
전라남도 담양군
제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획
[2025~2034]

담 양 군
(환 경 과)

목 차

I. 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 개요

1. 목적 및 필요성	3
2. 계획의 범위 및 추진체계	6
3. 추진 절차 및 경과	9
4. 관련 법령 및 계획	12

II. 기존 계획의 평가

1. 제2차 담양군 기후변화 적응대책 주요 내용	25
2. 부문별 이행평가 결과	34

III. 담양군 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석	61
2. 담양군 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	119

IV. 상위계획 분석

1. 전라남도 기본계획 감축목표	151
2. 전남 기후위기 대응기반 강화대책	176
3. 상위계획과 담양군 추진과제 연관성	200

V. 비전 및 중장기 감축목표

1. 비전 및 목표	207
2. 중장기 온실가스 감축목표	213

Ⅵ. 기본계획 추진과제

1. 개요	219
2. 부문별 온실가스 감축 대책	224
3. 기후위기 대응기반 강화 대책	261

Ⅶ. 이행관리 및 환류

1. 온실가스 감축 이행점검 체계	329
2. 추진상황 점검 및 환류계획	331
3. 추진상황 점검 결과보고서 작성 기준	334

Ⅷ. 재정투자 계획

1. 부문별 예산 총액	341
2. 연도별 예산 총액	344

부록

1. 세부사업 관리 카드	349
2. 탄소중립 군민 인식조사	395
3. 온실가스 감축 사업 원단위	401

표 목 차

<표 Ⅰ.3- 1> 계획수립 관련 주요 논의 경과	11
<표 Ⅰ.4- 1> 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 감축 수단	15
<표 Ⅱ.1- 1> 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부사업	32
<표 Ⅱ.2- 1> 이행점검 항목, 배점 및 내용	35
<표 Ⅱ.2- 2> 점검점수에 따른 4단계 점검등급	35
<표 Ⅱ.2- 3> 이행점검 배점 및 적용기준	36
<표 Ⅱ.2- 4> 2021년도 부문별 점검 종합결과	38
<표 Ⅱ.2- 5> 2021년도 총점 및 등급	38
<표 Ⅱ.2- 6> 2021년도 부문별 총점수 및 점검등급	39
<표 Ⅱ.2- 7> 2022년도 부문별 점검 종합결과	39
<표 Ⅱ.2- 8> 2022년도 총점 및 등급	40
<표 Ⅱ.2- 9> 2022년도 부문별 총점수 및 점검등급	40
<표 Ⅱ.2-10> 2023년도 부문별 점검 종합결과	41
<표 Ⅱ.2-11> 2023년도 총점 및 등급	41
<표 Ⅱ.2-12> 2023년도 부문별 총점수 및 점검등급	42
<표 Ⅱ.2-13> 2024년도 부문별 점검 종합결과	42
<표 Ⅱ.2-14> 2024년도 총점 및 등급	43
<표 Ⅱ.2-15> 2024년도 부문별 총점수 및 점검등급	43
<표 Ⅱ.2-16> 부문별 세부사업의 목표달성률 및 예산집행률	44
<표 Ⅱ.2-17> 물관리 부문 세부사업 평가등급	47
<표 Ⅱ.2-18> 물관리 부문 성과달성률 및 예산집행률	47
<표 Ⅱ.2-19> 산림/생태계 부문 세부사업 평가등급	48
<표 Ⅱ.2-20> 산림/생태계 부문 성과달성률 및 예산집행률	48
<표 Ⅱ.2-21> 국토/연안 부문 세부사업 평가등급	49
<표 Ⅱ.2-22> 국토/연안 부문 성과달성률 및 예산집행률	49
<표 Ⅱ.2-23> 농축산 부문 세부사업 평가등급	50
<표 Ⅱ.2-24> 농축산 부문 성과달성률 및 예산집행률	50

표 목 차

<표 II.2-25> 건강 부문 세부사업 평가등급	51
<표 II.2-26> 건강 부문 성과달성률 및 예산집행률	51
<표 II.2-27> 산업/에너지 부문 세부사업 평가등급	52
<표 II.2-28> 산업/에너지 부문 성과달성률 및 예산집행률	52
<표 II.2-29> 부문별 세부사업 추진결과	53
<표 II.2-30> 부문별 성과달성률	54
<표 II.2-31> 부문별 예산집행률	55
<표 II.2-32> 부문별 미추진 사업	56
<표 III.1- 1> 담양군 자연환경, 인문·사회환경, 경제·산업환경, 에너지 현황 분석 요약	61
<표 III.1- 2> 담양군 경·위도상의 위치	64
<표 III.1- 3> 담양군의 표고 분석도	65
<표 III.1- 4> 담양군의 경사 분석도	66
<표 III.1- 5> 담양군의 습지면적 현황	67
<표 III.1- 6> 담양군 산림면적 현황	68
<표 III.1- 7> 담양군 임목축척	68
<표 III.1- 8> 기온 및 강수관련 극한지수 정의	69
<표 III.1- 9> 기온과 강우량의 과거 20년간(2001년~2020년)의 관측자료	70
<표 III.1-10> IPCC의 제 6차 평가보고서에 의한 SSP 시나리오	72
<표 III.1-11> 담양군 평균기온 전망	73
<표 III.1-12> 담양군 최고기온 전망	75
<표 III.1-13> 담양군 최저기온 전망	75
<표 III.1-14> 담양군 강수량 전망	76
<표 III.1-15> 담양군 폭염일수 전망	77
<표 III.1-16> 담양군 열대야일수 전망	78
<표 III.1-17> 담양군 한파일수 전망	70
<표 III.1-18> 담양군 식물성장기간 전망	80

표 목 차

<표Ⅲ.1-19> 담양군의 행정구역 및 면적	81
<표Ⅲ.1-20> 담양군 행정구역 현황	81
<표Ⅲ.1-21> 토지이용 현황	82
<표Ⅲ.1-22> 담양군 용도지역 현황	83
<표Ⅲ.1-23> 담양군 인구 변화추이	84
<표Ⅲ.1-24> 담양군의 읍·면 인구현황(2020)	84
<표Ⅲ.1-25> 담양군 연령별, 성별 인구(2020년)	86
<표Ⅲ.1-26> 담양군 인구이동현황	87
<표Ⅲ.1-27> 유형별 주택수	88
<표Ⅲ.1-28> 건축연도별 주택	89
<표Ⅲ.1-29> 자동차 등록대수	90
<표Ⅲ.1-30> 건설장비 등록 현황	91
<표Ⅲ.1-31> 농가인구 및 경지면적	92
<표Ⅲ.1-32> 주요 작물별 재배면적	93
<표Ⅲ.1-33> 주요 작물별 생산량	94
<표Ⅲ.1-34> 가축 사육현황	94
<표Ⅲ.1-35> 담양군 업종별 지역내총생산	95
<표Ⅲ.1-36> 담양군 업종별 사업체수	96
<표Ⅲ.1-37> 담양군 산업단지 현황	97
<표Ⅲ.1-38> 연도별 폐기물 총발생량 및 처리량	98
<표Ⅲ.1-39> 담양군 상수도 용량 및 보급률	99
<표Ⅲ.1-40> 담양군 하수도 용량 및 보급률	100
<표Ⅲ.1-41> 담양군의 석유류 제품 사용 현황	101
<표Ⅲ.1-42> 담양군의 가스 사용 현황	102
<표Ⅲ.1-43> 담양군의 용도별 전력 사용량 현황	103
<표Ⅲ.1-44> 전남 시군별 신재생에너지 생산량 현황(2022)	104
<표Ⅲ.1-45> 담양군의 신재생에너지 생산량의 연도별 현황	105

<표Ⅲ.2- 1> 직접 배출원 구분	120
<표Ⅲ.2- 2> 간접 배출원 구분	120
<표Ⅲ.2- 3> 감축 인벤토리 대상 배출 부문	121
<표Ⅲ.2- 4> 담양군 온실가스 직접배출량	122
<표Ⅲ.2- 5> 담양군 온실가스 간접배출량	122
<표Ⅲ.2- 6> 전라남도 온실가스 총배출량	126
<표Ⅲ.2- 7> 전라남도과 담양군의 온실가스 총배출량 비교(2018)	128
<표Ⅲ.2- 8> 담양군 온실가스 총배출량	129
<표Ⅲ.2- 9> 에너지 부문 온실가스 배출량	130
<표Ⅲ.2-10> 산업공정 부문 온실가스 배출량	131
<표Ⅲ.2-11> 농축산 부문 온실가스 배출량	132
<표Ⅲ.2-12> 흡수원 부문 온실가스 배출량	133
<표Ⅲ.2-13> 간접배출량 부문 온실가스 배출량	134
<표Ⅲ.2-14> 담양군의 연도별 인구 1인당 배출량	135
<표Ⅲ.2-15> 담양군의 연도별 인구 세대당 배출량	136
<표Ⅲ.2-16> GRDP(10억)당 원단위 배출량	136
<표Ⅲ.2-17> 담양군의 온실가스 배출 유형별 배출량(2018)	137
<표Ⅲ.2-18> 담양군의 관리권한 배출량 현황	141
<표Ⅲ.2-19> 담양군의 감축 인벤토리	141
<표Ⅲ.2-20> 관리권한 배출량 비율	142
<표Ⅲ.2-21> 담양군의 관리 권한 인벤토리의 인구 원단위	142
<표Ⅲ.2-22> 담양군 온실가스 배출량 전망방법	143
<표Ⅲ.2-23> 부문별 전망방법에 따른 오차율	145
<표Ⅲ.2-24> 담양군의 온실가스 배출전망 결과(전체)	147
<표Ⅲ.2-25> 담양군의 관리권한 온실가스 배출전망 결과(전체)	147
<표Ⅳ.1- 1> 전라남도 온실가스 감축 목표량(2030년)	156
<표Ⅳ.1- 2> 전라남도 온실가스 감축 목표량(2030년)	157
<표Ⅳ.1- 3> 전라남도 연도별·부문별 온실가스 감축량	158

<표Ⅳ.1- 4> 수송 부문의 중장기 온실가스 감축목표	160
<표Ⅳ.1- 5> 건물 부문의 중장기 온실가스 감축목표	163
<표Ⅳ.1- 6> 농·축·수산 부문의 중장기 온실가스 감축목표	166
<표Ⅳ.1- 7> 환경관리 부문의 중장기 온실가스 감축목표	169
<표Ⅳ.1- 8> 탄소흡수원 부문의 중장기 온실가스 감축목표	172
<표Ⅳ.2- 1> 항만시설의 기후위기 대응 방안	181
<표Ⅳ.2- 2> 이상기후로 인한 상·하수도시설의 피해 유형	181
<표Ⅳ.2- 3> 기후 요소별 국립공원의 주요 위험도	183
<표Ⅵ.2- 1> 연면적별 건축물 현황(2021)	224
<표Ⅵ.2- 2> 담양군의 신재생에너지 생산량의 년도별 현황	225
<표Ⅵ.2- 3> 건물 부문의 중장기 온실가스 감축목표	227
<표Ⅵ.2- 4> 수송부문의 중장기 온실가스 감축목표	234
<표Ⅵ.2- 5> 연도별 가축사육가구, 사육두수 현황	239
<표Ⅵ.2- 6> 농축산 부문의 중장기 온실가스 감축목표	240
<표Ⅵ.2- 7> 담양군 폐기물 발생 현황	246
<표Ⅵ.2- 8> 담양군 폐기물 처리 현황	247
<표Ⅵ.2- 9> 자원순환 부문의 중장기 온실가스 감축목표	248
<표Ⅵ.2-10> 담양군 산림면적 현황	253
<표Ⅵ.2-11> 탄소흡수원 부문의 중장기 온실가스 감축목표	254
<표Ⅵ.3- 1> 기후변화 취약성 및 리스크 개념	261
<표Ⅵ.3- 2> 기후변화 취약성 및 리스크 비교	261
<표Ⅵ.3- 3> 담양군 기후변화 취약성평가 종합	262
<표Ⅵ.3- 4> 담양군 기후변화 취약성평가 종합 (2020년대 기준)	263
<표Ⅵ.3- 5> 부문별 리스크 평가 결과	264
<표Ⅵ.3- 6> 건강부문 리스크 평가 결과	264
<표Ⅵ.3- 7> 농축산 부문 리스크 평가 결과	265
<표Ⅵ.3- 8> 물관리 부문 리스크 평가 결과	265
<표Ⅵ.3- 9> 산림/생태계 부문 리스크 평가 결과	266
<표Ⅵ.3-10> 국토/연안 부문 리스크 평가 결과	266

<표Ⅵ.3-11> 산업/에너지 부문 리스크 평가 결과	267
<표Ⅵ.3-12> 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립	274
<표Ⅵ.3-13> 공유재산 중 행정자산과 공유 자연자원의 종류	276
<표Ⅵ.3-14> 담양군의 일반공유재산의 지목별 현황(2021)	277
<표Ⅵ.3-15> 담양군의 풍수해 발생 및 피해현황	277
<표Ⅵ.3-16> 담양군의 문화재 보유현황	281
<표Ⅵ.3-17> 도시기후변화 재해 취약등급을 고려한 도시계획 수립방향	283
<표Ⅵ.3-18> 공유재산의 기후위기 대응 전략과 과제	284
<표Ⅵ.3-19> 광역 및 기초지자체들의 기후위기 극복을 위한 주요 국제협력 기구	291
<표Ⅵ.3-20> 국제협력 및 지방정부 간 협력 추진 전략과 과제	294
<표Ⅵ.3-21> 환경교육도시 지정 현황	298
<표Ⅵ.3-22> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 교육과 소통 추진 방향과 과제	300
<표Ⅵ.3-23> 교육과 소통 추진전략과 과제	301
<표Ⅵ.3-24> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 인력양성 추진전략과 과제	307
<표Ⅵ.3-25> 인력양성 추진 전략과 과제	308
<표Ⅵ.3-26> 녹색성장 촉진 추진 전략과 과제	312
<표Ⅵ.3-27> 청정에너지 전환 촉진 추진 전략과 과제	317
<표Ⅵ.3-28> 제1차 정의로운 전환을 위한 추진 전략과 세부과제	321
<표Ⅵ.3-29> 정의로운 전환 추진 전략과 과제	322
<표Ⅶ.1- 1> 추진상황 점검 체계	329
<표Ⅶ.2- 1> 탄소중립 기본법의 추진 상황표 점검 주체별 의무 및 역할	333
<표Ⅶ.3- 1> 총괄 목표 지표	334
<표Ⅶ.3- 2> 정량 및 정성사업 이행평가 점검 기준	335
<표Ⅶ.3- 3> 이행점검 절차 및 시기	338
<표Ⅷ.1- 1> 부문별 예산총액	341
<표Ⅷ.1- 2> 부문별 주체별 예산총액	343
<표Ⅷ.2- 1> 연도별 예산총액	344
<표Ⅷ.2- 2> 연도별 부문별 예산총액(2025~2034)	345



I 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 개요

1. 목적 및 필요성
2. 계획의 범위 및 추진체계
3. 추진 절차 및 경과
4. 관련 법령 및 계획

1. 목적 및 필요성

1.1 수립 배경

☐ 기후위기 심화에 따른 국제대응 강화

- 독일·벨기에 등지에서 100년만의 기록적 폭우로 사상자 200명 이상 발생(2021.6), 영국 런던 사상 첫 폭염주의보 발령(2021.7) 등
- 이에 따라 지구온도 상승을 1.5℃ 이내로 억제하기 위해서는 2050년까지 탄소 순배출량이 '0'이 되는 탄소중립 사회로의 전환이 필요
- 현재 EU와 캐나다 등 약 20개국이 탄소중립 계획수립, 약 100개 국가가 탄소중립을 고려

☐ 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2042) 수립

- 2050년 탄소중립 달성을 위한 중간 목표로서, 우리나라는 2030년까지 총 배출량 2018년 대비 40% 감축을 목표로 함
 - ▶ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법의 입법 취지, 국제동향 등을 종합적으로 고려해 목표 설정
- 1차 국가 녹색성장 탄소중립 기본계획(2023~2042)으로 기후변화 대응 체계 개편과 국가 감축목표를 반영한 지자체 차원의 온실가스 감축목표 재설정 필요성이 증대됨
 - ▶ 탄소중립·녹색성장에 관한 최상위 법정 계획이며, 현 정부의 탄소중립 이행 및 녹색성장 추진 의지와 정책방향 설정
 - ▶ 정부는 또 국제사회에 약속한 온실가스 감축목표를 충실히 준수하기 위해, 경제·사회 여건과 실행 가능성 등을 종합적으로 고려해 부문별·연도별 감축목표와 수단 등 합리적 이행방안 마련
 - ▶ 탄녹법 개정 또는 별도법 제정 검토에서 탄녹법 개정 또는 (가칭)기후변화 적응법 개정을 추진하며, 국가정책에 기후위기 적응방안 반영 의무화, 감사·예측·평가 기반 구축, 극한 기후 대응 인프라 강화 방안 등을 적극 반영

□ 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033) 수립

- 전남의 비전은 탄소중립을 지역 경제의 새로운 기회로 활용한다는 의미로 탄소중립으로 새롭게 도약하는, 생명의 땅 전남으로 설정
 - ▶ 비전과 실현을 위한 전략 대책은 지자체 관리 권한인 비산업부문에 대한 온실가스 감축대책과 기후위기 대응 기반 구축 대책으로 구성
- 전남의 2030년과 2033년 온실가스 감축목표는 기준 배출량(16.49백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 각각 40.37%(6.7백만톤), 55.4%(9.1백만톤)로 설정

□ 국가, 전라남도 탄소중립 기본계획과 연계한 담양군 탄소중립 전략 수립 필요

- 2030 국가 온실가스 감축 목표 및 제1차 국가기본계획(2023.04), 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024. 04) 수립에 따라 탄소중립기본법에서 제시하고 있는 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립이 요구됨
- 따라서 국가와 전라남도 기본계획과의 정합성을 고려하고 담양군의 현황과 특성을 반영한 제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립이 필요한 시점임

1.2 수립 근거 및 목적

☐ 계획의 수립 근거

○ 지자체 탄소중립 녹색성장·기본계획 수립

- ▶ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조(시·도 계획의 수립 등), 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)
- ▶ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 시행령 제6조(탄소중립 시·도 계획의 수립 등), 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)
- ▶ 「담양군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제7조(탄소중립·녹색성장 기본계획의 수립)

☐ 계획의 수립 목적

- 2030년 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위해서는 탄소중립 녹색성장의 핵심 주체인 지방자치단체의 역할이 중요하므로, 제1차 국가기본계획과 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획을 반영한 담양군 지역특성을 고려하고, 주민참여를 이끌어 낼 수 있는 온실가스 감축 로드맵 수립
- 이에 따라 담양군은 기후환경, 군민생활, 폐기물, 산림·농축산, 경제산업, 에너지 전환, 녹색교통, 건물·도시 등에 대해 포괄적인 온실가스 감축 세부 이행계획 등 체계적인 온실가스 감축과 관리체계를 구축하여 지역 특성 및 수요에 맞는 정책과제 도출 및 감축목표를 설정하는 것이 목적임

2. 계획의 범위 및 추진체계

2.1 계획의 범위

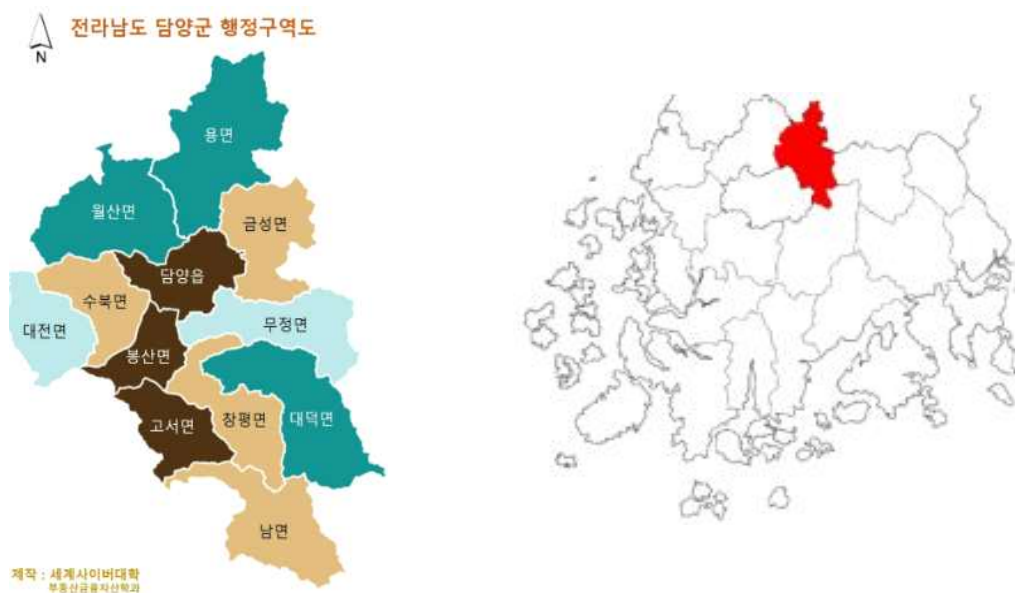
○ 본 계획의 범위는 시간적, 공간적, 내용적 범위로 다음과 같이 정의함

☐ 시간적 범위

- 기준연도 : 2018년
- 목표연도 : 1차년도 목표연도 2030년, 장기목표연도 2050년
- 제1차 기본계획 종료연도 : 2034년
- 계획기간 : 2025~2034년

☐ 공간적 범위 : 담양군 행정구역 전체

- 담양군 전역 : 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립에 있어 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는 담양군 일원
 - ▶ 1읍 11면 : 담양읍, 봉산면, 고서면, 가사문학면, 창평면, 대덕면, 무정면, 금성면, 용면, 월산면, 수북면, 대전면



[그림 1.2- 1] 담양군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 공간적 범위

□ 내용적 범위

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조제2항의 각호에 해당하는 분야
- 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인 반영
- 개요(목적 및 필요성, 관련 법령 및 계획, 계획 범위 및 추진체계, 추진 절차 및 경과)
- 지역 현황 분석(일반 현황, 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망)
- 기존 계획의 평가
- 중장기 감축목표(2030, 2034년 감축목표)
- 기본계획 추진과제(온실가스 감축대책, 지역 기후위기 대응기반 강화 대책)
- 이행관리 및 환류
- 재정투자 계획

□ 온실가스 감축목표

- 온실가스 감축대책은 관리권한 내·외로 구성하되, 지자체 관리권한 인벤토리를 기준으로 감축목표 수립
 - ▶ 온실가스종합정보센터(Greenhouse Gas Inventory and Research Center, GIR)에서 제공하는 지역별 온실가스 인벤토리를 지자체 관리 권한이 있는 비산업 부문(가정, 상업·공공, 수송, 농업, 폐기물, 흡수원)의 배출량만으로 재구성한 인벤토리
 - ▶ (관리권한 내 5개 부문) 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원
 - ▶ (관리권한 외 2개 부문) 전환, 산업
- 담양군 주도로 추진 가능한 관리권한 내 5개 부문에 대해 감축목표를 제시하며, 관리권한 외 2개 부문에 대해 감축사업 등을 구분하여 제시함
- 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획을 참고하여 담양군의 정책방향이 국가 및 전라남도 계획과 정합성 및 연계성을 가질 수 있도록 고려함
- 이를 위해 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 담양군의 지방행정계획, 등을 검토하여 감축 대책을 마련함

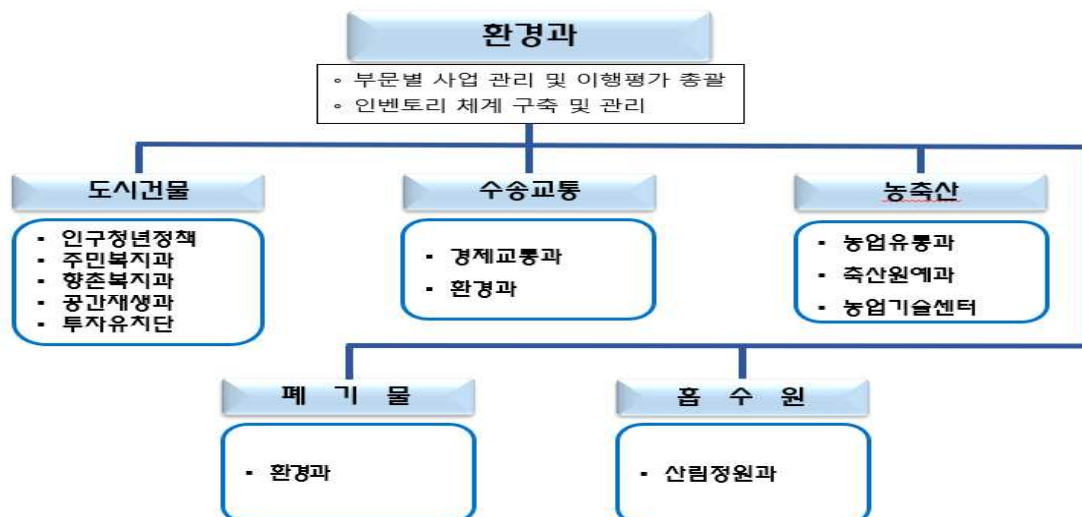
2.2 추진체계

□ 담양군 탄소중립 주체 모두가 참여할 수 있는 기반 마련

- 학계, 산업계, 군민사회, 청년 등 지역사회 다양한 계층이 추진과제 선정과정에 참여하는 중간·최종보고회 개최
- ▶ 에너지 공급, 산업, 수송, 건물, 농·축수산, 탄소흡수원, 폐기물, 이행 기반 등 8개 분야 산업 이해관계자(종사자) 의견수렴

□ 기본계획 주관 및 소관부서

- 주관부서 : 환경과
 - ▶ 기본계획 준비, 작성, 이행평가 담당
- 소관부서 : 경제교통과, 농업유통과, 산림정원과, 주민복지과, 향촌복지과, 투자유치단, 축산원예과 등 14과 1센터 부서
 - ▶ 소관부서 : 부분별 과제·지표 설정 및 목표 수립, 실행부서 자체평가 자료 제출
 - ▶ 건물부문(공간재생과, 도시과, 재무과, 주민복지과, 향촌복지과, 문화체육과, 투자유치단, 환경과, 보건행정과, 물순환사업소)
 - ▶ 수송부문(경제교통과, 재무과, 문화체육과, 환경과)
 - ▶ 농축수산부문(농업유통과, 축산원예과, 농업기술센터)
 - ▶ 폐기물부문(환경과, 재무과, 물순환사업소)
 - ▶ 흡수원(산림정원과, 환경과, 문화체육과)



[그림 1.2- 2] 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획의 수립 및 이행 체계도

3. 추진 절차 및 경과

3.1 추진 절차

□ 기본계획 수립 절차는 3단계로 구성

- (1단계) 탄소중립 관련 담양군 지역 현황분석
 - ▶ 기후위기 및 온실가스 감축 분야 관련 통계자료 시계열 분석
 - ▶ GIR 자료를 토대로 온실가스 배출 현황 분석(2016~2020)
 - ▶ 미래 배출량 전망 기법을 활용한 온실가스 전망(2025~2050)
- (2단계) 탄소중립 비전 및 온실가스 감축목표 설정
 - ▶ 국가 계획 및 전남 기존 관련 계획 분석
 - ▶ 담양군 소관부서 온실가스 감축사업 현황조사
 - ▶ 전남 계획 및 담양군 신규 감축사업 발굴 등을 통한 온실가스 감축목표 설정
- (3단계) 추진과제 및 이행체계 구축
 - ▶ 온실가스 감축목표 달성을 위한 추진과제 설정
 - ▶ 주관부서 및 소관부서를 포함한 담양군 전체 탄소중립 실현 및 이행체계 마련
 - ▶ 탄소중립 정책 수립·이행과 더불어 탄소중립 생활 실천 등 사회 전 부문에서 탄소중립이 주류화될 수 있도록 노력
 - ▶ 온실가스 감축뿐만 아니라 기후위기 대응기반 강화를 위해 신규사업 발굴 추진

구 분	절 차	주 요 내 용
계획 단계	탄소중립·녹색성장 기본계획 수립추진	· 추진일정, 방법 등 계획 마련
현황 분석 단계	국가, 전라남도 등 상위계획 분석	· 국내외 관련 정책 및 동향 검토
	담양군 지역현황 및 여건분석	· 지역현황·특성조사 및 분석
	기존대책의 성과 및 평가	· 주요 성과 및 한계, 시사점 파악
목표 수립 단계	비전 및 목표 설정	· 감축 목표 및 전략 수립
감축 계획 수립 단계	부문별·연도별 이행대책 수립	· 부문별·연도별 세부이행과제 수립
	기후위기 대응기반 강화, 감축인지 예산	· 기후위기 대응기반, 중점과제 작성
	이행관리 및 환류체계 마련	· 이행 추진기반 및 환류계획 작성 · 군민단체, 전문가 등 이행주체 의견수렴
보고 단계	보고회 개최	· 탄소중립 기본계획 수립 보고회 개최
	탄소중립 녹색성장 기본계획 최종 제출	· 도·환경부 기본계획 제출

[그림 1.3- 1] 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진절차

3.2 추진 경과

- 군민실천 행동의 전환을 위한 군민참여 활성화 방안 제시 : 탄소중립 및 기후변화 관련 홍보, 캠페인, 교육 등
- 탄소중립에 대한 군민 인식을 확산하고 참여를 유도하기 위해 탄소중립 생활 실천운동, 탄소포인트제 추진 등 범군민 온실가스 줄이기 실천 운동과 기후 변화 대응 교육을 확대 추진 등
- 탄소중립·녹색성장 기본계획을 위한 설문조사, 중간·최종보고회 등을 통한 군민참여 유도

▶ 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 대책 우선순위 관련 군민참여 설문조사 수행

□ 맞춤형 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립을 위한 군민참여 중간·최종보고회 등 개최

- 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 마련을 위한 전문가 및 군 관계자, 군 민단체, 중간·최종보고회, 군정 보고회 등을 개최하여 군민참여 유도
 - 담양군 기후위기에 대한 경각심과 관심 증대 필요성에 대한 신재생에너지, 환경, 건물, 수송, 농축산, 산림, 정책, 산업 등 분야에 대한 전문가 초청 중간·최종보고회 개최
- ▶ 2023년 08월 29일(화) 담양군 2층 대회의실에서 개최한 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 중간보고회 개최



[그림 1.3- 2] 중간보고회 개최(2023. 08. 29.)

○ 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 환경정책심의회 (2025. 4. 30.)

- ▶ 학계, 산업계 등 관계 전문가 및 일반 군민, 토론자, 담양군 담당자, 연구진 등 참여
- ▶ 담양군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 기본방향 및 중점과제 등 설명
- ▶ 담양군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 검토, 발전 방향 논의 및 기타 의견 수렴

■ 추진 경과

<표 1.4- 1> 계획수립 관련 주요 논의 경과

일 자	주 요 일 정	주요 논의사항
2022.09.21.	계획 수립 과업 착수	과업계획서 제출
2022.09.26.	착수보고회	계획 수립 방향 및 중점 추진 사항
2022.07.12. ~07.29.	제1차 성과소 현황조사	탄소중립 관련 과소실 22년도 사업 현황 파악
2023.03.20. ~03.31.	군민 설문조사	읍면별, 인식조사 실시
2023.02.22. ~02.26.	제2차 성과소 현황조사	탄소중립 관련 과소실 23년도 사업 현황 파악
2023.08.29.	중간보고회 개최	부군수, 관련부서 등, 외부 전문가, 관련단체 등으로부터 자문의견 청취
2024.02.29.	제2차 성과소 현황조사	탄소중립 관련 성과소 24년도 사업 현황 파악
2024.04.30.	전라남도 기본계획 확정	전라남도 2050 탄소중립녹색성장 기본계획 수립
2024.09.01.	가이드라인 확정	지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진사항 점검 가이드라인
2025.03.29.	컨설팅 결과 보고서	환경공단의 컨설팅 결과보고서 수정·보완
2025.04.30.	환경정책심의회 서면심사	담양군 환경정책심의회 심의의결

4. 관련 법령 및 계획

4.1 관련 법률

☐ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 이 법은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 함
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조(시·군·구 계획의 수립 등) 및 같은 법 시행령 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)에 따라 시·군·구 탄소중립·녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함
- 시·군·구 계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함
 1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
 3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
 5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
 6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
 7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
 9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항
- 시장·군수·구청장은 시·군·구 계획을 수립·변경하려는 경우 공청회 개최 등을 통하여 지역주민과 관계 전문가, 이해관계자 등의 의견을 듣고 이를 반영하도록 노력하여야 함

□ 담양군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

- 제1조(목적)이 조례는 담양군이 2050년까지 탄소중립 목표를 달성하고 기후 위기 영향으로부터 군민을 보호하기 위하여 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함
- 제7조(탄소중립·녹색성장 기본계획의 수립) 군수는 법 제12조에 따라 국가 기본계획, 전라남도 계획과 지역적 특성을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 다음 각호의 사항을 포함한 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함
 1. 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
 2. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 3. 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
 4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
 5. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
 6. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 7. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 군수가 필요하다고 인정하는 사항

4.2 관련 계획

□ 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023~2042년)

- 국가 기본계획은 탄소중립기본법 제10조에 근거해 수립되었으며, 계획기간은 20년(2023~2042년)임
 - ▶ 2022년 10월에 발표된 국가 탄소중립·녹색성장 추진전략의 하위계획이자 시·도 및 시·군·구 탄소중립·녹색성장 기본계획의 상위계획 성격을 내포함
- 국가 기본계획(안) 발표(2023. 3. 21.) 이후, 대국민 공청회, 청년·군민단체 토론회, 중소·중견기업·노동계 간담회 등 각계각층의 의견수렴 및 수정·보완 과정을 거쳐 국가 기본계획 최종 의결
 - ▶ 이해관계자 의견수렴을 통해 기후변화 적응, 기후테크 산업 육성 등 관련 법적·제도적 기반 강화, 제로에너지빌딩 사후관리 방안 구체화 등 부문별 온실가스 감축 수단의 실현 가능성 제고, 청년 등이 참여하는 이행점검 체계 구축, 지역 주도 탄소중립 촉진 등 국민과 지역의 참여 확대 반영
- 국가 기본계획은 2050 탄소중립 국가 비전 및 2030년 국가 온실가스 감축 목표(NDC) 달성을 위한 에너지·전환 등 10개 부문의 37개 온실가스 감축 과제와 기후적응, 녹색성장, 정의로운 전환, 국제협력 등 탄소중립 사회로의 이행을 위한 6대 분야 45개 정책과제로 구성
 - ▶ 국가 기본계획에 포함된 2030 NDC는 2021년 12월 UN에 제출한 목표(2018년 대비 40%) 유지
 - ▶ 청정에너지전환 가속화(에너지·전환), 온실가스 다배출 업종 등에 대한 대안 확보(산업), 신축 건물 에너지 제로화(건물), 무공해차 보급(수송), 농업 및 양식·수산물가공업 저탄소화(농축수산), 폐기물 원천감량(폐기물), 산림·해양·습지 등 흡수원 강화 및 복원(흡수원) 등 10개 부문에 대한 온실가스 감축 방향 및 세부사업 제시
- 2050 탄소중립 사회로의 이행 및 환경과 경제의 조화로운 발전(탄소중립기본법 제7조)이라는 국가 비전을 실현함
 - ▶ 4대 국가 전략 : 구체적·효율적인 책임감 있는 탄소중립, 민간 주도 혁신적인 탄소중립·녹색성장, 공감과 협력으로 함께하는 탄소중립, 기후적응과 국제사회를 이끄는 능동적인 탄소중립
 - ▶ 세부 추진과제 : 부문별 감축 정책, 이행 기반 강화정책



자료출처 : 환경부, 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 2023

[그림 1.4 - 1]] 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 체계

○ 온실가스 감축 목표

- ▶ 전환 부문은 원전과 재생에너지의 조화를 통한 균형잡힌 에너지 믹스와 태양광·수소 등 청정에너지 전환 가속화를 통해 온실가스를 추가로 감축하도록 목표를 상향함
- ▶ 산업 부문은 원료수급, 기술전망 등 현실적인 국내 여건을 고려하여 감축목표를 완화하였고, CCUS 부문은 국내 탄소저장소 확대를 통해 온실가스 흡수량을 증가시킬 수 있는 점을 반영함
- ▶ 또한, 수소 부문은 블루 수소 증가로 배출량이 일부 증가할 것으로 예상되며, 건축, 수송, 농축수산, 폐기물, 흡수원 등 5개 부문은 기존 NDC 목표와 동일함

- ▶ 그리고 국내 감축의 보조적인 수단으로 국제감축사업 발굴 및 민관협력투자 확대 등을 통해 국제감축을 유연하게 활용하고, 이를 통해 우수한 감축 기술을 보유한 국내 기업의 글로벌 참여를 확대함

<표 1.4 - 1> 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 감축 수단
[Unit : 백만CO₂eq. %]

구분	부문	2018	2030 목표	
			기존 NDC ('21.10)	수정 NDC ('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6 (40.0%)	436.6 (40.0%)
배출	전 환	269.6	149.9 (44.4%)	145.9 (45.9%)
	산 업	260.5	222.6 (14.5%)	230.7 (11.4%)
	건 물	52.1	35.0 (32.8%)	35.0 (32.8%)
	수 송	98.1	61.0 (37.8%)	61.0 (37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (27.1%)	18.0 (27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (46.8%)	9.1 (46.8%)
	수 소	(-)	7.6	8.4
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수 · 제거	흡수원	(-41.3)	-26.7	-26.7
	CCUS	(-)	-10.3	-11.2
	국제감축	(-)	-33.5	-37.5

주) 노란색 음영 : 기존 NDC 대비 수정된 부문
자료출처 : 환경부, 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 2023

○ 부문별 온실가스 중장기 감축 정책

- ▶ 2050 탄소중립과 2030 온실가스 감축목표 달성을 위해 전환, 산업, 건물 등 10대 부문의 37개 정책과제가 제시함
- ▶ **(전환)**석탄발전 감축 및 원전, 재생e 확대 등 청정에너지 전환 가속화와 함께, 전력 계통망 및 저장체계 등 기반 구축과 시장원리에 기반한 합리적인 에너지 요금체계를 마련하여 수요 효율화를 추진함

달라지는 미래모습	[현재] 화석연료 기반 에너지 생산 → [미래] 저탄소 신기술 기반 에너지 생산	
	성과 지표	▲ 원전 발전 비중 : (2021) 27.4% → (2030) 32.4% ▲ 신재생e 발전 비중 : (2021) 7.5% → (2030) 21.6%+α

- ▶ **(산업)**기업의 감축 기술 상용화를 지원하기 위해 기술혁신펀드 조성, 보조·융자를 확대하고, 온실가스 배출권 거래제의 배출효율기준 할당 확대 등 기업에게 인센티브를 제공하여 자발적인 감축 활동을 유도

달라지는 미래모습	[현재] 탄소 집약적 산업구조 → [미래] <u>산업의 저탄소 전환</u>	
	성과 지표	▲ 배출권거래제 배출효율기준 할당* 비중 : 2021) 65% → (2030) <u>75%</u> * 배출 효율이 우수한 기업에게 인센티브를 부여하는 배출권 할당 방식

- ▶ (건물)신축 공공 건물의 제로에너지 건축 의무화를 확대하고 민간 노후 건축물에 대한 그린리모델링 지원을 확대한다. 또한 건물 성능 정보 공개를 확대하여 건물의 효율을 개선

달라지는 미래모습	[현재] 에너지 다소비 건물 → [미래] <u>성능개선 통한 에너지 효율 향상</u>	
	성과 지표	▲ 그린리모델링(누적) : (2022) 7.3만건 → (2030) <u>160만건</u> ▲ 제로에너지 건축물(누적) : (2022) 2,950건 → (2030) <u>4.7만건</u>

- ▶ (수송)전기·수소차 보급 확산, 전 디젤열차의 전기열차 전환, 무탄소(e메탄올 등) 선박 핵심기술 확보 등 이동 수단의 저탄소화와 더불어, 내연차의 온실가스·연비 기준을 강화하고 수요 응답형 교통(DRT) 확대 등 대중교통을 활성화함

달라지는 미래모습	[현재] 내연기관 중심 수송체계 → [미래] <u>무공해차 중심 수송체계</u>	
	성과 지표	▲ 무공해차 등록 비중(누적) : (2022) 1.7%(43만대) → (2030) <u>16.7%</u> (450만대)

- ▶ (농축수산)스마트팜 확산, 저탄소 생산기술 및 농기계·시설 개발·보급을 통해, 축산업은 저메탄사료 개발과 가축분뇨 활용 확대를 중심으로, 수산업은 LPG·하이브리드 어선 개발, 양식·수산가공업 저탄소·스마트화로 전환을 추진함

달라지는 미래모습	[현재] 농작물 재배, 가축 사육 및 수산업 활동에서 온실가스 배출 → [미래] <u>저탄소 농축수산업 기술 개발</u>	
	성과 지표	▲ 스마트온실/축사 : (2022) 7,076ha/6,002호 → (2027) <u>1만ha/11,000호</u> ▲ 메탄저감사료 보급률 : (2022) 0% → (2030) <u>30%</u>

- ▶ (폐기물)자원효율등급제 도입, 일회용품 감량 등으로 생산·소비과정의 폐기물을 원천 감량하고, 공동주택 재활용 폐기물을 지자체가 직접 수거하는 공공책임수거 도입과 태양광 폐패널, 전기차 폐배터리 등 고부가가치 재활용을 확대함

달라지는 미래모습	[현재] 일회용품, 포장재·용기 등 사용으로 폐기물 발생량 증가 → [미래] <u>폐기물 원천 감량, 자원순환 활성화로 재활용률 향상</u>	
	성과 지표	▲ 생활/사업장 폐기물 재활용률 : (2021) 56.7%/84.4% → (2030) <u>64%/92.5%</u>

- ▶ (수소)수전해 기반 그린수소 등 핵심기술 실증과 수소액화플랜트, 수소배관망 등 인프라를 구축함과 동시에, 내연차·선박·트램·드론 등 수소 모빌리티를 다양화하고 수소 클러스터, 수소 도시를 지정하여 수소의 활용 범위를 확대함

달라지는 미래모습	[현재] 수소의 제한적 활용, 그레이수소 중심 생태계 → [미래] <u>수소 활용처 확장, 청정수소 기반 생태계</u>	
	성과 지표	▲ 수소차 : (2022) 29,733대 → (2030) <u>300,000대</u> ▲ 청정수소 발전 비중: (2022) 0% → (2030) <u>2.1%</u>

- ▶ (흡수원)산림순환경영 등으로 산림의 흡수·저장기능을 강화하고 연안습지의 복원과 바다숲 확대 등 해양 흡수원을 관리하며, 또한 도시숲 조성, 유휴토지 조림 등을 통해 신규 흡수원을 확대 조성함

달라지는 미래모습	[현재] 30~40년대생 숲이 전체 산림의 2/3 차지, 갯벌 복원 미미 → [미래] <u>산림의 순환경영·보호 및 갯벌 복원 확대로 흡수원 확충</u>	
	성과 지표	▲ 숲가꾸기 면적 : (2021) 21만ha → (2030) <u>32만ha</u> ▲ 갯벌 복원 면적(누적) : (2021) 1.5km ² → (2030) <u>10km²</u>

- ▶ (CCUS)CCUS 산업, 안전, 인증기준 등을 포함한 단일법을 제정하고 동해 가스전을 활용한 CCS 실증과 추가 저장소 확보를 추진하며, 아울러 CCU 원천 기술개발부터 실증·사업화까지 원스톱으로 지원함

달라지는 미래모습	[현재] 투자 미비 → [미래] <u>기술 혁신을 통한 CCUS 신산업 창출</u>	
	성과 지표	▲ 최고국(美) 대비 기술 수준 : (2020) 80% → (2025) <u>90%</u>

- ▶ (국제감축)국제감축사업의 승인, 취득, 실적관리 등 이행 기반을 마련하고, 중점 협력국(베트남, 몽골 협정 기체결)과 산업·국토·교통 등 부문별 사업을 발굴·추진함과 동시에 협정체결 대상국을 확대하여 국제감축의 저변을 넓힘

○ 탄소중립 사회로의 이행기반 강화 정책

- ▶ 온실가스 감축 정책과 함께, 경제·사회 전 분야 및 각계각층 모두가 조화롭게 탄소중립 사회로 나아가기 위하여 기후적응, 정의로운 전환, 국제협력 등 6대 분야, 45개 정책과제를 제시함
- ▶ **(기후적응)**지상관측망, 위성을 활용한 입체적 감시체계 강화와 홍수 예보시스템 개선을 통해 극한 기후에 대응하고, 기후위기 취약계층에 대한 부담경감(단열개선 사업, 물품 지원 등)과 ICT 위급상황 모니터링 등으로 보건복지 안전망을 구축함

달라지는 미래모습	[현재] 온실가스 감시 정보 부족, 이상기후에 따른 피해 발생	
	→ [미래] <u>기후변화 예측 기능 강화, 기후위험에 대한 피해저감 인프라 확대</u>	
	성과 지표	▲온실가스 감시 지점 : (2022) 5개소 → (2025) <u>14개소</u> → (2042) <u>111개소</u> ▲홍수 경보 발령 시간 : (2021) 3시간 전 발령 → (2025) <u>6시간 전 발령</u>

- ▶ **(녹색성장)**한국형 탄소중립 100대 핵심기술 개발과 함께 연구개발특구를 탄소중립 전진기지조로 조성하고, 이차전지, 반도체 등 저탄소 소재·부품·장비·에너지 신산업을 육성함과 동시에 지속가능 연계채권 등 녹색금융 활성화도 추진함

달라지는 미래모습	[현재] 고탄소 배출 기업 수출 및 금융 조달 제약	
	→ [미래] <u>기술 혁신으로 글로벌 시장 선점 및 수출 증대</u>	

- ▶ **(정의로운 전환)**위기 지역을 정의로운 전환 특별지구로 지정하여 사업전환 컨설팅, 교육훈련 등을 지원하고, 산업 전환에 따른 기업 손실 최소화, 재직자 직무전환 훈련 등 탄소중립에 따른 기존 근로자·기업의 피해를 최소화함

달라지는 미래모습	[현재] 저탄소 전환 정책으로 기존 산업 경쟁력 및 고용 위기 우려	
	→ [미래] <u>정의로운 전환 지원으로 지역 활성화, 고용 안정</u>	

- ▶ **(지역주도)**지자체 기본계획 수립, 탄소중립 지원센터 확대, 탄소중립도시 조성, 지역 온실가스 통계 정확도 제고 등을 통해 지자체의 역량과 기반을 강화하고, 성과 공유·확산을 위한 중앙-지역간 소통·협력 채널을 구축함

달라지는 미래모습	[현재] 중앙정부 위주의 탄소중립·녹색성장 정책 수립·이행 → [미래] <u>지자체 주도의 탄소중립·녹색성장 계획 수립 및 이행</u>	
	성과 지표	▲ 기후변화대응계획 수립 광역/기초지자체 : (2022) 17개/20개 → (2025) <u>쏘지자체</u>

- ▶ (인력양성·인식제고)탄소중립 관련 학과·특성화대학원 운영을 확대하고 산업수요 기반 미래기술 분야의 맞춤형 인력양성을 지원하며, 공공·기업·시민사회간 협업 캠페인, 탄소중립포인트제 참여 등 범국민 실천 운동을 확대함

달라지는 미래모습	[현재] 탄소 저감활동에 대한 제한적 인센티브 → [미래] <u>인센티브 적용 범위 확대로 국민생활 모든 요소의 저탄소화</u>	
	성과 지표	▲ 탄소중립포인트제 참여자 : (2022) 26만명 → (2030) <u>80만명</u> → (2042) <u>100만명</u>

- ▶ (국제협력)UNFCCC, G20 등 국제 협의체에 적극 참여하여 새로운 국제질서에 선제적으로 대응하고, 그린 ODA를 확대하여 개발도상국의 감축을 지원함

달라지는 미래모습	[현재] 對개도국 그린 투자 저조 → [미래] <u>인프라 등 분야 그린 투자 확대를 통한 글로벌 온실가스 감축 기여</u>	
	성과 지표	▲ 그린 ODA 비중 : (2015 ~ 2019) 19.6% → (2025) <u>OECD 평균* 이상</u> * OECD 평균 그린 ODA 비중 : (19) 28.1%

○ 재정 투자 계획

- ▶ 탄소중립 산업 핵심기술 개발(산업 부문), 제로에너지·그린리모델링(건물 부문), 전기차·수소차 차량 보조금 지원(수송 부문) 등 온실가스 감축 사업 예산은 5년간 54.6조원이 투입될 예정임
- ▶ 기후적응 분야에는 19.4조원, 녹색산업 성장에는 6.5조원이 향후 5년간 투입되는 등 우리나라 경제·사회 전반에 걸쳐 탄소중립과 녹색성장이 차질 없이 추진될 수 있도록 정부는 최대한 지원할 계획임

□ 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033년)

- 비전 실현을 위한 전략 대책은 지자체 관리 권한인 비산업부문에 대한 온실가스 감축대책과 기후위기 대응 기반 구축 대책으로 구성
- ▶ 산업부문 온실가스 배출량이 50% 이상인 전남의 특성 및 탄소중립에 대한 도민들의 정책 체감을 고려해 산업 부문은 온실가스 감축대책 전략의 비관리 영역에 별도 포함 ⇒ 5+1 감축대책

비전

탄소중립으로 새롭게 도약하는, **생명의 땅 전남**

(전라남도 탄소중립 D.N.A.※ 이식)

목 표

2030년 40%(6.7백만톤)감축 / 기후위기 대응 역량 강화

획기적인 온실가스 감축대책 추진

수송 (1.86백만톤)	건물 (1.10백만톤)	농·축·수산 (1.02백만톤)	환경관리 (0.68백만톤)	탄소흡수 (0.50백만톤)
- 저탄소차량 보급 - 내연차 수요 관리 - 도로 재생도 생산	- 건물도 효율 개선 - 재생에너지 확대 - 저탄소 생활 실천	- 구조 저탄소화 - 탄소저장/자원순환 - 에너지 효율 개선	- 매립·쓰레기·폐기물·야생 - 물 수요관리 강화 - 순환이용 촉진	- 흡수원 확충 - 생태계 보전·복원 - 목재이용 활성화

산업
(비관리 영역)

- 철강, 석유화학 등 고탄소 업종의 저탄소 전환 촉진
- 에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축
- 중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원

선제적인 기후위기 대응 기반 구축

기후위기에 안전한 전남 조성	대한민국 에너지 전환 선도	녹색산업 육성·촉진 및 전문인력 양성
모두에게 공정하고 포용적인 탄소중립	국내·외 지자체간 탄소중립 연계·협력 강화	도민과 함께하는 탄소중립 문화 조성

※ 2018년 비산업 부문(16.5백만톤) 기준(2030년 배출전망치(BAU) 포함)

※ Decarbonization(물탄소화) / Networking(정책간 연계) / Action(도면 실천·행동)

자료출처 : 전라남도, 제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 2024

[그림 1.4 - 2] 전남 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 체계도

- 전남의 2030년과 2033년 온실가스 감축목표는 기준 배출량(16.49백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 각각 40.37%(6.7백만톤), 55.4%(9.1백만톤)로 설정

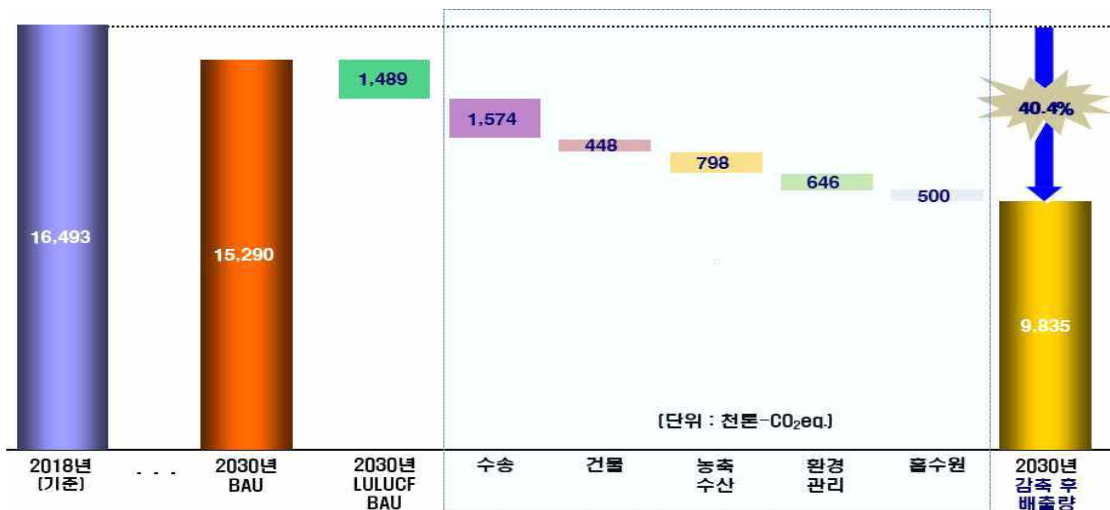
<표 1.4- 2> 전라남도 2030년 기준 부문별 감축량 및 감축 후 배출량

구분	기준 배출량 (2018년)	전망치 (‘30)	감축량(2030년 기준)			감축 후 배출량	감축 비율
			BAU	사업·정책	총량		
수송	4,699.9	4,408.9	291.1	1,573.7	1,864.7	2,835.2	39.68
건물	6,645.5	5,995.1	650.5	447.7	1,098.2	5,547.4	16.53
농축산	3,806.6	3,583.2	223.5	798.4	1,021.8	2,784.8	26.84
환경관리	1,340.9	1,302.6	38.3	645.6	683.9	657.0	51.00
LULUCF	(3,045.7)	(1,489.3)	-	(499.9)	(1,989.2)		-
순배출량	16,493.0	15,289.6	1,203.3	3,965.2	-	-	-
총배출량		13,800.3	-	-	6,657.9	9,835.1	40.37

자료출처 : 환경부, 탄소중립을 위한 한국형 순환경제 이행계획 수립, 2021

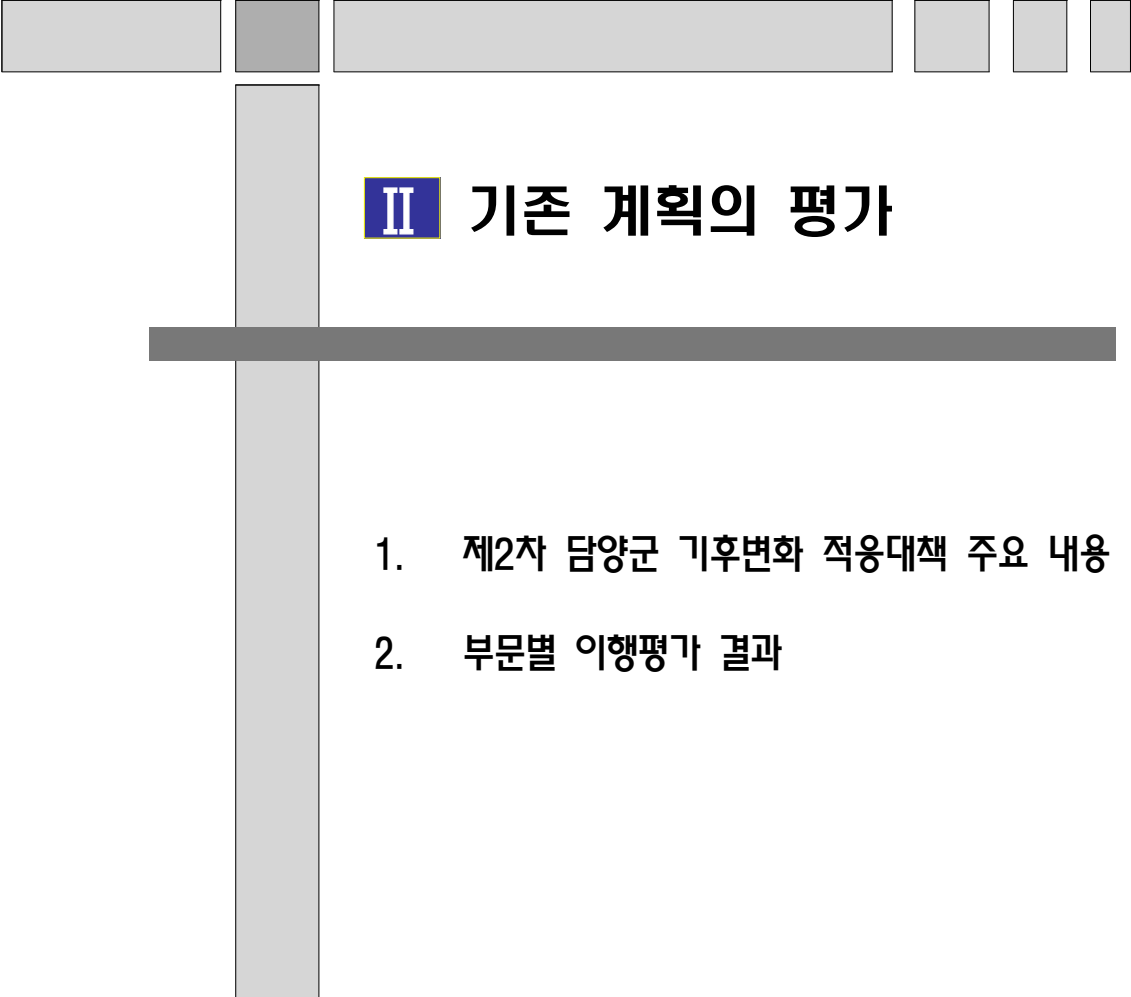
- 전남 기후변화 대응계획은 2018년 기준(108.2백만톤, 직접+간접배출량) 대비 2030년까지 40% 감축, 2050년까지 넷제로 달성을 위한 에너지·전환, 산업, 도로·수송 등 7개 분야에 대한 감축사업과 도민 참여 확대 및 거버넌스 구축 관련 사업 발굴·제시

- ▶ 2030년 부문별 목표 감축량은 수송 1.86백만톤, 건물 1.10백만톤, 농축산 1.02백만톤, 환경관리 0.68백만톤이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 0.50백만톤 흡수



자료출처 : 전라남도, 제1차전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 2024

[그림 1.4 - 3] 전남 2030년 기준 부문별 감축경로



Ⅱ 기존 계획의 평가

1. 제2차 담양군 기후변화 적응대책 주요 내용
2. 부문별 이행평가 결과

1.1 계획의 범위

1.1.1 시간적 범위

- 계획 수립 기간 : 2020년
- 계획 이행 기간 : 2021년 ~ 2025년(5년)

1.1.2 공간적 범위

- 위치 : 담양군 전역(1읍 11면)

1.1.3 내용적 범위

- 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획 성과평가
 - ▶ 제2차 계획에서의 시사점 및 개선·보완·정비·필요사항 등 제시
- 지역 현황 및 기후변화 적응여건 분석
 - ▶ 지역 현황 및 특성 분석
 - ▶ 적응관련 정책·계획 및 동향 파악
- 기후변화 현황 및 전망 분석
- 기후변화 영향분석, 취약성 및 리스크 평가
- 기후변화 적응 인식조사
- 종합분석·진단 및 제2차 계획 방향 설정
- 계획의 비전 및 목표와 부문별 추진전략 설정
- 목표달성을 위한 부문별 세부시행계획 작성
- 계획의 집행 및 관리계획 수립
- 일반현황 조사 및 분석

1.2 담양군 2차 기후변화 적응대책 부문별 추진전략

1.2.1 물관리 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 안전하고 안정적인 상수도 공급체계 구축
- 건강한 수생태 회복력 증진

② 추진전략

- 안전한 용수 공급체계 구축
 - ▶ 기후변화 대비 안전하고 안정적인 상수도 보급
 - ▶ 기후변화 대비 오염하천의 수생태계 복원

③ 추진과제

- 용수관리체계 강화
 - ▶ 정수장 고도처리시설 도입 및 시설용량 확대
 - ▶ 생태하천 복원사업 추진

④ 주요 종합성과

- 상수도 공급지역에 깨끗하고 안정된 상수도 보급
- 훼손된 수생태계 복원과 오염하천 수질 개선

1.2.2 산림/생태계 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 대비 지속가능한 산림자원 확보 및 강화
- 기후변화 대응을 위한 도심 녹지환경 기반 강화

② 추진전략

- 자연을 품은 생태정원도시 조성
 - ▶ 기후변화 대응 선제적 산불, 산사태 및 산림 병해충 관리시스템 구축
 - ▶ 도심지역 내 녹지지역 확대 및 정비

③ 추진과제

- 미래 산림자원 확보 및 증진
 - ▶ 현장 중심의 산불방지대책 시행
 - ▶ 미래 산림자원 확보를 위한 지속적 조림사업 및 숲가꾸기 사업 시행
 - ▶ 산림 병해충에 대한 지상 및 항공 예찰 시행과 예찰방제단 운영
 - ▶ 산림 내 위법행위 근절
- 생태정원도시 기반 강화
 - ▶ 도심지역 내 가로수 및 하천 숲 보식과 벽면 녹화 시행
 - ▶ 도심지역 내 재해 발생 우려목 정비

④ 주요 종합성과

- 기후변화에 대응한 미래 산림자원 확보 및 보전
- 도심 내 녹지지대 확대 및 경관개선
- 생태정원도시로서 이미지 제고 및 미세먼지와 열섬 피해 완화

1.2.3 국토/연안 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 대응 선제적 재난/재해 관리시스템 구축 및 방재시설 첨단화
- 지속적인 기후변화 재난/재해 위험관리

② 추진전략

- 재난/재해 대응체계 강화
 - ▶ 기후변화 대응 선진적 재난/재해 관리시스템 강화
 - ▶ 방재시설의 자동화 및 원격관리 시스템 구축
 - ▶ 하천, 저수지 등 재난/재해 취약시설 유지관리

③ 추진과제

- 재난/재해위험 저감 사업 추진
 - ▶ 지방하천 및 소하천 정비 시행
 - ▶ 동절기 제설대책 마련 및 시행
 - ▶ 재해위험지역 예방사업 시행
 - ▶ 노후된 수리시설 개보수사업 시행

④ 주요 종합성과

- 기후변화에 기인한 재난/재해 예방 및 피해 최소화

1.2.4 농축산 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화에 대응하여 선도적 미래농업 생산기반 구축
- 기후변화에 대응하여 안전하고 안정적인 축산업 생산기반 구축

② 추진전략

- 지속가능한 농축산물 생산기반 구축
 - ▶ 기후변화 적응력이 우수한 품종 도입 및 기후변화 대응 생산기반 구축
 - ▶ 기후변화에 따른 가축전염병 예방과 축산 생산기반 구축

③ 추진과제

- 미래농업 선도기반 구축
 - ▶ 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 및 보급
 - ▶ 농작물 병해충에 대한 Kit 및 PCR 진단 서비스 시행
 - ▶ 기후변화 대비 스마트, 맞춤형 농업시설 보급
 - ▶ 농작물 재해피해 발생에 대한 지원책 강화 및 복구 지원
- 안전한 축산물 생산기반 구축
 - ▶ 공동방제단, 예찰 전담반 등 가축전염병 상시 감시 강화
 - ▶ 축산농가 재해피해 발생에 대한 지원책 강화

④ 주요 종합성과

- 기후변화 적응력이 우수한 작물 도입과 보급으로 기후변화에 대비한 농가소득 기반 창출
- 농가 및 축산농가의 재해피해 최소화 및 안정적 생산 활동 지원
- 가축전염병 발생 및 유행에 따른 피해 최소화

1.2.5 건강 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 대비 취약계층 보호 및 건강복지 강화
- 기후변화 대비 감염병 예방 및 관리 강화

② 추진전략

○ 담양식 사회안전망 구축

- ▶ 기후변화에 상대적으로 취약한 고령자, 저소득계층 등에 대한 민관협력 방문형, 맞춤형 건강 관리 체계 구축 및 건강복지 제공
- ▶ 기후변화 대비 감염병 고위험군에 대한 감염병 예방 및 관리시스템 강화

③ 추진과제

○ 민·관 협동 건강관리 체계 구축

- ▶ 취약계층에 대한 복지·보건 통합상담 방문서비스 제공
- ▶ 취약계층 건강관리 및 복지에 민·관 협조체제 구축
- ▶ 독거노인에 대한 토탈 건강 및 복지 서비스 제공
- ▶ 취약계층에 대한 주거환경 개선
- ▶ 기후변화 대응 건강관리 및 피해 최소화 기반 구축
- ▶ 폭염, 미세먼지, 한파, 식중독 등에 대한 예방대책 강화

○ 감염병 관리시스템 강화

- ▶ 취약계층 및 고위험군 감염병 예방접종 지원 강화
- ▶ 감염병 감시체계 및 방역시스템 강화
- ▶ 감염병 관리에 대한 민·관 협조체제 구축

④ 주요 종합성과

- 기후변화 대응 복지·보건 관리체계 강화
- 감염병 발생 및 유행 억제

1.2.6 대기/에너지 부문

① 추진방향 및 세부목표

- 미세먼지 저감으로 친환경 녹색도시 이미지 제고 및 온실가스 감축 기여

② 추진전략

○ 친환경 녹색도시 조성

- ▶ 친환경 자동차 보급확대와 노후경유차 배출가스 저감 사업 추진

③ 추진과제

- 녹색 환경 기반 강화
 - ▶ 친환경 자동차 보급 및 관련 기반시설 확대
 - ▶ 노후경유차 배출가스 저감 사업 시행

④ 주요 종합성과

- 온실가스 및 미세먼지 저감
- 친환경 녹색도시로서 이미지 제고

1.3 비전 및 목표

□ 비전 및 목표

- 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부시행은 기후변화 피해 완화, 선제적 예방, 기회성 활용 및 창출을 위한 미래상과 역할 등을 재조명하고 이의 달성을 위한 목표와 세부전략을 설정하여 종합적인 적응대책 방향성을 제시하였음
- 계획의 비전, 목표 및 추진전략은 기후변화 영향, 취약성 평가, 리스크 평가 등의 결과에 대해 종합적인 분석과 진단을 통해 상호 간의 위계와 논리적 체계 등이 조화를 이루도록 방향을 설정하였음
- 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부시행의 비전은 “사람과 자연의 상생으로 기후변화 극복하는 담양” 이고 목표는 “모든 군민이 건강하고 안전한 담양”, “새로운 가치창출로 경쟁력 갖춘 담양”, “사람과 자연이 공존하는 담양” 으로 설정하였음
- 건강 부문은 “담양식 사회안전망 구축”, 농축산 부문은 “지속가능한 농축산물 생산기반구축”, 물관리 부문은 “안전한 용수 공급체계 구축”, 재난/재해 부문은 “재해/재해 대응체계 강화”, 산림/생태계 부문은 “자연을 품은 생태정원도시 조성”, 대기/에너지 부문은 “친환경 녹색도시 조성” 으로 추진전략을 설정하였음



자료출처 : 담양군 2차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2020~2024), 담양군

[그림Ⅲ.1- 1] 제2차 담양군 기후변화 적응계획의 비전 및 목표

1.4 제2차 담양군 기후변화 적응대책 부문별 세부사업

○ 제2차 적응대책은 6개 부문, 9개 실천과제, 37개 세부사업으로 수립함

<표 II.1- 1> 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부사업

부문	추진전략	세부이행과제	성과목표	과제 유형	소관 부서
I. 물관리	I-1-가 용수관리체계 강화	[1] 신계 고도정수처리 시설사업	◦ 고도정수처리 시설용량	신규 (기존)	물순환 사업소
		[2] 대전천 생태하천 복원사업	◦ 생태하천 복원사업 준공	신규 (기존)	환경과
II. 산림/ 생태계	II-1-가 미래 산림자원 확보 및 증진	[1] 현장 중심의 산불방지 대책 추진	◦ 산불전문예방진화대 선발운영	기존	산림정원과
		[2] 산림재해 대응을 위한 산사태 방지대책 추진	◦ 사방사업 추진	기존	산림정원과
		[3] 정책 숲 가꾸기 사업 추진	◦ 정책 숲 가꾸기 사업	기존	산림정원과
		[4] 경제적 가치 증진을 위한 조림사업 추진	◦ 조림사업	기존	산림정원과
		[5] 소나무 재선충 등 산림 병해충 방제사업 추진	◦ 산림 병해충 방제	신규 (기존)	산림정원과
		[6] 산림 내 위법행위 근절을 위한 산림 보호 현장 강화	◦ 산림보호 현장 강화	신규 (기존)	산림정원과
		[7] 산림재해 일자리 창출사업	◦ 산사태현장예방단 운영	신규 (기존)	산림정원과
	II-1-나 생태정원도시 기반 강화	[1] 천년을 이어갈 녹색네트워크 가로수길 조성	◦ 녹색네트워크 가로수길 조성	신규 (기존)	산림정원과
		[2] 생활권 주변 지장목 제거사업 추진	◦ 생활권 재해위험목 제거	신규 (기존)	산림정원과
III. 국토	III-1-가 재난/재해위험 저감 사업 추진	[1] 지방하천 유지관리사업	◦ 지방하천 유지보수(건)	신규 (기존)	안전건설과
		[2] 소하천 정비사업 추진	◦ 소하천 정비 준공(건)	기존	안전건설과
		[3] 동절기 교통사고 예방을 위한 제설대책 추진	◦ 제설작업 인원	신규 (기존)	안전건설과
		[4] 재해위험지역 예방사업	◦ 재해위험개선지구 정비사업	기존 (확대)	안전건설과
		[5] 수리시설 개보수사업	◦ 수리시설 개보수사업 준공	신규 (기존)	안전건설과

부문	추진전략	세부이행과제	성과목표	과제 유형	소관 부서
IV. 농축 산업	IV-1-가 미래농업 선도기반 구축	[1] 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 육성	◦ 아열대작목 재배단지 조성	신규 (기존)	미래농업 연구과
		[2] 틈새·특용·약용작물 생산기반 조성 시범	◦ 신소득작물 재배단지 조성	기존 (확대)	미래농업 연구과
		[3] 새로운 미래 먹거리 공심채 안전생산 기술개발	◦	신규 (기존)	미래농업 연구과
		[4] 신속하고 정확한 농작물 병해충 정밀진단 서비스	◦ 농작물 병해충 정밀진단 서비스	신규 (발굴)	미래농업 연구과
		[5] 단동하우스 보급형 스마트팜 단지 조성	◦ 기후변화 대응 스마트팜 보급	신규 (발굴)	미래농업 연구과
		[6] 맞춤형 시설하우스 설치지원	◦ 시설하우스 및 설비 지원	기존 (확대)	친환경 농정과
		[7] 돌발자연재해 응급복구 지원	◦ 자연재해 발생대비 응급복구	신규 (기존)	친환경 농정과
		[8] 농작물 재해보험 및 영세 고령농가 농작물 재해보험 추가 지원	◦ 농작물 재해보험지원	기존 (확대)	친환경 농정과
	IV-1-나 안전한 축산물 생산기반 구축	[1] 가축전염병 예방·예찰 방역체계 구축	◦ 공동방제단 방역활동	신규 (기존)	친환경 농정과
		[2] 가축 재해보험	◦ 가축 재해보험 가입율 증대	기존	친환경 농정과
V. 건강	V-1-가 민관협동 건강관리 체계 구축	[1] 찾아가는 복지·보건 통합서비스	◦ 찾아가는 보건복지서비스	기존 (확대)	주민 행복과
		[2] 찾아가는 취약계층 방문건강관리	◦ 방문 건강관리 서비스 혜택	기존 (확대)	보건소
		[3] 독거노인 맞춤 돌봄 서비스	◦ 건강한 노후생활 보장	기존 (확대)	주민 행복과
		[4] 주거 돌봄 서비스	◦ 취약계층 노후개선실적	기존 (확대)	주민 행복과
		[5] 심뇌혈관 질환 예방관리	◦ 대사증후군 검사(건)	신규 (기존)	보건소
		[6] 폭염 예방 대책사업 추진	◦ 그늘막 설치 무더위쉼터지정	신규 (기존)	안전 건설과
		[7] 식중독 예방 및 관리	◦ 식중독 집중 관리업소지도점검	기존	녹색 관광과
	V-1-나 감염병 관리시스템 강화	[1] 예방접종 지원확대	◦ 대상포진 예방접종 실시	기존 (확대)	보건소
		[2] 감염병 예방관리 대책 강화	◦ 진드기매개감염병 예방 교육	기존 (확대)	보건소
		[3] 민간·공공 협력 결핵 ZERO화	◦ 결핵검진 및 역학조사	기존 (확대)	보건소
		[4] 취약지 방역소독 사업	◦ 취약지방역소독사업추진	기존 (확대)	보건소
VI. 적응 기반/ 에너지	VI-1-가 녹색 환경 기반 강화	[1] 친환경 자동차 보급 및 노후경유차 배출가스 저감사업	◦ 친환경자동차 보급 및 노후경유차 조기폐차	신규 (기존)	환경과

2. 부문별 이행평가 결과

2.1 평가 개요

2.1.1 기본방향

- 지자체는 세부시행계획(5개년)의 연도별 이행사항을 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류함으로써 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건변화 등에 능동적 및 탄력적으로 대응하는 동시에 성과관리의 효율성, 효과성 및 책임성을 확보하는데 노력하여야 함
- 이행평가 체계는 지자체의 특성을 반영하여 수립한 소관 적응정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가 방식을 원칙으로 함

2.1.2 이행점검 대상

- 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025년)의 6개 부문, 13개 실천과제 42개 세부사업으로 구성
- 제2차 세부시행계획 이행평가는 2021~2024년의 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획의 이행상황을 종합적으로 평가하고, 이행평가 결과를 환류하여 제1차 담양군 탄소중립녹색성장 기본계획(2025~2034년)에 반영하여 담양군 기후변화 및 탄소중립·녹색성장 사업·정책에 대응하고자 함

2.1.3 평가방법 및 기준

☐ 평가방법

- 담양군은 2021년부터 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025년)의 적정성을 확인하기 위하여 매년 이행 성과를 자체 평가함
- 세부사업에 대한 평가는 지방 기후위기 적응대책 수립 및 이행점검 지침(환경부, 2024)에 따른 평가방법과 기준을 적용하여 평가함

□ 이행점검 항목 배점 및 내용

○ 준비(30), 이행(40점), 대책의 성과(30점), 가점(5점), 감점(-5)으로 구분하여 점검함

<표 II.2- 1> 이행점검 항목, 배점 및 내용

점검항목(배점)		점검기준(배점)	세부 배점 내용
준비	2-1. 대책 이행의 준비성(30)	2-1-1. 전년도 점검결과에 따른 조치(15)	- 전년도 미흡, 미추진 과제 등에 대한 후속조치
		2-1-2. 지자체 적응역량 강화(10)	- 환경부 주관 지자체의 적응역량 강화 교육, 이행 점검 교육, 취약성 및 영향평가 교육 등 참석 여부
		2-1-3. 주민참여단 구성·운영(5)	- 지역전문가 또는 주민참여단을 구성·운영 여부
이행	2-2. 이행 및 추진과정의 적절성(40)	2-2-1. 성과목표 대비 실제 달성한 정도(20)	- 정량지표는 실적치/목표치, 정성지표는 성과목표 대비 달성 정도
		2-2-2. 계획예산 대비 실제 집행한 예산 정도(20)	- 당해연도 계획 예산 대비 실제 집행 정도
성과	2-3. 대책의 성과(30)	2-3-1. 자체 성과평가(20)	- 지자체의 적응사례, 성과, 노력 등을 종합
		2-3-2. 지자체 적응사례 발굴·반영(10)	- 주민참여단 운영결과, 타 지자체 적응사례, 자체 발굴한 적응사례 반영, 적응대책에 포함되지 않은 사례, 제도, 정책 등 적응사례 발굴 여부
가점	2-4. 추진기반 조성(5)	2-4-1. 기후적응 이해도 향상을 위한 노력(3)	- 기초의 다양한 적응주체가 광역에서 개최하는 적응 관련 간담회, 교육, 세미나 등 참석 - 적응 필요성 등 이해도 향상을 위해 다양한 적응 주체를 위한 교육 실시 - 다양한 적응주체가 적응사업 현장에 방문·점검 등
		2-4-2. 기후위기 취약계층 및 취약지역 현황조사 여부(2)	- 기후위기 취약계층 및 취약지역, 적응시설 분포 현황조사·분석 여부 - 적응시설 설치 계획, 보호대책 수립 등에 분포 현황 분석결과 활용 여부
감점	2-5. 행정 절차 지연(-5)	2-5-1. 행정절차 지연(-5)	- 적응대책 수립, 이행점검 시 추진실적 시스템 입력 및 결과보고서 등 행정절차 지연

□ 종합등급

○ 평가점수에 따른 4단계 평가등급은 다음과 같음

<표 II.2- 2> 점검점수에 따른 4단계 점검등급

등급	매우 우수	우수	보통	미흡
점검등급	90점 이상	80점 이상	60점 이상	60점 미만
개별 세부이행과제 점검등급	90% 이상	80% 이상	60% 이상	60% 미만

※ 개별 세부이행과제 점검등급 산출 방법 : (목표달성률×0.5) + (예산집행률×0.5) (%)

□ 점검항목별 세부 배점 적용기준

<표 II.2- 3> 이행점검 배점 및 적용기준

점검기준(배점)		점수	산출식	적용사항	비고
준비 (30)	2-1-1. 전년도 점검결과에 따른 조치 (15)	15~0	조치완료건수 ÷ 미흡·미추진 건수×15점	전년도 점검결과 미흡·미추진 사항에 대한 조치율	전년도 조치율이 90%인 경우 : (현행) 15점 → (개선) 90% × 15점 = 13.5점
	2-1-2. 지자체 적응역량 강화 (10)	10~0	2명(지자체, 탄중센터)의 교육참여 횟수 ÷ 6회×10점 - 교육참석 횟수는 1인당 최대 3회만 인정	- 적응대책 관계자(2명)의 교육 등 참석 실적 * (인정대상) 지자체, 탄소 중립 지원센터 - 대상교육 : 환경부에서 주 관하는 적응역량 강화, 영향 평가, 적응정보 활용(VESTAP, MOTIVE) 등의 교육	지자체, 탄중 센터 구분 없이 2명이면 됨
	2-1-3. 주민참여단 구성·운영(5)	5~0	- 지역전문가 주민참여단 구성(2점) - 지역전문가 주민참여단 운영(3점)	지역전문가 또는 주민 참여단 구성·운영 여부	
이행 (40)	2-2-1. 성과목표 대비 실제 달성한 정도 (20)	20~0	- 평균 목표달성률×20점 - 평균 목표달성률 = $\sum(\text{개별 세부이행과제 목표달성률}) \div \text{대상 세부이행과제수}(\%)$ - 목표달성률 = $\text{실적치} \div \text{목표치} \times 100(\%)$	평균 목표달성률	- 개별 세부이 행과제 목표 달성률 상한은 100%로 산정 - 종료, 추진 전 과제 제외 - 목표계획 변경 기준은 행정 사항 참고
	2-2-2. 계획예산 대비 실제 집행한 예산 정도 (20)	20~0	- 평균 예산집행률×20점 - 평균 예산집행률 = $\sum(\text{개별 세부이행과제 예산집행률}) \div \text{대상 세부이행과제수}(\%)$ - 예산집행률 = $\text{실집행예산} \div \text{계획 예산} \times 100(\%)$	평균 예산집행률	- 개별 세부이 행과제 예산 집행률 상한은 100%로 산정 - 비예산 과제 제외 - 예산계획 변경 기준은 행정 사항 참고

점검기준(배점)		점수	산출식	적용사항	비고
성과 (30)	2-3-1. 자체성과평가 (20)	10~0	• (적응사례 반영 건수 + 적응대책 미반영 제도, 정책 등 적응사례 건수) × 5점 최대 10점	- 주민참여단 운영결과의 반영 - 타 지자체 적응사례의 반영 - 자체 발굴한 적응사례 신규 반영 - 적응대책에 포함되지 않은 사례, 제도, 정책 등 적응사례 발굴	- 자체 발굴한 적응사례가 이미 적응대책(세부이행과제)에 반영된 경우 제외함 - 이미 반영된 경우라도 개선하는 경우 인정 - 적응대책에 미반영 하더라도 적응사례를 발굴하면 인정
가점 (5)	2-4-1. 기후적응 이해도 향상을 위한 노력 (3)	3	• 해당되는 사항이 있을 경우 최대 3점 적용	- 광역에서 개최하는 적응 관련 간담회, 교육, 워크숍, 세미나 등 참석(1) - 기초에서 개최하는 적응 관련 간담회, 교육, 워크숍, 세미나 등 참석(1) - 적응사업 현장 방문·점검 등 실적(2)	- (대상) 공무원·지역전문가·시민단체·지역주민·탄중센터 등 다양한 적응주체를 대상으로 함
	2-4-2. 기후위기 취약계층 및 취약지역 현황조사 여부(2)	2	• 해당되는 사항이 있을 경우 각 1점 적용	- 기후위기 취약계층 또는 취약지역, 적응시설 분포 현황조사·분석(1) - 보호대책 수립 시 분포 현황 분석결과를 활용(1) * (대상) ① 이 개정 지침 시행일('24.10) 이전에 적응대책 수립 용역을 착수하여 진행 ② 적응대책 수립과 관계없이 별도로 진행	- 적응대책 반영 여부와 관계없이 현황 조사분석 및 보호대책 활용 건에 적용
감점 (-5)	2-5-1. 행정 절차 지연(-5)	-5	• 1건 지연 : 감점 3점 • 2건 이상 지연 : 감점 5점	- <감점대상> - 적응대책 이행점검 추진실적 시스템 입력 지연 - 결과보고서 제출 지연(초안/본안) - 적응대책 수립 완료(연도 초과) 지연(5개년 중 수립 시점 1회만 적용) ※ 단 환경부와 협의 후 적응대책 수립 여건 변동으로 수립이 지연되는 경우, 환경부와 재협의 필요	- 개별 세부이행과제 목표달성률 상한은 100%로 산정 - 종료, 추진 前과제 제외 - 목표계획 변경 기준은 행정사항 참고

※ (복합지표) 세부이행과제에 성과지표가 2개 이상인 경우, 각각의 목표달성률에 대한 평균값 사용

※ (예산집행률 적용기준) 당해연도 계획 예산(이월 제외)에 대한 실적행위를 의미함

※ (비예산 과제) 목표달성률(정량) 또는 목표달성 정도(정성)에 따라 점검 시행

※ 2-2-1, 2-2-2 항목은 이행점검 시스템(<https://lap.kei.re.kr>)에서 자동계산

2.2 추진결과 및 주요성과

2.2.1 총평

□ 2021년도

- 담양군 2021년도 이행점검 결과, 총과제수 37건 중에서 점검대상 과제수 37건, 추진 37건, 미추진 과제는 없는 것으로 조사됨
- 이행실적은 목표달성률이 93.3%, 예산집행률은 97.0%로 나타남

<표 II.2- 4> 2021년도 부문별 점검 종합결과

부문	총 과제 수 (개)	점검 대상 과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
			추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
합계(비율)	37	37	37	-	100.0	93.3	97.0	-	-	-
물관리	2	2	2	-	100.0	100.0	85.0	-	-	-
산림/생태계	9	9	9	-	100.0	100.0	99.0	-	-	-
국토/연안	5	5	5	-	100.0	100.0	99.4	-	-	-
농축산	9	9	9	-	100.0	93.0	99.8	-	-	-
건강	11	11	11	-	100.0	100.0	99.8	-	-	-
산업/에너지	1	1	1	-	100.0	67.0	99.0	-	-	-

- 담양군 2021년도 이행점검 결과, 종합점수 총점 90.4점으로 “매우우수” 등급에 해당하는 것으로 분석됨

<표 II.2- 5> 2021년도 총점 및 점검등급

구분	준비(30)			이행(40)		성과(30)		가점			감점	총점	등급
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
점수	15.0	3.3	0.0	18.7	19.4	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.4	매우 우수

○ 부문별 세부이행과제 점검등급

- ▶ 평균 총점수는 90.4점이며, 건강 부문이 92.3점으로 가장 높고, 산업/에너지 부문이 85.5점으로 가장 낮은 점수로 나타남
- ▶ 점검 등급은 매우 우수 4개, 우수 2개 부문으로 점검 되었음

<표 II.2- 6> 2021년도 부문별 종합점수 및 점검등급

구분	준비			이행		성과		가점			감점	총 점수	점검 등급
	2-1. 대책 이행의 준비성 (30)			2-2. 이행 및 추진 과정의 적절성 (40)		2-3. 대책의 성과 (30)		2-4. 추진기반 조성 (5)			2-5. 행정절차 지연 (-5)		
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
평균	15.0	3.3	0.0	18.7	19.4	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.4	매우 우수
물관리	15.0	3.3	0.0	20.0	17.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	89.3	우수
산림/생태계	15.0	3.3	0.0	20.0	19.8	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.1	매우 우수
국토	15.0	3.3	0.0	20.0	19.9	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.2	매우 우수
농축산	15.0	3.3	0.0	18.6	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.9	매우 우수
건강	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.3	매우 우수
산업/에너지	15.0	3.3	0.0	13.4	19.8	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	85.5	우수

□ 2022년도

○ 담양군 2022년도 이행점검 결과, 통과제수 37건 중에서 점검대상 과제수 37건, 추진 37건, 미추진 과제는 없는 것으로 조사됨

○ 이행실적은 목표달성률이 93.9%, 예산집행률은 100.0%로 나타남

<표 II.2- 7> 2022년도 부문별 점검 종합결과

부문	총 과제 수 (개)	점검 대상 과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
			추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
합계(비율)	37	37	37	-	100.0	93.9	100.0	-	-	-
물관리	2	2	2	-	100.0	100.0	100.0	-	-	-
산림/생태계	9	9	9	-	100.0	96.8	100.0	-	-	-
국토/연안	5	5	5	-	100.0	100.0	100.0	-	-	-
농업	9	9	9	-	100.0	92.5	100.0	-	-	-
건강	11	11	11	-	100.0	97.8	100.0	-	-	-
산업/에너지	1	1	1	-	100.0	76.1	100.0	-	-	-

- 담양군 2022년도 이행점검 결과, 종합점수 총점 91.1점으로 “매우우수” 등급에 해당하는 것으로 분석됨

<표 II.2- 8> 2022년도 총점 및 점검등급

구분	준비(30)			이행(40)		성과(30)		가점			감점	총점	등급
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
점수	15.0	3.3	0.0	18.8	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.1	매우 우수

○ 부문별 세부이행과제 점검등급

- ▶ 평균 총점수는 91.1점이며, 물관리와 국토 부문이 92.3점으로 가장 높고, 산업/에너지 부문이 87.5점으로 가장 낮은 점수로 나타남
- ▶ 점검 등급은 매우 우수 5개, 우수 1개 부문으로 점검 되었음

<표 II.2- 9> 2022년도 부문별 종합점수 및 점검등급

구분	준비			이행		성과		가점			감점	총 점수	점검 등급
	2-1. 대책 이행의 준비성 (30)			2-2. 이행 및 추진 과정의 적절성 (40)		2-3. 대책의 성과 (30)		2-4. 추진기반 조성 (5)			2-5. 행정절차 지연 (-5)		
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
평균	15.0	3.3	0.0	18.8	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.1	매우 우수
물관리	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.3	매우 우수
산림/생태계	15.0	3.3	0.0	19.4	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.7	매우 우수
국토	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.3	매우 우수
농축산	15.0	3.3	0.0	18.5	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.8	매우 우수
건강	15.0	3.3	0.0	19.6	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.9	매우 우수
산업/에너지	15.0	3.3	0.0	15.2	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	87.5	우수

□ 2023년도

- 담양군 2023년도 이행점검 결과, 총과제수 37건 중에서 점검대상 과제수 37건, 추진 36건, 미추진 1건으로 조사됨
- 이행실적은 목표달성률이 98.9%, 예산집행률은 90.6%로 나타남

<표 II.2-10> 2023년도 부문별 점검 종합결과

부문	총 과제 수 (개)	점검 대상 과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
			추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
합계(비율)	37	37	36	-	97.3	97.9	90.6	-	-	-
물관리	2	2	1	1	50.0	100.0	60.0	-	-	-
산림/생태계	9	9	9	-	100.0	97.0	89.0	-	-	-
국토/연안	5	5	5	-	100.0	100.0	100.0	-	-	-
농업	9	9	9	-	100.0	92.9	97.2	-	-	-
건강	11	11	11	-	100.0	97.8	99.5	-	-	-
산업/에너지	1	1	1	-	100.0	100.0	98.0	-	-	-

- 담양군 2023년도 이행점검 결과, 종합점수 총점 90.0점으로 “매우우수” 등급에 해당하는 것으로 분석됨

<표 II.2-11> 2023년도 총점 및 점검등급

구분	준비(30)			이행(40)		성과(30)		가점			감점	총점	등급
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
점수	15.0	3.3	0.0	19.6	18.1	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.0	매우 우수

○ 부문별 세부이행과제 점검등급

- ▶ 평균 총점수는 91.1점이며, 국토 부문이 92.3점으로 가장 높고, 물관리 부문이 84.3점으로 가장 낮은 점수로 나타남
- ▶ 점검 등급은 매우 우수 4개, 우수 2개 부문으로 점검 되었음

<표 II.2-12> 2023년도 부문별 종합점수 및 점검등급

구분	준비			이행		성과		가점			감점	총 점수	점검 등급
	2-1. 대책 이행의 준비성 (30)			2-2. 이행 및 추진 과정의 적절성 (40)		2-3. 대책의 성과 (30)		2-4. 추진기반 조성 (5)			2-5. 행정절차 지연 (-5)		
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-1 (2)	2-5-1 (-5)		
평균	15.0	3.3	0.0	19.6	18.1	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.0	매우 우수
물관리	15.0	3.3	0.0	20.0	12.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	84.3	우수
산림/생태계	15.0	3.3	0.0	19.4	17.8	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	89.5	우수
국토	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.3	매우 우수
농축산	15.0	3.3	0.0	18.6	19.4	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	90.3	매우 우수
건강	15.0	3.3	0.0	19.6	19.9	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.8	매우 우수
산업/에너지	15.0	3.3	0.0	20.0	19.6	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	91.9	매우 우수

□ 2024년도

- 담양군 2024년도 이행점검 결과, 총과제수 37건 중에서 점검대상 과제수 37건, 추진 36건, 미추진 1건으로 조사됨
- 이행실적은 목표달성률이 98.9%, 예산집행률은 96.9%로 나타남

<표 II.2-13> 2024년도 부문별 점검 종합결과

부문	총 과제 수 (개)	점검 대상 과제 수 (개)	① 추진결과			② 이행실적		③ 변경사항		
			추진 (개)	미추진 (개)	사업 추진율 (%)	목표 달성률 (%)	예산 집행률 (%)	신규 (개)	삭제 (개)	조정 (개)
합계(비율)	37	37	36	-	97.3	98.9	96.9	-	-	-
물관리	2	2	1	1	50.0	100.0	100.0	-	-	-
산림/생태계	9	9	9	-	100.0	99.3	91.6	-	-	-
국토/연안	5	5	5	-	100.0	100.0	99.4	-	-	-
농업	9	9	9	-	100.0	95.1	96.5	-	-	-
건강	11	11	11	-	100.0	98.8	94.0	-	-	-
산업/에너지	1	1	1	-	100.0	100.0	100.0	-	-	-

○ 담양군 2024년도 이행점검 결과, 종합점수 총점 94.1점으로 “매우우수” 등급에 해당하는 것으로 분석됨

<표 II.2-14> 2024년도 총점 및 점검등급

구분	준비(30)			이행(40)		성과(30)		가점			감점	총점	등급
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
점수	15.0	3.3	0.0	19.8	19.4	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	94.1	매우 우수

○ 부문별 세부이행과제 점검등급

- ▶ 평균 총점수는 94.1점이며, 산업/에너지 부문이 94.1점으로 가장 높고, 물관리 부문이 92.1점으로 가장 낮은 점수로 나타남
- ▶ 점검 등급은 6개 부문 모두 “매우우수” 로 점검 되었음

<표 II.2-15> 2024년도 부문별 종합점수 및 점검등급

구분	준비			이행		성과		가점			감점	총 점수	점검 등급
	2-1. 대책 이행의 준비성 (30)			2-2. 이행 및 추진 과정의 적절성 (40)		2-3. 대책의 성과 (30)		2-4. 추진기반 조성 (5)			2-5. 행정절차 지연 (-5)		
	2-1-1 (15)	2-1-2 (10)	2-1-3 (5)	2-2-1 (20)	2-2-2 (20)	2-3-1 (20)	2-3-2 (10)	2-4-1 (2)	2-4-2 (1)	2-4-3 (2)	2-5-1 (-5)		
평균	15.0	3.3	0.0	19.8	19.4	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	94.1	매우 우수
물관리	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.1	매우 우수
산림/생태계	15.0	3.3	0.0	19.9	18.3	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	92.5	매우 우수
국토	15.0	3.3	0.0	20.0	19.9	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	95.5	매우 우수
농축산	15.0	3.3	0.0	19.0	19.3	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	94.9	매우 우수
건강	15.0	3.3	0.0	19.8	18.8	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	93.8	매우 우수
산업/에너지	15.0	3.3	0.0	20.0	20.0	20.0	10.0	2.0	2.0	0.0	0.0	96.0	매우 우수

2.2.2 세부과제별 목표 달성 및 예산집행률

- 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부시행계획의 37개 세부사업에 대한 4년간 (2021~2024)의 세부사업별 성과목표 및 예산집행률을 각각 제시하였음

<표 II.2-16> 부문별 세부사업별 목표달성 및 예산집행률(%)

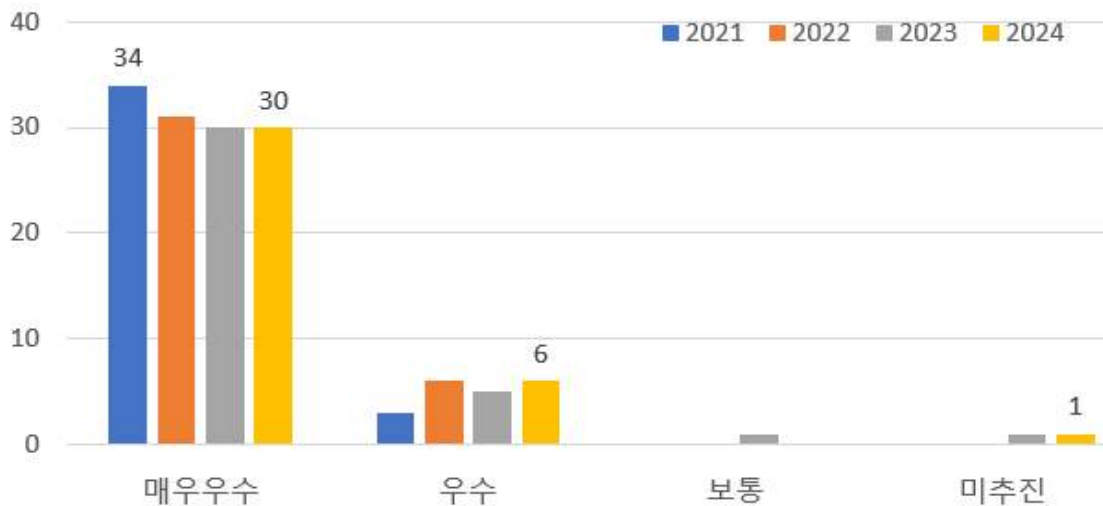
부문	세부과제명	목표 달성 및 예산집행률(%)							
		2021		2022		2023		2024	
		성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행
I. 물관리 (2)	[1] 신계 고도정수처리 시설사업	100.0	70.0	71.4	100.0	100.0	60.0	100.0	100.0
	[2] 대전천 생태하천 복원사업	100.0	100.0	100.0	100.0	사	업	완	료
II. 산림/ 생태계 (9)	[1] 현장 중심의 산불방지 대책 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[2] 산림재해 대응을 위한 산사태 방지대책 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[3] 정책 숲 가꾸기 사업 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.5	100.0
	[4] 경제적 가치 증진을 위한 조림사업 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	88.0	34.0	100.0	44.0
	[5] 소나무 재선충 등 산림 병해충 방제사업 추진	100.0	100.0	71.4	100.0	90.0	100.0	100.0	100.0
	[6] 산림 내 불법행위 근절을 위한 산림 보호 현장 강화	100.0	98.0	100.0	비예산	100.0	비예산	100.0	비예산
	[7] 산림재해 일자리 창출사업	100.0	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[1] 천년을 이어갈 녹색네트워크 가로수길 조성	100.0	97.0	100.0	100.0	100.0	67.0	100.0	80.0
	[2] 생활권 주변 자장목 제거사업 추진	100.0	97.0	100.0	100.0	95.0	100.0	100.0	100.0
	[1] 지방하천 유지관리사업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
III. 국토/ 연안 (5)	[2] 소하천 정비사업 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[3] 동절기 교통사고 예방을 위한 제설대책 추진	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[4] 재해위험지역 예방사업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[5] 수리시설 개보수사업	100.0	97.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.0

부문	세부과제명	목표 달성 및 예산집행률(%)							
		2021		2022		2023		2024	
		성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행	성과 목표	예산 집행
IV. 농축산 (9)	[1] 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 육성	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.2
	[2] 틈새 특용 약용작물 생산기반 조성 시범	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[3] 신속하고 정확한 농작물 병해충 정밀진단 서비스	70.0	100.0	70.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0
	[4] 단동하우스 보급형 스마트팜 단지 조성	75.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[5] 맞춤형 시설하우스 설치지원	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[6] 돌발자연재해 응급복구 지원	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[7] 농작물 재해보험 및 영세 고령농가 농작물 재해보험 추가 지원	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	65.1	100.0
	[1] 가축전염병 예방·예찰 방역체계 구축	98.4	98.0	100.0	100.0	100.0	75.0	97.4	75.0
	[2] 가축 재해보험	93.3	100.0	87.5	100.0	86.0	100.0	93.4	100.0
V. 건강 (11)	[1] 찾아가는 복지·보건 통합서비스	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[2] 찾아가는 취약계층 방문건강관리	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.0	100.0	81.0
	[3] 독거노인 맞춤 돌봄 서비스	100.0	98.0	93.0	100.0	79.0	100.0	100.0	100.0
	[4] 주거 돌봄 서비스	100.0	100.0	84.0	100.0	72.0	100.0	100.0	100.0
	[5] 심뇌혈관 질환 예방관리	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.0
	[6] 폭염 예방 대책사업 추진	100.0	100.0	98.4	100.0	100.0	100.0	86.8	100.0
	[7] 식중독 예방 및 관리	100.0	비예산	100.0	비예산	100.0	비예산	100.0	비예산
	[1] 예방접종 지원확대	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[2] 감염병 예방관리 대책 강화	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	63.0
	[3] 민간·공공 협력 결핵 ZERO화	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	[4] 취약지 방역소독 사업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.0
VI. 적응기반/ 에너지 (1)	[1] 친환경 자동차 보급 및 노후경유차 배출가스 저감사업	100.0	100.0	76.1	100.0	100.0	98.0	100.0	100.0

2.3 부문별 점검결과

2.3.1 평가 추진 경과

- 2021년(1차년도) 이행점검
 - ▶ 6개 부문 37개 세부사업을 추진하였음
 - ▶ 평가등급 : 매우우수 34건(81.9%), 우수 3건(8.1%)
- 2022년(2차년도) 이행점검
 - ▶ 6개 부문 37개 세부사업을 추진하였음
 - ▶ 평가등급 : 매우우수 31건(83.8%), 우수 6건(16.2%)
- 2023년(3차년도) 이행점검
 - ▶ 6개 부문 36개 세부사업을 추진하였음
 - ▶ 평가등급 : 매우우수 30건(81.1%), 우수 5건(13.5%), 보통 1건(2.7%), 미추진 1건(2.7%)
- 2024년(4차년도) 이행점검
 - ▶ 6개 부문 36개 세부사업을 추진하였음
 - ▶ 평가등급 : 매우우수 30건(81.1%), 우수 6건(16.2%), 미추진 1건(2.7%)
- 4년 동안의 평가등급을 살펴보면, 매우우수 등급은 감소하고 우수 등급은 소폭 증가하는 것으로 조사됨



[그림 II.2- 1] 4개년 이행실적 점검 평가 등급 현황

2.3.2 평가등급 및 종합점수 결과

1) 물관리

□ 평가결과 우수한 수준

○ 물관리 부문 1개 세부사업 평가 등급

- ▶ 2021년 기준 : 매우우수 1건, 우수 1건
- ▶ 2022년 기준 : 매우우수 2건
- ▶ 2023년 기준 : 매우우수 1건, 미추진 1
- ▶ 2024년 기준 : 매우우수 1건, 미추진 1

○ 2024년 이행실적 기준 정상추진 1건으로 전체사업의 50.0% 추진이며,
미추진 사유는 사업종료 조사됨

<표 II.2-17> 물관리 부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
I. 물관리 (2)	I-1-가 용수관리체계 강화	[1] 신계 고도정수처리 시설사업	우수	매우우수	우수	매우우수
		[2] 대전천 생태하천 복원사업	매우우수	매우우수	미추진	미추진

○ 물관리 부문의 성과달성률은 매년 100.0%의 높은 성과를 유지하고 있으며, 예산 집행률은 4년 평균 86.3%를 나타내고 있음

<표 II.2-18> 물관리 부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
예산집행률	85.0	100.0	60.0	100.0	86.3

2) 산림/생태계

□ 평가결과 우수한

○ 산림/생태계 부문 9개 세부사업 평가 등급

- ▶ 2021년 기준 : 매우우수 9건
- ▶ 2022년 기준 : 매우우수 8건, 우수 1건
- ▶ 2023년 기준 : 매우우수 7건, 우수 1건, 보통 1건
- ▶ 2024년 기준 : 매우우수 7건, 우수 2건

○ 2024년 이행실적 기준 정상추진 9건으로 전체사업을 추진하였음

<표 II.2-19> 산림/생태계 부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
II. 산림/생태계 (9)	II-1-가 미래 산림자원 확보 및 증진	[1] 현장 중심의 산불방지 대책 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[2] 산림재해 대응을 위한 산사태 방지대책 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[3] 정책 숲 가꾸기 사업 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[4] 경제적 가치 증진을 위한 조림사업 추진	매우우수	매우우수	보통	우수
		[5] 소나무 재선충 등 산림 병해충 방제사업 추진	매우우수	우수	매우우수	매우우수
		[6] 산림 내 위법행위 근절을 위한 산림 보호 현장 강화	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[7] 산림재해 일자리 창출사업	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
	II-1-나 생태정원도시 기반 강화	[1] 천년을 이어갈 녹색네트워크 가로수길 조성	매우우수	매우우수	우수	우수
		[2] 생활권 주변 지장목 제거사업 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수

○ 산림/생태계 부문의 성과달성률은 4년 평균 98.3%로 높은 성과를 보이며, 예산집행률도 4년 평균 94.9로 높은 집행률을 보이고 있음

<표 II.2-20> 산림/생태계 부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	100.0	96.8	97.0	99.3	98.3
예산집행률	99.0	100.0	89.0	91.6	94.9

3) 국토/연안 부문

□ 평가결과 우수한 수준

- 국토 부문 5개 세부사업 평가 등급
 - ▶ 2021년 기준 : 매우우수 5건
 - ▶ 2022년 기준 : 매우우수 5건
 - ▶ 2023년 기준 : 매우우수 5건
 - ▶ 2024년 기준 : 매우우수 5건
- 2024년 이행실적 기준 정상추진 5건으로 전체사업의 100.0%을 추진

<표 II.2-21> 국토/연안 부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
III. 국토 (5)	III-1-가 재난/재해위험 저감 사업 추진	[1] 지방하천 유지관리사업	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[2] 소하천 정비사업 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[3] 동절기 교통사고 예방을 위한 제설대책 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[4] 재해위험지역 예방사업	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[5] 수리시설 개보수사업	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수

- 국토 부문의 성과달성률은 모두 100.0%로 높은 성과를 나타내고 있으며,
예산집행률도 4년 평균 99.0% 이상 높은 집행률을 보이고 있음

<표 II.2-22> 국토/연안 부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
예산집행률	99.4	100.0	100.0	99.4	99.7

4) 농축산

□ 평가결과 우수한 수준

○ 농축산 부문 9개 세부사업 평가 등급

- ▶ 2021년 기준 : 매우우수 7건, 우수 2건
- ▶ 2022년 기준 : 매우우수 6건, 우수 3건
- ▶ 2023년 기준 : 매우우수 6건, 우수 3건
- ▶ 2024년 기준 : 매우우수 7건, 우수 2건

○ 2024년 이행실적 기준 정상추진 9건으로 전체사업을 모두 추진함

<표 II.2-23> 농축산 부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
IV. 농축산 (9)	IV-1-가 미래농업 선도기반 구축	[1] 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 육성	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[2] 틈새 특용 약용작물 생산기반 조성 시범	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[3] 새로운 미래 먹거리 공심채 안전생산 기술개발	우수	우수	우수	매우우수
		[4] 단동하우스 보급형 스마트팜 단지 조성	우수	우수	매우우수	매우우수
		[5] 맞춤형 시설하우스 설치지원	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[6] 돌발자연재해 응급복구 지원	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[7] 농작물 재해보험 및 영세 고령농가 농작물 재해보험 추가 지원	매우우수	매우우수	매우우수	우수
	IV-1-나 안전한 축산물 생산기반 구축	[1] 가축전염병 예방·예찰 방역체계 구축	매우우수	매우우수	우수	우수
		[2] 가축 재해보험	매우우수	우수	우수	매우우수

○ 농수산 부문의 성과달성률은 4년 평균 90.0% 이상 성과를 유지하고 있으며, 예산집행률도 매년 95.0% 이상의 높은 집행률을 나타내고 있음

<표 II.2-24> 농축산 부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	93.0	92.5	92.9	95.1	93.4
예산집행률	99.8	100.0	97.2	96.5	98.4

5) 건강 부문

□ 평가결과 우수한 수준

○ 건강 부문 11개 세부사업 평가 등급

- ▶ 2021년 기준 : 매우우수 11건
- ▶ 2022년 기준 : 매우우수 10건, 우수 1건
- ▶ 2023년 기준 : 매우우수 10건, 우수 1건
- ▶ 2024년 기준 : 매우우수 8건, 우수 3건

○ 2024년 이행실적 기준 정상추진 11건으로 전체사업 모두 추진하였음

<표 II.2-25> 건강부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
V. 건강 (11)	V-1-가 민관협동 건강관리 체계 구축	[1] 찾아가는 복지·보건 통합서비스	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[2] 찾아가는 취약계층 방문건강관리	매우우수	매우우수	매우우수	우수
		[3] 독거노인 맞춤형 돌봄 서비스	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[4] 주거 돌봄 서비스	매우우수	우수	우수	매우우수
		[5] 심뇌혈관 질환 예방관리	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[6] 폭염 예방 대책사업 추진	매우우수	매우우수	매우우수	우수
		[7] 식중독 예방 및 관리	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
	V-1-나 감염병 관리시스템 강화	[1] 예방접종 지원확대	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[2] 감염병 예방관리 대책 강화	매우우수	매우우수	매우우수	우수
		[3] 민간·공공 협력 결핵 ZERO화	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수
		[4] 취약지 방역소독 사업	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수

○ 건강 부문의 성과달성률은 매년 97.0% 이상의 높은 성과를 유지하고 있으며, 예산집행률도 4년 평균 98.3%로 높은 집행률을 나타내고 있음

<표 II.2-26> 건강부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	100.0	97.8	97.8	98.8	98.6
예산집행률	99.8	100.0	99.5	94.0	98.3

6) 산업/에너지 기반

☐ 평가결과 우수한 수준, 4년간 성과달성률 및 예산집행률 높음

○ 산업/에너지 부문 3개 세부사업 평가 등급

- ▶ 2021년 기준 : 매우우수 1건
- ▶ 2022년 기준 : 우수 건
- ▶ 2023년 기준 : 매우우수 1건
- ▶ 2024년 기준 : 매우우수 1건

○ 2024년 이행실적 기준 정상추진 1건으로 전체사업 모두 추진

<표 II.2-27> 산업/에너지 부문 세부사업 평가등급

부문	추진전략	세부과제명	목표 및 등급			
			2021	2022	2023	2024
VI. 산업/ 에너지 (1)	VI-1-가 녹색 환경 기반 강화	[1] 친환경 자동차 보급 및 노후경유차 배출가스 저감사업	매우우수	우수	매우우수	매우우수

○ 산업/에너지 부문의 성과달성률은 4년 평균 85.8% 이며, 예산집행률은 매년 99.0% 이상의 집행률을 나타내고 있음

<표 II.2-28> 산업/에너지 부문 성과달성률 및 예산집행률

[unit : %]

	2021	2022	2023	2024	평 균
성과달성률	67.0	76.1	100.0	100.0	85.8
예산집행률	99.0	100.0	98.0	100.0	99.3

2.3.3 종합결과

1) 부문별 세부사업 추진결과 및 예산

<표 II.2-29> 부문별 세부사업 추진현황

부문	연도	사업 수	추진결과			변경사항		
			정상 추진	부분 추진	미 추진	신규 추가	삭제	조정
합계	2021	37	37	-	-	-	-	-
	2022	37	37	-	-	-	-	-
	2023	36	36	-	1	-	-	-
	2024	36	36	-	1	-	-	-
물관리 (2)	2021	2	2	-	-	-	-	-
	2022	2	2	-	-	-	-	-
	2023	2	1	-	1	-	-	-
	2024	2	1	-	1	-	-	-
산림/ 생태계 (9)	2021	9	9	-	-	-	-	-
	2022	9	9	-	-	-	-	-
	2023	9	9	-	-	-	-	-
	2024	9	9	-	-	-	-	-
국토 (5)	2021	5	5	-	-	-	-	-
	2022	5	5	-	-	-	-	-
	2023	5	5	-	-	-	-	-
	2024	7	5	-	-	-	-	-
농축산 (9)	2021	9	9	-	-	-	-	-
	2022	9	9	-	-	-	-	-
	2023	9	9	-	-	-	-	-
	2024	9	9	-	-	-	-	-
건강 (11)	2021	11	11	-	-	-	-	-
	2022	11	11	-	-	-	-	-
	2023	11	11	-	-	-	-	-
	2024	11	11	-	-	-	-	-
산업/에너지 (1)	2021	1	1	-	-	-	-	-
	2022	1	1	-	-	-	-	-
	2023	1	1	-	-	-	-	-
	2024	1	1	-	-	-	-	-

2) 제2차 적응대책 성과달성률

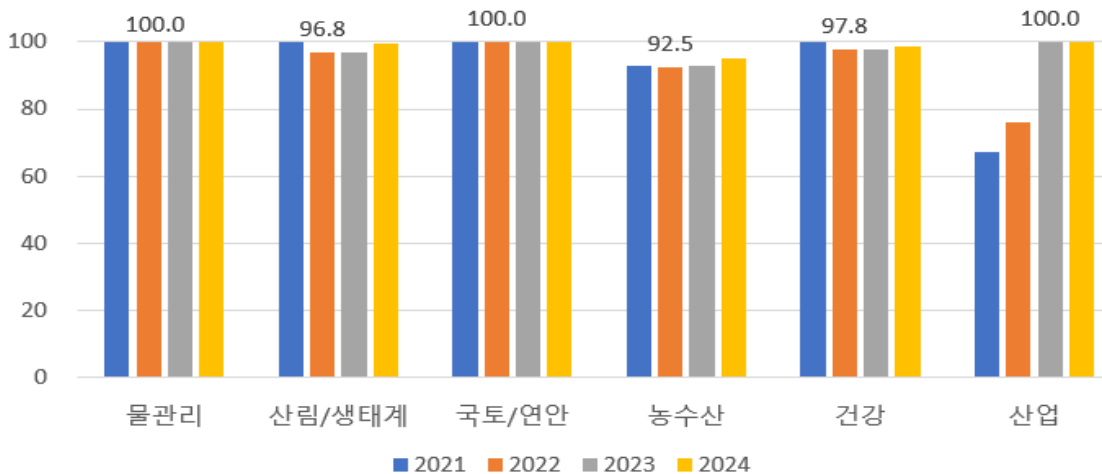
☐ 국토 부문의 성과달성률이 100.0%임

○ 성과달성률 변화

- ▶ 물관리 부문 : 2021년 100.0% → 2024년 100.0% 유지
- ▶ 산림/생태계 부문 : 2021년 100.0% → 2024년 99.3% 감소
- ▶ 국토 부문 : 2021년 100.0% → 2024년 100.0% 유지
- ▶ 농수산 부문 : 2021년 93.0% → 2024년 93.4% 유지
- ▶ 건강 부문 : 2021년 100.0% → 2024년 98.6% 감소
- ▶ 산업/에너지 부문 : 2021년 67.0% → 2024년 85.8% 증가

- 제2차 적응대책 부문별 성과달성률에서 국토 부문이 가장 높은 성과달성률을 보이며, 그 외 모든 부문에서 평균 90.0% 이상의 높은 성과달성률을 나타내고 있음

<표 II.2-30> 부문별 성과달성률



[unit : %]

부 문	2021	2022	2023	2024	평균
물관리	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
산림/생태계	100.0	96.8	97.0	99.3	98.3
국토	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
농축산	93.0	92.5	92.9	95.1	93.4
건강	100.0	97.8	97.8	98.8	98.6
산업/에너지	67.0	76.1	100.0	100.0	85.8

3) 제2차 적응대책 예산 집행률

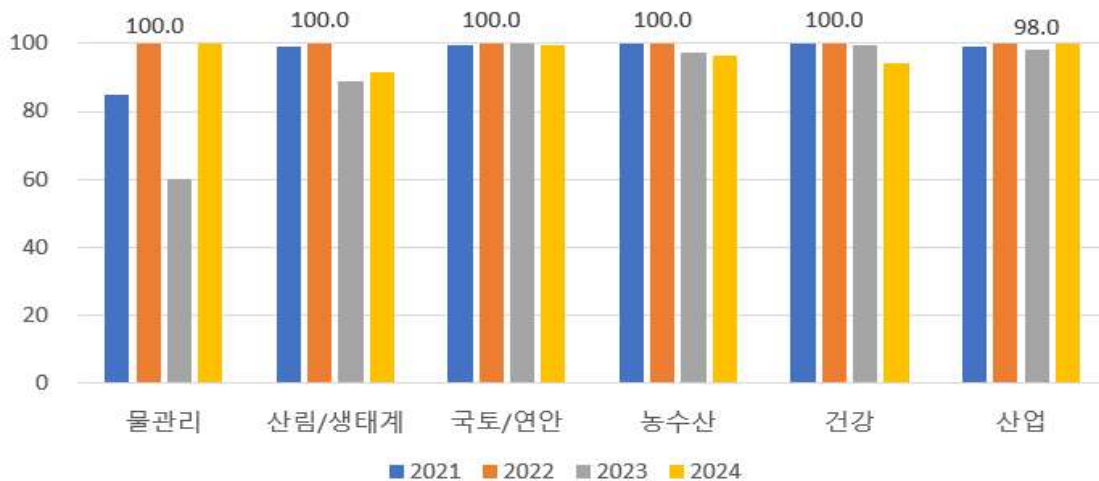
□ 국토 부문의 예산 집행률 가장 높음

○ 예산집행률 변화

- ▶ 물관리 부문 : 2021년 85.0% → 2024년 100.0% 증가
- ▶ 산림/생태계 부문 : 2021년 99.0.2% → 2024년 91.6% 감소
- ▶ 국토 부문 : 2021년 99.4% → 2024년 99.4% 유지
- ▶ 농수산 부문 : 2021년 99.8% → 2024년 96.5 감소
- ▶ 건강 부문 : 2021년 99.8% → 2024년 94.0% 감소
- ▶ 산업/에너지 부문 : 2021년 99.0% → 2024년 100.0% 증가

- 제2차 적응대책 부문별 예산집행률에서 국토 부문이 가장 높은 예산집행률을 보이고 있으나, 물관리 부문의 예산집행률은 86.3%로 비교적 낮은 집행률을 나타내고 있음

<표 II.2-31> 부문별 예산집행률



[unit : %]

부 문	2021	2022	2023	2024	평균
물관리	85.0	100.0	60.0	100.0	86.3
산림/생태계	99.0	100.0	89.0	91.6	94.9
국토	99.4	100.0	100.0	99.4	99.7
농축산	99.8	100.0	97.2	96.5	98.4
건강	99.8	100.0	99.5	94.0	98.3
산업/에너지	99.0	100.0	98.0	100.0	99.3

2.4 한계 및 개선방안

2.4.1 한계 및 문제점

1) 미추진 사업

☐ 물관리 부문이 미추진 사업의 전체를 차지

○ 4년 동안의 미추진사업은 2023년 1건, 2024년 1건이며, 물관리 부문 1건으로 파악되고 미추진 사유는 사업 종료로 나타남

○ 제3차 기후위기 적응대책 수립시 지속적으로 추진 가능한 사업 선정이 중요함

<표 II.2-32> 부문별 미추진 사업

[Unit : %]

연도	부문	세부사업명	미추진 사유
2023	물관리	대전천 생태하천 복원사업	• 사업 종료
2024	물관리	대전천 생태하천 복원사업	• 사업 종료

2.4.2 향후 시사점 및 개선·보완사항

☐ 개선사항 종합

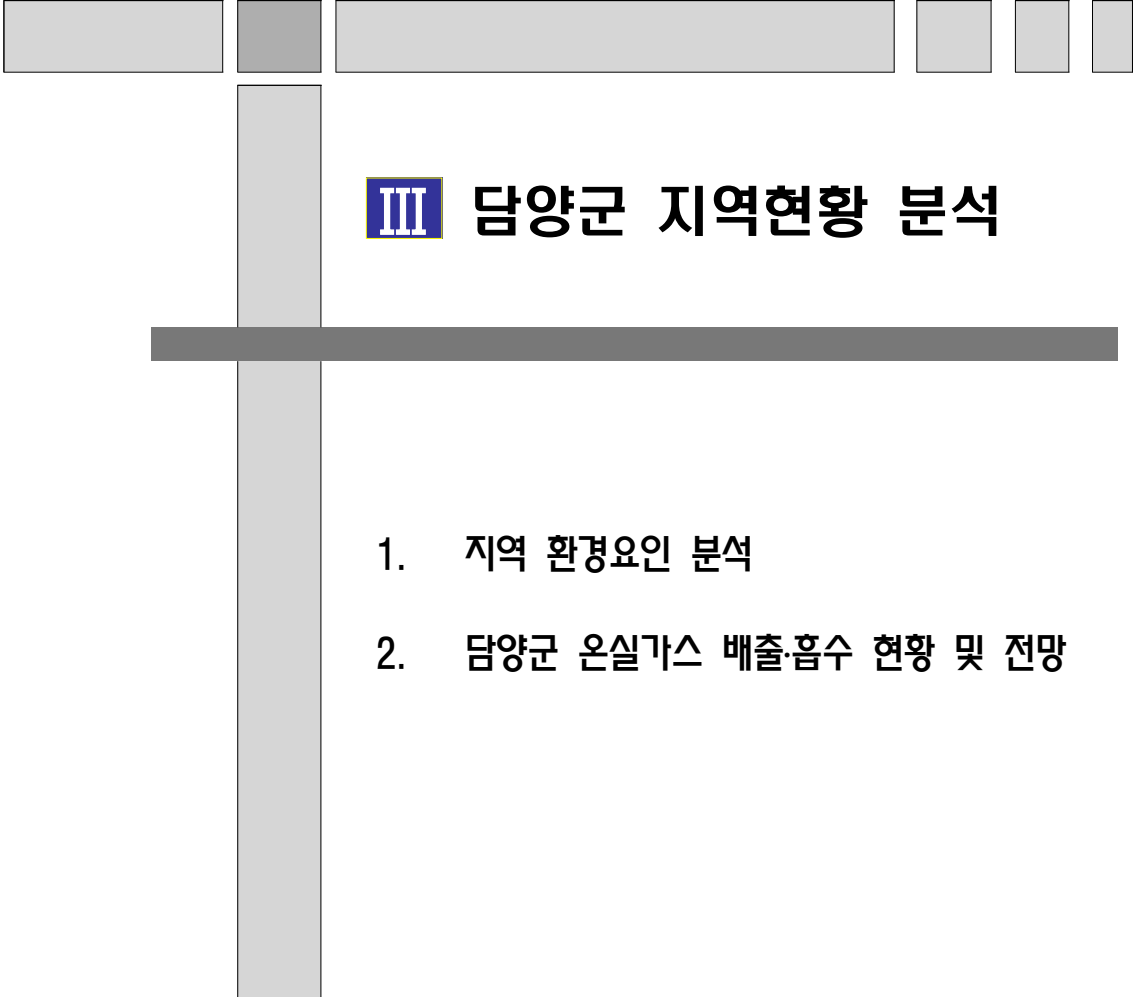
- 기후변화로 인한 영향은 단기적인 관점보다 장기적인 관점에서 바라보고 대책을 마련해야 하며, 장기적인 준비에 의해 기후변화에 의한 피해를 최소화하고, 긍정적인 영향을 기대할 수도 있다는 점에서 주관부서를 중심으로 담양군청 모든 부서에서 보다 적극적인 관심이 필요함
 - ▶ 주관부서와 세부사업 담당부서의 유기적인 협력 필요
 - ▶ 장기적인 관점에서 기후변화 적응을 위해 현시점에서 해야 하는 사업, 기반 마련을 위한 사업 등 체계적 접근 필요
 - ▶ 기후변화 적응에 대한 이해 및 필요성 공감에 의한 이행률 제고

☐ 계획 이행평가체계 개선

- 환경부 이행평가 지침에 의거한 부서별 자체 평가 및 종합평가 시행 필요
- 총괄부서의 권한 강화를 통한 이행평가 실행력 확보 필요

☐ 최근 기후위기 여건을 고려한 사업계획 수립 필요

- 폭염, 한파, 폭설, 국지성 호우 관련 대응 사업 추진 및 보완
- 재난/재해 피해 회복 역량 강화를 위한 사업 추진
- 기후변화 적응 인식 제고를 위한 교육 및 홍보 사업 필요
- 2차 사업 평가 결과에 따른 미추진 사업에 대한 추가 보완 필요



III 담양군 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석
2. 담양군 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

1. 지역 환경요인 분석

1.1 개요

☐ 지역의 특성을 분석하기 위한 기초 자료로써 시계열 자료를 활용, 자연 환경, 인문·사회환경, 경제·산업환경, 에너지 현황의 4개 분야의 분석항목에 대해 분석을 실시함

○ 시간범위 : 기준연도(2018년) 중심 2011~2023년(10년 이상), 연간자료를 활용한 시계열 분석

○ 공간범위 : 담양군 전역

☐ 상기 분석한 자료를 온실가스 감축을 위한 기초 자료로 활용

☐ 본 절의 내용은 분석항목에 따라 상이하지만, 전라남도 및 담양군을 중심으로 분석한 자료임

<표Ⅲ.2- 1> 담양군 자연환경, 인문·사회환경, 경제·산업환경, 에너지 현황 분석 요약

구분		분석 항목	시간범위	자료 출처	비고
자연 환경	지정학적 위치	지정학적 위치		담양군청 홈페이지 자료	
	토지이용현황	담양 지목별 토지이용현황	2021	담양군청 (2021)	
	기후변화 현황	일평균기온, 최저· 최고기온	1912~2019 1980~2020	기상청, 기상자료 개방포털 (data.kma.go.kr)	
		강수량			
		극한기후지수 (폭염일수, 열대야지수)			

구분		분석 항목	시간범위	자료 출처	비고
자연 환경	기후변화 전망	연평균기온	2021~2100	기상청, 기후정보포털 (data.climate.go.kr) 온실가스 시나리오(SSP)	
		일최고기온,최저기온			
		연강수량			
		극한기후지수 (폭염일수 열대야지수, 서리일수, 결빙일수)			
		계절길이			
인문 사회 환경	행정구역 현황 및 특징	행정구역 현황 및 특징	2011~2020	담양군 홈페이지 온라인 자료 KOSIS국가통계 포털,통계청(2021)	
	인구수 및 가구수 변화 추이	세대수			
		인구 및 성비			
		세대당 인구			
		인구밀도			
		연령별 인구			
	주택수 및 보급률	주택현황			
		주택수			
		주택보급률			
경제 산업 환경	경제활동인구, 경제활동참가율, 고용률 및 실업률	경제활동인구	2011~2020	담양군 홈페이지 온라인 자료 KOSIS국가통계 포털,통계청(2021)	
		경제활동참가율			
		고용률			
		실업률			
	지역내총생산 (시장가격) 및 1인당 총 생산액	지역내 총생산액			
	사업체 및 종사자	사업체수			
		종사자수			
		산업분류별 사업체수			
		산업분류별 종사자수			
	산업단지 및 농공단지	국가산업단지수			
		일반산업단지수			
		농공단지수			
	자동차 등록대수	자동차 등록대수			

구분		분석 항목	시간범위	자료 출처	비고
에너지 현황	최종에너지 부분별소비량	부분별 에너지 소비량		KOSIS국가통계 포털,통계청(2021)	
	최종에너지 원별 소비량	원별에너지 소비량			
	1인당 최종에너지 소비량 추이	공급권역내 소비량			
		1인당 최종에너지 소비량	2014~2019	담양군 홈페이지 온라인 자료	
	신재생에너지 보급용량	풍력			
		태양광			
		태양열			
		바이오에너지			
		지열에너지			
		연료전지			
		폐기물에너지			
폐기물 현황	폐기물 발생	폐기물 발생량	2011~2020	자원순환정보시스템 포털(2021)	
농축산	농업 현황	농경지 면적	2011~2020	KOSIS국가통계 포털,통계청(2021)	
	축산 현황	가축수			
산림· 생태	산림 현황	산림 면적	2011~2020	KOSIS국가통계 포털,통계청(2021)	
	생태 현황	하천 수생태계 현황			

1.2 자연환경

1.2.1 지정학적 위치

□ 위치

- 광주광역시권의 중심도시인 광주광역시와는 20km 내에 위치하고 있으며, 직선거리 40km 권역에는 고창군, 함평군, 구례군, 화순군 등이 위치하고 있어 차량 이용시 1시간권 거리로 주변 배후도시와 접근성이 용이함
- 중심도시인 광주광역시와는 호남고속도로, 국도 29호선, 국도 13호선 등으로 인해 양호한 접근성을 보이고 있으며, 경제 및 관광활동을 위한 인구의 이동이 활발함
- 호남고속도로의 우회도로와 광주대구간고속도로, 국도 등의 정비로 인해 수도권 및 대구경북권, 영남권으로의 접근성이 양호함
- 담양군은 전남 북부에 위치하여 동쪽은 곡성군, 서쪽은 광주광역시 북구, 남쪽은 화순군, 그리고 북쪽은 전북 순창군과 장성군에 접하고 있음
 - 동단은 대덕면 갈전리 서단은 대전면 서옥리로 동서간의 길이는 17.8km
 - 남단은 남면 만월리 북단은 용면 용연리로 남북간의 길이는 18.8km
 - 행정구역 면적은 455.1km²로, 전남 총면적(12,303.6km²)의 3.7%, 가장 큰 면적은 용면(62.5km²), 가장 작은 면적은 봉산면(19.5km²)임

<표Ⅲ.1- 2> 담양군 경·위도상의 위치

소재지	단	경도위도의 극점			연장 거리
		지 명	동 경	북 위	
담양군 담양읍 추성로 1371	동단	대덕면 갈전리	127°07'	35°11 '	동·서간 17.8km
	서단	대전면 서옥리	126°51'	35°17 '	
	남단	남면 만월리	127°05'	35°07 '	남·북간 18.8km
	북단	용면 용연리	127°02'	35°28 '	

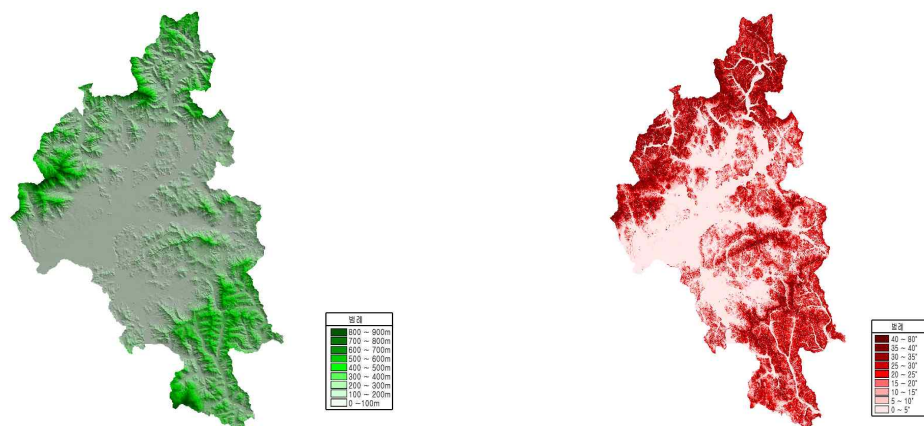
자료출처 : 담양군 제60회 담양통계연보, 담양군, 2021

□ 지형 및 지세

- 담양군의 지형의 특징은 북쪽이 높고, 중앙부는 낮은 평야지대를 이루다가 남쪽에서 다시 고도가 높아지며, 북쪽에는 추월산(731m), 북서쪽에는 병풍산(826m), 동쪽에는 고비산(463m)이 위치함
- 담양군은 표고 200m 미만 지역이 전체면적의 61.3%이며, 평야 및 구릉지로 형성되어 있음
- 경사는 10° 미만의 평탄지역이 군전체면적의 39.3% 이고, 10° 이상~20° 미만의 완경사지역이 20.4%, 20° 이상 ~ 30° 미만의 경사지는 22.4%로 전체적으로 완만한 경사 지형을 이루고 있음

<표Ⅲ.1- 3> 담양군의 표고 분석도

구 분	면 적(km ²)	구성비(%)	비 고
계	455.00	100.0	-
0 이상 ~ 100m 미만	166.30	36.6	하천, 평야
100m 이상 ~ 200m 미만	112.41	24.7	구릉지
200m 이상 ~ 300m 미만	81.40	17.9	산 지
300m 이상 ~ 400m 미만	59.71	13.1	저지대
400m 이상	35.18	7.7	고지대



< 표고 분석도 >

< 경사 분석도 >

[그림Ⅲ.1- 1] 담양군의 표고 및 경사 분석도

<표Ⅲ.1- 4> 담양군의 경사 분석도

구 분	면 적(km ²)	구성비(%)	비 고
계	455.00	100.0	
0° 이상 ~ 10° 미만	178.96	39.3	
10° 이상 ~ 20° 미만	92.71	20.4	
20° 이상 ~ 30° 미만	101.62	22.4	
30° 이상 ~ 40° 미만	62.05	13.6	
40° 이상	19.66	4.3	

□ 수계

- 하천 유역별로는 영산강, 황룡강, 동북천 등 주요 하천의 최상류 지역에 속함
- 주요 호소는 영산강 상류의 담양호와 증암천 상류의 광주호가 있으며, 저수지로는 월산저수지와 신계저수지 등이 있음
- 영산강의 시원은 용면 용추봉에서 발원하여 용연천, 금성천을 거쳐 담양읍의 시가지를 감돌아 용천과 합류하여 군의 중앙부를 횡단 담양 평야를 관류하여 영산강의 상류를 이루고 있음
- 영산강, 오례천, 증암천 중하류지역에는 넓은 충적평야가 발달하여 담양군 농업발전의 기반 형성
- 남부방면은 만덕산, 월봉산 양산에서 기원하여 대덕, 창평을 관류하는 창평천과 무등산에서 발원하여 남면 고서를 관류하는 증암천이 합류 봉산평야를 지남



자료출처 : 환경부 영산강유역청 홈페이지, m.me.go.kr/ysg

[그림 Ⅲ.1- 2] 담양군의 수계현황

□ 담양군의 습지면적 현황

- 2020년말 기준 담양군 습지면적은 29,798천㎡로 이중 구거가 11,631천㎡로 전체의 약 32.8%를 차지하고 있으며, 하천과 유지 면적은 각각 9,778천㎡과 8,267천㎡로 32.8%, 27.7%를 차지하고 있음
- 습지면적은 전체적으로 약간 증가하는 추세이며, 대표적으로 하천과 유지 면적이 약간 증가하는 것으로 조사됨

<표Ⅲ.1- 5> 담양군의 습지면적 현황

[Unit : 천㎡]

연도	합계	하천	구거	유지	양어장	수도용지
2011	28,661	9,536	11,831	7,186	42	66
2012	28,846	9,678	11,783	7,277	42	66
2013	28,842	9,652	11,803	7,279	42	66
2014	29,099	9,638	11,794	7,552	48	67
2015	29,071	9,631	11,775	7,550	48	67
2016	29,738	9,638	11,762	8,223	48	67
2017	29,743	9,641	11,765	8,222	48	67
2018	29,743	9,641	11,765	8,222	48	67
2019	29,747	9,660	11,734	8,235	48	70
2020	29,798	9,778	11,631	8,267	48	74

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[표Ⅲ.1- 3] 담양군 습지면적 현황

□ 임상별 산림면적 및 임목축적

- 2020년 기준 담양군 산림면적은 25,375ha로 임목지가 20,975ha(93.6%) 대부분이며, 무임목지가 1,616ha로 6.4%를 차지함
- 2020년 기준 담양군 임목축적은 3,341 천m³이며, V영급 45.2%, IV영급 42.3%, III영급 10.9% 순으로 나타남

<표Ⅲ.1- 6> 담양군 산림면적 현황

[Unit : ha]

	소계	I 영급	II 영급	III영급	IV영급	V영급	VI영급	죽림	무림목지
2015	25,572	480	260	9,415	10,133	2,578	297	885	1,524
2020	25,375	988	424	3,614	9,731	7,960	183	859	1,616

자료출처 : 산림청, 산림임업통계플랫폼, <https://kfss.forest.go.kr>

<표Ⅲ.1- 7> 담양군 임목축적

[Unit : 천m³]

	계	I영급	II영급	III영급	IV영급	V영급	VI영급
2015	3,207	0.0	9	968	1,660	514	56
2020	3,341	0.0	19	363	1,412	1,511	36

자료출처 : 산림청, 산림임업통계플랫폼, <https://kfss.forest.go.kr>

- 2015년~2020년 사이 III영급(21~30년생) 축적 비중이 30.2% → 10.9%로 감소, V영급(41~50년생) 축적 비중 16.0% → 45.2%로 증가함



자료출처 : 산림청, 산림임업통계플랫폼, <https://kfss.forest.go.kr>

[그림Ⅲ.1- 4] 담양군 영급별 면적 및 축적 현황

1.2.2 담양군 기후변화 현황 및 전망

1) 기후변화 현황

- 담양군 기후변화 현황은 2020년 기준 과거 20년(2001년도~2020년도) 기상 통계를 바탕으로 조사하였으며 자료 출처는 기상청 기상자료개방포털(data.kma.go.kr)의 방재기상관측(AWS), 종관기상관측(ASOS)를 참고하여 작성함
- 기후현황은 담양군의 평균기온, 평균최저기온, 평균최고기온, 강수량 등 일반적인 기후요소와 폭염일수, 열대야일수 등 극한기후의 최근 20년간 동향을 조사함

<표Ⅲ.1- 8> 기온 및 강수관련 극한지수 정의

요소	극한지수	정의	단위
기온	열대야일수	일최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	폭염일수	일최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	서리일수	일최저기온이 0℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	결빙일수	일최고기온이 0℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	여름일수	일최고기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	식물성장 가능기간	일평균기온이 5℃보다 높은 날이 6일 이상 지속된 첫날부터 일평균기온이 5℃ 미만인 날이 6일 이상 지속된 첫날까지 사이의 연중일수	일
강수	강수강도	연중 습윤일수(일강수량이 1.0mm이상인 날)로 나누어진 연총강수량	mm/일
	호우일수	일강수량이 80mm 이상인 날의 연중일수	일

□ 기온변화

○ 담양군의 과거 20년간(2001년~2020년) 평균기온은 13.2℃이며, 평균최저기온은 7.5℃, 평균최고기온은 18.4℃ 각각 나타나고 있음

- ▶ 평균기온은 2011년, 2012년에 12.4℃로 낮고, 2007년에 13.9℃로 가장 높음
- ▶ 평균최저기온은 2009년, 2017년에 7.2℃로 낮고, 2016년에 8.7℃로 가장 높음
- ▶ 평균최고기온은 2011년에 18.0℃로 낮고, 2019년, 2020년에 20.2℃로 가장 높음

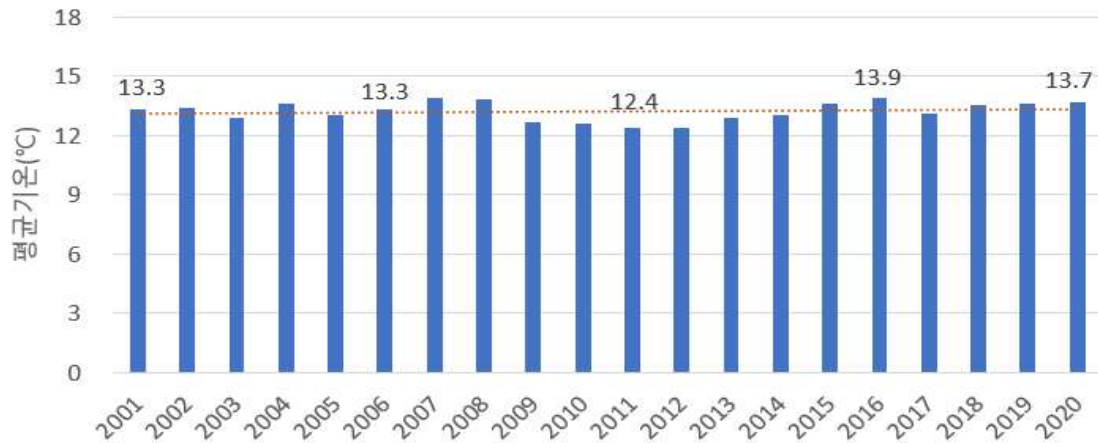
○ 과거 20년간(2001년~2020년)의 평균기온의 변화 추이는 약간 감소하는 추세임

<표Ⅲ.1- 9> 기온과 강우량의 과거 20년간(2001년~2020년)의 관측자료

[Unit : ℃]

기간	평균기온(℃)	평균최고기온(℃)	평균최저기온(℃)	강수량(mm)
평균	13.2	18.4	7.5	1,391.7
2001	13.3	19.0	8.0	1,062.0
2002	13.4	18.5	7.9	1,404.5
2003	12.9	18.2	8.1	1,921.5
2004	13.6	20.1	7.9	1,483.0
2005	13.0	19.1	7.6	1,222.5
2006	13.3	19.2	8.1	1,263.5
2007	13.9	19.9	8.8	1,506.0
2008	13.8	20.0	8.4	898.5
2009	12.7	19.0	7.2	1,388.5
2010	12.6	18.4	7.7	1,872.5
2011	12.4	18.2	7.4	1,285.5
2012	12.4	18.0	7.4	1,665.0
2013	12.9	18.9	7.7	1,331.5
2014	13.0	19.2	7.6	1,066.5
2015	13.6	19.7	8.2	1,119.5
2016	13.9	20.0	8.7	1,548.0
2017	13.1	19.8	7.2	1,018.0
2018	13.5	20.0	7.8	1,543.0
2019	13.6	20.2	7.8	1,256.5
2020	13.7	20.2	8.3	1,978.0

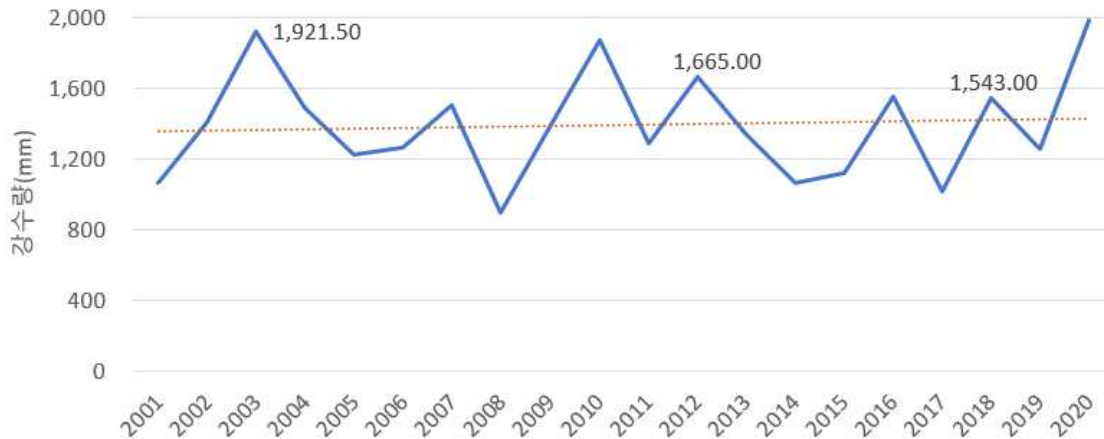
자료출처 : 기상청, 기상정보개방포털 홈페이지(<https://data.kma.go.kr>)



[그림Ⅲ.1- 5] 평균기온의 과거 20년간(2001년~2020년)의 관측자료

□ 강수 변화

- 담양군의 과거 20년간(2001년~2020년)의 평균 강수량은 1,391.7mm이며, 최저 강수량은 2008년에 898.5mm, 최고 강수량은 2020년에 1,978.0mm로 나타남
- 과거 20년간(2001년~2020년)의 연 강수량은 증가하는 추세임



[그림Ⅲ.1- 6] 강수량의 과거 20년간(2001년~2020년)의 관측자료

2) 기후변화 전망

☐ 기후변화 시나리오

- 온실가스, 에어로졸, 토지이용 상태 등의 변화와 같이 인간 활동에 따른 인위적인 원인에 의한 기후변화가 언제, 어디서, 어떻게 일어날지를 예측하기 위해 기후변화 예측모델을 이용하여 계산한 미래기후(기온, 강수, 습도, 바람 등)에 대한 예측정보를 말함

☐ IPCC 6차 보고서(AR6, 2022)에 의한 기후변화 시나리오

- IPCC 5차 평가보고서(AR5, 2013)에서 대표농도 경로 RCP(Representative Concentration Pathways)를 대신하여 IPCC 6차 평가보고서(AR6, 2022)에서는 공통사회 경제경로 SSP(Shared Socioeconomic Pathways)를 새로운 시나리오로 사용함
- IPCC 6차 보고서(AR6, 2022)에서는 2100년 기준 복사강제력 정도(기존 RCP 개념)와 함께 기후변화 적응과 온실가스 감축 여부에 따라 인구 경제 토지 이용 에너지 사용 등 미래의 사회경제 지표의 정량적인 변화 내용을 포함 하며, 본 보고서에서는 SSP1-2.6, SSP5-8.5의 시나리오에 기초하여 2000년~2100년까지의 장래 기후변화 전망을 검토함

<표Ⅲ.1-10> IPCC의 제 6차 평가보고서에 의한 SSP 시나리오

종 류	시나리오 설명	2100년 기준 CO ₂ 농도(ppm)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정	420
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간단계를 가정	540
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정	670
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정	940

자료출처 : IPCC(2022) 제6차 평가보고서

□ 평균기온 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 평균기온은 2021년부터 2100년까지 평균 약 15.5℃로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 1.8℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 평균기온의 변화경향은 10년당 +0.18℃로 전망됨

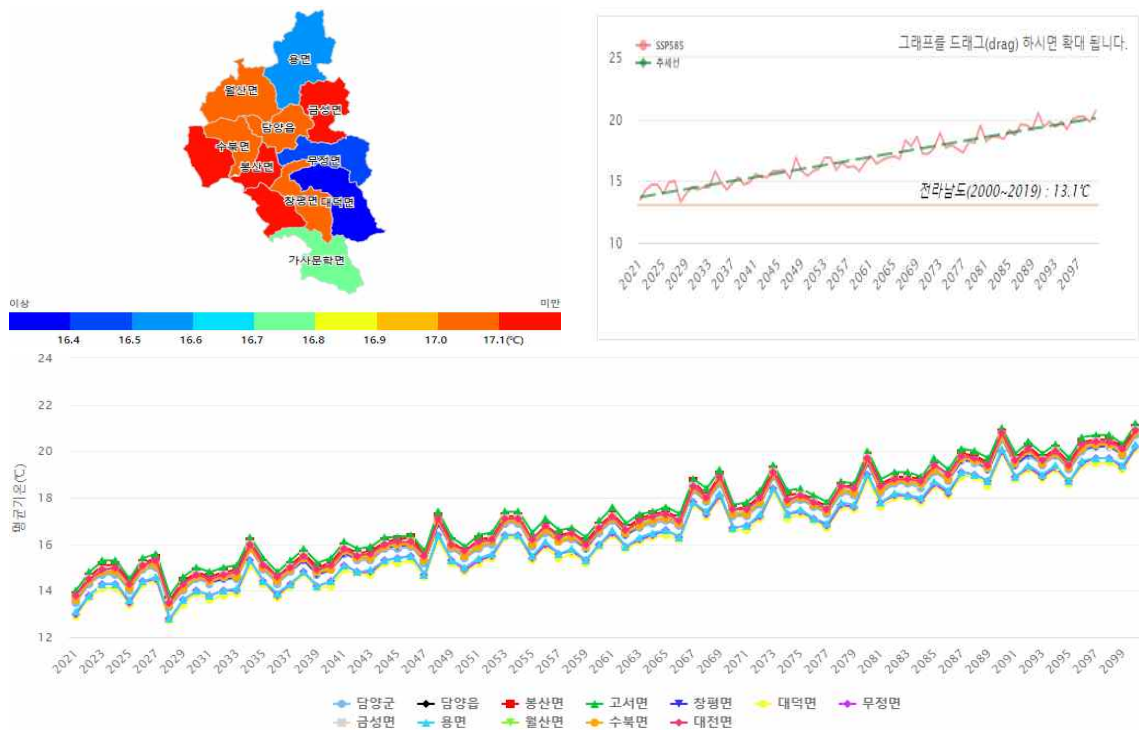
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 평균기온은 2021년부터 2100년까지 평균 약 19.9℃로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 3.8℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 평균기온의 변화 경향은 10년당 +0.81℃로 전망됨

<표Ⅲ.1-11> 평균기온 전망

[Unit : °C]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	14.2	14.6	14.7	14.7	15.1	15.2	15.4	15.5
SSP5-8.5	14.3	14.8	15.7	16.3	17.3	18.0	19.0	19.9



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 - 7] 평균기온, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 최고기온 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 최고기온은 2021년부터 2100년까지 평균 약 21.7℃로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 1.9℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 최고기온의 변화경향은 10년당 +0.18℃로 전망됨

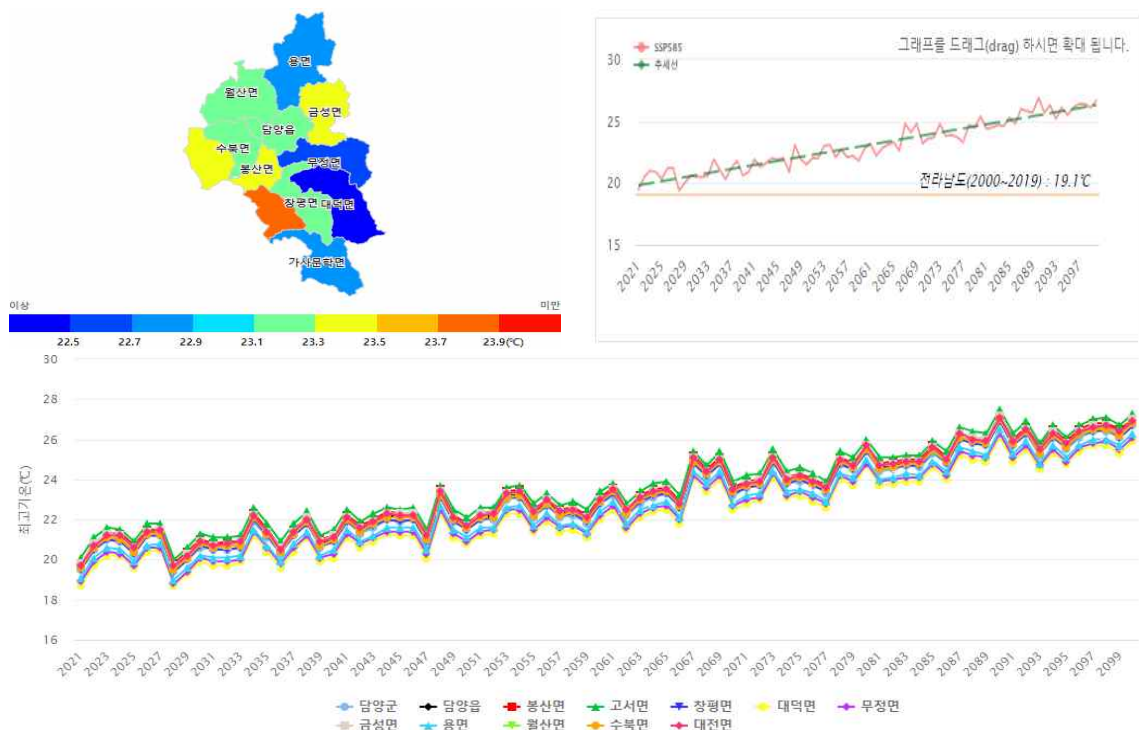
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 최고기온은(는) 2021년부터 2100년까지 평균 약 26.1℃로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 4.0℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 최고기온의 변화경향은 10년당 +0.82℃로 전망됨

<표Ⅲ.1-12> 최고기온 전망

[Unit : °C]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	20.3	20.6	20.8	20.7	21.1	21.3	21.5	21.7
SSP5-8.5	20.5	20.9	21.8	22.4	23.4	24.1	25.3	26.1



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 - 8] 최고기온, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 최저기온 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 최저기온은 2021년부터 2100년까지 평균 약 10.3℃로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 1.8℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 최저기온의 변화경향은 10년당 +0.17℃로 전망됨

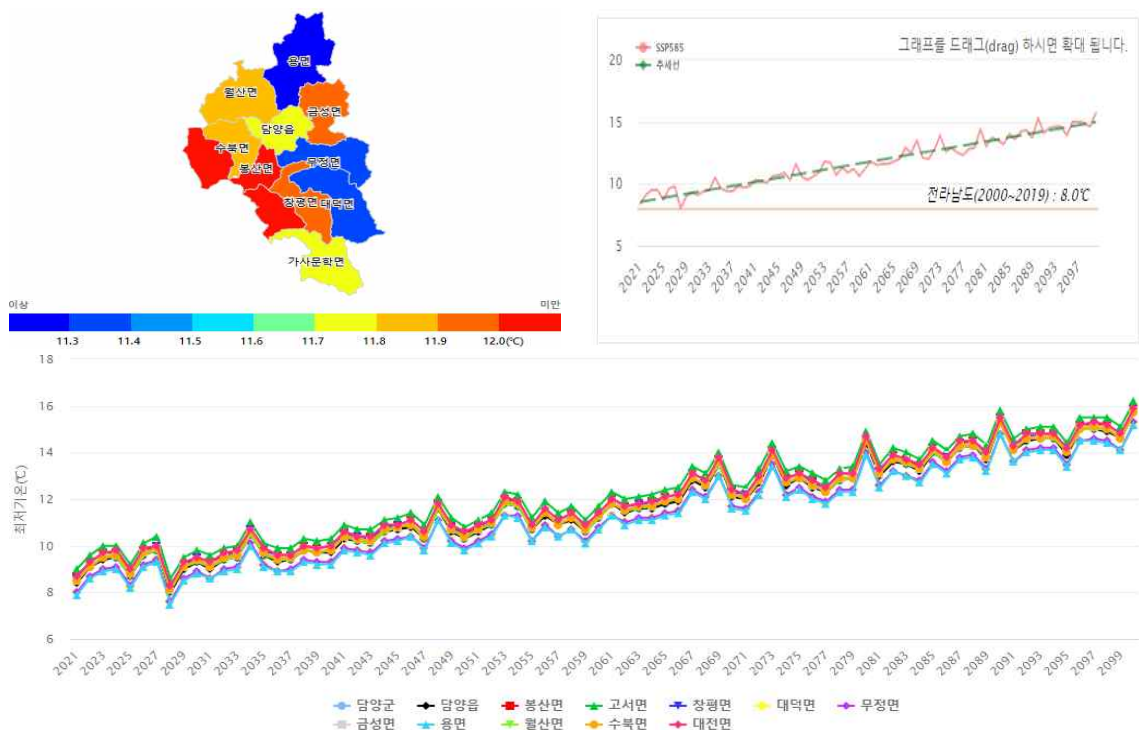
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 최저기온은 2021년부터 2100년까지 평균 약 14.7℃로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 3.7℃ 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 최저기온의 변화경향은 10년당 +0.81℃로 전망됨

<표Ⅲ.1-13> 최저기온 전망

[Unit : °C]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	9.1	9.4	9.5	9.6	10.0	10.0	10.2	10.3
SSP5-8.5	9.1	9.6	10.6	11.1	12.1	12.9	13.9	14.7



□ 강수량 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 강수량은(는) 2021년부터 2100년까지 평균 약 1,366.5mm로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 88.0mm 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 강수량의 변화경향은 10년당 -9.04mm로 전망됨

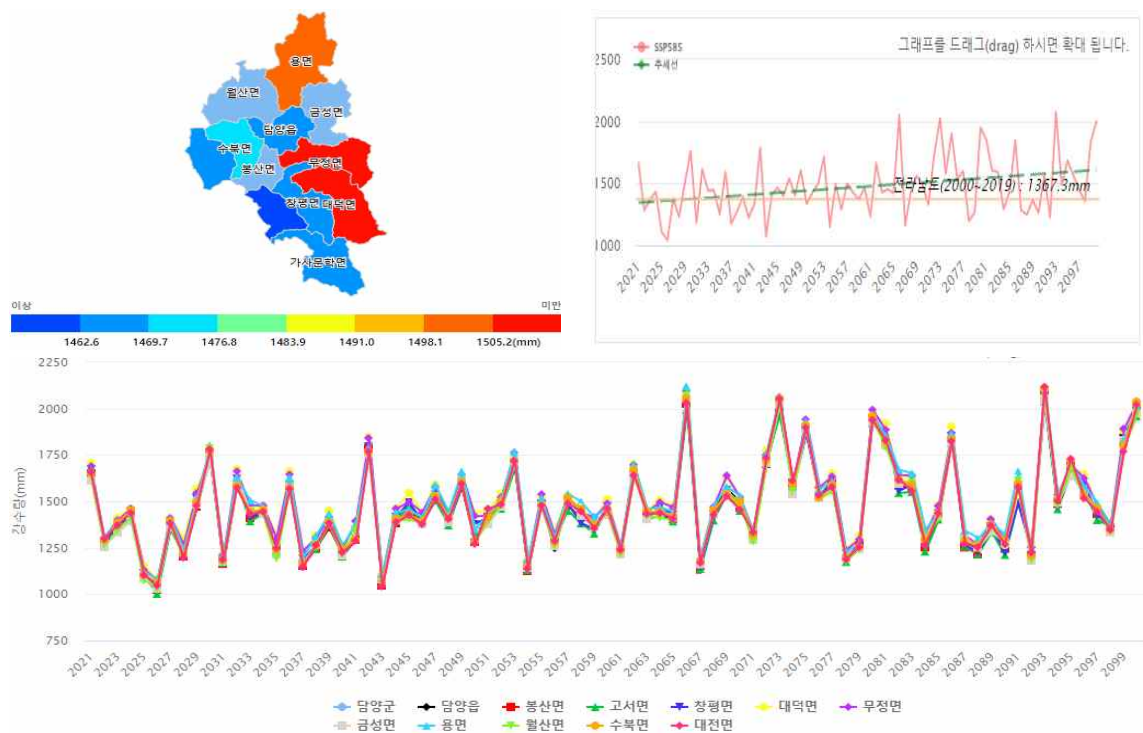
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 강수량은 2021년부터 2100년까지 평균 약 1,624.3mm로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 108.4mm 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 강수량의 변화 경향은 10년당 +33.37mm로 전망됨

<표Ⅲ.1-14> 강수량 전망

[Unit : mm]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	1,458.4	1,492.8	1,431.3	1,502.6	1,495.2	1,468.6	1,427.1	1,366.5
SSP5-8.5	1,377.0	1,359.2	1,435.1	1,433.4	1,490.3	1,611.2	1,478.4	1,624.3



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 -10] 강수량, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 폭염일수 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 폭염일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 44.0일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 12.4일 증가할 것으로 전망됩니다
- ▶ 2021~2100년 동안 폭염일수의 변화 경향은 10년당 +2.15일로 전망됨

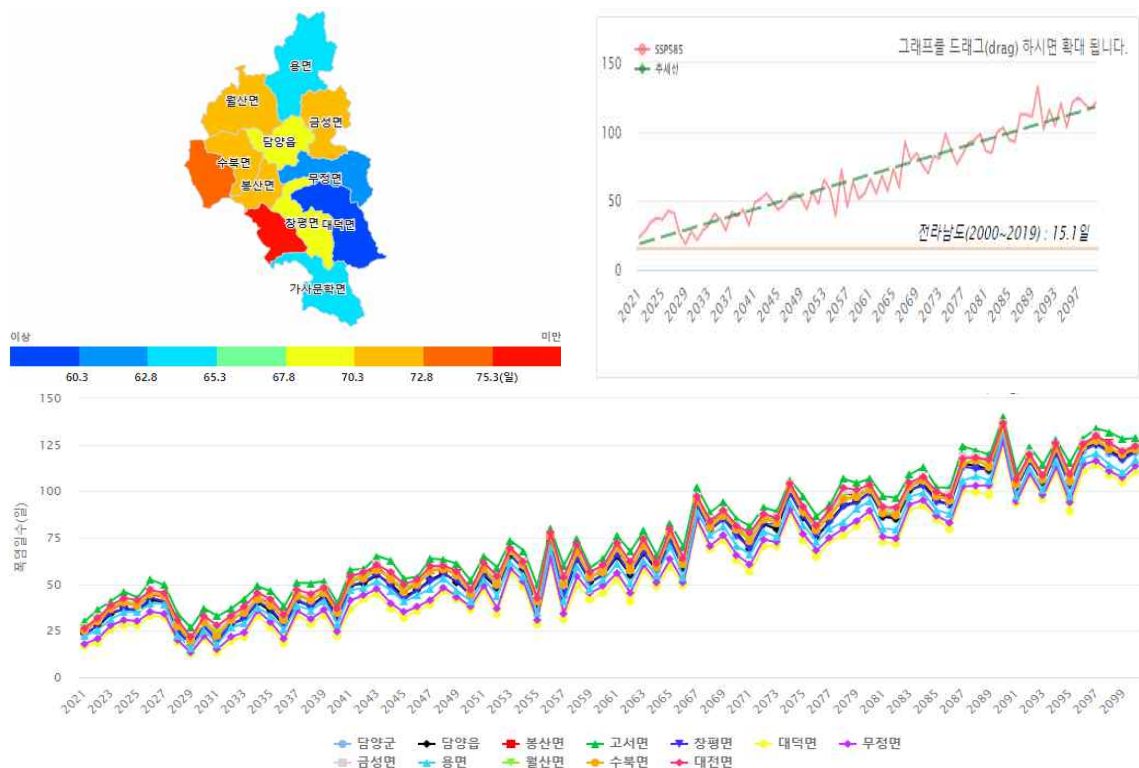
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 폭염일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 115.1일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 53.3일 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 폭염일수의 변화경향은 10년당 +12.56일로 전망됨

<표Ⅲ.1-15> 폭염일수 전망

[Unit : 일]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	27.5	32.0	38.5	36.3	38.4	39.5	44.2	44.0
SSP5-8.5	31.6	34.5	50.0	55.5	71.1	86.3	103.1	115.1



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 -11] 폭염일수, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 열대야일수 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 열대야일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 28.6일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 26.9일 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 열대야일수의 변화 경향은 10년당 +1.04일로 전망됨

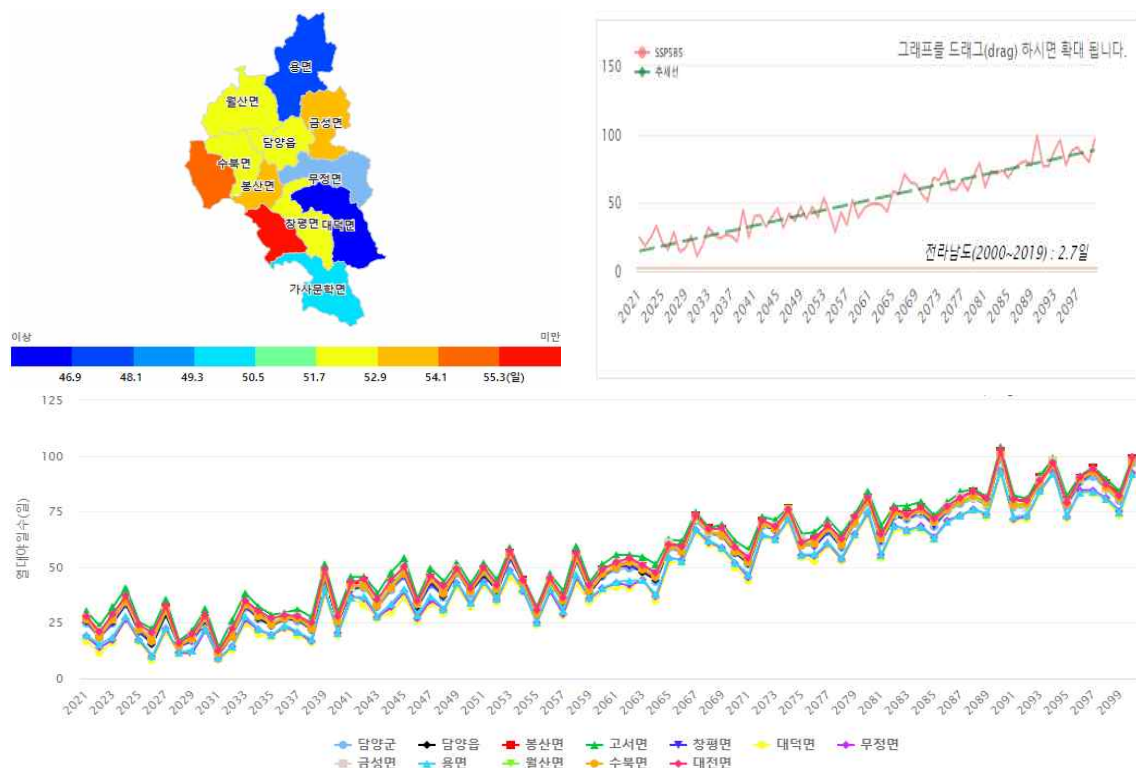
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 열대야일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 85.4일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 48.9일 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 열대야일수의 변화 경향은 10년당 +9.35일로 전망됨

<표Ⅲ.1-16> 열대야일수 전망

[Unit : 일]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	21.5	27.4	32.5	29.7	30.8	29.7	36.3	28.6
SSP5-8.5	22.3	25.6	39.4	42.5	56.1	65.3	75.8	85.4



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 -12] 열대야일수, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 한파일수 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 한파일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 0.4일로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 -1.1일 감소할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 한파일수의 변화 경향은 10년당 -0.16일로 전망됨

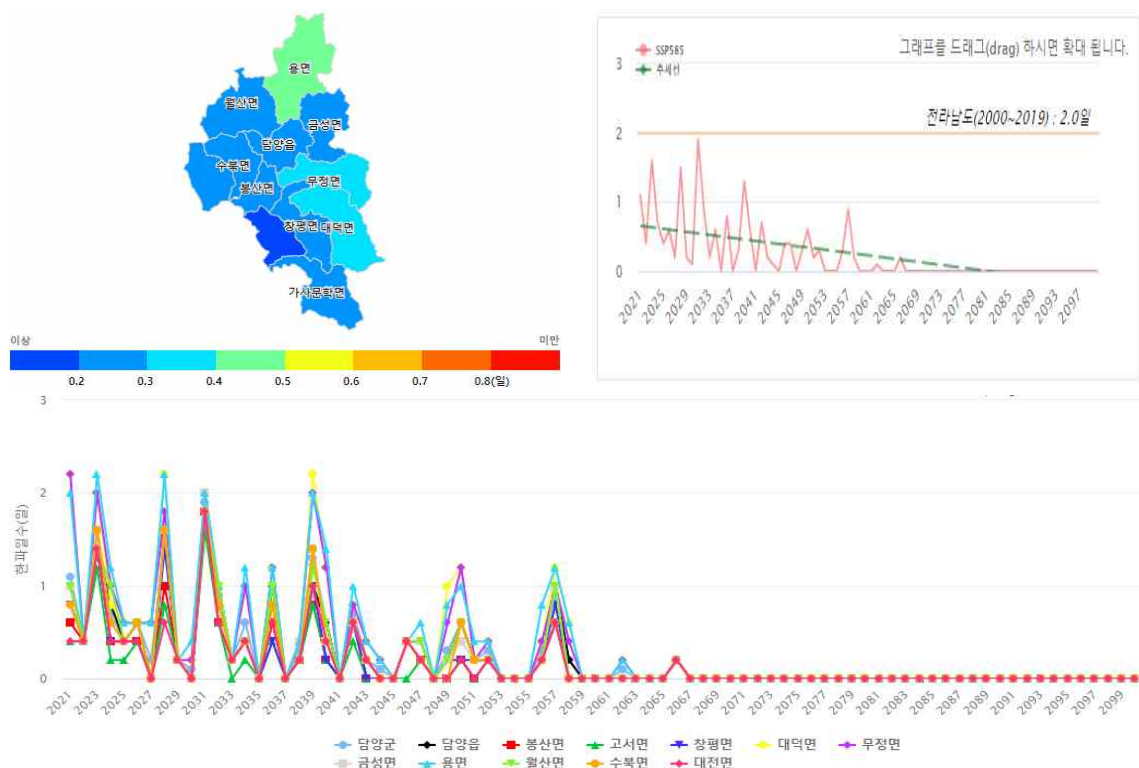
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 한파일수는 2021년부터 2100년까지 평균 약 0.0일로 지역의 현재 기후 값(2000~2019년)보다 약 -0.7일 감소할 것으로 전망됩니다
- ▶ 2021~2030년 기간 한파일수의 변화 경향은 10년당 -0.11일로 전망됨

<표Ⅲ.1-17> 한파일수 전망

[Unit : 일]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	1.6	0.8	1.3	1.0	1.1	0.6	0.2	0.4
SSP5-8.5	0.7	0.7	0.3	0.2	0.0	-	-	-



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 -13] 한파일수, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 식물성장기간 전망

○ SSP1-2.6의 시나리오

- ▶ 담양군의 식물성장기간은 2021년부터 2100년까지 평균 약 300.4일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 23.1일 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2100년 동안 식물성장기간의 변화 경향은 10년당 +1.57일로 전망됨

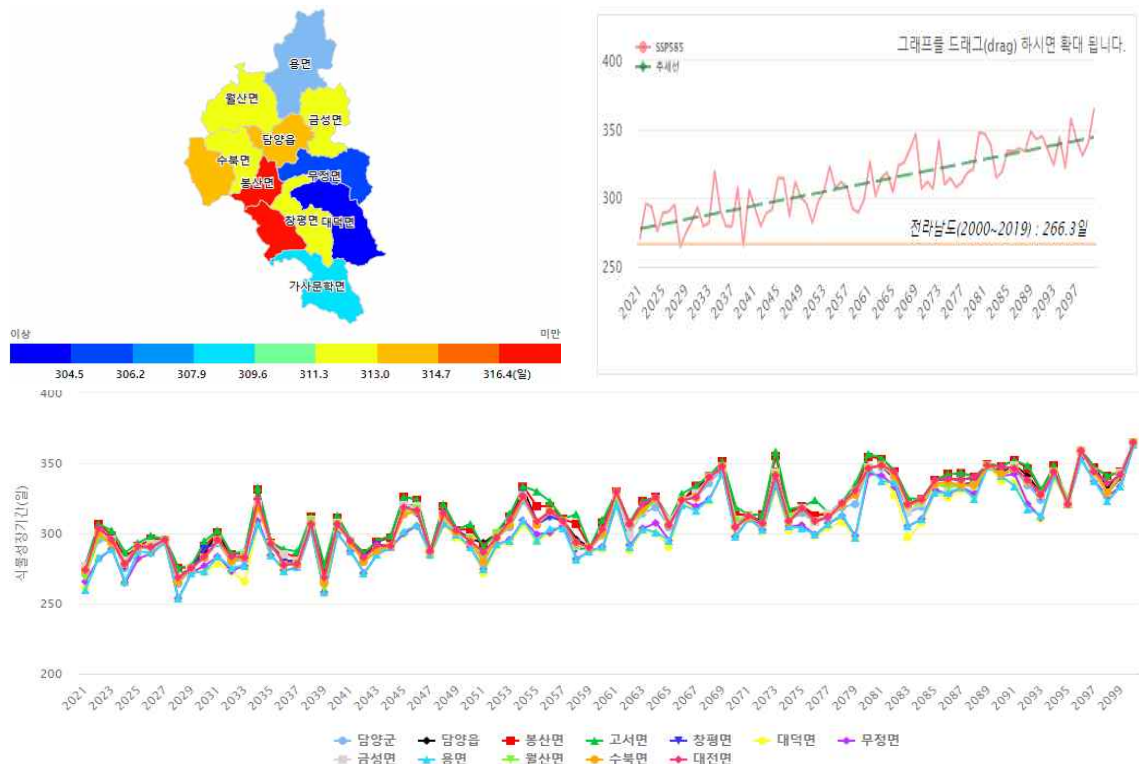
○ SSP5-8.5의 시나리오

- ▶ 담양군의 식물성장기간은(는) 2021년부터 2100년까지 평균 약 340.5일로 지역의 현재 기후값(2000~2019년)보다 약 44.6일 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 2021~2030년 기간 식물성장기간의 변화 경향은 10년당 +8.44일로 전망됨

<표Ⅲ.1-18> 식물성장기간 전망

[Unit : 일]

	2021~ 2030	2031~ 2040	2041~ 2050	2051~ 2060	2061~ 2070	2071~ 2080	2081~ 2090	2091~ 2100
SSP1-2.6	286.3	285.4	288.5	284.7	286.9	289.3	293.9	300.4
SSP5-8.5	283.3	290.2	297.7	301.4	320.4	319.1	335.0	340.5



자료출처 : 기상청 기후정보포털 (<http://www.climate.go.kr/home/>)

[그림Ⅲ.1 -14] 식물성장기간, SSP5-8.5, 담양군, 2021~2100년(연별)

□ 토지이용 현황

- 2020년말 기준 담양군 토지면적은 455,087천㎡로 이중 임야가 273,259천㎡로 전체의 약 60.0%를 차지하고 있으며, 답·전 면적은 각각 78,725천㎡와 25,398천㎡로 17.3%, 5.6%를 차지하고 있음
- 임야, 전 등의 면적은 지속적으로 감소하고, 대지, 기타 등의 면적은 지속적으로 증가하는 추세를 보임

<표Ⅲ.1-21> 토지이용 현황

(Unit : 천㎡)

연도	합계	전	답	과수원	목장	임야	대지	기타
2011	454,965	26,239	83,567	781	2,343	276,239	10,733	55,063
2012	455,050	25,902	82,084	780	2,345	275,771	10,905	57,263
2013	455,051	25,750	81,727	787	2,346	275,639	11,085	57,717
2014	455,047	25,677	81,517	783	2,351	275,341	11,236	58,142
2015	455,030	25,646	81,337	787	2,351	275,263	11,412	58,234
2016	455,086	25,577	80,431	789	2,248	275,308	11,643	59,090
2017	455,096	25,541	80,157	821	2,225	274,646	11,858	59,848
2018	455,096	25,541	80,157	821	2,225	274,646	11,858	59,848
2019	455,092	25,476	79,501	919	2,194	273,786	12,302	60,914
2020	455,087	25,398	78,725	930	2,186	273,259	13,059	61,530

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1 -15] 담양군 지목별 토지이용 현황

□ 용도지역 현황

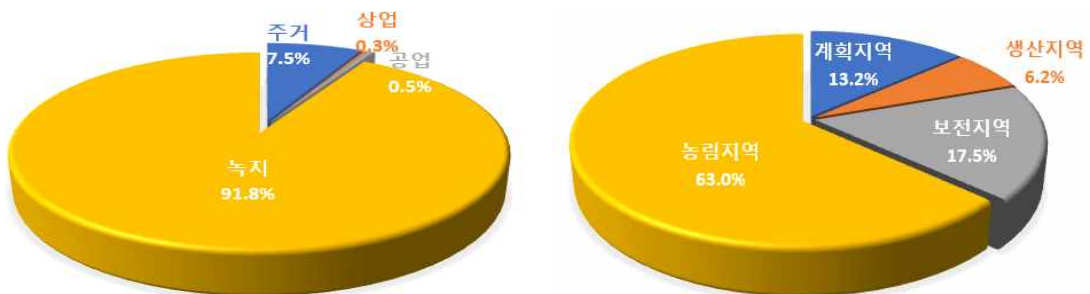
- 2020년 기준, 담양군 용도지역은 도시지역이 133,448천m², 비도시지역이 321,554천m²를 차지하고 있음
- 도시지역은 녹지가 122,478천m²(91.8%)로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 그 다음으로 주거지역(9,992천m², 7.5%), 공업(640천m², 0.5%), 상업(338천m², 0.3%) 등의 순으로 나타남
- 비도시지역은 농림지역이 202,638로 전체 비도시지역 면적의 63.0%를 차지하고 있으며, 보전관리지역(56,290천m², 17.5%), 계획관리지역(42,564천m², 13.2%), 생산관리지역(20,062천m², 6.2%)의 순으로 나타남

<표Ⅲ.1-22> 담양군 용도지역 현황

(Unit : 천m²)

연도	도시지역						비도시지역					자연환경 보전지역
	계	주거	상업	공업	녹지	용도 미지정	계	계획 관리지역	생산 관리지역	보전 관리지역	농림지역	
2011	131,590	8,924	255	411	122,000	1,273	323,412	41,280	13,378	52,576	216,178	-
2012	131,590	8,924	255	411	122,000	1,273	323,412	42,706	18,651	55,745	206,310	-
2013	132,160	8,924	255	933	122,078	1,273	322,832	42,461	18,651	55,673	206,047	-
2014	455,002	8,924	255	933	122,078	1,273	321,559	42,066	18,647	55,673	205,173	-
2015	133,433	8,924	255	933	122,078	1,273	321,549	42.11	18,648	55.668	205.123	-
2016	133,448	9,720	338	912	122,478	-	321,554	42,106	18,648	55,668	205,132	-
2017	133,448	9,719	338	913	122,478	-	321,554	42,106	18,649	55,668	205,131	-
2018	133,448	9,719	338	913	122,478	-	321,554	42,106	18,649	55,668	205,131	-
2019	133,448	9,982	338	640	122,478	-	321,554	42,564	20,062	56,290	202,638	-
2020	133,448	9,992	338	640	122,478	-	321,554	42,564	20,062	56,290	202,638	-

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



(a) 도시지역

(b) 비도시지역

[그림Ⅲ.1-16] 담양군 용도지역 현황(비율)

1.3.2 인구

□ 총인구 변화

- 담양군의 인구는 2000년부터 계속하는 추세를 보이고 있으며, 2000년 대비 2020년의 인구는 14.9%로 감소한 47,207명으로 조사됨
- 2020년 말 현재 담양군 인구는 47,207명으로 전라남도 1,903,383명 중 2.5%의 비중을 차지하고 있음
 - 세대당 인구는 1.9명, 인구밀도는 103.7명/km²로 나타남
 - 읍면별 인구는 담양읍 31.6%(14,920명)로 가장 많고, 다음으로 수북면 9.8% (4,627명), 대전면 7.0%(4,492명), 그리고 가장 낮은 면은 가사문학면 2.7%(1,271명)임

<표Ⅲ.1-23> 담양군 인구 변화추이

(Unit : 명)

	2000	2005	2010	2015	2020
전라남도	2,134,629	1,976,465	1,940,455	1,939,562	1,903,383
담양군	55,459	50,844	48,440	48,024	47,207

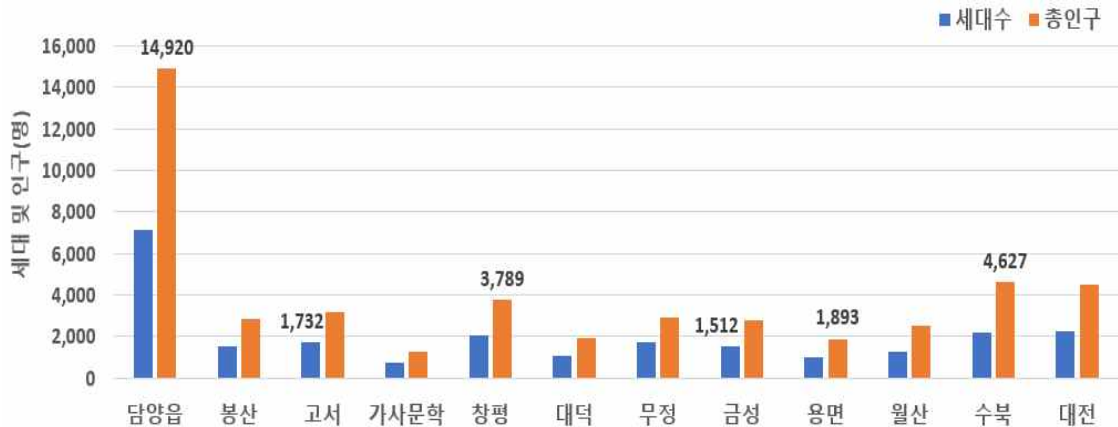
자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

<표Ⅲ.1-24> 담양군의 읍·면 인구현황(2020)

(Unit : 명, 수, 명/km²)

	세대수	총인구	세대당 인구	인구밀도
담양군	24,369	47,207	1.9	103.7
담양읍	7,165	14,920	2.1	497.3
봉산면	1,550	2,874	1.9	147.4
고서면	1,732	3,206	1.9	120.5
가사문학면	748	1,271	1.7	29.2
창평면	2,030	3,789	1.9	112.1
대덕면	1,082	1,941	1.8	36.1
무정면	1,744	2,890	1.7	73.5
금성면	1,512	2,791	1.8	75.4
용면	1,016	1,893	1.9	30.2
월산면	1,291	2,513	1.9	50.7
수북면	2,225	4,627	2.1	159.6
대전면	2,274	4,492	2.0	147.8

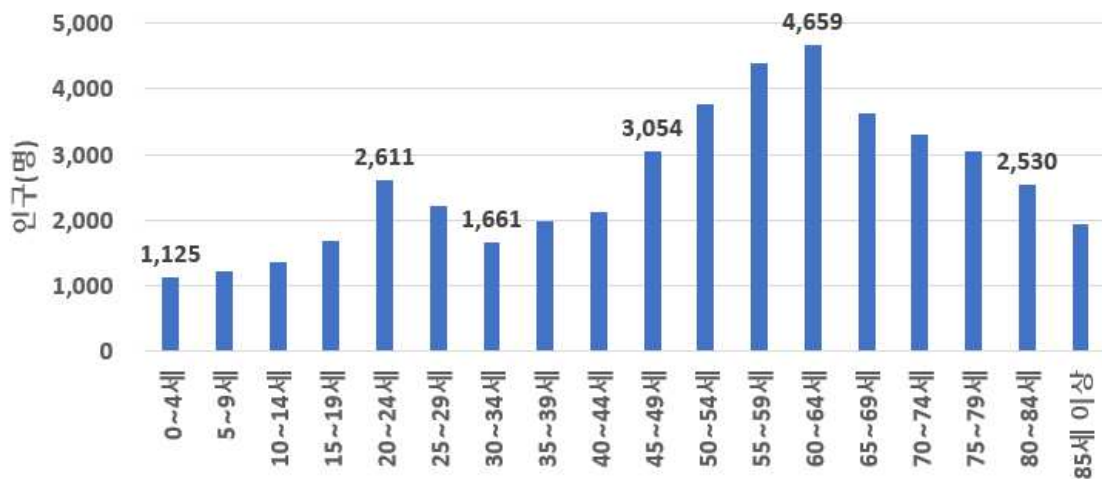
자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1-17] 담양군의 읍·면 인구현황

□ 인구 구성

- 연령별 인구는 60~64세가 9.9%(4,659명)로 가장 많고 55~59세가 9.3%(4,381명), 50~54세 8.0% (3,765명), 65~69세 7.7%(3,622명), 70~74세 7.0%(3,297명) 임
- 생산가능인구(15~64세)는 28,145명으로 전체의 60.8%를 차지하고, 65세 이상 고령층 인구 31.2%(14,436명)가 유소년(0~14세) 인구 8.0%(3,699명) 보다 3.90배 가량 더 많음
- 성별 인구는 65세 이상 고령층 인구를 제외한 전 연령층에서 남성 인구가 약간 높은 분포를 보이며, 고령층 인구는 연령이 상승할수록 여성 인구비중이 증가함



[그림Ⅲ.1-18] 담양군 연령별 인구현황

<표Ⅲ.1-25> 담양군 연령별, 성별 인구(2020년)

[Unit : 명, %]

구 분	연령별 인구(명)	성별 인구(명)		
		남	여	구성비(%)
담양군	47,207	23,502	22,778	100.0
0~4세	1,125	542	583	2.4
5~9세	1,220	635	585	2.6
10~14세	1,354	701	653	2.9
15~19세	1,675	885	790	3.5
20~24세	2,611	1,578	1,033	5.5
25~29세	2,223	1,278	945	4.7
30~34세	1,661	837	824	3.5
35~39세	1,983	1,054	929	4.2
40~44세	2,133	1,208	925	4.5
45~49세	3,054	1,819	1,235	6.5
50~54세	3,765	2,087	1,678	8.0
55~59세	4,381	2,398	1,983	9.3
60~64세	4,659	2,464	2,195	9.9
65~69세	3,622	1,804	1,818	7.7
70~74세	3,297	1,606	1,691	7.0
75~79세	3,049	1,219	1,830	6.5
80~84세	2,530	870	1,660	5.4
85세 이상	1,938	517	1,421	4.1

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

□ 인구 이동

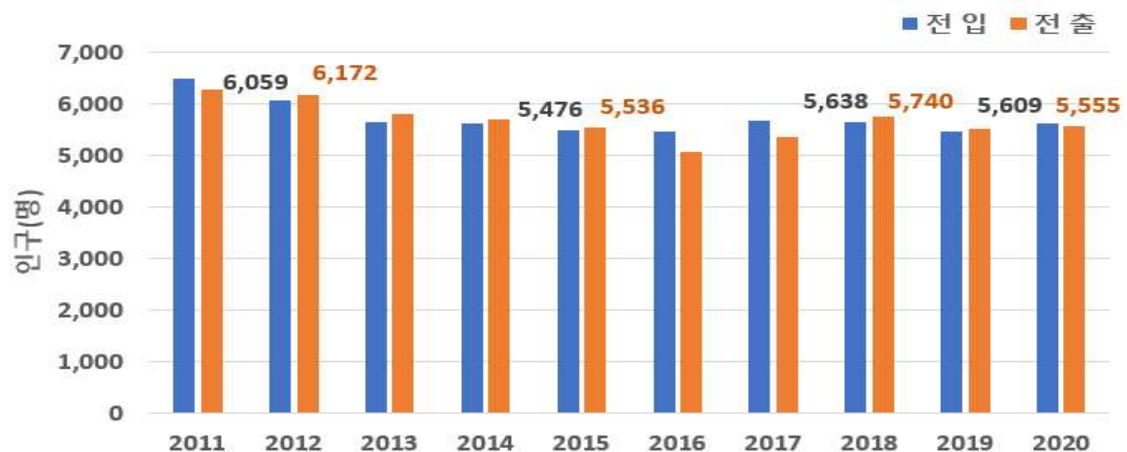
- 2020 기준 담양군 전·출입 인구는 전입 5,609명, 전출 5,555명으로 54명의 순유입이 발생한 것으로 나타남
- 이동인구 중 도내로 전입은 1,443명, 전출은 1,467명, 시·도간 전입은 4,166명, 전출은 4,088명으로 파악됨
 - 2013년에 순이동은 가장 많이 감소하였으며, 2016년도에는 374명 증가한 것으로 조사됨

<표Ⅲ.1-26> 담양군 인구이동현황

[Unit : 명]

연도	총이동(명)		시도내 이동(명)		시·도간 이동(명)		순이동 (명)
	전 입	전 출	전 입	전 출	전 입	전 출	
2011	6,495	6,289	594	642	-	-	206
2012	6,059	6,172	535	625	-	-	-113
2013	5,644	5,802	613	618	-	-	-158
2014	5,622	5,706	630	617	-	-	-84
2015	5,476	5,536	1,382	1,463	4,094	4,073	-60
2016	5,450	5,076	1,300	1,290	4,150	3,786	374
2017	5,670	5,366	1,543	1,542	4,127	3,824	304
2018	5,638	5,740	1,419	1,474	4,219	4,266	-102
2019	5,467	5,519	1,376	1,356	4,091	4,163	-52
2020	5,609	5,555	1,443	1,467	4,166	4,088	54

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1-19] 담양군 연도별 인구이동 현황

1.3.3 주택보급

□ 주택보급율

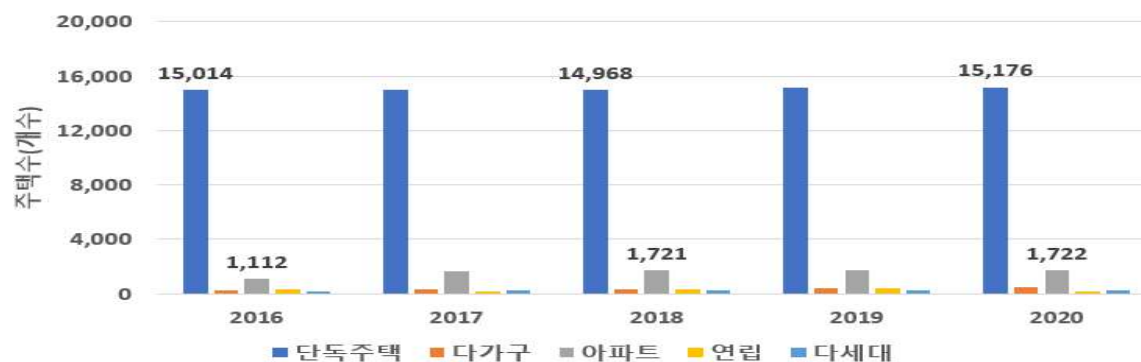
- 담양군의 전체 가구수는 2011년 21,217가구에서 2020년 24,369가구로 증가하고 있음
- 인구증가와 함께 핵가족화와 1인 가구 증가의 영향으로 세대수, 아파트수는 지속적으로 증가하고 있으며, 주택보급률은 76.92%(2020년 기준)
- 2020년 기준, 유형별 주택수는 단독주택이 18,744호로 전체 주택의 80.9%를 차지하고, 아파트 13.0%, 다가구 주택이 2.7%, 연립주택이 2.4%, 다세대주택이 1.8%, 연립주택이 1.5%로 나타남
- 단독주택, 아파트, 다가구주택, 연립주택은 지속적으로 증가하는 추세

<표Ⅲ.1-27> 유형별 주택수

(Unit : 개수)

연도	일반 가구수 (가구)	주택수 (호)	단독 주택	다가구 주택	아파트	연립 주택	다세대 주택	비거주용 건물내주택	주택 보급률 (%)
2011	21,217	19,069	-	-	922	59	113	431	89.87
2012	21,308	19,323	-	-	941	251	113	493	90.68
2013	21,516	19,660	-	-	959	272	197	546	81.37
2014	21,735	19,787	-	-	959	288	205	577	78.47
2015	21,953	17,208	15,014	277	1,112	312	203	567	78.39
2016	22,334	17,615	14,982	310	1,665	135	266	567	78.87
2017	22,710	17,880	14,968	358	1,721	360	247	584	78.73
2018	23,129	18,078	15,140	435	1,721	382	247	588	78.16
2019	23,521	17,899	15,176	493	1,722	195	260	546	76.10
2020	24,369	18,744	15,158	515	2,432	341	272	541	76.92

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

[그림Ⅲ.1-20 담양군 유형별 주택수 변화]

□ 건축 연도별 주택분포

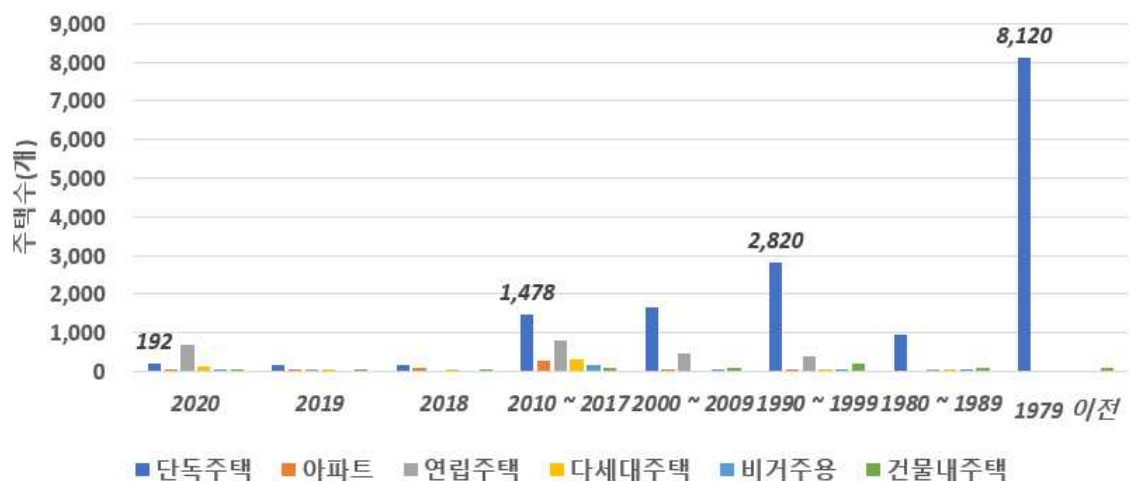
- 2020년 기준 총 주택 19,895호 중 1979년 이전 건축되어 40년 이상 경과한 노후주택은 총 8,217호로 전체의 41.3%로 집계(전체주택의 76.3%가 건축된 지 20년 경과)
- 특히 단독주택의 경우 전체 15,557호 중 8,120호(약 52.2%)가 1979년 이전 건축된 노후주택임

<표Ⅲ.1-28> 건축연도별 주택

(Unit : 개수)

연별, 주택유형별	합계	2020	2019	2018	2010 ~ 2017	2000 ~ 2009	1990 ~ 1999	1980 ~ 1989	1979년 이전
합계	19,896	1,060	275	275	3,101	2,334	3,526	1,108	8,217
단독주택	15,557	192	155	172	1,478	1,676	2,820	944	8,120
다가구주택	520	29	60	77	275	61	18	-	0
아파트	2,429	680	28	-	815	454	392	60	0
연립주택	550	146	22	22	301	0	35	24	0
다세대주택	259	12	-	-	150	44	45	8	0
비거주용 건물내주택	581	1	10	4	82	99	216	72	97

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1-21] 담양군 건축연도별 주택

1.3.4 차량등록 및 건설장비 현황

□ 차량등록 대수

○ 담양군의 총 차량등록 대수는 2020년 기준 총 31,320대이며, 2016년 대비 29.1% 증가한 것으로 조사됨

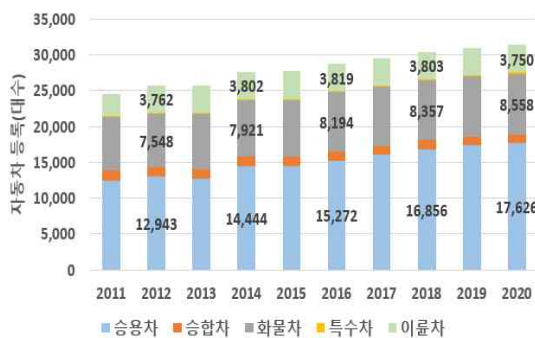
- 승용차가 56.3%로 가장 높은 비중을 차지하며, 화물차 27.3%, 이륜차 12.0%, 승합차 3.8%, 그리고 특수차가 0.7% 순임

<표Ⅲ.1-29> 자동차 등록대수

(Unit : 대수)

	합 계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차
2011	24,269	12,452	1,383	7,467	131	3,036
2012	25,714	12,943	1,321	7,548	140	3,762
2013	26,697	12,695	1,284	7,740	151	3,827
2014	27,609	14,444	1,289	7,921	153	3,802
2015	27,679	14,505	1,277	7,946	149	3,802
2016	28,748	15,272	1,292	8,194	171	3,819
2017	29,544	16,019	1,231	8,276	161	3,857
2018	30,395	16,856	1,202	8,357	177	3,803
2019	30,987	17,363	1,198	8,474	173	3,779
2020	31,320	17,626	1,175	8,558	211	3,750

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1-22] 담양군 자동차 등록대수 현황

□ 건설장비 현황

○ 담양군의 건설장비 등록 대수는 2020년 기준 총 1,197대이며, 굴삭기와 지게차가 매년 증가하는 추세임

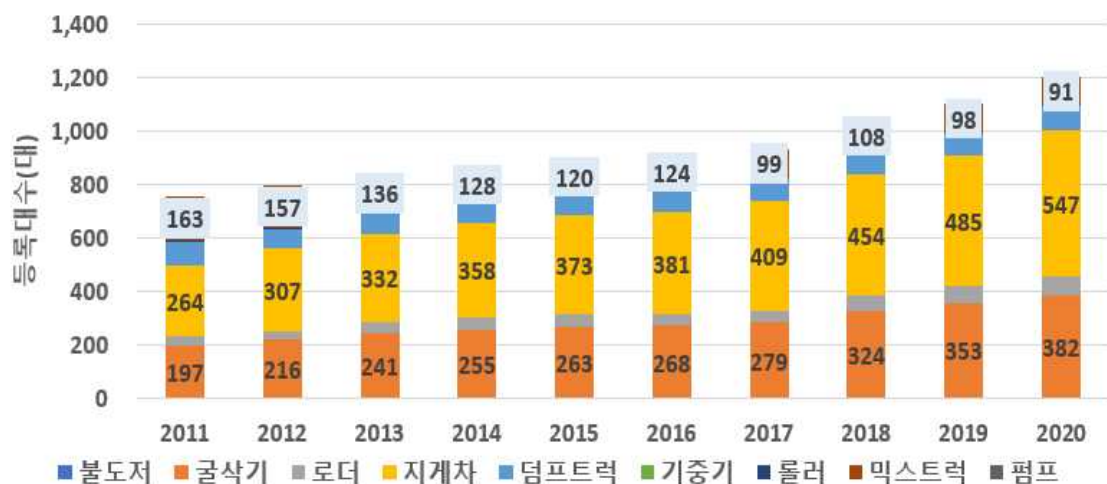
- 2020년 기준 지게차가 45.7%(547대)로 가장 많고, 굴삭기 31.9%, 덤프트럭 7.7%, 믹스트럭 7.6% 순으로 조사됨

<표Ⅲ.1-30> 건설장비 등록 현황

[Unit : 대수]

연도	합 계	불도저	굴삭기	로더	지게차	덤프트럭	기중기	롤러	믹스트럭	펌프
2011	753	1	197	33	264	87	3	5	163	-
2012	796	2	216	33	307	73	2	6	157	-
2013	836	2	241	39	332	77	2	5	136	2
2014	862	2	255	42	358	68	2	5	128	2
2015	890	2	263	46	373	77	2	5	120	2
2016	908	2	268	43	381	81	2	5	124	2
2017	929	2	279	46	409	85	3	4	99	2
2018	1,039	3	324	56	454	85	2	5	108	2
2019	1,096	3	353	64	485	85	2	4	98	2
2020	1,197	2	382	72	547	92	3	5	91	3

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



[그림Ⅲ.1-23] 담양군 연도별 건설장비 현황

1.4 농업·경제·산업 여건

1.4.1 농축수산

□ 농업

- 2020년 기준 담양군 전체 농가 수는 5,426가구로 조사되었으며, 경지면적은 논 6,299ha, 밭 2,643ha로 나타나 가구당 총 경지면적은 1.65a/가구로 나타남
- 2020년 기준 담양군 주요 농작물 면적 현황을 보면, 2011년 대비 전체적인 면적은 감소하고 있으나, 두류는 증가한 것으로 조사됨
- 2020년 기준 담양군 주요 농작물 생산 현황을 보면, 2011년 대비 논벼 생산량은 큰 폭으로 감소하고 있으나, 마늘, 옥수수, 고구마, 고추는 생산량이 증가하는 것으로 조사되었음

<표Ⅲ.1-31> 농가인구 및 경지면적

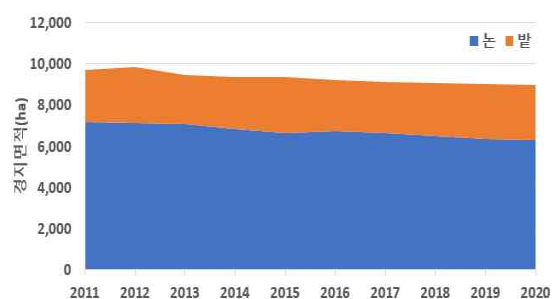
[Unit : 가구, 명, ha]

연도	농가 수 (가구)	농가인구 (인)	경지면적(ha)			가구당 경지면적(a/가구)		
			계	논	밭	계	논	밭
2011	6,076	15,576	9,687	7,174	2,513	1.59	1.18	0.41
2012	6,199	15,414	9,820	7,126	2,693	1.58	1.15	0.43
2013	6,307	15,701	9,462	7,087	2,375	1.50	1.12	0.38
2014	6,048	15,197	9,375	6,823	2,552	1.55	1.13	0.42
2015	5,693	12,875	9,353	6,631	2,722	1.64	1.16	0.48
2016	5,530	11,695	9,209	6,720	2,489	1.66	1.21	0.45
2017	5,267	11,909	9,114	6,623	2,491	1.73	1.26	0.47
2018	5,223	11,692	9,055	6,507	2,547	1.73	1.24	0.49
2019	5,220	10,726	9,010	6,344	2,666	1.73	1.22	0.51
2020	5,426	11,028	8,942	6,299	2,643	1.65	1.16	0.49

자료출처 : 자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



(a) 농가수와 농가인구의 변화 추이



(b) 경지면적 변화 추이

자료출처 : 담양군 통계연보, 2020

[그림Ⅲ.1-24] 농가인구 및 경지면적 현황

<표Ⅲ.1-32> 주요 작물별 재배면적

[Unit : ha]

분류	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	7,106	6,819	7,079	7,090	6,857	6,204	6,083	6,381	6,391	5,731
논 벼	6,421	6,340	6,565	6,692	6,516	5,797	5,660	5,649	5,706	5,030
보 리	46.3	5.9	13.4	34.8	27.7	47.0	36.4	62.5	62.4	65.4
밀	79.0	44.7	58.1	29.4	44.0	63.0	89.9	82.9	61.9	82.4
감 자	14.6	4.9	5.4	4.9	12.8	10.4	15.5	24.5	28.1	28.6
고구마	35.3	37.5	38.2	26.7	25.6	22.0	7.3	58.1	61.0	64.6
옥수수	51.3	39.3	34.3	19.6	12.1	11.7	12	55.6	54.1	53.9
고 추	150	127	135	95	74.6	85.3	115.0	129.3	111.1	122.3
마 늘	51	51	46	42	26.2	44.0	56.0	50.9	49.0	46.0
양 파	6	3	2.5	0.7	0.8	3.0	13.9	14.0	9.3	8.6
참 깨	65	57	52	47	10.4	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
들 깨	4	10.7	12.0	12.3	3.7	5.1	5.0	5.1	5.0	5.0
두 류	182.8	97.5	117.1	85.1	103.1	104.8	61.6	237.9	231.9	213.5

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

<표Ⅲ.1-33> 주요 작물별 생산량

[Unit : M/T]

분류	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	36,045	34,453	36,993	36,262	34,150	33,580	37,090	39,131	35,774	33,725
논 벼	31,643	29,297	31,859	32,996	31,146	29,565	29,036	28,019	27,432	23,691
보 리	208	23.6	46.36	128.8	113.7	161.2	149.9	121.9	111.3	195.5
밀	220	209.3	195.8	96.7	213.0	249.5	366.7	314.2	306.1	203.5
감 자	230.4	90.5	92.8	94.6	231.0	246.9	157.3	541.9	434.9	599.2
고구마	498.4	651.7	569.4	423.0	402.8	423.1	94.7	1,077.7	717.0	1,118.2
옥수수	135	101.4	115.3	89.8	64.6	40.1	37.8	217.3	139	236.1
고 추	2,150	3,143	3,174	1,605	1,395.0	1,833.0	5,642.0	7,045.0	4,985.0	6,015.0
마 늘	565	651	646	593	367.0	697.0	683.0	621.0	600.0	700.0
양 파	66	69	57	50	50.0	188.0	814.0	806.0	687.0	688.0
참 깨	29	22.8	30.0	26.3	6.0	9.9	7.0	10.0	10.0	10.0
들 깨	4.0	10.4	15.0	13.0	4.0	4.3	4.0	4.5	4.5	4.5
두 류	296.6	183.3	192.7	145.3	156.5	162.0	97.7	352.8	347.3	264.3

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

□ 축산

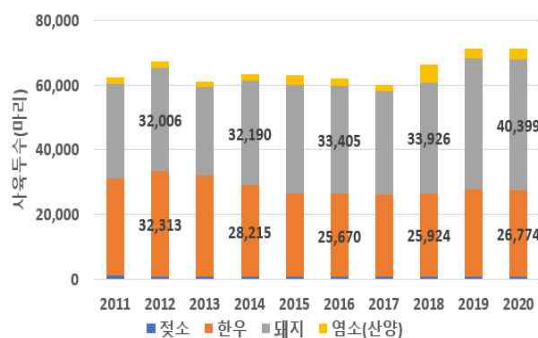
- 2020년 기준 담양군 주요 축종별 사육두수를 보면, 닭 1,161,336마리, 돼지 40,399마리, 한우 26,774두, 젓소 814두, 그리고 염소가 3,373두로 조사되었음
- 2020년도 기준 연도별, 축종별 변화추이는 2011년도 대비 돼지, 닭은 증가하였으나, 젓소, 한우, 사슴은 감소하는 것으로 조사됨

<표Ⅲ.1-34> 담양군 가축 사육현황

[Unit : 마리]

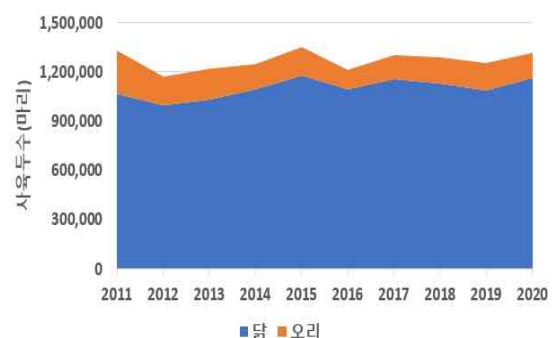
분류	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
젓소	1,186	926	917	780	780	757	731	704	808	814
한우	29,796	32,313	31,188	28,215	25,824	25,670	25,370	25,924	26,961	26,774
돼지	29,469	32,006	27,148	32,190	33,418	33,405	31,813	33,926	40,360	40,399
닭	1,066,351	997,130	1,030,413	1,092,033	1,175,900	1,091,816	1,156,891	1,123,955	1,081,894	1,161,336
오리	260,037	173,771	189,495	150,159	171,823	118,302	140,887	162,574	169,832	153,961
양(면양)	-	-	-	-	-	-	140	2	-	-
염소(산양)	2,021	2,095	1,797	2,165	3,010	2,275	2,098	5,754	3,150	3,373
말	22	32	58	42	49	43	14	32	31	31
사슴	362	333	183	163	218	223	147	449	111	129

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020



(a) 젓소, 한우, 돼지, 염소 사육현황

자료출처 : 담양군 통계연보, 2020



(b) 닭, 오리 사육현황

[그림Ⅲ.1-25] 가축 사육현황

1.4.2 경제·산업

□ 지역총생산

○ 담양군의 2020년도 지역총생산액은 1,446,397백만원으로 전라남도 총생산액 69,118,518백만원 대비 2.09%를 차지하고 있는 것으로 조사됨

▶ 업종별로는 제조업(23.7%), 공공행정·국방 및 사회보장행정(16.1%), 농림어업(12.7%), 건설업(9.2%), 교육서비스업(5.9%), 보건 및 사회 서비스업(5.4%)를 제외한 모든 업종이 각각 5.0% 미만의 비중을 차지하고 있으며, 광업(0.3%)의 비중이 가장 낮음

<표Ⅲ.1-35> 담양군 업종별 지역내총생산

(Unit : 백만원)

산업별		2017년 당해년 가격	2018년 당해년 가격	2019년 당해년 가격	2020년 당해년 가격
지역내총생산	전라남도	73,732,402	75,424,584	76,948,280	69,118,518
	담양군	1,255,817	1,338,706	1,424,619	1,446,397
농업, 임업 및 어업		146,477	194,351	181,110	175,425
광업		1,775	3,629	3,721	4,077
제조업		287,477	290,846	295,245	342,636
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업		5,888	4,040	4,277	9,043
건설업		77,327	80,557	131,306	132,548
도매 및 소매업		50,322	54,795	56,691	55,725
운수 및 창고업		74,055	70,870	65,777	70,130
숙박 및 음식점업		36,782	31,679	40,064	43,849
정보통신업		18,969	19,118	22,608	28,273
금융 및 보험업		37,978	39,647	37,435	45,857
부동산업		44,102	51,230	53,489	53,899
사업서비스업		44,140	50,123	38,193	48,255
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정		196,264	205,184	213,634	233,323
교육 서비스업		67,016	69,247	78,947	85,288
보건업 및 사회복지 서비스업		60,823	68,731	78,325	78,225
문화 및 기타서비스업		31,403	31,479	41,973	39,843

자료출처 : 전라남도 통계연보, 2020

□ 사업체수

○ 담양군의 사업체수는 2020년 기준 6,783개이며, 2017년 대비 15.2% 증가한 것으로 조사되었음

- ▶ 2020년 기준 산업별로 운수 및 창고업 (21.4%), 숙박 및 음식점업 (15.8%), 정보통신업 (14.8%), 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업(12.2%), 도매 및 소매업(11.4%)이 가장 큰 비중을 차지함

<표Ⅲ.1-36> 담양군 업종별 사업체수

(Unit : 개수)

산업별	2017	2018	2019	2020
합 계	3,800	4,057	4,279	6,783
농업, 임업 및 어업, 광업	33	35	35	92
제조업	639	661	700	830
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	4	8	8	326
수도, 하수 및 폐기물처리 원료재생업	19	18	20	30
건설업	245	266	281	771
도매 및 소매업	922	994	1,012	1,451
운수 및 창고업	270	289	324	1,074
숙박 및 음식점업	792	850	902	1,002
정보통신업	31	41	38	48
금융 및 보험업, 부동산업	34	32	33	33
부동산업 및 임대업	53	70	79	136
전문과학 및 기술서비스업	47	51	57	114
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	52	54	61	105
공공행정, 국방 및 사회보장행정	41	41	41	39
교육서비스업	83	89	94	106
보건 및 사회복지서비스업	156	158	162	171
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	65	74	92	105
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	313	325	339	348

자료출처 : 담양군 통계연보, 2021

□ 산업단지 조성 현황

○ 2020년 현재 담양군에는 일반산업단지 1개소, 농공단지 3개가 조성되어 있음

○ 농공단지 : 무정, 금성 농공단지, 에코-하이테크 농공단지

<표Ⅲ.1-37> 담양군 산업단지 현황

[Unit : 천m², 개수, 명]

단지명	지정면적	분양대상 면적	입주업체수 (개)	종업원수 (명)
무정농공단지	189.0	152.1	29	283
금성농공단지	233.3	191.8	30	653
에코-하이테크농공단지	329.3	229.8	38	480
담양일반산업단지	581.0	350.0	76	275

자료출처 : 담양군 통계연보, 2020

1.4.3 환경적 여건

□ 폐기물 배출량

- 2020년 기준 담양군 폐기물 배출량은 493.1톤/일이며, 2015년 증가하다가 감소하는 추세임
- 2020년도 기준 생활폐기물 6.9%, 사업장배출시설계 28.1%, 건설폐기물 62.7%, 지정폐기물 2.2%로 대부분 건설폐기물이 차지함
- 처리형태는 생활폐기물은 소각, 배출시설계와 건설폐기물은 대부분 재활용, 재활용 처리되고 있음
 - 해양투기방지 협약(런던협약/의정서) 등에 따라 2016년 1월 1일부터 폐기물의 해양 배출이 전면 금지

<표 III.1-38> 연도별 폐기물 총발생량 및 처리량

[Unit : 톤/일]

구분			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
총 발생량			654.9	763.7	585.4	506.4	712.5	486.3	512.4	509.3	495.3	493.1
생활폐기물 발생량			34.7	34.3	33.6	31.8	32.1	31.9	32.1	32.4	32.6	34.1
배출시설계 폐기물			143.1	148.8	131.7	137	136.9	106.4	143	172.9	155.9	138.8
건설폐기물 발생량			470.0	568.5	404.7	314.7	515.6	324.4	317.4	286.9	289.2	309.4
지정폐기물 발생량			7.1	12.1	15.4	22.9	27.9	23.6	19.9	17.1	17.6	10.8
처리 형태	생활 폐기물	매립	7.4	6.9	6.5	5.9	5.4	6.4	6.5	8.7	8.8	11.2
		소각	18.6	18.9	18.9	20.4	20.2	19.1	18.2	16.9	17.5	16.4
		재활용	8.7	8.5	8.2	5.5	6.5	6.4	7.4	6.8	6.3	6.5
	배출 시설계	매립	42.0	48.6	42.6	61.8	61.7	27.7	41.2	40.3	35.2	29.3
		소각	15.7	3.0	33.4	24.4	24.6	33.1	21.5	21.9	6.5	3.1
		재활용	84.8	97.2	52.0	41.7	48.8	45.6	78.8	110.7	109.9	103.8
	건설 폐기물	매립	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		소각	0.0	27.1	0.2	0.3	0.2	0.2	1.3	0.7	0.8	0.5
		재활용	469.9	541.3	404.5	314.3	515.4	324.1	316.1	286.2	288.4	308.9
	지정 폐기물	매립	6.1	9.4	9.7	9.8	12.4	11.7	11.9	9.7	10.2	9.1
		소각	0.3	0.7	0.8	2.1	2.4	2.1	1.6	1.5	1.4	1.1
		재활용	0.4	1.7	4.6	10.8	12.7	9.4	5.6	5.6	5.8	0.5

자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2019)

[Unit : 톤/일]



[그림Ⅲ.1-26] 다양군 폐기물의 연도별 발생 현황

□ 상수도 보급률

○ 2020년 기준 다양군 상수도 보급률은 83.6%임

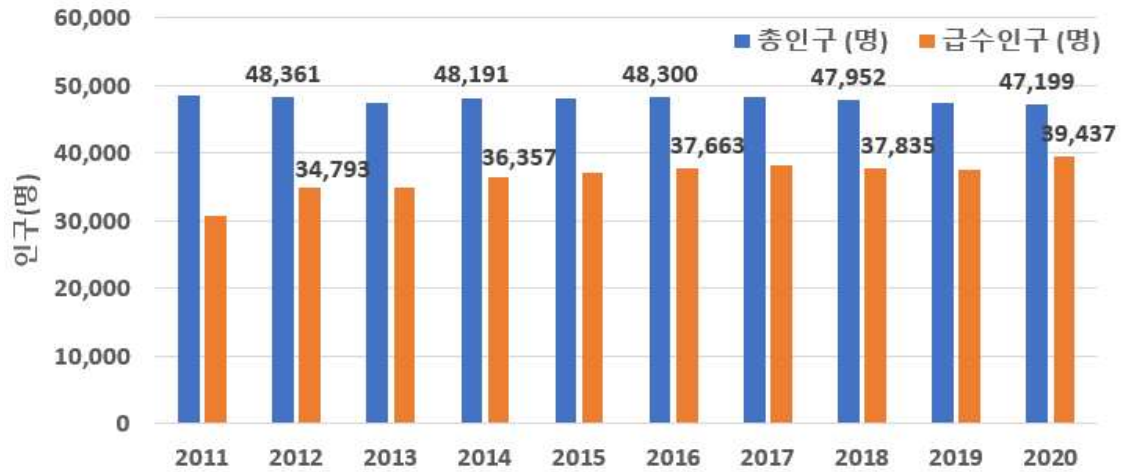
<표Ⅲ.1-39> 다양군 상수도 용량 및 보급률

[Unit : 명, m³/일, ℓ, %]

구분	총인구 (명)	급수인구 (명)	시설용량 (m ³ /일)	급수량 (m ³ /일)	1일1인당 급수량 (ℓ)	보급률 (%)
2011	48,483	30,710	5,650	6,570	214	63.4
2012	48,361	34,793	5,650	7,092	204	71.9
2013	47,365	34,793	5,650	7,091	204	73.0
2014	48,191	36,357	5,650	7,636	210	75.0
2015	48,024	37,091	5,650	8,326	224	77.2
2016	48,300	37,663	5,650	8,860	235	78.0
2017	48,334	38,095	5,650	8,747	230	78.8
2018	47,952	37,835	5,650	9,159	242	78.9
2019	47,533	37,569	5,650	8,946	238	79.0
2020	47,199	39,437	14,440	13,685	347	83.6

자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2019)

[Unit : 명]



[그림Ⅲ.1-27] 담양군 연도별 상수도 급수 인구 현황

○ 2020년 기준 담양군 하수도 보급률은 78.0%임

<표Ⅲ.1-40> 담양군 하수도 용량 및 보급률

[Unit : 명, m³/일, ℓ, %]

구분	총인구 (명)	처리대상 인구(명)	공공처리 인구(명)	처리방법			보급률 (%)
				물리적	생물학적	고도처리	
2015	48,024	35,130	35,130	-	-	35,130	73.2
2016	48,300	35,406	35,406	-	-	35,406	73.3
2017	48,334	35,503	35,503	-	-	35,503	42.2
2018	47,952	35,218	35,218	-	-	35,218	55.7
2019	47,533	37,110	37,110	-	-	37,110	83.6
2020	47,199	36,848	36,848	-	-	36,848	78.0

자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2019)

1.5 지역에너지 수급주이 분석과 수요전망

1.5.1 최종에너지 소비

□ 담양군의 석유류 사용 현황

○ 담양군의 석유류 제품별 사용 현황을 나타낸 것이며, 에너지원별 최종에너지 소비량 318,359toe로 2019년 대비 약간 감소하는 추세임

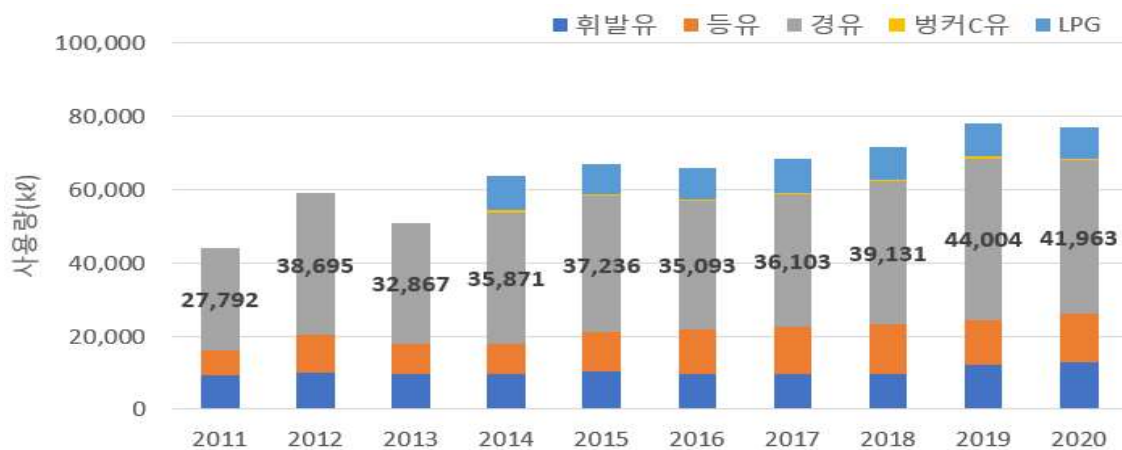
- 석유류가 55.7%로 높은 비율을 나타내고 있으며, 전력 32.1%, 가스 9.9%, 그리고 신재생 및 기타 2.2% 순으로 나타남

<표Ⅲ.1-41> 담양군의 석유류 제품 사용 현황

[Unit : kℓ]

구 분	합 계	휘발유	등유	경유	병커C유	LPG
2011	44,023	9,266	6,965	27,792	-	-
2012	64,375	10,183	10,138	38,695	-	-
2013	50,887	9,742	8,276	32,867	-	-
2014	63,607	9,768	8,213	35,871	474	9,281
2015	67,010	10,515	10,540	37,236	489	8,230
2016	65,972	9,644	12,335	35,093	394	8,506
2017	68,530	9,687	13,039	36,103	395	9,306
2018	71,756	9,816	13,300	39,131	540	8,969
2019	78,165	12,024	12,503	44,004	436	9,198
2020	77,123	12,748	13,438	41,963	253	8,721

자료출처 : 에너지경제연구원, 시군구 에너지수급통계, 2020



[그림Ⅲ.1-28] 담양군의 석유류 제품 사용 현황

□ 담양군의 가스 사용 현황

○ 2020년 기준, 담양군의 부문별 최종에너지 소비량은 318,359toe로 2019년 대비 0.2% 감소한 것으로 나타남

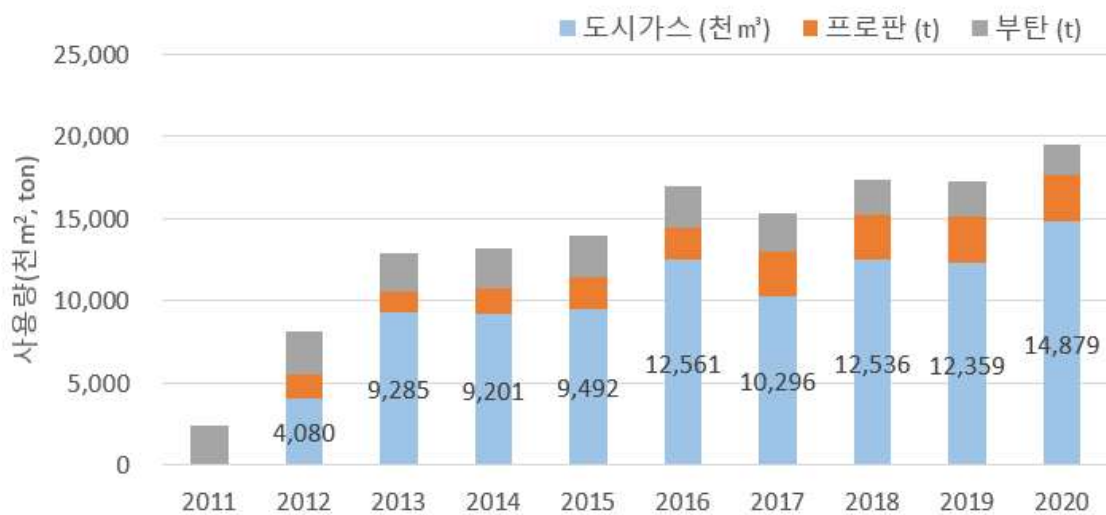
- 담양군의 부문별 에너지소비량은 수송부문 39.0%로 비중이 높고, 산업부문 11.3%, 가정부분 4.4%, 상업부문 0.9%, 그리고 공공부문이 0.2% 순으로 나타남

<표Ⅲ.1-42> 담양군의 가스 사용 현황

[Unit : 천㎥, 톤]

구 분	도시가스 (천㎥)	프로판 (t)	부탄 (t)
2011	-	-	2,378
2012	4,080	1,433	2,631
2013	9,285	1,285	2,363
2014	9,201	1,596	2,363
2015	9,492	1,915	2,578
2016	12,561	1,872	2,531
2017	10,296	2,705	2,304
2018	12,536	2,666	2,152
2019	12,359	2,810	2,116
2020	14,879	2,807	1,847

자료출처 : 에너지경제연구원, 시군구 에너지수급통계, 2020



[그림Ⅲ.1-29] 담양군의 가스 사용 현황

□ 담양군의 전력 사용 현황

○ 2020년 기준, 담양군의 부문별 최종에너지 소비량은 318,359toe로 2019년 대비 0.2% 감소한 것으로 나타남

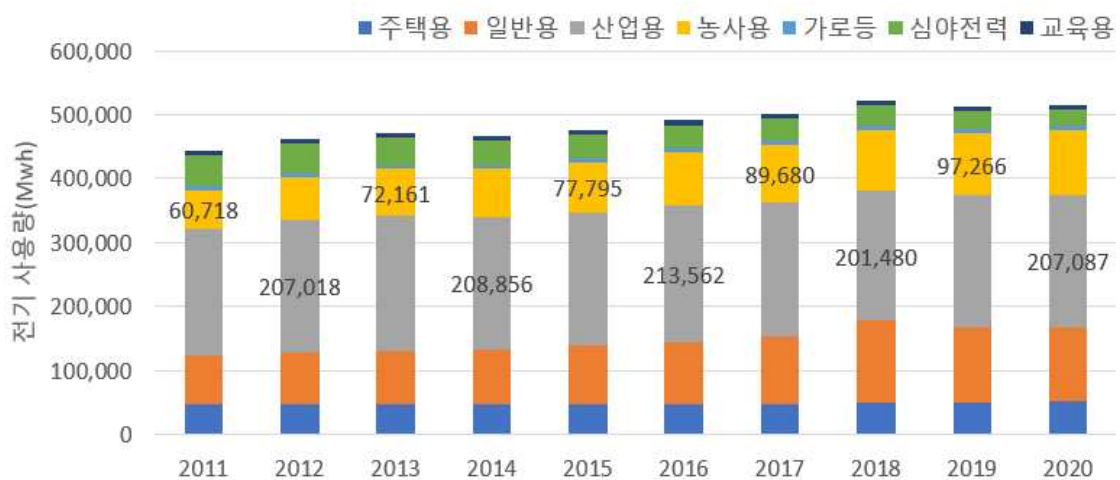
- 담양군의 부문별 에너지소비량은 수송부문 39.0%로 비중이 높고, 산업부문 11.3%, 가정부분 4.4%, 상업부문 0.9%, 그리고 공공부문이 0.2% 순으로 나타남

<표Ⅲ.1-43> 담양군의 용도별 전력 사용량 현황

[Unit : Mwh]

구 분	합계	주택용	일반용	산업용	농사용	가로등	심야전력	교육용
2011	442,999	46,654	76,429	198,295	60,718	6,481	48,203	6,222
2012	461,169	47,348	81,149	207,018	66,238	6,275	46,574	6,567
2013	471,692	47,392	83,688	211,793	72,161	6,167	43,361	7,134
2014	467,070	46,460	85,688	208,856	74,076	6,262	39,173	6,552
2015	476,233	47,219	91,752	208,701	77,795	6,291	37,682	6,791
2016	491,015	48,286	96,794	213,562	83,686	6,565	34,909	7,213
2017	501,106	48,524	104,839	210,211	89,680	7,276	32,939	7,637
2018	522,063	50,727	128,368	201,480	95,469	7,111	31,009	7,899
2019	513,954	49,675	116,722	207,222	97,266	7,435	27,856	7,778
2020	516,253	52,355	115,732	207,087	100,668	7,011	26,408	6,992

자료출처 : 에너지경제연구원, 시군구 에너지수급통계, 2020



[그림Ⅲ.1-30] 담양군의 용도별 전력 사용량 현황

1.5.2 신재생에너지 생산

□ 담양군의 신재생에너지 생산량

- 2022년 기준 전남 시군별 신재생에너지 생산량을 보면, 담양군은 23,280toe로 전남 총생산량의 1.3%를 차지함

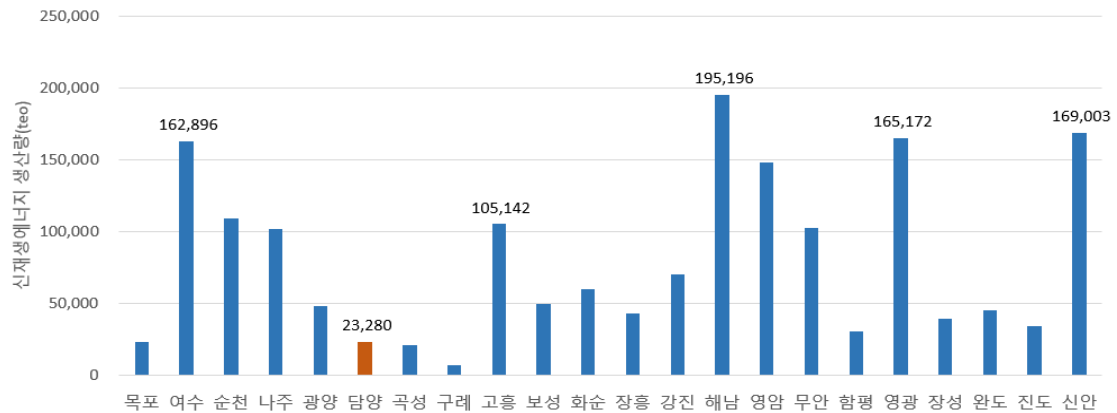
▶ 전남지역에서 해남, 영광, 신안군이 신재생에너지 생산량이 높음

<표Ⅲ.1-44> 전남 시군별 신재생에너지 생산량 현황(2022)

[Unit : toe, %]

구분	합계	비율	태양열	태양광	풍력	지열	바이오	폐기물	기타
전 남	1,754,851	100.0	3,532	1,364,272	124,776	19,374	83,502	70,007	89,389
목포시	22,868	1.3	73	18,378	6	1,007	3,229	-	175
여수시	162,896	9.3	718	32,414	705	1,032	24,400	56,847	46,780
순천시	109,509	6.2	110	77,154	678	1,308	5,812	-	24,447
나주시	101,652	5.8	273	93,787	-	3,212	3,380	730	269
광양시	47,951	2.7	133	43,082	-	468	3,781	-	487
담양군	23,280	1.3	146	15,715	-	801	2,102	4,476	39
곡성군	20,620	1.2	59	19,223	-	86	1,251	-	-
구례군	6,732	0.4	43	5,198	-	205	1,081	-	205
고흥군	105,142	6.0	122	98,152	-	1,942	2,593	830	1,502
보성군	49,525	2.8	63	44,569	-	1,038	2,038	-	1,818
화순군	60,227	3.4	97	48,333	5,105	1,082	5,225	-	384
장흥군	42,677	2.4	124	34,907	4,633	722	1,697	-	592
강진군	70,306	4.0	48	62,887	-	2,508	3,779	231	853
해남군	195,196	11.1	177	188,261	13	657	4,557	716	815
영암군	148,144	8.4	69	129,785	15,703	230	1,975	354	29
무안군	102,460	5.8	61	93,469	859	578	2,278	4,818	398
함평군	30,507	1.7	99	27,677	-	540	1,960	-	231
영광군	165,172	9.4	55	97,103	63,773	783	3,059	-	398
장성군	39,463	2.2	134	35,932	-	835	2,264	287	11
완도군	44,944	2.6	298	26,601	7,993	55	1,605	-	8,391
진도군	34,395	2.0	117	31,254	177	18	1,312	718	799
신안군	169,003	9.6	445	139,443	24,994	37	3,320	-	763

자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023



자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023

[그림Ⅲ.1-31] 전남 시군별 신재생에너지 생산량 현황

□ 신·재생에너지 발전량 증가 추세

○ 2019년도 이후 담양군의 신·재생에너지 발전량은 감소하는 추세

▶ 2019년 31,421toe → 2022년 23,280toe

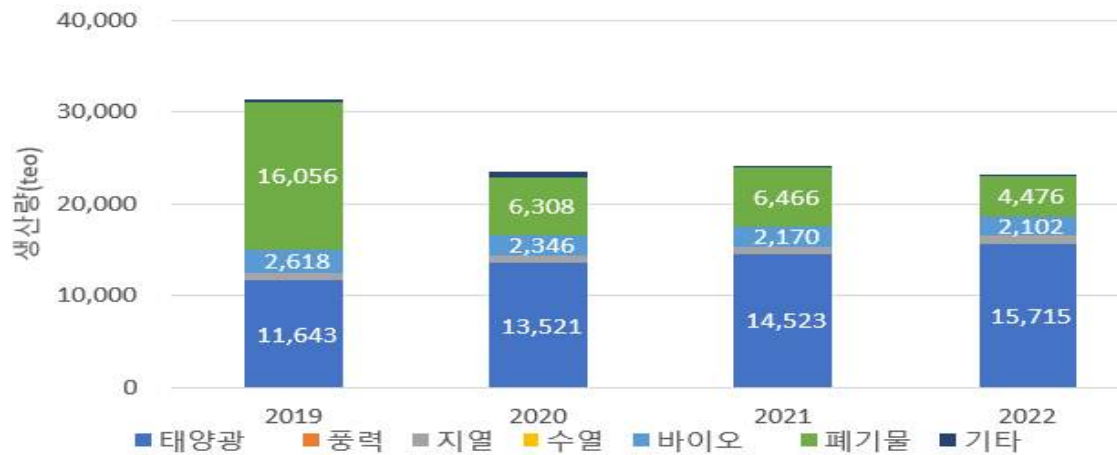
○ 2019년 대비 2022년 감소 폭이 가장 큰 항목은 기타임

<표Ⅲ.1-45> 담양군의 신·재생에너지 생산량의 연도별 현황

[Unit : toe]

	합 계	태양광	지열	수열	바이오	폐기물	기타
2019	31,421	11,643	-	794	-	2,618	16,056
2020	23,574	13,521	-	795	-	2,346	6,308
2021	24,187	14,523	-	797	-	2,170	6,466
2022	23,280	15,715	801	113	2,102	4,476	7

자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023



자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023

[그림Ⅲ.1-32] 담양군 신재생에너지원별 생산량 현황

- 담양군의 2022년도 신재생에너지 총생산량은 23,280teo, 그 중에서 태양광 에너지가 15,715teo로 전체 신재생에너지 생산량의 67.5%를 차지하며, 폐기물 19.2%, 바이오 9.0%, 지열 3.4% 순으로 나타남



자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023

[그림Ⅲ.1-33] 담양군의 신재생에너지원별 생산량 비율(2021)

1.6 기후변화·탄소중립 관련 군민 인식조사

1.6.1 군민 인식조사 개요

☐ 참여인원

- 담양군 전지역 총 300명 참여

- ▶ 본 설문조사를 위해 총 300부의 구조화된 질문지를 각각 읍·면사무소에 배포하여 읍·면별 조사 후 270부의 응답서를 회수하였으며, 회수율은 90.0%임

☐ 조사기간

- 담양군민 대상 설문조사 : 2023년 3월 20일 ~ 2023년 3월 31일(2주간)

☐ 조사방식

- 사전에 작성한 설문지의 질문항목에 따라 응답자가 직접 기록하는 설문지법

☐ 조사내용

- 기후변화에 대한 담양군민의 일반적 인식사항

- ▶ 기후변화 관심도, 피해사례 등

- 담양군민의 기후변화 대응을 위해 실천하고 있는 행동

- ▶ 신재생에너지 설비 설치 등

- 탄소중립에 대한 인식현황 및 희망사항

- ▶ 담양군 탄소중립 목표에 대한 인식

- ▶ 탄소중립을 위해 담양군이 나아가야 할 방향

- 담양군 탄소중립 달성을 통해 기대되는 점에 대한 견해

- ▶ 이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것 등

- 2050 탄소중립을 위해 가장 중요한 정책분야

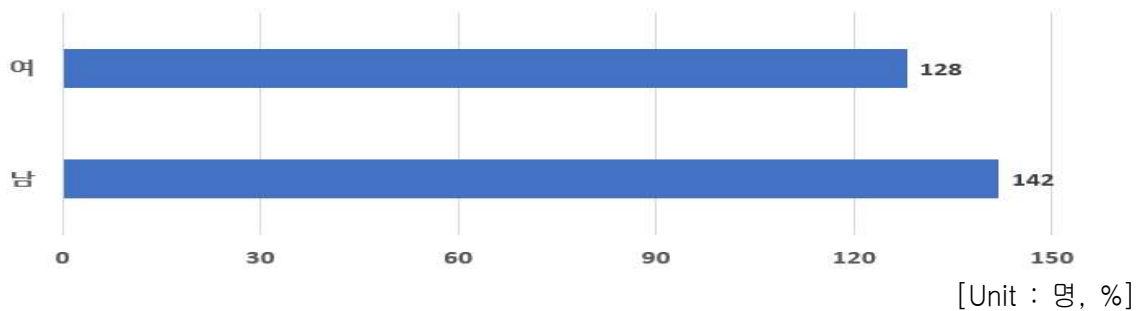
- ▶ 친환경 에너지로 전환, 교육·홍보 등

1.6.2 응답자의 특성 분석

□ 응답자의 특성 및 유효성 분석

○ 성별

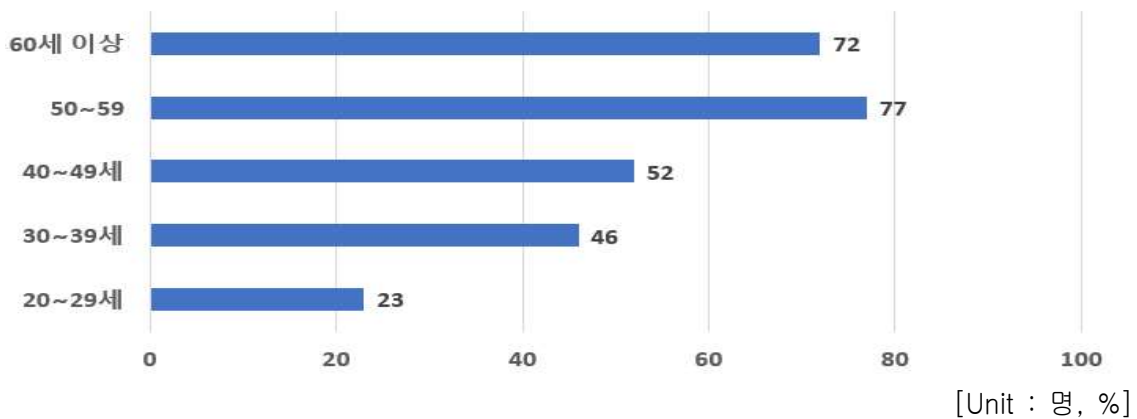
- 응답자의 성별은 남성이 52.6%이고, 여성이 47.4%로 나타남



항목	빈도	비율
◦ 남	142	52.6
◦ 여	128	47.4

○ 연령별

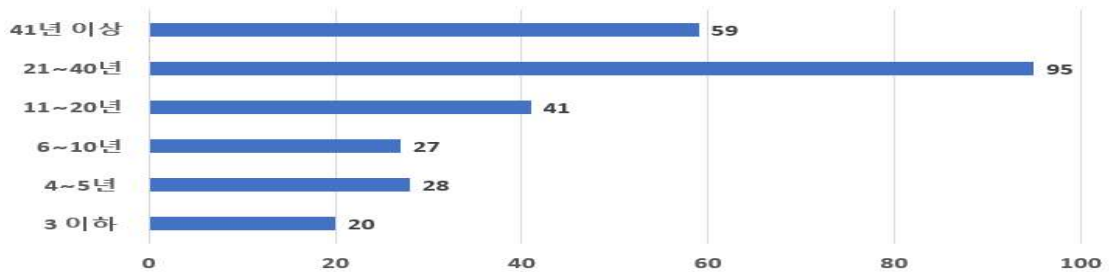
- 응답자의 연령은 50~59세 이하가 28.5%로 가장 많고, 그 다음으로 60세 이상 (26.7%), 40~49세 이하(19.3%), 30~39세 이하(17.0%) 순으로 나타남



항목	빈도	비율
◦ 20~29세	23	8.5
◦ 30~39세	46	17.0
◦ 40~49세	52	19.3
◦ 50~59세	77	28.5
◦ 60세 이상	72	26.7

○ 거주연수별 응답자 현황

- 응답자의 거주연수는 21~40년 이상(35.2%)이 가장 많고, 그 다음으로 41년(21.9%) 이상, 11~20년(15.2%), 4~5년(10.4%), 6~10년(10.0%), 3년(7.4%) 이하 순으로 조사됨

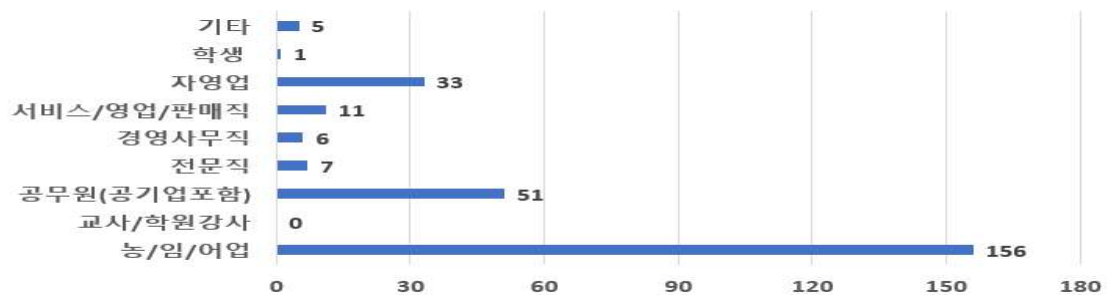


[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 3 이하	20	7.4
◦ 4~5년	28	10.4
◦ 6~10년	27	10.0
◦ 11~20년	41	15.2
◦ 21~40년	95	35.2
◦ 41년 이상	59	21.9

○ 직업별 응답자 현황

- 응답자의 직업은 농임어업이 57.8%로 가장 빈도가 높고, 그 다음으로 공무원(18.9%), 자영업(12.2%), 서비스/영업/판매직(4.1%), 그리고 전문직(2.6%) 순으로 나타남



[Unit : 명, %]

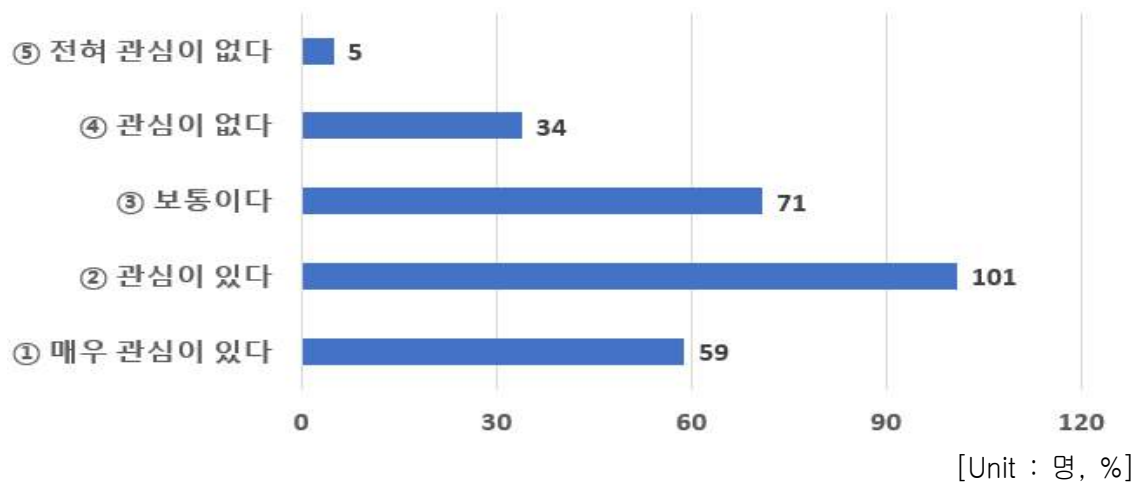
항목	빈도	비율
◦ 농/임/어업	156	57.8
◦ 교사/학원강사	0	0.0
◦ 공무원(공기업포함)	51	18.9
◦ 전문직	7	2.6
◦ 경영사무직	6	2.2
◦ 서비스/영업/판매직	11	4.1
◦ 자영업	33	12.2
◦ 학생	1	0.4
◦ 기타	5	1.9

1.6.3 인식조사 결과

□ 기후변화에 대해 “관심이 있다” 73.9%, “관심이 없다” 4.4%

- 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 있는지에 대해 담양군민을 대상으로 설문한 결과, “관심이 있음”, “매우 관심이 있음” 등 긍정적 응답을 보인 비율이 총 59.3%를 차지하였으며 “전혀 관심이 없음”, “관심이 없음” 등 부정적 응답을 보인 비율은 전체의 14.5%를 차지함

<표Ⅲ.4- 1> 기후변화 문제에 대한 관심도



항목	빈도	비율
◦ 매우 관심이 있다	59	21.9
◦ 관심이 있다	101	37.4
◦ 보통이다	71	26.3
◦ 관심이 없다	34	12.6
◦ 전혀 관심이 없다	5	1.9

□ 기후변화 피해 경험 : 재난/재해 > 농업 > 건강 > 물관리 > 산림생태계 순

- 현재까지 실제 기후변화로 인한 영향(피해)을 받은 사례를 조사한 결과, 재난/재해분야인 “태풍, 집중 호우 등으로 인한 피해”가 37.8%로 가장 많이 응답했으며 다음으로 “농업분야 : 이상기온으로 인한 농작물 피해”이 17.4%, “건강분야 : 폭염·한파 등” 14.8%로 높은 응답률을 나타냄



[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 건강분야(폭염·한파 등)	40	14.8
◦ 재난/재해분야(태풍, 집중호우 등)	102	37.8
◦ 산림/생태계분야(산불, 산림자원 피해)	32	11.9
◦ 물관리분야(가뭄으로 인한 피해)	39	14.4
◦ 농업분야(이상기온으로 인한 농작물 피해)	47	17.4
◦ 산업 및 기타	10	3.7

□ 온실가스 배출 부문 : 에너지(석탄 화력발전) > 산업(철강·화학·시멘트 제조) > 폐기물 소각 > 도로수송 > 농축산업 순

- 기후변화에 영향을 미치고 있는 온실가스의 배출 부문을 조사한 결과, “석탄화력발전 등 에너지 부문”이 27.4%로 가장 많이 응답했으며 다음으로 “철강·석유화학·시멘트 등 산업 부문” 21.9%, “쓰레기 소각 등 폐기물 부문”이 20.4%로 높은 응답률을 나타냄



[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 석탄화력발전 등 에너지 부문	74	27.4
◦ 철강·석유화학·시멘트 등 산업 부문	59	21.9
◦ 도로수송부문(자동차 등)	46	17.0
◦ 건물부문(집, 사무실 등)	10	3.7
◦ 비료, 가축분뇨 등 농축산 부문	26	9.6
◦ 쓰레기 소각 등 폐기물 부문	55	20.4

□ 기후변화 대응을 위한 군민들의 다양한 실천사항

- 설문조사를 통해 담양군민들이 기후변화 대응을 위한 실천사항을 자유롭게 서술하도록 유도 한 결과, 많은 군민들이 “LED 교체 등 생활 속 에너지 절약”에 대해 응답하였음
 - ▶ 전체 설문조사 인원 270명 중 80명이 응답하여 응답률은 29.6%를 차지함
- 다음으로 “가까운 거리는 걷거나 대중교통 이용”, “가정 태양광 또는 신재생 에너지 설비 설치”, “채식 위주로의 식생활 방식의 전환”, “전기자동차, 저탄소 인증제품 구매” 순으로 응답하였음

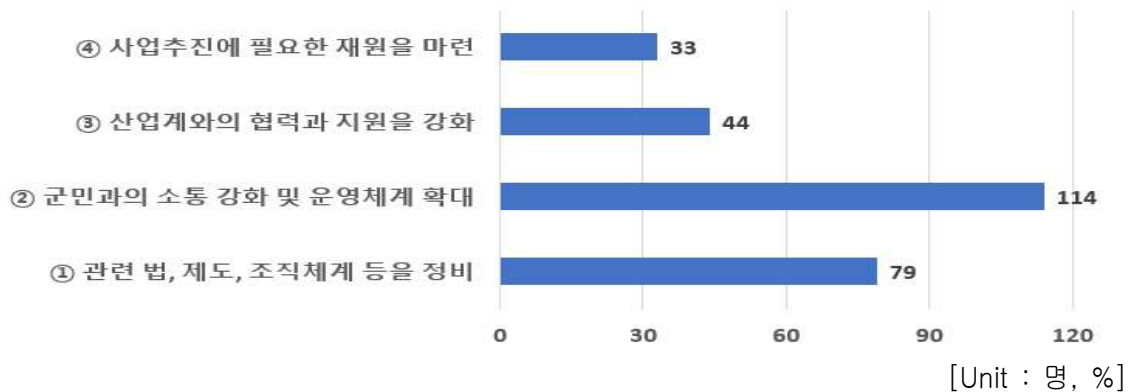


[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 가까운 거리는 걷거나 대중교통 이용	56	20.7
◦ LED 교체 등 생활 속 에너지 절약	80	29.6
◦ 채식 위주로의 식생활 방식의 전환	40	14.8
◦ 전기자동차, 저탄소 인증제품 구매	21	7.8
◦ 가정 태양광 또는 신재생에너지 설비 설치	44	16.3
◦ 노력하지 않음	29	10.7

□ 탄소중립을 위해 지자체는 군민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대 필요

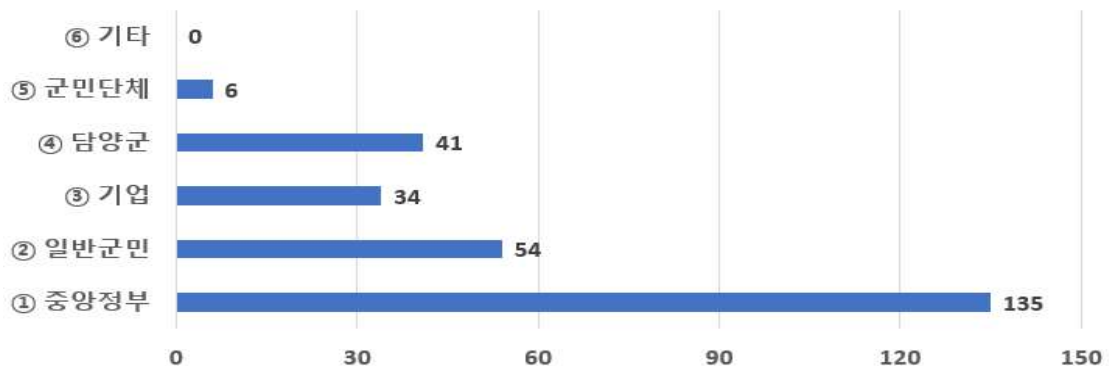
- 설문조사를 통해 기후변화 대응을 위한 담양군의 역할은 “군민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대”가 42.2%로 가장 많이 응답했으며, 다음으로 “탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비”이 29.3%, 산업계와의 협력과 지원을 강화” 16.3%, “사업추진에 필요한 재원을 마련”이 12.2% 순으로 응답하였음



항목	빈도	비율
탄소중립 관련 법, 제도, 조직체계 등을 정비	79	29.3
군민과의 소통 강화 및 참여형 운영체계 확대	114	42.2
산업계와의 협력과 지원을 강화	44	16.3
사업추진에 필요한 재원을 마련	33	12.2

□ 탄소중립의 수행 주체는 “중앙정부” > “일반 군민” > “담양군” 순

- 탄소중립을 주도적으로 수행 해야할 주체에 대해서 조사한 결과, “중앙정부”가 50.0%로 가장 높았으며, 다음으로 “일반 군민”이 20.0%, “담양군”이 15.2%, 그리고 “기업”이 12.6% 순서로 나타남



[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 중앙정부	135	50.0
◦ 일반군민	54	20.0
◦ 기업	34	12.6
◦ 담양군	41	15.2
◦ 군민단체	6	2.2
◦ 기타	0	-

□ 탄소중립의 시급한 과제는 “개인 실천” > “담양군 정책” > “기업 경영” 순

○ 기후변화 대응을 위해 가장 시급하게 추진해야 할 과제는 “개개인의 저탄소 생활 실천” 이 30.4%로 가장 많이 응답했으며, 다음으로 “담양군의 생활밀착형 착형 제도 운영” 가 18.1%, “기업의 친환경 경영 노력” 이 16.7%, “국가의 정책 및 법제도 정비” 이 14.8%, “온실가스 감축을 위한 국제사회의 노력” 이 11.5% 순으로 응답하였음



[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 개개인의 저탄소 생활 실천	82	30.4
◦ 군민단체의 활발한 활동	23	8.5
◦ 기업의 친환경 경영 노력	45	16.7
◦ 담양군의 생활밀착형 제도 운영	49	18.1
◦ 국가의 정책 및 법제도 정비	40	14.8
◦ 온실가스 감축을 위한 국제사회의 노력	31	11.5

□ 탄소중립에 대해 들어봤거나 안다는 응답이 93.7%, 처음 들어본다는 응답이 6.3%

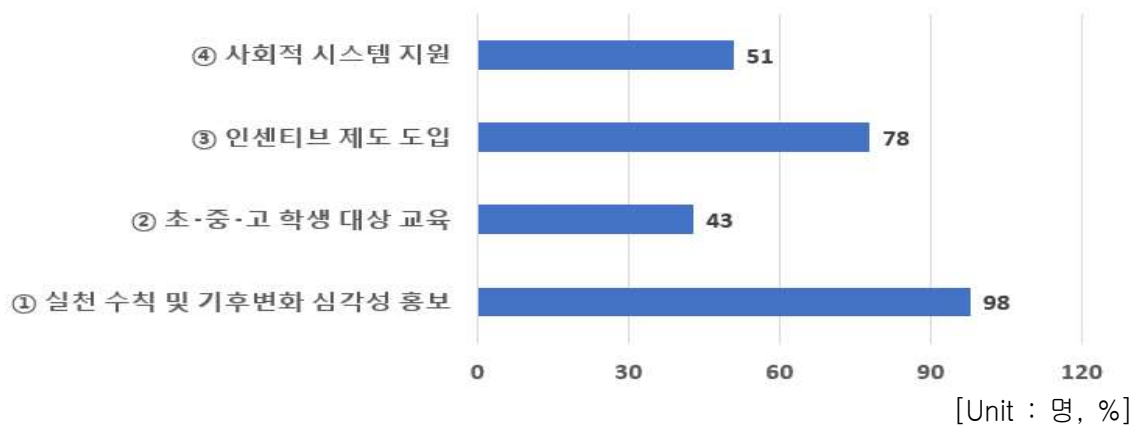
- 담양군민을 대상으로 “탄소중립”에 대해 어느정도 알고 있는지에 대해 조사한 결과, “탄소중립의 뜻이나 의미를 알고 있다”라고 응답한 비율이 전체의 42.2%로 가장 높았으며 다음으로 “탄소중립”이라는 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다”라고 응답한 비율이 31.9%로 높았음
- 반면 ‘탄소중립’이라는 용어를 처음 들어봤다고 응답한 비율은 6.3%로 나타남



항목	빈도	비율
◦ 탄소중립 용어를 처음 듣는다	17	6.3
◦ 탄소중립 용어는 들어봤으나 의미를 잘 모른다	86	31.9
◦ 탄소중립의 뜻이나 의미를 알고 있다	114	42.2
◦ 탄소중립과 관련한 일부 의제나 쟁점을 알고 있다	34	12.6
◦ 탄소중립과 관련한 다양한 의제나 쟁점을 알고 있다	19	7.0

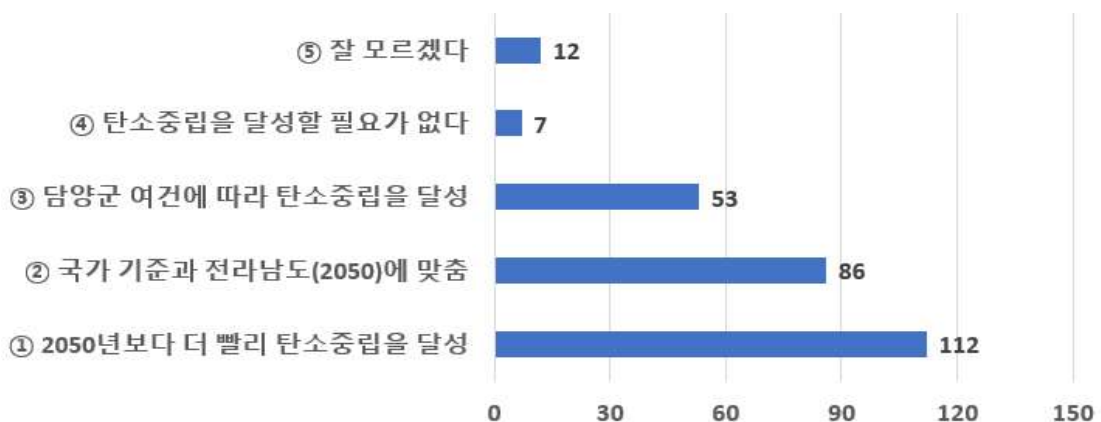
□ 탄소중립 저탄소 생활 실천을 유도·확산하기 위한 가장 효과적인 것은

- 담양군민을 대상으로 저탄소 생활 실천을 유도·확산하기 위한 가장 효과적인 것은 “실천 수칙 및 기후변화 심각성 홍보”가 36.3%로 가장 많이 응답하였으며, 다음으로 “인센티브 제도 도입”이 28.9%, “사회적 시스템 지원”이 18.9%, “초·중·고 학생 대상 교육”이 15.9% 순으로 응답하였음



□ 2050년 또는 더 빨리 탄소중립 달성 필요

- “담양군 2050 탄소중립 감축 시나리오 “에 대한 의견을 조사한 결과, 41.5%가 “2050년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다” 라고 응답하였으며, 다음으로 “국가 기준과 전라남도(2050)에 맞추어 달성해야 한다” 가 31.9%로 높았음
- 그 외에 “담양군 여건에 따라 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다” 가 19.6%, “탄소중립을 달성할 필요가 없다” 가 2.6%로 탄소중립 달성목표에 대해 다소 부정적인 의견도 존재하고 있음

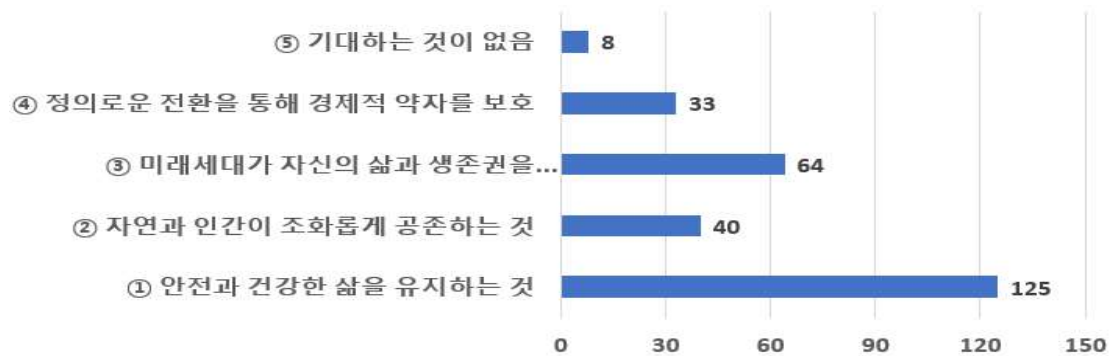


[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 2050년보다 더 빨리 탄소중립을 달성해야 한다	112	41.5
◦ 국가 기준과 전라남도(2050)에 맞추어 달성해야 한다	86	31.9
◦ 담양군 여건에 따라 더 천천히 탄소중립을 달성해야 한다	53	19.6
◦ 탄소중립을 달성할 필요가 없다	7	2.6
◦ 잘 모르겠다	12	4.4

□ 담양군 탄소중립을 통해 안전하고 건강한 삶 유지 기대

- 담양군 탄소중립 달성을 통해 기대되는 점에 대해 조사한 결과 “이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것” 이 전체의 46.3%로 가장 높았으며 다음으로 “미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것” 이 23.7%, “다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것” 이 14.8%로 높았음
- 담양군민은 기후재난으로 부터의 안전하고 건강한 삶, 미래세대의 희망, 자연과 인간의 조화로운 공존 순으로 기대하고 있는 것으로 조사됨

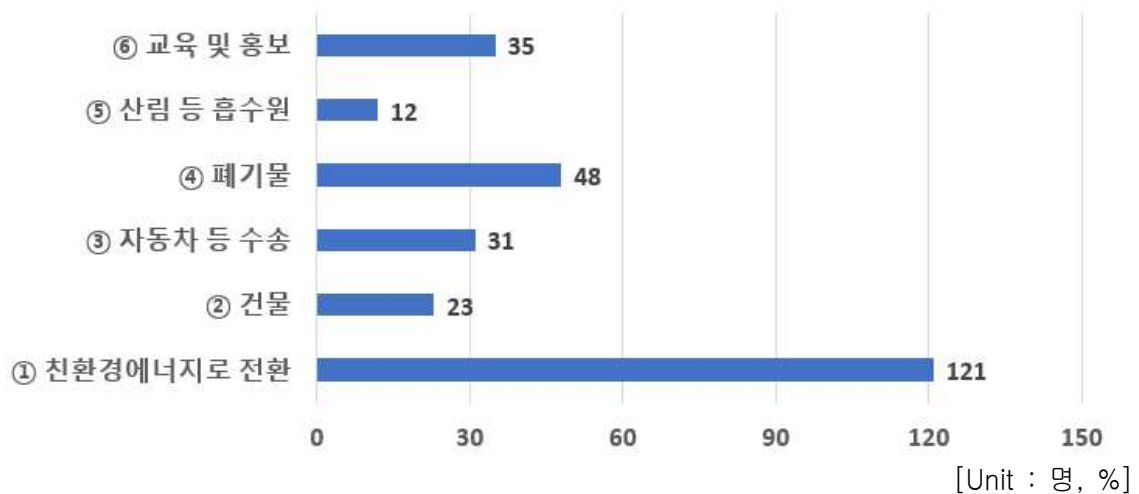


[Unit : 명, %]

항목	빈도	비율
◦ 이상기후에 따른 기후재난으로부터 안전을 지키고 건강한 삶을 유지하는 것	125	46.3
◦ 다른 생물종을 보호함으로써 자연과 인간이 조화롭게 공존하는 것	40	14.8
◦ 미래세대가 자신의 삶을 스스로 결정하도록 하고 생존권을 보호하는 것	64	23.7
◦ 정의로운 전환을 통해 경제적 약자를 보호하고 사회적 신뢰를 높이는 것	33	12.2
◦ 기대하는 것이 없다	8	3.0

□ 담양군 2050 탄소중립을 위해 가장 중요한 정책분야 : 에너지 전환 > 폐기물 > 교육·홍보

- 담양군 2050 탄소중립 실현을 위해 가장 중요하며, 우선해야 할 정책분야에 대해 조사한 결과, 신재생에너지 전환 등 “전환” 분야가 가장 높았으며, 다음으로 재활용 활성화, 자원순환 등 “폐기물” 분야가 2순위, 군민 교육 등 “교육·홍보” 분야가 3순위로 조사됨
- 그 외에 “자동차 등 수송” 이 11.5%, “건물 부문” 이 8.5%, “산림 등 흡수원” 이 4.4% 순으로 응답하였음



항목	빈도	비율
◦ 친환경 에너지로 전환	121	44.8
◦ 건물	23	8.5
◦ 자동차 등 수송	31	11.5
◦ 폐기물	48	17.8
◦ 산림 등 흡수원	12	4.4
◦ 교육 및 홍보	35	13.0

2. 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

2.1 온실가스 배출·흡수 현황

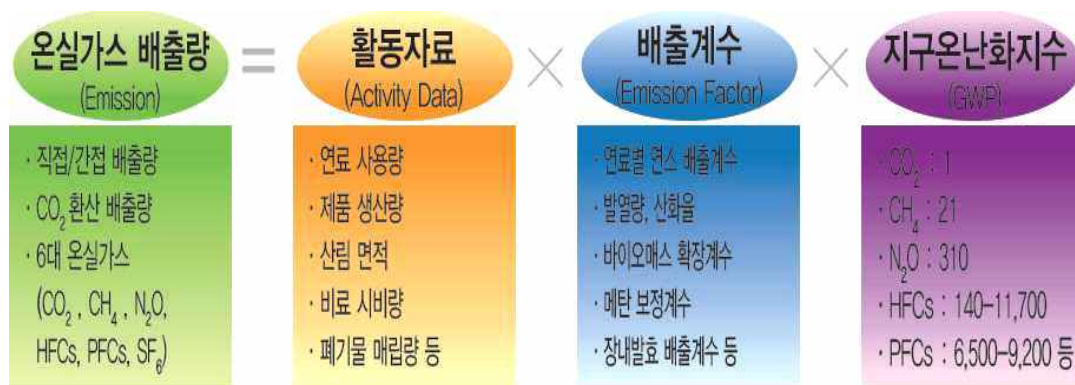
2.1.1 온실가스 인벤토리

□ 서론

- 담양군의 온실가스 배출현황을 파악하기 위해 국가온실가스종합정보센터 산정자료(2016~2020)를 활용하여 분석하였음
 - ▶ 시간범위 : 2016~2020년(5년)
 - ▶ 공간범위 : 전남, 담양군 전역
 - ▶ 온실가스 배출량 자료 : 온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016~2020) 시범산정 결과(수송-VKT 기준, 2023.06)

□ 산정방법

- 대상 온실가스는 CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs, SF₆ 등 6가지 물질로 설정하였음
- 지자체의 온실가스 배출량 산정 목록은 국가와 동일하게 IPCC 가이드라인 (Guideline, 이하 G/L)을 토대로 인벤토리를 구축하였음
- 산정 방법 : 활동자료에 배출계수 및 온실가스별 지구온난화지수를 곱하여 산정함



- * 활동자료 : 온실가스 배출을 야기하는 인간활동의 크기
- * 배출계수 : 단위활동 당 온실가스 배출량을 나타내는 계수
- * 지구온난화지수 : CO₂ 1kg 대비 Non-CO₂ 1kg의 온실가스 기여도

자료출처 : 지자체 온실가스 배출량 산정지침(Ver4.1), 2017

[그림Ⅲ.2- 1] 온실가스 배출량 산정방법

□ 직접 배출원

- 지자체 경계 내에서 연료연소, 제품의 생산, 폐기물처리 등 온실가스가 직접적으로 배출/흡수되는 배출원에 대한 실질적인 지자체의 온실가스 배출원을 의미
- 국가 인벤토리와 동일하게 에너지, 산업공정, LULUCF, 폐기물 등 4개 분야의 온실가스 인벤토리로 최신 국제지침 2006 IPCC G/L에서 제시하고 있는 약 180개의 카테고리에 대해 온실가스 배출량 산정

<표Ⅲ.2- 1> 직접 배출원

구 분		구 성
직접 배출 량	에너지분야	· 에너지산업, 제조업, 수송, 가정, 상업, 공공, 농수산업, 탈루배출 등
	산업공정분야	· 광물산업, 화학산업, 금속산업, 용매산업 등
	농축산분야	· 가축, 관리토양 및 통합적 배출원
	LULUCF	· 산림지, 농경지, 초지, 습지, 정주지 등
	폐기물(처리)분야	· 매립, 생물학적처리, 소각 및 노천소각, 하폐수 등

LULUCF : 토지이용 및 토지변화

자료출처 : 지자체 온실가스 배출량 산정지침(Ver4.1), 2017

□ 간접 배출원

- 연료의 연소나 제품생산 공정에서 발생하는 직접적인 온실가스 배출원이 아닌 전력 및 열 등의 소비와 폐기물 발생과 같이 지자체 간 지역 경계를 두고 온실가스가 이동하는 배출량을 의미

<표Ⅲ.2- 2> 간접 배출원 구분

구 분		구 성
간접배출량	전력	· 가정부문, 공공·서비스부문, 생산부문 등
	열	· 산업단지, 지역난방
	폐기물(발생)	· 매립, 생물학적처리, 소각, 하·폐수처리 등

자료출처 : 지자체 온실가스 배출량 산정지침(Ver4.1), 2017

□ 지자체 관리 권한 인벤토리

- 지자체 감축정책 수립시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해 가정, 상업, 공공 등 지자체의 관리권한 유무에 중점을 두고 재구성한 인벤토리
- 전체 인벤토리(직접배출량, 간접배출량)에서 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등) 카테고리를 제외하고, 담양군이 관리 권한을 가지는 카테고리를 전부 포함하여 재구성한 인벤토리를 말함
- 따라서, 담양군 관리권한 배출량은 농림수산업 카테고리를 에너지부문에 포함하였으나, 지자체 산림부문 감축목표 산정 시 국가 계획과의 정합성(에너지분야 중 농림수산업부문 산업 분류)을 위해 이를 제외하고 국가와 동일하게 LULUCF 분야의 가축 및 관리토양 부문만 포함하는 것으로 수정되었음
- 여기서는 담양군의 온실가스 배출특성을 파악하기 위하여 우선 직접배출 인벤토리, 간접배출 인벤토리를 중심으로 현황을 개략적으로 살펴보고, 감축 인벤토리의 배출특성을 세부적으로 분석하였음

<표Ⅲ.2- 3> 관리권한 배출량

구 분	부 문		온실가스 인벤토리 부문
직접 배출량	건물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
	수송		에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		농업-A.장내발효 농업-B.가축분뇨처리 농업-C.벼재배 농업-D.농경지토양-a.직접배출, c.간접배출 농업-G.석회시용 농업-H.요소시용
	흡수원		LULUCF 전체
간접 배출량	전력		전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		열-A.연료연소-3.수송-b.도로 열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		폐기물 전체 발생량

자료출처 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024 9.

2.1.2 담양군 온실가스 배출·흡수 현황

1) 담양군 온실가스 직·간접 배출 특성

☐ 도시집중형 배출 특성

- 환경부 가이드라인 기준에 따라 구분한 결과, 총배출량 기준 담양군은 도시 집중형의 성격을 나타내고 있음

<표Ⅲ.2- 4> 담양군 온실가스 배출·흡수 특성

[단위 : tCO₂eq]

총배출량(2018년)			관리권한 배출량		활용자료		배출특성
직접배출량	간접배출량	지역배출량	총배출량	순배출량	자료범위	수송부문 적용기준	
418,955	297,879	716,834	488,325	473,692	2016-2020 (‘22 인벤토리)	VKT	도시집중형

2) 직접배출량

<표Ⅲ.2- 5> 담양군 온실가스 직접배출량

[Unit : tCO₂eq]

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
총배출량(VKT기준)	403,178	403,318	418,955	412,628	412,974
순배출량(VKT기준)	275,016	331,692	404,321	413,791	424,649
에너지(VKT기준)	249,905	252,789	267,244	266,396	265,978
A. 연료연소(VKT기준)	249,588	252,453	266,823	266,015	265,520
1. 에너지산업	1,124	1,266	3,418	2,946	2,618
a. 공공 전기 및 열 생산	18	17	18	17	17
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	1,107	1,249	3,400	2,929	2,602
2. 제조업 및 건설업	52,804	55,806	63,783	63,182	70,699
c. 화학	4,421	4,532	6,136	5,715	6,210
d. 펄프, 제지 및 인쇄	11,807	12,171	15,106	17,772	22,358
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	6,170	6,402	8,551	8,446	8,197
f. 비금속광물	1,974	1,739	2,374	3,414	3,068
g. 기타	28,432	30,963	31,616	27,836	30,866
3. 수송(VKT기준)	125,753	121,943	120,130	122,174	119,537
b. 도로(VKT기준)	125,190	121,354	119,445	121,617	119,079
e. 기타수송	563	589	684	557	458
4. 기타	69,163	71,703	77,561	76,165	71,544
a. 상업/공공	8,936	9,613	16,424	21,550	14,787
b. 가정	38,211	40,424	37,830	33,954	34,717
c. 농업/임업/어업	22,016	21,667	23,307	20,661	22,040

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
5. 미분류	743	1,736	1,931	1,547	1,122
a. 고정형	743	1,736	1,931	1,547	1,122
b. 이동형	-	-	-	-	-
B. 탈루	318	335	421	381	458
1. 고체연료	-	-	-	-	-
2. 석유 및 천연가스, 에너지 생산으로부터의 기타배출	318	335	421	381	458
a. 석유	-	-	-	-	-
b. 천연가스	318	335	421	381	458
c. Venting and Flaring	-	-	-	-	-
C. 이산화탄소 수송 및 저장	-	-	-	-	-
산업공정 및 제품 생산	3,904	3,298	3,887	3,618	3,555
A. 광물산업	-	-	-	-	-
1. 시멘트생산	-	-	-	-	-
2. 석회생산	-	-	-	-	-
3. 유리생산	-	-	-	-	-
4. 탄산염의 기타 공정 사용	-	-	-	-	-
5. 기타	-	-	-	-	-
B. 화학산업	-	-	-	-	-
C. 금속산업	-	-	-	-	-
1. 철강생산	-	-	-	-	-
4. 마그네슘 생산	-	-	-	-	-
D. 비에너지 연료 및 용매 사용	-	-	-	-	-
1. 윤활유 사용	-	-	-	-	-
E. 전자 산업	-	-	-	-	-
1. 집적회로 또는 반도체	-	-	-	-	-
F. 오존층파괴물질의 대체물질 사용	-	-	-	-	-
G. 기타 제품제조 및 소비	3,904	3,298	3,887	3,618	3,555
1. 충전기기	3,839	3,233	3,823	3,552	3,489
2. 기타 제품사용의 SF ₆ 및 PFCs	-	-	-	-	-
3. 제품사용의 N ₂ O	65	65	65	65	66
a. 의료사용	65	65	65	65	66
4. 기타	-	-	-	-	-
H. 기타	-	-	-	-	-

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
농업	149,369	147,231	147,824	142,614	143,441
A. 장내발효	40,232	40,674	42,857	41,592	43,679
1. 소	37,325	38,035	40,071	38,855	40,853
Option A	37,325	38,035	40,071	38,855	40,853
젖소	2,307	2,175	2,286	2,519	2,371
한·육우	35,018	35,860	37,785	36,336	38,482
Option B	-	-	-	-	-
2. 양(면양)	-	-	-	-	-
3. 돼지	2,125	1,942	2,211	2,204	2,309
4. 기타 가축	782	697	574	532	517
B. 가축분뇨처리	24,583	23,888	25,730	25,633	26,508
1. 소	4,255	4,250	4,472	4,500	4,611
2. 양(면양)	-	-	-	-	-
3. 돼지	13,109	11,978	13,629	13,596	14,222
4. 기타 가축	2,651	2,984	2,816	2,800	2,774
5. 간접 N ₂ O 배출량	4,568	4,676	4,814	4,736	4,901
C. 비재배	68,232	66,383	62,739	59,002	56,644
1. 물관리	68,035	66,186	62,553	58,845	56,504
2. 천수답	197	197	186	157	140
3. 심층수	-	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-	-
D. 농경지 토양	15,363	15,359	15,558	15,476	15,718
a. 직접배출	8,613	8,625	8,730	8,686	8,846
b. 간접배출	6,750	6,734	6,827	6,790	6,871
E. Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-
F. 작물잔사소각	276	267	256	268	270
1. 곡물	9	12	15	14	12
2. 두류	10	9	9	10	9
3. 서류	-	-	-	-	-
4. 사탕수수	-	-	-	-	-
5. 기타	257	246	232	245	250
G. 석회사용	20	20	18	13	16
H. 요소사용	664	639	667	630	605
I. Other carbon-containing fertilizers	-	-	-	-	-
J. Other	-	-	-	-	-

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
LULUCF	-128,162	- 71,626	- 14,634	1,163	11,675
A. 산림지	-154,673	- 98,525	- 42,395	- 27,225	- 17,205
1. 산림지로 유지된 산림지	-154,673	- 98,525	- 42,395	- 27,225	- 17,205
2. 타 토지에서 전용된 산림지	-	-	-	-	-
B. 농경지	24,235	24,590	25,213	25,839	26,193
1. 농경지로 유지된 농경지	-	-	-	-	-
2. 타 토지에서 전용된 농경지	24,235	24,590	25,213	25,839	26,193
3. 타 토지로 전용된 농경지	-	-	-	-	-
C. 초지	-442	-302	-222	-145	-98
1. 초지로 유지된 초지	-	-	-	-	-
2. 타 토지에서 전용된 초지	-442	-302	-222	-145	-98
D. 습지	2,718	2,610	2,770	2,694	2,785
1. 습지로 유지된 습지	2,448	2,365	2,507	2,438	2,513
2. 타 토지에서 전용된 습지	269	246	263	256	271
E. 정주지	-	-	-	-	-
F. 기타토지	-	-	-	-	-
G. Harvested wood products	-	-	-	-	-
H. Other	-	-	-	-	-

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 지역온실가스 배출량(2016-2020) 시범 산정 결과, 2022

* 지역배출량 : LULUCF 제외

** 직접배출량 : 에너지 부분의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

3) 간접배출량

<표Ⅲ.2- 6> 담양군 온실가스 간접배출량

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
총배출량(VKT기준)	281,668	281,668	281,668	281,668	281,668
전력	232,266	241,892	252,767	231,765	210,007
A. 연료연소	232,266	241,892	252,767	231,765	210,007
1. 에너지산업	69	77	94	77	73
a. 공공 전기 및 열 생산	-	-	-	-	-
b. 석유정제	69	77	94	77	73
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	-	-	-	-	-
2. 제조업 및 건설업	94,828	94,812	90,430	86,789	78,127
a. 철강	1,412	1,357	1,044	849	816
b. 비철금속	395	374	300	262	304
c. 화학	13,431	14,561	15,016	13,931	12,903
d. 펄프, 제지 및 인쇄	45,584	43,775	39,816	38,343	34,710
e. 식음료품 가공 및 담배 제조	14,055	14,136	14,627	14,836	13,755
f. 비금속광물	4,277	4,250	4,183	3,964	3,556
g. 기타	15,675	16,360	15,445	14,604	12,083
3. 수송	-	-	-	-	-
a. 항공	-	-	-	-	-
b. 도로	-	-	-	-	-
c. 철도	-	-	-	-	-
d. 해운	-	-	-	-	-
e. 기타수송	-	-	-	-	-
4. 기타	137,368	147,003	162,243	144,899	131,807
a. 상업/공공	81,415	87,253	99,134	86,342	77,084
b. 가정	21,366	21,770	22,812	20,816	19,901
c. 농업/임업/어업	34,587	37,979	40,297	37,741	34,822
5. 미분류	-	-	-	-	-

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
연료	-	-	-	-	-
A. 연료연소	-	-	-	-	-
1. 에너지산업	-	-	-	-	-
a. 공공 전기 및 열 생산	-	-	-	-	-
b. 석유정제	-	-	-	-	-
c. 고체연료 제조 및 기타 에너지 산업	-	-	-	-	-
2. 제조업 및 건설업	-	-	-	-	-
3. 수송	-	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-	-
a. 상업/공공	-	-	-	-	-
b. 가정	-	-	-	-	-
c. 농업/임업/어업	-	-	-	-	-
폐기물	49,402	33,438	45,112	32,033	34,518
A. 폐기물매립	28,757	28,046	26,951	26,120	25,137
1. 관리형 매립	26,226	25,638	24,661	23,942	23,065
2. 비관리형 매립	2,531	2,407	2,290	2,178	2,072
3. 기타 매립	-	-	-	-	-
B. 고형폐기물의 생물학적 처리	484	646	4	334	1,263
1. 퇴비화	208	572	-	334	1,263
2. 바이오가스시설에서의 혐기성 소화	276	74	-	-	-
C. 폐기물소각 및 노천소각	18,761	3,077	16,669	4,092	6,801
1. 폐기물소각	18,761	3,077	16,669	4,092	6,801
2. 노천소각	-	-	-	-	-
D. 하폐수처리	1,401	1,670	1,488	1,486	1,316
1. 하수처리	1,131	1,165	980	998	998
2. 폐수처리	270	505	508	488	318
3. 기타	-	-	-	-	-

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 시범산정 결과, 2022

4) 부문별 배출량 현황

□ 전라남도 배출·흡수량 현황

- 전남의 지역배출량은 증가-감소하는 추세이며, 2016년 대비 2018년은 3.0% 증가, 2020년은 2.8% 감소하였음
- 직접배출량은 2016년 84,557,956tCO₂eq, 2018년 87,772,639 tCO₂eq, 2020년 85,499,927 tCO₂eq으로 증가, 간접배출량은 2016년 19,795,359tCO₂eq, 2018년 20,266,959 tCO₂eq, 2020년 15,887,416tCO₂eq으로 증가-감소하는 추세임
- 2018년 기준, 배출량의 비중은 직접배출량 81.2%, 간접배출량 18.8%임

<표Ⅲ.2- 7> 전라남도 온실가스 지역배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
총배출량(VKT기준)		93,754,355	99,021,193	96,726,226	96,920,659	88,004,563
순배출량(VKT기준)		88,928,401	95,241,891	93,680,558	94,154,309	85,390,349
직접배출량	총배출량	83,618,441	87,946,780	86,613,326	92,276,973	84,391,779
	순배출량	78,792,487	84,167,479	83,567,659	89,510,622	81,777,565
	에너지	55,819,128	56,575,626	58,188,609	62,610,152	57,875,727
	산업공정	24,020,638	27,601,404	24,611,338	25,912,090	22,729,519
	농축산	3,778,675	3,769,750	3,813,379	3,754,731	3,786,533
	LULUCF	-4,825,954	-3,779,301	-3,045,667	-2,766,351	-2,614,214
간접배출량	소 계	19,795,359	20,330,121	20,266,959	17,992,800	15,887,416
	전 력	18,386,315	18,958,270	18,926,064	16,654,081	14,584,619
	열	-	-	-	35,160	-
	폐기물	1,409,044	1,371,851	1,340,896	1,303,559	1,302,797

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 연변화 추이

(b) 배출량 비율(2018)

[그림Ⅲ.2- 2] 전라남도 지역배출량의 연변화 추이와 비율

- 2018년 기준, 전남의 부문별 배출량은 에너지 부문 58,188,609tCO₂eq(52.4%), 산업공정 부문 24,611,338tCO₂eq(22.2%), 간접배출량 20,266,959tCO₂eq(18.2%), 농축산 부문 3,813,379tCO₂eq, 폐기물 부문 1,159,313tCO₂eq, 그리고 3,045,667tCO₂eq이 흡수되는 것으로 나타남



(a) 연변화 추이 (b) 배출량 비율(2018)
[그림 III.2- 3] 전라남도 지역배출량의 연변화 추이와 비율

- 2018년도 기준, 담양군의 온실가스 총배출량은 716,817tCO₂eq으로 전남의 0.7%를 차지하며, 에너지 부문 0.5%, 산업공정 부문 0.0%, 농축산 부문 3.9%, 흡수원 부문 0.5%, 폐기물 부문 7.2%, 그리고 전력 1.3%, 폐기물 발생 3.4%로 나타남

<표 III.2- 8> 전라남도과 담양군의 온실가스 총배출량 비교(2018)

[Unit : tCO₂eq, %]

구분		전라남도(2018)	담양군(2018)	
			배출량	비율
총배출량(VKT기준)		96,726,226	716,817	0.7
순배출량(VKT기준)		93,680,558	702,183	0.7
직접배출량	총배출량	87,772,639	418,955	0.6
	순배출량	84,726,972	404,321	0.6
	에너지	58,188,609	267,244	0.5
	산업공정	24,611,338	3,887	0.0
	농축산	3,813,379	147,824	3.9
	LULUCF	-3,045,667	-14,634	0.5
간접배출량	소 계	20,266,959	297,879	1.5
	전 력	18,926,064	252,767	1.3
	열	-	0	0.0
	폐기물	1,340,896	45,112	3.4

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성

□ 담양군 지역배출량

- 담양군의 지역배출량은 약간 증가-감소하는 추세이며, 2016년 대비 2018년은 4.7% 증가, 2020년은 4.0% 감소하였음
- 직접배출량의 총배출량은 2016년 403,161tCO₂eq, 2018년 418,937tCO₂eq, 2020년 412,948tCO₂eq 으로 2.0% 증가-감소, 간접배출량도 2016년 281,668tCO₂eq, 2018년 297,879tCO₂eq, 2020년 244,525tCO₂eq으로 증가-감소하는 추세임
- 2018년 기준, 배출량의 비중은 직접배출량 58.4%, 간접배출량 41.6%임

<표Ⅲ.2- 9> 담양군 온실가스 지역배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
총배출량(VKT기준)		684,829	678,630	716,817	676,408	657,482
순배출량(VKT기준)		556,667	607,004	702,183	677,570	669,157
직접배출량	총배출량	403,161	403,302	418,937	412,610	412,958
	순배출량	274,999	331,676	404,303	413,773	424,633
	에너지	249,888	252,773	267,226	266,378	265,962
	산업공정	3,904	3,298	3,887	3,618	3,555
	농축산	149,369	147,231	147,824	142,614	143,441
	LULUCF	-128,162	-71,626	-14,634	1,163	11,675
간접배출량	소 계	281,668	275,330	297,879	263,798	244,525
	전 력	232,266	241,892	252,767	231,765	210,007
	열	0	0	0	0	0
	폐기물	49,402	33,438	45,112	32,033	34,518

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 연변화 추이 (b) 배출량 비율(2018)
[그림Ⅲ.2- 4] 지역배출량의 연변화 추이와 비율

□ 에너지 부문

○ 2016년 이후 매년 감소하는 추세임

- 2016년 대비 2018년은 6.9%, 2020년은 6.4%로 각각 감소하였음

○ 2018년 기준, 직접배출량의 57.7%를 차지함

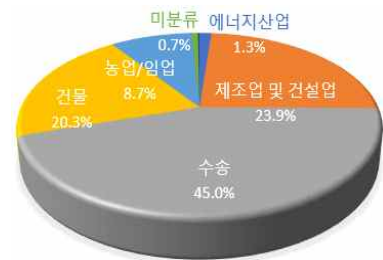
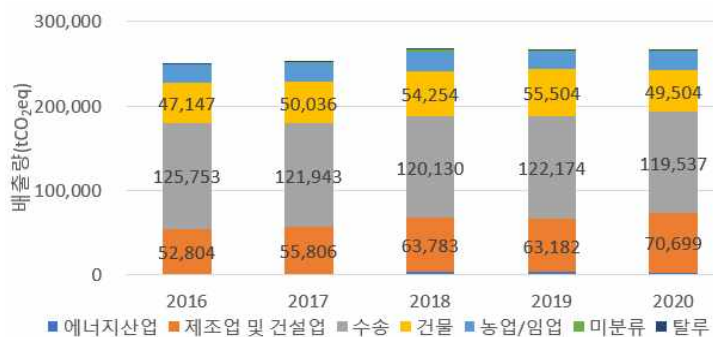
○ 2018년 기준, 배출량 비중은 수송 45.0%, 제조 및 건설업 23.9%, 건물 20.3%, 농업/임업/어업 8.7%, 그리고 에너지 산업, 미분류, 탈루 순으로 나타남

<표Ⅲ.2-10> 에너지 부문 온실가스 배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
합 계		249,888	252,773	267,226	266,378	265,962
에너지산업		1,107	1,249	3,400	2,929	2,602
제조업 및 건설업		52,804	55,806	63,783	63,182	70,699
수송		125,753	121,943	120,130	122,174	119,537
건물	상업/공공	8,936	9,613	16,424	21,550	14,787
	가정	38,211	40,424	37,830	33,954	34,717
농업/임업/어업		22,016	21,667	23,307	20,661	22,040
미분류		743	1,736	1,931	1,547	1,122
탈루		318	335	421	381	458

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 배출량의 연변화 추이

(b) 배출량 비율(2018)

[그림Ⅲ.2- 5] 에너지 부문 배출량의 연변화 추이와 비율

□ 산업공정 부문

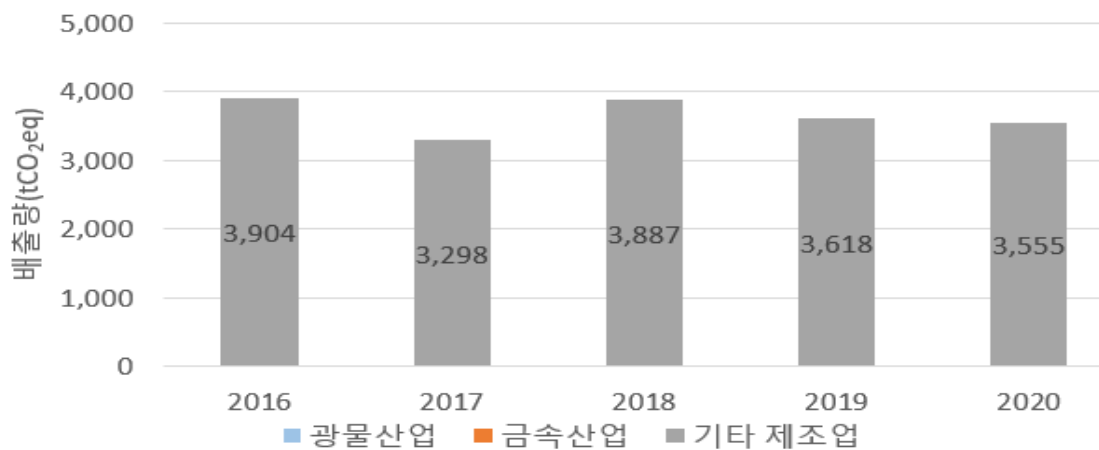
- 2016년 이후 감소하나, 2028년부터 증가하여 재차 감소하는 추세임
 - 2016년 대비 2018년 0.4%, 2020년 8.9% 각각 감소하였음
- 2018년 기준, 직접배출량의 0.8%를 차지함
- 2018년 기준, 배출량 비중은 기타 제조업이 100.0%임

<표Ⅲ.2-11> 산업공정 부문 온실가스 배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	3,904	3,298	3,887	3,618	3,555
광물산업	-	-	-	-	-
화학산업	-	-	-	-	-
금속산업	-	-	-	-	-
전자산업	-	-	-	-	-
기타 제조업	3,904	3,298	3,887	3,618	3,555

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



[그림Ⅲ.2- 6] 산업공정 부문 배출량의 연변화 추이와 비율

□ 농축산 부문

○ 2016년 이후 약간씩 감소하는 추세임

- 2016년 대비 2018년은 1.0%, 2020년은 4.0% 각각 감소함

○ 2018년 기준, 직접배출량의 29.5를 차지함

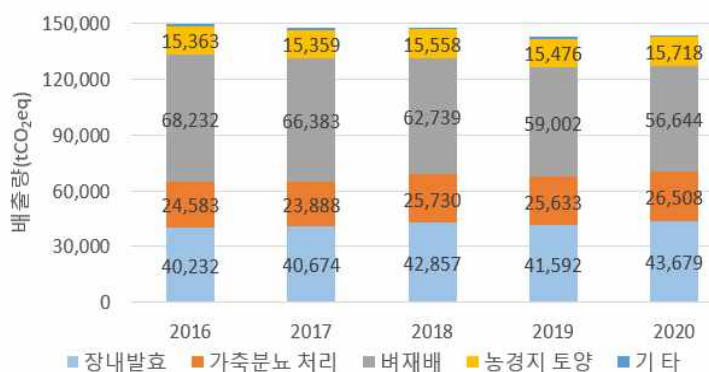
○ 2018년 기준, 배출량 비중은 벼재배 42.4%, 장내발효 29.0%, 가축분뇨처리 17.4%, 농경지토양 10.5%, 그리고 기타 0.6%임

<표Ⅲ.2-12> 농축산 부문 온실가스 배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	149,369	147,231	147,824	142,614	143,441
장내발효	40,232	40,674	42,857	41,592	43,679
가축분뇨 처리	24,583	23,888	25,730	25,633	26,508
벼재배	68,232	66,383	62,739	59,002	56,644
농경지 토양	15,363	15,359	15,558	15,476	15,718
기 타	959	926	941	911	891

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 연변화 추이



(b) 배출량 비율(2018)

[그림Ⅲ.2- 7] 농축산 부문 배출량의 연변화 추이와 비율

□ 흡수원 부문

○ 2016년 이후 흡수량이 매년 감소하는 추세임

- 2016년 대비 2018년은 흡수량이 88.6%, 2020년은 109.1% 각각 감소하였음

○ 2018년 기준, 14,634tCO₂eq로 직접 배출량 중 -2.9% 차지함

○ 2018년 기준, 흡수량 비중은 산림지 60.08%, 초지 0.3%, 그리고 농경지와 습지는 각각 35.7%, 3.9%를 각각 나타냄

<표Ⅲ.2-13> 흡수원 부문 온실가스 배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	-128,162	-71,626	-14,634	1,163	11,675
산림지	-154,673	-98,525	-42,395	-27,225	-17,205
농경지	24,235	24,590	25,213	25,839	26,193
초 지	-442	-302	-222	-145	-98
습 지	2,718	2,610	2,770	2,694	2,785

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 배출량의 연변화 추이

(b) 배출량 비율(2018)

[그림Ⅲ.2- 8] 흡수원 부문 배출량의 연변화 추이와 비율

□ 간접배출량

- 2016년 이후 증가하다가 2019년부터 감소하는 추세임
 - 2016년 대비 2018년은 5.8% 증가, 2020년은 13.2% 감소하였음
- 2018년 기준, 배출량 비중은 건물 40.9%, 제조업 및 건설업 30.4%, 폐기물 15.1%, 농업/임업/어업 13.5%, 에너지 산업 0.0%, 그리고 수송, 열은 배출량이 없음

<표Ⅲ.2-14> 간접배출량 부문 온실가스 배출량

[Unit : tCO₂eq]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
합 계		281,668	275,330	297,879	263,798	244,525
에너지 산업		69	77	94	77	73
제조업 및 건설업		94,828	94,812	90,430	86,789	78,127
수 송		-	-	-	-	-
건물	상업/공공	81,415	87,253	99,134	86,342	77,084
	가정	21,366	21,770	22,812	20,816	19,901
농업/임업/어업		34,587	37,979	40,297	37,741	34,822
열		-	-	-	-	-
폐기물		49,402	33,438	45,112	32,033	34,518

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



(a) 간접배출량의 연변화 추이 (b) 배출량 비율(2018)
[그림Ⅲ.2- 9] 간접배출량의 연변화 추이와 비율

□ 온실가스 배출량 원단위

○ 인구당 원단위

- ▶ 담양군의 인구당 원단위 배출량은 2016년 14.18tCO₂eq/인에서 2020년 13.93tCO₂eq/인으로 1.8% 증가하였음
- ▶ 원단위는 증가하는 추세이며, 13.93~14.95tCO₂eq/인 범위를 나타내고 있음

<표Ⅲ.2-15> 담양군의 연도별 인구 1인당 배출량

[Unit : tCO₂eq/인]

	2016	2017	2018	2019	2020
인구수	48,300	48,334	47,952	47,533	47,207
인구당 원단위	14.18	14.04	14.95	14.23	13.93

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016~2020) 기반 재구성



[그림Ⅲ.2-10] 담양군의 인구당 원단위 배출량

○ 세대당 원단위

- ▶ 담양군의 세대당 원단위 배출량은 2016년 30.66tCO₂eq/세대에서 2020년 26.98tCO₂eq/세대로 12.0% 감소하였음
- ▶ 2016년 이후 증가하다가 2019년부터 감소하며, 26.98~30.99tCO₂eq/세대 범위임

<표Ⅲ.2-16> 담양군의 연도별 인구 세대당 배출량

[Unit : tCO₂eq/세대]

	2016	2017	2018	2019	2020
세대수	22,334	22,710	23,129	23,521	24,369
세대당 원단위	30.66	29.88	30.99	28.76	26.98

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016~2020) 기반 재구성

□ GRDP당 온실가스 배출량

○ 담양군 GRDP 배출량은 2020년은 424.0tCO₂eq/10억원으로 2016년 535.2tCO₂eq/10억원 대비 20.8% 감소함

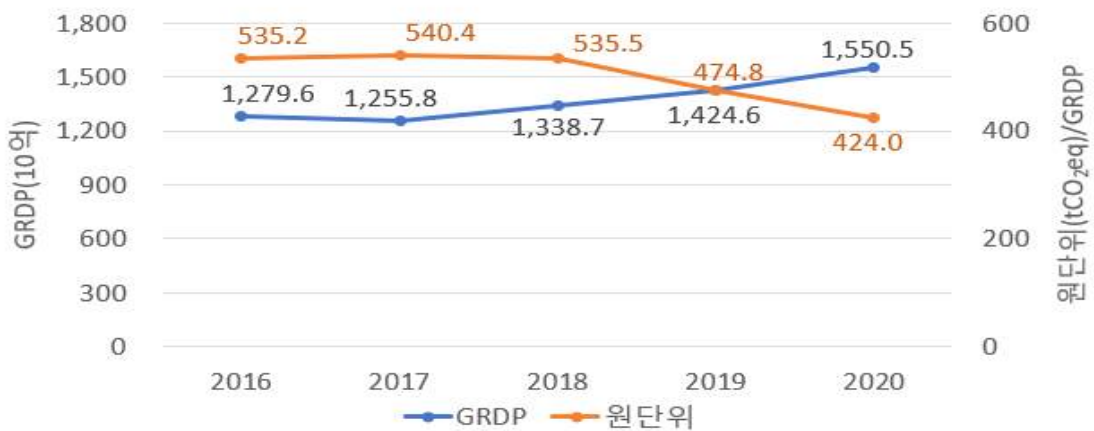
▶ GRDP는 약간 증가하고 있으나, GRDP 당 배출량은 매년 감소하는 추세임

<표Ⅲ.2-17> GRDP(10억)당 원단위 배출량

[Unit : 10억, tCO₂eq/10억]

	2016	2017	2018	2019	2020
GRDP	1,279.6	1,255.8	1,338.7	1,424.6	1,550.5
GRDP 원단위	576.2	582.8	597.4	509.4	474.4

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



[그림Ⅲ.2-11] 담양군의 GRDP(10억) 당 원단위 배출량

□ 배출 특성에 따른 배출 유형

○ 2018년 기준, 건물 부문의 배출량은 176,200tCO₂eq으로 전체 배출량의 23.4%를 차지하며, 배출 비율은 상업/공공 65.8%, 가정 34.4% 순임

구분	건물부문 총 배출량	상업/공공 총 배출량	가정 총 배출량	직접		간접	
				상업/공공	가정	상업/공공	가정
배출량 (tCO ₂ eq)	176,200	115,557	60,643	16,424	37,830	99,134	22,812
비율(%)	100.0	65.6	34.4	9.3	21.5	56.3	12.9

- 수송부문의 배출량은 120,130tCO₂eq으로 전체 배출량의 16.1%를 차지하며, 배출 비율은 도로 99.4%, 기타 0.6% 순임

구분	계	도로	항공	철도	해운	기타
배출량 (tCO ₂ eq)	120,130	119,445	-	0	-	684
비율(%)	100.0	99.4	-	-	-	0.6

- 농축산 부문의 배출량은 147,824tCO₂eq으로 전체 배출량의 38.2%를 차지하며, 배출 비율은 벼재배 42.4%, 장내발효 29.0%, 가축분뇨 처리 17.4%, 농경지 토양 10.5%, 그리고 요소사용, 작물잔사소각, 석회사용 순임

구분	계	장내 발효	가축분뇨 처리	벼재배	농경지 토양	석회사용	요소사용	작물 잔사소각
배출량 (tCO ₂ eq)	147,824	42,857	25,730	62,739	15,558	18	667	256
비율(%)	100.0	29.0	17.4	42.4	10.5	0.0	0.5	0.2

- 간접배출량의 폐기물 부문의 배출량은 45,112tCO₂eq으로 전체 배출량의 1.2%를 차지하며, 배출 비율은 폐기물 매립 59.7%, 폐기물 소각 37.0%, 하폐수처리 3.3%, 그리고 고형폐기물의 생물학적처리 0.0% 순임

구분	폐기물부문 총 배출량	폐기물매립	고형폐기물의 생물학적 처리	폐기물 소각	하폐수 처리
배출량 (tCO ₂ eq)	45,112	26,951	4	16,669	1,488
비율(%)	100.0	59.7	0.0	37.0	3.3

○ 흡수원 부문의 흡수량은 14,634tCO₂eq을 온실가스를 흡수하며, 산림과 초지는 흡수하고 농경지와 습지는 배출하고 있음

구분	총 배출량	산림지	수확된 목재제품	농경지	초지	습지
배출·흡수량 (tCO ₂ eq)	-14,634	-42,395	-	25,213	-222	2,770
비율(%)	100.0	289.7	-	-172.3	1.5	-18.9

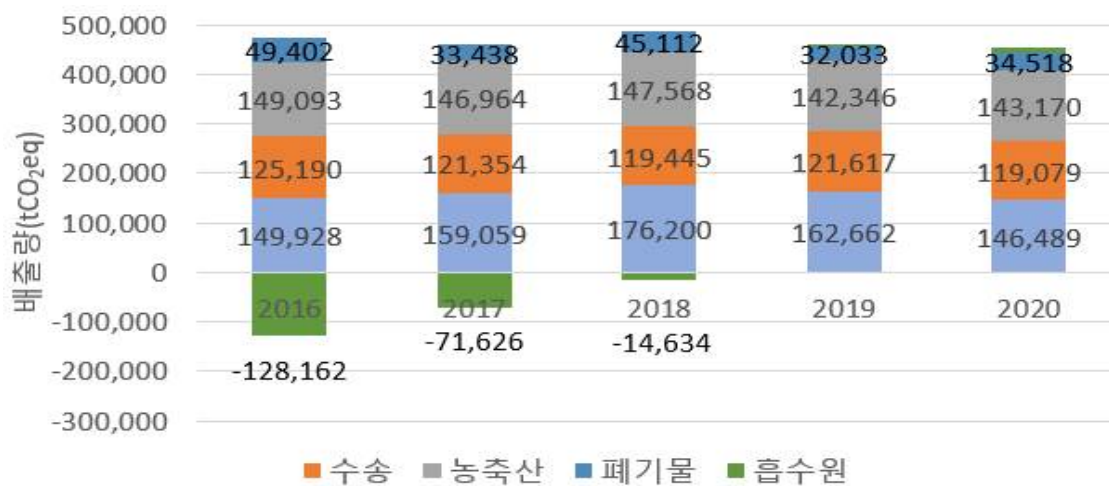
○ 2020년 기준 산림면적은 334ha이며, 산림 연령대 축적 비중은 5영급(V) 45.2%, 4영급(IV) 42.3%, 3영급(Ⅲ) 10.9%, 6영급(VI) 1.1%, 2영급(Ⅱ) 0.6% 순임

구분	계	1영급 (1~10년생)	2영급 (11~20년생)	3영급 (21~30년생)	4영급 (31~40년생)	5영급 (41~50년생)	6영급이상 (51년생~)
면적(ha)	334	-	2	36	141	151	4
비율(%)	100.0	-	0.6	10.9	42.3	45.2	1.1

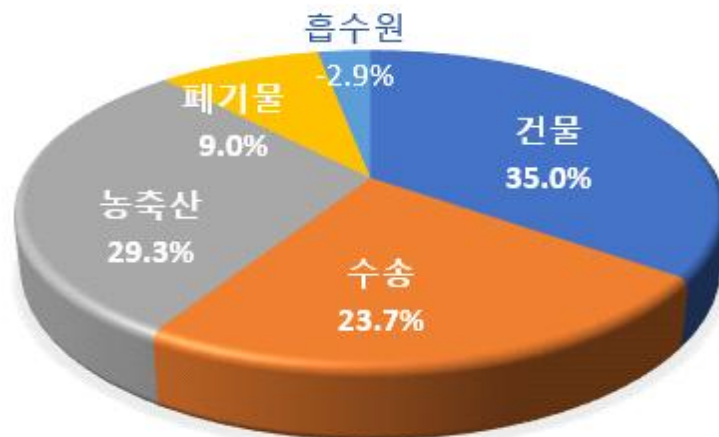
5) 온실가스 관리권한 배출량

□ 담양군 관리 권한(감축 인벤토리) 배출량 현황

- 담양군 관리 권한의 주요 배출량은 수송부문, 농축산, 건물이 주요 배출원임
- 2018년 기준, 관리 권한 온실가스 배출량은 488,325tCO₂eq임
- 직접배출량이 70.0%, 간접배출량이 30.0%를 차지함
 - ▶ 건물 35.0%, 농축산 29.3%, 도로수송이 23.7%, 그리고 폐기물 부문이 9.0%를 차지함
- 관리권한 배출량 증가율은 2016년 대비 2020년 배출량은 6.4% 감소하였음



[그림Ⅲ.2-12] 담양군 관리권한 직접 배출량 현황



[그림Ⅲ.2-13] 관리권한의 배출원별 감축 비율(2018)

<표Ⅲ.2-18> 담양군의 관리권한 배출량 현황

[Unit : tCO₂eq]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
총배출량		473,613	460,815	488,325	458,658	443,256
순배출량		345,451	389,189	473,692	459,821	454,931
직접배출량	총배출량	321,430	318,354	321,268	319,467	311,753
	순배출량	193,268	246,728	306,634	320,630	323,428
	도로수송	125,190	121,354	119,445	121,617	119,079
	건물	상업/공공	8,936	9,613	16,424	21,550
		가정	38,211	40,424	37,830	33,954
	농축산	149,093	146,964	147,568	142,346	143,170
	흡수원	-128,162	-71,626	-14,634	1,163	11,675
간접배출량	소 계	152,183	142,462	167,058	139,191	131,503
	도로수송	0	0	0	0	0
	건물	상업/공공	81,415	87,253	99,134	86,342
		가정	21,366	21,770	22,812	20,816
	폐기물	49,402	33,438	45,112	32,033	34,518

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성

<표Ⅲ.2-19> 담양군의 감축 인벤토리

[Unit : tCO₂eq]

	2016	2017	2018	2019	2020
총배출량	473,613	460,815	488,325	458,658	443,256
순배출량	345,451	389,189	473,692	459,821	454,931
건물	149,928	159,059	176,200	162,662	146,489
수송	125,190	121,354	119,445	121,617	119,079
농축산	149,093	146,964	147,568	142,346	143,170
폐기물	49,402	33,438	45,112	32,033	34,518
흡수원	-128,162	-71,626	-14,634	1,163	11,675

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성

□ 총배출량과 관리권한 배출량 비율

- 전체 배출량 중 지자체 비관리 대상인 산업과 산업공정 등의 배출 비중이 낮고, 관리권한 배출 비중도는 총배출량의 60.3~64.2%로 나타남

<표Ⅲ.2-20> 관리권한 배출량 비율

[Unit : tCO₂eq, %]

	2016	2017	2018	2019	2020
총배출량	737,374	731,917	799,769	725,697	735,498
관리권한	473,613	460,815	488,325	458,658	443,256
비율(%)	64.2	63.0	61.1	63.2	60.3

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성

□ 관리권한 배출량의 인구당 원단위 추이

- 인구당 관리권한 배출량 원단위는 2016년 9.81tCO₂eq/인에서 2020년 9.39 tCO₂eq/인으로 4.2% 감소함

<표Ⅲ.2-21> 담양군의 관리 권한 인벤토리의 인구 원단위

[Unit : tCO₂eq/인]

	2016	2017	2018	2019	2020
인구수	48,300	48,334	47,952	47,533	47,207
인구당 원단위	9.81	9.53	10.18	9.65	9.39

자료출처 : 국가온실가스종합정보센터, 2022년 지역온실가스 배출량(2016-2020) 기반 재구성



[그림Ⅲ.2-14] 담양군의 관리권한 인구 및 인구당 원단위 변화 추이

5.3 담양군 온실가스 배출·흡수 전망

5.3.1 부문별 온실가스 배출전망 방법

- 부문별 온실가스 배출 전망 방법은 추세분석, 회귀분석, 상관분석 등의 방법을 활용하였으며 세부적인 전망 방법은 다음의 표와 같음

<표Ⅲ.2-22> 담양군 온실가스 배출량 전망방법

구 분	방 법	설 명
추세 분석	증가율 분석	◦ 각 카테고리별 배출량 증가율 평균으로 예측 ※ 비정상적인 증가율을 보이는 카테고리의 경우 중앙값(median)적용
	선형 추세분석	◦ Forecast 함수를 적용하여 각 카테고리별 선형추세분석 ※ 감소추세를 보이는 일부 카테고리의 경우 비정상적인 음(-)의 값 표시
	지수함수	◦ 각 카테고리별로 지수함수 적용
	로그함수	◦ 각 카테고리별로 로그함수 적용
회귀 분석	단순 회귀분석	◦ (가정, 상업, 공공, 폐기물) 인구수와 회귀분석 후 추계인구수로 배출량 예측
		◦ (수송) 자동차등록대수와 회귀분석 후 자동차 등록대수 예측치로 배출량 예측
		◦ (토지흡수) 임목축적량과 회귀분석 ◦ (관리토양) 경지면적과 회귀분석 ◦ (가축) 가축사육두수와 회귀분석
		◦ (상업) 도소매업, 숙박 및 음식점업 GRDP와 회귀분석 ◦ (공공)공공행정, 국방 및 사회보장 GRDP와 회귀분석 ◦ (폐기물)GRDP와 회귀분석
	다중 회귀분석	◦ (가정) 인구수, 세대수와 다중회귀분석
		◦ (상업, 공공) GRDP, 3차산업 GRDP와 다중회귀분석 ◦ (수송) 자동차등록대수, GRDP, 유가와 다중 회귀분석
상관 분석	GRDP당 배출량	◦ 담양군 GRDP 전망 비율을 각 카테고리별로 적용
	1인당 배출량	◦ 담양군 온실가스 배출전망(1인당 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용
	전남 BAU 전망결과 적용	◦ 전남 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용
	국가 BAU 전망결과 적용	◦ 국가 온실가스 배출전망(부문별 배출 전망) 비율을 각 카테고리별로 적용

5.3.2 담양군 온실가스 배출전망 결과

1) 부문별 온실가스 배출전망 방법 결정

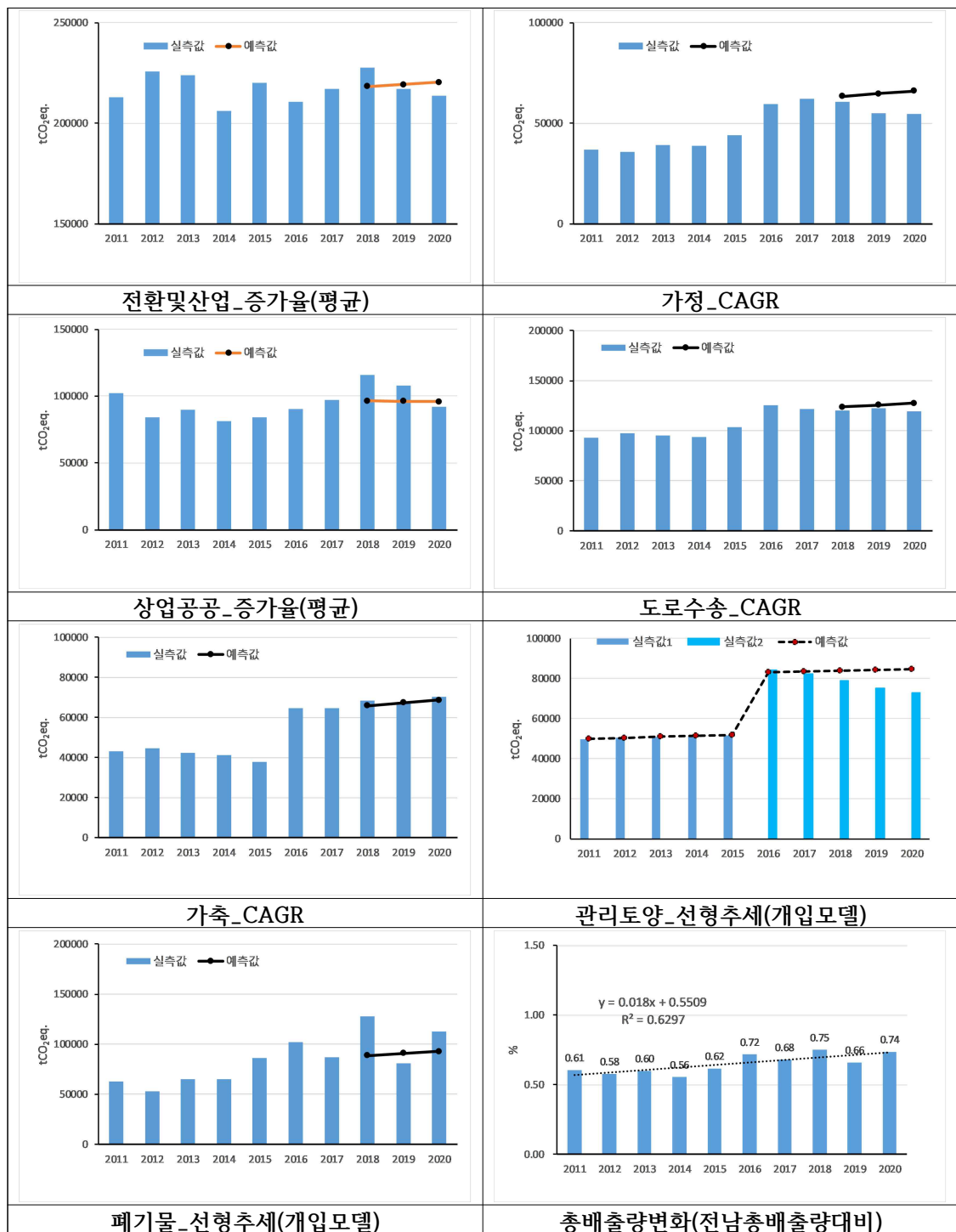
- 온실가스 장래 배출량 전망은 부문별 온실가스 배출 전망 방법에 따라 부문별로 다양한 통계적 방법을 적용하여 각 부문에 대해 오차가 가장 적은 최종 예측 방법을 결정할 필요가 있음
- 부문별 가장 오차가 적은 미래 전망을 산출하기 위하여 각 부문에 대하여 최근 3개년도 보고된 배출량 자료(환경부 온실가스종합정보센터 통계자료)와 과거 자료를 바탕으로 부문별 영향 인자를 고려한 9가지 통계 방법에 따라 같은 기간 예측 배출량을 산정하여 이 둘의 오차를 비교함
- 9가지 통계 방법을 적용한 최근 3년 배출량 예측 값의 오차 비교 결과
 - ▶ 추세분석 : 2016~2020년 기간 각 부문별 시간 변화 경향을 증가율, 선형, 지수함수, 로그함수 추세로 회귀 분석한 후 이후 3년에 해당하는 2018, 2019, 2020년도의 예측값을 산출하여 같은 기간에 대해 보고된 통계값(실제값)과 단순 오차를 계산하여, 최소 오차를 보이는 부문을 찾음
 - 연평균 성장률(CAGR) :
 - 증가율 : 에너지 부문 중 수송, 산업공정이 가장 적은 오차를 보임
 - 선형추세 : 직접 배출량 중 폐기물과 간접 배출량 중 제조업 및 건설업이 각각 가장 적은 오차를 보임
 - 지수함수 : 다른 방법에 비해 최소 오차를 보이는 부문이 없음
 - 로그함수 : 다른 방법에 비해 최소 오차를 보이는 부문이 없음
 - ▶ 회귀분석 : 각 부문별 단순회귀, 다중회귀를 적용하여 최근 3년에 대한 오차 비교
 - 단순회귀 : 다른 방법에 비해 최소 오차를 보이는 부문이 없음
 - 다중회귀 : 직접배출량의 제조업 및 건설업, 농업분야, 또한 간접에너지의 에너지, 제조업 및 건설업, 건물과 건물 중 상업/공공, 가정 분야에서 최소 오차를 보임
 - ▶ 상관분석 : 각 분야별 피어슨 상관계수를 구하여 최근 3년에 대한 오차 비교
 - GRDP 배출원단위 : 수송부문에 대해 최소 오차를 보임
 - 1인당 배출원단위 : 상업/공공에 대해 최소 오차를 보임
 - 전남 BAU 전망과 상관분석 : 수송부문에 대해 최소 오차를 보임
 - 국가 에너지 전망과 상관분석 : 수송부문에 대해 최소 오차를 보임

○ 2016~2020년 기간 각 부문별 9가지 통계 적용 후, 부문별 오차가 가장 적은 방법론을 적용하여 추정 결과와 통계값의 비교

- ▶ 2018, 2019, 2020년의 3개년에 대한 추정 배출량과 보고된 배출량 자료의 차이를 오차로 정의하여 오차가 가장 적게 나타나는 통계 방법으로 산정한 배출량과 기존 배출량 비교 그래프를 아래에 제시
- ▶ 최근 3년 최소 오차를 바탕으로, 부문별 배출량의 장래 전망에 활용할 최적의 통계 방법을 선정

<표Ⅲ.2-23> 부문별 전망방법에 따른 오차율

구분		전환및 산업	건물		수송	농축산		폐기물	흡수원
			가정	상업/공공		가축	관리토양		
추세 분석	증가율분석	2.75	14.46	10.55	4.13	2.03	11.30	17.74	8.5
	선형추세분석	2.70	15.54	15.35	5.63	3.38	11.63	17.49	17.6
	지수함수	2.97	27.41	15.30	10.45	4.13	23.06	23.96	15.2
	로그함수	2.96	20.71	15.36	8.91	3.41	19.09	18.93	9.4
회귀 분석	단순회귀분석	2.33	16.41	12.36	4.24	50.14	7.48	20.53	1.3
	다중회귀분석	5.34	48.36	18.65	12.26	21.16	8.71	44.64	4.9
상관 분석	1인당 배출원 단위	2.41	14.48	10.92	6.82	6.43	14.79	14.58	8.1
	GRDP 배출원 단위	3.58	14.00	14.98	3.80	11.10	11.19	20.53	5.3
	국가BAU전망	1.29	39.42	14.16	22.73	35.33	39.35	27.90	2.7
	국가에너지전망	1.38	39.98	14.21	22.78	35.67	39.81	28.30	2.2
	전남BAU전망	3.12	19.54	14.38	8.81	18.82	17.93	29.42	9.8



[그림Ⅲ.2-15] 부문별 온실가스 예측과 실제 통계 수치의 비교 사례

2) 담양군 온실가스 배출전망 결과

☐ 관리권한 온실가스 배출량의 전망결과

- 담양군의 관리권한 온실가스 배출량 전망결과, 2030년 배출량은 2018년 (488,325tCO₂eq) 대비 15.5% 감소한 412,562tCO₂eq으로 전망됨
- 2030년 기준, 부문별로는 건물(34.1%) 부문이 가장 큰 비중을 차지하며, 다음으로 농축산(29.8%), 도로수송(25.2%) 부문, 폐기물(8.0%) 부문, 그리고 흡수원(2.9%) 순으로 배출 비중을 차지함

<표Ⅲ.2-24> 담양군 관리권한 온실가스 배출흡수 전망 특성

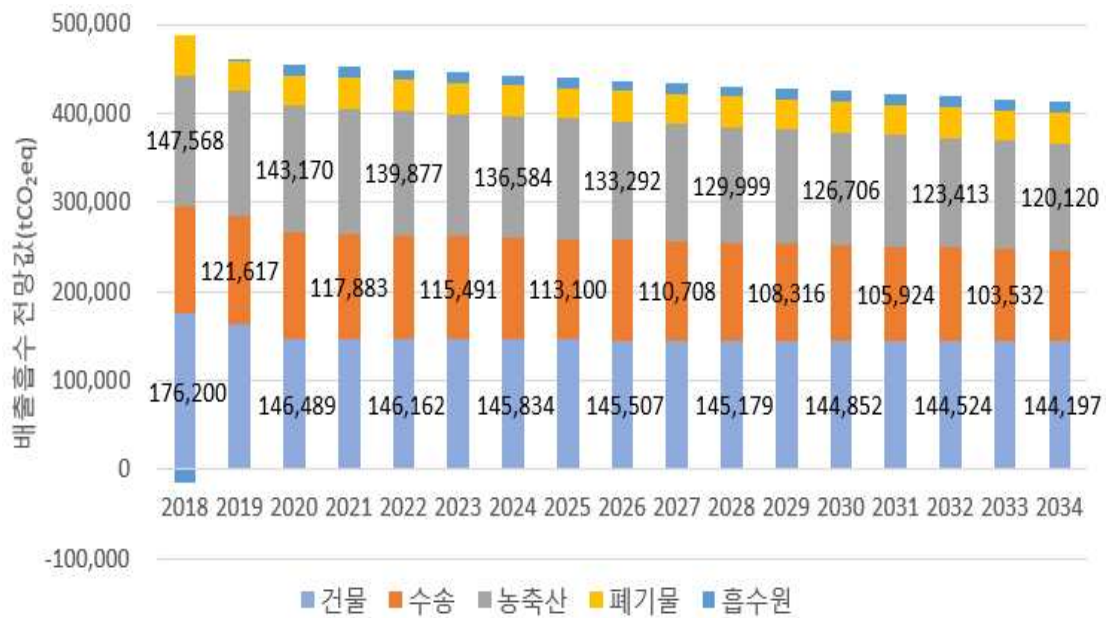
[단위 : tCO₂eq, %]

배출량		증가율	2030 부문별 전망 증감				
2018	2030	'18년 대비	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
488,325	412,572	-15.5%	감소	감소	감소	감소	증가

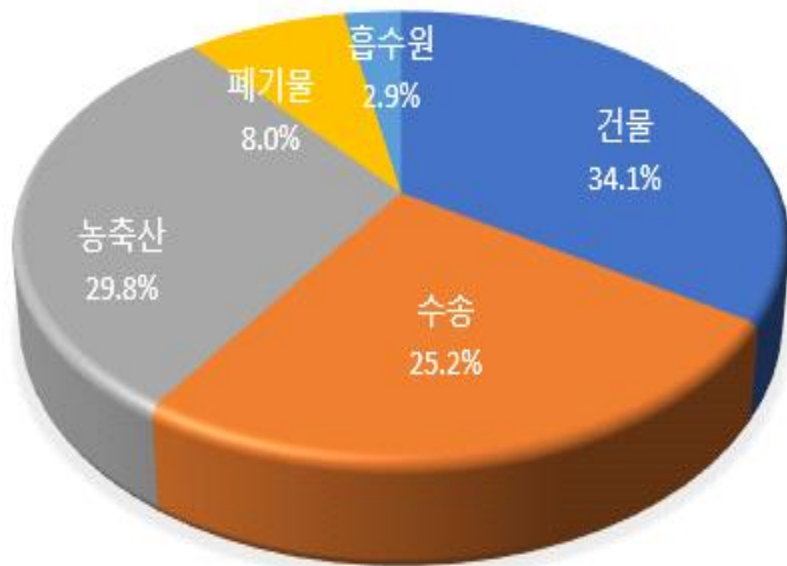
<표Ⅲ.2-25> 담양군의 관리권한 온실가스 배출전망 결과(2025~2034년)

[Unit : tCO₂eq, %]

구분	합계		건물	도로수송	농축산	폐기물	흡수원
	흡수원 제외	흡수원 포함					
2018	488,325	473,691	176,200	119,445	147,568	45,112	-14,634
2019	458,658	459,821	162,662	121,617	142,346	32,033	1,163
2020	443,256	454,931	146,489	119,079	143,170	34,518	11,675
2021	440,188	451,921	146,325	117,883	141,524	34,456	11,734
2022	437,119	448,912	146,162	116,687	139,877	34,393	11,792
2023	434,051	445,902	145,998	115,491	138,231	34,331	11,851
2024	430,982	442,892	145,834	114,295	136,584	34,269	11,910
2025	427,914	439,883	145,670	113,100	134,938	34,206	11,969
2026	424,846	436,873	145,507	111,904	133,292	34,144	12,027
2027	421,777	433,863	145,343	110,708	131,645	34,082	12,086
2028	418,709	430,854	145,179	109,512	129,999	34,019	12,145
2029	415,640	427,844	145,015	108,316	128,352	33,957	12,204
2030	412,572	424,834	144,852	107,120	126,706	33,895	12,262
2031	409,504	421,825	144,688	105,924	125,060	33,832	12,321
2032	406,435	418,815	144,524	104,728	123,413	33,770	12,380
2033	403,367	415,806	144,360	103,532	121,767	33,708	12,439
2034	400,298	412,795	144,197	102,336	120,120	33,645	12,497
기준년도 대비 2030년 증감률(%)	-15.5	-10.3	-17.8	-10.3	-14.1	-24.9	183.8



[그림 III.2-16] 담양군의 관리권한 온실가스 배출량의 전망 결과(2025~2034년)



[그림 III.2-17] 담양군 관리권한 배출량의 전망값 비율(2030)



IV 상위계획 분석



1. 전라남도 기본계획 및 감축 목표
2. 전라남도 기후위기 대응기반 강화대책
3. 상위계획과 담양군 추진과제 연관성

1. 전라남도 기본계획 감축목표

1.1 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표

1.1.1 SWOT 분석

☐ 강점(Strength) 요인

- 태양광, 풍력, 조류 등 전국 최고의 재생에너지 잠재량 및 생산량 보유
- ‘숲속의 전남’ 정책의 지속적 추진으로 탄소흡수원 확충
- 연안습지 등 전국 최대 규모의 블루카본 잠재 자원인 보유
- 광역 단체 최초로 2050 전라남도 탄소중립 비전을 선포하고 탄소중립 실현 선도
- 에너지 공기업들 중심으로 글로벌 수준의 에너지신산업 혁신거점 구축
- 한국에너지공단, 테크노파크, 녹색에너지연구원 등 글로벌 수준의 연구개발 역량 구축
- 전세계 주요 국가 및 도시와의 탄소중립 협력체계 강화

☐ 약점(Weakness) 요인

- 석유화학, 철강, 조선 등 전남 주력산업이 온실가스를 다량 배출하는 구조임
- 산업생산 중에서 농림어업 구성비가 높고, 기업체는 자본 및 기술력이 부족한 중소기업이 대부분
- 농수축산업 부분의 온실가스 배출 비중이 상대적으로 높고, 기후변화의 영향이 큼
- 전국 최고의 고령화율을 보여 기후위기 및 에너지 취약계층의 구성비가 높음
- 지역 경제력이 낙후되어 기술개발, 신산업 육성 등 탄소중립 투자 여력 부족
- 연구개발을 위한 조직, 인력, 투자비 등이 타 지역에 비해 뒤떨어짐
- 기상재해의 일상화와 규모의 대형화에 대응하기 위한 기반 부족
- 기후변화 및 기후위기에 대한 인식은 높으나, 탄소중립에 대한 인식은 낮음

☐ 기회(Opportunity) 요인

- 분산에너지 특별법 시행으로 재생에너지로의 전환 촉진 및 에너지 신산업 추진 동력 확보
- 철강, 석유화학, 조선 등 주력산업의 온실가스 감축을 위한 기술개발 가속화

- 연안습지를 활용한 블루카본 신규 인증 추진
- 태양광, 해상풍력 등 풍부한 부존자원을 활용한 에너지신산업 육성으로 에너지 전환 추진
- 재생에너지를 활용한 수소산업, 수소 전용 항만터미널 등 그린수소 플랫폼 구축 추진
- 재생에너지 개발이익 공유제 시행으로 주민 수용성 확보의 모범 사례 확산
- 목포-보성, 경전선, 광주-나주 광역철도 등 철도망 구축
- 2028년 제33차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP33) 유치를 통한 탄소중립 선도 자치 단체의 위상 강화

☐ 위협(Threat) 요인

- EU의 탄소국경조정제도, 미국의 IRA 등 국제사회의 온실가스 감축 규제 심화
- 전쟁, 공급망 불안 등 국제정세에 따라 재생에너지 전환 정책의 후퇴 움직임
- 기상이변의 일상화, 규모의 대형화 등에 따른 기후변화의 불확실성 증가
- 기업유치, 기술개발 등 각 분야에서 지역간 경쟁 심화
- 우수 인재의 역외 유출, 수도권 규제 완화 등에 따라 지역 경쟁력 약화
- 농어촌 인구의 고령화에 따른 기후위기 취약성 증가
- 저출산·고령화에 따른 지역경제의 침체 심화

외부 환경 내부 환경	기회(Opportunity) ◦ 분산에너지 특별법 시행으로 재생에너지 전환 촉진 ◦ 재생에너지, 그린수소 등 에너지신산업 육성 ◦ 재생에너지 개발이익공유제 시행으로 주민 수용성 확보 ◦ 3대 주력산업의 온실가스 감축기술 개발 가속화 ◦ 연안습지의 블루카본 신규 인증 ◦ COP33 유치를 통한 탄소중립 선도 자치단체의 위상 강화	위협(Threat) ◦ 국제사회의 온실가스 감축 규제 심화 ◦ 전쟁, 공급망 불안 등 국제정세에 따라 재생에너지 전환 정책의 후퇴 움직임 ◦ 기상재해의 일상화, 규모의 대형화에 따른 불확실성 증가 ◦ 인구의 고령화에 따른 기후위기 취약성 증가 ◦ 저출산·고령화에 따른 지역경제의 침체 심화
강점(Strength) ◦ 전국 최고의 재생에너지 잠재량 및 생산량 보유 ◦ 에너지 공기업, 한국에너지공단 등 에너지 신산업 혁신거점 구축 ◦ ‘숲속의 전남’정책의 지속적 추진 ◦ 전국 최대 규모의 블루카본 잠재 자원 보유 ◦ 道 최초로 2050 전라남도 탄소중립 비전 선포 ◦ 국내·외 국가 및 도시와 탄소중립 협력체계 구축	S - O 전략 ◦ 재생에너지 전환 촉진 및 그린수소 생태계 구축 ◦ RE100 산단 전환 및 조성으로 탄소 중립과 지역경제 활성화 도모 ◦ 3대 주력산업의 탈탄소 전환으로 신성장동력 창출 ◦ 산림 탄소흡수원의 지속적 확충 ◦ 연안습지의 보전 및 복원 등을 통한 블루카본 인증 확대 ◦ 국내·외 협력을 통한 COP33 유치 실현	S - T 전략 ◦ 재생에너지 개발과 에너지신산업육성을 통해 일자리 창출 ◦ 에너지 안보와 탄소중립 실현을 위한 재생에너지 개발 추진 ◦ 글로벌 수준의 기술개발, 실증 및 상용화 지원 ◦ 주민참여 재생에너지 개발을 통해 지역경제 활성화 도모 및 인구감소 위기 극복 ◦ 산림 조성과 연안습지 보전을 통한 기상재해 저감
약점(Weakness) ◦ 3대 주력산업이 에너지 다소비 업종으로 구성 ◦ 기업체의 거의 대부분을 차지하는 중소기업의 대응역량 부족 ◦ 농수산업 배출 비중이 상대적으로 높고, 기후변화 영향이 큼 ◦ 지역 경제력이 낙후되어 탄소중립 투자 여력 부족 ◦ 기후위기에 대한 인식은 높으나 탄소중립에 대한 인식은 낮음 ◦ 고령화에 따른 기후위기 및 에너지 취약계층의 비중이 높음	W - O 전략 ◦ 재생에너지 전환, 기술개발 투자 확대를 통한 3대 주력산업의 경쟁력 강화 ◦ 대기업과 중소기업의 상생협력 및 지원체계 구축 ◦ 농수산업 부문의 감축 기술개발 및 보급 ◦ 기후위기에 취약한 지역·산업·계층에 대한 정의로운 탄소중립 정책추진으로 사회적 갈등 해소 ◦ 기후위기 대응, 탄소중립에 대한 교육 및 홍보 활동 전개	W - T 전략 ◦ 대기업과 중소기업의 상생협력으로 온실가스 감축 규제에 선제적 대응 ◦ 중소기업 탄소중립과 ESG 경영지원 체계 구축 ◦ 탄소중립과 녹색성장 분야의 신산업을 육성해 성장동력 확보 ◦ 기후위기에 취약한 지역·산업·계층에 대한 맞춤형 적응대책 수립 ◦ 기상재해 대응 기반 및 역량 강화 ◦ 중앙정부 지원 확대를 위한 산학연 협력체계 구축

1.1.2 비전 체계

□ 비전은 전남의 민선 8기 도정 비전과 탄소중립을 지역 경제의 새로운 기회로 활용한다는 의미로 “탄소중립으로 새롭게 도약하는, 생명의 땅 전남”으로 설정

- 국제사회의 핵심 의제로 자리매김한 탄소중립 지향 ⇒ 탄소중립
- 민선 8기 전남 도정 비전과 연계해 지역 활력 제고 ⇒ 새롭게 도약
- 생태계와 인간의 조화를 통해 지속가능한 발전 지향 ⇒ 생명의 땅
- 금번 계획은 전남의 탄소중립 사회로의 전환을 위한 최초의 계획이란 성격이 있기 때문에 “전라남도 탄소중립 D.N.A. 이식”이란 부제를 별도로 설정함
- Decarbonization(탈탄소화)·Networking(정책간 연계)·Action(도민 실천·행동)

□ 비전 실현을 위한 전략 대책은 ‘지자체 관리 권한인 비산업부문에 대한 온실가스 감축대책’과 ‘기후위기 대응 기반 구축 대책’으로 구성

- 다만 산업부문 온실가스 배출량이 50% 이상인 전남의 특성 및 탄소중립에 대한 도민들의 정책 체감을 고려해 산업 부문은 온실가스 감축대책 전략의 비관리 영역에 별도 포함 ⇒ 5+1 감축대책

비전

탄소중립으로 새롭게 도약하는, **생명의 땅 전남**

(전라남도 탄소중립 D.N.A.※ 이식)

목 표

2030년 40%(6.7백만톤)감축 / 기후위기 대응 역량 강화

획기적인 온실가스 감축대책 추진

수송 (1.86백만톤)	건물 (1.10백만톤)	농·축·수산 (1.02백만톤)	환경관리 (0.68백만톤)	탄소흡수 (0.50백만톤)
- 저탄소 차량 보급 - 내연차 수요 관리 - 도로 재형·생산	- 건물 에너지 효율 개선 - 재생에너지 확대 - 저탄소 생활 실천	- 구조 저탄소화 - 탄소저장/자원순환 - 에너지 효율 개선	- 마셜8E 발문·이용 - 물 수요관리 강화 - 순환이용 촉진	- 흡수원 확충 - 생태계 보전·복원 - 목재이용 활성화

산업 (비관리 영역)

- 철강, 석유화학 등 고탄소 업종의 저탄소 전환 촉진
- 에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축
- 중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원

선제적인 기후위기 대응 기반 구축

기후위기에 안전한
전남 조성

대한민국
에너지 전환 선도

녹색산업 육성·촉진
및 전문인력 양성

모두에게 공정하고
포용적인 탄소중립

국내·외 지자체간
탄소중립
연계·협력 강화

도민과 함께하는
탄소중립 문화 조성

※ 2018년 비산업 부문(16.5백만톤) 기준(2030년 배출전망치(BAU) 포함)

※ Decarbonization(탈탄소화) / Networking(정책간 연계) / Action(도면 실천·행동)

1.2 전라남도 중장기 감축목표

1.2.1 2030년 감축목표

□ 전남의 2030년 온실가스 감축목표는 기준 배출량(16.49백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 각각 40.37%(6.7백만톤)

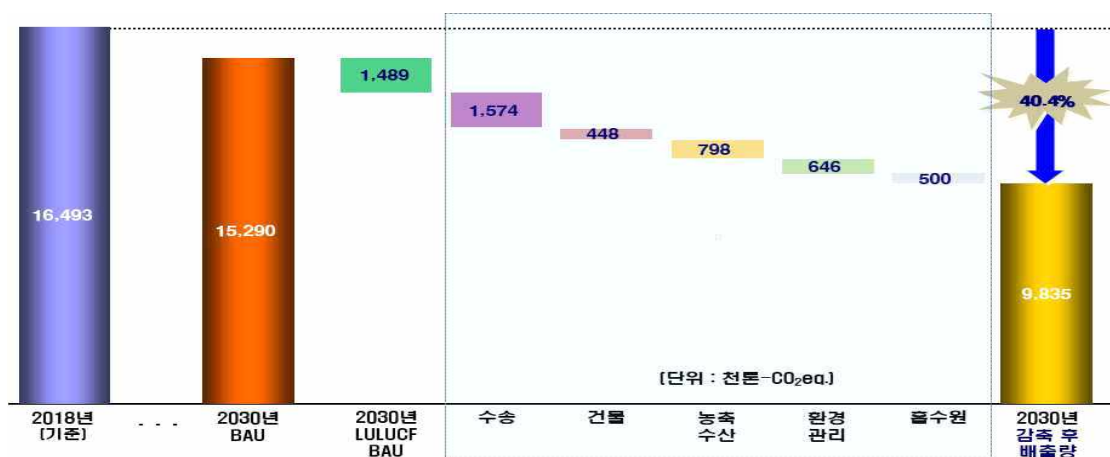
○ 2030년 부문별 목표 감축량은 수송 1.86백만tCO₂eq, 건물 1.10백만tCO₂eq, 농축산 1.02백만tCO₂eq, 환경관리 0.68백만tCO₂eq이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 0.50백만tCO₂eq 흡수

<표Ⅳ.1- 1> 전라남도 온실가스 감축 목표량(2030년)

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구분	기준 배출량 (‘18년)	전망치 (‘30)	감축량(2030년 기준)			감축 후 배출량	감축 비율
			BAU	사업·정책	총량		
수송	4,699.9	4,408.9	291.1	1,573.7	1,864.7	2,835.2	39.68
건물	6,645.5	5,995.1	650.5	447.7	1,098.2	5,547.4	16.53
농축산	3,806.6	3,583.2	223.5	798.4	1,021.8	2,784.8	26.84
환경관리	1,340.9	1,302.6	38.3	645.6	683.9	657.0	51.00
LULUCF	(3,045.7)	(1,489.3)	-	(499.9)	(1,989.2)	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 제외)	16,493.0	15,289.6	1,203.3	3,965.2	-	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 포함)		13,800.3	(1,556.3)	-	6,657.9	9,835.1	40.37

자료출처 : 환경부, 2020



[그림Ⅳ.1- 1] 전라남도 온실가스 감축 목표량(2030년)

1.2.2 2033년 감축목표

- 전남의 2033년 온실가스 감축목표는 기준 배출량(16.49백만톤, 2018년 지자체 관리 권한 부문 기준) 대비 각각 55.4%(9.1백만톤)
- 2033년 부문별 목표 감축량은 수송 2.98백만tCO₂eq, 건물 1.53백만tCO₂eq, 농축산 1.44백만tCO₂eq, 환경관리 1.19백만tCO₂eq이며, 산림 등의 신규 조성을 통해 0.58백만톤 흡수

<표Ⅳ.1- 2> 전라남도 온실가스 감축 목표량(2033년)

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구분	기준 배출량 (‘18년)	전망치 (‘33)	감축량(2033년 기준)			감축 후 배출량	감축 비율
			BAU	사업·정책	총량		
수송	4,699.9	4,351.8	348.1	2,627.1	2,975.20	1,724.7	63.30
건물	6,645.5	5,917.4	728.1	802.0	1,530.16	5,115.4	23.03
농축산	3,806.6	3,536.8	269.9	1,168.8	1,438.67	2,368.0	37.79
환경관리	1,340.9	1,285.7	55.2	1,134.1	1,189.29	151.6	88.69
LULUCF	(3,045.7)	(1,420.8)	-	580.9	2,001.7	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 제외)	16,493.0	15,091.7	1,401.3	6,312.9	-	-	-
합계 (LULUCF의 BAU 포함)		13,670.9	(1,624.9)	-	9,135.01	7,358.0	55.39

자료출처 : 환경부, 2020



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 2] 온실가스 감축 목표량(2033년)

□ 전남의 연도별 온실가스 감축량

<표Ⅳ.1- 3> 연도별·부문별 온실가스 감축량

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구분		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
합 계	BAU, LULUCF 포함	4.00	4.28	4.66	5.09	5.53	6.05	6.66	7.43	8.26	9.13
	순수 감축사업	0.96	1.29	1.71	2.20	2.71	3.29	3.97	4.69	5.47	6.31
수송		0.13	0.28	0.51	0.75	1.01	1.28	1.57	1.90	2.25	2.63
건물		0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.35	0.45	0.55	0.67	0.80
농축수산		0.32	0.37	0.43	0.51	0.58	0.68	0.80	0.92	1.04	1.17
환경관리		0.05	0.12	0.20	0.30	0.40	0.51	0.65	0.79	0.96	1.13
흡수원(신규)		(0.33)	(0.36)	(0.39)	(0.42)	(0.45)	(0.47)	(0.50)	(0.53)	(0.55)	(0.58)
BAU(감축량)		0.77	0.85	0.93	1.01	1.08	1.14	1.20	1.28	1.34	1.40
LULUCF(기존)		(2.27)	(2.14)	(2.01)	(1.88)	(1.75)	(1.62)	(1.49)	(1.47)	(1.44)	(1.42)

자료출처 : 환경부, 2020

1.3 전라남도 부문별 중장기 감축 목표

1.3.1 수송 부문

□ 감축목표(목표 배출량)

○ (2018년) 4.70백만톤 → (2030년) 2.84백만톤(△39.7%) → (2033년) 1.72백만톤(△63.3%)

□ 추진 방향

○ 친환경 모빌리티 보급 확대

- ▶ 전기·수소차 보급 확대 및 충전인프라 확충
- ▶ 경유버스·청소차, 노후 경유차, 노후 건설기계 등 친환경 전환
- ▶ 남해안 고속전철, 호남고속철도 2단계 사업 등 친환경 철도 노선 지속 확충

○ 수요관리 강화 및 친환경 운전문화 확산

- ▶ 자동차 온실가스·연비기준 강화 등 정부 정책과 연계한 교통 수요관리 강화
- ▶ 친환경 운전문화, 대중교통·공공자전거·개인이동수단(PM) 등 이용 확대
- ▶ 승용차 요일제 확대, 친환경 모빌리티 통합 공유 플랫폼 서비스 구축 등 추진
- ▶ 남도패스(전남형 K-패스) 도입 및 시내버스 요금 전면 무료화 단계적 시행

○ 유희부지 재생에너지 생산 및 기술 융복합

- ▶ 고속도로 등 도로 유희부지 및 버스 차고지 태양광 발전시설 설치
- ▶ 도내 공항·역·터미널·정류장 녹색공간 조성
- ▶ E-Fuel 생산기술 개발 및 실증, 에너지 슈퍼스테이션 구축 등 수송 부문 녹색전환 대응 융복합 기술 적용



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 3] 수송 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 중장기 감축 로드맵

○ 2030년 감축목표는 2018년 기준 배출량(4,699.9천tCO₂eq) 대비 39.7%(1,864.7천tCO₂eq), 2033년 감축목표는 2018년 대비 63.3%(2,975.2천tCO₂eq)

<표Ⅳ.1- 4> 수송 부문의 중장기 온실가스 감축로드맵

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구 분		2018년 (기준)	2025년	2030년	2033년
계획 감축량	(방향 1) 친환경 모빌리티 보급 확대	-	176.3	1,474.7	2,508.6
	(방향 2) 수요관리 강화 및 친환경 운전문화 확산	-	100.2	87.7	102.2
	(방향 3) 재생에너지 생산 및 기술 융복합	-	3.1	11.2	16.2
BAU(자연감축량)		-	189.9	291.1	348.1
총 감축량 감축율		- -	469.4 9.99	1,864.7 39.68	2,975.2 63.30
감축 후 배출량		4,699.9	4,230.5	2,835.2	1,724.7

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 4] 수송 부문의 중장기 온실가스 감축 목표

□ 추진방향별 세부사업

○ 3대 방향, 19개 세부과제 추진

과제 번호	과제명	주관부서	사업 유형
① 친환경 모빌리티 보급 확대(5개 사업)			
T-1	전기·수소차 보급 확대	기후대기과	정량
T-2	경유 버스 및 청소차 CNG 전환	기후대기과	정량
T-3	경유차 친환경화	기후대기과	정량
T-4	노후 건설기계 친환경 전환	기후대기과	정량
T-5	친환경 녹색 이동수단(철도) 확충	도로교통과	정량
② 수요관리 강화 및 친환경 운전문화 확산(9개 사업)			
T-6	자동차 온실가스 연비기준 강화	국가 정책	정량
T-7	내연기관 차량 신규 등록 제한 사전 대응	국가 정책	정성
T-8	대중교통 서비스 향상 및 차세대 교통수단(트램) 도입	도로교통과	정량
T-9	남도패스(전남형 K-패스) 도입	도로교통과	정성
T-10	시내버스 요금 전면 무료화 단계적 시행	도로교통과	정성
T-11	친환경 운전(Eco Driving) 활성화	기후대기과	정량
T-12	승용차 요일제 운영 확대	도로교통과	정량
T-13	공공자전거 및 개인이동 수단(PM) 이용 활성화	지역계획과, 도로교통과	정량
T-14	친환경 모빌리티 통합 공유 플랫폼 서비스 구축	도로교통과	정성
③ 유희부지 재생에너지 생산 및 기술 융복합(5개 사업)			
T-15	솔라로드(Solar Road) 조성	에너지정책과	정량
T-16	버스 차고지 태양광 발전시설 설치	에너지정책과, 도로교통과	정량
T-17	공항·역·터미널·정류장 녹색공간 조성	도로교통과, 기후대기과	정성
T-18	에너지 슈퍼스테이션 구축	에너지정책과	정성
T-19	E-fuel 생산기술 개발 및 실증		정성

1.3.2 건물 부문

□ 감축목표(목표 배출량)

○ (2018년) 6.65백만톤 → (2030년) 5.55백만톤(△16.5%) → (2033년) 5.12백만톤(△23.0%)

□ 추진방향

○ 건물에너지 효율 개선

- ▶ (그린리모델링) 노후 공공 및 민간 건축물 대상 고성능 단열·창호·냉난방설비 설치 등 지원
- ▶ (제로에너지 빌딩) 500㎡ 이상 신축건축물 대상 제로에너지빌딩 인증 의무화
- ▶ 에너지 다소비 건물 총량제 도입 검토 및 건축정보모델링(BIM)60 활용 확대
- ▶ 도시열섬 저감시설(쿨루프, 옥상녹화 등) 설치 및 가정용 고효율 친환경 보일러 보급 확대

○ 재생에너지 확대 및 에너지 복지 실현

- ▶ 신재생에너지 지원 사업(건물·주택, 국비 지원) 및 경로당 태양광 발전시설 설치 사업(도 자체) 지속 추진
- ▶ 10층 이상 아파트 대상 자가발전장치 설치 지원
- ▶ 도시가스 미공급 농어촌 마을 대상 도시가스 배관망 확충 및 소형 LPG 저장탱크 보급

○ 생활 속 친환경 행동 실천 및 저탄소 공간 조성

- ▶ 도민 탄소중립포인트(에너지) 가입 확대, 공공 및 출자·출연기관 목표관리제 이행, 공공기관 에너지 다이어트 실천 등 전방위적인 저탄소 실천문화 확산
- ▶ 정부 공모사업 연계 탄소중립 도시(환경부), 그린스마트스쿨(교육부), 탄소중립 실천 마을(행정안전부) 등 탄소중립 공간 조성



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 5] 건물 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 중장기 감축 로드맵

- 2030년 감축목표는 2018년 기준 배출량(6,645.5천톤) 대비 16.5%(1,098.2천톤), 2033년 감축목표는 2018년 대비 23.0%(1,530.2천톤)

<표Ⅳ.1- 5> 건물 부문의 중장기 온실가스 감축로드맵

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구 분		2018년 (기준)	2025년	2030년	2033년
계획 감축량	(방향 1) 건물에너지 효율 향상	-	62.2	304.4	638.5
	(방향 2) 재생에너지 확대 및 에너지 복지 실현	-	27.2	56.0	73.5
	(방향 3) 친환경 행동 실천 및 저탄소 공간 조성	-	66.5	87.3	90.1
BAU(자연감축량)		-	512.9	650.5	728.1
총 감축량 감축율		- -	668.8 10.06	1,098.2 16.53	1,530.2 23.03
감축 후 배출량		6,645.5	5,976.8	5,547.3	5,115.4

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 6] 건물 부문의 중장기 온실가스 감축 목표

□ 추진방향별 세부사업

○ 3대 방향, 21개 세부과제 추진

과제 번호	과제명	주관부서	사업 유형

① 건물에너지 효율 개선(10개 사업)

B-1	기존 건축물 그린리모델링 사업 확대	건축개발과	정량
B-2	신규 건축물 제로에너지빌딩 전환	건축개발과	정량
B-3	에너지 다소비 건물 총량제 도입 타당성 검토	건축개발과	정량
B-4	에너지 다소비 기업 에너지 효율 혁신	국가정책, 건축개발과	정량
B-5	고효율 전자제품 전환	에너지정책과	정량
B-6	수요반응시스템(DR) 도입 확대	에너지정책과	정량
B-7	건축정보모델링(BIM) 활용 확대	건축개발과	정량
B-8	도시열섬 저감사업 추진	건축개발과	정량
B-9	가정용 친환경 보일러 보급 확대	건축개발과	정량
B-10	빈집 그린 리모델링을 통한 나눔주택 지원	건축개발과	정량

② 재생에너지 확대 및 도민 에너지 복지 실현(5개 사업)

B-11	신재생에너지 보급 확대(주택/건물지원)	에너지정책과	정량
B-12	경로당 태양광발전시설 설치 지원	건강증진과	정량
B-13	취약계층 LED조명 교체 지원	에너지정책과	정량
B-14	농어촌지역 도시가스 배관망 및 소형 LPG 저장탱크 보급 확대	에너지정책과	정량
B-15	아파트 승강기 자가 발전장치 설치 지원	건축개발과	정량

③ 생활 속 친환경 행동 실천 및 탄소중립 공간 조성(6개 사업)

B-16	탄소중립포인트(에너지) 가입 확대	기후대기과	정량
B-17	공공기관 에너지 다이어트 실천	에너지정책과	정성
B-18	공공기관 및 출자출연기관 목표관리제 이행	기후대기과	정량
B-19	탄소중립 그린 캠퍼스/스쿨 조성	기후대기과	정성
B-20	탄소중립 도시 조성	기후대기과	정성
B-21	탄소중립 실천 마을 조성	기후대기과	정성

1.3.3 농·축·수산 부문

☐ 감축목표(목표 배출량)

○ (2018년) 3.81백만톤 → (2030년) 2.78백만톤(△26.8%) → (2033년) 2.37백만톤(△37.8%)

☐ 추진방향

○ 농·수산업의 저탄소 구조 전환

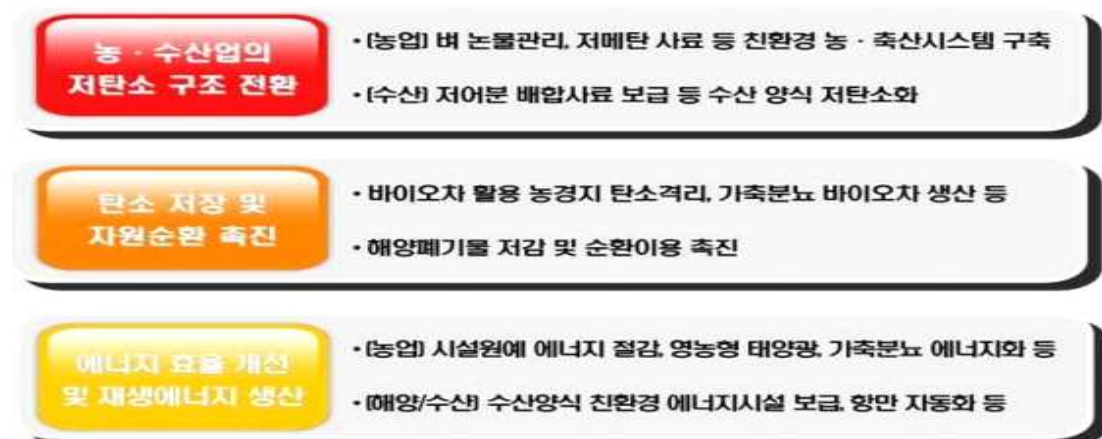
- ▶ (경종) 논물관리 사업 확대, 친환경 유기질 비료 보급 확대 등
- ▶ (축산) 저단백·저메탄 사료 개발 및 보급, 저탄소 축산물 인증 확대, 한우 비육기간 단축 등
- ▶ (수산) 저어분 배합사료 등 저탄소 사료 개발 및 양식어가 보급 확대

○ 탄소 저장(격리) 및 자원순환 촉진

- ▶ 바이오차 활용 농경지 탄소 격리·저장, 가축분뇨 이용 바이오차 생산시설 설치 등
- ▶ 해양폐기물 저감 및 업사이클링, 친환경 인증부표 보급 확대 등

○ 에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산·이용

- ▶ 주민주도 영농형 태양광 발전시설 설치
- ▶ 지열 냉·난방시스템 구축, 다겹보온커튼 보급 사업 등 농업시설물 에너지 효율 개선
- ▶ 가축분뇨 이용 바이오가스, 고체연료 등 에너지화 사업 추진
- ▶ 친환경 선박, 해수열 히트펌프, 광양항 항만자동화시설 구축 등 추진



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 7] 농·축·수산 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 중장기 감축 로드맵

- 2030년 감축목표는 2018년 기준 배출량(3,806.6천톤) 대비 26.8%(1,021.8천톤),
2033년 감축목표는 2018년 대비 37.8%(1,438.6천톤)

<표Ⅳ.1- 6> 농·축·수산 부문의 중장기 온실가스 감축로드맵

[Unit : 천tCO₂eq, %]

구 분		2018년 (기준)	2025년	2030년	2033년
계획 감축량	(방향 1) 농수산업의 저탄소 구조 전환	-	237.6	404.8	569.6
	(방향 2) 탄소저장 및 자원순환 촉진	-	16.5	58.0	91.7
	(방향 3) 에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산	-	120.5	335.6	507.5
BAU(자연감축량)		-	141.2	223.5	269.9
총 감축량 감축율			515.8 13.55	1,021.8 26.84	1,438.6 37.79
감축 후 배출량		3,806.6	3,290.8	2,784.8	2,368.0

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 8] 농·축·수산 부문의 중장기 온실가스 감축 목표

□ 추진방향별 세부사업

○ 3대 방향, 18개 세부과제 추진

과제 번호	과제명	주관부서	사업 유형
① 농·수산업의 저탄소 구조 전환(7개 사업)			
AF-1	논물관리 적용 확대	식량원예과	정량
AF-2	토양개량제(규산질비료) 지원 확대	친환경농업과	정량
AF-3	친환경 유기질 비료 사용 확대	친환경농업과	정량
AF-4	메탄저감 사료 보급 확대	축산정책과	정량
AF-5	저탄소 축산물 인증 확대	축산정책과	정성
AF-6	한우 비육기간 단축기술 보급	축산정책과	정량
AF-7	저어분 배합사료 보급	친환경수산과	정성
② 탄소저장(격리) 및 자원순환 촉진(3개 사업)			
AF-8	바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	농업기술원, 친환경농업과	정량
AF-9	가축분뇨 바이오차 생산시설 조성	축산정책과	정량
AF-10	해양폐기물 저감 및 업사이클링	해운항만과	정성
③ 에너지 효율 개선 및 재생에너지 생산·활용(8개 사업)			
AF-11	지열 냉·난방 시스템 지원	시설원예과, 축산정책과	정량
AF-12	시설원예 에너지 절감시설 지원	농업기술원	정량
AF-13	영농형 태양광 발전시설 설치 확대	에너지정책과	정량
AF-14	노후 농기계 조기폐차 지원	식량원예과	정량
AF-15	가축분뇨 에너지화사업	축산정책과	정량
AF-16	친환경 선박 보급	친환경수산과	정량
AF-17	광양항 항만자동화시설 구축	해운항만과	정성
AF-18	수산양식 친환경 에너지시설 보급	친환경수산과	정량

1.3.4 환경관리 부문

□ 감축목표(목표 배출량)

○ (2018년) 1.34백만톤 → (2030년) 0.66백만톤(△51.0%) → (2033년) 0.15백만톤(△88.7%)

□ 추진방향

○ 미활용 에너지 발굴 및 이용

- ▶ 도내 상수원·저수지, 정수장 및 하수처리장 유휴부지 등에 태양광 발전시설 설치
- ▶ 전남 수열에너지 잠재량 평가 및 네트워크 구축(탐진강 수열 네트워크 등 3개소)
- ▶ 유기성 폐자원 활용 통합 바이오가스 생산시설, 플라스틱 열분해 시설(공공, 민간), 소각열 회수설비 등 설치·운영

○ 수자원 수요관리 강화

- ▶ 유수율 제고 및 지능형 상수관망 시스템 구축
- ▶ 주민참여형 물절약 실천 사업 지속 추진
- ▶ 하수처리수, 빗물, 중수도 등 물재이용 확대

○ 자원 선순환 체계 구축 및 매립지 흡수원 확충

- ▶ 다량배출 사업장 자원순환 목표 설정, 음식물쓰레기 저감 등 폐기물 발생량 원천 저감
- ▶ 일회용품 사용 제한 및 폐기물 재활용 기반시설 확충
 - 공공기관 1회용품 사용제한 의무화, 다회용기 재사용 촉진, 현수막 공해 없는 전남 조성 등
- ▶ 사용 종료 매립장 녹색공간 조성 및 불법소각 관리 강화



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1- 9] 환경관리 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 중장기 감축 로드맵

- 2030년 감축목표는 2018년 기준 배출량(1,340.9천톤) 대비 51.0%(683.9천톤),
2033년 감축목표는 2018년 대비 88.7%(1,189.3천톤)

<표Ⅳ.1- 7> 환경관리 부문의 중장기 온실가스 감축로드맵

[Unit : 천CO₂eq, %]

구 분		2018년 (기준)	2025년	2030년	2033년
계획 감축량	(방향 1) 미활용 에너지 발굴 및 이용	-	72.9	551.1	1,009.3
	(방향 2) 물 수요관리 강화	-	23.0	42.2	57.6
	(방향 3) 자원 선순환 체계 구축 및 흡수원 확충	-	27.2	52.3	67.2
BAU(자연감축량)		-	8.4	38.3	55.2
총 감축량 감축율			131.5 9.81	683.9 51.01	1,189.3 88.69
감축 후 배출량		1,340.9	1,209.4	657.0	151.6

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1-10] 환경관리 부문의 중장기 온실가스 감축 목표

□ 추진방향별 세부사업

○ 3대 방향, 20개 세부과제 추진

과제 번호	과제명	주관부서	사업 유형

① 미활용 에너지 발굴 및 이용 확대(7개 사업)

E-1	수상태양광 발전시설 설치	에너지정책과	정량
E-2	정수장 시설물 태양광발전시설 확대	수자원관리과	정량
E-3	공공하수처리장 태양광 설치	수자원관리과	정량
E-4	수열에너지 네트워크 구축	수자원관리과	정량
E-5	유기성 폐자원 통합 바이오가스 시설 확대	환경정책과	정량
E-6	플라스틱 열분해 시설 설치·운영(공공, 민간)	환경정책과	정량
E-7	생활폐기물 소각로 열회수시설 설치	환경정책과	정량

② 수자원 수요관리 강화(4개 사업)

E-8	유수율 제고 및 지능형 상수도 시스템 구축	수자원관리과	정량
E-9	물절약 사업 확대 추진	수자원관리과	정량
E-10	하수처리수 재이용 확대	수자원관리과	정량
E-11	빗물 및 중수도 재이용 확대	수자원관리과	정량

③ 자원 선순환 체계 구축 및 흡수원 확충(9개 사업)

E-12	폐기물 발생량 원천 저감	환경정책과	정량
E-13	폐기물 재활용 기반 지속 확충	환경정책과	정성
E-14	AI 분리수거 로봇 설치 확대	환경정책과	정성
E-15	1회용품 제한 및 다회용기 재사용 촉진	환경정책과	정성
E-16	현수막 공해 없는 전남 조성	환경정책과	정성
E-17	탄소제로 에코백(Eco-Back) 캠페인 전개	사회복지과	정성
E-18	친환경 전통시장 조성	중소벤처기업과, 환경정책과	정성
E-19	불법소각 관리 강화	기후대기과	정성
E-20	사용 종료 매립지 탄소흡수원 조성	환경정책과, 산림자원과	정량

1.3.5 흡수원 부문

□ 감축목표(목표 배출량)

○ (2030년) 0.50백만톤 → (2033년) 0.58백만톤

□ 추진방향

○ 산림·해양 탄소흡수원 확충 및 습지생태계의 체계적 보전

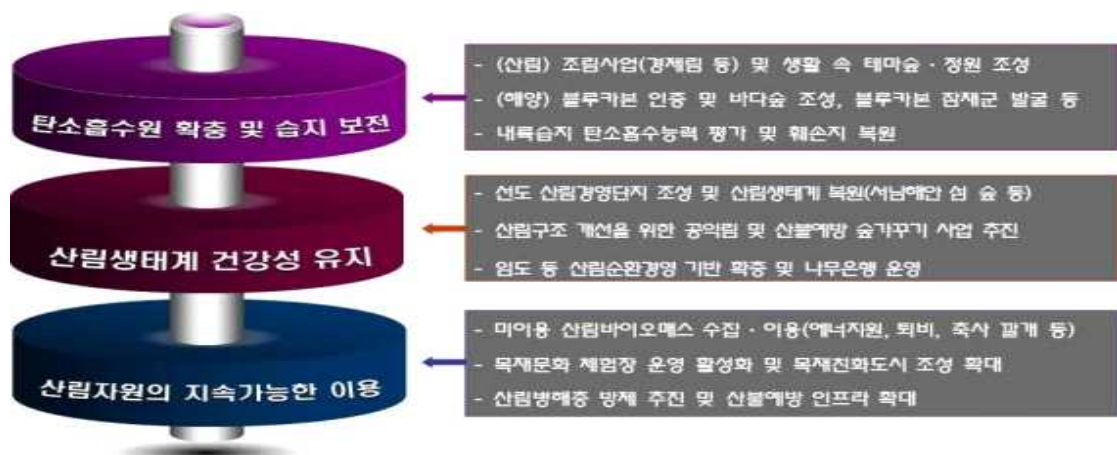
- ▶ 경제림, 바이오순환림 등 조림사업 지속 추진
- ▶ 생활 속 테마 숲정원(도시숲, 녹색쌈지숲 등), 해풍염해방지숲 등 지역 특화형 숲 조성
- ▶ 블루카본 자원(갯벌, 해초지 등) 조사·인증 및 훼손지 복원, 블루카본 잠재군 발굴 등
- ▶ 하구·하도, 논습지 등 내륙습지 탄소 흡수능력 조사·분석 및 훼손습지 복원

○ 산림생태계 건강성 유지 및 개선

- ▶ 500ha 이상 산림 대상 선도 산림경영단지 운영 활성화
 - 조림, 숲가꾸기, 임도 개설, 소득임산물 등 통합지원 및 산주 교육·홍보
- ▶ 숲아내기, 식생정리 등 산림구조 개선을 위한 공익림, 산불예방 숲가꾸기 사업 추진
- ▶ 임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 확충 및 나무은행 운영
- ▶ 서남해안 섬 숲, 토종 난대수종 훼손지 등 산림생태계 복원

○ 산림자원의 지속가능한 이용

- ▶ 미이용 산림바이오매스 적기 수거 및 재이용(에너지원, 퇴비, 축사 깔개 등)
- ▶ 목재문화체험장, 목재친화도시, 목조 건축물 확대 등 도민 체감형 산림문화 확산
- ▶ 산림병해충 방제 강화, 산불예방 인프라 확충 및 감시단 운영



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1-11] 탄소흡수원 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 중장기 감축 로드맵

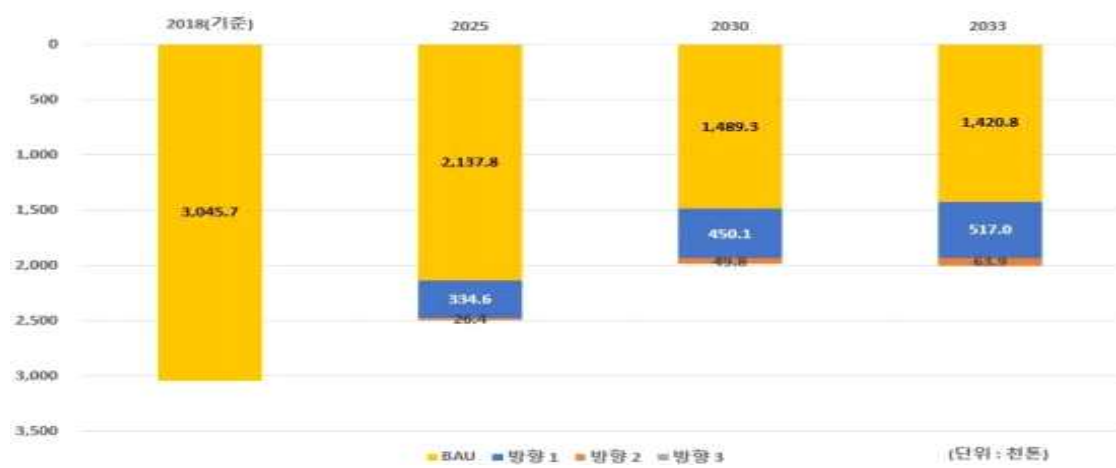
○ 2030년 총 흡수량 목표는 1,989.2천톤, 2033년 총 흡수량 목표는 2,001.7천톤

<표Ⅳ.1- 8> 탄소흡수원 부문의 중장기 온실가스 흡수 로드맵

[Unit : 천tCO₂eq]

구 분		2018년 (기준)	2025년	2030년	2033년
계획 흡수량	(방향 1) 탄소흡수원 확충 및 습지생태계 보전	-	334.6	450.1	517.0
	(방향 2) 산림생태계 건강성 유지 및 개선	-	26.4	49.8	63.9
	(방향 3) 산림자원의 지속가능한 이용	-	0.0	0.0	0.0
	합계	-	361.1	499.9	580.9
BAU(자연 흡수량)		3,045.7	2,137.8	1,489.3	1,420.8
총 흡수량		3,045.7	2,498.9	1,989.2	2,001.7

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1-12] 탄소흡수원 부문의 중장기 온실가스 흡수 목표

□ 추진방향별 세부사업

○ 3대 방향, 19개 세부과제 추진

과제 번호	과제명	주관부서	사업 유형
① 탄소흡수원 확충 및 습지생태계 보전(7개 사업)			
CS-1	산림탄소상쇄사업 추진(조림, 재조림, 목제품)	산림자원과	정량
CS-2	경제수 및 큰나무 조림 사업 추진	산림자원과	정량
CS-3	도민 힐링, 생활속 숲·정원 조성	산림자원과 산림휴양과	정량
CS-4	해안 방조제 재난대응 숲 조성	산림자원과	정량
CS-5	블루카본 인증 및 바다정원화 사업	해양생태계보전추진단, 기후대기과	정량
CS-6	블루카본 잠재군 발굴	해양생태계보전추진단, 기후대기과	정성
CS-7	내륙습지 탄소저장능력 평가 및 훼손습지 복원	환경정책과	정성
② 산림생태계 건강성 유지 및 개선(6개 사업)			
CS-8	선도 산림경영단지 조성	산림자원과	정량
CS-9	공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업	산림자원과	정량
CS-10	산림생태복원(서남해안섬 숲 복원)	산림자원과	정량
CS-11	임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 확충	산림자원과	정성
CS-12	나무은행 운영	산림자원과	정성
CS-13	토종 난대수종 발굴 및 보급	산림자원과	정성
③ 산림자원의 지속가능한 이용(6개 사업)			
CS-14	미이용 산림바이오매스 수집 및 이용	산림자원과	정성
CS-15	목재문화체험장 운영 활성화	산림자원과	정성
CS-16	목재친화도시 조성 및 친환경 목조건축 확대	산림자원과, 건축개발과	정성
CS-17	산림병해충 방제 추진	산림자원과	정성
CS-18	산불예방 인프라 구축	산림자원과	정성
CS-19	산림드론감시단 운영	산림자원과	정성

1.3.6 산업 부문

□ 추진방향

- 철강, 석유화학 등 고탄소 업종의 저탄소 전환 촉진
 - ▶ (철강) 탄소저감형 고로 도입, 에너지 효율 향상, 수소기반 환원제철 기술 도입 등
 - ▶ (석유화학) 바이오나프타 도입, 폐플라스틱 재활용, 가열로 대체(열→전기), 촉매 개발 등
- 에너지 효율개선 및 자원순환 시스템 구축
 - ▶ 조선소 탄소배출 모니터링 시스템, 야드 내 탄소저감 기술 개발 등 스마트 조선소 구축
 - ▶ 폐플라스틱 자원화, 폐배터리 리사이클링 등 저탄소 순환경제 활성화 기반 구축
 - ▶ 사업장 에너지 효율 개선, 고효율 기자재 보급 지원 등 에너지 다소비 기업 효율 혁신
- 중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원
 - ▶ ICT 기반 탄소저감 공정 혁신, 고효율 설비 교체 등 탄소중립형 스마트 공장 보급
 - ▶ 시제품 제작, 친환경·저탄소 인증, 탄소저감 디자인 등 중소기업 탄소중립 전환 지원
 - ▶ 전남형 기후테크 스타트업 체계적 지원

1	철강 및 석유화학의 저탄소 전환 촉진	• [철강] 탄소저감형 고로 도입, 에너지 효율 향상, 수소환원제철 기술 도입 등 • [석유화학] 바이오나프타 도입, 폐플라스틱 재활용, 가열로 대체, 촉매 개발 등
2	에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축	• 스마트 조선소 구축(탄소 모니터링 등) 및 에너지 다소비 기업 효율 혁신 등 • 폐플라스틱 자원화, 폐비닐 분해성 고분자 소재 상용화, 폐배터리 리사이클링 등
3	중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원	• 탄소저감 설계 및 시제품 제작, 저탄소 제품 인증, 스마트 공장 보급 등 지원 • 대중소기업 상생 협력, 전남형 기후테크 스타트업 기업 발굴 및 사업화 지원

자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.1-13] 산업 부문의 탄소중립 추진 방향

□ 추진방향별 세부사업

○ (방향 1) 철강 및 석유화학의 저탄소 전환 촉진(2개 사업)

- ▶ 그리노베이션을 통한 철강산업의 탈탄소화
- ▶ 석유화학 탄소제로를 위한 연·원료 대체 및 공정 개선

○ (방향 2) 에너지 효율 개선 및 자원순환 시스템 구축(6개 사업)

- ▶ 선박 생산기술 혁신을 위한 스마트 조선소 구축
- ▶ 에너지 다소비업체 에너지효율 목표관리제 추진
- ▶ 폐플라스틱 자원화 소재 개발 및 실증
- ▶ 폐비닐 분해성 고분자 소재 상용화 기술 개발 및 사업화
- ▶ 탄소중립 재자원화 기술 실증지원센터 구축
- ▶ EV·ESS 사용후 배터리 리사이클링 산업생태계 구축

○ (방향 3) 중소·벤처기업 탄소중립 대응역량 강화 지원(4개 사업)

- ▶ 중소기업 탄소중립 전환 지원
- ▶ 탄소중립형 스마트공장 보급·확산
- ▶ EU 탄소국경조정제도 대응을 위한 중소기업 종합지원 플랫폼 구축
- ▶ 전남형 기후테크 스타트업 체계적 지원

2. 전라남도 기후위기 대응기반 강화대책

2.1 기후위기에 안전한 전남 조성

2.1.1 기후위기 적응 방향

☐ 건강·보건 분야

○ 기후변화 연관 매개체 감염병 감시망 운영 고도화

- ▶ 전남 내·외부 감염병 실시간 모니터링 등 질병관리청-전남보건환경연구원간 감염병 매개체 종합감시망 체계적 운영 및 도민 정보 제공
- ▶ 지역 내 감염병 매개체 발생 우심지역 선정 및 특별관리(생리학적 지역 특이성 분석 등)를 통해 감염병 발생 사전예방 및 피해 최소화

○ 수인성 질환 감시 및 대응 역량 강화

- ▶ 장티푸스, A형간염 등 수인성 질환 감시망 구축 및 정보 제공
- ▶ 촘촘한 수인성·식품매개 감염병 예·경보 체계 구축
- ▶ 수인성·식품매개 감염병 관리 지침 등 전문자료를 활용한 교육·홍보 활성화

○ 신종감염병 위기관리 역량 강화

- ▶ 전수감시체계, 표본감시체계 등을 통한 신종감염병 조기 감시체계 구축
- ▶ 위기 대응 실무매뉴얼, 의료 시스템 등 감염병 대응 위기관리 기반 구축
- ▶ ‘(가칭)감염병 대응 플랫폼’ 개발 등 감염병 대응 R&D 추진
- ▶ 지역 차원의 환경-동물-사람의 건강을 종합적으로 고려한 원헬스 전략 마련

○ 기후·환경요인에서 기인한 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환 예방관리

- ▶ 폭염, 미세먼지 등 기후·환경인자와 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환의 건강 영향평가(연관성, 기전 등)
- ▶ 심뇌혈관 및 호흡기계·알레르기 질환 중장기 모니터링
- ▶ 예방관리 지표 개발, 심뇌혈관질환 코호트 운영 등 기후·환경 취약계층 대상 관리 강화
- ▶ 전남권 환경성질환 예방관리센터 운영 활성화

○ 종합적·입체적인 폭염 대응체계 구축

- ▶ 전남도 및 시·군의 안전관리계획에 폭염 대응에 관한 비중 상향
- ▶ 무더위 쉼터, 임시 그늘막, 쿨링 포그 등 폭염대응 기반시설 확충 및 활용도 제고
- ▶ 공공 및 민간 사업장간 폭염피해 저감 거버넌스 구축·운영
- ▶ ICT 기반 폭염 대응 시스템 구축·운영

□ 국토(재난·재해) 분야

- 집중호우 등 기후재해 대응력 강화를 통한 기후탄력성 확보 및 재난·재해 사전예방
 - ▶ 전남도 및 시·군 대상 재해위험도 및 기후탄력성 평가(평가지표, 진단도구 등 개발)
 - ▶ 급경사지, 붕괴위험지역 등 도내 재해위험지역 선별 및 관리(정기점검 강화, 조기 정비 등)
 - ▶ 저지대 도시재생, 침수 예방대책 지원시스템 구축 등 기후변화 적응 방재도시 조성
- 도로, 배수시설 등 기반시설 기후변화 대응력 개선
 - ▶ 도내 전도로를 대상으로 폭설, 폭우, 폭염 등 자연재해 방어능력 분석(안전성, 내구성 등)
 - ▶ 토사유입, 유실 등 피해가 반복적으로 발생하는 도로를 대상으로 대피·차단시설 운영
 - ▶ 배수시설 평가(적정용량, 연계 가능 여부 등), 오염물질 유입 방지시설 설치·운영, 노면수 연속배수시설 설치·운영 등 배수시설 유지 및 관리 강화
 - ▶ 도시계획과 연계한 배수시설 시스템 개선
 - ▶ 하수도 정비 중점관리지역 지정·관리 및 상습 침수구역 하수도인프라 확충
- 연안시설물 피해 최소화
 - ▶ 도내 연안시설물을 대상으로 재해 및 피해유형 분석
 - ▶ 연안시설물 성능평가 및 이력관리
 - ▶ 정기적인 연안시설물 안전점검 실시

□ 물관리 분야

- 영산강·섬진강유역 홍수대응력 강화
 - ▶ 유관기관 홍수정보 공유, 수문 방류 예고제 확대 운영 등 댐 방류정보 전달체계 강화를 통해 홍수 피해 최소화
 - ▶ 기상·수문정보, 수리시설물 정보 등을 연계한 홍수 예·경보 시스템 고도화
 - ▶ 미정비 지류·지천 등 홍수 취약하천 조기 정비
 - ▶ 평립댐, 섬진강댐, 도내 노후 저수지 등에 대한 안전성 강화 사업 추진(차수벽 설치, 비상 방류관 설치 등)
 - ▶ 드론, AI, 디지털트윈 등 첨단기술을 활용한 댐, 저수지, 양·배수장 등 수자원시설 안전관리 강화
- 유역 특성에 맞는 맞춤형 가뭄대책 추진
 - ▶ 기후변화 시나리오에 따른 중·소권역 단위 물수지(Water balance) 현황 분석·전망 및 물수급 대책 마련
 - ▶ 가뭄 취약지도 제작·활용, 가뭄정보 공유, 가뭄 대응 종합계획 수립 등 지역의 가뭄 대응역량 강화

- ▶ 하천 주변지역 투수면 확대, 지하수 함양량 증대 등을 통한 하천 건전화 예방
- ▶ 하수처리수 재이용 확대, 기능 저하 수리시설(저수지 등) 개보수 등을 통한 물부족 대응
- ▶ 도서지역 등 물공급 취약지역을 대상으로 대체수자원 확보
- 영산강·섬진강유역 물환경 보전 및 수생태계 건강성 강화
 - ▶ 지역 내 비점오염물질 발생원 및 배출특성 조사
 - ▶ 비점오염물질 발생특성을 고려한 저감시설(자연형, 장치형 등) 확충 및 성능평가 강화
 - ▶ 습지, 저류지, 인공섬, 수초 등의 조성을 통한 하천·호소 수질개선
 - ▶ 수생생물 열스트레스 평가기준 마련 및 유역 내 열스트레스 취약 하천에 대한 조사평가

□ 생태계 분야

- 도내 생태계 변화상 모니터링 기반 구축
 - ▶ 생물 계절변화 지도, 기후변화에 따른 생리적·유전적 변화 등 생태계 정보 수집을 위한 모니터링 강화
 - ▶ 아고산대 상록침엽수 등 기후변화 취약 지표종 모니터링
 - ▶ ‘(가칭)도민 생태계 모니터링단’ 구성·운영
 - ▶ 도내 외래생물 등 생태계 교란종 유입경로 및 서식실태 조사
- 멸종위기종 등 주요 생물종 보호 강화 및 서식지 보존·복원
 - ▶ 자생 생물종을 대상으로 산림, 도서 등 도내 주요 생태지역에 대한 지표종 선정 및 모니터링
 - ▶ 멸종위기종 기후변화 영향 예측 모델 개발 및 적응 메커니즘 규명
 - ▶ 기후변화 취약 생물종 복원·증식 확대
 - ▶ 생태계 보호지역 확대, 생태계 단절·훼손지역 연결성 회복 등을 통한 생태계 건강성 강화
- 산림생태계 기능 유지 및 증진
 - ▶ 이상기후로 인한 임산물 생산량 변화 모니터링 및 최적 생산지 변화 예측
 - ▶ 주요 수종 산지 활착률 제고, 생산시설 현대화 등 지속가능한 임산물 생산시스템 구축
 - ▶ 도내 주요 수종에 대한 탄소흡수량 장기 모니터링
 - ▶ 탄소흡수와 기후변화 적응을 동시에 고려한 유망수종 육성 및 재배

□ 농·수·축산 분야

- 주요 작물에 대한 기후변화 영향평가 및 기후변화 적응품종 개발·보급
 - ▶ 기후변화에 따른 주요 작물의 생산성 변화 분석 및 기후변화 시나리오별 생산성 예측 기술 개발
 - ▶ 주요 작물(식량, 과수, 약용 등)에 대한 기후변화 위험성 평가방법 개발

- ▶ 농작물 병해충 발생 예측·영향평가, 조기경보체계 고도화 등 농업 피해 사전예방 시스템 구축
- ▶ 도내 주요 작물 재배적지, 작부체계 실태 조사를 통한 작부체계 재설정
- ▶ 아열대 작물, 내재해성·내병성 신품종 등 개발 및 보급
- ▶ 지역 기후특성, 토양 특성 등을 고려한 최적 재배기술 개발
- 가축 질병 예방 강화 및 축사 에너지 효율 개선
 - ▶ 가축질병 사전 예방 및 질병확산 방지를 위한 국가동물방역통합시스템(KAHIS)과의 연계 강화
 - ▶ 기후변화 적응형 가축유전자원 개발
 - ▶ AI/빅데이터 기반의 스마트 가축방역 시스템 개발 및 적용
 - ▶ 에너지 효율화 및 에너지 절감형 축사 기술 개발(냉난방 및 환기, 물재이용, 폐열 활용 등)
- 이상기후에 의한 농업시설물 피해 저감 및 농업용수 공급시설 안전성 강화
 - ▶ 축사, 온실 등 농업시설물 구조 위험도 평가 및 설계기준 개선
 - ▶ 재해예방을 위한 농업시설물 구조 강화기술 개발 및 내재해형 농업시설 보급 확대
 - ▶ 저수지, 양배수장 등 농업용수 공급시설에 대한 정밀진단 강화 및 노후시설 성능 개선

□ 산업·에너지 분야

- 제조업·건설업 기후변화 적응 능력 향상
 - ▶ 도내 사업장 기후변화 피해 이력관리 및 설계기준 재설정 검토
 - ▶ 분야별·산업단지별 기후변화 영향평가 시범 도입
 - ▶ 제조업·건설업 기후변화 적응 매뉴얼을 작성·활용하고, 적용 범위는 기후변화 피해 규모를 고려하여 단계적으로 확대
 - ▶ 제조업·건설업 대상 기상 및 기후 컨설팅 지원
 - ▶ 작업안전, 공기지연, 공사비 상승, 건물 내구도 등 건설분야 기후변화 피해에 대한 지원 가이드라인 마련
- 에너지 수요관리 및 기반시설 안전성 강화
 - ▶ 가정, 빌딩, 공장 등 에너지관리시스템(EMS) 확충
 - ▶ 기존 에너지원(전력, 가스 등) 수요관리, 재생에너지 발전 유연성 제고를 위한 ICT 기반의 통합에너지관제센터 구축·운영
 - ▶ UPS, 비상발전기, ESS 등 비상전원설비 구축 지원
 - ▶ 도내 에너지 취약계층 파악, 에너지 바우처 확대, 에너지 효율개선 지원사업 등 에너지 복지 전달체계 효율화

○ 기후변화 적응 및 탄소중립형 녹색관광 기반 구축

- ▶ 폭염, 폭설, 개화시기 변경 등 이상기후에 따른 지역축제 등 도내 관광산업의 영향 분석
- ▶ 주요 관광지 기상기후 모니터링 및 예보시스템 고도화를 통해 관광객에게 정확한 정보 제공
- ▶ 관광업계-정부-지자체-보험업계간 관광부문 기후변화 리스크 저감 거버넌스 구축
- ▶ 기상기후 상황에 유연하게 대처할 수 있는 적응형 관광 기반 확충 및 프로그램 개발·운영
- ▶ 관광활동 기반시설에 대한 안전진단 및 재정비
- ▶ 탄소중립 연계 여행(탄소)발자국 앱 개발 및 시범 운영

2.1.2 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

1) 공용재산(공공건물)

☐ (영향) 청사, 학교 등 공공건물은 태풍, 호우, 강풍 등의 영향으로 유실, 파손, 침수 등의 피해가 발생하며, 최근 10년간(2013~2022년) 자연재해로 인한 전남의 건물 분야 피해액은 123.6억원으로 분석

☐ (대응 방안) 자연재난 예방 설계 도입, 급경사지 등 위험지역 관리 강화, 재해예방 제도 및 인프라 구축 등

- 방풍림 조성, 외벽 마감 강화(이상 강풍 대응), 방수 턱, 저층 차수판 등 설치 (이상 수해 대응), 스노우 펜스, 적설 하중을 고려한 건축물 설계(이상 폭설 대응) 등 공공 건물의 자연재난 예방설계 도입
- 급경사지 등 산사태 위험지역 발굴 및 사면 보강, 산사태 예방시설 설치, 대피체계 마련 등 위험지역 관리 강화
- 방재기준 가이드라인 개선, CCTV, IoT 센서 등 디지털 기반의 통합 재난·재해 대응 시스템 구축, 재난 대응 장비 구비 등 재해예방 제도 및 인프라 구축

2) 공공용재산(항만시설)

☐ (영향) 기반시설(항로, 방파제 등), 운영시설(여객시설, 부대시설 등), 전기·통신·기계설비 등으로 구성된 항만시설은 호우, 강풍 등으로 호안 및 호안 도로, 계류시설 등 시설물 파손, 도로 파손 등의 피해 발생

<표Ⅳ.2- 1> 항만시설의 기후위기 대응 방안

구 분	주요 내용
항만시설에 대한 안전관리 강화	항만시설 위험요소 발굴 및 보수, 정기 안전점검 강화, 방파제 등 항만·어항 외곽시설 보강, 부잔교 유지·관리 및 점검, 침수 예상 배후지 선제적 정비, 정전 대비 전가·기계 설비 보수·교체 및 비상전원 확충, 재해 예·경보 시스템 운영 등
시설관리자 기후위기 적응역량 향상	매뉴얼 현행화 및 재난 대응 안전 교육·훈련, 긴급구조체계 구축, 온열질환 예방 물품 비치, 폭염시 살수차 운행 등
항만 이용자를 위한 상시 안전 환경 조성	항만 안전사고 예방 및 신속 대처를 위한 CCTV 운영 확대, 배후단지 내 공원 등 녹색 공간 조성 등

- ☐ (대응 방안) 항만시설에 대한 안전관리 강화, 시설관리자의 기후위기 적응역량 향상, 항만 이용자를 위한 상시 안전 환경 조성 등 기업용 재산(상·하수도시설)

3) 기업용재산(상·하수도시설)

- ☐ (영향) 집중호우, 태풍 등은 상·하수도시설의 붕괴, 매몰, 침수 등을 야기해 정상 가동을 불가능하게 하며, 이로 인해 주민들에게 큰 피해 초래

<표Ⅳ.2- 2> 이상기후로 인한 상·하수도시설의 피해 유형

구분	피해유형	원인	1차 영향	2차 영향
하수처리장	기능 정지	침수	하수 미처리	상수원 오염
상수도 시설	배수펌프장	작동 정지	과부하	주변지역 침수
	취수장	매몰	폭우로 인한 산사태	급수 중단
	정수장	침수	폭우	급수 중단
기타	저수지	붕괴	폭우(저수량 초과)	하류지역 침수
	댐	부유폐기물 유입	폭우	수질악화
	관망	동파	한파	누수, 역류 등

자료출처 : 명수정 외(2011), 자연재해 발생 시 환경부문의 개선방안 연구를 토대로 재구성

- (사례) 2020년 8월 집중호우로 도내에서는 취·정수장 침수(구례), 송수관로 및 급·배수관로 유실(담양·곡성·장성·화순), 하수관로 용량 부족으로 인한 도시 침수(구례) 등의 피해 발생

☐ (대응 방안) 상·하수도시설 개선 및 확충, 설비점검 등 모니터링 강화, 대체 수자원 개발 및 물 재이용 확대 등

○ (상수도) 고도처리시설 도입, 정수시설 및 가압장 개량, 배수지 증설, 관망 정비·교체 및 블록화, 도서지역 식수원 개발사업 지속 추진, 해수 담수화 등 대체 수자원 개발, 도민 물절약 실천 등

○ (하수도) 하수관로 개량, 펌프장 산·증설, 빗물받이 설치, 하수관거 우수 월류 방지, 유량조정조 설치, 침수대비 CCTV 설치 확대, 하수처리수 재이용 확대 등

3) 보존용재산(문화유산)

☐ (영향) 태풍, 폭우, 폭염 등으로 문화재, 사적지 등 문화유산은 균열·변형, 물리적 분리·분해, 화학적 변질, 생물피해, 붕괴·소실 등의 피해 발생

○ (사례) 2023년 7월 집중호우로 전남에서는 우남고택(나주), 낙안읍성(순천), 신천리 삼층석탑(영광), 남도진성(진도) 등 다수의 문화유산에서 붕괴 등의 피해 발생

☐ (대응 방안) 기후위기로 인한 문화유산의 피해 저감을 위해 정보 기반의 선제적 관리기반 마련, 모니터링 등 관리 강화, 문화유산에 대한 기후 적응형 핵심기술 확보 등

○ 기후 영향 및 피해 유형 DB 구축, 훼손 시 복원을 위한 원형기록 보존, 기후 시나리오에 따른 영향 예측 등 정보 기반의 선제적 관리기반 마련

○ 기후변화 취약성에 따른 문화유산 분류, 취약성이 높은 문화유산에 대한 모니터링 강화, 장마철·혹한기 등 기후 노출 증가 시기에 특별점검 추진 등 기후위기에 대비한 관리 강화

○ 비파괴 분석 기술, 복원력 성능 분석, 흰개미로 인한 목조 건축물 피해 등을 방지하기 위한 생물피해 방제 등 핵심기술 확보

4) 공유 자연자원(국립공원)

☐ (영향) 야외시설(탐방로 등), 건축물(공원사무소 등), 비시설(생태계)로 구성된 국립공원 시설물은 호우, 폭염, 한파, 대설, 강풍 등으로 인해 시설물 붕괴, 안전사고 발생, 생물 서식지 파괴 등의 리스크 증가

<표Ⅳ.2- 3> 기후 요소별 국립공원의 주요 위험도

구분	야외시설	건축물	생태계	직원	공공서비스
호우	시설물 붕괴	누수	산사태 및 서식지 파괴	재해복구로 안전사고 발생	입산 제한
폭염	시설물 변형	변형	생물종 고사	온열질환 발생	안전사고 발생
한파	시설물 동파	동파	생물종·서식지 파괴	한랭질환 발생	안전사고 발생
강풍	시설물 파괴	파손	서식지 파괴	근로자 추락	안전사고 발생
대설	시설물 유지관리 어려움	붕괴	동물 먹이 부족	낙상	입산 제한

자료출처 : 국립공원공단(2023), 국립공원공단 기후위기 적응대책

- ☐ (대응 방안) 재난취약지역 및 시설물에 대한 안전관리 강화, 생태계 적응역량 증대, 탐방객 및 근로자에 대한 안전관리 시스템 개선 등
- 재난취약지역(급경사지, 산사태 발생지 등), 노후 시설물, 기후변화 취약 시설(고지대 대피소, 계곡변 등) 등에 대한 안전관리 강화
 - 서식지 조사·보전 및 훼손 서식지 복원, 특별 보호구역 관리 강화, 생태계 교란생물 관리 강화, 기후변화 취약 생태계(종, 서식지 등) 모니터링 강화 등 생태계 적응역량 증대
 - 입산 통제시설 운영 고도화, 국립공원 시설 이용에 대한 안전 교육 강화, 직원 대상 안전보건 가이드라인 마련 등 탐방객 및 근로자에 대한 안전관리 시스템 개선

2.2 대한민국 에너지 전환 선도

2.2.1 추진 방향

- ☐ 청정에너지로의 전환 가속화
 - 도민 상생형 재생에너지 발전사업 지속 추진
 - 석탄화력 발전시설 가동 중단 및 무탄소 발전 전환
- ☐ 전남형 에너지 신산업 육성
 - 해상풍력 융합 클러스터 구축
 - 청정수소 생산·이송 및 활용 시스템 구축
- ☐ 분산에너지 활성화 및 차세대 전력망 구축
 - 분산에너지 특구 지정 추진
 - 에너지 자립마을 조성 확대
 - 직류 기반 전력망 플랫폼 구축



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.2- 1] 청정에너지 전환 방향

2.2.2 세부과제

- ☐ 청정에너지로의 전환 가속화
 - 도민 상생형 재생에너지 발전사업(도민발전소) 지속 추진
 - ▶ 국·공유지는 공공주도, 사유지·공유수면은 민간 주도의 2-track 재생에너지 모델 (2030년까지 태양광 5GW)
 - ▶ 재생에너지 발전사업 이익 도민과 공유(인재 육성기금 등 공익형 사업)
 - ▶ 도민 참여 및 개발이익 공유 조례 제정을 통해 사업의 지속가능성 확보
 - 석탄발전 제로화 및 무탄소 발전시설로의 단계적 전환

- ▶ 호남석탄화력발전시설 폐지 및 친환경 연료 전환
- ▶ 여수석탄화력발전시설 가동 중단 대비 친환경 연료전환 계획 수립
- ▶ 민간 석탄화력 및 LNG 발전시설 친환경 전환

□ 전남형 에너지 신산업 육성

- 해상풍력 융합 클러스터 조성
 - ▶ 전남 서남권 대규모 해상풍력발전단지 조성
 - ▶ 해상풍력 지원부두 및 배후단지 개발 2단계 사업 추진
 - ▶ 해상풍력 융복합산업화 플랫폼 구축
 - ▶ 블레이드, 대용량 발전기, 터빈 시스템 등 해상풍력 요소기술 개발 및 실증
 - ▶ 산학관 협업 해상풍력 전문인력 양성
- 청정수소 생산·이송 및 활용 생태계 구축
 - ▶ 전남형 수소도시 조성
 - ▶ 청정수소 및 암모니아 혁신연구센터 운영
 - ▶ 500kW급 PEMFC 국산화 실증 및 인증센터 구축
 - ▶ 해상풍력 연계 그린수소 생산 에너지 섬-산단 모델 구축
 - ▶ 그린수소 기반 P2C(power to chemical) 실증단지 구축

□ 분산에너지 활성화 및 차세대 전력망 구축

- 분산에너지 특화지역 지정 및 실증 확대
 - ▶ 분산에너지 특화지역 지정
 - ▶ 잉여전력 해소를 위한 전남형 에너지 통합 시스템 개발
- 에너지 자립마을 조성
 - ▶ 마을기업형 에너지 자립마을 조성
 - ▶ 신재생에너지 기반 마을단위 마이크로그리드 실증 기술 개발(산업통상자원부 공모)
 - ▶ 전라남도 에너지자립 마을 인증제도 시행
- 재생에너지 확산 대응 전력망 안전성 확보
 - ▶ 서해안 HVDC 본격 착수
 - ▶ 호남권 장주기 ESS 우선 조달
 - ▶ 주민 참여형 154kV급 이하 송·변전설비 확충
 - ▶ 양수발전소 설치
- 직류 전력망 플랫폼 상용화
 - ▶ 직류 전력망 플랫폼 실증을 위한 거점 조성(CPS 활용 플랫폼 실증 테스트베드 구축, 독일, 베트남 등 해외 실증 등)
 - ▶ 민관협력 해외 진출 및 글로벌 스케일업 기업 지원(글로벌 오픈이노베이션, 강소기업 등 단계별 맞춤형 지원 등)
 - ▶ 맞춤형 인력양성 및 국제표준 개발·인증 지원

2.3 녹색성장 육성·촉진 및 전문인력 양성

2.3.1 녹색성장 촉진

1) 추진방향

☐ 녹색기술 개발 및 상용화 지원

- 탄소중립 이행 기술 로드맵 마련
- RE100 산업벨트, 녹색융합 클러스터 등 실증기반 확충
- R&D 기반 구축 및 전문인력 확보

☐ 녹색 미래산업 생태계 구축

- 탄소 자원화 클러스터 조성
- 이차전지 소재산업 국산화 기반 구축
- AI첨단 농산업 등 미래 녹색산업 생태계 조성



자료출처 : 제1차 전라남도 탄소중립녹색성장 기본계획, 2024

[그림Ⅳ.2- 2] 녹색성장 촉진 방향

2) 세부과제

☐ 녹색기술 개발 및 상용화 지원

- 전남형 탄소중립 기술로드맵 마련
 - ▶ 국내·외 탄소중립 기술개발 현황 분석 및 전남 산업구조에 적용가능한 기술 선별
 - ▶ 전라남도 민관산학 탄소중립 기술혁신위원회 구성(에너지, 산업 등 8개 분과)
 - ▶ 전남형 탄소중립 기술개발 및 추진 기본계획 수립(5년 주기 갱신)

○ 솔라시도 RE100 산업벨트 조성

- ▶ 대규모 발전단지 조성
- ▶ 산업용지 조성
- ▶ 데이터센터, 반도체, IT 등 RE100 기업 유치

○ 녹색융합클러스터 조성

- ▶ 태양광 폐패널 재활용·재사용 관련 R&D, 실증, 사업화, 기업 지원 등 기반 구축

☐ **녹색 미래산업 생태계 구축**

○ 탄소 자원화(CCU) 클러스터 조성

- ▶ CCU 실증지원센터 구축
- ▶ 탄소 포집 저장 및 이송을 위한 인프라 구축
- ▶ CCU 핵심기술 개발

○ 이차전지 소재산업 국산화 기반 구축

- ▶ 친환경 리튬이온전지 재활용 실증센터 구축
- ▶ 국가첨단 전략산업 이차전지 특화단지 조성

○ 탄소중립형 데이터 센터 확대 조성

- ▶ 솔라시도 RE100 전용 산단내 데이터센터 집적화단지 조성
- ▶ 하이퍼스케일 클라우드 데이터센터구축
- ▶ AI첨단 기술과 연계한 글로벌 데이터센터 클러스터 구축

○ AI 첨단농산업 통합플랫폼 구축

- ▶ 국립 첨단농산업 진흥원 설립
- ▶ 한국농산업 빅데이터센터 구축
- ▶ 농산업-에너지 융합 실증단지 구축

○ 친환경선박 클러스터 조성

- ▶ 전기추진 차도선 및 이동식 전원공급 시스템 개발
- ▶ 친환경선박 혼합연료 기술개발 및 실증
- ▶ 재생에너지 기반 여객선 효율 향상기술 개발

2.3.2 전문인력 양성

1) 추진방향

☐ 기후위기 대응 현장 실무인력 교육·훈련

☐ 산업체 수요연계 전문 연구인력 양성

2) 세부과제

○ 협약형 탄소중립 특성화고 운영

- ▶ 기존 특성화고등학교를 중심으로 탄소중립·녹색성장 분야 현장실무인력 양성을 위한 학과 개편 및 현장 연계 지원
- ▶ 지역 대학과 협력하여 블루이코노미 주요분야(에너지, 트랜스포트, 농수산, 블루 시티 등)를 중심으로 탄소중립·녹색성장 인재 육성체계 강화

○ 탄소중립 특성화대학원 지정·운영

- ▶ 탄소중립 정책 및 전략 수립, 이행평가 등의 전과정에 전문성을 가지는 탄소중립 분야 융합인재 양성
- ▶ 특화된 탄소중립 교육과정, 프로젝트 기반 실무교육 및 산학협력을 통한 현장형 전문인재 양성
- ▶ 다양한 전공을 연계한 탄소중립 협동과정 대학(원) 설치 운영

○ 기존 주력산업 직무전환 지원

- ▶ 기존 근로자의 직무, 기술 등의 변화에 필요한 훈련과정 개발을 지원하고, 산업 분야별로 현장 기술인력 재교육·훈련을 통한 근로자 역량강화 지원
- ▶ 유화학, 철강, 조선 분야 등 전남지역 산업계의 다양한 현장수요에 부합하는 단기·중기과정의 실무연계 교육 및 재직자 역량교육 확대
- ▶ 산업구조 변화 대응 훈련수요 발굴 및 훈련지원
- ▶ 농수산업 분야 기후변화 대응인력 양성

○ 중소-중견기업 수요 맞춤형 전문 연구인력 육성

- ▶ 대기업에 비해 자체 연구역량이 부족한 중견-중소 협력기업을 지원하기 위한 (가칭) ‘탄소중립 공정혁신연구실’ 운영지원
- ▶ 기업 수요 맞춤형 R&D 전문인력 양성 지원

○ 전라남도 탄소중립 교육 활성화 및 전문강사 양성에 관한 조례 제정

- ▶ 2050 전라남도 탄소중립 이행을 위해 지역맞춤형 탄소중립 전문인력 양성과 수요자 중심의 체계적인 교육 기반 구축 필요
- ▶ 탄소중립 교육 전문강사 양성 및 교육 활성화를 위한 제도적 기반 마련을 통해 탄소중립 문화 조성 및 탄소중립 사회로의 전환 촉진
- ▶ 조례 주요 내용(안) : 전라남도 탄소중립 교육계획 수립, 탄소중립 교육 프로그램 및 교재·교구 개발과 보급 등 지원, 탄소중립 교육 전문강사 양성 교육 등

2.4 모두에게 공정하고 포용적인 탄소중립 추진

2.4.1 에너지·전환 부문

☐ 유연한 녹색 전환 및 신규 일자리 창출을 위한 전남형 에너지 신산업 육성 및 혁신 생태계 조성

- 전남 서해안 그린에너지 벨트 조성
- 친환경 CCU 기술 혁신 및 사업화 실증지원센터 구축
- 전남 RE100 전환 지원센터 설립
- 국립 해상풍력 에너지연구소 설립
- 해상풍력 연계 그린수소 에너지 섬 구축
- 대용량 수전해 스택(3MW) 개발 및 그린수소 실증

☐ 에너지 공기업과 협업 강화를 통해 전남 탄소중립·에너지 전환

- 선제적 송·배전망 구축 및 안전성 강화
- 지역 대학, 기업 등과 연계한 전력부문 핵심 R&D 추진
- 에너지효율 향상 촉진을 위한 지역 내 실증 강화
- 지역의 에너지 생산·수요 분산화 및 탈탄소화
- 지속가능한 탄소중립 이행기반 마련

☐ 분산에너지 확대 및 에너지 효율 선진화

- 분산에너지 확대를 위한 전남형 모델 개발
- 전남의 분산에너지 빅데이터화를 통한 디지털 플랫폼 기반구축

☐ 에너지 전환 및 효율화 촉진을 위한 전남 탄소중립 연구개발 기반 조성

- 디지털 인프라 에너지 최적화 및 AI기반 에너지 생산 효율화
- 전남 전기차 전주기 탄소중립 환경 관리체계 구축
- IT 적용 신재생에너지 통계 시스템 구축

☐ 에너지 취약계층에 대한 에너지 복지 강화

- 전남 에너지 취약계층 실태 및 에너지 복지 수요조사
- 전남 에너지 취약계층 추정
- AI 첨단 농산업 등 미래 녹색산업 생태계 조성

☐ **촘촘하고 두터운 에너지 취약계층 지원**

- 직접 및 간접 지원 병행
- 탄소중립 시책과 연계한 취약계층 지원 확대
- 에너지 공공기관, 도내 주요 대기업 등과 연계한 에너지 복지사업 확대
- 취약계층 및 다자녀 가구 가정용 태양광 설치 지원

2.4.2 산업 부문

☐ **재정확보 및 중소기업 지원 방안 마련**

- 선진국 및 타 지역 사례를 볼 때 기금 조성 등 재원 마련 필요
- 전남에서도 석유화학, 철강 등 산업의 탄소중립 강화에 필요한 재원 조달 방안을 검토할 필요가 있음

☐ **탄소중립 산업영향 실태조사 및 연구개발 추진**

- 탄소중립 추진의 영향을 평가하고, 정의로운 전환을 위해 어떤 분야의 지원이 좀 더 필요한지 분석하는 과정 검토
- 정의로운 탄소중립 추진 방안에 대한 기술적 연구 병행 추진

☐ **녹색산업 공정 전환 연구개발 확대**

- 석유화학 및 철강산업의 탄소중립 추진 필요성은 인정되지만, 고품질 제품을 적정 가격으로 생산하기 위한 연구개발 필요성이 커지고 있음
- 지역산업진흥계획, 지방과학기술진흥계획에 탄소중립 생산공정 전환 연구 개발사업 반영
- AI 첨단 농산업 등 미래 녹색산업 생태계 조성

☐ **노·사·민·정 탄소중립 협의체 운영**

- 국내외 탄소중립 기조가 강화되고 있으나, 지역 중소기업과 종사자들의 인식은 아직 낮은 수준
- 노사민정이 모두 참여하는 산업부문 탄소중립 협의체를 구성하고 운영하면서 인식 확산 필요

☐ **전라남도 및 시군에서 동시 운영을 통해 거버넌스 체계 구축**

- 국가 정책 동향에 발맞춰 도 본청과 시군이 적절한 운영 주기로 회의 개최
- 각종 연구개발사업, 국비 지원사업에 대한 정보 제공 및 기업 참여 독려
- 노동자들의 참여를 통해 공정한 전환에 대한 지역 요구 반영의 장으로 활용

2.4.3 농어업 부문

☐ 농어촌 사회적 갈등 해소 전략

- 지금까지 탄소중립의 명목하에 태양광 발전 시설 등 신재생에너지 설비의 무분별한 입지로 인해 농촌 경관 및 생태계 파괴, 농촌다움의 상실, 부채지주 및 임차농의 갈등 등 사회·환경적 이슈가 고조되고 있음
- 또한 어촌지역 어민들은 대규모 해상풍력단지 조성에 따른 어장축소, 어업 활동 구역의 제한, 수산자원의 변동, 환경과 생태계의 변화 등으로 인한 생계 유지 등 사회경제적 피해를 우려하고 있음
- 선행연구 및 사례들을 검토한 결과, 농어업 에너지 부문 탄소중립 이슈에 대한 전라남도의 정의로운 탄소중립 추진전략은 다음과 같이 세 가지 방향에서 검토될 필요가 있음

☐ 지자체 역할 강화

- 전남은 태양광, 해상풍력 등 농어업 신재생에너지 도입과 관련한 도 주도의 계획 입지제도를 정립하고, 주민 수용성, 환경성 등을 사전에 검토하여 사업자의 개발이익이 지자체 및 지역주민과 최대한 공유될 수 있도록 설계할 필요가 있음
- 상기 전략의 효율적인 추진을 위해서는 전라남도 탄소중립 지원센터 등 도내 탄소중립 관련 전문기관 및 전문가 육성·지원이 선행될 필요가 있음

☐ 이익공유 활성화

- 도내 농어촌지역 신재생에너지 보급과 관련한 이익공유 방안은 지역 특화 모형을 기반으로 해당 사업에 모든 지역주민이 공평하게 참여할 수 있도록 다양한 이익공유 방식을 구현하는 정책목표를 설정할 필요가 있음
- 이익공유 제도는 일방적인 의무 부과 성격의 가진다는 점에서 법률상 근거를 마련할 필요가 있음
- 또한 시군별로 농어업·농어촌 여건에 적합한 신재생에너지 자원을 검토하고 입지 지역의 특성을 고려한 신재생에너지 보급 모델을 정립할 필요가 있음
- 특히, 해상풍력단지개발은 국가적·지역적 차원의 해양에 대한 공간계획 단계에서부터 입지의 적정성 등을 검토하고, 정부(국가와 지방정부) 및 이해 당사자들이 적극 참여 가능한 민관협의회 구성과 운영 등의 제도적 장치 마련

☐ **절차적 투명성 확보 및 주민 역량 강화**

- 전라남도는 신재생에너지 보급·확대 사업의 추진 절차를 명확하게 공개하고, 이를 주민들이 이해할 수 있게 공지, 사업 관계자들 간의 투명한 양방향 의사소통 체계를 구축할 필요가 있음
- 입지지역 주민의 신재생에너지 관련 역량 강화를 통해 주민 인식을 개선하고 사업에 직접 참여를 확대하는 방안도 요구됨
- 또한 중앙정부의 공공기관 활용을 통한 컨설팅 사업 등 신재생에너지 보급 사업 전반에 걸친 역량 강화도 탄소중립의 정의로운 전환에 도움이 될 것임

☐ **농어가 경제적 갈등 해소 전략**

- 저탄소 기술 도입에 따른 농·어가 손실 보상제도 마련
- 후계·청년 농어업인 대상 저탄소 기술 보급 확대

2.4.4 고용·노동 부문

☐ **일자리정책에 공정한 노동 전환 개념을 적극 도입**

- 전라남도는 민선8기 일자리종합계획(2023~2026)에서 산업대전환, 지방소멸, 초광역협력, 공정한 일자리, 지역일자리 거버넌스 등 주요 키워드를 반영한 비전 체계 제시
- 민선8기 일자리종합계획에 지역적 차원의 탄소중립 영향 가시화, 노동 전환 수요 중장기적 발생에 대응해 산업 지역별 일자리 모니터링, 구조 전환 가속화로 일자리 감소 전망시 노동전환 지원체계 반영

☐ **6대 정책영역별 공정한 고용·노동전환 실천계획 수립**

- 녹색일자리 창출
- 녹색기술(skill) 확대
- 고용유지
- 전환인력 지원
- 재원 확보
- 지역 거버넌스 구축

☐ **공정한 노동 전환을 위한 상생형 지역 일자리사업 확대**

- 상생형 지역 일자리는 공정한 노동전환을 위한 중요한 정책수단임
- 4대 경제주체별로 기업은 고용과 투자 확대, 근로자는 합리적 노사관계 구축, 주민은 지역사회 발전 동참, 지자체는 기업투자 촉진 및 정주여건 개선 노력

☐ **전라남도 노동전환지원센터 설치를 통한 시범사업 추진**

- 사업재편이나 전환과정에서 노사 간 충분한 대화와 상호 이해의 폭을 넓히기 위한 프로그램, 전환직무 재설계 및 전환교육체계 등을 설계하는 일터혁신 컨설팅, 퇴직(예정)자에 대한 재취업지원 서비스 등 공정한 노동전환 지원 시범사업을 선제적으로 추진
- ‘전라남도노동전환지원센터’를 설치해 노사파트너십, 노사상생형지역일자리, 일터 혁신, 재취업지원서비스, 생애경력설계 및 전직지원 등 다양한 사업 추진

☐ **탄소중립에 따른 전남 고용영향평가제 도입**

- 탄소중립 추진에 따른 전남지역 고용영향평가의 중요성 부각
- 탄소중립에 따른 전남의 고용·노동 변화 파악 및 대응책 마련을 위한 추진 체계 구축

2.4.5 정의로운 탄소중립 추진 기반 구축

☐ **정의로운 전환 추진을 위한 제도적 기반 마련**

- 정의로운 전환 내용을 강화한 탄소중립 기본조례 개정
- 전라남도 탄소중립·녹색성장위원회(이하, 위원회)에 정의로운 탄소중립을 논의할 수 있는 시스템 구축

☐ **전남의 탄소중립 추진에 따른 지역, 산업, 고용 영향 실태조사 및 기본 계획 수립**

- 탄소중립 이행과정에서 영향(피해)을 받는 지역·공간, 산업·경제, 인적요인에 대한 실태조사
- 전라남도 정의로운 전환을 위한 기본계획 수립

☐ **상시적인 사회적 대화·협력 채널 구축**

- 지역 차원의 사회적 대화 활성화
- 전남 고탄소 업종 정의로운 전환 거버넌스 설치·운영

☐ **정의로운 탄소중립을 위한 기금 설치 및 운용**

- 탄소중립 이행에 따른 피해 지역·산업·인적요인의 효과적인 지원을 위해 전남 기후 대응기금 활용
- 중장기적으로 충남과 같이 별도의 정의로운 전환 기금 설치·운용 검토

2.5 국내외 협력 강화

2.5.1 전남의 국내외 교류 및 협력 현황

☐ 국내 타 지자체 교류·협력

- 광주·전남 협력
- 남해안권 협력
- 영·호남 협력
- 수도권 협력

☐ 국제교류·협력

- 전남은 2022년말 기준 13개 국가, 31개 지방정부와 국제교류를 추진하고 있음
- 전라남도가 개최하고 있는 국제농업박람회, 국제수목비엔날레 등 국제행사를 계기로 교류·협력 진행
- 교류·협력 분야를 특정하지 않는 경우가 많으나, 분야를 특정한 경우 경제·통상(기업 교류 포함), 농업, 관광 등이 대부분을 차지

2.5.2 탄소중립 관련 국내외 활동 현황

☐ 국내 활동

- 광주·전남 협력과제 중에서 탄소중립 관련 과제는 4건이 해당
- 남해안권 협력과제 중에서 탄소중립 관련 과제는 기후위기 대응 공동협의회 구성, 경전선(부산-목포) 고속화 추진 등 2건이 해당
- 영·호남 협력과제 중에서 탄소중립 관련 과제는 철강산업 경쟁력 확보를 위한 철강산업 재도약 기술개발사업 공동협력 1건이 해당
- 수도권 협력과제 중에서 탄소중립 관련 과제는 지속가능하고 깨끗한 바다 환경을 조성하기 위한 해양쓰레기 폐기물 저감 공동노력 1건이 해당

☐ 국제 활동

- 대일본 교류협력
- 대중국 교류협력
- 기타 국가와의 교류협력
- 글로벌 프로그램 협력
- 기후환경분야 국제 전시이벤트

2.5.3 탄소중립 국내외 협력 활성화 방향

☐ 국내외 지방정부간 탄소중립 분야 교류·협력 확대

- 광주·전남 교류·협력
- 남해안권 교류·협력
- 기타 특정 분야별 자치단체 교류·협력
- 국제 협력과제

☐ 국제회의에서 탄소중립 이슈 의제화

- 전라남도 탄소중립 주요 이슈
- 주요 국제회의

☐ 탄소중립 분야 국제회의·행사 유치

- 제33차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP33) 유치
- 2025년 세계 환경의 날 유치

☐ 탄소중립 특화 전략과 연계한 국제협력 추진

- (철강, 수소환원제철) 일본(일본제철 등), 독일(티센크루프 등), 스웨덴(SSAB 등), 중국(상하이강첸 등) 등
- (석유화학) 독일(BASF 등), 사우디아라비아(SABIC 등), 미국(Dow 케미컬 등) 등
- (해상풍력) 영국(Hornsea 등), 덴마크(미들구룬텐 등), 중국(하이난 완닝 등) 등
- (블루카본) 중국 하이난 거래소(블루카본 거래) 등

☐ 한전, KENTECH, 출자·출연기관 등과 연계 추진

- (한전) 독일 Fraunhofer, 영국 ARM(반도체 기업), 미국 EPRI(전력연구원), 일본 TEPCO(도쿄전력), 중국 화능집단공사 등
- (KENTECH) 미국 델라웨어대학, UC 버클리, 독일 Linde, 포트담 기후영향 연구소(PIK) 등
- 캐나다국가연구위원회, 토론토대(녹색에너지연구원), 산시성 사회과학원, 절강성 사회과학원(전남연구원) 등

2.6 인력양성 및 인식제고

2.6.1 추진 방향

☐ 기후·환경교육 내실화

- 탄소중립학교, 지9하는 학교 등 미래 환경시민 양성
- 평생 기후·환경교육, 전남형 탄소중립 교육 프로그램 등 지역 특성에 맞는 교육추진 기반 마련

☐ 소통 및 실천 강화를 통한 탄소중립 정책에 대한 공감대 확산

- 전 도민 탄소중립 실천 캠페인 전개 및 정책 참여기회 확대
- 전문기관 설치 등 도민에게 양질의 기후·환경 교육 서비스 제공

2.6.2 주요 과제

☐ 기후·환경교육 내실화

- 탄소중립학교 운영 확대
 - ▶ 기후변화와 환경위기에 대한 문제들이 점점 심각해지면서 환경문제를 제대로 인식하고 해결하기 위해 미래세대에 대한 환경교육 중요성 강조
 - ▶ 탄소중립 선도학교 운영 확대, 환경교육 연수강화 등 교원 환경교육 역량 강화
- 지9하는 학교·기관 정착
 - ▶ 교육공동체의 자발적 참여와 실천으로 가정, 지역사회로 실천행동을 유도하여 지구의 기후 문제를 해결하고, 지속가능한 삶과 미래를 위한 토대를 마련
 - ▶ 기후위기 대응, 탄소중립에 대한 공감대를 확산하고, 지구인으로 책임을 다하기 위한 생활 속 실천
- 찾아가는 기후학교 확대 운영
 - ▶ 전남은 광역환경교육센터, 교육청 환경교육기관 등 기후·환경교육 기반이 지속적으로 확충되고 있음
 - ▶ 도민들에게 체계적인 생태전환 및 일상 속 탄소중립 실천을 위한 교육기회 제공을 위해 기존 시설들과의 연계를 통해 보다 촘촘한 기후·환경교육 서비스 제공 필요
 - ▶ 유치원, 초·중·고교, 주부 등을 대상으로 추진 중인 찾아가는 기후학교 운영 확대

○ 생애주기별 맞춤형 환경교육 활성화

- ▶ 생애주기에 따른 발달 단계가 달라 우선시되어야 할 환경소양과 역량이 달라 최적화된 맞춤형 환경교육을 위해서는 발달단계를 고려한 환경교육 방식과 목표의 차별화 필요
- ▶ 생애주기 맞춤형 환경교육 계획 수립 및 프로그램 보급

○ 환경교육 전문인력 양성

- ▶ 생애주기별·계층별 맞춤형 교육 등 환경교육 주제와 프로그램 다양화로 교육인력 전문성 확보
- ▶ 환경교육 수요처 발굴 및 지도자 활동기반 마련

○ 전남 탄소중립 교육 협력 거버넌스 구축 및 교육포털 운영

- ▶ 도내에 산재한 다양한 환경관련기관, 인력양성기관 및 전문기관 등이 보유한 환경교육 관련자료·시설을 DB화하여 중복투자를 방지하고 활용성 제고
- ▶ 지자체, 교육청, 환경관련 기관단체 등 환경 교육 주체간 전남 환경교육 네트워크 구성

□ 기후변화 인식 제고를 위한 소통 및 실천 강화

○ 탄소중립 아이디어 경진대회 및 웹툰·영상 공모전 개최

- ▶ 기후변화로 인한 영향과 탄소중립을 위한 인식제고, 지역 취약성 해결을 위한 노력 등 탄소중립 노력을 가속화하기 위한 지역민 인식전환 및 공감대 확산방안 마련

○ 환경문제 해결을 위한 리빙랩 운영 지원

- ▶ 지역이 갖고 있는 환경문제를 스스로 발굴하여 해결하기 위한 시민주도 프로젝트 추진

○ 자원봉사센터 등과 연계한 탄소중립 실천 활동 추진

- ▶ 자원봉사활동과 탄소중립 실천활동을 연계시켜 시민여론을 형성하고 자발적 참여를 촉진하기 위한 계기로 활용
- ▶ 지역문제 해결형 자원봉사 전문교육 및 컨설팅 제공 등 환경-자원봉사 연계활동 추진

○ 공공부문 탄소중립 실천역량 강화

- ▶ 공무원 및 공공영역에서 선도적으로 관련 정책을 입안하고 추진하기 위해서는 분야별 직무 특성을 고려한 탄소중립, 자원순환 등 환경 관련 교육 추진

○ 교육·체험, 실천 등을 위한 거점시설 확충

- ▶ 효과적인 탄소중립 추진 및 도민의 체감만족도 향상을 위해 도민 참여 활성화가 필수적이며, 이를 위해 교육·체험, 실천 등을 위한 기반 확충 필요
- ▶ 탄소중립 에너지전환 거점시설 확대 조성
- ▶ 주민 실천형 탄소중립 시설 확충

2.7 지역주도 탄소중립녹색성장 추진기반 구축

2.7.1 이행기반 강화

☐ 탄소중립·녹색성장 전담조직 설치

- 전라남도는 탄소중립이행책임관을 지정·운영하고 있으나, 탄소중립·녹색성장 관련 업무가 광범위해 총괄 조정 및 협력의 한계요인으로 작용
- 탄소중립·녹색성장 관련 정책의 총괄 추진을 위해 행정부지사 직속으로 기후 위기 담당관 설치 검토
- 기후위기담당관 조직에 기후, 환경, 생태, 자원순환, 에너지, 농수산, 산림, 건축, 교통, 방재 등 각 부서의 담당인력 배치

☐ 전라남도 탄소중립녹색성장위원회의 효율적 운영

- 「전라남도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제11조 5항에서 규정한 탄소중립 사회로의 이행 및 녹색성장의 추진에 관한 행정계획의 구체적인 범위를 설정해 심의·의결 기능 강화
- 행정계획은 법률에 따라 수립·추진해야 하는 법정계획과 전라남도 임의로 수립·추진하는 주요 임의계획으로 구분
- 연구기관의 기초연구, 위원회의 검토를 거쳐 확정

☐ 온실가스 정보시스템 고도화

- 온실가스 인벤토리 관리체계 구축
- GIS 기반 온실가스 정보시스템 구축

☐ 기후대응 기금 확대 조성 및 효율적 운영

- 전라남도의 기후위기 대응 정책을 추진하기 위해 관련 법률과 조례에 따라 2022년부터 전라남도 기후대응기금 설치·운용 중
- 온실가스 감축, 기후위기 적응, 정의로운 전환, 녹색성장, 국제협력 등을 지속적 추진을 위해서는 안정적 재원 확보가 시급한 과제
- 기후대응기금 조성 확대 및 효율적 운영을 위한 정책개발 추진

2.7.2 분야별 거버넌스 구축 및 활성화

☐ 2050 전라남도 탄소중립 산업부문 협의체

- 산·학·관·연 거버넌스 활성화를 통해 산업계의 자발적 참여에 의한 탄소중립 사회로의 이행을 촉진하고, 산업의 경쟁력 강화
- 전라남도, 영산강유역환경청, 유관기관, 산업체 등으로 구성·운영 중
- 탄소중립 추진 현황 및 계획 공유, 세미나포럼 등 개최를 통한 국내외 정책 동향 및 신기술 정보 공유, 애로사항 건의 및 지원, 기타 상호협력과제 발굴·추진

☐ 전라남도-시·군 탄소중립 행정협의체

- 전라남도과 시·군간 소통 및 협력을 강화하기 위해 탄소중립 담당부서장 협력회의 구성·운영 중
- 주요 기능
 - ▶ 2050 전라남도 탄소중립 실현을 위한 정책 공유 및 의견 수렴
 - ▶ 도, 시·군 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 이행상황 점검
 - ▶ 국내외 정책동향, 공모사업, 행사 등 탄소중립 관련 정보 제공
- 2050 탄소중립 사회로의 이행 촉진을 위해 탄소중립 행정협의체의 효율적 운영

☐ 기후·환경 탄소중립 교육기관 협의체

- 전라남도내에 위치한 환경교육기관을 비롯해 유관기관·단체에서 기후변화, 생태환경, 탄소중립 등에 대한 다양한 교육 프로그램을 운영 중

3. 상위계획과 담양군 추진과제 연관성

3.1 국가·전남 기본계획과 연계성

□ 건물부문

탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획	제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획
신규 건축물의 에너지 성능 강화	B-02. 신규 건축물 제로에너지빌딩 전환	B1.1 청사 건축물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환 B1.2 공공 산속건물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환
기존 건축물에 대한 그린리모델링 추진	B-01. 기존 건축물 그린리모델링 사업 확대 B-07. 건축정보모델링(BIM) 활용 확대 B-10. 빈집 그린 리모델링을 통한 나눔주택 지원	B1.3 공공 건축물 그린리모델링 사업 확대 B1.4 경로당 그린리모델링 사업 B1.5 마을회관 그린리모델링 사업
건물의 에너지 사용효율 향상	B-03. 에너지 다소비 건물 총량제 도입 타당성 검토 B-04. 에너지 다소비 기업 에너지 효율 혁신 B-05. 고효율 전자제품 전환 B-06. 수요반응시스템(DR) 도입 확대 B-09. 가정용 친환경 보일러 보급 확대 B-11. 신재생에너지 보급 확대(주택/건물지원) B-12. 경로당 태양광발전시설 설치 지원 B-13. 취약계층 LED조명 교체 지원 B-14. 농어촌지역 도시가스 배관망 및 소형 LPG 저장탱크 보급 확대 B-15. 아파트 승강기 자가 발전장치 설치 지원 B-16. 탄소중립포인트(에너지)가입 확대 B-17. 공공기관 에너지 다이어트 실천 B-16. 공공기관 및 출자출연기관 목표관리제 이행	B2.1 도시가스 및 마을단위 LPG 저장탱크 보급사업 B2.2 탄소중립포인트(에너지) 가입 확대 B2.3 기후변화 취약계층 지원사업 B3.1 신재생에너지 융복합지원 사업 B3.2 신·재생에너지보급 주택지원사업 B3.3 경로당 태양광발전시설 설치지원 B3.4 담양 첨단산단 및 농공단지 지붕 태양광 설치
계획수립-공간조성 탄소중립화	B-08. 도시열섬 저감사업 추진 B-19. 탄소중립 그린캠퍼스/스쿨 조성 B-20. 탄소중립 도시 조성 B-21. 탄소중립 실천 마을 조성	

□ 수송부문

탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획	제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획
친환경차 보급 촉진	T-01. 전기·수소차 보급 확대 T-02. 경유 버스 및 청소차 CNG 전환 T-14. 친환경 모빌리티 통합 공유 플랫폼 서비스 구축 T-18. 에너지 슈퍼스테이션 구축	T1.1 전기자동차(승용차, 이륜차, 버스) 보급사업 T1.2 전기화물차 보급사업 T1.3 수소자동차 보급 사업 T1.4 노후 경유차 조기폐차 지원 T2.3 지역에너지 절약 가로등 LED교체 사업 T3.3 전기자동차 충전기 구축
대중교통 활성화 및 내연기관차 수요관리	T-05. 친환경 녹색 이동수단(철도) 확충 T-08. 대중교통 서비스향상 및 차세대 교통수단 (트램) 도입 T-09. 남도패스(전남형 K-패스) 도입 T-10. 시내버스 요금 전면 무료화 단계적 시행 T-11. 친환경 운전(Eco Driving) 활성화 T-12. 승용차 요일제 운영 확대 T-13. 공공자전거 및 개인 이동수단(PM) 이용 활성화 T-14. 친환경 모빌리티 통합 공유 플랫폼 서비스 구축	T2.1 대중교통비 환급(K-패스) 사업 T2.2 자동차 탄소포인트제 인센티브 지원사업
내연기관차 저탄소화	T-03. 경유차 친환경화 T-04. 노후 건설기계 친환경 전환 T-06. 자동차 온실가스 연비기준 강화 T-07. 내연기관 차량 신규 등록 제한 사전 대응 T-19. E-fuel 생산기술 개발 및 실증	
친환경철도·항공· 해운	T-15. 솔라로드(Solar Road) 조성 T-16. 버스 차고지 태양광 발전시설 설치 T-17. 공항·역·터미널·정류장 녹색공간 조성	

□ 농축산부문

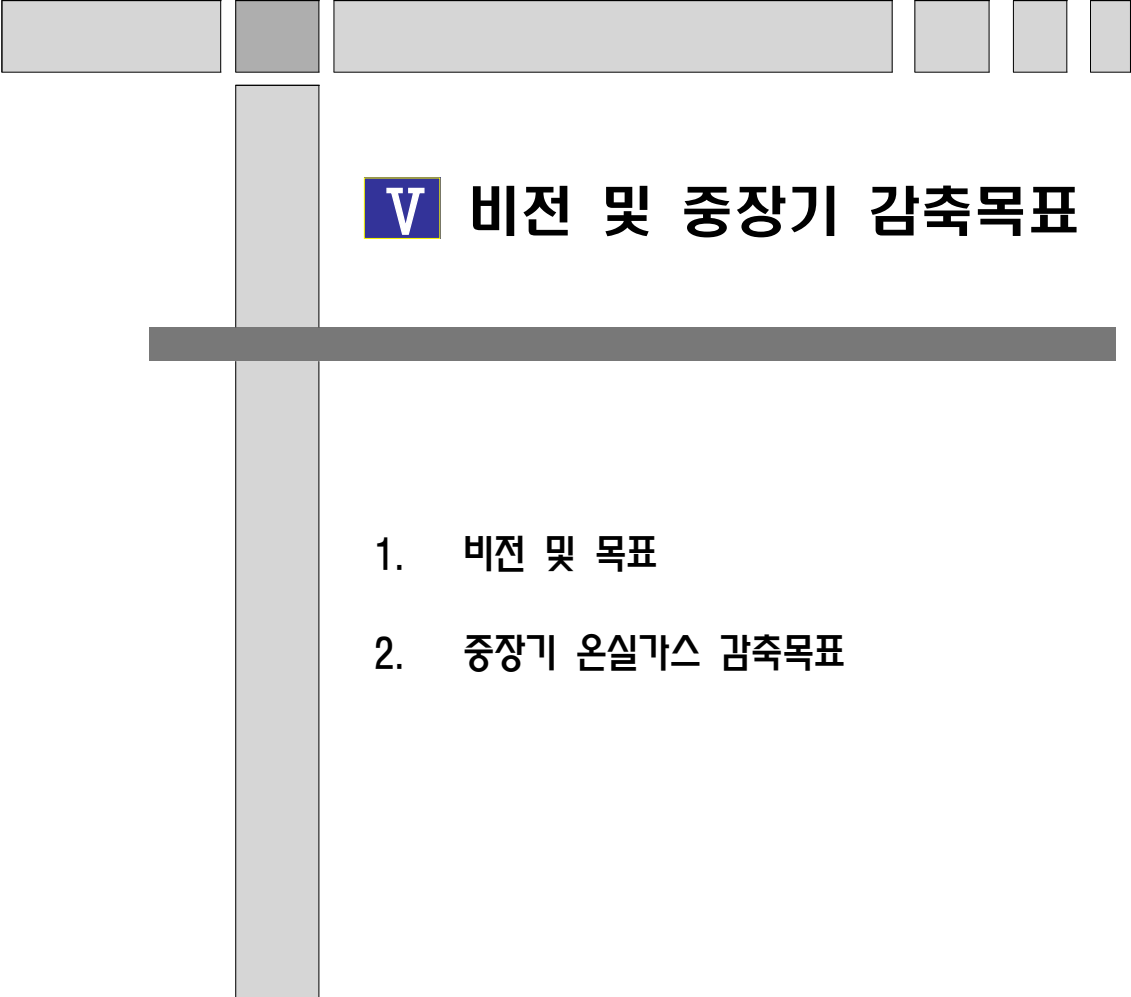
탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획	제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획
저탄소 농업기술 및 친환경농업 확산을 통한 농업구조 전환	AF-01. 논물관리 적용 확대 AF-02. 토양개량제(규산질비료) 지원 확대 AF-03. 친환경 유기질 비료 사용 확대 AF-08. 바이오차 활용 농경지 토양탄소 격리	AF1.1 논벼 물관리 체계화 지원 사업 AF1.2 토양개량제(규산질) 보급 사업 AF1.3 친환경 유기질 비료사용 지원 AF1.4 저탄소농업활성화(바이오-차)지원사업
농업(재배) 분야 온실가스 배출 감축	AF-11. 지열 냉·난방 시스템 지원 AF-12. 시설원에 에너지 절감시설 지원	AF2.1 시설원에 에너지 절감시설 지원 AF2.2 시설원에 첨단온실 및 스마트팜 시설 보급 AF2.3 스마트 축산단지 조성사업
축산 분야 온실가스 배출 감축	AF-04. 메탄저감 사료 보급 확대 AF-05. 저탄소 축산물 인증 확대 AF-06. 한우 비육기간 단축기술 보급 AF-07. 저어분 배합사료 보급 AF-09. 가축분뇨 바이오차 생산시설 조성 AF-15. 가축분뇨 에너지화 사업	AF3.1 메탄 저감 사료 보급 확대 AF3.2 한우 비육기간 단축기술 보급 AF3.3 가축분뇨 에너지화 사업
농업 분야 화석에너지 사용 축소 및 에너지 전환	AF-13. 영농형 태양광 발전시설 설치 확대 AF-14. 노후 농기계 조기폐차 지원	
수산업 활동의 에너지 사용 효율화 및 저탄소 전환	AF-10. 해양폐기물 저감 및 업사이클링 AF-16. 친환경 선박 보급 AF-17. 광양항 항만자동화시설 구축 AF-18. 수산양식 친환경 에너지시설 보급	

□ 자원순환 부문

탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획	제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획
생산·유통·소비 단계 폐기물 원천 감량	E-13. 폐기물 발생량 원천 저감 E-14. AI 분리수거 로봇 설치 확대 E-15. 1회용품 제한 및 다회용기 재사용 촉진 E-16. 현수막 공해 없는 전남 조성 E-17. 탄소제로 에코백(Eco-Back) 캠페인 전개 E-18. 친환경 전통시장 조성 E-19. 불법소각 관리 강화	RC1.1 일회용품 없는 지역축제 개최 RC1.2 포장폐기물 발생 최소화 RC1.3 미세먼지 불법배출 예방감시 지원사업
재활용 원료인 폐자원의 안정적 공급	E-08. 우수율 제고 및 지능형 상수도 시스템 구축 E-09. 물절약 사업 확대 추진 E-10. 하수처리수 재이용 확대 E-11. 빗물 및 중수도 재이용 확대 E-13. 폐기물 재활용 기반 지속 확충	RC2.1 생활자원회수센터 확충 사업 RC2.2 쓰레기없는 깨끗한 마을 환경조성
고부가가치 재활용 확대	E-01. 수상태양광 발전시설 설치 E-02. 정수장 시설물 태양광 발전시설 확대 E-03. 공공하수처리장 태양광 설치 E-04. 수열에너지 네트워크 구축 E-05. 유기성 폐자원 통합 바이오가스 시설 확대 E-06. 플라스틱 열분해 시설 설치·운영(공공, 민간) E-07. 생활폐기물 소각로 열회수시설 설치 E-20. 사용 종료 매립지 탄소흡수원 조성	

□ 탄소 흡수원 부문

탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획	제1차 전라남도 탄소중립·녹색성장 기본계획	제1차 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획
산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진	CS-01. 산림탄소상쇄사업 추진(조림, 재조림, 목재품) CS-03. 도민 힐링, 생활 속 숲·정원 조성 CS-08. 선도 산림경영단지 조성 CS-09. 공익림 및 산불예방 숲가꾸기 사업 CS-11. 임도, 임업기계 등 산림순환경영 기반 확충 CS-14. 미이용 산림바이오매스 수집 및 이용 CS-15. 목재문화체험장 운영 활성화 CS-16. 목재친화도시 조성 및 친환경 목조건축 확대	CS1.1 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림사업 CS1.2 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성 CS1.3 탄소중립 도시숲 확대조성 CS1.4 천년을 이어갈 명품 가로숲길 조성
해양 흡수원의 체계적 복원 관리 및 흡수력 규명 확대	CS-04. 해안 방조제 재난대응 숲 조성 CS-05. 블루카본 인증 및 바다정원화 사업 CS-06. 블루카본 잠재군 발굴 CS-07. 내륙습지 탄소저장능력 평가 및 훼손습지 복원	CS2.1 탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원 CS2.2 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업
산림흡수원의 보전·복원 및 신규 흡수원 확대	CS-02. 경제수 및 큰나무 조림 사업 추진 CS-10. 산림생태복원(서남해안 섬 숲 복원) CS-12. 나무은행 운영 CS-13. 토종 난대수종 발굴 및 보급 CS-17. 산림병해충 방제 추진 CS-18. 산불예방 인프라 구축 CS-19. 산림드론감시단 운영	CS3.1 담양하천 습지보호지역 훼손지 복원사업 CS3.2 산림병해충 방제 추진 CS3.3 산불예방 인프라 구축



V 비전 및 중장기 감축목표

1. 비전 및 목표
2. 중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 목표

1.1 SWOT 분석

- II 장에서 분석한 내용을 바탕으로(동향 및 담양군 일반환경 분석, 온실가스 배출현황 및 전망, 담양군 관련사업 이행성과 및 평가, 시사점 정보 등)을 SWOT의 기법을 활용하여 종합적으로 분석
- ※ SWOT : 강점(Strength), 약점(Weaknes), 기회(Opportunity), 위협(Threat) 등 내외부 환경요인을 파악하여 전략을 수립하기 위한 분석
- 담양군의 내부환경 분석을 통해 다른 지역과 비교했을 때 또는 그 동안의 온실가스 감축정책 성과를 평가했을 때의 온실가스 감축을 위한 지역의 강점과 약점을 파악하여 제시
- 전 세계적 이슈 및 국가정책 변화 등의 외부환경 분석을 통해 온실가스 감축에 기대되는 기회요인과 위협요인을 도출하여 제시
- 단순한 요인의 목록화를 지양하고, 내외부 환경분석을 통해 종합 시사점 및 대안을 도출하여 추진전략을 수립함
- SWOT 분석을 통해 우선수행, 우선보완, RISK 해결, 장기보완의 전략 제시



[그림 V.1- 1] 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 SWOT 분석 및 전략

- 담양군은 지속적인 인구 증가와 더불어 관리권한 부문과 비관리권한 부문에서 다양한 온실가스 배출원이 존재하며, 농촌 지역과 도심지역의 격차, 도심지역에서 구도심과 신도심의 개발 편차 등으로 취약계층을 위한 체계적인 탄소중립·녹색성장 기본정책 마련이 필요함
- 담양군 내외부 환경분석(SWOT 분석) 내용을 바탕으로 담양군 지역 실정에 맞는 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전을 설정하였음
- 담양군 지역 실정에 맞는 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전을 제시함
 - ▶ 중장기적으로 선도적인 탄소순배출 제로, 지속가능한 경제발전, 거버넌스 사회 구현을 통한 탄소중립 사회의 도시기반을 형성하고, 제도적 기반 강화와 운영체계를 확립 등 탄소중립의 혁신 전초기지를 확립할 수 있는 비전 제시
- 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전을 구체화하기 위해 정책 방향과 주요 과제, 그리고 탄소중립의 제도적 기반 강화 및 추진체계 등을 세밀하게 검토 하였으며, 군민 인식도 조사 및 전문가 의견을 반영하여 최종 비전을 제시함

1.2 비전 및 목표

1.2.1 비전 및 목표

- 기준년도 및 감축목표를 국가 및 전라남도과 동일한 방법으로 기준을 설정하여 국가 정책 및 광역 정책과 부합되는 감축목표를 설정함으로써 혼란을 사전에 방지
- 담양군의 관리권한 배출량은 군민들의 생활 활동 및 의식과 밀접한 관계가 있으므로, 군민과 함께 기후위기를 극복할 수 있는 비전을 수립

□ 비전 : 군민과 함께 실천하는 저탄소 생태도시, 담양

□ 목표 : 2050 온실가스 Net-Zero 달성

- 단기목표 : 2030년까지 2018년 대비 온실가스 22.0% 감축
- 단기목표 : 2034년까지 2018년 대비 온실가스 29.2% 감축

비전	군민과 함께 실천하는 저탄소 생태도시, 담양				
중장기 감축목표	2018년 대비 2030년 목표 감축량 22.0% [107,450 tCO ₂ eq] 2034년 목표 감축량 29.2% [142,695 tCO ₂ eq]				
부문별 감축목표	건물	수송	농축산	폐기물	탄소흡수원
	- 건축물 탄소중립 전환 - 건물 에너지 효율화 - 신재생에너지 융복합 사업	- 친환경자동차 보급 - 대중교통 이용 - 전기자동차 충전기 구축	- 기후스마트 농업실현 - 에너지 효율개선 - ICT 융복합 스마트 팜	- 폐기물 원천 감량화 - 순환이용 극대화	- 탄소흡수원 확충 - 탄소흡수능력 강화 - 잠재흡수원 발굴 및 생태 복원
대응기반 강화대책	기후위기 적응		공유재산 영향 대응		이행기반/협력
	- 폭염에 강한 도시 - 물순환 체계 구축 - 재난대응체계 구축		- 취약지역 관리기반 강화 - 피해예방을 위한 선제적 대응 - 기후변화 취약시설 적응역량 강화		- 시장 전반 기후위기 정책 내실화 - 탄소배출관리 및 이행평가 강화 - 탄소중립분야 교류협력 확대
	녹색성장 인력양성		녹색성장 촉진		청정에너지 전환
	- 탄소중립 인력자원 육성 기반 마련 - 전문인력 양성 - 기후위기 해소를 위한 교육 훈련		- 녹색기술 혁신 및 산업 생태계 조성 - 녹색산업의 체계적 육성 - 기후테크 육성		- 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도 개선 - 다변화 및 분산에너지 거버넌스 구축
					정의로운 전환
				- 정의로운 전환 지원 체계 구축 - 전환과정에서의 일자리 창출 - 지역과 산업대응 전환	

1.3 추진전략

1.3.1 건물 부문

☐ 제로에너지 건축물(ZEB) 확대

- 유희부지, 관내 사회복지시설, 공동공간, 단독·공동주택에 태양광 발전시설 및 지열설비 등 설치 지원
- 공공건축물 ZEB 3등급 이상, 건축물에너지관리시스템(BEMS) 설치 권장 및 의무화 추진
- 신규 건축물 제로에너지 빌딩 전환
- 에너지 다소비 건물 총량제 도입 타당성 검토
- 에너지 다소비 기업 에너지 효율 혁신

☐ 그린리모델링 가속화

- 건축물 특성을 반영한 그린리모델링 세부 전략을 수립하여 목표 달성
- 공공 및 민간 건축을 대상으로 그린리모델링 지원사업 추진
- 국공립 어린이집 신축 에너지효율 지원
- 공공 주도 노후 공동주택 또는 저층 주거지 밀집지역 중심으로 시범사업 추진
- 빈집 그린 리모델링을 통한 나눔주택 지원

☐ 재생에너지 확대 및 군민 에너지 복지 실현

- 신재생에너지 보급(주택·건물 지원사업) 확대
- 경로당 태양광발전시설 설치 지원
- 취약계층의 조명등을 고효율 LED 조명으로 교체하여 에너지 복지 실현
- 노후 가정용 일반보일러를 저녹스 보일러로 설치·교체 지원
- 농어촌지역 도시가스 배관망 및 소형 LPG 저장탱크 보급 확대

☐ 생활 속 친환경 행동 실천 및 탄소중립도시 조성

- 소통 및 실천 강화를 통한 탄소중립 정책에 대한 공감대 확산
- 군민 참여형 에너지 소비행태 개선 사업추진 및 교육 홍보 강화
- 탄소중립 포인트(에너지) 가입 확대

1.3.2 수송 부문

☐ 친환경 차량 보급 가속화

- 전기 및 수소차로의 전환
- 경유차 친환경화

☐ 친환경 운전 문화 및 대중교통 이용 활성화

- 남도패스(담양형 K-패스) 도입
- 자동차 탄소포인트제 가입 확대
- 공유형 자전거 이용 활성화를 위한 제도 정비 및 도입 확대

☐ 교통 수요관리 강화 및 인프라 구축

- 내연기관 차량 신규등록 제한 사전 대응(국가 정책)
- 자동차 온실가스 연비기준 강화(국가 정책)
- 전기차 충전기, 수소충전소 등 충전인프라 확충
- 가로등(LED) 교체 및 태양광 가로등 설치

1.3.3 농축산 부문

☐ 기후스마트 농업 실현

- 논물관리(중간물떼기, 얇게 갈러대기) 기술 개발 및 보급
- 토양환경과 농법을 반영한 맞춤형 친환경 비료 지원
- 바이오차 활용 농경지 탄소 격리·저장

☐ 축산의 메탄발생 저감

- 메탄저감 사료 보급 확대
- 한우 비육기간 단축기술 보급

☐ 에너지 효율 개선

- 탄소저감 에너지 이용 효율화 지원
- 시설원예 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)
- 딸기 생산시설 현대화 지원 (다겹보온커튼)

1.3.4 폐기물

☐ 탄소중립형 제로웨이스트 실천문화 확산

- 지역축제와 연계한 자발적 군민운동을 통해 제로웨이스트 체험기회 확산
- 1회용품사용 저감 및 다회용품사용 유도 및 1회용품 소비문화 정착을 위한 교육·홍보 활동 등 추진
- 영농철 불법소각 점검 강화, 분리수거 기반(집하장 등) 확충, 농업 부산물 무상수거 지원 등 추진

☐ 폐기물 순환이용 극대화

- 생활자원회수시설 등 폐기물 재활용 기반 지속 확충
- 음식물쓰레기 종량제 확대, 공동주택 RFID 보급 확산, 감량기기 보급 등 음식물류 폐기물 발생 저감
- 무인 페트병 분리수거 로봇(AI)설치

☐ 폐기물의 에너지화

- 생활폐기물 소각로 열회수시설 설치
- 음식물폐기물, 하수슬러지, 가축분뇨 등 유기성 폐자원 통합 바이오가스 시설 설치
- 음식물류폐기물 자원화(퇴비화) 사업

1.3.5 탄소흡수원

☐ 탄소흡수원 확대

- 경제수 및 큰나무 조림사업 추진
- 가로수 및 경관림 조성사업
- 도시숲, 생활밀착형 숲 등 확대

☐ 탄소흡수 능력 강화

- 숲가꾸기를 통한흡수량 증진
- 유흥지 녹지, 가로수 등 탄소흡수량 발굴
- 습지 탄소저장능력 평가 및 훼손습지 복원

2. 중장기 온실가스 감축목표

2.1 담양군 감축목표

☐ 관리권한 배출량의 전망값을 고려한 감축목표 설정 범위

2030 감축량(tCO ₂ eq)		감축목표 설정 범위						
목표감축량	감축목표	전환	산업	건물	수송	농축수산	폐기물	흡수원
146,187	29.9(%)	×	×	○	○	○	○	○

☐ 2030년 목표 감축량은 142,193tCO₂eq(2018년 대비 △ 29.1%)

○ 2030년 부문별 목표 감축량은 건물 32,582tCO₂eq, 수송 16,860tCO₂eq, 농축산 31,380tCO₂eq, 폐기물 11,331tCO₂eq, 그리고 산림 50,040tCO₂eq 감축함

[Unit : tCO₂eq, %]

부문		*2018년 기준배출량	감축량(2030년)					
			배출 전망	배출전망 감축량	감축사업 감축량	목표 감축량	**목표 배출량	감축 비율
합 계		488,325	424,835	63,490	66,441	142,193	346,132	29.1
온실가스 배출량 (직접+간접)	건 물	176,200	144,852	31,348	1,234	32,582	143,618	18.5
	수 송	119,445	107,120	12,325	4,535	16,860	102,585	14.1
	농축산	147,568	126,706	20,862	10,518	31,380	116,188	21.3
	폐기물	45,112	33,895	11,217	114	11,331	33,781	25.1
흡수량	흡수원	(14,634)	12,262		50,040	50,040	(50,040)	

* 온실가스 감축목표 설정 시 기준연도(2018년) 배출량은 총배출량 기준으로 설정

** 목표연도(2030년 등) 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량) 기준으로 설정

□ 2034년 목표 감축량 198,870tCO₂eq(2018년 대비 △ 40.7%)

○ 2034년 부문별 목표 감축량은 건물 33,303tCO₂eq, 수송 24,426tCO₂eq, 농축산 42,654tCO₂eq, 폐기물 11,581tCO₂eq, 그리고 산림 86,906tCO₂eq 감축함

[Unit : tCO₂eq, %]

부문		*2018년 기준배출량	감축량(2034년)					
			배출 전망	배출전망 감축량	감축사업 감축량	목표 감축량	**목표 배출량	감축 비율
합 계		488,325	412,795	75,530	110,843	198,870	289,455	40.7
온실가스 배출량 (직접+간접)	건 물	176,200	144,197	32,004	1,300	33,303	142,897	18.9
	수 송	119,445	102,336	17,109	7,317	24,426	95,019	20.4
	농축수산	147,568	120,120	27,448	15,206	42,654	104,914	28.9
	폐기물	45,112	33,645	11,467	114	11,581	33,531	25.7
흡수량	흡수원	(14,634)	12,497		86,906	86,906	(86,906)	

* 온실가스 감축목표 설정 시 기준연도(2018년) 배출량은 총배출량 기준으로 설정

** 목표연도(2030년 등) 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량) 기준으로 설정

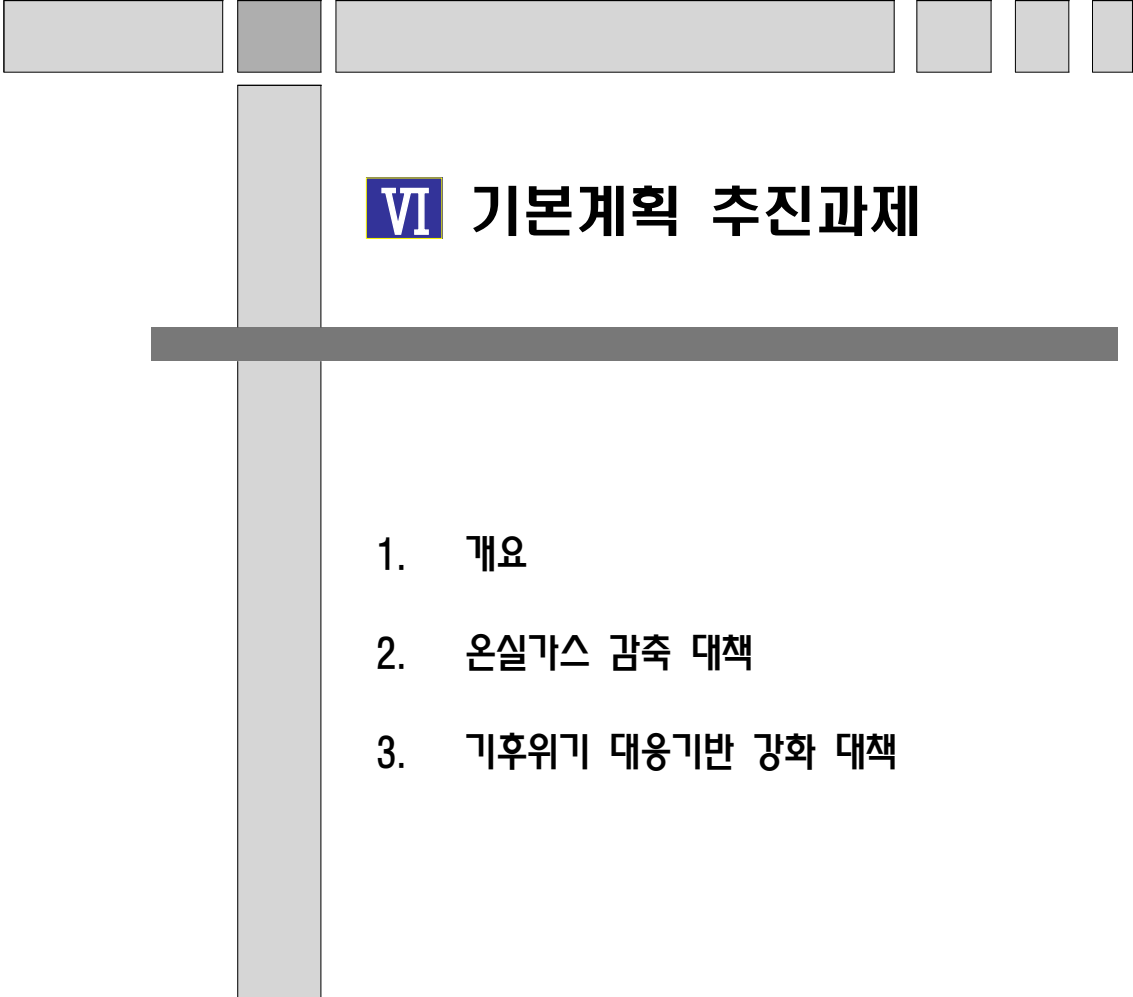
2.2 부문별 연도별 감축목표

☐ 2025~2034년 목표 감축량

- 2025~2034년 사업에 의한 목표 감축량은 2025년 74,955tCO₂eq에서 2030년 142,193tCO₂eq, 2034년 198,871tCO₂eq임

[Unit : tCO₂eq]

부문		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	흡수원 제외	66,822	71,969	77,049	82,085	87,119	92,153	97,188	102,154	107,057	111,965
	흡수원 포함	74,955	88,072	101,337	114,725	128,355	142,193	156,150	170,235	184,454	198,871
건 물		31,615	31,812	32,040	32,221	32,402	32,582	32,762	32,943	33,124	33,304
수 송		7,407	9,297	11,186	13,078	14,969	16,860	18,752	20,643	22,534	24,426
농축수산		16,780	19,778	22,679	25,579	28,479	31,380	34,280	37,112	39,881	42,654
폐기물		11,020	11,082	11,144	11,207	11,269	11,331	11,394	11,456	11,518	11,581
흡수원		8,133	16,103	24,288	36,240	41,236	50,040	58,962	68,081	77,397	86,906



Ⅵ 기본계획 추진과제

1. 개요
2. 온실가스 감축 대책
3. 기후위기 대응기반 강화 대책

1. 개요

- 추진과제는 관련 가이드라인에 따라 온실가스 감축 대책과 기후위기 대응기반 강화대책으로 구분됨
- 온실가스 감축대책은 지자체 관리권한 포함 여부에 따라 지자체 관리권한에 해당하는 5개 부문(건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원)에 포함되는 과제를 중심으로 추진하였음
- 또한 과제 추진을 통해 직접적으로 온실가스를 감축 가능한 정량 과제와 직접적으로 온실가스를 감축하지는 않지만, 간접적으로 온실가스 감축에 기여하거나 감축량 산정이 부정확한 과제인 정성 과제로 구분됨
- 기후위기 대응기반 강화대책의 경우 기후위기 적응, 공유재산, 국제 및 지자체 협력, 녹색성장, 청정에너지, 정의로운 전환, 인력 양성, 교육 및 홍보 등 탄소중립·녹색성장 추진을 위한 기반을 강화하기 위한 대책이 포함되어 있음

1.1 과제명 및 주관부서

☐ 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 탄소흡수원 부문 총 5개 부문, 44과제

부문	구분	사 업 명		주관부서	사업 유형
건물	B	건축물 탄소중립 전환			
		1	◦ 청사 건축물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환	재무과, 주민복지과	정량
		2	◦ 공공 신축건물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환	보건행정과	정량
		건물 에너지 효율 증대			
		1	◦ 도시가스 보급 사업	투자유치단	정량
		2	◦ 가로등 LED 교체 사업	투자유치단	정량
		3	◦ 탄소포인트제 가입가구 인센티브	환경과	정량
		4	◦ 기후변화 취약계층 지원사업	환경과	정량
		청정에너지 보급 및 복지실현 [전환 (감축목표 미산정)]			
		1	◦ 신재생에너지 융복합지원 사업	투자유치단	정량
		2	◦ 신·재생에너지 주택지원사업	투자유치단	정량
		3	◦ 경로당 태양광 발전시설 설치 지원사업	향촌복지과	정량
수송	T	친환경 모빌리티보급			
		1	◦ 전기자동차(승용차, 버스, 이륜차) 보급사업	환경과,경제교통과	정량
		2	◦ 전기화물차 보급사업	환경과	정량
		3	◦ 수소자동차 보급사업	환경과	정량
		4	◦ 노후 경유차 전기차 전환 지원	환경과	정량
		대중교통 이용 활성화			
		1	◦ 대중교통 이용자 확대(인원, 수송거리)	경제교통과	정량
		2	◦ 자동차 탄소포인트제 인센티브 지원사업	환경과	정량
		3	◦ 승용차 요일제 운영 확대	환경과	정량
		4	◦ 공공자전거 이용	문화체육과	정량

부문	구분	사 업 명		주관부서	사업유형
농축산	AF	기후스마트 농업실현			
		1	◦ 논벼 물관리 체계화 지원 사업	농업유통과	정량
		2	◦ 토양개량제 보급 사업(규산질, 석회질 비료)	농업유통과	정량
		3	◦ 친환경 유기질 비료사용 지원	농업유통과	정량
		4	◦ 저탄소농업활성화(바이오-차)지원사업	축산원예과	정량
		5	◦ 로컬푸드 직매장 활성화 사업	농업유통과	정량
		농축업 에너지 효율 개선			
		1	◦ 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)	축산원예과	정량
폐기물	RC	폐기물의 원천 감량화			
		1	◦ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	환경과	정성
		폐기물의 순환이용 극대화			
		1	◦ 현수막 재활용 사업	환경과	정량
		2	◦ 전자제품 수거(폐냉장고, 폐세탁기, 폐TV 등)	환경과	정량
탄소 흡수원	CS	탄소 흡수원 확충			
		1	◦ 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림사업	산림정원과	정량
		2	◦ 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	산림정원과	정량
		3	◦ 녹색쌈지숲 조성	산림정원과	정량
		4	◦ 탄소중립 도시숲 확대조성	산림정원과	정량
		5	◦ 숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	산림정원과	정량
		6	◦ 학교숲 조성	산림정원과	정량
		7	◦ 홍수조절지 천년숲 조성	산림정원과	정량
		8	◦ [도시숲 조성] 가로수 심기(수령 10년, 15년)	산림정원과	정량
		탄소흡수 능력 강화			
		1	◦ 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	산림정원과	정량
		흡수원 발굴 및 생태 복원			
		1	◦ 담양 하천습지보호지역 훼손지 복원사업	산림정원과	정량
		2	◦ 산림병해충 방제 추진	산림정원과	정성
		3	◦ 산불예방 인프라 구축	산림정원과	정성

1.2 온실가스 감축량

□ 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 탄소흡수원 부문 총 5개 부문, 54과제

부문	과제 번호	세부사업명	연차별 감축량(tCO ₂ eq)						
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
총 감축량			14,544	24,594	34,790	45,109	55,670	66,441	110,843
건물	소 계		1,085	1,119	1,183	1,200	1,217	1,234	1,300
	B-1	o 금성면 행정복지센터 건립	0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
	B-2	o 녹색 주차장 조성	1	1	1	1	1	1	1
	B-3	o 세대어울림센터 신축 (제로에너지빌딩)	0	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
	B-4	o 담양지역 자활센터 신축 (제로에너지빌딩)	250	250	250	250	250	250	250
	B-5	o 도시가스 공급확대	11.6	22.4	33.2	44.0	54.8	65.6	108.8
	B-6	o 가로등 LED 교체	0	3.5	7	10.5	14	17.5	31.5
	B-7	o 담양군보건소 이전신축	0	0	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3
	B-8	o 가정용 친환경 보일러 보급 지원사업	0	2.4	4.8	7.2	9.6	12	21.6
	B-9	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (LNG 사용절감)	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
	B-10	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (수도 사용절감)	3	3	3	3	3	3	3
	B-11	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (전력 사용절감)	717	717	717	717	717	717	717
	B-12	o 탄소중립포인트제(에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
	B-13	o 일과 중 냉난방기 1시간 운휴	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	B-14	o 직장인 점심시간 소등	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
	B-15	o 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
	B-16	o 점심시간 컴퓨터 끄기	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	B-17	o 불끄기(소등) 캠페인(지구의 날 행사 등)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	B-18	o 기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
수송	소 계		1,062	1,756	2,449	3,145	3,840	4,535	7,317
	T-1	o 대중교통 이용자 확대(증가인원)	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	3.1
	T-2	o 대중교통 이용자 확대(버스수송거리)	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5
	T-3	o 공공자전거 이용	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	T-4	o 전기자동차 보급(승용차)	145.5	291	436.5	582	727.5	873	1455

부문	과제번호	세부사업명	연차별 감축량(tCO ₂ eq)						
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
수송	T-5	o 전기자동차 보급(화물차)	258.6	517.2	775.8	1034.4	1293	1551.6	2586
	T-6	o 전기이륜차(오토바이) 보급	9.7	19.4	29.1	38.8	48.5	58.2	97
	T-7	o 전기버스 보급	351.1	570.5	789.9	1009.3	1228.7	1448.1	2325.9
	T-8	o 수소차 보급(승용차)	0.9	2.7	3.1	5.8	8.5	11.2	22.2
	T-9	o 경유자동차 전기차 전환 지원	59	118	177	236	295	354	590
	T-10	o 자동차 탄소포인트제 인센티브 지원사업	23.1	23.4	23.7	24	24.3	24.6	25.8
	T-11	o 공공기관 승용차 요일제 운영 확대	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2
농축산	소 계		4,150	5,502	6,756	8,010	9,263	10,518	15,206
	AF-1	o 토지개량제(규산질비료) 보급사업	1,581.3	1,694.2	1,819.7	1,945.2	2,070.0	2,196.2	2,384.5
	AF-2	o 토지개량제(석회질비료) 보급사업	121.2	125.4	130.8	136.1	141.5	146.8	160.2
	AF-3	o 친환경 유기질 비료 지원사업	66.3	69.5	72.6	75.8	79.0	82.1	88.4
	AF-4	o 논물관리 사업	2,128.0	3,360.0	4,480.0	5,600.0	6,720.0	7,840.0	12,320.0
	AF-5	o 로컬푸드 직매장 활성화 사업	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	AF-6	o 호기성 토양에서 바이오-차 보급	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
	AF-7	o 농업 에너지 이용 효율화 (보온커튼공급)	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
폐기물	소 계		114	114	114	114	114	114	114
	RC-1	o 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572
	RC-2	o 현수막 재활용 사업	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	RC-3	o 폐냉장고 수거	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
	RC-4	o 폐세탁기 수거	14	14	14	14	14	14	14
	RC-5	o 폐TV 수거	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
	RC-6	o 폐에어컨 수거	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7

부문	과제번호	세부사업명	연차별 감축량(tCO ₂ eq)						
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034
탄소 흡수원		소 계	8,133	16,103	24,288	32,640	41,236	50,040	86,906
	CS-1	o 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	1,836.0	3,505.0	5,174.0	6,843.0	8,512.0	10,181.0	16,857.0
	CS-2	o 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	109.5	116.8	124.1	131.4	138.7	146.0	175.2
	CS-3	o 녹색쌈지숲 조성	60.0	132.0	216.0	312.0	420.0	540.0	1,020.0
	CS-4	o 탄소중립 도시숲 확대 조성	120.0	240.0	360.0	480.0	600.0	720.0	886.8
	CS-5	o 숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	180.0	240.0	300.0	360.0	420.0	480.0	720.0
	CS-6	o 학교숲 조성	30.0	66.0	108.0	156.0	210.0	270.0	570.0
	CS-7	o 홍소조절지 천년숲 조성	20.8	41.6	62.4	83.2	104.0	124.8	208.0
	CS-8	o [도시숲 조성] 가로수 심기(수령 10년)	4,680.0	9,540.0	14,580.0	19,800.0	25,200.0	30,780.0	54,900.0
	CS-9	o [도시숲 조성] 가로수 심기(수령 15년)	104.0	218.0	343.2	436.8	582.4	738.4	1,466.4
	CS-10	o 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	991.9	2,001.7	3,011.5	4,021.3	5,031.1	6,040.9	10,080.1
	CS-11	o 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	11.0
	CS-12	o 담양하천습지보호지역 훼손지복원사업	0.0	0.0	5.9	11.8	11.8	11.8	11.8

2. 부문별 온실가스 감축 대책

2.1 건물 부문

2.1.1 현황

☐ 30년 이상 노후 건축물은 9,325호(45.8%)로 집계

○ 담양의 건물 노후화 및 낙후 도시로 인해 에너지 효율 저하되고 있어 개별 건물 단위의 에너지 소비 감축 노력만으로는 한계

▶ 탄소중립을 위한 국가, 담양군 차원의 거시적 계획 수립 필요

<표Ⅵ.2- 1> 연면적별 건축물 현황(2021)

[Unit : 개소]

	합 계	2021~2020	2010~2019	2000~2009	1990~1999	1980~1989	1979년 이전
2021	20,363	1,527	3,651	2,334	3,526	1,108	8,217
단독주택	15,856	491	1,805	1,676	2,820	944	8,120
아파트	565	74	412	61	18	-	0
연립주택	2,429	680	843	454	392	60	0
다세대주택	589	185	345	0	35	24	0
비거주용 건물내 주택	340	93	150	44	45	8	0

자료출처 : 담양군 통계연보, 2021

□ 담양군의 도시가스 보급률

- 담양군의 도시가스 보급률 현황을 살펴보면, 2021년 기준 24.1%의 보급률을 보이고 있음

□ 노후 공공건축물 그린리모델링 & 신재생에너지 보급 지속 추진

- 담양군은 사용승인 후 10년 이상된 취약계층 이용 대상 노후 공공건축물을 대상으로 에너지 절감 고성능 창호, 단열재, 폐열회수환기장치 설치 등을 통해 에너지 성능개선 및 건강한 주거환경 조성에 힘쓰고 있음
- 한편, 담양군 공공청사를 대상으로 창호 단열필름 부착 및 신재생에너지 설치 등 에너지 자립형 공공청사 환경 조성을 위해 노력 중에 있음
 - ▶ 청사 신재생에너지 설치 : 태양광, 태양열, 지열 등
 - ▶ 냉각탑 및 실외기 방열 개선, LED 등기구 교체

□ 신·재생에너지 발전량 증가 추세

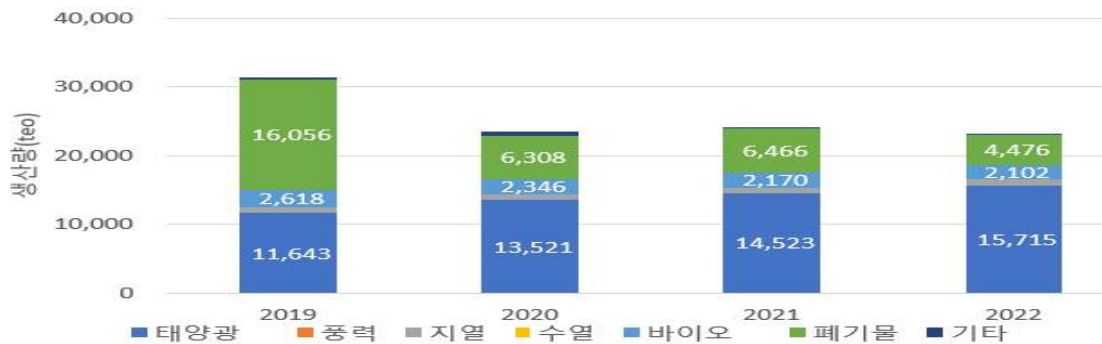
- 2019년도 이후 담양군의 신재생에너지 발전량은 감소하는 추세
 - ▶ 2019년 31,421toe → 2022년 23,280toe
 - ▶ 태양광, 지열은 증가하고 있으나, 폐기물에서 생산되는량은 감소하고 있음

<표Ⅵ.2- 2> 담양군의 신재생에너지 생산량의 연도별 현황

[Unit : toe, %]

	합 계	태양광	지열	바이오	폐기물	기타
2019	31,421	11,643	794	2,618	16,056	311
2020	23,574	13,521	795	2,346	6,308	604
2021	24,187	14,523	797	2,170	6,466	231
2022	23,280	15,715	801	2,102	4,476	185

자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023



자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023

[그림Ⅵ.2- 1] 담양군의 연도별 신재생에너지 생산량 현황

- 담양군의 2022년도 신재생에너지 총생산량은 23,280teo, 그 중에서 태양광 에너지가 15,715teo로 전체 신재생에너지 생산량의 67.5%를 차지하며, 폐기물 19.2%, 바이오 9.0%, 지열 3.4%, 순으로 나타남



자료출처 : 한국에너지공단 홈페이지, <https://www.knrec.or.kr>, 2023

[그림Ⅵ.2- 2] 담양군의 신재생에너지원별 생산량 비율(2021)

2.1.2 추진전략

☐ 신축건축물 탄소 저감 확대

- 제로에너지 건축 보급확산 방안(2019.6.21.)을 발표하며, 제로에너지건축 단계적 의무화 및 지구단위 제로에너지 시범사업을 추진하고, 또한 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)을 통해 공공부문 제로에너지 건축물 의무화 시행
 - ▶ 녹색건축물 조성 지원법(2020.1.1) 개정을 통한 녹색건축물 지원방안 마련
 - ▶ 제로에너지 건축물 의무화 로드맵에 따라 2023년부터 500㎡이상의 공공건축물, 2025년부터 1,000㎡이상의 민간건축물에 ZEB 적용이 의무화되었으며, 도시재생, 재건축, 재개발 등 기존 노후 건축물(30년 이상)에 대한 도시정비 사업으로 재건축되는 건축물도 제로에너지건축물로 지어야 함
- 신규 건축물은 제로에너지 건축 의무화를 통해 에너지사용 최소화, 기존 건축물은 그린리모델링 활성화 등 에너지 성능 개선

	2020	2023	2024	2025	2030
공공	1,000㎡ 이상 (5등급)	500㎡ 이상 공공 분양임대 공동주택 30세대 이상 (5등급)		4등급 수준 (용도·규모 미정)	3등급 수준 (용도·규모 미정)
민간	-		민간분양·임대 공동주택 30세대 이상 (5등급 수준)	1,000㎡ 이상 (5등급 수준)	500㎡ 이상 (5등급 수준)

ZEB 등급	에너지 자립률	전제조건
1등급	100% 이상	① 에너지효율등급 1++등급 이상 ② 건축물에너지관리시스템(BEMS) 또는 전자식원격검침계량기 설치
2등급	80% 이상 ~ 100% 미만	
3등급	60% 이상 ~ 80% 미만	
4등급	40% 이상 ~ 60% 미만	
5등급	20% 이상 ~ 40% 미만	

☐ 추진 과제

- 건축물 탄소중립 전환
- 건물 에너지 효율증대
- 재생에너지 보급 및 이용 확대

2.1.3 중장기 감축목표

□ 감축목표(목표 배출량)

- (필요성) 탄소중립을 위한 도시 국토 차원의 거시적 계획 필요, 건물의 에너지 효율 향상 및 녹색건축물 등 확대 필요
- (핵심과제) ①건축물 탄소중립 전환, ②건물 에너지 효율증대, ③청정에너지 보급 및 복지실현
- (감축목표) (2018년) 176,200tCO₂eq → (2030년) 174,966tCO₂eq(△ 0.7%) → (2034년) 174,900tCO₂eq(△ 0.7%)

<표Ⅵ.2- 3> 건물 부문의 중장기 온실가스 감축목표

[Unit : tCO₂eq]

구분		2018 (기준)	2025	2030	2034
계획 감축량	◦ 건축물 탄소중립 전환	176,200	1,085	1,234	1,300
	◦ 건물 에너지 효율증대				
	◦ 재생에너지 보급 및 이용 확대				
총 감축량			1,085	1,234	1,300
감축율			0.6	0.7	0.7
감축 후 배출량			175,115	174,966	174,900

2.2.4 세부추진 과제

B : 건물 부문

부문	과제번호	추진과제	주관부서	사업유형
건물	B-1	o 금성면 행정복지센터 건립	재무과	정량
	B-2	o 녹색 주차장 조성	재무과	정량
	B-3	o 세대어울림센터 신축 (제로에너지빌딩)	주민복지과	정량
	B-4	o 담양지역 자활센터 신축 (제로에너지빌딩)	주민복지과	정량
	B-5	o 도시가스 공급확대	투자유치단	정량
	B-6	o 가로등 LED 교체	투자유치단	정량
	B-7	o 담양군보건소 이전신축	보건행정과	정량
	B-8	o 가정용 친환경 보일러 보급 지원사업	환경과	정량
	B-9	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (LNG 사용절감)	환경과	정량
	B-10	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (수도 사용절감)	환경과	정량
	B-11	o 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (전력 사용절감)	환경과	정량
	B-12	o 탄소중립포인트제(에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	환경과	정량
	B-13	o 일과 중 냉난방기 1시간 운휴	환경과	정량
	B-14	o 직장인 점심시간 소등	환경과	정량
	B-15	o 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기	환경과	정량
	B-16	o 점심시간 컴퓨터 끄기	환경과	정량
	B-17	o 불끄기(소등) 캠페인(지구의 날 행사 등)	환경과	정량
	B-18	o 기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	공간재생과	정량

☐ 청사 건축물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환

- (목적) 신축 공공건축물 제로에너지화를 통한 저탄소 녹색건축 확대
- (내용) 공공건축물 제로에너지건축물(ZEB) 인증대상 확대 및 등급 상향
 - ▶ 연면적 5백㎡ 이상 공공건축물, 30세대 이상 공공 공동주택(공공 분양임대)
 - ▶ ZEB 5등급 이상(에너지효율 1++등급 ↑, 자립률 20% ↑, BEMS) 등 설치)
 - ▶ 금성면 행정복지센터 1,283㎡, 행정복합타운 조성서업 : 7,500㎡
- (성과지표) 제로에너지 건축물(㎡)

☐ 공공 신축건물 제로에너지빌딩(ZEB) 전환

- (목적) 신축 공공건축물 제로에너지화를 통한 저탄소 녹색건축 확대
- (내용) 공공건축물 제로에너지건축물(ZEB) 인증대상 확대 및 등급 상향
 - ▶ 연면적 5백㎡ 이상 공공건축물, 30세대 이상 공공 공동주택(공공 분양임대)
 - ▶ ZEB 5등급 이상(에너지효율 1++등급 ↑, 자립률 20% ↑, BEMS) 등 설치)
 - ▶ 세대어울림센터 1,712.3㎡, 담양지역자활센터 497㎡, 국제명상센터 3,510㎡
- (성과지표) 제로에너지 건축물(㎡)

☐ 공공 건축물 그린리모델링 사업 확대

- (목적) 노후 공공건축물 그린리모델링 확대를 통한 건축물 에너지 성능 강화
- (내용) 준공 후 10년이 경과한 기존 공공건축물 그린리모델링 추진
 - ▶ 한국대나무박물관 리모델링사업 1,552.8㎡
- (성과지표) 노후 공공건축물의 그린리모델링(㎡)

☐ 경로당 그린리모델링 사업

- (목적) 노후 공공건축물 그린리모델링 확대를 통한 건축물 에너지 성능 강화
- (내용) 준공 후 10년이 경과한 기존 공공건축물 그린리모델링 추진
 - ▶ 대전면 경로당 증축 1동 250㎡, 리모델링 2동 50㎡
- (성과지표) 노후 공공건축물의 그린리모델링(㎡)

☐ 마을회관 그린리모델링 사업

- (목적) 노후 공공건축물 그린리모델링 확대를 통한 건축물 에너지 성능 강화
- (내용) 준공 후 10년이 경과한 기존 공공건축물 그린리모델링 추진
 - ▶ 창평면 마을회관 건립 1동 330㎡, 리모델링 2동 660㎡
- (성과지표) 노후 공공건축물의 그린리모델링(㎡)

☐ 도시가스 보급사업

- (목적) 농촌 도시가스 미공급 지역에 공급 배관 등 기반시설 확충
- (내용) 도시가스 배관망 지원
 - ▶ 도시가스 129세대
- (성과지표) 보급 세대(호)

☐ 탄소포인트제 가입가구 인센티브

- (목적) 군민의 탄소중립 생활 실천 활동 활성화를 통한 온실가스 감축 기여
- (내용) 가정 및 아파트 등에서의 전기 등의 감축량에 따라 탄소포인트(인센티브) 지급
 - ▶ 정부형, 전남형 등 400세대(지속)
- (성과지표) 에너지 탄소포인트제 참여세대(세대)

☐ 기후변화 취약계층 지원사업

- (목적) 여름철 폭염 완화 대책의 일환으로 건물 옥상을 흰색(회색) 차열 페인트를 시공하여 냉방에너지 절감 및 온실가스 감축
- (내용) 옥상 등에 열 차단 기능성 페인트 도색
 - ▶ 24개소(1,500m²)
- (성과지표) 열차단 도색 면적(m²)

☐ 신재생에너지 융복합지원 사업

- (목적) 일반건물에 태양광 발전시설의 설치를 지원하여 범군민적 보급 확대 및 상용화를 유도
- (내용) 2종 이상의 에너지원(태양광, 지열 등) 융합 설치지원
 - ▶ 태양광 391kW, 태양열 135.3m², 지열 105kW
- (성과지표) 태양광발전, 태양열, 지열 시설용량(kW, m²)

☐ 신·재생에너지 주택지원사업

- (목적) 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신·재생에너지원을 주택에 설치 사업
- (내용) 2종 이상의 에너지원(태양광, 지열 등) 융합 설치지원
 - ▶ 주택 태양광 61세대 183kW
- (성과지표) 태양광발전 시설용량(kW)

☐ 경로당 태양광발전시설 설치 지원사업

- (목적) 관내 경로당에 태양광 발전시설 설치 지원(3kW)

○ (내용) 경노당에 신재생에너지 설비를 보급하여 주택용 에너지 소비를 경감하고 온실가스 저감

▶ 4개소 12kW

○ (성과지표) 태양광발전 시설용량(kW)

2.1.5 연도별 감축 계획 및 소요예산

☐ 감축 계획

사업번호	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	1,085	1,119	1,183	1,200	1,217	1,234	1,250	1,267	1,284	1,300
B-1	0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
B-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B-3	0	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
B-4	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
B-5	11.6	22.4	33.2	44.0	54.8	65.6	76.4	87.2	98.0	108.8
B-6	0	3.5	7	10.5	14	17.5	21	24.5	28	31.5
B-7	0	0	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3
B-8	0	2.4	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2	21.6
B-9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
B-10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B-11	717	717	717	717	717	717	717	717	717	717
B-12	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
B-13	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
B-14	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
B-15	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
B-16	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
B-17	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
B-18	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

□ 소요 예산

사업번호	소요예산(백만원)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	9,061	21,808	11,001	1,069	1,069	1,069	1,069	1,069	1,069	1,069
B-1	100	100	5	5	5	5	5	5	5	5
B-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
B-3	875	6,513	0	0	0	0	0	0	0	0
B-4	2,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
B-6	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B-7	4,350	14,131	9,932	0	0	0	0	0	0	0
B-8	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B-9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
B-10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
B-11	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
B-12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B-18	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0

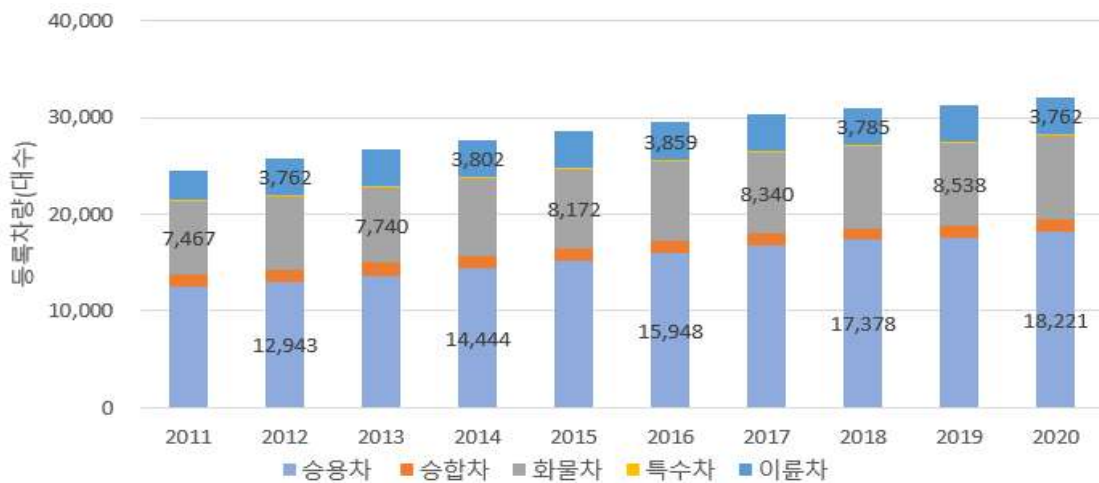
2.2 수송 부문

2.2.1 현황

□ 자동차 등록대수는 증가하는 추세이며, 승용차의 비중이 높음

○ 담양군의 총 차량등록 대수는 2018년 기준 총 30,975대이며, 2011년 대비 26.6% 증가함

▶ 승용차가 56.10%로 가장 높은 비중을 차지하며, 화물차 27.2%, 이륜차 12.2%, 승합차 3.9%, 그리고 특수차가 0.6% 순임



자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2021

[그림Ⅵ.2- 3] 담양군 연도별 자동차등록 현황(대수)



자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2021

[그림Ⅵ.2- 4] 차종별 등록 비율(2018)

2.2.2 중장기 감축목표

☐ 감축목표(목표 배출량)

- (필요성) 도로 탄소배출량 감축을 위한 대안으로 친환경차 확대 및 대중교통 활성화 필요
- (핵심과제) ①친환경 모빌리티 보급, ②대중교통 활성화
- (감축목표) (2018년) 119,445tCO₂eq → (2030년) 114,910tCO₂eq(△ 3.8%) → (2034년) 112,128tCO₂eq(△ 6.1%)

<표Ⅵ.2- 4> 수송부문의 중장기 온실가스 감축목표

[Unit : tCO₂eq]

구분		2018 (기준)	2025	2030	2034
계획 감축량	◦ 친환경 모빌리티 보급	119,445	1,062	4,535	7,317
	◦ 대중교통 이용 활성화				
총 감축량			1,062	4,535	7,317
감축율			0.9	3.8	6.1
감축 후 배출량			118,383	114,910	112,128

2.2.3 추진 방향 및 과제

☐ 추진 방향

- 친환경차 보급, 미래차 인프라 구축
 - ▶ 무공해 자동차(전기, 수소 등) 보급 확대, 노후경유차 조기 폐차, 배출가스 저감장치 부착 지원 등으로 인한 담양군 미세먼지를 개선하고 온실가스 감축
 - ▶ 대중교통 및 개인 모빌리티 이용 확대(자전거, 킥보드 등)를 통한 군민건강 증진 및 온실가스 감축 기여
- 다양한 대중교통 수단 및 경제적 인센티브 확대로 대중교통 이용 활성화
 - ▶ 교통체계를 확충하고, 환승할인제 및 환급 지원, 탄소중립 포인트제 및 승용차 요일제 운영, 교통약자를 위한 특별교통수단 확대 사업 등 시행

- 내연기관 차량 신규등록 제한 사전 대응(국가 정책)
 - ▶ 정부의신규 내연기관 차량 등록 금지(2035년 예정)에 대응한 도내 영향 분석
 - ▶ 관련 조례 등 신규 내연기관 차량 등록 금지에 대응한 제도 정비
- 전기·수소차로의 전환 가속화를 위한 충전기반 확대 조성

☐ 추진 과제

- 친환경 모빌리티 보급
- 대중교통 이용 활성화

2.2.4 세부추진 과제

T : 수송부문

부문	과제번호	추진과제	주관부서	사업유형
수송	T-1	○ 대중교통 이용자 확대(증가인원)	경제교통과	정량
	T-2	○ 대중교통 이용자 확대(버스수송거리)	경제교통과	정량
	T-3	○ 공공자전거 이용	문화체육과	정량
	T-4	○ 전기자동차 보급(승용차)	환경과	정량
	T-5	○ 전기자동차 보급(화물차)	환경과	정량
	T-6	○ 전기이륜차(오토바이) 보급	환경과	정량
	T-7	○ 전기버스 보급	경제교통과, 환경과	정량
	T-8	○ 수소차 보급(승용차)	환경과	정량

☐ 전기자동차(승용차, 버스, 이륜차) 보급사업

- (목적) 구매보조금 지원을 통한 전기자동차 보급 확대
- (내용) 관내 승용, 시내버스, 이륜차 구매보조금 지원
 - ▶ 전기승용차 150대, 전기버스 8대, 이륜차 15대
- (성과지표) 승용, 택시, 버스, 화물 전기차 보급(대수)

☐ 전기화물차 보급사업

- (목적) 관용차 및 민간차를 전기화물차로 구매 시 구매비용 지원

○ (내용) 화물용 자동차 구매보조금 지원

▶ 전기화물차 120대

○ (성과지표) 화물 전기차 보급(대수)

☐ 수소자동차 보급 사업

○ (목적) 대기질 개선을 위한 수소차 확대 보급

○ (내용) 수소차 구매자 재정 지원

▶ 수소차 2025년 1대, 2026년 이후 2대~3대

○ (성과지표) 승용 수소차 보급(대수)

☐ 노후 경유차 전기차 전환 지원

○ (목적) 미세먼지 등 오염물질을 다량 배출하는 배출가스 4, 5등급 경유차의 조기폐차 유도

○ (내용) 차량소유자 폐차 신청 시 성능검사 확인 후 대상차량 선정, 폐차시 보조금 지급

▶ 경유차 45등급 10대

○ (성과지표) 경유차 저공해(폐차, 교체) 대수

☐ 전기 및 수소 충전기 구축

○ (목적) 전기차(승용차, 화물차, 버스) 보급 확산을 위해 충전기반 확충

○ (내용) 전기 및 수소충전소 구축

▶ 전기 충전기 12개소

○ (성과지표) 전기 및 수소충전소 설치(개소)

☐ 대중교통 활성화(K-패스) 사업

○ (목적) 전국 어디서나 모든 대중교통 할인, 국토부 K패스를 기반으로 담양 군민에게 더 많은 혜택 부여

○ (내용) 담양군민 전국 어디서나 모든 대중교통수단 이용할 경우 교통비 일부 환급

▶ 군내버스 요금 전면 무료화 단계적 시행

▶ 2023년도 대중교통 이용객, 1,223,663명

○ (성과지표) 전남패스 이용 군민(명)

☐ 자동차 탄소포인트제 인센티브 지원사업

- (목적) 자발적 탄소중립 실천활동 참여를 통한 온실가스 감축
- (내용) 비사업용(승용, 승합) 자동차 주행거리 감축 실적에 대한 인센티브 지급
 - ▶ 가입 78대
- (성과지표) 참여 자동차 대수(대)

☐ 승용차 요일제 운영 확대

- (목적) 지에너지의 효율적 이용과 온실가스 배출 저감을 위한 지자체의 역할 이행
- (내용) 승용차요일제는 참여자가 월, 화, 수, 목, 금요일 중 하루를 승용차를 운행하지 않는 요일로 정하여 실천하는 군민운동
 - ▶ 승용차 요일제 운영 750대/년
- (성과지표) 승용차 요일제 참여대수(대)

2.2.5 연도별 감축 계획 및 소요예산

☐ 감축 계획

사업번호	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	1,062	1,756	2,449	3,145	3,840	4,535	5,231	5,926	6,621	7,317
T-1	145.5	291	436.5	582	727.5	873	1018.5	1164	1309.5	1455
T-2	258.6	517.2	775.8	1034.4	1293	1551.6	1810.2	2068.8	2327.4	2586
T-3	9.7	19.4	29.1	38.8	48.5	58.2	67.9	77.6	87.3	97
T-4	351.1	570.5	789.9	1009.3	1228.7	1448.1	1667.5	1886.9	2106.3	2325.9
T-5	0.9	2.7	3.1	5.8	8.5	11.2	13.9	16.6	19.3	22.2
T-6	59	118	177	236	295	354	413	472	531	590
T-7	23.1	23.4	23.7	24	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8
T-8	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2	209.2

□ 소요예산

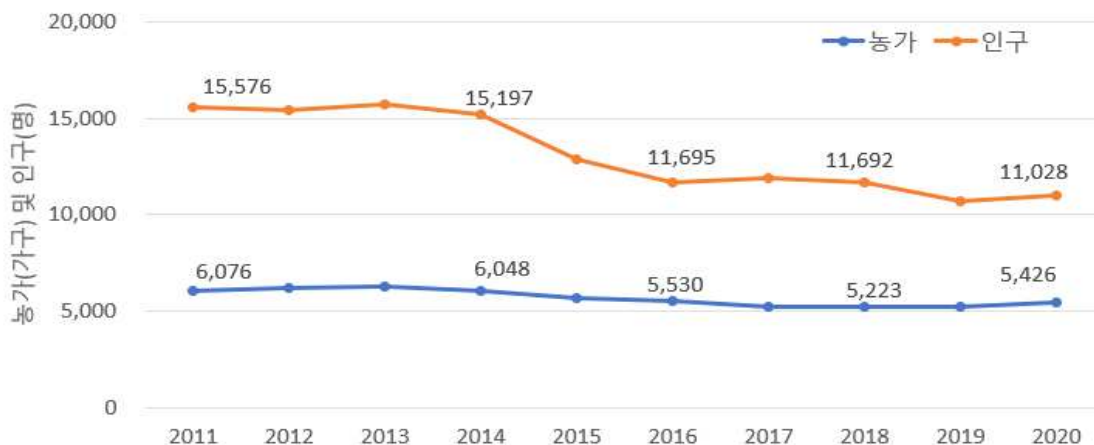
사업번호	소요예산(백만원)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	4,913	4,392	4,412	4,462	4,482	4,502	4,522	4,542	4,562	4,582
T-1	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320
T-2	204	210	220	230	240	250	260	270	280	290
T-3	630	450	450	450	450	450	450	450	450	450
T-4	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
T-5	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003
T-6	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740
T-7	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
T-8	992	605	605	605	605	605	605	605	605	605

2.3 농축산 부문

2.3.1 현황

□ 농가 및 농가인구는 지속적으로 감소하는 추세

- 총 농가수 : 2011년 6,076가구 → 2020년 5,426가구(650가구, 10.7% 감소)
- 총 농가인구 수 : 2012년 15,576명 → 2020년 11,028명(4,548명, 29.2% 감소)



자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2021

[그림Ⅵ.2- 5] 연도별 담양군 농가 및 농가인구 현황

□ 가축사육의 증가, 과밀사육에 따른 분뇨처리, 악취 등 문제 발생

- 주요 가축인 한육우, 젓소, 돼지, 염소의 사육두수의 증가
 - ▶ 사육두수 : 2011년 62,472두 → 2020년 71,360(14.2% 증가)
 - ▶ 증가는 돼지(37.1%), 염소(66.9%), 감소는 한육우(10.1%), 젓소(31.4%) 임

<표Ⅵ.2- 5> 연도별 사육두수 현황

[Unit : 마리]

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
합 계	62,472	67,340	61,050	63,350	63,032	62,107	60,012	66,308	71,279	71,360
한육우	29,796	32,313	31,188	28,215	25,824	25,670	25,370	25,924	26,961	26,774
젓소	1,186	926	917	780	780	757	731	704	808	814
돼지	29,469	32,006	27,148	32,190	33,418	33,405	31,813	33,926	40,360	40,399
염소	2,021	2,095	1,797	2,165	3,010	2,275	2,098	5,754	3,150	3,373

자료출처 : 담양군, 담양군통계연보, 2020

2.3.2 중장기 감축목표

☐ 감축목표(목표 배출량)

- (필요성) 영농법 개선 및 친환경 에너지 이용으로 온실가스 감축과 농축산 효율 개선 필요
- (핵심과제) ①기후스마트 농업실현, ②에너지 효율 개선, ③메탄발생 저감 스마트 축산
- (감축목표) (2018년) 147,568tCO₂eq → (2030년) 132,923tCO₂eq(△ 10.5%) → (2034년) 125,644tCO₂eq(△ 14.8%)

<표Ⅵ.2- 6> 농축산 부문의 중장기 온실가스 감축목표

[Unit : tCO₂eq]

구분		2018 (기준)	2025	2030	2034
계획 감축량	◦ 기후스마트 농업실현	147,568	4,270	4,885	5,074
	◦ 에너지 효율 개선		667	667	667
	◦ 메탄발생 저감 스마트 축산		-	10,093	16,183
총 감축량			4,150	10,518	15,206
감축율			2.8	7.1	10.3
감축 후 배출량			143,418	137,050	132,362

2.3.3 추진 방향 및 과제

☐ 추진 방향

- 농축수산 부문의 저탄소 구조 전환을 통한 기후스마트 농업실현
 - ▶ 논물관리(중간물떼기, 얇게걸러대기) 기술 개발 및 보급
 - ▶ 화학비료(질소질비료) 사용 감축
 - ▶ 화학비료 저감, 친환경 농법 시행 확대 등 영농법 개선을 통해 농경지 메탄아산화질소 발생 억제
 - ▶ 저탄소농업 활성화(바이오-차)지원사업

○ 스마트 농업(스마트 팜), 농업 폐기물 확대 등 에너지 효율 개선

- ▶ 수산분야 에너지 절감시설(히트펌프) 지원
- ▶ 농업분야 공기열·지열·폐열 냉난방시설 지원
- ▶ 시설원예 및 과수 분야 에너지이용 효율화와 스마트팜 운영 추진

○ 축산업의 친환경 축산 조성, 스마트 축산 보급 등 축산업 체질 개선을 통한 축산의 메탄발생 저감

- ▶ 저메탄사료 및 저단백사료 개발·보급
- ▶ 한우 비육기간 단축기술 보급
- ▶ 가축분뇨 에너지화 시설 확충 사업 추진
- ▶ 식단변화, 대체 가공식품 이용 등 식생활 전환

□ 추진 과제

- 기후스마트 농업실현
- 에너지 효율 개선
- 축산의 메탄발생 저감

2.3.4 세부추진 과제

AF : 농축산 부문

부문	과제번호	추진과제	주관부서	사업유형
농축산	AF-1	○ 토지개량제(규산질비료) 보급사업	농업유통과	정량
	AF-2	○ 토지개량제(석회질비료) 보급사업	농업유통과	정량
	AF-3	○ 친환경 유기질 비료 지원사업	농업유통과	정량
	AF-4	○ 논물관리 사업	농업유통과	정량
	AF-5	○ 로컬푸드 직매장 활성화 사업	농업유통과	정량
	AF-6	○ 호기성 토양에서 바이오-차 보급	축산원예과	정량
	AF-7	○ 농업 에너지 이용 효율화 (보온커튼공급)	축산원예과	정량

☐ **논벼 물관리 체계화 지원 사업**

- (목적) 벼 재배시 발생하는 온실가스 감축을 위해 감축계수 개발과 논물관리기술(중간물떼기, 알게 걸러대기) 보급으로 지역별 탄소감축 우수 모델 개발·확산
- (내용) 벼 재배 시 발생하는 메탄 감축을 위해 논물관리기술 교육·컨설팅 제공
 - ▶ 물관이 참여 면적 95ha/년
- (성과지표) 논물관리 면적(ha)

☐ **토양개량제(규산질비료) 보급 사업**

- (목적) 규산질비료 보급사업 확대를 통해 농경지 지력 향상 및 메탄 감축
- (내용) 토양개량 및 지력 증진을 위해 규산질 비료 구입비 지원
 - ▶ 토양개량제 2030년 1,750ha, 2034년 1,900ha
- (성과지표) 농경지 투입 면적(ha)

☐ **토양개량제(석회질비료) 보급 사업**

- (목적) 석회질비료 보급사업 확대를 통해 농경지 지력 향상 및 메탄 감축
- (내용) 토양개량 및 지력 증진을 위해 석회질 비료 구입비 지원
 - ▶ 토양개량제 2030년 550ha, 2034년 6,000ha
- (성과지표) 농경지 투입 면적(ha)

☐ **친환경 유기질 비료사용 지원**

- (목적) 친환경 유기질 비료 사용 확대를 통한 아산화질소(N_2O) 절감
- (내용) 혼합유박, 혼합유기질, 유기복합비료 지원
 - ▶ 유기질 비료 2030년 1,300ha, 2034년 1,400ha
- (성과지표) 농경지 투입 면적(ha)

☐ **저탄소농업활성화(바이오-차)지원사업**

- (목적) 바이오차 지원사업(농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업) 확대를 통한 농경지 토양의 탄소저장 능력 향상
- (내용) 바이오차 구입비 지원 및 농경지 투입
 - ▶ 바이오-차 투입 10ha/년(30톤/년)
- (성과지표) 농경지 투입 면적(ha)

☐ 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼)

- (목적) 농식품부 농업에너지이용효율화사업(에너지절감시설) 연계 다겹보온 커튼, 순환식 수막 보온, 열회수형 환기장치, 온풍난방기 배기열 회수장치 등 에너지절감시설 설치·운영
- (내용) 농업에너지이용효율화 사업(에너지절감시설) 신청, 에너지 절감시설 설치 지원
 - ▶ 다겹보온커튼 5ha/년
- (성과지표) 다겹보온커튼 비닐하우스 단열면적(ha)

☐ 시설원에 ICT 융복합 지원사업

- (목적) ICT 시설기반 구축 자동화온실 등에 시설물 자동·원격제어를 통한 온·습도 관리 등 최적 생육환경 조성에 필요한 환경제어시스템 구축 등 스마트팜 시설 지원
- (내용) 시설원에 분야 ICT 융복합 시설장비 및 정보시스템, 원예시설 현대화를 위한 자재·설비, 에너지 절감시설
 - ▶ 시설원에ICT 융복합지원 1ha/년
- (성과지표) 지능형 ICT 시설 보급(면적)

☐ 스마트 축산단지 조성사업

- (목적) 축산 스마트 시설·장비 보급으로 생산비 절감 및 최적의 가축 사양 관리로 농가 생산성 향상 도모
- (내용) 사업대상자 다수 확보 → 대상자 선정 후 사업 추진
 - ▶ 한우 2개소
- (성과지표) 지능형 스마트 시설 보급(개소)

2.3.5 연도별 감축 계획 및 소요예산

☐ 감축 계획

사업번호	온실가스 감축량(tCO ₂ eq)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	4,150	5,502	21,712	8,010	9,263	10,518	11,772	12,957	14,080	15,206
AF-1	1,581.3	1,694.2	1,819.7	1,945.2	2,070.0	2,196.2	2,321.7	2,384.5	2,384.5	2,384.5
AF-2	121.2	125.4	130.8	136.1	141.5	146.8	152.1	154.8	157.5	160.2
AF-3	66.3	69.5	72.6	75.8	79.0	82.1	85.3	85.3	85.3	88.4
AF-4	2,128.0	3,360.0	4,480.0	5,600.0	6,720.0	7,840.0	8,960.0	10,080.0	11,200.0	12,320.0
AF-5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
AF-6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
AF-7	250.0	250.0	15,206.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0

☐ 소요예산

사업번호	소요예산(백만원)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	1,191	1,356	1,467	1,583	1,698	1,814	2,009	2,055	2,100	2,146
AF-1	283	293	303	313	323	333	343	353	363	373
AF-2	127	164	200	240	280	320	340	360	380	400
AF-3	300	400	450	500	550	600	750	750	750	750
AF-4	29	47	62	78	93	109	124	140	155	171
AF-5	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
AF-6	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
AF-7	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362

2.4 폐기물

2.4.1 현황

□ 생활폐기물 발생량은 2019년까지 감소하다 증가하는 추세

○ 생활폐기물 발생량

▶ 2016년 99.0톤/일 → 2018년 73.2톤/일 → 2020년 61.2톤/일

○ 2020년 기준 전체 폐기물 배출 방식으로는 종량제혼합배출이 66.8%,로 가장 높고, 다음으로 재활용가능자원 분리배출이 18.9%, 음식물류폐기물이 14.2% 순임

○ 2018년 담양군 평균 1인당 생활계폐기물 발생량은 1.25kg/일·인임

▶ 2016년 1.60kg/일·인 → 2020년에 1.06kg/일·인으로 감소하였음

<표Ⅵ.2- 7> 담양군 폐기물 발생현황

[Unit : 톤/일, kg/인·일]

구분	2016	2017	2018	2019	2020
생활계폐기물	99.0	101.0	73.2	49.5	61.2
1인당 생활계폐기물 발생량	1.60	1.70	1.25	0.84	1.06
종량제혼합배출	18.6	20	20.5	19.6	20.6
재활용가능자원분리배출	65.1	66.6	36.0	12.5	23.5
음식물류폐기물	15.3	14.4	16.7	17.4	17.1

자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2020)



자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2020)

[그림Ⅵ.2- 6] 담양군 폐기물 발생현황

□ 생활폐기물 중 40% 이상이 재활용, 최근 재활용 비중의 변화 없음

○ 연도별 생활폐기물 처리현황을 보면, 소각의 비중이 4%→40% 증가하고, 매립이 52%→16% 감소하는 추세임

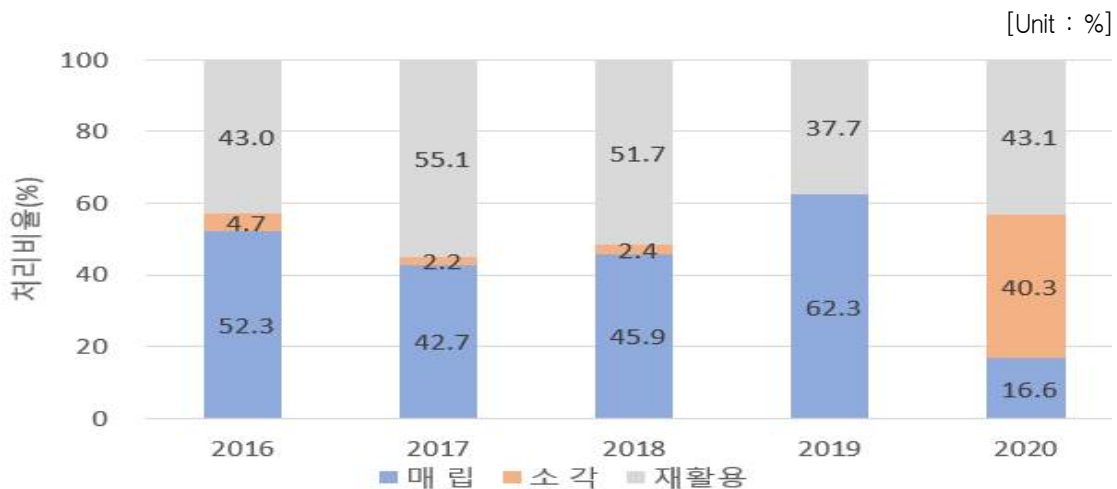
▶ 재활용은 43%→43%로 변화가 없고, 비교적 높은 비율을 나타냄

<표Ⅵ.2- 8> 담양군 폐기물 처리 현황

[Unit : 톤/일]

구분		2016	2017	2018	2019	2020
생활 폐기물	발생량	14.9	22.7	20.7	15.4	40.0
	매립	7.8	9.7	9.5	9.6	6.7
	소각	0.7	0.5	0.5	-	16.1
	재활용	6.4	12.5	10.7	5.8	17.2

자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2020)



자료출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2010~2020)

[그림Ⅵ.2- 7] 담양군 폐기물 처리비율(%)

□ 폐기물 발생의 감량, 폐기물 극대화를 위한 담양군 폐기물시행계획 수립

○ 생산과 소비 단계에서는 군민참여 거버넌스를 통해 자원의 효율적 이용과 제품의 재사용 촉진을 통한 폐기물의 근원적 발생 저감을 최우선 정책 순위로 설정

○ 관리 단계에서는 분리배출 개선에 기반한 안정적 수거체계 구축으로 재활용-재사용을 촉진시키며, 생활쓰레기 발생량 저감에 기반한 안정적 처리기반을 마련

○ 재생단계에서는 폐기물산업 활성화 기반을 구축하고, 폐자원에 대한 에너지화를 통해 직매립의 최소화

2.4.2 중장기 감축목표

☐ 감축목표(목표 배출량)

- (필요성) 지속가능한 생산 및 소비를 위한 폐기물 전환으로 생태계 보전과 온실가스 감축 동시 달성 필요
- (핵심과제) ① 폐기물 원천감량화, ② 폐기물 순환이용 극대화, ③ 폐기물의 에너지화
- (감축목표) (2018년) 45,112tCO₂eq → (2030년) 44,998tCO₂eq(△ 0.25%) → (2034년) 44,998tCO₂eq(△ 0.25%)

<표Ⅵ.2- 9> 폐기물 부문의 중장기 온실가스 감축목표

[Unit : tCO₂eq]

구분		2018 (기준)	2025	2030	2034
계획 감축량	◦ 폐기물 원천감량화	45,112	114	114	114
	◦ 폐기물 순환이용 극대화				
총 감축량			114	114	114
감축율			0.25	0.25	0.25
감축 후 배출량			44,998	44,998	44,998

2.4.3 추진 방향 및 과제

☐ 추진 방향

- 생산·유통·소비단계 폐기물 원천 감량, 일회용품 감량, 비위생매립지 정비 및 메탄포집 확대, 선별시설 확충 및 자동화·현대화로 유용폐자원 확보, 유기성 폐자원 등 바이오가스화 활성화 등을 제시
- 폐기물 원천감량을 위하여 1회용품 및 포장폐기물 발생 저감 시책 등 추진
 - ▶ 일회용품 없는 지역축제 개최
 - ▶ 1회용품 사용 제한과 바이오 플라스틱 사용을 통한 폐플라스틱 사용 최소화

- ▶ 음식물류폐기물 감량을 통한 버려지는 음식물류폐기물 자원화 효율 향상
- ▶ 생활폐기물 감량 및 깨끗한 도시 조성
- ▶ 미세먼지 불법 배출 예방감시 지원사업
- 담양군 폐자원 순환이용 극대화를 위하여 재활용선별장 현대화 사업 등 인프라를 구축
 - ▶ 생활자원회수시설 운영
 - ▶ 무인 페트병 분리수거 로봇 설치
 - ▶ 영농폐기물 집하장및 재활용 동네마당 설치
- 폐자원의 에너지화를 위한 폐열, 바이오가스화시설 확충
 - ▶ 폐열활용 소각시설 확충
 - ▶ 유기성폐자원 바이오가스화시설 확충
 - ▶ 음식물류폐기물 감량을 통한 버려지는 음식물류폐기물의 에너지화

☐ 추진 과제

- 폐기물 원천 감량화
- 폐기물 순환이용의 극대화

2.4.4 세부추진 과제

RC : 폐기물 부문

부문	과제번호	추진과제	주관부서	사업유형
폐기물	RC-1	○ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	재무과	정량
	RC-2	○ 현수막 재활용 사업	환경과	정량
	RC-3	○ 폐냉장고 수거	환경과	정량
	RC-4	○ 폐세탁기 수거	환경과	정량
	RC-5	○ 폐TV 수거	환경과	정량
	RC-6	○ 폐에어컨 수거	환경과	정량

☐ **일회용품 없는 지역축제 개최**

- (목적) 지역축제 행사에서 다회용기 사용을 활성화함으로써 발생하는 폐기물을 최소화하고 군민의 문화적·환경적 삶의 질을 높이는데 기여
- (내용) 축제 부스 카페테리아 내 일회용품 사용 금지, 담양군 지역축제 다회용기 사용 활성화 지원 조례제정, 폐현수막 수거 등
 - ▶ 사업량 : 다회용기 사용 식당 50개소, 캠페인 1회
- (성과지표) 참여 가게(개소)

☐ **포장폐기물 발생 최소화**

- (목적) 유통업계를 대상으로 과대포장 행위에 대한 지도·점검뿐만 아니라 포장폐기물 감량 의무화 등 적극적 방안을 도입
- (내용) 과대포장 행위 지도 및 단속
 - ▶ 지도 및 단속 4회
- (성과지표) 지도 및 단속(회)

☐ **미세먼지 불법배출 예방감시 지원사업**

- (목적) 영농과정에서 발생하는 폐기물, 영농부산물, 기타 생활폐기물 등의 적정 관리를 통해 대기오염물질 및 온실가스 저감
- (내용) 영농철 집중 점검 등 불법소각 점검 강화, 집하장 등 분리수거 기반 확충, 농업부산물 무상 수거 지원, 주민 교육 강화 및 연기 없는 마을 확대 조성
 - ▶ 업장 상시감시 3명, 영농부산물 안전 처리 1개소
- (성과지표) 감시 인원(명), 처리시설(개소)

☐ **생활자원회수센터 운영**

- (목적) 재활용가능자원의 회수량 증가에 따라 지자체 생활자원회수센터 운영
- (내용) 담양군 생활자원회수센터 운영
 - ▶ 생활자원회수시설 10톤/일
- (성과지표) 재활용품 수거량(톤/일)

☐ **쓰레기없는 깨끗한 마을 환경조성**

- (목적) 영농폐기물의 올바른 배출을 위한 시설을 조성하고 장려금 지급으로 폐비닐 등 불법소각 예방과 깨끗한 농촌환경 조성
- (내용) 재활용 동네마당 및 관리장비(CCTV 등) 설치, 마을단위 영농폐기물 공동집하장 설치
 - ▶ 재활용 동네마당 2개소, 공동집하장 2개소
- (성과지표) 동네마당과 집하장 운영(개소)

2.4.5 연도별 감축계획 및 소요예산

☐ 온실가스 감축량

사업번호	온실가스 감축량(tCO ₂ eq/yr)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
RC-1	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572
RC-2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
RC-3	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
RC-4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
RC-5	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
RC-6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7

☐ 소요예산

사업번호	소요예산(백만원)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
RC-1	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
RC-2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
RC-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.5 탄소흡수원

2.5.1 현황

□ 산림면적은 전남의 약 4.0%, 담양군 전체 면적의 60.3% 차지

- 2020년 기준 담양군 산림면적은 27,447ha로 이중 입목지가 25,788ha로 94.0%를 차지하며, 무입목지가 1,659ha를 차지함
- 입목축적은 침엽수림 1,657천m²(45.5%)로 가장 넓은 면적을 차지하고, 그 다음으로 혼효림이 1,072천m²(29.4%), 활엽수림 915천m²(25.1%)의 순으로 나타남

<표Ⅵ.2-10> 담양군 산림면적 현황

[Unit : ha, 천m²]

연도	입 목 지						입목축적			
	계	침엽수림	활엽수림	혼효림	죽림	무림목지	계	침엽수	활엽수	혼효림
2015	27,593	10,062	8,161	6,908	899	1,563	3,488	1,421	1,031	1,035
2020	27,447	10,151	7,787	6,976	874	1,659	3,644	1,657	915	1,072

자료출처 : 산림청, 산림임업통계플랫폼, <https://kfss.forest.go.kr>

□ V영급(41~50년생) 산림연령대 축적비중 5년 전과 비교하여 23.5% 증가

- 2015년~2020년 사이 III영급(21~30년생) 축적비중이 30.2% → 10.9%로 감소, VI영급(41~50년생) 축적 비중 16.0% → 45.2%로 증가



자료출처 : 산림청, 산림임업통계플랫폼, <https://kfss.forest.go.kr>

[그림Ⅵ.2- 8] 담양군 영급별 면적 및 축적 현황(2015, 2020)

☐ LULUCF 부문은 2018년 기준 직접 배출량 중 -11.3% 차지함

- LULUCF 부문 중 산림지가 가장 큰 비중을 차지하며, 이는 2018년 기준 114.5%로 나타남
- 2018년 기준 농경지는 -13.2%, 습지 -0.8%, 초지 0.1% 차지하며, 2011년~2018년까지 연평균 2.4% 증가함

2.5.2 중장기 흡수량 계획

☐ 흡수량(목표 흡수량)

- (필요성) 산림 노령화에 따라 탄소흡수량이 저하되는 실정으로 흡수원 확충 및 확대 필요
- (핵심과제) ①탄소흡수원 확충, ②탄소흡수능력 강화, ③잠재흡수원 발굴 및 생태복원
- (흡수량 목표) (2018년) -14,634tCO₂eq → (2030년) -50,040tCO₂eq → (2034년) -89,906tCO₂eq

<표Ⅵ.2-11> 탄소흡수원 부문의 중장기 온실가스 감축목표

[Unit : tCO₂eq]

구분		2018 (기준)	2025	2030	2034
계획 흡수량	◦ 탄소흡수원 확충	-14,634	-8,133	-50,040	-86,906
	◦ 탄소흡수능력 강화				
	◦ 잠재흡수원 발굴 및 생태복원				
합 계(총 흡수량)		-14,634	-8,133	-50,040	-89,906

2.5.3 추진방향 및 과제

☐ 추진 방향

- 조림·숲가꾸기·목재수확 확대를 통한 흡수기능 강화, 임도·임업기계 등 산림 순환경영 기반 구축, 도시숲 조성·유휴토지 조림 등 신규 흡수원 확충 등 제시
- 그린도시 조림, 자연친화 탄소흡수원 확대
 - ▶ 기후대응 도시숲, 도시바람길숲, 생활밀착형 숲, 학교 내·외숲 등 다양한 기능의 도시숲 조성

- ▶ 유휴 토지 조림, 도시숲 가꾸기 등 신규조림 확대
- ▶ 가로수 조성 및 숲길 조성 관리
- 산림 탄소흡수능력 강화
 - ▶ 산림순환경영을 통한 탄소 흡수기능 강화
 - ▶ 숲가꾸기 등 산림순환경영 강화, 생태복원, 재해피해 방지를 통한 흡수원 보전
 - ▶ 경제림 중심 산림경영
- 잠재흡수원을 발굴하고 흡수원을 보호하기 위해 녹지공간·정원 등 확대 조성사업 추진
 - ▶ 목재 수요·공급의 선순환체계구축
 - ▶ 산림바이오매스의 지속가능한 이용과 관련 산업 육성
 - ▶ 산림탄소흡수원 보전·복원
 - ▶ 산림생태계 복원 및 산지전용 감소
 - ▶ 산림재해 예방 및 피해 최소화

☐ 추진 과제

- 탄소흡수원 확충
- 탄소흡수 능력 강화
- 잠재흡수원 발굴 및 생태복원

2.5.4 세부추진 과제

CS : 탄소흡수원 부문

부문	과제번호	추진과제	주관부서	사업유형
흡수원	CS-1	o 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	산림정원과	정량
	CS-2	o 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	산림정원과	정량
	CS-3	o 녹색쌈지숲 조성	산림정원과	정량
	CS-4	o 탄소중립 도시숲 확대 조성	산림정원과	정량
	CS-5	o 숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	산림정원과	정량
	CS-6	o 학교숲 조성	산림정원과	정량
	CS-7	o 홍소조절지 천년숲 조성	산림정원과	정량
	CS-8	o [도시숲 조성] 가로수 심기(수령 10년)	산림정원과	정량
	CS-9	o [도시숲 조성] 가로수 심기(수령 15년)	산림정원과	정량
	CS-10	o 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	산림정원과	정량
	CS-11	o 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업	산림정원과	정량
	CS-12	o 담양하천습지보호지역 훼손지복원사업	환경과	정량

☐ 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림사업

- (목적) 산림자원의 가치 증진과 탄소흡수원 확대를 위해 지속적인 조림사업 추진
- (내용) 기능별(경제림, 큰나무, 지역특화, 내화수림대) 조림 추진
 - ▶ 조성면적 80ha/년
- (성과지표) 조림면적(ha)

☐ 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성

- (목적) 주요 관문로 꽃묘 식재로 경관 개선 및 특색있는 담양 꽃길 조성
- (내용) 사계절 꽃피는 꽃길 조성, 천년의 광장 꽃동산 조성, 무궁화공원 조성사업
 - ▶ 꽃피는 꽃길·꽃동산 조성(1.5ha/년)
- (성과지표) 조성조성 면적(ha)

☐ 탄소중립 도시숲 확대조성

- (목적) 생활권 유휴지를 활용해 녹색공간을 조성하는 사업으로, 미세먼지 저감·폭염 완화 등의 기능을 수행하며 군민의 생활환경을 개선하는 역할
- (내용) 담양 홍수조절지 천년숲 조성, 숲속의 전남 만들기 주민단체 참여숲 조성, 녹색쌈지숲 조성, 학교숲 조성사업
 - ▶ 홍수조절 1.0ha, 참여숲 1.0ha, 녹색쌈지숲 1.0ha, 학교숲 1.0ha
- (성과지표) 숲조성 면적(ha)

☐ 천년을 이어갈 명품 가로숲길 조성

- (목적) 가로수는 도로 안전 확보 및 쾌적한 보행환경 조성, 아름다운 가로경관 조성, 도시환경 개선, 생물다양성 증진 기능
- (내용) 관내 도로변, 하천변, 임도변 등에 신규 가로수 및 경관림 조성
 - ▶ 가로수 식목 1,554그루/년
- (성과지표) 식목량(그루)

☐ 탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원

- (목적) 조림·재조림, 식생복원, 산림경영, 목제품 이용 등 산림탄소상쇄사업 지속 추진
- (내용) 인증가능 산림탄소흡수원 발굴, 유지 및 증진
 - ▶ 인증 가능 산림 탄소흡수원 발굴 200ha/년
- (성과지표) 숲가꾸기 면적(ha)

☐ 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲 가꾸기 사업

- (목적) 숲의 수령과 생육상태 등 임지 여건에 따라 단계별·기능별 숲 가꾸기
- (내용) 숲가꾸기 사업을 통한 산림의 탄소 흡수기능 증진
 - ▶ 큰나무 110ha, 어리나무 65ha, 산불예방 150ha, 조림지 450ha, 미세먼지 공익숲 60ha
- (성과지표) 숲가꾸기 면적(ha)

☐ 담양 하천 습지보호지역 훼손지 복원사업

- (목적) 담양 하천습지보호지역 탐방로 및 조류관찰전망대 노후화에 따른 훼손지 복원사업을 통해 습지관리 체계화 및 생태계 서비스 제공 확대
- (내용) 대나무 생육환경 개선
 - ▶ 복원 면적 : 100,000m²
- (성과지표) 하천습지 복원면적(m²)

☐ 산림 병해충 방제 추진

- (목적) 산림병해(소나무재선충병, 흰가루병 등), 산림해충(솔잎혹파리, 솔껍질까 지벌레 등)에 대한 예찰 강화
- (내용) 발생상황조사 및 방제계획 수립·실행
 - ▶ 일반 병해충(흰불나방 50ha/년, 기타해충 방제 83ha/년)
- (성과지표) 병해충 방제 면적(ha), 이동 단속반 운영(명)

☐ 산불예방 인프라 구축

- (목적) 산불 위험시기 주민 및 입산자 대상 집중 교육 및 홍보
- (내용) 산불예방 감시활동, 산림 내 불법행위, 무단입산 행위 등 산림감시 체계 고도화
 - ▶ 산불상황관제시스템 운영 53대, 산불전문예방진화대 운영 43명
- (성과지표) 상황실 운영(개소), 진화대 운영(명)

2.5.5 연도별 감축 계획 및 소요예산

☐ 온실가스 감축량

사업번호	온실가스 감축량(tCO ₂ eq/yr)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	8,133	16,103	24,288	32,640	41,236	50,040	58,962	68,081	77,397	86,906
CS-1	1,836.0	3,505.0	5,174.0	6,843.0	8,512.0	10,181.0	11,850.6	13,520.2	15,189.8	16,857.0
CS-2	109.5	116.8	124.1	131.4	138.7	146.0	153.3	160.6	167.9	175.2
CS-3	60.0	132.0	216.0	312.0	420.0	540.0	660.0	780.0	900.0	1,020.0
CS-4	120.0	240.0	360.0	480.0	600.0	720.0	761.7	803.4	845.1	886.8
CS-5	180.0	240.0	300.0	360.0	420.0	480.0	540.0	600.0	660.0	720.0
CS-6	30.0	66.0	108.0	156.0	210.0	270.0	336.0	408.0	486.0	570.0
CS-7	20.8	41.6	62.4	83.2	104.0	124.8	145.6	166.4	187.2	208.0
CS-8	4,680.0	9,540.0	14,580.0	19,800.0	25,200.0	30,780.0	36,540.0	42,480.0	48,600.0	54,900.0
CS-9	104.0	218.0	343.2	436.8	582.4	738.4	904.8	1,081.6	1,268.8	1,466.4
CS-10	991.9	2,001.7	3,011.5	4,021.3	5,031.1	6,040.9	7,050.7	8,060.5	9,070.3	10,080.1
CS-11	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0
CS-12	0.0	0.0	5.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8

☐ 소요예산

사업번호	소요예산(백만원)									
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합 계	4,333	3,730	4,110	4,140	3,920	3,970	4,055	4,055	4,095	4,095
CS-1	775	700	700	700	700	700	700	700	700	700
CS-2	80	100	120	120	140	160	180	180	180	180
CS-3	140	140	150	150	160	160	170	170	180	180
CS-4	200	200	220	220	240	240	245	245	245	245
CS-5	550	200	200	210	210	220	230	230	230	230
CS-6	60	60	70	70	80	80	90	90	100	100
CS-7	300	100	100	120	120	140	150	150	150	150
CS-8	180	180	190	190	200	200	210	210	220	220
CS-9	20	20	30	30	40	40	50	50	60	60
CS-10	1,998	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
CS-11	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
CS-12	0	0	300	300	0	0	0	0	0	0

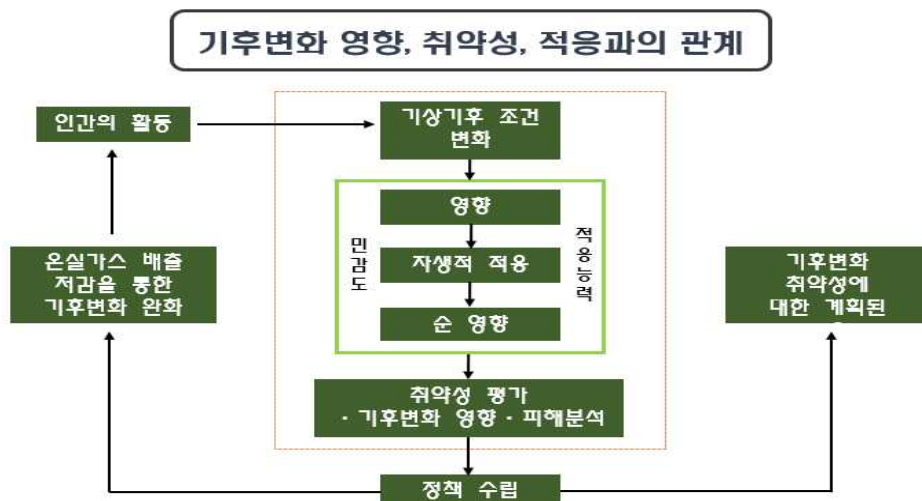
3. 기후위기 대응기반 강화대책

3.1 기후위기 안전한 담양 조성

3.1.1 기후변화 취약성 및 리스크 개념

□ 기후변화 취약성 및 리스크 개념

- 일반적으로 취약성(vulnerability)이란 “어떤 시스템 또는 외계의 변화에 의해 충격이 가해졌을 때 부정적인 영향(adverse effect)을 받기 쉬운 정도”로 정의할 수 있음
- 기후변화에서 사용되는 취약성의 개념은 기후변화의 다양한 영향들에 노출되었을 때 영향들에 대한 노출, 민감도, 적응능력의 함수로 정의할 수 있음
 - ▶ 기후변화에 대한 노출이 시스템의 민감도에 따라 잠재영향으로 나타나게 되고, 이 시스템이 가지고 있는 적응능력에 따라 최종 취약성이 결정됨
- 취약성(Vulnerability) = f [민감도(Sensitivity), 적응능력(Adaptive Capacity)]
- 기후변화 취약성(Vulnerability)
= f 노출(Exposure), 민감도(Sensitivity), 적응능력(Adaptive Capacity)



자료출처 : 국가기후변화 적응센터

[그림Ⅵ.3- 1 기후변화 영향, 취약성, 적응과의 관계]

- 따라서, 인문사회(인구 및 주택 규모, 산업구조, 교통, 에너지, 사회기반시설 등), 자연현황(물, 생태, 국토, 연안 등)의 통계자료의 시계열을 분석하여 이들 자료에 대한 기후변화의 영향도를 파악하고 이들 통계자료와 관련 있는 산업·에너지 분야, 기후변화 적응 주류화 실현 부문, 물분야, 산림·생태계 분야, 국토 분야에 연계하여 민감도를 파악한 후 적응능력이 높고 낮음을 파악하여 이를 제시 가능

<표Ⅵ.3- 1> 기후변화 취약성 및 리스크 개념

구분	취약성(Vulnerability)	리스크(Risk)
개념	잠재적 영향(기후노출+민감도)-적응능력	f(위해성, 노출성, 취약성)
설명	취약성은 잠재적 영향과 적응 능력으로 표현되며, 잠재적 영향은 민감도와 기후노출로 정의할 수 있음	리스크는 위해성, 노출성, 취약성의 함수로 표현할 수 있으며, 취약성은 민감도와 적응능력으로 나타낼 수 있음
도식도		
출처	제4차 IPCC 평가보고서	제5차 IPCC 평가보고서

자료출처 : 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침, 환경부, 2021

<표Ⅵ.3- 2> 기후변화 취약성 및 리스크 비교(예시)

구분 (예시)	4차 IPCC 평가보고서	5차 IPCC 평가보고서
기상 현상 (강수량의 부족)	기후노출	위해성 (기상 현상, 직접 영향)
직접적인 영향 (가뭄)	잠재적 영향	
노출 가능 요소의 관련성 (지역 내 농업의 관련성)	(민감도에 포함)	노출성
내부 특성 : 민감도 (농작물 종류)	민감도	취약성 (민감도, 적응능력)
내부 특성 : 적응능력 (수자원 관리 시스템)	적응능력	
최종 결과 (가뭄으로 인한 물공급 능력 저하)	취약성	리스크

자료출처 : 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침, 환경부, 2021

3.1.2 취약성 평가

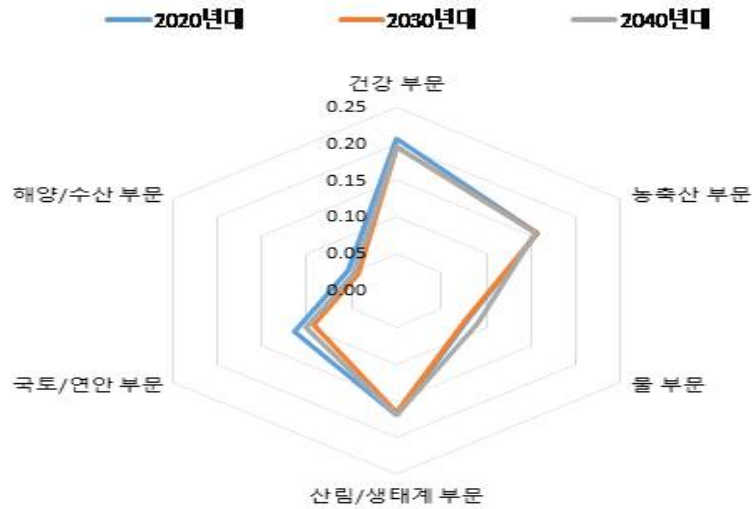
□ 취약성 평가 결과

- 제2차 담양군 기후위기 적응대책 세부시행계획(2021)에 의하면, 과학적 수요 기반의 적응대책 수립을 위하여 VESTAP을 활용하여 동별 민감도, 적응능력, 기후노출 등의 분석을 통하여 담양군의 기후변화 취약성을 평가하였음
- 담양군의 부문별 연대별 취약성 평가결과는 아래와 같이 2020년대부터 2040년대까지 크게 변동이 없음
 - ▶ 2020년대 : 건강 > 산림/생태계 > 농축산 > 국토/연안 > 물 > 해양/수산
 - ▶ 2030년대 : 건강 > 산림/생태계, 농축산 > 국토/연안 > 물 > 해양/수산
 - ▶ 2040년대 : 건강 > 산림/생태계 > 농축산 > 국토/연안 > 물 > 해양/수산
- 평가 부문 중 건강, 산림/생태계, 농축산 부문이 상대적으로 취약한 것으로 평가되었고 건강은 2020년대에 비해 2040년대 취약성이 조금 감소했지만, 산림/생태계와 농축산 부문은 변화가 없는 것으로 평가되었음

<표Ⅵ.3- 3> 담양군 기후변화 취약성평가 종합

부문	2020년대		2030년대		2040년대	
	취약성	순위	취약성	순위	취약성	순위
건강	0.21	1	0.20	1	0.20	1
농축산	0.16	3	0.16	2	0.16	3
물관리	0.08	5	0.08	5	0.09	5
산림/생태계	0.17	2	0.16	2	0.17	2
국토/연안	0.11	4	0.09	4	0.10	4
해양/수산	0.05	6	0.04	6	0.05	6
평균	0.13	-	0.12	-	0.13	-

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)



자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

[그림 VI.3- 2] 부문별 취약성 종합지수(2020년대 기준)

□ 부문별 취약성 상위항목

- 각 부문별 취약성평가 상위항목을 도출한 결과 부문별로 다음과 같은 항목의 취약성이 높게 나타남(2020년대 기준)

▶ 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인) 항목이 가장 취약한 것으로 나타났음

<표 VI.3- 4> 담양군 기후변화 취약성평가 종합 (2020년대 기준)

부문	부문별 상위 취약성	취약성 종합지수
건강	폭염에 의한 온열질환 (65세 이상 노인) 취약성	0.43
	폭폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	0.34
농축산	농경지 토양침식에 대한 취약성	0.31
	가축 생산성의 취약성	0.15
물관리	수질 및 수생태 취약성	0.20
	치수의 취약성	0.18
산림/생태계	병해충에 의한 소나무 취약성	0.29
	집중호우에 의한 산사태 취약성	0.29
국토/연안	홍수에 대한 기반시설 취약성	0.22
	폭설에 대한 기반시설 취약성	0.19
해양/수산	수온 변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	0.08

자자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

3.1.3 리스크 평가 결과

□ 총괄

- 부문별 리스크 평균 점수를 사용해 평가한 결과 건강 부문의 평균 점수가 12.2점으로 가장 높았고, 다음으로 농축산, 산림/생태계, 산업/에너지, 물관리, 국토/연안 순으로 조사됨

<표Ⅵ.3- 5> 부문별 리스크 평가 결과

부문	리스크 평균 점수(점)	순위
건강	12.2	1
농축산	11.4	2
물	10.3	5
산림/생태계	11.3	3
국토/연안	9.6	6
산업/에너지	10.6	4

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 건강부문

- 건강 부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음
 - ▶ 황사로 인한 호흡기계 질환 증가 > 폭염으로 인한 온열질환 증가 > 기온상승으로 인한 감염병 증가(매개 곤충 감염병) > 폭염으로 인한 사망률 증가

<표Ⅵ.3- 6> 건강부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
폭염으로 인한 사망률 증가	3.5	3.5	12.4
폭염으로 인한 온열질환 증가	3.8	3.6	13.7
기온상승으로 인한 감염병 증가(매개 곤충 감염병)	3.6	3.6	12.7
겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가	3.2	3.2	10.2
재난으로 인한 부상 증가	3.2	3.3	10.4
황사로 인한 호흡기계 질환 증가	3.8	3.7	13.9
평균			12.2

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 농축산부문

- 농축산부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음
- ▶ 홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가 > 겨울철 온도 증가로 인한 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가 > 농업시설 재배작물 및 가축들의 온도 및 환경유지를 위한 에너지 및 비용 변화 > 농작물 재배 시기 및 적지 변화

<표Ⅵ.3- 7> 농축산 부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가	3.4	3.4	11.4
겨울철 온도 증가로 인한 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가	3.5	3.5	12.4
홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가	3.6	3.6	12.9
강수량 증가로 농경지 침수 및 침식	3.3	3.2	10.5
농작물 재배 시기 및 적지 변화	3.5	3.3	11.6
기상재해로 인한 농축산 시설 붕괴	3.1	3.2	9.7
극한 기상으로 인한 가축 스트레스 및 질병, 사망 심화	3.2	3.2	10.3
농업시설 재배작물 및 가축들의 온도 및 환경유지를 위한 에너지 및 비용 변화	3.5	3.4	12.0
평균			11.4

자자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 물관리 부문

- 물관리부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음
 - ▶ 가뭄으로 인한 생활용수(음용수 등) 부족, 물 부족으로 인한 지하수의 난개발, 기온 상승에 따른 조류로 인한 수질악화 > 가뭄으로 인한 하천지류 건천화

<표Ⅵ.3- 8> 물관리 부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
가뭄으로 인한 하천지류 건천화	3.3	3.5	11.6
가뭄으로 인한 생활용수(음용수 등) 부족	3.4	3.5	11.7
물 부족으로 인한 지하수의 난개발	3.4	3.5	11.7
가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화	3.1	3.2	10.0
농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가	3.1	3.2	10.0
기온상승에 따른 조류로 인한 수질악화	3.4	3.5	11.7
홍수로 인한 수리시설물(하천제방 등) 파괴	2.7	3.1	8.4
호우 빈도 증가로 댐 안정성 위협	2.6	3.0	7.8
평균			10.3

자자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 산림/생태계 부문

- 산림/생태계 부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음
 - ▶ 산불(화재) 증가로 인한 수목 피해 > 봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화

<표Ⅵ.3- 9> 산림/생태계 부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
기후변화에 취약한 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화	3.3	3.4	11.2
산불(화재) 증가로 인한 수목 피해	3.5	3.7	13.3
봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화	3.4	3.5	12.1
기온변화로 인한 생물 계절 불일치	3.3	3.3	11.0
강수량 및 세기 증가로 인한 토양침식	3.1	3.1	9.4
해충의 월동 생존율 증가	3.3	3.2	10.7
평균			11.3

자자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 국토/연안 부문

- 국토/연안부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음

- ▶ 대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가 > 강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손

<표Ⅵ.3-10> 국토/연안 부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
집중호우에 따른 침수로 인한 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	2.9	3.2	9.1
급경사지 토사유출로 인한 고속도로, 철도 등 기능저하 및 마비	2.9	3.2	9.4
집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴위험 증가	3.0	3.2	9.5
대설로 인한 도로, 철도 등 교통시설 기능 저하 및 마비	3.0	3.1	9.4
대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가	3.2	3.3	10.4
강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손	3.2	3.1	10.1
평균			9.6

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

□ 산업/에너지 부문

- 산업/에너지 부문 중 평균값을 초과해 리스크가 큰 것으로 판단되는 항목은 아래와 같음

- ▶ 전 세계적 에너지 수요 증가에 따른 에너지 가격 상승으로 인한 에너지 비용 증가
> 냉난방 수요 증가로 인한 전력공급 불안정성 증가

<표Ⅵ.3-11> 산업/에너지 부문 리스크 평가 결과

항목	발생 가능성	파급효과 규모	리스크 점수(점)
발전시설 및 송배전 시설 손상 또는 효율 감소	2.7	3.1	8.3
냉난방 수요 증가로 인한 전력공급 불안정성 증가	3.3	3.4	11.1
전세계적 에너지 수요 증가에 따른 에너지 가격 상승으로 인한 에너지 비용 증가	3.5	3.5	12.3
평균			10.6

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

3.1.4 종합평가

□ 제2차 세부시행계획 추진방향

- 지역 현황 및 특성, 기후변화 현황 및 전망, 기후변화 영향분석, 기후변화 취약성 평가, 기후변화 적응 인식조사, 기후변화 리스크 평가에 대한 종합 분석 및 진단결과를 반영하여 중점부문은 건강, 농축산,물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 대기/에너지 등 6개 부문을 선정하였고 각 부문별 주요 내용은 아래 내용을 바탕으로 제2차 세부시행계획을 수립함
- 기후변화 취약성 평가는 건강, 농축산, 물, 산림/생태계, 국토/연안, 해양/수산, 산업/에너지 등 7개 부문에 대해 기후변화 취약성 평가결과 건강, 산림/생태계, 농축산 부문이 다른 부문에 비해 상대적으로 취약한 것으로 평가되었음
- 기후변화 리스크 평가는 건강, 농축산, 물, 산림/생태계, 국토/연안, 산업/에너지 등 6개 부문에 대한 기후변화 리스크 평가 결과 건강, 농축산, 산림/생태계 부문에 대한 리스크가 다른 부문에 비해 상대적으로 큰 것으로 평가되었음
 - ▶ 건강 부문 : 고령인구, 감염병, 폭염, 한파, 미세먼지, 태풍, 황사, 해충 방역
 - ▶ 농축산 부문 : 가축전염병, 농경지 토양 침식, 가축생산성, 벼 생산성, 태풍, 홍수, 해충 및 질병, 작물 및 가축 에너지 및 비용
 - ▶ 물관리 부문 : 상수도 보급, 하수도 시설 정비
 - ▶ 재난/재해 부문 : 노후 저수지, 집중호우, 태풍
 - ▶ 산림/생태계 : 산불, 병해충, 산사태, 산림생산성, 가뭄
 - ▶ 대기/에너지 : 미세먼지, 에너지 복지

3.1.5 기후위기 적응대책

① 비전 및 목표

- 제2차 담양군 기후변화적응대책 세부시행의 비전은 “사람과 자연의 상생으로 기후변화 극복하는 담양” 이고 목표는 “모든 군민이 건강하고 안전한 담양”, “새로운 가치창출로 경쟁력 갖춘 담양”, “사람과 자연이 공존하는 담양” 으로 설정하였음
- 건강 부문은 “담양식 사회안전망 구축”, 농축산 부문은 “지속가능한 농축산물 생산기반구축”,물관리 부문은 “안전한 용수 공급체계 구축”, 재난/재해 부문은 “재해/재해 대응체계 강화”, 산림/생태계 부문은 “자연을 품은 생태정원도시 조성”, 대기/에너지 부문은 “친환경 녹색도시 조성” 으로 추진전략을 설정하였음



자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

[그림Ⅵ.3- 3] 제2차 담양군 기후변화 적응대책 비전 및 목표

2 부문별 추진 방향 및 전략

□ 건강

○ 추진방향 및 세부목표

- ▶ 기후변화 대비 취약계층 보호 및 건강복지 강화
- ▶ 기후변화 대비 감염병 예방 및 관리 강화

○ 추진전략

- ▶ 담양식 사회안전망 구축
 - 기후변화에 상대적으로 취약한 고령자, 저소득계층 등에 대한 민관협력 방문형, 맞춤형 건강관리 체계구축 및 건강복지 제공
- 기후변화 대비 감염병 고위험군에 대한 감염병 예방 및 관리시스템 강화

○ 추진과제

- ▶ 민·관 협동 건강관리 체계 구축
 - 취약계층에 대한 복지·보건 통합상담 방문서비스 제공
 - 취약계층 건강관리 및 복지에 민·관 협조체제 구축
 - 독거노인에 대한 토탈 건강 및 복지 서비스 제공
 - 취약계층에 대한 주거환경 개선
 - 기후변화 대응 건강관리 및 피해 최소화 기반 구축
 - 폭염, 미세먼지, 한파, 식중독 등에 대한 예방대책 강화
- ▶ 감염병 관리시스템 강화
 - 취약계층 및 고위험군 감염병 예방접종 지원 강화
 - 감염병 감시체계 및 방역시스템 강화
 - 감염병 관리에 대한 민·관 협조체제 구축

○ 주요 종합성과

- ▶ 기후변화 대응 복지·보건 관리체계 강화
- ▶ 감염병 발생 및 유행 억제

□ 농축산 부문

○ 추진방향 및 세부목표

- ▶ 기후변화에 대응하여 선도적 미래농업 생산기반 구축
- ▶ 기후변화에 대응하여 안전하고 안정적인 축산업 생산기반 구축

○ 추진전략

- ▶ 지속가능한 농축산물 생산기반 구축
 - 기후변화 적응력이 우수한 품종 도입 및 기후변화 대응 생산기반 구축
 - 기후변화에 따른 가축 전염병 예방과 축산 생산기반 구축

○ 추진과제

▶ 미래농업 선도기반 구축

- 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 및 보급
- 농작물 병해충에 대한 Kit 및 PCR 진단 서비스 시행
- 기후변화 대비 스마트, 맞춤형 농업시설 보급
- 농작물 재해피해 발생에 대한 지원책 강화 및 복구 지원

▶ 안전한 축산물 생산기반 구축

- 공동 방제단, 예찰 전담반 등 가축 전염병 상시 감시 강화
- 축산농가 재해피해 발생에 대한 지원책 강화

○ 주요 종합성과

- ▶ 기후변화 적응력이 우수한 작물 도입과 보급으로 기후변화에 대비한 농가소득 기반 창출
- ▶ 농가 및 축산농가의 재해피해 최소화 및 안정적 생산 활동 지원
- ▶ 가축 전염병 발생 및 유행에 따른 피해 최소화

□ 물관리 부문

○ 추진방향 및 세부목표

- ▶ 안전하고 안정적인 상수도 공급체계 구축
- ▶ 건강한 수생태 회복력 증진

○ 추진전략

- ▶ 안전한 용수 공급체계 구축
 - 기후변화 대비 안전하고 안정적인 상수도 보급
 - 기후변화 대비 오염 하천의 수생태계 복원

○ 추진과제

- ▶ 용수관리체계 강화
 - 정수장 고도처리시설 도입 및 시설용량 확대
 - 생태하천 복원사업 추진

○ 주요 종합성과

- ▶ 상수도 공급지역에 깨끗하고 안정된 상수도 보급
- ▶ 훼손된 수생태계 복원과 오염 하천 수질 개선

□ 재난/재해 부문

○ 추진방향 및 세부목표

- ▶ 기후변화 대응 선제적 재난/재해 관리시스템 구축 및 방재시설 첨단화
- ▶ 지속적인 기후변화 재난/재해 위험관리

○ 추진전략

- ▶ 재난/재해 대응체계 강화
 - 기후변화 대응 선진적 재난/재해 관리시스템 강화
 - 방재시설의 자동화 및 원격관리 시스템 구축
 - 하천, 저수지 등 재난/재해 취약시설 유지관리

○ 추진과제

- ▶ 재난/재해위험 저감 사업 추진
 - 지방하천 및 소하천 정비 시행
 - 동절기 제설대책 마련 및 시행
 - 재해위험지역 예방사업 시행
 - 노후된 수리시설 개보수사업 시행

○ 주요 종합성과

- ▶ 기후변화에 기인한 재난/재해 예방 및 피해 최소화

□ 산림/생태계 부문

○ 추진방향 및 세부목표

- ▶ 기후변화 대비 지속가능한 산림자원 확보 및 강화
- ▶ 기후변화 대응을 위한 도심 녹지환경 기반 강화

○ 추진전략

- ▶ 자연을 품은 생태 정원도시 조성
 - 기후변화 대응 선제적 산불, 산사태 및 산림 병해충 관리시스템 구축
 - 도심지역 내 녹지지역 확대 및 정비

○ 추진과제

- ▶ 미래 산림자원 확보 및 증진
 - 현장 중심의 산불방지대책 시행
 - 미래 산림자원 확보를 위한 지속적 조림사업 및 숲가꾸기 사업 시행
 - 산림 병해충에 대한 지상 및 항공 예찰 시행과 예찰방제단 운영

- 산림 내 위법행위 근절
- ▶ 생태 정원도시 기반 강화
- 도심지역 내 가로수 및 하천 숲 보식과 벽면 녹화 시행
- 도심지역 내 재해 발생 우려목 정비
- 주요 종합성과
 - ▶ 기후변화에 대응한 미래 산림자원 확보 및 보전
 - ▶ 도심 내 녹지지대 확대 및 경관개선
 - ▶ 생태 정원도시로서 이미지 제고 및 미세먼지와 열섬 피해 완화

□ 대기/에너지 부문

- 추진방향 및 세부목표
 - ▶ 미세먼지 저감으로 친환경 녹색도시 이미지 제고 및 온실가스 감축 기여
- 추진전략
 - ▶ 친환경 녹색도시 조성
 - 친환경 자동차 보급 확대와 노후 경유차 배출가스 저감 사업 추진
- 추진과제
 - ▶ 녹색 환경 기반 강화
 - 친환경 자동차 보급 및 관련 기반시설 확대
 - 노후 경유차 배출가스 저감 사업 시행
- 주요 종합성과
 - ▶ 온실가스 및 미세먼지 저감
 - ▶ 친환경 녹색도시로서 이미지 제고

③ 기후위기 적응대책 세부사업 목록

- 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획은 6개 부문, 9개 실천과제, 40개 세부사업으로 수립함

<표 VI.3-12> 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업 유형	주관 부서
I. 건강	I-1] 담양식 사회안전망 구축	I-1-가. 민관협동 건강관리 체계 구축	1. 찾아가는 복지·보건 통합서비스	기존 (확대)	주민 행복과
			2. 찾아가는 취약계층 방문건강관리	기존 (확대)	보건소
			3. 독거노인 맞춤형 돌봄 서비스	기존 (확대)	주민 행복과
			4. 주거 돌봄 서비스	기존 (확대)	주민 행복과
			5. 심뇌혈관 질환 예방관리	신규 (기존)	보건소
			6. 폭염 예방 대책사업 추진	신규 (기존)	안전 건설과
			7. 식중독 예방 및 관리	기존	녹색 관광과
		I-1-나. 감염병 관리시스템 강화	1. 예방접종 지원확대	기존 (확대)	보건소
			2. 감염병 예방관리 대책 강화	기존 (확대)	보건소
			3. 민간·공공 협력 결핵 ZERO화	기존 (확대)	보건소
			4. 취약지 방역소독 사업	기존 (확대)	보건소
II. 농축산	II-1. 지속가능한 농축산물 생산기반 구축	II-1-가. 미래농업 선도기반 구축	1. 기후변화에 대응한 신규 소득작물 발굴 육성	신규 (기존)	미래 농업연구과
			2. 틈새·특용·약용작물 생산기반 조성 시범	기존 (확대)	미래농업 연구과
			3. 새로운 미래 먹거리 공심채 안전생산 기술개발	신규 (기존)	미래 농업 연구과
			4. 신속하고 정확한 농작물 병해충 정밀진단 서비스	신규 (발굴)	미래농업 연구과
			5. 단동하우스 보급형 스마트팜 단지 조성	신규 (발굴)	미래농업 연구과
			6. 맞춤형 시설하우스 설치지원	기존 (확대)	친환경 농정과
			7. 돌발자연재해 응급복구 지원	신규 (기존)	친환경 농정과
			8. 농작물 재해보험 및 영세 고령농가 농작물 재해보험 추가 지원	기존 (확대)	친환경 농정과
		II-1-나. 안전한 축산물 생산기반 구축	1. 가축전염병 예방·예찰 방역체계 구축	신규 (기존)	친환경 농정과
			2. 가축 재해보험	기존	친환경 농정과

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

<표 VI.3-12> 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립(계속)

부문	추진전략	실천과제	세부사업	사업 유형	주관 부서
III. 물관리	III-1. 안전한 용수 공급체계 구축	III-1-가. 용수관리체계 강화	1. 신계 고도정수처리 시설사업	신규 (기존)	물순환 사업소
			2. 대전천 생태하천 복원사업	신규 (기존)	환경과
IV. 재난/ 재해	IV-1. 재난/재해 대응체계 강화	IV-1-가. 재난/재해위험 저감 사업 추진	1. 지방하천 유지관리사업	신규 (기존)	안전 건설과
			2. 소하천 정비사업 추진	기존	안전 건설과
			3. 동절기 교통사고 예방을 위한 재설대책 추진	신규 (기존)	안전 건설과
			4. 재해위험지역 예방사업	기존 (확대)	안전 건설과
			5. 수리시설 개보수사업	신규 (기존)	안전 건설과
V. 산림/ 생태계	V-1. 자연을 품은 생태정원도 시 조성	V-1-가. 미래 산림자원 확보 및 증진	1. 현장 중심의 산불방지 대책 추진	기존	산림 정원과
			2. 산림재해 대응을 위한 산사태 방지대책 추진	기존	산림 정원과
			3. 정책 숲 가꾸기 사업 추진	기존	산림 정원과
			4. 경제적 가치 증진을 위한 조림사업 추진	기존	산림 정원과
			5. 소나무 재선충 등 산림 병해충 방제사업 추진	신규 (기존)	산림 정원과
			6. 산림 내 위법행위 근절을 위한 산림 보호 현장 강화	신규 (기존)	산림 정원과
			7. 산림재해 일자리 창출사업	신규 (기존)	산림 정원과
		V-1-나. 생태정원도시 기반 강화	1. 천년을 이어갈 녹색네트워크 가로수길 조성	신규 (기존)	산림 정원과
			2. 생활권 주변 지장목 제거사업 추진	신규 (기존)	산림 정원과
VI. 대기/ 에너지	VI-1. 친환경 녹색도시 조성	VI-1-가. 녹색 환경 기반 강화	1. 친환경 자동차 보급 및 노후경유차 배출가스 저감사업	신규 (기존)	환경과

자료출처 : 담양군(2021) 제2차 담양군 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

3.2 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

3.2.1 담양군의 공유재산 현황

□ 공유재산의 범위

- 공유재산은 「공유재산 및 물품 관리법」(약칭 : 공유재산법) 제4조 제1항 각 호에 해당하는 재산으로 그 범위를 부동산과 그 중물, 선박, 공영사업 또는 공영시설에 사용하는 중요한 기계와 기구, 지상권 및 지역권 등으로 정하고 있음
- 또한 제5조를 통해 공유재산을 그 용도에 따라 행정재산과 일반재산으로 구분하고 있는데 본 과제에서는 과제 목적과 취지를 고려해 이러한 법률상 범위에서의 공유재산 중 아래 표의 내용과 같이 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해와 대응방안을 마련하였음

<표Ⅵ.3-13> 공유재산 중 행정재산과 공유 자연자원의 종류

범주	종류
공용재산	◦ 청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원아파트 등
공공용재산	◦ 도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기업용재산	◦ 병원, 상하수도, 도시철도 등
보존용재산	◦ 문화재, 사적지, 명승지 등
공유 자연자원	◦ 산림, 어족자원, 갯벌, 목초지, 대기 등

자료출처 : 환경부(2023) 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

□ 담양군의 공유재산

- 담양군의 경우는 담양군 읍, 면, 동 일대 총 283개 지점에 전, 답, 학교용지 및 잡종지 등 총 15개의 지목 일반공유재산이 분포하고 있으며, 총 보유면적은 8,720천m² 수준인 것으로 조사됨
 - ▶ 보유형태별 면적은 53개 지점에 분포하고 있는 답의 면적이 5,392천m²로 가장 넓은 것으로 나타났으며, 가장 많은 지점수에 분포하고 있는 것은 기타로 58지점에 걸쳐 1,945천m²를 보유한 것으로 나타남
 - ▶ 이 외에 답의 형태로 임야 1,191천m², 전 형태로 118천m², 대지 47천m² 보유하고 있음

<표Ⅵ.3-14> 담양군의 일반공유재산의 지목별 현황(2021)

[Unit : 천㎡, 백만원]

	총계		행정재산		일반재산	
	면적	평가액	면적	평가액	면적	평가액
합계	8,720	34,111	8,680	33,400	40	711
전	118	1,549	114	1,384	4	165
답	5,419	7,705	5,392	7,355	27	350
대지	47	3,943	47	3,928	-	15
임야	1,191	1,648	1,191	1,648	-	-
기타	1,945	19,266	1,936	19,085	9	181

자료출처 : 담양군 홈페이지, 2021

□ 담양군의 풍수해 발생 및 피해 현황

- 담양군의 최근 풍수해 발생 및 피해 현황은 2020년 기준, 이재민 495명과 63,984.7백만원의 피해가 발생함

▶ 피해액은 증가하는 추세이며, 2021년에 가장 크고 그 다음으로 2021년임

<표Ⅵ.3-15> 담양군의 풍수해 발생 및 피해현황

[Unit : 명, 백만원]

	인명피해 (명)		이재민 인원	피해액						
	사망 및 실종	부상		총 피해액	건물	선박	농경지	공공시설	사유시설	기타
2021	-	-	-	1,253.5	-	-	7.8	1,245.7	-	-
2020	1	-	495	63,984.7	2,231.4	-	1,823.7	59,929.6	-	-
2019	-	-	-	11.1	-	-	-	-	-	11.1
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료출처 : 담양군, 담양군 홈페이지

3.2.2 담양군의 공유재산 현황

□ 취약지 관리

- 담양군은 전남의 북단에 위치하여 동북쪽은 전라북도 순창군, 동은 전남 곡성군, 화순군, 남은 화순군, 광주광역시, 서쪽은 광주광역시, 장성군과 각각 접계하고, 담양군의 일반 행정권이 미치는 범위는 담양군 행정구역 전 지역으로서 455.00km²로 1개읍 11개면으로 구성되어 있음
- 담양군은 용면에서 발원하여 남서쪽으로 흘러 서해로 유입되는 영산강을 중심으로 발달한 금성천, 용천, 월산천, 중월천 등 15개 지방하천이 수계축을 이루고 있음
- 재해위험지구 지정관리 및 정비
 - ▶ 재해발생 우려지구 관리 : 자연재해대책법의 규정에 따라 재해발생이 우려되는 지역을 재해위험지구로 지정하고, 1~3등급으로 구분 관리
 - ▶ 정비계획 수립 및 추진 : 방재 책임자는 매년 다음연도의 정비계획을 12월말까지 수립하고, 재해위험지구 정비사업은 정비계획에 의한 우선순위에 따라 연차적으로 추진
- 홍수예보 및 정보 체제 수립
 - ▶ 주요 지점별 수위관측 보고 : 영산강 수위가 홍수위에 도달하거나 도달할 우려가 있는 경우 홍수예보 및 홍수경보시설이 설치되어 있는 수계의 수위 관측자는 관련 행정기관의 장에게 보고
 - ▶ 홍수조절을 위한 댐 운영 : 홍수기에 댐 관리자는 홍수조절을 위하여 사전방류를 검토하여야 하며, 건설교통부장관 및 중앙재해대책 본부장에게 댐 조작상황을 보고
- 담양군은 RCP8.5 시나리오로 전망할 경우 무정면, 봉산면의 강우량이 가장 많이 증가할 것으로 조사된 바 있음
- 또한 2040년을 기준으로 취약성 평가결과 홍수에 대한 기반시설 취약성 지수가 가장 높은 지역이 무정면, 봉산면으로 나타났으며, 홍수에 대한 건축물 취약성 지수가 가장 높은 곳으로는 담양읍으로 조사됨
 - ▶ 계절별로 재난발생요인이 많은 시설에 대하여 안전관리실태 및 불안전 요인을 사전에 점검, 보수·보강 등 안전대책을 강구하여, 재난사고 예방에 만전을 기하기 위하여 월별 중점점검 세부계획을 수립하여 시행해야 함

- 이러한 취약성 평가결과를 종합해 볼 때 담양군은 임야 형태의 공유재산을 가장 많이 보유하고 있는 읍면의 경우는 공유재산에 대해 태풍과 홍수에 대비책이 필요함
 - ▶ 공장용지, 전답, 임야 형태가 고루 분포하고 있는 담양군 또한 태풍에 대한 대비책이 필요하며 전답과 잡종지 형태의 공유재산을 보유한 하천을 인접하고 있는 봉산면과 무정면의 경우는 침수에 대한 대비책이 필요함

□ 하천관리

- 담양군의 수계는 대덕-창평-남면의 산줄기를 중심으로 북쪽은 영산강수계, 남쪽은 섬진강수계에 해당됨
 - ▶ 영산강수계는 영산강 본류를 비롯해서, 황룡강의 상류, 금성천, 용천, 오례천, 증암천 등의 지류를 합하여 서해로 유입되며, 섬진강수계는 동북천의 상류지역으로 동북호의 수원을 이루고 있음
 - ▶ 용면에서 발원하여 남서쪽으로 흘러 서해로 유입되는 영산강을 중심으로 소하천이 발달됨
- 국가하천 또는 지방2급 하천으로 지정되어 있는 하천은 16개소로, 하천연장은 127.7km이며, 국가하천은 영산강 1개소 17.5km, 지방 2급 하천은 15개소에 110.2km가 지정되어 있음
- 담양군의 재난/재해는 담양읍을 관통하는 금성천과 무정면에서 봉산면으로 이어지는 오례천의 합류지점부터 자주 발생하며 2021년에 합류점 하류에 속하는 담양읍, 봉산면(삼지리, 와우리, 양지리), 수북면(황금리), 대전면(강의리)에서 발생한 침수지역은 전체의 77%임
 - ▶ 최근의 풍수해는 이동경로와 강우량을 예측하기 힘든 게릴라성 집중호우에 의하여 발생하는 예가 많기 때문에 이와 같은 형태의 풍수해에 대처할 수 있도록 방재 대책을 수립하여야 함
- 담양군의 하천형태 일반공유재산은 월산면, 금정면, 그리고 무정면에 대부분 위치하고 있으며, 기타 읍면에도 일부 위치하고 있는 것으로 나타남
 - ▶ 취약성 평가결과를 살펴보면 월산면의 경우 상대적으로 홍수와 토사재해에 상대적으로 취약한 것으로 나타나고 있어 월산면의 공유재산 보호를 위해서는 홍수 및 토사에 대한 대책 마련이 필요함

- ▶ 풍수해를 최소화하기 위해서는 기존 재해 지구를 포함하여, 최근 발생한 풍수해 형태를 분석하여 그 대책에 대한 수립이 필요
- 안전점검의 대상시설은 재난관리법의 규정에 의한 지방자치단체 재난관리 대상 시설과 시설물 안전관리에 관한 특별법의 규정에 의한 시설물 및 기타 안전점검이 필요한 시설임

□ 교통시설 관리

- 2021년을 기준으로 한 담양군의 도로의 총 연장거리는 353.4km이고 포장률은 86.6%로 나타났으며, 도로 종류별로는 지방도가 121.8km로 가장 길고 군도 116.6km, 일반국도 71.4km, 고속도로 43.6km로 조사됨
 - ▶ 철도용지는 존재하지 않는 것으로 조사됨
 - ▶ 도로시설물로는 보도육교 3개소(88m), 터널 12개소(5,516m), 입체교차로 9개소(4,780m)가 위치하고 있음
 - ▶ 담양군 내의 일반국도, 지방도, 시군구도 및 국가지원 지방도의 200개 지점에 교량이 위치하고 있으며, 총연장 길이가 16,380m²인 것으로 나타남
- 이들 시설 중 담양군의 도로형태의 공유재산이 분포하고 있는 담양군 읍면의 경우는 상대적으로 태풍과 홍수에 취약한 것으로 나타나 각 지역의 취약성들을 고려해 공유재산에 대한 대응방안을 마련해야 함

□ 문화재 및 사적지 관리

- 지난 2002년~2021년의 약 20년 기간 동안 풍수해로 인한 문화유산의 총피해 건수는 약 979건으로(태풍 522건, 호우 447건, 강풍 10건) 나타났으며, 특히 최근 들어서는 여름철 태풍과 집중호우 등으로 인한 국가유산 피해가 지속해 발생하고 있음
- 담양군은 국가지정문화재 17개, 지방지정문화재 37개, 문화재 자료 18개 및 국가등록 문화재 2개 등 총 74개의 문화재를 보유하고 있음
 - ▶ 국가지정 문화재의 경우 담양읍과 고서면, 가사문학면 등에 소재하고 있으며, 지방문화재의 경우는 고서면과 대전면 이외에도 모든 면에 보유하고 있음
 - ▶ 문화재 자료의 경우는 담양읍, 고서면 및 창평면, 국가등록 문화재의 경우는 창평면, 대덕면 등에 위치하고 있음

- 기후변화로 인한 국가 문화재 보존과 관리를 위해서는 우선적으로 정부 및 관련 기관과의 협력을 통해 문화재의 모니터링, 보존 및 복원을 통한 피해 저감방안 마련이 우선되어야 하며 상황 발생 시의 긴급 조치방안 마련도 필요함
- 특히 최근의 문화재 시설이 태풍, 폭우 등으로 인한 피해사례가 증가하고 있음을 고려해 문화재물의 안전을 위해 구조 시설물 마련 및 안전 조치를 강화할 필요가 있으며 고온 다습한 기후로부터의 문화재 보호를 위해서는 온도와 습도를 조절하고, 다습한 환경으로부터 문화재를 보호하기 위한 보존 환경을 구축하는 방안이 마련되어야 함
- 문화재를 가장 많이 보유하고 있는 담양면, 고서면의 경우는 태풍과 침수에 상대적으로 취약하며, 창평면과 가사문학면의 경우는 토사재해 및 홍수에 상대적으로 취약한 것으로 나타나고 있어 이에 대한 대비가 필요함

<표Ⅵ.3-16> 담양군의 문화재 보유현황

[Unit : 개소]

소재지	합계	국가지정문화재	지방지정문화재	문화재 자료	국가등록문화재
2021	74	17	37	18	2
담양읍	13	6	4	3	-
봉산면	3	-	3	-	-
고서면	12	3	6	3	-
가사문학면	7	3	4	-	-
창평면	9	-	5	3	1
대덕면	7	1	4	1	1
무정면	3	1	1	1	-
금성면	4	-	1	3	-
용 면	3	1	1	1	-
월산면	2	1	1	-	-
수북면	4	-	2	2	-
대전면	7	1	5	1	-

자료출처 : 담양군 홈페이지, 2021

□ 상하수도 시설 관리

- 기후변화로 인한 상수원의 피해는 정수센터와 정수센터에 설치된 시설들에도 영향을 미칠 수가 있는데, 2021년을 기준으로 한 상수도보급률이 약 97.2% 수준인 담양군은 도수관, 송수관 및 배수관의 총 연장이 약 1,027km 수준이며 급수관의 경우는 약 419km 수준으로 나타남
- 현재 담양군의 상수도 시설로는 시설용량 5,000㎥/일 규모의 신계 정수장과 650㎥/일 규모의 창평정수장으로서 총 5,650㎥/일 시설이 있으며, 산재해 있는 취락마을에 상수를 공급하기 위하여 121개소의 간이 상수도 및 소규모 급수시설이 설치되어 가동되고 있음
 - ▶ 이를 위해서는 특히 태풍 등의 기후사태로 인해 상수도의 공급 과정에서 발생할 수 있는 미생물 유입 등을 철저하게 관리하기 위한 지표세균, 병원성세균 등의 정기적 감시방안 마련이 필요함
 - ▶ 또한 기후 환경이 급변함에 따라 가뭄, 장마, 홍수, 원수 수질의 악화 등 수자원의 정수처리에 어려움이 따르고 수도 서비스 중단 등의 사태에 대처할 필요성이 커지고 있어 그에 따른 기후변화 리스크를 평가하고 적응 대책을 수립해 미래 환경변화에 대응해 나갈 필요가 있음
 - ▶ 그리고 기후 환경, 인구 구조 등 물 사용량 변화 요인이 증대되고 있어 기후사회·경제적 요인에 따른 물 사용량 변화와 물 소비 단계에 맞는 기술정책 개발로 물 이용 효율화 관리방안도 함께 마련해 나가야 함
 - ▶ 또한 각 지역의 취약지역을 파악해 그에 맞는 대책들을 마련할 필요가 있음

□ 담양군 기후변화에 대비한 종합 재해 예방대책 수립

- 지역 안전등급 상향 프로젝트
 - ▶ 기후변화 재해취약성 분석을 통해 재해 취약등급(I~Ⅳ 등급)을 고려한 도시계획 수립 및 도시 기반시설 배치
 - ▶ 현장 중심, 유관기관 간 협업과 소통, 행정적·재정적 지원을 통한 대응역량의 강화
 - ▶ 재해취약지역의 영향저감을 위하여 토지이용-기반시설-단지조성-건축물을 연계한 다중재해 방어 체계와 도시의 모든 구성요소가 위험을 분담하는 종합방재시스템 구축

○ 기후변화에 대한 선제적 대응

- ▶ 담양군의 과거 재난·재해사례, 피해정도와 계층별 편중 수준, 지리적·자연적 특성을 고려한 위험도를 파악, 최근 발생한 재난·재해의 빈도와 강도 시계열조사 등인문·사회적 환경을 종합적으로 분석한 후, 비축 가능한 자재 정비 및 기준 마련
- ▶ 재난분야별 협업 풀 구성 : 재난발생 원인조사 및 방안 마련을 위한 TFT 구성, 전문가 참여 및 자문회의 개최, 민간부문 협회 및 관련 학회와의 협력체계 구축

<표Ⅵ.3-17> 도시기후변화 재해 취약등급을 고려한 도시계획 수립방향

등 급	저 감 대 책
1등급	◦ 토지이용대책 및 제한, 지역여건을 고려하여 방재지구 지정 적극 검토 ◦ 도시계획시설 및 건축물 설치 제한 적극 검토 ◦ 도시계획시설 및 건축물을 활용한 방재대책 수립 ◦ 저영향개발(LID) 기법 적극 도입 ◦ 방재시설(하천, 하수도 등) 기준 강화 및 확충
Ⅱ등급	◦ 지역특성을 고려하여 도시계획시설 및 건축물 설치 제한 검토 ◦ 도시계획시설 및 건축물을 활용한 방재대책 수립 ◦ 저영향개발(LID) 기법 적극 도입 ◦ 방재시설(하천, 하수도 등) 기준 강화 및 확충
Ⅲ등급	◦ 지역특성을 고려하여 필요시 방재시설(하천, 하수도 등) 기준 강화 및 확충 ◦ 현행 방재기준에 적합한 방재시설 정비 및 유지관리
Ⅳ등급	◦ 현행 방재기준에 적합한 방재시설 정비 및 유지관리

○ 공공시설물 안전 및 유지관리 강화

- ▶ 「시설물 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서 규정하고 있는 시설물의 안전점검과 유지관리에 관한 지방자치단체의 종합적인 시책 수립 및 시행 조항 준수
- ▶ 중장기 시설물 관리계획 개선 : 시설별 현황 파악, 우선순위 평가, 예산 확보, 중장기 로드맵 작성
- ▶ 위험지역·시설관리 데이터베이스화 : 국내외 재난 및 시설관리 자료 축적, 위험지역·시설 선별, 위험지도 기반의 GIS 활용 관리시스템 개발

○ 안전네트워크 활성화로 협력적 재난관리체계 구축

- ▶ 예기치 못한 대규모 재난 발생 시 공공부문의 인력으로는 그 대응에 한계가 있으므로, 민관 안전네트워크를 형성하여 지역 구성원 모두가 협력하는 재난관리체계 구축
- ▶ 지역안전모임(안전지킴이) 구성 및 운영 : 위험지역 및 위해요소 수시 발굴, 정기·수시 자발적 예찰활동
- ▶ 생활밀착형 자율방재단 구성 및 운영 : 유관기관과의 협력 하에 정기적 합동순찰, 긴급 재난발생 시 즉시 현장에 투입 가능하도록 재난유형별 발생대비 예비훈련 실시

3.2.3 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 기후재난 위험으로부터 공유재산 인프라 보호를 위해 공유재산의 기후리스크를 평가하여 중점관리 대상을 도출하고 대책을 마련하며, 기후위기 취약 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책을 마련하고 탄소중립 산업전환 기반 조성에 공유자산을 활용함
- 공유 자연자원의 기후위기 대응을 위해 산림, 하천 등의 공유 자연자원의 탄소흡수원의 가치를 평가하고 온실가스 총량을 관리하며, 기후변화에 의한 생물다양성 감소에 대응하여 공유자연자원 유형별 생물다양성 보존과 관리 방안을 마련함

□ 추진 과제

<표Ⅵ.3-18> 공유재산의 기후위기 대응 전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
[2]-1 행정자산의 기후위기 대응	1.기후재난 위험으로부터 공유재산인프라의 보호(재무과, 재난안전과, 산림정원과)	• 공유재산의 기후위기 리스크 평가와 중점관리 대상 도출 • 기후위기 취약 공유재산 중점 관리
	2.공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련(건설과, 물순환사업소, 문화체육과)	• 하천관리, 교통시설, 상하수도, 문화재와 사적지의 기후대응대책 마련
	3.유자산을 활용한 탄소중립 산업전환 기반 조성(경제교통과, 공간재생과)	• 좌초산업의 전환과 혁신을 위한 인프라 구축 • 공공기관의 재생에너지 발전 확대
[2]-2 공유 자연자원의 기후위기 대응	1.공유 자연자원의 탄소흡수원 가치 제고(산림정원과, 환경과)	• 공유 자연자원의 탄소흡수원 가치 평가 • 공유자원 개발·이용시 온실가스 총량을 관리하여 탄소감축
	2.공유 자연자원의 생물다양성 보존(환경과)	• 공유 자연자원의 생물다양성 평가 및 생태계 서비스가치 증진 • 자연자원 유형별 생물다양성 보존과 관리방안 마련

3.2.4 세부과제

②-1 행정자산의 기후위기 대응

②-1-1 기후재난 위험으로부터 공유재산 인프라의 보호

☐ 배경 및 필요성

- 공유재산 중에서 기후재난으로 인한 위험도가 높고, 기후 취약층에 크게 영향을 주는 시설들을 평가하여 우선적인 대책의 마련이 필요함
- 기후위기 심화로 기후재난으로 인한 위험이 커지고 있는 공유재산을 보호하고 보전하기 위한 안전망을 구축할 필요가 있음

☐ 주요 내용

- (공유재산의 기후 리스크 평가와 중점관리 대상 도출) 공유재산의 관리주체별, 공유재산 유형별 기후 취약성을 평가하고 중점관리 대상과 우선관리 대상을 도출하여 대책 마련
 - ▶ 공유재산 중에서 기후취약성이 높지만 그동안 기후위기 적응대책 수립에서 관심의 사각지대였던 공공인프라와 기후취약계층(노인, 약자 등) 관련 시설 및 문화유산 등의 기후리스크를 평가하여 중점관리 대상을 정하고 별도의 대책 마련
 - ▶ 기초지자체 공공인프라에 대한 기후리스크 평가 체계 구축
 - ▶ 공공 환경시설 기후리스크 평가와 기후회복력 강화 및 탄소중립 지원
 - ▶ 사회복지시설 기후리스크 평가와 기후재난 대응 및 에너지 자립 지원 등
 - ▶ 문화유산의 기후리스크 평가와 지속가능한 관리대책 마련
- (취약지역 관리) 기후위기 취약 공유재산 중점 관리
 - ▶ 공유재산 유형별 기후변화 피해 데이터 정보 구축
 - ▶ 기후위기 대응을 위한 공유재산 보존관리 빅데이터 구축
 - ▶ 기후변화에 취약한 공유재산 상시 모니터링 체제
 - ▶ 자연재해위험개선지구 및 하수도정비 중점관리지역 지정·관리
 - ▶ 재해위험 저수지 및 붕괴위험지역 정비
 - ▶ 산불 등 대형 재난재해의 공동 대응체계 활성화

☐ 기대 효과

- 공유재산의 기후위기 대응 관리와 투자 우선순위를 정하고 중점관리대상을 선별함으로써 기후위기 대응의 비용과 노력을 최적화하고 공유재산을 기후 재난으로부터 보호

2-1-2 공유재산 유형별 기후회복력 강화대책 마련

□ 배경 및 필요성

- 공유재산은 유형별 피해 특성이 다르고 피해 규모도 차이가 있으므로, 공유재산의 유형별 특성에 맞는 대책이 마련되어야 함
- 교통시설의 경우 기후변화에 따른 홍수량, 홍수위 증가는 교량의 직접적 붕괴위험을 가중시키기 때문에 하천 횡단 교량인 경우 하천기본계획 수립 시 검토되고 있는 계획홍수량과 계획홍수위 그리고 이에 따른 교량의 여유고 및 경간장 확보 여부를 도로의 유지관리 업무에 활용해야 함
- 불가피한 재난시에도 피해를 최소화하고 빠르게 복원될 수 있는 회복탄력성을 확보해야 함

□ 주요 내용

- (하천관리) 빈도와 강도가 크게 변하고 있는 강우패턴의 변화에 대한 회복력 강화
 - ▶ 홍수에 취약한 지방 하천 및 소하천 정비
 - ▶ 기후재난 초기 대응 강화
 - ▶ 홍수예보시스템 구축 등 비구조적 홍수대책 강화
- (교통시설) 교통시설의 기후재난 회복탄력성 향상
 - ▶ 이상기후에 대비한 철도시설물 유지보수 강화
 - ▶ 도로안전을 위한 배수시설 및 도로변 산사태 저감시설 설치
- (상하수도) 운영에 소요되는 에너지 절감 등 감축대책, 상수도 수질 안전 대책, 하수도 시설물의 안전 및 품질확보를 위하여 정한 설계기준 개선
- (문화재, 사적지 등) 건조한 기후에 따른 화재피해 예방 대책, 태풍, 홍수 등에 따른 침수 및 건축물 피해 예방 대책
 - ▶ 국가유산 보호 협력체계 활성화
 - ▶ 시설관리 주체의 역량 강화

□ 기대효과

- 선제적 피해 예방 관리 강화 및 피해 긴급 지원 확대로 기후재난으로 인한 피해 최소화의 사각지대였던 공공인프라와 기후취약계층(노인, 약자 등) 관련 시설 및 문화유산 등의 기후리스크를 평가하여 중점관리 대상을 정하고 별도의 대책 마련
- 행정자산의 기후위기 적응 대책으로 공유재산의 기후재난 안전망 구축

②-1-3 공유자산을 활용한 탄소중립 산업전환 기반 조성

☐ 배경 및 필요성

- 공공기관 고효율 에너지 기자재 설치 미흡 등으로 에너지 사용량 매년 증가 추세
- 공공기관의 신재생에너지 보급 확대 및 에너지 사용량 절감 분야 선도적 역할을 통해 민간 확산 기반 조성 필요

☐ 주요 내용

- 탄소중립사회로의 전환과정에서 좌초 자산화되어가는 기업들과 산업단지의 전환을 위해서 공유자산과 공유부지를 활용해서 전환에 필요한 기반시설을 구축
- 공공기관의 재생에너지 발전 확대
 - ▶ 공공기관 유휴부지 추가 발굴 및 BIPV(건물 일체형 태양광 발전시스템) 등 혁신 기술 적용을 통해 신재생에너지 발전 비중 극대화
 - ▶ 공공기관 에너지 효율화
 - ▶ 공공기관 소유·관리하는 건물, 환경시설 등에 국비활용 신재생에너지 보급 확대
 - ▶ 공공건물 그린리모델링
 - ▶ 신축 공공건물 ZEB 시행

☐ 기대효과

- 공공기관 유휴부지 추가 발굴 및 BIPV(건물일체형 태양광발전시스템) 등 혁신기술 적용을 통해 신재생에너지 발전 비중 극대화

2-2 공유 자연자원의 기후위기 대응

2-2-1 공유 자연자원의 탄소흡수원 가치 제고

☐ 배경 및 필요성

- 산림, 습지 등의 공유 자연자원은 탄소흡수원으로서의 가치가 높지만 제대로 관리하지 않을 경우 탄소흡수원으로서의 기능이 떨어지게 되므로 적극적으로 관리하여 탄소흡수원으로서의 가치를 높일 필요가 있음
- 담양군은 개발압력이 높은 지역이 많아서 공유 자연자원의 용도를 변경하여 탄소흡수원에서 온실가스 배출을 하는 지역으로 변할 우려가 있으므로 공유 자원의 탄소흡수원으로서의 기능을 유지하기 위한 제도의 도입이 필요함
- 갈수록 빈도와 강도가 심해지는 홍수와 태풍, 폭염과 산불 등 기후재난으로부터 공유 자연자원을 보호해야 함

☐ 주요 내용

- 탄소중립사회로의 전환과정에서 좌초 자산화되어가는 기업들과 산업단지의 전환을 위해서 공유자산과 공유부지를 활용해서 전환에 필요한 기반시설을 구축
- 공유 자연자원의 탄소흡수원 가치평가 및 탄소저감 확대
 - ▶ 산림, 습지, 하천 등의 공유 자연자원의 탄소흡수원의 가치를 평가하고 정량화
- 공유 자연자원 탄소발자국 관리
 - ▶ 공유 자연자원을 개발하거나 이용할 경우 온실가스가 늘어나지 않도록 온실가스 총량을 관리하여 공공개발로 인한 온실가스 배출 감축
 - ▶ 부득이 온실가스 배출이 늘어나는 개발사업을 추진할 경우에는 그만큼의 온실가스를 흡수할 수 있는 흡수원을 확보

☐ 기대효과

- 공유 자연자원의 탄소흡수능력을 확대하여 담양군 탄소중립에 기여
- 공유 자연자원을 활용한 적극적인 재생에너지 보급으로 담양군 RE100 목표 달성에 기여

②-2-2 공유 자연자원의 생물다양성 보존

☐ 배경 및 필요성

- 우리나라를 포함한 국제사회는 지난 12월 쿤밍-몬트리올 생물다양성협약에서 글로벌 생물다양성 프레임워크에 결의하면서 2030년까지 30% 이상의 육해양 보호구역과 훼손지의 복원 등 생물다양성 복원과 보전을 위한 실질적이고 광범위한 변화에 동의함
- 기후변화 대응을 재생에너지 전환 중심으로만 추진할 경우 생태계와 생물다양성에 대한 고려가 부족할 가능성이 있음
- 개발압력이 높은 지역이 많은 담양군에서 생물다양성이 악화되는 추세를 전환시켜 생물다양성이 회복될 수 있도록 하기 위해서는 공유 자연자원을 적극적으로 보전하고 관리하여야 함

☐ 주요 내용

- 공유 자연자원의 생물다양성 측정과 평가
 - ▶ 기후변화로 인해 생물다양성이 급속히 감소하고 있어서, 공유 자연자원을 생물다양성을 평가하고 보존하여 공유 자연자원의 생태계 서비스 가치 증진
- 자연자원별 생물다양성 보존과 관리방안 마련
 - ▶ 습지, 하천 생물의 다양성 보존과 생산성 회복을 위한 하천, 습지 관리 방안 마련
 - ▶ 경제림조성, 생물 다양성 보전, 산림의 사회·경제적 편익 증진 등 지속가능한 산림자원 관리방안 마련 등

☐ 기대효과

- 공유 자연자원의 보전으로 생물다양성 악화 추세 전환
- 생물다양성 보전에 대한 군민들의 인식 제고로 군민들의 참여에 의한 자연자원의 관리 활성화

3.3 국제협력 및 지자체 간 협력방안

- 기후변화의 효과적인 대처는 다양한 상황과 형태에 직면한 정부와 기타 이해관계자의 상호 협력이 필요한 세계적인 과제로 여겨지고 있으며 그로 인해 전 세계 각국의 중앙 및 지방정부는 기후위기 해결을 위한 국제협력 방안에 점점 더 많은 관심을 가지며 참여하고 있음
- 특히 지방정부의 경우 기후변화의 영향을 받는 사람과 장소에 가장 밀접하게 관계하고 있는 기관으로서, 기후변화 완화 및 적응 조치 모두에서 중요한 역할을 하고 있음
- 그로 인해 기초지자체 수준의 지방정부에서도 상호 간의 국제협력이 활발히 진행되고 있으며, 그로 인한 국제기구들의 다양한 활동들도 함께 진행됨에 따라 지자체들의 기후변화 대처에 필요한 다양한 방안들이 함께 제시되고 있음

3.3.1 배경 및 필요성

1) 국가 간 협력

- 세계 각국의 지방 정부들은 탄소중립을 위한 정보 및 지식의 공유를 위해 모범사례, 혁신적인 전략 및 성공적인 이니셔티브 등을 서로 공유하는 사례가 많아지고 있음
- 이러한 정보 교환 사례들은 도시와 지역들이 서로의 경험을 공유하고 학습해 효과적으로 기후위기의 대처방안을 마련하는데 도움이 되고 있음
- 지방정부 간의 정보 교환을 촉진시키기 위해서는 아래와 같은 이를 가능하게 하는 도시 간 글로벌 네트워크 및 플랫폼 기구에 합류할 필요가 있음
- C40 Cities의 경우 대도시를 중심으로 한 협의체로 조직되어 있으나 이클레이 및 언더2연합의 경우는 기초지자체 규모의 도시들로 구성되어 국제협력을 진행해 나가고 있음
- 전 세계 2,600여 개의 지방정부로 구성된 이클레이의 경우 국내에서도 14 광역지자체와 42개의 기초지자체가 가입해 국제협력을 진행해 나가고 있음
 - ▶ 이클레이는 또한 지방정부의 기후위기 대응과 에너지 전환을 지원하기 위한 프로그램의 일환으로 글로벌 기후에너지 시장협약(GCoM)을 함께 진행하고 있음

표 VI.3-19> 광역 및 기초지자체들의 기후위기 극복을 위한 주요 국제협력 기구

기구명	조직 소개	조직 목적	비고
C40 Cities	◦ 세계온실가스 80% 이상을 배출하고 있는 대도시들이 기후변화에 적극 대응하기 위해 2005년 발족시킨 세계 대도시 협의체 ◦ 런던·뉴욕·파리 등 96개 회원도시로 구성	◦ 전 세계의 주요 도시들이 기후 변화 대응, 온실가스 배출 저감, 에너지 효율성 향상, 재생에너지 채택 등을 통해 지속 가능한 도시 개발에 초점을 맞추고 있음. ◦ 서로 정보를 공유하며, 혁신적인 아이디어와 정책을 개발하고 구현함으로써 지구온난화와 관련된 문제를 해결하기 위해 협력	
이클레이 ICLEI	◦ 지속 가능성을 위한 세계 지방정부 협의회 ◦ 지역실천을 통한 지구적 지속 가능발전에 기여하기 위해 1990년 유엔(UN)과 세계지방자치단체연합(UCLG)의 후원으로 공식출범 ◦ 131여 개 국가 2,600 지방정부로 구성된 글로벌 지방정부 네트워크 ◦ 2023년 10월 현재 국내 14개 광역 및 42개 기초지자체 가입 중	◦ 범지구적 지속 가능성을 위한 지역의 실천을 촉진 ◦ 지방정부의 활동을 지원함으로써 지속 가능하고, 재난과 위기에 유연하게 대응 ◦ 생물 다양성이 존중 및 보호되고, 지속 가능한 도시교통이 이루어지는 저탄소도시 구현 ◦ 끊임없이 학습과 적용에 투자하는 똑똑한 도시 구현 ◦ 지속 가능한 지역 경제와 녹색구매가 실현되는 도시가 될 수 있도록 지방정부와 함께 노력	
글로벌 기후 에너지 시장협약 (GCoM)	◦ 이클레이(ICLEI)에서 추진하는 글로벌 프로그램 ◦ 2023년 10월 현재 13,229개 도시 가입 ◦ 2016년도부터 기후변화대응 세계도시 시장 포럼 운영(서울시 정기개최) ◦ 국내 21개 광역 및 기초지자체 가입 (2022년 2월 기준)	◦ ①기후변화 완화(온실가스 배출량 감축), ②기후변화 적응, ③청정에너지 확대를 3대 과제함. ◦ 지방정부의 기후위기 대응과 에너지 전환을 지원하기 위한 글로벌 이니셔티브	◦ 가입방법 1.서약서 작성. 2.가입공표 및 홍보 3.서약내용 이행(기후행동계획수립과이행) 4.모니터링/보고 업데이트
언더2연합 Under 2 Coalition	◦ 온실가스 배출 완화 달성을 목표로 하는 지방정부 연합 ◦ 2015년 5월19일 캘리포니아주 새크라멘토에서 12개 창립관할권이 서명한 양해각서로 시작 ◦ 2023년 10월 현재 173개 지역 및 지자체 가입 ◦ 국내의 경우 충남과 제주도 서명함	◦ 2050년까지 1990년 기준 80 ~ 95% 온실가스 감축 달성 ◦ 2050년까지 1인당 연간 배출목표를 2톤 미만으로 달성	◦ 가입방법 Under2MOU작성

- ▶ 담양군의 경우는 아직 이클레이의 국내회원으로 활동하고 있지 않으며 그에 따라 GCoM 프로그램에 대해서는 아직 가입해 활동하고 있지 않아 이클레이 가입과 함께 GCoM 프로그램 참여를 통한 국제협력방안을 모색할 필요가 있음
- 언더2연합의 경우 각국의 주요 지방 자치 단체들이 함께 모여 온실가스 배출을 줄이고 지구온난화에 대처하기 위한 협력을 강화하는 데 초점을 맞추고 있으며, Under2MOU 작성을 통해 가입이 가능함
- ▶ 170여 개 이상의 지자체들이 가입해 2050년까지 온실가스 배출량을 1990년 대비해 최소 80~95% 감축하는 것을 목표로 노력하고 있는데, 담양군의 경우도 2050 탄소 중립의 목표 달성을 위해서는 언더2연합 가입을 통해 국제협력을 강화해 나갈 필요가 있음

2) 지자체 간 협력

☐ 탄소중립 지방정부 실천연대의 발족협약식

- 2050년까지 탄소중립을 실현하기 위한 밑그림으로 지역 탄소중립 이행계획을 단계적으로 수립해나가는 한편, 도시의 온실가스 배출을 줄이고 기후위기 적응력을 높이기 위한 사업을 적극 발굴유도
- 환경부와 행정안전부 등 중앙정부도 지역별 탄소중립 이행계획의 수립을 지원하고, 지역 맞춤형 온실가스 감축 우수사례가 널리 확산되도록 하는 등 지자체의 노력을 적극 지원하는 2050 탄소중립 선언
- 실천연대에 참여하는 지자체는 2050년까지 탄소중립 실현, 기후위기로부터 안전하고 행복한 삶 추구, 탄소중립 사업발굴 및 지원, 지자체 간 소통 및 공동협력, 선도적인 기후행동 실천확산 등 기후위기 극복 및 탄소중립 달성으로 지속가능한 사회로 전환한다는 공동 의지를 천명하였음
- 지자체의 다양한 지역 여건에 부합하는 온실가스 감축을 지원하기 위해 실천연대와 업무협약을 체결
 - ▶ 지자체는 지역 여건에 맞추어 기후변화 대응 조례제정 및 온실가스 감축계획을 조속히 수립하고, 지역특화 온실가스 감축사업을 적극 발굴하며, 지역 단위의 온실가스 감축에 대한 정보를 공유하는 등 다양한 분야에서 적극 협력할 계획임

- ▶ 또한, 환경부는 온실가스 감축 계획 수립 및 이행점검, 지역특화 온실가스 감축사업 발굴 등 실천연대 참여 지자체가 온실가스 감축 정책기반을 마련할 수 있도록 행정적·재정적으로 지원할 계획임
- 국내 지자체는 기후위기가 비상상황임을 인식하고 이에 대응하기 위하여 2020년 6월, 226개 전 기초지방자치단체가 정부와 국회의 탄소중립 선언을 요구하는 기후위기 비상선언을 한 바 있음
 - ▶ 당해 7월에는 81개 광역·기초 지자체가 2050 탄소중립 공동선언을 하면서, 지방정부의 선도적 역할을 강화하고 협업을 통해 탄소중립과 기후변화 대응의 모멘텀을 확산하고자 탄소중립 지방정부 실천연대를 출범시킴
 - ▶ 또한 2021년 5월 P4G 서울 정상회의를 계기로 국내 243개 모든 지자체가 2050 탄소중립 공동선언을 발표하였음

□ 전라남도과 전남 22개 시군 탄소중립 이행 기반과 협력

- 탄소중립기본법에 의해 기초지자체까지 탄소중립 기본계획 수립 및 이행을 위한 제도적 기반이 마련되었으나, 전라남도 22개 기초지자체 간 탄소중립 정책 역량과 인프라에 편차가 존재함
 - ▶ 전라남도 22개 시군별 에너지 정책성과 및 역량, 에너지자립 실천 노력 등으로 종합하여 판단한 탄소중립 준비 정도에 차이가 있으며, 특히 탄소중립 목표 이행을 위한 기반에 큰 변화가 없고 제도적 측면은 물론 시민사회와의 거버넌스 구조도 취약한 것으로 나타남
- 탄소중립기본법에 의해 전라남도 및 4개 기초지자체(여수시, 목포시, 나주시, 신안군)가 탄소중립지원센터를 설치하여 운영하고 있음
- 전라남도-22개 시·군 탄소중립협의체 구성 및 실무회의 개최 등 전라남도과 시군의 탄소중립 협력을 위한 거버넌스 구축
 - ▶ 도-시·군 탄소중립 정책 협력 강화를 위한 실무회의 개최

3.3.2 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 담양군은 국내외 온실가스 감축을 위한 책임을 다하기 위하여 국내외 주체들과 긴밀하게 협력할 필요가 있으며, 이를 위해 국제개발협력에서 기후 대응 주류화 기반을 구축하고, 국외 도시와의 협력 및 국제기구를 통한 다자간 협력을 추진하여 글로벌 기후 리더십을 확립하고 강화함
- 국내 지자체의 RE100 추진에 필요한 제도개선을 위한 공동 대응 협력 활동 주도 및 기구축된 시군과의 탄소중립 협력체계를 기반으로 담양군 탄소중립 선언의 실질적 이행을 위한 지방정부 간 협력과 연대 활동을 강화함

□ 추진 과제

<표VI.3-20> 국제협력 및 지방정부 간 협력 추진 전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
[3]-1 지방정부 간 협력과 연대 활동 강화	1.국내 타 시도와의 협력과 연대 활동 강화(환경과)	• RE100 추진 여건 강화를 위한 중앙정부 제도 개선공동 대응 • 지자체 공동 녹색 ODA 협력 사업
	2.전라남도 시군과 탄소중립 협력체계 구축(환경과)	• 전라남도-시군 탄소중립 협의체를 통한 담양군 탄소중립 선언 이행 • 탄소중립지원센터 및 정의로운 전환 지원

3.3.3 세부과제

③-1 지방정부 간 협력과 연대 활동 강화

③-1-1 국내 타 시도와의 협력과 연대 활동 강화

☐ 배경 및 필요성

- 기업 RE100 이행 등 에너지 전환 추진 과정에서 장애가 되는 많은 요인이 중앙정부의 정책, 규제, 제도 설계에 기인하므로 중앙정부 차원의 법제 개선을 촉구하는 등 지방정부 간 공동대응이 필요함
 - ▶ 담양군 기업의 RE100 이행 및 재생에너지 전환은 산업정책, 기업 경쟁력과 직결된 문제이므로 담양군이 재생에너지 공급 환경 개선을 강력하게 요구하고 주도할 필요

☐ 주요 내용

- RE100 추진 여건 개선을 위한 제도개선 공동 대응
 - ▶ 각 지자체 RE100 추진계획 수립 및 이행 상황 공유
 - ▶ 탄소중립과 에너지전환 과정에서 극복해야 할 장애물에 대한 공동 대응 논의
- 지자체 공동 녹색 ODA 협력 사업
 - ▶ 지자체 공적개발원조(ODA) 통합협의회 주도
 - ▶ 지자체 그린 ODA 예산 규모가 크지 않으므로 여러 지자체 간 협력 사업으로 개도국 ODA 사업을 통합 프로그램으로 추진하는 방안 검토

☐ 기대 효과

- 담양군 기업 RE100의 실질적 이행을 위한 장애 극복
- 광역-기초지자체 간 탄소중립 협력 네트워크 공고화

③-1-2 전라남도 시군과 탄소중립 협력체계 구축과 활성화

□ 배경 및 필요성

- 전라남도 탄소중립 실현을 위한 전라남도, 22개 시·군 간의 탄소중립의 실질적 이행을 위한 협력과 논의 필요
- 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 지원 필요
 - ▶ 전라남도 탄소중립지원센터 지정 및 도내 4개 시군 탄소중립지원센터 지정

□ 주요 내용

- 전라남도-시군 탄소중립 협의체 운영
 - ▶ 담양군 탄소중립 공동 협력 선언의 실질적 이행 방안 마련과 점검
 - ▶ 도내 탄소중립 공동 협력을 위한 추진 현황 분석, 사업 발굴 등 실무 검토와 결정
 - ▶ 시·군 의견 수렴 및 공동 협력 사항 발굴
- 도-시·군 탄소중립지원센터 공동 협력 및 교류 활성화
 - ▶ 도-시·군 탄소중립지원센터 간 MOU 체결, 분기별 정기회의 개최 추진
 - ▶ 담양군 탄소중립지원센터를 설치하도록 시·군 협조
 - ▶ 시·군 탄소중립지원센터 설립, 운영에 대한 컨설팅, 기초탄소중립지원센터 설립 지원, 기초 탄소중립지원센터 컨설팅과 협력사업 발굴, 기초 탄소중립지원센터 교육활동 지원, 프로그램 지원이나 자료 제공, 지자체 온실가스 인벤토리 가이드라인 개발, 담양군형 탄소중립 군민 실천안내서 제작, 보급 등
 - ▶ 시·군 탄소중립 기본계획 수립 등 시·군 탄소중립 정책 발굴 지원, 홍보 관련 공동 협력 및 상호 지원

□ 기대효과

- 담양군 탄소중립 선언의 실질적 이행으로 탄소중립에 기여
- 탄소중립지원센터의 역량 강화로 지역 탄소중립 실천 매개

3.4 교육 및 소통

3.4.1 배경 및 필요성

☐ 기후역량 강화의 필요성

- 기후위기 대응은 온실가스 주요 배출 부문의 감축 및 기후 적응 노력뿐 아니라 이를 위한 사회구성원의 역량 강화도 필수적임
- 유엔은 기후변화협약의 제6조에서 기후변화에 대한 교육, 훈련, 대중 인식 증진, 정보 접근권 강화 및 국제협력을 의미하는 기후역량강화(Action for Climate Empowerment: 이하 ACE)를 강조함
- 또한 기후변화의 모든 이해당사자들이 기후변화와 해법에 대한 지식, 정보, 인식, 태도를 갖추고 기후행동에 참여 및 실천할 수 있도록 각국에 ACE 계획의 작성 및 이행을 권고하고 있음

☐ 탄소중립기본법과 담양군 탄소중립·녹색성장 기본조례의 교육과 소통

- 탄소중립기본법 제3조(기본원칙)의 7호는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여 보장을 강조함
 - ▶ 제67조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장에 관한 교육·홍보를 확대하여 일상생활에서 녹색생활을 실천할 수 있도록 하고, 모든 세대에 걸쳐 확대될 수 있도록 학교교육, 일반 교양교육, 직업교육, 기초평생교육 과정 등과 통합·연계한 교육을 강화하여야 하며, 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장에 관련된 전문인력의 육성과 지원에 관한 사업을 추진하며 대중매체를 통한 교육·홍보 활동을 강화할 것을 강조함
- 담양군 탄소중립·녹색성장 기본조례 제27조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)는 녹색생활 운동을 적극 전개할 것과 군민의 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 군민의 이해증진 및 지식 보급과 전문인력 양성 등을 위한 교육·홍보 추진을 명시함

3.4.2 현황

1) 국가 환경교육 정책 추진 현황

☐ 법 등 관련 제도 변화

- 교육부·환경부 및 시도교육청의 환경 공동선언(2021~)
- 「환경교육법(2022)」 및 「교육기본법(2021)」 개정으로 환경교육 의무화
 - ▶ 2021년 「교육기본법」이 개정되어 제22조 제2항에 기후변화 환경교육 조항이 신설됨에 따라 학교환경교육을 포함하여 모든 국민을 위한 기후변화 환경교육 제공이 국가와 지방자치단체의 의무로 설정됨
- 제3차 환경교육종합계획(2021~2025) 수립 및 기후위기 극복 및 탄소중립 실천을 위한 학교 기후·환경교육 지원 방안을 수립·발표

☐ 지방자치단체 환경교육 방향

- 환경교육도시와 환경학습권에 대한 지자체 관심 증가
 - ▶ 지자체별로 환경교육종합계획과 실행계획 수립 후 이행 중
 - ▶ 지자체 환경교육계획의 비전과 목표의 키워드는 환경학습(교육)도시, 환경시민, 환경학습권, 전생애주기, 지속가능성, 전환 등으로 각 지자체의 환경교육 지향점으로 환경교육도시와 환경학습권 보장 등이 강조되는 추세임을 확인할 수 있음
- 환경교육도시 지정 현황
 - ▶ 수원시 환경교육 시범도시 선언(2014) 후 환경교육도시 선언 지자체가 증가하고 있음
 - ▶ 수원, 성남, 서울, 충남, 안산, 부산, 통영, 구리, 서산, 서울 서초, 인천, 하남, 당진, 증평, 용인 등
 - ▶ 시범도시 시행 기간을 거쳐 2022년부터 법정도시 지정이 본격적으로 시행됨에 따라 관심이 커지고 있음
 - ▶ 환경교육도시 선언을 한 지자체는 대부분 환경교육도시 지정 또는 준비 중이며, 환경교육도시는 대부분 탄소중립과 지속가능발전을 지향하고 있음

<표Ⅵ.3-21> 환경교육도시 지정 현황

시기	성격	도시명
2019	시범도시	· 부산광역시, 충청남도, 수원시, 성남시
2022	법정도시	· 경기도, 인천광역시, 안산시, 용인특례시, 도봉구, 서산시
2023	법정도시	· 부산광역시, 제주특별자치도, 수원시, 광명시, 시흥시, 창원시, 통영시

- 환경교육센터 등 지자체 환경교육 추진을 위한 실행 조직 설치 및 운영
 - ▶ 광역지자체와 기초지자체 단위에 환경교육 정책을 이행할 센터가 지정되어 운영 중
 - ▶ 2023년 기준으로 부산, 울산, 인천, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 경북, 경남, 전남, 대전, 세종, 제주, 대구 총 15개 광역지자체에서 18개의 광역환경 교육센터를 지정·운영 중
 - ▶ 2022년부터 시도지사·군수·구청장이 기초환경교육센터를 지정하여 운영하고 있으며, 현재 48개 기초환경교육센터가 지정·운영 중

□ 학교 환경교육

- 2022 개정 교육과정에 환경교육과 생태전환교육 관심 반영
 - ▶ 각 교과에서 강조할 대주제로 생태전환 교육을 강조하고 고등학교 사회과와 과학과에서 기후위기를 다루는 선택 교과 개발 및 성취 기준 작성
- 교육부 등 6개 부처 협력으로 2021년부터 탄소중립학교 사업 추진
 - ▶ 학교 운영, 학교 교육과정 재구성, 학교 단위 실천 촉진 및 시설공간 조성 지원
- 기후위기 대응 관련, 전국 17개 시도교육감 협의회 및 교육청 단위에서 생태 전환 교육과 환경교육을 적극적으로 추진하기로 선언하고 능동적으로 추진

□ 사회 환경교육

- 환경교육 네트워크 및 타 학습 영역으로 환경교육이 확장되는 추세
 - ▶ 지역단위 환경교육 거버넌스인 환경교육 위원회 구성과 환경교육 네트워크 활동 강화
 - ▶ 평생학습, 청소년 교육, 식생활 교육, 산림교육 등에서 환경교육과 탄소중립에 대한 관심이 높아지면서 국가 단위의 환경교육 지원사업에 참여하는 사례가 늘어나고 있음
 - ▶ 평생 교육 분야, 청소년 교육, 소비자 활동 분야에서 기후 대응이나 환경교육을 모색하고 있으며 환경교육과 연계하는 방안도 논의되고 있음

□ 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 교육과 소통 추진전략과 과제

- 국민의 공감과 자발적 참여를 통한 지속가능한 탄소중립·녹색성장 사회 구현을 목적으로 세가지 주요 전략을 설정함
 - ▶ ① 교육과정을 통한 탄소중립 교육 강화, 학교 탄소중립 교육 실행기반 확충 등 미래 환경 시민양성을 위한 학교 교육 대전환
 - ▶ ② 대상별 맞춤형 전문교육 강화, 교육 실행을 위한 지원 확대 등을 통한 전국민 탄소중립·녹색생활 교육 활성화
 - ▶ ③ 제도·조직 기반 보강 및 기관 간 공유·협력체계 강화를 통한 탄소중립·녹색생활 교육 기반 확립

<표 VI.3-22> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 교육과 소통 추진 방향과 과제

추진 전략	추진 사업
미래 환경시민 양성을 위한 학교교육 대전환	• 교육과정을 통한 탄소중립·녹색생활 교육 강화 (교육부, 환경부, 기상청) • 학교 탄소중립·녹색생활 교육 실행 기반 확충 (교육부, 환경부, 산림청, 기상청) • 학생 중심형 탄소중립·녹색생활 학습의 장 조성 (교육부, 환경부, 농식품부, 해수부, 산림청, 기상청)
전국민 탄소중립·녹색생활 교육 활성화	• 대상별 맞춤형 교육 및 전문교육 강화 (환경부, 해수부, 농진청, 산림청, 기상청) • 참여중심 교육콘텐츠 개발 및 전문가 양성 (환경부, 해수부, 산림청, 기상청) • 시민 친화형 학습의 장 확충 (환경부, 해수부, 산림청, 기상청)
탄소중립·녹색생활 교육 기반 확립	• 탄소중립·녹색생활 교육 제도·조직 기반 보강 (환경부, 교육부, 산림청) • 지역중심 탄소중립·녹색생활 교육 활성화 및 내실화 (환경부) • 조사·연구 및 정보공유체계 강화 (환경부, 교육부, 산림청) • 탄소중립·녹색생활 교육 협력·융합 체계 강화(환경부, 교육부, 해수부, 산림청, 기상청)

자료출처 : 관계부처합동(2023b)

3.4.3 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 학교 영역은 학교 환경교육 기본계획 및 학교 RE100과 연계하여 추진하고, 사회 영역은 실질적인 생활실천을 촉진하기 위한 학습과 소통 활동을 추진 하되, 에너지와 교통부문의 탄소포인트제 등을 활용 및 확장하여 기후행동 기회 소득 사업과 연계함
- 탄소중립 및 재생에너지 수용성 증진, 탄소중립 교육과 소통 기반 강화를 위해 군민참여 에너지전환 교육과 에너지협동조합, 에너지 활동가 대상 전문가 양성 교육이 담양군 전역에서 언제, 어디서나, 다양한 형식으로 이루어질 필요가 있으므로 환경교육도시 사업을 추진하고 이와 연계함

□ 추진 과제

<표 VI.3-23> 교육과 소통 추진전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
④-1 군민의 소통과 참여적 학습	1.탄소중립 군민추진단 운영과 환경교육 도시 접근 강화(환경과)	• 군민 추진단 학습과 운영 • 환경교육도시 운영 및 탄소중립 주제 강화 • 탄소중립(RE100) 홍보 및 커뮤니케이션 강화
	2.생애주기별 탄소중립 교육과정 마련 (환경과)	• 탄소중립을 실현하기 위한 교육으로 생애주 기별 탄소중립교육과정 마련 • 찾아가는 탄소중립 교육활동으로 확대
	3.환경 교육 전문인력 육성(환경과)	• 에너지 분야 활동가 양성 프로그램 개발과 운영 • 군민 RE100 사업 연계 활동
	4.군민이 주도하는 탄소중립 실천 사업 지원 (환경과)	• 공동체별 맞춤형 탄소중립 생활실천 프로그램 운영 • 가정, 소규모 사업장(상가)의 온실가스 배출량 진단 및 개선 방안 마련

3.4.4 세부과제

④-1 군민의 소통과 참여적 학습

④-1-1 찾아가는 자원순환 및 기후환경 교실 운영

□ 배경 및 필요성

- 담양군 탄소중립 정책 실행에 대한 군민 의견수렴 및 개선, 담양군 탄소중립 생활실천 방안 발굴 및 실천문화 확산을 위한 활동 필요
- 담양군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 과정에서 담양군 군민회의를 구성 및 활동
 - ▶ 담양군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 과정에서 담양군 탄소중립 군민추진단을 포함하여 청년세대가 참여하여 숙의 기반 정책 대안을 도출하는 공론화를 위해 기후 군민회의 구성원을 운영함

□ 주요 내용

- 탄소중립 군민추진단 활동을 활성화하여 탄소중립을 위한 군민 의견수렴 시스템 구축
 - ▶ 11개 읍·면, 환경단체 대표를 중심으로 구성 및 체계적 운영
 - ▶ 탄소중립 기본계획 수립을 비롯한 담양군 탄소중립 정책의 구체적 실행을 위해 군민추진단 단원을 통한 군민의견 수렴
 - ▶ 탄소중립 생활실천 방안 발굴을 위한 읍면별 탄소중립 생활실천 방안 발굴
 - ▶ 매년 탄소중립 기본계획 이행 모니터링 계획과 평가 추진
- 청년 의제 발굴과 주체적 활동을 위한 탄소중립추진단 청년분과 운영
 - ▶ 청년 군민단체 주도 사업 발굴
 - ▶ 기후 대응 및 탄소중립 캠페인 기획과 추진
- 재생에너지 공급 실행 및 협력을 강화하고 RE100 기업을 위한 주민참여 재생에너지 사업을 확대하여 주민 수용성 제고
 - ▶ 재생에너지 전환 필요성에 대한 군민 대상 메시지를 RE100 및 군정 키워드인 산업과 일자리 기회에 초점을 맞춰 홍보 및 교육프로그램 개발
 - ▶ 담양군 RE100 대상지 또는 재생에너지 개발 가능 부지에 대해 담양군 갈등 예방·소통교육 프로그램 운영을 지원하여 주민수용성을 제고하고 재생에너지 생산에 주민참여 확대
- 환경교육 도시 접근의 강화
 - ▶ 탄소중립 등 기후 대응에 대한 홍보와 소통 강화
 - ▶ 언제, 어디서나 기후 대응 교육과 역량 강화가 가능하도록 다양한 접근 발굴과 진행
 - ▶ 포용성, 다양성, 변혁성, 주도성, 통합성 등 고려

□ 기대 효과

- 실질적 군민 참여 기반 탄소중립 추진 실현
- 탄소중립에 대한 군민의 주인 의식 강화

4-1-2 생활속 탄소중립 및 녹색생활 실천 캠페인 전개

☐ 배경 및 필요성

- 참여공동체 주도로 온실가스 배출원에 맞는 탄소중립 실천 프로그램을 운영하여 온실가스 배출량을 줄이고 탄소중립 생활 실천문화 확산 필요
- 가정, 소규모 사업장(상가)의 온실가스 배출량 진단 및 개선 방안 마련 필요

☐ 주요 내용

- 참여 주민 공동체 주도로 온실가스 배출원을 분석하고, 공동체별 맞춤형 탄소중립 생활실천 프로그램 운영
 - ▶ 온실가스 배출량 산정 등 참여공동체 지원하는 활동가 선발·양성
 - ▶ 관내 주택, 상가 등의 구성원으로 조직된 참여공동체 모집·운영
 - ▶ 참여공동체 온실가스 배출량 산정 및 검증
 - ▶ 공동체별 온실가스 저감 목표 수립, 탄소중립 실천활동 구성
 - ▶ 참여공동체 주도로 탄소중립 생활 실천프로그램 운영
- 가정, 상가 등 소규모 사업장 대상 온실가스 진단·컨설팅 지원
- 군 대상 공모를 통한 지역특화 탄소중립 정책 발굴
 - ▶ 계획 단계부터 군민 의견 반영, 지역 특화 탄소중립 실천활동 발굴
 - ▶ 지역공동체, 종교시설, 학교 등 탄소중립 실천활동 참여 지원
 - ▶ 경진대회·포럼, UCC 공모전, SNS 등 활용한 탄소중립 실천 추진
- 관내 활동가 대상 온실가스 진단 컨설턴트 교육 및 육성

☐ 기대 효과

- 공동체 마을 단위의 탄소중립 추진 역량 강화
- 장소 기반 탄소중립 활동 계획과 이행

4-1-3 생애주기별 탄소중립 교육과정 마련

☐ 배경 및 필요성

- 군민들이 자신의 일상 생활과 활동을 통해 탄소배출을 줄이고 탄소중립을 실현하기 위한 교육으로 생애주기별 탄소중립 교육과정 마련
- 내용은 생애주기별 탄소중립 교육내용에 대한 예시로, 이를 바탕으로 교육과정을 마련하고 추후 찾아가는 탄소중립 교육활동으로 확대

☐ 주요 내용

- 유아 및 어린이 교육 (영유아 ~ 초등학교)
 - ▶ (탄소배출의 개념 소개) 탄소배출의 중요성
 - ▶ (자연 친화적인 생활 방법) 자연보호, 에너지 절약
 - ▶ (동화책이나 그림책을 활용한 탄소중립 교육) 스토리텔링을 통한 탄소중립 인식 제고
- 청소년 및 중·고등학교 교육
 - ▶ (기후변화와 탄소중립에 대한 깊은 이해) 온실가스 배출 영향과 지구온난화의 심각성 이해, 탄소중립의 개념
 - ▶ (생활습관과 탄소배출) 일상생활 탄소배출의 원인 분석, 실천 등
 - ▶ (활동 및 프로젝트 기획 및 참여) 학교 내 및 지역사회 프로젝트 기획 및 참여
- 성인 교육 및 직장 교육
 - ▶ (직장에서의 탄소중립) 회사의 탄소중립 현황 분석, 에너지 효율과 재활용 프로그램으로 탄소배출 감소 방안 학습
 - ▶ (탄소중립 전략) 개인이나 가정에서 탄소배출을 줄일 수 있는 전략과 도구 제공 (에너지 효율적인 가전제품 구매, 대중교통 이용 촉진, 친환경적인 식습관 등 학습 및 실천)
 - ▶ 특히 기업의 탄소중립 참여를 위해 도내 중소, 중견기업 CEO 대상 특별교육과정 마련
- 어르신 및 노인 교육
 - ▶ (탄소중립의 의미와 가치) 탄소중립의 중요성과 역할 이해, 지속가능한 미래를 위한 책임감 강조
 - ▶ (생활 습관의 변화) 에너지 절약, 재활용, 친환경적인 교통수단 이용 등의 생활 습관 변화 독려

☐ 기대 효과

- 실질적 군민 참여 기반 탄소중립 추진 실현
- 탄소중립에 대한 군민의 주인 의식 강화

4-1-4 환경교육 전문인력 육성

☐ 배경 및 필요성

- 군민 대상 에너지전환 교육 및 에너지전환 활동가 양성 교육을 지속적으로 실시하여 기후변화위기 대응 역량 강화 및 재생에너지 수용성 증진
- 기초지자체 단위의 탄소중립을 추진하기 위한 지역의 전문인력 육성은 지속가능성과 기후위기 대처를 위한 목표 달성에 매우 중요한 요소이므로 전략적이고 포괄적인 접근 방식이 필요함

☐ 주요 내용

- 에너지전환 교육, 현장탐방, 활동가 양성, 간담회, 홍보전, 워크숍 등을 통해 에너지 분야 전문가 양성
 - ▶ 탄소중립, 에너지전환에 관심 있는 군민 대상 에너지전환 교육
 - ▶ 에너지전환 활동가 대상 재생에너지 현장 탐방 및 심화 교육
 - ▶ 도내 발전설비 소유자(관리자) 대상 현장 시설·장비 점검 및 교육
- 우선 지역의 교육기관을 통해 탄소중립 전문가를 양성하기 위한 교육 프로그램을 개발하고 지속적으로 확대해 나가야 함
 - ▶ 대학이나 대학원의 전문 교육과정 개설과 함께 탄소중립 실천과 달성방안의 방법들을 배울 수 있는 기회를 제공할 필요가 있음
 - ▶ 실무현장 경험을 포함한 프로그램, 산업체나 지역사회와의 프로젝트 추진, 인턴십 및 봉사활동과 같은 기회를 지속적으로 제공해 나가야 함
 - ▶ 지역 기업, 대학 및 정부의 산학연 협력을 통해 탄소중립을 위한 지역의 기술, 정책 및 방법론을 개발하고 연구할 수 있는 여건을 조성해야 함
- 환경교육 수요처 발굴 및 지도자 활동기반 마련
 - ▶ 환경교육 현황조사 및 네트워크 운영을 통해 관내 환경교육 기관·단체의 환경교육 현황, 인력 파악하여 양성된 환경전문 강사들의 활동기반 마련

☐ 기대효과

- 군민이 주도하는 탄소중립 실현
- 맞춤형, 장소 기반 탄소중립 프로그램으로 실효성 확보

3.5 탄소중립·녹색성장 인력양성

3.5.1 배경 및 필요성

□ 탄소중립·녹색성장 사회로의 이행

- 탄소중립·녹색성장 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야 신규 인력수요에 대비하여 인적자원 육성 필요
 - ▶ 공정전환(Just transition)이라는 개념의 시초는 1950년대 석탄과 철강 관련 노동자들이 새로운 기술에 적응하는 것을 돕기 위해 마련된 유럽석탄철강위원회(European Coal and Steel Community)의 ‘노동자의 재교육과 재정착을 위한 기금(Fund for the Retraining and Resettlement of Workers)’ 임
 - ▶ 근로자 지원 : 생활안정 자금대부, 긴급복지지원, 직업훈련 생계비 대부, 실직자의 직장 건강보험 가입자격 유지, 취업성공패키지, 장년인턴 취업지원제, 해외취업지원, 실업자 직업훈련, 퇴직인력 재취업 지원 등
 - ▶ 기업을 통한 간접지원 : 사업주 직업훈련, 긴급경영안정자금 지원, 사업전환 촉진지원, 기자재 사업다각화 기술개발 및 사업화지원, 사업다각화 설비투자 보조금 지원, 특례보증, 경영안정지원자금, 사업경쟁력 강화 지원자금 등
- 재생에너지는 온실가스 감축 수단을 넘어 규모 있는 일자리 창출에 기여할 전망이며, 이러한 일자리와 연계된 인력양성 프로그램이 필요함
- 재생에너지 중 태양광발전 녹색일자리 중-고숙련의 일자리가 대부분인 것으로 나타났으며, 특정 자격증 등을 이미 갖춘 사람이 태양광발전 녹색 일자리로 진입할 가능성이 높음
- 담양군 재생에너지 확대 목표가 녹색일자리로 연결되기 위해서는 현재 수준보다 양적 질적으로 강화된 교육과 기술 훈련 과정이 필요함
- 기후위기 대응과 탄소중립은 디지털 전환과 인구 전환 등과 맞물리는 대규모의 사회 대전환을 의미하므로, 탄소중립 전환과정에서 바뀌는 산업구조나 필요 직종에 부합하는 인력양성 생태계 구성이 뒷받침되어야 함

3.5.2 현황

□ 국가 계획

- 탄소중립·녹색성장 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야 신규인력 수요에 대비하여 인적자원 육성 필요
 - ▶ 저탄소 분야 학과 개편 등 대학지원을 통한 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진
 - ▶ 저탄소·미래 인력양성을 위한 대학·유관기관 협력모델 구축
 - ▶ 산업전환에 따른 현장 인력 수요 대응을 위한 훈련과정 신설·개편·운영
 - ▶ 수소·전기차 등 미래산업분야 시대 대비를 위한 전문인력 양성·강화
- 범부처 합동으로 한국판 뉴딜을 통해 그린뉴딜 분야 투자 및 일자리 창출 계획 발표
 - ▶ 녹색 인프라, 신재생에너지, 녹색산업 육성 등 2025년까지 그린뉴딜에 73.4조원을 투자하여 65.9만개 일자리 창출(한국판 뉴딜 종합계획)
- 저탄소·녹색산업 분야 미래인력 양성을 위해 탄소중립 특성화 대학원을 선정·지원하여 대학 등 민간 영역에서의 인력양성을 추진 중이며, 환경부는 2025년까지 녹색기술인재 2만명 양성계획(한국판 뉴딜), 산업·고용부도 2025년까지 에너지 기술인력 8천명 육성 방안 발표(2021.12)

<표Ⅵ.3-24> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 인력양성 추진 전략과 과제

과제	주요내용
대학 지원을 통한 탄소중립·녹색성장 인력양성 추진	· 탄소중립·녹색성장 관련 대학 정원 제도개선 · 폴리텍대학 저탄소분야 학과 신설·개편 · 기후변화·탄소중립·녹색성장·순환경제 선도 특성화대학원 육성 · BK21을 통한 탄소중립·녹색성장(신재생에너지 등)인재양성 지원
협력모델을 활용한 인력양성 연계 강화	· 탄소중립·녹색성장 분야 협업체형 혁신인재 양성 · 탄소중립·녹색성장을 위한 지역-대학의 협력 강화 · 미래산업분야 선도를 위한 산학연협력 활성화 · 자원활용 및 교육과정 개발·운영(혁신공유대학)
저탄소·미래인력 양성을 위한 훈련과정 운영	· 탄소중립·녹색성장 분야 훈련시스템 확충 · 환경산업 전문인력의 육성 · 쇠퇴하는 직업군의 녹색산업으로의 전환 지원
산업수요기반 맞춤형 인력양성 지원	· 탄소중립·녹색성장 전문인력 및 사업재편 준비 인력 역량강화 · 미래차 검사·정비 인프라 확충(검사·정비인력 양성) · 미래차부품 중소기업 계약학과 운영 · 친환경·스마트 해운물류체계 구축을 위한 미래 인력양성 · 저탄소 농업기술의 현장적용을 위한 전문가 양성

3.5.3 추진 방향 및 과제

☐ 추진 방향

- 탄소중립·녹색성장 전문인력 양성 기반 구축을 위해 저탄소 녹색 분야 신규 인력 수요 대비 지역 차원의 인적자원 육성 방안을 마련하고, 지역과 대학 기관의 협력모델을 구축함
- 탄소중립 녹색성장 전문인력 역량 강화를 위한 프로그램을 개발하여 운영하고 녹색 일자리와 매칭하며, 환경 미래 인재 역량 강화에 따른 기후테크 및 친환경 기술 기업 현장 체험 및 인턴십 프로그램 개발과 운영을 위한 직업전환 교육을 확대함

☐ 추진 과제

<표Ⅵ.3-25> 인력양성 추진 전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
⑤-1 기후격차 해소를 위한 교육훈련	1. 지역과 대학 기관 협력 모델 구축 (경제교통과)	• 대학 기반 탄소중립 전환에 따른 직업훈련 프로그램 개발과 운 • 지역과 대학 협력 강화
	2. 환경 미래 인재 역량 강화 (경제교통과)	• 기후테크 및 친환경 기술 기업 현장 체험 및 인턴십 프로그램 개발과 운영 • 기후테크 스타트업 취업, 재취업 등 일자리 매칭

3.5.4 세부과제

⑤-1 기후격차 해소를 위한 교육훈련

⑤-1-1 지역과 대학 기관 협력 모델 구축

☐ 배경 및 필요성

- 기후변화 특성화 대학 간 협업 및 전국 대학의 기후특성화 학과 지원
- 탄소중립 관련 연구소, 대학, 기관과 협력체계 구축
 - ▶ 한국환경공단, 광주·전남 대학과 MOU 체결

☐ 주요 내용

- 탄소중립 전환에 따른 대학 기반 직업 훈련 프로그램 개발과 운영
- 광주·전남 지역과 대학 협력 강화
 - ▶ 고전환 비용 업종의 노조와 협력하여 교육과정을 만들고 광주·전남 지역내 대학과 협력하여 종사자의 접근성과 편의성을 고려하여 집단적인 직업훈련 실시 방안 검토

☐ 기대 효과

- 광주·전남 지역대학의 탄소중립 관련 직업훈련 과정 역량 강화
- 연구 전문성 바탕의 프로그램 개발과 운영으로 직업훈련의 전문성 제고

5-1-2 환경 미래 인재 역량 강화

☐ 배경 및 필요성

- 최근 기후위기 극복을 위한 게임체인저(Game Changer)로 기후테크 주목
- 담양군 기후 테크 지원 및 양성 산업과 결합된 교육 및 훈련 사업 필요

☐ 주요 내용

- 환경 미래인재 역량강화를 위한 환경일자리 현장체험 인턴십
 - ▶ 환경기업 인턴십 및 컨설팅 제공
 - ▶ 대학생, 특성화고 학생, 취업준비생 등 대상 수요조사 후 참여학교·사업장 선정
- 기후테크 기업 발굴과 지원 및 인재 양성 프로그램 지원
 - ▶ 주관기관별 1개 과정 신설, 교육생 모집, 강좌 운영 장려와 지원
 - ▶ 유망 기후 테크 지정 및 기술 개발 지원
 - ▶ 해외 진출 컨설팅, 지식 재산권 관리 등 지원

☐ 기대 효과

- 기후테크 사업의 후속 세대 양성으로 생태계 강화

3.6 녹색성장 촉진

3.6.1 배경 및 필요성

☐ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 대체

- 「저탄소 녹색성장 기본법」이 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」으로 대체되었으나 녹색성장, 녹색경제, 녹색기술, 녹색산업에 관한 개념과 내용은 그대로 계승되었음
 - ▶ “녹색성장”이란 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 기후변화와 환경훼손을 줄이고 청정에너지와 녹색기술의 연구개발을 통하여 새로운 성장동력을 확보하며 새로운 일자리를 창출해 나가는 등 경제와 환경이 조화를 이루는 성장을 의미
 - ▶ “녹색경제”란 화석에너지의 사용을 단계적으로 축소하고 녹색기술과 녹색산업을 육성함으로써 국가경쟁력을 강화하고 지속가능발전을 추구하는 경제를 말하며, “녹색기술”은 「기후변화대응기술개발 촉진법」에 의한 기후변화대응 기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정생산기술, 신·재생에너지 기술, 「순환경제사회 전환 촉진법」에 의한 자원순환 및 친환경 기술을 모두 포함
 - ▶ “녹색산업”이란 온실가스를 배출하는 화석에너지의 사용을 대체하고 에너지와 자원 사용의 효율을 높이며, 환경을 개선할 수 있는 재화의 생산과 서비스의 제공 등을 통하여 탄소중립을 이루고 녹색성장을 촉진하기 위한 모든 산업을 포괄하고 있음
- 국가 차원에서 녹색기술, 녹색산업, 녹색금융 관련 법제도 기반이 마련되고 전략을 발표하면서 녹색성장을 추동하고 있음
 - ▶ (녹색기술) 기후변화대응 기술개발 촉진법(2021.10 시행), 탄소중립 기술혁신 추진 전략(2021.3), 탄소중립 산업에너지 R&D 전략(2021.11), 수소경제 이행 기본계획(2021.11) 등
 - ▶ (녹색산업) 탄소중립 산업화 추진위원회 출범(2021.4), 한국형 녹색분류체계 시행(2023.1) 등
 - ▶ (녹색금융) 녹색금융 추진 계획(2021.1) : 공공부문 역할 강화, 민간금융 활성화, 녹색금융 인프라 정비를 3대 전략으로 제시
- 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획에서는 환경과 공존하는 녹색산업 성장을 위한 전략으로 녹색기술 혁신, 녹색산업 육성, 탄소중립·녹색금융 활성화를 제시하고 있음(관계부처합동, 2023)

- ▶ 탄소중립·녹색성장 사회로의 이행 과정에서 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기술혁신 및 신기술 상용화 필요
- ▶ 탄소중립 실현을 위해 전환산업 등 부문별 온실가스 감축을 위한 저탄소녹색산업 육성
- ▶ 국제사회의 기후위기 대응 금융지원 확대 및 국내 금융기관의 탈석탄·탄소중립 선언 등 녹색금융에 대한 관심이 지속적으로 증가
- 정부의 탄소중립 정책 기조가 중앙정부 중심에서 지역주도 탄소중립을 강조하는 방향으로 바뀌고 있으며, 지역에서도 기후위기 대응 온실가스 감축을 경제 및 산업발전 전략과 연계하려는 노력이 강화되고 있음
- 기존의 녹색기술 혁신에서 한발 더 나아가 최근 기후위기에 대응하기 위한 차원의 테크놀로지가 게임 체인저로 부각되고 있는데, 이는 기후테크라는 개념 하에 녹색성장을 촉진하는 중요한 요소가 될 수 있으므로 기후테크 육성을 적극적으로 추진할 필요가 있음

3.6.2 현황

- 담양군은 녹색성장 촉진을 위한 정책과 사업 내용을 담은 다양한 계획들을 수립해 왔으나 전통적인 환경사업 영역이나 개별적인 접근에 머물러 있으며, 탄소중립 관련 산업전환에 관한 청사진이 없고 이를 주관하는 부서도 명확하지 않음
- 탄소중립·녹색성장과 밀접한 연관이 있는 에너지산업의 경우 생태계 조성을 위한 종합적인 전략이 부족한 실정임
 - ▶ 담양군은 에너지산업이 전력 소비에서 큰 비중을 차지하고, 제조업 부가가치도 높은 편이며, 시장을 선도할 여지가 크다고 할 수 있으나 이를 활용하기 위한 에너지 인프라 투자의 뒷받침이 약함
 - ▶ 유망 에너지기업의 기업 경쟁력 확보를 위한 역량 강화와 에너지신산업 관련 사업 활성화 및 민간투자 촉진이 요구되는 상황임
- 이러한 한계와 문제점을 극복하고 기후위기 대응 탄소중립을 산업구조 전환 및 신성장동력 확보를 위한 기회로 활용하기 위해서는 탄소중립 분야 혁신 기술 확보와 상용화 촉진, 녹색산업의 체계적 육성과 녹색투자 활성화를 통해 녹색산업 생태계를 조성하는 종합적인 전략이 필요함

3.6.3 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 탄소중립 관련 혁신 기술개발을 지원하고 글로벌기업을 육성하며, 중소기업의 탄소중립 대응 역량을 강화하는 동시에 녹색산업 생태계 조성을 위해 녹색 금융을 확대함
 - ▶ 탄소중립 기술개발 및 사업화 지원, 중소기업 에너지효율화 기술지원 강화, 녹색 금융 및 투자 활성화
- 탄소중립을 위한 에너지신산업 및 기후변화 적응 산업 등 녹색산업을 체계적으로 육성하고 이를 지원하기 위한 플랫폼을 구축함
 - ▶ 에너지신산업 육성, 기후영향 서비스업 및 적응산업 성장 기반 조성, 융복합 녹색산업지원 및 담양 RE100 플랫폼 구축
- 경쟁력을 갖춘 기후테크 기업 육성 및 투자 활성화를 통해 담양형 기후테크 육성
 - ▶ 기존사업 재편을 통한 기후테크 스타트업 발굴 및 육성 지원체계 구축
 - ▶ 기술지원, 투자지원, 인력 양성 등 종합적 지원을 통한 성과 창출

□ 추진 과제

<표Ⅵ.3-26> 녹색성장 촉진 추진전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
Ⅵ-1. 녹색산업의 체계적 육성	1.에너지신산업 육성 (투자유치단)	• 유류 공유지, 미분양 산단 등에 에너지, 데이터 센터, 스마트팜 등을 연계한 4차산업-에너지 융복합 시설 구축 방안 마련 • 탄소중립 에너지 투자 활성화 유도 • 재생에너지 경쟁력 강화
	2.기후위기 대응 적응산업 육성 (경제교통과)	• 기후영향 서비스업 육성 • 기후변화 적응산업 성장 기반 조성
Ⅵ-2. 기후테크 육성	1.기후테크 기업 육성 (경제교통과)	• 경쟁력을 갖춘 담양군형 기후테크 스타트업 발굴육성 • 유망 기후테크 지원
	2. 기후테크 거버넌스 구축 (경제교통과)	• 기후테크 거버넌스 구축을 위한 세미나 개최 • 기후테크 산업전 및 기후산업 규제혁신

3.6.4 세부과제

⑥-1 녹색산업의 체계적 육성

⑥-1-1 에너지 신산업 육성

☐ 배경 및 필요성

- 정부는 탄소중립 에너지 핵심기술 확보, 투자 활성화 유도 등 에너지 신산업을 육성하고 있음
- 담양군 또한 지역 차원에서 에너지 신산업을 육성할 필요가 있음

☐ 주요 내용

- 유희 공유지, 미분양 산단 등에 에너지(태양광), 데이터센터, 스마트팜, 정원 등을 연계한 4차산업-에너지 융복합시설 구축·운영 방안 마련
- 6대 탄소중립 에너지 핵심기술 분야(신에너지, 재생에너지, 무탄소 발전, 에너지 저장, 계통 선진화, 에너지 고효율화)의 기술을 담양군에 단계적으로 적용, 확산하는 것을 추진함
 - ▶ 2050 탄소중립 실현을 위한 중장기적 관점의 신재생에너지 관련 담양군 맥락의 연구 추진
- 탄소중립 에너지 투자 활성화를 유도하고, 재생에너지 경쟁력을 강화함
 - ▶ 실증형 R&D를 담양군 에너지 인프라와 연계하고, 유형화 작업을 지원함
 - ▶ 담양군의 탄소중립 투자 확대, 담양군 내 태양광 탄소 검증제 및 국산 기자재 사용 유도 및 건물 일체형 태양광 맞춤형 지원제도를 마련함

☐ 기대 효과

- 신재생에너지 신산업의 담양군 내 발화의 기초를 마련할 수 있음

⑥-1-2 기후위기 대응 적응산업 육성

☐ 배경 및 필요성

- 정부는 지식산업 기반 기후영향 서비스업을 육성하고 있으며 기후위기를 신산업의 기회로 활용하고 있는 기후변화 적응산업의 성장 기반을 조성 중임
 - ▶ 의사결정 지원을 위한 오픈 데이터 플랫폼을 조성하여(2023~) 기후변화 취약성 평가를 지원하고, 실내공기 오염물질의 건강 위해성 관리·개선 기술을 개발함
 - ▶ 녹색분류체계를 활용하여 기후변화 적응산업에 자금 지원을 촉진함
- 담양군은 정부 방침에 부응하면서 보다 적극적으로 기후위거나 기후영향을 기회로 삼아 녹색산업을 활성화시키는 전략을 구사할 필요가 있음

☐ 주요 내용

- 담양군 내에 기후변화 취약성 평가 지원체계를 구축하고 재난재해 대응 첨단산업을 녹색혁신기업으로 지정하여 사업화를 지원하며, 기후변화 적응 산업에 대한 자금을 지원함

☐ 기대 효과

- 담양군이 기후위기를 녹색산업 활성화에 기회로 활용하는 선도적 지자체가 될 수 있음

⑥-2 기후테크 육성

⑥-2-1 기후테크 기업 육성

☐ 배경 및 필요성

- 최근 기후위기 극복을 위한 수단으로 기후와 기술의 합성인 기후테크가 부상하였으며, 전 세계적으로 기후테크 신시장을 선점하기 위한 투자가 가속화됨
- 기후환경 분야 스타트업 발굴·육성 등을 통해 담양군 녹색성장을 추동할 지원이 필요함

□ 주요 내용

- (기후테크 스타트업 발굴·육성) 창업 3년 이내 기후테크 분야 스타트업 선발, 엑셀러레이팅, 재정지원·판로확보까지 창업 전주기를 원스톱 패키지로 지원
- (유망 기후테크 지정 및 기술개발 지원) 기존 환경기업에 국한되어 있는 녹색산업 지원을 유망 기후테크 기업으로 확대하여 관내 기후테크 활성화
 - ▶ 유망 기후테크를 지정하고 지원
 - ▶ (R&D 및 지식재산 권리화) 기후테크 R&D, 시제품 개발, 국내외 특허 또는 PCT 지원
 - ▶ (글로벌 진출) 해외 인증, 현지화 컨설팅 지원
 - ▶ (국내 판로개척) 담양 기후테크전 기업 독립관 설치, 대기업 연계 기술구매 등

□ 기대 효과

- 담양군 기후테크 기업이 활성화되는 토양이 마련될 것으로 기대됨

⑥-2-2 기후테크 거버넌스 구축

□ 배경 및 필요성

- 지속가능한 탄소중립 산업구조로의 전환을 위해서는 민간과 공공의 협력과 소통을 위한 거버넌스 구축 필요
- 일회성 지원에서 벗어나 기후테크 플랫폼을 구축하여 기술 수요기업과 공급기업을 연결하고 비즈니스 환경을 조성함으로써 기후테크 산업 활성화 기반 마련

□ 주요 내용

- 기후테크 활성화를 위해 기후테크 창업자, 기업인, 군민, 공무원 대상 정기 세미나 개최 및 네트워킹 기회 제공
 - ▶ 전문가 기후테크 분야 특강 실시 및 기후테크 기술 등 예비 창업자, 초기 단계 창업자 모집·홍보, 기후테크 선배 창업자와의 네트워킹 추진을 통한 벤치마킹 기회 제공
- 기후테크 기업 및 산업 지원을 위한 거버넌스 구축
 - ▶ 기후거버넌스 구축 : 민간투자사, 대기업 파트너 모집 및 구성
 - ▶ 기후산업 규제혁신 : 녹색산업 분야 신기술 규제 샌드박스 컨설팅 및 실증 승인 지원 등 기후·에너지 신기술 상용화를 위한 규제 합리화

□ 기대 효과

- 기후테크 기업 및 산업의 민-민, 민-관 거버넌스 구축을 통해 역량과 경쟁력을 강화하고 탄소중립 산업 생태계 확산에 기여

3.7 청정에너지 전환 촉진

3.7.1 배경 및 필요성

- 2022년 담양군 신재생에너지 생산량 비중 및 재생에너지 발전량 비중은 전남 22개 시군 평균보다 낮은 수준이며, 각종 규제로 인해 재생에너지 입지가 제한적이고 지가가 비싸서 보급 속도도 더딤.
 - ▶ 담양군 토지에 대한 각종 규제로 태양광 설치 입지가 어려우며, 이격거리, 영농형 태양광, 농업 및 상수원 관련 규제를 모두 완화할 경우 설치 가능 면적이 증가 예상
- 담양군 재생에너지 잠재량 분석 결과 기술적 잠재량과 시장 잠재량의 차이가 매우 크게 나타나 입지와 경제성에 영향을 미치는 규제 및 제도개선이 중요하며, 이를 위해서는 지자체의 노력과 함께 재생에너지 확대에 장애가 되는 중앙정부 차원의 법제도 정비가 수반되어야 함
- 선진 각국이 녹색경제 선점을 위한 재생에너지 투자 경쟁에 나서고 있고 RE100 기업의 재생에너지 수요 증가 흐름과 반대로 2030년 재생에너지 목표 및 신재생에너지 의무 공급비율 하향 조정 등 정부 정책은 오히려 후퇴하여 재생에너지 시장 불확실성 증대 및 국내 시장 위축
 - ▶ 더욱이 미국 인플레이션 감축법(IRA)을 비롯하여 주요국의 친환경산업 보조금 정책 강화는 국내 투자 감소를 더욱 부채질할 우려

3.7.2 현황

- 재생에너지 확대를 위해서는 재생에너지 부지확보와 간접비용을 낮출 수 있는 규제 및 인허가 간소화가 필요하나 실행 주체인 기초지자체 정책 역량과 인프라가 부족하고 각 시군에서는 태양광 이격거리 규제를 시행하고 있음
- 전남의 신재생에너지 자원을 활용한 태양광, 풍력 등의 신재생에너지 발전 사업을 지속적으로 추진하고, 도민 이익 공유형 발전사업 모델인 ‘도민발전소’ 사업 추진을 통해 에너지 전환 및 국가-전남도 탄소중립에 기여
 - ▶ 도민 이익 공유형 발전사업) 민간주도형 발전사업은 도민과 발전수의 공유, 공공주도형 발전사업은 발전수익으로 인재육성 장학금 사업 등 추진

3.7.3 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 담양군 청정에너지 전환에 장애가 되는 담양군과 전라남도, 중앙정부 차원의 법·제도를 개선하고 주민이 청정에너지 전환의 이익을 공유하는 모델을 확산하여 주민 수용성을 높임
 - ▶ 인허가 및 협의 절차 간소화, 도로 및 도시공원 점용료 기준 정비, 이격거리 규제 등 담양군 및 시군의 규제 및 제도 개선, 주민이익공유제 도입, 공공기관 경영평가 지표에 RE100 이행 실적 반영, 신재생에너지 설치 의무화 등 중앙정부 제도 개선 요구
- 재생에너지의 안정적 공급 및 지속가능성 확보를 위해 태양광 중심의 재생에너지 생산에서 벗어나 중장기적으로 담양군 재생에너지 공급원을 다변화하고 분산에너지 확대에 대비한 시스템과 거버넌스를 구축함
 - ▶ 태양광, 소형 수력, 풍력, 바이오 등 재생에너지원 다변화를 위한 잠재량 조사, 기초지자체와 재생에너지 전환을 위한 협력 거버넌스 확대, 분산에너지 특화지역 지정, 전담기구 설립 등 분산에너지 확대 기반 조성, 기후기금 조달을 위한 주민 참여 활성화

□ 추진 과제

<표 VI.3-27> 청정에너지 전환 촉진 추진 전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
[7]-1. 재생에너지 전환 촉진을 위한 규제 및 제도개선	1. 재생에너지 규제개선과 주민 이익공유 도입 확대 (경제교통과)	• 태양광 이격거리 규제 개선 조례 개정 • 지역 맞춤형 주민 이익공유제 도입
	2. 에너지 자립마을 조성 (경제교통과)	• 마을기업형 에너지 자립마을 조성 • 전남도 정책과 연계한 주민 주도형 에너지 자립마을 조성

3.7.4 세부과제

㉓-1 녹색산업의 체계적 육성

㉓-1-1 재생에너지 규제개선과 주민 이익공유 도입 확대

□ 배경 및 필요성

- 재생에너지 공급 확대를 위해서는 재생에너지 시설 입지에 따른 영향을 고려하여 각종 입지규제를 개선하고 기술발전을 고려한 정책적 지원과 법제도 정비를 통해 재생에너지 시장잠재량을 좌우하는 경제성에 영향을 미치는 제약요인을 해소할 필요가 있음
- 기초지자체는 재생에너지 보급 확산에 가장 장애가 되는 요인으로 주민 수용성 문제를 꼽고 있어 재생에너지 생산 과정에 주민참여를 확대하고 주민 이익공유를 활성화하는 것이 필요
 - ▶ 이에 대한 중앙정부의 분명한 가이드라인은 부재한 실정이며, 담양군 차원의 적극적인 지원할 필요가 있음

□ 주요 내용

- 담양군은 인허가 및 협의 절차 간소화, 도로 및 도시공원 점용료 기준 정비, 이격거리 규제 등 정책적 의지와 노력으로 가능한 부분부터 장애요인을 해소해 나감
- 산업부 태양광 이격거리 가이드라인을 준용하여 담양군 이격거리 규제 개선(조례 개정)을 권고하고 대상 사업자 및 주민에 대한 교육·간담회를 추진하며, 이행 상황 지속적으로 모니터링하고 필요한 지원 제공
- 재생에너지 보급이 지역주민들에게도 실질적인 경제적 이익이 될 수 있도록 지역별 특성을 고려한 합리적인 주민 이익 공유방안 도입 근거 마련을 위한 군의 조례 개선
 - ▶ 주민이익 공유제를 성공적으로 도입한 사례 공유를 위한 교육과 간담회 추진

□ 기대 효과

- 주민 이익공유제를 통해서 재생에너지 보급에 대한 주민들의 수용성과 참여를 높이고 지역 녹색일자리 및 기회소득을 창출하여 삶의 질 개선에 기여

㉗-1-2 에너지 자립마을 조성

☐ 배경 및 필요성

- 에너지 자립마을 조성사업은 에너지 절약 및 효율 향상, 지역의 재생 가능한 에너지 생산을 통해 에너지 자립도를 높여가는 사업으로 주민 참여를 통해 기후에너지 위기에 적극적으로 대응 가능
- 정부 및 전남도 정책과 연계한 주민 주도형 에너지 자립마을 조성을 통해 재생에너지 보급 확산 및 탄소중립 이행

☐ 주요 내용

- 마을기업형 에너지 자립마을 조성
- 신재생에너지 기반 마을단위 마이크로그리드 실증 기술 개발(공모 사업)
 - ▶ 마을단위 독립형 전력망 구축(태양광/풍력, ESS 등 연계)
 - ▶ 마을별 에너지 통합운영관리 플랫폼 구축
 - ▶ 주민참여 및 발전수익 공유 모델 개발
- 담양군 에너지자립마을 인증제도 시행
 - ▶ 관내 에너지 자립마을 대상 접수, 에너지 자립률에 따른 등급 부여(1~5등급), 인증서 발급, 인증 마을에 대한 인센티브 제공 등

☐ 기대 효과

- 친환경 랜드마크 생성과 에너지 효율을 높여 지역 주민의 전기요금 절약, 관광산업 활성화 등 경제, 환경, 관광의 다양한 분야 발전에 기여

3.8 정의로운 전환

3.8.1 배경 및 필요성

- 기후위기 해결을 위한 탈탄소경제 전환은 에너지를 청정한 에너지로 바꾸는 것뿐 아니라 경제·산업구조와 사회기술 시스템의 변화를 포함하므로 전환 과정의 관리는 탄소중립 목표 달성에 중요함
- 2018년에 열린 제24차 기후변화협약당사국총회(COP24)의 핵심 주제는 연대와 정의로운 전환(Solidarity and just transition)이었고, “연대와 정의로운 전환 실레시아 선언(Solidarity and Just Transition Silesia Declaration)”이 채택됨
 - ▶ 이 선언은 모든 나라에서 장기적으로 온실가스 감축을 위한 대중의 지지를 확보하고 결과적으로 파리협정의 목적을 달성하기 위해서 노동력의 정의로운 전환, 지속가능한 고용과 양질의 일자리 확보가 핵심임을 강조함
- 유럽연합과 미국 등 기후 대응과 탄소중립에 대규모 투자 사업을 추진 중인 지역은 이러한 사업에 동반하여 투자로 얻게 되는 혜택을 더 취약한 그룹과 지역을 위해 사용하도록 함
 - ▶ 유럽연합은 정의로운 전환 메커니즘(Mechanism)과 미국의 Justice40 Initiative)는 에너지 전환 과정에서 투자 지원을 받은 기업이 사업을 추진하는 경우, 지역 사회 편익 계획(community benefit plan) 등을 제출할 것을 요구함.
- 탄소중립기본법은 정의로운 전환의 정의와 기본 원칙을 명시하고, 기후위기 사회 안전망의 마련, 정의로운 전환 특별지구의 지정 등, 사업전환 지원, 자산손실 위험의 최소화 등, 국민참여 보장을 위한 지원, 협동조합 활성화, 정의로운전환 지원센터의 설립 등, 기후대응기금의 설치, 기금의 용도 등에 관한 조항을 두고 있음
 - ▶ (제2조의13) (정의) 탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입을 수 있는 지역이나 산업의 노동자, 농민, 중소기업인 등을 보호하여 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계층의 피해를 최소화하는 정책 방향을 말함
 - ▶ (제3조의4) (기본원칙) 기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배 되도록 하는 기후정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현함

3.8.2 현황

□ 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 정의로운 전환 대책

- 추진 방향은 ① 정의로운 전환의 생태계 조성, 산업·고용·지역 및 다양한 이해관계자 대상 맞춤형 지원체계 구축을 통해 공정하고 정의로운 탄소중립·녹색성장 사회의 실현 ② 탄소중립·녹색성장 과정에서 다양한 이해관계자(청년, 여성, 노동자, 농어업인, 중소기업인, 시민사회단체 등)가 의사결정 과정에 참여하는 기반 마련 등으로 설정함
- 핵심 과제는 ① 사회 전반에 정의로운 전환의 토대가 마련될 수 있는 환경조성, ② 산업전환 과정에서 산업·기업에 대한 정의로운 전환 지원, ③ 맞춤형 훈련 프로그램 제공 등 탄소중립·녹색성장 과정에서 고용안정 강화, ④ 지역 산업구조 전환 등 지역을 기반으로 한 정의로운 전환 추진, ⑤ 농·어업인 등에 대한 선제적 지원 대책 마련임

<표Ⅵ.3-28> 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 중 정의로운 전환을 위한 추진 전략과 세부과제

과제	주요내용
정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축	• 산업전환고용안정법 제정 지원(고용부) • 산업전환에 대응한 지역·산업별 고용영향 분석(고용부) • 탄소중립·녹색성장 관련 이해관계자 참여(탄노위, 환경부, 고용부, 산업부, 중기부, 농식품부, 해수부 등 관계부처)
산업·기업에 대한 정의로운 전환 지원	• 산업 변화 전망과 연계한 선제적 종합지원 체계 구축(산업부) • 중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원(중기부) • 협동조합 및 사회적기업을 활용한 탄소중립·녹색성장 지원(기재부, 고용부, 환경부) • 해운·항만물류 산업구조 전환 지원(해수부) • 소상공인의 정의로운 전환 지원
탄소중립·녹색성장 이행과정의 고용안정 지원	• 산업·일자리전환에 대응한 맞춤형 훈련프로그램 제공(고용부) • 위기업종 근로자의 고용안정 지원(고용부)
지역을 기반으로 한 정의로운 전환 추진	• 지역산업 위기 대응 강화(산업부, 고용부) • 지역별 맞춤형 산업구조 전환 지원(산업부, 고용부)
기타 선제적 지원으로 정의로운 전환 실현	• 농업·농촌의 정의로운 전환 지원(농식품부) • 어촌·어업인의 정의로운 전환 지원(해수부)

자료출처 : : 관계부처합동, 2023

3.8.3 추진 방향 및 과제

□ 추진 방향

- 정의로운 전환 기반 구축과 강화를 위하여 정의로운 전환 조례와 기본계획 수립 등 제도적 기반 마련, 관련 이해당사자의 참여와 사회적 대화를 촉진하는 담양군 정의로운 전환 플랫폼 구축과 운영, 정의로운 전환 지원을 위한 기금 조성 및 이를 실행할 통합 지원 창구인 정의로운 전환센터 설치와 운영 추진
- 지역과 산업의 정의로운 전환을 위하여 탄소중립 전환이 산업과 경제에 미치는 영향을 파악하여 취약지역을 모니터링하고 중소기업 사업전환을 지원하며, 담양군의 사회적 대화 촉진, 협동조합, 사회적기업 등에 대한 정의로운 전환 지원 프로그램을 마련하여 운영함

□ 추진 과제

<표Ⅵ.3-29> 정의로운 전환 추진 전략과 과제

추진전략	과제	주요내용
Ⅷ-1. 지역과 산업전환 대응	1. 정의로운 전환을 위한 담양군 사회적 대화 촉진과 지원 (투자유치단)	• 정의로운 전환에 대한 인식 확산 및 지역사회 역량강화 • 담양군 정의로운 전환 계획 수립 및 시범모델 구축 • 정의로운 전환 특구 지정 지원
	2. 중소기업 전환 촉진을 위한 사업 전환 지원 및 컨설팅 사업 (경제교통과)	• 중소기업 RE100을 위한 디지털 전환 컨설팅 및 연료전환, 냉난방기 개조 지원 • 미래 성장산업 업종 전환 등 중소기업 사업 전환 컨설팅
	3. 협동조합 활성화 및 소상공인 정의로운 전환 지원 (투자유치단)	• 에너지협동조합 생태계 조성 • 내연기관 자동차 전환에 따른 주유소 RE100 충전소

3.8.4 세부과제

⑧-1 지역과 산업전환 대응

⑧-1-1 정의로운 전환을 위한 담양군 사회적 대화 촉진과 지원

☐ 배경 및 필요성

- 담양군에서 탄소중립 전환에 따른 영향과 변화에 대해서 함께 전망하고 대응하는 사회적 대화 체계가 필요함
- 이를 위해 담양군 공무원들의 정의로운 전환에 대한 인식을 제고하고 역량 강화를 위한 파트너십 구축 필요

☐ 주요 내용

- 정의로운 전환에 대한 인식 확산 및 지역사회 역량 강화
 - ▶ 기초지자체 단위에서 추진할 수 있는 정의로운 전환 교육과 홍보 프로그램 제공
 - ▶ 담양군 산업, 경제, 노동, 환경 부서 공무원 대상 교육을 실시하고, 이를 읍면으로 확대하며 공무원 온라인 교육 프로그램 운영 검토
- 담양군의 정의로운 전환 계획 수립을 지원하고 이해당사자 대화 촉진을 위해 정의로운 전환 파트너십 포럼 운영
- 탄소중립 전환 취약지역을 대상으로 정의로운 전환 특구 지정 신청을 위한 컨설팅 제공

☐ 기대 효과

- 지역 단위 정의로운 전환 추진 역량 강화

⑧-1-2 중소기업 전환 촉진을 위한 사업전환 지원 및 컨설팅 사업

☐ 배경 및 필요성

- 탄소중립 대응 사업전환이 필요한 중소기업을 파악하여 적합한 업종에 대한 시장 정보 및 기술, 수요 등에 대한 정보를 제공하고 선제적으로 사업전환을 검토할 수 있는 지원 프로그램을 통해 탄소중립 이행에 따른 취약 기업의 피해를 예방할 필요가 있음
- 신산업 및 미래 성장 아이템 도출, 사업전환(업종 선택), 정책 자금 및 R&D 기획·지원, 사업화 전략 수립 등을 체계적으로 지원하여 중소기업의 안정적 경영을 도모해야 함

☐ 주요 내용

- 중소기업 RE100을 위한 중소기업 디지털 전환 컨설팅, 연료전환, 냉난방기 개조 등을 지원함
- 미래 성장산업 업종전환 등 중소기업 사업전환 컨설팅
 - ▶ 내연기관 자동차 부품 제조 생산업체의 전기차·수소차 부품 업종 전환, 자율주행 자동차 부품 제조생산 전환, 수소밸류체인 산업 업종전환, 폐배터리 재제조산업 업종전환, 신재생에너지 발전시설 제조생산 업종전환 등 녹색산업 전환, 저탄소 미래 성장산업 업종전환 등을 선정하여 해당 업종으로 사업전환 컨설팅을 실시하고 중앙정부와 전라남도 중소기업 사업전환 지원 프로그램 연계
 - ▶ 중소기업의 탄소중립 사업전환 촉진을 위한 컨설팅 사업으로 ① 중소기업자의 규모와 업종에 적합한 컨설팅 서비스의 제공, ② 컨설팅 결과의 신뢰성을 확보하기 위한 평가체계 구축, ③ 컨설팅 결과와 융자보조 등 지원 수단의 연계, ④ 그 밖에 컨설팅 기반 강화에 필요한 사업을 대상으로 함
 - ▶ 업종전환과 업종추가 이외 동일 업종 내 유망분야로의 품목 전환, 사업모델 혁신 등을 포함하여 사업전환의 유형과 범위를 확대함

☐ 기대 효과

- 탄소중립에 따른 산업전환의 부정적 영향을 최소화하고 능동적으로 대처할 수 있는 역량 배양

⑧-1-3 협동조합 활성화 및 소상공인 정의로운 전환 지원

☐ 배경 및 필요성

- 에너지 전환에 따른 재생에너지 시설의 효율적 운영 및 유지관리를 위해서는 지역을 기반으로 한 기존의 에너지협동조합 네트워크의 역량 활용 필요
- 전통적인 에너지 인프라의 좌초자산화 방지 및 선제적 신재생에너지 전환 촉진 필요

☐ 주요 내용

- (에너지협동조합 생태계 조성) 에너지협동조합 설립 및 운영 활성화, 자가용 태양광 발전 설비에 대한 점검 및 유지 관리 실시, 인력 양성, 주민참여 등 에너지협동조합 생태계 조성을 통해 재생에너지에 대한 주민 수용성 확보 및 지역 내 일자리 창출
 - ▶ 신재생에너지 발전설비, 발전시설 소유자에 대한 기초자료를 DB화하여 정책자료로 활용하며, 지역 기반 프로젝트 발굴 및 수요 파악, 인적·물적 자원 조직화 지원 등
 - ▶ 주민참여 재생에너지 생산 거점으로서 에너지협동조합 대상 전문인력 양성 교육 및 네트워크 교류 지원
 - ▶ 관내 발전설비 소유자 대상 현장 시설·장비 교육 및 점검
- (내연기관 자동차 전환에 따른 주유소 RE100 충전소) RE100 충전소 사업 추진 등으로 좌초산업 또는 좌초 자산화를 예방하고 탄소중립 인프라로 전환하며, 고용 영향평가와 모니터링을 기반으로 취약그룹에 대한 맞춤형 프로그램 개발 및 지원

☐ 기대 효과

- 에너지협동조합 생태계를 조성하여 기후위기 대응 사회적경제를 활성화하고 지역 내 취약산업 및 근로자에 대한 선제적인 지원을 통해 탄소중립에 따른 피해를 예방하고 새로운 기회로 활용할 수 있는 역량 강화에 기여



VII 이행관리 및 환류



1. 온실가스 감축 이행점검 체계
2. 추진상황 점검 및 환류 계획
3. 추진상황 점검 결과보고서 작성 기준

1. 온실가스 감축 이행점검 체계

1.1 온실가스 감축 이행기반

☐ 이행점검 협력 및 지원체계 운영 (환경과)

- (협력체계) 탄소중립·녹색성장위원회 정례회의를 통해 관련사업 부서 간 협조 필요사항에 대해 추진상황 공유 및 협업 방안 논의, 애로사항 점검·해결
- (지원체계) 주관부서인 환경과를 중심으로 분야별 과제 이행 지원 → 상시 가동으로 신속 대응 체계 마련
 - ▶ 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 컨설팅
 - ▶ 온실가스 감축 및 이행기반 강화 대책 이행 컨설팅

<표Ⅶ.1- 1> 추진상황 점검 체계

부문	총괄	부문별 소관부서				
		건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
전체	환경과	- 재무과, 보건 행정과 - 주민복지과, 공간재생과 - 문화체육과, 투자유치단 - 공공시설사업소 - 향촌복지과, 환경과	- 경제교통과 - 환경과 - 문화체육과	- 농업유통과 - 축산원예과	- 환경과 - 재무과	- 산림정원과 - 환경과

☐ 이행점검 체계 운영

- 근거 : 「탄소중립기본법」 제13조 및 시행령 제8조, 「담양군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례안」 제8조
- 점검주체 : 탄소중립 이행책임관(주관부서 : 환경과)
- 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료
- 점검대상 : 기본계획 내 과제 사업
- 점검절차
 - ▶ ① 점검계획 수립(환경과) → ②이행실적 제출(소관부서) → ③ 종합보고서 작성(환경과) → ④ 결과보고 및 탄녹위 심의 → ⑤ 환경부 제출 및 조치계획 마련
- 후속조치
 - ▶ 감축목표 미달성 분야 및 미흡 과제에 대한 조치계획 마련 및 반영



[그림Ⅶ.1- 1] 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진체계

2. 추진상황 점검 및 환류 계획

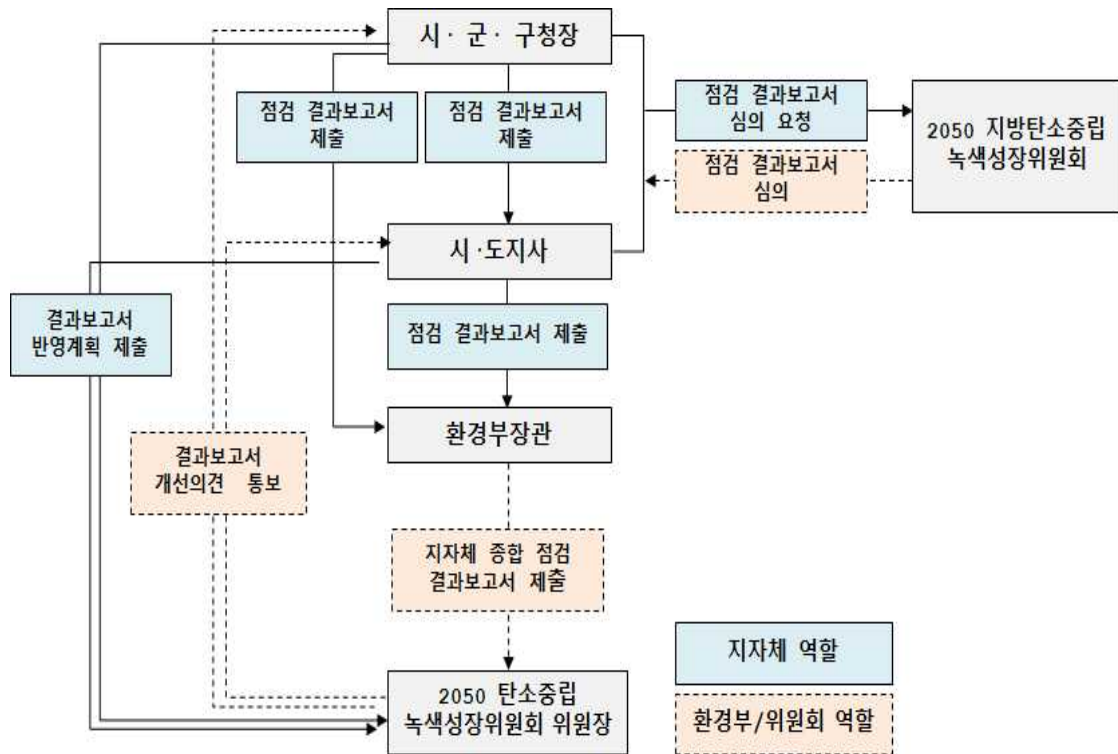
2.1 이행평가 개요

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제13조 및 동법 시행령 제8조에 의거 지자체는 탄소중립·녹색성장 기본계획에 대한 추진상황에 대해 점검하도록 되어 있음
 - ▶ 환경부에서 제시한 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인을 기준으로 이행평가를 진행할 예정임
- 효과적인 계획 추진과 수립된 목표의 달성을 체계적으로 관리하기 위하여 추진현황을 주기적으로 점검하고 필요시 수정·보완해 나갈 수 있는 이행점검 및 환류체계를 구축하여 제시

2.2 추진상황 점검 및 보고체계

☐ 점검원칙(목적, 대상 및 범위 등)

- (목적) 지자체에서 수립한 시·도 또는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “지자체 계획”이라 한다)을 추진함에 있어 자체적으로 추진 실적을 점검
 - ▶ 지역의 특성을 반영하여 수립한 지자체 정책을 스스로 진단하고, 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 추진상황 점검은 해당 연도의 집행 실적, 성과 및 보완사항 등을 진단·평가하고, 그 결과를 다음 연도 계획에 반영하기 위한 과정으로, 점검과정에 다양한 이해관계자의 참여를 보장해야 함



자료출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024

[그림Ⅶ.2- 1] 탄소중립 기본법상의 추진상황 점검 체계도

<표Ⅷ.2- 1> 탄소중립 기본법의 추진 상황표 점검 주체별 의무 및 역할

구분		주요 역할	근거
지 자 체	시·도지사	점검 결과보고서 매년 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 환경부장관) 위원회의 개선의견 반영	시행령 제71조, 제13조 제2항, 제3항
	시·군수	점검 결과보고서 매년 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출 (→ 관할 시·도지사, 환경부장관) 위원회의 개선의견 반영	시행령 제71조, 제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립 녹색성장위원회 (지방위원회)	관할 지자체 점검 결과보고서 심의	제13조 제2항
환경부		지자체 종합 점검 결과보고서 작성 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→ 위원회) 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원(시행령 제8조 제6항)	제13조 제2항
2050 탄소중립 녹색성장 위원회		종합 점검 결과보고서 개선의견 제시	제13조 제3항

자료출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024

3. 추진상황 점검 결과보고서 작성 기준

3.1 추진상황 점검 기준

- 과제별 점검은 추진상황 점검 기준 및 평가방법에 따라 점검하며 총괄 목표 지표 및 세부과제 목표지표로 구분하여 작성함
- 총괄 목표지표는 주관부서에서 점검 결과보고서 작성 시에 활용하며, 세부사업 목표지표는 소관부서에서 추진상황 점검표 작성 시에 활용함
- 세부과제 목표지표는 정량사업과 정성사업으로 구분하여 점검 기준을 적용함
- 정량사업 평가
 - ▶ 정량적대책의 평가는 기후변화 대응 성과지표, 온실가스 배출량 삭감수준, 저감대책 사업의 계획대비 추진실적 등 평가
 - ▶ 지자체 기후변화 대응 시행계획 작성지침의 저감대책별 삭감량 산정방법을 근거로 증빙자료의 구비·관리 여부 및 올바른 적용 여부 평가
 - ▶ 기후변화대응 성과지표는 담양군 온실가스 부문별 대책의 원단위별 목표량으로 설정하며, 군민의 공감대를 형성할 수 있는 다양한 기후변화 대응 성과지표에 의해 대응 정도 판단
 - ▶ 온실가스 부문별 온실가스 배출삭감량 성과지표는 시군별 배출되는 연간 배출량을 지표로 하여, 목표연도(2018년) 대비 배출량 저감 수준을 대책별, 배출원별로 평가
- 정성사업 평가
 - ▶ 시행계획에서 세부대책 중 정량적 삭감량 산정이 불가능한 대책을 대상으로 평가
 - ▶ 시행계획에서 수립한 정성대책 목록 중 매년 대책별로 추진이 우수한 대책 작성·제출

<표Ⅶ.3- 1> 총괄 목표 지표

기준	평 가 방 법
총괄 온실가스 감축목표	○ 평가대상 - 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 과제 전체 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)

자료출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2023

<표Ⅶ.3- 2> 정량 및 정성사업 이행평가 점검 기준

기준	평가기준	평 가 방 법
온실가스 감축목표	정량사업	○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 - 온실가스 감축 목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
목표달성·예산집행 노력	정량사업	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	정성사업	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

자료출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2023

- 계획의 실효성을 높이기 위해 별도 조직(T/F, 위원회 등) 운영도 고려하겠으며, 주관 및 소관부서 간의 협조·협력하도록 하겠음
 - ▶ 소관부서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진 상황 점검결과를 작성하여 주관부서에 제출함
 - ▶ 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검 결과를 바탕으로 점검 결과 보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최할 수 있음
- 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 탄소중립시·도계획 또는 탄소중립시·군·구 계획의 전년도 추진상황 점검 결과를 매년 12월 31일까지 지방의회에 보고함
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 보완하고 지방위원회의 심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 관할 시·도지사(시·군·구의 경우)에게 제출함
- 점검 결과 보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며, 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재토록 함
 - ▶ 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명 보충
- 점검 결과의 활용 및 조치를 위해 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항에 대해서 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고, 이를 차년도 과제 추진 시 반영하여 시행함

3.2 추진상황 점검 결과보고서 작성

☐ 개요

- 추진상황 점검체계를 바탕으로 지자체의 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진 상황 점검에 관한 조직체계, 점검 시기 및 주기, 내부 T/F 구성, 점검을 위한 추가적 노력 등을 기술함
- 추진상황 점검 절차를 바탕으로 해당연도 추진상황 점검을 위해 진행한 주요 경과를 중심으로 기술, 추진상황 점검 절차(계획단계→점검 및 평가 단계 →보고 및 환류 단계) 순으로 작성함
- 점검 대상 선정 방법 및 범위 등에 대해서 기술하며, 점검 대상은 소관부서에서 작성한 과제별 추진상황 점검표를 참조하여 작성

☐ 추진상황 점검 결과

- 총괄 목표달성 결과
 - ▶ 총괄목표 점검 기준에 따라 총괄목표 달성 결과를 종합적으로 분석하여 작성함
- 세부과제별 목표달성 결과
 - ▶ 주관부서는 세부과제별 목표 점검 기준에 따라 소관부서에서 작성한 추진상황 점검표를 바탕으로 세부과제별 목표 달성 결과를 분석하여 작성
 - ▶ (성과) 세부과제별 목표 대비 추진실적을 분석하여 작성
 - ▶ (온실가스 감축량 및 소요예산) 온실가스 감축량과 소요예산의 세부과제별 목표 대비 추진실적을 작성하며 과제별 온실가스 감축량은 산정이 가능한 과제만 작성함
 - ▶ (변경과제) 당초 계획에서 변경 추진된 과제를 총괄하여 작성

☐ 전년도 개선 요구사항에 대한 조치 결과

- 전년도 추진상황 점검 결과보고서에 대한 탄소중립·녹색성장위원회의 개선 요구사항과 지자체 자체 점검 조치계획에 따른 조치 결과를 기술

☐ 해당연도 점검 결과에 따른 조치계획

- 해당연도 추진상황 점검 결과보고서의 자체 점검결과 미흡과제에 대한 조치 계획을 기술함

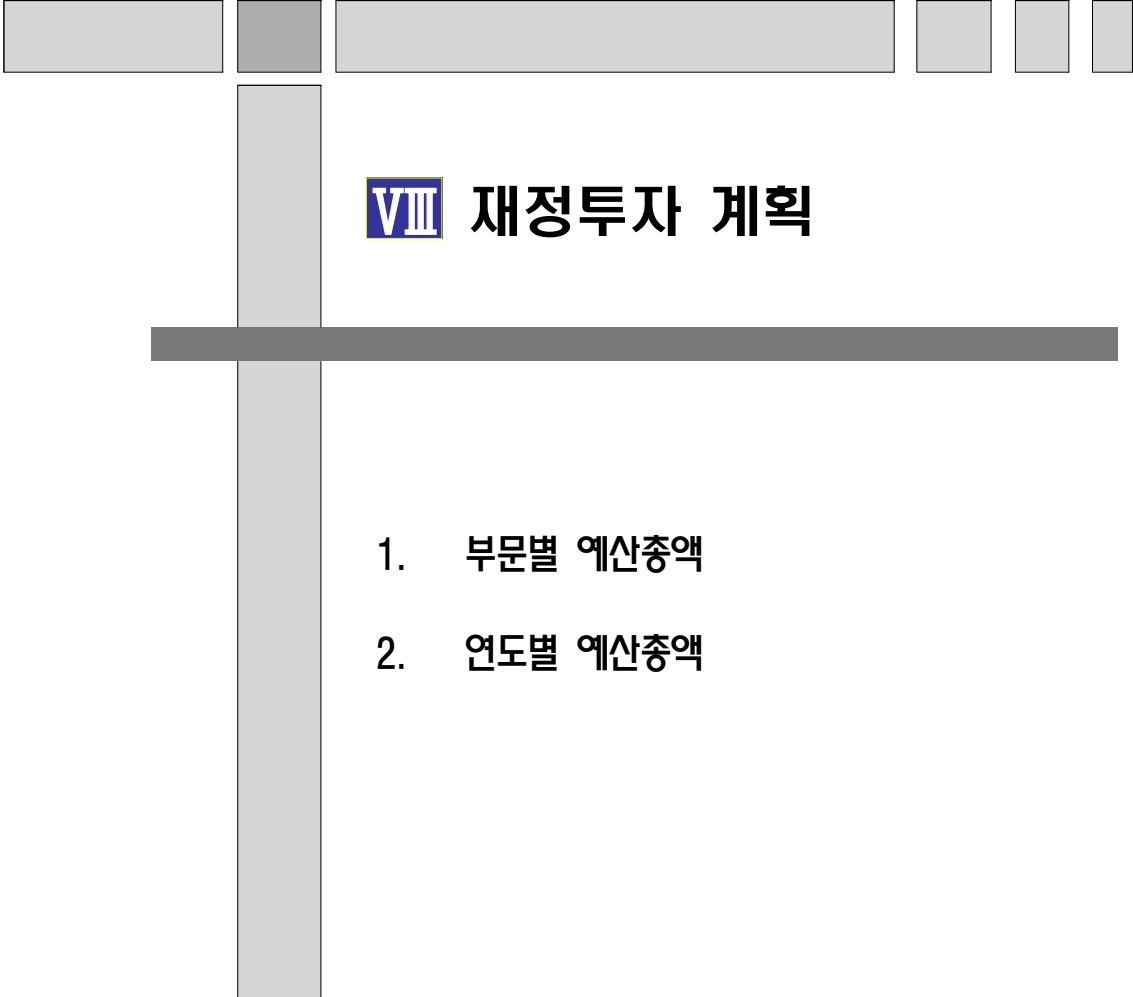
구분	절차	주요내용	주체	일정(안)
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검일정, 대상, 방법 등 점검계획 수립	주관부서	09월
점검 및 평가 단계	↓			
	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	소관부서	10월~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	주관부서	12월~ 차년도 01월
보고 및 환류 단계	↓			
	결과보고서 작성	실적 및 결과보고서 작성	주관부서	01월~02월
	↓			
	점검 보고회	이해관계자 대상 점검보고회 개최	주관부서	03월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	주관부서	03월
	↓			
	심의 및 의견 반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의의결(심의의견 차년도 점검계획 반영)	지방위원회	04월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 정리제출 (주관부서→환경부, 관할 사·도)	주관부서	05월31일까지
	↓			
	종합보고서 제출	종합결과보고서 정리제출 (환경부→2050탄소중립 녹색성장위원회)	환경부	07월31일까지
	↓			
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→군, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~08월
	↓			
	지방의회 보고	추진상황 결과보고 (주관부서 →지방의회)	주관부서	12월31일 까지

자료출처 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2024

[그림Ⅶ.3- 1] 담양군 추진상황 세부 점검절차(안)

<표Ⅶ.3- 3> 이행점검 절차 및 시기

구분	추진 절차	주체	추진일정(안)
계획 단계	점검계획(이행평가) 마련	전담부서(환경과)	09월
	총괄부서에서 소관부서로 내용 공유	전담→관련부서 (예시: 축산과)	10월~12월
	부서별 사업 검토	관련부서 (예시: 축산과)	10월~12월
	추진 물량 및 예산	관련부서 (예시: 축산과)	10월~12월
	전담부서 취합	관련부서 (예시: 축산과)→전담부서	04월 초
	취합 내용 수정사항 피드백	전담→관련부서→전담	12월~차년도 01월
	최종 점검계획서작성	전담부서(환경과)	12월~차년도 01월
점검 및 평가 단계	추진현황점검 및 실적 검토	전담부서(환경과)	12월~차년도 01월
	평가점검표교육 및 공유	전담→관련부서 (예시: 축산과)	12월~차년도 01월
	온실가스 감축 평가	관련부서 (예시: 축산과)→전담	01월~02월
	점검 결과보고서 작성	전담부서(환경과)	01월~02월
보고 및 환류 단계	점검보고회개최 및 제출	전담부서(환경과)	03월
	탄소중립녹색성장위원회 점검결과 보고서 제출	전담부서(환경과)	03월
	점검결과 성과 보고회 개최	관련부서 (예시: 축산과)	03월
	보완사항검토 및 반영	관련부서 (예시: 축산과)	03월
	탄소중립녹색성장위원회 심의 및 의결	관련부서 (예시: 축산과)→전담부서	05월31일까지
	점검결과 보고서 환경부 제출	전담→관련부서→전담	07월31일까지
	환경부 개선의견 반영계획제출	전담부서(환경과)	~08월
	환경부 의견 검토	전담→관련부서 (예시: 축산과)	~08월
	개선의견 조치계획서 작성	관련부서 (예시: 축산과)→전담	12월31일 까지
	지방의회 보고	추진상황 결과보고 (주관부서 →지방의회)	



VIII 재정투자 계획

1. 부문별 예산총액
2. 연도별 예산총액

1. 부문별 예산 총액

□ 2025~2034년간 총 151,848백만원 소요 예상

- 담양군 탄소중립·녹색성장 기본계획의 부문별 예산총액은 2025~2034년 10년간 151,848백만원으로 집계됨
- 예산총액 중 국비는 36.7%, 도비 11.8%, 군비 51.5%의 비율을 나타냄
- 민자로 추진되는 대규모 신재생에너지 발전단지 조성사업과 분산형 민간 태양광 설치사업에 소요되는 사업비는 반영하지 않았음
- 부문별로는 건물 부문 32.5%, 수송 부문이 29.1%, 농축산 부문 11.5%, 흡수원 부문이 26.7%, 폐기물이 0.2%, 그리고 대응기반 순으로 나타남

<표Ⅷ.1- 1> 부문별 예산총액

[Unit : 백만원]

	합 계	국비	도비	군비	민간 등
총사업비	151,848.0	55,784.0	17,951.0	78,126.0	-
건물	49,326.0	10,920.0	1,527.0	36,879.0	-
수송	44,312.0	23,878.0	6,512.0	13,922.0	-
농축산	17,427.0	6,875.0	1,301.0	9,251.0	-
폐기물	300.0	0.0	0.0	300.0	-
탄소흡수원	40,483.0	14,111.0	8,611.0	17,761.0	-

□ 2025~2030년간 소요 예산

- 최초 6년(2025~2030년)의 재정투자계획이며, 부문별, 연도별, 주체별 예산총액을 나타낸 것임

<표Ⅷ.1- 2> 부문별 주체별 예산총액

[Unit : 백만원]

부문	재원	2025	2026	2027	2028	2029	2030
합계		19,640.0	31,262	20,948	11,192	11,087	11,253
건물부문	소 계	9,061.0	21,805.0	10,998.0	1,066.0	1,066.0	1,066.0
	국 비	3,890.0	6,830.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	도 비	816.2	701.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	군 비	4,354.8	14,273.8	10,971.8	1,039.8	1,039.8	1,039.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-
수송부문	소 계	5,024.0	4,342.0	4,342.0	4,372.0	4,372.0	4,372.0
	국 비	2,749.5	2,330.5	2,330.5	2,352.5	2,352.5	2,352.5
	도 비	726.0	639.0	639.0	644.0	644.0	644.0
	군 비	1,548.5	1,372.5	1,372.5	1,375.5	1,375.5	1,375.5
	민간 등	-	-	-	-	-	-
농축산 부문	소 계	1,192.0	1,355.0	1,468.0	1,584.0	1,699.0	1,815.0
	국 비	465.0	518.0	569.0	623.0	676.0	730.0
	도 비	106.0	111.0	117.0	123.0	129.0	135.0
	군 비	621.0	726.0	782.0	838.0	894.0	950.0
	기타	-	-	-	-	-	-
폐기물 부문	소 계	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	국 비	0	0	0	0	0	0
	도 비	0	0	0	0	0	0
	군 비	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-
흡수원	소 계	4,333.0	3,730.0	4,110.0	4,140.0	3,920.0	3,970.0
	국 비	1,406.0	1,365.0	1,575.0	1,575.0	1,365.0	1,365.0
	도 비	928.0	780.0	810.0	817.0	847.0	855.0
	군 비	1,999.0	1,585.0	1,725.0	1,748.0	1,708.0	1,750.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-

2. 연도별 예산 총액

☐ 2025~2034년간 총 151,848백만원 소요 예상

- 연차별 소요예산은 2024년도 예산을 기준으로 10년간 소요되는 예산을 나타낸 것이며, 국가와 전라남도의 사업별 예산 추이를 고려함
- 2025~2034년의 투자 비용이 일정한 것은 담양군이 자체적으로 실행·집행하는 사업과 예산을 고려하기 어려움이 있어서 제외한 결과임
- 또한, 2025~2034년의 경우 사업물량 산정과 예산확보의 불확실성으로 예산 계획 수립에 한계가 있는 만큼, 5년 후 수립되는 기본계획에서 구체적인 예산계획 수립이 가능한 것으로 판단됨

☐ 총사업비

<표Ⅷ.2- 1> 연도별 예산총액

[Unit : 백만원]

	합계	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
합계	151,848.0	19,640.0	31,262.0	20,948.0	11,192.0	11,087.0	11,253.0	11,493.0	11,579.0	11,654.0	11,740.0
국비	55,784.0	8,510.5	11,043.5	4,499.5	4,575.5	4,418.5	4,472.5	4,509.5	4,547.5	4,584.5	4,622.5
도비	17,951.0	2,576.2	2,231.2	1,567.2	1,585.2	1,621.2	1,635.2	1,662.2	1,672.2	1,696.2	1,704.2
군비	78,113.0	8,553.3	17,987.3	14,881.3	5,031.3	5,047.3	5,145.3	5,321.3	5,359.3	5,373.3	5,413.3
민간 등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

□ 총사업비

<표Ⅷ.2- 2> 연도별 부문별 예산총액(2025~2034)

[Unit : 백만원]

		총사업비	국비	도비	군비	민간 등
2025	소 계	19,640.0	8,510.5	2,576.2	8,553.3	-
	건물	9,061.0	3,890.0	816.2	4,354.8	-
	수송	5,024.0	2,749.5	726.0	1,548.5	-
	농축산	1,192.0	465.0	106.0	621.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	56,612.0	1,406.0	928.0	1,999.0	-
2026	소 계	31,262.0	11,043.5	2,231.2	17,987.3	-
	건물	21,805.0	6,830.0	701.2	14,273.8	-
	수송	4,342.0	2,330.5	639.0	1,372.5	-
	농축산	1,355.0	518.0	111.0	726.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	92,082.0	1,365.0	780.0	1,585.0	-
2027	소 계	20,948.0	4,499.5	1,567.2	14,881.3	-
	건물	10,998.0	25.0	1.2	10,971.8	-
	수송	4,342.0	2,330.5	639.0	1,372.5	-
	농축산	1,468.0	569.0	117.0	782.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	60,761.0	1,575.0	810.0	1,725.0	-
2028	소 계	11,192.0	4,575.5	1,585.2	5,031.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	1,584.0	623.0	123.0	838.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	31,464.0	1,575.0	817.0	1,748.0	-
2029	소 계	11,087.0	4,418.5	1,621.2	5,047.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	1,699.0	676.0	129.0	894.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	31,370.0	1,365.0	847.0	1,708.0	-

[Unit : 백만원]

		총사업비	국비	도비	군비	민간 등
2030	소 계	11,253.0	4,472.5	1,635.2	5,145.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	1,815.0	730.0	135.0	950.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	31,819.0	1,365.0	855.0	1,750.0	-
2031	소 계	11,493.0	4,509.5	1,662.2	5,321.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	2,010.0	767.0	139.0	1,104.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	32,495.0	1,365.0	878.0	1,772.0	-
2032	소 계	11,579.0	4,547.5	1,672.2	5,359.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	2,056.0	805.0	143.0	1,108.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	32,714.0	1,365.0	884.0	1,806.0	-
2033	소 계	11,654.0	4,584.5	1,696.2	5,373.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	2,101.0	842.0	147.0	1,112.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	32,910.0	1,365.0	904.0	1,816.0	-
2034	소 계	11,740.0	4,622.5	1,704.2	5,413.3	-
	건물	1,066.0	25.0	1.2	1,039.8	-
	수송	4,372.0	2,352.5	644.0	1,375.5	-
	농축산	2,147.0	880.0	151.0	1,116.0	-
	폐기물	30.0	0.0	0.0	30.0	-
	탄소흡수원	33,129.0	1,365.0	908.0	1,852.0	-

소관부서	향촌복지과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	경로당 태양광발전시설 설치 지원 사업	향촌복지과		RE-1-2

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	경로당 태양광발전시설 설치 지원 사업	(개요) 경로당 전기료 부담 해소 및 활성화 도모를 위한 태양광 발전시설 설치 (성과지표) 경로당 태양광 발전시설 설치 개소수(개소)

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진
2026년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진
2027년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진
2028년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진
2029년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진
2030년 ~ 2034년	- 경로당 태양광발전시설 설치 추진

3 연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
① 경로당 태양광발전 시설 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원

실천과제	연차	규제혁신·정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2030년~2034년		
① 경로당 태양광발전 시설 설치 지원	• 경로당 태양광 발전시설 수요조사 및 설치 지원	• 해당없음	• 해당없음

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
경로당 태양광발전 시설 설치 지원	설치개소수	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)	1개소 (3kW)
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1.85	3.7	5.55	7.4	9.25	11.1	18.5

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~ 2034	
합 계	7	7	7	7	7	7	28	70
경로당태양광발전 시설 설치 지원	7	7	7	7	7	7	28	70

소관부서	보건행정과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	담양군보건소 이전신축	보건행정팀		B-1-1

1

과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	담양군보건소 이전신축 (제로에너지빌딩)	(개요) 행정복합타운 내 담양군보건소 이전신축 사업에 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 제로에너지 건축물 추진 (성과지표) 이전신축 사업 1식 - 사업규모: 7,894.62㎡, 지상3층, 제로에너지 인증(등급)

2

사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 보건소 이전신축 설계 완료 - 보건소 이전신축 착공
2026년	- 보건소 이전신축 공사 추진
2027년	- 보건소 이전신축 준공

3

연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
담양군보건소 이전신축 (제로에너지빌 딩)	•보건소이전신축 설계 완료 •보건소이전신축 공사 착공	•보건소 이전신축 공사 계속 추진	•보건소 이전신축 준공		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

과제명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
담양군보건소 이전신축 (제로에너지 빌딩)	신축규모 (㎡)			7,894				
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)			47.3	47.3	47.3	47.3	47.3

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~ 2034	
합 계								
담양군보건소 이전신축 (제로에너지빌딩)	4,350	14,131	9,932					28,413

소관부서	환경과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	가정용 친환경 보일러 보급 지원사업	기후변화대응팀		B-1-12
	2	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (LNG 사용절감)	기후변화대응팀		B-3-1
	3	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (수도 사용절감)	기후변화대응팀		B-3-1
	4	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (전력 사용절감)	기후변화대응팀		B-3-1
	5	탄소중립포인트제(에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	기후변화대응팀		B-3-1
	6	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	기후변화대응팀		B-3-2
	7	직장인 점심시간 소등	기후변화대응팀		B-3-3
	8	냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기	기후변화대응팀		B-3-4
	9	점심시간 컴퓨터 끄기	기후변화대응팀		B-3-5
	10	불끄기(소등) 캠페인(지구의 날 행사 등)	기후변화대응팀		B-3-6
	11	전기자동차 보급(승용차)	기후변화대응팀		T-1-1
	12	전기자동차 보급(화물차)	기후변화대응팀		T-1-2
	13	전기이륜차(오토바이) 보급	기후변화대응팀		T-1-3
	14	전기버스 보급	교통행정팀	기후변화 대응팀	T-1-4
	15	수소차 보급(승용차)	기후변화대응팀		T-1-5
	16	경유자동차 전기차 전환 지원	기후변화대응팀		T-1-6
	17	자동차 탄소포인트제 인센티브 지원사업	기후변화대응팀		T-2-2
	18	공공기관 승용차 요일제 운영 확대	기후변화대응팀		T-2-3
	19	담양하천습지보호지역 훼손지복원사업	기후변화대응팀		CS-3-1
	20	기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	기후변화대응팀		B-2-2

소관부서	환경과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	21	현수막 재활용 사업	자원순환팀		W-3-5
	22	폐냉장고 수거	자원순환팀		W-3-9
	23	폐세탁기 수거	자원순환팀		W-3-9
	24	폐TV 수거	자원순환팀		W-3-9
	25	폐에어컨 수거	자원순환팀		W-3-9

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	가정용 친환경 보일러 보급 지원사업	(개요) 친환경 보일러*를 설치(교체)하는 저소득층·취약계층에 보조금 지원하여 온실가스 감축 (성과지표) 친환경 보일러 보급 지원 대수
2	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (LNG 사용 절감)	(개요) LNG 사용 절감에 대한 자발적 실천 유도 및 저탄소 생활이 지속 유지될 수 있도록 온실가스 감축 인센티브 지원 (성과지표) LNG 사용 절감량(m³)
3	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (수도 사용 절감)	(개요) 수도물 사용 절감에 대한 자발적 실천 유도 및 저탄소 생활이 지속 유지될 수 있도록 온실가스 감축 인센티브 지원 (성과지표) 수도물 사용 절감량(m³)
4	탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (전력 사용 절감)	(개요) 전기사용 절감에 대한 자발적 실천 유도 및 저탄소 생활이 지속 유지될 수 있도록 온실가스 감축 인센티브 지원 (성과지표) 전력 사용 절감량(kWh)
5	탄소중립포인트제 (에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	(개요) 탄소중립 생활실천 확산을 위한 에너지 분야 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 (성과지표) 탄소중립포인트제(에너지) 신규가입 가구수
6	일과 중 냉난방기 1시간 운휴	(개요) 관공서 온실가스 감축을 위한 에너지 사용량 절감 실천운동으로 일과 중 냉난방기 점심시간 등 1시간 운휴 (성과지표) 냉난방기 1시간 운휴 사업면적(m²)
7	직장인 점심시간 소등	(개요) 관공서 온실가스 감축을 위한 에너지 사용량 절감 실천운동으로 관공서 점심시간 소등 (성과지표) 점심시간 소등 참여면적(m²)
8	냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기	(개요) 관내 읍·면사무소 마을주민 대상 가구별 온실가스 감축을 위한 냉난방 적정온도 설정하기 실천운동 추진 (성과지표) 냉난방 적정온도 설정운동 참여가구수

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
9	점심시간 컴퓨터 끄기	(개요) 관공서 온실가스 감축을 위한 에너지 사용량 절감 실천운동으로 관공서 점심시간 컴퓨터 끄기 실천운동 추진 (성과지표) 참여대수
10	불끄기 캠페인 (어스아워 /지구의 날 행사 등)	(개요) 온실가스 감축을 위한 에너지 사용 절감 캠페인 (어스아워, 지구의 날 등) 소등행사 추진 (성과지표) 참여가구수
11	전기자동차 보급(승용차)	(개요) 친환경 전기 승용차의 보급 확대로 미세먼지 오염도 저감 및 탄소중립 실현 (성과지표) 전기승용차 보급대수
12	전기자동차 보급(화물차)	(개요) 친환경 전기 화물차의 보급 확대로 미세먼지 오염도 저감 및 탄소중립 실현 (성과지표) 전기화물차 보급대수
13	전기 이륜차 (오토바이) 보급	(개요) 친환경 전기 이륜차의 보급 확대로 미세먼지 오염도 저감 및 탄소중립 실현 (성과지표) 전기이륜차 보급대수
14	전기버스 보급	(개요) 대중교통수단인 친환경 전기 버스의 보급 확대로 미세먼지 오염도 저감 및 탄소중립 실현 (성과지표) 전기버스 보급대수
15	수소차 보급(승용차)	(개요) 친환경 수소차의 보급 확대로 미세먼지 오염도 저감 및 탄소중립 실현 (성과지표) 수소차 보급대수
16	경유자동차 전기차 전환 지원	(개요) 노후경유차 조기폐차후 전기차 구입시 추가보조금 지원으로 대기환경 개선 및 온실가스 감축 (성과지표) 노후경유차 전기차 전환 추가보조금 지원대수

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
17	자동차 마일리지 (탄소중립포인트)	(개요) 자동차 운행거리 감축 자발적 실천 유도로 온실가스 감축 인센티브 지원 (성과지표) 참여대수
18	승용차 요일제 운영 확대	(개요) 공공기관 승용차 요일제 자발적 참여로 온실가스 감축 (성과지표) 승용차 요일제 운영대수
19	담양하천습지보지역 훼손지복원사업	(개요) 담양 하천습지보호지역 훼손지를 복원하여 생물다양성 증진과 탄소중립 실현 ○ 사업내용 : 대나무 간벌 및 생물 교란종 제거 등 ○ 공사기간(예정) : 2026. ~ 2027. 12. (성과지표) 복원사업 면적(ha)
20	기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	(개요) 여름철 폭염대비 건물 옥상에 차열페인트를 시공하여 냉방에너지 절감 및 온실가스 감축 (성과지표) 사업면적(m ²)
21	현수막 업사이클링	(개요) 버려지는 폐현수막을 이용한 재활용품을 제작함으로써 폐기물 감축과 탄소중립 실현 (성과지표) 재활용 현수막 개수
22	폐냉장고 수거	(개요) 관내에서 배출되는 폐전자제품을 적정 회수 및 친환경 재활용을 통하여 탄소중립 실현 (성과지표) 수거 대수
23	폐세탁기 수거	(개요) 관내에서 배출되는 폐전자제품을 적정 회수 및 친환경 재활용을 통하여 탄소중립 실현 (성과지표) 수거 대수

24	폐TV 수거	(개요) 관내에서 배출되는 폐전자제품을 적정 회수 및 친환경 재활용을 통하여 탄소중립 실현 (성과지표) 수거 대수
25	폐에어컨 수거	(개요) 관내에서 배출되는 폐전자제품을 적정 회수 및 친환경 재활용을 통하여 탄소중립 실현 (성과지표) 수거 대수

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거
2026년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 담양하천훼손지복원사업 추진(대나무 간벌, 생태계교란종 제거) - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2027년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 담양하천훼손지복원사업 추진(대나무 간벌, 생태계교란종 제거) - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거
2028년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2028년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 경유자동차 LPG 전환 및 매연저감장치 부착 확대 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거
2029년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 경유자동차 LPG 전환 및 매연저감장치 부착 확대 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2030년 ~ 2034년	- 가정용 친환경보일러 보급 지원 - 탄소중립포인트제 인센티브 지원(에너지분야 : LNG, 수도, 전력 사용절감) - 탄소중립포인트제 신규가입자 인센티브 지원 확대 - 관공서 온실가스 감축 실천운동 추진 가. 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 나. 점심시간 소등 다. 냉방온도 1도 높이기/난방온도 2도 낮추기 라. 점심시간 컴퓨터 끄기 마. 불끄기 캠페인(어스아워/지구의 날 행사) 바. 승용차 요일제 운영 - 전기자동차 보급 확대(승용차, 화물차, 오토바이, 버스) - 노후경유차 조기폐차후 전기차 구매시 추가보조금 지원 - 경유자동차 LPG 전환 및 매연저감장치 부착 확대 - 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 참여 확대 - 담양하천훼손지복원사업 추진(대나무 간벌, 생태계교란종 제거) - 폐현수막을 이용한 재활용품 제작 확대 - 폐가전 무상방문수거 홍보 및 수거

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
(1) 가정용 친환경보일러 보급 지원사업	•	• 가정용 친환경보일러 보급 확대	• 가정용 친환경보일러 보급 확대	• 가정용 친환경보일러 보급 확대	• 가정용 친환경보일러 보급 확대
(2) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (LPG사용절감)	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원
(3) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (수도사용절감)	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원
(4) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (전력사용절감)	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원
(5) 탄소중립 포인트제 (에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	• 에너지분야 탄소중립 포인트제 신규가입자 인센티브 지원	• 에너지분야 탄소중립 포인트제 신규가입자 인센티브 지원	• 에너지분야 탄소중립 포인트제 신규가입자 인센티브 지원	• 에너지분야 탄소중립 포인트제 신규가입자 인센티브 지원	• 에너지분야 탄소중립 포인트제 신규가입자 인센티브 지원
(6) 일과중 냉난방기 1시간 운휴	• 공공기관 일과중 냉 난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 일과중 냉 난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 일과중 냉 난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 일과중 냉 난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 일과중 냉 난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진
(7) 직장인 점심시간 소등	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진
(8) 적정 냉방온도 및 난방온도 유지	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여운동 추진

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
(1) 가정용 친환경보일러 보급 지원사업	• 가정용 친환경보일러 보급 확대	• 해당없음	• 해당없음
(2) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (LPG사용절감)	• LPG 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원		
(3) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (수도사용절감)	• 수도 사용 절감량에 따라 탄소중립포인트 인센티브 지원		
(4) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (전력사용절감)	• 전력 사용 절감량에 따라 탄소중 립포인트 인센티브 지원		
(5)탄소중립포 인트제 (에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	•에너지분야 탄소중립포인트제 신규 가입자 인센티브 지원		
(6) 일과중 냉난방기 1시간 운휴	• 공공기관 일과중 냉난방기 1시간 운휴 자발적 참여운동 추진		
(7) 직장인 점심시간 소등	• 공공기관 직장인 점심시간 소등 자발적 참여운동 추진		
(8) 적정 냉방온도 및 난방온도 유지	• 공공기관 냉방온도 1도 높이기 / 난방온도 2도 낮추기 자발적 참여 운동 추진		

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
(9) 점심시간 컴퓨터 끄기	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진
(10) 불끄기 캠페인	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소통행사 추진	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소통행사 추진	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소통행사 추진	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소통행사 추진	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소통행사 추진
(11) 전기자동차 보급 (승용차)	• 전기승용차 보급 확대	• 전기승용차 보급 확대	• 전기승용차 보급 확대	• 전기승용차 보급 확대	• 전기승용차 보급 확대
(12) 전기자동차 보급 (화물차)	• 전기화물차 보급 확대	• 전기화물차 보급 확대	• 전기화물차 보급 확대	• 전기화물차 보급 확대	• 전기화물차 보급 확대
(13) 전기이륜차 (오토바이) 보급	• 전기이륜차 보급 확대	• 전기이륜차 보급 확대	• 전기이륜차 보급 확대	• 전기이륜차 보급 확대	• 전기이륜차 보급 확대
(14) 전기버스 보급	• 전기버스 보급 확대	• 전기버스 보급 확대	• 전기버스 보급 확대	• 전기버스 보급 확대	• 전기버스 보급 확대
(15) 수소차 보급 (승용차)	• 수소차 보급 확대	• 수소차 보급 확대	• 수소차 보급 확대	• 수소차 보급 확대	• 수소차 보급 확대
(16) 경유자동차 전기차 전환 지원	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
(9) 점심시간 컴퓨터 끄기	• 공공기관 점심시간 컴퓨터 끄기 자발적 참여운동 추진	• 해당없음	• 해당없음
(10) 불끄기 캠페인	• 에너지 사용 절감 캠페인(어스아워, 지구의 날 등) 소등행사 추진		
(11) 전기자동차 보급 (승용차)	• 전기승용차 보급 확대		
(12) 전기자동차 보급 (화물차)	• 전기화물차 보급 확대		
(13) 전기이륜차 (오토바이) 보급	• 전기이륜차 보급 확대		
(14) 전기버스 보급	• 전기버스 보급 확대		
(15) 수소차 보급	• 수소차 보급 확대		
(16) 경유자동차 전기차 전환 지원	• 노후경유차 조기폐차 후 전기차 구매시 추가보조금 지급		

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
(17) 자동차 마일리지 (탄소중립 포인트)	• 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영	• 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영	• 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영	• 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영	• 자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영
(18) 승용차 요일제 운영 확대	• 공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진	• 공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진	• 공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진	• 공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진	• 공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진
(19) 담양하천습 지보호지역 훼손지복원 사업	•	• 담양하천습지보호지역 대나무 간벌 및 생태 교란종 제거	• 담양하천습지보호지역 대나무 간벌 및 생태 교란종 제거	•	•
(20) 기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	• 기후변화 취약계층 차열페인트 도장사업 추진				
(21) 현수막 업사이클링	• 폐현수막을 이용한 재활용품 제작	• 폐현수막을 이용한 재활용품 제작	• 폐현수막을 이용한 재활용품 제작	• 폐현수막을 이용한 재활용품 제작	• 폐현수막을 이용한 재활용품 제작
(22) 폐냉장고 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐냉장고 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐냉장고 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐냉장고 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐냉장고 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐냉장고 수거
(23) 폐세탁기수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐세탁기 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐세탁기 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐세탁기 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐세탁기 수거	• 폐가전 무상방문수 거 홍보 및 폐세탁기 수거

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
(17) 자동차 마일리지 (탄소중립 포인트)	자동차 마일리지 탄소중립포인트제 운영	해당없음	해당없음
(18) 승용차 요일제 운영 확대	공공기관 승용차 요일제 발적 참여운동 추진		
(19) 담양하천습 지보호지역 훼손지복원 사업	담양하천습지보호지역 대나무 간벌 및 생태교란종 제거		
(20) 기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업			
(21) 현수막 업사이클링	폐현수막을 이용한 재활용품 제작		
(22) 폐냉장고 수거	폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐 냉장고 수거		
(23) 폐세탁기 수거	폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐 세탁기 수거		

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
(24) 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거
(25) 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
(24) 폐TV 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐TV 수거	• 해당없음	• 해당없음
(25) 폐에어컨 수거	• 폐가전 무상방문수거 홍보 및 폐에어컨 수거		

4

연차별 온실가스 감축량

세부사업명	구분	단기					목표연도 1	목표연도 2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
(1) 가정용 친환경보일러 보급지원사업	지원대수	0	5	5	5	5	5	5
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		2.4	4.8	7.2	9.6	12.0	21.6
(2) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (LNG사용절감)	LNG 사용 절감량(m ³)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
(3) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (수도사용절감)	수도사용 절감량(m ³)	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(4) 탄소중립 포인트제 인센티브 지원사업 (전력사용절감)	전력사용 절감량(kwh)	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	717.0	717.0	717.0	717.0	717.0	717.0	717.0
(5) 탄소중립포인트제(에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	신규가입 가구수	400	400	400	400	400	400	400
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
(6) 일과중 냉난방기 1시간 운휴	운휴 사업면적(m ²)	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(7) 직장인 점심시간 소등	참여면적(m ²)	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
(8) 적정냉방온도 및 난방온도 유지	참여가구수	120	130	140	150	160	170	180
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
(9) 점심시간 컴퓨터 끄기	참여대수	750	750	750	750	750	750	750
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
(10) 불끄기 캠페인	참여가구수	120	130	140	150	160	170	180
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
(11) 전기자동차 보급 (승용차)	지원대수	150	150	150	150	150	150	150
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	145.5	291.0	436.5	582.0	727.5	873.0	1,455.0
(12) 전기자동차 보급 (화물차)	지원대수	120	120	120	120	120	120	120
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	258.6	517.2	775.8	1,034.4	1,293.0	1,551.6	2,586.0

세부사업명	구분	단기					목표연도 1	목표연도 2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
(24) 폐TV 수거	수거대수	170	170	170	170	170	170	170
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
(25) 폐에어컨 수거	수거대수	110	110	110	110	110	110	110
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~2034	
합 계								
(1) 가정용 친환경보일러 보급 지원사업	0	3	3	3	3	3	12	27
(2) 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (LNG사용절감)	10	10	10	10	10	10	40	100
(3) 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (수도사용절감)	20	20	20	20	20	20	80	200
(4) 탄소중립포인트제 인센티브 지원사업 (전력사용절감)	20	20	20	20	20	20	80	200
(5) 탄소중립포인트제 (에너지) 신규가입자 인센티브 지원사업	4	4	4	4	4	4	16	40
(6) 일과중 냉난방기 1시간 운휴	0	0	0	0	0	0	0	0
(7) 직장인 점심시간 소등	0	0	0	0	0	0	0	0
(8) 적정 냉방온도 및 난방온도 유지	0	0	0	0	0	0	0	0
(9) 점심시간 컴퓨터 끄기	0	0	0	0	0	0	0	0
(10) 불끄기 캠페인	0	0	0	0	0	0	0	0
(11) 전기자동차 보급 (승용차)	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	4,012	10,030
(12) 전기자동차 보급 (화물차)	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	6,960	17,400
(13) 전기이륜차(오토바이) 보급	59	59	59	59	59	59	236	590
(14) 전기버스 보급	992	605	605	605	605	605	2,420	6,437
(15) 수소차 보급 (승용차)	30	60	60	90	90	90	360	780
(16) 경유자동차 전기차 전환 지원	5	5	5	5	5	5	20	50

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~2034	
(17) 자동차 마일리지 (탄소중립포인트)	3	3	3	3	3	3	12	30
(18) 승용차 요일제 운영 확대	0	0	0	0	0	0	0	0
(19) 담양하천습지보호지역 훼손지복원사업	412	400	800	888	0	0	0	2,500
(20) 기후변화 취약시설 차열페인트 도장사업	180	0	0	0	0	0	0	180
(21) 현수막 업사이클링	4	4	4	4	4	4	16	40
(22) 폐냉장고 수거	0	0	0	0	0	0	0	0
(23) 폐세탁기 수거	0	0	0	0	0	0	0	0
(24) 폐TV 수거	0	0	0	0	0	0	0	0
(25) 폐에어컨 수거	0	0	0	0	0	0	0	0

소관부서	투자유치단				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	도시가스 공급확대 사업 (도시가스 배관공사 및 마을단위 LPG 확대)	신재생에너지팀		B-2-1
	2	가로등 LED교체	신재생에너지팀		B-2-5
	3	2종 이상 에너지원 설치지원사업 (태양광발전+태양열 온수공급+지열냉난방)	신재생에너지팀		RE-1-1
	4	(주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	신재생에너지팀		RE-1-2

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	(개요) 지속적인 도시가스가 공급으로 에너지 환경개선 및 도시가스 보급률 향상 (성과지표) 보급 세대수
2	가로등 LED교체	(개요) 노후 가로등 에너지 효율화를 위한 LED등 교체 (성과지표) 가로등 교체 대수
3	2종 이상 에너지원 설치지원사업 (태양광발전+태양열 온수공급+지열냉난방)	(개요) 관내 단독·공동 주택에 신재생에너지(태양광, 태양열, 지열 등) 설치를 통한 에너지 복지 향상 (성과지표) (시설용량)태양광kW/태양열m²/지열kw
4	(주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	(개요) 단독·공동 주택에 신재생에너지(태양광, 태양열 등) 설치를 통한 에너지 복지 향상 (성과지표) 설치 세대수(3kW/대)

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)	
2025년	① 도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	보급 세대 : 129세대
	② 가로등 LED교체	설치 해당 없음
	③ 2종 이상 에너지원 설치지원사업	태양광 391/ 태양열 240/ 지열 105
	④ (주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	설치 세대 : 61세대
2026년	① 도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	보급 세대 : 120세대
	② 가로등 LED교체	교체 대수 : 20대
	③ 2종 이상 에너지원 설치지원사업	태양광 185/ 태양열 120/ 지열 52
	④ (주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	설치 세대 : 50세대
2027년	① 도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	보급 세대 : 120세대
	② 가로등 LED교체	교체 대수 : 20대
	③ 2종 이상 에너지원 설치지원사업	태양광 185/ 태양열 120/ 지열 52
	④ (주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	설치 세대 : 50세대
2028년	① 도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	보급 세대 : 120세대
	② 가로등 LED교체	교체 대수 : 20대
	③ 2종 이상 에너지원 설치지원사업	태양광 185/ 태양열 120/ 지열 52
	④ (주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	설치 세대 : 50세대
2029년	해당 사업지속추진을 위한 예산 확보 및 수요조사 철저	
2030년 ~ 2034년	해당 사업지속추진을 위한 예산 확보 및 수요조사 철저	

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
①도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	- 담양읍 (반룡 1,3, 운교, 반룡2) - 금성면(석현리)	수북면(수북, 대방)	- 무정면 (봉안) - 봉산면 (와우)	- 도시가스 미공급 지역 선정 및 보급 계획 수립 ㈜해양에너지 MOU 및 사업시행	- 도시가스 미공급 지역 선정 및 보급 계획 수립 ㈜해양에너지 MOU 및 사업시행
②가로등 LED교체	해당 없음	노후가로등 현황 조사 및 교체 (20대)	노후가로등 현황 조사 및 교체(20대)	노후가로등 현황 조사 및 교체 (20대)	노후가로등 현황 조사 및 교체 (20대)
③2종 이상 에너지원 설치지원사업 (태양광발전+ 태양열 온수공급+지열 냉난방)	- 신재생에너지 융복합사업 수요조사 - 공모사업 신청 및 선정 (391/ 240/ 105)	- 신재생에너지 융복합사업 수요조사 - 공모사업 신청 및 선정 (185/120/52)	- 신재생에너지 융복합사업 수요조사 - 공모사업 신청 및 선정(185/120/52)	- 신재생에너지 융복합사업 수요조사 - 공모사업 신청 및 선정(185/120/52)	- 신재생에너지 융복합사업 수요조사 - 공모사업 신청 및 선정(185/120/52)
④(주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	- 신재생에너지 주택 지원사업 고사-공고 - 선착 순 선정 및 공사 (61세대)	- 신재생에너지 주택 지원사업 고사-공고 - 선착 순 선정 및 공사 (50세대)	- 신재생에너지 주택 지원사업 고사-공고 - 선착 순 선정 및 공사 (50세대)	- 신재생에너지 주택 지원사업 고사-공고 - 선착 순 선정 및 공사 (50세대)	- 신재생에너지 주택 지원사업 고사-공고 - 선착 순 선정 및 공사 (50세대)

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
①도시가스 공급확대 사업(도시가 스 공급사업)	• 도시가스 미공급 지역 선정 및 보급 계획 수립 • ㈜해양에너지 MOU 및 사업시행	•해당없음	• 해당없음
②가로등 LED교체	• 노후가로등 현황 조사 및 교체(50대)		
③2종 이상 에너지원 설치지원사업 (태양광발전+ 태양열 온수공급+지열 냉난방)	• 신재생에너지 융복합사업 수요조사 • 공모사업 신청 및 선정		
④(주택) 신재생에너 지 보급 지원사업(태 양광 등)	• 신재생에너지 주택지원사업 고시·공고 • 선착 순 선정 및 공사 (50세대)		

4

연차별 온실가스 감축량-정량사업 4건

세부사업명	구분	단기					목표연도 1	목표연도 2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
①도시가스 공급확대 사업(도시 가스 공급사업)	세대	129	120	120	120	120	120	120
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	11.6	22.4	33.2	44.0	54.8	65.6	108.8
②가로등 LED교체	대	-	20	20	20	20	20	20
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	-	3.5	7	10.5	14	17.5	31.5
③2층 이상 에너지원 설치지원사 업 (태양광발전+ 태양열 온수공급+지 열냉난방)	(시설용량) kW	736	357	357	357	357	357	357
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	546.8	265.2	265.2	265.2	265.2	265.2	265.2
④(주택) 신재생에너 지 보급 지원사업 (태양광 등)	시설용량 (kW)	183 (61세대*3kW)	150 (50세대*3kW)	150 (50세대*3kW)	150 (50세대*3kW)	150 (50세대*3kW)	150 (50세대*3kW)	150 (50세대*3kW)
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	112.9	205.4	298.0	390.5	483.1	575.6	945.7

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~2034	
합 계	2,009	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,534	11,110
①도시가스 공급확대 사업(도시가스 공급사업)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000
②가로등 LED교체	0	5	5	5	5	5	5	30
③2종 이상 에너지원 설치지원사업 (태양광발전+태양열 온수공급+지열냉난방)	1,002	501	501	501	501	501	501	4,010
④(주택) 신재생에너지 보급 지원사업(태양광 등)	7	7	7	7	7	7	28	70

소관부서	축산원예과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	저탄소 농업활성화(바이오-차) 지원사업	친환경원예팀	-	AF-1-5
	2	농업 에너지 절감시설 지원(다겹보온커튼 설치)	친환경원예팀	-	AF-2-2
	3	시설원에 첨단온실 및 스마트팜 시설 보급	친환경원예팀	-	AF-2-3

1

과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	저탄소 농업활성화 (바이오-차) 지원사업	(개요) 바이오차 지원사업(농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업) 확대를 통한 농경지 토양의 탄소저장 능력 향상 (성과지표) 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급면적(ha)/공급량(톤)
2	농업 에너지 절감시설 지원 (다겹보온커튼 설치)	(개요) 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급을 통해 냉·난방기 사용량 및 지하수 사용량 저감을 통한 온실가스 및 탄소발생 감축 (성과지표) 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 면적(ha)
3	시설원에 첨단온실 및 스마트팜 시설 보급	(개요) 시설원에 ICT 설치기반 구축을 통해 비료, 물, 노동력 등 투입 자원을 최소화하는 정밀농업 실현으로 농업으로 발생하는 환경오염 최소화 (성과지표) 첨단온실(연동형 비닐하우스 등) 및 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 면적(ha)

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 5ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 1ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 1ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)
2026년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 5ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 1ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 1ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)
2027년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 5ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 1ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 1ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)
2028년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 5ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 1ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 1ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)
2029년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 5ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 1ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 1ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)
2030년 ~ 2034년	- 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온커튼) 공급 25ha - 시설원에 첨단온실(연동형 비닐하우스) 공급 5ha - 스마트팜 시설(온실 환경제어시설 등) 공급 5ha - 저탄소 농업활성화(바이오-차) 공급 10ha(30톤)

3

연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
① 저탄소 농업활성화 (바이오-차) 지원사업	•저탄소 농업활성화(바이오- 차) 지원 공급 10ha (30톤)	•저탄소 농업활성화(바이오- 차) 지원 공급 10ha (30톤)	•저탄소 농업활성화(바이오- 차) 지원 공급 10ha (30톤)	•저탄소 농업활성화(바이오- 차) 지원 공급 10ha (30톤)	•저탄소 농업활성화(바이오- 차) 지원 공급 10ha (30톤)
② 농업에너지 절감시설 지원(다겹 보온커튼 설치)	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온 커튼) 공급 5ha	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온 커튼) 공급 5ha	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온 커튼) 공급 5ha	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온 커튼) 공급 5ha	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹보온 커튼) 공급 5ha
③ 시설원에 첨단온실 및 스마트팜 시설보급	•시설원에 첨단온실 (연동형 비닐하우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환경제어 시설 등) 공급 1ha	•시설원에 첨단온실 (연동형 비닐하우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환경제어 시설 등) 공급 1ha	•시설원에 첨단온실 (연동형 비닐하우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환경제어 시설 등) 공급 1ha	•시설원에 첨단온실 (연동형 비닐하우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환경제어 시설 등) 공급 1ha	•시설원에 첨단온실 (연동형 비닐하우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환경제어 시설 등) 공급 1ha

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
① 저탄소 농업활성화 (바이오-차) 지원사업	•저탄소 농업활성화(바이오-차) 지원 공급 10ha(30톤)	•해당없음	• 해당없음
② 농업에너지 절감시설 지원(다겹 보온커튼 설치)	• 시설하우스 에너지 절감시설(다겹 보온커튼) 공급 5ha		
③ 시설원에 첨단온실 및 스마트팜 시설보급	•시설원에 첨단온실(연동형 비닐하 우스) 공급 1ha 및 스마트팜 시설(온실 환 경제어시설 등) 공급 1ha		

연차별 온실가스 감축량-정량사업 2건

세부사업명	구분	단기					목표연도 1	목표연도 2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
①호기성 토양에서 바이오-차 보급	바이오차 투입량 (t)	30	30	30	30	30	30	30
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
②농업 에너지 이용효율화 (보온커튼공급)	설치면적 (㎡)	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	감축잠재량 (tCO2eq/yr)	250	250	250	250	250	250	250

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

[illegible]

소관부서	주민복지과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	세대어울림센터 신축(제로에너지 빌딩)	복지정책팀		B-1-2
	2	담양지역 자활센터 신축(제로에너지 빌딩)	자립지원팀		B-1-2

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	세대어울림센터 신축(제로에너지 빌딩)	(개요) - 위치 : 담양읍 반룡리 580-1 - 규모 : 대지면적 4,384㎡, 연면적 1712.32㎡(지하1층, 지상3층) - 사업비 : 7,388백만원(기금 4,880 군비 2,508) - 내용 : 다양한 세대의 문화·복지·여가 제공 공간 조성 (성과지표) 2026년 준공
2	담양지역 자활센터 신축(제로에너지 빌딩)	(개요) - 위치 : 담양읍 삼만리 443-1 - 규모 : 연면적 510.0㎡(지상2층) - 사업비 : 2,500백만원(공모 5, 지방소멸대응기금 15, 자활기금 5) - 내용 : 자활참여자의 쾌적하고 안전한 일자리 제공으로 자립 도모 (성과지표) 2025년 준공

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	☐ 세대어울림센터 신축 (성과지표) 공사 추진율(2026년 준공) ☐ 담양지역 자활센터 신축 (성과지표) 공사 추진율(2025년 준공)
2026년	☐ 세대어울림센터 신축 (성과지표) 공사 추진율(2026년 준공)

3 연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
①세대어울림센터 신축	•2024.12월 착공	•2026.8월 준공	•	•	•
②담양지역 자활센터 신축	•2025.3월 착공 •2025.12월 준공	•	•	•	•

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 2건

세부사업명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
세대어울림센터 신축	사업면적 (㎡)		1,712					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
담양지역 자활센터 신축	사업면적 (㎡)	510						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	
합 계	3,375	6,513						9,888
세대어울림센터 신축	875	6,513						7,388
담양지역 자활센터 신축	2,500							2,500

소관부서	재무과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	금성면 행정복지센터 건립(제로에너지빌딩)	재산관리팀	재산관리팀	B-1-1
	2	녹색 주차장 조성	재산관리팀	재산관리팀	T-3-1
	3	지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	징수팀	징수팀	W-3-13
	4	(군청사) 주차장 태양광 발전시설 설치사업	재산관리팀	재산관리팀	RE-1-2

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 금성면사무소 신축 제로에너지 예비인증 신청(5등급 이상) - BIPV 태양광 설치(본동 및 창고동 외벽) 50% - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광 발전시설 사업 타당성 조사 및 환경영향평가/태양광 발전 예산 확보 및 설치 - 체납 안내문 전자 고지서 발송을 위한 자료조사 및 시스템 구축
2026년	- 금성면사무소 신축 제로에너지 본인증 신청(5등급 이상) 및 인증서 취득 - BIPV 태양광 설치(본동 외벽 및 창고동 지붕) 100% 및 유지관리를 통해 에너지 소요량 최소화 - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석 및 데이터 분석 - 체납 안내문 전자문서 발송 : 10만건
2027년	- 제로에너지건축물 인증 등급 유지(5등급 이상) - BIPV 태양광 유지관리를 통해 에너지 소요량 최소화(자립율 40%이상) - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석 및 데이터 분석 - 체납 안내문 전자문서 발송 : 10만건
2028년	- 제로에너지건축물 인증 등급 유지(5등급 이상) - BIPV 태양광 유지관리를 통해 에너지 소요량 최소화(자립율 40%이상) - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석 및 데이터 분석, 점검 및 유지보수 실시 - 체납 안내문 전자문서 발송 : 10만건
2029년	- 제로에너지건축물 인증 등급 유지(5등급 이상) - BIPV 태양광 유지관리를 통해 에너지 소요량 최소화(자립율 40%이상) - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광설비의 정기적인 점검 및 유지보수 실시 - 체납 안내문 전자문서 발송 : 10만건
2030년 ~ 2034년	- 제로에너지건축물 인증 등급 유지(5등급 이상) - BIPV 태양광 유지관리를 통해 에너지 소요량 최소화(자립율 40%이상) - 저탄소 녹색 주차장 조성을 위한 녹지 공간 확대(1500㎡) - 태양광 발전 시설의 장기적인 지속 가능성 평가 - 체납 안내문 전자문서 발송 : 10만건

1

과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	금성면 행정복지센터 건립(제로에너지빌딩)	(개요) 금성면사무소 건립 사업에 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 제로에너지 건축물 추진 (성과지표) BIPV 설치 진행율(%), 제로에너지 인증(등급)
2	녹색 주차장 조성	(개요) 군청사 환경 개선과 주차난 해결을 위해 친환경 녹색주차장 조성 추진 (성과지표) 녹색주차장 조성 면적(㎡)
3	지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	(개요) 체납의 경우 종이고지서를 전자고지서로 대체가 가능하여 출력물 감소를 통한 사회적 비용 및 탄소배출 절감 (성과지표) 전자고지서(안내문) 대체 건수
4	(군청사) 주차장 태양광 발전시설 설치사업	(개요) 군청사 주차장 상부에 태양광 발전 시설을 설치하여 지속가능한 에너지 공급 및 에너지 자립도 확보 추진 (성과지표) 설치용량(kw), 생산 전력량(MWh)

3 연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
① 금성면 행정복지센터 건립	•제로에너지 예비인증 신청 •신축 공사시 태양광 설치(BIPV)	•제로에너지 본인증 신청 •제로에너지건축물 인증서 취득 •신축 공사시 태양광 설치(BIPV)	•에너지 인증 효율 관리 •태양광시설(BIPV) 유지관리 •제로에너지 인증 등급 유지(5등급)	•에너지 인증 효율 관리 •태양광시설(BIPV) 유지관리 •제로에너지 인증 등급 유지(5등급)	•에너지 인증 효율 관리 •태양광시설(BIPV) 유지관리 •제로에너지 인증 등급 유지(5등급)
②녹색 주차장 조성	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려
③ 지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	•체납 안내문 전자고지서 서비스 이용약관 체결 및 안내문 서식 개발	•고지대상자 추출 및 체납 안내문 전자 고지서 발송	•고지대상자 추출 및 체납 안내문 전자 고지서 발송	•고지대상자 추출 및 체납 안내문 전자 고지서 발송	•고지대상자 추출 및 체납 안내문 전자 고지서 발송
④ 군청사 주차장 태양광 발전시설 설치사업	•태양광 발전시설 사업 타당성 조사 및 환경 영향평가 •태양광 발전 예산 확보 및 설치	•태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석 및 데이터 분석	•태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석 및 데이터 분석	•태양광 발전 시설의 초기 운영성과 분석, 점검 및 유지보수 실시	•태양광설비의 정기적인 점검 및 유지보수 실시

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
①금성면 행정복지센터 건립	•에너지 인증 효율 관리 •태양광시설(BIPV) 유지관리 •제로에너지 인증 등급 유지(5등급)	• 관련기관 협의를 통한 확대방안 지속 논의	• 없음
②녹색 주차장 조성	•주차장 녹지공간 확대(1500㎡) •태양광 패널 유지관리 •친환경 교통수단 장려		
③지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	•고지대상자 추출 및 체납 안내문 전자 고지서 발송		
④ 군청사 주차장 태양광 발전시설 설치사업	• 태양광설비의 정기적인 점검 및 유지보수 실시 • 태양광 발전 시설의 장기적인 지속 가능성 평가		

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 3건

세부사업명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
금성면 행정복지센터 건립	조성면적 (㎡)		1,283					
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)		7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
녹색 주차장 조성	녹색주차장 조성면적(㎡)	1,500						
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	전자고지서 발행건수	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572

5 재정투자 계획

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	
합 계								
금성면 행정복지센터 건립(제로에너지빌딩)	100	100	5	5	5	5	20	240
녹색 주차장 조성	2	2	2	2	2	2	2	14
지방세 종이 고지서의 전자고지서 대체	26	26	26	26	26	26	104	260
군청사 주차장 태양광 발전시설 설치사업	0	0	0	1,000	0	0	0	1,000

(단위 : 백만원)

소관부서	산림정원과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	산림소득팀		CS-1-1
	2	사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	경관녹지팀		CS-1-2
	3	녹색쌈지숲 조성	경관녹지팀		CS-1-3
	4	탄소중립 도시숲 확대 조성	경관녹지팀		CS-1-3
	5	숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	경관녹지팀		CS-1-3
	6	학교숲 조성	경관녹지팀		CS-1-3
	7	홍수조절지 천년숲 조성	경관녹지팀		CS-1-3
	8	[도시숲 조성] 가로수 심기(수령10년)	경관녹지팀		CS-1-4
	9	[도시숲 조성] 가로수 심기(수령15년)	경관녹지팀		CS-1-4
	10	탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원	산림소득팀		CS-1-5
	11	산림 병해충 방제 추진	산림보호팀		CS-2-1
	12	산불 예방 인프라 구축	산림보호팀		CS-2-2
	13	건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	산림소득팀		CS-3-1
	14	죽녹원(대나무숲) 가꾸기(간벌, 가지치기 등) 사업	산림소득팀		CS-3-1

1

과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	(개요) 양질의 목재공급을 위한 경제수 조림 경관조성 등 공익적 가치 증진을 위한 큰나무 조림 기후변화에 적합한 밀원수림 조성을 위한 지역특화 조림 (성과지표) 조림 사업 면적(ha)
2	사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	(개요) 주요 도로변 꽃묘 식재로 경관개선 및 특색있는 담양 꽃길 조성 (성과지표) 꽃길 조성 실적(ha)
3	녹색쌈지숲 조성	(개요) 생활권 내 숲 조성을 통한 녹색쉼터 조성 (성과지표) 녹색쌈지숲 조성실적(ha)
4	탄소중립 도시숲 확대 조성	(개요) 기후변화대응 등 도시숲 기능 강화 위한 도시숲 확대 조성 (성과지표) 도시숲 조성실적(ha)
5	숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	(개요) 주민과 함께 숲을 조성관리함으로써 지역 대표숲 조성 (성과지표) 숲속의 전남 아름다운 숲만들기 조성실적(ha)
6	학교숲 조성	(개요) 학교 및 주변지역 공간 활용 숲 조성 (성과지표) 학교숲 조성실적(ha)
7	홍수조절지 천년숲 조성	(개요) 홍수조절지 내 특색있는 천년숲 조성 (성과지표) 홍수조절지 천년숲 조성실적(ha)

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
8	[도시숲 조성] 가로수 심기 (수령10년)	(개요) 도시숲 조성 시, 수목 수령에 따른 식재본수 (성과지표) 수목 식재 본수(그루)
9	[도시숲 조성] 가로수 심기 (수령15년)	(개요) 도시숲 조성 시, 수목 수령에 따른 식재본수 (성과지표) 수목 식재 본수(그루)
10	탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원	(개요) 산림탄소상쇄사업 및 배출권 거래제 외부사업 등록 지원을 통한 산림부문 온실가스 감축량 확보 (성과지표) 산림탄소상쇄사업 등록 건수
11	일반병해충방제	(개요) 소나무재선충병 등 산림병해충 예방 및 확산 방지를 위한 방제사업 추진 (성과지표) 소나무재선충 등 산림병해충 방제 면적(ha)
12	산불방지대책	(개요) 대형산불 발생 방지를 위한 초동진화체계 구축 (산불전문예방진화대 운영) 등 산불방지대책 추진 (성과지표) 산불전문예방진화대 운영 인원(명)
13	건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	(개요) 탄소중립 및 미세먼지 저감 등 주민생활권 환경 개선 및 산림의 기능별 숲가꾸기로 공익기능 최적 발휘 (성과지표) 숲가꾸기 사업 면적(ha)
14	죽녹원(대나무숲) 가꾸기(간벌, 가지치기 등) 사업	(개요) 죽녹원 대나무숲 체계적인 관리로 산림의 관광 자원 화를 실현하고 산림의 공익적 기능 증진 (성과지표) 죽녹원 대나무숲 사업 면적(ha)

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표
2025년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(4ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (1.5ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(88ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(2건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(835ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(1ha)
2026년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(2ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (1.6ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(80ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(2건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(850ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(1ha)
2027년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(2ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (1.7ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(80ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(2건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(850ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(1ha)

연도	주요 이행 목표
2028년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(2ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (1.8ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(80ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(2건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(850ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(1ha)
2029년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(2ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (1.9ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(80ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(2건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(850ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(1ha)
2030년 ~ 2034년	- 청정구역 환원을 위한 소나무재선충병 감염목 완전방제 - 외래 및 돌발 산림병해충 예방을 위한 적기방제(120ha) - 산불 초동진화 체계 구축을 위한 산불전문예방진화대 운영(봄철, 가을철) - 산불예방 및 진화를 위한 산불 임차헬기 운영(1대) - 효율적인 산불진화를 위한 산불진화장비 확충(개인진화장비세트 등) - 녹색쌈지숲 등 도시숲 및 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(18ha) - 사계절 꽃피는 담양다운 꽃길·꽃동산 조성 (11ha) - 기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 사업(400ha) - 탄소배출권 거래제 상쇄사업 자원(10건) - 건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업(4,250ha) - 죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업(5ha)

3

연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
①기후변화대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	• 조림사업 88ha	• 조림사업 80ha	• 조림사업 80ha	• 조림사업 80ha	• 조림사업 80ha
② 사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(1.5ha)	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(1.6ha)	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(1.7ha)	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(1.8ha)	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(1.9ha)
③녹색쌈지숲 조성	• 녹색쌈지숲 조성(0.5ha)	• 녹색쌈지숲 조성(0.6ha)	• 녹색쌈지숲 조성(0.7ha)	• 녹색쌈지숲 조성(0.8ha)	• 녹색쌈지숲 조성(0.9ha)
④탄소중립 도시숲 확대 조성	• 도시숲 조성(1ha)	• 도시숲 조성(1ha)	• 도시숲 조성(1ha)	• 도시숲 조성(1ha)	• 도시숲 조성(1ha)
⑤숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(1ha)	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(1ha)	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(1ha)	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(1ha)	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(1ha)
⑥학교숲 조성	• 학교숲 조성(0.5ha)	• 학교숲 조성(0.6ha)	• 학교숲 조성(0.7ha)	• 학교숲 조성(0.8ha)	• 학교숲 조성(0.9ha)
⑦홍수조절지 천년숲 조성	• 홍수조절지 천년숲 조성(1ha)	• 홍수조절지 천년숲 조성(1ha)	• 홍수조절지 천년숲 조성(1ha)	• 홍수조절지 천년숲 조성(1ha)	• 홍수조절지 천년숲 조성(1ha)
⑧도시숲 조성 가로수 심기 (수령10년)	• 수령 10년생 식재 본수 (1,300그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (1,350그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (1,400그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (1,450그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (1,500그루)

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
9[도시숲 조성 가로수 심기 (수령15년)]	• 수령 10년생 식재 본수 (20그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (22그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (24그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (26그루)	• 수령 10년생 식재 본수 (28그루)
10탄소배출권 거래제 상쇄 사업 지원	•탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원(2건)	•탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원(2건)	•탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원(2건)	•탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원(2건)	•탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원(2건)
11일반병해충 방제	• 미국흰불나방 등 일반병해충 적기방제 • 소나무재선충병 감염목 완전방제 및 예방나무주사	• 미국흰불나방 등 일반병해충 적기방제 • 소나무재선충병 감염목 완전방제 및 예방나무주사	• 미국흰불나방 등 일반병해충 적기방제 • 소나무재선충병 감염목 완전방제 및 예방나무주사	• 미국흰불나방 등 일반병해충 적기방제 • 소나무재선충병 감염목 완전방제 및 예방나무주사	• 미국흰불나방 등 일반병해충 적기방제 • 소나무재선충병 감염목 완전방제 및 예방나무주사
12산불방지 대책	• 산불대응센터 신축(1개소) • 산불전문예방진화대 (54명)운영 • 산불진화장비 확충	• 산불전문예방진화대 (54명)운영 • 산불예방 및 진화 임차헬기 운영 • 산불진화장비 확충	• 산불전문예방진화대 (54명)운영 • 산불예방 및 진화 임차헬기 운영 • 산불진화장비 확충	• 산불전문예방진화대 (54명)운영 • 산불예방 및 진화 임차헬기 운영 • 산불진화장비 확충	• 산불전문예방진화대 (54명)운영 • 산불예방 및 진화 임차헬기 운영 • 산불진화장비 확충
13건강한 산림 생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	•숲가꾸기 사업(835ha)	•숲가꾸기 사업(850ha)	•숲가꾸기 사업(850ha)	•숲가꾸기 사업(850ha)	•숲가꾸기 사업(850ha)
14죽녹원 대나무 숲 가꾸기 사업	•죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(1ha)	•죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(1ha)	•죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(1ha)	•죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(1ha)	•죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(1ha)

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
①기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	• 조림사업 400ha	• 해당없음	• 해당없음
②사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	• 사계절 꽃피는 꽃길 ·꽃동산 조성(11ha)		
③녹색쌈지숲 조성	• 녹색쌈지숲 조성(4ha)		
④탄소중립 도시숲 확대 조성	• 도시숲 조성(9ha)		
⑤숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	• 숲속의 전남 아름다운 숲 조성(9ha)		
⑥학교숲 조성	• 학교숲 조성(6ha)		
⑦홍수조절지 천년숲 조성	• 홍수조절지 천년숲 조성(5ha)		
⑧[도시숲 조성 가로수 심기(수령10년)	• 수령 10년생 식재 본수 (8,250그루)		
⑨[도시숲 조성 가로수 심기(수령15년)	• 수령 10년생 식재 본수 (170그루)		
⑩탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원	• 탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원 (10건)		
⑪일반병해충방제	• 소나무재선충병 청정구역 환원 달성까지 방제사업 지속 추진 • 외래 및 돌발 일반병해충 방제 지속 추진		
⑫산불방지대책	• 산불예방 및 진화 임차헬기, 산불전문예방진화대 지속 운영 • 산불진화장비 교체 등 구입		
⑬건강한 산림 생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	• 숲가꾸기 사업(4,250ha)		
⑭죽녹원 대나무 숲 가꾸기 사업	• 죽녹원 대나무숲 가꾸기 사업(5ha)		

세부사업명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	조성면적(ha)	88	80	80	80	80	80	80
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,836	3,505	5,174	6,843	8,512	10,181	16,857
사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	조성면적(m ²)	15,000	16,000	17,000	18,000	19,000	20,000	24,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	109.5	116.8	124.1	131.4	138.70	146.0	175.2
녹색쌈지숲 조성	조성면적(m ²)	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	10,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	60.0	132.0	216.0	312.0	420.0	540.0	1,020
탄소중립 도시숲 확대 조성	조성면적(m ²)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	20,000	20,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	120.0	240.0	360.0	480.0	600.0	720.0	886.8
숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	조성면적(m ²)	30,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	180.0	240.0	300.0	360.0	420.0	480.0	720.0
학교숲 조성	조성면적(m ²)	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	14,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	30.0	66.0	108.0	156.0	210.0	270.0	570.0
홍수조절지 천년숲 조성	조성면적(ha)	1	1	1	1	1	1	1
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	20.8	41.6	62.4	83.2	104.0	124.8	208.0
[도시숲 조성] 가로수 심기 (수령10년)	보급나무수	1,300	1,350	1,400	1,450	1,500	1,550	1,750
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	4,680	9,540	14,580	19,800	25,200	30,780	54,900
[도시숲 조성] 가로수 심기 (수령15년)	보급나무수	20	22	24	26	28	30	38
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	104.0	218.0	343.2	436.8	582.4	738.4	1,466.4
건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	면적(ha)	835	850	850	850	850	850	850
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	991.9	2,001.7	3,011.5	4,021.3	5,031.1	6,040.9	10,080.1
죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업	면적(ha)	1	1	1	1	1	1	1
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	11.0

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~2034	
합 계								
기후변화 대응 및 탄소중립을 위한 조림 조성	775	700	700	700	700	700	2,800	7,075
사계절 꽃피는 담양다움 꽃길·꽃동산 조성	80	100	120	120	140	160	720	1,440
녹색쌈지숲 조성	140	140	150	150	160	160	700	1,600
탄소중립 도시숲 확대 조성	200	200	220	220	240	240	980	2,300
숲속의 전남 아름다운 숲만들기 참여숲 조성	550	200	200	210	210	220	920	2,510
학교숲 조성	60	60	70	70	80	80	380	800
홍수조절지 천년숲 조성	300	100	100	120	120	140	600	1,480
[도시숲 조성] 가로수 심기(수령10년)	180	180	190	190	200	200	860	2,000
[도시숲 조성] 가로수 심기(수령15년)	20	20	30	30	40	40	220	400
탄소배출권 거래제 상쇄사업 지원	20	20	20	20	20	20	80	200
일반병해충방제	108	108	108	108	108	108	108	756
산불방지대책	1,403	944	944	944	944	944	944	7,067
건강한 산림생태계 순환을 위한 숲가꾸기 사업	1,998	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000	19,998
죽녹원 대나무 숲가꾸기 사업	30	30	30	30	30	30	120	300

소관부서	문화체육과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	공공자전거 이용	스포츠산업팀	스포츠산업팀	T-1-10

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	공공자전거 이용	(개요) 담양군 관광객 및 군민 대상으로 공공자전거 무상대여 운영 및 공공자전거 이용자 대상 보험 가입 (성과지표) 공공자전거 이용자 수(명)

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표
2025년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))
2026년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))
2027년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))
2028년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))
2029년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))
2030년 ~ 2034년	- 공공자전거 이용자 수(1,200명) - 분기별 공공자전거 유지보수(4회) - 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입(당해년도 군민(연평균 45,000명), 공공자전거(32대))

3 연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
①공공자전거 이용	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
①공공자전거 이용	•공공자전거 운영 및 관리, 담양군민 및 공공자전거 이용자 보험 가입	• 자전거 이용 활성화 계획 수립	• 해당없음

4 연차별 온실가스 감축량-정량사업 1건

세부사업명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
공공자전거 이용	공공자전거 연간이용횟수	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

5 재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031~2034	
합 계	17	17	17	17	17	17	68	170
공공자전거 이용	17	17	17	17	17	17	68	170

소관부서	농업유통과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	토양개량제(규산질비료) 보급사업	친환경농산		AF-1-1
	2	토양개량제(석회질비료) 보급사업	친환경농산		AF-1-1
	3	친환경 유기질 비료 지원사업	친환경농산		AF-1-2
	4	논물관리 사업	친환경농산		AF-1-6
	5	로컬푸드 직매장 활성화 사업	유통기획		AF-1-13

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	토양개량제(규산질비료) 보급사업	(개요) 유효규산 함량이 낮은 농경지 및 산성토양에 토양개량제 공급함으로 지역 유지보전 (성과지표) 규산질비료 공급면적(ha)
2	토양개량제(석회질비료) 보급사업	(개요) 유효규산 함량이 낮은 농경지 및 산성토양에 토양개량제 공급함으로 지역 유지보전 (성과지표) 석회질비료 공급면적(ha)
3	친환경 유기질 비료 지원사업	(개요) 친환경벼 생산단지 유기질비료 지원으로 지력 증진도모 및 친환경농업 지속유지 실천 유도 (성과지표) 친환경농산물(벼) 인증면적(ha)
4	논물관리 사업	(개요) 저탄소 영농활동 활성화를 통해 국가 온실가스 감축 목표 달성 기여 (성과지표) 논물관리 면적(ha)
5	로컬푸드 직매장 활성화 사업	(개요) 온실가스 감축을 위한 다회용 쇼핑바구니 지원 및 생분해성 농산물 포장재 지원 (성과지표) 로컬푸드 직매장 상품 입고량

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표
2025년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 확대(1,260ha) - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 확대(454ha) - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대(1,050ha) - 논물관리 시행면적 확대(95ha) - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 25% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 25% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급
2026년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 확대(1,350ha) - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 확대(470ha) - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대(1,100ha) - 논물관리 시행면적 확대(150ha) - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 50% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 50% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급
2027년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 확대(1,450ha) - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 확대(490ha) - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대(1,150ha) - 논물관리 시행면적 확대(200ha) - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 75% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 75% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급
2028년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 확대(1,550ha) - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 확대(510ha) - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대(1,200ha) - 논물관리 시행면적 확대(250ha) - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 100% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 100% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급
2029년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 확대(1,650ha) - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 확대(530ha) - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대(1,250ha) - 논물관리 시행면적 확대(300ha) - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 100% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 100% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급
2030년 ~ 2034년	- 토양개량제(규산질비료) 공급면적 및 지속추진 - 토양개량제(석회질비료) 공급면적 및 지속추진 - 친환경벼 생산단지 참여면적 확대 및 인증단계 상향 지속 추진 - 논물관리 시행면적 확대 및 지속추진 - 다회용 쇼핑바구니 제작 홍보 및 보급 : 목표 100% ⇒ 쇼핑백 및 비닐봉투 사용을 자제하고 에코백 등 다회 사용이 가능한 쇼핑바구니 제작 보급 - 생분해성 농산물 포장재 제작 보급 : 목표 100% ⇒ 생분해성 소재인 PHA, PLA 등을 활용한 로컬푸드 농산물 포장재 제작 보급

3

연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
① 토양개량제(규산질비료) 보급사업	• 규산질비료 지원(1,260ha)	• 규산질비료 지원(1,350ha)	• 규산질비료 지원(1,450ha)	• 규산질비료 지원(1,550ha)	• 규산질비료 지원(1,650ha)
② 토양개량제(석회질비료) 보급사업	• 석회질비료 지원(454ha)	• 석회질비료 지원(470ha)	• 석회질비료 지원(490ha)	• 석회질비료 지원(510ha)	• 석회질비료 지원(530ha)
③ 친환경 유기질 비료 지원사업	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원(1,050ha)	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원(1,100ha)	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원(1,150ha)	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원(1,200ha)	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원(1,250ha)
④ 논물관리 사업	• 논물관리 면적 확대 (95ha)	• 논물관리 면적 확대 (150ha)	• 논물관리 면적 확대 (200ha)	• 논물관리 면적 확대 (250ha)	• 논물관리 면적 확대 (300ha)
⑤ 로컬푸드 직매장 활성화 사업	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 1개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 1개소 • 상품입고량 4톤	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 2개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 2개소 • 상품입고량 4톤	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 3개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 3개소 • 상품입고량 4톤	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 상품입고량 4톤	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 상품입고량 4톤

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
① 토양개량제(규산질비료) 보급사업	• 토양개량제(규산질비료) 지원 지속 추진	• 해당없음	• 해당없음
② 토양개량제(석회질비료) 보급사업	• 토양개량제(석회질비료) 지원 지속 추진		
③ 친환경 유기질 비료 지원사업	• 친환경배 생산단지 유기질비료 지원 지속 추진		
④ 논물관리 사업	• 논물관리 사업 지원 지속 추진		
⑤ 로컬푸드 직매장 활성화 사업	• 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 다회성 쇼핑바구니 : 목표개소수 4개소 • 상품입고량 4톤		

연차별 온실가스 감축량-정량사업 5건

세부사업명	구분	단기					목표연도 1	목표연도 2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
토양개량제 (규산질비료) 보급사업	공급면적(ha)	1,260	1,350	1,450	1,550	1,650	1,750	1,900
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1,581.3	1,694.2	1,819.7	1,945.2	2,070	2,196.2	2,384.5
토양개량제 (석회질비료) 보급사업	공급면적(ha)	454	470	490	510	530	550	600
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	121.2	125.4	130.8	136.1	141.5	146.8	160.2
친환경 유기질 비료 지원사업	참여면적(ha)	1,050	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300	1,400
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	66.3	69.5	72.6	75.8	79.0	82.1	88.4
논물관리 사업	시행면적(ha)	95	150	200	250	300	350	550
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2,128	3,360	4,480	5,600	6,720	7,840	12,320
로컬푸드 직매장 활성화	로컬푸드직매장 상품입고량 (ton)	4	4	4	4	4	4	4
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

[illegible]

소관부서	경제교통과				
과제	연번	세부사업명(온실가스 감축가능 사업)	주관팀	협조팀	분류번호
	1	대중교통 이용자 확대(증가 인원)	교통행정팀		T-2-1
	2	대중교통 이용자 확대(버스 수송거리)	교통행정팀		T-2-1
	3	전기버스 보급	교통행정팀		T-1-4

1 과제 세부내용

연번	세부사업명 (온실가스 감축사업)	사업 세부내용
1	대중교통 이용자 확대 (증가 인원)	(개요) 수요응답형 대중교통 확산으로 수송력 증강 (성과지표) 농어촌버스+시외버스+행복택시 수송량
2	대중교통 이용자 확대 (버스 수송거리)	(개요) 인구고령화에 따른 접근성 위주의 버스 운행 (성과지표) 연간 수송거리, 지선 운행 거리
3	전기버스 보급	(개요) 지속가능한 친환경 대중교통 실현 (성과지표) 전기버스 수 / 총 버스 대수

2 사업 단계별 주요 이행 목표

연도	주요 이행 목표 (연도별 집행목표 물량 등 기술)
2025년	- 광역교통망 형성 추진 계획 수립 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입 검토 - 친환경 전기버스 도입 추진(7대)
2026년	- 광역교통망 형성 추진 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입 - 친환경 전기버스 도입 추진(5대)
2027년	- 광역교통망 형성 추진 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입(지속) - 친환경 전기버스 도입 추진(5대)
2028년	- 광역교통망 형성 추진 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입(지속) - 친환경 전기버스 도입 추진(5대)
2029년	- 광역교통망 형성 추진 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입(지속) - 친환경 전기버스 도입 추진(5대)
2030년 ~ 2034년	- 광역교통망 형성 추진 - 수송력 증강 및 수요응답형 대중교통 실현 - 간선 중심의 버스 운행 및 대체 교통수단 도입(지속) - 친환경 전기버스 도입 추진(5대)

3

연차별 이행계획

세부사업명	연차				
	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
①대중교통 이용자 확대(증가 인원)	• 수송력 증강	• 수송력 증강	• 수송력 증강	• 수송력 증강	• 수송력 증강
②대중교통 이용자 확대(버스 수송거리)	• 노선 개편 추진	• 수송거리 확대	• 수송거리 확대	• 수송거리 확대	• 수송거리 확대
③전기버스 보급	• 전기차 보급 추진	• 전기차 보급 추진	• 전기차 보급 추진	• 전기차 보급 추진	• 전기차 보급 추진

세부사업명	연차	규제혁신·정비 계획	조례 등 개정 계획
	2030년~2034년		
①대중교통 이용자 확대(증가 인원)	• 수송력 증강	• 관련 협·단체 및 이해관계자 간담회를 통한 확대방안 지속 논의	• 해당없음
②대중교통 이용자 확대(버스 수송거리)	• 노선 개편 추진 • 수송거리 확대		
③전기버스 보급	• 전기차 보급 추진		

4

연차별 온실가스 감축량-정량사업 3건

세부사업명	구분	단기					목표연도1	목표연도2
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2034년
①대중교통 이용자 확대	증가인원	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	2,400
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	3.1
②대중교통 이용자확대	버스 수송거리	13,100	13,200	13,300	13,400	13,500	13,600	14,000
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5
③전기버스 보급	보급대수 (경유→전기)	7	5	5	5	5	5	5
	감축잠재량 (tCO ₂ eq/yr)	307.2	526.6	746.0	965.5	1,184.9	1,404.4	2,282.2

5

재정투자 계획

(단위 : 백만원)

세부사업명	총 예산소요							소계
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 ~2034	
합 계	1,064	900	920	940	960	980	4,000	9,764
운수업체 재정지원	230	240	250	260	270	280	1,200	2,730
벽지노선 보상금 지원	204	210	220	230	240	250	1,000	2,354
전기버스 보급	630	450	450	450	450	450	1,800	4,680