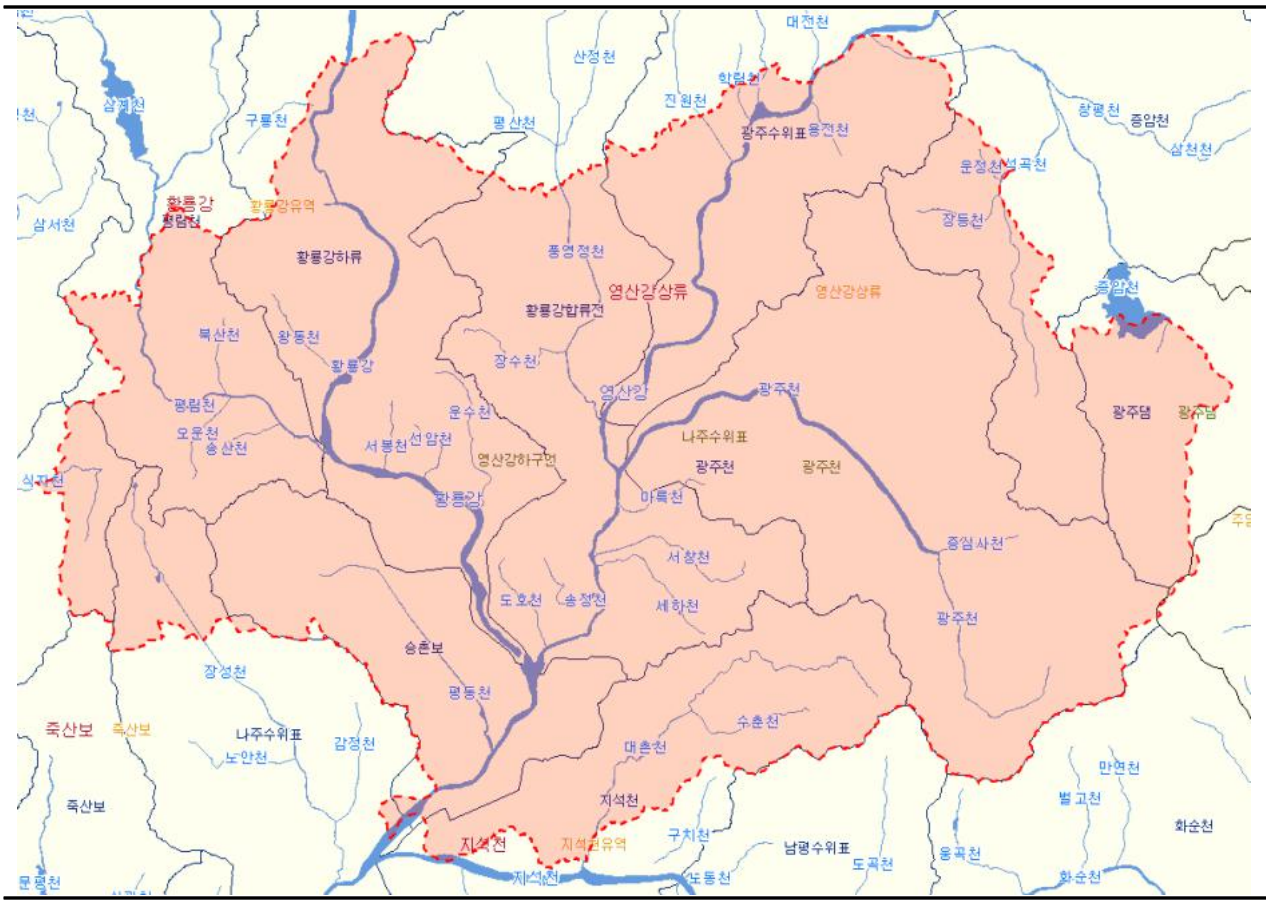
2) 하천

○ 광주광역시의 전 지역이 영산강 유역에 속하며, 지류별로는 영산강 본류, 황룡강, 지석천, 고막원천, 광주천, 증암천, 풍영정천, 평동천, 장성천 등의 소유역으로 구분됨

[표 3-41] 광주광역시 하천 현황(2020)

구분	개소	하천연장(㎞)	제방개수(㎞)			
			요개수	기개수	미개수	개수율
계	58개소	251.41	441.28	374.61	66.67	84.89%
국가하천	4개소	55.15	66.82	66.82	-	100.00%
지방하천	32개소	152.26	287.46	250.79	36.67	84.97%
기타하천	22개소	44	87	57	30	64.8%

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020년), 광주광역시 시정소식 〈단위 : ㎞, %〉



※ 자료 : 광주 하천 현황과 복원 과제

[그림 3-47] 광주광역시 하천 현황(2020)

[표 3-42] 하천 현황 세부조서

구분	하천명	하천 연장 (㎞)	유역 면적 (㎢)	제 방 개 수(㎞)						하천기본계획
				요개수 (A)	기 개 수			미개수 (A - (B+C))	개수율 (B+C) /A	
					소계 (B+C)	완전 개수(B)	불완전 개수(C)			
계	**36개소**	**207.41**		**354.28**	**317.61**	**207.45**	**110.16**	**36.67**	**89.65**	
국가	**4개소**	55.15		66.82	66.82	65.88	0.94	0.00	100.00	
1	영산강	32.60		51.08	51.08	51.08		0.00	100.00	2012년 익산청(익산청재수립중)
2	황룡강	9.41	564.30	14.80	14.80	14.80		0.00	100.00	2012년 익산청(익산청재수립중)
3	지석천	0.94		0.94	0.94		0.94	0.00	100.00	2012년 익산청(익산청재수립중)
4	광주천	12.2								2019.7. 광주
지방	**32개소**	152.26		287.46	250.79	141.57	109.22	36.67	84.97	
1	광주천(2급)	7.65	25.05	15.00	15.00	12.20	2.80	0.00	100.00	2019.7. 광주
2	대촌천	13.47	36.81	19.40	13.62	1.04	12.58	5.78	70.21	2018.3. 광주
3	도호천	7.30	3.77	14.60	10.22		10.22	4.38	70.00	유보(공군비행장에 포함)
4	마륵천	5.62	4.51	11.24	11.24		11.24	0.00	100.00	유보(복개하여 도로사용)
5	북산천	2.00	2.20	4.00	2.84	2.20	0.64	1.16	71.00	수립중(익산청 재수립중)
6	서봉천	2.04	1.22	4.08	2.40	2.40		1.68	58.82	수립중(익산청 재수립중)
7	서방천	1.14	2.64	2.40	2.40		2.40	0.00	100.00	2016.12. 광주
8	서창천	7.58	14.97	4.055	4.06	0.5	3.555	-0.00	100.12	2016.8. 광주
9	석곡천	9.68	33.87	16.94	15.39	9.73	5.66	1.55	90.85	2007.1. 광주(익산청재수립중)
10	선암천	3.08	1.11	6.16	1.73	1.73		4.43	28.08	수립중(익산청수립중)
11	세하천	2.06	3.02	3.89	3.89	3.89		0.00	100.00	2019.7. 광주
12	송산천	1.79	2.94	3.40	3.40		3.40	0.00	100.00	2017.3. 광주
13	송정천	2.32	1.82	4.64	0.00			4.64	0.00	2009.12. 광주
14	수춘천	5.56	8.73	8.50	4.65		4.65	3.85	54.71	2018.3. 광주
15	식지천	5.50	10.43	11.00	11.00	11.00		0.00	100.00	2003.1..광주
16	오운천	2.00	4.48	4.00	4.00	4.00		0.00	100.00	2001.4. 광주(익산청재수립중)
17	왕동천	3.15	9.9	6.30	6.30	6.30		0.00	100.00	2001.12. 광주(익산청재수립중)
18	용산천	1.10	7.31	1.96	1.96	1.96	0.00	0.00	100.00	2009.9. 광주(익산청재수립중)
19	용전천	2.04	5.25	5.04	5.04		5.04	0.00	100.00	2016.12. 광주
20	운수천	3.06	4.83	5.76	4.20	3.15	1.05	1.56	72.92	2007.1. 광주(익산청재수립중)
21	운정천	1.10	0.95	2.20	2.20	0.67	1.53	0.00	100.00	2016.11. 광주
22	장등천	3.20	6.68	6.40	6.12		6.12	0.28	95.63	2017.1. 광주
23	장성천	4.97	11.62	18.46	17.36	12.10	5.26	1.10	94.04	2019.7. 광주
24	장수천	3.3	6.94	6.55	3.51	3.51		3.04	53.59	2011.1. 광주
25	증심사천	4.77	11.45	9.10	9.10	3.79	5.31	0.00	100.00	2019.7. 광주
26	증암천	0.78		1.56	1.14		1.14	0.42	73.08	수립중(익산청수립중)
27	진원천	1.40		2.80	2.80		2.80	0.00	100.00	유보(복개하여 도로사용)
28	평동천	10.41	33.76	20.82	20.82		20.82	0.00	100.00	2014.11.광주(일부), 수립중(익산청)
29	평림천	11.70		23.40	23.40	23.40		0.00	100.00	1987. 전남(익산청재수립중)
30	풍영정천	7.39	68.81	21.00	21.00	21.00	0.00	0.00	100.00	2019.7. 광주
31	학림천	1.50		3.00	3.00		3.00	0.00	100.00	수립중(익산청수립중)
32	황룡강	13.60	84.1	19.80	17.00	17.00		2.80	85.86	2010.5 광주(익산청수립중)

※ 자료 : 광주광역시 시정소식 〈2021.03.31.기준〉

3) 상·하수도

❑ 상수도

○ 광주광역시 상수도 보급률은 99.93%로 나타나며, 5개 자치구 중 북구(99.77%), 광산구(99.97%)를 제외한 3개 구 모두 100%의 보급률을 나타냄

○ 2015년 광산구 상수도 보급률은 99.47%에서 현재 99.97%로 0.5% 상승

[표 3-43] 광주광역시 상수도 보급 현황(2019)

구분	총인구(명)	급수인구(명)	보급률(%)	급수세대수	급수전수
계	**1,480,293**	**1,479,210**	**99.93**	**615,954**	**137,277**
동구	100,504	100,504	100.00	47,885	19,126
서구	302,666	302,666	100.00	128,783	25,194
남구	219,613	219,613	100.00	92,233	23,201
북구	438,734	437,762	99.77	186,537	40,410
광산구	418,776	418,665	99.97	160,516	29,346

※ 자료 : 광주광역시 상수도사업본부 〈2019.12.31.기준〉

[표 3-44] 광주광역시 연도별 급수 현황(2019)

구분	인구		가구		급수전(전)	보급률(%)	사설(생산) 용량(㎥/일)	1인1일 급수량(ℓ)
	총인구(명)	급수(명)	총수	급수				
2010	1,467,996	1,459,175	540,875	536,742	132,369	99.39	780,000	319
2011	1,477,570	1,469,466	549,105	545,327	133,507	99.45	780,000	323
2012	1,483,708	1,476,306	555,538	552,358	135,430	99.50	780,000	318
2013	1,488,467	1,481,922	563,599	561,075	136,595	99.56	780,000	322
2014	1,492,948	1,486,976	573,043	568,493	138,432	99.60	780,000	317
2015	1,490,647	1,487,423	580,427	578,922	139,752	99.78	780,000	319
2016	1,489,134	1,486,409	586,464	585,175	139,247	99.82	760,000	328
2017	1,485,049	1,483,264	592,818	591,997	140,063	99.88	760,000	329
2018	1,482,151	1,480,864	603,107	602,667	138,237	99.91	760,000	338
2019	1,480,293	1,479,210	616,485	615,954	137,277	99.93	760,000	333

※ 자료 : 광주광역시 상수도사업본부 〈2019.12.31.기준〉

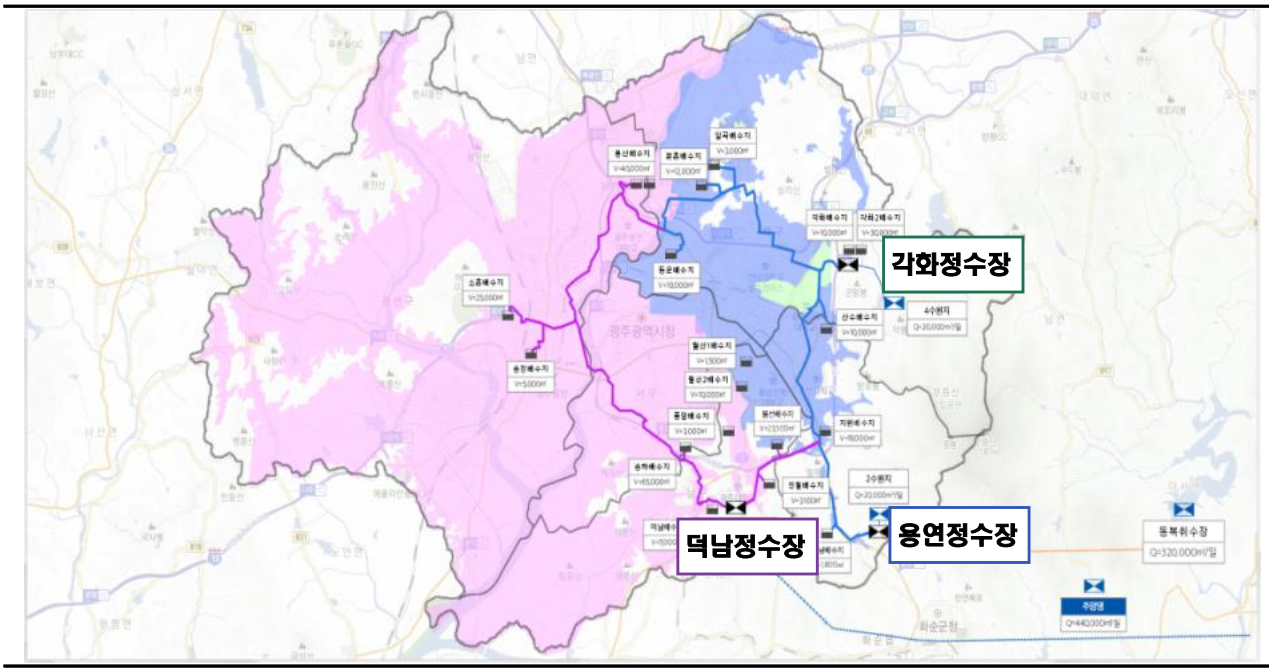
○ 광주광역시 상수도사업본부는 현재(2020년) 3개의 정수장을 운영 중에 있으며 총 시설용량은 780,000㎥/일임

○ 덕남정수장의 시설용량이 440,000㎥/일로 가장 큼(서구, 남구, 광산구 일대에 급수

[표 3-45] 광주광역시 정수장별 상수도시설용량 및 생산실적

구분	합계	용연정수장	지원정수장	각화정수장	덕남정수장
시설용량	780,000	240,000	80,000	20,000	440,000
급수구역		동구, 북구, 광산구 일대	동구, 서구 일대	북구 각화동, 두암동 등	서구, 남구, 광산구 일대
2015년	173,271,063	84,910,777	16,981,220	2,295,186	69,083,880
2016년	178,468,448	93,146,239	8,437,435	2,352,820	74,531,954
2017년	178,558,718	106,048,668	-	2,380,714	70,129,336
2018년	182,942,051	105,516,072	-	1,126,628	76,299,351
2019년	180,010,648	102,594,303	-	2,899,815	74,516,530

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020) (단위 : ㎥/일, ㎥)



※ 자료 : 광주광역시상수도사업본부

[그림 3-48] 광주광역시 급수구역도

❑ 하수도

○ 하수처리시설

- 광주광역시의 하수처리시설은 총 27개소가 있으며
- 제1하수처리장, 제2하수처리장, 효천하수처리장이 전체 처리량의 99.66%를 차지하며, 그 외 시설의 하수 처리량은 비교적 적음

[표 3-46] 광주광역시 공공하수처리시설 현황(2019년)

처리장별	시 설 명 (500㎥/일 이상/미만)	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리량 (㎥/일)	처리방법
계	27개소	-	738,425	542,706	-
광주제1처리장	광주 제1처리장	서구 치평동 천변우하로 79	600,000	538,048	NPR
신용처리장	신용	서구 용두동752-17	45	48.6	OAM
용두처리장	용두	서구 용두동 987-8	40	15.2	APB-SBR
효천처리장	효천	남구 임암동 산50	16,000	7,203	DMBR
지석삼정지구처리장	지석삼정지구	남구 칠석동 469	430	795	APB-SBR
승촌지구처리장	승촌지구	남구 승촌동 357	160	90.1	APB-SBR
양과복수지구처리장	양과복수지구	남구 이장동 910	130	70.7	FNR
칠석도금지구처리장	칠석도금지구	남구 도금동 459-24	120	79.1	FNR
망월동처리장	망월동	북구 망월동 621번지	260	153.1	FNR
주룡처리장	주룡	북구 운정동241	110	57.6	BRC
청풍동처리장	청풍동	북구 청풍동 1064-1번지	100	83.6	OAM
금곡처리장	금곡	북구 금곡동17-7	80	60.9	BRC
충효처리장	충효	북구 충효동 427-1	80	75.5	BRC
금곡동(배제.금정마을) 처리장	금곡동 (배제.금정마을)	북구 금곡동 952번지	60	49.6	APB-SBR
화암처리장	화암	북구 화암동427-1	60	54.1	BRC
광주 제2처리장처리장	광주 제2처리장	광산구 유계동 1098-7	120,000	95,307	MLE,A2O
원임곡처리장	원임곡	광산구 임곡동 147-3	140	100	BBF-DNS
명화처리장	명화	광산구 명화동 478-1	80	63.4	BBF-DNS
석계처리장	석계	광산구 남산동62-3번지	80	65.9	BBF-DNS
용곡처리장	용곡	광산구 용곡동1138-8번지	80	53.3	BBF-DNS
칠성처리장	칠성	광산구 삼거동360-1번지	80	74.6	BBF-DNS
도림처리장	도림	광산구 도덕동 360-1번지	60	61.9	BBF-DNS
분토지구처리장	분토지구	광산구 본덕동 701-6번지	50	32.1	BBF-DNS
가삼1처리장	가삼1	광산구 지평동372-13	45	16.2	OAM
가삼2처리장	가삼2	광산구 송산동 873-5번지	45	15.5	OAM
동산마을처리장	동산마을	광산구 동산동123-7번지	45	15	OAM
황계처리장	황계	남산동53-20	45	17	OAM

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020)

❍ 하수관거

- 광주광역시의 하수관거는 2019년 기준 총 계획연장 6,662,630m 중 시설연장 4,428,498m로 66.5%의 하수관거 보급률을 나타냄
- 매년 계획연장과 시설연장 증가 폭이 달라 2018년 79.3%에 비해 2019년 하수관거 보급률이 감소

[표 3-47] 광주광역시 하수관거 현황(2019년)

구분	계획연장(m)	시설연장(m)	보급률(%)	합류식	분류식			
					오수관거		우수관거	
				계획연장(m)	계획연장(m)	시설연장(m)	계획연장(m)	시설연장(m)
계	6,662,630	4,428,498	66.5	1,689,661	2,269,677	1,450,039	2,703,293	1,288,798
동구	823,614	358,233	43.5	275,223	243,099	49,917	305,293	33,094
서구	1,327,709	824,281	62.1	335,043	470,749	261,378	521,917	227,861
남구	746,617	479,029	64.2	234,988	178,829	145,603	332,800	98,438
북구	1,910,801	1,307,146	68.4	482,248	685,269	460,429	743,284	364,469
광산구	1,853,889	1,459,808	78.7	362,159	691,731	532,712	799,999	564,937

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020)

○ 하수도 보급률

- 광주광역시의 하수도 보급률은 2019년 99.0%로 나타나며, 자치구별로는 서구가 99.8%로 가장 높은 하수도 보급률을 나타냄

[표 3-48] 하수도 보급률 현황(2019)

구분	광주광역시	동구	서구	남구	북구	광산구
하수도 보급률	**99.0%**	99.7%	99.8%	99.0%	99.5%	97.8%

※ 자료 : 광주광역시 통계연보(2020)

4) 폐기물 시설

❑ 생활 폐기물 매립지

○ 광역위생매립장

- 광주광역시 광역위생매립장은 전국 최초로 주민공모방식을 통해 입지를 선정하였으며, 매립방식은 위생매립으로 지하수 및 토양오염을 최대한 줄일 수 있는 공법으로 2005년 1월부터 폐기물 반입하여 셀(Cell)방식에 의한 매립방식으로 처리하고 있음
- 주민감시원 및 공단직원이 반입쓰레기 검사, 철저한 매립 사후관리, 정기적 주변

환경영향조사에 의한 지속적인 모니터링을 시행하고 있음

- 광역위생매립장의 총 면적은 337,860㎡이며, 총 매립용량은 9,480,000㎥으로 현재 기매립량을 제외하고 5,654,814㎥이 매립 가능

[표 3-49] 광주광역시 생활폐기물 매립지(광역위생매립장) 현황

구별	년도	면적	총매립용량	기매립량	잔여매립가능량
남구	2019	337,870 ㎡	9,480,000 ㎥	3,825,186 ㎥	5,654,814 ㎥

※ 자료 : 광주광역시 시정소식 〈2020년 12월말 기준〉

❍ 음식물쓰레기 처리시설 설치

- 우리시 음식물류폐기물의 안정적 처리가 어려워지는 상황이 직면함에 따라 공공처리시설 확충이 시급하게 요구되어, 2005년 4월 착공, 2007년 4월 준공으로 광산구에 제1음식물자원화시설(150톤/일)을 설치 · 운영
- 제2음식물자원화시설(300톤/일)은 제1하수처리장 3단계부지에 2010년 12월에 착공하여 2013년 6월에 준공하여 설치·운영

[표 3-50] 광주광역시 공공 음식물 자원화 시설 현황

구별	위치	부지면적	시설규모	처리방법
제1음식물 자원화시설	광산구 본덕동	9,394㎡	150톤/일	건식사료 및 혐기성 바이오가스화
제2음식물 자원화시설	서구 치평동	12,905㎡	300톤/일	건식사료 및 혐기성 바이오가스화

※ 자료 : 광주광역시, 2018 환경백서

❍ 매립장 발생가스 자원화사업 추진

- 민자 15억원을 유치, 광역위생매립장에서 발생하는 매립지 가스를 이용한 1MWh급 발전기 2대를 설치해 가동 중임
- 이 시설은 기존의 쓰레기 매립장에서 발생하는 가스를 태워 없애던 방식과는 달리 가스를 한곳에 모아 전기를 생산하는 친환경 시설로 매립장 주변의 생활환경 개선 및 온난화 방지에 기여할 것으로 전망

[표 3-51] 광주광역시 광역위생매립장 매립가스(LFG) 자원화사업 현황

위치	사업규모	사업기간	비고
남구 양과동 산 26번지 일원 (광역위생매립장부지 내)	1MWh생산능력 발전기 2대	2010~	만자자본유치 (사업비 15억원)

※ 자료 : 2018 환경백서

5. 온실가스 배출현황

1) 광주광역시 온실가스 배출현황

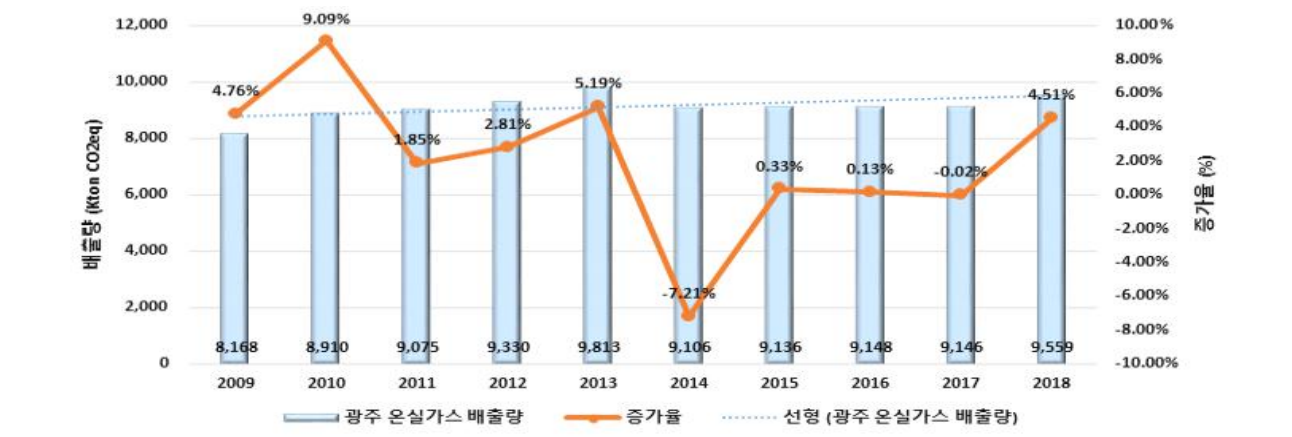
❑ 광주광역시 온실가스 배출량

- ○ 총배출량은 전국과 동일하게 직접 배출량과 간접배출량의 합에서 공공전기 및 열 생산량을 차하여 나타냄
- ○ 직접 배출량은 크게 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물 부분에서 배출되는 것, 간접 배출량은 전기 및 열을 사용하면서 배출되는 것으로 산정
- ○ 지난 10년간(2009-2018년) 광주에서의 온실가스 총배출량 현황은 다음과 같음
- ○ 광주의 온실가스 총배출량의 추세선은 완만한 기울기로 우상향하는 추세로 장기적으로 총배출량은 증가할 것으로 예측됨
- ○ 2010년의 증가율이 9.09%로 가장 큰 폭의 증가율을 보이고, 2014년이 -7.21%로 가장 큰 감소율을 보임
- ○ 2013년이 9,813Kton으로 배출량이 가장 많고, 2009년이 8,168Kton으로 배출량이 가장 적음

[표 3-52] 광주 온실가스 배출량

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
계	8,168	8,910	9,075	9,330	9,813	9,106	9,136	9,148	9,146	9,559
증가율	4.76%	9.09%	1.85%	2.81%	5.19%	-7.21%	0.33%	0.13%	-0.02%	4.51%

※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018) 〈단위 : Kton CO2eq〉



※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018)

[그림 3-49] 광주 온실가스 배출량

❑ 광주 1인당 온실가스 배출량

○ 지난 10년간(2009-2018년) 광주에서의 인구 1인당 온실가스 배출량 현황은 다음과 같음

○ 광주의 1인당 온실가스 배출량의 추세선은 비교적 높은 기울기로 우상향하는 추세로 장기적으로 총배출량은 증가할 것으로 예측됨

○ 인구증가보다 산업발달에 따른 온실가스 배출량 증가가 커서 1인당 온실가스 배출량이 증가함

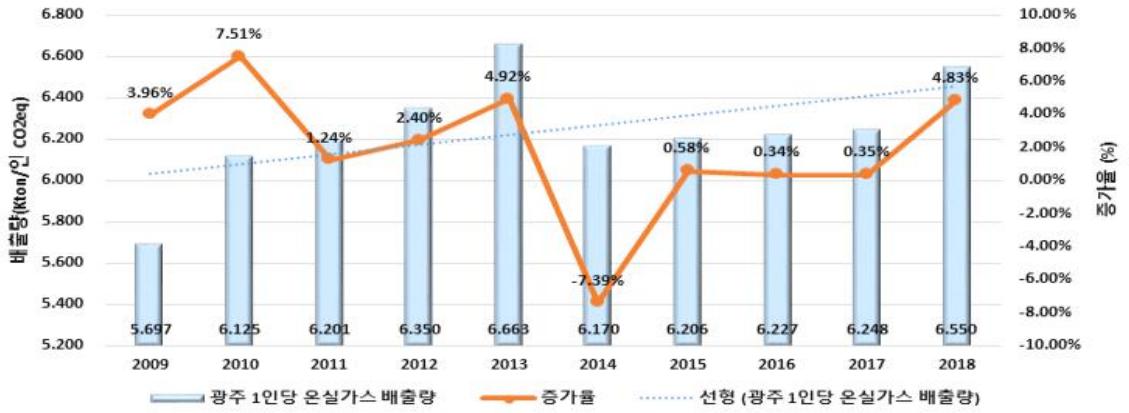
○ 2010년의 증가율이 7.51%로 가장 큰 폭의 증가율을 보이고, 2014년이 -7.39%로 가장 큰 감소율을 보임

○ 2013년이 6.663ton/인으로 배출량이 가장 많고, 2009년이 5.697ton/인으로 배출량이 가장 적음

[표 3-53] 광주 1인당 온실가스 배출량

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
계	5.697	6.125	6.201	6.350	6.663	6.170	6.206	6.227	6.248	6.550
증가율	3.96%	7.51%	1.24%	2.40%	4.92%	-7.39%	0.58%	0.34%	0.35%	4.83%

※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018) 〈단위 : ton/인 CO2eq〉



※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018)

[그림 3-50] 광주 1인당 온실가스 배출량

❑ 광주 GRDP 당 온실가스 배출량

○ 지난 10년간(2009-2018년) 광주에서의 GRDP 당 온실가스 배출량 현황은 다음과 같음

○ 광주의 GRDP 당 온실가스 배출량의 추세선은 완만한 기울기로 우하향하는 추세로 장기적으로 총배출량은 감소할 것으로 예측됨

❍ 2016년도의 증가율이 -5.23%로 가장 큰 폭의 감소율을 보이고, 2009년이 0.69%로 가장 큰 증가율 값을 보임

❍ 2009년이 0.324 ton/백만원으로 배출량이 가장 많고, 2018년이 0.240ton/백만원으로 배출량이 가장 적음

[표 3-54] 광주 GRDP 당 온실가스 배출량

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
계	0.324	0.320	0.316	0.313	0.314	0.276	0.262	0.248	0.242	0.240
증가율	0.69%	-1.44%	-0.98%	-0.97%	0.17%	-12.14%	-4.94%	-5.23%	-2.47%	-0.90%

※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018) 〈단위 : ton/백만원 CO2eq〉



※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018)

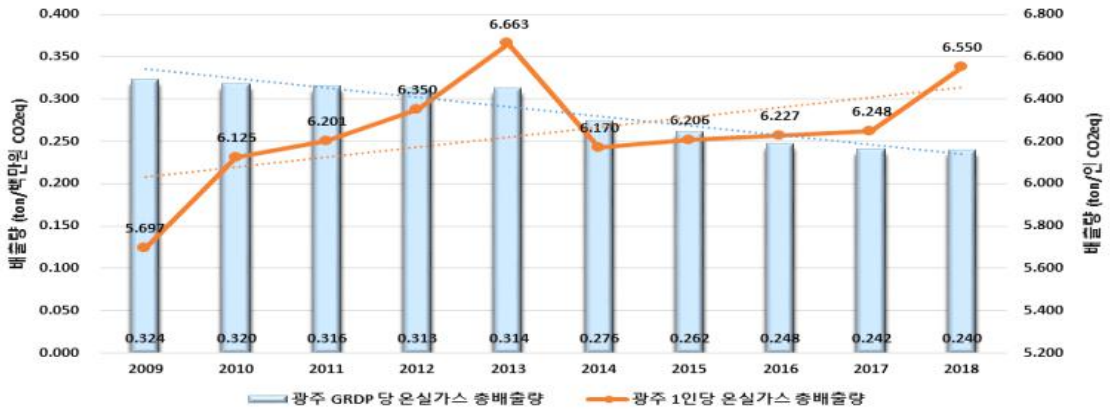
[그림 3-51] 광주 GRDP당 온실가스 배출량

❑ 광주 GRDP 대비 1인당 온실가스 배출량

❍ 지난 10년간(2009-2018년) 광주에서의 GRDP 대비 1인당 온실가스 배출량 현황은 다음과 같음

❍ 광주의 GRDP 당 온실가스 배출량의 추세선은 완만한 기울기로 우하향하는 추세인 반면, 광주 1인당 온실가스 배출량의 추세선은 우상향하는 경향을 보임

❍ 이는 GRDP의 증가에 따른 영향이 온실가스 배출량에 영향을 미치고 있고, 인구증가에 따른 영향은 온실가스 배출량에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보임



※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018)

[그림 3-52] 광주 GRPD 대비 1인당 온실가스 배출량

2) 7대 광역시 온실가스 배출현황

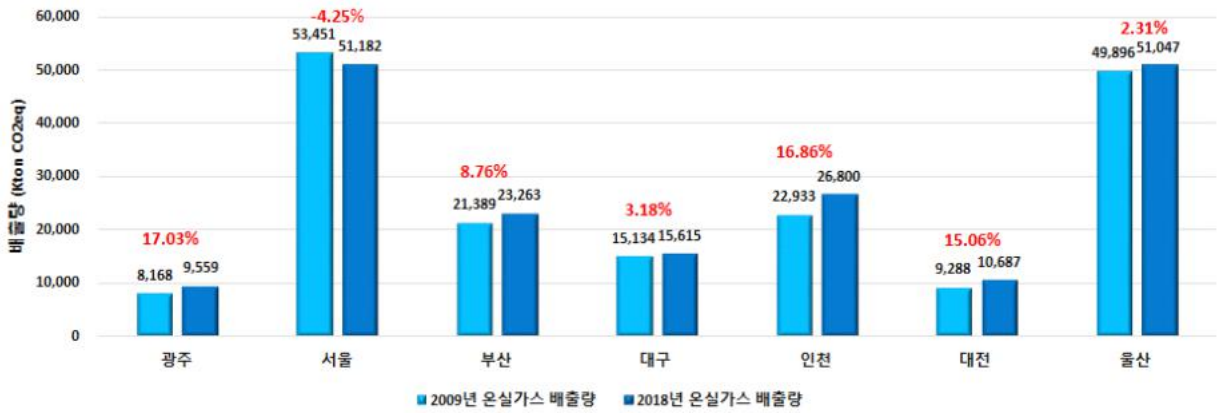
❑ 7대 광역시 온실가스 배출량

- ❍ 광주, 서울, 부산, 대구, 인천, 대전, 울산 7대 광역시의 온실가스 총배출량 현황은 다음과 같음
- ❍ 지난 10년간의 총배출량 평균량을 측정하면 서울, 울산, 인천, 부산, 대구, 대전, 광주 순으로 집계됨
- ❍ 광주는 7대 광역시 중 온실가스 배출량이 가장 적은 양으로 산정됨
- ❍ 2009년 대비 2018년의 온실가스 배출량 증가율은 광주가 17.03%로 가장 큰 증가율로 계산되고, 인천 16.86%, 대전 15.06%, 부산 8.76%, 대구 3.18%, 울산 2.31% 순으로 증가하였고, 서울은 −4.25% 감소함
- ❍ 광주는 배출량이 가장 적어도 증가율이 가장 큰 값을 나타내므로 증가하는 추이를 줄여서 배출량이 가장 적게 유지될 방안을 추구해야 함

[표 3-55] 7대 광역시 온실가스 배출량

구분	전국	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
2009	597,983	8,168	53,451	21,389	15,134	22,933	9,288	49,896
2010	656,323	8,910	54,947	23,811	16,560	24,554	9,695	46,760
2011	684,930	9,075	57,266	23,106	16,723	23,957	9,954	52,508
2012	688,308	9,330	53,188	23,175	16,428	24,634	10,292	52,823
2013	697,384	9,813	52,018	22,621	16,372	25,506	10,396	52,188
2014	691,933	9,106	49,438	21,725	15,289	24,246	10,060	49,582
2015	692,515	9,136	49,795	22,479	15,589	25,157	10,269	46,539
2016	693,535	9,148	50,139	22,484	15,463	25,171	10,296	48,395
2017	709,750	9,146	50,095	21,742	15,400	25,840	10,066	47,249
2018	727,633	9,559	51,182	23,263	15,615	26,800	10,687	51,047

※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018) 〈단위 : Kton CO2eq〉



※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018)

[그림 3-53] 7대 특광역시 온실가스 배출량

3) 부문별 온실가스 배출현황

❑ 광주광역시 부문별 온실가스 배출량

- ❍ 광주도 전국과 동일하게 온실가스 배출량 크게 산업, 가정, 상업/공공, 수송, 농축산, 폐기물, 기타(미분류) 부문으로 나눌 수 있음
- ❍ 지난 10년간 온실가스 배출량 중 가장 많은 양을 차지한 부문은 수송 부문임
- ❍ 뒤이어 산업, 상업/공공, 가정, 폐기물, 농축산 부문으로 산정됨
- ❍ 2009년 대비 2018년의 온실가스 배출량을 비교하면 수송 부문이 31.07%로 가장 큰 증가율을 나타냈으며, 산업, 가정, 상업/공공, 가정 부문 순으로 증가하는 추이

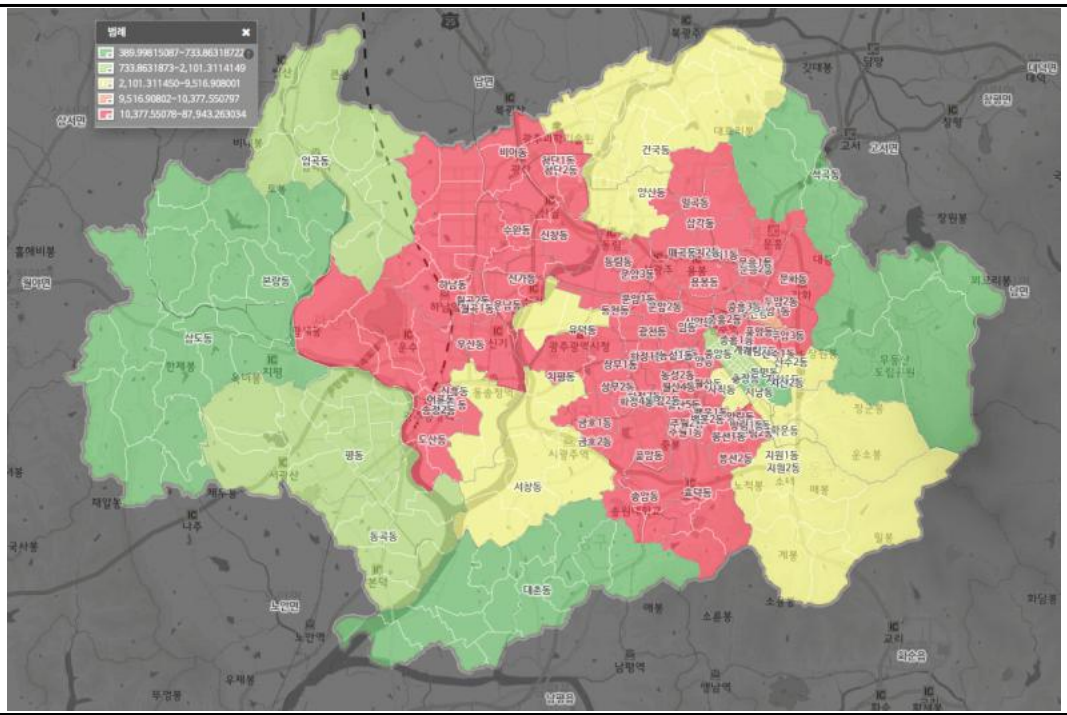
를 보이고, 농축산, 폐기물 분야는 배출량이 감소함

○ 전국의 온실가스 총배출량은 산업부문이 가장 많은 양을 차지하는데 비해, 광주는 수송 (도로수송) 부문이 가장 큰 배출량을 차지함

[표 3-56] 광주 부문별 온실가스 배출량

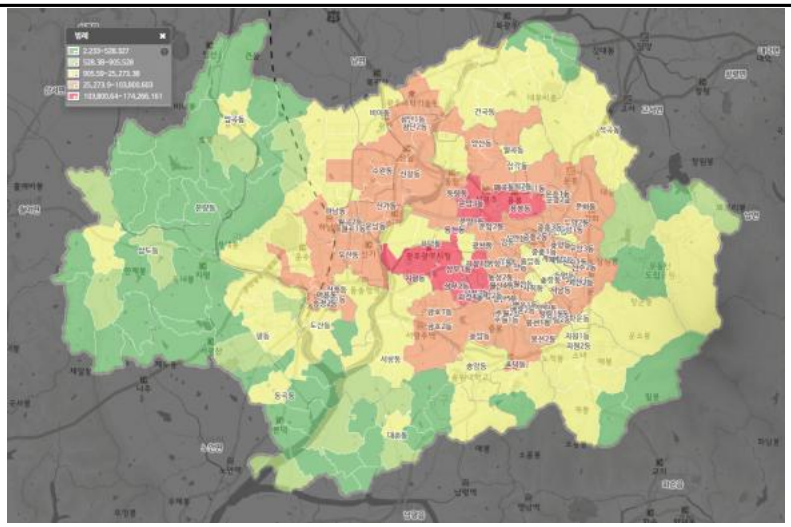
구분	산업	가정	상업/공공	수송	농축산	폐기물	기타
2009	1,883	1,697	1,964	2,067	93	292	465
2010	2,207	1,820	2,073	2,216	94	273	500
2011	2,330	1,860	2,024	2,255	89	307	517
2012	2,157	2,067	2,104	2,444	86	267	473
2013	2,318	2,202	2,131	2,599	82	273	481
2014	2,149	1,928	1,920	2,615	76	246	419
2015	2,160	1,773	1,965	2,735	76	243	428
2016	2,076	1,818	1,990	2,763	76	240	426
2017	2,039	1,872	2,016	2,706	75	258	438
2018	2,242	1,976	2,096	2,709	73	272	463

※ 자료 : 환경부 온실가스종합정보센터, 국가 온실가스 인벤토리(1990_2018) 〈단위 : Kton CO2eq〉

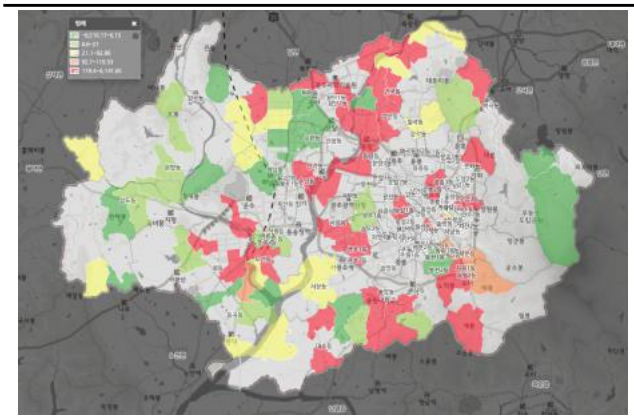


※ 자료 : 도시탄소관리시스템(http://g-ucms.com/mainAction.do?mode=mainPage)

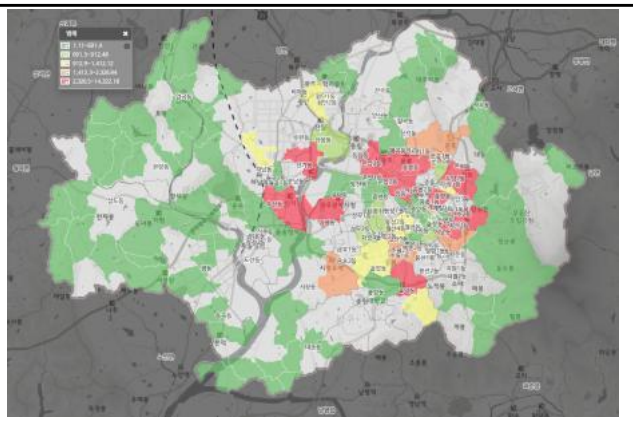
[그림 3-54] 2019년 수송 부문(휘발유, 경유, LPG) 온실가스 배출현황



a) 2020년 건축물 온실가스·에너지 총량



b) 2019년대비 2020년 건물부문 온실가스·에너지 증가현황



c) 2019년대비 2020년 건물부문 온실가스·에너지 감소현황

※ 자료 : 도시탄소관리시스템(http://g-ucms.com/mainAction.do?mode=mainPage)

[그림 3-55] 온실가스·에너지 총 배출량(tCO_2)]

6. 신재생에너지 생산 및 보급 현황

1) 광주광역시 신재생에너지 생산 현황

❑ 신재생에너지 생산량

○ 지난 10년(2010-2019)간 신재생에너지의 생산량은 2015년까지 증가하다가 이후 증감이 변동되는 형태를 보임

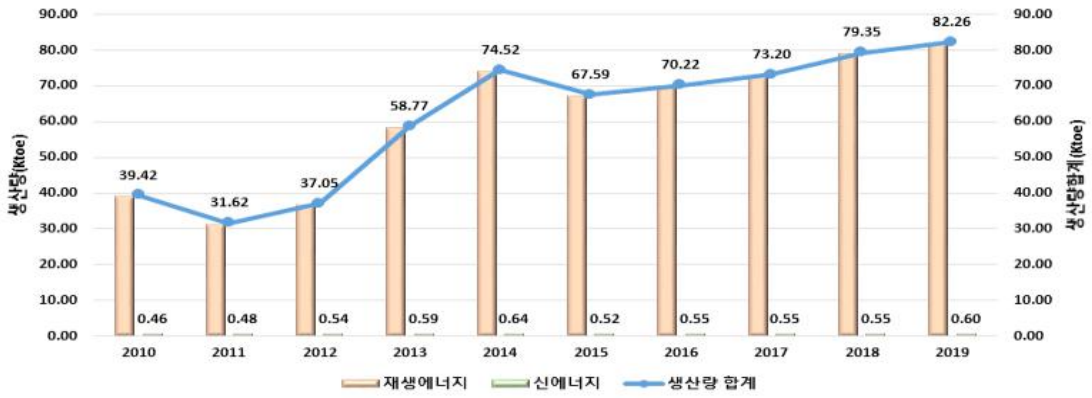
○ 2010년 대비 2019년 생산량의 증가율은 재생에너지 -10%, 신에너지 -24%로 감소하고 있음

○ 광주광역시는 신에너지의 생산량이 매우 적고 재생에너지가 주를 이룬다고 볼 수 있음

[표 3-57] 광주 신재생에너지 생산량 비교

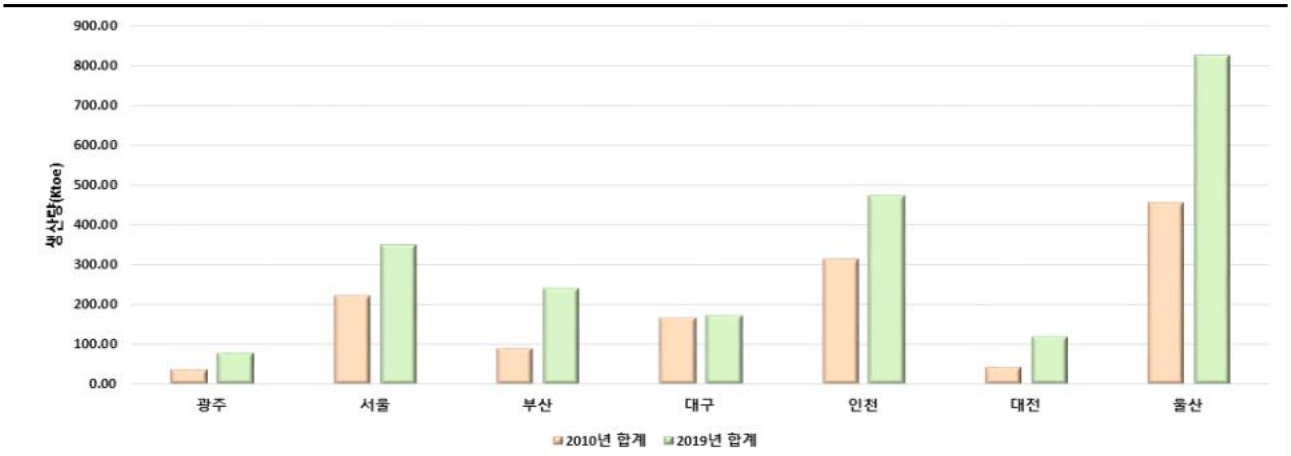
광주광역시	생산량 합계	재생에너지	차지율	신에너지	차지율
2010	39.42	38.97	98.84%	0.46	1.16%
2011	31.62	31.14	98.48%	0.48	1.52%
2012	37.05	36.51	98.54%	0.54	1.46%
2013	58.77	58.18	99.00%	0.59	1.00%
2014	74.52	73.88	99.14%	0.64	0.86%
2015	67.59	67.07	99.23%	0.52	0.77%
2016	70.22	69.67	99.22%	0.55	0.78%
2017	73.20	72.65	99.25%	0.55	0.75%
2018	79.35	78.80	99.31%	0.55	0.69%
2019	82.26	81.67	99.27%	0.60	0.73%

※ 자료 : KESIS 국가에너지통계종합정보시스템 지역에너지통계연보 〈단위 : Ktoe〉



※ 자료 : KESIS 국가에너지통계종합정보시스템 지역에너지통계연보

[그림 3-56] 광주 신재생에너지 생산량 비교



※ 자료 : KESIS 국가에너지통계종합정보시스템, 지역에너지통계연보

[그림 3-57] 7대 특광역시 2010년 대비 2019년 신재생에너지 생산량 비교

❑ 신재생에너지 원별 생산량

- ❍ 광주광역시 신재생에너지 생산량은 태양광 에너지가 48,389toe로 가장 높으며 바이오(25,767toe), 지열(3,593toe)이 그 뒤를 이음
- ❍ 전국 대비 광주의 원별 생산량은 태양열이 가장 큰 비중(2.35%)을 차지하고 있으며, 태양광 (1.74%), 지열 (1.60%) 순으로 확인
- ❍ 특히 광주광역시는 빛고을답게 태양광 부문에서 7대 광역시 평균(28,964toe)보다 높은 생산량(48,389toe)을 보임

[표 3-58] 2019년도 신재생에너지 원별 생산량

구분	전국	광주	전국대비 광주비중	7대특광역시평균
합계	16,245,938	82,262	0.51%	324,630
태양열	26,912	632	2.35%	689
태양광	2,787,935	48,389	1.74%	28,964
수력	594,539	1,513	0.25%	1,652
지열	224,722	3,593	1.60%	6,441
바이오	4,162,427	25,767	0.62%	119,394
폐기물	7,049,477	1,771	0.03%	131,198
연료전지	487,184	597	0.12%	34,836

※ 자료 : KESIS 국가에너지통계종합정보시스템, 지역에너지통계연보 〈단위 : toe〉

2) 광주광역시 신재생에너지 보급 현황

- ❍ 태양열, 태양광 바이오디젤, 연료전지, 성형탄의 보급률이 7대 광역시 평균을 상회하였으며 특히 태양열, 태양광 보급량은 7대 특광역시에 비하여 월등히 높음
- ❍ 광주광역시 태양열 보급량은 2010년 초반 1,344m^2까지 증가추세를 보이다 중후반부터 큰 폭으로 증감을 반복하고 있으며 2019년 기준 광주광역시 보급량은 524m^2로 확인
- ❍ 광주광역시 태양광 보급량은 2010년부터 꾸준히 증가하여 2019년 50,49kW로 7대 특광역시 평균 22,822kW보다 월등히 높음
- ❍ 광주광역시 수력 보급량은 2011년 800kW, 2014년 250kW, 2016년 760kW, 2017년 20kW를 보급하였으나 최근은 보급량이 확인되지 않음
- ❍ 광주광역시 지열 보급량은 2017년, 2018년을 제외하면 1,000kW 이상으로 유지하고 있으나 7대 광역시 평균에 미치지 못함
- ❍ 광주광역시 바이오가스 보급량은 확인되지 않으며 바이오디젤 보급량은 2014년부터 120,000kl/년 이상을 꾸준히 보급하고 있음
- ❍ 광주광역시 연료전지 보급량은 꾸준히 100kW 이하로 유지되었으며 발전사업용으로 가장 많은 양이 보급됨
- ❍ 광주광역시 성형탄 보급량 역시 6,000톤/년 이상을 유지하는 것으로 확인

[표 3-59] 2019년도 신재생에너지 원별 보급량

구분	전국	광주	7대특광역시 평균
태양열(m^2)	27,054	524	153
태양광(kW)	3,789,044	50,491	22,822
지열(kW)	95,342	1,124	3,773
바이오디젤(㎘/년)	1,141,330	162,395	81,433
연료전지(kW)	121,803	39	8
성형탄(톤/년)	39,298	6,608	2,541

※ 자료 : KESIS 국가에너지통계종합정보시스템, 지역에너지통계연보

제2절 상위 및 관련 계획

1. 기후변화 적응 관련 상위 계획

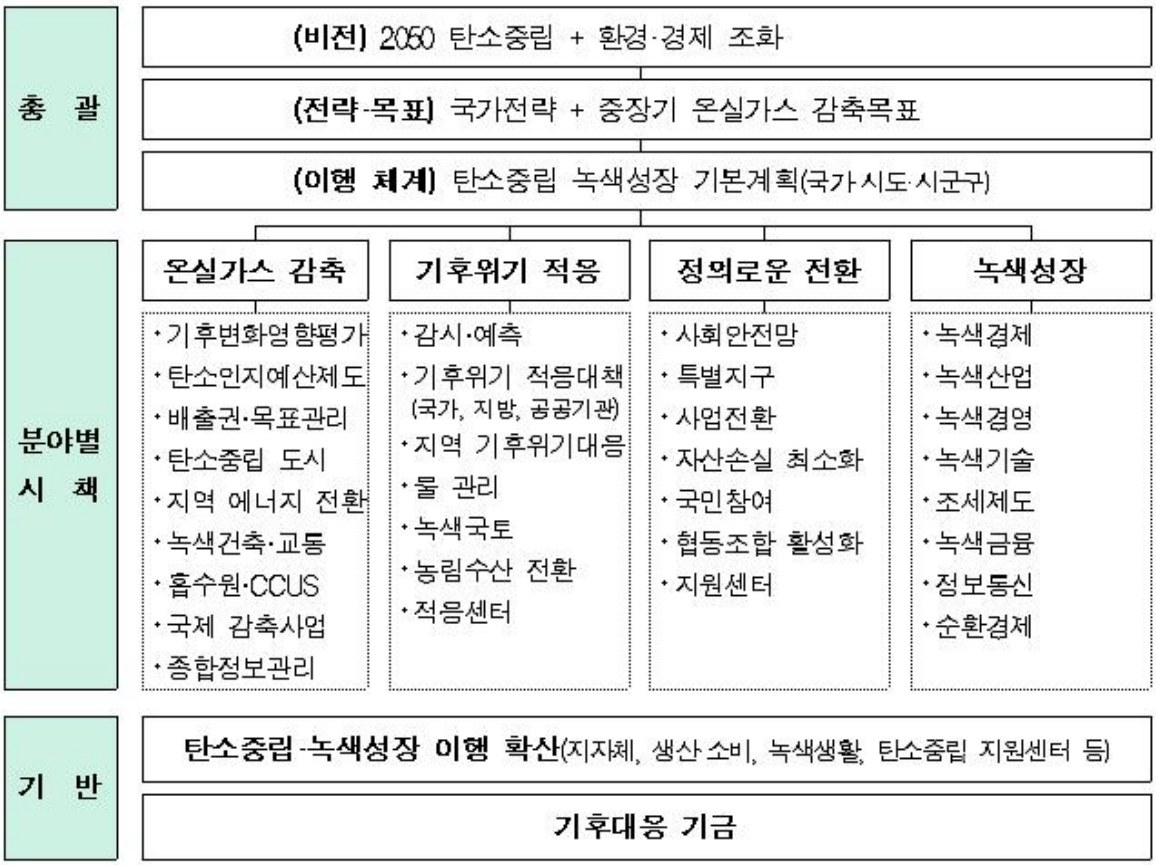
1) 법률

❑ **우리나라의 기후변화 적응과 관련한 사항은 「저탄소 녹색성장 기본법(이하, 녹색성장법)」 제40조(기후변화대응 기본계획)과 제48조(기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진)에서 규정하고 있음**

- ○ 녹색성장법 제40조는 20년을 계획기간으로 하는 기후변화대응 기본계획을 5년마다 수립·시행하도록 하고 있으며, 기후변화 대응계획에는 기후변화 경향 및 미래 전망, 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망, 온실가스 배출 중장기 감축목표 설정 및 부문별·단계별 대책 등 온실가스와 관련한 기후변화 완화뿐만 아니라 기후변화 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항이 포함되어야 함
- ○ 녹색성장법 제48조는 기상정보관리체계 구축·운영, 기후변화로 인한 영향을 조사·분석하기 위한 조사·연구, R&D, 관련 전문기관의 지원 및 국내·외 협조체계 구축, 기후변화 영향 및 취약성 조사·평가 및 공표, 기후변화 적응대책 수립·시행, 적응대책에 대한 기술적·재정적 지원 등의 내용을 담고 있음
- ○ 녹색성장법 시행령 제38조(기후변화 적응대책의 수립·시행 등)에서는 5년 단위의 국가 기후변화 적응대책 수립·시행, 광역 및 기초지자체 기후변화 적응대책 세부 시행계획 수립·시행 및 실적 점검, 국가 기후변화 적응대책 및 지자체 기후변화 적응대책 세부 시행계획 수립·시행을 위한 협의체 구성·운영 등의 사항을 규정하고 있음

❑ **2021년 9월 제정된 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하, 탄소중립 기본법)」은 10개의 조문(제37조~제46조)으로 구성된 제6장에서 기후위기의 감시·예측, 국가·지방·공공기관의 기후위기 적응대책의 수립·시행, 지역 기후위기 대응사업 시행 등의 내용을 담고 있음.**

- ○ 탄소중립 기본법은 중장기 온실가스 감축목표 설정, 국가 기본계획 수립·시행 및 이행점검 등 기후위기 대응 체계 정비, 국가·지자체·공공기관 기후위기 적응대책 수립·시행, 정의로운 전환 특별지구 지정, 녹색기술·녹색산업 육성·지원 등 녹색성장 시책 추진, 기후위기대응기금 신설 등 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장 추진을 위해 제정
- ○ 법 공포 6개월 후 시행되며, 기존 정무위 소관의 녹색성장법은



※ 자료 : 환경부(2021), 2050 탄소중립을 향한 경제·사회 전환 법제화, 탄소중립 기본법 국회 통과(보도자료 2021. 8. 31.)

[그림 3-58] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 체계

❑ **환경부, 농림축산식품부, 행정안전부 등 정부 부처에서도 기후감시·예측, 물관리, 생태계, 농수산, 재난·재해 등 기후변화 적응과 관련한 사항을 개별 법령에 규정하고 있음**

[표 3-60] 부처별 기후변화 적응과 관련한 소관 법률

부처	법률 명칭	주요 내용
환경부	물환경보전법	▪ 배출시설(폐수배출시설, 비점오염저감시설, 공공폐수처리시설 등)에 대한 기후변화 취약성 조사 및 시설 개선 권고(제19조의4) ▪ 기후변화에 대한 물환경 관리대책 등을 포함한 국가 물환경관리 기본계획 및 대권역 물환경관리계획 수립(제23조의2, 제24조)
	자연환경보전법	▪ 기후변화에 따른 생태계의 변화 양상 및 적응·관리 사례, 기후변화 등에 취약한 생태계 등에 대한 조사 실시(제36조) ▪ 기후변화 관련 생태계 조사 등을 토대로 자연환경복원사업 시행(제45조의3)
	대기환경보전법	▪ 기후변화에 따른 환경영향 파악을 위한 환경위성 관측망 구축·운영(제3조의 2) ▪ 기후변화 유발물질 배출저감을 위한 연구, 조사 및 통계 구축, 탄소시장 활용 등에 관한 사업 추진(제9조) ▪ 국가 기후변화 적응센터 지정 및 평가(제9조의2) ▪ 기후변화로 인한 영향평가와 적응대책, 기후변화 관련 국제적 조화와 협력 등에 관한 사항이 포함된 대기환경개선 종합계획 수립(제11조)
농림축산식품부	농업·농촌 및 식품산업 기본법	▪ 기후변화 등 농업재해에 대한 예방, 복구, 재해보험 등 시책 마련(제41조) ▪ 5년마다 기후변화에 따른 농업·농촌의 영향과 취약성 조사·평가하고 및 공표(제47조의2)
행정안전부	자연재해대책법	▪ 기후변화로 인한 재해에 선제적·효과적으로 대응하기 위해 기온, 강우량, 풍속 등을 바탕으로 방재기준 가이드라인 설정(제16조의6)
과학기술정보통신부	기후변화대응 기술개발 촉진법	▪ 온실가스 감축과 기후변화 적응 기술의 체계적 육성·발전을 위해 5년마다 기본계획 수립·시행(제5조)
국토교통부	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	▪ 도시·군기본계획 수립 시 기초조사의 내용에 토지적성평가와 재해취약성 분석 실시(제20조)
보건복지부	보건의료기본법	▪ 5년마다 기후변화가 국민 건강에 미치는 영향 조사·평가 및 공표(제37조의2)
산업통상자원부	산업발전법	▪ 기후변화 영향 분석 및 적응 방안을 포함한 산업부문별 경쟁력 강화 시책 수립(제6조)
해양수산부	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	▪ 이상수온, 기후변화 등에 의한 해양생태계 변화·교란 실태 및 기후변화에 취약한 해양생태계 현황 등을 포함한 해앵생태계 보전·관리기본계획 수립(제9조)
	연안관리법	▪ 연안재해 발생 원인 규명 및 효과적인 대응을 위해 매년 연안재해 조사·평가 실시(제34조의6)
기상청	기상법	▪ 기후변화 대책 마련을 위해 기후감시 및 영향조사, 국가 기후변화 표준 시나리오 작성·인증 및 고시(제21조, 제21조의2)
산림청	산림기본법	▪ 국가 및 지자체는 기후변화가 산림·임업에 미치는 영향을 고려하여 탄소흡수원 유지·증진 등의 시책 추진(제20조의2)
	산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률	▪ 기후변화가 산림에 미치는 영향 및 취약성을 5년마다 조사·평가 및 공표(제51조의5)
	탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률	▪ 산불, 산사태 등 재해로부터 탄소흡수원 보호를 위한 시책 수립·추진(제11조) ▪ 탄소흡수원 유지·증진 및 평가, 기후변화 적응 연구개발 등 수행·위탁(제29조)

※ 자료 : 국가법령정보센터(https://www.law.go.kr/), 신지영 등(2021), 2050 탄소중립 달성과 기후위기 극복을 위한 기후변화 적응 법제 강화

2) 상위계획

○ 광주광역시 기후변화 적응관련 상위계획으로는 국가 기후변화종합계획, 제1·2·3차 국가기후변화적응대책 세부시행계획이 있으며 그 내용은 아래 표와 같음

[표 3-61] 기후변화 적응 관련 상위 계획

구분	관련계획(수립연도)	계획기간	주요내용
국가기후변화적응관련계획	국가 기후변화 종합계획(2008)	2009~2030	• 우리나라 최초 국가 적응계획이며, 저탄소녹색성장 주요 행동계획 • 3개 분야, 11개 부문에 29개대책, 57개 세부과제
	제1차 국가 기후변화 적응대책(2010)	2011~2015	• 기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원을 비전으로 제시하고 부문별 적응대책과 추진체계 및 향후계획 등을 담고 있음 • 10개 부문 29개 대책, 87개 세부과제
	제1차 국가 기후변화 적응대책 수정·보완(2012)	2011~2015	• 2011년 기후변화 신 시나리오를 반영하여 기존 적응대책의 수정 및 보완 • 적응대책 우선순위 정립 및 취약계층 보호 대책 보강
	제1차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획(2011)	2011~2015	• 국가 기후변화 적응대책 세부과제에 대한 연차별 사업계획 및 소요예산 등 이행계획의 수립
	제2차 국가 기후변화 적응대책(2015)	2016~2020	• 기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축을 비전으로 제시하고, 2020년 기후적응기반 강화로 국민 안전 실현, 2030년 기후변화 위험 감소 및 기회의 현실화로 세계 적응 선도를 목표로 제시함 • 적응기반 및 경제·사회·환경 분야별 통합적 적응추진체계 구축을 방향으로 20개 중점 추진과제로 정책을 효율화시킴
	제2차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획(2018)	2016~2020	• 제2차 국가 기후변화 적응대책 세부과제에 대한 연차별 사업계획 및 소요예산 등 이행계획의 수립
	제5차 국토종합계획	2020~2040	• 현재와 미래세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며, ‘모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶 터’를 비전으로 설정
	제5차 국가환경종합계획	2020~2040	• 국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가를 비전으로 설정하고, 자연 생명력이 넘치는 녹색환경, 삶의 질을 높이는 행복환경, 사회·경제시스템을 전환하는 스마트환경을 목표로 설정함
	제3차 국가 기후변화 적응대책(2021)	2021~2025	• 국민과 함께하는 기후안심 국가 구현을 비전으로 제시하고, 2℃ 지구온도 상승에도 대비하는 사회 전부문의 기후탄력성 제고, 기후감시·예측 인프라 구축으로 과학기반 적응 추진, 모든 적응 이행주체가 참여하는 적응 주류화 실현을 목표로 설정함
	제3차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021)	2021~2025	• 제3차 국가 기후변화 적응대책 세부과제에 대한 연차별 사업계획 및 소요예산 등 이행계획의 수립

(1) 제1차 국가 기후변화 적응대책

○ 제1차 국가적응대책은 “기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원”이란 비전하에 7개 부문별 적응대책 및 3대 적응기반 대책, 87개 과제로 구성[1)]



※ 자료 : 국토환경정보센터(https://www.neins.go.kr/)

[그림 3-59] 제1차 국가기후변화적응대책(2011~2015) 비전 및 대책분야

○ IPCC 5차 보고서에서 제시한 RCP시나리오를 반영하여 9개 분야, 60개 과제로 수정되었으며(2012), 건강영향 감시체계 구축, 농수산분야 기후변화 모니터링체계 구축 등의 성과와 함께 통합적 기후변화 정보 수집·공급체계 미흡, 기후변화 취약계층에 대한 대책 미흡 등의 한계 노출

1) 관계부처합동(2010), 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)

[표 3-62] 제1차 국가기후변화적응대책 주요 성과 및 한계

구분		주요 내용
부문별 성과	건강	▪ 온열질환, 수인성 매개질환 등 기후변화 건강영향 감시체계 구축, 건강피해 최소화를 위한 행동요령 등 맞춤형 정보 제공
	농수산	▪ 품목별 취약성 지도 응 농수산분야 기후변화 모니터링체계 구축, 기후변화 적응 품종(고온내성, 내재해성 등) 및 축산·수산자원 관리기술 개발
	물관리	▪ 안정적 용수확보와 건강한 수질관리를 위해 수자원 모니터링 및 선진화된 관리체계 운영
	재난·재해	▪ 재해취약성 의무화 등 기후변화 취약지역·시설에 대한 관리기준 및 제도 강화
	산림·생태계	▪ 산림병해충 통합관리시스템 구축·고도화, 기후변화 취약 서식지 및 생물종 보호대상(60종 → 100종) 확대
	국토·연안	▪ 국토·사회기반시설의 기후변화 취약성 분석기반 마련 및 관련 제도 정비·개선
	산업	▪ 산업계 기후변화 리스크 평가도구 개발·보급 및 적응산업 육성기반 마련
	인프라·국제협력	▪ 국가-광역-기초지자체에 이르는 기후 적응기반 마련, GCF 사무국 유치·개도국 지원 등 국제 협력체계 구축
	감시·예측	▪ 국가 기후변화 표준시나리오 개발 및 지역별 기후 전망 자료 제공, 3차원 입체감시를 위한 환경위성 개발 추진
한계	과학기반	▪ 한국형 기후변화 시나리오 등 기후변화 정보가 부족 및 통합적 수집·공급체계 미흡
	사회 안전망	▪ 기후변화 취약계층에 대한 차별화된 적응대책 및 기후영향 유형을 고려한 통합적 방재체계 미흡
	산업계 경쟁력	▪ 컨설팅, 관광 등 3차 서비스산업에 대한 대책 부족 및 세계 적응산업 선점을 위한 해외진출방안 미흡
	생태계 관리	▪ 물·토양 등 서식 기반환경 관련 대책 부재 및 기후변화 대응 생태계 보전·복원·관리대책 구체성 결여
	정책기반	▪ 법·예산 등 제도적 기반 미흡에 따른 정책 실효성 한계 및 정책 환류과정 미비

※ 자료 : 관계부처합동(2015), 제1차 국가기후변화적응대책(2016~2020)

(2) 제2차 국가 기후변화 적응대책

❍ 제2차 국가적응대책은 1차 대책의 성과 및 한계점을 보완·발전시켜 취약부문·계층 우선 관리, 과학적 근거에 기반한 기후변화 리스크 관리, 기존 정책과의 연계성 확보 등을 기본원칙으로 4(정책 부문)+1(이행기반) 체계하에 20개 중점 추진과제로 구성[2)]



※ 자료 : 환경부, 한국환경공단(2016), 2016년도 기후변화홍보포털 웹진 겨울호

[그림 3-60] 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)의 비전 체계도

○ 분야별 주요 대책 중심으로 수립된 제1차 국가적응대책과 달리 2차 대책에서는 기후변화의 불확실성을 고려해 7개 부문에 대한 국가단위 기후변화 리스크 목록을 발굴하고 우선순위가 높은 87개 리스크를 기반으로 대책 수립

○ 제2차 국가적응대책은 성과지표를 통한 평가체계 구축, 정부·지자체 중심의 적응대책이 공공 및 민간영역까지 확대, 글로벌적응위원회 가입 등 국제적 위상 제고 등의 성과가 있었지만, 적응 확산을 위한 기반 미흡, 리스크를 고려한 적응대책 발굴 미흡, 국민체감도 반영 미흡 등의 한계점도 있었음.

2) 관계부처합동(2015), 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)

[표 3-63] 제2차 국가기후변화적응대책의 정책방향별 성과 및 한계

구분	성과	한계
과학적 위험관리	▪ 복합위성, 신기후변화 시나리오 생산 등 기후변화 감시·예측 시스템 구축 및 적응 정보 제공 강화 ▪ 취약성평가도구(VESTAP) 등 과학적 근거 기반의 적응대책 수립 지원 ▪ 권역별 매개체 감시 거점센터 등 기후변화 영향 모니터링 강화	신종 감염병에 대한 분석·연구 등 새롭게 대두되는 리스크에 대한 과학적 대응 체계 미흡
안전한 사회건설	▪ 찾아가는 케어서비스, 기후탄력도시 표준모델 개발 등 기후변화 취약계층 보호 및 선제적 대응 ▪ 홍수위험지도 제작 등 기후변화 취약지역 및 시설 관리 강화 ▪ 상습침수지역 대책 수립, 재난관리자원 공동활용 시스템 구축 등 재난·재해관리시스템 구축	실질적인 재해피해 저감을 위한 맞춤형 대책 부족
산업계 경쟁력 강화	▪ 업종별 적응대책 가이드 개발, 농작물 재해보험 가입 확대 등 산업별 적응기반 구축 ▪ 물수요관리계획 수립, 산악관광지역 급경사지 정비 등 기후변화 적응 인프라 확대 ▪ 작물 재배변동 지도, CTCN 회원기관 확대 등 기후변화 영향 관리 및 적응산업 육성 기반 조성	적응산업 분류 체계 미비, 투자 부족 등 체계적인 적응산업 지원 미흡
지속가능한 자연자원관리	▪ 국가보호지역 지정 확대, 보호구역 모니터링 강화 등 서식처 관리 및 생태계 연결·복원 추진 ▪ 야생생물 증식·복원 강화, 생물종 모니터링 강화 등 생물자원 보전·발굴 및 관리체계 구축 ▪ 야생동물 및 유해·교란·외래생물 관리기반 구축, 산림재해 예방 등 생태계 위험요소 관리 강화	지역사회와 함께하는 모니터링 및 정보공유 체계 미흡
국·내외 이행 기반 마련	▪ 공공기관 이행점검 도구 제공, 폭염 위험성 지도 등 사회 전부문 적응정책 실효성 제고 ▪ 지자체 적응대책 수립 지원, 지역특화 적응 표준모델 마련 등 지역의 기후탄력성 제고 ▪ UNFCCC 적응주간 개최, 날씨체험캠프 운영 등 기후변화 적응 협력체계 구축 및 적응인식 확산	적응정책에 대한 인지도 정체(60% 수준) 등 국내·외 여건 활성화 미흡

※ 자료 : 관계부처합동(2020), 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025)

(3) 제3차 국가 기후변화 적응대책

❍ 제3차 국가적응대책은 ① 모든 적응 주체(정부, 지자체, 전문가, 시민사회, 청년, 산업계 등)가 참여하는 대책, ② 취약계층을 중점 보호하고, 국민이 체감하는 대책, ③신기후체제에 적극 대응하고, 국제사회에 기여하기 위한 대책, ④ 인과지도 등 과학적인 기후변화 리스크에 기반한 대책을 추진 방향으로 기후리스크 적응력 제고, 감시·예측 및 평가 강화, 적

응 주류화 실현의 3대 정책과 이를 추진하기 위한 세부과제로 구성[3)]



※ 자료 : 기후정보포털(http://www.climate.go.kr/home/03_policy/policy02_02.php)

[그림 3-61] 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025) 비전체계도

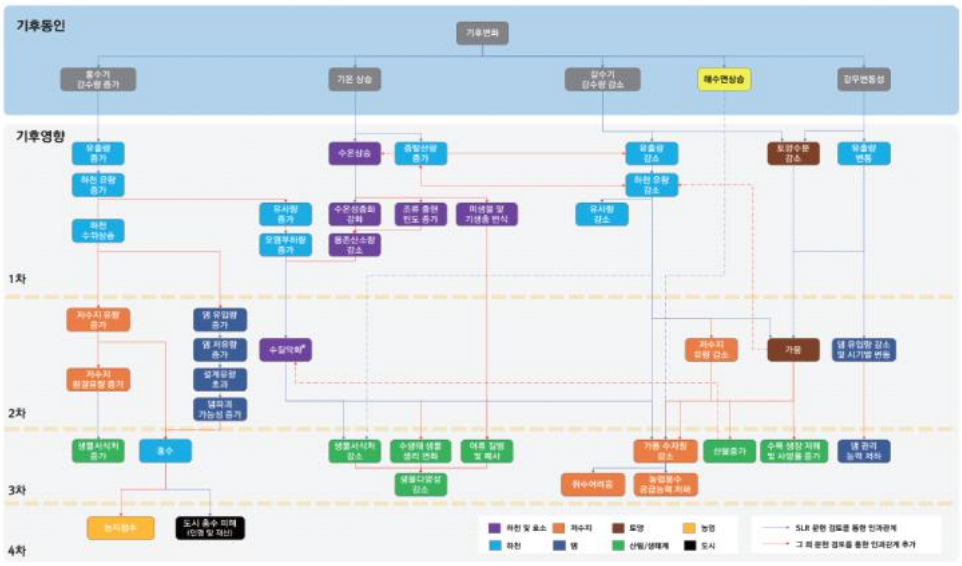
3) 관계부처합동(2020), 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025)

[표 3-64] 제3차 국가기후변화적응대책의 부문별 추진과제

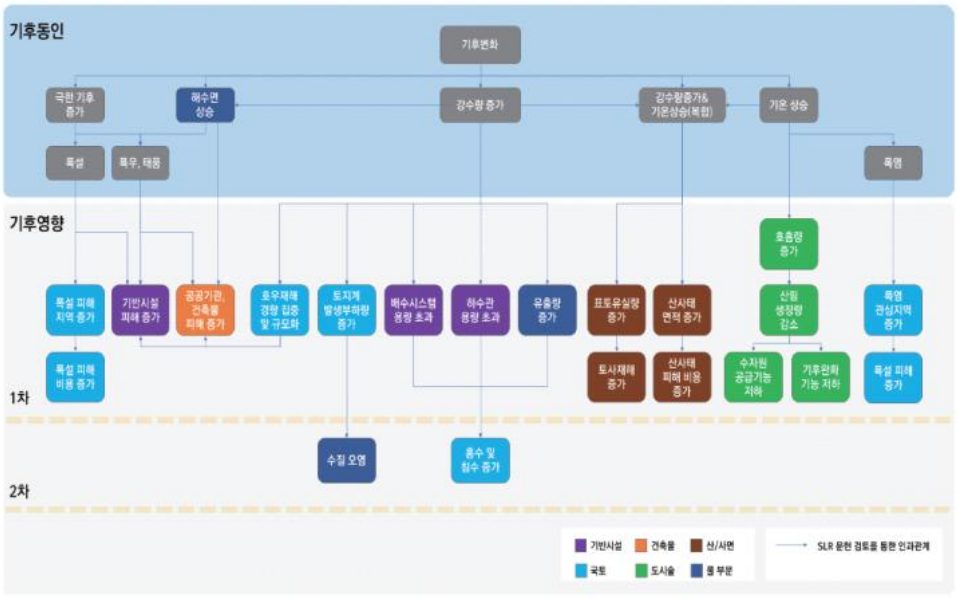
구분		주요 추진과제
기후리스크 적응력 제고	미래 기후위험을 고려한 물관리	▪ 홍수·가뭄 조기경보체계 구축 ▪ 지역 맞춤형 재난대응사업(대심도 빗물저류시설 등) 추진 ▪ 물순환 회복을 위한 물순환 목표관리제 시행
	생태계 건강성 유지	▪ 국가 기후변화 생태계 위험성 평가 ▪ 부처별 생태계 정보 통합플랫폼 구축 ▪ 국가보호지역 확대 및 훼손된 국가생태축 복원
	전 국토의 적응력 제고	▪ 스마트 그린도시, 그린리모델링 등 그린뉴딜 사업 추진 ▪ 철도, 항만, 도로 등 사회기반시설 안전관리 강화
	지속가능한 농수산 환경 구축	▪ 농장맞춤형 재해 조기경보서비스 확대 ▪ 재배시설 및 농업기반시설 안전 보강 ▪ 식량안보 확보를 위한 병해충 및 외래종 관리
	건강피해 사전예방 체계 마련	▪ 기후변화에 따른 국민건강영향평가 시행(5년 주기) ▪ 온열·한랭질환 및 매개체(곤충, 수인성·식품) 감염병에 대한 감시체계 운영
	산업·에너지 분야 적응역량 강화	▪ 건설, 관광 등 취약산업별 적응 매뉴얼 작성·보급 ▪ 스마트 전력망 및 재생에너지 통합관제시스템 구축으로 전력수급 안정성 확보
감시·예측 및 평가 강화	종합 감시체계 구축	▪ 천리안 2호를 활용한 기상·해양·환경 감시정보 다원화(29 → 96종) ▪ 공간범위를 극지방으로 확대하여 이상기후 조기 탐지
	시나리오 생산 및 예측 고도화	▪ IPCC 6차 평가보고서 기반으로 한국형 시나리오 생산(1km 해상도) ▪ 국제 규격의 기후변화 시나리오 산출·평가 등 예측모델 고도화
	평가도구 및 정보제공 강화	▪ 기후 영향·취약성 평가도구 고도화 ▪ 부문별(건강, 농수산, 생태계 등) 사회·경제적 피해 분석결과를 포함한 '한국 기후변화 평가보고서 2025' 발간
적응 주류화 실현	기후적응 추진체계 강화	▪ 정부정책·개발사업 추진시 적응평가 제도 도입 ▪ 국민평가단 구성·운영을 통해 국민체감도를 반영한 평가체계 정립
	기후탄력성 제고 기반 마련	▪ 기후위험 중점관리지역(Hot Spot) 도출 및 적응 기반시설(쿨링포그 등) 설치 확대 ▪ 주거·작업환경 개선 등 취약지역·계층 맞춤형 지원 및 적응산업 육성
	기후적응 협력체계 구축 및 인식제고	▪ 국가적응보고서 UNFCCC 사무국 제출 ▪ UNFCCC 적응주간 개최 등 국제사회와 협력 강화 ▪ 기후적응교육 및 체감형 홍보 강화

※ 자료 : 관계부처합동(2020), 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025)

○ 제3차 국가적응대책에서는 제2차 국가적응대책의 8개 부문 87개 기후변화 리스크 목록과 해당 분야 논문, 인과지도 등을 토대로 6개 부문(물관리, 생태계, 국토·연안, 농수산, 건강, 산업·에너지)에 대한 84개 리스크 목록 구축



(a) 물관리 부문



(b) 국토·연안 부문

※ 자료 : 송영일 등(2019), 기후변화 영향을 고려한 리스크 목록 구축

[그림 3-62] 기후변화 리스크 인과지도 사례(물관리, 국토·연안 부문)

○ 또한, 제3차 국가적응대책에서는 홍수 등 8대 국민체감형 대표과제를 선정하고, 국민평가단 운영을 통해 대책의 이행상황을 점검할 계획이며, 정책지표 20개와 국민체감 지표 16개를 설정·모니터링 계획

○ 국민평가단은 공개모집을 통해 2021년 6월 50명을 선정했고, 약 6개월 동안 활동 예정

[표 3-65] 국민체감형 대표과제 및 주요 대책

구분	주요 대책
미래 강우위험을 고려한 홍수 대응	▪ 돌발홍수 예보시스템 구축, 하수관로 설계빈도 상향, 하수도정비 중점관리지역 확대 등
물복지 실현을 위한 선제적 가뭄 대응	▪ 인공지능 기반 상수도 스마트 관리체계 구축, 체감형 가뭄정보 생산 등
이상고온에 따른 생물대발생 대응력 제고	▪ 대발생 가능종 정보제공, 친환경방제 안내서 보급 등
산사태, 산불 등 산림재해 대응강화	▪ 산사태 예측 시스템 고도화, 산불위험지도 구축, 정보통신기술 기반 산불 감시 강화 등
기후위험으로부터 식량안보 확보	▪ 미래 농업기후지도 생산, 적응형 품종 개발, 농업 부문 재해보험 개선 등
감염병, 극한기상으로부터 국민건강 보호	▪ 취약계층(경로당 등) 행동요령 설명회, 기후변화-건강관리 플랫폼(앱) 운영 등
기후변화 취약계층 중점보호	▪ 중점관리지역 선정방안 마련, 적응 기반시설 확대, 노동시간 단축·조정 등
국민과 함께하는 적응대책	▪ 생태계 모니터링 시민참여, 시민생활실험실(리빙랩) 시범사업 추진 등

※ 자료 : 환경부(2021), 기후변화 적응대책, 국민과 함께 평가한다…평가단 발족(보도자료 2021. 6. 25.)



(a) 정책지표 (b) 국민체감 지표

※ 자료 : 환경부(2020), 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025), 2020년 지자체 성과보고회 발표자료

[그림 3-63] 제3차 국가기후변화적응대책 주요 성과지표

2. 광주광역시 기후변화 적응 관련 계획

1) 광주광역시 부문별 적응 관련 계획

○ 광주광역시의 부문별 관련 계획으로는 도시기본계획, 도시 및 주거환경 정비 기본계획, 환경보전계획, 지역보건의료계획, 하수도정비기본계획, 오염총량관리기본계획, 빗물관리계획, 공원녹지종합계획, 기후변화대응 종합계획, 건축기본계획, 발전계획, 풍수해저감종합계획, 폭염 및 도시열섬 현상대응 기본계획 등이 있음

[표 3-66] 광주광역시 부문별 적응 관련 계획

관련계획	주요 관련내용
도시기본계획 (2008~2025)	• 시민이 행복한 창조도시 광주를 미래상으로 설정하고, 문화창조발전도시, 첨단·광산업 허브도시, 민주인권평화도시, 국제교류중심도시, 저탄소녹색성장도시를 5대 목표로 함. • 부문별로 토지이용계획, 기반시설, 도심 및 주거환경, 공원녹지, 경제·산업개발, 문화, 환경보전·관리, 방재 및 안전, 사회복지·교육 계획의 실천계획을 담고 있음
2020 도시 및 주거환경 정비 기본계획 (2010~2020)	• 광주광역시 도시주거환경정비의 목표와 정비사업의 기본방향 규정 • 주거지관리계획, 토지이용계획, 건축물의 밀도계획, 교통계획, 정비기반시설계획 및 공동이용시설설치계획, 환경계획, 도심기능의 활성화 및 도심공동화 방지 방안, 역사적 유물 및 전통건축물 보존 및 활용계획, 세입자 주거안정대책 등이 포함됨
환경보전계획 (2013~2017)	• 지속가능한 저탄소 녹색도시 광주 실현을 비전으로 5대 분야별(풍요로운 자연환경 조성, 쾌적한 생활환경 조성, 풍부한 자연자원의 보전과 유지, 녹색환경과 경제·사회의 조화, 지속가능한 지구환경보전) 환경보전계획 수립
제6기 지역보건의료계획 (2015~2018)	• 보건의료정책의 비전은 '더불어 건강한 시민, 더불어 행복한 광주'이며, 건강의 질을 높이는 시민친화형 보건의료서비스 강화, 공공보건의료 강화를 통한 건강형평성 확보, 환경변화에 대응 건강지향적 생활환경조성을 목표로 함 • 지역주민 건강 향상을 위한 지역보건서비스 등 3개 분야 16개 추진전략을 수립
하수도정비기본계획 변경 (2010~2025)	• 하수도시설의 수요, 공급에 대한 예측과 하수도사업의 추진방향을 제시하여 도시 생활환경 개선 및 수질보전에 만전을 기하고 하수도사업의 계획적인 추진과 투자의 효율을 증진시키는 목적 • 기존 하수도 시설의 체계적 정비, 장래 하수도사업의 단계별 시행, 투자계획 수립 등
오염총량관리기본계획 (2011~2015)	• 하천구간별 목표수질을 정하고 목표수질을 달성·유지하기 위한 오염물질 배출허용총량을 산정하여, 해당 유역의 오염물질 배출량이 허용총량 이내가 되도록 관리하기 위한 계획
빗물관리계획 (2010)	• 효율적인 빗물관리와 물순환이 조화를 이루는 저탄소 녹색도시 조성을 목표로 깨끗한 청정환경 조성, 풍부한 수자원 확보 및 물환경 창출, 자연생태계 회복을 위한 물순환 향상을 방향으로 설정

공원녹지종합계획 (2013)	• 숲과 물이 어우러진 공원도시 조성을 목표로 5대 추진전략을 제시함(하계U대회 대비 도시 경관숲 조성, 생활권 도시숲 확충 및 녹색그물망 구축, 자연과 생태계가 생동하는 도시공원 조성, 무등산 국립공원 승격으로 관광자원 활성화, 산림녹화자원 가치와 품격제고)
광주광역시 기후변화대응 종합계획 (2016~2020)	• 광주광역시의 특성을 감안한 저탄소 사회실현 기반이 구축되어야 하므로 탄소배출량 저감을 위한 중·장기 배출원 관리계획을 수립하고, 이를 효과적으로 달성하기 위한 중장기적 추진전략을 제시함 • 기후변화 완화 및 적응 정책과 대기환경 개선 정책 도출을 위한 종합적인 틀 마련
광주광역시 건축기본계획 (2015)	• 광주시 복리향상에 기여하기 위하여 건축의 품격 및 품질향상, 도시경관 향상 등 건축정책에 관한 기본계획을 수립 • 국가 건축정책기본계획의 분석을 통한 광주광역시 건축기본계획 수립 범위 설정하고 건축기본계획의 부문별 계획 수립
광주광역시 발전계획 (2014~2018)	• 광주시의 현황 및 여건분석을 통해 도출된 문제점과 향후과제를 토대로 광주시가 지향해야 할 미래상을 제시하고 새정부의 지역희망프로젝트를 구체화 • 지역발전의 잠재력 및 지역발전추진 역량에 기초한 실행 가능한 시책과 사업에 중심을 두고 장기적이고 종합적이며, 시민 생활에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 시민체감형 정책 발굴 및 실현
풍수해저감종합계획 (2016~2025)	• 풍수해와 관련된 사항을 종합적으로 조사·분석하여 장기적이며, 종합적인 지역방재정책을 수립하고 광주광역시 전역이 풍수해로부터 위험을 최소화하고 안전한 지역사회를 구축
광주광역시 경관계획 (2018)	• 현존하는 경관요소의 중시, 생활주변 경관과 생활이 연속된 개별 경관요소에 대한 재인식, 이들 상호관계의 조화, 이를 위해 시민 모두의 적극적 참여가 중요하다는 의미를 내재한 경관미래상을 설정 • 경관비전 : 여유와 활력이 공존하는 품격을 지닌 문화경관 창조도시 - 향토에 대한 애착과 자긍심에 대해 생각하게 하는 도시경관 형성
환경보전계획 (2018~2022)	• ‘시민이 행복하고 회복력 강한 환경도시 광주’를 비전으로 설정하고, 환경위기롸 재난에 유연하게 대응하는 도시회복력 강화, 미래세대를 위한 지속가능한 사회시스템 구축, 시민이 행복한 생활공감 환경 구축을 핵심 전략으로 수립
2030 광주공원녹지기본계획	• 지속가능한 녹색도시를 미래상으로 설정하고, 푸른 도시의 인프라가 되는 공원만들기, 건강도시와 마을공동체 형성을 위한 공원복지, 시민과 함께 만들어가는 공원녹지, 도시의 경쟁력을 강화하는 공원녹지를 4대 목표로 설정
2030 광주도시기본계획 (2014~2030)	• 더불어 행복한 도시 토대마련을 위한 탄력적인 시민참여형 도시계획 수립을 목적으로함 • 131인의 시민참여단을 운영하여 ‘자연과 첨단이 만나는 예술도시, 광주’를 도시 미래상으로 설정하고, 주거·공간, 경제, 교통·안전, 문화, 환경·녹지, 복지분과별로 각각 목표를 설정
폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 (2021~2025)	• 폭염에 강한 시민건강도시 광주를 비전으로 설정하고, 시민이 건강하고 광주가 시원한 폭염대응 전국 1등 도시 조성을 목표로 수립 • 광주시 폭염과 열섬현상에 대한 정확한 진단과 평가, 기후위기의 시대 기후변화 적응과 연동하여 시너지확보, 취약계층을 고려하는 포용적인 폭염 및 열섬현상 대응 정책 마련, 시민과 공동체, 행정의 참여를 통한 범사회적 실천 기반 구축, 도시 계획단에서 폭염 대응이 가능한 도시공간 구조로의 전환을 추진 원칙으로 세움
제3차 광주광역시 기후변화대응 기본계획 (2021~2025)	• 녹색공동체와 함께 포스트코로나 시대를 이끄는 2045 탄소중립도시 이행기반 마련을 비전으로 설정하고, 공공부문의 선도적이며 실효성 있는 기후행동의 추진, 시민과 공동체가 함께하는 기후행동의실천, 기업의 자발적인 기후행동의 동참을 기본 방향으로 제시함

2) 광주광역시 자치구 기후변화 적응계획

(1) 동구

❑ 비전

○ 광주광역시 동구는 기후변화 영향을 최소화하고 선제적 대응방안 마련을 위해 '더불어 함께 극복하는 동구의 기후변화 위기'를 비전으로 설정하고, 기후변화 적응을 선도하는 저탄소 녹색환경도시, 기후변화 선제적 적응체제 수립을 목표로 설정함



※ 자료 : 제2차 광주광역시 동구 기후변화적응대책 세부시행계획

[그림 3-64] 제2차 광주광역시 동구 기후변화적응대책 비전 및 목표

❑ 부문별 추진전략

○ 동구 기후변화 적응대책 세부시행계획에 따른 분야별 목표 달성을 위해 수립한 부문별 실천과제 및 세부과제는 다음과 같이 구성됨

[표 3-67] 국민체감형 대표과제 및 주요 대책

부문	건강	재난/재해	산림/생태계	물관리	교육	합계
실천과제	2	2	2	1	1	8
세부과제	9	7	6	4	2	28

○ 건강

– 배경 및 필요성 : 노령계층의 증가, 폭염 및 미세먼지 위험성 증가

- 추진전략 : 더불어 건강한 동구
- 실천과제 : 지속가능한 건강도시 구현, 청결하고 안전한 공중위생 환경 조성

○ 재난/재해
- 배경 및 필요성 : 동구의 폭염 및 도시열섬 취약성 증가, 취약계층의 기후변화 취약성 평가, 폭우 및 산사태에 대한 리스크 증가로 인한 재난경보의 중요성 증대
- 추진전략 : 기후재난에 선제적 대응
- 실천과제 : 폭염 및 미세먼지 대비 시설 구축, 재난 및 안전에 대한 선제적 대응

○ 산림/생태계
- 배경 및 필요성 : 지난 10년간 동구 평균기온 및 평균 최고온도 증가에 대한 장기적 대책 필요, 탄소중립 구현을 위한 도시형 생태친화 정책 필요
- 추진전략 : 도시생태계 구축
- 실천과제 : 도심녹지공간 조성, 지속가능 도시 조성

○ 물관리
- 배경 및 필요성 : 홍수의 취약성 증가, 홍수 경보체제의 고도화, 지속가능한 태하천의 중요성 인식도 증가
- 추진전략 : 수질환경 체계 구축
- 실천과제 : 자연친화적 하천 구축

○ 교육
- 배경 및 필요성 : 동구의 다양한 계층의 소통과 공동체 의식의 함양으로 기후위기 극복을 위한 인프라 필요
- 추진전략 : 민관 소통으로 극복하는 위기
- 실천과제 : 기후위기 극복을 위한 주민 공동체 구축

(2) 서구

❑ 비전

○ 광주광역시 서구는 '구민과 함께하는 기후위기 안전도시, 서구'로 비전을 제시하고, 기후변화 취약계층 관리 및 구민 건강보호, 기후변화 적응으로 구민피해 최소화를 2대 목표로 설정함



※ 자료 : 제2차 광주광역시 서구 기후변화적응대책 세부시행계획

[그림 3-65] 제2차 광주광역시 서구 기후변화적응대책 비전 및 목표

❑ 부문별 추진전략

○ 건강

- 배경 및 필요성
  - 주요 대기오염물질(아황산가스, 일산화탄소, 오존, 이산화질소, 미세먼지, 분진 등)은 천식 등의 호흡기계 질병을 악화시키고 폐 기능의 저하를 초래함
  - 영향분석 결과, 2018년 기준 환경오염물질 배출사업장은 64개소이며, 5종이 가장 많은 것으로 보아 다소 영세한 소규모 사업장이 대부분을 차지하고 있는 것으로 조사됨
  - 리스크 평가 결과, '황사로 인한 호흡기계 질환 증가' 항목이 1순위였음
  - 기후변화는 폭염, 한파, 집중호우 및 태풍 등의 극한 기후 현상으로 건강에 직접적인 피해를 끼치기도 하지만 관련된 질환의 취약성을 증대시키거나 생태계에 변화를 유발하여 간접적으로 영향을 끼치기도 하는 등 복합적으로 작용하며, 특히 노약자, 만성질환자 등 건강 취약계층에게 주요 위험요인이 됨
  - 서구의 65세 이상 인구는 2018년 기준 전체 인구의 12.7%(38,468명)이며, 장애등록인구는 14,049명으로 4.6%를 차지하고 있음
- 추진전략 : 미세먼지 안심 서구 조성사업 추진, 생활환경 지원 및 건강증진관리 강화, 기후변화 대비 알레르기·감염병 관리 강화
- 실천과제 : 안심 건강관리 체계 구축

○ 농업

- 배경 및 필요성: 세계적으로 기후변화에 대응한 저탄소 녹색성장이 중요한 이슈

로 부각되면서 도시농업 역할 확대 전망, 인식조사에서 '과수·채소 생산성 저하'와 '농경지 토양침식' 항목이 취약성이 높게 나타남, 친환경 농업은 토양과 대기에 이어 수질오염도 줄일 수 있기 때문에 친환경 농업으로의 확산은 기후변화 적응에 있어서 중요한 부분임

- 추진전략 : 도·농이 상생하는 도시농업 추진, 영농편의 기반 구축
- 실천과제 : 지속가능한 농업

○ 물관리

- 배경 및 필요성 : 지구 온난화는 대규모의 수문 순환 과정에서의 변화와 연관되어 있음. 강우 패턴의 변화는 많은 지역에서 홍수와 가뭄 피해를 증가시킬 것으로 전망되고 있음. 수량과 수질의 변화는 식량의 가용성과 기존의 물 관련 기반시설의 기능과 운영 등에도 영향을 미침
- 추진전략 : 주민참여 물길관리로 건강한 물환경 조성, 수질오염원 관리로 안정된 수생태계 조성
- 실천과제 : 수질오염원 관리로 안정된 수생태계 조성

○ 재난/재해

- 배경 및 필요성
  - 최근 기상이변에 의한 집중호우 및 국지성 호우가 빈발하는 등 기후변화로 인해 저지대 침수 등 재해위험이 높아짐에 따라 지역주민의 피해를 최소화하기 위해 배수펌프장 및 수문에 대한 중점관리가 필요함
  - 기후변화에 따른 재해가 대형화, 다양화 되고 있어 구조물적 대책만으로 도시의 안전을 확보하기는 어려움. 이에 따라 재난유형별 대비·대응 역량 강화를 통해 기후변화 적응이 필요함
- 추진전략 : 안전한 하천 환경 조성 및 침수피해 예방, 재난유형별 대비·대응 역량 강화
- 실천과제 : 재난/재해 예방 적극대처로 피해 최소화

○ 산림/생태계

- 배경 및 필요성 : 산림 분야는 기온, 강수량, 무생물적 교란 등에 영향을 받을 수 있으며 주로 산림/생태계의 구조, 기능적 변화, 산림재해, 임업에 영향이 나타남. 인식조사 결과, 산림/생태계 부문의 취약 항목으로 '산림 생산성 저하'가 2순위로 높게 나타났음
- 추진전략 : 쾌적한 생활속 녹색공간 조성
- 실천과제 : 자연과 인간이 어우러지는 생태도시 조성

○ 교육

- 배경 및 필요성 : 기후변화 대응방안을 마련하는 일은 세계적인 이슈일 뿐만아니라 향후 인류의 생존과 직결되는 매우 중요한 과제로써 우리모두 함께 기후변화 대응에 참여하는 것이 중요하기 때문에 다양한 교육과 체험을 통하여 환경에 대한 이해를 높이는 것은 우리 시대의 큰과제인 기후변화 문제를 해결하기 위한 가장 기초적이고 필수적인 요소임
- 추진전략 : 기후변화 적응 능력향상
- 실천과제 : 환경교육 내실화

(3) 남구

❑ 비전

○ 광주광역시 남구는 '시민이 안심하는 기후회복 건강도시 남구'로 비전을 제시하고, 지역내 기후변화 감시·예측·모니터링 고도화, 기후재난에 안전한 기후탄력시스템 구축과 취약계층 지원체계 강화, 시민 모두가 참여하는 기후위기대응체계 및 액션플랜 구축을 3대 목표로 설정함

비전	시민이 안심하는 기후회복 건강도시 남구		
목표	지역내 기후변화 감시·예측·모니터링 고도화	기후재난에 안전한 기후탄력 시스템 구축과 취약계층 지원체계 강화	시민 모두가 참여하는 기후위기대응체계 및 액션플랜 구축
건강	기후변화로 인한 건강피해 사전예방 체계 마련		
재난재해	사전 예방 활동 강화를 통한 기후 안전 네트워크 구축		
산림 생태계	지역 생태계 건강성 유지 역량 강화		
물관리	건전한 물순환 시스템 구축		
농업	지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화		
산업 에너지	에너지 공동체 확산을 통한 주민주도형 에너지 기반강화		
국토	기후적응형 도시재생 및 도시환경개선		
참여기반	적응주류화를 위한 교육홍보실천 추진체계 강화		
예측감시	촘촘한 기후 감시예측 강화		

※ 자료 : 제2차 광주광역시 남구 기후변화적응대책 세부시행계획

[그림 3-66] 제2차 광주광역시 남구 기후변화적응대책 비전 및 목표

○ 남구 기후변화 적응대책은 회복탄력도시 기반조성과 함께 지역 내 기후변화 적응 주류화라는 2가지 정책적 목표를 설정하고, 세부과제를 도출함

❑ 정책목표 1. 기후변화 적응력 제고를 통한 회복탄력도시 기반 조성

○ 건강 : 기후변화로 인한 건강피해 사전예방체계 마련

- 기후변화로부터 인간-생태-환경 원헬스개념의 적응 역량 강화를 위한 D/B 구축, 교육 강화와 새로운 유형의 생활속 폭염대비 시설 확대를 통한 적응역량 강화

○ 재난재해 : 사전 예방활동 강화를 통한 기후안전 네트워크 구축

- 기후적응인프라의 향상성 유지 및 안전망 강화 측면에서 기존 사업 기반 전략 도출

○ 산림/생태계 : 지역 생태계 건강성 유지 역량 강화

- 남구 지역 특성을 반영한 생물 다양성 지표를 개발하고 지표종 모니터링을 통한 생태계 건강성 강화와 함께 생활 속 녹지공간 확대를 통한 적응역량 강화

○ 물관리 : 건전한 물순환시스템 구축

- 관내 공공시설 대상 물순환 그린인프라 100% 구축 목표와 함께 남구 관내 수계 관리 강화

○ 농업 : 지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화

- 쿠드플랜 연계한 지속가능한 농축산 및 농업생산 디지철화 등을 추진하고 기상기후리스크에 대한 선제적인 정보제공 체계 구현

○ 산업/에너지 : 에너지 공동체 확산을 통한 주민주도형 에너지 기반 강화

- 2030년 에너지자립도시 구현을 위한 마을단위 자생적 에너지전환 기반 강화

○ 국토 : 기후적응형 도시재생 및 도시환경개선

- 기후적응형 도시재생 및 도시환경개선을 통해 거점형 기후적응 인프라 조성 및 랜드마크화

❑ 정책목표 2. 지역내 기후변화 적응 주류화 분야별 전략

○ 기후위기대응을 위한 공공역량 강화

- 행정 및 공공기관 대상 기후위기대응 성과관리 공통지료 마련 및 적용을 통해 공공성 강화 및 자발적 참여 유도

○ 참여기반 : 적응주류화를 위한 교육홍보실천 추진체계 강화

- 학교환경교육, 사회기후환경교육 등 기후환경교육 일상화 기반 콘텐츠 발굴 및 추진

○ 예측감시모니터링 : 촘촘한 기후 감시예측 모니터링 강화

- 과학적 기반의 기후감시예측 모니터링 체계 구축, 온실가스 및 에너지사용량, 취약성 지도 개발 등을 통한 과학적 관리 및 주민 정보제공 확대

(4) 북구

❑ 비전

○ 광주광역시 북구는 '기후변화 위기 극복을 통한 친환경 안전사회 조성'을 비전으로 제시하고, 기후변화 적응 및 저탄소 녹색도시 북구 구축을 목표로 수립함

○ 6대 부문별 목표는 다음과 같음

- 건강 : 기후변화적응형 삶의 질 향상을 통한 건강도시 조성
- 재난/재해 : 방재 및 사회기반 강화를 통한 재해 최소화
- 농업 : 기후친화적 농업기반 구축
- 산림 : 산림 건강성 향상 및 산림재해 저감
- 물관리 : 기후변화로부터 안전한 물관리체계 구축
- 생태계 : 건강한 생태계 환경구축

❑ 부문별 추진전략 및 실천과제

[표 3-68] 광주광역시 북구 기후변화적응대책 부문별 추진전략 및 실천과제

부문	추진전략	실천과제
건강	기후변화 적응형 삶의 질 향상을 통한 건강도시 조성	감염병 예방 및 취약계층 관리시스템 강화
		대기질 개선을 통한 건강관리
		에너지 복지 및 지원 확대
재난/재해	방재 및 사회기반 강화를 통한 재해 최소화	재난/재해 예방체계 강화
		폭염대응 체계 구축
농업·축산	기후친화적 농업기반 구축	기후변화 대비 농업 역량 강화
산림	산림 건강성 향상 및 산림 재해 저감	도심 내 녹지공간 확보
		안전하고 지속가능한 산림관리
물관리	기후변화로부터 안전한 물관리체계 구축	수질관리 체계 구축
생태계	건강한 생태계 환경 구축	생태계 보전 관리
		자연환경보전 역량 강화

(5) 광산구

❑ 비전

○ 시민이 안전하고 행복한 지속가능 기후회복탄력 도시

❑ 목표 : 안심하고 생활할 수 있는 기후적응 인프라 구축

○ 기후회복 탄력성을 갖추기 위하여 적응 기반 인프라 구축 측면에서 투자필요

- 지역 리스크 중심의 선제적 예방 체계 구축
- 지역 맞춤형 적응 체계 구축
- 데이터 기술 기반의 사업 시행으로 정보네트워크 구축

○ 이해당사자의 포괄적인 협력을 기반으로 한 적응 추진 체계 강화

❑ **전략**

○ 추진 체계 강화를 위해 세 가지 이행 기반 방향 설정

– 첫 번째, 지역에 미치는 기후변화의 불확실성에 대응하기 위해 적응 주류화 기반 마련

- 정책 수립 과정에서 기후변화 적응을 고려
- 전 부문 대상 리스크 반영 체계 구축

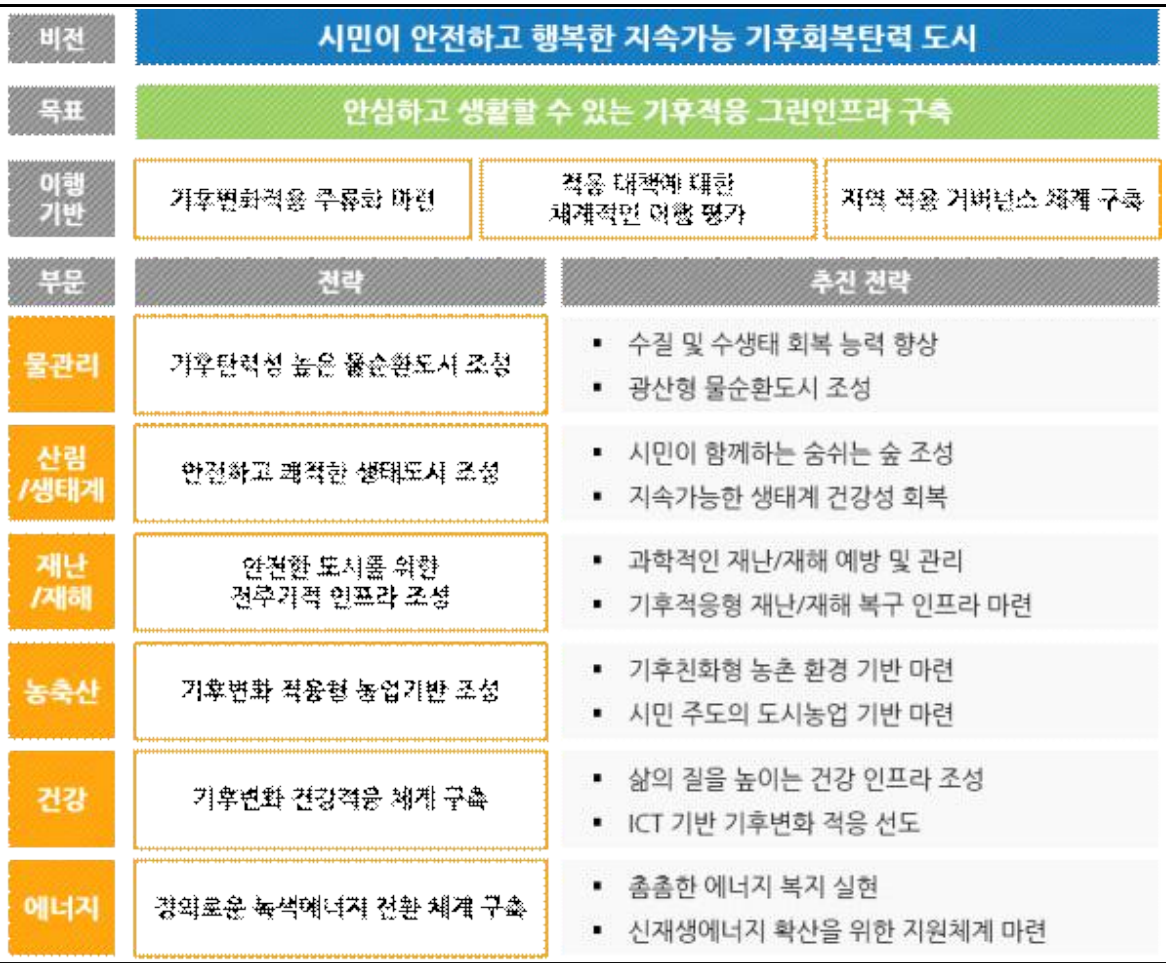
– 두 번째, 적응대책 실효성 제고를 위한 체계적인 이행평가 시행

- 정량적 지표 선정 확대
- 전담 조직 운영으로 적응대책의 이행력 높이기
- 연차-중간-종합평가 등 단계별 이행평가 시행, 이행평가 결과 환류

– 세 번째, 지역의 적응대책 이행력을 높이기 위한 지역 적응 거버넌스 체계 구축

- 대책 수립-이행-평가 전 과정에서 적응 거버넌스 추진
- 유관기관과의 협력 체계 확보 노력
- 사업 및 이행 주체별 적응 역량 강화 교육프로그램을 운영하여 적응 인식 확대

○ 6개 분야(물관리, 산림/생태계, 재난/재해, 농업, 건강, 에너지)별 추진전략 설정



※ 자료 : 제2차 광주광역시 광산구 기후변화적응대책 세부시행계획

[그림 3-67] 제2차 광주광역시 광산구 기후변화적응대책 비전 및 목표

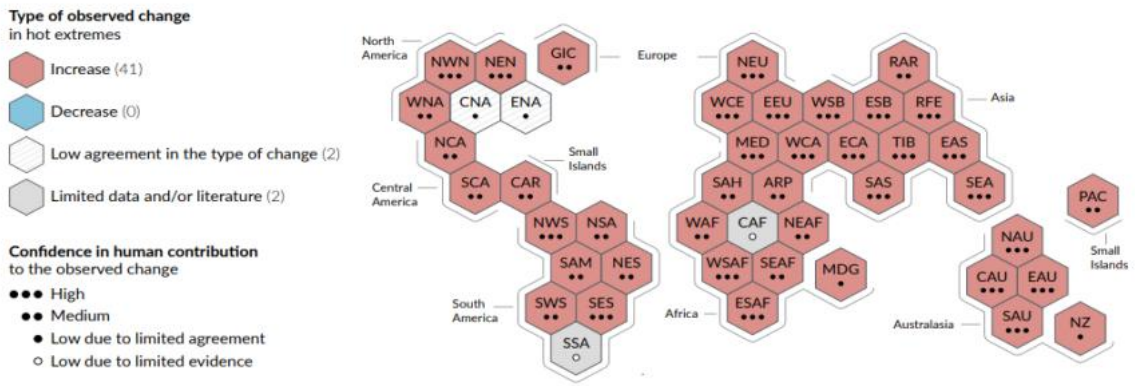
제3절 국내외 적응대책 동향 및 사례

1. 적응 관련 국외 동향 및 사례 분석

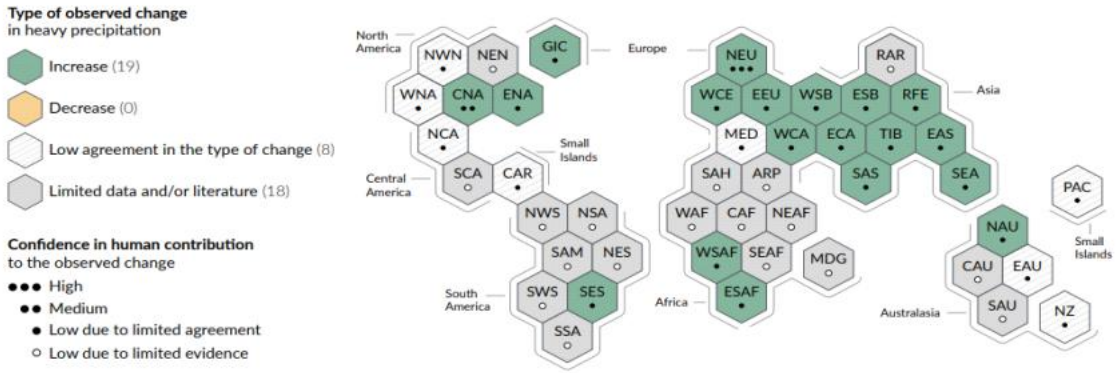
1) IPCC

❑ **IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체)가 2021년 8월에 승인한 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서(과학적 근거)에서는 기후변화로 인한 기상이변, 특히 복합적 기상이변 발생률이 증가하고 있고, 지구온난화가 지속될 경우 폭염, 호우, 홍수 등으로 인한 피해가 심각한 수준에 이를 것으로 전망**

○ 인류가 초래한 기후변화로 인해 1950년대 이후 폭염, 폭우 등의 빈도 및 강도는 증가하고 있고, 추위와 관련한 기상 현상의 빈도 및 강도는 줄어들고 있으며, 폭염, 가뭄, 산불 등이 동시에 발생하는 복합 기후이변 발생률이 증가하고 있음



(a) 폭염



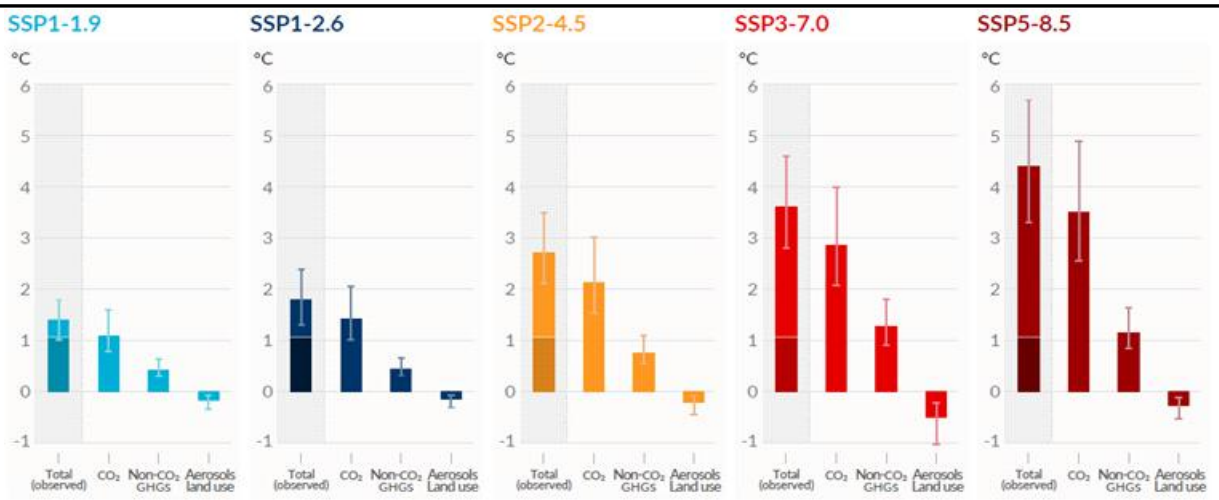
(b) 폭우

※ 자료 : IPCC(2021), Climate Change 2021, The Physical Science Basis

[그림 3-68] 지역별 1950년대 대비 기상이변 발생 수준

○ SSP(Shared Socioeconomic Pathway, 공통사회경제경로) 기후변화 시나리오에 따라 2018~ 2100년 전지구 지표면 평균온도는 산업화 이전 대비 1.4~4.4℃ 상승할 전망이며, 지구평균기온 상승 폭(1.5~4.0℃)에 따라 극한기온 발생 빈도, 태풍 강도 등이 급격하게 증가할 전망

○ 중위도 지역의 이상 고수온 빈도는 증가하고, 대부분 지역에서 호우 강도 및 빈도가 증가하며, 강한 열대 저기압 비율도 증가할 것으로 전망됨



※ 자료 : IPCC(2021), Climate Change 2021, The Physical Science Basis

[그림 3-69] 산업화 이전 대비 전지구 지표면 평균기온 변화 전망

지구 평균기온	현재(+1.1℃)	+1.5℃	+2℃	+4℃
최고기온	+1.2℃	+1.9℃	+2.6℃	+5.1℃
극한기온 발생빈도	4.8배	8.6배	13.9배	39.2배
가뭄	2배	2.4배	3.1배	5.1배
강수량	1.3배	1.5배	1.8배	2.8배
강설량	−1%	−5%	−9%	−25%
태풍 강도		+10%	+13%	+30%

※ 자료 : 한겨레(2021), 지구온도 1.5도 상승 전망, 10년 앞당겨졌다(2021. 8. 9.)

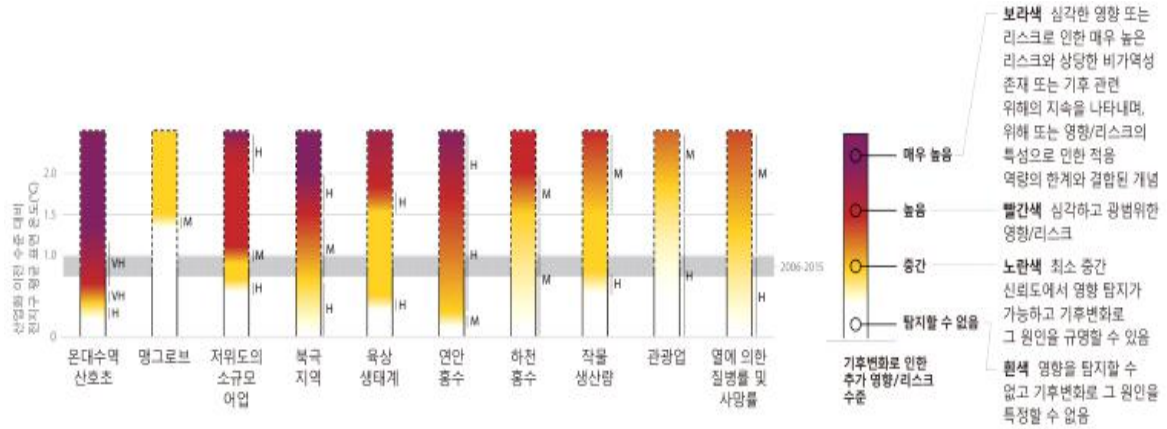
[그림 3-70] 지구 평균기온 상승폭에 따른 기후변화 양상 전망

○ 기후변화 영향, 적응, 취약성을 다룬 제2실무그룹 보고서는 2022년 2월 발간 예정

❑ 제48차 IPCC 총회(2018. 10.)에서 채택된 지구온난화 1.5℃ 특별보고서에 따르면, 1.5℃ 지

구온난화는 2℃ 지구온난화에 비해 기후변화 리스크를 줄일 수 있는 광범위한 적응 옵션이 있는 것으로 분석

- ❍ (생태계에 대한 리스크 저감) 생태계 복원, 황폐화 및 산림파괴 방지, 생물 다양성 관리, 지속 가능한 양식업, 지역 지식 및 토착 지식 등
- ❍ (해수면 상승 리스크 저감) 연안 방어 및 강화 등
- ❍ (농어촌 지역의 리스크 저감) 효과적인 관개, 사회안전망, 재난 리스크 관리, 리스크 분산 및 공유, 공동체 기반의 적응 등
- ❍ (도시 지역의 리스크 저감) 친환경 사회기반시설, 지속 가능한 토지 사용과 계획, 지속 가능한 물관리 등



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(2019), 지구온난화 1.5℃ 특별보고서-기상청정책결정자를 위한 요약본

[그림 3-71] 지구온난화 우려 단계에 따른 생태계 및 인간계의 기후변화 리스크

2) UN

❑ **UNFCCC(유엔기후변화협약)는 2021년 11월 영국 글래스고에서 열린 제26차 당사국총회(COP26)에서 글래스고 기후합의(Glasgow Climate Pact) 결정문을 채택하고, 적응재원, 감축, 협력 등의 분야에서 각국의 행동을 촉구하기로 함[4)]**

- ❍ 기후변화 적응 및 손실·피해에 대해서는 글로벌 적응목표(Global Goal of Adaptation, GGA)에 대한 방법론, 지표 등을 개발하기로 했고, 손실 및 피해 지원을 위한 네트워크 기능을 확대하기로 함
- ❍ GGA 방법론 및 지표는 기후변화 적응역량 강화, 기후회복 탄력성 제고, 기후변화 취약성 완화 등을 포함하며, 기후변화협약 부속기구(SBSTA, SBI)에서 주관하기로 했음
- ❍ 손실·피해 지원은 COP25(스페인 마드리드)에서 기후 취약국의 손실·피해를 방

4) 외교부 등(2021), 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 폐막(2021. 11. 13. 보도자료)

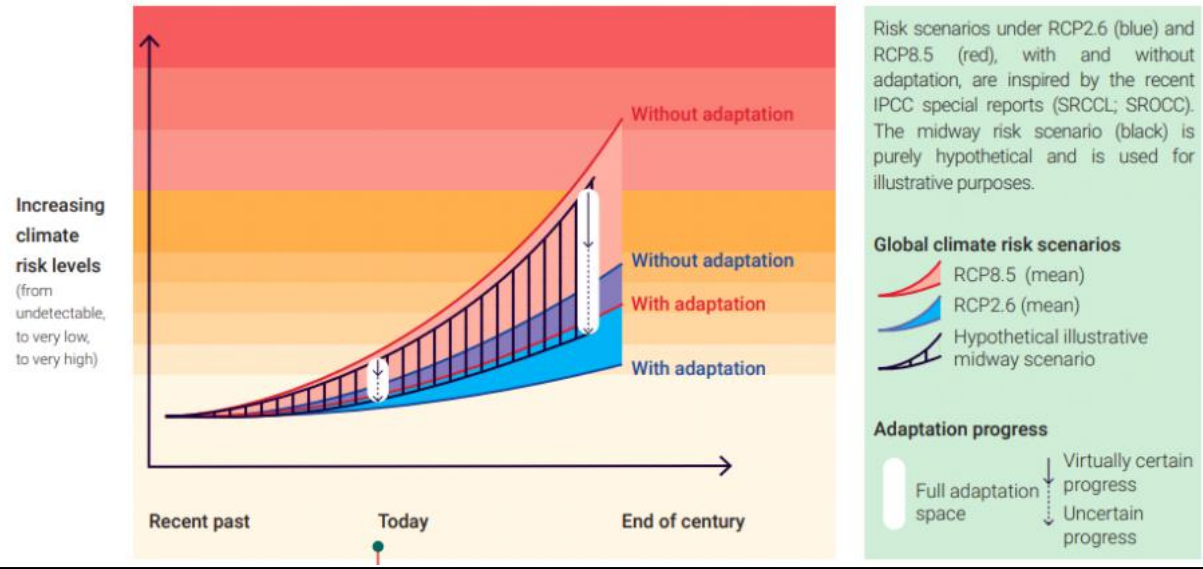
지·최소화하기 위해 설립된 산티아고 네트워크의 기능을 확대하기로 함(손실·피해 지원을 위한 재원 신설은 선진국과 개도국 모두 동의)

○ 적응 재원에 대해서는 선진국들의 적응재원·역량배양·기술이전 등을 대폭 확대하도록 하였고, 선진국의 적응 재원 확대(2025년까지 2019년 대비 2배 이상)에 대해 긍정적으로 평가했으며, 다자개발은행, 금융기구 및 민간의 기후재원 동원을 촉구하기로 했음

❑ **UNEP(유엔환경계획)는 '적응 연차보고서 2021(Adaptation Gap Report 2021)'에서 기후 적응을 위한 비용을 10배 이상 늘려야 한다고 밝힘.**

○ 2050년 개발도상국의 기후 적응 비용은 연평균 280~500십억 달러에 이를 것으로 추산되지만, 현재 전세계 기후 적응 비용은 46십억원에 불과한 것으로 평가

○ 적응 여부에 따른 기후리스크 수준(불확실 요인 포함)은 급격히 증가 전망



※ 자료 : UNEP(2021), Adaptation Gap Report 2021

[그림 3-72] 기후변화 적응 여부에 따른 기후변화 리스크 수준 격차

3) 주요 국가

❑ 유럽

○ 유럽의회가 2021년 6월 채택한 유럽 기후법(European Climate Law)에는 2050 기후 중립 목표와 함께 기후변화 적응 관련 내용을 담고 있으며, 이에 앞서 1월에는 EU 적응 전략(EU Adaptation Strategy)을 채택했음

○ 유럽 기후법은 총 14개 조문으로 구성되어 있으며, 적응 관련 내용은 제5조에서 다룸

[표 3-69] 유럽 기후법 주요 내용

구분	주요 대책
목표 및 범위(제1조)	▪ 부문별 인위적인 온실가스 배출 감축과 EU 법률상의 흡수를 통한 제거 강화 ▪ 파리협정에서 정한 장기 온도 목표 추구를 위해 2050년까지 기후중립이 되는 구속력 있는 목표 설정
기후 중립 목표(제2조)	▪ 늦어도 2050년까지 EU 차원의 배출과 제거가 균형을 이루는 넷제로가 되게 하고, 이후로는 마이너스 배출 달성 ▪ 공동의 목표 달성을 위해 회원국 간 공정성과 연대 촉진, 비용 효과성 등 고려
기후변화에 대한 과학적 자문(제3조)	▪ 기후변화 유럽과학자문기구는 독립성과 전문성을 토대로 과학적 지식에 대한 참고 기능 ▪ 자문기구는 최신 과학적 결과 고려, 국제 공약에 대한 부합성, 기후목표 달성을 위한 행동과 기후 정의 등의 업무 수행
중간 기후 목표(제4조)	▪ 2030년까지 순 온실가스 배출량을 1990년 대비 최소 55% 감축 ▪ 2040년 기후 목표 설정 및 2030~2050년 온실가스 예산 보고서 발표 ▪ 과학적 근거, 사회·경제·환경적 영향, 공정한 전환 등 고려(2040년 목표)
기후변화 적응(제5조)	▪ 기관 및 회원국은 기후변화 적응역량 증진, 회복성 강화, 취약성 저감에 노력 ▪ 파리협정에 부합하는 기후변화 적응전략 채택 및 정기적 검토 ▪ 일관되고 상호 지원적이며, 모든 정책 영역에서 일관된 방식으로 기후변화 적응을 통합하고, 취약 계층·부문 중점 고려 ▪ 회원국은 자국의 기후변화 적응전략 및 계획을 채택·이행 ▪ 기후 리스크 정의·분류·관리에 필요한 공통 원칙 및 관행을 설정하는 가이드 채택
기타	▪ EU의 진전·조치 평가(제6조) 및 국가 조치에 대한 평가(제7조) ▪ EU 집행위원회 평가의 공통 조항(제8조) ▪ 공공 참여(제9조)·부문별 로드맵(제10조)·평가(제11조) ▪ 관련 규정 개정(제12조·제13조)·발효(제14조)

※ 자료 : 주 벨기에 유럽연합 대한민국대사관(2021), 유럽기후법 요약(국문)

❍ EU 적응전략은 유럽 그린딜 이니셔티브 중 하나로 기후변화 적응과 동시에 경기 부양 도모 추진

❍ 더 스마트한 적응(Smarter Adaptation), 더 체계적인 적응(More Systematic Adaption), 더 신속한 적응(Fater Adaptation) 등을 핵심 전략으로 설정

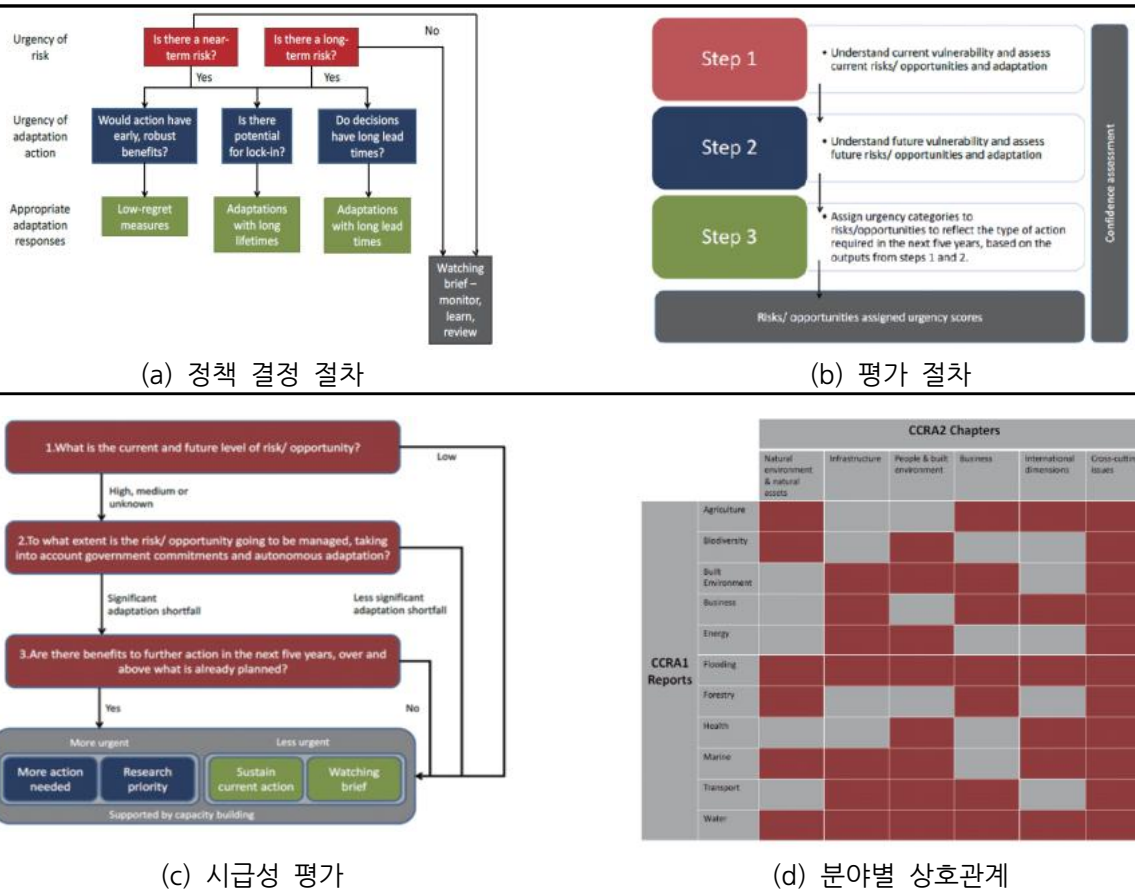
[표 3-70] EU 적응전략

전략		주요 내용
더 스마트한 적응	최첨단 지식 추구	▪ 기후변화 영향 및 회복력에 대한 지식격차 해소 지원 ▪ 적응 모델링, 리스크 평가, 관리 도구 등에 대한 최신 기술 개선
	리스크 및 손실 데이터 정확도 향상	▪ Risk Data Hub 사용 촉진·지원 및 공공-민간 파트너십 촉진 ▪ 포괄적인 보험 손실 데이터 수집 개선(보험연금공단) ▪ 환경정보에 대한 공공접근 범위에 기후 리스크 및 손실 데이터 포함
	적응 플랫폼 (Climate-ADAPT) 구축	▪ 적응 정보 통합을 위한 Climate-ADAPT 갱신 및 확장 ▪ 유럽기후·보건관측소 설립
더 체계적인 적응	적응 전략 및 계획의 개선	▪ 국가 적응전략 지침 강화 ▪ 프레임워크를 이용한 적응 모니터링· 보고·평가 강화 ▪ 사전적 프로젝트 평가 도구 제공 ▪ 리스크 관리의 일관성을 위한 가이드라인 갱신
	공정한 회복력 증진	▪ 지역의 적응계획 및 이행 지원 ▪ 교육·훈련으로 공정한 회복 지원 ▪ 기후 영향으로부터 근로자 보호를 위한 이니셔티브 제안
	국가 재정 프레임워크에 기후회복력 통합	▪ 기후 리스크가 공공 재정에 미치는 영향분석 툴 개발 ▪ 기후변화에 따른 재정적 영향 완화 ▪ 재난 발생과 복구와의 상호보완성 촉진
	자연기반 솔루션 촉진	▪ 탄소농업 등 자연기반 솔루션 제안 ▪ 자연기반 적응을 위한 금융 접근법 및 제품 개발 촉진
더 신속한 적응	적응 해결책 지속 개발	▪ Horizon Europe 프로그램 중 기후적응 관련 미션 이행 ▪ 신속 대응 의사결정 지원도구 개발 지원 ▪ 기후변화 지침 등에 적응 통합 ▪ 유전자원 잠재력 보호 지원 ▪ 적응을 위한 EU taxonomy 심층 개발
	기후 관련 리스크 저감	▪ 기후예방지침 강화 ▪ 리스크 평가 개발 및 재난위험 예방·관리에 기후 요소 고려 ▪ 기후 보건 위협에 대한 준비 ▪ 기후적응 솔루션을 위한 표준 개발
	기후 보호 격차 줄이기	▪ 자연재해 대시보드 개발 ▪ 리스크 관리를 위한 금융상품 개발(보험연금공단)
	담수의 이용가능성 및 지속가능성 확보	▪ 기후 탄력적인 물 사용·관리 보장 ▪ 절수요건 강화, 물 절약 장려 등 물 사용 저감 ▪ 물관리 리스크 분석을 통한 안정적인 물 공급

※ 자료 : 주 벨기에 유럽연합 대한민국대사관(2021), 신EU기후변화적응전략

❑ 영국

- ❍ 2008년 최초로 기후변화법을 채택한 영국은 15개 조항(제56~70조)에서 기후변화 영향 및 적응을 다루고 있으며, 기후변화 리스크 평가, 국가적응프로그램, 적응보고 제도를 3대 축으로 기후변화 영향 평가 및 적응정책 수립·이행[5)]
- ❍ 기후변화 리스크 평가는 2012년과 2017년에 진행되었으며, 2차 리스크 평가를 토대로 제2차 국가 적응 프로그램 마련
- ❍ 1차 리스크 평가는 스크리닝-항목 선정-취약성 평가-현재 리스크-미래 리스크의 5단계를 거쳤으며, 2차 평가에서는 행동 수준 평가, 시급성, 향후 5년간 편익 등을 반영해 추진



(a) 정책 결정 절차 (b) 평가 절차

(c) 시급성 평가 (d) 분야별 상호관계

※ 자료 : Warren et al.(2016), UK Climate Change Risk Assessment Evidence Report, 송영일 등(2019), 기후변화 영향을 고려한 리스크 목록 구축

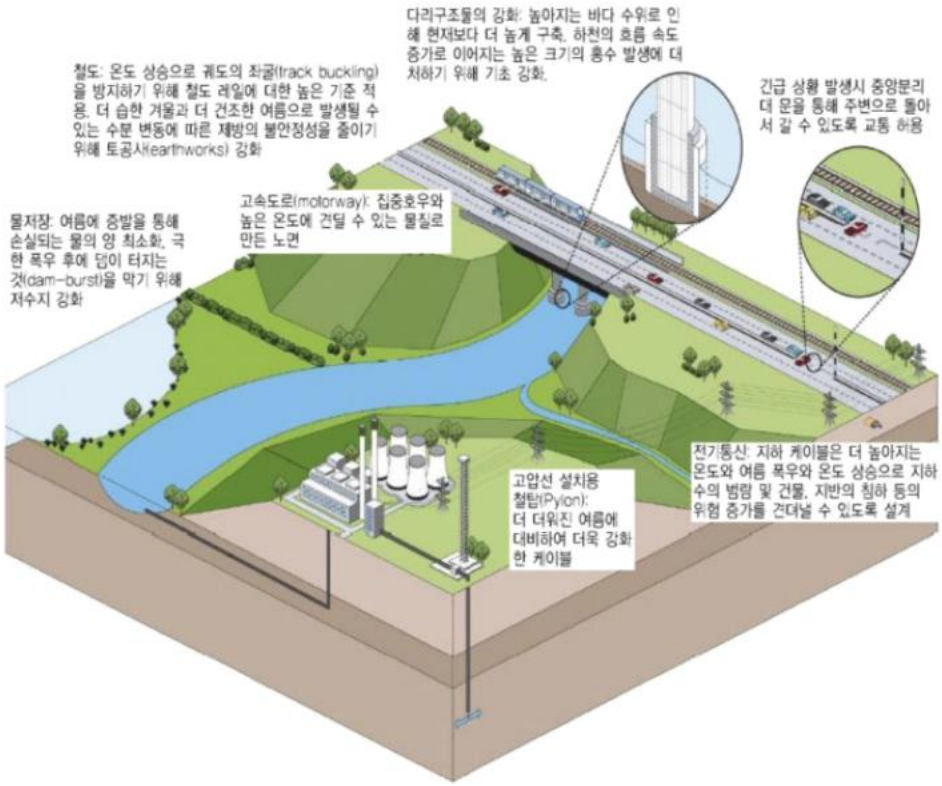
[그림 3-73] 영국의 2017년 2차 기후변화 리스크 평가 절차 및 방법

- ❍ 영국은 공공기관들에게 기후변화 리스크를 평가하고, 적응대책을 수립하도록 하는 적응보고 제도(Adaption Reporting Power) 시행
- ❍ 1차 적응보고 제도에서 마련된 틀 위에서 2차 제도에서는 내부 프로세스와의 연

5) 김민철, 김현민(2018), 기후변화 관련 법제 동향 분석

계, 단기 및 장기 사업계획 수립 등을 고려함으로써 보고기관뿐만 아니라 소비자, 외부 이해관계자들의 이해 증진에 활용

○ 지자체 차원에서는 런던이 홍수 위험관리, 물관리, 열파 및 대기오염 관리, 토양 관리, 교차 이슈, 적응을 통한 기회 확보 등 6개 항목에 대한 대책을 추진하고 있으며, 홍수란 위험요인을 수자원 및 에너지원으로 활용하기 위해 인프라를 구축·활용



※ 자료 : 채여라 등(2011), 기후변화 적응 랜드마크 사업 연구, 김민철 등(2018)기후변화 적응 정책과 기술

[그림 3-74] 런던의 기후변화적응 인프라 구축 사례

❑ 미국

○ 미국은 기후변화 대응과 관련하여 연방 차원의 청정대기법 등이 있지만 주로 대통령 행정명령 등에 의해 기후변화 정책이 추진되고 있으며, 오히려 하와이 등 주 단위에서 주 특성에 맞는 기후변화 법률을 제정해 시행하고 있음

○ 오바마 행정부에서 청정대기법에 근거해 청정발전전략을 수립·추진했지만, 현재 기후변화 관련 법안은 없는 상태이며, 정치적 상황 등을 고려했을 때 바이든 행정부에서도 기후변화 법안 제정이 쉽지 않을 전망[6)]

6) 최현정(2021), 바이든 시대, 미국의 기후변화 정책과 쟁점

○ 바이든 대통령은 후보 시절 탄소중립과 함께 카리브해·중미지역 국가들과의 기후변화 적응 및 회복 탄력성 강화를 위한 협력을 공약했었고, 인수위 중점과제에 기후변화 대응을 위해 붕괴된 사회 인프라 재구축이 포함되어 있음.

○ 하와이 주, 로드아일랜드 주 등에서는 연방정부의 기후변화 정책 기조와 별개로 주 단위의 기후변화 적응 법률 및 제도 기반 구축

○ 하와이 주는 기후적응 이니셔티브 법(Climate Adaptation Initiative Act, 2014)을 통해 기후변화 대책 수립 및 평가, 하와이 기후변화 위원회 구성 등을 규정하고 있으며, 5년마다 기후변화 영향 및 적응 정책을 갱신하고, 기후변화 영향 보고서를 발간하고 있음.[7)]

○ 로드아일랜드 주는 로드아일랜드 복원법(Rhode Island Resilience Act, 2014)를 제정해 기후변화 적응에 관한 통합·조정 역할을 하는 기후변화조정의회 설립 근거 마련



※ 자료 : East-West Center(2018), In Hawaii and the Pacific Islands, climate change means billions of dollars of coastal damage, widespread coral death and human health risks, official US assessment finds

[그림 3-75] 미국 하와이 주의 해수면 상승에 따른 피해 규모 산정

❑ 일본

○ 2018년까지 일본의 기후변화 정책은 지구온난화대책추진법에 따른 온실가스 감축 중심이었지만, 2018년 12월 기후변동적응법이 시행되면서 5년 주기 기후변화 영향 평가 및 종합보고서 작성, 지역협의회 구성·운영 등의 추진을 위한 법적 기반 마련[8)]

○ 기후변동적응법은 4개 장, 20개 조문으로 구성

7) 김민철, 김현민(2018), 기후변화 관련 법제 동향 분석
8) 김잔디(2019), 일본 기후변동 적응법의 주요내용 및 시사점

<표 1-9> 일본 기후변동적응법의 구성

장	내용
총칙	법률의 목적, 정의(기후변동 영향, 기후변동 적응 등), 국가의 책무, 지방공공단체의 책무, 사업자의 노력, 국민의 노력
기후변동 적응계획	기후변동 적응계획의 책정, 기후변동 적응계획의 변경, 평가방법 등의 개발, 기후변동 영향의 평가
기후변동 적응의 추진	기후변화 연구소에 의한 기후변동 적응의 추진에 관한 사업, 지역 기후변동 적응계획, 지역 기후변동 적응 센터, 기후변동 적응 광역 협의회, 관련 시책과의 연계
보칙	관측 등의 추진, 사업자 및 국민의 이해 증진, 국제협력의 추진, 국가의 원조, 관계 행정기관 등의 협력

※ 자료 : 김잔디(2019), 일본 기후변동 적응법의 주요 내용 및 시사점

○ 법 제정 이전에도 사이타마현, 이바라키현 등에서는 기후변화 영향평가 적응 등의 전략을 마련했고, 후쿠오카현에서는 에코액션 21 사업을 통해 환경경영 프로그램, 환경커뮤니티, 환경커뮤니케이션 통합 프로그램 등 제시[9)]



(a) 니가타현의 탄소저감 마크



(b) 사이타마현의 기후변화 교육자료





(c) 후쿠오카현의 에코액션21 프로그램

※ 자료 : 한상우(2020), 일본의 기후변화적응법과 지방자치단체의 대응

[그림 3-76] 일본의 2017년 2차 기후변화 리스크 평가 절차 및 방법

9) 한상우(2020), 일본의 기후변화적응법과 지방자치단체의 대응

❑ 중국

○ 중국은 기후변화 대응 관련 법률이 마련되어 있지 않으며, 국가기후변화 적응의 총체적 전략에서 국가 차원의 적응 정책 수립과 이행 조치의 틀을 마련했으며, 물 안전보장을 위한 스펀지 도시 건설 추진

○ 지방정부는 관련 규획, 전략 등을 토대로 구체적인 기후변화 적응형 정책, 조치, 이행방안 등 제정



※ 자료 : 윤성혜 등(2019), 도시 기후변화 대응을 위한 정책 및 법제연구 : 중국의 시범도시 사례를 중심으로

[그림 3-77] 중국의 기후변화 적응정책 체계

○ 국가기후변화적응전략에 근거해 수립된 도시 기후변화 적응 행동방안은 다양성 고려, 지역 특성에 맞는 대책 수립·추진, 중앙정부와 지방정부 간의 명확한 책임 및 업무 분담, 사회조직의 교육과 홍보 강화 등을 기본원칙으로 하고 있음

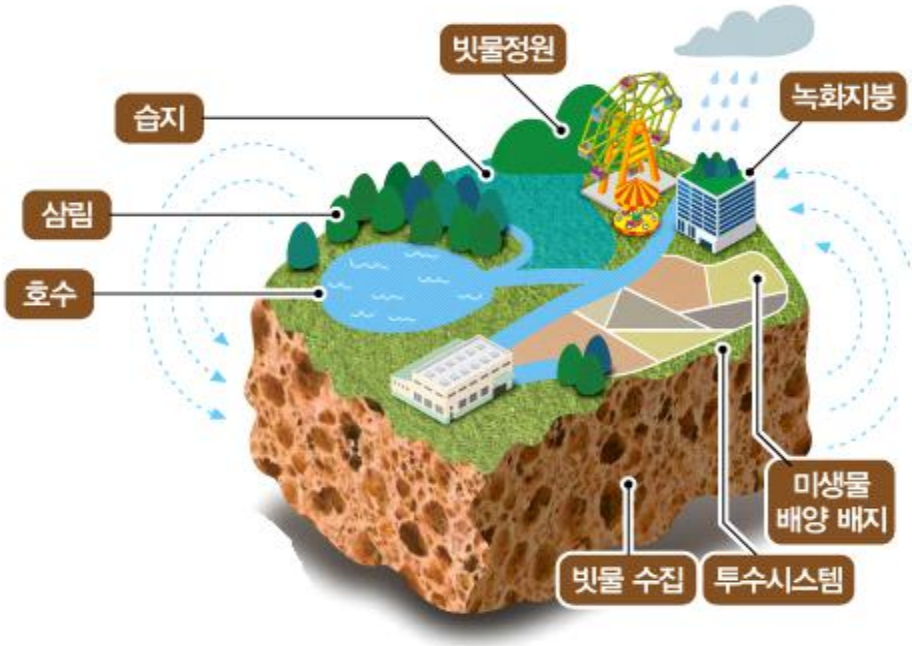
○ 중국 정부는 도시의 기후변화 적응능력 제고를 목적으로 스펀지 도시 건설의 추진에 관한 지도의견, 기후변화 적응형 도시건설 시범지역 업무 발표에 관한 통지 등을 마련하였고, 산둥성 지난시, 안후이성 하이베이시 등을 시범도시로 선정해 관련 사업 추진

○ 지난시는 빗물관리 강화, 원림녹지, 건축단지, 도로교통 시스템 등을 체계적으로 조성하여 도시 수해 방지, 재해 감소, 배수 등의 능력을 강화

○ 화이베이시는 도농규획 등에 기후변화 적응 개념을 적용하고, 거버넌스 역량 강화, 침수, 가뭄 등 재해 대응능력 강화, 과학적 지식 보급 등을 통해 적응능력 전면 제고

○ 화이베이시는 광업으로 황폐해진 생태계를 회복하고, 녹지를 확대함으로써 적응

력을 향상



※ 자료 : 뉴스핌(2015), 中 꿩 먹고 알 먹고, 스펀지도시 사업 투자효과 350조원(2015. 10. 23.)

[그림 3-78] 중국의 스펀지도시 프로젝트

2. 국내 · 외 지방정부 적응관련 정책 사례 분석

1) 국내 지방정부 기후변화 적응대책 분석

(1) 서울특별시

❑ **계획의 방향**

- ○ 서울시의 기후변화 양상과 메가시티인 서울의 특성 등을 반영하여 기후변화 민감 부문인 건강, 재난·재해, 물관리, 산림·생태계 4개 부문에 집중하여 수립
- ○ 제2차 서울시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)의 비전은 '기후안전도시 서울'로 제1차 계획의 비전인 '기후변화고도적응의 기후환경수도 서울'에서 강조했던 고도적응의 개념에 기후변화에 대한 안전의 개념을 보완함
- ○ 기존 계획과의 일관성을 유지하되 제1차 계획에서 미흡했던 부분을 보완하여 기후안전도시를 실현할 수 있도록 부문별 목표를 설정하고, 1차 계획을 보완하기 위해 신규사업을 발굴함

❑ **부문별 목표**

- ○ 서울특별시 제2차 적응대책은 4개 부문, 69개 사업, 총 예산 3,773,916백만원으로 계획됨
- ○ (건강 부문) '시민건강 적응능력 강화를 통한 건강도시'로 제1차 건강 부문 목표의 강조점이었던 '시민생명보호'에 앞서 기후변화로 인해 발생할 수 있는 건강상 이상에 관하여 시민들의 적응능력을 강화할 수 있는 적극적인 목표를 설정함
- ○ (재난·재해 부문) 목표는 '도시재해 대응력 강화를 통한 방재도시'로 기상이변에 따른 다양한 자연재해로 비롯해 발생하는 도시재해에 대응할 수 있는 방재도시를 목표로 설정함
- ○ (물관리 부문) 목표는 '안정적 물관리체계 확보로 물 부족 없는 풍요로운 수자원 도시'로 기후변화로 인한 가뭄 또는 폭우에 대비하여 안정적인 물관리가 이루어질 수 있도록 초점을 맞춤
- ○ (산림·생태계 부문) 목표는 '생태계 건강성과 다양성 증진을 통한 생태도시'로 도시 생태계의 건강성뿐만 아니라 도시 생태의 다양성을 증진하는 것을 목표로 설정함

[표 3-71] 서울특별시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 폭염 대피시설 및 안전시스템 구축	▪ 폭염 정보전달 체계·저감시스템 운영강화, 쿨링 포그 시스템 시범운영 등 4개 사업
	▪ 폭염 취약계층 집중보호 및 관리 대책 수립	▪ 취약계층 폭염대비 방문건강 관리, 건설공사장 근로자 보호대책 강화 등 3개 사업
	▪ 기후변화대비 감염병 대응체계 구축·관리 강화	▪ 기후변화 대비 감염병 대응체계 구축, 감염병 감시 및 관리 강화 사업
	▪ 식중독 관리 강화	▪ 식중독 발생 신속 대응체계 강화, 식중독 발생우려시설 집중 관리 사업
	▪ 대기오염 취약군 건강관리	▪ 초미세먼지 저감을 위한 생활습관 개선 홍보, 취약계층 황사마스크 보급 등 4개 사업
재난/재해	▪ 대기오염 감시 및 예방강화	▪ 미세먼지를 재난으로 규정, 미세먼지 취약계층 보호강화, 대기오염 측정망 구축 및 운영 등 3개 사업
	▪ 대기오염 영향 저감	▪ 노후경유차 근절을 위한 운행제한, 미세먼지 저감을 위한 도로분진흡입 및 물청소 등 4개 사업
	▪ 풍수해 대비 비상 대응능력 구축	▪ 재해지도 작성 및 활용, 하천 예·경보체계 구축 및 활용 등 3개 사업
	▪ 풍수해 취약계층 복구대비능력 제고	▪ 취약계층 풍수해 보험 도입·활성화, 풍수해 취약지역 유지관리 마련 사업
	▪ 폭설피해 저감·안전시스템 구축	▪ 자동액상 살포장치 설치확대, 환경 친화적 습염식 제설 시스템 확대 사업
	▪ 지역단위 폭설대비 제설체계 강화	▪ 민간제설기동반 구성 및 운영 사업
	▪ 한파 및 기상재해 적응역량 강화	▪ 한파 상황관리체계 구축 운영, 겨울철 수도계량기 동파 예방 추진 등 4개 사업
물관리	▪ 침수취약지역 침수안전도 강화	▪ 침수취약지 대심도 하수저류시설 설치, 첨두홍수량 저감의 빗물저류시설 확충
	▪ 배수시설 체계적 정비·확충으로 집중호우 대응능력 향상	▪ 침수취약지 하수관로 통수능력 확보, 빗물펌프장 노후시설물 안전성 확보 등 4개 사업
	▪ 안정적인 물재이용 시스템 강화	▪ 지하수자원의 보전 및 체계적 이용, 물재이용 시설의 설치 확대 사업
	▪ 가뭄 시 물부족 해소 ▪ 도시용수 공급체계 구축	▪ 상수관로 누수량 최소화를 통한 유수율 제고 사업
	▪ 하천 배출오염 물질저감 및 관리체계 구축	▪ 하천 환경평가를 통한 자연성 회복, 한강 및 지천수질의 실효성 있는 대책 마련 등 5개 사업
산림/생태계	▪ 산림재해 예방·관리시스템 구축	▪ 산불방지 대책, 산림재해 예방 활동 강화·통합관리 등 4개 사업
	▪ 산림기능 및 회복력 증진	▪ 산림생태계 환경개선, 산림병해충 방제 등 3개 사업
	▪ 기후변화 취약종 모니터링 강화	▪ 생물지표종 지정 및 모니터링 사업
	▪ 생태계 보전 및 복원	▪ 취약생태계의 관리 강화, 생물다양성 전략계획 수립
	▪ 공원시설 수해 예방·대응강화	▪ 열섬화 현상 및 호우대비 가로수 띠녹지 조성 사업
	▪ 도시녹지 확대	▪ 에코스쿨 조성, 옥상녹화 및 텃밭 조성 등 5개 사업
	▪ 도시농업 활성화	▪ 에너지절감을 위한 녹색커튼 시범 사업, 도심형 식물공장 모델 개발 및 보급 등 5개 사업

(2) 부산광역시[10)]

❑ 계획의 방향

○ 시민 대상 설문조사 결과, 건강 분야, 재난/재해 분야 및 물관리 분야 순으로 취약성이 큰 것으로 조사, 공무원을 대상으로 한 설문조사에서는 재난/재해, 물관리, 해양/수산 순으로 분야별 영향 정도가 큰 것으로 조사됨

○ VESTAP를 통한 분석 시, 재난/재해, 건강, 해양/수산 순으로 취약도가 높게 나타남

	인식조사 (시민 및 담당공무원 설문)	VESTAP / 리스크평가	문헌 및 통계	기존정책 및 관련사업	# Keyword	
건강	• 미세먼지 건강 취약 • 대기오염 건강 취약 • 예·경보 시스템 필요	• 미세먼지 및 폭염에 대한 건강 취약	• 열대야 발생(전국 3위) • 온열질환 발생(전국13위) • 감염병 환자 매우 증가	• 감염병 관리 • 암, 심뇌혈관 관리 • 건강 취약계층 지원	미세먼지	폭염
재난/재해	• 홍수 및 폭염 취약 • 재해안전도시 조성 필요	• 해수면 상승 취약 • 홍수, 폭염 및 폭설 취약	• 풍수해 피해이재민(전국4위) • 호우 인명피해(전국4위)	• 침수구역 개선 • 재해취약시설물 관리 • 홍수 저감시설 설치	홍수,호우	재해안전
농업	• 과일생산성 취약 • 기후변화 대응농작물 및 재해경감기술 개발	• 농경지 토양침식 취약 • 사과 생산성 취약	• 강풍에 의한 시설피해(전국4위)	• 작물 안전생산 기술 • 아열대작물 시험연구	신규 작물 개발/보급	내재해
산림	• 집중호우 산사태 취약 • 소나무 병해충 취약 • 취약생물 관리 필요	• 집중호우 산사태 취약 • 소나무 병해충 취약	• 10년간 산사태 사망자(3명) • 산림병해충 중 소나무재선충 47.5% 차지	• 산림 조성 • 병해충 방재	산사태	병충해
해양수산	• 수산업 취약 • 유해생물 출현 취약 • 신품종 개발 필요	• 수온변화로 수산업 취약	• 연안침식 발생 증가세 • 어획량 감소세	• 수산식품 유통관리 • 지속가능 어업 조성	신품종 개발	수산물 유통보관
물관리	• 홍수 및 가뭄 취약 • 물공급 안정성 확보 필요	• 수질 및 수생태계 취약	• 서낙동강지역 수질관리 취약	• 해수담수화 • 수돗물의 안정적 공급	물공급의 안정성	홍수, 가뭄
생태계	• 먹이사슬 변화 취약 • 훼손생태계 복원 필요 • 보호지역 강화 필요	• 침엽수 취약	• 벌집제거 신고 증가	• 생태계 복원 • 녹색공간 확충	생태계 보호	훼손 생태계 복원
종합분석 및 중점사항	재난/재해, 건강부문	재해/재난, 건강, 해양/수산	재난/재해부문	전 부문에 걸쳐 사업추진 중		

※ 자료 : 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-79] 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 계획 추진 방향

❑ 부문별 목표

○ 부산광역시 제2차 적응대책은 10개 부문, 62개 사업, 총 예산 2,409,779백만원으로 계획됨

○ 지역현황·특성, 관련 정책·계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가, 적응 인식조사 등을 종합하여 “기후변화 적응을 통한 시민이 안전하고 건강한 사회 구축”을 비전으로 건강, 농수산 및 관광 등 10개 부문에 대한 목표를 설정함

10) 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함



※ 자료 : 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-80] 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

[표 3-72] 부산광역시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 폭염 종합 대응체계 구축	▪ 폭염 대비 종합대책 수립, 폭염 취약계층 관리 등 3개 사업
	▪ 감염병·전염병 감시체계 구축	▪ 감염병 연중 감시체계 운영, 신종 감염병 현장대응훈련 실시 등 3개 사업
	▪ 심뇌혈관 질환 사전 예방체계 확립	▪ 심뇌혈관질환자 등록·관리, 인식개선·홍보사업
	▪ 대기오염물질 관리시스템 개선	▪ 대기오염 측정망 확충 및 기반구축, 대기오염 원인분석 및 저감대책 수립
농수산	▪ 식량작물의 지속 가능 생산 기술 보급	▪ 내재해형 농업시설 설치지원, 재해 보험료 지원사업
	▪ 안정적 작물재배 환경 기반조성	▪ 수도작 방제 및 방제기계 지원, 채소류 무사마귀병 공동방제 사업
	▪ 수산자원 지속 가능 생산을 위한 지원 체계 구축	▪ 양식 취약품종 평가 및 부산 양식 적합품종 신규 개발, 해조류 종 복원 및 우량 품종 개발 등 4개 사업
	▪ 수산물 저온 유통시스템 확충	▪ 공동어시장 현대화 사업
물관리	▪ 낙동강 강변여과수 취수로 청정수원 확보	▪ 대체 수원확보를 위한 강변여과수 개발 사업
	▪ 해수담수화 클러스터 조성 및 담수 공급	▪ 해수담수화 클러스터 조성 및 2차 해수담수화 사업 추진
	▪ 수질감시 및 조류유입 방지 안전한 수돗물 생산	▪ 취수원 및 수돗물 수질관리 강화 사업
재난/재해	▪ 풍수해저감종합계획 수립·이행	▪ 자연재해 위험도 조사 및 분석, 재해위험 저감대책 수립 및 재해 예방사업 추진
	▪ 재해 취약 시설물의 체계적 안전관리	▪ 특정관리 시설물 안전 점검, 초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 등 취약시설 점검 강화 사업
	▪ 상습 침수지역 및 재해위험지구 개선	▪ 재해위험개선지구 정비, 급경사지 붕괴위험지역 정비 등 3개 사업
	▪ 저지대 침수예방 홍수저감 우수저류시설 확대	▪ 우수저류시설 지속적 운영관리 및 설치 확대
산림/생태계	▪ 산사태·병해충 종합 방재 시스템	▪ 산사태 방재시스템 강화, 산림병해충 방제시스템 강화

부문	실천과제	주요 세부사업
	구축	사업
	▪ 취약 산림생태계 및 생물종 선정 관리	▪ 취약산림(금정산)휴식년제 시행, 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존
	▪ 재해·기후변화 대응 산림 조성	▪ 수원함양을 위한 숲가꾸기, 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전 등 3개 사업
	▪ 생태계 복원 및 생태체험 프로그램 운영	▪ 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영, 을숙도 꼬리명주나비 복원 사업
국토/연안	▪ 연안구조물 재난대응시스템 구축	▪ 연안구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 개발, 연안구조물 입체적 피해규모 자동 산출시스템 개발 등 3개 사업
	▪ 노후주택지 및 취약지 재생 사업 추진	▪ 노후주택지 생활서비스 제공, 취약지 재생 새로운 마을 만들기 사업
	▪ 침식해안 및 유실해변의 정비 및 복구	▪ 연안방재 종합대책 수립 및 이행, 연안정비 사업 추진
	▪ 침수·해일피해 방지대책 수립	▪ 해일피해 방지 중장기 계획 수립, 연안침수 취약지역 대책 수립
산업/ 에너지	▪ 음식물류 폐기물 및 생활폐기물 자원화·연료화	▪ 음식물 공공처리시설 추가 건립, 폐가전 회수센터 조성 및 운영 사업
	▪ 에너지 자립섬·에너지타운 조성	▪ 영도구 조도 신재생에너지 자립섬 조성, 원전 발전소 이주예정단지 대상 친환경 에너지타운 조성 사업
인프라/ 국제협력	▪ 재난안전 실증연구단지 조성	▪ 재난안전산업 지원센터 건립, 재난안전 실증 연구단지 조성 사업
기후감시 예측	▪ 재난감지·예측·대응 공동플랫폼 구축	▪ 재난예측시스템(스마트빅보드) 고도화, 재난정보 공동이용 활성화 등 3개 사업
	▪ 설해 예측·대응체계 구축	▪ 설해 예·경보 및 자동분사시스템 확충
관광	▪ 녹색관광도시로 공원 재정비	▪ 금강공원 재정비, 황령산 스노우캐슬 정상화 및 유원지 조성 사업
	▪ 낙동강생태공원 특성화로 세계적 생태관광지 조성	▪ 체험 프로그램 운영 확대, 공원 구역별 특성화 사업

(3) 대구광역시[11)]

❑ 계획의 방향

❍ 시민들의 관심과 우려를 반영한 실효성 있는 대책 마련

– 최근 이슈(폭염, 미세먼지 등)를 개선하고 시민이 체감할 수 있는 시행계획 확대

❍ 기후변화 영향과 부서별 추진 중인 사업을 함께 반영하여 실질적으로 수행 가능한 사업 발굴

– 통계, 취약성 및 리스크평가, 설문조사 등을 활용하여 과학적이고 수요기반에 근거한 대책 마련

– 현재 추진 중인 기후변화 적응대책 관련 정책 현황을 분석하여 지속적으로 필요한 사업검토 후 수행 가능한 필요 신규과제 제시

❍ 지속적인 이행 및 점검체계 구축

– 불규칙적인 기상 변화에 신속히 대처하고, 기후변화 영향에 대해서 지속적인 모니터링 필요

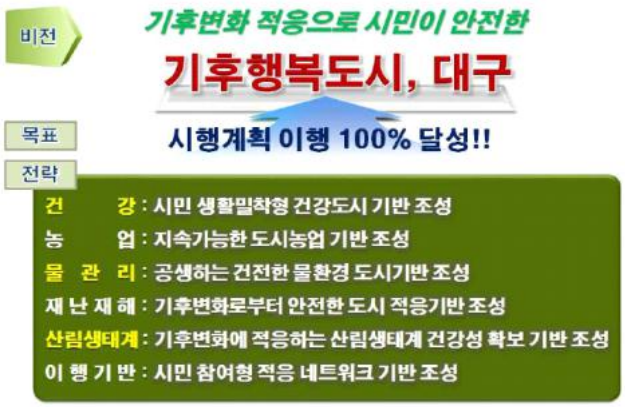
11) 제2차 대구광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함

- 적응대책 이행평가 점검 및 환류체계를 구축하여 정기적으로 대책의 추진여부 검토 강화

❑ **부문별 목표**

○ 제2차 계획의 비전을 “기후변화 적응으로 시민이 안전한 기후행복도시 대구”로 설정하고 건강, 재난/재해 등 6개 부문에 대해 목표기반 마련

○ 대구광역시 제2차 적응대책은 6개 부문, 35개 사업, 총 예산 621,507백만원으로 계획됨



※ 자료 : 제2차 대구광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-81] 제2차 대구광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

[표 3-73] 대구광역시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 폭염 적응	▪ 폭염대비 주거환경개선, 기온저감을 위한 점·선·면 녹지 네트워크 구축 등 7개 사업
	▪ 감염병 적응	▪ 신종감염병 대응 안전망 구축, 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 등 3개 사업
	▪ 대기오염·화학물질 적응	▪ 대기질개선 대책 추진
재난/재해	▪ 방재 체계 구축	▪ 기후변화 대비 재해 예방체계 강화, 신속한 대응을 위한 재난 안전 체계 구축 등 3개 사업
	▪ 방재인프라 강화	▪ 재해 대응을 위한 기반시설 정비, 재해복구를 위한 대응 역량 강화 등 5개 사업
물관리	▪ 영향 및 취약성평가	▪ 지류지천 수질 모니터링 강화
	▪ 홍수 및 가뭄 대책	▪ 빗물이용시설 설치 지원
	▪ 수질 및 수생태관리 대책	▪ 물수요관리 종합계획 관리 강화, 비점오염저감시설 유지·관리 사업
산림/생태계	▪ 산림기능 회복력 유지·증진	▪ 기후변화 대응 체계적 산림자원관리
	▪ 산림생태계 피해방지	▪ 기상이변 취약산림 재해 최소화, 지속 가능한 생물다양성 보존·복원 등 3개 사업
농업	▪ 친환경 농업 육성	▪ 기후변화 농업 전문인력 양성 및 지원 사업
	▪ 농축산업 피해 방지	▪ 기후변화에 대응한 농축산업 환경개선, 선제적 농축산업 방제 강화 등 3개 사업
이행기반	▪ 교육 및 홍보	▪ 기후변화교육센터 운영, 기후변화 체험교육 활성화 등 4개 사업

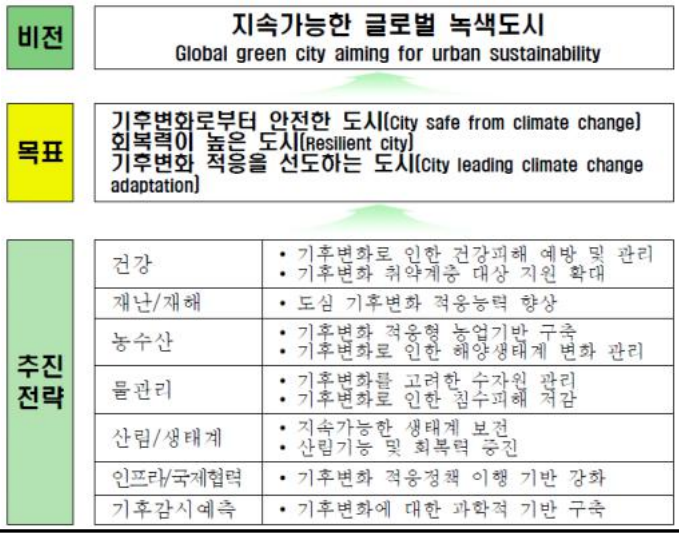
(4) 인천광역시[12)]

❑ 계획의 방향

- ❍ 기후변화로부터 안전한 도시를 구축하여 시민이 건강하고 자연재해로부터 안심할 수 있도록 건강부문은 환경성 질환 예방·관리, 기후변화로 인한 감염병 예방, 폭염·한파 종합대책 수립, 기후변화 취약계층 지원을 추진방향으로 설정하고, 재난/재해 부문은 기후변화로부터 안전한 도시 기반구축을 추진방향으로 설정
- ❍ 인천광역시가 기후변화의 영향으로부터 회복력이 높은 도시로 발돋움할 수 있도록 먼저 농수산부문은 재해로부터 안전한 농업 기반 구축, 해양수산 산업기반 구축을 추진방향으로 설정하고, 다음으로 물관리 부문은 생태적으로 건강한 물 환경 개선을 추진방향으로 설정하며, 마지막으로 산림/생태계 부문은 산림기능 회복력 유지 증진을 추진방향으로 설정
- ❍ 인천을 기후변화 적응을 선도하는 도시로 만들기 위해 인프라/국제협력 부문은 국내외 네트워크 강화를 통한 지식기반 구축을 추진방향으로 설정하고, 기후감시 예측은 기후변화 대응 통합접근을 위한 사전기반 구축을 추진방향으로 설정

❑ 부문별 목표

- ❍ 인천광역시 제2차 적응대책은 7개 부문, 32개 사업, 총 예산 113,834백만원으로 계획됨
- ❍ 계획의 비전을 “지속 가능한 글로벌 녹색도시”로 설정하고 건강, 재난/재해 등 7개 부문에 대한 세부목표를 마련함



※ 자료 : 제2차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-82] 제2차 인천광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

12) 제2차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함

[표 3-74] 인천광역시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 기후변화 환경성질환 대응 강화	▪ 기후변화에 따른 아토피·천식 예방관리, 기후변화 영향 관련 환경성질환 예방·관리센터 활성화 사업
	▪ 기후변화 관련 감염병 대응체계 강화	▪ 기후변화에 따른 감염병 안전망 구축, 기후변화에 따른 매개 감염병 관리 강화 사업
	▪ 기후변화 취약계층 대상 ▪ 예방교육 강화	▪ 취약계층 대상자 폭염 및 한파 대비 건강관리
	▪ 기후변화 취약지역 개선	▪ 폭염 무더위쉼터 확대, 취약계층에 대한 환경복지 서비스 제공 확대
재난/재해	▪ 사적부문 적응능력 향상	▪ 풍수해 보험사업
	▪ 도심 방재자원 효율적 관리	▪ 재난관리자원 공동활용시스템 활용대상 확대
농·수산	▪ 기후변화 적응 재배기술 지원	▪ 벼농사 맞춤형 비료 적정시용에 의한 화학비료 감축 추진, 벼 병해충 관찰포 운영 사업
	▪ 기후변화에 강한 작물환경 조성	▪ 시설원예 분야 내재해형 시설보급 확대, 상습침수 농경지 배수 개선 등 3개 사업
	▪ 해양환경 지속적 정화·관리	▪ 저탄소 친환경 녹색어업 육성, 인천 앞바다 쓰레기 수거·처리
물관리	▪ 물 자급능력 강화	▪ 기후변화 대응 식수부족 도서지역 해수담수화시설 확충
	▪ 저영향개발(LID) 기법 물관리	▪ 용현갯골 수로환경 개선 생태하천 복원, 침수대응 하수도시설 배수능력 강화
	▪ 수해상습지 지속적 관리	▪ 기후변화 대응·적응 관련 수해방지
산림/생태계	▪ 생물다양성 보전	▪ 생태계 교란생물 관리
	▪ 지속적인 숲조성 및 가꾸기	▪ 한남정맥 인천 녹색종주길 조성, 3천만 그루 나무심기 등 3개 사업
	▪ 산림재해 예방 및 대응	▪ 기후변화에 따른 산불 방지대책 및 피해저감 시설 확충, 산림병해충 예찰 및 조기 방제체계 구축
인프라/국제협력	▪ 기후변화 자체평가 역량강화	▪ 기후변화 영향 및 취약성 평가
	▪ 기후변화 적응 네트워크 강화	▪ 기후변화 적응 네트워크 참여 및 웹사이트 홍보 강화, 지속가능한 국제 네트워크 구축
	▪ 기후변화 완화·적응 지식기반 구축	▪ 인천 기후환경 연구센터 설립 운영
	▪ 기후변화 완화·적응 시범사업 추진	▪ 탄소제로 시범학교 조성 패키지 사업
기후감시예측	▪ 과학적인 기후변화 모니터링	▪ 인천광역시 온실가스 실태조사

(5) 울산광역시[13)]

❑ 계획의 방향 및 목표

○ 비전은 '기후변화 적응으로 안전하고 생명 넘치는 기회의 도시 울산 실현'으로 설정하고 시민을 생각하는 기후안전도시, 기후변화에 강한 물과 생명의 도시, 기후

13) 제2차 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함

변화를 활용한 지속 성장 도시 3개의 실행전략을 마련함

○ 울산광역시 제2차 적응대책은 3개 부문, 91개 사업, 총 예산 778,639백만원으로 계획됨



※ 자료 : 제2차 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-83] 제2차 울산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

[표 3-75] 울산광역시 부문별 주요 적응대책

부문	과제명	주요 세부사업
시민을 생각하는 기후안전도시	▪ 집중호우 대응기반 조성	▪ 우수저류시설 설치확대 사업
	▪ 기후변화 취약계층 보호기반 강화	▪ 취약계층 건강관리 지원, 노인돌봄서비스 등 3개 사업
	▪ 산업도시형 통합방재시스템 구축	▪ 울산화학재난합동방재센터 운영, 울산광역시 안전관리계획 수립·시행 등 3개 사업
	▪ 기후변화 안전관리 기반구축	▪ 풍수해 피해 저감, 재난대비 역량 강화 사업
	▪ 기후적응형 도시계획 추진	▪ 기후적응형 도시기본계획 수립, 기후변화 재해 취약성 분석
	▪ 대기오염피해저감 관리체계 강화	▪ 미세먼지 관리시스템 강화, 사전 예방적 대기관리시스템 강화 등 3개 사업
	▪ 감염병 예방·진단체계 강화	▪ 감염병 예방관리, 수인성, 식품매개성 감염병 조사 등 3개 사업
	▪ 환경성질환 관리체계 강화	▪ 환경성질환 관리체계 강화, 아토피·천식 예방사업
	▪ 기후적응 폐기물 처리체계 구축	▪ 수해폐기물 처리계획 수립, 생활폐기물매립장 방제체계 강화 사업
	▪ 폭염저감 도시생태인프라 강화	▪ 도시 미기후 및 열섬현상 조절, 태화강대공원 초화단지 조성·관리 등 3개 사업
	▪ 기후재해 취약지역 관리 강화	▪ 기후재해 위험지역 정비, 산사태 취약지역 실태조사
	▪ 기후변화에 강한 지역사회 만들기	▪ 기후변화 안심마을 조성 타당성 연구, 폭염안심마을 조성 사업
	▪ 기후변화 적응 이해도 제고	▪ 기후변화 적응 교육·홍보 사업
	▪ 기후적응 건강 매뉴얼 교육·홍	▪ 기후적응 건강 매뉴얼 교육·홍보

부문	과제명	주요 세부사업
	보	
기후변화에 강한 물과 생명의 도시	▪ 물순환 선도도시 조성	▪ 물순환 기본계획 수립, 물순환 체계 개선 사업
	▪ 생물다양성 보전증진 기반조성	▪ 생물다양성 조례 제정, 생물자원 보전시설 설치 등 5개 사업
	▪ 지속가능한 산림자원 관리·활용	▪ 산림복지단지 조성, 울산수목원 조성 사업
	▪ 홍수 피해저감 체계 강화	▪ 침수흔적도 작성, 예·경보시스템 구축
	▪ 빗물이용 재이용 체계 강화	▪ 빗물이용시설 설치 확대 사업
	▪ 수환경 감시·조사체계 강화	▪ 1사 1하천 살리기 운동, 태화강 수중, 수변 정화사업 등 4개 사업
	▪ 산림 피해저감 체계구축	▪ 산불예방·대응 시스템 강화, 산림재해 모니터링 등 3개 사업
	▪ 홍수피해 감소를 위한 기반강화	▪ 홍수, 가뭄에 대비한 하천정비 및 유지관리
	▪ 맑은 물 공급기반 강화	▪ 안정적 물공급 기반 강화, 깨끗한 수돗물 만들기 사업
	▪ 물이용 효율화 기반조성	▪ 유수율 제고 사업
	▪ 공공수역 수질개선 강화	▪ 지선관로 부설공사
	▪ 기후적응형 산림생태계 조성	▪ 조림사업, 숲가꾸기 등 3개 사업
	▪ Eco-water project 추진	▪ 하수처리수 재이용, 공업용수 활성화 사업
	▪ 대시민 물절약 인식확산 추진	▪ 물절약 교육·홍보 사업
기후변화를 활용한 지속 성장 도시	▪ 귀농·귀촌 연계 도시농업 육성	▪ 귀농·귀촌인 지원, 도시농업 지원 사업
	▪ 기후변화 연구센터 설립	▪ 기후변화 연구센터 설립
	▪ 기후적응 관련 전략산업 ▪ 육성기반 강화	▪ 녹색화 및 친환경 신기술 개발, 벼 및 과수의 기후영향 분석 등 3개 사업
	▪ 농산물 피해 예방체계 강화	▪ 농작물 재해방제 지원, 친환경 농산물 생산기술지원
	▪ 가축질병 예방체계 강화	▪ 가축방역 및 가축질병 예방, 가축전염병 관리사업
	▪ 수산업 피해 예방체계 강화	▪ 수산생물 감염성 질병 예방, 해양폐기물 정화 등 4개 사업
	▪ 국제 환경협력 강화	▪ 기후변화 적응을 위한 국제협력 사업
	▪ 기후변화 적응 신산업 발굴	▪ 친환경기업 전략적 투자유치, 주력산업과 연계한 신산업 발굴
	▪ 에너지 공급 안정성 확보	▪ 민간 및 공공기관 에너지관리 사업
	▪ 농업기반시설의 안전성 확보	▪ 농업기반시설 안전점검 및 보수·보강
	▪ 수산자원 확보기반 강화	▪ 바다 숲조성 및 수산종묘방류, 인공어초시설 조성 등 3개 사업
	▪ 기후친화형 농축산업 육성	▪ 친환경 농업 육성, 기후변화 대응 과수 재배기술 보급 등 4개 사업
	▪ 농업 분야 적응기술 지원 ▪ 시스템 강화	▪ 농업인 학습단체 육성지원, 병해충 진단, 예찰 전문가 양성 사업
	▪ 친환경 농어업 홍보기반 확충	▪ 농촌지역 체험형 관광 활성화, 어촌지역 체험형 관광 활성화 사업

(6) 대전광역시[14)]

❑ 계획의 방향 및 목표

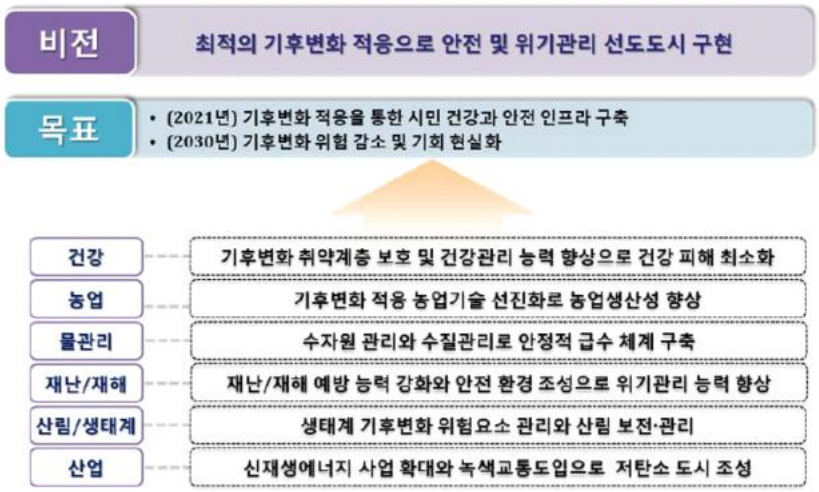
○ 대전광역시는 건강, 재난/재해, 물관리 분야의 적응적인 기후변화 적응대책이 필요하며, 건강 분야의 폭염 등에 의한 취약계층 관리와 중장기적 대책 필요

- 건강, 물관리, 재난재해를 중점분야로 추진
- 미래의 기후변화 대비를 위한 중장기적 사업 발굴
- 폭염에 따른 취약계층 관리
- 기후변화 완화를 위한 산업/에너지 분야 사업 발굴

❑ 부문별 목표

○ 대전광역시 제2차 적응대책은 6개 부문, 44개 사업, 총 예산1,226,297백만원으로 계획됨

○ 기후변화 적응 비전으로 “최적의 기후변화 적응으로 안전 및 위기관리 선도도시 구현”을 설정하고 건강, 농업, 물관리 등 6개 부문에 대한 세부목표를 마련함



※ 자료 : 제2차 대전광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-84] 제2차 대전광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

[표 3-76] 대전광역시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 감염병 적응	▪ 환경성질환 예방 및 치유관리, 신종감염병 등 상시 대응체계 구축 등 4개 사업
	▪ 도시오염 적응	▪ 미세먼지 측정망 확충, 건축물 옥상녹화 조성 등 3개 사업
	▪ 생활시설 확충	▪ 학교 공원화 사업, 체육시설 확충

14) 제2차 대전광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함

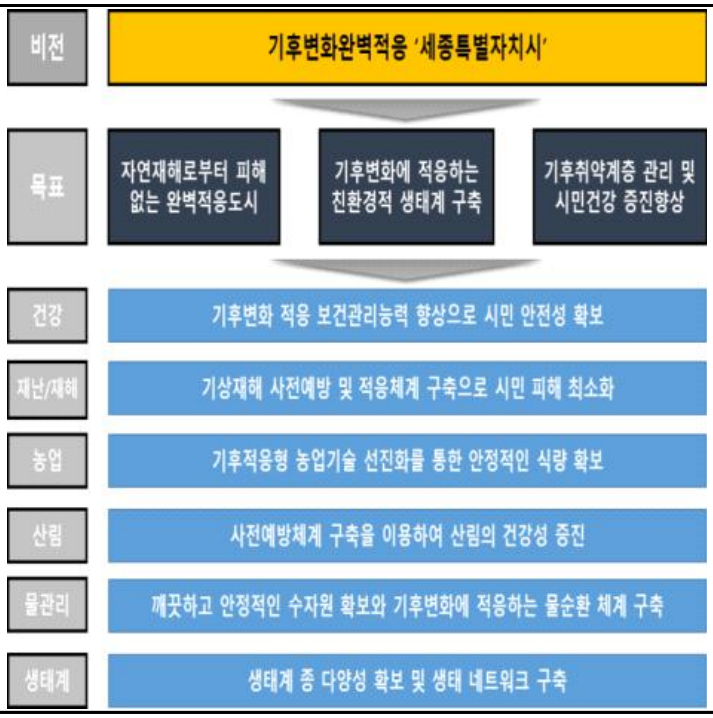
부문	실천과제	주요 세부사업
	▪ 취약계층 지원	▪ 폭염·한파 대비 노인 공동생활 운영지원, 응급의료 지원 체계 구축 등 5개 사업
농업	▪ 농업 생산성 향상	▪ 농업생산기능 향상, 농업생산기능 지능화 등 5개 사업
물관리	▪ 안정적 수도공급 인프라구축	▪ 생산된 수돗물의 안정적 급수체계 구축, 도수관로 이원화 등 3개 사업
	▪ 고품질 수도공급	▪ 깨끗하고 안전한 먹는 물 수질관리 사업
	▪ 효율적인 수자원 확보	▪ 지방하천정비사업, 물 재이용 확대 추진 등 4개 사업
재난/재해	▪ 재난/재해 대응 기반시설 보강	▪ 도로시설물 안전관리 강화, 산사태위험지 사전관리 사업
	▪ 예방·안전관리 강화	▪ 위기대응능력 교육운영, 재난 예·경보 기능보강 등 3개 사업
	▪ 재난/재해 대응 시스템 보강	▪ 이상기후 대응 자연재해보험 활성화, 산불예방 및 진화 체계 고도화 사업 등 3개 사업
산림/생태계	▪ 기후변화에 따른 산림 관리	▪ 기후변화 적응을 위한 녹색 숲가꾸기, 산림수종 갱신사업
	▪ 생태계 가치 보전	▪ 대전 깃대종 보전대책 추진, 생태계 건강성 제고 및 외래생물 관리 등 3개 사업
산업	▪ 녹색교통 체계 도입	▪ 기후변화 완화를 위한 전기자동차 보급, 승용차요일제 운영으로 교통수요 관리 등 3개 사업
	▪ 환경 친화적 산업 육성 관리	▪ 기후변화 감소를 위한 태양광발전 보급 확대, 친환경 수소에너지 확대를 위한 수소 인프라 구축 신뢰성센터 건립

(7) 세종특별자치시[15)]

❑ **계획의 방향 및 목표.**

- ❍ 제2차 기후변화 적응대책의 반영과 지역 환경 및 특성, 관련된 정책 및 계획, 기후변화 영향, 취약성 및 리스크평가, 적응 인식조사 등을 종합하여 비전과 부문별 목표를 수립
- ❍ "기후변화완벽적응 행복도시 세종특별자치시"를 적응 비전으로 제시
- ❍ 기후변화 적응을 위한 사전예방 인프라 구축, 취약계층 맞춤형 안전 도시 조성, 기후변화 적응기반 구축 및 적응능력 양성정책을 통해 시민의 삶의 질을 개선하고 지역 경쟁력을 강화
- ❍ 세종특별자치시 제2차 적응대책은 5개 부문, 34개 사업, 총 예산 160,836백만원으로 계획됨

15) 제2차 세종특별자치시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 내용을 재인용 및 재구성함



※ 자료 : 제2차 세종특별자치시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021)

[그림 3-85] 제2차 세종특별자치시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

[표 3-77] 세종특별자치시 부문별 주요 적응대책

부문	실천과제	주요 세부사업
건강	▪ 취약계층 건강 및 복지 증진	▪ 노인 공동생활 운영 지원, 취약계층 실내공기질 개선사업
	▪ 기후변화 감시 시스템 구축	▪ 미세먼지 측정망 운영·관리, 조기폐차사업 및 배출가스 저감장치 부착사업 등 4개 사업
	▪ 기후변화피해 관리 강화	▪ 폭염노출 완화 시설 확충, 폭염대비 건강관리 교육·홍보 사업 등 4개 사업
농업	▪ 기후변화 영향 최소화 농업생산량 향상	▪ 가축분뇨 처리지원, 액비살포비 지원 사업
	▪ 가축축사 현대화 지원	▪ 친환경 축사시설 지원, 가축재해 보험지원 사업 등 3개 사업
	▪ 지속적인 강소농 육성	▪ 미래농업인력 양성 사업
물관리	▪ 체계적인 수질 관리체계 확립	▪ 안정적 급수체계 구축, 오염물질 감시체계 강화 사업 등 4개 사업
	▪ 안전한 지하수 이용관리	▪ 지하수의 안정적 보전관리 사업
재난/재해	▪ 적응 재난 관리시스템 구축	▪ 자연재해 예방 및 대비를 통한 선제적 재난관리, 시설물 안전점검 및 안전강화 등 3개 사업
	▪ 재난/재해 피해 감축 역량강화	▪ 재난 상황관리 역량강화, 자연재해보험 활성화 사업 등 3개 사업
산림/생태계	▪ 산림재해 예방과 생태공원 형성 및 관리	▪ 산림재해 예방을 통한 산림자원 보호, 산림복지 서비스 제공사업 등 4개 사업
	▪ 생태계 유지 사업 및 생물다양성 조사	▪ 생태계 모니터링시스템 구축, 생태계 교란종 제거사업 등 3개 사업

2) 해외 지방정부 기후변화 적응정책 사례

(1) 산타크루즈(미국)[16)]

❑ **계획연도: 2011년**

❑ **계획의 목적**

○ 산타크루즈의 잠재적인 기후변화 위험과 취약성 확인하고, 산타크루즈의 거주민과 방문객, 경제 기반, 삶의 질 보호를 위해 의사결정자들을 안내할 Action plan 제시

❑ **계획 분야**

○ 해수면 상승, 폭풍, 홍수, 가뭄, 바다 산성화, 절벽침식, 염수침입 등

❑ **계획의 수준**

○ 기후적응 목표(Climate Adaptation Goals)

- 기후변화 영향으로부터 자연의 독특한 특성과 풍경의 아름다움, 문화 및 건조환경(built environment)을 보호
- 기후변화에 대응하기 위한 계획, 법률, 액션을 지지
- 모든 프로그램과 정책, 인프라에 회복성 구축
- 민간 기업에서의 기후변화 회복성 계획 및 액션 권장
- 잠재적 기후변화에 대응하기 위해 민관 파트너쉽과 주민참여 권장
- 산타크루즈의 거주자, 비즈니스, 방문객을 위해 안전과 건강, 높은 삶의 질을 유지하는 보험에 가입

○ 구체적인 목표(Objectives)

- 계획 및 의사결정 과정에서 잠재적 기후변화 영향 고려
- 기본계획, 토지이용 법규를 포함하여 다른 계획들과 적응계획을 조정
- 기후변화영향에 대한 인식 향상을 위해 협력
- 잠재적 기후변화 영향에 대하여 지역사회에 알리기 위한 기회 모색
- 결정을 알리기 위해 진행 중인 모니터링 프로세스를 통합
- 환경적으로 지속 가능한 경제를 개발하기 위한 기회 모색
- 온실가스(GHG) 저감을 위한 노력 지속
- 미래 해수면 상승의 영향 최소화
- 도시의 나무 차양 유지 및 추가, 도시화 지역 내 나무의 다양성 증대
- Monterey Bay 해양보호구역의 보호 지원

16) City of Santa Cruz,「Climate Adaptation Plan」, 2011 참고하여 작성함

○ 액션 아이템

– 이행을 위한 비용이나 이행능력, 다른 계획들과의 일관성을 검토하여 액션 아이템 제시 및 우선 순위화

[표 3-78] 산타크루즈 우선순위 판단기준 및 주요 액션

범주	액션의 주 내용
매우 높은 우선순위의 액션	▪ 해수면상승, 홍수, 폭풍을 준비하기 위한 인프라와 건물 교체/보수 ▪ 시 전역에 걸친 해수면 상승에 대한 준비 ▪ 고속도로 1,9 교량 교체 ▪ 홍수로부터 다운타운과 해변 보호 ▪ 급수인프라와 관련된 해변 보호, 물 사용량 절감 및 보존 ▪ 시 건물, 부두, 인프라 보호 및 보존 ▪ 나무 캐노피 보호 및 보존
높은 우선순위의 액션	▪ 작은 만/개울 범람으로부터 상업지역과 인접지역 보호 ▪ 급수 비상공급 준비 ▪ 산사태 및 침식으로부터 급수시스템 기반시설 보호 ▪ 댐 붕괴로부터 위험 최소화 ▪ 수질의 잠재적 변화에 대해 준비 ▪ 경제적 기반과 관광산업의 보존 및 증진 ▪ 범람지역에서의 개발 제한 ▪ 홍수위험정보 보급-연방홍수보험프로그램에 참여 격려 ▪ Newell Creek댐 붕괴 침수를 위한 홍수경고시스템 개발 ▪ 새로운 개발 규제를 통해 화재 예방
중요한 액션들	▪ San Lorenzo강을 건너는 교량 보호, 수리, 교체 ▪ 기후변화와 관련된 단기 물 부족 준비 ▪ 오픈스페이스 모니터링 강화 ▪ 도시/황무지 접경지역 화재위험 예방

❑ 이행 방법

○ 1년에 1번씩 검토 및 평가, 5년 주기의 '지역 재난저감계획(LHMP)'과 함께 보완 (단, 산타크루즈에 대한 대통령의 재해 선언 또는 생명의 손실을 야기하는 기후변화의 영향 등이 있는 경우, 5년보다 더 빨리 보완 가능)

○ 확실한 과학적 데이터가 이용 가능함에 따라 구체적인 전략과 액션에 대한 업데이트 및 검토는 지속적으로 실시

❑ 특징 및 시사점

○ 계획 수립기간(2008~2009년) 동안 계획 수립 및 검토 과정상에서의 기후적응 팀 결성, 초안 검토, 연구, 참여자 선정 등의 주요 내용에 대해 보고서상에 서술

○ 해안지역이라는 지형적 특성에 기반하여 예상되는 기후변화(해수면 상승, 해양산성화, 절벽침식, 염수침입 등)를 검토 및 평가하였으며, 적응대책은 주로 해변에 위치한 인프라와 관광객 서비스 시설 등을 중심으로 액션아이템 제시

○ 기후변화에 취약한 부분이나 적응정책의 비용·효과분석을 바탕으로 적응정책의 긴

급성과 우선순위를 파악한 후 차별적인 적응대책 제시

(2) 밴쿠버(캐나다)[17]

❑ 계획연도: 2007년

❑ 계획의 목적

○ 기후변화에 관련된 벤쿠버의 첫 번째 적응전략으로, 기후변화의 위험에 대한 이해 증진과 기존의 계획, 설계 및 비상관리대책 등에 기후변화 통합

❑ 계획 분야

○ 해수면 상승, 홍수, 강수량, 폭풍, 폭염 등

❑ 계획의 수준

○ 비전

- 벤쿠버가 살기에 적합하고 회복성 있는 도시임을 보장하며, 기후변화에 직면하여 도시의 가치와 특성 그리고 매력을 유지하도록 한다.
- 원칙
- 계획 시 이용할 수 있는 가장 최선의 과학 데이터 사용하고, 정기적으로 검토
- 미래의 이용 가능한 다양한 옵션을 남기는 유연하고 적응할 수 있는 관리기법 촉진
- 기존 프로그램이나 정책을 기반으로 하는 적응전략에 우선권을 주며, 공동의 이익에 저감과 지속 가능 목표를 제공
- 통합을 목표로 하여 목표 등 설정
- 캐나다 원주민과 정부의 다른 수준, 그리고 항만과 무역위원회, 벤쿠버 경제 위원회와 같은 파트너들과 함께 강력한 네트워크를 구축·유지
- 가장 취약한 사람들의 상태와 수요를 충족시키기 위한 계획을 포함

○ 목표

- 예상되는 지역의 기후변화 영향에 벤쿠버의 인프라와 프로그램, 서비스 등의 회복성 향상
- 도시의 산업에 기후변화정보의 결합을 촉진하고 용이하게 함
- 벤쿠버 공무원들의 관심과 지식, 기술 그리고 자원 향상
- 네트워크와 파트너십의 개발을 통해 조정과 협력을 위한 기회 증가

○ 적응액션

- 워크샵을 통해 적응액션 평가와 우선순위를 결정한 다음, 선정된 액션을 '꼭 해야하는(must do)', '모니터(monitor)', '조사(investigate)' 3개의 카테고리로 구분

17) City of Vancouver, 「Climate Change Adaptation Strategy」, 2007 참고하여 작성함

- 주로 도시의 관할 및 책임에 포함되어 있어 시가 독립적으로 조치를 취할 수 있는 액션에 집중하였으며, 일부 액션의 경우 정부와 지역 간 또는 민간부문과의 긴밀한 협력 필요

[표 3-79] 벤쿠버 기후변화 영향 및 주요 액션

기후변화 영향	목표	주요 액션
폭우의 강도 및 빈도 증가	▪ 강우와 관련된 홍수 최소화	▪ 도시 전체에 걸쳐 통합된 강우관리계획 완료 및 이행 ▪ 오수거와 빗물관거 분리(진행중) ▪ 소공원을 이용하여 빗물 저장 및 사용 ▪ 우수하수구의 용량 확대 ▪ 중요 지역에서 배수조 추가
해수면 상승	▪ 해안지역의 홍수 및 침식에 대한 벤쿠버의 인프라와 자산의 회복성 증대	▪ 해안지역 홍수리스크 평가 완료 및 도시 전역에 걸친 해수면 상승 적응방안 개발 ▪ 홍수 건설수준(Flood construction levels)을 포함한 홍수 방지정책 업데이트 ▪ 건축 및 개발지를 대상으로 홍수방지 인식 캠페인 실시 ▪ 지하수위 모니터 ▪ 저지대의 하수관 용량 및 기능 모니터, 기존 우수펌프에 저장탱크와 예비전력 추가
폭풍과 극한 날씨의 빈도 및 강도 증가	▪ 극한 기후에 대응하고 효율적으로 복구하기 위한 벤쿠버의 능력 증대 ▪ 험한 날씨로 인한 노숙자와 저소득층의 안전·건강 리스크 감소	▪ 예비전력을 위한 정책개발과 부족량에 대한 부서 평가 ▪ 주요 교통신호에 예비전력 추가 지속 ▪ 폭풍과 폭우, 홍수 등에 대응하기 위한 계획 완료 ▪ 폭염 동안 공원 순찰과 극한 기후현상에 대응을 지원하기 위한 구조 확대
뜨겁고, 건조한 여름	▪ 인당 물 소비량 최소화 ▪ 폭염동안 질병 및 사망 최소화	▪ 물절약(기존계획에서의 물교육 강화, 인센티브, 보존프로그램 등을 진행 중) ▪ 폭염 대비 프로그램 확장 - 열 경보 개발, 'Be cool' 캠페인 실시 - 열섬현상의 영향, 해안지역 내 취약계층 맵핑 - 공원과 나무, 녹지 조성 - 도시시설에서 냉방능력과 쉼터를 위한 정책 개발 - 주요 지역에서 시설의 냉방능력 평가, 초기 정책 이행을 위해 우선순위화 ▪ 폭염동안 냉방시설을 필요로 하는 사람들을 수송시키기 위한 방법 연구
전반적인 변화	▪ 미래 기후조건에 대한 건축환경의 회복성 증가 ▪ 숲, 녹지, 나무의 장기적인 건강과 활력 증가	▪ 벤쿠버 건축조례(VBBL) 개정 시 기후변화적응 조치 반영 - 반사표면 사용 - 건물에서 일사열을 관리하기 위한 장비 준비 - 비상관리계획/피난건물에 대한 계획 ▪ 인프라 설계 고려사항으로 기후변화를 통합 ▪ 도시지역에서 종합적인 도시숲 관리계획 수립 지지 ▪ 기후변화 대응에 있어 숲의 역할에 대한 인식 강화 ▪ 기후변화와 해충 및 외래종에 대한 모니터링 지속

❑ 이행 방법

❍ 전략이행의 효과는 기존 프로그램 및 계획에 통합되는 것에 달려있으며, 벤쿠버의 적응전략은 액션의 이행 및 관측된 기후변화 등에 대해 매년 검토 및 평가되고 5년을 주기로 업데이트됨. 단, 중요한 기후변화를 겪게 되거나 정부의 정책에 따라 대응의 필요성이 앞당겨질 경우에는 5년보다 더 일찍 업데이트될 수 있음

❑ **특징 및 시사점**

○ 기후변화에 대한 선제적 대응

- 벤쿠버는 일찍이 기후변화에 대비하여 관련된 이슈를 연구하고, 기후변화 결과에 적응하기 위해 장기 적응대책을 계획하는 테스크포스팀을 조성해 왔음
- 또한 2020년까지 벤쿠버를 세계에서 가장 친환경적인 도시로 만들기 위해 'The Greenest city Action Team'을 2009년에 설립하여 기후변화 완화조치와 적응전략을 수립함

○ 기후변화 적응에 있어 지방정부의 역할 강조

- 기후변화 영향에 취약한 사회 구성원들에 대해 지방정부가 갖는 특별한 책임
- 기후변화로부터 발생되는 도시 인프라 및 서비스에 대한 리스크의 경제적 가치를 측정하여 기후변화 영향을 다루는 가장 비용 효과적인 방법으로 '적응'을 제시

○ 기후변화 영향에 대한 액션 아이템으로 도시의 관할 및 책임에 포함되어 있어 시가 독립적으로 조치를 취할 수 있는 물리적인(인프라) 액션에 집중

○ 기존 계획 및 정책, 프로그램과의 통합 강조

- 전략이행의 효과는 기존의 계획과 정책, 프로그램에 전략을 통합하는 것에 달려 있으며, 적응 통합을 위한 주요 수단은 '친환경도시계획(Greenest city action plan)', '통합강우관리계획(Integrated Stormwater Management Plan)', '도시산림관리계획(Urban Forest Management Plan)', '2017 밴쿠버 건축조례 개정안(Vancouver Building By-law update 2017)', '하수분리전략(Sewer Separation Strategy)', ' 폭염위원회(Extreme Hot Weather Committee)' 등임

(3) 런던(영국)[18)]

❑ **계획연도: 2010년**

❑ **계획의 목적**

○ 런던 기후변화 적응전략의 목적은 런던의 기후변화 결과를 평가하고, 런던 시민의 삶의 질을 강화 및 보호하기 위해 기후변화 영향과 극한 기후에 대한 준비를 목적으로 함

❑ **계획 분야**

○ 홍수, 가뭄, 열파 및 관련 이슈들

❑ **계획의 수준**

○ 목적 달성을 위한 목표(objective), 전략의 범위, 각각의 기후변화 영향별 비전과

18) Mayor of London, 「The draft climate change adaptation strategy for London」, 2010 참고하여 작성함

정책, 액션 제시

○ 목표

- 런던이 직면한 기후 리스크와 기회를 우선순위화 및 확인, 100년(century) 동안의 변화를 이해
- 런던이 기후변화를 준비하기 위해 필요한 주요 액션의 우선순위화 및 확인, 액션을 촉진하고 제공하기 위한 책임 정의
- 설계수명(design life) 이상으로 겪게 될 기후를 위해 설계 및 건설되는 인프라와 신규개발을 촉진하고 용이하게 한다.
- 런던의 기존 개발 및 인프라의 기후변화 영향에 대한 회복성 향상
- 주요 리스크와 리스크의 정기적인 검토를 위해 시도되고 테스트되는 비상관리계획의 존재 여부 확인
- 기후변화에 의해 제시된 기회요소와 위험을 준비하는 사업과 공공분야 조직 및 다른 제도를 돕고 격려한다.
- 자연환경의 적응을 촉진하고 용이하게 한다.
- 런던 시민과 함께 기후변화에 대한 일반적인 인식 및 이해를 향상시키며, 변화하는 기후리스크에 대응하는 시민들의 능력을 향상시킨다.
- 기후변화를 다루는데 있어 국제적인 리더로서 런던의 자리를 잡는다.

○ 전략의 범위

- 기후변화에 대한 런던의 취약 수준 분석
- 기후변화가 기존 또는 새로운 리스크를 어떻게 두드러지게 하는지 확인하기 위해 기후모델로부터의 예측치 사용
- 주요 기후리스크와 기회요소 우선순위화
- 기후변화에 적응하기 위한 필수대책들을 구축함에 따라 전략적 프로세스 설립
- 기후변화에 의해 제시되는 기회요소를 자본화시키는 방법 권고
- 기후변화 적응에 있어 국제적인 사례가 될 수 있는 방법 증명

[표 3-80] 런던 기후변화 적응전략

구분	홍수	가뭄	폭염(열섬)
확률	▪ **증가(Increase)** - 조수 홍수(tidal flooding)의 낮은 가능성(Low), 하천 홍수의 중간 가능성(Medium), 지표수 홍수의 높은 가능성(High) - 해수면 상승과 조수 높이 증가, 겨울철 강우 증가 등으로 인해 리스크는 증가하고 있음. - 도시경관의 불침투성 증가 및 제한된 배수능력으로 인해 홍수 가능성 증가	▪ **낮음(Low, 향후 증가 예상)** - 수요량을 만족시킬 수 있는 충분한 물이 대부분 있음. 그러나 여름철 강수와 지하수 재충전 감소 및 증발, 공공용수 수요 증가에 따라 리스크 증가 예상	▪ **높음(High)** - 10년 동안 2번의 폭염을 경험함에 따라 확률이 높게 간주되고 있으며, 여름이 더 더워지고 폭염의 강도와 빈도가 증가함에 따라 확률이 증가하고 있음. - 런던의 미기후(열섬현상)는 야간기온을 증가시킴.
결과	▪ **증가(Increase)**	▪ **중간(Medium)**	▪ **높음(High)**

구분	홍수	가뭄	폭염(열섬)
	- 런던은 상당히 도시화가 진행되어 있으며, 런던의 15%가 홍수 범람원에 위치 - 또한, 125만명과 48만여개의 자산, 학교 및 교통 네트워크, 긴급 서비스 등이 하천 범람원에 위치 - 향후 20년에 걸쳐 런던 인구가 증가할 것으로 예상되어 홍수 결과는 증가할 것으로 예상	- 장기적인 가뭄의 결과는 중간 정도이며, 가뭄을 관리하는 몇 가지의 옵션이 있음 - 런던의 인구가 향후 20년동안 약 1.3만명 증가함에 따라 가뭄의 결과는 증가하고 있음	- 런던의 많은 인구가 높은 기온에 취약하며, 높은 기온은 물과 에너지 수요, 정전, 물 부족 등의 리스크를 증가시킴
취약성	▪ **높음(Increase)** - 홍수에 취약한 다수의 커뮤니티와 자산이 있으며, 하천과 지표수의 홍수 경고시간이 짧고, 대응하기 위한 대중의 인식과 능력은 낮음	▪ **중간(Medium)** - 가뭄관리대책에 의해 영향을 받는 상당수의 비즈니스가 있어 취약성은 Medium으로 간주되며, 런던의 녹지와 생물다양상(Biodiversity) 특히 습지와 수로 등에 영향을 끼침	▪ **높음(High)** - 노인인구 증가와 함께 취약거주지 및 인구밀집지역의 수많은 사람들로 인해 런던의 폭염에 대한 취약성은 높음 - 런던의 개발 및 인프라의 상당 비율이 더운 날씨에 적합하게 설계되어 있지 않음
대응	▪ 홍수에 대한 회복성 향상을 위해, 홍수로부터 회복하고 처리하는 개인과 커뮤니티의 능력 및 대중의 인식을 향상	▪ 런던은 2030년까지 물의 지속가능한 공급과 수요의 균형을 달성하고, 가뭄에 더 강력해지기 위해 파트너들과 협업하며, 물 자원에 대한 전략적 관점을 갖고, 런던에서의 물 수요량을 줄이며, 가뭄에 대한 대응을 개선시킴	▪ 시장의 비전은 런던을 살고(live), 일하며(work), 놀기(play)에 조금 더 쾌적하게 만들며, 폭염에 강력한 비상계획이 반드시 수립되도록 하는 것 ▪ 시장은 파트너들과 다음 사항에 대해 협력함으로써 런던에서의 더운 날씨의 영향을 줄이고, 관리를 추구함
액션	▪ 런던에서 리스크가 있는 지역을 확인하고 우선순위화 하며, 우선순위가 높은 지역에 대해 구체적인 계획 수립 ▪ 홍수리스크 관리 파트너들에게 효율적으로 정보와 데이터 분석을 공유하도록 하기 위해 온라인 데이터 포탈 구축 ▪ 런던 전역에 걸쳐 홍수 리스크에 대한 이해를 개선시키기 위해 홍수 사고통보시스템 개발 ▪ 홍수 리스크관리가 자치구 경계를 넘어 광역적으로 관리되도록 하기 위해 지역 'Local Resilience Forum'과 협력 ▪ 홍수 리스크가 높은 커뮤니티를 위해 커뮤니티와 함께 리스크를 관리하는 그들의 능력을 구축하는 지역사회 맞춤형 홍수계획을 개발	▪ 시장은 개선된 물 관리 목표와 함께 수자원을 관리하는 구체적인 의견을 제시하는 London Water Strategy를 정기적으로 발표하고 검토함. ▪ London Water Group은 런던에서 '물 중립성(water neutrality)'을 정의하기 위한 연구에 착수하며, 전략적 규모(strategic scale)와 물 효율성 방안이 가뭄과 장기적인 변화에 런던을 탄력적으로 만드는 방법을 연구. ▪ 시장은 2015년까지 런던에 걸쳐있는 120만 가구 이상의 물 효용성 및 에너지를 향상시키며, 공공 및 상업빌딩의 물과 에너지 효율성을 높이기 위해 기업 및 GLA 부동산 관리자와 함께 홈 에너지 효율성 프로그램을 통해 자치구와 협업 ▪ 시장은 '런던 회복성 파트너십'이 런던의 구체적인 가뭄계획의 필요성을 검토하도록 권고	▪ 시장은 런던 전역에 걸쳐 런던 미기후와 도시녹화 영향의 이해를 향상시키기 위한 기상관측소의 네트워크 구축 및 유지에 관한 타당성 연구에 착수하기 위해 파트너들과 함께 협업 ▪ 'Sustainable Cities'와 협업 ▪ 도시의 열섬현상을 완화하고, 홍수 리스크를 관리하며, 도시 전역에 걸친 생물다양성의 회랑(Biodiversity Corridors)을 제공하기 위해 2012년까지 1,000ha의 녹지 공급 ▪ 런던 개발청은 분산된 에너지를 위한 기회요소를 지도화하고, 다양한 에너지 효율 프로그램을 통해 비즈니스를 유도 ▪ 런던기후변화 파트너쉽은 과열의 위험을 줄이기 위해 소극적인 방식을 사용하여 공공지원 주택 개발을 제공하는 공공지원주택 개발 시범사업 수행 ▪ 시장은 지역사회 수준에서 폭염에 대한 대응을 활성화하고 권장하는 최선의 방법을 결정하기 위해 커뮤니티 홍수계획에서 배운 교훈을 검토

※ 자료 : The draft climate change adaptation strategy for London(2010)의 관련 내용을 해석 및 표로 재구성 함

❑ **이행 방법**

○ '런던 기후변화 적응 전략'에서 액션별 담당 부서와 파트너, 액션 이행 기한(예: 2011년 3월까지)에 대해 명시

❑ **특징 및 시사점**

○ 대런던 당국법(GLA Act)과 다른 정부의 가이드라인으로부터 관련된 법적 요구사항의 충족 여부의 확인을 위해 체크리스트 제시

○ 정책 수립과정에서 이해당사자(시민)의 참여 유도

- 기후변화 대응 적응정책 수립 과정에서 런던 시민들이 열파나 가뭄, 홍수 등의 리스크에 대응하여 자신의 집과 커뮤니티의 회복성을 스스로 향상시킬 수 있도록 아이디어를 제공하고 논의할 수 있는 웹사이트를 개설

(4) 도쿄(일본)[19)]

❑ **기후변동의 영향에 관한 조사실시와 적응정책의 구축**

○ 도쿄는 세계 최첨단의 지식을 활용해 기후변화와 그에 따른 홍수 등 자연재해, 건강영향을 예측하며, 조사결과에 기초하여 지역특성에 따른 적응책을 조기에 구축

❑ **홍수 등 자연재해로부터 도민을 보호하는 체계 강화**

○ 신속한 수위 정보 알림을 통해 피해를 미연에 방지

- 기상청과 제휴하여 1시간 먼저 하천의 수위를 예측하고, 도민과 구시청촌에 범람 경계정보를 제공
- 하천 이용자의 생명을 보호하기 위해 QR코드로 실시간 우량·수위 정보를 제공하고, 긴급피난로의 설치나 과거 최고 수위 표시로 피난 유도체계 구축
- 6개 구 8개 간선에 있어 하수도 수위 정보를 관계구에 실시간으로 송신하는 동시에 이후 활용방법 검증

○ 호우대책 기본 방침에 기초한 하천·하수도 정비

- 근년 침수피해가 있었던 하천을 중심으로 하수도 폭이나 조절지의 정비
- 하수도 간선을 펌프소 5개소 등 침수위험성이 높은 지역과 후보지, 침수피해지역에 중점 설치하고, 지형 특성을 바탕으로 효과적인 정비를 추진
- 도쿄역 주변 지하도에서 시간당 75mm 강우에 대비하는 하수도 시설 정비를 중점적으로 추진하는 등 침수대책을 강화

○ 경계지구 지정에 의한 토사재해 대책 강화

- 주민설명회를 개최하는 동시에 기초조사를 실시한 약 8,000개소 중 3,800개소를 토사재해 경계지구로 지정

19) 김운수 외, 「서울시 기후변화 고도적응 방안 연구」, 서울연구원, 2010 참고하여 작성함

- 경계지역 내의 피난처에 대해 구시정촌과 제휴하고, 대체시설로의 이전이나 절벽 붕괴방지공사를 실시

❑ 기온상승에 대응한 마을 조성 추진

○ 차열성 포장 등 환경대책형 포장 추진

- 센터코어 지역을 중심으로 49km에 노면 온도 상승을 억제하는 차열성 포장이나 보수성 포장 실시

○ 도시녹화 촉진

- 공사비 지원 및 유지관리의 기술적 지원 등으로 국립 초중학교 등의 교정 잔디화를 통해 지표면의 온도상승 억제 추진
- 녹화계획서 제도나 임해부도심 조성 가이드라인에 의해 신축·기존건축물의 옥상·벽면녹화를 촉진하여 건물 주위의 온도상승 억제

○ 우수 유출 억제 강화

- 개인주택의 우수침투 시설 설치를 확대하여 2011년까지 약 4,400건 조성
- 대규모 민간시설의 우수저류·침투시설의 설치 기준을 1,000㎡ 이상에서 500㎡ 이상으로 강화하도록 관계 구시정촌에 권고

❑ 기후변동의 환경변화가 생물에 미치는 영향 저감

○ 생물 다양성 지역 전략의 책정

- 도시 활동이 생태계에 미치는 영향을 검토하고, 대도시 특유의 생물 다양성 전략을 책정
- 도민 참가에 의한 생물 조사나 심포지엄 개최를 통해 기후변화에 의한 생물 다양성의 영향에 관한 정보를 도민에게 제공

○ 새로운 감염증에 대한 조사·방제체제 추진

- 도내 16개소에서 웨이스나일열 등 4종의 감염증을 유발하는 해충의 생식조사와 바이러스 보유 조사를 지속적으로 실시하고, 지구온난화에 의한 기온 상승에 의해 새롭게 도내에서 발생하는 감염증에 대한 감시 실시
- 감염증을 매개하는 해충이 발생할 경우에 대비하여 청사, 공원, 학교, 지하철 등의 시설에 살충제를 비치하는 등 방제체제를 강화

3. 기후요인별 도시 단위 적응대책

1) 폭염

○ 폭염 분야에서 국외 지자체 수준 적응대책을 보면 대부분 도심 녹화사업, 옥상녹화, 폭염 조기경보시스템 등의 대책을 수립하고 있고 폭염위험방지를 위한 건축기준 등을 제시하고 있음

○ 고온건강대책으로 대중매체를 통한 홍보 및 교육, 무더위쉼터 제공, 취약계층에 대한 지원대책 등을 확보

○ 특히 캐나다 토론토의 경우 홈리스 무더위쉼터 이용을 위한 교통비 지급, 고온경보 발령 시 무더위쉼터 24시간 운영무더위쉼터 위치정보를 홈페이지 및 어플리케이션 등의 방법으로 제공

[표 3-81] 해외 지자체 수준 폭염 적응대책

지자체	적응대책	출처
런던 (영국)	▪ 폭염 취약 지역에 관한 우선순위 및 위험관리 대책 수립 ▪ 도심녹화사업 - 그린그리드(Green Grid) 사업을 통해 도심녹지를 확대 ▪ 폭염위험방지 - 맞춤형 가이드라인 제공, 냉각 효과를 분산하기 위한 지역별 리스크맵 작성 - 건축물의 리모델링을 통해 냉각시스템 구축 및 개선하여 폭염 위험을 줄임	Authority, G.L. 2010. The draft climate change adaptation strategy for London: Public consultation draft.
	▪ 녹지 공간 확보 - 2030년까지 런던 중심부에 녹지를 5% 증가시키고 2050년까지 추가적으로 5%를 증가시킬 예정. 2025년까지는 런던 전역에서 나무로 덮인 면적을 5% 증가시킬 예정.	Mayor of London, 2010
멜버른 (호주)	▪ 도시정원 및 옥상정원 설치 ▪ 건축기준 개정 - 자연냉방, 통풍, 적정등급을 받은 자재사용 ▪ 조기경보시스템과 비상 대응 계획 ▪ 공익 섬김이 교육 프로그램 - 폭염 시 안전과 관련하여 홍보 및 공공인식 증진 활동을 시행	City of Melbourne, 2009
시카고 (미국)	▪ 옥상녹화 - Green permit : 건축허가에 대한 신속처리, 환경영향에 따른 수수료 면제, - Green roofs initiative : 신축빌딩 개발자가 옥상 면적의 50% 또는 2,000㎡ 이상의 식생분포를 할 경우 용적률을 추가 제공, 소규모 상업 또는 거주용도에 한해 옥상 녹화 설비금액 지원, - Green roofs improvement program : 시카고 도심 지역에서 전체 지붕의 식생면적이 50% 넘는 경우 최대 10,000$의 비용 상환	City of Chicago, 2010
	▪ 취약계층이 많은 거주단지에 고효율 냉방시설을 더 많이 설치할 수 있도록 지원. ▪ 녹색지붕 설치를 위한 건축규정 개발	Parzen, 2008
	▪ 조기경보시스템, 비상 대응 계획 - 취약계층에 초점을 맞추어 폭염대응계획을 갱신. - 건물 및 주차장과 같은 도시내 폭염위험지역(hotspot)을 파악하고 기온하락, 에너지보전, 공기질 개선을 위한 결정을 끌어내도록 정보를 제공하고 지원. - 폭염 시 무더위쉼터를 더 많이 열 예정.	

지자체	적응대책	출처
	- 오존농도가 높아지는 시기에는 대중교통요금 할인지원	
	▪ 비상 시 대응책 교육 및 홍보 - 직원 및 세입자들이 폭염 시 필요한 냉방 정보를 파악하게 하며 건물주들과 사용자들이 충분한 냉방을 제공할 수 있는 단계별 대책을 갖추도록 지시하고 있음	
캘리포니아 (미국)	▪ 폭염 예,경보시스템 구축 및 운영 ▪ 도심 녹화사업	CA natural resources agency. 2009. California climate adaptation strategy. CA natural resources agency
	▪ 열섬의 감소 - 도시숲, 지역사회정원, 공원, 초목이 덮여있거나 빈공간들을 확장하여 나무를 심거나 그늘을 증가시키기 위해 협력 ▪ 폭염 경고 시스템	California Natural Resources Agency(2009). 2009 California Climate Adaptation Strategy
	▪ 고온 건강 대책 - 대중매체를 통한 경보, 열관련 정보 안내전화운영, 가정방문 의료팀 운영, 응급인력증편, 홈리스에 대한 봉사활동, 무더위 쉼터 운영	http://oem.readyphiladelphia.org/ReIId/607545/Isvars/default/
나고야 (일본)	▪ 녹지화 - 모든 신규개발지(300㎡이상)에 나무를 조성하도록 함 - 나고야는 개발업자들에게 토지이용을 줄이고 녹지의 단편화를 최소화하도록 유인책 제공	Kazmierczak & Carter, 2010
도쿄 (일본)	▪ 옥상녹화 - 2001년 도쿄에서는 조례를 통해 1,000㎡ 이상 신축, 증축 건물에 대해 일정비율 옥상녹화를 의무화하고 옥상녹화 지원을 위해 용적률 완화, 의무녹지면적 산입, 비용융자, 수원지원 등을 실시하고 있음.	
	▪ 녹색 도쿄 10년 프로젝트 구체화 - 쓰레기매립지를 숲으로 재생, 도내의 가로수 심기, 도내의 전공립초중학교 교정을 잔디화, 도시공원 증가, 해상공원 정비, 하천등 의 물가공간 녹화추진 - 기업이 주인공인 「녹색운동」을 전개하여 녹색도쿄를 위한 행동이 이어질 수 있도록 자원봉사활동이나 모금참가 등 다양한 참여루트 확보	
캐나다 (토론토)	▪ 고온건강대책 - 지역대중매체 통한 경보발령, 기관별 경보를 통해 폭염에 대한 세부 프로토콜 즉각 실행 가능하게 함. - 캐나다 적십자 통한 취약집단 물 보급, - 홈리스 무더위쉼터 이용을 위한 교통비 지급. - 고온경보 발령 시 지정 무더위쉼터 24시간 운영. - 무더위쉼터 위치정보를 홈페이지 및 어플리케이션 등 방법으로 제공함.	http://www.toronto.ca/health/heatalerts/beatheat_ac_places.htm
	▪ 태양광 반사 잘되는 기반시설 조성 - 밝은색 계열의 도로, 주차장과 같은 반사가 잘되는 표면사용, 열흡수보다 반사를 더 잘하게 함. ▪ 도심 녹화	CreatingCoolCommunities(C3Ontario):ReflectiveinfrastructureinToronto,Canada http://www.cleanairpartnership.org/C3Ontario
	▪ 조기경보시스템과 비상 대응 계획 - 폭염경보 - 폭염위험지역(“hotspots”)파악, 발생원인 규명, 감소전략 계획하고 있음.	Toronto Environment Office, 2008

지자체	적응대책	출처
웨스턴오스트레일리아 (호주)	▪ 폭염에 대한 대응 계획 수립 및 예·경보제 시스템 운영 ▪ 무더위 쉼터 설치 및 노인과 아이들과 같은 취약그룹 보호하는 법안 마련 ▪ 공공 교육 및 홍보 - 응급상황 시 대응계획 공표 - 노인 요양소와 노숙자들을 위한 피난처, - 폭염 피해와 관리 위한 교육 캠페인 ▪ 조사 및 감시시스템 운영 ▪ 생태학적 방법을 통한 폭염 방지 - 지상 및 옥상녹화 실시, 주거지 녹화 교육 실시. ▪ 주거지 및 공공장소의 건축물 디자인을 개선 ▪ 건강에 대한 개입 - 노인요양소나 탁아소, 학교와 같이 열에 취약한 그룹을 담당하는 직원교육, 야외근로자들의 작업시간조절 ▪ 에너지 사용 조절 ▪ 열에 취약한 노년, 유·소아계층의 보호를 위한 정책 ▪ 열에 대한 회피 방법과 열에 의한 건강영향에 대한 교육 ▪ 고온 감시 - 폭염기간 동안 일별 사망률과 질병이환률에 대한 분석 ▪ 도심 녹화, 그린루프(옥상 정원) 설치 ▪ 기반시설 개발 - 주택과 공공건물의 절연처리 개선 - 취약계층을 위한 공공의 냉방공간 제공 - 발전설비 다양화, 대체에너지 개발 ▪ 에너지와 수자원 사용 절감 사업체에 인센티브 제공 ▪ 보건학적 중재 - 의료전문가의 교육 개선, 폭염에 대응하는 병원과 요양소 확충	Spickett, J. 2007. Health impacts of climate change: Adaptation strategies for Western Australia. Dept. of Health.

2) 홍수

○ 홍수 분야에서 국외 지자체 수준 적응대책을 보면 영국 런던은 우수 활용을 위한 배수시설 체계를 마련하고 있고 홍수관리지침, 홍수피해지도 등을 제공하고 있음

○ 독일 함부르크는 폭풍해일 차단막을 설치하고 일본은 우수 조절지와 유수저류시설을 설치

○ 토론토 등의 지역은 홍수취약지역 단기계획으로 물과 폐수시설 주변 토지의 자연화와 자연공원 확장 도모하고 주요 도로의 지하 배수로와 다리의 기후변화 취약성평가홍수경보 시스템 업데이트 및 Ontario 해안선 계획 수립 건축물의 홍수예방 설계 및 디자인을 시행하고 있음

○ 다수의 지자체들에서 그 외 경보시스템, 대중 교육 및 홍보, 보건시스템 마련 등의 대책을 확보하고 있음

[표 3-82] 해외 지자체 수준 홍수 적응대책

지자체	적응대책	출처
런던	▪ 지속 가능한 배수시설 체계	City of

지자체	적응대책	출처
(영국)	- 빌딩과 포장주차장 등에서 흘러나오는 지표면 빗물 흐름을 약화시키고 지하수를 증가시키며, 생활편의를 증진시키며 야생동물에게 적합한 환경을 제공함. - 공해물질 저장 및 저감과정을 통해 수질 보호에 효과적임	London(2010). Rising to the Challenge - The City of London Climate Change Adaptation Strategy
	▪ 홍수관리지침 제공 - 홍수피해지도를 일반인에게 제공, 지자체와 일반인이 실행할 수 있는 기후변화 적응 옵션을 제공함. - 홍수취약지도 제작, 홍수위험 우선순위에 따른 계획 수립, 홍수관련 정보 및 분석데이터 공유 등을 촉구함. - 홍수위험에 대한 관리지침의 우선순위 결정	Mayor of London, 2010
함부르크 (독일)	▪ 폭풍해일 차단막 설치 - 도시 내 폭풍해일 차단시설물인 이동보 설치	
도쿄 (일본)	▪ 우수 조절지 - 하류의 배수시설의 우수 배제 능력이 부족하거나 방류수역의 유하능력이 부족할 때 우수량을 일정시간 저류시켜 방류하는 시설임. - 일본 칸다가와 환상 7호선 지하 조절지가 대표적 사례임.	http://www.mlit.go.jp/river/trash_box/paper/pdf_english/19.pdf
쯔루미가와 (일본)	▪ 유수저류시설 - 저류시설은 빗물을 모아서 대응시간을 늘리거나 홍수발생시간을 연장시킬 수 있는 시설임. - 일본 쯔루미가와 다목적 유수지는 평상시 공원 및 체육시설로 활용되고 호우시에만 유수지로 사용됨.	
토론토 (캐나다)	▪ 홍수취약지역 단기계획 - 물과 폐수시설 주변 토지의 자연화와 자연공원 확장 도모 ▪ 주요 도로의 지하 배수로와 다리의 기후변화 취약성평가	Jennifer Penney, 2009. Climate Change adaptation planning in Toronto: Progresss and Chanllenges
	▪ 홍수경보 시스템 업데이트 및 Ontario 해안선 계획 수립	The City of Toronto(2008). Ahead of the Storm - Preparing Toronto for Climate Change
	▪ 극단적으로 폭풍우 상황에 대한 폭풍우 배수 인프라 설계	Adapted from Ahead of the Storm (City of Toronto, 2008b)
웨스턴 오스트레일리아 (호주)	▪ 건축물의 홍수예방 설계 및 디자인 ▪ 기상재해 모니터링 ▪ 발생 가능한 기상영향에 대비한 토지이용계획의 중장기 전략 ▪ 대중교육과 의사 소통전략 개선 - 기상재해 취약지역에서 필요로 하는 맞춤형 의사소통전략의 개선과 인명손상을 줄이기 위한 방법에 대한 교육 ▪ 보상을 위한 재정적 감시 ▪ 생태계 감시 ▪ 기상재해로 인한 위험이 있는 지역의 도표화 ▪ 기상재해 취약지에서의 토지이용 규제 ▪ 경보시스템 ▪ 응급조치에 대한 교육프로그램과 정보를 개선하고 보건전문가와 보건용품에 대한 접근성 보장 ▪ 기상재해 취약지역의 지역사회 구성원에 대한 응급조치 교육수준을 개선	Spickett, J. 2007. Health impacts of climate change: Adaptation strategies for Western Australia. Dept. of Health.

3) 대기오염(화학물질, 알레르기질환 포함)

○ 대기오염에 관한 지자체수준 적응대책으로 미국 캘리포니아는 환경오염물질 생체 모니터링, 전자 감시 시스템을 구축하고 있으며, 런던은 나무 및 초목 식수를 권장하며, 토론토는 녹색주차장 사업 실시를 준비하고 있으며 호주는 자동차 이용 감소, 대기오염 저감을 위한 교통수단 개발, 대기오염 감시 등의 대책을 마련

[표 3-83] 해외 지자체수준 대기오염 적응대책

지자체	적응대책	출처
캘리포니아 (미국)	▪ 대기오염 감소 노력을 통해 기온상승과 대기오염으로 인한 건강효과에 취약성감소. ▪ 환경오염물질 Biomonitoring ▪ 전자 감시 시스템 구축 - 질병보고, 관리 및 감시 개선작업 지속 - 이상사망패턴, 천식, 폭염사망자의 지속적인 모니터링	California Natural Resources Agency(2009). 2009 California Climate Adaptation Strategy
런던 (영국)	▪ 나무 및 초목 식수 - 그늘 제공 뿐만 아니라 공기오염 및 도시열섬 효과 저감 등 도시환경에서 중요한 혜택 제공	City of London(2010). Rising to the Challenge - The City of London Climate Change Adaptation Strategy
토론토 (캐나다)	▪ 녹색주차장사업 - 주차장 녹색화에 대한 가이드라인 작업 실시	The City of Toronto(2008). Ahead of the Storm - Preparing Toronto for Climate Change
웨스턴오스트레일리아 (호주)	▪ 대기오염 기준 강화, 교통, 산업, 화재 등 공기질에 영향을 미칠수 있는 요소 조절 ▪ 스모그경보 시스템 마련 ▪ 자동차 이용과 목재연소를 줄이는 대중교육 실시 ▪ 오존이나 화재, 먼지와 같은 대기오염에 대한 감시 ▪ 재활용가능 에너지 기반시설 증가, 대중교통수단과 하이브리드 차, 녹색 에너지 이용을 위한 장려책 마련 ▪ 대기질과 자외선에 의한 건강영향에 대하여 진단과 의학적 처치 개선	Spickett, J. 2007. Health impacts of climate change: Adaptation strategies for Western Australia. Dept. of Health.

4. 사례 분석에 따른 시사점

1 재난/재해에 따른 대부분의 피해는 취약계층(저소득층, 노인, 소아, 장애인 등)에게 집중되므로 재난/재해 대책 자체가 취약계층 대책임

- ○ 홍수에 의한 침수피해는 대부분 하천변 저지대 또는 지형적 저지대지역에서 발생하는데 대부분 반지하주택이 피해를 입으며, 폭설의 경우 노후건축물, 가설건축물 등에서 피해 발생
- ○ 폭염, 한파의 경우에도 냉난방시설이 부족한 저소득층이 주로 피해에 노출되어 있음

2 기후변화에 따라 재난/재해가 초대형화 됨에 따라 전통적인 하천, 하수도 등의 대책과 병행하여 도시차원의 종합적 대책(토지이용 · 기반시설 · 건축물 측면 등)을 통해 재해위험을 분담해야 함

- ○ 기후변화 영향을 고려하여 하천, 하수도, 펌프장 등의 용량을 일정규모 이상 상향 조정하고, 재해 예 · 경보시스템의 대응능력을 향상하며, 시민의 자율방재 및 대피체계를 구축하여 대응해도 남아있는 잔존위험을 해소하기에는 부족한 실정
- ○ 기후변화 영향에 따른 재해의 초대형화에 도시가 적응 또는 대응하기 위해서는 도시의 모든 구성요소가 종합적으로 대응하는 도시방재체계를 구축하는 것이 필요하며, 이는 도시계획 등 공간계획을 활용하는 것이 효과적임
- ○ 도시차원의 종합적 도시방재체계는 하천, 하수도 등 전통적인 방재시스템과 병행하여 도시의 토지이용-기반시설(공원, 녹지 등)-단지(주택단지 등)-건축물-시민 등이 모두 연계·대응하여 재해위험을 분담하는 시스템을 의미함

3 재난/재해의 취약계층은 주로 재해에 취약한 지역에 거주하는 주민들로 한정되므로 재난/재해 적응대책 수립 시에는 반드시 재해 취약성 분석을 실시하여 재해취약지역을 파악한 후 지역특성에 맞는 방재대책을 수립해야 함

- ○ 지자체에서 적응계획을 수립하거나 도시계획 또는 도시개발계획을 수립하는 경우에는 재해 취약성 분석을 실시하여 재해취약지역을 우선적으로 파악해야 함
- ○ 재해취약지역에 대하여 취약지역별로 현장조사, 공간분석 등을 실시하여 취약특성을 파악한 후 방재계획을 비롯한 토지이용계획, 기반시설계획 등을 수립해야 함
- ○ 특히 재해 취약성 분석 결과가 토지이용계획과 연계하여 재해에 강한 시가지를 조성함으로써 재해예방형 국토 · 도시를 만들어 가야함

4 주거환경정비, 도시재생 등 도시재정비를 기회로 활용하여 기존 도시의 재난/재해 취약계층의 안전도를 제고함

- ○ 일본, 독일, 영국 등에서는 도시재생, 시가지 정비사업을 홍수 등에 대한 재해위험 경감 기회로 활용하고 있음
- ○ 영국 등과 같이 홍수 등 재해위험 정도에 따라 취약지역을 구분하여 취약지역별

설치제한 시설 등을 명확하게 제시하여 도시재정비 시에 재해위험을 근본적으로 저감 하도록 해야 함

- ❍ 도시재정비 시에는 미국의 LID(저영향개발), 영국의 SUDS(지속가능도시배수체계) 등 우수침투 및 저류, 녹화 기법(녹지조성, 옥상 및 벽면 녹화 등)을 활용하여 도시의 불투수면적을 줄이는 물순환 조성기법 적극 적용해야 함
- ❍ 특히, 투수성 포장, 도로와 보도 사이 생태수로 등 완충공간 확보, 도로변 가로수, 화단 등의 저류를 통하여 호우시 우수 이동통로인 도심지 도로에 대한 적극적인 대책 마련이 필요함

5 재난/재해의 취약계층은 특히 재해발생 시 대피능력이 현저하게 떨어지므로 지자체에서는 대피체계를 구축하는 것이 매우 중요함

- ❍ 재해가 발생한 경우, 노인, 소아, 장애인 등은 신속한 대피에 어려움이 발생하므로 이러한 재해 취약계층에 대한 정보제공체계 및 돌보미 서비스 체계 마련이 필요함
- ❍ 특히, 저소득층 등은 신문, 인터넷, 스마트폰 등의 활용이 낮으므로 사전에 재해취약계층을 파악하고, 찾아가는 재해서비스체계를 갖추는 것이 필요함
- ❍ 대피소를 홍수, 폭염, 한파 등 여러 재해에 다목적으로 활용될 수 있도록 관련 시설(냉난방시설, 비상전원시설, 비상급수시설 등)을 완비하도록 하며, 사전에 학교, 공공시설 등을 활용하여 대피소를 지정하여 관리토록 하고, 취약계층을 비롯한 지역 주민에게 홍보해야 함

6 또한, 재난/재해의 취약계층은 대부분 저소득층이므로 안전한 지역으로의 이주, 노후건축물의 정비, 방재시설의 확충 등을 위한 재정지원방안 마련 필요함

- ❍ 중앙정부 및 지자체는 재해취약계층의 안전한 주거환경을 조성하거나 주택 등을 개량하는 경우에 예산 지원 또는 세제 혜택 등의 재정적 지원방안 마련 필요

제4절 기후변화 현황 및 전망

1. 전 지구적 기후변화 현황 및 전망

1) 기후변화 원인과 영향

(1) 지구 기후변화 원인

○ 관측된 극한현상(폭염, 호우, 가뭄, 열대 저기압 등)의 변화와 이러한 변화가 인간 영향이라는 원인 규명은 지난 IPCC 5차 평가보고서(AR5) 이후 강화

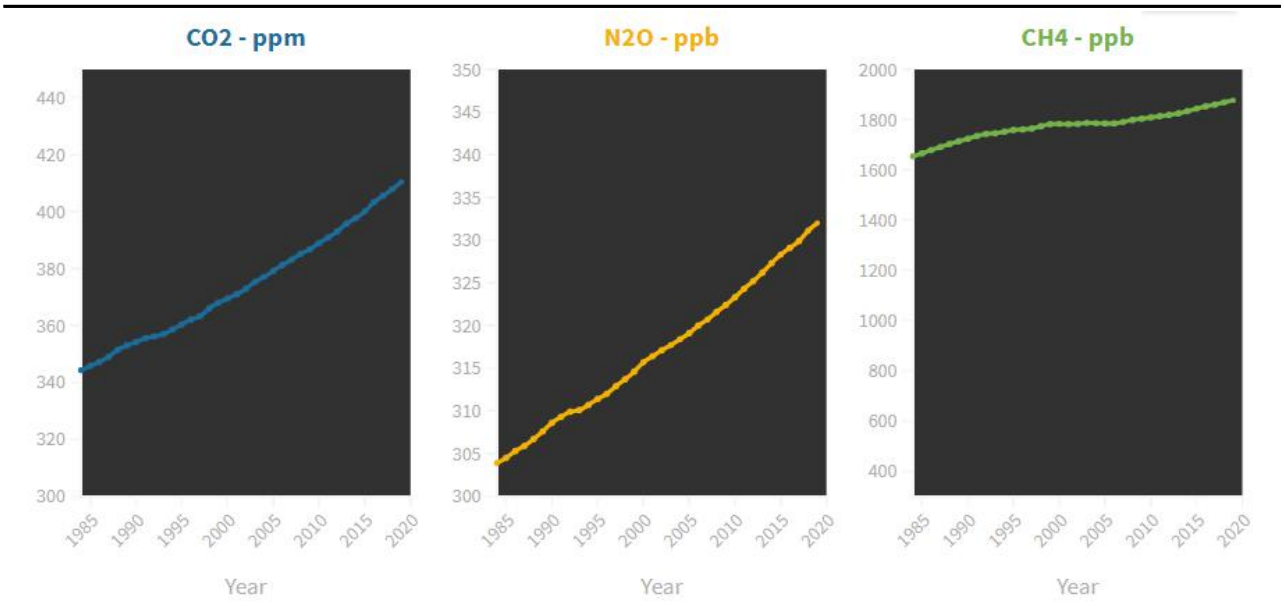
○ IPCC 제6차 평가보고서 제1 실무그룹 보고서(AR6, Climate Change 2021:The Physical Science Basis)에서는 지구의 대기, 해양, 육지 온난화에 따른 기후변화는 '인간의 영향'에 의한 것임이 명백함을 제시

○ 세계기상기구(WMO, State of the Gloval Climate 2020) 역시 인간 활동에 의해 배출된 대기 중 온실가스 증가는 기후변화의 주요한 원인으로 기술

○ 경제 및 인구 성장이 주원인이 되어 나타난 인위적 온실가스 배출량은 계속 증가해왔고, 현재 가장 높은 수준을 보임

○ 온실가스 중 이산화탄소, 이산화질소, 메탄의 대기 중 농도는 인위적 배출로 인해 지난 2백만년 내 최고 수준

- 이산화탄소 농도 : 410.5±0.2 ppm = 산업화 이전 시기 대비 148%
- 메탄 : 1866±2ppb = 산업화 이전 시기 대비 260%
- 아산화질소 : 332±0.1 ppb = 산업화 이전 시기 대비 123%

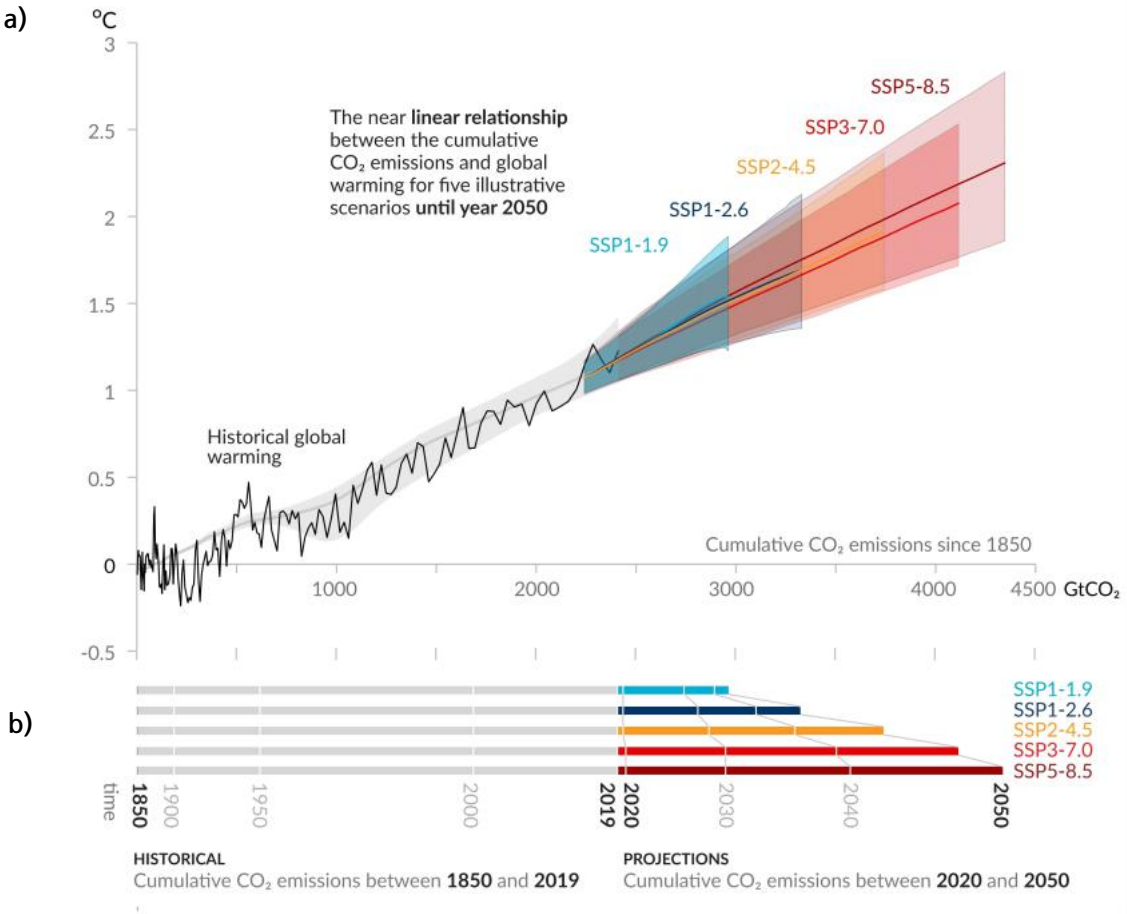


※ 자료 : 세계기상기구(WMO)
https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate

[그림 3-86] 온실가스 농도 변화(1985~2020)

❍ 1850~2019년 누적된 CO_2 배출량은 2390±240 $GtCO_2$으로 IPCC 5차 보고서(2014년)의 1890Gt(1861~2011년 누적)과 비교해 약 20% 정도 증가했으며, 누적 CO_2 배출량은 1000Gt마다 전 지구 지표면 온도 0.27~0.63도(최적 추정치 0.45도) 상승을 유발하는 것으로 추정

❍ IPCC 6차 보고서는 인간활동으로 누적된 CO_2 배출량과 지구온난화 사이에는 거의 선형적 관계가 확인되며 CO_2로 인한 전 지구 지표면 온도 상승을 안정화하는데 전 지구 탄소중립 달성을 강조



a) 과거 자료는(얇은 검정선) 1850년부터 2019년까지 누적 이산화탄소 $GtCO_2$ 배출량의 함수로, 1850~1900년 이래로 관측된 전지구 지표면 온도를 보여 줌. 중앙선과 함께 있는 회색 영역은 과거 인간에 의한 지표 온난화에 상응하는 추정치를 보여 줌. 채색된 영역은 전지구 지표 온도 전망에 대한 매우 높은 신뢰도를 가진 영역으로 두껍게 채색된 중앙선은 다음의 시나리오(SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, 그리고 SSP8.5)에 대해 2020년부터 2050년까지 누적 CO_2 배출량의 함수로서의 중간 추정치를 보여 줌. 전망에는 각 시나리오별 누적 CO_2 배출량이 사용되었고, 지구온난화는 모든 인간 활동에 의한 강제력의 기여가 포함되어 있음.

b) 각각의 시나리오에 대한 과거 및 전망된 누적 CO_2 배출량

※ 자료 : IPCC AR6 Climate Change 2021:The Physical Science Basis

[그림 3-87] 누적된 CO_2 배출량과 전지구 지표면 온도와의 관계

2) 기후변화의 영향

○ 최근 수십 년 동안 인간 활동으로 인해 광범위하고 급격한 변화가 대기, 해양, 빙권(극지방과 고산 빙하지대), 생물권 등 자연계에 발생

○ 관측된 기후변화 영향의 증거는 자연계에 대해 가장 강력하고 포괄적으로 제시되고 있으며, 인간계에도 환경적·사회적 요인들에 따라 크고 작은 영향을 주고 있음

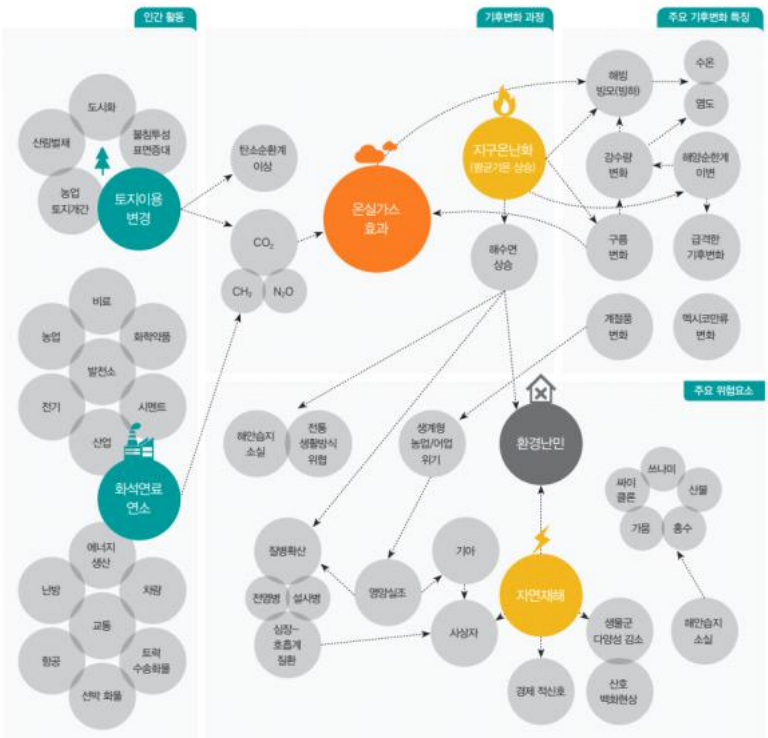
○ 기후변화가 가속화됨에 따라 21세기에 들어 극한 기후 현상은 더 강하고 광범위하게 수시로 나타나고 있으며, 이로 인해 인류가 받는 영향은 점점 더 심각해 지고 있음

○ 전 세계 여러 지역에서 강수량의 변화가 나타나고, 눈 및 빙하가 녹아 녹지화 되면서 수문 시스템의 변화가 초래되어 결과적으로 수자원의 양과 질이 영향을 받고 있음

○ 뿐만아니라 여러 육상, 담수, 해양 종의 지리적 범위와 계절활동, 이주 패턴, 개체수, 종의 상호 작용에도 변화가 일어남

○ 광범위한 지역 및 작물을 다룬 연구들을 바탕으로 볼 때, 작물 수확량에 대한 기후변화의 영향은 부정적인 것이 더욱 일반적이며, 이는 현재 식량 및 곡물 시장이 기타 요소들보다 기후 극한현상에 민감하게 반응한다는 것을 의미함

○ 현재 기후변화가 초래하는 인간질병에 대한 영향은 정량화되지 않았으나 온난화의 결과로 일부 지역에서 고온 관련 질병 사망률은 증가하였으며, 기온과 강수량의 지역적 변화는 수인성 질병 및 질병 매개 곤충의 분포에 변화를 가져옴



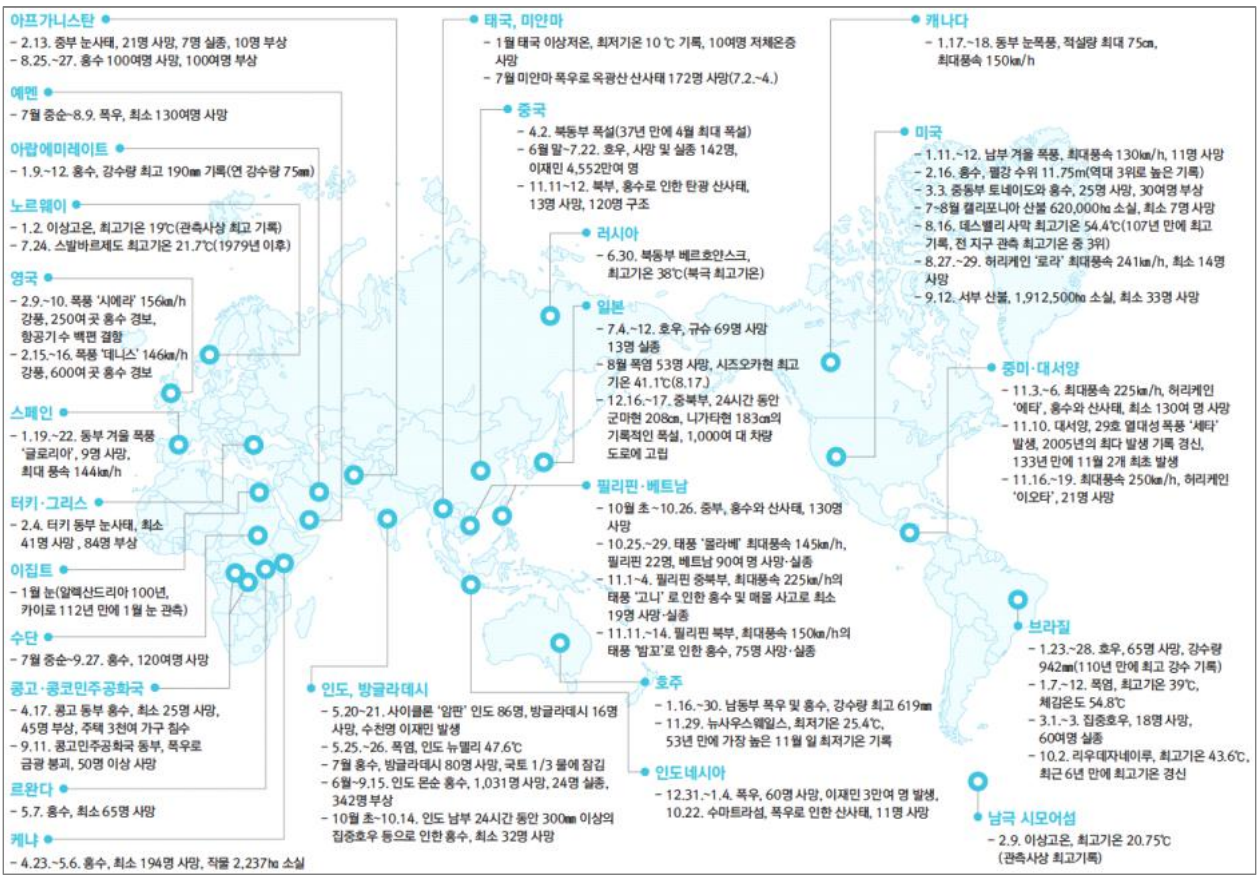
※ 자료 : GS칼텍스(2017), 기후변화의 모든 것

[그림 3-88] 기후변화가 인류에게 미치는 영향

○ 이미 오래전 IPCC 5차 평가보고서에서 장기간에 걸친 평균적인 기후변화 위해요소 외에, 급진적인 변화를 야기하는 극한 기후·기상 현상 증가 즉 기후변화가 기상현상의 변동 폭 증가를 수반하여 극한 기후·기상 현상과 관련한 자연재해 발생 증가를 우려

○ 1950년 이래로 극한기상 및 기후현상으로 극한 저온, 극한 고온, 해수면 및 호우 빈도 증가 등의 변화가 수시로 관측되었으며 일부 생태계와 인간계는 현재 기후변동성에 심각하게 노출되어 있음

○ 지구 기온이 상승하면 전세계적으로 한파와 혹한, 홍수와 가뭄, 산불과 폭풍우 같은 극한기후 현상들이 더 빈번하고 강하게 발생할 것으로 예측



※ 자료 : 기상청, 2020년 이상기후보고서

[그림 3-89] 2020년 전지구 이상기후 현상



	Flood		Extra-tropical cyclone
	Snowstorm		Wind
	Tropical cyclone		Thunderstorms/Squall lines
	Heat wave/Warm spell		Lightning
	Drought/Dry spell		High seas/Rogue waves
	Cold wave		Landslide/Mudslide & Debris flow

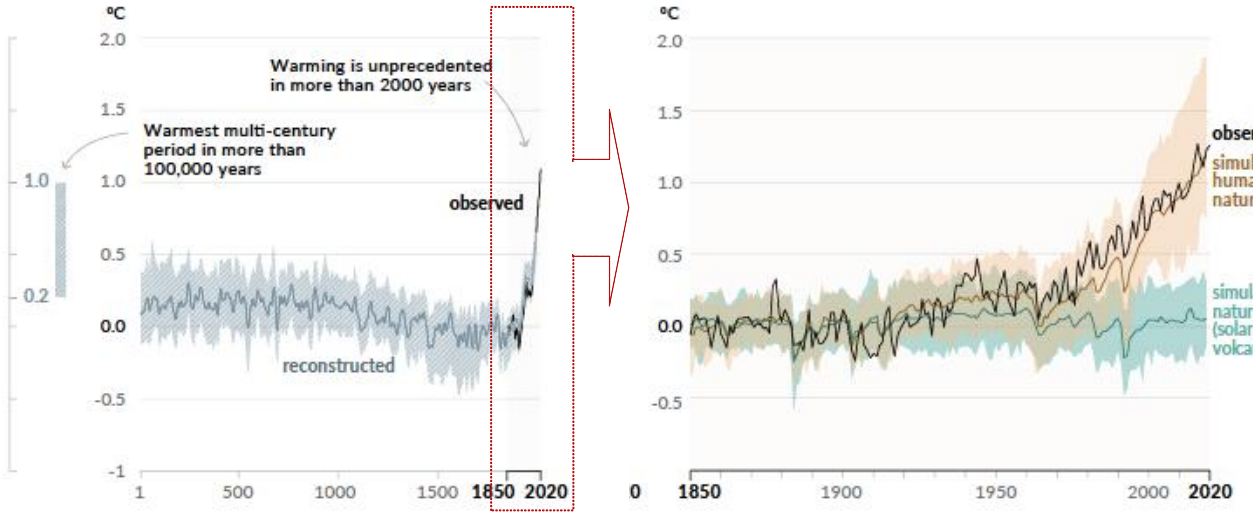
※ 자료 : 세계기상기구(WMO), State of the Global Climate 2020

[그림 3-90] 2020년 전지구 극한기후 현상

3) 세계 기후변화 현황 및 전망

(1) 기후변화 현황

- ❍ 최근 거의 모든 지역에서 기후변화가 발생하고 있으며, 관측된 변화는 지난 수십 년에서 수천 년간 전례가 없음
- ❍ 2001~2020년의 지구 표면 온도는 1850~1900년보다 0.99° C 높았으며, 2011~2020년 지구 표면 온도는 1980~1990년보다 1.09° C 높았음
- ❍ 10년 단위로 기간을 나누어 살펴보았을 때 최근 40년은 1850년대의 그 어느 때보다 기온이 높게 나타남
- ❍ 지구 온도변화 실제 관측값은 시뮬레이션을 돌린 값보다도 더 증가했음을 확인할 수 있음[그림 3-23참고]



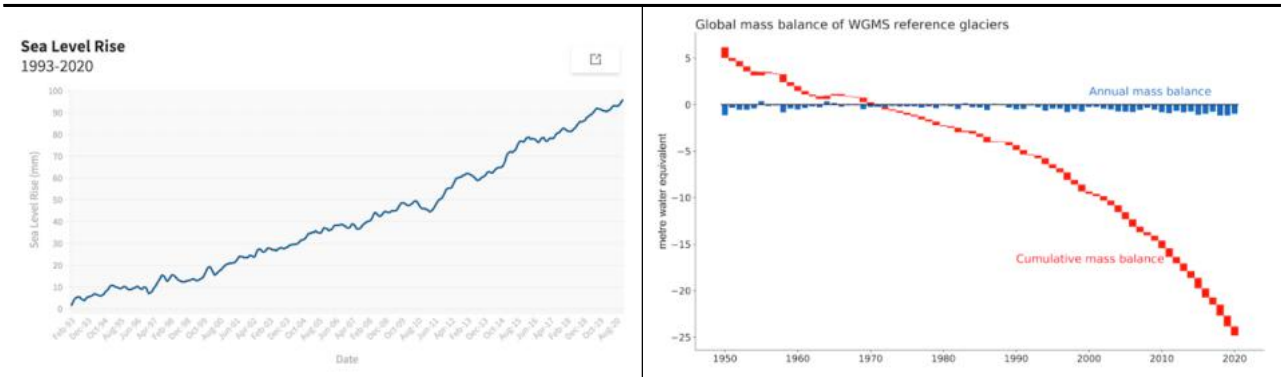
(검은실선) 1850~1900년(산업화 이전 인간의 영향이 없던 시기) 대비 현재까지 실제 관측된 연평균 지표 온도
(갈색실선) CIMP6 기후모델로 모의한 1850~1900년 대비 인위적·자연적 인자를 모두 고려한 연평균 지표 온도변화
(녹색실선) CIMP6 기후모델로 모의한 1850~1900년 대비 자연적 인자(태양, 화산)만을 고려한 연평균 지표 온도변화
(실선은 다중 모델의 평균값을 나타내며 음영영역은 모의 결과 중 신뢰도가 매우 높은 범위)

※ 자료 : IPCC AR6 Climate Change 2021:The Physical Science Basis

[그림 3-91] 전지구 지표면 온도변화

○ 세계 빙상 및 빙하 질량 감소 및 해수면 상승 가속화로 인해 전지구 평균 해수면은 1901~2018년 사이 0.20m 상승했고, 해수면 평균 상승 속도는 1901~1971년 사이에는 1.3mm/년이나 2006~2018년 사이에는 3.7mm/년으로 약 2.85배 증가

○ [그림 3-24] 빙하 감소에서 빙하 물질수지(mass balance)는 약한 감소세(0.98미터 물당량 감소)지만, 장기간 빙하 감소 속도는 빠르게 증가하고 있음



a) 해수면 상승(1993~2020)　　b) 빙하 감소[20]

※ 자료 : 세계기상기구(WMO), State of the Global Climate 2020)

[그림 3-92] 해수면 상승 및 빙하 감소 현황

20) 물당량(water equibalent) : 얼음이나 눈을 녹여 물의 깊이로 나타내는 것을 의미

❍ IPCC 제6차 평가보고서(AR6) 제1 실무그룹 보고서와 제5차 평가보고서(AR5)의 주요 기후변화 요소를 비교한 결과 이산화탄소 누적 배출량 상승, 누적된 이산화탄소 농도, 해수면 높이 등 모든 기후변화 요소들이 AR5가 발간됐던 2013년보다 더 악화

[표 3-84] IPCC AR6와 AR5 제1실무그룹 보고서 주요 기후변화 요소 및 영향 비교

비교 요소		AR6 제1실무그룹 보고서 (2021년 발간)	AR5 제1실무그룹 보고서 (2013년 발간)
온실가스 농도*	이산화탄소(CO2)	410ppm	391ppm
	메탄(CH4)	1866ppb	1803ppb
	아산화질소(N2O)	332ppb	324ppb
이산화탄소 농도 사례		최근 200만년간 전례없음	최근 80만년간 전례없음
전지구 평균 지표면 기온 (산업화 이전 대비)		1.09℃ 상승 (2011~2020년)	0.78℃ 상승 (2003~2012년)
전지구 평균 해수면 (1901년 대비)		0.20m 상승 (2018년)	0.19m 상승 (2010년)
총 인위적 복사강제력 (1750년 대비)		2.72W/m^2 증가 (2019년)	2.29W/m^2 증가 (2011년)
2081~2100년(세기말) 전지구 평균 지표면 온도 상승 범위**		1.0~5.7℃ (산업화 이전 대비)	0.3~4.8℃ (1986~2005년 대비)
2081~2100년(세기말) 전지구 평균 해수면 상승 범위**		0.28~1.02m 상승 (1995~2014년 대비)	0.26~0.82m (1986~2005년 대비)
역사적 이산화탄소 누적 배출량		2390GtCO_2 (1850~2019년)	1890GtCO_2 (1861~1880)~2011년)

* AR6: 2019년 측정 기준, AR5: 2011년 측정 기준

** AR5는 RCP(대표농도경로) 시나리오 기반, AR6는 SSP(공통사회경제적경로) 시나리오 기반으로 하여 미래 전망을 산출, 상호 간 기반 시나리오가 다른 부분을 감안해야 함.

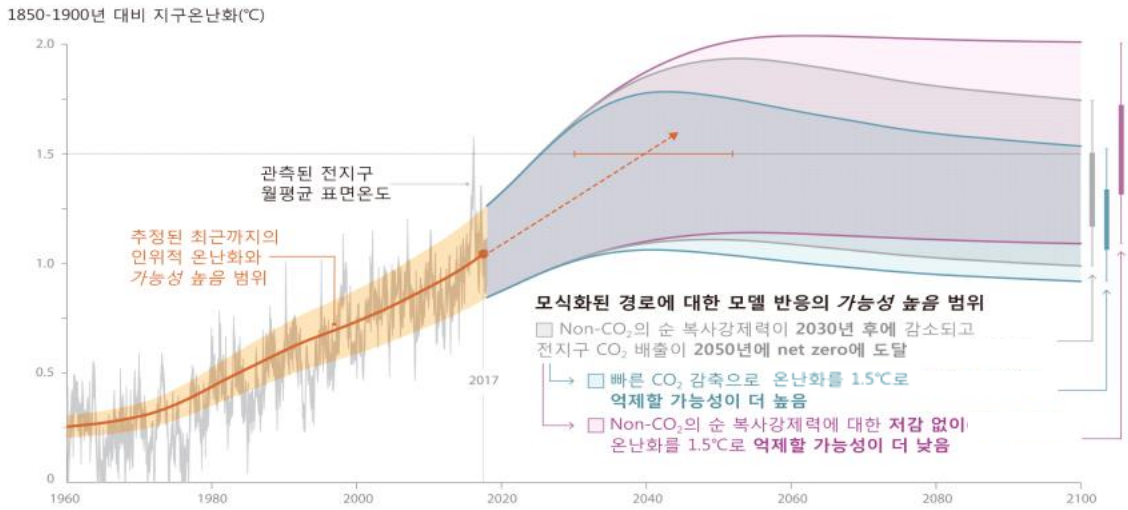
※ 자료 : 기상청 보도자료(기후위기 대응을 위한 시간, 얼마 남지 않았다. 2021.)

4) 기후변화 전망

○ 현재 속도로 지구온난화가 지속되면 2030-2052년 사이 1.5℃ 초과

○ 2100년까지 전지구 평균온도 1.5℃ 상승 제한을 위한 잔여탄소배출총량(carbon budget)은 4,200~5,800억CO_2톤

○ 파리협정에 따라 제출된 국가별 감축목표를 이행하더라도 2030년 연간 온실가스 배출량은 520-580억CO_2톤에 이르러, 1.5℃ 달성에 필요한 배출량(250-350억 CO_2톤)을 크게 초과, 2100년에 지구온도가 산업화 이전 대비 3℃ 상승할 것으로 예상



※ 자료 : 지구온난화 1.5℃ 특별보고서

[그림 3-93] 탄소배출량에 따른 미래 온도 예측 범위

○ 모든 SPP[21] 시나리오에서 최소 21세기 중반까지 전지구 지표면 온도는 계속 상승할 것이며, 다가올 수십 년 동안 CO_2와 다른 온실가스 배출량의 상당한 감축 없이는 21세기 중 1.5℃, 2℃ 지구온난화를 넘어설 것으로 AR6는 전망

21) SSP(Shared Socioeconomic Pathway, 사회경제 경로) : 2100년 기준 복사강제력 정도(기존 RCP 개념)와 함께 미래 기후변화 대비 수준에 따라 인구, 경제, 토지이용, 에너지사용 등의 미래 사회경제 상이 어떻게 달라질 것인가를 적용한 경로

※ SSP1-1.9: 1.5℃ 지구온난화에 대한 더 많은 정보를 제공하기 위해 새롭게 추가된 시나리오. 2100년까지 전지구 지표온도를 1.5℃ 이하로 유지하기 위해 사회가 발전되며 온실가스 감축을 잘하고 2100년의 복사강제력을 1.9W/m2 수준으로 제한하는 것을 전제함

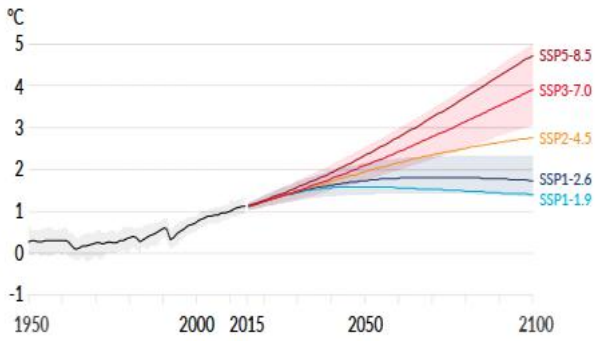
※ SSP 첫 번째 숫자의 의미: 사회발전과 온실가스 감축 정도에 따라 구별
- SSP1과 SSP5는 사회가 발전되면서 온실가스 감축은 잘하거나(1), 못한(5) 경우
- SSP3과 SSP4는 사회 발전이 더디나 온실가스 감축을 잘하거나(3), 못한(4) 경우
- SSP2는 다른 사회경제경로의 중간단계 정도의 발전 및 감축을 이룬 경우

※ SSP 두 번째 숫자의 의미: 온실가스로 인한 추가적인 지구흡수에너지양
- 태양복사에너지 중 지구흡수에너지는 약 238W/m2
- 즉, SSP5-8.5는 태양에너지 8.5W/m2가 더 흡수됨을 의미하며, 현재 흡수되는 태양에너지양의 3.6%에 해당함 (2100년 CO2 농도는 약 1,135 ppm 정도)

○ 1850~1900년(산업화 이전) 대비 2081~2100년 전지구 지표면 온도는 가장 적게 배출하는 시나리오일 때 1.0~1.8℃, 가장 많이 배출하는 시나리오일 때 3.3~5.7℃ 상승

○ 2021~2040년 중 1.5℃ 지구온난화를 넘어설 가능성은 SSP5~8.5 시나리오일 때 매우 높고(90~100%), SSP3~7.0 또는 SSP2~4.5 시나리오일 때 높고(66~100%), SSP1~2.6 또는 SSP1~1.9 시나리오일 때 상대적으로 높음(50~100%)

○ 단 SSP1~1.9 시나리오일 때 21세기 말 전지구 지표면 온도가 1.5℃ 이하로 다시 돌아올 가능성이 높음(50~100%)



	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
Scenario	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

SSP1-1.9 (very low)	2050년 또는 그 이후부터 탄소중립에 달성하고 다른 온실가스 배출이 없는 것으로 가정하는 경우
SSP1-2.6 (low)	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제 성장을 이룰 것으로 가정하는 경우
SSP2-4.5 (intermediate)	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우
SSP3-7.0 (high)	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우
SSP5-8.5 (very high)	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우

※ 자료 : IPCC AR6 Climate Change 2021:The Physical Science Basis

[그림 3-94] SSP에 따른 미래 전지구 온도 상승 예측

○ 연평균 전지구 육지 강수량은 1995~2014년 대비 2081~2100년까지 가장 적게 배출하는 시나리오일 때 0~5%, 가장 많이 배출하는 시나리오일 때 1~13% 증가할 것으로 보이며, 계절 평균 강수량의 증가 또는 감소를 탐지할 수 있는 전지구 육지 비율이 증가할 것으로 전망

○ 1995~2014년 대비 2100년까지 전지구 평균 해수면은 가장 적게 배출하는 시나리오일 때 0.28~0.55m 상승(2150년까지 0.37~0.86m), 가장 많이 배출하는 시나리오일 때 0.63~1.01m(2150년까지 0.98~1.88m) 상승

○ 지구온난화 증가에 따라 기후 시스템 내 많은 변화는 커질 것이며, 이 변화에는 북극 해빙, 눈 덮힘, 영구 동토층 감소뿐만 아니라 극한 고온, 이상 고수온, 호우, 일부 지역 내 농업·생태학적 가뭄의 빈도와 강도, 강력한 열대 저기압의 비율 증

가를 포함

- ○ 모든 시나리오에서 2050년 이전 최소 한 번은 9월 중 북극 해빙이 거의 다 녹을 가능성이 있고, 지구온난화 증가에 따라 극한현상 변화는 더욱 커질 것으로 전망
- ○ 기후변화가 일으키고 있는 기후 시스템의 변화 규모와 내용은 수백 년, 수천 년간 전례가 없는 상황으로, 온실가스 배출량의 빠른 증가는 지구온난화를 가속 시키고 적설 면적과 빙하 감소, 해수면의 상승, 물 순환의 변화와 극한 현상의 심화 등 기후 시스템의 변화를 더욱 빠르게 가져올 것임

2. 우리나라 기후변화 현황 및 전망

1) 기후변화 현황

(1) 우리나라 기후

○ 우리나라는 지리적으로 중위도 온대성 기후대에 위치하여 봄, 여름, 가을, 겨울의 사계절이 뚜렷함

○ 겨울에는 한랭 건조한 대륙성 고기압의 영향을 받아 춥고 건조하며, 여름에는 고온 다습한 북태평양 고기압의 영향으로 무더운 날씨를 보이고, 봄과 가을에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많음

[표 3-85] 우리나라 기후 특성

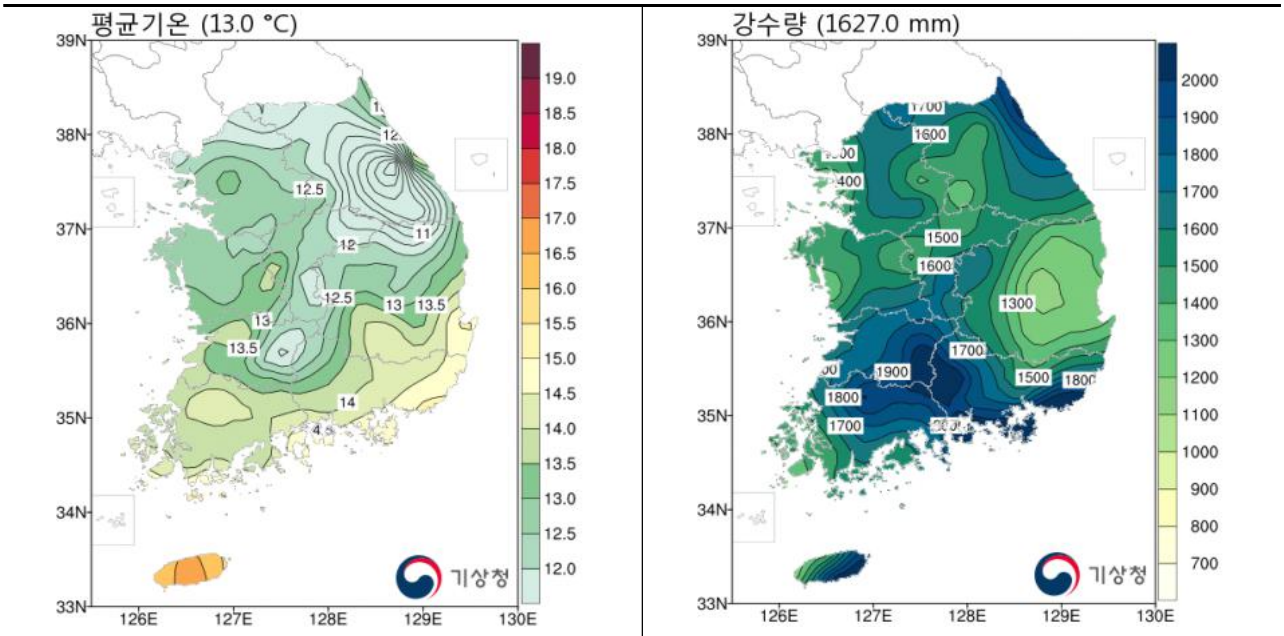
구분	내 용
기온	▪ 우리나라의 기온은 중부산간, 도서지방을 제외하고, 연평균기온은 10~15℃이며, 가장 무더운 달인 8월은 평균 23~26℃, 가장 추운 달인 1월은 -6~3℃
강수량	▪ 연중 지역별 강수량은 중부지방 1200~1500mm, 남부지방 1000~1800mm이다. 경북지역은 1000~1300mm이며, 경남해안 일부지역은 1800mm 정도, 제주도지방은 1500~1900mm ▪ 계절적으로는 연 강수량의 50~60%가 여름에 내림
바람	▪ 겨울에 북서풍, 여름에는 남서풍이 강하며, 계절에 따른 풍계가 뚜렷이 나타나며, 9월과 10월은 바람이 비교적 약함
습도	▪ 전국적으로 연중 60~75% 범위이며, 7월과 8월은 70~85% 정도이고, 3월과 4월은 50~70% 정도

※ 자료 : 기상청 날씨누리

[표 3-86] 우리나라 연평균 및 계절별 평균기온 및 강수량(1991~2020년)

구분	연평균	봄	여름	가을	겨울
평균기온(℃)	12.8	12.1	24.1	14.5	0.6
일최고기온(℃)	18.2	18.2	28.8	20.2	5.8
일최저기온(℃)	8.1	6.5	20.3	9.8	-4.1
강수량(mm)	1,304.6	236.4	720.3	264.2	83.8

※ 자료 : 기상청 기후정보포털



a) 2020년 한반도 평균기온　　b) 2020년 한반도 연강수량

※ 자료 : 기상청 기후정보포털

[그림 3-95] 탄소배출량에 따른 미래 온도 예측 범위

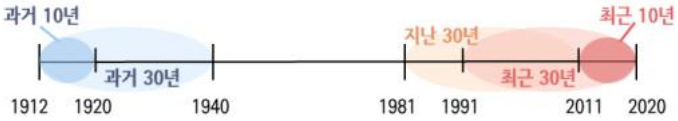
❑ 우리나라 장기 기후변화(1912~2020년 변화)

○ IPCC 보고서에 의하면 세계적으로 1950년 이래로 다수의 극한기후현상(극한저온현상 감소, 극한고온현상 증가, 많은 지역에서의 호우빈도 증가 등)에서 변화가 관측되었으며, 우리나라는 1912년 이후 2019년이 가장 기온이 높은 연도였으며 지난 109년간 가장 더운 10년 중 6회가 최근 10년 내에 발생한 것으로 확인됨

○ 최근 30년(1991~2020)과 과거 30년(1912~1940)의 결과를 비교하여 장기적 기후변화를 분석함

- 지난 109년간 연평균기온은 매 10년당 0.20℃* 상승
- 봄과 겨울 기온 상승이 뚜렷하고 여름 기온은 큰 변화 없음
- 강수량 증가는 뚜렷하고, 강수일수는 감소, 강수강도는 증가 경향
- 고온 극한기후지수 중 여름 최저기온 관련 지수 증가, 저온 극한기후지수 뚜렷하게 감소
- 봄과 여름 시작일이 빨라졌으며 여름은 길어지고 겨울은 짧아짐
- 모든 절기에서 기온이 상승하였으며 겨울과 봄 절기의 기온 상승 뚜렷

[표 3-87] 우리나라 장기 기후변화

구분	최근 30년-과거 30년 (10년당 변화율)	구분	최근 30년-과거 30년 (10년당 변화율)
평균기온	+1.6℃(+0.20℃)	**강수량**	+135.4㎜ (+17.71㎜)
최고기온	+1.1℃(+0.13℃)	**강수일수**	-21.2일(-2.73일)
최저기온	+1.9℃(+0.24℃)	**강수강도**	+1.6㎜/일(+0.21㎜/일)
폭염일수	+1.0일(+0.09일)	**여름 강수량**	+97.3㎜(+15.55㎜)
열대야일수	+8.4일(+1.06일)	**겨울 강수량**	-9.3㎜(-0.65㎜)
한파일수	-4.9일(-0.61일)	**여름[22] 계절길이**	20일 길어짐
결빙일수	-7.7일(-0.88일)	**겨울[23] 계절길이**	22일 짧아짐
기후변화 비교 기간			

※ 자료 : (2021)우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

❑ 우리나라 최근 기후변화(1981~2020년)

○ 최근 10년(2011~2020)과 최근 30년(1991~2020) 결과를 비교하여 최근 기후변화 분석

- 여름 기온 상승이 뚜렷하고 겨울 기온은 다소 하강
- 강수량과 강수일수는 감소했으며, 최근 10년 여름이 더워지고 겨울이 추워짐
- 최근 10년 폭염이 가장 많이 발생(지난 109년간)하였고, 저온 극한기후 현상 역시 가장 많이 발생
- 최근 10년 여름 극한강수, 겨울 극한지수, 최대 무강수 지속기간의 변동성이 큼

[표 3-88] 우리나라 최근 기후변화

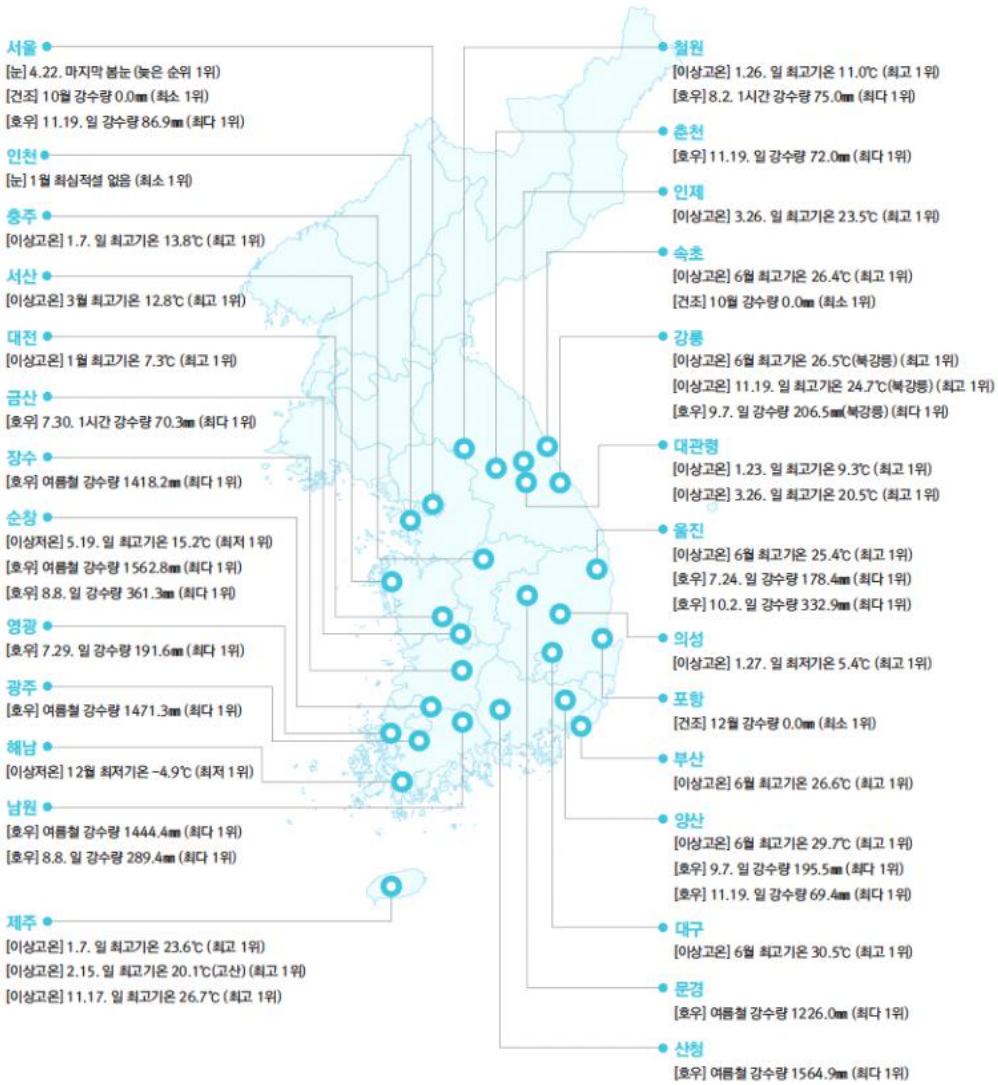
구분	최근 10년-최근 30년	구분	최근 10년-최근 30년
평균기온	+0.2℃	**강수량**	-35.7㎜
최고기온	+0.1℃	**강수일수**	-3.6일
최저기온	+0.2℃	**강수강도**	변화없음
폭염일수	+2.8일	**여름 강수량**	-64.3㎜
열대야일수	+4.6일	**겨울 강수량**	+31.8㎜
한파일수	+0.6일	**여름 계절길이**	9일 길어짐
결빙일수	+1.6일	**겨울 계절길이**	변화없음

※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

22) 일 평균기온이 20℃ 이상 올라간 후 다시 떨어지지 않는 첫날
23) 일 평균기온이 5℃ 미만으로 내려간 후 다시 올라가지 않는 첫날

(2) 2020년 주요 이상기후 현황

- ❍ 기상관측 이래 가장 따뜻했던 1월(2.8℃), 쌀쌀하고 강풍이 많았던 4월(10.9℃), 7월(22.7℃)보다 높았던 6월의 평균기온(22.8℃)으로 계절 기온 변동이 큼
- ❍ 역대 가장 긴 장마로 기간은 54일(중부지방 기준)로 1973년 이후 가장 길었고, 장마철 전국 강수량은 693.4㎜로 상위 2위를 기록함
- ❍ 총 23개의 태풍이 발생하여, 이 중 4개의 태풍이 우리나라에 영향을 주었음. 1951년 이후 처음으로 7월 태풍이 발생하지 않았고, 10월 태풍은 1984년, 1992년과 동일하게 가장 많이 발생(7개)한 해로 기록됨
- ❍ 건조했던 10월(강수량 10.5㎜), 기온과 강수량 변동이 컸던 11월 등 2020년 이상기후로 인한 피해(사망·실종 46명, 재산피해 1조317억원) 발생



※ 자료 : 2020년 이상기후보고서

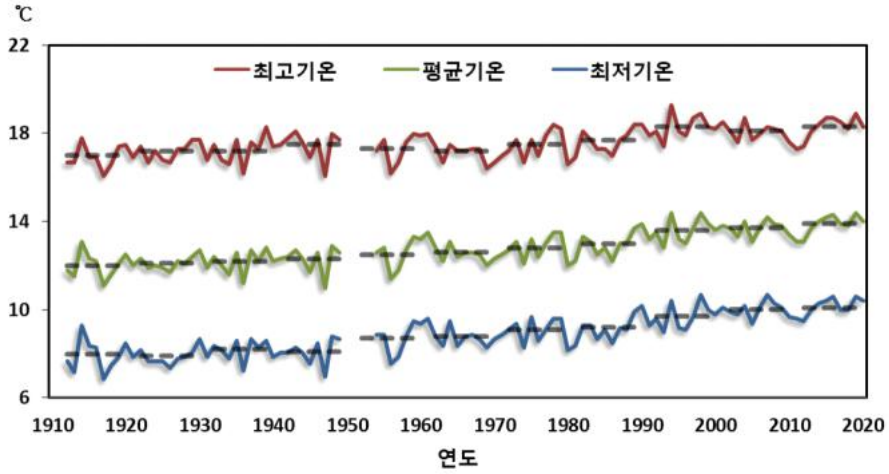
[그림 3-96] 2020년 우리나라 이상기후 발생 분포도

(3) 우리나라 기온 변화

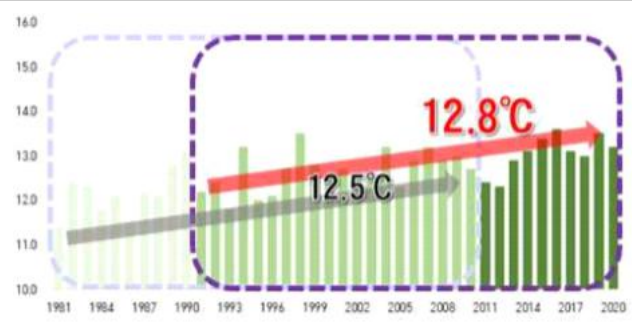
❑ 연평균기온 변화

○ 지난 109년간 우리나라의 기온은 꾸준히 상승하며, 특히 최저기온의 상승이 뚜렷하나, 최근에 최저기온의 상승이 정체

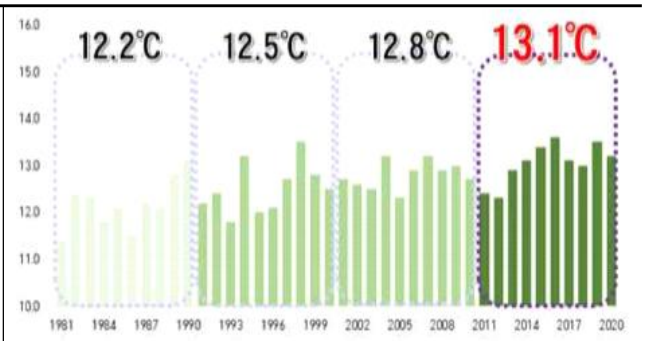
○ 기상청의 보도자료에 따르면 우리나라 최근 30년 연평균기온(1991~2020년)은 12.8℃로 지난 30년 기후평년값(1981~2000년) 보다 0.3℃ 상승하였으나, 10년 평균 기온으로 보면 1980년대보다 2010년대가 0.9℃ 상승했고, 최고기온과 최저기온은 각각 0.2℃, 0.3℃ 상승



a) 연평균 기온 변화(1912~2020년)



a) 최근 30년, 지난 30년 평년값



b) 1981~2020년 10년 단위 평균기온

※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서, 기상청 보도자료(2021.03.)

[그림 3-97] 우리나라 기온 변화

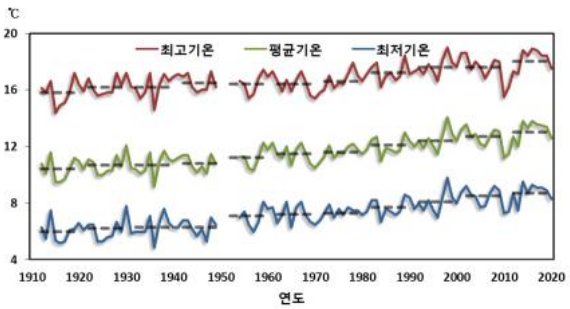
○ 지난 109년간 계절별 평균기온의 상승률은 봄, 겨울, 가을, 여름 순으로 큼

○ 지난 30년 대비 최근 30년 기온상승 폭은 여름이 가장 크고 겨울이 가장 작음

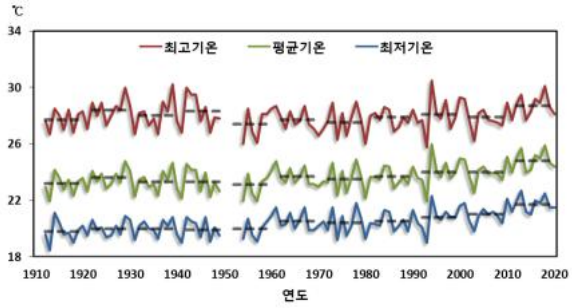
○ 최근 30년 대비 최근 10년 여름 평균기온은 0.5℃ 상승, 겨울 평균기온은 0.2℃ 하강

○ 1980년대 중반 기후 체계 변위[24]로 인해 겨울철 기온이 급상승함

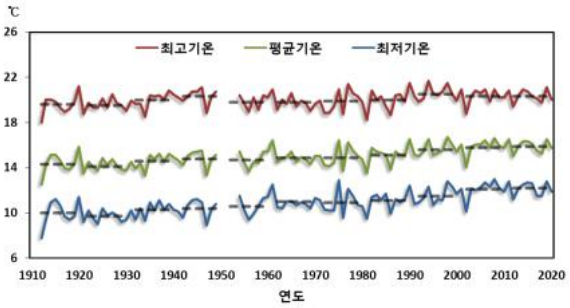
○ 기온 급상승 이후, 최근 30년간 겨울철 기온은 다소 하강하는 추세이며, 최근 10년간 기온의 변동성이 비교적 큼



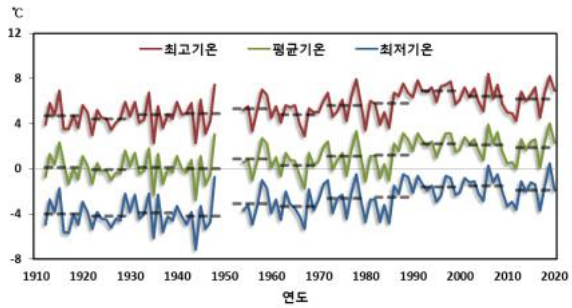
a) 봄



b) 여름



c) 가을



d) 겨울

※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

[그림 3-98] 계절별 기온의 변화(1912~2020년)

(4) 기온 극한기후지수 변화

❑ **폭염일수**

○ 지난 109년간 매 10년당 +0.09일로 뚜렷한 변화 없음

○ 최근 30년 대비 최근 10년은 여름철 최고기온의 상승에 따라 폭염일이 2.8일 증가

❑ **열대야일수**

○ 지난 109년간 매 10년당 +1.06일로 증가 추세

○ 지난 30년 대비 최근 30년에 3.5일 증가, 최근 30년 대비 최근 10년에 4.6일로 급증

❑ **한파일수**

○ 지난 109년간 매 10년당 −0.61일로 감소 추세

○ 109년간 겨울철 최저기온의 증가추세가 뚜렷하여 한파일수 감소 추세

○ 지난 30년 대비 최근 30년에 0.3일 감소, 최근 30년 대비 최근 10년에 0.6일 증가

○ 최근 10년은 한파의 연간 발생일의 편차가 최근 40년 중 가장 큼(2018년은 4.5회 발생(1981년 이후 가장 많이 발생)한 반면, 2019년은 0회 발생)

❑ **서리일수**

24) 겨울철 기온 급변 연구 사례 (기후 체계 변위: 기후 평균값이 눈에 띄는 갑작스러운 변화가 발생하는 현상)

○ 지난 109년간 매 10년당 −3.23일로 감소 추세

○ 지난 30년 대비 최근 30년에 2.2일 감소, 최근 30년 대비 최근 10년에 2.0일 증가

❑ 일교차

○ 지난 109년간 매 10년당 −0.11℃로 감소 추세

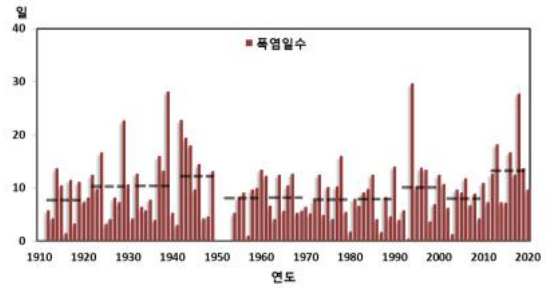
○ 109년간 일 최저기온이 일 최고기온보다 크게 증가함에 따라 일교차는 감소 추세

❑ 식물성장기간

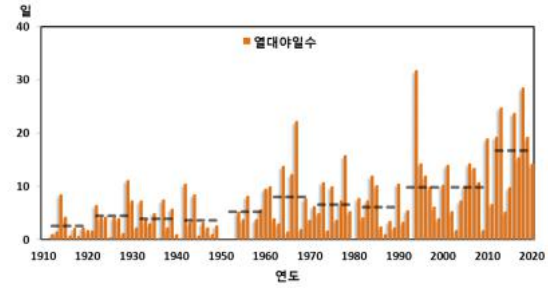
○ 지난 109년간 매 10년당 +2.76일로 증가 추세

○ 지난 30년 대비 최근 30년에 2.1일 증가, 최근 30년 대비 최근 10년에 2.0일 감소

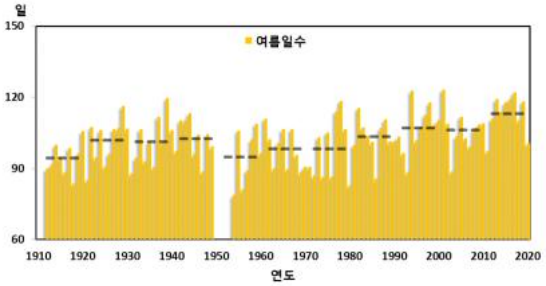
○ 최근 10년에 12월~2월 기온이 하강함에 따라 식물성장기간 시작일이 늦어짐



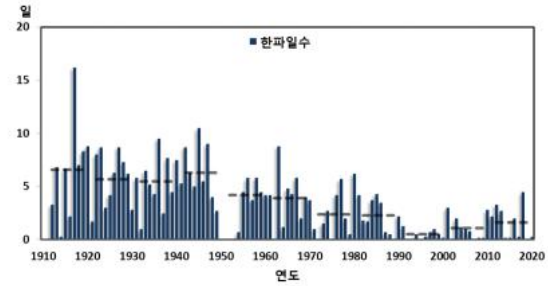
a) 폭염일수



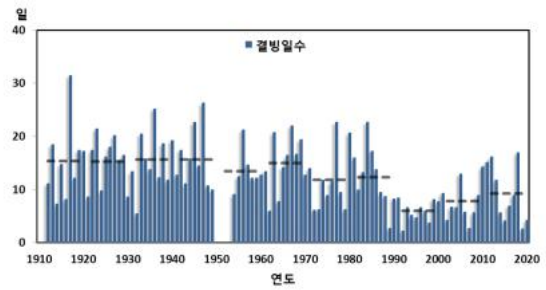
b) 열대야일수



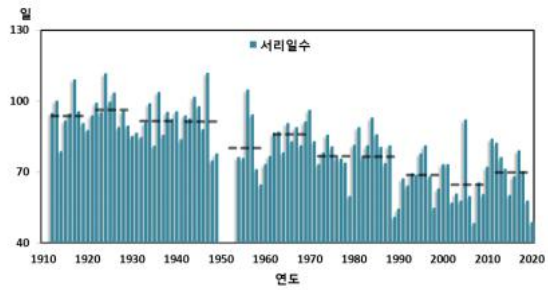
c) 여름일수



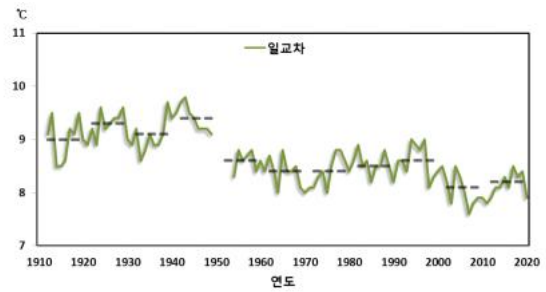
d) 한파일수



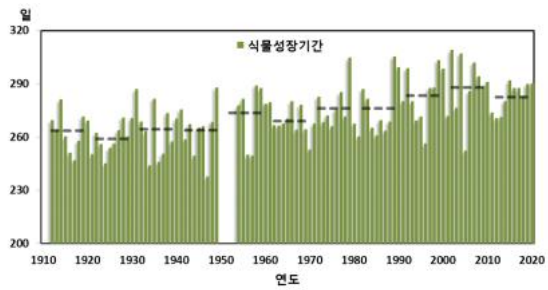
e) 결빙일수



f) 서리일수



g) 일교차



h) 식물성장기간

※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

[그림 3-99] 극한기후지수의 변화(1912~2020년)

(5) 우리나라 강수변화

❑ 강수량

○ 지난 30년(1981~2010년) 1307.7mm에서 최근 30년(1991~2020년) 1306.3mm로 비슷하였으나, 최근 30년 대비 최근 10년에 35.7mm 감소로 최근 다소 감소폭이 커짐

○ 가을과 겨울에 다소 증가 추세

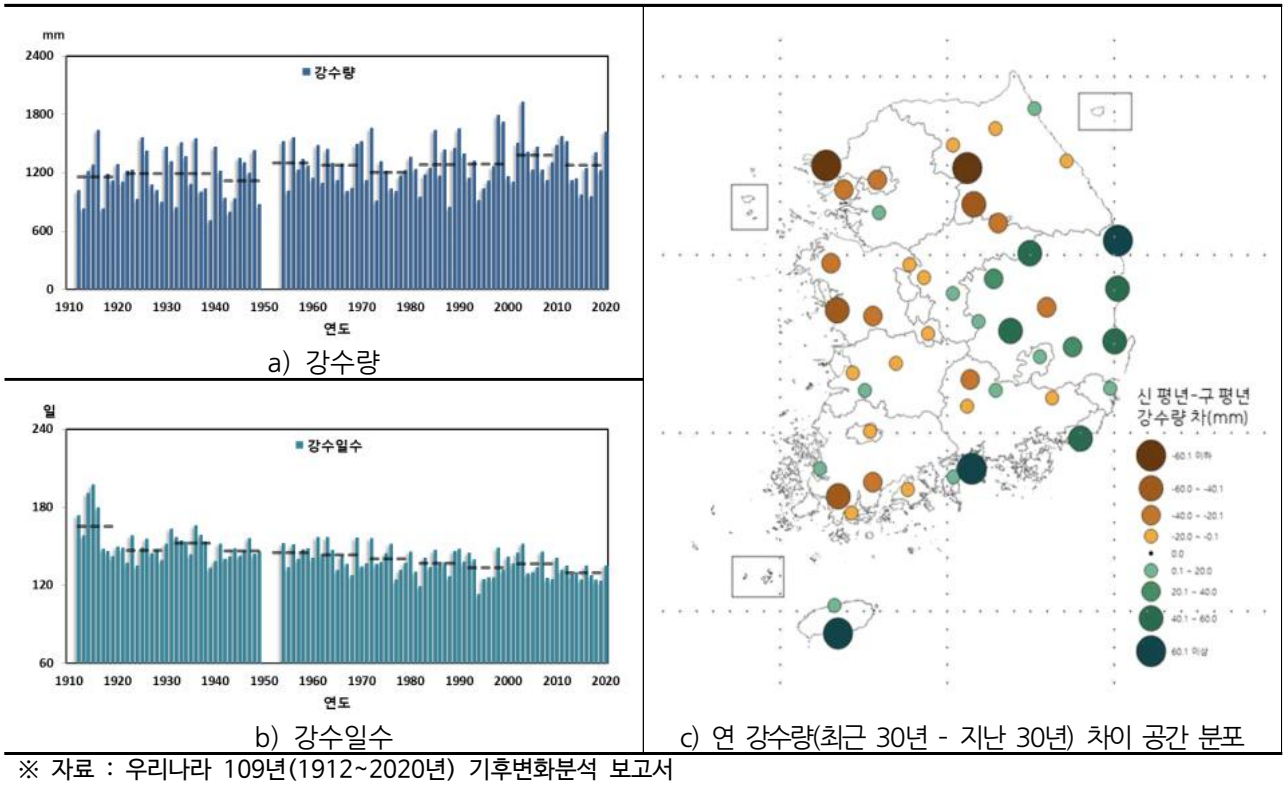
– 최근 30년 대비 최근 10년(2011~2020년)에 가을과 겨울에 각각 31.8mm, 2.6mm 증가. 여름에 64.3mm 감소

❑ 강수일수

○ 지난 30년 대비 최근 30년에 2.4일 감소, 최근 30년 대비 최근 10년에 3.6일 감소 경향을 보이며 최근 강수일수는 급감하는 것으로 확인

○ 봄과 여름에 감소하고 가을과 겨울에 증가하는 추세

– 최근 30년 대비 최근 10년 봄(-2.0일), 여름(-2.5일), 가을(+0.4일), 겨울(+1.0일)



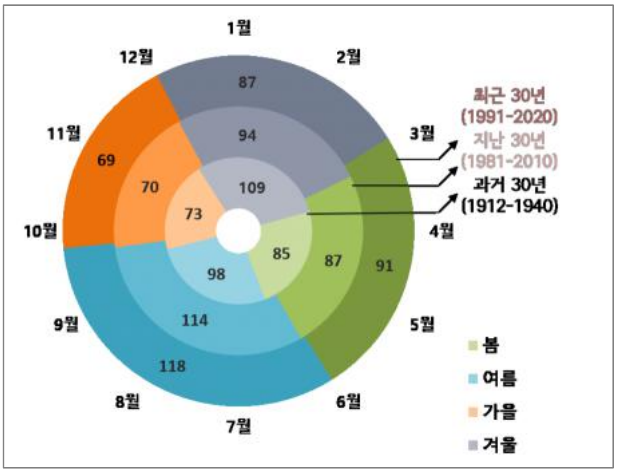
※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

[그림 3-100] 연간 강수량 강수일수의 변화(1912~2020년)

(6) 우리나라 계절변화

○ 지난 109년간 여름은 길어지고 겨울은 짧아졌으며, 봄과 가을은 큰 변화가 없음

○ 최근 30년 대비 최근 10년은 여름이 9일 길어짐(여름이 길어짐에 따라 봄과 가을은 각각 4일, 5일 짧아짐)



※ 자료 : 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서

[그림 3-101] 우리나라 계절길이의 변화(1912~2020년)

2) 우리나라 기후변화 전망

(1) 기온

❑ **미래 한반도 연평균기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재 대비 +2.6~7.0℃ 상승할 것으로 전망**

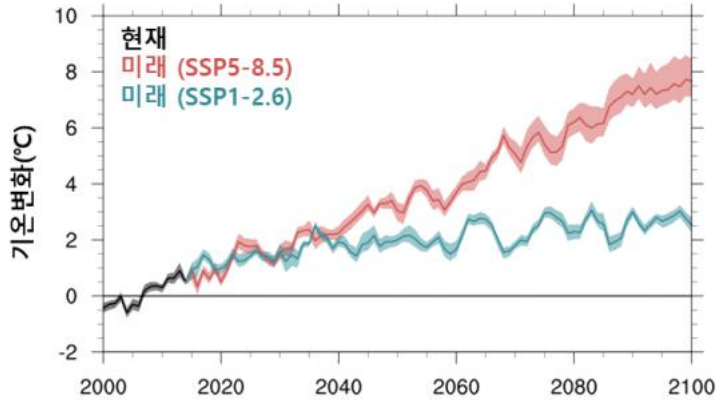
○ 모든 시나리오에서 미래 전반기까지 연평균기온 상승 폭이 비슷하지만 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)는 미래 중반기부터 급격히 상승

- SSP5-8.5에서 연평균기온은 현재 대비 미래 전반기에 +1.8℃(±0.2℃) 상승하며, 기온 상승 추세가 강해진 미래 후반기에 +7.0℃(±0.6℃) 상승할 것으로 전망
- SSP1-2.6에서 연평균기온은 현재 대빌 미래 전반기에 +1.6℃(±0.1℃) 상승하며, 기온상승 추세가 약해진 미래 후반기에 +2.6℃(±0.2℃) 상승이 전망되어 SSP5-8.5에 비해 기온변화가 상당히 억제될 것으로 기대

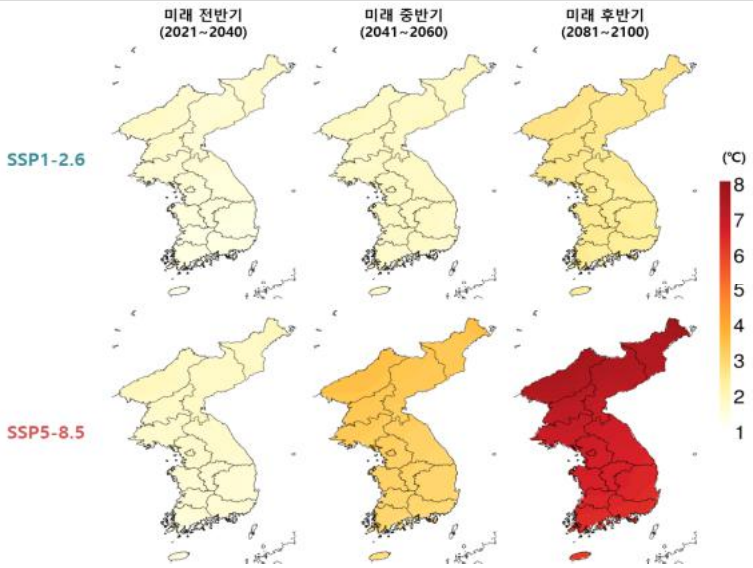
[표 3-89] 현재, 미래 기간별 우리나라 연평균·최고·최저기온 전망

구분	현재 (1995~2014)	미래 전반기 (2021~2040)		미래 중반기 (2041~2060)		미래 후반기 (2081~2100)	
		SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5
평균기온(℃)	11.2	12.8	13.0	13.0	14.5	13.8	18.2
최고기온(℃)	16.8	18.5	18.6	18.6	20.1	19.4	23.9
최저기온(℃)	6.4	8.0	8.2	8.3	9.7	9.0	13.5

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020



현재(1995~2014년) 대비 2000~2100년의 한반도 연평균기온 변화
(실선은 앙상블 평균값, 음영은 4개 모델 앙상블의 범주를 의미함)



한반도 SSP 시나리오에 따른 현재(1995~2014년) 대비 미래 전반기 (2021~2040년),
미래 중반기(2041~2060년), 미래 후반기(2081~2100년)의 연평균기온 변화

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-102] 미래 우리나라 기온 변화 전망(2000~2100년)

(2) 강수

○ 미래 후반기의 한반도 평균 강수량은 온실가스 배출 정도에 따라 현재 대비 +3~14% 증가할 것으로 전망

○ 모든 시나리오에서 미래 전반기에 현재 대비 평균 강수량이 다소 감소하고 미래 후반기에 증가할 것으로 전망됨

- SSP5-8.5에서 평균 강수량은 현재 대비 미래 전반기에 -3%(±3%) 감소하며, 미래 후반기에 +14%(±12%)로 급증하나 모델 앙상블의 범주가 매우 큼
- SSP1-2.6에서 평균 강수량은 현재 대비 미래 전반기에 -1%(±7%) 감소하나 모델 앙상블의 범주가 크며, 미래 후반기에 +3%(±5%) 증가하여 SSP5-8.5에 비해 강수량 변화가 상당히 억제될 것으로 전망

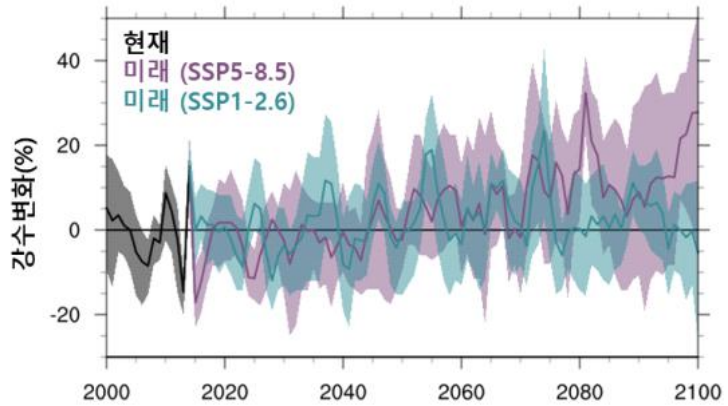
○ 미래 한반도 강수량 변화 경향은 지역에 따라 편차가 심함

- 특히 SSP1-2.6의 미래 후반기에 한반도 북쪽은 강수량이 증가하고 남쪽은 감소
- SSP5-8.5에서 미래 후반기에 한반도 전역에서 강수량이 증가하며, 북쪽이 비교적 더 많은 증가 폭을 보임

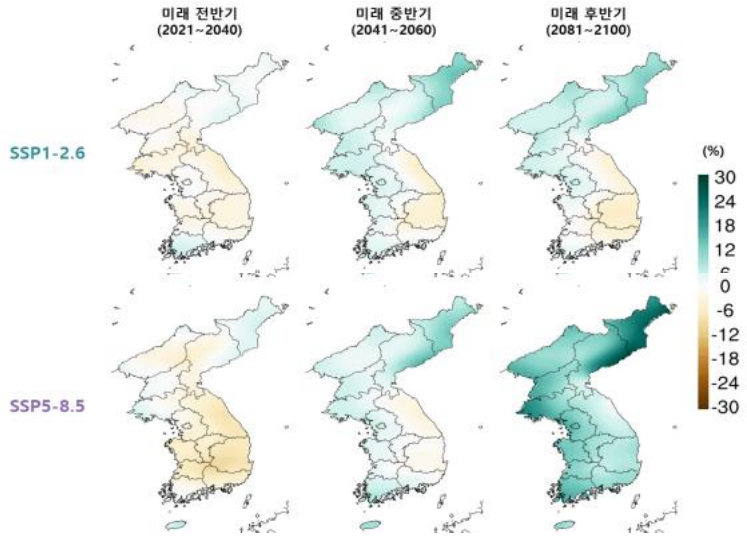
[표 3-90] 현재, 미래 기간별 우리나라 평균 강수량(㎜)·강수일수(일) 전망

구분	현재 (1995~2014)	미래 전반기 (2021~2040)		미래 중반기 (2041~2060)		미래 후반기 (2081~2100)	
		SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5
강수량(㎜)	1195.2	1183.4	1163.6	1231.1	1240.7	1233.4	1370.5
강수일수(일)	123.8	121.1	121.2	122.1	120.4	120.6	116.4

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020



현재(1995~2014년) 대비 2000~2100년의 한반도 연균 강수량 변화
(실선은 앙상블 평균값, 음영은 4개 모델 앙상블의 범주를 의미함)



한반도 SSP 시나리오에 따른 현재(1995~2014년) 대비 미래 전반기 (2021~2040년),
미래 중반기(2041~2060년), 미래 후반기(2081~2100년)의 연균 강수량 변화

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-103] 미래 우리나라 강수량 변화 전망(2000~2100년)

(3) 극한기후지수

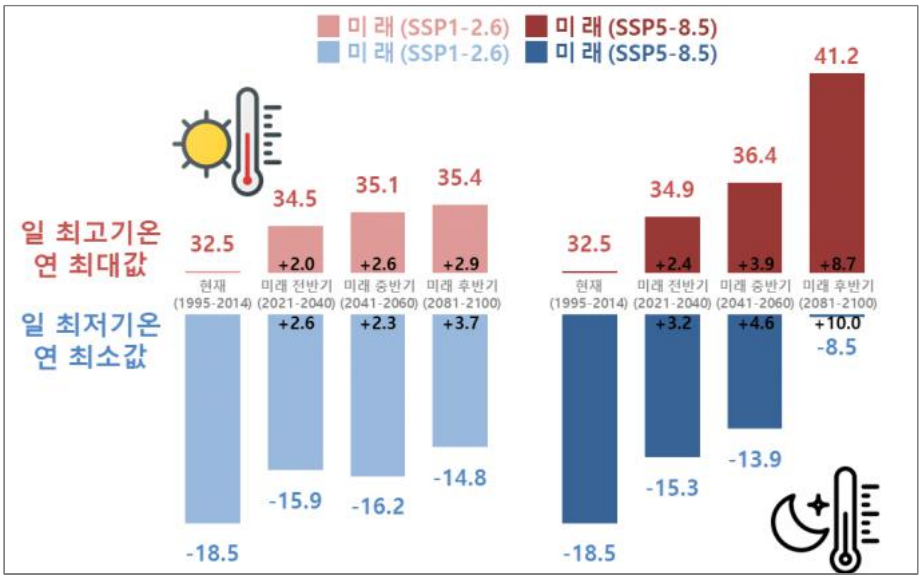
❑ 기온 극한기후지수

○ 미래 한반도에서 극한 고온현상은 현재 대비 증가하고 극한 저온현상은 감소할 것으로 전망되면, 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)에서 이러한 경향이 더 뚜렷함

○ 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)의 경우, 일 최고기온 연 최댓값/일 최저기온 연 최솟값은 미래 후반기에 현재 대비 +8.7℃/+10.0℃ 상승

○ 저탄소 시나리오(SSP1-2.6)의 경우, 일 최고기온 연 최댓값/일 최저기온 연 최솟값은 미래 후반기에 현재 대비 +2.9℃/+3.7℃ 상승으로 SSP5-8.5의 상승 폭에 비해 1/3 수준으로 완화됨

현재	1995~2014
미래 전반기	2021~2040
미래 중반기	2041~2060
미래 후반기	2081~2100



※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

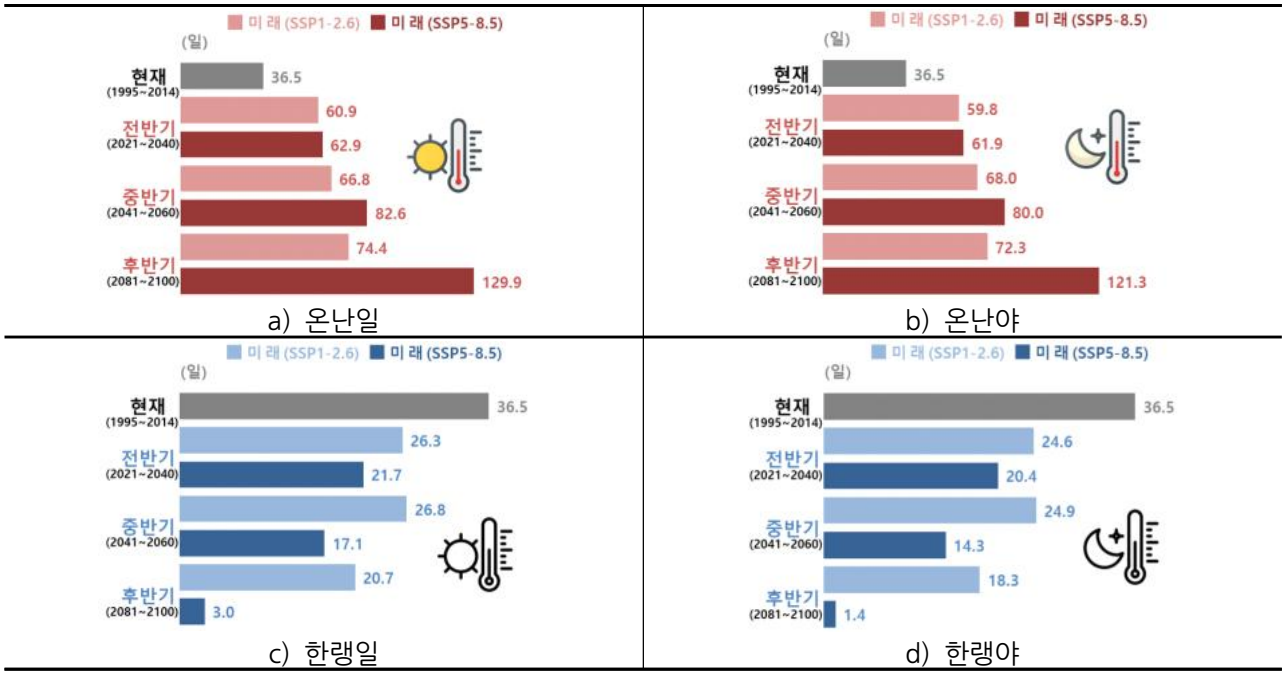
[그림 3-104] 현재와 미래 우리나라 일 최고기온 연 최댓값, 일최저기온 연 최솟값 전망

○ 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)의 기온 극한기후지수는 미래 후반기까지 꾸준히 증가

- SSP5-8.5에서 현재 대비 미래 후반기 온난일은 약 3.6배(36.5일→129.9일), 온난야는 3.3배(36.5일㎜121.3일)로 급격히 증가 전망
- 한랭일과 한랭야는 미래 후반기에 각각 3일, 1.4일로 거의 발생하지 않을 것으로 보임

○ 저탄소 시나리오(SSP1-2.6)의 기온 극한기후지수 변화 추세는 미래 전반기 이후 약해짐

- SSP1-2.6에서 온난일/온난야의 현재 대비 미래 10년당 변화율은 미래 전반기에 9.4일/9일 증가한 이후, 증가 추세가 약화된 후반기에 10년당 4.4일/4.2일 증가
- 한랭일/한랭야의 현재 대비 미래 10년당 변화율은 미래 전반기에 3.9일/4.6일 감소하며, 후반기에 10년당 1.8일/2.1일 감소



※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-105] 현재(1995~2014년), 미래 기간별 우리나라 기온 극한기후지수 전망

❑ 강수 극한기후지수

- ○ 미래 한반도 극한 강수량 및 극한 강수일수는 증가할 것으로 전망
- ○ 모든 시나리오에서 미래 전반기에 한반도 강수량이 감소하는데도 불구하고 극한 강수는 증가할 것으로 전망됨
  - SSP5-8.5에서 5일 최대강수량은 미래 전반기와 후반기에 각각 6.1㎜, 41.0㎜ 증가함
  - 상위 5% 극한강수일은 각각 0.1일, 1.9일 증가하여 미래 후반기에 약 30% 급증할 것으로 전망
  - SSP1-2.6에서 5일 최대 강수량은 미래 전반기와 후반기에 각각 4.3㎜, 9.9㎜ 증가하고 상위 5% 극한강수일은 각각 0.1일, 0.6일, 증가하여, 전반기와 후반기간에 큰 차이가 없을 것으로 전망됨



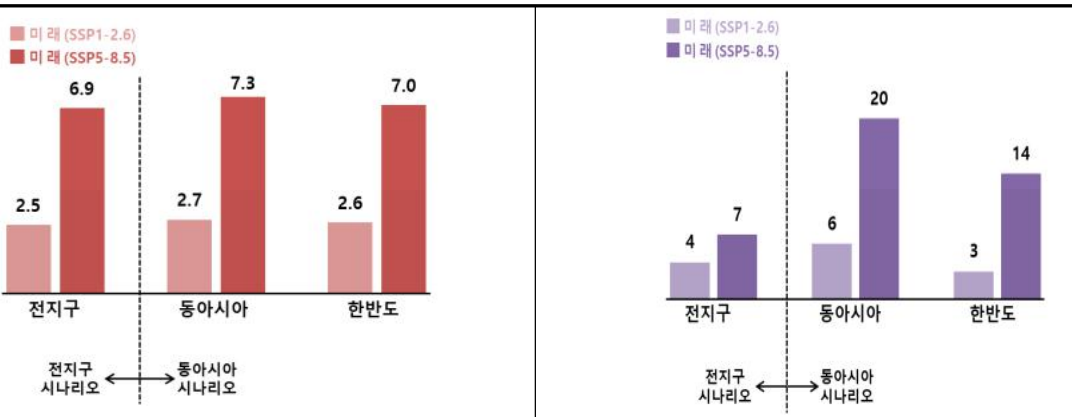
※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-106] 현재(1995~2014년), 미래 기간별 우리나라 강수 극한기후지수 전망

3) 우리나라 기후변화 현황 및 전망 종합

❑ 기온과 강수 변화 전망

- ○ 우리나라 미래 기온상승 폭은 전지구 평균과 비슷하나 미래 강수량은 전지구 평균에 비해 증가 폭이 큼
- ○ 정부가 선언한 2050 탄소중립 시점인 미래 중반기(2041~2060년)의 우리나라 연평균기온은 현재(1995~2014년) 대비 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)에서 3.3℃ 상승하는 반면, 온실가스 저감 정책이 실현된 저탄소 시나리오(SSP1-2.6)에서는 1.8℃ 상승으로 기후변화가 상당히 억제됨
- ○ 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)의 경우, 현재 대비 미래 후반기(2081~2100년) 우리나라 연평균기온은 7.0℃ 상승하고 평균 강수량은 14% 증가할 것으로 전망
- ○ 저탄소 시나리오(SSP1-2.6)의 경우, 현재 대비 미래 후반기(2081~2100년) 우리나라 연평균기온은 2.6℃ 상승하고 평균 강수량은 3% 증가할 것으로 전망



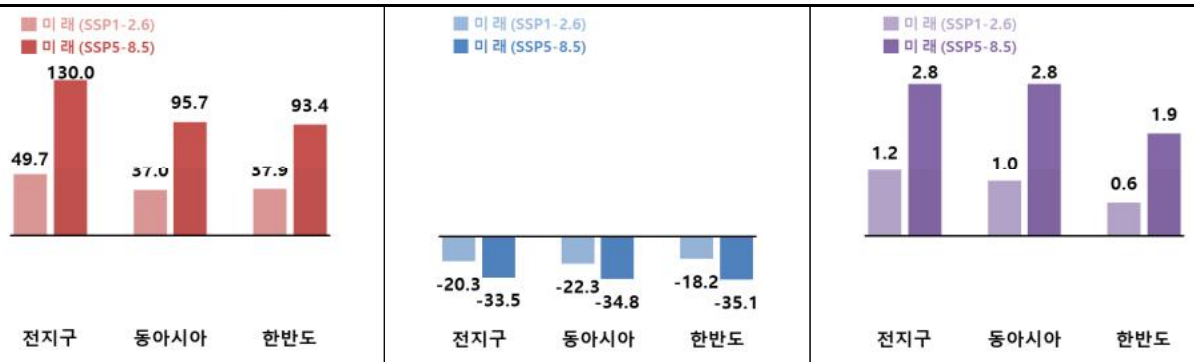
a) 기온(℃) b) 강수(%)

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-107] SSP시나리오에 따른 현재 대비 미래 후반기 연평균기온, 평균 강수량 전망

❑ 극한기후 변화 전망

- ○ 우리나라는 전지구 평균과 마찬가지로 미래 극한 고온현상과 극한 강수현상은 증가하고 극한 저온현상은 감소
- ○ 고탄소 시나리오(SSP5-8.5)의 경우, 현재 대비 미래 후반기 우리나라 온난일은 약 4배로 급증하고 한랭야는 거의 발생하지 않으며, 상위 5% 극한강수일은 약 30% 증가할 것으로 전망됨
- ○ 저탄소 시나리오(SSP1-2.6)의 경우는 현재 대비 미래 후반기 한반도 온난일은 약 2배 증가하고 한랭야는 절반으로 감소하며, 상위 5% 극한강수일은 큰 변화가 없을 것으로 전망됨



a) 온난일(일) b) 한랭야(일) c) 상위 5% 극한강수일(일)

※ 자료 : 한반도 기후변화 전망보고서 2020

[그림 3-108] SSP시나리오에 따른 현재 대비 미래 후반기 극한기후현상 전망

3. 광주광역시 기후변화 현황 및 전망

1) 기온

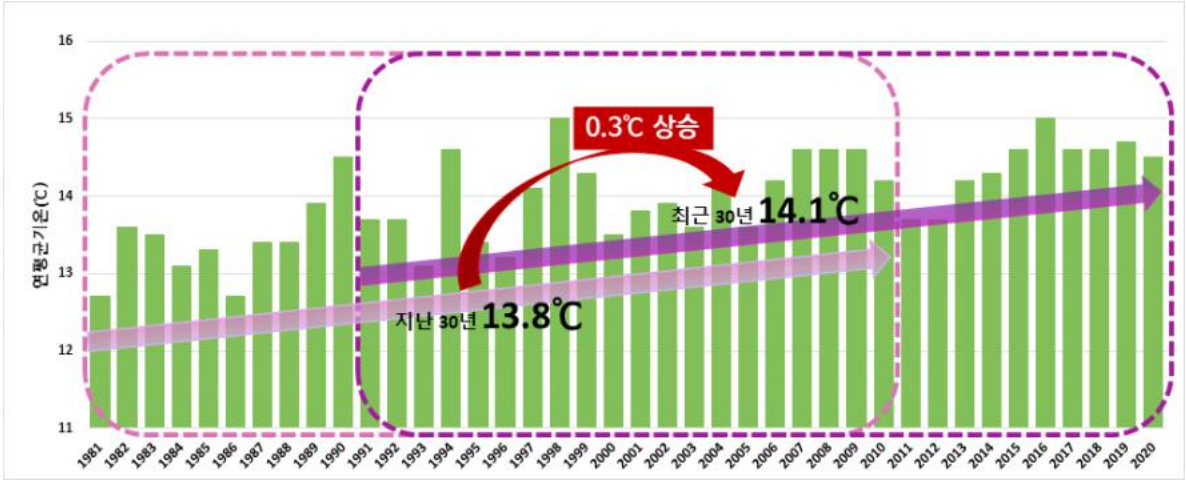
❑ 지난 30년(1981~2010년)과 최근 30년(1991~2020년) 기온 비교

- ○ 광주광역시 4개 측정지점(광산구, 북구, 서구, 동구)의 기온 분석결과 모든 지점의 평균기온, 평균최고기온, 평균최저기온이 상승
- ○ 광주광역시의 최근 30년(1991~2020년, 신 기후평년값[25]) 연평균기온은 14.1℃로 지난 30년(1981~2010년, 구 기후평년값) 연평균기온 13.8℃에 비해 0.3℃ 상승
- ○ 최근 30년 전국평균(12.8℃) 대비 1.3℃ 상승하였으며 최고기온, 최저기온 역시 0.3℃ 상승

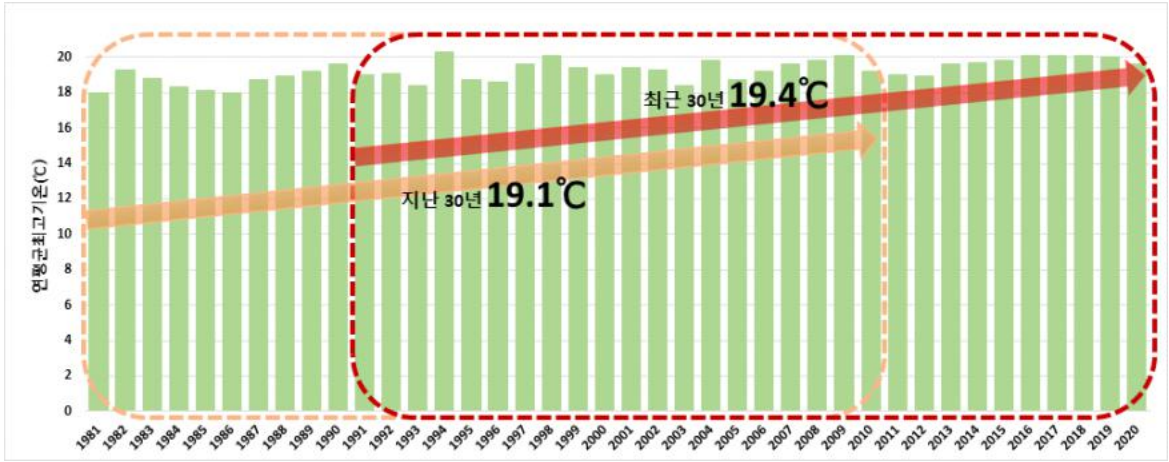
구분	평균기온 (℃)	평균최고기온 (℃)	평균최저기온 (℃)	구분	평균기온 (℃)	평균최고기온 (℃)	평균최저기온 (℃)
1981	12.7	18	8.2	2001	13.8	19.4	9.4
1982	13.6	19.3	8.8	2002	13.9	19.3	9.4
1983	13.5	18.8	9.3	2003	13.6	18.4	9.5
1984	13.1	18.3	8.8	2004	14.3	19.8	9.8
1985	13.3	18.1	9.2	2005	13.6	18.7	9.4
1986	12.7	18	8.5	2006	14.2	19.2	10
1987	13.4	18.7	9.1	2007	14.6	19.6	10.6
1988	13.4	18.9	8.9	2008	14.6	19.8	10.4
1989	13.9	19.2	9.7	2009	14.6	20.1	10.2
1990	14.5	19.6	10.3	2010	14.2	19.2	10.1
1991	13.7	19	9.5	2011	13.7	19	9.5
1992	13.7	19.1	9.1	2012	13.7	18.9	9.5
1993	13.1	18.4	8.8	2013	14.2	19.6	9.8
1994	14.6	20.3	9.9	2014	14.3	19.7	10
1995	13.4	18.7	8.9	2015	14.6	19.8	10.4
1996	13.2	18.6	8.9	2016	15	20.1	10.9
1997	14.1	19.6	9.5	2017	14.6	20.1	10.2
1998	15	20.1	10.7	2018	14.6	20.1	10.3
1999	14.3	19.4	9.9	2019	14.7	20	10.5
2000	13.5	19	9	2020	14.5	19.6	10.5

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr) 단위 : ℃

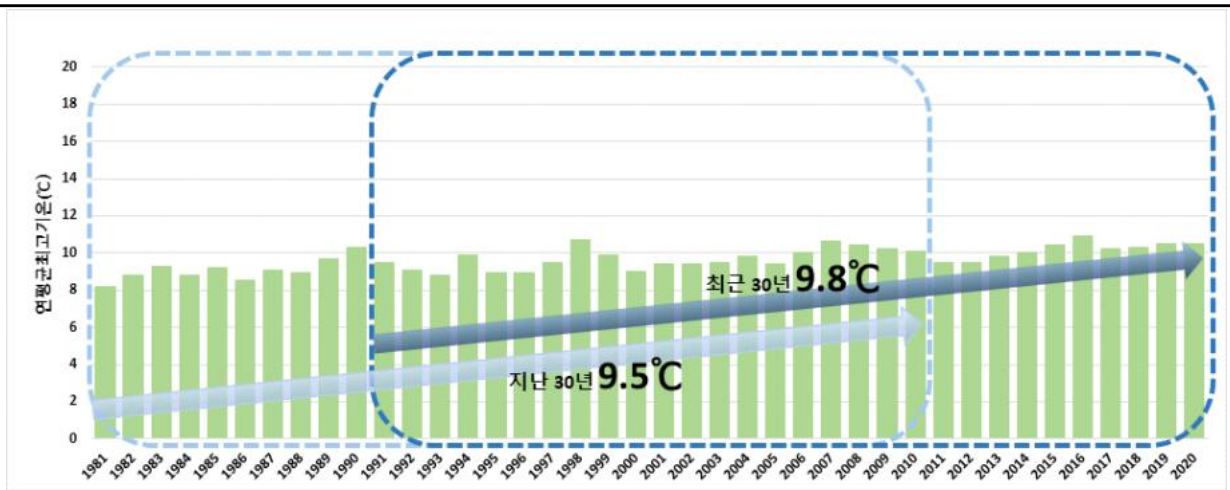
25) 기후평년값은 최근 30년간의 기상요소에 대한 누년 평균값으로 우리나라는 세계기상기구(WMO, World Meteorological Organization) 기준에 따라 10년 주기로 기후평년값을 생산하며, 2021년 3월 기후평년값(1991~2020년)을 새롭게 갱신



a) 광주광역시 연평균 기온(평년)



b) 광주광역시 연평균 최고기온(평년)



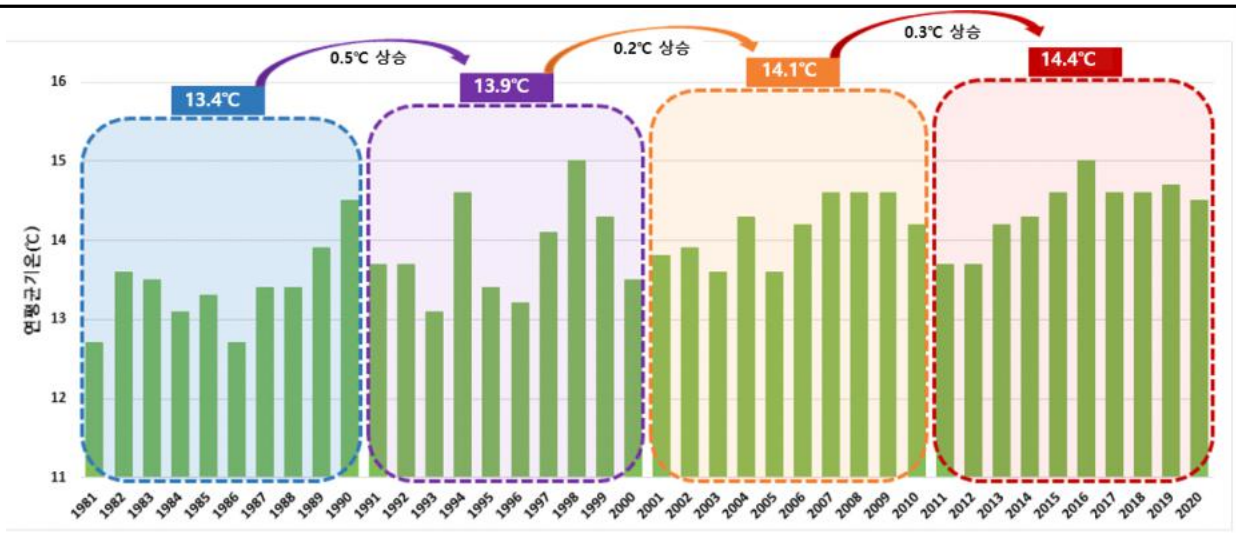
c) 광주광역시 연평균 최저기온(평년)

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

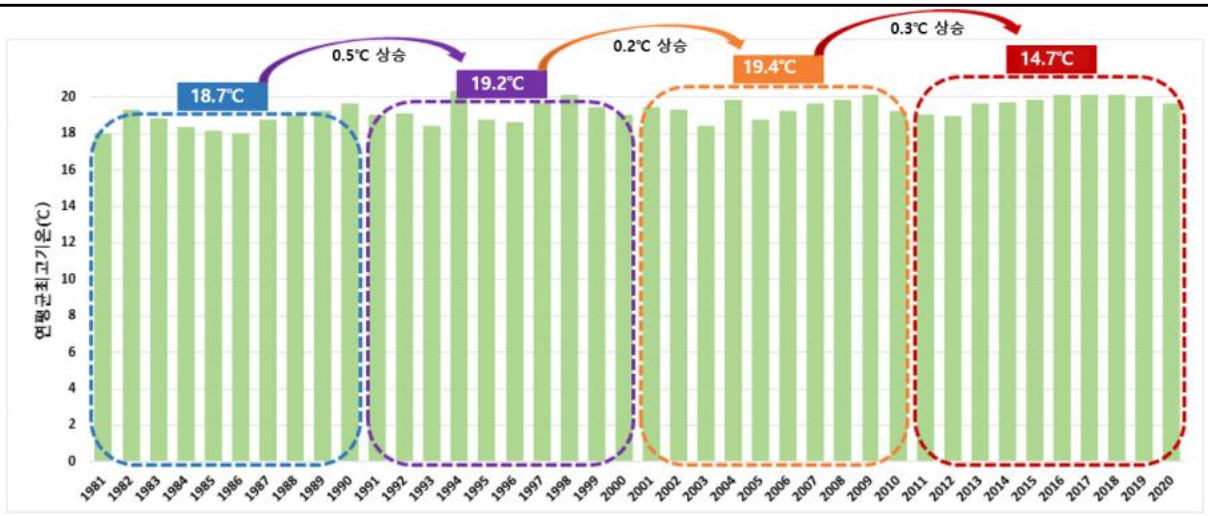
[그림 3-109] 광주광역시 기온변화

❑ **10년 평균 비교**

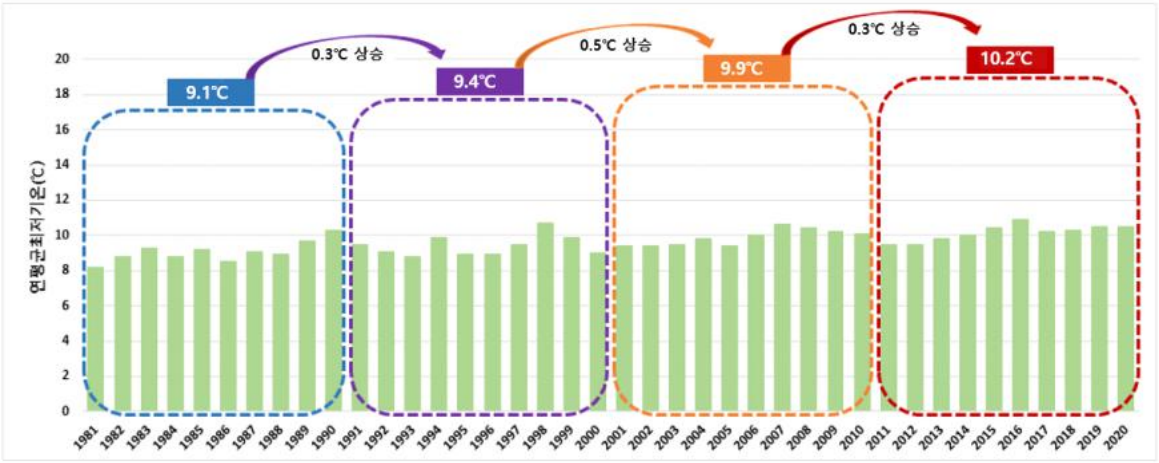
- ❍ 1981년 이후 10년 단위 연평균기온은 최근 10년(2011~2020년)이 가장 높음
- ❍ 10년 단위 연평균기온은 2010년대, 2000년대, 1990년대, 1980년대 순으로 높았으며, 1990년대 연평균기온 차이가 가장 큰 것으로 확인
- ❍ 연평균 최고기온은 0.2~0.3℃ 폭으로 10년 단위 평균이 증가하는 경향을 보이며, 1980년대(18.7℃) 대비 2010년대(19.7℃)에 1.0℃ 상승
- ❍ 연평균 최저기온 역시 10년 단위 평균은 증가하였으며, 1980년대(9.1℃) 대비 2010년대(10.2℃)에 1.1℃ 상승



a) 광주광역시 연평균기온(10년 단위)



b) 광주광역시 연평균 최고기온(10년 단위)



c) 광주광역시 연평균 최저기온(10년 단위)

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

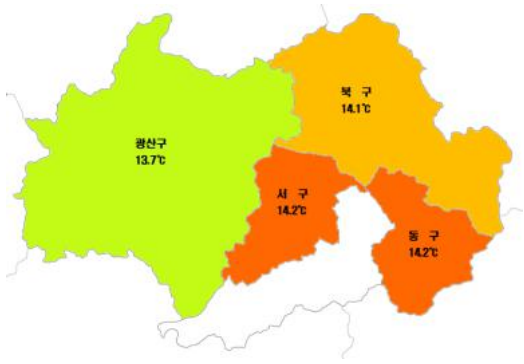
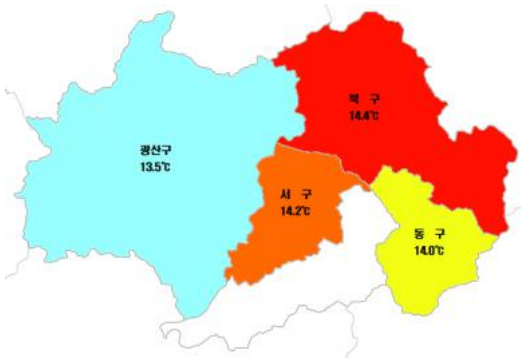
[그림 3-110] 광주광역시 10년 단위 기온 변화

❑ 자치구별 평균기온

❍ 광주광역시 4개 자치구(남구 관측지점 없음) 기간별 평균기온 분석 결과, 지난 30년(1981~2010년) 광주광역시 평균기온 13.8℃ 대비 자치구별 최근 30년 평균기온은 동구, 서구, 북구 3개 자치구는 상승했으며 광산구는 0.1℃ 감소

❍ 자치구별 최근 10년 평균기온은 자치구별 최근 30년 평균 대비 동구, 광산구는 0.2℃ 감소하였고, 북구는 0.3℃ 증가한 것으로 확인

[표 3-91] 자치구별 평균기온

구분	최근 30년 기온				최근 10년 기온(2011~2020년)			
	동구 (1991~2020)	서구 (2003~2020)	북구 (1996~2020)	광산구 (1994~2020)	동구	서구	북구	광산구
평균기온 (℃)	14.2	14.2	14.1	13.7	14.0	14.2	14.4	13.5
평균최고기온 (℃)	19.4	20.0	19.4	19.7	19.3	20.3	19.7	19.9
평균최저기온 (℃)	9.9	9.3	9.8	8.5	9.6	9.2	10.2	8.2
평균기온 (℃)								

※ 자료 : 광주지방기상청

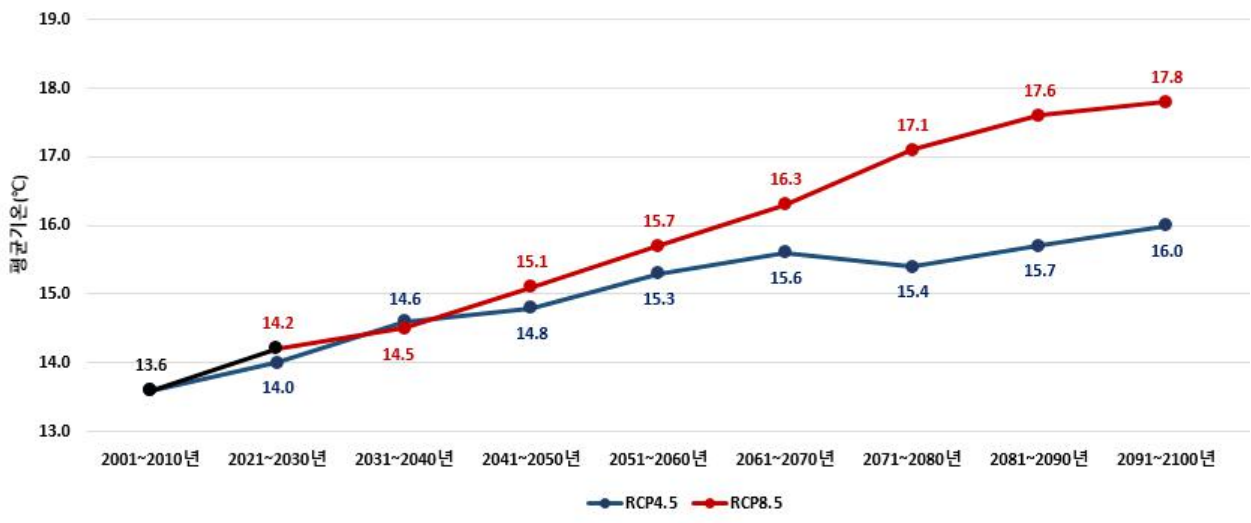
❑ 광주광역시 전망

- ❍ 21세기 후반기 광주광역시 연평균기온은 RCP 시나리오에 따라 현재 수준(13.6℃, 2001~2010년) 대비 2.1~3.9℃ 상승할 전망
- ❍ 향후 80년간 연평균기온은 RCP 4.5 시나리오(온실가스 상당 부분 감축)의 경우 전반기(2021~2040년) 14.3℃, 중반기(2041~2070년) 15.2℃, 후반기(2071~2100년) 15.7℃까지 상승할 것으로 전망되고, RCP 8.5 시나리오(현재 추세대로 온실가스 배출)의 경우 전반기 14.3℃, 중반기 15.7℃, 후반기 17.5℃까지 상승할 것으로 전망됨
- ❍ 21세기 후반기 연평균 최고기온은 현재 수준(19.2℃) 대비 2.2~4.2℃ 상승 전망이며, 연평균 최저기온은 현재 수준(8.9℃) 대비 1.9~3.6℃ 상승 전망

[표 3-92] 시나리오에 따른 광주광역시 평균기온 21세기 전망

구분	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2070년(중반기)		2071~2100년(후반기)	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
평균기온(℃)	14.3	14.3	15.2	15.7	15.7	17.5
최고기온(℃)	20.1	20.0	20.9	20.5	21.4	23.4
최저기온(℃)	9.4	9.4	10.4	10.8	10.8	12.5

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-111] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 평균기온 전망

❑ 자치구별 전망

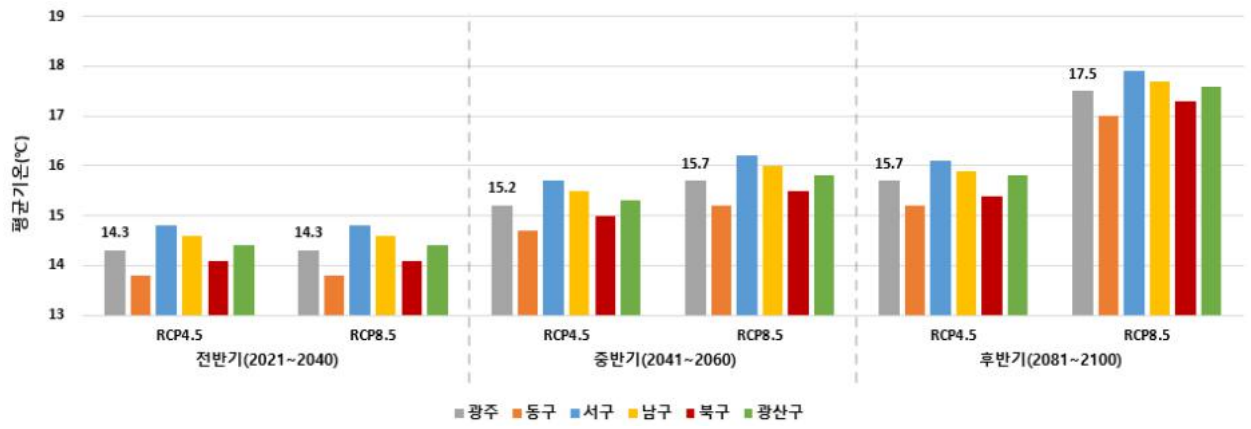
○ 21세기 후반기 연평균기온은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 동구가 15.2℃로 가장 낮고 서구가 16.1℃로 가장 높으며 광주광역시 평균값 15.7℃보다 높은 자치구는 서구, 남구, 광산구로 전망됨

○ RCP 8.5 시나리오 역시 동구가 17.0℃로 가장 낮고 서구가 17.9℃로 가장 높고, 광주광역시 평균 기온값 17.5℃보다 높은 자치구 또한 서구, 남구, 광산구로 전망

[표 3-93] 시나리오에 따른 광주광역시 자치구별 평균기온 21세기 전망

구분	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2070년(중반기)		2071~2100년(후반기)	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
광주광역시(℃)	14.3	14.3	15.2	15.7	15.7	17.5
동구(℃)	13.8	13.8	14.7	15.2	15.2	17.0
서구(℃)	14.8	14.8	15.7	16.2	16.1	17.9
남구(℃)	14.6	14.6	15.5	16.0	15.9	17.7
북구(℃)	14.1	14.1	15.0	15.5	15.4	17.3
광산구(℃)	14.4	14.4	15.3	15.8	15.8	17.6

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-112] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 평균기온 21세기 전망

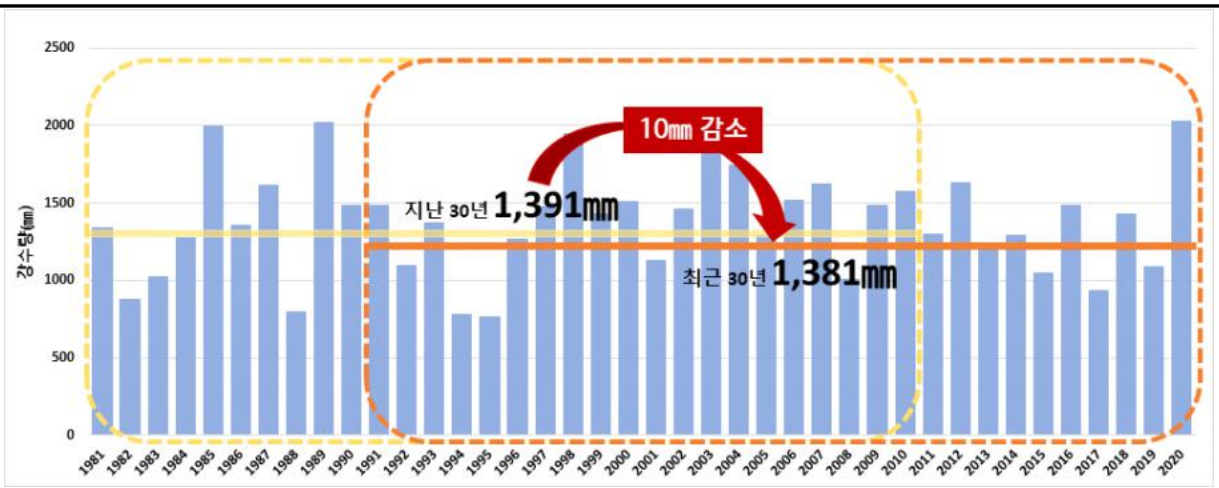
2) 강수량

❑ 지난 30년(1981~2010년)과 최근 30년(1991~2020년) 강수량 비교

○ 광주광역시의 최근 30년(1991~2020년) 연강수량은 1,381㎜로 지난 30년

(1981~2010년) 평균강수량 1,391㎜에 비해 10㎜ 감소

○ 최근 30년 전국평균(1,306.3㎜) 대비 75㎜ 증가하였으며, 중부지방은 강수량이 감소한 반면 남부, 제주도 지방은 증가한 것으로 확인



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

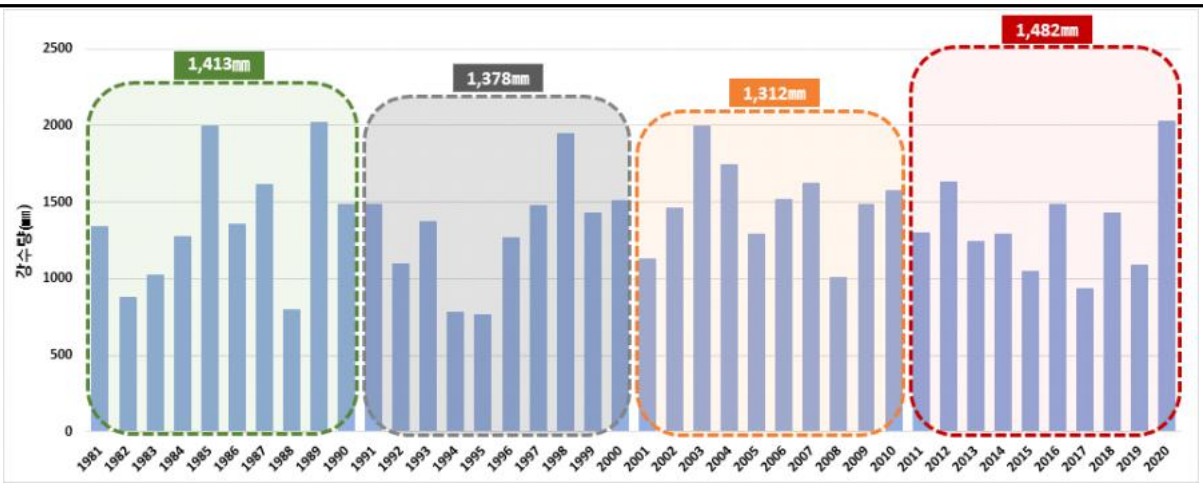
[그림 3-113] 광주광역시 연강수량

○ 1981년 이후 10년 단위 연강수량은 최근 10년(2011~2020년)이 1,482㎜로 가장 많았으며 1980년대, 1990년대, 2000년대 순으로 증가함

○ 2010년대 강수량은 1980년대 대비 69㎜, 1990년대 대비 104㎜, 2000년대 대비 170㎜ 증가하였으며, 지난 30년 동안 감소 추세를 보이다 최근 10년 사이 증가하였음

○ 계절별로는 여름철 강수량이 연 강수량의 53% 이상을 차지하며, 봄과 가을에 강수량은 늘어난 것으로 확인

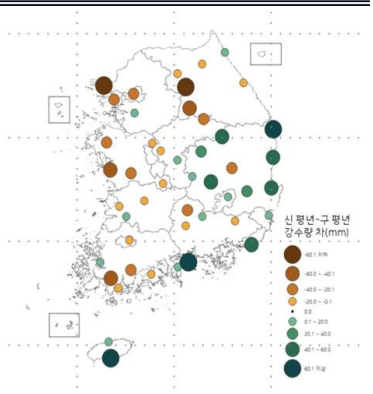
○ 다만 2010년대 강수량의 특이한 점은 30년 평균값과 다르게 모든 계절에 강수량이 감소하였고, 늦은 장마와 태풍의 영향으로 가을철 강수량이 증가하였음



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-114] 광주광역시 10년 단위 연강수량

[표 3-94] 계절별 강수량

구분	강수량(㎜)				연 강수량 차이 공간분포 (B-A)
	봄	여름	가을	겨울	
지난 30년(A) (1981~2010년)	238	788	246	118	
최근 30년(B) (1991~2020년)	240	773	254	113	
차이(B-A)	+2	-15	+8	-5	
최근 10년(C) (2011~2020년)	235	716	294	102	
차이(C-B)	-4	-57	+40	-11	

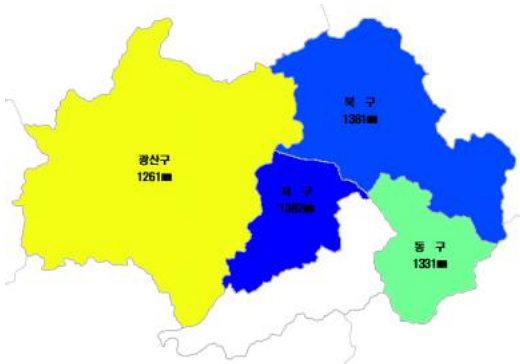
※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

○ 광주광역시 4개 자치구(남구 관측지점 없음) 기간별 강수량 분석 결과, 지난 30년(1981~2010년) 광주광역시 강수량 1,391㎜ 대비 자치구별 최근 30년 강수량은 동구 60㎜, 서구 9㎜, 북구 10㎜, 광산구 130㎜ 감소

○ 자치구별 최근 10년 강수량은 자치구별 최근 30년 강수량 1,381㎜ 대비 동구 41㎜, 서구 23㎜, 북구 24㎜, 광산구 62㎜ 감소한 것으로 확인

○ 특히 광산구의 강수량 감소가 심각한 것으로 보임

[표 3-95] 자치구별 평균강수량

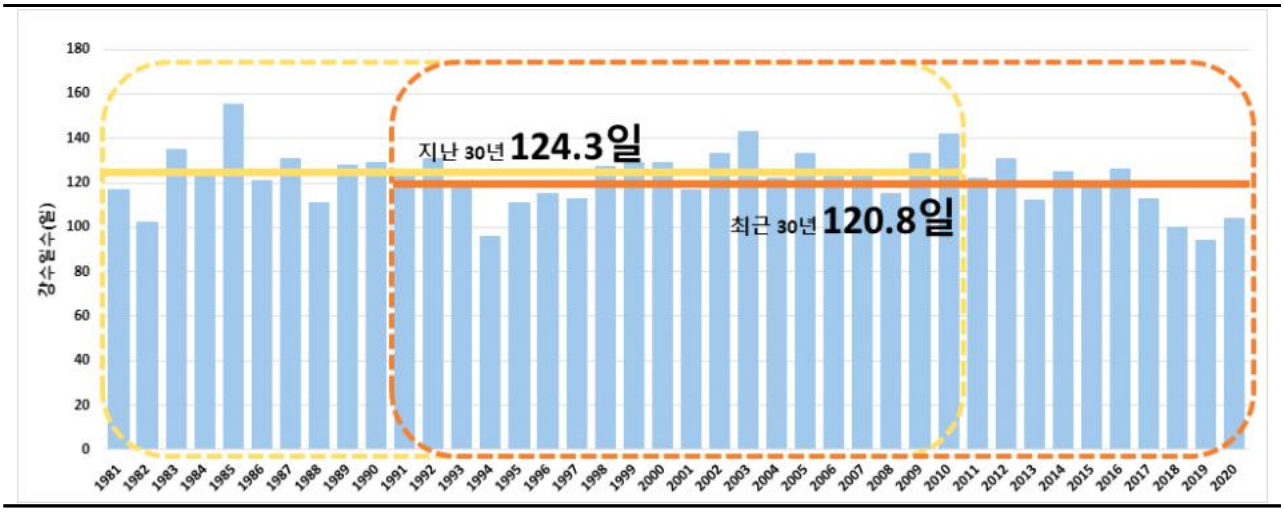
구분	최근 30년 강수량				최근 10년 강수량(2011~2020년)			
	동구 (1991~2020)	서구 (2003~2020)	북구 (1996~2020)	광산구 (1994~2020)	동구	서구	북구	광산구
강수량 (㎜)	1,331	1,382	1,381	1,261	1,340	1,358	1,347	1,319
								

※ 자료 : 광주지방기상청

❑ **강수일수**[26)]

○ 광주광역시 최근 30년간(1991~2020년) 연강수일수는 120.8일로 지난 30년(1981~2010년)보다 3.5일 감소

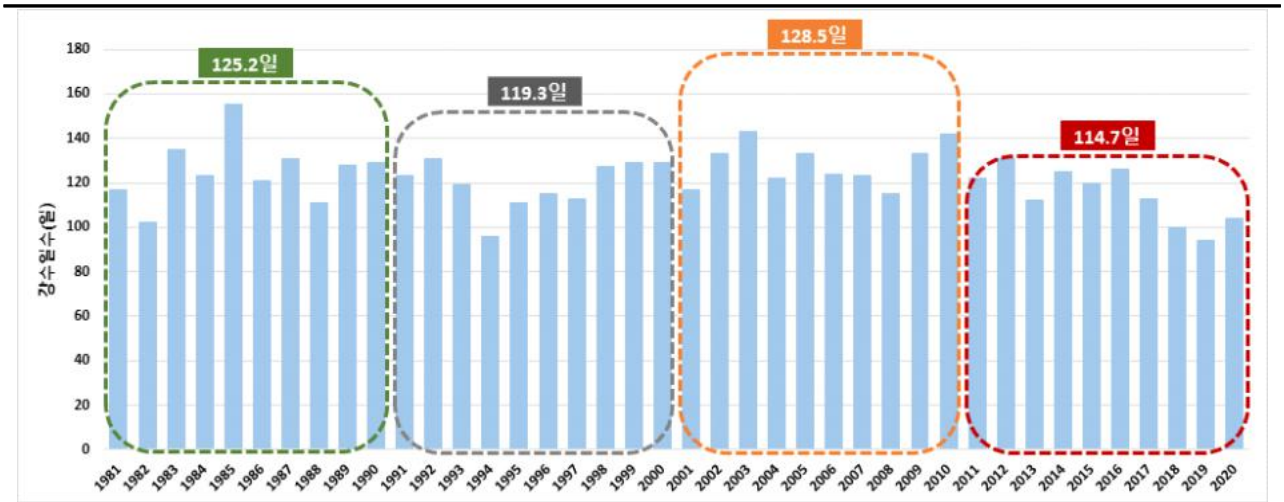
○ 최군 2017년부터 강수일수 감소가 지속적인 것으로 확인되며, 1981~2020년 동안 강수일수가 100일을 넘지 못한 해는 2018년 100일을 포함 1994년 96일, 2019년 94일 단 세 번인 것으로 보임



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-115] 광주광역시 연강수일수

○ 광주광역시 10년 단위 연강수일수는 1990년대까지 감소하다 2000년대 128.5일로 증가 후 2010년대 다시 114.7일로 대폭 감소



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

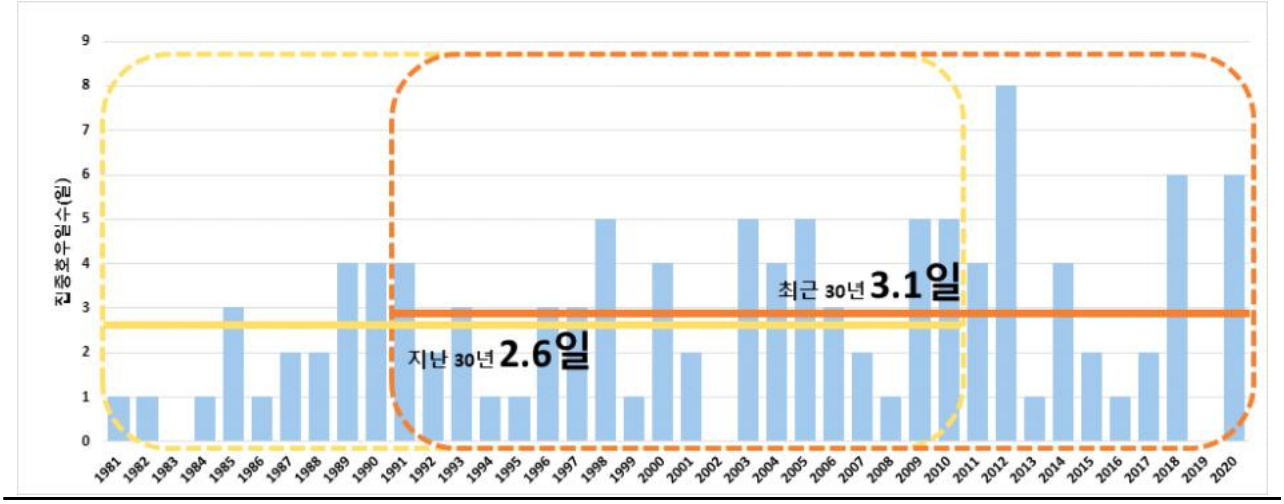
[그림 3-116] 광주광역시 10년 단위 연강수일수

26) 일강수량이 0.1mm 이상인 날의 연중 일수

❑ 집중호우일수[27)]

○ 광주광역시 최근 30년간(1991~2020년) 연집중호우일수는 3.1일로 지난 30년(1981~2010년)보다 0.5일 증가

○ 특히 2012년 태풍으로 인해 집중호우일수 8일을 기록하며 많은 피해가 발생

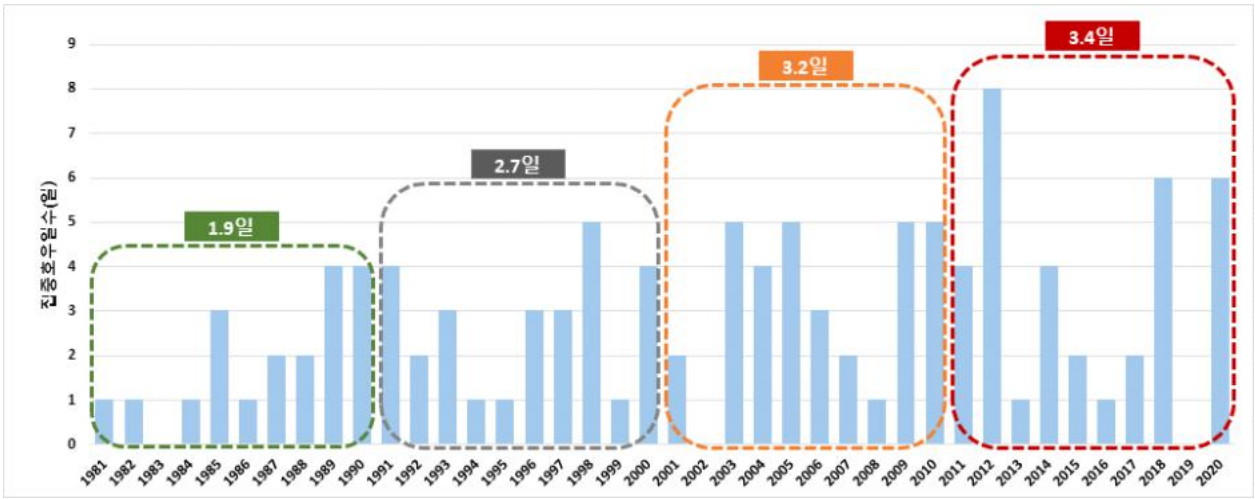


※ 자료 : 광주지방기상청

[그림 3-117] 광주광역시 연집중호우일수

○ 광주광역시 10년 단위 연집중호우일수는 1980년대부터 2010년대까지 꾸준하게 증가추세를 보임

○ 1980년대 1.9일이었던 연집중호우일수는 2010년대 들어 3.4일을 기록하며 1.5일이 증가하였음



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

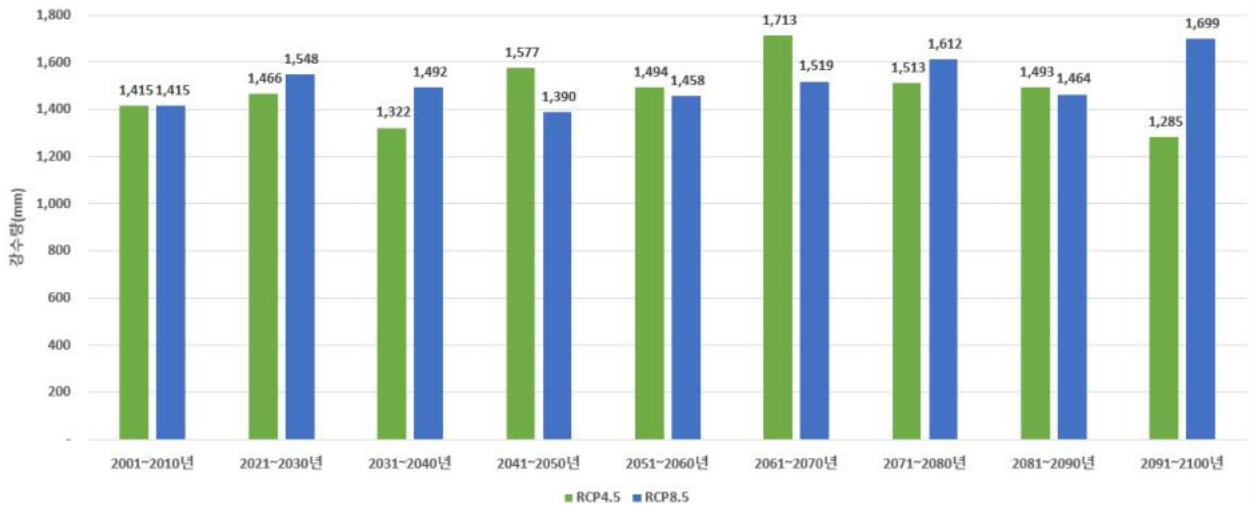
[그림 3-118] 광주광역시 10년 단위 연집중호우일수

27) 1시간당 최다강수량 30mm 이상인 날의 연중 일수

❑ 광주광역시 전망

○ 21세기 말 광주광역시 연강수량은 현재 수준(1,415.2㎜, 2001~2010년) 대비 −129.9~+298.1㎜ 분포를 보이며 물로 인한 재난재해가 증가할 것으로 전망

○ 향후 80년간 연강수량은 RCP 4.5 시나리오의 경우 10년 주기로 −24.6~+29.5㎜ 정도씩 증감을 반복하고, RCP 8.5 시나리오의 경우 증감을 반복하다 21세기 말 강수량은 크게 증가할 것으로 전망



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-119] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 평균강수량 전망

❑ 자치구별 전망

○ 21세기 후반기 연강수량은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 동구가 1,461.0㎜로 가장 많고 서구가 1,377.9㎜로 가장 적으며, RCP 8.5 시나리오 역시 동구가 1,633.3㎜로 가장 많고 광산구가 1,563.2㎜로 가장 적은 것으로 전망

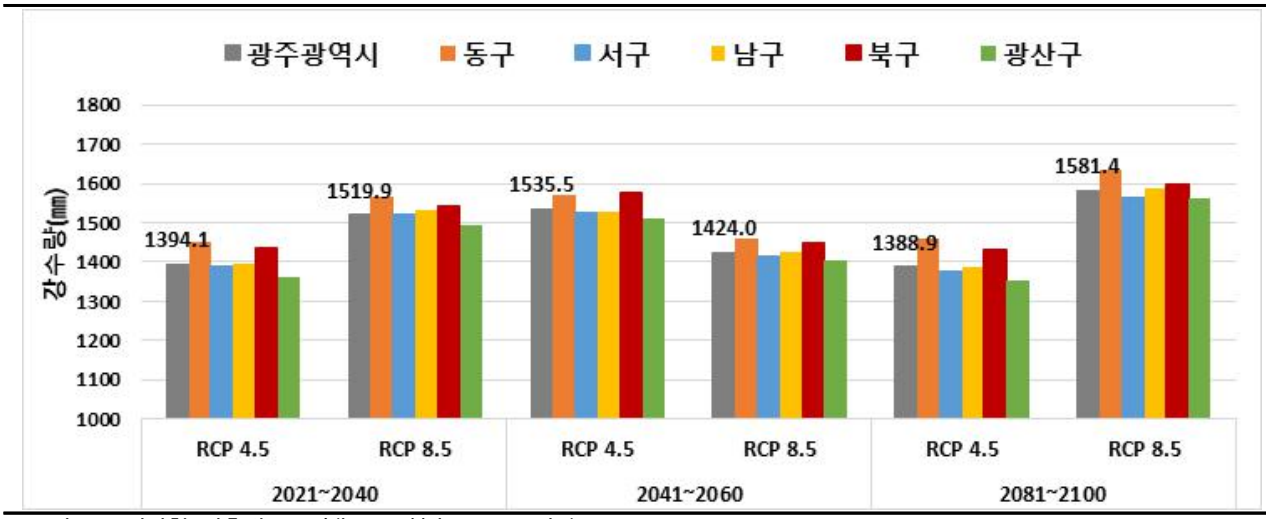
○ 광주광역시 연강수량 보다 많은 자치구는 동구, 북구가 해당되며, MOTIVE에서 제공하는 전망 분석을 살펴보면 RCP 8.5 시나리오 적용 시 광주광역시 모든 자치구는 21세기 말 강수량이 1,000~1,500㎜ 사이로 전망됨

○ MOTIVE 분석결과 2030년대 RCP 4.5 시나리오 적용 시 서구를 제외한 모든 자치구에서 강수량 1,000~1,500㎜를, RCP 8.5 시나리오 적용 시 모든 자치구는 1,500~2,000㎜로 전망되며 시나리오에 따른 강수량 차이가 클 것으로 보임

[표 3-96] 자치구별 시나리오에 따른 평균강수량 21세기 전망

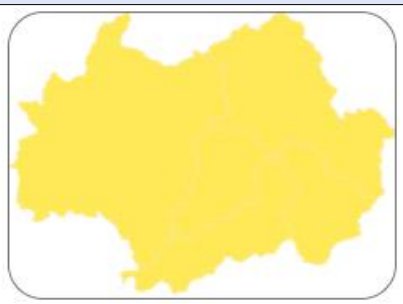
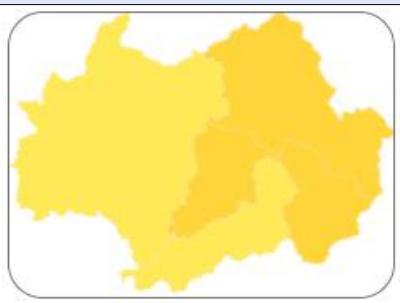
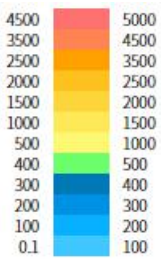
구분	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
광주광역시(㎜)	1,394.1	1,519.9	1,535.5	1,424.0	1,388.9	1,581.4
동구(㎜)	1,451.4	1,567.9	1,571.5	1,461.0	1,461.0	1,633.3
서구(㎜)	1,387.9	1,520.6	1,527.6	1,413.7	1,377.9	1,564.8
남구(㎜)	1,397.0	1,532.4	1,528.5	1,424.9	1,386.0	1,587.0
북구(㎜)	1,434.2	1,544.0	1,575.5	1,451.1	1,432.1	1,597.9
광산구(㎜)	1,360.5	1,492.9	1,509.7	1,403.2	1,353.0	1,563.2

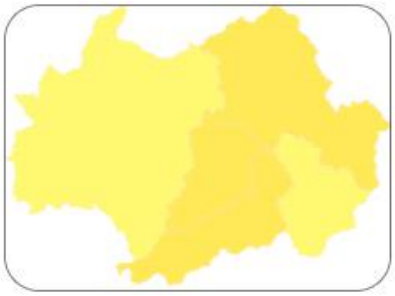
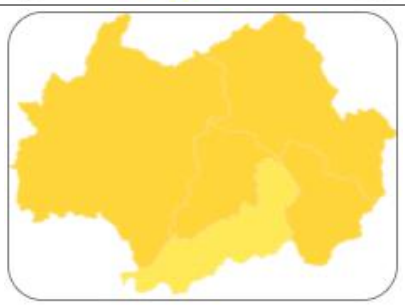
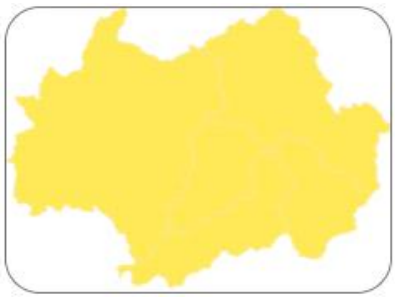
※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-120] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 강수량 21세기 전망

구분	RCP 4.5	RCP 8.5	범례
현재			

2030년			
2050년			
2080년			

※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

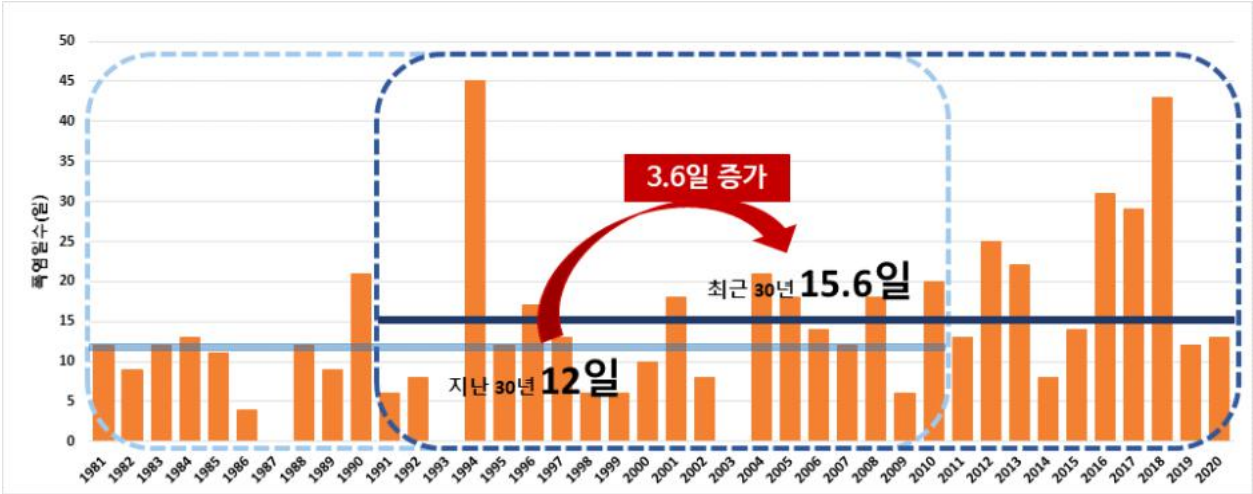
[그림 3-121] MOTIVE 평가에 따른 자치구별 강수량 전망

3) 극한기후

❑ 폭염일수[28)]

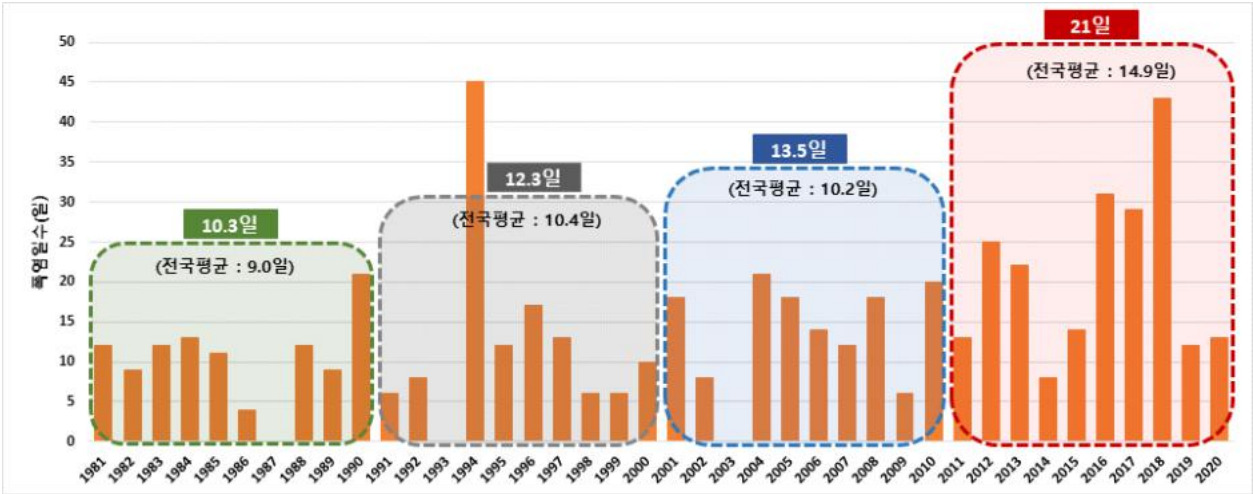
- ❍ 지난 30년(1981~2010년) 12일이었던 폭염일수는 최근 30년(1991~2020년)에는 15.6일로 3.6일 증가
- ❍ 2000, 2014, 2015, 2017년에는 5월 폭염 발생, 특히 2014년에는 5월중 3일 발생했으나 7, 8월에는 다른 해보다 발생일 수가 적었음
- ❍ 1994년은 폭염이 45일간 발생하며 19일 동안 지속되는 등 최근 40년간 폭염일수 발생일이 가장 많았으며 2016년 31일, 2017년 29일 2018년 43일로 특히 2018년에는 지속일수가 36일로 최근 10년 사이 보다 빈번히 심각하게 발생하는 것으로 확인
- ❍ 1980년대 10.3일이던 폭염일수는 2010년대 21일로 2배 이상 증가하였고, 2000년대 13.5일 대비 7.5일 증가

28) 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-122] 광주광역시 연폭염일수



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

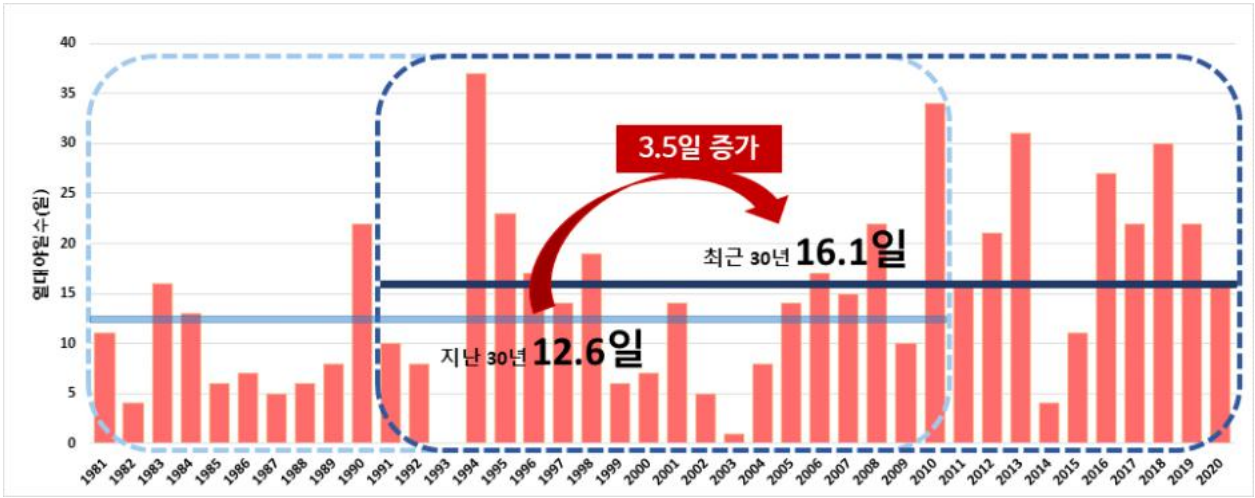
[그림 3-123] 광주광역시 10년 단위 연폭염일수

❑ 열대야일수[29)]

- ○ 지난 30년(1981~2010년) 12.6일이었던 열대야일수는 최근 30년(1991~2020년)3.5일 증가한 16.1일 발생
- ○ 1990년 6월 첫 열대야 발생 후 최근까지 7월 이전 열대야 발생은 없음
- ○ 1994년 높은 폭염일수 발생에 따라 열대야 발생 일수도 가장 많았으며, 2010년 34일, 2013년 31일로 그 뒤를 이음
- ○ 최근 2010년대 광주광역시 열대야일수는 20일 발생으로 전국 평균 9.9일보다 2배 이상 높았으며 1980년대 9.8일 대비 10.2일 증가한 것으로 확인

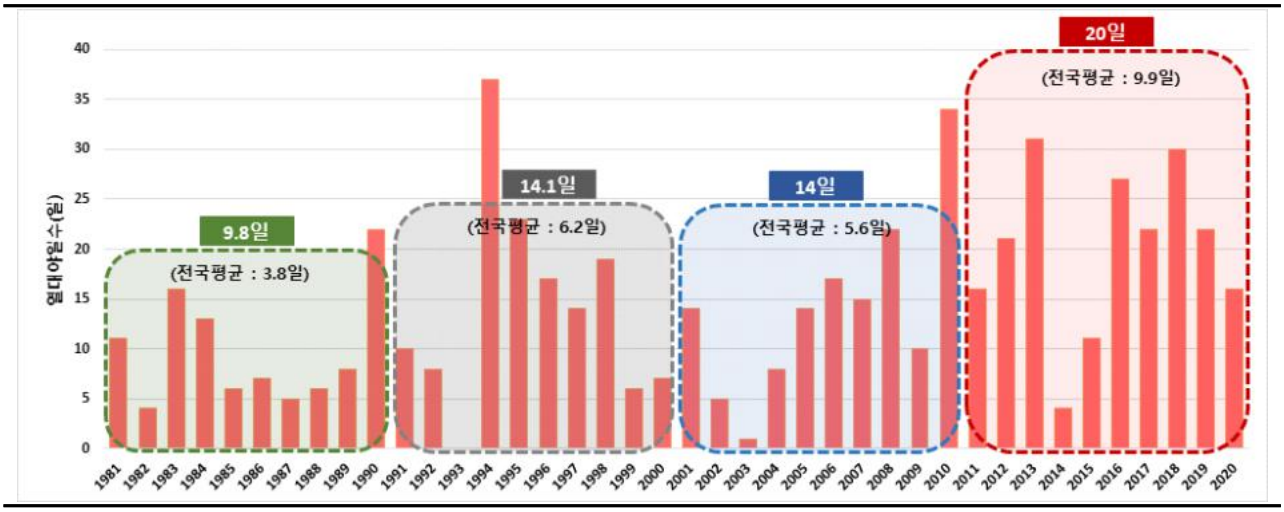
29) 밤(18:00~익일 09:00) 최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수

○ 2000년대 14일이었던 열대야일수는 2010년대 6일 더 증가하였으며 최근 40년간(1981~2020년) 광주광역시 열대야일수는 전국평균을 훨씬 상회함



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-124] 광주광역시 연열대야일수



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-125] 광주광역시 10년 단위 연열대야일수

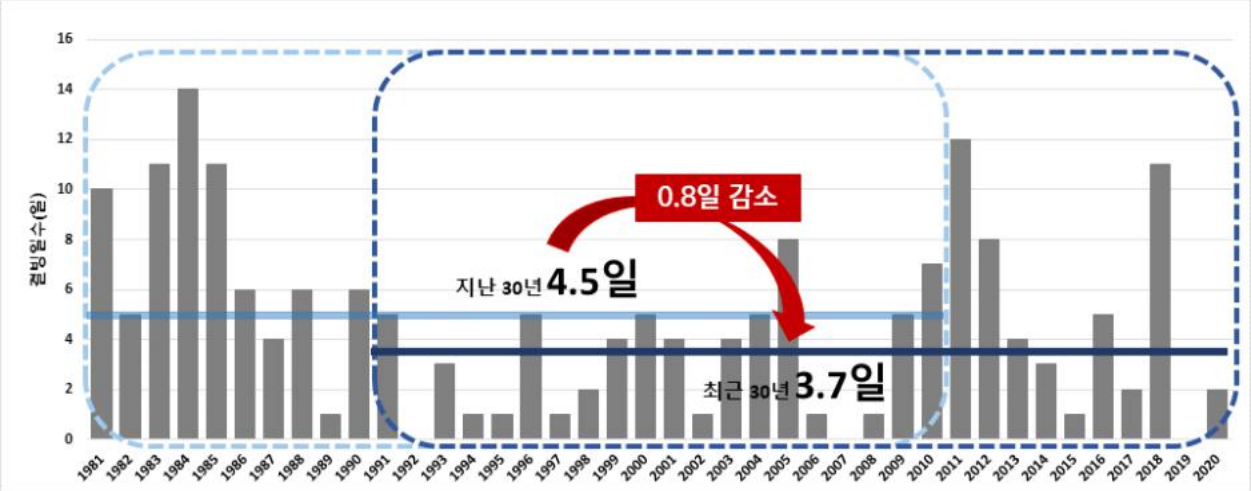
❑ 결빙일수[30]

○ 1980년대 중반 기후 체계 변위로 인해 겨울철 기온상승 후 최근까지 겨울철 기온은 증가 추세가 뚜렷하여 결빙일수는 감소 추세이며, 지난 30년(1981~2010년) 4.5일이던 결빙일수는 최근 30년(1991~2020년)에는 3.7일로 0.8일 감소

○ 1980년대 7.4일이었던 결빙일수는 1990년대 대폭 감소하여 2.7일을 기록하고 그

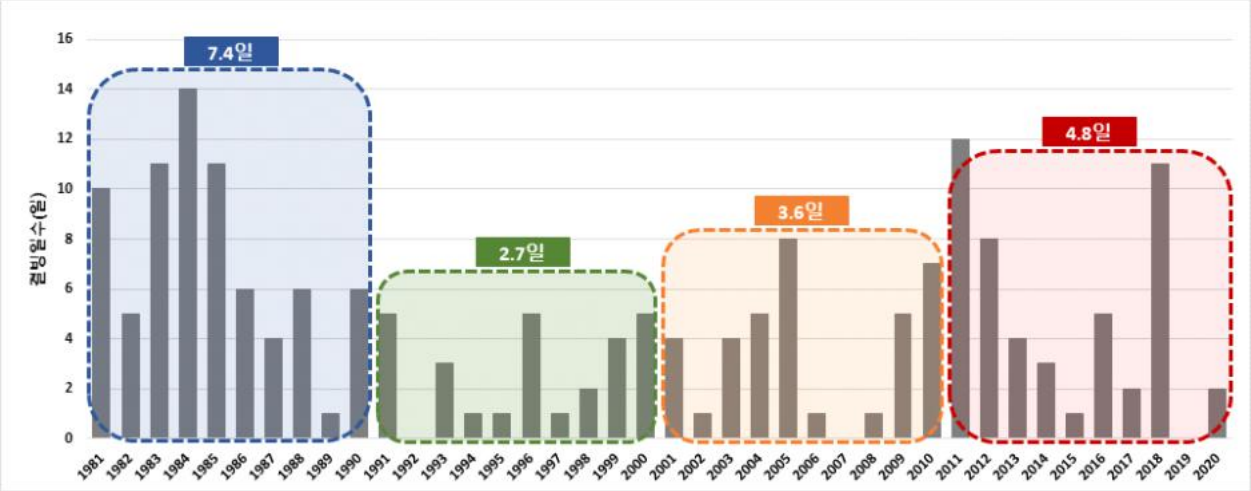
30) 일 최고기온이 0℃ 미만인 날의 연중 일수

후부터 점차 증가하여 2000년대 3.6일, 2010년대 4.8일 발생



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

[그림 3-126] 광주광역시 연결빙일수



※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr)

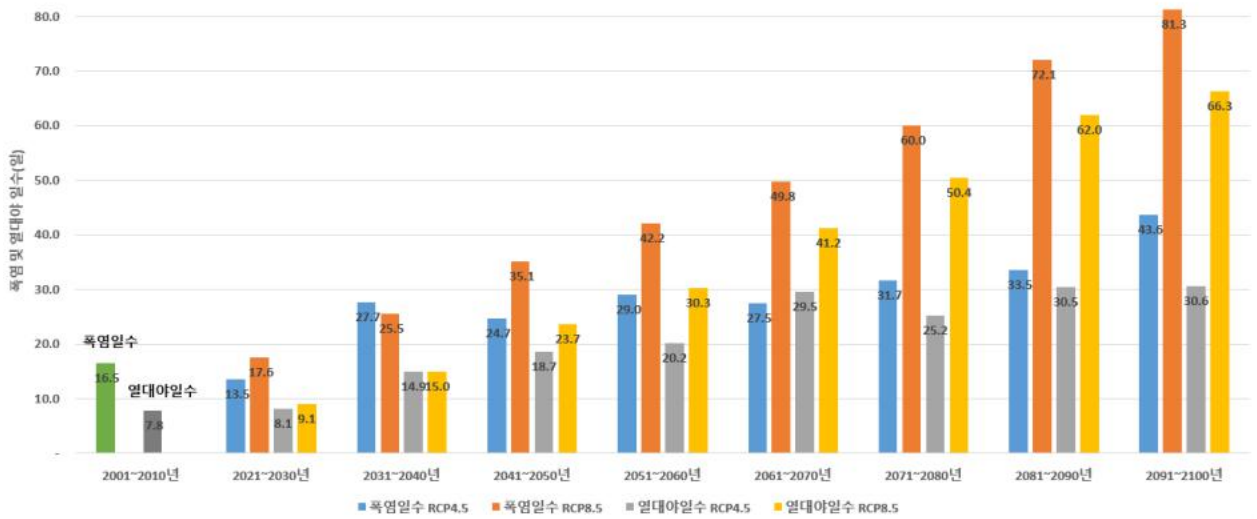
[그림 3-127] 광주광역시 10년 단위 연결빙일수

❑ 광주광역시 전망

○ 현재(2011년~2010년)기준 광주광역시의 폭염일수와 열대야일수 평균은 각각 16.5일, 7.8일임

○ 이후 폭염일수는 RCP4.5 시나리오에서는 소폭 증가와 감소를 반복하며 2090년대에는 43.6일을 기록하고, RCP8.5 시나리오에서는 지속적으로 증가하여 2090년대에는 81.3일을 기록함

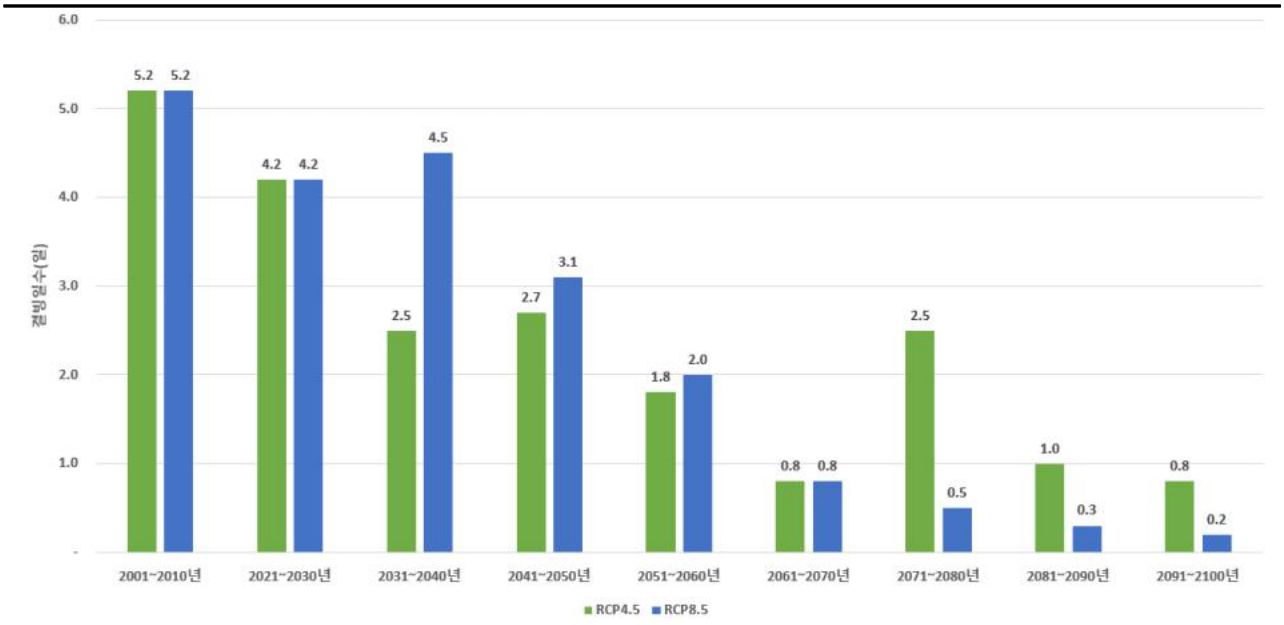
○ 열대야일수는 현재 7.8일에서 RCP4.5 시나리오와 RCP8.5 시나리오 모두 지속적으로 증가하여 2090년대에는 각각 30.6일과 66.3일을 기록할 것으로 전망함



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-128] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 폭염·열대야일수 전망

○ 광주광역시 결빙일수는 현재(2001~2010년 평균) 5.2일에서 점차 감소하여 2090년대 발생일은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 0.8일, RCP 8.5 시나리오 적용 시 이 0.2일로 전망됨



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-129] 기후변화 시나리오에 따른 광주광역시 10년 단위 결빙일수 전망

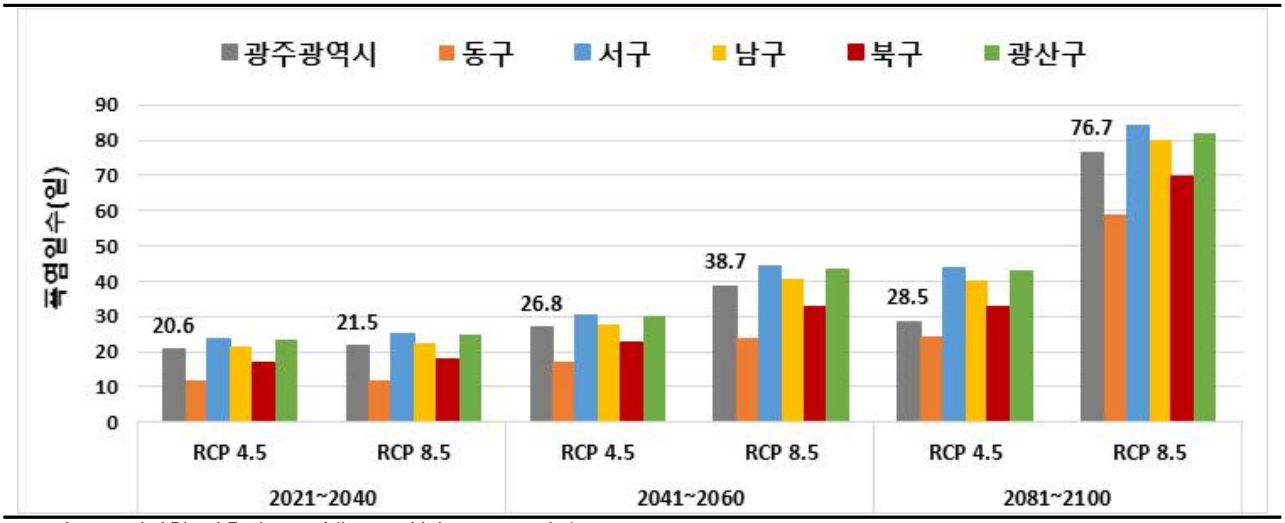
❑ 자치구별 전망

- ○ 21세기 후반기 폭염일수 발생일은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 서구가 43.7일로 가장 많고 동구가 24.4일로 가장 적으며 광주광역시 평균 발생일은 28.5일로 동구를 제외한 모든 자치구에서 평균값을 상회할 것으로 전망
- ○ RCP 8.5 시나리오 역시 동구가 58.8일로 발생일이 가장 적고 서구가 84.0일로 가장 많으며 광주광역시 평균 발생일 76.7일보다 적게 발생한 자치구는 동구, 북구로 전망됨
- ○ 특히 21세기 후반기 RCP 8.5 시나리오에 따르면 폭염일수는 모든 자치구에서 폭발적으로 증가할 것으로 보임

[표 3-97] 시나리오에 따른 자치구별 폭염일수 21세기 전망

구분	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
광주광역시(일)	20.6	21.5	26.8	38.7	28.5	76.7
동구(일)	11.8	12.0	17.1	23.8	24.4	58.8
서구(일)	23.5	25.0	30.3	44.3	43.7	84.0
남구(일)	21.3	22.4	27.8	40.5	40.3	80.2
북구(일)	16.9	17.8	22.8	32.6	32.8	69.6
광산구(일)	23.6	24.6	30.2	43.4	43.1	82.0

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-130] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 폭염일수 21세기 전망

- ○ 모든 시나리오에서 21세기 전반기 광주광역시 열대야일수는 현재 20일 발생보다

적은 것으로 전망됨

○ 21세기 후반 열대야일수는 대폭 증가하여 RCP 4.5 시나리오 적용 시 광주광역시 평균 30.5일 발생으로 동구가 22일로 가장 적고, 서구가 37일로 가장 많음

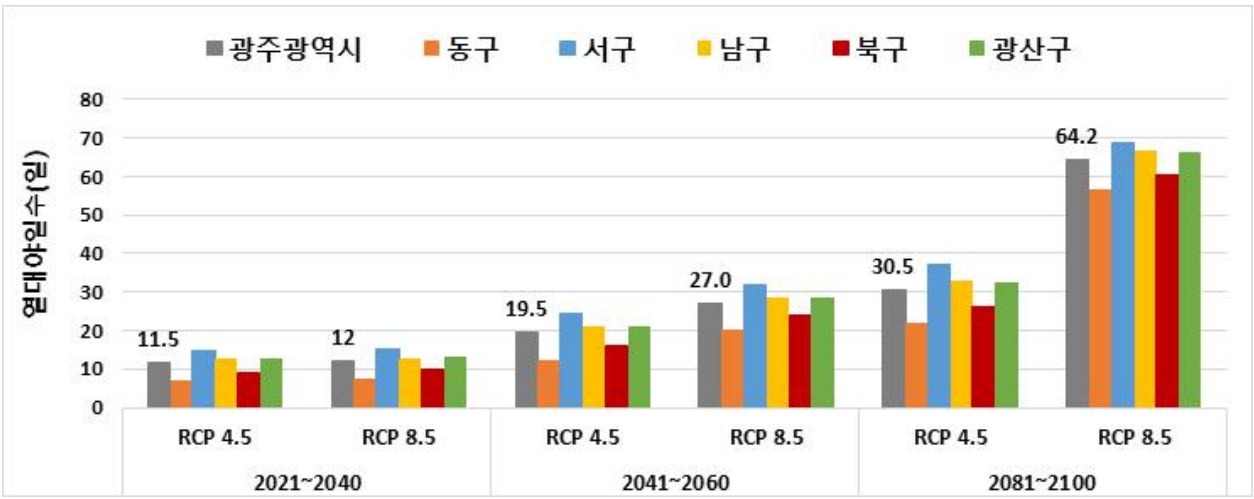
○ RCP 8.5 시나리오 적용 시 광주광역시 평균 64.2일 열대야일수 발생으로 서구 56.7일, 북구 60.3일로 평균보다 적으며 서구 68.8일을 선두로 그 외 자치구는 모두 광주광역시 평균을 상회할 것으로 전망

○ 열대야일수 발생을 폭염발생일과 긴밀한 상관관계가 있는 만큼 미래 열대야일수 전망값은 폭열일수 전망값만큼 증가할 것으로 예상

[표 3-98] 시나리오에 따른 자치구별 열대야일수 21세기 전망

구분	21세기 전망					
	2021~2040년(전반기)		2041~2060년(중반기)		2081~2100년(후반기)	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
광주광역시(일)	11.5일	12일	19.5일	27.0일	30.5일	64.2일
동구(일)	7.0일	7.7일	12.5일	20.3일	22.0일	56.7일
서구(일)	14.7일	15.1일	24.6일	31.9일	37.0일	68.8일
남구(일)	12.7일	12.9일	21.1일	28.7일	33.1일	66.7일
북구(일)	9.2일	10.0일	16.0일	23.8일	26.2일	60.3일
광산구(일)	12.7일	13.2일	21.3일	28.6일	32.7일	66.2일

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-131] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 열대야일수 21세기 전망

○ 21세기 후반기 결빙일수 발생일은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 서구가 0.2일로 가

장 적고 동구가 2.3일로 가장 많으며 광주광역시 평균 발생일은 0.9일로 동구와 북구를 제외한 모든 자치구에서 평균값을 하회할 것으로 전망

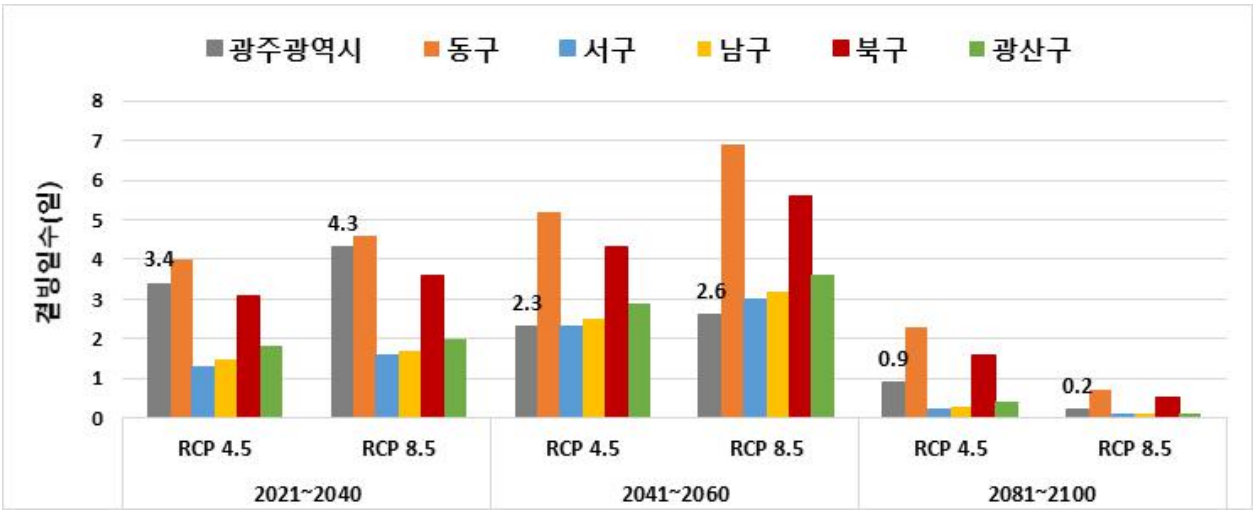
○ RCP 8.5 시나리오 적용 시 동구 0.7일, 북구 0.5일, 서구, 남구, 광산구 0.1일로 큰 차이 없이 광주광역시 평균 결빙일수는 0.2일로 전망

○ 심각한 것은 21세기 후반기 모든 시나리오에서 결빙일수는 거의 발생하지 않는 것으로 보임

[표 3-99] 자치구별 시나리오에 따른 평균결빙일수 21세기 전망

구분	21세기 전망					
	2021~2040		2041~2060		2081~2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
광주광역시	3.4일	4.3일	2.3일	2.6일	0.9일	0.2일
동구	4.0일	4.6일	5.2일	6.9일	2.3일	0.7일
서구	1.3일	1.6일	2.3일	3.0일	0.2일	0.1일
남구	1.5일	1.7일	2.5일	3.2일	0.3일	0.1일
북구	3.1일	3.6일	4.3일	5.6일	1.6일	0.5일
광산구	1.8일	2.0일	2.9일	3.6일	0.4일	0.1일

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)



※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

[그림 3-132] 기후변화 시나리오에 따른 자치구별 결빙일수 21세기 전망

4) 종합

❑ 기후변화 주요특징

○ 지속적 기온 상승추세, 광주평균기온 14.1℃로 기존 평년보다 0.3℃ 높아짐

○ 연강수량(1,381㎜)은 과거보다 10㎜ 감소, 강수일수(120.8일)도 3.5일 감소한 반면 집중호우일수(3.1일)는 0.5일 증가
○ 폭염과 열대야 늘어난 반면 결빙일수는 감소
○ 최근 10년 기온, 강 등 날씨 변동 폭 커짐
○ 봄과 여름의 시작은 다소 빨라지고 길어진 반면, 가을과 겨울은 짧아지고 평균 기온은 높아진 반면 큰 일교차 발생으로 대비 없는 한파 피해 발생

❑ 광주광역시 2020~2100년 미래기후

○ RCP 8.5 시나리오에 따르면 광주광역시 평균기온은 21세기 후반기 현재보다 3.6℃ 상승한 17.7℃, 평균최고기온은 4.3℃ 상승한 23.7℃, 평균최저기온은 2.8℃ 상승한 12.6℃ 예상
○ 광주광역시 강수량은 RCP 8.5 시나리오 적용 시 현재보다 200.4㎜ 증가한 1581.4㎜로 예상
○ 광주광역시 폭염일수 전망은 RCP 8.5 시나리오 적용 시 현재 15.6일에서 21세기 후반기 76.7일로 61.1일 약 5배 증가 예상
○ 열대야일수 역시 16.1일에서 64.2일로 약 4배 이상 증가할 것으로 예상
○ RCP 8.5 시나리오에 따른 광주광역시 결빙일수 전망은 현재 평균 3.7일에서 21세기 말 0.2일로 0℃ 미만인 날이 거의 존재하지 않을 것으로 예상

[표 3-100] 자치구별 시나리오에 따른 미래기후 전망

구분	미래기후 전망				
	현재 (2001~2010)	시나리오	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2070)	후반기 (2071~2100)
평균기온 (℃)	13.6	RCP 4.5	14.3	15.2	15.7
		RCP 8.5	14.3	15.7	17.5
최고기온 (℃)	19.2	RCP 4.5	20.1	20.9	21.4
		RCP 8.5	20.0	21.5	23.4
최저기온 (℃)	8.9	RCP 4.5	9.4	10.4	10.8
		RCP 8.5	9.4	10.8	12.5
강수량 (㎜)	1415.2	RCP 4.5	1394.1	1594.8	1430.1
		RCP 8.5	1519.9	1455.7	1591.6
폭염일수 (일)	16.5	RCP 4.5	20.6	27.1	36.2
		RCP 8.5	21.5	42.4	71.2
열대야일수 (일)	7.8	RCP 4.5	11.5	22.8	28.7
		RCP 8.5	12.0	31.7	59.6
결빙일수 (일)	5.2	RCP 4.5	3.4	1.8	1.4
		RCP 8.5	4.3	2.0	0.3

※ 자료 : 기상청 기후정보포털(https://climate.go.kr)

제5절 광주광역시 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가

1. 기후변화 영향분석

1) 언론보도

❑ **집중호우 피해**

○ 2010년~2020년, 언론에 보도된 광주광역시의 호우 피해는 주로 장마전선과 태풍의 영향으로 여름에 집중되어 나타나고 있으며 9월, 10월에도 태풍으로 인한 피해가 발생하고 있음

○ 집중호우로 인한 피해는 주로 저지대 가구 및 도로 침수(지하도), 천변 인접 상가, 농경지에서 발생하며, 상습침수지역은 매년 피해가 발생하고 있으며 또한 태풍으로 인해 인명피해, 재산피해, 정전 피해 등이 매년 발생함

○ 장마철 집중호우에 대한 피해보다는 짧은 시간에 많은 비가 내리는 국지성 집중호우로 인한 피해가 상대적으로 크게 발생하며 태풍의 빈도가 늘어나면서 피해도 증가하고 있음

[표 3-101] 집중호우 피해

일시	내용	피해사항
2010.07.01.~03. 2010.07.11.~16.	▪ 광주 새벽시간 61.5mm의 국지성 집중호우 발생 ▪ 장마전선의 영향으로 시간 20mm 이상의 많은 비가 내림 ▪ 12일 오후 4시 광주 193mm(광산구 214mm), 함평 237mm, 담양 211mm, 무안군 201mm 등 시간당 50mm의 강수량 기록	▪ 광주 금남지하상가 주차장 침수 ▪ 광주 광산구 주택 100여 채 침수, 농경지 110ha 침수 ▪ 광주 서구 농성지하차도 등 광주에서 14곳의 도로 침수 ▪ 광주시 남구 승촌보 건설현장 하천범람으로 통제 ▪ 광주 12일 집중호우로 사망 1명, 농경지 433ha 침수 시설하우스 700여 동 침수
2010.08.07.	▪ 광주 지역별 오후 3시 50분부터 1시간 30여 분 동안 천둥과 번개를 동반한 국지성 소나기	▪ 광주 북구 용봉동, 하수구 콘크리트 보수작업 중 인부 사망 1명, 중경상 1명 ▪ 광주 동구 내지제 저수지 물놀이 중 불어난 물에 휩쓸려 사망 1명
2010.08.17.	▪ 광주전남지역 100mm 안팎의 집중호우 ▪ 영산강, 섬진강 일대 홍수특보 발효 ▪ 17일 오전 11시까지 장성 250mm를 최고로 광주 152.5mm 등의 강수량을 기록	▪ 광주 북구 운암지하차도 등 도로 28곳, 비아동 농경지 20ha 침수, 북구 해산마을 등 주택 18동, 운암동 새마을금고 빌딩 지하실 등 상가 12동 침수 ▪ 광주·전남 일대 비닐하우스, 농경지 637ha 침수, 지리산 산사태로 구례 성삼재 도로, 산동~고달도 구간 차량 통행 통제 ▪ 담양군 수북면 대방리 국제 청소년 수련장 숙소 2동에 토사와 낙석이 덮쳐 대학생 12명 부상
2010.09.02.~02.	▪ 태풍 '곤파스'의 영향으로 강풍을 동반한 폭우가 내려 전국적으로 피해 발생	▪ 광주 광산구 수완지구, 신창지구, 상무지구 등 대규모 택지지구 정전사고 발생 ▪ 전남 신안군 방파제 옹벽 붕괴 ▪ 돌풍으로 인한 인명피해 발생
2010.09.12.	▪ 광주 천둥·번개를 동반한 시간당 20mm	▪ 광산구 하남로, 서구 농성동 지하차도 침수

	가 넘는 강수 기록	로 차량 통제, 서구 마륵동 화훼단지 일부 침수
2011.06.22.~26.	▪ 장마전선과 태풍 '메아리'의 영향으로 전국적으로 4일간 20~700mm의 강수 기록	▪ 전남지역 8가구 13명의 이재민 발생 ▪ 지리산 등산객 60여 명 대피 ▪ 전남지역 9개 농가 비닐하우스 11개 동 7100㎡ 파손 및 붕괴 ▪ 전남 나주지역 배 과수원 190ha 낙과 피해 발생 ▪ 광주 북구 제4수원지에서 무등산장 방면 화암마을 앞 도로 오동나무 등 나무 10여 그루가 쓰러져 교통 통제 ▪ 북구 중흥동 돌풍으로 인한 버스승강장 파손
2011.07.09.~10.	▪ 광주·전남 지역 9일 자정부터 오후 4시까지 순천 승주 495mm를 최고로, 광양 484mm, 장흥 201.5mm, 광주 98.5mm의 강수 기록	▪ 광주·전남 일대 농경지, 주택 침수 피해 발생 ▪ 전남 보성 집중호우로 토사와 바위 등이 암자를 덮쳐 2명 사망 ▪ 농경지, 비닐하우스 침수 및 파손
2011.08.07.~09.	▪ 태풍 '무이파'의 영향으로 시간당 50mm 이상의 집중호우	▪ 광주 부상 2명, 수목전도 등 시설피해 67건, 농작물피해 23개소 29.5ha ▪ 광주 남구 진월동 상가 간판 추락 및 가로수가 쓰러지는 등 350여 건의 사고 발생 ▪ 광주·전남 지역 15만 가구 정전
2011.08.27.~28.	▪ 태풍 '볼라벤'의 영향으로 강풍과 폭우로 인한 전국적으로 피해 확대	▪ 광주·전남지역 총 16만1932가구에서 정전 ▪ 광주 전 지역에 걸쳐 가로수, 간판, 구조물, 창문, 전선 등이 강풍으로 인한 파손, 추락사고 75건 발생 ▪ 광주 서구 유덕동 교회 종탑이 강풍에 떨어져 주택을 덮쳐 1명 사망
2012.08.30.~31.	▪ 태풍 '덴빈'의 영향으로 강풍을 동반한 폭우, 광주 117.5mm, 목포 172.9mm, 무안 161mm 등을 기록	▪ 광주 광산구 월곡중 사거리, 북구 문흥 지하차도 등 21건의 도로 침수 발생 ▪ 광주 광산구 도산동 장록교 인근 선암지점 홍수경보 발효 ▪ 광주 남구, 광산구 산사태경보 발효 ▪ 광주 광산구 삼도동 5천 곳 등 2만4천 곳의 전기 공급이 중단
2012.09.17.~18.	▪ 중형급 태풍 '산바'의 영향으로 광주·전남 지역 100~250mm, 남해안과 지리산은 300mm 이상 강수 기록	▪ 17일 광주 유치원, 초등학교, 특수학교 임시 휴교(유치원 269곳, 초등학교 148곳, 특수학교 4곳) ▪ 도로, 농경지, 저지대 가구 침수 피해 발생
2013.07.05.~07.	▪ 장마전선의 영향으로 광주·전남 지역에 200~300mm의 폭우가 내림 ▪ 5일 누적 강수량 광주 222.5mm, 화순 263.5mm, 장성 250mm, 담양 285mm 기록	▪ 광주 남구, 북구, 황룡강 인근 광산구 서봉동, 삼도동 등 농경지 62ha 침수
2013.08.29.~30.	▪ 29일 밤부터 천둥과 번개를 동반한 폭우가 내림 ▪ 30일 광주 104.5mm의 강수량 기록	▪ 광주 남구 무등시장 입구, 봉제초교 앞, 광산구 지죽동, 서구 광천동 광천 1~2교 사이 천변로 등의 도로가 빗물에 침수 ▪ 광주 남구 및 광산구 연산동 농가 시설하우스 6동 침수 ▪ 천둥, 번개로 인한 광주 시내 신호등이 점멸되고, 정전과 고장사태 발생
2014.07.19.	▪ 19일 오후 1시까지의 강수량은 화순 281mm를 최고로 순천 268mm, 나주 267mm, 장성 108.5mm, 광주 65.5mm 기록 ▪ 일부 지역 시간당 80mm에 가까운 집중	▪ 광주천 물이 불어나 행인이 휩쓸려 수색 ▪ 전남 일대 농경지, 저지대 가구 침수

	호우 발생	
2014.08.02.~03.	▪ 태풍 ‘나크리’의 영향으로 전남지역 강풍을 동반한 폭우 ▪ 광주·전남지역 호우경보, 주의보 발효 ▪ 광주·전남 지역 400mm가 넘는 폭우가 내리고 강풍 피해 속출	▪ 광주 남구 사동 강풍에 의한 주택 지붕 파손 ▪ 광주 동구 금남로 느티나무가 쓰러지면서 주차차량 파손 ▪ 광주 기아챔피언스필드 야구장 지붕 패널 17장이 강풍에 파손
2014.08.18.	▪ 18일 오전 8시까지 전남 영광 250mm를 최고로, 목포 193mm, 광주 182.5mm 등의 강수량을 기록	▪ 광주 북구청 사거리, 국립광주박물관 인근 삼거리 등 7곳의 신호등이 고장나, 출근길 정체 심각 ▪ 광주와 전남, 전북 등지 산사태 특보 발효
2015.05.11.~12.	▪ 태풍 ‘노을’의 간접영향을 받아 제주와 남부지방 강풍을 동반한 폭우가 내림	▪ 광주 14건, 전남 3건의 태풍 피해 접수
2015.08.08.	▪ 국지성 폭우 오후2시부터 4시까지 광주 42.9mm, 담양 61mm 등의 강수량 기록	▪ 광주 북구 문흥동 100m 길이의 아파트 담장 중 30m가 10도 가량 기울어짐
2016.08.03.	▪ 폭염 속 일부 지역 기습폭우 현상 ▪ 광산구에 시간당 21.5mm의 비가 내림	▪ 광산구 본량동, 하남동, 산월동 등 도로 16곳에서 물이 역류 ▪ 하남산단 4번로 일대에서 차량 침수피해 발생
2016.09.18.	▪ 최대 200mm 호우 발효	▪ 비닐하우스 9동 및 농경지 침수
2017.07.30	▪ 광주와 전남 일부지역 호우특보 발령 ▪ 천둥과 번개를 동반하여 시간당 50mm의 갑작스런 폭우가 쏟아짐	▪ 일부 도로 침수로 차량 사고 및 시민 부상 ▪ 북구 오치동에서 전봇대가 벼락을 맞아 400여 가구 30여 분간 정전 ▪ 광산구 소촌동에서 폭우로 인한 지하도 침수
2018.06.27.~07.02.	▪ 장마와 태풍 ‘쁘라삐룬’이 겹치면서 광주 전남 일대 1일 최고 200mm가 넘는 장대비 ▪ 일부 지역 호우경보 및 전국에 호우주의보 발효	▪ 장흥, 신안, 보성, 해남, 고흥 등 전남 시·군에서 2천 121ha 농경지 침수 피해 발생 ▪ 보성은 저수지 제방이 무너져 인근 논밭과 하천 제방 유실 ▪ 읍내 곳곳에 전기와 수도가 끊기고 차량 50대 이상 침수 ▪ 무안 양계장 침수로 닭 6천여 마리 폐사
2018.08.26.~31.	▪ 국지성 집중호우로 인해 광주에 시간당 60mm가 넘는 폭우 내림 ▪ 광주, 함평·영광·무안·화순·나주 등 전남 대부분 시·군에 호우주의보 발효 ▪	▪ 남구 도로·주택·상가 침수 4건, 광산구 도로 침수 20여 건, 북구 도로 침수 3건 등
2018.10.05.~06.	▪ 태풍 ‘콩레이’ 영향으로 광주·전남 지역에 최대 300mm가 넘는 많은 비와 강한 바람 발생	▪ 광주 가로수 파손 13건, 간판 2건, 가로등 1건, 주택가 담장 일부 붕괴 1건 피해 발생 ▪ 광주 남구 화정동 농경지 0.7ha 침수 ▪ 전남 농경지 907ha 침수 및 비닐하우스 파손
2019.06.29	▪ 장마전선의 영향으로 광주전남 시간당 50mm 안팎의 집중호우가 쏟아짐	▪ 광주 일부 지역에서 가로수가 쓰러짐 ▪ 전남 여수지역 아파트 축대(폭 40m·높이 15m) 붕괴, 차량 매몰 ▪ 전남 고흥에서 산사태 발생으로 토사 5t가량이 도로로 쏟아짐 ▪ 전남 장흥 천관산 계곡물이 급작스럽게 불어나 등산객 3명 고립 ▪ 광주전남 곳곳에서 일부 도로와 주택 침수 발생
2019.07.27	▪ 광주 전북 일부지역 집중호우, 전북 순창과 정읍은 호우경보 발령 ▪ 시간당 60mm 폭우	▪ 전북 농경지 침수 ▪ 정읍 죽림터널에 토사유출 및 농로 110m, 도로 200m, 농경지 37ha 침수

		▪ 순창 동계면 하천수위가 높아져 통행 제한
2019.09.06	▪ 태풍 '링링'의 영향으로 광주와 전남지역에 강한 비바람 발생 ▪ 누적 강수량은 무안군 124mm, 지리산 122.5mm, 광주 남구 43.5mm 기록	▪ 광주 708가구, 전남 5632가구 정전 피해 ▪ 광주 남구 월산동 도로 침수피해 ▪ 광주 간판·현수막 파손 50건, 공사장·건축물 피해 40건, 가로수 전도 27건, 전신주·가로등 파손 10건 등 총 244건 피해 접수 ▪ 광주전남 농작물 쓰러짐 4016ha, 낙과 피해 1160ha로 잠정 집계
2019.10.01.~02.	▪ 태풍 '미탁' 영향으로 광주는 누적강수량 141.3mm, 전남 고흥, 278.7mm, 무안 239mm 기록	▪ 광주지역 간판과 가로수가 쓰러지고 도로 침수 등 11건의 피해 접수 ▪ 전남 일부 지역 주택 침수로 인한 이재민 발생, 도로 및 하천 제방 유실 ▪ 무등산 입수 통제
2020.07.29.	▪ 광주 전남지역에 집중호우가 내리면서 일부 지역 호우특보 발효 ▪ 일부 지역에서 시간당 60mm 이상 강수량 기록 ▪ 영산강 홍수통제소에서 황룡강 장록교 지점 홍수주의보 발령	▪ 광주 일부 도로와 지하도 및 주택 침수로 133건의 피해신고 접수 ▪ 광주 동구 야산 경사면 약 20m가량 토사가 밀려 아파트 놀이터에 쏟아짐 ▪ 전남 일부 지역 주택 10채, 농경지 360ha 침수
2020.08.07.~09.	▪ 광주 전남지역 호우특보 발효, 낙뢰를 동반한 폭우로 인해 물폭탄 ▪ 평균누적강수량 460.2mm (시간당 최대 강우량: 71.0mm) ▪ 영산강·섬진강 홍수 경보 발령, 상류 섬진강댐·주암댐 등이 수문을 열었음 ▪ 큰비로 산사태 경보'심각'단계 발령	▪ 광주 인명피해 사망 1, 실종 1, 부상 1, 이재민 390세대 632명 발생 ▪ 전남지역 11명이 사망하거나 실종 ▪ 산사면 유실과 섬진강 범람으로 전남 곡성과 구례 주민 2000여 명이 대피 ▪ 시설피해는 7,647건(공공 626, 사유 7,021)으로 피해금액 1,561억원에 달함 ▪ 광주선 월곡천교 침수로 광주역 열차운행 중단, 전라선과 경전선 열차운행 중단 ▪ 주택 326동, 도로 286곳, 자동차 300대 이상 침수

❑ 가뭄 피해

○ 가뭄은 12월~2월 사이에 겨울철 가뭄이 주로 발생하고 있으나 봄, 가을에도 가뭄이 지속되고 있어 기후변화 영향으로 계절에 관계없이 가뭄 피해가 발생하는 것으로 분석됨

○ 가뭄으로 인해 농작물 피해가 심하며 농산물 생산량이 줄어들고 농사를 포기하는 농민들이 발생하여 농산물 가격이 폭등하기도 함

○ 이 외에도 산불 피해가 발생하며 극단적인 피해 상황은 상대적으로 적지만 전남 일부 지역에서는 제한급수로 주민들의 불편이 늘어나고 있음

[표 3-102] 가뭄 피해

일시	내용	피해 현황
2009.04.~05.	▪ 광주·전남지역 최대의 식수와 농업용수 공급원 주암호 바닥을 드러냄	▪ 주암호 수량, 수질 10년 중 최악 ▪ 주암호 수질 전체적으로 3급수이며, 4급수로 낮아질 가능성 높음
2012.01.	▪ 광주·전남지역 강수량 전년대비 최대 80% 감소	▪ 광주 남구 원산동 제봉산 정상 부근 산불 피해 발생

	▪ 광주·전남지역 12월 1달간 평균강수량 11.2mm로 평년 26.1mm와 비교시 43% 수준	
2012.06.	▪ 전남 104년 만에 최악의 가뭄	▪ 전남 도내 농산물 생산량 감소
2013.12.~2014.01.	▪ 광주·전남지역 평균 강수량 평년 대비 35% 수준	▪ 주암댐 평년 대비 저수율 47.6% ▪ 전남지역 농업용수 부족
2015.09.	▪ 15년 1월~9월, 광주·전남지역 강수량 762mm로, 평년대비 68% 수준	▪ 나주·장성·담양·광주호 등 광주·전남 4대호의 평균 저수율이 35% 수준이며, 전년 대비 20% 낮은 저수율을 보임 ▪ 전남지역 일부 제한급수 실시
2016.01.~03.	▪ 이상기후로 인해 가뭄 현상 빈번하게 발생 ▪ 광주지역 최근 3개월 강수량은 전년도(80㎜) 대비	▪ 전남 일부지역 제한 급수
2017.05.~08.	▪ 2017년 여름철 장마가 사라지면서 광주, 전남의 강수량 저조(누적 강수량 전년 대비 40% 수준) 및 고온 현상으로 인해 가뭄이 심각 ▪ 전남의 5월 강수량은 28㎜(전년 118.7㎜)로 2016년 겨울철 가뭄으로 시작된 가뭄은 2017년 여름까지 맹위를 떨침	▪ 각종 병해충 확산, 가로수 고사, 논·밭 작물 마름 현상 발생 ▪ 상수원 저수율 감소 등 일부 지역 식수 부족 ▪ 농작물재해보험으로 접수된 사고 중 가뭄 피해가 3만 754건으로 전체 사고 접수 건수의 43.3% 차지 ▪ 농업용수 부족 등으로 인해 농사 포기에 따른 농산물 가격 폭등
2018.01.	▪ 광주, 전남은 2016년부터 줄어든 강수량으로 극심한 가뭄이 계속됨	▪ 많은 농민들이 농사를 포기 ▪ 계속된 가뭄으로 모내기 지연, 농작물이 말라 죽는 등 피해발생
2018.08.	▪ 장기간 폭염과 적은 강우로 가뭄 피해 커짐 ▪ 광주, 전남 일부 지역 논·밭 작물의 경우 11월까지 가뭄 주의 단계	▪ 농업용수 저수지 저수율이 크게 낮아지면서 논·밭작물 피해 확산 ▪ 전남 9개 시군 96.5ha에서 단감, 인삼, 콩, 고무마, 고추 등이 햇볕에 데는 현상, 조기 낙엽, 고사 등의 피해 발생
2019.01.	▪ 이상기후로 건조한 날씨가 지속됨에 따라 겨울 가뭄 심각	▪ 산불 발생 위험 증가
2020.02.	▪ 가뭄이 전국으로 확산된 상태에서 전남 일대는 농업용수, 생활용수 전반에 걸쳐 비상 상태	▪ 전남 일대 생활용수 제한 급수로 주민 불편

❑ 폭염 · 열대야 피해

○ 폭염으로 인한 피해는 주로 여름철 6월~8월에 집중되어 발생하고 점차 폭염과 열대야 시작일은 빨라지고 그 기간은 늘어나고 있으며, 집중호우로 인한 피해 시기와도 겹쳐지고 있음

○ 폭염으로 인해 식중독, 열사병, 냉방병, 온열질환 등 질환 발병과 익사 사고가 증가하며 특히 실외 활동을 하는 직업군과 노년층 피해가 심함

○ 해충으로 인한 농가 및 시민 불편까지 초래하며 가축 폐사로 인해 축산 농가의 피해가 상당함

○ 냉방기 사용량 증가로 인해 전력사용량이 급증하고 또한 이로 인해 화재 및 정전사고로 이어지고 있음

[표 3-103] 폭염 · 열대야 피해

일시	내용	피해사항
2010.07.~08.	▪ 7월 7일 광주 31.2℃ 등 광주·전남 8개 지역에 폭염주의보 ▪ 30일 여수, 목포, 신안(흑산면제외)을 제외한 광주·전남 전 지역 폭염주의보 발효	▪ 사망 5명(익사 3명, 일병 2명), 중태 4명 ▪ 수돗물 사용량도 급증, 7월 하루 평균 50만t을 웃돌고 있음 ▪ 광주시 7월 중 열대야 현상 12회 발생, 지난해 같은 기간 보다 2배 이상 빈발 ▪ 광주 무등산 증심사 구간 버스기사 30여 명 식중독 발병, 광주 시내 병·의원 냉방병 증세 환자 급증
2011.07.17.~22.	▪ 35℃를 웃도는 폭염 지속 ▪ 17일 전남 5개 지역 올해 첫 폭염 주의보 발효 ▪ 광주 35.5℃ 등 전국적으로 30℃를 크게 웃돎	▪ 20일 전남 장흥군, 해남군 폭염으로 인한 열사병으로 사망 2명
2012.07.22.~08.	▪ 7월 22일 광주, 나주, 함평, 구례, 곡성, 화순에 폭염주의보 발효 ▪ 광주 33.5℃를 비롯하여 구례 33.9℃, 화순 33.7℃ 등 기록 ▪ 광주 8월2일 18년 만에 가장 높은 36.7℃를 나타냄	▪ 7월24일 온열질환자 21명 발생 ▪ 냉방기 사용으로 전력사용량 급증 ▪ 광주에서만 100여 건의 벌집제거 신고, 폭염으로 도시 말벌 활동 왕성, 말벌에 쏘여 병원 후송 등 시민피해 증가
2013.07.~08.	▪ 7월 17일 열대야 시작 최근 10년 평균보다 일주일 정도 빠름 ▪ 7월 22일 남부지방 낮 최고기온 33℃ 등 폭염 지속 ▪ 광주·전남 지역 폭염경보 발효 ▪ 8월 10일~11일, 광양 38.6℃, 구례 37.6℃, 화순 37.3℃, 광주 36.1℃ 기록	▪ 전남 온열질환자 수는 인구 100만 명당 81명으로 가장 높은 비율을 나타내며, 광주는 23.2명으로 나타남 ▪ 폭염으로 인한 사망 5명, 중태 2명 ▪ 광주 남구 주월동 농장 온열질환 증세로 91세 남성, 83세 남성 쓰러져 병원 이송
2014.07.22.	▪ 광주 33℃, 곡성 33.4℃, 구례 33℃, 화순 33.1℃ 등 광주·전남지역 낮 최고기온 33℃를 웃돎	▪ 폭염주의보 발령 및 전력사용량 급증
2015.07.26.~08.10.	▪ 전남 일대 폭염경보, 광주 폭염주의보 발령 ▪ 광주·전남 낮 최고기온 33℃ 이상 기록 ▪ 광주 무더위 13일 지속	▪ 광주 남구 무더위 쉼터 74곳 운영 ▪ 26일~10일 열사병 28명, 열탈진 38명, 열경련 6명, 실신 2명 등 온열질환자 74명 발생 ▪ 고온 폭염으로 인한 축사 농가 가축 폐사 발생 닭 37만4278마리, 오리 4만3077마리, 돼지 130마리 등 총 41만 7485마리
2016. 08.	▪ 광주 최고기온 37.2℃ ▪ 8월 폭염일수 20일, 열대야 22일 기록 ▪ 1994년 이후 22년 만에 사상 최악의 8월 폭염	▪ 온열질환자 260명, 사망 3명 ▪ 냉방기 사용 급증으로 최대전력사용량 5737MW ▪ 전남 가축폐사 72만5254마리 ▪ 전남 논·밭작물 피해 9957ha ▪ 전남 어패류피해 490억원  광주일보(2016.08.26.)
2017.07~08.	▪ 이틀 연속 낮 최고기온이 37℃가 넘는 역대급 무더위 기록	▪ 아열대성 해충 급증(멸강나방 유충, 등검은말벌 번성)

	▪ 광주기상청 관측 이래 역대 최장 폭염으로 광주·전남지역에서 35℃를 넘나드는 고온과 폭염이 연일 발생	▪ 영광지역 멸강나방 유충으로 벼·옥수수 등 피해 ▪ 광주지역 말벌 등 벌집제거 출동 4622건으로 128.2% 이상 급증(7~9월 3881건, 전체 83.9% 차지)
2018.07~08.	▪ 운암동의 낮 최고기온이 38.3℃를 기록하며 광주광역시에 연일 폭염이 이어짐 ▪ 해당 기간 폭염특보일 수는 29일(폭염주의보 7일, 폭염경보 22일) 발효	▪ 온열질환자 8월 2일 일계 4명, 누계 72명 신고 ▪ 전남지역 축산농가 백 74곳에서 가축 폐사로 피해액 13억 5천 2백만원 집계 ▪ 전력 과부화로 인한 화재 및 정전사고 발생
2019.05.15.	▪ 서구 풍암동에 5월 중순에 첫 폭염주의보 발령(폭염특보가 생긴 2008년 이후 가장 빠름) ▪ 광주 낮기온은 30.3℃를 기록했지만 자동기상관측장비(AWS)가 측정한 비공식 기록에 따르면 풍암동 기온은 33.1℃까지 치솟음	▪ 일사병 등 온열질환과 자외선, 오존 농도 증가로 인한 질환 발병 증가 ▪ 때 이른 해충 발생으로 농가 및 시민 불편
2019.08	▪ 광주와 전남 12개 시·군에 폭염 경보가 발령되는 등 4일 연속 폭염특보 발령 ▪ 8월 폭염일수 6.4일(평년 3.6일), 열대야 일수 9.7일(평년 5.0일) 발생 ▪ 4개의 태풍(다나스, ,프란시스코, 레끼마, 크로사) 북상으로 온난다습한 공기 유입되며 낮 동안 강한 일사로 폭염, 밤에는 열대야가 나타남	【표 2】 2019년 광주·전남 주요 도시별 폭염 및 열대야일수 현황(2019.8.31.까지) 지역 / 폭염: 발생일수, 최장지속일수(기간) / 열대야: 발생일수, 최장지속일수(기간) 광주 12일 10일 (8.1.~8.10.) 22일 7일 (8.9.~8.15.) 목포 6일 2일 (8.8.~8.9.) 24일 14일 (7.23.~8.5.) 여수 3일 2일 (8.13.~8.14.) 25일 21일 (7.26.~8.15.) 완도 1일 1일 (8.14.~8.14.) 9일 6일 (8.9.~8.14.) 장흥 10일 6일 (8.2.~8.7.) 12일 5일 (7.24.~7.28.) 해남 9일 8일 (8.2.~8.9.) 9일 3일 (8.10.~8.12.) 고흥 6일 3일 (8.13.~8.15.) 3일 2일 (8.10.~8.11.) 1) 1973년은 기상관측망을 대폭 확충한 시기로, 광주·전남 평균값은 1973년 이후 연속적으로 관측자료가 존재하는 7개(광주, 목포, 여수, 완도, 장흥, 해남, 고흥) 지점의 자료를 이용합니다. ▪ 최근 지역에선 온열질환자 43명 신고 ▪ 4만 168마리의 닭·오리·돼지가 더위로 폐사
2020.08.03	▪ 최저기온 25.6℃를 기록하며 첫 열대야 발생 ▪ 장마가 길어지면서 최근 10년(2010~2019년) 동안 가장 늦은 열대야 발생일 ▪ 폭염은 7월 29일부터 5일간 지속 발생	▪ 5.20.~8.19.일까지 온열질환자 31명(열사병 4, 열탈진 20, 열신실 1, 열경련 6) 신고

❑ 한파·폭설 피해

○ 폭설로 인한 피해는 겨울(12월~2월)에 집중되어 발생하며, 이례적으로 3월에 폭설로 인한 피해가 발생하기도 함

○ 폭설로 인해 눈길 교통사고 및 낙상사고로 인명피해가 발생하며 시설하우스 붕괴, 축사 파손 등 재산피해까지 발생함

○ 폭설로 인한 도로 통제, 항공기 결항 등으로 물류 운송 지연에 따른 제조업에도 피해가 발생하고 있으며 시내버스 단축 운행 및 우회 운행과 야간 택시 운행 중단으로 시민 불편도 증가하고 있음

○ 폭설뿐만 아니라 한파까지 겹치면서 계량기, 수도관 동파사고로 시민 불편을 초래하며, 취약계층의 건강상 피해(동사, 뇌경색)도 발생함

[표 3-104] 한파·폭설 피해

일시	내용	피해 현황
2010.01.05.~06.	▪ 광주, 나주, 담양, 장성 등 전남 16개 시군 대설주의보 발효 ▪ 5일 광주지역 하루 적설량 11.9cm 기록	▪ 광주 전역에서 빙판길 낙상사고가 발생 ▪ 광주 북구 계량기 동파사고 접수를 비롯하여 10건의 동파 신고 접수

	▪ 6일 오후 8시 기준 정읍 17.6cm, 고창 10cm, 광주 9.1cm의 적설량 기록	▪ 5일 시내버스 22대 차량이 폭설로 인해 단축, 우회 운행
2010.01.12.~13.	▪ 13일 오전 9시 기준 전남 영과 20.5cm을 최고로 진도 14cm, 목포 10.8cm, 광주 6.2cm의 적설량 기록	▪ 광주공항 항공기 결항 ▪ 광주 북구 삼각동 동사 1명, 빙판길 교통사고, 광주 광산구 월곡동, 송정동의 상가, 가정집 등지에서 계량기 동파사고 5건 접수, 2009년 12월 16일부터 한 달 동안 총 63건의 동파신고 접수
2010.03.09.~10.	▪ 광주·전남 지역 대설 예비특보, 강풍주의보 발효 ▪ 10일 오전 11시 기준 광주 5.2cm, 순천 8.2cm, 군산 7.5cm의 적설량 기록	▪ 광주공항 항공기 결항, 광주 시내 14개 노선 운행지연 ▪ 10일 오전 호남고속도로 빙판길 교통사고 20건 발생
2010.12.25.~26.	▪ 광주, 전남 대설주의보 발효, 26일 오후5시 기준 적설량 영광 15cm, 고창 12cm, 목포 7.4cm, 광주 5.1cm을 기록	▪ 광주 북구 유동, 용두동, 서구 금호동, 광산구 교룡동, 북구 일곡동 눈길 교통사고 발생 ▪ 전남지역 23개 항로 32척의 여객선 통제 ▪ 광주 서구, 북구 주택가 수도계량기 동파 신고 접수
2010.12.29.~ 2011.01.02.	▪ 광주광역시, 전남 16개 시군 대설특보 발효 ▪ 30일~31일 광주 28cm을 최고로, 영광 14.3cm, 순천 15cm의 적설량 기록	▪ 30일 서해안고속도로 화물차 눈길 교통사고로 4중추돌 3명 중경상 ▪ 30일 광주공항 16편 결항, 서해안 여객선 운항 전면 금지, 31일 광주공항 국내선 25편 이상 취소, 전남 45개 항로 75척 운항 전면 통제 ▪ 광주 대촌동 상가 지붕 붕괴, 광주시내버스 41개 노선 운행 중지, 전남지역 41개 노선 단축 운행 ▪ 2일 광주 북구 눈길 사고로 택시 하천 추락 2명 경상 등 16건의 교통사고 발생 ▪ 무등산 무등로~산장 3.5km 구간 통제 ▪ 전남지역 비닐하우스 484개 동, 양식장 26곳 등 모두 70억7천6백만 원의 피해 발생 ▪ 광주 북구 비닐하우스 9개 동 파손, 상수계량기 동파사고 31일~2일 총 6건 접수
2011.12.16.	▪ 광주·전남 일대 서해안 지역 7개 시, 군 대설주의보 발효 ▪ 적설량 광주 7.3cm, 전남 영광 5cm 기록	▪ 광주공항 항공기 결항 ▪ 광주시내 일부 버스 노선 운행 중단
2012.01.04.	▪ 광주·전남 대설특보 발효 ▪ 광주 7.1cm, 대전 6.2cm의 적설량 기록	▪ 여수, 목포 등 여객선 운항 통제 ▪ 4일 광주공항 항공기 4편 결항
2012.01.25.~02.03.	▪ 20일 정읍 20.1cm, 군산 8cm, 고창 7.3cm, 광주 7.2cm의 적설량 기록 ▪ 31일~2일 광주·전남 최고 15cm의 적설량 기록 ▪ 3일 광주 낮 최고기온 영하 5.2℃	▪ 전남 서해안 일대 여객선 운항 통제 ▪ 3일 광주 수도관 동파 7건 ▪ 광주시내 일부 도로 통제
2013. 12.28.~30.	▪ 광주·전남 일대 10cm 적설량을 기록	▪ 광주·전남 빙판길 교통사고 사망 1명, 중경상 3명 ▪ 28일 서해안고속도로 영광 2터널 부근 10중 추돌사고, 중경상 11명
2014.12.16.~23.	▪ 광주·전남 서부권 폭설, 광주·전남 지역 최대 23.2cm 적설량 기록 ▪ 22일 광주지역 대설주의보 발효 8.7cm 적설량 기록	▪ 전남 서부권 9개 시·군 초·중학교 122곳 휴교 ▪ 폭설로 송전선로가 단락 3만7천여 가구 정전

		▪ 야간 택시 운행 중단으로 시민 불편 증가
2015.01.31.~02.01.	▪ 광주 21.6cm, 담양 14cm, 화순군과 나주군 12cm, 장성군 23cm의 적설량을 기록 ▪ 광주·전남 지역 대설경보 및 대설주의보 발령	▪ 광주광역시 소재 22개 초등학교 1일~2일 임시 휴교 ▪ 광주, 목포, 여수 등 지역 주요 공항 주변 항공기 운항 전면 중단 ▪ 광주 무등산장 주변도로와 남구 구소동, 광산구 임곡동을 경유하는 시내버스 14개 노선이 단축 운행 실시
2016.01.17.~25	▪ 광주, 전남 13개 시군 대설주의보 발효 ▪ 18일~19일 광주 14.2cm를 최고로, 나주·곡성 13cm, 화순·담양 12.5cm, 장성 11cm의 적설량 기록 ▪ 기록적인 한파를 동반한 폭설 ▪ 광주 영하 11.7℃, 한파주의보, 대설경보 발효 ▪ 23일~25일 장성 29cm을 최고로 무안 28cm, 광주 25.7cm, 함평 25.5cm, 목포·나주 25cm, 영광 21cm, 진도 20.5cm, 강진 15.5cm, 장흥 15cm의 적설량 기록	▪ 광주지역 눈길 교통사고 24건, 낙상사고 36명 ▪ 광주지역 시내버스 23개 노선 단축운행, 11개 노선 우회운행 ▪ 광주공항 항공기 30여 편 결항, 지연 ▪ 전남 55개 항로 92척의 선박이 운행 중단 ▪ 무등산국립공원, 지리산국립공원 탐방로 전 구간 입산 통제 ▪ 광주 무등산 산장 방향 도로 통제, 광산구 운수동 광산경찰서·보문고~광주여대 방향 우회통행 유도 ▪ 광주 23일~25일 낙상 36건, 교통사고 14건, 계량기 동파 4건 ▪ 전남 23일~25일 낙상 40건, 교통사고 53건, 계량기 동파 67건 ▪ 23일 광주 북구 삼각동 60대 남성 눈길 화물차량 밀던 중 심근경색으로 사망 ▪ 24일 전남 장성군 비닐하우스 11개동 파손, 화순, 영광, 함평, 축사 3개동 붕괴 ▪ 24일 광주공항 여객기 결항, 목포, 여수, 완도 55개 항로 92척의 선박 통제 ▪ 광주시 25일 모든 학교 휴교
2017.01.20.~23	▪ 최저기온 영하 7.3℃, 최고기온 0℃로 4일 연속 눈과 한파가 이어짐 ▪ 일적설량은 광주가 5.3㎝이며 광주, 전남 일부지역에 대설특보 발효	▪ 낮은 기온으로 도로가 얼어 미끄러짐 사고 및 교통혼잡 발생
2018.01.~02.	▪ 올겨울 광주 최저기온이 나흘 연속 영하 10℃ 이하를 기록, 55년 만에 가장 추운 기록 ▪ 올겨울 영하 10℃ 이하가 총 닷새로 최근 30년 중 가장 많은 일수를 기록 ▪ 2017년 12월 1일~2018년 2월 4일 과주의 평균 최저기온은 영하 3.1℃로 평년(영하 2.1℃) 보다 낮음	▪ 항공기 결항·지연, 여객선 운항 중단이 잇따르고 도로 통제와 결빙 등으로 교통 불편 이어짐 ▪ 광주 306개 유치원 휴원 ▪ 와주 시내버스 101노선 가운데 11노선이 단축, 25노선이 우회 운행 ▪ 무등산 25개소, 지리산 13개소, 내장산 5개소 등 도내 국립공원 43개 탐방로 등산객 줄입 금지 ▪ 도로 통제와 눈길에 미끄러져 교통사고와 시민 부상 속출 ▪ 폭설과 한파에 따른 시설물 붕괴 및 작물 냉해 피해 발생
2018.01.09.~11.	▪ 광주와 전남에 대설경호 발령, 사흘 연속 많은 눈이 내림 ▪ 전북 임실에 27㎝, 전남 함평 21.8㎝, 광주 20.1㎝ 등 호남과 제주에 폭설	
2019	▪ 이상고온으로 광주 12월 적설량은 0㎝를 기록하며 전국 2019년 적설량은 0.3㎝로 기상 관측 사상 가정 적음	▪ 광주, 전남, 전북에서 실외 겨울 스포츠 업종 피해
2020.12.29.~31	▪ 광주, 전남 서부권 한파 및 폭설 ▪ 최저기온 영하 10℃ 내외로 광주·전남 일부지역에 한파주의보 및 대설특보 발효 ▪ 1일 최대적설량 광주 17cm, 장성 15.1cm, 무안·영광 14.7cm, 영암 11.3cm, 함평 10.5cm 등 10cm 안팎의	▪ 무등산 입산 통제 ▪ 무등로 등 일부 도로 통제 ▪ 시내버스 34개 노선 단축 및 우회 운행 ▪ 도로 곳곳이 얼어붙어 광주, 전남에서 도로 정체 및 교통사고 발생

	적설량 기록	

❑ 미세먼지 피해

○ 미세먼지로 인한 피해는 주로 봄철 3월~5월에 황사와 함께 발생하였으나, 최근 실제로 미세먼지 수치가 높은 날의 대부분은 겨울로 확인됨

○ 심각한 미세먼지 발생일은 한겨울에 날씨가 지나칠 정도로 따뜻하고 서풍이 불어오는 날이 대부분으로 이상고온현상을 주원인으로 지목

○ 이로 인해 2019년 12월 미세먼지(농도 : 200㎍/㎥) 및 초미세먼지(농도 : 300㎍/㎥) 수치가 폭발적으로 크게 증가하였음

○ 미세먼지는 WHO가 지정한 1급 발암물질로써 호흡기관을 통해 인체에 침투 시, 폐 손상을 비롯해 뇌졸중, 치매, 암, 심장마비를 유발 심지어는 태아의 건강에까지 악영향을 미치는 것으로 보고됨

[표 3-105] 미세먼지 피해

일시	내용	피해 현황
2015.02.10. ~11.	▪ 광주광역시 및 전국 미세먼지 주의보 발효	▪ 입자크기가 작아 건강에 더 치명적인 초미세먼지 비율이 높음
2016.04.09	▪ 4월 황사와 고농도 미세먼지가 복합적으로 발생 ▪ 광주와 대전 미세먼지 주의보 발령	▪ 기존보다 초미세먼지 3.8배, 황사 농도 1.9배 높음 ▪ 노약자 외출 자제, 유치원, 초등학교 실외수업 자제
2017.12.30.	▪ 미세먼지 농도 나쁨	▪ 자챵운행 자제 및 대중교통 이용
2018.04.15	▪ 미세먼지 경보 발령	▪ 바깥활동 자제, 자동차 운행 제한 등
2019.01.23.	▪ 미세먼지 주의보 발효	▪ 초미세먼지(PM2.5·1000분의 2.5㎜보다 작은 먼지)는 이날 오전 9시 1㎥ 당 78마이크로그램(㎍), 오전 10시 82㎍/㎥로 측정
2020.11.15.	▪ 전국 미세먼지 주의보 발효 및 저감 조치 시행	▪ 미세먼지 발생일수 6일 지속 ▪ 미세먼지는 코로나19 환자가 경증에서 중증으로 진행하는 과정에 영향 ▪ PM2.5가 ㎥당 10㎍(마이크로그램, 1㎍=100만분의 1g) 상승하면 확진자는 2.24%, PM10이 10㎍/㎥ 증가하면 확진자는 1.76% 늘어나는 것을 확인[종합환경과학(Science of Total Environment)]

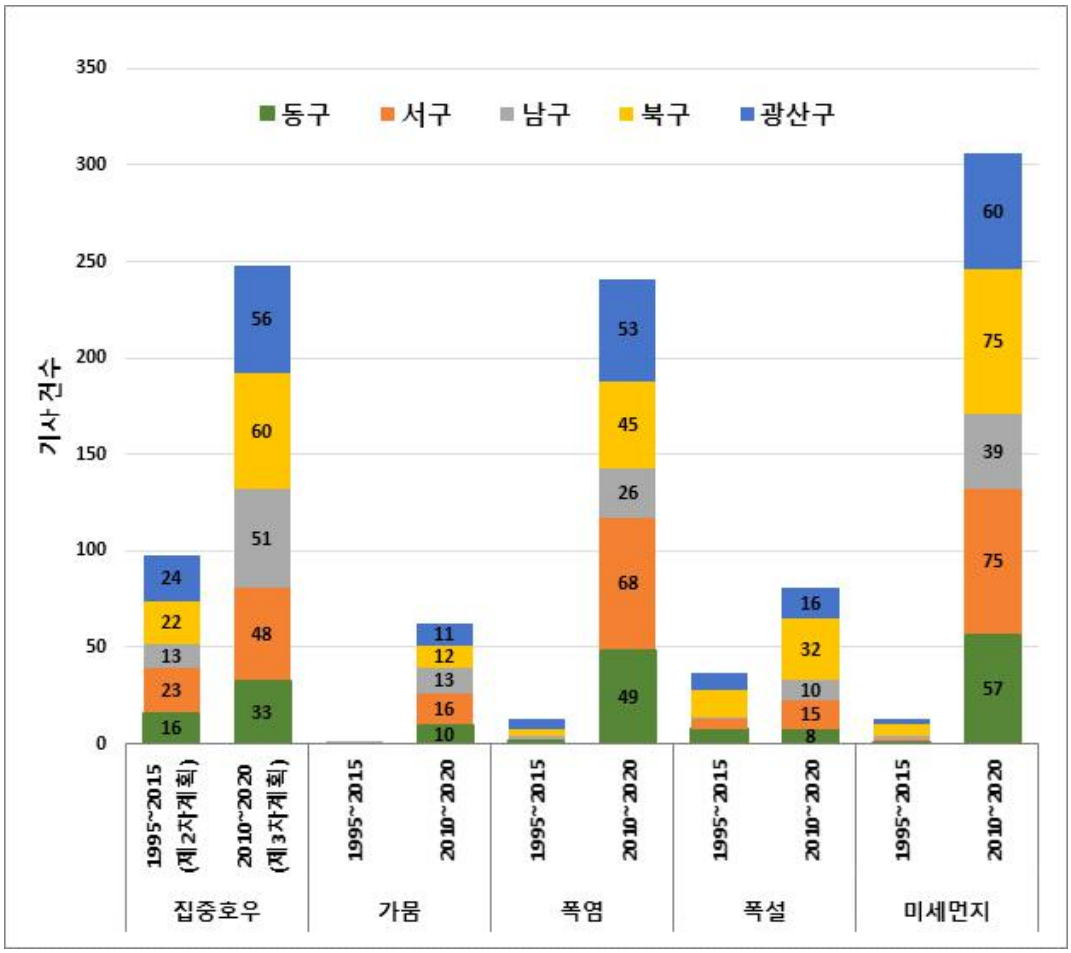
❑ 언론보도 종합

○ 언론보도는 1995년~2020년까지의 기간 동안 자연재해 피해 보도 중 광주광역시 내 5개 자치구별로 구분할 수 있는 기사를 정리함(한국언론진흥재단)

○ 이상기후로 인한 집중호우, 가뭄, 폭염, 폭설과 같은 자연재해 언론보도 분석 결과

제2차 계획수립 시보다 미세먼지 관련 보도가 폭발적 증가

- ❍ 최근 미세먼지 등에 의한 피해가 커지고 있으며 시민들의 관심도 역시 증가하고 있는 만큼 피해방지를 위한 대책이 필요함
- ❍ 광주광역시 내 5개 자치구 모두 집중호우와 폭염 피해가 주로 보도가 되고 있으며, 가뭄으로 인한 피해보도는 가장 적은 것으로 나타남
- ❍ 특히 집중호우는 매년 침수 피해 및 하천 범람 피해지역이 동일한 곳에서 나타나고 있으며, 폭설로 인한 도로통제 지역도 매년 동일한 장소에서 발생하고 있음
- ❍ 상습침수지역 및 도로통제 지역 등 자연재해에 관한 언론 보도가 자주 있는 지역은 시민들의 불편과 인식이 크다고 볼 수 있으며, 이러한 지역은 피해가 반복되지 않도록 대책 마련이 필요함



※ 자료 : 한국언론진흥재단

[그림 3-133] 자치구별 집중호우, 가뭄, 폭염, 폭설, 미세먼지 언론보도 언급 빈도

1) 기후변화 영향으로 인한 피해

(1) 건강 부문

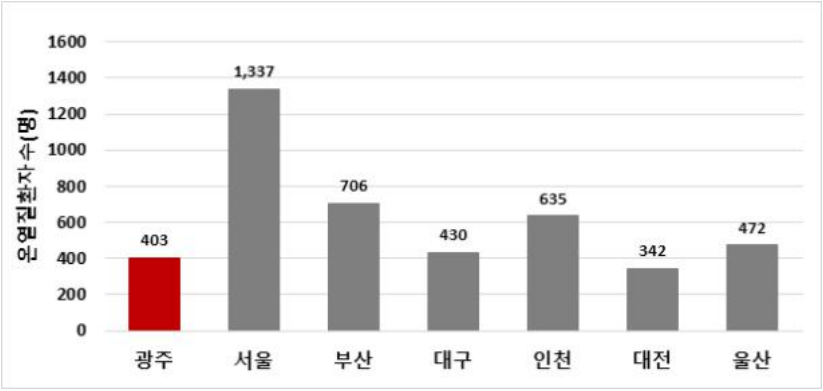
❑ 온열질환자

- ❍ 질병관리청에서 2020년 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 자료에 의하면 2020년 발생환자는 전국 1078명, 그에 따른 사망자는 9명으로 보고됨
- ❍ 최근 10년간(2011~2020년) 광주에서 발생한 온열질환자 수는 403명(전국대비 2.6%)으로 서울(1,337명)은 가장 많았으며 대전이 342명으로 가장 적었음
- ❍ 연도별로는 2018년이 118명으로 가장 많았고, 전국대비 비율은 2011년이 7.0%로 가장 높았음
- ❍ 2020년 광주광역시 온열질환 성비는 남성 35명 여성 4명으로 남성이 월등히 높고, 연령대는 40~49세 6명, 50~59세 9명, 60~69세 12명으로 확인
  - 온열질환 발생시간은 오후 14~15시, 19~24시가 6명으로 가장 많았으며 16~17시 5명으로 그 뒤를 이음
  - 온열질환자 대부분은 열탈진(23명)으로 광주광역시에서 사망자는 확인되지 않음
- ❍ 폭염일수와 온열질환자 발생 관계를 살펴보면 폭염일수가 증가한 2018년 온열질환자 수가 대폭 증가했으나 폭염일수가 감소한 2019년, 2020년 온열질환자 발생수도 감소하는 경향을 보임
- ❍ 온열질환자 수는 전국적으로 2019년에 비해 2020년이 약 1.9배 감소하였고, 광주광역시는 약 1.3배 감소하여 전국 감소율보다 더 낮은 감소율을 보임

[표 3-106] 연도별 전국 온열질환자 현황

구 분	전국	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
합 계	15,372	403	1,337	706	430	635	342	472
2011년	443	31	27	16	27	23	5	18
2012년	984	34	119	41	43	36	28	29
2013년	1189	51	52	60	33	14	22	85
2014년	556	19	39	19	21	21	19	31
2015년	1056	55	50	34	52	32	26	60
2016년	2125	91	173	112	38	101	64	53
2017년	1574	72	107	64	28	54	46	34
2018년	4526	118	616	208	122	258	82	104
2019년	1841	53	116	100	40	69	32	32
2020년	1078	39	38	52	26	27	18	26

※ 자료 : 질병관리청 '2020 폭염으로 인한 온열질환 신고 현황 연보' 〈단위 : 명〉



a) 지역별 온열질환자 수(2011년~2020년)



b) 광주광역시 연도별 온열질환자 수



c) 광주광역시 연도별 온열질환자 수 및 폭염일수

※ 자료 : 질병관리청, 기상자료개방포털

[그림 3-134] 최근 10년간 광주광역시 온열질환자 수(2011년~2020년)

- ❍ 광주광역시 재난안전통계연보 자료에 의하면 2012~2019년까지 온열질환자 발생 수는 광산구가 총 173명으로 가장 많았으며 그 뒤를 총 124명으로 북구가 뒤따름
- ❍ 2018년 온열질환자 수 발생은 북구가 35명, 광산구 27명 발생, 2019년에는 광산구가 15명, 서구가 11명으로 5개 자치구 중 높은 발생 수를 보임
- ❍ 실외 작업장 및 논밭 같은 야회에서 가장 많은 환자가 발생했으며 집과 건물 내에서도 발생하는 것으로 확인

[표 3-107] 광주광역시 자치구별 온열질환 발생현황

구 분	합 계	동 구	서 구	남 구	북 구	광산구
2012년	34	8	3	-	4	19
2013년	51	5	-	3	14	29
2014년	19	2	-	3	5	9
2015년	55	5	7	1	18	24
2016년	91	17	4	17	22	31
2017년	62	3	8	13	19	19
2018년	87	4	10	11	35	27
2019년	44	3	11	8	7	15

※ 자료 : 광주재난안전통계연보(2017, 2020년) 〈단위 : 명〉

○ 2014년 이후 질환별로는 열탈진(236명), 열사병(107명) 순으로 많았으며, 연령별로는 50대(50~59세)가 99명으로 가장 많았고, 60대 이상은 114명으로 전체환자 대비 34.5%를 차지함

[표 3-108] 광주광역시 질환별·연령별 온열질환자 발생 현황(2014~2020년)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
질환별	**합계**	**19**	**55**	**91**	**72**	**118**	**53**	**39**
	열사병	8	16	20	22	25	11	5
	열탈진	6	33	46	32	64	32	23
	열경련	5	3	14	9	17	6	9
	열실신	-	3	3	2	9	3	2
	열부종	-	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	8	7	3	1	-
연령별	**합계**	**19**	**55**	**91**	**72**	**118**	**53**	**39**
	0-9	-	-	2	1	-	-	-
	20-29	-	5	7	4	4	-	4
	10-19	1	9	6	8	18	8	3
	30-39	2	8	10	4	14	9	3
	40-49	3	6	16	19	21	6	6
	50-59	6	11	20	16	22	15	9
	60-69	5	7	16	10	15	3	12
	70-79	1	5	7	7	10	8	1
	80+	1	4	7	3	14	4	1

※ 자료 : 질병관리청 '폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보' 〈단위 : 명〉

❑ 한랭 질환자

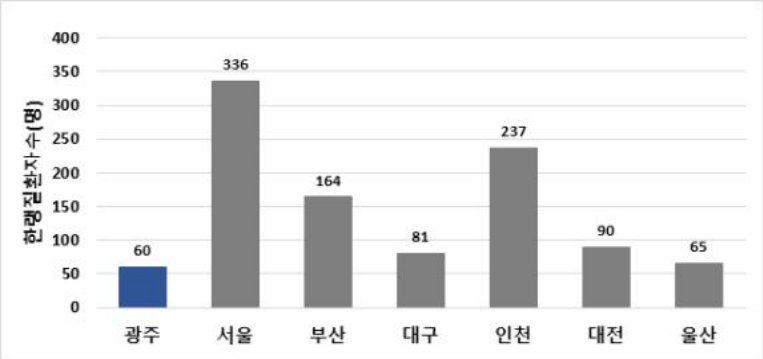
○ 2013년 이후 광주광역시에서 발생한 한랭 질환자 수는 60명(전국대비 1.8%)으로 전국에서 발생 수는 가장 적었으며, 서울은 336명, 인천 237명으로 발생 수가 가장 많음

○ 2016년 한랭 질환자 수는 11명으로 전국 대비 2.5%로 2013년 이후 가장 높은 비율을 차지

[표 3-109] 연도별 전국 한랭 질환자 발생 현황

구 분	전국	광주	서울	부산	대구	인천	대전	울산
합 계	3411	60	336	164	81	237	90	65
2013년	258	2	45	9	13	9	5	5
2014년	458	5	42	30	14	28	19	9
2015년	483	11	39	24	14	35	9	14
2016년	441	11	32	26	11	25	10	8
2017년	631	15	78	24	10	60	10	12
2018년	404	7	46	13	8	34	14	6
2019년	303	4	17	22	6	27	11	4
2020년	433	5	37	16	5	19	12	7

※ 자료 : 질병관리청 '2020-2021절기 한파로 인한 한랭질환 신고 현황 연보' 〈단위 : 명〉



(A) 지역별 한랭 질환자 수(2013년~2020년)



(B) 광주광역시 연도별 한랭 질환자 수

※ 자료 : 질병관리청 '2020-2021절기 한파로 인한 한랭 질환 신고 현황 연보'

[그림 3-135] 최근 10년간 광주광역시 한랭질환자수(2011년~2020년)

❑ 매개체 감염 질환

- ❍ 기후변화는 모기, 진드기 및 야생동물 같은 매개체의 분포를 변화시키며 최근 10년간(2011~2020년) 광주광역시에서 발생한 매개체 관련 감염질환이 다양해짐
- ❍ 발생이 확인된 매개체 감염질환 종류는 총 9개로 그 중 쯔쯔가무시증이 가장 많은 발생 수를 보임
- ❍ 중증열성혈소판감소증후군은 2013년부터 국내발생을 추적하였고 광주광역시는 2016년부터 1~2명 내외로 매년 발생
- ❍ 2급 감염병인 폐렴구균 감염증 역시 2014년부터 국내 발생이 기록되었으며 우리시는 2016년 5명의 첫 감염 발생 이후 매년 감염 사실이 확인되고, 치쿤쿠니야열은 최근 2019년 광산구에서 1명이 발생한 적이 있음
- ❍ 그 외로 지가바이러스감염증이 2016년부터 감염 발생 기록이 시작되었으며 광주광역시는 현재까지 발생 이력이 없음
- ❍ 광주광역시의 매개체 전파로 인한 질병 발생은 주로 쯔쯔가무시증이 상대적으로 많이 발생하며, 설치류를 통해 매개되는 렙토스피라증은 많지는 않지만 지속적으로 환자가 발생하고 있음
  - 최근 10년간 가장 많이 발생한 매개체 감염병은 쯔쯔가무시증으로 북구 786명으로 광산구 601명, 서구 555명, 남구 438명, 동구 255명 순으로 광주광역시 총 발생수는 2,635명으로 확인

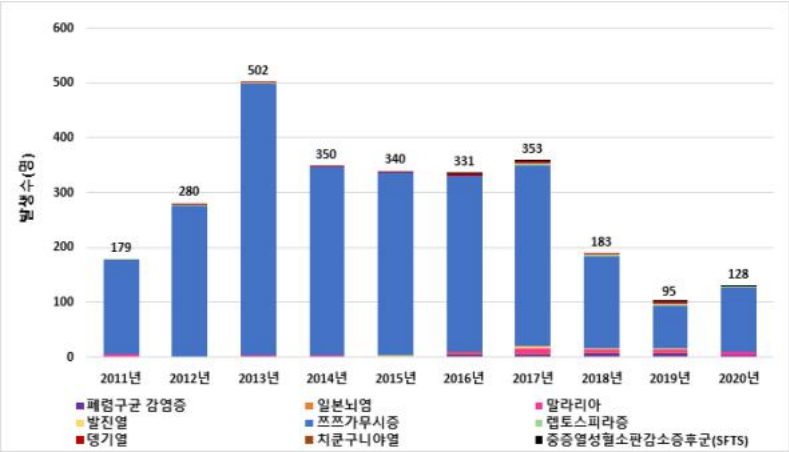
○ 발진열 및 일본뇌염은 광주 전체적으로 최근 10년 동안 발병이 보고되지 않았지만, 발진열의 경우 2015년 남구, 북구, 광산구에서 각 1명씩 발병하여 광주광역시 내 총 3명이 발생함

○ 뎅기열은 최근 다시 발생이 증가하는 추세를 보여 2015년 동구, 북구, 광산구에서 각 1명씩 발병하여 총 3명이 발생함

[표 3-110] 최근 10년간(2011~2020년) 매개체 감염질환 발생 현황

구분	발생 수(명)		전국대비 비율(%)
	전국	광주	
폐렴구균 감염증	2,769	30	1.08
일본뇌염	198	7	3.54
말라리아	5,858	39	0.67
발진열	174	10	5.75
쯔쯔가무시증	78,548	2,635	3.35
렙토스피라증	879	24	2.73
뎅기열	1,852	19	1.03
치쿤구니야열	40	1	2.50
중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	1,332	6	0.45

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털 〈단위 : 명〉

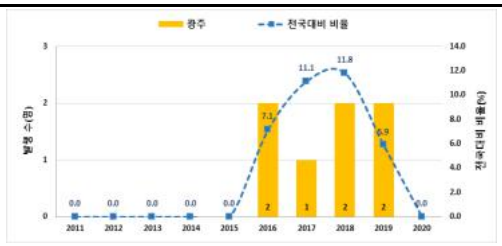


※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털

[그림 3-136] 최근 10년간(2011~2020년) 매개체 감염질환별 발생 현황



a) 폐렴구균 감염증



b) 일본뇌염



c) 말라리아



d) 발진열



e) 쯔쯔가무시증



f) 렙토스피라증



g) 뎅기열



h) 중증열성혈소판감소증후군(SFTS)

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털

[그림 3-137] 최근 10년간 광주광역시 매개체 감염질환 발생 현황(2011년~2020년)

[표 3-111] 광주광역시 구별 매개체 감염 질환 발생 현황(2011~2020년)

구 분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
폐렴구균 감염증	전국	-	-	-	36	228	441	523	670	526	345
	광주	-	-	-	0	0	5	6	7	8	4
	동구	-	-	-	0	0	0	0	1	3	0
	서구	-	-	-	0	0	3	2	0	0	0
	남구	-	-	-	0	0	1	0	0	1	0
	북구	-	-	-	0	0	0	2	1	1	2
	광산구	-	-	-	0	0	1	2	5	3	2
일본뇌염	전국	3	20	14	26	40	28	9	17	34	7
	광주	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0
	동구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

	서구	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	남구	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	북구	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	광산구	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
말라리아	전국	826	542	445	638	699	673	515	576	559	385
	광주	6	1	3	3	1	2	9	5	4	5
	동구	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2
	서구	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	남구	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
	북구	2	0	1	2	0	0	1	0	1	1
	광산구	1	1	2	0	1	1	6	3	2	1
발진열	전국	23	41	19	9	15	18	18	16	14	1
	광주	0	0	0	0	3	1	4	1	1	0
	동구	0	0	0	0	3	1	4	1	1	0
	서구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	남구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	북구	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	광산구	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0
쯔쯔가무시증	전국	5,151	8,604	10,365	8,130	9,513	11,105	10,528	6,668	4,005	4,479
	광주	172	276	495	345	332	320	330	168	79	118
	동구	20	38	52	23	37	26	34	16	4	5
	서구	38	60	104	89	78	76	52	31	14	13
	남구	26	45	80	47	45	59	64	27	15	30
	북구	41	79	137	107	88	99	108	62	21	44
	광산구	47	54	122	79	84	60	72	32	25	26
렙토스피라증	전국	49	28	50	58	104	117	103	118	138	114
	광주	1	2	3	0	1	1	4	5	4	3
	동구	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	서구	1	1	1	0	0	0	3	3	1	1
	남구	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	북구	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
	광산구	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1
뎅기열	전국	72	149	252	165	255	313	171	159	273	43
	광주	0	1	1	2	3	4	3	2	3	0
	동구	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
	서구	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0

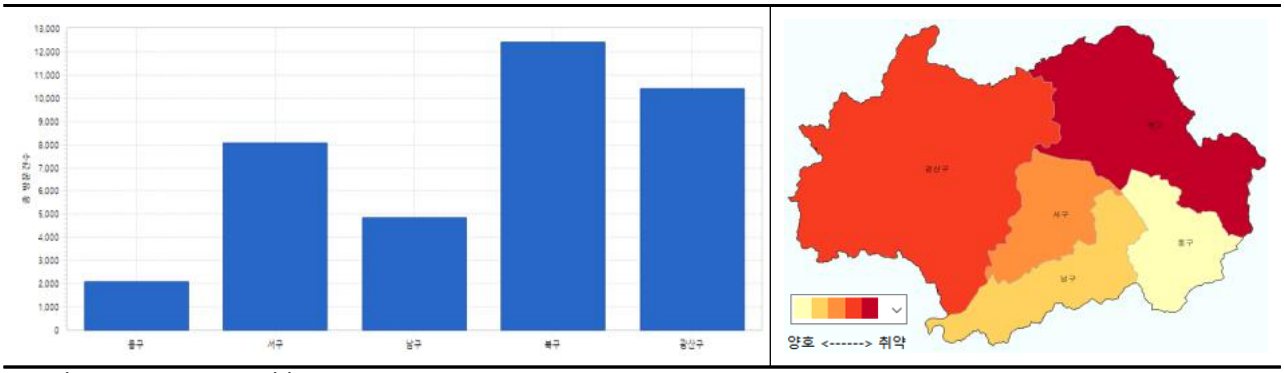
	남구	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	북구	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0
	광산구	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0
치쿤구니야열	전국	0	0	2	1	2	10	5	3	16	1
	광주	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	동구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	서구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	남구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	북구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	광산구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	전국	-	-	36	55	79	165	272	259	223	243
	광주	-	-	0	0	0	1	2	0	1	2
	동구	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	서구	-	-	0	0	0	1	0	0	1	0
	남구	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	북구	-	-	0	0	0	0	2	0	0	2
	광산구	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털 〈단위 : 명〉

❑ 수인성 질환

○ MOTIVE[31] 영향평가에 따르면 광주광역시 2018년 수인성감염에 의한 총 방문건수는 7561건으로 확인됨

○ 방문 건수는 북구가 가장 많았으며 광산구, 서구, 남구, 동구 순으로 나타남



※ 자료 : MOTIVE-Health

[그림 3-138] 2018년 광주광역시 수인성감염에 의한 총 방문건수

○ 최근 10년간(2011~2020년) 광주광역시에서는 수인성 감염질환으로 장티푸스, 파

31) MOTIVE : 기후변화 영향 및 취약성 평가를 위한 시스템

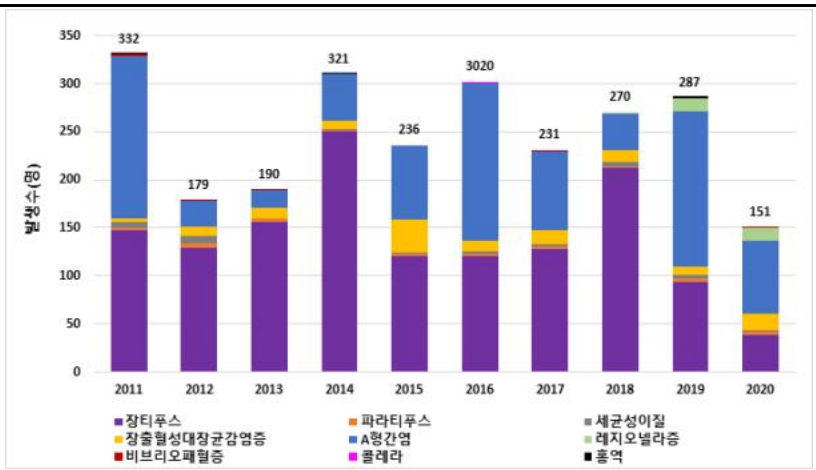
라티푸스, 세균성이질, A형간염, 레지오넬라증, 피브리오패혈증이 주로 발생했으며, 그 외 홍역 4건, 콜레라 1건이 확인됨

- ❍ A형간염 발생 수가 860건으로 가장 많고 장출혈성대장균감염증 발생수 132건으로 그 뒤를 따르나 전국 대비 발생 비율은 A형간염 2.0%, 장출형성대장균감염증 11.5%로 순위가 뒤바뀜
- ❍ 2018년 레지오넬라증 감염 환자가 광산구에서 첫 발생 하였으며 2019년부터 계속 5개 자치구 모두 감염자가 발생하는 것으로 확인됨
- ❍ 최근 10년간 발생 수가 가장 많은 수인성 감염병은 A형간염으로 광산구 294명, 북구 244명, 서구 163명, 남구 119명, 동구 40명 순으로 총 광주광역시 발생 수는 860명으로 조사됨

[표 3-112] 최근 10년간(2011~2020년) 수인성 감염질환 발생 현황

구분	발생수(명)		전국대비 비율(%)
	전국	광주	
장티푸스	1400	51	3.6
파라티푸스	538	25	4.6
세균성이질	1349	31	2.3
장출혈성대장균감염증	1151	132	11.5
A형간염	43818	860	2.0
레지오넬라증	1649	28	1.7
비브리오패혈증	530	8	1.5
홍역	841	5	0.6
콜레라	18	1	5.5

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털 〈단위 : 명〉



※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털

[그림 3-139] 최근 10년간(2011~2020년) 수인성 감염질환별 발생 현황



a) 장티푸스



b) 파라티푸스



c) 세균성이질



d) 장출혈성대장균감염증



e) A형간염



f) 레지오넬라증



g) 비브리오패혈증

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털

[그림 3-140] 최근 10년간 광주광역시 수인성 감염질환 발생 현황(2011년~2020년)

[표 3-113] 광주광역시 구별 수인성 질환 발생 현황(2011~2020년)

구 분		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
장티푸스	전국	148	129	156	251	121	121	128	213	94	39
	광주	**4**	**11**	**6**	**16**	**2**	**3**	**3**	**6**	**0**	**0**
	동구	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	서구	2	0	1	2	1	0	0	1	0	0
	남구	1	2	0	2	0	0	0	1	0	0
	북구	0	7	4	9	1	2	3	2	0	0
	광산구	1	2	1	0	0	1	0	2	0	0
파라티푸스	전국	56	58	54	37	44	56	73	47	55	58
	광주	**2**	**5**	**4**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**3**
	동구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

	서구	2	1	0	0	2	0	1	0	0	0
	남구	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
	북구	0	0	2	1	0	0	1	1	3	1
	광산구	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1
세균성 이질	전국	171	90	294	110	88	113	112	191	151	29
	광주	**6**	**7**	**0**	**1**	**1**	**3**	**3**	**5**	**4**	**1**
	동구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	서구	4	2	0	1	0	2	1	3	1	1
	남구	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	북구	1	5	0	0	1	1	2	1	0	0
	광산구	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
장 출혈성 대장균 감염증	전국	71	58	61	111	71	104	138	121	146	270
	광주	**4**	**10**	**11**	**9**	**34**	**11**	**14**	**12**	**9**	**18**
	동구	2	0	2	0	2	0	1	1	0	1
	서구	0	3	2	2	18	2	3	1	3	5
	남구	0	3	1	0	2	0	6	2	1	4
	북구	1	2	2	5	0	5	0	5	2	4
	광산구	1	2	4	2	12	4	4	3	3	4
A형 간염	전국	5,521	1,197	867	1,307	1,804	4,679	4,419	2,437	17,598	3,989
	광주	**169**	**27**	**18**	**48**	**78**	**163**	**82**	**38**	**161**	**76**
	동구	8	1	1	3	4	9	2	1	6	5
	서구	18	4	3	9	13	35	21	6	36	18
	남구	17	4	2	9	14	22	6	5	31	9
	북구	41	9	7	15	18	54	24	14	38	24
	광산구	85	9	5	12	29	43	29	12	50	20
레지오 넬라증	전국	28	25	21	30	45	128	198	305	501	368
	광주	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**14**	**13**
	동구	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
	서구	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
	남구	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	북구	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	광산구	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2
비브 리오 패혈증	전국	51	64	56	61	37	56	46	47	42	70
	광주	**2**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**1**
	동구	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	서구	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	남구	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	북구	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	광산구	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

※ 자료 : 질병관리청 감염병 포털

〈단위 : 명〉

❑ 미세먼지로 인한 피해

- ❍ 최근에 미세먼지 및 초미세먼지로 인한 피해가 급격히 증가하고 있으며 이로 인해 사회, 문화, 경제, 예술 등 모든 분야에 영향을 받고 있음
- ❍ 광주광역시 미세번지 예보/경보 현황은 2015년 주의보 3회 발령이었으나 2018년 6회 발령에 경보 2회 발령으로 매우 심각해 지고 있는 것으로 보임
- ❍ 2015년 광주광역시 미세번지 나쁨 또는 매우 나쁨 일수는 1월~3월 중 15일, 그 외 8일, 총 23일 발생했으나 2016년 이후 발생 월이 점점 증가하여 2019년에는 8월, 10월을 제외한 모든 달에서 나쁨 또는 매우 나쁨이 총 48일 발생
- ❍ 단 2020년 발령 횟수 및 발령 일수가 감소한 것은 코로나19로 인한 국제사회 경제성장 침체 때문일 것으로 예측

[표 3-114] 광주광역시 미세먼지 예보/경보 발령현황(2015~2020년)

구 분		2015	2016	2017	2018	2019	2020
PM10	주의보	7(3)	7(5)	8(5)	5(6)	12(8)	3(3)
	경보	-	1(1)	-	2(2)	-	-
PM2.5	주의보	20(10)	2(2)	12(7)	15(7)	18(8)	5(3)
	경보	-	-	-	-	2(1)	-

※ 자료 : 에어코리아(https://www.airkorea.or.kr/) 〈단위 : 일〉

* 표기법 : 발령일수(발령횟수)



a) PM10 예보/경보 발령현황(2015년~2020년)



b) PM2.5 예보/경보 발령현황(2015년~2020년)

※ 자료 : AirKorea(https://www.airkorea.or.kr/)

[그림 3-141] 광주광역시 미세먼지 예보/경보 발령현황

[표 3-115] 광주광역시 미세먼지(PM10) 등급별(나쁨, 매우나쁨) 일수

구 분		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2015	나쁨	1	5	7	0	0	2	0	0	0	4	1	1
	매우나쁨	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	나쁨	0	2	1	5	1	0	0	0	0	0	1	1
	매우나쁨	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
2017	나쁨	5	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1	2
	매우나쁨	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
2018	나쁨	2	2	4	4	2	0	0	0	0	0	3	4
	매우나쁨	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
2019	나쁨	9	9	8	1	4	2	1	0	1	0	3	3
	매우나쁨	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	나쁨	8	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6
	매우나쁨	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※ 자료 : 에어코리아, 대기환경 월간/연간 보고서 2020 〈단위 : 일〉

* 표기법 : 발령일수(발령횟수)

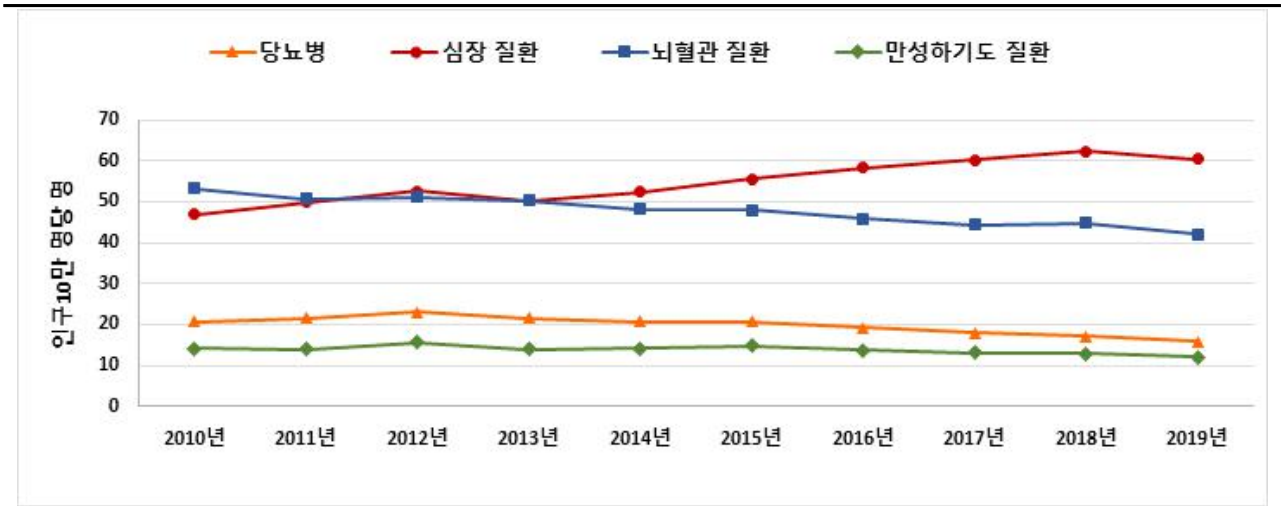
❑ 기후 민감 질환자

- ❍ 기후 민감 질환자는 국가통계포털의 사망원인통계에서 기후변화와 관련된 질환인 심장질환, 뇌혈관질환, 만성하기도질환(천식 관련 질환)으로 사망한 인구 비율(십만 명당)의 10년 추이를 확인함
- ❍ 지구온난화로 인한 기온상승으로 오존농도가 상승하면서 건강에 미치는 영향이 점점 커지고 있으며, 눈 점막, 호흡기 자극을 유발하고 고농도에 노출되면 폐질환, 심혈관계 질환을 유발할 수 있음
- ❍ 광주광역시에서는 4개 질환 중 심장질환이 2019년 십만 명당 60.4명의 사망률을 보여서 가장 높은 수치를 나타내고, 뇌혈관질환이 42명의 사망률로 그 뒤를 이음
- ❍ 심장질환은 10년간 계속 증가하면서 비율이 높아진 상태이므로 관리가 필요함
- ❍ 만성하기도 질환(천식 관련 질환)은 증감을 반복하며 거의 변화 없이 10년간 일정한 비율을 보임

[표 3-116] 광주광역시 기후 민감 질환 사망률 추이(2010~2019년)

구 분	전체	당뇨병	심장질환	뇌혈관 질환	만성하기도 질환
2010년	512	20.7	46.9	53.2	14.2
2011년	513.6	21.5	49.8	50.7	13.9
2012년	530.8	23	52.5	51.1	15.6
2013년	526.6	21.5	50.2	50.3	14
2014년	527.3	20.7	52.4	48.2	14.1
2015년	541.5	20.7	55.6	48	14.8
2016년	549.4	19.2	58.2	45.8	13.7
2017년	557.3	17.9	60.2	44.4	13.2
2018년	582.5	17.1	62.4	44.7	12.9
2019년	574.8	15.8	60.4	42	12

※ 자료 : e-나라지표 〈단위 : 인구10만 명당 명〉



[그림 3-142] 광주광역시 기후 민감 질환 사망률 추이

- ❍ 오바마 정부는 기후변화 행동계획의 일환으로, 기후변화가 건강에 미치는 영향을 분석한 보고서를 2006년 4월 4일 발표(The impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment)
- ❍ 기후변화로 인해 도시 주요 기반시설과 서비스가 피해를 입고, 병원균 인체접촉증가, 수질 악화를 이유로 호흡계 질환, 매개체 감염, 수인성 질병 등이 증가할 것으로 예측
- ❍ 알츠하이머, 천식, 만성 폐색성 폐질환(COPD), 당뇨, 심혈관 질환, 정신질환, 비만, 장애 등의 질환은 기후변화에 대응하기 어려움, 이변 상황에 취약, 대기오염으로 인한 호흡기 민감, 고온에 대한 스트레스 등을 이유로 8가지 기후민감질환을 도출

Health Conditions	Current Estimates	Future Trends	Possible Influences of Climate Change
ALZHEIMER'S DISEASE	Approximately 5 million Americans over 65 had Alzheimer's disease in 2013.[34]	Prevalence of Alzheimer's is expected to triple to 13.8 million by 2050.[34]	Persons with cognitive impairments are vulnerable to extreme weather events that require evacuation or other emergency responses.
ASTHMA	Average asthma prevalence in the U.S. was higher in children (9% in 2014)[60] than in adults (7% in 2013).[35] Since the 1980s, asthma prevalence increased, but rates of asthma deaths and hospital admissions declined.[61, 62]	Stable incidence and increasing prevalence of asthma is projected in the U.S. in coming decades.	Asthma is exacerbated by changes in pollen season and allergenicity and in exposures to air pollutants affected by changes in temperature, humidity, and wind.[63]
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)	In 2012, approximately 6.3% of adults had COPD. Deaths from chronic lung diseases increased by 50% from 1980 to 2010.[38, 64]	Chronic respiratory diseases are the third leading cause of death and are expected to become some of the most costly illnesses in coming decades.[38]	COPD patients are more sensitive than the general population to changes in ambient air quality associated with climate change.
DIABETES	In 2012, approximately 9% of the total U.S. population had diabetes. Approximately 18,400 people younger than age 20 were newly diagnosed with type 1 diabetes in 2008–2009; an additional 5,000 were diagnosed with type 2.[40]	New diabetes cases are projected to increase from about 8 cases per 1,000 in 2008 to about 15 per 1,000 in 2050. If recent increases continue, prevalence is projected to increase to 33% of Americans by 2050.[41]	Diabetes increases sensitivity to heat stress; medication and dietary needs may increase vulnerability during and after extreme weather events.
CARDIOVASCULAR DISEASE	Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death in the U.S.[42]	By 2030, approximately 41% of the U.S. population is projected to have some form of CVD.[43]	Cardiovascular disease increases sensitivity to heat stress.
OBESITY	In 2009–2010, approximately 35% of American adults were obese.[67] In 2012, approximately 32% of youth (aged 2–19) were overweight or obese.[46, 47]	By 2030, 51% of the U.S. population is expected to be obese. Projections suggest a 33% increase in obesity and a 130% increase in severe obesity.[48]	Obesity increases sensitivity to high ambient temperatures.
DISABILITY	Approximately 18.7% of the U.S. population has a disability. In 2010, the percent of American adults with a disability was approximately 16.6% for those age 21–64 and 49.8% for persons 65 and older.[68]	The number of older adults with activity limitations is expected to grow from 22 million in 2005 to 38 million in 2030.[50]	Persons with disabilities may find it hard to respond when evacuation is required and when there is no available means of transportation or easy exit from residences.

※ 자료 : The impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment

[그림 3-143] 기후 민감 질환 발생 예측

(2) 국토(재난·재해) 부문

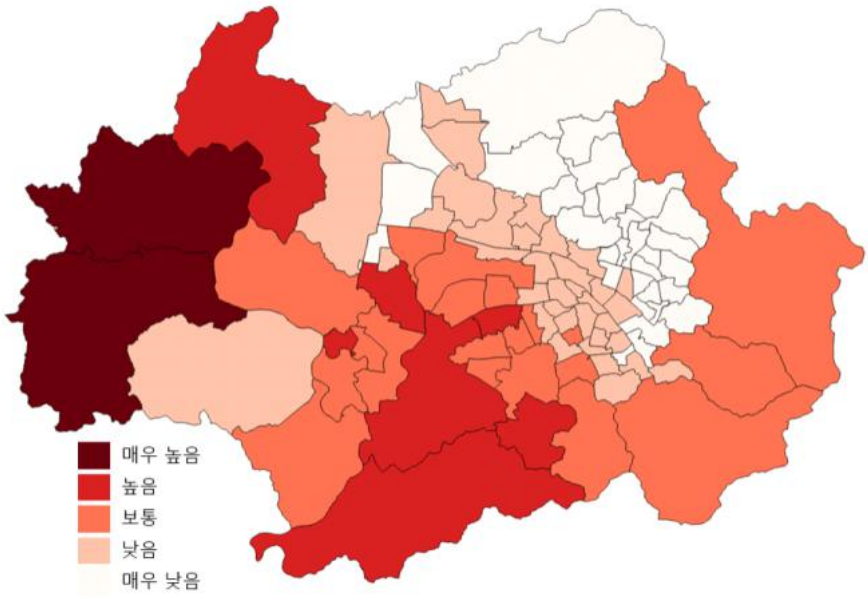
❑ 폭염에 대한 취약성

- ❍ 지구온난화의 가속화로 폭염 일수 증가, 극심한 가뭄, 대형 홍수와 같은 극단적인 기후 현상이 빈번해지고 있으며, 우리나라의 경우 1973년에서 2019년까지 일 최고기온 극값은 1.5℃, 폭염 일수는 6.9일이 증가
- ❍ 광주광역시 폭염 일수는 구평년(1981~2010년)에 12일 있었으나 신평년(1991~2020년)에는 3.6일이 증가한 15.6일로 확인됨
- ❍ 열대야 일수 역시 구평년 12.6일에서 신평년 16.1일로 3.5일 증가하였으며 최근 2010년대 열대야 일수 발생 20일로 전국평균 9.9일 대비 급격히 증가
- ❍ 국가기후변화적응센터의 기후변화 취약계층 특성을 반영한 열취약성 지수 분석결과 광주광역시는 광산구가 매우 높음으로 가장 취약하였으며, 북구가 가장 낮은 취약지수를 보임

[표 3-117] 폭염 위험도 평가 지표

지표	세부지표	
PC1 폭염노출도	H1	일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수
	H2	일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수
	H3	체감온도
	H4	불쾌지수(온습도지수)
	H5	온난일 계속 기간(일)
	H6	열파 지속지수(HWDI)
	H7	일 최고기온의 연간 평균값
	H8	1일 상대습도
PC2 폭염민감도	E1	기초생활수급자 비율
	E2	노후 건축물 비율
	E3	65세 이상 인구 비율
	E4	외국인 비율
	E5	동별 에너지 사용
	E6	1인 가구 비율
	E7	중학교 학업성취도
PC3 폭염적응 (시설 및 인프라)	V1	동별 무더위쉼터 수
	V2	녹지면적 비율
	V3	하천 및 수계 면적 비율

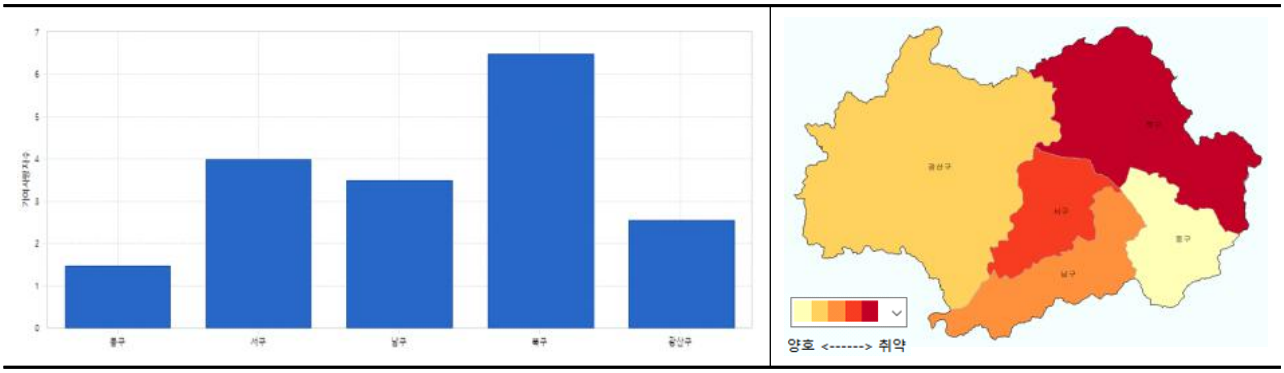
※ 자료 : 국가기후변화적응센터(2021), 기후변화 취약계층 지원사업 표준모델 및 폭염대응시설 가이드 개발



※ 자료 : 국가기후변화적응센터(2021), 기후변화 취약계층 지원사업 표준모델 및 폭염대응시설 가이드 개발

[그림 3-144] 광주광역시 열취약성 지수

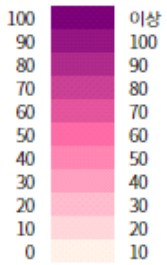
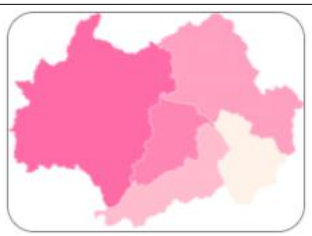
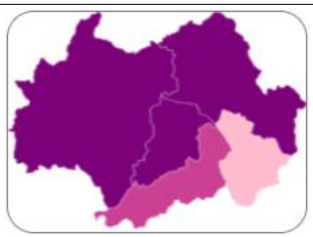
- ❍ MOTIVE 영향평가에 따르면 2018년에 폭염으로 인한 광주광역시 기여사망자 수는 평균 3.6명으로 65세 이상 기여사망자 수가 평균 3.1명으로 확인
- ❍ 평균 기여사망자 수는 북구가 가장 많았으면 서구, 남구, 광산구, 동구 순으로 나타남



※ 자료 : MOTIVE-Health

[그림 3-145] 2018년 광주광역시 폭염으로 의한 기여사망자 수

- ❍ MOTIVE에서 제공하는 광주광역시 폭염으로 인한 총 기여사망자 수 전망은 2030년 RCP 8.5일 때 광산구가 10~20명, 그 외 자치구는 0~10명 발생으로 전망
- ❍ 2050년 RCP 8.5일 때 광산구가 60~70명대로 가장 많고 동구가 10~20명대로 가장 적으면 2080년 RCP 8.5일 때 서구와 동구를 제외한 모든 자치구에서 폭염으로 의한 기여사망자 수가 100명 이상 발생할 것으로 전망
- ❍ 자치구별 폭염 대처를 위한 대책 마련이 필요함

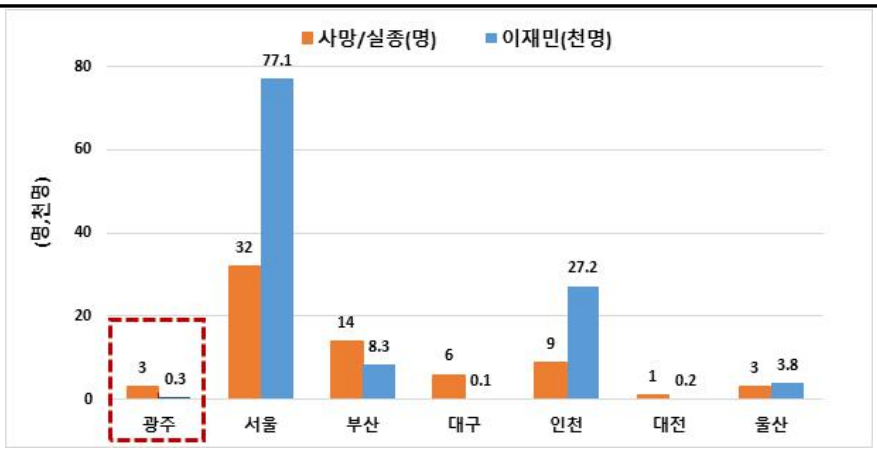
구분	RCP 4.5	RCP 8.5	범례
2030년			
2050년			
2080년			

※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

[그림 3-146] MOTIVE 평가에 따른 폭염으로 인한 총 기여사망자수 전망

❑ 자연재해로 인한 인명피해 및 재산피해

- ❍ 최근 10년간(2010~2019년) 자연재해로 인한 광주광역시의 인명피해 규모는 사망·실종 3명, 이재민 0.3천명으로 확인
- ❍ 사망·실종자 수는 경기(57명), 서울(32명), 경북(28명) 순으로 많았고, 이재민 수는 서울(77.1천명), 경기(48.5천명), 인천(27.2천명) 등 수도권이 전체 이재민 수의 75.6% 점유

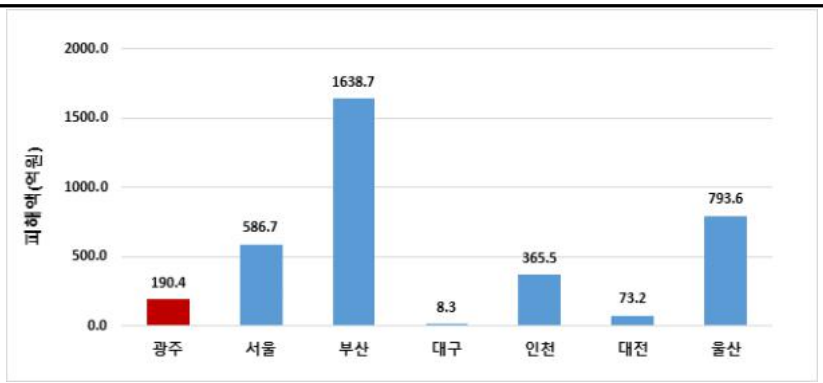


※ 자료 : 2019 재해연보(행정안전부)

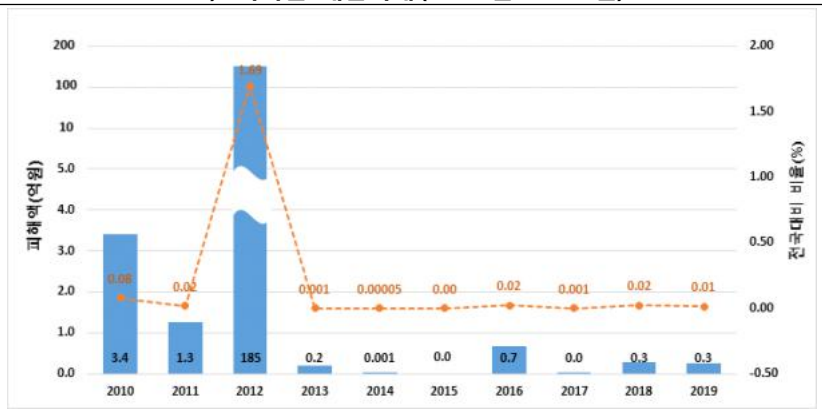
[그림 3-147] 최근 10년간(2010~2019년) 자연재해로 인한 인명피해 현황

○ 자연재해로 인한 재산피해는 전남(6,290억원), 경기(5,327억원), 경북(4,781억원), 경남(4,541억원) 등에서 크게 발생했으며 7개 특광역시에서는 부산(1,638억원)이 피해액이 가장 컸음

○ 광주는 2012년 제15호 태풍 볼라벤 등의 영향으로 피해액 185억원이 발생하며 최근 10년 동안 가장 큰 피해액을 기록



a) 지역별 재산피해(2010년~2019년)



b) 광주광역시 연도별 재산피해

※ 자료 : 2019 재해연보(행정안전부)

[그림 3-148] 최근 10년간(2010~2019년) 자연재해로 인한 재산피해 현황

❑ 호우와 태풍에 의한 재해 피해

○ 최근 10년(2010~2019년) 동안 광주광역시에 가장 큰 피해를 준 태풍 및 집중호우는 2009년 7월 7~8일 호우로 인한 피해가 가장 크며, 피해액은 200억 원 이상으로 집계됨

○ 태풍으로 인한 피해는 2004년 8월 17~19일에 발생한 태풍 메기에 의한 피해로 집계된 피해액이 약 95억 원에 달함

○ 최근에는 2012년 8월 25~30일 태풍 볼라벤과 덴빈에 의해 약 46억 원의 재산피해를 받음

○ 광주광역시의 호우와 태풍에 의한 피해는 6월~9월 사이에 주로 발생하며, 태풍보다는 집중호우로 인한 피해가 많이 발생하고 있음

[표 3-118] 광주·전라도 기상특보 발령 현황(2010~2019년)

		2010년		2011년		2012년		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년		2018년		2019년	
		주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보	주의보	경보
태풍	1/4분기	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/4분기	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3/4분기	-	-	3	5	11	12	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	10	12	7	15
	4/4분기	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	7	4	-	-	8	7	3	6
호우	1/4분기	3	-	-	-	3		3	-	-	-	2	-	3	-	-	-	3	-	-	-
	2/4분기	17	4	24	2	7	3	8	4	6	2	14	7	15	4	8	3	21	15	22	10
	3/4분기	98	19	71	28	73	22	69	21	59	35	25	8	52	13	73	18	65	41	55	13
	4/4분기	-	-	4	1	4	1	1	-	3	-	1	-	6	1	4	1	3	-	17	7
강풍	1/4분기	40	2	29	2	27	1	25	-	19	1	22	5	23	4	41	3	33	6	43	1
	2/4분기	21	1	18	1	15	6	13	1	17	4	11	2	21	6	10	-	25	-	15	2
	3/4분기	17	1	10	-	16	-	7	-	18	1	11	1	16	1	11	1	15	-	18	8
	4/4분기	37	6	22	-	23	2	24	2	32	4	17	3	32	1	47	4	24	3	40	3

※ 자료 : 행정안전부 재해연보(2010~2019) 〈단위 : 건〉

❑ 산사태 피해

- ❍ 전국적으로 산사태 취약지역 내 거주민 현황은 2021년 현재 5년 전보다 1만 명 이상 증가
- ❍ 2016년 5만3960명에서 2017년 6만1066명, 2018년 6만5905명, 2019년 6만7690명 등 매년 증가해 지난해에는 6만9302명이 거주하고 있는 것으로 나타남
- ❍ 광주광역시는 2004년 0.58ha, 2020년 13.21ha의 산사태 발생 이력이 있으며 최근 들어 규모와 피해가 커지고 있음
- ❍ 2020년 광주 북구에서는 집중호우로 인해 발생한 산사태로 아파트 옹벽이 무너지고 토사가 쏟아지는 등 차량 및 도로파손 피해 발생
- ❍ 광주광역시는 현재 산사태 발생 우려가 높은 지역 75곳을 산사태 취약지역으로 지정 관리 중



광주광역시 산사태 발생 이력



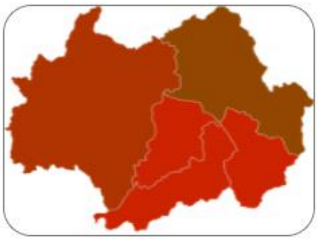
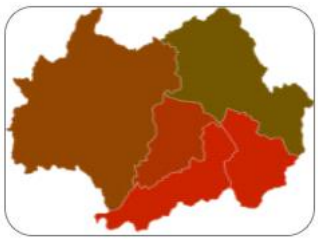
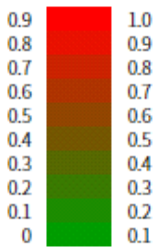
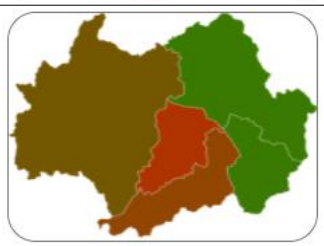
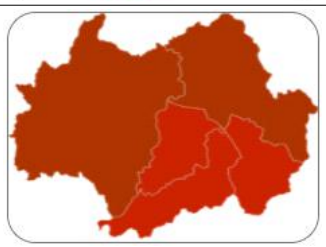
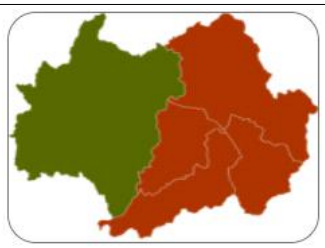
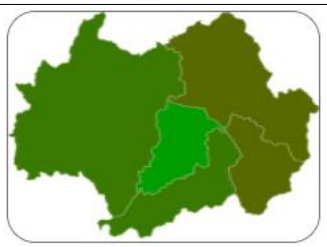
광주광역시 붕괴 발생 이력

※ 자료 : 생활안전지도(http://www.safemap.go.kr)

[그림 3-149] 광주광역시 산사태·붕괴 발생 이력

○ MOTIVE에서 제공하는 광주광역시 산사태 발생확률 전망은 RCP 4.5 시나리오 적용 시 2030년 발생확률이 가장 높고 점차 감소하는 추세를 보이다 2080년 다시 증가하는 것으로 보임

○ RCP 8.5 시나리오 적용 시 2030년부터 발생확률은 서구, 남구, 동구가 높고, 2050년에는 광주광역시 모든 자치구가 산사태 발생확률이 높으며 2080년에는 발생확률이 감소하는 것으로 전망됨

구분	RCP 4.5	RCP 8.5	범례
2030년			
2050년			
2080년			

※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

[그림 3-150] MOTIVE 평가에 따른 산사태 발생 전망

○ 사면재해 위험지구

- 광주광역시에서 발생한 사면재해는 대부분 집중호우로 인한 것이며, 그 원인은 집중호우로 인한 지반의 포화로 인해 사면 약화 및 사면 활동력 증가, 사면의 절리 및 단층의 불안정에 따른 과다한 수평토압 작용에 의하여 주로 발생함
- 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)에서는 사면재해 위험지구 후보지 25개 지구에 대한 재해 위험도 평가 및 비탈면 안정 해석 등을 통하여 위험 예상 지역을 예측하였으며, 최종적으로 10개 지구를 선정함

[표 3-119] 사면재해 위험지구

지구명		위치	위험지구 선정 사유
1	소태1	동구 소태동 101-1	▪ 평사투영해석 결과, 평면파괴 및 전도파괴 안정, 쐐기파괴는 불안정한 것으로 검토됨 ▪ 인공비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 75점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려
2	용산3	동구 용산동 636-58	▪ 한계평형해석 결과, 건기시 FS=1.01<1.5(N.G), 우기시 FS=0.30<1.2(N.G) ▪ 인공비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 77점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려
3	서동1	남구 서동 131-8	▪ 석축 및 옹벽 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 78점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려
4	월산백운	남구 월산동 576 외 3개소	▪ 한계평형해석 결과 우기시(FS=0.95<1.2) 기준안전율 불만족 ▪ 인공비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 83점(E등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려
5	진월	남구 진월동 295	▪ 석축 및 옹벽 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 66점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려 ▪ 위험요인이 잔존하는 사유시설(대주2차아파트)이므로 위험지구로 지정하여 정비 필요
6	구동	남구 구동 33	▪ 한계평형해석 결과 우기시(FS=1.04<1.2) 기준안전율 불만족 ▪ 인공비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 67점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려 ▪ 위험요인이 잔존하는 사유시설(창고)이므로 위험지구로 지정하여 정비 필요
7	봉선	남구 봉선동 610-22	▪ 석축 및 옹벽 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 81점(E등급)으로 재해위험성이 매우 높아 인명 및 재산피해 우려
8	동진맨션 뒷편	동구 산수동 463-15	▪ 석축 및 옹벽 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 61점(D등급)으로 재해위험성이 높아 인명 및 재산피해 우려
9	지산	동구 지산동 산68	▪ 평사투영해석 결과, 평면파괴 및 전도파괴 불안정, 전도파괴, 쐐기파괴 불안정으로 검토됨 ▪ 자연비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 65점(D등급)으로 재해위험성이 매우 높아 인명 및 재산피해 우려
10	동림	북구 동림동 산 115	▪ 한계평형해석 결과 우기시(FS=1.11<1.2) 기준안전율 불만족 ▪ 인공비탈면 재해위험도 평가표에 의한 위험요인 분석 결과 61점(D등급)으로 재해위험성이 매우 높아 인명 및 재산피해 우려

※ 자료 : 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)

○ 토사재해 위험지구

- 토사재해는 우기 시 우수와 함께 다량의 토사가 하류로 이동하여 피해를 발생시키고, 산불 등으로 인해 토양상태의 피복변화로 이전에 비하여 다량의 토사가 발생하여 피해를 발생시킴
- 토사재해로 인해 산지침식 및 홍수피해가 발생하고, 생태계 파괴로 동식물들의 서식처가 훼손되는 등 산림과 생태계는 물론 인명, 재산피해 또한 발생하고 있음

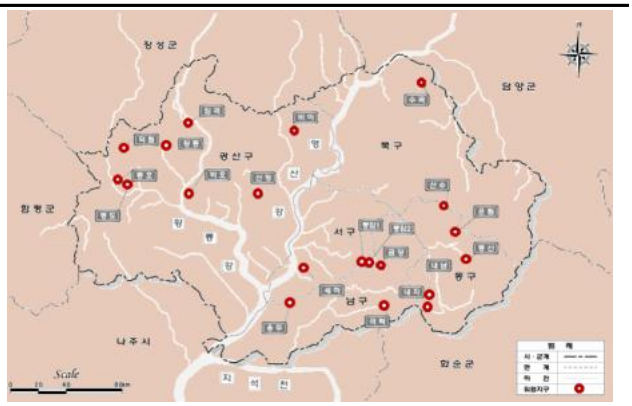
[표 3-120] 토사재해 위험 지구

지구명		위치	위험지구 후보지 선정 기준
1	**금당**	**남구** 진월동	▪ 탐문·설문 위험지구 후보지, 우수관거 산지 접합부 위험지구 후보지
2	**산정**	**광산구** 산정동	▪ 탐문·설문 위험지구 후보지, 토사 과다이용 위험지구 후보지
3	**동호**	**광산구** 동호동	▪ 탐문·설문 위험지구 후보지
4	**동산**	**동구** 운림동	▪ 전지역단위검토 위험지구 후보지
5	**내지**	**동구** 내남동	▪ 전지역단위검토 위험지구 후보지
6	**극락**	**남구** 덕남동	▪ 퇴적하천 위험지구 후보지, 전지역단위검토 위험지구 후보지
7	**수곡**	**북구** 수곡동	▪ 퇴적하천 위험지구 후보지, 전지역단위검토 위험지구 후보지
8	**덕림**	**광산구** 양산동	▪ 퇴적하천 위험지구 후보지,
9	**비아**	**광산구** 도천동	▪ 퇴적하천 위험지구 후보지,
10	**내남**	**동구** 내남동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
11	**운림**	**동구** 운림동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
12	**산수**	**동구** 산수동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
13	**풍암1**	**서구** 풍암동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
14	**풍암2**	**서구** 풍암동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
15	**세하**	**서구** 세하동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
16	**용두**	**서구** 용두동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
17	**왕동**	**광산구** 왕동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
18	**박호**	**광산구** 박호동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
19	**임곡**	**광산구** 임곡동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지
20	**명도**	**광산구** 명도동	▪ 산지 계곡부 및 산지 접합부 위험지구 후보지

※ 자료 : 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)



사면재해 위험지구



토사재해 위험지구

※ 자료 : 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)

[그림 3-151] 광주광역시 사면재해·토사재해 위험지구 위치도

(3) 물 부문

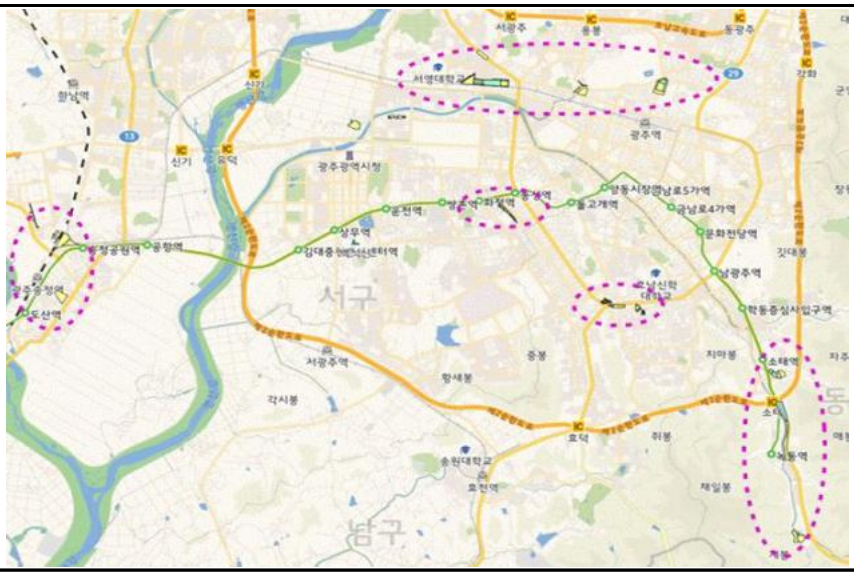
❑ 주택 및 건물 침수 피해

- ❍ 최근 10년(2010~2019년) 동안 광주광역시에서 풍수해로 인한 주택 및 건물 피해는 주로 침수로 인한 피해가 204동으로 가장 많았으며, 반파 56동, 유실·전파 10동으로 파악됨
- ❍ 2009년과 2010년은 집중호우로 인한 침수 피해가 많았으며, 2012년은 태풍의 영향으로 반파 및 유실·전파 피해가 많이 발생함
- ❍ 5개 자치구 중 남구가 피해액이 가장 많고, 서구가 가장 적은 것으로 나타나며, 광산구는 종합적인 피해 주택 및 건물 동은 많았지만, 반파와 유실·전파는 남구에 비해 적어 피해액은 남구에 비해 적음
- ❍ 남구의 피해액이 높은 이유는 건물이 완전히 파손(전파·유실) 또는 반파되는 건물이 많아 피해액이 높게 나타남
- ❍ 광주광역시 침수흔적도 분석결과 대부분이 1~3등급(1.0m 이상)으로 확인

[표 3-121] 주택 및 건물 피해 종합(2010~2019년)

구분	피해액(천원)	유실·전파(동)	반파(동)	침수(동)
합 계	771,000	6	37	119
동 구	76,800	1	3	2
서 구	2,400	-	-	16
남 구	588,000	4	30	31
북 구	-	-	-	27
광산구	103,800	1	4	43

※ 자료 : 광주광역시 재해연보(2010~2019)



※ 자료 : 생활안전지도(http://www.safemap.go.kr)

[그림 3-152] 광주광역시 침수흔적도

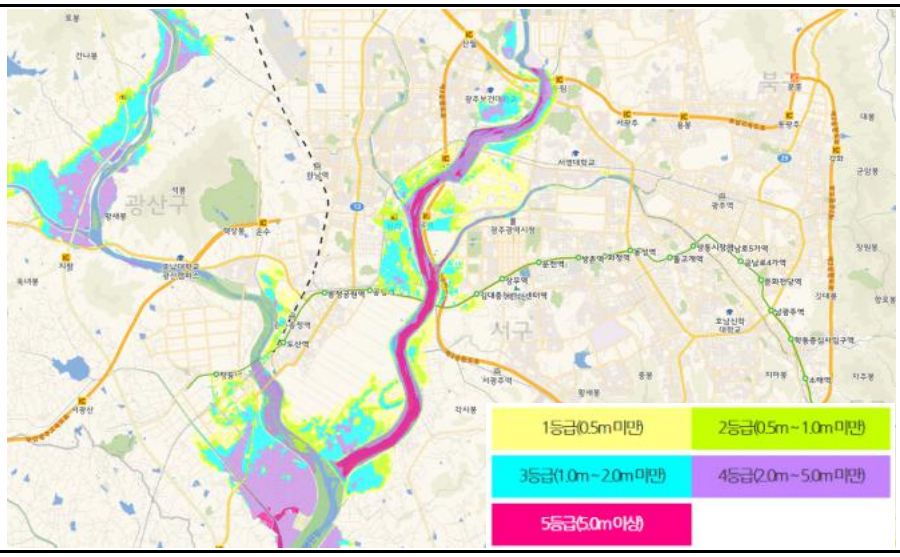
❑ 홍수피해

- ❍ 2018년 태풍 콩레이, 2020년 광주 집중호우(시간당 65㎜)로 인한 영산강 지류천, 황룡강, 광주천 등 범람으로 공원 및 농경지, 추모관 침수피해 발생
- ❍ 특히 2020년 집중호우로 사망 2, 실종 1, 부상 1, 총 4명의 인명피해가 발생했으며 이재민은 417세대 661명, 피해금은 4,561억 원으로 확인
- ❍ 영상강 지류천 주변으로 홍수발생 위험도가 높은 것으로 확인되고 영산강은 도시를 관통하고 있는 만큼 도시홍수 관리를 위한 해결 방안이 필요함

[표 3-122] 2020년 광주광역시 집중호우 피해(8.7.~8.9.)

구 분	피 해 상 황	시설피해액(공공+사유)
합 계	-	156,101,648천 원
동 구	-	12,644,095천 원
서 구	▪ 금당산 하부도로 주변(사방시설) ▪ 영산강, 광주천변 공공체육시설 침수	6,895,796천 원
남 구	▪ 광주대교~ 설월교 하천인근	13,499,713천 원
북 구	▪ 본촌산단 내 침수지역	70,413,723천 원
광산구	▪ 운남동 530-7 등 비닐하우스 피해 32건 ▪ 송정2동 신덕마을 침수 ▪ 평동로 1101번길 40 주변 ▪ 임곡동 농경지 및 낚시터 침수 ▪ 임곡동 비닐하수스 침수 ▪ 삼도동 삼도세동길 44-6 토사유실 ▪ 하남동 사업장 침수	52,648,321천 원

※ 자료 : 광주광역시 정보공개



※ 자료 : 생활안전지도(http://www.safemap.go.kr)

[그림 3-153] 광주광역시 홍수범람위험도

❑ 수질관리

○ 2015~2019년 동안 영산강 승촌보와 죽산보에 발령된 수질관리단계 발령일수는 평균 88.6일로 확인

○ 승촌보는 증감을 반복하고 있으며, 죽산보는 2017년 최다를 기록한 이후 감소 추세

[표 3-123] 주택 및 건물 피해 종합(2010~2019년)

구분	2015	2016	2017	2018	2019
한강	0	0	0	0	0
낙동강	382	145	196	129	268
금강	203	156	175	157	81
영산강	52	99	124	83	85
승촌보	14	32	23	21	36
죽산보	38	67	101	62	49

※ 자료 : 환경부(2020), 2019 조류(녹조)발생과 대응 연차보고서

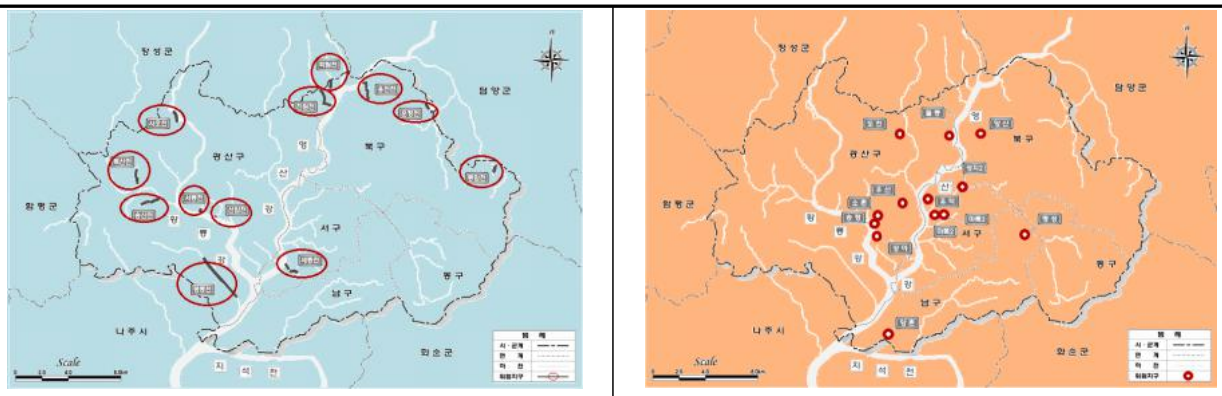
❑ 하천재해 및 내수재해 위험지구

○ 하천재해와 내수재해 위험지구 선정 결과 5개 자치구 중 광산구에 가장 많은 위험지구가 위치하고 있음

○ 광산구의 절대적인 면적은 광주광역시 기초지자체 중 가장 넓기 때문에 선정된 위험지구 수가 많을 수도 있지만, 광산구를 가로질러 흐르는 황룡강, 북구와의 경계면에 흐르는 영산강 상류를 중심으로 하천 및 소하천이 많이 분포하기 때문에 상대적인 하천재해 위험지구가 많이 나타남

○ 북구는 광산구와 비슷한 원인으로 하천재해 위험지구 수가 광산구 다음으로 많이 분포하는 반면, 내수재해 위험지구는 상대적으로 적게 나타남

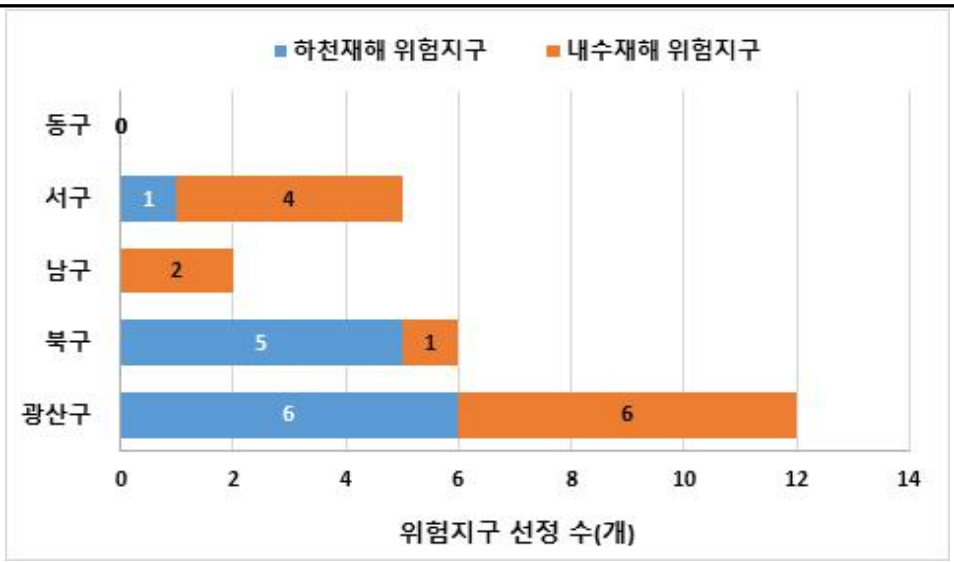
○ 동구는 하천재해 위험지구만, 남구는 내수재해 위험지구만 선정되어 5개 기초지자체 중 기후변화로 인한 물관리 영향이 비교적 적을 것으로 파악됨



하천재해 위험지구 | 내수재해 위험지구

※ 자료 : 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)

[그림 3-154] 광주광역시 하천재해·내수재해 위험지구 위치도



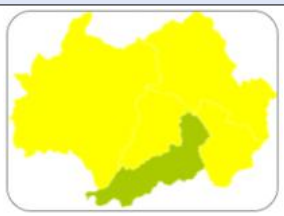
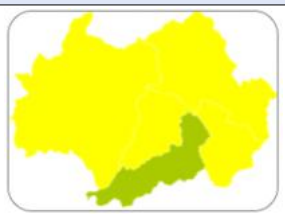
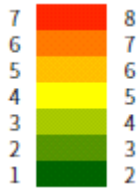
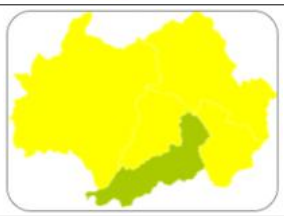
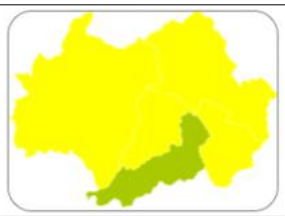
※ 자료 : 광주광역시 풍수해저감종합계획(2016)

[그림 3-155] 광주광역시 구별 하천 및 내수재해 위험지구 현황

❑ 가뭄피해

○ MOTIVE에서 제공하는 21세기 광주광역시 가뭄으로 인한 물부족 전망은 2030년부터 모든 시나리오에서 가뭄에 의한 피해가 클 것으로 전망

○ 이로 인한 수질오염 및 생활용수, 농축산 용수 부족 등의 피해를 방지하기 위한 대책 마련 필요

구분	RCP 4.5	RCP 8.5	범례
2030년			
2050년			
2080년			

※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

[그림 3-156] MOTIVE 평가에 따른 가뭄으로 인한 물부족 전망

(4) 농축산 부문

- ❍ 최근 기후변화로 인해 계절과 상관없이 가뭄, 태풍, 호우, 한파, 대설로 인한 농작물 피해가 지속적으로 발생하고 있음
- ❍ 봄철 저온현상과 잦은 강우로 과수작물의 착과 불량 피해와 작물의 냉해가 발생하며, 여름철 집중호우와 태풍으로 인해 과수의 낙과 및 농작물 침수, 농업시설물의 파손 등의 피해가 발생함
- ❍ 최근 10년(2010~2019년) 광주광역시 5개 자치구 중 농·축업 피해가 가장 큰 지역은 광산구로 나타남
- ❍ 북구는 농경지 피해 면적이 상대적으로 넓게 나타나지만 시설피해는 상대적으로 적게 나타남
- ❍ 남구는 비닐하우스 시설피해 면적 및 피해액이 가장 크게 나타남
- ❍ 광산구는 농작물 피해 면적과 가축피해가 크고, 축사 및 잠사피해 또한 5개 자치구 중 가장 크게 나타남

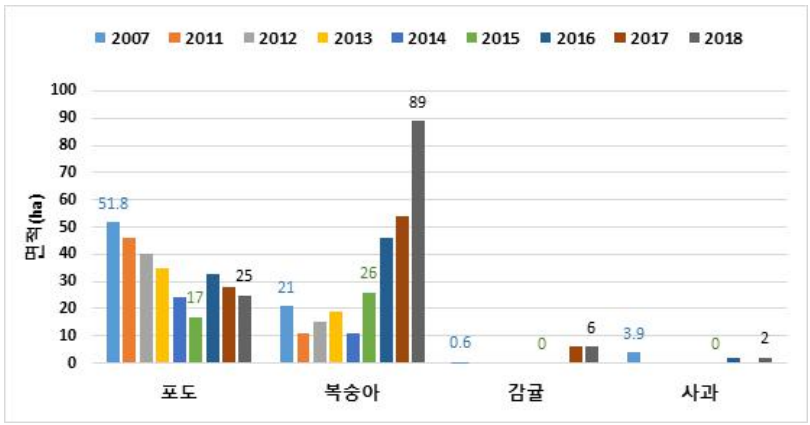
[표 3-124] 광주광역시 농축산업 피해 종합(2010~2019년)

구분	동구		서구		남구		북구		광산구	
	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액	면적	피해액
농경지 (ha)	-		-		4.73		**26.15**		2.19	
농작물 (ha)	8.63		117.32		645.2		159.35		**2034.42**	
비닐하우스 (ha/천원)	0.5	50,789	10.03	595,233	126.74	**8,054,227**	5.53	345,216	87.35	5,362,608
가축 (두/천원)	66	-	300	-	253	-	40	-	**420**	-
축사, 잠사 (개소/천원)	-	-	-	-	17	42,672	3	14,520	10	**58,397**
기타	10	6,535	119	13,496	212	5,2675	7	20,575	226	**81,011**

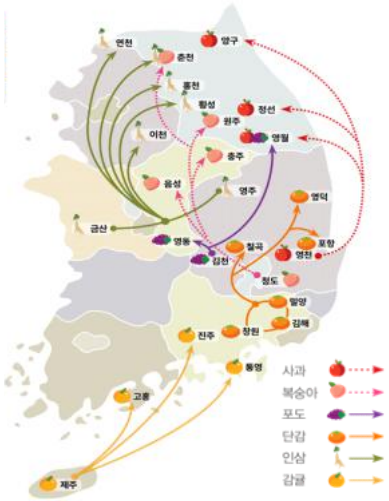
※ 자료 : 광주광역시 재해연보(2010~2019)

❑ 재배면적 변화

- ❍ 광주광역시는 사과, 포도 등 기존 작물의 재배면적은 감소하고 있으며, 아열대 작물의 재배면적은 증가 추세
- ❍ 2018년 기준 광주광역시 포도, 사과 재배면적은 2007년 대비 감소했고 복숭아, 감귤 재배면적은 증가
- ❍ 광주광역시 경우 포도의 재배면적이 가장 크게 감소했고 복숭아 재배면적은 2007년 대비 236% 증가
- ❍ 포도 역시 경남에서 재배면적이 지속적으로 감소하고 있는 반면 강원도에서는 재배면적이 빠르게 증가
- ❍ 복숭아의 재배면적은 1990년 이후 경기도, 충남에서 빠른 속도로 감소하고 있는 반면 충북, 강원도, 경북의 재배면적은 증가하고 있으나 광주광역시 역시 최근 들어 재배면적이 증가하는 것으로 확인
- ❍ 감귤은 1970년대부터 지속적으로 제주도에만 재배면적이 집중되어 있었지만 2000년 이후부터는 전남지방에서 재배 가능
- ❍ 사과의 경우 1980년 이전에는 전국에 걸쳐 재배지가 형성되었으나 지난 1995년 이후 충남 일부, 충북, 경북지역으로 재배면적이 집중되었으며, 총 재배 가능지는 모두 급감해 21세기 말에는 강원도 일부에서만 사과를 재배가 가능할 것으로 보임



광주 주요 과일 재배면적 변화



주요 농산물 주산지 이동

※ 자료 : 과수생육·품질관리시스템(fruit.nihhs.go.kr), 통계청, 1970~2015년 농림어업총조사

[그림 3-157] 광주광역시 주요 과일 재배면적 변화 및 주요 농산물 주산지 이동 지도

- ❍ 작물 재배 한계선이 북상하면서 2019년 기준 6가지 아열대 작물(망고, 용과, 파파야, 구아바, 여주, 강황)의 재배면적은 남부지방인 전남이 67.1ha로 전국에서 가장 넓음
- ❍ 특히 전남도는 전국 재배면적의 29%를 차지할 정도로 아열대작물 재배가 활발하게 이뤄지는 등 아열대작물이 새로운 소득원이 되고 있으며 최근 해남에서는 바나나를 재해하고 있음
- ❍ 최근 3년간(2017~2019년) 망고, 파파야의 재배면적은 증가했고, 여주, 강화의 재배면적은 감소
- ❍ 농축산은 특광역시의 주요 생계 수단이 아닌 만큼 각각 비교는 어려웠으나 아열대 작물의 재배면적 및 농가가 증가한 것으로 확인

[표 3-125] 시도별 주요 아열대 작물 재배면적(2017~2019년)

구분		망고(ha)	용과(ha)	파파야(ha)	구아바(ha)	여주(ha)	강황(ha)
특광역시	2017	0.0	0.02	0.1	0.2	0.5	0.0
	2018	0.5	0.03	0.2	0.2	1.1	0.2
	2019	0.5	-	0.2	-	0.3	0.3
경기	2017	0.3	-	0.0	1.3	14.8	2.0
	2018	0.3	0.1	0.3	1.8	12.5	3.8
	2019	-	0.1	0.1	1.0	8.0	1.1
강원	2017	0.1	0.1	0.0	0.0	3.9	3.1
	2018	0.1	0.1	0.0	0.0	3.7	3.1
	2019	0.1	0.1	0.0	0.0	3.1	-
충북	2017	0.2	0.4	0.1	0.9	7.6	0.3

	2018	0.2	0.6	-	0.8	4.5	0.7
	2019	0.2	0.3	0.2	0.4	3.0	1.0
충남	2017	1.8	-	0.7	0.5	25.7	4.2
	2018	3.4	-	1.0	0.6	16.7	2.4
	2019	3.8	-	3.7	0.7	4.2	2.8
전북	2017	0.1	-	0.1	0.4	20.7	20.1
	2018	0.4	-	0.3	0.3	9.9	5.2
	2019	0.6	-	0.3	0.4	9.1	5.0
전남	2017	2.2	-	0.1	0.1	23.7	44.4
	2018	7.9	-	0.3	1.0	18.7	35.5
	2019	13.1	0.2	2.4	1.1	16.6	33.7
경북	2017	0.6	-	1.4	-	2.3	0.8
	2018	0.6	-	1.5	-	1.5	2.5
	2019	0.6	-	1.5	-	1.6	0.1
경남	2017	2.4	0.7	0.8	0.7	8.8	1.7
	2018	6.0	2.1	3.3	0.7	16.1	1.1
	2019	9.4	2.5	6.4	1.4	14.1	0.5
제주	2017	34.8	2.6	0.3	0.3	-	2.2
	2018	33.0	3.5	0.3	2.6	-	1.2
	2019	33.8	3.2	0.4	0.5	-	1.9
합계	2017	42.4	3.8	3.5	4.4	107.9	78.8
	2018	52.4	6.4	7.1	7.9	84.7	55.6
	2019	62.0	6.4	15.1	5.4	59.9	46.4

※ 자료 : 정우석 등(2020), 아열대 작물의 국내 재배동향 및 주산지 분석

주. 6개 특광역시 : 부산, 대구, 인천, 광주, 울산, 세종

(5) 산림 및 생태계

- ❍ 광주지역 개나리, 매화, 벚나무 등 봄꽃 개화 시기는 1980년대(1981~1990년) 대비 2010년대(2011~2020년) 평균 12일 정도씩 빨라졌음
- ❍ 종류별로 살펴보면 1980년대보다 2010년대에는 개나리 9일, 매화는 22일 벚나무는 6일씩 빨라짐
- ❍ 단풍나무와 은행나무의 단풍 시작 시기는 1990년대(1991~2000년)에 비해 평균 5.5일 늦춰짐
- ❍ 최근 들어 은행나무는 11월 단풍 시작일이 확인되고 있음

[표 4-1] 광주 봄꽃 개화시기 변화

구분	1980년대 (A)	1990년대	2000년대	2010년대 (B)	1980년대 - 2010년대 (B-A)
개나리	3.28	3.23	3.18	3.20	-9
매화	3.21	3.11	3.8	2.28	-22
벚나무	4.5	4.3	3.29	3.31	-6

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr/)

[표 4-2] 광주 단풍시기 변화

구분	1990년대 (A)	2000년대	2010년대 (B)	1980년대 - 2010년대 (B-A)
단풍나무	10.29	10.25	10.31	3
은행나무	10.25	10.26	11.1	8

※ 자료 : 기상청 기상자료개방포털(https://data.kma.go.kr/)

❑ 산불발생

- ❍ 겨울철 강수량의 부족으로 인해 임목의 생장에 변화가 일어나고 있으며, 논밭의 가뭄 피해도 증가하고 있음
- ❍ 최근 10년간 산불로 인한 사상자는 전국 134명(사망 43명, 부상 91명) 발생한 것에 비해 광주광역시는 사상자 없음
- ❍ 2020년 건조 일수와 산불발생건수, 강수량을 비교해보면 강수량과 산불 건수는 반비례 건조 일수와 산불 건수는 비례 경향이며, 상대적으로 강수량이 많은 여름철에 산불발생이 적으며 건조 일수가 높은 봄, 겨울철에 산불발생이 증가하는 경향

[표 3-126] 2020년 전국 건조일수 및 산불건수 비교

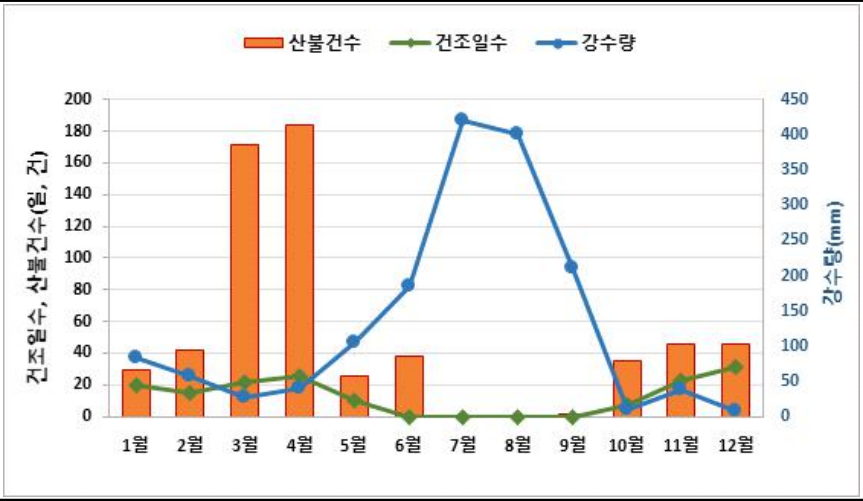
구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	10년 평균
산불발생 건수(건)	3	2	7	7	5	1	2	3	2	2	3.4
면적(ha)	11.1	0.46	1.39	0.51	0.37	0.03	0.4	0.5	0.06	0.19	1.5
피해액 (천원)	23,177	20,211	64,202	96,355	19,004	3,231	15,845	17,704	2,512	8,916	27,115

※ 자료 : 산림청, 산불통계 연보(2011~2020년)

[표 3-127] 2020년 전국 건조일수 및 산불건수 비교

구분	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
건조일수(일)	154	20	15	22	26	10	0	0	0	0	7	23	31
산불건수(건)	620	29	42	171	184	26	38	0	1	2	35	46	46
강수량(㎜)	1588.7	83.4	58.3	28.1	40.30	104.4	184.6	420.7	401.6	210	10.5	38.9	7.9

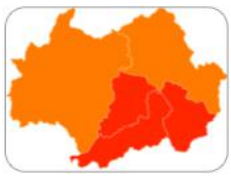
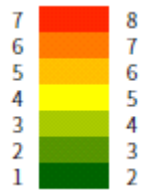
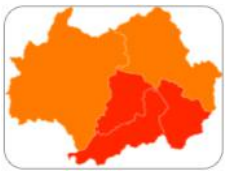
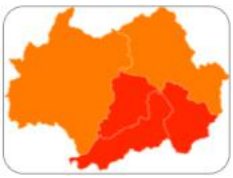
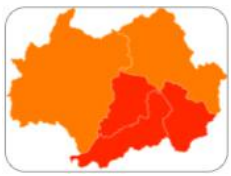
※ 자료 : 산림청(2021), 2020 산불통계 연보



[그림 3-158] 2020년 전국 산불건수·건조일수·강수량 비교

❑ 종의 성장지역 변화 및 교란 종 유입·확산

- ❍ MOTIVE에서 제공하는 21세기 광주광역시 산림 각 종의 성장지역 변화 전망은 2030년부터 모든 시나리오에서 기후변화로 인한 식생 지역 및 생장률 변화에 따른 피해가 최고에 이를 것으로 전망
- ❍ 교란 종(외래종) 유입과 확산은 현재 지수는 낮은 상태로 큰 피해를 유발하고 있지는 않지만 RCP 4.5 시나리오 적용 시 2050년부터 광주광역시 전 지역에 피해가 발생하며, 특히 동구는 피해가 가장 클 것으로 전망됨
- ❍ RCP 8.5 시나리오 역시 2080년엔 동구, 서구, 북구는 종의 성장지역 변화와 교란종 유입·확산으로 인한 살림/생태계 피해가 증가할 것으로 보임
- ❍ 특히 종의 성장지역 변화로 인한 문제는 시급히 대책 마련이 필요한 사항으로 생각되며, 국내 교유·특산종 멸종위기 가속화, 각 종의 생장률 변화, 산림의 탄소저장량 변화 등 산림/생태계 피해는 꾸준히 증가할 것으로 전망됨으로 이를 방지하기 위한 대책 마련 필요

구분	각 종의 성장지역 변화		생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산		범례
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
2030년					
2050년					
2080년					

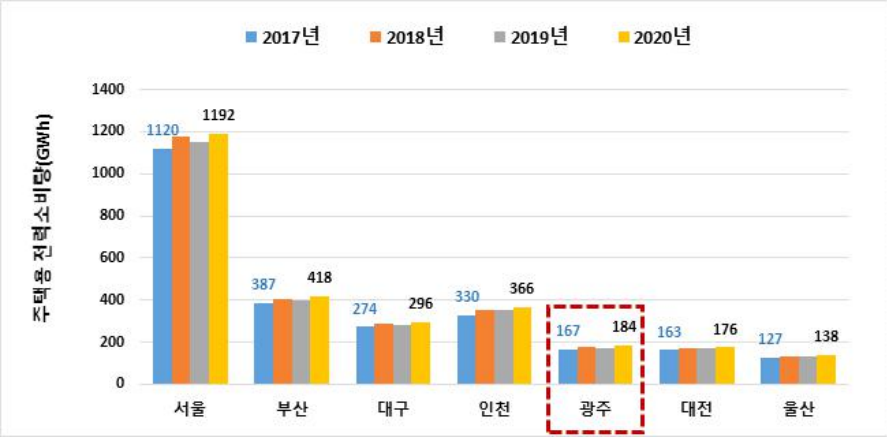
※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

[그림 3-159] MOTIVE 평가에 따른 산림/생태계 피해 전망

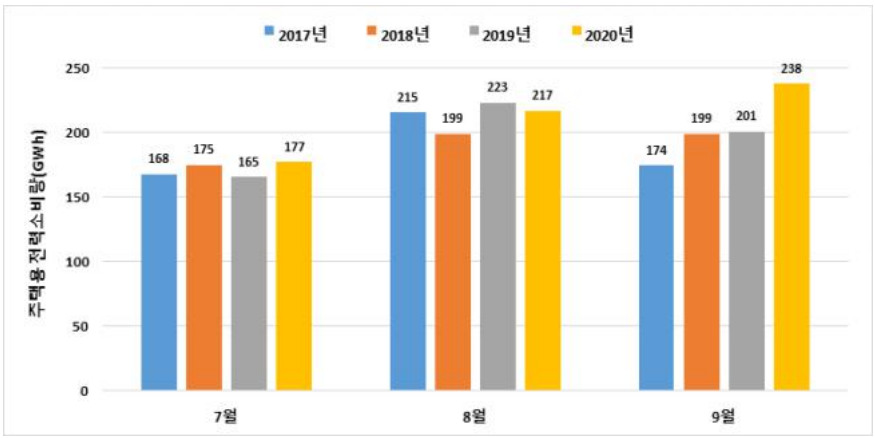
(6) 산업·에너지 부문

❑ 전력소비 및 신재생에너지

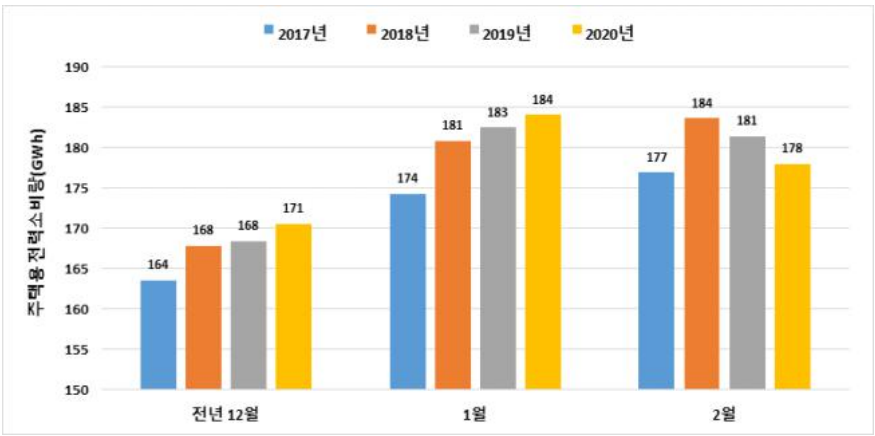
- ○ 최근 4년간(2017~2020년) 연별 평균 주택용 전력사용량은 점점 증가하는 추세로 2017년 대비 2020년 10.2% 증가
- ○ 최근 4년간(2017~2020년) 광주의 7~8월, 12~2월 평균 주택용 전력소비량은 588GWh, 528GWh로 같은 기간 3~5월 평균 주택용 전력소비량 485GWh와 비교하면 여름철 냉방수요 및 겨울철 난방수요 증가로 광주광역시 주택용 전력소비량은 대체로 증가 추세
- ○ 최근 4년간(2017~2020년) 광주의 7~8월 주택용 전력소비량은 2017년 총 558GWh, 2018년 573GWh, 2019년 589GWh, 2020년 632GWh로 해 년마다 증가하는 것으로 확인
- ○ 2020년 9월 전력소비량은 전년보다 21GWh, 전월보다 37GWh 증가한 것으로 보아 8월에 이어 9월에도 냉방수요가 증가하는 것으로 분석
- ○ 같은 기간 광주의 12~2월 주택용 전력소비량은 2017년 총 515GWh, 2018년 532GWh, 2019년 532GWh, 2020년 533GWh로 겨울 최저기온 상승으로 인해 2월 전력 소비가 감소하는 경향을 보이나 12~2월 총 전력수요는 해마다 소폭 증가



a) 7대 특광역시 연별(2017~2020년) 평균 주택용 전력소비량



b) 광주광역시 7~9월(2017~2020년) 주택용 전력소비량



c) 광주광역시 12~2월(2016~2020년) 주택용 전력소비량

※ 자료 : 한국전력공사, 전력통계속보(각년도)

[그림 3-160] 최근 4년간(2017~2020년) 주택용 전력소비량 변화

○ 이에 광주광역시는 신재생 보급지원을 통해 2022년까지 1차 에너지의 11%를 신재생에너지로 보급하겠다는 목표 아래 신재생에너지 육성 산업 발굴 및 지원

[표 3-128] 광주광역시 에어가전 및 공기산업 정책

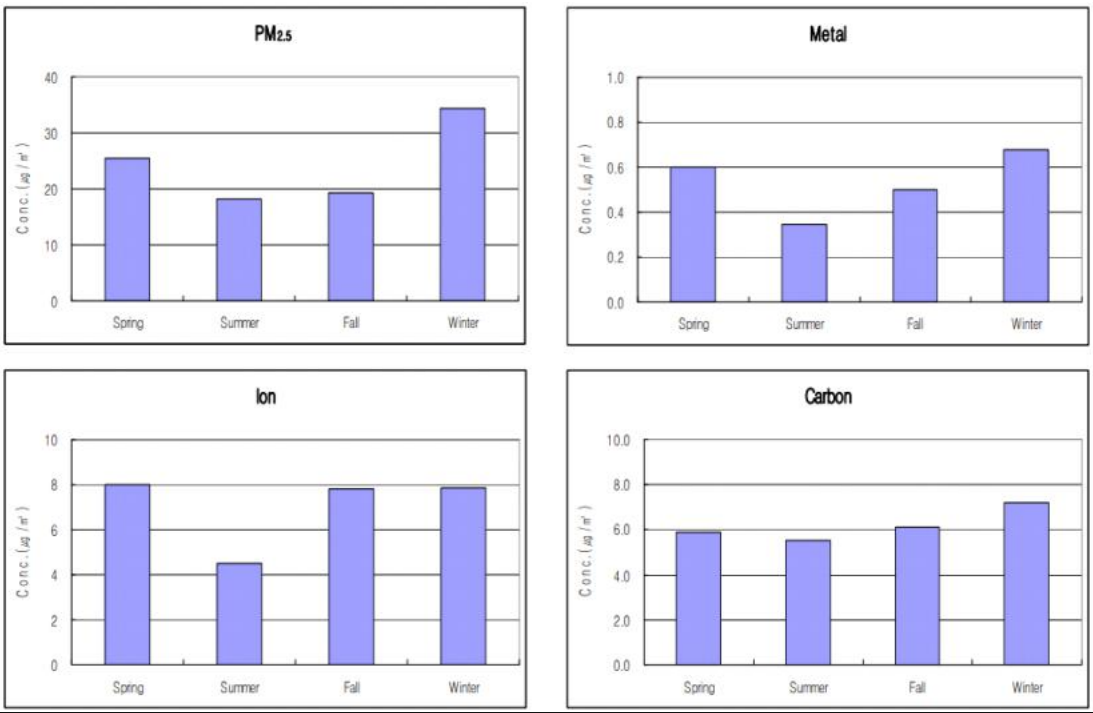
정책	내용
신재생에너지산업 육성기반 확충	▪ 태양광 성능평가 및 시험인증 인프라 운영, 에너지 전문 연구기관 유치, 국제지열연구센터 설립·운영 등
신재생에너지 보급 확대	▪ 차세대 태양전지, 에너지 저장, 마이크로그리드 등 기술개발 및 지원 ▪ 태양광 성능평가 및 시험인증 인프라 구축
신재생에너지 보급 확대	▪ 정부지원사업(지역지원, 주택지원 등), 공공기관 설치 의무화 및 발전사업자의 신재생에너지 공급의무화제도(RPS)의 적극 활용

※ 자료 : 광주광역시 정보공개

❑ 광주광역시 미세먼지 산업

○ 2019년 보고서에 의하면 광주광역시 초미세먼지와 이온, 금속, 탄소성분의 농도분포는 측정 기간 중 초미세먼지의 평균농도는 22.7μg/㎥, 이온성분은 7.0μg/㎥, 중금속은 0.5μg/㎥, 탄소성분은 6.1μg/㎥으로, 이온성분은 미세먼지의 31.1%, 중금속은 2.2%, 탄소성분은 26.7%를 차지하는 것으로 확인

○ 초미세먼지, 이온성분, 중금속, 탄소성분의 계절별 농도분포는 겨울 34.4μg/㎥, 봄 25.4μg/㎥, 가을 19.2μg/㎥, 여름 18.2μg/㎥ 순으로 나타남

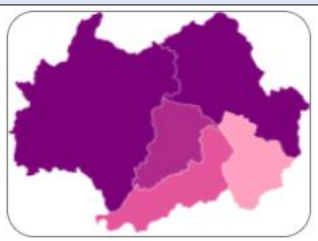
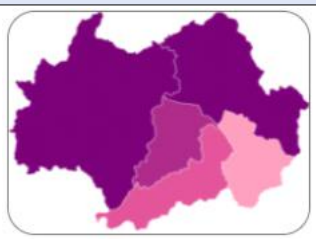
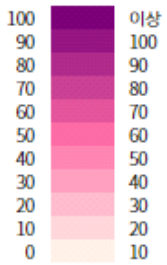
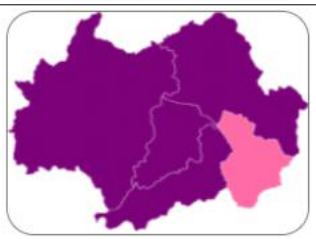
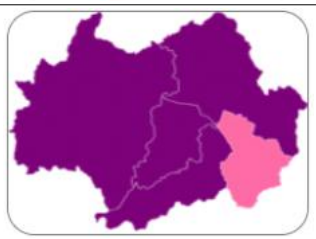
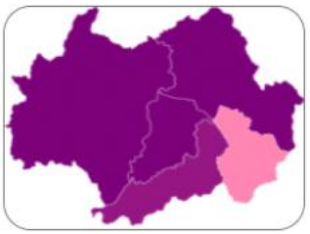
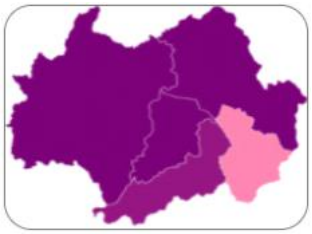


※ 자료 : 광주광역시보건환경원구원(2019), 인자분석을 이용한 광주지역 초미세먼지의 특성 연구

[그림 3-161] 광주광역시 계절별 초미세먼지, 이농, 금속, 탄소성분 농도

○ MOTIVE 평가에 따르면 미래 광주광역시 미세먼지(PM10)로 인한 총 기여사망자 수는 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 모두 100명대 발생으로 전망

○ 자치구별 미세먼지 대처를 위한 대책 마련이 필요함

구분	RCP 4.5	RCP 8.5	범례
2030년			
2050년			
2080년			

※ 자료 : MOTIVE(http://27.125.34.135)

[그림 3-162] MOTIVE 평가에 따른 초미세먼지(PM10)로 인한 총 기여사망자수 전망

○ 광주광역시는 최근 미세먼지 등 공기질 악화와 규제강화로 관련 시장이 크게 확대됨에 따라 관련 시장 선점을 위한 공기산업 육성 및 기업지원 방안 마련

[표 3-129] 광주광역시 에어가전 및 공기산업

정책	내용
공기청정기+IoT 융합제품 개발	▪ 다양한 실제 공간별(학교, 식당, 병원, 지하공간, 주택, 상업시설 등)에서 노출될 수 있는 미세먼지로부터 국민건강을 보호하고 이에 대응하기 위한 생활밀착형 미세먼지 노출 저감기술의 개발 및 실증 ▪ 상업시설(직화구이 등)에서 미세먼지 저감 기술개발 ▪ 지하철 (초)미세먼지 발생원인과 저감기술을 개발하고 지능형 실내공기질 관리시스템을 지하역사에 설치하여 실제 현장에서 실증 평가 수행
공기청정기+IoT 융합제품 개발	▪ DB화된 미세먼지의 화학종 분석, 질량분석 정보를 유해 정보와 연계하고 개인별 맞춤형 미세먼지 통합정보를 제공하는 IoT 서비스 플랫폼을 구축함으로서 국민들의 미세먼지 대처능력 향상
공기 및 에어가전산업 클러스터 기업유치 및 일자리 창출	▪ 초미세먼지 관련 정보이용자(연구자, 연구참여자, 일반대중, 언론 선도층)의 고유 목적에 부합하는 초미세먼지 정보를 제공하는 IoT 접목 스마트 초미세먼지 정보관리 시스템 구축 ▪ 다양한 IoT 기기에서의 정보 시각화 지원, 정보 해석 및 활용 등을 통해 구축된 DB를 활용한 부가가치 창출을 지원 ▪ 환경 내비 기술 구현(예, 핸드폰 application 및 웨어러블 기기의 소프트웨어 구현)을 통하여 실증사업 병행 및 기업 연계 지원
공기 및 에어가전산업 클러스터 기업유치 및 일자리 창출	▪ 연도별 5개 기업 5년간 25개 기업을 유치 ▪ 연도별 100명 5년간 500명 일자리 창출
에어가전산업 활성화 협력 네트워크 구축을 위한 협의체 구성	▪ 공기산업 지역 기업 간 협의체 구성을 통한 에어가전 혁신제품 개발 협력과 지역산업 활력제고 기반 마련

※ 자료 : 광주광역시 정보공개

2) 광주광역시 기후변화 영향분석 종합

- ❍ 언론 보도 키워드 중 미세먼지에 대한 상황 및 피해 보도가 가장 많았으며 2015년 이후 급격하게 증가한 것으로 확인되며, 대부분 서구와 북구 언급 횟수가 많음
- ❍ 기후변화로 인한 영향 중 건강 부문의 질환 발생은 북구, 광산구가 많았으며, 국토 부문에서도 북구와 광산구에서 많은 피해가 발생한 것으로 보임
- ❍ 농축산 부문은 시설재배가 많은 남구와 농가가 많은 광산구의 피해가 큼
- ❍ 영산강이 관통하는 광산구와 남구가 물로 인한 피해가 다수 발생했으며 그 중 침수로 인한 피해는 대부분 북구에서 발생

[표 3-130] 광주광역시 기후변화 영향분석 종합

구 분			자치구
언론보도 (키워드 별 자치구 언급 횟수)		집중호우	북구
		가뭄	서구
		폭염	서구
		폭설	북구
		미세먼지	서구, 북구
부문별 기후변화 영향	건강	매개체 전파 질환자 수	북구
		수인성 질환자 수	광산구
		온열질환	광산구
	국토	산사태 발생 이력	북구
		폭염 취약성	광산구
		폭염으로 의한 기여사망자 수	북구
		노후건축물 연면적	광산구
		재해 취약인구 비율 (구별 재해 취약인구/구별 전체 인구)	북구
		사면재해 위험지구 선정 지역 수	남구
		토사재해 위험지구 선정 지역 수	광산구
	농축산	농경지 피해 면적	북구
		농작물 피해 면적	광산구
		비닐하우스 피해 면적	남구
		가축 피해	광산구
		축사, 잠사 피해	광산구
	물	하천재해 위험지구 선정 지역 수	광산구
		내수재해 위험지구 선정 지역 수	광산구
		주택 및 건물 침수 피해	남구
		홍수피해	북구
	산림/생태계	각 종의 성장지역 변화 전망	동구, 서구, 남구
		교란종 유입 및 확산 전망	서구, 동구
	산업/에너지	신재생 에너지 생산 및 보급	광주
		미세먼지 산업	광주

2. 기후변화 취약성 평가

1) 부문별 취약성 평가 결과(VESTAP)

(1) 건강 부문

❑ 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 남구가 2000년대와 2040년대 모두 취약한 자치구로 평가됨
- **[2000년대, 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 남구는 기후노출값이 높고, 적응능력은 가장 낮게 평가되어 현재 2000년대 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성에서 가장 취약한 지역으로 분석됨
- **[2040년대, 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재 추세대로 온실가스를 배출할 경우 북구를 제외한 4개 자치구 모두 취약성 종합지수는 증가했으며, RCP 8.5 시나리오에 따르면 남구는 기후노출 부문 증가로 2040년에도 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 2000년대 1순위 취약지역인 남구에서는 주월2동, 송암동, 주월1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 2040년대 취약지역 1순위인 남구에서는 봉선2동, 효덕동, 대촌동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-131] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

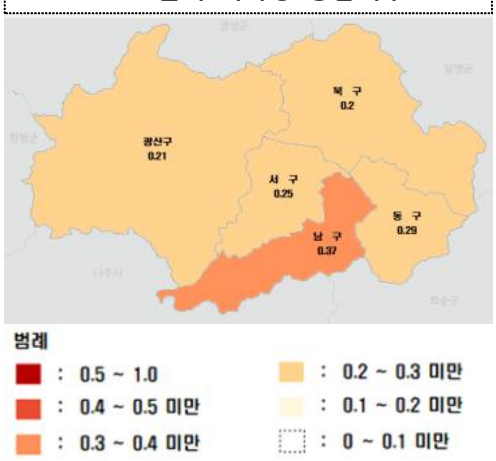
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.29	지원2동 학동 충장동
서 구 0.25	금호1동 금호2동 상무2동
남 구 0.37	주월2동 송암동 주월1동
북 구 0.2	동림동 운암1동 임동
광산구 0.21	우산동 송정1동 도산동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.32	계림1동 계림2동 학동
서 구 0.3	풍암동 금호2동 치평동
남 구 0.45	봉선2동 효덕동 대촌동
북 구 0.14	동림동 중앙동 신안동
광산구 0.29	수완동 운남동 월곡1동
	

[표 3-132] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



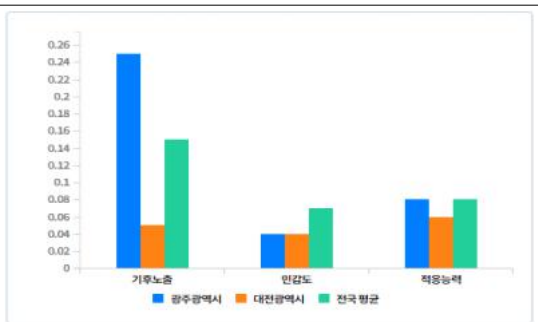
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.29	0.19	0.14	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.06	0.14	0.04
		8.5	0.32	0.22	0.14	0.04
서 구	2000년대		0.25	0.33	0.05	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.26	0.05	0.13
		8.5	0.3	0.38	0.05	0.13
남 구	2000년대		0.37	0.26	0.13	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.19	0.13	0.02
		8.5	0.45	0.34	0.13	0.02
북 구	2000년대		0.2	0.09	0.21	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.06	0.21	0.09
		8.5	0.14	0.02	0.21	0.09
광산구	2000년대		0.21	0.24	0.09	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.34	0.09	0.12
		8.5	0.29	0.32	0.09	0.12

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

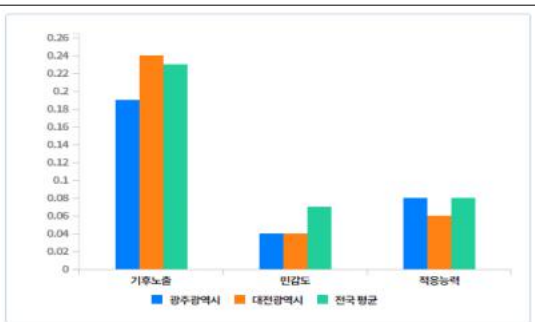
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.19	0.04	0.08
대전광역시	0.22	0.24	0.04	0.06
전국	0.22	0.23	0.07	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.19	0.04	0.08
대전광역시	0.22	0.24	0.04	0.06
전국	0.22	0.223	0.07	0.08



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 5개 자치구 중 '곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성' 평가 결과 가장 높은 취약성을 보이는 지역은 남구로 그 이유는 기후노출 부문의 '1일 최대 강수량(mm)'이 타 자치구에 비해 상대적으로 많기 때문이며, '일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수'에서도 공동 1위를 나타내어 기후노출값이 높게 평가됨
- 또한 남구는 적응능력이 낮게 평가되었고, 특히 지표 중 '재정자립도', '지역 내 총생산(GRDP)(백만 원)'이 상대적으로 가장 낮아 적응능력이 낮게 평가됨

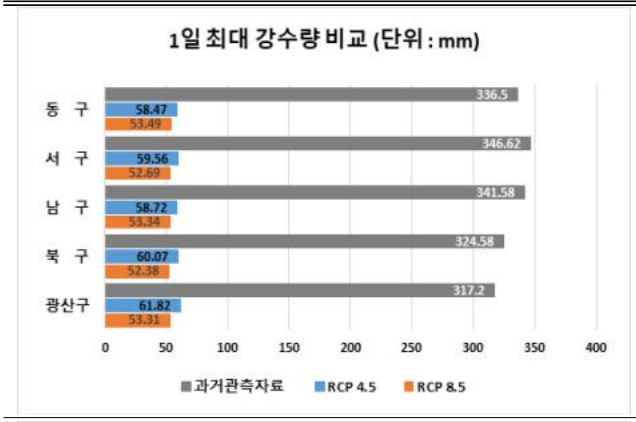
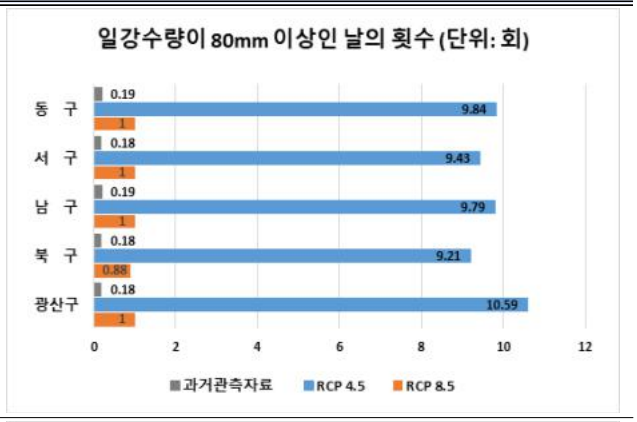
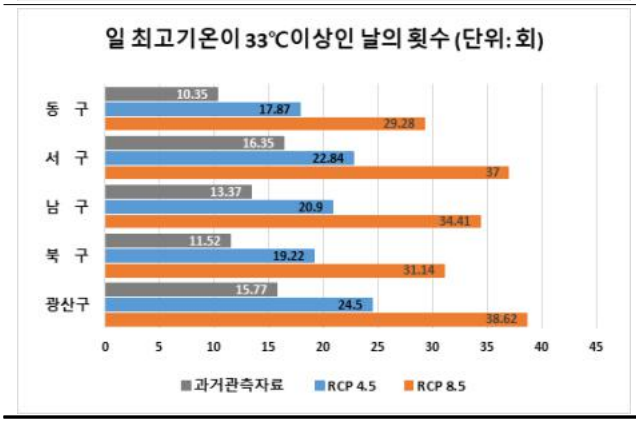
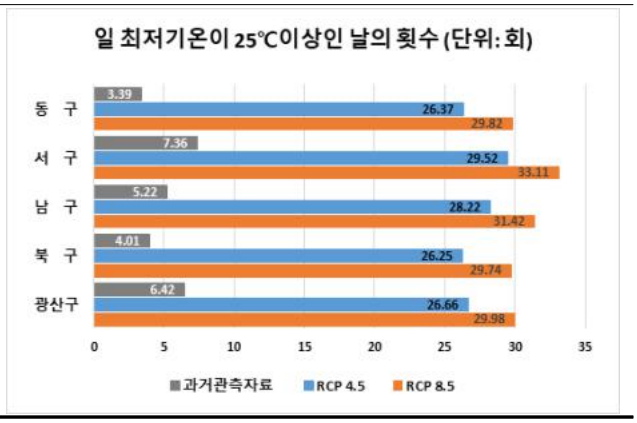
[표 3-133] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문

[표 3-134] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교
 
 

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 광산구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 광산구는 기후노출 부문 값이 가장 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 ‘일 최고기온의 연간 평균값(℃)’ 지표 외에는 변화가 없기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 북구에서는 건국동, 양산동, 용봉동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 현재 취약성 2위인 광산구에서는 수완동, 첨단2동, 신창동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래는 수완동 우산동, 신가동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-135] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.03	산수2동 계림1동 산수1동
서 구 0.13	치평동 금호2동 유덕동
남 구 0.09	효덕동 대촌동 봉선2동
북 구 0.36	건국동 양산동 용봉동
광산구 0.34	수완동 첨단2동 신창동

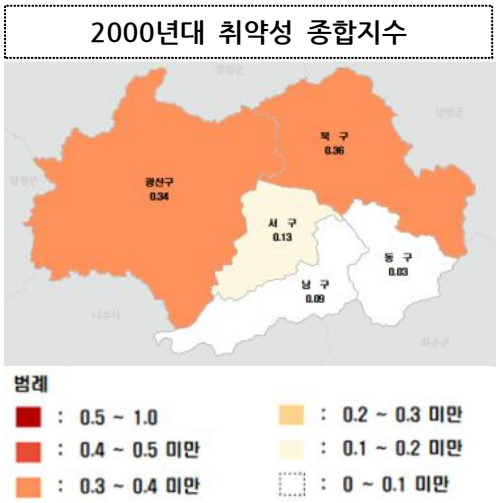


구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.03	산수2동 계림1동 산수1동
서 구 0.15	금호2동 풍암동 치평동
남 구 0.12	봉선2동 효덕동 대촌동
북 구 0.34	건국동 양산동 용봉동
광산구 0.32	수완동 우산동 신가동



[표 3-136] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



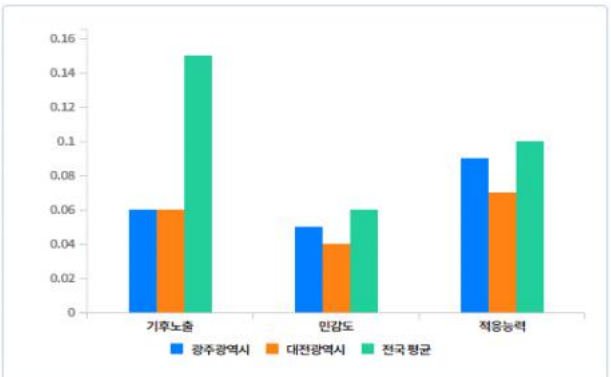
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.03	0.02	0.06	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.02	0.06	0.05
		8.5	0.03	0.02	0.06	0.05
서 구	2000년대		0.13	0.23	0.06	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.25	0.06	0.16
		8.5	0.15	0.25	0.06	0.16
남 구	2000년대		0.09	0.06	0.06	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.09	0.06	0.03
		8.5	0.12	0.09	0.06	0.03
북 구	2000년대		0.36	0.35	0.12	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.33	0.32	0.12	0.11
		8.5	0.34	0.33	0.12	0.11
광산구	2000년대		0.34	0.43	0.06	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.32	0.41	0.06	0.15
		8.5	0.32	0.41	0.06	0.15

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

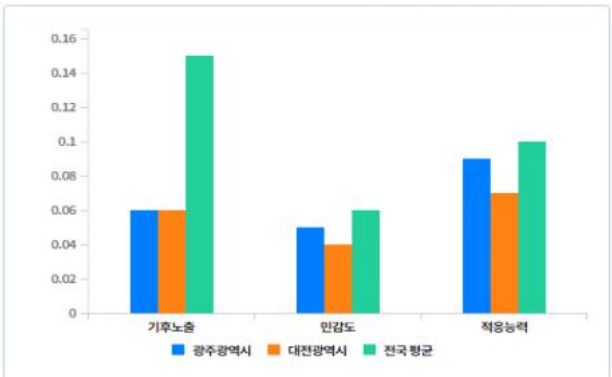
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.02	0.06	0.05	0.09
대전광역시	0.03	0.06	0.04	0.07
전국	0.12	0.15	0.06	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.02	0.06	0.05	0.09
대전광역시	0.03	0.06	0.04	0.07
전국	0.11	0.15	0.06	0.1



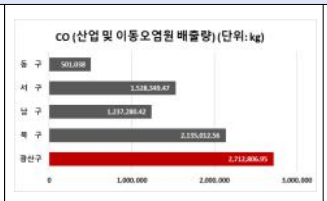
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

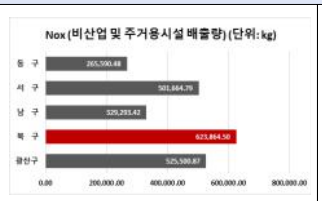
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 북구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 취약계층인 '65세 이상 인구(명)', '심혈관질환 사망자 수(명)'가 5개 자치구 중 가장 많은 수를 나타내기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 CO(산업 및 이동오염원 배출량), 'Sox(비산업 및 주거용시설 배출량)'이 5개 자치구 중 가장 많은 배출량을 나타내기 때문임

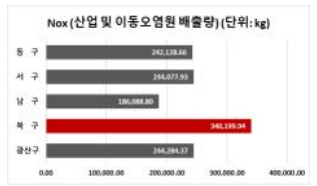
[표 3-137] 광주광역시 과거관측자료 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

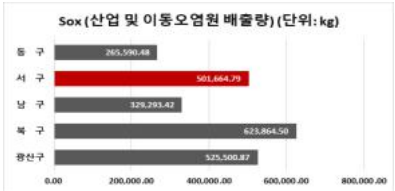








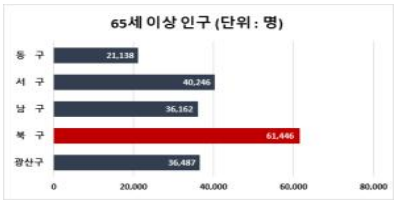






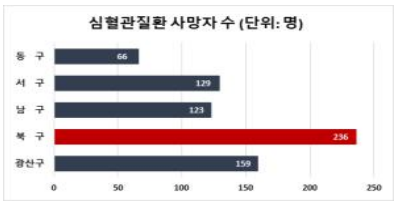
기후변화 민감도







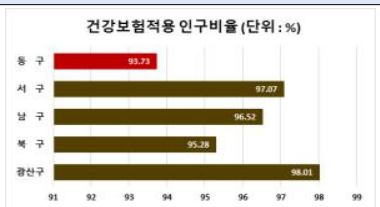


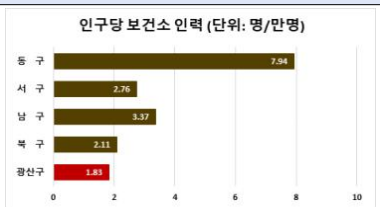


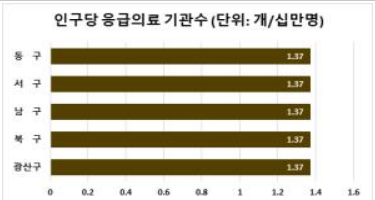


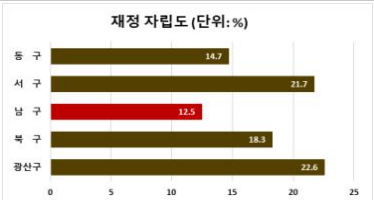
적응능력

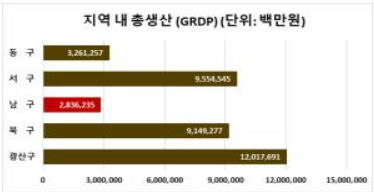








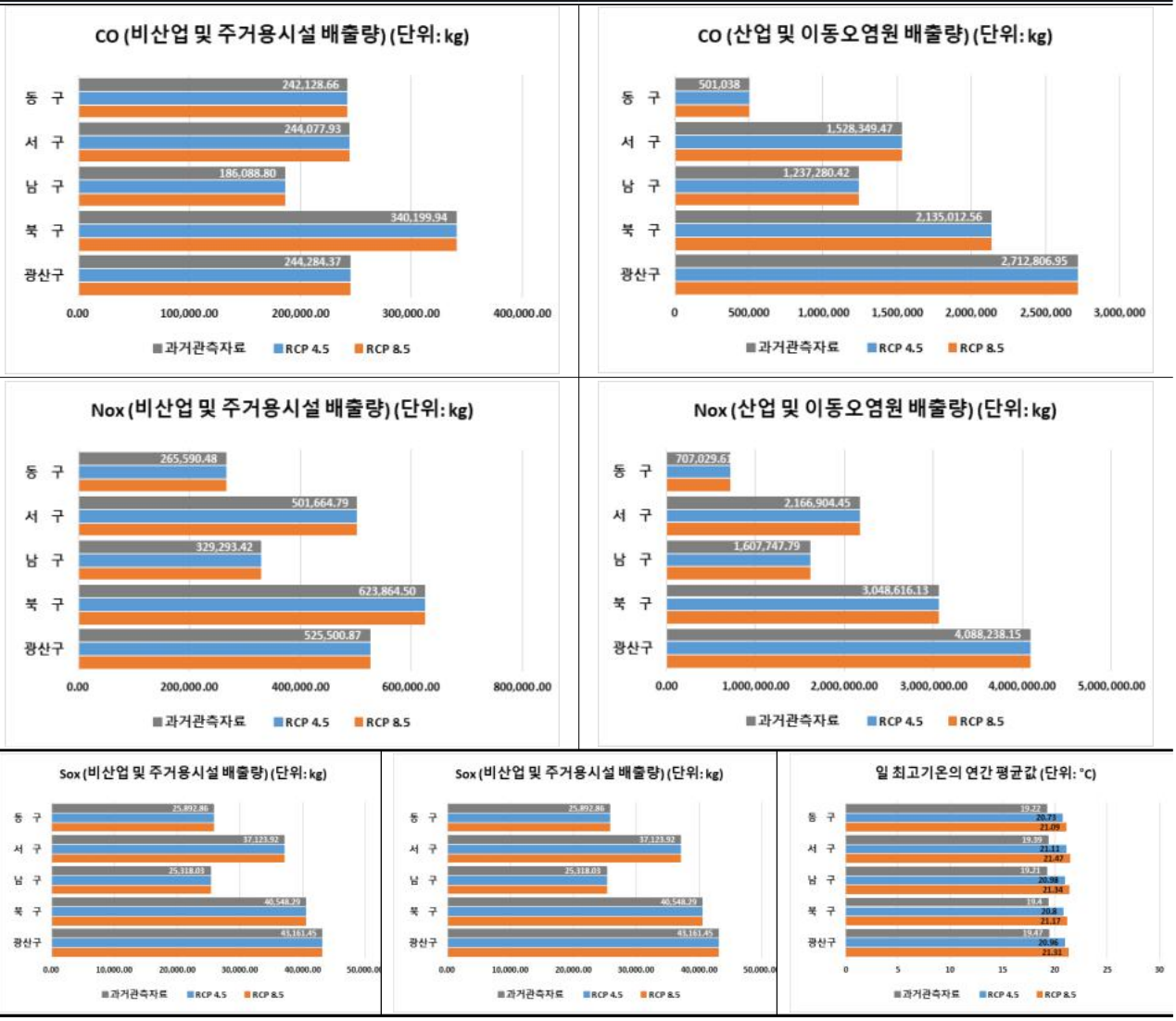




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 북구와 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출의 7개 지표 중 1개 지표(일 최고기온의 연간 평균값(℃)) 만 값의 차이를 나타내기 때문임

[표 3-138] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 미세먼지에 의한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

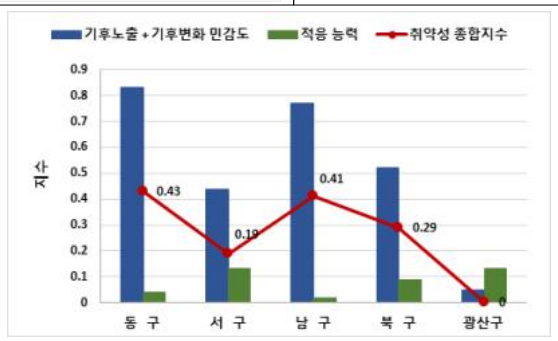
- ‘미세먼지에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 동구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 남구는 적응능력 부문 값이 낮기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 북구와 광산구를 제외한 3개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 동구에서는 지원1동, 지원2동, 학운동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되었으며 현재 취약성 2위인 남구는 방림2동, 봉선1동, 방림1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고, 미래는 봉선2동, 방림2동, 방림1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-139] 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.43	지원1동 지원2동 학운동
서 구 0.16	양동 양3동 농성1동
남 구 0.34	방림2동 봉선1동 방림1동
북 구 0.34	두암3동 풍향동 두암1동
광산구 0.05	도산동 신흥동 신창동



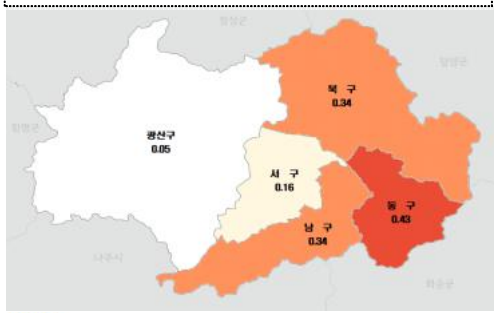
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.43	지원1동 지원2동 학운동
서 구 0.19	양동 풍암동 양3동
남 구 0.41	봉선2동 방림2동 방림1동
북 구 0.29	두암3동 두암2동 풍향동
광산구 0	도산동 신흥동 신가동



[표 3-140] 미세먼지에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

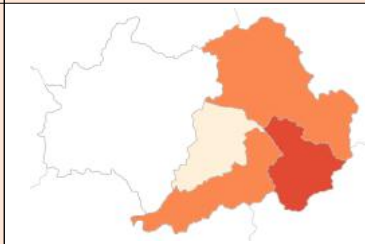
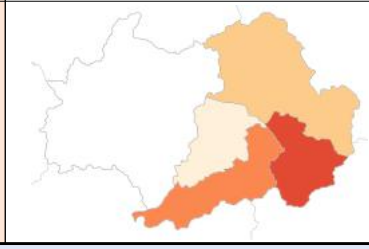
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

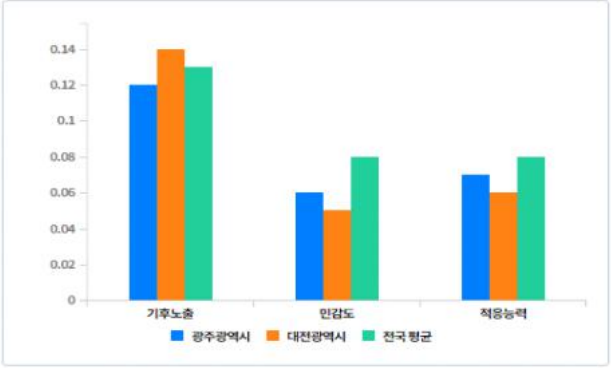
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.43	0.4	0.07	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.43	0.4	0.07	0.04
		8.5	0.43	0.4	0.07	0.04
서 구	2000년대		0.16	0.22	0.07	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.24	0.07	0.13
		8.5	0.19	0.25	0.07	0.13
남 구	2000년대		0.34	0.29	0.07	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.4	0.35	0.07	0.02
		8.5	0.41	0.36	0.07	0.02
북 구	2000년대		0.34	0.28	0.15	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.21	0.15	0.09
		8.5	0.29	0.23	0.15	0.09
광산구	2000년대		0.05	0.1	0.08	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0.05	0.08	0.13
		8.5	0	0.05	0.08	0.13

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

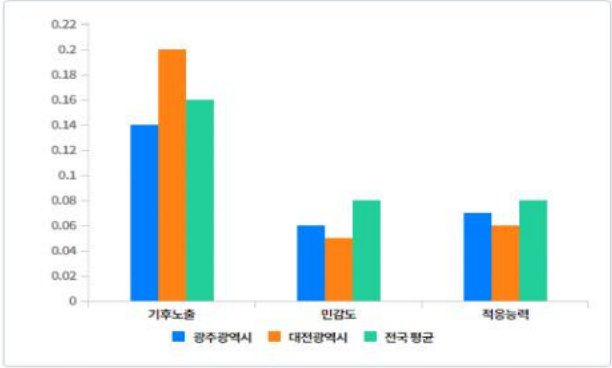
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.12	0.06	0.07
대전광역시	0.13	0.14	0.05	0.06
전국	0.14	0.13	0.08	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.13	0.14	0.06	0.07
대전광역시	0.19	0.2	0.05	0.06
전국	0.16	0.16	0.08	0.08

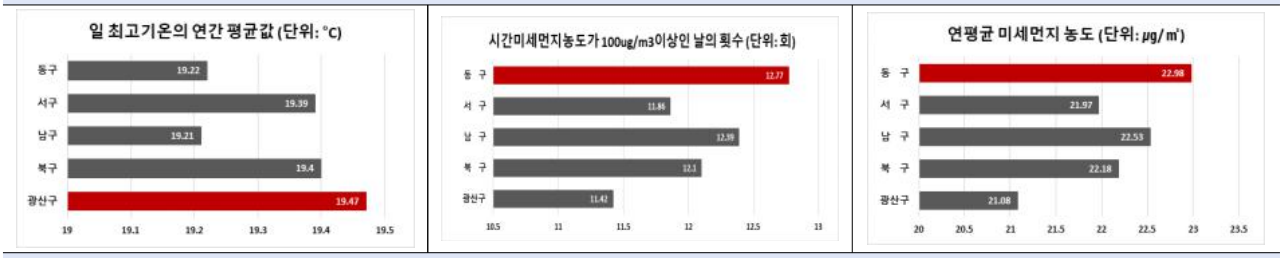


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

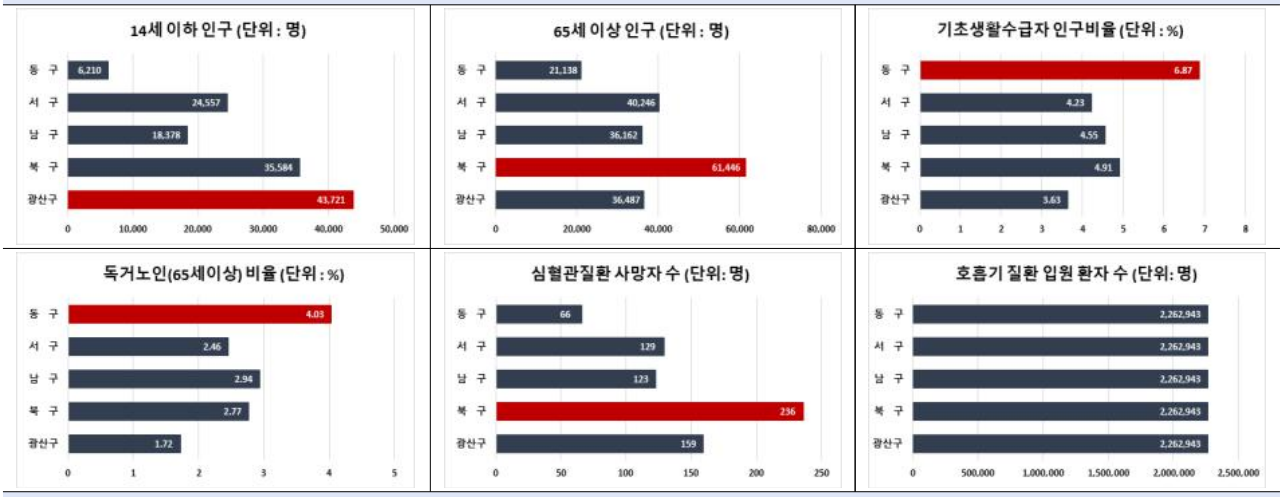
- ‘미세먼지에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 가장 높은 취약성을 나타내는 지역은 동구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 ‘시간미세먼지농도가 100㎍/㎥ 이상인 날의 횟수(회)’와 ‘연평균 미세먼지 농도(㎍/㎥)’가 가장 높고, 적응능력 부문에서는 ‘GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업(백만 원)’, ‘건강보험적용 인구비율’이 상대적으로 가장 낮아 적응능력이 낮게 평가됨
- 취약성 종합지수 2위인 남구 역시 기후노출 지수가 높으며, 그 이유는 기후노출 지표 중 ‘시간미세먼지농도가 100㎍/㎥ 이상인 날의 횟수(회)’, ‘연평균 미세먼지 농도(㎍/㎥)’에서 5개 자치구 중 동구 다음으로 높은값을 나타내기 때문임

[표 3-141] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

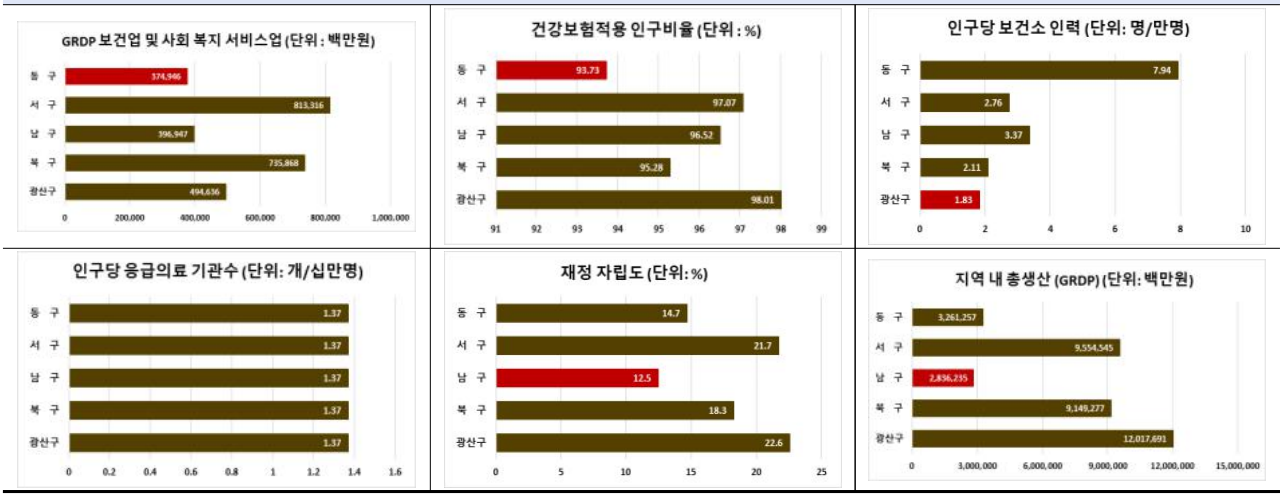
기후노출



기후변화 민감도



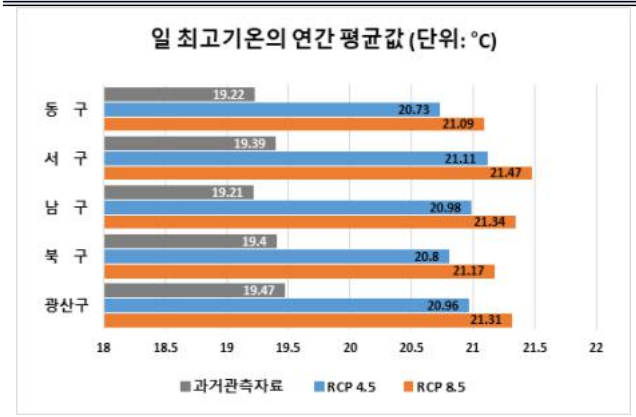
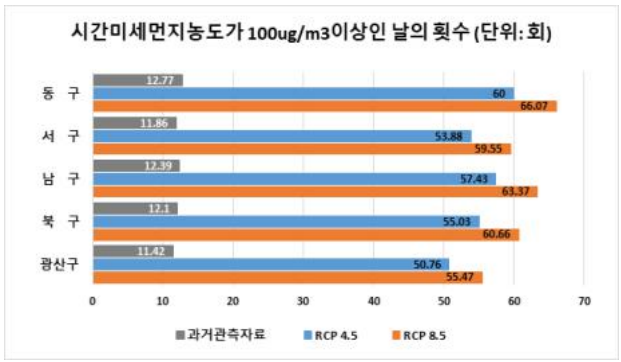
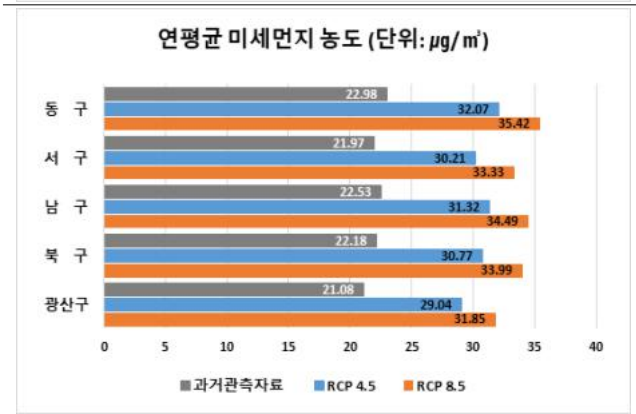
적응능력



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 현재와 마찬가지로 동구와 남구가 '미세먼지에 의한 건강 취약성' 평가에서 상위 취약지역으로 평가되며, 자치구별 순위 변동은 없음
- 미래시점에서 취약성 종합 순위가 현재와 큰 차이를 보이지 않는 이유는 기후변화 민감도 및 적응능력은 현재와 같고, 기후노출에서만 변화된 값이 적용되기 때문이며, 기후노출 지표('일 최고기온의 연간 평균값', '시간 미세먼지농도가 100㎍/㎥ 이상인 날의 횟수', '연평균 미세먼지 농도')의 변화가 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보여 상대적인 순위 변동이 없는 것으로 전망됨

[표 3-142] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

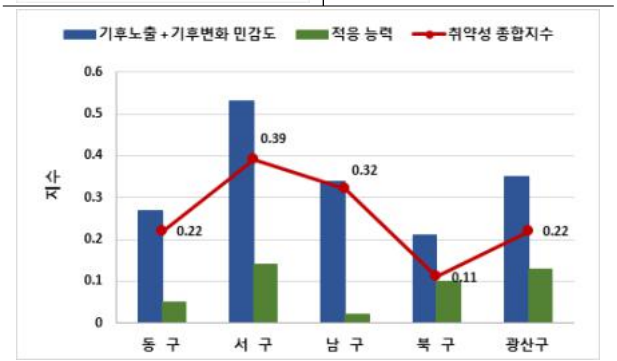
❑ 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

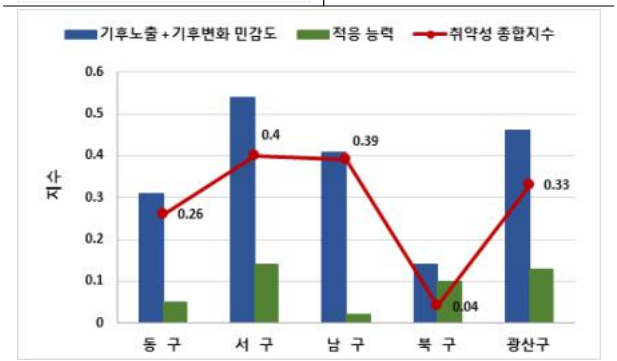
- ‘수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 서구가 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문 값이 가장 높기 때문이며, 2위인 남구는 적응능력 부문 값이 낮기 때문에 상위 취약지역으로 평가
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 ‘일 최고기온의 연간 평균값(℃)’ 지표 외에는 변화가 없기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 서구에서는 금호1동, 금호2동, 상무2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 풍암동, 금호2동, 치평동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되었으며 현재 취약성 2위인 남구에서는 송암동, 주월2동, 효덕동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고, 미래는 봉선2동, 효덕동, 대촌동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-143] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.22	지원2동 학동 학운동
서 구 0.39	금호1동 금호2동 상무2동
남 구 0.32	송암동 주월2동 효덕동
북 구 0.11	동림동 운암1동 임동
광산구 0.22	우산동 송정1동 도산동

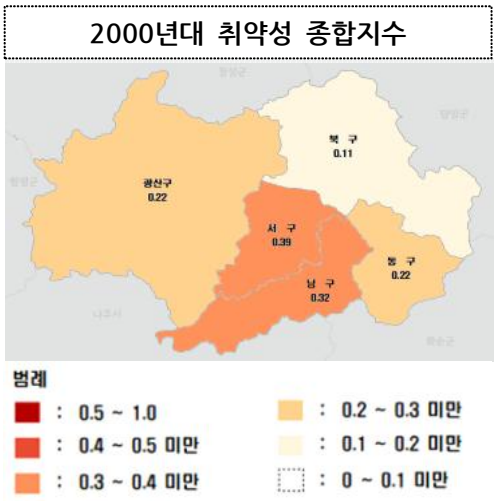


구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.26	계림2동 학동 산수2동
서 구 0.4	풍암동 금호2동 치평동
남 구 0.39	봉선2동 효덕동 대촌동
북 구 0.04	동림동 두암3동 용봉동
광산구 0.33	수완동 운남동 월곡1동



[표 3-144] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



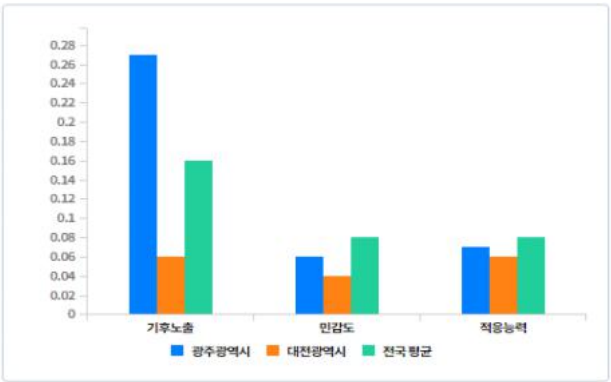
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.22	0.19	0.08	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.05	0.08	0.05
		8.5	0.26	0.23	0.08	0.05
서 구	2000년대		0.39	0.35	0.18	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.26	0.18	0.14
		8.5	0.4	0.36	0.18	0.14
남 구	2000년대		0.32	0.27	0.07	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.18	0.07	0.02
		8.5	0.39	0.34	0.07	0.02
북 구	2000년대		0.11	0.09	0.12	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.08	0.12	0.1
		8.5	0.04	0.02	0.12	0.1
광산구	2000년대		0.22	0.23	0.12	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.35	0.36	0.12	0.13
		8.5	0.33	0.34	0.12	0.13

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

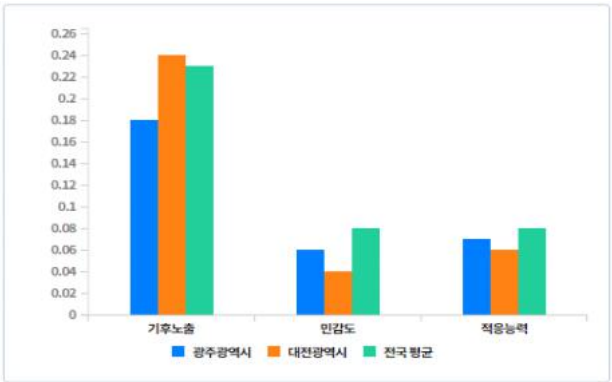
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.26	0.27	0.06	0.07
대전광역시	0.04	0.06	0.04	0.06
전국	0.16	0.16	0.08	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.17	0.18	0.06	0.07
대전광역시	0.22	0.24	0.04	0.06
전국	0.23	0.23	0.08	0.08

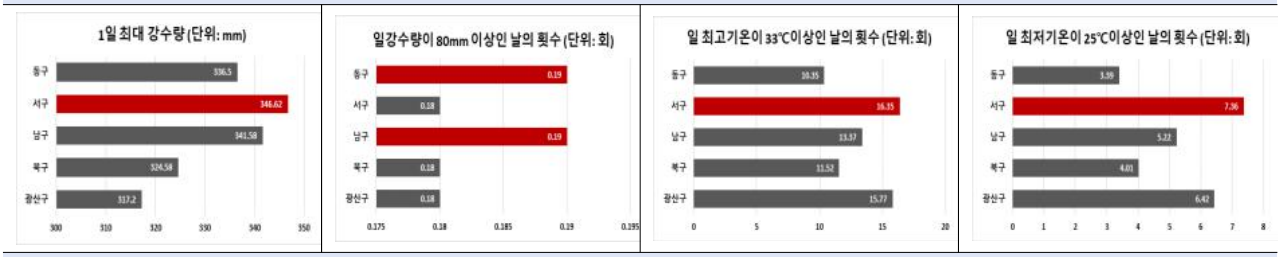


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 '수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성' 평가 결과 가장 높은 취약성을 보이는 지역은 서구로 그 이유는 기후노출 4개 지표 중 3개 지표가 가장 높기 때문임
- 또한 기후변화 민감도에서는 '수인성 질환자수(명)'가 높게 발생해, 이로 인해 취약성 종합지수가 가장 높게 평가됨

[표 3-145] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

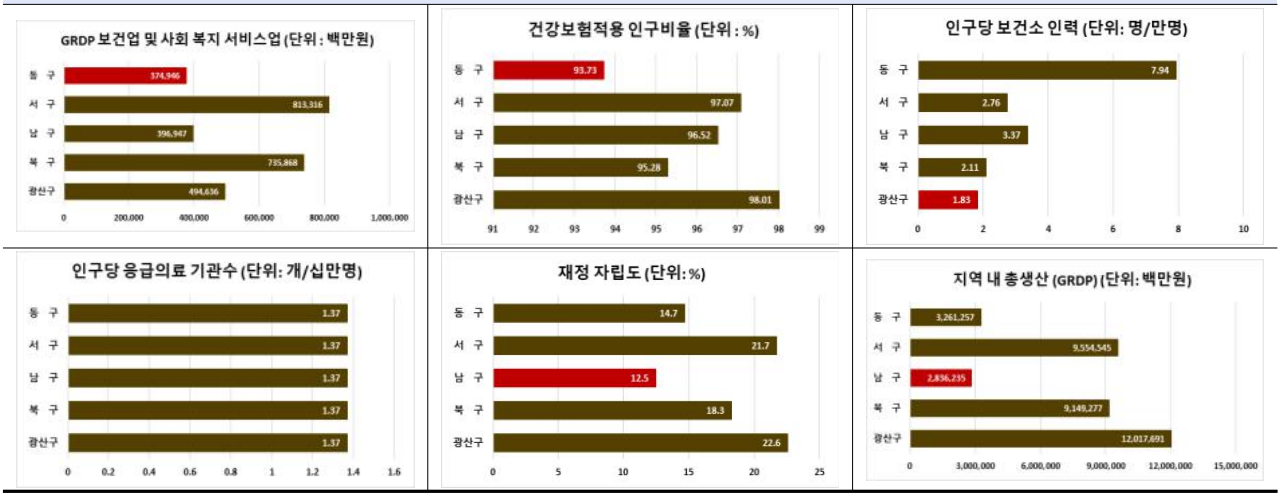
기후노출



기후변화 민감도



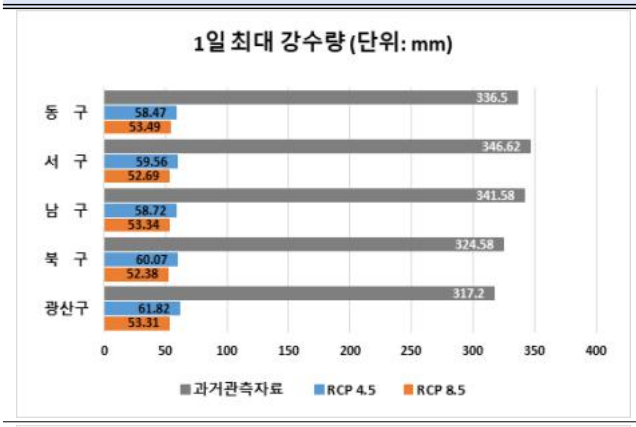
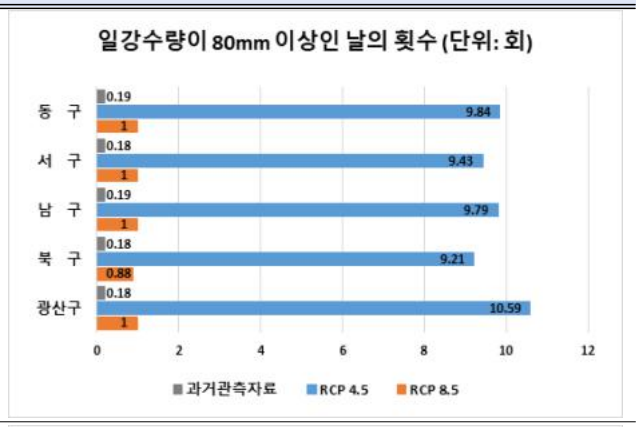
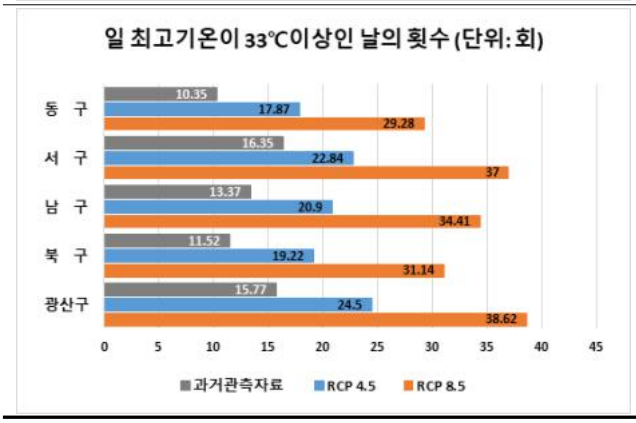
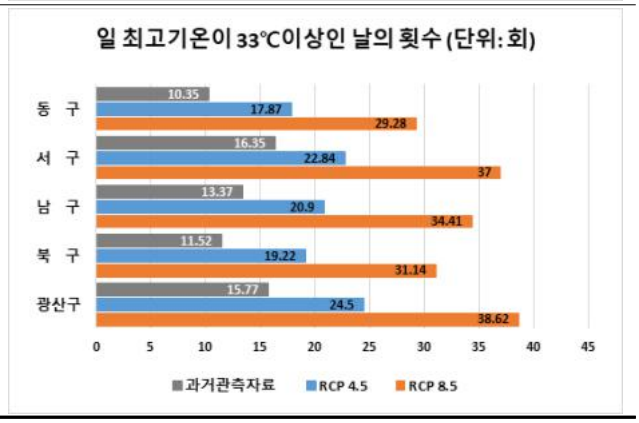
적응능력



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 5개 자치구 중 서구가 '수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성' 평가 시 가장 취약한 지역으로 나타남
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출의 7개 지표 중 1개 지표(일 최고기온의 연간 평균값(℃)) 만 값의 차이를 나타내기 때문임

[표 3-146] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

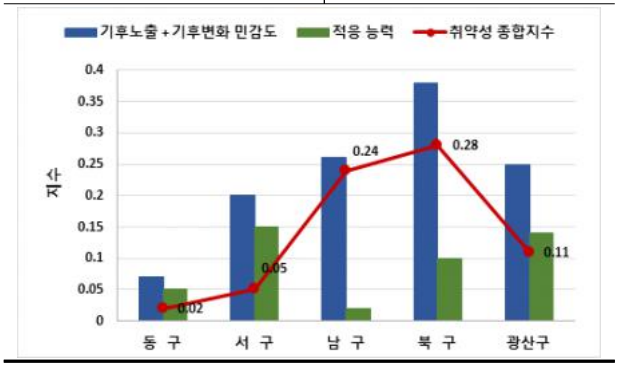
❑ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성

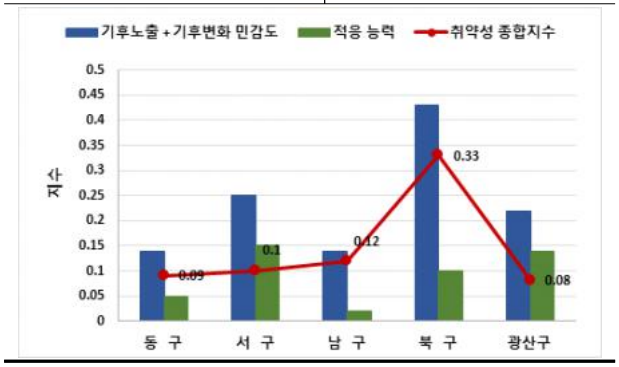
○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘오존농도 상승에 의한 건강 취약성‘ 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재와 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 북구는 현재 기후노출과 기후변화 민감도에서 1위이며, 이로 인해 5개 자치구 중 가장 취약한 구로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 북구는 미래에서도 취약 지역 1순위로 평가되며, 현재와 같이 기후변화 민감도의 영향을 많이 받아 나타난 결과임
- 북구에서 현재 용봉동, 문흥1동, 오치2동이 취약성 상위 3개 동으로 나타나며, 미래는 두암3동, 두암2동, 용봉동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-147] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.02	산수2동 충장동 지산2동	동 구 0.09	산수1동 산수2동 충장동
서 구 0.05	상무1동 화정1동 금호2동	서 구 0.1	금호2동 상무1동 금호1동
남 구 0.24	사직동 백동1동 효덕동	남 구 0.12	주월2동 주월1동 송암동
북 구 0.28	용봉동 문흥1동 오치2동	북 구 0.33	두암3동 두암2동 용봉동
광산구 0.11	수완동 신창동 도산동	광산구 0.08	송정2동 월곡1동 수완동





[표 3-148] 오존농도 상승에 의한 전염병 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

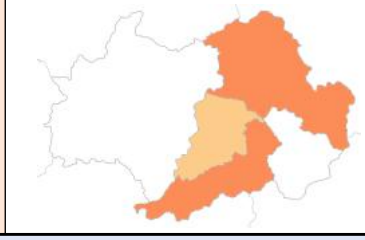
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

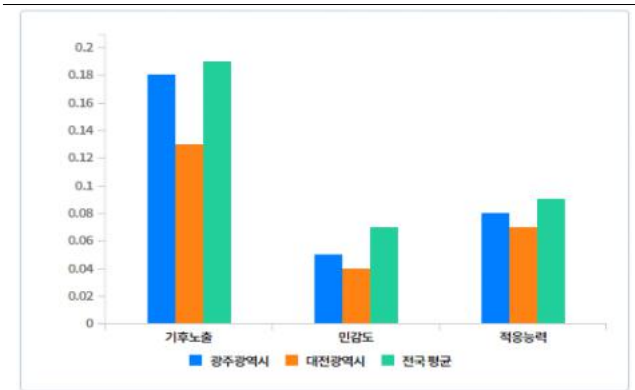
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.02	0	0.07	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.04	0.02	0.07	0.05
		8.5	0.09	0.07	0.07	0.05
서 구	2000년대		0.05	0.13	0.07	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.3	0.07	0.15
		8.5	0.1	0.18	0.07	0.15
남 구	2000년대		0.24	0.19	0.07	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.25	0.07	0.02
		8.5	0.12	0.07	0.07	0.02
북 구	2000년대		0.28	0.23	0.15	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.22	0.15	0.1
		8.5	0.33	0.28	0.15	0.1
광산구	2000년대		0.11	0.18	0.07	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.18	0.07	0.14
		8.5	0.08	0.15	0.07	0.14

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

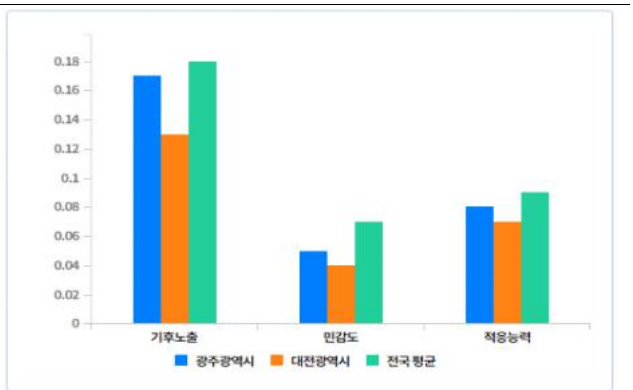
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.18	0.05	0.08
대전광역시	0.1	0.13	0.04	0.07
전국	0.17	0.19	0.07	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.14	0.17	0.05	0.08
대전광역시	0.1	0.13	0.04	0.07
전국	0.17	0.18	0.07	0.09



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘오존농도 상승에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 북구가 가장 취약한 지역으로 나타났으며, 그 이유는 민감도 부문의 지표 중 기후변화 취약계층인 ‘65세 이상 인구(명)’가 5개 자치구 중 가장 많았고, ‘심혈관질환 사망자 수(명)’가 가장 많은 수로 집계되어 나타난 결과임
- 현재 취약성 순위 2위인 남구는 기후노출 지표 중 ‘시간 오존 농도가 100ppb 이상인 날의 횟수’에서 가장 많은 횟수를 나타내어 상위 취약지역으로 평가됨

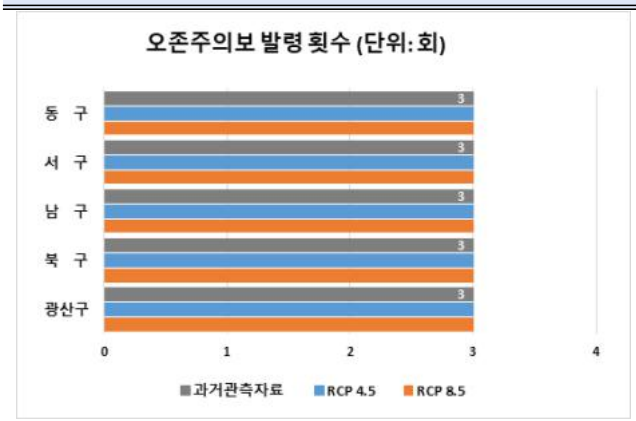
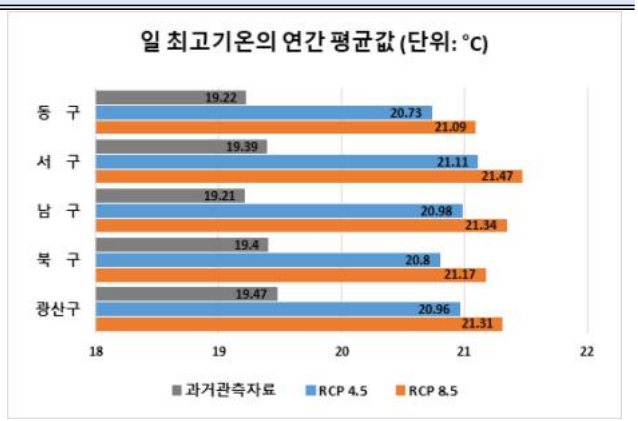
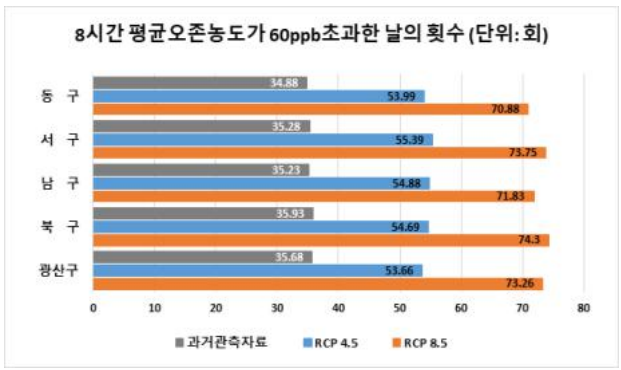
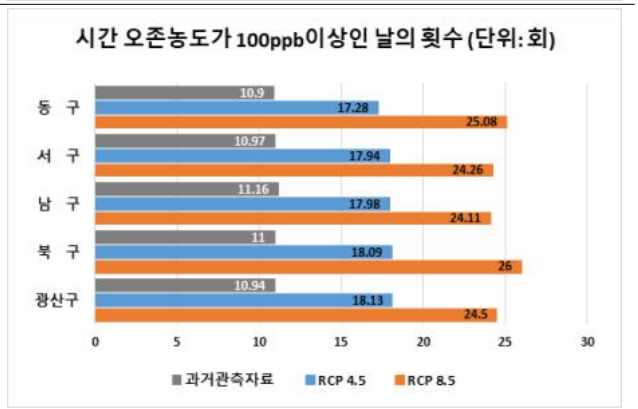
[표 3-149] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 북구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 기후변화로 인한 기후노출 값에 의한 영향보다는 민감도 부문의 '65세 이상 인구(명)', '심혈관질환 사망자 수(명)'가 가장 많기 때문에 이로 인해 미래시점에서도 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 현재와 미래 모두 취약성 순위 2위지만 취약성 지수가 대폭 감소하는 남구는 '시간 오존 농도가 100ppb 이상인 날의 횟수(회)' 값의 감소로 나타난 결과임

[표 3-150] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

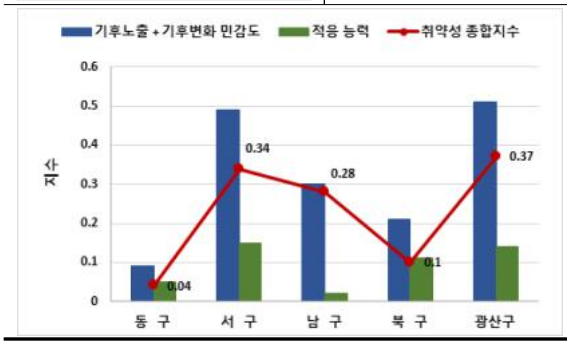
❑ 폭염에 의한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

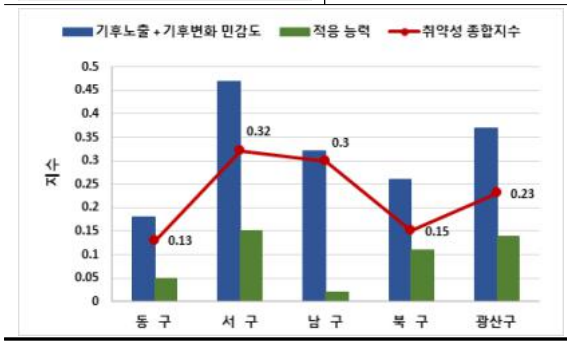
- ‘폭염에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 광산구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 서구가 가장 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 현재 기후노출 부문 ‘일 최고기온의 연간 평균값(°C)’에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래에 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되는 이유는 기후노출 부문에서 ‘일 최고기온의 연간 평균값(°C)’과 ‘일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)’이 가장 높기 때문인 것으로 보임
- 현재 1위인 광산구에서는 어룡동, 신흥동, 우산동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 서구에서는 금호1동, 금호2동, 치평동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-151] 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.04	충장동 산수1동 계림1동
서 구 0.34	금호2동 금호1동 상무2동
남 구 0.28	대촌동 송암동 효덕동
북 구 0.1	동림동 운암1동 운암3동
광산구 0.37	어룡동 신흥동 우산동



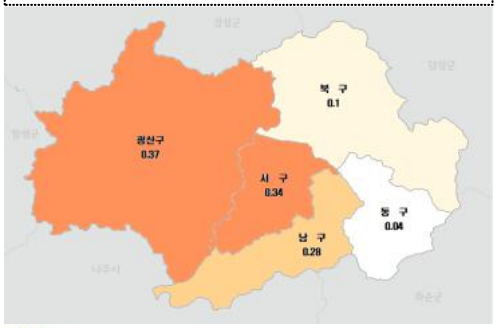
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.13	충장동 계림1동 학동
서 구 0.32	금호1동 금호2동 치평동
남 구 0.3	대촌동 주월2동 봉선2동
북 구 0.15	동림동 운암1동 운암3동
광산구 0.23	운남동 수완동 우산동



[표 3-152] 폭염에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

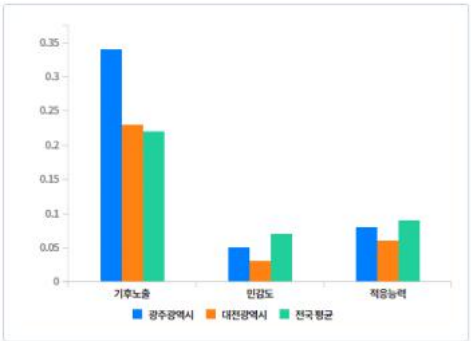
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.04	0.02	0.07	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.1	0.07	0.05
		8.5	0.13	0.11	0.07	0.05
서 구	2000년대		0.34	0.42	0.07	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.32	0.4	0.07	0.15
		8.5	0.32	0.4	0.07	0.15
남 구	2000년대		0.28	0.23	0.07	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.28	0.23	0.07	0.02
		8.5	0.3	0.25	0.07	0.02
북 구	2000년대		0.1	0.07	0.14	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.12	0.14	0.11
		8.5	0.15	0.12	0.14	0.11
광산구	2000년대		0.37	0.45	0.06	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.24	0.32	0.06	0.14
		8.5	0.23	0.31	0.06	0.14

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

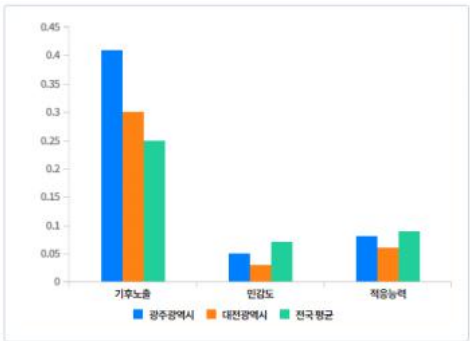
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.31	0.34	0.05	0.08
대전광역시	0.2	0.23	0.03	0.06
전국	0.2	0.22	0.07	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.38	0.41	0.05	0.08
대전광역시	0.27	0.3	0.03	0.06
전국	0.24	0.25	0.07	0.09

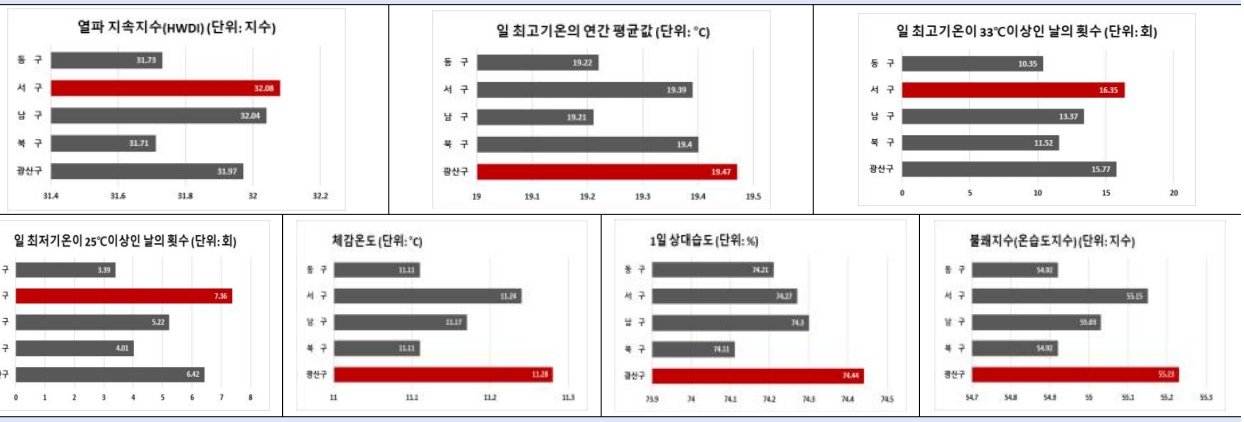


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

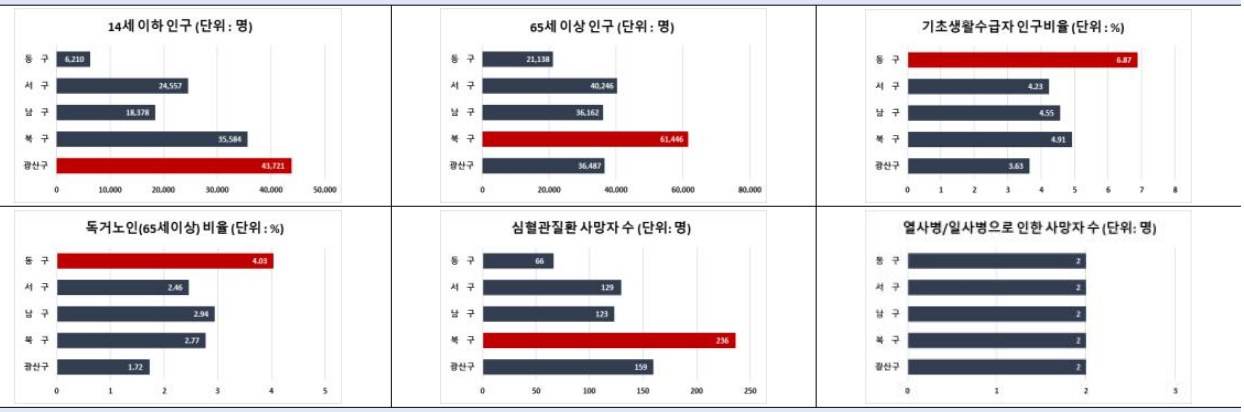
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '일 최고기온의 연간 평균값(°C)', '체감온도(°C)', '1일 상대습도(%)', '불쾌지수(온습도지수)(단위: 지수)' 4가지 지표에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- 서구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문 대부분 지표에서 높은 값을 보이기 때문임

[표 3-153] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

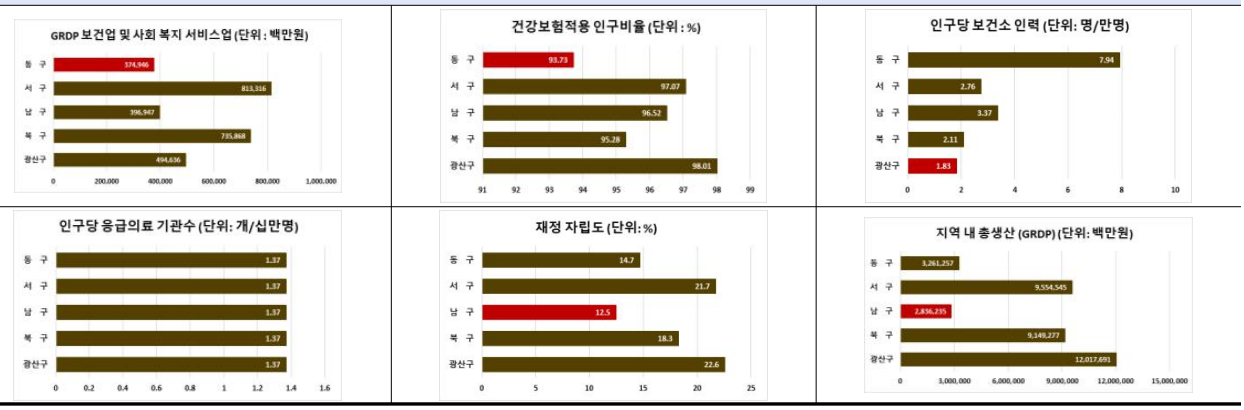
기후노출



기후변화 민감도



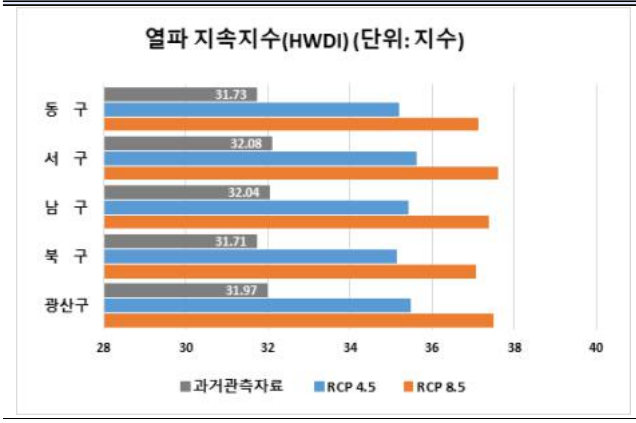
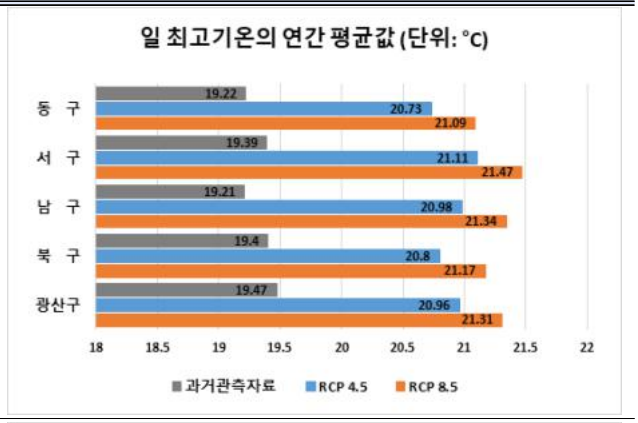
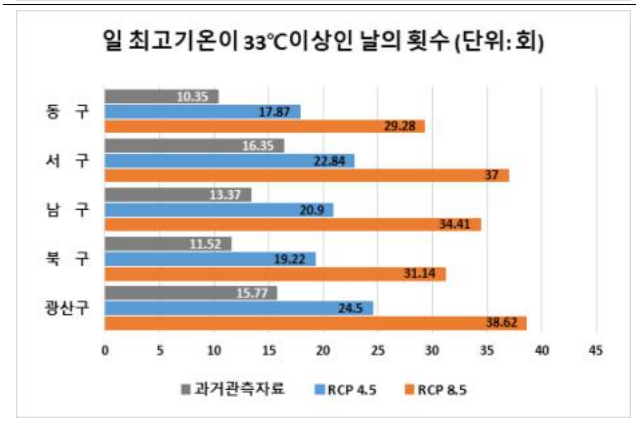
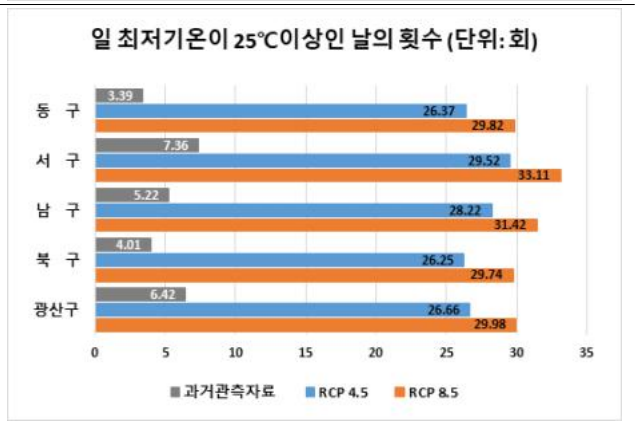
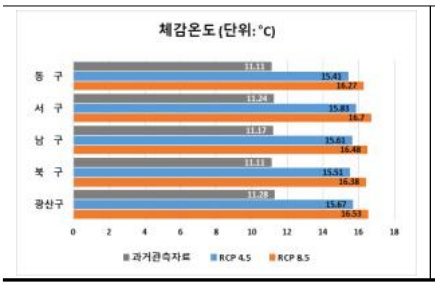
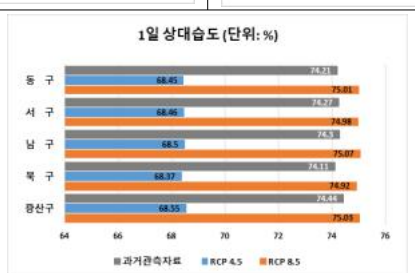
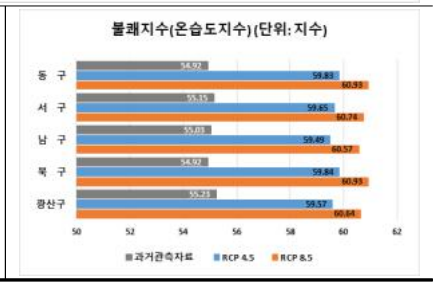
적응능력



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재 취약성 순위 2위에서 미래 1위로 상승하는 서구는 기후변화로 인한 기후노출 값의 증가로 나타난 결과이며, 특히 '일 최고기온의 연간 평균값', '일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)'의 이 미래시점에서 가장 높을 것으로 전망되는 결과임

[표 3-154] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	
	

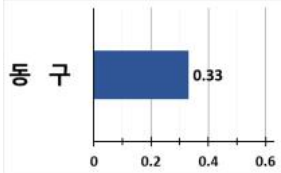
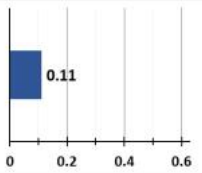
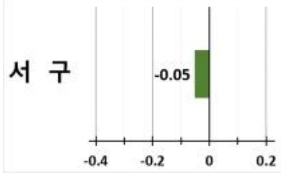
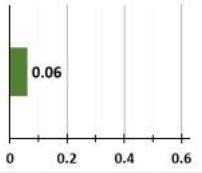
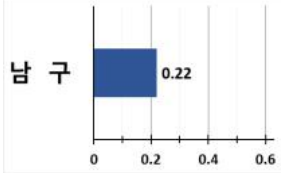
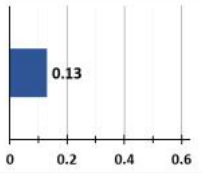
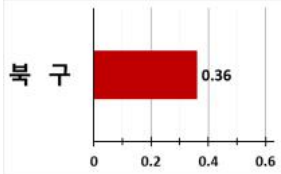
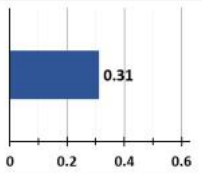
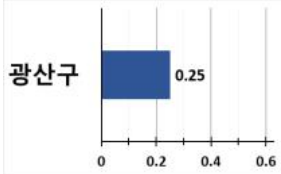
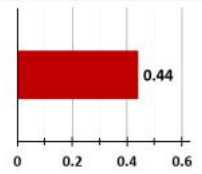
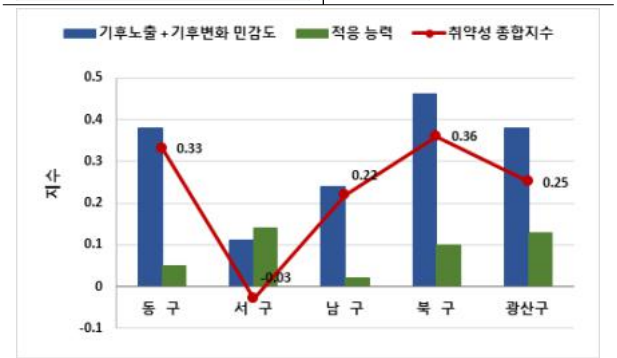
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 한파에 의한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

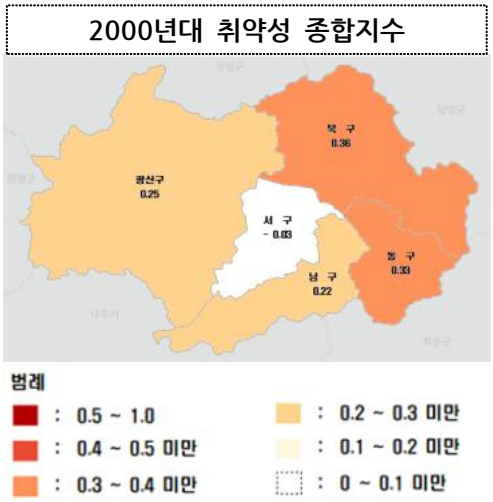
- '한파에 의한 건강 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 광산구가 가장 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후변화 민감도가 가장 높고 기후노출 부문 중 '일 최저기온이 0℃ 미만인 날의 횟수(회)'가 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래에 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되는 이유는 기후노출 부문 5개 항목에서 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 현재와 취약지역 1위인 북구에서는 건국동, 양산동, 석곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1위인 광산구에서는 삼도동, 어룡동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-155] 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

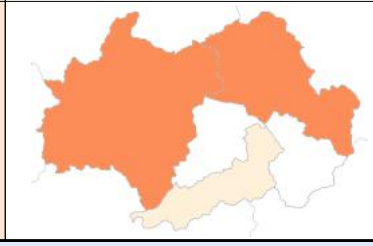
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 	산수2동 지원2동 지산2동	동 구 	지원2동 학운동 산수2동
서 구 	양동 양3동 동천동	서 구 	서창동 화정3동 상무2동
남 구 	사직동 방림2동 양림동	남 구 	대촌동 백운2동 송암동
북 구 	건국동 양산동 석곡동	북 구 	석곡동 건국동 삼각동
광산구 	임곡동 첨단1동 첨단2동	광산구 	삼도동 어룡동 본량동
			

[표 3-156] 한파에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



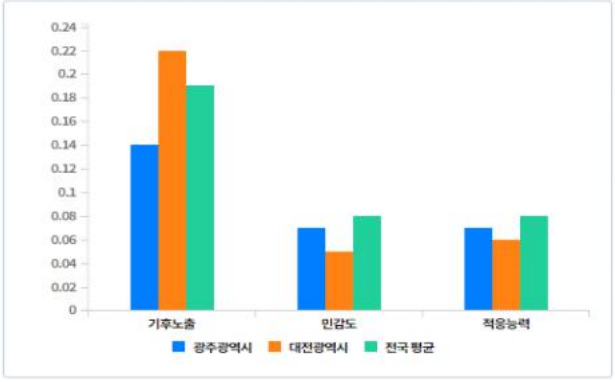
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.33	0.28	0.1	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.06	0.1	0.05
		8.5	0.11	0.06	0.1	0.05
서 구	2000년대		-0.03	0.04	0.07	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.07	0.14	0.07	0.14
		8.5	0.06	0.13	0.07	0.14
남 구	2000년대		0.22	0.16	0.08	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.09	0.08	0.02
		8.5	0.13	0.07	0.08	0.02
북 구	2000년대		0.36	0.31	0.15	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.24	0.15	0.1
		8.5	0.31	0.26	0.15	0.1
광산구	2000년대		0.25	0.31	0.07	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.43	0.49	0.07	0.13
		8.5	0.44	0.5	0.07	0.13

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

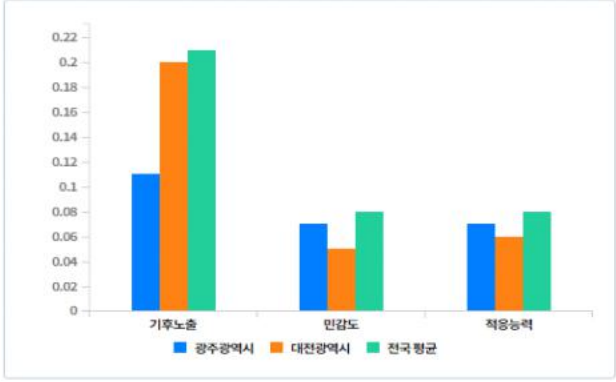
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.14	0.14	0.07	0.07
대전광역시	0.21	0.22	0.05	0.06
전국	0.19	0.19	0.08	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

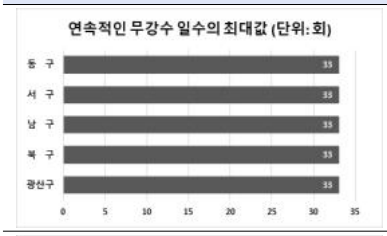
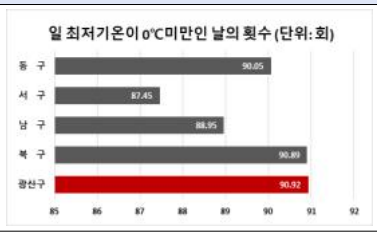
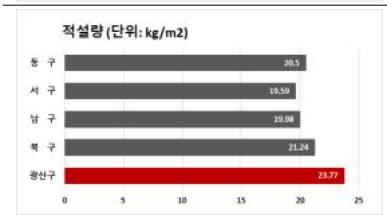
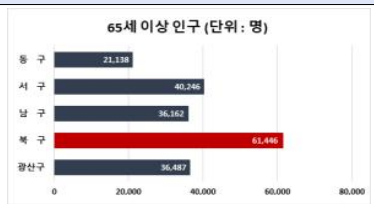
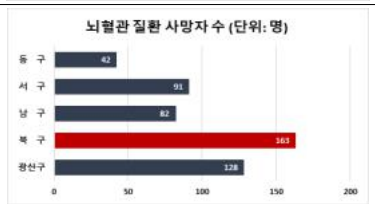
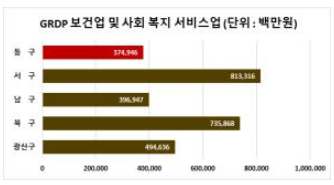
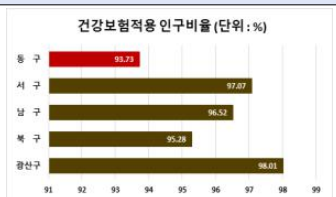
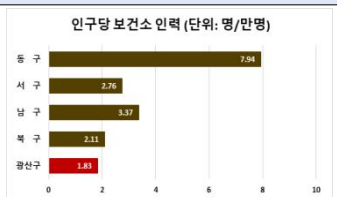
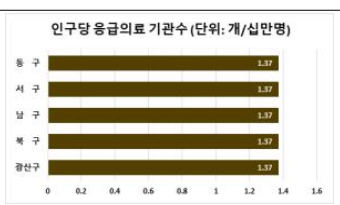
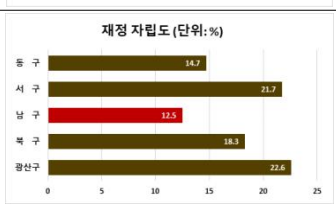
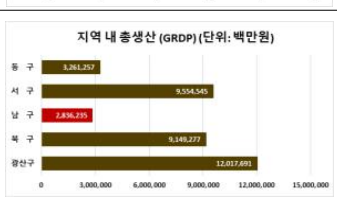
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.11	0.07	0.07
대전광역시	0.19	0.2	0.05	0.06
전국	0.21	0.21	0.08	0.08



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 북구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 취약계층인 '65세 이상 인구(명)', '뇌혈관질환 사망자 수(명)가 5개 자치구 중 가장 많은 수를 나타내기 때문임
- 동구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '독거노인(65세 이상) 비율(%)'이 가장 많은 높기 때문임

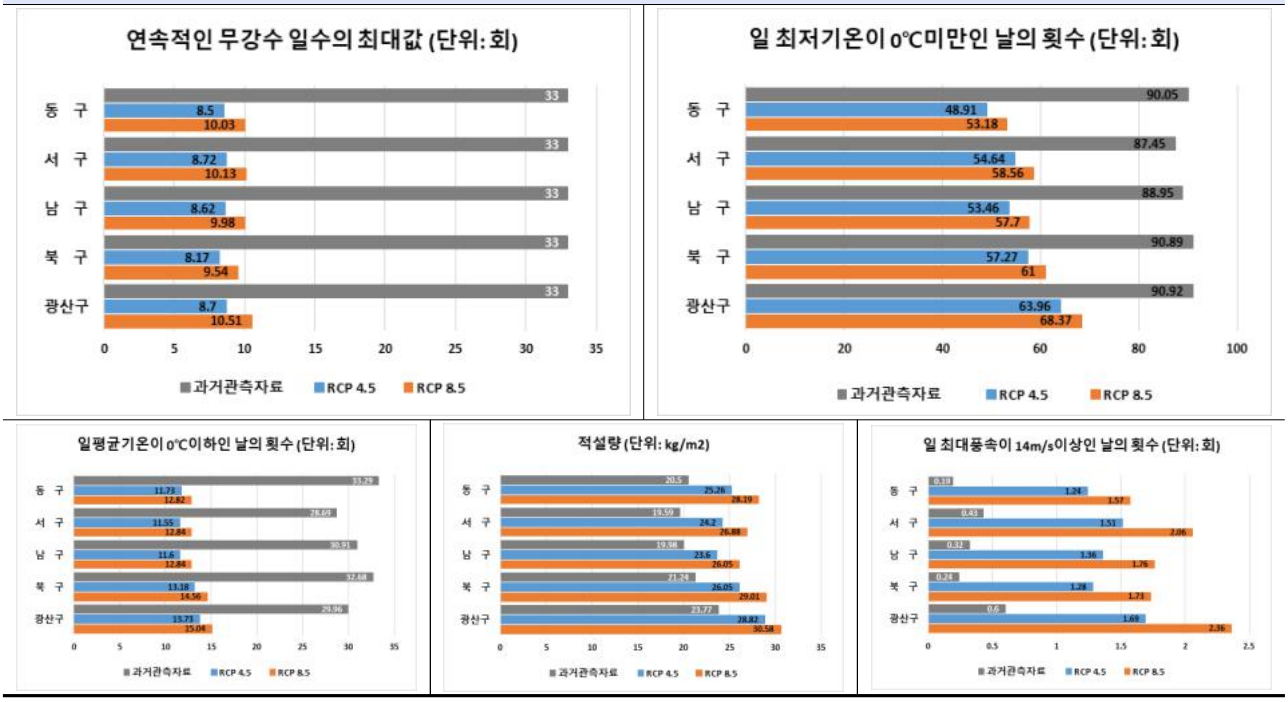
[표 3-157] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

<table>
<tr><th colspan="3">기후노출</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="3">기후변화 민감도</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><th colspan="3">적응능력</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 동구의 취약성 지수가 감소하는 것으로 전망됨
- 광산구가 현재 3위에서 미래 1위로 평가되는 이유는 기후노출 부문 모든 지표에서 5개 자치구 중 가장 높은 값을 보이기 때문임

[표 3-158] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


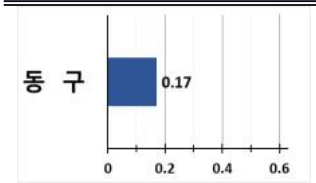
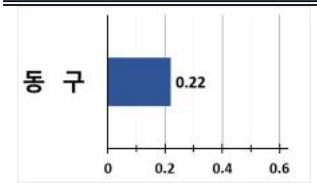
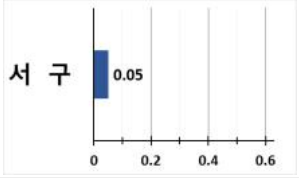
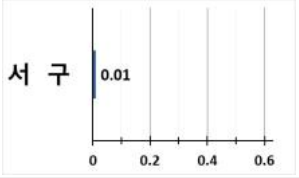
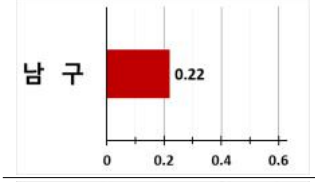
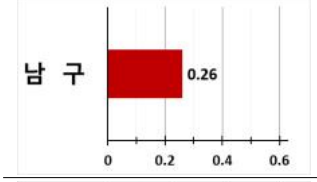
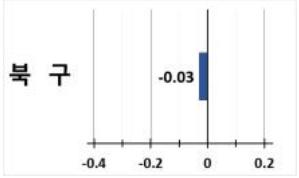
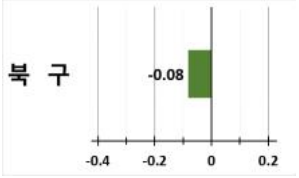
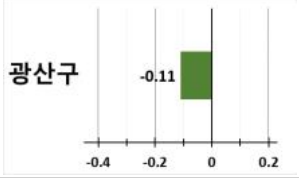
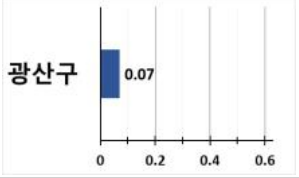
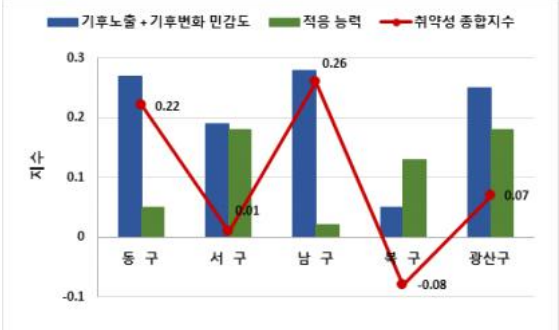
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 홍수에 의한 건강 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘홍수에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 동구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 남구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없음
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 남구에서는 봉선2동, 방림2동, 주월2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 효덕동, 대촌동, 봉선2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되었으며 현재와 미래 취약성 2위인 동구는 지원1동, 지원2동, 학운동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-159] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	지원1동 지원2동 학운동		지원2동 학운동 지원1동
	금호1동 금호2동 화정2동		서창동 풍암동 동천동
	봉선2동 방림2동 주월2동		효덕동 대촌동 봉선2동
	운암1동 임동 중앙동		석곡동 두암3동 문화동
	도산동 우산동 송정1동		본량동 삼도동 임곡동
			

[표 3-160] 홍수에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

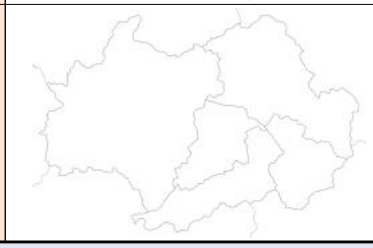
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

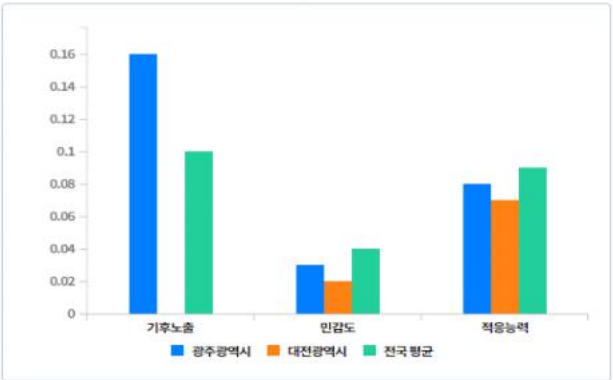
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.17	0.17	0.05	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.03	0.05	0.05
		8.5	0.22	0.22	0.05	0.05
서 구	2000년대		0.05	0.15	0.08	0.18
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.04	0.06	0.08	0.18
		8.5	0.01	0.11	0.08	0.18
남 구	2000년대		0.22	0.16	0.08	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.04	0.08	0.02
		8.5	0.26	0.2	0.08	0.02
북 구	2000년대		-0.03	0.05	0.05	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.01	0.07	0.05	0.13
		8.5	-0.08	0	0.05	0.13
광산구	2000년대		-0.11	0.02	0.05	0.18
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.22	0.05	0.18
		8.5	0.07	0.2	0.05	0.18

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

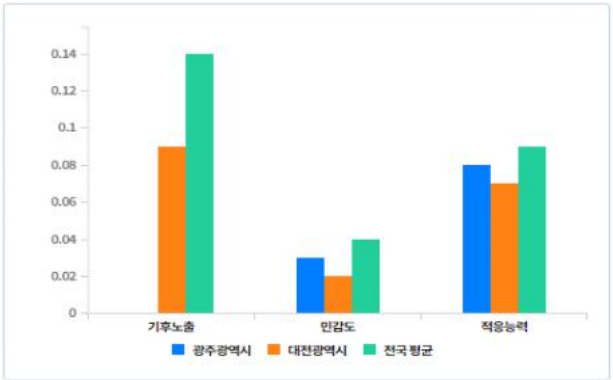
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.16	0.03	0.08
대전광역시	-0.05	0	0.02	0.07
전국	0.04	0.1	0.04	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.05	0	0.03	0.08
대전광역시	0.04	0.09	0.02	0.07
전국	0.09	0.14	0.04	0.09



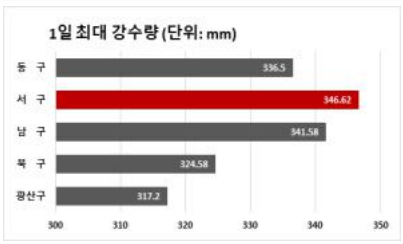
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

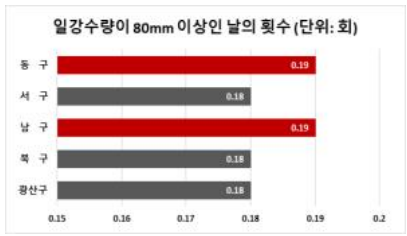
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 남구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '10m 이하 저지대 가구(가구), '10m 이하 저지대 면적(ha)'가 5개 자치구 중 가장 많은 수를 나타내기 때문임
- 동구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '기초생활수급자 인구비율(%)', '독거노인(65세 이상) 비율(%)'이 5개 자치구 중 가장 많은 배출량을 나타내기 때문임

[표 3-161] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



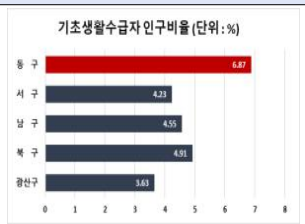


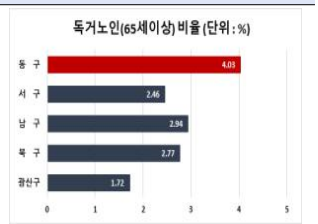


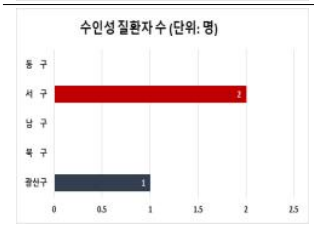
기후변화 민감도

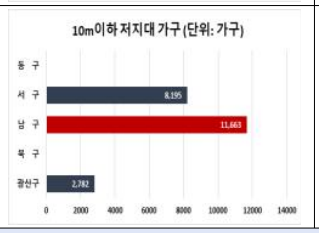


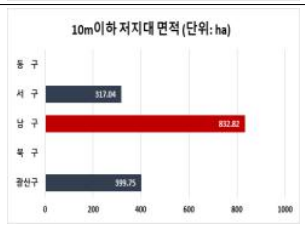


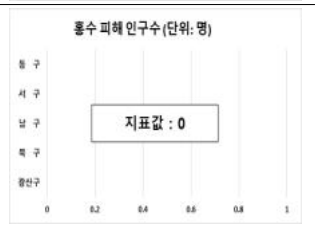




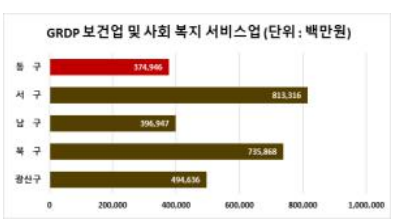


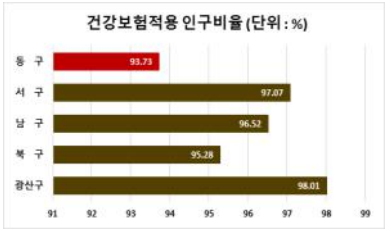


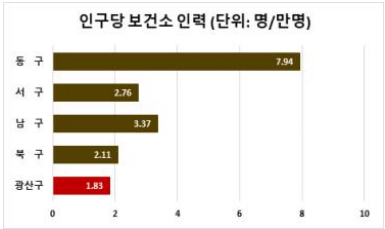


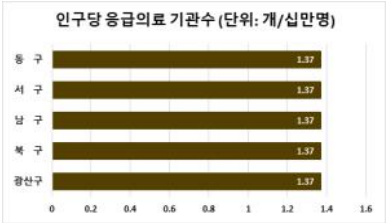


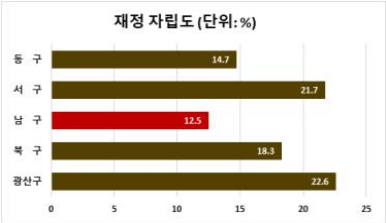
적응능력

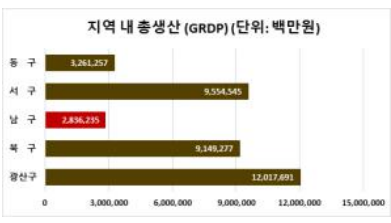








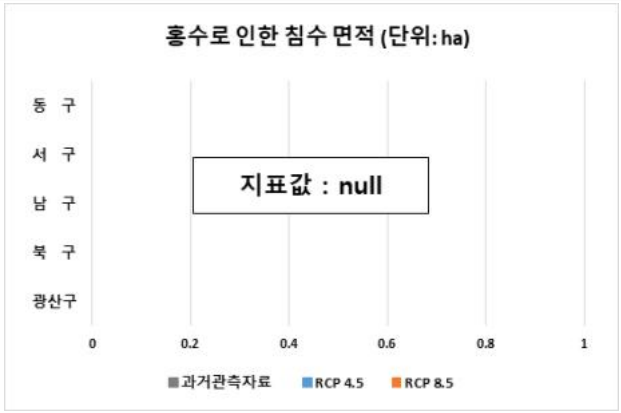
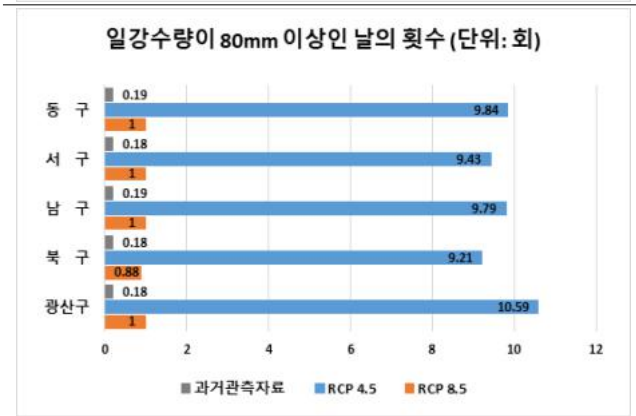




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- ‘홍수에 의한 건강 취약성’ 평가 시 미래시점에서도 현재와 같이 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문 중 높은 부분을 차지하고 있기 때문임
- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 남구와 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 북구와 광산구의 순위가 바뀌는 것은 기후노출 부문의 ‘1일 최대 강수량(mm)’ 때문인 것으로 보임

[표 3-162] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 ‘민감도’와 ‘적응능력’은 과거관측자료와 동일함

❑ 태풍에 의한 건강 취약성

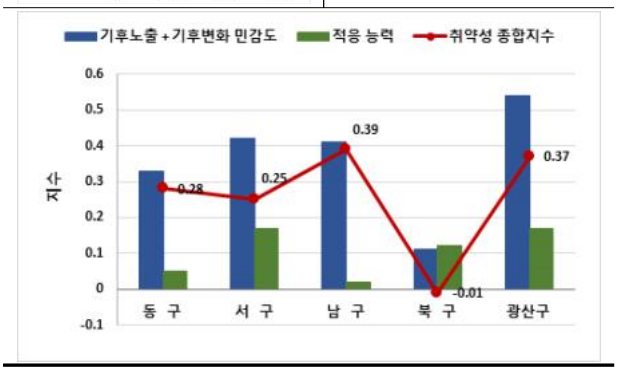
○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘태풍에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 현재 시점에서는 남구, 미래시점에도 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 특히 광산구는 미래에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 남구는 현재 기후노출에서 5개 구 중 2위, 민감도는 1위로 기후변화 영향이 높고, 적응능력은 5위로 가장 낮게 평가되어 취약성 순위 1위를 나타냄
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크지 않기 때문임
- 현재 취약성 지수 1위인 남구에서 주월2동, 대촌동, 주월1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 대촌동, 백운2동, 효덕동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-163] 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.23	지원2동 학동 지산2동	동 구 0.28	지산2동 학동 계림2동
서 구 0.21	금호1동 금호2동 상무2동	서 구 0.25	서창동 치평동 금호1동
남 구 0.35	주월2동 대촌동 주월1동	남 구 0.39	대촌동 백운2동 효덕동
북 구 0.03	동림동 중앙동 임동	북 구 -0.01	중앙동 임동 석곡동
광산구 0.18	동곡동 삼도동 도산동	광산구 0.37	삼도동 어룡동 본량동





[표 3-164] 태풍에 의한 건강 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

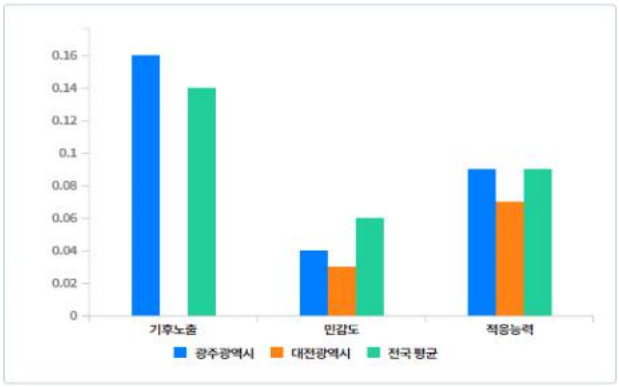
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.23	0.21	0.07	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.07	0.05	0.07	0.05
		8.5	0.28	0.26	0.07	0.05
서 구	2000년대		0.21	0.27	0.11	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.2	0.11	0.17
		8.5	0.25	0.31	0.11	0.17
남 구	2000년대		0.35	0.25	0.12	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.12	0.12	0.02
		8.5	0.39	0.29	0.12	0.02
북 구	2000년대		0.03	0.08	0.07	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.08	0.07	0.12
		8.5	-0.01	0.04	0.07	0.12
광산구	2000년대		0.18	0.28	0.07	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.4	0.5	0.07	0.17
		8.5	0.37	0.47	0.07	0.17

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

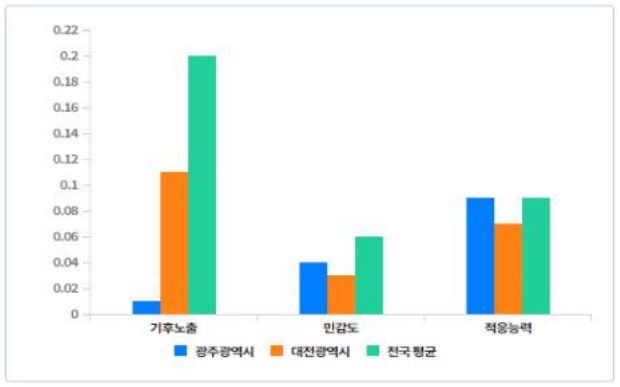
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.16	0.04	0.09
대전광역시	-0.04	0	0.03	0.07
전국	0.1	0.14	0.06	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.04	0.01	0.04	0.09
대전광역시	0.07	0.11	0.03	0.07
전국	0.16	0.2	0.0+	0.09

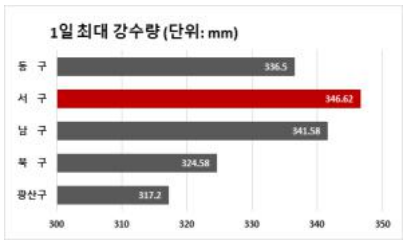


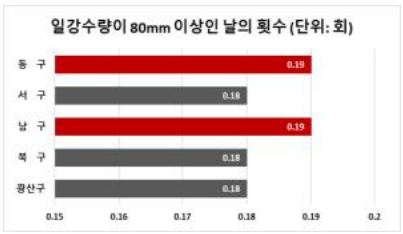
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

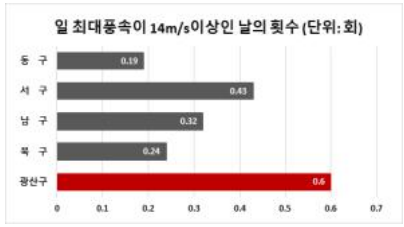
- ‘태풍에 의한 건강 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 현재 남구가 취약성 1순위로 평가되며, 그 이유는 기후노출의 지표 중 ‘일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수’가 5개 자치구 중 가장 많고, 민감도 부문에서는 ‘10m 이하 저지대 면적(ha)’에서 가장 넓은 면적을 나타내기 때문임
- 또한 남구는 적응능력에서도 5개 자치구 중 가장 낮은 적응능력을 보였으며, 그 이유는 ‘재정 자립도’ 및 ‘지역 내 총생산(GRDP)’이 가장 낮기 때문에 기후변화 적응능력에서도 낮은 평가를 받음

[표 3-165] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출







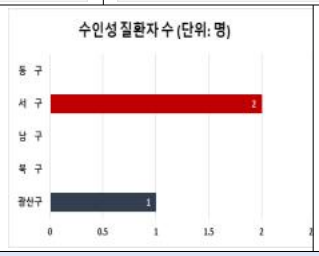
기후변화 민감도

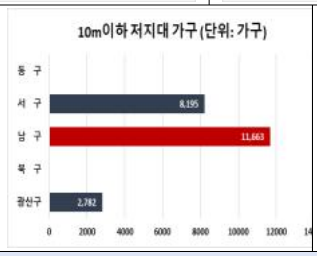


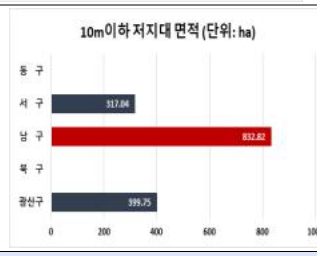




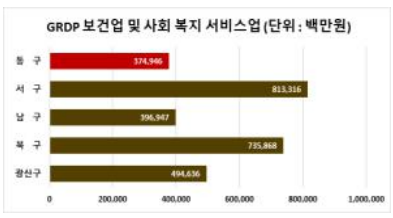


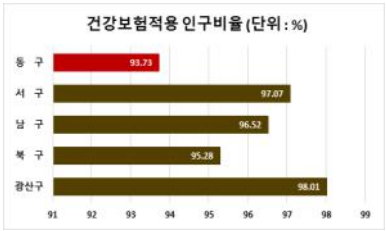


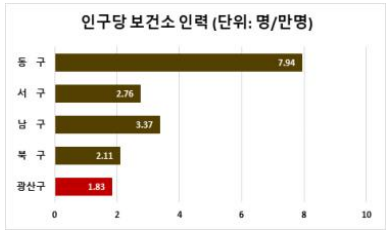


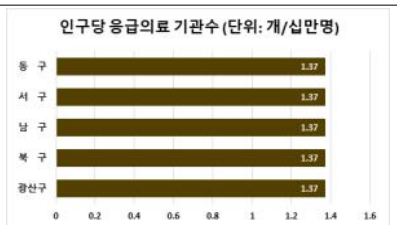


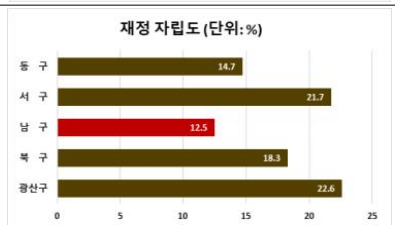
적응능력









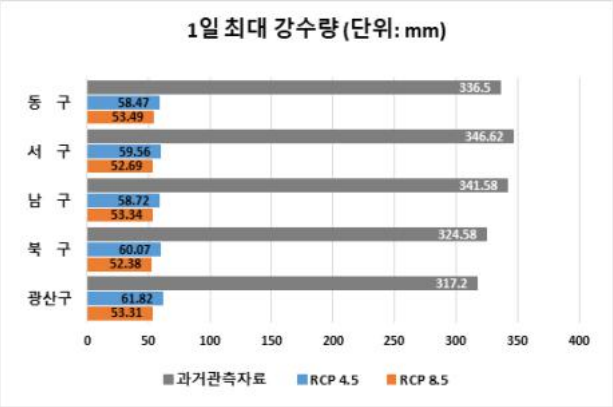
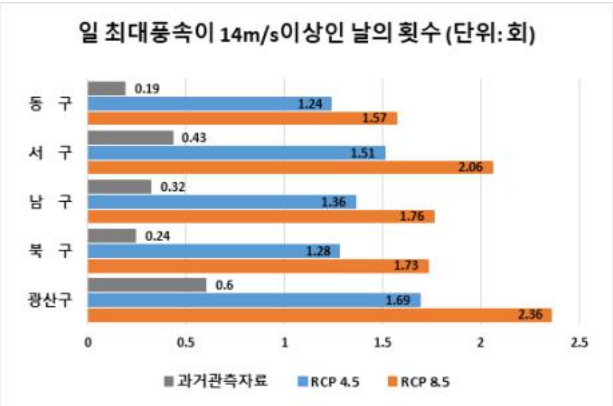




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후노출 지표가 높은 값을 나타내고 있기 때문임
- 광산구는 현재 취약성 순위 4위에서 미래 2위로 순위가 상승하며 기후 노출 지표 중 '일강수량이 80mm이상인 날의 횟수', '일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수'가 상승하여 나타난 결과임

[표 3-166] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)' 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 서구 또한 현재, 미래 모두 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후노출 값이 5개 자치구 중 두 번째로 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 '폭염에 의한 온연질환 취약성(일반)'에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값의 증가는 가장 크고, 반면 적응능력은 5개 자치구 중 낮게 평가되어 나타난 결과임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 어룡동, 우산동, 수완동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 첨단2동, 동곡동, 수완동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-167] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 (-0.11)	산수2동 산수1동 계림2동
서 구 (0.61)	금호2동 금호1동 치평동
남 구 (0.3)	송암동 월산4동 효덕동
북 구 (0.34)	동림동 운암1동 임동
광산구 (0.62)	어룡동 우산동 수완동



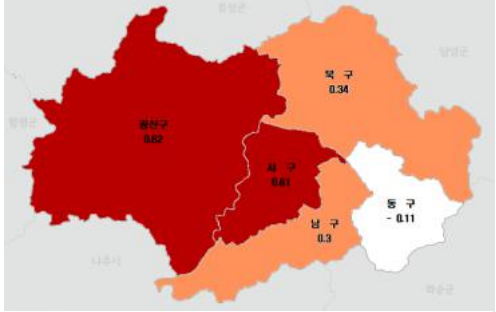
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 (-0.11)	산수1동 계림1동 계림2동
서 구 (0.61)	상무1동 서창동 유덕동
남 구 (0.29)	주월1동 대촌동 송암동
북 구 (0.39)	양산동 건국동 용봉동
광산구 (0.66)	첨단2동 동곡동 수완동



[표 3-168] 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

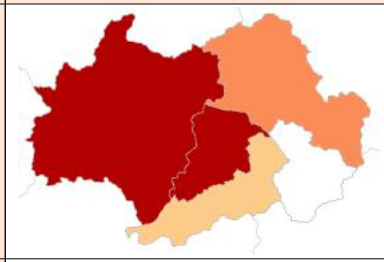
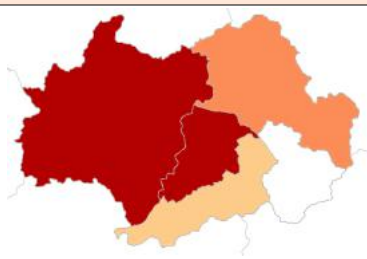
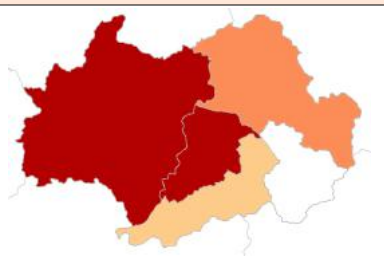
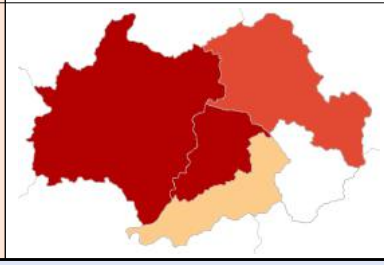
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

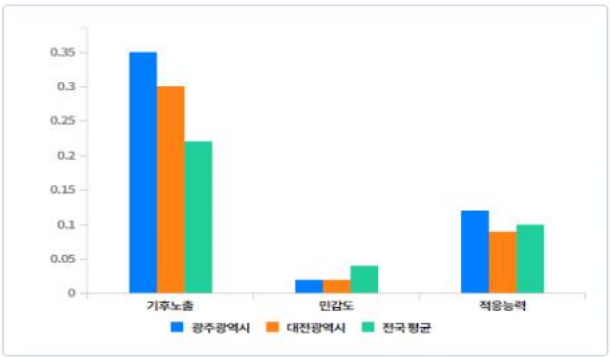
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.11	0	0	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.11	0	0	0.11
		8.5	-0.11	0	0	0.11
서 구	2000년대		0.61	0.5	0.15	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.58	0.47	0.15	0.04
		8.5	0.61	0.5	0.15	0.04
남 구	2000년대		0.3	0.24	0.08	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.16	0.08	0.02
		8.5	0.29	0.23	0.08	0.02
북 구	2000년대		0.34	0.13	0.25	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.38	0.17	0.25	0.04
		8.5	0.39	0.18	0.25	0.04
광산구	2000년대		0.62	0.43	0.22	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.69	0.5	0.22	0.03
		8.5	0.66	0.47	0.22	0.03

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

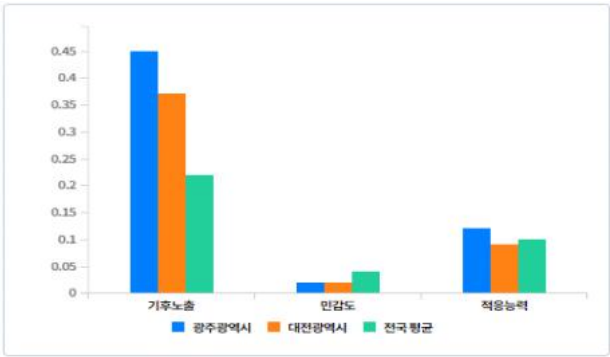
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.25	0.35	0.02	0.12
대전광역시	0.23	0.3	0.02	0.09
전국	0.16	0.22	0.04	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

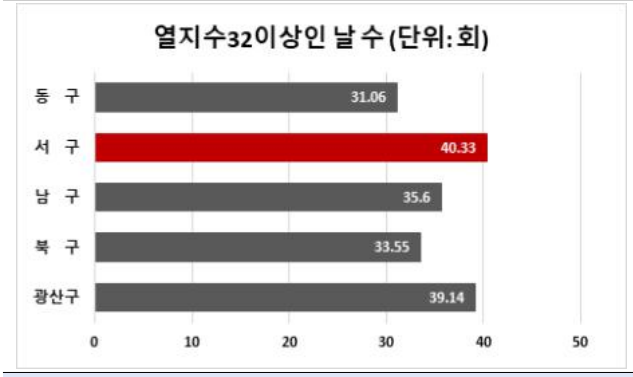
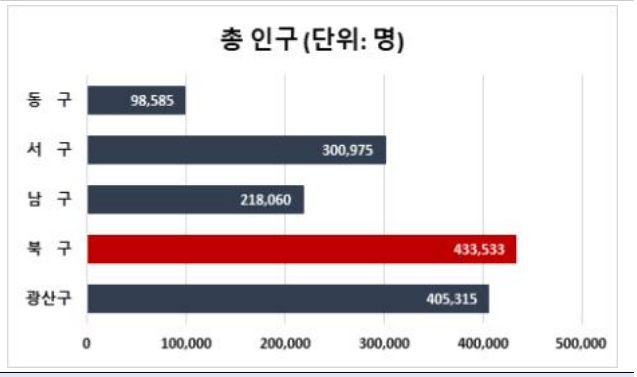
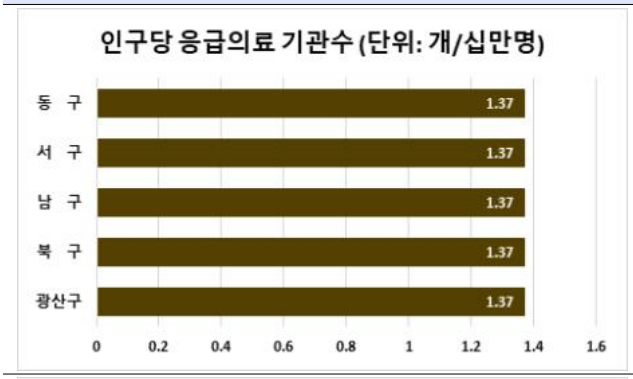
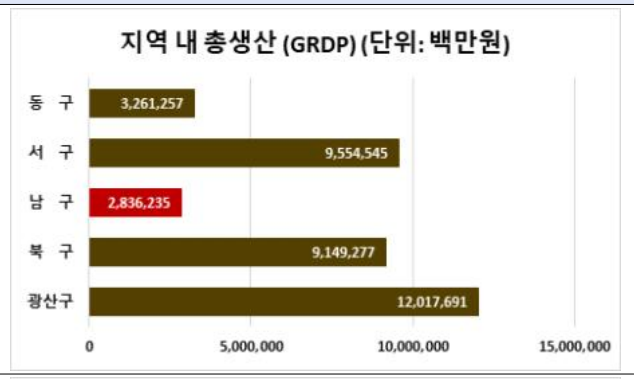
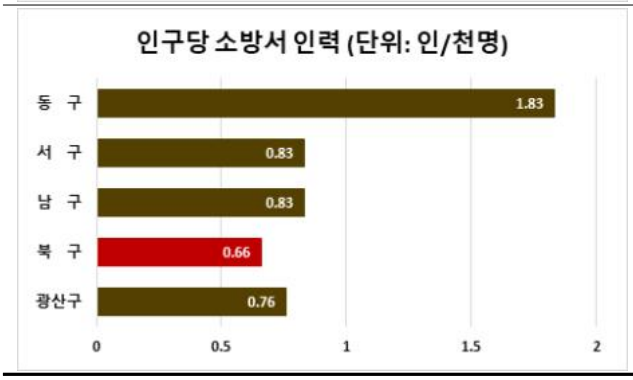
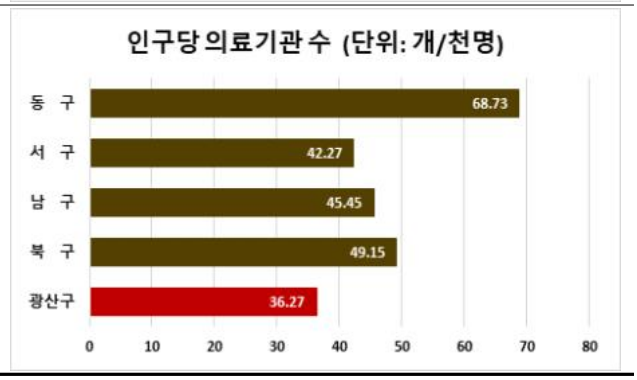
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.35	0.45	0.02	0.12
대전광역시	0.3	0.37	0.02	0.09
전국	0.16	0.22	0.04	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)’ 평가 결과 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화에 대한 적응능력 지표 중 ‘인구당 의료기관 수(개/천명)’가 낮은 값을 나타내기 때문임
- 서구가 상위 취약지역에 포함되는 이유는 기후노출 지표 중 ‘열지수32이상인 날 수(회)’가 5개 구 중 가장 높기 때문임

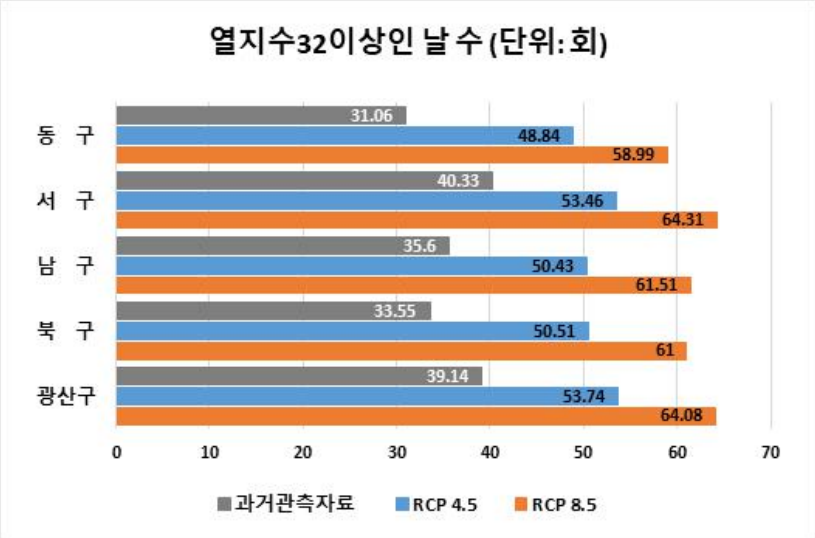
[표 3-169] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	기후변화 민감도
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 중 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임
- 광산구는 적응능력 또한 현재와 차이 없이 가장 낮은 적응능력을 보이며, 이로 인해 미래시점에서도 '폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)' 평가 결과 가장 높은 취약성을 나타냄

[표 3-170] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


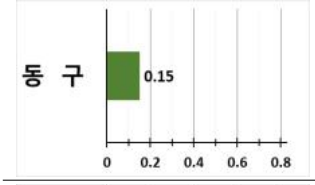
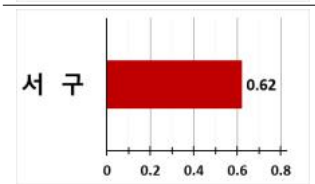
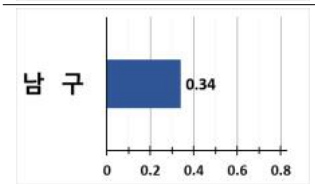
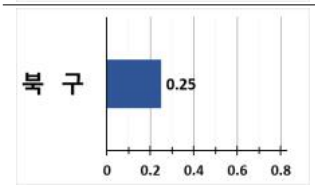
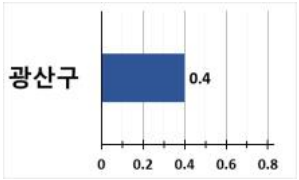
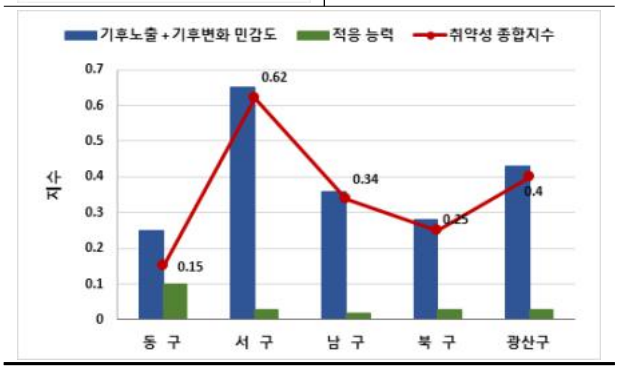
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

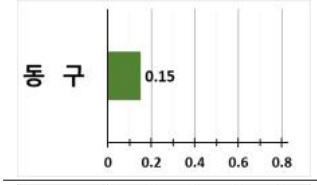
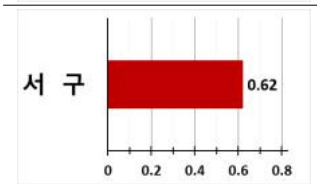
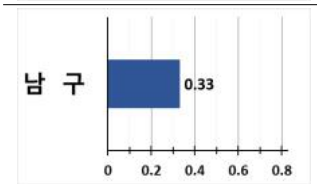
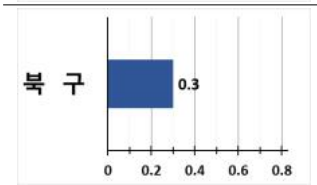
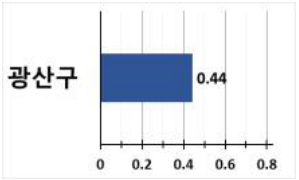
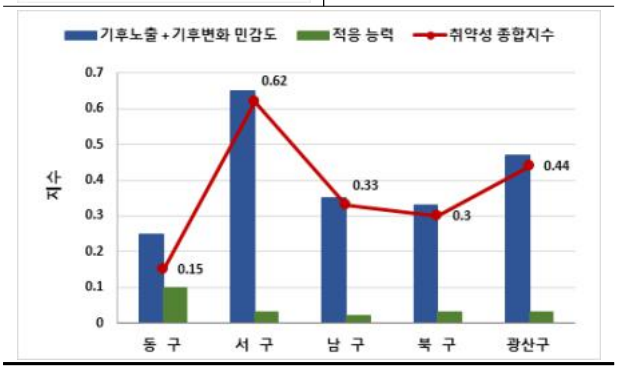
❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 서구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 또한 광산구도 현재, 미래 모두 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 기후노출 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)’에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 서구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값의 증가 경향이 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 서구에서는 금호1동, 금호2동, 서창동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 서창동, 유덕동, 동천동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-171] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

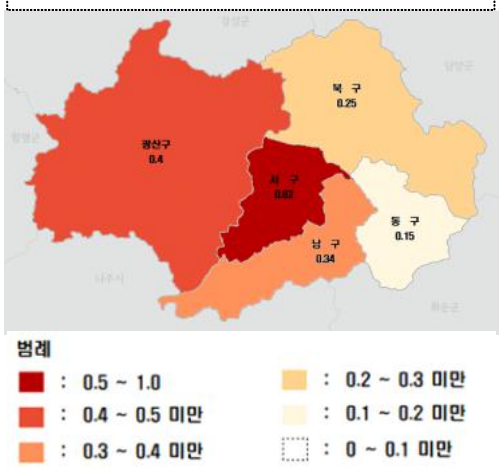
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	산수2동 계림2동 산수1동
	금호1동 금호2동 서창동
	송암동 월산4동 대촌동
	동림동 임동 운암1동
	어룡동 우산동 동곡동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	계림1동 산수1동 서남동
	서창동 유덕동 동천동
	대촌동 주월1동 송암동
	양산동 중흥3동 용봉동
	동곡동 첨단2동 평동
	

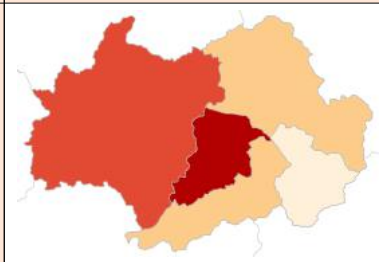
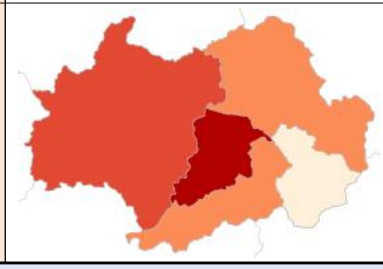
[표 3-172] 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



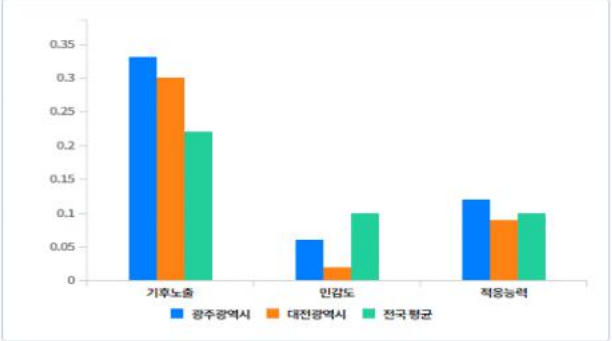
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.15	0	0.25	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0	0.25	0.1
		8.5	0.15	0	0.25	0.1
서 구	2000년대		0.62	0.5	0.15	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.59	0.47	0.15	0.03
		8.5	0.62	0.5	0.15	0.03
남 구	2000년대		0.34	0.24	0.12	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.26	0.16	0.12	0.02
		8.5	0.33	0.23	0.12	0.02
북 구	2000년대		0.25	0.13	0.15	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.17	0.15	0.03
		8.5	0.3	0.18	0.15	0.03
광산구	2000년대		0.4	0.43	0	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.47	0.5	0	0.03
		8.5	0.44	0.47	0	0.03

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

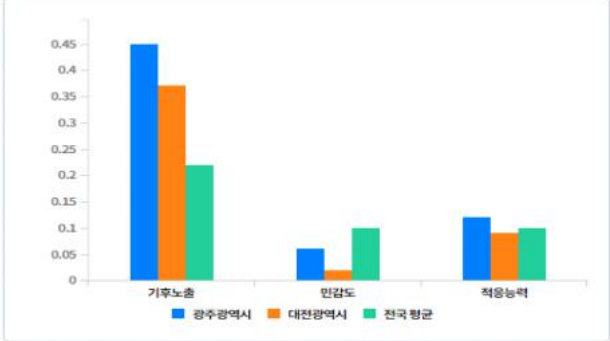
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.29	0.35	0.06	0.12
대전광역시	0.23	0.3	0.02	0.09
전국	0.22	0.22	0.1	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

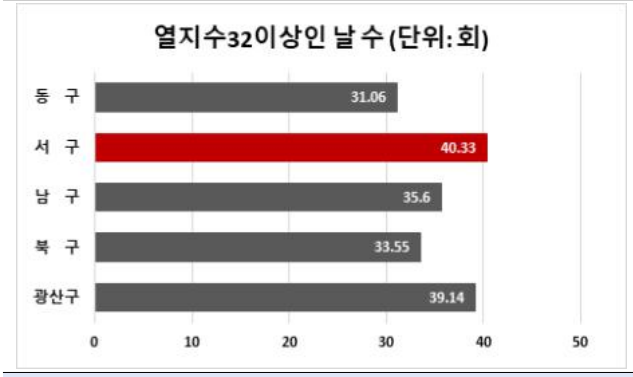
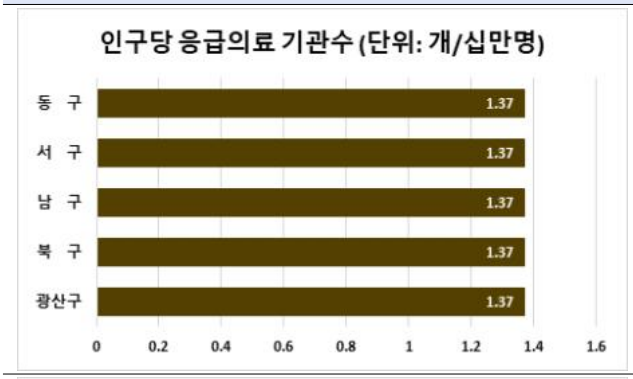
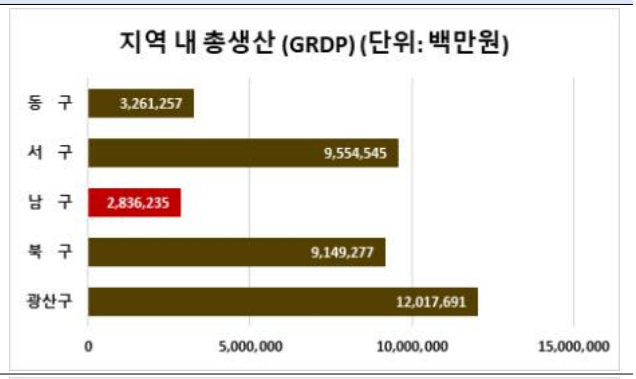
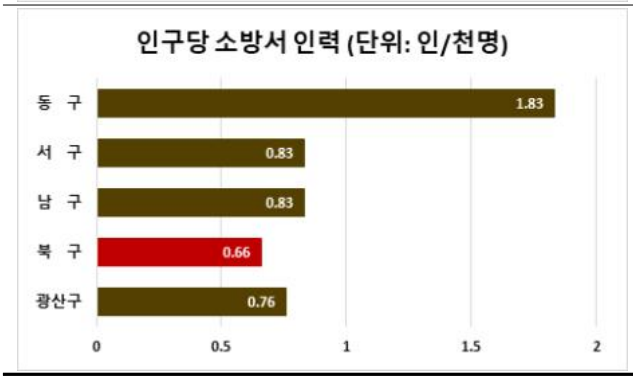
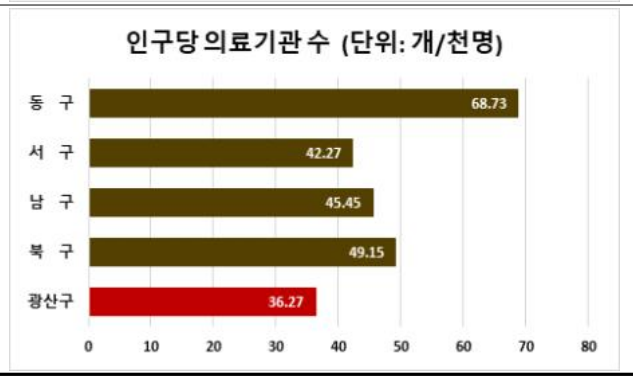
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.39	0.45	0.06	0.12
대전광역시	0.3	0.37	0.02	0.09
전국	0.22	0.22	0.1	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)’ 평가 결과 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 ‘열지수32이상인 날 수(회)’가 가장 큰 값을 나타내기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 적응능력 부문의 지표 중 ‘인구당 의료기관 수(개/천명)’가 5개 자치구 중 가장 낮은 값을 나타내기 때문임

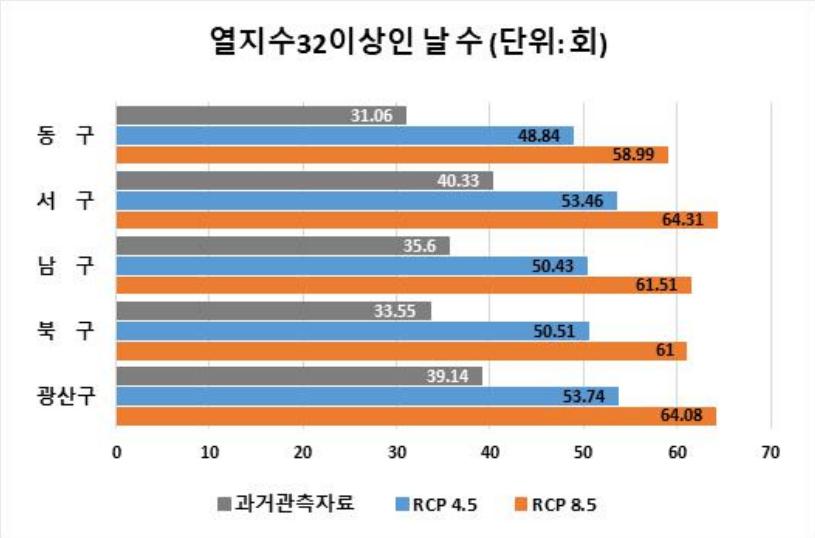
[표 3-173] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	기후변화 민감도
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 서구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 중 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임

[표 3-174] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 서구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 또한 광산구도 현재, 미래 모두 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 기후노출 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)’에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 서구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값이 가장 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 서구에서는 금호1동, 서창동, 금호2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 서창동, 광천동, 유덕동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-175] 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.14	산수2동 동명동 계림2동
서 구 0.54	금호1동 서창동 금호2동
남 구 0.37	대촌동 월산4동 월산5동
북 구 0.19	임동 동림동 운암1동
광산구 0.4	동곡동 어룡동 평동



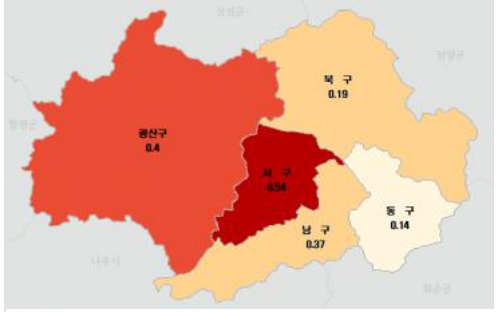
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.14	계림1동 서남동 동명동
서 구 0.54	서창동 광천동 유덕동
남 구 0.36	대촌동 사직동 주월1동
북 구 0.24	중흥3동 우산동 중흥2동
광산구 0.44	동곡동 평동 첨단2동



[표 3-176] 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



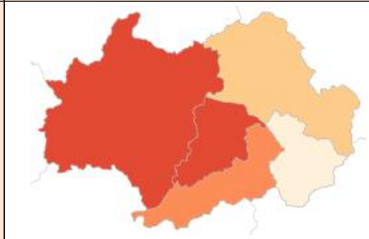
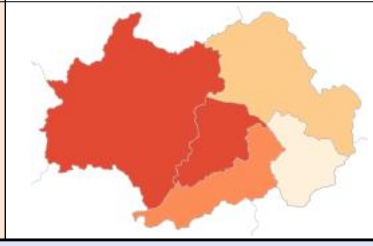
범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만

: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만

: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

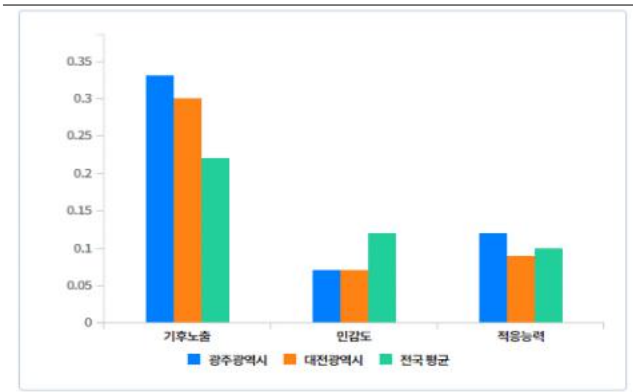
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.14	0	0.25	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0	0.25	0.11
		8.5	0.14	0	0.25	0.11
서 구	2000년대		0.54	0.5	0.08	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.51	0.47	0.08	0.04
		8.5	0.54	0.5	0.08	0.04
남 구	2000년대		0.37	0.24	0.15	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.16	0.15	0.02
		8.5	0.36	0.23	0.15	0.02
북 구	2000년대		0.19	0.13	0.1	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.17	0.1	0.04
		8.5	0.24	0.18	0.1	0.04
광산구	2000년대		0.4	0.43	0	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.47	0.5	0	0.03
		8.5	0.44	0.47	0	0.03

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

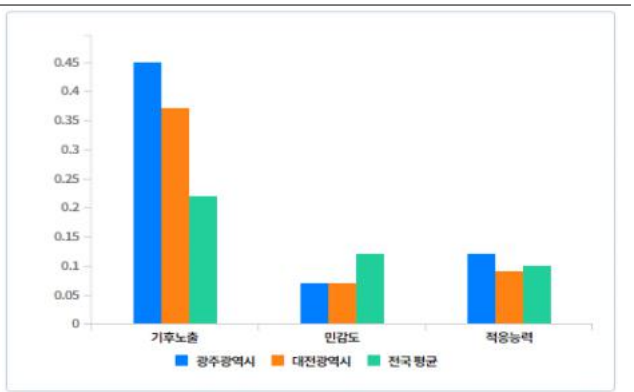
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.3	0.35	0..07	0.12
대전광역시	0.28	0.3	0.07	0.09
전국	0.24	0.22	0.12	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

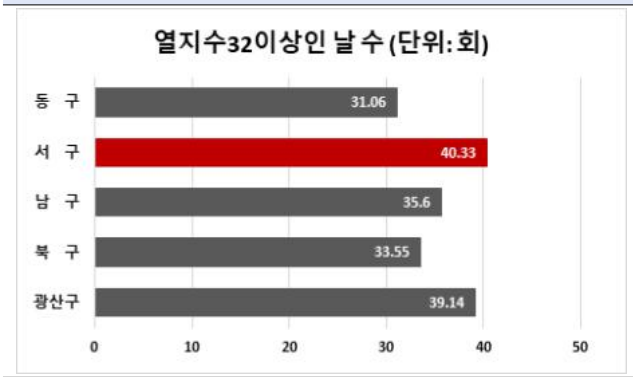
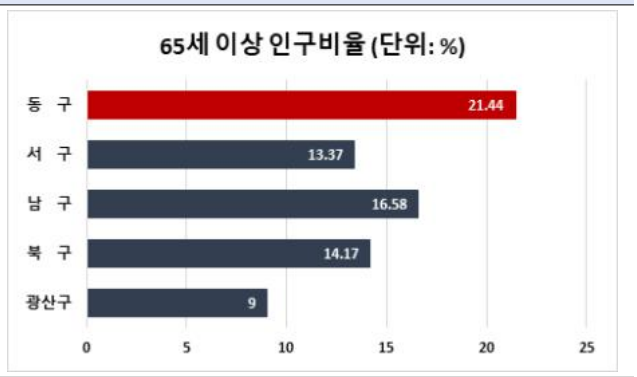
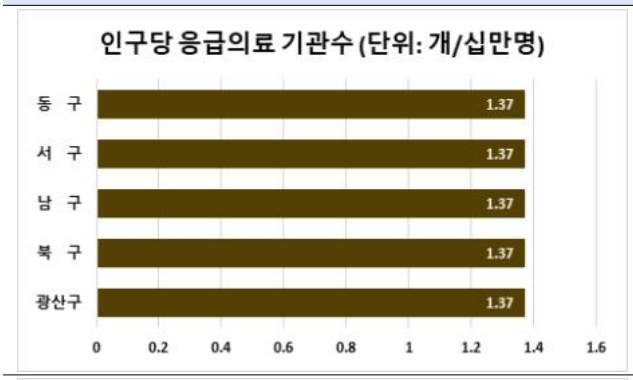
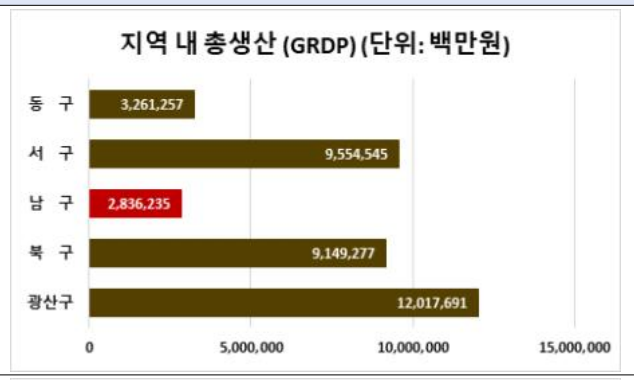
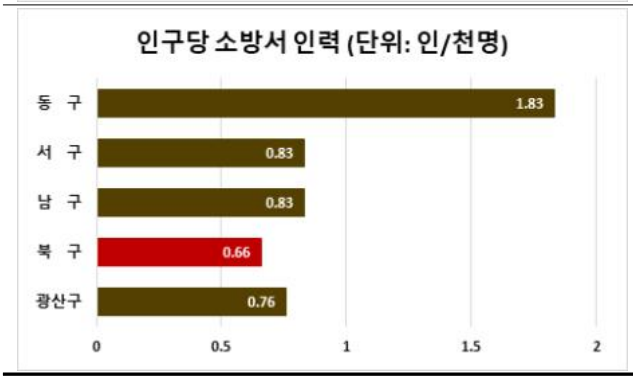
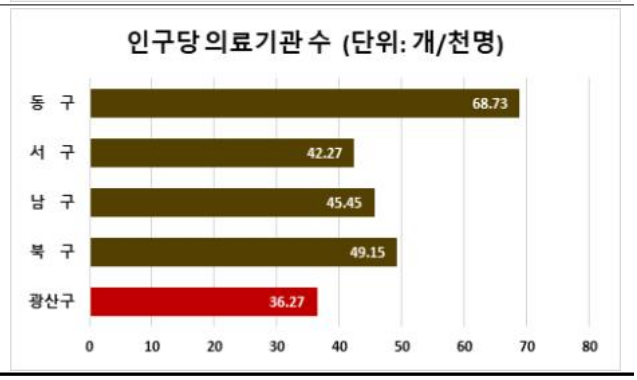
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.4	0.45	0.07	0.12
대전광역시	0.35	0.37	0.07	0.09
전국	0.24	0.22	0.12	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)’ 평가 결과 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 ‘열지수32이상인 날 수(회)’가 가장 큰 값을 나타내기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 적응능력 부문의 지표 중 ‘인구당 의료기관 수(개/천명)’가 5개 자치구 중 가장 낮은 값을 나타내기 때문임

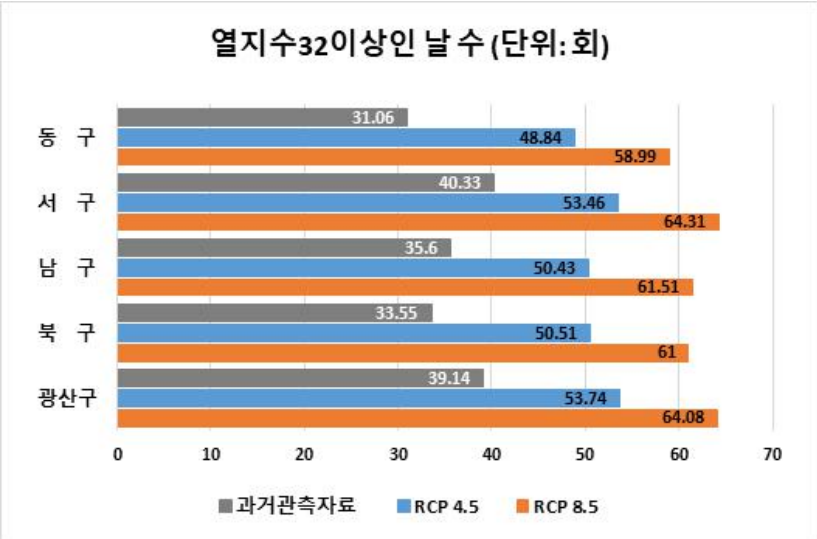
[표 3-177] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	기후변화 민감도
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 서구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 중 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-178] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


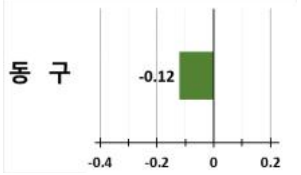
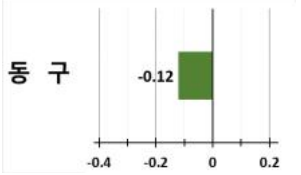
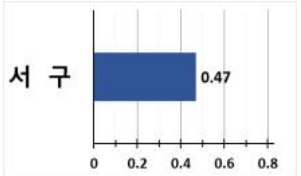
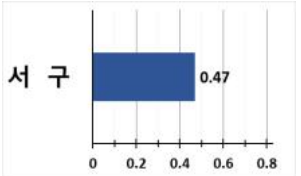
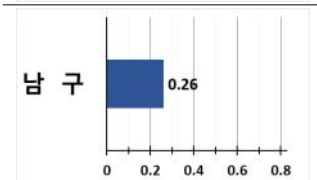
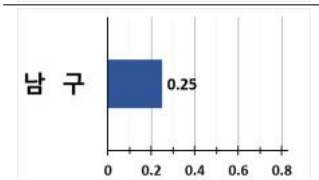
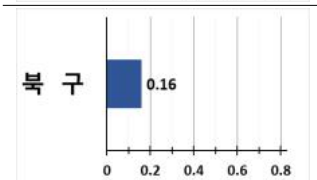
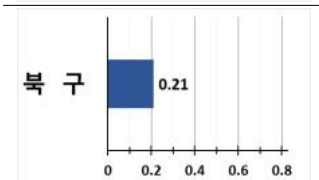
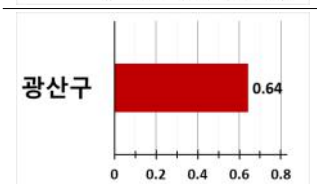
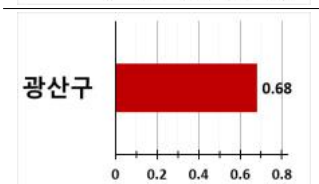
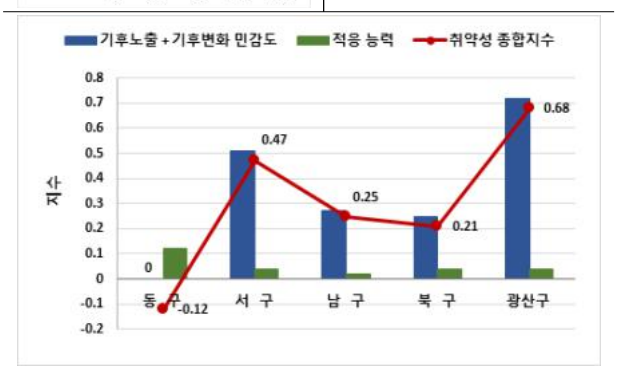
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 또한 서구도 현재, 미래 모두 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후변화 민감도 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)’에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값이 가장 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 어룡동, 우산동, 운남동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 첨단2동, 운남동, 동곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

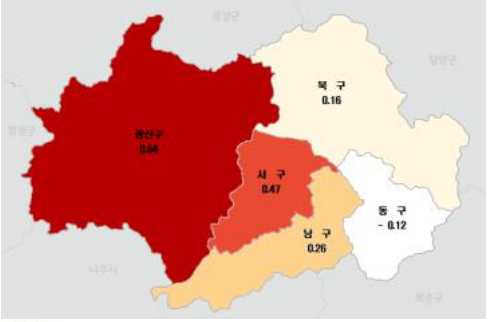
[표 3-179] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	계림2동 산수1동 산수2동		산수1동 계림2동 계림1동
	금호2동 금호1동 화정2동		유덕동 서창동 동천동
	송암동 월산4동 대촌동		송암동 주월1동 대촌동
	동림동 임동 운암1동		양산동 건국동 동림동
	어룡동 우산동 운남동		첨단2동 운남동 동곡동
			

[표 3-180] 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

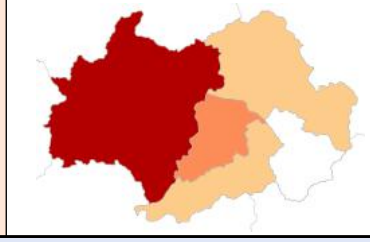
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

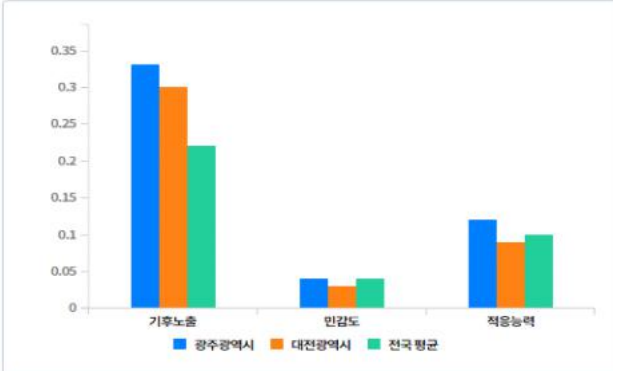
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.12	0	0	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0	0	0.12
		8.5	-0.12	0	0	0.12
서 구	2000년대		0.47	0.5	0.01	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.44	0.47	0.01	0.04
		8.5	0.47	0.5	0.01	0.04
남 구	2000년대		0.26	0.24	0.04	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.16	0.04	0.02
		8.5	0.25	0.23	0.04	0.02
북 구	2000년대		0.16	0.13	0.07	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.17	0.07	0.04
		8.5	0.21	0.18	0.07	0.04
광산구	2000년대		0.64	0.43	0.25	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.71	0.5	0.25	0.04
		8.5	0.68	0.47	0.25	0.04

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

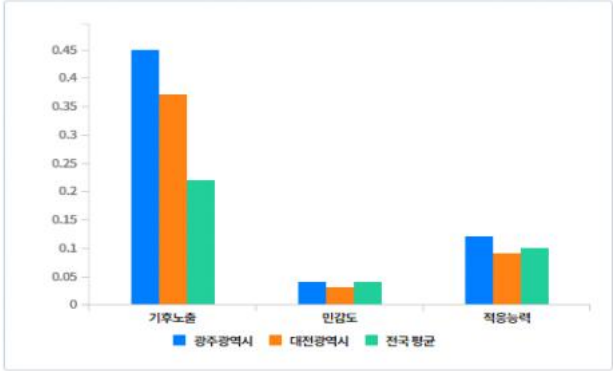
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.27	0.35	0.04	0.12
대전광역시	0.24	0.3	0.03	0.09
전국	0.16	0.22	0.04	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

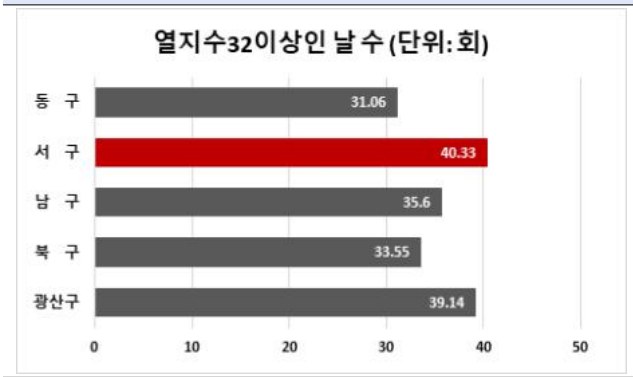
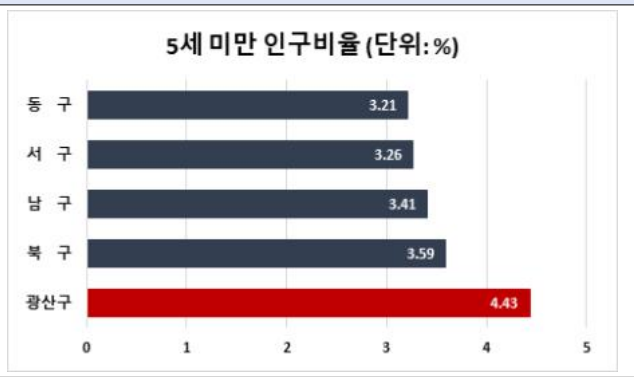
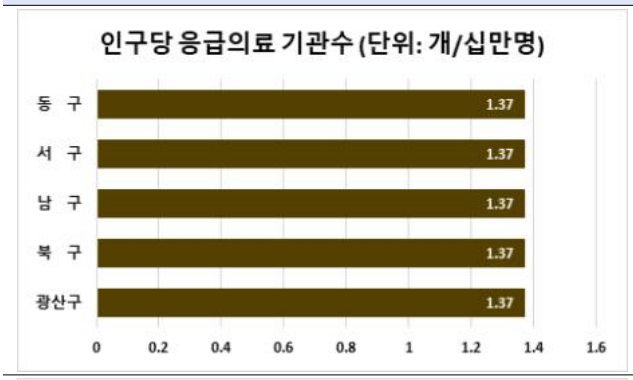
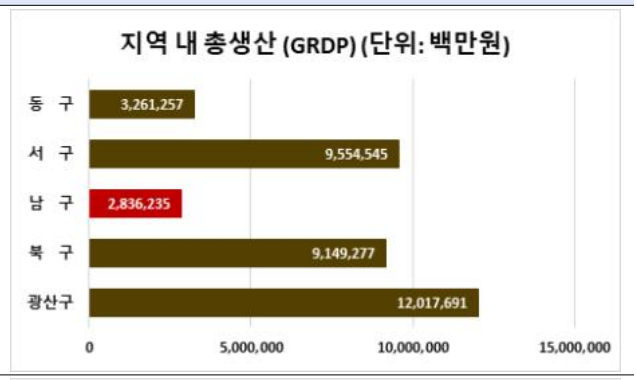
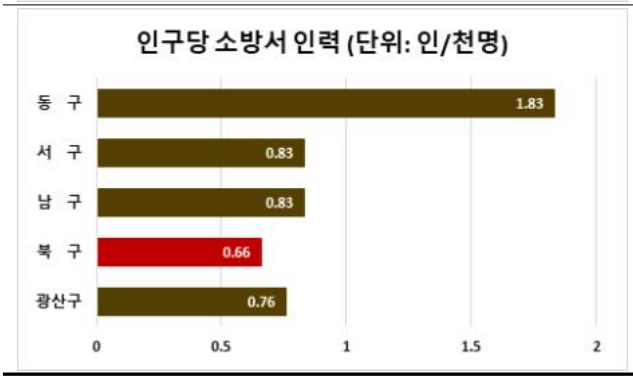
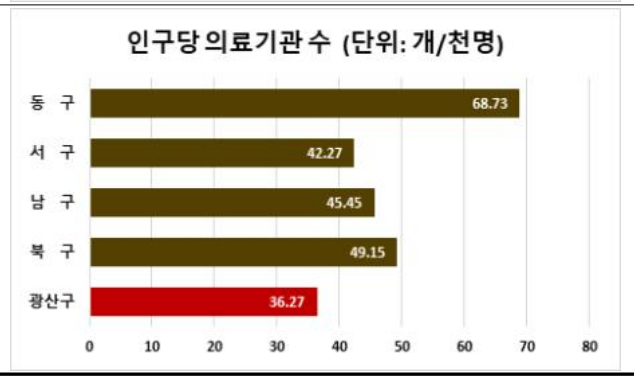
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.37	0.45	0.04	0.12
대전광역시	0.31	0.37	0.03	0.09
전국	0.16	0.22	0.04	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)’ 평가 결과 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후 민감도 지표 ‘5세 미만 인구 비율(%)’이 큰 값을 나타내기 때문임
- 서구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 ‘열지수32이상인 날 수(회)’가 큰 값을 나타내기 때문임

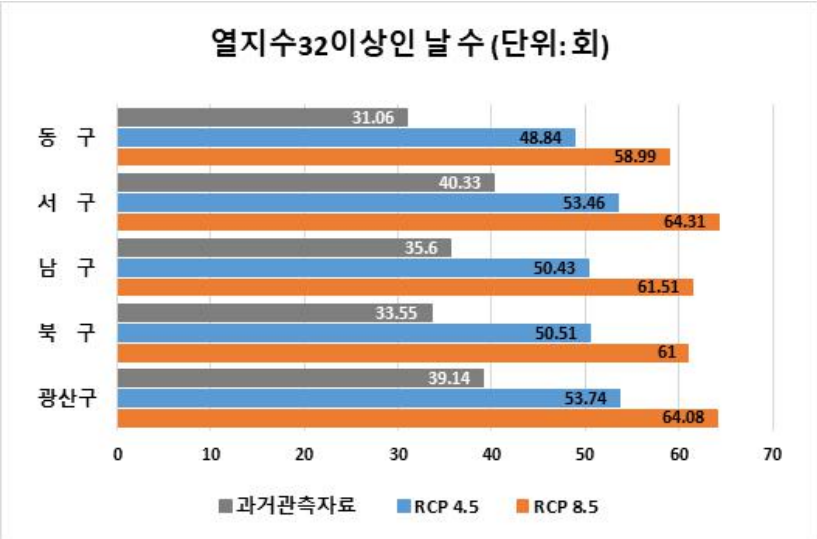
[표 3-181] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	기후변화 민감도
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-182] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


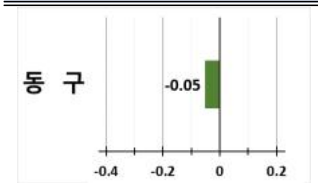
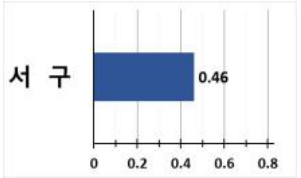
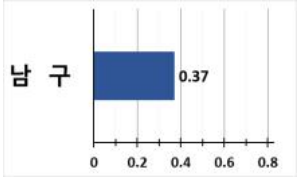
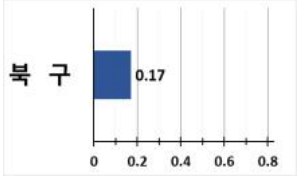
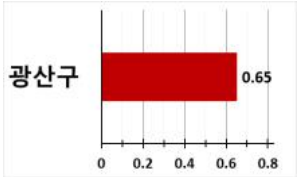
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

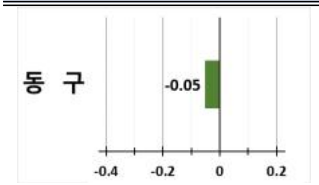
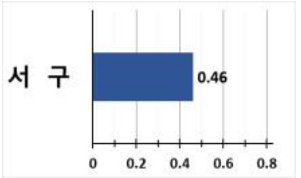
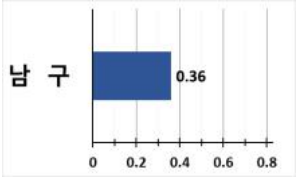
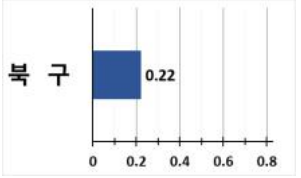
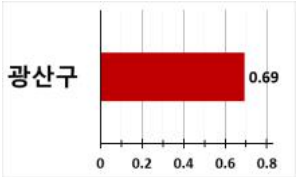
❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 또한 서구도 현재, 미래 모두 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후변화 민감도 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)’에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값이 두 번째로 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 어룡동, 우산동, 동곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 동곡동, 첨단2동, 평동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

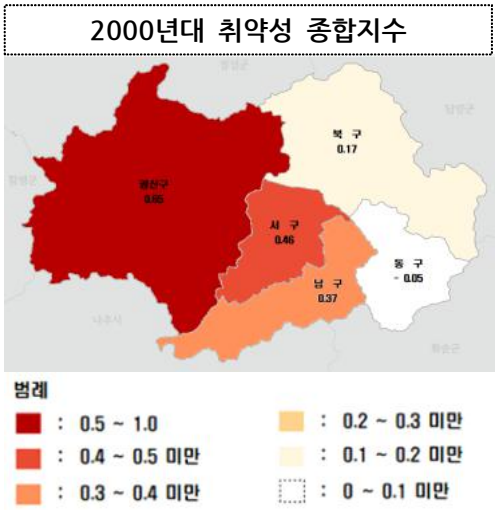
[표 3-183] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	산수2동 계림2동 산수1동
	금호1동 금호2동 서창동
	송암동 월산4동 대촌동
	동림동 임동 운암1동
	어룡동 우산동 동곡동
	

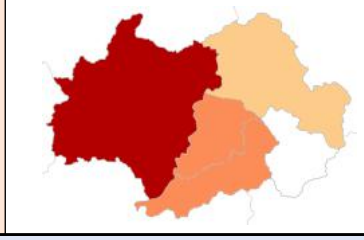
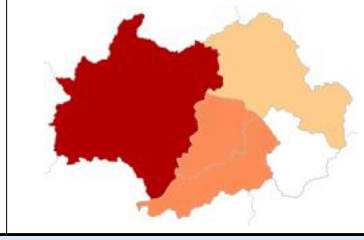
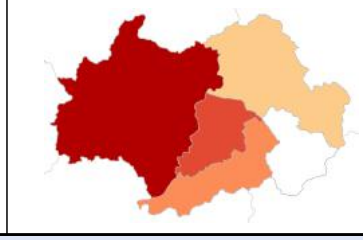
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	계림1동 산수1동 서남동
	서창동 유덕동 동천동
	대촌동 주월1동 송암동
	양산동 중흥3동 용봉동
	동곡동 첨단2동 평동
	

[표 3-184] 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



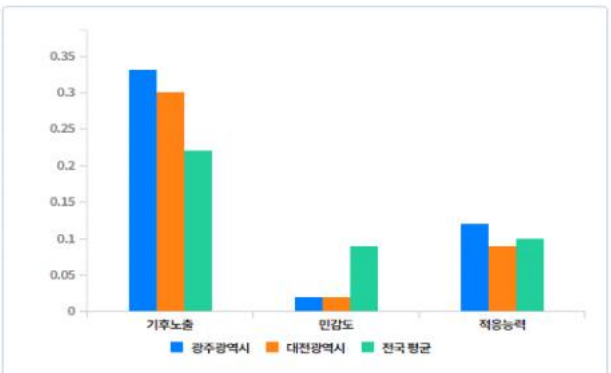
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.05	0	0.07	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.05	0	0.07	0.12
		8.5	-0.05	0	0.07	0.12
서 구	2000년대		0.46	0.5	0	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.43	0.47	0	0.04
		8.5	0.46	0.5	0	0.04
남 구	2000년대		0.37	0.24	0.15	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.16	0.15	0.02
		8.5	0.36	0.23	0.15	0.02
북 구	2000년대		0.17	0.13	0.08	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.17	0.08	0.04
		8.5	0.22	0.18	0.08	0.04
광산구	2000년대		0.65	0.43	0.25	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.72	0.5	0.25	0.03
		8.5	0.69	0.47	0.25	0.03

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

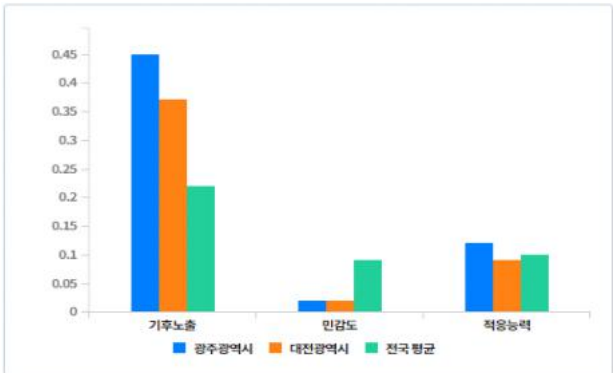
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.25	0.35	0.02	0.12
대전광역시	0.12	0.3	0.02	0.09
전국	0.21	0.22	0.09	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

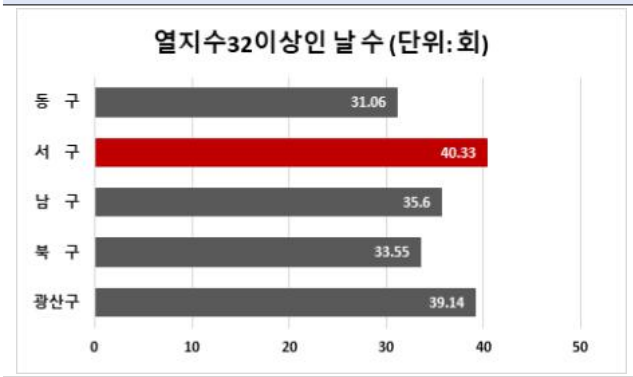
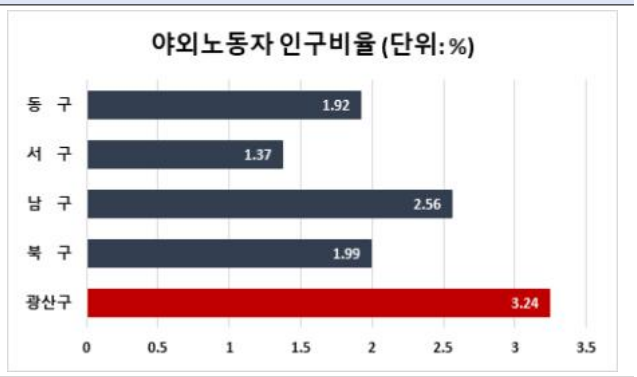
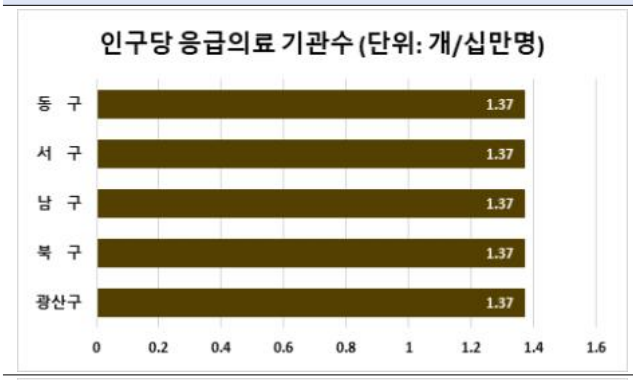
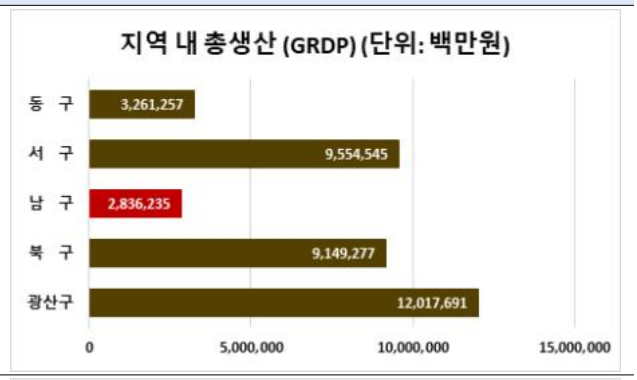
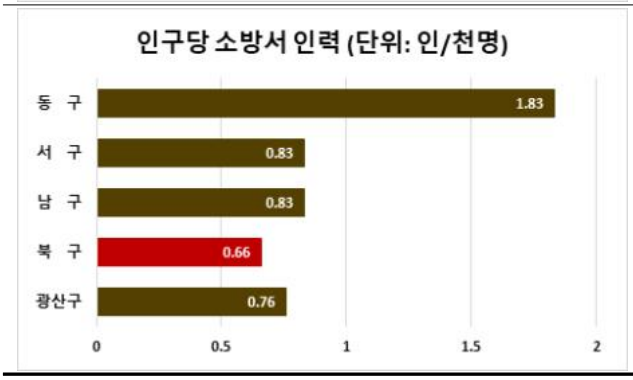
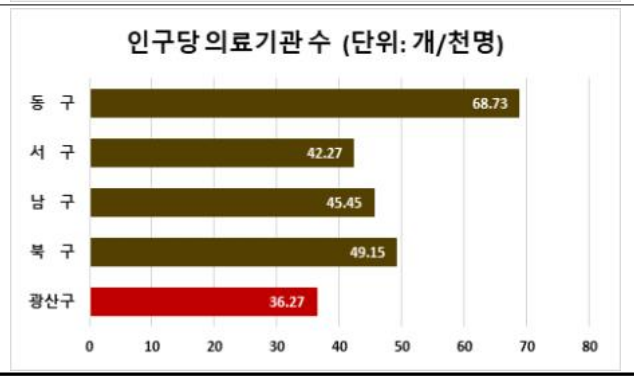
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.35	0.45	0.02	0.12
대전광역시	0.3	0.37	0.02	0.09
전국	0.21	0.22	0.09	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)’ 평가 결과 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후 민감도 지표 ‘야외노동자 인구 비율(%)’이 큰 값을 나타내기 때문임
- 서구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 ‘열지수32이상인 날 수(회)’가 큰 값을 나타내기 때문임

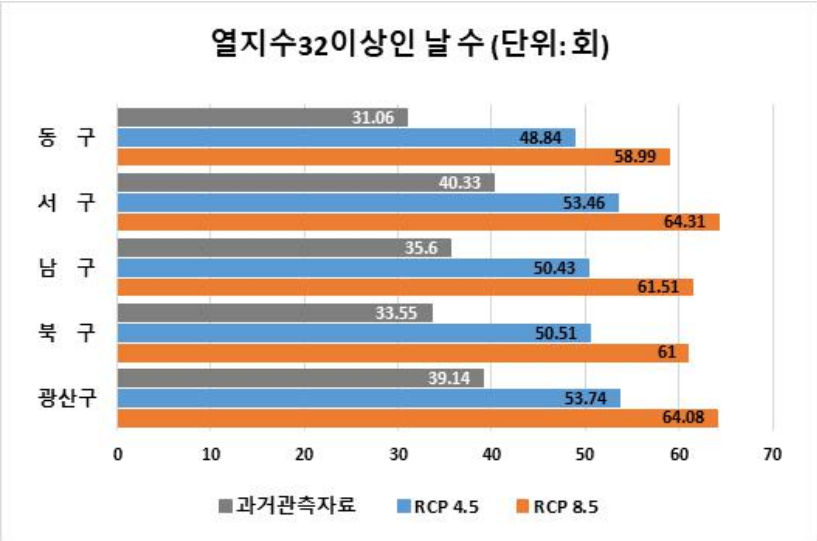
[표 3-185] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	기후변화 민감도
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-186] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


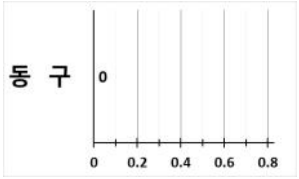
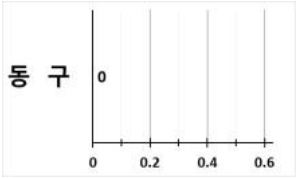
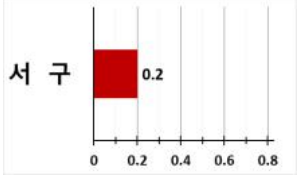
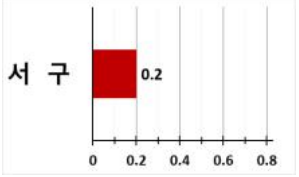
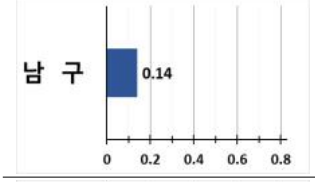
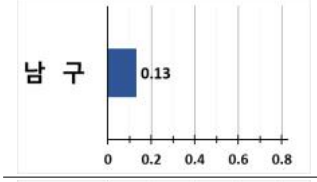
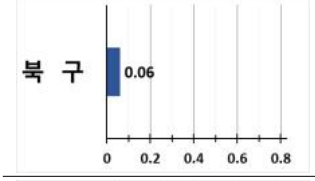
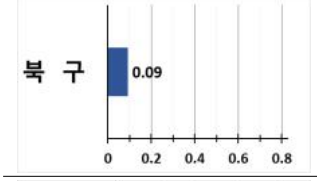
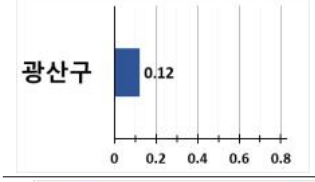
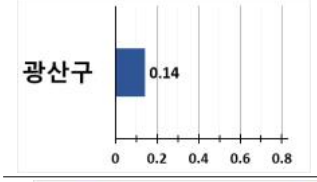
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 서구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 기후노출 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력도 낮게 평가되어 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)’에서 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 서구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값이 가장 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 서구에서는 금호1동, 금호2동, 서창동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 서창동, 유덕동, 동천동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

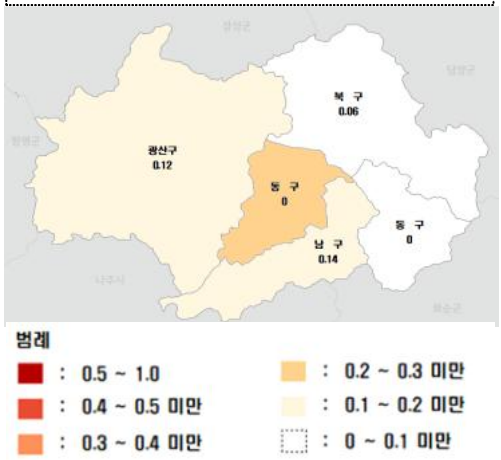
[표 3-187] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	산수2동 계림2동 산수1동		계림동 산수1동 서남동
	금호1동 금호2동 서창동		서창동 유덕동 동천동
	송암동 대촌동 월산4동		대촌동 주월1동 송암동
	동림동 임동 운암1동		양산동 중흥3동 동림동
	어룡동 우산동 동곡동		동곡동 첨단2동 평동
			

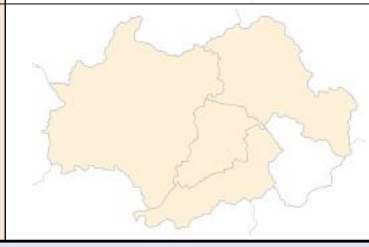
[표 3-188] 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



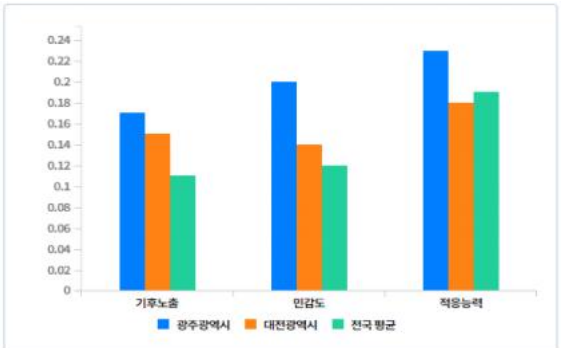
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0	0	0.25	0.25
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0	0.25	0.25
		8.5	0	0	0.25	0.25
서 구	2000년대		0.2	0.25	0.04	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.23	0.04	0.09
		8.5	0.2	0.25	0.04	0.09
남 구	2000년대		0.14	0.12	0.07	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.08	0.07	0.05
		8.5	0.13	0.11	0.07	0.05
북 구	2000년대		0.06	0.06	0.09	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.08	0.09	0.09
		8.5	0.09	0.09	0.09	0.09
광산구	2000년대		0.12	0.21	0	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.25	0	0.09
		8.5	0.14	0.23	0	0.09

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

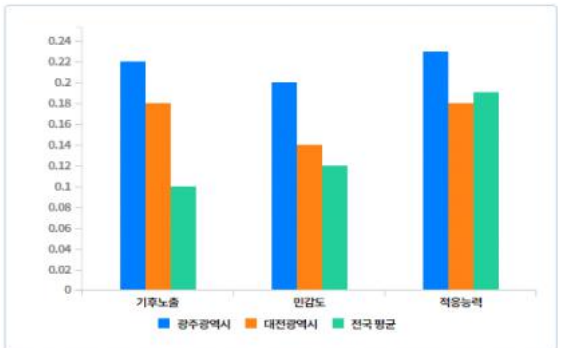
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.14	0.17	0.2	0.23
대전광역시	0.11	0.15	0.14	0.18
전국	0.03	0.11	0.12	0.19



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.19	0.22	0.2	0.23
대전광역시	0.14	0.18	0.14	0.18
전국	0.03	0.1	0.12	0.19

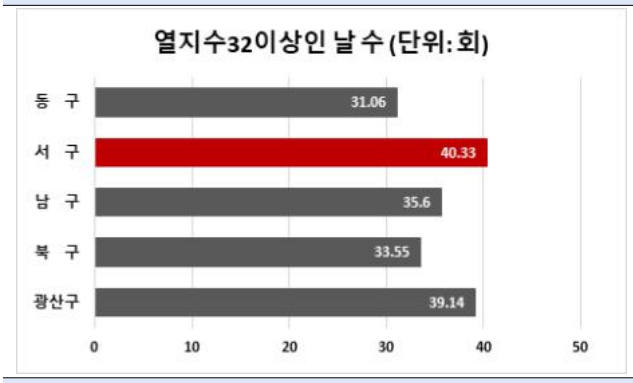


❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

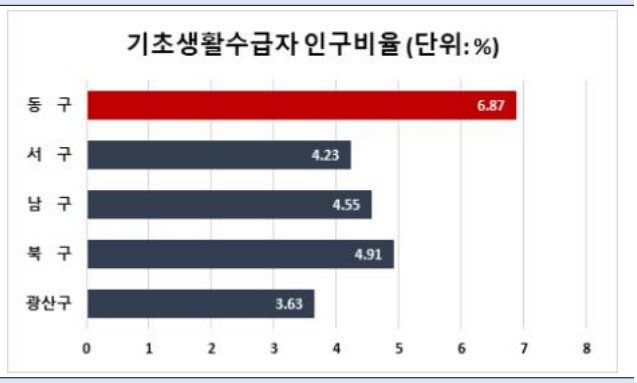
- '폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)' 평가 결과 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 '열지수32이상인 날 수(회)'가 가장 큰 값을 나타내며, 적응능력 부문의 지표 역시 낮은 값을 나타내기 때문임
- 현재 취약성 2위인 남구는 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 가장 낮아 향후 미래시점에서도 남구는 상위 취약지역으로 전망되고 있음

[표 3-189] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

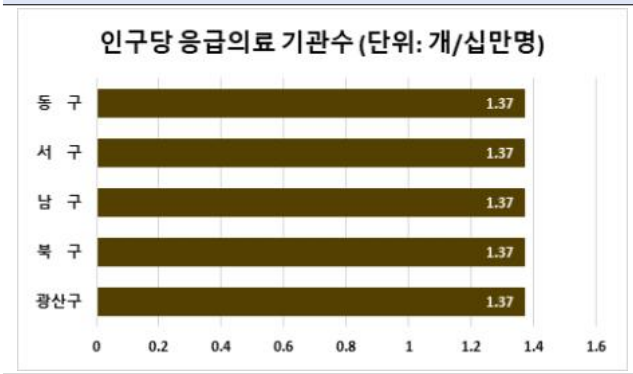
기후노출

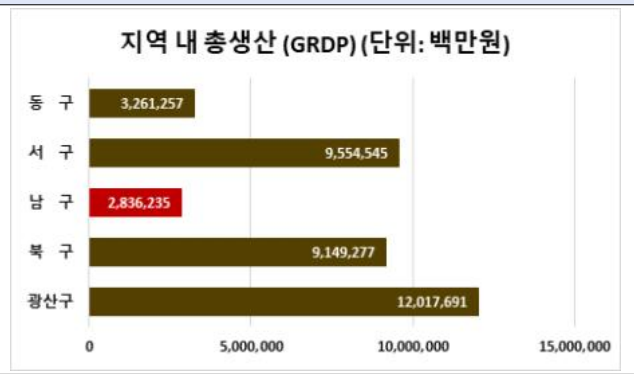


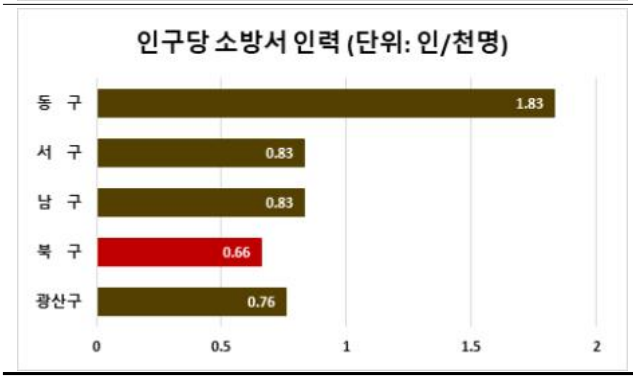
기후변화 민감도

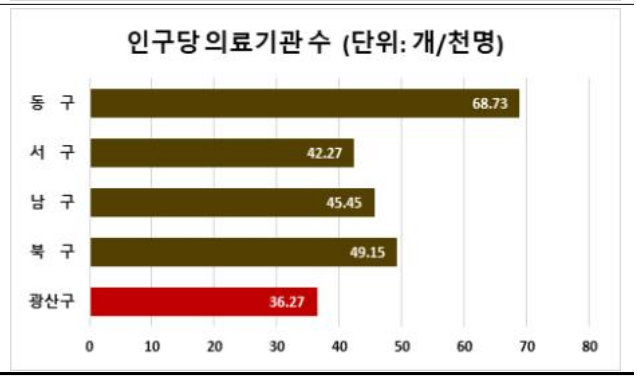


적응능력





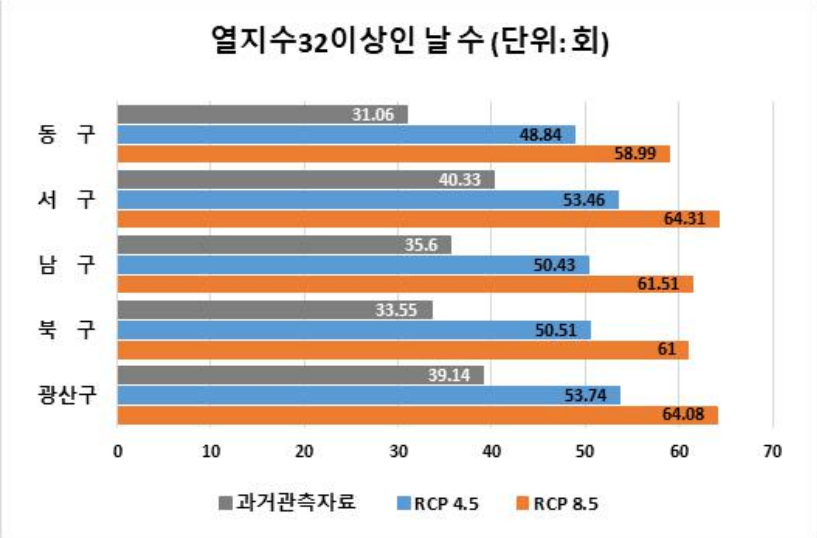




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 서구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 중 '열지수32이상인 날 수(회)'가 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-190] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)' 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 또한 북구도 현재, 미래 모두 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)'가 가장 높기 때문이며, 기후변화 민감도 지표가 5개 자치구 중 가장 높은 북구 역시 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값이 가장 크기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 수완동, 첨단2동, 어룡동이 북구는 건국동, 양산동, 일곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 수완동, 어룡동, 첨단2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-191] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학운동 산수2동
서 구	풍암동 치평동 금호2동
남 구	효덕동 송암동 주월1동
북 구	건국동 일곡동 양산동
광산구	수완동 첨단2동 어룡동



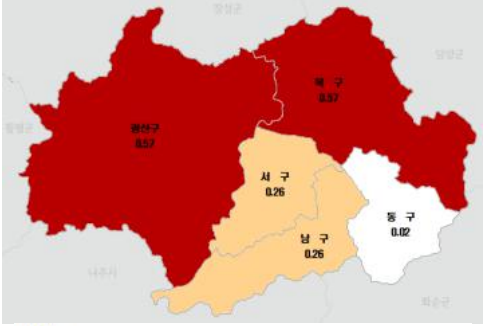
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학운동 산수2동
서 구	풍암동 치평동 금호2동
남 구	효덕동 송암동 주월1동
북 구	건국동 양산동 일곡동
광산구	수완동 어룡동 첨단2동



[표 3-192] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(일반) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

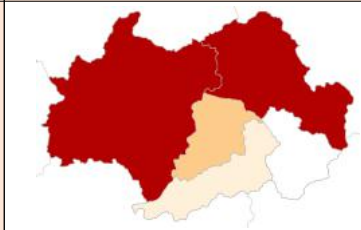
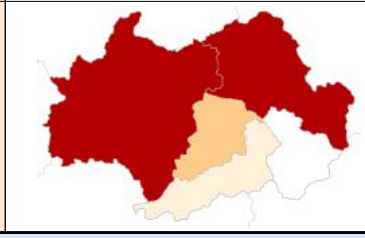
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

- : 0.5 ~ 1.0
- : 0.4 ~ 0.5 미만
- : 0.3 ~ 0.4 미만
- : 0.2 ~ 0.3 미만
- : 0.1 ~ 0.2 미만
- : 0 ~ 0.1 미만

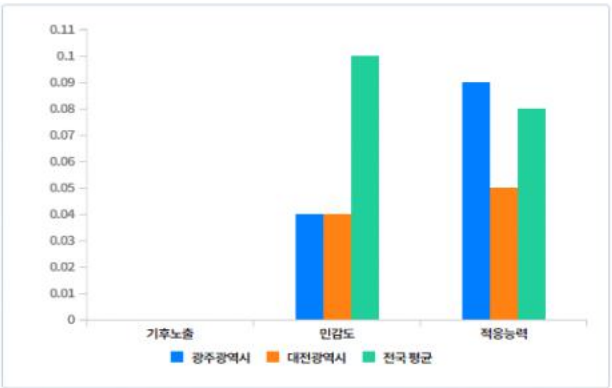
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.02	0.09	0	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.07	0	0	0.07
		8.5	-0.07	0	0	0.07
서 구	2000년대		0.26	0.07	0.3	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.03	0.3	0.11
		8.5	0.21	0.02	0.3	0.11
남 구	2000년대		0.26	0.1	0.17	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.02	0.17	0.01
		8.5	0.17	0.01	0.17	0.01
북 구	2000년대		0.57	0.14	0.5	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.63	0.2	0.5	0.07
		8.5	0.61	0.18	0.5	0.07
광산구	2000년대		0.57	0.18	0.45	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.64	0.25	0.45	0.06
		8.5	0.64	0.25	0.45	0.06

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

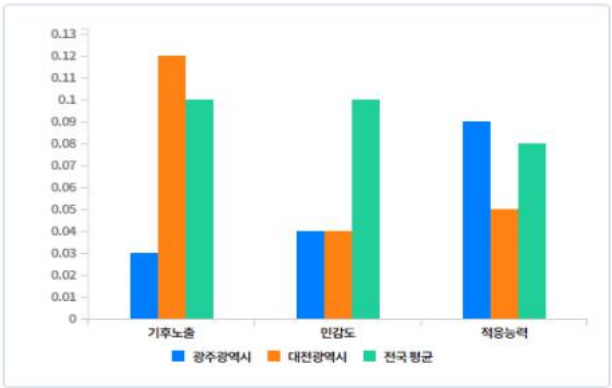
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.05	0	0.04	0.09
대전광역시	-0.01	0	0.04	0.05
전국	0.01	0	0.1	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.02	0.03	0.04	0.09
대전광역시	0.11	0.12	0.04	0.05
전국	0.12	0.1	0.1	0.08

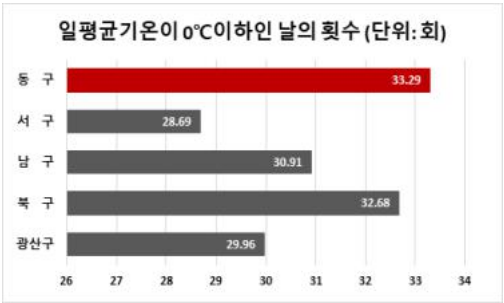


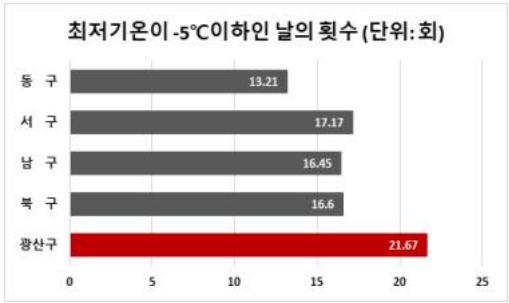
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구와 북구로 평가되며, 그 이유로 광산구는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)'가 5개 자치구 중 가장 높고 적응능력 부문에서도 '인구당 보건소 인력'이 가장 낮은 값을 보이고 있음
- 북구는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '총 인구(명)'가 가장 높기 때문에 가장 높은 취약성을 보임

[표 3-193] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



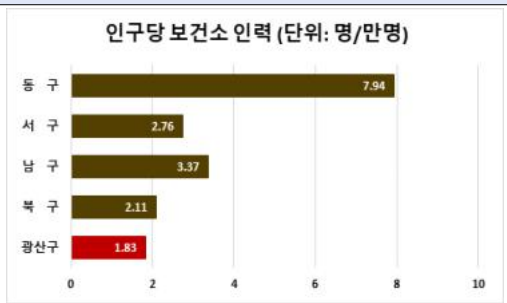


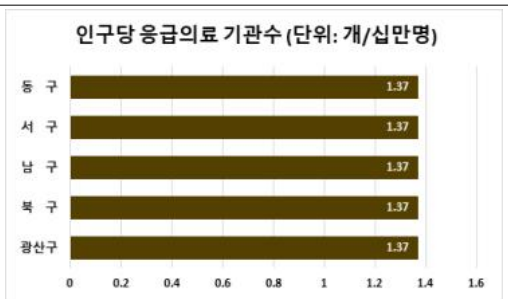
기후변화 민감도

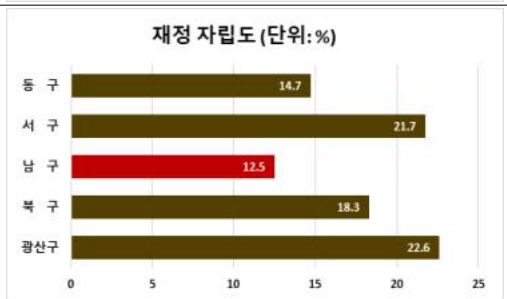


적응능력





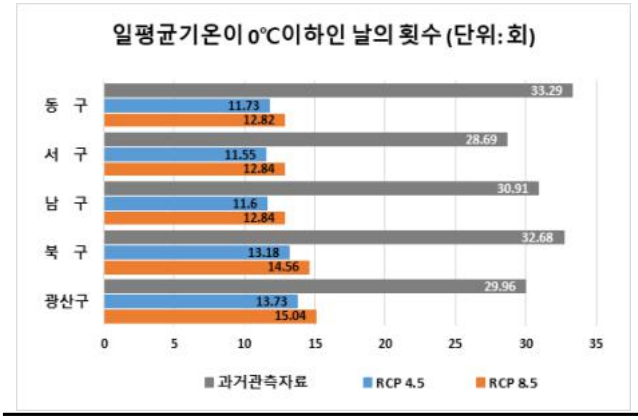
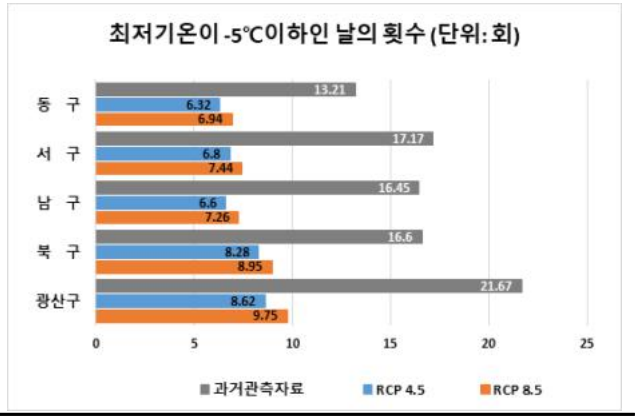




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 북구와 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-194] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

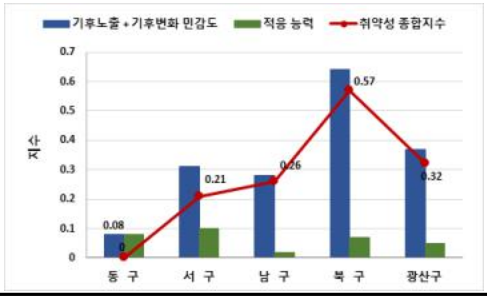
❑ 한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 북구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 기후변화 민감도 지표 중 ‘65세 이상 인구(명)’가 가장 높기 때문이며, 적응능력 지표 중 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’은 낮기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 북구는 취약성 1순위로 전망되며, 이유는 역시 기후 민감도 지표 중 ‘65세 이상 인구(명)’가 가장 높기 때문
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 북구에서는 용봉동, 건국동, 양산동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 용봉동, 건국동, 양산동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-195] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0	학운동 지원2동 산수2동
서 구 0.21	상무2동 풍암동 치평동
남 구 0.26	효덕동 봉선2동 주월1동
북 구 0.57	용봉동 건국동 양산동
광산구 0.32	수완동 어룡동 우산동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.08	학운동 지원2동 산수2동
서 구 0.16	상무2동 풍암동 치평동
남 구 0.17	효덕동 주월1동 송암동
북 구 0.61	용봉동 건국동 양산동
광산구 0.39	어룡동 수완동 우산동



[표 3-196] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

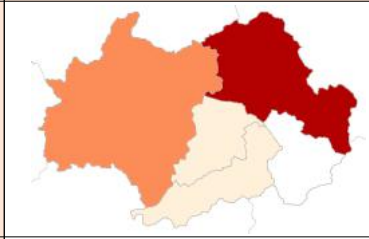
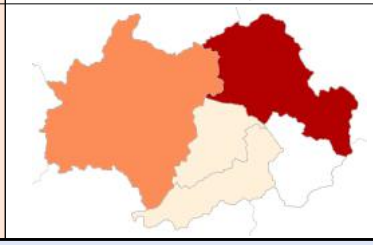
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

- : 0.5 ~ 1.0
- : 0.4 ~ 0.5 미만
- : 0.3 ~ 0.4 미만
- : 0.2 ~ 0.3 미만
- : 0.1 ~ 0.2 미만
- : 0 ~ 0.1 미만

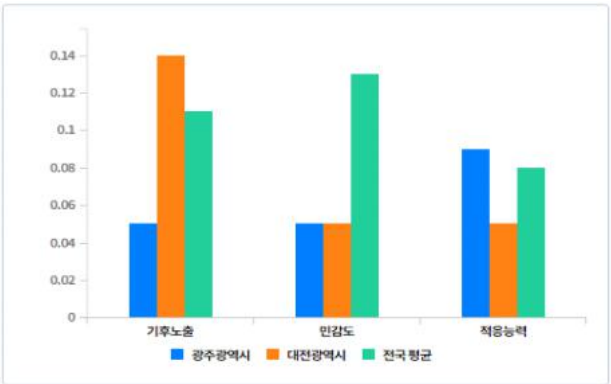
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0	0.08	0	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	0	0	0.08
		8.5	-0.08	0	0	0.08
서 구	2000년대		0.21	0.08	0.23	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.03	0.23	0.1
		8.5	0.16	0.03	0.23	0.1
남 구	2000년대		0.26	0.1	0.18	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.02	0.18	0.02
		8.5	0.17	0.01	0.18	0.02
북 구	2000년대		0.57	0.14	0.5	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.63	0.2	0.5	0.07
		8.5	0.61	0.18	0.5	0.07
광산구	2000년대		0.32	0.18	0.19	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.39	0.25	0.19	0.05
		8.5	0.39	0.25	0.19	0.05

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

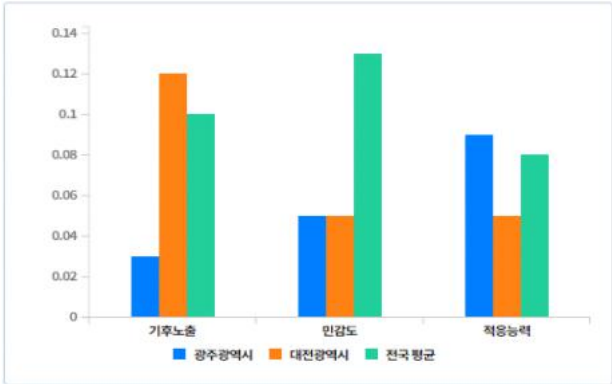
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.01	0.05	0.05	0.09
대전광역시	0.14	0.14	0.05	0.05
전국	0.15	0.11	0.13	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.01	0.03	0.05	0.09
대전광역시	0.12	0.12	0.05	0.05
전국	0.14	0.1	0.13	0.08

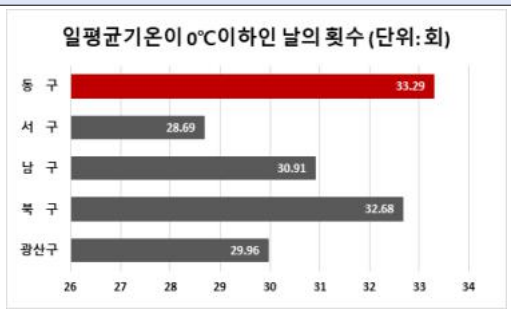


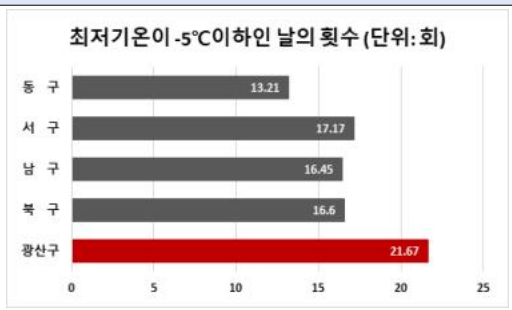
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구)’ 평가 결과 북구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 지표 ‘65세 이상 인구(명)’가 가장 높기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 ‘최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)’가 큰 값을 나타고 적응능력 지표에서 ‘인구당 보건소 인력’이 가장 낮기 때문임

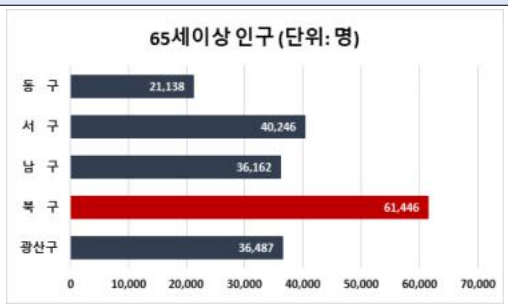
[표 3-197] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

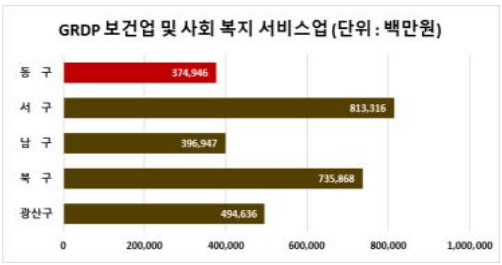


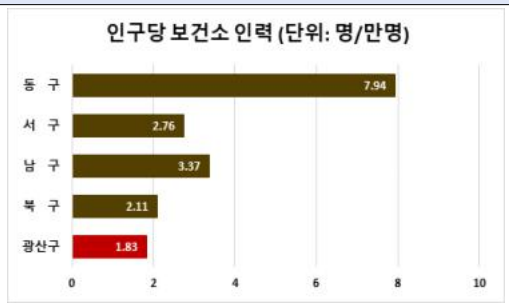


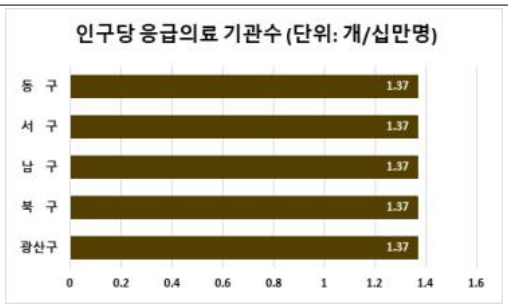
기후변화 민감도

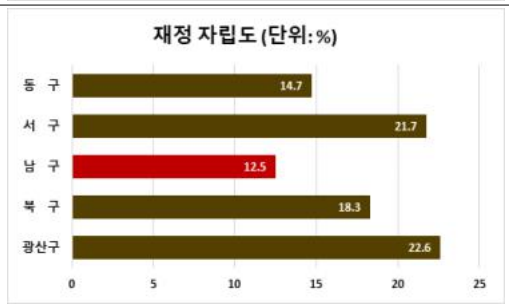


적응능력





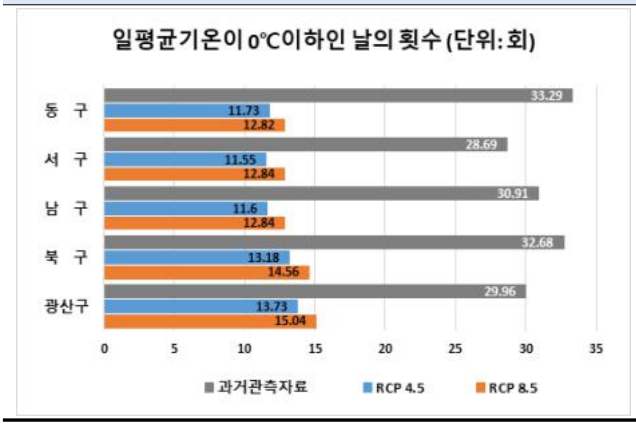
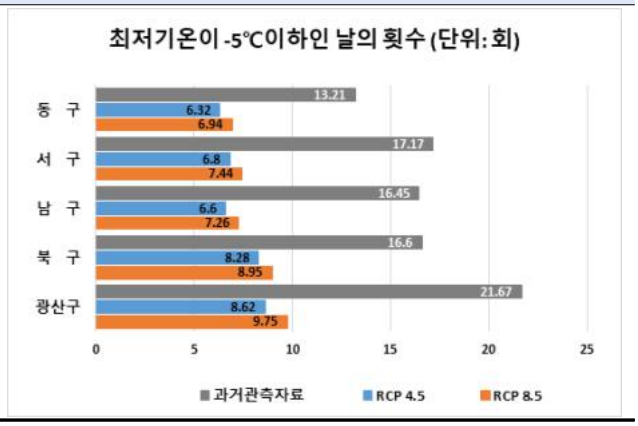




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 북구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-198] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 한파에 의한 한랭 질환 취약성(5세 이하 영유아)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '한파에 의한 한랭 질환 취약성(5세 이하 영유아)' 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수'가 가장 높고, 기후변화 민감도 지표 중 '5세 이하 영유아 인구수(명)' 또한 가장 높기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 이유는 역시 기후노출 및 기후변화 민감도 지표의 높은 값 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 수완동, 어룡동, 첨단2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 수완동, 어룡동, 첨단2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-199] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0	지원2동 학운동 학동	동 구 -0.08	지원2동 학운동 학동
서 구 0.19	풍암동 금호2동 화정2동	서 구 0.14	풍암동 화정2동 금호2동
남 구 0.22	효덕동 송암동 봉선2동	남 구 0.14	효덕동 송암동 주월1동
북 구 0.46	건국동 양산동 일곡동	북 구 0.51	건국동 양산동 일곡동
광산구 0.63	수완동 어룡동 첨단2동	광산구 0.69	수완동 어룡동 첨단2동

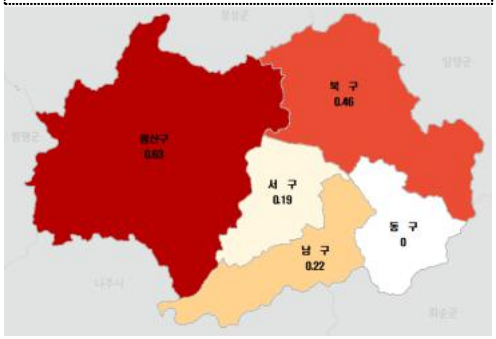




[표 3-200] 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0
: 0.4 ~ 0.5 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만
: 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.1 ~ 0.2 미만
: 0 ~ 0.1 미만

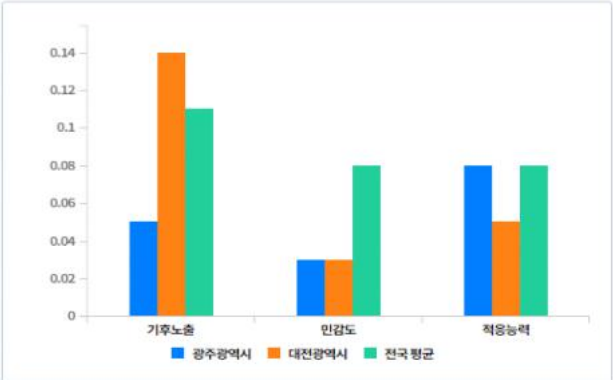
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0	0.08	0	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	0	0	0.08
		8.5	-0.08	0	0	0.08
서 구	2000년대		0.19	0.08	0.22	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.03	0.22	0.11
		8.5	0.14	0.03	0.22	0.11
남 구	2000년대		0.22	0.1	0.14	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.02	0.14	0.02
		8.5	0.14	0.02	0.14	0.02
북 구	2000년대		0.46	0.13	0.41	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.53	0.2	0.41	0.08
		8.5	0.51	0.18	0.41	0.08
광산구	2000년대		0.63	0.19	0.5	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.69	0.25	0.5	0.06
		8.5	0.69	0.25	0.5	0.06

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

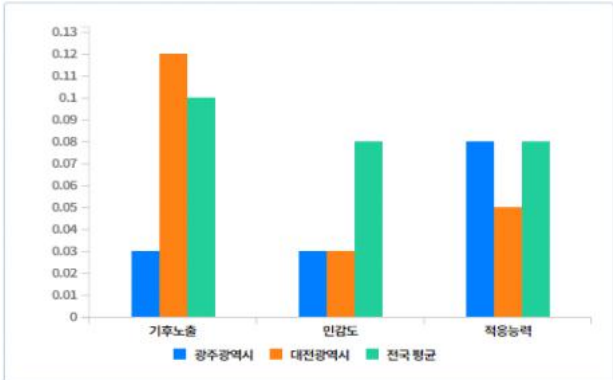
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0	0.05	0.03	0.08
대전광역시	0.12	0.14	0.03	0.05
전국	0.11	0.11	0.08	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.02	0.03	0.03	0.08
대전광역시	0.1	0.12	0.03	0.05
전국	0.1	0.1	0.08	0.08

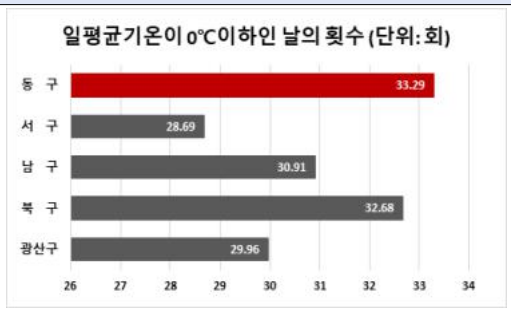


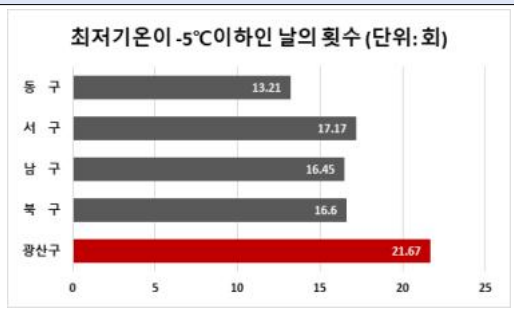
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수'가 가장 높고, 기후변화 민감도 지표 중 '5세이하 영유아 인구수(명)' 또한 가장 높기 때문임
- 북구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 및 기후변화 민감도 지표 역시 높은 값을 보이기 때문

[표 3-201] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



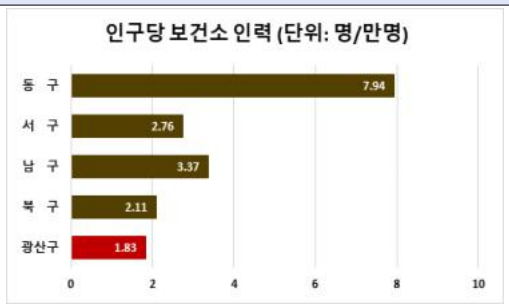


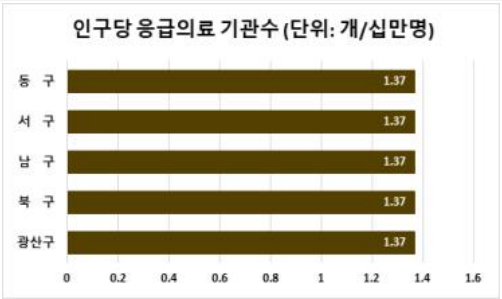
기후변화 민감도

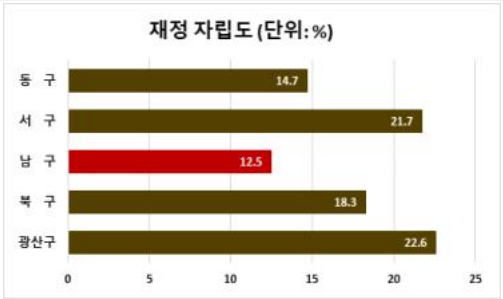


적응능력





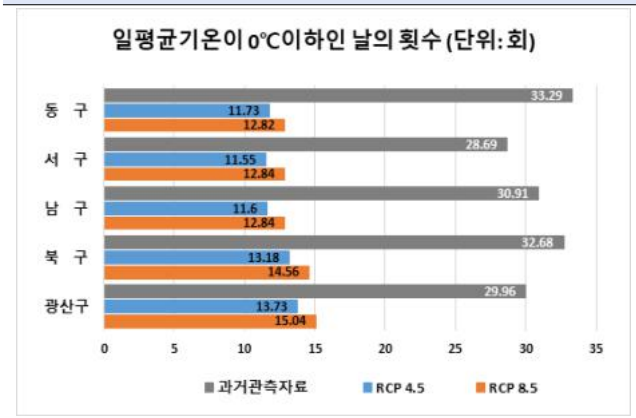
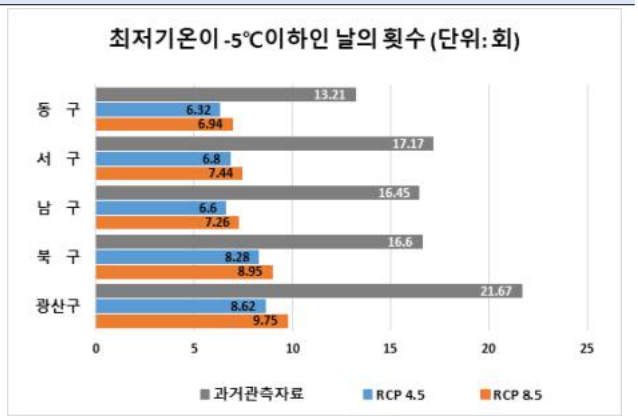




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표값이 모두 높기 때문임
- 또한 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-202] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

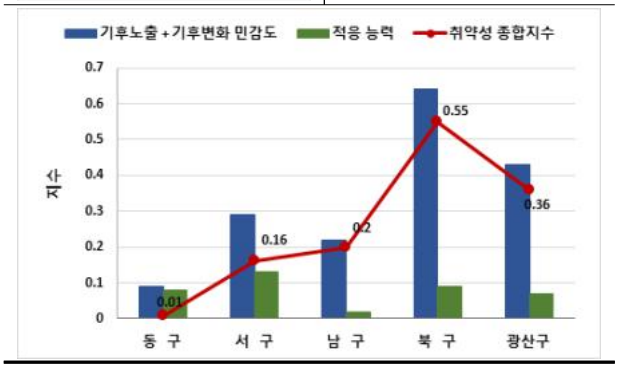
❑ 한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층)

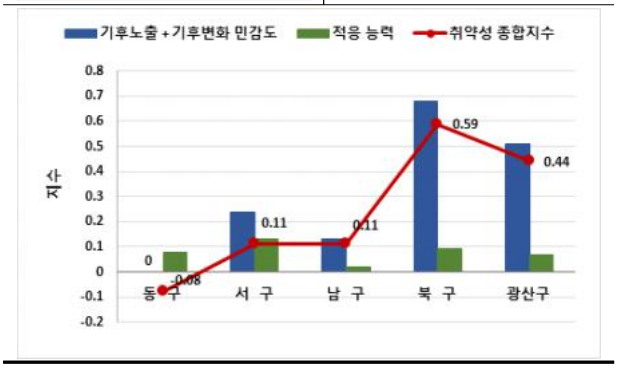
○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 북구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 또한 광산구도 현재와 미래 모두 취약성 2위로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 기후변화 민감도 지표 중 ‘기초생활수급자 인구수(명)’가 가장 높기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 북구는 취약성 1순위로 전망되며, 이유는 역시 기후 민감도 지표 중 ‘기초생활수급자 인구수(명)’가 가장 높고, 적응능력이 낮기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 북구에서는 석곡동, 건국동, 일곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 석곡동, 삼각동, 문흥2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-203] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.01	지원2동 학운동 지원1동	동 구 -0.08	지원2동 학운동 산수2동
서 구 0.16	서창동 유덕동 풍암동	서 구 0.11	서창동 유덕동 화정4동
남 구 0.2	효덕동 대촌동 백운1동	남 구 0.11	송암동 대촌동 주월1동
북 구 0.55	석곡동 건국동 일곡동	북 구 0.59	석곡동 삼각동 문흥2동
광산구 0.36	첨단1동 삼도동 임곡동	광산구 0.44	삼도동 어룡동 본량동

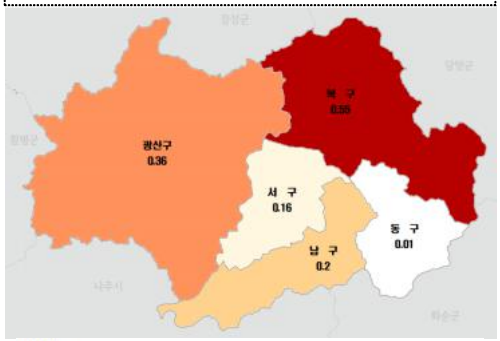




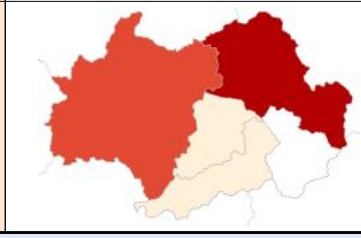
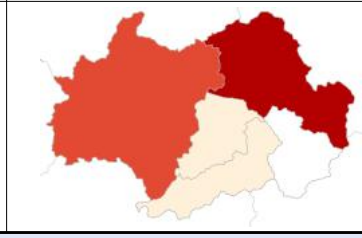
[표 3-204] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수(현재)



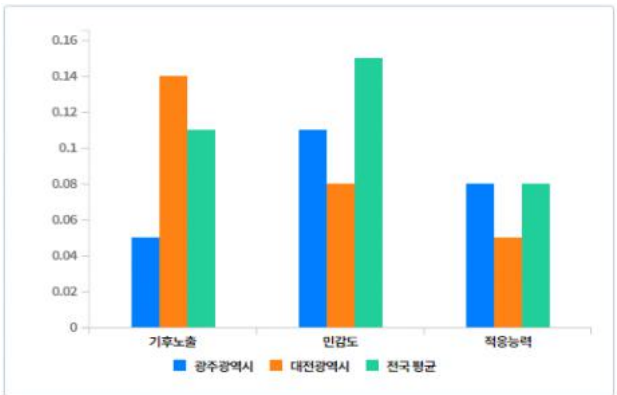
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.01	0.09	0	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	0	0	0.08
		8.5	-0.08	0	0	0.08
서 구	2000년대		0.16	0.07	0.22	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.03	0.22	0.13
		8.5	0.11	0.02	0.22	0.13
남 구	2000년대		0.2	0.1	0.12	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.02	0.12	0.02
		8.5	0.11	0.01	0.12	0.02
북 구	2000년대		0.55	0.14	0.5	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.61	0.2	0.5	0.09
		8.5	0.59	0.18	0.5	0.09
광산구	2000년대		0.36	0.17	0.26	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.44	0.25	0.26	0.07
		8.5	0.44	0.25	0.26	0.07

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

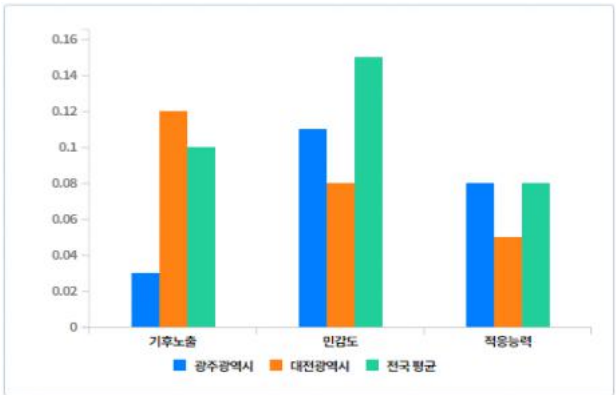
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.08	0.05	0.11	0.08
대전광역시	0.17	0.14	0.08	0.05
전국	0.19	0.11	0.15	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.06	0.03	0.11	0.08
대전광역시	0.15	0.12	0.08	0.05
전국	0.18	0.1	0.15	0.08

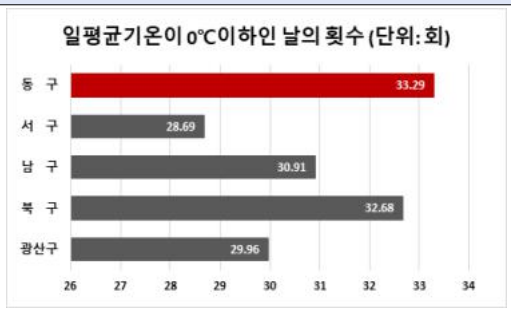


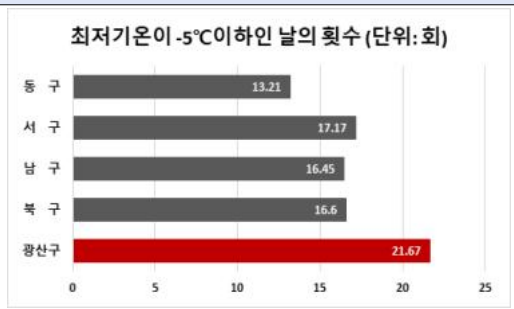
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층)’ 평가 결과 북구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 지표 중 ‘기초생활수급자 인구수(명)’가 가장 높고 적응능력 중 ‘인구당 보건소 인력(명/만명)’이 낮기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 ‘최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)’가 큰 값을 나타내며 적응능력 중 ‘인구당 보건소 인력’이 낮기 때문임

[표 3-205] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

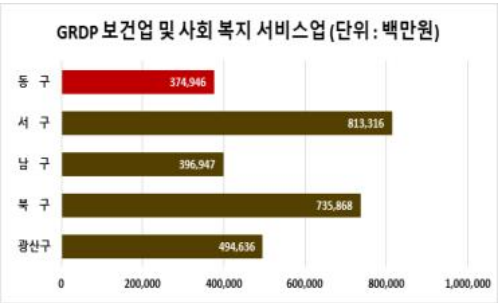


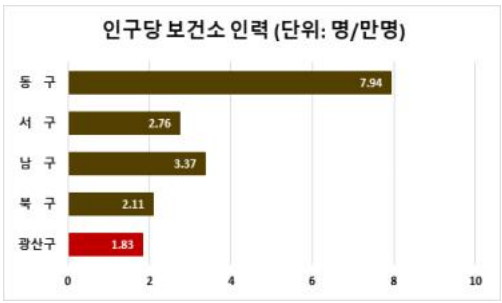


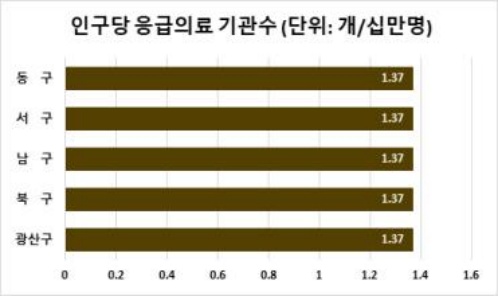
기후변화 민감도

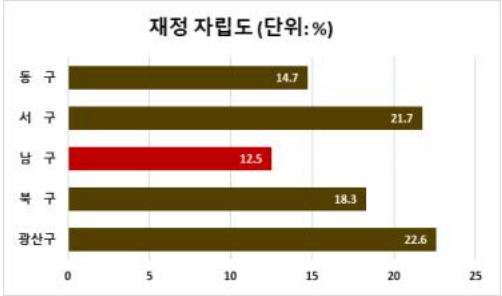


적응능력





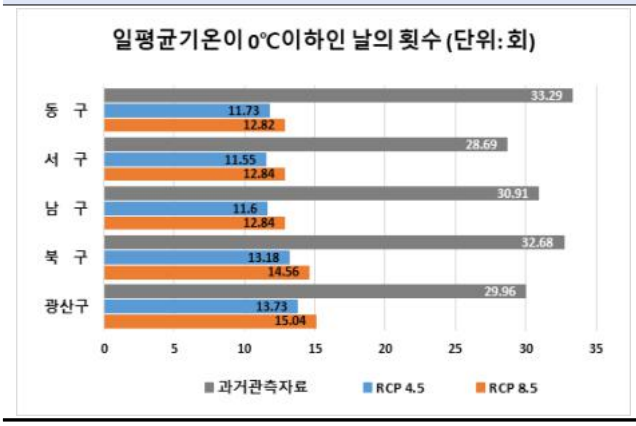
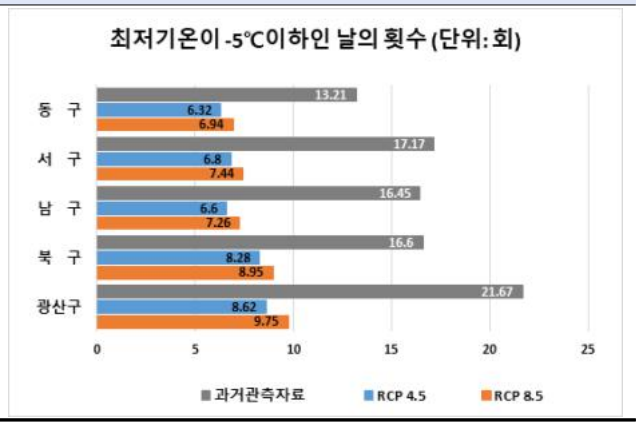




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 북구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표 모두 높은 값을 유지하기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-206] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자)

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후노출 지표 중 ‘최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)’와 ‘야외노동자수’가 가장 높기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 이유는 역시 기후노출 및 기후변화 민감도 지표의 높은 값 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 삼도동, 본량동, 첨단1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 삼도동, 어룡동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-207] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.07	서창동 유덕동 풍암동
남 구 0.24	대촌동 효덕동 백운1동
북 구 0.36	석곡동 건국동 일곡동
광산구 0.63	삼도동 본량동 첨단1동



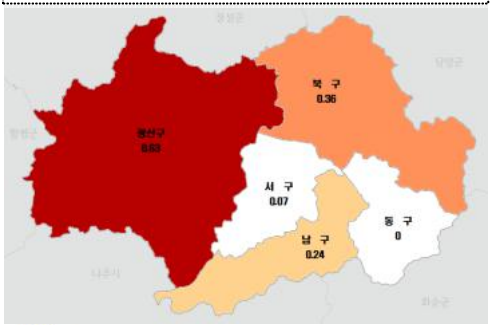
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.07	지원2동 학운동 산수2동
서 구 0.02	서창동 유덕동 화정4동
남 구 0.16	송암동 대촌동 주월1동
북 구 0.41	석곡동 삼각동 건국동
광산구 0.69	삼도동 어룡동 본량동



[표 3-208] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자) 종합지수

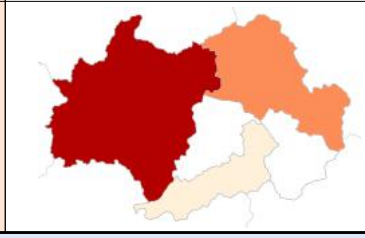
자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례
- : 0.5 ~ 1.0
- : 0.4 ~ 0.5 미만
- : 0.3 ~ 0.4 미만
- : 0.2 ~ 0.3 미만
- : 0.1 ~ 0.2 미만
- : 0 ~ 0.1 미만

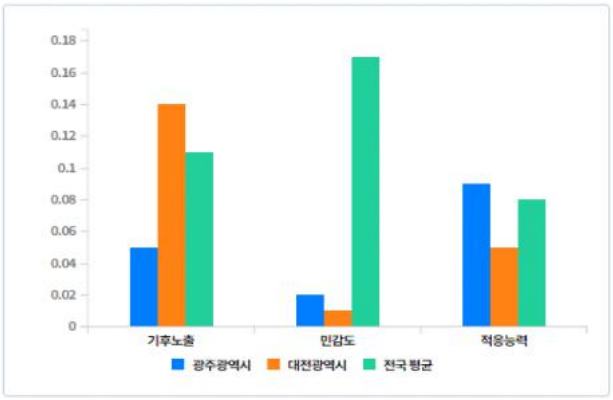
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0	0.07	0	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.07	0	0	0.07
		8.5	-0.07	0	0	0.07
서 구	2000년대		0.07	0.08	0.1	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.02	0.03	0.1	0.11
		8.5	0.02	0.03	0.1	0.11
남 구	2000년대		0.24	0.1	0.16	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.02	0.16	0.02
		8.5	0.16	0.02	0.16	0.02
북 구	2000년대		0.36	0.13	0.3	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.43	0.2	0.3	0.07
		8.5	0.41	0.18	0.3	0.07
광산구	2000년대		0.63	0.19	0.5	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.69	0.25	0.5	0.06
		8.5	0.69	0.25	0.5	0.06

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

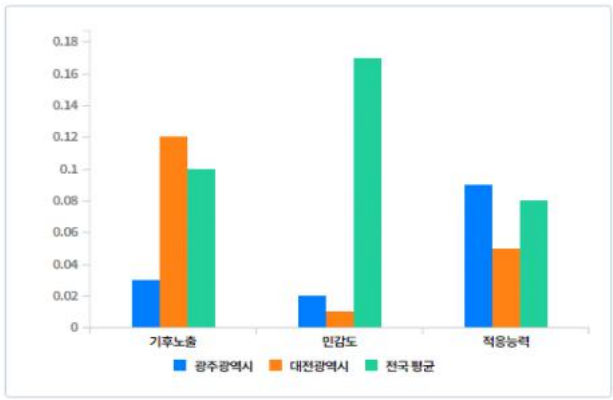
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.02	0.05	0.02	0.09
대전광역시	0.1	0.14	0.01	0.05
전국	0.19	0.11	0.17	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

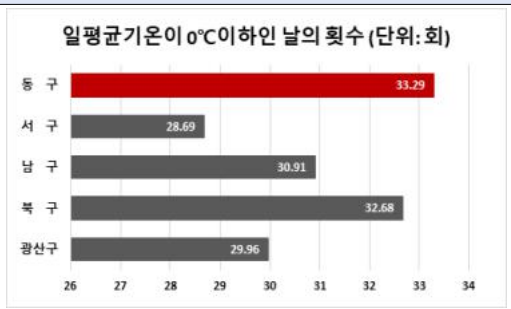
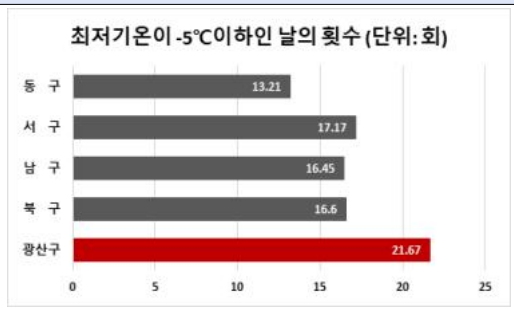
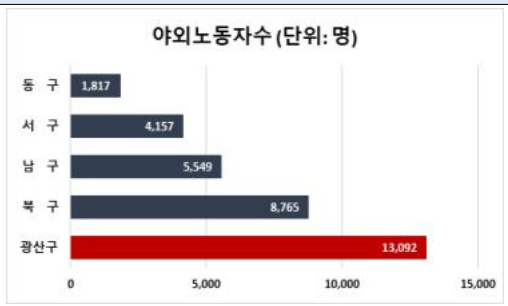
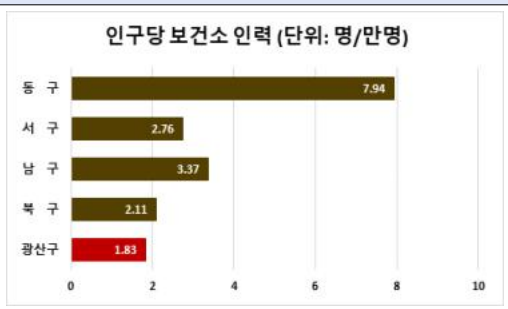
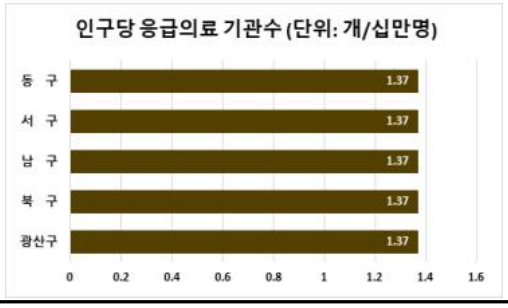
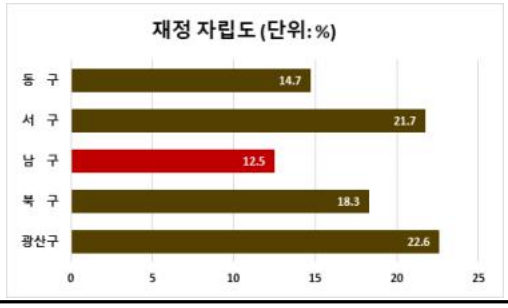
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.04	0.03	0.02	0.09
대전광역시	0.08	0.12	0.01	0.05
전국	0.18	0.1	0.17	0.08



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)'와' 야외노동장수'가 가장 높기 때문이며 현재와 미래 모두 취약성 2위인 북구도 기후노출과 기후민감도 부문에서 전체적으로 높은 값을 보임
- 또한 광산구는 적응능력 지표 중 '인구당 보건소 인력(명/만명)'이 5개 자치구 중 가장 낮아 미래에도 취약할 것으로 보임

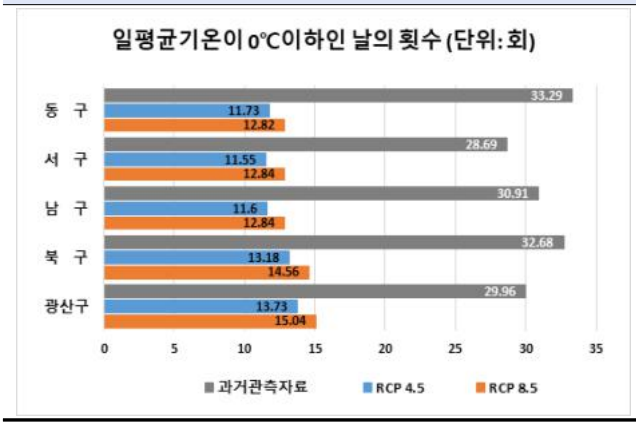
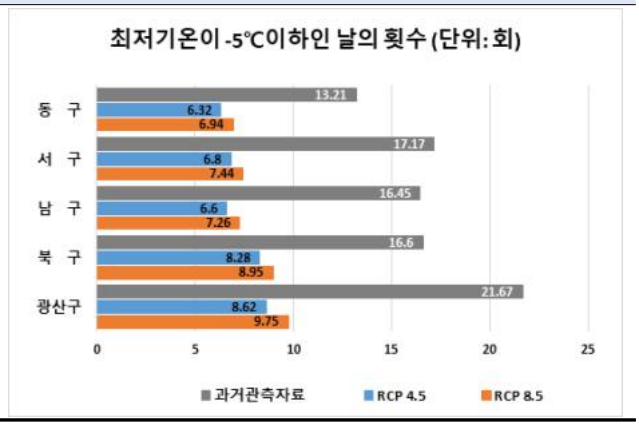
[표 3-209] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표값이 가장 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-210] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

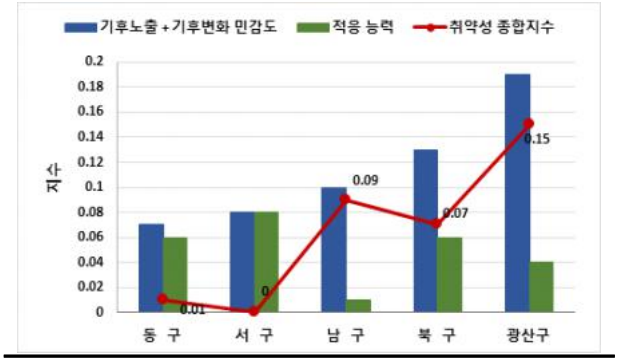
❑ 한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자)

○ 취약성 평가 결과 종합

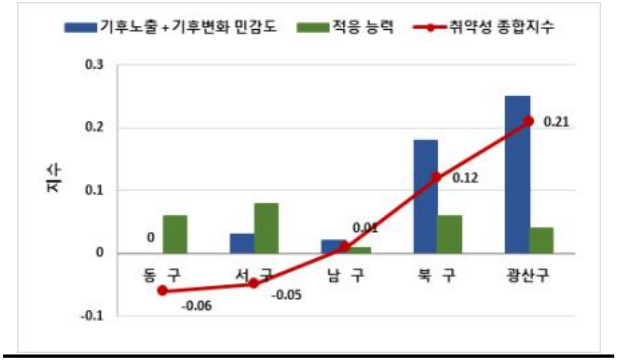
- ‘한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자)’ 평가 결과 현재와 미래 모두 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 기후노출 지표 중 ‘최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)’ 가장 높기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서도 광산구는 취약성 1순위로 전망되며, 이유는 역시 기후노출 및 기후변화 민감도 지표의 높은 값 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 삼도동, 첨단1동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 삼도동, 어룡동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-211] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.01	지원2동 학운동 계림2동
서 구 0	서창동 유덕동 풍암동
남 구 0.09	대촌동 효덕동 백운1동
북 구 0.07	석곡동 건국동 일곡동
광산구 0.15	삼도동 첨단1동 본량동



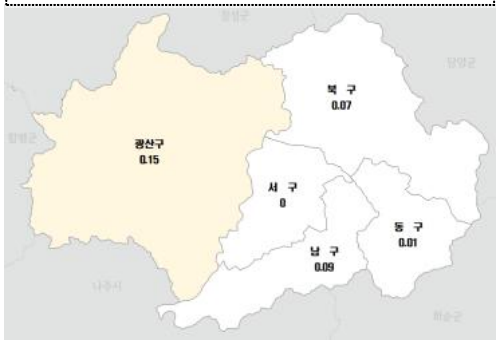
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.06	지원2동 학운동 산수2동
서 구 -0.05	서창동 유덕동 화정4동
남 구 0.01	송암동 대촌동 주월1동
북 구 0.12	석곡동 삼각동 건국동
광산구 0.21	삼도동 어룡동 본량동



[표 3-212] 한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수(현재)



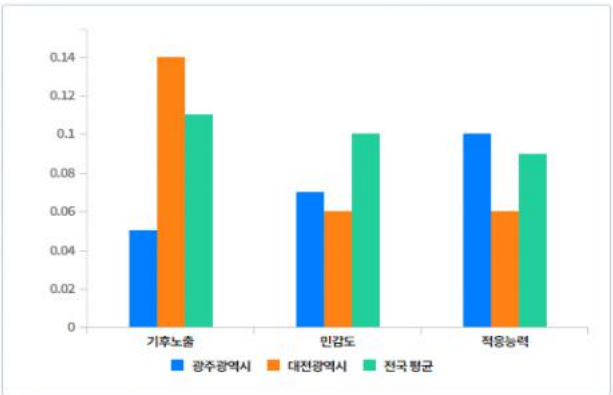
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.01	0.07	0	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.06	0	0	0.06
		8.5	-0.06	0	0	0.06
서 구	2000년대		0	0.08	0	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.05	0.03	0	0.08
		8.5	-0.05	0.03	0	0.08
남 구	2000년대		0.09	0.1	0	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.01	0.02	0	0.01
		8.5	0.01	0.02	0	0.01
북 구	2000년대		0.07	0.13	0	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.2	0	0.06
		8.5	0.12	0.18	0	0.06
광산구	2000년대		0.15	0.19	0	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.25	0	0.04
		8.5	0.21	0.25	0	0.04

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

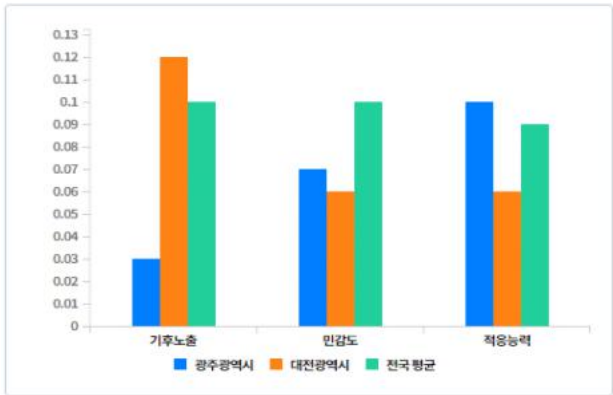
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.02	0.05	0.07	0.1
대전광역시	0.14	0.14	0.06	0.06
전국	0.13	0.11	0.1	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0	0.03	0.07	0.1
대전광역시	0.12	0.12	0.06	0.06
전국	0.12	0.1	0.1	0.09

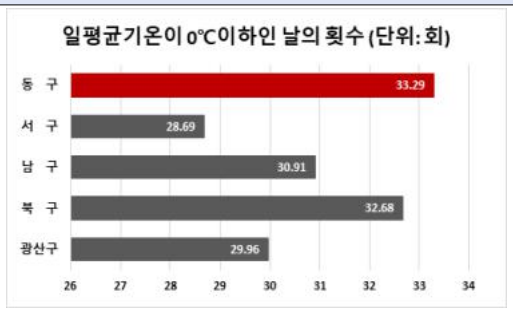


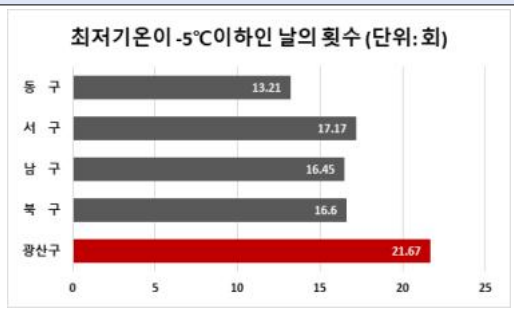
❍ 2020년대 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표 중 '최저기온이 -5℃ 이하인 날의 횟수(회)'가 가장 높기 때문임
- 또한 적응능력 지표 중 '인구당 보건소 인력(명/만명)'이 5개 자치구 중 가장 낮아 미래에도 취약할 것으로 보임

[표 3-213] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출





기후변화 민감도

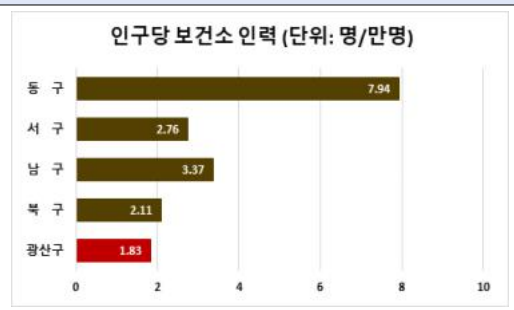


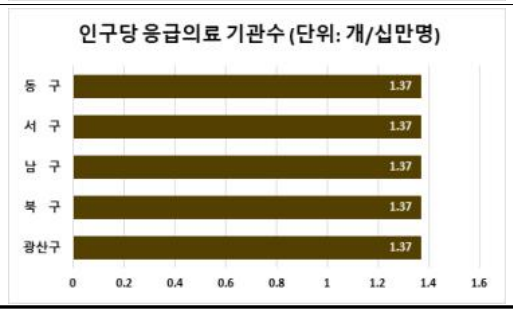


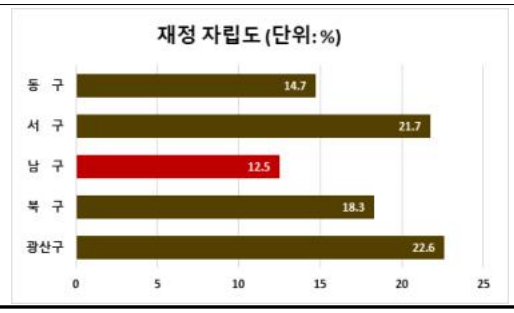


적응능력





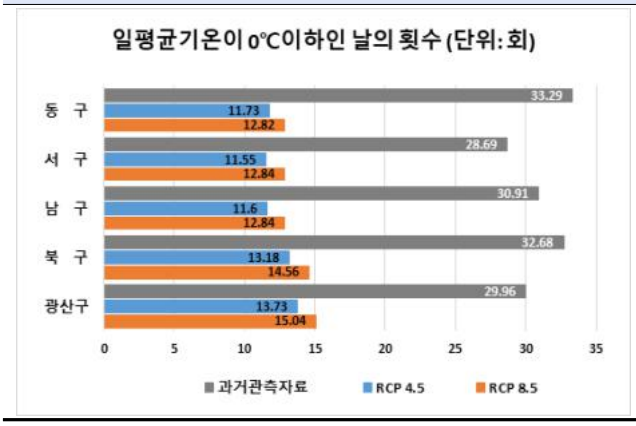
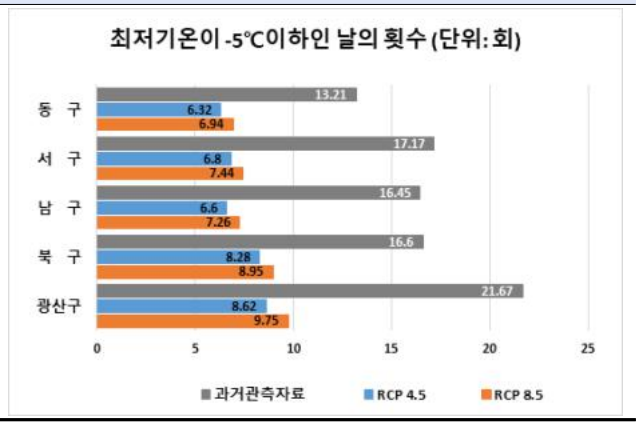




❍ 미래(2040년대) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 현재와 같이 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 지표값이 가장 높기 때문임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임

[표 3-214] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

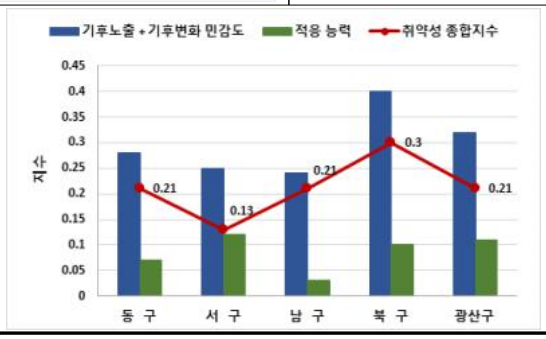
❑ 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기질환 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

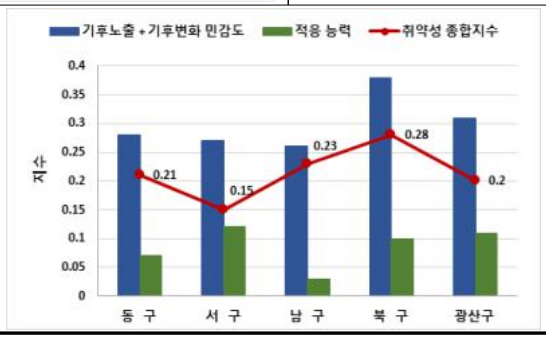
- '대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 동구, 남구, 광산구 또한 현재에서 취약성 2위이며 미래에는 남구가 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문임
- 현재 취약지역 1위인 북구에서는 풍향동, 두암3동, 석곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가며, 미래는 두암3동, 풍향동, 석곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-215] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.21	지원1동 지원2동 학운동
서 구 0.13	양동 양3동 농성1동
남 구 0.21	방림2동 봉선2동 방림1동
북 구 0.3	풍향동 두암3동 석곡동
광산구 0.21	도산동 신흥동 송정1덩



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.21	지원1동 지원2동 학운동
서 구 0.15	양동 양3동 농성1동
남 구 0.23	방림2동 봉선2동 방림1동
북 구 0.28	두암3동 풍향동 석곡동
광산구 0.2	도산동 신흥동 신가동



[표 3-216] 대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기질환 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

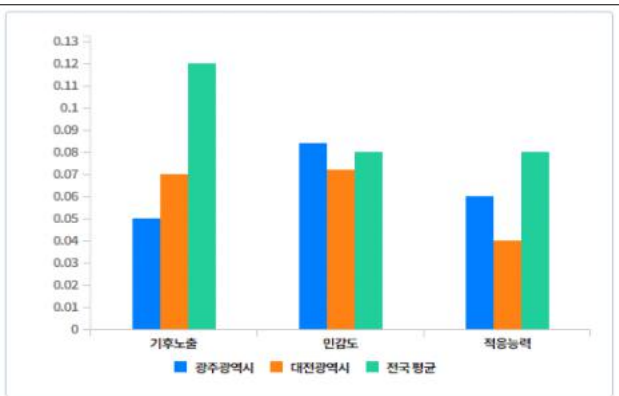
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.21	0.18	0.1	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.18	0.1	0.07
		8.5	0.21	0.18	0.1	0.07
서 구	2000년대		0.13	0.19	0.06	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.2	0.06	0.12
		8.5	0.15	0.21	0.06	0.12
남 구	2000년대		0.21	0.17	0.07	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.19	0.07	0.03
		8.5	0.23	0.19	0.07	0.03
북 구	2000년대		0.3	0.28	0.12	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.25	0.12	0.1
		8.5	0.28	0.26	0.12	0.1
광산구	2000년대		0.21	0.25	0.07	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.24	0.07	0.11
		8.5	0.2	0.24	0.07	0.11

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

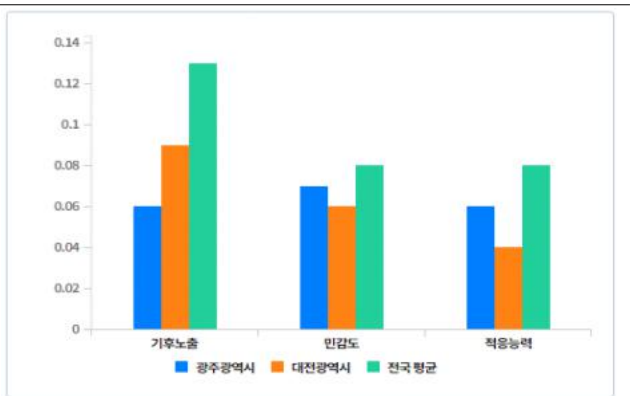
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.06	0.05	0.07	0.06
대전광역시	0.09	0.07	0.06	0.04
전국	0.13	0.12	0.08	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.07	0.06	0.07	0.06
대전광역시	0.11	0.09	0.06	0.04
전국	0.14	0.13	0.08	0.08



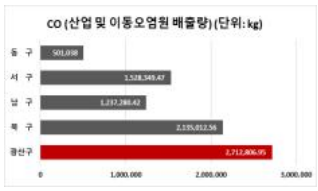
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 가장 높은 취약성을 나타내는 지역은 북구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 ‘CO (비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)’와 ‘Nox (비산업 및 주거용 시설 배출량)(kg)’가 가장 높기 때문임
- 취약성 종합지수 2위인 남구와 광산구 역시 기후노출 지수가 높으며, 그 이유는 동구는 기후노출 지표 중 ‘시간 미세먼지농도가 100㎍/㎥ 이상인 날의 횟수(회)’, ‘연평균 미세먼지 농도(㎍/㎥)’에서 5개 자치구 가장 높고 광산구는 ‘CO (산업 및 이동오염원 배출량)(kg)’가 가장 높기 때문임

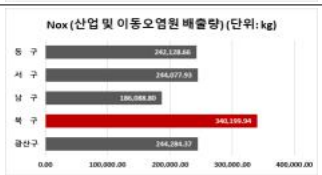
[표 3-217] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

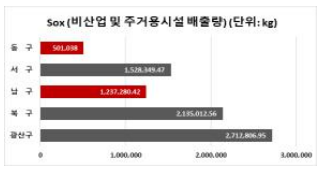
기후노출

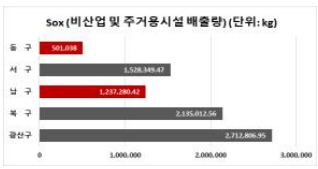




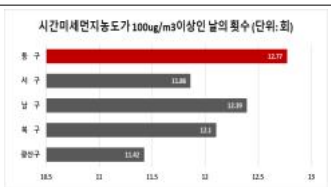


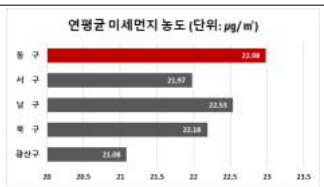












기후변화 민감도





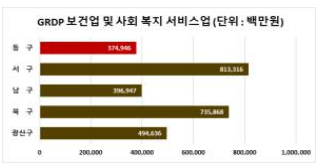


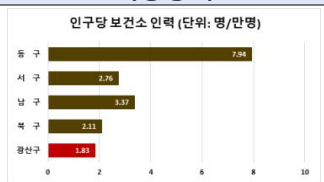


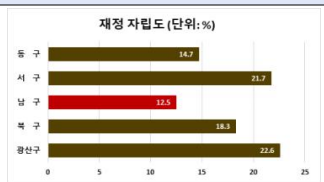


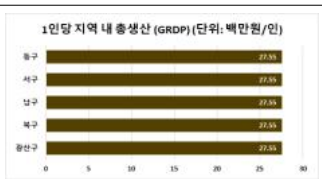


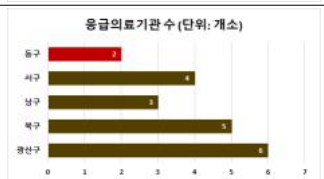
적응능력







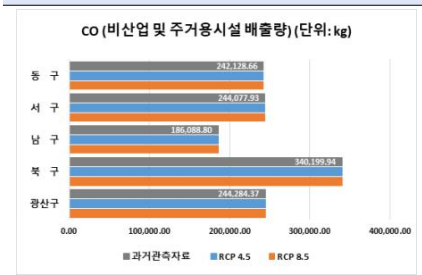
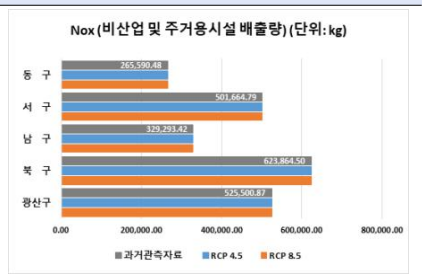
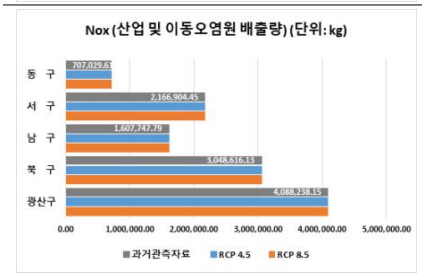
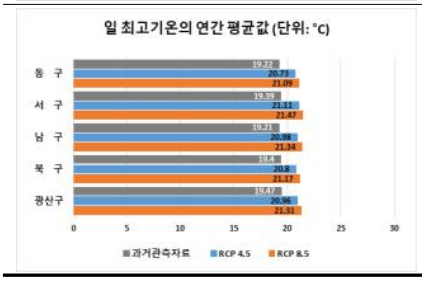
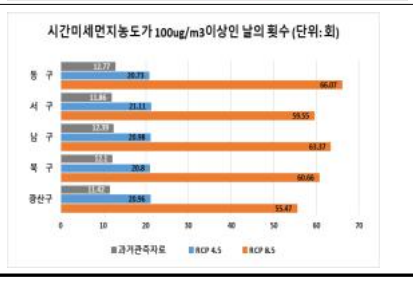
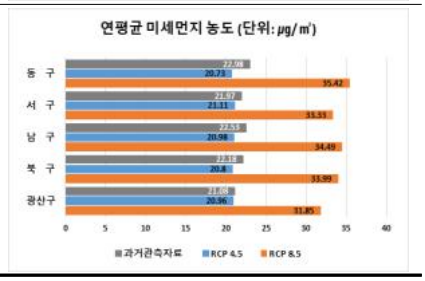




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 현재와 마찬가지로 미래에도 북구가 '대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성' 평가에서 상위 취약지역으로 평가되며, 자치구별 순위 변동은 없음
- 미래시점에서 취약성 종합 순위가 현재와 큰 차이를 보이지 않는 이유는 기후변화 민감도 및 적응능력은 현재와 같고, 기후노출에서만 변화된 값이 적용되기 때문이며, 기후노출 지표('시간 미세먼지농도가 100㎍/㎥ 이상인 날의 횟수', '연평균 미세먼지 농도')의 변화가 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보여 상대적인 순위 변동이 없는 것으로 전망됨

[표 3-218] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교		
		
		
		

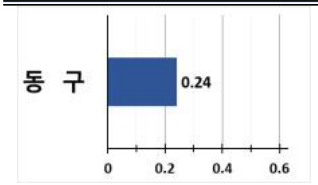
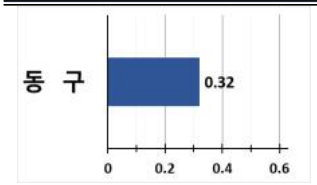
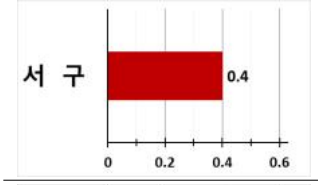
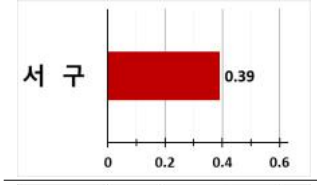
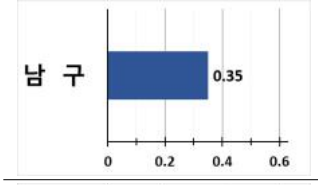
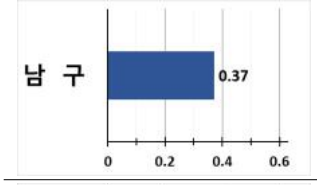
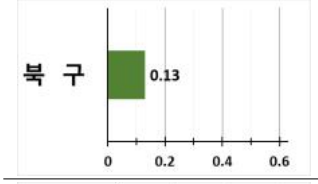
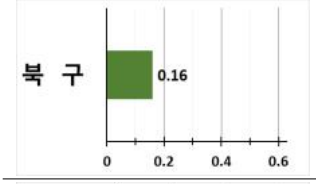
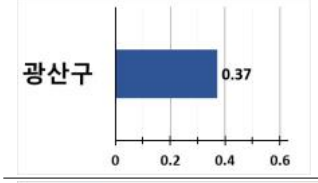
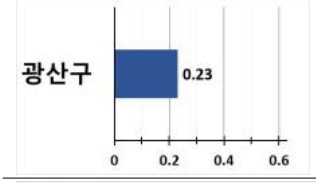
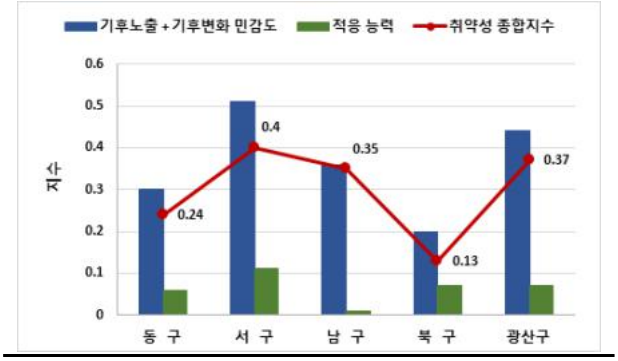
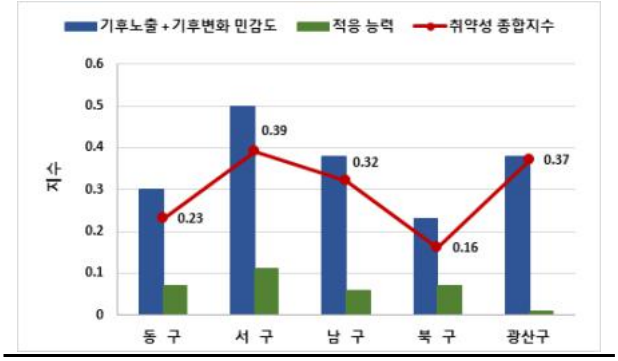
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 폭염에 의한 정신질환 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭염에 의한 정신질환 취약성’ 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에도 서구가 가장 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문 ‘열파 지속지수(HWDI)(지수)’, ‘일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수(회)’, ‘일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)’에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래에 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되는 이유는 기후노출 부문에서 ‘일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)’가 가장 높기 때문인 것으로 보임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 서구에서는 금호2동, 상무2동, 서창동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 금호1동, 금호2동, 치평동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

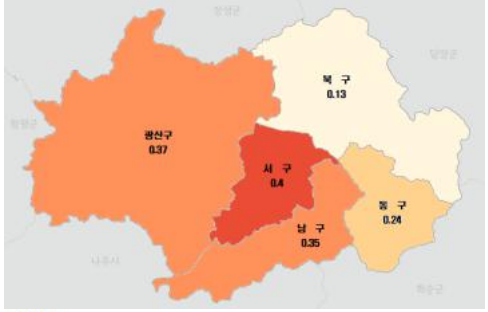
[표 3-219] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	충장동 산수1동 계림1동		충장동 계림1동 동명동
	금호2동 상무2동 서창동		금호1동 금호2동 치평동
	대촌동 송암동 월산4동		대촌동 주월2동 월산4동
	동림동 운암1동 임동		동림동 운암1동 운암3동
	신흥동 어룡동 동곡동		운남동 월곡1동 월곡2동
			

[표 3-220] 폭염에 의한 정신질환 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

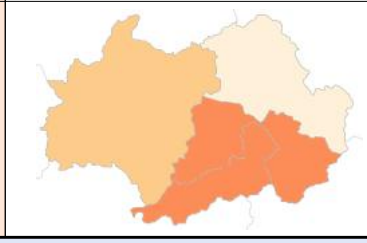
2000년대 취약성 종합지수



범례

- : 0.5 ~ 1.0
- : 0.4 ~ 0.5 미만
- : 0.3 ~ 0.4 미만
- : 0.2 ~ 0.3 미만
- : 0.1 ~ 0.2 미만
- : 0 ~ 0.1 미만

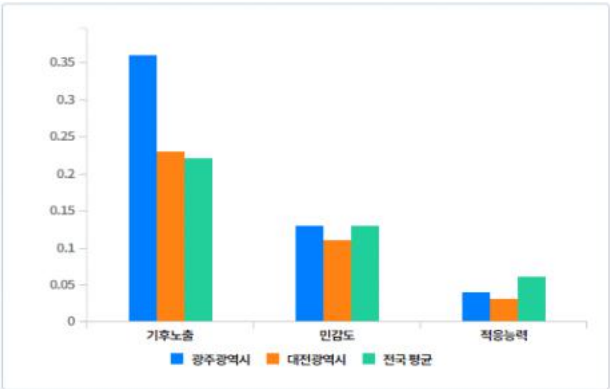
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.24	0.02	0.28	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.09	0.28	0.06
		8.5	0.32	0.1	0.28	0.06
서 구	2000년대		0.4	0.42	0.09	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.39	0.41	0.09	0.11
		8.5	0.39	0.41	0.09	0.11
남 구	2000년대		0.35	0.24	0.12	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.35	0.24	0.12	0.01
		8.5	0.37	0.26	0.12	0.01
북 구	2000년대		0.13	0.07	0.13	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.1	0.13	0.07
		8.5	0.16	0.1	0.13	0.07
광산구	2000년대		0.37	0.44	0	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.24	0.31	0	0.07
		8.5	0.23	0.3	0	0.07

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

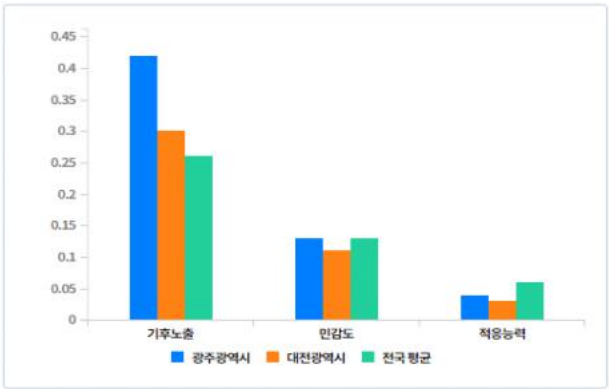
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.31	0.23	0.11	0.03
대전광역시	0.45	0.36	0.13	0.04
전국	0.29	0.22	0.13	0.06



미래 RCP 8.5(2041~2050)

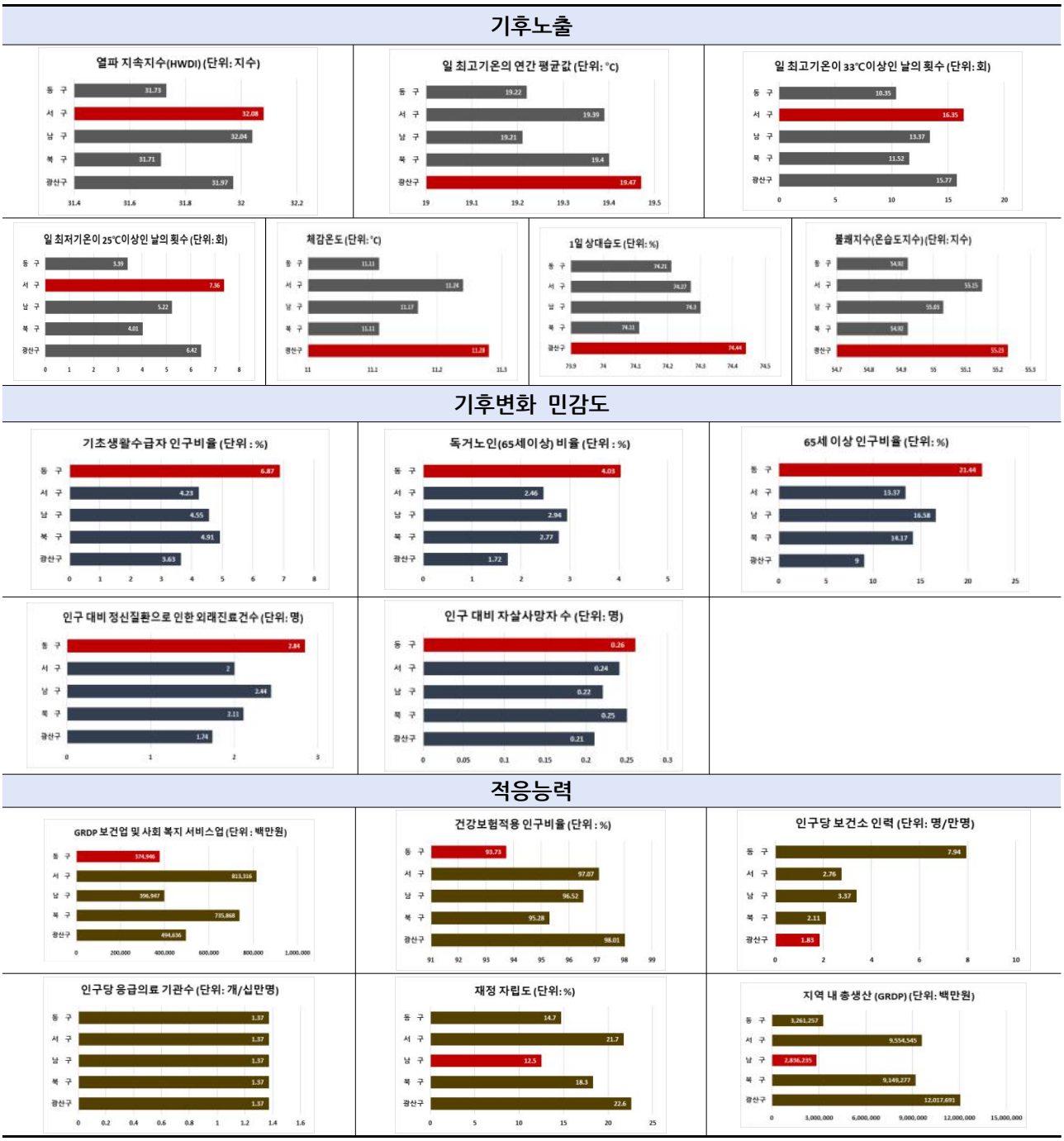
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.51	0.42	0.13	0.04
대전광역시	0.38	0.3	0.11	0.03
전국	0.32	0.26	0.13	0.06



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '열파 지속지수(HWDI)(지수)', '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수(회)', '일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)' 지표에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- 남구, 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 남구는 적응능력 지표의 '재정 자립도(%)'와 '지역 내 총생산(GRDP)'dl 가장 낮고 광산구는 기후노출 부문에서 불쾌지수, 상대습도, 체감온도, '일 최고기온의 연간 평균값'이 높기 때문임

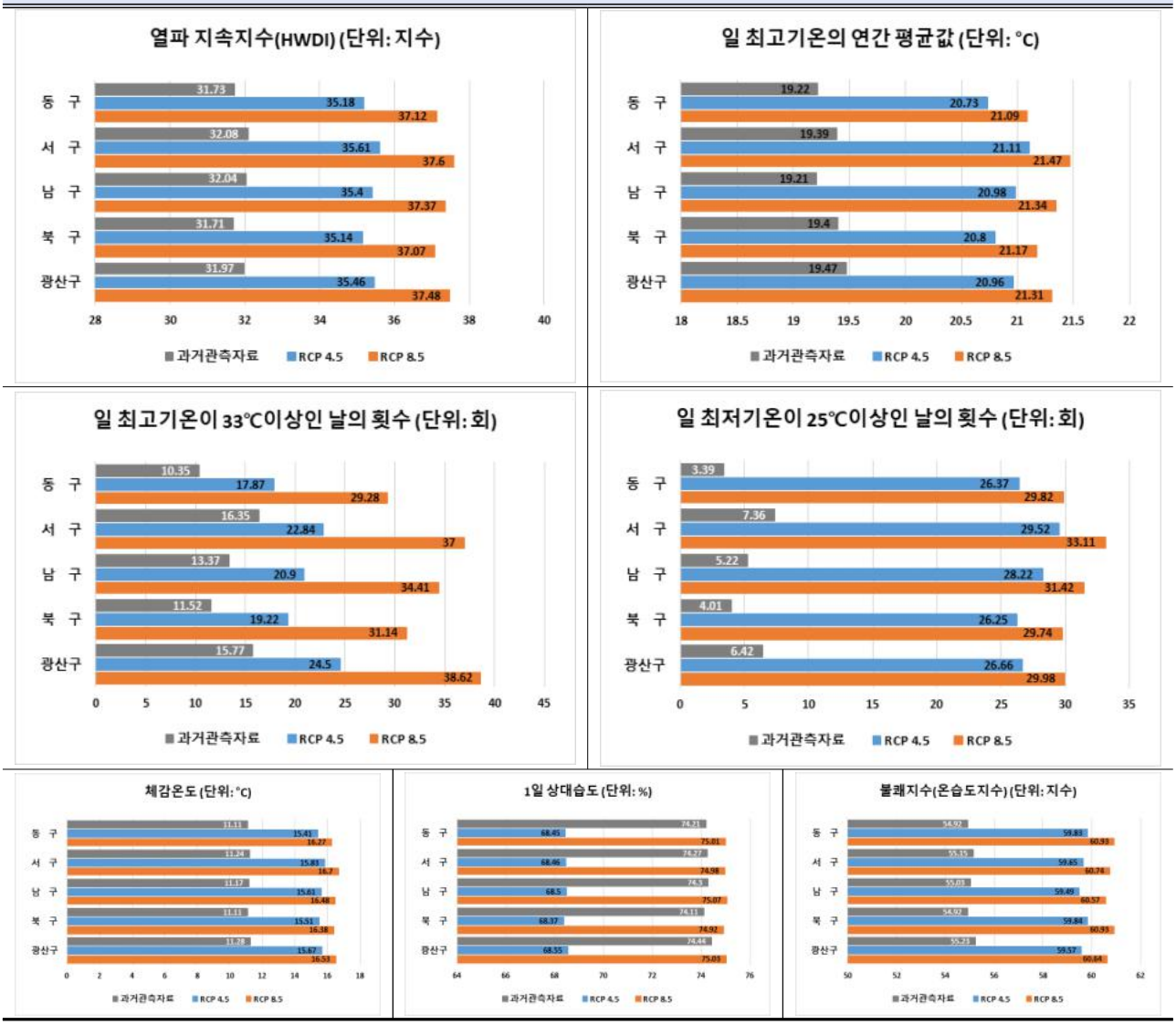
[표 3-221] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서도 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 이유는 기후변화로 인한 기후노출 값의 증가 때문임
- 특히 '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수(회)', '일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수(회)'의 이 미래시점에서 가장 높을 것으로 전망되는 결과임

[표 3-222] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

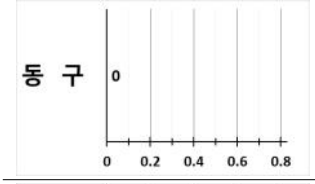
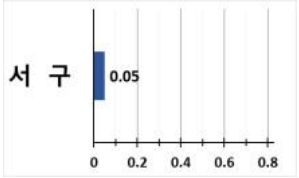
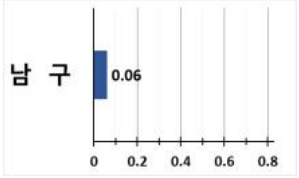
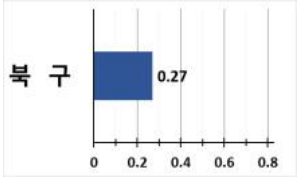
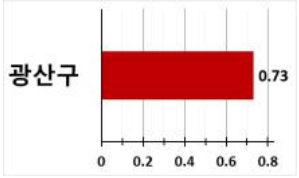
(2) 국토 부문

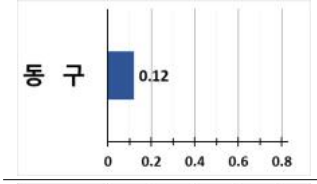
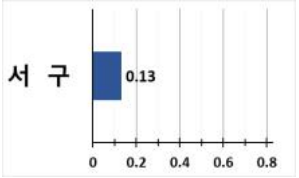
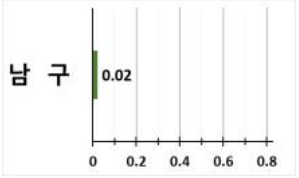
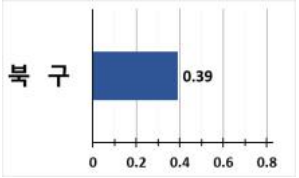
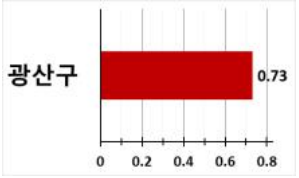
❑ 폭설에 대한 기반시설 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭설에 대한 기반시설 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 광산구는 기후노출 및 민감도 순위에서 모두 1위를 나타내어 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 광산구는 기후변화로 인해 기후노출 증가로 미래에도 가장 취약한 지역으로 평가되며, 적응능력 또한 제일 낮게 평가됨
- 현재 1순위 취약지역인 광산구에서는 임곡동, 첨단1동, 하남동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에도 광산구 첨단1동, 수완동, 송정2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-223] 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

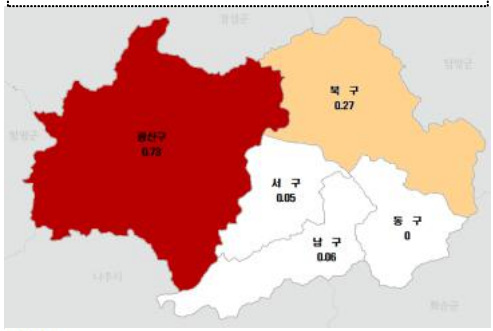
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	산수2동 계림2동 산수1동
	동천동 유덕동 광천동
	사직동 백운1동 월산동
	양산동 건국동 일곡동
	임곡동 첨단1동 하남동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	산수2동 계림2동 학동
	동천동 풍암동 화정3동
	사직동 백운2동 양림동
	동림동 운암3동 풍향동
	첨단1동 수완동 송정2동
	

[표 3-224] 폭설에 대한 기반시설 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

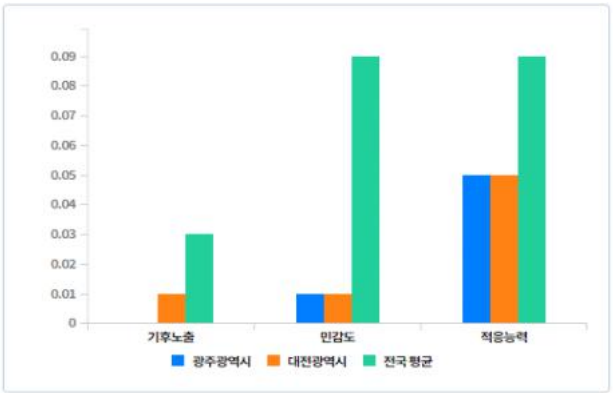
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0	0.09	0	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.14	0	0.09
		8.5	0.12	0.21	0	0.09
서 구	2000년대		0.05	0	0.05	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.05	0.05	0
		8.5	0.13	0.08	0.05	0
남 구	2000년대		0.06	0.04	0.03	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.02	0	0.03	0.01
		8.5	0.02	0	0.03	0.01
북 구	2000년대		0.27	0.17	0.1	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.21	0.1	0
		8.5	0.39	0.29	0.1	0
광산구	2000년대		0.73	0.45	0.28	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.73	0.45	0.28	0
		8.5	0.73	0.45	0.28	0

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

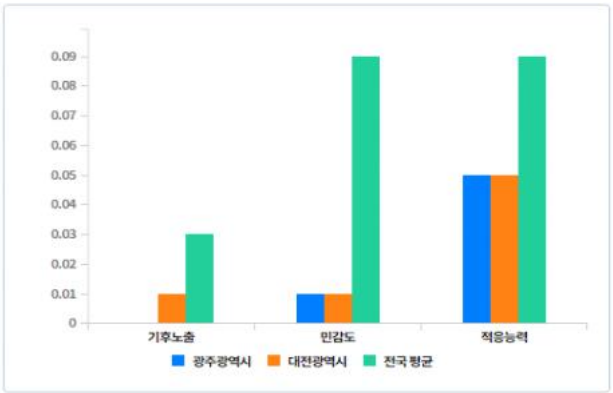
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.04	0	0.01	0.05
대전광역시	-0.03	0.01	0.01	0.05
전국	0.02	0.03	0.09	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.04	0	0.01	0.05
대전광역시	-0.03	0.01	0.01	0.05
전국	0.02	0.03	0.09	0.09

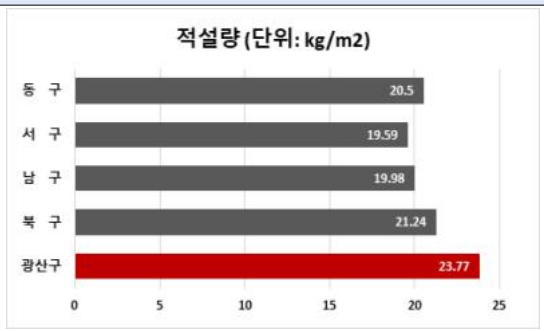


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭설에 대한 기반시설 취약성’ 평가 시 현재 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표인 ‘적설량(Cm)’이 상대적으로 가장 높기 때문임
- 기후노출 뿐만 아니라 민감도 부문에서 ‘도로 면적(㎡)’, ‘공항 면적(㎡)’, ‘철도 면적(ha)’에서 5개 자치구 중 가장 넓은 면적을 차지하여 기후변화 민감도 지수 또한 높아 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨

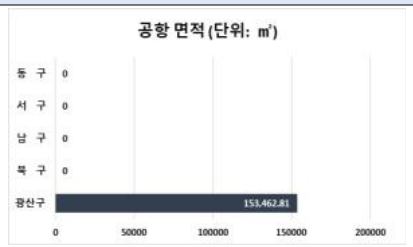
[표 3-225] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



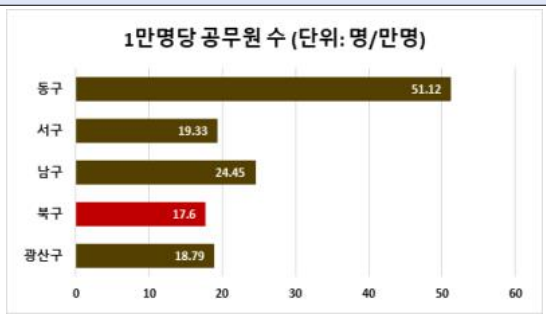
기후변화 민감도

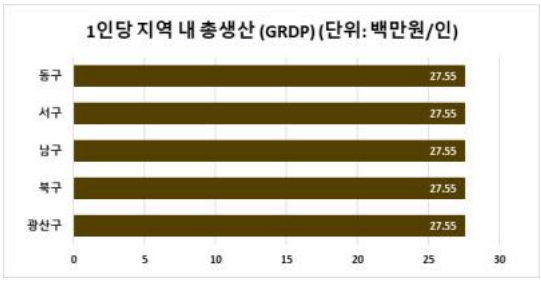






적응능력

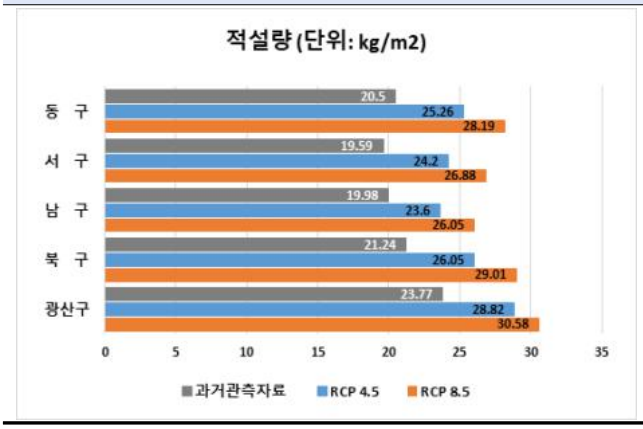




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 미래시점 '폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과' 5개 자치구 중 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 기후변화로 인한 기후노출 지표인 '적설량(Cm)'이 북구가 가장 많이 증가할 것으로 전망되고, 이로 인해 향후 기후변화로 인한 영향이 커질 것으로 예측됨

[표 3-226] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

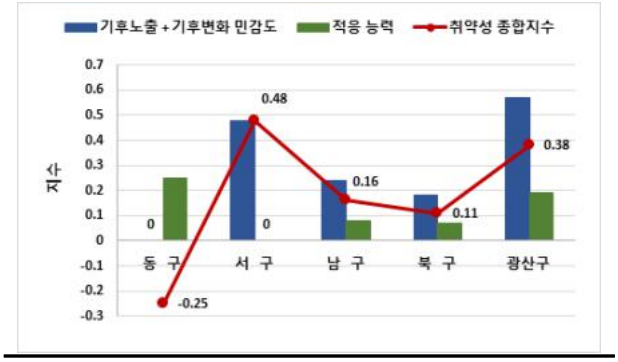
❑ 폭염 대한 기반시설 취약성

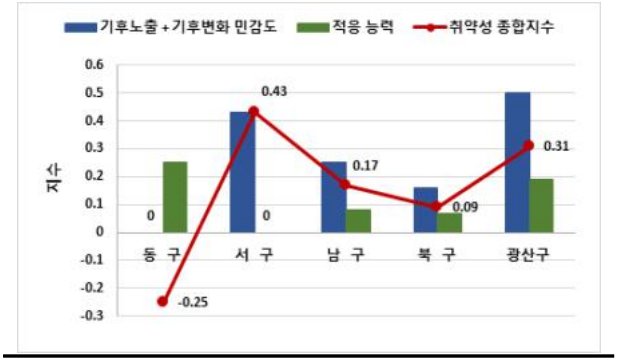
○ 취약성 평가 결과 종합

- 폭염에 대한 기반시설 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재와 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 서구는 현재 기후노출 순위에서 1위를 나타내며, 적응능력 또한 낮게 평가되어 가장 취약한 지역으로 나타남
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 같이 서구는 미래에도 가장 취약한 지역으로 전망되며, 기후변화에 따른 기후노출 변화가 서구에서 크게 나타나기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약성 1위인 서구는 금호1동, 금호2동, 상무2동이 현재 취약성 종합지수 상위 3개 동으로 평가되고 미래는 치평동, 금호2동, 금호1동이 취약성 종합지수 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-227] 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.25	충장동 계림1동 계림2동	동 구 -0.25	계림1동 계림2동 동명동
서 구 0.48	금호1동 금호2동 상무2동	서 구 0.43	치평동 금호2동 금호1동
남 구 0.16	송암동 대촌동 주월2동	남 구 0.17	주월2동 대촌동 봉선2동
북 구 0.11	동림동 운암1동 운암3동	북 구 0.09	동림동 운암3동 양산동
광산구 0.38	신흥동 우산동 어룡동	광산구 0.31	운남동 월곡1동 월곡2동

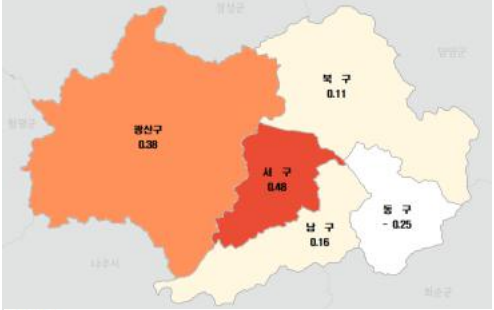




[표 3-228] 폭염에 대한 기반시설 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

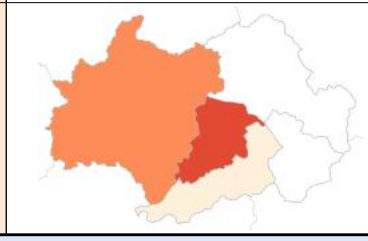
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

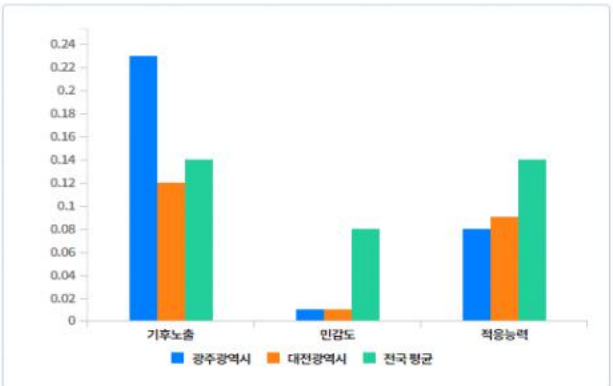
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.25	0	0	0.25
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.25	0	0	0.25
		8.5	-0.25	0	0	0.25
서 구	2000년대		0.48	0.43	0.05	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.4	0.35	0.05	0
		8.5	0.43	0.38	0.05	0
남 구	2000년대		0.16	0.21	0.03	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.21	0.03	0.08
		8.5	0.17	0.22	0.03	0.08
북 구	2000년대		0.11	0.07	0.11	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.05	0.11	0.07
		8.5	0.09	0.05	0.11	0.07
광산구	2000년대		0.38	0.36	0.21	0.19
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.29	0.21	0.19
		8.5	0.31	0.29	0.21	0.19

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

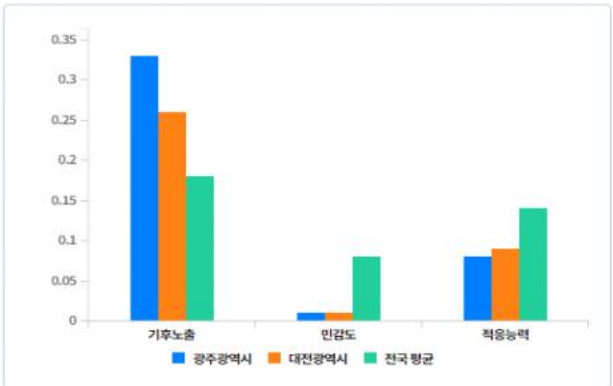
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.16	0.23	0.01	0.08
대전광역시	0.04	0.12	0.01	0.09
전국	0.08	0.14	0.08	0.14



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.26	0.33	0.01	0.08
대전광역시	0.18	0.26	0.01	0.09
전국	0.12	0.18	0.08	0.14

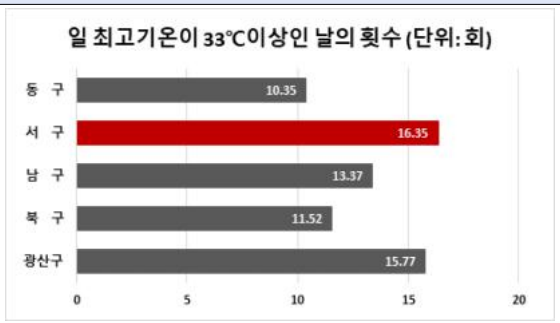


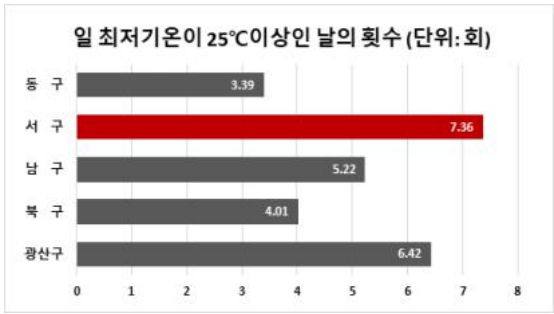
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 대한 기반시설 취약성’ 평가 결과 현재 서구가 5개 자치구 중 가장 취약한 것으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 ‘폭염 일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수)’, ‘열대야 일수(일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수)’가 상대적으로 많은 일수를 나타내기 때문임
- 서구는 기후변화 적응능력에서도 남구와 함께 가장 낮은 적응능력을 보이며, 특히 ‘1인당 녹지면적(㎡/명)’이 5개 자치구 중 가장 낮은 면적을 보여 적응능력이 낮게 평가됨

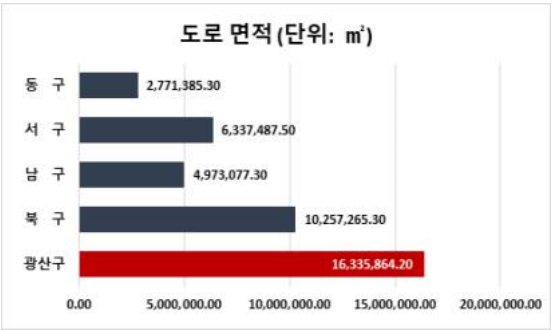
[표 3-229] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



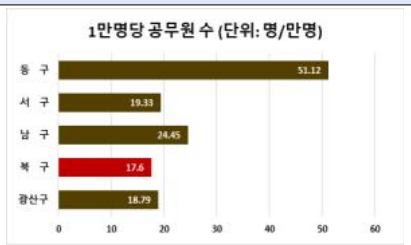


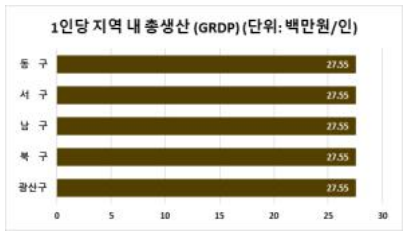
기후변화 민감도



적응능력



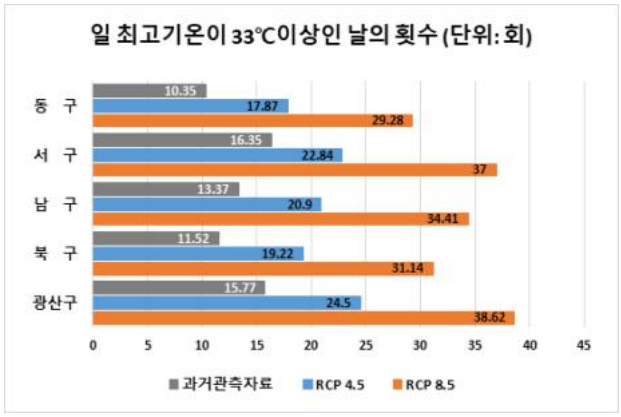
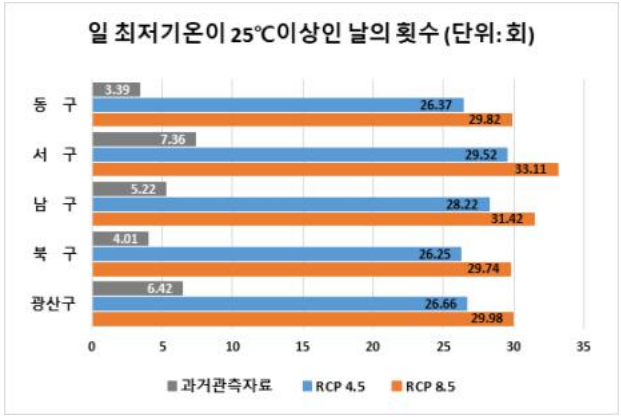




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래에서도 현재와 같이 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 향후 기후변화로 인한 기후노출 변화 시 서구와 남구가 기후노출 부문에서 높은 증가를 보이기 때문에 취약성이 증가할 것으로 전망됨
- 서구는 특히 기후노출의 '열대야 일수(일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수)'가 타 자치구에 비해 많은 횟수를 보이며, 미래 2위 취약지인 광산구는 '폭염 일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수)'에서 가장 많은 일수를 나타내고 있어 서구와 광산구가 미래 '폭염에 대한 기반시설 취약성'이 크게 증가할 것으로 평가됨

[표 3-230] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

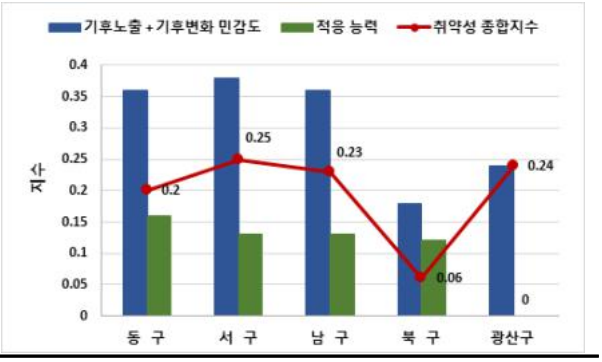
❑ 홍수에 대한 기반시설 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘홍수에 대한 기반시설 취약성’ 평가 시 현재 5개 자치구 중 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래는 광산구가 취약성 1위로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 서구는 기후노출 부문 지표에서 ‘1일 최대 강수량(mm)’이 가장 높은 수치를 보이며 5개 자치구 중 취약성 순위 1위로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 광산구는 현재 2위의 취약성을 보였지만 미래 1위로 가장 많은 순위 상승을 보이고, 이는 기후노출 전망 시 가장 크게 증가할 것으로 평가되기 때문임
- 현재 1순위 취약지역인 서구에서는 유덕동, 화정2동, 화정1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되었으며, 미래 1순위 취약지역인 광산구에서는 본량동, 삼도동, 어룡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-231] 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.2	지원1동 지원2동 학운동
서 구 0.25	유덕동 화정2동 화정1동
남 구 0.23	송암동 봉선2동 방림2동
북 구 0.06	임동 운암1동 중앙동
광산구 0.24	송정1동 우산동 동곡동

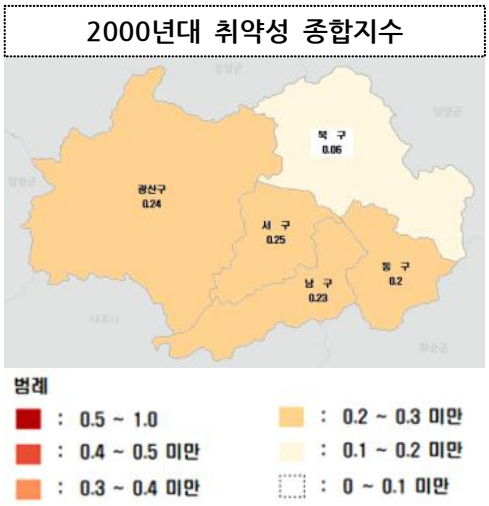


구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.3	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.24	풍암동 서창동 동천동
남 구 0.33	효덕동 송암동 대촌동
북 구 -0.04	석곡동 두암3동 두암2동
광산구 0.58	본량동 삼도동 어룡동



[표 3-232] 홍수에 대한 기반시설 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



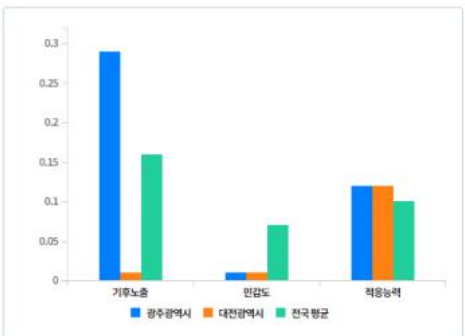
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.2	0.35	0.01	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.07	0.08	0.01	0.16
		8.5	0.3	0.45	0.01	0.16
서 구	2000년대		0.25	0.26	0.12	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.11	0.12	0.13
		8.5	0.24	0.25	0.12	0.13
남 구	2000년대		0.23	0.31	0.05	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.01	0.09	0.05	0.13
		8.5	0.33	0.41	0.05	0.13
북 구	2000년대		0.06	0.1	0.08	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.12	0.08	0.12
		8.5	-0.04	0	0.08	0.12
광산구	2000년대		0.24	0.06	0.18	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.63	0.45	0.18	0
		8.5	0.58	0.4	0.18	0

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

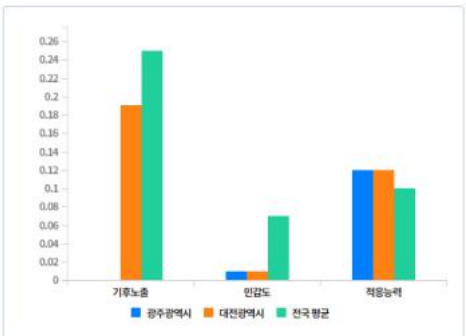
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.18	0.29	0.01	0.12
대전광역시	-0.1	0.01	0.01	0.12
전국	0.12	0.16	0.07	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.11	0	0.01	0.12
대전광역시	0.08	0.19	0.01	0.12
전국	0.21	0.25	0.07	0.1



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘홍수에 대한 기반시설 취약성’ 평가 결과 현재 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 특히 기후노출 중에서도 ‘1일 최대 강수량(mm)’이 5개 구 중 가장 높고, 기후변화 민감도 부문에서는 ‘하수도 면적(㎡)’이 가장 넓어 취약성 종합지수에서 1위로 평가됨
- 현재 취약성 2위인 광산구도 기후변화 민감도 부문에서 높은 지수를 보이며 ‘도로면적’, ‘가스 공급설비 면적’, ‘수질오염 방지시설 면적’, ‘열 공급설비 면적’, ‘유류저장 및 송유설비 면적’에서 가장 높은 지수를 보이고 적응능력에서 ‘1인당 녹지면적’에서 가장 낮은 지수를 보여 종합지수에서 2위로 평가됨

[표 3-233] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



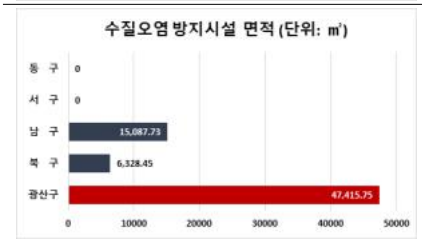


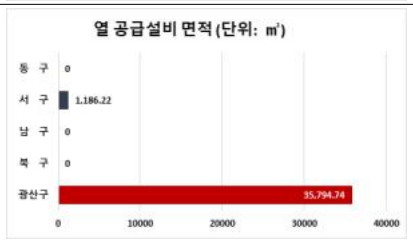
기후변화 민감도

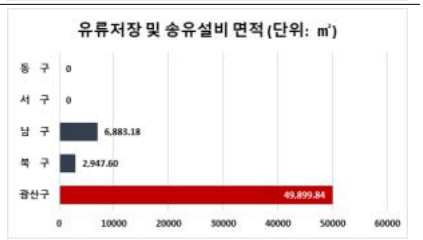




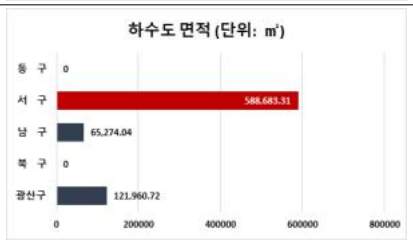




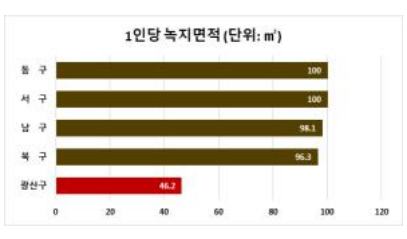


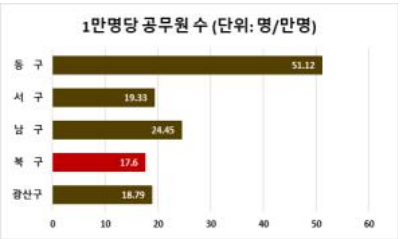


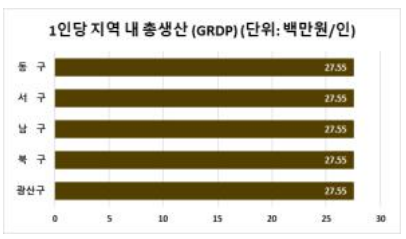




적응능력



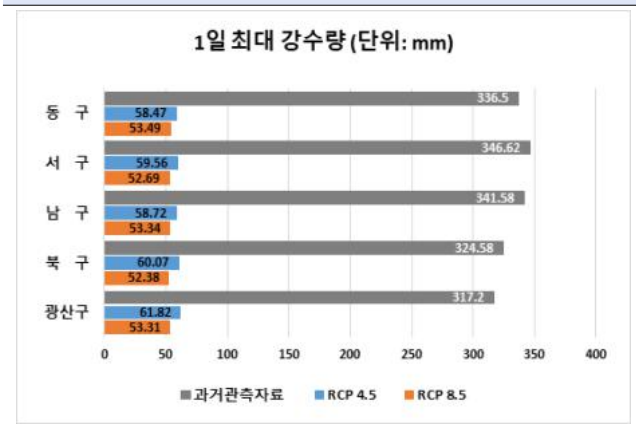
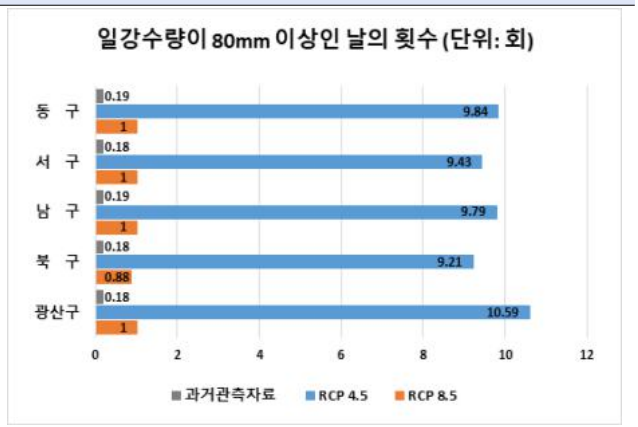




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 광산구는 현재 2위의 취약성 순위에서 미래 1위로 상대적인 취약성 순위가 크게 상승하였고, 이는 기후변화로 인한 '1일 최대 강수량(mm)'이 타 자치구와 달리 증가하여 나타난 결과임
- 또한 '호우 일수(일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수)'에서도 미래에 가장 많은 횟수를 나타낼 것으로 전망되며, 기후변화 민감도에서도 '도로 면적(㎡)', '가스 공급설비 면적(㎡)', '열 공급설비 면적(㎡)', '유류저장 및 송유설비 면적(㎡)'이 가장 높기 때문에 홍수에 대한 기반시설 취약성이 높을 것으로 평가됨

[표 3-234] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

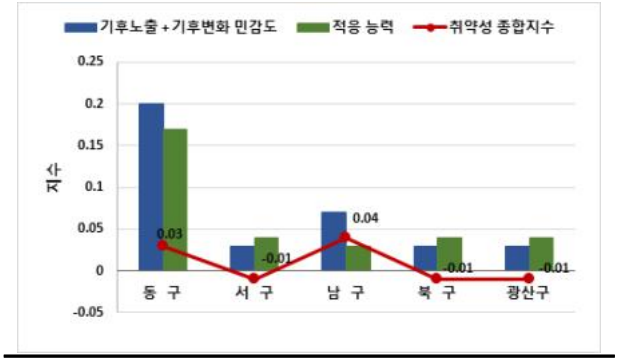
❑ 폭설에 의한 도로 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘폭설에 의한 도로 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 남구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 남구는 적응능력 부문에서 모든 값이 낮게 나타났으며, 기후변화 민감도 지표에서 ‘상습 결빙/폭설 구역(km)’이 동구 다음으로 높게 나타나 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 남구는 기후변화로 인해 기후노출 증가로 미래에도 가장 취약한 지역으로 평가되며, 적응능력 또한 낮음
- 현재 1순위 취약지역인 남구에서는 대촌동, 방림1동, 방림2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 남구에서는 대촌동, 봉선2동, 봉선1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-235] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	지원2동 산수2동 지산2동
서 구	양동 양3동 농성1동
남 구	대촌동 방림1동 방림2동
북 구	중흥1동 중흥2동 중흥3동
광산구	동곡동 송정2동 도산동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	지원2동 지산2동 산수2동
서 구	동천동 금호2동 금호1동
남 구	대촌동 봉선2동 봉선1동
북 구	양산동 건국동 일곡동
광산구	동곡동 신가동 신창동



[표 3-236] 폭설에 의한 도로 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

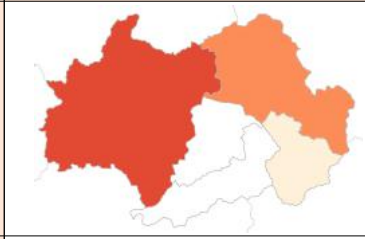
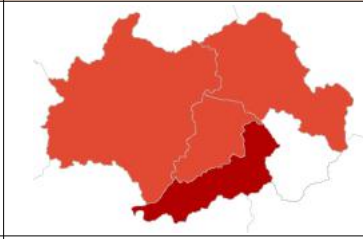
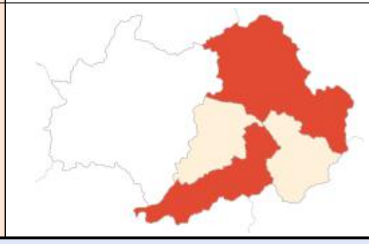
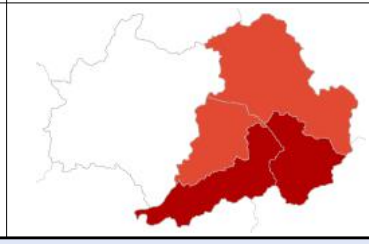
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0
: 0.4 ~ 0.5 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만
: 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.1 ~ 0.2 미만
: 0 ~ 0.1 미만

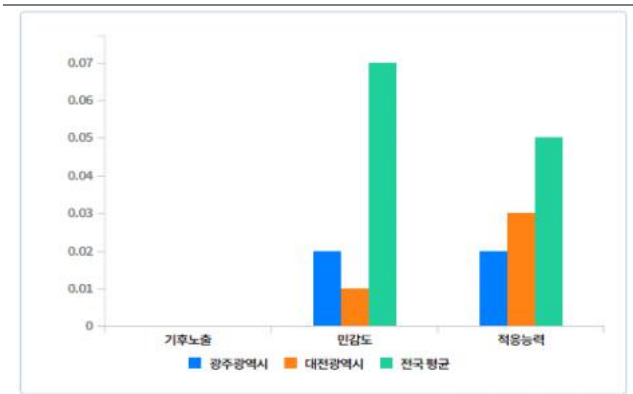
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.03	0	0.2	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0	0.2	0.17
		8.5	0.28	0.25	0.2	0.17
서 구	2000년대		-0.01	0	0.03	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.14	0.03	0.04
		8.5	0.26	0.27	0.03	0.04
남 구	2000년대		0.04	0	0.07	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.07	0.07	0.03
		8.5	0.54	0.5	0.07	0.03
북 구	2000년대		-0.01	0	0.03	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.34	0.35	0.03	0.04
		8.5	0.29	0.3	0.03	0.04
광산구	2000년대		-0.01	0	0.03	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.49	0.5	0.03	0.04
		8.5	-0.01	0	0.03	0.04

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

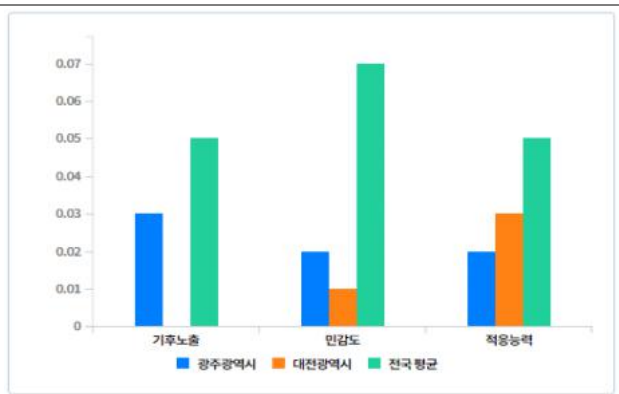
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0	0	0.02	0.02
대전광역시	-0.02	0	0.01	0.03
전국	0.01	0	0.07	0.05



미래 RCP 8.5(2041~2050)

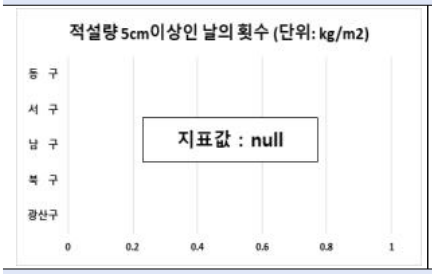
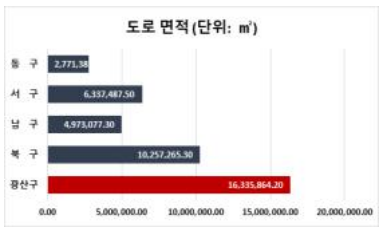
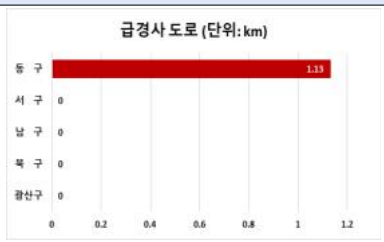
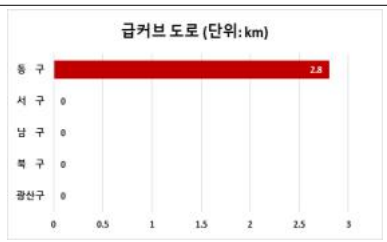
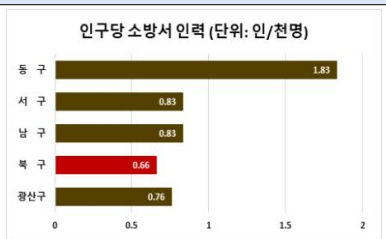
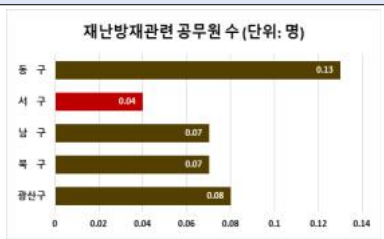
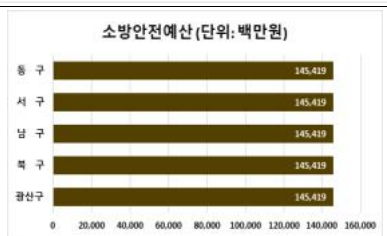
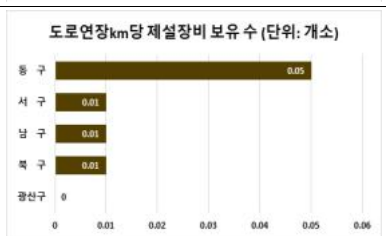
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.03	0.03	0.02	0.02
대전광역시	-0.02	0	0.01	0.03
전국	0.06	0.05	0.07	0.05



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 남구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 기후변화 민감도 지표에서 '상습 결빙/폭설 구역(km)'이 동구 다음으로 높고 적응능력 부문 지표 중 '지역 내 총생산(GRDP)(백만원)'등 대부분 지표값이 낮음
- 현재 취약성 2위인 동구도 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '급경사도로', '급커브도로', '상습 결빙/폭설구역'이 가장 많은 것으로 나타나 종합지수 2위로 평가됨

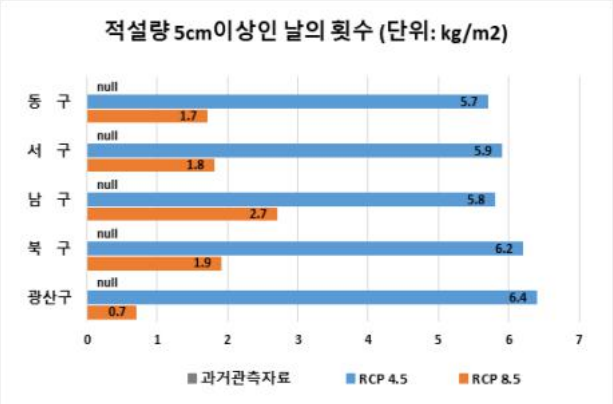
[표 3-237] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출		
		
기후변화 민감도		
		
		
적응능력		
		
		

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재 취약성 종합지수가 낮게 평가된 북구가 미래에는 남구 다음으로 가장 높은 종합지수를 보이며 미래 기후노출 부문 '적설량 5cm 이상인 날의 횟수'지수에서 높은 값을 나타내 순위가 상승함
- 그 외 다른 구의 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출의 지표 '적설량 5cm 이상인 날의 횟수(kg/m2)'만 값의 차이를 나타내기 때문임

[표 3-238] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

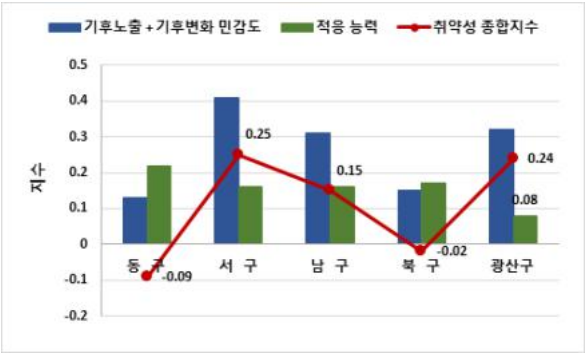
❑ 태풍에 대한 기반시설 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

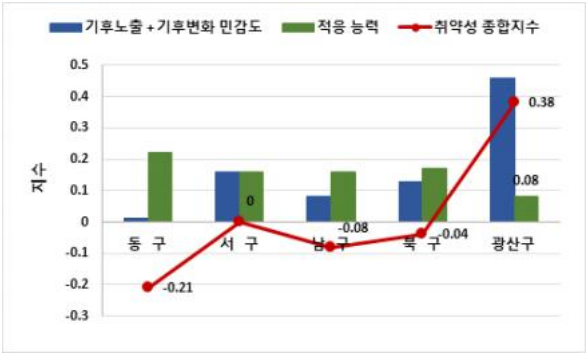
- '태풍에 대한 기반시설 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재 취약한 지역으로 평가되며, 광산구는 현재와 미래 모두 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 광산구는 기후노출 부문 값이 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되었으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크기 때문임
- 현재와 취약지역 1위인 서구에서는 금호1동, 금호2동, 상무2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약성 1위인 광산구에서는 본량동, 삼도동, 어룡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-239] 태풍에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학동 지원1동
서 구	금호1동 금호2동 상무2동
남 구	송암동 주월2동 주월1동
북 구	중앙동 동림동 임동
광산구	신흥동 송정1동 동곡동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학운동 지산2동
서 구	서창동 풍암동 서창동
남 구	대촌동 송암동 효덕동
북 구	석곡동 중아동 두암3동
광산구	본량동 삼도동 어룡동



[표 3-240] 태풍에 대한 기반시설 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

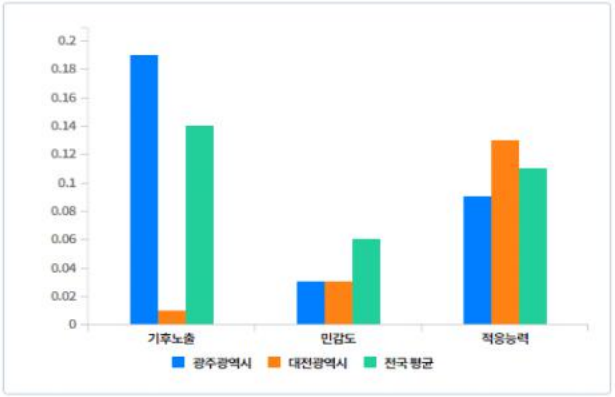
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.09	0.13	0	0.22
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.21	0.01	0	0.22
		8.5	0.02	0.24	0	0.22
서 구	2000년대		0.25	0.37	0.04	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0.12	0.04	0.16
		8.5	0.05	0.17	0.04	0.16
남 구	2000년대		0.15	0.3	0.01	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	0.07	0.01	0.16
		8.5	0.18	0.33	0.01	0.16
북 구	2000년대		-0.02	0.09	0.06	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.04	0.07	0.06	0.17
		8.5	-0.1	0.01	0.06	0.17
광산구	2000년대		0.24	0.16	0.16	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.38	0.3	0.16	0.08
		8.5	0.47	0.39	0.16	0.08

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

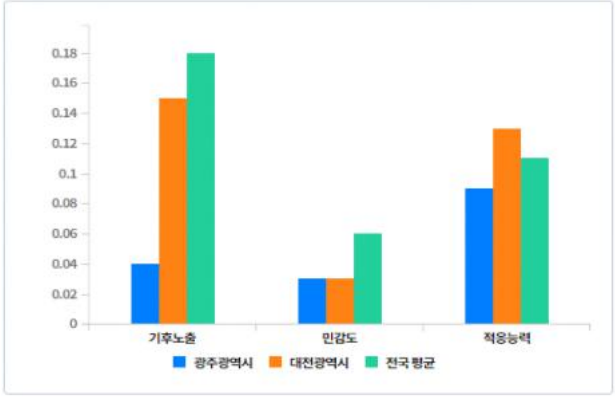
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.13	0.19	0.03	0.09
대전광역시	-0.09	0.01	0.03	0.13
전국	0.09	0.14	0.06	0.11



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.02	0.04	0.03	0.09
대전광역시	0.05	0.15	0.03	0.13
전국	0.13	0.18	0.06	0.11

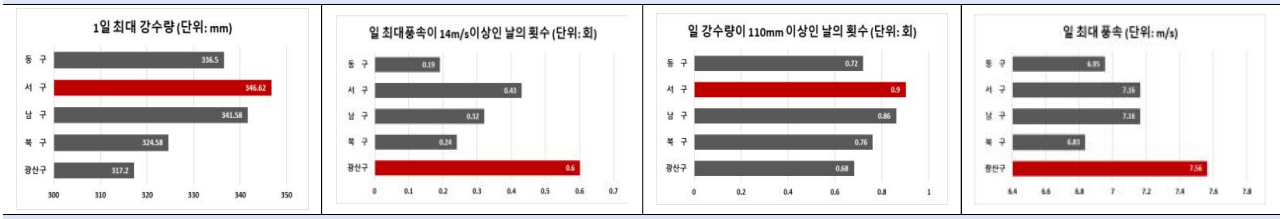


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

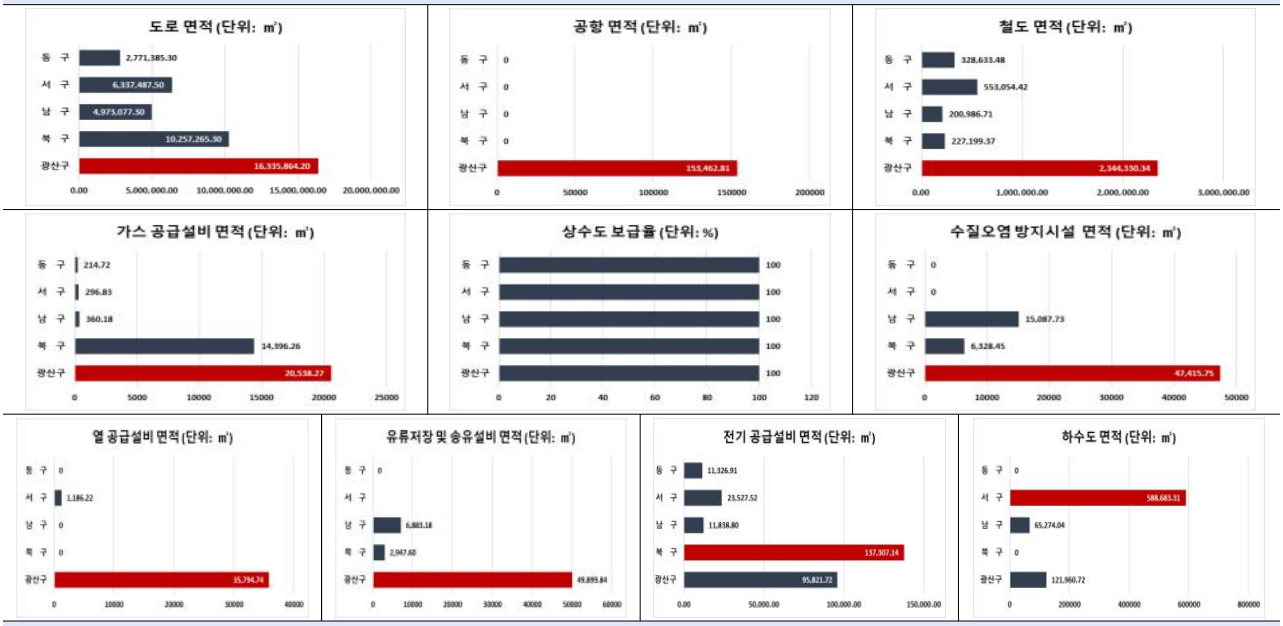
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '1일 최대 강수량(mm)', '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)'가 5개 자치구 중 가장 큰 값을 나타내기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회)'가 가장 많은 횟수를 보이고 '일 최대풍속'이 5개 자치구 중 가장 높기 때문임

[표 3-241] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

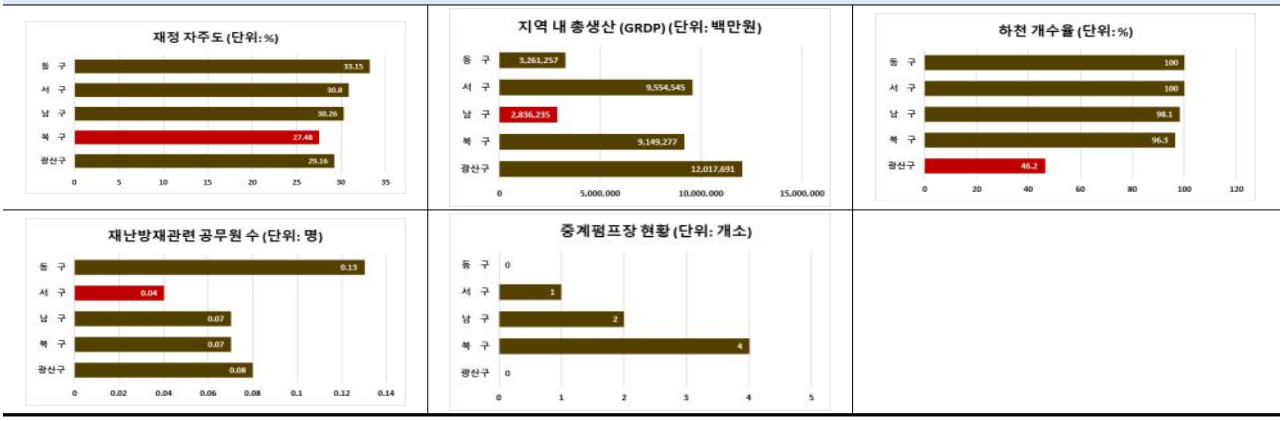
기후노출



기후변화 민감도



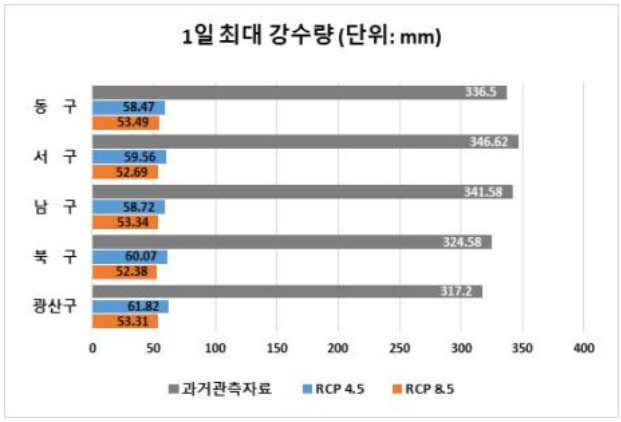
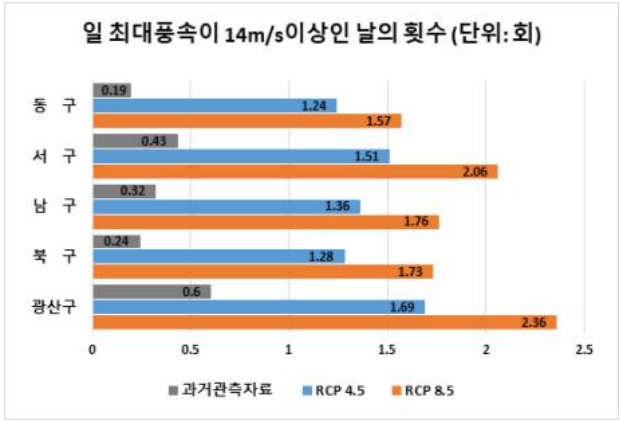
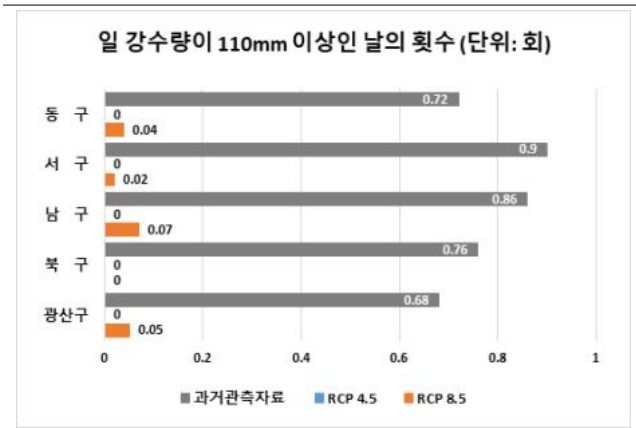
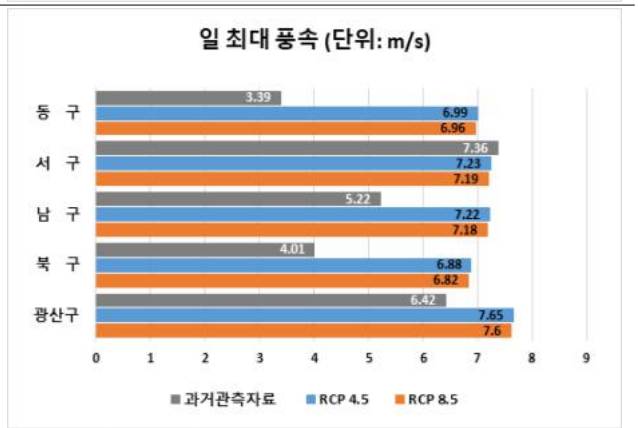
적응능력



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 서구의 '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'가 줄어들어 취약성 순위 변화가 큰 것으로 평가됨
- 미래 취약지역인 광산구의 기후노출 부문 지표 중 풍속(일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회), (일 최대풍속(m/s))값이 가장 크기 때문임

[표 3-242] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

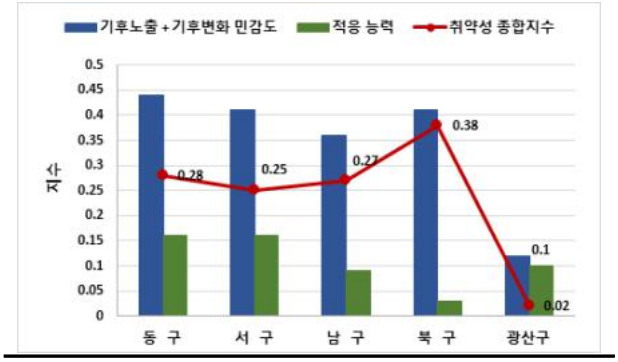
❑ 토사재해에 대한 기반시설 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

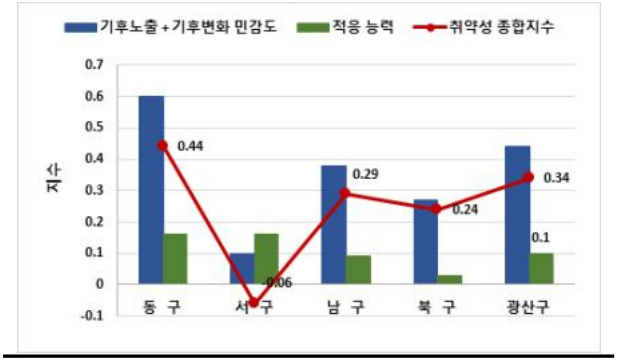
- '토사 재해에 대한 기반시설 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 동구가 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후노출도 부문에서 가장 높은 값을 나타내고 적응능력 부문에서 낮기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 기후노출 지표값의 변화가 커지면 동구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 현재와 취약지역 1위인 북구에서는 중앙동, 임동, 운암1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 동구에서는 지원2동, 학운동, 지원1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-243] 토사 재해에 대한 기반시설 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	지원1동 지원2동 학운동
서 구	금호1동 금호2동 상무2동
남 구	송암동 주월2동 주월1동
북 구	중앙동 임동 운암1동
광산구	신흥동 송정1동 우산동



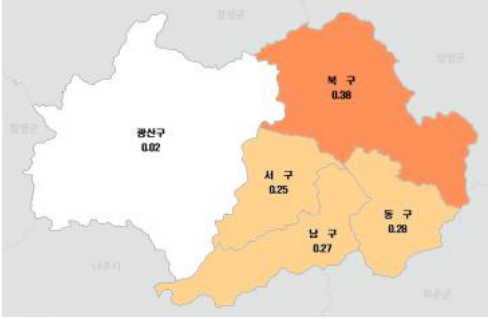
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학운동 지원1동
서 구	서창동 풍암동 동천동
남 구	효덕동 송암동 봉선2동
북 구	석곡동 두암3동 중흥1동
광산구	본량동 삼도동 임곡동



[표 3-244] 토사 재해에 대한 기반시설 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

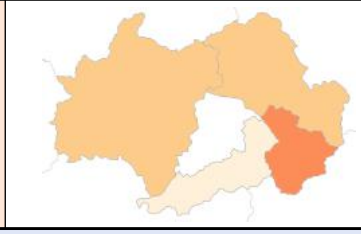
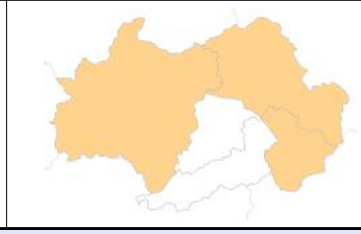
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

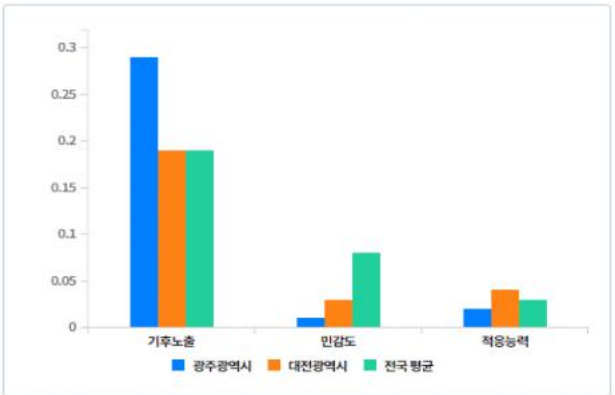
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.28	0.25	0.19	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.19	0.19	0.16
		8.5	0.44	0.41	0.19	0.16
서 구	2000년대		0.25	0.39	0.02	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.04	0.02	0.16
		8.5	-0.06	0.08	0.02	0.16
남 구	2000년대		0.27	0.3	0.06	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.01	0.02	0.06	0.09
		8.5	0.29	0.32	0.06	0.09
북 구	2000년대		0.38	0.27	0.14	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.25	0.14	0.14	0.03
		8.5	0.24	0.13	0.14	0.03
광산구	2000년대		0.02	0	0.12	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.14	0.12	0.1
		8.5	0.34	0.32	0.12	0.1

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

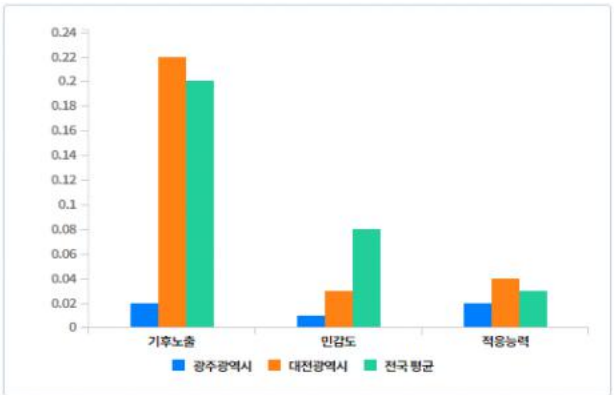
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.28	0.29	0.01	0.02
대전광역시	0.18	0.19	0.03	0.04
전국	0.24	0.19	0.08	0.03



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.01	0.02	0.01	0.03
대전광역시	0.21	0.22	0.03	0.04
전국	0.25	0.2	0.08	0.03

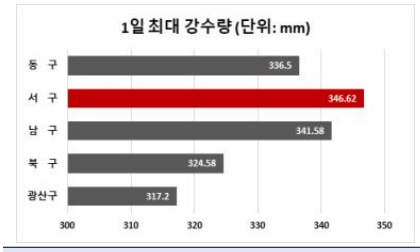


❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

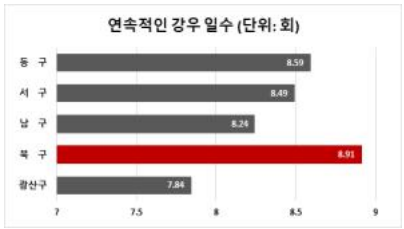
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 북구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '연속적인 강우 일수(회)'가 5개 자치구 중 가장 많은 수를 나타내며 기후변화 민감도 부문에서 '전기 공급설비 면적'에서 높은 지수를 보이기 때문임
- 적응능력 지표에서는 '재정 자주도(%)', '산사태, 급경사지 위험지역 예방대책 평가등급'이 가장 낮기 때문인 것으로 보임

[표 3-245] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

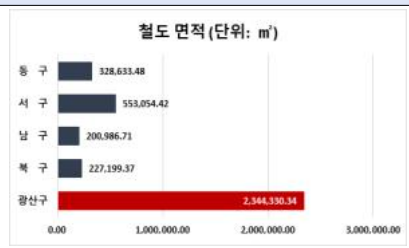


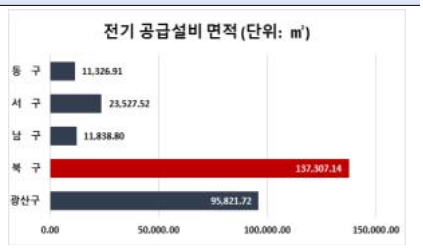




기후변화 민감도



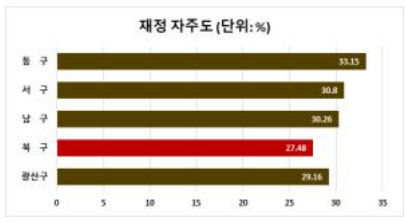


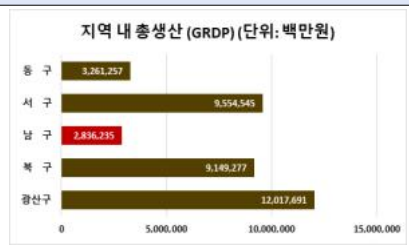


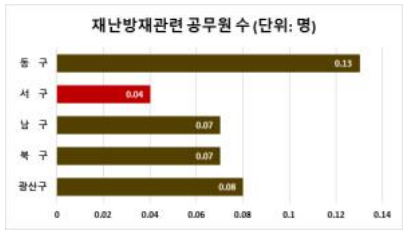


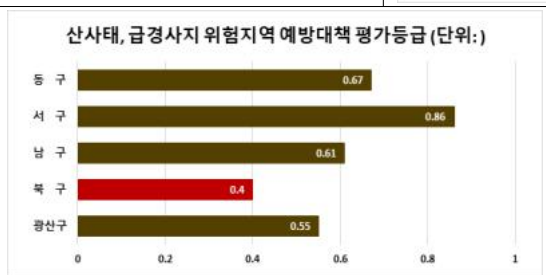


적응능력





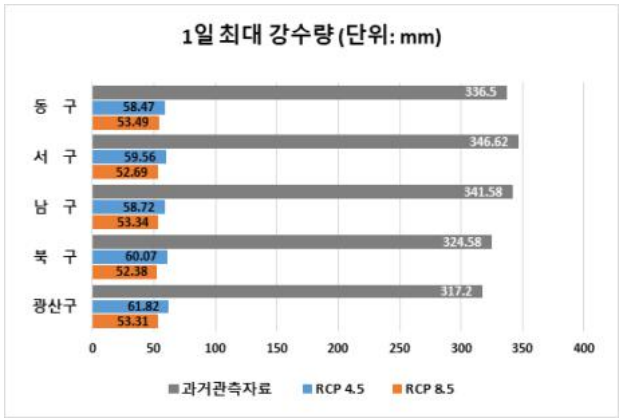
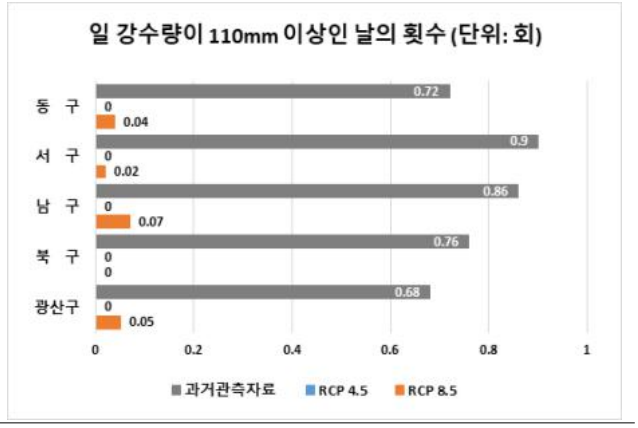
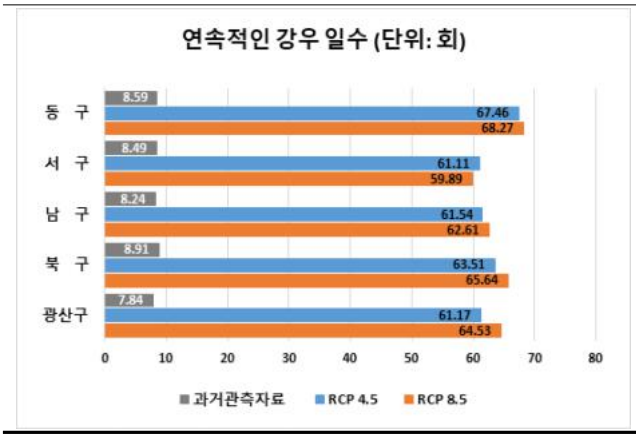




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 북구의 기후노출 부문에서 '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'와 '연속적인 강우 일수'가 낮아져 취약성 순위 변화가 큰 것으로 평가됨
- 동구의 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 큰 것은 기후노출 지표에서 '연속적인 강우 일수'의 값이 높아졌기 때문임

[표 3-246] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

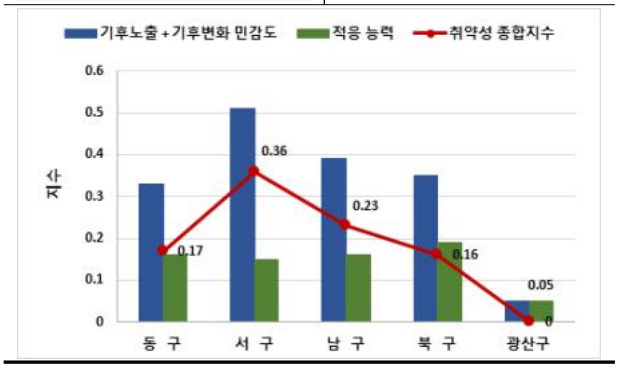
❑ 홍수에 대한 건축물 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

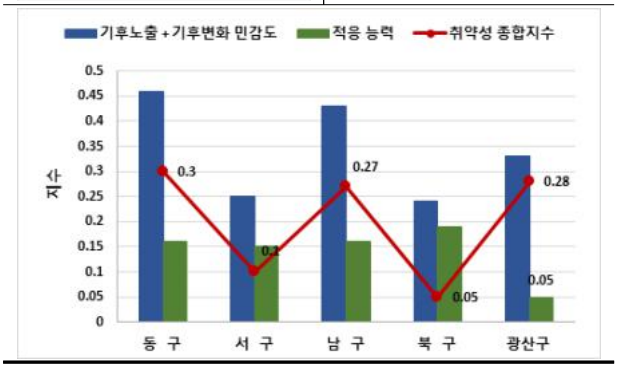
- ‘홍수에 대한 건축물 취약성’ 평가 시 현재 5개 자치구 중 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래는 동구가 취약성 1위로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 서구는 기후노출 부문 지표에서 ‘1일 최대 강수량(mm)’이 가장 높은 수치를 보이며 5개 자치구 중 취약성 순위 1위로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 동구는 현재 3위의 취약성을 보였지만 미래 1위로 순위 상승을 보이고, 이는 기후노출 전망 시 가장 크게 증가될 것으로 평가되기 때문임
- 현재 1순위 취약지역인 서구에서는 상무2동, 금호1동, 금호2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되었으며, 미래 1순위 취약지역인 동구에서는 지원2동, 충장동, 학운동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-247] 홍수에 대한 건축물 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.17	지원1동 충장동 학운동
서 구 0.36	상무2동 금호1동 금호2동
남 구 0.23	봉선2동 월산5동 송암동
북 구 0.16	중앙동 임동 운암2동
광산구 0	운남동 우산동 송정1동



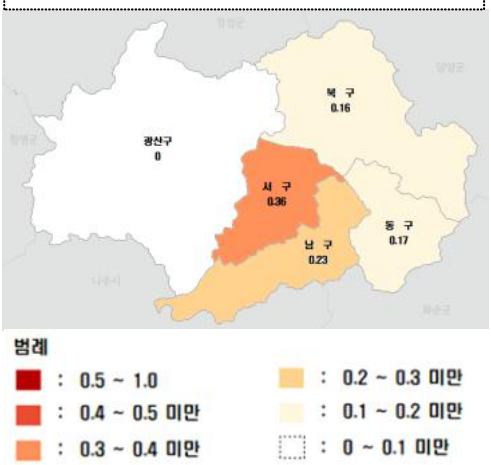
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.3	지원2동 충장동 학운동
서 구 -0.08	서창동 풍암동 화정4동
남 구 0.27	효덕동 봉선2동 봉선1동
북 구 0.05	두암3동 석곡동 문흥2동
광산구 0.28	본량동 삼도동 임곡동



[표 3-248] 홍수에 대한 건축물 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



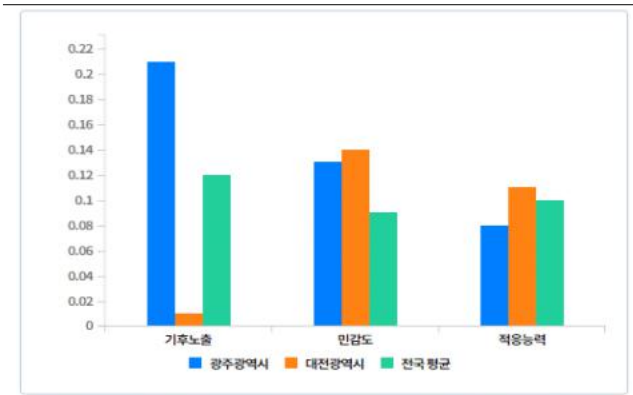
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.17	0.15	0.18	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	0.02	0	0.18	0.16
		8.5	0.3	0.28	0.18	0.16
서 구	2000년대		0.36	0.36	0.15	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.05	0.15	0.15
		8.5	0.1	0.1	0.15	0.15
남 구	2000년대		0.23	0.29	0.1	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.05	0.01	0.1	0.16
		8.5	0.27	0.33	0.1	0.16
북 구	2000년대		0.16	0.11	0.24	0.19
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.08	0.24	0.19
		8.5	0.05	0	0.24	0.19
광산구	2000년대		0	0	0.05	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.18	0.05	0.05
		8.5	0.28	0.28	0.05	0.05

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

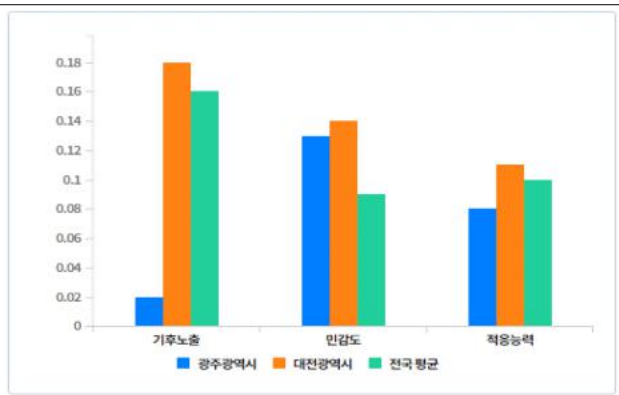
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.26	0.21	0.13	0.08
대전광역시	0.04	0.01	0.14	0.11
전국	0.11	0.12	0.09	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.07	0.02	0.13	0.08
대전광역시	0.21	0.18	0.14	0.11
전국	0.15	0.16	0.09	0.1



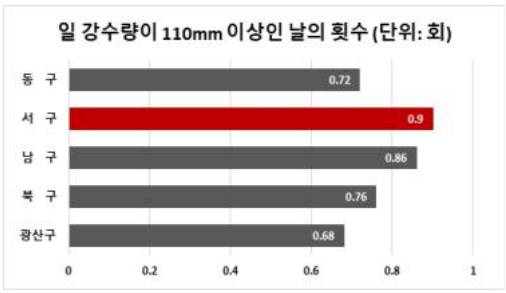
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘홍수에 대한 건축물 취약성’ 평가 결과 현재 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 특히 기후노출 중에서도 ‘1일 최대 강수량(mm)’, ‘일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)’가 5개 구 중 가장 높기 때문에 1위로 평가됨
- 또한 서구는 적응능력 부문의 ‘재난 방재 관련 공무원 수(명)’가 가장 적어 현재 취약지역 순위에 영향을 미침

[표 3-249] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



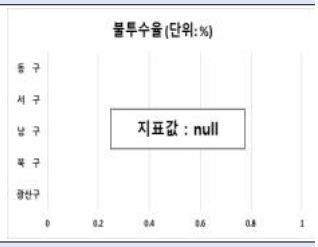


기후변화 민감도

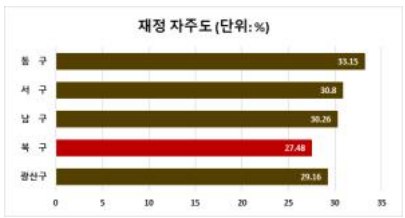


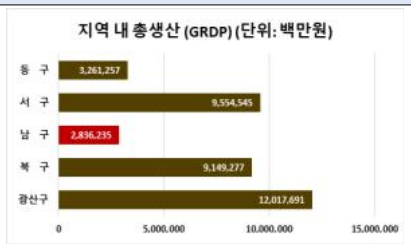


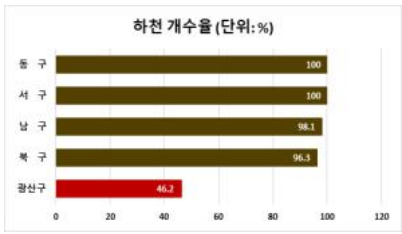


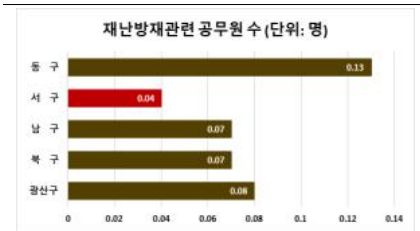


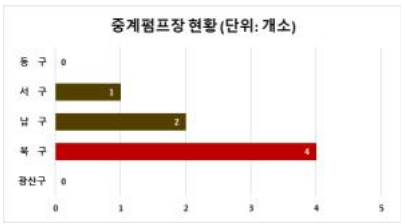
적응능력







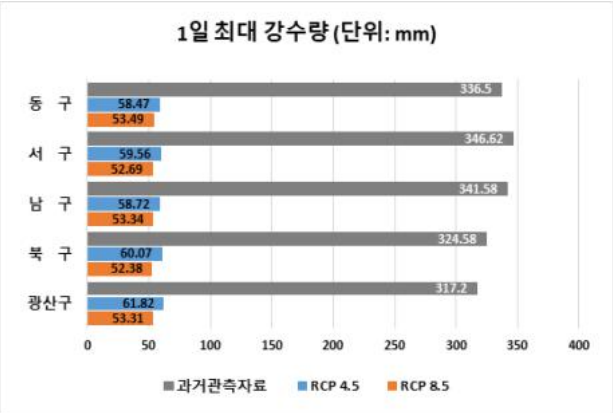
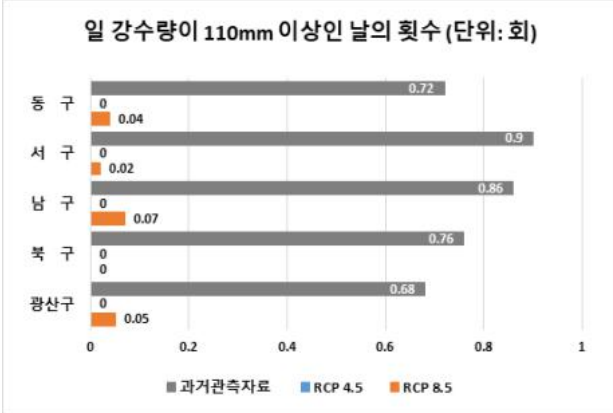




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 동구는 미래 1위로 이는 기후변화로 인한 기후노출 부문의 지표 '1일 최대 강수량(mm)', 와 '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)'가 증가했기 때문임
- 미래 취약성 2위인 광산구는 현재와 달리 순위 변화가 크며 이는 기후노출 부문 지수가 상대적으로 상승한 것으로 보임

[표 3-250] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

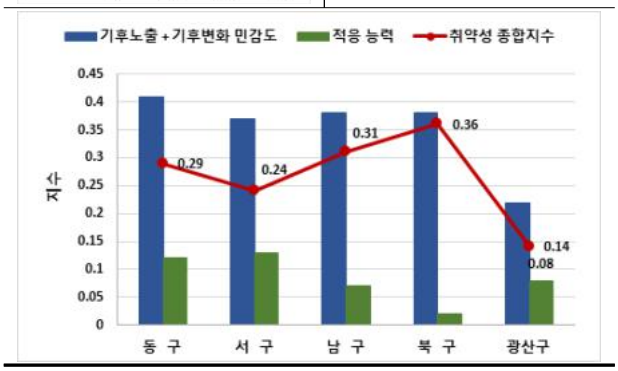
❑ 토사 재해에 대한 건축물 취약성

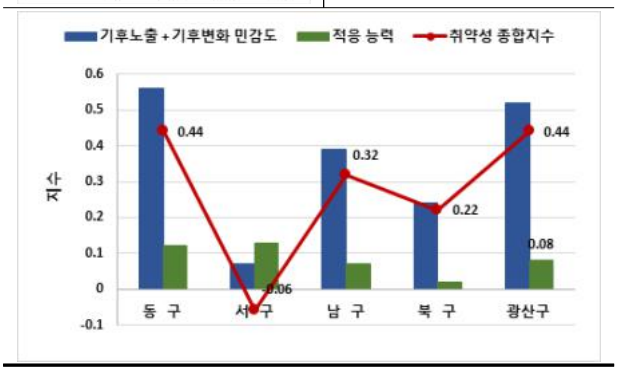
○ 취약성 평가 결과 종합

- '토사 재해에 대한 건축물 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 동구, 광산구가 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후노출도 부문에서 높은 값을 나타내고 기후변화 민감도 부문에서도 높은 값을 보이기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 기후노출 지표값의 변화가 커지면 동구와 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 현재와 취약지역 1위인 북구에서는 운암1동, 중앙동, 임동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 동구에서는 지원2동, 학운동, 지원1동, 광산구는 본량동, 삼도동, 임곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-251] 토사재해에 대한 건축물 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.29	지원1동 지원2동 학운동	동 구 0.44	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.24	금호1동 금호2동 상무2동	서 구 -0.06	풍암동 서창동 동천동
남 구 0.31	송암동 주월2동 주월1동	남 구 0.32	효덕동 봉선2동 송암동
북 구 0.36	운암1동 중앙동 임동	북 구 -0.08	석곡동 두암3동 중앙동
광산구 0.14	신흥동 우산동 송정1동	광산구 0.44	본량동 삼도동 임곡동

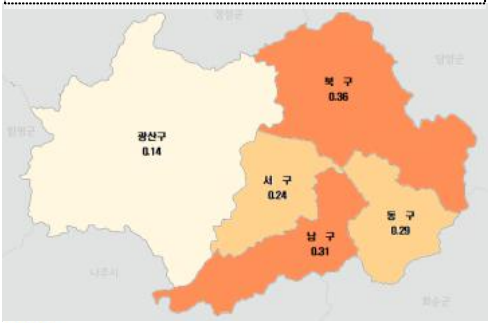




[표 3-252] 토사재해에 대한 건축물 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

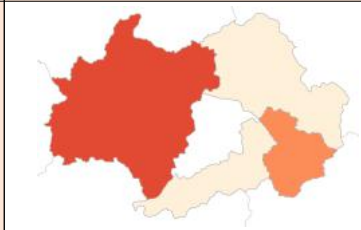
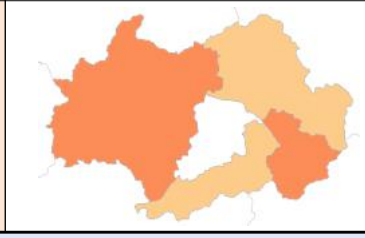
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

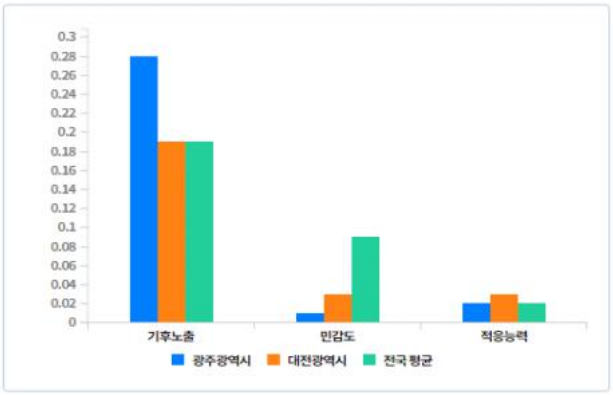
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.29	0.24	0.17	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.24	0.19	0.17	0.12
		8.5	0.44	0.39	0.17	0.12
서 구	2000년대		0.24	0.37	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.09	0.04	0	0.13
		8.5	-0.06	0.07	0	0.13
남 구	2000년대		0.31	0.28	0.1	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.02	0.1	0.07
		8.5	0.32	0.29	0.1	0.07
북 구	2000년대		0.36	0.27	0.11	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.13	0.11	0.02
		8.5	0.22	0.13	0.11	0.02
광산구	2000년대		0.14	0	0.22	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.26	0.12	0.22	0.08
		8.5	0.44	0.3	0.22	0.08

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

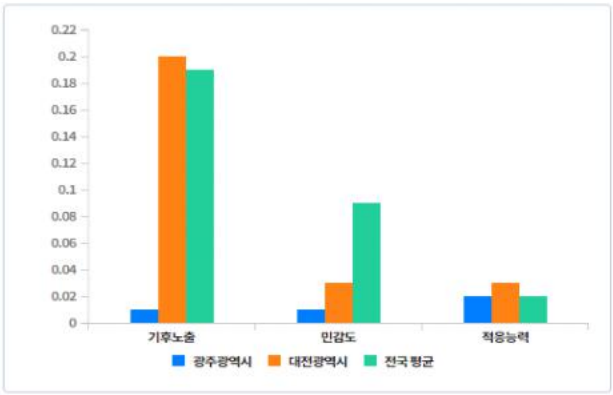
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.27	0.28	0.01	0.02
대전광역시	0.19	0.19	0.03	0.03
전국	0.25	0.19	0.09	0.02



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0	0.01	0.01	0.02
대전광역시	0.2	0.2	0.03	0.03
전국	0.25	0.19	0.09	0.02

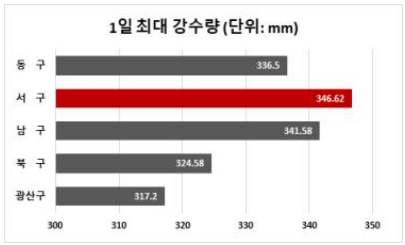


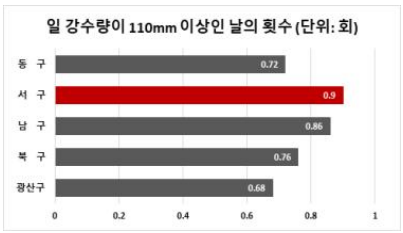
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

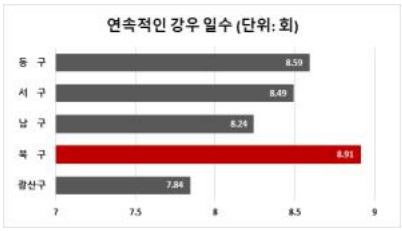
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 북구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '연속적인 강우 일수(회)'와 기후변화 민감도 부문의 지표 '산사태 위험등급 중 상위 2개 등급의 면적 비율(%)'이 5개 자치구 중 비교적 많은 수를 나타내기 때문임
- 적응능력 지표에서는 '재정 자주도(%)', '산사태, 급경사지 위험지역 예방대책 평가등급'이 가장 낮기 때문인 것으로 보임

[표 3-253] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출





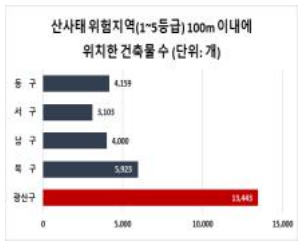


기후변화 민감도

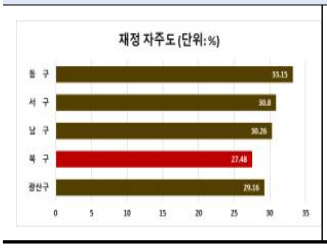


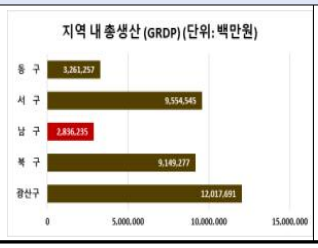


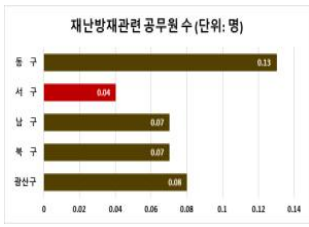


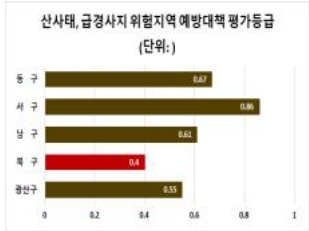


적응능력





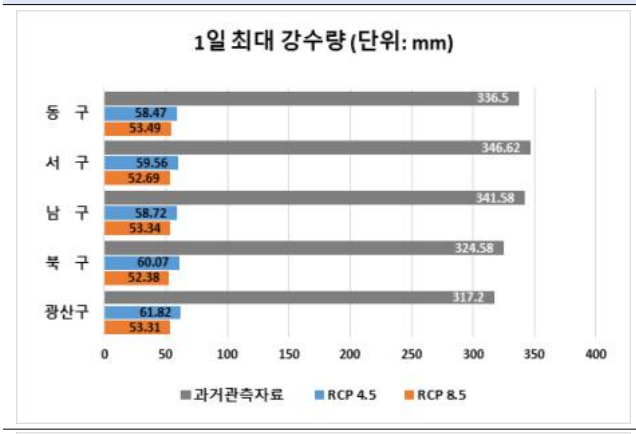
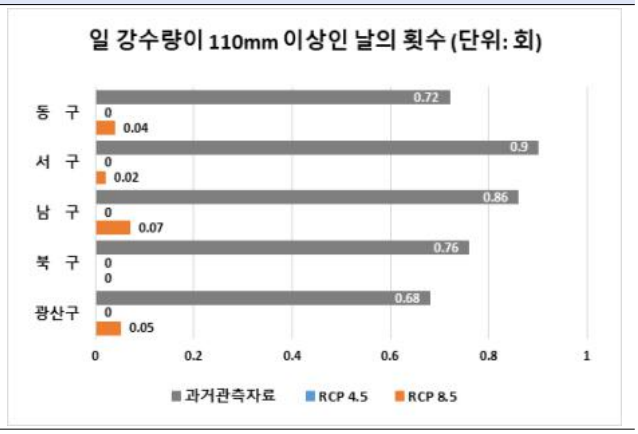
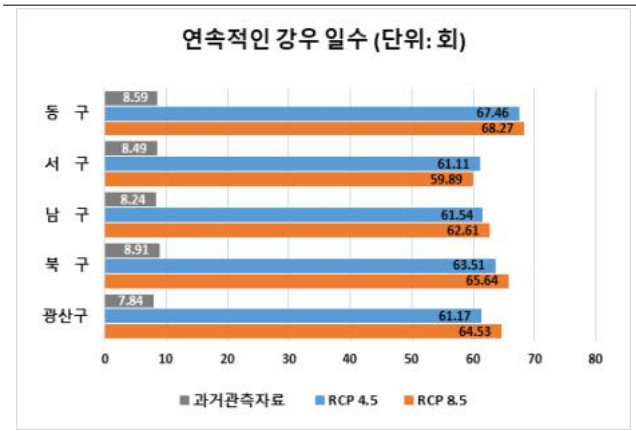




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 동구와 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 광산구의 취약성 순위 변화가 큰 것으로 평가됨
- 미래 취약성 1위인 동구는 기후노출 부문 '연속적인 강우 일수'에서 높은 값을 보이고 광산구도 '1일 최대 강수량'과 '연속적인 강우 일수'가 높은 값을 보여 현재에 비해 높은 취약성 순위를 보임

[표 3-254] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

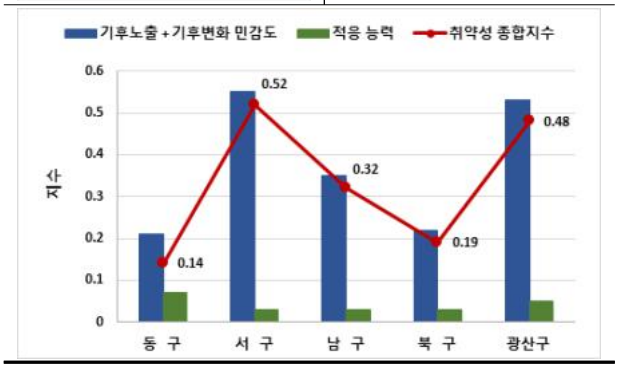
❑ 폭염에 의한 주거지역 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

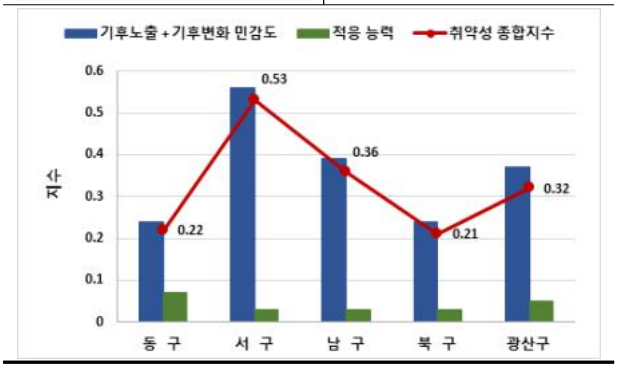
- 폭염에 의한 주거지역 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재와 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 서구는 현재 기후노출 순위에서 높은 값을 나타내며, 적응능력 또한 4위로 낮게 평가되어 가장 취약한 지역으로 나타남
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 같이 서구는 미래에도 가장 취약한 지역으로 전망되며, 기후변화에 따른 기후노출 변화가 서구에서 크게 나타나기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약성 1위인 서구는 금호2동, 상무2동, 금호1동이 현재와 미래 모두 취약성 종합지수 상위 3개 동으로 평가되고 있음

[표 3-255] 폭염에 의한 주거지역 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.14	충장동 계림1동 산수1동
서 구 0.52	금호2동 상무2동 금호1동
남 구 0.32	대촌동 송암동 월산4동
북 구 0.19	동림동 임동 운암1동
광산구 0.48	신흥동 어룡동 도산동



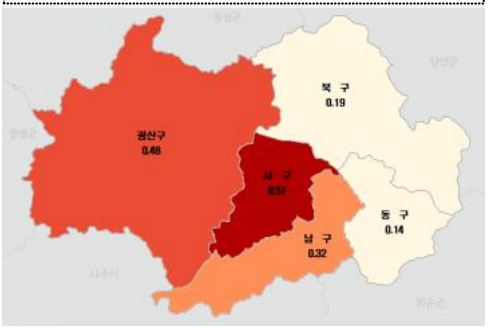
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.22	충장동 계림1동 계림2동
서 구 0.53	금호1동 금호2동 상무2동
남 구 0.36	대촌동 주월2동 월산4동
북 구 0.21	동림동 운암1동 운암3동
광산구 0.32	신가동 운남동 월곡1동



[표 3-256] 폭염에 의한 주거지역 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

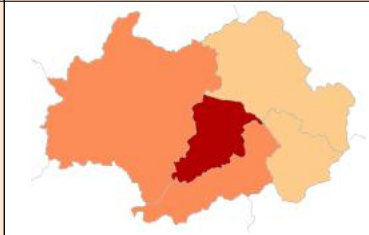
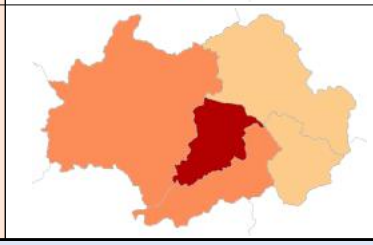
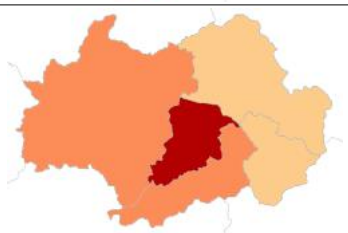
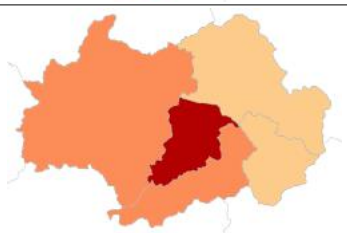
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

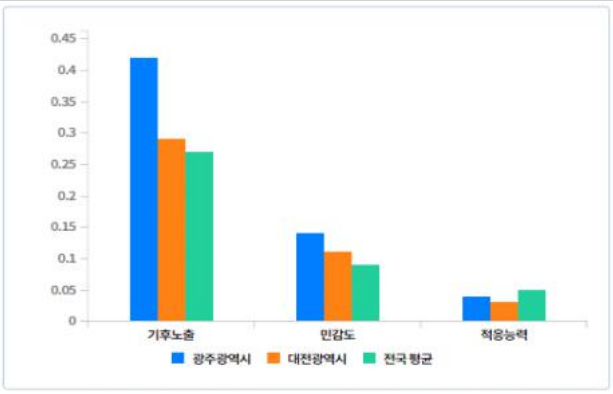
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.14	0.01	0.2	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.22	0.09	0.2	0.07
		8.5	0.22	0.09	0.2	0.07
서 구	2000년대		0.52	0.49	0.06	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.52	0.49	0.06	0.03
		8.5	0.53	0.5	0.06	0.03
남 구	2000년대		0.32	0.26	0.09	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.34	0.28	0.09	0.03
		8.5	0.36	0.3	0.09	0.03
북 구	2000년대		0.19	0.11	0.11	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.13	0.11	0.03
		8.5	0.21	0.13	0.11	0.03
광산구	2000년대		0.48	0.53	0	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.33	0.38	0	0.05
		8.5	0.32	0.37	0	0.05

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

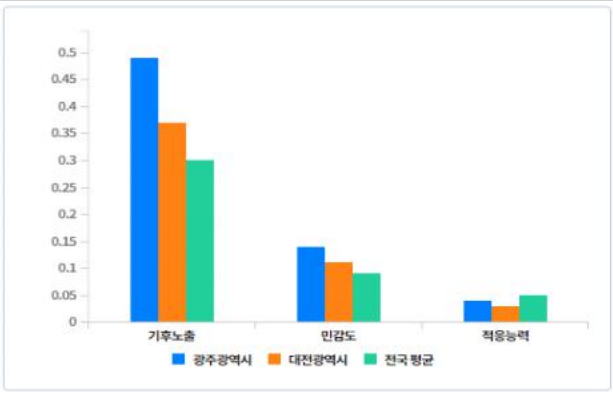
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.52	0.42	0.14	0.04
대전광역시	0.37	0.29	0.11	0.03
전국	0.31	0.27	0.09	0.05



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.59	0.49	0.14	0.04
대전광역시	0.45	0.37	0.11	0.03
전국	0.35	0.3	0.09	0.05



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘폭염에 대한 기반시설 취약성’ 평가 결과 현재 서구가 5개 자치구 중 가장 취약한 것으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 ‘폭염 일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수)’, ‘열대야일수(일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수)’가 상대적으로 많은 일수를 나타내기 때문임
- 서구는 기후변화 적응능력에서도 남구와 함께 가장 낮은 적응능력을 보이며, 특히 ‘1인당 녹지면적(㎡/명)’이 5개 자치구 중 가장 낮은 면적을 보여 적응능력이 낮게 평가됨

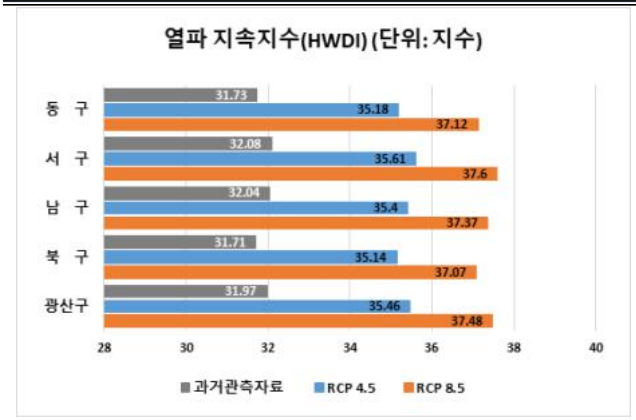
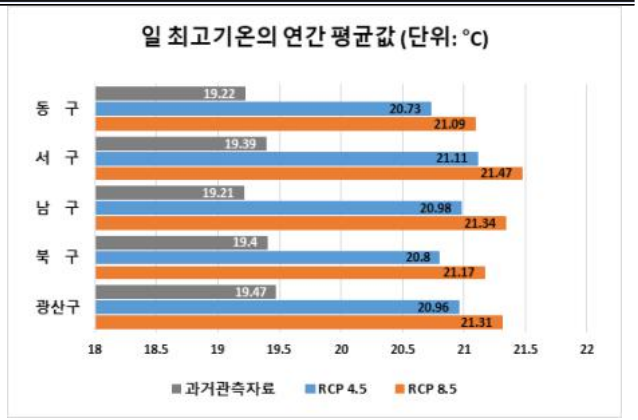
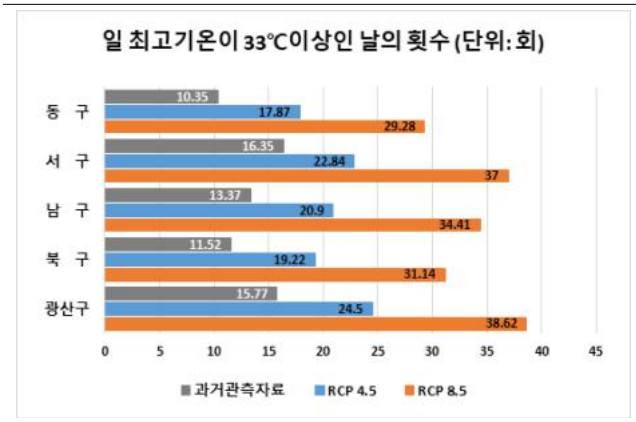
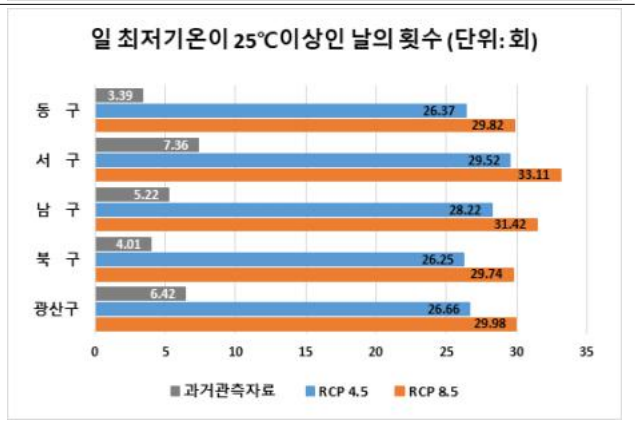
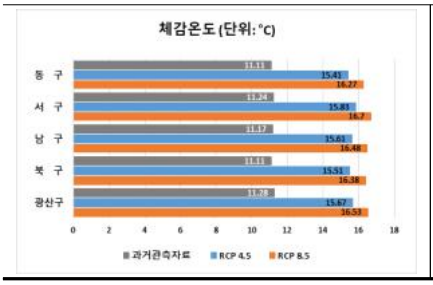
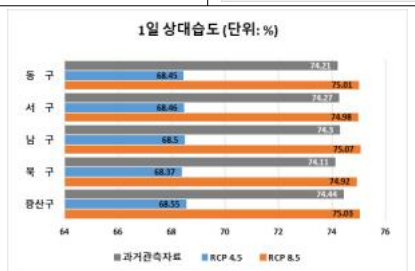
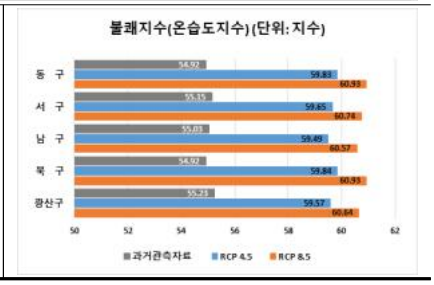
[표 3-257] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래에서도 현재와 같이 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 향후 기후변화로 인한 기후노출 변화 시 서구와 남구가 기후노출 부문에서 높은 증가를 보이기 때문에 취약성이 증가할 것으로 전망됨
- 서구는 특히 기후노출의 '열대야일수(일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수)'가 타 자치구에 비해 많은 횟수를 보이며, 미래 2위 취약지인 남구는 '폭염일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수)'에서 가장 많은 일수를 나타내고 있어 서구와 남구가 미래 '폭염에 대한 기반시설 취약성'이 크게 증가할 것으로 평가됨

[표 3-258] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

(3) 농축산 부문

❑ 가축 생산성의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '가축 생산성의 취약성' 평가 결과 현재 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래도 광산구가 취약성 1위로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 광산구는 현재 기후노출, 민감도 부문 모두 가장 높은 순위를 나타내며, 이로 인해 적응능력이 반영되더라도 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 광산구는 가축 생산성의 취약성 부문에서 주요 관리대상으로 전망됨
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 우산동, 월곡1동, 월곡2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 수완동, 신가동, 운남동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-259] 가축 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.02	산수2동 충장동 계림1동	동 구 0.01	계림2동 학동 산수2동
서 구 0.2	금호1동 상무1동 상무2동	서 구 0.21	금호1동 상무1동 상무2동
남 구 0.11	월산4동 주월2동 월산5동	남 구 0.09	대촌동 봉선2동 월산4동
북 구 -0.04	동림동 운암1동 임동	북 구 0.05	양산동 오치2동 운암1동
광산구 0.29	우산동 월곡1동 월곡2동	광산구 0.25	수완동 신가동 운남동

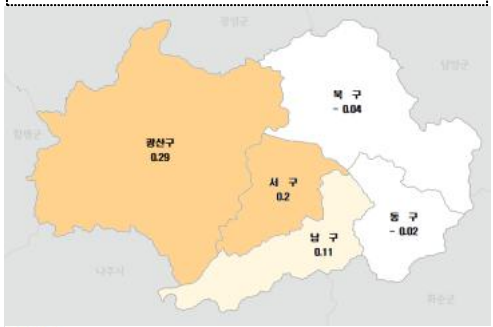




[표 3-260] 가축 생산성의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

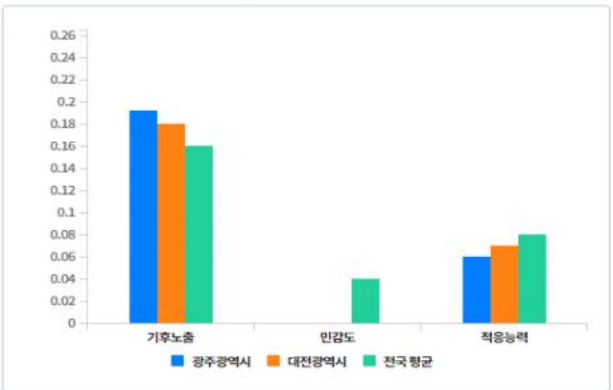
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.02	0	0.05	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.02	0	0.05	0.07
		8.5	0.01	0.03	0.05	0.07
서 구	2000년대		0.2	0.27	0.05	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.19	0.26	0.05	0.12
		8.5	0.21	0.28	0.05	0.12
남 구	2000년대		0.11	0.14	0.11	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.11	0.11	0.14
		8.5	0.09	0.12	0.11	0.14
북 구	2000년대		-0.04	0.05	0.08	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.06	0.15	0.08	0.17
		8.5	0.05	0.14	0.08	0.17
광산구	2000년대		0.29	0.26	0.18	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.28	0.18	0.15
		8.5	0.25	0.22	0.18	0.15

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

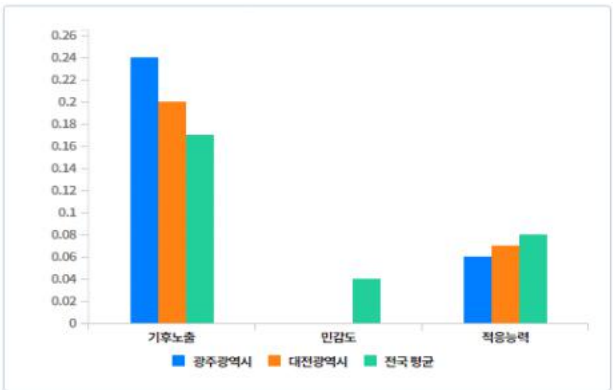
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.18	0.24	0	0.06
대전광역시	0.11	0.18	0	0.07
전국	0.12	0.16	0.04	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.18	0.24	0	0.06
대전광역시	0.13	0.2	0	0.07
전국	0.13	0.17	0.04	0.08

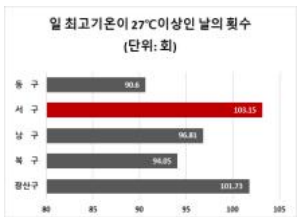


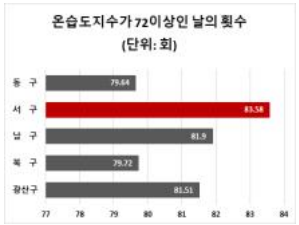
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

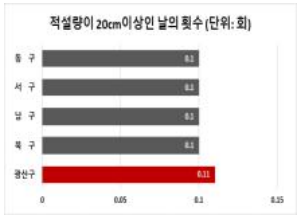
- ‘가축 생산성의 취약성’ 평가 결과 광산구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 민감도 부문의 ‘가축사육 두수’에서 5개 자치구 중 가장 많은 두수를 사육하는 것 때문이고, ‘축사 잠사 피해 발생 개소’ 또한 남구 다음으로 피해 개소가 많아서 나타난 결과임
- 또한 기후노출 부문에서도 광산구는 ‘적설량이 20cm 이상인 날의 횟수’, ‘일 최대풍속이 14㎧ 이상인 날의 횟수’에서도 가장 많은 횟수를 나타내어 가축 생산성에서 취약한 지역으로 평가되고 취약성 2위인 서구도 기후노출 부문에서 ‘일 최고기온이 27℃ 이상인 날의 횟수’와 ‘온습도지수가 72 이상인 날의 횟수’가 가장 높음

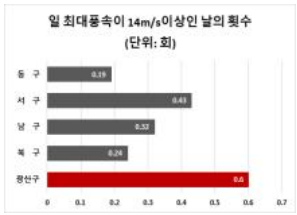
[표 3-261] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

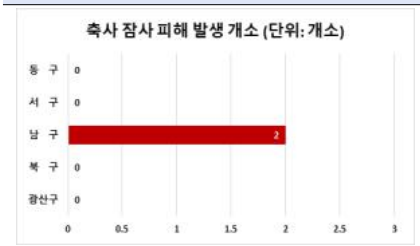


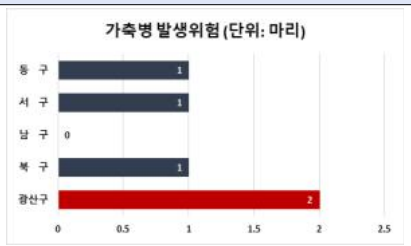






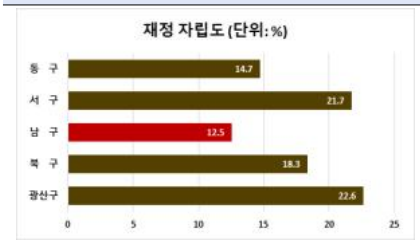
기후변화 민감도

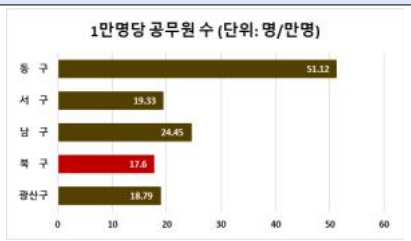


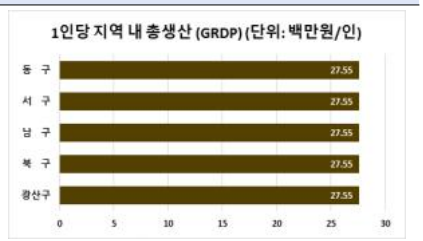


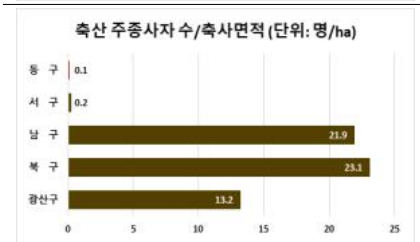


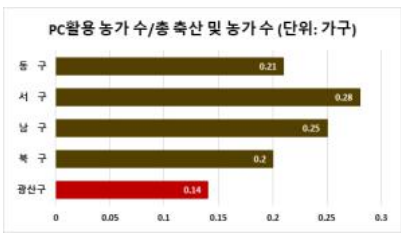
적응능력

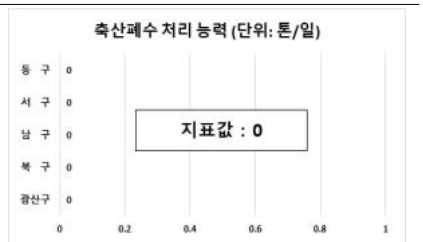








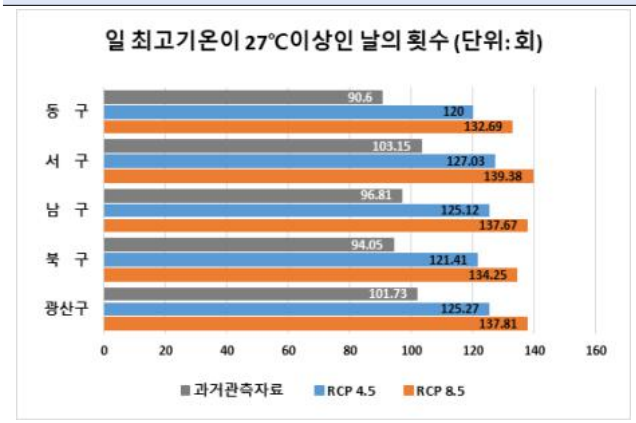
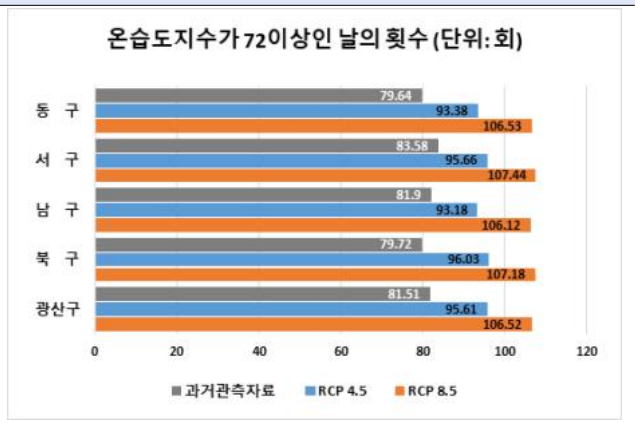
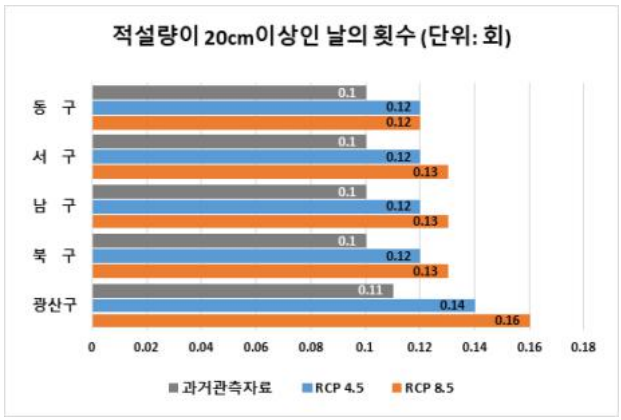
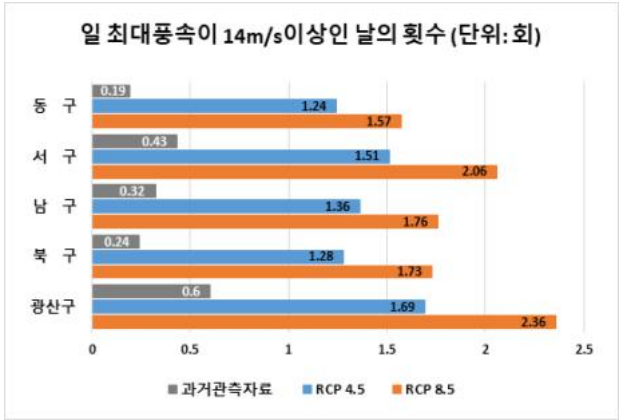




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 북구와 동구를 제외한 3개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 기후노출 부문에서 '일 최고기온이 27℃ 이상인 날의 횟수(회)', '온습도지수가 72이상인 날의 횟수(회)', '적설량이 20cm 이상인 날의 횟수(회)', '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회)' 모든 값이 광산구가 가장 높음

[표 3-262] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 농경지 토양침식에 대한 취약성

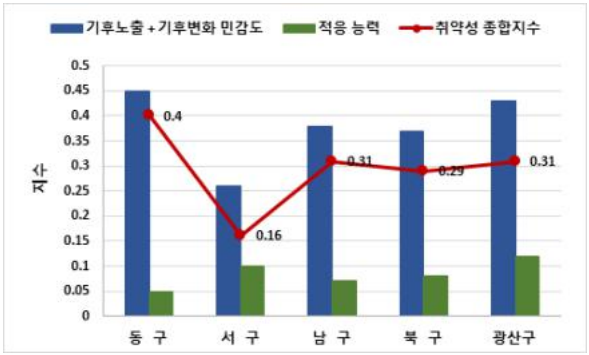
○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘농경지 토양침식에 대한 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 동구가 취약성 1위를 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 동구는 기후노출 값이 5개 자치구 중 가장 높고, 민감도 부문 또한 광산구 다음으로 높게 평가되어 현재 가장 취약한 지역으로 나타남
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크지 않기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 동구에서는 지원2동, 학운동, 지원1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 학운동, 지원2동, 산수2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-263] 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.45	지원2동 학운동 지원1동	동 구 0.4	학운동 지원2동 산수2동
서 구 0.03	양동 화정2동 양3동	서 구 0.16	양동 양3동 화정2동
남 구 0.37	봉선2동 양림동 효덕동	남 구 0.31	월산동 효덕동 송암동
북 구 0.33	석곡동 일곡동 매곡동	북 구 0.29	문흥1동 석곡동 문화동
광산구 0.18	임곡동 어룡동 본량동	광산구 0.31	임곡동 어룡동 본량동

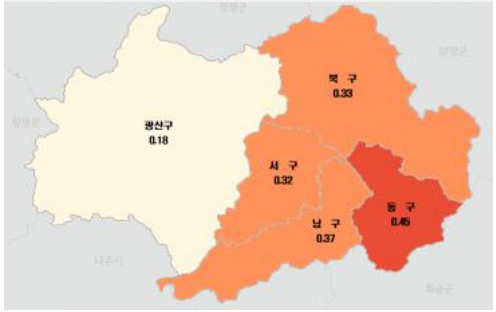




[표 3-264] 농경지 토양침식에 대한 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

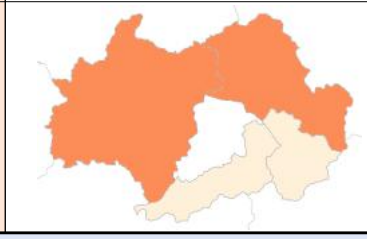
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0
: 0.4 ~ 0.5 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만
: 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.1 ~ 0.2 미만
: 0 ~ 0.1 미만

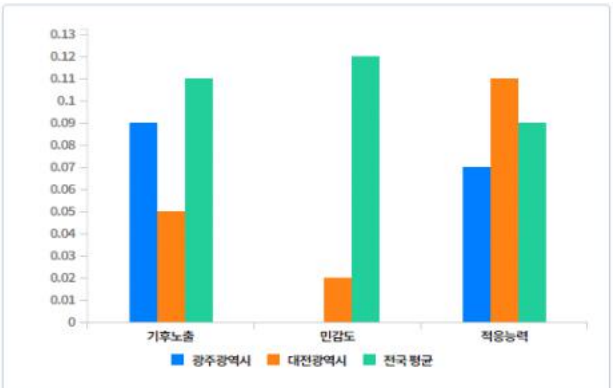
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.45	0.32	0.18	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.14	0.18	0.05
		8.5	0.4	0.27	0.18	0.05
서 구	2000년대		0.03	0.1	0.03	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.02	0.09	0.03	0.1
		8.5	0.16	0.23	0.03	0.1
남 구	2000년대		0.37	0.25	0.19	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.08	0.19	0.07
		8.5	0.31	0.19	0.19	0.07
북 구	2000년대		0.33	0.23	0.18	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.19	0.18	0.08
		8.5	0.29	0.19	0.18	0.08
광산구	2000년대		0.18	0.09	0.21	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.34	0.25	0.21	0.12
		8.5	0.31	0.22	0.21	0.12

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년(미래)
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

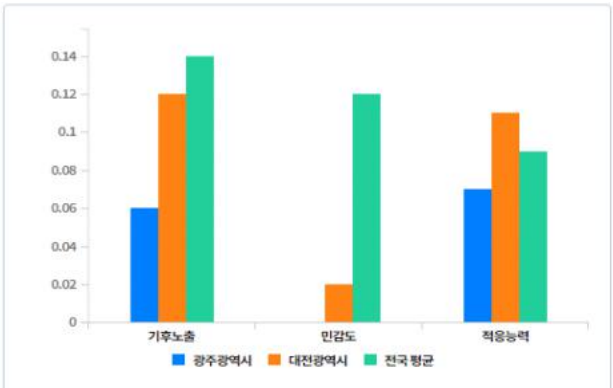
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.02	0.09	0	0.07
대전광역시	-0.04	0.05	0.02	0.11
전국	0.15	0.11	0.12	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.01	0.06	0	0.07
대전광역시	0.03	0.12	0.02	0.11
전국	0.18	0.14	0.14	0.09



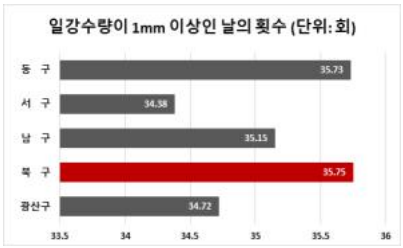
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

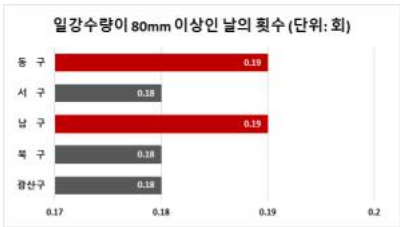
- 5개 자치구 중 '농경지 토양침식에 대한 취약성' 평가 결과 가장 취약한 지역은 동구로 평가되며, 그 이유는 기후 노출 부문의 '일강수량이 1mm 이상인 날의 횟수'가 북구와 함께 높은 값을 보이며 '호우일수(일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수)'도 현재 동구에서 가장 많고, 민감도 부문에서도 '지역 평균 경사도' 값이 가장 크기 때문임
- 현재 취약성 2위인 남구는 적응능력이 가장 낮고, 기후노출 지수가 동구 다음으로 높게 나타나며, 향후 미래시점에서도 남구는 상위 취약지역으로 전망되고 있음

[표 3-265] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

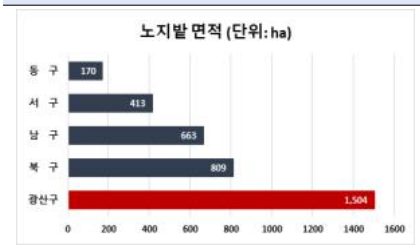
기후노출







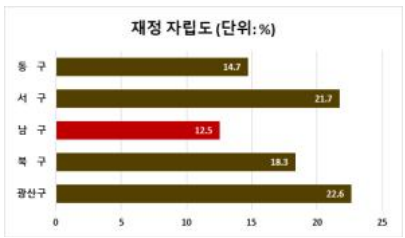
기후변화 민감도

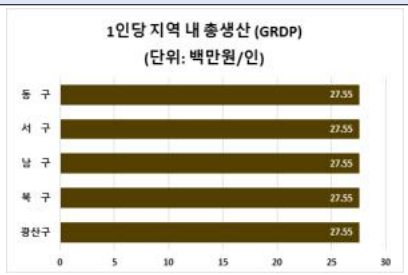


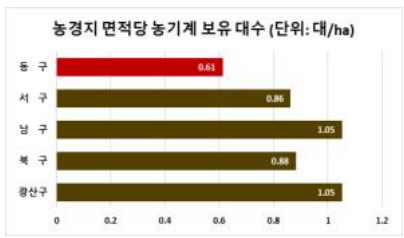


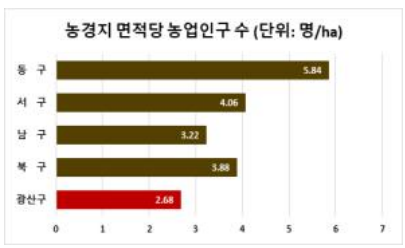


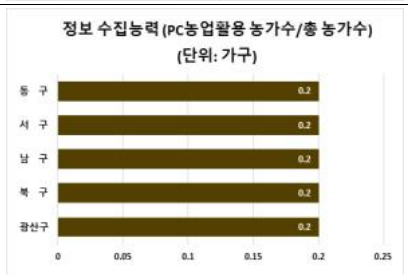
적응능력

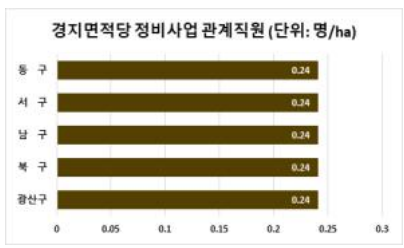












○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 거의 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후변화로 인한 기후노출 상승 폭이 5개 자치구에서 비슷한 양상을 보이기 때문이고 순위가 상승한 광산구는 미래 기후누출 부문 '호우일수(일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수)'가 높은 값을 보였기 때문임

[표 3-266] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

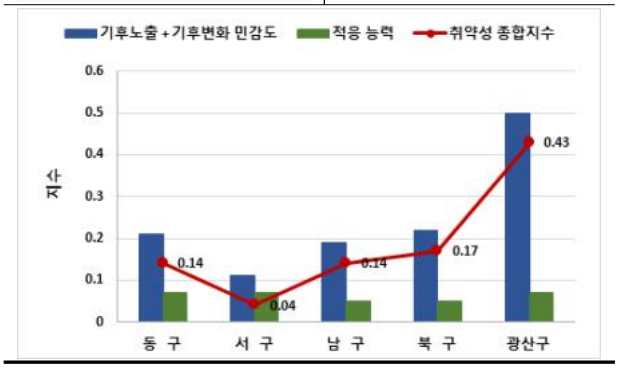
❑ 벼 생산성의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

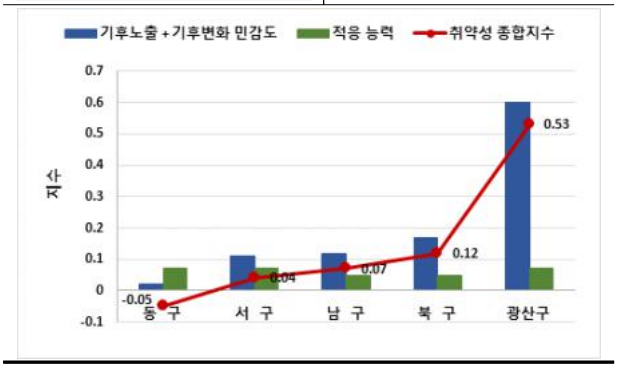
- '벼 생산성의 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 현재와 미래 모두 광산구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 북구는 현재와 미래 모두 취약성 2위로 광산구와 함께 주요 관심 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 광산구는 현재 기후노출보다는 민감도에 영향을 많이 받아 취약성 1위로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 같이 광산구가 취약성 1위로 전망되며, 기후변화로 인해 기후노출 값이 증가해 나타난 결과임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 삼도동, 본량동, 임곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 삼도동, 본량동, 동곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-267] 벼 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.14	지원2동 지산2동 학운동
서 구 0.04	서창동 유덕동 양3동
남 구 0.14	봉선2동 방림2동 대촌동
북 구 0.17	건국동 석곡동 양산동
광산구 0.43	삼도동 본량동 임곡동



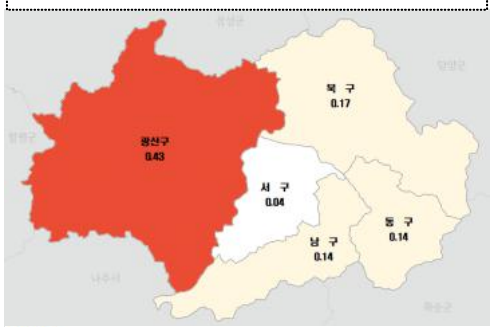
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.05	지원2동 학운동 학동
서 구 0.04	서창동 치평동 금호2동
남 구 0.07	대촌동 송암동 주월2동
북 구 0.12	건국동 석곡동 일곡동
광산구 0.53	삼도동 본량동 동곡동



[표 3-268] 벼 생산성의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만

: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만

: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

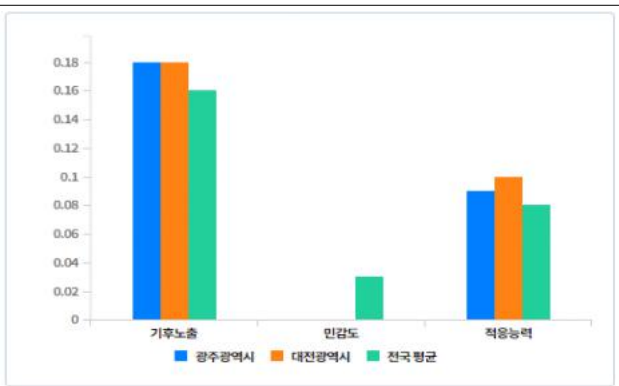
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.14	0.21	0	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.06	0.01	0	0.07
		8.5	-0.05	0.02	0	0.07
서 구	2000년대		0.04	0.07	0.04	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.08	0.04	0.07
		8.5	0.04	0.07	0.04	0.07
남 구	2000년대		0.14	0.12	0.07	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.08	0.07	0.05
		8.5	0.07	0.05	0.07	0.05
북 구	2000년대		0.17	0.13	0.09	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.07	0.09	0.05
		8.5	0.12	0.08	0.09	0.05
광산구	2000년대		0.43	0.13	0.37	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.51	0.21	0.37	0.07
		8.5	0.53	0.23	0.37	0.07

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

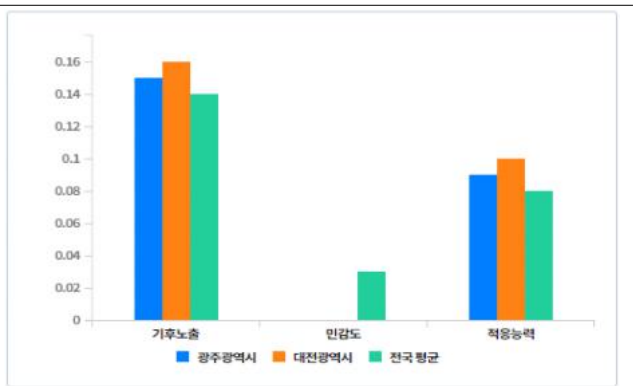
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.09	0.18	0	0.09
대전광역시	0.08	0.18	0	0.1
전국	0.12	0.16	0.03	0.08



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.06	0.15	0	0.09
대전광역시	0.06	0.16	0	0.1
전국	0.09	0.14	0.03	0.08

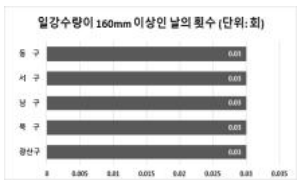


❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- ‘벼 생산성의 취약성’ 평가 시 현재 광산구가 가장 높은 취약성을 나타내며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문에서 ‘논 면적(ha)’, ‘병해충 피해 가능성(ha)’ 면적이 5개 구 중 가장 넓게 분포하기 때문임
- 기후노출 부문에서도 ‘일 최대풍속이 14㎧ 이상인 날의 횟수’가 가장 많아 벼 생산성 취약성이 5개 자치구 중 가장 취약한 지역으로 평가됨

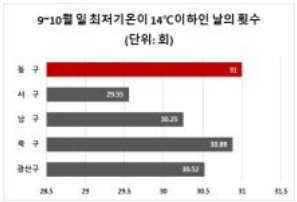
[표 3-269] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

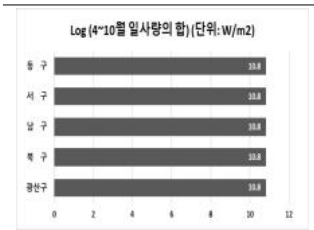
기후노출

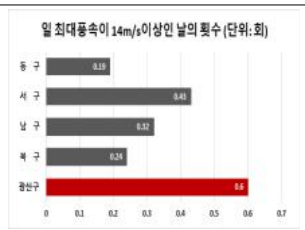


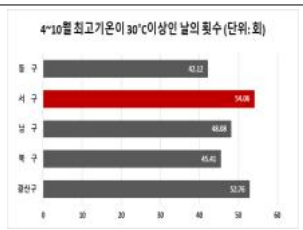


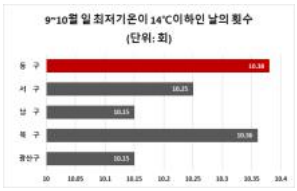






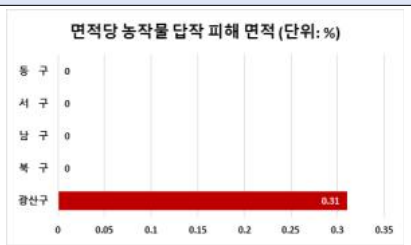






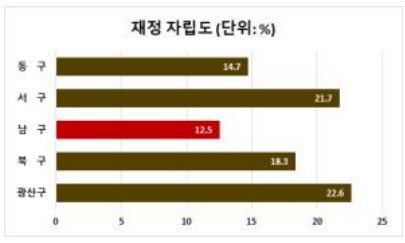
기후변화 민감도

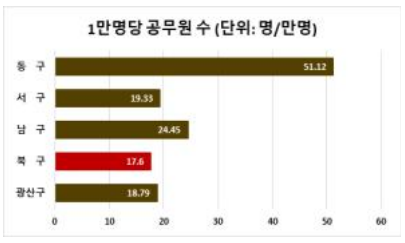


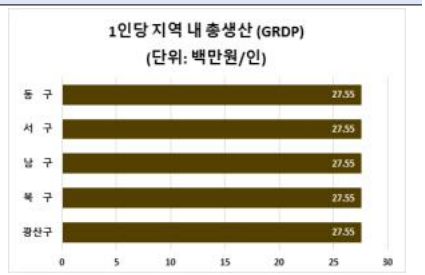


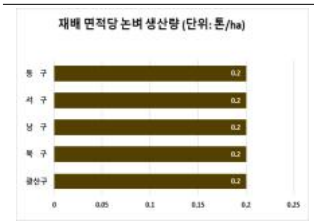


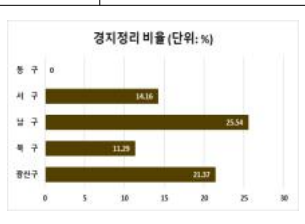
적응능력

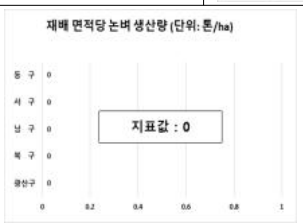


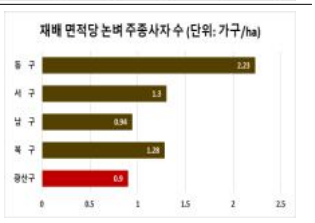








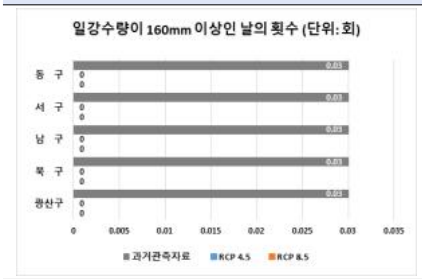
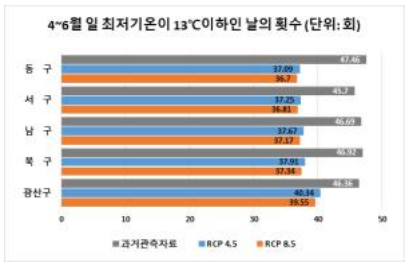
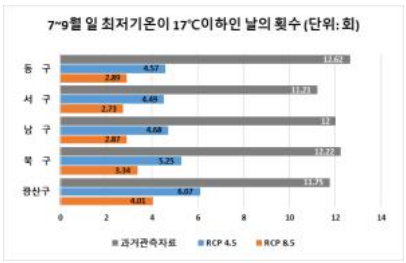
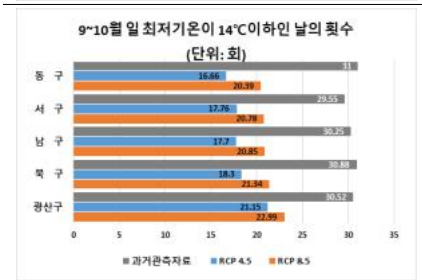
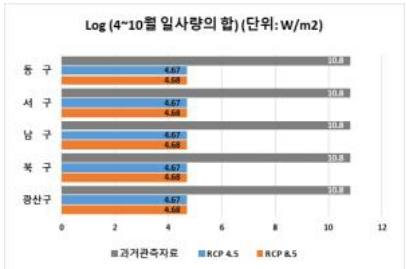
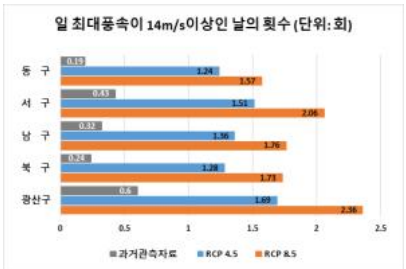
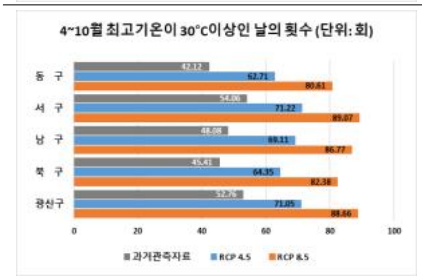
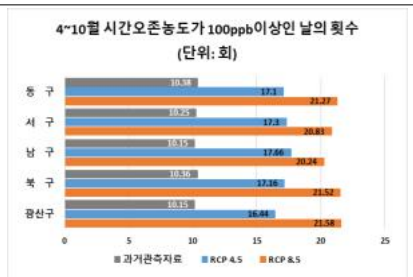




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 현재와 같이 미래시점도 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화에 따른 기후노출 증가로 인하며, 특히 '일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수', '4~6월 최저기온이 13℃ 이하인 날의 횟수', '7~9월 일 최저기온이 17℃ 이하인 날의 횟수'가 5개 구 중 가장 많은 횟수를 나타내기 때문임
- 취약성 지수 2위인 북구는 현재와 미래 모두 광산구와 함께 상위 취약지역으로 평가되며, 적응능력이 남구와 함께 가장 낮게 평가되어 북구 또한 기후변화에 따른 벼 생산성 취약지역으로 전망됨

[표 3-270] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교		
		
		
		

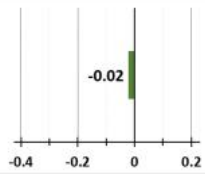
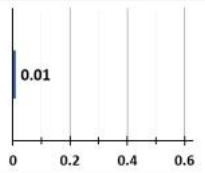
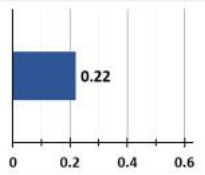
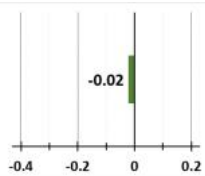
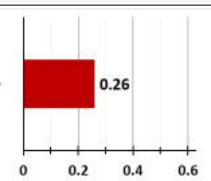
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

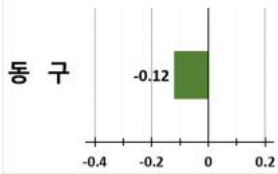
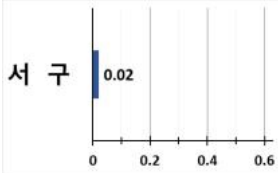
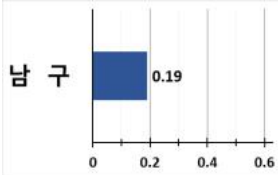
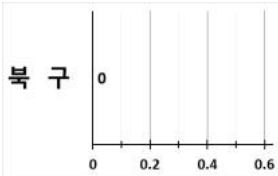
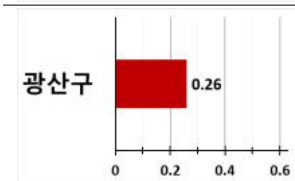
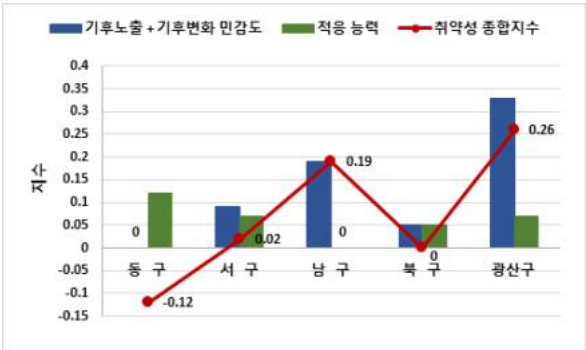
❑ 재배·사육시설 붕괴의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '재배·사육시설 붕괴의 취약성' 평가 결과 현재와 미래 모두 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 광산구는 기후노출이 5개 자치구 중 가장 높아 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 없기 때문임
- 현재와 미래 모두 취약지역 1위인 광산구에서는 임곡동, 삼도동, 하남동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 어룡동, 하남동, 삼도동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-271] 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 	지원2동 학동 지산2동
서 구 	동천동 유덕동 금호1동
남 구 	대촌동 봉선2동 방림2동
북 구 	건국동 양산동 동림동
광산구 	임곡동 삼도동 하남동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 	지산2동 학동 계림2동
서 구 	상무2동 금호1동 서창동
남 구 	대촌동 봉선1동 주월1동
북 구 	건국동 양산동 운암1동
광산구 	어룡동 하남동 삼도동
	

[표 3-272] 재배·사육시설 붕괴의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



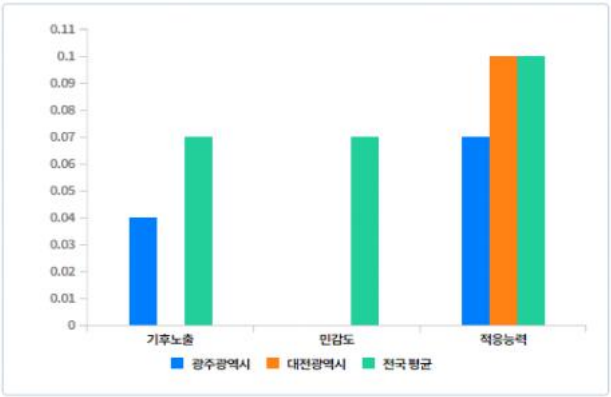
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.02	0.1	0	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0	0	0.12
		8.5	-0.12	0	0	0.12
서 구	2000년대		0.01	0.07	0.01	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.01	0.07	0.01	0.07
		8.5	0.02	0.08	0.01	0.07
남 구	2000년대		0.22	0.07	0.15	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.03	0.15	0
		8.5	0.19	0.04	0.15	0
북 구	2000년대		-0.02	0.02	0.01	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.03	0.01	0.01	0.05
		8.5	0	0.04	0.01	0.05
광산구	2000년대		0.26	0.2	0.13	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.26	0.2	0.13	0.07
		8.5	0.26	0.2	0.13	0.07

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

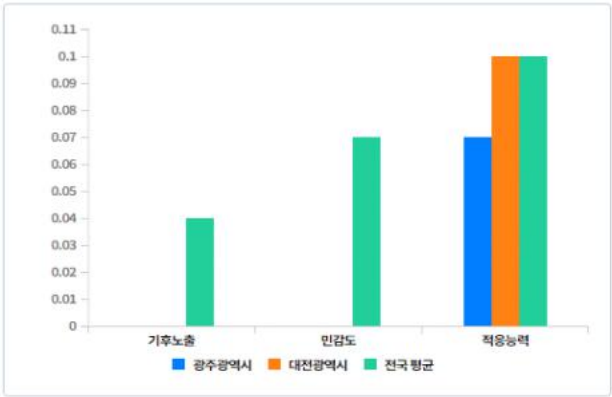
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.03	0.04	0	0.07
대전광역시	-0.1	0	0	0.1
전국	0.04	0.07	0.07	0.1



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.07	0	0	0.07
대전광역시	-0.1	0	0	0.1
전국	0.2	0.04	0.07	0.1



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 5개 자치구 중 '재배·사육시설 붕괴의 취약성' 평가 결과 현재 광산구가 취약성 1위로 평가되었으며, 그 이유는기후노출 부문에서 '적설량이 20cm 이상인 날의 횟수'와 '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수'가 높고, 민감도 부문에서 '시설작물 재배면적(ha)', '가축 사육 규모'가 상대적으로 가장 크기 때문임
- 또한 적응능력이 낮게 평가되었으며, 특히 '재배/사육시설 면적당 농업 인구수(명/ha)'와 '1만명당 공무원 수'가 타 자치구와 비교해 적었기 때문에 나타난 결과임

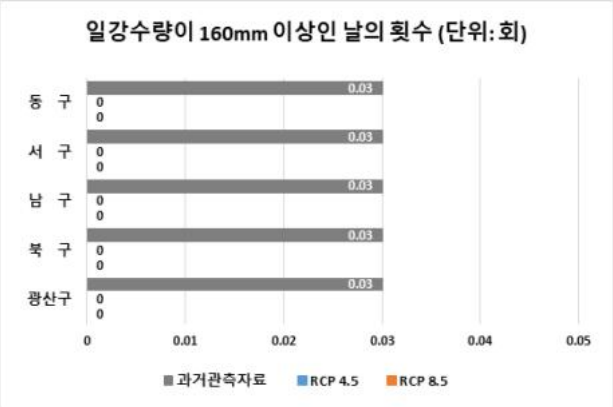
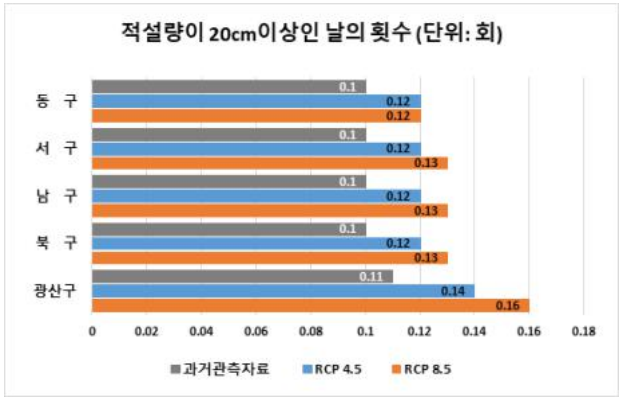
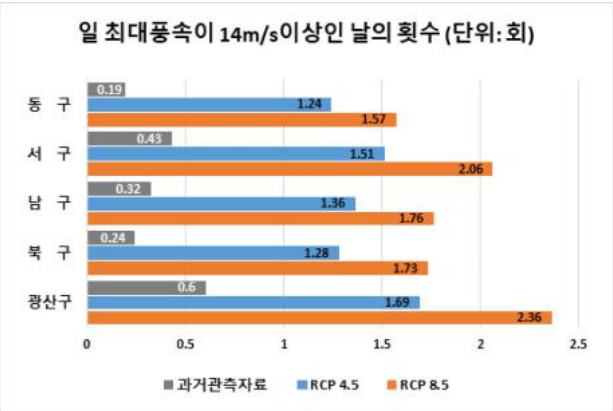
[표 3-273] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 현재와 같이 광산구가 미래시점에서도 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후변화에 따른 기후노출로 인한 영향도 있지만, 타 자치구에 적으며 오히려 현재와 같은 이유로 적응능력이 낮고, 민감도 지수가 높기 때문에 나타난 결과임
- 기후노출로 인해 영향을 많이 받는 자치구는 광산구로 현재, 미래 모두 취약성 순위 1위로 평가되며, '적설량이 20cm 이상인 날의 횟수', '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회)'에서 현재에 비해 증가량도 많고, 횟수가 많아져서 나타난 결과임

[표 3-274] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성' 평가 결과 현재는 광산구, 미래는 북구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 광산구는 기후노출이 5개 자치구 중 가장 높고, 적응능력에서도 2위를 나타내어 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 북구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크기 때문임
- 현재와 취약지역 1위인 광산구에서는 어룡동, 송정1동, 우산동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 북구에서는 동림동, 건국동, 양산동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-275] 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 -0.08	계림2동 산수2동 계림1동
서 구 -0.1	금호2동 금호1동 상무2동
남 구 -0.11	송암동 주월1동 효덕동
북 구 0.12	동림동 운암1동 운암3동
광산구 0.15	어룡동 송정1동 우산동



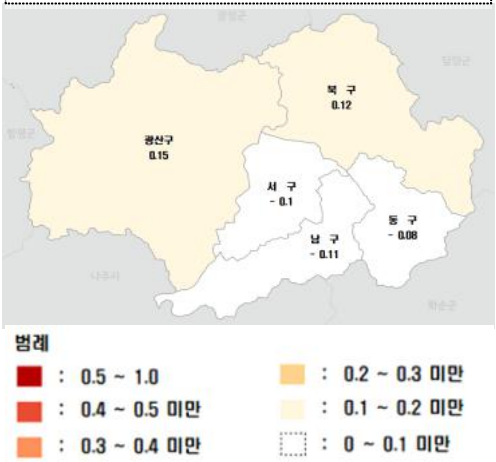
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	계림2동 산수2동 학동
서 구 -0.11	치평동 금호2동 금호1동
남 구 -0.12	봉선2동 주월2동 주월1동
북 구 0.12	동림동 건국동 양산동
광산구 0.12	신가동 월곡2동 운남동



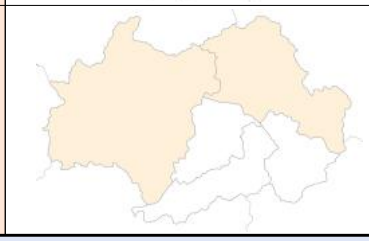
[표 3-276] 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



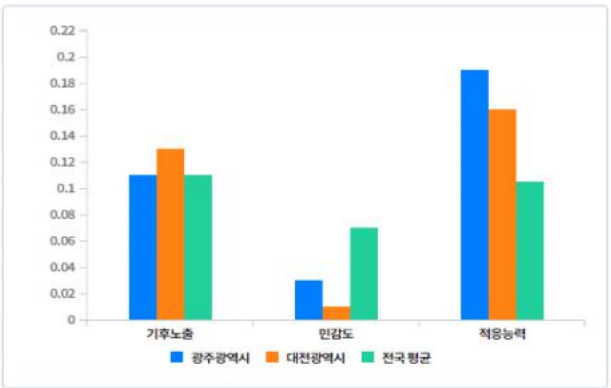
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.08	0.08	0	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.06	0	0.16
		8.5	-0.08	0.08	0	0.16
서 구	2000년대		-0.1	0.11	0.01	0.22
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0.09	0.01	0.22
		8.5	-0.11	0.1	0.01	0.22
남 구	2000년대		-0.11	0.1	0.08	0.29
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.13	0.08	0.08	0.29
		8.5	-0.12	0.09	0.08	0.29
북 구	2000년대		0.12	0.21	0.02	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.21	0.02	0.11
		8.5	0.12	0.21	0.02	0.11
광산구	2000년대		0.15	0.22	0.07	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.18	0.07	0.14
		8.5	0.12	0.19	0.07	0.14

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

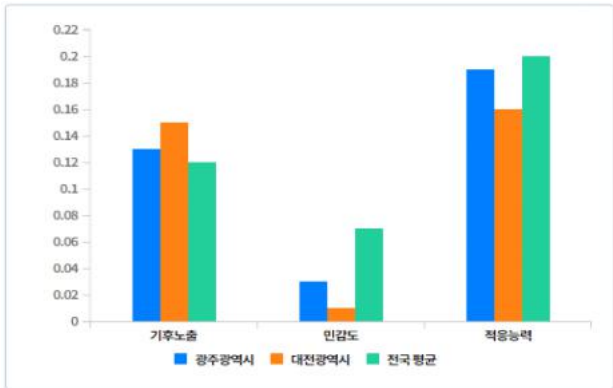
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.05	0.11	0.03	0.19
대전광역시	-0.02	0.13	0.01	0.16
전국	0	0.11	0.07	0.2



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.03	0.13	0.03	0.19
대전광역시	0	0.15	0.01	0.16
전국	0	0.12	0.07	0.2

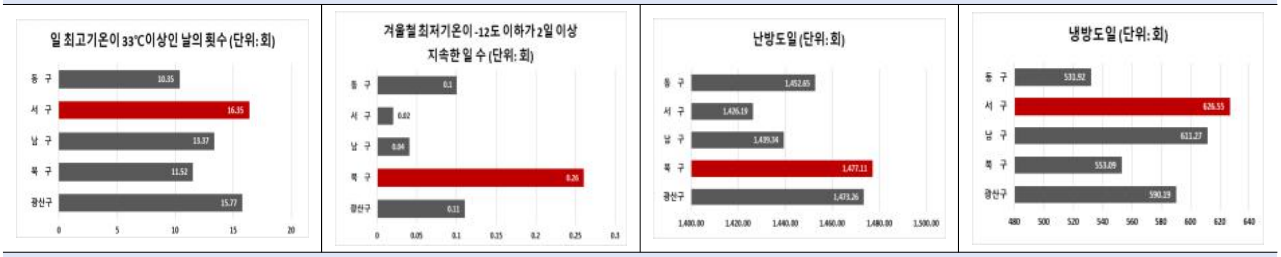


❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

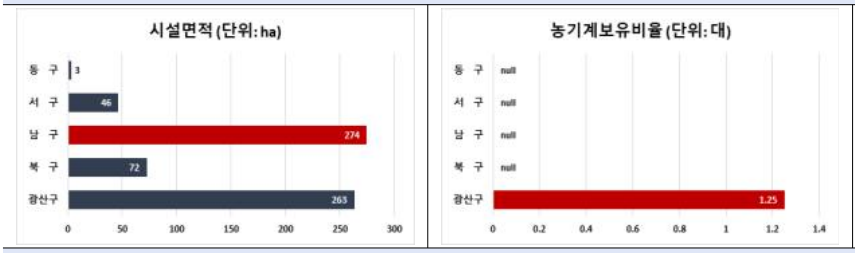
- 5개 자치구 중 '이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비)' 평가 결과 현재 광산구가 취약성 1위로 평가되었으며, 그 이유는 민감도 부문에서 '농기계 보유 비율(대)'이 상대적으로 가장 크기 때문임
- 또한 적응능력이 낮게 평가되었으며, 특히 '1만 명 당 공무원 수(명/만명)'와 '정보화기기활용 농가 비율'이 타 자치구와 비교해 적었기 때문에 나타난 결과임

[표 3-277] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

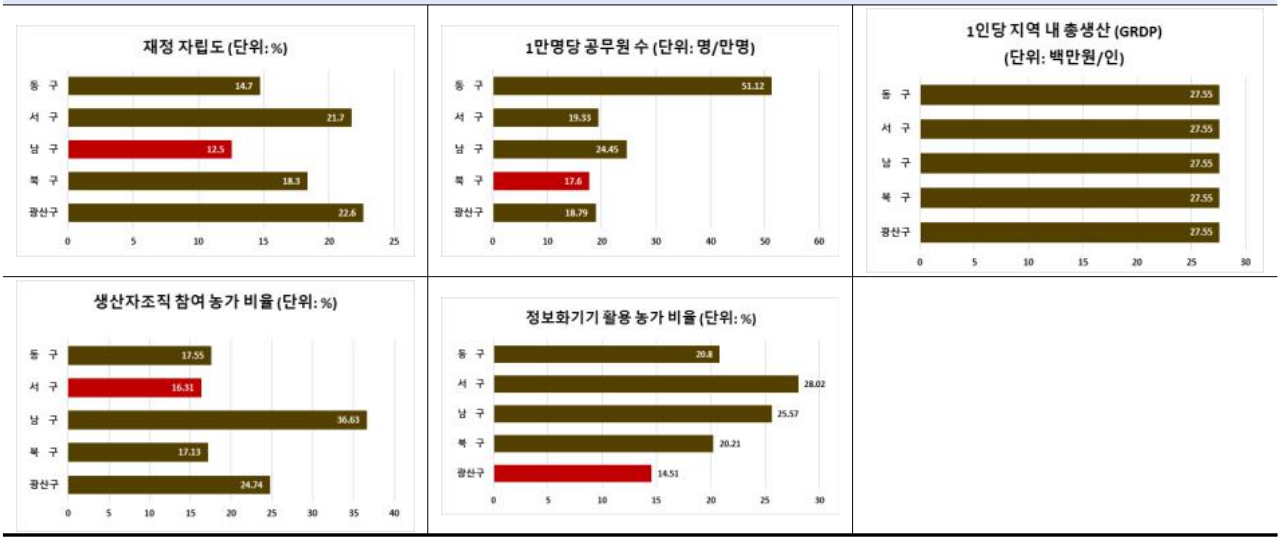
기후노출



기후변화 민감도



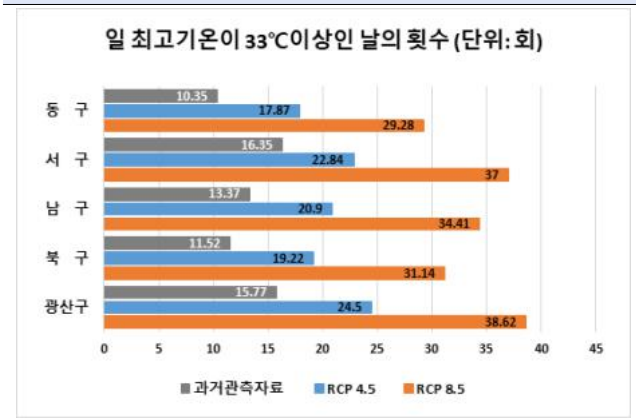
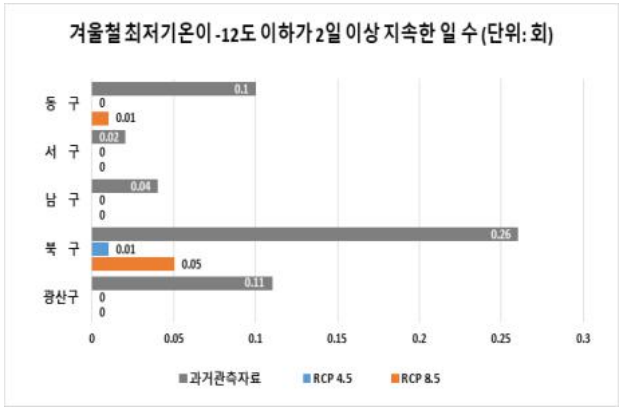
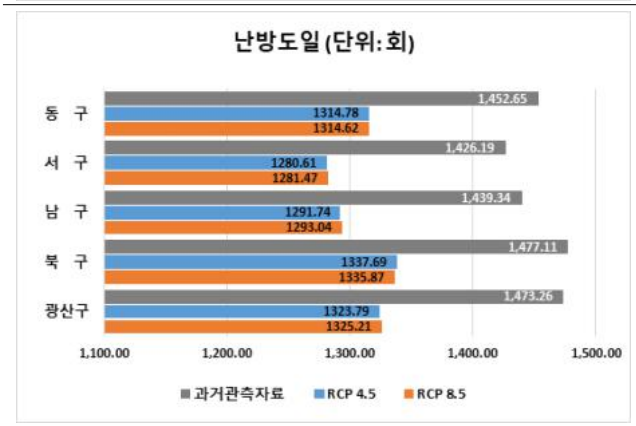
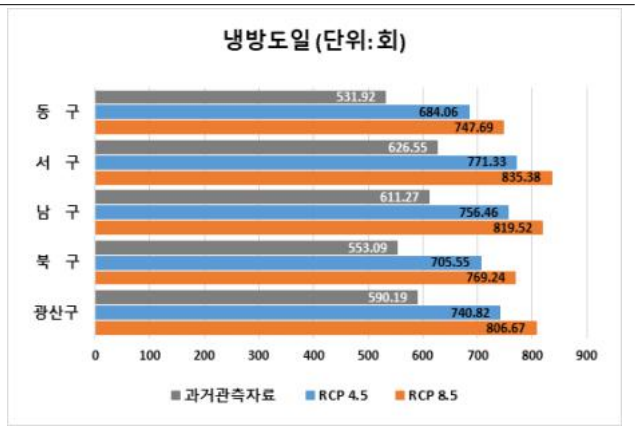
적응능력



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 북구 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후변화에 따른 기후노출로 인한 영향도 크고 상대적으로 적응능력이 낮기 때문인 것으로 보임
- 기후노출로 인해 영향을 많이 받는 자치구는 광산구로 현재 취약성 순위 1위로 평가되지만, '겨울철 최저기온이 -12도 이하가 2일 이상 지속한 일 수(회)"에서 현재에 비해 증가량도 많고, 횟수가 많아져서 미래에는 북구가 가장 취약한 지역이 될 것으로 전망

[표 3-278] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

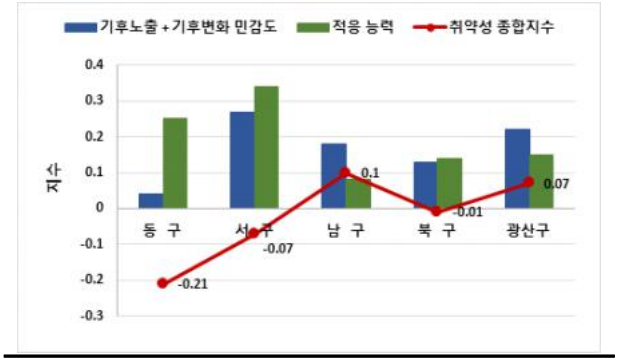
❑ 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성

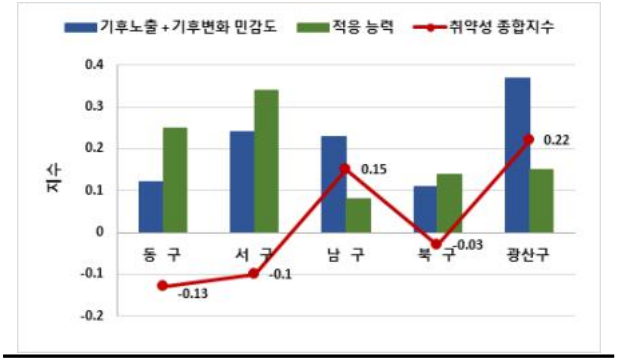
○ 취약성 평가 결과 종합

- '병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성' 평가 결과 현재는 남구, 미래는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 남구는 적응능력이 5개 자치구 중 가장 낮아 현재 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 전망되며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크기 때문임
- 현재와 취약지역 1위인 남구에서는 송암동, 대촌동, 주월1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 광산구에서는 월곡1동, 신가동, 월곡2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-279] 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.21	계림2동 충장동 계림1동	동 구 -0.13	계림2동 학동 산수2동
서 구 -0.07	금호1동 금호2동 치평동	서 구 -0.1	치평동 서창동 금호2동
남 구 0.1	송암동 대촌동 주월1동	남 구 0.15	대촌동 주월2동 봉선2동
북 구 -0.01	동림동 운암1동 운암3동	북 구 -0.03	동림동 건국동 양산동
광산구 0.07	어룡동 우산동 신흥동	광산구 0.22	월곡1동 신가동 월곡2동

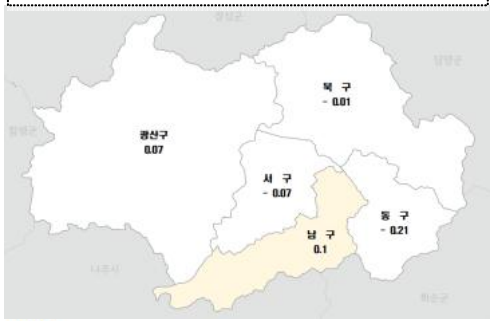




[표 3-280] 병해충 · 질병에 의한 농작물 · 가축 위험관리 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

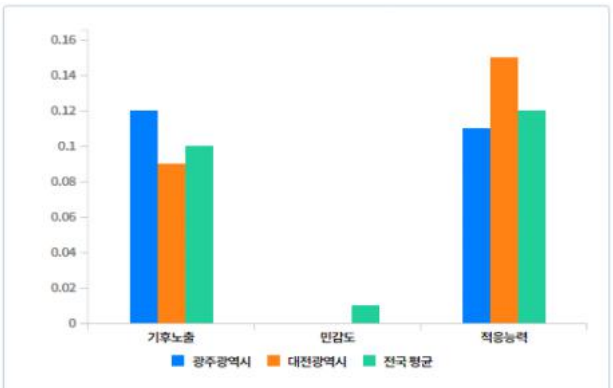
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.21	0.02	0.02	0.25
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.17	0.06	0.02	0.25
		8.5	-0.13	0.1	0.02	0.25
서 구	2000년대		-0.07	0.24	0.03	0.34
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.11	0.2	0.03	0.34
		8.5	-0.1	0.21	0.03	0.34
남 구	2000년대		0.1	0.16	0.02	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.15	0.02	0.08
		8.5	0.15	0.21	0.02	0.08
북 구	2000년대		-0.01	0.08	0.05	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.03	0.06	0.05	0.14
		8.5	-0.03	0.06	0.05	0.14
광산구	2000년대		0.07	0.12	0.1	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.17	0.22	0.1	0.15
		8.5	0.22	0.27	0.1	0.15

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

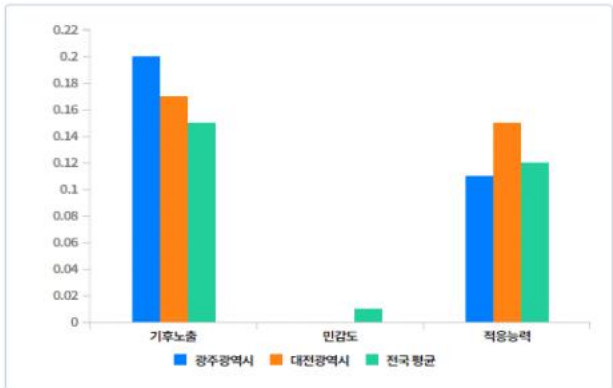
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.01	0.12	0	0.11
대전광역시	-0.06	0.09	0	0.15
전국	0	0.1	0.01	0.12



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.09	0.2	0	0.11
대전광역시	0.02	0.17	0	0.15
전국	0.04	0.15	0.01	0.12



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

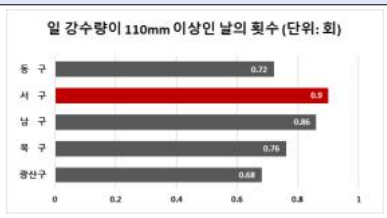
- 5개 자치구 중 '병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성' 평가 결과 남구가 현재 취약성 1위로 평가되었으며, 그 이유는 적응능력 부문 '재정 자립도(%)', '지역 내 총생산 (GRDP)(단위: 백만원)'이 가장 낮기 때문임
- 적응능력이 낮게 평가되고, 상대적으로 기후노출 값은 크게 평가되어 현재 취약성 종합지수가 가장 큰 것으로 보임

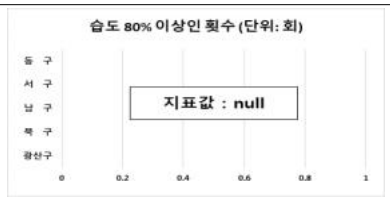
[표 3-281] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



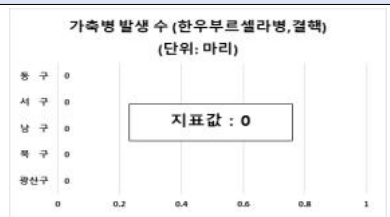




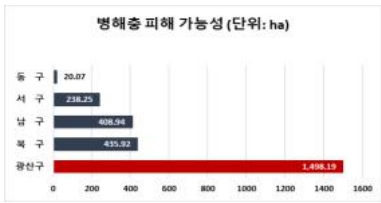




기후변화 민감도



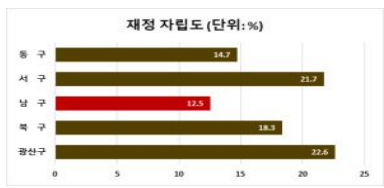


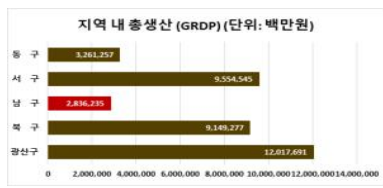


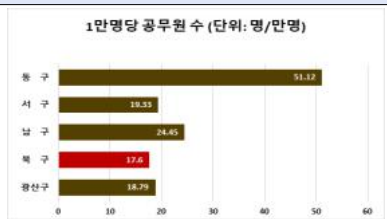


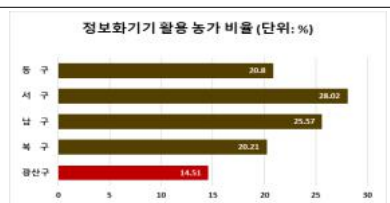


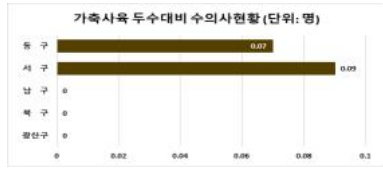
적응능력

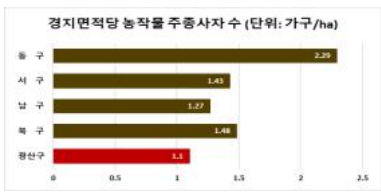








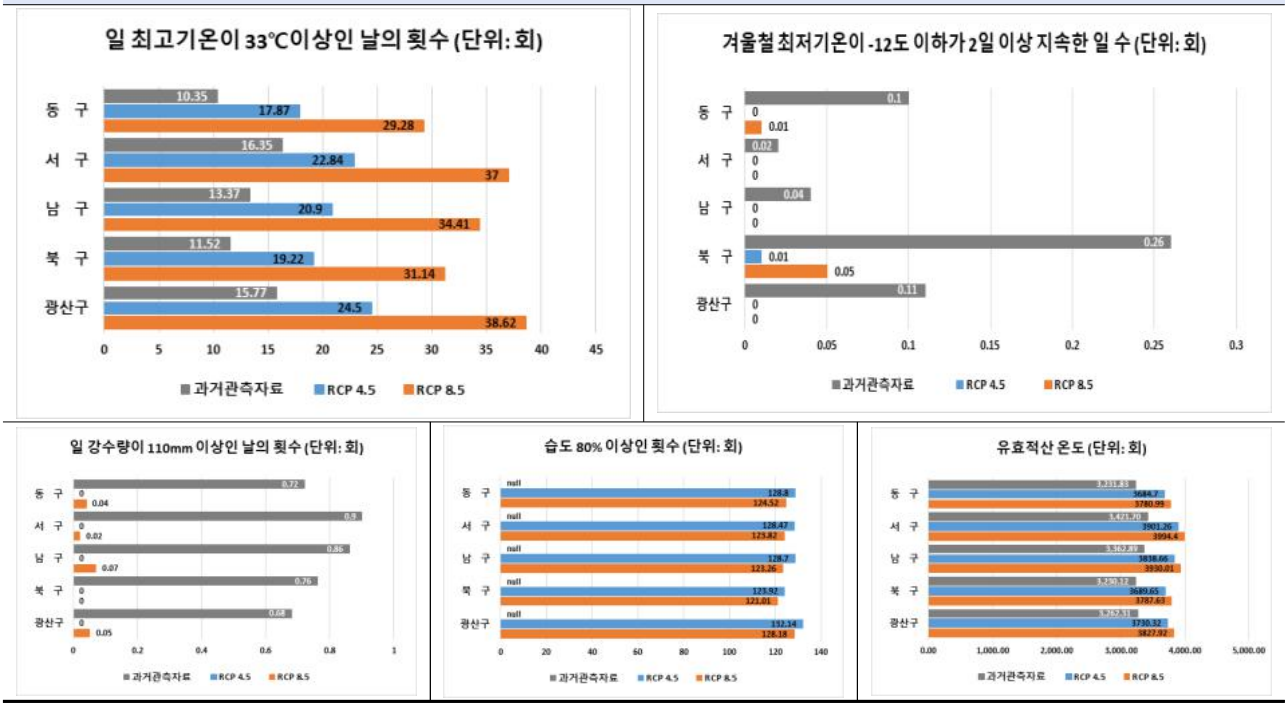




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후변화에 따른 기후노출로 인한 영향도 크고 상대적으로 적응능력이 낮기 때문인 것으로 보임
- 기후노출로 인해 영향을 많이 받는 자치구는 광산구로 미래 취약성 순위 1위로 평가되며, '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수(회)', '일 유효적산 온도(회)'에서 높은 수치를 보여 나타난 결과임

[표 3-282] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교


※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

(4) 산림/생태계 부문

❑ 병해충에 의한 소나무의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '병해충에 의한 소나무의 취약성' 평가 결과 현재는 북구가 미래에는 광산구가 취약성 1위로 나타나며, 서구 또한 현재와 미래 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 북구는 현재 기후노출 부문에서 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 광산구는 기후노출 부문 값은 북구보다 높지만 적응능력이 상대적으로 높아 상위 개념의 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출과 기후변화 민감도 값 모두가 높기 때문임
- 현재 취약지역 1위인 북구에서는 석곡동, 운암2동, 신안동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 광산구에서는 월곡2동, 수완동, 운남동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-283] 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.18	지원2동 계림1동 충장동
서 구 0.23	서창동 풍암동 금호1동
남 구 0.19	대촌동 백운1동 주월1동
북 구 0.31	석곡동 운암2동 신안동
광산구 0.29	삼도동 첨단2동 임곡동



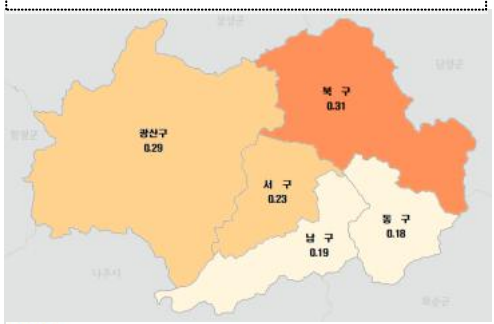
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.16	지원2동 지산2동 계림2동
서 구 0.23	서창동 풍암동 치평동
남 구 0.17	대촌동 효덕동 주월2동
북 구 0.24	석곡동 운암1동 동림동
광산구 0.28	월곡2동 수완동 운남동



[표 3-284] 병해충에 의한 소나무의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수(현재)



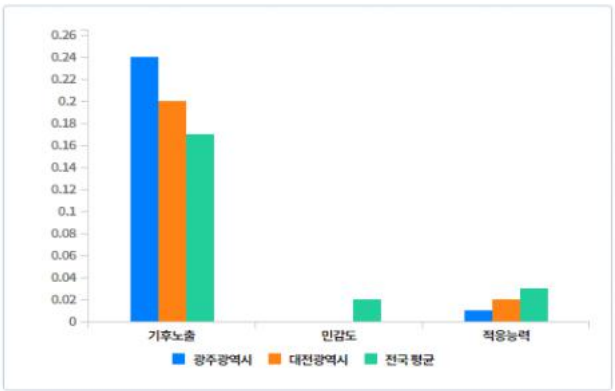
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.18	0.05	0.13	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0	0.13	0
		8.5	0.16	0.03	0.13	0
서 구	2000년대		0.23	0.28	0	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.28	0	0.05
		8.5	0.23	0.28	0	0.05
남 구	2000년대		0.19	0.17	0.04	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.13	0.04	0.02
		8.5	0.17	0.15	0.04	0.02
북 구	2000년대		0.31	0.22	0.16	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.14	0.16	0.07
		8.5	0.24	0.15	0.16	0.07
광산구	2000년대		0.29	0.21	0.19	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.21	0.19	0.11
		8.5	0.28	0.2	0.19	0.11

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

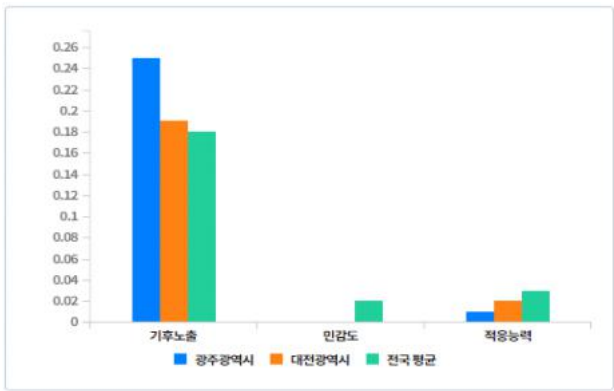
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.23	0.24	0	0.01
대전광역시	0.18	0.2	0	0.02
전국	0.16	0.17	0.02	0.03



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.24	0.25	0	0.01
대전광역시	0.17	0.19	0	0.02
전국	0.17	0.18	0.02	0.03

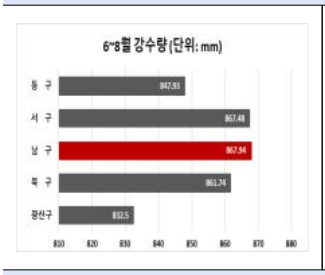


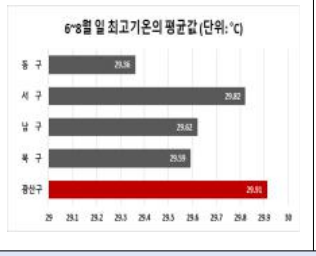
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

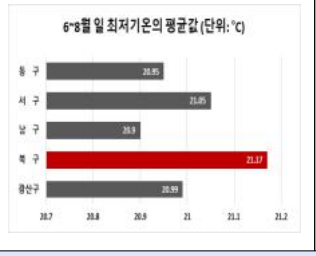
- ‘병해충에 의한 소나무의 취약성’ 평가 결과 현재 북구의 취약성 종합지수가 1위로 나타나며, 그 이유는 기후노출 부문의 ‘6~8월 일 최저기온의 평균값(℃)’이 타 자치구에 비해 높기 때문임
- 광산구는 현재 2위의 취약성 순위를 나타내며, 북구와 달리 기후노출 보다는 민감도에 대한 영향이 더 크게 받고 있으며 특히 ‘소나무림 면적(ha)’이 5개 자치구 중 가장 넓어서 민감도가 높아지고 이로 인해 취약지역으로 평가됨

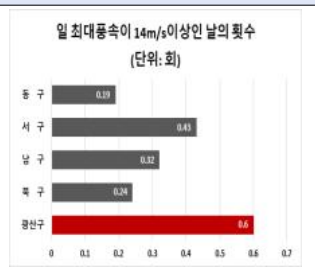
[표 3-285] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출









기후변화 민감도

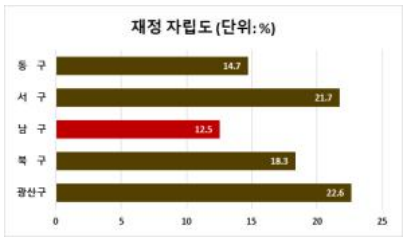


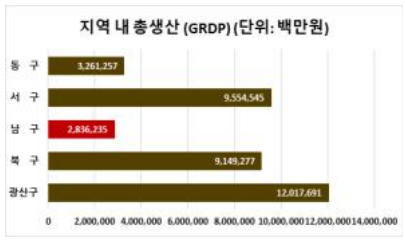


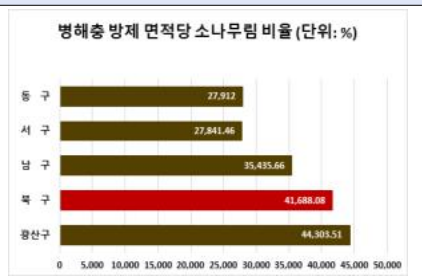


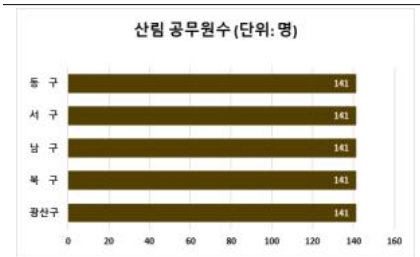


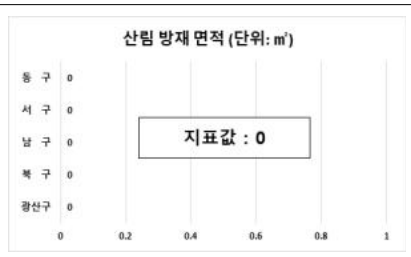
적응능력







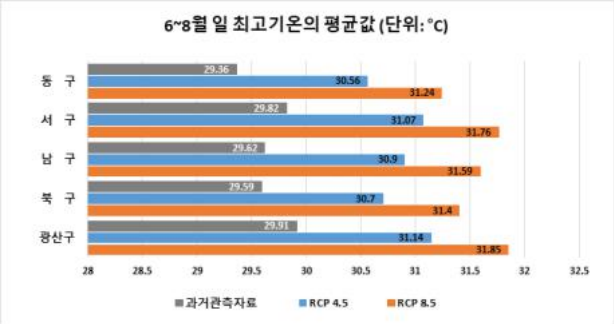
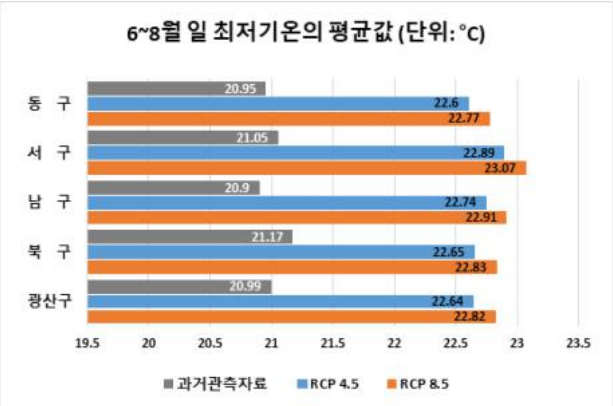
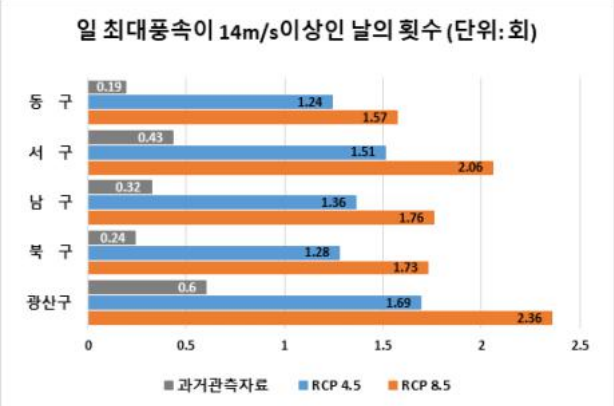




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 서구 또한 광산구와 거의 차이 없이 2순위 취약지역으로 전망됨
- 광산구는 기후변화로 인한 기후노출 증가로 미래에서도 취약한 지역으로 평가되며, 지표 중 '6~8월 일 최고기온의 평균값(℃)', '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수(회)'가 가장 높을 것으로 전망되어 나타난 결과임
- 광산구는 현재 시점과 같이 민감도 부문의 '소나무림 면적(ha)'이 5개 자치구 중 가장 넓어서 취약성이 높은 것으로 평가됨

[표 3-286] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 산림생산성의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

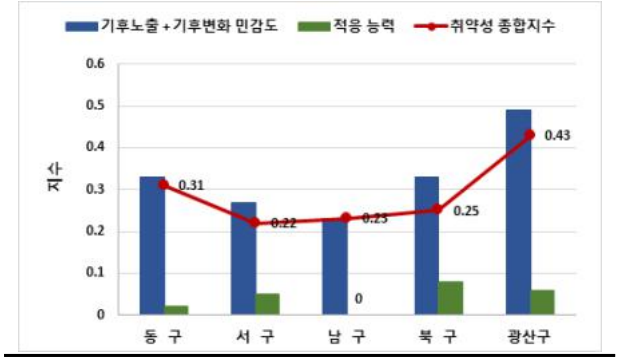
- '산림 생산성의 취약성' 평가 결과 현재 북구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 북구는 기후노출 값이 상대적으로 높고, 기후변화 민감도 또한 높아 현재 취약성 1위로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 가장 크기 때문임
- 현재 취약지역 1위인 북구에서는 용봉동, 운암2동, 신안동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 광산구에서는 월곡2동, 운남동, 신가동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-287] 산림 생산성의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.24	계림1동 계림2동 산수1동
서 구 0.13	광천동 양3동 농성1동
남 구 0.15	양림동 사직동 방림1동
북 구 0.34	용봉동 운암2동 신안동
광산구 0.28	첨단2동 신창동 첨단1동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.31	지원1동 학동 지산1동
서 구 0.22	화정3동 금호1동 화정4동
남 구 0.23	주월2동 방림2동 방림1동
북 구 0.25	임동 신안동 중앙동
광산구 0.43	월곡2동 운남동 신가동



[표 3-288] 산림 생산성의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

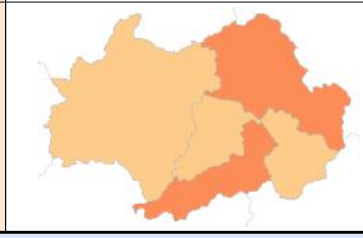
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

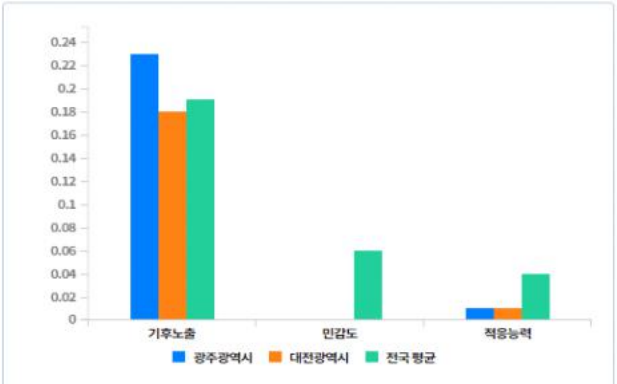
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.24	0.12	0.14	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.19	0.14	0.02
		8.5	0.31	0.19	0.14	0.02
서 구	2000년대		0.13	0.18	0	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.36	0	0.05
		8.5	0.22	0.27	0	0.05
남 구	2000년대		0.15	0.11	0.04	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.27	0.04	0
		8.5	0.23	0.19	0.04	0
북 구	2000년대		0.34	0.22	0.2	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.11	0.2	0.08
		8.5	0.25	0.13	0.2	0.08
광산구	2000년대		0.28	0.08	0.26	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.45	0.25	0.26	0.06
		8.5	0.43	0.23	0.26	0.06

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

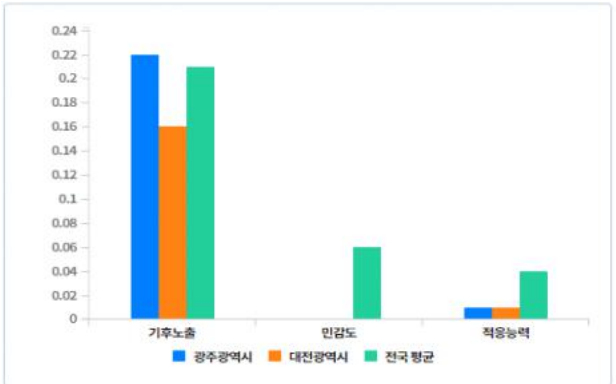
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.22	0.23	0	0.01
대전광역시	0.17	0.18	0	0.01
전국	0.21	0.19	0.06	0.04



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.21	0.22	0	0.01
대전광역시	0.15	0.16	0	0.01
전국	0.22	0.21	0.06	0.04



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 '산림 생산성의 취약성' 평가 시 북구의 취약성 순위가 1위이며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '1일 최저기온(℃)'이 가장 높은 값을 나타내고 있고 '연간강수량', '일 최고기온의 연간 평균값'도 높은 값을 보이기 때문임
- 북구는 기후변화 민감도 부문에서도 높게 평가되었고, 특히 '활엽수림 면적(ha)', '혼효림 면적(ha)'이 상대적으로 높기 때문에 나타난 결과임

[표 3-289] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출



기후변화 민감도



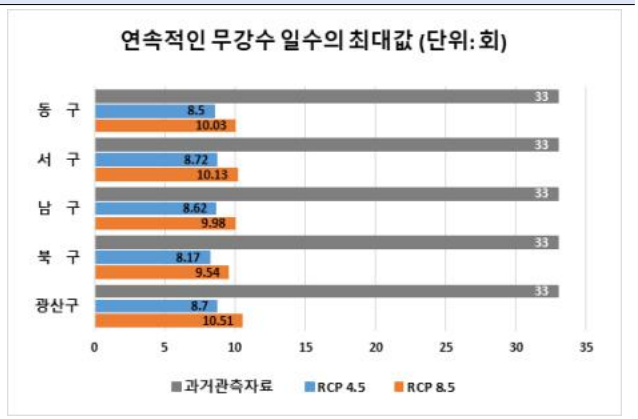
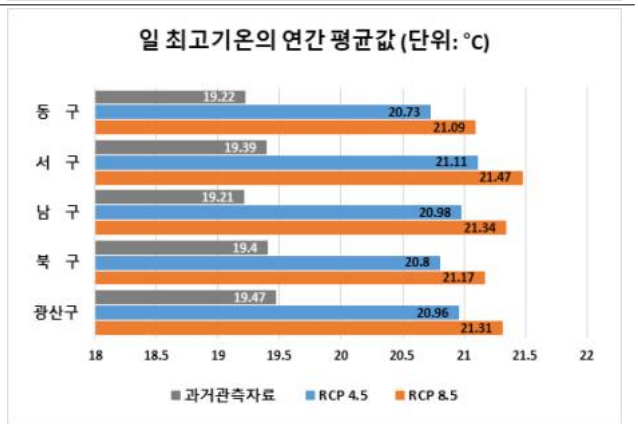
적응능력



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 취약성 1위로 평가되며, 낮은 적응능력 및 미래 기후변화로 인한 기후노출 증가로 취약성이 증가할 것으로 전망됨
- 광산구의 기후노출 지표 중 가장 많이 증가하는 지표는 '일 최고기온의 연간 평균값(℃)'이며, 가장 높은 값은 아니지만 증가량이 크고, 적응능력 또한 향상이 없어 기후변화에 따른 영향을 많이 받을 것으로 평가됨

[표 3-290] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

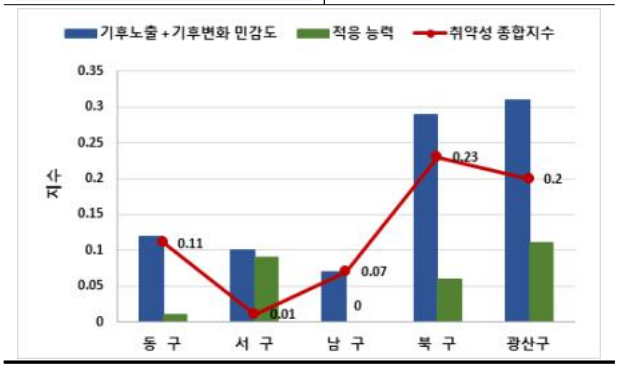
❑ 산불에 대한 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

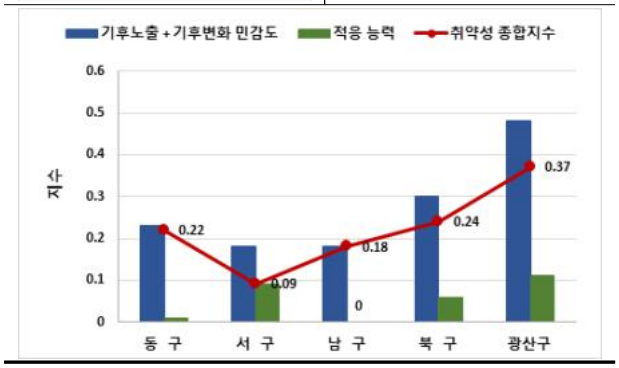
- ‘산불에 대한 취약성’ 평가 결과 현재 북구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 북구는 기후노출 값이 1위로 평가되면, 기후변화 민감도 또한 높아 현재 취약성 1위로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 가장 크기 때문임
- 현재 취약지역 1위인 북구에서는 건국동, 양산동, 일곡동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 광산구에서는 하남동, 임곡동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-291] 산불에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.11	지원2동 학운동 산수2동
서 구 0.01	금호1동 상무2동 금호2동
남 구 0.07	송암동 주월1동 주월2동
북 구 0.23	건국동 양산동 일곡동
광산구 0.2	삼도동 임곡동 첨단2동

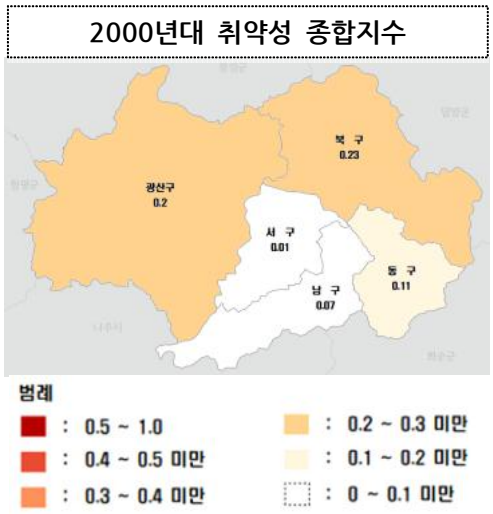


구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.22	지산2동 학동 지원1동
서 구 0.09	상무2동 화정3동 풍암동
남 구 0.18	주월2동 봉선2동 방림1동
북 구 0.24	일곡동 중앙동 건국동
광산구 0.37	하남동 임곡동 본량동

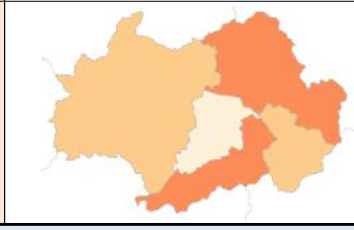


[표 3-292] 산불에 대한 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



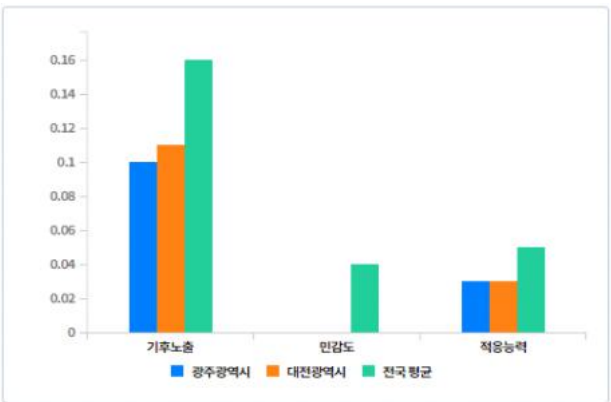
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.11	0.04	0.08	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.25	0.18	0.08	0.01
		8.5	0.22	0.15	0.08	0.01
서 구	2000년대		0.01	0.1	0	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.3	0	0.09
		8.5	0.09	0.18	0	0.09
남 구	2000년대		0.07	0.05	0.02	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.28	0.26	0.02	0
		8.5	0.18	0.16	0.02	0
북 구	2000년대		0.23	0.15	0.14	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.15	0.14	0.06
		8.5	0.24	0.16	0.14	0.06
광산구	2000년대		0.2	0.12	0.19	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.36	0.28	0.19	0.11
		8.5	0.37	0.29	0.19	0.11

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

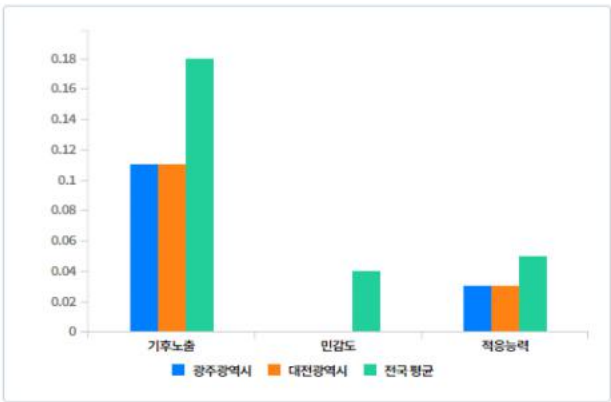
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.07	0.1	0	0.03
대전광역시	0.08	0.11	0	0.03
전국	0.15	0.16	0.04	0.05



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.08	0.11	0	0.03
대전광역시	0.08	0.11	0	0.03
전국	0.17	0.18	0.04	0.05

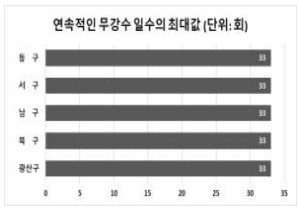


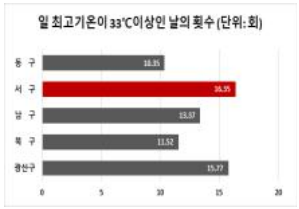
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

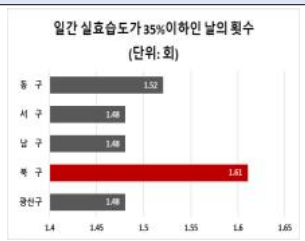
- ‘산불에 대한 취약성’ 평가 결과 취약성 1위로 평가되는 지역은 북구로 나타나며, 기후노출 지표 중 ‘일간 실효습도 35% 이하인 날의 횟수(회)’가 가장 많고, 민감도에서는 ‘총인구(명)’가 5개 자치구 중 가장 많이 분포하여 현재 산불에 대한 취약성이 높은 것으로 평가됨
- 취약성 2위인 광산구는 기후노출 부문에서 ‘일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수’와 기후변화 민감도에서 ‘침엽수림 면적’과 ‘혼효림 면적’이 가장 높음

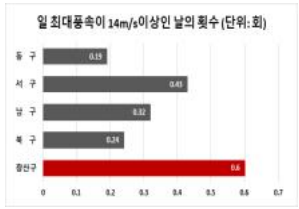
[표 3-293] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출









기후변화 민감도

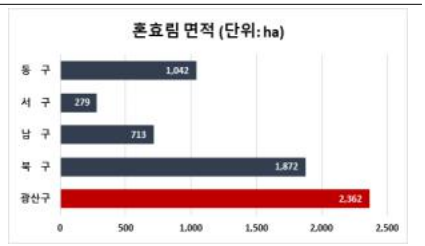




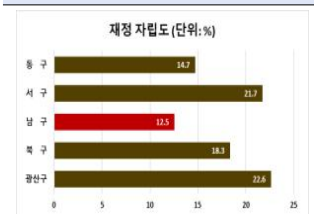




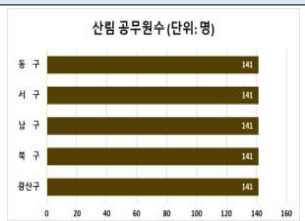


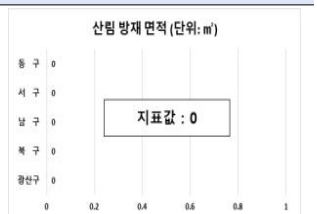


적응능력





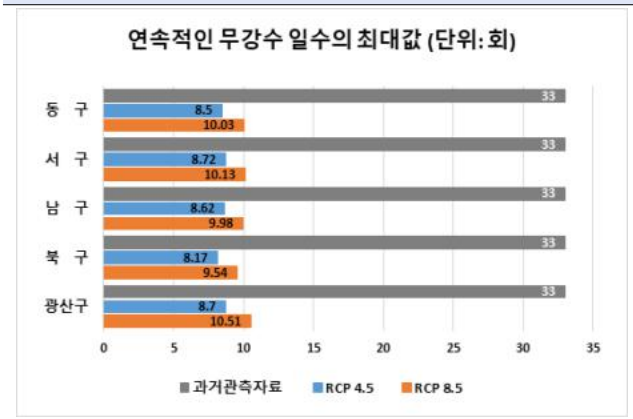
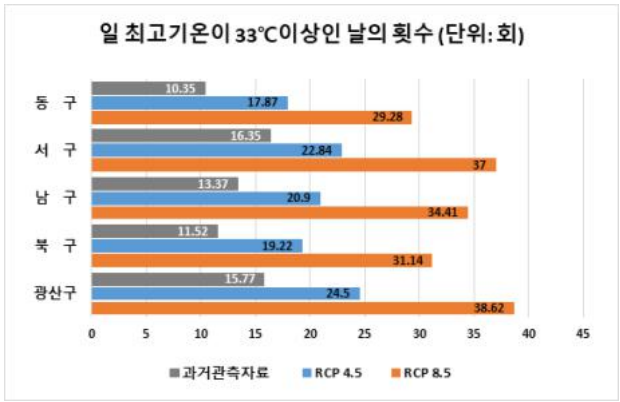
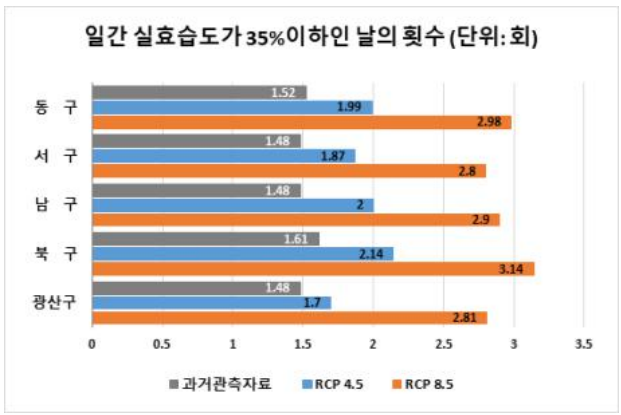
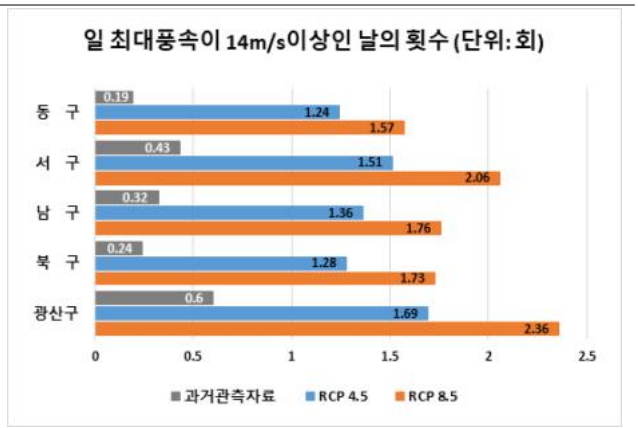




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 취약성 1위로 평가되며, 낮은 적응능력 및 미래 기후변화로 인한 기후노출 증가로 취약성이 증가할 것으로 전망됨
- 광산구의 기후노출 지표 중 가장 많이 증가하는 지표는 '일일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수(회)'이며, 가장 높은값을 보이며 적응능력 또한 향상이 없어 기후변화에 따른 영향을 많이 받을 것으로 평가됨

[표 3-294] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

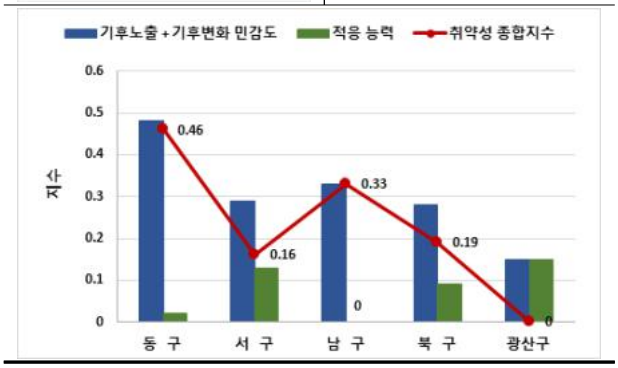
❑ 산사태에 의한 임도의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘산사태에 의한 임도의 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 동구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 동구는 현재 기후노출 및 민감도에서 5개 자치구 중 1위를 기록하며, 적응능력 또한 남구 다음으로 낮아 ‘산사태에 의한 임도의 취약성’이 높은 것으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 동구는 현재와 미래 모두 1위로 순위 변동에 크게 관여하지는 않았으나 광산구가 상위 취약지역으로 급격히 순위 증가를 보임
- 현재와 미래 취약지역 1위인 동구에서는 지원2동, 학운동, 지원1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 지원2동, 학운동, 산수2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-295] 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.46	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.16	화정2동 풍암동 금호1동
남 구 0.33	주월2동 주월1동 송암동
북 구 0.19	석곡동 운암1동 운암2동
광산구 0	우산동 신가동 첨단2동



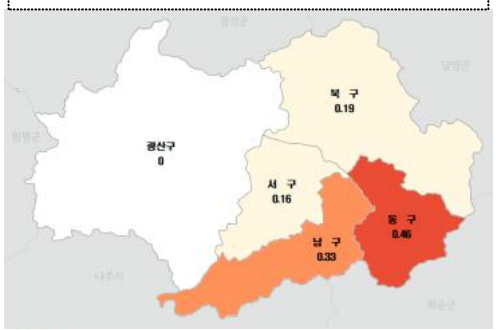
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.53	지원2동 학운동 산수2동
서 구 0.06	풍암동 서창동 화정4동
남 구 0.33	송암동 봉선2동 효덕동
북 구 0.13	석곡동 두암3동 문화동
광산구 0.24	본량동 임곡동 어룡동



[표 3-296] 산사태에 의한 임도의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

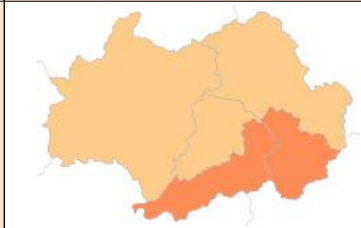
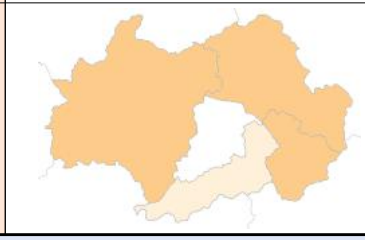
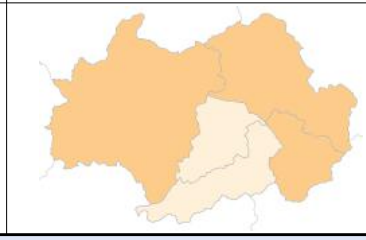
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

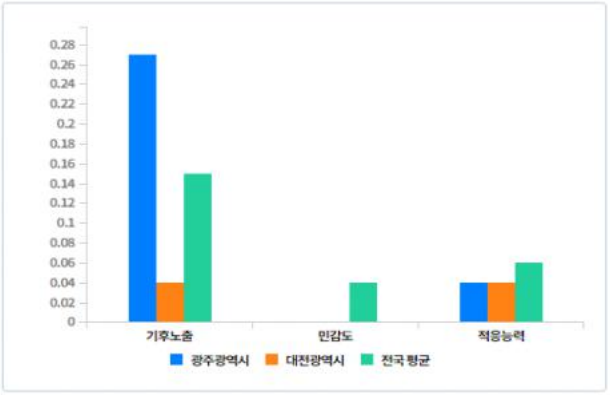
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.46	0.25	0.23	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.25	0.04	0.23	0.02
		8.5	0.53	0.32	0.23	0.02
서 구	2000년대		0.16	0.28	0.01	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0.12	0.01	0.13
		8.5	0.06	0.18	0.01	0.13
남 구	2000년대		0.33	0.29	0.04	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.06	0.04	0
		8.5	0.33	0.29	0.04	0
북 구	2000년대		0.19	0.13	0.15	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.17	0.15	0.09
		8.5	0.13	0.07	0.15	0.09
광산구	2000년대		0	0.03	0.12	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	0.28	0.31	0.12	0.15
		8.5	0.24	0.27	0.12	0.15

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

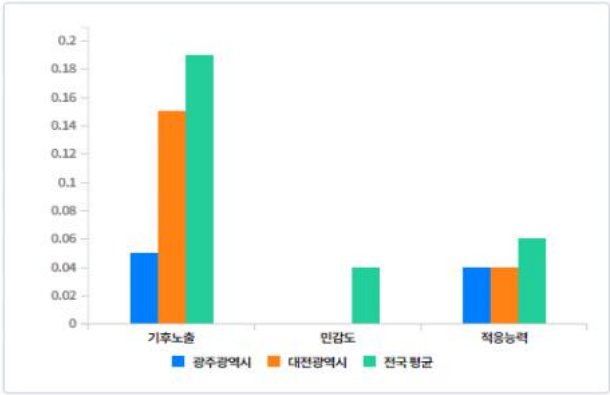
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.23	0.27	0	0.04
대전광역시	0	0.04	0	0.04
전국	0.13	0.15	0.04	0.06



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.01	0.05	0	0.04
대전광역시	0.11	0.15	0	0.04
전국	0.18	0.19	0.04	0.06

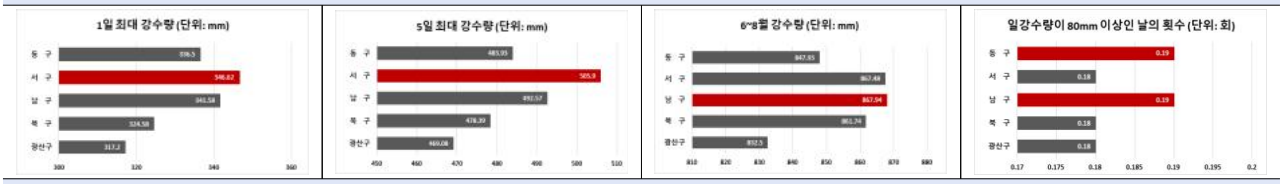


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

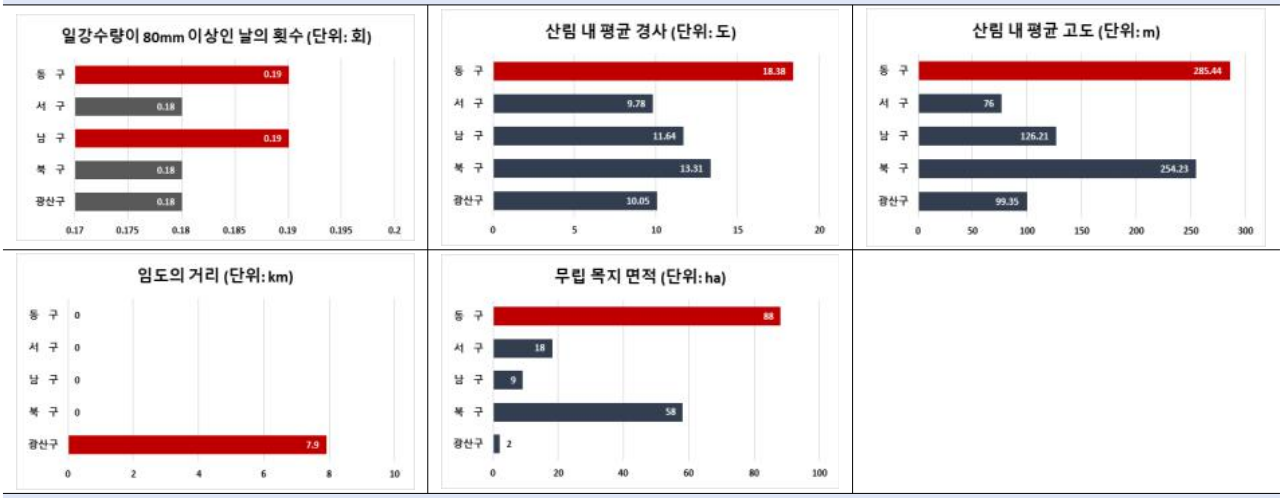
- 현재 5개 자치구 중 '산사태에 의한 임도의 취약성' 평가 시 동구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 무등산 국립공원이 넓은 면적을 차지하고 있어 기후변화 민감도가 높고, 기후노출에서도 '호우일수(일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수)'가 가장 많아 취약성 1위로 평가됨
- 특히, 동구는 민감도 부문에서 '산림 내 평균 경사(도)', 산림 내 평균 고도(m)', '무립 목지 면적(ha)'이 5개 자치구 중 가장 크기 때문에 산사태 피해 발생이 높아짐

[표 3-297] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

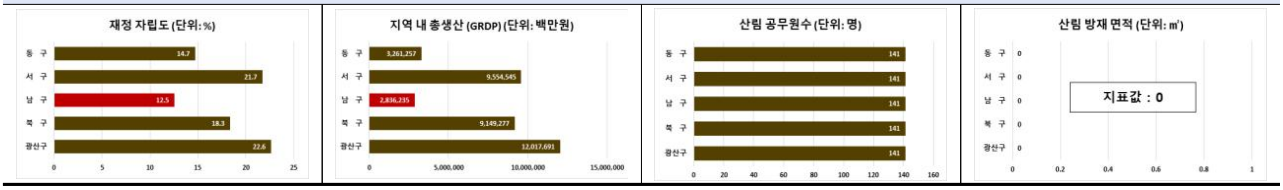
기후노출



기후변화 민감도



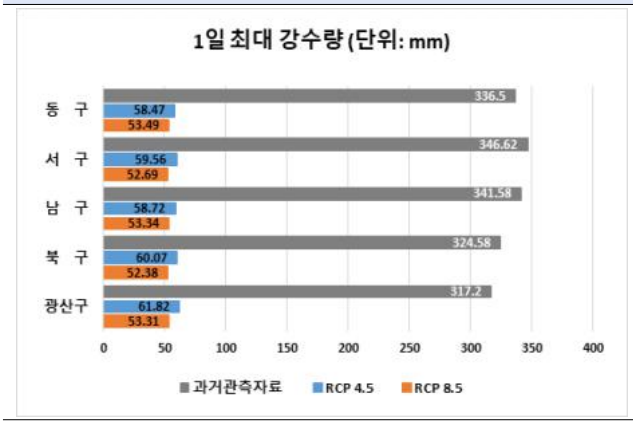
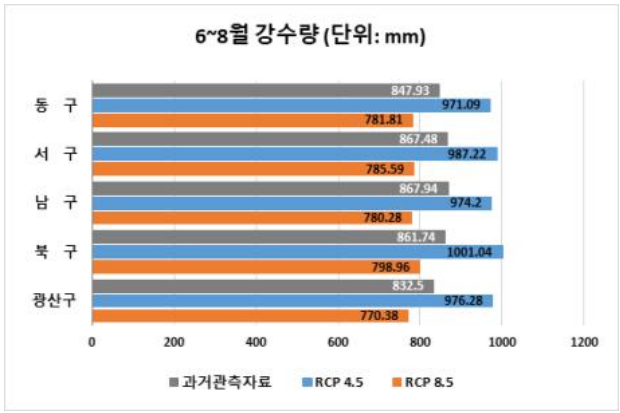
적응능력



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에도 동구가 취약성 1위로 평가되며, 기후 노출값 증가로 취약성 역시 증가할 것으로 전망되며 광산구가 급격한 순위 변동을 하며 상위 취약지역으로 평가됨
- 광산구의 기후노출 지표 중 '6~8월 강수량(㎜)'은 감소하였으나 '일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)'의 높은 증가율을 보이며 취약지역으로 평가됨

[표 3-298] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교
 
 

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

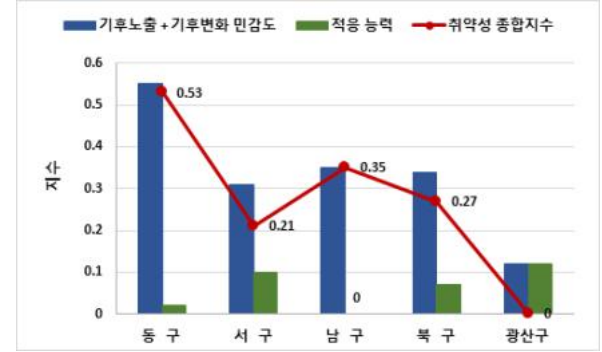
❑ 집중호우에 의한 산사태 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘집중호우에 의한 산사태 취약성’ 평가 결과 현재와 미래 모두 동구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 동구는 현재 기후노출 및 민감도에서 5개 자치구 중 1위를 기록하며, 적응능력 또한 남구 다음으로 낮아 ‘집중호우에 의한 산사태 취약성’이 높은 것으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 동구는 현재와 미래 모두 1위로 순위 가장 취약한 지역이며, 남구 역시 현재와 미래 모두 상위 취약지역으로 평가되며 광산구의 취약성 순위가 크게 변화함
- 현재와 미래 취약지역 1위인 동구에서는 지원2동, 학운동, 지원1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래에는 지원2동, 학운동, 지산2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-299] 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.53	지원2동 학운동 지원1동	동 구 0.6	지원2동 학운동 지산2동
서 구 0.21	화정2동 풍암동 금호1동	서 구 0.1	풍암동 서창동 화정4동
남 구 0.35	주월1동 주월2동 송암동	남 구 0.35	효덕동 송암동 봉선2동
북 구 0.27	석곡동 운암1동 신안동	북 구 0.21	석곡동 두암3동 문화동
광산구 0	우산동 첨단2동 신가동	광산구 0.26	임곡동 본량동 어룡동

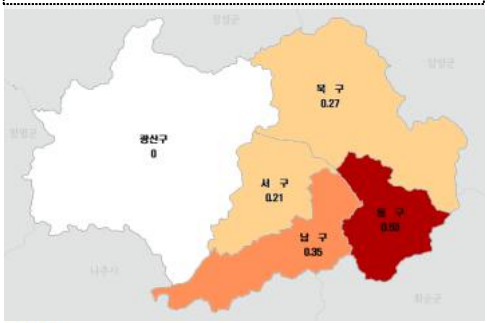




[표 3-300] 집중호우에 의한 산사태 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

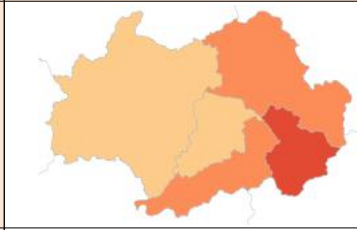
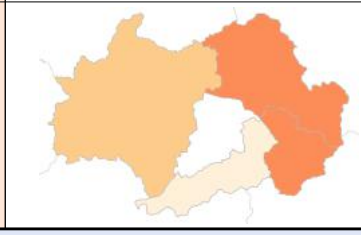
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

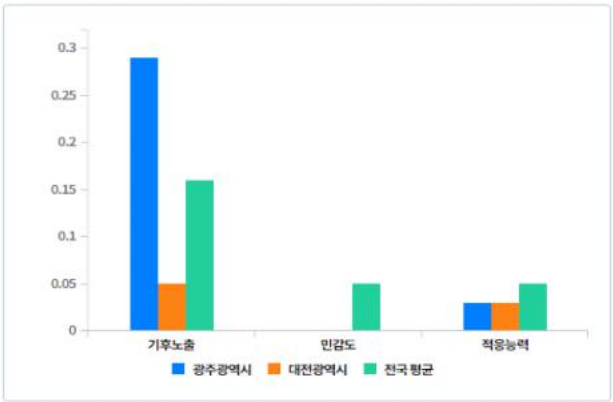
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.53	0.26	0.29	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.31	0.04	0.29	0.02
		8.5	0.6	0.33	0.29	0.02
서 구	2000년대		0.21	0.3	0.01	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.04	0.13	0.01	0.1
		8.5	0.1	0.19	0.01	0.1
남 구	2000년대		0.35	0.3	0.05	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0.06	0.05	0
		8.5	0.35	0.3	0.05	0
북 구	2000년대		0.27	0.14	0.2	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.32	0.19	0.2	0.07
		8.5	0.21	0.08	0.2	0.07
광산구	2000년대		0	0.03	0.09	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.33	0.09	0.12
		8.5	0.26	0.29	0.09	0.12

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

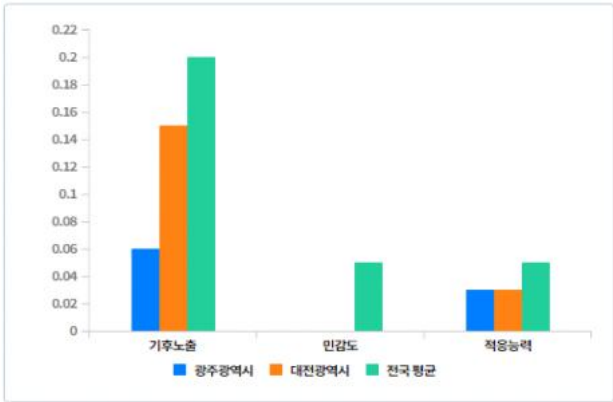
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.26	0.29	0	0.03
대전광역시	0.02	0.05	0	0.03
전국	0.16	0.16	0.05	0.05



미래 RCP 8.5(2041~2050)

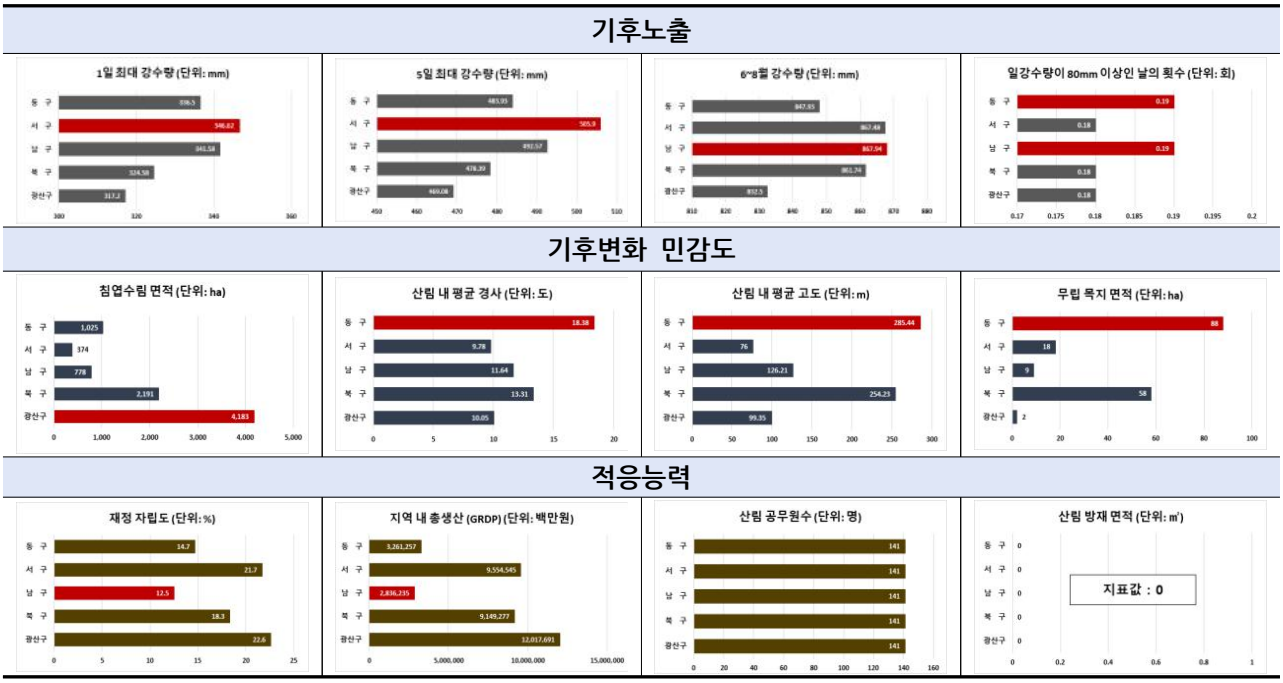
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.03	0.06	0	0.03
대전광역시	0.12	0.15	0	0.03
전국	0.21	0.2	0.05	0.05



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 5개 자치구 중 '집중호우에 의한 산사태 취약성' 평가 시 동구가 가장 취약한 지역으로 나타나며, 무등산 국립공원이 넓은 면적을 차지하고 있어 기후변화 민감도가 높고, 기후노출에서도 '호우일수(일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수)'가 가장 많아 취약성 1위로 평가됨
- 특히, 동구는 민감도 부문에서 '산림 내 평균 경사(도)', 산림 내 평균 고도(m)', '무립 목지 면적(ha)'이 5개 자치구 중 가장 크기 때문에 산사태 피해 발생이 높아짐

[표 3-301] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

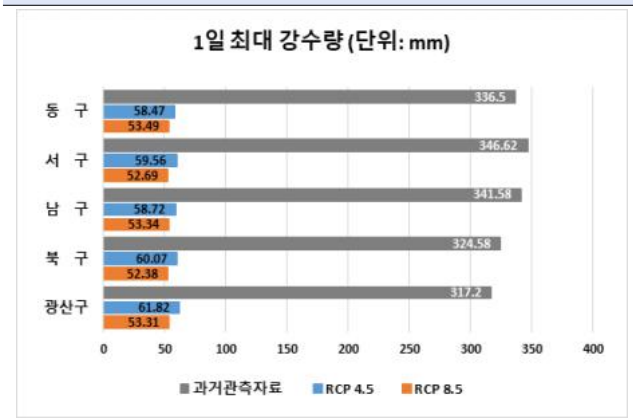


○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에도 동구가 취약성 1위로 평가되며, 기후 노출값 증가로 취약성 역시 증가할 것으로 전망되며 남구 역시 현재와 마찬가지로 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨
- 남구의 기후노출 지표 중 가장 많이 증가하는 지표는 '일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)'이며, 그 외 지표 값 또한 높은 수치를 보이며 취약지역으로 평가됨
- 현재에 비해 순위가 크게 상승한 광산구는 '일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수'가 크게 상승하여 나타난 결과임

[표 3-302] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교









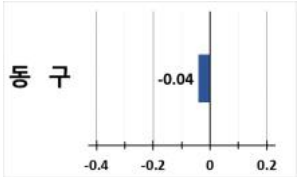
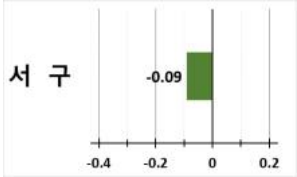
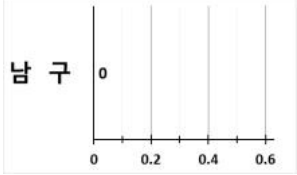
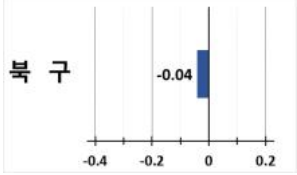
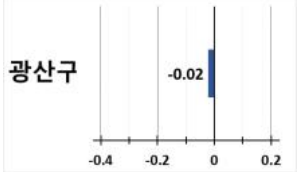
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

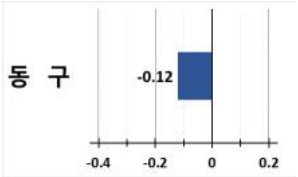
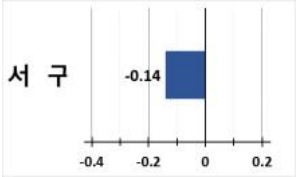
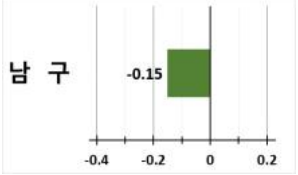
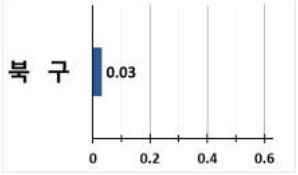
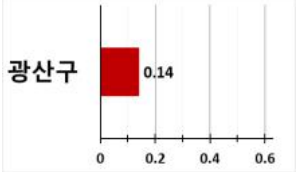
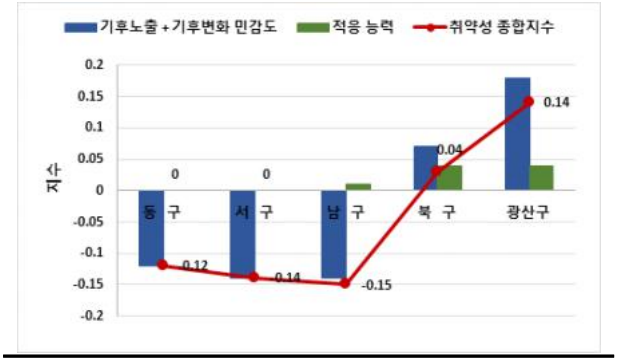
❑ 곤충의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- ‘곤충의 취약성’ 평가 결과 현재 취약한 지역으로 평가되는 자치구는 남구지만 5개 자치구 모두 취약성 종합지수가 0 이하로 취약의 정도가 심하지 않으며, 미래에는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 남구는 취약성 종합지수 0으로 현재 취약지역으로 구분하기에는 다소 무리가 있으나 적응능력이 낮아 미래 취약지역 가능성이 높아 보임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 가장 크기 때문임
- 현재 취약지역 1위인 남구에서는 월산5동, 주월2동, 효덕동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1순위인 광산구에서는 본량동, 임곡동, 삼도동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

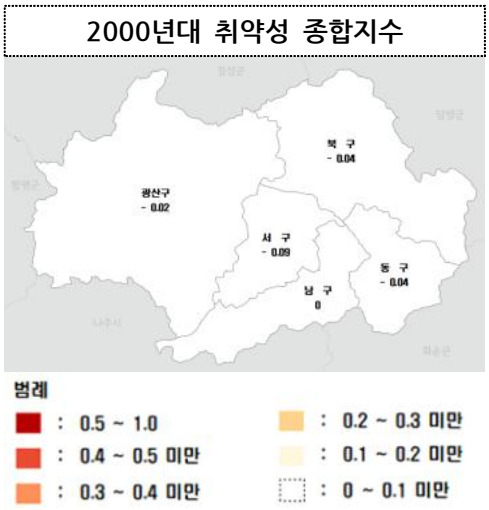
[표 3-303] 곤충의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 	학운동 지원2동 지산2동
서 구 	화정4동 풍암동 화정2동
남 구 	월산5동 주월2동 효덕동
북 구 	석걱동 문흥1동 문화동
광산구 	임곡동 본량동 삼도동
	

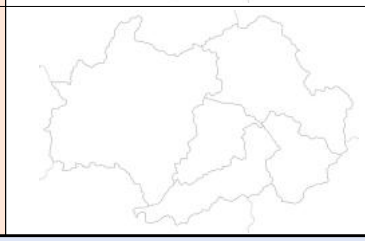
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 	학운동 지원2동 지산2동
서 구 	화정4동 동천동 서창동
남 구 	효덕동 송암동 대촌동
북 구 	석곡동 문흥1동 삼각동
광산구 	본량동 임곡동 삼도동
	

[표 3-304] 곤충의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



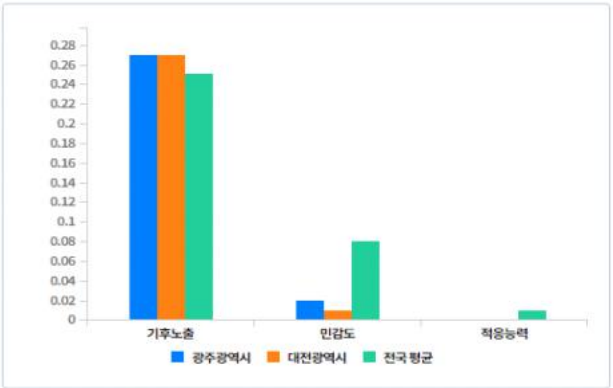
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.04	-0.05	0.01	0
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.11	-0.12	0.01	0
		8.5	-0.12	-0.13	0.01	0
서 구	2000년대		-0.09	-0.13	0.04	0
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.13	-0.17	0.04	0
		8.5	-0.14	-0.18	0.04	0
남 구	2000년대		0	-0.01	0.02	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.13	-0.14	0.02	0.01
		8.5	-0.15	-0.16	0.02	0.01
북 구	2000년대		-0.04	-0.13	0.13	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	-0.06	0.13	0.04
		8.5	0.03	-0.06	0.13	0.04
광산구	2000년대		-0.02	-0.11	0.13	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.05	0.13	0.04
		8.5	0.14	0.05	0.13	0.04

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

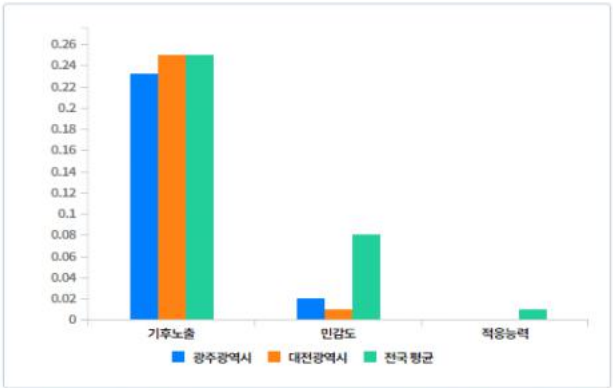
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.29	0.27	0.02	0
대전광역시	0.28	0.27	0.01	0
전국	0.32	0.25	0.08	0.01



미래 RCP 8.5(2041~2050)

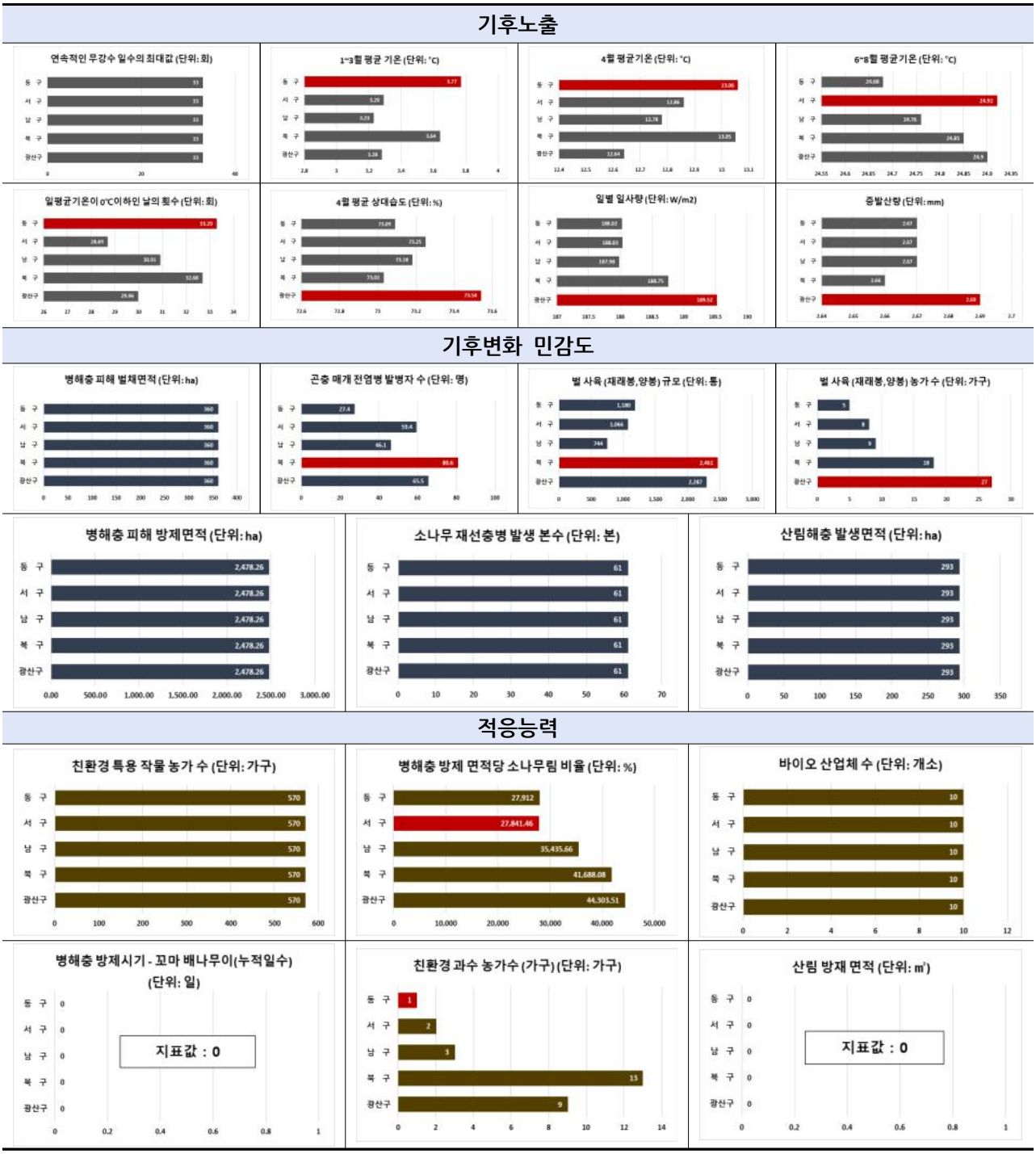
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.27	0.25	0.02	0
대전광역시	0.26	0.25	0.01	0
전국	0.32	0.25	0.08	0.01



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 5개 자치구 중 '집중호우에 의한 산사태 취약성' 평가 시 남구가 취약성 종합지수 0으로 취약지역으로 구분하기에는 무리가 있지만 적응능력을 보았을 때 상대적으로 낮은 값을 가져 미래 취약지역 가능성이 있음

[표 3-305] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

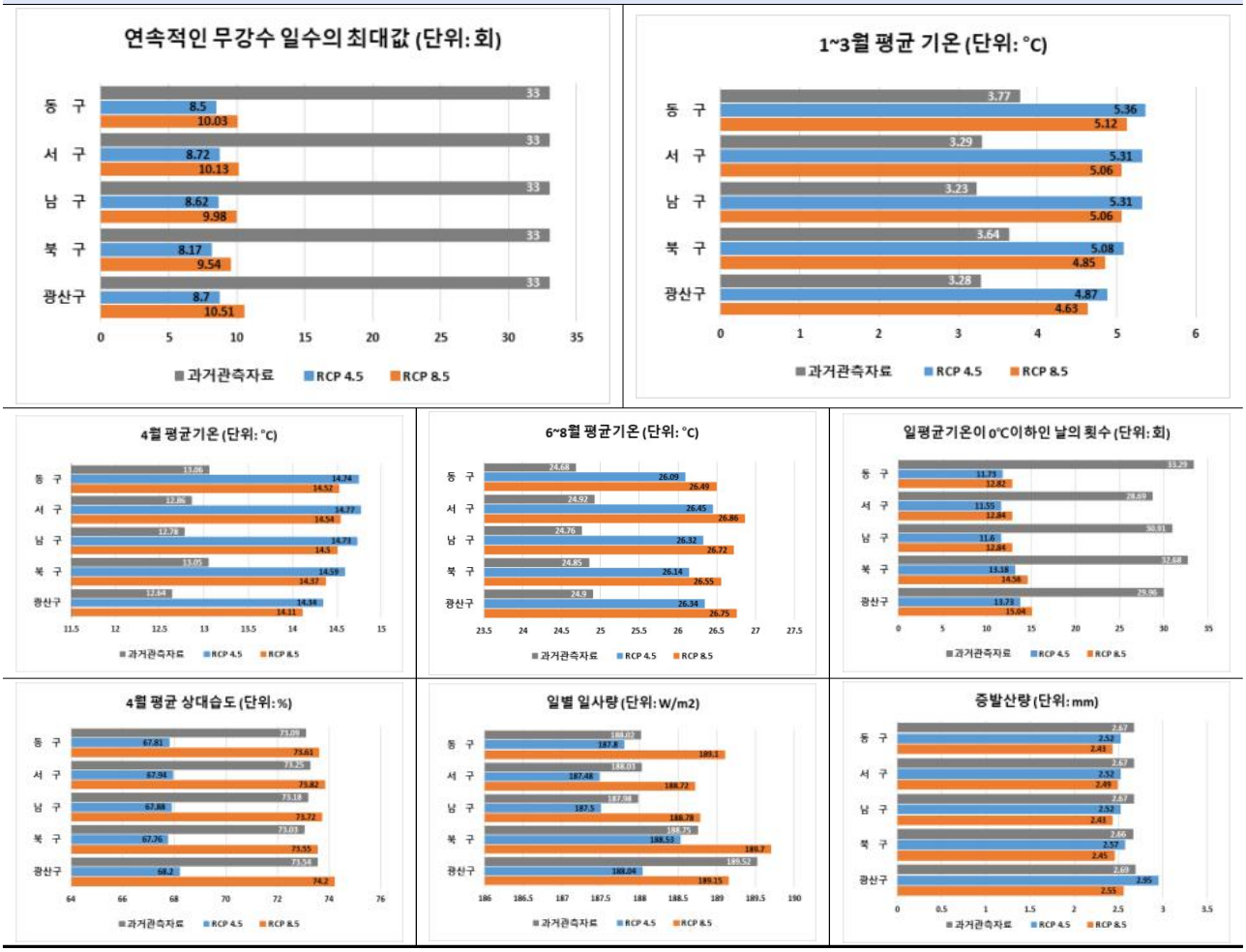


○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 광산구가 높은 취약성을 보이며 그 이유는 기후노출 지표 중 '4월 평균 상대습도', '증발산량' 등 전체적으로 상승하여 나타난 결과임
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출 부문 지표가 큰 차이가 없기 때문임

[표 3-306] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교



※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

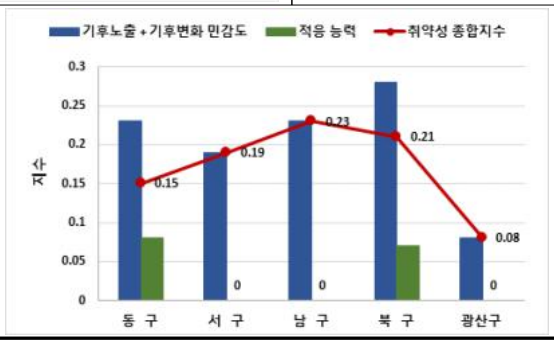
❑ 국립공원의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

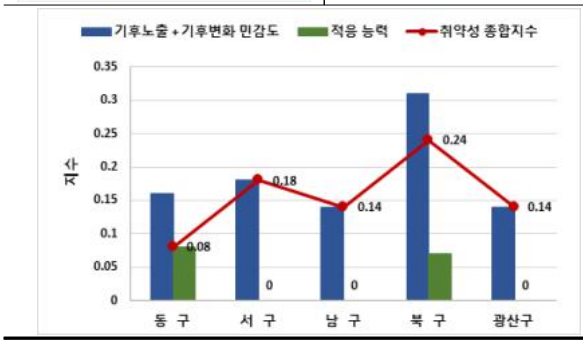
- '국립공원의 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 현재는 서구와 남구가 상위 취약지역으로 평가되고 미래에는 북구가 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구와 남구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 북구는 기후변화 민감도 부문 값이 가장 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 현재 취약성 2위인 북구가 취약성 1위로 평가되며 이는 높은 기후변화 민감도 때문임
- 현재 취약지역인 서구는 화정2동, 농성2동, 풍암동이 취약성 상위 3개동이며 남구는 주월2동, 월산5동, 주월1동이 상위 3개 동으로 평가되고 미래 취약지역인 북구는 석곡동, 운암2동, 오치2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-307] 국립공원의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.15	지원2동 학운동 충장동
남 구 0.23	화정2동 농성2동 풍암동
남 구 0.23	주월2동 월산5동 주월1동
북 구 0.21	석곡동 용봉동 운암2동
광산구 0.08	신가동 어룡동 운남동



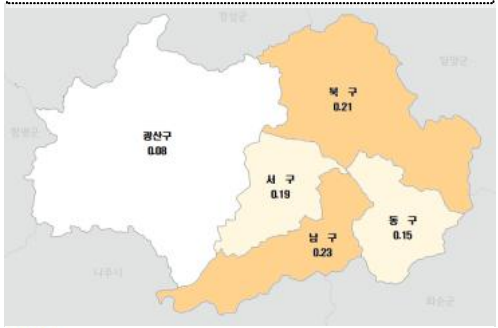
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.08	학운동 지원2동 지산2동
서 구 0.18	풍암동 화정4동 화정3동
남 구 0.14	주월1동 주월2동 송암동
북 구 0.24	석곡동 운암2동 오치2동
광산구 0.14	어룡동 수완동 하남동



[표 3-308] 국립공원의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

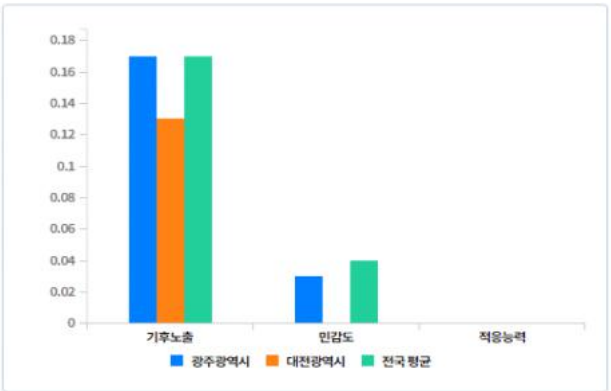
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.15	0.17	0.06	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.01	0.03	0.06	0.08
		8.5	0.08	0.1	0.06	0.08
서 구	2000년대		0.19	0.19	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.18	0	0
		8.5	0.18	0.18	0	0
남 구	2000년대		0.23	0.23	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.12	0.12	0	0
		8.5	0.14	0.14	0	0
북 구	2000년대		0.21	0.11	0.17	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.24	0.14	0.17	0.07
		8.5	0.24	0.14	0.17	0.07
광산구	2000년대		0.08	0.08	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.21	0	0
		8.5	0.14	0.14	0	0

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

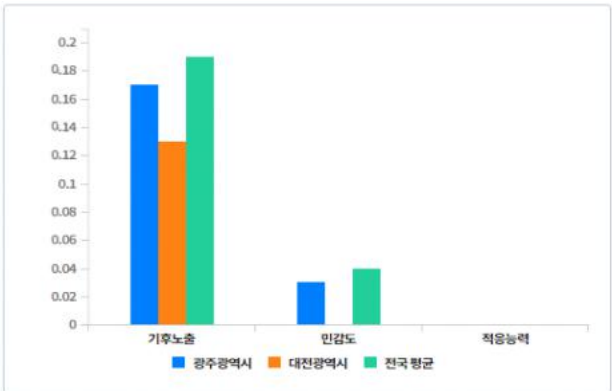
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.2	0.17	0.03	0
대전광역시	0.13	0.13	0	0
전국	0.2	0.17	0.04	0



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.2	0.17	0.03	0
대전광역시	0.13	0.13	0	0
전국	0.22	0.19	0.04	0



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구와 남구로 평가되며, 서구는 기후노출 부문에서 '연간강수량', '일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수'가 가장 높고, 남구는 '6~8월 강수량', '9~11월 강수량', '일 강수량이 80mm 이상인 날의 횟수'가 가장 높게 나타나기 때문임
- 현재 취약성 2위로 평가되는 북구는 기후노출 보다는 기후변화 민감도 부문에서 대부분의 지표가 높게 나타나 상위 취약지역으로 평가되는 것으로 보임

[표 3-309] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표

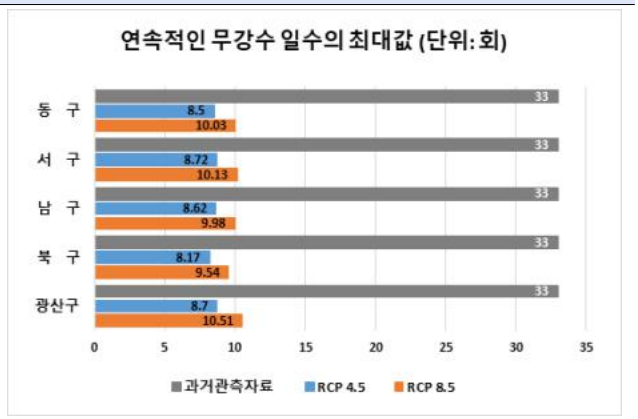


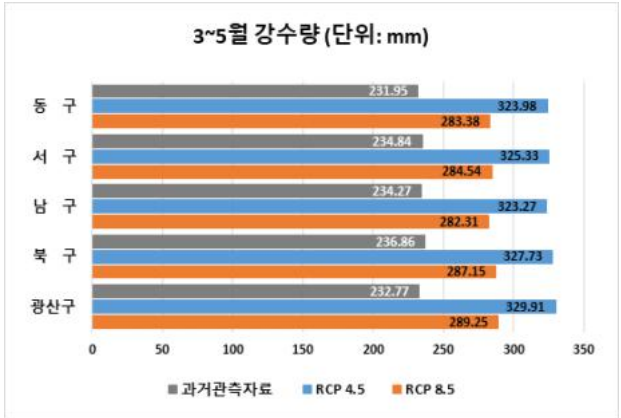
○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

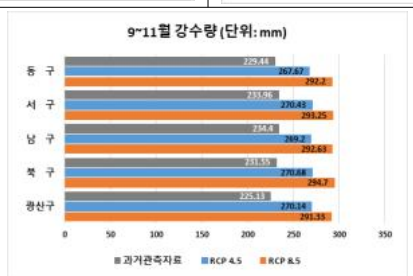
- 미래시점에서는 현재에서도 상위취약 지역이었던 북구가 현재와 달리 기후노출 부문에서 높은 값을 나타내 미래 취약성 1위 지역으로 평가되는 것으로 보임
- 북구는 기후노출 지표 중 '연간강수량', '12~2월 강수량', '3~5월 강수량', '일 평균기온이 0℃ 이하인 날의 횟수'가 높게 나타남

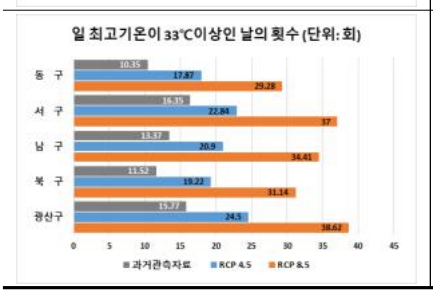
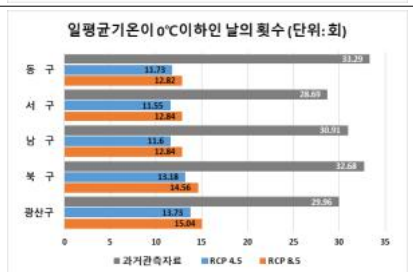
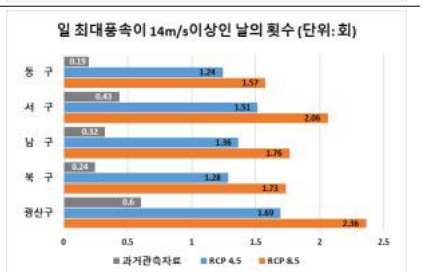
[표 3-310] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교







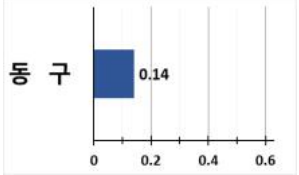
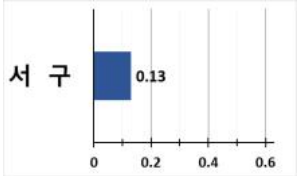
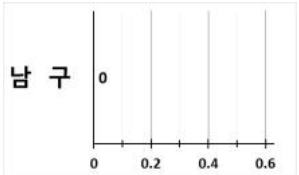
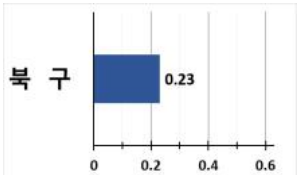
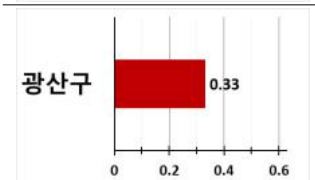
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

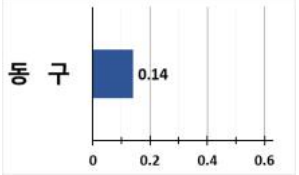
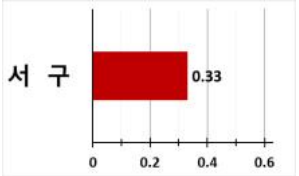
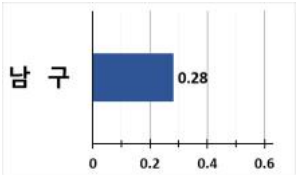
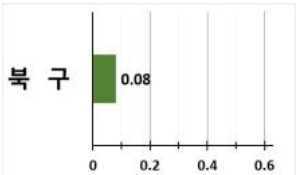
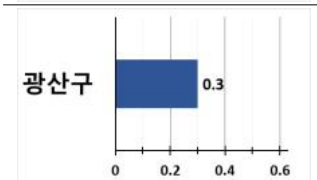
❑ 침엽수의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '침엽수의 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 현재는 광산구가 취약성 1위 지역으로 평가되고 미래에는 서구가 취약성 1위 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 현재 기후변화 민감도 부문과 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 북구는 기후노출 부문 값이 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 달리 미래시점에서는 서구가 취약성 1위이며 기후노출 부문에서 높은 값을 보여 나타난 결과임
- 현재 취약성 1위인 광산구는 동곡동,, 첨단2동, 평동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래 취약성 1위인 서구는 금호2동, 치평동, 금호1동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-311] 침엽수의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

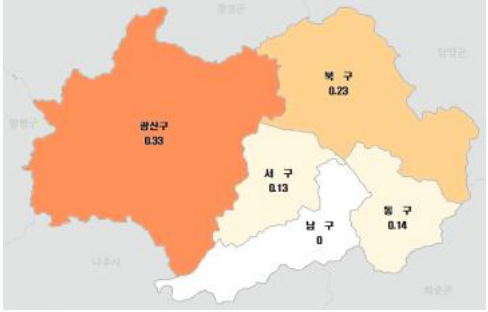
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	지원1동 지산1동 학동
	서창동 유덕동 치평동
	대촌동 방림1동 사직동
	건국동 양산동 동림동
	동곡동 첨단2동 평동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	지원1동 학동 서남동
	금호2동 치평동 금호1동
	봉선2동 대촌동 방림1동
	동림동 운암3동 양산동
	동곡동 도산동 신가동
	

[표 3-312] 침엽수의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만

: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만

: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

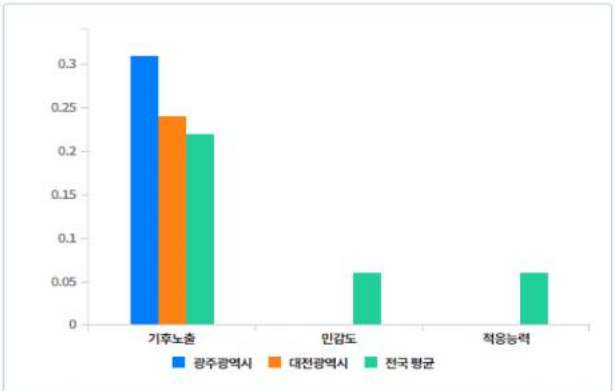
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.14	0.13	0.01	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.14	0.01	0
		8.5	0.14	0.13	0.01	0
서 구	2000년대		0.13	0.09	0.04	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.32	0.28	0.04	0
		8.5	0.33	0.29	0.04	0
남 구	2000년대		0	-0.03	0.03	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.29	0.26	0.03	0
		8.5	0.28	0.25	0.03	0
북 구	2000년대		0.23	0.15	0.08	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.07	-0.01	0.08	0
		8.5	0.08	0	0.08	0
광산구	2000년대		0.33	0.17	0.16	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.11	0.16	0
		8.5	0.3	0.14	0.16	0

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

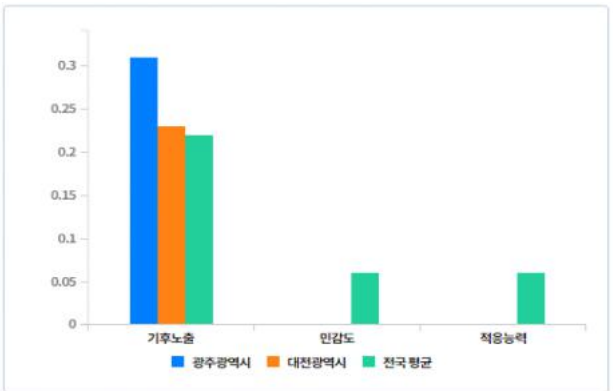
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.31	0.31	0	0
대전광역시	0.24	0.24	0	0
전국	0.22	0.22	0.06	0.06



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.31	0.31	0	0
대전광역시	0.23	0.23	0	0
전국	0.22	0.22	0.06	0.06

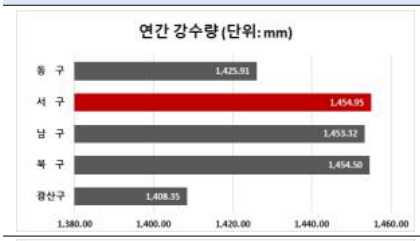


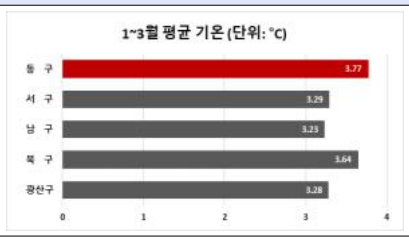
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

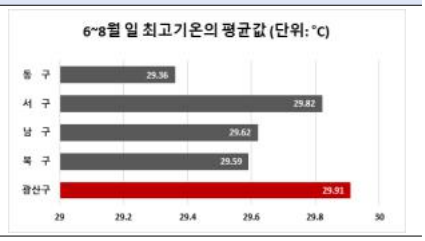
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 대부분의 지표가 높은 값을 보이며 '농업 및 임업 사업체 수', '농업 및 임업 종사자 수', '산림관련 종사 인구', '침엽수 재배 면적'이 가장 높게 평가되고 있음
- 또한 광산구는 기후노출 부문에서도 상대적으로 높은 값을 가지는데 '6~8월 일 최고기온의 평균값'이 가장 높게 나타나며 취약성 2위인 북구도 기후노출 부문에서 높은 값을 보여 상위취약 지역으로 평가됨

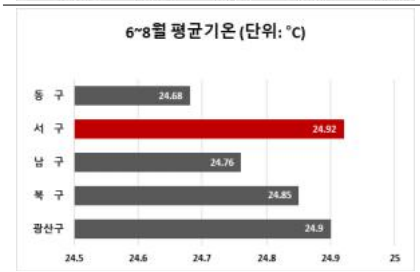
[표 3-313] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

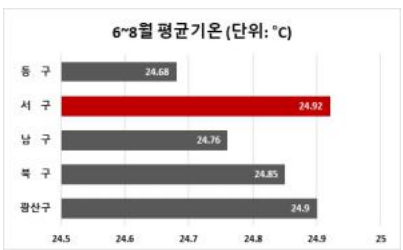
기후노출



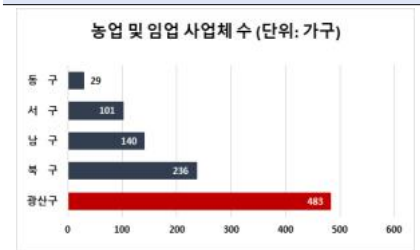




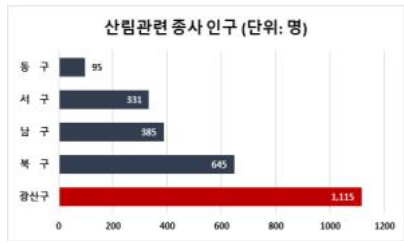




기후변화 민감도

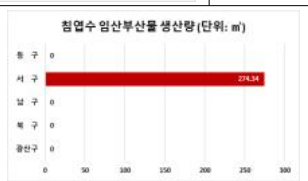


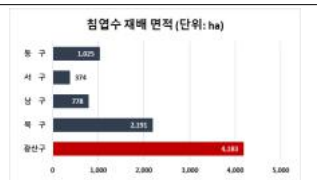




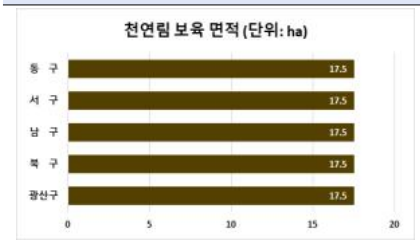


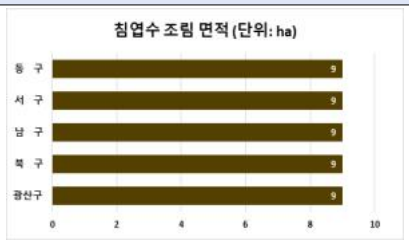


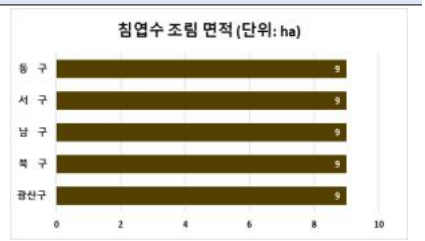




적응능력



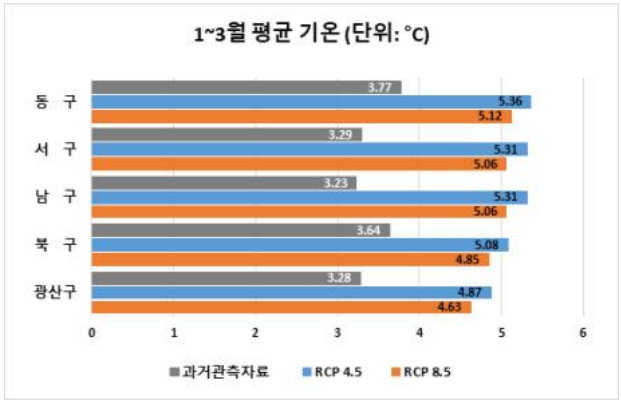
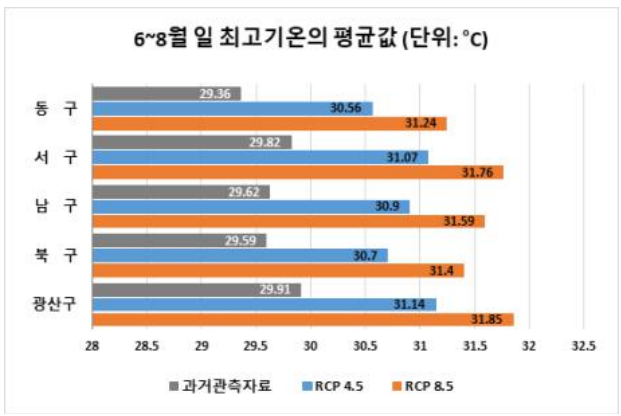
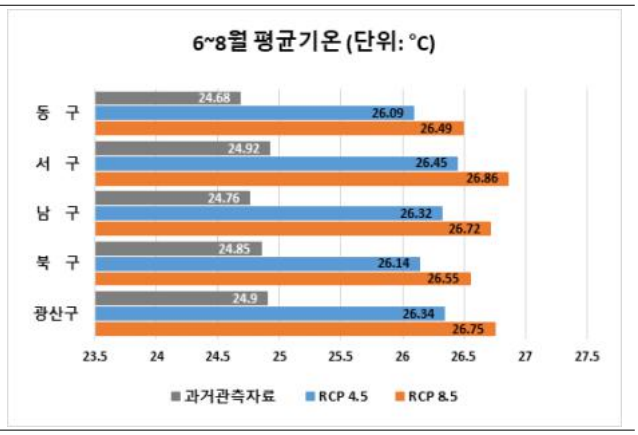
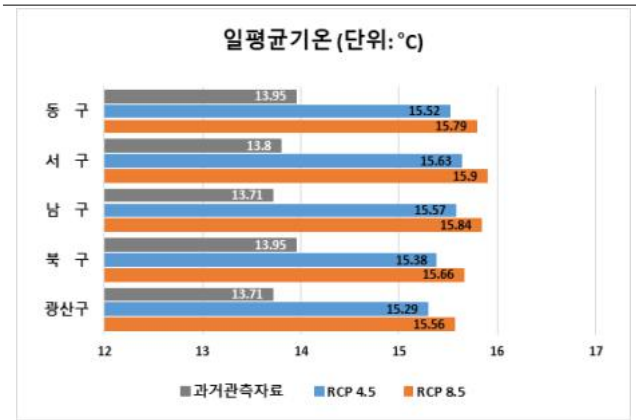




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재 취약성 4위로 평가된 서구가 취약성 1위로 평가되고 있으며 기후노출 부문에서 '일평균기온'이 상승하여 나타난 결과임
- 현재 취약성 5위로 평가된 남구도 기후노출 부문 중 '1~3월 평균 기온'과 '일평균기온'이 상대적으로 많이 상승하여 순위가 올라간 것으로 보임

[표 3-314] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	

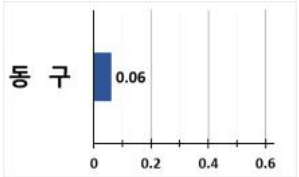
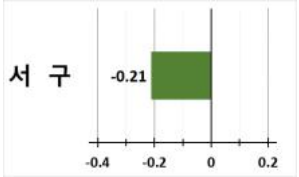
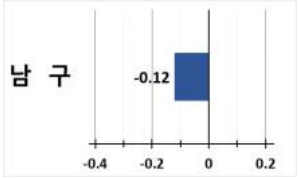
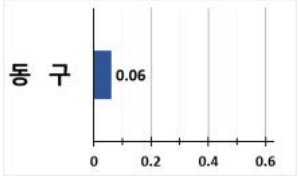
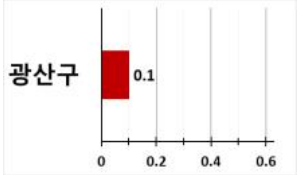
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

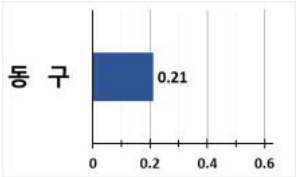
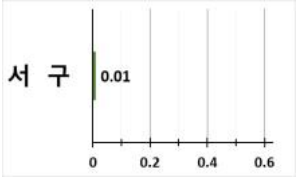
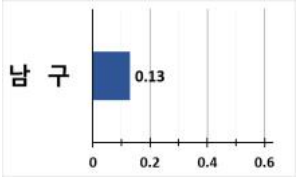
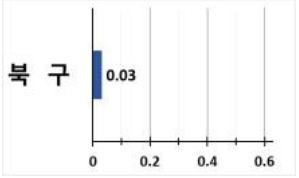
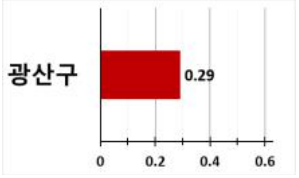
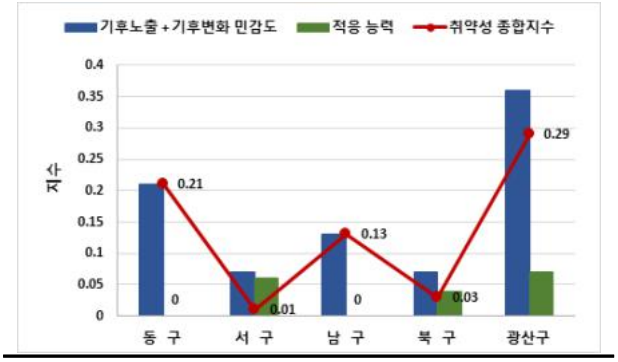
❑ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '가뭄에 의한 산림식생의 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 광산구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 동구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 전체적으로 상승하여 나타난 결과임
- 현재 취약성 1위인 광산구는 평동, 본량동, 삼도동이 상위 3개 동으로 평가되고 마찬가지로 미래 취약성 1위인 광산구는 도산동, 송정2동, 동곡동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-315] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

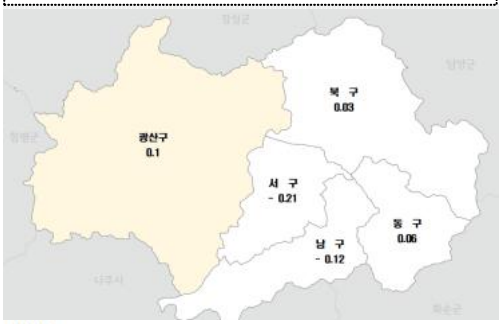
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	지원1동 학운동 지산1동
	치평동 동천동 서창동
	방림1동 양림동 방림2동
	양산동 건국동 일곡동
	평동 본량동 삼도동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	지원1동 학동 지산2동
	상무2동 금호2동 화정3동
	방림1동 봉선2동 방림2동
	중앙동 중흥1동 건국동
	도산동 송정2동 동곡동
	

[표 3-316] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

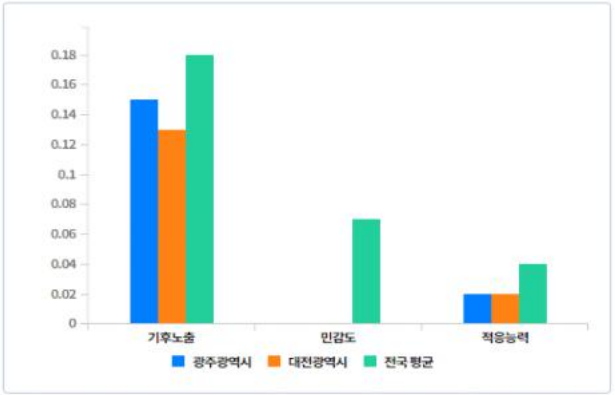
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.06	-0.03	0.09	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.26	0.17	0.09	0
		8.5	0.21	0.12	0.09	0
서 구	2000년대		-0.21	-0.15	0	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.16	0	0.06
		8.5	0.01	0.07	0	0.06
남 구	2000년대		-0.12	-0.14	0.02	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.24	0.22	0.02	0
		8.5	0.13	0.11	0.02	0
북 구	2000년대		0.03	-0.06	0.13	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	-0.06	0.13	0.04
		8.5	0.03	-0.06	0.13	0.04
광산구	2000년대		0.1	0	0.17	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.23	0.13	0.17	0.07
		8.5	0.29	0.19	0.17	0.07

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

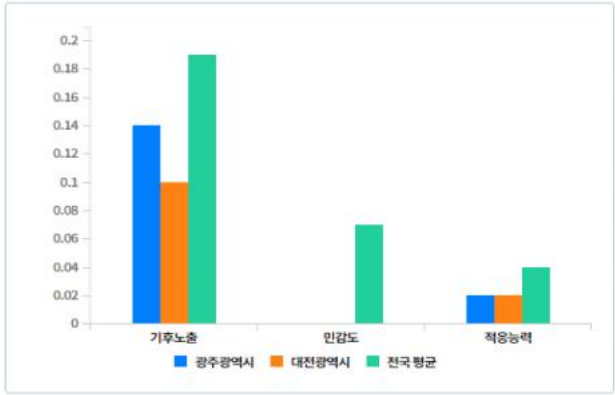
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.13	0.15	0	0.02
대전광역시	0.11	0.13	0	0.02
전국	0.21	0.18	0.07	0.04



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.12	0.14	0	0.02
대전광역시	0.08	0.1	0	0.02
전국	0.22	0.19	0.07	0.04



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '침엽수림 면적', '혼효림 면적'이 가장 많기 때문임
- 현재 취약성 2위인 동구도 기후변화 민감도 부문 중 '활엽수림 면적'이 가장 넓으면 적응능력에서도 '지역 내 총생산(GRDP)'이 낮은 값을 보여 상위 취약지역으로 평가됨

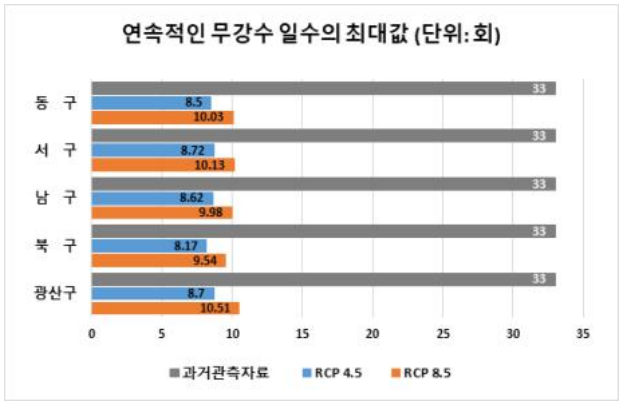
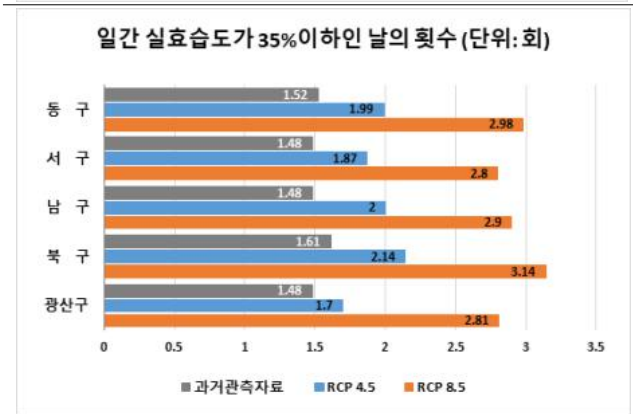
[표 3-317] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후노출 부문 중 '연속적인 무강수 일수의 최댓값'이 높고 또한 미래 기후노출 부문의 지표가 전체적으로 상승하여 나타난 결과임
- 전체적인 기후노출 부문 지표의 상승으로 현재 취약성 2위인 동구도 마찬가지로 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-318] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

(5) 물 부문

❑ 수질 및 수생태에 대한 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '수질 및 수생태에 대한 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되고 남구도 미래와 현재 모두 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내며 그와 반대로 적응능력은 가장 낮은 값을 보여 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 전체적으로 상승하여 큰 변화가 없기 때문임
- 현재 취약성 1위인 서구는 금호2동, 상무1동, 금호1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 금호2동, 풍암동, 금호1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-319] 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

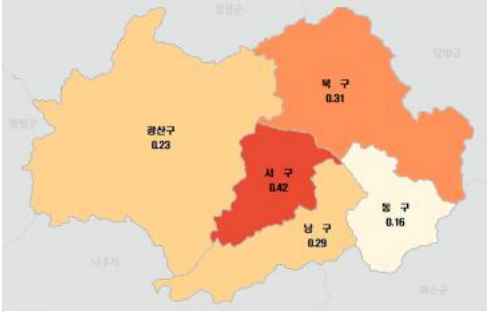
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.16	학동 지산1동 지원1동
서 구 0.42	금호2동 상무1동 금호1동
남 구 0.29	효덕동 송암동 주월1동
북 구 0.31	운암1동 동림동 임동
광산구 0.23	우산동 수완동 도산동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.23	지원1동 학동 지산1동
서 구 0.51	금호2동 풍암동 금호1동
남 구 0.4	봉선2동 주월2동 봉선1동
북 구 0.25	중앙동 중흥3동 임동
광산구 0.37	수완동 월곡2동 도산동
	

[표 3-320] 수질 및 수생태에 대한 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

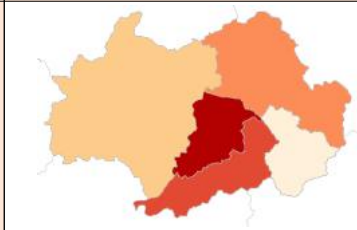
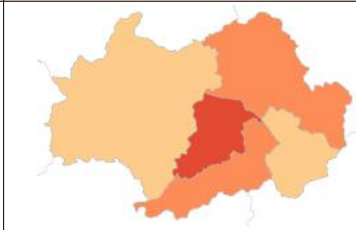
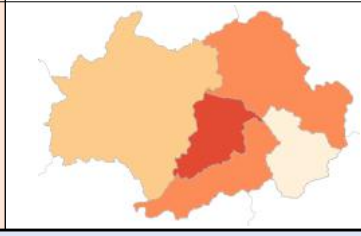
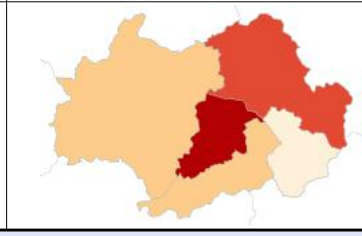
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

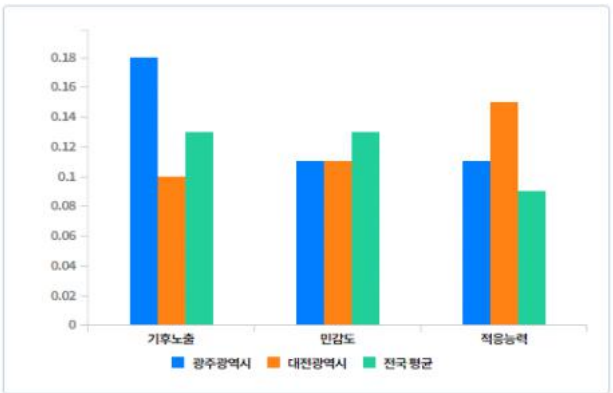
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.16	0.07	0.14	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.17	0.08	0.14	0.05
		8.5	0.23	0.14	0.14	0.05
서 구	2000년대		0.42	0.16	0.09	-0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.51	0.25	0.09	-0.17
		8.5	0.51	0.25	0.09	-0.17
남 구	2000년대		0.29	0.1	0.16	-0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.38	0.19	0.16	-0.03
		8.5	0.4	0.21	0.16	-0.03
북 구	2000년대		0.31	0.07	0.18	-0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.27	0.03	0.18	-0.06
		8.5	0.25	0.01	0.18	-0.06
광산구	2000년대		0.23	0.13	0.19	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.37	0.27	0.19	0.09
		8.5	0.37	0.27	0.19	0.09

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

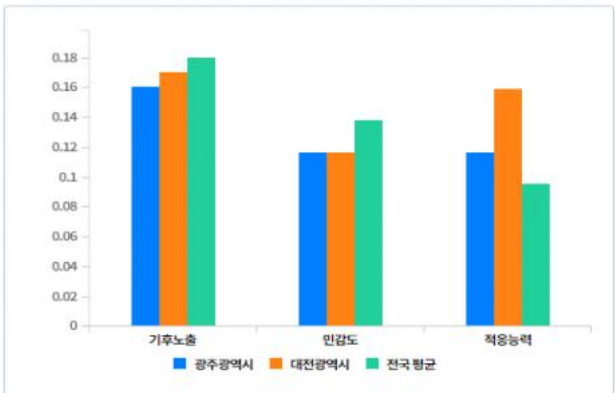
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.18	0.18	0.11	0.11
대전광역시	0.06	0.1	0.11	0.15
전국	0.18	0.13	0.13	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

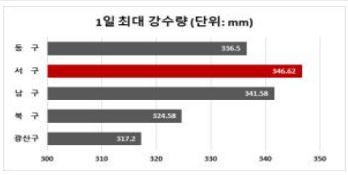
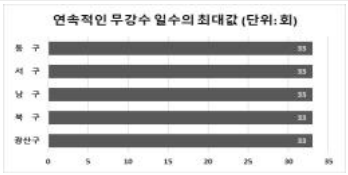
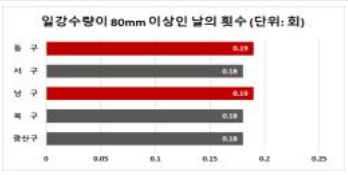
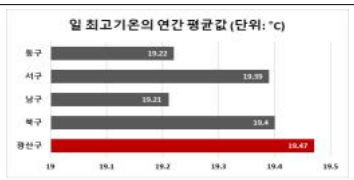
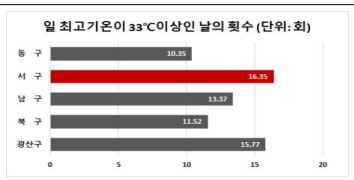
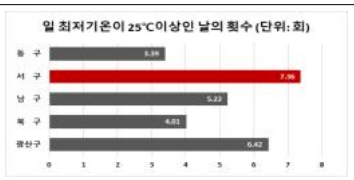
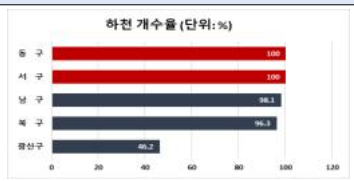
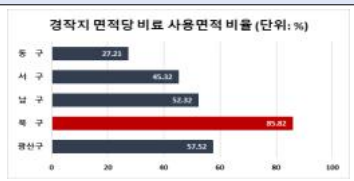
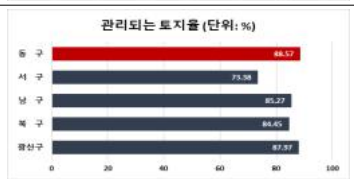
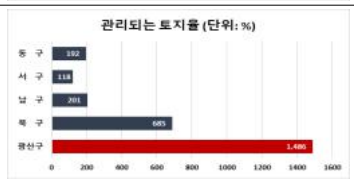
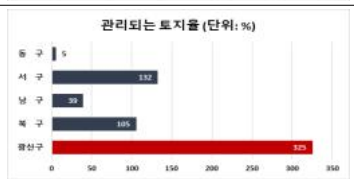
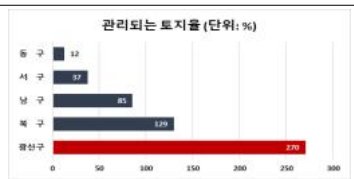
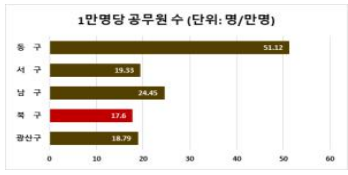
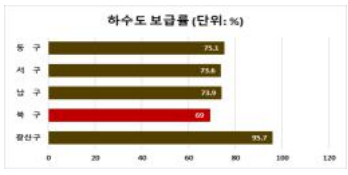
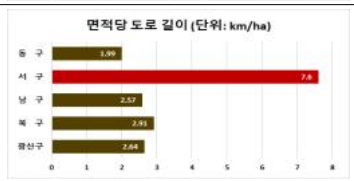
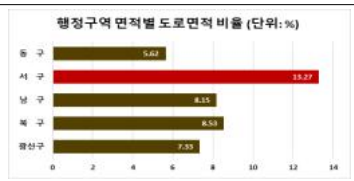
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.16	0.16	0.11	0.11
대전광역시	0.13	0.17	0.11	0.15
전국	0.22	0.18	0.13	0.09



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '1일 최대 강수량', '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수', '일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수'가 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 또한 서구는 적응능력 부문에서도 '인구밀도', '면적당 도로 길이', '행정구역 면적별 도로면적 비율'이 가장 높아 취약성 종합지수가 높게 나타나는 결과를 보임

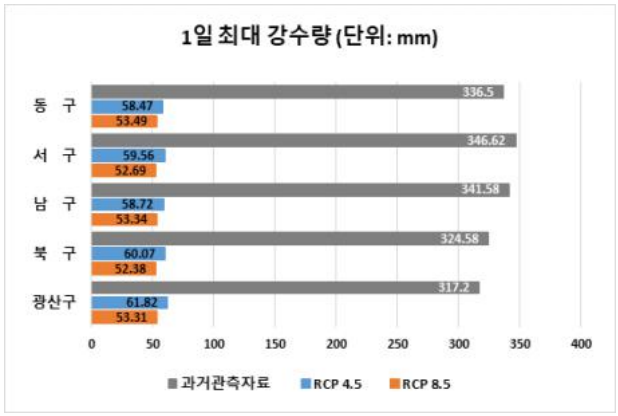
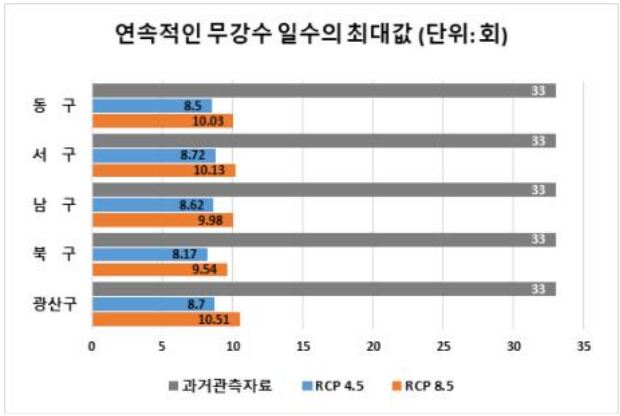
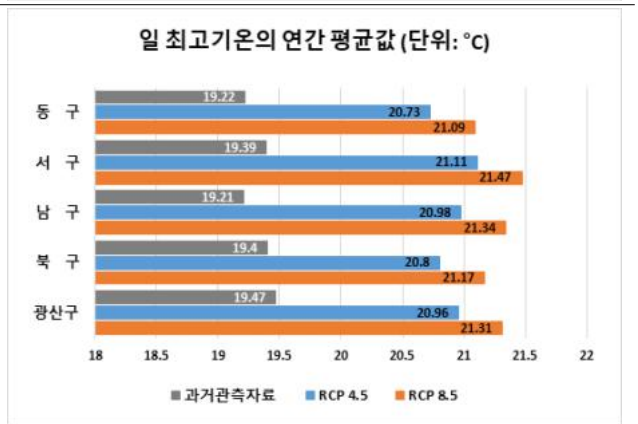
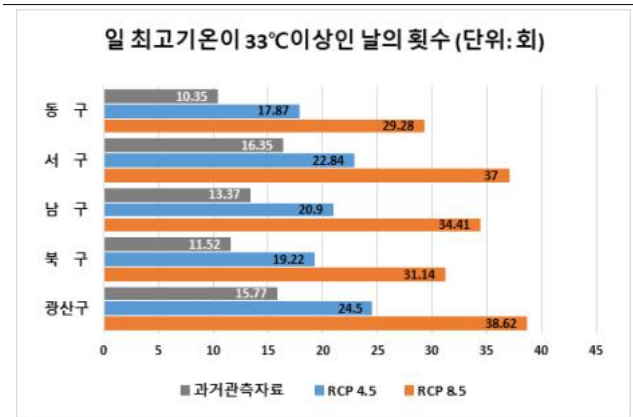
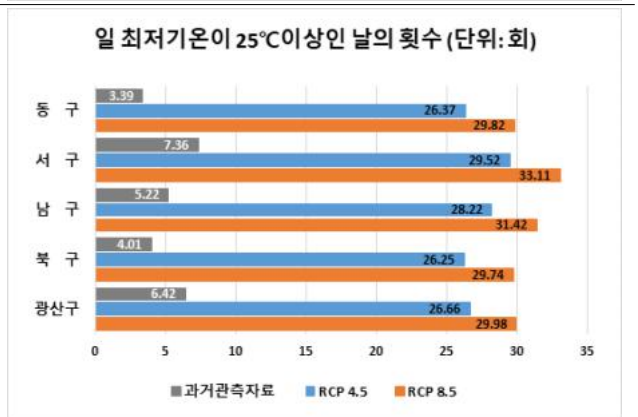
[표 3-321] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출		
		
		
기후변화 민감도		
		
		
		
적응능력		
		
		

○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 크게 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출 지표가 전체적으로 상승하여 5개 자치구 간 취약성이 모두 올라 나타난 결과로 보임

[표 3-322] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	

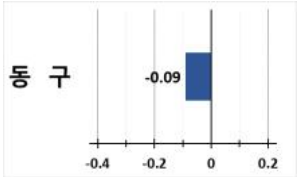
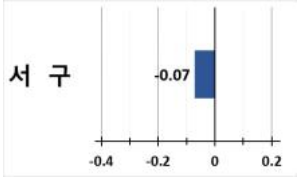
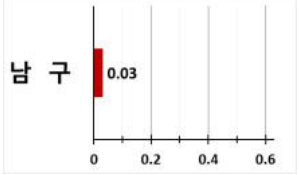
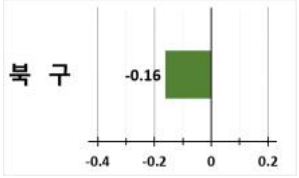
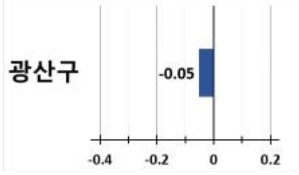
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

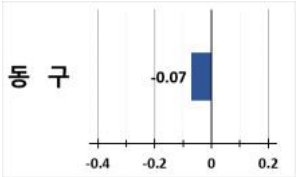
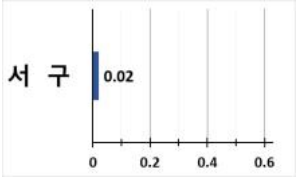
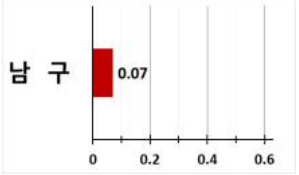
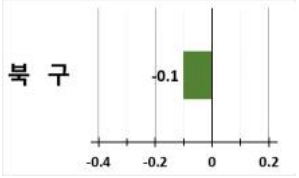
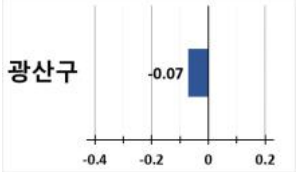
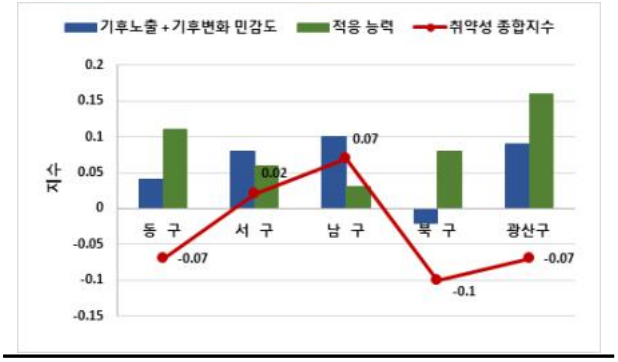
❑ 이수에 대한 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '이수에 대한 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 북구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 광산구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 남구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크게 없기 때문임
- 현재와 미래 취약성 1위인 남구는 봉선2동, 효덕동, 봉선1동이 현재와 미래 모두 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-323] 이수에 대한 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 	지원1동 지원2동 지산1동
서 구 	치평동 서창동 금호2동
남 구 	봉선2동 효덕동 봉선1동
북 구 	두암3동 풍향동 두암1동
광산구 	삼도동 평동 본량동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 	지원1동 지산1동 지원2동
서 구 	풍암동 금호2동 화정4동
남 구 	봉선1동 봉선2동 효덕동
북 구 	석곡동 중아동 두암3동
광산구 	동곡동 송정2동 신흥동
	

[표 3-324] 이수에 대한 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

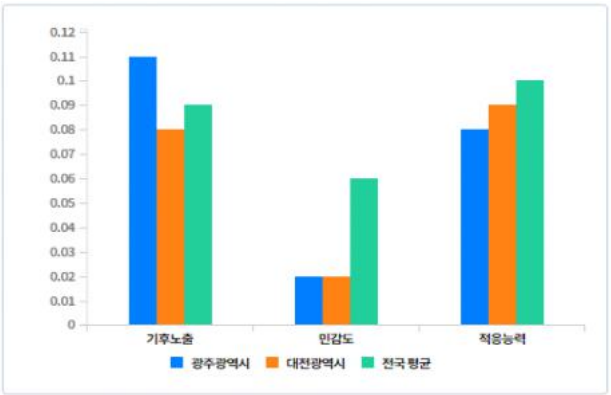
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.09	0.02	0	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.07	0.04	0	0.11
		8.5	-0.07	0.04	0	0.11
서 구	2000년대		-0.07	-0.08	0.07	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.02	0.07	0.06
		8.5	0.02	0.01	0.07	0.06
남 구	2000년대		0.03	-0.02	0.08	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.05	0.08	0.03
		8.5	0.07	0.02	0.08	0.03
북 구	2000년대		-0.16	-0.16	0.08	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	-0.1	0.08	0.08
		8.5	-0.1	-0.1	0.08	0.08
광산구	2000년대		-0.05	0.01	0.1	0.16
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	-0.02	0.1	0.16
		8.5	-0.07	-0.01	0.1	0.16

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

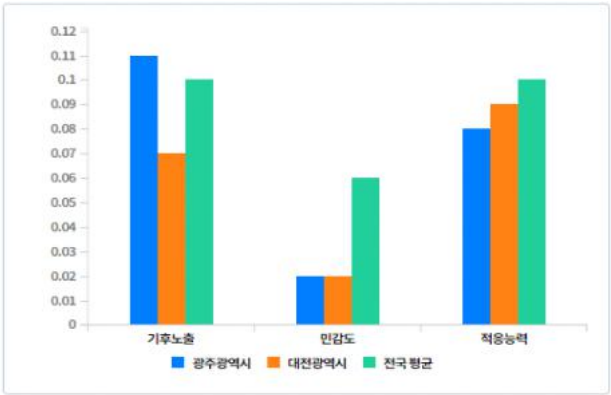
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.05	0.11	0.02	0.08
대전광역시	0.01	0.08	0.02	0.09
전국	0.05	0.09	0.06	0.01



미래 RCP 8.5(2041~2050)

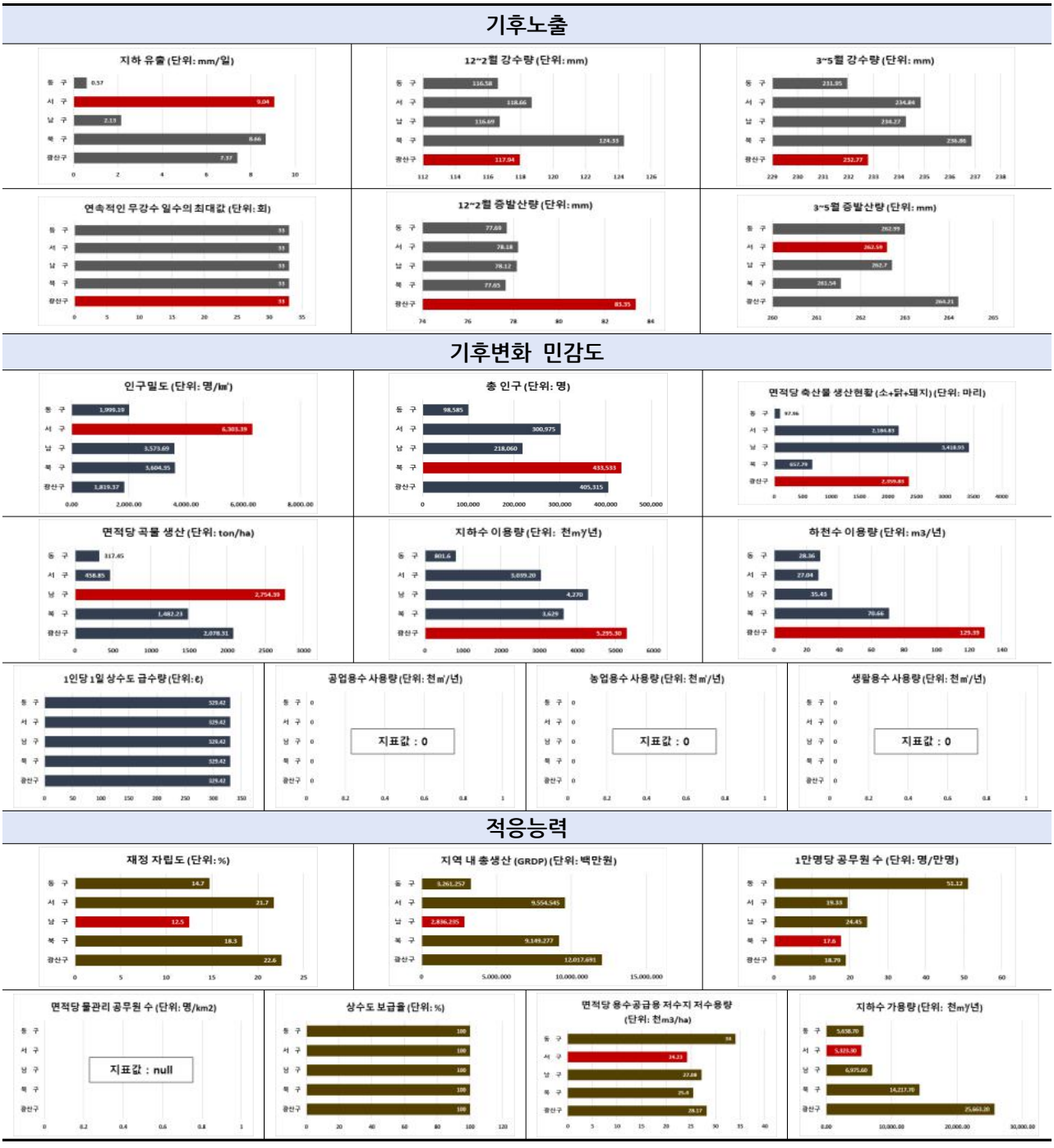
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.05	0.11	0.02	0.08
대전광역시	0	0.07	0.02	0.09
전국	0.06	0.1	0.06	0.1



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '지하 유출', '3~5월 증발산량'이 높게 평가되고 기후변화 민감도 부문에서도 '인구밀도'가 가장 높은 값을 보임
- 또한 서구는 적응능력 부문에서도 '면적당 용수공급용 저수지 저수용량'과 '지하수 가용량'이 가장 낮은 값을 가지는 것으로 보여 상위 취약지역으로 평가됨

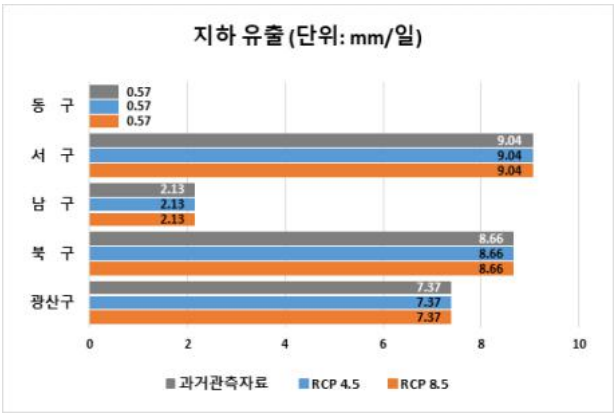
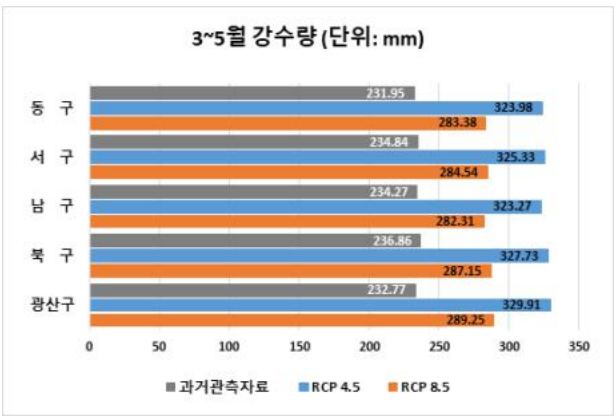
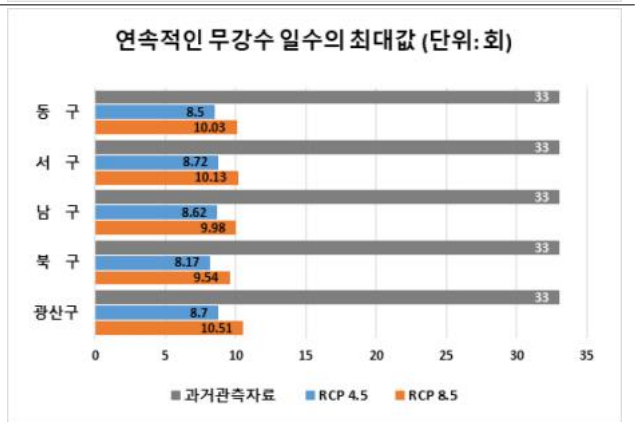
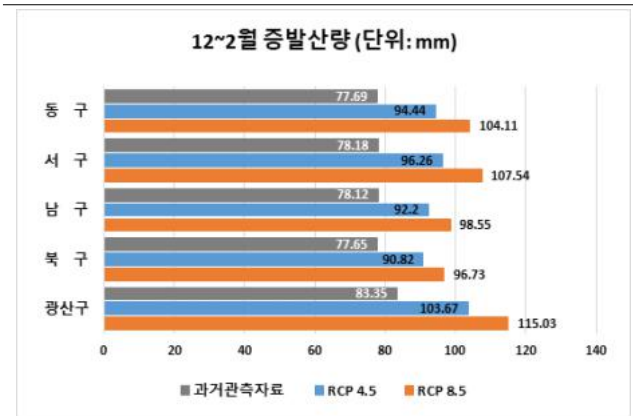
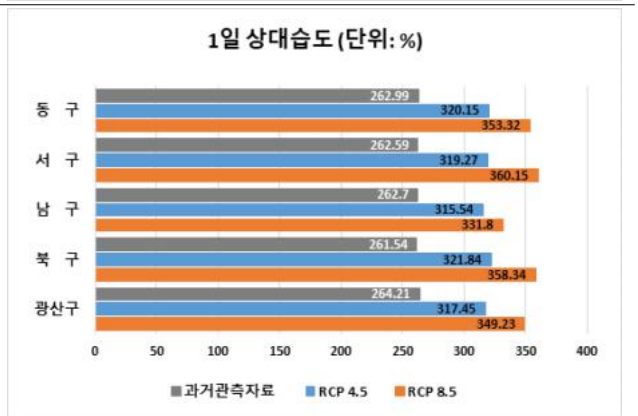
[표 3-325] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 크게 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위의 변화가 없는 것은 기후노출의 지표가 전체적으로 상승하여 서구가 현재와 미래 모두 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-326] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 치수의 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

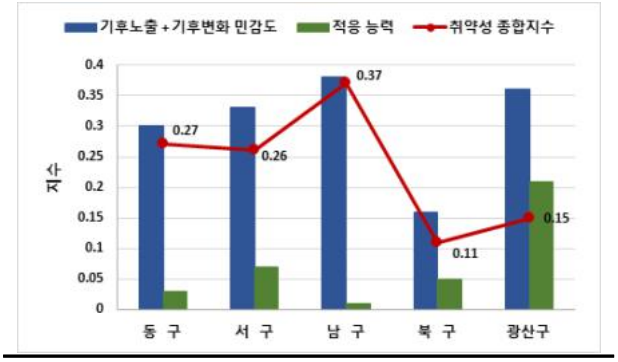
- '치수의 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구와 남구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에도 남구가 취약성 종합 순위 1위로 상위 취약지역으로 평가되지만 서구 역시 높은 취약성을 보임
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구와 남구는 현재 기후노출 부문과 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내 현재 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 현재 취약성 종합지수 5위였던 광산구의 취약성이 미래에는 높은 상승을 보임
- 현재 취약성 1위인 서구는 금호2동, 금호1동, 서창동이 상위 3개 동이며 남구는 주월2동, 주월1동, 송암동이 상위 3개 동으로 평가되고 미래 취약성 1위인 남구는 대촌동, 효덕동, 송암동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-327] 치수의 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.2	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.34	금호2동 금호1동 서창동
남 구 0.34	주월2동 주월1동 송암동
북 구 0.16	동림동 임동 운암1동
광산구 -0.07	도산동 신창동 우산동



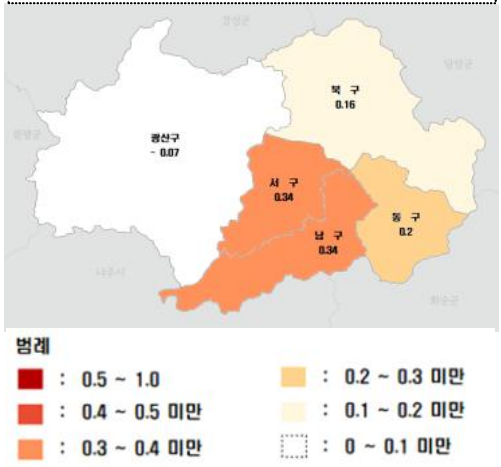
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.27	지원2동 학운동 지원1동
서 구 0.26	서창동 풍암동 동천동
남 구 0.37	대촌동 효덕동 송암동
북 구 0.11	석곡동 두암3동 문흥1동
광산구 0.15	본량동 임곡동 어룡동



[표 3-328] 치수의 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



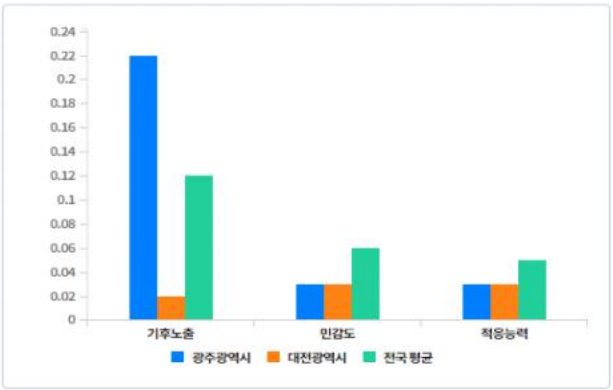
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.2	0.2	0.03	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.03	0.03	0.03
		8.5	0.27	0.27	0.03	0.03
서 구	2000년대		0.34	0.28	0.13	0.07
	2040년대 (RCP)	4.5	0.21	0.15	0.13	0.07
		8.5	0.26	0.2	0.13	0.07
남 구	2000년대		0.34	0.23	0.12	0.01
	2040년대 (RCP)	4.5	0.17	0.06	0.12	0.01
		8.5	0.37	0.26	0.12	0.01
북 구	2000년대		0.16	0.13	0.08	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.17	0.08	0.05
		8.5	0.11	0.08	0.08	0.05
광산구	2000년대		-0.07	0.07	0.07	0.21
	2040년대 (RCP)	4.5	0.17	0.31	0.07	0.21
		8.5	0.15	0.29	0.07	0.21

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

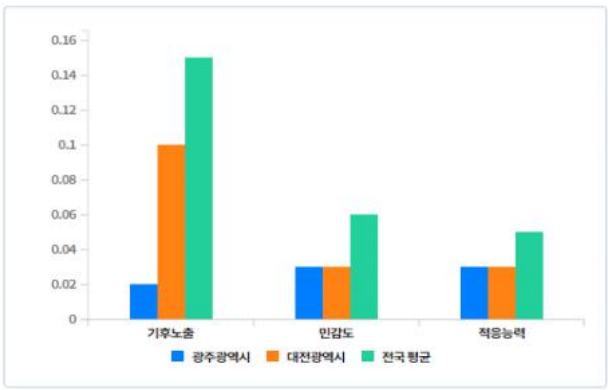
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.22	0.22	0.03	0.03
대전광역시	0.02	0.02	0.03	0.03
전국	0.12	0.12	0.06	0.05



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.02	0.02	0.03	0.03
대전광역시	0.1	0.1	0.03	0.03
전국	0.15	0.15	0.06	0.05

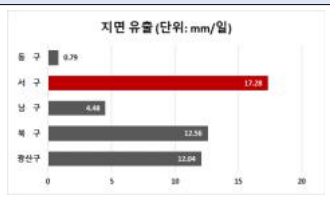


○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구와 남구로 평가되며, 서구는 기후노출 부문에서 대부분 가장 높은 값을 보이며 남구 역시 기후노출 부문에서 대부분 가장 높은 값을 보임
- 또한 서구는 기후변화 민감도 부문에서 '인구밀도', '제방 면적 비율', '행정구역 면적별 도로면적 비율'에서 가장 높은 값을 보이며 남구도 기후변화 민감도 부문에서 '10cm 이하 저지대 가구', '10cm 이하 저지대 면적'이 가장 높은 값을 보이며 적응능력에서는 '재정자립도'와 '지역 내 총생산(GRDP)'이 가장 낮은 값을 보임

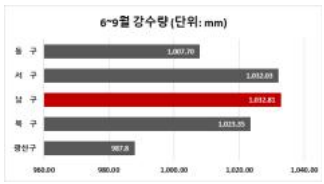
[표 3-329] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

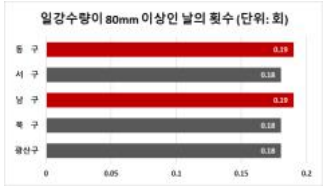
기후노출





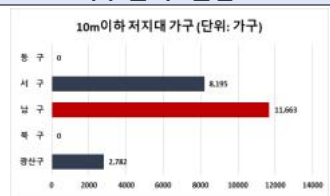


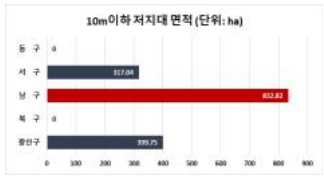




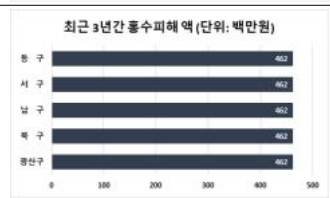
기후변화 민감도

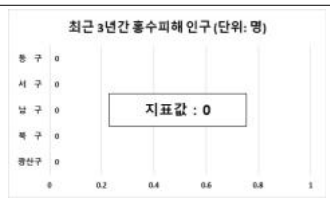




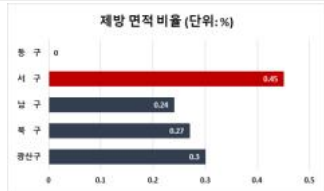






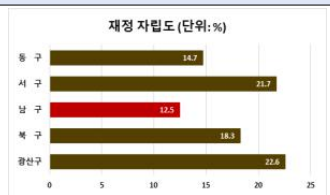




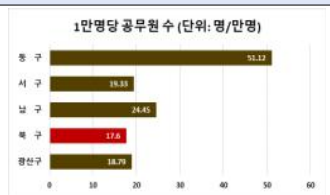


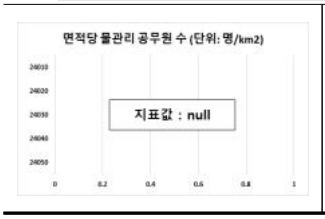


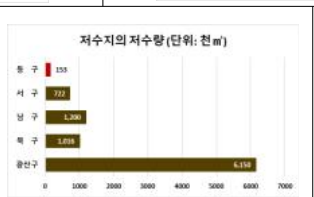
적응능력

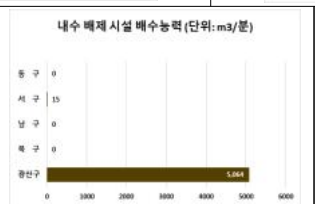


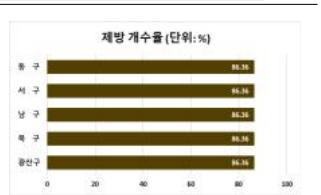










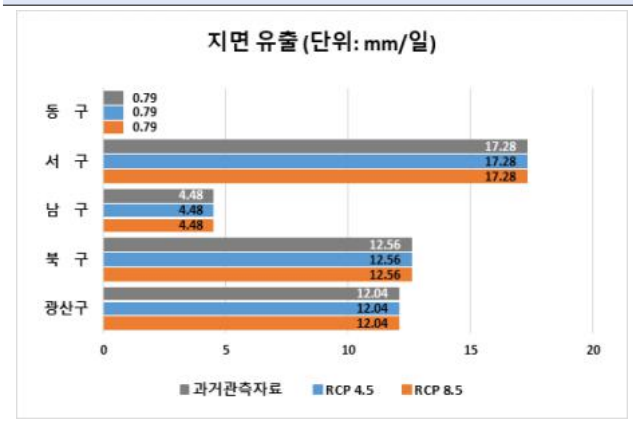


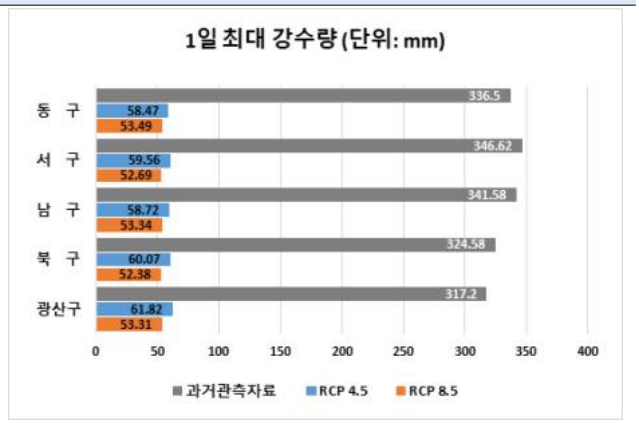
○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 역시 기후노출 부문에서 높은 값을 보이며 미래에도 상위 취약지역으로 전망됨
- 현재에 비해 광산구의 취약성 종합지수가 상승하였는데 그 이유는 기후노출 지표 중 '일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수'가 높은 값을 보이기 때문임

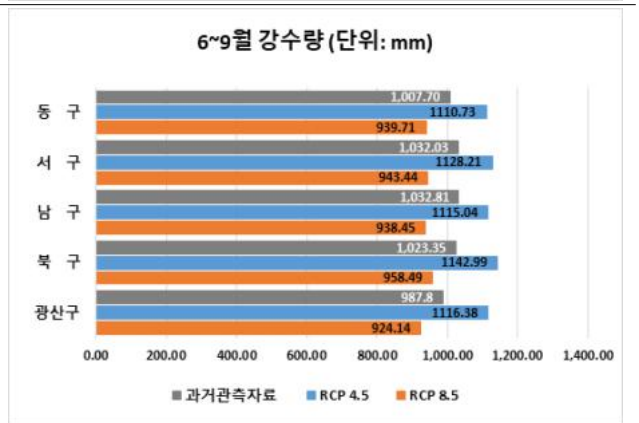
[표 3-330] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

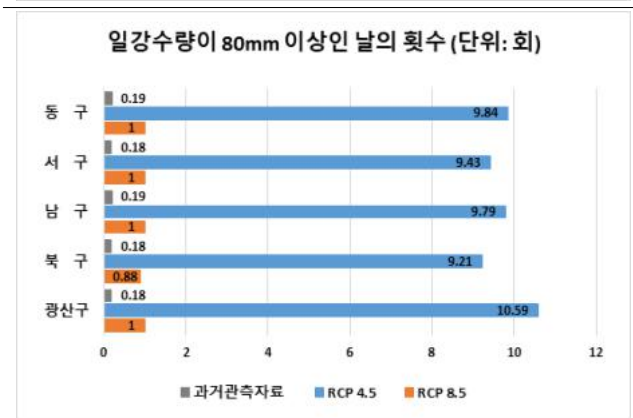
기후노출 부문 비교











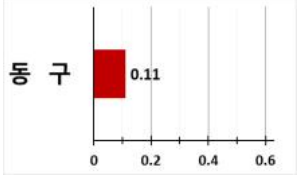
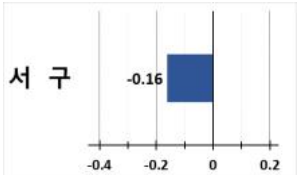
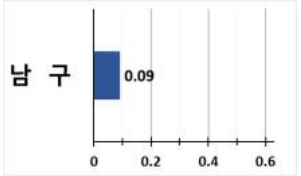
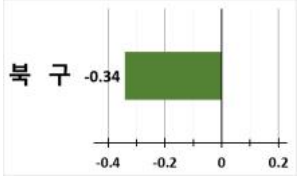
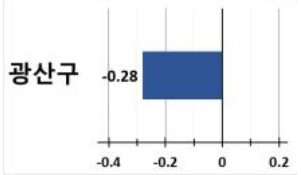
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

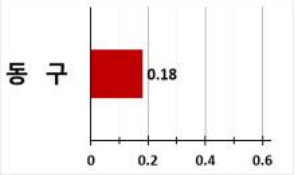
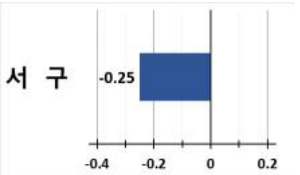
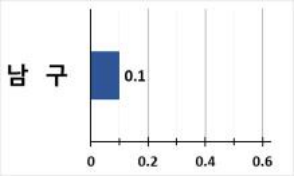
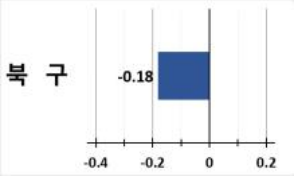
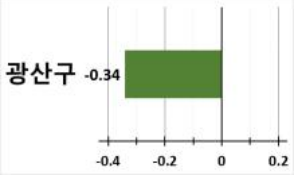
❑ 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '단기 가뭄에 의한 용수 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 동구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]• [현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내지만 적응능력에서는 낮은 값을 나타내 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 전체적으로 기후노출 부문에서 상승하여 나타난 결과임
- 현재 취약성 1위인 동구는 서남동, 동명동, 지원2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래에는 계림2동, 계림1동, 지산2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-331] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	서남동 동명동 지원2동
	상무1동 금호1동 상무2동
	방림1동 효덕동 봉선1동
	운암2동 두암3동 풍향동
	평동 동곡동 삼도동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	계림2동 계림1동 지산2동
	상무1동 양3동 치평동
	월산4동 방림2동 양림동
	풍향동 중흥2동 삼각동
	운남동 월곡2동 동곡동
	

[표 3-332] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

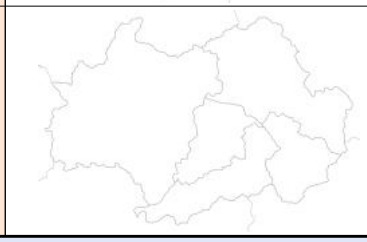
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

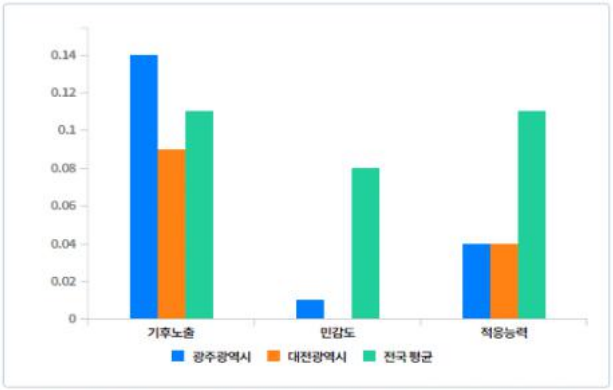
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.11	0.13	0	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.01	0.03	0	0.02
		8.5	0.18	0.2	0	0.02
서 구	2000년대		-0.16	0.2	0	0.36
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.31	0.05	0	0.36
		8.5	-0.25	0.11	0	0.36
남 구	2000년대		0.09	0.09	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.1	0	0
		8.5	0.1	0.1	0	0
북 구	2000년대		-0.34	0	0	0.34
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0.22	0	0.34
		8.5	-0.18	0.16	0	0.34
광산구	2000년대		-0.28	0.22	0	0.5
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.39	0.11	0	0.5
		8.5	-0.34	0.16	0	0.5

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

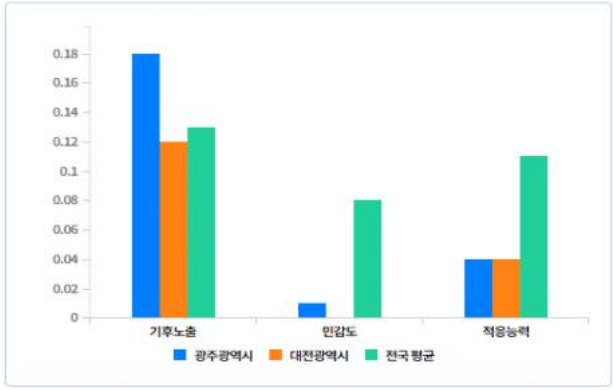
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.14	0.01	0.04
대전광역시	0.05	0.09	0	0.04
전국	0.09	0.11	0.08	0.11



미래 RCP 8.5(2041~2050)

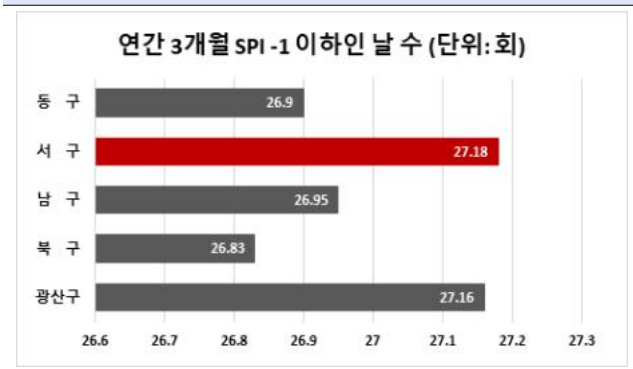
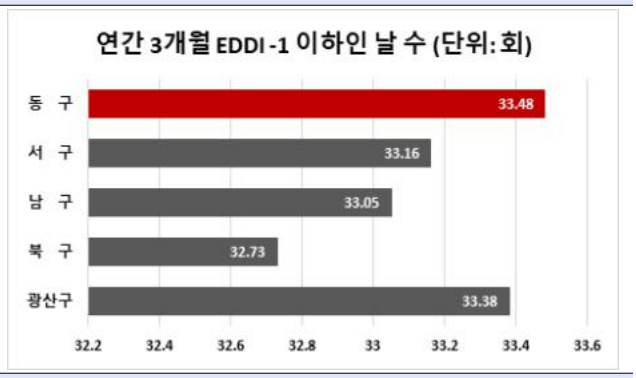
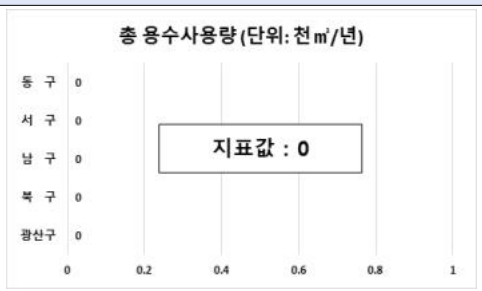
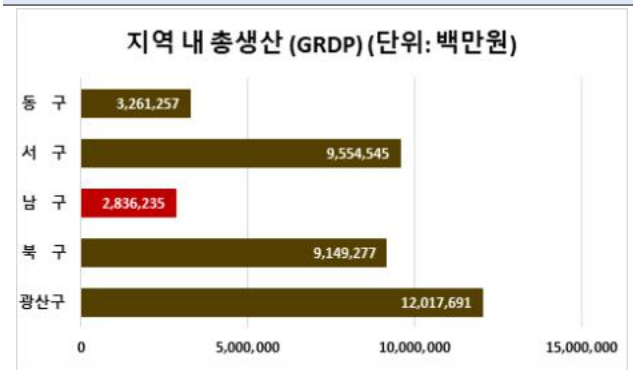
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.18	0.01	0.04
대전광역시	0.08	0.12	0	0.04
전국	0.11	0.13	0.08	0.11



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 동구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 5개 자치구 중 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 현재 취약성 2위인 남구는 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'가 가장 낮은 값을 보이며 현재 취약성 2위인 동구도 적응능력 부문에서도 남구 다음으로 가장 낮은 값을 나태고 있어 동구와 남구가 현재 상위 취약지역으로 평가됨

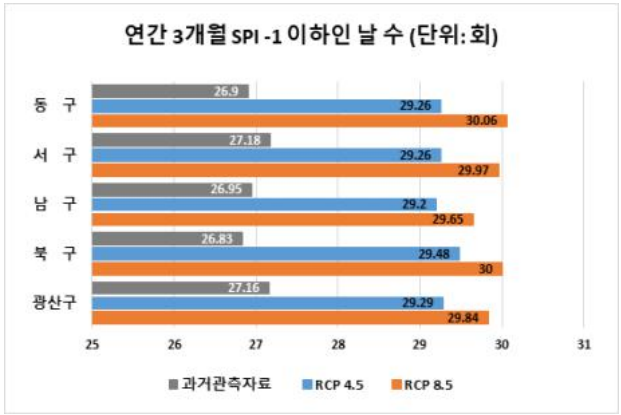
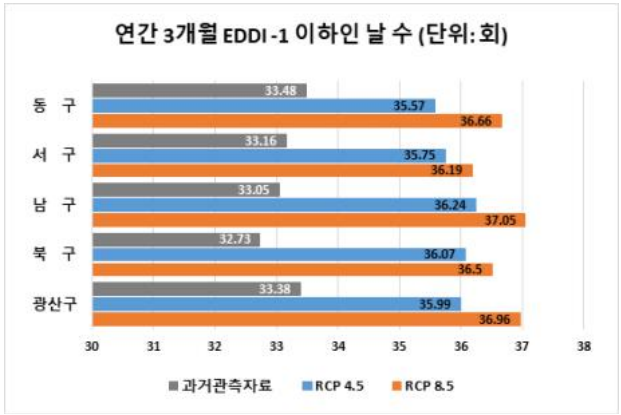
[표 3-333] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 기후노출 부문에서 '연간 3개월 SPI-1 이하인 날 수'에서 가장 높은 값을 보이며 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'도 높은 값을 보임
- 현재와 미래 모두 취약성 2위로 평가되는 남구 역시 기후노출 부문에서 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이고 있어 현재에 이어 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-334] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

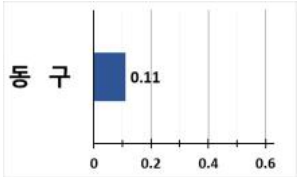
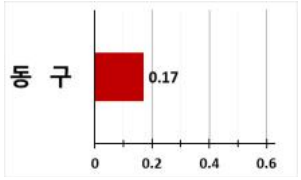
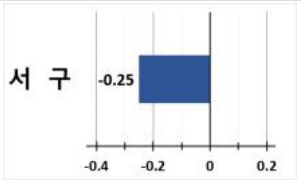
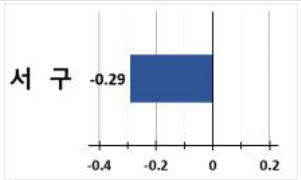
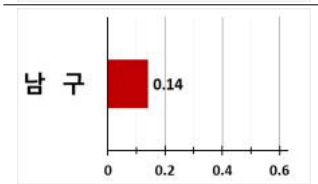
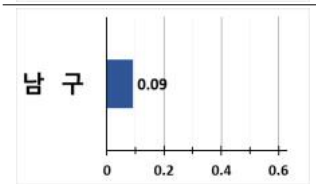
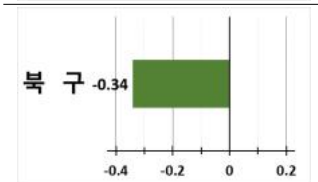
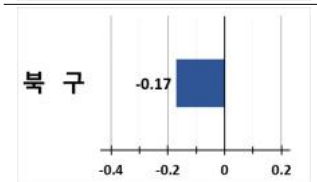
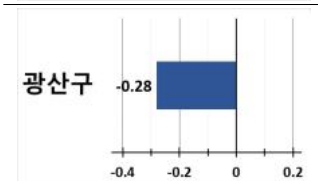
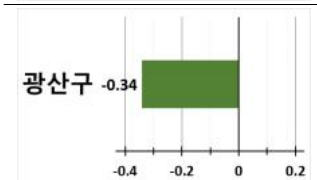
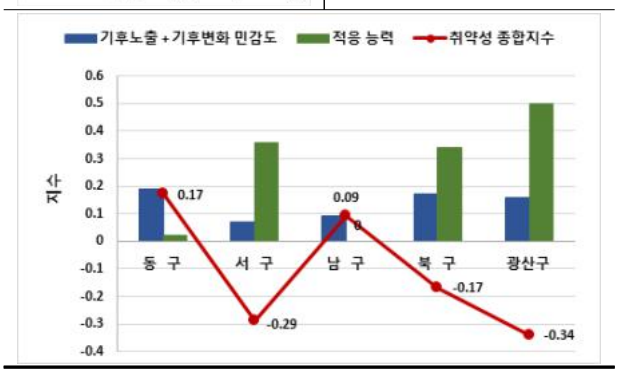
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '장기 가뭄에 의한 용수 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 남구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 동구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 남구는 현재 기후노출 부문에서 높은 값을 나타내고 적응능력 부문에서는 낮은 값을 보이며 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래에는 동구의 기후노출 부문 값의 상승으로 가장 취약한 지역으로 평가되며 남구 역시 기후노출 부문에서 높은 값을 보여 상위 취약지역으로 평가됨
- 현재 취약성 1위인 남구는 봉선1동, 방림1동, 사직동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래 취약성 1위인 동구는 지산2동, 서남동, 계림2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-335] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	산수1동 지원1동 산수2동		지산2동 서남동 계림2동
	상무2동 금호2동 치평동		상무1동 양동 광천동
	봉선1동 방림1동 사직동		월산4동 양림동 사직동
	두암3동 중흥1동 신안동		두암1동 중흥3동 운암2동
	삼도동 신창동 임곡동		신창동 운남동 도산동
			

[표 3-336] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

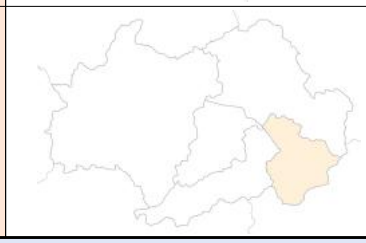
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

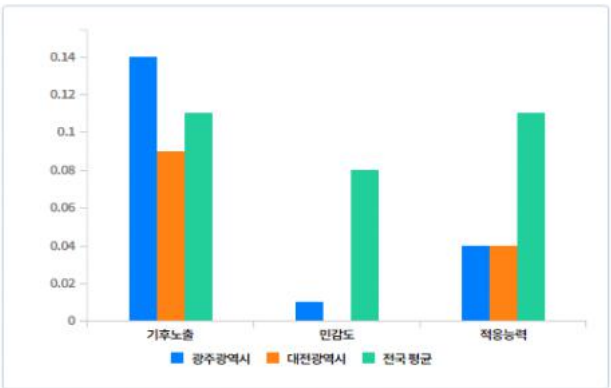
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.11	0.13	0	0.02
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.15	0	0.02
		8.5	0.17	0.19	0	0.02
서 구	2000년대		-0.25	0.11	0	0.36
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.34	0.02	0	0.36
		8.5	-0.29	0.07	0	0.36
남 구	2000년대		0.14	0.14	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.09	0	0
		8.5	0.09	0.09	0	0
북 구	2000년대		-0.34	0	0	0.34
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.18	0.16	0	0.34
		8.5	-0.17	0.17	0	0.34
광산구	2000년대		-0.28	0.22	0	0.5
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.41	0.09	0	0.5
		8.5	-0.34	0.16	0	0.5

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

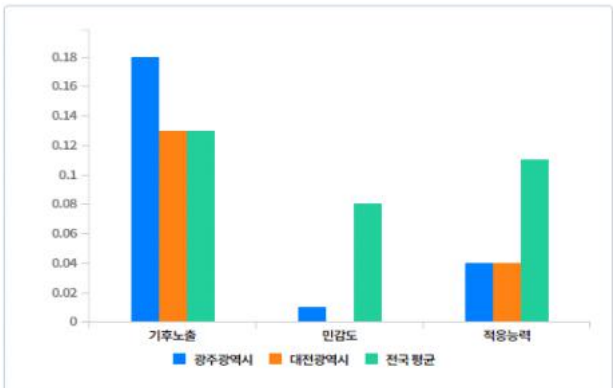
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.11	0.14	0.01	0.04
대전광역시	0.05	0.09	0	0.04
전국	0.09	0.11	0.08	0.11



미래 RCP 8.5(2041~2050)

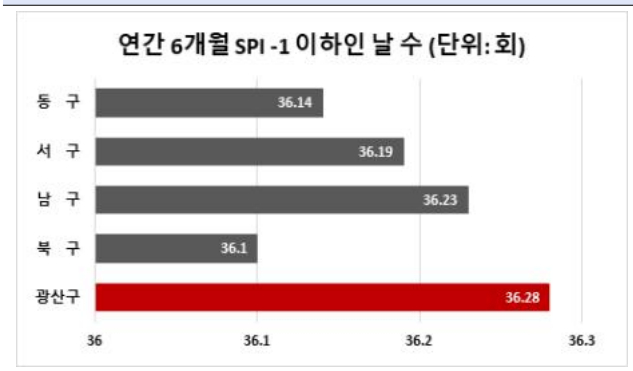
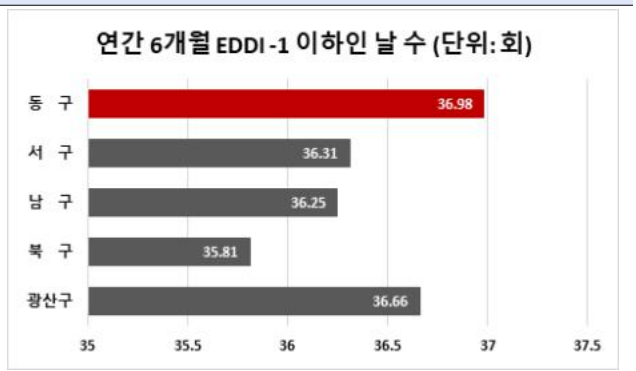
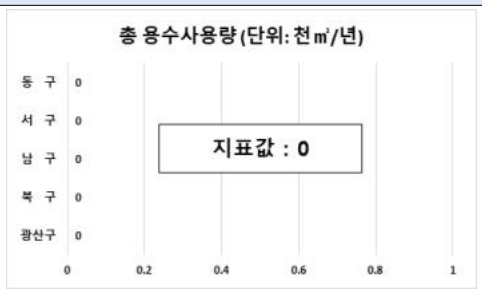
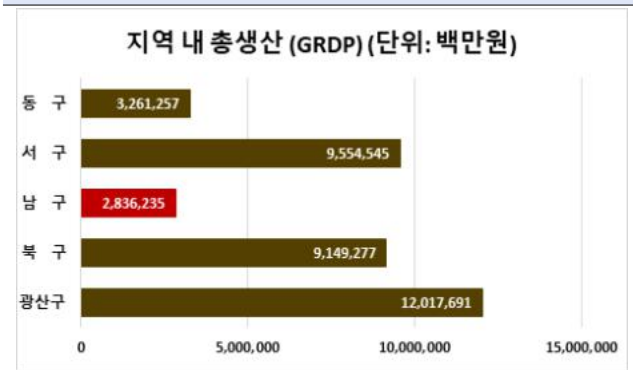
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.18	0.01	0.04
대전광역시	0.09	0.13	0	0.04
전국	0.11	0.13	0.08	0.11



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 남구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 광산구 다음으로 가장 높은 값을 보이며 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'가 가장 낮은 값을 보이기 때문임
- 현재 취약성 2위인 동구는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이며 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 남구 다음으로 가장 낮은 값을 보여 현재 상위 취약지역으로 평가됨

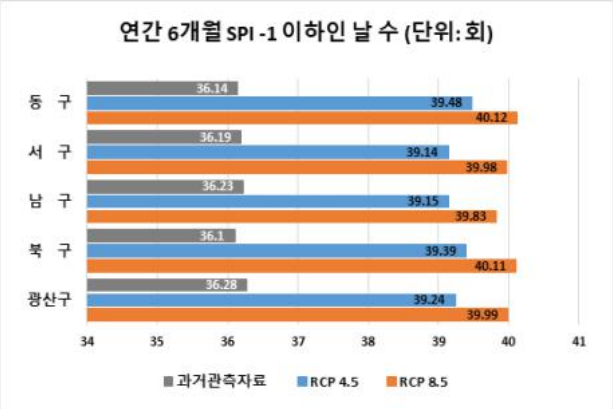
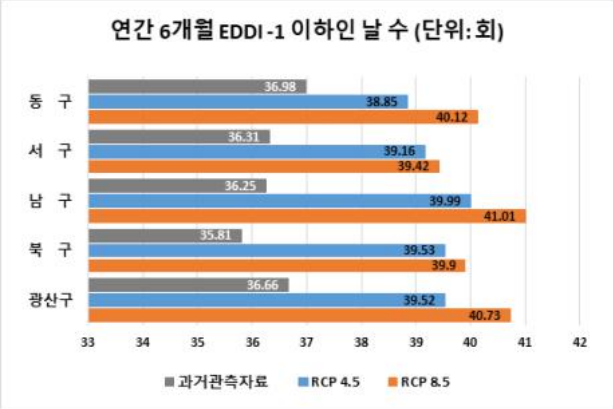
[표 3-337] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	

○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 그 이유는 기후 노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 미래시점에서도 남구가 취약성 2위 지역으로 평가되며 기후노출 부문에서 '연간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수'가 가장 높은 값을 보이며 현재에 이어 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-338] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

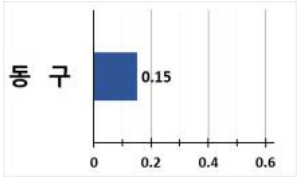
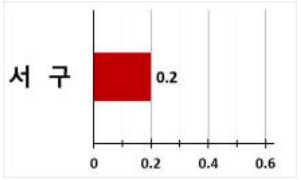
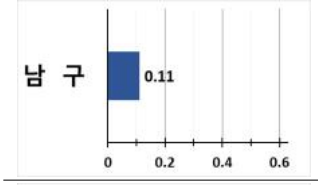
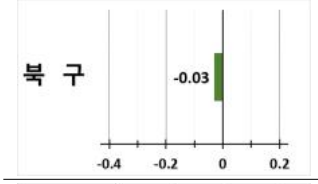
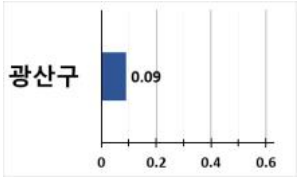
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

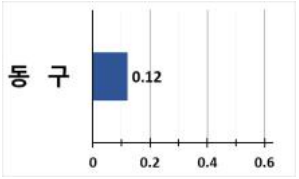
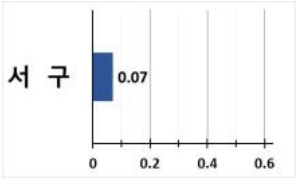
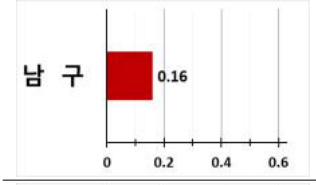
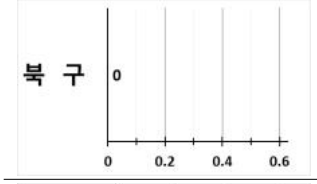
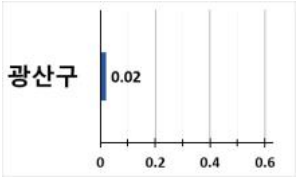
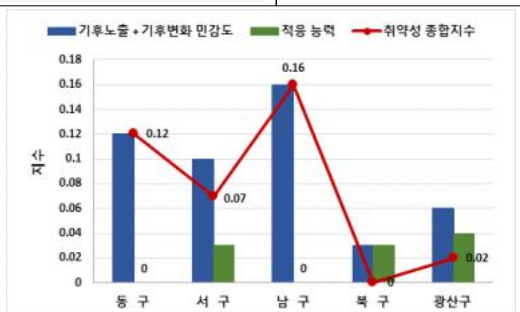
❑ 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '단기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 남구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후 노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 동구도 기후노출 부문 값에서 높은 값을 보이기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래시점에서는 남구가 취약성 1위로 평가되며 기후노출 부문에서 높은 값을 보이기 때문임
- 현재 취약성 1위인 서구는 상무2동, 동천동, 농성1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래 취약성 1위인 남구는 봉선2동, 효덕동, 월산4동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-339] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	산수1동 학동 서남동
	상무2동 동천동 농성1동
	방림1동 봉선1동 주월2동
	두암3동 삼각동 양산동
	하남동 송정2동 신흥동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	지산2동 학동 동명동
	상무1동 광천동 상무2동
	봉선2동 효덕동 월산4동
	우산동 두암2동 풍향동
	송정2동 수완동 운남동
	

[표 3-340] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

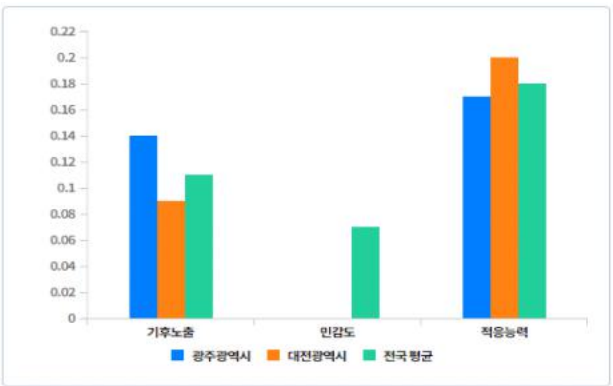
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.15	0.15	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.1	0	0
		8.5	0.12	0.12	0	0
서 구	2000년대		0.2	0.23	0	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.03	0	0	0.03
		8.5	0.07	0.1	0	0.03
남 구	2000년대		0.11	0.11	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.18	0.18	0	0
		8.5	0.16	0.16	0	0
북 구	2000년대		-0.03	0	0	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.18	0	0.03
		8.5	0	0.03	0	0.03
광산구	2000년대		0.09	0.13	0	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.09	0	0.04
		8.5	0.02	0.06	0	0.04

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

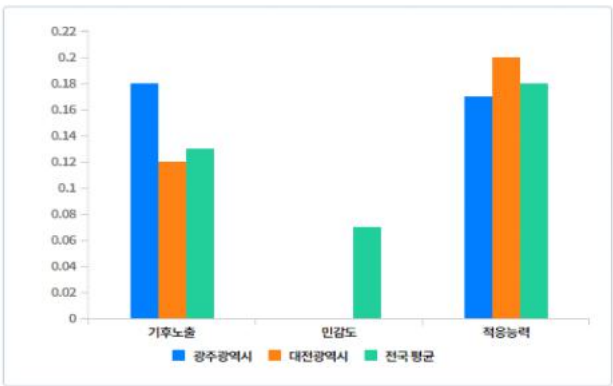
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.03	0.14	0	0.17
대전광역시	-0.11	0.09	0	0.2
전국	0.01	0.11	0.07	0.18



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.01	0.18	0	0.17
대전광역시	-0.08	0.12	0	0.2
전국	0.03	0.13	0.07	0.18

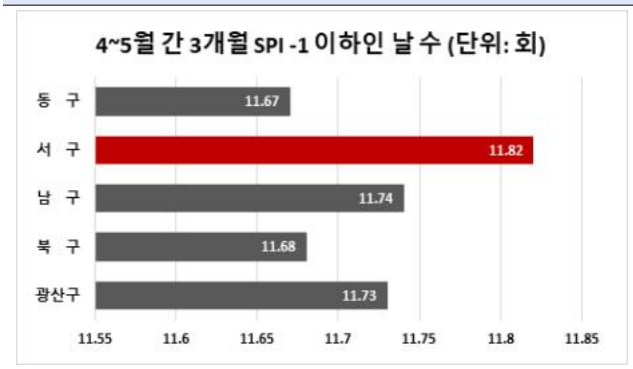


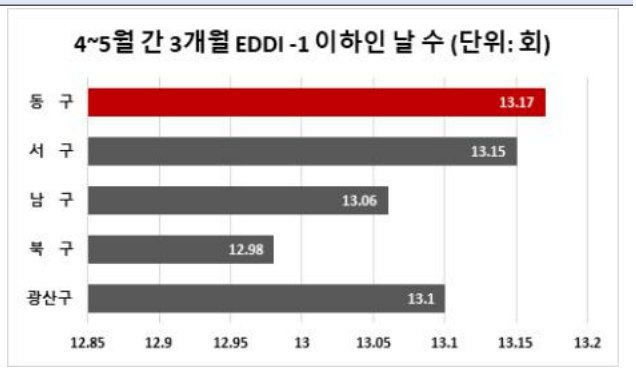
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '4~5월 간 3개월 SPI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 동구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '4~5월 간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이기 때문에 나타난 결과임

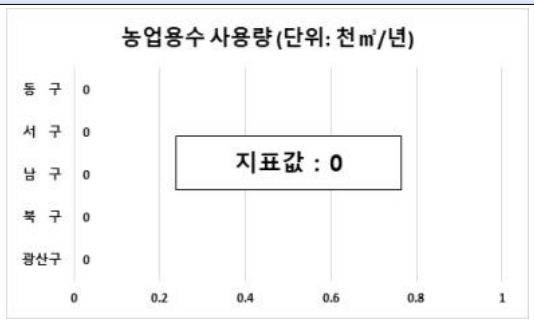
[표 3-341] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

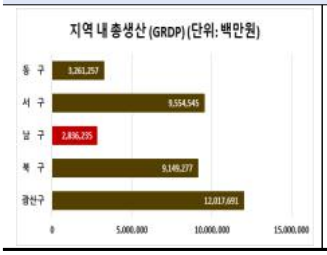


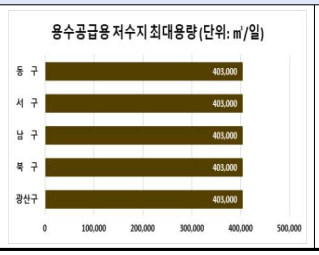


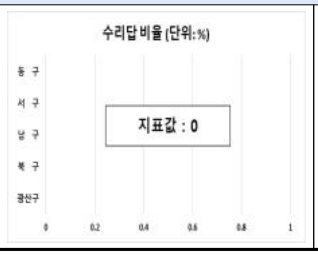
기후변화 민감도

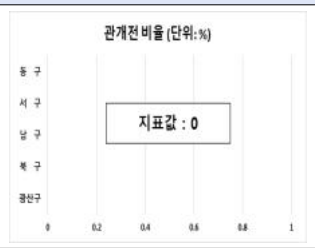


적응능력





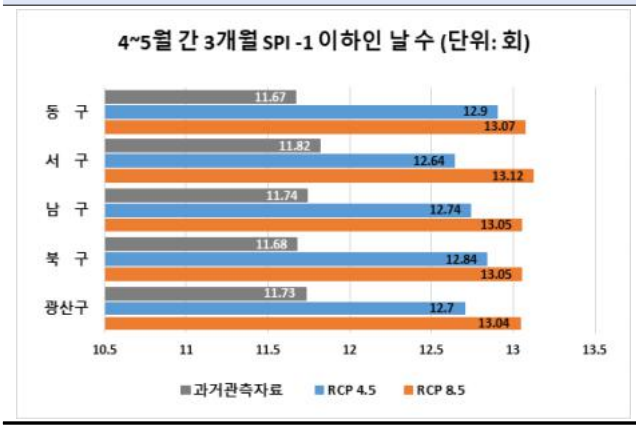
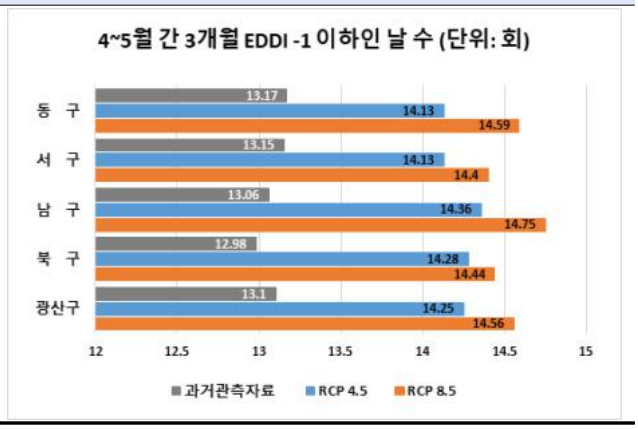




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 남구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 현재와 비교하여 '4~5월 간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높은 값을 보이기 때문임
- 현재와 미래 모두 상위 취약지역으로 평가되는 동구는 기후노출 부문에서 '4~5월 간 3개월 SPI-1 이하인 날 수'와 '4~5월 간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 전체적으로 높은 값을 보여 나타난 결과임

[표 3-342] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

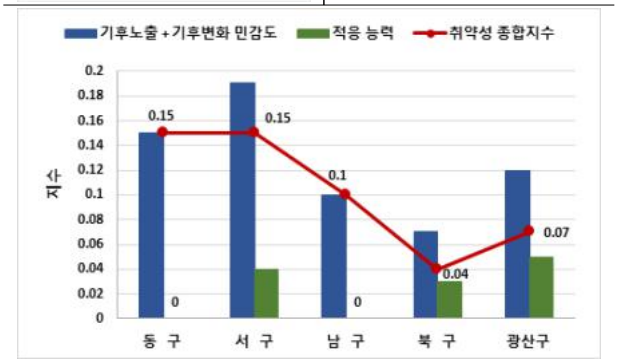
❑ 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 동구, 서구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 동구와 남구가 취약성 종합 순위 1위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구와 동구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 더해서 남구도 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 현재 취약성 1위인 동구는 산수1동, 지원1동, 학동이 상위 3개 동으로 평가되고 서구는 상무2동, 농성2동, 치평동이 상위 3개 동으로 평가되며 미래에도 취약성 1위인 동구는 서남동, 산수1동, 동명동이 상위 3개 동으로 평가되고 남구는 봉선2동, 월산5동, 양림동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-343] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.15	산수1동 지원1동 학동
서 구 0.15	상무2동 농성2동 치평동
남 구 0.1	사직동 방림1동 봉선1동
북 구 0.04	두암3동 매곡동 일곡동
광산구 0.07	하남동 송정2동 평동

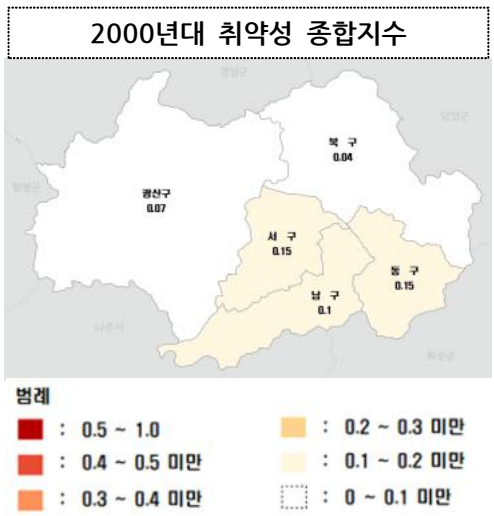


구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.18	서남동 산수1동 동명동
서 구 0.01	서창동 동천동 농성2동
남 구 0.18	봉선2동 월산5동 양림동
북 구 0.04	우산동 두암2동 풍향동
광산구 0.02	송정2동 수완동 도산동

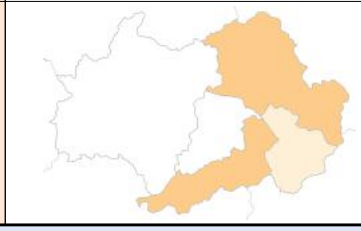
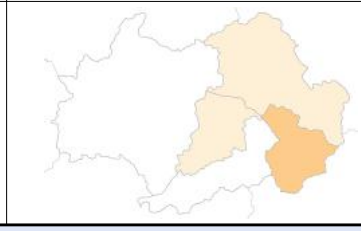
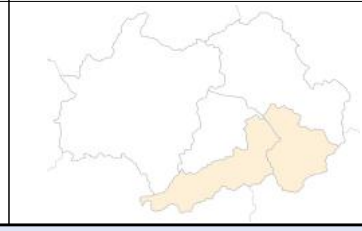


[표 3-344] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



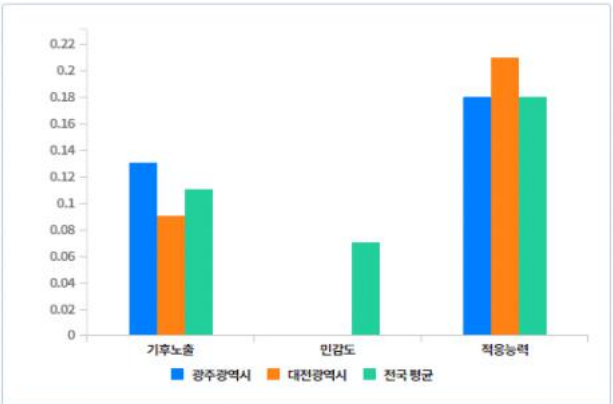
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.15	0.15	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.06	0.06	0	0
		8.5	0.18	0.18	0	0
서 구	2000년대		0.15	0.19	0	0.04
	2040년대 (RCP)	4.5	0.06	0.1	0	0.04
		8.5	0.01	0.05	0	0.04
남 구	2000년대		0.1	0.1	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.15	0	0
		8.5	0.18	0.18	0	0
북 구	2000년대		0.04	0.07	0	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.15	0.18	0	0.03
		8.5	0.04	0.07	0	0.03
광산구	2000년대		0.07	0.12	0	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.18	0	0.05
		8.5	0.02	0.07	0	0.05

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

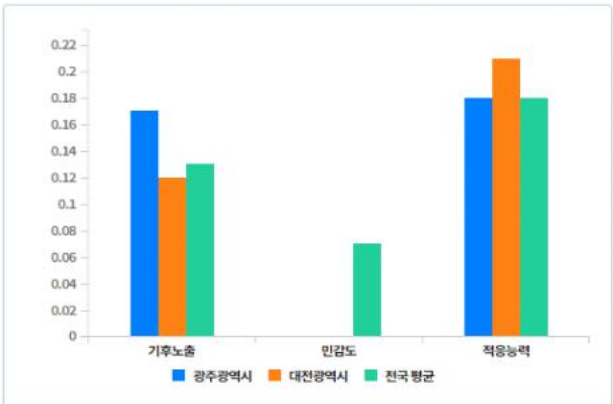
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.05	0.13	0	0.18
대전광역시	-0.12	0.09	0	0.21
전국	0	0.11	0.07	0.18



미래 RCP 8.5(2041~2050)

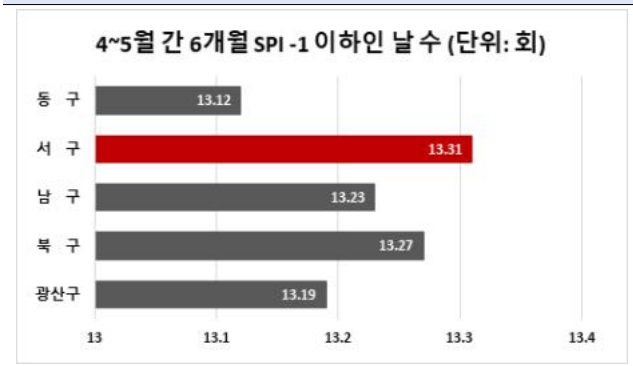
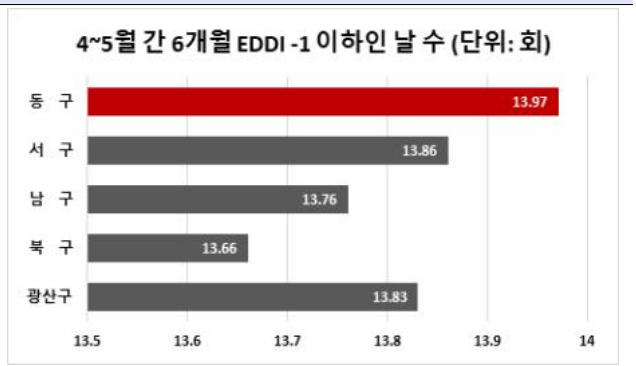
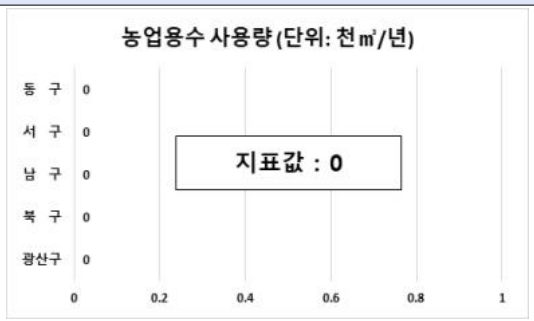
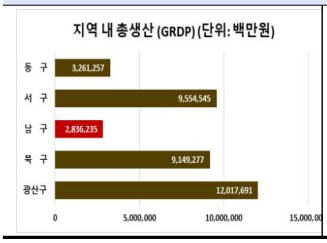
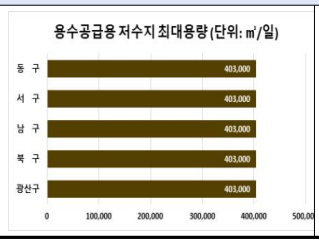
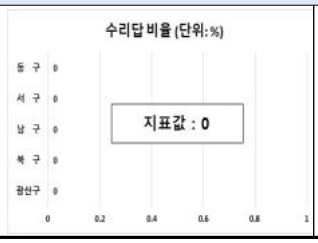
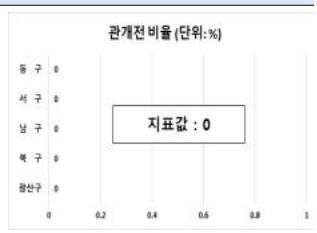
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.01	0.17	0	0.18
대전광역시	-0.09	0.12	0	0.21
전국	0.01	0.13	0.07	0.18



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 동구와 서구로 평가되며, 그 이유는 동구는 기후노출 부문에서 '4~5개월 간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수'가 가장 높고 적응능력 부문에서도 '지역 내 총생산(GRDP)'이 남구 다음으로 가장 낮은 값을 보이기 때문임
- 서구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '4~5개월 간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높고 '4~5개월 간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수'도 동구 다음으로 가장 높은 값을 나타내기 때문임

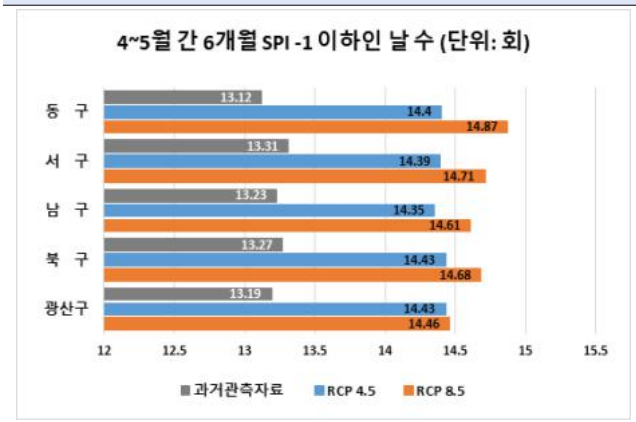
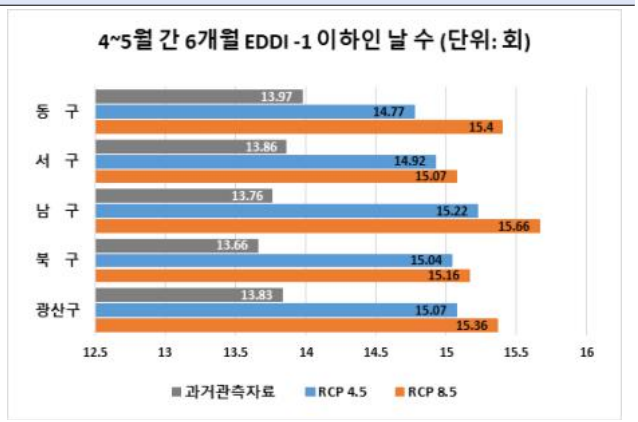
[표 3-345] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후노출 부문에서 '4~5개월 간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높은 값을 보이고 '4~5개월 간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수' 역시 남구 다음으로 가장 높은 값을 보이기 때문에 나타난 결과임
- 미래에 상위취약 지역으로 동구와 함께 같이 평가된 남구는 '4~5개월 간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수'가 다른 자치구에 비해 높은 값을 보여 미래 취약성 1위로 평가됨

[표 3-346] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

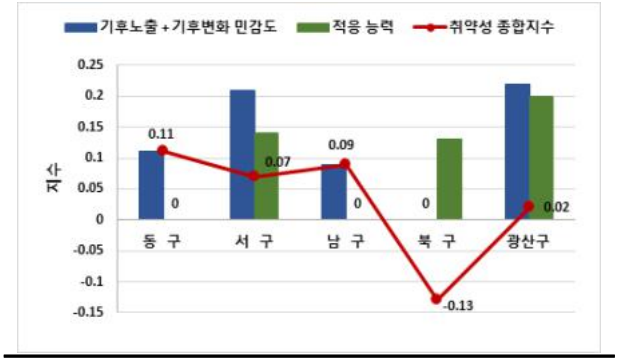
❑ 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

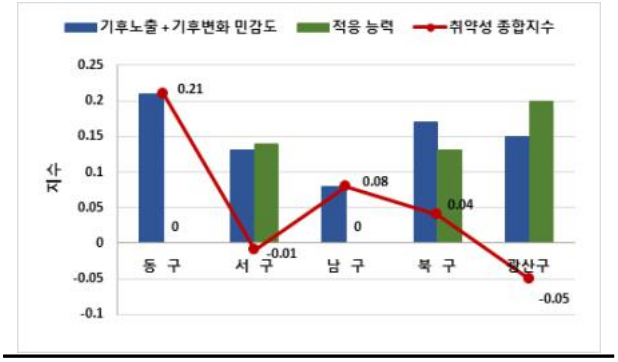
- '단기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 동구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구와 취약성 2위인 남구는 현재 기후노출 부문에서 높은 값을 나타내고 적응능력은 낮기 때문에 현재 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 거의 없기 때문임
- 현재 취약성 1위인 동구는 서남동, 동명동, 지원2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래에도 취약성 1위인 동구는 계림1동, 계림2동, 지산1동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-347] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.11	서남동 동명동 지원2동
서 구 0.07	상무1동 금호1동 상무2동
남 구 0.09	방림1동 효덕동 봉선1동
북 구 -0.13	운암2동 두암3동 오치2동
광산구 0.02	평동 동곡동 삼도동



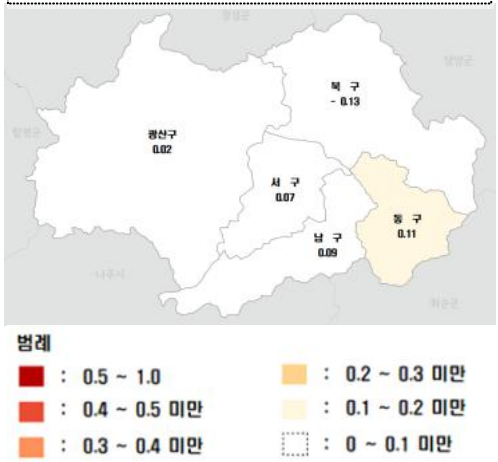
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.21	계림1동 계림2동 지산1동
서 구 -0.01	상무1동 양3동 치평동
남 구 0.08	월산4동 방림2동 봉선1동
북 구 0.04	풍향동 중흥2동 삼각동
광산구 -0.05	운남동 월곡2동 송정1동



[표 3-348] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



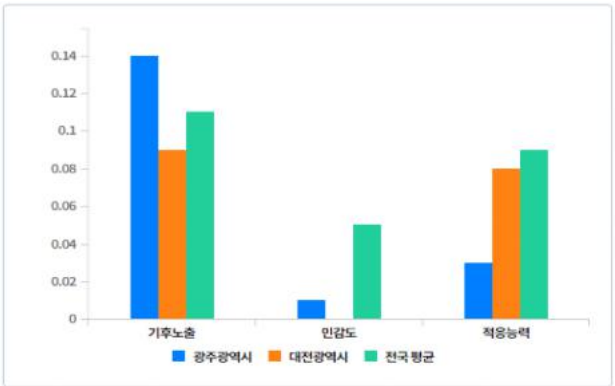
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.11	0.11	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.03	0	0
		8.5	0.21	0.21	0	0
서 구	2000년대		0.07	0.21	0	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.09	0.05	0	0.14
		8.5	-0.01	0.13	0	0.14
남 구	2000년대		0.09	0.09	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.08	0	0
		8.5	0.08	0.08	0	0
북 구	2000년대		-0.13	0	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.22	0	0.13
		8.5	0.04	0.17	0	0.13
광산구	2000년대		0.02	0.22	0	0.2
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.1	0	0.2
		8.5	-0.05	0.15	0	0.2

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

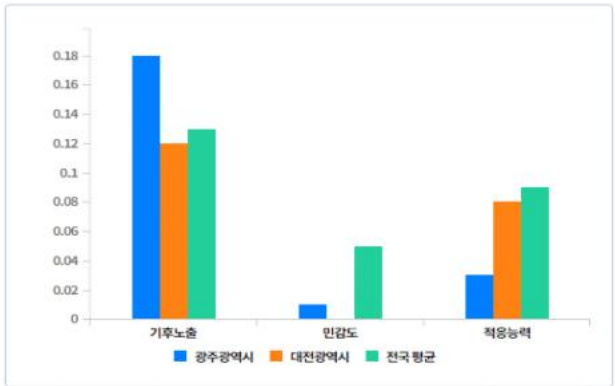
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.12	0.14	0.01	0.03
대전광역시	0.01	0.09	0	0.08
전국	0.07	0.11	0.05	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

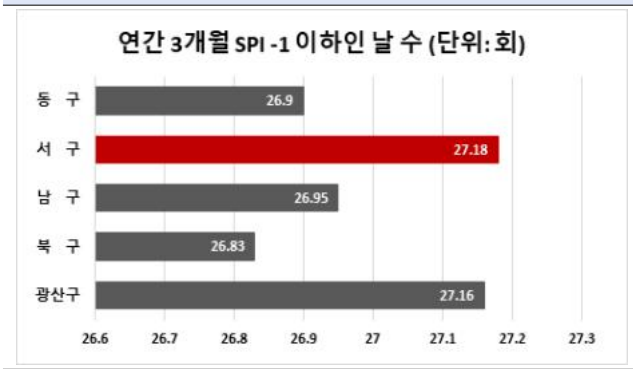
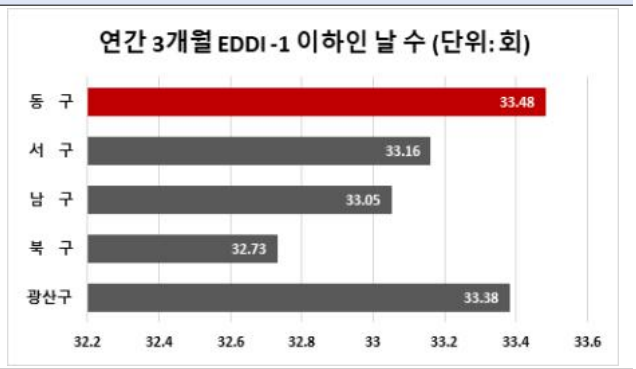
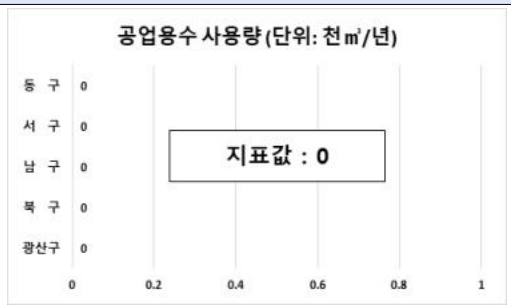
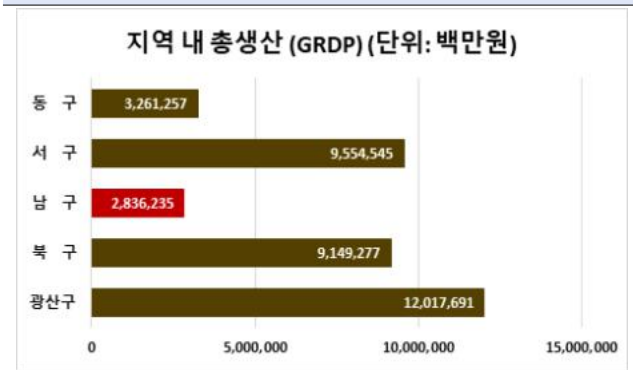
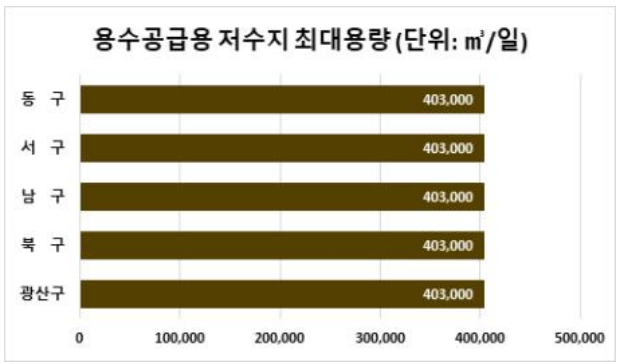
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.16	0.18	0.01	0.03
대전광역시	0.04	0.12	0	0.08
전국	0.09	0.13	0.05	0.09



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 동구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높게 나타고 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 남구 다음으로 가장 낮기 때문임
- 남구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 다른 자치구에 비해 가장 낮은 값을 가지기 때문임

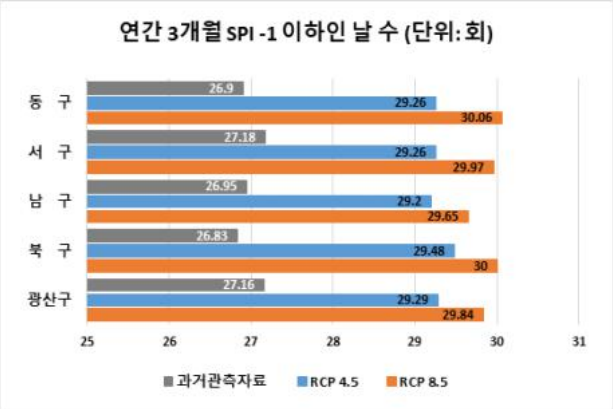
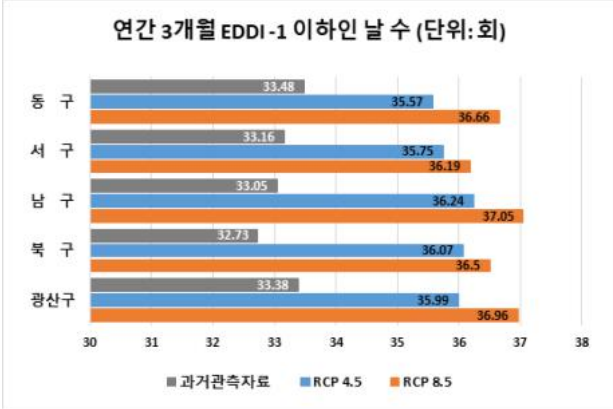
[표 3-349] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	

❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 3개월 SPI-1 이하인 날 수'가 가장 높게 나타나기 때문임
- 현재와 마찬가지로 미래에도 취약성 2위인 남구는 "연간 3개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높게 나타나 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-350] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

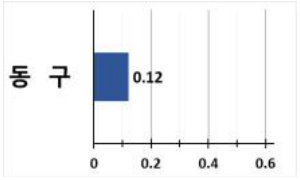
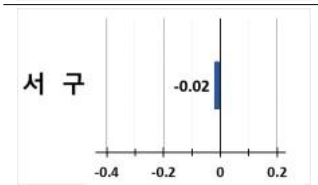
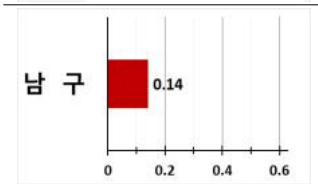
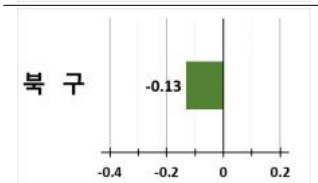
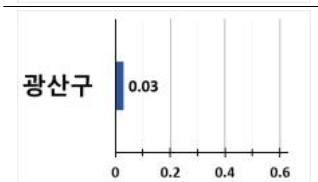
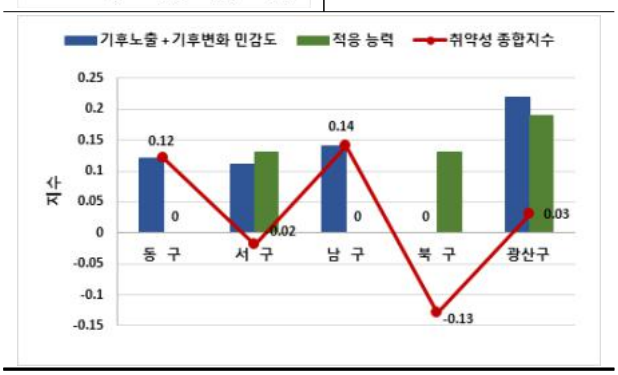
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

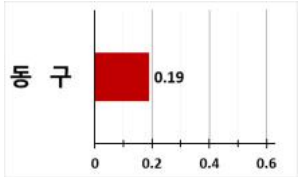
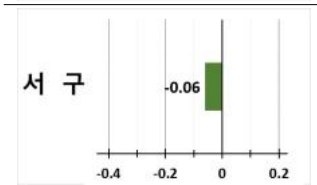
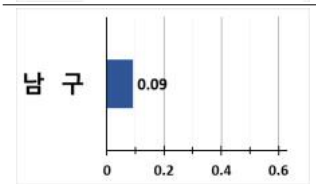
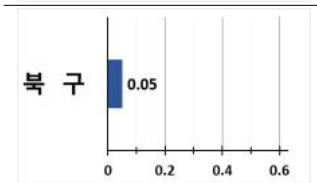
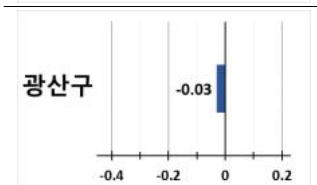
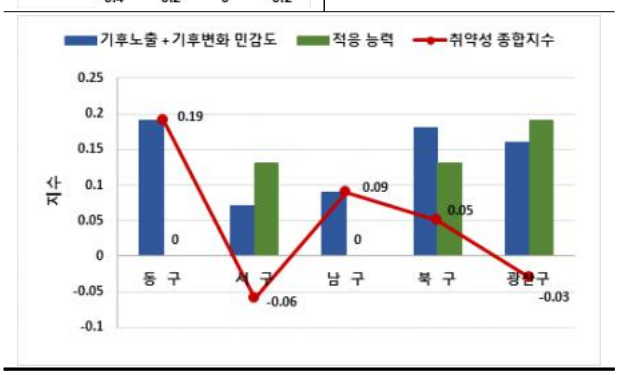
❑ 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 남구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 미래에는 동구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 남구는 현재 기후노출 부문에서 높은 값을 나타내고 적응능력 부문에서 낮은 값을 보여 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재 취약성 2위인 동구가 미래에는 취약성 1위로 평가되며 기후노출 부문에서 전체적으로 값이 상승하여 나타난 결과임
- 현재에 취약성 1위인 남구는 봉선1동, 방림1동, 사직동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래에 취약성 1위인 동구는 지산2동, 서남동, 계림2동이 상위 3개 동으로 평가됨

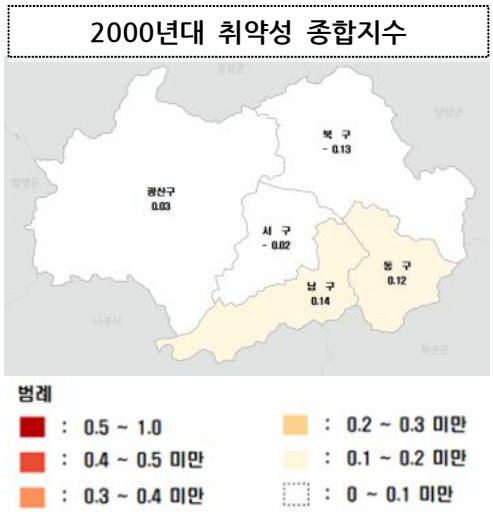
[표 3-351] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
	산수1동 산수2동 지원1동
	상무2동 금호2동 치평동
	봉선1동 방림1동 사직동
	두암3동 신안동 중흥1동
	삼도동 신창동 임곡동
	

구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	지산2동 서남동 계림2동
	양동 상무1동 광천동
	월산4동 양림동 사직동
	운암2동 중흥3동 중앙동
	신창동 운남동 평동
	

[표 3-352] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



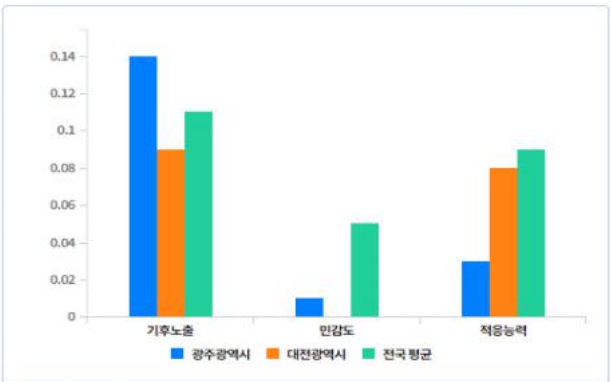
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.12	0.12	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.16	0.16	0	0
		8.5	0.19	0.19	0	0
서 구	2000년대		-0.02	0.11	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.11	0.02	0	0.13
		8.5	-0.06	0.07	0	0.13
남 구	2000년대		0.14	0.14	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.09	0	0
		8.5	0.09	0.09	0	0
북 구	2000년대		-0.13	0	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.04	0.17	0	0.13
		8.5	0.05	0.18	0	0.13
광산구	2000년대		0.03	0.22	0	0.19
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.09	0	0.19
		8.5	-0.03	0.16	0	0.19

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

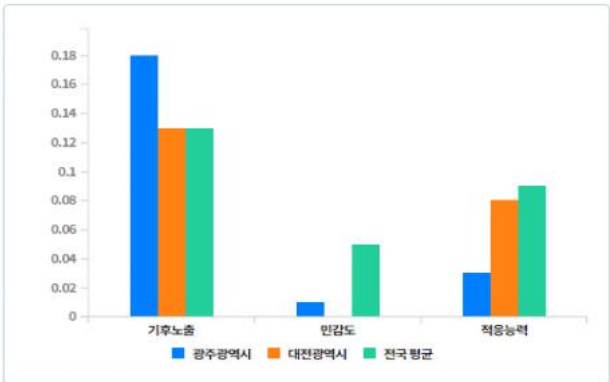
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.12	0.14	0.01	0.03
대전광역시	0.01	0.09	0	0.08
전국	0.07	0.11	0.05	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.16	0.18	0.01	0.03
대전광역시	0.05	0.13	0	0.08
전국	0.09	0.13	0.05	0.09

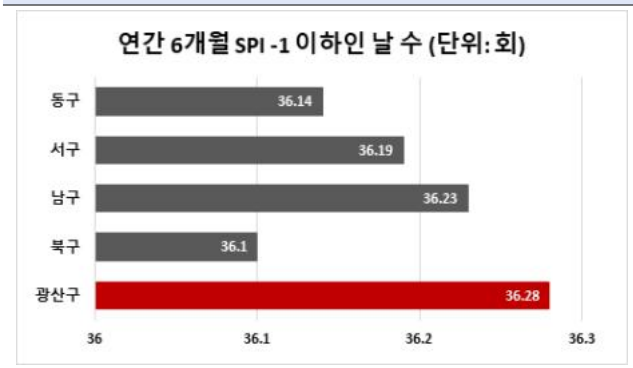


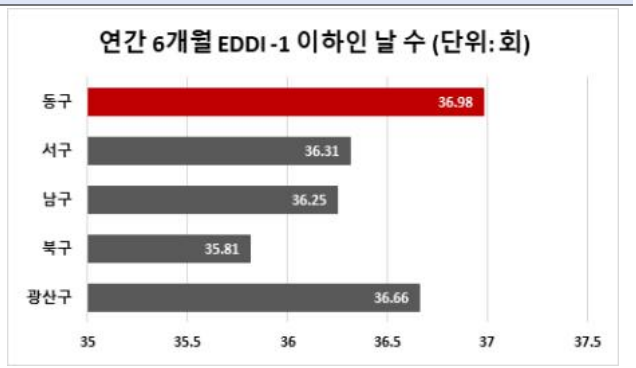
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 남구로 평가되며, 그 이유는 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 다른 자치구에 비해 낮은 값을 보이기 때문임
- 동구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높고 적응능력 부문에서 '지역 내 총생산(GRDP)'이 남구 다음으로 가장 낮기 때문임

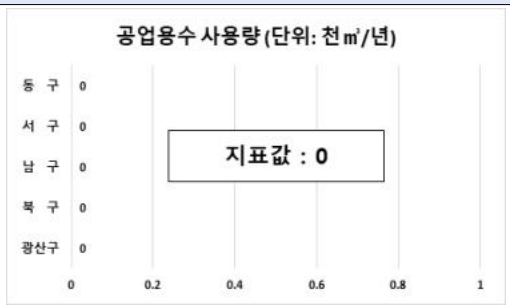
[표 3-353] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

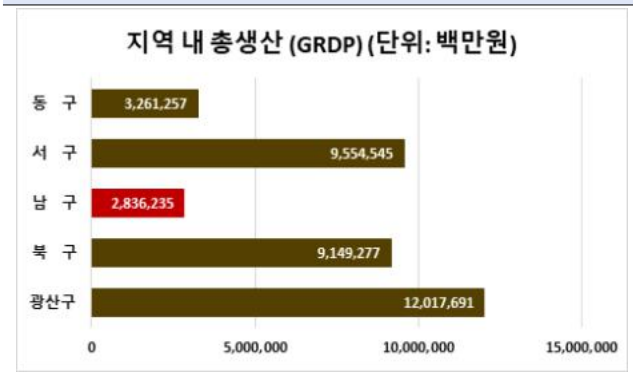


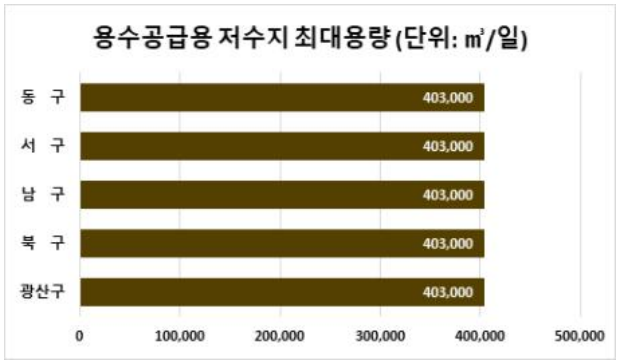


기후변화 민감도



적응능력

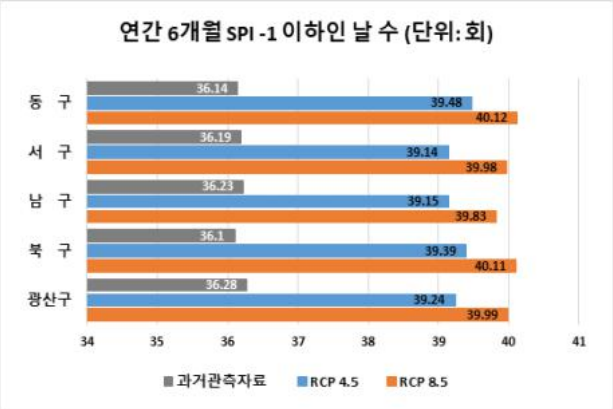
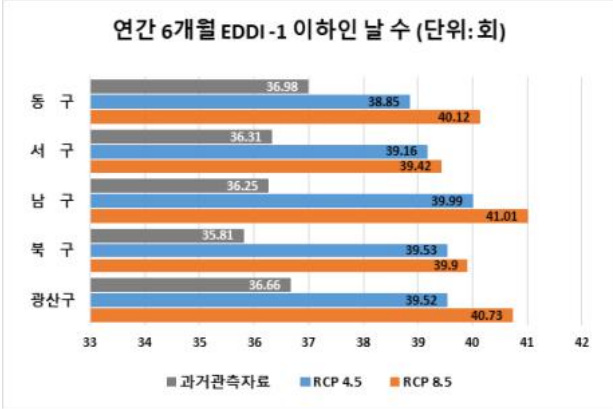




○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재에 취약성 2위였던 동구가 미래에는 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날 수'가 가장 높아 순위가 상승한 것으로 보임
- 현재 1위였던 남구 역시 미래에도 상위 취약지역으로 평가되며 그 이유는 '연간 6개월 EDDI-1 이하인 날 수'가 가장 높아 나타난 결과임

[표 3-354] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

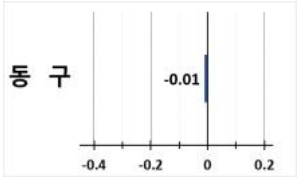
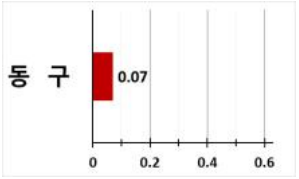
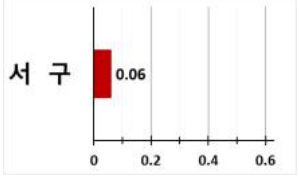
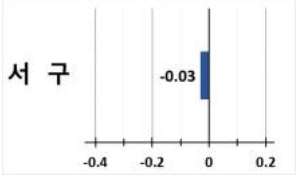
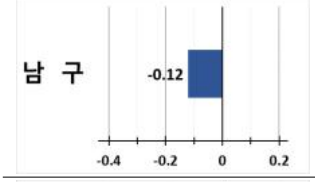
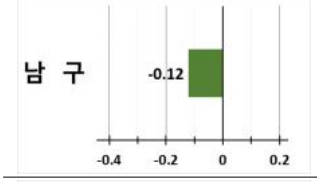
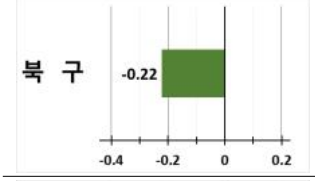
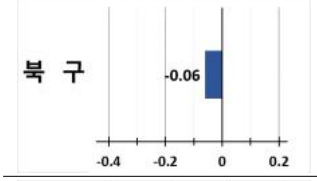
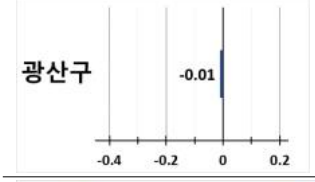
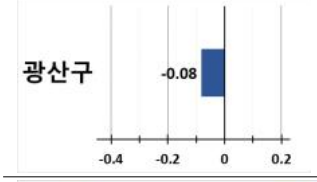
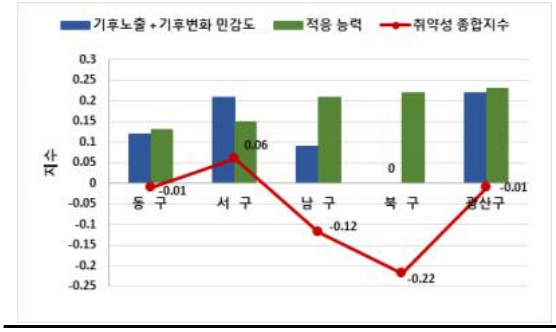
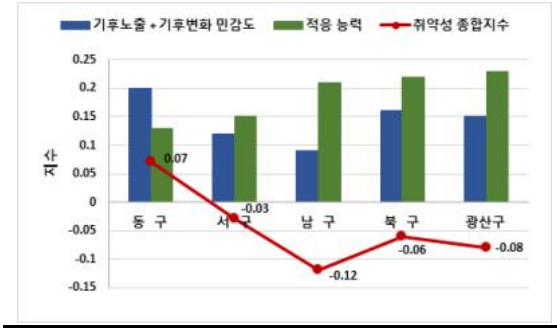
※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

- '단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 동구가 미래 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대)] • [미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 미래에 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구는 기후노출 부문에서 현재에 비해 높은 상승값을 보이며 미래에 상위 취약지역으로 평가됨
- 현재 취약지역 1위인 서구에서는 상무1동, 금호1동, 화정1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며, 미래 취약지역 1위인 동구는 계림동, 지산1동, 학동이 취약성 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-355] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
	서남동 동명동 지산1동		계림동 지산1동 학동
	상무1동 금호1동 화정1동		상무1동 양3동 치평동
	방림1동 봉선1동 월산4동		월산4동 방림2동 봉선1동
	두암3동 운암2동 신안동		풍향동 중흥2동 삼각동
	평동 동곡동 삼도동		동곡동 운남동 삼도동
			

[표 3-356] 단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

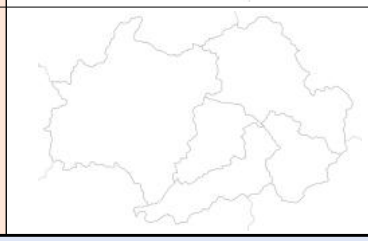
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

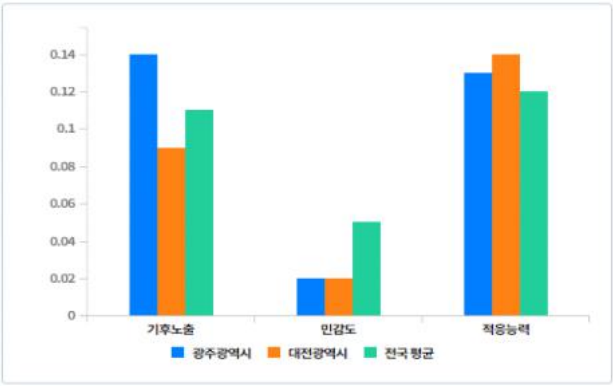
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.01	0.12	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.03	0	0.13
		8.5	0.07	0.2	0	0.13
서 구	2000년대		0.06	0.21	0	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0.05	0	0.15
		8.5	-0.03	0.12	0	0.15
남 구	2000년대		-0.12	0.09	0	0.21
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0.09	0	0.21
		8.5	-0.12	0.09	0	0.21
북 구	2000년대		-0.22	0	0	0.22
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0.22	0	0.22
		8.5	-0.06	0.16	0	0.22
광산구	2000년대		-0.01	0.22	0	0.23
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0.11	0	0.23
		8.5	-0.08	0.15	0	0.23

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

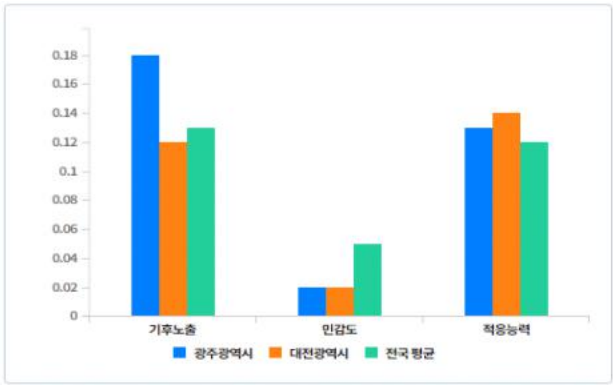
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.03	0.14	0.02	0.13
대전광역시	-0.03	0.09	0.02	0.14
전국	0.04	0.11	0.05	0.12



미래 RCP 8.5(2041~2050)

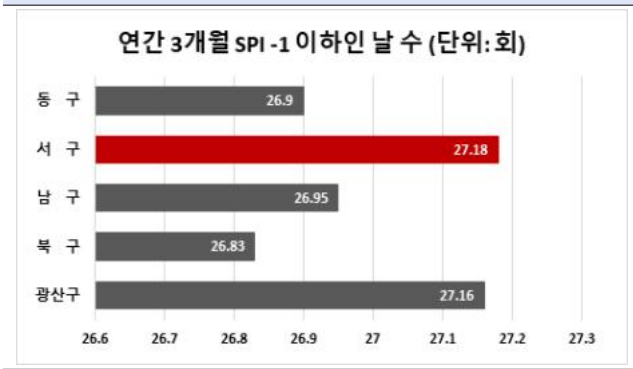
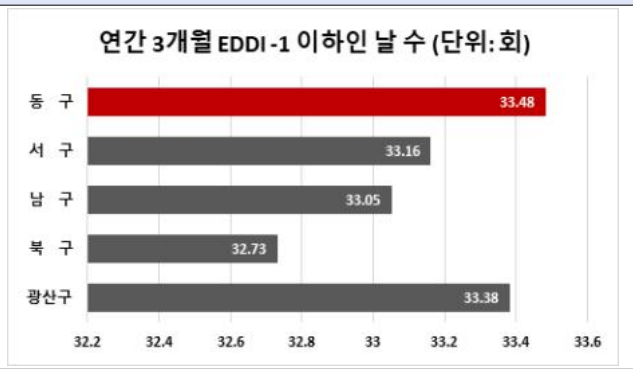
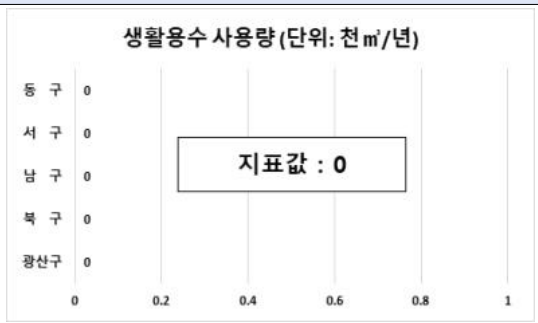
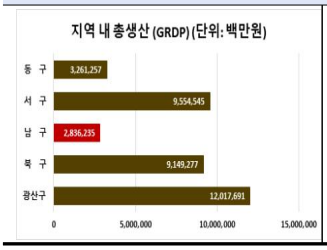
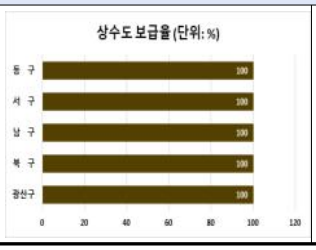
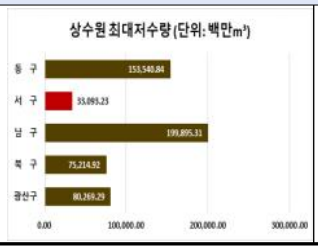
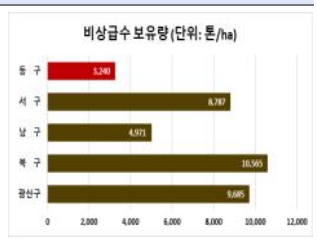
행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.07	0.18	0.02	0.13
대전광역시	0	0.12	0.02	0.14
전국	0.06	0.13	0.05	0.12



❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 3개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높은 값을 보이고 적응능력 부문에서 '상수원 최대 저수량'이 가장 낮기 때문임
- 동구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날의 수'가 가장 높은 값을 보이고 적응능력 부문에서 '비상급수 보유량'이 가장 낮기 때문임

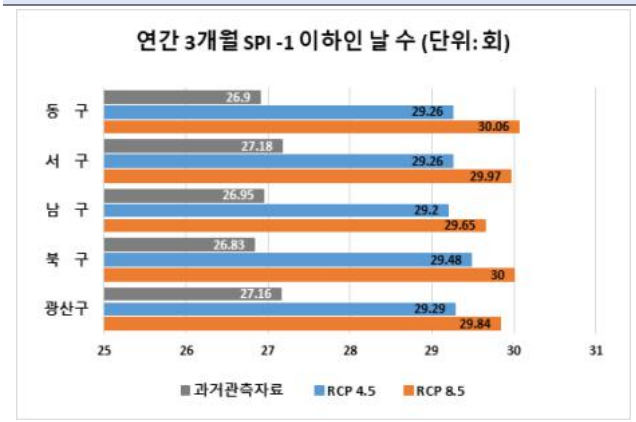
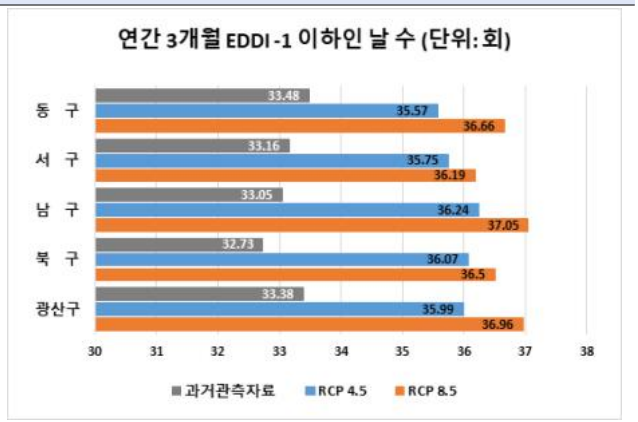
[표 3-357] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출	
	
기후변화 민감도	
	
적응능력	
	
	

○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 동구가 5개 자치구 중 가장 취약한 지역으로 평가되며 그 이유는 기후노출 지표 중 '연간 3개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높은 값을 보이고 '연간 3개월 EDDI-1 이하인 날의 수'도 높은 값을 나타내기 때문임
- 현재와 미래에 상위 취약지역으로 평가되는 서구 역시 기후노출 부문에서 다른 자치구에 비해 상대적으로 높은 값을 보이기 때문에 나타난 결과임

[표 3-358] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

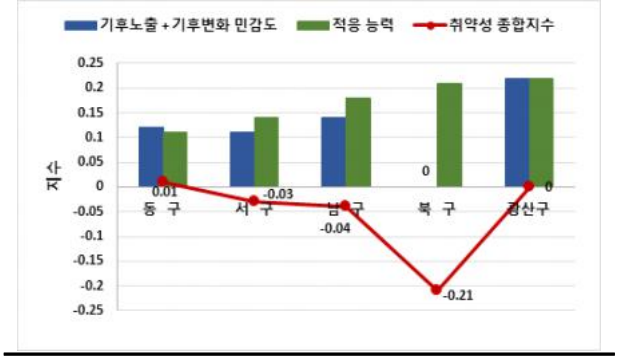
❑ 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)

○ 취약성 평가 결과 종합

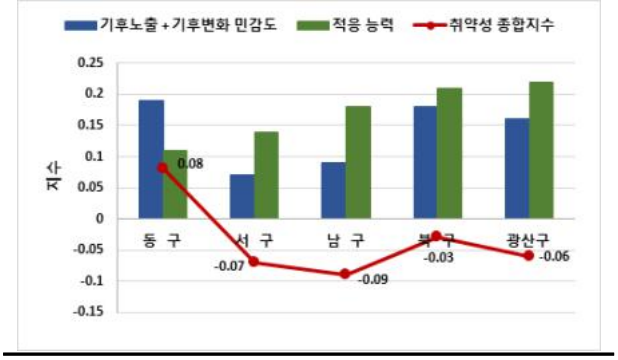
- '장기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)' 평가 결과 5개 자치구 중 동구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구는 종합지수가 0.01로 낮은 값이지만 미래에도 가장 취약한 지역으로 평가돼 상위 취약지역으로 고려할 필요가 있음
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서 동구가 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 보이며 가장 취약한 지역으로 평가됨
- 현재 취약성 1위인 동구는 산수1동, 학동, 산수2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 서남동, 지산1동, 계림2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-359] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.01	산수1동 학동 산수2동
서 구 -0.03	금호2동 치평동 농성2동
남 구 -0.04	봉선1동 방림1동 사직동
북 구 -0.21	두암3동 신안동 중흥1동
광산구 0	삼도동 임곡동 신흥동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.08	서남동 지산1동 계림2동
서 구 -0.07	상무1동 광천동 양3동
남 구 -0.09	월산4동 방림2동 양림동
북 구 -0.03	중흥3동 두암1동 문흥2동
광산구 -0.06	평동 동곡동 신창동



[표 3-360] 장기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

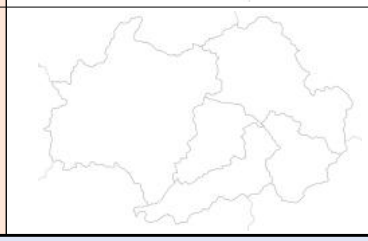
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

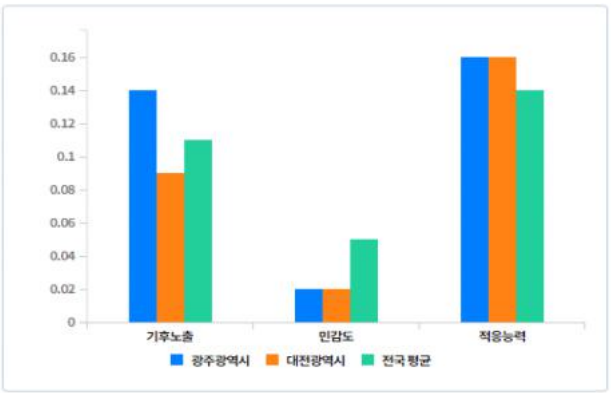
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.01	0.12	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.16	0	0.11
		8.5	0.08	0.19	0	0.11
서 구	2000년대		0.06	0.21	0	0.15
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.12	0.02	0	0.14
		8.5	-0.07	0.07	0	0.14
남 구	2000년대		-0.12	0.09	0	0.21
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.09	0.09	0	0.18
		8.5	-0.09	0.09	0	0.18
북 구	2000년대		-0.22	0	0	0.22
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.04	0.17	0	0.21
		8.5	-0.03	0.18	0	0.21
광산구	2000년대		-0.01	0.22	0	0.23
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.13	0.09	0	0.22
		8.5	-0.06	0.16	0	0.22

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

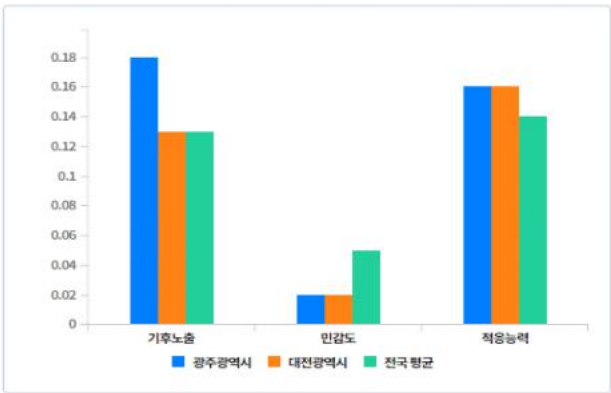
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0	0.14	0.02	0.16
대전광역시	-0.05	0.09	0.02	0.16
전국	0.02	0.11	0.05	0.14



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.04	0.18	0.02	0.16
대전광역시	-0.01	0.13	0.02	0.16
전국	0.04	0.13	0.05	0.14

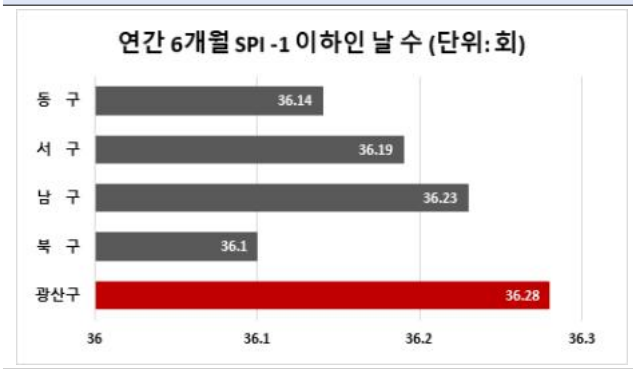


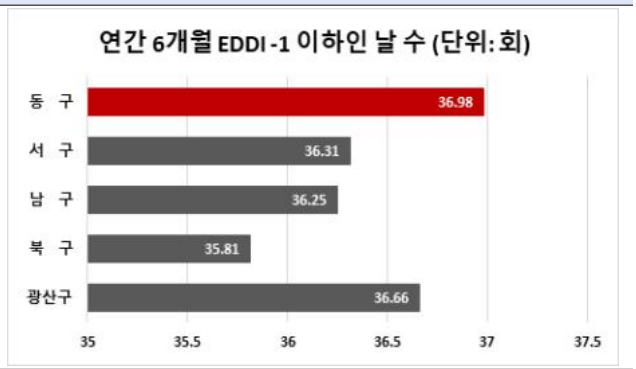
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 동구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 EDDI-1 이하인 날의 수'가 가장 높으며 적응능력 부문에서는 '비상급수 보유량'이 가장 낮기 때문임
- 현재 취약성 2위인 광산구는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높아 동구와 함께 상위 취약지역으로 평가됨

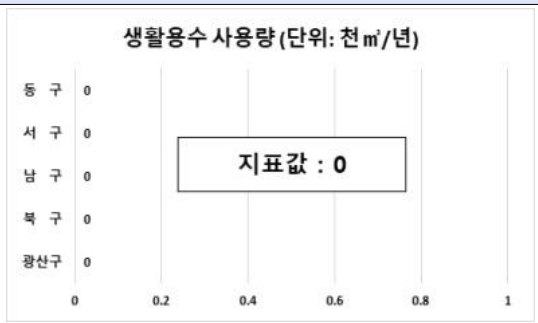
[표 3-361] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

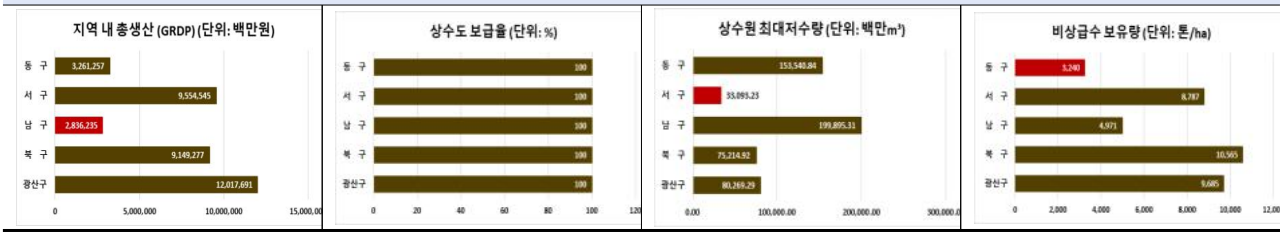




기후변화 민감도



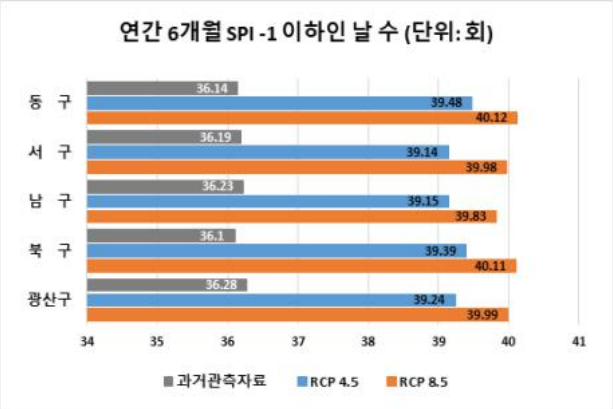
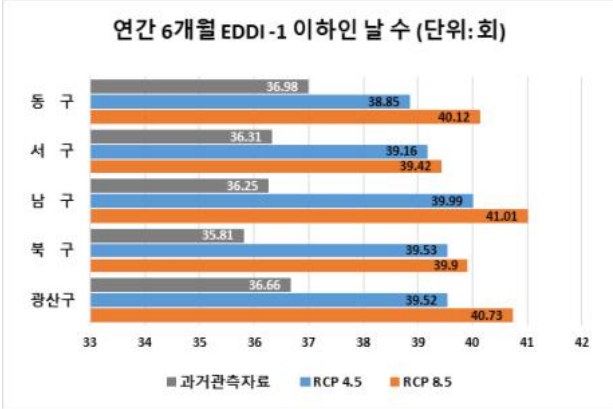
적응능력



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 기후노출 기후노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높아 나타난 결과로 보임
- 현재에 취약성 종합지수가 가장 낮았던 북구는 미래에는 기후노출 부문에서 '연간 6개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 크게 상승하여 나타난 결과임

[표 3-362] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 가뭄에 의한 수질 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

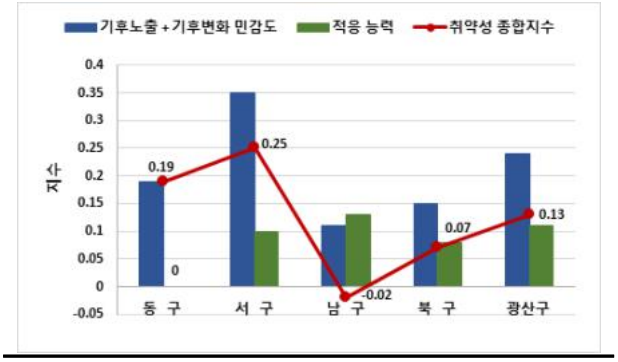
- '가뭄에 의한 수질 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 동구와 광산구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2, 3위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 광산구는 기후노출 부문 값이 가장 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서도 서구와 동구, 광산구가 상위 취약지역으로 평가됨
- 현재 취약성 종합지수 1위인 서구는 상무1동, 상무2동, 금호1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 상무1동, 양3동, 농성2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-363] 가뭄에 의한 수질 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	서남동 동명동 지원1동
서 구	상무1동 상무2동 금호1동
남 구	방림1동 효덕동 봉선1동
북 구	운암2동 두암3동 오치1동
광산구	월곡2동 운남동 송정2동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	계림2동 계림1동 지산2동
서 구	상무1동 양3동 농성2동
남 구	월산4동 효덕동 봉선1동
북 구	풍향동 중흥2동 삼각동
광산구	운남동 월곡2동 비아동



[표 3-364] 가뭄에 의한 수질 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0
: 0.4 ~ 0.5 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만
: 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.1 ~ 0.2 미만
: 0 ~ 0.1 미만

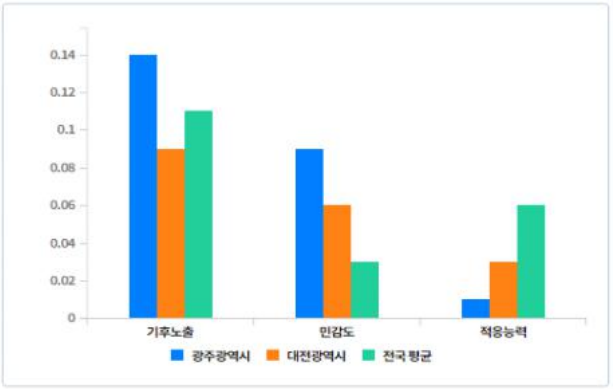
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.13	0.13	0	0
	2040년대 (RCP)	4.5	0.03	0.03	0	0
		8.5	0.19	0.19	0	0
서 구	2000년대		0.35	0.2	0.25	0.1
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.05	0.25	0.1
		8.5	0.25	0.1	0.25	0.1
남 구	2000년대		-0.04	0.09	0	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.02	0.11	0	0.13
		8.5	-0.02	0.11	0	0.13
북 구	2000년대		-0.08	0	0	0.08
	2040년대 (RCP)	4.5	0.14	0.22	0	0.08
		8.5	0.07	0.15	0	0.08
광산구	2000년대		0.19	0.22	0.08	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.08	0.11	0.08	0.11
		8.5	0.13	0.16	0.08	0.11

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

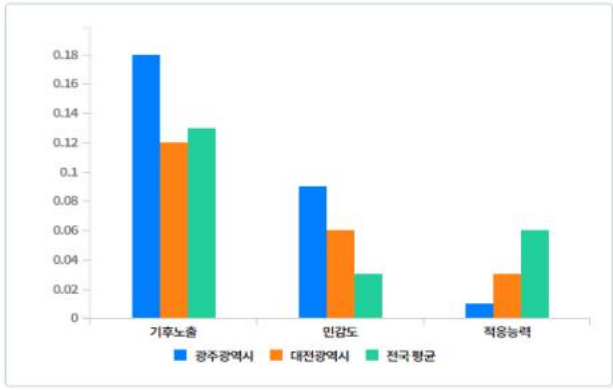
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.22	0.14	0.09	0.01
대전광역시	0.12	0.09	0.06	0.03
전국	0.08	0.11	0.03	0.06



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.26	0.18	0.09	0.01
대전광역시	0.15	0.12	0.06	0.03
전국	0.1	0.13	0.03	0.06

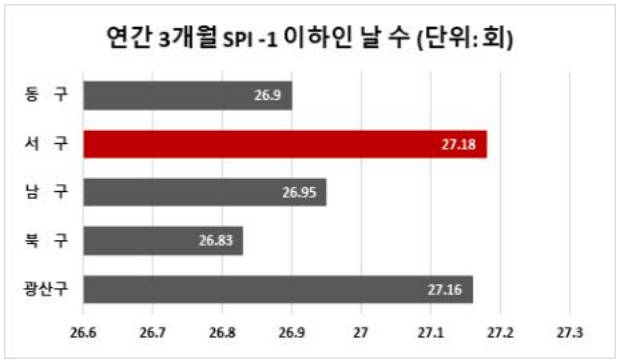


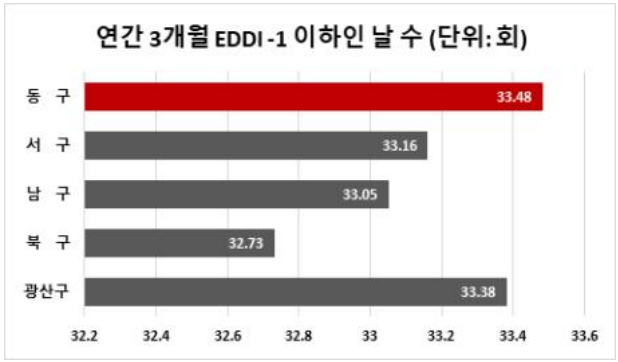
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '오염부하량(점+비점)'이 다른 자치구에 비해 훨씬 높으며 기후노출 부문에서도 '연간 3개월 SPI-1 이하인 날의 수'가 가장 높았기 때문임
- 광산구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표가 서구 다음으로 가장 높으며 적응능력 부문에서도 '오염부하량(점+비점)'이 서구를 제외하고 가장 높게 나타나기 때문임

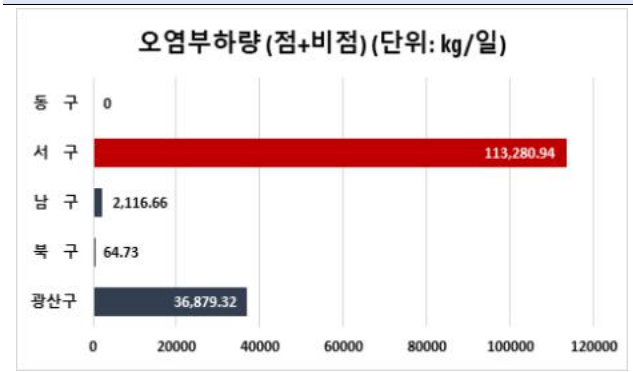
[표 3-365] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

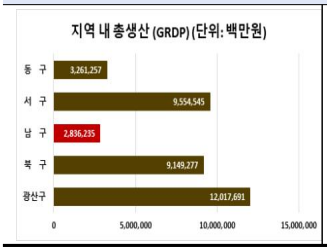


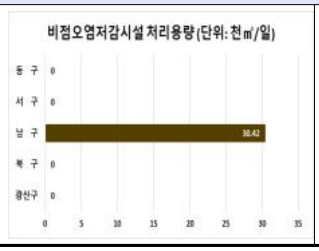


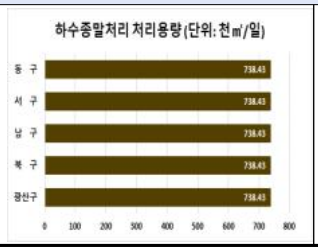
기후변화 민감도

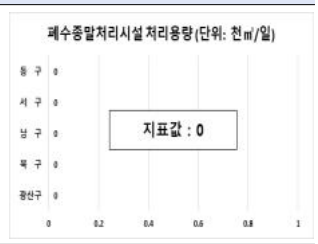


적응능력





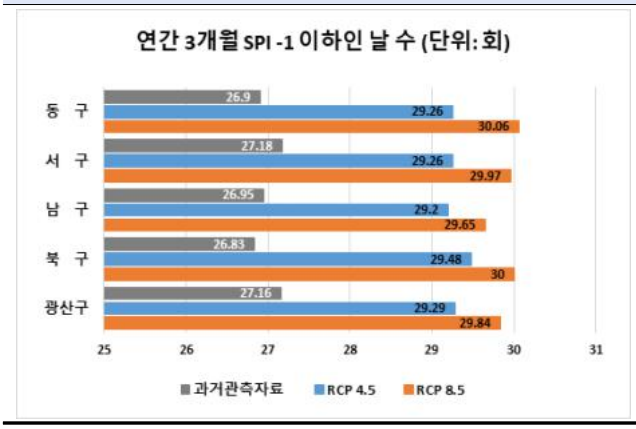
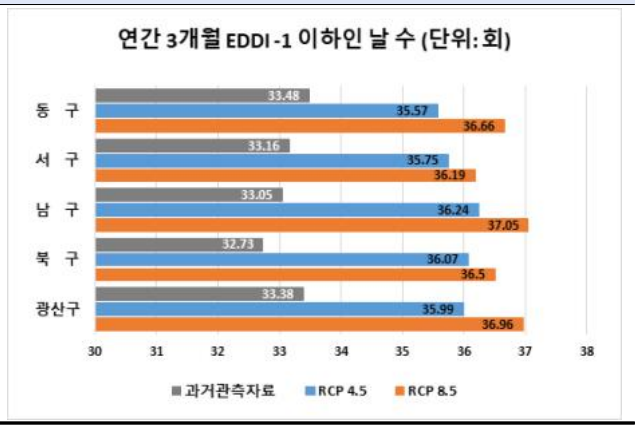




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 기후노출 부문에서 여전히 높은 값을 보여 나타난 결과로 보임
- 현재와 미래 취약성 순위가 상위에 위치한 동구와 광산구 역시 기후노출 부문에서 다른 자치구에 비해 높은 값을 보여 미래에도 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-366] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

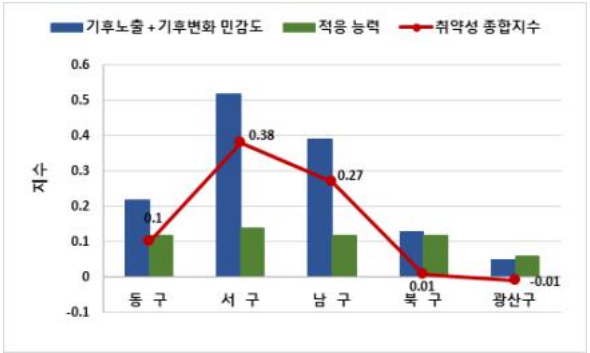
❑ 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

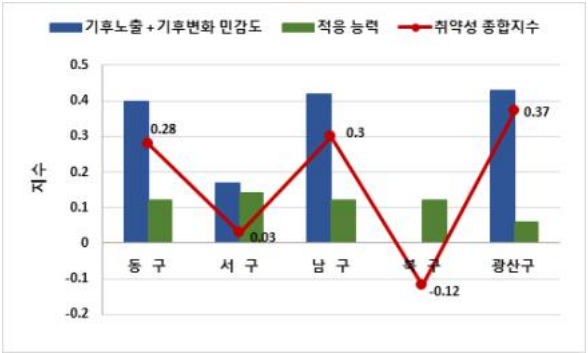
- '호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재 가장 취약한 지역으로 평가되며, 광산구 미래 취약성 종합 순위 1위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문과 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 남구는 기후노출 부문 값이 다른 자치구에 비해 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 달리 미래시점에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 그 이유는 기후노출 부문이 높은 값을 가지기 때문임
- 현재 취약성 1위인 서구는 금호1동, 금호2동, 상무2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되며 미래 취약성 1위인 광산구는 본량동, 삼도동, 임곡동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-367] 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구	지원1동 지원2동 학운동
서 구	금호1동 금호2동 상무2동
남 구	송암동 주월2동 주월1동
북 구	운암1동 임동 중앙동
광산구	신흥동 송정1동 우산동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구	지원2동 학운동 지원1동
서 구	서창동 풍암동 동천동
남 구	효덕동 봉선2동 대촌동
북 구	석곡동 두암3동 중앙동
광산구	본량동 삼도동 임곡동



[표 3-368] 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

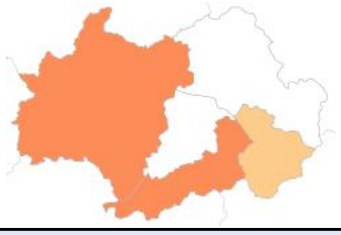
2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0
: 0.4 ~ 0.5 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만
: 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.1 ~ 0.2 미만
: 0 ~ 0.1 미만

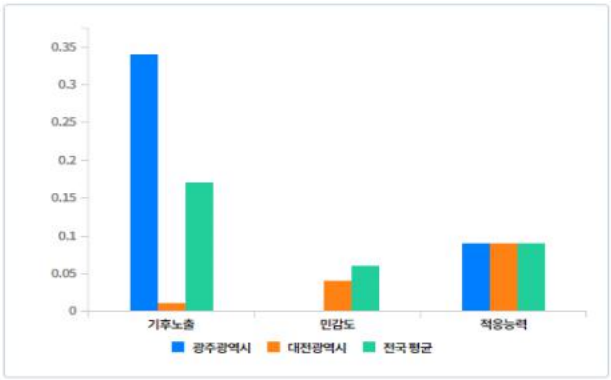
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.1	0.2	0.02	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.1	0	0.02	0.12
		8.5	0.28	0.38	0.02	0.12
서 구	2000년대		0.38	0.46	0.06	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.02	0.1	0.06	0.14
		8.5	0.03	0.11	0.06	0.14
남 구	2000년대		0.27	0.36	0.03	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.07	0.02	0.03	0.12
		8.5	0.3	0.39	0.03	0.12
북 구	2000년대		0.01	0.13	0	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.04	0.16	0	0.12
		8.5	-0.12	0	0	0.12
광산구	2000년대		-0.01	0	0.05	0.06
	2040년대 (RCP)	4.5	0.3	0.31	0.05	0.06
		8.5	0.37	0.38	0.05	0.06

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

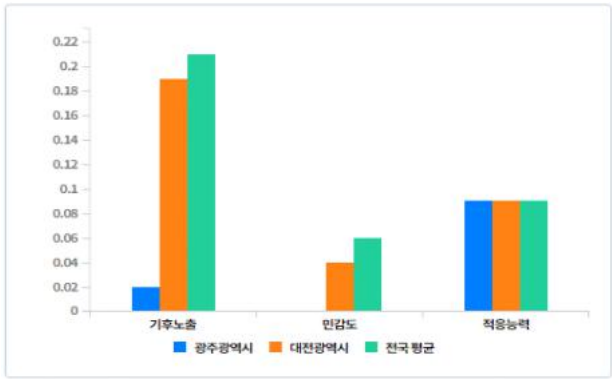
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.25	0.34	0	0.09
대전광역시	-0.04	0..01	0.04	0.09
전국	0.14	0.17	0.06	0.09



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	-0.07	0.19	0.04	0.09
대전광역시	0.14	0.19	0.04	0.09
전국	0.18	0.21	0.06	0.09

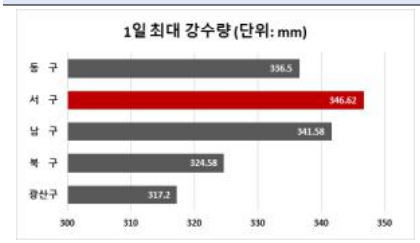


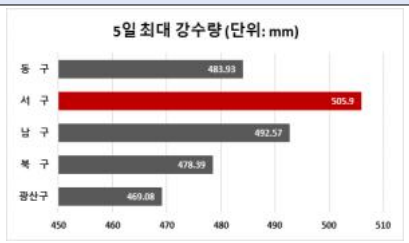
❍ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

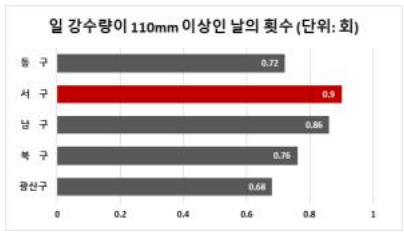
- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문에서 '1일 최대 강수량', '5일 최대 강수량', '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'가 서구가 가장 높기 때문이며 더해서 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '하천밀도'가 가장 높은 값을 보기 때문이다.
- 현재 취약성 2위인 남구는 기후노출 부문에서 '1일 최대 강수량', '5일 최대 강수량', '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'가 서구 다음으로 가장 높은 값을 보이며 적응능력 부문에서 '재정자립도'가 가장 낮은 값을 보여 나타난 결과임

[표 3-369] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

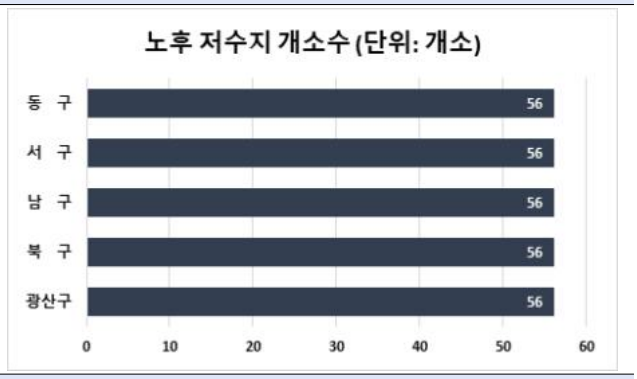




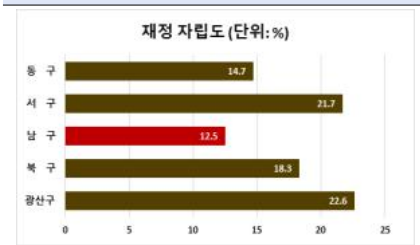


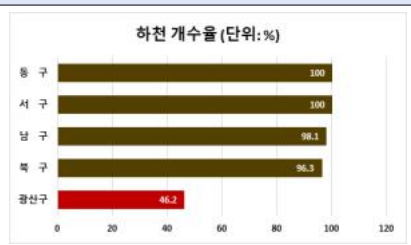
기후변화 민감도

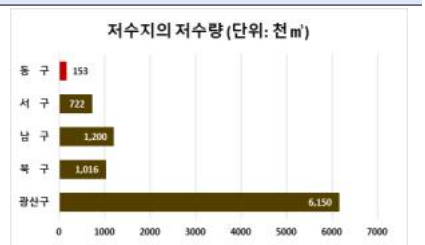


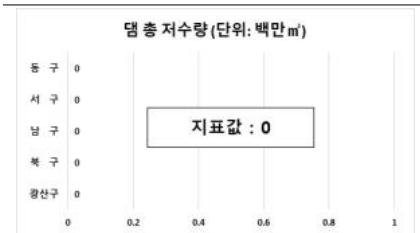


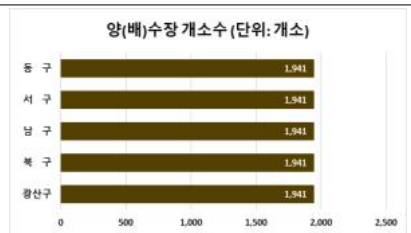
적응능력







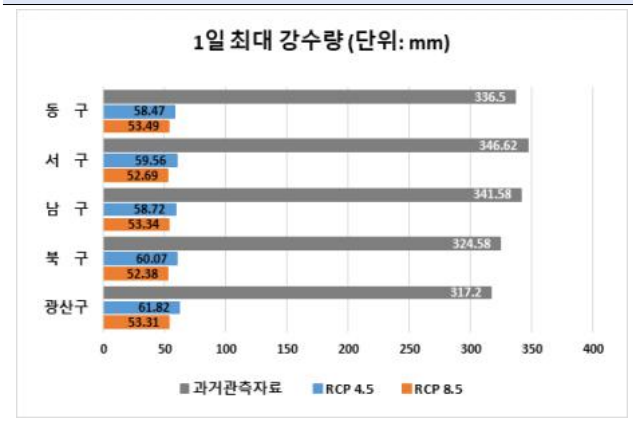




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 달리 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며 '1일 최대 강수량', '5일 최대 강수량'이 가장 높아 나타난 결과이며 현재와 마찬가지로 취약성 2위인 남구는 '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'가 가장 높아 나타난 결과임
- 현재에 취약성 1위였던 서구는 '일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수'가 크게 낮아져 미래 취약성이 4위로 낮아진 결과가 나타남

[표 3-370] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

(6) 산업/에너지 부문

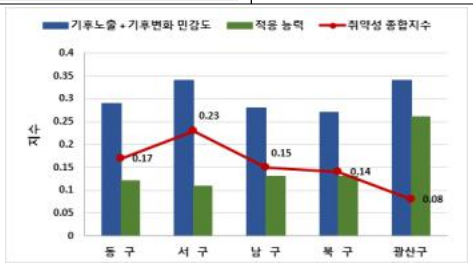
❑ 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

- '폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 서구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 서구는 현재 기후노출 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 동구는 기후변화 민감도 부문 값이 가장 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크게 없기 때문임
- 현재 취약성 1위인 서구는 상무2동, 금호1동, 금호2동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 서창동, 상무2동, 금호2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-371] 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.17	충장동 계림1동 계림2동
서 구 0.23	상무2동 금호1동 금호2동
남 구 0.15	대촌동 월산4동 송암동
북 구 0.14	동림동 운암1동 운암2동
광산구 0.08	어룡동 송정2동 송정1동



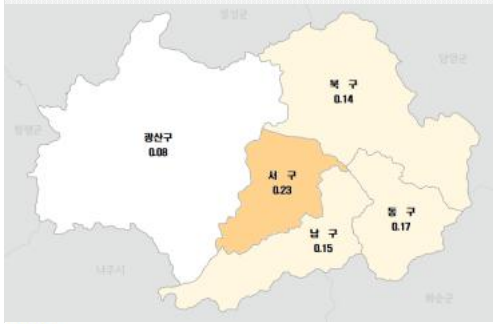
구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.11	충장동 동명동 계림2동
서 구 0.22	서창동 상무2동 금호2동
남 구 0.15	대촌동 주월2동 주월1동
북 구 0.1	동림동 건국동 양림동
광산구 0.1	동곡동 신가동 월곡1동



[표 3-372] 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

2000년대 취약성 종합지수



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

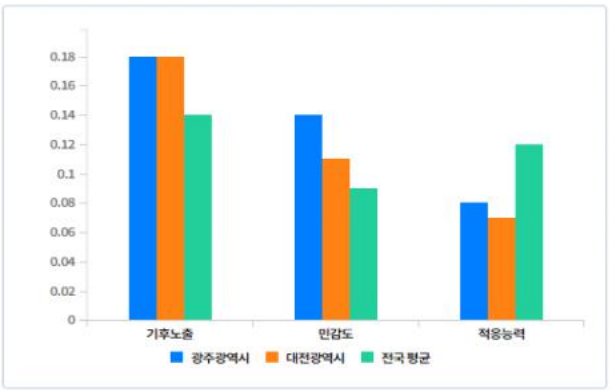
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.17	0.06	0.23	0.12
	2040년대 (RCP)	4.5	0.11	0	0.23	0.12
		8.5	0.11	0	0.23	0.12
서 구	2000년대		0.23	0.27	0.07	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.2	0.24	0.07	0.11
		8.5	0.22	0.26	0.07	0.11
남 구	2000년대		0.15	0.17	0.11	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.15	0.11	0.13
		8.5	0.15	0.17	0.11	0.13
북 구	2000년대		0.14	0.14	0.13	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.1	0.13	0.13
		8.5	0.1	0.1	0.13	0.13
광산구	2000년대		0.08	0.34	0	0.26
	2040년대 (RCP)	4.5	0.1	0.36	0	0.26
		8.5	0.1	0.36	0	0.26

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

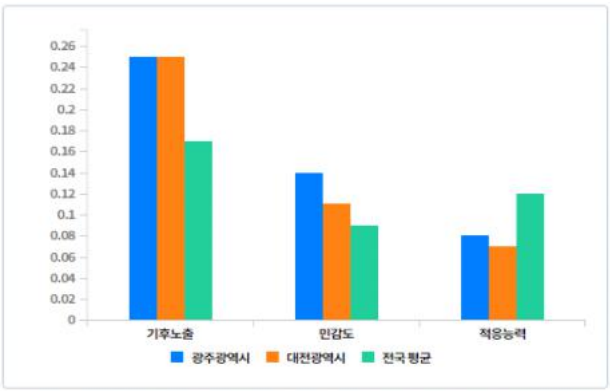
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.24	0.18	0.14	0.08
대전광역시	0.22	0.18	0.11	0.07
전국	0.12	0.14	0.09	0.12



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.31	0.25	0.14	0.08
대전광역시	0.29	0.25	0.11	0.07
전국	0.14	0.17	0.09	0.12

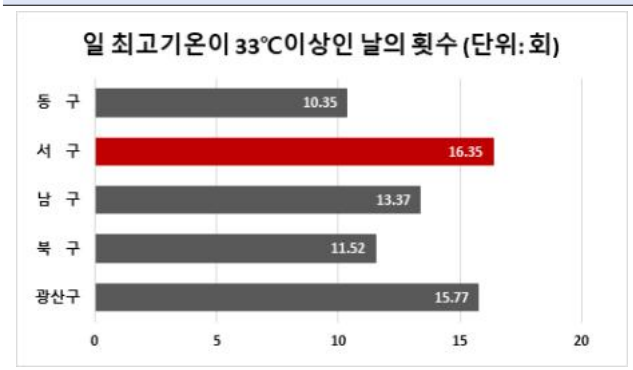


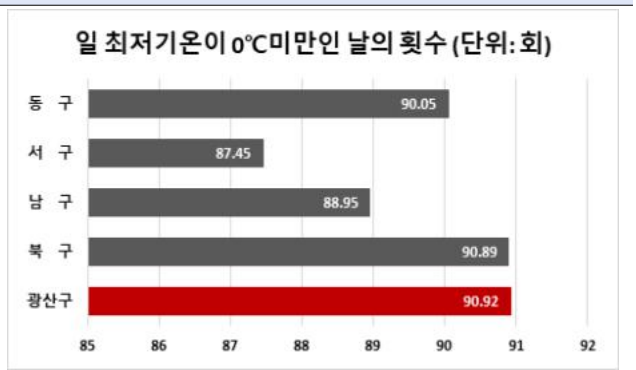
○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 서구로 평가되며, 그 이유는 기후노출 부문의 지표 중 '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수'가 가장 많으며 적응능력 부문에서도 '1인당 녹지면적'이 가장 낮은 값을 보이기 때문임
- 현재 취약성 2위인 동구는 기후변화 민감도 부문에서 '기초생활수급자 인구비율'과 '독거노인(65세 이상)비율'이 가장 높으며 적응능력 부문에서도 '무더위 쉼터'가 가장 적은 것으로 보여 상위 취약지역으로 평가됨

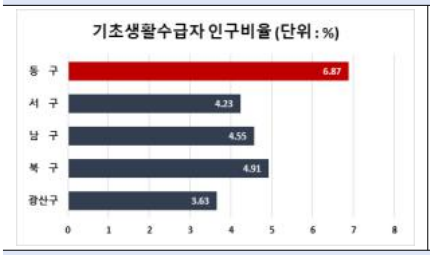
[표 3-373] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

기후노출

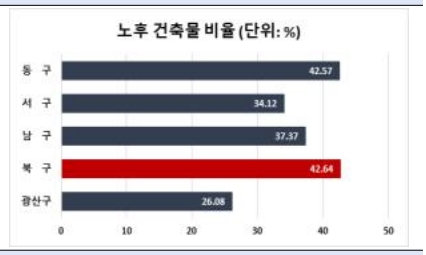




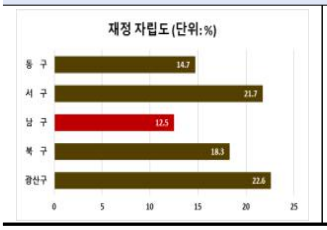
기후변화 민감도

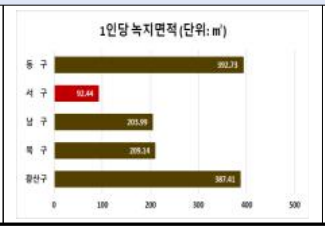


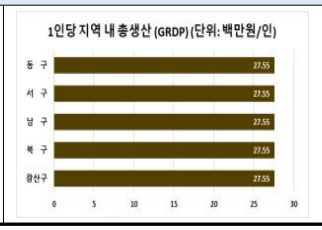


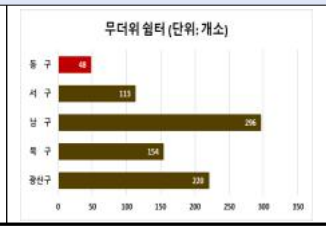


적응능력





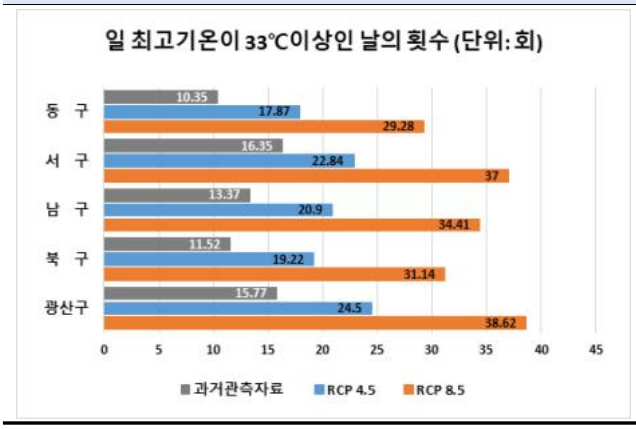
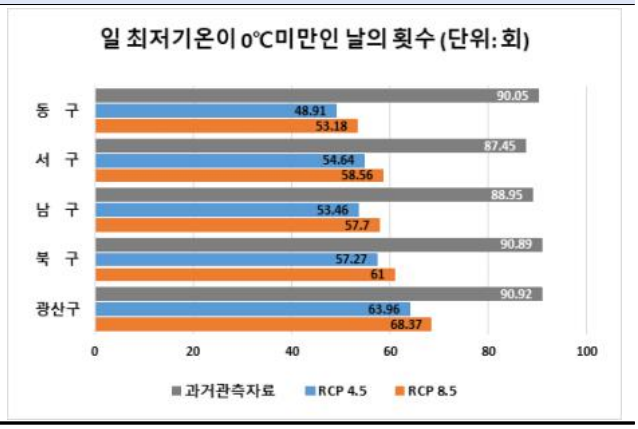




❍ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 5개 자치구 중 광산구의 취약성 종합지수가 상승하였는데 그 이유는 기후노출 부문에서 '일 최고기온이 33℃ 이상이 날의 횟수'가 다른 자치구에 비해 가장 높은 값을 보이며 '일 최저기온이 0℃ 미만인 날의 횟수'도 높은 값을 보이기 때문임

[표 3-374] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

❑ 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성

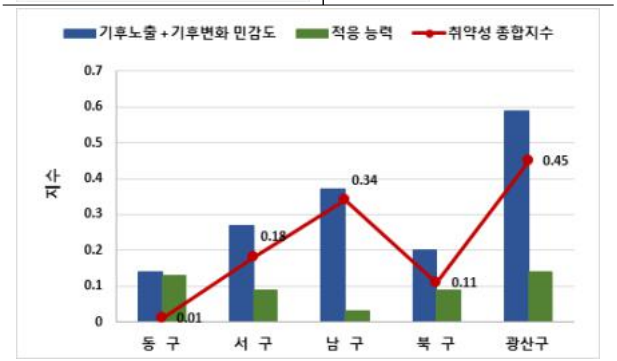
○ 취약성 평가 결과 종합

- '기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 광산구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 광산구는 현재 기후노출 부문과 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문이며, 2위인 남구는 기후변화 민감도 부문 값이 광산구 다음으로 가장 높기 때문에 상위 취약지역으로 평가됨
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크게 없었기 때문임
- 현재 취약성 1위인 광산구는 어룡동, 삼도동, 본량동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 수완동, 동곡동, 월곡1동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-375] 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

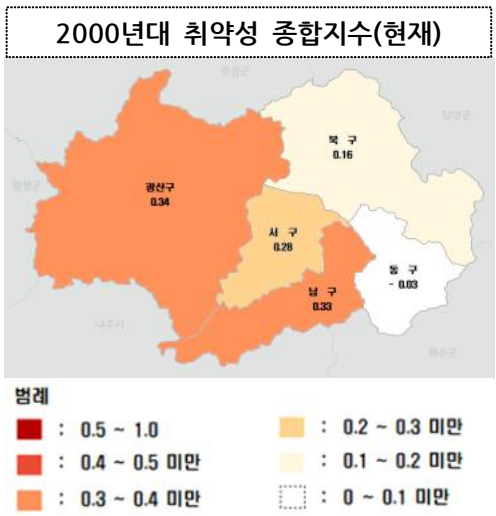
구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동	구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 -0.03	충장동 동명동 계림1동	동 구 0.01	학동 계림2동 지산2동
서 구 0.28	금호1동 상무2동 금호2동	서 구 0.18	서창동 치평동 상무2동
남 구 0.33	대촌동 주월2동 월산5동	남 구 0.34	대촌동 백운2동 주월2동
북 구 0.16	동림동 건국동 양산동	북 구 0.11	동림동 건국동 운암1동
광산구 0.34	어룡동 삼도동 본량동	광산구 0.45	수완동 동곡동 월곡1동





[표 3-376] 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교



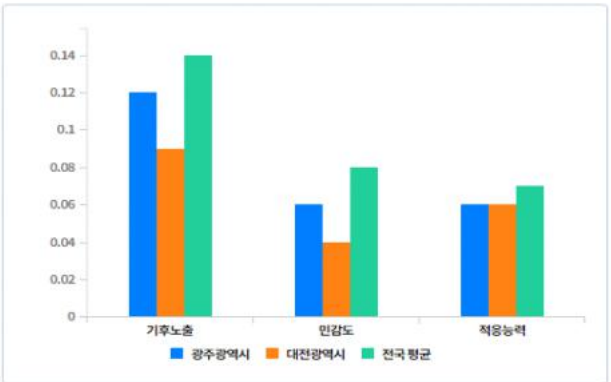
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		-0.03	0.06	0.04	0.13
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.08	0.01	0.04	0.13
		8.5	0.01	0.1	0.04	0.13
서 구	2000년대		0.28	0.34	0.03	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.13	0.19	0.03	0.09
		8.5	0.18	0.24	0.03	0.09
남 구	2000년대		0.33	0.24	0.12	0.03
	2040년대 (RCP)	4.5	0.19	0.1	0.12	0.03
		8.5	0.34	0.25	0.12	0.03
북 구	2000년대		0.16	0.15	0.1	0.09
	2040년대 (RCP)	4.5	0.09	0.08	0.1	0.09
		8.5	0.11	0.1	0.1	0.09
광산구	2000년대		0.34	0.33	0.15	0.14
	2040년대 (RCP)	4.5	0.35	0.34	0.15	0.14
		8.5	0.45	0.44	0.15	0.14

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

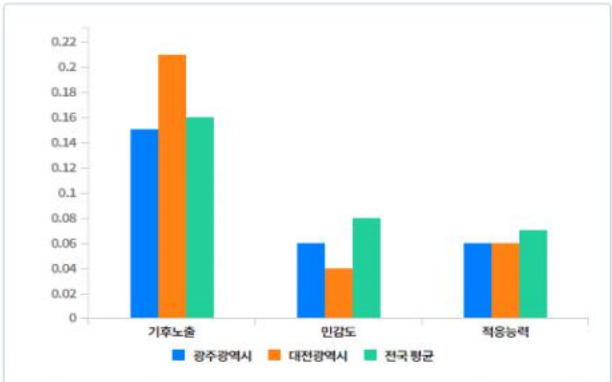
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.12	0.12	0.06	0.06
대전광역시	0.07	0.09	0.04	0.06
전국	0.14	0.14	0.08	0.07



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.15	0.15	0.06	0.06
대전광역시	0.19	0.21	0.04	0.06
전국	0.17	0.16	0.08	0.07



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 광산구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 중 '야외노동자 인구비율', '건설 및 제조업 사업체 수 비율', '건설 및 제조업 종사자 수 비율'이 가장 높으며 기후노출 부문에서도 '일 최저기온이 0℃ 미만인 날의 횟수', '적설량', '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수'가 가장 높기 때문임
- 남구 또한 상위 취약지역으로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문에서 '임시 및 일용종사자 비율'이 가장 높으며 적응능력 부문에서도 '재정 자립도'가 가장 낮은 값을 보이기 때문임

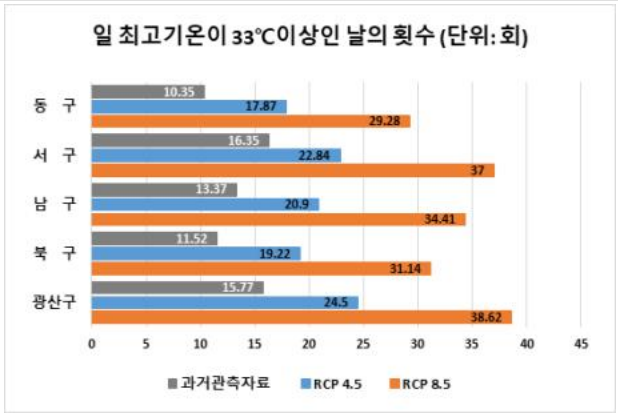
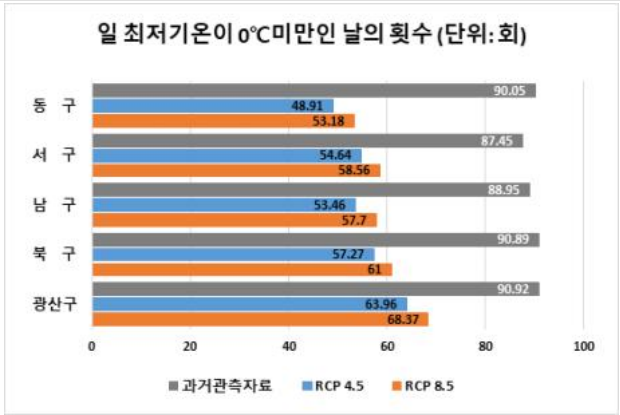
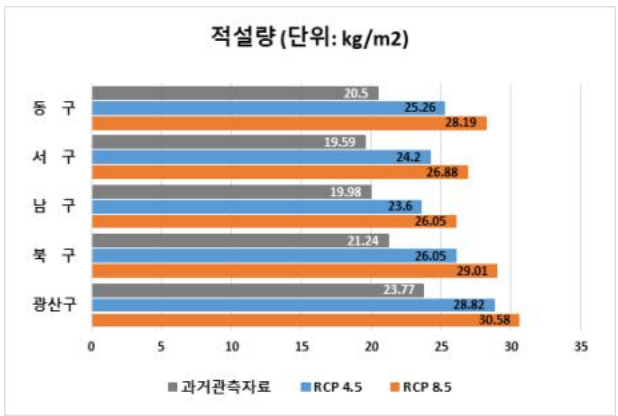
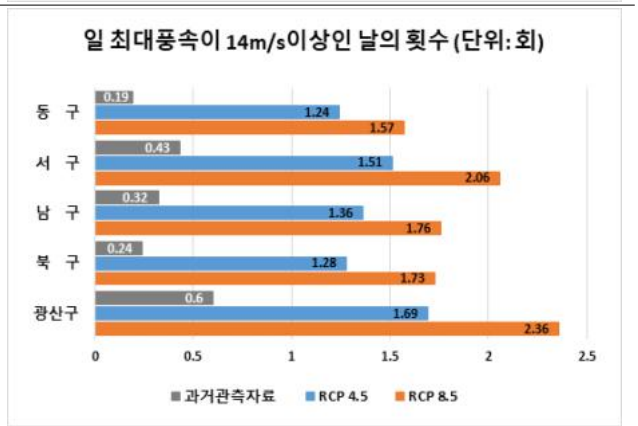
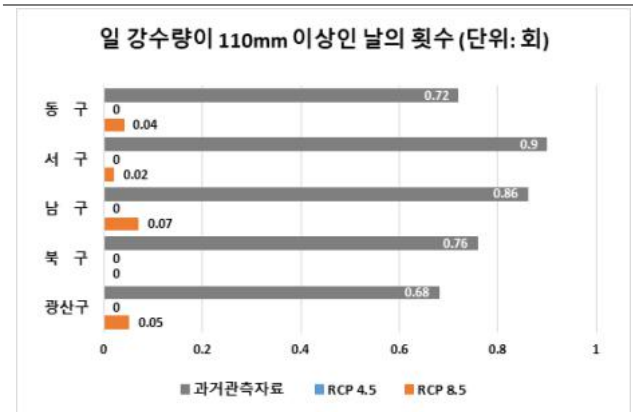
[표 3-377] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값



○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 광산구가 현재와 마찬가지로 미래에도 기후노출 부문 지표 중 '일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수', "일 최저기온이 0℃ 미만인 날의 횟수', '적설량', '일 최대풍속이 14m/s 이상인 날의 횟수'가 가장 높기 때문에 나타난 결과임

[표 3-378] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

기후노출 부문 비교	
	
	
	

※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

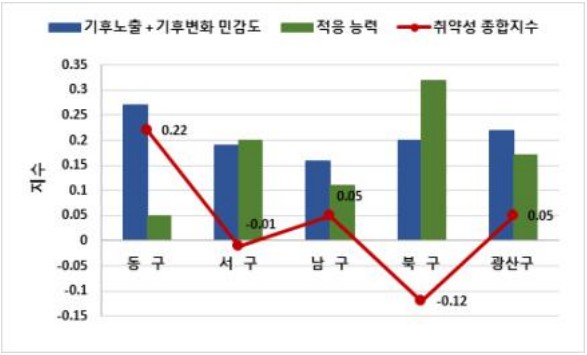
❑ 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성

○ 취약성 평가 결과 종합

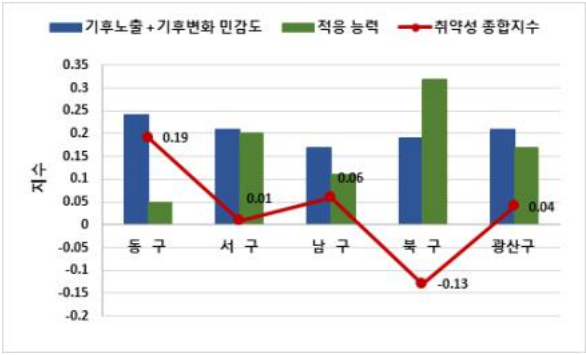
- '기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성' 평가 결과 5개 자치구 중 동구가 현재, 미래 모두 가장 취약한 지역으로 평가되며, 남구 또한 현재와 미래 모두 취약성 종합 순위 2위로 상위 취약지역으로 평가됨
- **[현재(2000년대), 분석 모델 : HadGEM3-RA]** 5개 자치구 중 취약성 1위인 동구는 현재 기후변화 민감도 부문에서 가장 높은 값을 나타내기 때문임
- **[미래(2040년대), 분석 모델 : MME5s(앙상블 평균), RCP 8.5]** 현재와 마찬가지로 미래시점에서는 큰 변화가 없으며, 그 이유는 기후노출 지표값의 변화가 크게 없기 때문임
- 현재 취약성 1위인 동구는 충장동, 동명동, 계림1동이 취약성 상위 3개 동으로 평가되고 미래에는 학동, 동명동, 계림2동이 상위 3개 동으로 평가됨

[표 3-379] 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가 결과 좌(현재), 우(미래)

구별 취약성 종합지수(현재)	상위 3개 동
동 구 0.22	충장동 동명동 계림1동
서 구 -0.01	서창동 치평동 금호1동
남 구 0.05	대촌동 송암동 효덕동
북 구 -0.12	동림동 운암1동 중앙동
광산구 0.05	어룡동 평동 송정2동



구별 취약성 종합지수(미래)	상위 3개 동
동 구 0.19	학동 동명동 계림2동
서 구 0.01	서창동 치평동 금호1동
남 구 0.06	대촌동 주월2동 봉선2동
북 구 -0.13	동림동 중앙동 두암3동
광산구 0.04	동곡동 신흥동 우산동



[표 3-380] 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 종합지수

자치구별 취약성 평가 비교

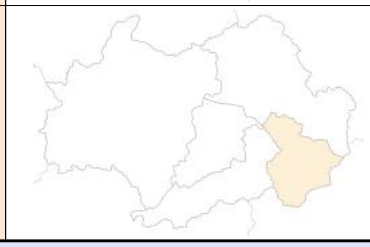
2000년대 취약성 종합지수(현재)



범례

: 0.5 ~ 1.0 : 0.2 ~ 0.3 미만
: 0.4 ~ 0.5 미만 : 0.1 ~ 0.2 미만
: 0.3 ~ 0.4 미만 : 0 ~ 0.1 미만

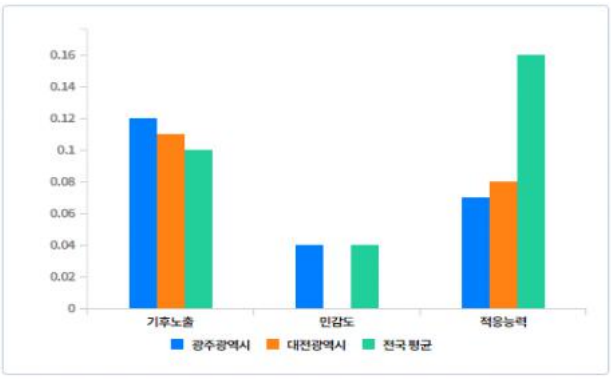
지역	시나리오 구분		취약성 지수 {(A+B)-C}	기후노출 (A)	민감도 (B)	적응능력 (C)
동 구	2000년대		0.22	0.12	0.15	0.05
	2040년대 (RCP)	4.5	0.19	0.09	0.15	0.05
		8.5	0.19	0.09	0.15	0.05
서 구	2000년대		-0.01	0.19	0	0.2
	2040년대 (RCP)	4.5	0	0.2	0	0.2
		8.5	0.01	0.21	0	0.2
남 구	2000년대		0.05	0.16	0	0.11
	2040년대 (RCP)	4.5	0.05	0.16	0	0.11
		8.5	0.06	0.17	0	0.11
북 구	2000년대		-0.12	0.11	0.09	0.32
	2040년대 (RCP)	4.5	-0.13	0.1	0.09	0.32
		8.5	-0.13	0.1	0.09	0.32
광산구	2000년대		0.05	0.22	0	0.17
	2040년대 (RCP)	4.5	0.04	0.21	0	0.17
		8.5	0.04	0.21	0	0.17

구 분	2021~2030년	2031~2040년	2041~2050년
RCP 4.5			
RCP 8.5			

광주광역시 취약성 평가 종합지수 비교

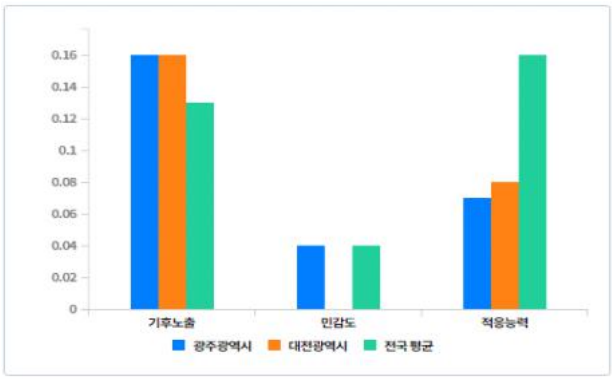
현재

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.09	0.12	0.04	0.07
대전광역시	0.03	0.11	0	0.08
전국	-0.01	0.1	0.04	0.16



미래 RCP 8.5(2041~2050)

행정구역 명칭	취약성 종합지수	기후노출 부문	민감도 부문	적응능력 부문
광주광역시	0.13	0.16	0.04	0.07
대전광역시	0.08	0.16	0	0.08
전국	0.01	0.13	0.04	0.16



○ 현재(2000년대) 취약성 평가 결과

- 현재 가장 높은 취약성을 보이는 자치구는 동구로 평가되며, 그 이유는 기후변화 민감도 부문의 지표 '실외관광지 방문객 수'와 '실외관광지 수'가 다른 자치구에 비해 높은 값을 보이기 때문이며 기후노출 부문에서 '시간미세먼지농도가 100㎍/m3 이상인 날의 횟수'가 가장 높기 때문임
- 남구는 현재 취약성 2위이며 적응능력 부문에서 '재정 자립도'가 다른 자치구에 비해 가장 낮게 나타나 상위 취약지역으로 평가됨

[표 3-381] 광주광역시 취약성 평가 항목별 지표값

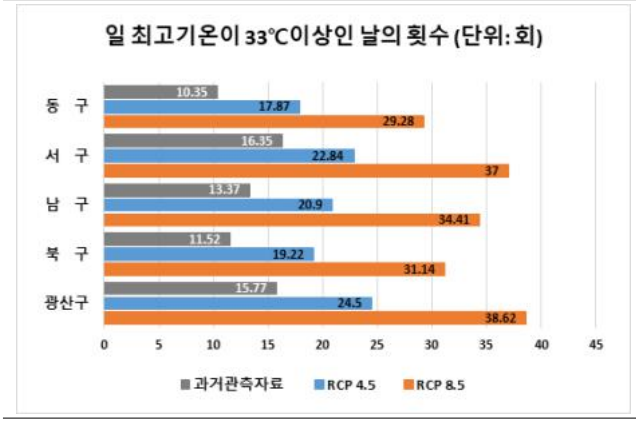


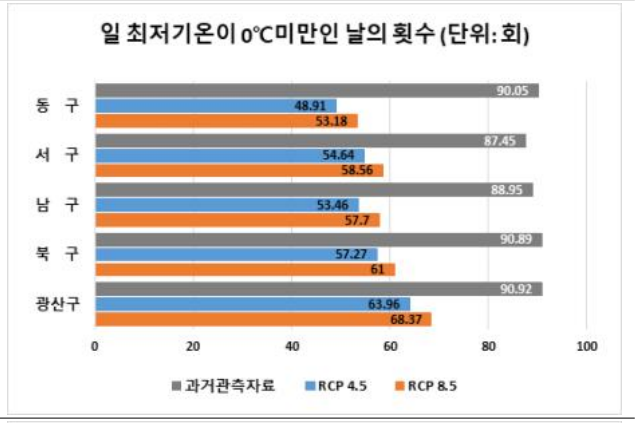
○ 미래(2040년대/RCP8.5) 취약성 평가 결과

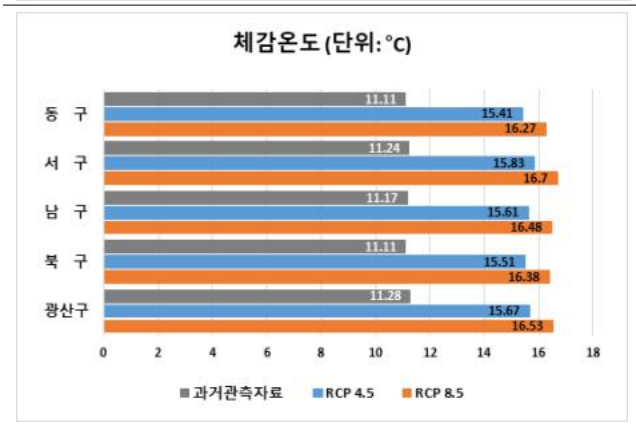
- 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 동구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 현재와 비교하여 5개 자치구 간 취약성 순위 변화는 없는 것으로 평가됨
- 현재와 미래 취약성 순위가 1위인 동구는 미래시점에서도 기후노출 부문에서 '시간미세먼지농도가 100㎍/m3 이상인 날의 횟수'가 가장 높아 나타난 결과임

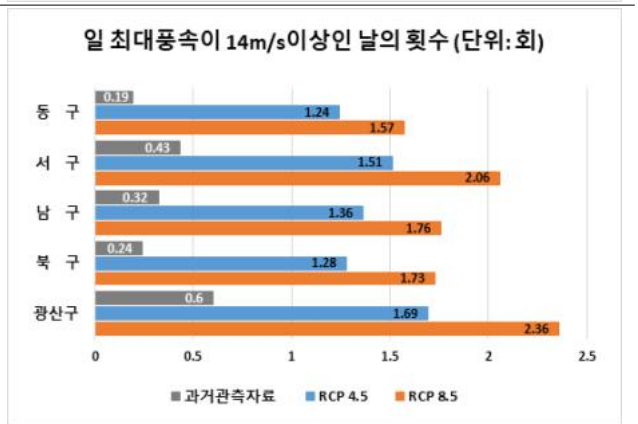
[표 3-382] 광주광역시 미래 취약성 평가 항목 지표값 비교

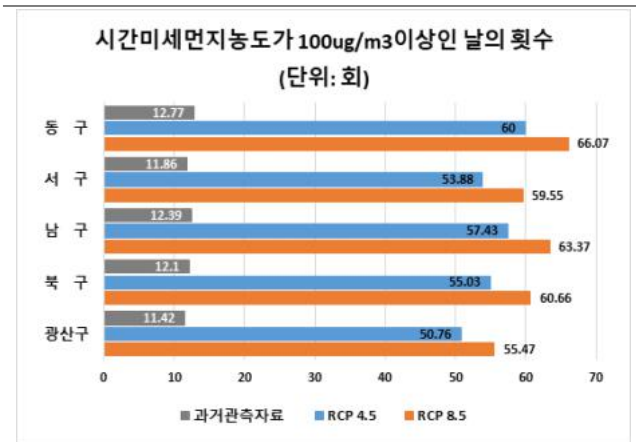
기후노출 부문 비교











※ 기후변화 취약성 평가 시 미래시점의 '민감도'와 '적응능력'은 과거관측자료와 동일함

1.1.1. 부문별 취약성 평가 결과

❑ 물관리

- ○ 현재 서구는 물 부문에서 상대적으로 취약한 자치구로 평가되지만 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오)에는 동구와 남구가 물관리 부문 세부항목에서 모두 상위 취약 지역으로 평가됨
- ○ 동구는 생활용수와 공업용수에 대한 기후노출 지표인 '연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)'가 가장 높기 때문이며, 남구는 농업용수 사용량이 많고, 겨울, 봄철에 '증발산량, 연속적인 무강수 일수의 최댓값(회)'이 크기 때문임
- ○ 반면 북구와 광산구는 상대적으로 증발산량이 적어 기후노출이 낮게 평가되고, 적응능력은 높게 평가되어 물관리 부문에서는 상위 취약지역이 거의 없는 것으로 나타남

[표 3-383] 자치구 단위 물 부문 취약지역

행정구역 / 물관리	동구			서구			남구			북구			광산구		
	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
수질 및 수생태				✪	✪	✪									
이수	/	/	/	/			✪	✪	✪	/	/	/	/	/	/
치수				✪		✪	✪	✪		/					
단기 가뭄에 의한 용수(일반)	✪	✪		/	/	/			✪	/	/	/	/	/	/
장기 가뭄에 의한 용수(일반)		✪	✪	/	/	/	✪			/	/	/	/	/	/
단기 가뭄에 의한 용수(농업용수)				✪		/		✪	✪	/	/				
장기 가뭄에 의한 용수(농업용수)	✪	✪		✪				✪	✪			✪			
단기 가뭄에 의한 용수(공업용수)		✪		✪	/	/				/		✪		/	/
장기 가뭄에 의한 용수(공업용수)		✪	✪	/	/	/	✪			/				/	/
단기 가뭄에 의한 용수(생활용수)	/	✪	/	✪	/	/	/	/	/	/	/	✪	/	/	/
장기 가뭄에 의한 용수(생활용수)	✪	✪	✪	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
가뭄에 의한 수질				✪	✪	✪	/	/	/						
호우에 의한 수리시설 (하천, 저수지, 댐)			/	✪					/		/		/	✪	✪

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

❑ 산림/생태계

- ○ 광산구는 기후변화에 대한 적응능력이 낮게 평가되어 산림/생태계 부문에서도 전반적인 취약성이 높게 나타남
- ○ 또한 실질적으로 무등산 국립공원이 위치하는 동구 지역과 산림이 넓게 분포하는 광산구가 산림 부문의 취약성이 높게 나타나며, 특히 동구는 무등산 때문에 산림 내 평균 고도, 산림 내 평균 경사도가 크게 나타나 산사태에 취약한 지역으로 평가됨
- ○ 전체 산림/생태계 부문에서 현재 상위 취약성을 나타내는 항목이 없는 서구는 산림 지역이 적고, 주로 평지에 신시가지가 넓게 분포하고 있기 때문임
- ○ 다만 서구는 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오)에 침엽수 취약성 항목에서 높게 평가되는데 이는 폭염으로 인한 취약성과도 연관성이 있을 것으로 사료됨
- ○ 현재 '병해충에 의한 소나무, 산림 생산성, 산불 취약성'은 북구가 가장 높게 평가되는데 이는 무등산 국립공원이 위치하고 있기 때문이며, 남구의 '곤충, 국립공원 취약성'이 높게 평가된 것은 기후노출 부문에서 월별 강수량과 기온의 영향을 받고 적응능력이 낮아 취약성이 높게 평가된 것으로 보임

[표 3-384] 자치구 단위 산림/생태계 부문 취약지역

행정구역 / 산림/생태계	동구			서구			남구			북구			광산구		
	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
병해충에 의한 소나무										✪				✪	✪
산림 생산성										✪				✪	✪
산불										✪				✪	✪
산사태에 의한 임도	✪	✪				/							/		✪
소나무와 송이버섯	/			/	/		/				/	/	✪	✪	✪
집중호우에 의한 산사태	✪	✪										✪	/		
곤충	/	/	/	/	/	/	✪	/	/	/			/	✪	✪
국립공원							✪				✪	✪			
침엽수					✪	✪	/						✪	✪	
가뭄에 의한 산림식생				/			/		✪			/	✪	✪	

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

❑ 국토

- ○ 국토 부문은 서구와 광산구가 현재, 미래 모두 취약한 지역으로 평가되며, 서구는 '폭염에 대한 기반시설 취약성' 및 '폭염에 의한 주거지역 취약성' 등 폭염과 관련된 취약성이 높게 나타남

○ 광산구는 미래에 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 적용 시 국토 관련 대부분의 취약성 항목에서 가장 취약한 지역으로 평가되었으며, 특히 폭설, 홍수, 태풍에 대한 기반시설 취약성과 토사 재해에 대한 건축물 취약성이 높게 평가됨

[표 3-385] 자치구 단위 국토 부문 취약지역

행정구역 / 국토	동구			서구			남구			북구			광산구		
	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
폭설에 대한 기반시설	/												✪	✪	✪
폭염에 대한 기반시설	/	/	/	✪	✪	✪									
홍수에 대한 기반시설			/	✪							/			✪	✪
폭설에 의한 도로								✪		✪			/	/	✪
태풍에 대한 기반시설	/	/	/	✪	/	/		/	/	/	/	/		✪	✪
토사재해에 대한 기반시설		✪			/	/			/	✪		✪			
홍수에 대한 건축물		✪		✪					/				/		✪
토사재해에 대한 건축물		✪			/	/				✪				✪	✪
폭염에 의한 주거지역				✪	✪	✪									

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

❑ 농축산

○ 농업 부문 또한 광산구가 현재, 미래((RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오) 모두 '농경지 토양침식의 취약성'을 제외하고는 가장 취약한 지역으로 평가되며, 논 면적이 상대적으로 넓고, 병해충 피해 가능성이 높은 것으로 보임

○ 동구와 서구는 농지, 시설작물 재배면적 등이 적어 전체적으로 농업 부문의 취약성이 낮게 평가됨

[표 3-386] 자치구 단위 농축산 부문 취약지역

행정구역 / 농축산	동구			서구			남구			북구			광산구		
	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
가축 생산성	/		/							/			✪	✪	✪
농경지 토양침식	✪	✪													✪
벼 생산성		/	/										✪	✪	✪
재배·사육시설 붕괴	/	/	/							/	/		✪	✪	✪
이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비)	/	/	/	/	/	/	/	/	/		✪	✪	✪	✪	
병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리	/	/	/	/	/	/	✪			/	/	/		✪	✪

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

❑ 건강

- ○ 광산구는 건강 부문 취약성 평가 세부항목에서 현재, 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오) 모든 시점에서 전반적으로 상위 취약지역으로 분석되며, 특히 온열질환, 한랭 질환에 의한 건강 취약성이 높고, 이는 기후변화로 인한 시민의 건강피해 발생이 크다는 것을 나타냄
- ○ 남구는 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 및 홍수에 의한 건강 취약성이 현재와 미래 모두 높은 것으로 평가됨
- ○ 북구와는 산업단지가 위치하여 '기타 대기 오염물질에 의한 건강취약성'이 높게 나타나며, 동구는 '미세먼지에 의한 취약성'이 현재와 미래 모두 취약한 지역으로 평가됨
- ○ 서구는 폭염과 관련된 온열질환 및 정신질환 항목에서 상위 취약지역으로 분류되며, 동구는 한랭 질환에 의한 취약성이 5개 구 중 가장 낮은 취약성을 보임

[표 3-387] 자치구 단위 건강 부문 취약지역

행정구역 / 건강		동구			서구			남구			북구			광산구		
		현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
곤충 및 설치류								✪	✪	✪						✪
기타 대기오염물질											✪	✪	✪			
미세먼지		✪	✪	✪											/	/
수인성 매개 질환					✪	✪										✪
오존농도 상승										✪	✪	✪				
폭염						✪	✪							✪		
한파					/						✪				✪	✪
홍수							/	✪	✪	✪	/	/	/	/		
태풍								✪	✪							✪
온열질환	일반	/	/	/										✪	✪	✪
	심혈관계질환자				✪	✪	✪									
	65세 이상 노인				✪	✪	✪									
	5세 미만 영유아	/	/	/										✪	✪	✪
	야외노동자	/	/	/										✪	✪	✪
	저소득층	/	/	/	✪	✪	✪									
한랭질환	일반	/	/	/										✪	✪	✪
	65세 이상 고령	/	/	/							✪	✪	✪			
	5세 이하 영유아	/	/	/										✪	✪	✪
	저소득층	/	/	/							✪	✪	✪			
	야외노동자	/	/	/										✪	✪	✪
	관계질환자	/	/	/	/	/	/							✪	✪	✪
대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환											✪	✪	✪			
폭염에 의한 정신질환					✪	✪	✪									

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

❑ 산업/에너지 부문

- ○ 동구는 무등산과 구시가지를 포함하고 있어 현재와 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오) 모두 '기후변화에 의한 실외 관광지 취약성'이 가장 높게 평가됨
- ○ 서구는 폭염으로 인한 취약성이 가장 높은 자치구였으며, '1인당 녹지면적(㎡)' 가장 낮은 자치구로 적응능력 또한 낮아 '폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)'가 취약한 자치구로 평가됨
- ○ 광산구는 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성이 가장 높게 평가되었으며 이는 광산구에는 하남, 평동, 진곡 등 많은 산업단지를 포함하고 있기 때문으로 보임
- ○ 남구와 북구에서는 현재, 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오) 모두 취약 항목이 없는 것으로 평가됨

[표 3-388] 자치구 단위 산업/에너지 부문 취약지역

행정구역 / 산업/에너지	동구			서구			남구			북구			광산구		
	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5	현재	RCP 8.5	RCP 4.5
폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)				✪	✪	✪									
기후변화에 의한 건설업, 제조업	/		/										✪	✪	✪
기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경)	✪	✪	✪	/		/				/	/	/			

※ 주. ✪: 각 세부항목별 취약성 지수가 1위 지역, /: 취약성 지수가 0 이하인 지역

2) 취약성 평가 결과 종합

❑ 현재

- ○ 광주광역시 구 단위 취약성 평가를 종합한 결과 상위 취약지역(부문별 취약성 종합지수 1, 2위)에는 광산구(38개 항목)와 북구(25개 항목)가 취약성 세부항목 중 가장 많은 항목에서 상위 취약지역으로 나타나며, 동구(20개 항목)는 5개 자치구 중 가장 적은 항목에서만 취약지역으로 평가됨
- ○ 특히 광산구는 6개 부문 모두 취약성이 높은 지역으로 평가되는 반면, 동구는 건강 부문에서 '미세먼지에 의한 건강 취약성' 농축산 부문에서 '농경지 토양침식에 대한 취약성' 그 외 산사태에 의한 기반시설 취약성만 높게 평가됨
- ○ 물 부문에서 동구의 공업용수, 생활용수의 높은 취약성은 영향값이 작아서 다른 자치구와 차이가 크지 않음
- ○ 서구는 폭염에 대해 가장 취약한 지역으로 평가되고 있는 만큼 그와 연계되는 건강 및 산업/에너지 부문 취약성까지 고려하여 적응 능력 향상이 필요할 것으로 보임
- ○ 광산구는 취약성 평가 항목 중 적응능력이 5개 자치구 중 가장 낮게 평가되기 때문에 기후변화에 취약할 것으로 전망되며, 지속적인 적응능력 향상이 필요함

❑ 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오)

- ○ 미래(RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오)시점에서도 광산구와 북구는 오히려 더 많은 취약성 항목이 가장 많은 상위 취약지역으로 평가되어 향후 기후변화로 인한 기후노출 증가에 영향을 많이 받을 것으로 전망됨
- ○ 광산구는 현재 38개 항목에서 상위 취약지역으로 평가되었지만 미래 RCP 8.5 시나리오 적용 시 41개 취약성 항목에서 상위 취약지역으로 전망되며, 기후노출에 대한 영향이 5개 자치구 중 가장 크게 작용할 것으로 평가됨
- ○ 광산구는 기후변화 민감도가 타 자치구에 높게 나타나며, 특히 취약계층인 '14세 이하 인구'가 가장 많고, 인구 증가율이 높기 때문에 미래 기후변화에 취약할 것으로 전망됨
- ○ 현재와 미래 상위 취약성 항목의 차이가 가장 큰 동구는 미래 RCP 4.5 시나리오 적용 시 기후변화 적응능력 향상으로 취약성 항목에서 12개 취약지역으로 전망됨
- ○ 북구와 광산구는 주요 관리지역으로 평가되며, 특히 광산구는 현재와 미래 모두 상위 취약 항목이 가장 많을 것으로 전망되기 때문에 6개 취약성 부문 모두 관리가 필요할 것으로 평가됨

[표 3-389] 광주광역시 취약성 평가 결과(현재, 미래)

부문	세부항목	현재		미래			
				RCP 8.5		RCP 4.5	
		1위	2위	1위	2위	1위	2위
건강 (23)	곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약서	남구	동구	남구	동구	남구 광산	·
	기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	북구	광산	북구	광산	북구	광산
	미세먼지에 의한 건강 취약성	동구	남구 북구	동구	남구	동구	남구
	수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	서구	남구	서구	남구	광산	남구
	오존농도 상승에 의한 건강 취약성	북구	남구	북구	남구	남구	북구
	폭염에 의한 건강 취약성	광산	서구	서구	남구	서구	남구
	한파에 의한 건강 취약성	북구	동구	광산	북구	광산	북구
	홍수에 의한 건강 취약성	남구	동구	남구	동구	남구	광산
	태풍에 의한 건강 취약성	남구	동구	남구	광산	광산	남구
	폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	광산	서구	광산	서구	광산	서구
	폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계 질환자 대상)	서구	광산	서구	광산	서구	광산
	폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	서구	광산	서구	광산	서구	광산
	폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	광산	서구	광산	서구	광산	서구
	폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	광산	서구	광산	서구	광산	서구
	폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)	서구	남구	서구	광산	서구	광산
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(일반)	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	북구	광산	북구	광산	북구	광산
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(5세 이하 영유아)	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(저소득층)	북구	광산	북구	광산	북구	광산
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(야외노동자)	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	한파에 의한 한랭 질환 취약성(관계 질환자)	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성	북구	광산	북구	남구	북구	남구
	폭염에 의한 정신질환 취약성	서구	광산	서구	남구	서구	남구
국토/ 연안 (9)	폭설에 대한 기반시설 취약성	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	폭염에 대한 기반시설 취약성	서구	광산	서구	광산	서구	광산
	홍수에 대한 기반시설 취약성	서구	광산	광산	남구	광산	서구
	폭설에 의한 도로 취약성	북구	남구	남구	북구	광산	북구
	태풍에 대한 기반시설 취약성	서구	광산	광산	서구	광산	서구
	토사 재해에 대한 기반시설 취약성	북구	동구	동구	광산	북구	동구
	홍수에 대한 건축물 취약성	서구	남구	동구	남구	광산	북구
	토사 재해에 대한 건축물 취약성	북구	남구	동구 광산	·	광산	북구
	폭염에 의한 주거지역 취약성	서구	광산	서구	남구	서구	남구

* 1위 : 취약성 종합지수가 1에 가장 가까움(취약성 평가 결과는 대용변수와 하위변수별 가중치와 고유값에 의하여 0~1 사이의 표준화된 값으로 계산되며, 1에 가까울수록 취약한 것으로 해석)

[표 3-380] 계속

부문	세부항목	현재		미래			
				RCP 8.5		RCP 4.5	
		1위	2위	1위	2위	1위	2위
농축산 (6)	가축 생산성의 취약성	광산	서구	광산	서구	광산	서구
	농경지 토양침식에 대한 취약성	동구	남구	동구	남구 광산	광산	북구
	벼 생산성의 취약성	광산	북구	광산	북구	광산	북구
	재배·사육시설 붕괴의 취약성	광산	북구	광산	남구	광산	남구
	이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성	광산	북구	북구 광산	·	북구	광산
	병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성	남구	광산	광산	남구	광산	남구
산림/ 생태계 (9)	병해충에 의한 소나무의 취약성	북구	광산	광산	북구	광산	서구 북구
	산림생산성의 취약성	북구	광산	광산	동구	광산	동,서 남구
	산불에 대한 취약성	북구	광산	광산	북구	광산	남구
	산사태에 의한 임도의 취약성	동구	남구	동구	남구	광산	동구
	집중호우에 의한 산사태 취약성	동구	남구	동구	남구	북구	동구
	곤충의 취약성	남구	광산	광산	북구	광산	북구
	국립공원의 취약성	남구	서구	북구	서구	북구	광산
	침엽수의 취약성	광산	북구	서구 광산	·	서구	남구
	가뭄에 의한 산림식생의 취약성	광산	동구	광산	동구	남구	동구
물(13)	수질 및 수생태에 대한 취약성	서구	북구	서구	남구	서구	남구
	이수에 대한 취약성	남구	광산	남구	서구	남구	서구
	치수의 취약성	서구 남구	·	남구	동구	서구	북구
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	동구	남구	동구	남구	남구	동구
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	남구	동구	동구	남구	동구	남구
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)	서구	동구	남구	동구	남구	북구
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)	동구 서구	·	동구 남구	·	남구 북구	·
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수대상)	서구	동구	동구	남구	북구	남구
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)	남구	동구	동구	남구	동구	남구
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수대상)	서구	동구 광산	동구	서구	북구	동구 서구
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)	동구	광산	동구	광산	동구	북구
	가뭄에 의한 수질 취약성	서구	광산	서구	동구	서구	북구
	호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성	서구	남구	광산	남구	광산	북구
산업/ 에너지 (3)	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	서구	동구	서구	남구	서구	남구
	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	광산	남구	광산	남구	광산	남구
	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	동구	남구 광산	동구	남구	동구	남구

[표 3-390] 광주광역시 취약지역 종합

현재				미래							
				RCP 8.5				RCP 4.5			
구분	소계	1위	2위	구분	소계	1위	2위	구분	소계	1위	2위
동구	20	8	12	동구	22	15	7	동구	12	5	7
서구	25	19	6	서구	21	12	9	서구	23	12	11
남구	24	10	14	남구	32	8	24	남구	28	8	20
북구	25	13	12	북구	29	8	11	북구	30	11	19
광산구	38	16	22	광산구	37	26	11	광산구	41	30	11

3. 광주광역시 기후변화 리스크 평가

3) 기후변화 리스크 평가 방법

- ○ 기후변화 리스크 평가는 취약성 평가를 통해 도출되기 어려운 기후변화로 인한 잠재적 영향과 결과(규모, 파급효과)에 대한 체계적·종합적 분석을 통해 적응정책 우선순위 선정 및 적절한 적응조치 선별에 대한 정보를 제공할 목적으로 제2차 국가 기후변화 적응대책에서부터 고려되었기 때문에, 광주광역시의 적응 이슈 도출 및 중점분야를 선정하는데 활용할 목적으로 기후변화 리스크 평가를 도입하였음
- ○ 일반적으로 기후변화 리스크는 기후변화 영향으로 인하여 자연 및 인간 시스템에 긍정적이거나 부정적인 영향을 줄 수 있는 사건의 발생가능성과 사건 발생으로 인한 결과를 말하며, 기후변화로 인한 영향의 발생확률(probability)과 규모(magnitude)의 함수로 정의됨
- ○ 우리나라에서의 기후변화 리스크 평가는 2차 적응대책 수립 과정에서 기후변화 리스크 [파악]→[분석]→[평가]→[우선순위 설정]의 4단계 과정을 거쳐 7개 부문(건강, 물, 산림/생태계, 국토/연안, 산업/에너지, 농축산, 해양/수산) 87개 기후변화 리스크 우선순위 목록을 도출하였음
- ○ 이에, 광주광역시에 대한 기후변화 리스크 평가는 우선, 연구진에서 우리나라 우선순위 기후변화 리스크 목록 중 관련성이 높은 목록을 도출·수정하거나, 광주광역시에서 나타날 수 있는 리스크를 추가·보완하여 리스크 목록을 6개 부문(건강, 물, 산림/생태계, 국토, 산업/에너지, 농축산) 121개를 도출한 후 설문을 통해 부문별 상위 6~7개 리스크를 우선순위 리스크로 도출함
- ○ 다음으로, 도출된 우선순위 리스크를 전문가를 대상으로 한 설문조사를 통해 도출된 리스크의 발생가능성과 직접영향, 간접영향, 적응능력 값을 산정함
- ○ 세부 리스크 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 매우 작다(1점), 작다(2점), 보통이다(3점), 크다(4점), 매우 크다(5점) 중 하나의 값을 선택함
- ○ 단, 리스크 항목의 간접영향은 매우 작다(0.1점), 작다(0.2점), 보통이다(0.3점), 크다(0.4점), 매우 크다(0.5점) 중 하나의 값을 선택함

4) 기후변화 리스크 우선순위 설문조사 개요

(1) 조사 기간 및 방법

❑ 설문지 작성 및 검토 기간

- ○ 2021. 08. 02. ~ 2021. 08. 17.

○ 전문가 간담회를 통해서 설문 문항 적절성 검토
○ 기후변화 적응대책 세부시행계획 관련 연구를 수행한 경험이 있는 외부전문가 초빙 (연구원 2인, 공무원 2인, 교수 2인)

❑ **설문조사 기간 및 방법**

○ 2021. 08. 18. ~ 2021. 08. 25.
○ 기후변화 관련 전문가를 대상으로 설문조사를 실시함
○ 구조화된 설문지를 직접 설문 대상자에게 전달하였고, 설문 결과는 FAX 및 E-mail을 통해 회수하는 방법을 사용함

(2) 조사 대상 및 내용

❑ **조사 대상**

○ 기후변화 관련 전문가(교수, 연구원, 전문가 등) 24인에게 설문지를 배부함
○ 설문지 중 총 24부가 회수되었으며, 회수된 설문지의 응답이 양호하여 24명의 응답결과에 기초하여 분석을 수행함

❑ **조사 내용**

○ 기후변화 6개 부문(건강, 물, 산림/생태계, 국토, 산업/에너지, 농축산)의 세부 리스크 항목에 대한 중요성을 평가함.
○ 세부 리스크 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 매우 작다(1점), 작다(2점), 보통이다(3점), 크다(4점), 매우 크다(5점) 중 하나의 값을 선택함
○ 광주광역시에 필요한 기후변화 리스크 의견을 수집함
○ 기초적인 응답자 정보를 수집함

(3) 응답자 특성

○ 총 24명의 응답자 중 성별 구성비는 남성이 21명(87.5%) 여성이 3명(12.5%)으로 집계됨
○ 연령대는 50대가 15명(62.5%)으로 가장 많았고, 40대 6명(25.0%), 30대 1명(4.2%), 60대 이상 2명(8.3%)의 순임
○ 직업은 교수 7명(29.1%), 연구직 4명(16.7%), 공무원(기상청, 보건환경연구원 등) 4명(16.7%), 의사 및 전문가로 구성됨
○ 조사의 신뢰도 향상을 위해 8개 전문분야의 고른 비중으로 설문조사를 실시함

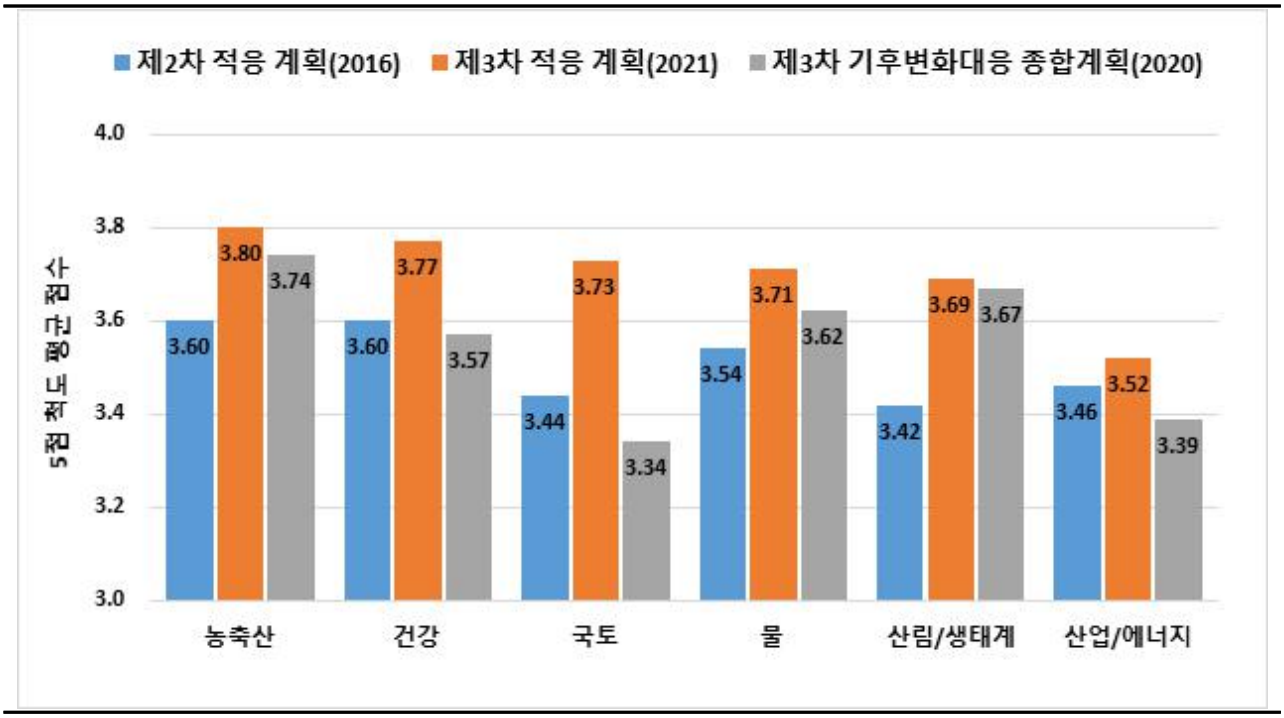
[표 3-391] 설문조사 응답자 현황

구분		응답자 수	비중(%)
성별	남자	21	87.5%
	여자	3	12.5%
	소계	24	100.0%
연령	30대	1	4.2%
	40대	6	25.0%
	50대	15	62.5%
	60대 이상	2	8.3%
	소계	24	100.0%
직업	공무원	4	16.7%
	교수	7	29.1%
	연구직	4	16.7%
	의사	2	8.3%
	전문가	3	12.5%
	기타	4	16.7%
	소계	39	100.0%
전문분야	건강	3	12.5%
	물관리	3	12.5%
	산림·생태계	3	12.5%
	국토	3	12.5%
	산업·에너지	3	12.5%
	농·축산	3	12.5%
	재난·재해	3	12.5%
	기타	3	12.5%
	소계	24	100.0%

5) 기후변화 리스크 우선순위 분석

(1) 부문별 우선순위 분석

- ❍ 6개 기후변화 부문별 리스크 세부항목에 대한 응답자의 평가점수를 분야별로 평균한 결과, 농축산(3.80), 건강(3.77), 국토(3.73)이 상대적으로 높은 값을 보임
- ❍ 농축산(3.80), 건강(3.77), 국토(3.73), 물(3.71), 산림/생태계(3.69), 산업/에너지(3.52) 순임
- ❍ 2016년 실시했던 제2차 적응대책 세부시행계획 리스크 평가보다 부문별로 평균 0.2점 이상이 증가하였으며 2020년 실시한 제3차 기후변화대응 종합계획보다 0.1점 정도 증가
- ❍ 눈에 띄는 점은 건강과 국토 부문이 리스크 우선순위로 급부상하였음



[그림 3-163] 부문별 평균 점수 비교

(2) 부문별 리스크 세부항목 우선순위 분석

❑ **'물'부문의 18개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 강우량의 과대·과소 및 기온상승에 따른 생태환경 악화에 대한 우선순위가 높은 것으로 나타남**

○ 18개 중 4개 세부항목에서 4점 이상의 평균점수를 보임

○ 기온상승으로 인한 수생태 변화(4.19), 기온상승에 따른 조류로 인한 수질악화(4.13), 강우패턴 변화에 의한 수생태 변화(4.06), 호우빈도 증가로 댐 안정성 위협, 지역자산 손실(4.00) 순임

○ '하천수의 동결로 인한 하천취수량의 감소(취수장 운영정지 등)' 항목은 평균점수가 2.75로 '물'부문 전체의 평균점수 3.62뿐만 아니라 다른 항목에 비해 위험도 평가가 매우 낮음

[표 3-392] '물'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
물	**WA01**	**가뭄으로 하천, 호수 수질 악화**	**3.83**	5
	WA02	**가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화**	**3.96**	3
	WA03	가뭄으로 인한 지역 간/계층 간 물공급 격차 심화	3.63	11
	WA04	기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소	3.58	12
	WA05	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	3.71	10
	WA06	**폭우로 인한 저지대 침수 피해 증가**	**4.17**	**1**
	WA07	**폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가**	**4.17**	**1**
	WA08	**폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가**	**3.83**	**5**
	WA09	**폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 저하**	**3.92**	**4**
	WA10	폭우로 인한 도심지 토사 유출 증가에 따른 배수시설물(우수관거 등) 피해	3.79	8
	WA11	폭염으로 인한 가축사육을 위한 물 수요 증가	3.46	14
	WA12	**폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생**	**3.83**	**5**
	WA13	기온 상승으로 인한 정수장 취수능력 저하	3.21	17
	WA14	기온 상승으로 인한 이수 안정성 저하	3.33	16
	WA15	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 강의 증발산량, 유출량 증가	3.42	15
	WA16	농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가	3.54	13
	WA17	강우패턴 변화에 따른 수자원 공급능력 저하	3.75	9

❑ **'산림·생태계'부문의 21개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 기후변화에 의한 생태환경 악화로 생물종의 생존율 감소 및 멸종 등에 대한 우선순위가 높은 것으로 나타남**

○ 21개 중 7개 세부항목에서 4점 이상의 평균점수를 보임.

○ 기후변화에 약한 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(4.31), 기후변화에 따른 생물종 생태지위 변화 가속화(4.19), 기후변화에 따른 각 종의 성장 및 생존율 변화(4.13), 홍수에 따른 침수 및 범람원의 변화(4.13), 기후변화에 따른 공간적 이동이 위기나 기회가 되는 종 발생(4.00), 기온 변화에 따른 생물 계절 불일치(4.00), 강수량 및 세기 증가에 따른 토양침식(4.00) 순임

○ '한파로 인한 생육환경 변화 및 녹지 기능 상실' 항목은 평균점수가 2.75로 '물'부문 전체의 평균점수 3.67뿐만 아니라 다른 항목에 비해 위험도 평가가 매우 낮음

[표 3-393] '산림·생태계'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
산림/생태계	**ES01**	**기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화**	**3.88**	6
	ES02	기후변화로 인한 외래종 증가	3.83	7
	ES03	기후변화로 인한 임산물 생산량 변화	3.46	18
	ES04	**기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소**	**4.04**	**1**
	ES05	기온 및 강우량 변동으로 인한 토양 미생물 변화	3.54	16
	ES06	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 서식지 축소 및 이동	3.58	15
	ES07	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 개체수 증가 또는 축소	3.46	18
	ES08	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 번식 시기 변동	3.50	17
	ES09	**기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화**	**4.00**	**4**
	ES10	**기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화**	**4.04**	**1**
	ES11	강우패턴 변화에 의한 수생태 변화	3.83	7
	ES12	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물 식생 및 어류 서식지 확대 또는 축소	3.83	7
	ES13	폭염으로 식물 해충 피해 및 고사	3.83	7
	ES14	극한기상에 의한 생태계 변화	3.71	11
	ES15	가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소	3.42	21
	ES16	**집중강우로 산지 토양 유실 및 산사태 증가**	**4.00**	**4**
	ES17	가뭄으로 하천 어류 폐사	3.63	14
	ES18	강수량 및 세기 증가에 따른 유기물 유출	3.46	18
	ES19	봄철 가뭄으로 인한 토양 수분 부족 및 건조 현상 심화	3.67	13
	ES20	기상재해로 인한 단기 임산물의 생산량 감소 및 품질 저하	3.08	23
	ES21	**기온상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가**	**4.04**	**1**
	ES22	겨울철 적설량 변화에 따른 생태계 변화	3.42	21
	ES23	해충의 월동 생존률 증가로 인한 피해	3.71	11

❑ **'국토'부문의 21개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 도시열섬 효과에 대한 위험도가 동 부문의 다른 항목에 비해 월등하게 높게 나타남**

○ 21개 중 2개 세부항목이 4점 이상의 평균점수를 보임

○ 도시열섬효과 심화(4.38), 적설 증가로 인해 가설건축물 손상 및 붕괴(3.77), 급경사지 산사태 증가로 교통시설(고속도로, 국도, 철도 등) 기능 훼손 및 상실(4.00)의 항목이 위험도 평가가 높음

○ 이에 반해, 한파로 인한 녹지의 기능저하 및 훼손위험 증가(2.50), 적설 하중증가에 의한 기반시설(공공문화체육시설, 보건위생시설 등) 구조물 붕괴 위험 증가(2.69), 적설에 따른 하중증가에 의한 노후건축물 붕괴 위험증가(2.75), 도로 등 적설 증가로 인해 주민 고립위험 증가, 재해 취약자 생명 위협(2.88)은 다른 항목

에 비해 위험도 평가가 매우 낮음

[표 3-394] '국토'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
국토	**LC01**	**집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴위험 증가**	**4.29**	1
	LC02	**기온상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험 증가**	**3.96**	6
	LC03	집중강우로 인한 도시 침수 피해 증가	**4.13**	2
	LC04	집중강우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	**4.08**	3
	LC05	**강우량 증가로 인한 하천 침수위험 증가**	**4.04**	5
	LC06	강우량 증가로 인한 토지 오염 증가	3.25	19
	LC07	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가	3.50	16
	LC08	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하	3.79	8
	LC09	기온변동성 증가로 인한 포장도로 파손 증가	3.75	11
	LC10	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지	3.38	18
	LC11	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가	3.58	15
	LC12	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 문화재 등 유산 및 자산 훼손	3.25	19
	LC13	폭염으로 인한 철도 레일 변형 및 탈선위험 증가	3.21	21
	LC14	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가	3.79	8
	LC15	폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가	3.71	13
	LC16	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가	3.83	7
	LC17	집중 강우, 강풍, 대설로 인한 사회기반시설 피해	3.75	11
	LC18	기온상승으로 인한 도시숲 수자원 공급 및 기후 완화 기능 저하	3.46	17
	LC19	**태풍으로 인한 재산피해**	**4.08**	3
	LC20	폭설로 인한 도로운행 중단, 교통혼잡	3.79	8
	LC21	기후변화로 인한 재산 피해 증가	3.71	13

❑ **'농축산'부문의 14개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 홍수, 해충, 기온변화에 따른 농작물 및 가축 피해에 대한 우선순위가 높은 것으로 나타남**

- ❍ 14개 중 3개 세부항목이 4점 이상의 평균점수를 보임
- ❍ 농작물 재배 시기 및 적지 변화(4.19), 해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해(4.06), 홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가(4.06)의 세부항목에서 4점 이상의 평균점수를 보임
- ❍ 다른 부문과 달리 농축산 부문에서는 3.00 미만의 평균점수를 보이는 세부항목이 없음

[표 3-395] '농축산'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
농축산	AG01	가뭄 및 기온변화로 인한 농업 수리시설의 수자원 공급 안정성 감소 및 수질 저하	3.71	13
	AG02	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염	3.88	8
	AG03	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하	3.79	11
	AG04	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	3.88	8
	AG05	**기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해**	**4.00**	**2**
	AG06	강우 세기 증가에 따른 비료, 살충제, 축산폐기물 유출	3.29	16
	AG07	강수량 증가에 따른 농경지 침식	3.75	12
	AG08	**농작물 재배 시기 및 적지 변화**	**4.00**	**2**
	AG09	**이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하**	**3.96**	**4**
	AG10	기온변화에 따른 생산물의 저장성 변화	3.54	14
	AG11	**기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해**	**4.08**	**1**
	AG12	**해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해**	**3.92**	**6**
	AG13	**홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해**	**3.96**	**4**
	AG14	**폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하**	**3.92**	**6**
	AG15	극한 기상으로 인한 가축 스트레스 및 질병, 사망 심화	3.83	10
	AG16	농축산 구조 및 방식의 변화로 농촌공동체 문화 및 유산 소실	3.33	15

❑ **'건강'부문의 24개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 폭염 및 기온증가로 인한 감염병과 기타 질환에 관한 우선순위가 높은 것으로 나타남**

○ 24개 중 8개 세부항목에서 4점 이상의 평균점수를 보임

○ 기후·환경 변화로 인한 신종감염병 발생 증가 및 폭염에 의한 도시 열섬현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대(4.38), 폭염으로 인한 사망자(4.25) 및 온열질환 증가(4.21), 기온 상승에 따른 매개체 및 수인성 감염질환 증가(4.04), 기상재해로 인한 인명피해(4.0) 순임

○ 이와 상반되게 폭염에 의한 정신건강 질환 증가항목은 평균점수 3.29로 낮게 조사됨

[표 3-396] '건강'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
건강	**H01**	**기후·환경 변화로 인한 신종감염병 발생 증가**	**4.38**	**1**
	H02	**기온 상승에 의한 매개체 질환 증가**	**4.04**	**6**
	H03	기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가	3.75	12
	H04	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	3.58	16
	H05	기온 및 습도 상승으로 인한 여름 질병률 및 전염병 증가 (건물곰팡이, 균류증가)	3.92	9
	H06	기온상승으로 인한 겨울철 질병률 및 전염병 증가 (말라리아 등)	3.46	17
	H07	**폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염 질병 등의 증가**	**4.04**	**6**
	H08	**폭염에 의한 사망자 증가**	**4.25**	**3**
	H09	**폭염에 의한 온열질환**	**4.21**	**4**
	H10	폭염에 의한 정신건강 질환 증가	3.42	19
	H11	**폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대**	**4.38**	**1**
	H12	이상저온현상으로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가	3.39	20
	H13	이상저온현상으로 인한 겨울철 사망률 증가	3.29	22
	H14	기온 변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가	3.83	11
	H15	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 사망률 및 질환 증가	3.46	17
	H16	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	3.71	14
	H17	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가	3.92	9
	H18	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가	3.75	12
	H19	기상재해로 인한 인명 피해 증가	4.00	8
	H20	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가	3.29	22
	H21	기상재해 인한 의학 수요 증가/공급 인원 부족	3.38	21
	H22	빙판 등에서의 차량 사고 및 낙상 발생으로 부상 증가	3.25	24
	H23	자외선 노출로 인한 질병 증가(피부암, 백내장 등)	3.71	14
	H24	**미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가**	**4.21**	**4**

❑ **'산업·에너지'부문의 25개 리스크 세부항목별 응답자들의 평균점수를 비교한 결과, 기후변화 규제 준비 비용 및 산업의 수요 증가 등 생산비용과 수요에 대한 우선순위가 높은 것으로 나타남**

○ 25개 중 기후변화 규제 준비 비용 증대(4.00), 폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가(4.00)의 세부항목에서 4점 이상의 평균점수를 보임

○ 발전 원료 수송, 보관 및 관리 비용 증가에 따른 전력생산비 증가로 전력생산비 증대 가능성 증가(2.94) 항목은 '산업·에너지'부문에서 가장 낮은 평균점수를 기록했으나, 부문 전체의 평균점수 3.39로 세부항목별 위험도가 높은 것으로 판단되지 않음

[표 3-397] '산업·에너지'부문 세부항목별 응답자 평균점수 및 우선순위

부문	코드	내용	평균 (5점척도)	우선순위
산업/에너지	**IE01**	**폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험**	**3.88**	**4**
	IE02	기상재해로 인한 발전시설 및 송배전 시설 손상 또는 효율감소로 전력생산비 증가	3.38	17
	IE03	**세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가**	**3.92**	**2**
	IE04	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상	3.46	15
	IE05	이상기후로 인한 도시가스 공급시설물 안전성 약화	2.92	22
	IE06	집중강우로 인한 에너지 공급시설 침수, 범람 등으로 인해 가동위험	3.33	19
	IE07	**한파로 난방비 부담 증가**	**3.83**	**5**
	IE08	폭염/한파로부터 생산시설을 보호하기 위한 비용 증가	3.54	11
	IE09	폭설로 인한 가스, 기름공급 중단	2.79	23
	IE10	전력 가격 상승에 의한 산업부문 생산단가 상승	3.42	16
	IE11	생산시설 손상 및 효율 저하로 시설보수비용 및 생산비용 증가	3.38	17
	IE12	도로, 항만 등 인프라 파손에 따른 원자재공급 불안정성 증대 및 원자재 가격 상승	3.21	20
	IE13	원자재 및 생산품의 보관/관리 비용 증가	3.08	21
	IE14	**폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가**	**3.92**	**2**
	IE15	폭염, 한파로 인한 노동생산성 저하 및 노동시간 감소	3.50	13
	IE16	강풍 및 폭설 등으로 인한 생산시설 피해	3.63	7
	IE17	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	3.50	13
	IE18	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해	3.63	7
	IE19	폭염, 한파에 적합한 소비재 수요 증가	3.63	7
	IE20	수질악화에 따른 용수 부족 및 수처리비용 증가	3.58	10
	IE21	이상기후로 인한 보험산업 손실 발생	3.54	11
	IE22	**기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화**	**3.83**	**5**
	IE23	**기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가**	**4.00**	**1**

(3) 기타의견

❑ **광주광역시의 기후영향 및 피해이력과 공간적 특성 등을 식별할 때 다음의 사항의 중요성을 강조함**

○ **(호우/태풍)** 저지대 가구 및 지하도(도로) 침수, 천변 인접지역 등 하천범람, 11월 하반기 중 집중호우 피해 고려

- 피해지역이 동일하게 발생하므로 반복 피해 개선을 위한 지속적인 대책 투입 필요, 더불어 집중호우로 인한 사면재해 및 침수피해 예방 필요
- 첨두홍수량 증가와 홍수도달시간 단축에 따른 농경지, 주택, 산업시설 등의 침수피해 방지 대책 마련

○ **(폭염/열섬)** 실외 작업군/환경에 대한 온열질환과 식중독 등 위생관리 측면 강화 및 인공건축물의 지속적인 증가 등으로 인해 도시열이 축적되는 것에 대한 해소정책 필요

- 온열질환 관리(작업장, 논밭, 운동장 등), 매개체 관리(단기 : 쯔쯔가무시, 장기: 랩토스피라증, 말라리아), 수인성 질환 관리(세균, 바이러스, 원충 등 : 장티푸스, 장출현성 대장균감염증, A형감염)
- 도심 자투리 유휴지 보존, 전선 지중화로 가로수 생육 촉진
- 폭염에 대한 장기적 도시계획에 적응능력 반영

○ **(폭설/한파)** 발생횟수는 낮지만 적응능력 등이 낮은 폭설에 대한 피해예방 고려 필요(2~3월), 폭염 등과 더불어 한파로 인한 취약계층의 중점보호/관리대책 강화 필요

- 기후변화 취약가구 등 밀집지역(노인, 영유아, 저소득층 등)의 파악과 중첩대상인 고위험군의 피해경감을 위해 탄력성 강화 필요

○ **(미세먼지)** 대기오염 및 미세먼지 발생 저감 대책

- 현재의 석탄 중심의 에너지 생산체계가 아닌 재생에너지 생산체계로 대전환되고, 재생에너지 생산과 소비가 순조롭게 진행되며, 재생에너지 중심의 에너지 확보 등 산업변화에 대비하는 장기 정책이 필요
- 대중교통체계 미약에 따른 승용차 에너지 사용량 증가 및 이로 인한 이산화탄소 배출량 증가 대책

○ **(장기적 리스크관리)**지역적이고 국부적으로 발생할 가능성이 있는 극한기후에 대한 대책은 지방적(지역적)차원에서 리스크 관리가 중요

- 현재 상태의 기상 또는 환경을 고려한 체계가 아닌 보다 높은 수용능력을 고려한 대응 체계 마련 필요
- (건강) 최근 건강에 관한 리스크 중요도가 높아지는 추세로 연성지표 즉 증상의 유무, 운동 습관 등 건강행태의 병화, 의료 이용 빈도 같은 정보를 활용해 조기 평가가 가능한 리스크 마련

- (농축산) 가뭄, 호우, 한파 등 농축산업 분포가 높은 지역의 피해예방 리스크 마련(광산구, 남구 등)
- (물관리) 강 주변지역에서 발생할 수 있는 도시침수로 인한 인명피해 및 재산 피해방지와 물 재이용에 관한 리스크 마련
- (산림/생태계)도시숲 조성 및 확대, 습지보호에 관한 리스크 마련
- (국토)재난발생 이후 회복력 강화를 위한 리스크 마련
- (산업/에너지)기후변화 심화에 따른 에너지 사용량 증대로 인한 그린에너지 확보 관련 리스크 마련

6) 기후변화 리스크 영향 및 적응능력 설문조사 개요

(1) 조사 기간 및 방법

❑ 설문지 작성 및 검토 기간

- ○ 2021. 08. 26. ~ 2021. 08. 27.
- ○ 전문가 간담회를 통해서 설문문항 적절성 검토
- ○ 기후변화 적응대책 세부시행계획 관련 연구를 수행 한 경험이 있는 외부전문가 초빙 (연구원 2인, 공무원 2인, 교수 2인)

❑ 설문조사 기간 및 방법

- ○ 2021. 08. 30. ~ 2021. 09. 03.
- ○ 기후변화 관련 전문가를 대상으로 설문조사를 실시함
- ○ 구조화된 설문지를 직접 설문대상자에게 전달하였고, 설문결과는 FAX 및 E-mail를 통해 회수하는 방법을 사용함

(2) 조사 대상 및 내용

❑ 조사 대상

- ○ 리스크 영향 및 적응능력 설문조사 시 기후변화 관련 전문가 24인(공무원, 교수, 연구원 등) 및 광주광역시청 주관부서 공무원 16인을 포함하여 총 40인에게 설문지를 배부함
- ○ 설문지 중 총 39부가 회수되었으며, 회수된 설문지의 응답이 양호하여 39명의 응답결과에 기초하여 분석을 수행함

❑ 조사 내용

- ○ 기후변화 6개 부문(건강, 물, 산림/생태계, 국토, 산업/에너지, 농축산)의 우선순위

상위 6~7개 리스크 항목에 대한 발생가능성, 직접영향, 간접 영향, 적응능력 값을 조사함

- ❍ 세부 리스크 항목은 5점 척도로 구성되었으며, 매우 작다(1점), 작다(2점), 보통이다(3점), 크다(4점), 매우 크다(5점) 중 하나의 값을 선택함
- ❍ 단, 리스크 항목의 간접영향은 매우 작다(0.1점), 작다(0.2점), 보통이다(0.3점), 크다(0.4점), 매우 크다(0.5점) 중 하나의 값을 선택함
- ❍ 기초적인 응답자 정보를 수집함

(3) 응답자 특성

- ❍ 총 39명의 응답자 중 성별 구성비는 남성이 27명(69.2%) 여성이 12명(30.8%)으로 집계됨
- ❍ 연령대는 50대가 18명(46.2%)으로 가장 많았고, 40대 12명(30.8%), 30대 6명(15.4%), 60대 이상 2명(5.1%), 20대 1명(2.6%)의 순임
- ❍ 직업은 공무원이 19명(48.7%)이 가장 많았고, 교수 7명(17.9%), 연구직 4명(10.3%), 의사 및 전문가로 구성됨
- ❍ 조사의 신뢰도 향상을 위해 8개 전문분야의 고른 비중으로 설문조사를 실시함

[표 3-398] 설문조사 응답자 현황

구분		응답자 수	비중(%)
성별	남자	27	69.2%
	여자	12	30.8%
	소계	39	100.0%
연령	20대	1	2.6%
	30대	6	15.4%
	40대	12	30.8%
	50대	18	46.2%
	60대 이상	2	5.1%
	소계	39	100.0%
직업	공무원	19	48.7%
	교수	7	17.9%
	연구직	4	10.3%
	의사	2	5.1%
	전문가	3	7.7%
	기타	4	10.3%
	소계	39	100.0%
전문분야	건강	5	12.8%
	물관리	5	12.8%
	산림·생태계	5	12.8%
	국토	4	10.3%
	산업·에너지	5	12.8%
	농·축산	5	12.8%
	재난·재해	5	12.8%
	기타	5	12.8%
	소계	39	100.0%

7) 기후변화 부문별 리스크 영향 및 적응능력 분석

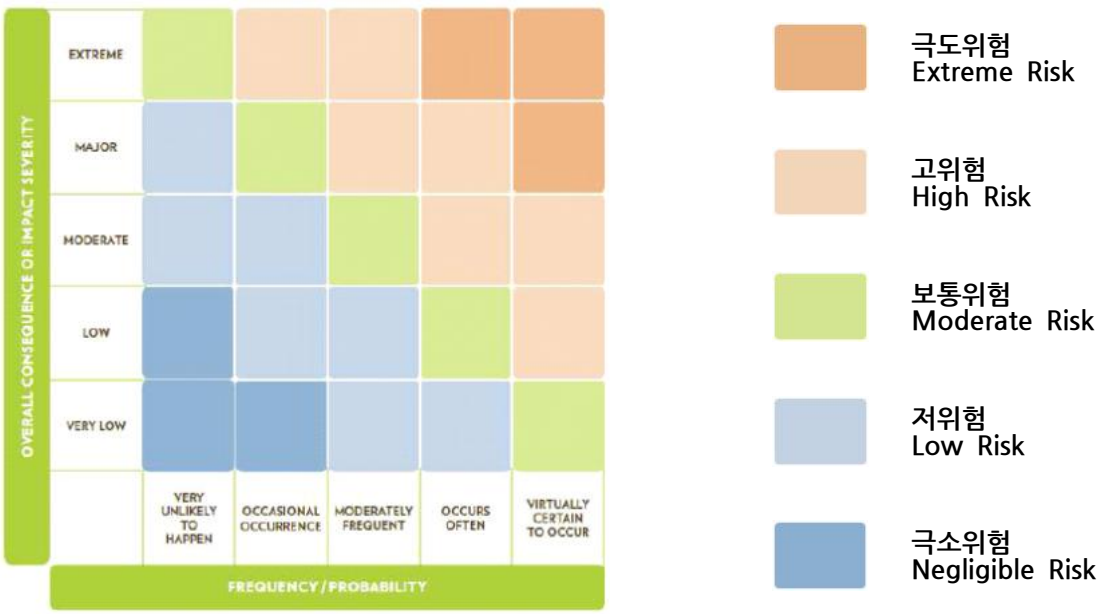
(1) 분석 기준

❑ 기후변화 리스크의 평가 매트릭스

○ 본 연구의 기후변화 리스크 평가 매트릭스는 캐나다의 천연환경자원센터(Centre for Indigenous Environmental Resources, CIER)의 'Managing the Risks of Climate Change(2010)'와 한국환경정책평가연구원의 '국가리스크 최소화를 위한 부문별 리스크 요인 파악 및 관리방안 분석(2013)'을 바탕으로 분석함

○ 리스크 총 영향과 발생가능성은 CIER(2010)의 리스크 평가 매트릭스에 근거하여 5단계(극도위험, 고위험, 보통위험, 저위험, 극소위험)로 구분될 수 있음

- 극도위험(Extreme Risk): 즉각적인 조절이 요구됨
- 고위험(High Risk): 높은 우선순위의 조절 측정이 요구됨
- 보통위험(Moderate Risk): 낮은 수준에서 위험을 줄이기 위한 일부 조절이 요구됨
- 저위험(Low Risk): 조절이 요구될 것 같지 않음
- 극소위험(Negligible Risk): 더이상 고려되지 않아도 됨

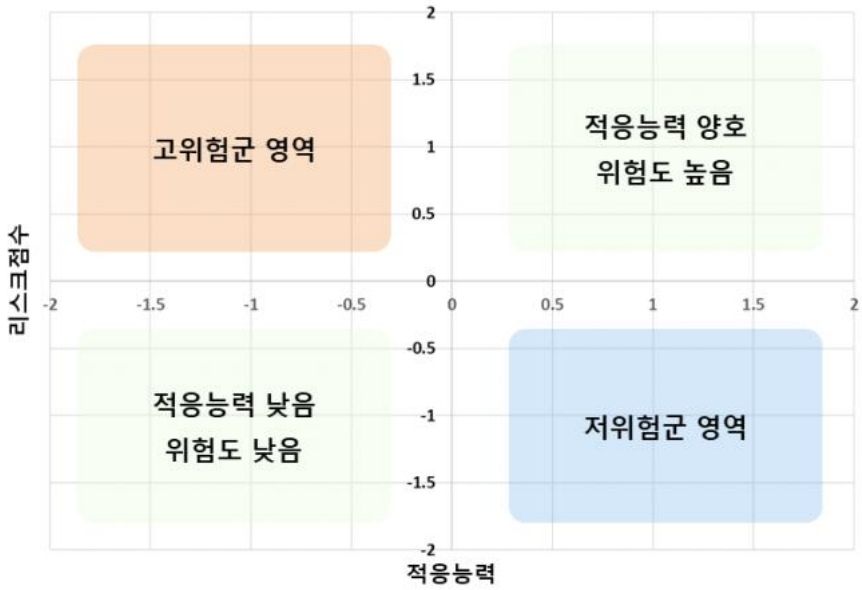


※ 자료 : 채여라 외, 2013

[그림 3-164] 리스크 평가 매트릭스

○ 설문조사를 통해 기후변화 6개 부문의 세부항목별 '발생가능성', '직접영향', '간접영향', '적응능력'에 대하여 조사함

○ ‘발생가능성’은 1~5점 사이의 5점 척도로 측정하여, 관측치의 평균값을 활용함
○ ‘리스크 총 영향’은 직접영향과 간접 영향으로 구성됨
- 간접영향은 사회, 경제, 환경에 대한 영향으로 구분할 수 있는데, 본 연구에서는 사회, 경제, 환경에 동일한 영향을 준다고 가정함
- 리스크 총 영향 = 직접영향 + (간접 영향 × 3)
- 리스크 총 영향은 1.3 ~ 6.5 범위의 값으로 구성되기 때문에, 이를 5점 기준으로 변환하여 분석함
- 변환된 리스크 총 영향 = (리스크 총 영향 ÷ 6.5) × 5
○ ‘적응능력’은 1~5점 사이의 5점 측도로 측정하여 분석 시에는 표준화값(z-value)을 적용함
○ ‘리스크 점수’의 측정은 조사된 ‘발생가능성’과 ‘리스크 총 영향’을 바탕으로 측정됨
- 리스크 점수 = 발생가능성 × 리스크 총 영향



※ 자료 : 채여라 외, 2013

[그림 3-165] 적응능력 대비 리스크점수 도표

○ ‘적응능력’과 ‘리스크 점수’의 분석은 각 점수의 표준화값(z-value)에 기초하여 xy 좌표상에 표시하여 분석함
- x값이 적응능력이고 y축이 리스크 점수이기 때문에, 리스크는 높음에도 불구하고 광주광역시의 적응능력이 낮은 것으로 판단되는 2사분면에 위치한 세부항목은 고위험 항목으로 보고 분석을 수행함

(2) 부문별 리스크 항목 영향도 및 적응능력 분석

❑ 건강

○ '건강'부문 세부항목들 중에서 1차 설문을 통해 높은 우선순위를 보인 7개 리스크 세부항목을 대상으로, 2차 설문을 통해 발생가능성, 직접영향, 간접 영향, 적응능력을 도출한 후, 이에 기초하여 발생가능성, 리스크 총 영향(5점 기준), 리스크 점수(z-score), 적응능력(z-score)을 다음과 같이 산출함

[표 3-399] 건강 부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
건강	H01	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	3.9	3.7	0.562	0.405
	H11	폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에대한 영향 증대	4.2	3.6	1.126	-0.658
	H08	폭염에 의한 사망자 증가	3.8	3.4	-0.474	-0.126
	H09	폭염에 의한 온열질환	4.2	3.6	1.025	0.759
	H24	미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가	4.0	3.5	0.244	-1.189
	H02	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	3.6	3.3	-1.244	-0.835
	H07	폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염병 등의 증가	3.7	3.2	-1.239	1.644

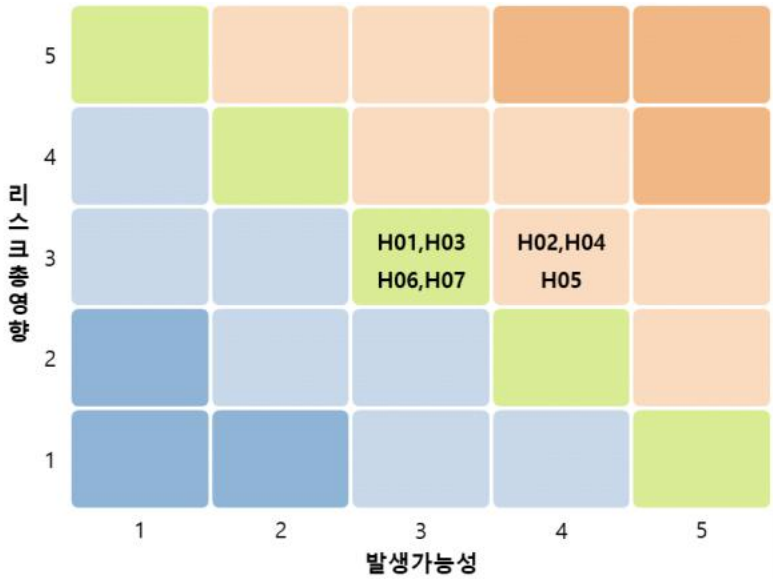
※ '발생가능성'과 '리스크총영향'은 4 이상, '리스크점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

○ 발생가능성과 리스크 총 영향에 기초하여 리스크 평가 매트릭스에 건강 부문 세부항목을 위치시킨 결과, '폭염' 및 '미세먼지'와 관련된 항목이 고위험에 해당됨

○ 고위험에 해당하는 항목은 '폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에대한 영향 증대(H02)', '폭염에 의한 온열질환(H02)', '미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가(H05)'임

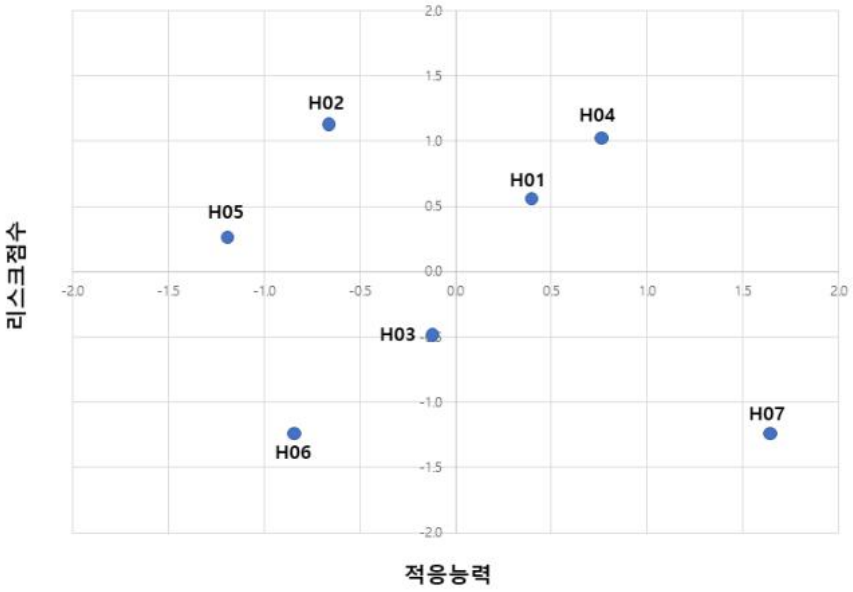
○ 보통위험으로 분류된 4개 항목은 '감염병 및 매개체 질환 등과 관련된 항목'과 '폭염에 의한 사망자 증가'항목으로 나타남

○ 건강 부문의 리스크 평가 매트릭스 분석결과 대부분의 항목에서 '보통위험' 혹은 ' 고위험'으로 분류되어, 기후변화로 인해 건강 부문에 대한 위험요소가 크며 적응(대처)능력이 미흡한 것으로 분석됨



[그림 3-166] 건강 부문 리스크 평가 매트릭스

- ❍ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 이에 대한 광주광역시의 적응능력을 함께 살펴보기 위해서 표준화점수(z-score)에 기초한 xy좌표로 표시한 결과, '폭염에 의한 도시열섬현상 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대(H02)','미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가(H05)'가 높은 리스크 점수에도 불구하고 낮은 광주광역시의 적응능력을 보이는 고위험 항목으로 분류됨
- ❍ 특히 '미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가(H05)'항목은 리스크 점수를 제외한 '리스크 총 영향', '발생가능성', '적응능력' 부문에서 취약한 것으로 분석됨



[그림 3-167] 건강 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

❑ 농축산 부문

○ '농축산'부문에서 발생가능성, 리스크 총 영향(5점 기준), 리스크 점수(z-score), 적응능력(z-score)을 산출하면 다음과 같음

[표 3-400] 농축산 부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
농축산	AG11	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해	4.3	3.7	1.371	0.184
	AG05	기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해	4.1	3.6	0.608	0.826
	AG08	농작물 재배 시기 및 적지 변화	4.0	3.2	-1.335	0.398
	AG09	이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하	4.1	3.5	-0.294	-1.958
	AG13	홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해	4.2	3.7	0.991	1.040
	AG12	해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해	3.9	3.5	-0.633	-0.031
	AG14	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	4.0	3.4	-0.708	-0.459

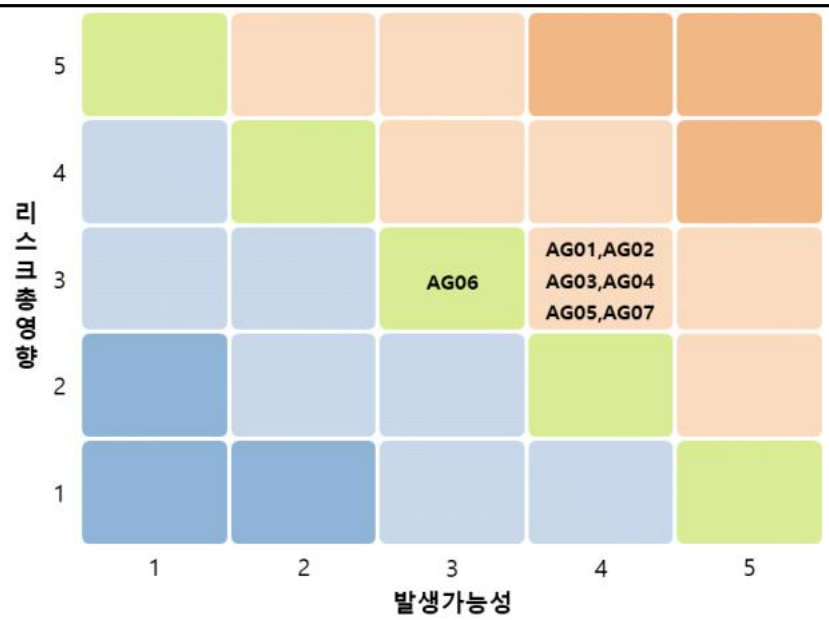
※ '발생가능성'과 '리스크총영향'은 4 이상, '리스크점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

○ 리스크 평가 매트릭스에 '농축산'부문 세부항목을 위치시킨 결과 보통위험 1개 항목을 제외한 5개 항목은 모두 고위험으로 분석됨

○ 보통위험 항목으로는 '해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해(AG06)'가 선

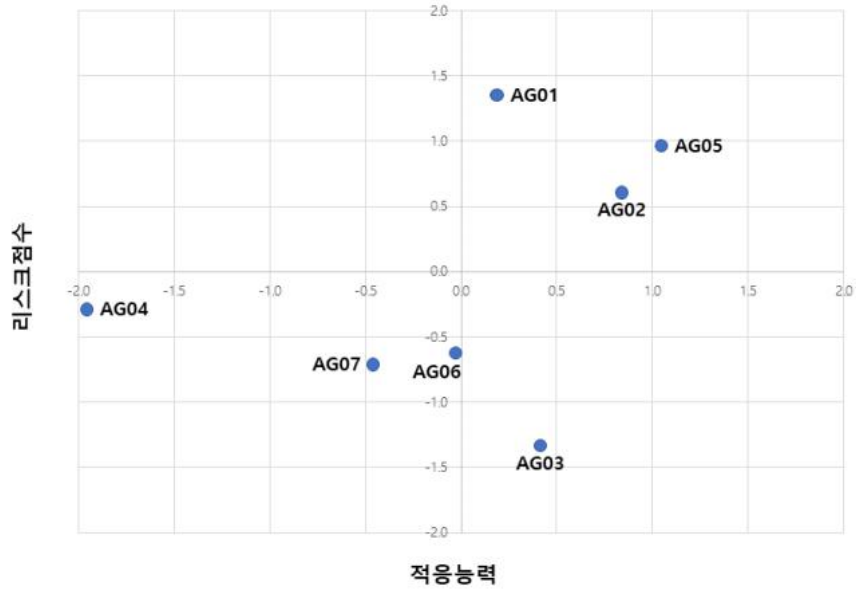
정됨

- ○ 분석결과 '농축산'부문에서는 모든 세부항목에서 '발생가능성'이 높은 것으로 분석되었고, '리스크 총 영향' 또한 높은 점수를 기록해 기후변화에 따른 농축산 부문의 피해가 심각할 것으로 예상됨
- ○ 특히, '기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해' 항목과 '홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해' 항목에서는 발생가능성과 리스크 총 영향이 매우 큰 것으로 분석되었음



[그림 3-168] 농축산 부문 리스크 평가 매트릭스

- ○ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 기초한 xy 좌표로 표시한 결과, 고위험군으로 판단되는 항목은 없음
- ○ 이는 발생가능성과 리스크 영향은 클 것으로 판단되나, 충분한 대처를 통해 피해를 최소화 할 수 있을 것으로 기대하는 응답자가 많은 것으로 사료됨
- ○ '농작물 재배 시기 및 적지 변화(AG03)'항목은 '농축산'부문 중 유일하게 저위험군에 속하는 것으로 분석됨
- ○ 나머지 세부항목은 적응(대처)은 충분히 가능하나 리스크가 큰 3개의 세부항목과 대처는 어려우나 리스크가 작은 3개의 세부항목으로 분석되었음



[그림 3-169] 농축산 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

❑ 물

○ '물'부문의 리스크평가 매트릭스 분석결과는 다음과 같음

[표 3-401] 물부문 우선순위 높은 7개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
물	WA06	폭우로 인한 저지대 침수 피해증가	4.4	4.0	1.760	-0.153
	WA07	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해증가	4.1	3.9	1.088	-0.956
	WA02	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	3.7	3.3	-0.607	-0.956
	WA09	폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 저하	3.7	3.4	-0.434	1.989
	WA01	가뭄으로 하천, 호수 수질 악화	3.8	3.2	-0.556	-0.153
	WA08	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가	3.9	3.3	-0.438	0.382
	WA12	폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생	3.8	3.1	-0.813	-0.152

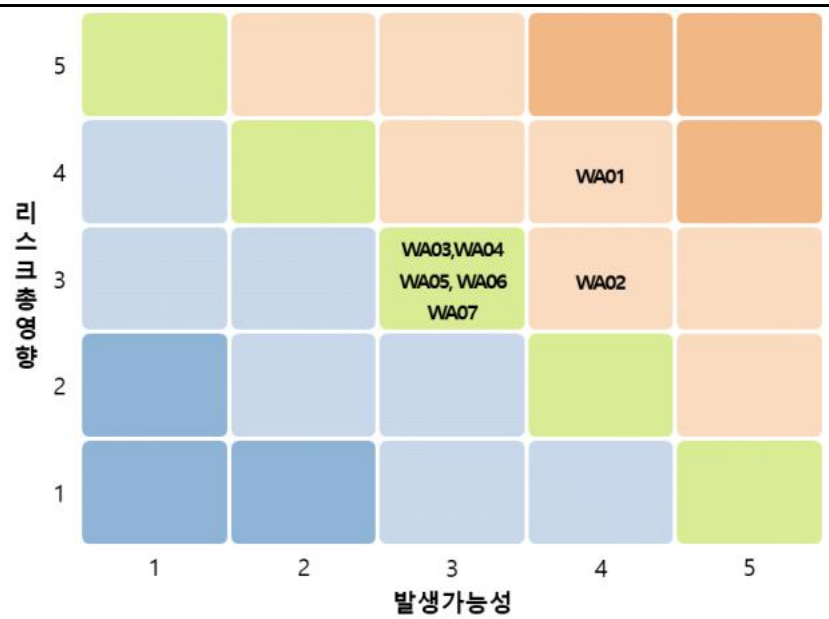
※ '발생가능성'과 '리스크총영향'은 4 이상, '리스크점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

○ 물 부문의 리스크 평가 매트릭스 결과 고위험군 2개 항목, 보통위험 5개 항목으로 분류됨

○ 특히 고위험군 2개 항목 중에서도'폭우로 인한 저지대 침수 피해증가(WA01)'항

목에서는 리스크 매트릭스의 2가지 항목에서 모두 4점 이상을 기록해 발생 가능성이 높고 그로 인한 피해도 클 것으로 사료됨

○ 물 부문에서는 폭우 및 홍수로 인한 침수피해에 대하여 발생 가능성과 리스크 영향이 클 것으로 응답하였으나, 가뭄이나 폭우에 의한 녹조발생 및 오염물질 유입 등의 수질 악화에 대해서는 상대적으로 낮은 위험도를 보이는 것으로 판단하고 있음



[그림 3-170] 물 부문 리스크 평가 매트릭스

○ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 기초한 xy 좌표로 표시한 결과 '고위험군 영역' 2개 항목, '저위험군 영역' 2개 항목 등으로 나타남

○ 특히, '폭우로 인한 저지대 침수 피해증가(WA01)', '폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해증가(WA02)'부문은 각각 리스크 점수가 1.76, 1.08로 로 매우 높은 편임

○ 표준화점수에 따른 물 부문의 전체적인 분석결과 폭우로 인한 홍수 및 침수피해에 대해서는 높은 위험도를 보이나, 다른 항목에 대해서는 상대적으로 양호한 리스크 점수 및 적응능력을 보임



[그림 3-171] 물 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

❑ 산림·생태계 부문

○ '산림·생태계'부문에서 발생 가능성, 리스크 총 영향, 리스크 점수(z-score), 적응능력(z-score)을 산출하면 다음과 같음

[표 3-402] 산림·생태계 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
산림/생태계	ES04	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	3.8	2.9	-0.474	-0.195
	ES10	기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육,분포) 변화	3.7	2.8	-0.926	-0.975
	ES21	기온 상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가	3.8	3.6	1.001	1.462
	ES09	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화	3.8	2.9	-0.427	-0.877
	ES16	집중강우로 산지 토양유실 및 산사태 증가	4.1	3.6	1.506	0.975
	ES01	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화	3.6	2.9	-0.681	-0.390

※ '발생 가능성'과 '리스크 총 영향'은 4 이상, '리스크 점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

○ 리스크 평가 매트릭스에 산림·생태계 부문 세부항목을 위치시킨 결과 저위험 4개 항목, 보통위험 1개, 고위험 1개 항목으로 분석됨

○ 6개 부문 중 '산림·생태계'부문에서만 저위험 항목이 도출된 것으로 분석되어 다

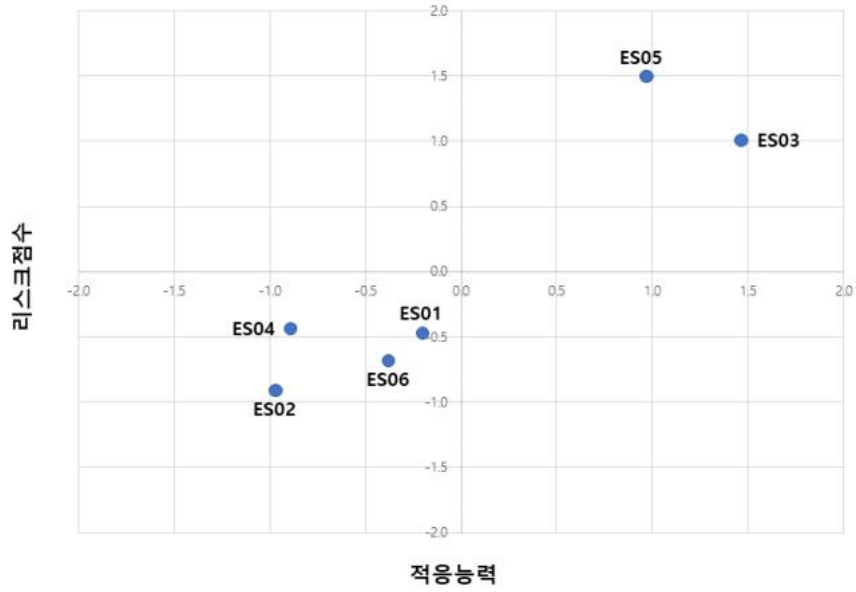
른 부문에 비해 상대적으로 발생가능성과 리스크 총 영향이 낮은 것으로 사료됨

- ❍ ‘산림·생태계’부문에서는 ‘집중강우로 산지 토양유실 및 산사태 증가(ES05)’에 대한 항목이 유일하게 고위험으로 판단됨
- ❍ ‘기온 상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가(ES03)’에 대한 항목은 리스크 총 영향이 3.6점으로 다른 세부항목에 비해 높게 나타남
- ❍ 기후변화에 따른 생태계 ‘생물종’에 대한 변화나 피해에 대해서는 다른 부문에 비해 위기의식이나 리스크가 크지 않은 것으로 분석됨



[그림 3-172] 산림/생태계 부문 리스크 평가 매트릭스

- ❍ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 기초한 xy 좌표로 표시한 결과, 고위험군 영역에 해당하는 세부항목은 없음
- ❍ 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 따른 고위험군은 아니나, ‘강수량 및 세기 증가에 따른 토양 침식(ES06)’항목은 광주광역시의 대처나 적응능력은 충분하지만 발생 가능성과 리스크가 클 것으로 분석됨



[그림 3-173] 산림/생태계 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

❑ 국토 부문

- ❍ '국토'부문에서 우선순위가 높은 6개 리스크 세부항목을 대상으로, 발생 가능성, 리스크 총 영향(5점 기준), 리스크 점수(z-score), 적응능력(z-score)을 산출한 결과 다른 6개 부문에 비해 모든 항목에서 높은 위험도와 낮은 적응력을 보임
- ❍ 특히 6개 세부항목의 '발생 가능성'을 보면 1개 항목을 제외한 모든 항목에서 4점 이상의 높은 점수를 기록하고 있으며, 리스크 점수 또한 3개 세부항목에서 1점 이상의 높은 리스크 점수가 나타남
- ❍ '물' 부문에서와 동일하게 홍수로 인한 침수피해에 대하여 발생 가능성이 높다고 인식하고 있음

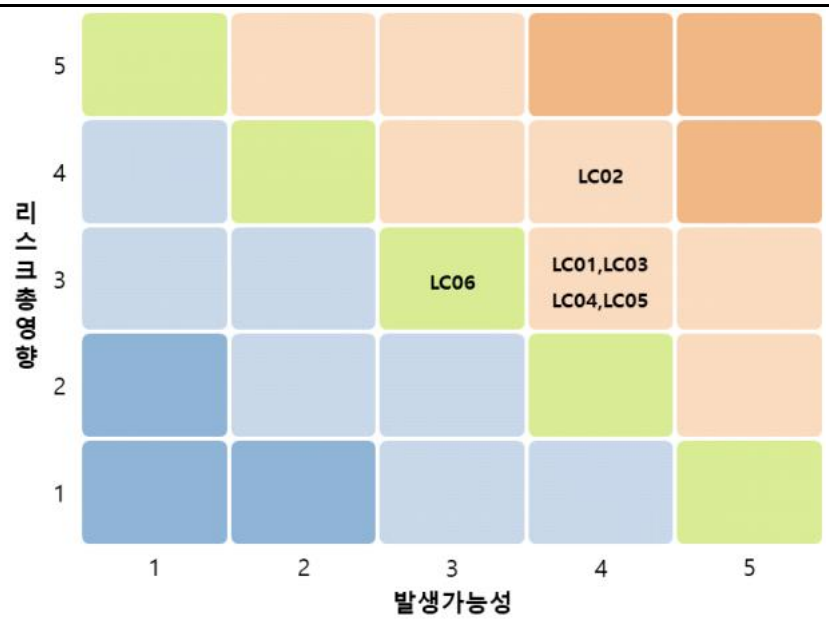
[표 3-403] 국토 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
국토	LC01	집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴 위험증가	4.4	3.9	1.044	0.532
	LC03	집중 강우로 인한 도시 침수 피해 증가	4.3	4.0	1.192	0.041
	LC04	집중강우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험증가	4.0	3.7	-0.881	-0.450
	LC19	태풍으로 인한 재산피해 발생 증가	4.1	3.8	-0.079	1.269
	LC05	강우량 증가로 인한 하천 침수(범람) 위험증가	4.2	3.8	0.029	0.287
	LC02	기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해위험증가	3.9	3.6	-1.305	-1.679

※ '발생 가능성'과 '리스크총영향'은 4 이상, '리스크점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

○ 리스크 평가 매트릭스에 '국토'부문 세부항목을 위치시킨 결과 '보통위험' 1개 항목, '고위험' 5개 항목으로 분석됨

○ '국토'부문에서는 '기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험증가(LC06)'에 대한 항목이 유일하게 '보통위험'으로 판단됨



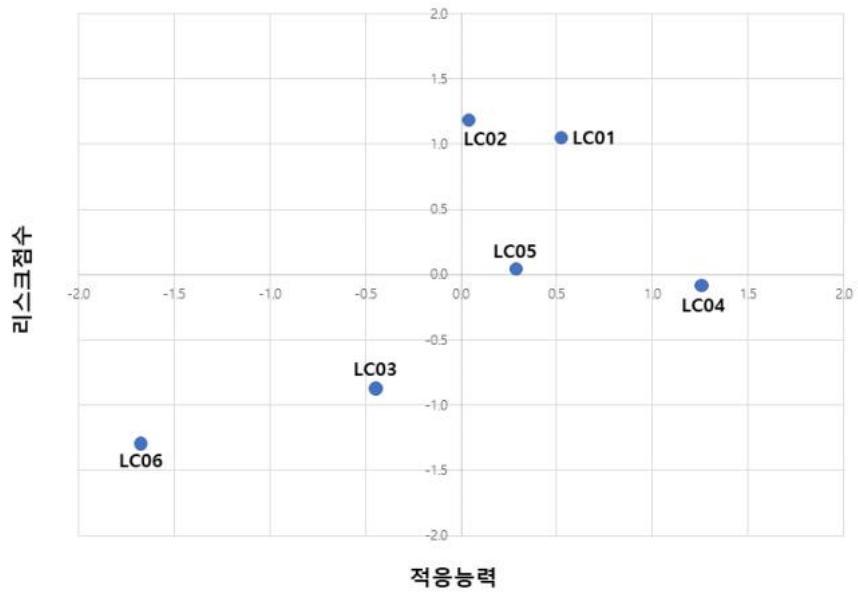
[그림 3-174] 국토 부문 리스크 평가 매트릭스

○ 폭우와 태풍 등 집중 강우를 동반하는 자연재해에 대하여 지반침하, 침수피해, 비탈면 붕괴 등의 도시에서 나타날 수 있는 수해에 대한 발생 가능성과 리스크 영향이 높게 분석되었음

○ ‘국토’부문에서 유일하게 ‘보통위험’으로 분석된 ‘기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험증가(LC06)’세부항목에서도 발생 가능성은 3.9로 고위험군에 속하며 리스크 총영향도 3.6으로 높게 나타남

○ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 기초한 xy 좌표로 표시한 결과, 고위험군에 속하는 세부항목은 나타나지 않았고, ‘태풍으로 인한 재산피해 발생 증가(LC04)’항목은 유일하게 저위험군으로 분석되었음

○ 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 따른 고위험군은 아니나‘폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험증가(LC03)’,‘기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험증가(LC06)’와 같은 세부항목은 리스크 대비 적응능력이 떨어지는 것으로 나타나 광주광역시의 대처나 관련 계획이 미흡한 것으로 사료됨



[그림 3-175] 국토 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

❑ 산업/에너지 부문

○ '산업/에너지'부문에서 우선순위가 높은 6개 리스크 세부항목을 대상으로, 발생 가능성, 리스크 총 영향(5점 기준), 리스크 점수(z-score), 적응능력(z-score)을 산출하면 다음과 같음

[표 3-404] 산업/에너지 부문 우선순위 높은 6개 세부항목별 영향 점수 도출

부문	코드	세부항목	발생 가능성 (5점기준)	리스크 총 영향 (5점기준)	리스크 점수 (z-score)	적응 능력 (z-score)
산업/에너지	IE23	기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가	4.2	3.5	0.923	-0.614
	IE03	세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가	4.1	3.6	1.398	-1.095
	IE14	폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응산업의 수요증가	3.9	3.4	0.120	-0.294
	IE01	폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험	3.6	3.3	-1.173	1.789
	IE07	한파로 난방비 부담 증가	3.7	3.4	-0.614	-0.133
	IE22	기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화	3.8	3.2	-0.653	0.347

※ '발생 가능성'과 '리스크 총 영향'은 4 이상, '리스크 점수'와 '적응능력'은 1을 초과한 경우 별도표시

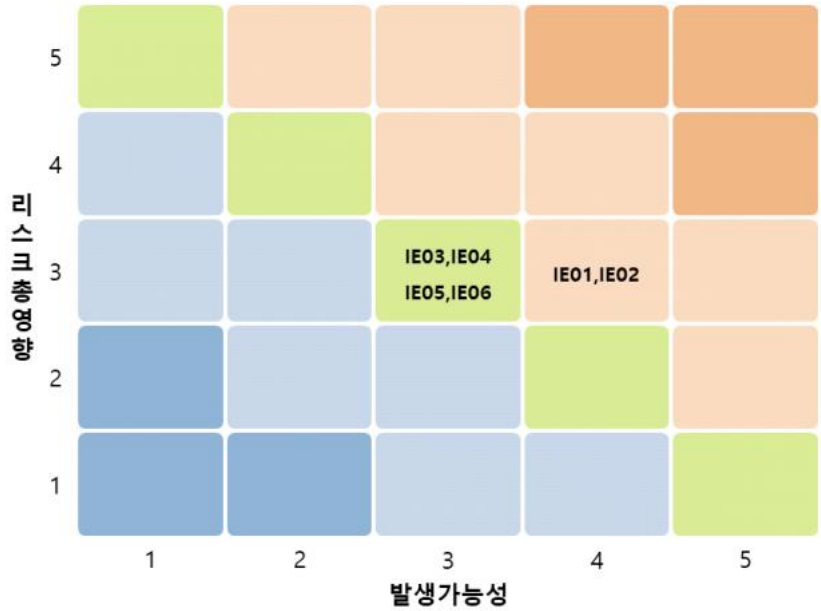
○ 리스크 평가 매트릭스에 '산업/에너지'부문 세부항목을 위치시킨 결과 보통위험 4개 항목, 고위험 2개 항목으로 분석됨

○ 산업·에너지 부문에서는 '에너지' 수요 및 생산비용 증가에 따른 에너지 비용 증가가 리스크가 큰 것으로 분석됨

○ 기후변화 대응을 위한 에너지 정책의 전환 및 친환경 에너지 수요 증가로 인한 에너지 비용 증가 등 산업 전반에 걸친 비용 증가에 대한 발생 가능성 및 리스크 영향이 크게 나타날 것으로 예상하고 있음

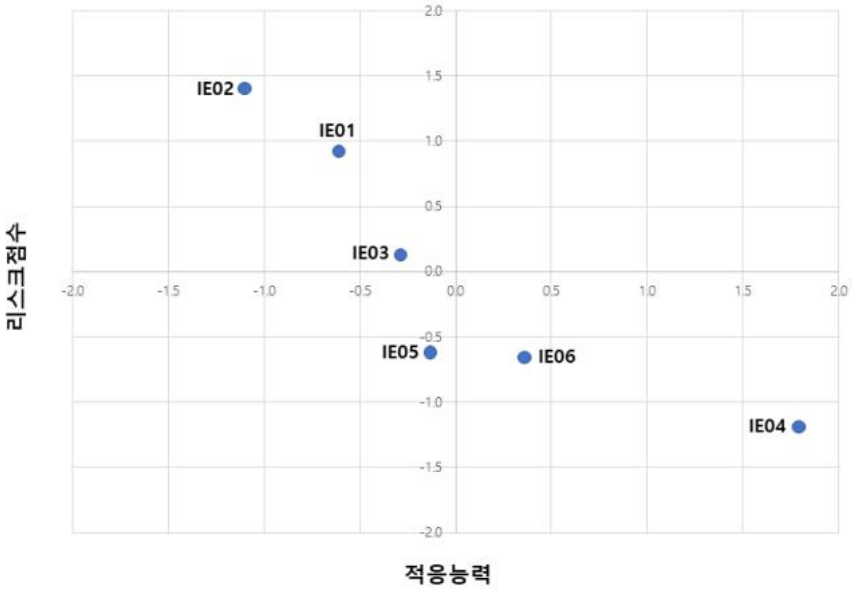
○ 보통위험으로는 다음의 4개 세부항목으로 분석됨

○ '폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가(IE03)', '폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험(IE04)', '한파로 난방비 부담 증가(IE05)','기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화(IE06)'



[그림 3-176] 산업/에너지 부문 리스크 평가 매트릭스

- ❍ 리스크 세부항목의 리스크 점수와 적응능력의 표준화점수(z-score)에 기초한 xy 좌표로 표시한 결과, '기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가(IE01)', '세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가(IE02)', '폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가(IE03)'가 고위험 항목으로 분류됨
- ❍ 이에 반해 '폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험(IE04)', '기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화(IE06)'의 2개 세부항목에서는 저위험 항목으로 분류됨
- ❍ '산업/에너지'부문은 다른 6개 분야와는 다르게 고위험군과 저위험군으로 세부항목별로 위험도 및 적응능력이 매우 다르게 나타남
- ❍ 이는 다른 분야에 비해 산업·에너지 분야에서는 광주시의 대처가 원활하게 이루어질 것으로 예측하는 전문가가 다수 있는 것으로 판단할 수 있음



[그림 3-177] 산업/에너지 부문 적응능력 대비 리스크 점수 도표

8) 광주광역시 기후변화 리스크 분석 종합

(1) 리스크 평가 매트릭스를 통한 분석

○ 리스크 평가 매트릭스를 통해 부문별 영향도를 분석한 결과 6개 분야 모두에서 '고위험군'의 세부항목이 나타남

- 건강 분야: H01, H03, H05
- 물 분야: WA01, WA02
- 산림·생태계 분야: ES05
- 국토 분야: LC01, LC02, LC03, LC04
- 산업·에너지 분야: IE01, IE02
- 농·축산 분야: AG01, AG02, AG03, AG04, AG05, AG07

○ 2020년 대비 2021년의 세부항목별 고위험군의 항목 수는 3배 증가함

- 2020년과 2021년의 세부항목별 질문항목이 일부 변경되어 단순비교는 어려움
- 하지만 2020년에는 전체 6개 분야 중 6개 세부항목에서 고위험군으로 분석되었던 리스크 평가 매트릭스에서 2021년에는 18개 세부항목에서 고위험군으로 나타나 기후변화에 따른 '발생 가능성'과 '리스크 총 영향' 모두 위기의식이 커졌음을 반영함

[표 3-405] 리스크 평가 매트릭스 고위험군(2020년, 2021년)

분야명	2020년	2021년
건강	▪ 3개 항목: H01, H05, H06	▪ 3개 항목: H02, H04, H05
농·축산	▪ 1개 항목: AG06	▪ 6개 항목: AG01, AG02, AG03, AG04, AG05, AG07
물	▪ 없음	▪ 2개 항목: WA01, WA02
산림·생태계	▪ 1개 항목: ES06	▪ 1개 항목: ES05
국토	▪ 1개 항목: LC05	▪ 4개 항목: LC01, LC02, LC03, LC04
산업·에너지	▪ 없음	▪ 2개 항목: IE01, IE02
합계	6개 세부항목	18개 세부항목

○ 특히, 농·축산분야는 7개의 세부항목 중 6개의 세부항목에서 리스크 평가 매트릭스를 통한 '고위험군'으로 분류되어 보다 경각심을 갖고 농·축산분야에 대한 기후변화 대응책을 마련해야 할 것으로 사료됨

○ 이외에도 국토 분야 4개 세부항목, 건강 분야 3개 세부항목에서 고위험군으로 분석되어 전 분야에 걸친 리스크 관리가 필요함

(2) 적응능력과 리스크 점수를 활용한 분석

○ 적응능력과 리스크 점수를 활용한 분석 결과 '건강', '물', '산업·에너지' 3개 분야에서 고위험군이 나타남

- 건강 분야: H02, H05
- 물 분야: WA01, WA02
- 산업·에너지 분야: IE01, IE02, IE03

○ 2020년 대비 2021년의 세부항목별 고위험군의 수는 1개 증가함

- 리스크 평가 매트릭스와 동일하게 2020년과 2021년의 세부항목별 질문항목이 일부 변경되어 단순비교는 어려움
- 2020년에는 5개 분야 8개 세부항목에서 고위험군으로 분석되었고, 2021년에는 3개 분야 7개 세부항목에서 고위험군이 나타남
- 세부항목 중 저위험군으로 분류된 세부항목의 개수는 2020년과 2021년 모두 7개 항목으로 큰 차이를 보이지 않음
- 하지만, 건강, 물, 산업·에너지 분야에서는 2년 연속 고위험군으로 분류되는 세부항목이 나타나 해당 분야에 대한 적극적인 대처가 요구됨

[그림 3-178] 적응능력과 리스크 점수 활용 고위험군(2020년, 2021년)

분야명	2020년	2021년
건강	▪ 2개 항목: H05, H06	▪ 2개 항목: H02, H05
농·축산	▪ 없음	▪ 없음
물	▪ 2개 항목: WA01, WA05	▪ 2개 항목: WA01, WA02
산림·생태계	▪ 1개 항목: ES05	▪ 없음
국토	▪ 1개 항목: LC05	▪ 없음
산업·에너지	▪ 2개 항목: IE02, IE05	▪ 3개 항목: IE01, IE02, IE03
합계	8개 세부항목	7개 세부항목

[표 3-406] 세부항목별 리스크 영향 대비 '발생 가능성'과 '적응능력' 고위험군 종합

부문	코드	내용	발생가능성 (고위험군)	적응능력 (고위험군)
건강	H01	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	×	×
	H11	폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대	●	●
	H08	폭염에 의한 사망자 증가	×	×
	H09	폭염에 의한 온열질환	●	×
	H24	미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가	●	●
	H02	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	×	×
	H07	폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염병 등의 증가	×	×
농축산	AG11	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해	●	×
	AG05	기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해	●	×
	AG08	농작물 재배 시기 및 적지 변화	●	×
	AG09	이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하	●	×
	AG13	홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해	●	×
	AG12	해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해	×	×
	AG14	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	●	×
물	WA06	폭우로 인한 저지대 침수 피해증가	●	●
	WA07	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해증가	●	●
	WA02	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	×	×
	WA09	폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 저하	×	×
	WA01	가뭄으로 하천, 호수 수질 악화	×	×
	WA08	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가	×	×
	WA12	폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생	×	×
산림/생태계	ES04	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	×	×
	ES10	기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육 분포) 변화	×	×
	ES21	기온 상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가	×	×
	ES09	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화	×	×
	ES16	집중강우로 산지 토양유실 및 산사태 증가	●	×
	ES01	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화	×	×
국토	LC01	집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴 위험증가	●	×
	LC03	폭우로 인한 저지대 도시 침수 피해 증가	●	×
	LC04	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험증가	●	×
	LC19	태풍으로 인한 재산피해 발생 증가	●	×
	LC05	강우량 증가로 인한 하천 침수(범람) 위험증가	×	×
	LC02	기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험증가	×	×
산업/에너지	IE23	기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가	●	●
	IE03	세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가	●	●
	IE14	폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가	×	●
	IE01	폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험	×	×
	IE07	한파로 난방비 부담 증가	×	×
	IE22	기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화	×	×

4. 종합평가 결과

(1) 건강 분야

- ○ 기후변화 영향으로 인한 피해 부분에서는 ‘온열질환자 수 ’,‘수인성 질환자 수 ’, ‘기후민감 질환자 사망률’이 높은 것으로 나타남
- ○ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 현재 건강 분야에서 전반적으로 광산구, 북구가 취약성이 가장 높은 지역으로 평가되며 동구가 가장 낮은 취약성을 보임
- ○ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 건강 부문 미래시점에서 광산구는 여전히 상위 취약지역으로 분류되고 다음으로는 서구(총 23개 항목 중 6개 항목)가 향후 취약성 항목에서 상위 취약지역으로 나타남
- ○ 리스크 평가 매트릭스를 통해 부문별로 분석한 결과 건강 부문이 가장 위험도 및 발생가능성이 높고 특히 ‘폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대’와 ‘미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가’가 리스크 평가 매트릭스와 적응능력 대비 리스크 점수 도표 모두에서 고위험군에 속함

(2) 농축산 분야

- ○ 기후변화 영향으로 인해 계절과 상관없이 가뭄, 태풍, 호우, 한파, 대설로 인한 농작물 피해가 지속적으로 발생하고 있음
- ○ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 현재 농축산 부문에서 전반적으로 논 면적이 상대적으로 넓고 병해충 피해가 높은 광산구가 취약성이 가장 높은 지역으로 평가됨
- ○ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 농축산 부문 미래시점에서는 농지와 시설작물 재배 면적이 적은 서구의 취약성은 높아지지 않을 것으로 평가되며 광산구의 취약성이 계속 높게 나타남
- ○ 리스크 평가 매트릭스를 통해 농축산 부문을 분석한 결과 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충, 기상재해로 인한 시설피해 및 작물, 가축 피해, 농작물 재배 시기 및 적지 변화, 작물 생산성 및 품질 저하, 가축 생산성 저하가 발생가능성에서 고위험군에 속하고 적응능력에서 모든 세부항목이 고위험군에 속하지 않는 것으로 나타남

(3) 물관리 분야

- ○ 기후변화 영향으로 인한 피해 부분에서는 ‘홍수피해’, ‘하천재해 및 내수재해 위험지구 수’가 가장 많은 것으로 나타나며 광산구가 가장 취약한 지역으로 분류됨

○ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 현재 물 부문에서 전반적으로 서구가 취약성이 가장 높은 지역으로 평가되며 다음으로는 동구가 상위 취약지역으로 평가되고 북구와 광산구는 높은 적응능력을 보이며 낮은 취약성을 보임
○ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 물 부문 미래시점에서는 현재와 마찬가지로 북구와 광산구의 취약성은 높아지지 않을 것으로 평가되며 동구의 취약성이 지속적으로 높게 나타남
○ 리스크 평가 매트릭스를 통해 물 부문을 분석한 결과 폭우로 인한 저지대 침수피해증가와 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해증가가 리스크 평가 매트릭스와 적응능력 대비 리스크 점수 도표 모두에서 고위험군에 속함

(3) 산림/생태계 분야

○ 기후변화 영향으로 인한 피해 부분에서는 '종의 성장지역 변화 및 유입•확산 피해'가 가장 취약한 것으로 파악되며 교란 종 유입과 확산으로 인해 동구가 피해가 가장 클 것으로 전망됨
○ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 현재 산림 및 생태계 부문에서 북구는 기후변화 적응능력이 전반적으로 낮아 산림 및 생태계 부문에서도 취약성이 높게 나타나지만 실질적으로 무등산 국립공원이 위치한 동구의 취약성이 높다고 볼 수 있으며 산사태에도 취약한 것으로 평가되며 또한 산림이 넓게 분포하는 광산구가 취약한 지역으로 분류됨
○ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 미래 산림 및 생태계 부문에서 특히 산림이 넓게 분포하는 광산구가 상위 취약지역으로 분류되어 지속적인 관리가 필요한 것으로 나타남
○ 리스크 평가 매트릭스를 통해 부문별로 분석한 결과 산림 및 생태계 부문은 가장 위험도 및 발생가능성이 낮고 집중강우로 산지 토양 유실 및 산사태 증가만 발생가능성에서 고위험군에 속하고 적응능력에서는 모든 세부항목이 고위험군에 속하지 않은 것으로 나타남

(4) 국토(재난/재해) 분야

○ 기후변화 영향으로 인한 재난•재해 분야 피해 부분에서는 '자연재해로 인한 인명피해 및 재산피해', '산사태 취약지역 내 거주민 수'가 가장 높은 것으로 나타남
○ 언론 보도에서는 북구 광산구 순으로 집중호우 피해가 가장 많이 보도되고 이외에도 폭설은 북구에서 가뭄은 서구에서 많이 보도됨
○ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 현재 재난•재

해 분야에서 서구가 취약성이 가장 높은 지역으로 평가되고 폭염은 서구에서 높은 취약성을 나타내고 폭설은 광산구와 남구가 취약성이 높게 나타남

- ❍ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 재난•재해 부문 미래시점에서 광산구가 서구를 제치고 상위 취약지역으로 분류되고 서구는 폭염 관련 취약성에서 계속 상위 취약지역을 차지해 폭염에 집중하여 기후변화 대응이 필요한 곳으로 평가됨
- ❍ 리스크 평가 매트릭스를 통해 재난•재해와 관련이 깊은 국토 부문을 분석한 결과 리스크 매트릭스에 따른 리스크에서 '집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴 위험증가', '폭우로 인한 저지대 도시 침수 피해 증가', '폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험증가','태풍으로 인한 재산피해 발생 증가'가 가장 높은 위험을 나타내고 적응능력 대비 리스크 점수 도표에서는 높은 위험을 나타내는 것은 없음

(5) 산업/에너지 분야

- ❍ 기후변화 영향으로 인해 '주택용 전력소비량'이 증가 추세이며 최근 미세먼지 등 공기질 악화와 규제강화로 관련 시장이 크게 확대됨에 따라 관련 시장 선점을 위한 공기산업 육성 및 기업지원 방안을 마련하려는 움직임을 보임
- ❍ 6개 분야에 대한 광주광역시 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 산업/에너지 부문 현재 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리 취약성에서 서구가 가장 취약한 지역으로 평가되고 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가됨
- ❍ 구 단위 부문별 취약성 평가 결과 중 산업/에너지 부문 미래시점에서 동구, 서구, 광산구가 여전히 상위 취약지역으로 평가되며 이에 대한 대비가 필요함
- ❍ 리스크 평가 매트릭스를 통해 부문별로 분석한 결과 특히 '기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가'와 '세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가'가 리스크 평가 매트릭스와 적응능력 대비 리스크 점수 도표 모두에서 고위험군에 속함

제6절 기후변화 적응 인식조사

1. 조사개요

1) 조사목적 및 방법

(1) 조사목적

○ 기후변화에 대응하기 위해서는 정책개선, 관련 기술개발, 전 국민적인 참여 등이 필요하며, 시민의 인식제고, 생활습관 개선 등의 시민 참여를 이끌어 낼 수 있는 방안 등이 선제적으로 고려되어야 함

○ 또한 기후변화 적응 및 완화에 대한 시민들의 인식과 실천 의지, 정책 만족도의 우선순위와 필요성 등 기후변화에 대한 시민들의 의식 수준 실태 파악이 선행되어야 할 필요가 있음

○ 「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 시민 인식조사」는 광주 시민의 기후변화 인식 및 적응 실천 의지, 정책 만족도, 정책 우선 사항 등 기초 자료 수집을 목적으로 함

○ 본 조사는 광주시민을 대상으로 체계적이고 전문적으로 실시하였으며 수집된 분석자료는 지역 맞춤형 기후변화 적응정책 등에 활용하는 것을 목적으로 함

(2) 조사방법

조사순서	내 용
1. 조사방법 선정	► 연구 목적 및 조사표에 적합한 조사방법 설정
2. 조사표 검토	► 선행연구와 전문가 그리고 발주기관의 의견을 청취하여 세부사항 검토 및 수정 ► 설문 문항 구성 및 문항별 척도 구성 ⇒ 영역별 만족도 및 중요도 인식 우선 순위 항목 결정 ⇒ 최종 설문의 구성 및 내용 확정
3. 설문조사 실시	► 광주광역시 2021년 5월 1일자 주소지를 둔 시민을 대상으로 표본을 선정하여 실시(유효응답 500명)
4. 설문분석	► 수집된 설문지를 대상으로 SPSS 25.0 통계프로그램을 이용하여 현황 및 빈도분석, 교차분석 등을 실시
5. 결과보고서 제작	► 최종 결과보고서 제작 후 제출

(3) 조사범위

○ 공간적 범위 : 광주광역시 전역
○ 시간적 범위 : 2021년 현재 시점
○ 내용적 범위 : 광주광역시 기후변화 대응대책 관련 설문조사

2) 조사설계

구 분	내 용
조사명	▪ 제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 시민 인식조사
조사 목적	▪ 광주광역시 시민들의 기후변화와 적응대책에 대한 인식 및 의견을 파악하여 시행계획에 활용
조사 대상	▪ 광주광역시에 거주하는 만 19세 이상 시민 ▪ 유효표본 506명
표집 방법	▪ 성, 연령, 자치구에 따른 할당표본 추출(quota sampling)
표본 오차	▪ 95% 신뢰수준에 ±4.4%p
조사 일시	▪ 2021년 7월 1일 ~ 7월 14일(2주간)
조사 방법	▪ 구조화된 설문지를 활용한 면대면 조사(자기기입식 병행)
통계 분석	▪ SPSS 25.0 프로그램을 이용하여 빈도, 교차, 평균 분석 실시

❑ 설문지 구성 및 절차

○ 연구진이 개발한 설문조사표에 대한 검토 및 수정
○ 연구 목적 및 조사표에 적합한 조사방법을 선정
○ 설문 문항 구성 및 문항별 척도 구성
○ 영역별 만족도 및 중요도 인식 우선 순위 항목 결정
○ 최종 설문의 구성 및 내용 확정
○ 설문조사 실시

❑ 설문조사 기간

- ○ 조사 기간 : 2021년 7월 1일 ~ 7월 14일(2주간)
- ○ 조사 장소 : 광주광역시 5개 자치구 일원
- ○ 조사 방법 : 표준화된 설문지를 사전에 교육을 받은 조사 요원이 응답자를 직접 방문하여 설문을 받는 면대면 방법으로 조사

❑ 모집단 및 표본추출

- ○ 조사 대상은 광주광역시에 거주하는 만 19세 이상 시민이며, 성별, 연령, 지역별(자치구)에 따른 할당표본 추출(quota sampling)을 함
- ○ 구조화된 설문지(Structured Questionnaire)를 이용한 면대면(Face to Face Interview) 설문조사
- ○ 95% 신뢰수준에 표본오차 ±4.383% 이내
- ○ 조사 대상은 2021년 5월 1일 기준 광주광역시에 거주하는 19세 이상 성인남녀 500명을 성, 연령, 지역(자치구) 특성을 고려한 할당표집(quota sampling) 방법으로 선정

[표 3-407] 설문대상 광주시민 표본추출

구 별	연령별	총 계	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70대 이상
합 계	**계**	**500**	**89**	**79**	**102**	**99**	**71**	**60**
	남	244	46	40	50	49	34	25
	여	256	43	39	52	50	37	35
동 구	계	37	6	6	6	6	6	7
	남	18	3	3	3	3	3	3
	여	19	3	3	3	3	3	4
서 구	계	105	19	16	21	21	16	12
	남	51	10	8	10	10	8	5
	여	54	9	8	11	11	8	7
남 구	계	74	12	11	14	14	12	11
	남	35	6	5	7	7	5	5
	여	39	6	6	7	7	7	6
북 구	계	151	27	23	28	31	23	19
	남	74	14	12	14	15	11	8
	여	77	13	11	14	16	12	11
광산구	계	133	25	23	33	27	14	11
	남	66	13	12	16	14	7	4
	여	67	12	11	17	13	7	7

2. 설문 구성

❑ 조사 내용

- ❍ 선행연구와 국제기후환경센터 연구진 의견을 반영하여 4개 영역 중 응답자 특성 영역 제외한 총 51개 문항으로 구성함
- ❍ 질문형식은 폐쇄형 질문 14개, 개방형 질문 1개, 매트릭스형 질문 33개, 순위형 질문 2개, 부수형 질문 1개이며, 척도는 5점 평정척도와 명목척도로 구성

항목(문항 수)	세부내용
기후변화 인식 (29)	▪ 기후변화 인지도 ▪ 우리나라 기후변화 심각성 ▪ 광주광역시 기후변화 심각성 ▪ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향(건강, 재난재해, 농축산, 산림생태계, 물관리, 국토, 산업에너지) ▪ 기후변화 영향에 따른 직간접 피해 경험(태풍, 호우, 폭염, 가뭄, 한파, 폭설) ▪ 기후변화가 경제생활과 재산 등에 미치는 영향 여부 ▪ 기후변화 영향으로 인한 재해예방, 피해 저감을 위해 공동 대응 참여 의향 ▪ 기후변화 위험과 피해를 줄이기 위한 거주지역의 인프라 구비 평가
기후변화 적응대책 관련 인식 (14)	▪ 기후변화 적응 개념에 대한 인지도 및 인지 경로 ▪ 광주광역시 기후변화 적응대책 추진에 대한 인지도 ▪ 기후변화 적응 부문 중 현재 광주광역시 정책 노력이 필요한 분야 ▪ 기후변화 적응 부문 중 앞으로(미래) 광주광역시 정책 노력이 필요한 분야 ▪ 광주광역시 기후변화 적응정책 시행 시 장애 요인 영향력에 대한 평가
기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 (8)	▪ 기후변화로 인한 건강피해 예방을 위해 우선 시행해야 할 사업 ▪ 기후변화로 인한 재난재해 예방과 관리를 위해 우선 시행해야 할 사업 ▪ 지속 가능한 농축산 환경 구축을 위해 지역에서 우선 시행해야 할 사업 ▪ 산림생태계 건강성 유지를 위해 지역에서 우선 시행해야 할 사업 ▪ 미래 기후위험을 고려한 물관리 방안 가운데 우선 시행해야 할 사업 ▪ 국토의 적응력 제고 관련 지역에서 우선 시행해야 할 사업 ▪ 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화를 위해 우선 시행해야 할 사업 ▪ 광주광역시 기후변화 적응대책 수립 관련 제언(서술)

3. 조사 결과

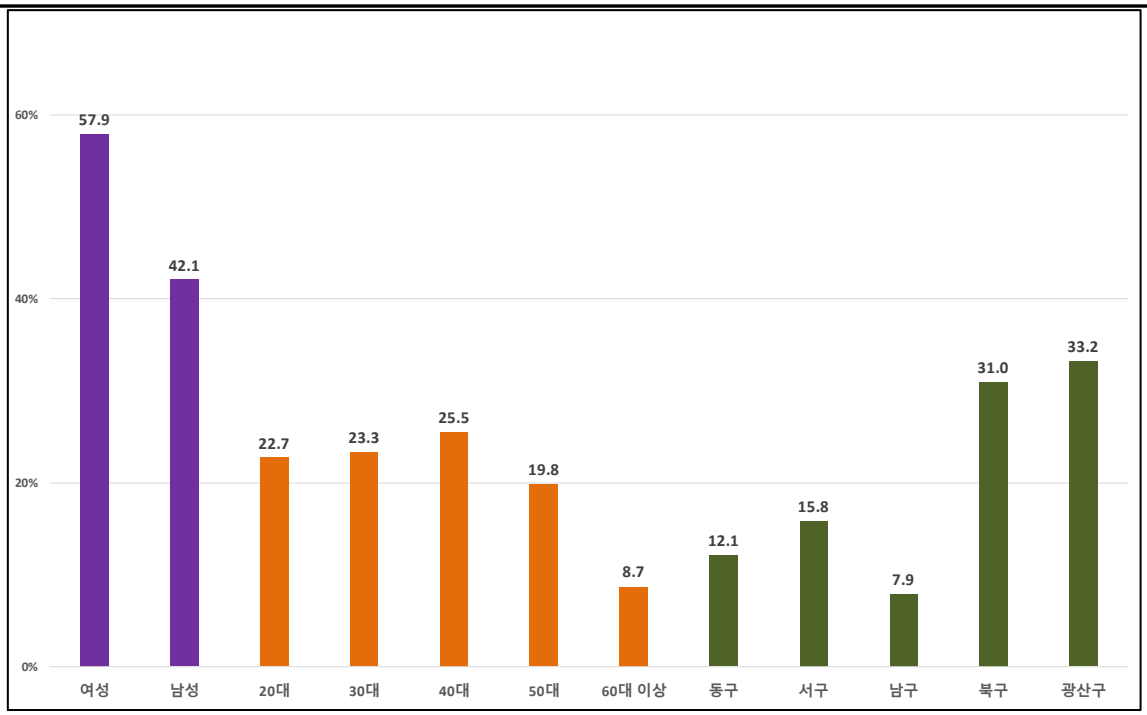
1) 응답자 현황

- ❍ 「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 시민 인식조사」 전체 응답자는 506명이며, 이중 여성은 293명(57.9%), 남성은 213명(42.1%)으로 구성됨
- ❍ 응답자의 연령대를 살펴보면, 20대(19세 포함)가 115명(22.7%), 30대가 118명(23.3%), 40대가 129명(25.5%), 50대가 100명(19.8%), 60대 이상이 44명(8.7%) 순으로 나타남
- ❍ 거주지 분포는 동구가 61명(12.1%), 서구가 80명(15.8%), 남구가 40명(7.9%), 북구가 157명(31.0%), 광산구가 168명(33.2%) 순으로 나타남
- ❍ 응답자 직업은 공무원 151명(29.8%), 사무·기술직 122명(24.1%), 주부 46명(9.1%), 무직(은퇴)·기타 43명(8.5%) 순으로 나타남

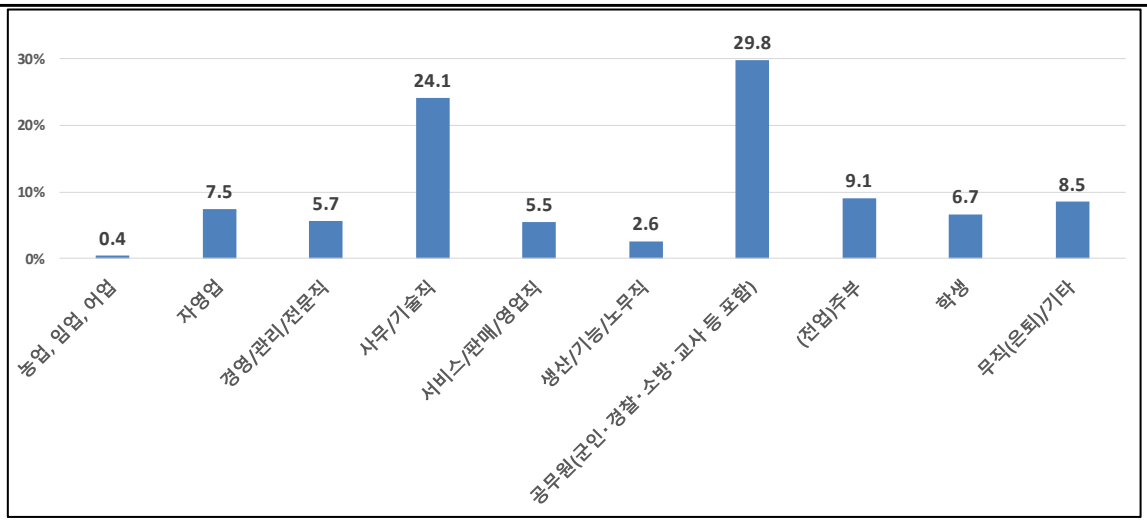
[표 3-408] 응답자 현황

구 분		응답자 수(명)	비율(%)
전체		**506**	**100.0**
성별	여성	293	57.9
	남성	213	42.1
연령대	20대	115	22.7
	30대	118	23.3
	40대	129	25.5
	50대	100	19.8
	60대 이상	44	8.7
거주지	동구	61	12.1
	서구	80	15.8
	남구	40	7.9
	북구	157	31.0
	광산구	168	33.2
직업	농업, 임업, 어업	2	0.4
	자영업	38	7.5
	경영/관리/전문직	29	5.7
	사무/기술직	122	24.1
	서비스/판매/영업직	28	5.5
	생산/기능/노무직	13	2.6
	공무원(군인·경찰·소방·교사 등 포함)	151	29.8
	(전업)주부	46	9.1
	학생	34	6.7
	무직(은퇴)/기타	43	8.5

주: 만 19세는 20대에 포함



a) 성별, 연령별 지역별 응답자 비율



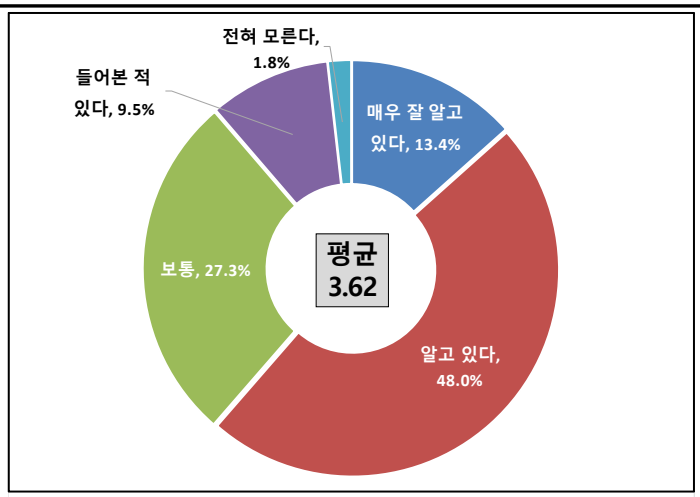
b) 직업별 응답자 비율

[그림 3-179] 응답자 특성

2) 기후변화에 대한 일반적 인식

❑ 기후변화 인지 여부

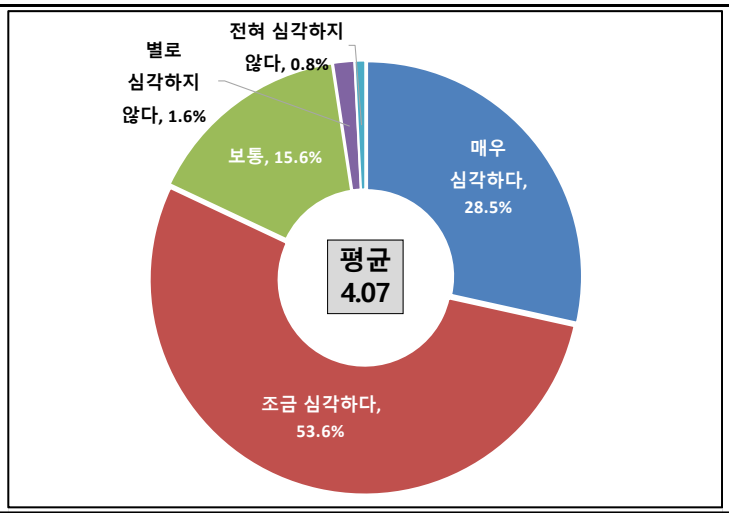
○ 기후변화(수십 년 또는 그 이상 지속되는 기후의 변동)에 대해 알고 계십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '매우 잘 알고 있다'가 13.4%, '알고 있다'가 48.0%, '보통'이 27.3%, '들어본 적이 있다'가 9.5%, '전혀 모른다'가 1.8%로 나타남



[그림 3-180] 기후변화 인식

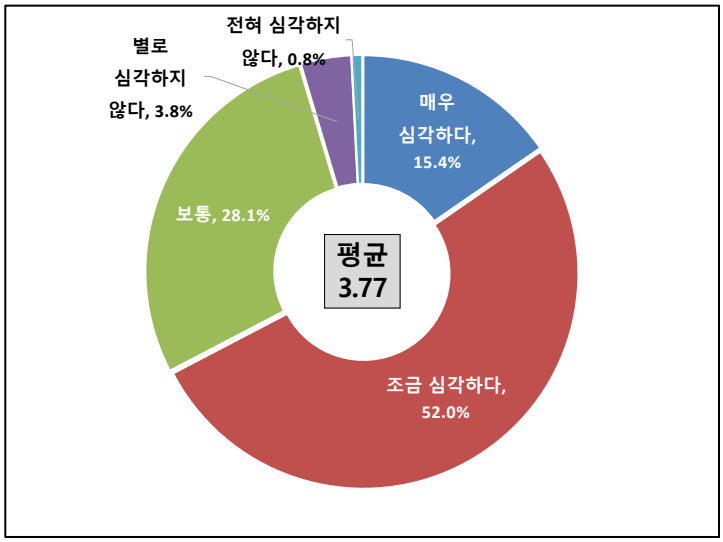
❑ 현재 우리나라 기후변화의 심각성

○ 현재 '우리나라 기후변화'가 얼마나 심각하다고 생각하십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '매우 심각하다'가 28.5%, '조금 심각하다'가 53.6%, '보통'이 15.6%, '별로 심각하지 않다'가 1.6%, '전혀 심각하지 않다'가 0.8%로 나타남



[그림 3-181] 우리나라 기후변화 심각성

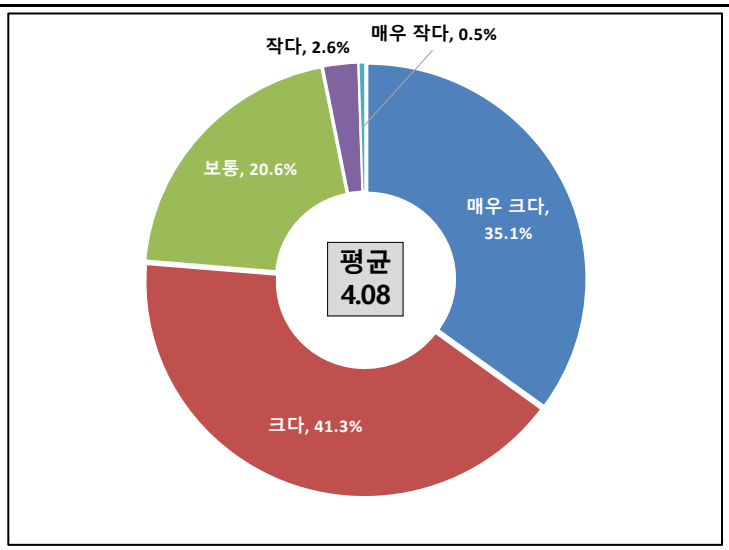
○ 현재 ‘우리 지역(광주광역시) 기후변화’가 얼마나 심각하다고 생각하십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 ‘매우 심각하다’가 15.4%, ‘조금 심각하다’가 51.8%, ‘보통’이 28.2%, ‘별로 심각하지 않다’가 3.8%, ‘전혀 심각하지 않다’가 0.8%로 나타남



[그림 3-182] 우리지역(광주광역시) 기후변화 심각성

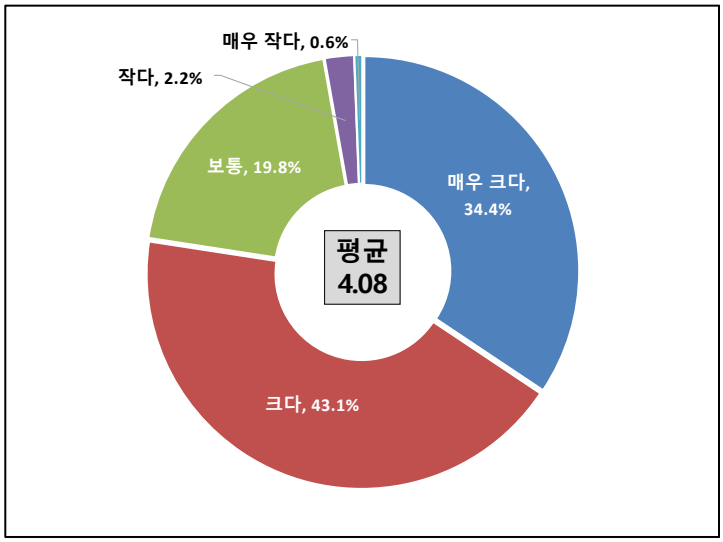
❑ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 정도

○ 현재 ‘기후변화’가 개인 삶의 질에 미치는 영향이 어느 정도라고 생각하십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 ‘매우 크다’가 35.1%, ‘크다’가 41.3%, ‘보통’이 20.6%, ‘작다’가 2.6%, ‘매우 작다’가 0.5%로 나타남



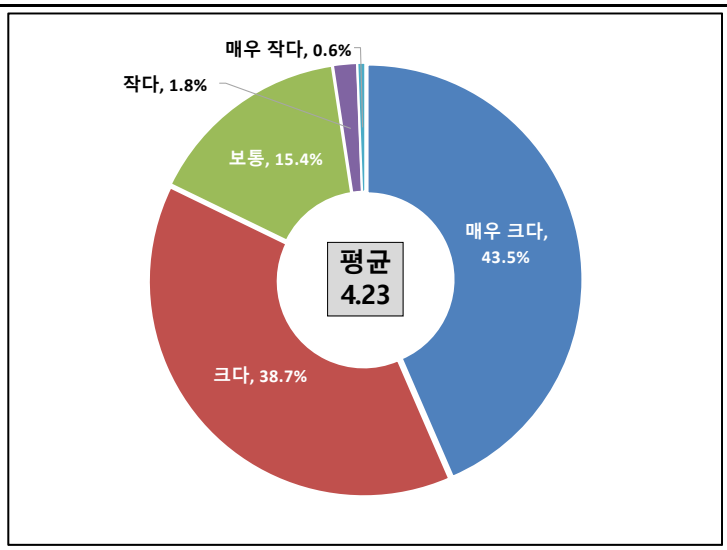
[그림 3-183] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(전체평균)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘고온 및 저온으로 인한 사망 및 질병 악화, 각종 전염성 질환’ 등 건강 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 34.4%, ‘크다’가 43.1%, ‘보통’이 19.8%, ‘작다’가 2.2%, ‘매우 작다’가 0.6%로 나타남



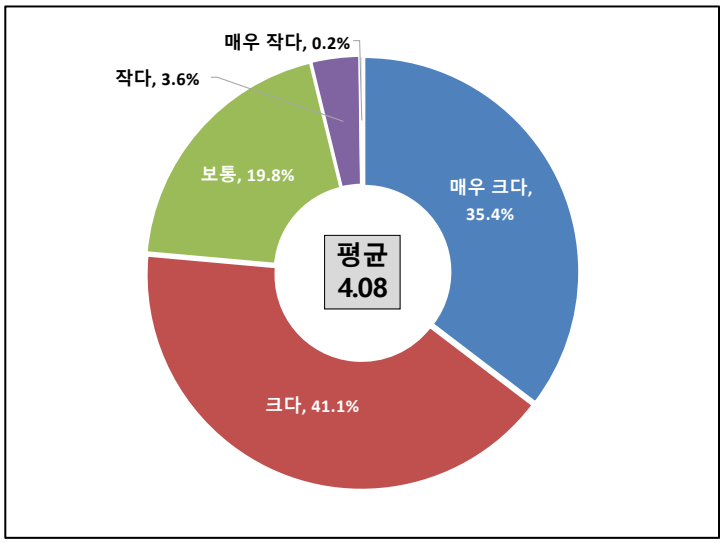
[그림 3-184] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(건강)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘태풍, 호우 등의 자연재해로 인명피해와 재산피해 발생’ 등 재난·재해 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 43.5%, ‘크다’가 38.7%, ‘보통’이 15.4%, ‘작다’가 1.8%, ‘매우 작다’가 0.6%로 나타남



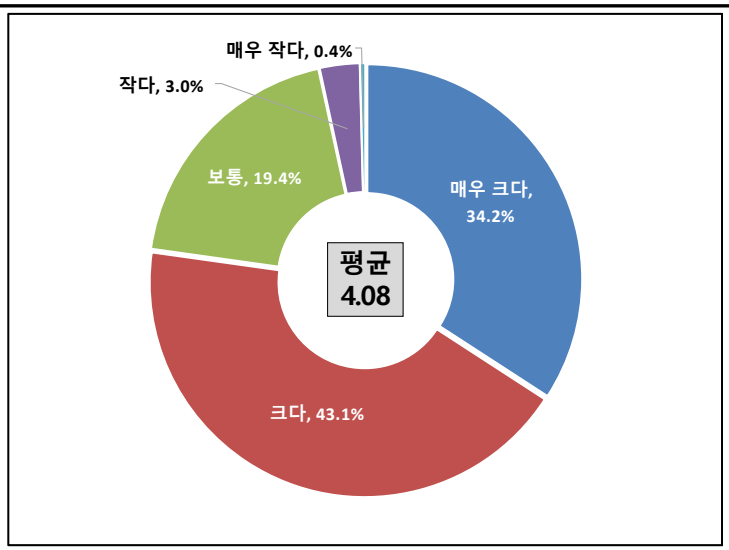
[그림 3-185] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(재난/재해)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘농작물 재배지 북상, 월동 병해충 피해 발생’ 등 농·축산 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 35.4%, ‘크다’가 41.1%, ‘보통’이 19.8%, ‘작다’가 3.6%, ‘매우 작다’가 0.2%로 나타남



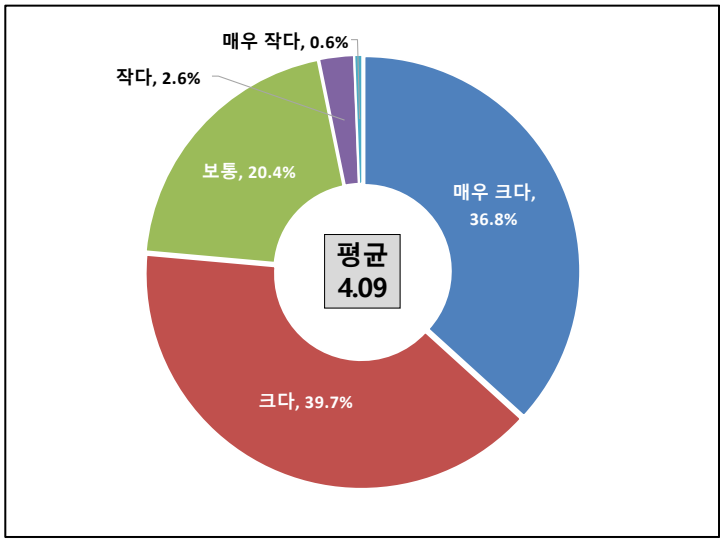
[그림 3-186] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(농축산)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘산불, 산사태, 토사 붕괴, 산림 병해충 확산, 임산물 피해’ 등 산림·생태계 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 34.2%, ‘크다’가 43.1%, ‘보통’이 19.4%, ‘작다’가 3.0%, ‘매우 작다’가 0.4%로 나타남



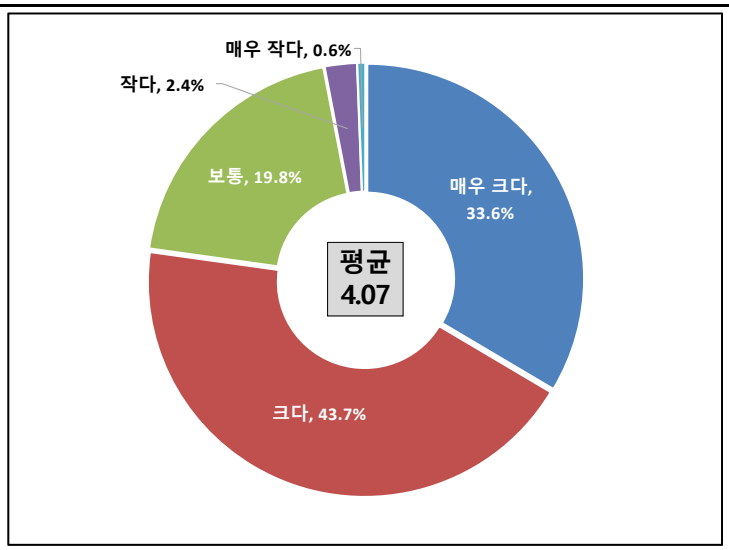
[그림 3-187] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(산림/생태계)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘하천 건천화, 홍수, 수질오염 악화, 지하수량 감소’ 등 물관리 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 36.8%, ‘크다’가 39.7%, ‘보통’이 20.4%, ‘작다’가 2.6%, ‘매우 작다’가 0.6%로 나타남



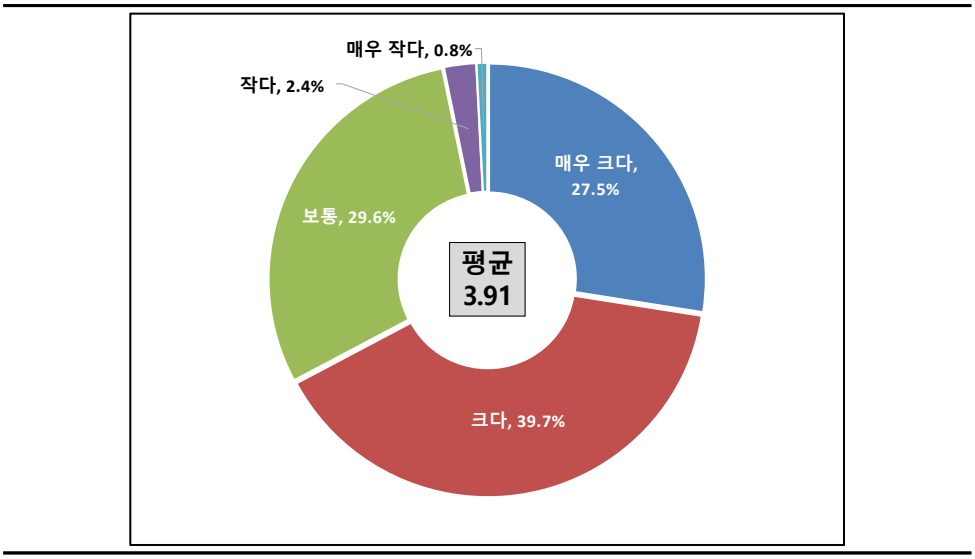
[그림 3-188] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(물관리)

○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘주거지역 열 스트레스, 급경사지 붕괴, 침수, 시설물 파손’ 등 국토 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 33.6%, ‘크다’가 43.7%, ‘보통’이 19.8%, ‘작다’가 2.4%, ‘매우 작다’가 0.6%로 나타남



[그림 3-189] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(국토)

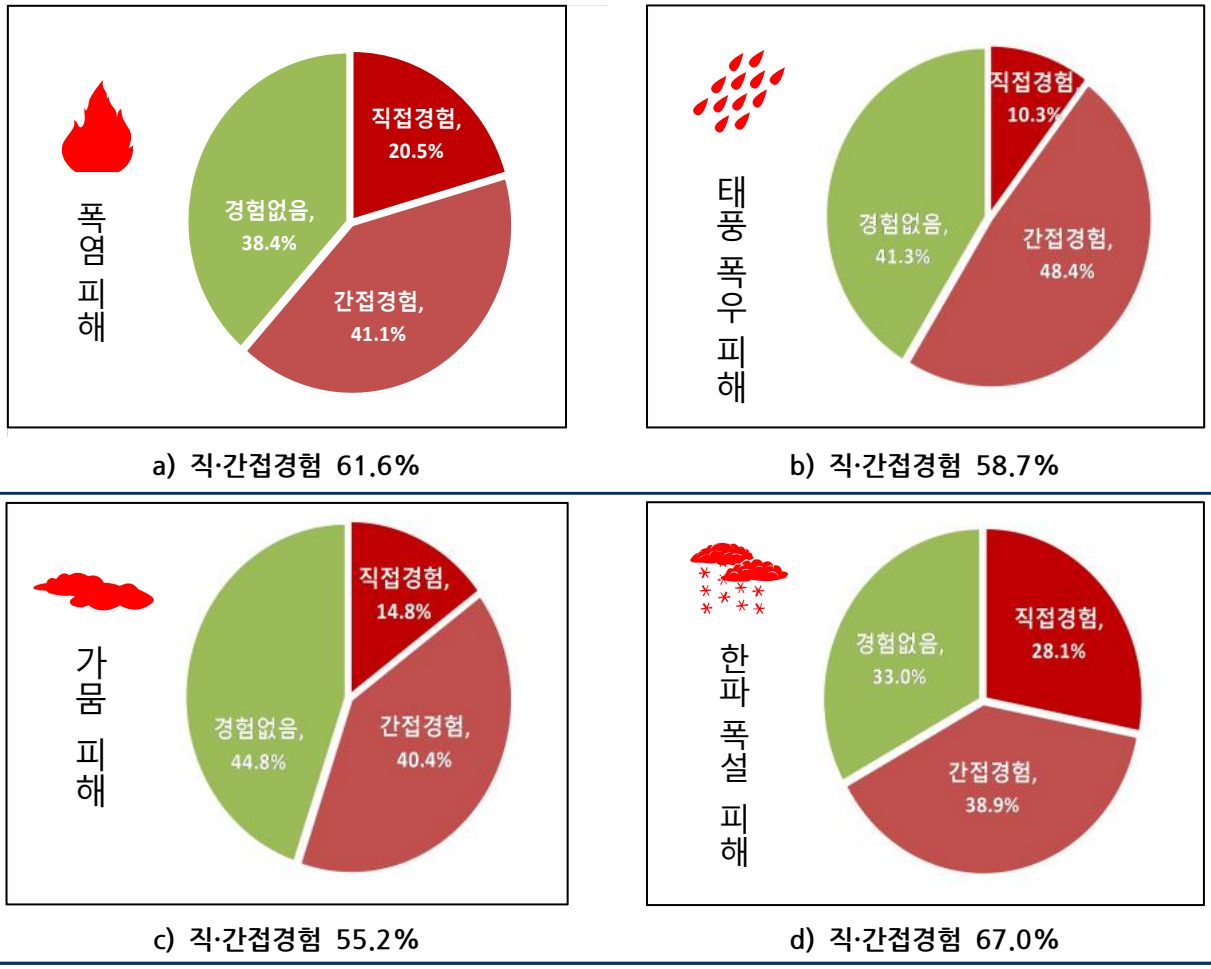
○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향 가운데, ‘에너지 소비 증가로 인한 정전, 생산 시설 및 설비 피해’ 등 산업·에너지 분야에 대한 영향을 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 27.5%, ‘크다’가 39.7%, ‘보통’이 29.6%, ‘작다’가 2.4%, ‘매우 작다’가 0.8%로 나타남



[그림 3-190] 기후변화가 삶의 질에 미치는 영향(산업/에너지)

❑ **기후변화로 인한 직·간접적 피해 경험 여부**

○ ‘**기후변화**’ **영향으로 직·간접적 피해를 경험**한 적이 있습니까? 라는 설문에 대해 **직·간접적 피해**를 경험한 비율(직접 경험 19.2%, 간접 경험 42.0%)은 61.2%로 나타나, 광주 시민 10명 중 6명은 기후변화에 따른 직·간접 피해를 입은 것으로 응답함



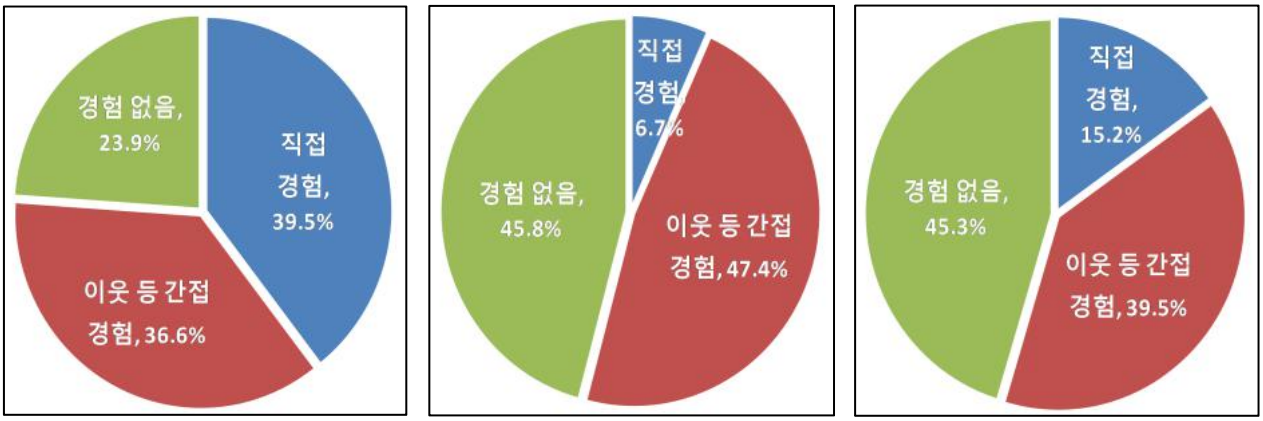
a) 직·간접경험 61.6%　　b) 직·간접경험 58.7%

c) 직·간접경험 55.2%　　d) 직·간접경험 67.0%

[그림 3-191] 기후변화 유형별 피해 경험

[폭염 피해]

- ❍ 기후변화 영향에 따른 폭염 피해 가운데 '두통, 어지럼증, 피로감, 스트레스 증가 등' 폭염 관련 증상을 '직접 경험'한 비율은 39.5%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 36.6%, '경험 없음' 23.9%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 폭염 피해 가운데 '농작물, 가축 피해'를 '직접 경험'한 비율은 6.7%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 47.4%, '경험 없음' 45.8%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 폭염 피해 가운데 '전기, 물, 가스공급 중단 등'의 피해를 '직접 경험'한 비율은 15.2%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 39.5%, '경험 없음' 45.3%로 나타남

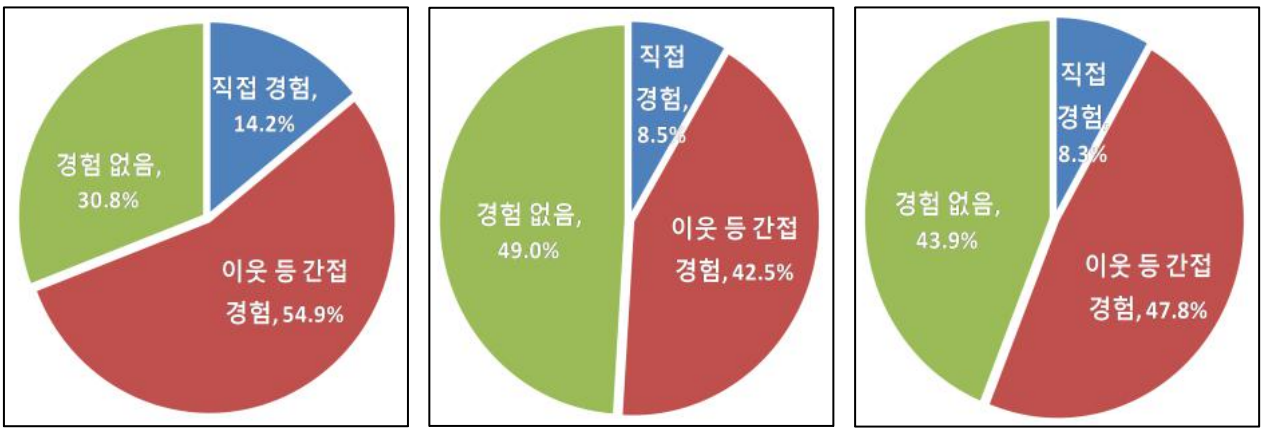


a) 두통, 어지럼증, 피로감 피해　　b) 농작물, 가축 피해　　c) 전기, 물 ,가스공급 중단 피해

[그림 3-192] 기후변화 피해 경험(폭염)

[태풍·호우 피해]

- 기후변화 영향에 따른 태풍·호우 피해 가운데 '주택침수, 차량파손 등 재산 피해'를 '직접 경험'한 비율은 14.2%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 54.9%, '경험 없음' 30.8%로 나타남
- 기후변화 영향에 따른 태풍·호우 피해 가운데 '수인성 질병, 부상, 정신적 스트레스 등 건강, 인명피해'를 '직접 경험'한 비율은 8.5%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 42.5%, '경험 없음' 49.0%로 나타남
- 기후변화 영향에 따른 태풍·호우 피해 가운데 '농작물, 가축 피해'를 '직접 경험'한 비율은 8.3%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 47.8%, '경험 없음' 43.9%로 나타남

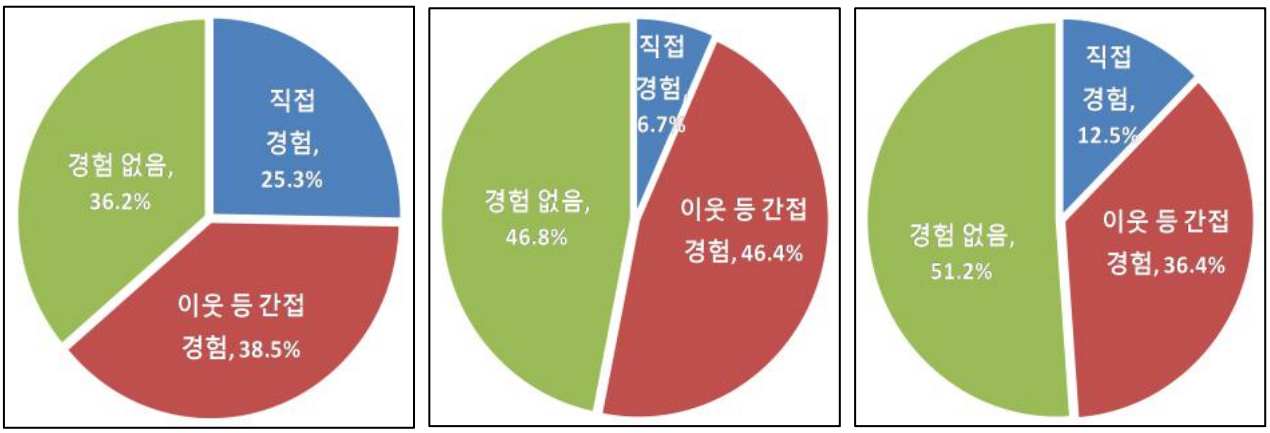


a) 주택침수, 차량파손 등 재산피해　　b) 수인성 질병, 부상, 스트레스 피해　　c) 농작물, 가축 피해

[그림 3-193] 기후변화 피해 경험(태풍·호우)

[가뭄 피해]

- ❍ 기후변화 영향에 따른 가뭄 피해 가운데 '두통, 어지럼증, 피로감, 스트레스 증가 등' 폭염 관련 증상을 '직접 경험'한 비율은 25.3%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 38.5%, '경험 없음' 36.2%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 가뭄 피해 가운데 '농작물, 가축 피해'를 '직접 경험'한 비율은 6.7%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 46.4%, '경험 없음' 46.8%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 가뭄 피해 가운데 '단수 피해'를 '직접 경험'한 비율은 12.5%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 36.4%, '경험 없음' 51.2%로 나타남

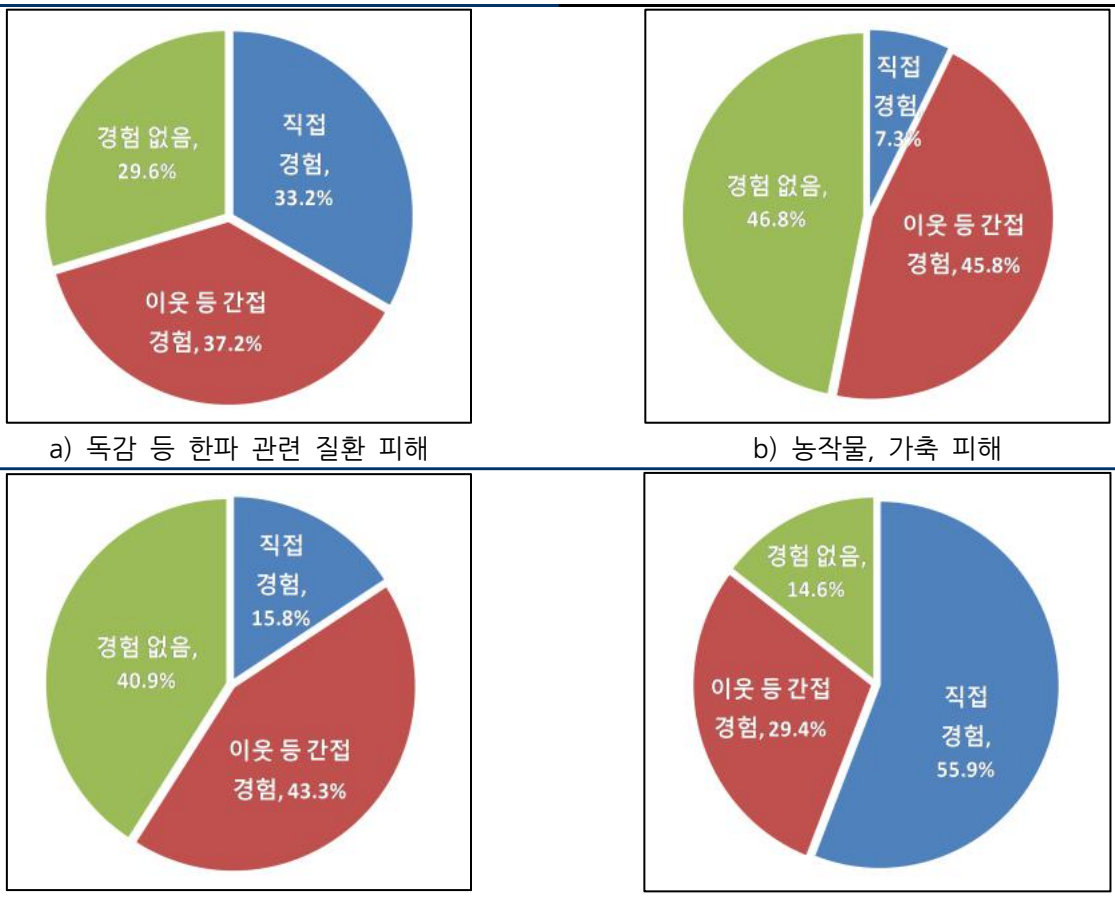


a) 두통, 어지럼증, 피로감 피해 b) 농작물, 가축 피해 c) 단수 피해

[그림 3-194] 기후변화 피해 경험(가뭄)

[한파·폭설 피해]

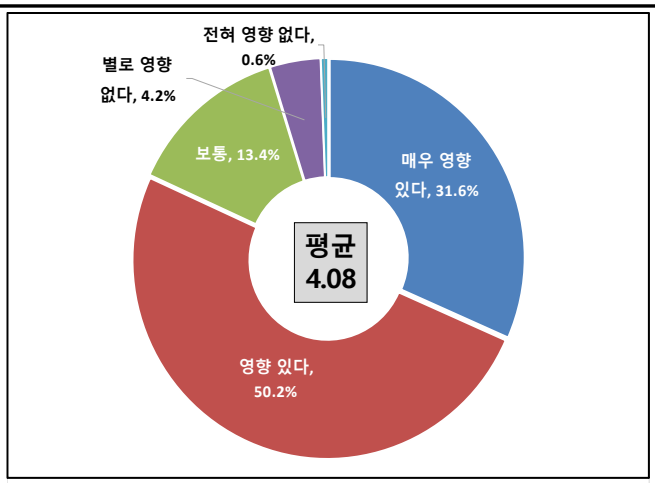
- ❍ 기후변화 영향에 따른 한파·폭설 피해 가운데 '독감 등 한파 관련 증상'을 '직접 경험'한 비율은 33.2%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 37.2%, '경험 없음' 29.6%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 한파·폭설 피해 가운데 '농작물, 가축 피해'를 '직접 경험'한 비율은 7.3%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 45.8%, '경험 없음' 46.8%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 한파·폭설 피해 가운데 '전기, 물, 가스공급 중단 등'의 피해를 '직접 경험'한 비율은 15.8%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 43.3%, '경험 없음' 40.9%로 나타남
- ❍ 기후변화 영향에 따른 한파·폭설 피해 가운데 '한파와 폭설로 인한 교통대란'을 '직접 경험'한 비율은 55.9%, '이웃 등 간접 경험' 비율은 29.4%, '경험 없음' 14.6%로 나타남



[그림 3-195] 기후변화 유형별 피해 경험

❑ 기후변화가 경제생활과 재산 등에 미치는 영향

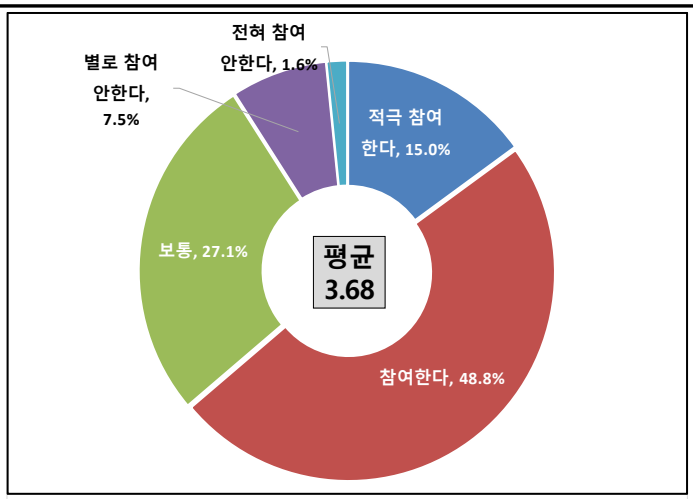
○ '기후변화'가 경제생활과 재산 등에 영향을 준다고 생각하십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '매우 영향 있다'가 31.6%, '영향 있다'가 50.2%, '보통'이 13.4%, '별로 영향 없다'가 4.2%, '전혀 영향 없다'가 0.6%로 나타남



[그림 3-196] 기후변화가 경제생활과 재산 등에 미치는 영향

❑ 재해 예방과 피해 저감을 위한 기후변화 공동 대응에 참여할 의향

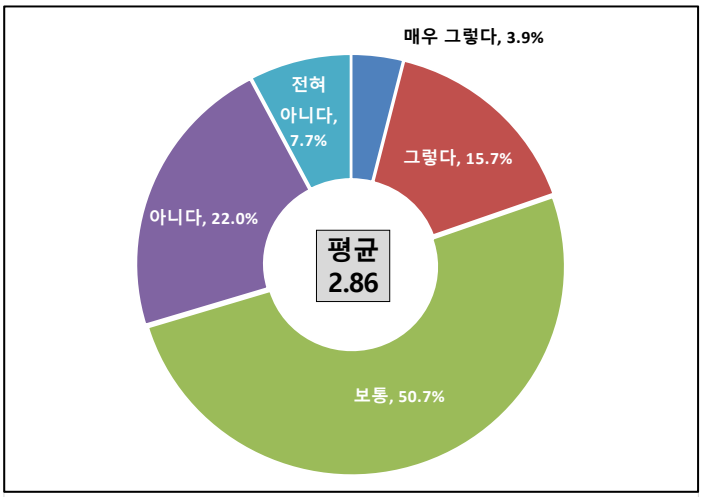
○ '기후변화 영향'으로 인한 지역의 〈재해 예방〉과 〈피해 저감〉을 위해 지역 차원의 공동 대응이 필요한 경우 개인적인 활동에 제약을 받더라도 참여할 의향이 있습니까?'라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '적극 참여한다'가 15.0%, '참여한다'가 48.8%, '보통'이 27.1%, '별로 참여 안한다'가 7.5%, '전혀 참여 안한다'가 1.6%로 나타남



[그림 3-197] 재해 예방과 피해 저감을 위한 기후변화 대응에 참여할 의향

❑ 기후변화 위험과 피해를 저감을 위한 인프라 구비 여부

○ 거주하는 지역은 아래의 '기후변화 위험과 피해'를 줄이기 위한 인프라가 잘 준비되어 있습니까?'라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '매우 그렇다'가 3.9%, '그렇다'가 15.7%, '보통'이 50.7%, '아니다'가 22.0%, '전혀 아니다'가 7.7%로 나타남



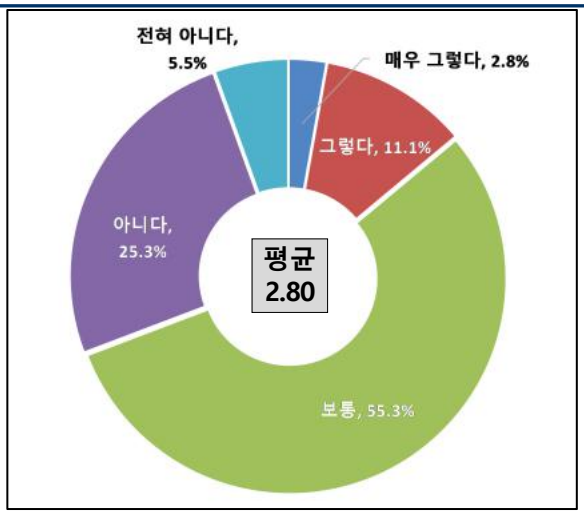
[그림 3-198] 거주지역의 기후변화 위험과 피해 저감 인프라에 대한 평가(종합)

○ ‘기후변화 위험 파악, 관리방안 수립에 주민참여가 이루어지고 있다’라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 ‘매우 그렇다’가 2.8%, ‘그렇다’가 11.1%, ‘보통’이 55.3%, ‘아니다’가 25.3%, ‘전혀 아니다’가 5.5%로 나타남

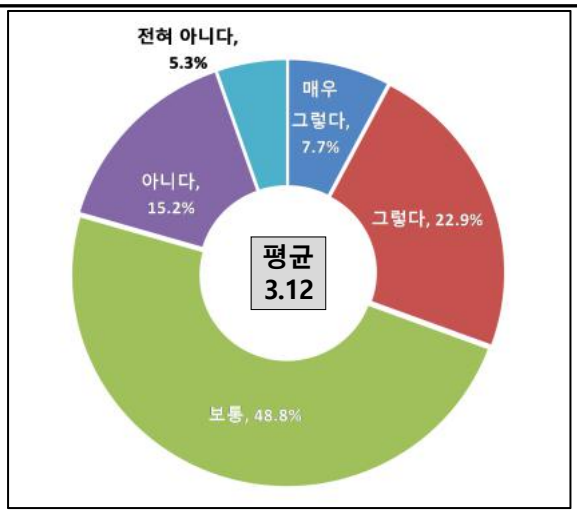
○ ‘기후변화 위험 관련 정보가 신속하게 잘 전달되고 있다’라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 ‘매우 그렇다’가 7.7%, ‘그렇다’가 22.9%, ‘보통’이 48.8%, ‘아니다’가 15.2%, ‘전혀 아니다’가 5.3%로 나타남

○ ‘자원봉사, 자율방재단, 주민자치회 등 주민조직과 민간단체가 활동하고 있다’라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 ‘매우 그렇다’가 3.2%, ‘그렇다’가 13.6%, ‘보통’이 51.8%, ‘아니다’가 22.5%, ‘전혀 아니다’가 8.9%로 나타남

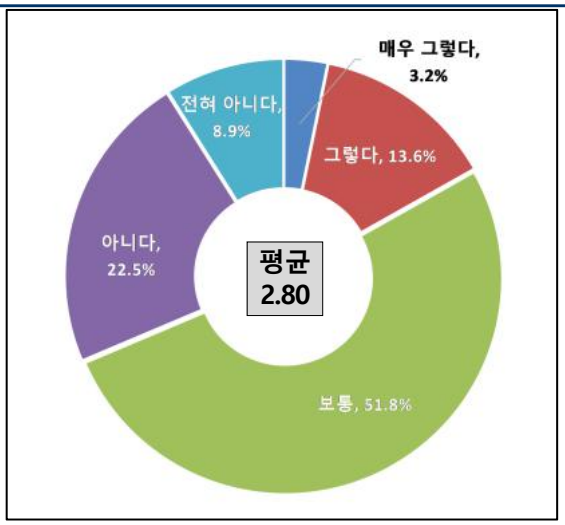
○ ‘자연재해 또는 재난 시 도움을 요청할 수 있는 이웃이나 단체가 있다’라는 설문에 대해 유효응답자 506명 ‘매우 그렇다’가 2.0%, ‘그렇다’가 15.2%, ‘보통’이 46.8%, ‘아니다’가 24.9%, ‘전혀 아니다’가 11.1%로 나타남



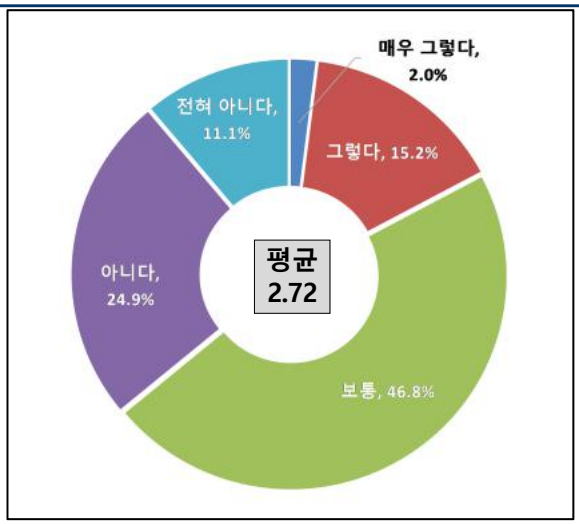
a) 기후변화 관리방안에 주민참여가 이루어진다



b) 기후변화 정보가 신속하게 전달되고 있다



c) 기후변화 대응 주민조직 및 민간단체가 활동한다



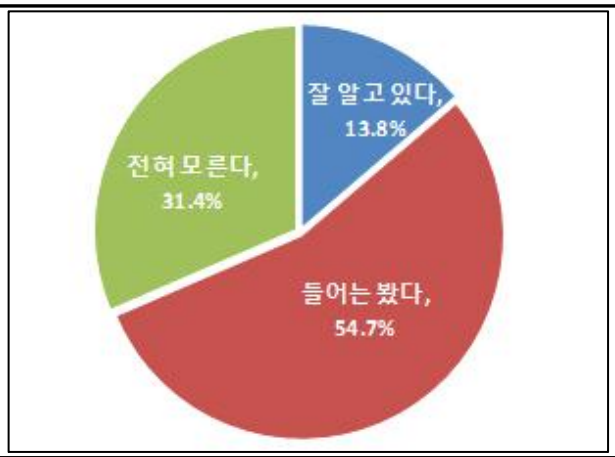
d) 재난 시 도움을 요청할 수 있는 단체가 있다

[그림 3-199] 거주지역의 기후변화 위험과 피해 저감 인프라에 대한 항목별 평가

3) 기후변화 적응대책 관련 인식

❑ '기후변화 적응'개념에 대한 인식 정도

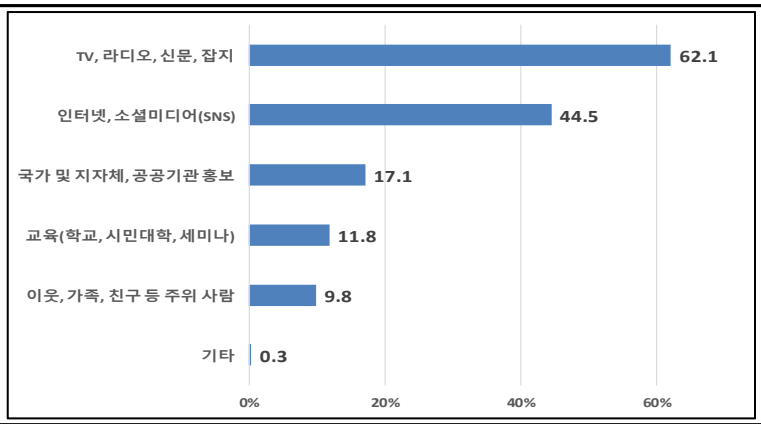
○ '기후변화 적응'은 기후변화로 인한 피해를 최소화하고 새로운 기후환경에 적응한다는 개념입니다. 이에 대해서 알고 있거나, 들어본 적이 있습니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '잘 알고 있다'가 13.8%, '들어는 봤다'가 54.7%, '전혀 모른다'가 31.4%로 나타남



[그림 3-200] '기후변화 적응' 개념에 대한 인식

❑ '기후변화 적응'개념의 인식 경로

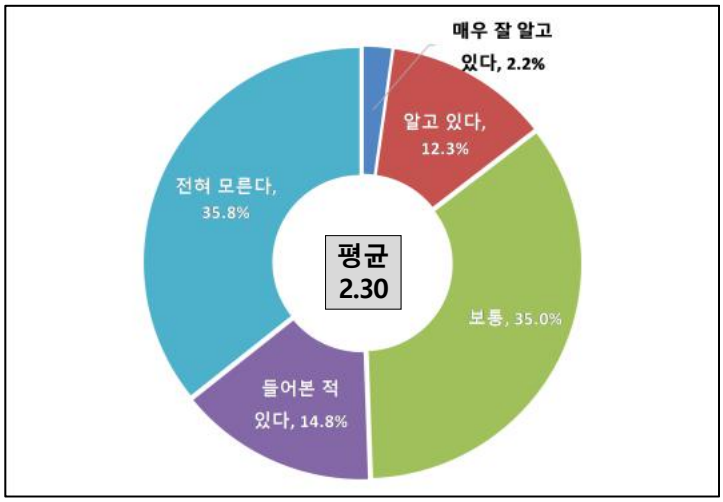
○ 기후변화 적응에 대해 알고 있거나, 들어본 적이 있다면 관련 정보는 어떤 경로로 얻었습니까? (해당 사항 모두 선택해 주세요)라는 설문에 대해 'TV, 라디오, 신문, 잡지'를 통해서 인식하게 된 경우가 62.1%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 '인터넷, 소셜미디어(SNS)'가 44.5%, '국가 및 지자체, 공공기관 홍보'가 17.1%, '교육(학교, 시민대학, 세미나)'이 11.8%, '이웃, 가족, 친구 등 주위 사람'이 9.8% 순으로 나타남



[그림 3-201] '기후변화 적응' 개념 인식 경로(복수응답)

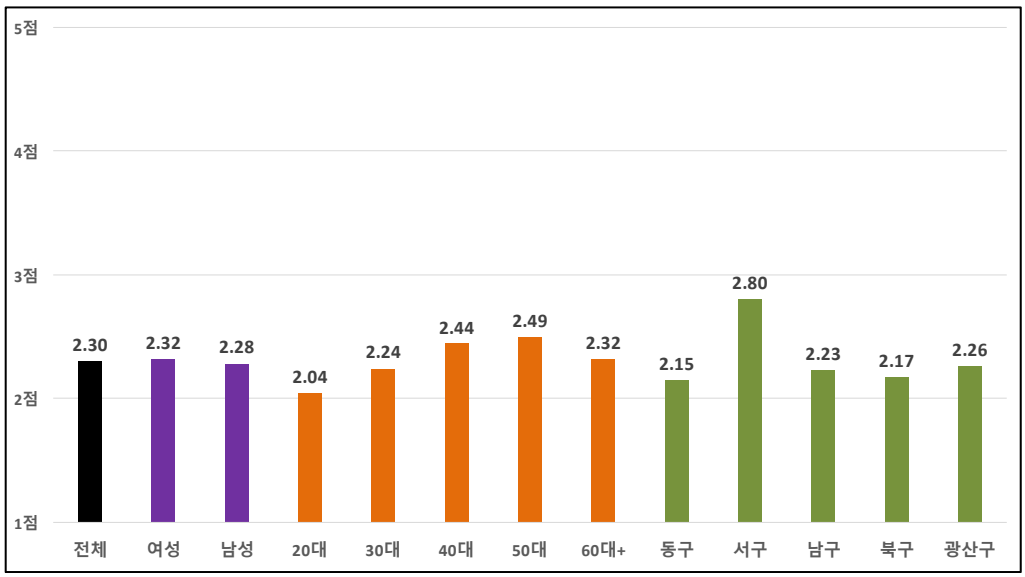
❑ 광주광역시 기후변화 적응대책 인지 정도

○ 광주광역시에서 추진하고 있는 기후변화 적응대책에 대해서 어느 정도 알고 계십니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 '매우 잘 알고 있다'가 2.2%, '알고 있다'가 12.3%, '보통'이 35.0%, '들어본 적 있다'가 14.8%, '전혀 모른다'가 35.8%로 나타남



[그림 3-202] 광주광역시 기후변화 적응대책 인지도

○ 응답자 연령대 차원에서는 50대(2.49점), 40대(2.44점), 60대 이상(2.32점), 30대(2.24점), 20대(2.04점) 순으로 광주광역시 기후변화 적응대책 추진 인지도가 상대적으로 높게 나타남



주: 만19세는 20대에 포함. 5점 평균값은 '매우 잘 알고 있다' 5점, '알고 있다' 4점, '보통' 3점, '들어본 적 있다' 2점, '전혀 모른다' 1점으로 계산함

[그림 3-203] 광주광역시 기후변화 적응대책 인지도(응답자 특성)

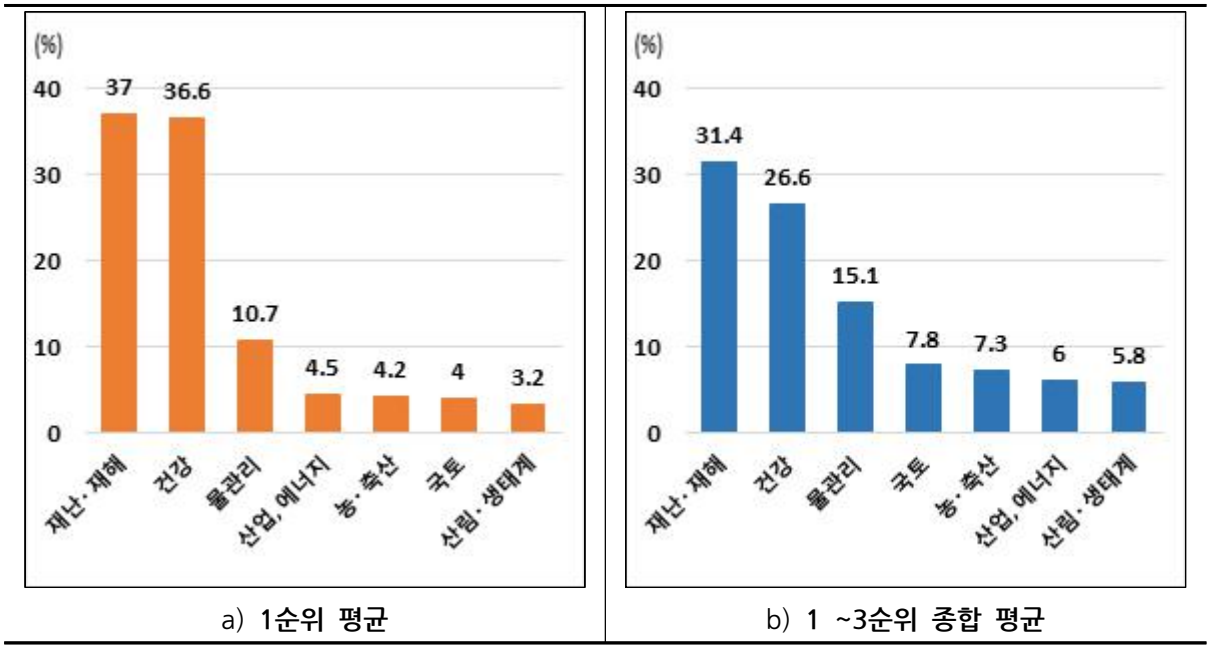
❑ 기후변화 적응 부문 중 현재 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야

○ 기후변화 적응 부문 중 현재 광주광역시 정책 노력이 가장 필요한 분야는 무엇입니까? 라는 설문에 대해 유효응답자 506명 중 기후변화 적응 부문 중 현재 광주광역시 정책 노력이 가장 필요한 분야(1순위 + 2순위 + 3순위 합계 기준)는 '재난·재해'(31.4%), '건강'(26.6%), '물관리'(15.1%), '국토'(7.8%), '농·축산'(7.3%), '산업/에너지'(6.0%) 등의 순으로 나타남

[표 3-409] 기후변화 적응부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야별 순위(현재)

부 문	1순위	2순위	3순위	합계(순위)
건강	36.6	17.4	15.0	26.6(2)
재난·재해	37.0	31.6	14.6	31.4(1)
농·축산	4.2	10.3	11.1	7.3(5)
산림/생태계	3.2	6.7	11.7	5.8(7)
물관리	10.7	18.0	22.7	15.1(3)
국토	4.0	11.1	12.3	7.8(4)
산업/에너지	4.5	4.9	12.6	6.0(6)

주: 합계는 1순위 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 가중한 값임



a) 1순위 평균 b) 1 ~3순위 종합 평균

[그림 3-204] 기후변화 적응 부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야(현재)

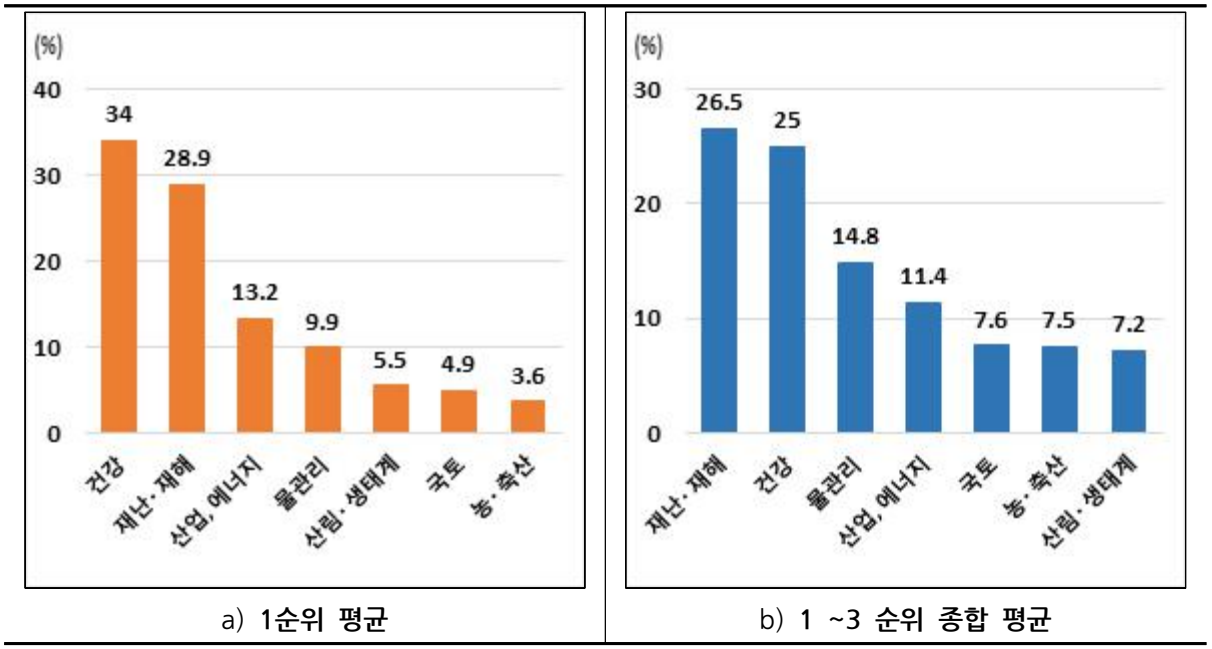
❑ 기후변화 적응 부문 중 미래에 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야

○ 기후변화 적응 부문 중 앞으로(미래) 광주광역시 정책 노력이 가장 필요한 분야는 무엇입니까? 라는 순위형 설문에 대해 1순위, 2순위, 3순위 합한 종합은 '재난·재해'(26.5%), '건강'(25.0%), '물관리'(14.8%), '산업·에너지'(11.4%), '국토'(7.6%), '농·축산'(7.5%) 순으로 나타남

[표 3-410] 기후변화 적응부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야별 순위(미래)

부 문	1순위	2순위	3순위	합계(순위)
건강	34.0	15.6	17.0	25.0(2)
재난·재해	28.9	29.6	12.8	26.5(1)
농·축산	3.6	10.7	12.5	7.5(6)
산림·생태계	5.5	7.7	11.5	7.2(7)
물관리	9.9	19.6	19.8	14.8(3)
국토	4.9	8.7	13.6	7.6(5)
산업, 에너지	13.2	8.1	12.8	11.4(4)

주: 합계는 1순위 300%, 2순위 200%, 3순위 100% 가중한 값임

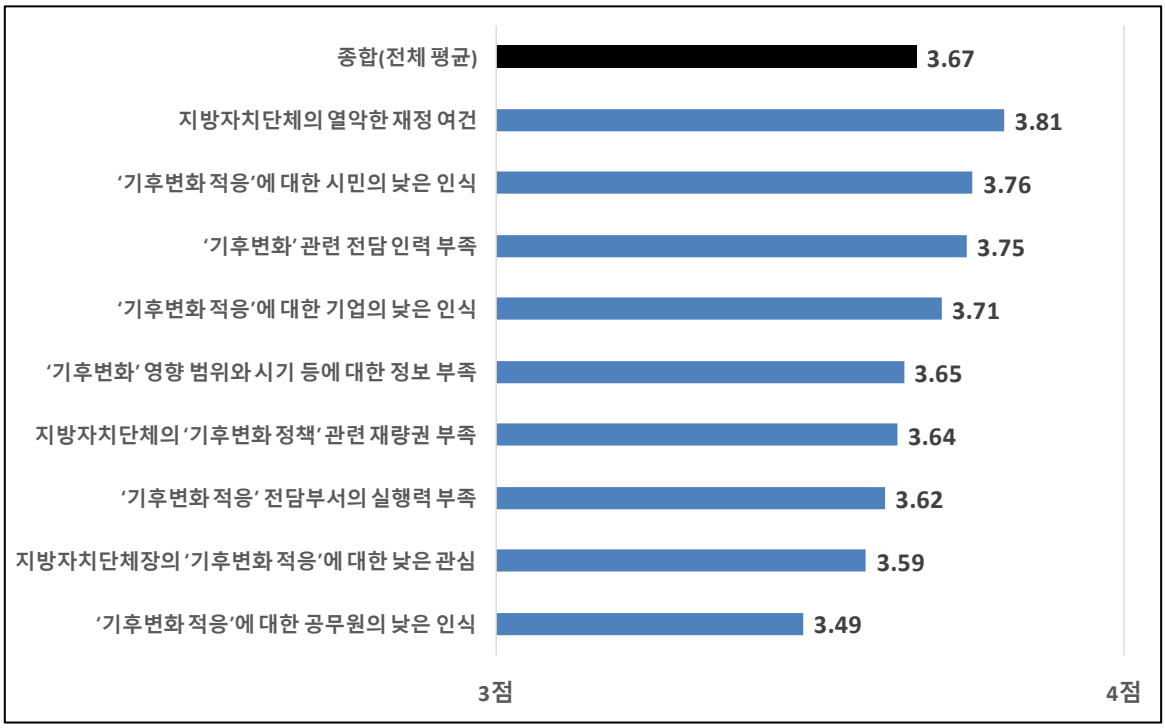


a) 1순위 평균 b) 1 ~3 순위 종합 평균

[그림 3-205] 기후변화 적응 부문 중 광주광역시 노력이 가장 필요한 분야(미래)

❑ 기후변화 적응정책 시행 시 장애 요인

❍ 광주광역시에서 ‘기후변화 적응정책’을 시행하고자 할 때 관련한 장애 요인의 영향력(5점 환산점수) 크기는 지방자치단체의 열악한 재정 여건(3.81점), ‘기후변화 적응’에 대한 시민의 낮은 인식(3.76점), ‘기후변화’ 관련 전담 인력 부족(3.75점), ‘기후변화 적응’에 대한 기업의 낮은 인식(3.71점), ‘기후변화’ 영향 범위와 시기 등에 대한 정보 부족(3.65점), 지방자치단체의 ‘기후변화 정책’ 관련 재량권 부족(3.64점), ‘기후변화 적응’ 전담부서의 실행력 부족(3.62점), 지방자치단체장의 ‘기후변화 적응’에 대한 낮은 관심(3.59점), ‘기후변화 적응’에 대한 공무원의 낮은 인식(3.49점) 순으로 나타남



[그림 3-206] 광주광역시 ‘기후변화 적응정책’ 시행 시 장애 요인 영향력 평가(5점 환산점수)

❍ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 ‘기후변화’ 영향 범위와 시기 등에 대한 정보 부족이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과 ‘매우 크다’가 20.4%, ‘크다’가 34.8%, ‘보통’이 36.4%, ‘작다’가 6.7%, ‘매우 작다’가 1.8%로 나타남

❍ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 ‘기후변화 적응’에 대한 시민의 낮은 인식이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 24.7%, ‘크다’가 37.7%, ‘보통’이 28.5%, ‘작다’가 7.5%, ‘매우 작다’가 1.6%로 나타남

❍ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 ‘기후변화 적응’에 대한 공무원의 낮은 인식이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 17.8%, ‘크다’가 29.8%, ‘보통’이 39.3%, ‘작다’가 9.7%, ‘매우 작다’가 3.4%로 나타남

○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시‘기후변화 적응’에 대한 기업의 낮은 인식이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 24.5%, ‘크다’가 33.2%, ‘보통’이 32.8%, ‘작다’가 7.5%, ‘매우 작다’가 2.0%로 나타남

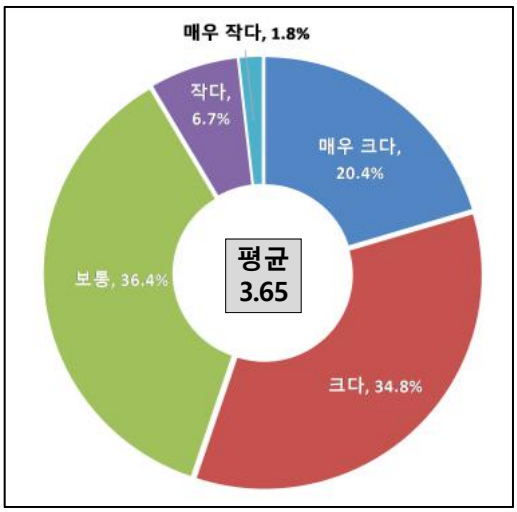
○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 “지방자치단체장의 ‘기후변화 적응’에 대한 낮은 관심”이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 20.2%, ‘크다’가 33.2%, ‘보통’이 35.2%, ‘작다’가 8.9%, ‘매우 작다’가 2.6%로 나타남

○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 ‘기후변화’ 관련 전담 인력 부족이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 27.1%, ‘크다’가 33.0%, ‘보통’이 30.2%, ‘작다’가 7.5%, ‘매우 작다’가 2.2%로 나타남

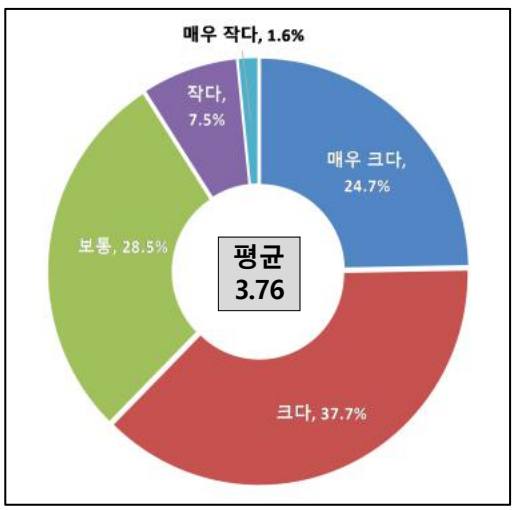
○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 ‘기후변화 적응’ 전담부서의 실행력 부족”이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 21.7%, ‘크다’가 32.8%, ‘보통’이 33.8%, ‘작다’가 9.5%, ‘매우 작다’가 2.2%로 나타남

○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 지방자치단체의 ‘기후변화 정책’ 관련 재량권 부족이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 21.1%, ‘크다’가 33.6%, ‘보통’이 35.4%, ‘작다’가 7.7%, ‘매우 작다’가 2.2%로 나타남

○ 광주광역시‘기후변화 적응정책’을 시행 시 지방자치단체의 열악한 재정 여건이라는 장애 요인의 영향력에 대해 살펴본 결과, ‘매우 크다’가 29.1%, ‘크다’가 32.2%, ‘보통’이 31.0%, ‘작다’가 5.9%, ‘매우 작다’가 1.8%로 나타남

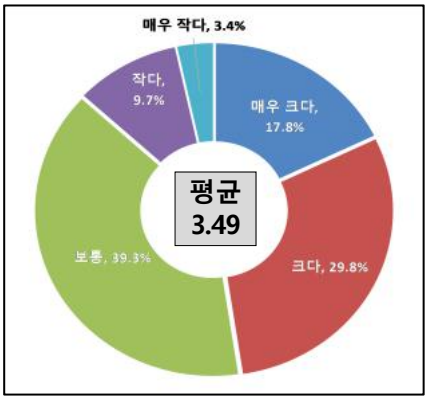


a) 기후변화’ 영향 등에 대한 정보 부족

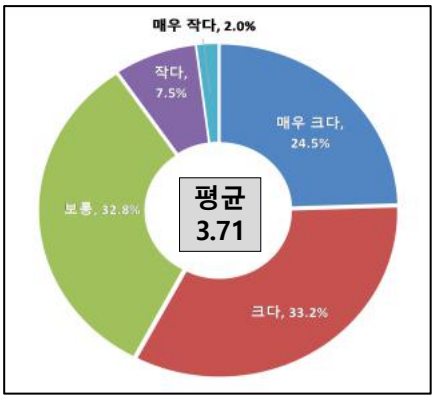


b) ‘기후변화 적응’에 대한 시민의 낮은 인식

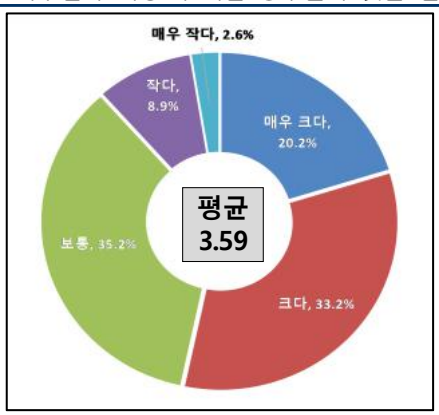
[그림 3-207] 광주광역시 ‘기후변화 적응정책’ 시행 시 장애 요인 영향력 평가(항목별)



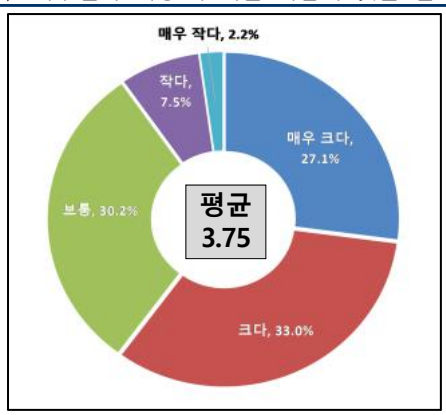
c) '기후변화 적응'에 대한 공무원의 낮은 인식



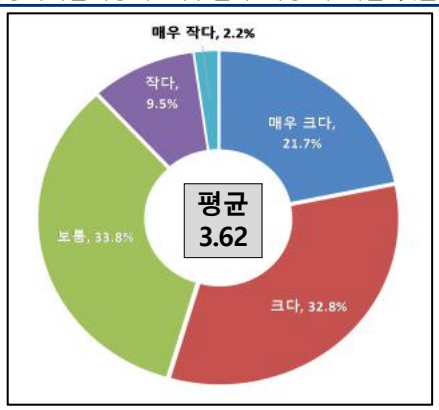
d) '기후변화 적응'에 대한 기업의 낮은 인식



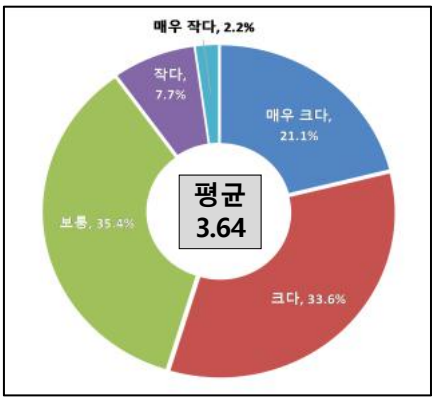
e) 지방자치단체장의 '기후변화 적응'에 대한 낮은 관심



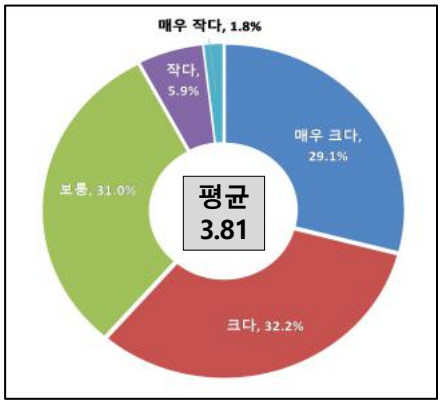
f) '기후변화' 관련 전담 인력 부족



g) '기후변화 적응' 전담부서의 실행력 부족



h) 지방자치단체의 '기후변화 정책' 관련 재량권 부족



i) 기후변화 대응 주민조직 및 민간단체가 활동한다

[그림 3-141] 계속

4) 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견

❑ 기후변화로 인한 건강피해 예방를 위한 우선 사업

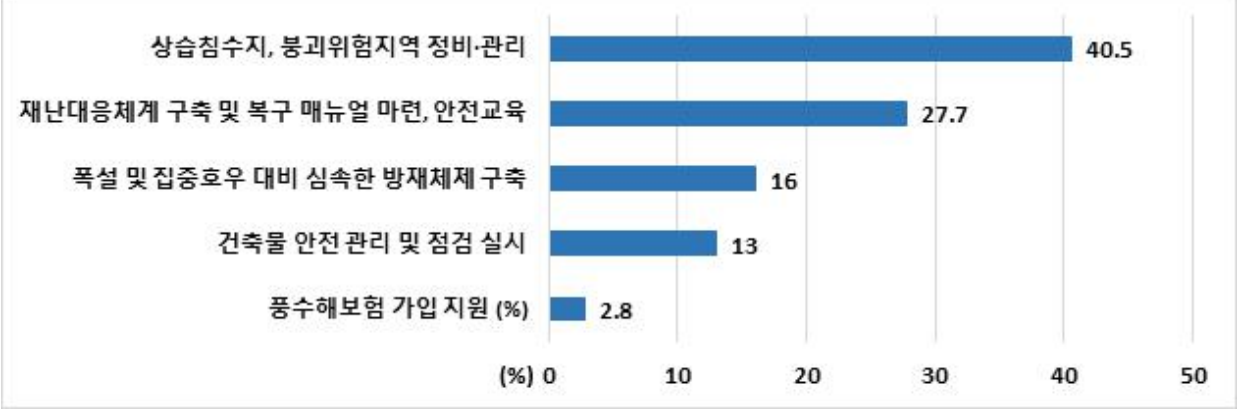
○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 기후변화로 인한 건강피해 예방을 위한 우선 사업은 '기후변화에 따른 기상예보 및 건강피해 감시체계 구축' 27.7%, '감염병 감시·대응 체계 운영' 26.1%, '기후변화 관련 급만성 질병, 감염병 등 연구' 16.2%, '건강도시 활성화를 위한 시민 역량 강화 지원' 15.6%, '기후변화 취약계층(영·유아, 노인 등) 건강증진사업 확대' 14.4% 순으로 나타남



[그림 3-208] 건강피해 예방을 위한 우선 사업

❑ 기후변화로 인한 재난재해 예방 및 관리를 위한 우선 사업

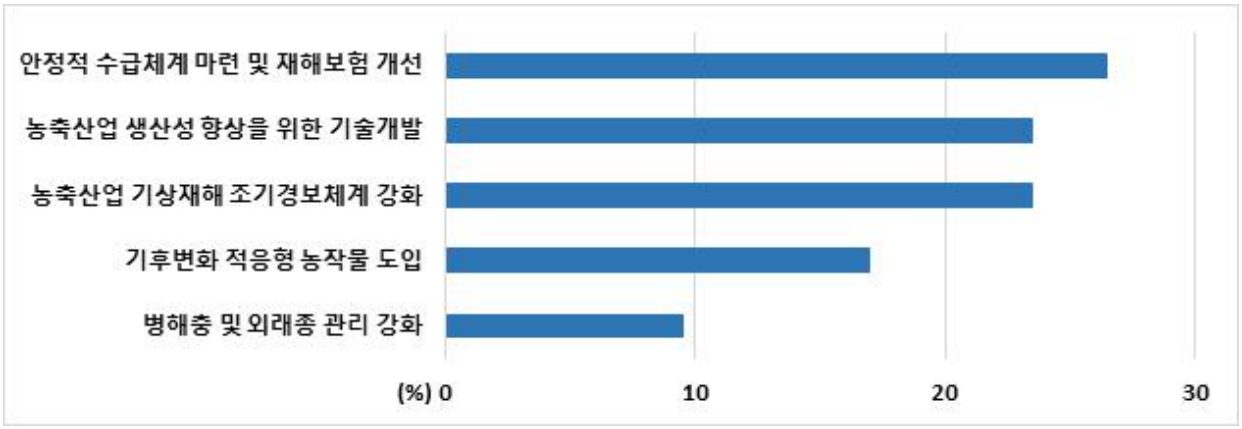
○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 기후변화로 인한 재난재해 예방과 관리를 위한 우선 사업은 '침수(위험)지 및 상습침수지, 급경사지 붕괴위험 지역 정비·관리' 45.5%, '재난대응체계 구축 및 복구 매뉴얼 마련, 대응 요령 및 안전교육' 27.7%, '폭설 및 집중호우 대비 신속한 방재체제 구축' 16.0%, '건축물 안전 관리 및 점검 실시' 13.0%, '풍수해보험 가입 지원' 2.8% 순으로 나타남



[그림 3-209] 재난재해 예방 및 관리를 위한 우선 사업

❑ 지속 가능한 농축산 환경 구축을 위한 우선 사업

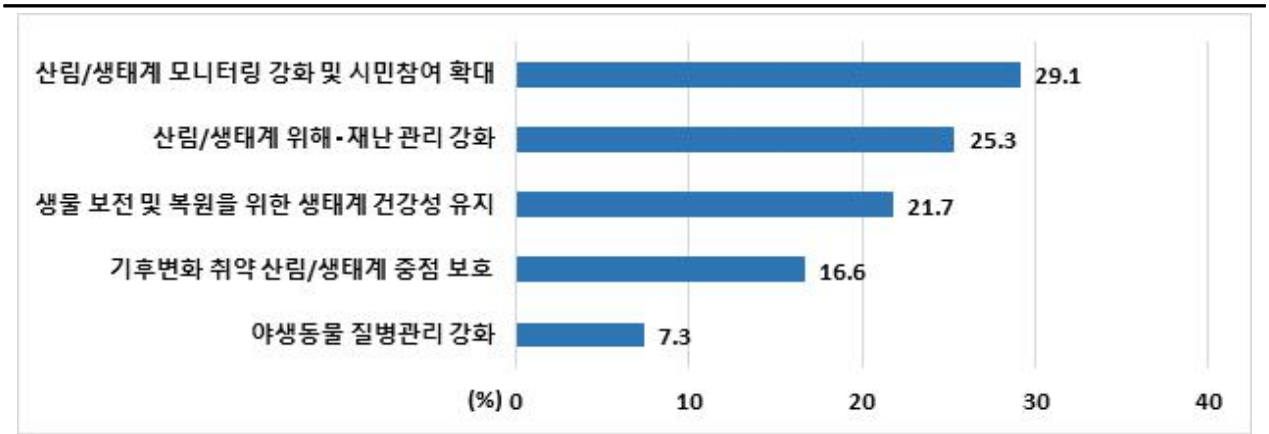
○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 지속 가능한 농축산 환경 구축을 위한 우선 사업은 '안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선' 26.5%, '농·축산업 기상재해 조기경보체계 강화'와 '농·축산업 생산성 향상을 위한 기술개발' 각 23.5%, '기후변화 적응형 농작물 도입' 17.0%, '병해충 및 외래종 관리 강화' 9.5% 순으로 나타남



[그림 3-210] 지속 가능한 농축산 환경 구축을 위한 우선 사업

❑ 산림·생태계 건강성 유지를 위한 우선 사업

○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 산림·생태계 건강성 유지를 위한 우선 사업은 '산림·생태계 기후변화 영향 모니터링 강화 및 시민참여 확대' 29.1%, '이상기후로 인한 산림/생태계 위해·재난 관리 강화' 25.3%, '생물 보전 및 복원을 위한 생태계 건강성 유지' 21.7%, '기후변화 취약 산림·생태계 중점 보호' 16.6%, '야생동물 질병관리 강화' 7.3% 순으로 나타남



[그림 3-211] 산림/생태계 건강성 유지를 위한 우선 사업

❑ 기후위기를 고려한 물관리 방안 중 우선 사업

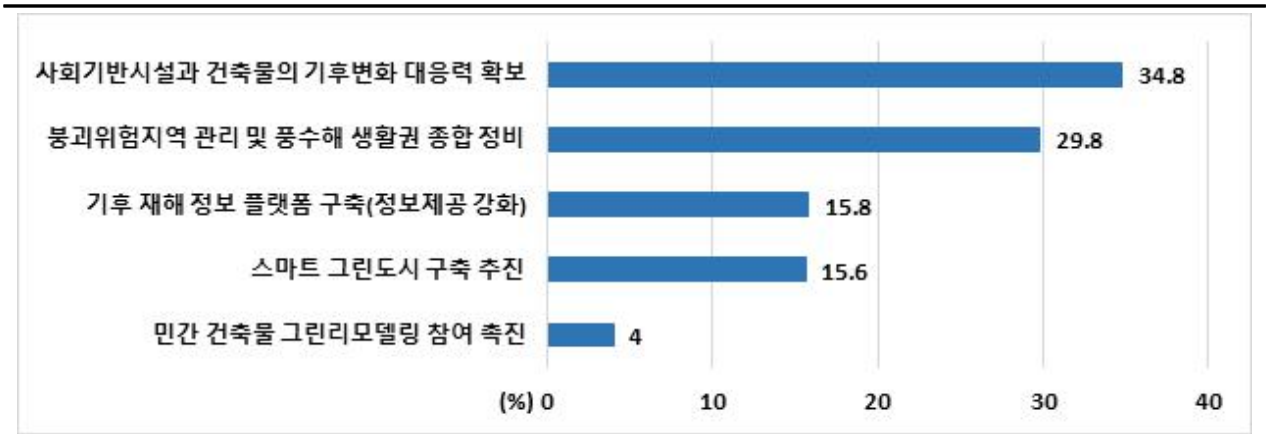
○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 미래 기후위기를 고려한 물관리 방안을 위한 우선 사업은 '폭우 및 수온 상승 대비 수질오염 관리 강화' 30.2%, '홍수 대응력 제고, 침수 예방사업 다각화' 26.1%, '도시의 물순환 체계 구축' 18.2%, '가뭄 대응력 제고 및 대체 수자원의 안정적 확보' 18.0%, '수생태계 건강성 증진' 7.5% 순으로 나타남



[그림 3-212] 물관리를 위한 우선 사업

❑ 국토의 적응력 제고를 위한 지역의 우선 사업

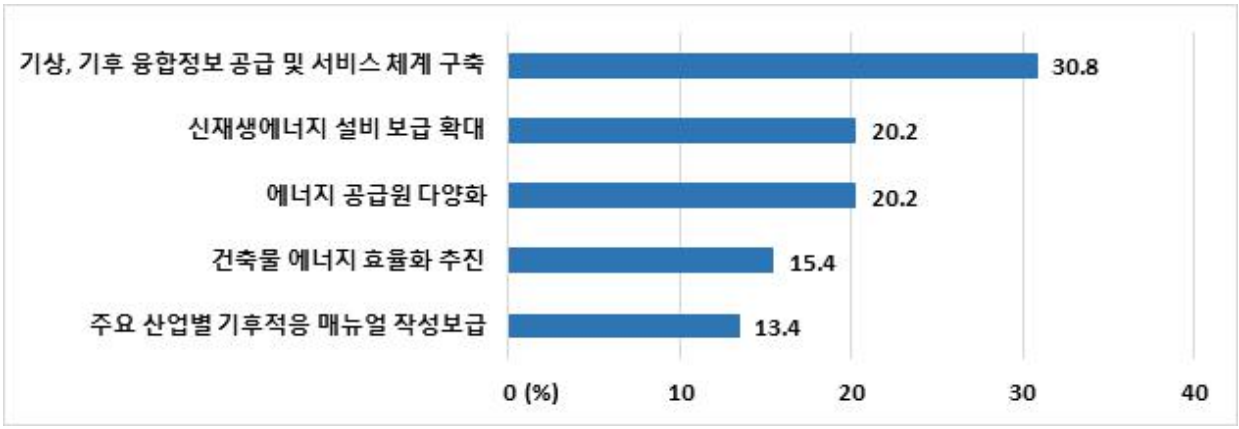
○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 국토의 적응력 제고를 위한 우선 사업은 '도로, 철도 등 사회기반시설과 건축물의 기후변화 대응력 확보(점검, 정비, 안전 강화)' 34.8%, '급경사지 붕괴 위험지역 관리 및 풍수해 생활권 종합 정비(재해예방 확대)' 9.8%, '기후 재해 정보 플랫폼 구축(정보제공 강화)' 15.8%, '스마트 그린도시 구축 추진' 15.6%, '민간 건축물 그린리모델링 참여 촉진' 4.0% 순으로 나타남



[그림 3-213] 물관리를 위한 우선 사업

❑ 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화를 위한 우선 사업

○ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견 가운데 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화를 위한 우선 사업은 '산업 수요 맞춤형 기상, 기후 융합정보 공급 및 서비스 체계 구축' 30.8%, '에너지 공급원 다양화'와 '신재생에너지 설비 보급 확대' 각 20.2%, '건축물 에너지 효율화 추진' 15.4%, '주요 산업별 기후적응 매뉴얼 작성보급' 13.4% 순으로 나타남



[그림 3-214] 물관리를 위한 우선 사업

5) 광주광역시 기후변화 적응대책 수립에 대한 추가의견

주요 의견
▪ 겨울 인도 제설 작업 필요(특히 육교 위) ▪ 고층 아파트 많이 지어져 복사열 모이고 방출되지 않기 때문에 고층 아파트 제한(층수 제한) 필요 ▪ 공공기관의 쉼터 늘리기 ▪ 광주 기후 알려주는 앱 서비스 생겼으면 함 ▪ 광주광역시의 녹지공간 늘려 폭염 대비 및 물부족에서 벗어나야 함 ▪ 광주시 에너지 정책 대응 미비. 공무원들의 에너지 정책에 대한 이해도 약한 것 같음 ▪ 광주천 주변 다양한 공원화, 더위 대비할 수 있는 나무 필요 ▪ 국제기후환경센터 기능 확장(전문인력, 예산) ▪ 그늘 제공 및 녹지조성 위한 가로수 설치 ▪ 기후변화 관련 홍보, 원자력 에너지 활용해 에너지 안전적 관리 및 공급 ▪ 기후변화 대처 위한 주민교육 실시 ▪ 기후변화 적응대책 자치단체보다 국가적 차원에서 범국가적 시행 사안임 ▪ 기후변화 주요인의 규제 강화, 법안 마련. 녹지공간 확충, 무분별한 산림 훼손 규제, 기후변화 취약계층 건강증진사업 확대 일환으로 세대주 및 거주자의 SMS 자가 문진체계 확립 필요 ▪ 기후재해 정보 안내 강화 ▪ 나무 많이 심기. 대책 매뉴얼 마련 및 실행 ▪ 노후된 배관 및 상수도관 교체 필요 ▪ 녹색 도심 만들기, 녹지 늘리기 ▪ 녹지 위주 조성사업실시 및 집중호우 시 하천범람 피해 예방 강화 ▪ 농로 등 잘 안보이는 취약도로 보수

- 다수의 고층 아파트로 순환이 안돼 여름뿐 아니라 전 계절에 고온 현상 발생
- 도로 위 스프링쿨러 설치
- 말바우 시장 부근과 같은 급경사지대 양쪽에 호우, 폭설 시 미끄럼 방지 시설 설치
- 모기 등 해충 방역 강화
- 모든 건축물 물 저장시설 설치 의무화(관공서 등 국유 건물)
- 무더위 쉼터 제공, 그늘막 설치 확대
- 미세먼지 대책으로 취약계층 마스크 지원사업 실시
- 버스승강장 스크린 도어 설치하고 냉•난방시설 설치. 경로당 등은 사용 인원 적어 투자대비 효율 낮음
- 붕괴 재해 미연 방지
- 빗물이 땅 속으로 스며들 수 있는 공간 확대, 빗물 저금통 설치
- 산림 숲 공원 조성, 전기차 지원금액 확대, 광주 시내 전반적 상하수도 점검 및 정비
- 산지 등 상습 침수지대 지반 미리 관리해 장마철, 폭설 대비
- 상습 침수지대 모니터링 강화 및 예방, 문제 발생 시 지속적 지원 필요
- 시민, 공무원 모두 인식 개선 노력 필요
- 신재생 에너지 설비보급, 전기차 확대 등 주요 산업 분야에 기후변화 대책 마련
- 인도 및 자전거 도로에 가로수 필요
- 장마, 폭우 대비를 위해 피해 위험지 미리 파악 및 대비
- 재난 상황 시 지자체 대응능력 미비하여 매뉴얼을 재정비하고 전문성을 키워야함, 재난피해 신고 번복, 컨트롤 타워 역할 미비
- 지난 여름 홍수로 인한 물 역류로 영업장 금전적 피해에 대한 물난리 대책 강구
- 집중적 폭우에 대비할 수 있도록 상하수도 관리 체계화하고 붕괴위험지역에 대한 주기적 관리
- 취약계층을 위한 냉·난방기구 보급이 필요하며 보여주기식 정책보다는 시민들을 위한 정책 필요
- 취약계층 집 온도 모니터링 시스템 구축하고 취약계층 집중방문관리 필요
- 침수, 상습침수지 주변 정비사업 필요
- 폭염 대비 건강관리 요령 교육
- 폭우 시 산 아래지대의 침수 피해가 크니 배수로가 필요하며 하수로 정비도 필요
- 폭우에 취약계층의 안전한 생활을 위한 시스템 구축



[그림 3-215] 광주광역시 기후변화 적응대책 수립에 대한 추가의견 워드크라우드

6) 결론

❑ 기후변화에 대한 일반적 인식

- ○ 기후변화 인식 정도에 대해 긍정 비율(61.4%)이 부정 비율(11.3%)보다 높게 나타났으며, '우리나라 기후변화'가 심각성에 대해 심각하다는 비율(82.1%)이 심각하지 않다는 비율(2.4%)보다 높게 나타났으며, 5점 환산점수는 4.07점으로 응답자의 대다수가 심각성을 느끼고 있음
- ○ 광주광역시 기후변화 심각성에 대해 심각하다는 비율(67.4%)이 심각하지 않다는 비율(4.6%)보다 높게 나타났으며, 기후변화에 대해 대체로 심각성을 느끼고 있음
- ○ 기후변화가 개인 삶의 질에 미치는 영향에 대해 영향이 크다고 보는 경우가 76.4%, 그렇지 않은 경우 3.1%보다 높게 나타나, 응답자들은 기후변화가 개인의 삶의 질에 매우 많은 영향을 미치는 것으로 생각함. 영향을 미치는 분야로는 재난·재해(4.23점), 물관리(4.09점), 건강, 농·축산, 산림·생태계(각 4.08점), 국토(4.07점), 산업·에너지(3.91점) 분야 순
- ○ 기후변화에 의한 직·간접적 피해 경험에 대해 직·간접적 피해를 경험한 비율(직접 경험 19.2%, 간접 경험 42.0%)은 61.2%로 나타나, 광주 시민 10명 중 6명은 기후변화에 따른 직·간접 피해를 입은 것으로 응답함
- ○ 기후변화로 인한 '직접적 피해' 경험은 '한파·폭설 피해', '폭염 피해', '가뭄 피해', '태풍·호우 피해 순으로 응답하였고, '직접 경험', '이웃 등 간접 경험' 등을 포함한 직·간접적인 피해는 '한파·폭설 피해', '폭염 피해', '태풍·폭우 피해', '가뭄 피해' 순으로 응답함
- ○ 기후변화가 경제생활과 재산 등 영향 정도에 대해 영향이 있다는 비율(81.8%)이 그렇지 않은 경우 (4.8%)보다 높게 나타남
- ○ 지역의 '재해 예방'과 '피해 저감' 공동 대응을 위한 참여 의사에 대해 개인적인 활동에 제약을 받더라도 참여할 의향이 있다는 비율(63.8%)이 참여할 의향이 없는 비율(9.1%)보다 높게 나타났으며, '기후변화 위험과 피해' 저감을 위한 인프라에 대해 부정적 평가는 29.7%로 긍정적 평가 19.6%보다 많음

❑ 기후변화 적응대책 관련 인식

- ○ 기후변화 적응에 대한 인식과 정보 경로에 대해 'TV, 라디오, 신문, 잡지'를 통해서 인식하게 된 경우가 62.1%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 '인터넷, 소셜미디어(SNS)'가 44.5%, '국가 및 지자체, 공공기관 홍보'가 17.1%, '교육(학교, 시민대학, 세미나)'이 11.8%, '이웃, 가족, 친구 등 주위 사람'이 9.8% 순으로 응답함
- ○ 광주광역시 기후변화 적응대책 관심 정도에 대해 '잘 모르는 경우'가 50.6%로 '알고 있는 경우' 14.5%보다 높게 나타남
- ○ 광주광역시 기후변화 적응정책 중 가장 필요한 분야는 '재난·재해', '건강', '물관

리', '국토', '농·축산', '산업·에너지' 순이며, 앞으로 기후변화 적응정책 중 가장 필요한 분야는 '재난·재해', '건강', '물관리', '산업·에너지', '국토', '농·축산' 순으로 응답함

- ○ '기후변화 적응정책'을 시행하고자 할 때 장애 요인 영향력 크기는 '지방자치단체의 열악한 재정 여건, '기후변화 적응'에 대한 시민의 낮은 인식, '기후변화' 관련 전담 인력 부족, '기후변화 적응'에 대한 기업의 낮은 인식, '기후변화' 영향 범위와 시기 등에 대한 정보 부족, 지방자치단체의 '기후변화 정책' 관련 재량권 부족, '기후변화 적응' 전담부서의 실행력 부족, 지방자치단체장의 '기후변화 적응'에 대한 낮은 관심, '기후변화 적응'에 대한 공무원의 낮은 인식 순으로 나타남

❑ 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견

- ○ 건강피해의 예방을 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '기후변화에 따른 기상예보 및 건강피해 감시 체계 구축', '감염병 감시·대응 체계 운영', '기후변화 관련 급만성 질병, 감염병 등 연구', '건강도시 활성화를 위한 시민 역량 강화 지원', '기후변화 취약계층 건강증진사업 확대' 순으로 응답함
- ○ 재난·재해 예방과 관리를 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '침수(위험)지 및 상습침수지, 급경사지 붕괴위험지역 정비·관리', '재난대응체계 구축 및 복구 매뉴얼 마련, 대응 요령 및 안전교육', '폭설 및 집중호우 대비 신속한 방재체제 구축', '건축물 안전 관리 및 점검 실시', '풍수해보험 가입 지원' 순으로 응답함
- ○ 농·축산 환경 구축을 위해 우선 시행되어야 할 정책 사업은 '안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선', '농·축산업 기상재해 조기경보체계 강화'와 '농·축산업 생산성 향상을 위한 기술개발', '기후변화 적응형 농작물 도입', '병해충 및 외래종 관리 강화' 순으로 응답함
- ○ 산림·생태계 건강성 유지를 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '산림·생태계 기후변화 영향 모니터링 강화 및 시민참여 확대', '이상기후로 인한 산림/생태계 위해·재난 관리 강화', '생물 보전 및 복원을 위한 생태계 건강성 유지', '기후변화 취약 산림/생태계 중점 보호', '야생동물 질병관리 강화' 순으로 응답함
- ○ 물관리 방안을 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '폭우 및 수온 상승 대비 수질오염 관리 강화', '홍수 대응력 제고, 침수 예방사업 다각화', '도시의 물순환 체계 구축', '가뭄 대응력 제고 및 대체 수자원의 안정적 확보', '수생태계 건강성 증진' 순으로 응답함
- ○ 국토의 적응력 제고를 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '도로, 철도 등 사회기반시설과 건축물의 기후변화 대응력 확보', '급경사지 붕괴위험지역 관리 및 풍수해 생활권 종합 정비', '기후 재해 정보 플랫폼 구축', '스마트 그린도시 구축 추진', '민간 건축물 그린리모델링 참여 촉진' 순으로 응답함
- ○ 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화를 위해 우선 시행되어야 할 사업은 '산업수요

맞춤형 기상, 기후 융합정보 공급 및 서비스 체계 구축', '에너지 공급원 다양화'와 '신재생에너지 설비 보급 확대', '건축물 에너지 효율화 추진', '주요 산업별 기후 적응 매뉴얼 작성보급' 순으로 응답함

7) 시사점

❑ **미래의 강우 위험을 고려한 홍수 대응과 물 복지 실현을 위한 선제적 대응이 필요**

- ○ 홍수·가뭄 위험에 대비하기 위해 조기경보체계 구축 및 지역 맞춤형 재난대응사업
- ○ 기후변화 대응을 위한 매뉴얼 마련 및 이행 계획, 기후변화 앱 서비스 실시 등 기후변화 관련 정책(사업) 홍보 확대
- ○ 폭염, 한파, 태풍, 가뭄, 미세먼지 및 대기오염 등 기후변화로 발생하는 재해에 대한 장기적인 대책 마련
- ○ 사회기반시설의 안전관리를 강화하는 등 광주지역의 재난 대응력 사업 마련

❑ **이상기후에 따른 감염병 증가 및 극한기상으로부터 시민건강 보호 프로그램 마련**

- ○ 감염병 예방, 오염물질로 인한 건강피해 최소화를 통한 쾌적한 도시 환경 조성
- ○ 기후변화 적응에 대한 보다 적극적인 사업 추진과 예산 확보를 통한 교육 인프라 확대 및 기후변화 적응에 대한 전반적인 인식 증대 노력

❑ **산사태, 산불 등 산림재해 방지와 산림·생태계 복원 사업 확대**

- ○ 아파트 층수 제한, 녹지 공간 확대, 광주천 주변 공원화 및 나무 심기 등 생활 주변 환경에 대한 대책 마련
- ○ 광주시 기후변화 생태계 위험성을 평가하고, 부서별 생태계 통합정보 플랫폼을 구축
- ○ 생태계 보호지역 확대 및 훼손된 생태 축을 복원해 생태계 건전성을 확보

❑ **기후위기로부터 식량안보 사업 확대를 통한 대응 전략 마련**

- ○ 고온·병해충에 저항성이 강한 적응형 품종을 홍보(전파)하고, 농업기반 시설의 안전 관리를 강화

❑ **건강·경제·작업환경 등 고려한 기후변화 취약계층 중점 보호가 확대되어야 함**

- ○ 기후변화로 인한 잠재적 취약계층, 취약지역, 취약시설 등 취약계층의 삶의 질 향상(취약계층을 보호 시스템 구축)을 위한 예산 확대

❑ **시민과 함께하는 적응대책 마련을 통한 공감대 형성**

- ○ 에너지 정책에 대한 공무원의 낮은 이해 개선, 기후변화 대처를 위한 시민교육 실시 등 기후변화에 대한 교육 강화
- ○ 기후변화 적응에 대한 인식 증진과 홍보 강화를 의한 기후변화 적응사업을 발굴하고 시민 인식 변화를 위한 교육 확대
- ○ 시민참여형 생태계 감시, 시민평가단 운영 등 대책의 수립-이행-평가 전 과정을 시민과 함께 추진

제7절 종합분석 · 진단 및 제3차 계획 추진방향 설정

1. 종합분석 및 진단결과

1) 2차 계획의 평가 결과

- ○ 광주광역시 2차 기후변화 적응대책은 “미래세대가 행복한 녹색 공유도시 광주”로 비전을 설정하고 6개 부문에 대한 부문별 목표를 설정하여 추진하였으나, 목표 평가 결과 일부 사업이 사업 추진 중 미추진 되기도 하였으며 추진된 사업 중 종합평가 결과 미흡한 사업이 있다고 평가되기도 함. 이에 향후 계획에서는 계획 수립 단계에서부터 관련 실·과의 검토를 통해 목표 수립과 사업 규모의 적절성을 유지할 필요가 있음
- ○ 특히, 국토 부문에서 14개 사업 중 10개의 사업이 미추진되어 가장 많이 추진되지 않았으며 건강, 물관리, 산림/생태계, 재난/재해, 교육거버넌스, 인프라/국제협력 부문에서도 미추진 사업이 존재하며 사업 통·폐합, 코로나19, 기 삭제대상, 목적 불부합 등의 이유로 사업 삭제 또는 차년도에 추진 하는 것으로 변동되었음. 이에 계획 수립 단계에서부터 면밀한 검토가 필요함
- ○ 기후변화 적응역량을 강화하기 위한 전문인력 양성과 모니터링 및 데이터 확보 등의 사업 발굴이 필요하고 기후변화 관련 지역 특화 사업을 발굴하는 등 기후변화적응 관점에서의 신규사업을 지속적으로 발굴하는 것이 필요함

2) 기후변화 현황, 전망 평가 결과

- ○ 광주광역시의 평균기온은 증감을 반복하는 불규칙한 형태를 보이지만 지속적으로 증가하는 것으로 나타나며 최근 폭염, 열대야일수는 증가하고 서리, 결빙, 눈일수는 감소하는 것으로 나타나 기온상승과 관련한 피해를 예방하기 위한 대책이 필요함
- ○ 최근 미세먼지로 인한 피해가 커지고 있으며 최근들어 광주는 타시도 보다 미세먼지 농도가 상대적으로 높게 나타나 이에 대한 피해가 증가할 것으로 전망됨
- ○ 미래에는 폭염일수, 열대야 일수, 강수강도, 호우일수와 같은 극한기후 지수의 증가가 클 것으로 전망되며 또한 대기오염, 미세먼지, 오존 등으로 인한 피해도 증가할 것으로 전망됨. 따라서 이와 관련한 기후변화 영향 또한 크게 나타날 것으로 보임

3) 기후변화 영향, 취약성 평가 결과

- 2010년~2020년 동안 언론 보도로 나타난 기후변화 영향은 이상기후로 인한 집중호우, 가뭄, 폭염, 폭설과 같은 자연재해 언론 보도가 북구와 광산구가 가장 높은 빈도를 보였음
- 집중호우는 매년 침수피해 및 하천 범람지역이 동일한 장소로 나타나고 있으며, 폭설로 인한 도로 통제 지역 또한 매년 동일한 장소에서 발생하는 만큼 근본적인 해결책 마련이 필요함
- 상습침수지역 및 도로통제 지역 등 언론 보도가 잦은 지역은 시민들의 불편과 인식이 크다고 볼 수 있기 때문에 대책 마련이 필요함
- 부문별 기후변화 영향 분석 결과, 건강 부문의 온열질환자 수는 광산구, 수인성 질환자 수도 광산구가 높게 나타났으며, 재난재해에서는 자연재해로 인한 인명피해 및 재산피해는 북구가 높게 나타나고 산사태 취약지역 내 거주민 수는 남구와 광산구가 높게 나타남
- 농업에서는 농경지 피해 면적은 북구가 가장 많으며 비닐하우스 피해 면적은 남구가 가장 많고 농작물 피해 면적과 가축피해는 광산구가 가장 높게 나타났으며 물관리에서는 북구가 가장 홍수피해를 많이 입었고 하천재해 및 내수재해 위험지구 수는 광산구가 가장 많은 것으로 나타남
- 산림/생태계에서는 종의 성장지역 변화 및 교란 종 유입과 확산으로 동구가 피해가 가장 클 것으로 전망되고 산업/에너지에서는 기후변화 영향으로 전체적으로 주택용 전력소비량이 증가하고 있음
- 기후변화 취약성 평가에서는 광산구가 가장 취약한 지역으로 평가되며, 그 이유는 기후노출지수가 높고, 기후변화에 대한 적응능력이 낮게 평가되기 때문으로, 향후 적응계획을 추진하는 것에 있어 광산구 지역에 대한 적응사업을 보다 확대할 필요가 있음

4) 기후변화 리스크 평가 결과

- 리스크 평가 매트릭스를 통해 부문별 영향도를 분석한 결과 건강 부문이 가장 위험도 및 발생가능성이 높은 반면, 산림/생태계 부문은 한 개를 제외한 모든 세부항목이 고위험군에 속하지 않는 것으로 나타남
- ‘리스크 평가 매트릭스’와 ‘적응능력 대비 리스크 점수 도표’ 모두에서 고위험군에 속하는 항목은 ‘폭염’, ‘미세먼지’, ‘폭우’, ‘에너지 비용’ 등과 관련되었으며, 건강 부문에서는 폭염에 따른 취약계층 위험, 미세먼지로 인한 질환 증가, 물관리 부문에서는 폭우로 인한 저지대 침수피해와 하천 및 유역의 홍수피해 증가, 산업/에너지 부문에서는 환경규제 준수에 따른 비용 증가와 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가가 위험 요인으로 나타남

5) 기후변화 적응 인식조사 결과

○ 인식조사 결과 기후변화에 대해 잘 인식하고 있으며 기후변화 심각성에 대해서도 크게 인식하고 있음 또한 기후변화가 개인의 삶의 질에 영향을 크게 미치고 있다고 보고 있으며 직•간접적인 피해를 경험한 비율이 광주 시민 10명 중 6명은 피해를 입은 것으로 응답함

○ 인식조사 결과 기후변화는 인지되어 있으나, 기후변화 적응은 인지하고 있지 못한 것으로 나타나 '기후변화 적응'에 관한 교육 프로그램 개발 및 여러 매체를 통해 시민들에게 지속적으로 정보를 제공하는 것이 필요함

○ 기후변화 위험과 피해를 줄이기 위해 주로 부문별 사업의 체계 구축과 사업 확대•강화가 필요하다고 응답하였기 때문에 교육 인프라 확대나 플랫폼 구축을 통해 사업을 확대하고 이에 대한 대응 전략을 마련하는 것이 필요함

6) 종합 진단 결과

○ 광주광역시 적응대책 추진을 위한 부문별 우선순위와 위험 요소를 분석한 결과는 아래와 같음

우선 순위	부문	영향요소	위험요소
1순위	건강	폭염, 미세먼지, 폭우, 에너지비용	폭염에 따른 취약계층 위험, 미세먼지로 인한 질환 증가
2순위	물관리		폭우로 인한 저지대 침수피해, 하천 및 유역의 홍수피해 증가
3순위	산업/에너지		환경규제 준수에 따른 비용 증가와 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가

○ 기후변화 영향, 취약성, 리스크, 인식조사 등을 종합하여 기후변화 위험 및 피해를 줄이기 위해 우선적으로 추진해야 할 정책 방향은 다음과 같음

- 기후변화 위험 최소화를 위한 사전예방적 시스템 강화
- 시민과 공동체의 기후변화 적응역량 강화
- 기후변화 주요 리스크에 대한 선제적 대응
- 기후변화 취약계층을 우선적으로 고려하는 적응 대책 추진

2. 제3차 세부시행계획 추진 방향

❑ 국가 기후변화 적응원칙을 고려한 적응대책의 추진

- ○ 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루고 현재 세대와 미래 세대의 필요를 충족하는 지속가능발전에 기여하고, 지역별 경제·사회·환경 특성에 맞는 기후변화 적응을 활용한 발전을 추구
- ○ 체계적이고 지속적인 모니터링 및 평가 환류시스템을 통해 적응성과 관리를 강화하도록 함
- ○ 기존 대책 및 제도적 여건에의 적합성 및 연계성을 감안하여 추진하도록 함
- ○ 적응 이해당사자의 참여 확대 및 소통 활성화, 적응 주체간 협력 및 정보공유를 통해 적응 파트너십을 보다 강화하도록 함

❑ 2차 계획 평가에 기반한 발전적 적응대책의 설정

- ○ 2차 계획의 성과를 계승하고, 한계점을 극복하며 개선방향에 맞추어 보다 발전된 적응대책의 설정 및 추진
- ○ 변화된 정책 환경 및 기후변화 리스크 평가 등을 반영하여 2차 계획보다 체계적인 적응계획의 수립 및 신규 적응 과제의 도출
- ○ 우수 사업의 경우 사업의 지속성을 보장하며, 실효성이 떨어지는 사업의 경우 개선 보완을 통해 효과성의 증대에 기여

❑ 기후변화 적응에 대한 인식 향상과 공감대 형성

- ○ 기후변화 적응정책이 효과적으로 달성되기 위해서는 적응 주체인 시민들의 자발적인 참여 및 행동이 가장 효과적이기 때문에 적응에 대한 인식 확산과 동기 유발을 위한 교육, 눈높이에 맞춘 실천프로그램의 개발
- ○ 정책 담당자인 공무원에 대한 적응의 필요성에 대한 공감대 형성과 적응 역량을 높이기 위한 업무 분야별 적응 교육, 우수사례 발굴 등을 통해 적응정책을 확산시키기 위한 노력
- ○ 지역의 관련 기관과 전문가의 활용을 통해 시민들이 기후변화 영향에 대한 인식을 높일 수 있도록 지역 상황에 따른 영향 및 취약성 교육 교재 및 도구의 개발

❑ 기존 정책과의 연계성 확보를 통한 우선순위 정책 추진

- ○ 적응에 대한 인식이 낮고 예산 확보 및 행정시스템이 갖추어지지 않은 여건에서 기후변화 영향에 대해 더 많이 노출되는 취약계층과 취약지역을 대상으로 한 시

범사업을 국가 지원사업과 연계 추진함으로서 적응 사업의 효과성을 증대

- ○ 계획기간인 5년을 고려하여 하드웨어 사업이나 신규 사업보다는 기존 정책을 강화하면서 비용보다 사회경제적 편익이 높은 대책들을 우선순위로 선정하여 추진
- ○ 기존 정책과 최대한 연계성을 확보하여 추가적인 예산을 많이 필요로 하지 않으면서 시민의 삶의 질에 영향을 미치고, 효과성을 높일 수 있는 물 재이용 및 절약, 자투리 녹지 공간 조성, 건강 영향 피해 최소화, 미세먼지 및 황사 등에 대한 조치, 폭염 대응 등을 중점 과제로 선정하여 추진할 필요가 있음

❑ 취약계층과 취약지역을 우선 고려하는 정책의 추진

- ○ 기후변화 취약부문 계층에 대한 우선관리 및 적응 편익 분배 형평성을 제고하고, 효율성, 효과성, 탄력성 등을 통합적으로 고려한 우선순위 적응대책을 설정하여 추진함

❑ 지역 적응역량이 강화될 수 있는 장기적인 인프라 구축

- ○ 기후변화의 위험과 피해를 줄이기 위한 인프라 측면에서의 장기적인 계획 반영과 지역의 적응역량이 강화될 수 있는 단기적인 계획의 수립
- ○ 지역별, 특성별, 계층별에 맞춘 기후변화 적응 교육의 확대를 통한 지역 적응역량의 강화

제4장
기후변화 적응대책 목표 및 추진전략

제1절 비전 및 목표

제2절 기후변화 적응대책 추진방향

제4장. 기후변화 적응대책 목표 및 추진전략

제1절 비전 및 목표

1. SWOT 분석

S	• 선도적 온실가스 인벤토리 구축과 전국 최초 도시평가모델의 개발 및 운영 • 기후변화대응 조례 구축 및 기후변화 대응 전문기관 보유 • 주민자치 활성화와 풍부한 민간 거버넌스 기반 마련
W	• 열악한 지방 재정 여건 및 시민들의 낮은 적응 인식 • 지역 주거환경 및 인프라가 열악하여 상대적으로 사회적 취약성이 높음 • 교통량 증가로 인한 대기오염, 도시열섬, 미세먼지에 의한 건강 위험도 증가
O	• 기후 위기에 따른 국가 차원 적응 중요도 확대 및 적응 분야 국제적 위상 상승 • 기후변화에 대한 인식과 필요성에 대한 인식이 높고, 시민 참여가 매우 우수 • 삶의 질 및 건강에 대한 시민 수요와 도시개발 패러다임의 변화
T	• 금세기말 평균기온 및 폭염, 열대야 상승이 타 지역에 비해 높음 • 건강 및 재난재해에 대한 취약성이 높음 • 폭염, 기상재해 등 기후변화에 따른 불확실성과 재난재해 위험 증대

[그림 4-1] SWOT 분석

❑ 강점(Strength)

○ 선도적 온실가스 인벤토리 구축과 전국 최초 도시평가모델의 개발 및 운영

○ 기후변화 대응조례 구축 및 기후변화대응 전문기관 보유

○ 주민자치 활성화와 풍부한 민간 거버넌스 기반 마련

❑ 약점(Weakness)

○ 열악한 지방 재정 여건 및 시민들의 낮은 적응 인식

○ 지역 주거환경 및 인프라가 열악하여 상대적으로 사회적 취약성이 높음

○ 교통량 증가로 인한 대기오염, 도시열섬, 미세먼지에 의한 건강 위험도 증가

❑ 기회(Opportunity)

○ 기후위기에 따른 국가 차원 적응 중요도 확대 및 적응 분야 국제적 위상 상승

○ 기후변화에 대한 인식과 필요성에 대한 인식이 높고, 시민 참여가 매우 우수

○ 삶의 질 및 건강에 대한 시민 수요와 도시개발 패러다임의 변화

❑ 위협(Threat)

○ 금세기말 평균기온 및 폭염, 열대야 상승이 타 지역에 비해 높음

○ 건강 및 재난재해에 대한 취약성이 높음
○ 폭염, 기상재해 등 기후변화에 따른 불확실성과 재난재해 위험 증대

❑ SO 전략

○ 지역 및 계층별 맞춤형 적응 정보 제공 및 교육을 통한 적응 실천 역량 강화
○ 전문기관 및 거버넌스 활성화를 통한 기후변화 육성기반 구축
○ 교육 홍보를 통한 지속적인 교육 홍보

❑ WO 전략

○ 주요 핫스팟(Hot Spot)을 대상으로 한 취약성 개선사업 국비발굴로 적응 기반 강화
○ 취약계층을 위한 기후변화적응 기반 강화
○ 도시열섬 및 기온상승에 대비한 진단 예측 시스템 강화

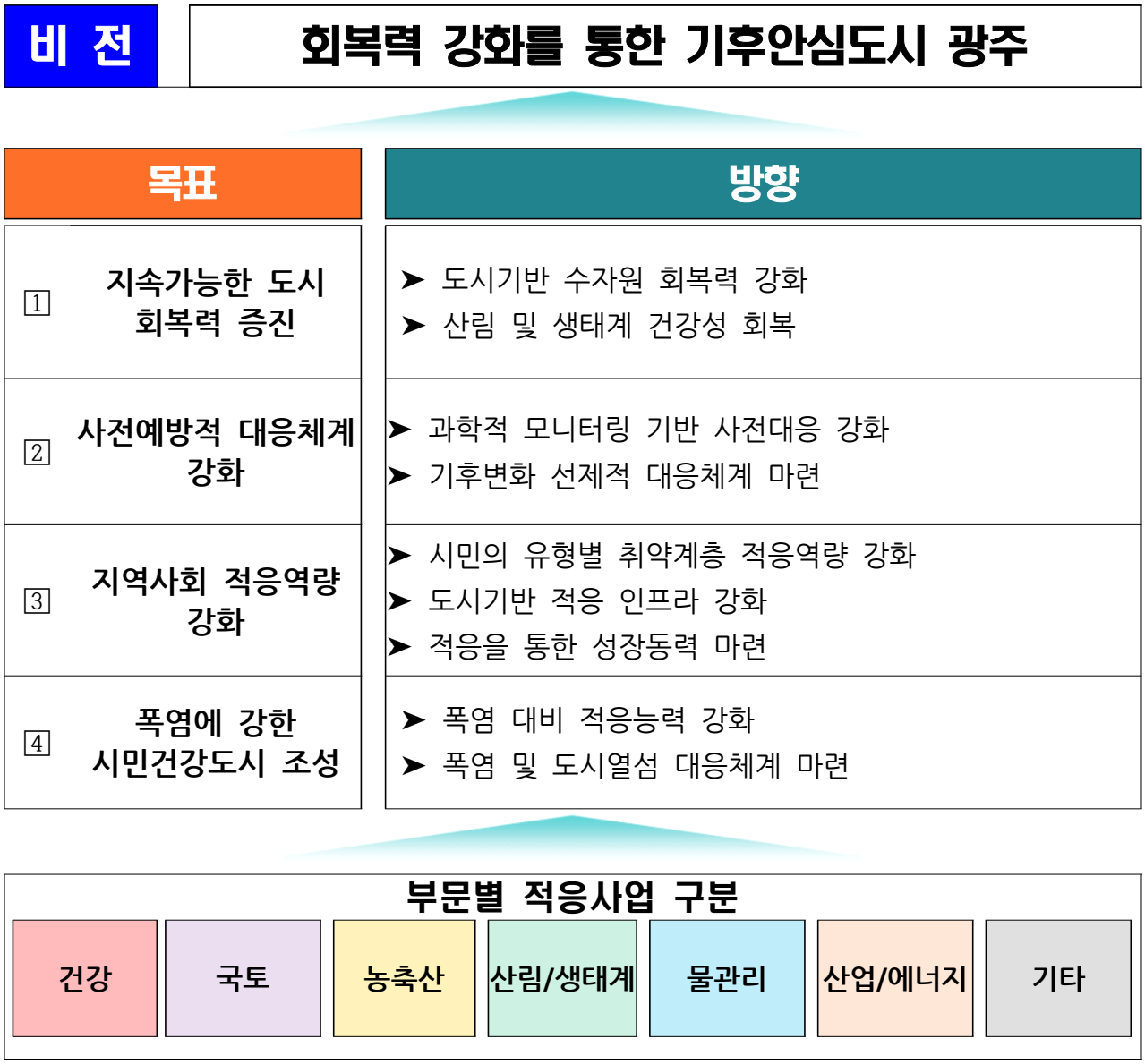
❑ ST 전략

○ 기후변화 적응관점에서의 통합적인 관리시스템 구축
○ 적응 거버넌스 및 네트워크 구축 및 활용

❑ WT 전략

○ 기후변화 적응 기술 및 신산업으로의 확장 체계 구축
○ 폭염, 열대야, 도시열섬 등 기후변화에 따른 취약시설 개선

2. 비전, 목표 및 전략



[그림 4-2] 비전 및 목표

❑ 비전

○ 회복력 강화를 통한 기후안심도시 광주

❑ 목표 및 방향

○ 지속가능한 도시 회복력 증진

- 도시기반 수자원 회복력 강화
- 산림 및 생태계 건강성 회복

○ 사전예방적 대응체계 강화

- 과학적 모니터링 기반 사전대응 강화
- 기후변화 선제적 대응체계 마련

○ 지역사회 적응역량 강화
- 시민의 유형별 취약계층 적응역량 강화
- 도시기반 적응 인프라 강화
- 적응을 통한 성장동력 마련

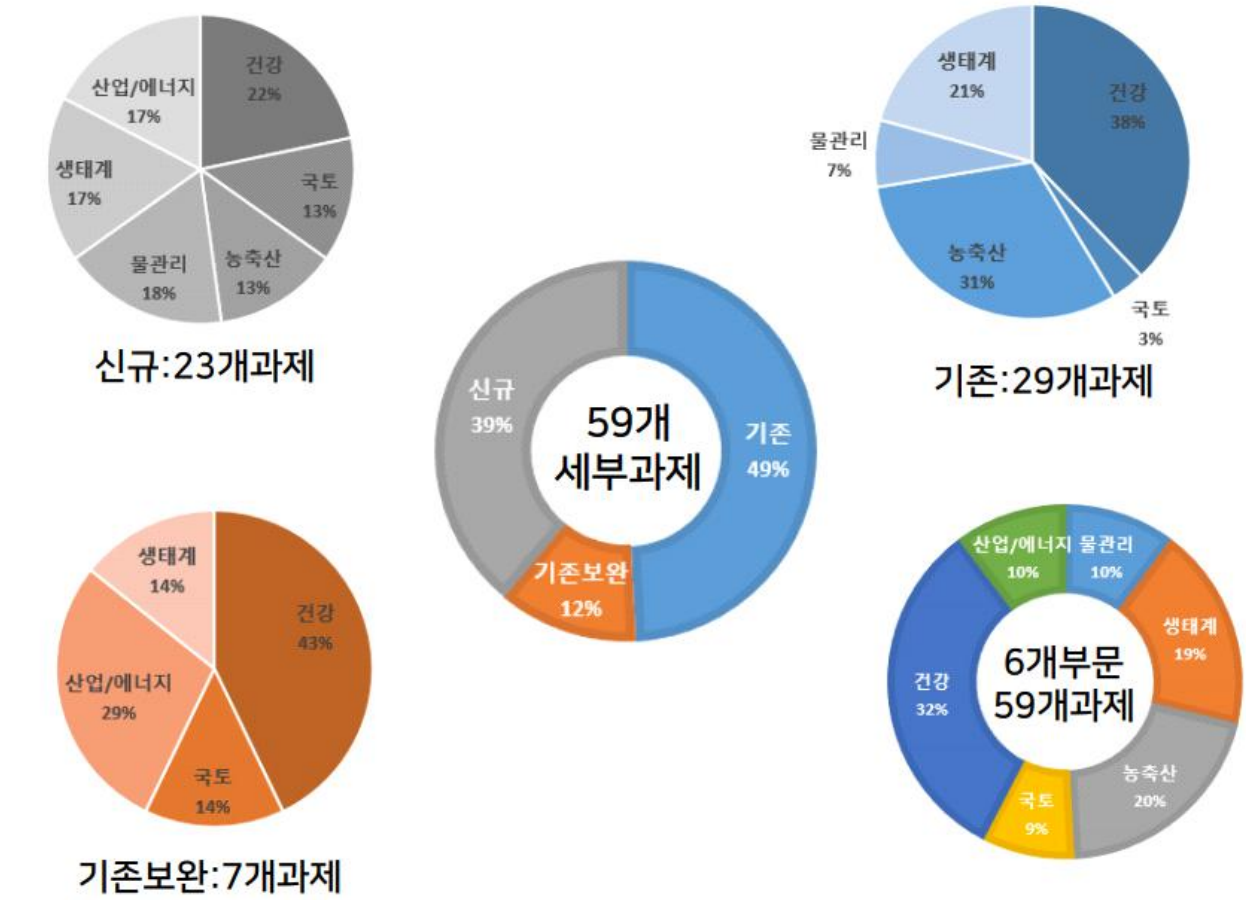
○ 폭염에 강한 시민건강도시 조성
- 폭염 대비 적응능력 강화
- 폭염 및 도시열섬 대응체계 마련

❑ **제3차 광주광역시 기후변화적응대책은 '회복력 강화를 통한 기후안심도시 광주'를 비전으로 4대 목표, 9대 방향, 17개 추진전략, 59개 세부과제로 구성됨**

목표	방향	추진전략	부문	과제수
지속가능한 도시 회복력 증진	도시기반 수자원 회복력 강화	[Ⅰ-1]수자원 감시체계 강화 및 관리	물관리	2
	산림 및 생태계 건강성 회복	[Ⅱ-1]적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진	생태계	4
		[Ⅱ-2]생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화	생태계	5
사전예방적 대응체계 강화	과학적 모니터링 기반 사전대응 강화	[Ⅲ-2]기후변화 재난/재해 대응체계 구축	국토	2
		[Ⅴ-1]기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화	건강	10
	기후변화 선제적 대응체계 마련	[Ⅲ-1]기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화	국토	3
		[Ⅳ-1]기후변화 적응형 농업기반 조성	농축산	4
지역사회 적응역량 강화	시민의 유형별 취약계층 적응역량 강화	[Ⅵ-1]에너지 취약계층에 대한 지원 확대	산업/에너지	2
		[Ⅴ-2]기후변화 취약계층에 대한 우선적 건강 보호	건강	3
	도시기반 적응 인프라 강화	[Ⅰ-2]수질기반시설 확충을 통한 수질관리강화	물관리	4
		[Ⅱ-3]도시 숲의 지속적 확대	생태계	2
		[Ⅳ-2]지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화	농축산	5
		[Ⅳ-3]친환경 농업 확대 및 식량 자급률 제고	농축산	3
	적응을 통한 성장동력 마련	[Ⅵ-2]기후변화 적응 미래산업 육성	산업/에너지	3
		[Ⅵ-3]신재생에너지 확산	산업/에너지	1
폭염에 강한 시민건강도시 조성	폭염대비 적응능력 강화	[Ⅴ-3] 폭염 안전망 및 경감 대책 추진	건강	4
	폭염 및 도시열섬 대응체계 마련	[Ⅴ-4] 폭염 및 도시열섬 대응기반 마련	건강	2

❑ **17개 추진전략에 따라 6개 부문 59개 세부과제로 구성되어 있으며, 신규과제 23개, 기존과제 29개, 기존보완과제 7개로 이루어짐**

- ❍ 물관리 : 2개 추진전략, 6개 세부과제
- ❍ 생태계 : 3개 추진전략, 11개 세부과제
- ❍ 국토(재난/재해) : 2개 추진전략, 5개 세부과제
- ❍ 농축산 : 3개 추진전략, 12개 세부과제
- ❍ 건강 : 4개 추진전략, 19개 세부과제
- ❍ 산업/에너지 : 3개 추진전략, 6개 세부과제



[그림 4-3] 세부과제 현황

제2절 기후변화 적응대책 추진방향

1. 적응대책 추진여건 진단

❑ 기후변화 적응에 대한 낮은 인지도

- ○ 기후변화 영향이 점차 심각해짐에 따라, 기후변화 적응의 중요성도 증가하고 있으나, '기후변화' 인지정도에 비해 '기후변화 적응'에 대한 인지정도는 낮은 편이며, 기후변화 적응의 중요성도 크게 부각되지 못함
- ○ 광주광역시 인식조사 결과 '기후변화 현상'에 대한 인지도 점수는 69.8점이었던 것에 반해, '기후변화 적응'에 대한 인지도 점수는 38.5점으로 낮았으며, '기후변화 적응대책'에 대해서는 '들어본 적이 없다'라고 응답한 비율이 76.3%로, 전체적으로 기후변화 적응에 대한 인지도가 낮은 것으로 나타남
- ○ 그동안 추진해온 국내 기후변화대응 정책 대부분이 온실가스 저감에 집중되었던 이유로 시민 대부분은 기후변화적응을 피상적으로 인지하거나 온실가스 저감 정책과 혼동하고 있으며, 적응정책의 주체인 공무원의 경우도 기후변화 적응 인식이 낮고 적응대책 수립의 필요성에 대한 공감대가 충분히 이루어지지 않아 적응 대책 추진을 위한 추진 동력을 확보하기 어려움
- ○ 특히, 광주광역시에 대한 기후변화 현상에 대한 심각성은 33.8점으로 우리나라가 심각하다의 47.9점보다 낮아 다른 지역의 일이라고 생각하는 경향이 높고, 공무원의 경우 기존의 업무와 기후변화 적응 업무의 연관성에 대한 인식도가 낮고 적응대책을 기존 업무에 대한 추가적 부담으로 받아들이는 경향이 높게 나타남
- ○ 기후변화 현황 및 취약성에서 상대적 취약성이 높은 지역에 거주하는 시민들과 60대 이상의 시민 등, 기후변화 취약계층의 기후변화 인식 및 심각성조사 결과가 상대적으로 낮아 정책의 수립 및 공감대 확보가 어려움
- ○ 적응대책을 지금 당장의 정책이라기보다는 미래 예방적 정책으로 해석하는 경향성이 높아 당장의 정책 수행의 필요성 인식이 낮음

❑ 기후변화 적응을 위한 정보 및 지식체계 미흡

- ○ 기후변화의 영향 및 영향 예측을 위한 각 부문별 세부적인 데이터와 관련 자료가 부족한 실정이며, 이에 따라 정책의 효과성에 대해 판단할 수 있는 근거가 부족함
- ○ 특히, 기후변화 취약성 평가 및 세부적 적응정책 수립에 필요한 통계자료 및 인프라가 미흡하며, 현재 가용한 취약성 평가 도구는 시계열 분석이 어렵고, 지역의 여건과 사회경제적 특성을 전반적으로 다루기에는 한계가 있어 지속적인 활용과 적용에 한계가 발생

○ 또한 기후변화 적응대책은 세부과제의 이행에 있어 부서 간 연계성 확보가 중요하지만 부서 간 협력이 아닌 부서별 업무가 추진되는 상황에서 적응대책 이행을 위한 통합적 정보체계 구축이 어려움

❑ 적응정책 지원 시스템 미비

○ 광역지자체단위가 기후변화적응 정책을 추진하기 위해서는 예산확보 방안을 마련하는 것이 중요하나 국가 및 상위 지자체 등 상위기관으로부터 적응정책 예산을 지원받을 수 있는 체계가 부족하거나 없는 상황이라 기초지자체가 기후변화적응 정책을 선도하기에는 많은 어려움이 있음
○ 또한 기후변화 적응계획은 장기적인 관점에서 접근할 필요가 있으나 현재 적응계획은 시간 프레임이 짧아 합리적이고 실효성 있는 계획수립에 어려움이 있음

❑ 기후변화 적응 능력 강화를 위한 거버넌스 체계 부족

○ 기후변화 영향과 적응에 관한 전문적 지식을 시민들에게 쉽게 전달하는데 필요한 커뮤니케이션 정보, 정보 제공 및 지식 전파를 위한 전문 인력과 인프라가 매우 부족한 현실임
○ 광주광역시의 경우 기후변화대응조례와 전문기관인 국제기후환경센터가 구축되어 있으나 기후변화적응 능력 강화를 위한 전문화가 필요함
○ 민간, 단체 등과의 연계를 추진할 수 있는 거버넌스 역량이 부족하고, 기초지자체의 경우 적응정책을 적극적으로 추진하기 위한 파트너십 기관 및 단체도 적은 상황임

2. 적응대책의 추진방향

❑ 장기적 관점에서 현재의 기후변화 리스크를 최소화하기 위한 과학적 정보시스템 구축

○ 재난안전통신망을 이용한 재난 전달 정보체계 강화, 지역별·시기별 예측, 영향·취약성 등 수요자 맞춤형 정보 제공
○ 각 부문에서 생산하는 기후변화 정보의 연계·통합으로 공동 활용 가능한 지역 단위 DB구축
○ 과학적이며 체계적인 기후변화 리스크 관리 도출 및 관리를 위한 도시평가모델 활용 및 미래예측

❑ 기후변화 취약(민감)계층을 최우선적으로 고려하는 적응 대책의 추진

○ 고령자·야외 근로자 등 기후변화 취약계층 분류 및 취약집단의 변화 추적을 위한 모니터링
○ 시민 유형별 기후변화 리스크를 파악하기 위한 재난 피해 통계 구축 및 분석
○ 기후변화 리스크에 따른 취약계층에 대한 선제적인 대응 조치의 마련과 시행
○ 폭염 및 한파 등 주요 리스크에 따른 지역 취약계층을 체계적으로 관리하기 위한 시스템의 강화

❑ 불확실성이 높은 기후변화 주요 리스크에 대한 선제적 대응으로 건강 피해 예방 및 관리 강화

○ 공중보건 측면에서 기후위기대응을 위한 24시간 재난응급상황실 운영 및 감염병 감시체계의 운영
○ 기후변화 대응과 함께 건강증진에 기여하는 공동편익(co-benefit)사업 활성화
○ 환경보건센터를 아토피 등 기후변화 질환 서비스 거점으로 활용하고 찾아가는 환경보건 서비스 제공

❑ 기후변화 위험을 최소화하기 위한 사전예방적 재난·재해 관리시스템 강화

○ 방재도시 조성을 위한 재해예방형 도시계획 수립 기준 마련과 적설 하중을 고려한 건축물 설계기준 개선, 쿨루프 설계기준 마련 등 관련 제도의 개선
○ 홍수·산불·산사태 등 자연재해 피해 저감 및 복구 기술 개발 및 적용
○ 사전예방적 관리 및 취약성 개선을 위한 폭염 등의 주요 핫스팟(Hot Spot) 도출 및 모니터링과 감시 등을 통한 선제적 기후위기대응태세 마련

❑ 지역 맞춤형 적응 정보의 제공을 통한 시민과 공동체의 적응 능력 향상

○ 지역 맞춤형 적응 정보의 생산 및 제공을 위한 빅데이터 수집·구축과 AI기반형 적응 정보시스템 개발 및 활용
○ 생활근거지에 기반한 기후변화 시나리오 및 취약성 평가 정보 등의 제공으로 실질적인 적응 인식 증대

❑ 체계적인 적응 대책의 이행관리를 위한 이행평가 프로세스 구축

○ 탄소중립정책과 적응대책을 통합한 이행평가프로세스의 마련과 모니터링
○ 지역적응거버넌스 체계 구축으로 적응 대책의 실효성 확보 증진
○ 적응대책의 추진에 따른 변화도를 추적할 수 있는 성과지표의 개발과 추진 성과 홍보

제5장
적응대책 부문별 세부시행계획

제1절 총괄

제2절 부문별 세부시행계획

제5장. 광주광역시 적응대책 부문별 세부시행계획

제1절 총괄

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서	관련 국가리스크	관련 국가 적응대책
[Ⅰ] 물관리	[Ⅰ-1] 수자원 감시체계 강화 및 관리	[Ⅰ-1-1] 영산강 광주천 수질측정망 운영	기존	물순환정책과	W05	1-3-4
		[Ⅰ-1-2] 수질관리기준 강화로 고품질 수돗물 공급	신규	상수도사업본부	W05	1-2-4
	[Ⅰ-2] 수질기반시설 확충을 통한 수질관리 강화	[Ⅰ-2-1] 소규모 마을하수도 정비	기존	하수관리과	W02	1-3-2
		[Ⅰ-2-2] 중앙오수간선관로 정비	신규	하수관리과	W02	1-3-2
		[Ⅰ-2-3] 공공폐수처리시설 운영기반 조성	신규	하수관리과	W02	1-3-2
		[Ⅰ-2-4] 노후상수도관 정비 사업 추진	신규	상수도사업본부	W02	1-2-4
[Ⅱ] 생태계	[Ⅱ-1] 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진	[Ⅱ-1-1] 산사태 및 산불방지 대책 강화	기존	녹지정책과	E18	2-3-4
		[Ⅱ-1-2] 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	기존	녹지정책과	E18	2-3-4
		[Ⅱ-1-3] 숲가꾸기 및 조림 사업	기존	녹지정책과	E01, E02	2-2-3
		[Ⅱ-1-4] 병해충에 대한 조기발견 적기방제	기존	녹지정책과	E03	2-3-3
	[Ⅱ-2] 생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화	[Ⅱ-2-1] 도시생태현황지도 시스템 구축 운영	기존	기후환경정책과	E01, E02, E15	2-1-1
		[Ⅱ-2-2] 야생생물의 주요서식지 지정 관리	기존	기후환경정책과	E04	2-2-2
		[Ⅱ-2-3] 생태계 교란 야생생물 대책 추진	기존 보완	기후환경정책과	E04, E15	2-2-2
		[Ⅱ-2-4] 장록습지 생물다양성 보전체계 구축	신규	기후환경정책과	E15	2-2-3
		[Ⅱ-2-5] 도심 속 소생태계 복원	신규	기후환경정책과	E04, E01	2-2-3
	[Ⅱ-3] 도시 숲의 지속적 확대	[Ⅱ-3-1] 녹지한평늘리기 사업	신규	녹지정책과	H08, H13	2-2-3
		[Ⅱ-3-2] 미세먼지 차단숲 조성	신규	녹지정책과	H08, H13	2-2-3
[Ⅲ] 국토	[Ⅲ-1] 기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화	[Ⅲ-1-1] 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화	기존	자연재난과	L01	3-2-3
		[Ⅲ-1-2] 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화	신규	자연재난과	L09	3-1-1
		[Ⅲ-1-3] 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원	기존 보완	주택정책과	L10	3-3-2
	[Ⅲ-2] 기후변화 재난/재해 대응체계 구축	[Ⅲ-2-1] 현장 중심의 자연재난 대응체계 구축	신규	자연재난과	L09	3-1-1
		[Ⅲ-2-2] 기후위기재난시스템 구축	신규	국제기후환경센터	L05	3-1-1
[Ⅳ] 농축산	[Ⅳ-1] 기후변화 적응형 농업기반 조성	[Ⅳ-1-1] 아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급	기존	농업기술센터	A05	4-2-1
		[Ⅳ-1-2] 병해충 발생 정보 제공 및	기존	농업기술센터	A11	4-3-1

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서	관련 국가리스크	관련 국가 적응대책
		확산 방지 시스템 구축 운영				
		[Ⅳ-1-3] 가축전염병 예방 체계 구축	기존	생명농업과	A12	4-2-1
		[Ⅳ-1-4] 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역	신규	보건환경연구원	A12	4-3-1
	[Ⅳ-2] 지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화	[Ⅳ-2-1] 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진	기존	생명농업과	A02, A03	4-2-1
		[Ⅳ-2-2] 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영	기존	농업기술센터	A02, A03, A05	4-2-1
		[Ⅳ-2-3] 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	기존	생명농업과	A14	4-3-3
		[Ⅳ-2-4] 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	기존	생명농업과	A10	4-2-1
		[Ⅳ-2-5] 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축	신규	농업기술센터	A02, A03, A05	4-2-1
	[Ⅳ-3] 친환경 농업 확대 및 식량 자급률 제고	[Ⅳ-3-1] 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	기존	생명농업과	A02, A03	4-2-1
		[Ⅳ-3-2] 친환경농업 지원사업	기존	생명농업과	A02, A03	4-2-1
		[Ⅳ-3-3] 저탄소 친환경농업 확산 기술지원	신규	농업기술센터	A02, A03, A05	4-3-2
[Ⅴ] 건강	[Ⅴ-1] 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화	[Ⅴ-1-1] 환절기 식중독 발생 대응 강화	기존	식품안전과	H01	5-2-2
		[Ⅴ-1-2] 수인성 질병 대응 훈련 실시	기존	감염병관리과	H02	5-2-2
		[Ⅴ-1-3] 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화	기존	감염병관리과	H03	5-2-2
		[Ⅴ-1-4] 감염병 선제적 예방 및 관리 강화	기존 보완	감염병관리과	H03	5-2-2
		[Ⅴ-1-5] 권역감염병 전문병원 설립	신규	감염병관리과	H03	5-2-2
		[Ⅴ-1-6] 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원	신규	기후환경정책과	H04, H08	-
		[Ⅴ-1-7] 미세먼지 취약지역 청정관리사업	신규	대기보전과	H04, H08	-
		[Ⅴ-1-8] 운행경유차 배출가스 저감	신규	대기보전과	H04, H08	-
		[Ⅴ-1-9] 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시	기존 보완	보건환경연구원	H01	5-2-2
		[Ⅴ-1-10] 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영	기존 보완	보건환경연구원	H04, H08	-
	[Ⅴ-2] 기후변화 취약계층에 대한 우선적 건강 보호	[Ⅴ-2-1] 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원	기존	주택정책과	H13	5-3-1
		[Ⅴ-2-2] 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리	기존	건강정책과	H04, H08	5-3-2
		[Ⅴ-2-3] 장애인 폭염 보호대책 추진	기존	장애인복지과	H13	5-3-1
	[Ⅴ-3] 폭염 안전망 및 경감	[Ⅴ-3-1] 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업	기존	기후환경정책과	H13	5-3-1

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서	관련 국가리스크	관련 국가 적응대책
	대책 추진	[Ⅴ-3-2] 온열질환자 감시체계 운영	기존	감염병관리과	H13	5-3-1
		[Ⅴ-3-3] 주·야간 무더위쉼터 확대 운영 및 점검	기존	자연재난과	H13	5-3-1
		[Ⅴ-3-4] 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영	기존	자연재난과	H13	5-3-1
	[Ⅴ-4] 폭염 및 도시열섬 대응기반 마련	[Ⅴ-4-1] 여름철 폭염대응 대책추진	기존	자연재난과	H13	5-3-1
		[Ⅴ-4-2] 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립	기존	자연재난과	H13	5-3-1
[Ⅵ] 산업/에너지	[Ⅵ-1] 에너지 취약계층에 대한 지원 확대	[Ⅵ-1-1] 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 지원	기존 보완	미래산업정책과	I06	6-1-1
		[Ⅵ-1-2] 취약계층 에너지 복지 강화	기존 보완	에너지산업과	I12	6-3-1
	[Ⅵ-2] 기후변화 적응 미래산업 육성	[Ⅵ-2-1] 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성	신규	안전정책관	I12	6-1-1
		[Ⅵ-2-2] 청정대기산업 클러스터 조성	신규	기후환경정책과	H04, H08	6-1-1
		[Ⅵ-2-3] 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충	신규	미래산업정책과	I06	6-1-1
	[Ⅵ-3] 신재생에너지 확산	[Ⅵ-3-1] 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상	신규	에너지산업과	I11, I12	6-3-3

제2절 부문별 세부시행계획

1. 물관리

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 기후변화적응을 위한 고품질 수자원 확보 및 회복력 강화
- 대체 수자원 확보 및 물 관리 효율화를 통한 수질관리 강화
- 도시 수자원 회복력 강화를 통한 지속가능한 도시 구현

❑ 추진전략

○ 수자원 감시체계 강화 및 관리
- 침수피해 및 지반침하 예방을 위한 효율적인 하수관로 유지관리와 광주천 및 영산강 수질환경 개선을 통한 시민에게 쾌적한 수질환경 제공

○ 수질기반시설 확충을 통한 수질관리 강화
- 광주광역시 수질기반시설 확충 및 효율화를 통하여 수질관리를 강화하고, 수자원 및 재해피해 저감을 위한 인프라 개선

❑ 추진과제

○ 수자원 감시체계 강화 및 관리
- 영산강 광주천 수질측정망 운영
- 수질관리기준 강화로 고품질 수돗물 공급

○ 수질기반시설 확충을 통한 수질관리 강화
- 소규모 마을하수도 정비
- 중앙오수간선관로 정비
- 공공폐수처리시설 운영기반 조성
- 노후상수도관 정비 사업 추진

❑ 주요 종합 성과

○ 기후변화에 의한 수자원 분야에 체계적인 관리 및 극복을 위한 물순환 통합적 역량 강화
- 수질측정망 및 하수관로 인프라 개선
- 환경기초시설 관리 강화 및 효율적 운영

2) 전략별 세부이행과제

물관리	(Ⅰ-1) 수자원 감시체계 강화 및 관리

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 국가적으로 기후변화는 자연재해 발생빈도 및 강도를 높이고 자연재해에 대한 취약성을 더욱 악화시키며, 자연재해에 대한 노출가능성도 높이는 것으로 평가

○ 국가기후변화적응센터의 통합모형(PAGE-Policy Analysis of Greenhouse Effect) 분석에 의한 물 관리분야 경제적 피해추정 예측결과를 보면 기준시나리오(BAU)와 2℃ 안정화 시나리오 기반으로 산정한 결과 영산강(2010년~2100년)유역 총 피해비용은 약 9천억원으로 예측

- 초기(2010~2030년)에는 유출량 및 강수량 감소에 따른 물 이용성 감소와 지속적인 물 수요 증가로 인한 피해로 인해 총 피해비용이 약 580억원에 이를 것으로 예측되며,
- 중기(2031~2050년)에는 물 이용성의 감소로 인한 피해가 발생하여 약 4천억원의 피해가 발생할 것으로 예측되며, 장기(2051~2100년)에는 물 이용성은 개선되었으나 물 수요가 영산강 물 공급 능력을 초과함에 따른 피해로 약 4천 5백억원의 피해가 발생할 것으로 예측

○ 이는 궁극적으로 물 관리에 따른 피해 감소 및 사전 예방활동 강화활동으로 물 관리에 대한 광주시의 역량강화로 연계될 것임

○ 특히, 광주의 현황조사 결과 수자원확보의 불확실성과 피해가 발생하고 있는 것으로 조사되고 있으며, 리스크 평가 등에서는 수자원오염 및 부족으로 인한 수자원 확보 및 관리 등이 우선순위로 평가되고 있어 물관리에 대비한 예방체계 강화 활동의 중요성을 확인할 수 있음

(2) 과제 내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅰ-1-1	영산강 광주천 수질측정망 운영	기존	물순환정책과	'22~'26
Ⅰ-1-2	수질관리기준 강화로 고품질 수돗물 공급	신규	상수도사업본부	'22~'26

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅰ-1-1	◦ 영산강 수질오염 총량관리 추진 ◦ 영산강·광주천 수질변화 파악 위한 수질측정망 운영 : 1~2회/월 - 하천수 13개소, 하수처리장방류수 2개소 (BOD, 총인 등 33항목) ◦ 수질오염총량 삭감계획 수립을 위한 수질조사 : 40회 이상/년 - 영산강·황룡강 3, 하수처리시설 19, 오수처리시설 7 (BOD 등 9항목)	◦ 영산강·광주천 수질변화 파악 위한 수질측정망 운영 : 매월 또는 8일 간격으로 측정 실시 ◦ 자체 수질측정망 15개소 운영
Ⅰ-1-2	없음	◦ 매년 상수도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급을 위해 정기적 수질검사 실시

❍ 기존 대비 개선·보완사항

– 수질 및 수생태 관리 대책을 위한 확장된 계획이 필요함

❍ 신규 발굴 과제

– 상수도 수질관리 종합계획 수립을 통한 안정적 수돗물 공급

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 영산강 광주천 수질측정망 운영 - 수질측정망 15개소 운영, 매월, 총량지점 8일간격 수질조사 ◦ 수질관리 종합계획을 수립하여 안정적인 수돗물 공급	
2023	◦ 영산강 광주천 수질측정망 운영 - 수질측정망 15개소 운영, 매월, 총량지점 8일간격 수질조사 ◦ 수질관리 종합계획을 수립하여 안정적인 수돗물 공급	
2024	◦ 영산강 광주천 수질측정망 운영 - 수질측정망 15개소 운영, 매월, 총량지점 8일간격 수질조사 ◦ 수질관리 종합계획을 수립하여 안정적인 수돗물 공급	
2025	◦ 영산강 광주천 수질측정망 운영 - 수질측정망 15개소 운영, 매월, 총량지점 8일간격 수질조사 ◦ 수질관리 종합계획을 수립하여 안정적인 수돗물 공급	
2026	◦ 영산강 광주천 수질측정망 운영 - 수질측정망 15개소 운영, 매월, 총량지점 8일간격 수질조사 ◦ 수질관리 종합계획을 수립하여 안정적인 수돗물 공급	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	194	3,786	786	750	750	750	750
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 지속적인 수질현황 파악 및 측정을 통한 수질오염총량제의 원활환 추진

○ 수질검사 역량 강화 및 수질관리 종합계획 수립을 통한 안정적인 수돗물 공급

(5) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅰ-1-1) 영산강 광주천 수질측정망 운영</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">물순환정책과
(광주광역시 보건환경연구원)</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-1614
(062-613-6154)</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 가뭄으로 하천, 호수 수질악화
폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 1-3-4, 수량-수질 통합물관리 체계마련</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크)W05 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">수질측정망 운영계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">○ 자체 수질측정망 15개소 운영/ 매월 또는 8일간격 수질측정 실시
○ 수질측정망 운영으로 수질 변화 등의 현황 파악은 가능
문제점) 수량 동시 측정이 실시되고 있지 않아 개략적 수질 악화 원인 파악만 가능</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">수질측정망 운영/ 수질조사(15개소/일반지점 매월, 총량지점 8일간격 측정실시)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">수질측정망 운영/ 수질조사(15개소/일반지점 매월, 총량지점 8일간격 측정실시)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">수질측정망 운영/ 수질조사(15개소/일반지점 매월, 총량지점 8일간격 측정실시)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">수질측정망 운영/ 수질조사(15개소/일반지점 매월, 총량지점 8일간격 측정실시)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">수질측정망 운영/ 수질조사(15개소/일반지점 매월, 총량지점 8일간격 측정실시)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">영산강·광주천 수질현황 파악 및 수질오염총량제의 원활한 추진</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="3">수질오염총량 수질조사 횟수(회)</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">수질오염총량 수질조사횟수
(수질측정망 운영 결과)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅰ-1-2) 수질관리기준 강화로 고품질 수돗물 공급</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">상수도사업본부 수질연구소</td><td>연락처</td><td>062-609-6411</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염으로 인한 하천/호소 녹조발생</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 1-2-4, 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)W05 기온상승 및 가뭄으로 인한 하천 수질 악화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">수도정비기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 기후변화에 대응한 건강한 물환경 조성을 위한 지속적인 수질관리 필요
- 상수 원수·정수부터 수도꼭지까지 정기적 수질검사 실시
- 국내최고의 수질검사 역량 강화</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">- 22년도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">- 23년도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">- 24년도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">- 25년도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">- 26년도 수질관리 종합계획을 수립하여 상수원수 ~ 수도꼭지까지 안정적인 수돗물 공급</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>3,786</td><td>786</td><td>750</td><td>750</td><td>750</td><td>750</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">상수도 수질관리 종합계획 수립, 시행으로 수돗물 안전성 확보</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">수질검사 역량교육 추진(명)</td><td>75</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">수질검사 역량교육추진 직원수</td></tr>
</table>

물관리 | (Ⅰ-2) 수질기반시설 확충을 통한 수질관리 강화

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

- ○ 하수처리시설의 안정적 운영 및 수질기준을 준수하여 수질개선 도모 및 건강한 수생태계 보전 필요
- ○ 복개하천 구조물에 따라 오수관로를 설치하여 하천수질 복원 필요
- ○ 제1하수처리장의 소화조 발생 바이오가스를 슬러지 건조시설의 LNG 대체 연료로 활용하여 하수처리장 운영비 절감
- ○ 환경기초시설의 지속적인 시설개선 및 확대를 통한 수자원 보호 및 수질오염 극복 역량 강화

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅰ-2-1	소규모 마을하수도 정비	기존	하수관리과	’22~’26
Ⅰ-2-2	중앙오수간선관로 정비	신규	하수관리과	’22~’24
Ⅰ-2-3	공공폐수처리시설 운영기반 조성	신규	하수관리과	’22~’24
Ⅰ-2-4	노후상수도관 정비 사업 추진	신규	상수도사업본부	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅰ-2-1	◦ 소규모 마을하수도 지속 정비 - 하수처리구역 미편입 농촌마을을 대상으로 마을단위 소규모 하수처리시설을 지속적으로 설치하여 생활하수 적정 처리 - 32개소 추진 완료	◦ 소규모 마을하수도 지속 정비 추진 - 하수처리구역 외 지역에 위치한 농촌마을의 생활환경을 개선하고 공공수역의 수질오염을 초기단계부터 방지 - 11개소 추진 계획
Ⅰ-2-2	없음	◦ 하수도 우·오수 분류화 사업 지역의 오수를 하수처리장까지 이송하는 오수전용관로 설치 - 총 8.7km 예정
Ⅰ-2-3	없음	◦ 기존 공공폐수처리시설 안정적 운영 및 신규 처리시설 준공 - 빛그린 산업단지, 도시첨단·에너지밸리
Ⅰ-2-4	없음	◦ 노후상수도관 정비 지속 추진 - 144.2km 정비 예정

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 하수도 정비, 공공폐수처리시설 설치 등은 국비가 많이 소요되는 사업이므로 조성 이후 지속적인 관리와 점검 그리고 자연재해에 대응 할 수 있는 시스템 마련이 필요함

○ 신규 발굴 과제

– 산업단지 공공폐수처리시설 설치로 산업단지 조성으로 발생하는 폐수 및 생활오수의 적정 처리

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 소규모 마을하수도 정비 - 계속추진(7), 신규추진(1), 준공(1) ◦ 중앙오수간선관로 정비 - A-Line 2구간(광주천 우안) 공사 및 A2-Line(광주천 좌안) 설계 발주, L=2.6㎞ ◦ 공공폐수처리시설 운영기반 조성 - 기존 공공폐수처리시설(평동3차) 안정적 운영 및 1개소 준공 ◦ 노후 상수도관 정비사업 추진 - 노후 상수도관 정비 지속 추진(28.0㎞)	
2023	◦ 소규모 마을하수도 정비 - 계속추진(5), 신규추진(1), 준공(2) ◦ 중앙오수간선관로 정비 - A-Line 1구간(광주천 우안) 공사 준공, L=5.0㎞ ◦ 공공폐수처리시설 운영기반 조성 - 기존 공공폐수처리시설(평동3차, 빛그린) 안정적 운영 및 1개소 준공 ◦ 노후 상수도관 정비사업 추진 - 노후 상수도관 정비 지속 추진(39.8㎞)	
2024	◦ 소규모 마을하수도 정비 - 계속추진(4), 신규추진(2), 준공(2) ◦ 중앙오수간선관로 정비 - A-Line 2구간(광주천 우안) 및 A2-Line(광주천 좌안) 공사 준공, L=8.7㎞ ◦ 공공폐수처리시설 운영기반 조성 - 기존 공공폐수처리시설(평동3차, 빛그린, 도시첨단·에너지밸리) 안정적 운영 ◦ 노후 상수도관 정비사업 추진 - 노후 상수도관 정비 지속 추진(30.1㎞)	
2025	◦ 소규모 마을하수도 정비 - 계속추진(3), 신규추진(2), 준공(3) ◦ 노후 상수도관 정비사업 추진 - 노후 상수도관 정비 지속 추진(9.5㎞)	
2026	◦ 소규모 마을하수도 정비 - 계속추진(2), 신규추진(5), 준공(3) ◦ 노후 상수도관 정비사업 추진 - 노후 상수도관 정비 지속 추진(36.8㎞)	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	29,302	87,339	38,678	44,816	40,216	8,730	16,242
국비	-	20,786	11,999	12,563	11,277	3,011	3,011
시비	-	58,566	18,174	28,422	22,699	5,378	12,891
기타(민간 등)	-	7,987	8,505	3,831	6,240	341	340

(4) 기대효과

○ 빗물유출 저감 및 재이용을 통한 건전한 물순환 시스템 구축으로 비점오염원 저감 및 하천 수질 개선에 기여

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅰ-2-1) 소규모 마을하수도 정비</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">하수관리과
(자치구 건설과)</td><td>연락처</td><td>062-613-4284</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획('22～'24) ☑ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 1-3-2, 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)W02 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">하수도정비기본계획(20.03.)에 따른 소규모 마을하수도 정비</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 하수처리구역 외 지역에 위치한 농촌마을의 생활환경을 개선하고 공공수역의 수질오염을 초기단계부터 방지하고자 소규모 마을하수도 정비사업 추진
- 총계 : 52개소(완료 32, 추진중 9, 향후계획 11)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 마을하수도 계속추진(7), 신규추진(1), 준공(1)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 마을하수도 계속추진(5), 신규추진(1), 준공(2)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 마을하수도 계속추진(4), 신규추진(2), 준공(2)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 마을하수도 계속추진(3), 신규추진(2), 준공(3)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 마을하수도 계속추진(2), 신규추진(5), 준공(3)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획('22～'26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>14,544</td><td>2,498</td><td>3,012</td><td>3,012</td><td>3,011</td><td>3,011</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>3,871</td><td>556</td><td>829</td><td>829</td><td>829</td><td>828</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타(기금)</td><td>1,691</td><td>328</td><td>341</td><td>341</td><td>341</td><td>340</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">하수처리구역 외 지역에 위치한 농촌마을의 생활환경을 개선하고 공공수역의 수질오염을 초기단계부터 방지</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">소규모마을하수도 설치 수(개소)</td><td>32</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">소규모마을하수도 설치개소수(마을하수도 정비사업 완료개수)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅰ-2-2) 중앙오수간선관로 정비</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">하수관리과</td><td>연락처</td><td>062-613-4282</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 1-3-2, 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)W02 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">광주광역시 하수도정비기본계획('20.3.)의 오수관로계획과 연계</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦가정 내 발생하는 하수가 차집관거를 통해 하수처리장까지 이송됨에 따라 차집관거 용량을 초과하는 호우 시 하천으로 월류되어 수질 오염 발생
◦하수도 우·오수 분류화 사업 지역의 오수를 하수처리장까지 이송하는 오수전용관로 설치(L=8.7㎞) 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">A-Line 2구간(광주천 우안) 공사 및 A2-Line(광주천 좌안) 설계 발주, L=2.6㎞</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">A-Line 1구간(광주천 우안) 공사 준공, L=5.0㎞</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">A-Line 2구간(광주천 우안) 및 A2-Line(광주천 좌안) 공사 준공, L=8.7㎞</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">지속 관리 추진</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">지속 관리 추진</td></tr>
</table>

예산운용

구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
	총계	'22	'23	'24	'25	'26
국비	-	7,542	5,268	8,265	-	-
시비	-	-	-	-	-	-
시·군·구	-	9,080	8,667	11,251	-	-
기타	-	1,881	3,490	5,899	-	-

성과분석

주요성과						
지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
		'22	'23	'24	'25	'26
오수간선관로 정비 길이(km)	1.7	2.6	5.0	8.7	8.7	8.7
목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
측정방식 (산출근거)	오수간선관로 정비길이					

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅰ-2-3) 공공폐수처리시설 운영기반 조성</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">하수관리과</td><td>연락처</td><td>062-613-4293</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 1-3-2, 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)W02 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">해당없음</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 지속적인 산업단지 조성 등으로 입주업체에서 폐수 및 생활오수가 발생하여 적정 처리가 필요하나 현재 운영 중인 하수처리장의 여유용량(가동률 98%) 포화로 연계처리가 어려움
◦ 현재 조성 중인 산업단지(평동3차, 빛그린, 도시첨단 및 에너지밸리)에 공공폐수처리시설 설치로 오·폐수 발생 전 시설 설치·운영 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 기존 공공폐수처리시설(평동3차) 안정적 운영 및 1개소 준공
- 빛그린 산업단지 공공폐수처리시설(1단계) 준공(’22. 5월예정)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 기존 공공폐수처리시설(평동3차, 빛그린) 안정적 운영 및 1개소 준공
- 도시첨단·에너지밸리 공공폐수처리시설(1단계) 준공</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 기존 공공폐수처리시설(평동3차, 빛그린, 도시첨단·에너지밸리) 안정적 운영
- 도시첨단·에너지밸리 공공폐수처리시설(2단계) 준공</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	6,242	1,959	4,283	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	-	-	-	-	-	-
	기타	6,296	6,296	-	-	-	-

성과분석	주요성과	◦ 폭우로 인한 하천/호소로 오염물질 유입 최소화 - 산업단지 조성으로 발생하는 폐수 및 생활오수 적정 처리

지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
		‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
공공폐수시설 설치 개소수(개소)	1	1	1	-	-	-
목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
측정방식 (산출근거)	공공폐수시설 설치 개소 수					

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅰ-2-4) 노후 상수도관 정비사업 추진</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">상수도사업본부 기술부
(동북·서남광산 수도사업소)</td><td>연락처</td><td>062-609-6284</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 1-2-4, 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)W02 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">수도정비기본계획에 따른 노후 상수도관 정비</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 내구연한이 경과된 노후 상수도관에 대한 정비 필요
- 노후 상수관로 정밀조사 용역을 통한 관망진단 후 블록시스템 구축, 스마트관망 관리 시스템 구축 사업과 연계하여 노후관 정비사업을 지속 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">노후 상수도관 정비 지속 추진(28.0㎞)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">노후 상수도관 정비 지속 추진(39.8㎞)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">노후 상수도관 정비 지속 추진(30.1㎞)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">노후 상수도관 정비 지속 추진(9.5㎞)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">노후 상수도관 정비 지속 추진(36.8㎞)</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비	-	-	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	54,695	8,538	18,926	10,619	4,549	12,063
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	내구연한이 경과된 수도관, 녹슨 수도관, 낡은 수도관 정비를 통해 폭우 등 기상 악화 시 오염물질 유입 방지 및 수질사고 예방					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			'22	'23	'24	'25	'26
	노후상수도관 정비 길이(km)	493.6	28.0	39.8	30.1	9.5	36.8
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	광주 상수도 관망 기술진단 용역에 의한 노후관					

2. 생태계

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 산림 및 도시숲의 건강성 회복과 지속가능한 생태계 적응역량 강화
- 자연과 사람이 공존하는 생태환경도시 구축
- 산림의 건강성 및 회복력 증진

❑ 추진전략

○ 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진
- 산림재해 예방 및 조림을 통한 건강한 산림 육성

○ 생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화
- 생태계의 체계적 관리를 통해 환경보전에 기여

○ 도시 숲의 지속적 확대
- 녹지 공간 확충을 통한 친환경 도시 조성

❑ 추진과제

○ 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진
- 산사태 및 산불방지 대책 강화
- 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업
- 숲가꾸기 및 조림사업
- 병해충에 대한 조기발견 적기방제

○ 생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화
- 도시생태현황지도 시스템 구축 운영
- 야생생물의 주요 서식지 지정 관리
- 생태계 교란 야생생물 대책 추진
- 장록습지 생물다양성 보전체계 구축
- 도심 속 소생태계 복원

○ 도시 숲의 지속적 확대
- 녹지 한평늘리기 사업
- 미세먼지 차단숲 조성

❑ 주요 종합 성과

○ 산림자원 육성을 통한 기후변화 적응력 향상
- 숲 가꾸기 및 조림사업
- 녹지한평늘리기 사업

○ 도시 생태 복원
- 장록습지 생물다양성 보전체계 구축
- 생태계 교란 야생생물 대책 추진

○ 산불 및 산사태 예방활동 확대
- 산불대책본부 및 산사태 현장 예방단 운영
- 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업

2) 전략별 세부이행과제

생태계	(Ⅱ-1) 적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

- ○ 기후변화의 영향으로 집중호우가 계절을 불문하고 발생하면서 이로 인한 산사태의 발생빈도도 증가하고 있는 실정임
- ○ 광주광역시에서는 5개 지자체 중 남구에 가장 많은 사면 및 토사재해 위험지구가 위치하며 석축 및 옹벽 재해위험도와 인공비탈면 재해위험도가 높게 나타남
- ○ 또한 기후변화에 의한 이상기후현상과 병해충 천적의 개체 수 감소로 인하여 산림병해충 발생이 증가하고 있음
- ○ 특히 고온현상과 가뭄 등 기후적 요인으로 인하여 소나무 재선충병의 피해가 급속히 확산되고 있음

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-1-1	산사태 및 산불방지 대책 강화	기존	녹지정책과	’22~’26
Ⅱ-1-2	산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	기존	녹지정책과	’22~’26
Ⅱ-1-3	숲가꾸기 및 조림 사업	기존	녹지정책과	’22~’26
Ⅱ-1-4	병해충에 대한 조기발견 적기방제	기존	녹지정책과	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅱ-1-1	◦ 산불대책본부 7개 및 산사태 현장 예방단 5개 운영	◦ 산불대책본부 7개 및 산사태 현장 예방단 5개 운영
Ⅱ-1-2	◦ 사방댐 2개소, 계류보전 6km, 산지사방 1ha 추진	◦ 사방댐 2개소, 계류보전 6km, 산지사방 1ha 추진
Ⅱ-1-3	◦ 숲가꾸기 305ha 및 조림사업 5ha 추진	◦ 숲가꾸기 315ha 및 조림사업 7ha 달성 추진
Ⅱ-1-4	◦ 산림병해충방제 320ha 및 수목진료 민간컨설팅 80회	◦ 산림병해충방제 360ha 및 수목진료 민간컨설팅 연 80회 추진

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 산사태 발생빈도가 증가함에 따라 산사태 현장 예방단의 확대 운영을 통해 산사태 예방 및 대응에 총력

– 지속적인 사방사업 추진을 통해 산사태 취약지역의 피해 예방

○ 신규 발굴 과제

– 없음

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 산사태 및 산불방지 대책 강화 - 산불대책본부 운영(7개 기관), 산사태 현장 예방단 운영 확대 ◦ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 - 사방사업 진행(사방댐, 산지사방, 아계사방 추진) ◦ 숲가꾸기 및 조림사업 - 숲가꾸기 및 조림사업 추진 ◦ 병해충에 대한 조기발견·적기방제 - 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제, 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대	
2023	◦ 산사태 및 산불방지 대책 강화 - 산불대책본부 운영(7개 기관), 산사태 현장 예방단 운영 확대 ◦ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 - 사방사업 진행(사방댐, 산지사방, 아계사방 추진) ◦ 숲가꾸기 및 조림사업 - 숲가꾸기 및 조림사업 추진 ◦ 병해충에 대한 조기발견·적기방제 - 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제, 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대	
2024	◦ 산사태 및 산불방지 대책 강화 - 산불대책본부 운영(7개 기관), 산사태 현장 예방단 운영 확대 ◦ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 - 사방사업 진행(사방댐, 산지사방, 아계사방 추진) ◦ 숲가꾸기 및 조림사업 - 숲가꾸기 및 조림사업 추진 ◦ 병해충에 대한 조기발견·적기방제 - 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제, 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대	
2025	◦ 산사태 및 산불방지 대책 강화 - 산불대책본부 운영(7개 기관), 산사태 현장 예방단 운영 확대 ◦ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 - 사방사업 진행(사방댐, 산지사방, 아계사방 추진) ◦ 숲가꾸기 및 조림사업 - 숲가꾸기 및 조림사업 추진 ◦ 병해충에 대한 조기발견·적기방제 - 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제, 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대	
2026	◦ 산사태 및 산불방지 대책 강화 - 산불대책본부 운영(7개 기관), 산사태 현장 예방단 운영 확대 ◦ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업 - 사방사업 진행(사방댐, 산지사방, 아계사방 추진) ◦ 숲가꾸기 및 조림사업 - 숲가꾸기 및 조림사업 추진 ◦ 병해충에 대한 조기발견·적기방제 - 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제, 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	15,985	24,007	4,691	4,696	4,827	4,832	4,961
국비	-	13,178	2,589	2,590	2,647	2,648	2,704
시비	-	10,829	2,102	2,106	2,180	2,184	2,257
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 산사태 피해예방 및 산림훼손 최소화
○ 산림자원 보존 및 산림의 건강성 유지
○ 산불 발생 및 피해 최소화

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅱ-1-1) 산사태 및 산불방지 대책 강화</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">녹지정책과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4451(산불)
062-613-4453(산사태)</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 집중강우로 산지 토양 유실 및 산사태 증가
기후변화에 따른 기온상승 등으로 산불 발생 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 2-3-4, 산림재해 예방 역량 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크)E18 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">산불방지대책, 산사태예방대책</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☑ 기타(예방대책본부 등 운영)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">- 광주광역시의 최근 5년('16년~'20년) 동안 산불은 평균 2건이며, 산사태 취약지역은 '21년 기준 75곳임
- 기후변화 심화에 따라산불 및 산사태의 발생 빈도가 증가할 것으로 예측됨에 따라 산불대책본부 및 산사태 현장 예방단의 지속적 운영 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 산불대책본부 운영(7개 기관)
◦ 산사태 현장 예방단 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 산불대책본부 운영(7개 기관)
◦ 산사태 현장 예방단 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 산불대책본부 운영(7개 기관)
◦ 산사태 현장 예방단 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 산불대책본부 운영(7개 기관)
◦ 산사태 현장 예방단 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 산불대책본부 운영(7개 기관)
◦ 산사태 현장 예방단 운영 확대</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비	3,109	588	589	630	631	671
	시비	1,767	336	338	357	359	377
	시·군·구	3,423	648	650	693	695	737
	기타						

성과분석							
주요성과	- 산사태취약지역 사전점검 및 정비 등을 통해 산사태 예방 대응체계 구축 - 10년간 평균 산불발생 건수 최소화로 동식물 다양성 확보에 기여						
지표명 (단위)	현재 수준	목표수준					
		'22	'23	'24	'25	'26	
산불대책본부 운영(개)	7	7	7	7	7	7	
산사태 현장 예방단 운영(개)	5	5	5	5	5	5	
목표 달성도	☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )						
측정방식 (산출근거)	산불대책본부운영, 산사태 현장예방단 운영 (산불방지대책본부 및 산사태 대책 상황실 운영 방침)						

기본정보	과제명	(Ⅱ-1-2) 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업		과업기간	'22～'26
	주관부서 (협조부서)	녹지정책과	연락처	062-613-4453	
	과제유형	☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규			
	계획목표	☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)			
	지역 리스크	(리스크) 집중강우로 산지 토양 유실 및 산사태 증가			
	연계성 제3차 국가대책	(번호/과제) 2-3-4, 산림재해 예방 역량 강화			
	연계성 국가리스크	(코드 / 리스크)E18 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화			
	연계성 상위계획과의 연계성	산사태예방대책			
	연계성 종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )			
	과제성격 구조적 대책	☑ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )			
	과제성격 비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )			
	과제성격 사회적 대책	☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )			
과제내용	현황·문제점	- 광주광역시 산사태 취약지역은 2021년 기준 75곳으로 조사됨 - 여름철 집중호우 등으로 인한 생활권 산사태 피해가 증가함에 따라 산사태 취약지역을 중심으로 산사태 예방사업의 추진 필요			
	추진계획 2022	◦ 사방사업 진행 - 사방댐, 산지사방, 아계사방 추진			
	추진계획 2023	◦ 사방사업 진행 - 사방댐, 산지사방, 아계사방 추진			
	추진계획 2024	◦ 사방사업 진행 - 사방댐, 산지사방, 아계사방 추진			
	추진계획 2025	◦ 사방사업 진행 - 사방댐, 산지사방, 아계사방 추진			
	추진계획 2026	◦ 사방사업 진행 - 사방댐, 산지사방, 아계사방 추진			

예산운용	구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비	6,360	1,272	1,272	1,272	1,272	1,272
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	2,725	545	545	545	545	545
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	산사태로부터 지역주민의 생명과 재산보호에 기여					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			'22	'23	'24	'25	'26
	사방댐 조성(개소)	2	2	2	2	2	2
	계류보전(km)	6	6	6	6	6	6
	산지사방(ha)	1	1	1	1	1	1
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	사방댐 조성 개소수					

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-1-3) 숲가꾸기 및 조림사업</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">녹지정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4452</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육,분포) 변화
기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-2-3, 기후변화 취약생태계 중점보호 및 도시생태계 회복</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E01 기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화
E02 기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육,분포) 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 기후변화로 인해 산사태 등 자연재해의 발생빈도가 증가함
- 숲가꾸기를 통한 산림환경 정비를 통해 안전하고 재해에 강한 산림 육성 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 숲가꾸기 사업 시행
◦ 조림사업 시행</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 숲가꾸기 사업 시행
◦ 조림사업 시행</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 숲가꾸기 사업 시행
◦ 조림사업 시행</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 숲가꾸기 사업 시행
◦ 조림사업 시행</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 숲가꾸기 사업 시행
◦ 조림사업 시행</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>2,265</td><td>445</td><td>445</td><td>455</td><td>455</td><td>465</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>2,265</td><td>445</td><td>445</td><td>455</td><td>455</td><td>465</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">기후변화에 대응하고 건강한 산림 유지 및 자연재해에 강한 산림 육성</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">숲가꾸기(ha)</td><td>305</td><td>305</td><td>305</td><td>310</td><td>310</td><td>315</td></tr>
<tr><td colspan="2">조림사업(ha)</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">숲가꾸기 및 조림사업 면적
(숲가꾸기 및 조림 실적 보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-1-4) 병해충에 대한 조기발견·적기방제</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">녹지정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4452</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-3-3, 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E03 기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·
진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">최근 이상기온으로 인해 각종 산림병해충 발생량이 증가하고 있어 병해충의 조기발견과 적기방제가 이루어지지 않는다면 산림자원에 큰 손실이 발생할 것으로 예측됨</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제
◦ 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제
◦ 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제
◦ 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제
◦ 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 산림병해충 방제 확대 및 소나무재선충병 방제
◦ 수목진료 민간 컨설팅 운영 확대</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	1,444	284	284	290	290	296
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	649	128	128	130	130	133
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	산림병해충의 조기발견과 적기방제를 통하여 산림생태계 건강성을 유지하고 산림자원 손실 방지					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	병해충방제(ha)	320	320	320	340	340	360
	수목진료 민간컨설팅(회)	80	80	80	80	80	80
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	병해충방제 면적, 수목진료 민간컨설팅 횟수 (산림병해충 실적보고)					

생태계 | (Ⅱ-2) 생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 하천과 녹지 등이 감소하고 생태계가 훼손되면서 도시 생태계의 체계적인 보전과 관리의 필요성이 대두됨에 따라 생태현황 조사와 데이터베이스 구축을 통한 체계적인 도시생태계의 관리와 보전이 요구됨

○ 지역의 토지이용 현황과 야생동물 분포도, 현존 식생도 조사를 통한 생태적 네트워크 형성

○ 기후변화의 영향으로 인한 멸종위기종이 증가함에 따라 생물 다양성이 급격하게 감소하는 문제가 발생함

○ 또한 생태계 교란종의 지속적인 확산으로 토종생태계가 위협받는 등의 문제가 발생하고 있음

○ 생태계는 훼손 시 회복에 많은 시간이 소요되므로 체계적인 관리를 통한 예방이 중요하며, 지속적인 모니터링을 통해 생태계 교란종 확산 방지에 주력할 필요가 있음

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-2-1	도시생태현황지도 시스템 구축 운영	기존	기후환경정책과	’22~’26
Ⅱ-2-2	야생생물의 주요서식지 지정 관리	기존	기후환경정책과	’22~’26
Ⅱ-2-3	생태계 교란 야생생물 대책 추진	기존 보완	기후환경정책과	’22~’26
Ⅱ-2-4	장록습지 생물다양성 보전체계 구축	신규	기후환경정책과	’22~’26
Ⅱ-2-5	도심 속 소생태계 복원	신규	기후환경정책과	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅱ-2-1	◦ 자연환경보전법에 따라 지자체 도시생태현황지도 5년주기 작성의무화 시행('18.5.29.)	◦ 도시생태현황지도 시스템 정기갱신 및 유지보수
Ⅱ-2-2	◦ 야생동식물보호구역 4개소가 지정되어 있으며, 모두 무등산 주변지역에 위치(동구 용연동, 북구 금곡동·청풍동·화암동) ◦면적은 520ha로, 광주시 전체면적의 1.04% 차지	◦ 야생생물 보호구역 지정·관리(4개소)
Ⅱ-2-3	◦ 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진(6,000kg 퇴치)	◦ 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진(6,500kg 퇴치 계획)
Ⅱ-2-4	◦ 습지보호지역 편입·확장, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동	◦ 습지보호지역 편입·확장, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 관련사업 3개 추진
Ⅱ-2-5	◦ 생태계보전부담금을 재원으로 도심내 훼손·방치된 유후공간을 복원하여 생물서식공간으로 조성사업 추진 - 추진현황('13~'21) : 9개소(서 3 남 2 북 1 광산 3)	◦소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진(10개소)

❍ 기존 대비 개선·보완사항

- 도심 내 유휴공간을 생물서식공간으로 조성하여 생태계 복원 추진
- 습지보호지역 확장 및 생태계 보전

❍ 신규 발굴 과제

- 장록습지 생물다양성 보전체계 구축을 위한 습지 보전 및 이용 관련 사업 추진
- 도심 속 소생태계 복원

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영 - 도시생태현황지도 시스템 정기갱신 및 유지보수 ◦ 야생생물의 주요서식지 지정 관리 - 야생생물 보호구역 지정·관리 ◦ 생태계 교란 야생생물 대책 추진 - 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진 ◦ 장록습지 생물다양성 보전체계 구축 - 습지보호지역 편입·확장, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 ◦ 도심 속 소생태계 복원 - 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진	
2023	◦ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영 - 도시생태현황지도 시스템 유지보수 ◦ 야생생물의 주요서식지 지정 관리 - 야생생물 보호구역 지정·관리 ◦ 생태계 교란 야생생물 대책 추진 - 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진 ◦ 장록습지 생물다양성 보전체계 구축 - 습지보전·이용시설 설치계획 수립, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 ◦ 도심 속 소생태계 복원 - 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진	
2024	◦ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영 - 도시생태현황지도 시스템 유지보수 ◦ 야생생물의 주요서식지 지정 관리 - 야생생물 보호구역 지정·관리 ◦ 생태계 교란 야생생물 대책 추진 - 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진 ◦ 장록습지 생물다양성 보전체계 구축 - 습지보전·이용시설 설치, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 ◦ 도심 속 소생태계 복원 - 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진	
2025	◦ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영 - 도시생태현황지도 시스템 유지보수 ◦ 야생생물의 주요서식지 지정 관리 - 야생생물 보호구역 지정·관리 ◦ 생태계 교란 야생생물 대책 추진 - 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진 ◦ 장록습지 생물다양성 보전체계 구축 - 습지보전·이용시설 설치, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 ◦ 도심 속 소생태계 복원 - 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진	
2026	◦ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영 - 도시생태현황지도 시스템 유지보수 ◦ 야생생물의 주요서식지 지정 관리 - 야생생물 보호구역 지정·관리 ◦ 생태계 교란 야생생물 대책 추진 - 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진 ◦ 장록습지 생물다양성 보전체계 구축 - 제2차 장록습지 보전계획 수립, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동 ◦ 도심 속 소생태계 복원 - 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	733	1,276	586	160	160	160	210
국비	-	767.5	487.5	57.5	57.5	57.5	107.5
시비	-	508.5	98.5	102.5	102.5	102.5	102.5
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 습지보전 및 생물다양성 확보
○ 생태계 보전 및 생태기능 향상에 기여
○ 생태계 균현 및 건강성 회복

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅱ-2-1) 도시생태현황지도 시스템 구축 운영</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4142</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육분포) 변화
기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화
기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 2-1-1, 생태계 분야별 모니터링 강화 및 첨단기술 활용</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) E01 기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화
E02 기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육,분포) 변화
E15 기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">제3차 자연환경보전 기본계획(2016~2025, 환경부) 및 자연환경보전법에 따라 갱신 추진</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 비오톱 지도의 활용도가 낮고, 시민들이 보다 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 하는 방안 마련이 요구됨
◦ 자연환경보전법에 따라 지자체 도시생태현황지도 5년주기 작성의무화 시행(’18.5.29.)
◦ GIS시스템 고도화를 통해 갱신지도 서비스 추진(’22~)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 도시생태현황지도 시스템 정기갱신 및 유지보수</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 도시생태현황지도 시스템 유지보수</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 도시생태현황지도 시스템 유지보수</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 도시생태현황지도 시스템 유지보수</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 도시생태현황지도 시스템 유지보수</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>66</td><td>6</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">도시생태현황지도 GIS시스템을 환경보전계획수립 및 환경영향평가 협의 시 활용하여 생태적 도시환경관리 추진</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">시스템 유지보수(식)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">시스템 유지보수 추진</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-2-2) 야생생물의 주요서식지 지정·관리</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4142</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-2-2, 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E04 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">제3차 자연환경보전 기본계획(2016~2025, 환경부)에 따른 보호지역 관리 추진</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 야생동식물보호구역 4개소가 지정되어 있으며, 모두 무등산 주변지역에 위치(동구 용연동, 북구 금곡동·청풍동·화암동)
◦ 면적은 520ha로, 광주시 전체면적의 1.04% 차지</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 야생생물 보호구역 지정·관리</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 야생생물 보호구역 지정·관리</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 야생생물 보호구역 지정·관리</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 야생생물 보호구역 지정·관리</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 야생생물 보호구역 지정·관리</td></tr>
<tr><td rowspan="6">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">야생생물과 서식환경을 보호·관리함으로써 생물다양성 증진</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">야생생물 보호구역 지정·관리(개소)</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">야생생물 보호구역 지정·관리 개소수</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-2-3) 생태계 교란 야생생물 대책 추진</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4143</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-2-2, 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E04 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
E15 기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">제4차 야생생물보호 기본계획(환경부) 연계 토종서식지 보전 및 생물다양성 확보</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☑ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">· 생태계교란생물은 빠른 성장과 번식·확산·적응능력으로 토착종과의 경쟁에서 우위를 점하게 되며, 이로 인해 생물다양성 감소와 서식지 교란, 생태계 지속 가능성 저하 등의 피해가 발생
· 토종서식지를 보존하고 고유 생물자원 보호를 위해 생태계교란 생물 퇴치사업을 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">· 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">· 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">· 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">· 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">· 생태계 교란생물 퇴치사업 보조사업자 선정 및 제거 작업 등 추진</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	187.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
	시비	143.75	28.75	28.75	28.75	28.75	28.75
	시·군·구	43.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75
	기타	-	-	-	-	-	-

<table>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="6">생태계교란 생물로 인한 고유 생태계의 교란을 예방하고 지속가능한 관리 방안 마련으로 생물다양성 복원 및 생태계 건강성 회복</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">생태계교란 생물 퇴치 제거량(kg)</td><td>6,000</td><td>6,100</td><td>6,200</td><td>6,300</td><td>6,400</td><td>6,500</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">생태계교란 생물 퇴치 제거량(생태계교란 생물 퇴치사업 보조금 지급)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-2-4) 장록습지 생물다양성 보전체계 구축</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4141</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-2-3, 기후변화 취약생태계 중점보호 및 도시생태계 회복</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E15 기후변화로 인한 습지면적 감소, 육화 및 생물상 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">제1차 장록습지 보전계획(영산강유역환경청)에 따라 습지 생물다양성 보전 추진</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☑ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 도심속 첫 국가습지보호지역 위상과 동시에 주변지역의 개발압력에 따라 습지보전·관리에 불리한 여건으로 다양한 생물다양성 보호체계 필요
- 또한 기후변화의 심화에 따라 생물다양성 보전 및 동식물 보호의 필요성 증가
- 주거지에서 가까운 지역 위치하고 있음에도 시민들이 현명하게 이용할 수 있는 친환경 이용시설의 부족</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 습지보호지역 편입·확장, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 습지보전·이용시설 설치계획 수립, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 습지보전·이용시설 설치, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 습지보전·이용시설 설치, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 제2차 장록습지 보전계획 수립, 생태계 교란생물 퇴치, 생물다양성 탐사활동</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>150</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>70</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>205</td><td>45</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 습지 생물다양성의 체계적 보전·관리
- 습지보전·이용시설의 확충</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">습지보전·이용 관련 사업추진</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">예산계획 대비 추진사업 개소수(집행액)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-2-5) 도심 속 소생태계 복원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4142</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="3">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 2-2-3, 기후변화 취약생태계 중점보호 및 도시생태계 회복</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크)E04 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
E01 기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">제3차 자연환경보전 기본계획(2016~2025, 환경부)에 따른 단절·훼손된 생태계 복원 추진</td></tr>
<tr><td colspan="2">종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 생태계에 미치는 영향이 현저하거나 생물다양성 감소를 초래하는 사업에 대해 자연환경보전법에 따라 생태계보전부담금을 부과
◦ 생태계보전부담금을 재원으로 도심내 훼손·방치된 유후공간을 복원하여 생물서식공간으로 조성사업 추진
- 추진현황(’13~’21) : 9개소(서 3 남 2 북 1 광산 3)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 소생태계 복원사업 발굴 및 유지보수 추진</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	430	430	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	50	10	10	10	10	10
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	생물서식공간 조성 및 생활밀착형 생태휴식공간을 확충					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	소생태계 복원사업 추진 및 유지보수(개소)	9	10	10	10	10	10
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	소생태계 복원사업 추진 및 유지보수(개소)					

생태계	(Ⅱ-3) 도시 숲의 지속적 확대

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 기후변화로 인한 폭염 및 열섬현상으로 도시 생활권의 피해가 증폭됨에 따라 생활권을 중심으로 한 도시공원 및 녹색공간 조성의 필요성이 증대함

○ 도시에 녹지가 부족하게 되면 직사광선을 차단할 수 없어 지표면의 급격히 온도 상승을 야기하며 더욱이 이러한 열이 건축물에 갇혀 외부로 방출되지 않을 경우 도심 열섬문제를 발생시킴

○ 그러나 도시에 숲이 1㎡ 증가하면 여름철 한낮 온도는 1.15℃ 정도 낮아질 것으로 예측되며 미세먼지 감소에도 효과적일 것으로 기대됨

○ 기후변화에 대비하고 시민 휴게공간과 녹지공간으로서의 기능을 제고할 필요가 있음

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-3-1	녹지한평늘리기 사업	신규	녹지정책과	’22~’24
Ⅱ-3-2	미세먼지 차단숲 조성	신규	녹지정책과	’22~’23

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(’17~’21)	제3차 계획(’22~’26)
Ⅱ-3-1	없음	◦ 다층규모 수목식재, 경관 숲 및 쌈지공원 조성 등 총 24개소
Ⅱ-3-2	없음	◦ 미세먼지차단 숲 5ha 조성

○ 기존 대비 개선·보완사항
- 미세먼지 증가에 따른 도시환경 문제 개선을 위해 도시숲 조성 필요
- 극심해지는 도시열섬 문제 완화를 위해 도시 속 녹지공간 확보 필요

○ 신규 발굴 과제
- 도심 속 녹지 공간 확보를 위한 녹지한평늘리기 사업
- 미세먼지 차단 숲 조성

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 녹지한평늘리기 사업 - 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개 ◦ 미세먼지 차단숲 조성 - 미세먼지 차단숲 조성(3ha)	
2023	◦ 녹지한평늘리기 사업 - 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개 ◦ 미세먼지 차단숲 조성 - 미세먼지 차단숲 조성(대상지 조사 및 선정 후 추진)	
2024	◦ 녹지한평늘리기 사업 - 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개	
2025	◦ 미세먼지 차단숲 조성, 녹지한평 늘리기 사업 - 유지·관리	
2026	◦ 미세먼지 차단숲 조성, 녹지한평 늘리기 사업 - 유지·관리	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	13,455	3,685	9,085	685	-	-
국비	-	5,700	1,500	4,200	-	-	-
시비	-	7,755	2,185	4,885	685	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 녹지공간 확보를 통한 미세먼지 및 도시열섬 피해 완화

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅱ-3-1) 녹지한평늘리기 사업</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">녹지정책과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4214</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염에 의한 사망자 증가
미세먼지로 인한 호흡기계 및 심형관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 2-2-3, 기후변화 취약생태계 중점보호 및 도시생태계 회복</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크)H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>종합분석·
진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="5">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">도시 경관 개선 및 도시 열섬 완화의 수단으로 녹지한평 늘리기 등의 녹지 확충사업이 적극 추진되고 있으며, 갈수록 극심해지는 도시열섬 문제를 완화하기 위한 대응으로 도시 속 녹지 공간의 확보 필요성이 증가함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 녹지 한평 늘리기
- 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 녹지 한평 늘리기
- 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 녹지 한평 늘리기
- 다층규모 수목식재, 경관숲 및 쌈지공원 조성 등 매년 8개</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	2,055	685	685	685	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과						
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			'22	'23	'24	'25	'26
	조성개소수(개소)		8	8	8	-	-
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	추진개소수(개소)					

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅱ-3-2) 미세먼지 차단숲 조성</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">녹지정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4211</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘19～‘23) ☐ 중장기계획</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염에 의한 사망자 증가
미세먼지로 인한 호흡기계 및 심형관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 2-2-3, 기후변화 취약생태계 중점보호 및 도시생태계 회복</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크)H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">산림청 탄소중립 도시숲 조성</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">(현황) 최근 미세먼지 오염도가 점차 증가하면서 생활 변화 및 시민 건강을 위협하고 있어. 미세먼지 증가에 따른 도시환경문제 개선을 위해 노후 산업단지 및 대기오염 물질 발생원 주변에 미세먼지를 흡착·흡수할 수 있는 도시숲 조성 필요
(문제점) 대상지 조사·제출 후 산림청 선정 물량으로 사업추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">▪ 미세먼지 차단숲 조성(3ha)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">▪ 미세먼지 차단숲 조성(대상지 조사 및 선정 후 추진)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">▪ 유지 관리</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">▪ 유지 관리</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">▪ 유지 관리</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>5,700</td><td>1,500</td><td>4,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>5,700</td><td>1,500</td><td>4,200</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">미세먼지 저감할 수 있는 도시숲 조성</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">추진면적(ha)</td><td></td><td>3.0</td><td>2.0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">추진면적(ha) 또는 추진개소</td></tr>
</table>

3. 국토(재난/재해)

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 기후변화에 따른 재난/재해의 대응체계 구축과 선제적 예방
- 재난/재해에 강한 지속가능한 도시 구현
- 재난/재해 대응체계 구축 및 선제적 예방활동 강화

❑ 추진전략

○ 기후변화 재난/재해 선제적 예방활동 강화
- 대응매뉴얼 구축 및 안전점검을 통한 재난/재해의 선제적 예방

○ 기후변화 재난/재해 대응체계 구축

❑ 추진과제

○ 기후변화 재난/재해 선제적 예방활동 강화
- 기후변화 재난/재해 대응 매뉴얼 정비 및 고도화
- 이상기후 대비 주거환경 개선

○ 기후변화 재난/재해 대응체계 구축
- 현장 중심의 재난/재해 대응체계 구축

❑ 주요 종합 성과

○ 재난/재해에 따른 위기 감소로 인해 시민의 삶의 질 향상과 지속가능한 도시 구현

○ 기후변화 재난/재해의 체계적인 관리 및 극복을 위한 사회통합적 역량 강화

2) 전략별 세부이행과제

국토	(Ⅲ-1) 기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 재난/재해에 취약한 부문에 대한 사전 점검 등을 통해 위험도를 감소 및 실제 재난/재해시 피해를 최소화하는 것은 매우 중요함

○ 기후변화는 기존의 자연재해 발생 빈도 및 강도 향상 그리고 자연재해에 대한 취약성 악화 및 노출가능성도 높아져 도시 기반 시설 및 시민의 안전한 삶의 영위에 지속적 위협이 되고 있음

○ 재난/재해로 인한 도시 피해 경감 및 시민의 인명과 재산피해 감축을 위해 사전 예방의 중요성이 더욱 높아짐

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-1-1	기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화	기존	자연재난과	’22~’26
Ⅲ-1-2	취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화	신규	자연재난과	’22~’26
Ⅲ-1-3	이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원	기존 보완	주택정책과	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅲ-1-1	◦ 시.구 현장 행동 매뉴얼 및 기관대응 수칙 정비 ◦ 재난안전상황실 운영 매뉴얼 제작. 배부 - 재난발생 신속대응 비상근무체계, 재난행동요령 등을 알기 쉽게 제작. 배부 ◦ 민간다중이용시설 위기상황대응 매뉴얼 작성 -「재난 및 안전관리 기본법」 개정에 따라 5천㎡ 이상 민간다중이용시설 시설 소유자 등 관계인 의무 작성	◦ (계속추진) 재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급
Ⅲ-1-2	없음	◦ 재난 취약시설 안전점검 추진 - 기간 : 해빙기, 우기, 동절기 등 재난취약시기 - 대상 : 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 - 방법 : 민관합동점검
Ⅲ-1-3	◦ 시설개선이 필요한 노후 중소형아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부문 시설개선공사 추진 - 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등 (기존 87개소 추진)	◦ (계속추진) 시설개선이 필요한 노후 중소형아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부문 시설개선공사 추진 (91개소 목표)

❍ 기존 대비 개선·보완사항

– 기존 재난/재해 영역에 기후변화로 인한 재난/재해 부문을 지속적으로 반영할 필요 있음

– 재난/재해는 지역특성에 따라 다르게 나타나기에 기존의 매뉴얼을 지역 특성을 충분히 반영하여 지속적으로 고도화 및 새롭게 정비하는 노력 필요함

❍ 신규 발굴 과제

– 우기, 동절기, 해빙기 등 재난취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 점검

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화 - 재난/재해 매뉴얼 고도화·정비 및 보급 ◦ 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화 - 해빙기, 우기 동절기 등 재난 취약시기 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 재난 취약시설 안전점검 ◦ 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원 - 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트 공용부분 시설개선공사 추진(옥상방수, 외벽균열보수, 도로재포장 등)	
2023	◦ 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화 - 재난/재해 매뉴얼 고도화·정비 및 보급 ◦ 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화 - 해빙기, 우기 동절기 등 재난 취약시기 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 재난 취약시설 안전점검 ◦ 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원 - 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트 공용부분 시설개선공사 추진(옥상방수, 외벽균열보수, 도로재포장 등)	
2024	◦ 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화 - 재난/재해 매뉴얼 고도화·정비 및 보급 ◦ 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화 - 해빙기, 우기 동절기 등 재난 취약시기 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 재난 취약시설 안전점검 ◦ 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원 - 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트 공용부분 시설개선공사 추진(옥상방수, 외벽균열보수, 도로재포장 등)	
2025	◦ 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화 - 재난/재해 매뉴얼 고도화·정비 및 보급 ◦ 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화 - 해빙기, 우기 동절기 등 재난 취약시기 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 재난 취약시설 안전점검 ◦ 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원 - 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트 공용부분 시설개선공사 추진(옥상방수, 외벽균열보수, 도로재포장 등)	
2026	◦ 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화 - 재난/재해 매뉴얼 고도화·정비 및 보급 ◦ 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화 - 해빙기, 우기 동절기 등 재난 취약시기 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등 재난 취약시설 안전점검 ◦ 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원 - 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트 공용부분 시설개선공사 추진(옥상방수, 외벽균열보수, 도로재포장 등)	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	17	13,500	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	10,800	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
기타(민간 등)	-	2,700	540	540	540	540	540

(4) 기대효과

- ❍ 기후변화로 인한 재난/재해에 대한 체계적이며 신속하고 안정감있는 대응
- ❍ 지역 특성에 맞는 재난/재해 매뉴얼 보급 및 지속적 정비로 재난/재해 발생 시 최적화된 대응 가능
- ❍ 취약시기별 위험시설 안전점검 강화로 효과적인 재난/재해 위험 대비

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅲ-1-1) 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td>062-613-4962</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭우로인한 저지대 도시 침수피해증가
태풍으로인한 재산피해 발생증가
강우량 증가로 인한 하천침수(범람)위험 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 3-2-3, 지역맞춤형 재해예방 확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) L01 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">풍수해저감 종합계획(자연재해저감 종합계획)</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☑ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☑ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 재난관리상황에 맞는 매뉴얼 재정비 및 개선 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">재난/재해 매뉴얼 정비 및 보급</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">매뉴얼 고도화 및 보급 여부</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">매뉴얼 정비 및 보급 여부</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅲ-1-2) 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화</td><td>과업기간</td><td>′22 ~ ′26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서 (협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td>062-613-2692</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22~‘24) ☐ 중장기계획(‘26~)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 이상기상현상으로 재산피해, 인명피해 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 3-1-1, 지자체 주도 기후탄력성 제고</td></tr>
<tr><td>국가 리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) L09 이상기상현상(폭우, 강풍, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영정지</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 계절적으로 재난 발생이 우려되는 취약시설에 대한 안전대책</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 기후변화 심화에 따라 자연재해 피해 증가가 예상되는 재난취약시설 안전점검 추진
○ (기 간) 해빙기, 우기, 동절기 등 재난취약시기
○ (대 상) 급경사지, 건설공사장, 배수펌프장 등
○ (방 법) 민·관 합동점검(市, 區, 민간전문가, 유관기관 등)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22~’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">안전점검 횟수(회)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">안전점검 횟수</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅲ-1-3) 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">주택정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4861</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염, 한파로 전력수요 증가에 따른 정전위험
한파로 난방비 부담 증가
폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 3-3-2, 건축물 기후적응 체계 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) L10 이상기상현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">도시주거환경정비기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">· 광주시 주택 중 아파트 보급률은 67.5%, 광주시민의 아파트 거주율은 71.4%(2020.12.기준)으로 광주 시민의 2/3 이상이 아파트에 거주
- 매년 노후 아파트 증가로 시민의 삶의 질 향상 필요성 증대
- 노후 아파트의 증가에 따라 기후변화로 인한 자연재해 영향 위험성 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">· 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부분 시설개선공사 추진
- 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">· (계속 추진) 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부분 시설개선공사 추진
- 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">· (계속 추진) 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부분 시설개선공사 추진
- 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">· (계속 추진) 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부분 시설개선공사 추진
- 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">· (계속 추진) 시설개선이 필요한 노후 중소형 아파트의 수요조사 및 단지선정을 통해 공용부분 시설개선공사 추진
- 옥상방수, 외벽 균열보수, 도로 재포장 등</td></tr>
<tr><td rowspan="6">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>6,750</td><td>1,350</td><td>1,350</td><td>1,350</td><td>1,350</td><td>1,350</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>4,050</td><td>810</td><td>810</td><td>810</td><td>810</td><td>810</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>2,700</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td><td>540</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦노후 중소형아파트 시설 개선으로 시민의 삶의 질 향상</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">노후 중소형아파트 시설개선(단지)</td><td>87</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td><td>90</td><td>91</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">노후 중소형아파트 시설개선 단지 수</td></tr>
</table>

국토	(Ⅲ-2) 기후변화 재난/재해 대응체계 구축

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 재난/재해 발생 시 도시를 구성하는 구성원들의 맡은바 역할수행은 재난/재해 극복과 도시 회복에 중요한 요소임

○ 기후변화 재난/재해 발생 시 원활한 업무추진이 이루어지기 위해서는 상호 지원 협력체계 구축이 필요함

○ 또한, 재난/재해를 일으키는 기후변화에 대한 사전 감시 및 다양한 정보 제공 기반 마련은 사전 및 2차 피해 경감에 기여할 것임

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-2-1	현장중심의 자연재난 대응체계 구축	신규	자연재난과	’22~’26
Ⅲ-2-2	기후위기재난시스템 구축	신규	국제기후환경센터	’22~’24

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(’17~’21)	제3차 계획(’22~’26)
Ⅲ-1-1	없음	◦ 겨울철 자연재난 대비 상호지원 협력체계 구축 - 재난/재해 발생 시 원활환 업무 추진을 위한 합동간담회 개최
Ⅲ-1-2	없음	◦ 광주형 기후환경에너지 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용 서비스 증대 - 도시평가모델 분석 성능 고도화 - 기후환경평가정보의 통합적 제공 ◦ 기후환경관련 정책 시나리오별 평가 - 관련 정책들의 기후 영향 및 탄소배출영향 시나리오 평가

○ 기존 대비 개선·보완사항

- 기 구축된 도시평가모델시스템(UAMS)가 도시미기후와 대기오염물질을 실시간으로 분석 및 평가하고 있음
- 미기후에 대한 올바른 이해를 위해 분석 및 평가를 고해상도로 고도화할 필요가 있음
- 재난/재해 발생 시 원활환 업무 추진을 위한 상호 협력체계 구축

○ 신규 발굴 과제

- 현장 중심의 재난/재해 대응체계 구축
- 기 구축된 도시평가모델 고도화를 통한 광주광역시 기후환경정보의 빅데이터화 및 대시민 정보제공의 효율화

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 현장중심의 자연재난 대응체계 구축 - 협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회추진) ◦ 기후위기재난시스템 구축 - 광주형 기후환경에너지 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용서비스 증대 - 기후변화대응에 적극적 대응을 위해 도시평가모델 분석성능 고도화 - 기후환경평가정보를 통합적으로 제공, 기후환경평가결과의 빅데이터화, 대시민 정보제공의 효율화	
2023	◦ 현장중심의 자연재난 대응체계 구축 - 협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회추진) ◦ 기후위기재난시스템 구축 - 기후환경관련 정책 시나리오별 평가 - 환경계획, 스마트그린도시사업, 도시계획, 도시개발/재생 관련 정책들의 기후영향 및 탄소배출영향 시나리오 평가 - 기후변화 취약성 영향평가 지속적 수행	
2024	◦ 현장중심의 자연재난 대응체계 구축 - 협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회추진) ◦ 기후위기재난시스템 구축 - 기후환경관련 정책 시나리오별 평가 - 환경계획, 스마트그린도시사업, 도시계획, 도시개발/재생 관련 정책들의 기후영향 및 탄소배출영향 시나리오 평가 - 기후변화 취약성 영향평가 지속적 수행	
2025	◦ 현장중심의 자연재난 대응체계 구축 - 협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회추진)	
2026	◦ 현장중심의 자연재난 대응체계 구축 - 협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회추진)	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	1,000	500	500	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	1,000	500	500	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 기후변화로 인한 재난/재해 발생 시 상호 협력체계에 의한 원활한 업무추진

○ 기후환경 관련 빅데이터 구축을 통한 광주형 AI 기후위기재난대응시스템 개발로 시민들에게 기후 관련 정보를 효율적으로 제공하고 기후변화대응에 필요한 관리 기반 마련

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅲ-2-1) 현장중심의 자연재난 대응체계 구축</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4962</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고증가
집중강우, 강풍, 대설로 인한 사회기반시설 피해</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 3-1-1, 지자체 주도 기후탄력성 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) L09 이상기상현상(폭우, 강풍, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영정지</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">풍수해저감 종합계획(자연재해저감 종합계획)</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">- 겨울철 자연재난 대비 상호 지원 협력체계 구축
- 재해 발생 시 원활한 업무추진이 이루어질 수 있도록 간담회 개최</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회 추진)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회 추진)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회 추진)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회 추진)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">협력기관 및 단체 합동간담회 개최(여름/겨울 각1회, 2회 추진)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">모의훈련 횟수(회)</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">모의훈련 횟수</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅲ-2-2) 기후위기재난시스템 구축</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환정정책과<국제기후환경센터></td><td>연락처</td><td>062-601-1326</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가
미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="3">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 3-1-1, 지자체 주도 기후탄력성 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) L05 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">기후변화대응 기본계획에서는 도시탄력성 확보를 위한 정보체계 구축을 통해 기후변화 재해 취약성 분석, 사회기반시설 영향분석, 시민참여 플랫폼 등 기후변화대응에 필요한 관리기반을 마련을 요구하고 있고, 지역 취약성 평가 도구 고도화 및 활용성 제고, 기후영향 예측 평가 강화를 지원</td></tr>
<tr><td colspan="2">종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦기 구축된 도시평가모델시스템(UAMS)는 도시미기후와 대기오염물질을 실시간으로 분석/평가를 수행하고 있고, 상세한 공간분석대상지를 확대를 통해 광주의 기후환경정보의 빅데터화를 시도하고 있음
- 미기후에 대한 올바른 이해를 위해 분석/평가를 고해상도 미세격자단위로 고도화할 필요가 있으며, 이에 따른 시스템 고도화가 요구되고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦광주형 기후환경에너지 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용 서비스 증대
- 기후변화대응에 적극적 대응을 위해 도시평가모델 분석 성능 고도화
- 기후환경평가정보를 통합적으로 제공, 기후환경평가결과의 빅데이터화, 대시민 정보제공의 효율화</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦기후환경관련 정책 시나리오별 평가
- 환경계획, 스마트그린도시사업, 도시계획, 도시개발/재생 관련 정책들의 기후영향 및 탄소배출영향 시나리오 평가
- 기후변화 취약성 영향평가 지속적으로 수행</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦(계속 추진)기후환경관련 정책 시나리오별 평가
- 환경계획, 스마트그린도시사업, 도시계획, 도시개발/재생 관련 정책들의 기후영향 및 탄소배출영향 시나리오 평가
- 기후변화 취약성 영향평가 지속적으로 수행</td></tr>
</table>

예산운용

구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
	총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
국비	-	-	-	-	-	-
시비	1,000	500	500	-	-	-
시·군·구	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-

성과분석

주요성과	◦기후환경정보 전달의 효율성 제고, 분석의 정교화 및 즉시성 담보					
지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
		‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
정보지 제공(회)	6	6	6	6	6	6
목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
측정방식 (산출근거)	정보지 제공횟수					

4. 농축산

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 기후변화 적응형 농업체계 구축을 통한 지역 농업 경쟁력 향상
- 기후변화 적응 친환경 농업 선도도시 광주
- 선제적인 가축전염병 예방

❑ 추진전략

○ 기후변화 적응형 농업기반 조성
- 지속가능한 친환경 농업 토대 마련 및 예방체계 구축을 통한 기후변화 적응능력 향상 도모

○ 지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화
- 지원 확대를 통한 농가소득 증진 및 지속가능한 농축산 기반 마련

○ 친환경 농업확대 및 식량자급률 제고
- 도시농업 육성 및 친환경 농업 지원을 통한 지역 식량자급률 제고

❑ 추진과제

○ 기후변화 적응형 농업기반 조성
- 기후변화 적응형 작물 및 매뉴얼 보급
- 병해충 확산 방지 시스템 구축
- 가축전염병 예방체계 구축

○ 지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화
- 농업의 지속가능한 적응역량 강화를 위한 지원 확대
- 효과적 적응을 위한 농업 인프라 구축
- 인공지능(AI) 활용 데이터농업 기반 구축

○ 친환경 농업확대 및 식량자급률 제고
- 생명농업 실현을 위한 친환경농업 확대 육성
- 기후변화 대응을 위한 저탄소 친환경농업 확산

❑ 주요 종합 성과

- ○ 적응역량 강화를 통한 지속가능한 농축산업기반 조성
- ○ 가축 전염병 예방 체계 구축
- ○ 농업 기술교육 운영
- ○ 친환경 농업 지원
- ○ 친환경 도시 농업 육성
- ○ 인공지능 활용 데이터농업기반 구축

2) 전략별 세부이행과제

농축산	(Ⅳ-1) 기후변화 적응형 농업기반 조성

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 지구온난화로 인해 기온이 증가함에 따라 농작물의 생산 환경이 변화하고 있으며 이에 따라 농작물 생산 감소 및 품질 저하 등의 문제가 발생하고 있음
- 기온 상승으로 재배 적지가 북상하고 고도가 상승함에 따라 아열대 작물의 재배는 증가하는 반면 토종작물은 감소할 것으로 예상
- 농작물 재배 한계선의 북상으로 광주 전남지역에서도 아열대 작물이 재배되는 등 농작물 재배지 변화가 나타남

○ 농작물 안전재배지가 변동함에 따라 지역의 기반농업체계도 급격하게 변화될 것으로 예상
- 기후변화에 따른 작물 생산성 및 품질 저하의 문제를 해결하고 지역농업인의 소득안정을 위해 지역의 기후특성에 맞는 기후변화 적응형 작물 육성 등 선제적 대책 마련이 필요함

○ 기후변화로 인한 이상기온으로 인해 돌발병해충의 발생이 증가하고 있음

○ 기후변화로 인한 기온상승 및 폭염 등은 가축전염병 발생에도 큰 영향을 미침
- 가축전염병 피해 최소화와 지속가능한 축산환경 조성을 위한 가축전염병 예방체계 구축 필요

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅳ-1-1	아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급	기존	농업기술센터	'22~'26
Ⅳ-1-2	병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영	기존	농업기술센터	'22~'26
Ⅳ-1-3	가축전염병 예방 체계 구축	기존	생명농업과	'22~'26
Ⅳ-1-4	조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역	신규	보건환경연구원	'22~'26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅳ-1-1	◦ 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(50명/연)	◦ (계속추진) 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명/연)
Ⅳ-1-2	◦ 기후변화에 따른 온도상승으로 병해충 발생 및 관련 위험도 증가 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소)	◦ (계속추진) 기후변화에 따른 온도상승으로 병해충 발생 및 관련 위험도 증가 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소)
Ⅳ-1-3	◦ 가축전염병 사전 예방 방안 마련 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(2,000두)	◦ (계속추진) 가축전염병 사전 예방 방안 마련 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3,000두)
Ⅳ-1-4	없음	◦ 조류인플루엔자 등 정밀 검사 및 소독 방역 지원(2,928회)

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 기후변화로 인해 변하고 있는 농업환경에 적응하기 위한 대응 사업의 지속적 확대와 적극추진이 필요

– 기후변화로 인한 고온현상은 가축질병의 발생을 증가시키므로 가축전염병의 발생을 사전에 차단할 수 있는 방안마련이 필요함

– 구제역 및 조류인플루엔자 같은 재난형 가축전염병의 검사 및 방역 필요

○ 신규 발굴 과제

– 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 추진

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급 - 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명) ◦ 병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소) ◦ 가축전염병 예방체계 구축 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3000두) ◦ 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 - 조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원(2,928건)	
2023	◦ 아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급 - 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명) ◦ 병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소) ◦ 가축전염병 예방체계 구축 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3000두) ◦ 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 - 조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원(2,928건)	
2024	◦ 아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급 - 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명) ◦ 병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소) ◦ 가축전염병 예방체계 구축 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3000두) ◦ 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 - 조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원(2,928건)	
2025	◦ 아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급 - 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명) ◦ 병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소) ◦ 가축전염병 예방체계 구축 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3000두) ◦ 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 - 조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원(2,928건)	
2026	◦ 아열대작물의 재배적지 및 재배방법 보급 - 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진(100명) ◦ 병해충 발생 정보 제공 및 확산방지 시스템 구축·운영 - 병해충 예찰 및 관찰포 운영(18개소) ◦ 가축전염병 예방체계 구축 - 가축전염병(구제역) 예방접종 실시(3000두) ◦ 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역 - 조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원(2,928건)	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	672	901	180	180	180	180	180
국비	-	490	98	98	98	98	98
시비	-	410	82	82	82	82	82
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 아열대 작물의 신 소득 작물로의 발돋움을 통한 농가소득 증대
○ 작물 농업 환경 변화에 선제적 대응
○ 병해충에 효율적으로 대처
 – 병해충 발생상황과, 예측, 진단, 방제에 대한 정보 제공
○ 가축질병 발생 최소화
 – 조기 청정화 및 질병 재발 방지
 – 안전하고 위생적인 축산물 공급기반 조성

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-1-1) 아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">농업기술센터</td><td>연락처</td><td>062-613-5296</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 농작물 재배 시기 및 적지 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) A05 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">해당없음</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☑ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 기후변화로 인한 온난화의 영향으로 기온 및 강수량이 변화하고, 기존 생산작물에 영향을 주어 작물지도가 변화함에 따라 이에 대한 적응책으로 아열대 작물이 새로운 소득 작목으로 부상
- 아열대작물 재배 활성화(재배적지 및 재배방법 보급 등) 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">- 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진 : 100명</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">- 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진 : 100명</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">- 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진 : 100명</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">- 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진 : 100명</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">- 아열대작물 재배기술 및 확대방안 농업인 대상 교육 추진 : 100명</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 우리지역 아열대작물 재배기술 보급 및 정착
- 기후변화대응 경쟁력 있는 대체작물 육성 및 지역소득 향상</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">아열대작물 재배기술 지도</td><td>50</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">아열대작물 재배기술 교육생 수
(아열대 작물 재배기술 지도 추진 결과보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-1-2) 병해충 발생정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">농업기술센터</td><td>연락처</td><td>062-613-5296</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-3-1, 병해충 및 외래종 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A11 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">해당없음</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☑ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후 온난화에 따른 온도상승으로 병해충 발생이 증가하고 관련하여 그 위험도도 증가하여 병해충 집중 관리가 필요함
- 병해충 발생 관찰 및 조사 확대
- 병해충 예찰포 및 진단실 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">- 병해충 예찰 및 관찰포 운영 : 18개소</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">- 병해충 예찰 및 관찰포 운영 : 18개소</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">- 병해충 예찰 및 관찰포 운영 : 18개소</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">- 병해충 예찰 및 관찰포 운영 : 18개소</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">- 병해충 예찰 및 관찰포 운영 : 18개소</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>56.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>56.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td><td>11.25</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 병해충으로 인한 농작물 피해 예방
- 병해충 발생상황 예측·진단 및 방제에 대한 정보 상시제공으로 농가 피해 최소화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">병해충 예찰포 운영(개소)</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">병해충 예찰 및 관찰포 운영 개소수
(병해충 관찰포 추진 결과보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-1-3) 가축전염병 예방 체계 구축</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과
(보건환경연구원)</td><td>연락처</td><td>062-613-4692</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A12 한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">가축방역사업 실시요령(농림축산식품부)에 따른 가축전염병 차단</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화로 인한 가축질병의 발생 빈도가 증가함
◦ 증가한 가축질병을 예방하기위한 체계가 미흡하고, 기후변화 심화로 인해 더욱 증가할 가축질병 발생위험에 대비해야함
- 가축전염병 발생을 사전에 차단할 수 있는 방안마련이 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 가축전염병(구제역) 예방접종 실시</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 가축전염병(구제역) 예방접종 실시</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 가축전염병(구제역) 예방접종 실시</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 가축전염병(구제역) 예방접종 실시</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 가축전염병(구제역) 예방접종 실시</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>230</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>75</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>75</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">주요 가축전염병 예방접종 지원 등을 통한 예방체계 구축으로 가축전염병 발생 없음</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">가축전염병 예방접종 실시(두)</td><td>2,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>3,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="6">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="6">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="6">전염병 예방접종 실시 가축 두수
(예방접종 추진실적 등 자치구 실적 취합)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-1-4) 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">보건환경연구원 동물위생시험소
(생명농업과)</td><td>연락처</td><td>062-613-7650
(062-613-7651)</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축피해</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-3-1, 병해충 및 외래종 관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A12 한파 및 온도상승으로 인한 가축 질병 발병</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">기후변화대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 철새이동에 따른 고병원성 조류인플루엔자(AI) 발생 증가 및 야생멧돼지에서 아프리카돼지열병(ASF) 발생지역의 지속적 확산
- 고병원성 AI 역학관련 발생 시 신속한 정밀검사 및 ASF 전국 확대 대비 필요
◦ 여름철 유해해충 증가로 신종 병원체가 축사내부로 유입 가능성 증가
- 농가 주변 일대에 철저한 소독방역 지원 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원: 2,928건</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원: 2,928건</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원: 2,928건</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원: 2,928건</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">조류인플루엔자 등 정밀검사 및 소독방역 지원: 2,928건</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>204</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>204</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td><td>40.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦ 관내 축산농가의 가축전염병 발생 최소화
- 재난형 가축전염병 신속한 정밀검사와 농가 소독지원을 통해 가축전염병의 신속한 차단방역</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">가축전염병 검사 및 소독방역지원(회)</td><td>2,928</td><td>2,928</td><td>2,928</td><td>2,928</td><td>2,928</td><td>2,928</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">가축전염병 검사 및 소독방역지원 횟수</td></tr>
</table>

농축산 | (Ⅳ-2) 지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 기후변화로 인한 세계 식량문제가 악화되고, 농업의 피해가 가중됨에 따라 기후적응형 농업육성이 필요함

- 기후변화로 인한 농업피해 예방과 농가소득 안정을 위해 기후변화에 대응한 지속가능한 농업육성이 요구됨

○ 특히 친환경 농업기반 조성, 농가소득 증대를 위한 지원, 기후변화 적응역량 강화를 위한 교육 등이 필요함

○ 기후변화로 인한 가뭄, 태풍, 호우, 한파, 대설 등의 기상이변은 농업부문에 심각한 피해를 초래함

- 집중호우와 태풍으로 인한 과수의 낙과 및 농작물 침수, 농업시설물의 파손 등의 피해가 발생함

○ 또한 겨울철 강수량 부족 및 가뭄의 발생은 관개농업에 의존하는 농산물에 큰 영향을 미치는 등 농업에 심각한 위험요인으로 작용함

- 강우의 계절적 편중이 심해지는 현상도 농업용수를 안정적으로 확보하는데 한계요인으로 작용함

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅳ-2-1	안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진	기존	생명농업과	'22~'26
Ⅳ-2-2	적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영	기존	농업기술센터	'22~'26
Ⅳ-2-3	취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	기존	생명농업과	'22~'26
Ⅳ-2-4	농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	기존	생명농업과	'22~'26
Ⅳ-2-5	인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축	신규	농업기술센터	'22~'26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅳ-2-1	◦ 벼 재배농가 3,536ha 지원 ◦ 벼 재배농가 경영안정대책비 지급	◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급
Ⅳ-2-2	◦ 빛고을농업대학 운영 ◦ 농가 소득향상 농업기술전문교육	◦ 빛고을농업대학 운영(졸업생 45명/연) ◦ 농가 소득향상 농업기술전문교육
Ⅳ-2-3	◦ 안정적인 농업용수 공급 기반 시설 확충 - 저수지, 양수장, 용수로, 취입보 등 노후시설 개보수	◦ 용배수로 정비 ◦ 저수지 보수
Ⅳ-2-4	◦ 배수로 및 배수장 정비	◦ 배수로 및 배수장 정비
Ⅳ-2-5	없음	◦ 데이터수집 개소수 확대 ◦ 공공앱 '팜in광주' 운영 모니터링 서비스 제공

○ 기존 대비 개선·보완사항

- 쌀 소비감소와 가격하락, 생산비 상승으로 인해 어려움을 겪고 있는 벼 재배농가에 경영안정 대책비를 확대 지급함으로써 농가 소득 안정 도모 및 영농의욕 강화
- 배수개선사업의 신속한 진행 및 대상범위 확대
- 농업용수 공급시설 개선 확대

○ 신규 발굴 과제

- 인공지능을 활용한 데이터 분석 제공으로 작물별 최적의 생육기작 및 환경요인 등 과학영농 의사 결정 지원

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진 - 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안전대책비 지급 ◦ 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영 - 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,010명 ◦ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 - 용배수로 및 저수지 등 정비 ◦ 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 - 배수로 및 배수장 등 정비 ◦ 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축 - 데이터 수집 개소수 확대 : 72개소 - 공공앱 '팜in광주' 이용자 수 확대 : 1,000명	
2023	◦ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진 - 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안전대책비 지급 ◦ 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영 - 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,020명 ◦ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 - 용배수로 및 저수지 등 정비 ◦ 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 - 배수로 및 배수장 등 정비 ◦ 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축 - 데이터 수집 개소수 확대 : 80개소 - 공공앱 '팜in광주' 이용자 수 확대 : 1,000명	
2024	◦ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진 - 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안전대책비 지급 ◦ 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영 - 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,030명 ◦ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 - 용배수로 및 저수지 등 정비 ◦ 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 - 배수로 및 배수장 등 정비 ◦ 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축 - 데이터 수집 개소수 확대 : 90개소 - 공공앱 '팜in광주' 이용자 수 확대 : 1,000명	
2025	◦ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진 - 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안전대책비 지급 ◦ 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영 - 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,040명 ◦ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 - 용배수로 및 저수지 등 정비 ◦ 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 - 배수로 및 배수장 등 정비 ◦ 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축 - 데이터 수집 개소수 확대 : 100개소 - 공공앱 '팜in광주' 이용자 수 확대 : 1,000명	
2026	◦ 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진 - 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안전대책비 지급 ◦ 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영 - 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,050명 ◦ 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선 - 용배수로 및 저수지 등 정비 ◦ 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업 - 배수로 및 배수장 등 정비 ◦ 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축 - 데이터 수집 연구 : 100개소 - 공공앱 '팜in광주' 이용자 수 확대 : 1,000명	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	57,074	39,793	7,954	7,953	7,953	7,953	7,980
국비	-	27,261	5,354	5,470	5,470	5,470	5,497
시비	-	12,532	2,600	2,483	2,483	2,483	2,483
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- ❍ 벼 재배농가의 소득보전 및 경영안전 도모
- ❍ 농업환경 변화에 대응해 지속가능한 농업 경영을 실천
- ❍ 친환경 실천 및 안전 농산물 생산 등 농업의 사회적 기능에 대한 인식 확산 및 의식 제고
- ❍ 농경지 상습침수 피해 선제적 예방을 위한 근본적인 대책마련
- ❍ 인공지능을 활용한 데이터 분석 제공으로 작물별 최적의 생육기작 및 환경요인 등 과학영농 의사결정 지원

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-2-1) 안정적 농가소득 증대를 위한 지원사업 추진</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과</td><td>연락처</td><td>062-613-3963</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">쌀 시장개방 등에 피해가 우려되는 농가 소득안정 도모</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화 심화로 인한 쌀 생산성과 품질 저하가 우려됨
◦ 또한 쌀 소비 감소, 생산비 상승 등으로 인해 농가 소득 감소 및 벼 재배농가의 어려움 가중</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 벼 재배농가(일반, 친환경) 경영안정대책비 지급</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>1,936</td><td>1,675</td><td>1,675</td><td>1,675</td><td>1,675</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>481</td><td>718</td><td>718</td><td>718</td><td>718</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">벼 재배농가의 소득보전 및 경영안정을 도모</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">지원면적(ha)</td><td>3,536</td><td>3,500</td><td>3,500</td><td>3,500</td><td>3,500</td><td>3,500</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">벼 재배농가 경영안정대책비 지원계획</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-2-2) 적응역량강화를 위한 농업기술교육 운영</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">농업기술센터</td><td>연락처</td><td>062-613-5273</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 농작물 재배시기 및 적지변화, 이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하
A05 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 이상기후, 온난화 등 농업환경 변화로 인해 재배적지 및 재배방법 변화
- 농업환경 변화에 대응해 지속가능한 농업 경영을 실천할 수 있도록 기후변화 적응형 농업기술전반 지도 필요
- 친환경 실천 및 안전 농산물 생산 등 농업의 사회적 기능에 대한 인식 확산 및 의식 제고 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">- 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,010명</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">- 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,020명</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">- 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,030명</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">- 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,040명</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">- 빛고을 농업대학 졸업생 45명, 농업기술전문교육 교육생 1,050명</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	100	20	20	20	20	20
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	200	40	40	40	40	40
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	이상기온에 대비한 특화작목 전문기술교육을 추진하여 농산물 생산성 향상에 기여					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	빛고을농업대학졸업생(명)	47	45	45	45	45	45
	농업기술전문교육생(명)	1,005	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	빛고을농업대학졸업생 수, 농업기술전문교육생 수 (빛고을농업대학 및 농업기술센터 교육운영성과)					

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-2-3) 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과</td><td>연락처</td><td>062-613-3962</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 4-3-3, 기후변화에 따른 안정적 농업용수 확보 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) A14 가뭄 및 기후변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">환경보전계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 가뭄, 여름철 집중호우의 심화 등 기후변화의 영향으로 안정적인 농업용수 공급의 어려움이 예상됨
◦ 기후변화 및 기상 이변 등에 대응할 수 있도록 안정적인 농업용수 공급 기반 시설 확충 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 용배수로 및 저수지 등 정비</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 용배수로 및 저수지 등 정비</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 용배수로 및 저수지 등 정비</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 용배수로 및 저수지 등 정비</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 용배수로 및 저수지 등 정비</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>15,834</td><td>3,834</td><td>3000</td><td>3000</td><td>3000</td><td>3000</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 기후변화 등에 대한 대응력 강화로 안정적인 농업용수 공급기반 확충 및 피해 최소화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">정비 지구 수(개소)</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">용배수로 및 저수지 등 정비 지구
(수리시설개보수 보조금 교부 내역)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-2-4) 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과</td><td>연락처</td><td>062-613-3962</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해
홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A10 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">환경보전계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☑ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화 및 기상 이변으로 여름철 집중호우 등으로 인한 농경지 침수 피해 확산
- 농경지 상습침수 피해 선제적 예방을 위한 근본적인 대책마련 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="6">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 배수로 및 배수장 등 정비
- 광산구 연산동 외 4개동, 남구 승천동 외1개동, 나주시 일부지역 포함 총 1개 지구 정비 추진</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 배수로 및 배수장 등 정비
- 광산구 연산동 외 4개동, 남구 승천동 외1개동, 나주시 일부지역 포함 총 1개 지구 정비 추진</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 배수로 및 배수장 등 정비
- 광산구 연산동 외 4개동, 남구 승천동 외1개동, 나주시 일부지역 포함 총 1개 지구 정비 추진</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 배수로 및 배수장 등 정비
- 광산구 연산동 외 4개동, 남구 승천동 외1개동, 나주시 일부지역 포함 총 1개 지구 정비사업 준공</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 배수로 및 배수장 등 정비</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26)　(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>11,327</td><td>1,500</td><td>2,450</td><td>2,450</td><td>2,450</td><td>2,477</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">농경지 침수피해 예방
- 농경지 보호 및 하천재해 방지, 안정적 영농활동에 기여</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">배수로 및 배수장 등 정비 지구</td><td>1</td><td>공사</td><td>공사</td><td>공사</td><td>1
(준공)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">배수로 및 배수장 등 정비 지구
(배수개선사업 교부금 집행 결과)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-2-5) 인공지능(AI) 활용 데이터농업 기반 구축</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">농업기술센터 기술개발과</td><td>연락처</td><td>062-613-5312</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 농작물 재배시기 적지변화, 이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하
A05 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 가뭄 및 이상기후에 따른 생산성 악화 및 생산원가의 상승
- 연중 안정적 생산 및 단위면적당 생산성 증가 필요
◦ 경험에 의존한 관행농법으로 기후변화 대응 온실 관리방법 미흡
- 인공지능을 활용한 데이터 분석 제공으로 작물별 최적의 생육기작 및 환경요인 등 과학영농 의사결정 지원</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">- 데이터 수집 개소수 확대 : 72개소
- 공공앱 ‘팜in광주’ 이용자 수 확대 : 1,000명</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">- 데이터 수집 개소수 확대 : 80개소
- 공공앱 ‘팜in광주’ 운영 모니터링 서비스 제공 : 1,000명</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">- 데이터 수집 개소수 확대 : 90개소
- 공공앱 ‘팜in광주’ 운영 모니터링 서비스 제공 : 1,000명</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">- 데이터 수집 개소수 확대 : 100개소
- 공공앱 ‘팜in광주’ 운영 모니터링 서비스 제공 : 1,000명</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">- 데이터 수집 연구 : 100개소
- 공공앱 ‘팜in광주’ 운영 모니터링 서비스 제공 : 1,000명</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td></td><td>143</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">ICT 스마트팜 통합관제시스템을 활용한 인공지능(AI) 적용 의사결정 지원으로 기후변화 대응 온실 관리능력 향상에 기여</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재
수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">온실 환경 데이터 수집 개소수</td><td>61</td><td>72</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">통합관제시스템 공공앱 ‘팜in광주’ 이용자 수(명)</td><td>354</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☑ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">○ 온실 환경 데이터 수집 개소수
○ 통합관제시스템 공공앱 ‘팜in광주’ 이용자 수
(농업기술센터 사업 결과 보고)</td></tr>
</table>

농축산	(Ⅳ-3) 친환경 농업 확대 및 식량 자급률 제고

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 농업은 기후변화에 가장 취약한 분야로서 신속한 대응이 이루어지지 않을 경우 먹거리의 안전성과 식량자급의 문제가 발생함

○ 농가 수 감소, 농촌인구 고령화, 식량 자급률 하락 등과 맞물려 기후변화로 인한 농업의 영향은 더욱 커질 것으로 예측됨

○ 농업과 환경의 조화로 지속가능한 농업생산을 유도해 농가소득의 증대는 물론 환경 보전과 농산물의 안전성을 추구하는 친환경농업의 필요성이 증대함

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅳ-3-1	토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	기존	생명농업과	’22~’26
Ⅳ-3-2	친환경농업 지원사업	기존	생명농업과	’22~’26
Ⅳ-3-3	저탄소 친환경농업 확산 기술지원	신규	농업기술센터	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅳ-3-1	◦ 토양개량제 공급 추진(1,460톤) ◦ 유기질비료 지원 추진(13,123톤)	◦ 토양개량제 공급 추진(1,460톤) ◦ 유기질비료 지원 추진(13,123톤)
Ⅳ-3-2	◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 - 친환경 인증면적 579ha - 친환경 인증비 지원 495건	◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성확대 - 친환경 인증면적 660ha - 친환경 인증비 지원 540건
Ⅳ-3-3	◦ 친환경 농업 실천 농가 4,000명 - 토양검정 및 유용미생물 공급	◦ 친환경 농업 실천 농가 4,000명 - 토양검정 및 유용미생물 공급

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 친환경 농자재 및 친환경 인증비 등 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성을 위한 지원 확대

– 토양개량제 공급 및 유기질비료 지원 확대

○ 신규 발굴 과제

– 농업환경 정밀분석으로 농산물 안전성 강화

– 농업용 유용미생물 공급으로 친환경 안전먹거리 생산시스템 구축

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 - 친환경농자재(토양개량제 및 유기질 비료) 공급 ◦ 친환경농업 지원사업 - 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대(우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원) - 친환경 인증비 지원 확대 ◦ 저탄소 친환경농업 확산 기술지원 - 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) 4,000명	
2023	◦ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 - 친환경농자재(토양개량제 및 유기질 비료) 공급 ◦ 친환경농업 지원사업 - 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대(우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원) - 친환경 인증비 지원 확대 ◦ 저탄소 친환경농업 확산 기술지원 - 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) 4,000명	
2024	◦ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 - 친환경농자재(토양개량제 및 유기질 비료) 공급 ◦ 친환경농업 지원사업 - 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대(우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원) - 친환경 인증비 지원 확대 ◦ 저탄소 친환경농업 확산 기술지원 - 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) 4,000명	
2025	◦ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 - 친환경농자재(토양개량제 및 유기질 비료) 공급 ◦ 친환경농업 지원사업 - 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대(우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원) - 친환경 인증비 지원 확대 ◦ 저탄소 친환경농업 확산 기술지원 - 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) 4,000명	
2026	◦ 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업 - 친환경농자재(토양개량제 및 유기질 비료) 공급 ◦ 친환경농업 지원사업 - 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대(우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원) - 친환경 인증비 지원 확대 ◦ 저탄소 친환경농업 확산 기술지원 - 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) 4,000명	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	10,519	17,767	3,539	3,557	3,557	3,557	3,557
국비	-	830	166	166	166	166	166
시비	-	16,937	3,373	3,391	3,391	3,391	3,391
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 지역농산물 경쟁력 향상

– 고품질 생산을 통한 지역농산물 이미지 제고

○ 작물생육환경 개선

– 토양개량 및 유기질 비료를 통한 작물 생육환경 개선

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅳ-3-1) 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-3963</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">자연순환 농업의 정착 및 고품질 안전농산물 생산 유도</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 온실가스 감축 및 토양환경 보전을 통해 지속가능한 친환경 농업 육성 필요
- 농지 유기물 함량 유지 및 토양비옥도 증진에 유용한 유기질 비료 필요
- 토양개량을 통한 친환경농업 실천기반 조성필요 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">친환경농자재(토양개량제 및 유기질비료) 공급</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">친환경농자재(토양개량제 및 유기질비료) 공급</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">친환경농자재(토양개량제 및 유기질비료) 공급</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">친환경농자재(토양개량제 및 유기질비료) 공급</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">친환경농자재(토양개량제 및 유기질비료) 공급</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>745</td><td>149</td><td>149</td><td>149</td><td>149</td><td>149</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>1,155</td><td>231</td><td>231</td><td>231</td><td>231</td><td>231</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>6,050</td><td>1,210</td><td>1,210</td><td>1,210</td><td>1,210</td><td>1,210</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 토양개량제 및 유기질비료 공급을 통한 지력회복 및 안정적 작물 생산</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">토양개량제 공급(톤)</td><td>1,460</td><td>1,460</td><td>1,460</td><td>1,460</td><td>1,460</td><td>1,460</td></tr>
<tr><td colspan="3">유기질비료 공급(톤)</td><td>13,123</td><td>13,123</td><td>13,123</td><td>13,123</td><td>13,123</td><td>13,123</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">토양개량제 및 유기질비료 공급량
(토양개량제 및 유기질비료 지원사업 추진결과)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-3-2) 친환경농업 지원사업</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">생명농업과</td><td>연락처</td><td>062-613-3963</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-2-1, 기후변화 적응형 농축산 생산시설 기술개발 및 보급확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">환경과 미래세대를 위한 지속가능한 친환경농업 확산-종합계획연계</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 지속가능한 농업생산을 유도하기 위한 친환경 농업의 필요성 증대
- 농업환경의 지속적인 보전 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대
- 우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원
◦ 친환경 인증비 지원 확대</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대
- 우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원
◦ 친환경 인증비 지원 확대</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대
- 우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원
◦ 친환경 인증비 지원 확대</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대
- 우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원
◦ 친환경 인증비 지원 확대</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 친환경 고품질 쌀 생산단지 조성 확대
- 우렁이, 쌀겨, 미생물제제, 친환경농자재 등 지원
◦ 친환경 인증비 지원 확대</td></tr>
</table>

예산운용

구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
	총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
국비	-	-	-	-	-	-
도비	4,241	841	850	850	850	850
시·군·구	4,116	816	825	825	825	825
기타	-	-	-	-	-	-

성과분석

주요성과 : ◦친환경 농업 실천기반 마련
- 지역농산물 경쟁력 향상 및 농가소득 향상

지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
		‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
친환경 인증면적(ha)	579	580	600	620	640	660
친환경 인증비 지원(건)	495	500	510	520	530	540

목표 달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )
측정방식 (산출근거)	친환경 인증면적, 친환경 고품질농업 육성사업 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅳ-3-3) 저탄소·친환경농업 확산 기술지원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">농업기술센터</td><td>연락처</td><td>062-613-5296</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 농작물 재배시기 적지변화,
이상기온으로 인한 작물생산성 및 품질 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 4-3-2, 농업용수 수질 및 토양, 수산물 생산해역 환경관리 강화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) A02 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하,
A03 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하
A05 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">환경과 미래세대를 위한 지속가능한 친환경농업 확산-종합계획연계</td></tr>
<tr><td>종합분석·
진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 농작물 재배시기 및 적지 변화, 이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질저하
- 농업환경(토양, 잔류농약 등) 정밀분석으로 농산물 안전성 강화
- 농업용 유용미생물 공급으로 친환경 안전먹거리 생산시스템 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">- 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) : 4,000명</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">- 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) : 4,000명</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">- 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) : 4,000명</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">- 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) : 4,000명</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">- 친환경농업 실천 농가수(토양검정, 유용미생물) : 4,000명</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>85</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>1,375</td><td>275</td><td>275</td><td>275</td><td>275</td><td>275</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">- 병해충으로 인한 농작물 피해 예방
- 병해충 발생상황 예측·진단 및 방제에 대한 정보 상시제공으로 농가 피해 최소화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재
수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">토양검정 및 유용미생물 공급 농가(명)</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="4">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="4">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="4">토양검정 서비스 횟수, 유용미생물 공급 명수</td></tr>
</table>

5. 건강

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 기후변화 대비한 체계적 위험관리를 통한 건강한 사회건설
- 건강한 시민, 따뜻하고 안전한 광주 구현
- 폭염에 강한 도시 광주

❑ 추진전략

○ 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화
- 기후변화로 인한 건강 피해 예방 및 관리를 위해 보건소 단위의 기후변화 건강취약계층 관리망과 예방교육을 통해 시민의 기후 적응 인식 확산과 건강영향 모니터링을 통한 예방체계와 관리시스템 구축

○ 기후변화 취약계층에 대한 우선적 건강보호
- 기후변화 취약부문과 취약계층(에너지취약계층 등 복지 사각지대에 있는 소외계층 포함)에 대한 우선관리를 통한 기후변화에 따른 위험에 통합적으로 대응함으로써 기후변화에 안전한 사회 건설

○ 폭염 안전망 및 경감대책 추진
- 실효성있는 폭염 대책 추진을 통하여 취약계층의 폭염 대응력을 강화하고, 증가하는 폭염 위험 경감을 통한 폭염에 강한 도시 구현

○ 폭염 및 도시열섬 대응기반 마련
- 폭염에 대응하기 위한 지역 맞춤형 방안을 모색하고, 지역의 폭염으로부터의 피해를 최소화하고 체계적인 정책 수행 기반 마련

❑ 추진과제

○ 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화
- 기후변화 건강피해 예방
- 수인성 질병 예방관리 강화
- 감염병 예방 및 관리시스템 구축

○ 기후변화 취약계층에 대한 우선적 건강보호
- 이상기후 대피 시설 기능 및 관리 강화
- 이상기후 취약계층의 주거지원

○ 폭염 안전망 및 경감대책 추진

- 맞춤형 폭염 대응 대책 추진
- 취약계층 폭염 대응력 강화

○ 폭염 및 도시열섬 대응기반 마련
- 폭염 및 도시열섬 현상 대응 계획 수립 및 이행

❑ 주요 종합 성과

○ 기후변화 대비 건강피해 예방과 삶의 질 향상
- 재난 예·경보시스템 구축
- 폭염·혹한 대비 건강취약계층 보호활동
- 식중독 발생 예방을 위한 지도·점검
- 취약계층 우선적 건강 보호
- 폭염 대응을 위한 기반 마련

2) 전략별 세부이행과제

건강	(Ⅴ-1) 기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 생활양식·환경 변화로 인한 식품매개 감염병 집단 발병 등 발생 규모 확대, 노인 인구 증가로 감염관련 취약계층 증가 및 감염병 관련 국민의 사회적 관심 증대

- 이러한 건강피해 최소화를 위한 예방 및 건강관리 교육을 통한 공중보건 위기관리 대응력 향상

○ 감염병 대응 역량 강화를 통해, 감염병으로 인한 공중보건위기로부터 시민을 보호

- 감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획을 통해 종합적·체계적 감염병 예방 및 관리

○ 지구온난화로 인한 기온상승으로 오존농도가 상승하면서 건강에 미치는 영향이 점점 커지고 있음

- 지구온난화로 대기질이 점점 악화됨에 따라 폐질환, 만성하기도 질환(천식관련 질환)에 대한 주의가 필요함

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅴ-1-1	환절기 식중독 발생 대응 강화	기존	식품안전과	’22~’26
Ⅴ-1-2	수인성 질병 대응 훈련 실시	기존	감염병관리과	’22~’26
Ⅴ-1-3	기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화	기존	감염병관리과	’22~’26
Ⅴ-1-4	감염병 선제적 예방 및 관리 강화	기존 보완	감염병관리과	’22~’26
Ⅴ-1-5	권역감염병 전문병원 설립	신규	감염병관리과	’22~’24
Ⅴ-1-6	소규모사업장 대기방지시설 설치 지원	신규	기후환경정책과	’22~’24
Ⅴ-1-7	미세먼지 취약지역 청정관리사업	신규	대기보전과	’22~’26
Ⅴ-1-8	운행경유차 배출가스 저감	신규	대기보전과	’22~’24
Ⅴ-1-9	감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시	기존 보완	보건환경연구원	’22~’26
Ⅴ-1-10	미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영	기존 보완	보건환경연구원	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
V-1-1	◦ 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응 훈련 - 매년 1,500개 업소 점검, 2회 모의훈련	◦ 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응 훈련 - 매년 1,500개 업소 점검, 2회 모의훈련
V-1-2	◦ 수인성 질병의 신속 대응 모의훈련 정기적 실시, 예방 교육, 대응매뉴얼 개발	◦ 수인성 질병의 신속 대응 모의훈련 정기적 실시
V-1-3	◦ 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 - 감염병 표본감시 의료기관 운영 - 질병정보 모니터링 지정운영	◦ 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 - 감염병 표본감시 의료기관 운영 - 질병정보 모니터링 지정운영
V-1-4	◦ 방역단 운영 및 방역 실시	◦ 방역단 운영 및 방역 실시
V-1-5	없음	◦ 권역감염병 전문병원 설립 (조선대학교병원)
V-1-6	없음	◦ 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원
V-1-7	◦ 미세먼지 집중관리 지역 지정(서구 금호2동) ◦ 어린이집 등 35개소 미세먼지 저감·회피 시설 69기 설치 지원	◦ 미세먼지 집중관리 지역 지정
V-1-8	◦ 경유차 조기폐차 25,000대 및 배출가스 저감장치 부착 5,000대	◦ 경유차 조기폐차 및 배출가스 저감장치 부착 지속추진
V-1-9	◦ 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시 월 2회	◦ 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시 월 2회
V-1-10	◦미세먼지 등 대기오염물질 감시를 위한 대기오염측정망 운영 - 대기오염측정소 13개소, 대기중금속측정소 6개소, 대기오염이동측정차 1대 ◦대기오염측정소 확대 운영 - 대기오염측정소: '19년 9개소→'20년 11개소→'21년 13개소 - 대기중금속측정소 : '19년 4개소→'20년 6개소	◦대기질 상시 모니터링 감시체계 운영

❍ 기존 대비 개선·보완사항

– 식중독 발생 훈련 및 정기적 점검을 통한 대비

– 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망의 상시 점검을 통한 비상대응 체계 강화

– 대기오염 취약계층의 건강관리 및 영향 저감을 위한 지원

❍ 신규 발굴 과제

– 미세먼지 집중관리 지역 지정

– 운행경유차 배출가스 저감을 통한 미세먼지 피해 예방

– 감염병 위기 대응을 위한 권역 감염병 전문병원 설립추진

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 환절기 식중독 발생 대응 강화 - 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지 ◦ 수인성 질병 대응 훈련 실시 - 수인성 질병 대응 훈련 실시(1회) ◦ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화 - 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 ◦ 감염병 선제적 예방 및 관리 강화 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 집수리 추진 ◦ 권역감염병 전문병원 설립 - 공사비 증액 관련 협의 및 설계적정성 검토(KDI) ◦ 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원 - 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원사업 추진 ◦ 미세먼지 취약지역 청정관리사업 - 미세먼지 집중관리지역 지정 ◦ 운행경유차 배출가스 저감 - 운행경유차 배출가스 저감사업 : 11,121대, 29,709백만원 ◦ 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시 - 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회 ◦ 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영 - 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영	
2023	◦ 환절기 식중독 발생 대응 강화 - 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지 ◦ 수인성 질병 대응 훈련 실시 - 수인성 질병 대응 훈련 실시(1회) ◦ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화 - 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 ◦ 감염병 선제적 예방 및 관리 강화 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 집수리 추진 ◦ 권역감염병 전문병원 설립 - 공사업체 입찰 및 계약, 권역감염병 전문병원 공사 추진 ◦ 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원 - 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원사업 추진 ◦ 미세먼지 취약지역 청정관리사업 - 미세먼지 집중관리지역 지정 ◦ 운행경유차 배출가스 저감 - 운행경유차 배출가스 저감사업 : 11,025대, 27,674백만원 ◦ 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시 - 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회 ◦ 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영 - 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영	
2024	◦ 환절기 식중독 발생 대응 강화 - 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지 ◦ 수인성 질병 대응 훈련 실시 - 수인성 질병 대응 훈련 실시(1회) ◦ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화 - 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 ◦ 감염병 선제적 예방 및 관리 강화 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 집수리 추진 ◦ 권역감염병 전문병원 설립 - 권역감염병 전문병원 공사 완료 및 시범 운영 ◦ 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원 - 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원사업 추진	

	◦ 미세먼지 취약지역 청정관리사업 - 미세먼지 집중관리지역 지정 ◦ 운행경유차 배출가스 저감 - 운행경유차 배출가스 저감사업 : 4,025대, 13,674백만원 ◦ 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시 - 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회 ◦ 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영 - 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영	
2025	◦ 환절기 식중독 발생 대응 강화 - 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지 ◦ 수인성 질병 대응 훈련 실시 - 수인성 질병 대응 훈련 실시(1회) ◦ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화 - 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 ◦ 감염병 선제적 예방 및 관리 강화 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 집수리 추진 ◦ 미세먼지 취약지역 청정관리사업 - 미세먼지 집중관리지역 지정 ◦ 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시 - 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회 ◦ 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영 - 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영	
2026	◦ 환절기 식중독 발생 대응 강화 - 학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지 ◦ 수인성 질병 대응 훈련 실시 - 수인성 질병 대응 훈련 실시(1회) ◦ 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화 - 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검 ◦ 감염병 선제적 예방 및 관리 강화 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 집수리 추진 ◦ 미세먼지 취약지역 청정관리사업 - 미세먼지 집중관리지역 지정 ◦ 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시 - 설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회 ◦ 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영 - 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	1,144	110,437	36,313	40,865	26,945	906	826
국비	-	70,925	22,056	26,063	17,703	57	17
시비	-	38,892	14,137	14,682	9,122	719	679
기타(민간 등)	-	620	120	120	120	130	130

(4) 기대효과

- ❍ 수인성·식품매개 감염병 발생 시 신속 대응 역량 강화
- ❍ 대규모신종감염병 발생 시 지역주민의 접근성 높여 환자의 조기발견 및 감염병 대응 극대화
- ❍ 미세먼지 저감 및 대기환경 개선
- ❍ 지역 내 매개체감염병의 유행에 선제적으로 대응하여 시민의 불안감을 해소하고 감염병 발생 사전 예방
- ❍ 대기오염물질 상시 감시 및 신속한 대기질 정보 제공으로 시민 건강 유해 최소화

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅴ-1-1) 환절기 식중독 발생 대응 강화</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">식품안전과
(감염병관리과)</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4371</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염질병 등의 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) H01 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">식품안전관리지침(식품의약품안전처)에 따라 학교 등 집단급식소 합동점검과 식중독 발생 대응훈련을 통한 식중독 예방관리</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">- 코로나19 생활방역과 연계한 집단급식시설 예방활동으로 정부합동평가 지표인 인구 100만 명당 식중독 환자 수 100명 이하를 유지함 (광주 40명/ 전국 103명)
- 기후변화에 따른 식품매개 감염병 추가 발생을 방지하기 위한 모의훈련 필요
- 계절적 요인과 상관없이 식중독이 발생하고 있어 연중 식중독 예방관리가 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">학교 등 집단급식소 합동점검 및 식중독 발생 대응훈련으로 인구 100만 명당 식중독 발생자 수 100명 이하 유지</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	-	-	-	-	-	-
	기타	620	120	120	120	130	130

<table>
<tr><td rowspan="8">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="7">- 생활방역과 연계한 식중독 예방활동 강화로 식중독 발생 감소
- 식중독 대응 협의체 회의를 통해 식중독 상황 공유 등 유관기관 협력체계 구축으로 식중독 발생 저감
- 실전같은 훈련을 통해 신속 정확한 상황 전파 및 기관별 신속대응 역량 강화효과</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="6">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">점검업소수(개수)</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>1,600</td><td>1,600</td></tr>
<tr><td colspan="2">모의훈련횟수(회)</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="6">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="6">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="6">집단급식소 점검개소 수(식중독 예방 집중관리업소 점검실적 보고)
식중독 발생 대응 훈련 횟수(모의훈련 실적 결과보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-2) 수인성 질병 대응 훈련 실시</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">감염병관리과</td><td>연락처</td><td>062-613-1176</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염병 등의 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H02 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">급격한 기후변화에 대응하여 수인성 감염병으로부터의 국민 건강 보호</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☑ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">· 기후변화에 수인성 질병의 추가 발생을 방지하기 위한 모의 훈련의 정기적 실시와 대응매뉴얼의 개발이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">수인성 질병 대응 훈련 실시(1회)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">수인성 질병 대응 훈련 실시(1회)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">수인성 질병 대응 훈련 실시(1회)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">수인성 질병 대응 훈련 실시(1회)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">수인성 질병 대응 훈련 실시(1회)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">하절기 수인성·식품매개 감염병 대응능력 점검으로 신속 대응 역량 강화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">모의훈련(회)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">모의훈련 실시 횟수(비상방역체계 운영계획)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-3)기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">감염병관리과</td><td>연락처</td><td>062-613-1172</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
기온 상승에 의한 매개체 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">기후변화 대응 기본계획에 따라 기후 환경 변화로 인한 공중보건 위기관리 대응력 향상</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화로 인한 감염병 증가 및 의료관련 감염 예방 관리를 위한 기반 조성 및 재정 지원 확대가 요구됨
- 의료기관 감염관리실 운영 실태 점검이 필요함
- 지역별 거점병원 추가 확보 및 고도격리 진료시설 신규 확충되어야 함
- 시·자치구 및 유관기관 대상 지속적 모의훈련 및 교육 실시, 지자체별 대비·대응 계획 수립</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 감염병 매개체의 감시 거점센터 및 감시망 운영실태 점검</td></tr>
</table>

예산운용

구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
	총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
국비	82.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
도비	82.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
시·군·구	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-

<table>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="6">기후변화로 인한 감염성 질환과 대규모 감염병 발생 대비 질병정보모니터링 감시 구축</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">감염병 표본감시 의료기관 운영(개소)</td><td>64</td><td>64</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td><td>68</td></tr>
<tr><td colspan="2">질병정보 모니터링 지정운영(개소)</td><td>608</td><td>608</td><td>608</td><td>610</td><td>610</td><td>615</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">감염병 표본감시 의료기관 운영개소 수
질병정보 모니터망 지정 개소 수
(주요감염병 표본감시 운영 실적)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-4) 감염병 선제적 예방 및 관리 강화</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">감염병관리과</td><td>연락처</td><td>062-613-1176</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 급격한 기후변화로 인한 모기·진드기 등 해충 증가로, 모기 등 매개 감염병으로부터의 국민 건강 보호</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">방역단 운영 및 방역 실시</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">방역단 운영 및 방역 실시</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">방역단 운영 및 방역 실시</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">방역단 운영 및 방역 실시</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">방역단 운영 및 방역 실시</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>620</td><td>124</td><td>124</td><td>124</td><td>124</td><td>124</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">방역단 운영 및 방역 소독 실시 지속 추진</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">방역소독 실시(회)</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">방역소독 실시 횟수(사업결과보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-5) 권역감염병 전문병원 설립</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">감염병관리과
(조선대학교병원)</td><td>연락처</td><td>062-613-1161</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘18～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H03 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">기후변화대응 기본계획의 기본원칙 중, 기후변화로 인한 영향 최소화하고 위험 및 재난으로부터 국민의 안전을 보호하기 위한 감염병대응 인프라 구축</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사
☑ 기타(기후변화 대응 위한 인프라 구축)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 호남권은 병상자원이 최하위 수준, 특히 감염병 관련 중증환자 치료를 위한 병상인프라 부족으로 신종감염병 대응체계 확보 어려움
◦ 대규모 신종감염병 발생 증가에 따라 지역 내 중증환자 치료·관리를 위한 감염병 전문병원* 설치를 통하여 병상 추가 확보 및 감염병 위기 대응 필요
(* 평상시 98병상, 비상시 36병상)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 공사비 증액 관련 협의 및 설계적정성 검토(KDI)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 공사업체 입찰 및 계약, 권역감염병 전문병원 공사 추진</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 권역감염병 전문병원 공사 완료 및 시범 운영</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 효율적인 운영 관리</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 효율적이 ㄴ운영 관리</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>18,984</td><td>5.036</td><td>6,974(예정)</td><td>6,974(예정)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦ 호남권역 감염병 전문병원 설립으로, 대규모신종감염병 발생 시 지역주민의 접근성 높여 환자의 조기발견 및 감염병 대응 극대화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">권역감염병 전문병원 설립 여부</td><td>미설치</td><td>미설치</td><td>미설치</td><td>설치</td><td>운영</td><td>운영</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☐ 정량 ☑ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">권역감염병 전문병원 설립 여부</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-6) 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4152</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">환경부 미세먼지 저감대책</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☑ 기타(국고보조사업)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화 심화에 따른 미세먼지 및 대기오염 증가에 대한 대책 마련 필요
◦ 대기오염배출허용기준 강화(‘20.1.1)에 따라 노후된 소규모 대기오염 방지시설 설치비용 지원으로 사업장 경제적 부담 완화
◦ 대기환경보전법 개정으로 사물인터넷 측정기기 부착의무화
◦ 대기환경보전법 대기배출시설 기준 강화</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원사업 추진</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ (계속추진) 기존 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ (계속추진) 기존 노후된 대기오염방지시설 설치비 지원</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ (계속추진) 관리 운영</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ (계속추진) 관리 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>9,210</td><td>3,210</td><td>3,000</td><td>3,000</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>7,368</td><td>2,568</td><td>2,400</td><td>2,400</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">대기방지시설 설치 수(개소)</td><td>1</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">대기방지시설 설치 지원 사업장 수(개소)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-7) 미세먼지 취약지역 청정관리사업</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">대기보전과
(자치구 미세먼지 관련 부서)</td><td>연락처</td><td>062-613-4324</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">환경부 미세먼지 저감대책</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☑ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 기후변화에 따른 미세먼지 및 대기오염의 심화에 대한 관리 필요
- 미세먼지 집중관리 지역 지정('20.4.21.) : 서구 금호2동
- 어린이집 등 35개소에 미세먼지 저감·회피시설 69기 설치지원(2021년)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 미세먼지 집중관리지역 지정</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 미세먼지 집중관리지역 지정</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 미세먼지 집중관리지역 지정</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 미세먼지 집중관리지역 지정</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 미세먼지 집중관리지역 지정</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>505</td><td>105</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>225</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">- 미세먼지 집중관리구역 지정하여 집중관리구역 내 취약계층 등을 위한 미세먼지 저감·회피시설 등 지원함으로써 미세먼지 농도 저감등에 기여</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">미세먼지 회피·저감 시설지원 수(개소)</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">미세먼지 회피·저감 시설지원 수(개소)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-8) 운행경유차 배출가스 저감</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘24</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">대기보전과</td><td>연락처</td><td>062-613-4342</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">환경부 미세먼지 저감대책</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">- 미세먼지 배출량이 많은 노후 경유차 및 건설기계의 조기폐차·저감장치 부착 지원을 통한 저공해화 사업 추진으로 쾌적한 대기환경 조성(미세먼지)
- ’22. 2월 배출가스 5등급 경유차 : 30,772대</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">- 운행경유차 배출가스 저감사업 : 11,121대, 29,709백만원</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">- 운행경유차 배출가스 저감사업 : 11,025대, 27,674백만원</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">- 운행경유차 배출가스 저감사업 : 4,025대, 13,674백만원</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>42,568</td><td>18,824</td><td>16,072</td><td>7,672</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>28,491</td><td>10,885</td><td>11,603</td><td>6,003</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">노후 경유차 저공해화로 미세먼지 저감 및 대기환경 개선</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">경유차 조기폐차 대수(대)</td><td>25,000</td><td>9,000</td><td>9,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">배출가스 저감장치 부착 대수(대)</td><td>5,000</td><td>1,468</td><td>1,430</td><td>1,430</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">조기폐차 대수
배출가스 저감장치 부착 대수</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-9) 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">보건환경연구원 감염병연구부
(감염병관리과)</td><td>연락처</td><td>062-613-7631</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-2-2, 감염병 감시·대응 체계 운영</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H01 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">기후변화대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☑ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦기후변화에 따른 감염병 매개체(설치류, 진드기 등)의 분포변화로 인하여 이들이 매개하는 감염병 발생률 증가 예상
◦활발한 국제교류를 통한 감염병 매개체의 국내유입 및 토착화 우려</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦설치류 및 기생해충 전파 감염병 매개체 감시: 월2회
- 감염병 예방홍보 및 방역정책 자료 제공</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦(계속 추진)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦(계속 추진)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦(계속 추진)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦(계속 추진)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>89</td><td>89</td><td>89</td><td>89</td><td>89</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦지역 내 매개체감염병의 유행에 선제적으로 대응하여 시민의 불안감을 해소하고 감염병 발생 사전 예방</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">병원체 조사 횟수(회)</td><td></td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">감염병 매개체 감시 횟수</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-1-10) 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">보건환경연구원 환경연구부
(미세먼지분석과)</td><td>연락처</td><td>062-613-7570
(062-613-7580)</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제)</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기후변화 심화에 따른 미세먼지 및 대기오염 증가에 따른 감시체계 구축 및 운영 필요
◦미세먼지 등 대기오염물질 감시를 위한 대기오염측정망 운영
- 대기오염측정소 13개소, 대기중금속측정소 6개소, 대기오염이동측정차 1대
◦대기오염측정소 확대 운영에 따른 감시 인력 필요
- 대기오염측정소: ‘19년 9개소→’20년 11개소→’21년 13개소
- 대기중금속측정소 : ‘19년 4개소→’20년 6개소</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영 : 5,720건</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영 : 5,730건</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영 : 5,740건</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영 : 5,740건</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 대기질 상시 모니터링 감시체계 운영 : 5,740건</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>80</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td><td>40</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>1,600</td><td>304</td><td>304</td><td>344</td><td>344</td><td>304</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦ 대기오염물질 상시 감시 및 신속한 대기질 정보 제공으로 시민 건강 유해 최소화</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표 명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">대기질 상시 모니터링 감시체계 운영(건수)</td><td>5,690</td><td>5,720</td><td>5,730</td><td>5,740</td><td>5,740</td><td>5,740</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">대기질 상시 모니터링 감시체계 운영(건수)</td></tr>
</table>

건강 | (Ⅴ-2) 기후변화 취약계층에 대한 우선적 건강보호

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 지구온난화로 대기질이 점점 악화됨에 따라 폐질환, 만성하기도 질환(천식관련 질환)에 대한 주의가 필요함

○ 독거노인, 장애인, 결손가정 등 취약계층은 이상기후에 취약한 재해지역 또는 실내외 환경 속에서 지내고 있음. 이렇듯 기후변화에 매우 취약하며, 건강피해 요인 잠재적으로 보유하는 환경 속에서 활동하고 있음

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅴ-2-1	기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원	기존	주택정책과	'22~'26
Ⅴ-2-2	대기오염 취약계층 건강 및 예방관리	기존	건강정책과	'22~'26
Ⅴ-2-3	장애인 폭염 보호대책 추진	기존	장애인복지과	'22~'26

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅴ-2-1	◦ 주거취약계층 신청 및 접수를 통해 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원	◦ 주거취약계층 신청 및 접수를 통해 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원
Ⅴ-2-2	◦ 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육	◦ 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육
Ⅴ-2-3	◦ 폭염 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고체계 확립 ◦ 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설을 통한 지속적 모니터링	◦ 폭염 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고체계 확립 ◦ 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설을 통한 지속적 모니터링

○ 기존 대비 개선·보완사항

- 기후변화 취약계층 가구 실내 환경 진단·개선 지원을 통한 건강피해 효과적 저감 기여
- 광주광역시 아토피천식교육정보센터 운영

○ 신규 발굴 과제

- 없음

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 35세대에 대해서 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원 ◦ 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리 - 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육 ◦ 장애인 폭염보호대책 추진 - 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고 체계 확립 - 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 지속적 모니터링	
2023	◦ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 36세대에 대해서 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원 ◦ 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리 - 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육 ◦ 장애인 폭염보호대책 추진 - 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고 체계 확립 - 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 지속적 모니터링	
2024	◦ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 37세대에 대해서 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원 ◦ 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리 - 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육 ◦ 장애인 폭염보호대책 추진 - 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고 체계 확립 - 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 지속적 모니터링	
2025	◦ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 38세대에 대해서 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원 ◦ 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리 - 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육 ◦ 장애인 폭염보호대책 추진 - 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고 체계 확립 - 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 지속적 모니터링	
2026	◦ 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원 - 주거취약계층 신청·접수를 통해 39세대에 대해서 집수리 추진 - 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원 ◦ 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리 - 아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육 ◦ 장애인 폭염보호대책 추진 - 응급상황 발견시 조치요령 전파 및 상황보고 체계 확립 - 폭염 대비 장애인 보호대책강구, 지속적 모니터링	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	2,070	2,400	540	540	540	540	540
국비	-	975	195	195	195	195	195
시비	-	1,425	345	345	345	345	345
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- ❍ 지역사회 아토피·천식안심학교 및 어린이집 운영으로 학부모·교사에 알레르기 질환 교육과 홍보를 통해 학생이 학교에서 건강하게 생활할 수 있는 환경 조성
- ❍ 사회 취약계층 소유·거주 노후 불량주택 시설개선지원으로 어려운 이웃의 주거복지 향상
- ❍ 폭염으로 인한 응급상황 발생시 신속하고 체계적인 대응체계 구축 및 지속적인 모니터링을 통한 대응능력 향상

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-2-1) 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단·개선 지원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">주택정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-4831</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">해당사항 없음</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 광주시 주거 위기가구의 규모는36%, 주거관련 사회문제 다면화
◦ 특히 광주광역시 기후변화 리스크중 폭염이 주요 요인으로 나타남에 따라 취약계층의 실내환경 폭염대책 마련 필요
◦ 주거취약계층을 위한 노후 불량주택 시설개선 지원으로 주거복지 향상
- 매년 민관협업을 통한 복지사업 추진(행복한 목수 주택리모델링)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 주거취약계층 신청·접수를 통해 35세대에 대해서 집수리 추진
- 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 주거취약계층 신청·접수를 통해 36세대에 대해서 집수리 추진
- 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 주거취약계층 신청·접수를 통해 37세대에 대해서 집수리 추진
- 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 주거취약계층 신청·접수를 통해 38세대에 대해서 집수리 추진
- 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ (계속 추진) 주거취약계층 신청·접수를 통해 39세대에 대해서 집수리 추진
- 장애인, 노인 및 주거취약계층 단독세대 중점 지원</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	-	-	-	-	-	-
	도비	450	150	150	150	150	150
	시·군·구	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-

<table>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="6">◦ 사회 취약계층 소유·거주 노후 불량주택 시설개선지원으로 어려운 이웃의 주거복지 향상</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주거환경 개선 지원(개소)</td><td>35</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="6">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="6">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="6">주거환경 개선 지원 개소수
(주거환경 개선지원사업 결과보고 및 정산보고서)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅴ-2-2) 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">건강정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-3333</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-2, 취약계층 건강증진 사업 확대</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">[지역보건의료계획] 3-1-2 환경성질환(아토피성 피부염, 천식 등) 예방·관리 강화</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☑ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">- 광주광역시 지역 인구 수 중 알레르기질환자
(아토피피부염-31,150명, 알레르기비염-163,751명, 천식-27,208명)
- 광주광역시 청소년 아토피피부염의 의사진단율은 전국 평균과 같거나 높으며 이러한 알레르기질환은 인구가 밀집된 도시지역에서 더 높음.
- 광주광역시는 산업화, 도시화, 기후변화에 따른 환경변화와 높은 인구밀도로 알레르기질환 치료를 위한 의료비의 증가를 보이고 있어 질환에 대한 체계적인 서비스 제공이 시급함.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">아토피·천식 안심학교 운영 및 인증 지원, 알레르기질환 예방관리 교육</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>975</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>975</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td><td>195</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">광주광역시 아토피천식교육정보센터 운영으로 지역사회 아토피·천식안심학교 및 어린이집 운영으로 학부모·교사에 알레르기 질환 교육과 홍보를 통해 학생이 학교에서 건강하게 생활할 수 있는 환경 조성</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">안심학교 선정 및 운영(개소)</td><td>167개소</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td></tr>
<tr><td colspan="3">아토피·천식 예방관리 교육·홍보(명)</td><td>1,094명</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">안심학교 선정 및 운영(개소/년)
예방관리 교육 및 홍보(명/년)
(광주광역시 아토피·천식교육정보센터 실적보고)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(V-2-3)장애인 폭염 보호대책 추진</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td>장애인복지과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-3274</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">지역보건의료계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="8">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦(현황) 폭염대비 장애인 안전확인 체계 구축 및 응급상황 대응능력 확보
-폭염대비 장애인 보호대책 강구 및 통장을 통한 주기적 안전 확인
-폭염발생 시 통장 및 장애인 단체·시설 등을 통한 행동요령 전파
*「420 스마트홍보단」 활용
-응급상황 발견 시 응급조치 후 병원이송 조치 및 신속한 상황보고
-장애인 피해사례 발생 시 신속한 동향보고
◦(문제점) 미등록장애인 등 복지사각지대에 있는 장애인 응급상황 발생시 대처 신속성 저하</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦폭염으로 인한 응급상황 발견시 조치 요령 전파 및 상황보고 체계 확립
◦폭염 대비 장애인 보호대책 강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설 등을 통한 지속적 모니터링</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦폭염으로 인한 응급상황 발견시 조치 요령 전파 및 상황보고 체계 확립
◦폭염 대비 장애인 보호대책 강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설 등을 통한 지속적 모니터링</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦폭염으로 인한 응급상황 발견시 조치 요령 전파 및 상황보고 체계 확립
◦폭염 대비 장애인 보호대책 강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설 등을 통한 지속적 모니터링</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦폭염으로 인한 응급상황 발견시 조치 요령 전파 및 상황보고 체계 확립
◦폭염 대비 장애인 보호대책 강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설 등을 통한 지속적 모니터링</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦폭염으로 인한 응급상황 발견시 조치 요령 전파 및 상황보고 체계 확립
◦폭염 대비 장애인 보호대책 강구, 폭염 발생시 장애인단체·시설 등을 통한 지속적 모니터링</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">◦시설 거주 및 이용장애인의 폭염에 의한 온열질환 예방 및 지속적 모니터링 안정적 시행
◦장애인복지시설 미이용 장애인에 대해 통장 및 장애인단체를 통한 모니터링 실시</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">폭염시 장애인 지속적 모니터링</td><td>양호</td><td>양호</td><td>양호</td><td>양호</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☐ 정량 ☑ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">폭염시 장애인 지속적 모니터링 여부</td></tr>
</table>

건강	(Ⅴ-3) 폭염 안전망 및 경감대책 추진

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

- ○ 광주광역시의 평균기온, 강수량, 폭염일수, 열대야일수, 강수일수 등 기후변화 현황은 타 도시 평균에 비해 높은 수준임
- ○ 폭염과 함께 증가하는 도시열섬 현상으로 인해 시민의 불쾌감 호소 증가
- ○ 폭염에 의한 시민의 피해 예방과 폭염 발생 시 신속한 대응 필요
- ○ 증가하는 폭염 위험에 대비하여 폭염에 대응하기 위한 안전망 구축 및 경감 대책의 마련이 필요함

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅴ-3-1	폭염취약계층(지역) 취약성 개선사업	신규	기후환경정책과	’22~’26
Ⅴ-3-2	온열질환자 감시체계 운영	기존	감염병관리과	’22~’26
Ⅴ-3-3	주·야간 무더위쉼터 확대 운영 및 점검	기존	자연재난과	’22~’26
Ⅴ-3-4	폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영	기존	자연재난과	’22~’26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅴ-3-1	◦ 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 신청 및 3개소 선정 - 동구 : 맞춤형 취약계층 실내환경개선 - 북구 : 취약계층 차열사업, 취약가구 밀집지역 폭염쉼터 조성사업, 맞춤형 취약계층 실내환경개선 - 서구 : 맞춤형 취약계층 실내환경개선, 미세먼지안심공간 조성	◦ 맞춤형 취약계층 실내환경개선 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 지속적인 신청 및 추진
Ⅴ-3-2	◦ 온열질환 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황관리 - 응급실 운영 의료기관은 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생현황을 보고	◦ 온열질환 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황관리 - 응급실 운영 의료기관은 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생현황을 보고
Ⅴ-3-3	◦ 여름철 폭염 기간 중 더위에 취약한 시민을 보호하기 위한 무더위쉼터 1,546개소 운영	◦ 무더위쉼터 1,546개소 지속 운영
Ⅴ-3-4	◦ 교통량이 많은 주요 도로의 열섬현상 완화를 위해 살수차 운행 - 1년에 약 10,000km 운영	◦ 교통량이 많은 주요 도로의 열섬현상 완화를 위해 살수차 운행 - 1년에 약 10,000km 운영

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 심각해지고있는 폭염 및 도시열섬 현상의 완화 및 대응을 위한 쉼터 운영, 살수차 운행 등의 사업 지속 추진

○ 신규 발굴 과제

– 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 공모를 통한 지속적인 폭염 대응 시민 지원사업 추진

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업 - 실내주거환경 개선 지원 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 유형별 신청 및 추진 ◦ 온열질환자 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리 ◦ 주·야간 무더위쉼터 운영 및 점검 - 무더위쉼터 운영 및 점검 ◦ 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영 - 교통량이 많은 주요 도로에 살수차 운영	
2023	◦ 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업 - 실내주거환경 개선 지원 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 유형별 신청 및 추진 ◦ 온열질환자 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리 ◦ 주·야간 무더위쉼터 운영 및 점검 - 무더위쉼터 운영 및 점검 ◦ 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영 - 교통량이 많은 주요 도로에 살수차 운영	
2024	◦ 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업 - 실내주거환경 개선 지원 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 유형별 신청 및 추진 ◦ 온열질환자 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리 ◦ 주·야간 무더위쉼터 운영 및 점검 - 무더위쉼터 운영 및 점검 ◦ 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영 - 교통량이 많은 주요 도로에 살수차 운영	
2025	◦ 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업 - 실내주거환경 개선 지원 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 유형별 신청 및 추진 ◦ 온열질환자 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리 ◦ 주·야간 무더위쉼터 운영 및 점검 - 무더위쉼터 운영 및 점검 ◦ 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영 - 교통량이 많은 주요 도로에 살수차 운영	
2026	◦ 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업 - 실내주거환경 개선 지원 등 환경부 기후변화 취약계층 지원사업 유형별 신청 및 추진 ◦ 온열질환자 감시체계 운영 - 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리 ◦ 주·야간 무더위쉼터 운영 및 점검 - 무더위쉼터 운영 및 점검 ◦ 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영 - 교통량이 많은 주요 도로에 살수차 운영	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	5,750	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
국비	-	2,250	450	450	450	450	450
시비	-	3,500	700	700	700	700	700
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 취약계층 주거환경 및 이용시설 개선 등을 통한 폭염 대응력 강화
- 건물 내부 온도 감소를 통한 폭염 및 도시열섬 현상 대응
- 냉난방에너지 사용 감축으로 인한 온실가스 배출량 감소 및 대기질 개선 기여

○ 폭염으로 인한 시민 위험에 대한 대비 체계 마련 및 생명 보호

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="9">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(V-3-1) 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4314</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 광주시는 평균기온, 강수량, 폭염일수, 열대야일수, 강수일수 모두 전국 및 7대광역시 평균보다 높은 수준
- 증가하는 폭염 위험에 대비하여 폭염취약계층에 대한 사업 보강 필요
◦ 어린이 공원은 주민 다수가 이용하는 공간으로 특히 폭염 영향에 취약한 어린이, 노인 등이 주로 이용
- 열적으로 안전한 폭염쉼터 제공이 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 실내 주거환경개선, 취약가구 밀집지역 폭염쉼터 조성 등 3개소 사업 선정 및 추진
- 동구, 북구, 서구(3건) 선정</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 실내 주거환경 개선 지원 등 유형별 사업 신청 3건</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 실내 주거환경 개선 지원 등 유형별 사업 신청 3건</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 실내 주거환경 개선 지원 등 유형별 사업 신청 3건</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 실내 주거환경 개선 지원 등 유형별 사업 신청 3건</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비	2,250	450	450	450	450	450
	도비	-	-	-	-	-	-
	시·군·구	2,250	450	450	450	450	450
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	◦건물 내부 온도 감소 및 도시 열섬 현상 대응(비산업부문 온실가스 감축 기여) - 냉·난방에너지 사용 감축으로 인한 온실가스 배출량 감소 및 대기질 개선

지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
		'22	'23	'24	'25	'26
개선사업 선정 수(건)	3	3	3	3	3	3
목표 달성도	☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
측정방식 (산출근거)	각 행정복지센터 수요조사를 통한 대상지 선정·취합					

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(V-3-2) 온열질환자 감시체계 운영</td><td>과업기간</td><td>'22～'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">감염병관리과
(의약관리팀)</td><td>연락처</td><td>062-613-1192</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획('22～'24) ☐ 중장기계획('26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 여름철 평균기온 상승으로 폭염일수의 증가에 따라 시민 피해예방과 폭염발생 시 신속한 대응 필요
- 최근 3년간 온열질환자 발생 현황 : 2019년(53명 / 사망 1명), 2020년(39명 / 사망 없음), 2021년(32명 / 사망 1명)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리
-(보고기관) 응급실 운영 의료기관
-(보고내용) 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생 현황</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리
-(보고기관) 응급실 운영 의료기관
-(보고내용) 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생 현황</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리
-(보고기관) 응급실 운영 의료기관
-(보고내용) 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생 현황</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리
-(보고기관) 응급실 운영 의료기관
-(보고내용) 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생 현황</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 온열질환 감시체계 신고·보고 체계 유지 및 상황 관리
-(보고기관) 응급실 운영 의료기관
-(보고내용) 폭염으로 인한 일일 온열질환자 발생 현황</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획('22～'26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td colspan="2">총계</td><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">도비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">◦ 폭염으로인한 온열질환 감시체계 강화</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr>
<tr><td colspan="2">온열질환 감시체계 운영 실적</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">(총시도승인완료건수/감시체계운영일수)*100</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(V-3-3) 주야간 무더위쉼터 운영 및 점검</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td>062-613-4964</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘21～‘25) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염으로 인한 온열질환자 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 여름철 폭염 기간 중 더위에 취약한 시민을 보호하기 위해 무더위쉼터를 효율적 관리 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영 및 점검</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영 및 점검</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영 및 점검</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영 및 점검</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영 및 점검</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td colspan="5" rowspan="4">비 예 산 사 업</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">◦ 무더위쉼터 운영으로 폭염 취약 계층 등 시민의 생명 보호</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">무더위 쉼터 운영 개소</td><td>1,546</td><td>1,546</td><td>1,546</td><td>1,546</td><td>1,546</td><td>1,546</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">무더위 쉼터 운영 개소</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(V-3-4) 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td>062-613-4964</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘21～‘25) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상으로 시민 불편</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 증가하는 도시열섬현상으로 시민 불쾌감 발생
- 교통량이 많은 주요 도로의 열섬 완화를 위해 맞춤형 살수차 운행 체계 마련 및 운행 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 폭염대응 살수차 운영비 지원(5개 자치구)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 폭염대응 살수차 운영비 지원(5개 자치구)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 폭염대응 살수차 운영비 지원(5개 자치구)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 폭염대응 살수차 운영비 지원(5개 자치구)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 폭염대응 살수차 운영비 지원(5개 자치구)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26)</td><td>(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>1,250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦폭염으로 인한 아스팔트 도로 살수를 통한 열 제거</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">운행 거리</td><td>10,000km</td><td>10,000 km</td><td>10,000km</td><td>10,000 km</td><td>10,000km</td><td>10,000km</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">살수차 운행 거리</td></tr>
</table>

건강 | (Ⅴ-4) 폭염 및 도시열섬 대응기반 마련

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

- ○ 지구온난화현상이 가속화되면서 기후변화가 심각해짐에 따라 여름철 평균기온의 상승과 함께 폭염, 열대야 및 도시열섬 현상이 가속화되고 있음
- ○ 지속적으로 증가하는 폭염 위험으로부터 시민 보호를 위한 안전한 생활 환경의 조성이 필요함
- ○ 도시화로 인해 도시의 공간구조가 변화하여 태양열 흡수, 복잡한 건물 배치 및 인공열과 대기열로 도시열섬 현상이 극대화되고 있음
- ○ 도시열섬에 대응하기 위한 방안을 모색하고 정책적 기반 마련이 필요함

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅴ-4-1	여름철 폭염대응 대책 추진	기존	자연재난과	’22~’26
Ⅴ-4-2	폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립	기존	자연재난과	’22~’26

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~’21)	제3차 계획(‘22~’26)
Ⅴ-4-1	◦ 여름철 폭염발생 시 신속한 대응을 위한 ‘폭염대응 대책’ 수립 - 재난안전법 제3조 “자연재난에 준하는 자연현상”으로 관리하고 정부, 지자체 합동으로 대응체계 구축·운영	◦ 여름철 폭염발생 시 신속한 대응을 위한 ‘폭염대응 대책’ 수립 및 이행
Ⅴ-4-2	◦ ’20년 (계획기간 : ’21년~’25년) ‘폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획’ 수립 완료 및 이행	◦ 계획기간 : ’26년~’30년 ◦ 2차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 수립

○ 기존 대비 개선·보완사항
– 폭염 및 도시열섬현상에 체계적으로 대응하기 위한 대책 마련

○ 신규 발굴 과제
– 없음

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 여름철 폭염대응 대책 추진 - 여름철 폭염대응 대책 수립 및 이행 ◦ 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립 - 1차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행	
2023	◦ 여름철 폭염대응 대책 추진 - 여름철 폭염대응 대책 수립 및 이행 ◦ 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립 - 1차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행	
2024	◦ 여름철 폭염대응 대책 추진 - 여름철 폭염대응 대책 수립 및 이행 ◦ 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립 - 1차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행	
2025	◦ 여름철 폭염대응 대책 추진 - 여름철 폭염대응 대책 수립 및 이행 ◦ 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립 - 1차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행	
2026	◦ 여름철 폭염대응 대책 추진 - 여름철 폭염대응 대책 수립 및 이행 ◦ 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립 - 2차 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 수립	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	50	-	-	-	-	50
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	50	-	-	-	-	50
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 폭염 및 도시열섬 현상에 대한 지역 맞춤형 대응 전략의 수립 및 이행
○ 폭염 및 도시열섬 현상과 관련한 지역 경제 피해 최소화와 체계적인 정책 수행 기반 마련

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(V-4-1) 여름철 폭염대응 대책 추진</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4964</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘21～‘25) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염으로 인한 시민의 생명과 재산 피해 발생</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 여름철 평균기온 상승으로 폭염일수의 증가에 따라 취약계층 등 시민 피해 발생
- 폭염 발생 시 신속한 대응을 위해 폭염대응 종합대책 수립 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 여름철 폭염대응 대책 수립</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 여름철 폭염대응 대책 수립</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 여름철 폭염대응 대책 수립</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 여름철 폭염대응 대책 수립</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 여름철 폭염대응 대책 수립</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26)　(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦폭염대응 종합대책 수립</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">폭염대응 종합대책 수립</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">폭염대응 종합대책 수립</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(V-4-2) 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">자연재난과</td><td>연락처</td><td>062-613-4964</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘21～‘25) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염에 의한 도시열섬 현상 심화로 시민 불편 가중</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 5-3-1, 기후변화 취약계층 안전망 구축</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) H13 폭염에 의한 온열질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☑ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☑ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☑ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 지구온난화현상이 가속과 다양한 기상이변으로 인해 여름철 평균기온이 상승하고 폭염 및 열대야 일수가 증가
- 지속적으로 증가하는 폭염으로부터 안전한 생활환경 조성 필요
◦ 도시화로 인해 광주광역시의 공간구조가 변화하여 태양열 흡수, 복잡한 건물 및 인공열과 대기열로 도시열섬현상 극대화
- 폭염저감시설 설치, 살수차 운영 등으로 도시열섬현상 대응 방안 모색</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 제1차 폭염 및 도시열섬현상 대응 기본계획 이행
- 폭염저감시설(그늘막, 쿨링포그 등) 운영
그늘막(462) 쿨링포그(21) 클린로드(2) 쿨루프(86) 쿨페이브먼트(6)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 제1차 폭염 및 도시열섬현상 대응 기본계획 이행
- 폭염저감시설(그늘막, 쿨링포그 등) 운영</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 제1차 폭염 및 도시열섬현상 대응 기본계획 이행
- 폭염저감시설(그늘막, 쿨링포그 등) 운영</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 제1차 폭염 및 도시열섬현상 대응 기본계획 이행
- 폭염저감시설(그늘막, 쿨링포그 등) 운영</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 제2차 폭염 및 도시열섬현상 대응 기본계획 수립 및 이행
- 폭염저감시설(그늘막, 쿨링포그 등) 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2">구분</td><td colspan="4">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td colspan="2">총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>50</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="4">◦</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">폭염 및 도시열섬현상대응 기본계획 수립</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1 (수립)</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">계획수립여부</td></tr>
</table>

6. 산업/에너지

1) 총괄

❑ 추진방향 및 세부목표

○ 에너지취약계층 보호 및 에너지 자립률 향상과 적응 미래산업 육성
- 에너지복지 실현 및 신재생에너지 확산
- 기후변화 적응 위한 미래산업 육성

❑ 추진전략

○ 에너지 취약계층에 대한 지원 확대
- 에너지취약계층에 대한 지원 확대를 통해 적응 능력 향상 및 에너지복지 증진

○ 기후변화 적응 미래산업 육성
- 기후변화 적응 미래산업 육성으로 광주광역시 관련 분야 글로벌 영향력 제고

○ 신재생에너지 확산

❑ 추진과제

○ 에너지 취약계층에 대한 지원 확대
- 에너지취약계층 제품 및 기술개발 지원
- 에너지 복지 강화

○ 기후변화 적응 미래산업 육성
- 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성
- 청정대기산업 클러스터 조성
- 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충

○ 신재생에너지 확산
- 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상

❑ 주요 종합 성과

○ 에너지 효율증진에 기반한 기후변화 적응능력 고취 및 에너지 취약계층보호 강화

2) 전략별 세부이행과제

산업/에너지	(VI-1) 에너지 취약계층에 대한 지원 확대

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 기후변화에 대응한 고령친화제품의 수요 증가
- 증가하는 고령친화제품 기술개발 및 사업화 지원 필요

○ 저소득층을 위한 에너지 복지 필요

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-1-1	기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 지원	기존 보완	미래산업정책과	'22~'26
VI-1-2	취약계층 에너지복지 강화	기존 보완	에너지산업과	'22~'26

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VI-1-1	◦ 고령친화사업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원 25건	◦ 고령친화사업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원 25건
VI-1-2	◦ 일반 조명을 고효율 조명으로 무상 교체 ◦ 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원	◦ 일반 조명을 고효율 조명으로 무상 교체 ◦ 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원

○ 기존 대비 개선·보완사항
- 에너지 취약계층의 기초 에너지 이용 보장 및 에너지 복지 증진 향상 도모

○ 신규 발굴 과제
- 없음

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 - 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건 ◦ 취약계층 에너지복지 강화 - 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등) - 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)	
2023	◦ 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 - 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건 ◦ 취약계층 에너지복지 강화 - 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등) - 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)	
2024	◦ 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 - 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건 ◦ 취약계층 에너지복지 강화 - 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등) - 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)	
2025	◦ 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 - 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건 ◦ 취약계층 에너지복지 강화 - 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등) - 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)	
2026	◦ 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 - 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 - 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건 ◦ 취약계층 에너지복지 강화 - 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등) - 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	10,092	2,012	2,020	2,020	2,020	2,020
국비	-	2,999	599	600	600	600	600
시비	-	7,093	1,413	1,420	1,420	1,420	1,420
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

○ 취약계층 에너지 복지 강화

○ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅵ-1-1) 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 지원</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">미래산업정책과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-3903</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응산업의 수요증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응역량 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) I06 기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">제2차 기후변화대응 기본계획 연계(기후변화에 따른 건강위험 증가, 기후변화 적응 기술개발, 산업계 경쟁력 강화 등)</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타(기술개발)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 광주광역시는 기후변화에 대응한 고령친화제품 수요 증가
- 증가하는 고령친화제품 기술개발 및 사업화 지원사업 추진필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원
- 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원
- 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원
- 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원
- 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원
- 맞춤형 기업지원(시제품, 마케팅, 특허 컨설팅 등) : 25건</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	계	4,300	860	860	860	860	860
	도비	-	-	-	-	-	-
	시비	4,300	860	860	860	860	860
	기타	-	-	-	-	-	-

<table>
<tr><td rowspan="5">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="6">◦ 고령친화산업 기술개발 및 사업화 지원 : 기업지원</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="5">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">기술개발 및 사업화 지원 횟수(회)</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="6">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="6">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="6">기술개발지원 횟수(회)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(VI-1-2) 취약계층 에너지복지 강화
(고령친화산업지원센터운영)</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">에너지산업과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-3793</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 세계적인 에너지수요 증가로 에너지비용 증가
폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차
국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 6-3-1 건축물 에너지 효율화</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) I12 폭염 및 한파로인한 전력수요 증가와 정전위험</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">기후변화대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·
진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☑ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적
대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적
대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적
대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="8">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">o 저소득층을 위한 에너지복지 필요
- 에너지 취약계층에 고효율 조명교체 및 난방연료 지원을 통한 기초 에너지 이용보장 및 에너지복지증진 향상 도모</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">- 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등)
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">- 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등)
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">- 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등)
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">- 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등)
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">- 일반조명을 LED 조명으로 무상교체(기초생활수급자, 복지시설 등)
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원(기초수급자)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>2999.1</td><td>599.1</td><td>600</td><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>1896.55</td><td>376.55</td><td>380</td><td>380</td><td>380</td><td>380</td></tr>
<tr><td colspan="2">구비</td><td>896.55</td><td>176.55</td><td>180</td><td>180</td><td>180</td><td>180</td></tr>
<tr><td rowspan="8">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">o 취약계층 에너지복지 강화
- 일반조명을 고효율 LED 조명으로 무상교체해 전력효율 향상
- 연탄 및 등유를 난방연료 교환쿠폰으로 지원해 에너지 복지 증진</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재
수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">고효율 조명 교체개소 수(개소)</td><td>624</td><td>704</td><td>650</td><td>650</td><td>650</td><td>650</td></tr>
<tr><td colspan="3">에너지지원가구 수(가구)</td><td>1,248</td><td>1,557</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>1,500</td><td>1,500</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">고효율 조명 교체개소 수, 에너지지원가구 수</td></tr>
</table>

산업/에너지	(VI-2) 기후변화 적응 미래산업 육성

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

- ○ 재난안전 전반에 종합적 대응 역량을 갖춘 전문인력 양성을 통한 관련 분야 진출 유도에 따른 우리시 재난안전관리 수준 향상 도모
- ○ 미세먼지를 포함한 대기분야 수요는 급증하는 반면, 관련 부품·장비에 대한 해외 의존도는 높아 국산화를 위한 관련 산업의 체계적인 육성·지원 필요
- ○ 대기오염방지설비, 대기오염물질 저감소재 등의 기술사업화를 위하여 개발된 기술에 대한 인증 및 실증이 필수이나 실증장소의 섭외가 현실적으로 불가능
- ○ 개별기업이 확보하기 힘든 실증 인프라 등을 구축하여 주요 소재·부품·장비의 국산화, 혁신기술의 제품화·사업화 필요
- ○ 데이터 기반 맞춤형 디지털 융합 첨단 바이오헬스산업 성장 생태계 구축 필요

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-2-1	인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성	신규	안전정책관	'22~'26
VI-2-2	청정대기산업 클러스터 조성	신규	기후환경정책과	'22~'24
VI-2-3	의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충	신규	미래산업정책과	'22~'26

❑ **추진실적**

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VI-2-1	◦재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원 - ('21년) 3개 대학 개설·운영 ('20년) 2개 대학 개설·운영	◦재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)
VI-2-2	없음	◦ 청정대기산업 클러스터 기본 및 실시설계 추진 및 공사착공
VI-2-3	없음	◦ 생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화 ◦ 첨단혁신의료기기 산업기반구축

○ 기존 대비 개선·보완사항

– 없음

○ 신규 발굴 과제

– 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성

– 청정대기산업 클러스터 조성

– 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성 - 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학) ◦ 청정대기산업 클러스터 조성 - 청정대기산업 클러스터 기본 및 실시설계 추진 및 공사착공 ◦ 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충 -생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화 - 첨단혁신의료기기 산업기반구축	
2023	◦ 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성 - 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학) ◦ 청정대기산업 클러스터 조성 - 청정대기산업 클러스터 공사추진 ◦ 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충 -생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화 - 첨단혁신의료기기 산업기반구축	
2024	◦ 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성 - 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학) ◦ 청정대기산업 클러스터 조성 - 청정대기산업 클러스터 공사준공 ◦ 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충 -생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화 - 첨단혁신의료기기 산업기반구축	
2025	◦ 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성 - 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학) ◦ 청정대기산업 클러스터 조성 - 청정대기산업 클러스터 기관 운영 ◦ 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충 -생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화 - 첨단혁신의료기기 산업기반구축	
2026	◦ 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성 - 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학) ◦ 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충 -생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	173,409	58,594	48,494	34,183	25,519	6,619
국비	-	128,815	39,955	35,199	26,113	23,224	4,324
시비	-	28,054	13,564	8,550	4,400	770	770
기타(민간 등)	-	16,540	5,075	4,745	3,670	1,525	1,525

(4) 기대효과

○ 미세먼지 및 대기환경 현안에 대응하는 청정대기기술 개발

○ 재난안전 전문인력 양성을 통해 안전사회·문화 이바지 및 공공재적 성격을 갖는 재난안전분야 저변 확대

○ 광주의료 글로벌 경쟁력 제고

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(Ⅵ-2-1) 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">안전정책관</td><td>연락처</td><td>062-613-4942</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응산업의 수요증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응역량 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) I12 폭염 및 한파로인한 전력수요 증가와 정전위험</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">자연재해대책법 제65조의2에 따른 방재안전분야 전문인력 양성</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☑ 기타(교육)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전반에 종합적 대응 역량을 갖춘 전문인력 양성을 통한 관련 분야 진출 유도에 따른 우리시 재난안전관리 수준 향상 도모
- (’21년) 3개 대학 개설·운영 (’20년) 2개 대학 개설·운영</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ 재난안전 전문인력 양성 교육기관 지원(3개 대학)</td></tr>
</table>

예산운용	구분	예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	600	120	120	120	120	120
	시·군·구	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	재난안전 전문인력 양성을 통해 안전사회·문화 이바지 및 공공재적 성격을 갖는 재난안전분야 저변 확대					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	전문인력양성(명)	15	15	15	15	15	15
	목표 달성도	☐ 초과달성 ☑ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식 (산출근거)	방재대학원 전문인력 양성수(명)					

<table>
<tr><td rowspan="10">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(VI-2-2) 청정대기산업 클러스터 조성</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">기후환경정책과
(해당없음)</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-4313</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘20～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가
기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응역량 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가,
H08 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">한국판뉴딜 종합계획(그린뉴딜)에 포함</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☑ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☑ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 미세먼지를 포함한 대기분야 수요는 급증하는 반면, 관련 부품·장비에 대한 해외의존도는 높아 국산화를 위한 관련 산업의 체계적인 육성·지원 필요
◦ 대기오염방지설비, 대기오염물질 저감소재 등의 기술사업화를 위하여 개발된 기술에 대한 인증 및 실증이 필수이나 실증장소의 섭외가 현실적으로 불가능
◦ 개별기업이 확보하기 힘든 실증 인프라 등을 구축하여 주요 소재·부품·장비의 국산화, 혁신기술의 제품화·사업화 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 청정대기산업 클러스터 기본 및 실시설계 추진 및 공사착공</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 공사추진</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 공사준공</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 기관운영</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 기관운영</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘20～’23) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td colspan="2">총계</td><td>‘20</td><td>‘21</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>49,700</td><td>2,000</td><td>14,600</td><td>14,200</td><td>18,900</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시·군·구</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦ 미세먼지 및 대기환경 현안에 대응하는 청정대기기술 개발
◦ 기술의 실증·사업화 연계·융합할 수 있는 대기산업 지원 인프라 구축</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘20</td><td>‘21</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td></tr>
<tr><td colspan="2">조성 공사 추진상황</td><td>설계중</td><td>설계 발주</td><td>설계</td><td>설계 준공 공사 발주</td><td>공사 추진</td><td>공사 준공</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="2">지표유형</td><td colspan="5">☐ 정량 ☑ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="2">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">조성공사 추진상황</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="2">(VI-2-3) 의료·헬스케어산업 혁신 성장기반 확충</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서</td><td colspan="2">미래산업정책과</td><td>연락처</td><td>062-613-3902</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="4">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="4">☐ 단기계획(‘22～‘24) ☑ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="4">(리스크) 폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응산업의 수요증가
기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="4">(번호/과제) 6-1-1 주요 산업별 기후재해 대응역량 제고</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="4">(코드 / 리스크) I06 기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="4">제2차 기후변화대응 기본계획 연계(기후변화에 따른 건강위험 증가, 기후변화 적응 기술개발, 산업계 경쟁력 강화 등)</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="4">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="4">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="4">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☑ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="4">◦ 기온상승, 폭염, 재난·재해 등 기후변화로 대응산업의 수요증가, 기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화
- 데이터 기반 맞춤형 디지털 융합 첨단 바이오헬스산업 성장 생태계 구축 필요
- 의료기기 중심에서 디지털, 바이오헬스 등 다각화, 고도화, 규모화 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="4">◦ 생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화
- 생체의료보유기반연계 수출지향형 고도화('20.~'22.), 웰에이징 휴먼헬스케어밸리 조성('22.시범사업) 등
◦ 첨단혁신의료기기 산업기반구축
- 마이크로의료로봇실용화기술개발('19.~'22.), 병원중심 AI기반 디지털생체의료산업 고도화('22.~'24.) 등</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="4">◦ (지속추진)생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화
- 경조직바이오인터페이스연구센터구축('19.~'26.), 치과생체흡수성소재부품 중소파트너지원('18.7.~'23.6.) 등
◦ 첨단혁신의료기기 산업기반구축
- 마이크로의료로봇개발지원센터구축('20.~'24.), 바이오헬스 개방형실험실구축('22.~'24.) 등</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="4">◦ (지속추진)생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화
- 경조직바이오인터페이스연구센터구축('19.~'26.), 임상데이터기반근골격계인체모사융합기술지원('21.~'25.) 등
◦ 첨단혁신의료기기 산업기반구축
- K-바이오헬스지역센터지원사업('20.~'24.), 안과광학의료기기글로벌화지원('19.~'25.) 등</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="4">◦ (지속추진)생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화
- 경조직바이오인터페이스연구센터구축('19.~'26.), 임상데이터기반근골격계인체모사융합기술지원('21.~'25.) 등
◦ 첨단혁신의료기기 산업기반구축 등
- 안과광학의료기기글로벌화지원('19.~'25.)외 신규사업 발굴 추진</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="4">◦ (지속추진)생체의료용 소재부품산업 기반확대 및 고도화
- 경조직바이오인터페이스연구센터구축('19.~'26.) 외 신규사업 지속 발굴 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="5">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26) (단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">계</td><td>123,109</td><td>56,474</td><td>33,774</td><td>19,863</td><td>6,499</td><td>6,499</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>79,115</td><td>37,955</td><td>20,599</td><td>11,913</td><td>4,324</td><td>4,324</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>27,454</td><td>13,444</td><td>8,430</td><td>4,280</td><td>650</td><td>650</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>16,540</td><td>5,075</td><td>4,745</td><td>3,670</td><td>1,525</td><td>1,525</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5">◦ 인공지능 등 디지털 기술 융합 첨단 바이오헬스산업 기반 확대
◦ K-의료역량 기반 혁신성장체계 구축으로 광주의료 글로벌 경쟁력 제고</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">바이오헬스 분야 기업수(개소)</td><td>501</td><td>510</td><td>520</td><td>530</td><td>540</td><td>550</td></tr>
<tr><td colspan="3">바이오헬스 분야 매출액(억원)</td><td>10,840</td><td>10.000</td><td>10,000</td><td>11,000</td><td>11,000</td><td>12,000</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">광주테크노파크 통계·산출(기업 조사·설문 등 취합)
* 당해연도 실적이 차년도에 공표됨('22년 지표='21년 실적)</td></tr>
</table>

산업/에너지	(VI-3) 신재생에너지 확산

(1) 과제개요

❑ 배경 및 필요성

○ 기후변화대응을 위해 환경 친화적 신재생에너지 보급의 확대 필요

(2) 과제내용 및 추진계획

❑ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	사업 유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-3-1	신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상	신규	에너지산업과	'22~'26

❑ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VI-3-1	◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원(1,059개소)	◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원

○ 기존 대비 개선·보완사항

- 없음

○ 신규 발굴 과제

- 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상

❑ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상 - 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원	
2023	◦ 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상 - 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원	
2024	◦ 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상 - 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원	
2025	◦ 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상 - 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원	
2026	◦ 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상 - 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원	

(3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	3,500	700	700	700	700	700
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	3,500	700	700	700	700	700
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

❍ 환경친화적 신재생에너지 보급 확대를 통한 에너지 자립률 향상

❍ 민간부문 신재생 에너지 보급률 증가

(3) 세부이행과제 연차별 추진계획

<table>
<tr><td rowspan="11">기본정보</td><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">(Ⅵ-6) 신재생에너지 확대를 통한 에너지 자립률 향상</td><td>과업기간</td><td>‘22～‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">주관부서
(협조부서)</td><td colspan="2">에너지산업과</td><td>연락처</td><td colspan="2">062-613-3783</td></tr>
<tr><td colspan="2">과제유형</td><td colspan="5">☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑ 신규</td></tr>
<tr><td colspan="2">계획목표</td><td colspan="5">☑ 단기계획(‘22～‘24) ☐ 중장기계획(‘26～)</td></tr>
<tr><td colspan="2">지역 리스크</td><td colspan="5">(리스크) 세계적인 에너지수요 증가로 에너지비용 증가
폭염, 한파로 전력수요 증가에 따른 정전 위험</td></tr>
<tr><td rowspan="4">연계성</td><td>제3차 국가대책</td><td colspan="5">(번호/과제) 6-3-3 신재생에너지 확산 기반 마련</td></tr>
<tr><td>국가리스크</td><td colspan="5">(코드 / 리스크) I11 폭염 및 한파로인한 냉난방 에너지 사용 증가
I12 폭염 및 한파로인한 전력수요 증가와 정전위험</td></tr>
<tr><td>상위계획과의 연계성</td><td colspan="5">광주광역시 기후변화대응 기본계획</td></tr>
<tr><td>종합분석·진단결과</td><td colspan="5">☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">과제성격</td><td>구조적 대책</td><td colspan="5">☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>비구조적 대책</td><td colspan="5">☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td>사회적 대책</td><td colspan="5">☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공
☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">과제내용</td><td colspan="2">현황·문제점</td><td colspan="5">◦ 기후변화로 인한 폭염, 열대야 등의 증가로 인해 주택 에너지 사용량 증가. 이에 대응하기 위해 환경친화적 신재생에너지 보급 확대 필요
◦ 공동주택 아파트 및 단독주택 신재생에너지 보급을 통한 민간부문 친환경 에너지 전환, 에너지절약 실천</td></tr>
<tr><td rowspan="5">추진계획</td><td>2022</td><td colspan="5">◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="5">◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원</td></tr>
<tr><td>2024</td><td colspan="5">◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원</td></tr>
<tr><td>2025</td><td colspan="5">◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원</td></tr>
<tr><td>2026</td><td colspan="5">◦ 공동주택, 단독주택 등 민간부문 신재생에너지 보급·지원</td></tr>
<tr><td rowspan="4">예산운용</td><td colspan="2" rowspan="2">구분</td><td colspan="5">예산계획(‘22～’26)　(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="2">국비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">시비</td><td>3,500</td><td>700</td><td>700</td><td>700</td><td>700</td><td>700</td></tr>
<tr><td colspan="2">구비</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">성과분석</td><td colspan="2">주요성과</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">지표명 (단위)</td><td rowspan="2">현재 수준</td><td colspan="4">목표수준</td></tr>
<tr><td>‘22</td><td>‘23</td><td>‘24</td><td>‘25</td><td>‘26</td></tr>
<tr><td colspan="3">신재생에너지 보급개소</td><td>1,059</td><td>900</td><td>900</td><td>900</td><td>900</td><td>900</td></tr>
<tr><td colspan="3">목표 달성도</td><td colspan="5">☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성</td></tr>
<tr><td colspan="3">지표유형</td><td colspan="5">☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타(　　)</td></tr>
<tr><td colspan="3">측정방식 (산출근거)</td><td colspan="5">신재생에너지 보급개소</td></tr>
</table>

제6장
계획의 집행 및 관리

제1절 소요예산 및 재원계획
제2절 이행 추진기반 정비 및 체계 구축
제3절 이행평가 및 모니터링 계획

제6장. 계획의 집행 및 관리

제1절 소요예산 및 재원계획

○ 광주광역시 기후변화적응대책 세부시행계획 시행을 위한 총예산은 2022 ~ 2026년까지 5년 동안 약 5,643억원 소요될 것으로 추정되었음

[표 6-1] 적응 사업별 소요 예산

(단위 : 백만원)

부문	세부사업	예산총액
물관리	[Ⅰ-1-1] 영산강 광주천 수질측정망 운영	0
	[Ⅰ-1-2] 수질관리기준 강화로 고품질 수돗물 공급	3,786
	[Ⅰ-2-1] 소규모 마을하수도 정비	20,106
	[Ⅰ-2-2] 중앙오수간선관로 정비	61,343
	[Ⅰ-2-3] 공공폐수처리시설 운영기반 조성	12,538
	[Ⅰ-2-4] 노후상수도관 정비 사업 추진	54,695
	소계	**152,468**
생태계	[Ⅱ-1-1] 산사태 및 산불방지 대책 강화	8,299
	[Ⅱ-1-2] 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	9,085
	[Ⅱ-1-3] 숲가꾸기 및 조림 사업	4,530
	[Ⅱ-1-4] 병해충에 대한 조기발견 적기방제	2,093
	[Ⅱ-2-1] 도시생태현황지도 시스템 구축 운영	66
	[Ⅱ-2-2] 야생생물의 주요서식지 지정 관리	0
	[Ⅱ-2-3] 생태계 교란 야생생물 대책 추진	375
	[Ⅱ-2-4] 장록습지 생물다양성 보전체계 구축	355
	[Ⅱ-2-5] 도심 속 소생태계 복원	50
	[Ⅱ-3-1] 녹지한평늘리기 사업	2,055
	[Ⅱ-3-2] 미세먼지 차단숲 조성	11,400
	소계	**38,308**
국토 (재난/재해)	[Ⅲ-1-1] 기후변화에 따른 재난/재해 매뉴얼 정비 및 고도화	0
	[Ⅲ-1-2] 취약시기별 재난안전사고 발생 위험시설 안전점검 강화	0
	[Ⅲ-1-3] 이상기후에 대비한 주거환경 개선 및 지원	13,500
	[Ⅲ-2-1] 현장 중심의 자연재난 대응체계 구축	0
	[Ⅲ-2-2] 기후위기재난시스템 구축	1,000
	소계	**117,539**
농축산	[Ⅳ-1-1] 아열대 작물의 재배적지 및 재배방법 보급	0
	[Ⅳ-1-2] 병해충 발생 정보 제공 및 확산 방지 시스템 구축 운영	112.5
	[Ⅳ-1-3] 가축전염병 예방 체계 구축	380
	[Ⅳ-1-4] 조류인플루엔자 등 재난형 가축전염병 검사 및 방역	408
	[Ⅳ-2-1] 안정적 농가소득 증대를 위한 지원 사업 추진	11,989
	[Ⅳ-2-2] 적응역량 강화를 위한 농업기술교육 운영	300
	[Ⅳ-2-3] 취약한 농업용수 공급시설 및 노후시설 개선	15,834

	[Ⅳ-2-4] 농경지 상습침수피해지역에 대한 배수개선사업	11,327
	[Ⅳ-2-5] 인공지능(AI)활용 데이터농업 기반 구축	343
	[Ⅳ-3-1] 토양개량제 및 유기질 비료 지원 사업	7,950
	[Ⅳ-3-2] 친환경농업 지원사업	8,357
	[Ⅳ-3-3] 저탄소 친환경농업 확산 기술지원	1,460
	소계	**58,461**
건강	[Ⅴ-1-1] 환절기 식중독 발생 대응 강화	620
	[Ⅴ-1-2] 수인성 질병 대응 훈련 실시	0
	[Ⅴ-1-3] 기후변화로 인한 질병정보 모니터링 강화	165
	[Ⅴ-1-4] 감염병 선제적 예방 및 관리 강화	620
	[Ⅴ-1-5] 권역감염병 전문병원 설립	18,984
	[Ⅴ-1-6] 소규모사업장 대기방지시설 설치 지원	16,578
	[Ⅴ-1-7] 미세먼지 취약지역 청정관리사업	730
	[Ⅴ-1-8] 운행경유차 배출가스 저감	71,059
	[Ⅴ-1-9] 감염병 매개체 조사를 통한 기후변화 감염병 감시	445
	[Ⅴ-1-10] 미세먼지 등 대기오염물질 감시체계 운영	1,680
	[Ⅴ-2-1] 기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단 개선 지원	750
	[Ⅴ-2-2] 대기오염 취약계층 건강 및 예방관리	1,950
	[Ⅴ-2-3] 장애인 폭염 보호대책 추진	0
	[Ⅴ-3-1] 폭염 취약계층(지역) 취약성 개선사업	4,500
	[Ⅴ-3-2] 온열질환자 감시체계 운영	0
	[Ⅴ-3-3] 주야간 무더위쉼터 확대운영 및 점검	0
	[Ⅴ-3-4] 폭염에 따른 맞춤형 살수차 운영	1,250
	[Ⅴ-4-1] 여름철 폭염대응대책 추진	0
	[Ⅴ-4-2] 폭염 및 도시열섬 현상 대응 기본계획 이행 및 수립	50
	소계	**119,381**
산업/에너지	[Ⅵ-1-1] 기후변화에 따른 취약계층 제품 및 기술개발 지원	4,300
	[Ⅵ-1-2] 취약계층 에너지 복지 강화	5,792.2
	[Ⅵ-2-1] 인공지능 기반 디지털 재난안전산업 중심도시 조성	600
	[Ⅵ-2-2] 청정대기산업 클러스터 조성	49,700
	[Ⅵ-2-3] 의료 헬스케어산업 혁신 성장기반 확충	123,109
	[Ⅵ-3-1] 신재생에너지 확대를 통한 에너지자립률 향상	3,500
	소계	**187,001**

- ❍ 광주광역시 적응대책 부문별 소요예산은 산업/에너지 부문이 33%정도로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며 물관리 27%, 건강 21%, 농축산 10%, 생태계 7%, 국토 2% 순으로 높은 비율을 나타냄
- ❍ 소요 예산 재원별 비율은 국비가 52.5%로 가장 높고, 다음으로 시·구비 42.9%, 기타 4.6% 순임
- ❍ 전체 사업 예산 중 2023년도 예산은 전체 29.5%을 차지하고 있으며 가장 많고, 이후 지속적으로 감소함

[표 6-2] 적응대책 재원별 사업 예산

(단위 : 백만원)

구분	국비	시비·구비	기타
물관리	45647	87,564	19,257
생태계	19216	15,670	3,423
국토(재난/재해)	-	11,800	2,700
농축산	28581	29,879	-
건강	74150	44,612	620
산업/에너지	131814	55,187	-
합계(비중 %)	299,407 (52.5%)	244,711 (42.9%)	26,000 (4.6%)

[표 6-3] 적응대책 연도별 소요 예산

(단위 : 백만원)

구분	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	합계
물관리	39,464	45,566	40,966	9,480	16,992	152,468
생태계	8,532	13,941	5,672	4,992	5,171	38,308
국토(재난/재해)	3,200	3,200	2,700	2,700	2,700	14,500
농축산	11,673	11,690	11,690	11,690	11,717	58,461
건강	43,033	42,554	28,634	2,595	2,565	119,381
산업/에너지	61,306	51,214	36,903	28,239	9,339	187,001
합계(비중 %)	167,208 (29.3%)	168,165 (29.5%)	126,565 (22.2%)	59,696 (10.5%)	48,484 (8.5%)	570,119

제2절 이행 추진기반 정비 및 체계 구축

1. 이행 추진기반 정비

(1) 지역 기후변화 역량 강화를 위한 지속적 교육 및 홍보 체계 구축

○ 기후변화 인식제고와 취약성 해결을 위한 노력 및 기후변화로 인한 리스크를 최소화시키기 위해서는 지속적인 교육 및 홍보체계 구축 필요함

○ 이러한 실정에 국내외 많은 도시의 사례를 보면 기후변화 적응 역량 강화를 위해 가장 우선에 두고 있는 방법 중 하나로서 지속적인 홍보와 교육의 정례화를 들 수 있음

○ 이에 따라 광주광역시도 기후변화대응 교육 및 홍보와 관련하여 대상, 시기, 빈도, 수준 등을 검토하여 구체화할 수 있어야 하며, 이를 정례화할 필요가 있음

○ 교육과 홍보의 경우 시행 초반에는 기후변화 적응에 대한 인지도 향상을 위해 찾아가는 방식의 적극적인 접근을 통해 지속적으로 개념에 대한 이해도 증진이 필요하며, 추후 수요자 증가 혹은 다양한 이해당사자의 참여 및 요구가 검토, 수용될 수 있도록 운영 방안 마련도 병행되어야 할 것임

○ 기후변화 적응정책에 대한 모니터링, 정책 및 사업의 추진 성과 등의 공개를 통해 개선 상황 체감 등으로 시민들의 관심을 제고하는 것이 필요하며, 기후변화 적응에 대한 관련 공무원의 기본적인 정보 습득과 역량 강화를 통해 정책 담당자의 적응조치 추진에 대한 전문성 향상이 필요함

(2) 효율적 계획추진을 위한 시스템 구축

○ 기후변화는 매우 다양한 영역에서 환경·사회·경제 전반에 영향을 미치기 때문에 적응대책의 효율적 추진을 위해서는 다양한 분야의 협력과 동시에 지역 특성을 반영할 수 있는 과학적인 분석기법 개발과 지속적인 기초자료의 확보가 필요함

- 부문별 세부시행계획에서 알 수 있듯이 기후변화 적응 관련 사업들은 다양한 부서에서 폭 넓고 다양하게 추진되고 있지만 실무 부서 간 협력 수준은 높지 않은 것이 현실임
- 또한, 기후변화 영향 및 취약성, 리스크 평가 등 적응과 관련한 다양한 기초자료 확보, 분석기법 개발, 지역 특성을 고려한 적응 대책과 교육·홍보 등을 위한 인력이 부족한 상황에서 기후변화 적응을 위한 관련 부석 간 통합적인 예산 편성 및 정책 시행이 필요한 상황임

○ 또한, 광주광역시의 기후변화대응을 위해서는 환경·사회·경제적 특성과 여건에 대

한 고찰은 기본적인 접근방안이기 때문에 기후변화 대응과 관련된 다양한 주제와 내용의 통계 데이터를 지속적으로 생산·관리해야 할 것이며, 주요 정책의 추진사례, 성과, 기타 타 도시 주요 정책 사례 및 성과, 그리고 전문가 인력풀 등에 대한 데이터 구축이 필요함

- ❍ 이에, 기후변화 적응정책의 효율적 추진과 시행을 위해 '기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법'(이하 탄소중립기본법) 제68조(탄소중립지원센터의 설립)에 따른 광주광역시 탄소중립지원센터를 통해 기초 자료 확보 및 통계 구축, 적응 분야 전반에 대한 정책 연구 및 지원 등 기후변화 적응 관련 씽크탱크로서의 역할 수행 필요
- ❍ 이를 통해 기후변화 적응정책의 실효성 향상이 가능해 질 것이며, 각 분야별 시급한 이슈에 대한 실태조사 및 사례 조사 등의 판별이 용이해 질 것이고, 관련 전문가의 협력도 가능해질 것임
- ❍ 다만, 기후변화 영향 및 취약성 관련 데이터 및 분야가 산재되어 있기 때문에 관련 통계 D/B를 중장기적인 접근을 통해 단계별로 구축할 필요가 있음. 특히, 적응과 직접적인 연관성이 높은 분야별 계획 및 실태조사를 통해 데이터의 통합 방안 등을 강구해야 함
  - 기후변화대응정책을 연구·개발하고 시민의 녹색생활을 지원하며 저탄소 녹색도시 조성을 위하여 설립한 시 출연기관인 (재)국제기후환경센터의 기후위기재난시스템 구축 및 운영을 통해 지속적인 데이터베이스 및 모델 활용이 필요함

(3) 기후변화 적응을 위한 시민 참여 활성화

- ❍ 광주광역시의 기후변화 적응의 궁극적인 목적은 시민의 적응능력 강화에 있다고 봐도 과언이 아니기 때문에 시민의 자발적이고 적극적인 참여는 광주광역시 기후변화 적응능력 강화의 초석이 됨
- ❍ 자발적 참여는 관심, 이익, 안전 등에서 비롯되는 것으로 이로 인해 다양한 이해당사자가 생기게 되며 이들의 요구를 충족시키기 위한 노력이 필요할 것임
- ❍ 단기적으로는 시민의 일상에서 불편을 겪지 않도록 단순하교 표준적인 방법을 교육하고 홍보하는 방안이 필요하며, 향후 기술적인 내용에 기반을 둔 정책의 모니터링, 사례조사 등에 참여할 수 있는 수준의 가이드라인을 교육 및 홍보할 수 있도록 하는 방안이 필요함
- ❍ 특히, 기후변화 영향 및 취약성은 지역이나 마을에 따라 상대적인 차이가 존재하기 때문에 지역의 특성에 대한 이해도 증진을 바탕으로 적응의 문제가 국가나 지방자치단체의 문제가 아니라 삶의 직접적인 문제로 인식될 필요가 있음. 이에 마을 및 공동체 단위의 적응 프로그램을 개발하여 시민 참여를 보다 활성화할 필요가 있음

(4) 시민사회의 자기방어력 강화에 중점을 둔 사업 전개

○ 기후변화 적응 대책의 성패는 시민들의 자발적 참여가 매우 중요하기 때문에 서비스 공급형 정책이 아니라 자발적 사전예방을 유도하는 방향으로 사업을 전개하는 것이 예산 효율성 확보 및 사업의 효과성을 극대화하는 방안임

○ 이러한 목적을 달성하기 위해서 표준화되고 문서화된 행동요령이 제시될 필요가 있으며, 정보제공을 사용자 편의성을 최대한 보장하는 스마트폰 활용을 적극적으로 검토해 볼 필요가 있음

- 표준화·문서화는 사전예방 조치와 피해 발생 시 단계별 행동요령 등이 포함될 수 있음
- 또한, 사전예방조치에 대한 지속적인 교육이 실시될 필요가 있으며 이러한 교육을 위하여 기후변화 취약지역을 중심으로 기후변화 위험 및 피해 저감을 위한 적응 교육, 기후변화 적응모델 학교를 운영하는 방안도 고려할 수 있음
- 교육사업은 시범사업을 통하여 운영과 관련된 노하우를 축적하고 문제점을 개선한 후 사업규모를 결정하고 시행하는 단계별 운영이 필요함

(5) 중앙정부 사업과의 연계 방안 검토

○ 기후변화 대응 사업은 국내외 동향과 이에 따른 정책 특성, 기존 정책과의 연계 등 다양한 사안 검토를 기반에 두어 진행되는 만큼 체계적인 준비가 필요하며, 이에 따른 성과도 바로 나타나지 않기 때문에 장기적인 안목에서의 노력과 실행이 필요

○ 대부분의 기후변화 적응 사업은 도시의 기반시설 개·보수, 하드웨어 기반형 신규사업 등 막대한 예산을 수반할 수밖에 없기 때문에 자체 예산으로는 한계에 직면할 수 있음. 이에 중앙정부의 사업과 연계한 적극적인 신규 시범사업 발굴을 통해 예산을 확보할 필요가 있음

- 우선적으로 기후변화 취약지역을 대상으로 기후변화 위험과 피해를 저감하기 위한 시범 사업에 대한 발굴과 국비 확보 필요

○ 이를 통해 기후변화 적응 사업 추진에 따른 행정적, 재정적 부담 경감 기대와 실효적 사업 추진이 가능할 것으로 기대됨

2. 이행 추진체계 구축

(1) 기후변화 적응 정책 이행을 위한 조직체계 구축

- ❍ 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획은 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건 변화 등에 능동적 및 탄력적으로 대응하는 동시에 성과관리의 효율성, 효과성 및 책임성 향상이 필요하기 때문에 이를 위한 이행 체계가 구축될 필요가 있음
- ❍ 이는 소관부서들의 책임성 강화와 이해도 증진, 적응역량을 강화하는데 기여할 수 있으며, 적응계획의 이행 성과를 공유하는데 그 목적이 있음
- ❍ 이행 체계는 먼저 매년 평가계획 수립 및 자체 평가시기에 평가의 객관성과 개선사항 도출을 위한 목적의 '기후변화 적응대책 이행평가 T/F팀'을 구성하여 운영하고, 상시적인 기후변화 적응대책의 발굴 및 논의를 위하여 탄소중립기본법에 따른 지방탄소중립녹색성장위원회의 분과구조로 적응 분과위원회를 구성하여 운영할 필요가 있음
- ❍ 기후변화 적응대책 이행평가 T/F팀을 구성하여 운영하는 방법은 주관부서인 기후환경정책과가 주체가 되고, 소관부서의 담당자들이 참여하는 방법으로 구성의 어려움은 없지만, 이행평가를 위한 목적으로 임시적으로 구성·운영되는 것이 때문에 지속적인 이행성과관리에는 어려움이 있으며, 작성된 결과에 대한 검토 및 공유 수준을 넘어서기는 현실적으로 어려울 것으로 판단됨. 또한, 사업담당자들의 기후변화 적응 인식 증진과 역량 강화에 기여하기는 한계가 있을 수밖에 없음. 이에 탄소중립지원센터에 이행평가 업무를 대행하여 지속적인 이행평가 관리가 이루어지도록 할 필요가 있음
- ❍ 상시적인 적응사업의 발굴 및 논의를 위한 방법으로는 지방탄소중립녹색성장위원회 산하에 민간 및 관련 공무원, 전문가 등이 참여하는 거버넌스 형태의 적응 분과위원회를 설치하여 운영하는 것이 타당할 것으로 보임. 이를 통해, 세부시행계획의 모니터링 및 평가, 실질적 적응정책 발굴하고 자문을 수행할 수 있도록 함으로써 보다 효과적인 적응정책의 이행에 기여할 수 있음
- ❍ 적응 분과위원회는 광주광역시 기후변화적응대책 세부시행계획 수립과정에서 참여한 민관 합동작업반(Working Group)을 1차 대상으로 선정한다면 이행계획에 대한 이해도가 높기 때문에 이행평가 모니터링과 신규 과제 발굴, 분야별 자문 등이 효과적으로 수행될 수 있음

(2) 기후변화 적응 관련 거버넌스 활성화

○ 기후변화 적응에 대한 인식과 적응을 위한 정책수립 활동이 높지 않은 여건에서 도시전반에 걸쳐 다양한 분야에서 접근되고 해결방안이 요구되고 있기에 표준화된 방안 도출이나 각 부문 간 충돌이 불가피함

○ 이에 따라 사회 전반의 인식 및 적응능력 향상을 위해 지방정부, 산업체, 시민단체, 시민 등 다양한 이해당사자의 참여 및 역할분담을 기반에 둔 파트너십이 중요함

○ 특히 기후변화 영향 및 피해를 최소화하기 위해 취약성 요인의 명확한 분석, 취약성 요인에 기반을 둔 실효적 적응정책 발굴, 정책 추진에 따른 효과분석 및 모니터링 등을 위한 지속적인 조사, 연구 및 실천 활동이 요구됨

○ 이 과정에서 다양한 민관 이해당사자들이 참여하게 될 것이며, 이를 파트너십으로 구성하여 기후변화 적응에 대한 활동을 지원하도록 함

○ 이를 위해 광주지속가능발전협의회와 같은 민관 거버넌스 조직을 활용할 필요가 있으며, 동시에 기후변화 영향에 대한 과학적 연구를 위해 대학, 연구소, 광주기상청 등의 전문가 그룹과의 협력 강화가 필요함

- 광주광역시에는 약 30여개의 환경관련 단체가 등록하여 활동 중이며, 민관협력 거버넌스 실천기구로서 광주지속가능발전협의회가 운영 중에 있음
- 국제기후환경센터, 광주전남발전연구원, 광주광역시 보건환경연구원, 광주녹색환경지원센터 등의 연구기관과 전남대학교, 조선대학교, 광주과학기술원, 광주대학교 등의 대학기관, 그리고 광주지방기상청이 소재하고 있어 정책 개발 및 연구를 위한 적응 거버넌스 기반이 풍부함
- 이러한 기관, 단체, 연구소 등과의 다양한 파트너십을 구축하여 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행 프로그램 개발, 인식 증진을 위한 교육 및 홍보활동, 추진정책 및 사업 발굴, 기후변화 대응 촉진을 위한 연구 조사 등의 협력 활동을 보다 강화할 필요가 있음

○ 민관 거버넌스 파트너십과 역할에 관련하여 다음과 같이 제안함

- 광주광역시/유관기관 :
  - 광주광역시, 광주광역시의회, 5개 자치구, 광주환경공단, 광주보건환경연구원, 농업기술센터 등으로 구성
  - 분야별 활동 및 협력체계 구축, 교육 및 홍보 지원, 법적 지원제도 마련, 데이터 수집, 예산 확보 및 반영
- 그린(민관) 거버넌스
  - 광주지속가능발전협의회 및 다양한 시민단체로 구성
  - 적응정책 이행 및 성과 모니터링
  - 기후변화 적응을 위한 시민 대상 실천 활동 발굴

• 기후변화 적응 관련 홍보 및 교육 등

– (재)국제기후환경센터

• 기후변화 영향 및 취약성 평가, 이행 모니터링 지원

• 기후변화 관련 조사연구, 데이터 구축 및 분석

• 기후변화 적응 관련 교육 및 홍보 등

– 광주지방기상청

• 광주광역시 기상자료 제공 및 분석

• 기후변화 현황 및 전망, 홍보 및 교육 등

– 대학/연구소

• 광주광역시 추진 가능 적응 정책 발굴, 정책 이행성과 평가 방안

• 기후변화 적응 관련 연구 조사사업 추진

❍ 이러한 민관 거버넌스 파트너십은 탄소중립기본법에 따라 지정·운영되는 탄소중립지원센터에서 수행하도록 하며, 지속적인 논의 및 협업이 가능하도록 정례적인 지역 적응포럼을 신설하여 운영함으로서 실질적인 활동이 되도록 할 필요가 있음

제3절 이행평가 및 모니터링 계획

1. 관련 근거 및 기본 방향

○ 저탄소 녹색성장 기본법에 근거하여 수립되는 기후변화 적응대책 세부시행계획은 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 환경부에서 매년 그 실적 점검을 할 수 있으며, 필요한 경우 관련 자료의 제출을 요청(제38조 제3항, 제5항)할 수 있기 때문에 지자체는 매년 세부시행계획에 대한 이행평가를 실시하고, 계획 추진사항 등을 환경부에 제출하여야 함

○ 이행평가는 세부시행계획(5개년)의 연도별 이행사항을 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류함으로써 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건 변화 등에 능동적 및 탄력적으로 대응하는 동시에 성과 관리의 효율성, 효과성 및 책임성을 확보하기 위해 필요한 사항임

○ 이에,‘지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침(환경부, 2019.2)’에서 제시한 바와 같이 세부시행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 지자체의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체 평가(self-evaluation) 방식으로 추진하도록 함

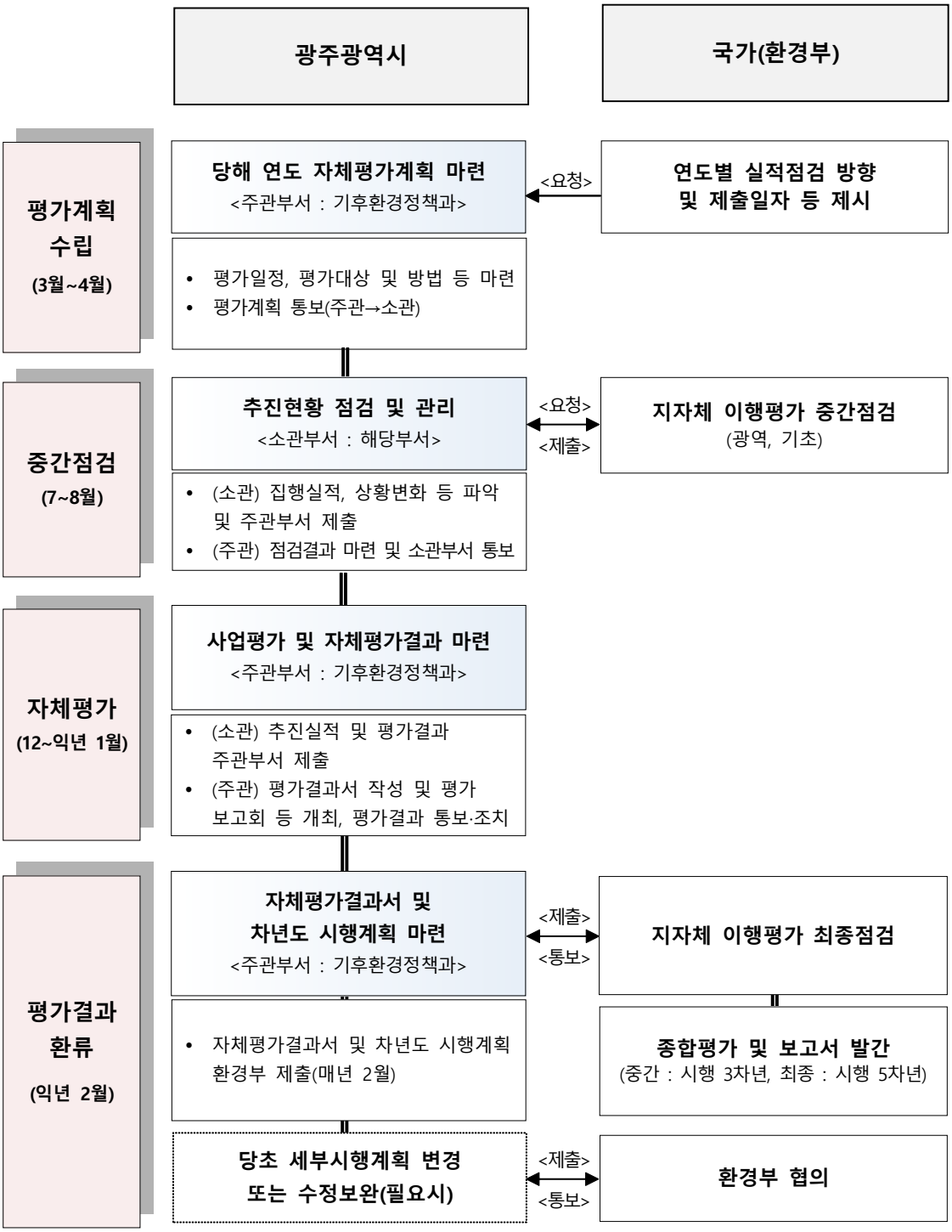
2. 이행평가 체계 및 범위

○ 세부시행계획의 이행평가는 [자체평가계획 수립], [중간점검], [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시함

○ 이행평가는 세부시행계획 기간(5개년)의 연도별 추진과제(세부사업)를 대상으로 매년 실시하도록 하며, 추진실적 중간 점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 자체평가보고회 개최, 평가서 제출 등의 절차를 포함함

- 중간점검은 추진과제(세부사업) 소관부서에서 집행실적 및 여건 변화 등을 모니터링하여 당초 성과목표 달성의 효율성을 도모하기 위한 과정임
- 자체평가는 당해 연도 추진과제에 대한 성과목표 달성도, 추진상황 및 집행성과, 역량 등을 진단·평가하고 그 결과를 다음연도 시행계획에 반영하기 위한 과정임
- 자체평가결과서 제출은 이행평가 지침에서 제시된 양식에 따름

○ 이행평가를 위한 단계별 세부절차는 〈그림 3-1〉과 같음



[그림 6-1] 세부시행계획 이행평가 세부절차

※ 용어설명

- [주관부서] 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립·이행을 총괄 관리하는 부서
- [소관부서] 세부시행계획의 부문별 세부사업을 직접 시행 및 관리하는 부서
- [종합평가 및 보고서 발간] 제2차 광역지자체 세부시행계획(2017~2021) 기간 중 3, 5차년에 실시

3. 세부사업 평가 기준 및 방법

○ 세부사업에 대한 평가는 각 세부사업별로 수립된 연차별 추진계획에서 제시된 지표에 따라 정량·정성지표로 구분하여 평가하도록 하며, 평가기준 및 방법은 〈표 3-4〉와 같음

- 정량지표는 세부사업의 성과목표가 계량적인 실적치로 판단 가능한 것으로 목표 대비 달성율과 예산 집행 정도를 바탕으로 평가함
- 정성지표는 세부사업의 성과목표가 비계량적인 것으로 목표 대비 달성 정도, 노력 및 예산 집행 정도를 바탕으로 평가함

[표 6-4] 세부사업 평가기준 및 방법

구분	평가방법
정량 지표 (계량)	○ 세부사업의 성과 목표치(예: 설치 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
정성 지표 (비계량)	○ 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도개선 연구 등)에 대한 노력 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표 달성 정도 = 성과목표 대비 달성 정도 ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

※ (예산집행률 기준) 당해 연도에 확정된 예산 목표 대비 집행률을 의미하며, 비예산 사업의 경우 성과목표 달성률(정량) 또는 목표달성 정도(정성)에 따라 시행함. 세부사업에 성과지표가 2개 이상인 경우, 각각의 성과지표 달성률에 대한 평균값을 사용하여 평가함

4. 자체평가결과서 작성 및 행정사항

- ❍ 소관부서는 해당 추진과제(세부사업)를 자체 점검 및 평가하고 그 결과를 주관부서(기후환경정책과)에 제출하도록 하며, 주관부서는 제출받은 소관부서의 평가결과를 바탕으로 자체평가결과서를 작성함
- ❍ 자체평가결과서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하도록 하며, 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 명확하게 기재하도록 하며, 예산과 관련한 내용 작성 시 금액 단위는 백만원으로 함. 다만, 성과지표의 성격에 따라 필요한 경우 금액단위를 변경할 수 있음
- ❍ 자체평가결과에서 나타난 부진 및 시행상의 문제점 등에 대해 조치계획을 마련하고 이를 차년도 사업에 반영·시행하도록 하며, 평가결과 세부사업의 추가 또는 수정·보완이 필요하게 된 때에는 세부시행계획을 변경하도록 함
- ❍ 자체평가결과서는 매년 작성하여 익년도 2월까지 환경부장관(신기후체제대응팀)에 제출하도록 함

Appendix

부록

1. 기후변화 리스크평가 설문지
2. 적응대책 시민인식조사 설문지
3. 참고문헌
4. 검토의견 반영 여부

1. 광주광역시 기후변화 리스크평가 설문지

Ⅰ. 리스크 도출을 위한 설문지

ID			

「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립」을 위한

기후변화 리스크 도출을 위한 전문가 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 (재)국제기후환경센터에서 수행하고 있는 「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구」의 일환으로 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 지자체에서 수립해야 하는 「광역지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획」 작성을 위하여 기후변화 리스크에 대한 다양한 이해관계자 분들의 의견청취에 목적이 있습니다

본 설문조사 결과는 향후 광역지방자치단체 기후변화 적응 정책 수립을 지원하기 위한 소중한 자료로 활용될 것입니다. 본 설문조사는 기후변화 리스크 중요성에 대한 설문으로서 광주광역시 전문가를 대상으로 실시되며 설문결과 분석을 통해 광주광역시 기후변화 리스크 항목 도출에 활용하고자 합니다.

설문은 연구 자료로만 사용되며, 응답내용과 관련된 개인의 의견 및 정보는 절대로 외부에 알려지지 않습니다. 귀하의 소중한 의견을 부탁드립니다.

끝으로 본 조사에 대한 문의 사항은 다음으로 연락주시면 성실하게 답변해 드리겠습니다.

2021년 08월

□ 연구기관 : (재)국제기후환경센터

□ 연 락 처 : 연구책임자 김태호 전략본부장 (062-601-1378)

*** 다음 리스크 항목의 중요성에 대해서 답변해 주십시오.**

1. 건강부문

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통 이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
건강	H01	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가					
	H02	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가					
	H03	기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가					
	H04	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가					
	H05	기온 및 습도 상승으로 인한 여름 질병률 및 전염병 증가 (건물곰팡이, 균류증가)					
	H06	기온상승으로 인한 겨울철 질병률 및 전염병 증가 (말라리아 등)					
	H07	폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염질병 등의 증가					
	H08	폭염에 의한 사망자 증가					
	H09	폭염에 의한 온열질환					
	H10	폭염에 의한 정신건강 질환 증가					
	H11	폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대					
	H12	이상저온현상으로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가					
	H13	이상저온현상으로 인한 겨울철 사망률 증가					
	H14	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가					
	H15	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 사망률 및 질환 증가					
	H16	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가					
	H17	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가					
	H18	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가					
	H19	기상재해로 인한 인명 피해 증가					
	H20	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가					
	H21	기상재해 인한 의학수요 증가/공급인원 부족					
	H22	빙판 등에서의 차량사고 및 낙상 발생으로 부상 증가					
	H23	자외선 노출로 인한 질병증가(피부암, 백내장 등)					
	H24	미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가					

2. 물

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
물	WA01	가뭄으로 하천, 호수 수질 악화					
	WA02	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화					
	WA03	가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화					
	WA04	기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소					
	WA05	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하					
	WA06	폭우로 인한 저지대 침수 피해 증가					
	WA07	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가					
	WA08	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가					
	WA09	폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 저하					
	WA10	폭우로 인한 도심지 토사 유출 증가에 따른 배수시설물(우수관거 등) 피해					
	WA11	폭염으로 인한 가축사육을 위한 물 수요 증가					
	WA12	폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생					
	WA13	기온상승으로 인한 정수장 취수능력 저하					
	WA14	기온 상승으로 인한 이수 안정성 저하					
	WA15	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 강의 증발산량, 유출량 증가					
	WA16	농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가					
	WA17	강우패턴 변화에 따른 수자원 공급능력 저하					

3. 산림/생태계

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
산림/생태계	ES01	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화					
	ES02	기후변화로 인한 외래종 증가					
	ES03	기후변화로 인한 임산물 생산량 변화					
	ES04	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소					
	ES05	기온 및 강우량 변동으로 인한 토양 미생물 변화					
	ES06	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 서식지 축소 및 이동					
	ES07	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 개체수 증가 또는 축소					
	ES08	기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 번식 시기 변동					
	ES09	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화					
	ES10	기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화					
	ES11	강우패턴 변화에 의한 수생태 변화					
	ES12	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물 식생 및 어류 서식지 확대 또는 축소					
	ES13	폭염으로 식물 해충 피해 및 고사					
	ES14	극한기상에 의한 생태계 변화					
	ES15	가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소					
	ES16	집중강우로 산지 토양 유실 및 산사태 증가					
	ES17	가뭄으로 하천 어류 폐사					
	ES18	강수량 및 세기 증가에 따른 유기물 유출					
	ES19	봄철 가뭄으로 인한 토양 수분 부족 및 건조현상 심화					
	ES20	기상재해로 인한 단기 임산물의 생산량 감소 및 품질 저하					
	ES21	기온상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가					
	ES22	겨울철 적설량 변화에 따른 생태계 변화					
	ES23	해충의 월동 생존률 증가로 인한 피해					

4. 국토

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통 이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
국토	LC01	집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴위험 증가					
	LC02	기온상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험 증가					
	LC03	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가					
	LC04	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가					
	LC05	강우량 증가로 인한 하천 침수위험 증가					
	LC06	강우량 증가로 인한 토지 오염 증가					
	LC07	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가					
	LC08	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하					
	LC09	기온변동성 증가로 인한 포장도로 파손 증가					
	LC10	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지					
	LC11	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가					
	LC12	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 문화재 등 유산 및 자산 훼손					
	LC13	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가					
	LC14	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가					
	LC15	폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가					
	LC16	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가					
	LC17	집중 강우, 강풍, 대설로 인한 사회기반시설 피해					
	LC18	기온상승으로 인한 도시숲 수자원 공급 및 기후 완화 기능 저하					
	LC19	태풍으로 인한 재산피해					
	LC20	폭설로 인한 도로운행 중단, 교통혼잡					
	LC21	기후변화로 인한 재산 피해 증가					

5. 산업/에너지

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
산업/에너지	IE01	폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험					
	IE02	기상재해로 인한 발전시설 및 송배전 시설 손상 또는 효율감소로 전력생산비 증가					
	IE03	세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가					
	IE04	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상					
	IE05	이상기후로 인한 도시가스 공급시설물 안전성 약화					
	IE06	집중강우로 인한 에너지 공급시설 침수, 범람 등으로 인해 가동위험					
	IE07	한파로 난방비 부담 증가					
	IE08	폭염/한파로부터 생산시설을 보호하기 위한 비용 증가					
	IE09	폭설로 인한 가스, 기름공급 중단					
	IE10	전력 가격 상승에 의한 산업부문 생산단가 상승					
	IE11	생산시설 손상 및 효율 저하로 시설보수비용 및 생산비용 증가					
	IE12	도로, 항만 등 인프라 파손에 따른 원자재공급 불안정성 증대 및 원자재 가격 상승					
	IE13	원자재 및 생산품의 보관/관리 비용 증가					
	IE14	폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가					
	IE15	폭염, 한파로 인한 노동생산성 저하 및 노동시간 감소					
	IE16	강풍 및 폭설 등으로 인한 생산시설 피해					
	IE17	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소					
	IE18	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해					
	IE19	폭염, 한파에 적합한 소비재 수요 증가					
	IE20	수질악화에 따른 용수 부족 및 수처리비용 증가					
	IE21	이상기후로 인한 보험산업 손실 발생					
	IE22	기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화					
	IE23	기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가					

6. 농축산

부문	코드	내용	① 매우 작다	② 작다	③ 보통이다	④ 크다	⑤ 매우 크다
농축산	AG01	가뭄 및 기온변화로 인한 농업 수리시설의 수자원 공급 안정성 감소 및 수질 저하					
	AG02	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염					
	AG03	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하					
	AG04	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가					
	AG05	기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해					
	AG06	강우 세기 증가에 따른 비료, 살충제, 축산폐기물 유출					
	AG07	강수량 증가에 따른 농경지 침식					
	AG08	농작물 재배 시기 및 적지 변화					
	AG09	이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하					
	AG10	기온변화에 따른 생산물의 저장성 변화					
	AG11	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해					
	AG12	해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해					
	AG13	홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해					
	AG14	폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하					
	AG15	극한 기상으로 인한 가축 스트레스 및 질병, 사망 심화					
	AG16	농축산 구조 및 방식의 변화로 농촌공동체 문화 및 유산 소실					

7. 기타

귀하께서는 광주광역시에서 <u>가장 중요하게</u> 다루어져야 할 기후변화 리스크가 무엇이라고 생각하십니까? (부문에 상관없이 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다)

응답자 정보

1. 성명	
2. 성별	① 남자( ) ② 여자( )
3. 연령/만	① 20대( ) ② 30대( ) ③ 40대( ) ④ 50대( ) ⑤ 60대 이상( )
4. 직업	
5. 분야	■ 건강( ) ■ 물관리( ) ■ 산림·생태계( ) ■ 국토( ) ■ 산업·에너지( ) ■ 농·축산( ) ■ 기타( )

설문에 응해 주셔서 감사드립니다. 설문 내용은 소중히 사용하겠습니다.
좋은 하루 보내십시오.

Ⅱ. 리스크 평가를 위한 설문지

ID			

「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립」을 위한
기후변화 리스크 평가를 위한 전문가 설문조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 (재)국제기후환경센터에서 수행하고 있는 「제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구」의 일환으로 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 지자체에서 수립해야 하는 「광역지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획」 작성을 위하여 기후변화 리스크에 대한 다양한 이해관계자 분들의 의견청취에 목적이 있습니다.

본 설문조사는 기후변화 **리스크 중요성에 대한 설문**으로서 광주광역시 전문가를 대상으로 실시 한 **1차 리스크 도출 분석 결과에 따라 우선순위로 구성**되었으며 2차 설문을 통해 광주광역시 기후변화 **리스크 평가에 활용**하고자 합니다.

본 설문조사 결과는 향후 광역지방자치단체 기후변화 적응 정책 수립을 지원하기 위한 소중한 자료로 활용될 것입니다.

설문은 연구 자료로만 사용되며, 응답내용과 관련된 개인의 의견 및 정보는 절대로 외부에 알려지지 않습니다.

귀하의 소중한 의견을 부탁드립니다.

끝으로 본 조사에 대한 문의 사항은 다음으로 연락주시면 성실하게 답변해 드리겠습니다.

2021년 09월

□ 연구기관 : (재)국제기후환경센터

□ 연 락 처 : 연구책임자 김태호 전략본부장 (062-601-1378)

「기후변화 리스크」는 기후변화로 인해 자연이나 인간에게 영향을 줄 수 있는 사건이 발생할 가능성과 사건이 발생했을 때 예상되는 피해의 크기를 말합니다.

※ **향후 5년(2022~2026) 내 광주광역시**에서 **부문별 리스크 항목의 발생가능성, 직접영향, 간접영향, 광주광역시의 적응능력**에 대해서 배점 기준에 따라 각각 **배점**해 주시기 바랍니다.

<배점 기준>

발생가능성	**5점**	향후 5년(계획기간) 내에 **자주** 발생할 수 있음
	4점	향후 5년(계획기간) 내에 **몇 번**은 발생할 수 있음
	3점	향후 5년(계획기간) 내에 **적어도 1번**은 발생함
	2점	향후 5년(계획기간) 내에 **발생할 수도 있지만** 드문 경우임
	1점	향후 5년(계획기간) 내에 **발생할 확률이 거의 없음**
직접영향	**5점**	광주광역시(또는 시민)에게 **치명적인 피해**를 가져오는 경우
	4점	광주광역시(또는 시민)에게 **심각한 피해**를 가져오는 경우
	3점	광주광역시(또는 시민)에게 **경미한 피해**를 가져오는 경우
	2점	광주광역시(또는 시민)에게 **약간 영향**을 미치나 실질적인 피해는 발생하지 않음
	1점	광주광역시(또는 시민) 일부에 **경미한 영향**을 미치나 안전상 피해는 발생하지 않음
간접영향	**0.5점**	리스크로 인해 광주광역시 평판, 시민의 생활양식 등에 **극심한 변화**가 발생함
	0.4점	리스크로 인해 광주광역시 평판, 시민의 생활양식 등에 **심각한 변화**가 발생함
	0.3점	리스크로 인해 광주광역시 평판, 시민의 생활양식 등에 **다소 변화**가 발생함
	0.2점	리스크로 인해 광주광역시 평판, 시민의 생활양식 등에 **약한 변화**가 발생함
	0.1점	리스크로 인해 광주광역시 평판, 시민의 생활양식 등에 거의 **영향 없음**
적응능력	**5점**	기후변화영향 감소 위한 정책, 제도, 인적·물적자원, 재정 등 대응능력이 **매우 높음**
	4점	기후변화영향 감소 위한 정책, 제도, 인적·물적자원, 재정 등 대응능력이 **높음**
	3점	기후변화영향 감소 위한 정책, 제도, 인적·물적자원, 재정 등 대응능력이 **보통**
	2점	기후변화영향 감소 위한 정책, 제도, 인적·물적자원, 재정 등 대응능력이 **낮음**
	1점	기후변화영향 감소 위한 정책, 제도, 인적·물적자원, 재정 등 대응능력이 **매우 낮음**

※ 적응능력 평가 시 참고자료

광주광역시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 상 실천과제

분야	추진전략	실천과제
건강	과학적인 기후변화 위험 관리	■ 기후변화 감시 및 예보시스템 구축 ■ 이상기후.환경 모니터링 체계 구축
	기후변화 대비 건강피해 예방 및 관리강화	■ 기후변화 건강피해 예방교육 강화 ■ 수인성 및 식품매개 감염병 예방관리 강화 ■ 감염병 예방 및 관리시스템 강화
	기후변화 취약계층 보호.지원	■ 이상기후 대피 시설 기능 및 관리 강화 ■ 이상기후 취약계층의 공동편익 강화 ■ 대기오염 취약계층 건강관리 및 예방체계 구축
물관리	수자원 감시체계 강화	■ 기후변화에 따른 물관리 모니터링 강화
	기후변화대응 수자원 확보 및 수질관리	■ 분산형 빗물관리 도시 구축 ■ 물이용 효율화를 통한 수질관리
	도시기반 수자원 회복력 강화	■ 수질기반시설 확충을 통한 수질관리 강화
산림/ 생태계	적응을 통한 산림 건강성 및 회복력 증진	■ 지속가능하며 안전한 산림관리 ■ 산림의 지속가능한 이용과 적응역량 강화
	도시 숲의 지속적 확대	■ 도시 내 녹지공간의 확대 ■ 지속가능한 도시공원 조성 및 이용 ■ 시민이 향유할 수 있는 녹색문화 확산
	생물다양성 확보 및 지속가능한 자연환경보전 역량 강화	■ 취약생태계 모니터링 및 DB 구축 ■ 생물다양성 보전을 위한 생태계 복원 ■ 환경보전시민역량 강화를 사업 확대
국토	공동체 회복을 위한 주민참여·맞춤형 도시재생 활성화	■ 도시재생 활성화
	자연과 문화가 어우러진 사람중심의 도시환경 디자인조성	■ 도시환경 디자인조성
	맞춤형 임대주택 공급 등으로 주거복지 제고	■ 주거복지 제고
산업/ 에너지	에너지 취약계층에 대한 지원 확대	■ 에너지 복지 향상
농축산	기후변화 적응형 농업기반 조성	■ 기후변화 적응형 작물 및 매뉴얼 보급 ■ 병충해 확산 방지 시스템 구축 ■ 기후변화 적응형 축산업 육성
	지속가능한 농축산을 위한 적응역량 강화	■ 농업의 지속가능한 적응역량 강화를 위한 지원 확대 ■ 효과적 적응을 위한 농업 인프라 구축 ■ 지역 농식품 및 관련 산업 육성을 통한 경쟁력 증대
	친환경 농업 확대 및 식량 자급률 제고	■ 생명농업 실현을 위한 친환경농업 확대 육성 ■ 친환경 도시농업 확대 및 로컬푸드 활성화
재난 재해	기후변화 재난/재해 선제적 예방 활동 강화	■ 재난/ 재해 예방 체계 강화 ■ 기후변화 재난/재해 사전 예방활동 추진
	기후변화 재난/재해 예방 및 회복 기반 조성	■ 재난/ 재해 대응 시스템 및 인프라 구축 및 활성화
	기후변화 재난/재해 극복 역량 제고	■ 안전 네트워크 구축

1. 건강부문

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
건강	H01	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가				
	H02	폭염에 의한 도시 열섬 현상 심화로 취약계층에 대한 영향 증대				
	H03	폭염에 의한 사망자 증가				
	H04	폭염에 의한 온열질환				
	H05	미세먼지로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환 증가				
	H06	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가				
	H07	폭염에 의한 식중독 및 수인성 감염병 등의 증가				

2. 물

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
물	WA01	폭우로 인한 저지대 침수 피해증가				
	WA02	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가				
	WA03	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화				
	WA04	폭우로 인한 하천의 기반시설 안정성 저하				
	WA05	가뭄으로 하천, 호수 수질 악화				
	WA06	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가				
	WA07	폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생				

3. 산림/생태계

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
산림/생태계	ES01	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소				
	ES02	기온 및 강우량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화				
	ES03	기온 상승 및 습도 감소로 산불 발생 증가				
	ES04	기온 및 강우량 변동으로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화				
	ES05	집중강우로 산지 토양유실 및 산사태 증가				
	ES06	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화				

4. 국토

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
국토	LC01	집중 강우 및 지반침하에 의한 사면, 옹벽 등 붕괴위험증가				
	LC02	폭우로 인한 저지대 도시 침수 피해증가				
	LC03	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험증가				
	LC04	태풍으로 인한 재산피해 발생 증가				
	LC05	강우량 증가로 인한 하천 침수(범람) 위험증가				
	LC06	기온 상승 및 강수량 증가로 토사재해 위험증가				

5. 산업/에너지

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
산업/에너지	IE01	기후변화에 대한 대응으로 환경규제 준수에 따른 비용 증가				
	IE02	세계적인 에너지 수요 증가로 에너지 비용 증가				
	IE03	폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가				
	IE04	폭염, 한파로 전력 수요 증가에 따른 정전 위험				
	IE05	한파로 난방비 부담 증가				
	IE06	기후변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화				

6. 농축산

부문	코드	내용	발생 가능성 (5~1)	직접 영향 (5~1)	간접 영향 (0.5~0.1)	적응 능력 (5~1)
농축산	AG01	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해				
	AG02	기상재해로 인한 농축산 시설(축사, 온실) 피해				
	AG03	농작물 재배 시기 및 적지 변화				
	AG04	이상기온으로 인한 작물 생산성 및 품질 저하				
	AG05	홍수 및 태풍으로 인한 작물 및 가축 피해				
	AG06	해충 및 질병 확산으로 인한 작물 및 가축 피해				
	AG07	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하				

응답자 정보

1. 성명	
2. 성별	① 남자( ) ② 여자( )
3. 연령/만	① 20대( ) ② 30대( ) ③ 40대( ) ④ 50대( ) ⑤ 60대 이상( )
4. 직업	
5. 분야	■ 건강( ) ■ 물관리( ) ■ 산림·생태계( ) ■ 국토( ) ■ 산업·에너지( ) ■ 농·축산( ) ■ 기타( )

설문에 응해 주셔서 감사드립니다. 설문 내용은 소중히 사용하겠습니다.
좋은 하루 보내십시오.

2. 광주광역시 기후변화 적응대책 시민인식조사 설문지

제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 시민 인식조사

ID		
1	2	3

조사일시	조사자 ID	비고
※ 조사원 기입	※ 조사원 기입	※ 조사원 기입

안녕하십니까?

최근 심각해지는 기후변화에 대한 적응 역량강화를 위해 광주광역시에서는 「**제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획**」을 수립하고 있습니다.

이에 (재)국제기후환경센터는 '제3차 광주광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립' 용역기관으로서 본 조사을 통해 광주광역시 시민들의 기후변화와 적응대책에 대한 인식 및 의견을 파악하여 시행계획에 활용하고자 합니다.

조사 결과는 연구 자료로만 사용되며, 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거 응답내용과 관련된 개인의 의견 및 정보는 무기명으로 처리되고 철저히 비밀이 보장됩니다.

귀하의 소중한 의견을 부탁드립니다.

2021년 7월

■ **주관기관 : 광주광역시청**

■ **용역기관 : (재)국제기후환경센터**

■ **조사기관 : 협동조합 정향**

협동조합 정향

문의 : (재)국제기후환경센터 연구책임자 김태호 전략본부장(062-601-1378)

※ 설문참여 및 자료활용 동의서

본인은 조사원으로부터 설문 취지와 내용을 안내받았으며, 설문 참여 및 응답 내용의 연구 자료 활용에 대해 동의합니다. □ **동의함** □ **동의하지 않음**(조사 종료)

※ 질문에 해당하는 답변(✔ 표시 또는 서술)을 빠짐없이 솔직하게 적어주세요.

A. 기후변화에 대한 일반적 인식

1. 귀하는 기후변화(수십년 또는 그 이상 지속되는 기후의 변동)에 대해 알고 계십니까?

①	②	③	④	⑤
매우 잘 알고 있다	알고 있다	보통이다	들어본 적 있다	전혀 모른다

2. 귀하는 현재 '우리나라 기후변화'가 얼마나 심각하다고 생각하십니까?

①	②	③	④	⑤
매우 심각하다	조금 심각하다	보통이다	별로 심각하지 않다	전혀 심각하지 않다

3. 귀하는 현재 '우리지역(광주광역시)의 기후변화'가 얼마나 심각하다고 생각하십니까?

①	②	③	④	⑤
매우 심각하다	조금 심각하다	보통이다	별로 심각하지 않다	전혀 심각하지 않다

4. 귀하는 현재 '기후변화'가 개인 삶의 질에 미치는 영향이 어느 정도라고 생각하십니까? (분야별로 해당하는 곳에 v 표시해 주세요)

구 분	'기후변화'로 인한 현상	매우크다 <— 보통 —> 전혀없다				
(1) 건강	고온 및 저온으로 인한 사망 및 질병 악화, 각종 전염성 질환	①	②	③	④	⑤
(2) 재난·재해	태풍, 호우 등의 자연재해로 인명피해와 재산피해 발생	①	②	③	④	⑤
(3) 농·축산	농작물 재배지 북상, 월동 병해충 피해 발생	①	②	③	④	⑤
(4) 산림·생태계	산불, 산사태, 토사붕괴, 산림병해충 확산, 임산물 피해	①	②	③	④	⑤
(5) 물관리	하천 건천화, 홍수, 수질오염 악화, 지하수량 감소	①	②	③	④	⑤
(6) 국토	주거지역 열 스트레스, 급경사지 붕괴, 침수, 시설물 파손	①	②	③	④	⑤
(7) 산업·에너지	에너지 소비 증가로 인한 정전, 생산시설 및 설비 피해	①	②	③	④	⑤

5. 귀하는 다음과 같은 '기후변화' 영향으로 직·간접적 피해를 경험한 적이 있습니까?

'기후변화'로 인한 현상		직접 경험	이웃 등 간접 경험	경험 없음
태풍 호우 피해	(1) 주택 침수, 차량 파손 등 재산 피해	①	②	③
	(2) 수인성 질병, 부상, 정신적 스트레스 등 건강, 인명 피해	①	②	③
	(3) 농작물, 가축 피해	①	②	③
폭염 피해	(4) 두통, 어지럼증, 피로감, 스트레스 증가 등 폭염 관련 증상	①	②	③
	(5) 농작물, 가축 피해	①	②	③
	(6) 전기, 물, 가스공급 중단 등의 피해	①	②	③
가뭄 피해	(7) 두통, 어지럼증, 피로감, 스트레스 증가 등 폭염 관련 증상	①	②	③
	(8) 농작물, 가축 피해	①	②	③
	(9) 단수피해	①	②	③
한파 폭설 피해	(10) 독감 등 한파 관련 증상	①	②	③
	(11) 농작물, 가축 피해	①	②	③
	(12) 전기, 물, 가스공급 중단 등의 피해	①	②	③
	(13) 한파와 폭설로 인한 교통대란	①	②	③

6. 귀하는 '기후변화'가 경제생활과 재산 등에 영향을 준다고 생각하십니까?

①	②	③	④	⑤
매우 영향 있다	영향 있다	보통이다	별로 영향 없다	전혀 영향 없다

7. 귀하는 '기후변화 영향'으로 인한 지역의 <재해 예방>과 <피해 저감>을 위해 지역 차원의 공동 대응이 필요한 경우 개인적인 활동에 제약을 받더라도 참여할 의향이 있습니까?

①	②	③	④	⑤
적극 참여 한다	참여 한다	보통이다	별로 참여 안한다	전혀 참여 안한다

8. 귀하가 거주하는 지역은 아래의 '기후변화 위험과 피해'를 줄이기 위한 인프라가 잘 준비되어 있습니까?

'기후변화 위험과 피해'를 줄이기 위한 인프라	매우그렇다 <— 보통 —> 전혀아니다				
(1) 기후변화 위험 파악, 관리 방안 수립에 주민참여가 이루어지고 있다	①	②	③	④	⑤
(2) 기후변화 위험 관련 정보가 신속하게 잘 전달되고 있다	①	②	③	④	⑤
(3) 자원봉사, 자율방재단, 주민자치회 등 주민조직과 민간단체가 활동하고 있다	①	②	③	④	⑤
(4) 자연재해 또는 재난 시 도움을 요청할 수 있는 이웃이나 단체가 있다	①	②	③	④	⑤

B. 기후변화 적응대책 관련 인식

1. '기후변화 적응'은 기후변화로 인한 피해를 최소화하고 새로운 기후환경에 적응한다는 개념입니다. 귀하는 이에 대해서 알고 있거나, 들어본 적이 있습니까?

①	②	③
잘 알고 있다 (☞ 1-1번 문항으로)	들어는 봤다 (☞ 1-1번 문항으로)	전혀 모른다 (☞ 2번 문항으로)

1-1. 귀하는 기후변화 적응에 대해 알고 있거나, 들어본 적이 있다면 관련 정보는 어떤 경로로 얻었습니까? (해당사항 모두 선택해 주세요)

① TV, 라디오, 신문, 잡지
② 인터넷, 소셜미디어(SNS)
③ 교육(학교, 시민대학, 세미나)
④ 국가 및 지자체, 공공기관 홍보
⑤ 이웃, 가족, 친구 등 주위 사람
⑥ 기타(_____)

2. 귀하는 광주광역시에서 추진하고 있는 기후변화 적응대책에 대해서 어느 정도 알고 계십니까?

①	②	③	④	⑤
매우 잘 알고 있다	알고 있다	보통이다	들어본 적 있다	전혀 모른다

[문항 3번 ~ 4번]

기후변화 적응부문	'기후변화'로 인한 현상
① 건강	폭염, 온열질환, 미세먼지, 매개체 감염병, 호흡기 질환 등 건강 위험
② 재난·재해	태풍, 집중호우, 침수, 정전, 폭설 등으로 인한 재산 및 인명 피해
③ 농·축산	농산물 생산량 감소 및 재배적지 변화, 아열대 병해충 확산, 가축폐사 등
④ 산림·생태계	산사태, 산불, 식생 고사, 외래종으로 인한 생태계 교란, 생물다양성 변화 등
⑤ 물관리	홍수, 집중호우, 하천 건천화, 수질 악화, 용수 공급량 감소 등
⑥ 국토	저지대 침수, 비탈면 붕괴 위험, 폭염으로 인한 주거지역 열스트레스 등
⑦ 산업, 에너지	제조업 생산성 감소, 시설 손상 및 효율 저하, 에너지 사용 증가로 수급 불안정

3. 기후변화 적응부문 중 현재 광주광역시 정책 노력이 가장 필요한 분야는 무엇입니까?

1순위	2순위	3순위

4. 기후변화 적응부문 중 앞으로(미래) 광주광역시 정책 노력이 가장 필요한 분야는 무엇입니까?

1순위	2순위	3순위

5. 귀하는 광주광역시에서 '기후변화 적응정책'을 시행하고자 할 때 다음 장애요인의 영향력에 대하여 어떻게 생각하십니까?

장애요인	매우크다 <----- 보통 -----> 전혀없다				
(1) '기후변화' 영향 범위와 시기 등에 대한 정보 부족	①	②	③	④	⑤
(2) '기후변화 적응'에 대한 시민의 낮은 인식	①	②	③	④	⑤
(3) '기후변화 적응'에 대한 공무원의 낮은 인식	①	②	③	④	⑤
(4) '기후변화 적응'에 대한 기업의 낮은 인식	①	②	③	④	⑤
(5) 지방자치단체장의 '기후변화 적응'에 대한 낮은 관심	①	②	③	④	⑤
(6) '기후변화' 관련 전담 인력 부족	①	②	③	④	⑤
(7) '기후변화 적응' 전담부서의 실행력 부족	①	②	③	④	⑤
(8) 지방자치단체의 '기후변화 정책' 관련 재량권 부족	①	②	③	④	⑤
(9) 지방자치단체의 열악한 재정 여건	①	②	③	④	⑤

C. 기후변화 적응대책 수립을 위한 의견

1. 귀하는 기후변화로 인한 건강피해의 예방을 위해 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 기후변화에 따른 기상예보 및 건강피해 감시 체계 구축
② 감염병 감시·대응 체계 운영
③ 기후변화 관련 급만성 질병, 감염병 등 연구
④ 건강도시 활성화를 위한 시민 역량 강화 지원
⑤ 기후변화 취약계층(영·유아, 노인 등) 건강증진사업 확대

2. 귀하는 기후변화로 인한 재난재해 예방과 관리를 위해 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 재난대응체계 구축 및 복구 매뉴얼 마련, 대응 요령 및 안전교육
② 침수(위험)지 및 상습침수지, 급경사지 붕괴위험지역 정비·관리
③ 폭설 및 집중호우 대비 심속한 방재체제 구축
④ 건축물 안전 관리 및 점검 실시
⑤ 풍수해보험 가입 지원

3. 귀하는 지속가능한 농축산 환경 구축을 위해 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 농축산업 기상재해 조기경보체계 강화
② 농축산업 생산성 향상을 위한 기술개발
③ 안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선
④ 기후변화 적응형 농작물 도입
⑤ 병해충 및 외래종 관리 강화

4. 귀하는 산림·생태계 건강성 유지를 위해 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 산림·생태계 기후변화 영향 모니터링 강화 및 시민참여 확대
② 야생동물 질병관리 강화
③ 생물 보전 및 복원을 위한 생태계 건강성 유지
④ 기후변화 취약 산림·생태계 중점 보호
⑤ 이상기후로 인한 산림·생태계 위해·재난 관리 강화

5. 귀하는 미래 기후위험을 고려한 물관리 방안 가운데 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 홍수 대응력 제고, 침수 예방사업 다각화
② 가뭄 대응력 제고 및 대체 수자원의 안정적 확보
③ 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화
④ 도시의 물순환 체계 구축
⑤ 수생태계 건강성 증진

6. 귀하는 국토의 적응력 제고 관련 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 기후 재해 정보 플랫폼 구축(정보제공 강화)
② 급경사지 붕괴위험지역 관리 및 풍수해 생활권 종합 정비(재해예방 확대)
③ 도로, 철도 등 사회기반시설과 건축물의 기후변화 대응력 확보(점검, 정비, 안전 강화)
④ 스마트 그린도시 구축 추진
⑤ 민간 건축물 그린리모델링 참여 촉진

7. 귀하는 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화를 위해 지역에서 어떤 사업이 우선 시행되어야 한다고 생각하십니까?

① 주요 산업별 기후적응 매뉴얼 작성보급
② 산업수요 맞춤형 기상, 기후 융합정보 공급 및 서비스 체계 구축
③ 건축물 에너지 효율화 추진
④ 에너지 공급원 다양화
⑤ 신재생에너지 설비 보급 확대

※. 광주광역시 기후변화 적응대책 수립에 도움이 될 추가 의견을 제시해 주시면 감사하겠습니다. (예시 : 여름철 폭염 시 더위를 피할 수 있는 무더위 쉼터 제공, 폭염에 취약한 계층의 건강 상태를 고려하여 집중 방문 관리, 상습 침수지대 주민 이주 추진 등)

D. 응답자 특성

※ 개인적이고 민감한 사항이지만, 통계분석 변수로만 활용하고 폐기하오니 빠짐없이 응답해주세요

1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

① 여성 ② 남성

2. 귀하의 연령대는 어떻게 되십니까?

① 20대(19세 포함) ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

3. 귀하의 거주지는 어디십니까?

① 동구 ② 서구 ③ 남구 ④ 북구 ⑤ 광산구

4. 귀하의 직업은 무엇입니까?

① 농업, 임업, 어업 ② 자영업 ③ 경영/관리/전문직 ④ 사무/기술직
⑤ 서비스/판매/영업직 ⑥ 생산/기능/노무직 ⑦ 공무원(군인·경찰·소방·교사 등 포함)
⑧ (전업)주부 ⑨ 학생 ⑩ 무직(은퇴)/기타

<끝까지 설문에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다

3. 참고문헌

- East-West Center(2018), In Hawaii and the Pacific Islands, climate change means billions of dollars of coastal damage, widespread coral death and human health risks, official US assessment finds
- IPCC(2021), Climate Change 2021, The Physical Science Basis
- UNEP(2021), Adaptation Gap Report 2021
- Warren et al.(2016), UK Climate Change Risk Assessment Evidence Report
- 관계부처합동(2010), 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)
- 관계부처합동(2015), 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)
- 관계부처합동(2020), 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025)
- 기상청 기후정보포털(2019), 지구온난화 1.5℃ 특별보고서-기상청정책결정자를 위한 요약본
- 김민철 등(2018)기후변화 적응 정책과 기술
- 김잔디(2019), 일본 기후변동 적응법의 주요내용 및 시사점
- 뉴스핌(2015), 中 꿩 먹고 알 먹고, 스펀지도시 사업 투자효과 350조원
- 송영일 등(2019), 기후변화 영향을 고려한 리스크 목록 구축
- 윤성혜 등(2019), 도시 기후변화 대응을 위한 정책 및 법제연구 : 중국의 시범도시 사례를 중심으로
- 주 벨기에 유럽연합 대한민국대사관(2021), 신EU기후변화적응전략
- 주 벨기에 유럽연합 대한민국대사관(2021), 유럽기후법 요약(국문)
- 지영 등(2021), 2050 탄소중립 달성과 기후위기 극복을 위한 기후변화 적응 법제 강화
- 채여라 등(2011), 기후변화 적응 랜드마크 사업 연구
- 한겨레(2021), 지구온도 1.5도 상승 전망, 10년 앞당겨졌다(2021. 8. 9.)
- 한상우(2020), 일본의 기후변화적응법과 지방자치단체의 대응
- 환경부(2020), 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025), 2020년 지자체 성과보고회 발표자료
- 환경부(2021), 2050 탄소중립을 향한 경제·사회 전환 법제화, 탄소중립 기본법 국회 통과(보도자료 2021. 8. 31.)
- 환경부(2021), 기후변화 적응대책, 국민과 함께 평가한다…평가단 발족(보도자료 2021. 6. 25.)
- 환경부, 국가기후변화적응센터(2020), 기후변화 적응사업 활용 가이드
- 환경부, 한국환경공단(2016), 2016년도 기후변화홍보포털 웹진 겨울호
- GS칼텍스(2017), 기후변화의 모든 것
- 세계기상기구(WMO), State of the Global Climate 2020₩
- 광주광역시, 통계연보
- 보건복지부, 2020 국민기초생활보장 수급자 현황
- 통계청, 2019 지역소득(잠정)
- 광주광역시, 2030 광주도시기본계획

- 국토교통부, 자동차운영보험과 자동차 등록자료 통계
- 광주광역시, 2018 환경백서
- 환경부, 국가 온실가스 인벤토리
- 산업통장자원부, 에너지경제연구원, 2020 지역에너지통계연보
- 한국환경정책·평가연구원(2013), 채여라 외
- 기상청, 국립기상과학원(2021), 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화분석 보고서
- 기상청 보도자료(기후위기 대응을 위한 시간, 얼마 남지 않았다. 2021.)
- 관계부처합동(2021), 2020년 이상기후보고서
- 국립기상과학원(2020), 한반도 기후변화 전망보고서 2020
- 정우석 등(2020), 아열대 작물의 국내 재배동향 및 주산지 분석
- 통계청, 1970~2015년 농림어업총조사
- 광주광역시보건환경원구원(2019), 인자분석을 이용한 광주지역 초미세먼지의 특성 연구
- 한국전력공사(각년도), 전력통계속보
- 국가기후변화적응센터(2021), 기후변화 취약계층 지원사업 표준모델 및 폭염대응시설 가이드 개발
- 기상청 보도자료(2021.04.) 신기후평년값이 보여준 기후변화
- 에어코리아, 대기환경 월간/연간 보고서 2020
- 세계기상기구(WMO),
  https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate
- 국가법령정보센터(https://www.law.go.kr/
- 국토환경정보센터(https://www.neins.go.kr/)
- 기후정보포털(http://www.climate.go.kr/home/03_policy/policy02_02.php)

4. 제3차 광역지자체 기후변화 적응 세부시행계획안 검토의견 반영여부

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
1 기후영황 및 적응여건 분석			
계획의 개요	○ 계획수립의 배경 및 목적에서 제2차 계획 종료에 따른 성과와 미흡한 점을 진단·개선하는 내용 보완	○ 반영	p.2
지역현황	○ (자연현황 및 특성) 2차 계획시점 대비 변화 추이, 특성 등에 대한 내용 보완 ○ (p.108) 네 번째 글머리 확인 및 수정 ○ (적응관련 정책·계획 및 동향) 제5차 국토종합계획, 제5차 국가환경종합계획 등 관련 상위계획 및 자연재해저감 종합계획 등 관련 계획을 추가적으로 검토 ○ 또한 관련 계획 검토 시, 현상적 기술이 아닌 3차 계획과의 관련성, 연계성, 시사성 등을 종합적으로 고찰하여 서술·해석하는 내용 보완	○ 부분 반영 - 상위계획 중 제 5차 국토종합계획, 제5차 국가환경종합계획 추가 및 기존 서술내용 검토 - 광주광역시 풍수해저감대책 내용은 기존에 반영되어있음 - 기존계획시점을 포함하는 2010년부터 2019년(일부 2020년)까지의 지역현황이 포함되어있음	p.99-164 p.170, 177-178
지역리스크	○ 설문대상의 기초정보(직급, 전공, 근속연수 등)에 대한 내용을 가능한 구체적으로 제시 ○ 단순한 결과의 나열이 아닌 고찰 및 종합결론 등을 통해 광주광역시의 리스크로 선정한 이유에 대한 서술, 부문별 혹은 지역별로 적응대책 수립 시 고려해야 할 사항, 의사결정과정에서 고려해야 할 사항 등에 대한 내용 보완 ○ VESTAP 분석 결과 중 지표에 의한 기후자료의 출처	○ 부분 반영 - 지표에 의한 기후자료 출처 기존에 반영되어있어 재검토함 - 설문대상의 기초 정보의 경우 이미 설문조사 완료 상태에서 개개인의 정보 확인 어려움 - 리스크평가에 대한 종합평가 결과 반영되어 있음	p.619-621

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
	(HadGEM3-RA와 MK-PRISM)를 명확히 수정 ○ 기후노출 지표 중 1일 최저기온 지표 변수 검토 (과거자료는 +9도 내외로 평균으로 추정이 되지만 전망자료는 -7도 내외로 일최저기온의 연최소값 추정됨)		
세부이행과제 수립	○ 세부사업 총괄 혹은 각 부문별 세부이행과제에서 과제와 지역리스크의 관련성을 나타낼 필요가 있음. 이러한 내용을 통해 3차 대책은 지역리스크를 모두 커버할 수 있는 대책을 수립하였다는 것을 보여줄 필요가 있음	○ 반영 - 부문별 세부시행계획 수립 부분에서 국가 및 지역리스크 연계성 재검토	p.693-695
[2] 부문별 세부시행계획(안)			
작성체계의 적절성	○ 세부과제는 지역현황 및 특성, 기후변화 리스크, 종합분석 등을 통해 설정하고 있으나, 일부 과제의 경우 연계성이 떨어지므로 분석 내용과 연계되도록 보완	○ 반영 - 각 사업별 세부시행계획 조서에 수정내용 반영 - 지역 현황 및 특성, 기후변화 리스크, 종합분석 등과의 연계성이 떨어지는 과제들에 대해 내용 보강	p.696-822
작성내용의 충실성	○ 현황 및 문제점에서는 실제 사업과 관련된 지역의 구체적인 현황(피해상황, 측정데이터, 미래가능성 등)에 대한 내용으로 작성 ○ 제3차 국가대책, 국가리스크와의 연계성은 반드시 검토해야 하는 사항임. 또한 상위계획과의 연계성은 적응대책 외 국가계획 등과의 연계성이며, 검토한 대책명이 아니라 가급적 구체적인 사업명까지 작성 ○ 사업내용 중 추진계획은 매년 계획을 수립해야 하므로, 누락된	○ 부분반영 - 각 사업별 세부시행계획 조서에 수정내용 반영 - 세부사업별 추진계획과 관련하여 과업 기간, 성과지표 등 해당 부서와 협의하여 수정가능한 사업에 한하여 수정사항 반영(일부 사업의 경우 사업량 예측의 어려움 등으로 인해 지표 미수정) - 사업별 제3차 국가 대책 및 국가리스크와의 연계	p.696-822

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
	계획의 경우 보완 필요. 기존보완 사업인 경우에도 예산계획 최대한 기입 ○ 과업기간('22~'26) 수정 및 개요의 그간 투자액('17~'21) 기입 ○ 성과지표는 사업의 추진내용 등을 진단 할 수 있는 지표로 설정해야 하며, 이는 이행평가 시 성과관리의 기준이 되는 사항이므로 통계적으로 관리 할 수 있는 성과지표로 설정 ○ 성과지표는 가급적 정량적 지표로 설정할 필요가 있으나, 정성적 지표의 경우에도 지표명을 설정 ○ 가급적 성과목표의 상향식 달성 검토 및 성과분석의 목표 달성도 기입 ○ 성과지표의 측정방식은 소관부서 사업계획이 아니라 성과지표의 근거가 되는 내용(사업최종보고서, 지역통계자료 등)으로 작성되어야 함. 이에 대한 검토 및 수정 ○ 성과분석의 주요성과 기입 필요(V-1-4), 성과지표의 단위 확인 및 기재(I-2-3, IV-2-3, IV-3-3) ○ 과제유형 확인 및 수정(I-2-3, I-2-4, V-1-4), 과제성격 기입(II-2-5, II-3-1, Ⅲ-1-2, Ⅲ-2-1, Ⅲ-2-2, VI-3-1) ○ 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완(특히, 미세먼지 관련 사업) 및 중복사업의 통폐합 검토	성 재검토 - 현황 및 문제점 부분 기후변화와의 연계성 수정 - 기타 세부사업별 성과지표, 현황 및 문제점, 연계성 등 재검토를 통해 수정사항 부분반영	
세부사업의 적절성	○ 각 세부사업조서별 검토의견에 따른 조치	○ 반영 - 각 사업별 세부시행계획 조서에 수정내용 반영 - 세부사업별 현황 및 문제점 부분에서 기후변화와의 관련성에 대한 내용 보완	p.696-822

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
3 부문별 실천과제 및 세부사업			
부문별 실천과제 및 세부사업	(공통) ○ 상위계획과의 연계 ○ 과업기간, 예산, 과제유형, 성과지표 등 확인	○ 부분반영 - 각 사업별 세부시행계획 조서에 수정내용 반영	p.696-822
4 계획의 집행 및 관리			
소요예산 및 재원 계획	○ 성과목표에 근거하여 합리적으로 재원계획 수립 및 이에 대한 내용을 검토	○ 반영	p.823-825
이행기반 정비·체계 구축	○ 향후 5년간 기후변화 적응대책 거버넌스체계를 잘 운영할 수 있도록 할 필요가 있으며, 이를 이행평가 및 4차대책수립에도 적극 활용할 수 있는 방법을 모색하도록 함	○ 반영	p.826-831
이행평가·모니터링 계획	○ 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침에 따라 이행평가 절차, 평가방법 및 기준, 작성체계 등 주요 사항을 준용	○ 반영	p.832-835
제3장 검토의견	○ 제3장 검토의견(기후변화 현황 및 전망)	○ 반영 - 검토의견에 따라 명확한 용어 사용, 기후변화시나리오 전망값과 과거값 비교시 권고 자료 사용 등 전반적으로 검토의견 반영 완료	p.102-274

참여기관 및 연구진

연구기관

(재)국제기후환경센터

연구진

김태호　탄소중립도시연구지원단장(연구총괄)
김예슬　전임연구원
황효정　전문연구원

W/G그룹 자문위원

한경록　(광주전남연구원 융복합산업연구실장)
김종일　(광주전남연구원 초빙연구위원)
이석면　(전남산림자원연구소 산림바이오과장)
양해근　(한국환경재해연구소 소장)
이인화　(조선대학교 교수)
박정웅　(조선대학교 교수)
임영신　(국가기후변화적응센터 전문연구원)
서진종　(광주보건환경연구원 감염병연구부장)
안혜란　(남부대학교 교수)
김동주　(광주전남연구원 선임연구위원)
조승희　(광주전남연구원 책임연구위원)
유승환　(전남대학교 교수)
윤희철　(광주지속가능발전협의회 사무총장)
고수완　(광주지방기상청 사무관)