

「양양군 환경보전계획 수립(2019~2028년)」

2019. 4.



제 출 문

양양군수 귀하

본 보고서를 『양양군 환경보전계획(2019~2028)』 수립 연구용역의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 4월

강원도립대학교 산학협력단

단장 박 병 수

참 여 연 구 진

연구책임자

이해승 강원도립대학교 교수

연구원

최용범 강원대학교 겸임교수

박운지 강원대학교 공학박사

조유나 강원대학교 박사과정

유태경 강원대학교 공학석사

제 목 차 례

제1부 계획의 구상

제1장 계획의 개요	3
1.1 계획 수립의 배경 및 목적	3
1.2 계획의 지위 및 성격	4
제2장 환경보전 계획(2009-2018) 성과평가	19
2.1 자연환경 부문	19
2.2 생활환경 부문	21
2.3 환경·경제·사회의 통합	24
2.4 지구환경보전과 국제협력 강화	26
2.5 환경보전계획 성과지표	27
제3장 일반현황 및 여건분석	33
3.1 지역 현황 및 특성분석	33
3.2 관련 계획 검토	38
제4장 지역주민 의견수렴	57
4.1 조사개요	57
4.2 조사결과	58

제2부 분야별 환경보전계획

제1장 자연생태 및 자연경관	87
1.1 현황분석	87
1.2 여건변화와 전망	98
1.3 기본방향 및 목표	99
1.4 추진전략과 주요 사업	101

제2장 토양 및 지하수	109
2.1 현황분석	109
2.2 여건변화와 전망	118
2.3 기본방향 및 목표	118
2.4 추진전략과 주요 사업	120
 제3장 연안도서생태	 125
3.1 현황분석	125
3.2 여건변화와 전망	134
3.3 기본방향 및 목표	134
3.4 추진 전략과 주요 사업	136
 제4장 대기	 143
4.1 현황분석	143
4.2 여건변화와 전망	147
4.3 기본방향 및 목표	147
4.4 추진전략과 주요 사업	149
 제5장 물 환경	 155
5.1 현황분석	155
5.2 여건변화와 전망	169
5.3 기본방향 및 목표	170
5.4 추진전략과 주요 사업	171
 제6장 폐기물	 181
6.1 현황분석	181
6.2 여건변화와 전망	191
6.3 기본방향 및 목표	191
6.4 추진전략과 주요 사업	193

제7장 소음·진동	199
7.1 현황분석	199
7.2 여건변화와 전망	204
7.3 기본방향 및 목표	205
7.4 추진전략과 주요 사업	206
 제8장 악취	 211
8.1 현황분석	211
8.2 여건변화와 전망	216
8.3 기본방향 및 목표	217
8.4 추진전략과 주요 사업	218
 제9장 실내 공기질	 223
9.1 현황분석	223
9.2 여건변화와 전망	228
9.3 기본방향 및 목표	229
9.4 추진전략과 주요 사업	230
 제10장 유해 화학물질	 235
10.1 현황분석	235
10.2 여건변화와 전망	238
10.3 기본방향 및 목표	240
10.4 추진전략과 주요 사업	241
 제11장 빛 공해	 245
11.1 현황분석	245
11.2 여건변화와 전망	247
11.3 기본방향 및 목표	248
11.4 추진전략과 주요 사업	249

제12장 친환경 소비와 산업	251
12.1 현황분석	251
12.2 여건변화와 전망	255
12.3 기본방향 및 목표	259
12.4 추진전략과 주요 사업	260
 제13장 환경복지	 263
13.1 현황분석	263
13.2 여건변화와 전망	266
13.3 기본방향 및 목표	267
13.4 추진전략과 주요 사업	268
 제14장 환경보건	 271
14.1 현황분석	271
14.2 여건변화와 전망	274
14.3 기본방향 및 목표	276
14.4 추진전략과 주요 사업	277
 제15장 환경교육	 283
15.1 현황분석	283
15.2 여건변화와 전망	287
15.3 기본방향 및 목표	288
15.4 추진전략과 주요 사업	289
 제16장 지속 가능한 발전	 295
16.1 현황분석	295
16.2 여건변화와 전망	296
16.3 기본방향 및 목표	299
16.4 추진전략과 주요 사업	300

제17장 에너지	305
17.1 현황분석	305
17.2 여건변화와 전망	308
17.3 기본방향 및 목표	309
17.4 추진전략과 주요 사업	311

제18장 기후변화 대응	317
18.1 현황분석	317
18.2 여건변화와 전망	324
18.3 기본방향 및 목표	325
18.4 추진전략과 주요 사업	327

제19장 지역 및 지구환경	333
19.1 현황분석	333
19.2 여건변화와 전망	337
19.3 기본방향 및 목표	337
19.4 추진전략과 주요 사업	339

제3부 계획의 실현방안

제1장 공간환경계획	343
1.1 양양군 공간환경 특성	343
1.2 양양군 환경 관련 현황분석	345
1.3 양양군 환경규제지역 구축 및 분석	350

제2장 환경행정과 집행체계	353
2.1 환경행정 현황	353
2.2 환경자치 법령	354
2.3 환경행정 정책방향	355

제3장 예산 및 투자계획	359
3.1 양양군 재정 현황	359
3.2 양양군 재정 전망	360
3.3 투자자원 조달방안	363
3.4 투자계획	365

부록 : 양양군민 환경 인식 설문조사

표 차 례

<표 I-2-1> 환경보전계획(2009~2018) 성과지표	27
<표 I-2-2> 환경보전계획(2009~2018) 부문별 종합계획 성과지표	30
<표 I-3-1> 양양군 연혁	33
<표 I-3-2> 양양군 위치	35
<표 I-3-3> 양양군 인구 및 세대 현황(2016.12월 기준)	37
<표 I-3-4> 양양군 행정구역 현황(2016년 말 기준)	37
<표 I-3-5> 제4차 국가환경종합계획 핵심전략별 추진계획	41
<표 I-3-6> 강원도종합계획의 추진전략 및 부문별 계획	52
<표 I-3-7> 부문별 환경지표	54
<표 I-4-1> 설문자 연령 분포	58
<표 I-4-2> 설문자 거주지 분포	59
<표 I-4-3> 설문자 양양군 거주기간 분포	59
<표 I-4-4> 설문자 양양군 거주기간 분포	60
<표 I-4-5> 환경문제 관심에 대한 인식	60
<표 I-4-6> 자연생태 및 경관에 대한 환경오염 인식	61
<표 I-4-7> 수자원 및 수질에 대한 환경오염 인식	61
<표 I-4-8> 상·하수도 분야 환경오염에 대한 인식	62
<표 I-4-9> 대기질 분야(미세먼지 포함) 환경오염에 대한 인식	62
<표 I-4-10> 폐기물 부문 환경오염에 대한 인식	63
<표 I-4-11> 연안도서 생태 환경오염에 대한 인식	63
<표 I-4-12> 토양 및 지하수 오염에 대한 인식	64
<표 I-4-13> 소음·진동 환경오염에 대한 인식	64
<표 I-4-14> 악취 환경오염에 대한 인식	65
<표 I-4-15> 유해 화학물질 환경오염에 대한 인식	65
<표 I-4-16> 지구온난화 및 기후변화에 대한 인식	66
<표 I-4-17> 실내 공기질 오염에 대한 인식	66
<표 I-4-18> 빛 공해에 대한 인식	67
<표 I-4-19> 환경문제의 우선순위에 대한 설문결과	67

<표 I-4-20> 자연환경 중 가장 중요 부문에 대한 설문결과	69
<표 I-4-21> 생태보전을 위한 우선 추진사업 설문결과	69
<표 I-4-22> 자연경관 중 우선 추진사항 설문결과	70
<표 I-4-23> 상수도 관리 중요사업 1순위 설문결과	71
<표 I-4-24> 상수도 관리 중요사업 2순위 설문결과	71
<표 I-4-25> 하천 수질관리 중요사업 1순위 설문결과	72
<표 I-4-26> 하천 수질관리 중요사업 2순위 설문결과	72
<표 I-4-27> 지하수 보전 및 관리 중요사업 1순위 설문결과	73
<표 I-4-28> 지하수 보전 및 관리 중요사업 2순위 설문결과	73
<표 I-4-29> 토양환경 보전 중요 사업 1순위 설문결과	74
<표 I-4-30> 토양환경 보전 중요 사업 2순위 설문결과	74
<표 I-4-31> 대기 환경보전 중요사업 1순위 설문결과	75
<표 I-4-32> 대기 환경보전 중요사업 2순위 설문결과	75
<표 I-4-33> 생활폐기물 관리 중요사업 1순위 설문결과	76
<표 I-4-34> 생활폐기물 관리 중요사업 2순위 설문결과	76
<표 I-4-35> 연안도서 생태 관리 중요사업 1순위 설문결과	77
<표 I-4-36> 연안도서 생태 관리 중요사업 2순위 설문결과	77
<표 I-4-37> 소음·진동 관리 중요사업 1순위 설문결과	78
<표 I-4-38> 소음·진동 관리 중요사업 2순위 설문결과	78
<표 I-4-39> 기후변화 체험 인지에 대한 설문결과	79
<표 I-4-40> 기후변화 원인에 대한 설문결과	79
<표 I-4-41> 양양군 환경보전 주체에 대한 설문결과	80
<표 I-4-42> 기후변화 대응을 위한 최우선 과제에 대한 설문결과	80
<표 I-4-43> 양양군 환경보전과 개발에 대한 인식에 대한 설문결과	81
<표 I-4-44> 양양군에 환경 의견제시 횟수에 대한 설문결과	82
<표 I-4-45> 환경교육 및 사업참여 경험에 대한 설문결과	82
<표 I-4-46> 환경보전 활동 방법에 대한 의견 설문결과	83
<표 II-1-1> 토지 피복도 활용 분야	88
<표 II-1-2> 양양군 토지 피복 분류(대분류) 면적 및 비율 현황	88
<표 II-1-3> 양양군 생태 자연도 현황	89
<표 II-1-4> 양양군 별도관리지역 세부현황	90

<표 II-1-5> 양양군 백두대간보호지역 지정면적	92
<표 II-1-6> 강원도 백두대간보호지역 임종, 임상구분 현황	93
<표 II-1-7> 양양군 자연공원 현황	94
<표 II-1-8> 양양군 야생생물 보호구역 현황	95
<표 II-1-9> 양양군 습지보호지역 지정현황	95
<표 II-1-10> 양양군 동해안 석호 현황	95
<표 II-1-11> 양양군 천연기념물 현황	96
<표 II-1-12> 양양군의 경관자원 현황	97
<표 II-1-13> 양양군 내륙습지 현황	98
<표 II-1-14> 강원도의 도시생태 현황지도 작성 지자체 현황(2015년 기준)	102
<표 II-1-15> 양양군 야생동물 피해사업 현황	104
<표 II-1-16> 양양군 천연기념물 중 야생생물 서식지 현황	105
<표 II-1-17> 서식지외 보전기관 지정 및 운영 현황	106
<표 II-1-18> 생태관광지역 지정제도	107
<표 II-1-19> 양양군 생태관광지역 후보지	108
<표 II-2-1> 양양군 지목별 토지이용 현황	109
<표 II-2-2> 강원도와 양양군의 지목별 토지이용 현황	109
<표 II-2-3> 토양오염 우려 기준 및 대책 기준	110
<표 II-2-4> 양양군 토양측정망 현황	111
<표 II-2-5> 양양군 토양측정망 운영결과	112
<표 II-2-6> 양양군 토양실태조사 측정지점	113
<표 II-2-7> 양양군 토양오염실태조사 분석결과(2017)	113
<표 II-2-8> 특정토양오염관리대상시설 종류	114
<표 II-2-9> 강원도 특정토양오염관리 대상시설 설치신고 현황(2016)	115
<표 II-2-10> 양양군 지하수 이용 현황(2016년 기준)	115
<표 II-2-11> 양양군 지하수 허가시설 현황(2016년 기준)	115
<표 II-2-12> 양양군 지하수 개발가능량 대비 이용량(2016년 기준)	116
<표 II-2-13> 강원도 지하수 수질 측정망 설치현황(2016년 기준)	116
<표 II-2-14> 지하수 수질 기준	117
<표 II-2-15> 지하수 수질검사 현황(2016년 기준)	117
<표 II-2-16> 양양군 가축매몰지 현황(2016년 기준)	123

<표 II-2-17> 가축 매몰지 주변 지하수 수질관리	123
<표 II-3-1> 양양군 연안습지 및 등급 현황(2014년 기준)	125
<표 II-3-2> 양양군의 해안사구 분포 현황	126
<표 II-3-3> 양양군 연안침식 모니터링 대상지 현황	126
<표 II-3-4> 양양군 연안침식 등급 현황	127
<표 II-3-5> 양양군 연안침식 등급평가 결과	127
<표 II-3-6> 양양군 연안정비 계획	128
<표 II-3-7> 양양군 어항시설 현황(2016년 기준)	128
<표 II-3-8> 양양군 수산자원보호구역(내수면) 지정 현황(2015년 기준)	129
<표 II-3-9> 한반도 주변해역 연평균 해수면 상승 예측치(2008년 대비)	130
<표 II-3-10> 한반도 주변해역 연평균 표층수온 예측치(2008년 대비)	131
<표 II-3-11> 양양군 해양환경측정망 현황(2016년 기준)	131
<표 II-3-12> 강원도 연안 해수수질 등급(WQI)	132
<표 II-3-13> 매호 생태 복원사업 개요	139
<표 II-3-14> 양양군 생태계 교란종 제거사업 개요	140
<표 II-4-1> 양양군 대기오염물질별 총배출량(2015년 기준)	143
<표 II-4-2> 양양군 부문별 대기오염물질 배출량(2015년)	144
<표 II-4-3> 양양군의 대기 오염물질 배출사업장	145
<표 II-4-4> 양양군 자동차 등록현황	146
<표 II-4-5> 양양군 대기 측정망 운영결과(2019년 1월 기준)	146
<표 II-4-6> 서울시 운행경유차 저공해화 사업 개요	154
<표 II-5-1> 양양군 하천현황	156
<표 II-5-2> 양양군 내 댐 현황	156
<표 II-5-3> 양양군 저수지 현황	156
<표 II-5-4> 양양군 상수도 추이	157
<표 II-5-5> 강원도와 양양군 상수도 현황 비교 (2016년)	157
<표 II-5-6> 양양군 급수사용량 추이	158
<표 II-5-7> 양양군 취수시설 및 정수시설 현황	158
<표 II-5-8> 양양군 상수원 보호구역 지정현황	158
<표 II-5-9> 양양군 생활계 오염원 현황(2014년 기준)	159
<표 II-5-10> 양양군 축산계 오염원 현황	159

<표 II-5-11> 양양군 축산계 오염원 현황(계속)	160
<표 II-5-12> 양양군 폐수배출업소 현황	160
<표 II-5-13> 양양군 지목별 토지이용 현황	161
<표 II-5-14> 양양군 하수도 인구 및 보급률 추이	162
<표 II-5-15> 양양군 하수도 인구 및 보급률 현황(2016년 기준)	162
<표 II-5-16> 양양군 하수관거 추이	162
<표 II-5-17> 양양군 하수관거(합류식·분류식) 추이	163
<표 II-5-18> 강원도와 양양군 하수관거(합류식·분류식) 설치 현황 비교	163
<표 II-5-19> 양양군 하수처리장 현황	163
<표 II-5-20> 양양군 분뇨 공공처리시설 현황(2015년 기준)	164
<표 II-5-21> 양양군 오염부하량 현황	165
<표 II-5-22> 양양군 하천 수질측정망 지점 현황	165
<표 II-4-23> 양양군 내 호소수 수질측정망 지점 현황	165
<표 II-5-24> 양양군 수질 측정망 현황(양양교 지점)	166
<표 II-5-25> 양양군 수질 측정망 현황(용천교)	167
<표 II-5-26> 양양군 호소수 측정망 현황(매호)	168
<표 II-6-1> 양양군 생활계 폐기물 발생 현황	182
<표 II-6-2> 강원도와 양양군 쓰레기 발생량 원 단위 비교	183
<표 II-6-3> 양양군 생활계 폐기물 처리현황(2016년)	183
<표 II-6-4> 양양군 생활계 폐기물 처리현황	184
<표 II-6-5> 사업장배출시설계 폐기물 발생 현황	184
<표 II-6-6> 사업장배출시설계 폐기물 처리현황	184
<표 II-6-7> 양양군 건설폐기물 발생 현황	185
<표 II-6-8> 양양군 건설폐기물 상세처리현황(2016년)	185
<표 II-6-9> 양양군 건설 폐기물 처리현황	186
<표 II-6-10> 양양군 지정폐기물 발생 및 처리현황	186
<표 II-6-11> 강원도 및 양양군 생활폐기물 관리구역 현황	187
<표 II-6-12> 양양군 가정 생활폐기물 수거 현황	187
<표 II-6-13> 생활폐기물 관리 인원과 장비 현황	188
<표 II-6-14> 폐기물 수집운반업체 현황(생활 및 사업장 폐기물)	188
<표 II-6-15> 양양군 건설폐기물 수집운반 업체	188

<표 II-6-16> 양양군 폐기물처리 업체 현황	189
<표 II-6-17> 양양군 폐기물 매립시설 현황	189
<표 II-6-18> 양양군 폐기물 매립시설 운영 현황	189
<표 II-6-19> 양양군 폐기물 소각시설 현황	190
<표 II-6-20> 양양군 기타 폐기물 처리시설 현황	190
<표 II-7-1> 소음 발생원	199
<표 II-7-2> 소음환경 기준	200
<표 II-7-3> 양양군 소음·진동 배출업소 현황	200
<표 II-7-4> 양양군 소음·진동 측정지점	201
<표 II-7-5> 양양 소음 측정결과	202
<표 II-7-6> 양양 진동 측정결과	202
<표 II-7-7> 양양군 내 항공기소음 측정지역 및 지점	203
<표 II-7-8> 양양군 항공소음 측정결과(2018년)	203
<표 II-8-1> 지정악취물질 배출허용기준	211
<표 II-8-2> 양양군 월별 악취 민원 발생 현황(2016년)	212
<표 II-8-3> 양양군 악취 민원 발생 현황(2016년)	212
<표 II-8-4> 2016년 양양군 신고 대상시설 외 악취배출시설 설치 사업장	213
<표 II-8-5> 양양군 하수처리장 현황	214
<표 II-8-6> 양양군 폐기물 매립시설 현황	215
<표 II-8-7> 양양군 축산계 오염원 현황	215
<표 II-8-8> 양양군 축산계 오염원 현황(계속)	215
<표 II-8-9> 양양군 가축분뇨 발생량(2014년 기준)	216
<표 II-8-10> 양양군 가축분뇨 처리현황(2014년 기준)	216
<표 II-9-1> 강원도 연도별 다중이용시설 증가 현황	224
<표 II-9-2> 강원도 다중이용시설 현황	224
<표 II-9-3> 다중이용시설의 실내공기질 유지기준	225
<표 II-9-4> 강원도 다중이용시설의 실내공기질 측정 결과(2016년 기준)	225
<표 II-9-5> 건축자재의 오염물질 방출기준	231
<표 II-10-1> 화학물질의 관리 체계	235
<표 II-10-2> 양양군 화학물질 통계조사 대상 사업장	237

<표 II-11-1> 국내 및 공해 방지를 위한 조명기구의 설치관리 권고기준	246
<표 II-12-1> 전국 녹색기업 지정 현황(2018년 기준)	253
<표 II-12-2> 공공기관별 녹색 제품 구매실적	254
<표 II-12-3> 공공기관 녹색 제품별 구매실적	255
<표 II-13-1> 환경복지의 개념	263
<표 II-13-2> 최근 10여 년간 확인된 환경성 질환 피해 현황	265
<표 II-14-1> 어린이활동공간 환경안심 인증기준	272
<표 II-14-2> 어린이활동공간 및 환경안심인증 현황(2017년 기준)	272
<표 II-14-3> 양양군 석면해제 사업장의 석면비산 측정결과(2017년 기준)	273
<표 II-14-4> 강원도 주요 시·군별 초등학교 흙 운동장 중금속 평균농도(2015년 기준)	273
<표 II-15-1> 강원도 내 지역환경교육센터 지정 현황(2016년 기준)	284
<표 II-15-2> 강원도 환경체험프로그램 현황(2017년 기준)	285
<표 II-15-3> 강원도 환경교육 프로그램 인증제 인증 현황(2017년 기준)	285
<표 II-15-4> 환경교육센터의 기능·역할	290
<표 II-16-1> 양양군 환경분야 비영리민간단체 등록 현황(2016년 기준)	296
<표 II-16-2> 지속가능발전목표(SDGs)의 지표체계	297
<표 II-16-3> 지방 지속 가능한 발전 4대 분야 7대 중점 과제	301
<표 II-17-1> 양양군 발전현황	305
<표 II-17-2> 양양군 가스공급량	305
<표 II-17-3> 양양군 석유류 소비량	306
<표 II-17-4> 양양군 전력사용량	306
<표 II-17-5> 강원도 신재생에너지 생산량	307
<표 II-17-6> 강원도 신재생에너지 원별 생산량(2016년 기준)	307
<표 II-17-7> 강원도 신재생에너지 발전량	307
<표 II-17-8> 강원도 신재생에너지 원별 발전량(2016년 기준)	308
<표 II-17-9> 에너지복지프로그램 유형분석	316
<표 II-18-1> 최근 10년간 평균기온 및 열대야 및 폭염 일수	317
<표 II-18-2> 최근 10년간 강수량 및 강수 강도, 호우 일수	317
<표 II-18-3> 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)의 온실가스 배출시나리오 기준	318
<표 II-18-4> 2001~2010년 대비 21세기 후반기 연평균 기온 전망(RCP2.6, RCP6.0)	318
<표 II-18-5> 2001~2010년 대비 21세기 후반기 연강수량 전망(RCP2.6, RCP6.0)	319

<표 II-18-6> 양양군 풍수해 발생 피해 금액	320
<표 II-18-7> 강원도 기후변화 리스크 평가 종합 결과	320
<표 II-18-8> 강원도 온실가스별 직접배출량	321
<표 II-18-9> 강원도 감축인벤토리 현황	323
<표 II-19-1> ODA 추진체계와 지원현황	334
<표 II-19-2> 유럽의 녹색수도 1차 평가항목	335
<표 II-19-3> 유럽의 녹색수도 2차 평가항목	335
<표 II-19-4> LiveCom Awards 세부 평가지표	336
<표 II-19-5> 양양군 국제교류 현황	338
<표 III-1-1> 양양군 환경보전계획 권역 구분	344
<표 III-2-1> 양양군 환경자치 관련 법령	354
<표 III-2-2> 전국지속가능발전협의회 8대의제, SDGs 7개목표, 이클레이 8대의제	357
<표 III-3-1> 양양군 재정규모 추이	359
<표 III-3-2> 양양군 예산결산 추이	359
<표 III-3-3> 양양군 환경예산 세출 현황	360
<표 III-3-4> 양양군 환경부문 중기지방재정계획(2018~2022)	360
<표 III-3-5> 양양군 환경부문 중기지방재정계획(2018~2022) 세부사업계획	361
<표 III-3-6> 분야별 총사업비	365
<표 III-3-7> 단계별 총사업비	366
<표 III-3-8> 연차별 총사업비	367
<표 III-3-9> 총 세부투자 계획	368

그림 차례

<그림 I-1-1> 환경계획과 국토계획의 연계체계	4
<그림 I-1-2> 환경보전계획의 성격	5
<그림 I-1-3> 양양군 위치도	5
<그림 I-1-4> 양양군 환경보전계획 수행방법 및 내용	17
<그림 I-3-1> 양양군 표고 분석도	36
<그림 I-3-2> 양양군 경사 분석도	36
<그림 I-3-3> 4차 국가환경종합계획과 타 환경계획과의 관계	38
<그림 I-3-4> 국가환경 비전 및 목표	39
<그림 I-3-5> 제4차 국가환경종합계획의 주요 지표	40
<그림 I-3-6> 제4차 국가환경종합계획 2035 미래상	42
<그림 I-3-7> 제2차 국가기후변화적응대책 추진방향	42
<그림 I-3-8> 제2차 국가기후변화적응대책 비전과 목표	43
<그림 I-3-9> 강원도종합계획(2012~2020)비전, 목표 및 추진전략	51
<그림 II-1-1> 강원도 자연환경보전지역	87
<그림 II-1-2> 양양군 대분류 토지 피복도	89
<그림 II-1-3> 양양군 생태 자연도	90
<그림 II-1-4> 백두대간의 개념	91
<그림 II-1-5> 강원도 백두대간 보호지역	93
<그림 II-1-6> 강원도 백두대간 임목구분	94
<그림 II-1-7> 강원도 백두대간 임상구분	94
<그림 II-1-8> 경관의 형식	96
<그림 II-1-9> 양양군 경관 8경 분포도	97
<그림 II-1-10> 생태 현황지도 사례(원주시)	103
<그림 II-2-1> 양양군 토양측정망 위치도	112
<그림 II-2-2> 국가 지하수 관리 표준모델 개념	124
<그림 II-3-1> 해양생물종 분포현황(2013년 기준)	130
<그림 II-3-2> 강원도 해양환경측정망 분포도	132
<그림 II-3-3> 전국 지점별 WQI 점수 현황	133

<그림 Ⅱ-3-4> 국가 해안 쓰레기 모니터링 조사결과	137
<그림 Ⅱ-3-5> 연안침식 관리구역 개요도	141
<그림 Ⅱ-4-1> 양양군 오염원별 대기오염 물질 배출율	144
<그림 Ⅱ-4-2> 자동차 보조금 신청절차	152
<그림 Ⅱ-4-3> 자동차 보조금 신청절차	154
<그림 Ⅱ-5-1> 양양군 관내 하천 현황	155
<그림 Ⅱ-5-2> 지능형 물 환경관리시스템 주요기능	172
<그림 Ⅱ-5-3> 국가 수질오염 조기 경보시스템 개요	173
<그림 Ⅱ-5-4> 양양 남대천 지장하천정비 모식도	174
<그림 Ⅱ-5-5> 물 절약투자(WASCO) 사업추진	178
<그림 Ⅱ-6-1> 폐기물 분류	181
<그림 Ⅱ-6-2> 양양군 생활계 폐기물 발생량 및 발생원단위 비교	182
<그림 Ⅱ-6-3> 자원순환사회 시스템 개요	194
<그림 Ⅱ-6-4> 폐가전 방문 수거 운영 프로세스	195
<그림 Ⅱ-6-5> 자원순환 종합 타운 개념도	197
<그림 Ⅱ-7-1> 양양군 소음진동 측정위치	201
<그림 Ⅱ-7-2> 이동식 가설방음판넬 설치 예시	209
<그림 Ⅱ-8-1> 대전광역시 악취모니터링 시스템 개념도	219
<그림 Ⅱ-8-2> 한국환경공단 맞춤형 악취기술지원 절차	220
<그림 Ⅱ-8-3> 축산악취모니터링 시스템 구성도	221
<그림 Ⅱ-8-4> 하수도 악취 저감 대책	222
<그림 Ⅱ-9-1> 최우선 국가목표 설문조사 결과	223
<그림 Ⅱ-9-2> 강원도 시군별 주택 라돈농도 현황(2016년 기준)	227
<그림 Ⅱ-9-3> 강원도 시군별 주택 라돈농도 현황도(2016년 기준)	227
<그림 Ⅱ-9-4> 실내 공기측정망 운영 목적	229
<그림 Ⅱ-9-5> U-city 개념의 실내 공기질 통합관리 개념도	231
<그림 Ⅱ-9-6> 실내공기 오염물질 발생원 현황	232
<그림 Ⅱ-10-1> 유해 화학물질 안내 픽토그램	235
<그림 Ⅱ-10-2> 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률 체계	236
<그림 Ⅱ-10-3> 화학물질관리법의 체계	237
<그림 Ⅱ-10-4> 화학물질종합정보시스템 체계	239

<그림 Ⅱ-10-5> 화학물질 위해관리 계획 체계도	242
<그림 Ⅱ-11-1> 빛 공해 개념도	245
<그림 Ⅱ-11-2> 빛공해 종류 및 피해사례	246
<그림 Ⅱ-11-3> 빛 공해로 인한 민원 현황	247
<그림 Ⅱ-12-1> 지속 가능 소비·생산 국제동향	251
<그림 Ⅱ-12-2> 친환경산업(녹색산업)의 분류	252
<그림 Ⅱ-12-3> 국내 친환경 산업(녹색산업) 매출 현황	252
<그림 Ⅱ-12-4> 다양한 녹색인증 마크	253
<그림 Ⅱ-12-5> 공공기관 녹색 제품 구매실적	254
<그림 Ⅱ-12-6> 세계 환경산업 시장 규모	256
<그림 Ⅱ-12-7> 세계 환경산업 시장 성장 전망	256
<그림 Ⅱ-12-8> 세계 환경산업 분야별 시장 추이	257
<그림 Ⅱ-12-9> 국내 환경시장 규모	257
<그림 Ⅱ-12-10> 국내 환경시장 분야별 분포현황	258
<그림 Ⅱ-13-1> 환경복지의 특징	263
<그림 Ⅱ-13-2> 인구 1만 명당 주요 환경성 질환자 수	265
<그림 Ⅱ-13-3> 사회 취약계층 . 어르신 활동공간 환경성 질환 예방사업 추진실적	266
<그림 Ⅱ-13-4> 환경서비스 활성화를 위한 커뮤니케이션 방안	270
<그림 Ⅱ-14-1> 어린이 활동공간 환경 안심 인증서 및 현판	271
<그림 Ⅱ-14-2> 기후변화가 건강에 미치는 영향(IPCC 2014)	275
<그림 Ⅱ-14-3> 환경 취약지구 분석시스템 구축 방향	278
<그림 Ⅱ-14-4> 연도별 감염병 발생 현황	279
<그림 Ⅱ-15-1> 환경교육 구분	283
<그림 Ⅱ-15-2> 환경교육센터 선정 절차	284
<그림 Ⅱ-15-3> 지역환경교육센터 지정신청 공고문	291
<그림 Ⅱ-16-1> 「제2차 지속 가능한 발전 기본계획」 비전 및 체계	295
<그림 Ⅱ-17-1> 저탄소 녹색마을(에너지자립 마을) 개념도	313
<그림 Ⅱ-17-2> 333 에너지 절약 운동	314
<그림 Ⅱ-18-1> 강원도 시나리오별 연평균 기온 분포도(°C)	318
<그림 Ⅱ-18-2> 강원도 시나리오별 연평균 강수량(mm)	319
<그림 Ⅱ-18-3> 양양군 기후변화 취약성 평가결과	321

<그림 Ⅱ-18-4> 강원도 온실가스 직접배출량 현황(2014년 기준)	322
<그림 Ⅱ-18-5> 강원도 온실가스 간접배출량 추이	322
<그림 Ⅱ-18-6> 지능·맞춤형 통합경보발령시스템 개념도	329
<그림 Ⅱ-19-1> 한국의 국제 개발원조 발전단계	333
<그림 Ⅲ-1-1> 양양군 도시공간구조	343
<그림 Ⅲ-1-2> 양양군 환경보전계획 권역 구분	344
<그림 Ⅲ-1-3> 양양군 보호지역	345
<그림 Ⅲ-1-4> 양양군 국토환경성평가지도	346
<그림 Ⅲ-1-5> 양양군 지하수측정망 분포도	347
<그림 Ⅲ-1-6> 양양군 하천 및 호소수질측정망 분포도	347
<그림 Ⅲ-1-7> 양양군 환경오염물질배출사업장 분포도	348
<그림 Ⅲ-1-8> 양양군 내륙습지 분포도	349
<그림 Ⅲ-1-9> 양양군 주요 개발사업 추진현황	349
<그림 Ⅲ-2-1> 양양군 조직도	353

요 약 문

제1부 계획의 구상

1. 계획 수립 배경 및 목적

1.1 계획의 배경

- 정부는 20년 단위 「국가환경종합계획(2016~2035)」 및 5년 단위 「제5차 환경보전 중기계획(2013~2017)」을 수립하여 국내·외의 환경여건 변화를 적극 수용, 국민의 환경 수요를 충족시키고 환경적으로 지속 가능한 개발 개념을 반영하여 21세기가 요구하는 국가 환경의 미래상을 제시하고 있음
- 강원도는 제3차 강원도 환경보전계획(2018~2025)을 수립하여 국내·외의 환경여건 변화를 적극 수용, 국민의 환경 수요를 충족시키고 환경적으로 지속 가능한 개발 개념을 반영하여 21세기가 요구하는 국가 환경의 미래상을 제시하고 있음
- 따라서, 양양군은 환경패러다임 및 정책 선도, 환경과 개발의 조화를 통한 지속 가능한 발전의 토대 구축, 주민참여, 지방주도, 통합적 환경 행정 구현을 위한 환경보전 계획의 수립이 필요한 상황임

1.2 계획의 목적

- 환경정책기본법 제19조의 규정에 따라 10개년 계획으로 기수립 시행중인 양양군 환경보전 계획의 기간 만료('09~'18년)됨
- 시민의 환경 욕구에 부응하는 환경적으로 건전하고 쾌적한 양양군의 미래 환경을 제시하고 개발과 보전이 조화를 이루는 지속 가능한 친환경적 도시 조성
- 환경적 특성의 조사 및 분석을 통하여 바람직한 양양군의 환경목표와 비전을 제시
- 상위(환경부, 강원도 등) 환경보전계획과 기존 양양군 계획(장기발전계획, 도시기본계획, 중기지방재정계획 등)을 연계한 실행 가능한 보전계획 수립
- 21C 양양군의 환경 비전 제시를 위한 전략적인 중·장기 실천계획 수립

1.3 계획의 범위와 수립체계

가. 계획의 범위 및 기본방향

1) 공간적 범위

- 양양군 전 지역 및 그 영향권

2) 시간적 범위

- 계획기준 년도: 2018년
- 계획 기간: 2019~2028년(10년)
- 중기목표 년도: 2024년
- 장기목표 년도: 2028년

3) 내용적 범위

- 일반현황 및 특성조사
- 과거 환경보전계획의 성과평가
- 부문별 환경 현황조사 및 분석
- 부문별 및 단계별 환경여건변화 및 전망
- 부문별 환경관리 기본방향 및 목표설정
- 부문별 전략과제 및 시책도출 및 재정투자 및 자원조달방안

4) 과업의 기본방향

- 자연 및 생활환경과 관련된 양양군 환경적 특성조사 및 환경여건의 변화와 전망 분석
- 분야별 실태조사를 통한 분석과 현 문제점에 대한 해결책 제시
- 현안 사항, 환경 이슈 등 문제점에 대한 해결 대책을 제시하고 사업 시행에 소요되는 연도별.단위 사업별 투자비용 산정 및 자원 조달방법 제시
- 실천 가능한 분야별 환경기본계획의 수립 및 연도별.단계별 세부 단위사업 계획과 사업별 투자계획 수립
- 사업 시행에 소요되는 연도별.단위사업별 투자비용 산정 및 자원 조달방법 제시

2. 환경보전계획 성과지표

2.1 환경보전계획(2009~2018) 성과지표

- 과거 수립된 환경보전계획(2009~2018) 평가결과, 사업추진이 지속적으로 이루어짐
- 중앙 또는 각 지자체 정책에 따라 일부 계획의 변화가 필요함

<표 1> 환경보전계획(2009~2018) 성과지표

구분	주요지표	2009(기준년도)	2018(목표년도)	2018 현재	비고
자연환경	공원 및 녹지면적(m²)	84,421	-	69,405천m²	
	경관지구 총 지정면적	-	-	4.78km²	과거자료 없음
	자연생태우수마을	1	4	1	지정기간에 따라 상이함
	자연휴양림 조성수	1	4	2	미천골, 양양송이밸리 자연휴양림
	생태탐방로 조성	-	20km		
	생태관광개발 프로그램	-	활성화	활성화	설악산 천연보호구역, 포매리 백로, 왜리 번식지, 곤충생태관, 연어사업소 등
	습지지정수		4	8	환경부, 전국내륙습지 모니터링, 2016
생활환경	PM10농도(ppm)	-	40	41	2018년도 대기오염 측정망 설치
	생활폐기물발생량(kg/인·일)	2.41	1.00	1.71	통계자료 인용
	주거지역소음도(dB(A))	-	45	47.9	생활소음 측정망 없음. 항공소음 측정망(4)
	하천수질1등급달성률(%)	100	100	100	통계자료 인용

	하수도보급율(%)	43.3	94.0	63.7	통계자료 인용
	상수도보급율(%)	54.0	85	87.8	통계자료 인용
	하수처리율(%)	54.0	85	83.0	통계자료 인용
자연자원	폐기물재활용율(%)	30	65	17	통계자료 인용
	음식물쓰레기자원화율(%)	30	95	11	통계자료 인용
환경경제 사회	공공기관녹색구매(%)	70	95	46	통계자료 인용
	친환경농산물생산비율(%)	-	12.5	1.6	
지역 및 지구환 경	온실가스배출량(CO ₂)	0.88	0.66	-	통계자료 없음
	지방의제21구성	구성	구성	구성	
행정및재정	환경조례제정건수	20	25		자치법규정보시스템 참조
	환경예산(%)	3.2	10.1	15.6(2016년 기준)	'11~'16년 일반회계 세출예산 기준으로 6.0~15.8%, 세출결산 비율은 ~15.5% 수준임.

2.2 환경보전계획(2009~2018) 부문별 종합계획 성과지표

- 과거 수립된 환경보전종합계획(2009~2018) 부문별 종합계획 평가결과 사업추진이 지속적으로
진행되고 있음
- 일부 계획은 연속사업으로 중장기 계획에 따라 진행되고 있으며, 일부는 관계부처와 지속적
협의 필요

<표 2> 환경보전계획(2009~2018) 부문별 종합계획 성과지표

	분야	추진과제 및 계획	추진일정			2018년 달성여부
			현재 (2009 ~2011)	중기 (2012 ~2014)	장기 (2015 ~2018)	
자연 환경	자연생태	생태자연도 작성				●
		자연생태 전문인력 확보				-
	자연경관 및 녹지	도시공간구조와 부합하는 공원녹지 체계구축				●
		다양한 공원시설 확충				●
		지역주민의 접근성 및 수변공간의 체계적 개발				●
	토양환경	지속적인 모니터링과 DB구축				●
		토양관리를 위한 전문인력 확보				-
		친환경농업 및 표토관리				●
	지하수	지하수 관리계획 수립				-
		지하수 수질 측정지점 추가설치 및 모니터링 실시				●
		지하수 방치공에 대한 체계적 관리				●
	연안 및 해양 관리	하구 환경관리체계 확립				-
		하구 서식지의 보호				●
		하구 환경질의 개선				●
생활 환경	대기환경	대기측정망 설치 및 운영				●(2018년 1개소)
		사업장 배출시설 관리 강화				●
		친환경적 녹색 교통정책 추진				●
		불법소각 및 비산먼지 관리 감독강화				●
	수질환경	오염총량관리제도 체제로 전환				-
		주민과 함께 지키는 하천 및 수변환경 조성				▲
	상하수도	상하수도 시설 확충				▲
		통합관리체계 및 소규모 처리시설 관리방안 수립				▲
	소음진동	주기적인 소음진동 모니터링				●
		소음진동 규제지역 설정 및 관리				-
		도로변 환경안전 및 도로구조 개선				▲
		건설공사장 소음진동관리				●

	폐기물	폐기물 자원화 및 관리제도의 정비				-
		지역주민의 폐기물 관련인식 함양				●
		폐기물 관리주체간 파트너십 구축				-
환경경제 사회의 통합	환경친화적 소비체계 구축	환경친화적 상품구매 기본계획 수립 및 조례제정				-
		경제주체들의 녹색구매 역할과 의무 부여				-
	환경기술 개발 기반강화 및 환경경영 시스템 구축	미래형 핵심환경기술 및 지역특화기술 개발				●
		환경경영체제(ISO-14001)인증				●
	친환경적인 관광산업 육성	관광네트워크 형성 및 친환경적인 관광상품 개발				▲
		친환경적인 시범관광지 개발				▲
		사계절관광지 인프라 구축				▲
	환경과 사회의 통합	소외계층 사회적 통합정책 강화				●
		환경갈등 관리조정센터 설립 및 운영				-
지구환경보전과 국제협력 강화		지구기후변화 대응방안 수립				●
		생물다양성 감소 저지 추진				●
		성층권 오존 결핍 저감 노력 실시				●
		산림파괴 방지방안 수립 및 시행				●
		국제 환경협력 강화 방안				●

3. 지역주민 의견수렴

3.1 조사개요

가. 조사목적

- 양양군민의 환경 의식, 정책선호도, 참여도 등을 파악하여 이를 토대로 강원도의 환경개선 시책에 반영할 수 있는 환경보전계획을 수립하기 위하여 조사 실시
- 분석결과를 토대로 양양군민이 원하는 바를 도출하여 강원도 환경보전계획의 비전과 분야별 목표, 환경보전 정책 및 행정에 반영할 수 있도록 함

나. 조사대상 및 내용

- 조사대상
 - 양양군민 379명
 - 양양읍 외 5개면(서면, 손양면, 현북면, 현남면, 강현면)
- 질문항목은 크게 3가지로 분류하여 작성
 - 환경 전반에 대한 인식
 - 부문별 환경정책에 대한 인식(①자연환경 분야, ②생활환경 분야, ③기후변화 대응 인식)
 - 양양군 환경시정 관련 인식

3.2 조사결과

가. 일반적 특성

- 전체 응답자 수 : 379명
- 성별 및 연령
 - 설문자 성별 조사결과, 남성 220명(58.0%), 여성 159명(42.0%)으로 조사됨.
 - 연령대 분석결과, 40대가 40.4%(153명)로 가장 많았으며, 50대 이상 28.5%(108명), 30대 19.5%(74명), 20대가 11.6%(44명) 순으로 조사됨.

<표 3> 설문자 연령 분포

			연령				전체
			20대	30대	40대	50대 이상	
성별	남성	빈도	22	38	87	73	220
		성별 중 %	10.0%	17.3%	39.5%	33.2%	100.0%
	여성	빈도	22	36	66	35	159
		성별 중 %	13.8%	22.6%	41.5%	22.0%	100.0%
전체		빈도	44	74	153	108	379
		성별 중 %	11.6%	19.5%	40.4%	28.5%	100.0%

○ 거주지역 및 거주기간

- 양양읍이 61.5%로 가장 많았으며, 손양면 9.0%, 강현면 8.2% 순이었으며 그 외 지역은 7.1% 수준이었음.
- 양양군 거주기간은 20년 이상이 63.1% 가장 많았으며, 15~20년 미만 13.2%, 10-15년 미만 8.2%, 4-5년 미만 5.8%, 5-10년 미만 5.5%, 3년 미만 4.2% 순이었음.

<표 4> 설문자 거주지 분포

			거주지						전체
			양양읍	서면	손양면	현북면	현남면	강현면	
성별	남성	빈도	135	14	21	18	14	18	220
		성별 중 %	61.4%	6.4%	9.5%	8.2%	6.4%	8.2%	100.0%
	여성	빈도	98	13	13	9	13	13	159
		성별 중 %	61.6%	8.2%	8.2%	5.7%	8.2%	8.2%	100.0%
전체		빈도	233	27	34	27	27	31	379
		성별 중 %	61.5%	7.1%	9.0%	7.1%	7.1%	8.2%	100.0%

<표 5> 설문자 양양군 거주기간 분포

			거주기간						전체
			3년 미만	4-5년 미만	5-10년 미만	10-15년 미만	15-20년 미만	20년 이상	
성별	남성	빈도	9	15	10	15	28	143	220
		성별 중 %	4.1%	6.8%	4.5%	6.8%	12.7%	65.0%	100.0%
	여성	빈도	7	7	11	16	22	96	159
		성별 중 %	4.4%	4.4%	6.9%	10.1%	13.8%	60.4%	100.0%
전체		빈도	16	22	21	31	50	239	379
		성별 중 %	4.2%	5.8%	5.5%	8.2%	13.2%	63.1%	100.0%

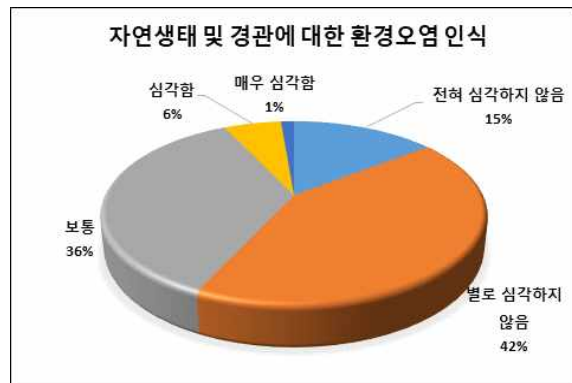
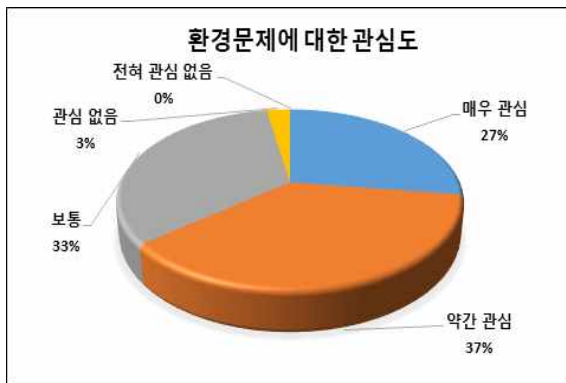
나. 환경 전반에 대한 인식

○ 환경문제에 대한 관심

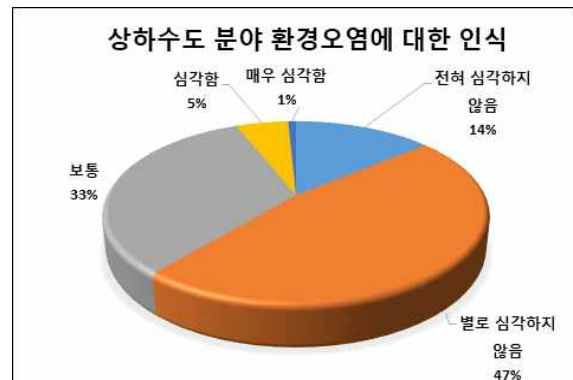
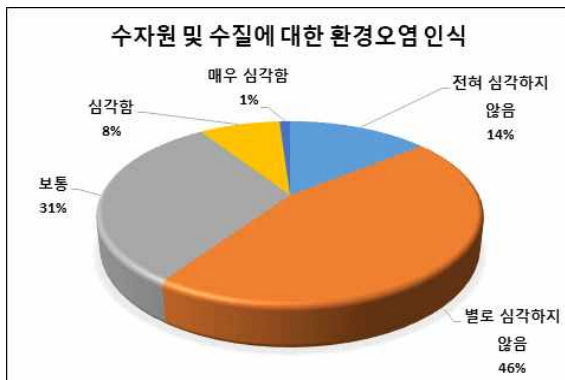
- 환경문제에 대해 얼마나 관심이 있는가에 대한 질문에 대해 약간 관심 36.9%, 보통 33.2%, 매우 관심 27.2%, 관심 없음 2.6% 순으로 조사됨

○ 현재 양양군 환경오염 심각 정도에 대한 인식

- 현재 자연생태 및 경관에 대한 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 42.5%, 보통 35.9%, 전혀 심각하지 않음 14.5%, 심각함 5.8%, 매우 심각함 1.3% 순으로 조사됨

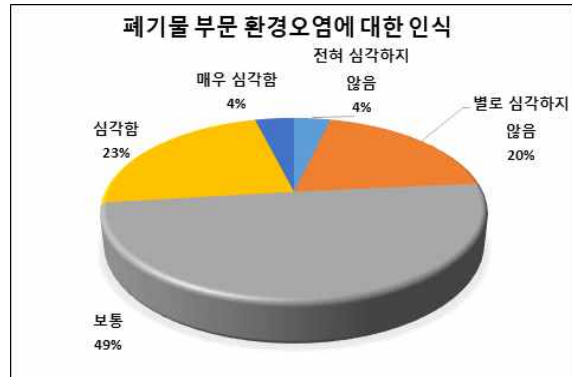
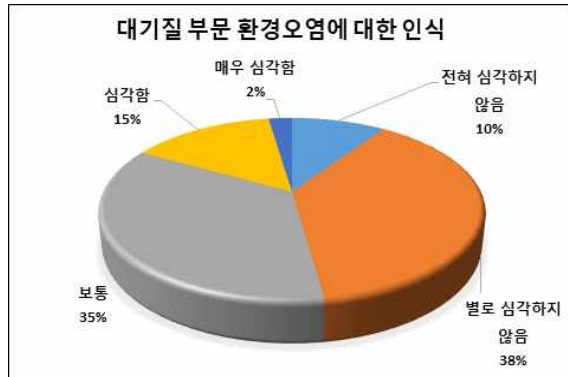


- 수자원 및 수질에 대한 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 45.4%, 보통 31.1%, 전혀 심각하지 않음 14.2%, 심각함 8.2%, 매우 심각함 1.1% 순으로 조사됨
- 상·하수도 환경오염에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 47.2%, 보통 32.7%, 전혀 심각하지 않음 14.0%, 심각함 5.3%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨

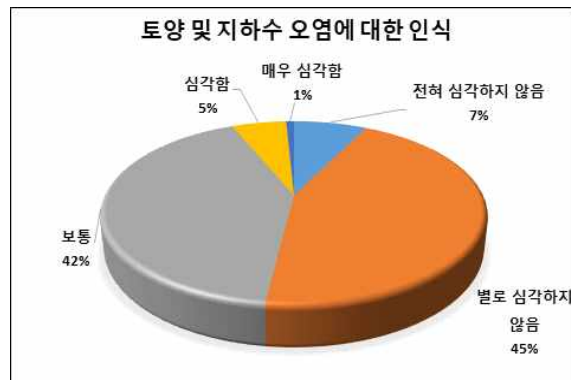
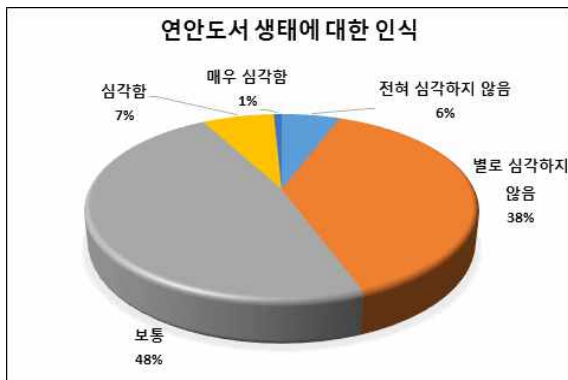


- 대기질 환경오염 인식(미세먼지 포함)에 대해서는 별로 심각하지 않음 38.3%, 보통 35.4%, 심각함 14.5%, 전혀 심각하지 않음 9.5%, 매우 심각함 2.4% 순으로 조사됨

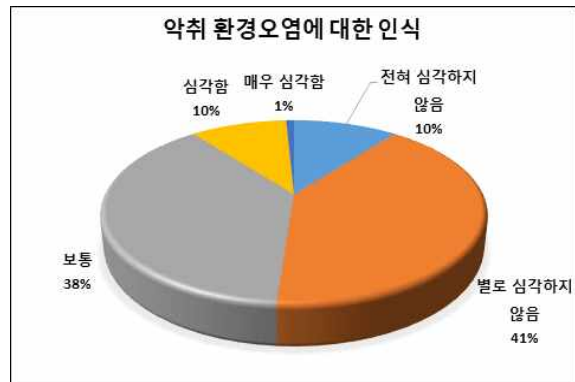
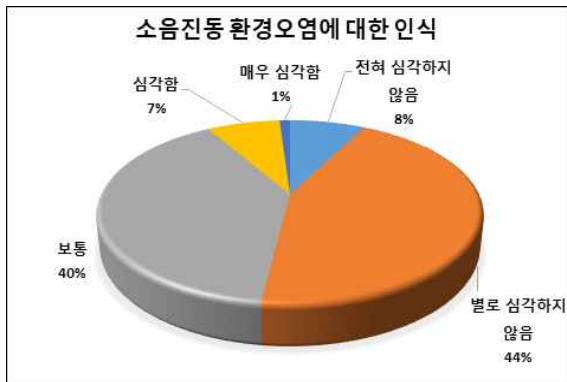
- 폐기물 환경오염 인식에 대해서는 보통 49.6%, 심각함 23.0%, 별로 심각하지 않음 19.8%, 매우 심각함 4.0%, 전혀 심각하지 않음 3.7% 순으로 조사됨



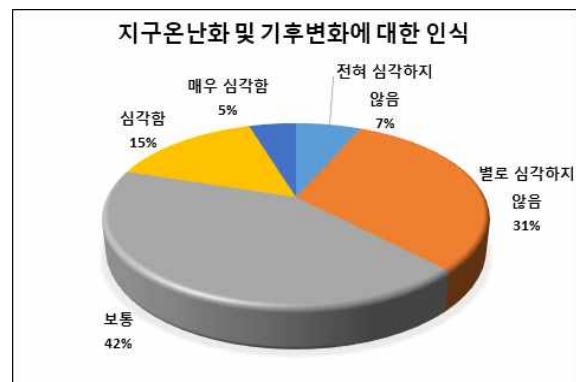
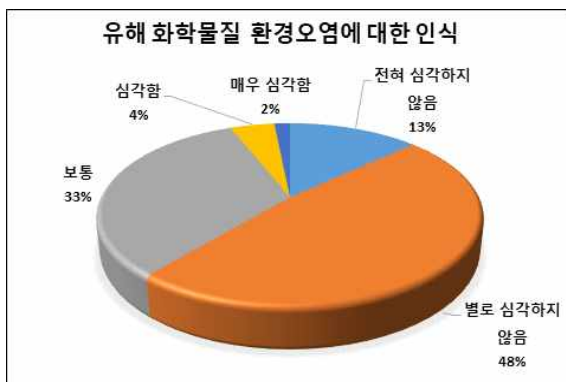
- 연안도서 생태 환경오염 인식에 대해서는 보통 47.8%, 별로 심각하지 않음 38.5%, 심각함 7.1%, 전혀 심각하지 않음 5.8%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨
- 토양 및 지하수 오염에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 44.6%, 보통 41.7%, 전혀 심각하지 않음 7.4%, 심각함 5.5%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨



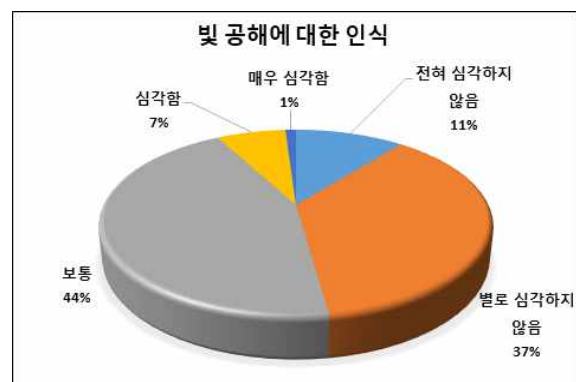
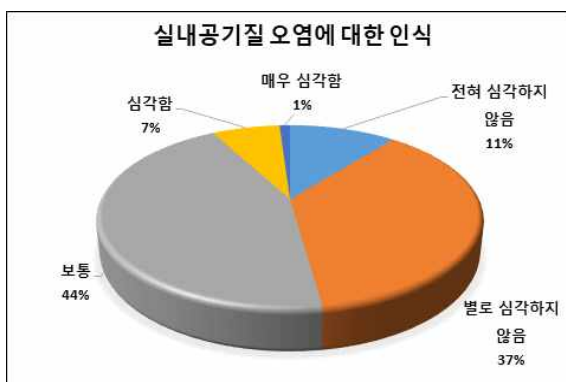
- 소음·진동 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 44.3%, 보통 39.6%, 전혀 심각하지 않음 7.7%, 심각함 7.4%, 매우 심각함 1.1%, 순으로 조사됨
- 악취 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 40.6%, 보통 38.3%, 전혀 심각하지 않음 10.6%, 심각함 9.8%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨



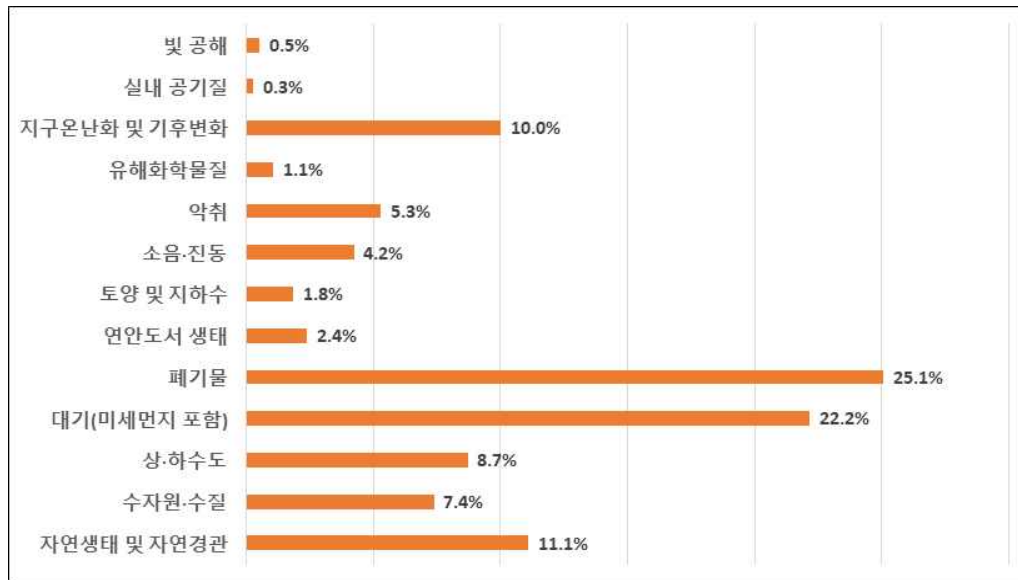
- 유해화학물질 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 48.0%, 보통 32.7%, 전혀 심각하지 않음 13.2%, 심각함 4.5%, 매우 심각함 1.6% 순으로 조사됨
- 지구온난화 및 기후변화에 대한 인식에 대해서는 보통 42.2%, 별로 심각하지 않음 31.1%, 심각함 15.3%, 전혀 심각하지 않음 6.6%, 매우 심각함 4.7% 순으로 조사됨



- 실내 공기질 오염 인식에 대해서는 보통 44.3%, 별로 심각하지 않음 36.9%, 전혀 심각하지 않음 10.8%, 심각함 6.9%, 매우 심각함 1.1% 순으로 조사됨
- 빛 공해에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 40.1%, 보통 36.7%, 전혀 심각하지 않음 19.5%, 심각함 3.4%, 매우 심각함 0.3% 순으로 조사됨



○ 현재 양양군 환경문제 중 우선적으로 개선해야 할 분야에 대한 인식



다. 부문별 환경정책에 대한 인식

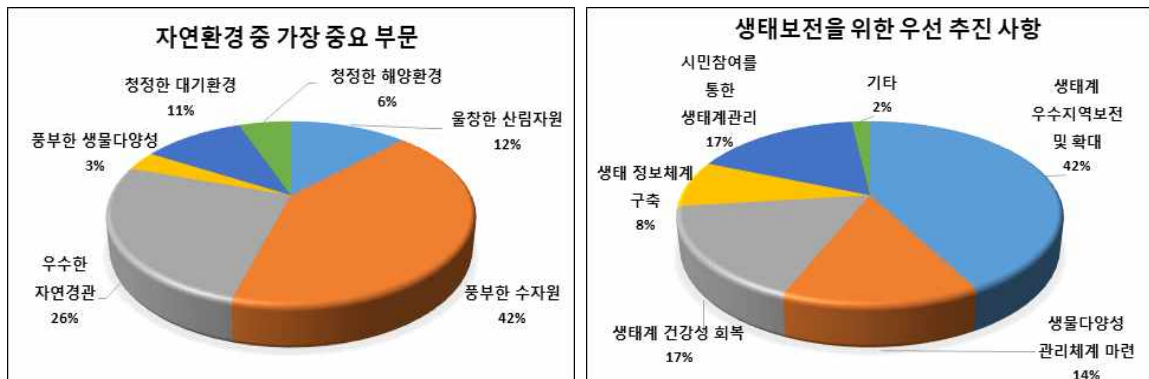
1) 자연환경 분야

○ 양양군 자연환경 중 가장 중요한 부문

- 양양군 자연환경 부문 중 가장 중요한 분야에 대한 설문에서 풍부한 수자원이 42.0%로 가장 높았음

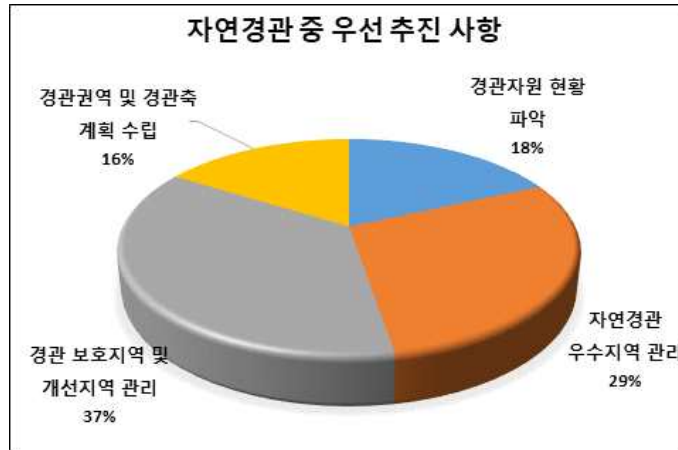
○ 양양군 생태계 보전을 위한 우선적 추진 사업

- 양양군의 생태계 보전을 위한 우선적 추진 사업에 대해서는 생태계 우수지역 보전 및 확대가 42.2%로 가장 높았음



○ 양양군 자연경관 분야에서 우선적으로 추진해야 되는 사업

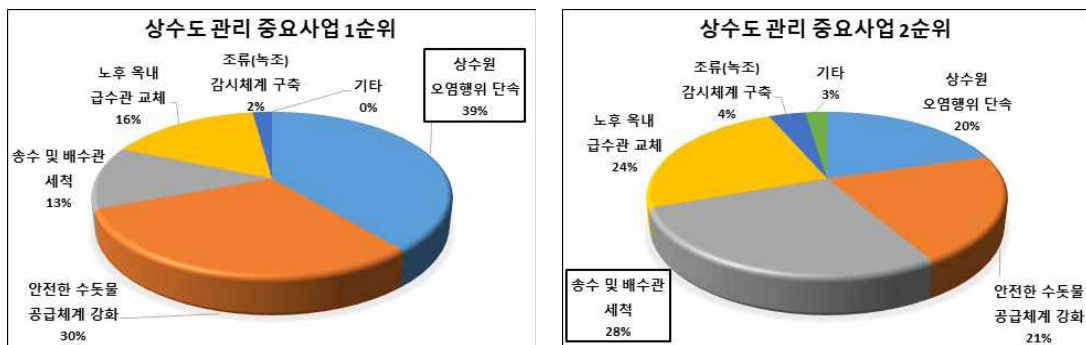
- 양양군 자연경관 분야에서 우선적으로 추진해야 되는 사업에 대한 설문에서, 경관 보호지역 및 개선지역 관리가 36.4%로 가장 높았음



2) 생활환경 분야

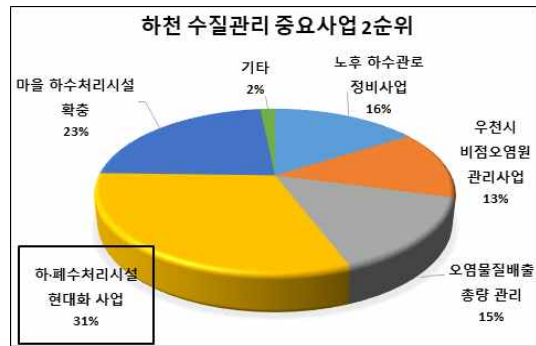
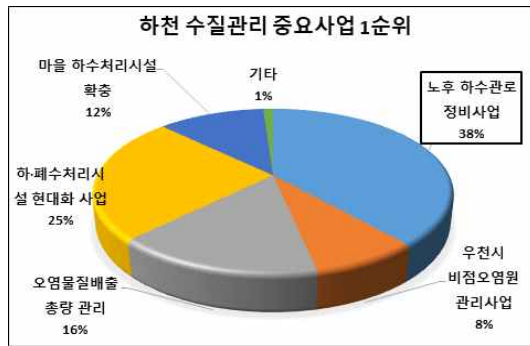
○ 상수도 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 상수도 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 상수원 오염행위 단속이 39.1%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 송수 및 배수관 세척이 27.7%로 가장 높게 조사되었음



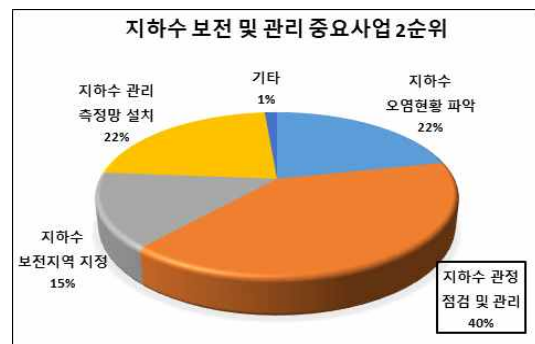
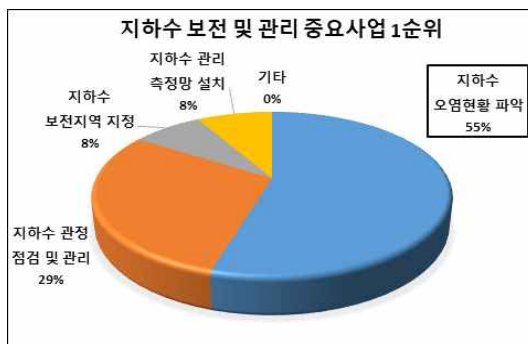
○ 하천 수질관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 하천 수질관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 노후 하수관로 정비사업이 38.5%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 하·폐수처리시설 현대화 사업이 31.1%로 가장 높게 조사되었음



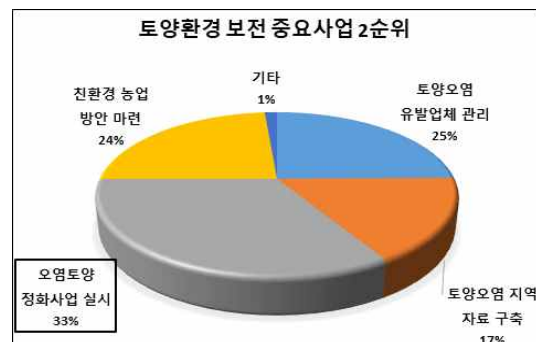
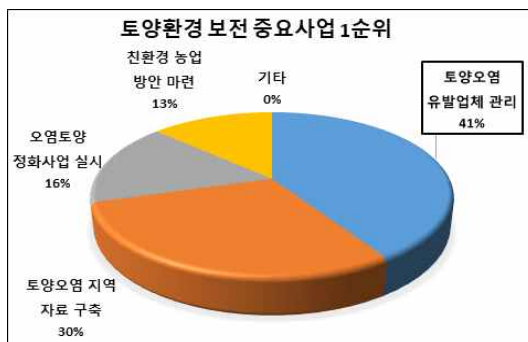
○ 지하수 보전 및 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 지하수 보전 및 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 지하수 오염현황 파악이 54.6%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 지하수 관정 점검 및 관리가 39.8%로 가장 높게 조사되었음



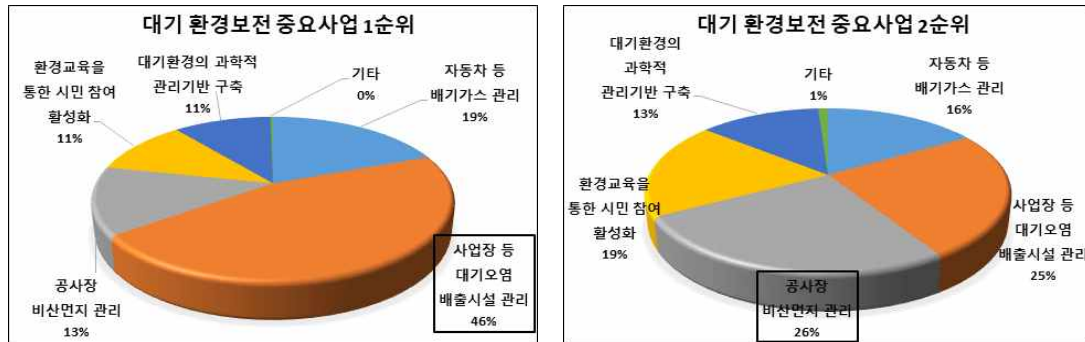
○ 토양환경 보전을 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 토양환경 보전을 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 토양오염 유발업체 관리가 40.9%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 오염 토양 정화사업 실시가 33.5%로 가장 높게 조사되었음



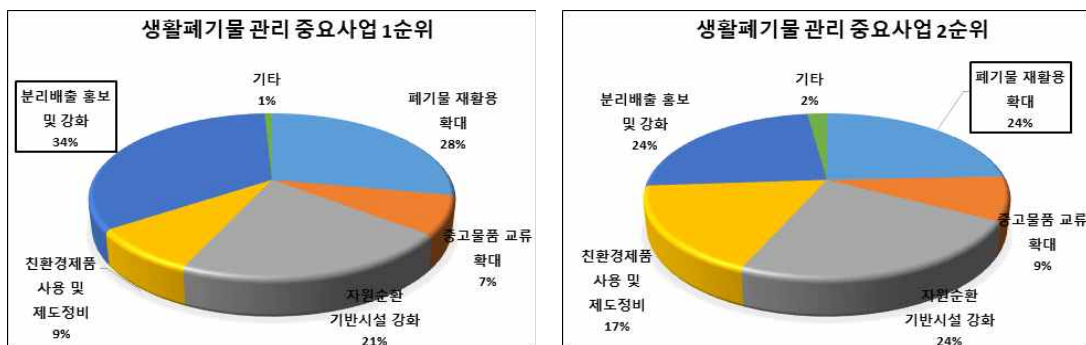
○ 대기 환경보전을 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 대기 환경보전을 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 사업장 등 대기오염 배출시설 관리가 45.6%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 공사장 비산먼지 관리가 25.9%로 가장 높게 조사되었음



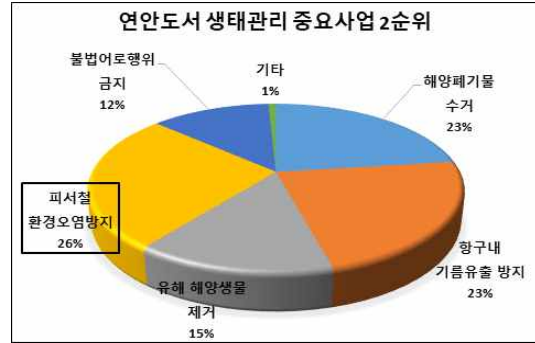
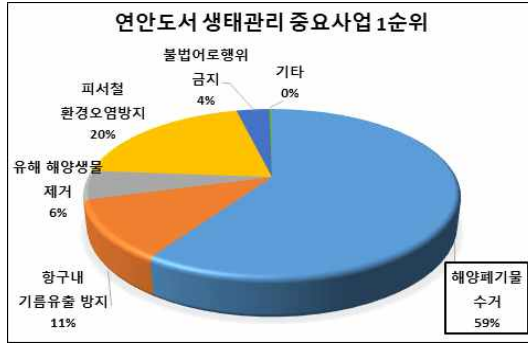
○ 생활폐기물 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 생활폐기물 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 분리배출 홍보 및 강화가 33.8%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 폐기물 재활용 확대가 24.3%로 가장 높게 조사되었음



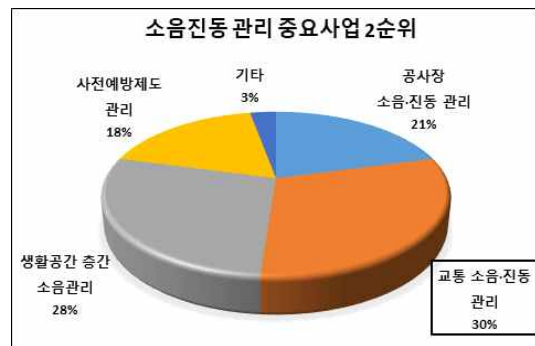
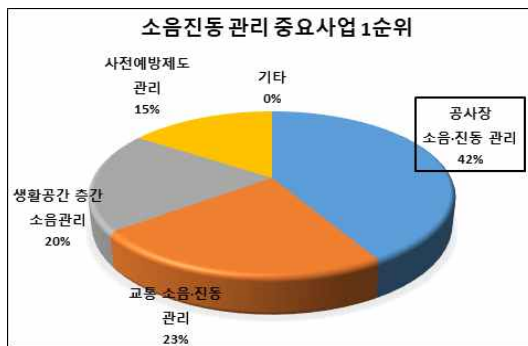
○ 연안도서 생태 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 연안도서 생태 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 해양폐기물 수거(플라스틱, 폐그물 등)가 59.1%로 가장 높았으며,
- 2순위는 피서철 환경오염방지가 26.4%로 가장 높게 조사되었음



○ 소음·진동 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

- 소음·진동 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 공사장 소음·진동관리가 41.7%로 가장 높았으며,
- 2순위는 교통 소음·진동 관리가 30.3%로 가장 높게 조사되었음



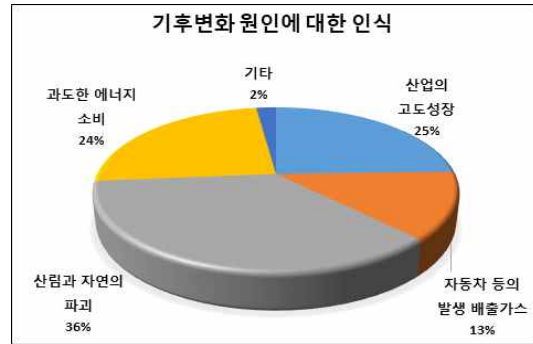
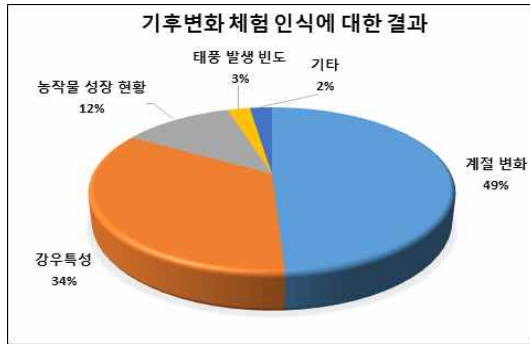
라. 기후변화 대응 인식

○ 기후변화 현상 체감에 대한 인식

- 기후변화 현상 체감에 인식에 대한 설문결과, 계절 변화가 49.1%로 가장 높게 조사되었으며, 강우특성 34.3%, 농작물 성장 현황 11.9%, 기타와 태풍 발생빈도가 각각 2.4% 순으로 조사됨

○ 기후변화 원인에 대한 인식

- 기후변화 원인 인식에 대한 설문결과, 산림과 자연의 파괴가 35.9%로 가장 높게 조사되었으며, 산업의 고도성장 24.5%, 과도한 에너지 소비 24.3%, 자동차 등에서 발생하는 배출가스가 13.2%, 기타 2.1% 순으로 조사됨



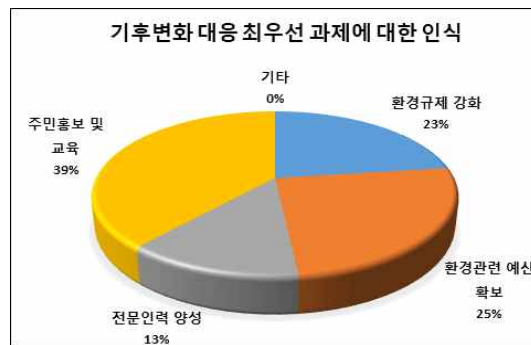
마. 양양군 환경시정 관련 인식

○ 환경 보호 및 문제해결을 위한 환경 주체에 대한 인식

- 양양군의 환경 보호 및 문제해결을 위한 환경 주체 인식에 대한 설문결과, 지역주민이 환경보전의 주체가 되어야 한다가 67.5%로 가장 높았으며,
- 중앙정부 14.5%, 지자체 12.9%, 환경단체 및 전문가 3.2%, 기타 1.8% 순으로 조사됨

○ 기후변화 대응 및 환경개선을 위한 최우선 과제에 대한 인식

- 기후변화 대응 및 환경개선을 위한 최우선 과제에 대한 인식에서는 주민홍보 및 교육이 38.5%로 가장 높았으며,
- 환경관련 예산 확보 25.3%, 환경규제 강화 23.0%, 전문인력 양성 13.2% 순으로 조사됨

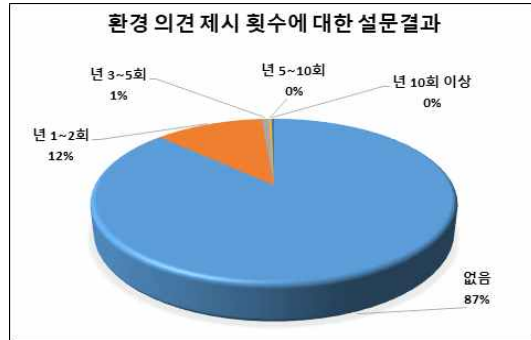
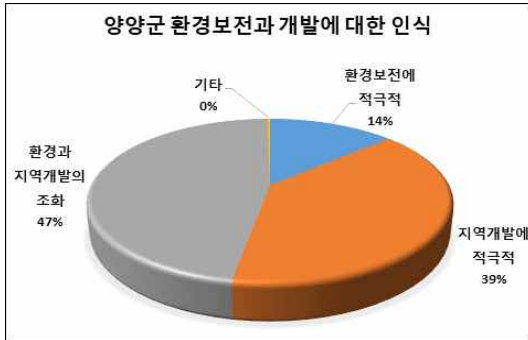


○ 양양군의 환경보전과 개발에 대한 인식

- 환경보전과 개발에 대한 인식에서는 "환경과 지역개발의 조화"가 47.0%로 가장 높았음

○ 환경문제 의견제시에 대한 인식

- 환경문제에 대한 의견제시 설문에서 87.1%가 없다고 하였으며, 년 1~2회 11.6%, 년 3~5회 0.8%, 년 5~10회와 년 10회 이상이 각각 0.3%, 순으로 조사됨

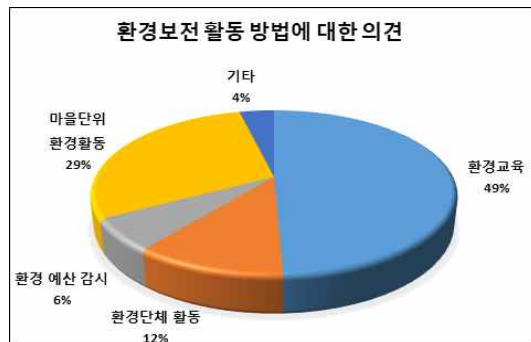
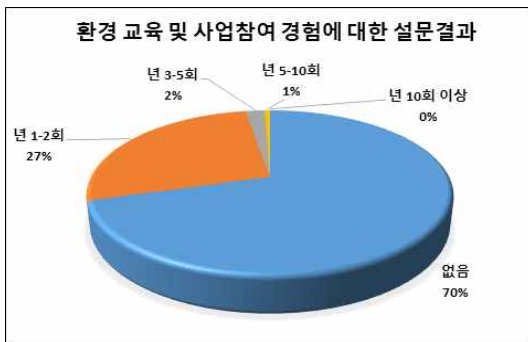


○ 양양군에서 실시한 환경교육이나 관련 사업 참여도

- 양양군에서 실시한 환경교육이나 관련 사업에 대한 참여 경험에 대한 설문결과, 없음이 70.4%로 가장 높았음

○ 환경보전 활동 참여방식에 대한 인식

- 환경보전 활동 참여방식 인식에 대한 설문결과, 환경교육이 49.3%로 가장 높았음.



제2부 분야별 환경보전계획

1. 분야별 세부달성 목표 수립(2019~2028)

◆ 분야별 세부달성 목표 수립(18개 분야 35개 주요 지표)

분야별 환경	목표	세부달성 목표		
		주요지표	2018년 현황	최종 목표
1) 자연생태 및 자연경관	건강한 자연생태 보전 및 생태서비스 가치 확대	생태관광지역 지정	-	3개소
		경관 명관 추가 지정	8개소	12개소
2) 토양 및 지하수	건강한 토양 및 청정한 지하수 관리 환경조성	토양 측정망 운영	9개소	12개소
		토양오염 실태 조사	10개소	15개소
		지하수 수질 측정망 운영	6개소	10개소
3) 연안도서	청정하고 풍부한 자원을 가진 양양	연안침식	-	4개소
		연안정비	6개소	10개소
4) 대기 환경	쾌적하고 안전한 맑은 공기 조성	대기 측정망 운영	1개소	2개소
		친환경 자동차 보급	1% 미만	3% 확대
5) 물 환경	풍부하고 맑은 물이 흐르는 양양	하천 수질 I a 등급 유지율	100%	100%
		하수도 보급률	63.7%	80.0%
		상수도 보급률	87.8%	95.0%
6) 폐기물	자원이 순환되는 지속 가능한 양양	생활폐기물 발생량	1.71kg/인·일	1.0kg/인·일
		생활폐기물 매립률	9.6%	3%
7) 소음·진동	정온함이 주는 편안한 안식처 조성	소음·진동 측정망 확충	4개소 (항공소음)	3개소 (생활소음)
8) 악취	악취 없는 쾌적한 생활환경 조성	악취관리지역	-	3개소
9) 실내 공기	안심할 수 있는 쾌적한 실내 환경	다중이용시설 공기질 측정	-	모니터링 시설 운영
10) 유해화학물질	유해물로부터 안전한 양양	관리계획 수립	-	운영
11) 빛 공해	빛 공해 없는 아름다운 밤하늘을 가진 양양	조명환경관리구역 지정	-	지정 운영
		야간경관 개선 사업 실시	-	운영

분야별 환경	목표	세부달성 목표		
		주요지표	2018년 현황	최종 목표
12) 친환경 소비와 산업	친환경 녹색경제 기반 마련	공공기관 녹색 제품 구매율	46%	65%
		녹색 기업 지정	-	2개소
13) 환경복지	공평한 환경복지 실현	환경갈등관리 프로세스 구축	미흡	구축 운영
		환경복지서비스 취약지구 관리	-	제공
14) 환경보건	군민 모두가 함께 누리는 건강복지	우선관리 환경 취약지구 관리	-	지정 관리
		어린이 활동 공간 환경안전관리 기준 준수율		100%
15) 환경교육	생태교육의 선두, 양양 조성	지역 환경 교육센터	-	1개소
		환경교육 인증 프로그램	-	2개소
16) 지속가능발전	미래 세대를 위한 지속 가능 발전 목표 이행	지속가능발전 조례제정	-	제정
		지속가능발전협의회 운영	-	운영
17) 에너지	친환경에너지 자립기반 구축	친환경 에너지 자립 마을 조성	-	1개소
		에너지 기본조례 제정	-	제정 및 운영
18) 기후변화 대응	기후변화에 강한 양양 만들기	친환경 저공해자동차 보급	1% 미만	3%
		공공부문 온실가스 감축률	-	30% 이상
19) 지역 및 지구환경	세계와 함께하는 청정 양양	세계 지방정부 연합 활동	-	가입 활동
		KOICA 협력 후진국 농촌개발사업 참여	-	적극 활동

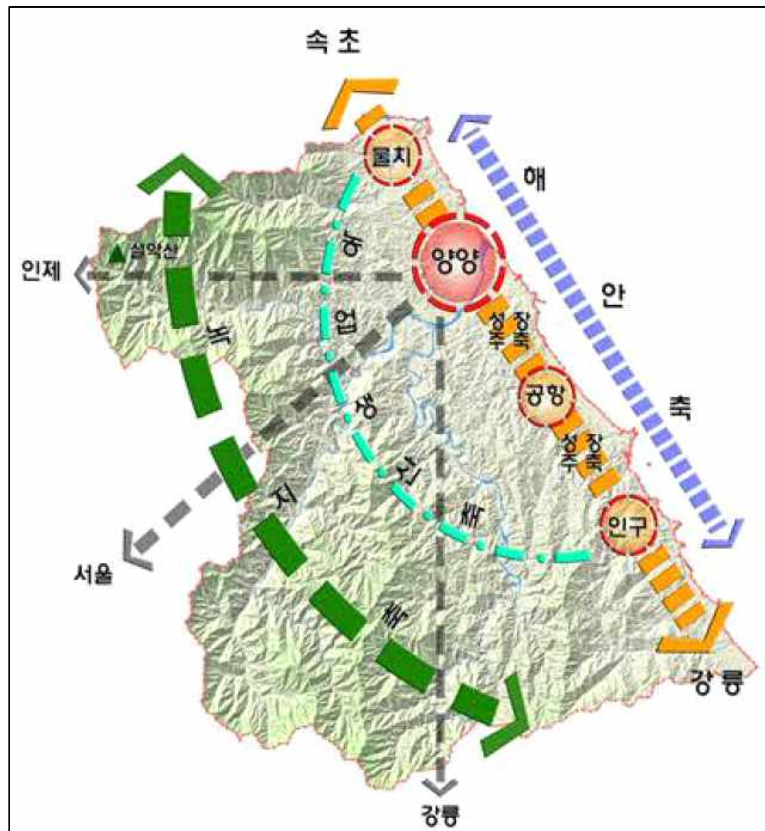
제3부 계획의 실현방안

1. 공간환경계획

1.1 양양군 공간 환경 특성

1.1.1 양양군 도시공간 체계

- 양양군 도시 기본 계획상 도시 공간체계는 기존 도시의 공간구조를 유지하면서 지역중심지와 연계한 새로운 지구중심지를 조성하여 중심지 기능 강화(공항 주변 배후도시 조성)
- 군 전체를 도시개발권, 연안관광권, 내륙관광권으로 구분하여 도시성장 관리 도모
- 개발가능지를 적극적으로 개발하여 지역개발 활성화 유도



<그림 1> 양양군 도시 공간체계 구상도

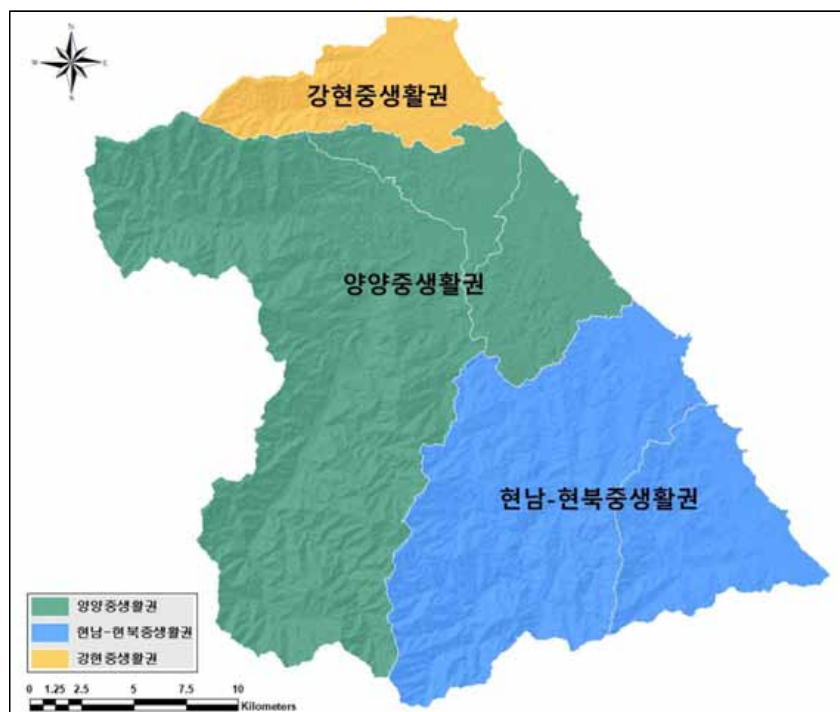
자료: 2020년 양양군 기본계획

1.1.2 양양군 환경보전계획 권역 구상

- (양양중생활권/양양읍, 서면, 손양면), (현남·현북중생활권/현북면, 현남면), (강현중생활권/강현면) 3개의 권역으로 구분
- 지리적 여건과 산업·환경·자원 등을 바탕으로 양양군 도시기본계획과의 연계성을 고려하여 3개 권역으로 양양군 환경보전계획의 권역을 설정함

<표 6> 양양군 환경보전계획 권역 구분

구 분			대상지역
양양대생활권	양양중생활권	양양소생활권	양양읍
		서면소생활권	서면
		손양소생활권	손양면
	현남·현북중생활권	현북소생활권	현북면
		현남소생활권	현남면
	강현중생활권	강현소생활권	강현면



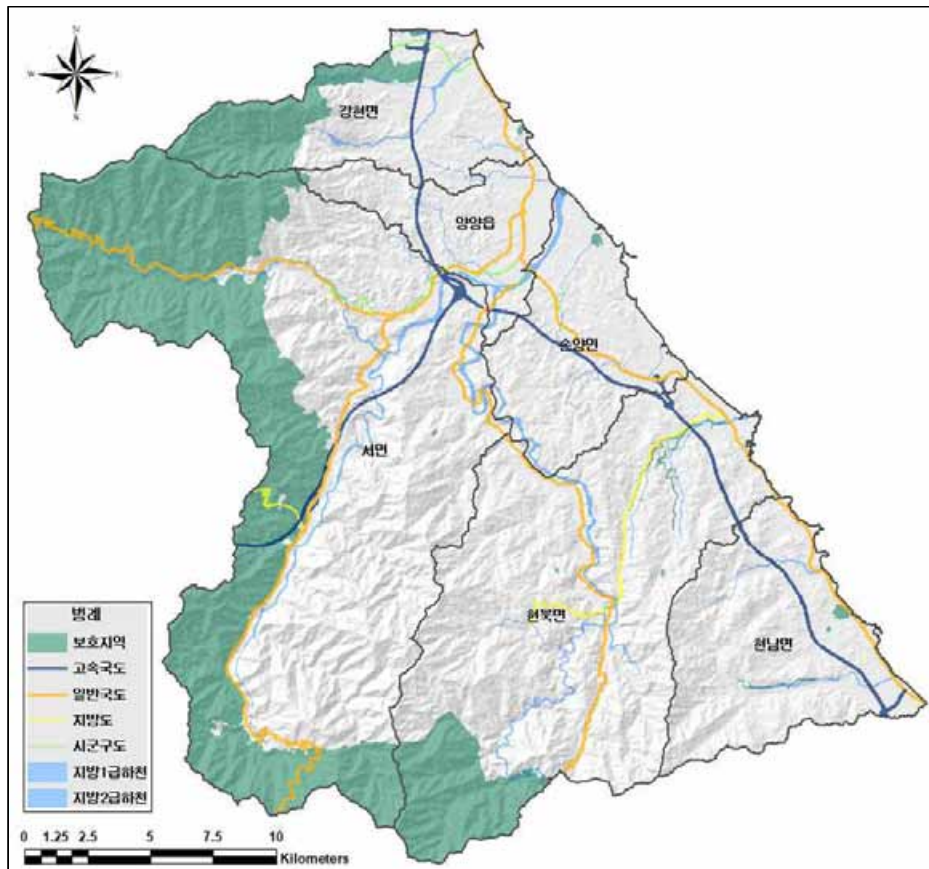
<그림 2> 양양군 환경보전계획 권역 구분

1.2 양양군 환경 관련 현황분석

1.2.1 양양군 자연환경 현황

가. 양양군 보호구역 현황

- 양양군 보호구역 현황으로는 총면적 252.22km²이며, 양양군 전체면적 628.54km²에 40.1%에 해당

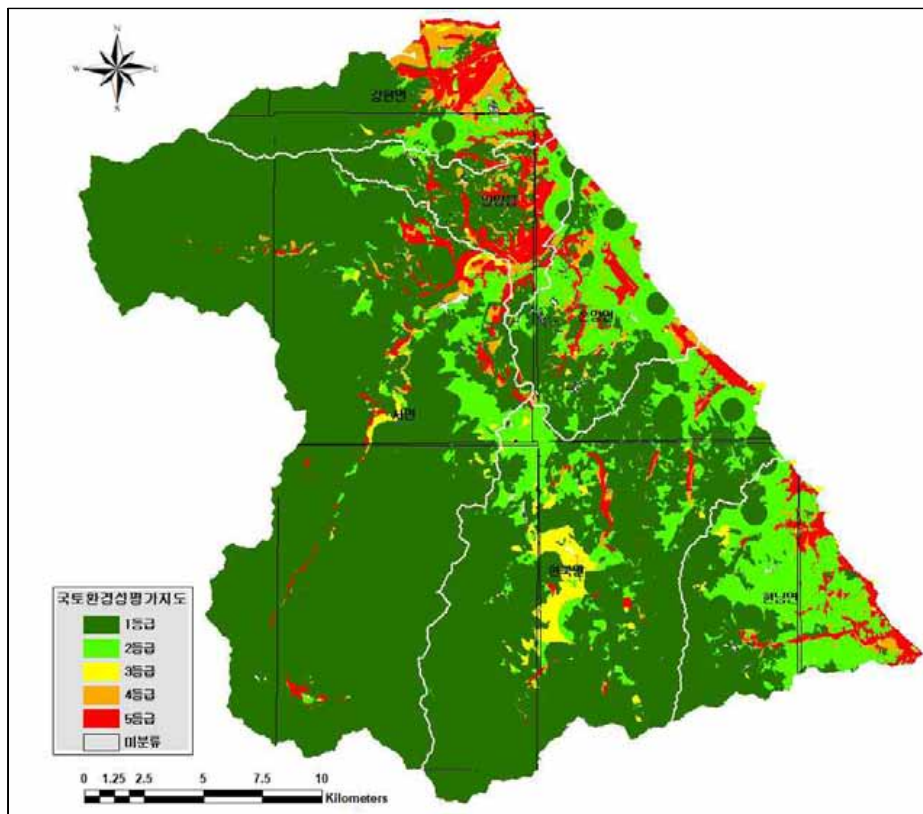


<그림 3> 양양군 보호지역

- 백두대간보호지역, 국립공원(설악산) 1개소, 산림유전자원보호림(점봉산, 원일전, 대치, 양양수리)4개소, 명승(구룡령 예길, 양양 하조대, 양양 낙산사 의상대와 홍련암)3개소, 천연기념물(오색약수, 포매리 백로와 왜가리 번식지) 2개소, 야생생물 보호구역 1개소, 상수원 보호구역(쌍천, 현북, 남액) 3개소, 시·도 습지보호지역(가평리습지, 쌍호) 2개소가 분포하고 있음

나. 양양군 국토환경성평가지도

- 국토를 친환경적이고 계획적으로 보전, 개발 및 이용하기 위하여 환경적 가치를 여러 가지로 평가하여 전국을 5개 등급으로 나누고, 지형도에 표시한 지도임
- 양양군 국토환경성평가지도 면적 및 비율 현황으로는 총면적 649.99km²이며, 1등급은 448.44km²이며 총면적 대비 69.0%, 2등급 99.01km²(15.2%), 3등급 16.92km²(2.6%), 4등급 23.78km²(3.7%), 5등급 37.65km²(5.8%), 미분류 24.19km²(3.7%)에 해당함
- 국토환경성평가지도 활용하여, 토지의 환경적 분석, 개발·이용·보전의 잠재력을 평가함

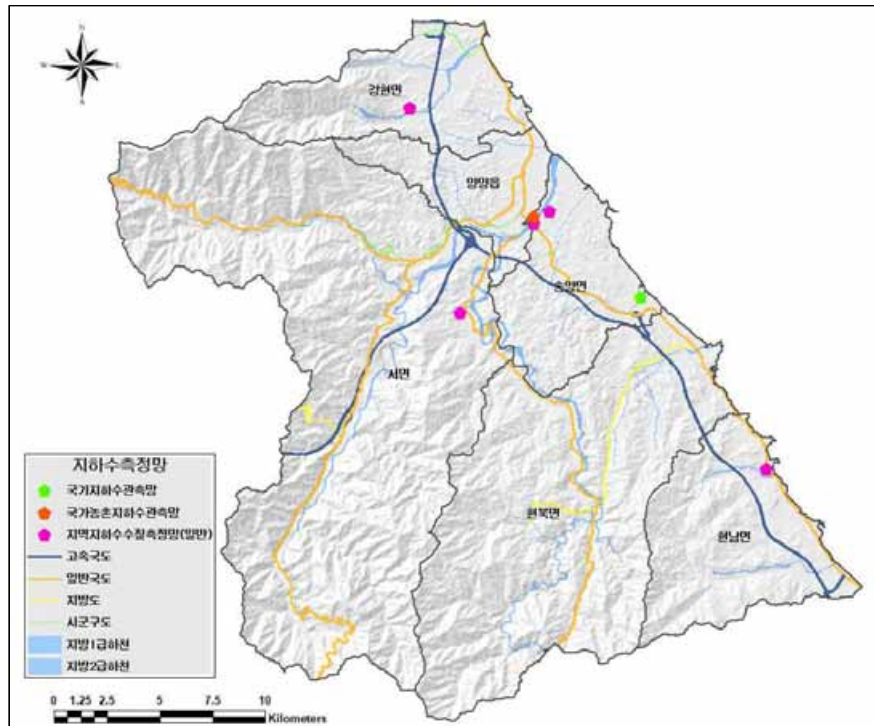


<그림 4> 양양군 국토환경성평가지도

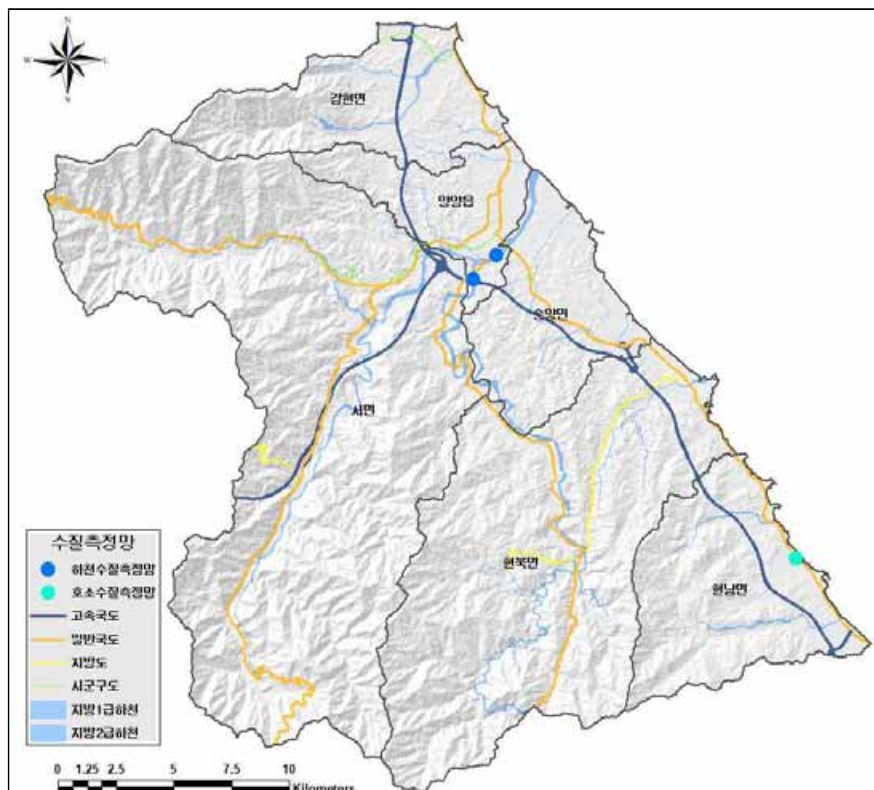
1.2.2 양양군 생활환경 관련 현황

가. 양양군 수질 측정망 분포도

- 양양군에 설치된 지하수 측정망은 총 7개소로서 국가지하수관측망 1개소, 농촌 지하수 관리 측정망 1개소, 일반지역 5개소가 설치되어 있음.
- 양양군은 2개소의 하천수 수질측정망과 매호에 호소수 수질측정망이 설치 운영 중에 있음



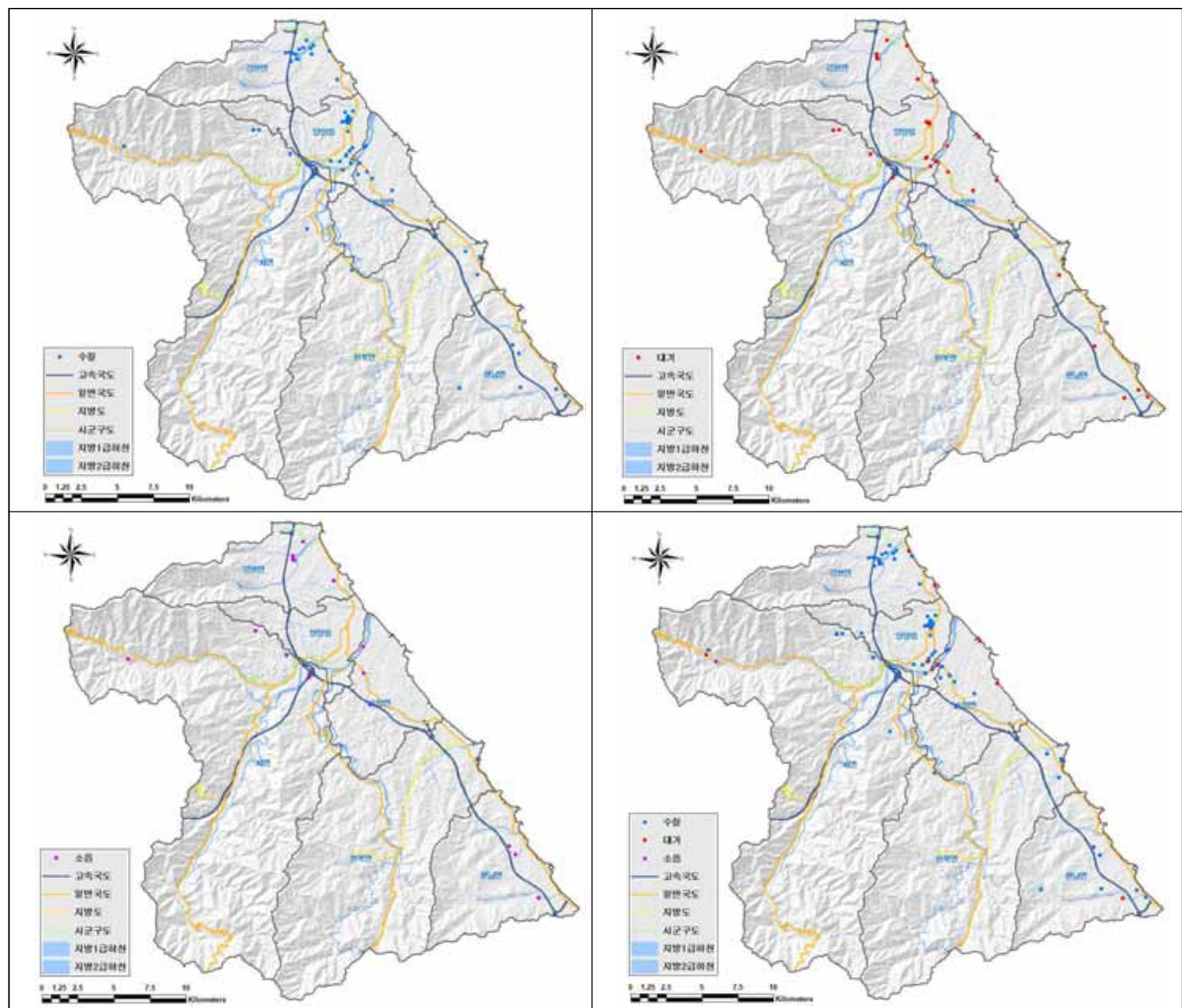
<그림 5> 양양군 지하수 측정망 분포도



<그림 6> 양양군 하천 및 호소 수질 측정망

나. 양양군 환경오염물질배출사업장

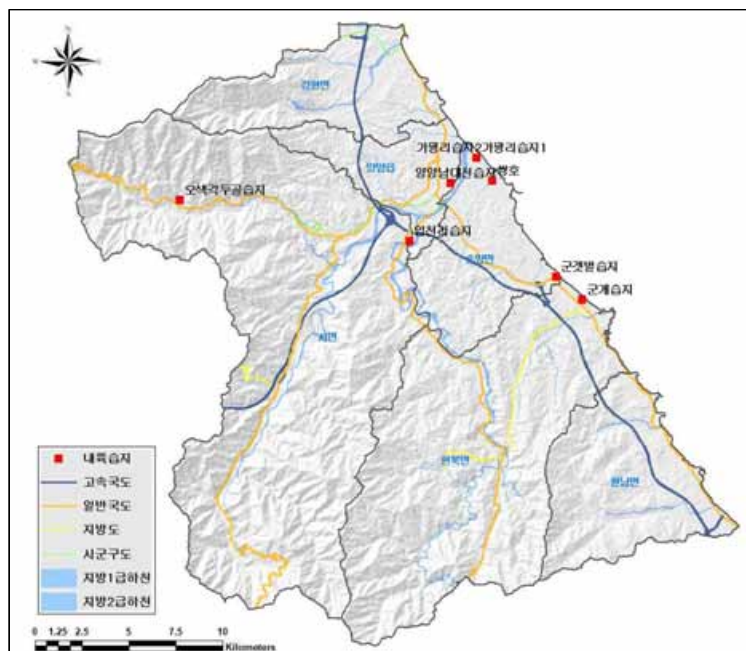
- 2018년 기준 양양군 관리 수질, 대기, 소음진동 환경오염물질배출사업장 현황으로는 수질 66개소, 대기 33개소, 소음 18개소 총 117개소이며, 양양읍과 강현면, 손양면에 집중되어있음



<그림 7> 양양군 환경오염물질배출사업장 현황

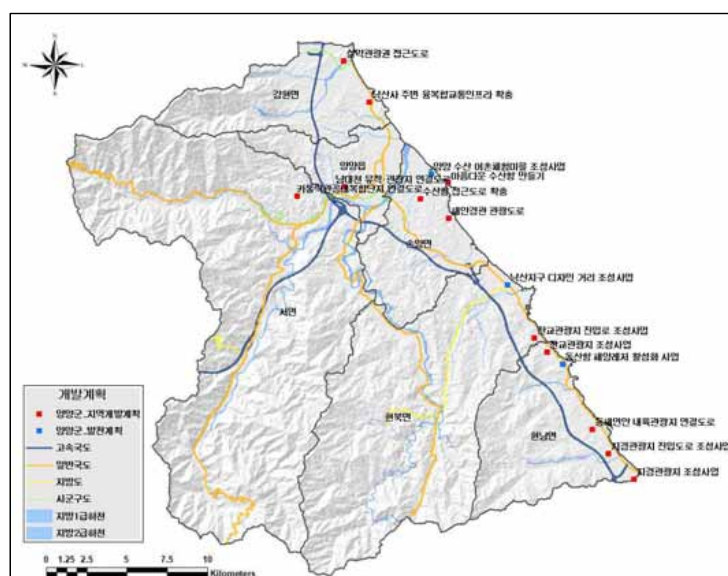
다. 양양군 내륙습지

- 양양군 내륙습지 현황으로는 총 8개의 습지가 3,780,626㎡에 걸쳐 분포하고 있으며, 손양면 3개소, 현북면 및 양양읍 2개소, 서면에 1개소가 있음



1.2.3 양양군 주요 개발사업 현황

- 양양군 주요 개발사업 현황은 지역개발계획 12개 사업, 발전계획사업 3개 사업 총 15개 사업이 추진 중이며, 환경에 영향을 주는 도시개발사업, 관광·문화사업, 산업단지 조성, 도로 개설 등이 있음



1.3 양양군 환경규제지역 구축 및 분석

- 다양한 정책·법령 및 각 지자체의 조례 등에 의해 개발 규제를 받는 지역은 환경에 대한 추가적인 오염 가능성을 약화시키는 기능을 하므로 환경의 잠재적인 보전성을 확보할 수 있음
- 보전적 특성을 지니는 환경규제지역으로 상수원 보호구역, 환경성평가도(1,2등급), 생태자연도(1등급지역, 별도관리지역), 임상도(4등급 이상), 자연공원 등 대표적으로 개발이 제한되는 지역들에 대한 자료를 구축 및 분석을 수행
- 평균 경사도 20도 이상, 표고 제한 등의 기초 특성자료가 규제기준이 될 수 있으나, 각 사업지역 또는 지구의 특성이 고려되어 결정되므로 제외함

(1) 자연공원

- 설악산 국립공원이 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 11.5%인 72.4km²를 차지

(2) 상수원 보호구역

- 상수원 보호구역 3개소가 지정되어 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 0.1%인 0.7km²를 차지

(3) 야생생물 보호구역

- 양양군의 야생생물 보호구역은 1개소가 지정되어 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 0.04%인 0.3km²를 차지

(4) 별도관리지역

- 생태자연도내의 별도관리지역은 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역 중 역사적, 문화적, 경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로 지정되며, 이는 산림유전자원보호림, 자연공원, 천연기념물 지정 구역, 야생 동·식물보호구역, 수산자원보호구역, 습지보호지역, 백두대간보호지역, 생태·경관보전지역 등을 포함하며, 양양군에 지정된 면적은 약 169.9km²인 것으로 분석됨

(5) 생태자연도 (1등급)

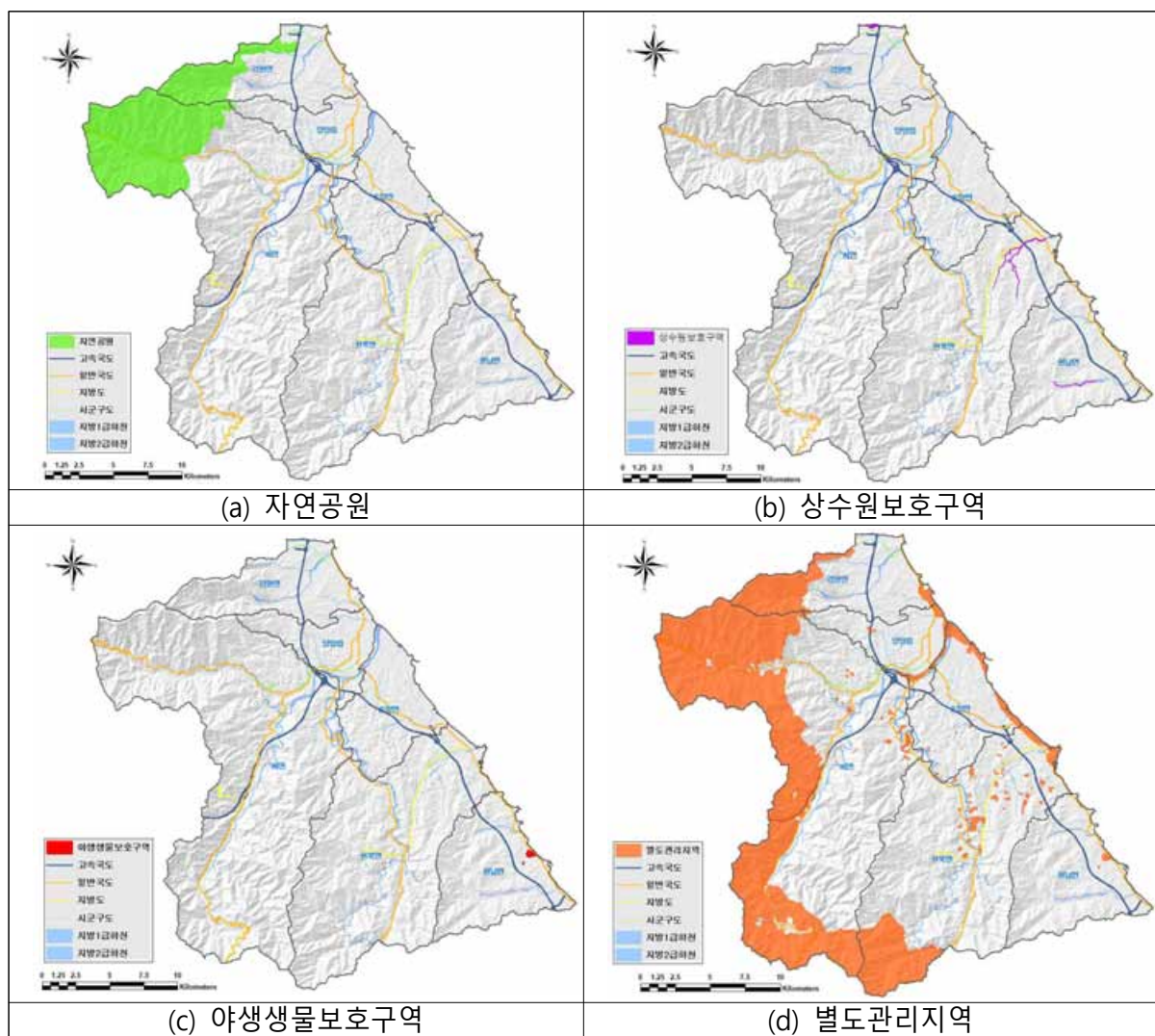
- 개발이 제한되는 생태자연도 1등급 지역은 총면적의 약 59.8%인 375.6km²인 것으로 분석됨

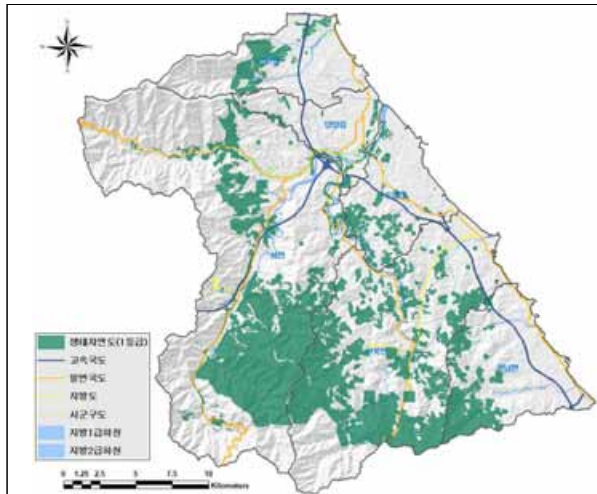
(6) 국토환경성평가 지도 (1등급)

- 국토환경성평가지도는 5등급으로 구분되어 1, 2등급이 보전성을 지니게 되나, 개발의 임의성 등으로 인해 1등급의 면적만을 고려함. 양양군에 분포한 1등급 지역은 양양군 총면적의 약 69.0%인 448.4km²인 것으로 분석됨

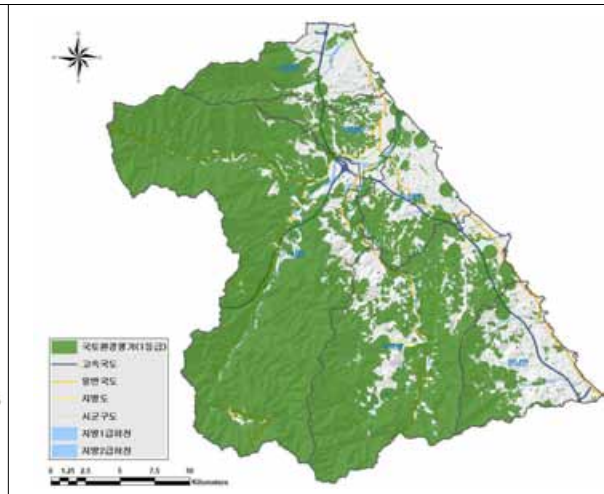
(7) 임상도 (4영급 이상)

- 임상도(영급)은 개발이 제한되는 4영급 이상의 지역에 대한 분석을 수행
- 4영급 이상 면적은 약 392.5km²로 분석대상 면적의 약 74.5%를 차지하고 있음

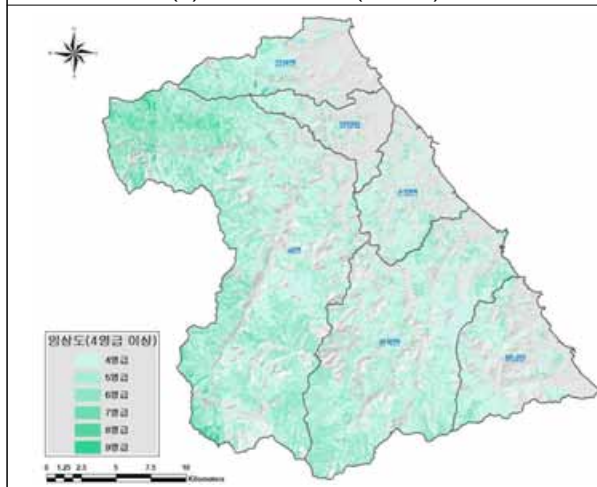




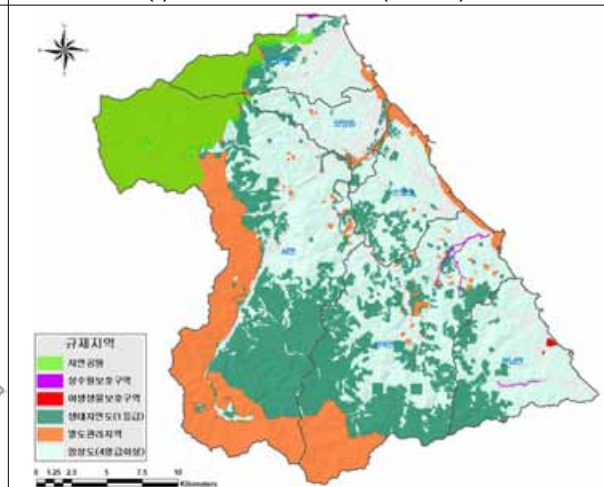
(e) 생태자연도(1등급)



(f) 국토환경성평가(1등급)



(g) 임상도(4등급 이상)



(h) 규제지역 중첩결과

2. 예산 및 투자계획

2.1 총투자계획

- 본 계획에서는 사업 분야를 자연생태 및 자연경관, 토양 및 지하수, 대기, 물환경, 폐기물, 소음·진동, 악취, 실내 공기질, 유해 화학물질, 빛 공해, 친환경 소비와 산업, 환경복지, 환경보건, 환경교육, 지속 가능발전, 에너지, 기후변화 완화 및 적응, 지역 및 지구환경으로 구분하였음
- 2019~2028년의 계획 기간 동안 분야별로 제시된 총사업비는 7천 358억 원으로 나타났음
- 분야별 총사업비를 살펴보면, 자연생태 및 자연경관 분야는 565.6억 원, 연안도서 분야는 875.6억 원, 토양 및 지하수 분야는 29.5억 원, 대기 분야는 86.3억 원, 물 환경 분야는 3,305.9억 원, 폐기물 분야는 1,265.3억 원, 소음·진동 분야는 12.3억 원, 악취 분야는 43.7억 원, 실내질공기질 분야는 8.8억 원, 유해 화학물질 분야는 12.0억 원, 빛 공해 분야는 6.3억 원, 친환경 소비와 산업 분야는 173.0억 원, 환경복지 분야는 3.3억 원, 환경보건 분야는 254.3억 원, 환경교육 분야는 7.8억 원, 지속가능발전 분야는 9.1억 원, 에너지 분야는 87.1억 원, 기후변화 완화 및 적응 610.6억 원, 지역 및 지구환경 분야는 2.0억 원임
- 물 환경 분야의 투자비가 총사업비의 44.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 폐기물 17.2%, 연안도서 11.9%, 기후변화 완화 및 적응 분야 8.3%의 순으로 비중이 높음

<표 7> 분야별 총 사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	총사업비	자연생태 자연경관	연안도서	토양 및 지하수	대기	물 환경	폐기물
합계	7358.5	565.6	875.6	29.5	86.3	3305.9	1265.3
비율(%)	100.0	7.7	11.9	0.4	1.2	44.9	17.2
구분	소음·진동	악취	실내 공기질	유해 화학물질	빛 공해	친환경 소비와 산업	환경복지
합계	12.3	43.7	8.8	12.0	6.3	173.0	3.3
비율(%)	0.2	0.6	0.1	0.2	0.1	2.4	0.0
구분	환경보건	환경교육	지속 가능 발전	에너지	기후변화 완화 및 적응	지역 및 지구환경	
합계	254.3	7.8	9.1	87.1	610.6	2.0	
비율(%)	3.5	0.1	0.1	1.2	8.3	0.0	

주) 일부 분야 국비, 도비 포함

2.2 단계별 투자계획

- 부문별 투자계획을 단기 사업(2019~2021년) 및 중기 사업(2022~2024년) 장기 사업(2025~2028년)으로 분류하여 투자비를 검토한 결과, 단기계획에는 총 2천 453.6억 원(33.3%)이 소요되며, 중기계획에는 총 2천 225.6억 원(30.2%), 장기계획에는 총 2천 679.3억 원(36.4%)이 소요되는 것으로 나타났음

<표 8> 단계별 총사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	합계	단기 (2019 ~ 2021)		중기 (2022 ~ 2024)		장기 (2025 ~ 2028)	
		사업비	비율(%)	사업비	비율(%)	사업비	비율(%)
총사업비	7,358.5	2,453.6	33.3	2,225.6	30.2	2,679.3	36.4
자연생태 및 자연경관	565.6	134.5	23.8	172.9	30.6	258.2	45.7
토양 및 지하수	29.5	3.3	11.2	11.3	38.3	14.9	50.5
연안도서	875.6	31.0	3.5	361.8	41.3	482.8	55.1
대기	86.3	18.5	21.4	28.1	32.6	39.7	46.0
물환경	3,305.9	1,533.3	46.4	841.6	25.5	931.0	28.2
폐기물	1,265.3	410.4	32.4	460.8	36.4	394.1	31.1
소음·진동	12.3	2.4	19.5	3.3	26.8	6.6	53.7
악취	43.7	6.9	15.8	14.0	32.0	22.8	52.2
실내 공기질	8.8	1.4	15.9	3.0	34.1	4.4	50.0
유해 화학물질	12.0	3.5	29.2	3.0	25.0	5.5	45.8
빛 공해	6.3	0.6	9.5	0.3	4.8	5.4	85.7
친환경 소비와 산업	173.0	48.0	27.7	50.9	29.4	74.1	42.8
환경복지	3.3	1.2	36.4	0.9	27.3	1.2	36.4
환경보건	254.3	68.2	26.8	78.9	31.0	107.2	42.2
환경교육	7.8	0.4	5.1	3.0	38.5	4.4	56.4
지속가능발전	9.1	1.3	14.3	3.0	33.0	4.8	52.7
에너지	87.1	13.1	15.0	6.0	6.9	68.0	78.1
기후변화 완화 및 적응	610.6	175.6	28.8	182.4	29.9	252.6	41.4
지역 및 지구환경	2.0	0.0	0.0	0.4	20.0	1.6	80.0

2.3 연차별 투자계획

○ 연차별 사업비는 아래와 같음

<표 9> 연차별 총사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	합계	비율(%)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
총사업비	7,358.5	100.0	1,178.4	556.8	718.4	894.5	711.3	619.8	678.3	677.7	670.2	653.1
자연생태 및 자연경관	565.6	7.7	35.7	49.1	49.7	57.1	57.6	58.2	63.6	64.0	64.7	65.9
토양 및 지하수	29.5	0.4	0.6	0.9	1.8	3.4	3.5	4.4	3.5	3.5	4.4	3.5
연안도서	875.6	11.9	10.0	10.5	10.5	120.6	120.6	120.6	120.7	120.7	120.7	120.7
대기	86.3	1.2	4.4	7.2	6.9	10.7	8.7	8.7	11.8	9.3	9.3	9.3
물환경	3,305.9	44.9	917.1	304.2	312.0	312.7	312.0	216.9	237.3	237.5	237.9	218.3
폐기물	1,265.3	17.2	86.7	99.6	224.1	273.7	92.8	94.3	96.0	97.6	99.3	101.2
소음·진동	12.3	0.2	0.0	1.6	0.8	1.1	1.1	1.1	2.4	1.4	1.4	1.4
악취	43.7	0.6	0.0	3.2	3.7	5.0	4.5	4.5	5.5	6.3	5.5	5.5
실내공기질	8.8	0.1	0.0	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
유해 화학물질	12.0	0.2	0.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0	1.0
빛 공해	6.3	0.1	0.0	0.0	0.6	0.1	0.1	0.1	0.8	2.0	1.3	1.3
친환경 소비와 산업	173.0	2.4	14.9	16.5	16.6	16.8	17.0	17.1	18.3	18.4	18.6	18.8
환경복지	3.3	0.0	0.0	0.1	1.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
환경보건	254.3	3.5	19.0	23.1	26.1	26.3	26.3	26.3	26.8	26.8	26.8	26.8
환경교육	7.8	0.1	0.0	0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
지속가능발전	9.1	0.1	0.0	0.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2
에너지	87.1	1.2	8.3	2.8	2.0	2.0	2.0	2.0	22.0	22.0	12.0	12.0
기후변화 완화 및 적응	610.6	8.3	81.7	34.3	59.6	60.7	60.8	60.9	63.0	63.1	63.2	63.3
지역 및 지구환경	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

2.4 총세부투자 계획

<표 10> 총 세부투자 계획

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
자연생태 및 경관	자연환경 관리기반 구축	자연환경 자원조사 및 보전	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.0
		우수 생태서식지 모니터링 강화	-	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	5.6
	생태계 보전 및 관리 강화	생태환경 복원 및 복구	-	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	29.0
		야생 동·식물 보호 및 서식지 복원	-	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	29.0
		습지 보전 및 관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
		산불 예방 홍보활동	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	90.0
		산불 예방 감시 활동(도)	6.9	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.4	8.6	8.9	78.4
		산림재해 일자리 단기(산불 전문예방 진화대) (국고)	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.7	8.0	8.4	8.9	72.3
		외래, 유해생물로부터 안전한 자연환경 관리	-	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	3.8
	우수한 자연자원의 현명한 이용	생물자원의 확보와 이용	-	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	14.5
		우수자원의 국내외 등록제도 등재 추진	-	-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	0.3	0.9
		지속 가능한 생태관광 활성화	-	5.0	5.0	6.0	6.2	6.2	7.4	7.4	7.4	7.4	58.0
		꽃길 조성	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	45.0
		가로수 조성 및 관리	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	50
		공원 및 시설물 관리	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	49.5
	경관자원 보존 관리	우수 경관자원의 발굴 및 보전	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
		경관관리 지원 강화	-	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	19.0

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
유해 화학 물질	유해 화학물질 안전관리체계 마련	유해 화학물질 관리계획 수립	-	1.5	-	-	-	-	1.5	-	-	-	3.0
		안전사고 대비 비상기동체계 구축	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
	유해물질 안전관리 강화	생활 주변 유해물질 관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
		유해 폐기물에 대한 안전관리 강화	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
빛 공해	빛 공해 관리기반 마련	빛 공해 방지계획 수립	-	-	0.5	-	-	-	-	0.7	-	-	1.2
		빛 공해 방지조례 제정 및 지역위원회 구성	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8
		조명환경관리구역 지정 및 운영	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8
	좋은 빛 환경조성	빛 공해방지 및 야간경관 개선사업	-	-	-	-	-	-	0.5	1.0	1.0	1.0	3.5
친환경 소비화 산업	친환경 소비 기반 확충	녹색 제품 지원 기반 강화	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	13.0
		녹색 제품 구매 실천 기반 확대	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.6
		소비·나눔 문화 확대를 통한 자원순환사회 구축	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
	친환경 소득산업 육성	임 축산물 산업화기반 구축 축산농가 HACCP 지원(도)	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	54.0
	환경산업 활성화 토대 구축	환경산업 육성기반 조성	9.5	9.6	9.7	9.9	10.1	10.2	10.4	10.5	10.7	10.9	101.5
환경복지	공평한 환경복지 실현	환경갈등관리 프로세스 구축	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		환경갈등관리 역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	환경서비스의 보편적 확대	환경서비스 취약지구 분석 및 관리 체계 구축	-	-	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.4
		스마트 환경복지 서비스기반 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
환경보건	환경보건 관리기반 확충	환경 취약지구 분석 및 관리체계 구축	-	-	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.4
		기후변화 및 감염병 매개체 감시강화	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
	생활 환경보건 안전관리 강화	석면 안전관리 지속 추진(슬레이트 처리사업)(국고)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	65.0
		구제역 및 AI 예방 약품 구입지원(국고)	12.5	14.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	159.0
		가축매몰구역 환경보전대책 지속 추진	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
		환경 유해인자 예방 및 관리	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
	사회 취약계층의 건강 보호	어린이 활동공간 환경 안전관리 강화	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.6
		노령인구 환경보건대책 수립	-	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	18.0

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
환경교육	환경교육 기반 구축	환경교육지원센터 지정 및 운영	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	3.9
	환경프로그램 다양화	환경체험 프로그램 개발	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
		환경교육 인증프로그램 다양화	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
지속 가능 발전	지속 가능한 발전 이행토대 마련	지속 가능한 발전 관련 조례제정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지속가능발전위원회 구성 및 운영	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		타 지자체 지속 가능한 발전협의회 교류 확대	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	지속 가능한 발전 이행전략 수립	양양군 지속 가능한 발전 기본전략 수립	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3
		양양군 지속 가능한 발전 지표개발 및 평가체계 마련	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	0.4
	지자체와 시민사회 역량 강화	지방수도 지속 가능한 발전 및 환경 행정 역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		시민참여 거버넌스 구축 및 역할 강화	-	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.9
		지속가능발전목표 추진단체, 기관, 기업, 학교 확대	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
		지속 가능한 발전 인식증진 및 교육 활성화	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.5
에너지	신재생에너지 보급확대	신재생에너지 지역지원	6.6	1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	16.2
		그린홈 주택 보급사업	1.7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	10.9
		친환경 에너지자립 마을 조성	-	-	-	-	-	-	20.0	20.0	10.0	10.0	60.0
	에너지 절감 사회 구축	에너지 기본조례 제정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		합리적 에너지이용 추진	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기후변화 완화 및 적응	온실가스 배출 관리 강화	양양군 온실가스배출량 산정 및 저감계획 수립	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
	기후변화 안전관리 체계 구축	재해 예방을 위한 기반시설 강화(영상정보자원관리)	6.1	6.1	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	71.0
		재해위험지역 정비(자연재해위험개선지구)(국고)	61.4	20.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	322.0
		재해위험지역 정비(급경사지 붕괴 위험지역)(국고)	12.2	0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	92.2
		재해 취약제 개선사업(도)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	20.0
	취약계층 보호 체계 강화	취약계층의 응급서비스 지원체계 강화	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	44.0
		취약계층 건강관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
	기후변화 대응 농업체제 전환	기후변화 대비 지역특화 작물 육성	-	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	56.0
		농산물 생산 증가를 위한 제도적 보완	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지역 및 지구환경	국제네트워크 활성화	지속 가능한 발전 국제네트워크 활성화	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	ODA 사업추진	특화된 농촌개발 분야 국제적 지원사업	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0

제1부 계획의 구성

제1장 계획의 개요

제2장 환경보전계획(2009~2018) 성과평가

제3장 일반현황 및 여건분석

제4장 지역주민 의견수렴

제1장 계획의 개요

1.1 계획 수립의 배경 및 목적

1.1.1 계획의 배경

- 지구환경문제가 국제 사회의 새로운 쟁점으로 부각 되면서 환경 재해와 에너지 자원 고갈로 인해 생태계 보호에 대한 중요성이 증대되고 있으며, 에너지 소비 증대로 인해 국제환경 규제가 강화되고 있음
- 정부는 20년 단위 「국가환경종합계획(2016~2035)」 및 5년 단위 「제5차 환경보전 중기계획(2013~2017)」을 수립하여 국내·외의 환경여건 변화를 적극 수용, 국민의 환경 수요를 충족시키고 환경적으로 지속 가능한 개발 개념을 반영하여 21세기가 요구하는 국가 환경의 미래상을 제시하고 있음
- 강원도는 제3차 강원도 환경보전계획(2018~2025)을 수립하여 국내·외의 환경여건 변화를 적극 수용, 국민의 환경 수요를 충족시키고 환경적으로 지속 가능한 개발 개념을 반영하여 21세기가 요구하는 국가 환경의 미래상을 제시하고 있음
- 따라서, 양양군은 환경패러다임 및 정책 선도, 환경과 개발의 조화를 통한 지속 가능한 발전의 토대 구축, 주민참여, 지방주도, 통합적 환경 행정 구현을 위한 환경보전 계획의 수립이 필요한 상황임

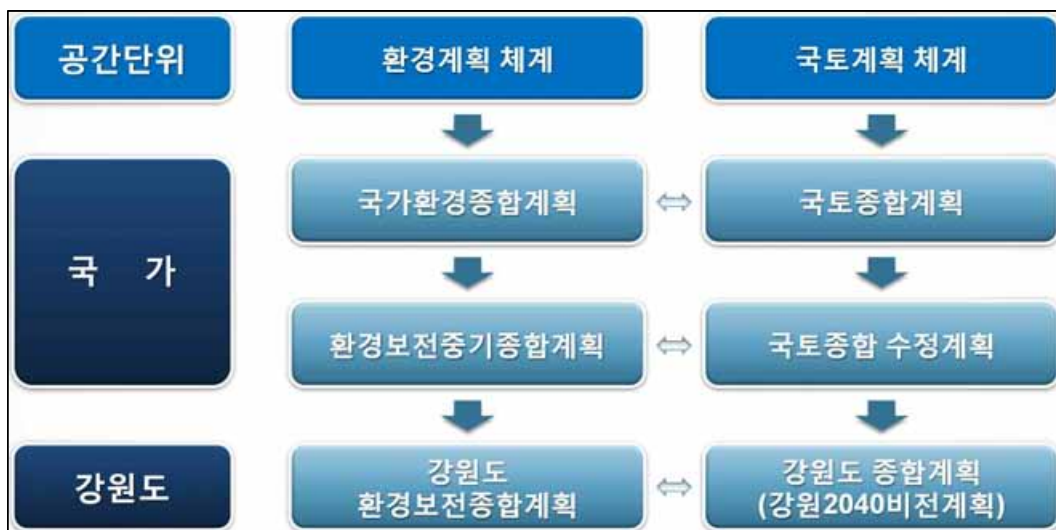
1.1.2 계획의 목적

- 환경정책기본법 제19조의 규정에 따라 10개년 계획으로 기수립 시행 중인 양양군 환경보전 계획의 기간 만료('09~'18년)됨
- 시민의 환경 욕구에 부응하는 환경적으로 건전하고 쾌적한 양양군의 미래 환경을 제시하고 개발과 보전이 조화를 이루는 지속 가능한 친환경적 도시 조성
- 환경적 특성의 조사 및 분석을 통하여 바람직한 양양군의 환경목표와 비전을 제시
- 상위(환경부, 강원도 등) 환경보전계획과 기존 양양군 계획(장기발전계획, 도시기본계획, 중기지방재정계획 등)을 연계한 실행 가능한 보전계획 수립
- 21C 양양군의 환경 비전 제시를 위한 전략적인 중·장기 실천계획 수립

1.2 계획의 지위 및 성격

1.2.1 관련 계획과의 연계성

- 강원도 환경보전계획은 국토계획의 상위계획인 「국토종합계획」, 「강원도 종합계획」과의 상호연계 및 조화를 도모하고, 지역계획 수립·변경 및 시행 시 고려해야 할 환경보전 및 관리 지침을 제시함
- 강원도 환경보전계획은 환경계획의 상위계획인 「국가환경종합계획」 및 「환경보전중기계획」 국가의 부문별 환경계획, 지방의제21, 강원도 관련 계획 및 지자체 관련 계획의 내용을 검토하여 환경 계획간 수직적·수평적 연계성을 반영하여야 함



<그림 I-1-1> 환경계획과 국토계획의 연계체계

1.2.2 계획의 성격

- 강원도 환경보전계획은 환경정책기본법 및 강원도 조례에 의해 상위계획인 국가환경종합계획, 부문별 환경보전중기종합계획 등의 내용을 수용하고 강원도의 지역적 특성을 고려하여 강원도지사가 수립·시행하는 '법정계획'임
- 환경정책 비전과 방향을 제시하고 환경관리 기본 틀과 지침을 제시하는 '기본계획'임
- 부문별 환경계획의 연계성을 확보하기 위해 환경 관련 전 분야를 총괄·조정하며, 지속 가능한 발전의 관점에서 환경의 관리·보전·이용과 관련된 경제 및 사회부문을 통합적으로 다루는 '종합계획'임



<그림 I-1-2> 환경보전계획의 성격

1.2.3 계획의 범위와 수립체계

가. 계획의 범위 및 기본방향

1) 공간적 범위

- 양양군 전 지역 및 그 영향권



<그림 I-1-3> 양양군 위치도

2) 시간적 범위

- 계획기준 년도: 2018년
- 계획 기간: 2019~2028년(10년)
- 중기목표 년도: 2024년
- 장기목표 년도: 2028년

3) 내용적 범위

- 일반현황 및 특성조사
- 과거 환경보전계획의 성과평가
- 부문별 환경 현황 조사 및 분석
- 부문별 및 단계별 환경여건변화 및 전망
- 부문별 환경관리 기본방향 및 목표설정
- 부문별 전략과제 및 시책도출 및 재정투자 및 재원조달방안

4) 과업의 기본방향

- 자연 및 생활환경과 관련된 양양군 환경적 특성조사 및 환경여건의 변화와 전망 분석
- 분야별 실태조사를 통한 분석과 현 문제점에 대한 해결책 제시
- 현안 사항, 환경 이슈 등 문제점에 대한 해결 대책을 제시하고 사업 시행에 소요되는 연도별.단위 사업별 투자비용 산정 및 재원 조달방법 제시
- 환경 비전과 목표설정
- 실천 가능한 분야별 환경 기본계획의 수립 및 연도별.단계별 세부 단위사업 계획과 사업별 투자계획 수립
- 사업시행에 소요되는 연도별.단위사업별 투자비용 산정 및 재원 조달방법 제시

5) 과업의 접근 방법

- 연구 및 계획 수립의 진행 과정 모든 단계에서 생활환경, 자연환경 등과 관련된 여러 분야의 통합적 접근이 반드시 이루어져야 한다.

- 기초 환경조사는 양양군의 환경 현황을 단순히 종합하는 것이 아니라, 보전과 개선에 대한 구체적 정책 방향, 해결책, 처방을 제시할 수 있는 진단적 평가 성격을 띠어야 한다.
- 조사, 분석, 지표설정, 계획 수립 등 일련의 진행 과정에 군의원, 시민, 전문가, 공무원 등의 참여가 이루어질 수 있도록 개방되어야 한다.

나. 과업 내용

1) 상위·관련 계획의 검토

- 상위계획: 환경부의「국가환경보전종합계획」및「환경보전 중기종합계획」, 강원도「환경보전 계획」 등
- 관련 계획: 양양군 기본계획, 양양군 종합발전계획 등

2) 환경특성 조사

- 분야별 양양군의 환경특성을 조사하여 이를 정의하고, 일반적인 조건과 특수한 조건을 구분하여 서술
- 환경부 및 강원도 상급기관에서 고려해야 할 특성과 양양군 차원에서 추진해야 할 사항을 구분하여 상·하위 계획간 정책적, 사업적인 일관성을 갖도록 함

3) 개발과 환경보전이 조화로운 비전과 목표설정

- 개발 여건 및 수요, 환경정책 여건변화를 사회·경제적 측면과 환경 부문별로 분석·전망하고 이를 토대로 중·장기 추진목표의 구체화
- GIS 및 각종 환경자료 지표의 수치화·계량화를 통해 달성 목표의 구체화
- 상위계획 및 지역적 특성을 고려하여 비전을 제시하고 비전을 달성하기 위한 목표설정 및 추진전략 제시
- 미래 방향 제시 및 양양군의 환경 도시 이미지 제고를 위한 대표적, 구체적 슬로건 제시

4) 분야별 중·장기 기본계획 수립

- 지역사회 역량을 고려하면서 설정된 환경 비전 및 목표를 달성하기 위한 문제점과 제약요소의 환경과제 도출

- 분야별 현안 사항 원인 분석 및 해결방안 제시
- 도출된 환경과제를 극복하기 위한 분야별 정책 과제와 추진계획 제시
- 적용 가능한 수범 및 선례 조사를 통해 전략 사업계획 제시
- 시민 참여 활성화 방안과 기타 고려해야 할 정책 방안 제시

5) 중·장기 실행계획의 수립

- 분야별·연도별 세부 사업계획의 제시

6) 환경투자 재원확보 계획 수립(총괄 및 분야별로 제시)

- 사업 구체화 방안 및 재원조달 계획 수립
- 사업계획 중 전략적으로 추진할 사업 등 우선순위 설정
- 사업계획 및 투자 규모의 적정성 검토
- 사업 간 중복성, 연계성에 대한 검토 및 조정

7) 기타 계획의 수립과 집행에 필요한 사항

- 양양군 환경예산 확충과 효율적인 운영방안 제시
- 주요 정책의 구상·결정·집행·사후관리 전 과정의 지속 가능성을 평가할 수 있는 지표개발
- 기타 고려해야 할 정책 방안 제시

다. 세부과업 내용

1) 계획의 개요

(1) 계획의 개관

- 계획의 배경 및 필요성, 목적, 성격, 범위(시간적·공간적·내용적 범위), 대상 등
- 양양군의 특성에 맞는 환경보전계획 수립

(2) 지역의 현황과 특성

- 자료조사 결과를 토대로 지역의 현황을 파악한다.
 - 국토 공간에서 차지하는 위치와 지형·지질, 기상, 하천 수계 등 자연적 특성
 - 자연 및 생활환경과 인구·산업·문화·교통·토지이용을 포함한 인문환경의 실태와 특성
- 설문조사를 통하여 주민의 환경 의식을 조사·분석한다.
 - 환경 의식 설문조사 : 무작위 추출 조사
- 현황분석, 설문조사, 성과평가 등을 통하여 양양군 환경 및 환경관리의 문제점과 잠재력 및 과제 파악한다.

(3) 지역의 여건변화와 전망

- 양양군의 대내·외적인 여건변화를 분석하고 정책 과제를 도출한다.
- 양양군의 경제성장과 산업구조의 변화, 에너지의 사용, 자연자원의 이용량과 형태, 토지 이용의 패턴, 개발사업 등의 변화 전망한다.

(4) 기존 환경보전계획의 성과평가와 관련 계획 검토

- 양양군 환경보전계획(2009~2018)을 성과평가 및 검토
- 추진성과 분석·평가에 기반한 「환경보전계획」 발전 방향 도출

(5) 환경질의 변화 전망

- 인구 및 경제활동의 전망, 기술변화, 개발사업 계획 등을 토대로 환경질 변화 예측
- 조사한 자료를 토대로 가급적 정량적인 방법을 사용하여 예측하되 불가피한 경우 정성적인 방법을 이용한다. 특히 대기질 및 수질에 영향을 미치는 오염물질 배출량과 폐기물 발생량은 정량적인 방법을 통해 예측

(6) 관련 계획의 검토와 종합분석

- 환경보전계획 수립 시 반영하여야 하거나 참고하여야 할 관련 환경계획 및 환경시책을 검토한다.
- 국토·도시, 산업·경제, 교통, 에너지 등 환경 이외의 계획 및 시책을 검토한다.

- 지속 가능발전 기본전략과 이행 계획, 지방의제21에 포함된 경제, 환경, 사회 분야 목표와 전략, 행동 계획을 검토한다.
- 환경 및 환경 이외의 관련 계획 및 시책을 종합적으로 분석·평가하여 주요 정책 과제 및 전략을 도출한다.

(7) 환경비전 및 보전 목표와 지표설정

- 국가환경종합계획 등 상위 계획과 지방의제21의 비전과 지표 및 지역적 특성을 고려하여 지역 환경의 미래상을 제시한다.
- 양양군 환경의 미래상을 달성하기 위한 목표 및 추진전략을 제시하되, 양자는 상호연계·조화되도록 설정한다.
- 지표는 계획 실행에 따른 직·간접적인 효과를 나타낼 수 있는 것을 선택하되, 가능한 정량적인 지표를 설정한다. 단, 정량적으로 나타낼 수 없는 경우 정성적 지표도 가능
- 지표는 대표성을 지니고 측정 가능하며 측정 방법이 객관성을 지니면서 간편하게 계산되고 해석이 편리해야 한다.

2) 부문별 계획 수립

(1) 자연환경

◆ 자연생태

- 지역 내 자연생태 및 자연환경 보전방안을 제시한다.
- 산림, 하천 등 자연경관이 우수한 지역에 대한 보전방안을 제시한다.
- 생태축 설정 및 구축 방안 제시한다.
- 생물 다양성 증진을 위한 목표와 전략을 수립하며, 자연경관의 특성과 가치를 평가한 경관자원도 작성 계획 제시한다.
- 지역 내 깃대종, 멸종 위기종 등 중요 종에 대한 보호 및 복원 방안을 제시한다. 우리나라가 가입한 생물 다양성에 관한 협약, 멸종위기종 국제거래협약, 물새 서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약 등을 검토하고, 군에서 이행할 방안을 마련한다.

- 희귀종, 외래종 등 주요 야생 동·식물에 대하여 분포 및 서식 현황을 파악할 수 있는 조사 계획을 제시한다.
- 시민과 함께 참여하는 한반도 습지 보전방안을 제시한다.
- 도시 내 공원·녹지의 생태적 수준을 향상시킬 수 있는 방안을 제시한다.
- 생태 교란 야생동·식물, 유해동물 등에 대한 관리방안을 제시한다.

◆ 토양과 지하수

- 토양과 지하수의 밀접한 상호연관을 고려하여 토양·지하수를 통합적으로 관리하는 방안을 마련한다.
- 토양·지하수에 대한 점·비점오염원 실태를 파악하는 등 지역별 오염현황을 분석한다.
- 지하수 개발 실태를 파악하고 폐공 관리방안을 제시한다.
- 지역적 특성을 반영한 토양·지하수 관리방안을 마련한다.

(2) 생활환경

◆ 대 기

- 대기오염물질별 오염도 현황 및 추이를 분석하고 배출량을 예측한다.
- 대기 오염도의 공간적 분포를 파악하고 대기 오염도가 높은 지역에 대해서는 대기오염 물질별·배출원별 대기오염 저감 목표와 단계적 관리대책을 제시한다.
- 대기관리 체계의 과학화 및 정보화 방안을 제시하고, 건강에 영향을 미치는 대기오염물질의 예보 및 경보를 검토한다.
- 친환경 교통수단의 지원과 이용 활성화 방안을 제시한다.
- 교통정책, 토지이용계획, 녹지계획, 에너지 정책, 산업정책 등 관련 정책과 연계하여 사전예방적이고 통합적인 계획을 수립한다.
- 온실가스 감축 계획과 연계하여 대기질 관리방안을 제시한다.
- SO_x, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, VOC 등 대기오염물질별 관리방안을 제시한다.

◆ 수 질

- 수질에 영향을 미칠 수 있는 지역 내 각종 개발계획 및 사업을 검토하고 수질오염을

예방하거나 최소화할 수 있는 방안을 제시한다.

- 수계별 생활하수, 산업폐수, 분뇨, 축산폐수등 배출량을 예측하고, 관리방안을 수립한다.
- 하천·호소의 수질 보전 대책 방안 제시 및 생태계 관리방안을 제시한다.
- 수질 오염도의 공간적 분포를 파악하고 수질 오염도가 높은 지역에 대해서는 특별관리 방안을 제시한다.
- 수질 오염원별 관리대책을 제시한다.
- 수질 개선 및 하천 생태계 복원에 지역주민과 지역 내 기업이 자발적으로 참여할 수 있는 물관리 거버넌스 구축 방안을 제시한다.

◆ 상·하수도

- 생활용수와 공업용수로 구분하여 계획하되, 계획인구 및 산업 개발계획에 따라 공급량 등을 예측하여 용수 공급계획과 사용 절약 계획, 시설 계획을 수립한다.
- 노후 수도관 교체 및 갱생 계획을 수립하여 부식 등으로 인한 불순물 제거와 누수 방지 방안을 마련한다.
- 고도정수처리에 의한 수돗물 공급계획을 수립하고 수돗물에 대한 시민의 신뢰를 높일 수 있는 방안을 모색하고, 상수원에 대한 수질 보전 대책을 제시한다.
- 하수도 계획을 수립함에 있어 신시가지는 우수·오수 분류식을 원칙으로 하고, 기개발지는 단계적으로 분류식으로 전환하는 계획을 수립한다.
- 하수관거 정비사업을 제시하여 토양 및 지하수 오염 유발을 방지할 수 있도록 한다.
- 하수처리장 현황과 방류수 수질 기준 유지관리에 따른 문제점 및 대책을 모색한다.

◆ 소음·진동·악취·실내 공기질·유해 화학물질

- 도시내 교통 소음 저감 방안을 제시하고 층간소음 최소화 방안을 모색한다.
- 소음·진동이 문제가 되는 지역을 대상으로 공장·생활·건축·교통 등 발생원별 소음 대책과 진동 방지 대책을 제시한다(소음지도 작성 계획 및 필요 여부).
- 악취가 문제가 되는 지역을 대상으로 관리방안을 제시한다. 관리방안은 악취 배출원에 대한 감시·관리·저감방안과 악취 배출원과 주거지역 사이에 완충지대를 설치하는 토지이용계획 등을 포함한다(악취지도 작성 계획 및 필요 여부).

- 신규 공동주택, 지하 시설 및 다중이용시설 등의 실내 공기질을 분석하고 관리방안을 제시한다.
- 새집증후군, 화학물질 과민증 등 신종 질병에 대응하기 위한 실내공간 유해물질 관리방안을 강구 한다.
- 화학물질 사고 대비.대응체계 구축 방안을 강구 한다.

(3) 자연자원

◆ 수자원

- 절수기기 및 중수도 설치 등 물수요 관리대책을 수립한다.
- 우수의 활용, 하수처리장 재이용수 활용 등 물순환체계 강화방안을 제시한다.
- 물의 재이용 촉진 및 관리방안을 제시한다(빗물이용시설, 중수도 보급 등).

◆ 에너지

- 에너지 절약 및 에너지 효율성 증대에 관한 시책을 제시한다.
- 양양군 내에서 활용 가능한 신재생에너지 보급 및 이용 확대 방안을 제시한다.
- 지역 내 에너지 이용실태를 분석·제시하고, 에너지 절약 및 에너지 효율성 증대에 관한 시책을 제시한다.
- 온실가스 배출현황과 향후 배출량을 전망하고, 온실가스 감축 방안을 제시한다.
- 청정연료 및 저유황유 보급확대 방안을 제시한다.

◆ 폐기물

- 관내 폐기물 처리시설의 현황과 현재 문제점을 제시하고 개선방안을 제시한다.
- 생활폐기물, 사업장 폐기물 및 건설폐기물의 발생량 및 처리에 대한 현황 및 추이를 분석하고, 향후 발생량을 예측하여 관리계획 수립
- 폐기물의 감량 > 재이용 > 재활용 > 에너지 회수 > 소각 > 매립 등 폐기물관리 우선순위를 고려하여 통합폐기물관리방안을 강구 한다.
- 폐기물의 발생부터 처리까지 단계별 관리과정을 개별적으로 취급하지 말고 유기적으로

연계하여 계획을 수립한다.

- 생산, 유통, 소비, 처분 단계에서 자원 절약과 폐기물 발생 최소화를 위한 목표와 실천 방안을 제시하고, 생활폐기물 및 음식물쓰레기 감량화 목표와 실천방안을 제시한다.
- 재이용 또는 재활용이 가능한 폐기물의 효율적 분리수거 체계를 제시하고 공공기관의 재활용제품 우선구매제도 확대 등 재활용제품 수요 촉진방안을 제시한다.
- 폐기물 관련 각종 통계자료의 정확성 및 신뢰성 제고를 위한 방안을 강구 하고, 폐기물 관리의 정보화.과학화를 도모하며, 폐기물관리에 민간의 참여와 협력을 이끌어낼 수 있는 방안을 모색하고 구체적인 실천계획을 제시한다.

(4) 환경-경제-사회의 통합

◆ 환경-경제의 통합

- 양양군의 경제.산업구조를 분석하고 경제성장 및 산업발전에 따른 지역 환경부하의 변화를 전망한다.
- 녹색제품(친환경제품) 구매촉진을 위한 지방자치단체, 소비자, 기업 등 역할을 제시한다.
- 환경 및 고용 정책을 연계하여 환경사업 및 산업 육성을 통한 고용 창출방안을 도모한다.

◆ 환경-사회의 통합

- 계층별, 지역별, 연령별, 성별 등의 요인에 의하여 환경 정책상의 불평 등을 받지 않도록 유의하며, 환경정책이 사회에 미치는 영향을 파악하는 방안을 강구 한다.
- 어린이와 노약자 등 환경에 민감한 집단이 유해 화학물질과 대기오염(실내 공기오염 포함)에 노출되는 것을 예방하기 위한 방안을 제시한다.
- 양양군 내에서 또는 인근 지역 간에 발생하는 환경갈등 및 환경 분쟁을 파악하고, 이를 예방하거나 해소할 수 있는 방안을 제시한다.
- 자연적.인위적인 환경 재해로부터 인간의 건강 및 피해와 생태계의 건전성을 유지하기 위한 방안을 강구한다.
- 시민사회 내에서 자발적으로 일어나는 환경보전 운동, 지역사회 자율 환경운동의 활성화 방안을 제시한다.

(5) 지역 및 지구환경

- 양양군의 온실가스 배출현황과 향후 배출량을 전망하고, 자치단체 차원에서 기후변화협약에 대응할 수 있는 온실가스 감축 방안을 제시한다.
- 동북아 월경성 환경문제가 양양군에 미치는 영향을 파악하고, 이에 대해 국가 및 지방자치단체 간의 협력 증대방안을 모색한다.
- 국제환경협약 가입에 대한 검토와 국제환경협약에 대한 지방자치단체 차원의 대응 전략을 수립한다.
- 지구환경보전을 위한 지역실천계획인 지방의제21의 환경관련 분야 실천 방안을 제시한다.

3) 공간환경계획의 수립

- 자연환경, 국토환경, 생활환경 및 인문환경에 대한 현황과 문제점을 분석한다.
- 국토환경성평가지도를 활용하여 양양군 토지의 환경성을 분석한다.
- 대기, 수질, 폐기물, 화학물질, 생활 환경관련 법정 관리구역 등의 관련 DB와 GIS 자료를 이용하여 양양군의 생활환경 현황을 분석한다.
- 인구, 산업단지, 교통, 주요개발사업, 주변 지역의 개발 여건 등 인문환경에 대한 관련 DB와 GIS 자료를 이용하여 양양군의 인문환경 현황을 분석한다.

4) 계획의 추진 및 집행체계의 정립

(1) 환경행정과 집행체계

◆ 환경 행정조직

- 지방자치단체 전체 행정조직 체제 속에서 환경 행정조직의 실태를 분석한다.
- 지방화.세계화에 대응하고, 지방의제21과 지속가능발전 업무를 추진할 수 있는 환경 행정조직의 개편 방안을 제시한다.
- 환경 관련 업무를 통합.조정하여 수행하는 통합환경관리 방안을 제시한다.
- 환경업무의 민간위탁.위임 등 새로운 형태의 환경업무 수행 체계를 모색한다.

◆ 환경 행정인력

- 환경 행정인력의 현황을 분석하고 수요를 예측한다.
- 환경 행정인력 확보 및 전문성 제고 방안을 제시한다.

◆ 환경계획

- 각종 환경계획 및 관련 계획의 수립 실태를 분석하여, 각종 환경계획 간 연계성 강화방안을 제시한다.
- 양양군의 환경관리를 위해 지방정부-시민사회-기업의 협력 체제 구축 방안을 제시하고 각자의 역할을 제시한다.
- 지방의제21 추진 기구의 효율적인 운영 및 지원방안을 제시한다.

◆ 환경교육

- 환경교육에 관한 지방자치단체, 교육기관, 시민 환경단체 등의 연계.협조 방안을 제시한다.
- 학교 환경교육의 활성화 및 내실화 방안을 제시한다.
- 지역사회 환경교육의 활성화 및 내실화 방안을 제시한다.
- 관내 환경교육 인프라시설 확충 및 환경교육장 운영방안을 제시한다.

◆ 환경정보 관리

- 환경정보 DB 및 GIS 자료를 포함하는 지방환경정보망 구축 방안을 제시한다.

(2) 환경예산과 재정계획

◆ 환경예산

- 지방자치단체 재정 운용 현황을 파악하고 환경예산의 현황과 추이를 분석한다.
- 지방자치단체 재정 운용 전망과 환경 부문 재정 수요를 전망한다.
- 지방자치단체 환경예산의 확충과 효율적인 운영방안을 제시한다.

◆ 부문별 추진계획

- 부문별 단위사업을 추출하고 사업의 성격, 단계별 추진계획, 주관부서 등을 제시한다.
- 부문별, 단위사업별 소요투자사업비를 산출.추정한다.

◆ 투자재원을 조달하기 위한 중앙정부 재정지원, 지방자치단체 자체자원 확보, 민자유치 등의 방안을 제시한다.

(3) 정책평가와 환경보전계획의 집행 관리

- 지방자치단체 주요 정책의 구상.결정.집행.사후관리 전 과정의 지속가능성을 평가할 수 있는 지표개발 방안을 제시한다.
- 설정된 계획지표를 바탕으로 환경보전계획의 추진실적 평가 방안을 제시한다.



<그림 I-1-4> 양양군 환경보전계획 수행방법 및 내용

제2장 환경보전 계획(2009-2018) 성과평가

2.1 자연환경 부문

2.1.1 자연생태

가. 자연생태계 개선과제

- 개발과 보전의 기초자료 제공을 위한 자연환경자료 구축
- 환경친화적 개발 방향으로 유도
- 경관·생태계 우수지역의 보전·관리
- 멸종위기 야생동식물의 보호와 생물 다양성 증진

나. 자연생태계 보전·관리 기본계획

- 자연생태계 보전·관리 목표: “맑고 깨끗한 도시, 청정 양양”을 자연환경 보전의 모토로 삼음
- 산림녹지는 원형지 보전을 원칙으로 하되 택지개발, 도로 개설 등이 불가피할 경우 훼손된 산림녹지는 복원하는 것을 원칙으로 함
- 토지의 생태적 등급도 작성

2.1.2 자연경관 및 녹지관리

가. 자연환경 보전을 위한 개선과제

- 공원 및 녹지의 연계성 부족
- 이용 가능한 공원시설의 부족 및 접근성 결여
- 완충녹지 및 경관녹지 부족과 관리 미흡

나. 공원녹지 관리 기본계획 및 방향

- 공원녹지 관리목표 : 양양군이 추구하고자 하는 공원녹지 관리목표를 “공원 속에 도시, 건강한 양양”으로 설정하였음.

- 도시 공간구조와 부합하는 공원·녹지체계 구축
- 다양한 공원시설 확충
- 청정자연환경을 활용한 환경친화적 공원 조성
- 지역주민의 접근성 및 수변공간의 체계적 개발

2.1.3 토양환경관리

가. 자연환경 보전을 위한 개선과제

- 공원 및 녹지의 연계성 부족
- 이용 가능한 공원시설의 부족 및 접근성 결여
- 완충녹지 및 경관녹지 부족과 관리 미흡

나. 공원녹지 관리 기본계획 및 방향

- 공원녹지 관리목표 : 양양군이 추구하고자 하는 공원녹지 관리목표를 “공원 속에 도시, 건강한 양양”으로 설정하였음
- 도시 공간구조와 부합하는 공원·녹지체계 구축
- 다양한 공원시설 확충
- 청정자연환경을 활용한 환경친화적 공원 조성
- 지역주민의 접근성 및 수변공간의 체계적 개발

2.1.4 지하수 현황

가. 일반현황

- 양양군의 2016년 용도별 지하수 이용 현황은 농업용 지하수 관정수가 926개소(52%)로 가장 많은 비중을 차지하며, 생활용이 814개소(46%), 공업용이 22개소(1%)의 순으로 조사됨
- 2016년 말 기준 양양군의 지하수 허가시설은 1%에 해당하는 5공이며, 신고시설이 450공으로 전체의 99%로 대부분을 차지하는 것으로 조사되었음. 이용량을 기준으로 허가시설은 40,746m³/년으로 7.5%를 차지하며, 신고시설은 488,549m³/년으로 89.8%에 해당됨

나. 지하수 주요 과제 및 추진계획

- 지하수 부존 및 이용 상태등을 고려한 체계적인 관리계획 필요
- 용수공급의 안정성을 확보하기 위한 친환경적인 지하수 개발
- 지하수 측정지점을 추가적으로 설치 및 모니터링 실시, D/B화
- 지하수 방치공에 대한 체계적 관리
- 지하수의 개발 이용시설물에 대한 오염방지시설 설치기준 마련 및 준수

2.2 생활환경 부문

2.2.1 대기 환경

가. 개선과제

- 인구 및 교통일 밀집되는 지역에 대한 대기질 측정자료 확보 필요
- 중·소규모 배출시설 실태 파악 및 관리 감독강화
- 이동오염원 및 생활배출원 관리·감독 강화
- 농촌 지역에서는 불법 노천소각 근절방안 수립 필요

나. 대기 환경관리 목표 및 방안

- 양양군의 대기질관리 목표는 “청량감을 주는 깨끗한 공기”로 정함.
- 대기 측정망 설치 운영으로 인구 및 교통이 밀집되는 지역 등에 자료 확보.
- 환경 닥터제 활용 및 환경개선자금 지원 등 사업장 배출시설 관리 강화
- 천연가스버스(NGV) 보급사업을 확대 추진, 주요 도로변에 CNG/LNG 충전소 등의 설치
- 건설 및 산업현장의 불법소각 및 비산 먼지 등 관리·감독 강화
- 악취유발 시설에 대해서는 악취 발생 행위를 단속 및 개선

2.2.2 수질 환경

가. 개선과제

- 수질 관련한 통계자료들은 주기별로 지속적인 조사 실시 및 자료 업데이트 하여야 함
- 하천은 자연성을 크게 훼손하지 않는 상태로 수 환경 유지를 지속하여야 함
- 오염총량관리제도의 의무화 도입에 따른 조직과 체제의 정비가 필요

나. 수 환경 관리목표 및 시행계획

- 오염총량관리제도 대비 체제로의 전환
- 지역에서 만족하는 하천보전 및 수변 환경관리
- 주민과 함께 지키는 하천 및 수변 환경

2.2.3 상하수도 관리

가. 개선과제

- 양양읍을 제외한 면 단위의 기반시설 보급수준이 매우 낮음.
- 하수도 처리시설 보급률이 매우 낮은 상황이며, 하수관거 보급도 병행하여야 할 것 임
- 소규모 개별 사업장의 오염물질 처리 수준을 향상시킬 수 있고 자율적인 관리를 유도 할 수 있는 방안 필요함

나. 상하수도의 관리목표 및 계획

- 주요시설 확충 등을 통한 안정적인 물의 공급과 처리
- 통합관리체계 및 소규모처리시설 관리방안 수립 등 지역 특성에 맞는 상하수도 시설관리

2.2.4 소음·진동 환경관리

가. 소음 및 진동관리 개선과제

- 도심지를 통과하는 차량의 속도나 경적사용 등에 대한 관리가 필요함
- 학교, 주거지역, 병원 등 정음 환경이 요구되는 지역은 소음 규제지역으로 지정하여 원인 행위에 대하여 포괄적으로 관리해 나갈 필요성이 있음
- 학교, 병원 등 정음이 요구되는 지역에는 방음벽 설치가 필요하며 또한, 경관을 고려하여

목재 방음벽, 담쟁이 등 식물로 가린 방음벽, 방음림 등으로 보완하는 것이 효과적임

나. 소음 및 진동 관리계획

- 소음·진동 관리의 기본적인 목표로 '쾌적한 정음 환경 조성'을 설정하였음
- 중기목표는 상업지역 기준 65dB로, 장기목표는 일반주거지역 기준 55dB(A)를 목표로 함
- 소음·진동 규제지역의 설정 관리
- 도로변 환경 안전 및 도로구조 개선을 통한 소음·진동관리
- 건설공사장 소음·진동 관리
- 소음·진동 모니터링

2.2.5 폐기물 관리

가. 일반현황

- 폐기물 발생량은 2017년 생활계 폐기물의 총발생량은 52.9톤/일, 지정폐기물을 제외한 사업장 폐기물 5.2톤/일, 사업장 배출시설계 폐기물 12.0톤, 건설폐기물 506.9톤/일임
- 양양군에서 발생하는 폐기물의 연도별 처리현황은 대부분 소각을 통해 처리하고, 재활용, 매립 순임
- 생활폐기물 관리인원은 총 34명으로 모두 지방자치단체에 소속되어 있음
- 폐기물 처리시설은 종합단지로 양양읍에 위치해 있으며, 매립시설 1개소, 소각시설 1개소가 운영 중에 있으며, 총 매립지 면적 10,924㎡, 매립용량 92,524㎡이며, 잔여 매립가능량은 10,960㎡으로 2018년까지 사용 가능함

나. 폐기물관리 주요 사업 방향

- 폐기물 발생의 최소화
- 지역주민의 폐기물 관련 의식 함양
- 폐기물 자원화 및 관리제도의 정비
- 폐기물 관리 주체 간 파트너십 구축

2.3 환경·경제·사회의 통합

2.3.1 저탄소 녹색성장 체계 전환

◆ 목표 및 추진계획

- 재생에너지산업 육성과 기후변화산업(탄소 시장)에 대한 대비를 추진, 양대 축으로 설정하고, 이 두 가지 새로운 산업 분야에서 투자유치와 일자리 창출을 통한 지역경제 발전을 이끌어낼 수 있는 저탄소 녹색성장의 시범 도시가 될 수 있도록 관련 제도 등의 정비가 필요함
- 저탄소 녹색성장을 이끌어내기 위해 우선 제도 및 기반을 구축하고, 신재생 에너지산업 활성화를 위한 다양한 정책들을 추진하며, 기후변화 대응 분야 산업화를 위한 앞선 대비를 해 나가고, 저탄소 녹색성장과 관련된 시범사업들을 추진해 나가야 함
- 신재생에너지 투자유치와 탄소 시장 활성화를 위해, 녹색산업육성조례 제정, 신재생에너지 및 온실가스 감축 R&D 분야와 인력양성, 벤처기업 양성에 예산을 투자하여야 함

2.3.2 환경친화적 소비체계 구축

◆ 목표 및 추진계획

- 녹색 소비 문화 형성 : 생산·유통·소비 및 폐기에 이르기까지 전 과정에서 환경영향을 최소화하는 방안으로 추진하며, 모든 경제 주체들의 녹색구매 역할과 의무 부여로 친환경상품의 소비 촉진
- 환경친화적 상품구매 기본계획 수립 및 상품구매 조례제정

2.3.3 환경기술 개발 기반 강화 및 환경경영시스템 구축

◆ 목표 및 추진계획

- 산학연 공동연구 개발체계 강화 및 지역환경기술개발센터의 집중육성과 전략산업으로서의 환경산업 및 첨단환경기술 개발로 미래형 핵심환경기술 및 지역특화기술 개발을 목표로 하며, ISO 14001 추진 및 환경을 우선적으로 고려한 제반 시책 수립 및 추진을 통하여 지속가능한 환경정책 및 개발을 추진, 청정생산체제 및 환경경영 시스템 구축함
- 미래형 핵심환경기술 및 지역특화기술 개발 : 산학연 공동연구개발 체계 강화, 개발된 기술의 신속한 이전과 실용화, 환경 전문인력 수요를 창출을 위한 인프라 확충이 필요함, 에너

지 환경기술, 건설환경기술, 농업환경기술, 해양환경기술 등 환경관련 기술과 공동개발 체제를 구축하며, 지역 특유의 환경오염현상을 연구·규명하기 위한 산학연 공동연구 강화

- **환경경영체제(ISO-14001) 인증 확대** : 환경을 우선 고려한 제반 시책 수립 및 추진으로 지속 가능한 환경정책 및 개발을 추진하고 각종 시책에 환경 마인드를 포함시켜 추진함으로써 지속 가능한 환경정책을 추진하며, 군정뿐만 아니라 학교에서도 환경경영체제 인증을 도입할 수 있도록 지원을 확대해 나감

2.3.4 친환경적 관광산업 육성

◆ 목표 및 추진계획

- 주5일 근무제 확대로 국민관광수요의 급증과 다변화 추세이며, 삶의 질과 쾌적한 환경을 추구하는 관광수요를 증가시킬 것으로 전망됨
- 강원도와 인접 시군과 연계하여 관광네트워크 형성 및 친환경적인 관광상품을 개발함
- 친환경적 자원을 이용한 시범 관광지 개발
- 사계절 관광지 인프라 구축

2.3.5 친환경적 도시디자인 체계 구축(디자인강원 프로젝트)

◆ 목표 및 추진계획

- 양양군은 친환경적이고 지역 특성을 담은 디자인 개념을 모든 시책과 사업 연계를 위해 군의 주요 이미지와 디자인에 대한 디자인양양 기본계획에 반영한다는 계획을 수립하였음
- 또한, 디자인 양양 프로젝트 전략사업을 선정해 투자할 계획임
- 디자인 양양 프로젝트의 주요 사업으로는 낙산지구 디자인거리 조성 사업이 있는데, 이는 강원도 공공디자인 시범사업으로 선정된 것으로 해변과 어울리는 쾌적한 경관 및 이야기와 콘텐츠를 접목한 특화된 공공디자인 창출을 위하여 자동차 없는 가로환경 조성, 건축물 디자인 정비, 편의시설 및 휴게시설 등을 정비 확충하는 사업을 추진함
- 양양군은 디자인 양양 프로젝트를 주민의 삶의 질 향상을 위한 접근방법 중 하나로 여기고 중점적으로 추진할 계획이며, "특정한 대상만을 해결하고 개선하는 방식이 아니라 양양의 정체성과 가치 아름다움 등을 찾아 나갈 계획으로 추진할 계획임

2.3.6 환경과 사회의 통합

◆ 목표 및 추진계획

- 소외계층 사회적 통합정책 강화
- 환경 갈등관리 조정센터 설립 및 운영

2.4 지구환경보전과 국제협력 강화

◆ 목표 및 추진계획

- 지구기후변화 대응방안 수립
- 생물 다양성 감소 저지 추진
- 성층권 오존 결핍 저감 노력 실시
- 산림파괴 방지방안 수립 및 시행
- 국제 환경협력 강화방안

2.5 환경보전계획 성과지표

2.5.1 환경보전계획(2009~2018) 성과지표

- 과거 수립된 환경보전계획(2009~2018) 평가결과, 사업추진이 지속적으로 이루어짐.
- 중앙 또는 각 지자체 정책에 따라 일부 계획의 변화가 필요함

<표 I-2-1> 환경보전계획(2009~2018) 성과지표

구분	주요지표	2009(기준년도)	2018(목표년도)	2018 현재	비고
자연환경	공원 및 녹지면적(m ²)	84,421	-	69,405천m ²	
	경관지구 총 지정면적	-	-	4.78km ²	과거자료 없음
	자연생태우수마을	1	4	1	지정기간에 따라 상이함
	자연휴양림 조성수	1	4	2	미천골, 양양송이밸리 자연휴양림
	생태탐방로 조성	-	20km		
	생태관광개발 프로그램	-	활성화	활성화	설악산 천연보호구역, 포매리 백로, 왜리 번식지, 곤충생태관, 연어사업소 등
	습지지정수		4	8	환경부, 전국내륙습지 모니터링, 2016
생활환경	PM10농도(ppm)	-	40	41	2018년도 대기오염 측정망 설치
	생활폐기물발생량(kg/인·일)	2.41	1.00	1.71	통계자료 인용
	주거지역소음도(dB(A))	-	45	47.9	생활소음 측정망 없음. 항공소음 측정망(4)
	하천수질1등급달성률(%)	100	100	100	통계자료 인용

	하수도보급율(%)	43.3	94.0	63.7	통계자료 인용
	상수도보급율(%)	54.0	85	87.8	통계자료 인용
	하수처리율(%)	54.0	85	83.0	통계자료 인용
자연자원	폐기물재활용율(%)	30	65	17	통계자료 인용
	음식물쓰레기자원화율(%)	30	95	11	통계자료 인용
환경경제 사회	공공기관녹색구매(%)	70	95	46	통계자료 인용
	친환경농산물생산비율(%)	-	12.5	1.6	
지역 및 지구환 경	온실가스배출량(CO ₂)	0.88	0.66	-	통계자료 없음
	지방의제21구성	구성	구성	구성	
행정및재정	환경조례제정건수	20	25		자치법규정보시스템 참조
	환경예산(%)	3.2	10.1	15.6(2016년 기준)	'11~'16년 일반회계 세출예산 기준으로 6.0~15.8%, 세출결산 비율은 ~15.5% 수준임.

2.5.2 환경보전계획(2009~2018) 부문별 종합계획 성과지표

- 과거 수립된 환경보전종합계획(2009~2018) 부문별 종합계획 평가결과 사업추진이 지속적으로 진행되고 있음
- 일부 계획은 연속사업으로 중장기 계획에 따라 진행되고 있으며, 일부는 관계부처와 지속적 협의 필요
- 자연환경 분야
 - 자연생태 및 토양관리를 위한 전문인력 확보부문이 미진한 것으로 판단됨. 따라서 이에 대한 대책으로 공무원 역량 강화 프로그램을 강화하거나, 외부인력의 도입을 통한 전문성 확보가 필요함
 - 지하수 수질측정이나 방치공에 대한 관리는 지속적으로 이루어지고 있으나, 체계적인 지하수 관리계획 수립이 미흡한 것으로 조사되어 이에 대한 관리계획 수립이 필요함
- 생활환경 분야
 - 미세먼지에 대한 관심 증가로 인하여 2018년에 대기측정망이 설치되었으나 양양군의 면적을 고려하면 추가설치가 필요하므로, 관계부처와의 지속적인 협의가 필요함
 - 수질환경 분야에서 오염총량관리제도 체제로 전환은 현재 강원도 계획이 수립되고 있으므로, 강원도 정책과 연계하여 추진되어야 함
 - 현재 양양군은 상하수도 시설 확충과 소규모 처리시설 관리방안 수립이 미진한 것으로 조사되었는데, 이는 상·하수도 정비계획을 통하여 지속적으로 추진해야 할 것으로 판단됨
 - 소음 진동에 대한 주기적인 모니터링을 실시하고 있으나, 도시개발이 지속적으로 이루어지고 있으므로, 소음·진동에 대한 대책이 필요하고, 폐기물 부문은 폐기물 종합계획을 수립하여 체계적인 관리를 하여야 함
- 환경·경제·사회의 통합 분야
 - 양양군은 친환경 제품 구매에 대한 조례제정을 통하여 친환경 시장을 확대시켜야 하며, 양양군의 천연자원을 활용하여 친환경 관광산업의 육성이 필요함
- 지구환경보전과 국제협력 강화 분야
 - 현재 전 세계적으로 기후변화에 대한 피해가 발생하고 있으며, 특히 양양군의 경우 대형 산불이 발생할 가능성이 있으므로, 이에 대한 대책이 필요함
 - 기후변화는 양양군만의 문제가 아니기 때문에, 국제 환경협력을 강화하여 기후변화 대응에 노력하여야함

<표 I-2-2> 환경보전계획(2009~2018) 부문별 종합계획 성과지표

	분야	추진과제 및 계획	추진일정			2018년 달성여부
			현재 (2009 ~2011)	중기 (2012 ~2014)	장기 (2015 ~2018)	
자연 환경	자연생태	생태자연도 작성				●
		자연생태 전문인력 확보				-
	자연경관 및 녹지	도시공간구조와 부합하는 공원녹지 체계구축				●
		다양한 공원시설 확충				●
		지역주민의 접근성 및 수변공간의 체계적 개발				●
	토양환경	지속적인 모니터링과 DB구축				●
		토양관리를 위한 전문인력 확보				-
		친환경농업 및 표토관리				●
	지하수	지하수 관리계획 수립				-
		지하수 수질 측정지점 추가설치 및 모니터링 실시				●
		지하수 방치공에 대한 체계적 관리				●
	연안 및 해양 관리	하구 환경관리체계 확립				-
		하구 서식지의 보호				●
		하구 환경질의 개선				●
생활 환경	대기환경	대기측정망 설치 및 운영				●(2018년 1개소)
		사업장 배출시설 관리 강화				●
		친환경적 녹색 교통정책 추진				●
		불법소각 및 비산먼지 관리 감독강화				●
	수질환경	오염총량관리제도 체제로 전환				-
		조성민과 함께 지키는 하천 및 수변환경 조성				▲
	상하수도	상하수도 시설 확충				▲
		통합관리체계 및 소규모 처리시설 관리방안 수립				▲
	소음진동	주기적인 소음진동 모니터링				●
		소음진동 규제지역 설정 및 관리				-
		도로변 환경안전 및 도로구조 개선				▲
		건설공사장 소음진동관리				●
	폐기물	폐기물 자원화 및 관리제도의 정비				-
		지역주민의 폐기물 관련인식 함양				●
		폐기물 관리주체간 파트너십 구축				-
환경 경제 사회 의 통합	환경친화적 소비체계 구축	환경친화적 상품구매 기본계획 수립 및 조례제정				-
		경제주체들의 녹색구매 역할과 의무 부여				-
	환경기술 개발 기반강화 및 환경경영	미래형 핵심환경기술 및 지역특화기술 개발				●
		환경경영체제(ISO-14001)인증				●

	시스템 구축					
	친환경적인 관광산업 육성	관광네트워크 형성 및 친환경적인 관광상품 개발				▲
		친환경적인 시범관광지 개발				▲
		사계절관광지 인프라 구축				▲
	환경과 사회의 통합	소외계층 사회적 통합정책 강화				●
		환경갈등 관리조정센터 설립 및 운영				-
	지구환경보전과 국제협력 강화	지구기후변화 대응방안 수립				●
		생물다양성 감소 저지 추진				●
		성층권 오존 결핍 저감 노력 실시				●
		산림파괴 방지방안 수립 및 시행				●
		국제 환경협력 강화 방안				●

제3장 일반현황 및 여건분석

3.1 지역 현황 및 특성분석

3.1.1 지역 특성

가. 연혁

- 양양은 고대에 동예라 하였고, 삼국시대에는 고구려의 익현현, 통일신라시대에는 수성군으로 불렸음
- 고려시대에는 현종 때, 익령현이 되었다가 고종 8년(1221년) 거란병 침공을 잘 방어한 공으로 양주군으로 승격되었으며, 고종 44년(1257년) 호적에게 항복한 사건으로 인해 덕령현이 되었고, 원종 원년(1260년) 양주군으로 복승 개칭됨
- 조선시대에는 태조 6년(1397년) 목조의 외향이라는 연유로 양주부로 승격되었다가 태종 13년(1413년) 양주 도부호로 개편되었고, 태종 16년(1416년)에 양양도부호가 되었다가 고종 32년(1895년)에 양양군으로 개칭됨
- 1973년 대통령령 제6542호로 군, 면간 경계가 조정되었으며, 1979년 대통령령 제9409호로 양양면이 양양읍으로 승격되었음. 1999년 양양군 조례 제1635호에 의거 현남면 신진리가 인구1리, 두창시변리에 편입되어 1개읍 5개면 124리가 현재에 이르고 있음

<표 I-3-1> 양양군 연혁

연 대	연 혁
고대	고구려는 익현현(翼峴縣), 통일신라시대에는 수성군(守城郡)으로 부름
통일신라시대	757년(경덕왕 16년)에 익령현(翼嶺縣)으로 개칭
고려시대	1221년(고종 8년)에 양주군(襄州郡)으로 승격 1257년(고종 44년)에 덕령현(德寧縣)으로 개칭 1260년(원종 원년)에 양주군(襄州郡)으로 복승 개칭
조선시대	1397년(태종 6년)에 양주부(襄州府)으로 승격 1413년(태종 13년)에 양주도호부(襄州都護府)로 개편 1416년(태종 16년)에 양양도호부(襄陽都護府)로 개칭 1898년(고종 32년)에 양양군(襄陽郡)으로 개칭
일제시대	1919년 5월에 토성면과 죽왕면이 편입

1945. 8. 15	현남면과 현북 그리고 서면 남쪽 일부가 강릉군으로 편입
1953. 7. 27	강현, 양양, 손양면, 현북, 서면 공산치하에서 수복
1954.11. 17	수복지구임시조치법에 따라 현남면은 명주군에 편입, 현북면과 서면 일부가 양양으로 복귀 1개읍 7개면으로 됨
1963. 1. 1	법률 제1176호(1962.11.21. 공포)로 속초읍이 시 승격 분리, 죽왕면과 토성면이 고성군으로 편입, 명주군과 현남면이 환원되어 6개읍으로 됨
1973. 7. 1	대통령령 제6542호(1973. 3.12. 공포)로 군, 면간 경계조정
1979. 5. 1	대통령령 제9409호(1979. 4. 7. 공포)로 양양면이 양양읍으로 승격
1983. 2.15	대통령령 제11027호(1983. 1.10. 공포)로 강현면 상북리 일부가 속초시로 편입
1989. 1. 1	양양군 조례 제1152호로 손양면 가평리, 송현리 일부가 양양읍 송암리에 편입
1992.11.23	양양군 조례 제1399호에 의거 양양읍 구교리가 구교1리와 구교2리로 분할, 강현면 전진1리가 전진1리와 주청리로 분할
1996. 1. 9	양양군 조례 제1516호에 의거 서면 장승2리에 장승3리가 편입
1997.12.15	양양군 조례 제1614호에 의거 현남면에 신진리가 신설, 1개읍 5개면 125리로 됨
1999. 1. 9	양양군 조례 제1635호에 의거 현남면 신진리가 인구1리, 두창시변리에 편입 1개읍 5개면 124리로 됨

나. 입지적 특성

- 양양군은 우리나라 중부지방 강원도의 동북부 즉, 영동지방에 위치해 있다. 군의 경계는 북쪽으로 속초시, 서쪽으로 인제군, 남쪽으로 홍천군·강릉시, 동쪽으로 동해와 각각 접하고 있음
- 위·경도상의 위치로는 위도상 북위 37도 51분 34초(남쪽)에서 38도 10분 41초(북쪽)사이 에 걸쳐있고, 경도상으로는 동경128도 22분 26초(서쪽)에서 128도 55분 47초(동쪽)사이에 위치 하고 있으며, 38도 선은 양양군의 거의 중앙부를 통과함
- 양양의 동서의 거리는 약 31 km, 남북의 거리는 약 34 km에 달하며, 동쪽은 약 39.5 km에 걸쳐 동서에 연결하고, 서쪽은 태백산맥의 준령을 기점으로 하여 인제군의 인제읍, 북면, 기 린면과 접해있고, 남쪽은 강릉시의 주문진읍, 연곡면, 홍천군의 내면 등과 접해 있으며, 북쪽 은 속초시의 도문동, 설악동에 접하여 4개 시, 군, 8개 읍, 면, 동과 경계하고 있음
- 대부분 산악지형으로서 전체 면적의 약 74 %가 표고 100 m ~ 1360 m를 형성하고, 시가지

및 취락은 대부분 100 m이하에서 형성됨

- 설악산을 정점으로 속초 방면의 외설악, 인제 방면의 내설악, 양양군의 남설악 절경이 병풍처럼 드리워져 있는 관광의 중심지임

<표 I-3-2> 양양군 위치

소재지	방위	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
강원도 양양군 양양읍	동단	현남면 지경리	동경 128° 55′	동서간 31km
	서단	서면 오색2리	동경 128° 22′	
군행리 8번지	남단	현북면 법수치리	북위 37° 51′	남북간 34km
	북단	강현면 하북리	북위 38° 10′	

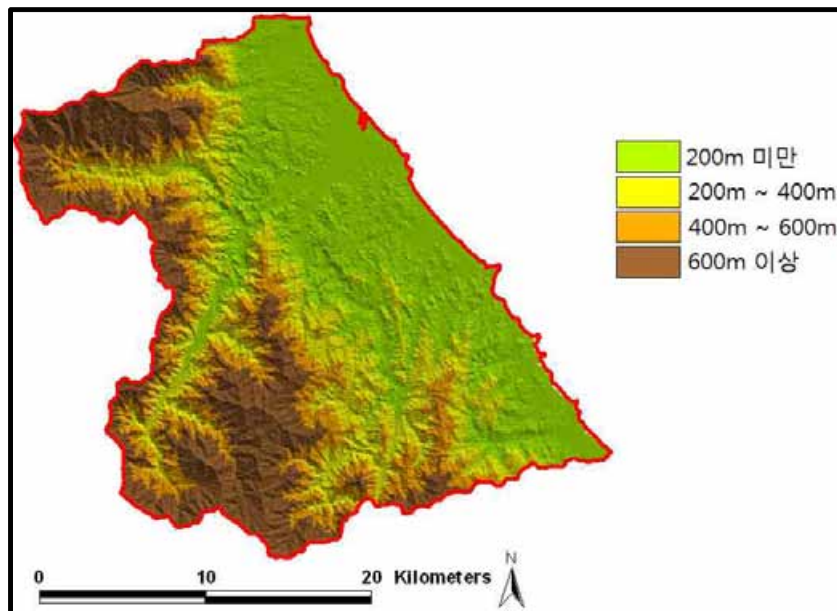
3.1.2 자연환경

가. 지형 및 지세

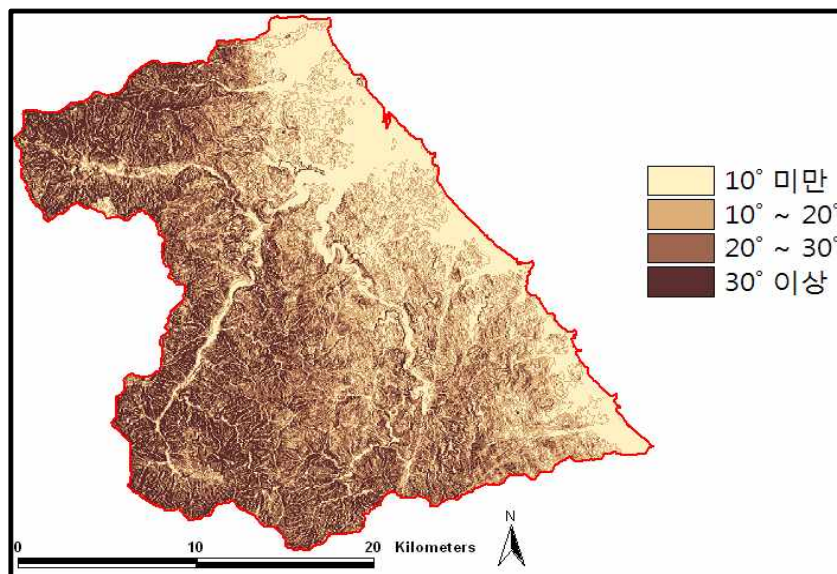
- 양양군의 총면적은 미등록지를 포함하여 628.75 km²로서 이중 임야가 535.20 km² (85%), 농경지가 58.6 km² (9%), 기타 34.8 km² (6%)로서 경지율이 매우 낮으며, 취락형성이 산줄기의 골을 타고 이어져 있어 광활한 면적을 소유하고 있는 반면에, 85% 이상의 임야가 반증하듯 고산에 둘러싸여 좁게 보이는 단점이 있음
- 동으로는 약 40 km에 걸쳐 동해에 연하고, 서로 태백산맥이 북에서 남으로 뻗어 영동. 영서의 분수령을 이루고 있으며, 태백산맥의 주봉인 설악산(대청봉)은 표고가 1,708 m에 달하며, 점봉산(1,424 m), 응봉산(1,359 m) 등 험준한 산들이 많이 솟아 있어 산과 바다의 자연요소를 갖추고 있는 관광개발자원이 풍부함
- 양양군의 중심부를 관류하고 있는 남대천은 오대산의 두노봉을 발원지로 하여 북으로 흐르면서 후천, 오색천, 장승천 등 대소하천을 합류하여 양양읍의 남쪽에서 동북쪽을 끼고 동해로 흐르는 37.1 km의 동해안에서 제일 긴 하천임

나. 표고 및 경사

- 양양군의 표고는 200m 미만인 38.3%, 200~400m가 20.2%를 나타내며, 400~600m는 16.9%, 600m 이상이 24.6%를 차지하고 있음. 이중 200m 미만이 가장 많은 면적을 차지하고 있으며, 백두대간이 위치하는 강원도의 시군의 표고가 대체로 높은 특성에 따라 양군도 600m이상의 고도를 가진 곳이 24.6%로 대체로 많은 면적을 차지하고 있음
- 양양군의 지형경사는 10도 이하가 24.9%의 면적을 차지하며, 10~20도와 20~30도가 28.8%로 가장 많은 면적을 차지하고, 30도 이상의 지역이 17.5%를 차지하고 있음



<그림 I-3-1> 양양군 표고 분석도



<그림 I-3-2> 양양군 경사 분석도

3.1.3 인문 · 사회 · 경제

가. 인구

- 양양군의 인구는 2016년 말 현재 27,515명이며, 13,402세대를 구성하고 있음. 2007년 이후 매년 0.0 ~ 1.4 %의 인구감소 추세를 보이고 있음
- 세대당 인구는 2007년 2.4명에서 2016년에는 2.1명으로 0.3명이 감소하였음
- 2016년 현재 인구밀도는 43.7명/㎢으로 조사되었으며, 65세 이상 고령인구는 2016년 현재 전체인구의 25.4%를 차지하고 있으며, 2007년 이후 증가 계속 증가하고 있음

<표 I-3-3> 양양군 인구 및 세대 현황(2016.12월 기준)

(단위: 명)

	인 구 수			세대수	세대당 인구	65세이상 고령자	인구밀도	면적(㎢)
	계	남	여					
합 계	27,515	13,997	13,518	13,402	2.1	6,981	43.7	630.08
양양읍	11,731	5,950	5,781	5,306	2.2	2,234	361.8	32.42
서면	3,184	1,657	1,527	1,573	2.0	959	11.9	268.16
손양면	2,478	1,265	1,213	1,222	2.0	748	52.3	47.37
현북면	2,767	1,418	1,349	1,471	1.9	824	16.8	164.85
현남면	3,188	1,613	1,575	1,725	1.8	1,108	49.4	64.51
강현면	4,167	2,094	2,073	2,105	2.0	1,108	79.0	52.77

자료 : 2016 양양군 통계연보

나. 행정구역

- 양양군의 2016 통계연보 기준, 총면적은 630.08㎢으로, 서면(268.16㎢, 42.6%)이 가장 넓으며, 현북면(164.85㎢, 26.2%), 현남면(64.51㎢, 10.2%) 등의 순으로 조사됨

<표 I-3-4> 양양군 행정구역 현황(2016년 말 기준)

연 별 읍면별	면적 (㎢)	구성비 (%)	읍	면	리	반
2011	629.43	100	1	5	124	436
2012	629.86	100	1	5	124	436
2013	629.86	100	1	5	124	436
2014	629.86	100	1	5	124	438
2015	630.07	100	1	5	124	438
2016	630.08	100	1	5	124	438
양양읍	32.42	5.1	1	-	24	129
서면	268.16	42.6	-	1	20	66
손양면	47.37	7.5	-	1	22	56
현북면	164.85	26.2	-	1	15	50
현남면	64.51	10.2	-	1	19	74
강현면	52.77	8.4	-	1	24	64

자료 : 2016 양양군 통계연보

3.2 관련 계획 검토

3.2.1 국가 관련 계획

가. 국가환경종합계획(2016~2035)

- 향후 20년간의 국가 환경정책의 비전과 장기 전략을 제시하는 법정계획
 - 국토계획 등 관련 국가계획과의 연계 강화를 위해 10년 → 20년으로 계획 기간 연장
- 「환경정책기본법」 제 14조에 의거 2016~2035년까지의 환경 분야 범정부 최상위 계획으로서 분야별 환경계획, 타 중앙행정기관·지자체 환경계획에 대한 기본원칙 및 방향을 제시



<그림 I-3-3> 4차 국가환경종합계획과 타 환경계획과의 관계

- 「환경정책기본법」에 따라 1987년 이후 2차례에 걸쳐 「환경보전장기종합계획」을 수립
 - 「1차 환경보전장기종합계획(1987~2001)」: 한강 유역, 낙동강 유역, 서남해권 환경보전종합계획을 통합하여 수립
 - 「2차 환경보전장기종합계획(1996~2005)」: 환경정책의 방향과 미래 환경의 청사진을 담아 「환경비전 21」이라는 명칭으로 수립
- 2002년 개정된 「환경정책기본법」에 따라 10년 단위의 새로운 장기계획인 「국가환경종합계획(2006~2015)」 수립
 - 21세기 초 국내·외의 환경여건 변화를 적극 수용하여 국민의 환경 수요 충족 필요

- 21세기가 요구하는 지속 가능한 국가환경 미래상의 제시가 필요
- 지속 가능한 국가발전의 비전과 전략을 제시하기 위한 환경 분야 최상위 법정 종합계획으로 관계 중앙행정기관의 환경과 관련된 계획을 선도
- 분야별 환경정책과 지자체 환경계획의 수립 방향을 제시하는 장기 전략계획으로 환경보전 중기종합계획을 선도하고, 대기·수질·자연환경 등 분야별 계획 수립의 방향을 제시하며, 시·도 및 시·군·구 환경보전계획의 원칙과 방향을 제시

1) 계획의 비전



<그림 I-3-4> 국가환경 비전 및 목표

○ 자연과 더불어(Nature plus) : 풍요롭고 건강한 자연

- 생물 다양성 보존·강화로 기후변화·외래종 유입 등 부정적 영향이 있어도 그 가능성을 빨리 회복할 수 있는 건강성(resilience) 확보
- 인간이 조화롭게 자연과 더불어 살 수 있도록 공급·조절·지원·문화 등 생태계 서비스를 풍요롭게 제공할 수 있는 생태환경 조성

○ 안전하계(Safe up) : 환경 안전기준 및 안전역량 제고

- 기상이변, 일본 후쿠시마 원전사고, 중국 텐진 화학물질 사고 등으로 '안전'은 국민 행복을 좌우하는 주요 이슈로 등장
- 불확실성 속에서 다양한 건강위해요소 및 미래 위험을 예방하고, 피해 발생 최소화, 신속히 회복할 수 있는 사회 구축

○ 모두가 누리는 환경 행복(Happy Korea) : 사전적 환경권의 실현

- 오염 예방·처리 등에 국한된 환경권의 의미를 보다 적극적으로 확장하여, 사전적 환경권 보장체제로 전환
- 취약계층·민감계층뿐 아니라 개개인의 행복을 이끌 수 있는 고품질 환경복지를 제공, 모두가 행복한 국가에 기여

주요지표	단위	2015	2025	2035
자연보호지역 비율(육상)	%	12.6(2014년)	17(2020년)	20
연안·해양보호구역 지정면적 비율(관할해역대비)	%	1.5(2013년)	10(2020년)	12
국가생물자원 표본 수	종	42,756(2014년)	70,000	85,000
전기차 보급	대	3,000(2014년)	200,000(2020년)	1,000,000(2030년)
깨끗한 물 확보	%	2등급이상 79.8%(2014년)	전국상수원 1등급이상	도심하천 2등급 이상
수질오염지표 (사람의 건강보호항목 확대)	개수	20	30	40
PM2.5 환경기준 (WHO 목표 3단계까지 강화)	μg/m ³ (연평균)	25 (WHO 목표 2단계 수준)	20	15 (WHO 목표 3단계 수준)
상습침수구역 하수도 정비	건	32	107(완료)	-
온실가스 배출량	tCO ₂ e, 만톤	68,800(2012년)	-	53,600(2030년)
도시 생태휴식공간 면적	만㎡	109	574	1,034
재활용품	%	83.2(2013년)	91	97
폐기물 적매립률	%	9.6	2.5	1.0
환경산업 비중(GDP 대비)	%	6.6(2013년)	8	10

<그림 I-3-5> 제4차 국가환경종합계획의 주요 지표

2) 추진목표

○ 목표 1 : 풍요롭고 조화로운 자연과 사람

- 한반도 생태용량의 양적 확충 및 질적 고도화, 보전과 지속 가능한 관리체계를 통해 인간·생명이 풍요로운 자연자원 관리
- 생태자원을 활용한 휴양 인프라 등 국민이 원하는 다양한 고품질 환경서비스를 제공하고, 지역 특성에 맞는 환경관리 실시

○ 목표 2 : 환경위험으로부터 자유로운 안심 사회

- 신물질·신기술 개발 가속화, 유해물질 사용 증가, 기상이변 등 건강 위해 요인 및 미래 환경위험 발생 예방
- 환경위험요소 발생시 신속한 대응으로 환경 및 건강에 대한 부정적 영향 최소화 및 국민 안심 확보

○ 목표 3 : 국격에 맞는 지속가능환경

- 첨단과학기술을 바탕으로 창의적 저탄소 순환경제 정착, 새로운 지속가능발전 모델 제시
- 기후변화 등 글로벌 아젠다에 대한 책임 있는 참여

<표 I-3-5> 제4차 국가환경종합계획 핵심전략별 추진계획

구분	전략	정책방향	주요과제
1	생태가치를 높이는 자연자원관리	- 기존3대 생태축과 수생태축의 연결성 강화 - 한반도 생태용량의 순증 실현 - 보전과 이용의 선순환 정착	- 한반도 생태용량 확충 - 고유 생물종 및 유전자원 발굴·보전 - 연안 및 해양생태계 관리강화 - 생태 서비스가치 극대화
2	고품질 환경서비스 제공	- 지역주민의 수요를 고려한 최적환경관리 - 국민행복을 위한 적극적 환경기준 설정 - 현명한 쇠퇴를 고려한 도시농촌환경 관리	- 지역별 특성을 고려한 환경서비스 제공 - 미래형 도시환경서비스 강화 - 친환경 농산어촌 조성
3	건강위해 환경요인의 획기적 저감	- 건강중심 통합환경관리로 이행 - 신규 유해오염물질 및 위해요소관리 - 화학물질에 대한 사전위해성 관리	- 예방적 환경보건 관리 강화 - 대기 위해물질 관리 강화 - 물환경 위해관리체계 강화 - 화학물질 사전위해성 관리 강화
4	미래 환경위험 대응능력 강화	- 미래환경위험에 대한 사전 예측 및 위험 최소화 - 동북아 등 지정학적 개념 고려하여 대응	- 기후변화 위험관리 및 신 기회창출 현실화 - 생태·생물학적 위험관리능력 제고 - 방사능위험관리 강화 - 미래 환경안보관리시스템 구축
5	창의적 저탄소 순환경제의 정착	- 저탄소 순환경제 - 민간 창의성활용 극대화	- 시장메커니즘을 활용한 온실가스 감축 - 자원순환경제 고도화 - ICT를 활용한 친환경 생산·소비확대 - 환경산업 생태계 혁신
6	지구환경 보전 선도	- 국격에 맞는 지구환경보전 주도 - 환경공동체를 위한 체계적 접근	- 범지구적 환경보전 기여 - 개도국의 지속가능발전 적극지원 - 동북아 환경보전 선도 - 한반도 환경공동체 실현
7	환경권 실현을 위한 정책기반 조성	- 사전적환경권보장 - 쌍방향 정보 생산·공개로 시민 거버넌스 실현 - 지방의 경쟁과 책임을 높이는 환경관리	- 환경권 보장을 위한 체계 혁신 - 쌍방향 환경정보에 기반한 첨단 환경 거버넌스 실현 - 경쟁과 책임강화로 지방의 환경가치 제고

자료 : 환경부(2016), 제4차 국가환경종합계획



<그림 I-3-6> 제4차 국가환경종합계획 2035 미래상

나. 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020), 관계부처합동

1) 계획의 개요

- 비전 : 기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축
- 목표 : 기후변화로 인한 위험감소 및 기회의 현실화
- 적용원칙 : 지속 가능발전 부합, 취약계층 고려, 과학기반, 통합적 접근, 참여 활성화
- 4대 정책부문(과학적 위험관리, 안전한 사회 건설, 산업계 경쟁력 강화, 지속가능한 자연자원관리) 16개 과제와 이행기반 4개 과제로 구성

추진방향	1차 대책	2차 대책
구 성	• 14개 부처 • 농수산, 국토 9개 부문	• 20개 부처 • 4개 정책부문, 1개 정책기반
과학기반	• 분야별 주요대책 중심	• 87개 우선순위 기후리스크 기반 (관광 등 신규대책 마련)
기후변화 정보	• 부문별 취약성 평가 • 부처별 정보관리	• 통합 취약성 평가 • 기후변화 정보 통합·연계 제공
사 회 안 전 망	• 차별화된 적응대책 미흡	• 취약계층·지역 관리강화
정책기반	• 연간 실적점검	• 지표설정, 종합평가

<그림 I-3-7> 제2차 국가기후변화적응대책 추진방향

비전	기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축	
목표	기후변화로 인한 위험감소 및 기회의 현실화	
4대 정책	① 과학적 위험관리 - 기후변화 감시·예보시스템 - 한국형 기후 시나리오 - 기후영향 모니터링 - 취약성 통합평가 및 통합정보 제공	② 안전한 사회건설 - 기후변화 취약계층 보호 - 건강피해 예방 및 관리 - 취약지역·시설 관리 - 재난·재해 관리
	③ 산업계 경쟁력 확보 - 산업별 적응역량 강화 및 인프라 확대 - 기후변화 적응 기술개발 - 해외시장 진출기반 조성	④ 지속가능한 자연자원관리 - 생물종 보전·관리 - 생태계 복원·서식처 관리 - 생태계 기후변화 위험요소 관리
이행 기반	⑤ 국내·외 이행기반 마련	
	- 적응정책 실효성 강화 - 지역단위 적응활동 촉진	- 적응 국제협력 강화 - 적응 홍보·교육
점검	적응대책 핵심지표 · 부문별 성과지표	

<그림 I-3-8> 제2차 국가기후변화적응대책 비전과 목표

2) 방향별 추진과제

가) 과학적인 기후변화 위험관리 체계마련

- (예보시스템 강화) 정지궤도 복합위성 개발·발사('10~'19), 이상기후(폭염, 한파, 가뭄) 3개월 전 예보('17~), 녹조·오존 등 환경예보 강화 등
- (시나리오 개발) IPCC 신규시나리오(제6차)에 기반한 한국형 기후 시나리오 개발('20) 및 미래 전망자료 생산·제공
- (통합 취약성 평가 · 리스크관리) 부문별·부처별 취약성 평가를 통합한 평가모형(MOTIVE) 개발('14~'20), 지번 단위 취약성지도 제공
- (통합정보 제공) 각 부처의 기후변화 정보를 연계·통합하여 DB구축('15~'17) 및 재난·기후영향 등 수요자 맞춤형 정보제공 강화

나) 기후변화에 안전한 사회 건설

- (취약계층 보호·지원) 기후변화 취약계층 DB 구축·운영('17~), 바우처 제도, 방문서비스(지역보안관)제공 등 기후변화 취약계층 보호·지원
- (건강피해 예방 및 관리 강화) 기상재해 대응을 위한 권역별 응급의료 센터 확충*, 감축·건강증진에 기여하는 공동편익 사업의 활성화('17~)
- (취약지역·시설 피해 최소화) 하수도정비 중점관리지역 관리, 이상기후 대비 교통시설 관리,

연안지역 홍수 취약성 분석 및 홍수 침수 예상도 작성('18~'19)

- (재난.재해 관리시스템 강화) 재해 예방형 도시계획 수립기준 마련.개선('17~'19), 재난관리 자원 공동 활용시스템 구축('16~'17) 등

다) 기후변화를 활용한 산업계 경쟁력 강화

- (산업별 적응역량 강화) 적응능력이 강한 품종 육성('15년 147건→'20년 200건), 기업별.산업단지별 적응대책 수립 유도('20년, 100개 기업), 기후 관련 보험.컨설팅.관광업 등 서비스업 육성
- (산업별 적응 인프라 확대) 가뭄대책 및 식수원 확보대책 마련, 기후변화를 고려한 에너지 수요.공급 관리, 내재해형 기반시설 구축 등
- (기후변화 적응 기술개발) 기후변화 대응 재배기술, 감염성 질환 대응, 빗물유출 제로화 기술 등으로 기후변화를 기회로 전환
- (해외시장 진출기반 조성) 적응산업 육성 중장기 로드맵 마련('16) 및 시장정보제공, 국제협력 프로젝트 등으로 국가 신성장 동력의 확보

라) 지속가능한 자연자원 관리

- (생물종 보전.관리) 기후변화 취약 생물종 보전 및 생물자원의 현지 내.외 보전, 신종.미기록 생물종 DB 구축('14년, 42,756종 → '20년, 48,000종)
- (생태계 복원.서식처 관리) 연안.습지 등 취약지역 서식지 보전 및 산림.수생태계 복원, 훼손된 산림.해양 생태축 복원
- (생태계 위험요소 관리) 유해.교란 생물 관리기술 개발 및 위해 우려종 확대.지정('18년, 100종), 산림 병해충 예찰 시스템 현대화

마) 국내외 적응정책 이행기반 마련

- (정책 실효성 강화) 기후변화 적응 관련 법적 기반 강화('16~), 자발적 적응기금 마련, 他 정책계획과 기후변화 적응정책 연계
- (지역활동 촉진) 지자체 적응계획 수립.이행 및 평가.환류, 권역별 대표 적응사업(STAR 모델) 발굴.추진('17~), 지역별 민.관 협의체 운영('17~)
- (국제협력 강화) 개도국 지원 프로그램 운영 및 국제기구(UNEP.UNDP 등) 등과 국제협력 강화, 북한 기후정보체계 구축 및 협력사업 추진

- (인식확산) 온.오프 홍보 매체를 활용하여 수요자 맞춤형 적응정보 및 행동요령 제공, 기후변화 전문가 육성 및 정규 교육프로그램 개발

다. 제3차 지속가능발전 기본계획(2016~2035), 관계부처 합동

1) 계획의 구성

- 환경·사회·경제의 조화로운 발전이라는 비전하에 환경, 사회, 경제, 국제 분야 4대 목표, 부문별 14개 전략, 50개 이행과제로 구성

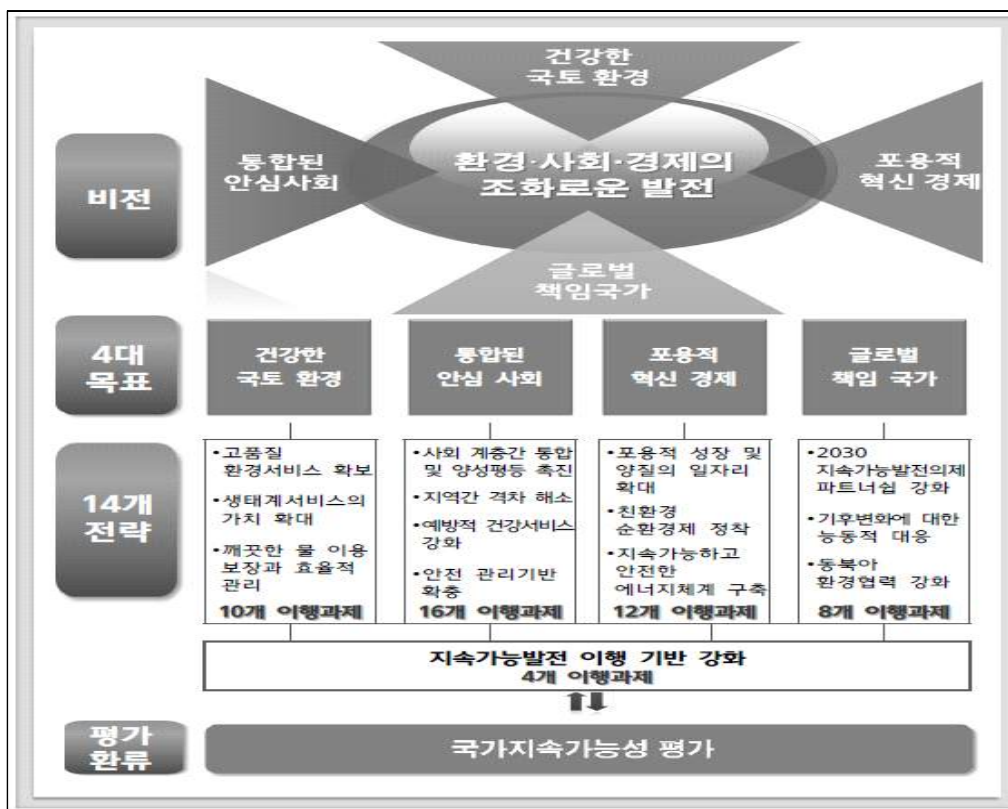
2) 수립방향

- UN 지속가능발전목표(SDGs)를 국내 여건에 맞게 반영

※ SDGs 국내외 이행 체계 구축은 글로벌 지표('16.2월 유엔통계위원회 확정), 이행 검토 체제('16.7월 유엔 고위급 정치포럼 논의) 등을 고려하여 별도 추진

- 온실가스 감축, 에너지 사용, 신재생에너지 비중, 비정규직 차별, 양성평등, 재해·안전 등 국가 지속가능성 평가결과 취약 분야 반영

3) 비전체계도



4) 세부이행과제

○ 건강한 국토 환경

주요지표	2015년	2020년	2035년
초미세먼지 환경기준 (연평균 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	20	15
도시 생태휴식공간 조성면적 (만 m^2)	109	344	1,034
자연보호지역 비율(%)	12.6('14)	17.0	20.0
국가 자생생물 목록화 수	42,756('14)	60,000	85,000
깨끗한 물 확보 수준	2등급 이상 79.8%('14)	전국상수원 1등급 이상	도심하천 2등급 이상

○ 통합된 안심 사회

주요지표	2015년	2020년	2035년
여성 고용률(%)	54.9('14)	61.3	61.3*
어린이 아토피 질환 환자수(만명)	42('14)	35	30
유통화학물질 안전정보 확보율(%)	5	50	80

* 5년후 여건 고려하여 목표 재설정

○ 포용적 혁신 경제

주요지표	2015년	2020년	2035년
고용률(%)	64.7('14)	70	70*
자원생산성(원/kg)	1,382('14)	1,719	3,500
재활용률(%)	83.2('13)	90	97
에너지 원단위(toe/백만원)	0.247('13)	0.226	0.180
신재생에너지 보급 비율(%)	4.08('14)	5.0	11

* 5년후 여건 고려하여 목표 재설정

○ 글로벌 책임 국가

주요지표	2015년	2020년	2035년
GNI 대비 ODA 비율(%)	0.13 ('14)	0.20	0.30
1인당 온실가스 배출량 ($\text{tCO}_2\text{eq}/\text{인}$)	13.83 ('13)	-	10.27 ('30)
실질GDP 대비 온실가스 배출량 ($\text{tCO}_2\text{eq}/10\text{억원}$, '10년기준)	502.9 ('13)	-	254.1 ('30)

○ 지속 가능한 이행기반 강화

전략(1개)	이행과제(4개)
지속가능발전 이행기반 강화	① 참여적 거버넌스 구축
	② 지속가능발전 교육 활성화
	③ 사회 투명성 제고
	④ 지속가능발전 평가·환류 체계 강화

라. 제2차 물환경관리 기본계획(2016~2025)

1) 계획의 개요

- 제2차 물 환경관리 기본계획은 2016~2025년까지 향후 10년간 하천·호소 연안 수계 등 우리나라 전 국토에서 펼쳐지는 물 환경관리 정책의 목표와 방향을 담은 최상위 계획임
- 본 계획의 비전은 2025년까지 '방방곡곡 건강한 물이 있어 모두가 행복한 세상' 달성이며 이러한 비전을 달성하기 위해 5개의 핵심전략과 달성 목표를 수립하고, 이를 효과적으로 추진하기 위해 3개의 기반 및 역량 강화 전략을 수립함

2) 핵심전략 1 : 건강한 물 순환체계 확립

- 불투수면적률 25% 초과 51개 소권역의 지역별 물 순환 목표설정
- 환경 생태유량 확보 제도화
- 지표수-지하수 통합관리
- 전 국토의 물 저류·함양 기능 향상
- 물 재이용 활성화로 대체 수자원 확보
- 물 수요 관리 강화
- 관계부처 협업 강화

3) 핵심전략 2 : 유역통합관리로 깨끗한 물 확보

- 주요 상수원 수질 좋음(I) 등급(BOD, T-P 기준) 달성
- 주요 상수원 수질 I등급 달성과 유역계획의 수립

- 오염총량제가 상수원 수질개선의 핵심수단이 되도록 오염총량제 운영방식 개선
- 지류·지천 수질 개선 강화
- 농·축산업 분야 오염원 중점관리
- 경제적 유인책을 활용한 사전예방적 비점오염원 관리
- 집중관리대상 호소별 수질 목표설정 및 관리
- 하구 및 하구호 관리를 위한 관계부처 협업

4) 핵심전략 3 : 수 생태계 건강성 제고로 생태계 서비스 증진

- 전국 수체의 수 생태계 건강성 양호(B) 등급 달성
- 수 생태계 건강성 평가체계 확립 및 양호(B) 등급 목표달성
- 건강성 훼손 하천 원인 규명 및 복원 체계확립
- 수 생태계의 종·형적 연결성 제고
- 기후변화에 취약한 수 생태계 관리 및 생물 다양성 보전
- 수 생태계 서비스 가치 측정 및 정책 활용
- 수 생태계 전문 조사 연구조직 신설

5) 핵심전략 4 : 안전한 물 환경 기반 조성

- 산업폐수 유해물질 배출량 10% 저감(2010~2015년 평균 대비)
- 4대강 상수원 보의 총인 농도와 남조류 세포수 일정 수준 이하 유지
- 감시물질 도입 및 수질 오염물질 지정·관리 강화
- TOC 중심의 유기물질 관리 강화
- 업종특성을 고려한 폐수배출시설 강화
- 사업장 수질오염의 자율관리기반 마련 및 수질오염 사고 대응능력 강화
- 통제 가능한 수준의 녹조 관리 및 기후변화 취약시설 관리

6) 핵심전략 5 : 물 환경의 경제·문화적 가치 창출

- 국민 물 환경 체감 만족도 80% 이상 달성

- 물 환경관리 전문화로 물 산업 창출
- 환경기초시설 자산관리제도 도입
- 친수 활동 안전 확보 및 쾌적함 제고
- 물 문화 체험공간 조성

7) 기반 및 역량 강화 전략 1 : 거버넌스 활성화

- 상·하류 공영 유역 거버넌스 확립
- 이행 당사자 및 기업·학계와의 협력 강화
- e-거버넌스를 활용한 정보공개와 쌍방향 의사소통
- 비용부담체계의 확립 및 물 환경 갈등 조정 강화
- 물관리 기본법 제정 지원 및 국제 및 남북 거버넌스 강화

8) 기반 및 역량 강화 전략 2 : 과학·기술 고도화

- 환경기준의 선진화 및 모니터링 고도화
- 물 환경 통합의사결정 체계 구축 및 물 환경 통합 R&D 추진

9) 기반 및 역량 강화 전략 3 : 재정관리 효율화

- 국고 지원사업의 성과분석 강화
- 투자 우선순위 정립
- 재원조달의 원칙 확립 및 재정투자계획

마. 제2차 환경교육종합계획(2016~2020)

1) 계획의 개요

- 개발과 환경보전 사이의 사회적 갈등 해결과 환경사고의 사전예방을 위해 환경교육의 역할이 증대되고, 국민 스스로 건강을 보호하고 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 국가차원의 종합적인 환경교육 서비스 제공의 필요성이 증대되고 있으며, 환경 불평등을 해소하고 환경복지를 실현하기 위한 수단으로 환경교육의 중요성이 대두되고 있음
- 정부는「환경교육진흥법」에 의거 5년마다 환경교육종합계획을 수립하고 있으며, 국가 차원

에서 환경교육정책의 기본방향과 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 주요정책과 세부 실행과제를 제시하고 있음

○ 제2차 환경교육종합계획에서는 4대 분야, 15개 추진과제를 제시함

2) 비전 및 목표

비 전	'배려하는 삶'을 위한 환경교육의 일상화
목 표	• 환경가치에 대한 인식 제고 • 다양하고 내실있는 환경교육 기회 확대
4대 분야	15개 추진과제
1 학교 환경교육 완성화	1-1 교육과정 내 환경교육 강화 1-2 유아 환경교육 강화 1-3 청소년 환경교육 체험기회 확대 1-4 대학 내 환경교육 완성화
2 사회 환경교육 강화	2-1 대상별 환경교육 다변화 2-2 환경교육 프로그램 발굴·지원 2-3 지역기반 환경교육 완성화 2-4 소외계층 환경교육 지원 확대
3 전문인력 양성 및 지원 확대	3-1 교사 환경교육 역량강화 및 인식제고 3-2 환경교육 전문인력 활용 확대 3-3 사회환경교육 전문가 양성 및 활용
4 환경교육 기반 구축	4-1 환경교육센터 기능 및 역할 강화 4-2 환경교육 콘텐츠 개발·보급 4-3 환경교육 거버넌스 확대 4-4 국제 환경교육 네트워크 강화

3.2.2 강원도 관련 계획

가. 강원도 종합계획(2012~2020)

○ 배경 및 목적

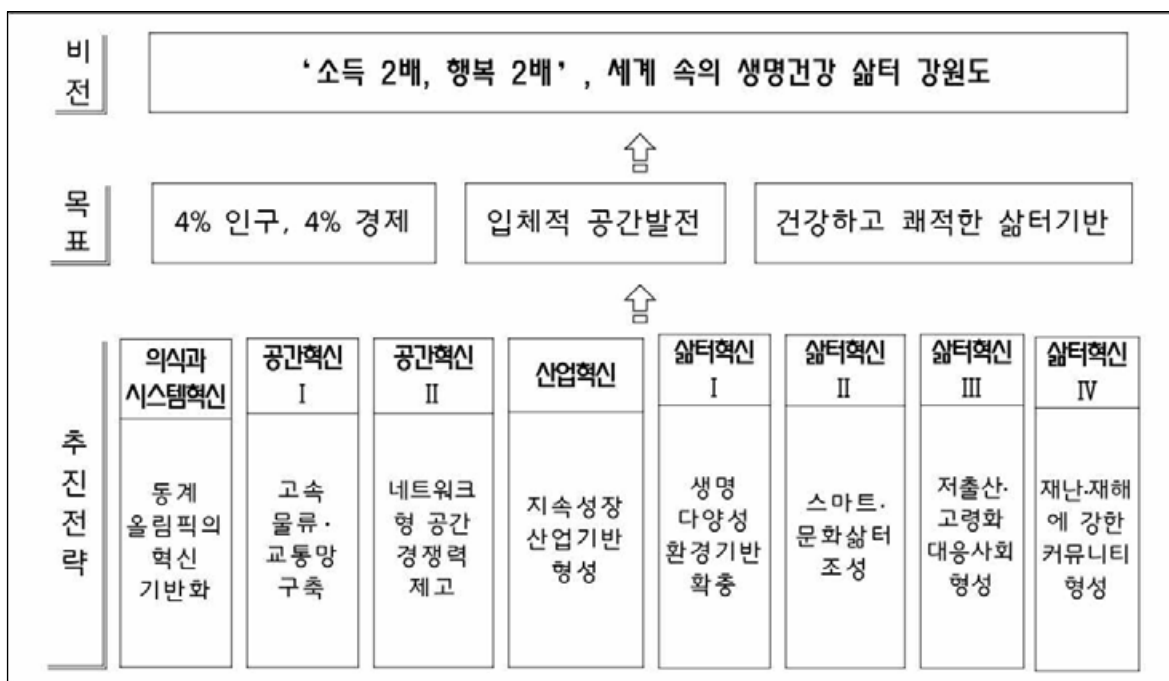
- 「국토기본법」에 근거하여 정부가 수립한 「제4차 국토종합계획(2000~2020)」(수정계획 포함)에 따라 도 단위 종합계획인 「제3차 강원도종합계획 (2000~2020)」, 「제3차 강원도종합계획수정계획(2008~2020)」을 수립함
- 본 계획은 국토계획 실현을 위한 도 단위 실천계획으로써 지역 장기발전 전략을 제시하는 종합계획이자 도정방향을 선도하는 전략계획, 부문별 계획 및 하위계획에 대한 지침계획의 성격을 가짐

○ 성격 : 국토기본법 상에 수립근거를 두고 있는 도 단위 최상위 법정계획

- 제3차 강원도종합계획 수정계획(2008~2020)을 대체하는 계획
- 1995년 자치 도정 수립 이후 도정의 방향을 이끌어 온 강원비전21, 제3차 강원도 종합계획(2000~2020), 제3차 강원도 수정계획의 기초를 잇는 연동계획

○ 계획기간 : 2012~2020년

○ 비전 : 「소득 2배 행복 2배」, 세계 속의 생명·건강 삶터 강원도



<그림 I-3-9> 강원도종합계획(2012~2020)비전, 목표 및 추진전략

<표 I-3-6> 강원도종합계획의 추진전략 및 부문별 계획

추진전략	부문별 계획
2018평창동계올림픽의 성공개최	- 동계올림픽 행사의 성공적 개최를 지원 - 3(올림픽 경기장 소재 시군) + 15(도내 타 시군) 전략을 통한 동계올림픽 개최 효과의 도내 균형파급 극대화 추진 - 올림픽을 계기로 도민의식과 제도, 관행 등 선진적 사회적 자본을 획기적으로 확충
북극항로의 개척과 '목'자형 전철망 구축	- 수도권과 연계가 편리한 강원도 동해안에 북극항로 거점기지 조성 - 북극항로 및 2018 평창동계올림픽을 계기로 강원도의 물류체계를 철도망 중심으로 재구축 - 주요 교통결절지역에 복합환승체계 구축으로 국토공간 고속화에 부
폐광지역·접경지역의 신성장 동력화	- 폐광지역지원특별법의 기간연장과 향후 에너지 성지화 및 연계 신소재 스포츠과학산업 육성기반 구축 - 접경지역계획의 차질 없는 추진과 DMZ 생물권 보전지역 지정 - 광역경제권 구상에서 초광역 발전권역에 해당되는 접경지역과 백두대간을 연계하여 '로하스-T(Tourism)벨트' 구축
동해안 경제자유구역 개발	- 북극항로 개발, GTI-환동해권 구축에 대한 산업거점지구로 조성 - POSCO를 중심으로 녹색 신소재 부품산업의 거점을 형성 - 양양국제공항·동해항과 함께 동해안 공간발전의 핵으로 육성
R&D · 과학기술기반 확충	- 도내 지식기반 집적지역을 중심으로 강원도에 취약한 R&D·과학기술 역량 강화 - 국가급 R&D 기구 및 시설 유치·확충 - 과학기술계 연구소의 육성과 세계적 과학인재 양성
광역경제권 선도전략산업 육성	- 기능성신소재산업 육성 : 마그네슘, 리튬, 세라믹 등 신기술이 접목 - 바이오메디칼산업 육성 : 바이오, 의료기기 등의 복합산업 - 헬스케어산업 육성 : 의료관광과 휴양, 여가가 복합된 헬스테인먼트 산업
농산어촌의 6차 산업화	- 생산, 가공, 체험·서비스 등이 복합된 산업지구로 농산어촌을 재구성 - 새농어촌건설 운동 등 강원도의 기존 농산어촌 활력화 사업의 보완·집행 - 농산어촌의 향토장인을 중심으로 신문화 전통산업 육성 - 마을기업, 사회적기업 등 사회적 경제 시스템의 접목을 통한 사업의 활성화
쾌적·관광산업 육성	- 자연과 사람이 공감하는 강원도의 쾌적성을 기반으로 종 다양성·신기술·건강·의료·복지·관광이 어우러진 융복합 관광산업으로 개척 - 시범지구 지정에 의한 산업기반의 조성확산 추진
강·산·해 통합국토관리네트워크 구축과 생명다양성 확보	- 광역권, 생활권, 소생활권 단위의 통합 생태축 설정과 관리체계 구축 - 방재측면에서 해일 방어축, 산불 방어축, 홍수 방어축의 설정과 연계관리 - 체계적 생태축 관리를 통한 생명다양성 확보
정보기술을 활용한 특성화 공간 조성	- 농산어촌에서 도시적 생활을 영위할 수 있도록 정보접근의 일상화 기반 실현 - 생산물 이력관리체계를 접목한 농산어촌의 스마트빌리지 조성 및 이와 연계된 U-마켓 전통시장 조성 - 생활 속 정보기술을 쉽게 이해하고 접근할 수 있는 특성화 테마파크 조성
고령친화적 일자리 개발 및 사회경제 서비스기반 확충	- 인생단계에 맞춘 전 연령층 일자리 개발 및 노후소득보장체계 구축 - 마을기업, 사회적기업 등이 자라날 수 있는 사회경제적 서비스 시장 창출

나. 강원도 환경보전계획(2018~2025)

1) 계획의 목적

- 청정하고 잘사는 강원도, 新녹색가치 실현이라는 목표달성과 지역사회의 발전을 전제로 강원도 전반에 대한 환경 측면에서의 진단과 문제점을 파악하여 강원도의 바람직한 환경목표와 비전을 제시하고, 「제4차 국가종합환경계획(2016~2035)」, 「제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)」등 각종 관련 계획과 연계하여 체계적인 환경보전계획을 수립하고자 함
- 또한 강원도의 환경을 적정하게 관리·보전·이용함으로써 도민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전을 추구하는 목표에 기초하여 강원도의 중·장기적인 환경관리·보전·이용의 정책방향과 전략을 구체화하는 계획을 수립하고자 함
- 본 연구의 목적은 제2차 환경보전계획의 계획기간(2008~2017년)이 만료됨에 따라, 그동안 파악된 문제점에 대한 개선대책을 연구하며, 지속가능한 선진 친환경도시를 구현하기 위한 강원도의 환경비전과 발전방향을 제시하는 「제3차 강원도 환경보전계획(2018~2025년)」을 수립하는데 있음

2) 계획의 성격

- 강원도 환경보전계획은 환경정책기본법 및 강원도 조례에 의해 상위계획인 국가환경종합계획, 부문별 환경보전중기종합계획 등의 내용을 수용하고 강원도의 지역적 특성을 고려하여 강원도지사가 수립·시행하는 '법정계획'임
- 환경정책의 비전과 방향을 제시하고 환경관리 기본 틀과 지침을 제시하는 '기본계획'임
- 각 부문별 환경계획의 연계성을 확보하기 위해 환경관련 전 분야를 총괄·조정하며, 지속가능발전의 관점에서 환경의 관리·보전·이용과 관련된 경제 및 사회부문을 통합적으로 다루는 '종합계획'임

3) 관련 계획과 연계성

- 강원도 환경보전계획은 국토계획의 상위계획인 「국토종합계획」, 「강원도종합계획」과의 상호연계 및 조화를 도모하고, 지역계획 수립·변경 및 시행 시 고려해야 할 환경보전 및 관리지침을 제시함
- 강원도 환경보전계획은 환경계획의 상위계획인 「국가환경종합계획」 및 「환경보전중기계획」 국가의 부문별 환경계획, 지방의제21, 강원도 관련계획 및 지자체 관련계획의 내용을 검토하여 환경계획간 수직적·수평적 연계성을 반영하여야 함

4) 부문별 환경지표

- 강원도의 환경 비전을 달성하기 위해 강원도의 현황과 지자체 환경보전계획수립지침(환경부), 국가 및 강원도 환경 관련 계획 등 상위계획을 고려하여 다음과 같은 지표를 설정함

<표 I-3-7> 부문별 환경지표

구분	주요지표	단위	현황 (기준년도)	2020 (중기)	2025 (장기)	비고
자연 환경	자연환경 국제기구 등재	개소	4 (2017)	7	8	유네스코, 람사르습지 등
	국가지질공원 지정	개소	2 (2017)	2	3	-
	자연공원 지정	개소	8 (2017)	9	10	국립, 도립, 군립공원
	도립·군립공원 탐방객 수	천명	6,881 (2016)	7,500	8,000	-
	생태관광지역 지정	개소	4 (2017)	5	6	환경부 지정
	환경보호구역 면적	km ²	2,491.35 (중북제외)	2,500.00	2,550.00	환경부, 한국보호지역 통합DB관리 시스템
	해안림 조성 및 해안사구 복원	개소	17 (2016)	31	45	제2차 강원도 기후변화 적응대책 세부시행계획
	연안침식 정비	개소	12 (2016)	26	40	제2차 강원도 기후변화 적응대책 세부시행계획
	토양측정망 운영	개소	133 (2015)	133	133	2015년 기준 국가측정망
	토양오염실태조사	지점	232 (2015)	240	250	-
	지하수 수질측정망 운영	개소	90 (2015)	90	90	-
생환 환경	PM-2.5 농도	μg/m ³	28 (2016)	20	16	2017 강원도 미세먼지 관리종합대책
	대기오염 측정망 개소	개소	27 (2015)	45	48	2015 대기환경연보, 국립환경과학원 (부록, 대기오염측정망 제원)
	수질오염 총량 할당부하량 달성률	%	100	100	100	2020년까지 낙동강수계 2021년부터 한강수계 포함
	하천수질 Ⅰa등급 유지율	%	75 (2016)	75	75	전국평균 25.4%
	하수도 보급률	%	86 (2016)	86.8	87.6	전국평균 92.9%

<표 I-3-7> 부문별 환경지표(계속)

구분	주요지표	단위	현황 (기준년도)	2020 (중기)	2025 (장기)	비고
생활 환경	생활폐기물 발생량	kg/인·일	1.3 (2015)	1.1	1.0	전국 폐기물 발생 및 처리현황(2015)
	재활용 수집률	%	50.1 (2015)	63.0	73.0	강원도 내부자료
	생활폐기물 매립률	%	27.1 (2015)	18.0	11.0	강원도 내부자료
	소음진동 측정망 운영	개소	146 (2017)	155	165	환경부, 국가소음정보시스템 (항공기소음10개소, 철도소음4개소 포함/도로진동 6개소 포함)
	악취관리 지역 및 시설	개소	3	5	7	-
환경 · 경제 통합	녹색매장수	개소	5 (2016)	10	15	한국환경산업기술원 인증
	공공기관 녹색제품 구매율	%	23.5 (2016)	50	60	2020 정부목표 60% (2017 환경부 환경백서)
	녹색기업 지정수	개소	12 (2016)	13	14	유역·지방환경청 승인
환경 · 사회 통합	지속가능발전협의회 운영	개소	9	19	19	-
	노후 석면슬레이트 지붕재 처리율	%	22.6 (2016)	40.0	65.0	2017 강원환경 업무계획
	어린이활동공간 환경안전관리 기준 준수율	%	80 (2016)	85	90	-
	환경교육 인증 프로그램	개소	34 (2016)	40	50	제2차 강원도 환경교육종합계획('16~'20년)
기후 변화 대응	신재생에너지 보급률	%	12.6 (2012)	15.5	17.5	강원도 제4차 지역에너지계획(2015~2019)
	친환경 저공해자동차 보급대수	대	696 (2016)	35,000	138,000	천연가스자동차, 전기자동차
	친환경 풍력발전단지 조성	개소	17 (2016)	23	26	2017 강원도 미세먼지 관리 종합대책
	친환경 에너지타운 조성	개소	1 (2017)	2	3	2018년 인제군 친환경에너지타운 조성
	탄소포인트제 운영 CO ₂ 절감량	톤 (Ton)	44,520 (2016)	85,000	130,000	탄소포인트 운영에 관한 규정
	온실가스 감축률(BAU대비)	%	31.6 (2014)	32	34	강원도 중장기 온실가스 감축목표 산정, 강원도 온실가스 인벤토리 통계
	공공부문 온실가스 감축률	%	4.36 (2016)	30	34	공공부문 온실가스 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침

제4장 지역주민 의견수렴

4.1 조사개요

가. 조사목적

- 양양군민의 환경 의식, 정책선호도, 참여도 등을 파악하여 이를 토대로 강원도의 환경개선 시책에 반영할 수 있는 환경보전계획을 수립하기 위하여 조사 실시
- 양양군의 환경에 대한 포괄적인 인식, 환경문제 관심도, 최우선 개선 부문 등을 포함하는 구조화된 설문지를 통하여 성별, 연령별, 지역별로 구분하여 조사함
- 분석결과를 토대로 양양군민이 원하는 바를 도출하여 강원도 환경보전계획의 비전과 분야별 목표, 환경보전 정책 및 행정에 반영할 수 있도록 함

나. 조사대상 및 내용

- 조사대상
 - 양양군민 379명
 - 양양읍 외 5개면(서면, 손양면, 현북면, 현남면, 강현면)
- 설문조사 및 분석 기간 : 2018년 05월 01일 ~ 2018년 05월 30일
- 질문항목은 크게 3가지로 분류하여 작성
 - 환경 전반에 대한 인식
 - 부문별 환경정책에 대한 인식(①자연환경 분야, ②생활환경 분야, ③기후변화 대응 인식)
 - 양양군 환경시정 관련 인식

다. 조사방법

- 지자체 협조 및 조사원 면대면 설문조사
- 빈도분석 및 교차분석을 실시함

4.2 조사결과

가. 일반적 특성

○ 전체 응답자 수 : 379명

○ 성별 및 연령

- 설문자 성별 조사결과, 남성 220명(58.0%), 여성 159명(42.0%)으로 조사됨.
- 연령대 분석결과, 40대가 40.4%(153명)로 가장 많았으며, 50대 이상 28.5%(108명), 30대 19.5%(74명), 20대가 11.6%(44명) 순으로 조사됨.

<표 I-4-1> 설문자 연령 분포

			연령				전체
			20대	30대	40대	50대 이상	
성별	남성	빈도	22	38	87	73	220
		성별 중 %	10.0%	17.3%	39.5%	33.2%	100.0%
	여성	빈도	22	36	66	35	159
		성별 중 %	13.8%	22.6%	41.5%	22.0%	100.0%
전체		빈도	44	74	153	108	379
		성별 중 %	11.6%	19.5%	40.4%	28.5%	100.0%

○ 거주지역 및 거주기간

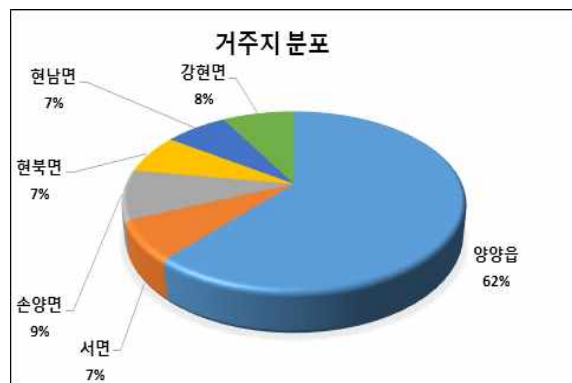
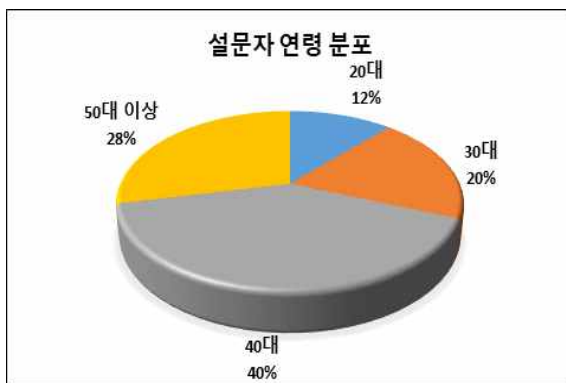
- 양양읍이 61.5%로 가장 많았으며, 손양면 9.0%, 강현면 8.2% 순이었으며 그 외 지역은 7.1% 수준이었음.
- 양양군 거주기간은 20년 이상이 63.1% 가장 많았으며, 15~20년 미만 13.2%, 10-15년 미만 8.2%, 4-5년 미만 5.8%, 5-10년 미만 5.5%, 3년 미만 4.2% 순이었음.

<표 I-4-2> 설문자 거주지 분포

			거주지						전체
			양양읍	서면	손양면	현북면	현남면	강현면	
성별	남성	빈도	135	14	21	18	14	18	220
		성별 중 %	61.4%	6.4%	9.5%	8.2%	6.4%	8.2%	100.0%
	여성	빈도	98	13	13	9	13	13	159
		성별 중 %	61.6%	8.2%	8.2%	5.7%	8.2%	8.2%	100.0%
전체		빈도	233	27	34	27	27	31	379
		성별 중 %	61.5%	7.1%	9.0%	7.1%	7.1%	8.2%	100.0%

<표 I-4-3> 설문자 양양군 거주기간 분포

			거주기간						전체
			3년 미만	4-5년 미만	5-10년 미만	10-15년 미만	15-20년 미만	20년 이상	
성별	남성	빈도	9	15	10	15	28	143	220
		성별 중 %	4.1%	6.8%	4.5%	6.8%	12.7%	65.0%	100.0%
	여성	빈도	7	7	11	16	22	96	159
		성별 중 %	4.4%	4.4%	6.9%	10.1%	13.8%	60.4%	100.0%
전체		빈도	16	22	21	31	50	239	379
		성별 중 %	4.2%	5.8%	5.5%	8.2%	13.2%	63.1%	100.0%



○ 구분

- 설문자 직업군 조사결과, 공무원이 62.3%, 회사원 11.3%, 기타 7.7%, 농어업 4.2%, 자영업과 서비스업은 각각 3.7%, 전업주부 3.2%, 학생 2.4%, 축산업이 1.6% 수준이었음.

<표 I-4-4> 설문자 양양군 거주기간 분포

			직업									전체
			회사원	자영업	서비스업	공무원	축산업	농어업	학생	전업주부	기타	
성별	남성	빈도	19	9	8	142	4	12	5	1	20	220
		성별 중 %	8.6%	4.1%	3.6%	64.5%	1.8%	5.5%	2.3%	0.5%	9.1%	100.0%
	여성	빈도	24	5	6	94	2	4	4	11	9	159
		성별 중 %	15.1%	3.1%	3.8%	59.1%	1.3%	2.5%	2.5%	6.9%	5.7%	100.0%
전체		빈도	43	14	14	236	6	16	9	12	29	379
		성별 중 %	11.3%	3.7%	3.7%	62.3%	1.6%	4.2%	2.4%	3.2%	7.7%	100.0%

나. 환경 전반에 대한 인식

○ 환경문제에 대한 관심

- 환경문제에 대해 얼마나 관심이 있는가에 대한 질문에 대해 약간 관심 36.9%, 보통 33.2%, 매우 관심 27.2%, 관심 없음 2.6% 순으로 조사됨

<표 I-4-5> 환경문제 관심에 대한 인식

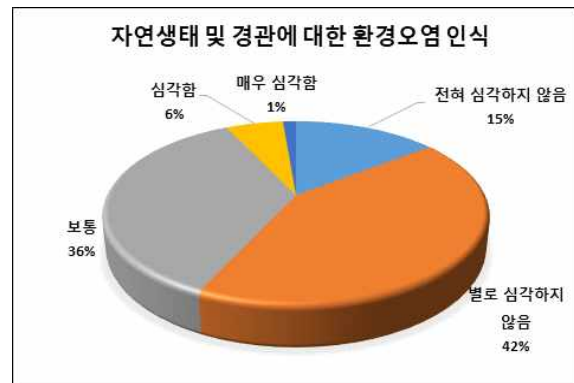
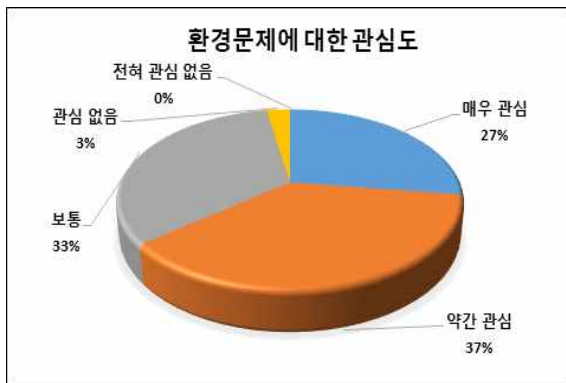
			환경 문제에 대한 관심도					전체
			매우 관심	약간 관심	보통	관심 없음	전혀 관심 없음	
성별	남성	빈도	76	70	68	6	0	220
		성별 중 %	34.5%	31.8%	30.9%	2.7%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	27	70	58	4	0	159
		성별 중 %	17.0%	44.0%	36.5%	2.5%	0.0%	100.0%
전체		빈도	103	140	126	10	0	379
		성별 중 %	27.2%	36.9%	33.2%	2.6%	0.0%	100.0%

○ 현재 양양군 환경오염 심각 정도에 대한 인식

- 현재 자연생태 및 경관에 대한 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 42.5%, 보통 35.9%, 전혀 심각하지 않음 14.5%, 심각함 5.8%, 매우 심각함 1.3% 순으로 조사됨

<표 I-4-6> 자연생태 및 경관에 대한 환경오염 인식

			자연생태 및 경관에 대한 환경오염 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	44	88	76	11	1	220
		성별 중 %	20.0%	40.0%	34.5%	5.0%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	11	73	60	11	4	159
		성별 중 %	6.9%	45.9%	37.7%	6.9%	2.5%	100.0%
전체	빈도		55	161	136	22	5	379
	성별 중 %		14.5%	42.5%	35.9%	5.8%	1.3%	100.0%



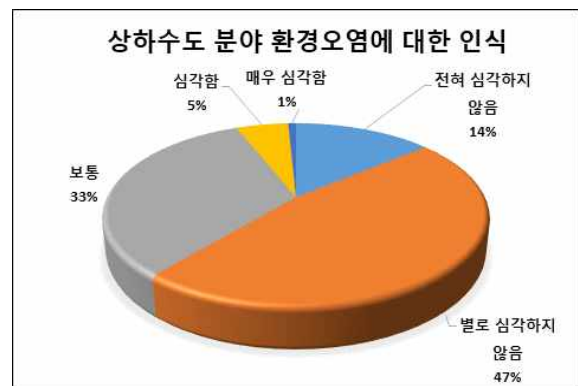
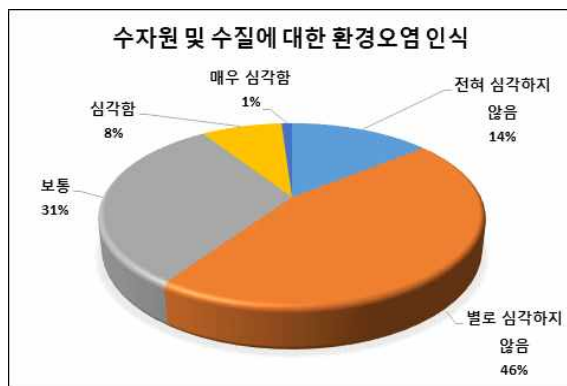
- 수자원 및 수질에 대한 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 45.4%, 보통 31.1%, 전혀 심각하지 않음 14.2%, 심각함 8.2%, 매우 심각함 1.1% 순으로 조사됨
- 상·하수도 환경오염에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 47.2%, 보통 32.7%, 전혀 심각하지 않음 14.0%, 심각함 5.3%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨

<표 I-4-7> 수자원 및 수질에 대한 환경오염 인식

			수자원 및 수질에 대한 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	42	98	61	19	0	220
		성별 중 %	19.1%	44.5%	27.7%	8.6%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	12	74	57	12	4	159
		성별 중 %	7.5%	46.5%	35.8%	7.5%	2.5%	100.0%
전체	빈도		54	172	118	31	4	379
	성별 중 %		14.2%	45.4%	31.1%	8.2%	1.1%	100.0%

<표 I-4-8> 상·하수도 분야 환경오염에 대한 인식

			상·하수도 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	39	105	64	11	1	220
		성별 중 %	17.7%	47.7%	29.1%	5.0%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	14	74	60	9	2	159
		성별 중 %	8.8%	46.5%	37.7%	5.7%	1.3%	100.0%
전체		빈도	53	179	124	20	3	379
		성별 중 %	14.0%	47.2%	32.7%	5.3%	0.8%	100.0%



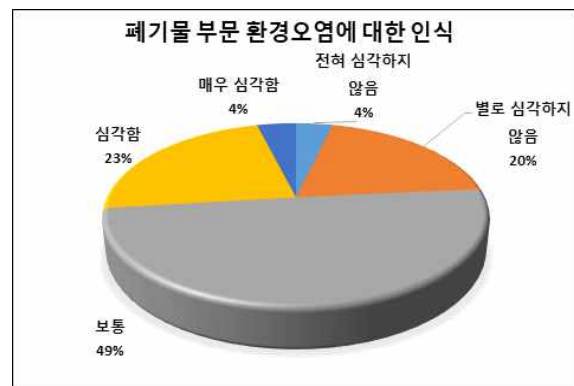
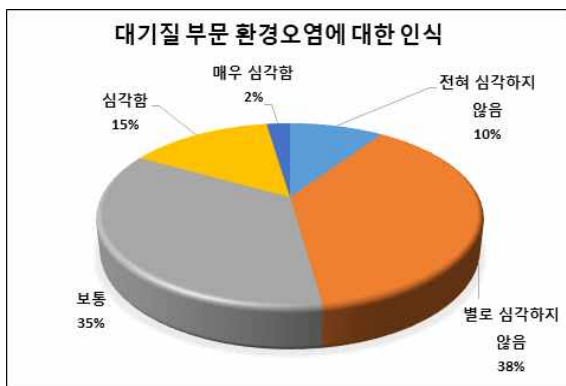
- 대기질 환경오염 인식(미세먼지 포함)에 대해서는 별로 심각하지 않음 38.3%, 보통 35.4%, 심각함 14.5%, 전혀 심각하지 않음 9.5%, 매우 심각함 2.4% 순으로 조사됨
- 폐기물 환경오염 인식에 대해서는 보통 49.6%, 심각함 23.0%, 별로 심각하지 않음 19.8%, 매우 심각함 4.0%, 전혀 심각하지 않음 3.7% 순으로 조사됨

<표 I-4-9> 대기질 분야(미세먼지 포함) 환경오염에 대한 인식

			대기질 부문 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	28	91	77	24	0	220
		성별 중 %	12.7%	41.4%	35.0%	10.9%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	8	54	57	31	9	159
		성별 중 %	5.0%	34.0%	35.8%	19.5%	5.7%	100.0%
전체		빈도	36	145	134	55	9	379
		성별 중 %	9.5%	38.3%	35.4%	14.5%	2.4%	100.0%

<표 I-4-10> 폐기물 부문 환경오염에 대한 인식

			폐기물 부문 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	11	52	104	44	9	220
		성별 중 %	5.0%	23.6%	47.3%	20.0%	4.1%	100.0%
	여성	빈도	3	23	84	43	6	159
		성별 중 %	1.9%	14.5%	52.8%	27.0%	3.8%	100.0%
전체	빈도		14	75	188	87	15	379
	성별 중 %		3.7%	19.8%	49.6%	23.0%	4.0%	100.0%



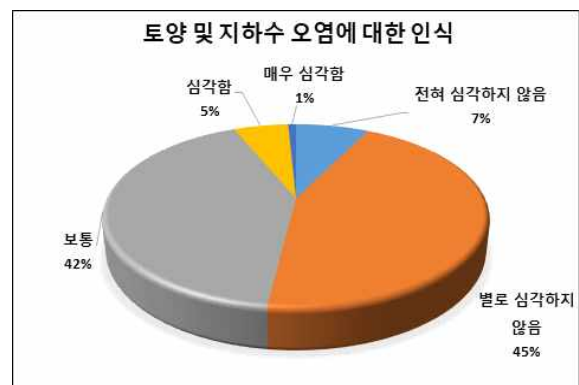
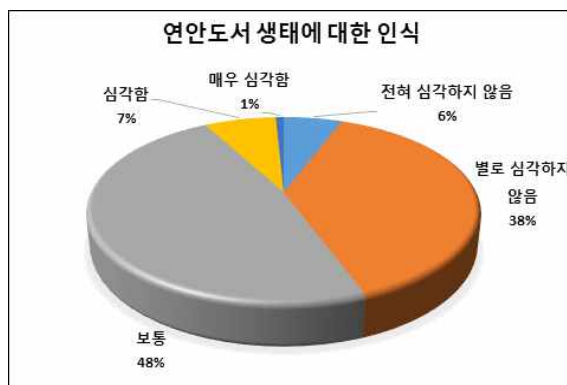
- 연안도서 생태 환경오염 인식에 대해서는 보통 47.8%, 별로 심각하지 않음 38.5%, 심각함 7.1%, 전혀 심각하지 않음 5.8%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨
- 토양 및 지하수 오염에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 44.6%, 보통 41.7%, 전혀 심각하지 않음 7.4%, 심각함 5.5%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨

<표 I-4-11> 연안도서 생태 환경오염에 대한 인식

			연안도서 생태 부문 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	17	93	95	15	0	220
		성별 중 %	7.7%	42.3%	43.2%	6.8%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	5	53	86	12	3	159
		성별 중 %	3.1%	33.3%	54.1%	7.5%	1.9%	100.0%
전체	빈도		22	146	181	27	3	379
	성별 중 %		5.8%	38.5%	47.8%	7.1%	0.8%	100.0%

<표 I-4-12> 토양 및 지하수 오염에 대한 인식

			토양 및 지하수 오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	24	103	83	9	1	220
		성별 중 %	10.9%	46.8%	37.7%	4.1%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	4	66	75	12	2	159
		성별 중 %	2.5%	41.5%	47.2%	7.5%	1.3%	100.0%
전체		빈도	28	169	158	21	3	379
		성별 중 %	7.4%	44.6%	41.7%	5.5%	0.8%	100.0%



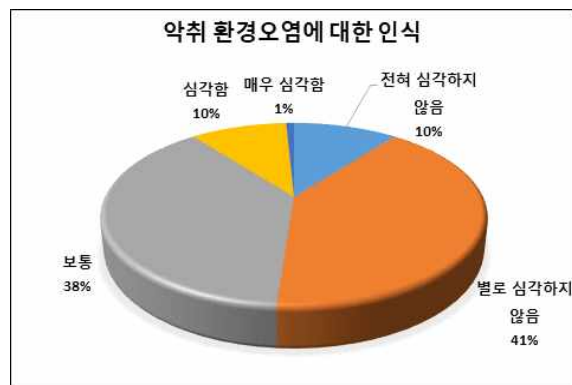
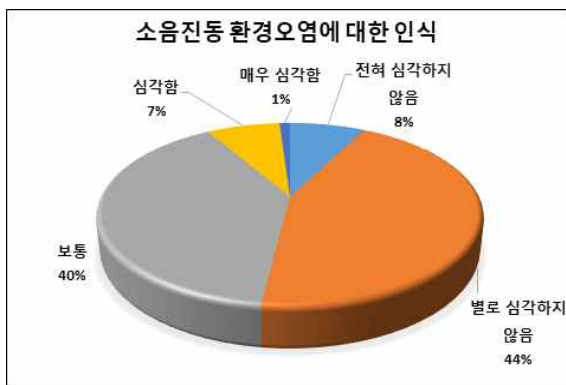
- 소음·진동 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 44.3%, 보통 39.6%, 전혀 심각하지 않음 7.7%, 심각함 7.4%, 매우 심각함 1.1%, 순으로 조사됨
- 악취 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 40.6%, 보통 38.3%, 전혀 심각하지 않음 10.6%, 심각함 9.8%, 매우 심각함 0.8% 순으로 조사됨

<표 I-4-13> 소음·진동 환경오염에 대한 인식

			소음·진동 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	20	107	79	12	2	220
		성별 중 %	9.1%	48.6%	35.9%	5.5%	0.9%	100.0%
	여성	빈도	9	61	71	16	2	159
		성별 중 %	5.7%	38.4%	44.7%	10.1%	1.3%	100.0%
전체		빈도	29	168	150	28	4	379
		성별 중 %	7.7%	44.3%	39.6%	7.4%	1.1%	100.0%

<표 I-4-14> 악취 환경오염에 대한 인식

			악취 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	25	102	77	16	0	220
		성별 중 %	11.4%	46.4%	35.0%	7.3%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	15	52	68	21	3	159
		성별 중 %	9.4%	32.7%	42.8%	13.2%	1.9%	100.0%
전체	빈도		40	154	145	37	3	379
	성별 중 %		10.6%	40.6%	38.3%	9.8%	0.8%	100.0%



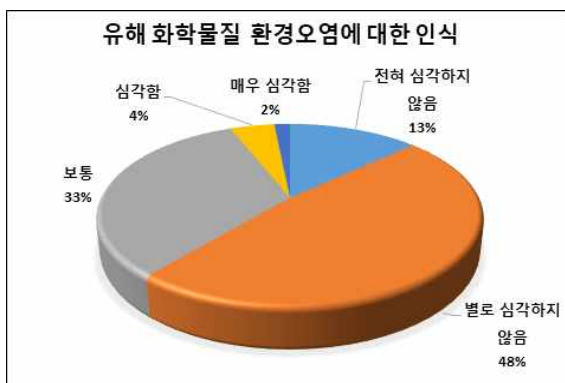
- 유해화학물질 환경오염 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 48.0%, 보통 32.7%, 전혀 심각하지 않음 13.2%, 심각함 4.5%, 매우 심각함 1.6% 순으로 조사됨
- 지구온난화 및 기후변화에 대한 인식에 대해서는 보통 42.2%, 별로 심각하지 않음 31.1%, 심각함 15.3%, 전혀 심각하지 않음 6.6%, 매우 심각함 4.7% 순으로 조사됨

<표 I-4-15> 유해 화학물질 환경오염에 대한 인식

			유해 화학물질 환경오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	37	115	59	7	2	220
		성별 중 %	16.8%	52.3%	26.8%	3.2%	0.9%	100.0%
	여성	빈도	13	67	65	10	4	159
		성별 중 %	8.2%	42.1%	40.9%	6.3%	2.5%	100.0%
전체	빈도		50	182	124	17	6	379
	성별 중 %		13.2%	48.0%	32.7%	4.5%	1.6%	100.0%

<표 I-4-16> 지구온난화 및 기후변화에 대한 인식

			지구온난화 및 기후변화에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	21	75	87	30	7	220
		성별 중 %	9.5%	34.1%	39.5%	13.6%	3.2%	100.0%
	여성	빈도	4	43	73	28	11	159
		성별 중 %	2.5%	27.0%	45.9%	17.6%	6.9%	100.0%
전체		빈도	25	118	160	58	18	379
		성별 중 %	6.6%	31.1%	42.2%	15.3%	4.7%	100.0%



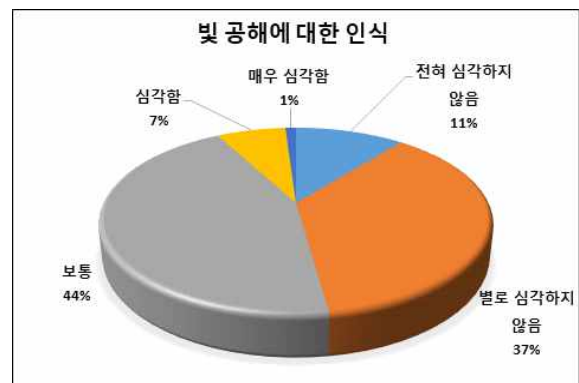
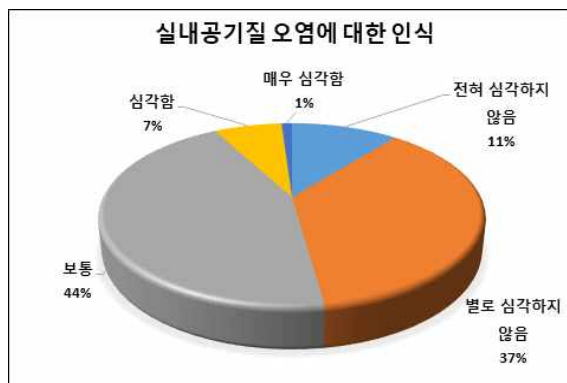
- 실내 공기질 오염 인식에 대해서는 보통 44.3%, 별로 심각하지 않음 36.9%, 전혀 심각하지 않음 10.8%, 심각함 6.9%, 매우 심각함 1.1% 순으로 조사됨
- 빛 공해에 대한 인식에 대해서는 별로 심각하지 않음 40.1%, 보통 36.7%, 전혀 심각하지 않음 19.5%, 심각함 3.4%, 매우 심각함 0.3% 순으로 조사됨

<표 I-4-17> 실내 공기질 오염에 대한 인식

			실내 공기질 오염에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	33	89	93	5	0	220
		성별 중 %	15.0%	40.5%	42.3%	2.3%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	8	51	75	21	4	159
		성별 중 %	5.0%	32.1%	47.2%	13.2%	2.5%	100.0%
전체		빈도	41	140	168	26	4	379
		성별 중 %	10.8%	36.9%	44.3%	6.9%	1.1%	100.0%

<표 I-4-18> 빛 공해에 대한 인식

			빛 공해에 대한 인식					전체
			전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함	
성별	남성	빈도	51	98	64	7	0	220
		성별 중 %	23.2%	44.5%	29.1%	3.2%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	23	54	75	6	1	159
		성별 중 %	14.5%	34.0%	47.2%	3.8%	0.6%	100.0%
전체	빈도		74	152	139	13	1	379
	성별 중 %		19.5%	40.1%	36.7%	3.4%	0.3%	100.0%

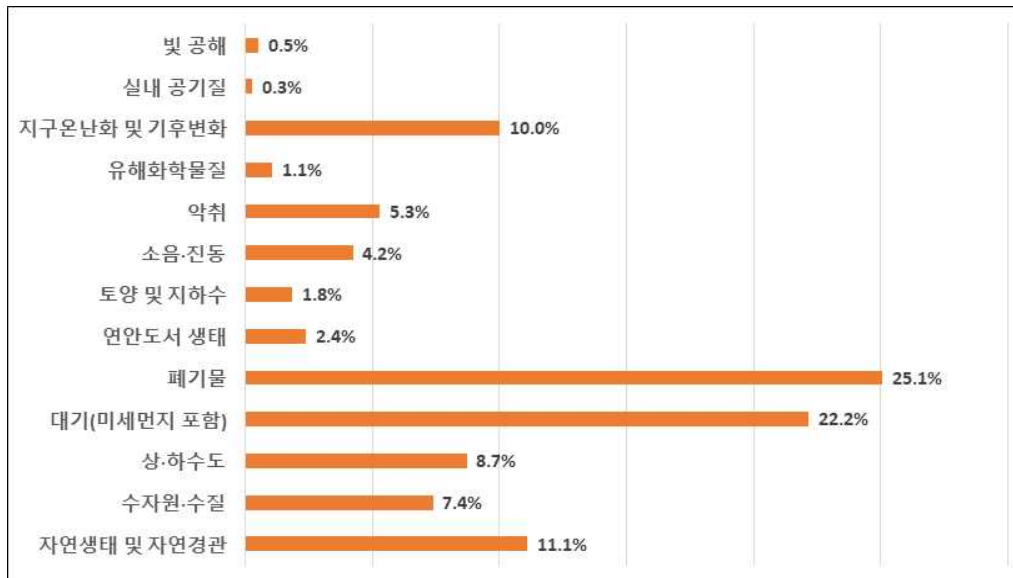


○ 현재 양양군 환경문제 중 우선적으로 개선해야 할 분야에 대한 인식

- 현재 양양군에서 우선적으로 개선하여야 되는 환경문제에 대해서는 폐기물 분야가 25.1%로 가장 높았으며,
- 대기(미세먼지 포함) 부문 22.2%, 자연생태 및 자연경관 부문 11.1%, 지구온난화 및 기후변화 10.0%, 상하수도 부문 8.7%, 수자원 및 수질부문이 7.4%, 악취 5.3%, 소음진동 4.2%, 연안도서 생태 부문이 2.4%, 토양 및 지하수 부문이 1.8%, 유해화학물질 부문이 1.1%, 빛 공해 0.5%, 실내 공기질 0.3% 순으로 조사됨

<표 I-4-19> 환경문제의 우선순위에 대한 설문결과

			환경문제 중 우선적으로 개선해야될 분야													전체
			자연생태 및 환경	수자원 및 수질	상하수도	대기 (미세먼지 포함)	폐기물	연안도서 생태	토양 및 지하수	소음 진동	악취	유해화학 물질	지구 온난화 및 기후변화	실내 공기질	빛 공해	
성별	남성	빈도	26	12	21	46	52	7	5	11	15	2	21	0	2	220
		성별 중 %	11.8%	5.5%	9.5%	20.9%	23.6%	3.2%	2.3%	5.0%	6.8%	0.9%	9.5%	0.0%	0.9%	100.0%
	여성	빈도	16	16	12	38	43	2	2	5	5	2	17	1	0	159
		성별 중 %	10.1%	10.1%	7.5%	23.9%	27.0%	1.3%	1.3%	3.1%	3.1%	1.3%	10.7%	0.6%	0.0%	100.0%
전체		빈도	42	28	33	84	95	9	7	16	20	4	38	1	2	379
		성별 중 %	11.1%	7.4%	8.7%	22.2%	25.1%	2.4%	1.8%	4.2%	5.3%	1.1%	10.0%	0.3%	0.5%	100.0%



다. 부문별 환경정책에 대한 인식

1) 자연환경 분야

○ 양양군 자연환경 중 가장 중요한 부문

- 양양군 자연환경 부문 중 가장 중요한 분야에 대한 설문에서 풍부한 수자원이 42.0%로 가장 높았으며,
- 우수한 자연경관이 25.9%, 울창한 산림자원 12.4%, 청정한 대기 환경 10.8%, 청정한 해양 환경 5.5%, 풍부한 생물 다양성 3.4% 순으로 조사됨.

○ 양양군 생태계 보전을 위한 우선적 추진 사업

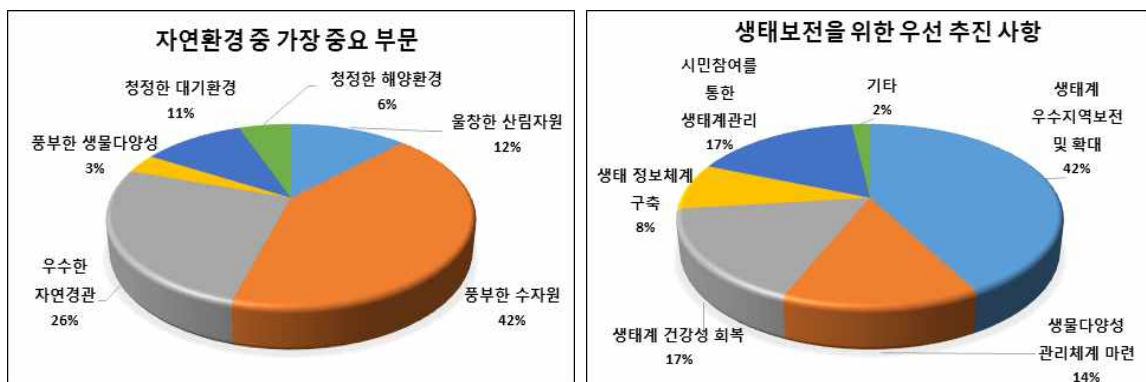
- 양양군의 생태계 보전을 위한 우선적 추진 사업에 대해서는 생태계 우수지역 보전 및 확대가 42.2%로 가장 높았으며,
- 생태계 건강성 회복과 주민 참여를 통한 생태계 관리가 각각 16.9%, 생물 다양성 관리체계 마련 14.0%, 생태 정보체계 구축 8.2%, 기타 1.8% 순으로 조사됨

<표 I-4-20> 자연환경 중 가장 중요 부문에 대한 설문결과

			자연환경 중 가장 중요 부문						전체
			울창한 산림자원	풍부한 수자원	우수한 자연경관	풍부한 생물다양성	청정한 대기환경	청정한 해양환경	
성별	남성	빈도	27	102	50	11	16	14	220
		성별 중 %	12.3%	46.4%	22.7%	5.0%	7.3%	6.4%	100.0%
	여성	빈도	20	57	48	2	25	7	159
		성별 중 %	12.6%	35.8%	30.2%	1.3%	15.7%	4.4%	100.0%
전체	빈도		47	159	98	13	41	21	379
	성별 중 %		12.4%	42.0%	25.9%	3.4%	10.8%	5.5%	100.0%

<표 I-4-21> 생태보전을 위한 우선 추진사업 설문결과

			생태보전을 위한 우선 추진사항						전체
			생태계 우수지역 보전 및 확대	생물 다양성 관리체계 마련	생태계 건강성 회복	생태 정보체계 구축	시민참여를 통한 생태계관리	기타	
성별	남성	빈도	84	37	38	22	33	6	220
		성별 중 %	38.2%	16.8%	17.3%	10.0%	15.0%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	76	16	26	9	31	1	159
		성별 중 %	47.8%	10.1%	16.4%	5.7%	19.5%	0.6%	100.0%
전체	빈도		160	53	64	31	64	7	379
	성별 중 %		42.2%	14.0%	16.9%	8.2%	16.9%	1.8%	100.0%

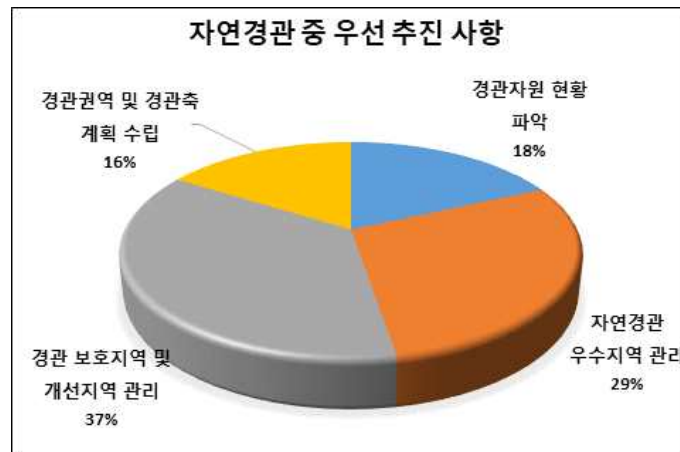


○ 양양군 자연경관 분야에서 우선적으로 추진해야 되는 사업

- 양양군 자연경관 분야에서 우선적으로 추진해야 되는 사업에 대한 설문에서, 경관 보호지역 및 개선지역 관리가 36.4%로 가장 높았으며,
- 자연경관 우수지역 관리 29.0%, 경관자원 현황 파악 18.2%, 경관권역 및 경관축 계획 수립이 16.1%, 기타 0.3% 순으로 조사됨

<표 I-4-22> 자연경관 중 우선 추진사항 설문결과

			자연경관 중 우선 추진사항					전체
			경관자원 현황 파악	자연경관 우수지역 관리	경관 보호지역 및 개선지역 관리	경관권역 및 경관축 계획 수립	기타	
성별	남성	빈도	42	65	74	38	1	220
		성별 중 %	19.1%	29.5%	33.6%	17.3%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	27	45	64	23	0	159
		성별 중 %	17.0%	28.3%	40.3%	14.5%	0.0%	100.0%
전체		빈도	69	110	138	61	1	379
		성별 중 %	18.2%	29.0%	36.4%	16.1%	0.3%	100.0%



2) 생활환경 분야

○ 상수도 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

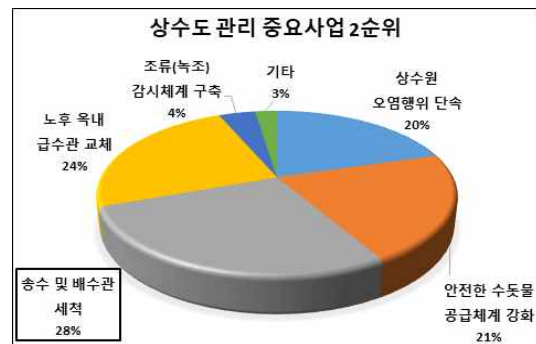
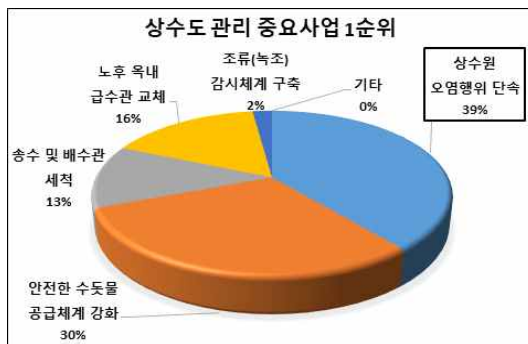
- 상수도 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 상수원 오염행위 단속이 39.1%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 송수 및 배수관 세척이 27.7%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-23> 상수도 관리 중요사업 1순위 설문결과

			상수도 관리 중요사업 1순위						전체
			상수원 오염행위 단속	안전한 수도물 공급체계 강화	송수 및 배수관 세정	노후 옥내 급수관 교체	조류(녹조) 감시체계 구축	기타	
성별	남성	빈도	90	66	30	28	6	0	220
		성별 중 %	40.9%	30.0%	13.6%	12.7%	2.7%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	58	48	17	34	2	0	159
		성별 중 %	36.5%	30.2%	10.7%	21.4%	1.3%	0.0%	100.0%
전체		빈도	148	114	47	62	8	0	379
		성별 중 %	39.1%	30.1%	12.4%	16.4%	2.1%	0.0%	100.0%

<표 I-4-24> 상수도 관리 중요사업 2순위 설문결과

			상수도 관리 중요사업 2순위						전체
			상수원 오염행위 단속	안전한 수도물 공급체계 강화	송수 및 배수관 세정	노후 옥내 급수관 교체	조류(녹조) 감시체계 구축	기타	
성별	남성	빈도	49	51	51	57	6	6	220
		성별 중 %	22.3%	23.2%	23.2%	25.9%	2.7%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	28	30	54	35	9	3	159
		성별 중 %	17.6%	18.9%	34.0%	22.0%	5.7%	1.9%	100.0%
전체		빈도	77	81	105	92	15	9	379
		성별 중 %	20.3%	21.4%	27.7%	24.3%	4.0%	2.4%	100.0%



○ 하천수질 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

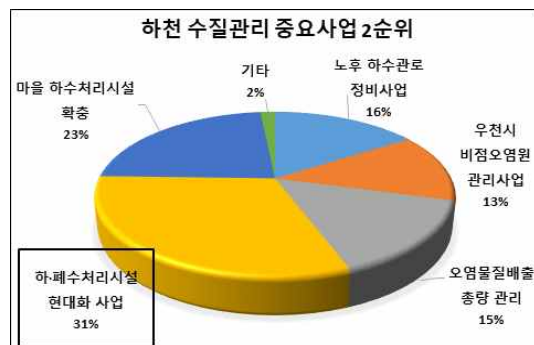
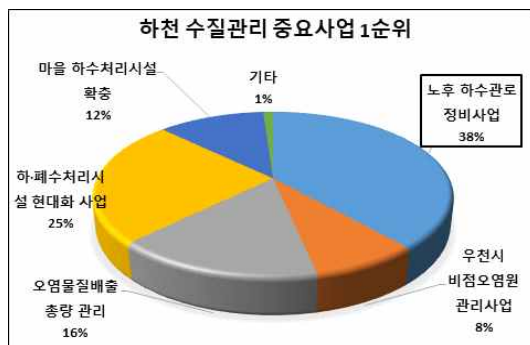
- 하천 수질관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 노후 하수관로 정비사업이 38.5%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 하·폐수처리시설 현대화 사업이 31.1%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-25> 하천 수질관리 중요사업 1순위 설문결과

			하천 수질관리 중요사업 1 순위						전체
			노후 하수관리 정비사업	우천시 비점오염원 관리사업	오염물질배출 총량 관리	하·폐수처리시설 현대화 사업	마을 하수처리 시설 확충	기타	
성별	남성	빈도	72	17	37	60	30	4	220
		성별 중 %	32.7%	7.7%	16.8%	27.3%	13.6%	1.8%	100.0%
	여성	빈도	74	14	23	34	14	0	159
		성별 중 %	46.5%	8.8%	14.5%	21.4%	8.8%	0.0%	100.0%
전체	빈도		146	31	60	94	44	4	379
	성별 중 %		38.5%	8.2%	15.8%	24.8%	11.6%	1.1%	100.0%

<표 I-4-26> 하천 수질관리 중요사업 2순위 설문결과

			하천 수질관리 중요사업 2 순위						전체
			노후 하수관리 정비사업	우천시 비점오염원 관리사업	오염물질배출 총량 관리	하·폐수처리시설 현대화 사업	마을 하수처리 시설 확충	기타	
성별	남성	빈도	33	31	27	69	54	6	220
		성별 중 %	15.0%	14.1%	12.3%	31.4%	24.5%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	27	20	30	49	33	0	159
		성별 중 %	17.0%	12.6%	18.9%	30.8%	20.8%	0.0%	100.0%
전체	빈도		60	51	57	118	87	6	379
	성별 중 %		15.8%	13.5%	15.0%	31.1%	23.0%	1.6%	100.0%



○ 지하수 보전 및 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

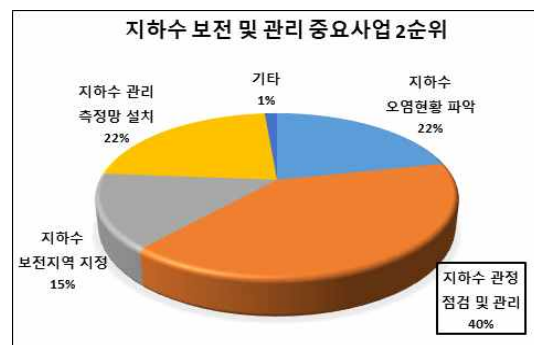
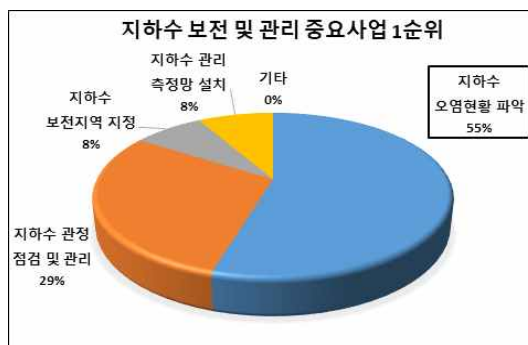
- 지하수 보전 및 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 지하수 오염현황 파악이 54.6%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 지하수 관정 점검 및 관리가 39.8%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-27> 지하수 보전 및 관리 중요사업 1순위 설문결과

			지하수 보전 및 관리 중요사업 1순위					전체
			지하수 오염현황 파악	지하수 관정 점검 및 관리	지하수 보전지역 지정	지하수 관리 측정망 설치	기타	
성별	남성	빈도	108	73	16	23	0	220
		성별 중 %	49.1%	33.2%	7.3%	10.5%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	99	39	13	8	0	159
		성별 중 %	62.3%	24.5%	8.2%	5.0%	0.0%	100.0%
전체	빈도		207	112	29	31	0	379
	성별 중 %		54.6%	29.6%	7.7%	8.2%	0.0%	100.0%

<표 I-4-28> 지하수 보전 및 관리 중요사업 2순위 설문결과

			지하수 보전 및 관리 중요사업 2순위					전체
			지하수 오염현황 파악	지하수 관정 점검 및 관리	지하수 보전지역 지정	지하수 관리 측정망 설치	기타	
성별	남성	빈도	56	82	29	48	5	220
		성별 중 %	25.5%	37.3%	13.2%	21.8%	2.3%	100.0%
	여성	빈도	26	69	27	37	0	159
		성별 중 %	16.4%	43.4%	17.0%	23.3%	0.0%	100.0%
전체	빈도		82	151	56	85	5	379
	성별 중 %		21.6%	39.8%	14.8%	22.4%	1.3%	100.0%



○ 토양환경 보전을 위한 중요한 사업(1, 2순위)

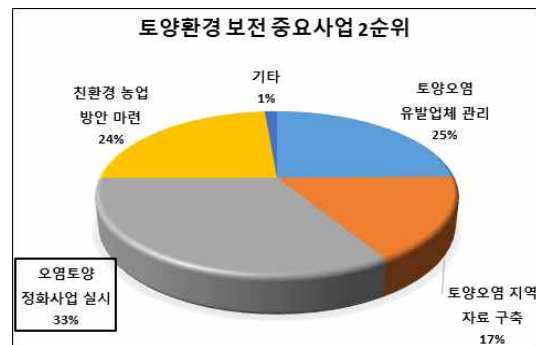
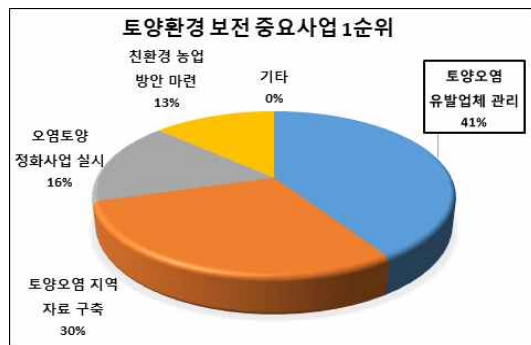
- 토양환경 보전을 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 토양오염 유발업체 관리가 40.9%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 오염 토양 정화사업 실시가 33.5%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-29> 토양환경 보전 중요 사업 1순위 설문결과

			토양환경 보전 중요사업 1순위					전체
			토양오염 유발업체 관리	토양오염 지역 자료 구축	오염토양 정화사업 실시	친환경 농업 방안 마련	기타	
성별	남성	빈도	84	75	30	31	0	220
		성별 중 %	38.2%	34.1%	13.6%	14.1%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	71	37	32	19	0	159
		성별 중 %	44.7%	23.3%	20.1%	11.9%	0.0%	100.0%
전체	빈도		155	112	62	50	0	379
	성별 중 %		40.9%	29.6%	16.4%	13.2%	0.0%	100.0%

<표 I-4-30> 토양환경 보전 중요 사업 2순위 설문결과

			토양환경 보전 중요사업 2순위					전체
			토양오염 유발업체 관리	토양오염 지역 자료 구축	오염토양 정화사업 실시	친환경 농업 방안 마련	기타	
성별	남성	빈도	54	42	72	48	4	220
		성별 중 %	24.5%	19.1%	32.7%	21.8%	1.8%	100.0%
	여성	빈도	40	21	55	42	1	159
		성별 중 %	25.2%	13.2%	34.6%	26.4%	0.6%	100.0%
전체	빈도		94	63	127	90	5	379
	성별 중 %		24.8%	16.6%	33.5%	23.7%	1.3%	100.0%



○ 대기환경 보전을 위한 중요한 사업(1, 2순위)

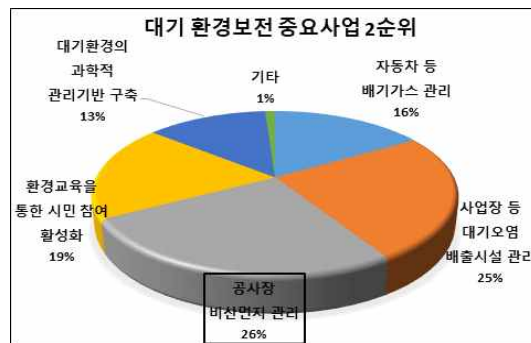
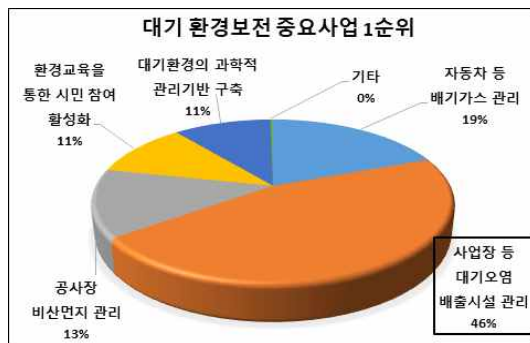
- 대기 환경보전을 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 사업장 등 대기오염 배출시설 관리가 45.6%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 공사장 비산먼지 관리가 25.9%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-31> 대기 환경보전 중요사업 1순위 설문결과

			대기 환경보전 중요사업 1순위						전체
			자동차 등 배기가스 관리	사업장 등 대기오염 배출시설 관리	공사장 비산먼지 관리	환경교육을 통한 시민 참여 활성화	대기환경의 과학적 관리기반 구축	기타	
성별	남성	빈도	35	105	31	20	28	1	220
		성별 중 %	15.9%	47.7%	14.1%	9.1%	12.7%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	38	68	20	21	12	0	159
		성별 중 %	23.9%	42.8%	12.6%	13.2%	7.5%	0.0%	100.0%
전체	빈도		73	173	51	41	40	1	379
	성별 중 %		19.3%	45.6%	13.5%	10.8%	10.6%	0.3%	100.0%

<표 I-4-32> 대기 환경보전 중요사업 2순위 설문결과

			대기환경 보전 중요사업 2순위						전체
			자동차 등 배기가스 관리	사업장 등 대기오염 배출시설 관리	공사장 비산먼지 관리	환경교육을 통한 시민 참여 활성화	대기환경의 과학적 관리기반 구축	기타	
성별	남성	빈도	40	52	52	45	29	2	220
		성별 중 %	18.2%	23.6%	23.6%	20.5%	13.2%	0.9%	100.0%
	여성	빈도	22	42	46	27	20	2	159
		성별 중 %	13.8%	26.4%	28.9%	17.0%	12.6%	1.3%	100.0%
전체	빈도		62	94	98	72	49	4	379
	성별 중 %		16.4%	24.8%	25.9%	19.0%	12.9%	1.1%	100.0%



○ 생활폐기물 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

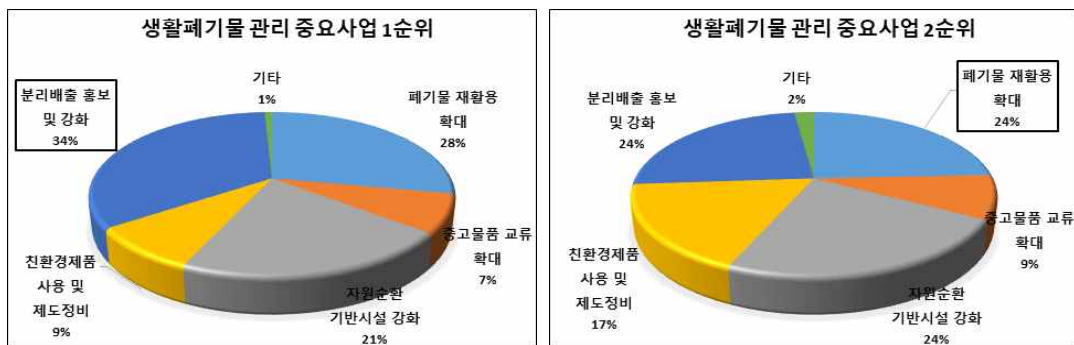
- 생활폐기물 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 분리배출 홍보 및 강화가 33.8%로 가장 높았으며,
- 2순위에서는 폐기물 재활용 확대가 24.3%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-33> 생활폐기물 관리 중요사업 1순위 설문 결과

			생활폐기물 관리 중요사업(1순위)						전체
			폐기물 재활용 확대	중고물품 교류 확대	자원순환 기반시설 강화	친환경제품 사용 및 제도정비	분리배출 홍보 및 강화	기타	
성별	남성	빈도	55	19	46	22	76	2	220
		성별 중 %	25.0%	8.6%	20.9%	10.0%	34.5%	0.9%	100.0%
	여성	빈도	51	10	34	11	52	1	159
		성별 중 %	32.1%	6.3%	21.4%	6.9%	32.7%	0.6%	100.0%
전체		빈도	106	29	80	33	128	3	379
		성별 중 %	28.0%	7.7%	21.1%	8.7%	33.8%	0.8%	100.0%

<표 I-4-34> 생활폐기물 관리 중요사업 2순위 설문 결과

			생활폐기물 관리 중요사업 2순위						전체
			폐기물 재활용 확대	중고물품 교류 확대	자원순환 기반시설 강화	친환경제품 사용 및 제도정비	분리배출 홍보 및 강화	기타	
성별	남성	빈도	56	19	53	37	49	6	220
		성별 중 %	25.5%	8.6%	24.1%	16.8%	22.3%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	36	14	36	29	42	2	159
		성별 중 %	22.6%	8.8%	22.6%	18.2%	26.4%	1.3%	100.0%
전체		빈도	92	33	89	66	91	8	379
		성별 중 %	24.3%	8.7%	23.5%	17.4%	24.0%	2.1%	100.0%



○ 연안도서 생태 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

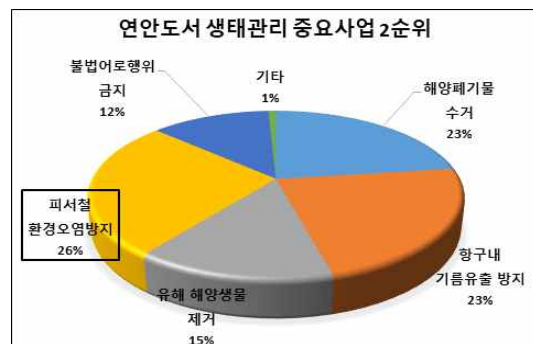
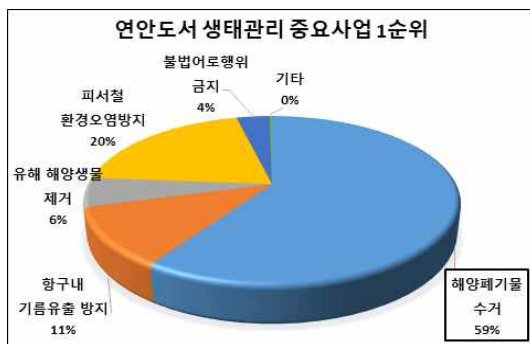
- 연안도서 생태 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 해양폐기물 수거(플라스틱, 폐그물 등)가 59.1%로 가장 높았으며,
- 2순위는 피서철 환경오염방지가 26.4%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-35> 연안도서 생태 관리 중요사업 1순위 설문결과

			연안도서 생태 관리 중요사업(1순위)						전체
			해양 폐기물 수거	항구 내 기름유출 방지	유해 해양생물 제거	피서철 환경오염방지	불법어로행위 금지	기타	
성별	남성	빈도	126	23	19	45	7	0	220
		성별 중 %	57.3%	10.5%	8.6%	20.5%	3.2%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	99	20	2	31	6	1	159
		성별 중 %	62.3%	12.6%	1.3%	19.5%	3.8%	0.6%	100.0%
전체		빈도	225	43	21	76	13	1	379
		성별 중 %	59.4%	11.3%	5.5%	20.1%	3.4%	0.3%	100.0%

<표 I-4-36> 연안도서 생태 관리 중요사업 2순위 설문결과

			연안도서 생태 관리 중요사업 2순위						전체
			해양 폐기물 수거	항구 내 기름유출 방지	유해 해양생물 제거	피서철 환경오염방지	불법어로행위 금지	기타	
성별	남성	빈도	54	51	33	51	28	3	220
		성별 중 %	24.5%	23.2%	15.0%	23.2%	12.7%	1.4%	100.0%
	여성	빈도	33	36	22	49	19	0	159
		성별 중 %	20.8%	22.6%	13.8%	30.8%	11.9%	0.0%	100.0%
전체		빈도	87	87	55	100	47	3	379
		성별 중 %	23.0%	23.0%	14.5%	26.4%	12.4%	0.8%	100.0%



○ 소음·진동 관리를 위한 중요한 사업(1, 2순위)

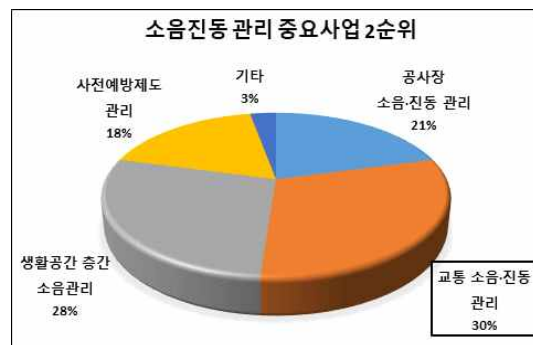
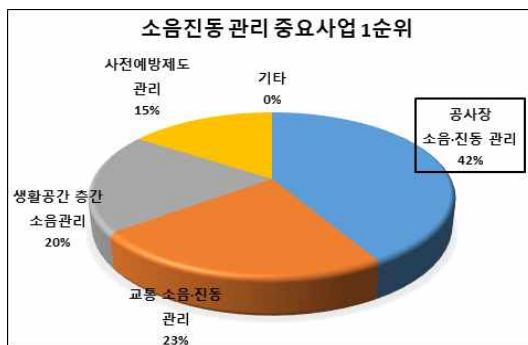
- 소음·진동 관리를 위한 중요한 사업 순위 결정에 대하여 1, 2순위에 대한 설문조사를 수행한 결과, 1순위는 공사장 소음·진동관리가 41.7%로 가장 높았으며,
- 2순위는 교통 소음·진동 관리가 30.3%로 가장 높게 조사되었음

<표 I-4-37> 소음·진동 관리 중요사업 1순위 설문결과

			소음·진동 관리 중요사업 1순위					전체
			공사업 소음·진동 관리	교통 소음·진동 관리	생활공간 충간 소음관리	사전예방제도 관리	기타	
성별	남성	빈도	91	57	42	30	0	220
		성별 중 %	41.4%	25.9%	19.1%	13.6%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	67	30	33	29	0	159
		성별 중 %	42.1%	18.9%	20.8%	18.2%	0.0%	100.0%
전체	빈도		158	87	75	59	0	379
	성별 중 %		41.7%	23.0%	19.8%	15.6%	0.0%	100.0%

<표 I-4-38> 소음·진동 관리 중요사업 2순위 설문결과

			소음·진동 관리 중요사업 2순위					전체
			공사업 소음·진동 관리	교통 소음·진동 관리	생활공간 충간 소음관리	사전예방제도 관리	기타	
성별	남성	빈도	43	73	58	36	10	220
		성별 중 %	19.5%	33.2%	26.4%	16.4%	4.5%	100.0%
	여성	빈도	36	42	48	32	1	159
		성별 중 %	22.6%	26.4%	30.2%	20.1%	0.6%	100.0%
전체	빈도		79	115	106	68	11	379
	성별 중 %		20.8%	30.3%	28.0%	17.9%	2.9%	100.0%



라. 기후변화 대응 인식

○ 기후변화 현상 체감에 대한 인식

- 기후변화 현상 체감에 인식에 대한 설문결과, 계절 변화가 49.1%로 가장 높게 조사되었으며, 강우특성 34.3%, 농작물 성장 현황 11.9%, 기타와 태풍 발생빈도가 각각 2.4% 순으로 조사됨

<표 I-4-39> 기후변화 체험 인지에 대한 설문결과

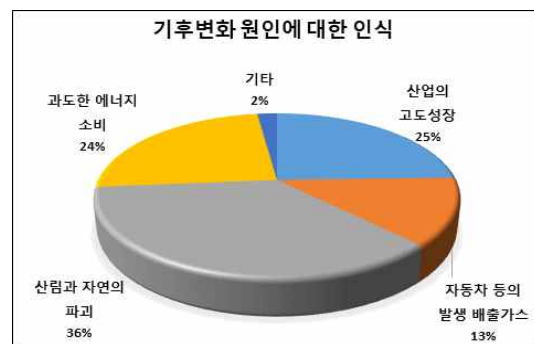
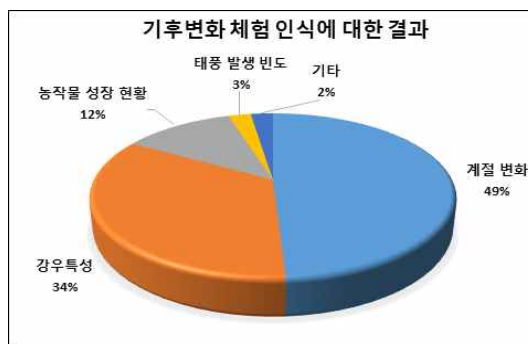
			기후변화 체험 인식					전체
			계절 변화	강우특성	농작물 성장 현황	태풍 발생 빈도	기타	
성별	남성	빈도	100	81	31	2	6	220
		성별 중 %	45.5%	36.8%	14.1%	0.9%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	86	49	14	7	3	159
		성별 중 %	54.1%	30.8%	8.8%	4.4%	1.9%	100.0%
전체		빈도	186	130	45	9	9	379
		성별 중 %	49.1%	34.3%	11.9%	2.4%	2.4%	100.0%

○ 기후변화 원인에 대한 인식

- 기후변화 원인 인식에 대한 설문결과, 산림과 자연의 파괴가 35.9%로 가장 높게 조사되었으며, 산업의 고도성장 24.5%, 과도한 에너지 소비 24.3%, 자동차 등에서 발생하는 배출가스가 13.2%, 기타 2.1% 순으로 조사됨

<표 I-4-40> 기후변화 원인에 대한 설문결과

			기후변화 원인					전체
			산업의 고도성장	자동차 등의 발생 배출가스	산림과 자연의 파괴	과도한 에너지 소비	기타	
성별	남성	빈도	60	31	64	59	6	220
		성별 중 %	27.3%	14.1%	29.1%	26.8%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	33	19	72	33	2	159
		성별 중 %	20.8%	11.9%	45.3%	20.8%	1.3%	100.0%
전체		빈도	93	50	136	92	8	379
		성별 중 %	24.5%	13.2%	35.9%	24.3%	2.1%	100.0%



마. 양양군 환경시정 관련 인식

○ 환경 보호 및 문제해결을 위한 환경 주체에 대한 인식

- 양양군의 환경 보호 및 문제해결을 위한 환경 주체 인식에 대한 설문결과, 지역주민이 환경보전의 주체가 되어야 한다가 67.5%로 가장 높았으며,
- 중앙정부 14.5%, 지자체 12.9%, 환경단체 및 전문가 3.2%, 기타 1.8% 순으로 조사됨

<표 I-4-41> 양양군 환경보전 주체에 대한 설문결과

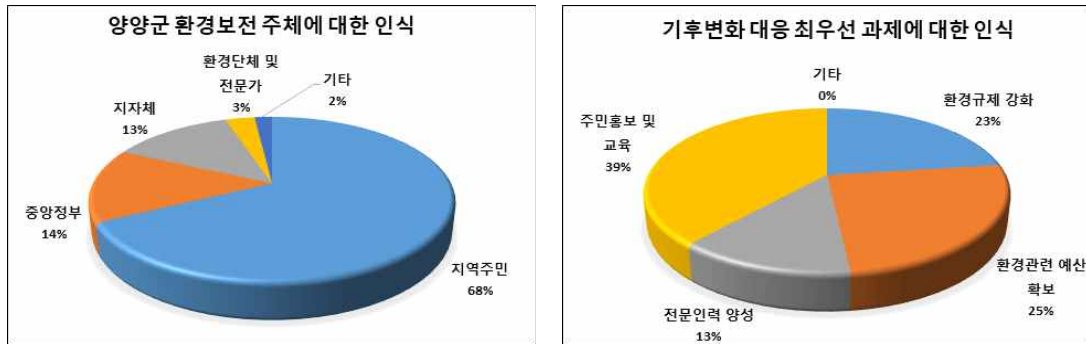
			환경보전 주체					전체
			지역주민	중앙정부	지자체	환경단체 및 전문가	기타	
성별	남성	빈도	140	36	31	7	6	220
		성별 중 %	63.6%	16.4%	14.1%	3.2%	2.7%	100.0%
	여성	빈도	116	19	18	5	1	159
		성별 중 %	73.0%	11.9%	11.3%	3.1%	0.6%	100.0%
전체		빈도	256	55	49	12	7	379
		성별 중 %	67.5%	14.5%	12.9%	3.2%	1.8%	100.0%

○ 기후변화 대응 및 환경개선을 위한 최우선 과제에 대한 인식

- 기후변화 대응 및 환경개선을 위한 최우선 과제에 대한 인식에서는 주민홍보 및 교육이 38.5%로 가장 높았으며,
- 환경관련 예산 확보 25.3%, 환경규제 강화 23.0%, 전문인력 양성 13.2% 순으로 조사됨

<표 I-4-42> 기후변화 대응을 위한 최우선 과제에 대한 설문결과

			기후변화 최우선 과제					전체
			환경규제 강화	환경관련 예산 확보	전문인력 양성	주민홍보 및 교육	기타	
성별	남성	빈도	48	52	34	86	0	220
		성별 중 %	21.8%	23.6%	15.5%	39.1%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	39	44	16	60	0	159
		성별 중 %	24.5%	27.7%	10.1%	37.7%	0.0%	100.0%
전체		빈도	87	96	50	146	0	379
		성별 중 %	23.0%	25.3%	13.2%	38.5%	0.0%	100.0%



○ 양양군의 환경보전과 개발에 대한 인식

- 양양군의 환경보전과 개발에 대한 인식 조사에서는 “환경과 지역개발의 조화”가 47.0%로 가장 높았으며,
- “지역개발에 적극적” 39.3%, “환경보전에 적극적” 13.5%, 기타 0.3% 순으로 조사됨

<표 I-4-43> 양양군 환경보전과 개발에 대한 인식에 대한 설문결과

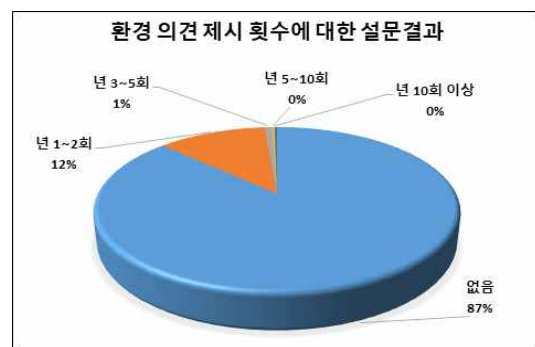
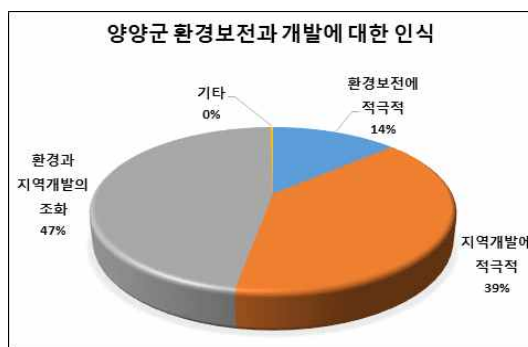
			양양군 환경보전과 개발에 대한 인식				전체
			환경보전에 적극적	지역개발에 적극적	환경과 지역개발의 조화	기타	
성별	남성	빈도	30	88	101	1	220
		성별 중 %	13.6%	40.0%	45.9%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	21	61	77	0	159
		성별 중 %	13.2%	38.4%	48.4%	0.0%	100.0%
전체		빈도	51	149	178	1	379
		성별 중 %	13.5%	39.3%	47.0%	0.3%	100.0%

○ 환경문제 의견제시에 대한 인식

- 환경문제에 대한 의견제시 설문에서 87.1%가 없다고 하였으며, 년 1~2회 11.6%, 년 3~5회 0.8%, 년 5~10회와 년 10회 이상이 각각 0.3%, 순으로 조사됨

<표 I-4-44> 양양군에 환경 의견제시 횟수에 대한 설문결과

			환경 의견 제시 횟수					전체
			없음	년 1~2회	년 3~5회	년 5~10회	년 10회 이상	
성별	남성	빈도	179	37	2	1	1	220
		성별 중 %	81.4%	16.8%	0.9%	0.5%	0.5%	100.0%
	여성	빈도	151	7	1	0	0	159
		성별 중 %	95.0%	4.4%	0.6%	0.0%	0.0%	100.0%
전체		빈도	330	44	3	1	1	379
		성별 중 %	87.1%	11.6%	0.8%	0.3%	0.3%	100.0%



○ 양양군에서 실시한 환경교육이나 관련 사업 참여도

- 양양군에서 실시한 환경교육이나 관련 사업에 대한 참여 경험에 대한 설문결과, 없음이 70.4%로 가장 높았으며,
- 년 1~2회 26.9%, 년 3~5회 2.1%, 년 5~10회 0.5% 순으로 조사됨

<표 I-4-45> 환경교육 및 사업참여 경험에 대한 설문결과

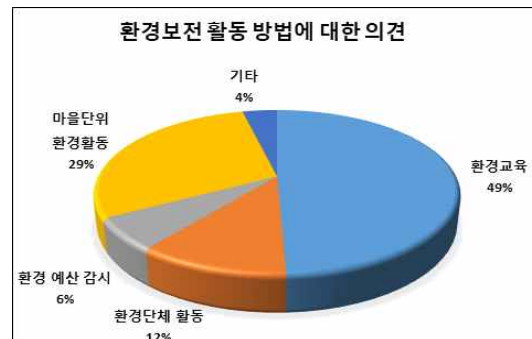
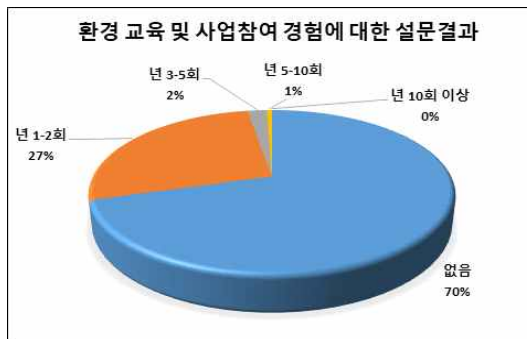
			환경교육 및 사업 참여 경험					전체
			없음	년 1-2회	년 3-5회	년 5-10회	년 10회 이상	
성별	남성	빈도	146	64	8	2	0	220
		성별 중 %	66.4%	29.1%	3.6%	0.9%	0.0%	100.0%
	여성	빈도	121	38	0	0	0	159
		성별 중 %	76.1%	23.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
전체		빈도	267	102	8	2	0	379
		성별 중 %	70.4%	26.9%	2.1%	0.5%	0.0%	100.0%

○ 환경보전 활동 참여방식에 대한 인식

- 환경보전 활동 참여방식 인식에 대한 설문결과, 환경교육이 49.3%로 가장 높았으며,
- 마을 단위 환경활동 29.3%, 환경단체 활동 11.3%, 환경예산 감사 6.3%, 기타가 3.7% 순으로 조사됨

<표 I-4-46> 환경보전 활동 방법에 대한 의견 설문결과

			환경보전 활동 방법					전체
			환경교육	환경단체 활동	환경 예산 감시	마을단위 환경활동	기타	
성별	남성	빈도	100	27	13	72	8	220
		성별 중 %	45.5%	12.3%	5.9%	32.7%	3.6%	100.0%
	여성	빈도	87	16	11	39	6	159
		성별 중 %	54.7%	10.1%	6.9%	24.5%	3.8%	100.0%
전체		빈도	187	43	24	111	14	379
		성별 중 %	49.3%	11.3%	6.3%	29.3%	3.7%	100.0%



마. 기타 의견

- 해안선에 편의시설 설치를 최대한 줄여 자연 생태계 유지
- 해안사구나 방사림 조성을 통한 해안 보호
- 해양 폐기물처리 계획 및 개인 처리시 비용 지원 방안 마련
- 농축수산업 관련 종사자들에게 환경개선 사업비 지원방안 및 예산 마련
- 재활용 확대 및 현실화
- 전문인력 기관 확보
- 생산유발부담금 부과
- 매년 증가하는 (생활)폐기물 처리기반 확충 필요
- 환경보호단체 현황 파악 및 예산지원 필요
- 적극적 주민 홍보 및 교육 필요(일회용품 사용 자제, 재활용품 분리 철저)
- 생활폐기물 배출 및 수거방법 개선
- 축사 신축, 증축 허가시 주택지역과의 이격거리 추가 확대 필요
- 소음 발생 규제 강화(굉음 오토바이, 자동차 등)

제2부 분야별 환경보전계획

제1장 자연생태 및 자연경관

제2장 토양 및 지하수

제3장 연안도서 생태

제4장 대기

제5장 물 환경

제6장 폐기물

제7장 소음·진동

제8장 악취

제9장 실내 공기질

제10장 유해 화학물질

제11장 빛 공해

제12장 친환경 소비와 산업

제13장 환경복지

제14장 환경보건(환경 위해성 및 재해)

제15장 환경교육

제16장 지속가능발전

제17장 에너지

제18장 기후변화 완화 및 적응

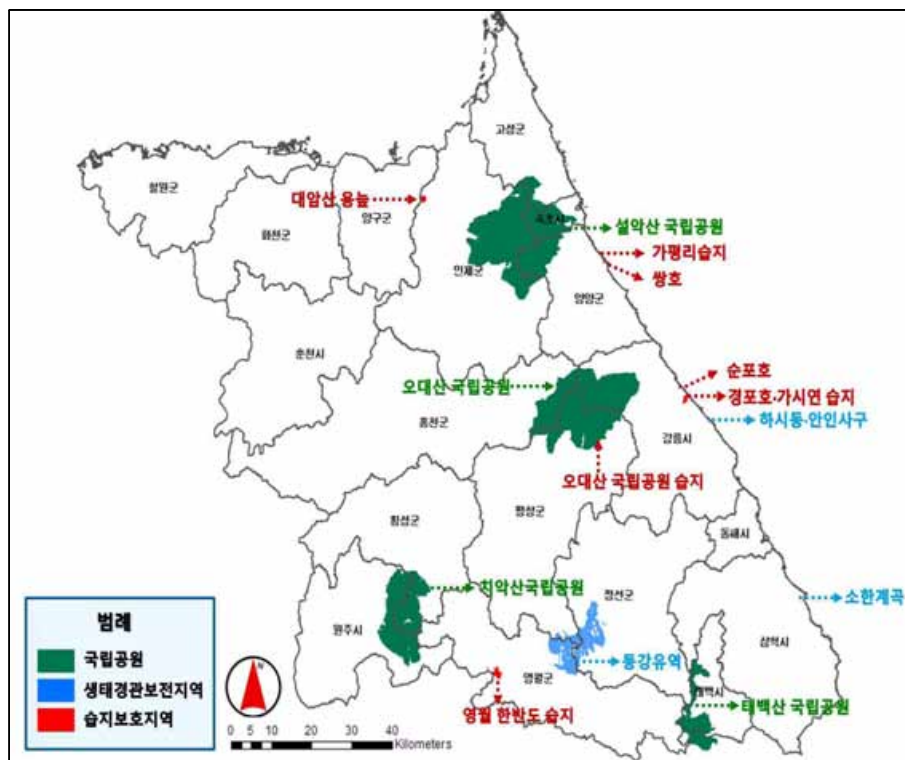
제19장 지역 및 지구환경

제1장 자연생태 및 자연경관

1.1 현황분석

1.1.1 자연환경보전지역

- 자연환경보전지역은 자연환경을 체계적으로 보존·보호 또는 복원하고 생물 다양성을 높이기 위하여 자연을 조성하고 관리하기 위해 지정한 지역임
- “환경부 자연환경보전지역”에서는 환경부에서 지정한 생태·경관보전지역, 국립공원, 습지보호지역, 야생생물 특별 보호구역, 특정 도서의 5개 자연환경보전지역을 나타냄
- 양양군의 자연환경보전지역은 설악산국립공원, 가평리습지, 쌍호 등 3개소임.



<그림 II-1-1> 강원도 자연환경보전지역

1.1.2 토지 피복(토지이용) 현황

- 토지 피복 도는 주제도의 일종으로, 지구표면 지형지물의 형태를 일정한 과학적 기준에 따라 분류하여 동질의 특성을 보인 구역을 컬러 인덱싱(Color Indexing)한 후 지도의 형태로

표현한 공간정보 DB를 말함

- 지표면의 현상을 가장 잘 반영하며 지표면의 투수율에 의한 비점오염원 부하량 산정, 비오
톱 지도작성에 의한 도시계획, 댐 수문 방류 시 하류 지역 수물 피해 시뮬레이션, 기후대기
예측 모델링, 환경영향평가 등에 폭넓게 활용됨
- 토지 피복도는 해상도에 따라 대분류(30m급), 중분류(해상도 5m급), 세분류(해상도 1m급)
토지 피복도가 있으며, 대분류 7개 항목, 중분류 22개 항목, 세분류 41개 항목으로 분류됨

<표 II-1-1> 토지 피복도 활용 분야

구분	내용
물 환경	- 수질 비점오염 부하량 산정, 오염총량 관리, 유역 및 하구관리·복원 - 유역 건전성 지표 개발, 홍수 취약 위험지역 파악, 수변구역 설정
자연환경	- 환경영향평가, 생태 축 설정, 보전/복원지역 설정, 생태계 변화 모니터링 - 비오톱 지도, 생태·자연도, 국토 환경성 평가지도 작성, 공원구역 조성
대기/기후	- 기후변화 영향 및 취약성 평가, 기후변화 시나리오 개발 - 대기모델링, 오염 총량 관리, 이산화탄소 배출량 추정, 전자기후도 작성
기타	- 대축척 주제도 제작, 환경통계, 토사유실평가, 소음지도 작성 - 토지적성평가, 국토·지역계획 수립, 산사태 위험방지 및 산지 이용실태 파악

자료 : 환경 공간정보시스템(<https://egis.me.go.kr>)

- 강원도의 토지 피복 현황은 산림지역이 전체의 78.5%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며,
다음으로 수역 12.9%, 농업지역 6.2% 순으로 차지함
- 양양군의 대분류 토지 피복 현황은 산림지역이 전체의 83.4%로 가장 높은 비율을 차지하고
있으며, 농업지역이 8.0%, 수역 2.7% 순으로 조사됨.

<표 II-1-2> 양양군 토지 피복 분류(대분류) 면적 및 비율 현황

토지 피복 분류	강 원 도		양 양 군	
	면적(km ²)	비율(%)	면적(km ²)	비율(%)
합계	23,999.2	100	629.4	100
시가지화 건조지역	208.8	0.9	14.3	2.2
농업지역	1,482.7	6.2	50.3	8.0
산림지역	18,841.5	78.5	527.5	83.4
초지	225.6	0.9	0.843	0
습지	0.7	0.0	0	0
나지	144.6	0.6	24.8	3.9
수역	3,095.3	12.9	17.2	2.7

자료 : 환경 공간정보시스템(<https://egis.me.go.kr>) GIS 추출내용



<그림 II-1-2> 양양군 대분류 토지 피복도

1.1.3 생태 자연도

- 생태 자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화한 지도로(환경부 환경 공간정보서비스), 자연환경 보전법 제34조에 의거, 토지이용 및 개발계획의 수립이나 시행에 활용할 수 있게 하려고 생태 자연도를 작성해야 함
- 양양군 생태자연도를 살펴보면 2등급 지역이 40.8%로 가장 많으며, 1등급 지역이 27.8%, 3등급 지역이 0.3%이며, 별도관리지역은 31.1%로 조사됨

<표 II-1-3> 양양군 생태 자연도 현황

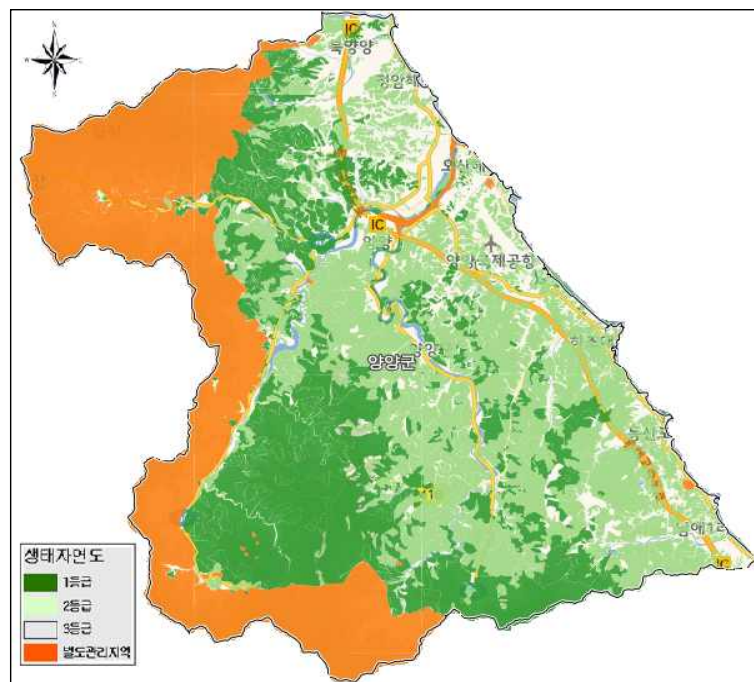
구분	1등급		2등급		3등급		별도관리지역		계(km ²)
	면적(km ²)	%	면적(km ²)	%	면적(km ²)	%	면적(km ²)	%	
강원도	4,251.9	31.5	6,482.8	48.1	258.1	1.9	2,493.9	18.5	13,486.65
양양군	151.58	27.8	222.52	40.8	1.54	0.3	169.86	31.1	545.51

자료 : 자료 : 환경 공간정보시스템(<https://egis.me.go.kr>)

<표 II-1-4> 양양군 별도관리지역 세부현황

구분	해당 별도관리지역	비고
자연공원	-	설악산 국립공원
야생생물특별보호구역	◎	야생생물특별보호구역
습지보호지역	-	-
생태·경관보전지역	-	-
백두대간보호지역	◎	-
산림유전자원보호림	◎	금강초롱, 주목, 분비나무, 참나무, 소나무
천연기념물 지정구역	◎	백로 및 왜가리 번식지, 설악산 천연보호구역
수산자원보호구역	◎	남대천

자료 : 환경 공간정보시스템(<https://egis.me.go.kr>)



<그림 II-1-3> 양양군 생태 자연도

1.1.4 백두대간

가. 백두대간의 개념

- 백두대간은 백두산에서 시작하여 금강산·설악산·태백산·소백산·속리산·덕유산을 거쳐 지리산까지 이어지는 국토 골격을 형성하는 큰 산줄기를 지칭하며, 1대간, 1정간, 13정맥 체계로 구성
- 산을 단절·고립된 봉우리로 보지 않고 백두산을 민족의 성산(聖山), 국토의 뿌리로 하여 흐름을 가지고 이어지는 전통적인 산지 인식 체계에 기초(고려사, 세종실록 지리지)
 - 국토에 관한 포괄적·균형적 관점에서 우리나라 산들이 백두산으로부터 가지와 줄기로 연결되는 것으로 인식
 - 백두대간, 정간 또는 정맥 등의 용어는 18세기 이익의 “성호사설”, 이종환의 “택리지”등에 나타나기 시작하여 “산경표”에서 정립됨



자료 : 산림청(2016), 제2차 백두대간보호 기본계획(2016-2025)

<그림 II-1-4> 백두대간의 개념

나. 백두대간의 가치

- 인문지리적 가치
 - 백두대간·정간·정맥을 산계의 연속으로 인식하여 한반도의 근간을 이루는 국토의 지리적인 일체감을 형성
 - 유역을 가르는 분수계로서 국토의 공간구조의 골격이자 생활 영역과 문화양식의 기반이 되는 우리 민족의 인문적 바탕
- 자연생태적 가치
 - 생물종 다양성이 풍부한 한반도의 핵심 생태축으로서 대륙의 야생 동·식물이 한반도로 들

어오는 생태계의 이동통로 및 생육서식지

- 주요 산들이 자리잡은 한반도의 지붕이며, 한강·금강·낙동강 등 한반도 주요하천의 발원지로 생명력이 시작되고 이어지는 중심지

○ 산업적 가치

- 천연림이 많이 분포하는 대표적인 산림지대로 산림자원의 비축기지
- 건강, 웰빙에 대한 관심증가로 산양삼, 약용식물 등 청정 임산물 생산지
- 입지와 자원의 특성에 따른 농림업, 광업 및 휴양관광 등의 산업적 이용기회 제공

○ 문화적 가치

- 백두대간은 민족정기의 상징이며 귀중한 문화유산의 터전
- 한반도 토속신앙과 불교문화가 어우러져 한반도 고유의 문화를 형성
- 국립공원, 문화재보호구역 등이 입지하여 여가와 휴양·생태관광 및 교육장소로서 중요한 가치와 역할

다. 양양군 백두대간 보호지역

- 백두대간 보호지역은 핵심구역과 완충구역으로 나누어지며, 핵심 구역은 백두대간의 능선을 중심으로 일정한 구역을 특별히 보호하고자 하는 지역이며, 완충구역은 핵심구역의 연결하는 지역으로 핵심구역의 보호상 필요한 지역을 의미함
- 강원도 지역에서 백두대간 보호지역으로 지정된 면적은 총 1,415.32km²로, 완충구역 403.19km², 핵심지역 1,012.12km²로 지정
- 양양군 지역에서 백두대간 보호지역으로 지정된 면적은 총 144.07km²로, 핵심지역 114.62km², 완충구역 29.45km²로 강원도 백두대간 보호지역의 약 10.2%를 차지하고 있음.

<표 II-1-5> 양양군 백두대간보호지역 지정면적

시·군	보호지역 면적(km ²) / 전체면적대비(%)		
	계	핵심구역	완충구역
강원도	1,415.32 (100%)	1,012.12 (100%)	2,427.44 (100%)
양양군	144.07 (10.2%)	114.62 (11.3%)	29.45 (7.3%)

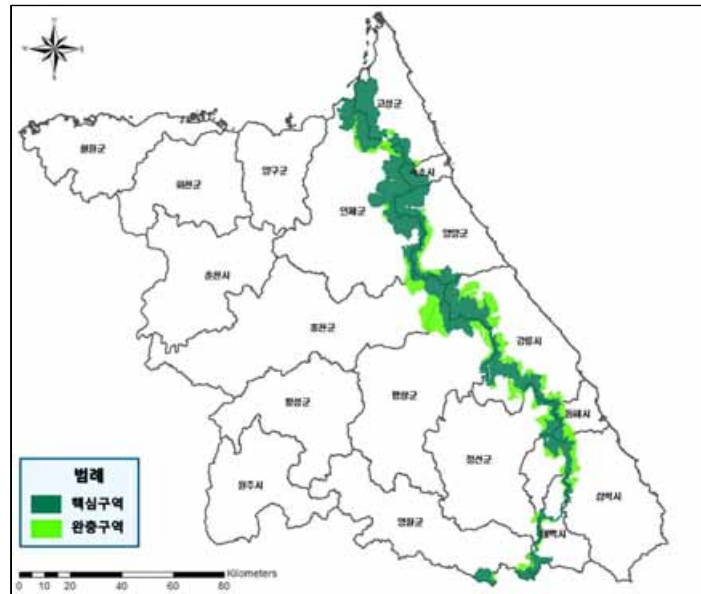
주 : 위 내용은 GIS분석에 의한 수치임

자료 : 산림공간정보서비스(<http://fgis.forest.go.kr>)

- 백두대간 보호지역 핵심구역에서의 행위제한으로는 국방·군사시설, 도로·철도 등 공용·공공용지시설, 생태통로 등 자연환경보전시설, 산림자원보전 및 임업시험연구시설, 사찰복원

등 문화재 관련시설 설치 등을 제외하고는 건축물의 건축이나 공작물 그 밖의 시설물의 설치, 토지의 형질변경, 토석의 채취 행위 등을 금지

- 완충구역 행위제한으로는 산림공익시설 설치, 산림경영 관련시설, 교육연구 및 기술개발 시설, 농림어업인의 주택 및 종교시설의 증개축 등을 제외하고는 건축물의 건축이나 공작물 그 밖의 시설물의 설치, 토지의 형질변경, 토석의 채취 행위 등을 금지함



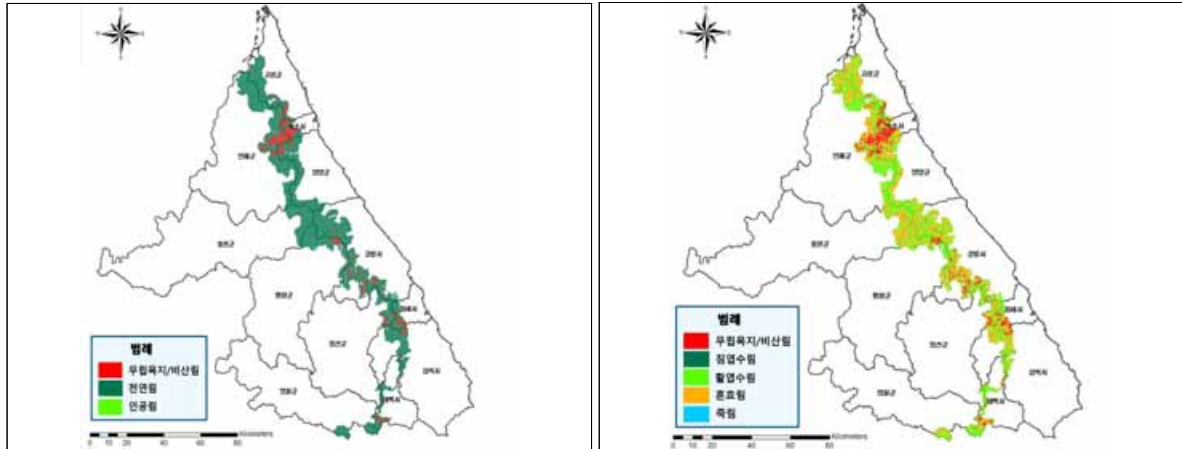
<그림 II-1-5> 강원도 백두대간 보호지역

<표 II-1-6> 강원도 백두대간보호지역 임종, 임상구분 현황

구분		면적(km ²)	비율(%)
합계		1,390.32	100
임종구분	인공림	55.47	4.0
	천연림	1,307.94	94.4
	무림목지/비산림	26.92	1.9
합계		1,390.32	100
임상구분	무림목지/비산림	26.92	1.9
	침엽수림	198.91	14.3
	활엽수림	1005.96	72.4
	혼효림	158.52	11.4
	죽림	0.01	0.0

주 : 위 내용은 GIS분석에 의한 수치임

자료 : 산림공간정보서비스(<http://fgis.forest.go.kr>)



<그림 II-1-6> 강원도 백두대간 임목구분 <그림 II-1-7> 강원도 백두대간 임상구분

1.1.5 자연공원

- 강원도 자연공원은 「자연공원법」에 의해 지정된 국립공원, 도립공원, 군립공원 및 지질공원으로, 강원도는 전체 10개소(국립공원 4, 도립공원 1, 군립공원 3, 국가 지질공원 2) 5,045.398km²가 지정·관리되고 있음
- 양양군의 자연공원은 설악산 국립공원 1개소가 속초시와 인제군에 지정되어 있으며, 그 외 도립공원과 군립공원은 없음.

<표 II-1-7> 양양군 자연공원 현황

(단위: 개소, 천m²)

계		국립공원		도립공원		군립공원	
개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
1	69,155	1	69,155	-	-	-	-

자료 : 양양군 통계연보(2017)

1.1.6 야생생물 보호구역

- 야생생물 보호구역은 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제27조 및 제33조에 따라 야생생물 등의 보호 및 번식을 위해 보전할 필요가 있는 지역을 대상으로 시·도지사, 시장·군수에 의해 지정되며, 야생생물 특별 보호구역의 경우 환경부 장관에 의해 지정됨
- 양양군 내에는 현남면 포매리 122-3외 9필지에 0.2623km²에 이르는 면적이 야생생물보호구역으로 지정되어 관리되고 있음.

<표 II-1-8> 양양군 야생생물 보호구역 현황

고시번호	고시일	소재지	면적(k㎡)	종 현황
강원도 98-23	85.01.10	현남면 전포매리 122-3번지 9필지	0.2623	백로, 왜가리(2종)

자료 : 환경부(2017.12월 말 기준) 야생생물 보호구역 현황

1.1.7 습지보호지역

- 강원도내 습지보호지역으로는 습지보호지역이자 람사르등록 습지로 환경부 지정습지인 대암산 용늪, 영월 한반도습지 2개 지역이며, 람사르등록 습지로는 오대산 국립공원 습지 1개소가 있음.
- 양양군에는 강원도지사가 지정한 쌍호 및 가평리 습지 2개소가 있음.

<표 II-1-9> 양양군 습지보호지역 지정현황

구분	지역명	위치	면적(k㎡)	특징	지정일자 (람사르등록)
양양군	쌍호	강원도 양양군 손양면 오산리 일원	0.139 (주:0.012)	사구위에 형성된 소규모 석호, 동발 서식	2016. 11. 15
	가평리습지	강원도 양양군 손양면 가평리 일원	0.034	해안충적지에 발달한 담수화된 석호로 꽃창포, 부채붓꽃 서식	2016. 11. 15

주 : 습지보호지역에 습지주변관리지역(주) 면적을 포함함

자료 : 환경부(2017.6월 기준) 습지보호지역 지정 및 람사르습지 등록현황

1.1.8 동해안 석호

- 강원도 동해안 석호 현황으로는 총 18개의 석호 및 습지가 112km에 걸쳐 분포하고 있으며, 양양군에는 가평리 습지, 쌍호, 염개호, 순개호, 매호 등 5개소가 분포하고 있음.

<표 II-1-10> 양양군 동해안 석호현황

구분	유역 행정구역	수면적(k㎡)	수심(m)	비고
매호	양양군 현남면 포매리 · 견불리 · 광진리 · 남애3리	0.234	2.5	-
쌍호	양양군 손양면 오산리	0.112	1.0	늪지화
군개호	양양군 현북면 중광정리	-	-	-
염개호	양양군 손양면 여운포리	-	1.0	-
가평리습지	양양군 가평리 · 송전리	0.001	1.5	-

자료 : 강원도 환경과 보도자료(2016.09.18.)

1.1.9 천연기념물

- 천연기념물이란 자연 가운데 학술적·자연사적·지리학적으로 중요하거나 그것이 가진 희귀성·고유성·심미성 때문에 특별한 보호가 필요하여 법률로 규정한 개체 창조물이나 특이현상 또는 그것을 보호하는 데 필요한 일정한 구역임.
- 양양군에는 천연기념물 제229호인 포매리 백로와 왜가리 번식지와 천연기념물 539호인 양양 오색리 오색약수 2개소가 지정되어 있음.

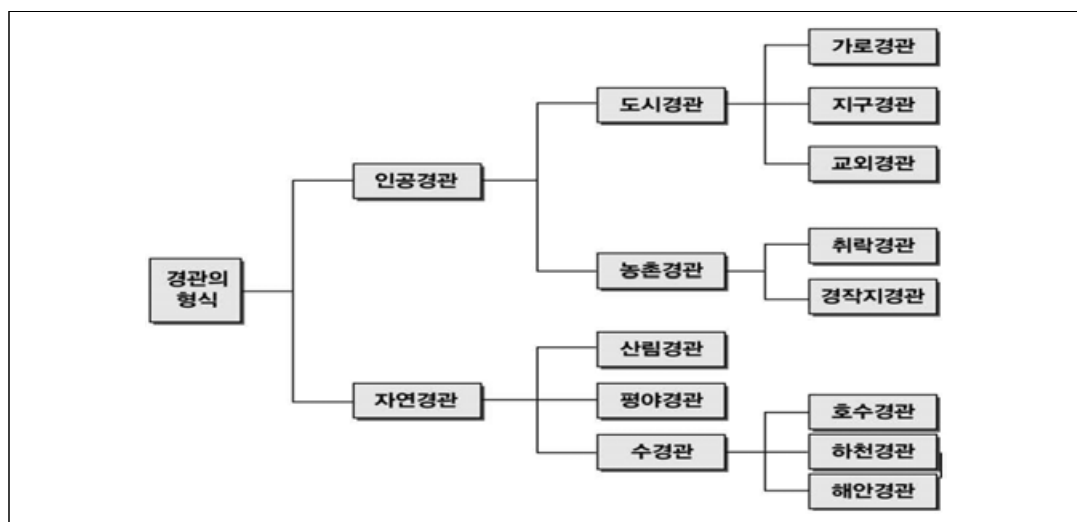
<표 II-1-11> 양양군 천연기념물 현황

지정번호	지정일자	소재지	문화재명
제229호	1970.11.9	현남면 포매리 122-3	양양 포매리 백로와 왜가리 번식지
제539호	2011.1.13	서면 오색리	양양 오색리 오색약수

자료 : 문화재청(www.cha.go.kr)

1.1.10 자연경관 자원

- 경관은 일차적으로 사람의 눈을 통하여 보여지는 풍경'을 의미함
- 이차적으로는 보여지는 풍경에 내재하는 자연생태계의 작용, 인간의 활동 등과 관련된 의미를 함축하여 형성하는 이미지의 상징성 및 장소성을 의미함
- 경관을 인공성의 여부에 따라 분류한다면 사람의 손길이 닿지 않는 자연경관과 사람의 손길이 닿은 인공경관으로 크게 나눌 수 있음



<그림 II-1-8> 경관의 형식

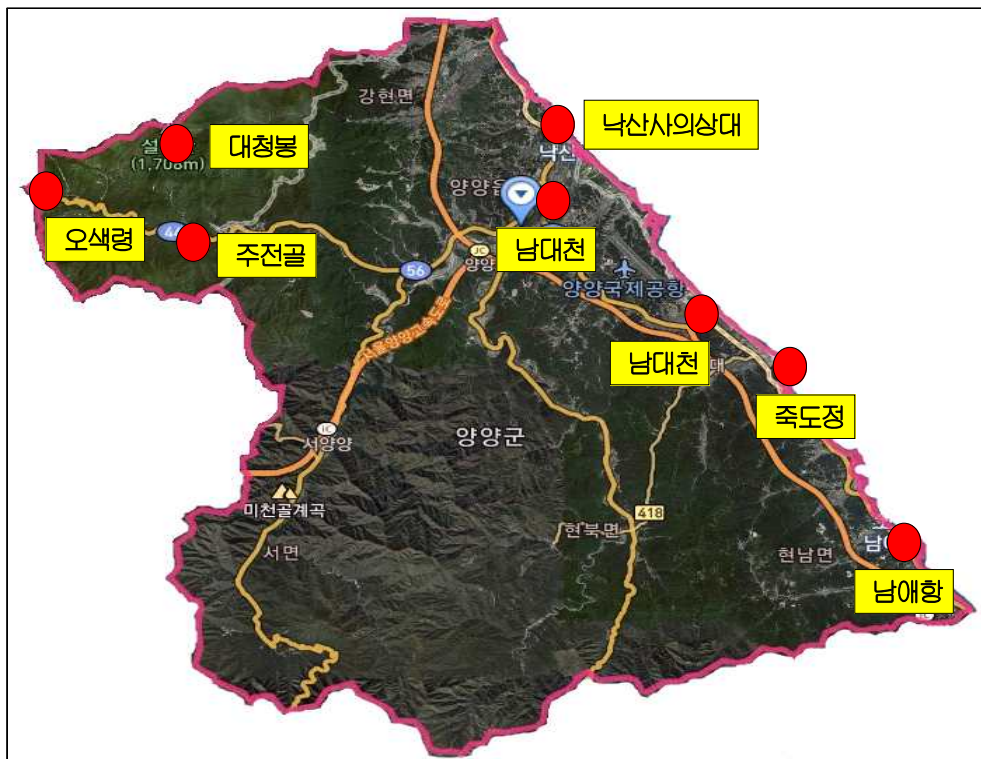
자료 : 강원도(2008), 경관컨설팅교재

- 양양군은 천혜의 자연자원과 청정환경으로 지형 대부분이 산과 하천, 바다로 둘러싸여 있어, 자연경관을 이루는 요소들은 매우 다양하며 우수한 산지 경관과 수변 경관, 해안 경관을 이루고 있음
- 양양군에는 양양남대천, 오색령, 오색주전골 등 경관 8경을 선정하여 관리하고 있음.

<표 II-1-12> 양양군의 경관자원 현황

구 분	현황	경관자원 명칭
양양군	8경	남대천, 설악산대청봉, 오색령(한계령), 오색주전골, 하조대, 죽도정, 남애향, 낙산사의상대

자료 : 양양군 홈페이지



<그림 II-1-9> 양양군 경관 8경 분포도

1.1.11 양양군 습지

- 양양군 내륙습지 현황으로는 총 8개의 습지가 3,780,626㎡에 걸쳐 분포하고 있으며, 손양면 3개소, 현북면 및 양양읍 2개소, 서면에 1개소가 있음.

<표 II-1-13> 양양군 내륙습지 현황

습지명	소재지	면적(m ²)	기존습지등급	보전등급 평가	
				서식처	식생
가평리습지1	손양면 가평리	4394	II	III	III
가평리습지2	손양면 가평리	5735	IV	II	II
군갯별습지	현북면 중광정리	430077	II	I	II
군개습지	현북면 중광정리	25838	I	III	IV
쌍호	손양면 오산리	111447	I	I	II
양양남대천습지	양양읍 송암리	2101744	I	II	IV
오색각두골습지	서면 오색리	17883	II	I	II
임천리습지	양양읍 임천리	1083508	II	I	II

자료 : 환경부, 전국내륙습지 모니터링, 2016

1.2 여건변화와 전망

가. 기후변화와 생물 다양성 감소

- 양양군의 연평균 기온은 온실가스 배출을 감축하더라도(RCP6.5) 2100년까지 2.6℃ 이상 상승할 것으로 전망하고 있으며, 인간활동에 의한 영향으로 지구 스스로가 회복 가능한 경우(RCP 2.6)라도 1.4℃ 증가할 것으로 전망됨.
- 한반도의 제주도와 남해안 일부 지역만 아열대 기후 특성을 보이나, 2100년에는 산간과 내륙을 제외한 대부분 지역이 아열대 기후로 바뀔 것으로 전망하고 있으며, 2050년경 식생분포는 냉온 대림이 강원도 등 고산지역으로만 축소되고 아열대림 퍼질 전망이다.
- OECD에 의하면 기후변화와 인간활동으로 2050년까지 전 세계 육상생물 다양성은 약 10%가 감소할 전망으로, 지난 40년간(1970~2010) 전 세계 생물 종 풍부도는 11% 감소했으며, 생물 종의 멸종은 인간활동이 없을 때 비해 1,000배 빠르게 진행되고 있음.

나. 인간과 생태계 안전에 대한 위협 증가

- 도시화·산업화에 따른 농촌인구 감소 및 고령화로 마을 생태계 유지가 어려워지고 생태 교란 현상 증가
 - 화학비료 사용 증가로 질소·인 등의 초과 영양염류가 생태계에 지속해서 축적되면서 생태계의 생지화학적 순환 변화 초래

다. 천연자연 자원에 대한 이용 수요 증가

- 1인 가구 증가하고 일일생활권에서 반일 생활권으로의 변화하면서, 귀농·귀촌 인구가 증가하

고, 자연을 직접 느끼고 즐기려는 자연체험 활동 참여가 증가할 것임.

- 국민소득 3만 불 시대에 접어들면서 삶의 질을 중시하는 라이프 스타일이 증가하고, 주5일 근무제 정착 및 여가문화 확산으로 자연자원에 대한 이용 수요 증가

라. 지자체 및 시민의 역할 증대

- 자연환경보전과 관련한 지자체의 예산지출 비중이 지속해서 증가하고 있으며, 자연환경보전에 대한 지자체의 역할 및 책임이 갈수록 증대되고 있음
 - 개인들의 사회참여 활동 증대, 스마트폰 등 정보통신기술의 발달로 참여방법의 간소화, 시민과 지역 전문가, NGO 등 참여와 역할요구가 증대할 전망

1.3 기본방향 및 목표

1.3.1 기본방향

가. 자연환경 자원조사 및 보전 등 관리기반 구축

- 자연환경·자원조사 결과를 반영한 DB를 구축하여 생태지도 작성 시 활용할 수 있는 기반 마련
- 생물자원 조사·발굴 및 관리 체계를 구축하고 자생종, 멸종위기종, 희귀종에 대한 복원 및 보호 강화

나. 우수한 자연자원의 지속적인 보전/복원 및 현명한 이용 도모

- 우수한 자연자원을 대상으로 생태관광지역, 자연공원 등으로의 등재를 추진하며, 이를 통한 자연자원의 가치 재창출
- 자연환경 보전·이용시설 확대를 통해 생태계 보호의 필요성 인식을 증진시키고 생태 탐방로, 자연휴양림, 산림복지 단지 조성사업 등을 통해 자연의 현명한 이용기반을 마련하며 수요자 맞춤형 생태관광 및 다양한 프로그램 개발 추진

다. 우수한 경관 자원보전 및 복원

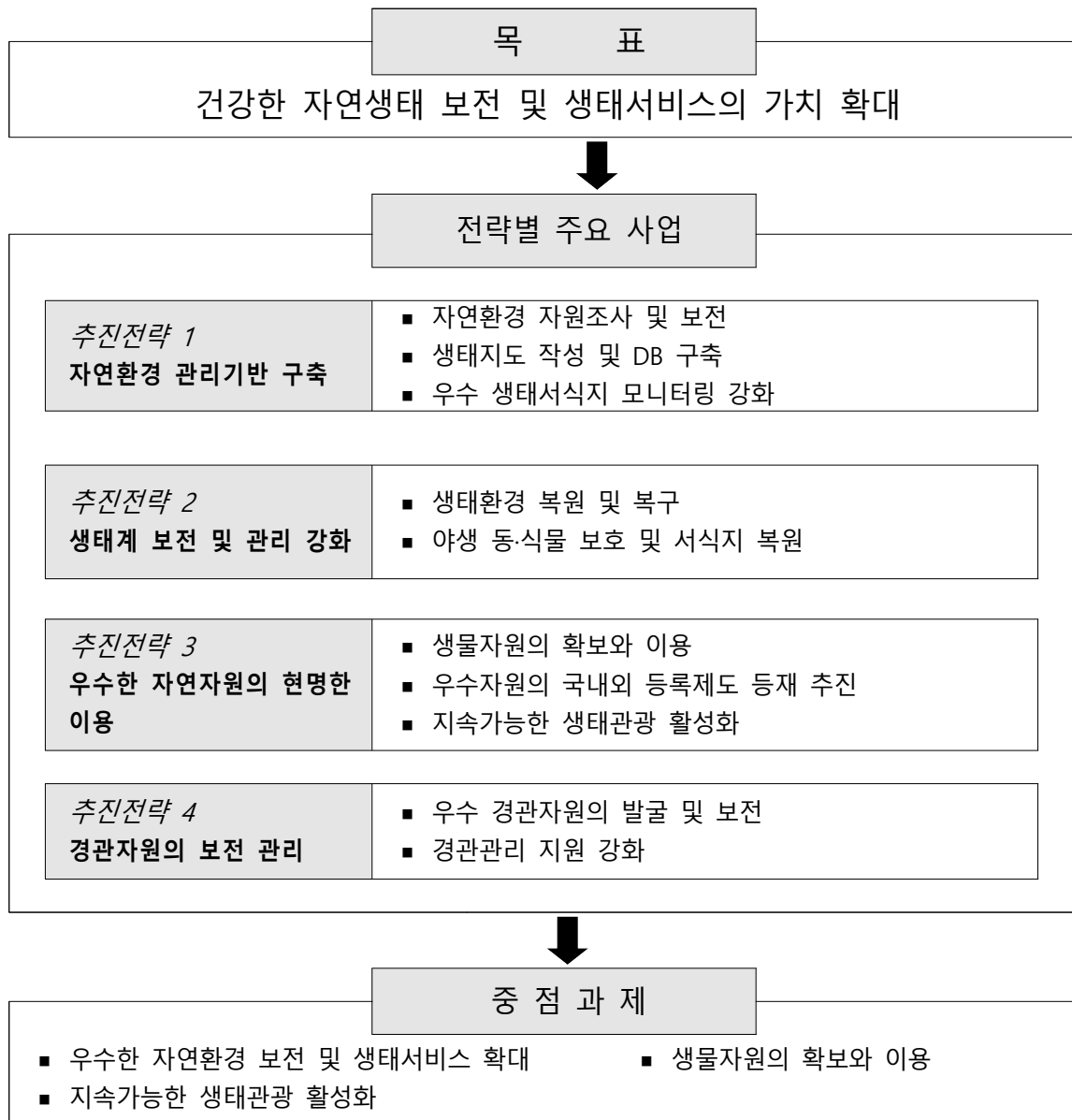
- 양양군의 우수한 경관자원을 보존하고, 자연과 조화되는 경관 조성을 위해 우수 경관자원의 발굴 및 보전, 경관관리 지원 강화 등의 사업을 통해 지속적인 경관관리 추진

1.3.2 목표

➤ 건강한 자연생태 보전 및 생태서비스의 가치 확대

- 자연과 인간이 조화되고 공존할 수 있는 양양군의 청정 자연환경을 조성하며, 우수한 자연환경의 보전 및 복원을 통해 건강한 자연생태계 구축
- 우수한 자연자원의 지속적인 보전/복원사업을 추진하고, 현명한 이용을 통한 생태서비스의 가치 제고 실현
- 추진전략 1 : 자연환경 관리기반 구축
- 추진전략 2 : 생태계 보전 및 관리 강화
- 추진전략 3 : 우수한 자연자원의 현명한 이용
- 추진전략 4 : 경관자원의 보존 관리

1.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
생태관광지역 지정	개소	0 (2018)	1	2	환경부 지정
경관 명관 추가지정	개소	8 (2018)	10	12	

가. 자연환경 관리기반 구축

1) 자연환경 자원조사 및 보전

- 「강원도 자연환경 보전 조례」 제18조에 따라 강원도는 10년마다 자연환경조사 계획을 수립하고 조사를 시행하여야 함. 이때, 조사대상 지역별 조사 기간 및 조사 주체, 조사내용·방법·인원 및 소요예산, 조사자료의 정리 및 활용, 관계행정기관의 협조 사항 등을 포함하여 계획을 수립하고 시행하여야 함
- 자연환경조사 내용에는 ① 야생생물의 다양성 및 분포상황, ② 식생 현황, ③ 멸종위기 야생생물, 보호 야생생물 및 국내 고유생물 종의 서식 현황, ④ 지형·지질 및 자연경관의 특수성, ⑤ 토양의 특성, ⑥ 산·하천·도서 등의 생물 다양성 구성요소의 현황 및 분포, ⑦ 환경부 장관이 정하는 조사방법 및 등급분류기준에 따른 녹지등급, ⑧ 경제적 또는 의학적으로 유용한 생물 종의 서식 현황, ⑨ 농작물·가축 등과 유전적으로 가까운 야생종의 서식 현황, ⑩ 그 밖에 도지사가 자연환경의 보전을 위하여 특히 조사할 필요가 있다고 인정하는 사항
- 도지사는 조사지역의 관할 시장·군수와의 협의를 거쳐 자연환경 조사 일부를 시장·군수가 실시하도록 할 수 있음.
- 양양군은 양양군 지역의 자연자원 조사를 위하여 도지사와 협의를 통해 면밀한 자연자원 조사를 실시하고 이를 토대로 보전방안을 구축해야 함.

2) 생태지도 작성 및 DB 구축

- 도시생태 현황지도(비오톱 지도)는 특별시·광역시·시·군의 자연 및 환경 생태적 특성과 가치를 반영한 정밀 공간생태정보지도(도시생태 현황지도의 작성방법에 관한 지침, '13) 작성
 - 지역 내 경계를 가진 공간을 비오톱(특정 생물의 서식지)으로 구분하고, 각 비오톱의 생태적 특성(유형)과 보전가치 등급을 표시

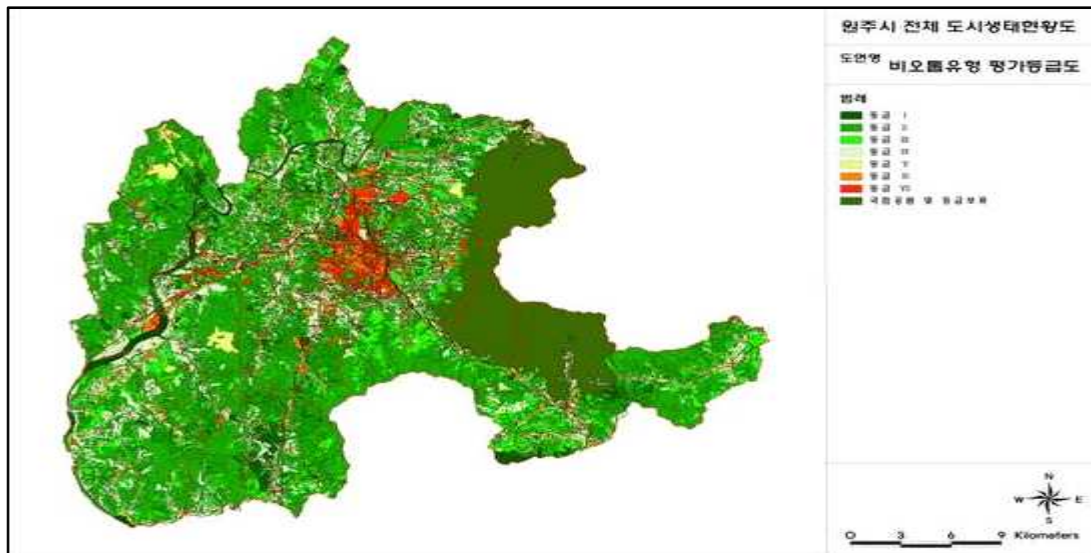
<표 II-1-14> 강원도의 도시생태 현황지도 작성 지자체 현황(2015년 기준)

구분	합계	시·군·구명
강원도	2	강릉, 원주

자료 : 환경부(2016), 제3차 자연환경보전 기본계획

- 지역개발에 따른 자연환경의 효율적인 관리를 위한 기초자료를 확보하여 개발 위주의 지역개발을 환경적으로 건전하고 지속 가능한 발전을 위한 방향으로 전환하여 지역 문제해결

- 생태환경 정책에 다양한 활용이 가능한 생태 현황지도 제작을 통해 강원도 생태정책의 기반을 마련하고, 국토계획과 연계할 수 있는 시스템을 구축하여 자연생태 자원 관리 강화
- 비오톱 지도 활용 활성화 및 통합관리 추진
 - 생태정책 기초자료 활용(생물 다양성 관리, 생태 축 설정 등), 도시기본계획 및 관리계획 연계 활용, 보호구역 변경, 재선정 및 관리를 위한 기초자료 활용, 생태관광 연계, 환경교육자료 활용 등
- 양양군도 생태 현황지도를 제작하여 체계적인 자연환경 관리할 필요가 있음.



<그림 II-1-10> 생태 현황지도 사례(원주시)

나. 생태계 보전 및 관리 강화

1) 생태환경 복원 및 복구

- 점(지역의 소생태계, 도시공원, 저류지, 비오톱 등) · 선(하천녹지 축, 가로수 등 도시녹지 축, 산림 경관축 등) · 면(자연공원, 백두대간, DMZ, 자연휴양림 등)의 광역생태 축 구축과 훼손지 복원
 - 권역별로 육상생태 축, 수생생태계 축, 생태거점을 지정하고 생태 축 조사 및 보전·복원 사업추진
 - 이미 훼손된 곳은 단계적으로 복원하고, 도로 등에 의하여 중요산림 축이 단절된 경우 야생동물 이동통로 설치 및 도로 펜스 철거 등을 통하여 복원 및 모니터링 시행
 - 56%에 상당하는 국유지를 광역생태 축에 포함하여 지역 자원화 도모

다. 야생생물의 보전 및 관리

1) 야생생물의 보호 및 관리

➤ 야생동물 농작물 피해 관리 대책 강구

- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제12조(야생동물로 인한 피해의 예방 및 보상), 「강원도 야생동물 피해 예방시설 설치비용 및 피해보상 지원 조례」 제6조(피해 예방시설 및 피해보상 비용의 지원)근거 야생동물로 인한 농작물 등 피해에 대한 보상 지원
- 양양군에서는 야생동물로 인한 농작물 피해를 사전에 예방하기 위하여 농작물피해예방시설 설치비용을 지원하고 있으며, 지원시설은 태양전지식 야생동물 퇴치기임.
- 2018년까지 총 369대수를 지원하였으며, 총 지원금은 637백만원으로 평균 1.73백만원을 지원하고 있으며, 향후 160개소 277백만원을 지원할 예정임.

<표 II-1-15> 양양군 야생동물 피해사업 현황

(물량: 대수, 금액:백만원)

설치시설	총 사업비	연차별 투자소요							
		~2018년		2019년		2020년		2021년이후	
		물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액
전기울타리	914백만원	369	637	50	83	60	111	50	83

자료 : 양양군 내부자료

➤ 야생동물 구조관리센터 설치 및 운영

- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제34조의 4 및 제58조(재정지원)에 근거 멸종위기 야생동물의 재활 및 회복시설 구축을 위하여 방사 훈련장 등 설치
- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제34조의 4(야생동물의 질병 연구 및 구조치료) 및 제58조(재정지원)에 근거 부상·조난한 야생동물 구조·치료를 위한 야생동물구조센터 운영비 지원

2) 서식지 복원 및 보호지역 확대

- 양양군내 우수 자연환경 지역 중 보호구역 지정이 이뤄지지 않고, 상시 이용에 따른 피해를 보는 사례 발생
 - 따라서 우수자원에 대한 조사와 더불어 보호구역의 신규 지정이 필요함
 - 보호지역 확대 시 재정지원 우선순위 부여(국고보조금 배부 등) 및 행자부 특별교부금 지원 기준에 보호지역 지정을 포함

- 사유지 매수 강화, 주민지원사업 등 보호지역 지원 강화 방안 마련
- 보호지역 관리에 지역주민이 참여할 수 있는 “보호지역 관리 거버넌스” 구축 및 운영 필요

라. 생물 다양성 제고 기반 확충

1) 생물 종 보전 및 관리

- 전 지구적으로 생물 다양성에 대한 중요성과 위기에 대응하기 위한 논의가 지속되고 있으며, 지자체 차원의 지속적인 대책 추진이 필요함
- 멸종위기 야생생물 서식지 내 보전기반 마련
 - 양양군에는 포매리 백로와 왜가리 번식지가 천연기념물 제229호로 지정되어 있으나, 지정당시 2,000여 마리 이상 서식하였으나 농약의 살포 및 각종 생활환경 악화, 새들의 배설물에 의한 소나무 고사 등으로 개체수가 600여 마리로 감소되고 있음.
 - 서식지 내 보전을 위한 보호 펜스, 안내간판 등 보호 시설물 설치

<표 II-1-16> 양양군 천연기념물 중 야생생물 서식지 현황

지정번호	지정일자	소재지	문화재명
제229호	1970.11.9	현남면 포매리 122-3	양양 포매리 백로와 왜가리 번식지

자료 : 문화재청(www.cha.go.kr)

- 서식지 외 보전기관에 의한 보전기반 마련
 - 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제7조(서식지외 보전기관의 지정 등) 근거, 서식지 내 보전하기 어려운 종 보존을 위하여 특정 기관을 서식지 외 보전기관으로 지정하여 야생생물 보호 및 종 보존 유지

<표 II-1-17> 서식지의 보전기관 지정 및 운영 현황

연번	명칭	지정동.식물	지정일자
1	서울대공원	동물20종	'00. 4.12
2	한라수목원	식물26종	'00. 5.25
3	(재)한택식물원	식물19종	'01.10.12
4	(사)한국황새복원연구센터	조류1종	'01.11. 1
5	내수면양식연구센터	어류3종	'01.11. 1
6	여미지식물원	식물10종	'03. 3.10
7	삼성에버랜드동물원	동물6종	'03. 7. 1
8	기청산식물원	식물10종	'04. 3.22
9	한국자생식물원	식물16종	'04. 5. 3
10	(사)홀로세생태보존연구소	곤충3종	'05. 9.28
11	(사)한국산양.사향노루종보존회	포유류2종	'06. 9.21
12	(재)천리포수목원	식물4종	'06. 9.21
13	(사)곤충자연생태연구센터	곤충3종	'07. 3. 8
14	함평자연생태공원	식물4종	'08.11.18
15	평강식물원	식물6종	'09. 8.25
16	신구대학식물원	식물11종	'10. 2.25
17	우포따오기복원센터	동물1종	'10. 6.16
18	경북대조류생태환경연구소	동물3종	'10. 7. 9
19	고운식물원	식물5종	'10. 9.15
20	강원도자연환경연구사업소	식물7종	'10. 9.15
21	한국도로공사 수목원	식물8종	'11. 9. 9
22	(재)제주테크노파크	동물3종	'11.12.29
23	순천향대학교 멸종위기어류 복원센터	동물7종	'13. 2.26
24	청주랜드관리사업소	동물10종	'14.2.10
25	한국수달연구센터	동물1종	'17.2.7
26	국립낙동강생물자원관	식물 5종	'18.1.30

자료 : 환경부(www.me.go.kr)

2) 지속 가능한 산림생태자원 관리

➤ 산림생태복원

- 「사방사업법」 제5조, 제7조 근거, 폐 군사 시설지(막사, 사격장, 훈련장 등) 및 기타지역 산림 훼손지 등을 생태적인 산림복원을 통해 국토환경의 보전에 기여

➤ 정책 숲 가꾸기

- 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제11조 근거, 도유림을 생태·환경적이고 각종 재해에 가치가 높은 산림으로 육성함

3) 기후변화대비 산림 건강성 확보

▶ 산림 병해충 방제

- 기후 등 환경변화에 따라 전국적으로 확산 중인 소나무재선충병 효율적 예찰과 방제 실행으로 도내 확산 조기 차단으로, 소나무재선충병 등 산림 병해충 피해확산 차단으로 건전한 산림생태계 유지 및 산림자원 보호

▶ 산불방지 종합대책 추진

- 최근 건조·고온 기상과 귀농·귀촌 인구 및 산림휴양 등산객 등의 증가로 인위적 산불 발생 위험요인이 높음
 - 원인별 맞춤형 예방 활동 강화로 산불 발생 요인 사전차단 및 신속하고 안전한 진화와 체계적 대응으로 산불피해 최소화

마. 우수한 자연자원의 현명한 이용

1) 지속 가능한 생태관광 활성화

▶ 생태관광지역 지정 추진

- 정부는 지역의 우수한 생태자원을 현명하게 활용하여 자연 친화적 체험 관광 및 생태계 보전 노력을 유발하는 '생태관광' 활성화 정책을 추진하고 있음
- 환경부에서는 2013년부터 생태관광지역 제도(자연환경 보전법 제41조)를 운영하고 있으며, 2017년 현재 전국 20곳이 선정되어 있음.

<표 II-1-18> 생태관광지역 지정제도

- ◇ (근 거) 자연환경 보전법 제41조(13.3 생태관광지정제 도입)
- ◇ (지정 절차) ① 공모 및 추천, ② 서면평가 및 현장조사, ③ 문체부 협의, ④ 최종심사, ⑤ 지정·공고
- ◇ (평가 기준) ① 자연·생태적 가치, ② 시설의 생태적 설계, ③ 환경과 지역 문화의 이해, ④ 지자체의 추진 의지와 기반, ⑤ 장단기 보전·관리 전략
- ◇ (지원 방안) ① 주민협의체 및 프로그램 운영 등 국고보조 ② 생태탐방으로, 에코촌, 자연환경보전이용시설 등 관련 사업 우선 지원 ③ 전문가 맞춤 컨설팅, 대중매체 중점 홍보 등 지원
- ◇ (평가 방안) 3년 단위로 자립 가능성, 환경관리 현황, 프로그램 우수성 등 평가(매년 컨설팅 별도 실시)

- 강원도는 현재, 생태관광지역 4개소로, 양구 DMZ, 인제 생태 마을(용늪), 평창 동강 생태관광지, 강릉 가시연습지와 경포호가 있음
- 양양군에서도 생태계적으로 우수한 연어가 회귀하는 양양남대천 일원과 백로, 왜가리 최대 서식지인 포매리 일원 등을 생태관광지역으로 지정하여 활용할 필요가 있음.

<표 II-1-19> 양양군 생태관광지역 후보지

구분	지정일자	소재지	검토사유
1	양양남대천	양양읍 및 손양면 일원	남대천 회귀하천, 수자원보호구역 지정
2	현남 포매리	현남면 포매리 일원	양양 포매리 백로와 왜가리 번식지

- 또한, 우수한 생태자원과 활용 가능한 문화역사 자원을 연계하는 생태관광 프로그램을 개발해야 함

바. 경관자원의 보존 관리

1) 우수 경관자원의 발굴 및 보전

➤ 지역의 다양성을 반영한 경관자원 발굴 및 보전

- 우수한 자연환경 경관자원, 농산 촌의 문화적 경관, 도시의 인위적 경관 등 지역의 특이성이 투영된 다양한 경관자원의 발굴 및 보전을 추진
- 양양군의 수려한 자연경관, 문화경관 등에 대한 체계적 실태조사 및 관리방안을 수립하고, 지역주민이 참여하는 보호 활동을 병행하는 한편, 외부에 대한 홍보활동도 지속하여 현명한 활용방안도 지속해서 마련해 나가야 함.

2) 경관관리 지원 강화

➤ 주민참여 활성화를 위한 경관협정지구 선정

- 군청과 지역주민 간의 경관 형성 참여 활성화를 위한 경관 형성협의체 구성·운영을 통해 양양군의 천혜의 자연자원과 청정환경을 더욱 아름답고 품격있게 가꾸고 보전함
 - 경관협정의 주요 내용은 토지의 보전 및 이용, 역사·문화경관의 관리·조성에 관한 사항, 녹지, 가로, 수변공간 및 야간조명 등의 관리 및 조성에 관한 사항 등으로 구성

제2장 토양 및 지하수

2.1 현황분석

2.1.1 토양환경 및 현황 특성

가. 토지 지목별 이용현황

- 2016년 기준 양양의 총면적은 630km²이며, 이 가운데 임야가 83.7%, 답이 4.4%, 전이 3.8%를 차지하며 연도별로 답, 임야는 감소하고 대지, 도로, 하천은 증가추세를 보임
- 강원도의 총면적은 16,874km²이며, 이 가운데 임야가 81.7%, 전이 6.1%, 답이 3.3%를 차지하고 있으며, 양양군에 비해 임야 비율은 낮고 전의 비율은 높은 것으로 조사됨.

<표 II-2-1> 양양군 지목별 토지이용 현황

(단위 : m²)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
합 계	629,432,643	629,864,337	629,861,645	629,863,736	630,077,832	630,086,514
전	23,525,625	23,631,593	23,670,640	23,795,718	23,784,057	23,900,128
답	28,722,507	28,543,329	28,369,235	28,180,482	27,846,628	27,769,480
임 야	527,599,682	527,524,760	527,329,971	527,271,143	527,365,365	527,194,469
대 지	5,860,227	6,036,210	6,118,700	6,189,562	6,289,181	6,442,538
도 로	12,796,346	12,841,088	12,995,874	12,996,988	13,046,024	13,044,091
하 천	12,232,919	12,395,604	12,396,560	12,394,564	12,783,422	12,702,937
기 타	18,695,337	18,891,753	18,980,665	19,035,279	18,963,155	19,032,871

주) 기타는 과수원, 목장용지, 제방, 철도용지, 학교용지, 공장용지, 광천지 등을 포함함

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

<표 II-2-2> 강원도와 양양군의 지목별 토지이용 현황

(단위 : m²)

구분	합계	전	답	임야	대지	철도	하천	기타
강원도	16,874,323,402	1,033,674,173	561,126,164	13,786,473,849	173,488,231	260,467,295	380,501,964	662,626,023
양양군	630,086,514	23,900,128	27,769,480	527,194,469	6,442,538	13,044,091	12,702,937	19,032,871

주) 기타는 과수원, 목장용지, 제방, 철도용지, 학교용지, 공장용지, 광천지 등을 포함함

자료 : 강원도(2016), 2015 강원통계연보

나. 토양오염물질 관리 기준

- 정부는 토양오염의 원인이 되며, 오염으로 인해 인간의 건강·재산, 환경 등에 영향을 미치는 물질을 '토양오염물질'로 지정하여 관리하고 있음
- 토양오염물질은 총 21개 항목으로 아연, 니켈, 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 납, 6가 크롬, 불소 화합물, 유기인 화합물, PCB, 시안 화합물, 페놀류, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌, 석유계총 탄화수소, TCE, PCE, 벤조피렌 등이 있음
- 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있는 토양오염도를 나타내는 토양오염 우려 기준과 우려 기준을 초과하여 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 주어 토양오염에 대한 대책이 있어야 하는 토양오염대책 기준을 정하고 있음

<표 II-2-3> 토양오염 우려 기준 및 대책 기준

(단위 : mg/kg)

구분	토양오염 우려 기준			토양오염대책 기준		
	1지역	2지역	3지역	1지역	2지역	3지역
Cd	4	10	60	12	30	180
Cu	150	500	2000	450	1500	6000
As	25	50	200	75	150	6000
Hg	4	10	20	12	30	60
Pb	200	400	700	600	1200	2100
Cr+6	5	15	40	15	45	120
Zn	300	600	2000	900	1800	5000
Ni	100	200	500	300	600	1500
불소	400	400	800	800	800	2000
유기인	10	10	30	-	-	-
PCBs	1	4	12	3	12	36
CN	2	2	120	5	5	300
페놀류	4	4	20	10	10	50
벤젠	1	1	3	3	3	9
톨루엔	20	20	60	60	60	180
에틸벤젠	50	50	340	150	150	1020
크실렌	15	15	45	45	45	135
TPH	500	800	2000	2000	2400	6000
TCE	8	8	40	24	24	120
PCE	4	4	25	12	12	75
벤조(a)피렌	0.7	2	7	2	6	21

주) 1지역 : 전, 답, 대, 과수원, 목장용지, 광천지, 학교용지, 구거, 양어장, 공원, 사적지, 묘지, 어린이 놀이시설 용지 등

2지역 : 임야, 염전, 창고용지, 하천, 유지, 수도용지, 체육 용지, 유원지, 종교용지, 잡종지 등

3지역 : 공장용지, 주차장, 주유소 용지, 도로, 철도용지, 제방, 잡종지, 국방·군사시설 용지 등

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>)

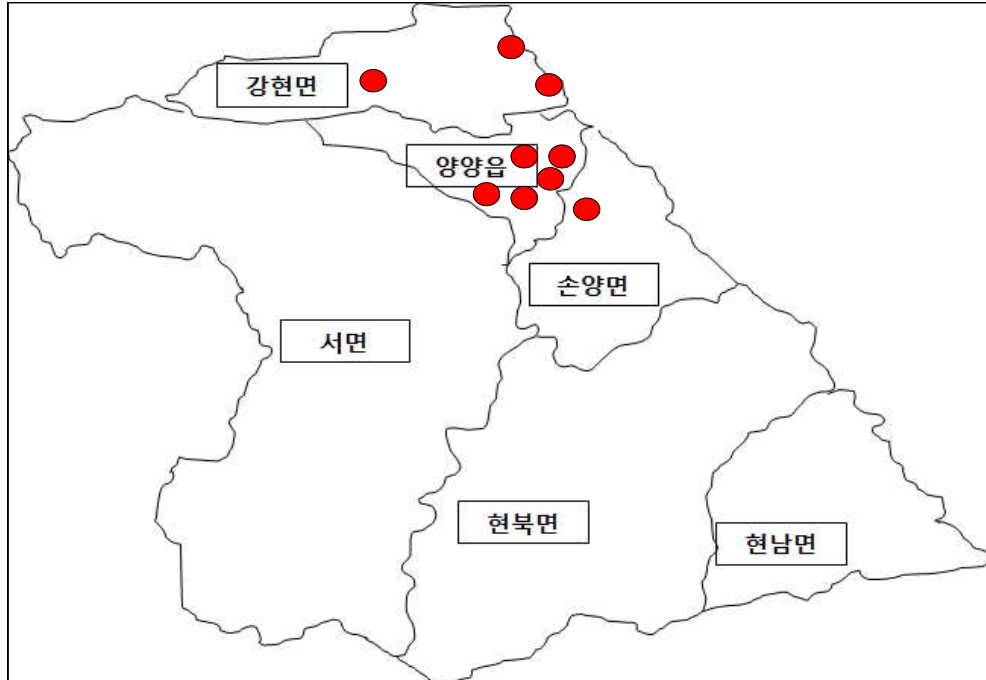
다. 토양측정망 설치 및 운영 현황

- 토양측정망은 전국적인 토양오염 추세를 파악하여 토양오염 예방을 예방하고 토양보전정책을 수립하기 위해 설치함
- 2017년 기준 토양측정망은 전국 1,000개 지점, 강원도의 경우 133개, 양양군은 9개의 토양측정망 지점이 있음
- 양양군의 토양측정망은 원주지방환경청에서 조사와 관리를 수행하고 있음

<표 II-2-4> 양양군 토양측정망 현황

구분	지점코드	지점이름	조 사 지 점 위 치	토지용도 (지 목)	면 적 (㎡)
1	WO-①-08	양양둔전	강원도 양양군 강현면 둔전리 124-8	임야	2880
2	WO-①-07	양양전진	강원도 양양군 강현면 전진리 산8-2	임야	61057
3	WN-②-79	양양정암	강원도 양양군 강현면 정암리 905-3	답	344.4
4	WO-①-30	양양수여	강원도 양양군 손양면 수여리 190-1	임야	2446
5	WA-②-160	양양초교양양	강원도 양양군 양양읍 구교리 20	학교용지	1362
6	WO-①-31	양양내곡	강원도 양양군 양양읍 내곡리 산 33	임야	28661
7	WK-②-119	양양서문	강원도 양양군 양양읍 서문리 146-4	대지	241
8	WC-③-232	양양송암	강원도 양양군 양양읍 송암리 404-3	도로	304
9	WN-③-202	양양청곡	강원도 양양군 양양읍 청곡리 502	답	1980

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)



<그림 II-2-1> 양양군 토양측정망 위치도

- 양양군 관내에 운영 중인 토양측정망의 2016년도 토양오염도 조사결과 9개 조사지점의 모든 항목이 토양오염 우려 기준을 만족하고 있음.

<표 II-2-5> 양양군 토양측정망 운영결과

(단위: mg/kg)

구분	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr+6	Zn	Ni	불소	유기인	PCBs	CN
WO-①-08	0.00	23.7	5.67	0.03	14.8	0.0	74.5	18.8	-	-	-	0.0
WO-①-07	0.00	28.1	4.37	0.02	15.1	0.0	82.8	11.4	-	-	-	0.0
WN-②-79	0.00	12.5	4.32	0.00	8.4	0.0	35.3	19.7	-	0.00	-	0.0
WO-①-30	0.00	20.3	4.12	0.00	9.7	0.0	54.0	9.5	-	-	-	0.0
WA-②-160	0.00	15.1	4.82	0.01	18.4	0.0	94.6	12.4	-	-	-	0.0
WO-①-31	0.00	14.1	5.65	0.01	11.3	0.9	51.9	11.5	-	-	-	0.0
WK-②-119	0.00	38.3	5.19	0.00	23.5	0.0	163.0	12.4	341.0	-	-	0.0
WC-③-232	0.12	8.7	5.52	0.00	28.0	0.9	80.8	4.3	367.0	-	-	0.0
WN-③-202	0.00	12.5	3.53	0.01	21.9	0.0	87.4	6.4	-	0.00	-	0.0

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

라. 토양오염실태조사 지점 및 결과

- 2017년 기준 강원도의 토양오염실태조사 지점은 총 232지점이며, 양양군은 10개 지점을 조사하고 있음.
- 양양군의 주요 오염 우려 지역별 지점 수는 어린이놀이시설지역 3개소로 가정 많고, 폐기물 처리 및 재활용관련지역 및 토지개발지역에 각각 2개, 산업단지 및 공장지역, 원광석·고철 등의 보관·사용지역, 산지등의 복구 및 공유수면 매립지역이 각각 1개소 순으로 조사하고 있음.

<표 II-2-6> 양양군 토양실태조사 측정지점

구분	지점코드	지점이름	조 사 목 적	토지용도 (지 목)	면 적 (㎡)
1	42830G03010000001	포월농공단지 주변	산업단지 및 공장지역	전	1557
2	42830G03030000001	서울고물상 주변	원광석·고철 등의 보관·사용지역	전	1285
3	42830G03059900001	환경자원센터 선별장 주변	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	답	5403
4	42830G03059900002	강현면 매립장 주변	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	답	1243
5	42830G03099900001	화일리 석산주변	산지 등의 복구 및 공유수면 매립지역	전	1207
6	42830G03139900001	디모테오어린이집놀이터	어린이 놀이시설지역	대(주거)	333
7	42830G03139900002	양양어린이집놀이터	어린이 놀이시설지역	대(주거)	3642
8	42830G03139900003	서문어린이집놀이터	어린이 놀이시설지역	대(주거)	1318
9	42830G03160000001	물치택지 주변	토지개발지역	대(주거)	284
10	42830G03160000002	물치택지 주변	토지개발지역	대(주거)	275

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

- 2017년의 양양군 토양오염실태조사 결과 각 오염물질의 평균 오염도는 토양오염우려기준을 초과하지 않은 것으로 나타남

<표 II-2-7> 양양군 토양오염실태조사 분석결과(2017)

(단위:mg/kg)

오 염 우 려 지 역	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr6+	Zn
42830G03010000001	0.00	35.0	0.00	0.01	14.6	0.0	74.7
42830G03030000001	0.00	26.4	0.00	0.01	15.3	0.0	98.8
42830G03059900001	0.00	5.6	0.00	0.07	15.9	0.0	99.9
42830G03059900002	0.00	18.3	2.76	0.11	17.0	0.0	72.4
42830G03099900001	0.00	13.0	0.00	0.03	13.9	0.0	94.3
42830G03139900001	0.00	6.9	2.59	0.00	5.9	0.0	40.2
42830G03139900002	0.00	7.2	4.77	0.01	7.6	0.0	52.8
42830G03139900003	0.00	10.2	2.76	0.00	9.6	0.0	60.9
42830G03160000001	0.00	6.3	3.85	0.01	13.2	0.0	48.6
42830G03160000002	0.00	5.0	4.67	0.01	13.7	0.0	48.2

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌	TPH	TCE	PCE
58.8	-	0.00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
35.2	-	0.00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
16.4	-	0.00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
31.9	-	0.00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
17.5	-	0.00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
13.9	367	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
11.0	361	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
18.6	359	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
6.9	51	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
8.5	14	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

마. 특정토양오염 관리 대상시설

- 특정토양오염관리 대상시설이란 토양을 현저하게 오염시킬 우려가 있는 토양오염관리 대상 시설로서 환경부령을 정하는 것을 말함.

<표 II-2-8> 특정토양오염관리대상시설 종류

종류	대 상 범 위
1. 석유류의 제조 및 저장시설	『위험물안전관리법 시행령 별표』1의 제4류 위험물중 제1제·2제·3제·4석유류에 해당하는 인화성 액체의 제조저장 및 취급을 목적으로 설치한 저장시설로서 총 용량이 2만리터 이상인 시설(이동탱크저장시설은 제외한다.)
2.유해 화학물질의 제조 및 저장시설	『화학물질관리법』제28조에 따른 유해화학물질 영업의 허가를 받은 자가 설치한 저장 시설 중 별표1에 따른 토양오염물질을 저장하는 시설(유기용제류의 경우는 트리클로로에틸렌(TCE),테트라클로로에틸렌(PCE) 저장시설에 한정한다)
3. 송유관 시설	『송유관 안전관리법』제2조제2호의 규정에 의한 송유관 시설중 송유○ 배관 및 탱크
4. 기타 위 관리대상 시설과 유사한 시설로서 특별히 관리할 필요가 있다고 인정되어 환경부장관이 관계중앙기관의 장과 협의하여 고시하는 시설	

※산업시설 : 기업의 생산활동을 위해서 필요한 사회적 기반시설
 ※기타 : 저장소, 학교, 판매소, 취급소, 제조소, 저장시설, 저장소, 저유소, 유독물, 운수업, 병원, 송유관, 난방시설, 발전소, 군부대 등의 시설

자료) 토양지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

- 강원도 특정토양오염 관리대상 시설은 2016년 기준 1,451개소로서 전국대비 6.6% 수준으로 나타났으며, 이중 주유소 시설은 837개소로 전체의 57.7%를 차지함

<표 II-2-9> 강원도 특정토양오염관리 대상시설 설치신고 현황(2016)

(단위 : 개소)

구분	신고 업소 수	석유류				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타 (난방시설 등)	
전국	21,877	21,399	14,169	4,716	2,515	478
강원도	1,451	1,451	837	217	397	0

자료 : 토양 지하수 정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)

2.1.2 지하수 환경 및 현황 특성

가. 지하수 이용현황

- 2016년 기준 강원도 연간 지하수 이용량은 총 227,2천㎥로써, 생활용이 125,2천㎥로 가장 많았으며, 농업용이 92,1천㎥, 다음으로 공업용 9,349㎥, 기타 5천㎥ 등의 순으로 나타남
- 양양의 연간 지하수 이용량은 총 3.330천㎥로써, 농업용이 2.006천㎥로 가장 많았으며, 생활용이 1.134천㎥, 다음으로 공업용 0.173천㎥ 순으로 나타남.

<표 II-2-10> 양양군 지하수 이용 현황(2016년 기준)

(단위 : 공, 천㎥/년)

구분	합계		생활용		공업용		농업용		기타	
	개소 수	이용량	개소 수	이용량	개소 수	이용량	개소 수	이용량	개소 수	이용량
강원도	108,841	227,271	74,742	125,215	818	9,349	35,224	92,180	57	524
양양군	1765	3.330	814	1.134	22	0.173	926	2.006	3	0.015

자료 : 국토교통부(2017), 지하수조사연보

- 2016년 기준 강원도의 지하수 시설은 총 110,841개소로 신고시설이 181,205개소로 79.7%를 차지하고 있으며, 양양군의 경우 총 1,765개소 중 신고시설은 1,712개소로 전체의 97.0%를 차지하고 있음.

<표 II-2-11> 양양군 지하수 허가시설 현황(2016년 기준)

(단위 : 공, 천㎥/년)

구분	합계		허가시설		신고시설		기타	
	개소 수	이용량	개소 수	이용량	개소 수	이용량	개소 수	이용량
강원도	110,841	227,271	1,694	34,312	106,140	181,205	3,007	11,753
양양군	1,765	3,330	43	0.302	1,712	3.012	1	0.015

자료 : 국토교통부(2017), 지하수 조사 연보

- 2016년 기준 전국의 개발가능량 대비 이용량은 총 31.5%이고, 강원도는 10.2%이며, 양양군

은 3.4%로 전국 및 강원도 대비 매우 낮은 수준으로 조사됨. .

<표 II-2-12> 양양군 지하수 개발가능량 대비 이용량(2016년 기준)

구분	개발가능량 (천 m ³ /년)	이용량 (천 m ³ /년)	이용량/개발가능량(%)
전 국	12,820,850	4,043,456	31.5
강원도	2,227,542	227,271	10.2
양양군	96,959	3,330	3.4

자료 : 국토교통부(2017), 지하수 조사 연보

나. 지하수 측정망

- 우리나라의 지하수 정보는 1996년 지하수 정보관리사업계획이 확정됨에 따라 국가 지하수 정보센터에서 지하수 국가관측망을 설치하면서 매년 관측정보를 공표하기 시작하였음
- 2015년 기준 지하수 측정망은 전국에 총 3,141개소가 설치되어 있으며, 오염 우려 지역, 일반지역, 국가 지하수 관측망, 농촌 지하수 관리관측망, 지하수 수질 전용 측정망(배경 수질 전용, 오염감시전용) 등으로 구분되어 있음
- 강원도에 설치된 지하수 측정망은 총 278개소로서 배경 수질 전용 측정망 48개소, 오염감시 전용 측정망 26개소, 국가 지하수 관측망 65개소, 농촌 지하수 관리관측망 10개소, 오염 우려 지역 39개소, 일반지역 90개소 등이 설치되어 있음
- 양양군에 설치된 지하수 측정망은 총 6개소로서 농촌 지하수 관리 측정망 1개소, 일반지역 5개소가 설치되어 있음.

<표 II-2-13> 강원도 지하수 수질 측정망 설치현황(2016년 기준)

(단위 : 지점)

구분	국가 지하수 수질 측정망				지역 지하수 수질 측정망	
	배경 수질 전용 측정망	오염감시전용 측정망	국가 지하수 관측망	농촌 지하수 관리 관측망	오염 우려 지역	일반지역
강원도	48	26	65	10	39	90
양양군	0	0	0	1	0	5

주) 오염 우려 지역 : 공단, 저장 탱크 주변, 매립지 주변, 폐금속광산, 오염 우려 하천 등

일반지역 : 도시지역, 농림지역, 자연환경 지역 등

국가 지하수 관측망 : 국토교통부(수자원공사)에서 운영, '05년부터 수질 측정망에 편입

('05. 12 월 37개 지점 신설, '06년 시범 운영, '07년부터 포함)

농촌 지하수 관리관측망 : 농림축산식품부(한국농어촌공사) 농촌 지하수 관리관측망을 '10년부터 연차적으로 활용

지하수 수질 전용 측정망 : 유역지질 단위 배경 수질 전용 측정망 및 산업단지, 폐광산 등 주요 오염원에 대한 오

염 감시 전용 측정망으로 구분('13년부터 포함)

자료 : 국토교통부(2017), 지하수 조사 연보

다. 지하수 수질 현황

- 지하수 수질 기준은 지하수의 수질 보전 등에 관한 규칙에서 규정되었으며, 지하수를 마시는 물로 사용하는 경우, 먹는 물 관리법 제5조의 먹는 물의 수질 기준을 적용

<표 II-2-14> 지하수 수질 기준

(단위 : ml/L)

구분	항목	생활용수 (음용수)	생활용수 (비음용수)	농·어업용수	공업용수
일반 오염 물질	수소이온농도(pH)	5.8~8.5	5.8~8.5	6.0~8.5	5.0~9.0
	총대장균군	불검출	5,000 이하 (균수/100mL)	-	-
	질산성 질소	10 이하	20 이하	20 이하	40 이하
	염소이온	250 이하	250 이하	250 이하	500 이하
특정 유해 물질	카드뮴	0.005 이하	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
	비소	0.01 이하	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
	시안	0.01 이하	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
	수은	0.001 이하	0.001 이하	0.001 이하	0.001 이하
	유기인	세부항목 기준적용	0.0005 이하	0.0005 이하	0.0005 이하
	페놀	0.005 이하	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하
	납	0.01 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하
	6가 크롬	0.05 이하	0.05 이하	0.05 이하	0.06 이하
	TCE	0.03 이하	0.03 이하	0.03 이하	0.02 이하
	PCE	0.01 이하	0.01 이하	0.01 이하	0.5 이하
	1,1,1-TCE	0.1 이하	0.15 이하	0.3 이하	0.5 이하
	벤젠	0.01 이하	0.015 이하	-	-
	톨루엔	0.7 이하	1 이하	-	-
	에틸벤젠	0.3 이하	0.45 이하	-	-
	크실렌	0.5 이하	0.75 이하	-	-

- 2016년 기준 강원도의 지하수 수질검사 결과는 5,163건의 검사 중 적합 4,506건(87.3%), 부적합 657건(12.7%) 등으로 양호한 상태로 나타남
- 양양군의 지하수 수질검사 결과는 53건의 검사 중 적합 53건으로 모두 적합한 것으로 나타남.

<표 II-2-15> 지하수 수질검사 현황(2016년 기준)

(단위 : 건)

구분	합계	적합	부적합	미기재
강원도	5,163	4,506 (87.3%)	657 (12.7%)	87(1.6%)
양양군	53	53 (100.0%)	0 (0%)	0

자료 : 국토교통부(2017), 지하수 조사 연보

2.2 여건변화와 전망

가. 도시지역 증가 및 산업화 가속으로 인한 토양 및 지하수 오염원의 증가

- 도시화 및 가속화되고 있는 산업화 등으로 인해 토양오염도가 증가할 것으로 예상함
- 유류저장시설의 노후, 화학물질 사용량 증가, 구제역 발생지 매립 등으로 오염토량의 발생지역은 지속해서 증가할 전망이며, 이로 인한 지하수 오염도 증가할 것으로 예상함

나. 토양관리체계의 전환 필요

- 현재 단순히 토양오염관리 대상시설 및 오염 우려 지역을 중심으로 조사와 정화 등에 집중됐지만, 앞으로는 오염 여부와 관계없는 표토 유실, 토양침식, 산성화 방지 및 사토 발생에 대한 관리 등의 생태계적 관점에서 토양 자체 보전을 위한 관리체계로 전환 필요
- 기존의 경제성장 패러다임에서 전환하여 안정적 성장뿐 아니라 쾌적한 환경을 동시에 추구하는 형태로 시민의 욕구와 인식이 변화할 것으로 예상함.

다. 지하수의 효율적인 보전 및 관리

- 양양군은 지하수를 농업용수로 가장 많이 사용하지만 음용수로도 많이 사용하고 있으며, 군민의 건강과 직결되는 사항으로 지하수 수질 현황과 수질 변화 추세를 정기적으로 파악하여 수질을 보전하고 정책 수립을 위한 기초자료 확보 필요성이 증대되고 있음

2.3 기본방향 및 목표

2.3.1 기본방향

가. 토양오염 사전예방체계 강화

- 토양오염도가 일정수준 이상인 지역에 대해 토양오염검사 주기 단축과 관리 강화
- 토양오염에 취약한 관리 대상시설, 특정 오염취약지역, 휴·폐광산 주변 지역 등에 대해 정밀조사 및 정화사업 추진

나. 체계적 토양관리 토대 및 관리역량 강화

- 토양오염측정망의 단계적 확대, 토양오염실태조사 개선 및 확대, 토양오염 후보물질 모니터링 사업 등을 통해 토양오염도 측정체계 개선

- 토양오염은 지하수 오염에 직접적인 영향을 미치고 있으므로 토양 및 지하수 측정망의 통합 운영 방안을 마련하고, 토양 및 지하수 오염원이 같은 경우 통합관리 추진

다. 건강한 지하수 환경조성

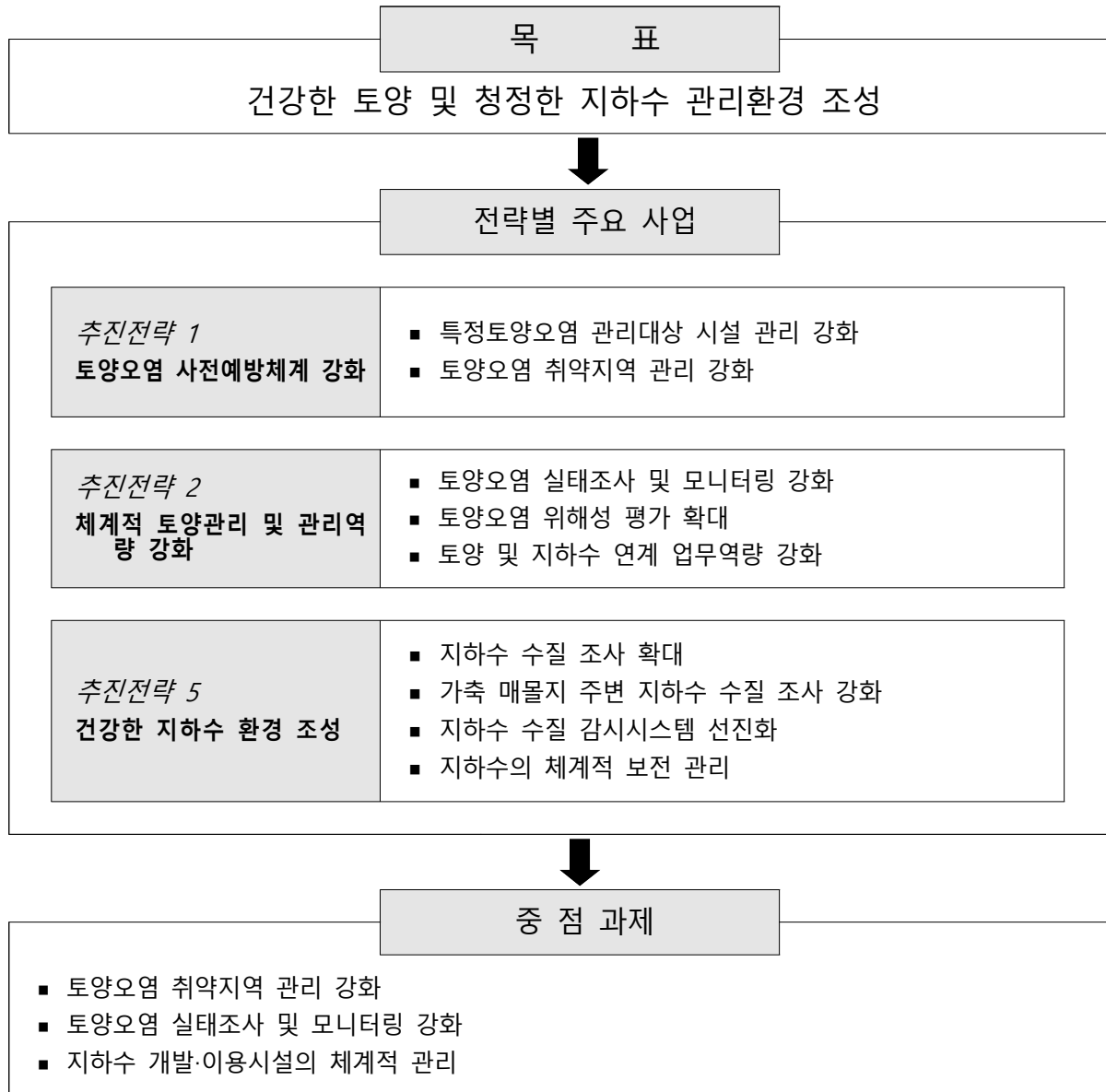
- 안전하고 건강한 지하수 개발 및 이용을 위해 공공 지하수 활용 및 공급을 확대하고, 휴·폐 광산 및 가축 매몰지 등 토양오염취약지역의 지하수 수질 조사를 강화하여 안정적인 지하수 이용을 도모
- 지하수 보전 및 관리를 위해 보조 지하수 관측망을 설치 및 운영을 확대할 필요가 있으며, 시설관리 및 방치공 관리를 추진하고, 지하수 수량 및 수질 측정망, 공공시설물 관리를 위한 시스템 등을 도입하여 지하수 관리체계 구축
- 지자체 지하수 담당실과 및 지하수 관련 업체 등을 대상으로 교육 및 홍보를 강화하여 지하수에 대한 인식 제고

2.3.2 목표

➤ 건강한 토양 및 청정한 지하수 관리환경 조성

- 추진전략 1 : 체계적 토양관리 토대 확립
- 추진전략 2 : 토양오염 사전예방 및 관리역량 강화
- 추진전략 3 : 건강한 지하수 환경조성

2.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2022~2024)	장기 (2025~2028)	비고
토양측정망 운영	개소	9 (2016)	10	12	2016년 기준 국가측정망
토양오염실태조사	지점	10 (2016)	12	15	-
지하수 수질 측정망 운영	개소	6 (2016)	8	10	-

가. 토양오염 사전예방체계 강화

1) 특정토양오염 관리 대상시설 관리 강화

- 양양군의 특정토양오염 관리 대상시설 현황인 주유소는 17개소가 영업 중임.
- 정기적 검사 대상시설에 포함되지 않아 토양오염도 조사가 면제되는 2만 리터 미만 용량의 지하매설저장 탱크의 경우 오염의 우려가 큼에도 불구하고 토양오염에 대한 현황 파악이 불가능하여 오염관리대책이 전무후무한 상황임
- 따라서 사전예방적 차원의 관리 강화를 위하여 대상시설 DB 구축, 토양오염도 검사 면제시설 현황 파악 및 관리, 유류저장시설 정기검사 및 평가 활성화, 오염도가 일정수준 확인된 시설에 대한 관리 강화, 주유소 낡은 시설 개보수 지원제도 마련 및 폐 주유소 관리 등의 시행이 필요함
- 특히, 특정토양오염관리 대상시설 중 가장 많은 비중을 차지하는 주유소의 경우는 오염토양에 대한 사후관리보다 사전예방적 차원에서 클린 주유소 설치·확산을 유도할 필요가 있음

2) 토양오염 취약지역 관리 강화

- 일반지역보다 토양오염에 대한 노출이 취약하고, 오염물질의 이동 경로에 따라 토양 및 지하수 오염의 가능성이 큰 토양오염 우려 및 취약지역 중심으로 정기적인 조사 및 관리가 필요함
- 특히, 환경부 조사 대상제외 규모이거나 환경에 취약한 계층에 노출될 우려가 있는 지역일 경우 양양군 차원의 조사 및 관리가 더욱 필요하며 이를 통해 사전예방적 토양관리뿐만 아니라 군민에게 건강한 토양환경 기반을 제공할 수 있음

나. 체계적 토양관리 및 관리역량 강화

1) 토양오염 실태조사 및 모니터링 강화

- 토양환경보전법 제5조 및 동법 시행규칙 제3조인 '주요 조사지역 (산업단지 및 공장지역, 공장폐수 유입지역 등 16개 분류지역) 및 오염도 조사항목 (중금속 및 일반항목으로 22개 항목 조사)'를 따라 토양오염우려지역에 대한 오염실태 조사를 실시(매년 165개 정도 선정 및 조사)
- 토양오염실태조사 지침의 오염원 지역 종류가 다양해짐에 따라 기존 토양오염조사지역 외에도 공유수면매립지역, 폐기물 재활용지역, 골프장 주변, 환경관리 기간 만료 가축 매몰지, 사격장 시설 등 토양오염이 우려되지만, 기존 실태조사 자료가 없는 지점으로 확대 시행이 필요하며 오염이 확인된 지역의 경우 정밀조사가 시행되어야 함

- 이원화된 토양 및 지하수 측정망의 지역적 분포, 오염형태·오염원별 현황, 운영상 문제점 등 전반적인 측정망 운영 현황을 분석하여 자체적으로 토양·지하수 통합 측정망 운영방안을 마련하고, 토양·지하수 정기검사 활성화를 통해 토양·지하수의 상관관계 분석 및 실태를 파악할 필요가 있음

2) 토양오염 위해성 평가 확대

- 토양오염물질은 지하수 등 여러 경로를 통해 직·간접적으로 인체·생태계에 노출됨으로써 국민건강에 대한 위해성 문제를 유발

3) 오염취약지역 토양 이력 관리

- 교통 관련 시설지역의 경우 실태조사는 잘 이루어지지 않지만 토양오염도는 높은 비율을 보이므로 향후 실태조사지점 선정 시 추가하고 이를 조사하여 조사년도 및 기준초과 여부 등 데이터의 체계적 이력 관리가 필요함
- 또한, 공업지 및 기존 토지이용이 공업지로 이용되었던 이전 공업지, 공업지 이전 예정지역의 경우 공업지로 이용되던 당시 축적된 토양오염물질이 존재할 가능성이 있고, 주거지, 상업업무지, 공업지로 바뀌었거나 바뀔 가능성이 크므로 체계적인 이력조사 및 관리가 필요함

다. 토양환경 관리역량 강화

1) 토양 및 지하수 연계 업무역량 강화

- 토양 및 지하수 오염에 대한 국민의식 향상, 사회문제 대두 등으로 인한 오염조사, 오염지역 복원 및 정화 등의 업무가 지속해서 증가하고 있으나 전담조직 및 인력의 보강은 미흡하여 적극적인 정책 추진에 한계가 있음
- 따라서 토양·지하수 오염관리 기준, 절차, 과정, 결과를 종합적으로 파악하여 관리할 수 있는 인력 채용을 통하여 토양·지하수 분야 관리조직을 확충할 필요가 있음
- 토양 및 지하수 담당 공무원 업무연계 및 역량 강화를 위해 담당 공무원들을 대상으로 토양 및 지하수 환경과 관련한 워크숍을 매년 실시하는 것을 건의하고 이 교육에 참석

라. 건강한 지하수 환경조성

1) 지하수 수질 조사 확대

- 상수도 미보급 지역 지하수 수질검사 지원

- 양양군의 상수도 보급률이 73.6%로 보급률이 낮은 편으로 상수도 미보급지역 내 음용 지하수(가정용)에 대한 수질검사 지원사업을 하여 주민들에게 안전한 먹는 물을 공급하도록 함

2) 가축 매몰지 주변 지하수 수질 조사 강화

- 가축 매몰지는 우선하여 상수도 공급계획을 수립하고, 산재한 마을의 특성으로 상수도 공급이 어려운 지역은 신규 지하수 개발을 통한 용수공급 계획을 수립함
- 양양군에는 '11년도에 삼존리 일원에 가축매몰지 1개소가 존재하고 있으며, 직접 영향권인 300m이내에는 관정이 없으나, 이격거리 720m 지점에 미신고 지하수 관정 1개소가 있음.

<표 II-2-16> 양양군 가축매몰지 현황(2016년 기준)

주소	주요매몰 축종	매몰 두수	매몰방법	매몰일	매몰지 300m 내 관정유무	지하수관정정보	
						이격거리	신고여부
양양군 손양면 삼존리 산 154, 155, 159	돼지	21,030	일반매몰	'11.1.5~1.8	없음	720m	미신고

자료: 강원도청 내부자료

<표 II-2-17> 가축 매몰지 주변 지하수 수질관리

- ① 매몰지 주변 지하수 모니터링 대상시설
 1. 매몰지 반경 150m 내 지하수 관정 현황
 2. 주소, 매몰지로부터 거리, 이용용도, 관정 제원, 상수도 보급지역 여부 확인
- ② 지하수 수질 조사 항목(4개)
 1. 염소이온, 암모니아성 질소, 질산성 질소, 총대장균군
 2. 일반 세균은 기존 지하수 이용시설에서도 초과하는 경우가 많아 침출수의 영향 여부를 판단하기에는 현실적으로 어려우므로 지자체별 판단에 따라 추가
- ③ 조사 기간 및 횟수(3년간 모니터링)
 1. 매몰 초기 1년까지 분기 1회, 2~3년까지는 반기별 1회 실시, 염소이온, 암모니아성 질소가 최초 동반 검출되는 경우 월 1회 조사 조사 기간연장 등이 실시
 2. 매몰지 관측정 침출수 감시 병행

3) 지하수 수질 감시시스템 선진화

▶ 지하수 종합정보관리시스템 연계 운영

- 양양군 지하수 정보관리 시스템은 별도로 구축되어 있지 않은 상태로 국가 지하수 정보센터에서 운영하는 국가지하수정보지도(IGIS) 시스템과 연계하여 관리할 필요가 있음.
- 지속적인 DB 보완을 통해 유지 관리해야 하며, 지하수 GIS 시스템을 업무에 활용할 경우, 지하수 전문기관과 연계하여 강원도와 협의하여 통합 운영할 수 있도록 함

- 소규모 급수시설(간이상수도, 비상급수), 학교용수 등의 공공 지하수 시설을 통합하여 지하수 정보를 관리하는 시스템을 구축하고, 지속적인 유지를 위한 정기적 모니터링 시행
- 지하수 정보의 정확하고 신속한 제공을 위한 신뢰성 있는 데이터베이스 구축
- 관리시스템을 도와 협의하여 측정자료에 대해 일관되고 실효성 있는 관리시스템 구축

4) 지하수의 체계적 보전 관리

▶ 지하수 관리계획 수립

- 지하수 현황조사, 자료 분석, 상위계획 및 관련 계획 검토 등 기초조사를 토대로 지하수의 문제점과 특성을 파악하고, 지하수 개발가능량 및 개발여유량, 향후 이용량 추세분석 등 부문별 장기 전망을 구상하고, 이에 따른 단계별 지하수 관리계획을 수립하여 장래 급격한 기후변화에 대응하는 지하수 정책을 마련함
- 지하수 관리계획 수립, 10년 단위 재수립(5년마다 보완)



<그림 II-2-2> 국가 지하수 관리 표준모델 개념

▶ 지하수 보전 인프라 강화를 통한 지하수 관리시스템 선진화

- 지하수 관리의 실천 가능성 확보 제도 개선 및 교육 다변화, 도민 홍보강화 등 체계적인 인프라 강화를 통한 관리체계 선진화 도모
- 지하수 보전구역 지정과 관리
- 지하수 시설관리를 위한 행정 인프라 강화
- 지하수 관리에 대한 교육 및 홍보강화

제3장 연안도서생태

3.1 현황분석

3.1.1 연안생태

가. 연안습지

- 동해 연안습지의 특징은 기질이 사질로 구성되어 있으며 해수욕장이 발달되어 있으며, 조립질 환경이며 파도의 영향과 여름철 해수욕객 및 해변 방문자들의 영향으로 생물종수가 적음
- 동해 해변은 우리나라 특성상 군사 시설로 통제되고 있는 장소가 많으며, 주변에 기수호가 발달하는 경우가 많음
- 연안습지에 관한 조사는 생물요소(출현종, 평균밀도, 개체수 종다양도, ISEP, 생체량), 환경요소(TOC, Cd/Al, Cr/Al, Cu/Al, Pb/Al, Zn/Al) 등을 1~7등급으로 평가함
- 양양군의 9개지점에 대한 연안습지의 생태도 등급은 3등급이 5개지점, 4등급 2개지점, 5등급 2개지점으로 나타남에 따라 지속적인 모니터링 및 관리가 필요
 - 동해 연안습지의 효율적 보전과 관리를 위해 모래의 유실방지, 유기물 유입 억제 등의 정책 마련 및 추진 필요
 - 종 다양성이 높고 인위적인 간섭이 적은 지점을 중심으로 습지보호지역 지정 추진을 위해 정밀조사 실시 필요

<표 II-3-1>양양군 연안습지 및 등급 현황(2014년 기준)

정점	행정구역	지명	종합등급
합계	-	9개소	-
1	강원도 양양군 강현면	물치해변	3
2	강원도 양양군 강현면	설악해수욕장	5
3	강원도 양양군 손양면	오산해변	4
4	강원도 양양군 손양면	동호해변	3
5	강원도 양양군 현북면	하조대 해변	3
6	강원도 양양군 현북면	기사문해변	3
7	강원도 양양군 현남면	동산항인근해변	5
8	강원도 양양군 현남면	갯마을해변	4
9	강원도 양양군 현남면	지경리해수욕장	3

자료 : 해양수산부(2014), 2014년 연안습지 기초조사 -동해 연안습지 조사-

나. 해안사구

- 전국단위 해안사구 조사는 2001년 환경부가 수행한 조사가 유일하며, 이후 개별 해안사구에 대한 정밀조사가 추진됨
- 우리나라에는 동해, 서해, 남해에 걸쳐 133개의 해안사구가 있으나 도서지역 등을 포함하면 더 많을 것으로 판단됨
- 전체 해안사구 중 60개소(45%)가 해안사구가 발달하기 용이한 서해안에 위치하고 있음
- 양양군의 총 7개소의 해안사구를 갖고 있으며, 전국 133개 중 5.3%에 해당함.

<표 II-3-2> 양양군의 해안사구 분포 현황

구분	전국	강원도						
		소계	강릉시	고성군	동해시	삼척시	속초시	양양군
개 소	133	32	8	11	1	4	1	7
비 율	100.0	24.1	6.0	8.3	0.8	3.0	0.8	5.3

자료 : 해양수산부(2015), 연안기본조사, 해양수산부

다. 연안침식

- 우리나라는 전 연안의 광역적, 거시적 침식원인 규명과 대책의 정확성을 제고하고, 축적된 자료를 활용하여 친환경적 연안 복원대책을 마련하기 위해 연안침식 모니터링 사업을 추진 중에 있음
- 강원도 연안침식 모니터링 지점은 총 104개 지점이며, 그 중 양양군은 22개 지점임.

<표 II-3-3> 양양군 연안침식 모니터링 대상지 현황

(단위 : 개소)

구분	해변명	개소
강원도	-	104
양양군	물치, 정암, 설악, 낙산, 오산, 동호, 하조대, 기사문, 잔교리, 북분리, 동산, 동산향, 죽도, 인구, 광진, 큰바다, 남애, 갯마을, 남애3리, 남애1리, 원포, 지경리	22

자료 : 강원도환경동해본부(2014), '13~' 14 연안침식 모니터링

- 2014년 연안침식 모니터링 결과 D등급(심각)이 1개소에서 2개소로 증가하였으며, A등급(양호)은 1개소에서 0개소 감소하였다.

<표 II-3-4> 양양군 연안침식 등급 현황

(단위 : 개소)

구 분	계	A등급	B등급	C등급	D등급
2013	22	1	8	12	1
2014	22	0	8	12	2

자료 : 강원도환경동해본부(2014) '13~' 14 연안침식 모니터링

<표 II-3-5> 양양군 연안침식 등급평가 결과

구분	평가등급				
	2010	2011	2012	2013	2014
물치	-	-	-	-	C
정암	C	C	C	C	D
설악	B	B	C	C	C
낙산	A	A	A	A	C
오산	B	B	B	B	B
동호	B	B	B	B	C
하조대	B	B	B	B	B
기사문	B	B	C	C	C
잔교리	C	C	C	C	B
북분리	B	B	B	B	C
동산	C	C	C	C	B
동산항	C	C	B	B	B
죽도	C	C	C	C	C
인구	C	C	C	C	D
광진	C	C	C	C	C
큰바다	-	-	-	-	C
남애	-	-	-	-	B
갯마을	B	B	C	C	B
남애3리	B	B	C	C	C
남애1리	C	B	B	B	C
원포	C	B	B	B	B
지경리	B	B	B	B	C

자료 : 강원도환경동해본부(2014), '13~' 14 연안침식 모니터링

- 강원도 연안정비사업 계획은 총 33개소이며, 양양군은 총 6개소로 연안보전사업 5개소, 친수 연안조성 사업 1개소가 분포함

<표 II-3-6> 양양군 연안정비 계획

구분	사업 대상지		사업구분	사업규모	사업비 (백만원)	비고
양양군	소계	-	6개소	-	65,697	-
	현남면	남애1리	연안보전	돌제(74.8m) 잠제(280m)	4,997	계속사업
	현남면	남애해수욕장	연안보전	잠제 7기 방사제 2기 양빈(100,000㎡) 친수공간 1식	49,500	*실시계획 수립시 관할 부대 재협의
	강현면	정 암	연안보전	돌제(500m) 양빈(200,000㎡)	5,000	-
	강현면	낙산 해수욕장옆	친수연안	친수공원(1,000㎡)	1,500	-
	손양면	오 산	연안보전	잠제(50m)	1,700	-
	현남면	광 진	연안보전	잠제(100m) 양빈(8,000㎡)	3,000	*실시계획 수립시 관할 부대 재협의

자료 : 해양수산부(2012), 제2차 연안정비수정계획

라. 어항시설

- 강원도 연안의 어항시설 현황은 어항 58척, 위판장 65개소, 방파제 58개소, 선착장 1개소, 물양장 58개소, 급수시설 12개소, 급유시설 20개소 등이 분포하고 있음
- 양양군 연안의 어항시설 현황은 어항 12개소, 위판장 9개소, 방파제 12개소, 물양장 12개소, 급수시설 1개소, 급유시설 1개소 등이 분포하고 있음

<표 II-3-7> 양양군 어항시설 현황(2016년 기준)

(단위 : 척, 개소)

구분	어항					위판장	방파제	선착장	물양장	급수시설	급유시설
	소계	국가	지방	어촌 정주	소규모						
강원도	58	14	14	23	7	65	58	1	58	12	20
양양군	12	2	2	5	3	9	12	0	12	1	1

자료 : 강원도(2018), 2017 강원통계연보

3.1.2 도서생태

가. 수산자원보호구역(내수면)

- 1970년대 급속한 산업화로 인해 수산자원의 서식지 및 산란장 등을 보호하기 위해 1975년부터 수산자원보호구역을 지정하여 관리해 오고 있음
- 그러나, 해양수산부는 육지지역 중 공공하수처리시설 등으로 인해 오염방지시설이 확보되어 수산자원보호에 영향을 미치지 않는 지역 및 생태계 등의 변화로 수산자원보호의 필요성이 현저히 낮은 지역을 중심으로 수산자원보호구역의 해제를 추진하고 있어, 보호구역의 해제로 인한 오염 및 훼손에 대한 대책 마련 필요
- 2015년 강원도는 해역부 지정은 전무한 실정이며, 내수면 중심(소양호, 춘천호, 홍천강, 파로호, 남대천, 청평호)으로 수산자원보호구역 110.511km²이 지정되어 있음
- 양양군도 해역부 지정은 전무한 실정이며, 남대천을 중심으로 수산자원보호구역 1.120.511km²이 지정되어 있음

<표 II-3-8> 양양군 수산자원보호구역(내수면) 지정 현황(2015년 기준)

(단위 : km²)

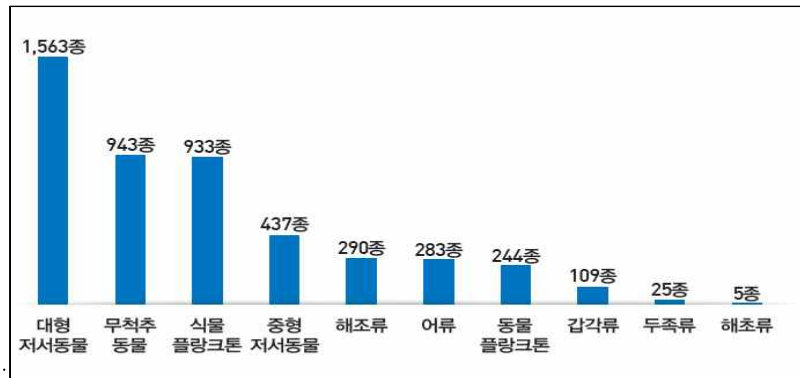
구분	시군	읍면	지정면적		
			계	수면	토지
전국	24개 시군	79개 읍면	296.769	265.151	31.618
강원도	6개 시군	14개 읍면	110.511	88.870	21.641
남대천	양양군	양양읍, 서면, 손양면	1.120	0.919	0.201

자료 : 환경부(2016), 수산자원보호구역 지정현황

3.1.3 해양생태계

가. 해양생물종 분포 현황

- 해양생태계 기본조사(2006~2013년)를 통해 확인된 해양생물은 총 4,832종이었음
- 해역별로는 동해가 2,412종으로 가장 높았으며, 남해 2,323종, 제주 2,155종이었으며, 서해가 1,968종으로 가장 낮았음
- 분류군별로는 대형저서동물이 1,563종으로 가장 우점하였고, 무척추동물이 943종, 식물플랑크톤이 933종, 중형저서동물이 437종, 해조류가 290종, 어류가 283종, 동물플랑크톤이 244종, 갑각류 109종, 두족류 25종, 해초류 5종 순으로 나타남



<그림 II-3-1> 해양생물종 분포현황(2013년 기준)

나. 해수면 상승

- 우리나라 해수면과 표층수온 상승으로 대규모 피해발생 예상
 - 1964~2006년간 한반도 연안 해수면은 약 8cm 상승하였고, 2008년 대비 2050년에는 9.5cm, 2100년에는 20.9cm 상승 전망

<표 II-3-9> 한반도 주변해역 연평균 해수면 상승 예측치(2008년 대비)

(단위 : cm)

구분	동해	남해	서해	한반도 평균
2050년	9.6	13.9	5.0	9.5
2100년	21.2	30.4	11.0	20.9

자료 : 관계부처합동(2010), 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)

- 근해 표층수온은 41년간(1968~2008) 평균 1.31℃ 상승하여, 세계평균인 0.5℃ 상승보다 2배 이상 빠른 상승률을 기록하였고, 2008년 대비 2050년에는 1.3℃, 2100년에는 2.9℃ 상승 전망
- 기후변화로 인한 해수면 상승 및 연안침식으로 인한 피해 증가
 - 너울성 파도 및 해일 등으로 인한 연안피해가 수시로 발생(1983년 삼척 임원, 2008년 5월 보령해안 등)
- 제주 지역의 해수면은 지난 43년간(1964~2006) 22cm(매년 5.1mm) 상승
 - 연근해 수온상승 현상으로 난류성 어종 어획량 증가 대비 한류성 어종 어획량 크게 감소
- 전체 어획량의 57~60%를 난류성 어종인 멸치, 고등어 등이 차지한 반면, 명태, 청어 등 한

류성 어종은 급감(국립수산물과학원, 2007)

<표 II-3-10> 한반도 주변해역 연평균 표층수온 예측치(2008년 대비)

(단위 : °C)

구분	동해	남해	서해	한반도 평균
2008년	17.64	15.74	19.35	17.61
2050년	19.06	17.01	20.67	18.95
2100년	20.82	18.52	22.24	20.55

자료 : 관계부처합동(2010), 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)

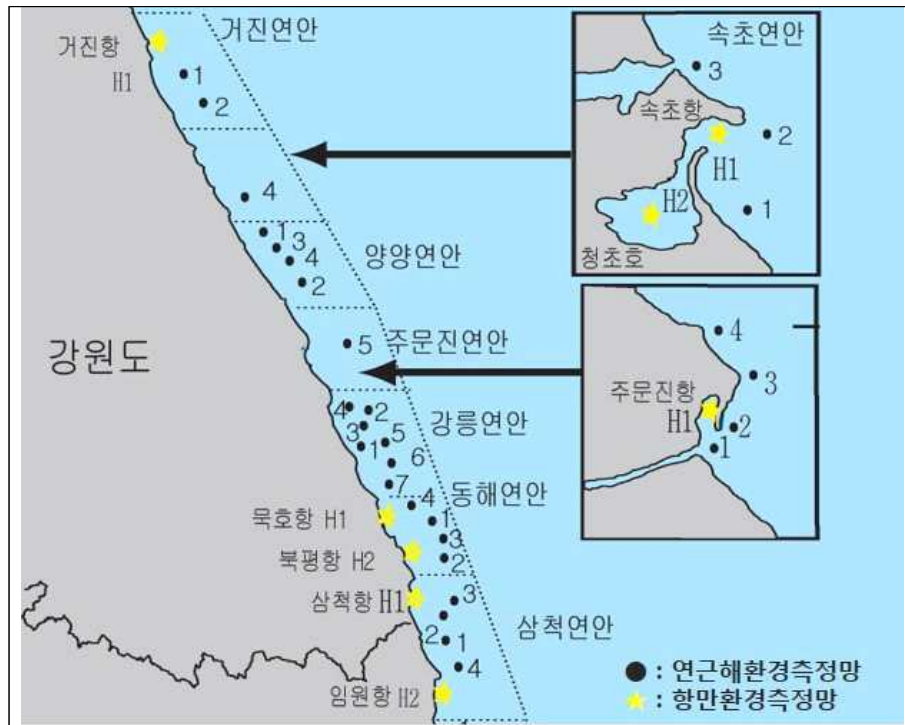
3.1.4 해양환경 측정망

가. 해양환경 측정망

- 강원도 연안의 해양환경측정망 분포 현황은 항만환경 측정망 8개 지점, 연근해환경 측정망 30개 지점 등이 있음
- － 양양군에는 연근해환경측정망 4개소가 위치하고 있음.

<표 II-3-11> 양양군 해양환경측정망 현황(2016년 기준)

구분	해역구분	연안명칭	정점	북위	동경	개략위치
연근해환경 측정망	동해 생태구	계	4	-	-	-
		양양연안(03)	01	38° 00' 45"	128° 45' 01"	기사문단 남동방
			02	37° 56' 59"	128° 48' 06"	양양 남애리 동방
			03	38° 04' 52"	128° 42' 31"	양양공항 동방
			04	38° 03' 07"	128° 42' 47"	하조대해수욕장 동방



자료 : 해양수산부(2016), 2016년 한국해양환경 조사연보

<그림 II-3-2> 강원도 해양환경측정만 분포도

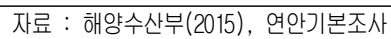
- 2013년 기준 강원도 해양수질 측정 결과를 바탕으로 수질평가지수(WQI)를 산정한 결과, Ⅲ등급이 14개소로 가장 많았으며, 다음으로 I등급 13개소, II등급 10개소, IV등급 1개소 등으로 나타남

<표 II-3-12> 강원도 연안 해수수질 등급(WQI)

(단위 : 정점)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I	8	17	18	7	21	13
II	19	12	15	16	11	10
III	8	8	2	12	6	14
IV	3	0	2	3	0	1
V	0	1	1	0	0	0
I·II등급 비율	71.1	76.3	86.8	60.5	84.2	60.5

자료 : 해양수산부(2015), 연안기본조사



<그림 II-3-3> 전국 지점별 WQI 점수 현황

3.2 여건변화와 전망

가. 연안개발 수요 증가

- 전통적 수산업의 쇠퇴와 수산자원개발사업, 선박·플랜트산업, 해양관광 등 해양신산업의 개발수요 증가에 따른 연안 이용패턴의 변화(해양수산부, 2015)
 - － 해양자원·에너지 개발, 해양레저·관광, 수산자원 회복 등 해양산업 개발수요 증가로 연안 이용·개발 확대
- 특히 주 5일제 정착과 지역경제 활성화 차원에서 마리나·해상 낚시터·해안누리길 조성 등 관광분야 개발 가속화

나. 연안재해 피해 증가와 연안지역 성장 둔화

- 해수면 상승 및 인공구조물 설치 등에 따라 연안침식이 심화되어 국민의 안전과 삶의 터전을 위협하고 연안재해로 인한 피해도 증가
 - － 제방, 해안도로, 어항·항만건설 등 하드웨어식 개발은 연안침식 등의 유발요인으로 작용하고, 시민의 접근성 저해 및 2차 피해 발생
- 어업인구 감소와 노령화 등에 의해 연안지역 발전 원동력 약화
 - － 해양환경 변화, 해양기인 재해피해 증가, 열악한 주거환경, 1차 산업 쇠퇴 등으로 연안인구의 저성장 지속 전망

다. 연안 생태·문화자산 활용과 가치 증진 필요

- 연안 자연자산과 문화유산의 가치 인식 증진과 치유(힐링)문화의 확산 등에 따라 연안 생태·문화자산의 복원·유지 필요성 증가

3.3 기본방향 및 목표

3.3.1 기본방향

가. 연안 생태자원 보전 및 복원으로 청정한 연안환경조성

- 청정 강원 연안환경 조성을 위해 인양쓰레기 수매, 항포구 정화, 해양환경 정화 등 해양쓰레기 발생에 대한 집중관리 및 수거사업을 지속적으로 추진하여 연안환경 개선을 도모
- 연안환경의 현황과 변화를 종합적으로 진단·평가할 수 있는 바닷가 종합관리 체계 구축 및 이행 추진

- 바다숲 조성을 통해 온실가스 저감기반 구축, 기후변화 대응 해조류 품종 개발 및 기술개발로 기후변화 대응사회 구축을 도모하고 수산자원의 관리 및 회복에 기여
- 생태적 가치가 높은 강원도 석호의 체계적인 보전과 복원을 위한 기초 자료 조사, 식물종 증식방안 마련 등 지속적인 노력 추진

다. 연안 재해 대응체계 강화

- 강원도 동해안 연안의 과학적 관리 기반 마련을 위한 연구조직 추진
- 지속가능한 연안·해안 생태계 조성을 위한 연안·해안 침식 원인 파악 및 관리의 지속적인 추진
- 침식관리구역에 대한 관리를 강화하고 지정을 확대하여 효과적인 침식 대응 추진
- 강원도 전 연안을 대상으로 지진·해일에 대비 측면에서의 해안방재림 복원 사업을 추진하여 사전예방적 해안환경관리 기반 마련

라. 해양 생태·경관자원 활용

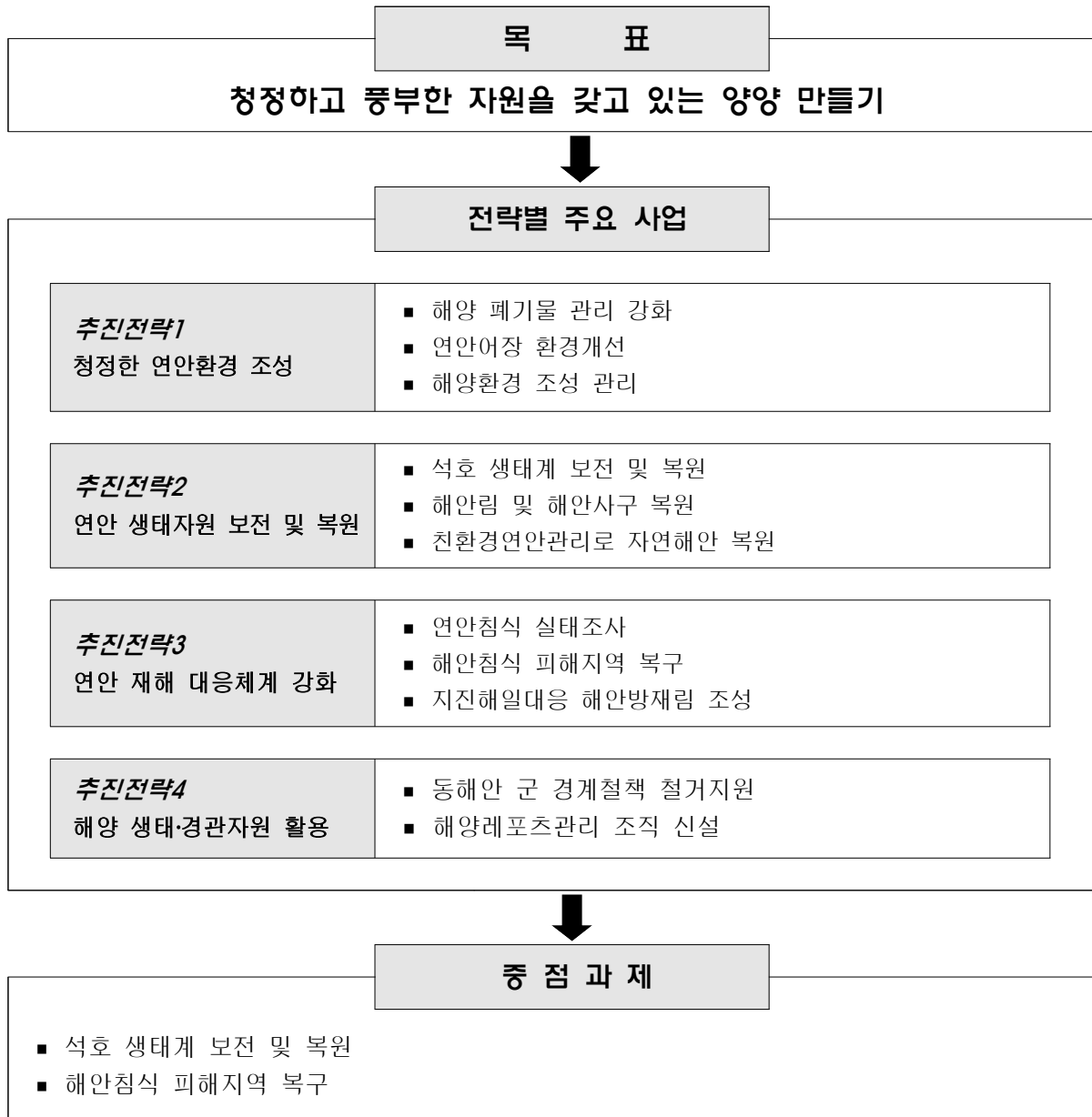
- 동해안 해변의 생태·경관자원의 복원 및 활용을 위한 군 경계철폐 철폐 사업 추진하고 자연자원의 현명한 이용 기반 마련
- 해양관광·레저정보 공유 확대 및 다각적 홍보 시행을 통해 해양관광자원에 대한 국민적 인식 전환 및 활성화 도모
- 강원도 특성을 고려한 차별화된 지원시설 개발 및 지역주민 참여 활성화를 통해 해양관광자원을 강원도 대표 상징물로 육성

3.3.2 목표

➤ 청정하고 풍부한 자원을 갖고 있는 양양 만들기

- 추진전략 1 : 청정한 연안환경 조성
- 추진전략 2 : 연안 생태자원 보전 및 복원
- 추진전략 3 : 연안 재해 대응체계 강화
- 추진전략 4 : 해양 생태·경관자원 활용

3.4 추진 전략과 주요 사업



■ 주요 지표

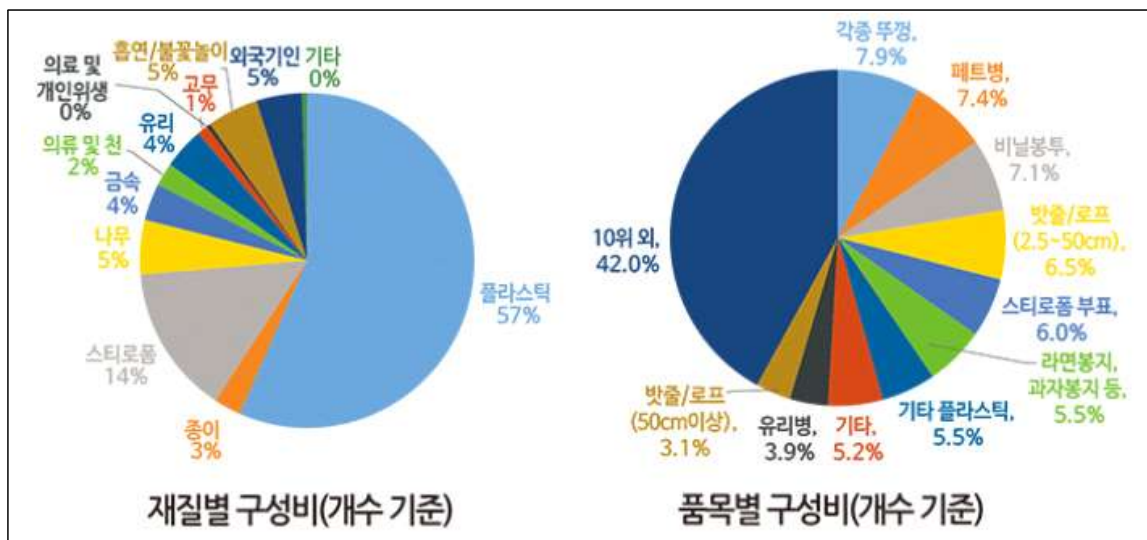
주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
연안침식등급	개소	0 (2015)	2	4	
연안정비	개소	6 (2016)	8	10	

가. 청정한 연안환경 조성

1) 해양 폐기물 관리 강화

▶ 해양폐기물 정화사업

- 항만, 어항, 해역 등 사업대상지 특성을 반영한 맞춤형 침적 쓰레기 수거사업 실시
- 침적쓰레기의 근원적 발생 차단을 위해 해양쓰레기 성상을 반영하여 수거와 유입 저감대책과 연계 시행



자료: 해양수산부(2016), 2016년 국가해안쓰레기 모니터링 사업관리용역

<그림 II-3-4> 국가 해안쓰레기 모니터링 조사결과

▶ 해양폐기물 관리기반 고도화

- 해양폐기물 정화사업, 조업 중 인양쓰레기 수매사업 등을 통해 어구를 수거하고 있으나 발생원 관리를 위한 시스템 미 구축으로 체계적 관리 곤란
- 어구의 생산과 사용, 유통경로, 폐기에 이르는 전 과정에 대한 관리시스템 구축 및 발생 예방을 위한 경제적 수단 도입 필요

2) 연안어장 환경개선

▶ 재해취약 지방어항 시설정비

- 지구온난화에 따른 해수면 상승, 해일성 파도 발생 빈도가 잦아져 월파로 인한 항내 정온도 저하로 어선의 안전정박이 취약한 실정이며, 기존 방파제 시설은 '90년대 설치되어 기존 설계 파고 기준에 의해 건설되고 방파제 높이가 낮고 내진설계가 반영되지 않아 방파제 높이 보강 필요(6~8m ⇒ 10m 추진)

2) 해양환경 조성 관리

▶ 바다숲 조성 및 갯녹음 해조류 암반 부착

- 동해안 17,000ha(170km²) 중 10,500ha(105km²)에서 갯녹음 발생하며, 강원도내 갯녹음 발생 면적은 3,104ha(31.04km²)이며, 동해안 갯녹음 발생 면적 중 강원도내 갯녹음 발생 면적 비율은 29.56%에 해당
- 해양기후 변화로 수산생물의 서식·산란 공간이 사라지고 있어 인위적인 해양환경 개선 필요
 - － 기후변화 등으로 확대되고 있는 갯녹음 발생수역에 대한 인위적 복원으로 수산생물의 기초 서식·산란 공간 확보
 - － 수산종자관리사업 연계를 통하여 수산자원 회복과 어업인 소득증대
 - － 어업인 소득증대에 따른 어촌마을 활성화 및 관광소득 증대

▶ 해조 숲 시비재 살포

- 갯녹음(백화현상) 발생지역에 해조류의 성장과 번식을 촉진시키기 위한 시비재를 살포하여 해양생태계 복원
- 바다숲 조성, 갯녹음 해조류 암반부착 사업과 연계를 통하여 수산자원 회복과 어업인 소득 증대

▶ 해양환경 관리

- 어업인이 조업활동 중 인양한 해양쓰레기를 수매함으로써 해양 재투기를 방지하고 해양 정화 비용 절감 도모
- 어업인에 대한 해양환경 보전활동 참여를 유도하고 해양환경 보호의식 제고
 - － 조업중 인양된 해양쓰레기 수매사업을 통해 해양환경 보전에 대한 어업인 참여의식 확산으로 청정 해양환경 유지 도모
 - － 폐어망, 폐어구 수거를 통한 유령어업 예방으로 어족자원 보호 및 증강 도모

나. 연안 생태자원 보전 및 복원

1) 석호 생태계 보전 및 복원

- 강원도 동해안 석호 현황으로는 총 18개의 석호 및 습지가 112km에 걸쳐 분포하고 있으며, 석호는 담수와 기수가 만나는 수역으로 생물종이 풍부하고, 멸종위기종 서식지와 조류 등의 번식지로 보전 가치가 매우 높은 생태자원이나, 생태계 교란종 확산, 주변 지역 난개발 등

으로 환경오염이 가속화 되고, 면적이 점차 줄어들고 있는 실정임

- 양양군에서는 ‘15년부터 6개년 사업으로 매호일원의 생태계 보전을 위하여 토지매입, 개방수면 및 하중도 조성, 원형복원 습지조성, 관찰시설 설치사업을 진행중에 있음.

<표 II-3-13> 매호 생태 복원사업 개요

사업위치	사업면적	사업내용	사업기간	사업비
현남면 광진리, 남애리, 전포매리	347,709㎡	토지매입, 개방수면 및 하중도 조성, 원형복원 습지조성, 관찰시설	‘15년~’ 20년 (6년)	7,671백만원

자료 : 양양군 내부자료

▶ 석호 수질관리

- 유역내 농경지에서 사용되는 비료, 농약 등 유역에서 발생하는 비점오염원에 의해 호소 수질오염이 가중되고 있음. 따라서 비점오염원에 의한 부하량을 줄이기 위해서는 유입하천의 생태하천으로의 복원 및 유입수 지역의 농경지를 매입하여 습지와 같은 침전지를 조성하는 방안이 필요함

▶ 석호자료의 DB 구축 및 유지관리

- 석호에서 조사된 수질 및 생태 자료를 효과적으로 활용할 수 있도록 물환경 분야에서 확보된 자료를 DB화하여 각종 복원 사업에 적극적으로 활용할 수 있어야 함

▶ 생태계 교란생물 퇴치

- 생태계 교란생물을 제어하는 방법으로 기계적 방제, 생물학적 방제 및 화학적 방제가 제시되고 있음. 석호는 우리나라 유일의 자연호로 주요한 철새도래지이고 많은 주민과 관광객이 방문하는 장소이므로 생태계에 영향을 줄 수 있는 화학적 방제는 지양하고, 기계적인 방제 방식을 채택함
 - 퇴치 시에는 생태계에 무리를 주지 않는 기계적 방식을 채택하고, 퇴치가 끝난 후 관리 시에는 그 장소에 서식 가능한 식물의 대체 식재 등의 생물학적 방제방식을 이용
- ‘09년부터 실시한 생태계교란종은 제거실적은 총 2,695천㎡이며, ’19년에는 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 가시박 등 제거를 위해 총 사업비 78백만원을 들여 약 300천㎡에 대한 제거작업을 실시할 예정임.

<표 II-3-14> 양양군 생태계 교란종 제거사업 개요

사업기간	추진실적	2019년 사업개요			
		사업기간	사업비	사업량	주요내용
'09년 ~ '18년	3,695,870㎡	7.1~10.30	78백만원	300,000㎡	돼지풀, 단풍잎돼지풀, 가시박 등

자료 : 양양군 내부자료

▶ 생태계 정밀 모니터링

- 석호 생태계의 경우 수위변화는 적으나 수질 및 생물상의 계절별 변동이 큰 지역으로 장기적인 모니터링을 통해 석호 생태계의 자료를 확보하고 관리하여야 함
 - 특히 석호의 생물 다양성 연구 및 보전사업 추진을 위해서는 지속적인 수질 및 생태계 정밀 모니터링이 지속적으로 실시되어야 함

▶ 석호 복원기술 개발 등 지속적 연구

- 석호복원과 관련해서 시범사업을 실시하여 각종 복원기술을 검증하고 석호복원에 적합한 기술 등을 타 석호 복원에 적용 필요
- 지속적인 모니터링을 통한 석호생태계의 장기적인 변화를 조사하고 이를 기반으로 석호 복원 관리방안을 수립하여야 함

2) 해안림 및 해안사구 복원

- 해송 및 해당화 등의 식재를 통한 동해안 연안지역의 경관향상, 관광자원화 및 지역주민들에게 쾌적한 환경 제공
- 해안 사구내 어부림·방풍림·해일림 기능 강화로 태·폭풍, 해일 등의 재해로부터 해안지역 보호

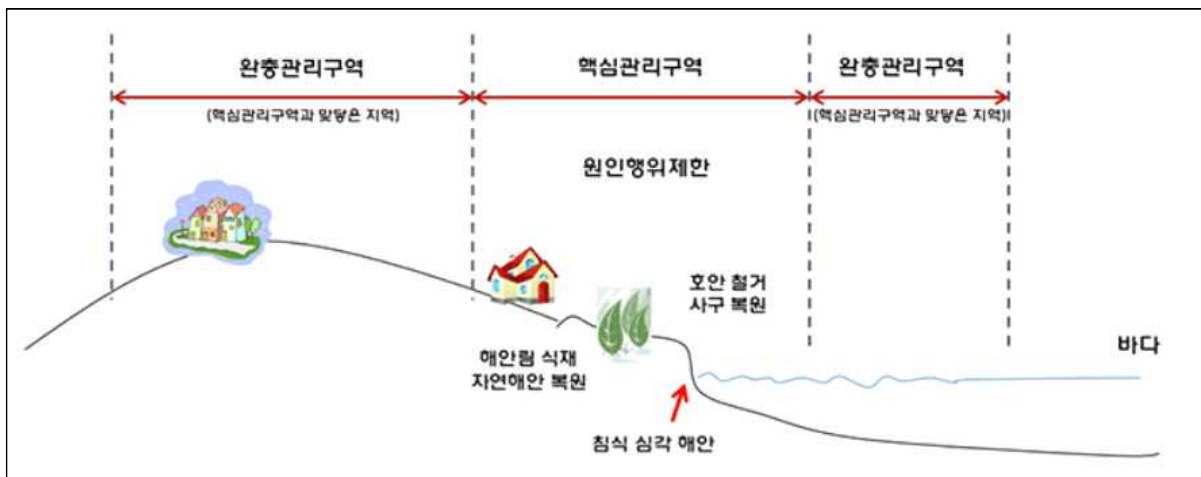
3) 친환경연안관리로 자연해안 복원

- 최근 기후변화로 인한 이상고온 등 너울성 파도 빈도 증가 및 2000년대 이후 지구 온난화로 인한 해수면 상승과 연안에서의 각종 인공 구조물 설치 등 난개발에 의한 해안침식 가속화 추세
 - 침식 심화지역을 대상으로 연안정비사업 추진
- 재해로부터 국토의 보전 및 동해청정 바닷가 환경개선·복원
- 자연생태적 가치증진 및 쾌적하고 풍요로운 삶의 터전 조성

다. 연안 재해 대응체계 강화

1) 연안침식 실태조사

- 강원 동해안 해변이 파도나 조류로 말미암아 해안이 깎이고 모래사장은 쓸려가는 침식현상이 발생
- 기후변화에 따른 해수면 상승, 이상 고파랑 발생 및 해안가에 설치된 인공구조물에 의한 연안침식이 심화되는 실정으로 연안침식 실태조사를 시행하여 연안침식현황 조사 및 분석을 통한 사전적 대응과 과학적 지표축적 등으로 연안정비사업의 효율적 추진 도모



<그림 II-3-5> 연안침식 관리구역 개요도

2) 지진·해일 대응 해안방재림 조성

- 「사방사업법」 제5조, 제6조, 제7조, 「산림보호법」 제45조의8에 근거하여, 해일, 풍랑, 모래날림, 염분 등의 피해예방을 위한 해안방재림 조성

라. 해양 생태·경관자원 활용

1) 동해안 군 경계철책 철거지원

- 문재인 정부 국정운영 5개년 계획에 따라 ‘군 해안경계시설 과학화와 동해안 경계 철책 단계적 철거’를 지역공약으로 제시, 동해안의 해묵은 과제인 철책 철거를 통해 강원도 관광경제발전 도모 전략 구축
- 지속적인 강원 동해안 군 경계철책 철거와 해안림을 복원하여 동해안 해안 생태계 복원 및 관광객 유치로 지역경제 활성화 기여

2) 해양레포츠 관리조직 신설 운영

- 동서고속도로 개통으로 인하여 접근성 개선으로 해양관광수요 증가가 예상됨에 따라 새로운 해양관광 콘텐츠 개발 필요
- 양양군은 최근 서핑을 비롯하여 요트마리나 요트체침과 스킨스쿠버 등 해양레저 수요가 급증하고 있으며, 해안선이 59.57km에 이르고 있고, 낙산해변을 비롯하여 21개 해수욕장이 개장운영되고 있어 해변운영에 대한 체계적인 관리 필요
- 해수욕장과 해양레포츠 전반에 관한 업무를 전담할 수 있는 조직을 신설하여 업무의 전문성과 효율성을 높이고, 해양관광 선도도시로서의 입지를 확고히 해 나가야 함.

제4장 대기

4.1 현황분석

4.1.1 대기 오염물질 배출현황

가. 대기환경 보전법

- 대기환경 보전법에서 대기 환경관리를 위한 대기 오염물질 배출량 산정을 법률로 규정하고 있으며, 대기환경 보전법「제17조 대기 오염물질 배출원 및 배출량 조사」, 시행규칙「제16조 배출시 설별 배출원과 배출량 조사」에 규정되어 있으며 그 외 배출량 산정과 관련한 법률은 환경보전 중기종합계획(환경정책 기본법 제17조), 수도권 대기 환경관리 기본계획의 수립·시행(수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 제8조), 대기 환경개선 종합계획의 수립(대기환경 보전법 제11조), 대기 환경규제지역의 지정(대기환경 보전법 제18조), 대기 오염물질 총량규제(대기환경 보전법 제22조)임

나. 대기 오염물질 총배출량

- 2015년 기준 대기 오염물질 총배출량은 전국의 경우 질소산화물(NOx)이 1,157,728톤으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 휘발성 유기화합물(VOC)이 1,010,771톤, 일산화탄소(CO)가 792,776톤 등의 순임
- 강원도는 질소산화물(NOx)이 78,689톤으로 전국 배출량의 7%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 TSP 39,749톤, 휘발성 유기화합물이 22,488톤으로 나타남
- 양양군은 일산화탄소(CO)가 1,646톤으로 가장 많이 발생하며, 총 부유분진(TSP) 1,479톤, 총휘발성유기화합물 703톤, NOx 582톤 순으로 조사됨.

<표 II-4-1> 양양군 대기오염물질별 총배출량(2015년 기준)

(단위 : ton)

구분	CO	NOx	SOx	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	VOC	NH ₃
전국	792,776	1,157,728	352,292	604,243	233,177	98,806	1,010,771	297,167
강원도	45,417	78,689	16,379	39,749	11,869	5,177	22,488	11,884
양양군	1646	582	49	1479	250	88	703	407

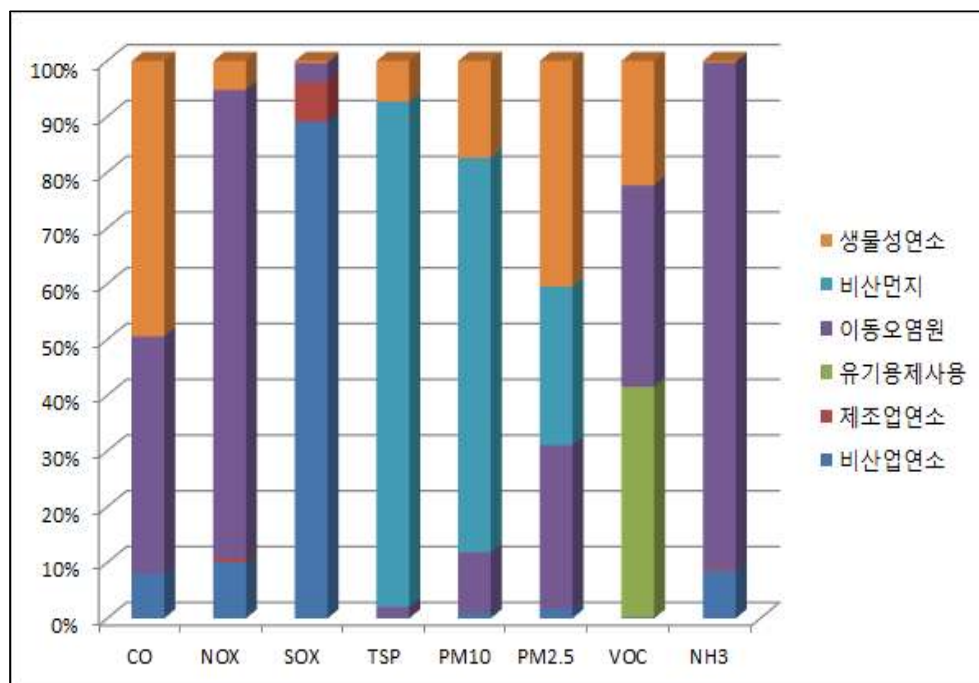
자료 : 국립환경과학원 국가대기오염물질 배출량 서비스(<http://airemiss.nier.go.kr>)

- 양양군에서 배출되는 오염물질의 원인은 주로 이동오염원과 생물성연소가 주요 오염원으로 나타남.
- CO의 경우 생물성연소와 이동오염원이 높은 비중을 차지하고 있으며, 총부유분진(TSP) 및 PM계열의 경우 비산먼지가 높은 비율로 차지하고 있음.

<표 II-4-2> 양양군 부문별 대기오염물질 배출량(2015년)

(단위 : kg)

구분	CO	NOx	SOx	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	VOC	NH ₃
비산업연소	131,674	58,007	40,587	3,016	2,425	1,422	1,004	1,211
제조업연소	364	3,854	3,250	45	41	24	397	52
유기용제사용	-	-	-	-	-	-	280,433	-
이동오염원	694,056	483,192	1,539	27,182	27,177	25,867	244,622	12,684
비산먼지	-	-	-	1,339,875	176,984	25,037	-	-
생물성연소	806,831	29,881	167	108,135	43,390	35,560	151,099	40

자료 : 국립환경과학원 국가대기오염물질 배출량 서비스(<http://airemiss.nier.go.kr>)

<그림 II-4-1> 양양군 오염원별 대기오염 물질 배출율

다. 대기오염물질 배출사업장 현황

- 대기 오염물질 배출사업장 업종분류는 대기 오염물질 발생량에 따라 1종부터 5종까지 분류됨
- 양양군은 대기 오염물질의 배출량이 많은 1종 사업장은 없으며, 대부분 소규모인 4종과 5종의 배출사업장임
- 2011년 32개소였던 대기 오염물질 배출사업장이 2016년 38개소로 증가추세에 있으며, 2016년 기준 연간 대기 오염물질 배출량이 2톤 미만인 소규모 사업장(5종)이 전체의 58%를 차지하고 있음

<표 II-4-3> 양양군의 대기 오염물질 배출사업장

(단위 : 개소)

연도별	합계	1종	2종	3종	4종	5종
2011	32	-	-	2	11	19
2012	35	-	-	2	11	22
2013	32	-	-	3	10	19
2014	32	-	-	2	11	19
2015	31	-	-	2	10	19
2016	38	-	-	2	14	22

주) 1종 : 연간 대기오염 물질 배출량이 80톤 이상

2종 : 연간 대기오염 물질 배출량이 20톤 이상 80톤 미만

3종 : 연간 대기오염 물질 배출량이 10톤 이상 20톤 미만

4종 : 연간 대기오염 물질 배출량이 2톤 이상 10톤 미만

5종 : 연간 대기오염 물질 배출량이 2톤 미만

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

4.1.2 자동차 등록현황

가. 연도별 자동차 등록현황

- 양양군의 연도별 자동차 등록현황은 2011년 11,946대에서 2016년 13,694대로 최근 5년간 꾸준히 증가하고 있음
- 차종별로 보면, 승용차, 화물차, 특수차는 최근 5년간 꾸준히 증가하고 있으며, 승합차는 매년 감소하는 추세임

<표 II-4-4> 양양군 자동차 등록현황

(단위 : 대)

연도별	합계	승용차	승합차	화물차	특수차
2011	11,946	8,027	652	3,239	28
2012	12,179	8,273	631	3,245	30
2013	12,430	8,507	629	3,261	33
2014	12,817	8,786	612	3,390	29
2015	13,218	9,104	585	3,497	32
2016	13,694	9,446	565	3,647	36

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

4.1.3 대기 질 현황

가. 대기오염 측정망 현황

1) 도시 대기 측정망

- 도시 대기측정망은 도시지역의 평균 대기질 농도를 조사하고 환경기준 달성 여부를 판정하기 위한 것으로 양양군은 2019년 1월부터 1개 측정소를 운영하고 있으며, 아황산가스(SO₂), 이산화질소(NO₂), 오존(O₃) 일산화탄소(CO) 및 미세먼지(PM-10, PM-2.5) 등 6항목을 측정하고 있음
- 양양군 대기오염 측정망은 양양읍에 설치·운영되고 있음
- 양양군의 2019년 1월달 대기 측정망 운영결과를 살펴보면, 미세먼지와 아황산가스는 평균치는 기준이내이지만 최대치의 경우 기준치를 초과하는 것으로 조사되었음.

<표 II-4-5> 양양군 대기 측정망 운영결과(2019년 1월 기준)

도시		미세먼지 (PM-10)	미세먼지 (PM-2.5)	아황산가스	이산화질소	오존	일산화탄소
연간환경기준		50 μ g/m ³ 이하	25 μ g/m ³ 이하	0.002ppm 이하	0.03ppm 이하	연간환경기준 없음	
양양	최소치	17	9	0.024	0.005	0.001	0.1
	최대치	90	50	0.048	0.015	0.003	3.1
	평균값	41	19	0.035	0.009	0.002	0.8

자료 : 강원대기질환경정보(www.airgangwon.go.kr)

4.2 여건변화와 전망

가. 매년 미세먼지 고농도 발생에 따라 건강 위협

- 고농도 미세먼지 발생에 따라 건강에 대한 주민불안 등 미세먼지 관리 필요성 대두
 - 전 세계적으로 대기오염에 의한 조기 사망자 수는 연간 650만 명이며, 이 중 약 90~95%가 미세먼지(PM-2.5)에 직간접적 기인(WHO, 2016)
- 양양군이 있는 강원도 영동지역에는 수도권에 비해 미세먼지의 농도는 낮으나 고농도 미세먼지가 빈번하게 발생하여, 관리대책 등 체계적 관리방안 필요

나. 현 정부에서는 100대 국정과제 중 환경 분야 주요과제로서 미세먼지 해결 포함

- 국내 미세먼지 배출량 30% 감축 목표 제시 등 강력한 이행 의지 표명

다. 깨끗한 대기질 확보를 통한 쾌적한 생활환경 요구 증대

- 고령화에 따른 대기질 민감계층이 증가하고 있으며, 대기질 예·경보 등 대기환경 정보제공 등을 통한 쾌적한 대기 환경질에 대한 요구가 증가할 것으로 전망됨

4.3 기본방향 및 목표

4.3.1 기본방향

가. 대기오염관리 기반 확충

- 대기 오염측정망 확대 운영, 선진 대기오염 배출시설 관리시스템 도입을 통해 대기 환경관리 추진
- 미세먼지 및 오존은 국외 영향, 배출 추이, 기상여건 등을 고려할 경우 단기적인 개선이 어려우므로 도민 건강피해 최소화를 위한 미세먼지 예보 및 경보 체계를 구축하고 정보제공을 위한 수단 마련
- 미세먼지 다량배출시설의 배출허용기준 강화, 비산먼지 사업장 억제시설 기준 강화 등 추진
- 비산먼지 발생 화력발전소, 시멘트사, 발전사, 대규모 산업단지별 대기 오염물질 배출현황 및 특성 파악을 통한 대기오염관리 계획 및 저감 대책 수립
- 도내 어린이, 노인계층 이용시설 등 취약계층 지역에 대한 미세먼지 관련 환경복지 개선

나. 쾌적한 생활 대기 환경조성

- 비산먼지 저감 스마트시스템 도입, 도로구역 재비산먼지 관리, 생활 주변 미세먼지 저감 등 사업장 및 배출시설의 미세먼지 발생원 관리 강화 추진
- 도심 열섬현상 평가·관리 체계 구축, 바람길 조성, 녹지대 확충 등 도시 미기후 개선방안 마련

다. 이동배출원 오염물질 저감 대책 강화

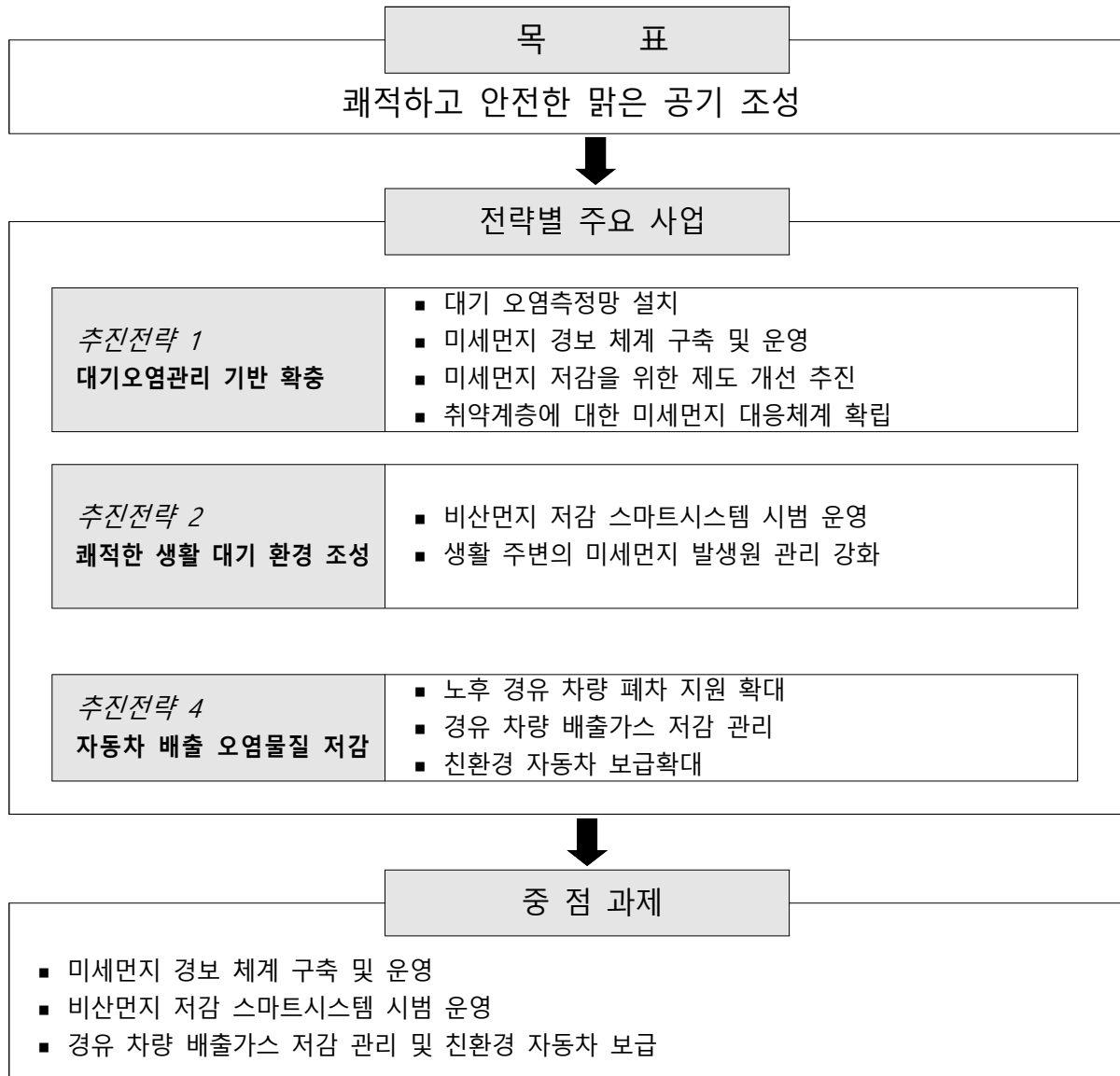
- 노후경유차 조기 폐차 지원, 경유 자동차 매연저감장치 설치 지원사업 등 미세먼지 저감을 추진
- 이동오염원의 배출 저감을 위해 천연가스 자동차, 전기자동차, 수소연료 자동차, 하이브리드 자동차 등 친환경 저공해자동차의 보급 및 확대를 추진

4.3.2 목표

➤ 쾌적하고 안전한 맑은 공기 조성

- 추진전략 1 : 대기오염관리 기반 확충
- 추진전략 2 : 쾌적한 생활대기 환경조성
- 추진전략 3 : 자동차 배출 오염물질 저감

4.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
대기오염 측정망 개소	개소	1 (2019)	2	2	
전기자동차 보급	%	1% 미만 (2019)	1%	3%	전체 자동차 대수 대비

가. 대기오염관리 기반 확충

1) 대기 오염측정망 확충

- 양양군에는 상시 대기질을 측정할 수 있는 측정망이 2019년도 1개소가 설치되어 있음.
- 최근 들어 심각한 사회문제를 일으키고 있는 미세먼지와 관련 고농도 미세먼지 발생시 신속한 대응 체계마련을 위해 측정망의 추가설치가 요구됨.
- 이를 통해 군민건강 보호 등 신속한 대응체계 마련

2) 미세먼지 경보체계 구축 및 운영

▶ 미세먼지 경보제 조례제정 · 운영

- 고농도 미세먼지 발생 시 군민의 건강 보호, 저감 대책 시행 등 경보제의 효율적 운영, 전파 등을 위한 근거 마련을 위한 조례제정 및 운영이 필요함.
- 미세먼지 대응을 위해 경보 발생 시 타 시군에서 시행하고 있는 공공기관 출퇴근 차량의 2부제 시범도입 운영을 검토

3) 미세먼지 저감을 위한 제도개선 추진

▶ 미세먼지 다량배출시설에 대한 단계별 배출허용기준 강화

- 미세먼지 등 대기 오염물질 다량배출시설의 경우, 총배출량 저감 등의 제도적 대책 마련이 어려움
 - 수도권 지역은 대기 오염총량제 시행으로 총량관리가 가능하나 수도권 외 지역은 농도규제방식으로 총량관리에 한계
 - 대기 배출시설의 최초허가 이후 적용받는 배출허용기준이 최근 신규시설에 적용되는 배출허용기준에 비해 완화된 기준을 적용
 - 따라서, 낡은 시설의 개선을 통한 배출량 감축을 위해서는 법령 개정을 통한 단계별 배출허용기준 강화방식 필요
 - 산업계 의견을 충분히 반영, 법령 개정에 따른 시설개선 기간을 고려, 최초허가 이후 낡은 시설에 대한 배출허용기준 강화로 배출량 감소 등 주변 지역 대기 오염물질 발생 삭감을 유도토록 법령 개정 필요
 - 대기 오염물질 배출량의 50% 이상을 차지하는 NOx 감축을 위해 시설별 맞춤형 방식의 단계별 배출허용기준 강화방식이 필요

➤ 비산먼지 사업장 억제시설 기준 강화

- 대기환경 보전법의 비산먼지 사업장 발생 억제시설 설치 및 조치 기준의 경우, 명확한 시설 기준이 없어 억제 효과가 미미한 실정임
 - 특히, 야적공정의 “방진 덮개, 방진벽” 설치의 경우, 설치행위에 관한 규정만 있어 실제 공사장 등에서 시설기준 등이 명확하지 않아 시설개선에 한계가 있음
- 비산먼지로 인한 생활 불편사항 대부분이 주거시설이 인접한 사업장에서의 야적 등 먼지 날림이 민원의 주된 부분으로, 동 시설에 대한 명확하고 강화된 억제시설 기준이 필요함
 - 비산먼지 발생억제 시설의 강화기준, 명확한 시설기준 규정 등 법령 개정 등 건의

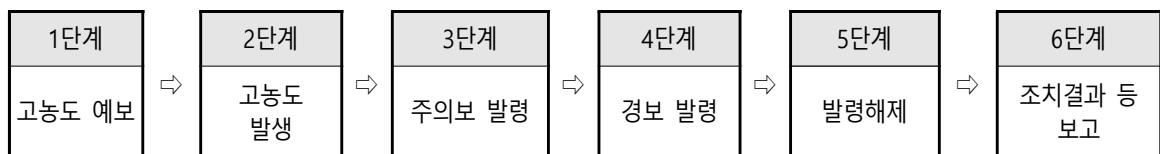
4) 취약계층에 대한 미세먼지 대응체계 확립

➤ 유치원, 학교 미세먼지 대응 개인행동 요령 교육강화 및 홍보 추진

- 고농도 미세먼지 발생으로 학생건강 우려 등의 불안 해소를 위한 학생·학부모에게 미세먼지 대응 홍보강화
 - 보호자 비상연락망, 홈페이지를 통한 미세먼지 조치사항 공지, 상황전파 및 대응요령 등 홍보·안내 강화(유치원, 각급 학교)

➤ 어르신 등 취약계층 보호를 위한 고농도 대응 설명서 배포

- 고농도 미세먼지 발생 시 건강 취약계층 보호를 위한 단계별 관리체계 및 기관별 대응, 조치사항 등 대응 설명서 작성·배포



➤ 도로 버스 안내판, 학교 앞 미세먼지 신호 등 설치 등으로 미세먼지 농도 실시간 정보제공

- 버스 정보시스템(BIS)을 활용, 실시간 미세먼지 정보제공
- 학교 앞 미세먼지 신호등 설치 시범사업 추진
 - 어린이 눈높이에 맞춘 미세먼지 경고등 설치, 등·하교길 건널목 “미세먼지 안심 발자국”표지 등 교육·홍보 병행

분야		중점 추진과제
국내 배출 감축	① 발전부문	① 노후 석탄화력 폐지 등 석탄발전 비중 축소 ② 발전용 에너지 세율체계 조정 검토 ③ 친환경적 제8차 전력수급계획 수립 ④ 재생에너지 보급 확대
	② 산업부문	⑤ 총량관리 대상지역 확대 및 먼지총량제 실시 ⑥ 질소산화물 배출부과금 신설
	③ 수송부문	⑦ 노후 경유차 저공해화 및 운행제한 확대 ⑧ LPG차, 전기차 등 친환경차 보급 확대 ⑨ 친환경차협력금 제도 시행 ⑩ 선박 건설기계 미세먼지 관리 강화
	④ 생활부문	⑪ 공사장 불법소각 등 관리 사각지대 집중 관리 ⑫ 도로청소차 보급 및 도시 숲 확대
국제 협력	⑤ 한·중, 동아시아 미세먼지 협력	⑬ 한·중 정상화의를 통한 공동선언문 발표 추진 ⑭ 동아시아 미세먼지 저감 협약 체결 검토
민감 계층 보호	⑥ 민감계층 보호 인프라 및 서비스	⑮ 아이들을 위한 실내기준 마련 ⑯ 어린이집, 학교 주변 미세먼지 측정망 우선 설치 ⑰ 학교 실내 체육시설 확대 ⑱ 민감계층 대상 찾아가는 케어서비스
정책 기반	⑦ 과학적 관리 기반	⑲ 환경위성 등 활용한 측정 및 예경보시스템 강화 ⑳ 미세먼지 국가전략 프로젝트(R&D) 추진

자료) 환경부 홈페이지

<그림 II-4-2> 자동차 보조금 신청절차

나. 쾌적한 생활 대기 환경조성

1) 생활 주변의 미세먼지 발생원 관리 강화

➤ 도로구역 재비산먼지 발생억제 등 관리 강화

○ 미세먼지 다량 발생지역 도로 먼지 청소차 보급

- 공사장 및 주거밀집지역 등 도로 미세먼지 다량 발생지역에 도로청소 차량 보급 · 운영

○ 주요오염 우려 지역 도로 먼지 지도작성, 청소차 중점운영

- 주거지역 주변 오염도가 높은 도로에 대한 도로 먼지 지도작성 및 고농도 미세먼지 발생 시 집중운영 등 청소계획 반영
- 도로변 측구 정비 강화로 도로 비산먼지 저감관리
- 차량의 도로 측구운행으로 인해 재비산 되는 먼지 등을 억제하기 위해 도로변 측구 정비 추진

➤ 생활 주변의 미세먼지 발생원 저감 등 관리 강화

- 비산먼지 특별관리공사장 등 대형공사장 중점관리 체계확립
 - 사업내용 : 고농도 미세먼지 발생 시 특별점검 감시체계 이행, 공사장 일시중단, 억제시설 운영강화 등 관리유도
- 폐기물 불법소각 등 생활 주변 현장관리 강화
 - 대상 : 상습민원 발생 농촌 지역, 건설공사장 등
 - 사업내용 : 불법소각 특별단속 주간 운영 등 노천소각, 건설공사장, 폐기물 소각 등 생활 주변 미세먼지 발생원 관리(연중)

다. 자동차 배출 오염물질 저감

1) 노후 경유 차량 폐차 지원 확대

➤ 노후경유차 조기 폐차 지원

- 「대기환경 보전법」 제58조(저공해자동차의 운행 등) 근거, 10년 이상 노후경유차의 조기 폐차를 유도(폐차비 지원)하여 미세먼지, 질소산화물 등 대기 오염물질 저감
- 노후경유차 조기 폐차 지원사업 군민 홍보, 노후경유차 조기 폐차 사업시행 공고 및 지원 대상 선정

2) 경유 차량 배출가스 저감 관리

➤ 경유 자동차 매연저감장치 설치

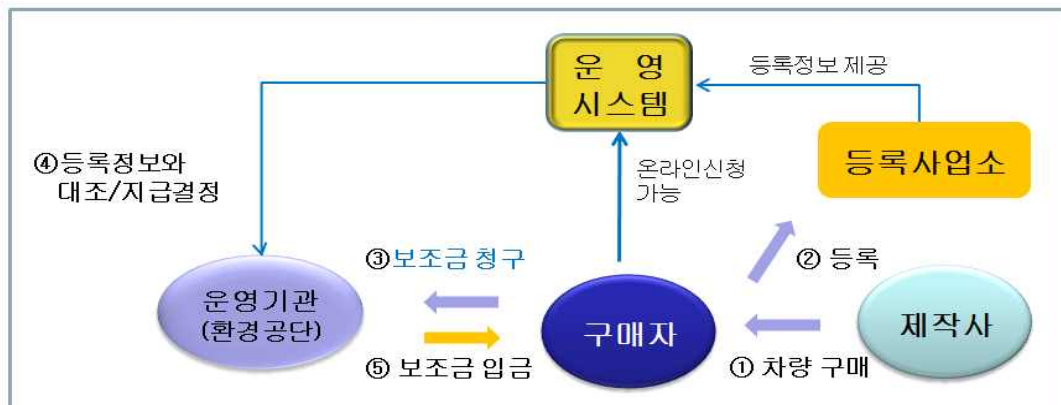
- 「대기환경 보전법」 제58조(저공해자동차의 운행 등) 근거, 노후·장거리를 운행하는 경유 차량에 매연저감장치 설치를 지원함으로써 미세먼지 등 오염물질 발생 저감에 기여
- 서울시 공공물류센터 노후경유차 출입제한조치에 따라 양양군에서도 등록된 출입 차량(사업용)에 대해 매연저감장치 설치 지원

<표 II-4-6> 서울시 운행경유차 저공해화 사업 개요

구분	추진대수	대상차량	차량 1대당 지원금액
매연저감장치(DPF) 부착	5,500대	○ 2005년 이전 등록 총중량 2.5톤 이상 경유차 ※ 3.5톤이상 대형경유차 우선 추진	327~928만원
LPG엔진개조	50대		397~386만원
조기 폐차	32,140대	○ 2005년 이전 등록된 경유차	최대 165~770만원
PM-NOx 동시 저감장치 부착	500대	○ 2002~2007년식 배기량 5,800~17,000cc, 출력 240~460ps 경유사용 차량	1,227~1,368만원

3) 친환경 자동차 보급확대

- 환경친화적 자동차(이하 친환경 차)는 “에너지소비효율이 우수하고 무공해 또는 저공해 기준을 충족하는”로 [환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법] 제2조 전기자동차, 태양광 자동차, 하이브리드 자동차, 연료전지 자동차, 천연가스 자동차로서 에너지소비효율, 대기오염 물질, 배출가스 기준을 만족하는 차를 의미함
- 세계 엑손모빌 등 주요기관에서는 ‘25년 30%, ‘30년 50%의 자동차 시장을 친환경 자동차가 차지할 것으로 전망하고 있음.
- 정부에서는 친환경 보급을 확대를 위하여 보조금을 지원하고 있음.



<그림 II-4-3> 자동차 보조금 신청절차

- 국내 전기차 등록현황은 기술향상, 충전소 보급 및 보조금 지원 등으로 많이 증가하고 있음
- 양양군에서도 '18년도에 예산 1억 8,400만원의 사업비를 확보하여 공모를 거쳐, 보급물량 10대분을 모두 소진함.
- 친환경 자동차 보급확대를 위해서는 보조금 확대가 필수적인 사항으로, 추가적인 관련 예산을 확보하여 보급률을 확대해 나가야 함.

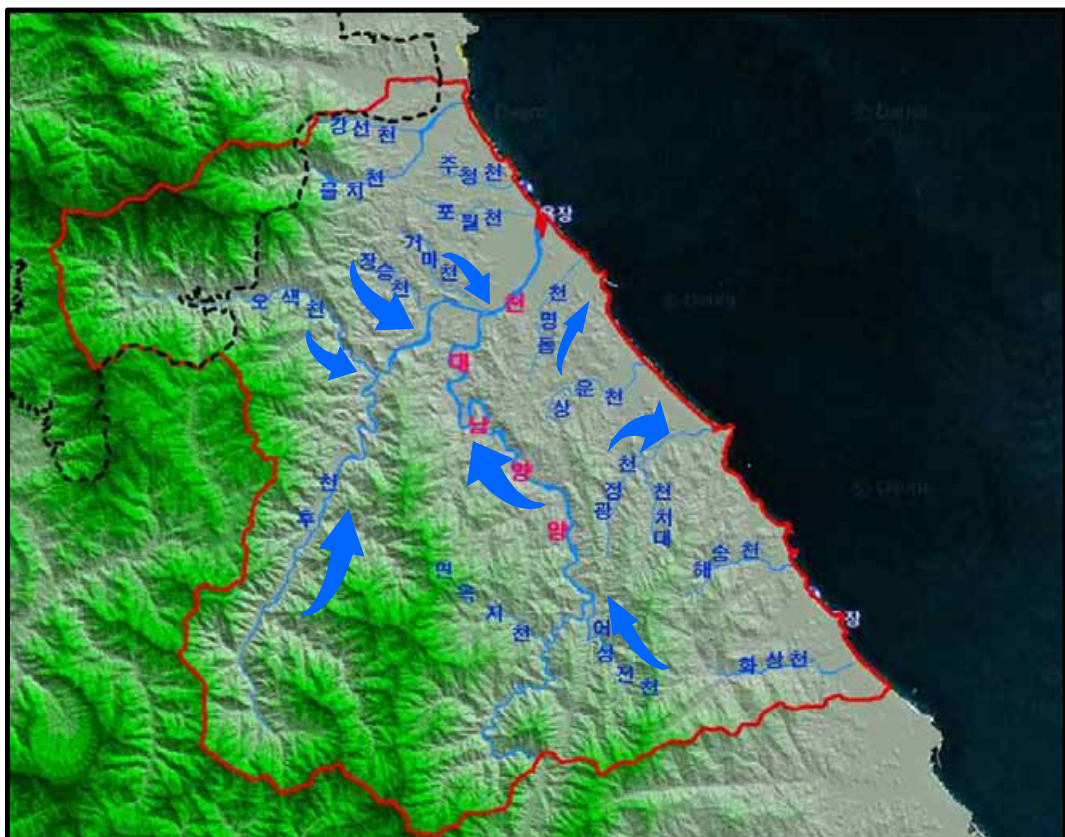
제5장 물 환경

5.1 현황분석

5.1.1 물 환경 일반현황

가. 하천 현황

- 양양군 관내에 형성된 수계는 모두 동해로 향하고 있고, 지방1급하천 1개와 지방 2급하천 18개가 있음. 수계를 분류하면 크게 동부(양양남대천) 유역권으로 나눌 수 있음.
- 양양군의 양양남대천 유역은 오색천과 후천이 이루는 북부 수계와 면옥지천과 어성전천 그리고 양양남대천 발원의 남부 수계로 나누어지며, 두 수계가 만나 양양남대천 수계를 이룸.
- 지방1급하천 18개로 이루어진 양양군의 하천은 지방1급하천인 양양남대천과 지방2급하천인 후천을 주 하천으로 하며, 양양지역 북측과 남측을 서에서 동으로 흐르며 생활용수와 농업 용수를 공급함. 18개소 하천연장 162.2 km 중 요개수 연장은 130.9 km이며 기개수 연장은 99.2 km로 개수율은 75.8 %임.



<그림 II-5-1> 양양군 관내 하천 현황

<표 II-5-1> 양양군 하천현황

연별	하천수	총연장(km)	요개수(km)	기개수(km)	미개수(km)	개수율(%)
2011	19	160.7	130.9	93.2	37.7	71.2
2012	18	161.9	130.9	93.2	37.7	71.2
2013	18	161.9	130.9	93.2	37.7	71.2
2014	18	162.2	130.9	96.4	34.5	73.6
2015	18	162.2	130.9	96.4	34.5	73.6
2016	18	162.2	130.9	99.2	31.7	75.8
국가하천	-					
지방하천	18	162.2	130.9	99.2	31.7	75.8
기타	-					

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

나. 댐 및 저수지 현황

- 양양군에는 양수발전을 위한 상부댐과 하부댐 2개소가 설치되어 있음.

<표 II-5-2> 양양군 내 댐 현황

댐별	높이(m)	길이(m)	총저수량 (백만 톤)	만수 면적(km ²)
양수댐 상부	72.0	347	4.9	0.20
양수댐 하부	52.0	247	9.2	0.80

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

- 양양군에는 강현면 둔전리에 저수지 1개소가 있음.

<표 II-5-3> 양양군 저수지 현황

저수지명	건설연도	높이(m)	길이(m)	총저수량(천 m ³)	수혜 면적(ha)
설악저수지	1980	41.9	179	1,438	227.7

자료 : 농어촌알림이서비스(www.alimi.or.kr)

다. 수자원의 이용현황

1) 상수도 이용현황 및 시설

- 양양군 급수인구는 2011년 28,245명에서 2016년 27,515명으로 매년 감소추세에 있으며, 상수도 보급률은 2011년 81.4%에서 2016년 87.86%로 연평균 0.5% 증가하였음
- 양양군의 급수량은 2011년 15,236㎥/일에서 2016년 16,379㎥/일로 증가하였으며, 1일 1인당 급수량도 662ℓ에서 678ℓ로 증가하였음.
- 급수전 수는 2011년 7,312개에서 2016년 9,129개로 연평균 5.0% 증가하였음

<표 II-5-4> 양양군 상수도 추이

구분	총인구 (명)	급수인구 (명)	보급률(%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일 1인당 급수량(ℓ)	급수전수 (개)
2011	28,245	23,004	81.4	23,000	15,236	662	7,312
2012	28,053	23,494	83.7	23,000	15,587	663	7,602
2013	27,923	23,889	85.6	23,000	15,942	667	7,965
2014	27,787	24,031	86.5	23,000	16,086	669	8,355
2015	27,776	24,148	86.9	23,000	16,415	673	8,804
2016	27,515	24,168	87.8	22,500	16,379	678	9,129

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

- 강원도와 양양군의 상수도 보급률을 비교해보면 강원도 전체평균은 90.5%에 비해 양양군은 87.8%로 다소 낮았으며, 1일 1인당 급수량은 강원도 440ℓ에 비해 양양군은 678ℓ로 많은 것으로 조사됨.

<표 II-5-5> 강원도와 양양군 상수도 현황 비교 (2016년)

구분	총인구 (명)	급수인구 (명)	보급률(%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일 1인당 급수량(ℓ)	급수전수 (개)
강원도	1,566,639	1,418,255	90.5	798,050	624,285	440	328,874
양양군	27,515	24,168	87.8	22,500	16,379	678	9,129

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

- 양양군의 급수사용량은 2011년 3,630,533㎥에서 2016년 3,910,760㎥로 연평균 1.5% 증가하였으며, 2016년 기준 가정용 급수사용량이 1,696,460㎥로 46.7%를 차지하며, 다음으로 업무용 2,117,757㎥, 산업용 86,475㎥, 목용탕용 10,068㎥로 나타남

<표 II-5-6> 양양군 급수사용량 추이

(단위 : m³, %)

구분	합계	가정용	업무용	영업용	산업용	목용탕용
2011	3,630,533	1,452,841	-	2,021,230	137,087	19,375
2012	3,726,537	1,499,423	-	2,111,677	113,420	2,017
2013	3,823,236	1,567,823	-	2,181,813	71,662	1,938
2014	3,710,943	1,567,798	-	2,063,071	75,753	4,321
2015	3,829,205	1,650,695	-	2,081,884	89,057	7,569
2016	3,910,760	1,696,460	-	2,117,757	86,475	10,068
연평균증가율	1.5	3.4	-	1.0	-7.4	-9.6

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

- 양양군의 취수장은 총 3개소로 시설용량은 23,550m³/일이며, 정수장은 총 3개소로 일평균 생산량은 16,334m³/일임.

<표 II-5-7> 양양군 취수시설 및 정수시설 현황

구분	취수장			정수장		
	취수장명	준공년도	시설용량	정수장명	시설용량	일평균생산량
양양군	남애	1990	500	남애	500	38
	양양	2007	22,050	양양	2100	15,924
	오색	1982	1,000	오색	1000	372

자료 : 환경부(2017) 2016 상수도통계

- 2015년 기준 양양군 상수원 보호구역으로는 총 2개 지역(면적 0.477km²)이 지정되어 있음

<표 II-5-8> 양양군 상수원 보호구역 지정현황

시군 (수도사업자)	보호구역명칭	지정거리 (km)	지정면적 (km²)	지정폭(m)	취수장명칭
양양	남애	3.54	0.106	40	남애
	현북	6.10	0.371	50	현북(폐쇄)

자료 : 강원도청 홈페이지(<http://www.provin.gangwon.kr>)

<표 II-5-11> 양양군 축산계 오염원 현황(계속)

(단위 : 호, 두)

구분	사슴		개		토끼		오리		거위 칠면조	
	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수
2011	7	155	1,241	3,335	23	241	35	878	14	33
2012	4	114	777	2,801	12	32	20	987	11	31
2013	2	120	972	2,411	9	61	3	130	8	14
2014	2	120	1,038	1,919	9	37	-	-	12	54
2015	2	110	1,092	2,305	4	73	10	271	8	52
2016	2	123	948	2,199	2	13	11	70	4	11

자료 : 양양군(2018), 양양군통계연보

▶ 산업계

- 산업폐수란 각종 산업공정에서 생성되는 공장폐수 수질오염에 중요한 문제를 일으키는 생활하수와는 달리 고농도이며 각종 유해물질을 많이 함유하고 있어 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 등에서 지역별 배출허용기준을 설정하는 등 법적으로 규제하고 있음
- 폐수배출량에 따라 1종~5종으로 분류되며, 양양군의 경우 2016년 기준 2종 이상 업체는 없으며, 3종 이하 업체는 총 74개소이며, 폐수배출량이 50m³ 미만인 5종 사업장이 대부분임

<표 II-5-12> 양양군 폐수배출업소 현황

(단위 : 개소)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	71	85	75	78	77	74
1종	-	-	-	-	-	-
2종	2	2	-	-	-	-
3종	3	4	3	2	1	-
4종	10	13	12	14	13	10
5종	56	66	60	62	63	64

주) 1종 : 1일 폐수배출량이 2,000m³ 이상인 사업장

2종 : 1일 폐수배출량이 700m³ 이상 2,000m³ 미만인 사업장

3종 : 1일 폐수배출량이 200m³ 이상 700m³ 미만인 사업장

4종 : 1일 폐수배출량이 50m³ 이상 200m³ 미만인 사업장

5종 : 1일 폐수배출량이 50m³ 미만인 사업장

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군통계연보

2) 비점오염원

- 비점오염원은 농경지, 산림지역, 광산지역, 도시지역과 같이 오염물질이 넓은 지역에 걸쳐 분산된 것을 의미하여 주로 강수 시에 발생함
- 2017년 기준 양양군의 토지이용 현황을 살펴보면, 임야 83.7%, 답 4.4%, 전 3.8%, 순으로 점유하고 있음.

<표 II-5-13> 양양군 지목별 토지이용 현황

구분	전체	전	답	과수원	목장용지	임야	대지	공장용지	기타
면적(km ²)	16,875,035	1,031,304	557,994	10,257	65,492	13,782,147	177,483	26,677	1,223,681
구성비(%)	100	6.1	3.3	0.1	0.4	81.7	1.1	0.2	7.3
양양군	630,086	23,900	27,769	532	857	527,194	6,442	429	42,963
구성비	100	3.8	4.4	0.1	0.1	83.7	1.0	0.1	6.8

자료 : 강원도(2018), 2017 강원통계연보

- 양양군의 상수원 보호구역으로는 남해보호구역 등 총 2개 지역이 지정되어 있으며, 취수장은 양양취수장 등 3개소가 운영중에 있음
- 상수원보호구역과 취수장인근지역을 중심으로 비점오염원에 대한 관리를 더욱 강화해 나가야 함.

나. 물 환경 관리현황

1) 하수처리

➤ 하수처리구역

- 양양군의 하수도 미처리인구는 2011년 10,787명에서 2016년 9,977명이며, 하수처리인구는 2011년 15,458명에서 2016년 17,538명으로 하수도 보급률도 2011년 54.7%에서 2016년 63.7%로 증가하였음

<표 II-5-14> 양양군 하수도 인구 및 보급률 추이

(단위 : 명, %)

구분	총인구	비처리인구	하수 종말 처리인구	하수도 보급률
2011	28,245	12,787	15,458	54.7
2012	28,053	12,647	15,406	54.9
2013	27,923	10,995	16,928	60.6
2014	27,787	10,849	16,938	61.0
2015	27,766	10,677	17,089	61.5
2016	27,515	9,977	17,538	63.7

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

- 2015년 기준 강원도의 하수도 보급률은 87.0%로 이며, 양양군은 63.70%로 평균 보급률에 비해 매우 낮음.

<표 II-5-15> 양양군 하수도 인구 및 보급률 현황(2016년 기준)

(단위 : 명, %)

구분	총인구	비처리인구	처리대상인구	하수 종말 처리인구	하수도 보급률
강원도	1,566,639	202,741	1,345,491	1,362,355	87.0
양양군	27,515	9,977	17,538	17,538	63.7

자료 : 강원도(2017), 2018 강원통계연보

- 양양군 하수관거 계획연장은 2011년 275,991m에서 2016년 356,402m로 증가하였으며, 시설 연장은 2011년 171,187m에서 2016년 295,888m로 증가하여 하수관거 보급률도 2011년 61.99%에서 2016년 83.03%로 증가하였음

<표 II-5-16> 양양군 하수관거 추이

(단위 : m, %)

구분	계획연장	시설연장	보급률
2011	277,991	171,187	61.9
2012	272,868	193,000	70.7
2013	294,430	212,577	72.2
2014	297,026	216,172	72.8
2015	299,068	234,259	78.3
2016	356,402	295,888	83.0

자료 : 양양군(2016), 2018 양양군통계연보

<표 II-5-17> 양양군 하수관거(합류식·분류식) 추이

(단위 : m, km²)

구분	합류식			분류식				
				오수관거			우수관거	
	계획면적	계획연장	시설연장	계획면적	계획연장	시설연장	계획연장	시설연장
2011	-	40,043	40,043	6.6	132,277	80,176	104,671	50,968
2012	-	40,044	40,044	3.6	139,877	102,970	104,670	50,968
2013	-	40,044	40,044	3.6	149,716	121,222	104,670	51,312
2014	-	40,044	40,044	3.6	152,312	124,817	104,670	51,312
2015	-	40,044	40,044	3.6	154,354	142,904	104,670	51,312
2016	-	40,044	40,044	3.6	211,688	204,532	104,670	51,312

자료 : 양양군(2016), 2018 양양군통계연보

<표 II-5-18> 강원도와 양양군 하수관거(합류식·분류식) 설치 현황 비교

(단위 : m, km²)

구분	합류식			분류식				
				오수관거			우수관거	
	계획면적	계획연장	시설연장	계획면적	계획연장	시설연장	계획연장	시설연장
강원도	966.4	2,376,399	2,175,745	401.0	5,237,205	3,949,777	3,436,922	2,638,464
양양군	-	40,044	40,044	3.6	211,688	204,532	104,670	51,312

자료 : 강원도(2018), 2017 강원통계연보

▶ 공공하수처리시설

- 2016년 기준 양양군에는 9,000m³/일 규모의 양양 공공하수처리시설을 비롯하여 총 35개소의 공공하수처리시설이 운영중에 있음.

<표 II-5-19> 양양군 하수처리장 현황

(단위 : 개소, m³/일)

구분	시설명	소재지	시설용량	처리방법
양양군	양양	양양읍 일출로 250	9,000	ICEAS SBR
	강현	강현면 장산리 629-27	1,200	BCS-II
	인구시설	현남면 인구리 67-1	600	NPT
	오색리	서면 오색리 433-3	400	BCS-II
	남애2리	현남면 남애리 2-74	200	고도접촉산화법
	하광정리	현북면 하광정리 134	200	고도접촉산화법
	전진2리	강현면 전진리 61-13	160	KSBNR
	수산리	손양면 수산리 89-5	130	접촉산화법(SWPP)
	남애3리	현남면 남애3리 6-2	100	고효율오수합병정화조
	동호리	손양면 동호리 일원	90	접촉폭기법
	상운하양혈리	손양면 상운하양혈리 393-3	80	MH자연정화법

오산리	손양면 오산리 109	80	자연여과형접촉폭기법
어성전1리	현북면 어성전1리 448-4	60	OAM
회룡리	강현면 회룡리 191-13	60	KSBNR
매호리	현남면 광진리 94-3	60	CNR
상복리	강현면 상복리 1004	50	MH자연정화법
남애4리	현남면 남애4리 328-7	50	접촉산화법(SWPP)
북평리	서면 북평리 23	48	MH자연정화법
석교리	강현면 석교리 150	48	접촉산화법(SWPP)
수리	서면 수리 199-1	48	자연여과형접촉폭기법
장승리	서면 장승리 715	48	자연여과형접촉폭기법
잔교리	현북면 잔교리 67	45	MH자연정화법
도리	현북면 도리 107	40	접촉산화법(SWPP)
송천리	서면 송천리 267	40	MH자연정화법
지경리	현남면 지경리 산33-1	40	HANT(막분리)
하복리	강현면 하복리 680	40	B3
남애3리 갯마을	현남면 남애3리 581-6	39	고효율오수합병정화조
용호리	강현면 용호리 182	35	MH자연정화법
공수전리	서면 공수전리 60	30	MH자연정화법
광진리	현남면 광진리 234-5	30	자연여과형접촉폭기법
논화리	서면 상평리 647-3	30	B3
어성전2리 탁장사	현북면 어성전2리 191-1	30	B3
원일전리	현북면 원일전리 333	25	자연여과형접촉폭기법
내현리	서면 내현리 304-5	20	NPR
어성전1리 버덩말	현북면 어성전1리 323	20	OAM

자료 : 환경부(2016), 하수도 통계

▶ 분뇨 처리시설

- 양양군 손양면 선사유적으로 126-30 일원에 시설용량 50㎥/일 규모의 분뇨처리시설이 가동중이며, 액상부식법으로 처리하여 위탁처리하고 있음.

<표 II-5-20> 양양군 분뇨 공공처리시설 현황(2015년 기준)

시설지역	용량(㎥/일)	소재지	처리공법	준공일자	방류수역
양양군	50	손양면 선사유적으로 126-30	액상부식법	'99.09	동해

자료 : 환경부(2016), 하수도 통계

다. 오염부하량

<표 II-5-21> 양양군 오염부하량 현황

(단위: kg/일)

년도	발생량			배출량		
	BOD	T-N	T-P	BOD	T-N	T-P
2002	8,377.5	3,727.6	476.7	2,388.3	1,568.6	154.6
2003	9,258.0	4,352.9	602.4	2,302.1	1,846.2	195.6
2004	9,588.9	4,377.6	615.6	2,297.8	1,828.3	196.3
2005	11,130.0	4,841.6	701.1	2,385.6	2,078.8	217.6
2006	11,621.6	4,223.4	684.8	3,131.3	1,922.6	245.4
2013	10,393.7	3,901.8	533.4	1,256.3	802.8	206.7

자료 : 국가수자원관리종합정보시스템(www.wamis.go.kr)

라. 수질 측정지점 현황

1) 하천 수질 측정망 운영지점 현황

- 양양군에는 2개소의 하천수 수질 측정망이 있음.

<표 II-5-22> 양양군 하천 수질측정망 지점 현황

중권역명 (목표기준)	명칭	채수지점	지류/ 본류	유량조사 여부	조사기관	비고
양양 남대천	양양	양양군 양양읍 남문리(양양교)	본	양양	원주지방환경청	
	용천	양양군 서면 용천리(용천교)	본		원주지방환경청	

자료 : 환경부(2015), 수질측정망 운영계획

2) 호소수 수질 측정망 운영지점 현황

<표 II-4-23> 양양군 내 호소수 수질측정망 지점 현황

중권역명	명칭	채수지점	용도	유량조사 여부	조사기관	환경기준
기타	매호	현남면 전포매리	석호	-	원주지방환경청	

자료 : 환경부(2015), 수질측정망 운영계획

5.1.3 물 환경 평가

가. 하천 수질 현황

- 환경부의 물 환경정보시스템에서 제공하는 수질 측정망 자료를 이용하여 양양군의 수질 측정망의 수질을 평가하였으며, 과거 6년 동안(2011~2016)의 수질 자료를 이용하여 주요 수질항목인 pH, DO, BOD, COD, SS, T-N, T-P의 수질 변화를 평가함

➤ 양양교

- 양양군 양양교의 평균 수질은 pH 8.81, DO 11.09mg/L, BOD 0.76mg/L, COD 2.65mg/L, SS 2.38mg/L, T-N 1.075mg/L, T-P 0.033mg/L로 수질등급 I a를 유지하고 있음.

<표 II-5-24> 양양군 수질 측정망 현황(양양교 지점)

구분	pH	측정 수질(mg/L)					
		DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P
2011-	8.5	12.0	0.5	2.3	4.3	1.828	0.370
2012-	8.9	11.8	0.6	2.3	1.2	1.895	0.014
2013-	8.2	10.1	0.6	2.1	1.7	1.195	0.020
2014-	7.7	10.3	0.8	2.9	2.2	0.829	0.011
2015-	8.5	12.1	0.8	2.7	1.9	1.245	0.012
2016-01	8.7	16.4	1.1	1.9	0.4	1.074	0.005
2016-02	8.7	14.6	0.2	6.4	0.2	0.745	0.012
2016-03	9.3	11.7	1.4	1.4	8.7	0.705	0.009
2016-04	9.2	10.9	0.3	3.6	1.5	1.100	0.005
2016-05	8.5	9.9	0.7	1.8	2.0	0.224	0.025
2016-06	8.6	9.3	1.1	2.7	3.6	2.060	0.011
2016-07	8.4	7.8	0.8	2.4	1.2	0.512	0.008
2016-08	8.8	8.1	1.3	4.7	8.8	1.262	0.012
2016-09	9.6	9.3	1.2	2.7	2.0	1.518	0.008
2016-10	10.5	10.2	0.3	1.8	0.3	0.535	0.013
2016-11	10.2	11.4	1.0	1.3	0.2	0.810	0.020
2016-12	7.4	12.6	0.2	2.0	0.3	0.736	0.012
평균	8.81	11.09	0.76	2.65	2.38	1.075	0.033

자료 : 물 환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

➤ 용천교

- 양양군 용천교의 평균 수질은 pH 8.61, DO 10.89mg/L, BOD 0.94mg/L, COD 2.34mg/L, SS 5.48mg/L, T-N 1.682mg/L, T-P 0.038mg/L로 수질등급 I a를 유지하고 있음.

<표 II-5-25> 양양군 수질 측정망 현황(용천교)

구분	pH	측정 수질(mg/L)					
		DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P
2011-	7.3	10.7	0.7	2.0	1.0	0.780	0.026
2012-	8.0	11.1	0.5	2.2	1.1	0.947	0.013
2013-	8.5	10.9	0.8	2.2	1.9	1.554	0.016
2014-	8.0	10.8	1.0	2.4	2.3	1.671	0.019
2015-	8.8	13.0	1.1	2.8	3.4	1.561	0.010
2016-01	-	-	-	-	-	-	-
2016-02	7.3	18.0	0.9	2.4	0.8	1.896	0.009
2016-03	8.4	12.1	1.1	2.4	1.2	1.409	0.006
2016-04	9.4	7.0	0.4	2.2	1.5	1.746	0.015
2016-05	8.5	10.0	1.2	3.4	4.5	0.990	0.032
2016-06	8.7	11.2	1.4	1.2	8.5	2.533	0.011
2016-07	9.1	8.2	1.0	2.1	27.6	3.480	0.371
2016-08	9.2	8.5	1.4	3.4	30.2	1.403	0.004
2016-09	8.6	8.6	1.4	2.6	1.0	1.630	0.014
2016-10	10.2	10.0	0.4	1.4	1.3	1.580	0.019
2016-11	10.3	11.6	1.3	1.7	0.3	2.087	0.023
2016-12	7.5	12.6	0.5	3.0	1.1	1.639	0.019
평균	8.61	10.89	0.94	2.34	5.48	1.682	0.038

자료 : 물 환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

나. 호수 수질 현황

- 환경부의 물 환경정보시스템에서 제공하는 수질 측정망 자료를 이용하여 양양군 매호의 의 2011년부터 2016년까지의 수질 측정망의 측정결과를 평가함.
- 매호의 평균 수질은 pH 8.12, DO 10.77mg/L, BOD 3.69mg/L, COD 5.64mg/L, SS 16.95mg/L, T-N 1.114mg/L, T-P 0.053mg/L를 나타남

<표 II-5-26> 양양군 호소수 측정망 현황(매호)

구분	pH	측정 수질(mg/L)					
		DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P
2011-	7.7	11.9	2.3	10.6	15.3	1.374	0.051
2012-	7.9	12.2	1.9	5.8	13.9	0.953	0.025
2013-	8.2	12.0	8.6	4.0	31.8	1.294	0.166
2014-	8.1	9.7	4.5	8.2	30.0	0.849	0.052
2015-	8.1	10.1	2.9	7.2	18.1	0.951	0.033
2016-01	-	-	-	-	-	-	-
2016-02	-	-	-	-	-	-	-
2016-03	8.1	12.2	2.2	4.8	17.4	0.934	0.034
2016-04	8.1	10.8	4.7	3.6	18.3	1.230	0.038
2016-05	7.3	7.9	4.9	3.6	17.8	0.899	0.059
2016-06	8.4	7.7	2.3	4.8	15.4	2.378	0.074
2016-07	8.4	10.2	2.9	4.4	33.4	1.496	0.062
2016-08	8.6	9.3	3.2	4.0	17.2	1.000	0.045
2016-09	8.1	8.1	2.9	4.8	7.2	1.017	0.029
2016-10	8.6	12.6	4.1	6.0	8.2	0.504	0.039
2016-11	8.2	11.9	3.0	5.2	3.4	1.017	0.037
2016-12	8.0	15.0	4.9	7.6	6.9	0.808	0.044
평균	8.12	10.77	3.69	5.64	16.95	1.114	0.053

자료 : 물 환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

5.2 여건변화와 전망

가. 하천환경변화에 따른 수질악화 및 생태계 변화 우려

- 기후변화에 따른 수온의 상승으로 하천·호소의 용존산소가(DO) 감소하는 등 수생생물의 서식환경 변화 예상
- 기후변화로 인한 집중호우 및 홍수로 인한 비점오염물질, 탁구 유입으로 수질악화 우려
- 가뭄에 따른 갈수기 장기화로 조류농도 증가 및 용존 유기물질 농도 상승 초래

나. 안전하고 맑은 물에 대한 식수원 활용요구 증대

- 수질여건이 열악한 하천수를 상수원으로 하는 중·하류 지역은 먹는 물에 대한 불신이 지속되고 있으며, 취수원 이전 요구도 증대
- 맑은 물 공급을 위한 신규 수자원개발에 대해서는 환경·지역갈등으로 사회적 합의형성 어려움

다. 수 환경 및 생태보전·복원에 관한 관심 증대

- 환경생태를 위한 하구 독, 보 개방, 어도 설치 요구 등 증대
- 하천의 다양한 기능과 역할을 고려할 수 있는 하천생태환경의 보전, 복원과 이용 필요성 대두

라. 하천 활용을 통한 문화 및 여가 공간에 대한 수요 확대

- 도시하천 복원·하천 수변 공간을 생물서식처, 생태체험, 레저·스포츠·테마 공간으로 활용하여 하천 가치 창출 확대
- 하천 공간이 지역 여가 공간으로 활용됨에 따라 하천관리 중요성과 지역사회 참여 요구 증대

마. 물 수요 관리 활성화

- 기후변화로 인한 가뭄 빈발과 수질오염으로 사용 가능한 깨끗한 물이 줄어들면서 향후 물 부족 문제가 심화될 전망
- 가뭄 등 기후변화로 인한 수자원 수급불안정성 증대로 누수율 저감, 빗물이용, 중수도, 하수처리 수의 물 재이용량 확대 등 물 수요관리 정책 활성화 전망

5.3 기본방향 및 목표

5.3.1 기본방향

가. 물 이용에서 물 순환 중심으로 전환

- 기존의 물 이용체계의 경우 대규모 단일 공급원에 의존하면서 손실이 컸으며, 물의 재이용 및 순환이 부족하여 공급원에 문제가 생기면 문제가 발생하는 취약한 구조임
- 장래 물 이용 및 관리는 기존의 문제점을 해결하고 물 순환을 통해 지속 가능한 체계로의 전환이 이루어져야 함

나. 물 환경 보전·복원 지속 추진 및 사후관리

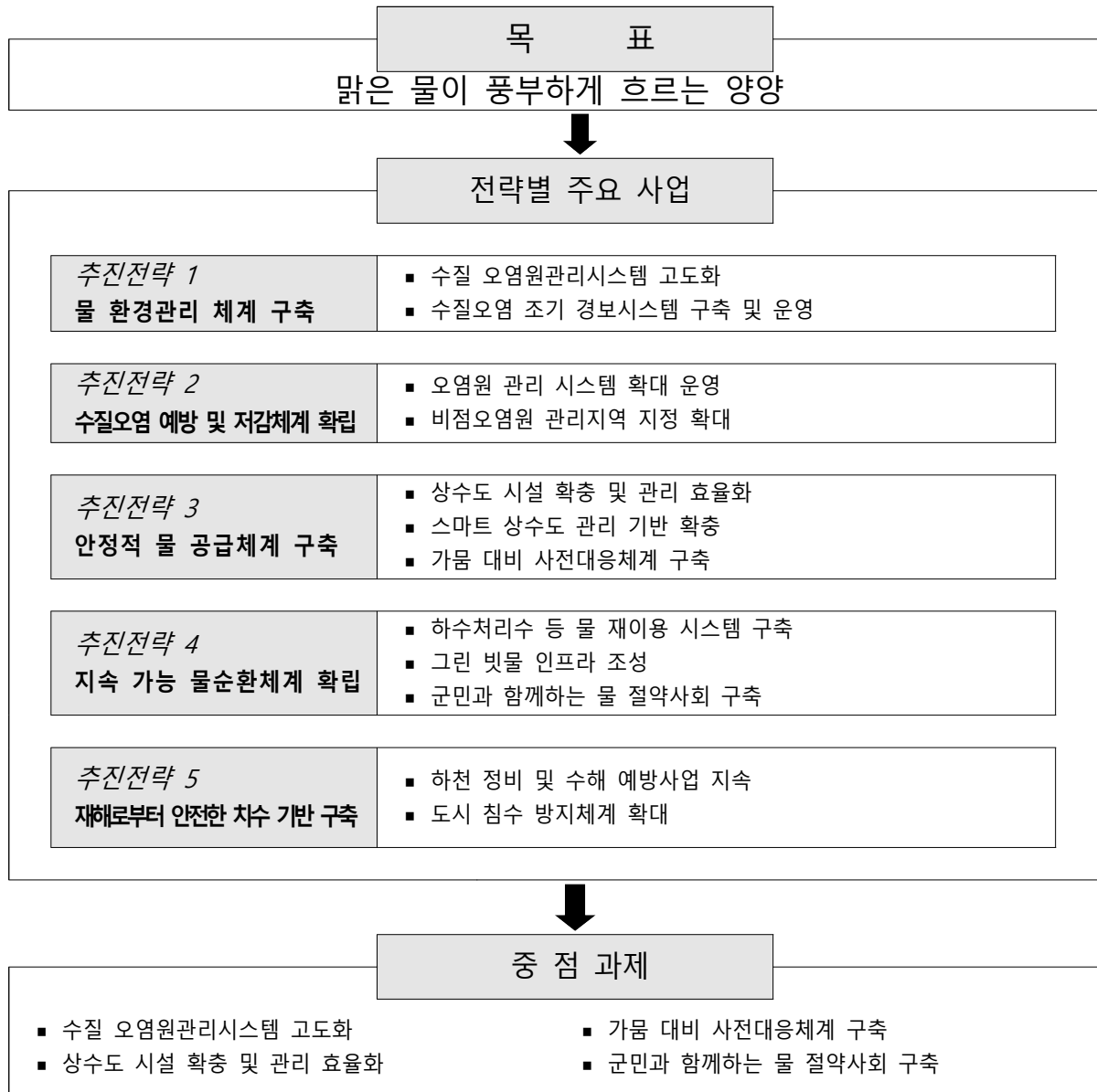
- 기존의 자연형 하천 복원사업이 하천 내에 과도한 인공구조물을 설치하고 하천변에 인공적인 공원 등의 조성 위주에 치우치는 등의 문제점이 지적되고 있으므로, 진정한 자연형 하천 복원을 위해서는 인공구조물의 설치를 최소화하고, 하천의 생태계가 살아나는 방향으로 하천복원사업이 추진되어야 할 필요성이 있음

5.3.2 목표

➤ 맑은 물이 풍부하게 흐르는 양양

- 추진전략 1 : 물 환경관리 체계 구축
- 추진전략 2 : 수질오염 예방 및 저감체계 확립
- 추진전략 3 : 안정적 물 공급체계 구축
- 추진전략 4 : 지속 가능 물순환체계 확립
- 추진전략 5 : 재해로부터 안전한 치수 기반 구축

5.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
하천수질 1a등급 유지율	%	100.0 (2016)	100.0	100.0	전국평균 25.4%
하수도 보급률	%	63.7 (2016)	75.0	80.0	전국평균 92.9%
상수도 보급률	%	87.8 (2016)	90.0	95.0	전국평균 96.1%

가. 물 환경관리 체계 구축

1) 지능형 물 환경관리시스템 구축

- 현재 도는 강원도의 오염원 평가 및 물 환경 현황을 분석할 수 있는 수질 오염원관리시스템이 운영되고 있음
- 강원도와 협력을 통해 양양군 현장에 맞도록 수질 오염원 관리시스템의 기능을 보완 및 고도화하여 지능형 관리시스템 구축
 - 오염원 수질 데이터베이스 구축 : 전국오염원 조사 및 수질 측정망 자료 DB 구축, 단위구역, 지적도, 행정구역도 등 기본도 구축
 - 오염원 좌표 무결성 및 오류 검증 : 오염원 자료 입력 오류, 코드 불일치 등 자동 검수, 전년 대비 기준연도 오염원 자료 비교·분석
 - 오염부하량 산정 모듈 개발 : 오염부하량 산정, 토지이용변화, 개발에 따른 오염부하량 변동확인



<그림 II-5-2> 지능형 물 환경관리시스템 주요기능

2) 수질오염 조기 경보시스템 구축 및 운영

- 주요 상수원 지역의 수질오염 물질 조기 경보시스템 구축을 통해 주민 건강 보호 및 지역 경제 위해요소의 사전 방지
- 생활용수, 농업용수, 산업용수 등 수체의 사용 목적별 관리방안과의 연계를 통해 이에 대한 사전 경보체제로 활용함으로써 물 환경의 효율적 관리 체계마련
- 수질 오염원관리시스템과 연계 구축 및 운영 필요



<그림 II-5-3> 국가 수질오염 조기 경보시스템 개요

나. 물 환경 보전·복원 및 관리

1) 생태하천 조성 및 복원

- 과거 하천은 하수구, 강우 시 침수를 방지하기 위한 물길로 인식하여 오염 하천은 덮어 안 보이게 하고 콘크리트로 제방을 쌓고 직강화하여 강우 시 모인 물이 빨리 도심지를 빠져나갈 수 있게 하였음
- 기존의 자연형 하천 복원사업이 하천 내에 과도한 인공구조물을 설치하고 강가에 인공적인 공원 등의 조성 위주에 치우치는 등의 문제점이 지적되고 있으므로 진정한 자연형 하천복원을 위해서는 인공구조물의 설치를 최소화하고, 하천의 생태계가 살아나는 방향으로 하천 복원사업이 추진되어야 할 필요성이 있음



<그림 II-5-4> 양양남대천 지장하천정비 모식도

2) 상수원 수질관리 강화

➤ 상수원 수질관리를 위한 관리계획 수립

- 깨끗한 상수원을 확보하고 수질관리를 강화하기 위하여 시군단위로 상수원 수질관리계획을 수립하고, 상수원 상류 지역에 대한 오염원 관리 체계를 구축하여 물 환경 기본계획과 연계하여 추진하도록 함
- 수질관리계획에는 대상구역 내 오염원 현황 및 발생부하량, 계획구역에 대한 일반 관리계획 및 오염원별 세부 관리계획, 계획 추진에 요구되는 재원확보에 관한 사항, 상수원 정보관리 체계 구축에 관한 사항, 그 밖에 상수원 수질관리에 필요한 사항 등을 포함하여야 함

3) 수변구역 보전 및 복원

- 수변구역은 산림생태계와 하천생태계가 연결되는 생태적 연결지역으로 자연생태, 경관, 생물 다양성 보전·증진 측면에서 매우 중요한 지역임
- 수변구역은 공간에 따라 생태적 역할이 달라지는 특성을 보이므로 획일적인 관리보다는 공간의 특성을 고려한 관리방안이 필요함
- 따라서 생태적으로 민감한 수변 지역, 생태적으로 중요한 곳이지만 이미 훼손된 수변 지역, 생태적으로 민감하지 않아 인위적 이용이 가능한 수변 지역 등 다양한 측면에서 평가하고

이를 토대로 한 권역별 관리방안 등을 마련하는 것이 필요함

4) 공공수역 생태계 교란 생물 퇴치

- 양양군 주요 수계의 분류 및 지천에 최근 외래종에 의해 고유 생태계가 교란되고 있음
 - 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 가시박, 애기수영 등과 같은 외래식물의 번성으로 인해 토종 식물의 자생 공간은 크게 줄고 있음
 - 배스, 블루길 등 외래 어종의 경우 수서곤충을 비롯하여 고유어종의 치어 등을 포식하면서 고유어종의 서식 밀도를 직·간접적으로 낮추고 있음
- 따라서 수생생태계의 건강성 회복을 위해 수계별 외래종에 대한 분포 현황을 조사하고 도민과 함께하는 외래종 등 생태계 교란 야생생물 퇴치 관리가 필요함

다. 수질오염 예방 및 저감체계 확립

1) 오염원 관리시스템 확대 운영

- 물 관련 정보를 연계하여 업무의 효율성을 향상하기 위하여 오염원관리시스템을 물 통합 관리 정보시스템으로 확대 운영하는 등 과학적인 물 관리의 필요성이 증대함
- 유역별 단위별로 기초자료 수집 및 수자원의 효율적인 이용을 위해 수량과 수질·수생태, 지표수 등 강원도의 수자원 및 물환경 관련 자료를 주기적으로 조사하여 물 통합 관리 정보 시스템으로 운영할 필요성 있음
- 정기적인 DB 구축으로 관련 실태분석 및 정책자료, 각종 물 관련 계획의 기초자료로 활용하는 등 물 관리의 효율화를 증대할 수 있음

2) 비점오염원 관리지역 지정 확대

- 유역관리 방안으로 점오염원 관리뿐만 아니라 비점오염원 관리의 중요성이 증대함에 따라 강우특성, 환경용량과 지속 가능성을 고려한 비점오염원 관리를 강화할 필요가 있음
- 이를 위해 도심지역, 공단지역, 축산시설 밀집 지역 등 토지이용 형태별로 비점오염물질이 용수 목적, 주민의 건강·재산이나 자연생태계에 중대한 위해를 미치거나 미칠 우려가 있는 지역을 비점오염원 관리지역으로 지정·관리하고, 지정된 지역을 중심으로 오염물질 배출 경로에 따른 비점오염물질 저감 및 처리시설을 설치하는 등 해당 시·군의 특성에 맞도록 집중적인 관리대책 마련이 필요함

3) 하·폐수 처리시설 확충 및 관리 효율화

- 공공수역 수질 개선을 위하여 농어촌 마을 하수도 정비, 면 단위 하수처리장 설치, 일반 하수처리시설에 대해 지속적인 하수처리시설 확충 및 정비를 시행하여 하수도 보급률을 향상 시켜야 함
- 양양군의 하수처리시설은 보급률은 63.7%로 하수처리 보급률 확대를 위해 마을 단위 하수처리시설을 보다 확충할 필요가 있음
- 하수관로는 도시환경 개선 및 하수처리시설 정상운동을 위해 지속적인 확충과 개량이 이루어져야 함

라. 안정적 물 공급체계 구축

1) 상수도 시설 확충 및 관리 효율화

- 양양군 상수도 보급률은 87.8%로 강원도 89.6%에 비해 낮으며, 상수도 보급률을 향상하기 위해서는 농촌 생활용수 개발, 먹는 물관리시설 시설개선 사업, 소규모 수도시설에 대한 관리 등을 추진하고 있음
- 생활용수 개발 및 소규모 수도시설에 대해서는 수원공 개발, 노후 관로 교체, 배수지, 소독약품 투입기 설치 등을 시행하고 있음
 - 광역 및 지방 상수도 공급이 어려운 지역의 경우는 마을 상수도 및 소규모 급수시설의 설치 및 낡은 시설대신 등을 통한 깨끗한 물을 공급할 필요가 있음
 - 이에 농촌 생활용수 개발사업, 식수원 개발사업, 소규모 수도시설 개량사업, 마을 상수도 설치 등을 통해 깨끗하고 맑은 물 공급 및 삶의 질 향상 도모 필요

2) 스마트 상수도 관리기반 확충

- 상수도 공급 전 과정에 대한 운영·관리를 효율적으로 추진하기 위하여, 스마트 수도물 공급 관리 기법인 ICT 기반 스마트 상수도 관리를 추진할 필요가 있음
- 이를 통해 수량·수질에 대한 상시적 관리체계를 구축하고, 노후 급수시설 관리 강화, 수도물 신뢰도 제고 추진
 - 검침 효율 제고·비용 절감 및 실시간 관리를 위한 스마트 원격 검침 도입 확대

3) 대체 수자원 확보

- 안정적 수자원 확보 및 안정적 관리의 어려움이 증가하는 등 물관리 체계의 패러다임이 전

환됨에 따라 비상시 용수공급이나 광역 및 지방 상수도 개발이 어려운 낙후지역에 대한 많은 물의 효율적인 공급, 지속 가능한 수자원 확보 및 물 공급 다원화 방안 마련 등 필요

- 비상시 지표수자원이 위협을 받는 때를 대비해 대체 수자원으로 지하수를 효율적으로 이용할 수 있는 체계적 활용방안 강구

4) 가뭄 대비 사전대응체계 구축

- 지구온난화, 기상이변 현상 등으로 인해 가뭄 발생 주기의 단기화 및 불확실성 증가추세
- 따라서 안정적 물 공급체계 구축 및 대체 수자원의 확보 등과 함께 가뭄에 대비한 관리기반 구축 필요
 - 상수도과 간이상수도 공급지역, 가뭄지도, 유역모델 등 관련 시스템 구축을 통한 사전경보체계 구축 및 비상시 신속한 물 공급 대책 마련

마. 지속 가능 물순환체계 확립

1) 하수도 보급률 확대를 위한 소규모 하수처리시설 설치운영

- 2015년 기준 양양군의 하수도 미처리인구는 9,977명으로 하수도보급율은 63.70%로 강원도 평균에 비해 매우 낮음.
- 양양군 하수관거 계획연장은 2016년 356,402m이며, 시설연장은 295,888m로 하수관거 보급률도 83.03%임
- 하수도 보급률 확대를 위해서는 하수도관거 연장뿐만 아니라 미처리구역 내 20~30m³/일 규모의 소규모 하수처리시설 설치를 확대하고, 효율적인 운영을 위해서는 통합하수처리 시스템으로 운영하는 방안을 추진

2) 하수처리 수 등 물 재이용 시스템 구축

- 산업화와 도시화에 따른 자연환경 파괴, 기후변화, 수질오염으로 사용 가능한 물 부족 현상 발생
 - 물 재이용 촉진을 통한 지속적인 물 자원 이용 도모 필요
 - 하수처리 수 재이용 대상시설 확인 및 재이용 현황조사를 통한 각 시·군 물 재이용 관리 계획 수립

3) 그린빗물 인프라 조성

- 효과적인 도시 비점오염원 관리를 위한 그린빗물 인프라 조성으로 건천화 방지 등 건전한 물 순환 회복에 이바지함
- 유역 말단에서 강우 유출수를 집수하여 처리하는 중앙집중형 빗물관리보다 그린빗물 인프라 구축을 통한 소규모 분산식 빗물관리 추진
 - 발생원 근처에 소규모 기능적 경관 요소(빗물정원, 옥상녹화 등)를 전략적으로 분산 배치하여 강우 유출수의 차단 또는 분산
 - 강우 유출수 발생억제 및 침투, 여과, 정화 등의 효과를 기대할 수 있으며 미적으로도 뛰어나
- 기존 도시 공간의 그린빗물 인프라 형태로 전환을 위해 공공청사, 공원, 학교 등의 시설물 및 지구 단위를 대상으로 하여 도시 물 순환 기능회복이 가능한 형태로 개량사업 추진

4) 군민과 함께하는 물 절약사회 구축

- 강수량 부족, 가뭄 등으로 인한 물 부족 현상 심화 예상으로 누수 저감, 상수도 사용의 효율화 등을 통한 물 절약사회 구축 필요
 - 물 수급 관리를 통해 추진 단계별 관리목표의 설정 및 시행
 - 민간분야 물 절약투자사업(WASCO)의 시범사업 추진
 - 물 절약투자사업 추진 이후에도 안정적 유지관리시스템 운영을 통한 물 절약사회 구축



<그림 II-5-5> 물 절약투자(WASCO) 사업추진

바. 재해로부터 안전한 치수 기반 구축

1) 하천 정비 및 수해 예방사업 지속

➤ 하천 기본계획 수립

- 하천 기본계획 미수립 하천에 대하여 하천 기본계획을 수립하여 홍수피해로부터 국민의 재산과 생명보호, 자연 친화적 하천조성을 통한 삶의 질 향상 도모
- 미정비 소하천을 체계적으로 정비하여 재해로부터 인명과 재산을 보호
- 친환경적인 공법을 적용하여 자연 친화적인 아름다운 소하천으로 정비
- 노후화된 하천 시설물의 유지보수를 통해 하천의 기능을 회복하고 하천을 이용하는 주민 및 관광객 편의 제공

2) 도시 침수 방지체계 확대

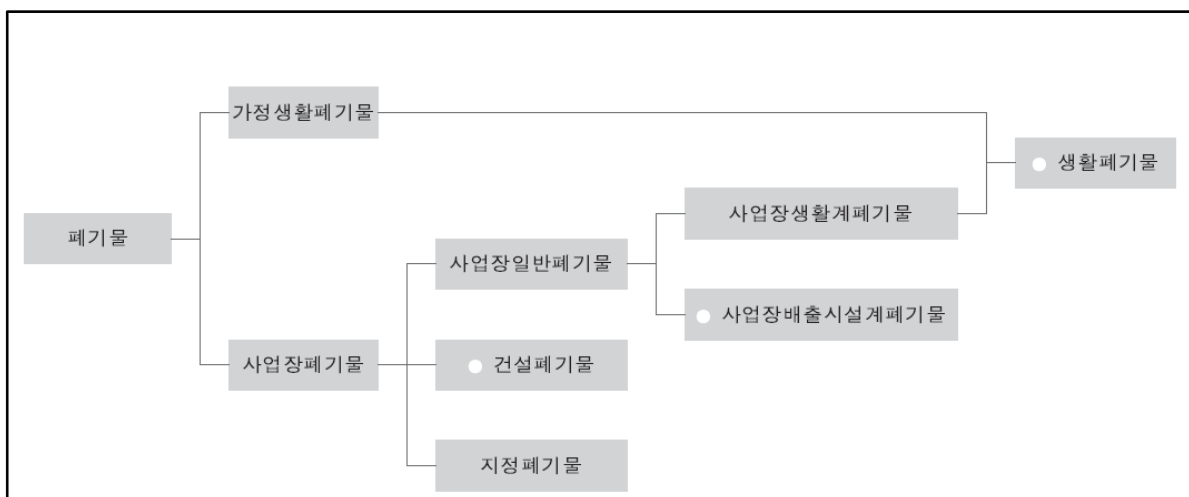
- 하수 범람으로 침수피해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역에 하수관정비, 저류시설 설치 등 하수도 인프라를 확충하여 상습 침수지역 해소 및 공공수역 수질 개선 도모

제6장 폐기물

6.1 현황분석

6.1.1 폐기물의 정의 및 분류체계

- 「폐기물관리법」에서 폐기물이란 쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알칼리 및 동물의 사체 등으로서 사람의 생활이나 사업 활동에 필요하지 아니하게 된 물질로 정의함
- 폐기물은 발생원에 따라 가정 생활계 폐기물과 사업장 폐기물로 구분되며, 유해성에 따라 사업장 일반폐기물과 지정폐기물로 분류, 발생특성에 따라 사업장생활계 폐기물, 사업장배출 시 설계폐기물로 분류함
 - 가정 생활폐기물 : 사업장 폐기물 이외의 폐기물로 가정에서 발생하는 폐기물 및 가정에서 일련의 개보수 공사·작업 등으로 인하여 5톤 미만으로 발생하는 폐기물
 - 사업장 생활폐기물 : 사업장에서 배출시설 등의 운영에 관계되지 아니한 폐기물
 - 사업장배출 시 설계폐기물 : 배출시설의 설치·운영과 관련하여 배출되는 사업장 일반폐기물로 폐수종말처리시설, 공공하수처리시설, 분뇨처리시설, 공공처리시설, 폐기물처리시설에서 발생하는 폐기물
 - 건설폐기물 : 건설공사로 인하여 발생하는 5톤 이상의 폐기물
 - 지정폐기물 : 사업장 폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 해로운 물질로서 대통령령으로 정하는 폐기물



<그림 II-6-1> 폐기물 분류

6.1.2 폐기물 발생량 및 처리현황

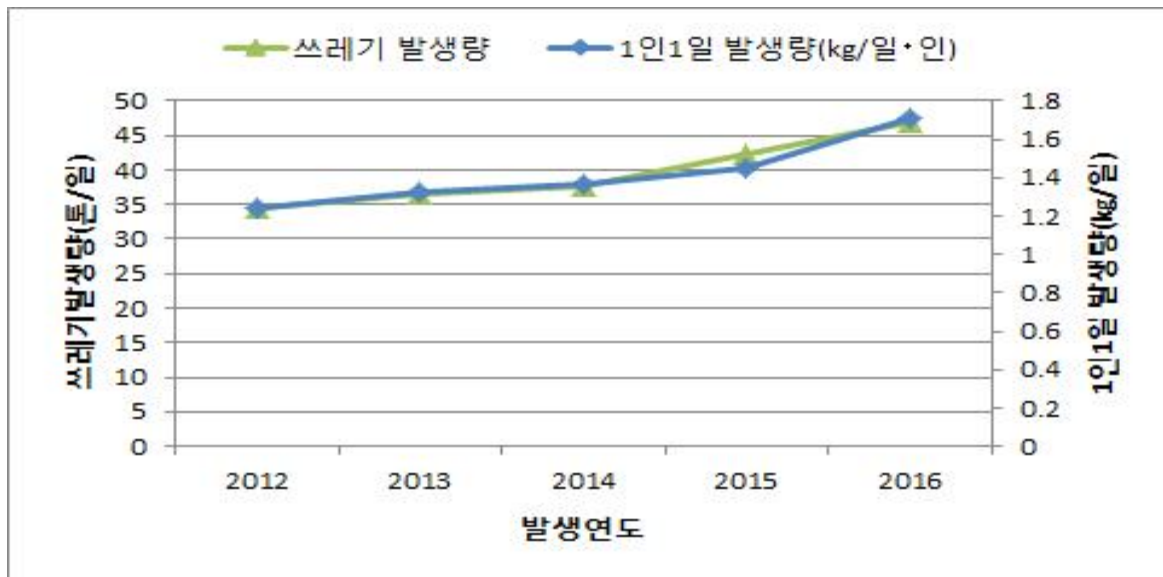
가. 생활계 폐기물

- 양양군 연도별 생활계 폐기물 발생량은 매년 조금씩 증가하고 있음.
- 2012년에 34.4톤/일에서 2016년 생활계 폐기물의 총발생량은 47.0톤/일임. 또한, 총생활계 폐기물 중 일반 가정에서 배출되는 폐기물은 2012년 30.8톤/일에서 2016년 42.2톤/일로 증가추세에 있음.
 - 사업장내 생활폐기물은 2012년 3.6톤/일에서 2016년 4.8톤/일로 증가하였음.
 - 생활폐기물 발생원 단위를 살펴보면 2012년 1.24kg/일·인에서 2016년 현재 1.71kg/일·인 까지 증가하였음

<표 II-6-1> 양양군 생활계 폐기물 발생 현황

구 분	2012	2013	2014	2015	2016
생활계 폐기물(톤/일)	34.4	36.6	37.7	42.3	47.0
가정생활폐기물	30.8	32.7	34.1	39.4	42.2
사업장생활폐기물	3.6	3.9	3.6	2.9	4.8
인 구(인)	27,802	27,659	27,521	29,218	27,502
1인1일 발생량(kg/일·인)	1.24	1.32	1.37	1.45	1.71

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)



<그림 II-6-2> 양양군 생활계 폐기물 발생량 및 발생원단위 비교

- 강원도 쓰레기 발생량은 2012년 2,175.3톤/일에서 2015년 2,031.6톤/일까지 감소하였다 다시 2016년 2,179.1톤/일로 증가하였으며, 생활폐기물 발생 원단위를 살펴보면 2012년 1.41kg/일·인에서 2016년 현재 1.39kg/일·인에 이릅니다

<표 II-6-2> 강원도와 양양군 쓰레기 발생량 원 단위 비교

구 분		2012	2013	2014	2015	2016
생활계 폐기물발생량 (톤/일)	강원도	2,175.3	2,100.6	2,104.1	2,031.6	2,179.1
	양양군	34.4	36.6	37.7	42.3	47.0
1인1일 발생량 (kg/일·인)	강원도	1.41	1.36	1.35	1.29	1.39
	양양군	1.24	1.32	1.37	1.45	1.71

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

- 양양군의 생활계 폐기물의 성상별 발생 현황을 살펴보면, 2016년 기준으로 가연성이 약 65.5%, 불연성이 9.6%, 재활용품이 14.9%, 음식물쓰레기가 19.6%로 타는 폐기물의 비중이 큰 것으로 나타났음.

<표 II-6-3> 양양군 생활계 폐기물 처리현황(2016년) (단위 : 톤/일)

구 분		발 생 량	처 리 방 법		
			매 립	소 각	재 활 용
총 계		47.0	4.5	34.5	8.0
가 연 성	계	30.8	0.0	26.3	0.0
	음 식 물 채 소 류	4.7	0.0	4.7	-
	종 이 류	7.5	0.0	7.5	-
	나 무 류	2.0	-	2.0	-
	고 무 피 혁 류	2.0	-	2.0	-
	플 라 스 틱 류	5.3	-	5.3	-
	기 타	4.8	-	4.8	-
불 연 성	계	4.5	4.5	-	-
	유 리 류	1.2	1.2	-	-
	금 속 류	0.4	0.4	-	-
	토 사 류	1.5	1.5	-	-
재활용품	기 타	1.4	1.4	-	-
	계	7.0	-	-	7.0
	종 이 류	1.7	-	-	1.7
	유 리 병 류	1.0	-	-	1.0
	합 성 수 지 류	0.4	-	-	0.4
	플 라 스 틱 류	0.6	-	-	0.6
기 타	철 류	1.8	-	-	1.8
	남은 음식물류 배출	9.2	0.	8.2	1.0

주) 생활폐기물은 가정 생활폐기물+사업장생활계 폐기물

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

<표 II-6-4> 양양군 생활계 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

구 분		2012	2013	2014	2015	2016
발 생 량		34.4	36.6	37.7	42.3	47.0
처리 방법	매 립	6.1	4.5	3.2	3.6	4.5
	소 각	21.3	24.2	26.2	32.1	34.5
	재활용	7.0	0.0	8.3	6.6	8.0

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

나. 사업장배출계 폐기물

- 양양군의 연도별 사업장배출계 폐기물 발생량은 2012년 8.6톤/일에서 2016년 8.2톤/일로 다소 감소하였음. .

<표 II-6-5> 사업장배출시설계 폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일)

구 분	2012	2013	2014	2015	2016
발생량(톤/일)	8.6	9.4	8.5	8.7	8.2

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

- 2016년에 발생한 양양군의 사업장배출시설계 폐기물을 살펴보면, 하수처리오니가 5.1톤/일로 가장 많았으며, 동식물잔재물 3.0톤/일 순으로 발생하였음.
- 양양군의 사업장배출 시설계 폐기물은 2016년에는 전량 재활용처리 하였음.

<표 II-6-6> 사업장배출시설계 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

구 분		2012	2013	2014	2015	2016
발 생 량		8.6	9.4	8.5	8.7	8.2
처리 방법	매 립	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0
	소 각	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	재 활 용	8.5	7.7	8.4	8.7	8.2
	해역배출	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

다. 건설폐기물

- 양양군의 연도별 건설폐기물 발생량은 2012년 288.1톤/일로 최저치를 나타내었고, 2016년 309.4톤/일로 증가하였음.
- 2016년에 발생한 양양군의 건설폐기물은 대부분 폐콘크리트와 폐아스팔트 콘크리트이며, 나머지는 혼합건설폐기물에 일부임. 건설폐기물은 전량 재활용 방법으로 처리하고 있음.

<표 II-6-7> 양양군 건설폐기물 발생 현황 (단위 : 톤/일)

구 분	2012	2013	2014	2015	2016
발생량(톤/일)	288.1	292.0	296.4	295.9	309.4

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

<표 II-6-8> 양양군 건설폐기물 상세처리현황(2016년) (단위 : 톤/일)

구 분		발 생 량	처 리 방 법		
			매립	소각	재활용
총 계		309.4	-	-	309.4
가연성	계	-	-	-	-
	폐목재	-	-	-	-
	폐합성수지	-	-	-	-
	폐섬유	-	-	-	-
	폐벽지	-	-	-	-
불연성	계	294.6	-	-	294.6
	건설폐재류	폐콘크리트	213.5	-	213.5
		폐아스팔트	79.8	-	79.8
		폐벽돌	0.8	-	0.8
		폐블록	0	-	0
		폐기와	0.5	-	0.5
		건설폐토석	0.0	-	0.0
	건설오니		-	-	-
	폐금속류		-	-	-
	폐유리		-	-	-
	폐타일		-	-	-
	폐보드류		-	-	-
혼합	폐판넬		-	-	-
	혼합건설폐기물		14.7	-	14.7
	기타		0.1	-	0.1

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

<표 II-6-9> 양양군 건설 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

구 분		2012	2013	2014	2015	2016
발 생 량		288.1	292.0	296.4	295.9	309.4
처리 방 법	매 립	0	0	0	0.0	0.0
	소 각	0	0	0	0.1	0.0
	재활용	288.1	292.0	296.4	295.8	309.4

자료: 환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

라. 지정폐기물

- 양양군의 지정폐기물은 2012년 412.3톤/년에서 2016년 306.9톤/년으로 감소하였음.
- 지정폐기물은 대부분 매립하고 있으며 일부는 재활용, 소각 등의 방법을 통해 처리되고 있음.

<표 II-6-10> 양양군 지정폐기물 발생 및 처리현황

(단위 : 톤/년)

구 분		2012	2013	2014	2015	2017
발 생 량		412.3	398.0	462.5	596.6	306.9
처 리 방 법	소 각	0.0	0.0	0.0	5.9	8.4
	매 립	380.7	369.7	433.0	533.8	264.9
	재 활 용	31.6	28.3	23.2	56.9	0.0
	기 타	0.0	0.0	6.1	0.0	7.3
보관		0.0	0.0	0.2	0.0	0.0

자료: 환경부, 지정폐기물 발생 및 처리현황(2013~2017)

마. 폐기물 수거·운반 현황

- 양양군은 2016년 기준 6개 읍·면으로 구성되어 있으며 폐기물관리구역은 양양군 전 지역으로 전체인구가 배출하는 쓰레기가 수거되어 처리되고 있음.
- 2016년 기준으로 강원도는 생활폐기물 관리구역이 면적비로 93.8%인데 반하여, 양양군은 전체면적 628.75km² 모두가 생활폐기물 관리구역으로 지정되어 폐기물에 대한 처리가 원활히 이루어지고 있음.
- 양양군 내에서 발생하는 생활계 폐기물 및 사업장계 폐기물 수거·운반은 현재 양양군 지역을 직영으로 수거·운반하고 있음.

<표 II-6-11> 강원도 및 양양군 생활폐기물 관리구역 현황

구분	행 정 구 역			생활폐기물 관리구역			생활폐기물 관리제외지역		
	면 적 (km ²)	인 구 (인)	동 수 (읍·면)	면 적 (km ²)	인 구 (인)	동 수 (읍·면)	면 적 (km ²)	인 구 (인)	동 수 (읍·면)
강원도	16,874.34	1,576,164	193	15,820.11	1,570,010	191	1054.23	6,154	8
양양군	630.09	27,502	6	630.09	27,502	6	-	-	-

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

<표 II-6-12> 양양군 가정 생활폐기물 수거 현황

구분		2012	2013	2014	2015	2016
행정구역(A)	면적(km ²)	629.32	629.86	629.86	630.08	630.09
	인구(명)	27,802	27,659	27,521	29,218	27,502
청소구역(B)	면적(km ²)	629.32	629.86	629.86	630.08	630.09
	인구(명)	27,802	27,659	27,521	29,218	27,502
수거지인구율(B/A) (%)		100	100	100	100	100
배출량(C) (톤/일)		30.8	32.7	34.1	35.2	42.2
처리량(D) (톤/일)		30.8	32.7	34.1	35.2	42.2
수거율(D/C) (%)		100	100	100	100	100
수거처리 (톤/일)	계	30.8	32.7	34.1	35.2	42.2
	매 립	5.5	4.1	2.9	7.0	4.0
	소 각	19.2	21.6	23.9	21.5	31.0
	재 활 용	6.1	7.0	7.3	6.7	7.2
	해역배출	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

- 양양군의 생활폐기물 관리 인원은 총 34명으로 장비 현황은 차량이 18대, 중장비 1대가 보유하고 있음.

<표 II-6-13> 생활폐기물 관리 인원과 장비 현황

구분	인원(명)	차량(대)	손수레(대)	중장비(대)
계	34	18	0	1
지방자치단체	34	18	0	1
처리업체	-	-	-	-
자가처리업체	-	-	-	-

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

- 양양군의 폐기물 수집·운반업체는 총 9개소로서, 생활폐기물 수집·운반업체 3개소, 사업장폐기물 수집·운반업체가 6개소씩 운영 중임.

<표 II-6-14> 폐기물 수집운반업체 현황(생활 및 사업장 폐기물)

업종	소재지	수집운반차량 현황			2016년 수집 운반량(톤)
		생활폐기물	음식물폐기물	사업장배출계	
생활/사업장	강현면 진미로 348-24	2	-	-	525
생활/사업장	강현면 주청1길 17-7	2	-	-	423
생활/사업장	강현면 해맞이길 8-10	2	-	-	449
사업장	현남면 갯바위1길 120	2	-	-	299
사업장	양양읍 안산1길 19	6	-	-	2189
사업장	강현면 진미로 348-24	2	-	-	698
사업장	양양읍 포월새마을길 23-39	3	-	-	217
사업장	양양읍보객길 7	2	-	-	750
사업장	강현면 진미로 15-17	2	-	-	162

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

<표 II-6-15> 양양군 건설폐기물 수집운반 업체

전문분야	소재지	차량(대)	2016년 처리량(톤)
건설	강현면 장산리 520번지	81	41,928
건설	손양면 와리 10-1	9	19,261
건설	현남면 갯바위길 120	10	158,016
건설	현남면 지경리 산28-5	5	53,255

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

<표 II-6-16> 양양군 폐기물처리 업체 현황

구분	업체명	소재지	시설명	시설용량 (톤/일,㎡)	2016년 처리량 (톤)	설치일 (년.월.일)
중간재활용업체	양양키토산	양양읍 포월새말길 23-120	알카리처리,산처리, 건조, 지속	10	220	2011.11.25
종합재활용업체	신일환경산업	손양면 상촌로 107	파쇄	200	782	2005.06.10
	(주)아주NBC	강현면 장산5길 71-10	세정·건조	5	0	2011.03.31
	(주)규원에너지 양양공장	손양면 상촌로 160-1	파쇄	640	0	2005.11.04
	(주)동해산업아스콘 프랜트	강현면 동해대로 3192-19	파쇄·선별·건조	468	3,729	2010.05.10
	초원환경산업(주)	현남면 갯바위1길 120	파쇄	51	233	2005.09.13
	(주)씨크린	양양읍 포월 새말길 23-39	용융	20	256	2000.10.17

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

바. 폐기물처리시설 현황

- 양양군의 폐기물 처리시설은 매립시설 1개소, 소각시설 1개소, 파쇄기처리시설 1개소가 운영 중임
- 양양군의 폐기물 매립시설은 양양읍 되넘이길 80에 있으며, 총 매립지 면적 10,924㎡, 매립용량 92,524㎡이며, 잔여 매립가능량은 18,359㎡로 당초 2016년까지 사용토록 설계되어 있음.

<표 II-6-17> 양양군 폐기물 매립시설 현황

소재지	총 매립지 면적(㎡)	총 매립용량 (㎡)	기 매립량 (㎡)	잔여 매립 가능량(㎡)
양양읍 되넘이길 80	10,924	92,524	74,165	18,359

<표 II-6-18> 양양군 폐기물 매립시설 운영 현황

2016년 매립량(㎡)	사용기간 (년-년)	설치비(백만원)			연간유지 관리비(백만원)	매립지관리인 원(인)	매립 후 이용계획
		계	국비	지방비			
13,054	2008-2016	20,300	3,000	17,300	150	30	공원녹지

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

- 폐기물 소각시설은 시설용량이 30kg/시간으로 양양읍 되넘이길에 운영 중이며, 소각방식으로 화격자식을 사용하여 2016년 9,074톤의 폐기물을 소각 처리하였음.

<표 II-6-19> 양양군 폐기물 소각시설 현황

소재지	시설용량 (kg/시간)	소각 방식	운영 방식	2016년 처리량 (톤)	연간유지 관리비 (백만원)	소각장 관리인원 (명)	가동 개시일 (년.월.일)	폐열 (온수) 사용처
양양읍 되넘이길 80	30	화격자식	연속식	9,074	1916	24	2008.7.11	-

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

자료 : 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2017, 환경부

- 양양읍 되넘이길에는 파쇄기 1대가 설치되어 2106년 총 211톤을 처리하여 폐기물을 재활용함.

<표 II-6-20> 양양군 기타 폐기물 처리시설 현황

소재지	시설명	시설용량 (톤/일,㎡)	2016년 처리량 (톤)	시설 수	설치비(백만원)			연간유지 관리비 (백만원)	설치일 (년.월.일)
					계	국비	지방비		
양양읍 되넘이길 80	파쇄기	16	211	1	150	45	105	1	2009.8.1

자료: 환경부(2017), 2016 전국폐기물 발생 및 처리현황

- 양양군의 폐기물처리시설에 대한 현황파악결과, 매립시설의 매립률은 현재 80.2%에 이르고 있어 추가 매립지 확보 뿐만 아니라 매립량 최소화를 위한 대책 추진이 필요함.
- 양양군의 생활계폐기물 중 매립되는 폐기물은 전체 발생량의 9.6%이며, 대부분은 불연성 물질로 재활용이 가능한 유리류와 금속류를 재활용할 경우 6.2%까지 매립량을 감소시킬 수 있으므로 발생시부터 재활용이 가능하도록 재활용품 분리수거 강화대책 추진이 필요함.

6.2 여건변화와 전망

가. 자원·에너지의 선순환을 위한 법적 기반 조성

- 자원 및 에너지의 확보를 위한 수단으로 선진국에서는 강력한 자원순환 정책을 추진 중
 - 독일은 폐기물관리법을 자원순환경제법으로 전환했으며, 일본은 자원순환사회 형성기본법을 제정하여 모든 사회구조를 자원이 선순환하는 체계로 전환

나. 자원순환사회 구축을 위한 소비·나눔 문화 확대

- 자원고갈로 인한 자원과 에너지 문제 등이 국가 경제의 미래를 결정하는 주요변수로 작용하고 있으나 생활 속 4R 운동의 실천이 더욱 필요
- 농어촌 · 소도시에서의 폐자원은 분산 · 간헐적으로 소량 발생하여 불법소각, 방치 등 관리의 사각지대 발생

다. 자원의 선순환을 위한 매립 최소화

- 정부에서는 2020년 매립률 3%의 목표를 정하고 적극적으로 추진하고 있으나 재활용 및 에너지화 위주의 정책을 추진
- 사업장에서 감량 실효성 제고를 위해, 업종별로 지표와 이행목표를 설정하고 관리하는 자원순환 성과관리제도 지속 추진
- 편리한 소비문화 확산, 1~2인 가구의 증대 등으로 1회용품 사용량과 포장 폐기물 발생량은 증가추세로 실질적 감량 수단 강화

라. 폐자원 에너지화 활성화

- 폐자원 에너지화 활성화 대책(안)('15~'20)에 따라 의욕적 목표 설정, 시설투자 확대 등은 에너지 회수 기반 마련에 이바지한 반면, 운영 미숙 등 내실 부족
- 님비현상 극복과 에너지 문제해결을 위한 새로운 접근법 마련 필요

6.3 기본방향 및 목표

6.3.1 기본방향

가. 폐기물 발생 저감 및 적정 처리

- 폐기물 발생 저감을 위해서는 폐기물 발생원인별 수거 체계 확충 및 선진화하고 지속적인 관리 필요
- 생활폐기물, 사업장 폐기물 등 도민 생활에서 발생하는 폐기물의 배출방식 개선을 통해 도시 생활에서의 불편 해소
- 폐기물 발생 저감을 위해 자원 절약 및 순환에 적극적인 군민들의 참여 유도

나. 폐기물 재활용 및 순환체계 구축

- 자원순환 거점센터 운영, 영농폐기물 수거 및 처리 지원, 재활용제품 사용 촉진 등 매립을 최소화하고 지속적인 폐기물관리 추진하여 폐기물 순환체계 구축

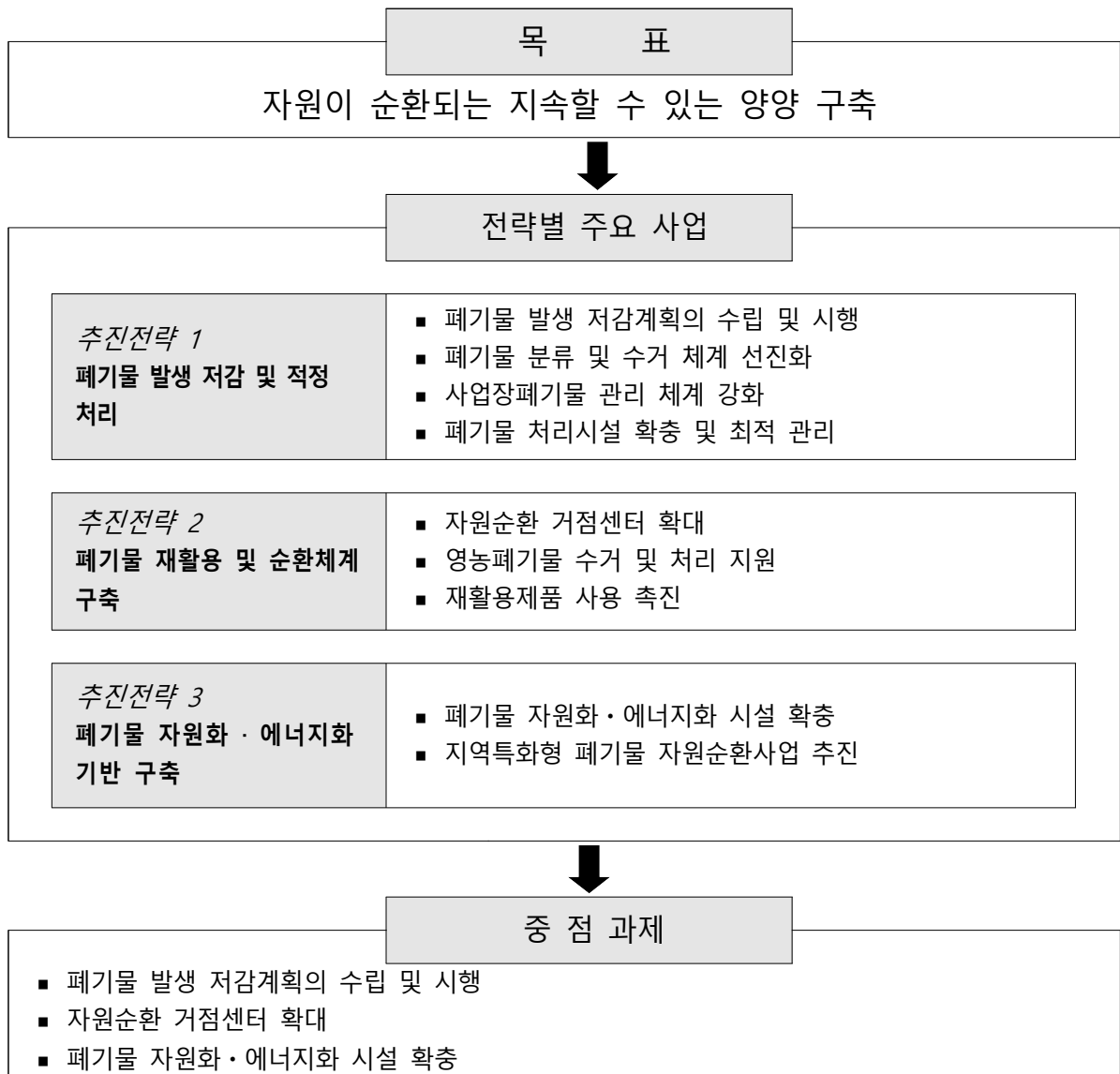
다. 폐기물 자원화 · 에너지화 기반 구축

- 폐기물의 자원화 및 에너지화 기반시설 구축을 위해 생활폐기물 연료화 시설 확대·운영을 활성화하고 유기성 폐자원의 바이오 가스화 사업, 음식물쓰레기 자원화, 축분 바이오매스 발전소 건립 등을 추진하여 폐자원에 대한 자원화·에너지화 도모

6.3.2 목표

- 자원이 순환되는 지속할 수 있는 양양 구축
 - 추진전략 1 : 폐기물 발생 저감 및 적정 처리
 - 추진전략 2 : 폐기물 재활용 및 순환체계 구축
 - 추진전략 3 : 폐기물 자원화 · 에너지화 기반 구축

6.4 추진전략과 주요 사업



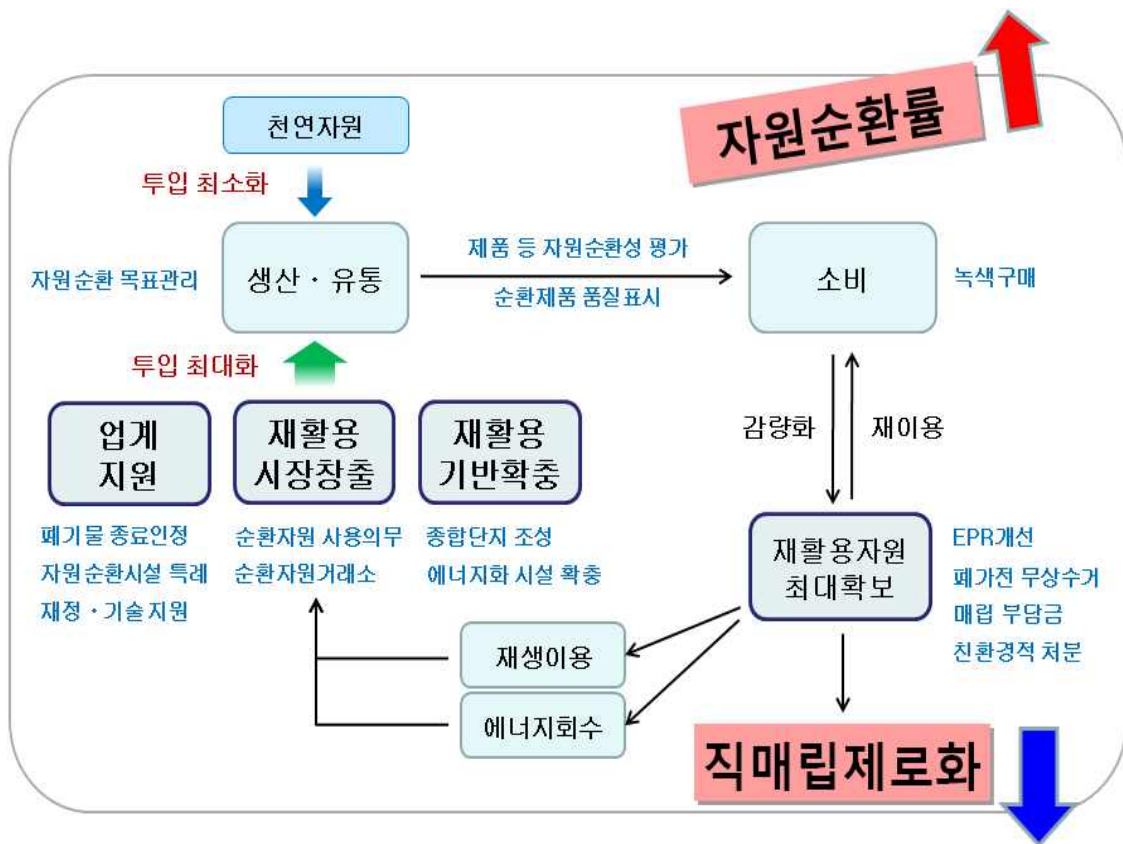
■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
생활폐기물 발생량	kg/인·일	1.71 (2016)	1.3	1.0	양양군 통계연보
생활폐기물 매립률	%	9.6 (2016)	7.0	3.0	양양군 통계연보

가. 폐기물 발생 저감 및 적정 처리

1) 폐기물 발생 저감계획의 수립 및 시행

- 쓰레기의 발생량은 매년 늘고 있으며, 생산과정 및 소비과정에서 환경오염을 발생시키고 있음
- 자원의 소비를 줄이고, 사용된 자원의 재사용, 재활용을 통해 환경에 대한 오염 부하를 줄이는 노력 필요
- 자원순환 성과 관리제 도입, 순환자원 인증제, 제품 등의 유해성 및 순환 이용성 평가, 폐기물처분부담금 도입, 순환자원정보센터 설치 등
- 자원 투입단계부터 순환이용을 고려하고, 재정적·기술적 지원을 통해 천연자원과 에너지 사용을 최소화하는 “자원순환사회”로의 전환 촉진
- 폐기물처분부담금 제도 대응 및 활용 대책 강구
 - 소각·매립비용을 재활용보다 높게 조정해 재활용을 선택하도록 하는 경제적 유인책
 - 지자체 및 사업장 폐기물배출자가 폐기물을 매립·소각하는 경우 폐기물 종류별로 10~30 원/kg의 폐기물처분 부담금이 부과
 - 또한, 재활용 확대를 위해 생활자원 회수센터 설치사업 추진, 가축분뇨 고형연료화 사업, 폐지활용 축사용 깔개 제작 사업 등을 추진하여 자원순환사회로의 전환 촉진



자료: 환경부(2013), 자원순환사회 전환 촉진대책

<그림 II-6-3> 자원순환사회 시스템 개요

2) 폐기물 분류 및 수거 체계 선진화

▶ 재활용 분리배출 홍보 및 분리수거 시설 확충

- 재활용 분리배출 대상품목, 배출요령 및 장소, 배출일시 등에 대해 안내문을 각 가정에 배포하고, 지자체 인터넷 홈페이지 게재 등 다양한 매체를 통해 적극적으로 홍보하며, 공동주택은 아파트 관리인, 단독주택은 통장과 이장을 중심으로 분리배출 할 수 있도록 추진하며, 우수지역에 대해서는 인센티브 제공
- 재활용품 분리수거를 위한 수집·운반 차량 및 분리·보관시설 확충, 재활용품 선별시설에 대해 설치를 확대함

▶ 품목별 재활용품 수거처리기반 확충

- 폐가전제품에 대한 무상 방문 수거를 확대
- 수거·처리가 어려운 폐건전지, 폐형광등에 대해서 분리수거함 설치를 확대



<그림 II-6-4> 폐가전 방문 수거 운영 프로세스

3) 사업장 폐기물 관리체계 강화

▶ 사업장 폐기물 감량화를 위한 추진계획 수립

- 사업장 폐기물을 감량하기 위해 시·군에서 폐기물 배출처리현황을 파악하고, 폐기물 처리시설을 설치·운영하여 수집·운반·처리방법 개선을 위해 노력함
- 주민·사업자들의 폐기물 발생억제를 위해 노력을 유도하고, 도 차원에서 기초 지자체에 대

한 기술적·재정적 지원과 폐기물 처리사업에 대한 조정역할을 담당하도록 함

4) 폐기물 처리시설 확충 및 최적 관리

▶ 농촌폐기물처리시설 설치

- 「폐기물관리법」 제56조(국고보조 등) 및 57조(폐기물처리시설 설치비용의 지원)에 근거, 농어촌지역(군 단위) 생활폐기물의 안정적 처리를 위한 폐기물 처리시설 확충

▶ 비위생매립지 정비사업

- 「폐기물관리법」 제56조(국고보조 등) 및 57조(폐기물처리시설 설치비용의 지원)에 근거, 기존 매립된 쓰레기를 가연성·불연성·재활용 가능 자원으로 분리·선별하여 폐자원을 재이용하고 매립시설의 사용 기간연장

▶ 폐기물의 안정적 처리에 대한 환경감시대 운영 지원

- 쓰레기 무단투기 및 동·식물 밀렵·채취 등 불법 환경 행위를 예방하고 자연환경 훼손 행위에 대한 감시 활동으로 청정 양양 환경보전

나. 폐기물 재활용 및 순환체계 구축

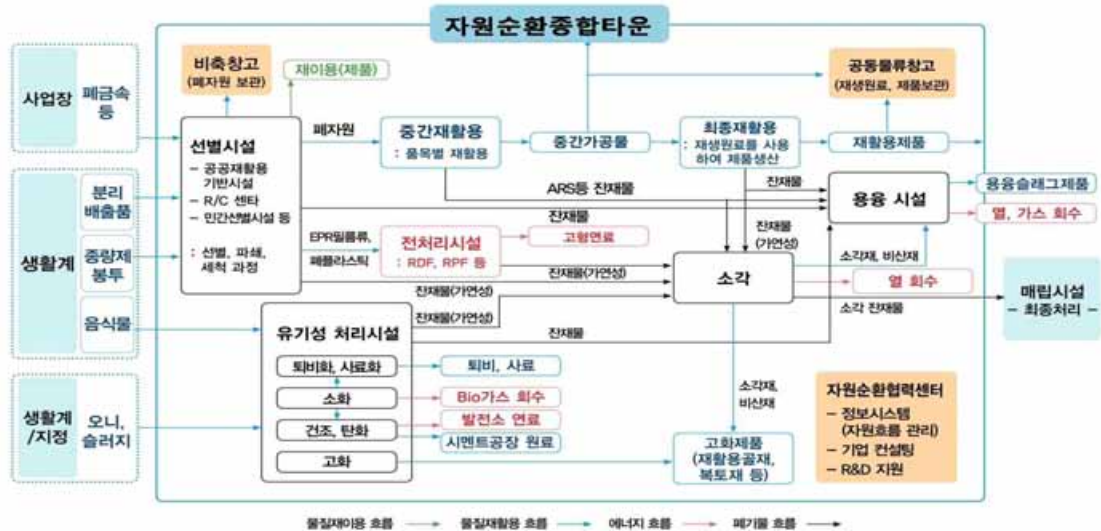
1) 자원순환 거점센터 확대

▶ 재활용 동네 마당 설치 지원

- 「폐기물관리법」 제56조(국고보조 등) 및 제57조(폐기물처리시설 설치비용의 지원)에 근거, 농촌, 단독주택지역 등 분리배출 취약지역에 거점 분리배출시설을 설치하여 생활 쓰레기 수거 체계 개선 및 순환자원 수거확대

▶ 거점용 재활용 용기 유·무인 회수센터 설치 확대

- 거점형 재활용 용기 유·무인 회수센터 설치의 확대를 통해 빈 병, PET, 캔 용기 등 자원의 회수율을 극대화하고, 주민과 청소년들에게 폐자원에 대한 경제적 인식을 제고시키는 홍보 장소로 활용 추진



<그림 II-6-5> 자원순환 종합 타운 개념도

2) 영농폐기물 수거 및 처리 지원

▶ 농촌 폐비닐 수거보상금 지원

- 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」제31조(재활용산업 육성을 위한 자금 등의 지원)에 근거, 영농과정에서 발생하는 폐비닐을 수거하여 농촌환경 개선 및 농경지 토양오염 방지

▶ 폐농약용기류 수거처리 분담금(농약 빈 병, 봉지류, 수거 사업 분담금)

- 「농약 빈 병 회수 촉진방안 대책회의(정부 합동)」에 근거, 영농 후 방치되는 폐농약 용기류를 수거하여 토양 및 수질오염을 예방하고, 농촌환경 보전 및 폐자원 재활용 활성화 촉진

3) 재활용제품 사용촉진

- 폐자원의 재활용, 재사용 확대를 위해 공공기관에서 녹색 제품에 대한 우선구매 사용을 촉진하며, 백화점 등 대형판매점 등에 녹색 제품 판매대를 설치하는 등 녹색 제품 진열 판매를 적극적으로 지도

다. 폐기물 자원화 · 에너지화 기반 구축

1) 폐기물 자원화 · 에너지화 시설 확충

▶ 유기성 폐자원 바이오 가스화 사업

- 「폐기물관리법」제56조(국고보조 등) 및 제57조(폐기물처리시설 설치비용의 지원)에 근거, 음식쓰레기를 적정 처리하고 처리 과정에서 발생하는 바이오가스를 자원화(전력생산)하여 수익 창출 추진

2) 지역특화형 폐기물 자원순환사업 추진

- 폐기물은 가장 비중 높은 신재생에너지 원이며, 수질오염 저감 차 자원순환사회 구축에 이바지할 수 있는 지역특화형 선도사업 추진 필요
 - 축분 에너지화 사업, 폐지활용 축사용 깔개 제작 사업 등

제7장 소음 · 진동

7.1 현황분석

7.1.1 소음·진동 발생원 및 허용 기준

가. 소음 · 진동 발생원

- 「소음·진동관리법」에 따르면 소음이란 기계·기구·시설, 그 밖의 물체 사용 또는 공동주택 등 환경부령으로 정하는 장소에서 사람의 활동으로 인하여 발생하는 강한 소리를 의미하며, 진동이란 기계·기구·시설, 그 밖의 물체 사용으로 인하여 발생하는 강한 흔들림으로 정의함
- 최근 쾌적한 생활환경에 대한 국민의 욕구가 증대되면서 소음·진동은 수질, 대기, 유해 화학 물질 등 다른 환경 분야와 같이 다양한 사회적 문제를 발생시키는 요인이 되고 있음
 - 소음 · 진동은 피해 범위가 국지적이며, 소음 · 진동이 발생할 때만 느끼는 일과성의 특징을 가지고 있으나 수질오염 등 기타 환경문제와는 다르게 피해당사자에게 정신적 · 심리적 스트레스의 원인이 될 뿐만 아니라 심한 경우 환청 및 난청의 원인이 되기도 함

<표 II-7-1> 소음 발생원

구분	구체적 발생원
생활 소음	엠프, 차임벨 등 확성기 소음, 소규모 공장 및 사업장 발생소음, 이동 행상 등 이동소음원, 건축설비에서의 발생소음, 향타기 등 특정 공사 장비 발생소음, 발파 작업시 발생소음, 출입 차량 운행소음, 유흥업소 심야소음 등
교통 소음	자동차엔진 및 배기소음, 경적음, 타이어와 노면 마찰 소음
철도 소음	철도 소음
항공기 소음	항공기 엔진 소음
공장 소음	동력(모터) 기기사용 소음, 작업 기계 발생소음(충격음 발생기계), 원료 및 제품 운반 시 소음

자료 : 국가소음정보시스템(<http://www.noiseinfo.or.kr>)

나. 소음 환경 기준

- 소음진동기준은 생활환경보전과 국민의 건강을 보호하기 위하여 환경정책의 목표치로서 사전환경성 검토, 환경영향평가 등에 검토기준으로 활용되며, 소음진동기준의 달성 정도를 파악하기 위하여 환경소음측정망을 설치 운영하고 있음

<표 II-7-2> 소음환경 기준

(단위 : Leq dB(A))

지역구분	적용대상지역	기준	
		낮(06:00~22:00)	밤(22:00~06:00)
일반지역	"가"지역	50	40
	"나"지역	55	45
	"다"지역	65	55
	"라"지역	70	65
도로변지역	"가" 및 "나"지역	65	55
	"다"지역	70	60
	"라"지역	75	70

자료 : 국가소음정보시스템(<http://www.noiseinfo.or.kr>)

주 : 지역구분별 적용 대상지역 구분

1. "가"지역

- (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 관리지역 중 보전관리지역과 자연환경보전지역 및 농림지역
- (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 도시지역 중 녹지지역
- (3) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 주거지역 중 전용주거지역
- (4) 「의료법」 제3조의 규정에 의한 종합병원의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- (5) 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조의 규정에 의한 학교의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- (6) 「도서관 및 독서진흥법」 제2조의 규정에 의한 공공도서관의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역

2. "나"지역

- (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 관리지역 중 생산관리지역
- (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 주거지역 중 일반주거지역 및 준주거지역

3. "다"지역

- (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 도시지역 중 상업지역과 동조동향의 규정에 의한 관리지역 중 계획관리지역
- (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 공업지역 중 준공업지역

4. "라"지역

- (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 공업지역 중 일반공업지역 및 전용공업지역

7.1.2 양양군 소음·진동 배출 현황

가. 소음·진동 배출업소 현황

- 강원도의 소음·진동 배출업소는 2011년 588개소에서 2016년 561개소 감소하였으며, 양양군의 소음·진동 배출업소는 2011년 18개소에서 2016년 18개소로 다시 증가하였음.

<표 II-7-3> 양양군 소음·진동 배출업소 현황

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016
강원도	588	578	558	563	568	561
양양군	18	19	18	18	17	18

자료: 강원도(2016) 통계연보, 양양군(2017) 통계연보

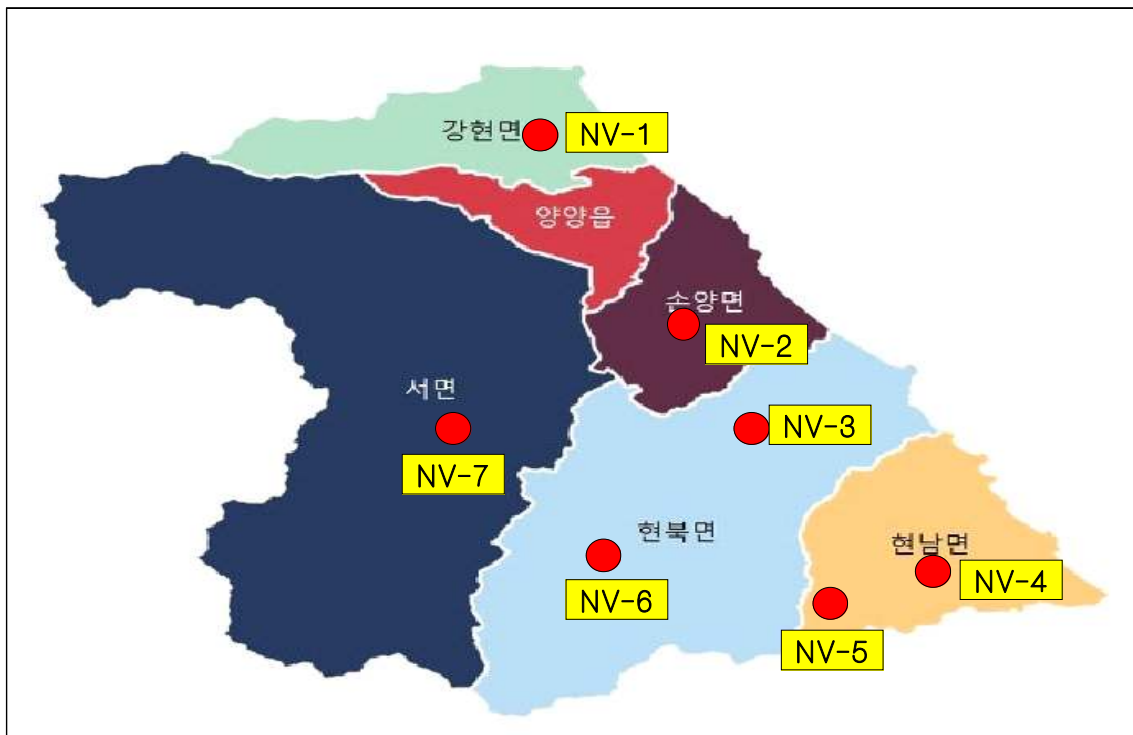
나. 소음 및 진동 현황

- 양양군에서는 생활 소음에 대한 정기적인 측정망이 없으며, 항공기 소음 측정망 4개소만 운영 중임.
- 양양군 내 소음·진동 현황을 파악하기 위하여 7개 지점(일반지역 6개소, 도로변 3개소)에 대해 실측한 자료를 분석하였음.

<표 II-7-4> 양양군 소음·진동 측정지점

지점번호	지점명	현황	좌표	
			X	Y
NV-1	강현면 정암리 75-3	펜션, 밭	330444	410662
NV-2	손양면 하왕도리 145-3	면사무소, 초등학교 도로인접	330046	409718
NV-3	현북면 말곡리 131	축사, 주거지, 논	311676	420075
NV-4	현남면 건불리 66	주거지, 논, 밭	313764	419049
NV-5	현남면 상월천리 289	인근도로, 주택	350795	493772
NV-6	현북면 어성전리 350-2	펜션, 밭, 인근도로	346315	495395
NV-7	서면 내현리 308-5	인근도로, 내현교	341525	503163

자료: 양양군(2017), 양양군 소하천정비 종합계획(변경) 전략환경영향평가



<그림 II-7-1> 양양군 소음진동 측정위치

- 양양군 내 소음 측정결과 일반지역의 소음은 주간 36.3~54.9 Leq dB(A) 야간 33.9~46.3 Leq dB(A)로 소음환경 기준 -일반지역 "나" 지역의 주간 55 Leq dB(A) 야간 45 Leq dB(A)와 비교하여 볼 때 주간은 환경기준을 만족시키는 야간은 다소 환경기준을 상회하는 것으로 조사됨.

<표 II-7-5> 양양 소음 측정결과

(단위: Leq dB(A))

지점	주 간					야 간		
	1회	2회	3회	4회	평균	1회	2회	평균
NV-1	49.7	47.6	52.4	45.9	48.9	44.4	42.4	43.4
NV-2	51.1	45.8	52.9	51.7	50.4	47.4	45.2	46.3
NV-3	51.8	49.9	50.5	49.4	50.4	46.8	45.7	46.3
NV-4	52.7	54.8	56.2	55.7	54.9	46.8	43.8	45.3
NV-5	39.0	55.9	39.5	43.5	44.5	39.4	33.5	36.5
NV-6	33.7	37.4	32.2	41.7	36.3	32.2	35.5	33.9
NV-7	48.6	48.6	51.0	47.7	49.9	34.9	36.5	35.7

자료: 양양군(2017), 양양군 소하천정비 종합계획(변경) 전략환경영향평가

- 양양군 내 7개소에 대하여 진동을 조사한 결과, 주간 24.7~29.7 dB(V), 야간 22.4~26.2 dB(V)로 생활진동규제 기준인 주간 65 dB(V), 야간 55dB(V)와 비교 시 환경 기준을 만족하는 것으로 조사되었으며, 인체에서는 감지되지 않는 수준으로 나타남.

<표 II-7-6> 양양 진동 측정결과

(단위: Leq dB(V))

지점	주 간			야 간	
	1회	2회	평균	1회	평균
V-1	27.2	25.7	26.5	25.9	25.9
V-2	26.7	26.3	26.5	25.8	25.8
V-3	26.7	27.6	27.2	26.2	26.2
V-4	25.7	23.6	24.7	22.4	22.4
V-5	29.3	29.4	29.4	25.8	25.8
V-6	29.1	29.7	29.4	25.9	25.9
V-7	29.4	29.9	29.7	25.7	25.7

자료: 양양군(2017), 양양군 소하천정비 종합계획(변경) 전략환경영향평가

- 양양군에서는 과 인접하고 있는 원주시 소초면에는 공군비행장이 있어 항공기 소음이 수시로 발생되고 있음.
- 양양군에 군 비행장이 발생하는 항공기소음에 대해 상시측정망은 3 소가 운영중에 있음

<표 II-7-7> 양양군 내 항공기소음 측정지역 및 지점

번호	측정소명	지점주소	최초설치일자
1	중광정	현북면 동해대로 1611-7	2004.2
2	여운포	손양면 선사유적로 43-3	2004.2
3	상운	손양면 선사유적로 117	2004.2
4	학포	손양면 학포리 134-4	2004.2

자료 : 환경부(2017), 소음·진동 측정망 통합 운영지침

- 양양군의 항공기소음에 대한 2018년도 소음도를 분석결과 중광정이 56 Leq dB(A)로 가장 낮았으며, 학포리가 64.2 Leq dB(A)로 가장 높은 것으로 조사되었음.
- 양양군 항공소음도 분석결과 소음수준은 일반지역 “다” 지역, 도로지역 “다” 지역보다 다소 높은 것으로 조사됨.

<표 II-7-8> 양양군 항공소음 측정결과(2018년) (단위: Leq dB(A))

구분	중광정	여운포	상운	학포
1월	56	54	56	62
2월	59	59	59	66
3월	53	56	56	63
4월	58	58	59	64
5월	55	56	56	64
6월	55	55	58	66
평균	56	56.3	57.3	64.2

자료: 국가소음정보시스템(www.noiseinfo.or.kr)

7.2 여건변화와 전망

가. 소음·진동 민원의 지속적인 증가추세

- 전국 기준 2014년 소음·진동 민원은 89,827건으로 2009년 대비 112% 증가하였으며, 층간소음 민원의 경우 연간 16,000여 건으로 지속해서 증가하고 있음
 - 공사장의 경우 전체민원의 61.5%로 높은 비중을 차지함
 - 환경분쟁조정 신청 건수는 전체 환경분쟁조정 사건 중 85%로 높은 수준을 차지하고 있음
- 양양군의 경우 소음·진동 민원에 대한 정확한 데이터를 갖고 있지 않음
- 강원도 소음으로 인한 민원 발생은 지속해서 증가하고 있으며, 이중 생활 소음이 가장 많고, 교통 소음, 공장 소음 순으로 발생하고 있음
- 강원도 자료를 살펴보면 2015년은 소음·진동 민원은 786건으로 2011년 대비 70% 증가하였으며, 환경 관련 전체민원 중 소음·진동 관련 민원의 비중도 증가하는 추세로 양양군도 증가하고 있을 것으로 판단됨.

나. 정온한 주거환경에 대한 요구 증대

- 국민소득이 증가하고, 삶의 질에 대한 욕구가 증대됨에 따라 정온한 주거환경에 대한 요구가 증대하여 이에 대한 개선책을 마련할 필요성 있음

다. 국가 차원에서의 소음·진동관리 종합계획 수립 시행 중

- 정부에서는 소음·진동 민원과 환경분쟁조정 신청 건수의 증가함에 따라 기존의「생활소음 줄이기 종합대책」을 보완하고 체계적인 소음·진동관리로 국민 행복 증대를 위한 「소음·진동관리 종합계획(2016~2020)」을 수립하고 시행 중
 - 비전 : 쾌적한 생활환경 조성을 통한 국민 행복 실현
 - 목표 : 소음 관련 분야 체감환경 만족도 40% 달성
 - 추진전략 : 관리 체계 선진화, 소음·진동 피해 사전예방, 소음·진동 사후관리 강화, 관리역량 강화 등

7.3 기본방향 및 목표

7.3.1 기본방향

가. 소음·진동 관리기반 강화

- 소음·진동의 체계적인 현황 파악을 위해 소음지도 작성, 소음·진동 측정망 확대 설치 등을 추진하고 정기적인 측정을 통해 정보 전달체계 구축
- 공장, 교통, 도시개발 등으로 인한 소음·진동 증가지역을 대상으로 소음·진동 규제지역 지정 을 추진하고 지도·단속, 교육 및 컨설팅 등 사전·사후 관리 강화
- 강원도의 소음·진동관리 역량 강화를 위해 업무편람을 제작 및 배포하고 교육, 커뮤니티사이 트, 실무자·주민 워크숍 등을 통해 적극적으로 홍보 및 운영

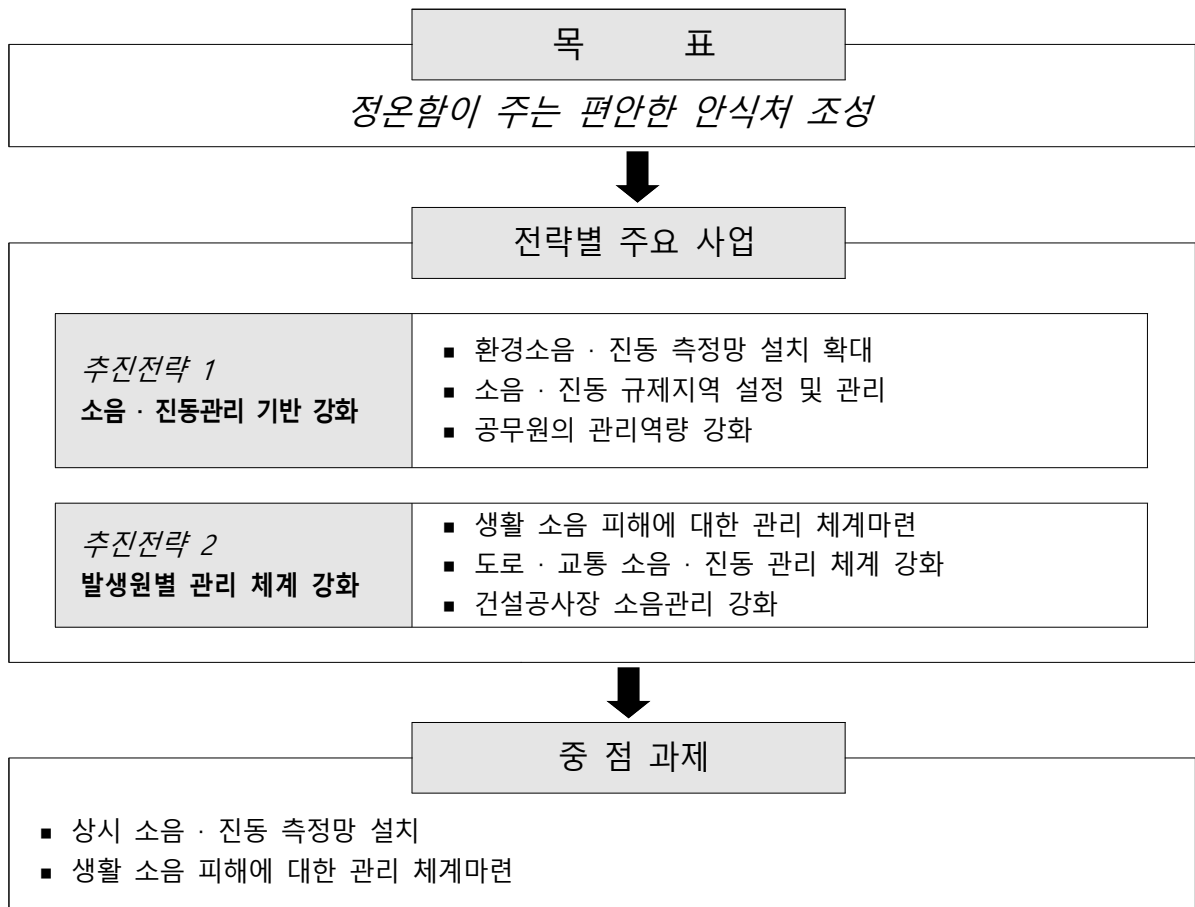
나. 발생원별 관리체계 선진화

- 소음지도 작성을 통해 소음 발생을 예측하여 효과적인 소음 관리를 추진하고, 소음·진동 저 감 정책 마련을 위한 소음 측정망의 확대 설치하여 생활 소음 관리기반 체계화
- 도시형 생활주택 보급이 확대됨에 따라 도심 구간 도로변에 주거가 계속 증가하고 있어, 도 로·교통 소음·진동 관리지역 지정 확대를 통해 교통 소음에 대비할 필요가 있으며, 친환경 방음벽 설치 및 저소음 노면 포장도로 등을 확대하여 도로·교통 관리 체계 개선을 도모
- 공장, 사업장, 공사장 등 소음 문제를 해결하기 위해 사업장 소음·진동 진단 및 컨설팅, 교육 지원 등을 추진하여, 사업장의 소음·진동 관리능력 향상을 도모함

7.3.2 목표

- 정온함이 주는 편안한 안식처 조성
 - 추진전략 1 : 소음·진동관리 기반 강화
 - 추진전략 2 : 발생원별 관리 체계 선진화

7.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
소음진동 측정망 확충	개소	4개소 (항공기소음)	1 (생활 소음)	3 (생활 소음)	환경부, 국가소음정보시스템

가. 소음 · 진동관리 기반 강화

1) 환경소음 · 진동 측정망 설치 확대

➤ 소음 · 진동 측정망 설치 확대

- 강원도의 소음 측정망은 현재 춘천시 지역에 40개소, 원주시 40개소, 강릉시 40개소의 소음 수동측정망이 운영 중이며, 양양군에는 없음.

- 양양군의 소음·진동 실태를 파악하기 위하여 체계적이고 과학적인 측정이 필요하며, 이를 위해서는 상시 측정망의 설치 및 정기적인 측정이 필요함
- 강원도의 지역별, 발생원별 소음·진동 실태를 파악하여 저감 대책에 활용할 수 있도록 소음·진동 측정망을 확대할 필요가 있음

2) 소음·진동 규제지역 설정 및 관리

- 생활소음과 교통 소음에 대한 현황을 파악하고 소음도가 높은 지역이나 정온한 환경이 요구되는 지역에 대하여 규제지역으로 지정하고 지속적인 모니터링 시행추진
- 규제지역 내에서는 저소음 노면포장, 이동속도 제한, 방음벽 설치 등 소음 저감을 위한 관리 대책을 시행하고 개선 효과 점검 및 보완 필요

3) 소음진동 담당공무원의 관리역량 강화

- 개인에 따라 소음 피해량이 다른 소음 특성상 민원대응이 어려워 담당 공무원의 역량 강화 필요
- 소음·진동 업무편람의 숙지 및 적극 활용과 지자체 공무원 대상 법령해석 대화방도 적극적 활용한 역량 강화
 - 환경부에서 지방자치단체 공무원들의 업무 편의를 위한 법령해석 및 주요 질의 목록을 편람으로 작성하여 배포하고 있음(격년)
 - 법령해석과 관련하여 질의 사항을 실시간으로 해결할 수 있도록 국가소음정보시스템(www.noiseinfo.or.kr)에 대화방을 운영하고 있으므로 적극적 활용 필요
- 민원대응능력 향상을 위한 정기적 교육 및 워크숍 참여
 - 국립환경인력개발원에 소음·진동 관리과정을 개설되어 있으며, 지방자치단체 공무원들에게 법령해설 및 민원대응능력을 위한 전문교육 시행하고 있으므로 이에 대한 정기적 참여
 - 전국 지방자치단체 공무원들을 대상으로 워크숍을 개최(연 1회)하여 민원 해결 우수사례 등을 전파하고 있음

나. 발생원별 관리 체계 선진화

1) 생활 소음피해에 대한 관리 체계마련

▶ 소음·진동 배출시설의 통합관리 추진

- 소음진동, 수질, 대기 등 매체별 분산관리로 환경오염물질 처리기술 적용에 한계가 있어 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제정(2015.12.22 공포)

- 국가에서는 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률에 소음 배출시설 허가·신고 제도의 개편을 추진 중임
 - 배출시설 설치와 관련하여 공식적인 사전협의 절차를 신설하고, 소음·진동, 수질, 대기 등 모든 환경 매체를 1개 서류로 통합
 - 허가의 검토과정에서 객관적, 전문적 검토를 추진하되 검토과정 조회하고 이의신청할 수 있도록 소통을 강화
 - 실제 현장에서 적용될 수 있는 맞춤형 기준을 설정하고, 주기적 허가조건을 보완하는 등 설치와 운영과정에서 과학적 접근
- 제도 추진과 연계한 환경 배출시설의 통합 관리방안 검토 및 사전적 관리 체계 강구 필요

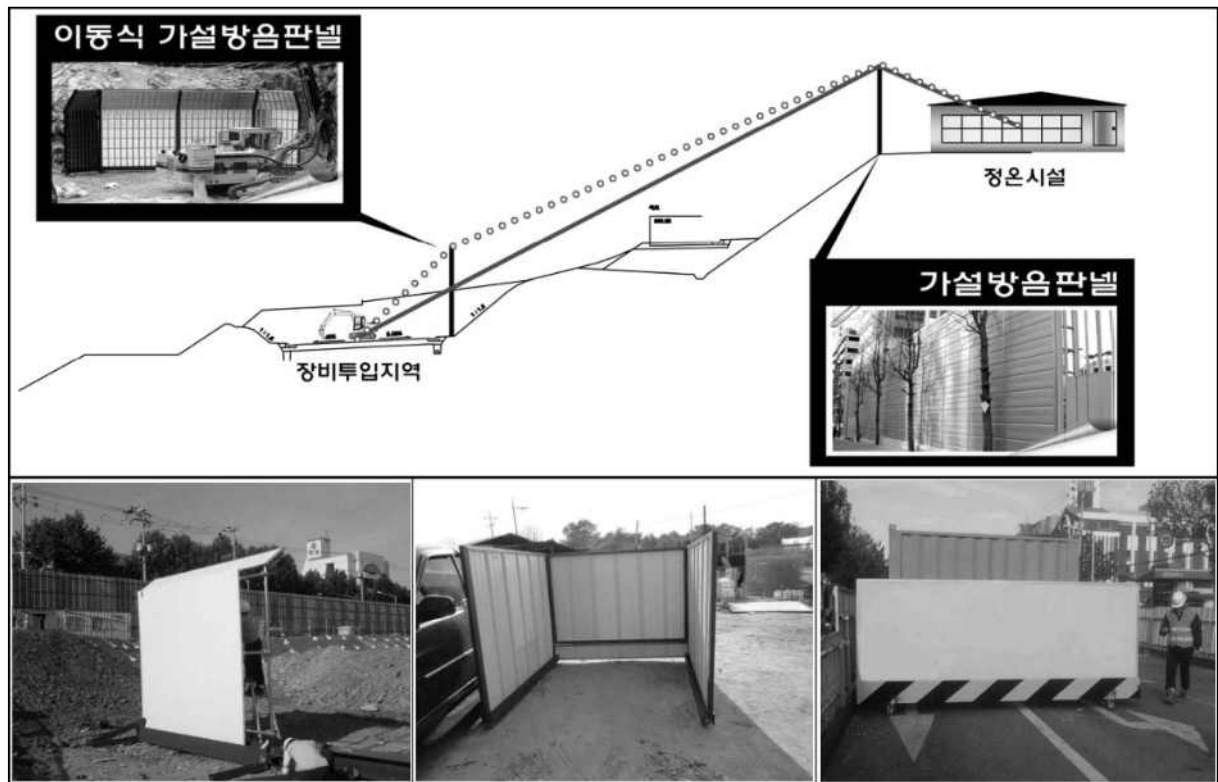
2) 도로 · 교통, 소음 · 진동 관리 체계 강화

▶ 도로 소음 저감을 위한 저소음 관리기반 강화

- 저소음 포장도로 성능을 객관적으로 인정할 수 있는 기준 마련으로 저소음 포장도로 확대
 - 저소음 포장도로 설치 이후 시간 경과에 따른 포장도로 소음성능 변화 분석
 - 저소음 포장도로 설치 효과에 대한 비용/편익을 분석
 - 저소음 포장도로 유지관리 설명서를 보급하여 사후관리를 유도

3) 건설공사장 소음관리 강화

- 「건설공사장 소음관리요령(2003.9, 환경부)」에 준하여 공사가 시행될 수 있도록 공사업체 및 감리업체에 대한 현장지도, 관리 강화
- 「소음진동규제법 제22조제1항, 동법시행령 제33조제1항, 시행규칙 제21조(별표9)」에 의거 특정공사 사전신고 대상에 해당될 경우 사업시행 전 특정공사가 사전신고 될 수 있도록 건설업체들의 관리 강화
- 가설방음판넬은 음이 전달될 수 있는 경로를 차단하는 저감방안으로 전달경로가 멀어질수록 거리감쇠에 의해 저감효과를 높일 수 있음. 따라서 공사장 주변에 가설방음판넬을 설치하여 주요 영향예상지역으로의 소음전파를 차단시키고, 소음원대책과 병행 실시하여 보다 환경친화적인 건설공사가 될 수 있도록 유도해야 함.
- 특히, 정온시설 주변에는 가설방음판넬 외에 투입장비 주변으로 이동식 가설방음판넬을 설치하여 2중으로 전달경로를 차단하는 방법도 검토해 볼 만함. 이동형 방음벽의 경우 8dB(A)의 저감효과가 있는 것으로 연구된 사례가 있음.



<그림 II-7-2> 이동식 가설방음 판넬 설치 예시

제8장 악취

8.1 현황분석

8.1.1 악취의 정의 및 환경기준

- 「악취방지법」에 의하면 악취란 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 그 밖에 자극성이 있는 기체 상태의 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새로 정의하고 있음
- 악취방지법에서 지정한 지정악취물질은 암모니아, 메틸메르캅탄, 황화수소, 다이메틸설파이드, 다이메틸다이설파이드, 트라이메틸아민, 아세트알데하이드, 스타이렌, 프로피온알데하이드, 뷰틸알데하이드, n-발레르알데하이드, l-발레르알데하이드, 톨루엔, 자일렌, 메틸에틸케톤, 메틸아이소뷰틸케톤, 뷰틸아세테이트, 프로피온산, n-뷰틸산, n-발레르산, l-발레르산, l-뷰틸알코올로 지정되어 있으며 배출허용기준은 다음과 같음

<표 II-8-1> 지정악취물질 배출허용기준

구분	배출허용기준(ppm)	
	공업지역	기타지역
암모니아	2이하	1이하
메틸메르캅탄	0.004이하	0.002이하
황화수소	0.06이하	0.02이하
다이메틸설파이드	0.05이하	0.01이하
다이메틸다이설파이드	0.03이하	0.009이하
트라이메틸아민	0.02이하	0.005이하
아세트알데하이드	0.1이하	0.05이하
스타이렌	0.8이하	0.4이하
프로피온알데하이드	0.1이하	0.05이하
뷰틸알데하이드	0.1이하	0.029이하
n-발레르알데하이드	0.02이하	0.009이하
l-발레르알데하이드	0.006이하	0.003이하
톨루엔	30이하	10이하
자일렌	2이하	1이하
메틸에틸케톤	35이하	13이하
메틸아이소뷰틸케톤	3이하	1이하
뷰틸아세테이트	4이하	1이하
프로피온산	0.07이하	0.03이하
n-뷰틸산	0.002이하	0.001이하
n-발레르산	0.002이하	0.0009이하
l-발레르산	0.004이하	0.001이하
l-뷰틸알코올	4.0이하	0.9이하

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>)

8.1.2 악취 현황

가. 악취 민원 발생 추이

- 강원도 악취 민원은 2016년 기준 2,738건이며, 양양군은 5건으로 조사됨
 - 2016년 기준 양양군은 악취 민원은 3월과 7월에 6월에 2건이 발생되었으며, 10월에 1건이 발생되었음.

<표 II-8-2> 양양군 월별 악취 민원 발생 현황(2016년)

(단위 : 건)

구분	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강원도	2,738	6	23	28	46	32	95	218	1,959	531	73	60	59
양양군	5	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1	-	-

자료 : 강원도 내부자료(2016)

- 강원도 악취 관련 피민원 업체 수는 167개소나 양양군은 15개소이며, 양양군 대부분의 악취 민원은 악취관리지역 외 지역에서 발생한 민원으로 나타남.

<표 II-8-3> 양양군 악취 민원 발생 현황(2016년)

(단위 : 개소)

구분	총괄		규제대상 사업장						비규제대상 사업장				원인 불명
			신고대상시설 설치 사업장				신고대상시설 외 악취배출시설 설치 사업장						
			악취관리지역 내		악취관리지역 외		악취관리지역 외		악취관리지역내		악취관리지역 밖		
	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수	피민원 업체수	민원 건수
계	2,738	167	2	1	-	-	2,649	122	-	-	78	44	9
양양군	5	15	-	-	-	-	5	15	-	-	-	-	-

자료 : 환경부(2016), 악취관리지역 지정현황

나. 악취관리지역 현황

- 강원도는 영월군 한반도면 쌍용리 일대 지역의 시멘트공장으로 인한 악취 문제를 해결하기 위하여 2008년 약 101.5천㎡를 악취관리지역으로 지정하여 관리하고 있음
 - 양양군은 악취관리지역은 별도로 지정되어 있지 않음.

다. 악취배출시설 현황

- 「악취방지법」에서 악취배출시설이란 악취를 유발하는 시설, 기계, 기구, 그 밖의 것으로 한

경부 장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 환경부령으로 정하는 것을 말하며, 축산시설, 도축시설, 수산물 가공 및 저장 처리시설 등 45개 시설을 지정하고 있음

- 강원도 신고 대상시설 외 악취배출시설은 2016년 기준 15,353개소이며, 그중 순수 악취가 8,448개소, 악취수질 공통 6,488개소, 악취대기수질 공통 253개소, 악취대기 공통 164개소 순으로 나타남
- 양양군의 신고 대상시설 외 악취배출시설은 2016년 기준 257개소이며, 그중 순수 악취가 165개소, 악취수질 공통 54개소, 악취대기 수질 공통 30개소 및 악취대기 공통은 18개소로 조사됨

<표 II-8-4> 2016년 양양군 신고 대상시설 외 악취배출시설 설치 사업장
(단위 : 개소)

구분	사업장수					지도·점검대상 사업장수				
	계	순수 악취	악취 대기 공통	악취 수질 공통	악취 대기수질 공통	계	순수 악취	악취 대기 공통	악취 수질 공통	악취 대기수질 공통
강원도	15,353	8,448	164	6,488	253	3,189	1,192	85	1,842	70
양양군	257	165	18	54	20	257	165	18	54	20

자료 : 강원도 내부자료(2016)

8.1.3 악취유발 가능 시설 현황

가. 산업단지 운영 현황

- 강원도 산업단지는 2015년 말 기준 총 70개소가 조성되어 있으며, 형태별로는 국가산업단지 1개소, 일반산업단지 23개소, 도시 첨단 3개소, 농공단지 43개소가 분포하고 있으며, 전체 조성면적은 15,4천㎡ 임
- 양양군은 포월, 양양2그린 농공단지 2개소가 자리 잡고 있음

나. 환경기초시설 현황

1) 하수처리장 현황

- 2016년 기준 양양군에는 9,000㎥/일 규모의 양양공공하수처리시설을 비롯하여 총 35개소의 공공하수처리시설이 운영중에 있음.

<표 II-8-5> 양양군 하수처리장 현황

(단위 : 개소, m³/일)

구분	시설명	소재지	시설용량	처리방법
양양군	양양	양양읍 일출로 250	9,000	ICEAS SBR
	강현	강현면 장산리 629-27	1,200	BCS-II
	인구시설	현남면 인구리 67-1	600	NPT
	오색리	서면 오색리 433-3	400	BCS-II
	남애2리	현남면 남애리 2-74	200	고도접촉산화법
	하광정리	현북면 하광정리 134	200	고도접촉산화법
	전진2리	강현면 전진리 61-13	160	KSBNR
	수산리	손양면 수산리 89-5	130	접촉산화법(SWPP)
	남애3리	현남면 남애3리 6-2	100	고효율오수합병정화조
	동호리	손양면 동호리 일원	90	접촉폭기법
	상운하양혈리	손양면 상운하양혈리 393-3	80	MH자연정화법
	오산리	손양면 오산리 109	80	자연여과형접촉폭기법
	여성전1리	현북면 여성전1리 448-4	60	OAM
	회룡리	강현면 회룡리 191-13	60	KSBNR
	매호리	현남면 광진리 94-3	60	CNR
	상복리	강현면 상복리 1004	50	MH자연정화법
	남애4리	현남면 남애4리 328-7	50	접촉산화법(SWPP)
	북평리	서면 북평리 23	48	MH자연정화법
	석교리	강현면 석교리 150	48	접촉산화법(SWPP)
	수리	서면 수리 199-1	48	자연여과형접촉폭기법
	장승리	서면 장승리 715	48	자연여과형접촉폭기법
	잔교리	현북면 잔교리 67	45	MH자연정화법
	도리	현북면 도리 107	40	접촉산화법(SWPP)
	송천리	서면 송천리 267	40	MH자연정화법
	지경리	현남면 지경리 산33-1	40	HANT(막분리)
	하복리	강현면 하복리 680	40	B3
	남애3리 갯마을	현남면 남애3리 581-6	39	고효율오수합병정화조
	용호리	강현면 용호리 182	35	MH자연정화법
	공수전리	서면 공수전리 60	30	MH자연정화법
	광진리	현남면 광진리 234-5	30	자연여과형접촉폭기법
	논화리	서면 상평리 647-3	30	B3
	여성전2리 탁장사	현북면 여성전2리 191-1	30	B3
	원일전리	현북면 원일전리 333	25	자연여과형접촉폭기법
	내현리	서면 내현리 304-5	20	NPR
	여성전1리 버덩말	현북면 여성전1리 323	20	OAM

자료 : 환경부(2016), 하수도 통계

2) 생활폐기물 매립시설 현황

- 양양군의 폐기물 매립시설은 양양읍 되넘이길 80에 있으며, 총 매립지 면적 10,924 m², 매립용량 92,524m³이며, 잔여 매립가능량은 18,359m³로 2016년까지 사용토록 설계되어 있고 운영중에 있음.

<표 II-8-6> 양양군 폐기물 매립시설 현황

소재지	총 매립지 면적(㎡)	총 매립용량 (㎡)	기 매립량 (㎡)	잔여 매립 가능량(㎡)
양양읍 되넘이길 80	10,924	92,524	74,165	18,359

3) 축산 현황

- 2016년 기준 양양군의 가축사육현황을 살펴보면 한 육우는 261농가에서 5,058두, 돼지는 17 농가에서 25,975두를 사육하고 있는 것으로 나타남

<표 II-8-7> 양양군 축산계 오염원 현황

6192(단위 : 호, 두)

구분	한육우		젓소		마필		돼지		닭	
	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수
2011	532	6,192	-	-	3	5	17	16,317	548	21,677
2012	424	5,849	-	-	3	7	15	26,831	301	6,474
2013	341	5,334	-	-	3	10	17	24,729	357	8,666
2014	296	5,066	-	-	7	22	16	26,832	1	5,600
2015	250	4,825	-	-	6	20	16	24,898	259	15,966
2016	261	5,058	-	-	4	12	17	25,975	341	15,311

자료 : 양양군(2018), 양양군 통계연보

<표 II-8-8> 양양군 축산계 오염원 현황(계속)

(단위 : 호, 두)

구분	사슴		개		토끼		오리		거위 칠면조	
	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수	농가수	마리수
2011	7	155	1,241	3,335	23	241	35	878	14	33
2012	4	114	777	2,801	12	32	20	987	11	31
2013	2	120	972	2,411	9	61	3	130	8	14
2014	2	120	1,038	1,919	9	37	-	-	12	54
2015	2	110	1,092	2,305	4	73	10	271	8	52
2016	2	123	948	2,199	2	13	11	70	4	11

자료 : 양양군(2018), 양양군통계연보

- 강원도의 가축분뇨 발생량은 총 9,828㎥/일이며, 돼지의 분뇨가 5,031㎥/일로 가장 많으며, 소가 2,942㎥/일, 젓소 996㎥/일, 오리 773㎥/일 등의 순으로 나타남
- 양양군의 가축분뇨 발생량은 총 382㎥/일이며, 돼지가 305㎥/일로 가장 많았으며, 소 분뇨가 76㎥/일, 양·사슴 및 닭·오리는 각각 1㎥/일로 나타남

<표 II-8-9> 양양군 가축분뇨 발생량(2014년 기준)

(단위 : m³/일)

구분	총계	젖소	소	말	돼지	양·사슴	닭·오리	개	가금기타
강원도	9,828	996	2,942	5	5,031	11	773	64	6
양양군	382	-	76	-	305	1	1	-	-

자료 : 환경부(2015), 가축분뇨처리 통계보고서

- 2014년 기준 양양군 가축분뇨 처리시설 설치 대상 농가 수는 302개소나 이 중 개별처리시설 설치 농가가 146개소, 156개소 농가는 미설치 상태임

<표 II-8-10> 양양군 가축분뇨 처리현황(2014년 기준)

(단위 : 개소)

구분	설치대상 농가수	개별처리시설설치				위탁처리				미설치
		계	정화처리 시설	퇴비화 시설	액비화 시설	계	공공처리 시설유입 처리	재활용 신고자 위탁처리	분뇨처리 업자위탁 처리	
강원도	20,087	6,495	11	6,413	71	201	156	45	-	13,572
양양군	302	146	-	146	-	-	-	-	-	156

자료 : 환경부(2015), 가축분뇨처리 통계보고서

8.2 여건변화와 전망

가. 악취로 인한 민원 증가 및 쾌적한 환경질 요구 증대

- 최근 도시화·산업화에 따라 폐기물매립시설, 공공하수처리장, 음식쓰레기처리시설 등 악취유발 시설물 등이 밀집화되어 처리되고 있음.
- 또한, 축산시설, 산업단지 및 공공환경기초시설 등을 중심으로 악취와 관련한 민원이 증가하고 있음
- 악취는 대표적인 감각 공해로 낮은 농도에서도 감지할 수 있으며, 서로 다른 물질과의 결합으로 또 다른 악취를 발생시키기 때문에 악취로 인한 불쾌감, 혐오감이 쉽게 유발되고 있음
- 따라서 악취유발로 인한 주거지역의 삶의 쾌적성 저하 및 재산 가치의 하락과 연결되어 쾌적한 주거환경에 대한 욕구 및 관심이 증대되고 있음

나. 악취방지를 위한 기술적·제도적 개선으로 친환경 생활환경 조성 추진

- 국가 차원에서는 악취를 예방하기 위해 기술적·제도적 선진화로 친환경 주민 생활환경 조성을 추진하고 있음
- 효과적인 악취 배출원 관리로 악취 민원, 악취취약지역 등을 최소화하고 악취저감기술 개발 및 보급, 악취관리제도의 선진적 개선 등이 요구되고 있음

다. 지역 특성에 맞는 악취관리체계 구축 필요

- 지역 특성, 배출원 특성 등에 따른 악취 원인물질 특성을 파악하여 관련된 정보 수집 및 모니터링 체계확립 필요
- 효율적인 악취관리를 위해 기존의 악취 관련 지자체 조례를 검토하여 지역 특성을 반영한 악취 관리계획 및 조례의 제정이 필요함

8.3 기본방향 및 목표**8.3.1 기본방향****가. 악취 배출원에 대한 모니터링 기반 강화**

- 악취로 인한 생활 불편을 최소화하기 위해서는 악취 배출시설 관리를 지속해서 추진해야 하며, 악취 정보를 제공하고, 악취 감시시스템을 구축·운영하여 민원 발생을 최소화

나. 배출원별 악취 저감 추진

- 사업장, 생활공간, 축산, 하수 등 악취 배출원별 악취 저감 사업추진
- 배출원별 악취 인벤토리 구축, 민원에 대한 신속한 대응 등 통합관리기반 구축으로 악취취약지역에 관리방안 마련

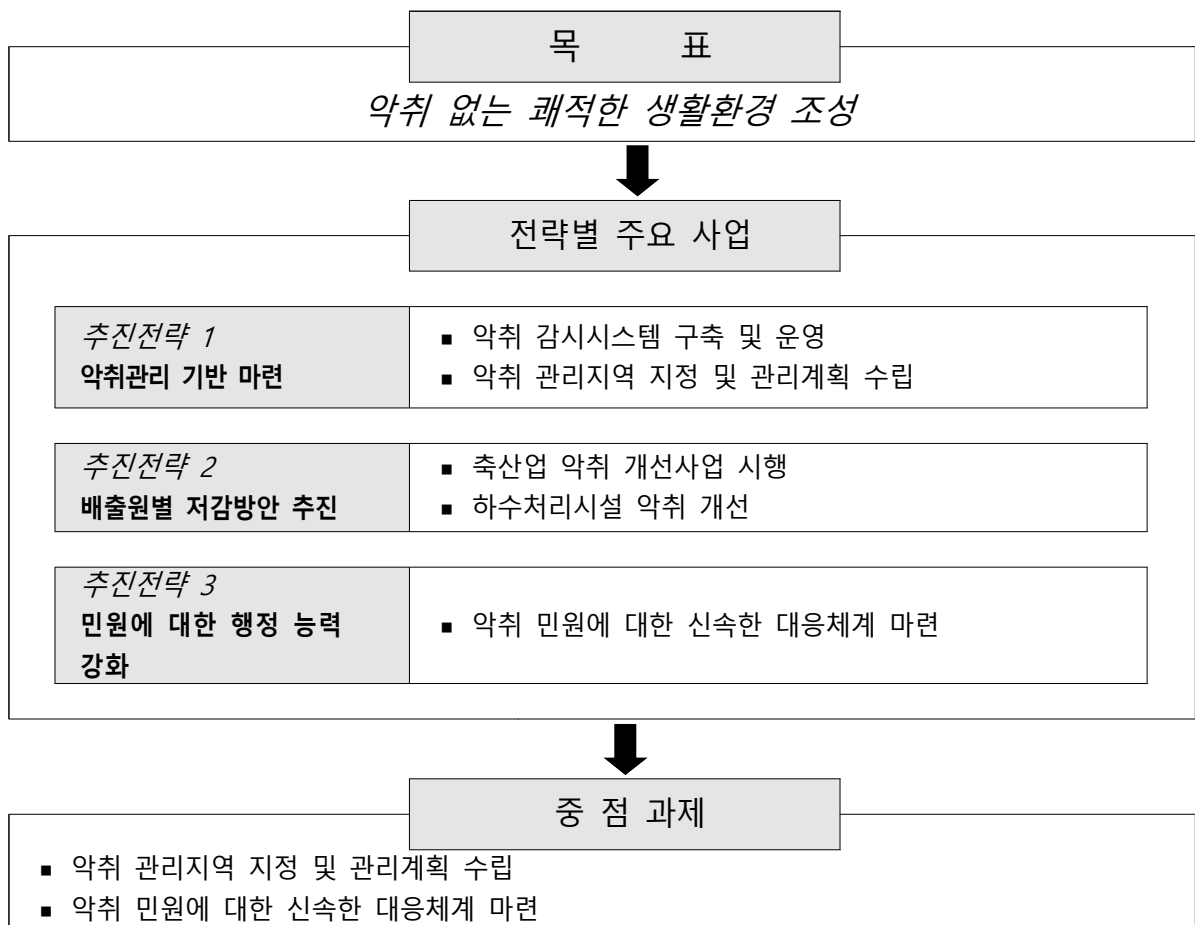
다. 악취 관리지역 지정 및 관리계획 수립

- 효율적인 악취관리를 추진하여 민원감소, 악취저감기술의 경쟁력 확보 및 합리적인 악취관리제도 마련
- 악취 저감을 위한 종합관리계획 수립 및 추진

8.3.2 목표

- 악취 없는 쾌적한 생활환경 조성
 - 추진전략 1 : 악취관리 기반 마련
 - 추진전략 2 : 배출원별 악취 저감방안 추진
 - 추진전략 3 : 민원에 대한 신속한 대응력 강화

8.4 추진전략과 주요 사업



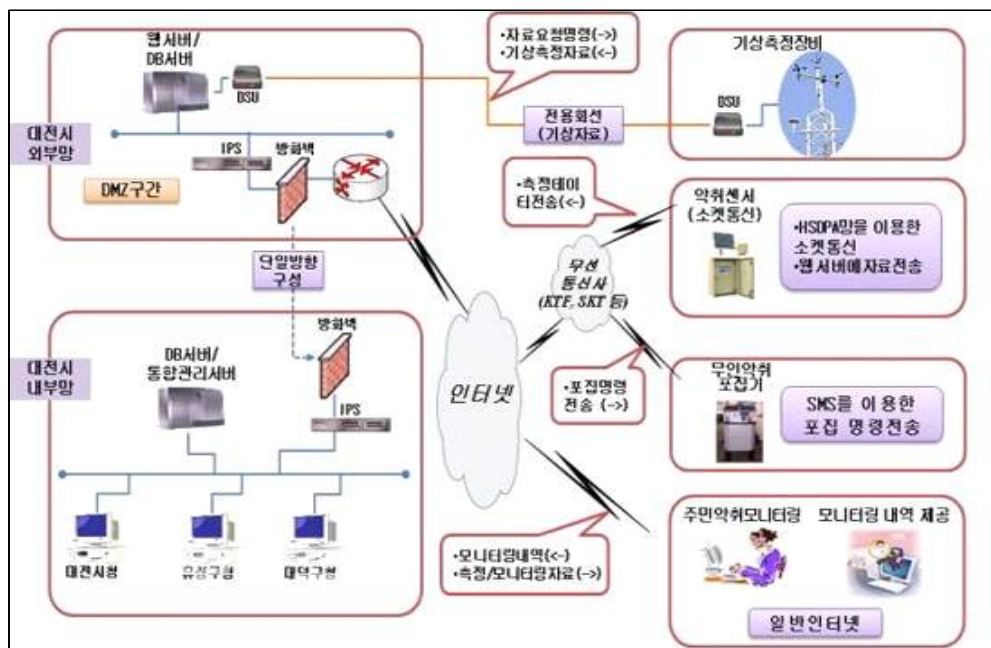
■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
악취관리 지역 및 시설	개소	0 (2016년)	1	3	-

가. 악취관리 토대 마련

1) 악취 감시시스템 구축 및 운영

- 과학적인 정책대안 마련을 위해서는 현황 및 원인 분석을 기반으로 계획이 수립되어야 함
- 악취 저감을 위해 악취 감시시스템을 구축하여 악취근절 및 저감 정책수립을 위한 기초자료를 확보할 필요가 있음
- 지속해서 센서 기술이 발전함에 따라 실시간 악취 측정 및 SNS를 통한 실시간 보고가 가능하므로, 발생원과 피해 지역(수용체)을 연계한 감시시스템 구축 추진 필요
 - 피해 지역의 주민 악취 모니터링단 운영을 통해 악취 발생특성 자료 수집
 - 실시간 센서, 자동 악취 포집 장치 등을 이용한 발생원 감시시스템 구축
 - 악취측정망 및 주민 모니터링 연계를 통한 악취 저감체계 마련

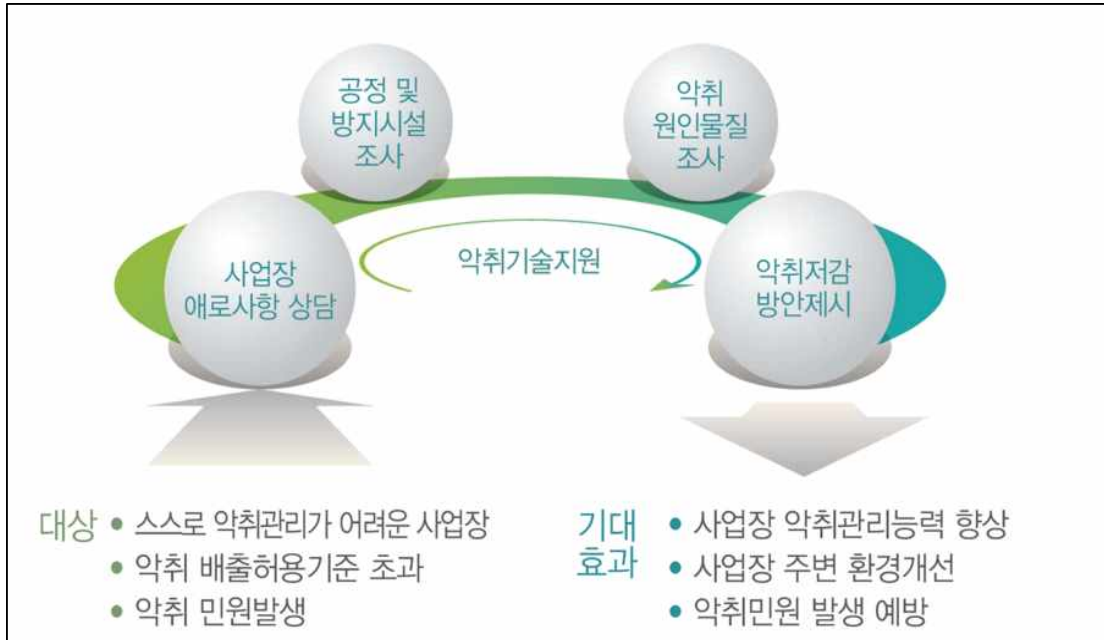


<그림 II-8-1> 대전광역시 악취모니터링 시스템 개념도

2) 악취 관리지역 지정 및 관리계획 수립

- 악취방지법 제6조에 따라 악취와 관련된 민원이 1년 이상 지속하고, 악취가 배출허용 기준을 초과하거나, 악취와 관련된 민원이 집단으로 발생하는 지역에 대해서는 악취 관리지역으로 지정해야 함
- 악취 민원이 지속해서 빈번하게 발생하는 지역에 대해서는 사업장과의 자발적인 악취 감축

협약 등을 통해 악취 저감 대책을 시행하고, 이에 대한 문제가 근절되지 않으면 악취관리지역으로 지정하고 관리계획을 수립하여 특별관리를 추진해 나감



<그림 II-8-2> 한국환경공단 맞춤형 악취기술지원 절차

나. 배출원별 악취 저감 추진

1) 축산업 악취 개선사업 시행

▶ 축산 악취개선사업

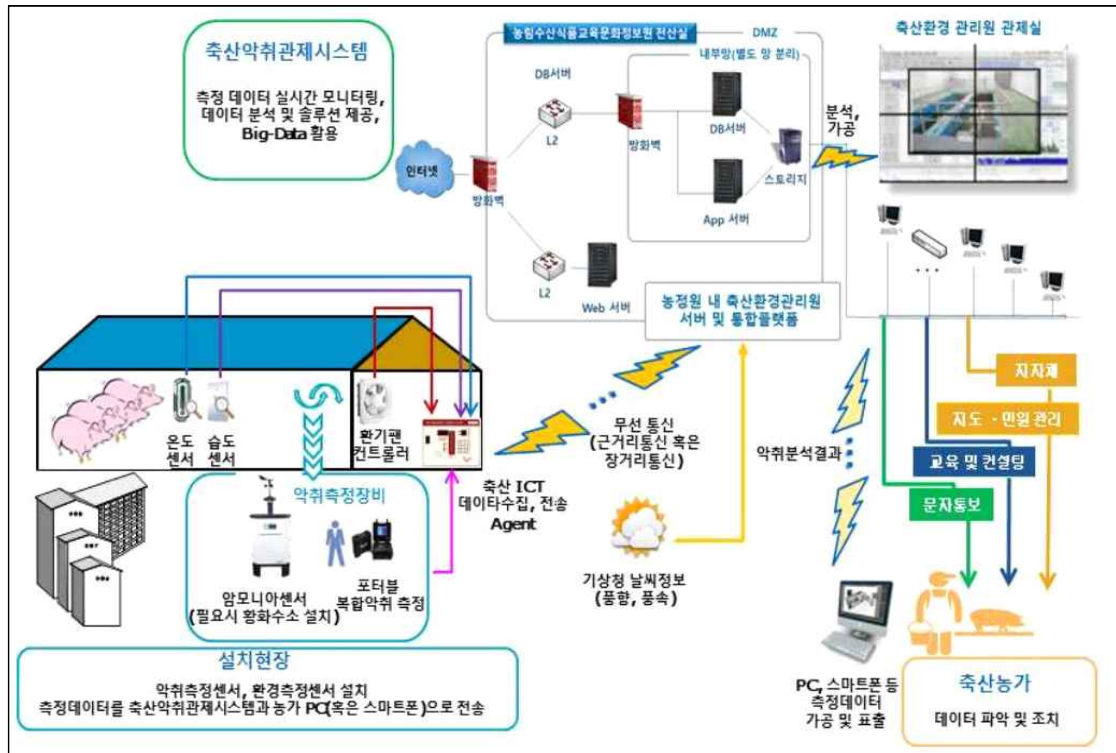
- 축사 및 가축분뇨처리시설, 악취 저감시설 등 지원으로 축산악취 저감 및 악취 민원 해소
- 기존 개별 농장 단위 지원에서 광역단지(시·군 또는 마을, 축산단지) 지원체계를 전환하여 효율적 악취관리

▶ 가축분뇨의 친환경 이용 활성화 추진

- 가축분뇨 액비 품질 고급화로 농가 참여 확대 및 축산환경 개선
- 가축분뇨의 고형연료화 사업추진
 - 2015년에 「가축분뇨 고체연료 시설의 설치 등에 관한 고시」(환경부 고시 제2015-110호)를 제정(2015.07.17.)함으로써 가축분뇨 고체연료의 제도기반을 마련하기에 이르렀음
 - 강원도에는 타 지자체보다 시멘트공장, 화력발전소 등이 다수 있어, 제조된 가축분뇨 고체

연료의 소비처는 충분하여 활용성이 높을 것으로 판단됨

- 가축분뇨의 고형연료화 사업추진을 통해 오염원 저감 및 환경개선에 기여
- 지역주민의 악취 민원예방으로 지속할 수 있는 축산환경 기반 조성
 - 소, 돼지, 닭 사육 농가에 대해 액비살포용 발효촉진제, 축사살포용 악취저감제, 축산환경 개선 재(사료 첨가제 포함) 지원



<그림 II-8-3> 축산악취모니터링 시스템 구성도

▶ 가축사육 제한지역의 지정

- 현재 가축사육지역이 인구 밀집 지역 등에 혼재되어 있고, 무분별한 가축사육으로 악취와 불쾌감을 주는 동시에 민원이 다수 발생하고 있음
- 이러한 문제점들을 해결하려는 방안으로 가축사육 제한지역의 설정을 고려할 수 있으며, 향후, 가축사육 제한지역 설정 시 가축사육의 억제가 아닌 강원도 특성에 부합하는 가축사육 제한지역 설정으로 악취와 소음, 무단방류 등을 해결하여 민원 발생의 저감 기대

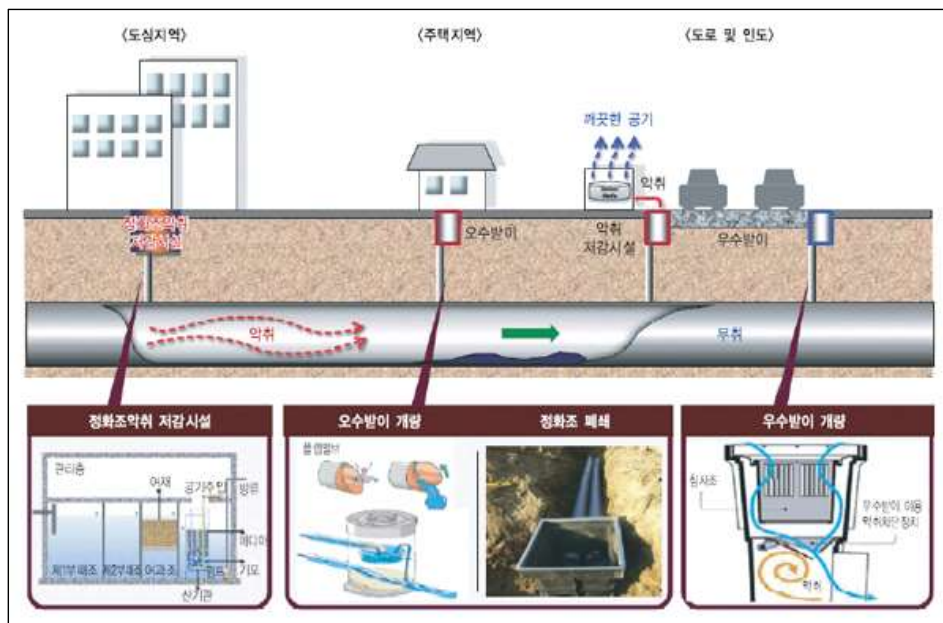
▶ 가축분뇨처리 지원사업

- 깨끗한 축산환경 조성을 통한 축산업의 안정적 발전과 가축분뇨 자원화 촉진을 통한 자연순환농업 활성화, 수질, 토양 등 환경오염 방지 등을 위하여 처리시설·장비 등 지원

2) 하수처리시설 악취 개선

▶ 하수도 악취 저감 사업추진

- 합류식 하수관로 지역 중 하수도 악취 빈발지역을 대상으로 하수도 악취 문제의 근원적 해결을 위한 악취 저감 사업추진
- 관로를 정비하고 악취 방출구 처리시설을 설치하며, 하수처리시설, 역 사이펀, 펌프장 등 악취 취약시설을 개선하고 합력식·진공식 오수관거, 소규모 하수처리시설을 적극 도입
- 관로 악취 발생 중점관리지역 지정 및 모니터링, 악취저감기술 도입, 악취 민원 핫라인(Hot line)운영 체계를 구축해 나감



<그림 II-8-4> 하수도 악취 저감 대책

다. 발생 민원에 대한 행정 능력 강화

1) 발생 민원에 대한 신속한 대응체계 마련

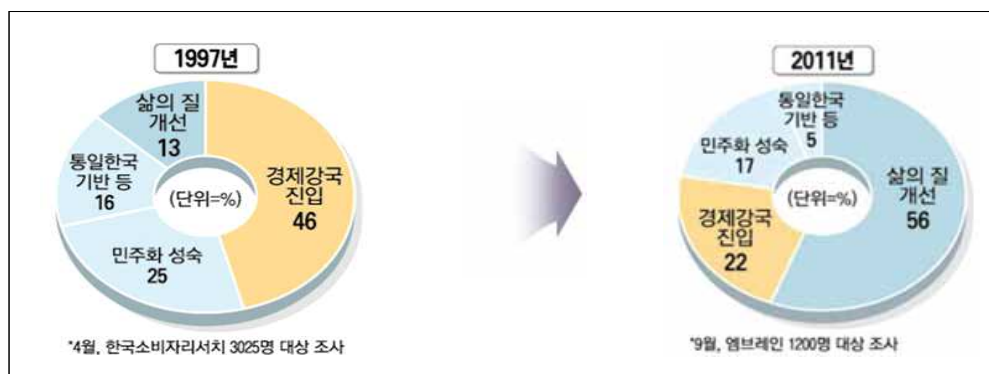
- 악취 민원이 발생하면, 민원 접수 즉시 현장에 출동하여 악취 민원에 신속히 대응하여 처리할 수 있도록 해야 함
- 민원 접수 즉시, 현장에 출동하여 민원에 신속히 대응하도록 해야 하며, 악취 민원이 자주 발생하는 지역에 대해서는 주민 악취모니터링 요원 모집을 통해 취약시간대의 환경순찰을 하고, 관리를 강화해 나감

제9장 실내 공기질

9.1 현황분석

9.1.1 다중이용시설 현황

- 현대인은 주택, 지하역사, 어린이집 등 실내에서 보내는 시간이 많아(하루 약 80~90% 이상), 실내공기 관리의 중요성이 대두됨.
- 오염된(VOC, 미세먼지 등) 실내공기는 새집증후군(두통, 구토 등)을 유발하고, 각종 환경성 질환(아토피, 천식 등)의 원인임.
- 안전·쾌적한 실내 공기질을 위협하는 생활 주변 유해인자 증가하고 있음.
- 중국발 미세먼지, 폐암 유발물질인 라돈과 함께 실내 건축자재의 오염물질 방출(VOC 등) 등으로부터 실내오염 우려 증가
- 쾌적한 실내공기 등 삶의 질에 대한 국민 욕구는 크지만, 아토피 등 환경성 질환 환자 수는 증가추세에 있음.
- 국가 최우선 국가목표에 대한 설문조사결과 과거 경제 강국진 입이 최우선이었으나, 2011년 조사결과 삶의 질 개선(56%)이 최우선 목표임



<그림 II-9-1> 최우선 국가목표 설문조사 결과

자료: 실내공기질 관리 기본계획(2015~2019), 관계부처 합동

- 2004년 다중이용 시설 등의 실내공기질관리법이 시행되면서, 시설군 및 대상시설이 증가하여 강원도의 경우 2006년 120개의 대상시설이 2016에는 475개소로 증가하였으며 보육시설, 노인복지시설 등과 같이 민감계층이 이용하는 시설이 꾸준히 증가추세를 보임

<표 II-9-1> 강원도 연도별 다중이용시설 증가 현황

(단위 : 개소)

2006년 이전	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	120	197	301	345	369	387	469	475

자료 : 강원도(2017), 보건환경연구원보

<표 II-9-2> 강원도 다중이용시설 현황

총계	보육시설	의료기관	노인복지	목욕장	실내주차장	대규모점포	PC방
475	173	76	63	38	35	25	12
박물관	산후조리원	영화관	도서관	장례식장	여객자동차	지하상가	공항·항만
12	10	11	7	6	3	2	2

자료 : 강원도(2017), 보건환경연구원보

9.1.2 다중이용시설 실내공기질 검사결과

- 강원도 내 58개 대상시설의 실내공기질은 미세먼지 $29.0\mu\text{g}/\text{m}^3$, 이산화탄소 480.7ppm, 일산화탄소 0.6ppm, 폼알데하이드 $23.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, 총부유세균 $325.5 \text{ CFU}/\text{m}^3$ 으로 나타남
 - 양양군 내 다중이용시설에 대한 실내 공기질 검사결과는 없음.
- 총부유세균은 실내공기 중에 떠다니는 세균으로 먼지나 수증기에 붙어 호흡기에 영향을 미치며, 각종 질환의 원인이 될 수 있어 청결한 관리가 필요한 항목으로 민감계층 이용시설군에만 기준을 적용하고 있음
- 강원도 내 실내공기질 검사결과 어린이집, 의료기관, 실내주차장, 목욕장, 대규모 점포 등에서 비교적 높게 나타나고 있으며 시설에 따라서 농도 차이가 크게 나기 때문에 실내공기질 관리에 지속적인 관심 필요
 - 양양군 내에도 정기적인 실내공기질 측정이 필요함.

<표 II-9-3> 다중이용시설의 실내공기질 유지기준

다중이용시설	미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화탄소 (ppm)	폼알데하이드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)	일산화탄소 (ppm)
지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설, 목욕장업의 영업시설	150 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하
의료기관, 어린이집, 노인요양시설, 산후조리원	100 이하			800 이하	
실내주차장	200 이하			-	25 이하
실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	200이하	-	-	-	-

<표 II-9-4> 강원도 다중이용시설의 실내공기질 측정 결과(2016년 기준)

시설군	채취일자	유지기준				
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ₂ (ppm)	CO (ppm)	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)
전체 (62개시설)	평균	31.3	517.7	0.4	18.9	447.5
	표준편차	16.2	149.6	0.6	13.8	372.7
	최대	137.2	1,308.8	6.3	105.0	2,950.8
	최소	7.7	351.8	0.1	3.0	40.6
의료기관 (10개소)	평균	24.6	574.4	0.3	20.5	367.0
	표준편차	7.5	135.0	0.1	10.3	246.9
	최대	36.7	974.8	0.8	47.0	1,261.3
	최소	7.7	382.3	0.1	6.4	72.8
보육시설 (27개소)	평균	33.9	511.9	0.2	19.7	541.5
	표준편차	9.6	147.0	0.1	16.5	430.0
	최대	56.8	938.1	0.9	105.0	2,950.8
	최소	15.0	364.1	0.1	5.1	108.0
노인복지시설 (11개소)	평균	28.2	517.4	0.2	13.6	312.1
	표준편차	9.7	146.5	0.1	7.5	280.9
	최대	45.5	1,012.4	0.4	30.0	1,282.4
	최소	9.7	351.8	0.1	3.0	40.6
목욕장 (6개소)	평균	43.1	433.5	0.5	20.6	-
	표준편차	41.0	29.7	0.5	11.9	-
	최대	137.2	480.9	1.7	47.6	-
	최소	13.2	388.8	0.2	6.2	-

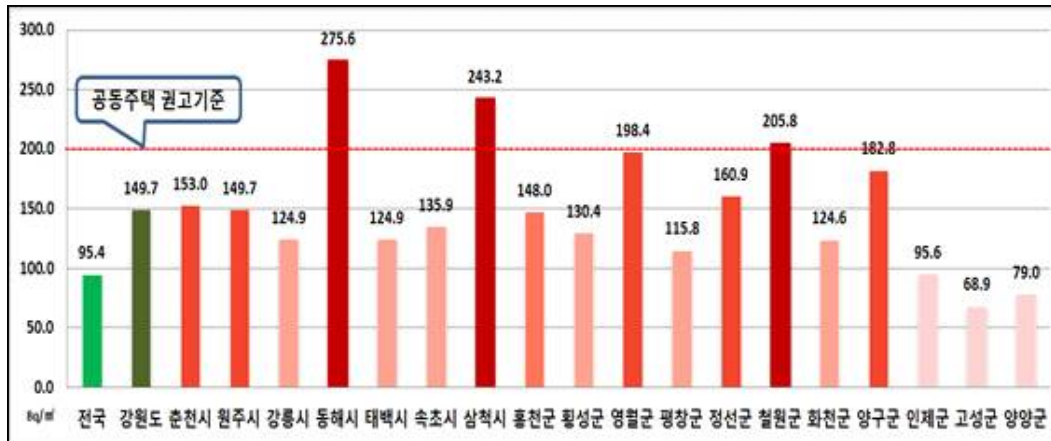
<표 II-9-4> 강원도 다중이용시설의 실내공기질 측정 결과(2016년 기준)(계속)

시설군	채취일자	유지기준				
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ₂ (ppm)	CO (ppm)	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)
실내주차장 (2개소)	평균	40.3	498.1	2.1	8.3	-
	표준편차	19.5	100.1	2.1	2.0	-
	최대	75.7	674.4	6.3	10.6	-
	최소	22.0	392.6	0.4	4.8	-
여객터미널 (2개소)	평균	35.2	435.0	0.4	7.5	-
	표준편차	10.2	35.1	0.1	2.4	-
	최대	44.1	461.9	0.4	10.3	-
	최소	22.6	386.2	0.3	5.1	-
박물관 (2개소)	평균	16.6	392.3	0.3	45.6	-
	표준편차	0.7	21.0	0.1	9.3	-
	최대	17.7	541.8	0.3	55.7	-
	최소	12.3	379.6	0.1	11.4	-
영화관 (1개소)	평균	31.4	752.6	0.4	16.5	-
	표준편차	21.8	481.7	0.2	8.8	-
	최대	56.2	1,308.8	0.6	26.5	-
	최소	14.9	472.1	0.3	9.9	-
대규모점포 (1개소)	평균	22.9	512.5	0.5	31.8	-
	표준편차	2.9	97.2	0.1	13.1	-
	최대	24.9	614.7	0.5	51.3	-
	최소	18.8	399.2	0.4	24.6	-

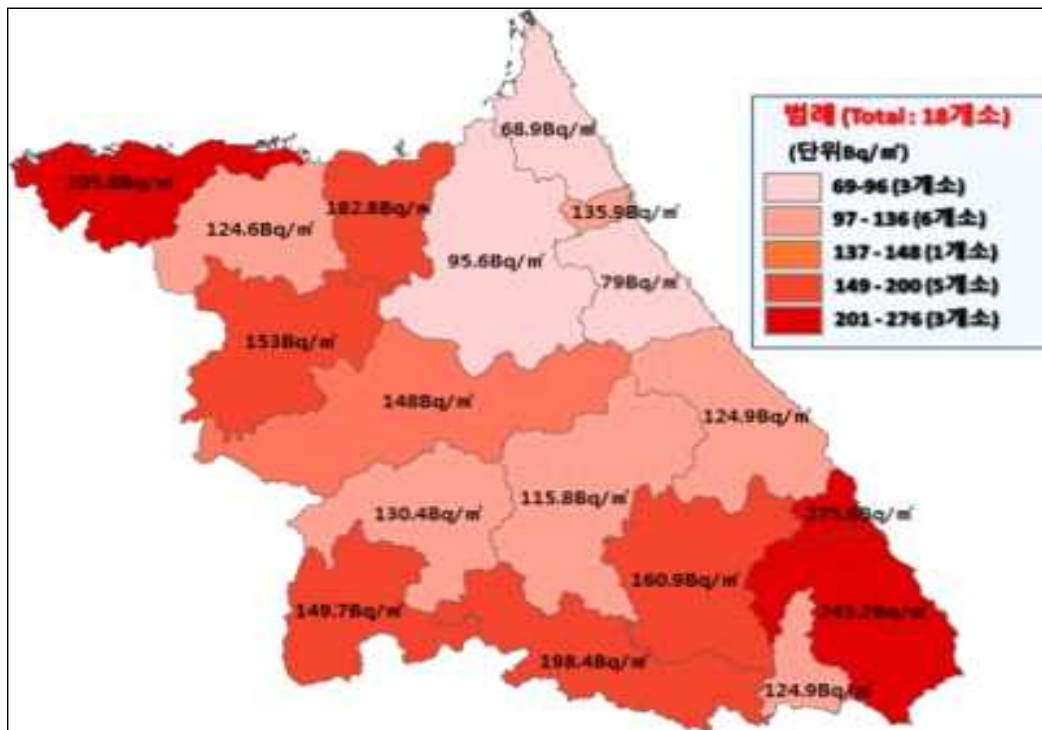
자료 : 강원도(2017), 보건환경연구원보

9.1.3 라돈

- 강원도 라돈농도는 149.7Bq/m^3 이며, 전국평균 95.4Bq/m^3 를 크게 상회(2016년 기준)
- 강원은 지질학적 특성으로 인해 겨울철 평균이 149.7Bq/m^3 로 전국에서 라돈 수치가 가장 높음
- 양양군의 라돈농도는 79.0Bq/m^3 로 공동주택 권고치에 비해 크게 낮게 발생하는 것으로 조사됨.



<그림 II-9-2> 강원도 시군별 주택 라돈농도 현황(2016년 기준)



<그림 II-9-3> 강원도 시군별 주택 라돈농도 현황도(2016년 기준)

9.2 여건변화와 전망

가. 기후변화에 따른 실내환경의 변화

- 스톤 보고서에서는 온실가스 배출에 의한 기후변화 대응비용이 지구 온도 2~3℃ 상승 시 세계 GDP의 0~3%, 5~6℃ 상승 시 세계 GDP의 5~10%에 이를 것으로 전망하고 있음
- 지난 100년간(1911~2010) 우리나라 6개 도시(서울·부산·인천·대구·강릉·목포)의 평균기온은 1.8℃ 상승한 것으로 보고됨(기상청, 2012)
- 온실가스 배출추세를 현재 상태로 유지한다면 21세기 후반기(2071~2100) 우리나라 기온은 1981~2010년에 비해 5.3℃ 상승할 것으로 전망(기상청, 2012)
- 기후변화에 의한 지구온난화 현상으로 냉·난방기기 사용 증가, 기상이변에 따른 곰팡이 등 실내 미생물에 의한 오염 증가가 우려되고 있음

나. 공동주택 보급 및 실내공간 확대에 따른 실내 공기질의 중요성 증대

- 어린이, 노인, 환자 등이 이용하는 민감계층이용시설 수가 대폭 증가
- 최근 실내활동 시간이 증가하고 있어 실내오염발생원 증가, 환기 부족 등으로 실내공기질이 악화하고 있음
- 에너지 절감을 위한 건물 기밀화 증가로 인한 환기 부족으로 “새집증후군” 유발 등 실내공기질 관리 여건은 오히려 악화하고 있음
- 실내오염의 주원인으로 알려진 벽지, 페인트, 접착제 등 건축자재 사용량은 2008년 대비 2012년 약 8% 증가함
- 또한, 실내 가향제, 가정용 살충제 등 실내에서의 화학물질 사용량이 2006년 대비 2012년에는 11.7% 증가함에 따라 실내에서의 VOC, 화학물질 등으로부터의 위험에 노출이 증가하고 있음

다. 쾌적한 실내 공기질에 대한 국민 관심 및 욕구 증대

- 환경부(2006) 조사에 의하면 신축 공동주택 입주민(799명)의 93.9%가 실내공기질에 대한 관심이 높은 것으로 나타남
- 또한, 엠브레인(2011)에 의하면 삶의 질 개선에 대한 국민의 욕구가 56%로 매우 큰 수준으로 나타남
- 경제성장에 따른 국민소득 증가로 쾌적한 삶에 대한 국민의 욕구는 향후 더욱 높아질 전망



<그림 II-9-4> 실내 공기측정망 운영 목적

자료: 실내공기질 자료공개서비스(<http://info.inair.or.kr>)

9.3 기본방향 및 목표

9.3.1 기본방향

가. 실내 공기질 측정망 운영 및 관리 체계 강화

- 실내공간 거주 및 활동이 증가하여 다중이용시설의 실내 공기질 검사 및 측정 의무 강화
- 건축자재, 새로운 실내환경오염 인자 등에 대한 모니터링·사전예방 및 관리 강화

나. 계층별 실내공기질 관리지원 강화

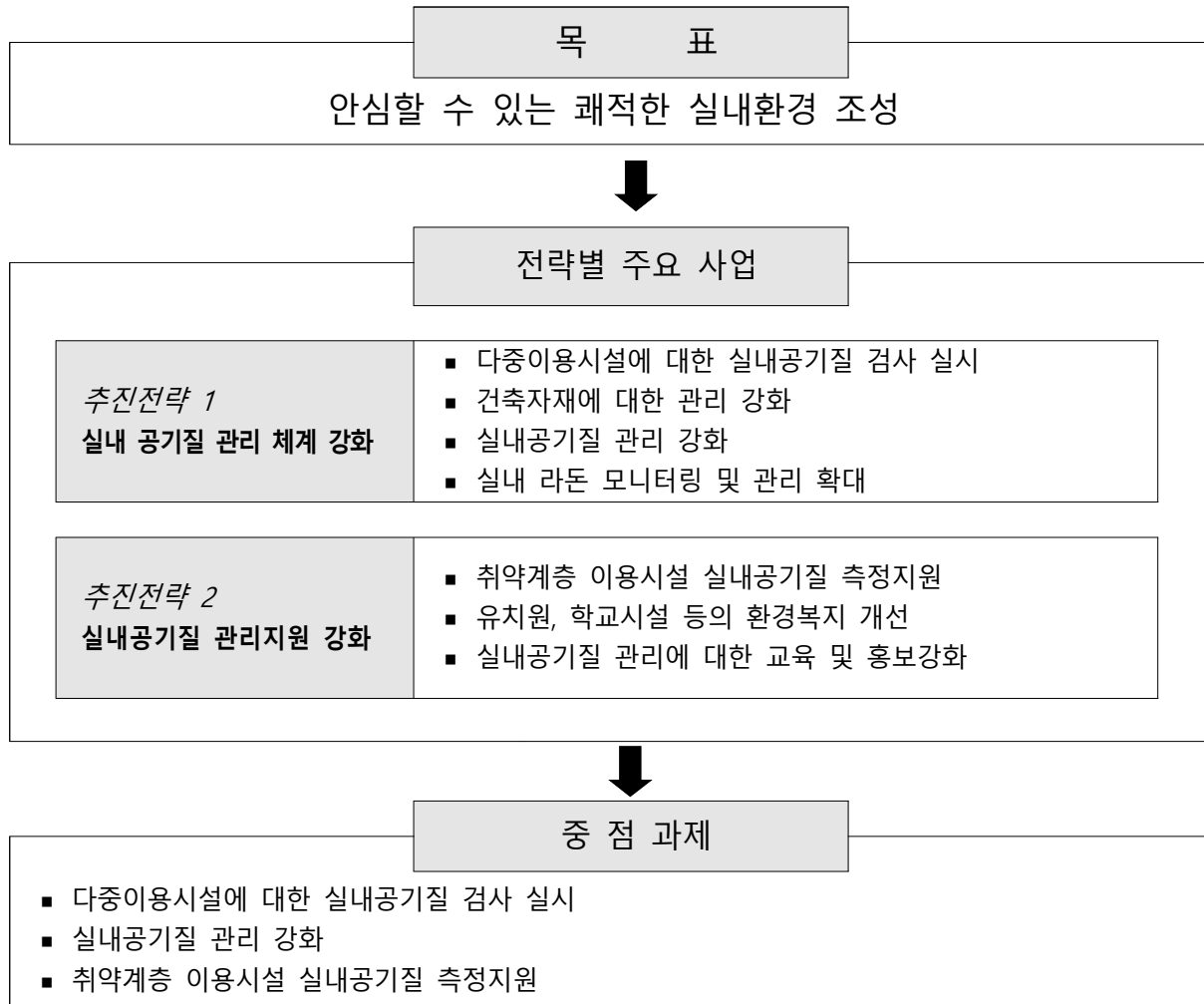
- 환경 유해인자로부터 어린이, 고령 인구 등 취약계층·사각지대의 건강피해 최소화를 위한 취약계층별 피해 예방정책 추진
- 실내 공기질 관리에 도민들의 적극적인 참여를 유도하기 위한 교육 및 홍보 프로그램 개발

9.3.2 목표

▶ 안심할 수 있는 쾌적한 실내환경 조성

- 추진전략 1 : 실내 공기질 관리 체계 강화
- 추진전략 2 : 계층별 실내 공기질 관리지원 강화

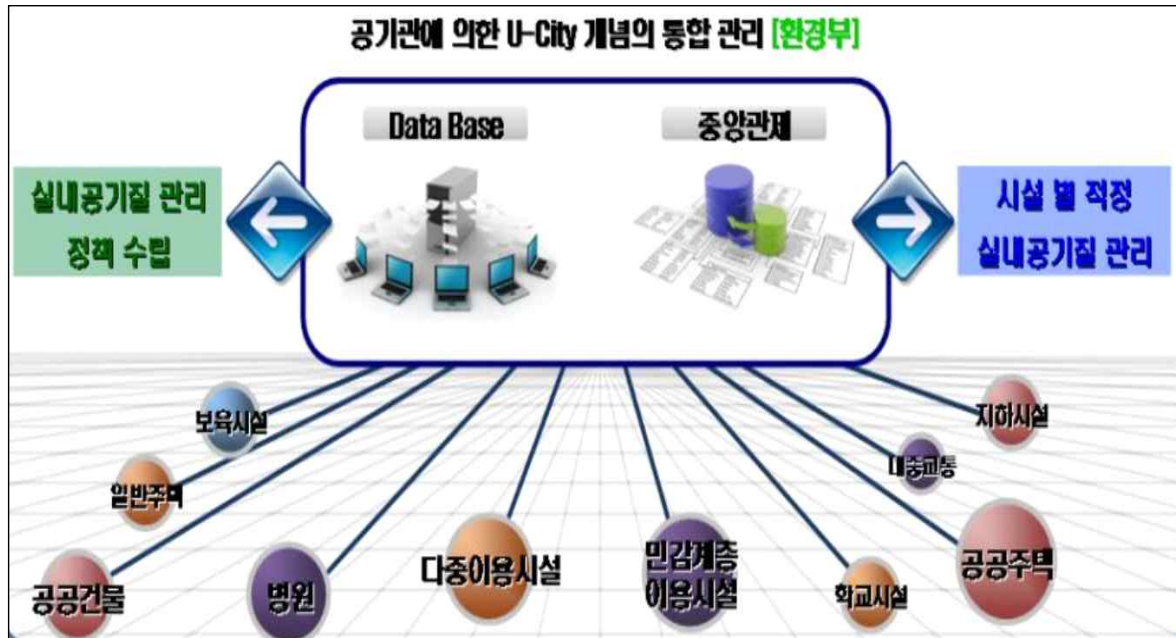
9.4 추진전략과 주요 사업



가. 실내 공기질 관리체계 강화

1) 다중이용시설에 대한 실내공기질 검사 실시

- 2016년 기준 강원도 내 다중이용시설 관리대상은 475개소이며, 대부분이 춘천, 원주, 강릉 등 7개 시의 다중이용시설이 362개소로 시 지역에 집중되어 있음.
- 양양군에도 도서관 등 다중이용시설에 실내 공기질 상시 모니터링 시행 필요
- 외부에 오염원이 있어 일정한 규제기준을 정하기 어려운 이산화질소, 라돈, 총휘발성 유기화합물, 석면, 오존 등 5개 물질에 대해서 권고기준을 설정하고 2년에 1회 측정하도록 조치함에 따라 다중이용시설에 대한 실내 공기질 검사를 강화함.



<그림 II-9-5> U-city 개념의 실내 공기질 통합관리 개념도

자료: 환경부(2013), 실내공기질 중장기 발전 방향 연구

2) 건축자재에 대한 관리 강화

- 국가는 오염물질(폼알데하이드, 총휘발성유기화합물) 방출기준을 초과하는 건축자재에 대한 사용제한을 추진 중임

<표 II-9-5> 건축자재의 오염물질 방출기준

구분	폼알데하이드	톨루엔	총휘발성유기화합물
1. 접착제	0.02이하	0.08이하	2.0이하
2.페인트	0.02이하	0.08이하	2.5이하
3.실란트	0.02이하	0.08이하	1.5이하
4.퍼티	0.02이하	0.08이하	20.0이하
5.벽지	0.02이하	0.08이하	4.0이하
5.바닥재	0.02이하	0.08이하	4.0이하

자료: 다중이용시설 등의 실내공기질 관리법

- 친환경기술 개발(생산자) 및 녹색 소비 유도(소비자) 등을 위하여 건축자재 오염물질방출시험 결과 등의 DB를 구축하고, 적정 자재의 사용에 대한 홍보강화 및 관리 필요

3) 실내공기질 관리 강화

▶ 실내 공기질 관리대상 확대 및 모니터링 구축

- 유동인구가 많은 대규모 시설 및 지하 공간, 교육시설에 대한 관리대상 확대 추진
- 주요 다중이용시설 공기질 실태를 파악하여 이를 토대로 실내공기질 관리 중장기 대책 제시, 주요 관리대상에 대한 측정결과와 DB화 및 측정기관의 교육·평가제도 도입 등을 통해 실내공기질 측정의 정확성과 신뢰성 확보



<그림 II-9-6> 실내공기 오염물질 발생원 현황

4) 실내 라돈 모니터링 및 관리 확대

- 폐암 유발물질로 알려진 실내 라돈농도가 우리나라는 OECD 평균보다 2배 높으며, 양양군도 2016년 기준 130.4Bq/m^3 이며, 전국평균 95.4q/m^3 를 크게 상회
- 폐암을 유발하는 라돈은 흡연에 이어 폐암 발병의 두 번째 원인으로 알려져 있으며, 환경부는 지자체 차원의 라돈 대책 마련에 대한 제도개선 및 대책을 모색하고 있음
 - 라돈 모니터링 사업추진으로 라돈 우려 지역에 대한 현황 파악 및 체계적인 관리대책 마련 필요

나. 계층별 실내공기질 관리지원 강화

1) 취약계층이용시설 환경개선(취약계층 이용시설 실내공기질 측정지원)

- 「실내공기질 관리법」 제12조의2(취약계층 이용시설 등에 대한 지원)에 근거, 어르신 등 건강 취약계층이 활동하는 소규모 이용시설 주요 실내공기 질, 오염물질 등에 대해 무료측정 지원 확대 등 실내공기 질 환경개선 추진

2) 유치원, 학교시설 등의 환경복지 개선

- 미세먼지 저감을 위한 관련 대책 이행 등 체계적·효율적 대응을 위한 도-교육청 간 협의체 구성·운영
- 미세먼지의 발령전파 Hot-line 구축(도→교육청→지원청→학교) 및 전파체계 정비, 기관별 담당자 지정 등 신속한 대응체계 확립
- 어린이, 학생 등에 미세먼지 영향 최소화를 위한 마스크 구입지원

3) 실내 공기 질 관리에 대한 교육 및 홍보강화

- 실내공기 질 관리를 위해 주민을 대상으로 교육 및 홍보함
- 실내공기 질 관리자 교육 효율화 및 지원강화
 - 교육이 공기질 개선과 연계되도록 사례 중심 교육강화, 건축물 설계부터 관리까지 일련의 절차에 필요한 교육프로그램 개발·운영

제10장 유해 화학물질

10.1 현황분석

10.1.1 화학물질 분류 및 관리체계

- 화학물질은 유해 화학물질(유독·제한·금지물질 및 사고대비물질 등 750여 종), 공정안전보고서 작성대상 유해·위험물질(50여 종), 고압 독성가스(30종), 위험물(3,000여 종) 등으로 분류되며 이를 위험물질로 통칭함
- 부처별로 관리 대상물질을 지정하여 자체방제 및 위해관리계획 수립(환경부), 공정안전보고서 제출(고용노동부), 안전성 향상계획 제출(산업통상자원부) 등을 통해 사전관리하고 있음

<표 II-10-1> 화학물질의 관리 체계

관련 부처	관련 법	관리대상	관리 수단
환경부	화학물질관리법	사고대비물질(69종), 유독물	자체방제계획 및 위해관리계획 수립
고용노동부	산업안전보건법	유해·위험물질	공정안전보고서 제출
산업통상자원부	고압가스안전관리법	고압가스 시설	안전성 향상계획 제출
소방청	위험물안전관리법	위험물 취급시설	예방규정 제출 의무화

자료 : 환경부(2015), 2015 환경백서



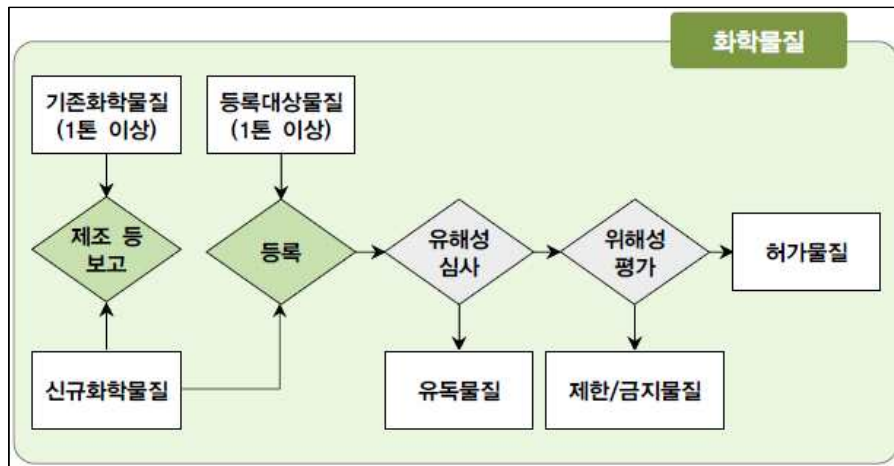
<그림 II-10-1> 유해 화학물질 안내 픽토그램

자료: 안전보건공단 공식 블로그

- 구미 불산사고의 경우와 같이 주관부처의 불분명으로 인한 사고현장의 혼선 방지를 위해 모든 화학 사고에 대한 주관부처를 환경부로 일원화함
- 사고수습 등의 활동 업무를 조정·지원하는 '현장수습조정관' 제도 도입 및 화학사고 표준 설명서 개정 추진 등 관련 제도를 정비
- 관리시스템의 공유·연계를 위해 관계부처 합동으로 6개 산단 내에 '화학 재난 합동 방재 센터'를 신설하여 화학 사고에 대한 효과적 대응 추진

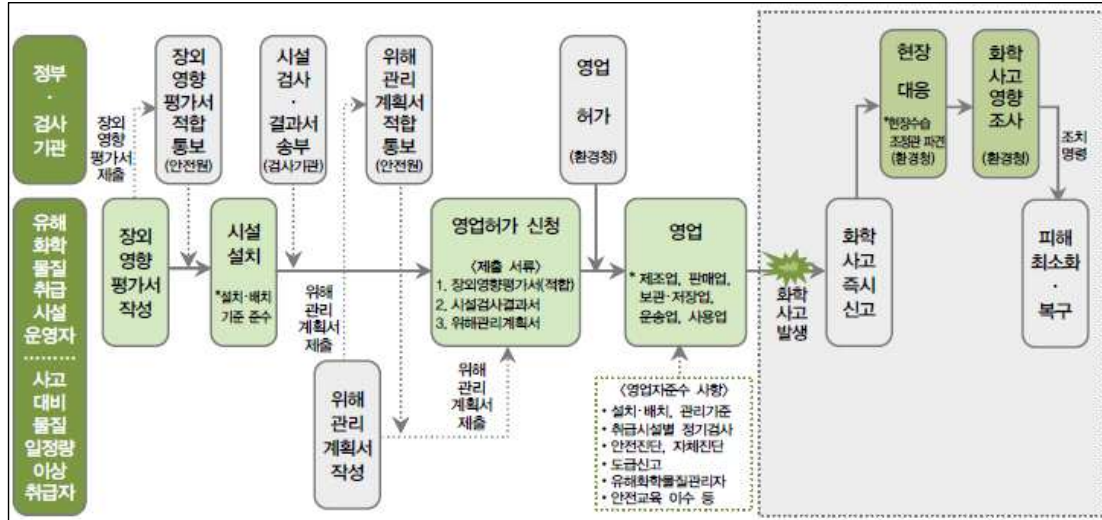
가. 「화평법」과 「화관법」의 시행

- 유해 화학물질로부터 국민건강과 환경을 사전 예방적으로 보호하기 위해 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률(화평법)」을 시행('15.1.1)
- '화평법'은 화학물질 제조·수입·판매자의 보고, 신규화학물질의 등록 규정, 유해성 심사 및 위해성 평가를 통해 화학물질을 유독물질, 허가물질, 제한/금지물질로 지정토록 하고 있음
- 화학물질 제조/사용 과정의 안전관리, 화학물질의 안정성 정보에 대한 상호 공유는 물론 화학산업의 경쟁력 강화도 함께 도모



<그림 II-10-2> 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률 체계

- 화학 사고의 적극적인 예방 및 대응을 위하여 「유해화학물질 관리법」을 전무 개정하여 「화학물질관리법(화관법)」으로 변경 시행('15.1.1)
- 유해 화학물질 영업허가제 도입을 통해 장외영향평가, 시설의 설치결과검사서, 5년 주기의 위해관리계획 수립 등의 사고 예방·대응정책 강화



<그림 II-10-3> 화학물질관리법의 체계

나. 「환경오염피해 배상 책임 및 구제에 관한 법률」의 제정

- 화학사고를 포함한 환경오염사고 발생 시 피해구제의 신속성 및 실효성 문제와 함께 환경오염피해의 배상 문제도 지속해서 제기되어 왔음
- 환경 유해물질 관리 및 환경오염 피해구제 강화를 위해 「환경오염피해 배상 책임 및 피해구제에 관한 법률」이 지난 '14년 12월에 제정되었으며, '16년 1월부터 시행
- 화학 시설 포함 환경오염유발시설에 대한 무과실책임, 피해입증 부담 경감을 위한 인과관계 추정·정보청구권 도입, 환경 책임보험 도입, 원인불명 피해구제를 위한 환경오염피해 구제계정 설치 등을 제정 및 시행하고 있음

10.1.2 유해 화학물질 배출량

- 2016년 현재 양양군은 화학물질관리법 제10조에 따라 화학물질 통계조사 제출대상은 (주)성현남레미콘 등 12개소임

<표 II-10-2> 양양군 화학물질 통계조사 대상 사업장

분류	사업장명(21개소)
양양군	(주)성현남레미콘, (주) 동해산업, (주)동해산업아스콘프렌트, (주)일양, (주)푸른하늘환경, (합)화선산업, 동해석재산업, 삼일팩, 성심레미콘, 양양레미콘, 양양키토산, 오색정수장

자료 : 화학물질종합정보시스템(<http://icis.me.go.kr>)

- 양양군의 2015년 및 2016년의 배출량은 없음.

10.2 여건변화와 전망

가. 산업화시대 이후 화학물질 사용량 증가, 다양화추세로 사고위험성 증대

- 산업화시대가 본격화된 이후 과학기술이 발전하면서 인간의 편리한 문명생활을 위해 다양한 화학물질이 개발 및 활용되고 있음
 - 전 세계적으로 8천 8백만 종의 화학물질이 개발되었으며, 12만 종의 화학물질이 상업적으로 유통되고 있음
 - 국내에서도 약 4만 4천여 종 이상이 유통되고 있으며, 매년 300여 종 이상이 새로이 시장에 진입하는 등 꾸준히 증가추세에 있음
- 생활 수준과 기술발전으로 다양한 수요처가 생겨나면서, 이의 충족을 위해 새로운 화학제품 등장과 생산공정 변화 등을 발생시키고 있으며, 증가되는 화학물질 유통량, 다양화 추세로 유해 화학물질 취급 사업자의 사고 위험성은 지속해서 증대될 것으로 예상됨

나. 화학물질 안전관리에 대한 국민적 관심 증가

- 국민의 환경에 대한 인식이 고조되고, 화학물질 안전성에 대한 관심이 높아짐에 따라 화학물질 안전관리에 대한 요구가 증대되고 있음
- 화학물질 사용 증가는 누출, 화재, 폭발 등 사고 발생빈도 증가로 이어져 2003년 18건이었던 사고 발생이 2017년 165건으로 많이 증가함
- 화학물질로부터 발생하는 사고는 환경오염, 인명 및 재산 등에 직접 피해를 주는 위협요인으로 작용하고 있음

다. 화학물질 사고로 인한 사회적 갈등 및 비용 증가

- 환경안전사고의 발생빈도는 증가하고 피해 규모 또한 확대되고 있으나, 피해구제 제도가 미흡하여 근로자 및 지역주민, 기업, 국가 모두가 피해자가 되는 상황이 지속하여 왔음
 - 피해 보상에 대한 명확한 법적 기준의 미비로 신속하고 적절한 배상이 이루어지지 못해 피해 근로자 및 지역주민의 고통이 가중되고 있음
 - 피해배상능력이 부족한 사고업체의 경우, 광범위한 피해에 대한 배상이 불가하고 경영악화로 인한 기업 도산 사태가 발생함

- 국가는 피해환경 복원과 배상 지원을 위해 특별법 제정 또는 막대한 세금을 지원해야 하는 상황 반복해서 발생하고 있음

라. 「화평법」과 「화관법」 시행으로 화학사고 예방 및 대응정책 기반 마련

- 2015년 1월 유해 화학물질로부터 국민건강과 환경을 사전예방적으로 보호하기 위해 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률(화평법)」을 시행하였으며, 화학 사고의 적극적인 예방 및 대응을 위하여 「유해화학물질 관리법」을 전무 개정하여 「화학물질관리법(화관법)」으로 변경 시행하였음



<그림 II-10-4> 화학물질종합정보시스템 체계

자료:화학물질종합정보시스템(<http://icis.me.go.kr>)

마. 2016년 7월 「환경오염피해 배상 책임 및 구제에 관한 법률」의 시행

- 환경 유해물질 관리 및 환경오염 피해구제 강화를 위해 「환경오염피해 배상 책임 및 피해구제에 관한 법률」이 2014년 12월에 제정되어 2016년 7월부터 시행하였음
- 화학 시설 포함 환경오염유발시설에 대한 무과실책임, 피해입증 부담 경감을 위한 인과관계 추정·정보청구권 도입, 환경 책임보험 도입, 원인불명 피해구제를 위한 환경오염피해 구제계정 설치 등을 포함하고 있음

10.3 기본방향 및 목표**10.3.1 기본방향****가. 유해 화학물질 안전관리체계 마련**

- 화평법, 화관법 및 환경오염피해 배상 책임 및 구제에 관한 법률 등을 충분히 고려하여 유해 화학물질 관리계획을 수립함으로써 도민의 건강 보호 및 환경피해 방지의 적극적 추진 기반 마련
- 양양군 내 유해화학물질의 배출 및 취급 현황, 사업장 실태조사 및 안전관리 등급 분석, 교육·훈련 계획 등 강원도의 유해 화학물질 안전관리 및 사고 대응체계 선진화를 위한 세부 추진전략 마련
- 환경안전사고에 대비한 소관부서·역할 체계화, 행정 및 연구 인력강화, 비상기동체계 구축

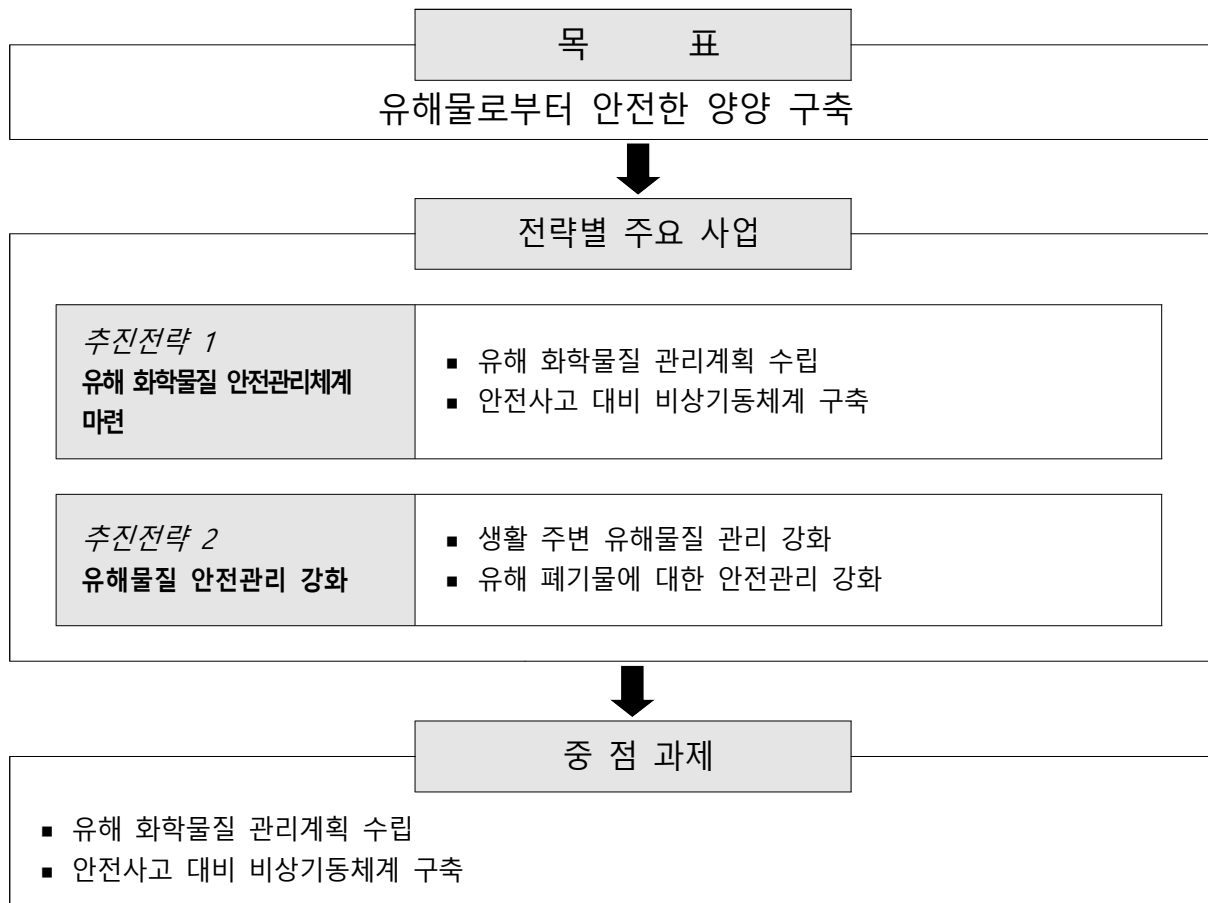
나. 유해물질 안전관리 강화

- 어린이·노인 등 생활 주변 유해물질 관리를 강화하여 환경 취약계층 건강피해 사전예방
- 유해 폐기물의 유해특성 관리 체계마련, 유해 폐기물의 규제 대상확대, 사고대응체계 구축 등의 유해 폐기물 안전관리 강화, 수출입폐기물의 안전관리 강화 등을 통한 도민이 안심할 수 있는 환경조성

10.3.2 목표**➤ 유해물로부터 안전한 양양 구축**

- 추진전략 1 : 유해 화학물질 안전관리체계 마련
- 추진전략 2 : 유해물질 안전관리 강화

10.4 추진전략과 주요 사업



가. 유해 화학물질 안전관리체계 마련

1) 유해 화학물질 관리계획 수립

- '13년 8월, 경기도는 전국 최초로 유해 화학 물질관리와 사고 예방, 대응체계 등의 내용을 담은 조례를 제정한 바 있음
 - 조례에는 유해 화학물질에 대한 책무 규정, 5년마다 관리계획 수립·시행, '유해 화학물질 관리위원회' 설치, 사고 예방 및 대응을 위한 교육과 종합모의훈련 매년 실시 등의 규정을 포함
 - '14년에는 이 조례에 따라 '경기도 유해 화학물질 관리계획(2015~2019)'을 수립하여 유해 화학물질의 안전관리를 추진 중임
- 2015년부터 시행된 '화평법', '화관법' 및 '환경오염피해 배상 책임 및 구제에 관한 법률' 등을 충분히 고려하여 유해 화학물질 관리계획을 수립함으로써 군민들의 건강 보호 및 환경피해 방지의 적극적 추진 필요

- 양양군 내 유해화학물질의 배출 및 취급 현황, 사업장 실태조사 및 안전관리 등급 분석, 교육·훈련 계획 등 유해 화학물질 안전관리 및 사고 대응체계 선진화를 위한 세부 추진 전략 마련 필요



<그림 II-10-5> 화학물질 위해관리 계획 체계도

자료:화학물질종합정보시스템(<http://icis.me.go.kr>)

2) 안전사고 대비 비상기동체계 구축

- 불시에 발생할 수 있는 사고에 신속히 대응하기 위해서는 비상기동체계의 사전적 구축 및 정기적 비상대응훈련의 시행 필요
- 다양한 환경안전사고에 대응할 수 있도록 도내 각 부서 및 관계기관, 외부 전문가 인력 풀 등이 충분히 포함된 비상기동체계의 구축 필요
- 사고 발생 시 부서별 대응체계의 혼선 방지를 위해 주관부서 및 지원부서의 역할을 명확히 하고, 다양한 사고유형별 비상대응훈련 시행

나. 유해 화학물질 안전관리 강화

1) 생활 주변 유해물질 관리 강화

- 최근 산업단지 유해 화학물질에 의한 주민들의 노출로 인한 건강피해, 생활공간에서의 가습기 살균제 및 어린이 학용품 등에 의한 유해 화학물질 노출 등 사회적 이슈가 되고 있음
- 어린이는 유해 화학물질에 민감하여, 생활공간에서의 유해화학물질의 집중 관리가 필요함
- 어린이용품·활동공간 환경 안전관리 강화
 - 어린이 활동공간 중 취약시설에 대한 환경 안전진단·개선

- 생태놀이터 및 생태유치원 조성
- 인공재료를 배제한 나무놀이터, 흙을 이용한 놀이터 등 자연 친화적으로 조성
- 취약환경 지역주민 건강 보호 강화
 - 폐금속광산 주변 지역주민의 건강상태 지속관찰·관리하며, 질환 소견자에 대해서는 원인 추적 모니터링 및 건강검진 지원 등 사후관리 강화 필요

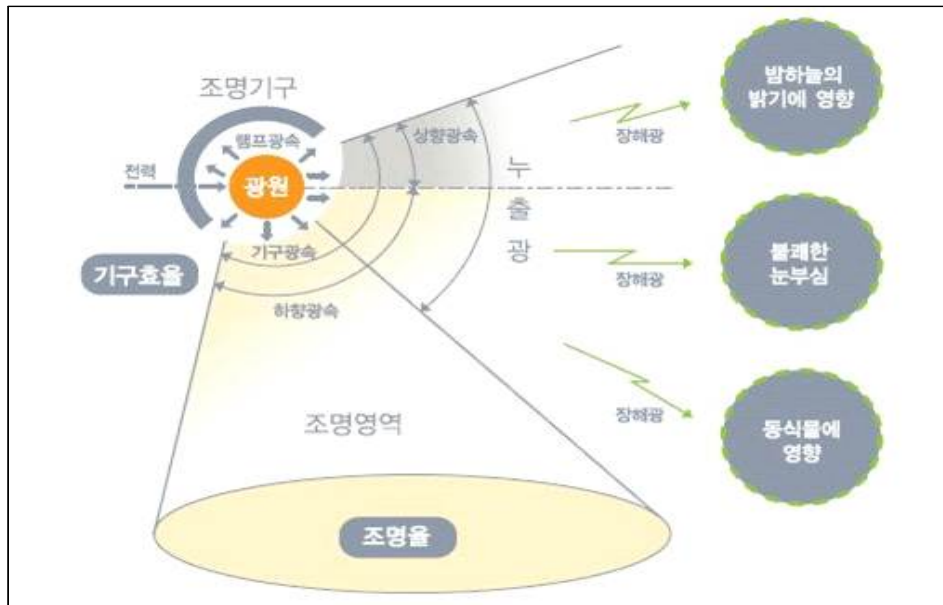
2) 유해 폐기물에 대한 안전관리 강화

- 유해물질과 함께 유해 폐기물의 국내외 규제항목이 단계적으로 확대되고 있으며, 아직 생활계에서 배출되는 유해 폐기물(예, 가정용 페페인트, 폐 록 가수 등)에 대한 별도 수거 체계가 없으므로 전반적인 관리체계 구축이 필요함
 - 사업장 내 지정폐기물 관리 감독강화 및 법적 규제항목 관리 홍보 및 교육강화
 - 유해 폐기물 별도 수거 체계마련 및 농어촌지역 3대 유해물질(폐농약병, 형광등, 슬레이트 등) 개별 수거 체계 강화

제11장 빛 공해

11.1 현황분석

- 빛 공해란 인공조명으로부터 발생하는 과도한 빛 방사 등이 사람들의 건강과 환경에 위해를 주는 것
 - 과도한 외부의 빛 때문에 잠을 설치거나 새벽까지 매미가 우는 등 빛이 인간과 동식물에 안 좋은 영향을 주는 것을 빛 공해라고 함.
 - 불필요한 빛은 수면 유도 호르몬인 멜라토닌의 분비를 억제해 불면증과 정서불안, 우울증 발생 우려가 커짐.



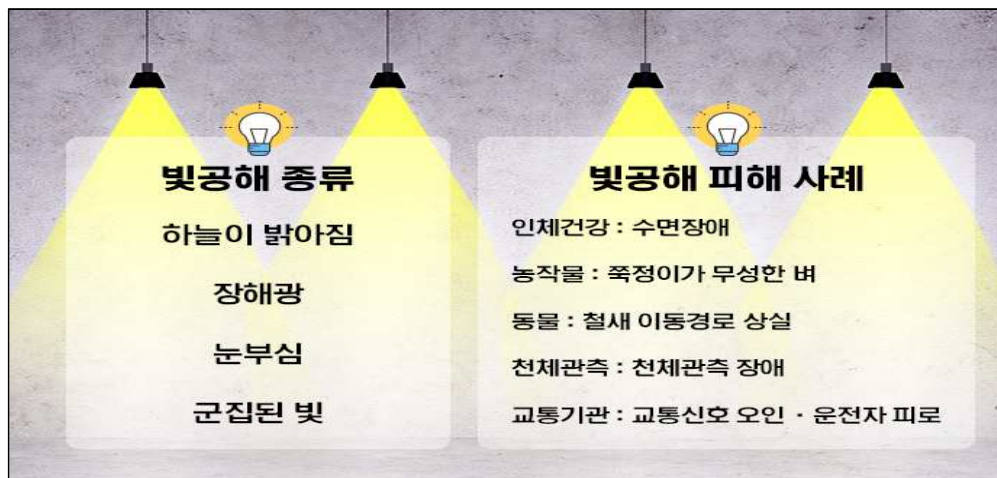
<그림 II-11-1> 빛 공해 개념도

- 환경부는 2012년 2월 1일 '인공조명에 의한 빛공해 방지법'을 제정하고, '빛 방사 허용 기준'을 정하여 이를 준수하도록 하고 있으나, 이는 해당 지역이 '조명환경관리구역'으로 지정되어야만 적용할 수 있는데 현재까지 조명환경관리구역을 지정한 지자체는 전국 중 서울특별시 한 곳으로, 2015년 7월에 지정 완료하고 8월부터 시행함
- 환경부는 조명기구의 설치·관리 기준 등에 필요한 사항을 정하여 고시하고 있음. 조명용 도별 설치 및 관리 기준을 규정함으로써, 비추고자 하는 조명영역 밖으로 누출되는 빛에 의해 발생하는 에너지의 비효율과 시각적 불편함을 방지하기 위함.

<표 II-11-1> 국내 빛 공해 방지를 위한 조명기구의 설치관리 권고기준

고시	시행	목적
빛 공해 방지를 위한 광고조명 설치·관리 권고기준 (환경부고시 제2014-212호)	2014.11.28	광고조명의 효율적 설치·관리등에 관한 사항을 정하여 불필요한 빛에 의한 에너지 비효율과 시각적 불편함을 방지할 수 있는 참고기준으로 활용될 수 있도록 함
빛공해방지를 위한 가로등 설치·관리 권고기준(환경부고시 제2014-211호)	2014.11.28	가로등의 효율적 설치 및 관리에 의하여 야간 도로 이용자 및 보행자의 통행 안전성을 확보함과 동시에 비추고자 하는 조명영역 밖으로 누출되는 빛에 의해 발생하는 에너지 비효율과 시각적 불편함을 방지할 수 있는 참고기준으로 활용될 수 있도록 함
빛공해방지를 위한 보안등 및 공원 등 설치·관리 권고기준 (환경부고시 제2013-606호)	2013.12.31	보안등 및 공원등의 설치 및 관리기준을 규정함으로써 비추고자 하는 조명영역 밖으로 누출되는 빛에 의해 발생하는 에너지 비효율과 시각적 불편함을 방지할 수 있는 참고기준으로 활용될 수 있도록 함
빛공해방지를 위한 장식조명 설치·관리 권고기준		장식조명의 기구 종류 및 적용방식에 따라 조명환경관리 구역 별로 개선방안을 제시하고 주변환경에 따른 광원의 노출 등 밝기 제한과 조명방향 등 설치 개선방안을 제시하여 빛공해 문제를 저감할 수 있도록 함

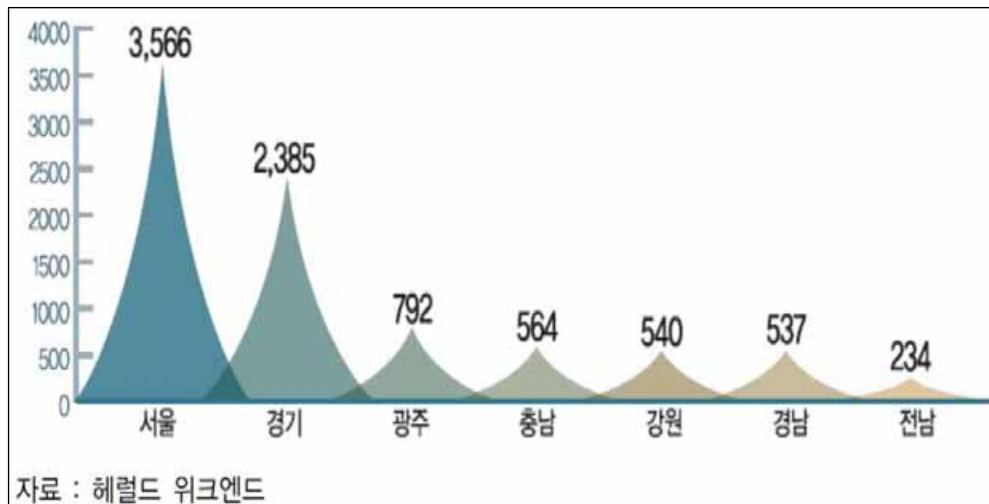
자료 : 서울시 조명관리정책(서울정책아카이브: <https://seoulsolution.kr>)



<그림 II-11-2> 빛공해 종류 및 피해사례

- 2015년 강원도 보건환경연구원이 강원도 대표 도시인 춘천, 원주, 강릉의 인공조명 실태조사 결과 주거지역에 대한 빛 공해 조사결과 가로·보행등의 옥외 조명 빛으로 인해 아파트의 빛 방사 허용 기준을 초과한 지역은 1곳, 주택은 12지점 중 9곳이 주거지 연직면 조도 기준인 10lx를 초과하였음
 - 양양군에 대한 별도 조사결과 없음.
- 이자스민 국회의원실 자료에 의하면, 2000~2013년 빛 공해 민원은 총 9,199건 발생하였고 이 중 8,453건(92%)이 2010년 이후 발생하였음.
 - 2000년 1건, 2005년 28건, 2007년 45건, 2010년 1,097건, 2012~2013년 6,329건 등 빛 공해 관련 민원이 급증하고 있음

- 지역별로는 서울 3,566건(38.8%), 광주 792건(8.6%), 충남 564건(6.1%), 강원 540건(5.9%), 경남 537건(5.8%), 전남 234건(2.5%)으로 나타남.
- 빛 피해 유형은 침입 광에 의한 수면 방해 63.5%, 농작물 피해 35.5%, 생활 불편 7.3%, 눈부심 2.3%, 운전방해 0.2%로 나타나고 있어, 최근 아파트의 층간소음과 함께 심각한 생활공해로 인식되고 있음.



<그림 II-11-3> 빛 공해로 인한 민원 현황

11.2 여건변화와 전망

가. 국제적으로 에너지 및 이산화탄소 저감 요구 증대

- IEA(2006) 조명의 전력소비량은 전 세계 전력량의 약 19% 수준이며, 탄소배출량의 경우 전체 배출량 대비 약 6%(1,900MtCO₂/년)를 차지하는 것으로 나타남
- 2030년 전 세계 조명사용에 따른 에너지 사용량은 2014년 대비 약 80% 이상 증가할 것으로 예상되고 있음
- 2009년 기준 우리나라의 에너지 연소에 의한 이산화탄소 배출량은 중국, 미국, 인도 등의 국가에 이어 세계 9위로서 전 세계 배출량의 약 1.8%를 차지하였음

나. 빛 공해로 인한 질병 증가

- 2007년 WHO 산하 국제암연구기구(IARC)는 빛 공해를 발암물질로 인정하였으며, 야간교대 근무를 2급 발암 요인으로 정식 채택한 바 있음

다. 빛 공해에 대한 국민의 인식 증대

- 서울시의 경우 세계 주요 21개 도시 중 가장 밝은 도시로 평가되었으며, 환경부의 실태조사 결과에 따르면 국토 전체의 45% 지점이 국제조명위원회(CIE) 기준치를 초과하고 있다고 보고한 바 있음(환경부, 2012)
- 우리나라의 경우 서울 및 6개 광역시민을 대상으로 벌인 빛 공해 관리 법률의 필요성 인식 조사에서 시민 65%가 필요성이 있다고 인식하고 있는 것으로 나타남
- 옥외조명시설의 빛 공해로 인한 민원은 2009년 이후 급격히 증가하고 있으며, 수면 방해에 의한 민원이 전체민원 건수의 78%를 차지하는 것으로 나타남

라. 「빛 공해방지법」 제정에 따른 ‘빛 공해 방지 종합계획’ 수립

- 국가 및 지방자치단체는 빛 공해를 방지하기 위한 종합적인 대책을 5년마다 수립 및 시행하고 필요한 기술을 개발·보급하며, 지역주민에게 빛 공해에 관한 정보제공 등의 조치를 마련하도록 하고 있음

11.3 기본방향 및 목표

11.3.1 기본방향

가. 빛 공해의 체계적 관리를 위한 제도적 기틀 마련

- 체계적인 빛 공해 예방 및 관리를 위해서 빛 공해에 대한 실태조사를 하고, 실태조사에 따른 조명환경관리구역 설정, 빛 공해관리계획 수립, 야간경관 디자인 및 설치 가이드라인 설정, 야간조명시설·설비특성을 고려한 설치 방안 마련 등의 사업추진
- 빛공해방지법의 규정에 따른 위원회의 역할 및 지원사항, 빛 공해 방지계획의 효율적 추진을 위한 법령 및 제도 정비에 관한 사항, 조명환경관리구역의 지정에 대한 세부기준 등의 내용을 포함한 ‘빛공해 방지조례’ 제정을 통한 법적 관리 기반 마련

나. 좋은 빛 환경조성을 위한 빛 공해저감사업 추진

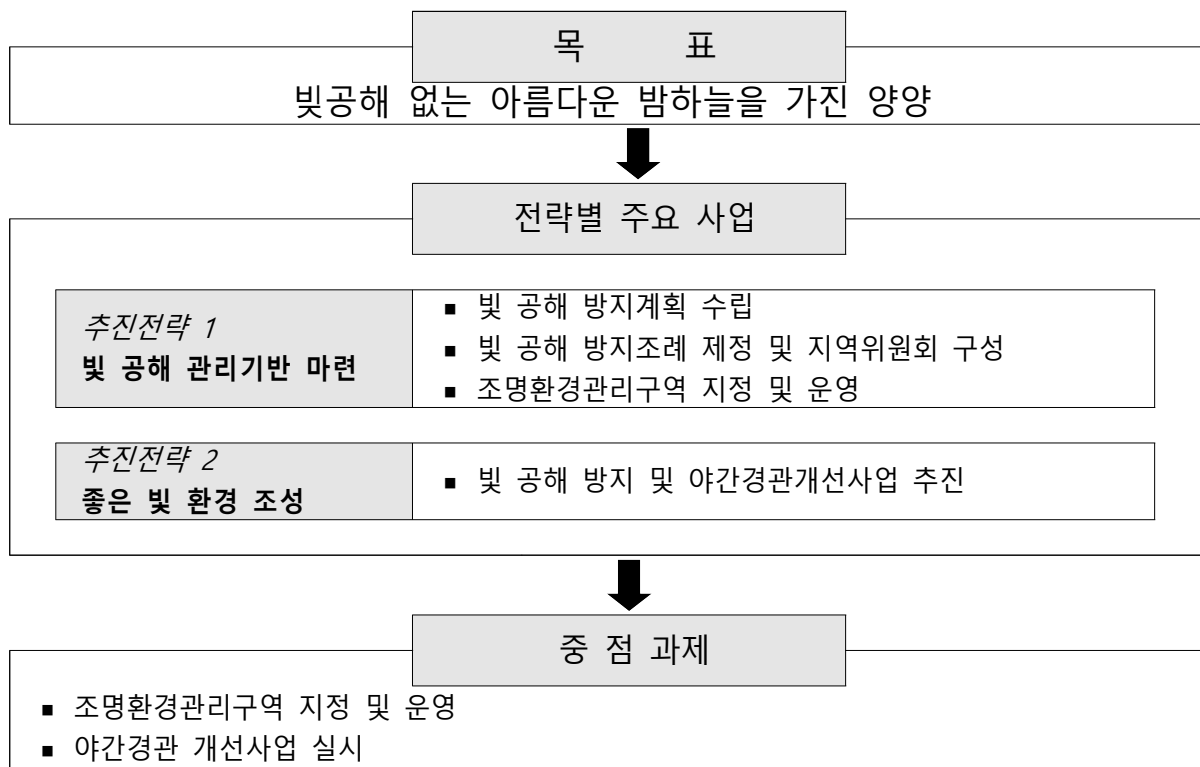
- 빛 공해 방지를 위한 옥외광고물, 형광 간판 등을 LED 조명을 활용하여 정비사업을 추진하고, IoT 기반 상황 인식형 조명의 도입 시범사업을 통해 범죄 예방 도모
- 빛 공해 과다 지역을 대상으로 국고보조금 사업인 좋은 빛 환경 조성사업을 추진하여 도 예산 절감, 빛 공해 저감, 에너지 절약 등을 도모

11.3.2 목표

➤ 빛 공해 없는 아름다운 밤하늘을 가진 양양

- 추진전략 1 : 빛 공해 관리기반 마련
- 추진전략 2 : 좋은 빛 환경 조성

11.4 추진전략과 주요 사업



가. 빛 공해 관리토대 마련

1) 빛 공해 방지계획 수립

- 환경부는 빛공해방지법에 따라 「빛 공해 방지 종합계획(204~2018)」을 수립하여 빛 공해를 2018년까지 50% 줄이는 것에 초점을 맞추어 추진과제를 제시함
- 따라서, 양양군은 환경부의 빛 공해 방지계획에 따라 구체적인 저감 목표를 설정하고 세부 사업을 추진할 필요성 있음

2) 빛 공해 방지조례 제정 및 지역위원회 구성

- 빛 공해 방지계획의 효율적 추진을 위한 법령 및 제도 정비에 관한 사항
- 조명환경관리구역의 지정에 대한 세부기준, 관리지역별 상향광속률, 건물 표면휘도, 빛 방사 허용기준 등에 대한 규칙 제정

3) 조명환경관리구역 지정 및 운영

- 수려한 자연환경 및 생태자원의 유지·관리를 우선시하는 조명환경관리구역 설정 필요
- 실태조사를 토대로 한 중심 조명환경관리구역 시범 지정 및 운영

나. 좋은 빛 환경조성

1) 빛 공해방지 및 야간경관개선사업 추진

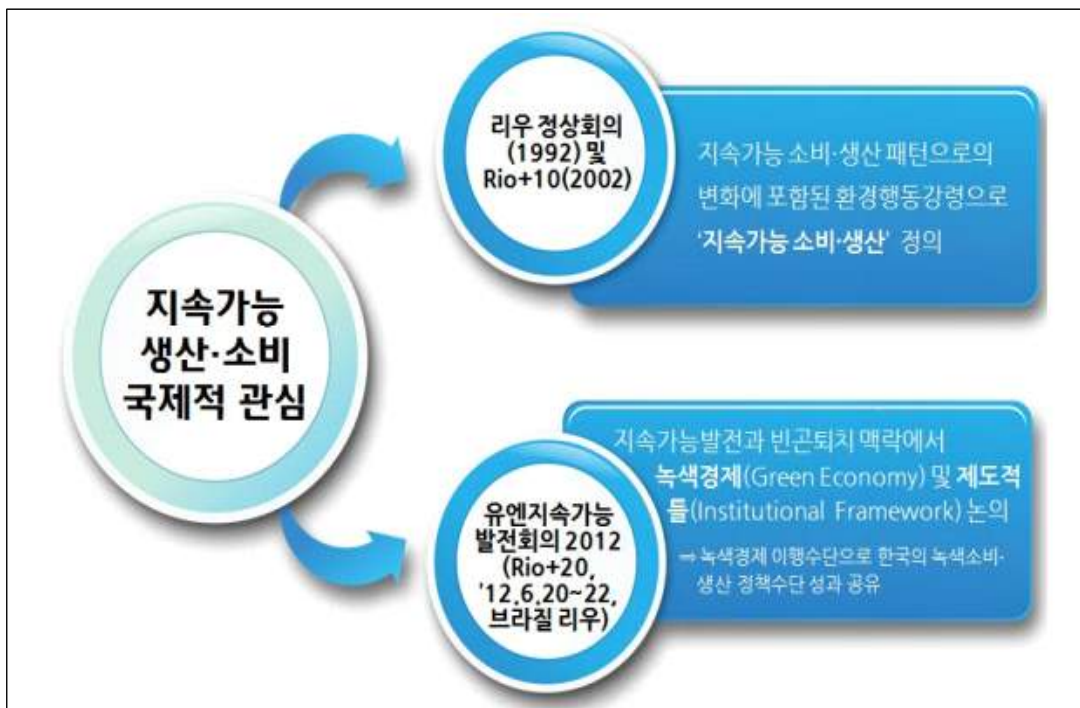
- 옥외광고물, 조명간판 등 대상으로 경관까지 고려한 정비 사업추진
- 소비전력 및 탄소 배출 절감이 가능한 LED 조명 적극 활용
- IoT 기반 상황 인식형 조명을 가로환경에 적용하여 범죄 예방 및 빛 공해 방지도모
- 빛 공해 심각 지역을 중심으로 추진하며 점차 확대 운영

제12장 친환경 소비와 산업

12.1 현황분석

12.1.1 친환경 산업 현황

- Rio+20 정상회의 채택보고서(우리가 원하는 미래 'The Future We Want') 224조 및 226조는 지속할 수 있는 소비와 생산패턴에 대한 10년 기본계획을 채택하였고, 67차 UN 총회에서 10년 기본계획을 이행할 회원국 기구(Member State body)를 선정
- Rio+20에 따른 새로운 환경 패러다임인 '녹색경제(Green Economy)'는 지속 가능 소비·생산의 균형적 발전을 핵심적인 키워드로 제시하고 있으며, 개도국 참여를 촉진하기 위한 협력 프레임워크를 강조



자료 : 한국환경산업기술원(2013), 지속할 수 있는 소비와 생산에 관한 중장기 대응 전략 연구

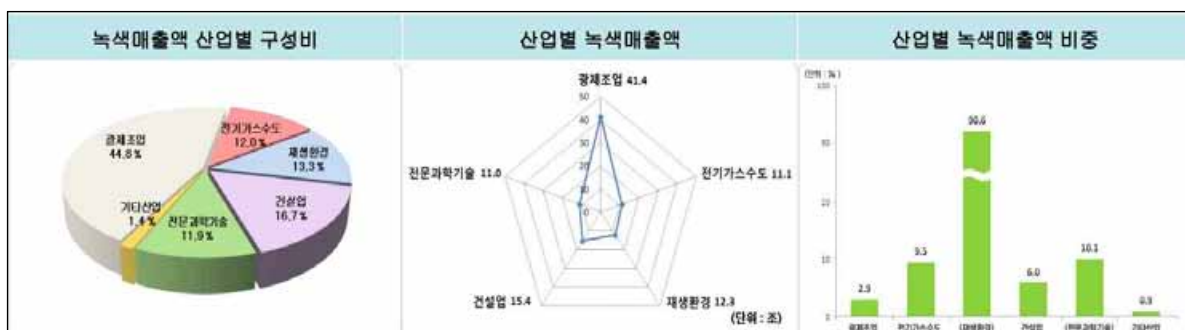
<그림 II-12-1> 지속 가능 소비·생산 국제동향

- 친환경 산업은 (1) 에너지 효율 산업(Energy efficiency), (2) 지속가능한 물관리 산업(Sustainable water management), (3) 친환경 운송사업(Sustainable mobility), (4) 에너지 발전 및 저장산업(Environmentally friendly power generation and storage), (5) 신재료산업(Material deficiency), (6) 폐기물관리 산업(Waste management and recycling)등으로 나눌 수 있음.

녹색에너지		에너지효율성 제고	
재생에너지	태양광	녹색가정/상업	신광원 고효율 조명
	태양열		가정용 에너지 고효율기기
	풍력	녹색운송	그린카
	바이오 에너지		지능형 교통 시스템
신에너지	지열	녹색건축	에너지 고효율 빌딩
	수력		전력IT
	폐기물 에너지		에너지 저장
기타 녹색에너지	연료전지	기타 에너지 효율성 제고	그린 컴퓨팅 및 SW
	수소에너지		

<그림 II-12-2> 친환경산업(녹색산업)의 분류

- 세계 환경기술시장은 지난 2020년에는 2조 2천억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨.
- 이에 따라 선진 각국은 친환경 산업이 산업생산에서 가장 규모가 큰 산업 중 하나가 될 미래유망산업이라 판단하고 전략적인 육성에 경쟁적으로 나서고 있음.
- 우리나라의 친환경 산업(녹색산업)의 산업별 매출액을 살펴보면 광·제조업이 41.4조 원(44.8%)으로 가장 많고, 건설업 15.4조 원(16.7%), 하수 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 12.3조 원(13.3%), 전기, 가스, 증기 및 수도사업 11.1조 원(12.0%), 전문, 과학 및 기술 서비스업이 11.0조 원(11.9%)을 차지하고 있음.
- 산업별 녹색 활동비 중은 하수 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업이 90.6%로 제일 높고, 전문과학 및 기술 서비스업 10.1%, 전기, 가스, 증기 및 수도사업 9.5%, 건설업 6.0%, 광·제조업 2.9%로 조사됨



<그림 II-12-3> 국내 친환경 산업(녹색산업) 매출 현황

- 산업별 녹색 분야별 매출액 비중을 살펴보면, 광·제조업은 '에너지 효율성 제고' 관련 분야가 42.3%로 가장 많은 비중으로 차지하고 있으며, 전기·가스 증기 및 수도사업은 '녹색에너지' 관련 분야가 63.8%, 하수 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업은 '오염 저감' 분야가 56.1%, 건설업은 '자원 효율성 제고' 분야가 50.1%, 전문과학 및 기술 서비스업은 '에너지 효율성 제고' 분야가 55.4%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음.
- 매출액에 따른 녹색 매출액 비중을 살펴보면 매출총액이 200억 이하 규모의 사업체에서는 오염 저감 분야의 비중이 제일 높으며, 300억 원 이상 규모에서는 '에너지 효율성 제고' 분야가 가장 높은 것으로 조사됨.
- 2018년 8월 기준 전국에는 164개소의 녹색 기업이 있으며, 강원도 녹색 기업은 총 12개소가 지정되어 있어 전국대비 7.3%임
- 양양군의 녹색 기업은 없음.

<표 II-12-1> 전국 녹색기업 지정 현황(2018년 기준)

구분	녹색기업 지정수		업종
전국	164		-
강원도	12	전국대비 7.3%	-
양양군	0	-	-

자료 : 환경부(2016), 녹색기업지정현황

12.1.2 친환경 소비

- 녹색 제품 구매촉진에 관한 법률에서 "녹색 제품"이란 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품을 말하며 「환경기술 및 환경산업 지원법」 및 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」, 「산업기술혁신 촉진법」에 따라 관계 장관이 정하여 고시하는 대상제품별 인증기준에 적합한 상품을 말함.



<그림 II-12-4> 다양한 녹색인증 마크

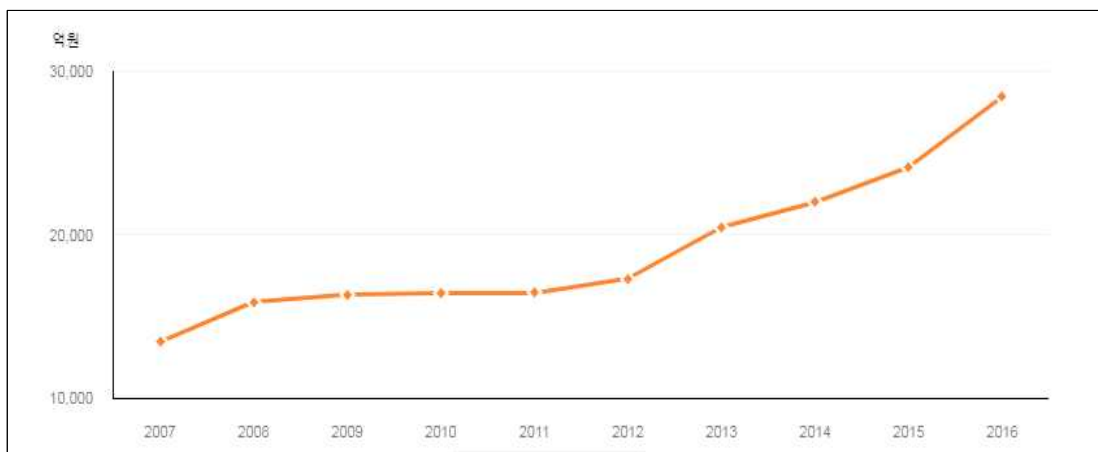
- 녹색 제품의 구매촉진을 위하여 공공기관의 장은 녹색 제품의 구매촉진을 위한 계획수립 및 자료조사, 교육홍보, 인력양성을 추진하여야 하며, 사업자도 녹색 제품의 생산과 품질향상 및 녹색 제품에 사용되는 원료나 부품에 대한 녹색 제품의 사용을 위해 노력해야 함.
- 공공기관 제품별 구매현황을 살펴보면, 토목·건축자재(13,211억 원), 전자·정보·통신 용품(5,590억 원), 사무·영상·가전용품(4,900억 원) 순이며, 전체 구매액의 83.3% 차지

<표 II-12-2> 공공기관별 녹색 제품 구매실적

(단위 : 억원, %p)

공공기관별	'15년도		'16년도			비 고 (B-A)
	녹색구매	구매율(A)	총구매	녹색구매	구매율(B)	
계	24,117	42.2	61,699	28,456	46.1	3.9
국가기관	3,368	47.8	8,951	3,392	37.9	△9.9
지 자 체	8,722	29.0	27,985	9,720	34.7	5.7
교육자치단체	6,230	58.8	14,254	8,882	62.3	3.5
공기업	시장형	805	89.0	1,005	86.1	△2.9
	준시장형	2,467	56.2	4,513	63.4	7.2
준정부 기관	기금관리형	235	89.8	292	82.1	△7.7
	위탁집행형	1,024	77.4	2,077	58.0	△19.4
지방공기업	607	45.1	1,249	620	49.6	4.5
지자체출연연구원	6	65.7	18	12	65.5	△0.2
기타공공기관	652	54.5	1,355	659	48.6	△5.9

자료: 환경부(2017)보도자료



<그림 II-12-5> 공공기관 녹색 제품 구매실적

자료 : e-나라 지표(www.index.go.kr)

<표 II-12-3> 공공기관 녹색 제품별 구매실적

(단위 : 억 원, %)

구 분	'15년도		'16년도		비 고 (B-A)
	구매금액(A)	구매율	구매금액(B)	구매율	
계	24,117	42.2	28,456	46.1	4,339
토목/건축	11,065	34.5	13,211	38.6	2,146
전자/정보/통신	4,581	74.4	5,590	80.2	1,009
사무/교육/영상/가전	4,363	45.5	4,900	44.4	537
전기/시험/계측	1,869	50.9	2,369	52.6	500
섬유/고무/위생/여가	891	33.1	925	45.4	34
화학/소방/안전	613	59.6	546	60.7	△67
도로시설/용품	370	32.6	369	34.5	△1
기계/설비	343	55.7	479	70.0	136
원부자재/기타	21	39.9	63	21.1	42
차량/운반	3	1.9	4	11.6	1

자료: 환경부(2017) 보도자료

- 또한, 녹색 제품의 미구매 사유를 분석한 결과, 구매수요 품목 및 사양이 다양하지 못하다는 의견(40.2%)으로 가장 많으며, 그 밖에 불편한 구매방법(12.6%), 녹색 제품 인식 부족(10.8%)으로 대다수 응답하였음. 반면, 품질(5%) 및 가격(6%)에 대한 사유는 다른 사유에 비해 상대적으로 많이 개선된 것으로 조사
- 국민의 환경친화적인 소비생활을 위하여 녹색 제품을 사용하도록 노력해야 함.
- 양양군에서는 2007년부터 「양양군 녹색제품 구매촉진 조례」를 제정하여 본청 및 직속 기관, 사업소, 하부행정기관 등에 조례를 적용하고 있으며, 친환경상품 구매촉진을 위한 주요 사항을 심의, 군수의 자문에 응하기 위해 친환경상품구매촉진협의회를 구성함.

12.2 여건변화와 전망

가. 세계 환경시장 규모 및 전망

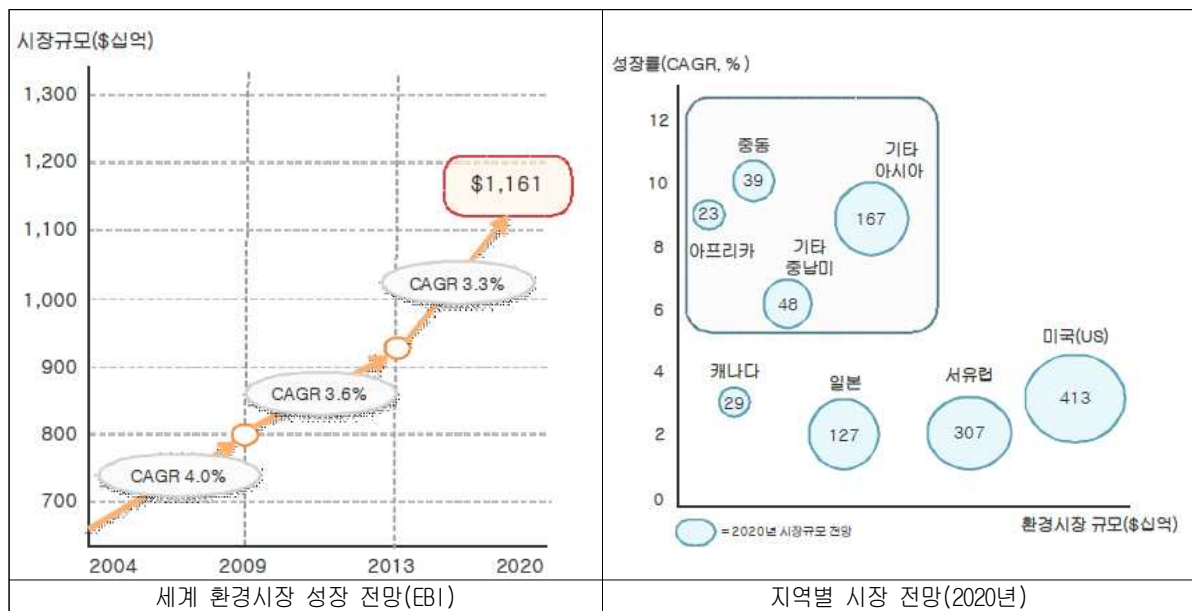
- 세계 환경시장은 '13년 기준 \$9,240억(약 1천조) 규모로 분석되며 연평균 3.8% ('04~'13)로 안정된 성장세를 보임.
- 시장 점유율이 가장 큰 분야는 2013년 기준으로 수자원(36%)과 폐기물(31%)로 2개 분야의 시장 규모가 전체 환경산업 시장의 67%를 점유하고 있는 것으로 나타남
- 향후 환경시장의 성장률은 약간 감소폭을 보이나 연평균 약 3.3%로 성장할 것으로 예상하여, 2020년에는 약 \$1조 1,610억 규모의 시장으로 확대될 것으로 예상하며, 지역별 시

장 규모를 살펴보면 2013년 기준으로 미국 36%, 서유럽 29%, 아시아 22% 등의 환경시장이 전체의 약 86%를 점유하고 있음(환경부, 2015)



<그림 II-12-6> 세계 환경산업 시장 규모

자료 : 환경부(2015), 환경시장 창출 및 환경산업 육성방안 연구



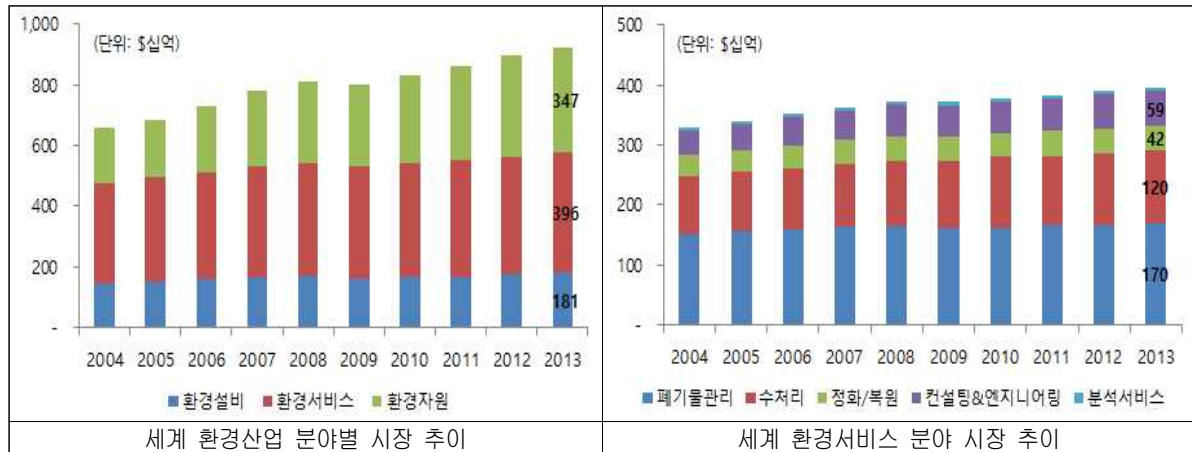
<그림 II-12-7> 세계 환경산업 시장 성장 전망

자료 : 환경부(2015), 환경시장 창출 및 환경산업 육성방안 연구

- EBI의 환경산업 3개 대분류 기준인 환경서비스, 환경설비, 환경자원 분야별로 시장 규모를 살펴보면, 환경서비스 및 환경자원 분야의 시장 규모가 각각 43% 및 37%의 높은 점유율을 차지하고 있으며, 환경자원 분야는 높은 성장률을 보이며 시장 규모가 커지고 있는 원인은

급격한 성장률을 보이는 신재생에너지가 환경자원 분야에 포함되어 있기 때문임

- 가장 비중이 높은 환경서비스 시장은 \$3,960억(약 450조)에 달하며, 이 중 폐기물관리(51%) 및 수처리(22%) 시장이 환경서비스 전체 시장의 약 73%를 차지하는 것으로 나타났으며, 컨설팅 & 엔지니어링 시장의 경우 환경서비스 시장의 약 18%를 차지면서 증가추세에 있는 것으로 나타남

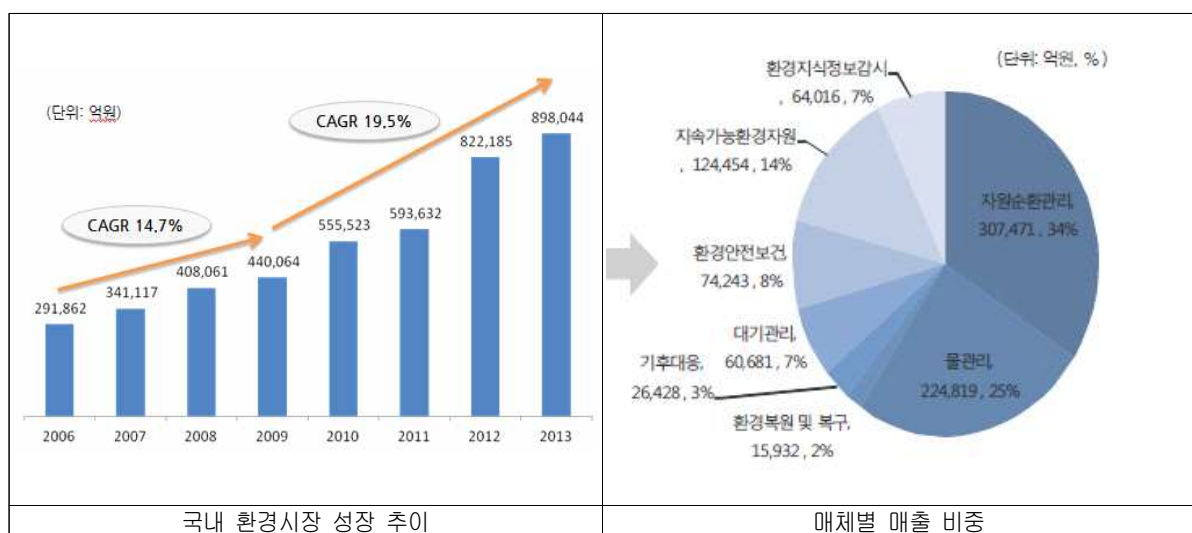


자료 : 환경부(2015), 환경시장 창출 및 환경산업 육성방안 연구

<그림 II-12-8> 세계 환경산업 분야별 시장 추이

나. 국내 환경시장

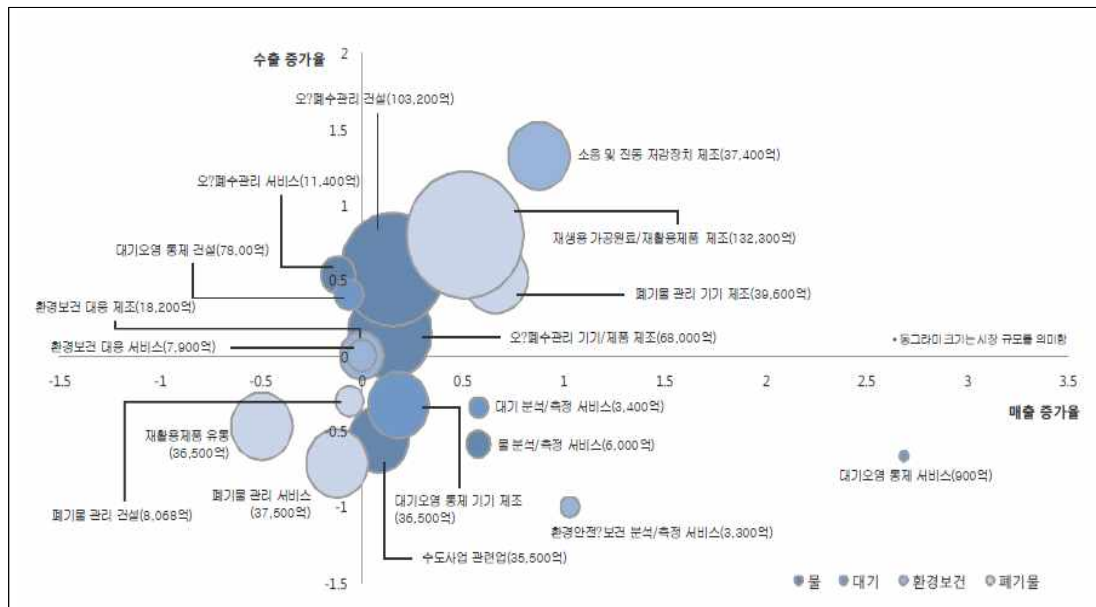
- '13년 기준 국내 환경시장은 약 90조 규모를 형성하고 있으며, '20년에는 약 140조 이상의 규모로 성장할 것으로 전망되고 있음.



자료 : 환경부(2015), 환경시장 창출 및 환경산업 육성방안 연구

<그림 II-12-9> 국내 환경시장 규모

- 환경시장 중 재활용, 폐기물관리, 오폐수관리, 소음 및 진동 저감 제조 분야는 국내외 성장세가 두드러지고, 폐기물관리 건설 및 서비스 분야는 전반적으로 사양세를 보임.
- 그러나, 부문별과는 관계없이 서비스업보다는 여전히 제조·건설 분야의 환경산업이 인당·업체당 매출이 상대적으로 높은 것으로 나타남(환경부, 2015)



<그림 II-12-10> 국내 환경시장 분야별 분포현황

자료 : 환경부(2015), 환경시장 창출 및 환경산업 육성방안 연구

다. 국제 사회에서의 녹색 생산·소비에 관한 관심 증대

- 국제사회에서는 2012년 12월 녹색경제로의 이행을 위한 국제협력체계를 구축하였으며, 2013년 10월 APEC 정상회의에서 친환경 제품시장의 세계적 개방 및 확대를 촉구하였음
- EU, 일본, 중국 등의 국가에서는 녹색 소비 추구 경향, 성과보수 등이 확대되고 있음
- 한국소비자원(2015)에 의하면 국내의 경우 친환경 제품에 추가 지급의 사가 있는 소비자는 91.5%이지만, 구매 시 환경표지를 확인하는 비율은 29.5% 불과한 것으로 나타나 녹색 소비에 대한 긍정적 인식은 확산하고 있으나 실천은 저조한 실정임
- 또한, 녹색 제품 생산이 공공부문 구매제품에 집중되어 있어 일반 소비자가 원하는 어린이용품, 건축자재 및 인테리어용품 등 제품의 다양성이 부족한 것으로 조사된 바 있음(한국환경산업기술원, 2014)

12.3 기본방향 및 목표

12.3.1 기본방향

가. 친환경 소비 실천을 위한 기반 강화 추진

- 친환경 소비의 실천을 활성화하기 위하여 녹색 제품에 제도적 지원을 강화하고 소비자 중심의 녹색 제품 구매 실천을 위한 방법을 모색함
- 양양군 특성에 맞는 순환형 소비문화 및 나눔 문화 정착을 추진하고 미래 환경 주도를 위해 전문가와 주민이 직접 참여하는 맞춤형 자원순환체계를 구축하여 자원순환사회로의 전환을 도모함

나. 친환경 소득산업 육성

- 양양군에서 생산되는 우수 농축수산물을 대상으로 적극적으로 대내외적인 홍보활동을 추진하여 청강 양양 이미지 제고를 통한 친환경 산업의 소득 증진
- 친환경 농축산물 재배 및 생산 촉진을 위한 생산기반시설을 규모화 하여 경쟁력 강화 및 소득향상 도모
- 친환경 농축산물에 대해 차별화된 포장디자인 개선 및 내·외부 포장재, 홍보·마케팅비용 등을 지원하여 임산물의 상품화 촉진
- 또한, 농축산물의 재배 및 생산시설, 생산장비, 유통시설 등을 지원하여 생산·가공·유통 체계를 구축하여 경쟁력 강화를 도모

다. 환경산업 활성화 및 일자리 창출

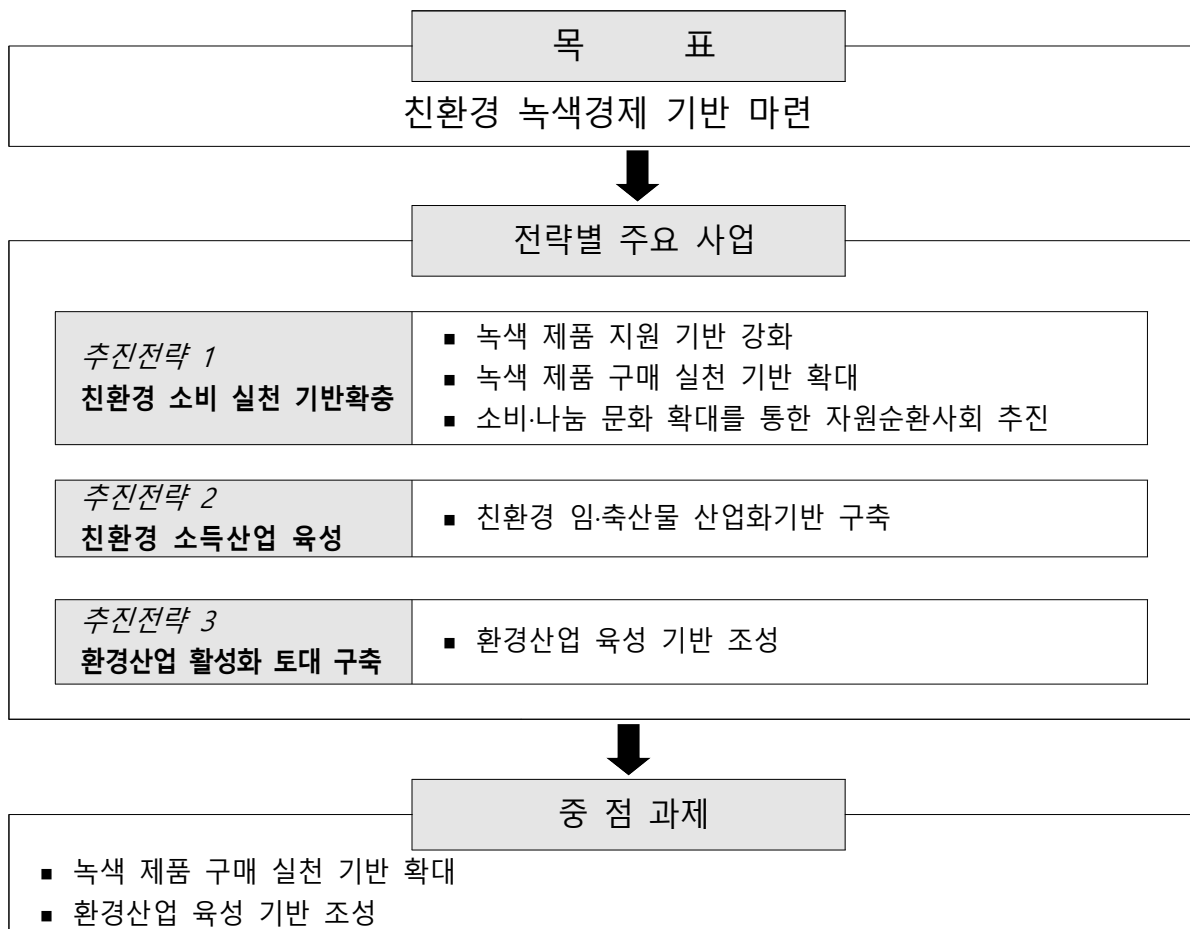
- 환경산업 관련 법률 제정, 환경산업의 기반 구축 및 육성을 통한 산업생태계 혁신을 주요과제로 추진하는 등 국가계획과 연계하여 수자원·산림·생태자원 등 전국에서 가장 우수하고 경쟁력 있는 강원도 환경자원의 잠재력을 현실화할 수 있도록 추진
- 강원도 환경산업의 안정적 정착과 활성화를 도모하기 위한 실태조사, 중장기 계획수립 등 행정적·제도적 지원체계 마련을 추진
- 친환경 청정산업 육성을 위해 중·장기 환경기술 개발 전략을 마련·추진하고, 융합기술을 활용한 환경기술개발을 추진하는 등 환경산업 육성 생태계 조성
- 국가 차원에서 환경 관련 산업에 대한 투자를 확대하고 해외시장 진출을 지원하고 있으므로 강원도의 미래지향적 중점 육성 분야를 선정하고 유망 환경기업 육성을 추진

12.3.2 목표

➤ 함께 누리는 친환경 녹색경제 기반 마련

- 친환경 소비사회 구축, 양양군의 주요 청정환경자원을 활용한 환경산업 육성 및 환경산업의 육성 기반을 마련하여 군민 모두가 누릴 수 있는 친환경 녹색경제 체제로의 전환을 도모할 수 있는 기반을 마련함
- 추진전략 1 : 친환경 소비 실천 기반 마련
- 추진전략 2 : 친환경 소득산업 육성
- 추진전략 3 : 환경산업 활성화 토대 구축

12.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
공공기관 녹색 제품 구매율	%	46 (2016)	550	65	2020 정부목표 60% (2017 환경부 환경백서)
녹색기업 지정수	개소	0 (2018)	1	2	

가. 친환경 소비 실천 기반 확충

1) 녹색 제품 지원 기반 강화

- 대부분 소비자는 녹색 제품의 친환경성에 대한 인식도는 높으나 친환경 제품의 환경성 질환의 해소 등 건강 및 안전에 긍정적인 효과를 미친다는 인식은 낮은 실정이며, 녹색 제품의 생산 및 유통에 관한 관심도 또한 저조한 편임
- 또한, 녹색 제품 인증은 환경성에 대한 정성적 인증으로 정량적 정보제공이 미흡하여 인증을 위한 정량적 평가 기준 및 녹색 제품 이용 시 소비자가 인식할 수 있는 환경오염 절감 정도를 나타내는 정량적 표시 등 필요
- 환경표지 인증비용 부담과 장시간의 인증 획득 소요기간으로 인해 인증제도 확산에 한계가 있어 환경표지 인증업무과정 원스톱 지원 등을 통하여 기업이 녹색 제품을 지속해서 생산할 수 있도록 법·제도적 마련이 필요하며, 더불어 이를 실천할 수 있는 구체적 제도도 함께 마련되어야 함
- 녹색매장의 환경개선부담금 지원 확대 및 다양한 성과보수 개발, 제공 등을 통한 녹색 제품 지원 기반을 강화할 필요가 있음

2) 녹색 제품 구매 실천 기반 확대

- 군민들의 녹색 제품에 대한 인식 및 정보 부족이 우려되어 녹색 제품 및 녹색매장에 대한 홍보강화, 생태관광지와 연계한 녹색 제품 홍보 및 교육 시행, 이동 녹색 소비 체험 버스, 폐교를 활용한 녹색 제품 체험관 운영 등의 방안 모색이 필요하며, 녹색매장 지정 확대를 통한 녹색 제품의 접근성 제고 및 친환경 소비 실천 의식 제고 방안 모색할 필요가 있음.
- ICT 기반의 녹색매장 구매·판매 관련 실적 관리를 통한 체계적인 녹색 제품 실태 파악으로 정확한 녹색 제품 판매 확대 방안 모색

3) 소비·나눔 문화 확대를 통한 자원순환 사회 추진

- 최근 생활의 편리함을 추구하는 생활방식의 변화로 폐기물 배출량은 지속해서 증가할 전망이나 미래 자원고갈로 인한 자원과 에너지 문제 등을 고려하여 소비·나눔 문화를 확대해 나갈 필요가 있음

- 특히 양양군과 같은 농촌 지역에서 발생하는 폐자원의 경우 소량 발생 및 분산 발생으로 불법소각, 방치 등 폐자원의 사각지대에 놓이기 쉬워 주민, 민간단체, 공공기관 협력의 자원순환 커뮤니티 구축 및 활성화가 필요하며, 이를 통한 자원순환 생활 확산 필요
- 양양군의 청정환경을 유지하고 자원순환 사회로의 전환을 위하여 자원순환 활동 촉진, 자원순환학교 운영 등을 통한 자원순환 리더 양성 및 주민참여 자원순환체계 구축 필요

나. 친환경 소득산업 육성

1) 친환경 농업 육성 및 지원

- 최근 건강 및 웰빙에 대한 국민의 관심 증대로 산양삼, 약용식물, 견과류, 산나물 등 친환경 임산물 및 건강식품에 대한 수요가 증가하는 추세에 맞추어 양양군의 풍부한 청정 농축산물을 활용한 산업화기반 구축 필요

다. 농촌 융복합산업(6차산업)을 통한 친환경 소득산업 육성

- 최근 들어 6차산업에 대한 정부 및 지자체들의 관심도가 높아지고 있으며, 이에 대한 투자가 활발하게 이루어지고 있음.
- 6차산업은 농촌 지역주민이 주가 되어 지역에 있는 자원을 활용, 2·3차 산업과 연계를 통하여 창출된 부가가치 및 일자리를 농업·농촌으로 환원하는 것임.
- 6차산업은 점점 고령자를 포함한 농촌 지역주민에게 알맞은 일자리와 안정적인 소득이 확보되고 일정 수준의 생활편의가 보장되면서, 간호, 병간호, 의료 등의 복지서비스가 적절히 제공되는 복지농촌을 실현하고자 하는데 목표를 둠
- 우리나라의 농업 6차 산업은 중심사업의 유형에 따라 2차 사업(가공) 중심형과 3차 산업(외식, 유통, 관광서비스) 중심형으로 구분할 수 있으며, 참여 범위에 따라 개별농가, 법인이나 경영체, 마을공동체, 시군 및 광역지자체로 세분할 수 있음.
- 양양군에서는 농가소규모 식품가공사업 육성 및 지원에 관한조례(2015년) 제정하여, 농업인의 시설부담을 덜어주고 편의를 도모함으로써 지역농산물의 수요확대를 통한 소득향상에 노력하고 있는 바 좀 더 지역 특산물 등과 연계한 6차산업을 활성화하여 지역주민들의 소득증대 향상에 노력해 나가야 함.

제13장 환경복지

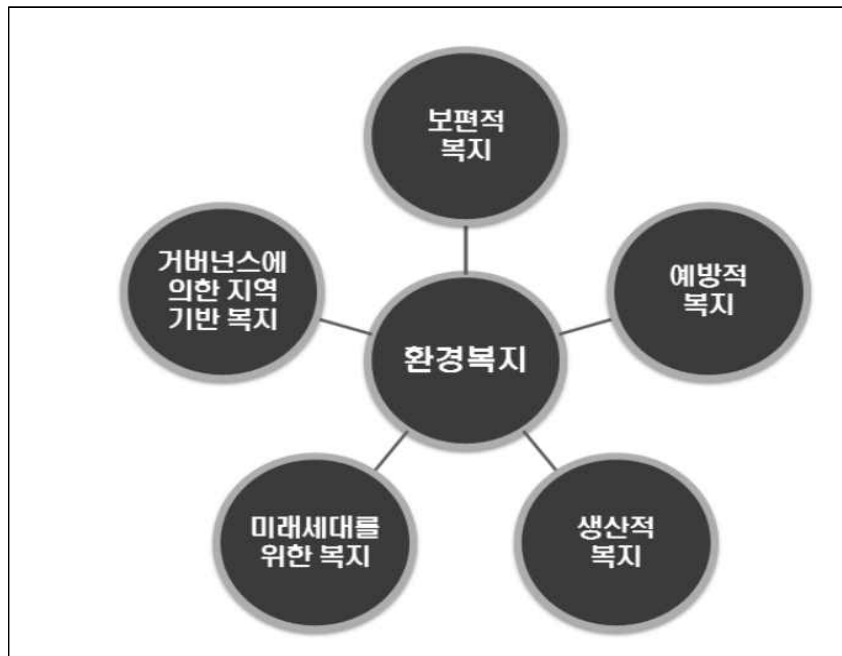
13.1 현황분석

13.1.1 환경복지의 의미

- 환경복지는 헌법이 보장하는 필수적인 보편적 복지임
 - 모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리 보유(헌법 제35조)

<표 II-13-1> 환경복지의 개념

구분	주요 이슈 및 관계
환경복지의 개념	모든 국민이 사회적 지위 및 거주지역에 상관없이 동등하게 인간다운 삶을 영유하기 위하여 건강하고 안전하며 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 하는 것
환경복지 정책의 목적	- 환경질, 환경서비스 및 환경안전의 기본선(minimum) 확보 - 환경질, 환경서비스 및 환경안전의 계층·지역·세대간 격차 해소
환경복지의 정책 방향	- 모든 국민에게 환경질, 환경서비스 및 환경안전의 보장과 접근에 대한 동등한 권리와 책임 부여 - 모든 국민은 정책 및 사업의 수립, 그리고 집행 및 결과에 있어서 공정한 대우와 실질적인 참여를 통해 환경질, 환경서비스, 및 환경안전의 기본적 권리향유 - 취약계층과 취약지역 지원정책으로 계층·지역·세대간 환경 불평등과 격차 해소



<그림 II-13-1> 환경복지의 특징

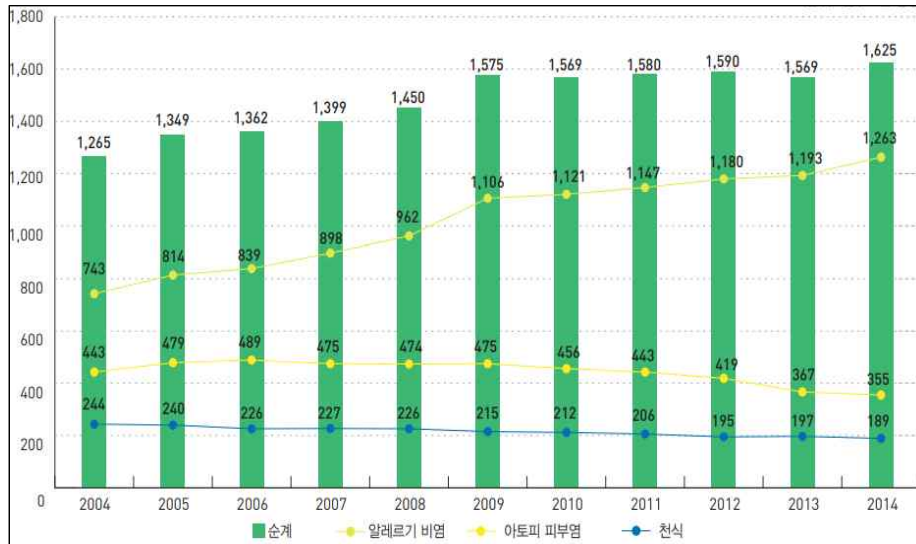
자료: 한국환경정책평가연구원(2013), 기후환경 취약계층의 환경복지 정책연구

13.1.2 환경갈등관리 정책

- 최근 단국대학교 분쟁 해결센터의 인식조사 결과에 따르면, 2010년 7.87점 이후 갈등인식지수는 점차 높아져 2014년에는 8.57점에 도달했으며, 갈등인식 조사 이래 최고치에 이를 것으로 조사됨
- 하나의 현상을 보는 개인의 시각은 저마다 다양하며, 다양성은 사회를 발전시키는 창조적 원동력이 됨. 따라서 서로 다른 인식과 경험, 가치관을 가지는 다양한 사람들이 서로 담론을 통해 상회와 정부의 발전방안을 모색하는 것이 이상적인 모습임
- 현재까지 자신의 의견이나 입장을 주장하고, 생각이 다른 사람들과 토론하는 방법은 우리 사회 구성원들 모두에게 낯선 일임.
- 최근 정부의 노력으로 갈등문제 해결 목적의 갈등관리 조직과 거버넌스(governance) 시스템이 존재하고, 시스템 운영을 위한 인력과 예산이 투입되고 있음.
 - 현재 구축된 갈등관리 조직과 거버넌스 시스템을 설계의 의도와 목적에 맞게 운영되도록 지원하려는 개선방안의 모색과 갈등문화 전반을 선진화하기 위한 노력이 강화되어야 함.

13.1.3 환경성 질환

- 환경성 질환(environmental disease)이란, 물리적, 화학적, 생물학적 요인 등 환경인자(environmental factor)에 관련되어 발생하는 건강 장애를 의미함
 - 넓은 의미로는 유전적 요인 이외에 식습관, 음주, 흡연 등을 포함한 다른 외부 환경요인에 의해 발생할 수 있는 건강 장애를 의미함
 - 좁은 의미로 개인 생활습관과 직업활동 때문에 노출된 직업적 환경요인을 제외한 환경 유해인자에 노출되어 발생하는 질병을 의미함.
 - 즉, 환경성 질환이란 역학조사 등을 통하여 환경 유해인자와 질환 사이에 상관성이 있다고 인정하는 질환으로 정의할 수 있음.
- 2014년 말 현재 건강보험통계에서 전체 환경성 질환으로 인한 진료 인원은 825만 명으로, 알레르기성 비염이 645만 명으로 가장 많고, 천식이 179만 명, 아토피피부염이 95만 명 정도임.
 - 알레르기성 비염 환자는 지속해서 증가하고 있지만, 아토피 피부염은 2009년부터, 천식 환자는 2010년부터 감소하는 추세임.



<그림 II-13-2> 인구 1만 명당 주요 환경성 질환자 수

자료: 국민건강보험공단, 환경성 질환자 수(내부자료)

- 환경보건시민센터가 내놓은 보고서에 따르면 최근 10년간 확인된 환경성 질환 피해 규모가 약 1만 명에 달하고 그중 사망자는 2,208명으로 집계됨.
- 「환경 보건법」에 따라 사회 취약계층·어르신 활동 관가의 환경성 질환 관계 및 생활환경 개선을 위한 환경보건 정책이 강화되고 있음.

<표 II-13-2> 최근 10여 년간 확인된 환경성 질환 피해 현황

오염원	오염물질	피해자	피해규모	사망	환자	질병
가습기살균제	PHMG, PGHmMI, T/CMIT 등	소비자 (영유아 산모, 노인)	5615	1195	4420	소염중심성폐염유화, 간질성폐렴, 천식 등 폐질환과 각종질환
석면제품, 석면공장, 석면광산	석면	일반시민, 인근주민	2467	647+359=1006	1461	석면폐, 악성중피종, 폐암, 이만성휴막비후 등 4가지 질병
시멘트공장	실리카, 미세먼지 등 대기오염물질	인근주민	1763	7+	1756	진폐증, 폐암
연탄공장등	석탄분진, 미세먼지 등 대기오염물질	인근주민	8	7	8	진폐증
계			9853	2208	7645	

자료: 환경보건시민센터 보도자료(2017)



<그림 II-13-3> 사회 취약계층 · 어르신 활동공간 환경성 질환 예방사업 추진실적
자료: 환경부 보도자료(2016)

13.2 여건변화와 전망

가. 지속적인 공공갈등의 발생에 따른 체계적 대응체계 요구

- 공공갈등은 사회구조의 분화, 이해관계의 다원화에 기인하여 각 분야에서 지속해서 발생하고 있으며, 이해 갈등을 비롯하여 문화적·종교적·이념적 측면의 가치가 반영된 복합적인 갈등, 갈등관리 방법에 대한 정부의 불만, 정부에 대한 신뢰감 부족에 기인한 갈등 등의 유형으로 전개되고 있음
- 공공갈등으로 인한 사회적 비용이 증가하고 있지만 기존의 행정적·사법적 해결방식으로는 갈등을 해결하는 데 한계가 있음
- 공공갈등은 지역 간 비선호시설 입지, 철도역사 등 선호시설 건립과 같은 정책에 대한 갈등으로 지역 간 분열 우려가 크기 그 때문에 더욱 체계적인 대응이 요구됨
- 공공갈등을 해결하고 주민의 요구에 더욱 적극적인 대응을 하기 위해서 이해관계자(갈등 주체)들의 참여를 전제로 하는 갈등관리방식으로서의 변화가 필요함

나. 취약계층에 대한 관리 요구 증대

- 2014~2017년 우리나라 인구증가율은 연평균 0.38% 수준이지만, 65세 이상 노령인구의 경우 동기간 12.7~14.0%로 상승할 전망이다(환경부, 2011)
- 우리나라는 OECD 선진국 대비 고령화 진행속도가 빠르고, 노인 빈곤 수준이 높아 환경복지

사각지대가 늘어날 전망이다

- 환경적의 관점에서의 건강에 취약한 어린이, 임산부, 노약자 등 취약계층 보호에 집중된 환경보건정책이 활발하게 추진되고 있으며, 미국의 경우 대통령 직속의 어린이 환경보호 T/F를 설치하고 환경보호청 산하의 어린이 환경보건정책을 담당하는 부처를 신설하여 어린이 취약계층을 대상으로 특화된 환경보건정책을 추진함

다. 환경성 질환에 대한 수요 증가

- 2008년 환경보건에 대한 국민 인식조사를 시행한 결과 천식, 비염, 아토피피부염 등 알레르기 질환은 정부 대책 마련이 시급한 환경성 질환으로 인식되고 있는 것으로 나타났으며, 환경오염과 환경성 질환의 관계에 관한 체계적 조사연구와 환경성 질환 예방실천 방법이 필요할 것으로 전망됨
- 따라서 어린이를 중심으로 급증하고 있는 아토피피부염, 천식 등의 환경오염과의 상관관계 규명 및 예방·관리 방안이 필요하며, 환경오염 취약지역 서민을 배려하는 생활 공감형 환경보건정책의 개발 및 강화가 필요한 시점임

13.3 기본방향 및 목표

13.3.1 기본방향

가. 환경갈등관리 체계 구축 및 역량 강화

- 환경갈등 정보 및 해결 사례 매뉴얼을 작성하여 정책 결정 이전 단계부터 사후 단계까지 전 과정에 걸친 환경갈등관리 프로세스를 도입할 수 있도록 함
- 환경갈등 해결을 위해서 이해 관계자 및 일반 주민들의 참여를 유도하고, 민·관 협력체계를 강화하여 현재 운영되고 있는 강원도 환경분쟁조정위원회의 운영 내실화를 추진
- 양양군민들의 환경갈등을 원활하게 해결하기 위해 공무원을 대상으로 환경갈등 해결방식 교육프로그램 운영, 환경갈등 해결능력 향상 전문교육 등을 추진

나. 군민 모두가 만족하는 환경서비스의 보편적 확대

- 농촌 산간벽지 등 취약지역에 대한 조사와 관리체계를 구축하여 도민 모두가 공평한 환경복지 실현에 일조
- 농어촌 환경기초서비스 보장제도 도입, 폐기물·가축분뇨 처리 개선사업, 외래생물 확산 방지사업 등을 추진하여 쾌적한 양양군 농어촌환경을 조성

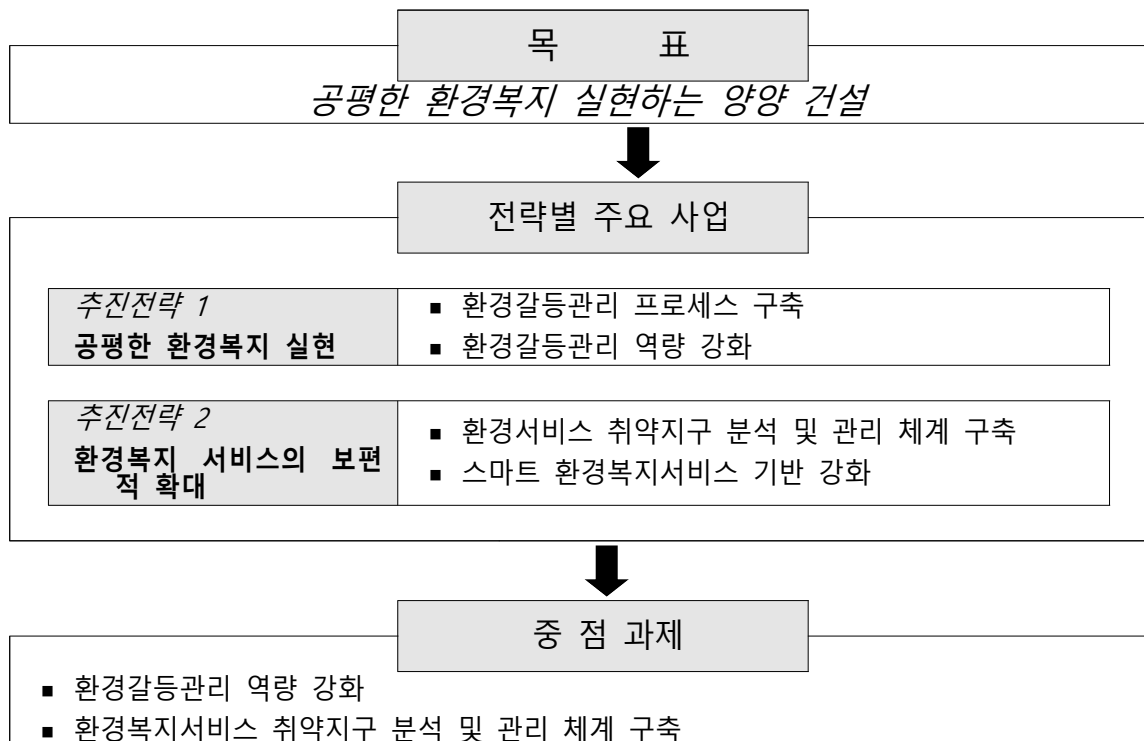
- 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터 분석 등 새로운 기술과 강원도 정책을 융합하여 도민과의 소통을 확대하고 주민이 원하는 공공서비스를 선제적으로 제공함으로써 주민 삶의 질을 높이고 사회문제를 효과적으로 해결하는데 이바지할 수 있도록 함

13.3.2 목표

➤ 공평한 환경복지 실현하는 양양 건설

- 저출산·고령화 등에 따라 환경복지 민감계층 증가하고 수도권의 인구 집중으로 지역 불균형이 지속하고 있으며 농촌 지역의 공동체붕괴 및 소득분배악화로 삶의 질에 대한 주관적인 만족도가 매우 저조한 실정임
- 취약지역·농어촌지역에 대한 관리체계 구축, 환경갈등관리 체계 내실화 등 군민 모두가 공평하게 누릴 수 있는 환경복지 정책을 추진
 - 추진전략 1 : 환경갈등관리 체계 구축
 - 추진전략 2 : 환경서비스의 보편적 확대

13.4 추진전략과 주요 사업



가. 공평한 환경복지 실현

1) 환경갈등관리 프로세스 구축

- 강원도는 2017년 8월 「강원도 환경오염피해 분쟁 조정 조례」개정 등 제도의 틀은 갖추었으나 운영은 미흡한 편이며, 갈등관리에 대한 인식 제고와 현안 과제에 체계적·효율적 대응을 위하여 지휘소 기능을 담당할 수 있는 환경갈등관리 프로세스 구축함.
- 기존의 환경오염 피해로 인한 분쟁 해결 등 갈등의 사후처방 적 갈등관리방식에서 벗어나 정책 입안 전 사업계획 수립 시 공공갈등대응에 대한 계획 수립, 대응 매뉴얼 등 예방적 갈등관리 프로세스 구축

2) 환경갈등관리 역량 강화

- 지역 내에서 발생하는 갈등의 예방 및 해결을 위해 지속적인 환경갈등 관련 조사 및 연구를 DB를 구축하여 이를 활용한 향후 환경갈등 사례 분석, 예방 등 체계적 관리 필요
- 정부의 하향식 정책 결정은 환경갈등을 유발할 수 있어 이를 지양하고, 환경갈등 문제의 해결 과정 학습 및 다양한 경험의 공유를 통하여 지역 내 환경갈등을 예방하는 등 환경갈등 관리 방식에 대한 인식 변화 필요
- 군청 공무원의 갈등관리 담당자와 환경분쟁조정위원을 대상으로 환경갈등 및 분쟁에 대한 교육·학습 프로그램 시행을 통한 환경갈등관리 역량 강화 추진

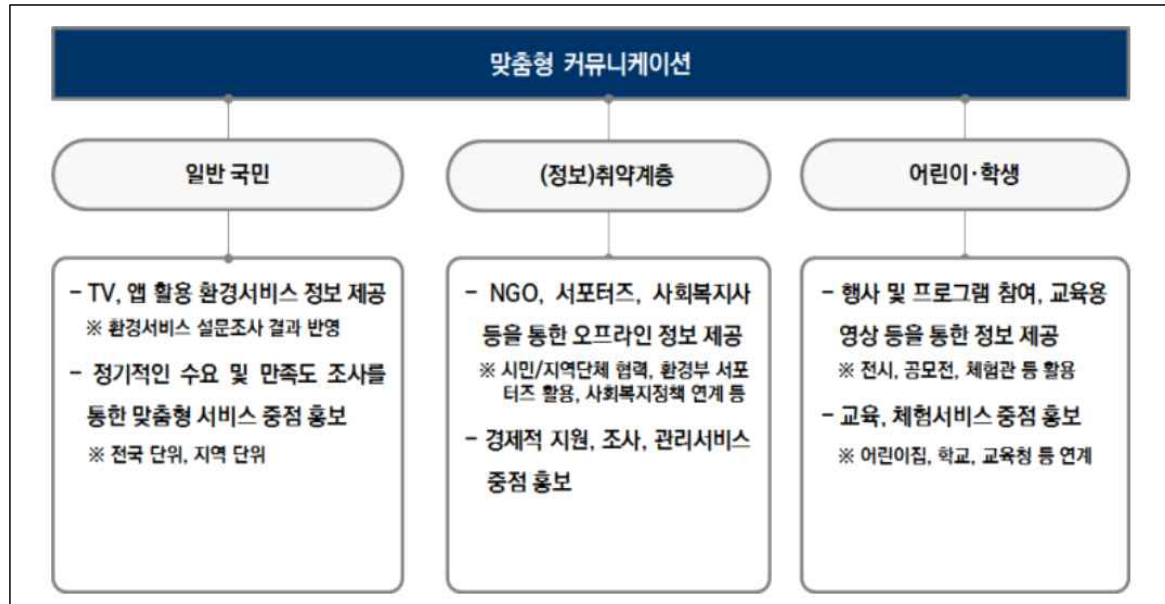
나. 환경서비스의 보편적 확대

1) 환경복지서비스 취약지구 분석 및 관리 체계 구축

- 최근 인구감소에 따른 지역 소멸 위기 등 위험요소가 증대되고 있으며, 이에 따른 환경복지의 형평성 문제가 대두되고 있어 환경복지서비스 취약지구 분석을 통한 군민 모두에게 공평한 체계적·지속적 환경서비스 관리 체계 구축 필요
- 4차 산업혁명 시대의 빅데이터 및 인공지능(AI) 활용 등 초연결(Hyper-Connectivity) 사회로 전환됨에 따라 과거 10~30년간 건강, 재난재해, 농업, 산림, 해양·수산, 물관리, 생태계 등 다양한 환경 관련 분야의 빅데이터 수집과 기후변화 시나리오 간 연계를 통한 환경 취약성 분석 시행으로 건강, 홍수, 폭염, 오존농도 등 현재 취약지역 분석 및 미래 취약지역을 예측할 수 있는 환경복지 서비스 관리체계 구축 필요
- 빅데이터 및 인공지능을 활용한 환경 취약지구 분석 및 관리체계 구축으로 급속하게 변화하는 미래 사회 대응 및 새로운 시대의 환경복지 패러다임 실현 필요

2) 스마트 환경복지서비스 기반 강화

- 최근 농촌 지역을 중심으로 인구감소 및 소멸 위기 등 위험요소가 증대됨에 따라 환경서비스의 접근성이 열악하기에 농촌 지역 중심의 환경서비스 보급확대를 통한 접근성 제고 방안 모색 필요
- 농촌 지역의 상·하수도 보급률 개선을 통한 농어촌지역의 안전한 먹는 물 공급 확대 및 노후 슬레이트 건축물 관리대책 등을 통한 안전한 정주 환경 조성하고, 최근 이례적인 지진 발생 및 불볕더위, 한파 등 기후변화로부터 안전한 지역을 조성하기 위하여 기후변화에 취약한 주택개량, 침수차단 및 급수공급 시설 지원과 더불어 읍·면 단위의 정밀한 기후변화 분석 등을 통한 농어촌 기후변화 대응역량 강화 필요
- 또한, 4차산업 시대 도래에 따라 각 산업 분야에서 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능 등 혁신적 기술 기반이 강화되고 있으며, 환경 분야에서도 상·하수도 시설관리 및 폐기물관리 등 4차산업 기술을 접목한 스마트 환경서비스 기반 구축을 통한 효율적 관리방안 마련 필요
- 환경서비스의 4차 산업화를 통한 양양군 맞춤형 환경복지서비스 강화로 효율적·체계적 환경서비스 실현 및 실시간 정보제공을 통한 주민 생활의 안전성 제고 도모 필요



<그림 II-13-4> 환경서비스 활성화를 위한 커뮤니케이션 방안

자료: 한국환경정책평가연구원(2017), 환경복지구현을 위한 국민 체감형 환경서비스 개발 방안

제14장 환경보건

14.1 현황분석

14.1.1 환경보건센터 및 감염성 매개체 감시거점센터

- 2014년 기준 알레르기 질환, 소아발달 장애, 소아암, 중금속 노출 등의 분야별로 환경보건센터를 지정·운영 중에 있음(전국 총 16개소, 강원도 2개소)
 - 강원도에는 연세대 원주캠퍼스(자연방사능), 강원대학교 병원(호흡기질환) 등이 있음
 - 각 센터는 전문인력 및 장비를 활용하여 매년 3.5억 원 규모의 국비와 자체 부담금으로 사업을 수행
- 전국적으로 6개 권역별 감염병 매개체 감시거점센터를 구축·운영 중임
 - 토착성 질환(쓰쓰가무시병, 말라리아, 일본뇌염 등), 해외유입 매개 질환(뎅기열, 웨스트나일열 등) 등의 관리
 - 제주권(제주대), 영남권(고신대), 호남권(전남대), 충청권(대전대), 강원권(강원도보건환경연구원), 경기권(서울여대)

14.1.2 어린이 활동공간 및 환경 안심인증

- 2017년 기준 강원도 어린이 활동공간 4,988개소이며 이중 환경 안심인증을 받은 곳은 26개소로 나타남
 - 양양군에는 인증을 취득한 어린이집 및 유치원이 없음.



<그림 II-14-1> 어린이 활동공간 환경 안심 인증서 및 현판

<표 II-14-1> 어린이활동공간 환경안심 인증기준

(단위 : 개소, %)

분야	항목	평가기준
1. 환경보건법	시설물의 부식 및 노후화	활동공간 내 모든 시설물에 녹이 슬거나 금이 가거나 도료가 벗겨지지 않아야 함
	도료나 마감재 중금속	납, 카드뮴, 수은 및 6가크롬의 합이 질량분율로 0.1%이하이어야 함. 납이 질량분율로 0.06%이하이어야 함.
	실내공간의 오염물질 방출	총휘발성유기화합물 40ug/m3이하이어야 함 폼알데히드 100ug/m3이하이어야 함
	목재의 방부제	사용이 금지된 목재를 사용하지 않아야 함
	도양 중금속	카드뮴, 비소, 수은, 납, 6가크롬이 검출되지 않아야 함
	기생충(란)	기생충(란)이 검출되지 않아야 함
	합성고무바닥재중금속	납, 카드뮴, 수은 및 6가크롬의 합이 질량분율로 0.1%이하이어야 함
2. 실내공기질 관리법	합성고무바닥재 폼알데히드	폼알데히드 방산량이 75mg/kg이하이어야 함.
	실내공기질	미세먼지 100ug/m3, 총부유세균 800CFU/m3, 이산화탄소 1,000ppm이하, 일산화탄소 10ppm이하
3. 석면안전 관리법	건축물 석면조사	석면건축물이 아니어야 함
4. 기타	행정처분	최근 3년 이내 환경안심인증관련 법에 따른 행정처분 여부

자료 : 케미스토리 홈페이지(<http://www.chemistory.go.kr>)

<표 II-14-2> 어린이활동공간 및 환경안심인증 현황(2017년 기준) (단위 : 개소)

구분	어린이활동공간	환경안심인증	
		강원도	양양군
어린이놀이시설	2,541	-	-
어린이집	1,260	22	0
유치원	387	4	-
특수학교	7	-	-
초등학교	398	-	-
초등학교 도서관	395	-	-
합계	4,988	26	0

자료 : 케미스토리 홈페이지(<http://www.chemistory.go.kr>)

14.1.3 석면

- 석면이란 천연에서 생산되는 섬유상 형태를 보이는 규산염 광물류로서 사문석계열의 백석면과 각섬석 계열의 갈서면, 청석면, 악티노라이트, 트레모라이트 및 안소필라이트가 있음.
- 사업주는 석면함유가 의심되는 설비 또는 건축물을 해체·제거하고자 할 때는 설비 또는 건축물 내의 석면이 함유되어 있는지에 대한 사전조사를 하여야 함.
- 석면 해체, 제거업자는 작업이 완료된 후 해당 작업장의 공기 중 석면농도가 기준 이하가

되도록 하여야 하며, 그 증명자료를 제출하게 되어 있음

- 양양군의 2017년 석면 해체 사업장 인근에서 측정된 석면 비산먼지의 결과는 0.0001~0.006개로 기준치 0.01개 미만으로 범위로 조사되었음.

<표 II-14-3> 양양군 석면해체 사업장의 석면비산 측정결과(2017년 기준)

	채취지점	유형	석면검출여부
계	1개 지점	-	-
1	양양여중고	학교	0.001~0.006

자료 : 양양군 홈페이지

14.1.4 어린이 놀이시설 환경관리

- 환경부는 「환경 보건법」에 따라 2014년 9월 “어린이 활동공간 운영관리지침”을 제정하여 어린이 활동공간의 환경 안전관리기준 준수 여부 확인을 위한 운영관리에 필요한 절차 및 방법을 정하고 있음
- 강원도 보건환경연구원(2015)은 춘천, 원주, 강릉지역 15개 실외 공원 어린이놀이 시설 총 68건을 대상으로 놀이시설(종합놀이기구, 그네, 시소, 회전 놀이, 바닥재 등), 편의시설(정자, L 벤치, 1 벤치 등)을 조사함(조사항목은 Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, As, Fe, Zn, Ni 등 9종)
- 강원도 내 5개 지역(춘천, 원주, 강릉, 태백, 정선) 57개 초등학교 흙 운동장을 대상으로 중금속류 5종(납, 카드뮴, 수은 6가 크롬, 비소) 및 기생충(란)을 검사한 결과 도내 5 지역 57개 시료 모두 환경관리기준 이내로 안전한 것으로 분석되었음
- 양양군에는 현재까지 어린이놀이 시설에 대한 검사한 결과가 없으므로, 보건환경연구원과 협의하여 조사할 필요가 있음.

<표 II-14-4> 강원도 주요 시·군별 초등학교 흙 운동장 중금속 평균농도(2015년 기준)
(단위 : mg/kg)

모래 등 토양	납(Pb)	카드뮴(Cd)	수은(Hg)	6가 크롬(Cr6+)	비소(As)
환경관리기준	200 이하	4 이하	4 이하	5 이하	25 이하
춘천	11.3	0.0	0.0	0.0	0.4
원주	10.0	0.0	0.0	0.0	0.5
강릉	9.7	0.0	0.0	0.0	0.1
태백	17.7	0.3	0.0	0.0	2.4
정선	11.1	0.1	0.0	0.0	2.0

자료 : 강원도(2015), 도정백서

14.2 여건변화와 전망

가. 환경보건 중장기 전략수립 필요성 중대

- 미국 환경보호청(EPA)은 중장기적 환경보건 목표를 설정하고, 목표달성을 위한 전략계획을 수립하고 있으며, 실천 질병 관리센터(CDC)는 천식, 암 등의 주요 환경성 질환에 대해 발생 현황과 환경요인 규명을 위해 2000년부터 전국적인 감시 및 추적 네트워크(Environmental Public Health Tracking Network)를 구축하고 있음
- 유럽연합(EU)은 2003년 환경오염에 의한 건강피해 저감을 위한 환경과 건강 전략(European Environment&Health Strategy)을 수립함
- 세계보건기구(WHO) 및 국제연합환경계획(UNEP)은 질병 부담, 기후변화 적응, 어린이 환경 보건, 환경위험, 유해 화학물질 등 환경보건 문제에 대한 정보 취득 및 분석을 통해 국제적 관리대책을 수립함

나. 잠재적 건강위험요인 사전예방관리의 중요성 중대

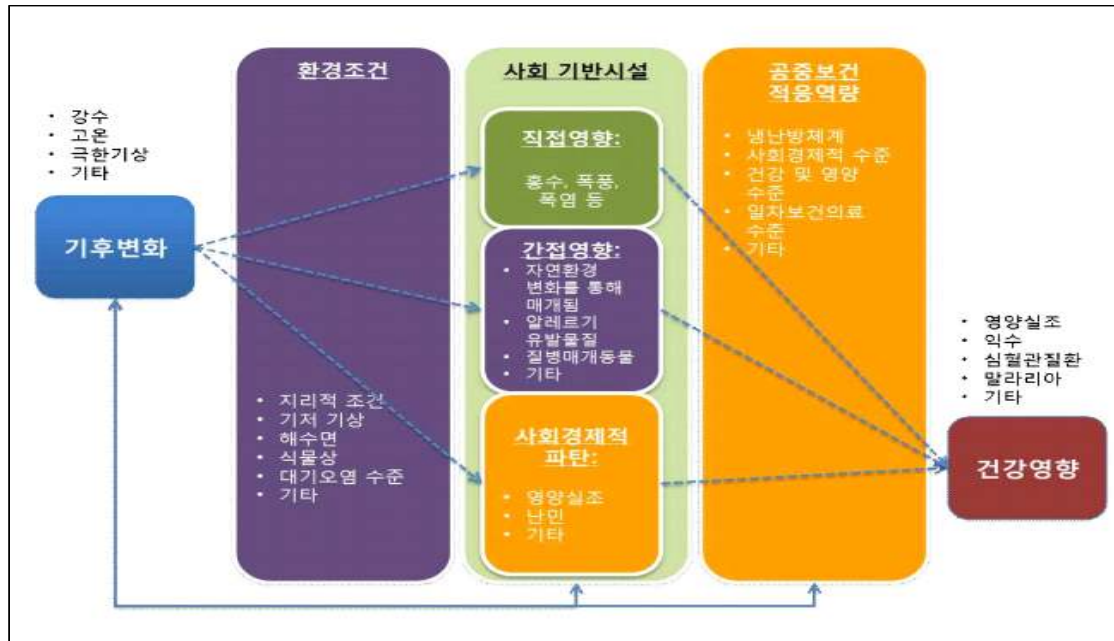
- 현재 위해성이 규명되어 있지 않지만, 나노물질, 잔류의약품, 내분비계 장애 추정물질 등 건강위험을 가져올 수 있는 잠재적 환경 유해인자의 위해성 대비 필요

다. 새롭게 대두되는 환경오염물질에 대한 건강문제에 관한 관심 중대

- 미국, 유럽 등 선진국들은 전자파, 라돈, 환경호르몬, 기후변화 등 새롭게 대두되고 있는 환경오염물질 노출에 대한 건강피해를 감소하기 위한 예방 및 관리 정책을 추진하고 있음
- 국내 일부 지역 시설물에서 폐암 유발 원인으로 알려진 라돈농도는 실내공기 질 권고기준인 148 Bq/m³을 초과하고 있으며, 학교 89개 시설 13.5%, 관공서 8개소 1.8%로 나타남
- 전자파 단기간 고 노출이 인체에 미치는 악영향은 과학적으로 정립(2003, ICNIRP)되었으나, 만성노출 영향에 대한 연구는 진행 중임

라. 기후변화로 인한 건강피해의 가시화

- 기후변화로 인한 건강 피해자 수는 말라리아 감염자의 경우 2004년 826명에서 2007년 2,192명으로 증가하였으며, 쓰쓰가무시병의 경우 2003년 1,415명에서 2007년 5,981명으로 증가하였음
- 3월 최저기온이 1℃ 상승 시 꽃가루 알레르기 환자가 11.6% 증가하며, 조류인플루엔자 국내 발생 및 외국 여행객 중 SARS 의심환자가 발생하고 있음



<그림 II-14-2> 기후변화가 건강에 미치는 영향(IPCC 2014)

마. 친환경적 생활양식의 확산

- 최근 건강과 지속가능성을 함께 고려하는 생활양식인 '로하스(LOHAS, Lifestyle of Health and Sustainability)' 개념 확산이 퍼지고 있음
- 국내 소비자의 로하스와 웰빙 관련 인식조사 결과 로하스소비자 37.0%, 준로하스소비자 39.5%, 관심층 19.8%, 무관심층 3.7% 등이었으며, 국민 대다수가 건강을 위해 추가비용 지불 의향이 있음으로 조사된 바 있음

바. 환경보건정책의 수요 증가

- 환경보건에 대한 국민의 인식조사에서 천식, 비염, 아토피피부염 등 알레르기 질환은 정부대책 마련이 시급한 환경성 질환으로 인식하는 것으로 나타남
- 환경성 질환의 예방 및 관리를 위해 정부가 먼저 추진해야 할 필요가 있는 과제로는 환경오염과 환경성 질환의 관계에 관한 체계적 조사연구라고 조사되었으며, 국민홍보활동 우선 과제로는 환경성 질환 예방실천 방법을 가장 많이 응답함

사. 취약계층에 대한 환경보건정책의 요구 증가

- 외국의 사례와 같이, 국내에서도 환경요인에 의해 건강 영향에 취약한 어린이, 임산부, 노약자 등 취약계층의 보호와 관련된 환경보건정책의 강화에 대한 요구가 환경복지의 중요성 증대에 따라 점차 증가하고 있음

14.3 기본방향 및 목표

14.3.1 기본방향

가. 환경보건 예방·관리 기반 확충을 통한 환경보건기반 선진화

- 우선 환경 취약지구를 선정 및 관리함으로써 환경보건 예방·관리 체계 확충
- 기후변화 및 감염병 매개체 관리 강화

나. 환경 유해인자 관리를 통한 군민 생활 환경보건 안전관리 강화 추진

- 환경 유해인자(기후변화, 가축 매몰지, 환경호르몬, 석면, 라돈, 전자파, 환경호르몬 등)로 인한 주민건강피해 조사 및 관리 정책 추진

다. 취약계층에 대한 건강·보건 관리대책 마련

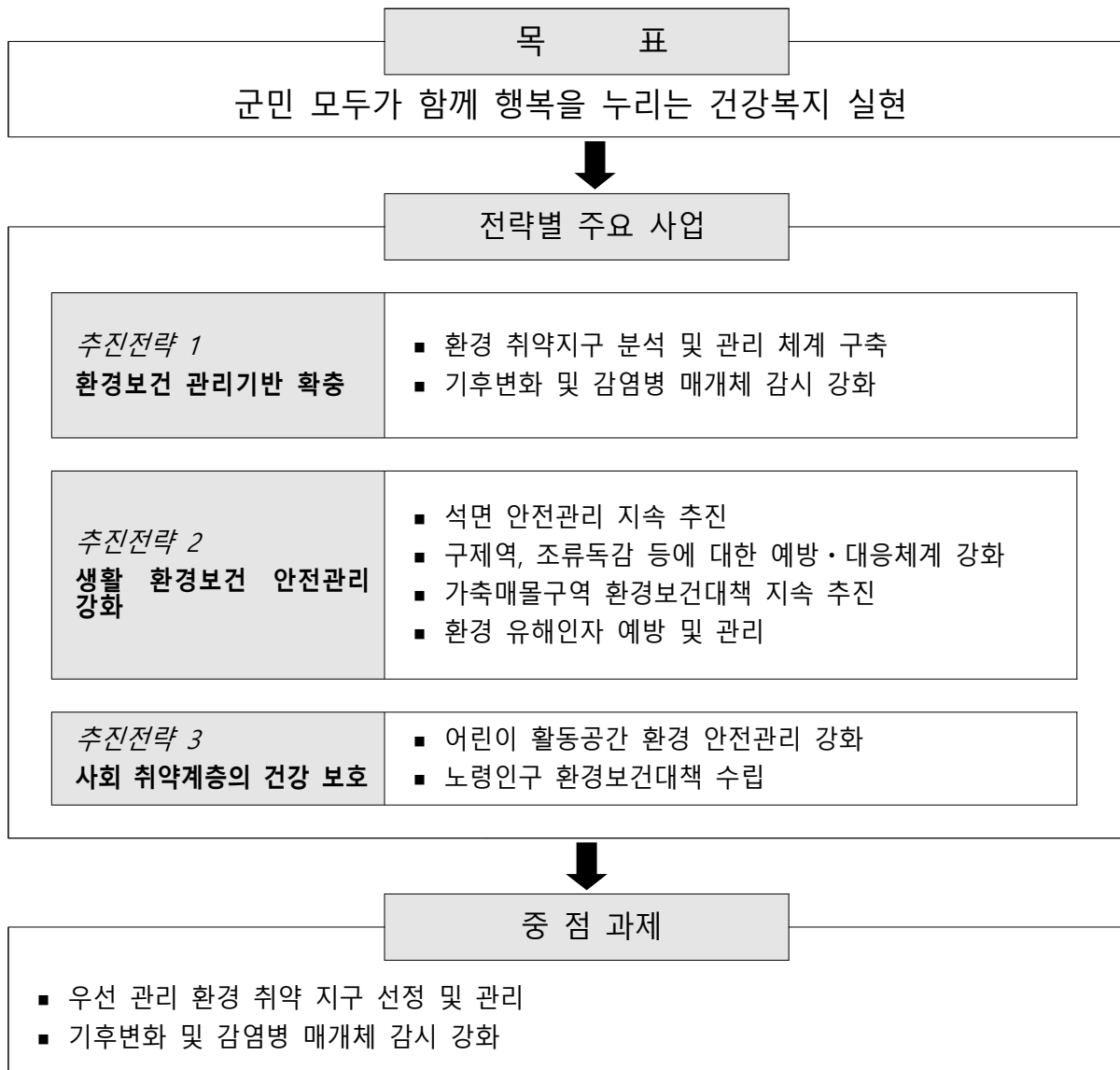
- 어린이 활동공간 환경 안전관리기준 적용 강화, 위해 제품 평가 및 관리 등의 어린이 환경 안전관리 강화 추진
- 노령인구 및 어린이 등 민감계층을 대상으로 질환 관련 환경요인 조사, 환경보건 지침 개발 등 환경보건대책 마련

14.3.2 목표

➤ 군민 모두가 함께 행복을 누리는 건강복지 실현

- 환경 유해인자 및 취약지역에 대한 건강피해 조사 및 결과를 기반으로 원인이 되는 환경 유해인자 제거방안 또는 피해를 최소화할 수 있는 대책을 마련함으로써 군민 모두가 누리는 건강복지 실현
- 최근 새롭게 관심이 증대되고 있는 라돈, 전자파, 기후변화 등 환경 유해인자에 대한 건강피해 및 관리 정책 마련
 - 추진전략 1 : 환경보건 관리기반 확충
 - 추진전략 2 : 생활 환경보건 안전관리 강화
 - 추진전략 3 : 사회 취약계층의 건강 보호

14.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
우선 관리 환경 취약지구 관리		없음	지정관리	지정관리 및 취약요소 해결	
어린이 활동공간 환경 안전관리 기준 준수율	%	자료 없음	80	100	-

가. 환경보건 관리기반 확충

1) 환경 취약지구 분석 및 관리 체계 구축

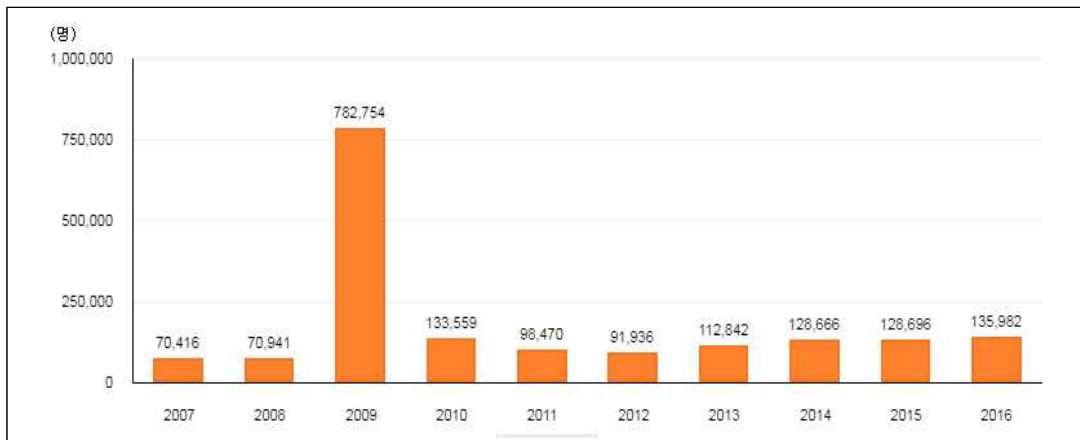
- 전 세계적으로 인구감소 및 소멸 위기 등의 위험요소로 인한 환경복지의 형평성 문제로 대두하고 있으며, 4차 산업혁명 시대의 빅데이터 및 인공지능(AI) 등 초연결(Hyper-Connectivity) 사회로의 전환이 큰 이슈로 부상 중임
- 국내·외적으로 건강 영향이 취약한 어린이, 임산부, 노약자 등 취약계층을 대상으로 환경보건 정책이 활발하게 추진되고 있으며, 미국의 경우 대통령 직속의 어린이 환경보건정책을 전담하는 부처를 신설하여 어린이 취약계층을 대상으로 특화된 환경보건정책을 추진하고 있음
- 환경보건 취약계층 및 지역을 대상으로 관리 체계를 확대·시행하고, 빅데이터를 활용하여 장래 예상되는 환경 취약지구 분석 및 관리 체계를 구축하여 새로운 시대의 환경복지 패러다임 실현



<그림 II-14-3> 환경 취약지구 분석시스템 구축 방향

2) 기후변화 및 감염병 매개체 감시 강화

- 지구온난화에 따른 기온상승과 강수량의 변화는 모기가 서식하기 좋은 환경으로 생태계가 변하고 있으며, 이에 따라 일본뇌염, 말라리아 등 국내 토착성 질환 발생이 증가하고 있어 모기 등 토착화 감염병 매개체에 대한 감시 강화의 필요성이 증가하고 있음
- 감염병 매개체 감시 거점센터 운영을 통해 지카 바이러스 매개체(숲모기) 및 병원체 감시를 추가하고, 중증열성혈소판감소증 매개체인 참진드기에 대한 병원체 검사를 강화하며, 3년 주기로 모기, 참진드기, 털 진드기 감시를 강화하여 매개체 관련 감염병 발생의 예측과 적절한 대응책 마련



자료: 국가통계자료(www.index.go.kr)

<그림 II-14-4> 연도별 감염병 발생 현황

나. 생활 환경보건 안전관리 강화

1) 석면 안전관리 지속 추진

- 「석면안전관리법」 제25조(슬레이트 시설물 등에 대한 석면 조사) 및 「강원도 석면 슬레이트의 철거 및 처리 등의 지원 조례」 제7조(사업비의 지원)에 따라 노후화된 석면 슬레이트 처리비용을 지원하는 사업을 추진하고 있음
- 취약계층에 대한 슬레이트 처리를 강화하고 지붕 개량과 연계한 사업을 추진하여 미세먼지 및 환경 위해성 등을 줄여 군민건강 보호에 기여
- 양양군에서는 강원도와 협업을 통해 석면으로 인한 건강 영향조사를 하여 석면 질환으로 인정된 질환자에 대한 치료와 피해구제를 추진 중임
- 지속적인 주민건강 영향조사를 하여 환경성 석면 노출로 인한 건강 피해자와 유족을 대상으로 치료 및 피해구제, 구제급여 지급을 추진하고, 석면건축물 및 토양 등 석면 피해 예방을 위한 홍보·교육도 지속해서 병행 추진

2) 구제역, 조류인플루엔자 등에 대한 예방·대응체계 강화

▶ 생태계 변화에 따른 야생동물 유래 인수공통 감염병 대응

- 최근 야생동물에 해로운 인수공통 감염병에 대한 환경보건 측면의 피해에 대한 우려가 지속해서 증가하고 있으며, 야생동물·기생생물(세균, 바이러스, 리케치아, 기생충 등)에 노출될 경우 조류인플루엔자(AI), 사스 등 인수공통 감염병 발병 가능성이 높게 나타나고 있어 인수공통 감염병 대응을 위한 조사·감시체계 및 관리기반을 마련할 필요가 있음
- 야생동물 유래 인수공통 감염병 관리를 위한 야생포유류·조류·사람 간의 인수공통감염병 연

구 및 서식지 관리방안, 감염병 전염 방지를 위한 행동 지침을 개발 및 보급 사업의 추진

4) 가축매몰구역 환경보건대책 지속 추진

▶ 가축매몰구역 환경 유해인자 조사 지속 추진

- 2011년 구제역 발생으로 단기간 다량의 가축이 매몰되었으며, 가축 매몰구역에 대해 매몰구역 안정화, 침출수 누출차단, 지하수 오염 방지 등 환경관리 대책과 환경 유해인자에 대한 주민건강 영향조사의 시행 중요성 대두
- 침출수 관리 등 환경관리 대책과 연계하여 가축매몰구역 환경 유해인자 조사 추진

▶ 가축매몰구역 환경보건 대책 수립·추진

- 환경부 사업과 연계하여 환경 유해인자 조사결과 건강 영향이 확인된 지역을 대상으로 주민 건강 사후관리, 환경 유해인자 노출 저감방안 등의 종합적인 관리대책 수립 및 이행 추진
- 매몰구역 주변 주민들과의 정확하고 신속한 정보제공, 의견수렴 등 의사소통도 병행 추진

5) 환경 유해인자 예방 및 관리

▶ 나노물질 안전관리체계 구축

- 우리나라는 전 세계 나노 제품 시장 점유율의 9%를 차지하며 미국 다음으로 나노소비재(생활용품, 식·음료품 등)를 많이 제조하는 국가로서 세계 4위의 나노 기술력을 보유하고 있으나 나노물질에 대한 실태조사 및 안전관리 정책은 미흡한 실정임(환경부, 2010)
- 국가의 나노 안전관리 종합계획과 연계하여 나노물질 인벤토리 구축, 나노물질 안전성 평가 등의 내용을 포함한 강원도 종합계획 수립·이행을 추진해야 하며 나노물질 기초정보 인벤토리를 구축하여 관리할 필요가 있음

▶ 전자파로 인한 위해성 관리

- 미국, 스웨덴 등의 선진국은 사전예방 원칙에서 정부가 선도적으로 국민건강을 보호를 위해 전자파 규제 및 권고치를 설정하고 이에 대한 관리를 추진하고 있음
- 국제암연구기관(IARC)은 저주파 자기장을 인체발암 가능성이 있는 2B 그룹으로 분류함
- 현재 우리나라는 전자파의 체계적인 위해성 평가 및 의사소통 체계가 미흡한 실정으로 전자파의 위해성 정보제공 및 주민과의 소통 대안 마련이 필요한 상황임

- 아일랜드, 캘리포니아 주 등 해외도시에서는 주거지로부터 자기장 발생원을 최대한 멀리하도록 사전 예방정책을 추진하고 있음
- 양양군은 전자파의 국민건강 영향 모니터링, 전자파로 인한 분쟁 발생 예방정책을 추진하는 등 전파자에 의한 위해관리와 사전예방 차원의 정책을 병행하여 추진할 필요가 있음

다. 사회 취약계층의 건강 보호

1) 어린이 활동공간 실태조사 및 환경 안전관리 강화

- 미국의 경우 대통령 직속의 어린이 환경 보호 T/F를 설치하고 환경보호청 산하의 어린이 환경보건정책을 전담하는 부처를 신설하여 어린이 취약계층을 대상으로 특화된 환경보건정책을 추진하고 있음
- 최근 놀이터, 어린이집, 어린이 실내활동 공간, 장난감 등 생활용품에서 환경호르몬이 검출되어 리콜 조치가 증가한 사례가 다수 있음
- 양양군은 아직 어린이 활동공간에 대한 실태조사가 이루어지지 않고 있어, 이에 대한 실태조사가 우선되어야 함.
- 취약한 영유아, 어린이를 대상으로 수립한 어린이 환경보건종합계획과 연계한 사전예방관리정책을 추진할 필요가 있음

2) 노령인구 등 취약인구 환경보건대책 수립

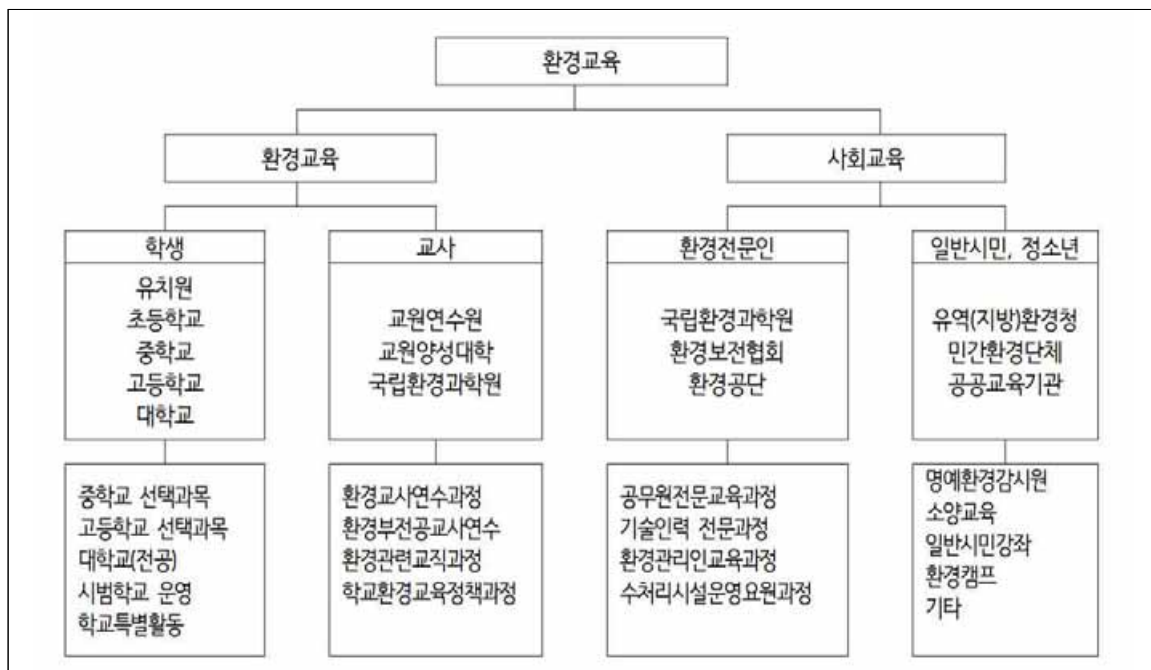
- 최근 급격히 증가하고 있는 노령인구가 환경보건의 현안으로 대두됨에 따라 노령인구에 대한 건강 영향조사 및 관리의 중요성이 증대되고 있음
- 산업단지, 농촌 등 환경오염 취약·소외지역 거주 노인들의 건강 보호를 위한 지역·계층별 노령인구 환경보건 수준 조사, 노인성 질환 관련 환경요인 조사 등의 수행을 통해 합리적인 환경보건대책 수립 추진
- 또한, 한 부모 가정, 조손가정 등 취약계층에 놓여있는 어린이들의 환경보건에도 신경을 써야 함.

제15장 환경교육

15.1 현황분석

15.1.1 지역 환경교육센터 지정 현황

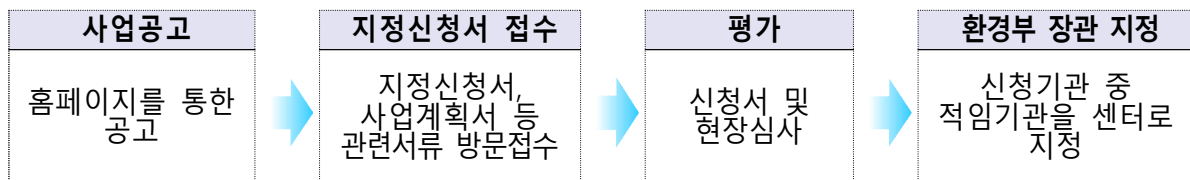
- 환경교육은 국가와 지역사회의 지속할 수 있는 발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 실천하도록 하는 교육활동임(「환경교육진흥법」 제2조)
- 환경문제에 대한 이해와 실천을 촉진한다는 점에서 환경홍보와 유사한 측면이 있으나 환경교육은 장기간에 걸쳐 단계적으로 환경 의식, 태도, 가치관 등을 함양시키기 위한 과정 중심의 활동이라는 점에서 차이가 있음.
- 환경교육은 학교 정규교과과정 내에서 이루어지는 학교환경교육과 다수의 일반 국민을 대상으로 민간사회단체나 지자체, 기업 등이 주체가 되어 수행되는 사회환경교육으로 구분됨.



<그림 II-15-1> 환경교육 구분

15.1.2 지역 환경교육센터 지정현황

- 환경교육진흥법에 따라 환경교육센터를 지정하여 교육프로그램 개발, 인력양성, 환경교육기관에 대한 지원 등 환경교육사업의 중추적 기능을 담당
- 환경교육센터의 추진사업으로는 환경교육교재의 개발 및 보급, 환경교육 전문인력의 양성 및 활용, 환경교육기관이 실시하는 환경교육에 대한 지원, 그 밖에 환경교육의 진흥을 위하여 환경부령으로 정하는 사업 등임
- 학교 내 환경교육 지원 및 사회환경교육 전반을 아우르고 다양한 환경교육기관의 환경교육 사업을 효과적.체계적으로 지원할 수 있는 체계 구축
- 환경교육센터의 신청절차는 사업공고 → 지정신청서 접수 → 평가 → 환경부 장관 지정 등의 순임
- 2016년 말을 기준으로 전국적인 지역 환경교육센터 지정 현황은 총 21개소이며, 강원도의 경우 2개소가 지정되어 있음



<그림 II-15-2> 환경교육센터 선정 절차

<표 II-15-1> 강원도 내 지역환경교육센터 지정 현황(2016년 기준)

지역	연번	구분	센터명	지정일
합계	-	-	총 2개소	-
강원	1	광역	강원도 지역환경교육센터 1호(강원도 자연학습원)	2015.03.13
	2	광역	강원도 지역환경교육센터 2호(한국 DMZ 평화생명 동산)	2015.03.13

자료 : 환경교육포털사이트(<https://www.keep.go.kr>)

15.1.3 환경 체험프로그램 현황

- 2017년 기준 환경체험행사 인증 프로그램은 전국에 172개가 있으며, 이중 강원도의 경우 6개를 운영 중임
- 양양군에서는 인증된 환경체험행사는 없음.

<표 II-15-2> 강원도 환경체험프로그램 현황(2017년 기준)

구분	단체명	프로그램명
강원도	1	(사) 춘천생명의 숲
	2	백두대간보전협회
	3	정성군지속가능발전협의회
	4	춘천지속가능발전협의회
	5	태백지속가능발전협의회
	6	
		똑딱똑딱 넓어지는 숲세상
		백두대간 생태 체험학습
		지속가능발전 기반 조성을 위한 환경교육
		지구를 지키는 지구몬 GO!
		어린이집 환경교육프로그램 : 지구를 지켜줘!!
		환경공부하는 모범시민! 에너지절약하는 으뜸국민!!

자료 : 환경부(2016), 2016년 환경교육 인증 프로그램 모음

15.1.4 환경교육프로그램 인증현황

- 2017년 기준 환경교육프로그램 인증현황은 전국에 435개가 있으며, 이중 강원도의 경우 31개를 인증받아 운영 중임
- 강원도 시군별 2017년 환경교육 인증 프로그램 운영 현황은 원주시가 8개로 가장 많으며, 양양군은 없음.

<표 II-15-3> 강원도 환경교육 프로그램 인증제 인증 현황(2017년 기준)

인증번호	프로그램명	기관명	참가대상	참가비
2014-96	곤충생태 체험학습	비틀에코협동조합	초1-2	35,000
2015-32	설악산 풀이음 숲속 놀이터	설악산국립공원	유아	
2015-33	수적천석, 그 현장속으로 떨어지는 물	오대산국립공원	중고	
2015-41	치악산국립공원 숲학교	치악산국립공원	유아	
2015-59	백두대산 생태체험학습	(사)백두대간보전회	중고	
2015-60	오대산국립공원 자연을 닮은 수피아누리	오대산국립공원	유아	
2015-61	오솔길따라 숲속 탐험	설악산국립공원	초등,중고, 일반	
2015-80	안녕! 기후야	원주지속가능발전협의회	유아	
2015-113	초등학생과 함께하는 지구지킴이 프로젝트 "기후야"	원주지속가능발전협의회	초3-6	
2016-23	선재길 따라 힐링여행	오대산국립공원	일반	3,000
2016-48	남이섬 재활용 상상창고	남이섬환경학교	초3-6	14,000

2016-55	치악산 홀씨탐사단	치악산국립공원	중고	
2016-89	나눔세상 심심힐링 교육	국립횡성숲체원	장애	
2016-96	숲속심표, 행복드림	국립횡성숲체원	초 3-6 일반	5,000
2016-107	"수달과 친구하기" 체험프로그램	(사) 한국수달보호협회	초3-6, 중고	12,500
2016-123	치악이가 들려주는 유쾌한 숲 이야기	강원도자연학습원	유아	74,200
2016-124	하나의 길 두 개의 숲과 함께하는 명상체험	설악산국립공원	초등,중고, 일반	
2016-127	똑딱똑딱 넓어지는 숲세상	춘천생명이숲	전연령	1,500
2016-136	숲사랑소년단 숲사랑학교	(사)숲사랑소년단	초등, 중고	30,000
2016-138	인간 자연 생명이 만나는 저탄소 녹색성장 환경교육	강원도자연학습원	초3-6, 중고	50,000
2017-13	푸른하는 지킴이	환경보전협회	초3-6, 중고	
2017-27	구름도 머물고 가는 눈의 고향 계방산	오대산국립공원	초등, 중고, 일반	
2017-36	삼척생태놀이터	삼척시 농업기술센터	중고	
2017-53	평돌이와 함께하는 치악산 정글탐험	치악산국립공원	초3-6,중고	
2017-58	설악산국립공원과 함께하는 어린이생태학교	설악산국립공원	초3-6	
2017-64	전나무숲 가족이야기	오대산국립공원	일반, 아동	
2017-103	동강보존본부 생태학교	동강보존본부	중고	
2017-117	식물 파라텍소노미스트 양성교육	동북아식물연구소	일반	450,000
2017-118	계절환경학교	강원도자연환경연구 공원	초3-6	
2017-133	삼척논생태체험	삼척농업기술센터	초3-6	
2017-144	청소년 기후캠프 "Go change 기후센터로 뛰어!"	원주지속가능발전협 의회	중고	

자료 : 환경교육포털사이트(<https://www.keep.go.kr>)

15.2 여건변화와 전망

가. 환경교육의 필요성 및 역할 증대

- “유엔 지속 가능한 발전 교육 10년(2005~2014)”이 종료되고 Post-DESD가 시작되면서 자원 고갈, , 자연재해, 생물 다양성 감소 등 새로운 이슈가 주목받을 것으로 전망하여 유엔 지속 가능발전목표(SDGs)를 제시함
- 유네스코의 “모두를 위한 교육(Education For All) Post-2015”는 교육 소외계층 및 사회적 약자 대상 지속 가능한 발전 교육의 중요성을 제시하고 있음

나. 공적 개발원조(ODA)를 통한 국제협력 기회 확대

- 선진국들의 경우 환경부문 ODA 비중(일본 63%, 노르웨이 38%)이 높게 나타나고 있으며, 우리나라도 환경부문 원조 확대 추세에 있음
- 학교 교육은 수혜국 스스로 환경문제를 인식하고 해결할 수 있도록 역량을 강화하는 긍정적 효과가 크므로 수요도 증가추세에 있음

다. 환경보전에서 환경복지로의 패러다임 변화

- 환경복지는 오염물질 관리, 환경보전의 수준을 넘어 모든 사람이 건강하고 쾌적한 환경을 누릴 권리를 지닌다는 원칙을 기초로 하고 있음
- 환경교육은 인간다운 생활, 삶의 질 향상 등 복지 측면에서의 환경의 중요성을 강조하는 방향으로 확대될 전망이다

라. 실천과 참여 중심의 환경교육 강조

- 현장에서의 실천과 참여를 강조하는 환경교육으로 변화하고 있음
- 기존의 현장 교육도 동기부여와 환경 감수성 증대를 위해 참여 중심적, 문제 해결 지향적, 생산적 환경교육으로 변화가 필요함

마. 통합형 교과, 자유학기제 시행 등 교육과정 변화

- 학교-사회 환경교육 협력의 필요성이 증대되고, 문화예술, 인권, 복지, 민주시민 교육 등 다양한 분야와의 소통·협력의 중요성이 대두되고 있음

15.3 기본방향 및 목표

15.3.1 기본방향

가. 환경교육 활성화를 위한 기반 구축

- 환경문제 해결을 위한 실천적 교육과 양양군이라는 공간에 적합한 환경교육프로그램의 개발이 필요함.
- 양양군의 발전을 위해 우수한 교육 여건 조성이 필수적이며, 환경교육이 양양군의 쾌적하고 미래적인 이미지를 구축하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 생각함.
- 일회적이고 수동적인 교육이 아니라 지속적이고 능동적인 교육을 위해 양양군 자연환경에 대한 장기생태모니터링 프로그램, 기후변화 지표종들에 대한 장기모니터링 프로그램, 하천 등 특정 공간을 주제로 한 모니터링 프로그램, 참여적 지도작성 등 양양군 환경 보전에 이바지하는 환경교육 프로그램을 개발할 필요가 있음.

나. 선진적 환경교육 체계 구축

- 양양군의 환경교육 관련 사업들을 꾸준히 추진할 거점센터로서 환경교육센터 또는 지속 가능한 발전센터 설립이 필요함. 또한, 환경교육 수요에 대응할 수 있는 환경해설사 양성 교육도 필요함.
- 문제해결을 위한 실천적이고 양양군에 뿌리내리는 환경교육의 성과들을 알리고 서로 경험을 공유하기 위한 다양한 주제와 형식의 환경경연 대회를 개발할 필요가 있음.
- 학생이나 일반인이 주체인 환경교육프로그램뿐만 아니라 환경정책에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 전문가와 공무원 등에 대한 환경교육의 장도 필요함. (환경포럼이나 환경지원단 등의 형태)

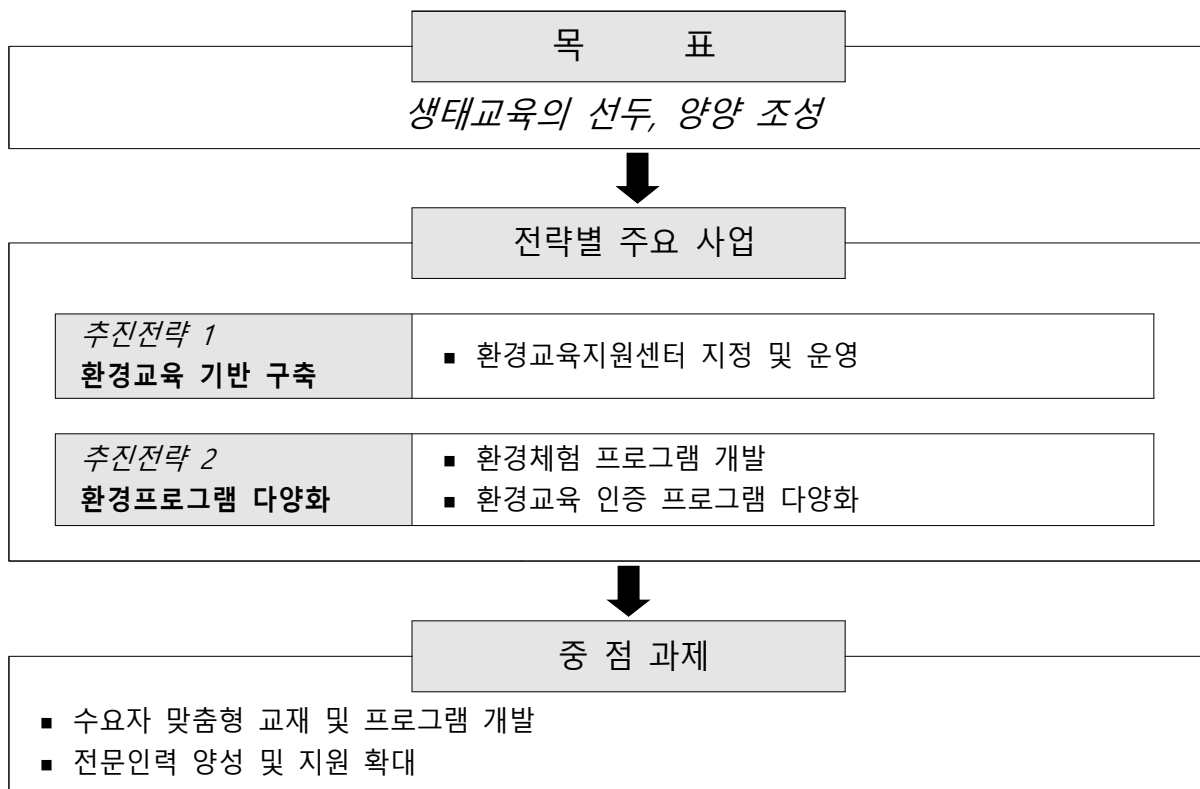
15.3.2 목표

가. 생태교육의 미래, 양양 조성

- 양양군만의 환경교육기반을 조성하고 생태·환경교육프로그램을 개발·운영함으로써 우수한 생태환경을 갖춘 양양군으로 생태유학을 오고자 할 정도의 선진화된 환경교육 여건을 마련
- 단순 체험에 국한되는 것이 아니라 전일적이고 체계적인 교육지원이 가능하도록 프로그램의 내실화 및 다양화

- 환경기술 개발, 환경 일자리 창출, 환경정책개발, 환경문제 해결 등과 연계되는 환경교육 프로그램을 운영하여 교육수요자의 현재와 미래에 실질적인 도움이 되는 환경교육 시행
- 학자와 전문가에 국한된 연구 활동이 아닌 시민, 학생, 공무원 등과 함께하는 생태연구 프로그램 등을 개발하고 이 연구 결과들을 통해 양양군을 대외적으로 홍보하고 교류하는 기회
의 장 마련
- 추진전략 1 : 환경교육 기반 구축
- 추진전략 2 : 환경프로그램 다양화

15.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
지역환경 교육센터	개소	0	1	1	
환경교육 인증 프로그램	개소	0 (2017)	1	2	

가. 환경교육 기반 구축

1) 지역 환경교육센터 지정 및 운영

- 양양군에는 지역 환경교육센터가 현재까지 미지정상태임
- 환경교육센터의 3대 기능은 교육·양성, 연구·개발 및 조사, 네트워크 구축 및 운영임.
- 거점환경교육 센터 지정 및 운영 지원 추진
- 지역 환경교육센터를 지정 운영함으로써 양양군의 지역자원과 연계한 청소년 수련활동 및 수학여행단 유치를 통해 지역경제 활성화를 도모함
- '14년부터 운영되기 시작한 양양군청소년 수련관은 『청소년기본법』에 설치된 청소년 활동시설이지만, 지역환경교육센터가 청소년 수련활동 등의 목적과 부합됨으로 시설 및 운영·강사진을 보강할 경우 지역환경교육센터로 자리매김할 수 있을 것으로 판단됨.

<표 II-15-4> 환경교육센터의 기능·역할

환경교육센터 위계	환경교육센터 기능·역할
국가환경교육센터	3대 기능 중 연구·개발 및 조사기능과 네트워크 구축 기능에 집중하는 것이 바람직하며, 특히 기능을 세분화할 때 정책연구 기능, 환경교육정보 구축·지원·종합기능이 중요
광역환경교육센터	3대 기능을 모두 고르게 수행하는 것이 바람직하며, 국가 및 지역(기초)환경교육센터의 중심에서 지속적인 역할정립과 상호 조율을 위한 소통창구의 역할을 강화하는 것이 중요
기초환경교육센터	교육 양성 기능이 가장 중요

자료 : 국가환경교육센터(2015)

강원도공고 제2018-896호

강원도 지역환경교육센터(기초) 지정신청 안내

「환경교육진흥법」 제16조에 따라 지역환경교육센터(기초) 지정을 희망하는 관련기관·법인·단체를 다음과 같이 공개모집 합니다.

2018년 6월 18일

강 원 도 지 사

① 신청기간 : 2018.6.18. ~ 7.17.(30일간)

② 선정대상 : 기초자치단체 단위 지역환경교육센터

③ 신청자격(환경교육진흥법 시행규칙 별표1)

1. 대상기관·단체(다음 각목의 어느 하나에 해당하는 기관일 것)

가. 국가나 지방자치단체의 소속기관 중에서 주요 설립목적에 환경교육이 포함 되어있는 기관일 것

나. 국가 또는 지방자치단체가 환경교육에 관한 사업을 추진하기 위하여 관계 법령에 따라 설립한 법인일 것

다. 「민법」 또는 「비영리민간단체지원법」에 따라 설립된 법인 또는 단체로서 환경교육에 관한 사업을 주된 목적으로 하고 지역환경교육센터 지정 신청일로부터 최근 1년 이내에 환경교육에 관한 사업 실적이 있는 비영리법인 또는 비영리단체일 것

2. 시설 및 장비

가. 환경교육을 위한 상시 활용이 가능한 강의실, 실습장 등 환경교육시설과 교육장비를 확보할 것

나. 지역환경교육센터를 운영하는 관리사무실을 확보할 것

3. 인력

가. 환경교육을 전담하는 상근 전문인력 2명 이상을 확보할 것

나. 지역환경교육센터를 운영하는 전담인력 1명 이상을 확보할 것

④ 제출서류

1. 환경교육센터 지정신청서 3부 : 붙임1

2. 환경교육센터 운영 사업계획서 3부 : 붙임2

3. 신청자격을 증명할 수 있는 서류 각 3부

- 법인설립허가증, 비영리민간단체등록증, 전문인력 및 전담관리자 고용을 증명할 수 있는 서류 등

※ 서류작성 및 제출 시 붙임3의 신청서류 작성 안내 참고

자료)강원도청 홈페이지(강원도공고 제2018-896호

<그림 II-15-3> 지역환경교육센터 지정신청 공고문

나. 환경교육 기반 구축

1) 수요자 맞춤형 교재 및 프로그램 개발

➤ 양양군 특성에 맞는 환경교육 주제 발굴

- 유엔 지속 가능한 발전 교육을 이행하기 위한 새로운 환경교육에 관한 관심이 증대될 전망이며, 새로운 환경 직업 능력 교육, 개도국을 대상으로 하는 환경교육 연수, 창의성 향상과 연계한 환경교육 등이 확대될 전망이다
- 도와 협력을 통해 양양군에 있는 학교 및 사회 환경교육 전문가를 중심으로 환경교육 주제 발굴 논의체계 구성 및 운영을 추진함
- 민간 환경교육기관, 학생 등 도민들을 대상으로 새로운 강원 도형 환경교육 주제와 관련된 교육프로그램 및 교재 개발 공모사업을 추진할 필요가 있음
- 타 지자체의 환경교육 및 프로그램 운영 사례를 조사하고 새로운 환경교육 흐름을 반영하여 교직원 단체 등과 연계하여 학생 및 교사 지도용 환경교육 교재와 프로그램 개발 추진
- 환경교육용 사진과 영상 자료 데이터베이스를 구축하고 도 교육청 및 교육지원청과 연계하여 환경교육포털사이트·SNS 운영을 통해 전 국민에 양양군의 우수한 환경자료 및 정보 공유

2) 환경 전문인력 양성 및 지원 확대

➤ 환경교육센터 설치 및 운영

- 양양군에는 우수한 자연환경을 갖고 있음에도 불구하고 체계적인 환경교육을 할 만한 교육 장소가 없음
- 기초자치단체에서 운영하는 환경교육센터 중 우수사례로 손꼽히고 있는 서울시 노원 에코센터의 경우 환경교육활동 외에 지역발전과 공동체 활성화를 위한 네트워크 공간에도 주안점을 두고 있음.
- 환경교육센터는 환경교육 활동에 필요한 인력, 시설·자원, 프로그램 등을 효율적으로 운영하여 지속 가능한 발전을 실현하기 위한 교육을 상시로 추진하는 지역 교육거점임.

➤ 교직원 양성기관 환경교육 운영 지원

- 현재 우리나라는 환경교육이 교사들에 의해 주로 이루어지고 있으나, 유아, 초등 및 중등 교사 양성기관 교육과정에 환경교육 관련 강의가 개설되어 있지 않아 환경교육에 대한 학습 기회가 부족한 실정이며, 학교 관리자에 대한 연수 프로그램도 미흡한 실정임

- 국가계획과 연계하여 교직원 양성기관용 환경교육 자료 등의 개발 추진과 함께 유아, 초등 및 중등 교사 양성기관에서 활용할 수 있는 환경교육 교양과정을 개발하고 활용할 필요가 있음

➤ 환경교육 직무연수 확대

- 학교 환경교육에 대한 현황 및 필요 부분에 대한 조사를 추진하여 양양군 자연환경 등이 고려된 교직원 환경교육 연수 프로그램을 개발
- 교직원 환경교육 연수를 추진할 수 있도록 하며 수준별 학습 프로그램, 온라인 연수 프로그램 등을 병행 운영함

제16장 지속 가능한 발전

16.1 현황분석

가. 지속 가능한 발전 기본계획

- 우리나라의 제2차 지속 가능한 발전 기본계획('11~'30년)은 국토환경자원의 투입과 에너지 소비 증가를 수반하는 전통적인 성장 위주 정책에서 탈피, 친환경적인 정책이행 및 사회의 안정·통합이 경제성장과 조화를 이루는 지속 가능한 발전 정책으로 전환을 가속하고자 수립
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제50조 법적 근거를 두고 수립되었으며, 지속 가능한 발전 관련 된 국내외 여건분석, 비전 및 목표, 4대 전략 및 25개 이행과제, 84개 세부이행과제로 구성



<그림 II-16-1> 「제2차 지속 가능한 발전 기본계획」 비전 및 체계

나. 환경 거버넌스 구축 현황

- 지속가능발전목표(SDGs : Sustainable Development Goals)의 이행, 녹색 생활 실천 운동 전개·확산, 유관 기관·단체와의 환경 보전 운동 교류협력 등을 위해 '지속 가능한 발전협의회'를 시군별로 설치 및 운영하고 있으나 양양군은 미설치되어 있음.
- 강원도는 지방의제21의 추진기구로 '청정 강원 21 실천협의회'를 2000년 9월 20일에 창립하였으며, 2016년 '강원도 지속 가능한 발전협의회'로 명칭을 변경함
- 강원도는「강원도 환경기본조례」와「강원도 지속 가능한 발전협의회 설치 및 운영 조례」에 따라 지속 가능한 발전협의회를 지원하고 있음
- 2017년 기준 강원도 내 9개 시·군에 지속 가능한 발전협의회가 설치되어 있음. (춘천, 원주, 강릉, 동해, 태백, 속초, 평창, 정선, 영월)
- 양양군은 현재까지 지속 가능한 발전협의회가 미지정되어 있어 지속가능발전목표 수립 및 이행을 위해 조례개정이 시급함.

다. 환경 분야 민간단체 등록현황

- 2016년 말 기준 강원도 환경 분야 민간단체는 비영리민간단체 지원법 제4조 및 같은 법 시행령 제3조에 따라 총 70개가 등록되어 있음
- 양양군에는 백두대간보전회영북지부 1개소가 환경분야 민간단체가 등록되어 있음.

<표 II-16-1> 양양군 환경분야 비영리민간단체 등록 현황(2016년 기준)

(단위 : 개)

등록번호	단체명칭	소재지	등록 연월일	주된사업
2004-10-강원도-7	백두대간보전회영북지부	양양읍 포월윗말길 24	2004.04.26	백두대간 동식물 생태조사 및 보호활동

자료 : 행정안전부 홈페이지(<http://www.mois.go.kr>)

16.2 여건변화와 전망

가. 글로벌 지속 가능한 발전 변화

- 2000년 유엔에서 새천년개발목표(Millennium Development Goals: MDGs)가 채택되면서 UNCSO는 새천년 개발목표의 내용을 반영하기 위해 14개 주제-44개 세부주제-96개 지표로 구성된 갱신된 지속 가능한 발전 지표체계를 발표하였으나, 사회, 환경, 경제, 제도라는 이전 분야 구분은 하지 않음.

- 2015.9. 유엔 제70차 총회 본회의에서 MDGs를 대체할 2030 지속 가능한 발전 의제(2030 Agenda for Sustainable Development)를 공식적으로 채택함
- 지속가능발전목표는 국제적으로 산업활동과 개발 및 소비, 환경보전, 기업활동의 기준으로 작용하고 있으며, 각종 논의의 기초로 기능하고 있음
- 통합적이고 불가분하며, 지속 가능한 발전의 3가지 차원인 경제, 사회 및 환경이 균형을 이루고 있으며, 인간, 번영, 지구, 평화, 동반관계의 영역에 걸쳐 17개 목표와 169개 세부목표로 구성된 지속가능발전목표(SDGs)는 개발의제에 대한 글로벌 파트너십 뿐만 아니라 SDGs의 이행을 위한 국가 및 지방 차원의 파트너십, 나아가 거버넌스를 강조하고 있음

<표 II-16-2> 지속가능발전목표(SDGs)의 지표체계

목표	세부목표수	지표수
1. 빈곤종식	7	12
2. 기아해소와 지속가능농업	8	14
3. 건강 및 웰빙	13	26
4. 양질의 교육	10	11
5. 양성평등	9	14
6. 물과 위생	8	11
7. 에너지	5	6
8. 양질의 일자리와 경제성장	12	17
9. 혁신과 인프라	8	12
10. 불평등 완화	10	11
11. 지속가능한 도시	10	15
12. 지속가능한 소비, 생산	11	13
13. 기후변화 대응	5	7
14. 해양 생태계	10	10
15. 육상 생태계	12	14
16. 평화와 정의, 제도	12	23
17. 파트너십	19	25
계	169	241

자료 : 환경부 지속가능발전위원회(2016), 국가지속가능성보고서('12~'14)

나. 지방 단위 이행체계 확립의 중요성 증대

- 1992년 리우회의 이후 '지구적으로 사고하고 지역적으로 행동하라'라는 지속 가능한 발전 추진의 변함없는 핵심구호였음
- 대한민국의 지속 가능한 발전과 거버넌스의 발전은 중앙보다 지방 차원에서의 추진이 주요한 동력이었음. 지난 20여 년간 추진되어 온 지방의제21 또는 지방 지속 가능한 발전 및 거버넌스 추진 경험은 우리 사회의 중요한 자산임
- 이제 SDGs 시대를 맞아 국가와 아울러 지방의 지속가능발전목표 이행은 이러한 자산의 기반 위에서 추진될 수밖에 없음
- 지방 차원의 SDGs 이행은 지역주민의 삶의 질과 지방의 지속 가능한 발전을 획기적이고 안정적으로 확대·심화시킬 것이고, 지속 가능한 발전을 위한 지역 거버넌스 구축과 민주주의의 발전에 중요한 밑거름으로 작용하고 있음

다. 자원사용, 환경보건 등 주요 환경문제 악화

- 우리나라의 이산화탄소 배출 및 에너지 소비가 지속해서 증가하여 1990~2013년 연평균 온실가스 배출 증가율 3.8%로 OECD 국가 중 최고 수준을 기록하고 있으며, 2013년 1인당 에너지 소비량은 OECD 평균보다 30% 높은 수준임
- 기온상승, 극한기상, 해수면 상승 등 한반도 영향이 심화되고 이로 인한 사회적 비용 증가가 전망되는 추세임
- 도시화·산업화에 따른 도시화 용지개발 수요 증가, 외래종 유입·확산, 유해 화학물질, 초미세먼지로 인한 건강피해 위험 증가 등으로 서식지 파괴 및 생태계 교란 심화 우려 증가

라. 저출산·고령화, 양극화 등으로 인한 사회경제적 문제 심화

- 소득분배 악화로 상대적 빈곤 가구가 증가하고 비정규직 및 여성에 대한 차별이 여전히 존재하며 수도권 인구 집중으로 지역 불균형이 지속하고 있음
- 지진, 가뭄, 싱크홀 등 사회안전에 대한 국민의 관심이 증대되고 있음
- 소득분배 악화, 공동체붕괴 등에 따라 국민의 삶의 질에 대한 만족도가 낮게 나타남(한국의 행복지수는 36개국 중 27위)

16.3 기본방향 및 목표

16.3.1 기본방향

가. 지속 가능한 발전 이행기반 확충

- 유엔 SDGs 이행체계와 강원도 및 양양군의 지속 가능한 발전 이행체계의 연계 강화
- 지속 가능한 발전 관련 조례의 제정을 통한 지속 가능한 발전협의회 및 지속가능발전위원회의 연계와 동반관계 강화 추진

나. 지속 가능한 발전 이행의 지역화 전략 및 평가체계 마련

- 유엔의 지속가능발전목표와 국제동향, 강원도 추진 방향에 부합하는 양양군의 맞춤형 지속 가능한 발전 기본계획 수립
- 군 현실에 맞는 지속 가능한 발전 지표개발 및 평가체계 구축을 통한 지역화 전략 마련

다. 지자체와 시민 사회 역량 확대를 통한 군민 공감 지속 가능한 발전 실현

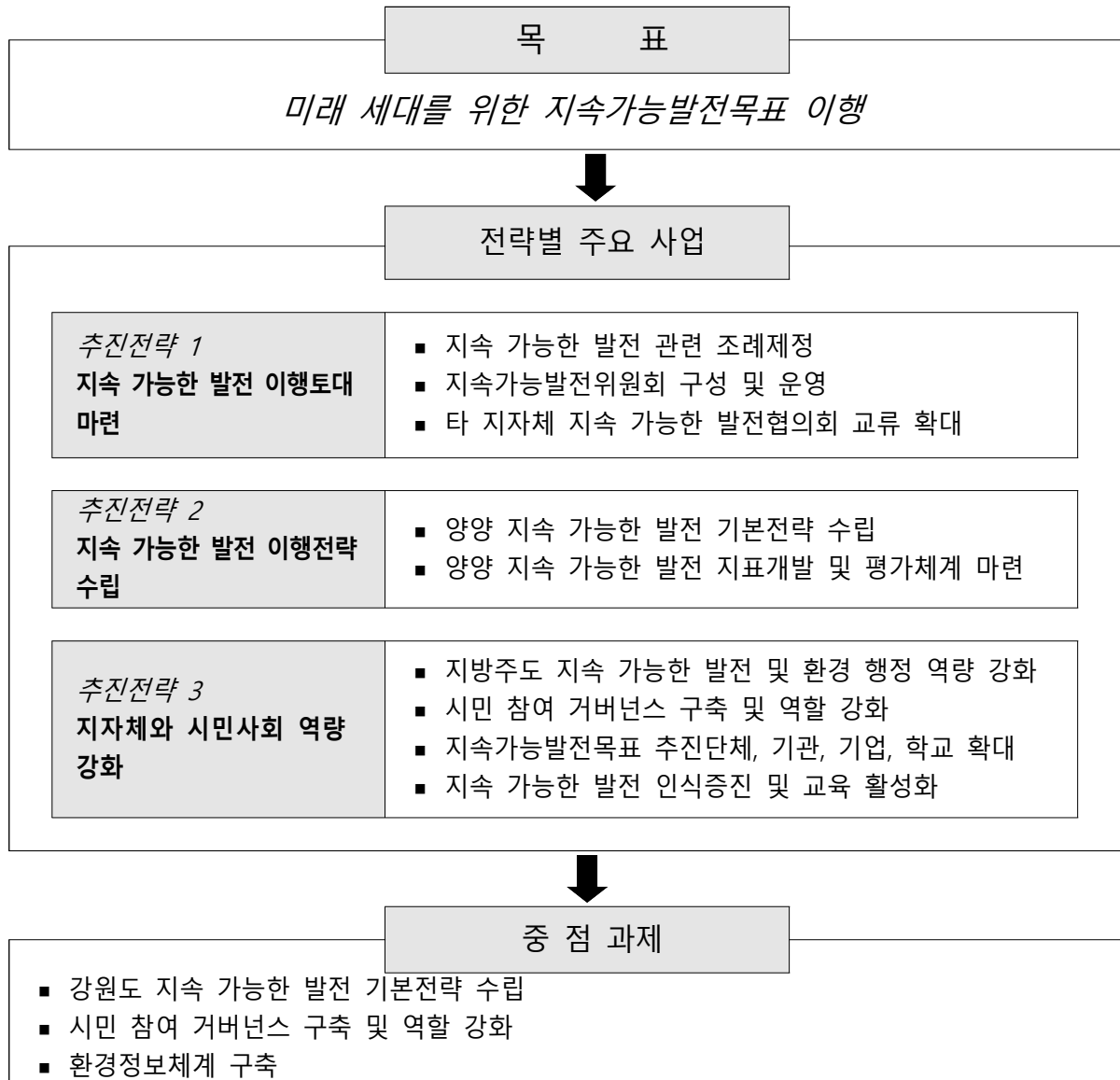
- 중앙정부의 환경정책을 토대로 지방이 주도하는 환경정책 추진기반 마련
- 양양군의 지속 가능한 발전 및 환경 행정 역량 강화를 위한 조직, 예산, 제도 구축 및 확보
- SDGs에 맞으며 친환경적인 기업, 기관, 학교, 민관협력기구 및 민간환경단체 등의 발굴·육성을 위한 제도를 마련하고 지원체계를 구축하여 강원도 환경 거버넌스의 역량을 강화

16.3.2 목표

➤ 미래세대를 위한 지속 가능한 발전 이행토대 마련

- 환경정책 패러다임은 중앙정부보다는 지방 정부가 주도하는 시대로 변화하고 있으며, 이에 따라 지방정부, 지방 의제, 시민사회 등의 역할이 중요해지고 있음
- 도민들의 신뢰 제고 및 참여를 촉진하기 위한 환경 행정의 역량 강화, 강원 도형 지속 가능한 발전 이행 계획 및 평가체계 마련, 도민·시민사회 역량 강화 등을 통한 지속 가능한 발전 이행체계 구축을 추진함
- 추진전략 1 : 지속 가능한 발전 이행토대 마련
- 추진전략 2 : 지속 가능한 발전 이행전략 수립
- 추진전략 3 : 지자체와 시민 사회 역량 강화

16.4 추진전략과 주요 사업



■ **주요 지표**

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
지속가능발전 조례 제정	개	0	0	1	제정 후 여건변화에 따라 개정
지속가능발전협의회 운영	개	0	0	1	협의회 운영

가. 지속 가능한 발전 이행토대 마련

1) 지속 가능한 발전 관련 조례제정

▶ 지속 가능한 발전 관련 조례제정

- 2017년 기준 강원도 지속 가능한 발전협의회 설치·운영 현황은 18개 시·군 중 9개 시·군(춘천, 원주, 강릉, 동해, 태백, 속초, 평창, 정선, 영월)만 운영 중임
 - 양양군의 지속 가능한 발전협의회 미조성됨.
- 유엔 SDGs 체계와 연계·접목을 위해 지속 가능한 발전협의회 설치 및 운영 조례에서 지정하고 지속 가능한 발전협의회 기능 확대할 필요가 있음
- 서울시, 인천, 충남, 수원 등의 타 시·도의 경우 지속 가능한 발전 기본조례 등 관련 조례를 제정하고 지속 가능한 발전 정책제안과 실천계획의 수립, 평가 역할, 협의회와 위원회의 연계 등의 기능을 부여하고 있음
- 조례의 개정을 통해 지속가능발전위원회의 설치 및 지속 가능한 발전협의회 기능과 역할 강화 등의 추진을 위한 기반 조성 필요

<표 II-16-3> 지방 지속 가능한 발전 4대 분야 7대 중점 과제

4대 분야	7대 중점 과제
I. 비전 확립	1. 지방 지속 가능한 발전 청사진 선언 및 협약 체결
	2. 지방 지속 가능한 발전 기본전략 수립
II. 추진체계 구축	3. 지속 가능한 발전 기본조례 제정 및 지속위 설치·운영 강화
	4. 지속 가능한 발전을 위한 지방행정 혁신
III. 실천역량 강화	5. 지속 가능한 발전 선도 지자체 선정 및 육성
	6. 지방의 지속 가능한 발전 교육 내실화
IV. 평가체계 운영	7. 지방 지속 가능한 발전 지표개발 및 평가체계 구축

자료 : 대통령자문지속가능발전위원회(2008), 시·도 공무원을 위한 지방 지속 가능한 발전 업무설명서

2) 지속가능발전위원회 구성 및 운영

▶ 양양군 지속가능발전위원회 구성 및 운영

- 강원도는 지속 가능한 발전 관련 조례로는 「강원도 지속 가능한 발전협의회 설치 및 운영 조례」가 있으며, 이 조례의 경우 2011년 3월에 제정되었으며 협의회 구성, 협의회 운영과 사무처리 등의 항목을 포함하고 있음

- 기초자치단체의 지속 가능한 발전협의회 역할 강화는 국가의 지속가능발전목표의 이행체계를 확립하기 위해 매우 중요한 요소이며, 지역의 내발적인 발전을 위해 지역사회의 신뢰를 높일 수 있는 수단이 될 수 있음
 - 강원도 및 도내 시·군 지속 가능한 발전협회의 목표 및 활동내용을 평가하고, 국가 지속가능발전목표 이행과 연계하며, 체계적인 강원도 지속가능발전목표 이행을 위한 민관협력 기구로서 위상을 높일 수 있도록 역할을 강화
 - 기초자치단체 지속 가능한 발전협의회 운영비 및 사업비의 추가적인 지원을 위한 재원확보 방안을 마련할 필요가 있음
- 타 지자체와의 지속 가능한 발전협회의 교류 활성화
- 2017년 기준 전국지속가능발전협의회 가입 현황은 총 139여 개(서울수도권 42개, 강원권 9개, 충청권 21개, 전라권 34개, 경상권 30개, 제주권 3개)의 지자체가 가입되어 있음
 - 강원도의 지속 가능한 발전협회는 9개 지자체(춘천, 원주, 강릉, 동해, 태백, 속초, 평창, 정선, 영월)에 설립되어 있고, 9개 시·군 모두 전국지속가능발전협의회에 회원으로 가입되어 있음
 - 강원도에서는 시·군 지속 가능한 발전협회를 대상으로 지방자치단체, 기업, 도민 등 지역사회 구성원과의 파트너십을 통해 지속 가능한 발전 의제수립 및 우수사례 발굴 및 확산을 위한 환경부 공모사업에 지원하는 등 지방의제21 교류에 적극 참여할 수 있도록 지원 확대해 나갈 예정임.
 - 양양군에서도 조속히 지속 가능한 발전협회를 구성하고 강원도뿐만 아니라 전국 네트워크에 가입하여 지역발전을 도모해 나가야 함.

나. 지자체와 시민사회 역량 강화

1) 지방주도 지속 가능한 발전 및 환경 행정 역량 강화

➤ 지속 가능한 발전 행정 전담부서 설치

- 양양군의 지속가능발전목표 수립 및 이행의 효율성을 담보하도록 행정의 전담부서 설치 필요
- 행정의 지속 가능한 발전 전문성을 강화하기 위해 담당 직원의 교육연수 프로그램을 개발

➤ 기금 조성 및 환경재원의 확대

- 환경보전기금은 환경보전 및 개선을 위해 설치된 기금으로 도시개발 및 산업화로 인해 환경

피해는 지속해서 증가할 것으로 예상하기 때문에 이에 따른 환경 영향의 완화 측면에서 안정적인 기금의 설치 및 운영이 필요함

- 생태계 보전협력금, 지역자원시설세, 배출 부과금 등 기존의 환경재원 확대를 추진하고 활용 방안을 검토하며, 민간부문의 기부 등을 유도할 방안 강구

2) 시민 참여 거버넌스 구축 및 역할 강화

➤ 지속 가능한 발전협의회의 플랫폼 기능 강화

- 양양군은 사업의 직접 수행 비중을 낮추고, SDGs의 행동조직이라는 조직자의 역할 증대
- SDGs 이행 · 행동을 조직하고, 지속가능성 모니터링과 평가를 위한 네트워크를 구축·운영하며, 지속가능발전목표를 달성하기 위한 부문별 협의회를 구축하는 등 파트너십 강화
- 강원도와 민간단체 간의 주요 환경현안 논의, 도민 생활 속의 환경 불편사항 청취 등을 추진하여 실효성 있는 정책 수립과 협치 기능 강화
- 논의안건을 사전에 협의하여 실행 가능한 정책아이디어 도출을 유도하고, 제시된 의견을 적극적으로 환경정책에 반영하여 행정에 대한 신뢰도 및 소통기능 향상 도모

➤ 시민의 정책개발 및 참여 강화

- 정책공모 및 제안 등을 통해 지속 가능한 발전과 관련한 정책을 개발하고 정책자료집 발간
- 포럼이나 집담회 등 토론회를 일반 시민에게 개방된 방식으로 디자인하여 진행
- 정책개발 시 시민 의견을 적극적으로 수렴하기 위해 설문조사 등 실시

다. 환경정보 체계 구축

1) 환경정보체계 구축의 필요성

➤ 양양군의 환경정보를 도시계획에 반영

- 바람, 물, 토양, 산림 등에 대한 지도화된 정보를 구축하고, 지도화된 정보를 담은 환경생태 계획을 작성하여 국토이용계획, 도시계획 등에 반영
- 우리나라에서 환경보전종합계획 수립 지침에 공간환경계획을 함께 수립하도록 하고 있으나, 비오톱 지도를 실제로 작성하는 지자체도 많지 않고, 비오톱 지도를 작성했다라도 이를 적극적으로 활용하는 경우는 서울시를 제외하고는 많지 않음.

- 개발과 보전 사이의 환경갈등은 발생할 수밖에 없지만, 이러한 갈등을 예방하고 해소하기 위해서는 정확한 환경정보에 기초한 의사결정이 중요함.
- 비교적 객관적인 사실관계에 대한 다른 이해가 이해당사자 사이의 가치관 차이로 증폭되지 않도록 개발과 보전을 조정·조율할 수 있는 시스템 구축이 필요함.
- 또한, 재해·재난 및 환경사고에 대한 사전예방적 접근과 적절한 대응을 위해서는 이를 상시로 감시하고 사건 발생에 대한 정보 및 행동요령을 신속하게 전파할 수 있는 정보체계가 구축되어야 함.

2) 환경정보체계 구축 방안

➤ 환경측정망의 확충

- 환경정보체계 및 환경지도 작성을 위해서는 대기, 수질, 소음·진동, 악취 등 다양한 환경측정망의 설치와 확충이 필요함.

➤ 환경정보시스템의 연계·확충

- 양양군의 환경정보체계와 환경지도가 마련되면 정책 결정이나 개발사업 평가뿐 아니라 더욱 대중화된 형태로 가공되면 군의 아름답고 독특한 물길, 숲길 등을 홍보할 수 있을 것.
- 양양군의 생태·문화관광, 안전도시, 건강 도시 프로그램 등과 연계시켜 동·식물 원격 영상·음성 관찰, 환경오염 실시간 알림 전광판(환경 신호등), 주요 지점별 QR코드-스마트폰 정보를 제공할 수 있음.

➤ 양양군민들의 환경관리에 관한 관심 증진 도구로 활용

- 군민들이 환경정보 구축 및 개선에 참여하여 환경정보의 위치, 내용, 활용방안 등을 결정하도록 함.
- 군민들이 정보를 업데이트할 수 있는 쌍방향 정보체계를 구축함으로써 오염관리에서 벗어나 동네 환경에 대한 인식, 이해, 기억, 애착을 증진할 수 있음.
- 또한, 공간·예산·장비 등을 지원하여 동네 환경지도 작성, 환경 모니터링을 통한 자발적 학습 및 실천프로그램을 운영 지원

제17장 에너지

17.1 현황분석

17.1.1 에너지 생산·공급 및 소비 현황

가. 에너지 생산 현황

- 양양군의 발전현황을 살펴보면 양양소수력발전소와 양양양수발전소 각각 1개소가 있으며, 발전설비는 1,001,400kW, 발전량은 668,658MWh임

<표 II-17-1> 양양군 발전현황

구분	발전설비(kW)	발전량(MWh)	평균전력(kW)	최대전력(kW)
2011	1,001,400	735,390	83,949	911,852
2012	1,001,400	700,973	79,801	994,159
2013	1,001,400	862,403	98,448	758,090
2014	1,001,400	1,005,228	114,752	897,536
2015	1,001,400	1,005,228	114,752	897,536
2016	1,001,400	668,658	76,331	879,772

자료 : 양양군(2018), 양양군 통계연보

나. 에너지공급 현황

- 양양군의 가스공급량은 살펴보면 도시가스는 현재 미보급되어 있으며, 프로판은 2016년 4,423톤, 부탄은 3,371톤의 판매량을 보임.

<표 II-17-2> 양양군 가스공급량

구분	도시가스		프로판		부탄	
	판매소 수	판매량(천m³)	판매소 수	판매량(t)	판매소 수	판매량(t)
2011	-	-	8	2,418	5	2,877
2012	-	-	8	1,801	56	1,167
2013	-	-	8	1,660	8	219
2014	-	-	6	799	26	9
2015	-	-	-	4,352	-	2,281
2016	-	-	-	4,423	-	3,371

자료 : 양양군(2018), 양양군 통계연보

다. 에너지 소비 현황

- 연간 석유류 소비량은 살펴보면 2011년 36,848kl에서 2016년 41,087kl로 꾸준히 소비량이 증가하고 있으며, 유류별 사용량을 보면 2016년 기준으로 경유가 22,043kl로 전체의 54.5%를 차지하며, 휘발유가 9,836kl(23.9%), 등유 4,856kl(11.8%) 순으로 나타남
- 양양군의 전력사용량을 살펴보면, 2011년 273,739MWh에서 2012년 278,521MWh로 많이 증가하였다가 다시 감소하기 시작하여 2016년 243,322MWh로 감소하였음
- 양양군의 용도별 전력사용량을 살펴보면, 2016년은 서비스업의 경우 150,225MWh로 전체의 61.7%를 차지하고 있으며, 산업용 45,025MWh(18.5%), 가정용 33,678MWh(13.8%), 공공용 14,394MWh(5.9%)로 사용 중임.

<표 II-17-3> 양양군 석유류 소비량 (단위 : kl)

구분	합계	휘발유	등유	경유	병커C유	LPG
2011	36,848	8,181	6,490	19,637	2502	7,670
2012	32,886	9,410	4,962	18,514	-	7,790
2013	36,390	9,518	4,830	22,042	-	7,950
2014	36,749	9,704	4,524	22,521	-	799
2015	36,735	9,836	4,856	22,043	-	4,352
2016	41,087	9,836	4,856	22,043	-	4,352

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

<표 II-17-4> 양양군 전력사용량 (단위 : MWh, %)

구분	합계		가정용		공공용		서비스업		산업용	
	합계	점유율	사용량	점유율	사용량	점유율	사용량	점유율	사용량	점유율
2010	273,739	100	31,457	11.5	30,062	11.0	175,288	64.0	36,932	13.5
2011	269,497	100	31,670	11.8	31,071	11.5	170,949	63.4	35,807	13.3
2012	278,521	100	32,360	11.6	31,517	11.3	171,479	61.6	43,165	15.5
2013	269,603	100	32,311	12.0	31,712	11.8	161,603	59.9	43,977	16.3
2014	256,964	100	32,482	12.6	31,154	12.1	152,044	59.2	41,284	16.1
2015	258,431	100	33,068	12.8	31,118	12.0	153,302	59.3	40,942	15.8
2016	243,322	100	33,678	13.8	14,394	5.9	150,225	61.7	45,025	18.5

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

17.1.2 신재생에너지 현황

- 강원도 신재생에너지 생산량은 2011년 7천 toe에서 2016년 903 toe로 연평균 9.1% 증가하였으나 전국 내 비중은 10.5%에서 6.4%로 연평균 -7.8% 감소하였음

<표 II-17-5> 강원도 신재생에너지 생산량

(단위 : 천 toe, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	증감률
전국	7,583	8,851	9,879	11,537	13,293	14,178	17.4
강원도	796	853	1,065	1,013	1,106	903	2.7
비중	10.5	9.6	10.8	8.8	8.3	6.4	-7.8

자료 : 산업통상자원부에너지경제연구원(2017), 지역 에너지통계연보

- 강원도 신재생에너지 원별 생산량은 폐기물에너지가 478,129toe로 53.0%를 차지하며, 수력에너지 141,238toe(15.6%), 바이오에너지 121,410toe(13.4%), 풍력에너지 93,428toe(10.3%), 태양광 에너지 51,642toe(5.7%) 등의 순으로 나타남

<표 II-17-6> 강원도 신재생에너지 원별 생산량(2016년 기준)

(단위 : toe, %)

구분	재생에너지								신에너지	합계
	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	연료전지	
생산량	3,322	51,642	93,428	141,238	13,629	123	121,410	478,129	43	902,963
비중	0.4	5.7	10.3	15.6	1.5	0.0	13.4	53.0	0.0	100.0

자료 : 산업통상자원부에너지경제연구원(2016), 지역 에너지통계연보

- 강원도 신재생에너지 발전량은 2011년 1,631,902MWh에서 2016년 1,809,446MWh로 연평균 2.2% 증가하였으나 전국 내 비중은 9.4%에서 4.5%로 연평균 -10.4% 감소하였음

<표 II-17-7> 강원도 신재생에너지 발전량

(단위 : MWh, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	증감률
전국	17,345,647	19,498,064	21,437,822	26,882,190	37,078,863	40,655,803	26.9
강원도	1,631,902	1,275,023	1,770,317	1,606,491	1,522,009	1,809,446	2.2
비중	9.4	6.5	8.3	6.0	4.1	4.5	-10.4

자료 : 산업통상자원부에너지경제연구원(2016), 지역 에너지통계연보

- 강원도 신재생에너지원별 발전량은 수력 669,374MWh로 37.0%를 차지하며, 풍력 442,635 MWh(24.5%), 바이오 407,425MWh(22.5%) 순으로 나타남.

<표 II-17-8> 강원도 신재생에너지 원별 발전량(2016년 기준)

(단위 : MWh, %)

구분	재생에너지					신에너지	합계
	태양광	풍력	수력	바이오	폐기물	연료전지	
생산량	241,720	442,635	669,374	407,425	48,105	196	1,809,446
비중	13.4	24.5	37.0	22.5	2.7	0.0	100.0

자료 : 산업통상자원부에너지경제연구원(2017), 지역 에너지통계연보

17.2 여건변화와 전망

가. 에너지 수요전망

- 2035년의 세계 에너지 수요는 개발도상국들의 경제 및 인구 증가로 2010년 대비 48.3% 증가할 것으로 전망(온실가스 배출량은 40.2% 증가)
- 원별 에너지 수요는 원자력과 신재생 등 기타 에너지가 연평균 2.7%의 속도로 가장 빠르게 증가할 것으로 전망되며, 화석연료 중에서는 셰일가스 보급.확대로 천연가스 공급이 가장 급속히 증가
- Non-OECD 국가들이 전 세계 에너지 수요 증가를 주도할 것이며, 셰일가스 등 비전통 에너지원 증가에도 화석연료의 비중은 2010년 84%에서 2035년 79%로 감소할 것으로 전망
- 국내에서는 낮은 전기요금으로 인한 산업부문의 수요와 냉난방 수요가 급증

나. 지속적인 국제유가 상승

- 국제유가(두바이유)는 2008년 평균 \$94.3/b를 기록 후 금융위기로 2009년 하락하였으나 2012년 \$124/b로 사상 최고치 기록하였음
- 화석연료 가격의 상승 지속은 수입의존도가 절대적인 우리나라 경제 전반에 미치는 부정적 영향이 클 것으로 예상

다. 비전통 에너지원 개발확대

- 비전통 에너지원(셰일가스, 타이트 오일 등)은 에너지 시장의 큰 영향을 줄 것으로 전망됨

- 천연가스 시장의 주도권이 전통가스 수출주도국인 중동국과 러시아에서 미국, 중국, 유럽 등 셰일가스 보유국으로 이동할 것이며 가스와 대체재 성격의 석탄, 석유 등의 시장에게도 영향을 미칠 가능성이 큼

라. 신기후체제 출범

- 기존 교토의정서 체제를 대체하여 적용될 신기후체제가 2015년 12월 파리(COP 21)에서 채택되었으며, 신기후체제의 주요 내용으로는 선진국뿐만 아니라 개도국까지 모든 국가의 자발적 감축 목표(NDC) 제출, 5년 단위 이행·점검, 선진국의 개도국 재원 지원 등의 의무, 국제 탄소 시장 활용 등이 있음
- 우리나라 정부는 신기후체제 출범에 따라 국제사회의 책임과 선제적 대응을 고려하여 2015년 6월 유엔협약(UNFCCC)에 2030년 BAU 대비 37% 감축안을 제출하였음.

마. 신재생에너지 산업의 구조조정

- 주요국의 신재생에너지 투자액은 그제 증가하였으며, 장기적으로 신재생에너지 비중을 확대할 계획에 있으며, 기술발전 가속화로 발전단가는 지속해서 하락하는 추세에 있으며, 기술경쟁을 통해 보급이 가속화될 것으로 예상함
- 우리 정부는 2035년까지 1차 에너지의 11.0% 및 전체 전력량의 13.4%를 신재생에너지로 공급하는 것을 목표로 하고 있으며, 폐기물 비중의 축소, 태양광과 풍력을 핵심 에너지원으로 육성할 계획에 있음

17.3 기본방향 및 목표

17.3.1 기본방향

가. 신재생에너지 생산 및 보급 체계 확대를 통한 상용화 촉진

- 공공기관, 주택, 풍력 등 신재생에너지 보급 및 확충사업을 통해 친환경 에너지 자립기반 구축, 온실가스 감축, 민간 보급 기반 확대, 지방재정 확충 등에 이바지할 수 있도록 함
- 군민이 주도하고 친환경기술을 적용한 친환경 에너지단지 도입 확대 자원·에너지가 선순환하는 자원순환사회 기반 구축

나. 에너지 절약형 경제·사회로의 전환 추진

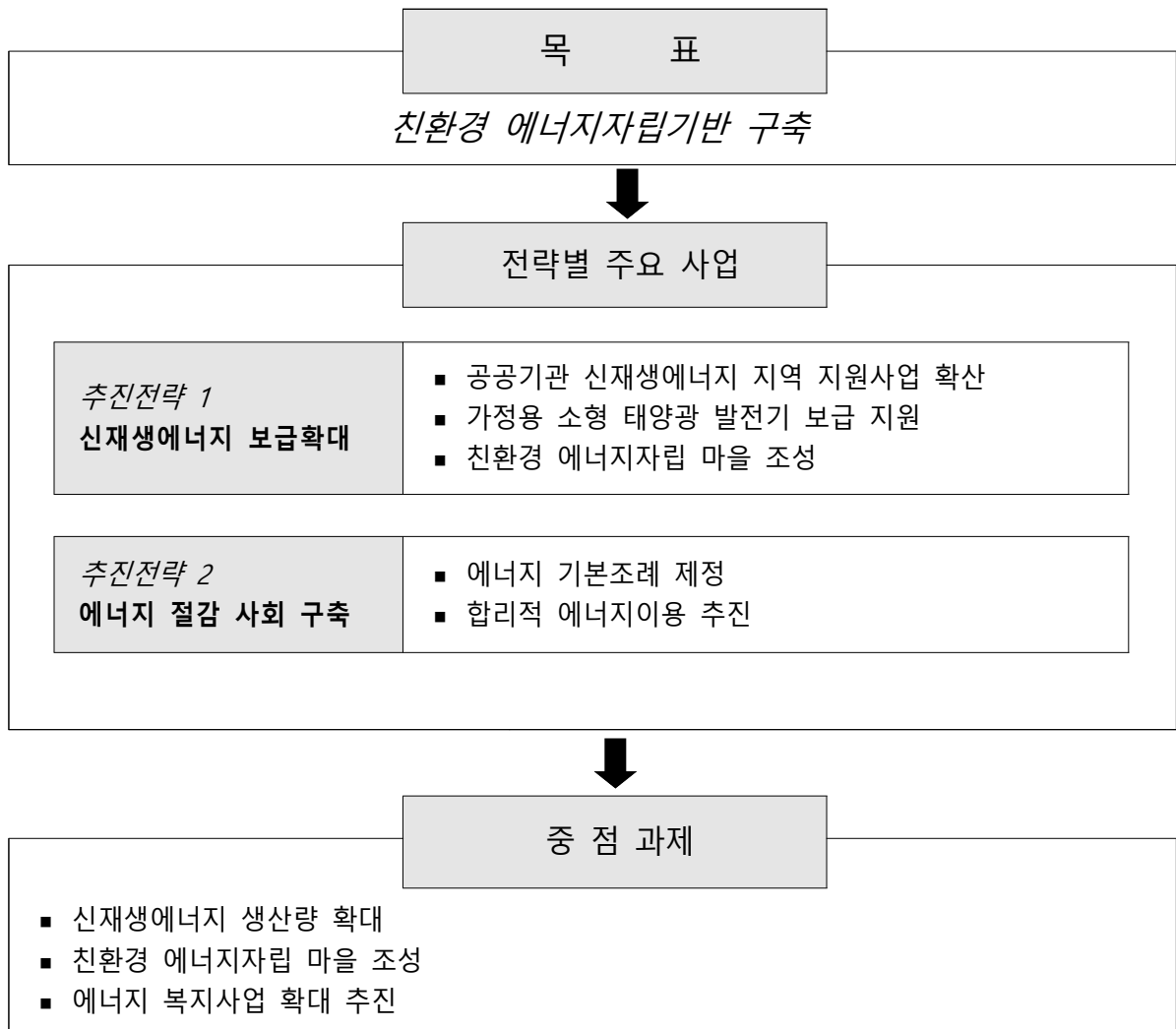
- 자원 및 에너지 고갈, 에 대응하기 위해 온실가스 다 배출·자원 소비형 경제에서 에너지이용 합리화, 미활용에너지 활용 등 에너지 절약형 자원순환경제로의 전환 정책 추진
- 정부에서 지원되는 정책자금을 활용한 ESCO 사업을 확대하여 온실가스 감축, 에너지 절약 사회로의 전환을 도모하고 강원도 예산 절감에 이바지할 수 있도록 함

17.3.2 목표

➤ 친환경 에너지자립기반 구축

- 에너지 사용 절감, 도민주도 친환경 에너지 타운 도입 확대 등을 통해 에너지공급 안정성을 높이며, 친환경 에너지자립 도시로의 전환을 도모
- 자원 및 에너지 고갈, 대응, 지속 가능한 발전이 가능하도록 에너지 절약형 경제·사회로의 전환
- 신재생에너지 개발 및 보급 확대로 신재생에너지 산업을 신성장동력 산업으로 육성
 - 추진전략 1 : 신재생에너지 보급 확대
 - 추진전략 2 : 에너지 절감 사회 구축

17.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
친환경 에너지자립 마을 조성	개소	0	0	1	
에너지 기본조례 제정	제정	0 (2018년)	1	1	제정 및 관리

가. 신재생에너지 보급확대

1) 공공시설 유휴지를 활용한 태양광발전소 조성

- 현재 많은 자치단체가 지자체 건물, 경로당, 마을회관, 동사무소 등에 국비 및 시 군비 등을 투입하여 태양광발전소를 조성하는 지방보급 사업을 추진하고 있으나, 지방보급사업의 경우

50%의 지방비를 요구하기 때문에 초기 투자비용이 과다하게 발생하는 문제 발생

- 초기 투자비를 문제를 활용하기 위하여 지자체는 공공기관 유휴지(옥상, 주차장 등)을 신재생에너지 발전 사업자에게 제공하고, 사업자는 수익을 창출하여 일정 수준의 임대료를 납부하는 방안 도입 검토
- 이를 통해 태양광설비 시공에 따른 일자리도 창출하고, 설비 시공 뿐 아니라 장기적인 유지관리를 위한 지속적인 일자리 창출이 가능할 것으로 판단됨.

2) 가정용 소형 태양광 발전기 보급 지원

- 지구온난화 등으로 인한 대응 및 저탄소 녹색성장에 효율적인 수단으로서 신재생에너지 보급은 지속해서 확대될 필요가 있으며, 가정용 태양광 발전기 보급 지원을 통하여 도민이 에너지 생산자로서 참여하는 등 생활밀착형 사업시행 추진
- 가정용 소형 태양광 발전기 보급 지원사업을 통해 생활밀착형 사업을 통해 신재생에너지의 친환경 이미지 및 에너지 절약 기반을 구축하여야 하며, 본 사업의 활성화를 위하여 군민 대상의 소형 태양광 발전기 보급 지원에 대한 홍보 강화 및 국비 교부금 확보방안 강구
- 가정용 태양광 발전기 보급은 설치가 간편하고, 자부담이 적어 도민 대상의 신재생에너지 보급 기반 확대 효과를 기대할 수 있으며, 도민 차원에서 여름철 전력 사용량 증가시 가정용 전기료 누진세 부담 완화 효과 기대

나. 친환경 에너지자립 마을 조성

- 에너지자립 마을이란, 마을에서 필요한 에너지를 지역의 특성에 알맞고 이용이 가능한 로컬 에너지로 개발하고 이용하는 마을을 의미함.
- 에너지 절약 및 이용효율 극대화, 신재생에너지 개발과 이용 등을 통해서 마을 단위에서 에너지의 생산 및 공급을 자립할 뿐만 아니라 잉여 에너지를 판매하여 수익을 얻음
- 에너지자립 마을을 조성을 추진함에 있어 주민들이 에너지자립 마을의 주체가 될 수 있도록 사업 초기 단계부터 주민참여형 상향식 접근이 이루어져야 하며, 이를 위해 단계적 계획을 수립하고, 주민들의 이해와 참여를 높여야만 성공할 수 있음.
- 또한, 자원조사를 기반을 현실성 있는 목표를 제시할 필요가 있으며, 시설 위주의 하드웨어적인 접근에서 벗어나 주민참여와 에너지 교육 등 주민역량 강화를 위한 소프트웨어 프로그램 결합해야 함.



<그림 II-17-1> 저탄소 녹색마을(에너지자립 마을) 개념도

다. 에너지 절감 사회 구축

1) 에너지 절감 환경조성

▶ 에너지 관리조례 제정

- 에너지 기본조례는 양양군의 지속할 수 있는 에너지 체계를 구축하기 위한 것으로서, 지속할 수 있는 에너지 체계를 구축할 수 있는 에너지 종합시행계획을 수립하고, 환경친화적인 에너지 생산 및 이용 촉진할 수 있는 시책, 신·재생에너지의 개발보급 및 활용, 합리적 에너지이용과 절약을 실천하는 방안 등에 대한 구체적이고 실행 가능한 조례제정이 필요함.
- 군은 양양군 지역 내 에너지의 합리적이고 효율적인 이용에 관한 계획과 시책을 수립·시행하며, 양양군 특성에 맞는 에너지 자원의 발굴과 신·재생에너지 및 미활용에너지의 보급을 위한 지원방안 등을 마련함
- 사업자는 에너지 효율을 높이고 에너지 소비로 인한 환경피해를 최소화하기 위한 노력을 하며, 제품의 제조·가공·유통·판매·처리의 전 과정을 저소비·고효율 형 에너지 절약시설로 전환하기 위해 노력함.



<그림 II-17-2> 333 에너지 절약 운동

➤ 농업에너지 이용 효율화

- 신기후체제로 친환경 녹색성장에 대한 수요가 증가하면서 다양한 분야에 신재생에너지 기술이 접목되고 있으며, 농어업부문에서도 다 겹 보온커튼, 순환식 수막시설, 열 회수형 환기 장치, 자동보온덮개 등 농업용 에너지 절감시설의 보급확대를 통한 농업에너지 이용의 효율화가 추진되고 있음
- 더불어 국제유가와 농자재 가격이 인상에 따라 경영비 부담 완화 및 시설 농가 경영난 해소를 위하여 농업부문의 신재생에너지 기술의 적극적 활용 추진

➤ 시설원에 에너지 절감기술 개발보급

- 고유가 시대에 대비하여 나노 탄소섬유 적외선 등 대체 열원을 투입한 시설원예작물 생산과 에너지 절감기술 사업을 통하여 시설작물의 난방비 절감 등 경영비 절감과 생산량 증대 효과 기대

➤ 공공기관 에너지이용 합리화 추진규정

- 「에너지이용 합리화법」 제8조 및 같은 법 시행령 제15조에 따라 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 이행이 필요하므로, 도내 각 공공기관이 부기관장을 위원장으로 하는 자체 온실가스 감축 및 에너지 절약추진위원회를 구성·운영

2) 미활용에너지 이용

- 미활용에너지는 산업체의 생산 활동을 위해 사용한 에너지 중 경제적 가치 및 이용방법의 한계 등의 이유로 더 사용하지 못하고 최종 배출되는 에너지와 자연에너지 중 활용되지 않는 에너지를 의미하며, 이러한 미활용에너지를 저온 또는 고온의 열에너지를 시스템 계통 내에서 가치가 있는 유효한 에너지 전환이라면서 에너지 절약 효과를 도모할 수 있다는 측면에서 중요함

라. 에너지복지 확대 시행

1) 취약계층 에너지 지원체계 확대

➤ 에너지 쿠폰 제도 도입

- 에너지 쿠폰이란 에너지 취약계층을 위해 전기, 도시가스, 지역난방, 등유, LPG, 연탄 등을 살 수 있도록 지원하는 제도로써 에너지 보급과 관련하여 산발적으로 이루어지는 지원사업의 통합을 통한 효율화 및 에너지복지 실현 도모
- 에너지 쿠폰 제도 도입 시 겨울철 지원 및 가구원 취약층 포함 여부 고려 등 에너지 소비실태를 반영하여 지원의 현실화를 도모하고, 차상위계층 등 비 수급자 소외계층 지원을 강화하여 에너지 보급의 사각지대 최소화

➤ 취약계층 LED 보급

- 기초생활보장 수급자와 사회복지시설의 낡은 조명등을 고효율 LED 조명등으로 교체함으로써 취약계층의 전기요금 절감 혜택을 부여하고 에너지 부문의 복지 실현

➤ 서민층 가스시설 개선사업 지원

- 가스 사고에 취약하고 경제적으로 여력이 부족한 국민기초생활 보장 수급자, 차상위계층과 소외계층 등 서민층을 대상으로 가스공급 관 교체 및 낡은 시설 교체 등 가스시설 개선을 지원함으로써 가스 사고를 예방

➤ 저소득층 고령자 가구 가스타이머 콕 지원

- 가스 사고 발생 시 대응력이 부족한 노인 홀로 삶 세대를 대상으로 가스안전 차단기인 타이머 콕 설치 보급을 확대하여 가스 사고로부터의 안전성을 확보하고 생활안정에 기여

▶ 저소득층 주택 전기시설 개보수 지원

- 저소득층을 대상으로 노후 차단기 및 전등, 전선 교체 및 누전 차단용 콘센트 설치 지원과 더불어 노후 주택에 대한 전기 안전 정밀 점검을 지원함으로써 저소득층의 전기로 인한 화재와 감전사고 등 각종 재해를 예방하고, 전기사용에 대한 생활 불편을 해소하여 에너지복지 실현

<표 II-17-9> 에너지복지프로그램 유형분석

영역	공급형 (에너지비용지원)	효율형 (에너지효율개선)	전환형 (에너지전환)
정책	연료 및 연료비 직·간접 지원 및 보조(현금,바우처,현물 등)	에너지 효율화지(주택, 가전기기 등)	·도시가스 및 지역난방 보급 ·재생에너지 및 그린 홈 보급
특징	·에너지 자체 중심 ·화석에너지 중심 ·단기적 접근이나 필수적인 성격(공공부조) ·긴급 구호적 해결책	·주택개량을 통한 에너지 절감(주거복지와 에너지복지의 결합) ·에너지효율성 중심 ·에너지 수요관리적 접근 ·주거복지 측면에서 효과 제한적	·에너지 기반시설 확대를 통한 에너지 절감 ·에너지 전환 및 자립 중심 ·에너지 측면에서 근원적 접근 ·주거복지 효과의 확장
효과	·복지효과(에너지비용절감) : 소 혹은 중(지원에 따라 차별적) ·환경효과(온실가스저감) : 없음 ·고용효과(창출및유지):극소	·복지효과 : 중 ·환경효과 : 중 ·고용효과 : 중 혹은 대(자원에 따라 차별적)	·복지효과 :대 ·환경효과 : 대 ·고용효과 : 대(자원에 따라 차별적)

제18장 기후변화 대응

18.1 현황분석

18.1.1 기후변화 전망

- 신 기후체제대비 강원도 기후변화 전망보고서(2017)에 따르면 최근 10년간(2001~2010) 강원도의 하루평균 기온 8.9℃이며, 열대야일 수와 불볕더위일 수는 각각 0.3일과 3.5일이며, 양양군의 경우 하루평균 기온은 10.0℃, 열대야일 수와 불볕더위일 수는 0.9일과 2.3일로 조사됨.

<표 II-18-1> 최근 10년간 평균기온 및 열대야 및 폭염 일수

구분	기온(℃)			열대야 일수 (일)	폭염 일수 (일)
	일 평균	일 최고	일 최저		
강원도	8.9	14.8	3.8	0.3	3.5
양양군	10.0	14.8	6.4	0.9	2.3

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청

- 최근 10년간 강원도 강수량은 1,491.0mm로 우리나라 평균인 1,358.5mm보다 132.5mm 더 많음, 강원도의 강수 강도는 16.9mm/일이며, 호우일수도 2.7일로 우리나라 평균 2.5일보다 0.2일 더 많음.
- 양양군의 최근 10년간 강수량은 1,557.1mm로 강원도 평균보다 66.1mm 더 많으며, 강수 강도는 16.8mm/일, 호우일수는 2.8일로 강원도 평균에 비해 0.1일 더 많음.

<표 II-18-2> 최근 10년간 강수량 및 강수 강도, 호우 일수

구분	강수량(mm)					강수 강도 (mm/일)	호우 일수 (일)
	봄	여름	가을	겨울	연		
강원도	235.9	869.9	310.5	72.4	1491.0	16.9	2.7
양양군	240.8	795.8	429.1	92.5	1557.1	16.8	2.8

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청

- 온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 RCP6.0 시나리오에서는 강원도 연평균 기온은 현재 대비 2040년대에 1.1℃, 2090년대에 2.4℃ 상승할 것으로 전망되며, 온실가스 감축으로 지구 스스로 회복 가능한 RCP 2.6 시나리오의 경우 2100년대 강원도의 연평균 기온은 상승 폭은 1.0℃ 줄어든 것으로 전망됨.

- RCP 6.0 시나리오에서는 양양군 연평균 기온은 현재 대비 2040년대에 0.2℃, 2100년대에 2.5℃ 상승할 것으로 전망되며, RCP2.6 시나리오의 경우 2100년대 강원도의 연평균 기온은 상승 폭은 0.9℃ 줄어든 것으로 전담됨.

<표 II-18-3> 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)의 온실가스 배출시나리오 기준

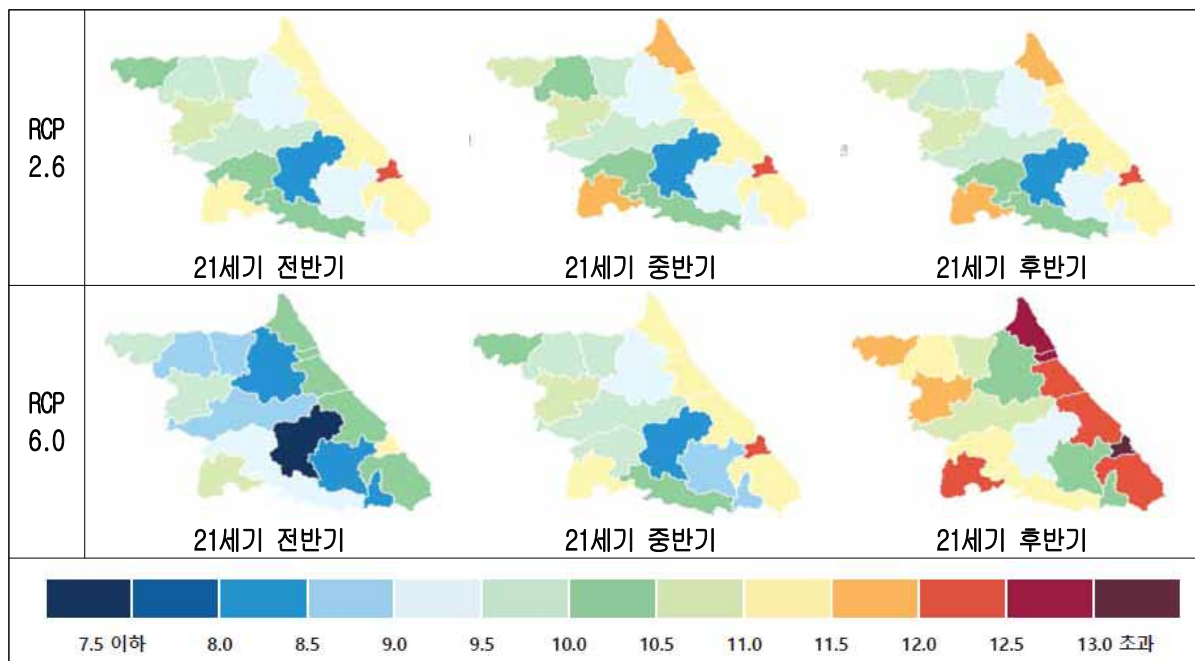
구분	시나리오 설명	2100년 기준 CO2 농도(ppm)
RCP 2.6	인간활동에 의한 영향을 지구 스스로가 회복 가능한 경우	420
RCP 4.5	온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우	540
RCP 6.0	온실가스 정책이 어느 정도 실현되는 경우	670
RCP 8.5	현재 추세(저감없이) 온실가스가 배출되는 경우	940

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청

<표 II-18-4> 2001~2010년 대비 21세기 후반기 연평균 기온 전망(RCP2.6, RCP6.0)

구분	시나리오	2001~2010	전반기 2021~2040	중반기 2041~2070	후반기 2071~2100
강원	RCP2.6	8.9	+1.1	+1.4	+1.4
	RCP6.0	8.9	+0.3	+1.1	+2.4
양양	RCP2.6	10.0	+1.1	+1.4	+1.4
	RCP6.0	10.0	+0.2	+1.1	+2.5

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청



자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청

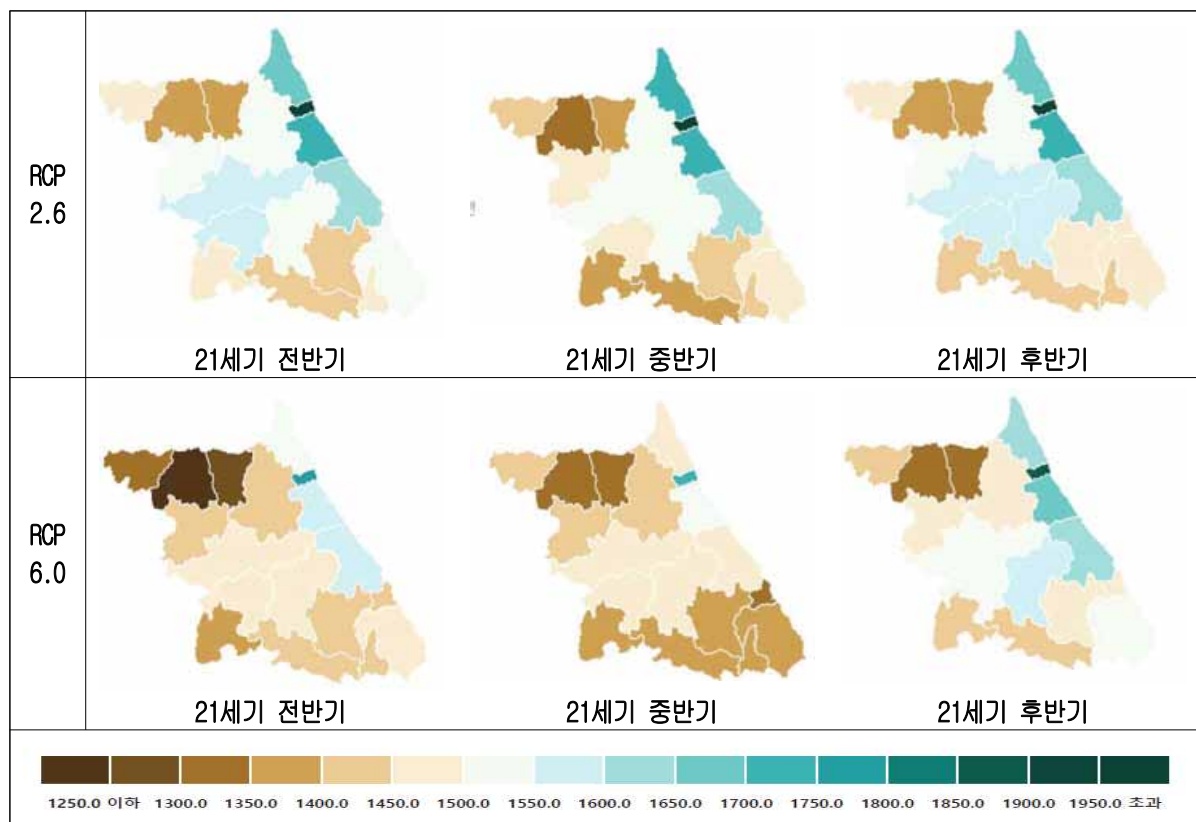
<그림 II-18-1> 강원도 시나리오별 연평균 기온 분포도(℃)

- 온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 RCP 6.0 시나리오에서는 강원도 연평균 강수량은 현재 1470.3mm, 2040년대에 1520.7mm로 2.0% 증가할 것으로 예상하며, 2100년은 1,519mm로 1.9% 증가할 것으로 예상됨,
- RCP6.0 시나리오에서는 양양군 연평균 강수량은 기온은 현재 대비 2040년대에 1742.2mm로 12.2%가 증가할 것으로 전망되며, 2100년에는 1714.5mm로 10.1%증가할 것으로 전망됨

<표 II-18-5> 2001~2010년 대비 21세기 후반기 연강수량 전망(RCP2.6, RCP6.0)

구분	시나리오	2001~2010	전반기 2021~2040	중반기 2041~2070	후반기 2071~2100
강원	RCP2.6	1491.0mm	1520.7mm(+2.0%)	1489.7mm(-0.1%)	1519.0mm(+1.9%)
	RCP6.0	1491.0mm	1436.1mm(-3.7%)	1417.8mm(-4.9%)	1491.7mm(+0.0%)
양양	RCP2.6	1557.1mm	1742.2mm(+12.2%)	1744.7mm(+12.0%)	1714.5mm(+10.17%)
	RCP6.0	1557.1mm	1599.5mm(+2.7%)	1523.2mm(-2.2%)	1667.8mm(+7.1%)

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청



<그림 II-18-2> 강원도 시나리오별 연평균 강수량(mm)

자료 : 신 기후체제대비 강원도 기후변화전망보고서(2017), 기상청 17.1.2 자연재해 피해

- 양양군은 최근 5년간 풍수해 피해 현황을 살펴보면, 인명피해는 없었으나 매년 풍수해 피해가 발생되었으며, 2012년은 1,046백만원, 2015년에는 1,068백만원의 피해가 발생되었음.

<표 II-18-6> 양양군 풍수해 발생 피해 금액 (단위 : 명, ha, 천원)

구분	사망 실종	이재 민	침수 면적	피해액						비고
				계	건물	선박	농경지	공공시설	기타	
2011년	-	-	-	852,445	-	-	-	108,309	744,136	
2012년	-	-	223	1,046,293	-	-	662	387,910	657,721	
2013년	-	-	-	274,181	-	-	-	274,181	-	
2014년	-	-	-	295,770	-	-	-	295,770	-	
2015년	-	-	-	1,068,865	-	-	-	1,023,865	4,500	
2016년	-	-	97.27	76,136	-	-	-	76,136	-	

자료 : 양양군(2018), 2017 양양군 통계연보

18.1.2 기후변화 리스크 평가

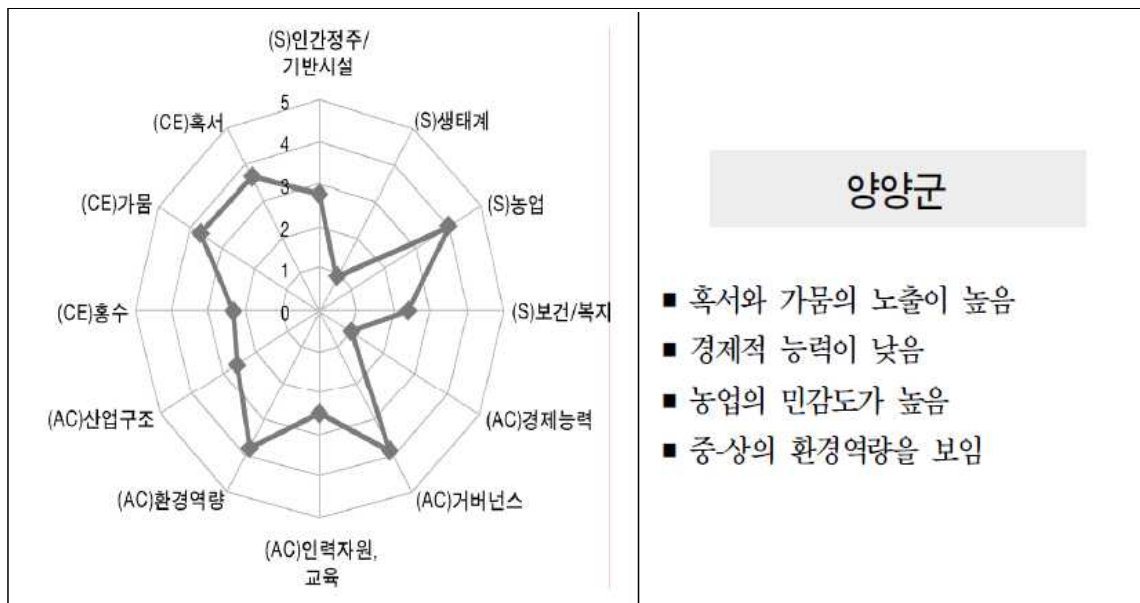
- 기후변화 리스크란 기후변화 영향으로 인하여 자연 및 인간 시스템에 긍정적이거나 부정적인 영향을 줄 수 있는 사건의 발생 가능성과 사건 발생으로 인한 결과를 말하며, 기후변화로 인한 영향의 발생확률(probability)×규모(magnitude)로 정의
- 제2차 강원도 기후변화 적응대책 세부시행계획에서 기후변화 리스크 평가는 생태계가 17.79점으로 가장 크게 나타났으며, 다음으로 건강 15.57점, 물 관리 15.56점, 해양/수산 13.50점, 농업 13.39점, 산림 12.36점, 재난/재해 11.39점 등의 순으로 분석됨

<표 II-18-7> 강원도 기후변화 리스크 평가 종합 결과

순위	적응부문	영향정도(규모)	발생가능성(확률)	리스크 점수
1	생태계	4.64	3.83	17.79
2	건강	4.63	3.36	15.57
3	물관리	4.23	3.68	15.56
4	해양/수산	4.19	3.22	13.50
5	농업	4.37	3.06	13.39
6	산림	4.71	2.63	12.36
7	재난/재해	3.76	3.03	11.39

자료 : 강원도(2017), 제2차 강원도 기후변화 적응대책 세부시행계획

- 양양군의 기후변화에 대한 취약성을 평가한 결과 농업 및 수산업의 의존도가 높은 산업구조로 농업의 민감도가 높았으며, 혹서와 가무의 노출이 높은 것으로 조사됨.



<그림 II-18-3> 양양군 기후변화 취약성 평가결과

자료: 강원발전 연구원(2010) 기후변화 대비 취약성 평가에 관한 연구

18.1.3 온실가스 배출

가. 직접배출량

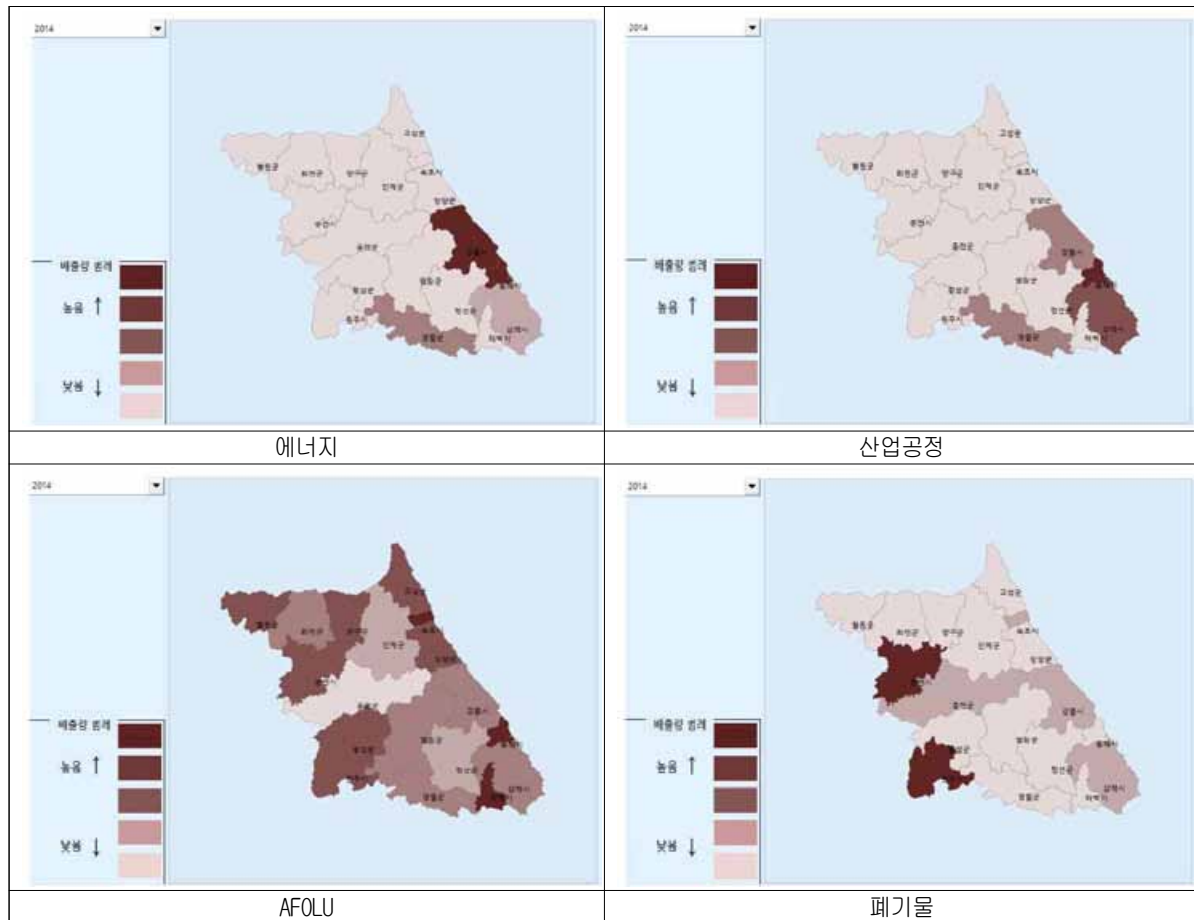
- 강원도의 에너지 연소, 산업공정, 농림축산·토지이용(AFOLU), 폐기물 등에서 직접 배출되는 온실가스 배출량은 2005년 29,201천톤CO₂eq.에서 2014년 27,597천톤CO₂eq.로 약 5.5% 감소하였음

<표 II-18-8> 강원도 온실가스별 직접배출량

(단위 : 천톤CO₂eq.)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
계	29,201	29,988	29,757	30,667	29,376	32,673	38,066	30,133	28,144	27,597
CO ₂	25,827	26,899	26,606	27,752	26,197	29,451	34,864	26,952	25,054	24,646
CH ₄	2,147	2,107	2,085	2,076	2,052	2,037	2,004	2,000	1,935	1,865
N ₂ O	811	545	607	362	635	663	670	639	605	532
PFCs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HFCs	143	148	158	164	162	178	184	196	202	209
SF ₆	273	289	301	313	330	344	344	346	348	345

자료 : 한국환경공단(2016), 지자체 온실가스 인벤토리통계(강원도)

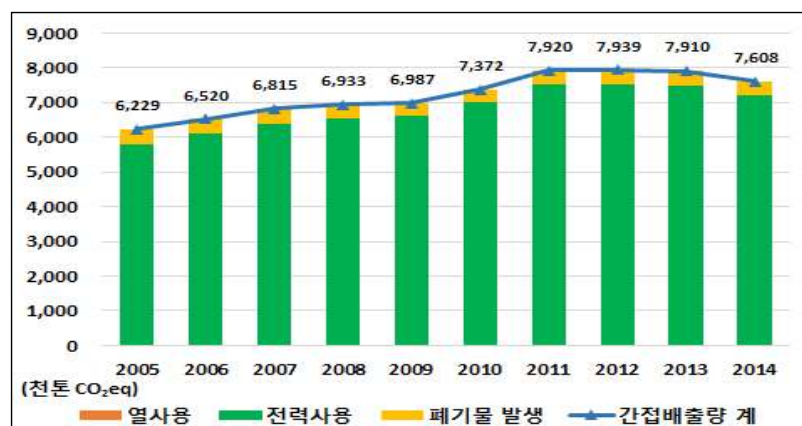


<그림 II-18-4> 강원도 온실가스 직접배출량 현황(2014년 기준)

자료 : 한국환경공단(2016), 지자체 온실가스 인벤토리통계(강원도)

나. 간접배출량

- 강원도의 온실가스 간접배출량은 2005년 6,229천톤CO₂eq.에서 2012년까지 꾸준히 증가하였으나 이후 감소 추세에 있음



<그림 II-18-5> 강원도 온실가스 간접배출량 추이

다. 감축인벤토리 배출량

- 강원도의 감축 인벤토리 배출량은 2005년 10,815천톤CO₂eq.에서 2014년 10,867천톤CO₂eq.로 약간 증가함
- 에너지부문의 공공부문이 2005년 대비 약 35.9% 증가하여 가장 높은 증가율을 보였으며, 상업 및 도로수송부문에서는 각각 7.6%, 6.5%의 증가율을 보임
- 비에너지 부문에서는 가축 부문의 배출량이 26.7% 증가하였으며 관리토양, 폐기물 부문의 배출량은 각각 38.7%, 3.6% 감소한 것으로 나타남

<표 II-18-9> 강원도 감축인벤토리 현황

(단위 : 천톤CO₂eq.)

구분		에너지 부문					비에너지 부문			메모 항목
연도	합계	도로수송	상업	공공	가정	농림수산업	가축	관리토양	폐기물	토지
2005	10,815	3,223	3,032	434	2,201	427	236	840	422	-8,692
2006	10,475	3,199	3,104	433	2,083	385	268	580	423	-8,042
2007	10,894	3,421	3,299	444	2,025	371	287	598	449	-10,599
2008	10,706	3,191	3,296	465	2,076	343	300	632	403	-13,089
2009	10,891	3,355	3,335	514	2,017	375	320	597	378	-14,783
2010	10,913	3,285	3,245	572	2,122	397	343	589	360	-14,846
2011	11,117	3,180	3,566	590	2,090	383	306	585	417	-14,694
2012	11,390	3,275	3,592	600	2,141	436	326	606	414	-14,636
2013	11,314	3,378	3,542	578	2,073	462	312	547	422	-14,538
2014	10,868	3,431	3,263	590	1,989	374	299	515	407	-14,530

자료 : 한국환경공단(2016), 지자체 온실가스 인벤토리통계(강원도)

- 2005~2014년 강원도의 감축 인벤토리가 전체 인벤토리에서 차지하는 비중은 평균적으로 22.0%로 나타남
- 강원도 내 타 기초 지자체들보다 비중이 낮은 편으로 이는 행정구역 내에 지자체 관리 권한이 없는 시멘트 생산시설 및 발전소 등의 온실가스 배출시설이 위치하여 전체 인벤토리 배출량에 크게 이바지하기 때문이라고 판단됨

18.2 여건변화와 전망

가. 신기후체제(post 2020) 출범에 따른 기후변화 대응체계 개편

- 기존 교토의정서 체제를 대체하여 적용될 신기후체제가 2015년 12월 파리(COP 21)에서 채택되었음
 - 주요 내용으로는 선진국뿐만 아니라 개도국까지 모든 국가의 자발적 감축 목표(NDC) 제출, 5년 단위 이행·점검, 선진국의 개도국 자원 지원 등의 의무, 국제 탄소 시장 활용 등이 있음
- 우리나라 정부는 신기후체제 출범에 따라 국제 사회의 책임과 선제적 대응을 고려하여 2015년 6월 유엔기후변화협약(UNFCCC)에 2030년 BAU 대비 37% 감축안(국내감축 25.7%, 국외감축 11.3%)을 제출
- 「저탄소·녹색성장 기본법」 시행령을 개정하여 새롭게 설정한 2030년 BAU 대비 37% 감축 목표를 반영하였음
- 또한, 2016년 6월에는 국무총리와 경제부총리의 기후변화 대응 총괄·조정 기능을 강화하고 소관 부처가 감축 정책을 이행하는 부처 책임제를 도입
- 근래에 들어 국내 몇몇 지자체들은 국가 온실가스 감축 목표보다 더욱 높은 감축 목표를 제시하는 사례도 있음(서울시의 '에너지 살림 도시', 경기도의 '2040 에너지 비전', 제주도의 '카본프리 아일랜드' 등)

나. 신기후체제 · 지속가능발전목표에 따라 기후변화 적응의 중요성 증대

- 전 세계가 온실가스 감축에 노력을 기울이고 있으나 2000~2010년 전 세계 온실 가스배출량은 1970~2010년 온실 가스배출량의 약 78%를 차지하고 있으며, 이에 따라 기후변화에 따른 각종 위협이 증대되고 있음
 - CO₂ 농도는 1750년 산업혁명 이전 대비 2011년 약 40%(391ppm) 증가하였으며, RCP 8.5 시나리오에 따르면 21세기 후반(2071~2100년)에는 현재 대비 약 2.4배(940ppm) 증가할 것으로 전망하고 있음(환경부, 2015)
 - 기후변화로 인한 피해는 지구적으로 광범위하게 발생하고 있으며, 재난·재해, 물 부족, 빈곤 등으로 지역별로 다르게 발생하여 이에 따른 위협이 증가하고 있음(환경부, 2015)
- 2014년 3월 승인된 IPCC 제5차 평가보고서에서는 기후변화의 부정적인 영향을 줄이기 위해 기후변화 적응의 중요성을 강조하였으며, 각국이 INDC 제출 시 기후변화 적응부문을 포함할 것을 요구함

- 이에 따라 우리 정부는 2015년부터 지자체 기후변화적응시행계획 수립을 의무화함
- 기후변화로 인한 부정적인 영향이 증가함에 따라 UN 지속가능발전목표(SDGs)에 기후변화 적응, 관련 교육 및 인식의 개선 등의 내용이 포함되었음

다. 파리협정의 비준 및 발효

- 2016년 주요 온실가스 배출국(미국, 중국, 인도, EU 등)의 빠른 비준으로 파리협정이 국제적으로 공식 발효되었음
 - 발효요건은 55개국 이상 비준 및 전 세계 온실 가스배출량 55% 이상으로 함
- 2016년 11월 우리나라는 97번째 비준국으로 국회 파리협정 비준 동의안을 가결하고 UN에 비준서를 맡겼으며 같은 해 12월 3일부터 당사국 지위를 획득함

라. 기후변화대응 중장기 전략수립

- 우리 정부는 2016년 12월 국무조정실 총괄·조정, 부문별 소관 부처 책임으로 관계부처 합동으로 2030 기본 로드맵 및 기후변화대응 기본계획을 수립함
- 또한, 2017년 온실가스 배출권 할당계획을 수립하였으며, 2018년에는 장기저탄소발전전략 등을 수립할 계획에 있음

18.3 기본방향 및 목표

18.3.1 기본방향

가. 주민 참여형 온실가스 배출 저감계획 수립을 통한 온실가스 관리 강화

- 체계적인 기후변화 대응 및 적응을 위한 양양군 특성에 맞는 온실가스 저감·실행계획 수립을 통한 기후변화 역량 제고
- 신규 감축 사업 발굴, 그린 터치 및 그린 프린터 보급확대 등 생활 속 온실가스 감축 실천 프로그램을 적극적으로 발굴하고 지속해서 확산 운동 추진
- 기후변화 대응을 위해 도민들이 필요한 사업 발굴을 추진하여 도민들의 관심과 공감대 확산
- 녹색 건축 인증제도, 친환경 운전, 저탄소 생활 실천네트워크, 탄소 중립프로그램 등 저탄소 생활을 확산하여 군민 참여형 온실가스 저감 추진

나. 안전한 양양을 위한 기후변화에 따른 자연재해 관리 체계 강화

- 기후변화 감시·예측, 시나리오 개발, 취약성 평가 등 과학적 기반을 강화하고 기후변화의 불확실성을 최소화
- 첨단 재해 및 재난 대응체계를 구축하고 관련 제도의 제정·보완을 통해 기후변화에 따른 재해의 예방 및 피해 최소화

다. 기후변화 건강 및 생명보호 체계확립 및 강화

- 기후변화로부터 취약계층의 질병 모니터링의 지속적 추진으로 주민건강 위험 감시체계 마련 및 응급의료체계 구축
- 기후변화로 인한 피해 취약계층·지역에 대한 우선적인 관리를 강화하고 건강 및 재난 관리 등 선제 대응체계를 구축하여 기후변화 사각지대 해소

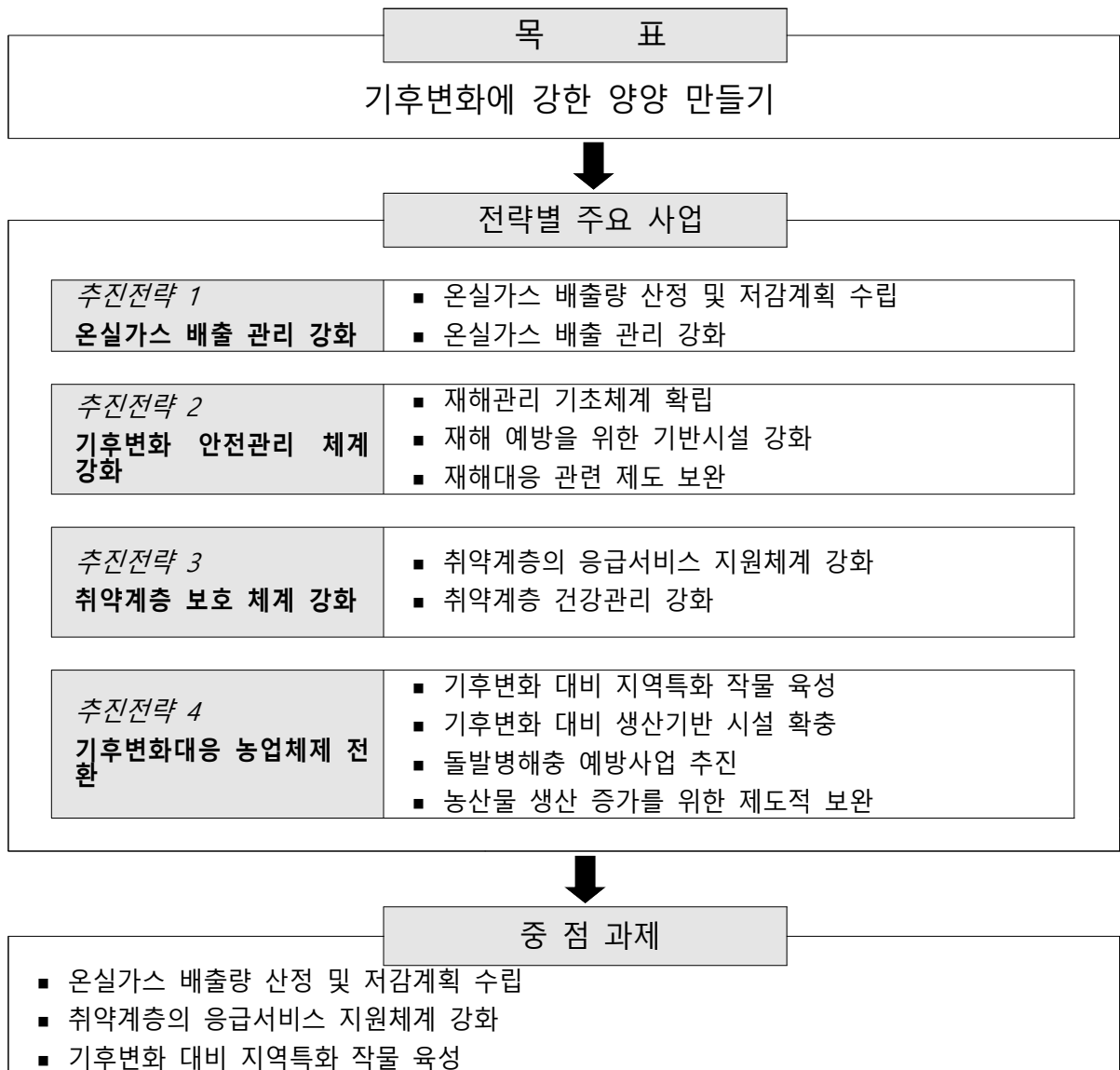
라. 기후변화를 활용한 농업경쟁력 강화 기반 구축

- 기후변화 대비 안정적인 농산물 관리를 위한 체계마련
- 기후변화에 적응을 위해 고온, 병충해, 질병 등에 대한 적응 및 저항성이 강한 강원도 특화 작물·과수 육성을 통한 농업경쟁력 강화
- 기후변화 대비 친환경농산물 생산기반 시설의 보급 및 확대를 추진하여 피해대책 마련

18.3.2 목표**➤ 기후변화의 강한 양양 만들기**

- 기후변화에 따른 위험요소를 최소화시키고 기회 요소를 활용함으로써 양양군의 기후변화 적응력 강화
- 군민들과 함께하는 온실가스 감축 정책을 통해 기후변화로부터 안전하고 건강한 사회 구축
 - 추진전략 1 : 온실가스 배출 관리 강화
 - 추진전략 2 : 기후변화 안전관리 체계 강화
 - 추진전략 3 : 취약계층 보호 체계 강화
 - 추진전략 4 : 기후변화대응 농업체제 전환

18.4 추진전략과 주요 사업



■ 주요 지표

주요지표	단위	현황 (기준년도)	중기 (2021~2024)	장기 (2025~2028)	비고
친환경 저공해자동차 보급	%	1% 미만	2%	3%	천연가스자동차, 전기자동차
공공부문 온실가스 감축률	%	자료미비	15%	30%	공공부문 온실가스 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침

가. 온실가스 배출 관리 강화

1) 온실 가스배출량 산정 및 저감계획 수립

- 신기후체제 출범에 따라 최근 지자체들은 국가 온실가스 감축 목표보다 높은 감축 목표를 설정하는 등 온실가스 감축을 위한 노력이 활성화되고 있으며, 양양군에서도 장기적인 온실가스 저감계획을 수립 및 정확한 온실가스 배출량 산정 필요
- 양양군은 인접 지역 간 인적·물적 교류와 관리 권한 및 온실가스 인벤토리 구축 목적 등을 고려하는 등 온실가스 배출량 산정 경계를 명확히 하여 실효성 있는 배출량 산정이 필요하며, 지속적인 인벤토리의 시계열 데이터를 확보하여 정확한 온실가스 배출 및 저감량 예측과 실효성 높은 정책 마련 및 추진

2) 군민들과 함께하는 온실가스 배출 관리 강화

▶ 생활 속 온실가스 줄이기 및 저탄소 생활 확산 전개

- 기후변화 심각성에 대한 인식이 높아짐에 따라 군민들이 저탄소 생활 실천을 확대하고, 기후변화 대응 참여를 활성화하기 위한 다양한 방안 마련 필요함.
- CO₂ 감축 인식확산을 위하여 홍보 콘텐츠 개발을 통한 기후변화 인식 제고와 탄소 배출 정보 인증을 표시한 저탄소 농축산물에 대한 소비자 인식 제고 및 소비 활성화를 위해 적극적 홍보 등 다양한 매체를 활용한 주민참여 캠페인 전개 추진
- 온실가스 배출 및 기후변화 적응에 대해 군민들의 체감도가 높을 수 있도록 불별더위, 한파 등 이상기온에 따른 피해 예방 국민 행동요령 등의 맞춤형 기후변화 적응 교육프로그램 개발 및 운영과 도민 체감형 에너지 지수 개발 등을 통한 자발적인 에너지 절약을 유도하는 등 생활밀착형 에너지 정보제공

▶ 저탄소 생활 확산

- 저탄소 생활 실천 확대를 위해 생활밀착형 저탄소 생활 실천프로그램의 발굴·보급 및 다양한 친환경 실천 운동과 연계하여 확산할 필요가 있으며, 기후변화주간 행사 및 친환경 여행 만들기, 저탄소기념일 등 다양한 계층의 참여를 독려하는 시기별 캠페인 전개 등의 추진
- 스마트폰 기반의 친환경 경제 운전 안내 장치 및 친환경 운전방법 교육프로그램 운영 등을 통해 자동차 연료 소모량을 절약하고, 경제 운전 체험교육 시행 및 가상체험관 운영 등을 통한 친환경 운전 확대로 에너지 절약 및 자동차 온실가스 배출량 감축을 유도함으로써 저탄소 생활의 확산 추진

나. 기후변화 안전관리 체계 강화

1) 재해관리 기초체계 확립

➤ 신속한 재난 상황 대응태세 유지

- 재난 및 재해는 사전예방이 중요하지만, 재난/재해 발생 시 신속한 대응도 매우 중요하므로 각종 재난 발생 시 신속한 상황보고 등 체계적인 대응능력 함양 필요
- 기후변화에 따른 상황보고 및 전파훈련, 재난 상황근무자 교육 등 재난 발생 대비 상황관리 체계 강화 및 보완을 통해, 재난 발생 시 정확한 상황관리와 신속한 상황대응으로 재난피해 최소화 도모



<그림 II-18-6> 지능·맞춤형 통합정보발령시스템 개념도

➤ 재난 예·경보시설 운영관리

- 태풍·집중호우·홍수, 기습적인 한파·폭설, 지속하는 가뭄 등의 기상이변에 따른 급격한 기후 변화로 기상재해에 대한 위험성 증대되고 있으며, 「재난 및 안전관리 기본법」 제38조에 따라 신속·정확한 재난 상황 전파하여 군민의 생명과 재산을 보호할 의무가 있음

2) 재해 예방을 위한 기반시설 강화

➤ 자연재해위험개선지구 정비사업

- 기후변화로 피해가 증가함에 따라 도민의 생명과 재산을 보호하는 사업의 중요성은 점점 확대되고 있으며 자연재해위험개선지구 정비 및 추가 지정을 통하여 효율적인 관리가 필요

- 자연재해위험개선지구의 체계적 관리 및 지속 정비로 도민의 생명과 재산 보호, 자연재해 피해 최소화, 위험요인 해소 등 추진

➤ 사방사업

- 산림재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 국토 및 산림생태계 건강성을 보전·증진함
- 산사태 취약지역 지정·관리 및 현장 대응역량 강화 등 산사태 정보체계 고도화로 효율적인 산사태 예방·대응 대책 구축

다. 군민건강 및 생명보호 체계확립

1) 취약계층 관리 강화

➤ 어르신 생활안정 및 돌봄서비스 강화

- 최근 기후변화로 인한 이상고온 등 기상·기후 현상 빈도 증가하고 있으며, 미세먼지, 불볕더위 및 한파 등으로 인한 어르신 건강피해 최소화를 위해 지원사업 필요
- 혼자 힘으로 일상생활을 영위하기 어려운 노인에게 가사·활동 지원 또는 주간 보호 서비스를 제공하여 노후생활 보장 및 가족의 사회활동 기반 조성
- 독거 노인에 대한 생활 실태 및 복지 욕구를 파악하고 정기적인 안전 확인, 보건복지서비스 연계 및 조정을 통하여 종합적 사회안전망을 구축

➤ 재난 대응 현장 응급의료 지원체계 구축

- 기후변화로 인해 도내 재난피해가 증가하고 있으며, 신속한 재난 대응을 위한 응급의료지원 체계의 구축이 시급함
- 재난대비 인프라 구축 및 지속적 훈련으로 현장 응급의료 지원능력 강화를 위해 재난거점의료기관 재난 의료체계 구축, 재난 대응 현장 의료지원 교육 및 훈련 지원, 응급의료무선통신망 구축, 자동 심장충격기(AED) 보급, 구조 및 응급처치 교육 시행, 구급차 실태 관리 추진

2) 취약계층 생활환경 개선

➤ 경로당(노인복지시설) 인프라 구축

- 지구온난화로 인해 여름철 평균기온 상승 및 잦은 극한기후(불볕더위)에 대한 대응이 어려운 취약계층의 안전을 위해 무더위 쉼터 중 가장 큰 비중을 차지하는 경로당 인프라 구축을 통해 불볕더위에 대응 및 불볕더위 취약계층의 불볕더위 피해 최소화 추진

➤ 의료취약지역 보건기관 원격건강관리

- 급속한 고령화와 극한기후의 지속은 고령 인구 및 만성질환자의 건강 위험성을 증가시키고 있으며 특히, 농촌 의료취약지역 인프라 부족으로 이들 취약계층의 건강관리 체계 구축 마련이 시급함
- 약물관리 중심의 기존 만성질환 관리를 스마트기기를 이용하여 상시 생활습관을 감시하고 자가관리를 지원하여 주민 스스로 합병증을 예방할 수 있는 스마트 건강환경 조성

라. 기후 친화형 농업체제 전환

1) 기후변화 대비 지역특화 작물 육성

➤ 농산물 주산지 복상에 따른 생산체계 구축 및 대응

- 기후가 변화됨에 따라 농산물 주산지가 점차 북상하고 있으며, 이에 적응할 수 있는 신 소득 작물작목의 도입과 선도적 재배기술 개발 필요함.
- 기후변화로 새로운 신 도입작목의 안정적 생산기술 개발 및 농가 조기 보급을 통하여 농가의 작물생산 안정화와 재배단지의 규모화를 통한 선도적 생산체계 구축
- 강원도에서는 벼, 인삼, 구기자 등의 작물을 대상으로 기술개발 및 보급 사업 등을 추진 중이며, 양양군에서도 특용작물에 대한 기술개발 등에 대책 추진이 필요함.
- 기후 및 소비시장의 다양한 변화에 대응한 신 소득 작목 육성으로 농가소득을 증진하고 신 규작목의 적응성 검토 및 재배기술 개발로 안정적인 생산기반 구축

2) 기후변화 대비 생산기반 시설 확충

➤ 친환경농산물 연중 생산시설 설치

- 기후변화에 의한 각종 자연재해의 사전예방과 에너지 절감을 위한 농산물 생산시설의 확충을 추진하여 안정적인 농작물 생산기반 마련
- 농산물 생산시설의 지주, 관수 및 관비시설 정비, 과원 면적 확대, 통합 홍보 및 마케팅, 추진, 농산물 브랜드 육성, 저온저장시설 확충 등의 사업을 지속해서 확대·추진

➤ 밭 기반정비사업

- 농업용수 부족, 가뭄 대비 등을 위해 항구적 농업용수 개발과 밭작물 생산성 향상을 위한 기반 조성 필요

- 잡곡, 찰옥수수, 콩, 배추 등의 명품화를 지원하고, 잡곡 산업기반 조성, 고품질농산물 생산 지원, 발작물 공동경영체 육성, 소형관정 지원 등의 사업추진으로 가뭄 대비는 물론 발 농업의 기계화 촉진과 생산비 절감으로 농업소득 증진에 기여

3) 돌발병해충 예방사업 추진

➤ 가축전염병 예방 및 확산 방지

- 가축전염병에 대한 철저한 예방을 통해 사회·경제적 피해 방지 및 지속할 수 있는 축산업 발전에 이바지할 수 있도록 추진
- 상시 방역체계 구축과 선제적 대응으로 동물 유래 인수공통전염병에 대한 경로 차단과 도민 보건위생 수준 향상 도모

➤ 기후변화대응 외래 돌발병해충 방지체계 확립

- 기후변화에 따른 지역별 주요 재배작물의 종류가 다르고, 이러한 작물들에서 문제가 되는 병해충들 또한 각각 달라, 지역별로 특성화된 병해충 연구 및 방제 시스템 개발 필요
- 농작물의 돌발 및 외래 병해 발생 변동과 다양한 기후 환경요인과의 관련성을 분석하여 새로운 적응대책 수립이 시급함

4) 농산물 생산 증가를 위한 제도적 보완

➤ 농업용수 이용체계 재편

- 여유 수자원과 양수장 보강을 통한 공급체계 개선 및 시설물 통합·재편으로 기후변화 및 가뭄 대비 효율적 물관리 필요
- 농업용수 확보 및 공급을 통한 안정적인 생산기반 확보, 이상기온에 따른 가뭄 대응능력 강화, 농업 생산성 향상 및 소득증대 추진

➤ 농작물 재해보험 지원

- 각종 자연재해에 대비하여 농작물 생산량 증가를 위한 제도적 보완 측면에서 농작물 재해보험료의 일부를 추가 지원하여 안전영농 실현 및 소득손실 최소화를 도모
- 매년 대상품목 및 사업지역 확대, 현장 의견을 반영한 상품개선을 통한 가입률 제고
- 수확불능 보장 도입, 할인할증 개편, 가입수확량 환도 변경 등 벼 상품에 대한 개선 추진
- 농작물에 대한 가입품목 확대, 상품개선 및 홍보활동 강화를 추진

제19장 지역 및 지구환경

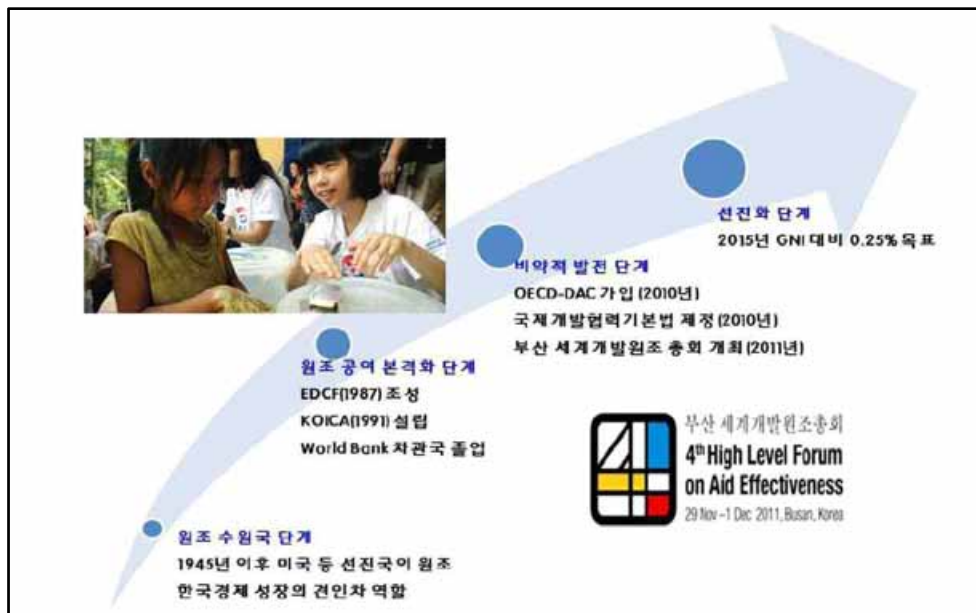
19.1 현황분석

19.1.1 리우회의

- 1992년 리우회의는 1987년 브룬트란트 보고서의 '지속할 수 있는 발전' 개념을 전 세계 차원에서 실천하기로 결의했다는 의의가 있고 있으며, 의제21은 지방의제21(Local Agenda 2)을 명시화함으로써 전 세계 지방의제21 추진을 촉발시켰음.
- 2002년 Rio+10에서는 지방행동21(Local Action 21)을 선언하며 더욱 적극적인 실천 활동이 강조되었음. 지방의제21 추진과정에 적극적이었던 시민사회 부문에 비해 소극적이었던 각국 지방정부가 지방의제21 추진에 적극적으로 나서야 한다는 것이었음.
- 이러한 국제 사회의 이행을 지원하기 위해 한국은 녹색 ODA 강화를 통한 재정지원, 지속공유를 통한 역량 강화 지원, 이행지원 협력체계, 국제공조를 통한 이행지원 협력체계 구축 등의 후속 조치를 검토하고 있음.

19.1.2. 지속할 수 있는 국제 개발원조

- 한국이 2010년 OECE의 개발원조위원회에 가입함에 따라 이후 ODA 규모 및 분야가 많이 늘어날 것으로 예상함.



<그림 II-19-1> 한국의 국제 개발원조 발전단계

- 환경 분야 ODA는 최근 들어 전 세계적으로 급증하고 있으며, 한국 역시 환경 분야 ODA에 관한 관심이 커지고 있음.
 - 환경오염, 기후변화, 생물 다양성의 감소와 같은 국제적 환경문제가 전 지구적 이슈로 대두되면서 환경문제는 한 국가 내 혹은 특정 지역에 국한된 것이 아니라는 인식과 함께 환경부문의 공적 개발원조의 필요성이 커져 왔음.
 - 2009년 발표된 '녹색성장 국가전략 및 5개년 계획'을 통해 우리 정부는 녹색 ODA 비중을 2009년 14%에서 2020년 30%까지 확대하여 개도국의 녹색성장을 지원한다는 내용이 제시되었음.
 - 특히 아시아 개도국을 중심으로 지원하는 '동아시아 기후파트너십(EACP: East Asia Climate Partnership)에서는 2008년~2012년 사이, 2억 달러를 개도국의 물 분야, 저탄소 도시, 산림, 저탄소 에너지, 폐기물처리 분야에 지원하였음.
- 한국의 ODA 사업은 주로 중앙정부 주도로 추진되고 있으며, 여러 주체 사이의 협력이나 조정이 미흡한 실정임
 - 양자 간 ODA 중 무상원조는 외교통상부 산하 한국국제협력단(KOICA)이 주로 주관하며 그 외 27개 중앙부처와 기관, 10개 지방자치단체가 각각의 무상원조 프로그램을 진행하고 있음.
 - 양자 간 ODA 중 유상원조는 기획재정부 산하 한국수출입은행이 대외경제협력기금(EDCF)을 통해 지원하고 있음.
- 지자체 ODA의 규모는 증가추세이지만 중앙부처에 비해 자체 예산의 소규모 사업에 그치고 있음.

<표 II-19-1> ODA 추진체계와 지원현황

주체	ODA 형태		소관부처	실시기간
양자 간 ODA	무상 원조	물자공여, 현금공여, 프로젝트, 프로그램 원조, 부채경감, 식량원조, 긴급지원 및 고통경감, NGOs 지원, 기술협력 등	외교통상부	한국국제협력단(KOICA)
			27개 중앙부처 및 기관, 10개 지방자치단체	
	유상 원조	차관, 주식취득	기획재정부	한국수출입은행 대외경제협력기금(EDCF)
다자 간 ODA	국제금융기구 출연·출자금		기획재정부	한국은행
	UN 등 국제기구 분담금		외교통상부 등 정부부처	

자료 : 외교부(<http://www.mofa.go.kr>)

19.1.3 국외 환경 도시 평가제도

가. 유럽연합 유럽 환경수도 평가제도

- 유럽 집행위원회(EU Commission)가 각 도시의 환경정책에 대한 전반적인 평가를 통해 한 해 동안 유럽의 환경 중심도시를 선정하는 제도
 - 높은 환경 기준을 일관되게 달성한 기록을 가진 도시를 보상
 - 도시들의 환경개선과 지속할 수 있는 발전을 위한 야심 찬 목적을 행할 수 있도록 고무
 - 다른 도시들을 자극하고 유럽 최고의 실행방법과 경험을 증진하는 역할모델을 제시
- 주요평가 기준은 지표로 평가된 환경상태에서 가장 녹색화된 도시, 효율적인 혁신적인 방법의 이행과 향후 지속적인 사업추진 정도, 다른 도시의 역할모델이 다른 도시를 고무할 수 있는 커뮤니케이션과 네트워킹 전략을 쓰고 있는 도시 여부 등임.

<표 II-19-2> 유럽의 녹색수도 1차 평가항목

구분	평가기준(배점)
10개 평가항목	· 현황분석(5) · 지역정부의 관리수단(5) · 장단기적인 계획(5)
효율적이고 특색있는 관리수단	· 심사위원단이 신청도시가 제공하는 추가 자료를 토대로 평가
커뮤니케이션과 파급 프로그램	· 콘텐츠와 제안노력(10) · 전반적인 프로그램 구성/완성도(10) · 창조성/아이디어의 독창성(10)

<표 II-19-3> 유럽의 녹색수도 2차 평가항목

구분	평가기준(배점)
10개 평가항목	· 1차와 동일 (15)
커뮤니케이션과 파급 프로그램	· 1차와 동일(배점 축소, 20)
전반적인 사업추진과 비전	· 프리젠테이션과 질의응답(5) · 비전(5) · 이해관계자들간의 관계와 리더십 능력(5) · 프로그램의 통합(5)

나. 리브컴 어워즈(The LiveCom Awards)

- UNEP의 승인하에 영리기구인 ILC(International Liveable Communities)가 도시를 대상으로 수여하는 상임.
- 이 상의 목적은 지역사회 환경관리와 살고 싶은 도시 만들기에 대한 경쟁으로 지역주민의 삶의 질을 증진하기 위함. 삶의 질을 높여주는 활기차고 환경적으로 지속할 수 있는 지역사회를 조성하는 우수사례(Best practice)와 혁신, 지도력을 장려하기 위함

- 살기 좋은 도시 상(Whole City Awards), 프로젝트 상(Project Awards), 우수사업장려 상(Bursary Awards) 등 총 3개 부문으로 평가하며, 이 중 살기 좋은 도시 상의 심사 분야는 모두 6개(경관 향상, 유산관리, 친환경 실천, 커뮤니티 참여, 건강한 생활 태도, 미래계획)로서 정량적 심사보다는 정성적 심사를 위주로 함

<표 II-19-4> LiveCom Awards 세부 평가지표

심사항목	세부항목	점수
경관 향상	1. 자연유산보호, 2. 종다양성 3. 식생(철도, 매립지 등) 4. 시민의 자부심(Civic pride), 5. 여가시설, 6. 삶의 질 향상	20점
유산관리	1. 역사자원, 2. 녹지 및 자연유산, 3. 산업유산 4. 언어 및 문화, 5. 과거유산	20점
친환경 실천	1. 혁신적 사례, 2. 지속가능한 환경관리정책 3. 지속가능한 개발, 환경의 보존과 관리에서 시민참여, 4. 대기, 물, 토양의 질, 5. 종다양성 6. 자연자원소비감소-신재생에너지의 재활용	20점
커뮤니티 참여	1. 커뮤니티 계획, 개발, 관리에서 개인, 집단, 조직의 참여 2. 커뮤니티 권한부여와 참여기회 3. 통합(Integration), 4. 성장(development), 5. 만족(satisfaction), 6. 자원(resource)	20점
건강한 생활태도	1. 시설공급과 참여촉진을 통한 건강한 생활태도 2. 건강, 융화, 참여(welbeing, cohension, participation) 3. 사회적 통합	20점
미래 계획	1. 지속가능, 살고싶은 커뮤니티를 만드는 창조적 계획기법, 2. 기본계획과 세부계획(강, 녹지 등)의 통합 3. 커뮤니티 요구를 반영하는 계획 4. 가용자원과 연결된 계획의 실행	20점
총점		120점

다. 일본의 환경수도 콘테스트

- 2000년도부터 교토에 사무국을 둔 NGO인 '환경 시민' 등 13개 단체가 모여 '환경수도 경연 전국 네트워크'를 구축하고 지자체를 평가하고 있음.
- 환경 NGO가 중심이 되어 자치단체를 평가함으로써 행정당국과 의회 등의 환경부문에 대한 평가를 높이고 환경시책을 펼쳐나가는 활력을 도모고 하고자 진행하고 있음.
- 주요평가 기준은 Agenda 21, 환경 기본계획, 경영시스템, 정보공개, eco-office, 시설의 환경화, 자치단체 교류, 시민역량 제고, 환경학습, 자연환경, 물, 경관과 공원, 교통, 에너지, 폐기물, 산업 등 16개 항목 79개 질문항목으로 구성
- 참가 의사가 있는 자치단체가 설문지에 응답한 결과를 가지고 평가

19.2 여건변화와 전망

가. 기후변화로 인한 피해확산과 환경산업 해외 진출 기회 확대

- 기후변화로 인한 피해확산 및 신기후체제 출범 논의가 본격적으로 추진되고 있으며, 온실가스 감축 수단으로 배출권거래제 도입국가가 증가하고 있음
- 나고야 의정서 발효를 계기로 고유 생물자원에 대한 권리확보 및 생물자원산업에 대한 국제적 관심이 증대되고 있으며, 선진국은 환경보전뿐 아니라 경제성장, 사회적 불평등 해소 등을 고려한 지속 가능한 발전 전략을 강화하고 있음
- 세계 환경시장 규모는 2013년 9,236억 달러 수준이었으며, 2020년 약 1조 870억 달러로 성장할 것으로 예상하며, 개도국 시장은 연평균 9% 내외로 급성장 추세에 있음(환경부, 2013)
- 공적 개발원조(ODA) 규모 지속 확대를 국정과제로 채택하여 환경 분야 ODA 규모 및 비중이 증가할 것으로 예상함에 따라 개도국과 환경협력 기회가 확대될 전망이다
- EU 등의 선진국들은 환경규제를 활용한 새로운 시장 창출 및 선점을 위해 노력하고 있음
- 국제 경쟁력이 있는 환경기술 개발을 추진하고, 기술의 사업화를 통해 환경산업의 해외 진출 기회를 확대할 필요가 있음

나. 국제적으로 지속 가능한 발전 전략 강화

- 2015년 UN을 중심으로 새천년 개발목표(MGDs)를 대체할 지속가능발전목표(SDGs)를 설정하였으며, 세계 경제의 저성장 기초하에 과학적·합리적인 똑똑한 환경규제(Smart Regulation)를 지향하고 있음

19.3 기본방향 및 목표

19.3.1 기본방향

가. 세계와 교류하는 양양

- 양양군은 국제환경협력의 경험이 거의 없으므로 국제회의 참가, 세계적인 도시평가 사업 검토, 국제환경기구 유치 검토 등을 통해 국제환경협력 분위기 조성이 필요함.
- 양양군의 청정 자연환경 분야의 우수성을 토대로 국제기구 유치나 세계적인 도시평가 등 앞서가는 세계뿐만 아니라 가난한 국가 및 지자체들과 지속할 수 있는 ODA 사업을 추진할 필요가 있음.

<표 II-19-5> 양양군 국제교류 현황

국가명	외국도시명	결연일자	비고
중국	호북성 양주구	1998.7.26	자매교류
일본	아오미리현 롯가쇼촌	1998.10.13	자매교류
일본	돗토리현 다이센정	2001.4.16	자매교류

자료: 양양군 홈페이지

나. 환경정책 분야에서의 국제적 추세와 국제표준에 부합하는 협력체계 모색

- 세계적으로 환경정책 분야에 있어 쟁점 간 통합성이 강조되는 추세 속에, 지속할 수 있는 발전을 위한 기업의 역할이 증대되면서, 기업이 환경정책의 국제표준 형성을 주도하는 주체로 나서고 있음.
- ISO 14001(국제표준화기구 환경경영시스템)에서 보듯 점점 많은 국제적 규칙들이 사적 거버넌스(private governance)체제 속에서 만들어지고 있음.
- 일방적인 환경규제의 대상이었던 기업이 전문성과 과학기술정보를 가지고 국제환경 레짐형성을 주도하면서 그 역할이 강화되고 있음.

다. 지구환경보전계획 수립 및 국제환경협력 강화

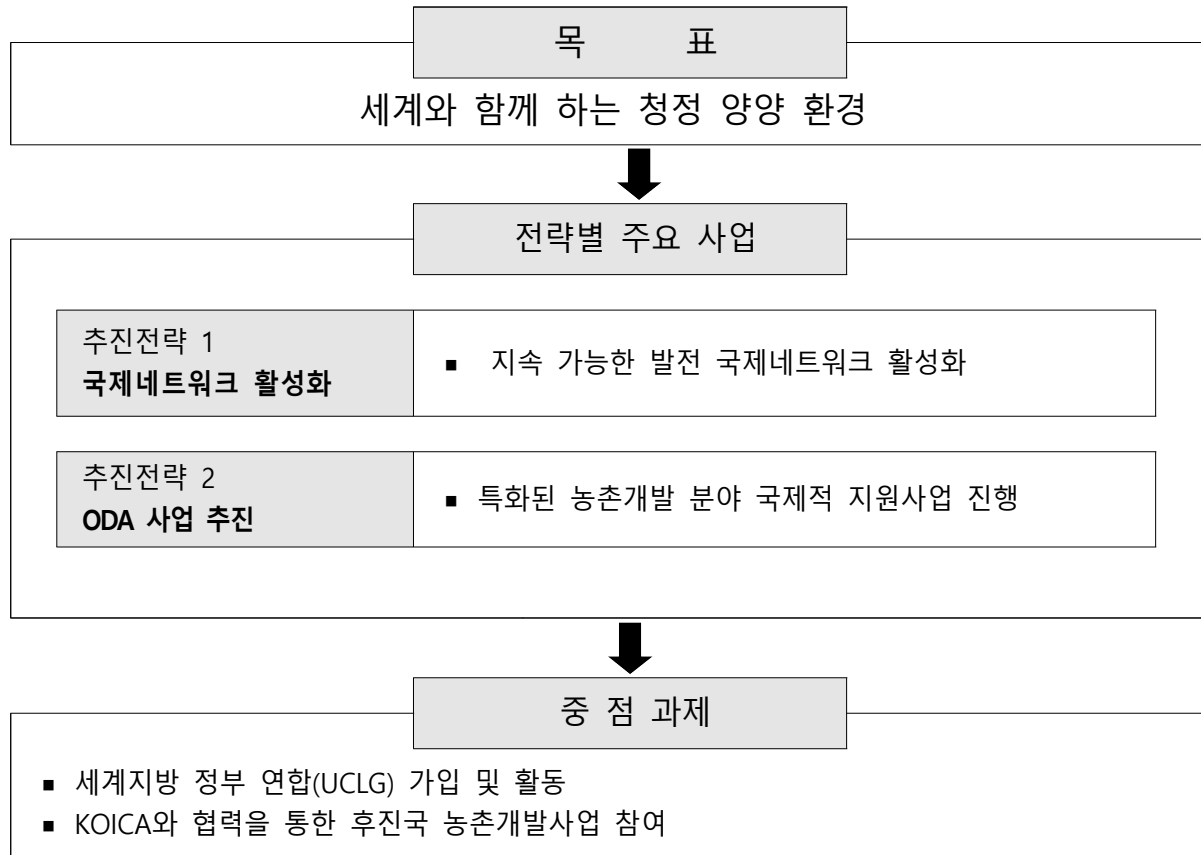
- 양양군은 국제환경 레짐 변화에 적극적으로 대응하면서 환경정책을 국제표준에 맞추어 나가기 위해서 주민, 공무원, 기업인의 국제적 마인드 및 역량강화를 추구해야함.
- 선진 외국 도시의 지방의제21 모범사례들과 UNEP 및 ICLEI(자치단체국제환경협의회)에서 선정하는 지속 가능도시(Sustainable Cities)에 대한 조사연구 등을 발전시키고, 각종 국제환경회의 및 흐름에 발맞추어 나가야 함.

19.3.2 목표

➤ 세계와 함께하는 청정 양양 환경

- 국제환경협력을 통해 도민 삶의 질에 영향을 미치는 환경문제에 대한 과학적 지식의 축적, 정보 및 자료 교환 등 기반을 구축하고 환경문제 해결 역량을 강화하여 청정 양양 환경을 조성하여 국제적 위상 강화를 도모
- 추진전략 1 : 국제네트워크 활성화
- 추진전략 2 : 지속할 수 있는 ODA 사업추진

19.4 추진전략과 주요 사업



가. 지속할 수 있는 발전을 위한 국제네트워크 활성화

1) 세계지방 정부 연합(UCLG) 가입 및 활동

- 세계지방자치단체의 UN이라 불리는 세계지방 정부 연합(UCLG: United Cities and Local Governments)은 지방자치단체연합(IULA)과 세계도시연맹(UTO)이 통합하여 출범함
- UN에서 유일하게 인정한 지방자치단체기구로, 전 세계지방자치단체의 상호협력과 공동번영을 위하여 중앙정부의 힘으로 해결하기 위한 어려운 문제를 세계지방자치단체들이 모여 해결해 나가기 위한 비정부 연합체임.
- UCLG는 도시 간 국제협력 증진, 지방자치단체 발전 프로그램, 네트워크, 파트너십 형성, 자치단체 역량 증대를 위한 활동을 진행함.
- 2017년 현재 189개국 1,200여 개 자치단체 및 관련 단체가 가입되어 있으며, 우리나라도 총 21개 지자체가 가입되어 있음.
- 양양군에서도 가입하여 국제네트워크 활성화를 도모할 필요가 있음.

나. KOICA 협력을 통한 국제 ODA 사업 전개

- KOICA에서 시행 중인 농촌개발사업은 다섯 가지 유형으로 분류할 수 있음.
 - 농업 정책자문, 농업 생산성 향상, 농촌 인프라개발, 교육역량 강화, 농촌종합 개발임.
- 개도국 전체의 약 70% 이상이 농촌에 거주하고 있으며, 빈곤 인구의 90% 이상이 농촌에 거주하고 있어 빈곤퇴치를 위해서는 농촌 지역의 개발 협력이 핵심요소임.
- 일방적 원조가 아니라 스스로 빈곤에서 탈출할 수 있는 역량을 배양하는 접근이 필요함.
- KOICA와 협력하여 양양군에서도 농촌개발 경험을 토대로 국제 사회의 기준에 부합하는 개발 협력을 추진할 필요가 있음.

제3부 계획의 실현방안

제1장 공간환경 계획

제2장 환경행정과 집행체계

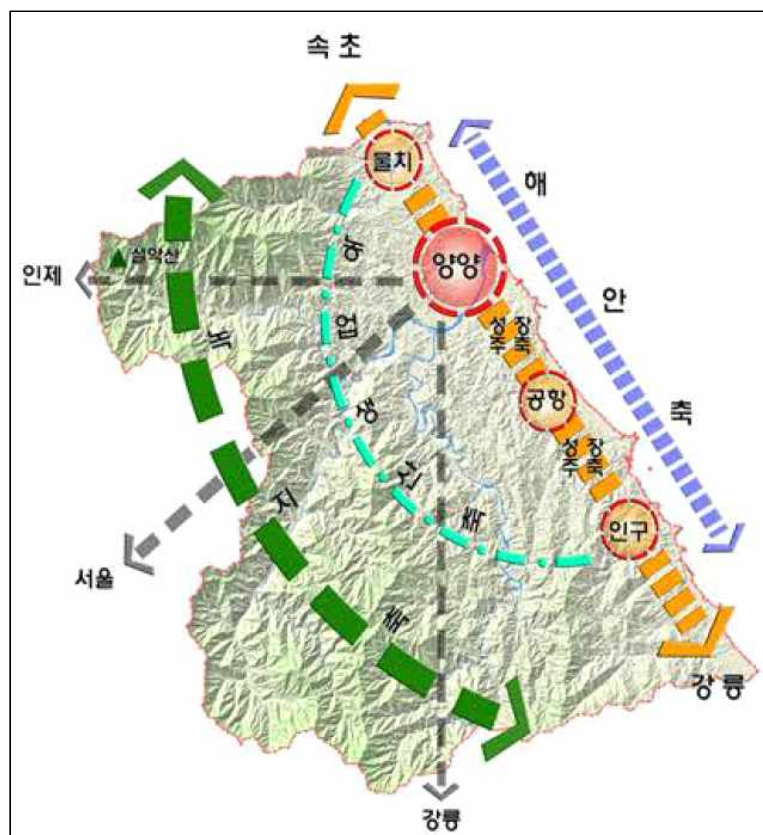
제3장 예산 및 투자계획

제1장 공간환경계획

1.1 양양군 공간 환경 특성

1.1.1 양양군 도시공간 체계

- 양양군 도시 기본 계획상 도시 공간 체계는 기존 도시의 공간구조를 유지하면서 지역중심지와 연계한 새로운 지구중심지를 조성하여 중심지 기능 강화(공항주변 배후도시 조성)
- 군 전체를 도시개발권, 연안관광권, 내륙관광권으로 구분하여 도시성장관리 도모
- 개발가능지를 적극적으로 개발하여 지역개발 활성화 유도



<그림 III-1-1> 양양군 도시공간구조

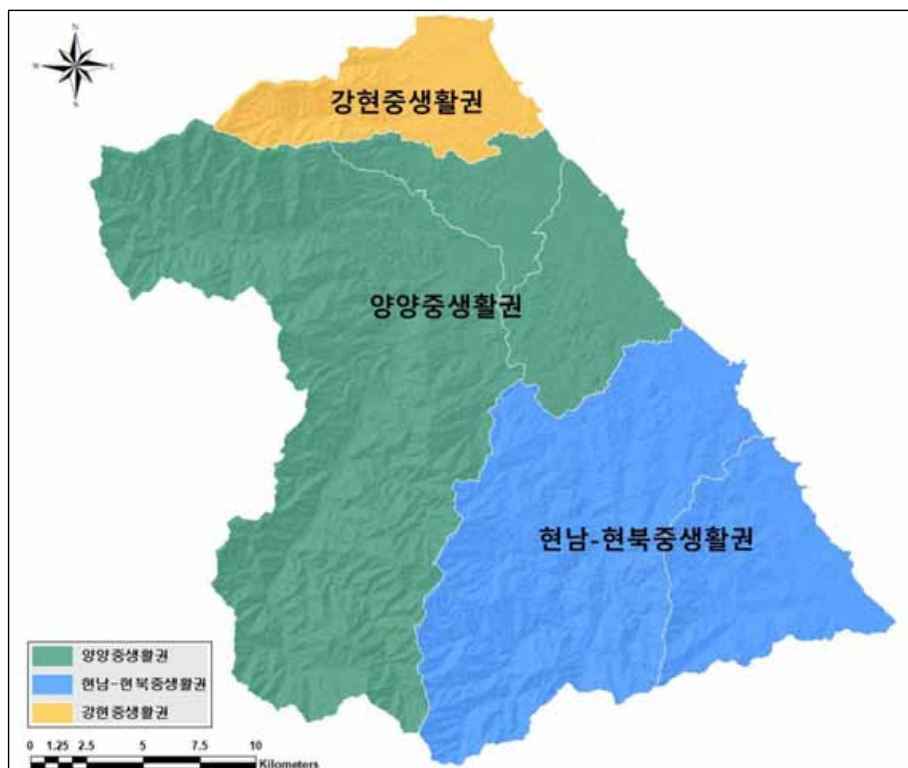
자료: 2020년 양양군 기본계획

1.1.2 양양군 환경보전계획 권역 구분

- (양양중생활권/양양읍, 서면, 손양면), (현남·현북중생활권/현북면, 현남면), (강현중생활권/강현면) 3개의 권역으로 구분
- 지리적 여건과 산업·환경·자원 등을 바탕으로 양양군 도시기본계획과의 연계성을 고려하여 3개 권역으로 양양군 환경보전계획의 권역을 설정함

<표 III-1-1> 양양군 환경보전계획 권역 구분

구 분			대상지역
양양대생활권	양양중생활권	양양소생활권	양양읍
		서면소생활권	서면
		손양소생활권	손양면
	현남·현북중생활권	현북소생활권	현북면
		현남소생활권	현남면
	강현중생활권	강현소생활권	강현면



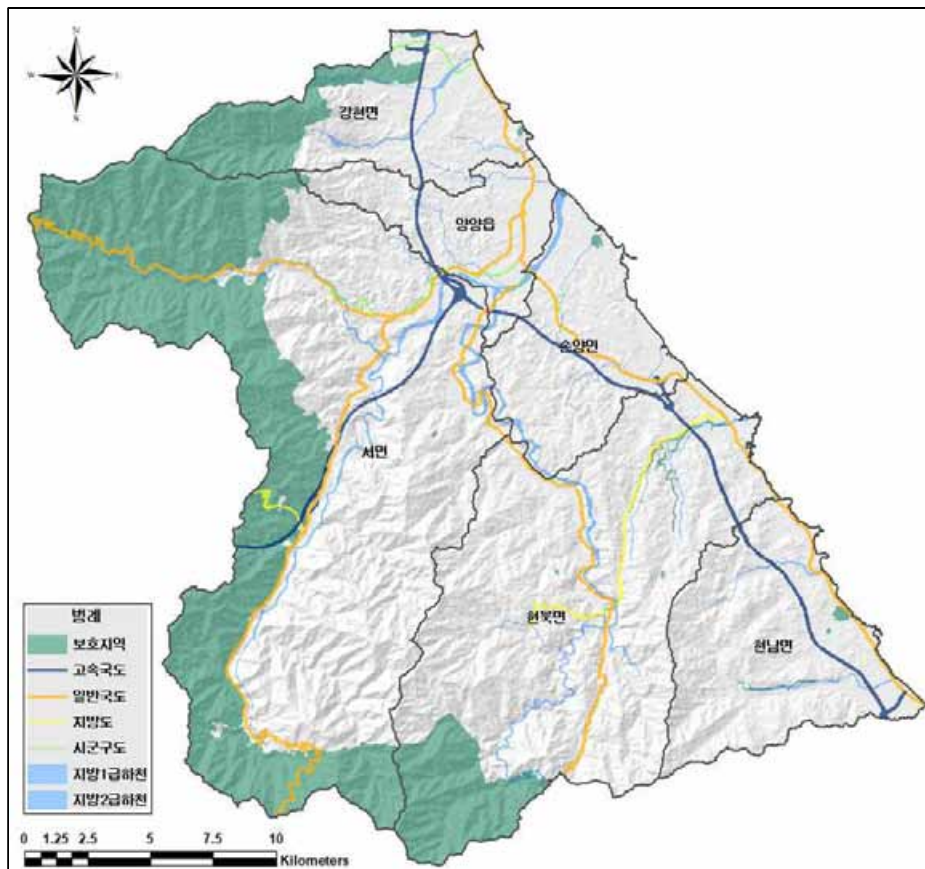
<그림 III-1-2> 양양군 환경보전계획 권역 구분

1.2 양양군 환경 관련 현황분석

1.2.1 양양군 자연환경 현황

가. 양양군 보호구역 현황

- 양양군 보호구역 현황으로는 총면적 252.22km²이며, 양양군 전체면적 628.54km²에 40.1%에 해당



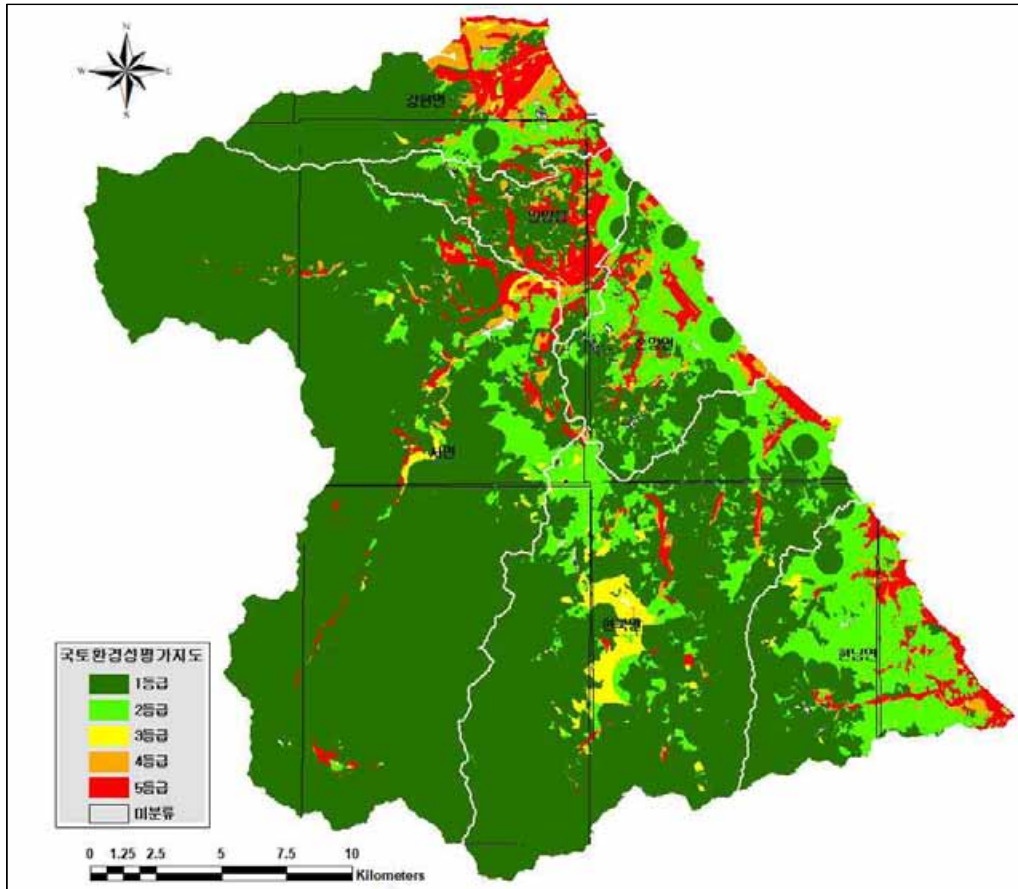
<그림 III-1-3> 양양군 보호지역

- 백두대간보호지역, 국립공원(설악산) 1개소, 산림유전자원보호림(점봉산, 원일전, 대치, 양양수리)4개소, 명승(구룡령 예길, 양양 하조대, 양양 낙산사 의상대와 홍련암)3개소, 천연기념물(오색약수, 포매리 백로와 왜가리 번식지) 2개소, 야생생물 보호구역 1개소, 상수원 보호구역(쌍천, 현북, 남액) 3개소, 시·도 습지보호지역(가평리습지, 쌍호) 2개소가 분포하고 있음

나. 양양군 국토환경성평가지도

- 국토를 친환경적이고 계획적으로 보전, 개발 및 이용하기 위하여 환경적 가치를 여러 가지로 평가하여 전국을 5개 등급으로 나누고, 지형도에 표시한 지도임

- 양양군 국토환경성평가지도 면적 및 비율 현황으로는 총면적 649.99km²이며, 1등급은 448.44km²이며 총면적 대비 69.0%, 2등급 99.01km²(15.2%), 3등급 16.92km²(2.6%), 4등급 23.78km²(3.7%), 5등급 37.65km²(5.8%), 미분류 24.19km²(3.7%)에 해당함
- 국토환경성평가지도 활용하여, 토지의 환경적 분석, 개발·이용·보전의 잠재력을 평가함

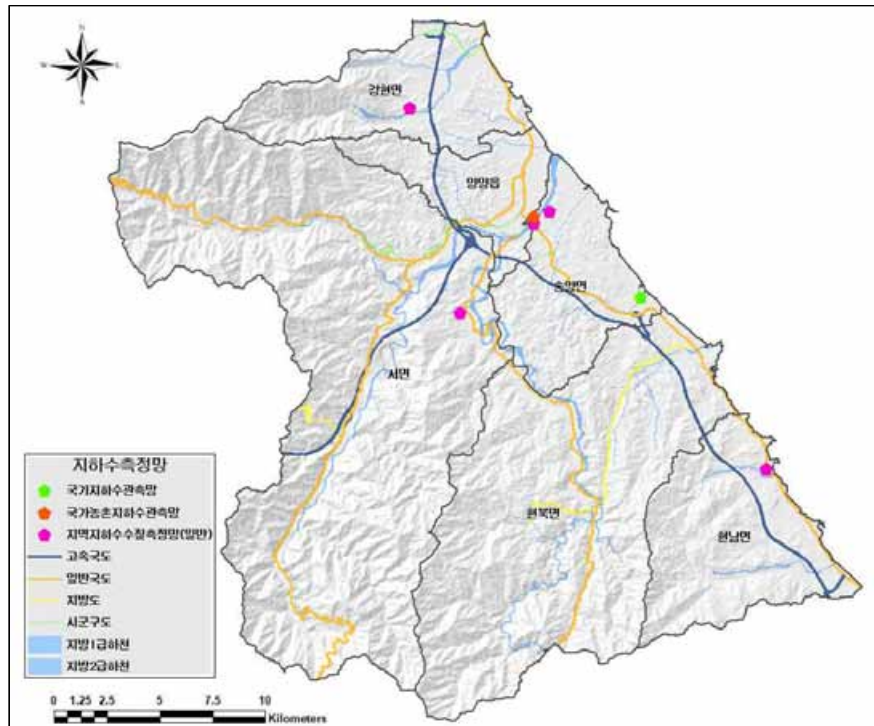


<그림 III-1-4> 양양군 국토환경성평가지도

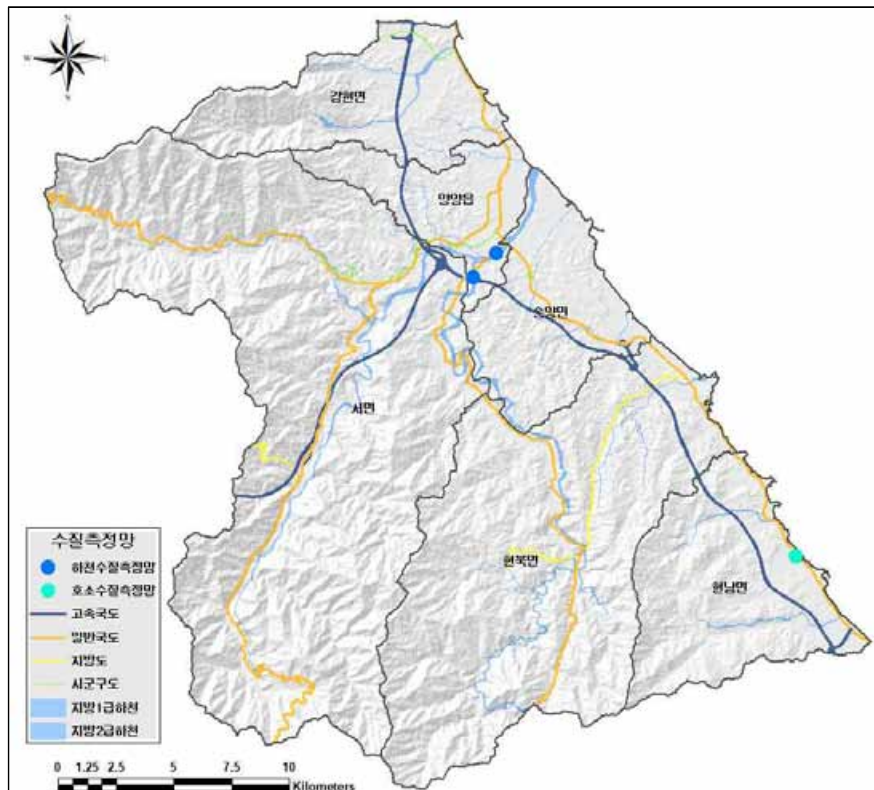
1.2.2 양양군 생활환경 관련 현황

가. 양양군 수질 측정망 분포도

- 양양군에 설치된 지하수 측정망은 총 7개소로서 국가지하수관측망 1개소, 농촌 지하수 관리 측정망 1개소, 일반지역 5개소가 설치되어 있음.
- 양양군은 2개소의 하천수 수질측정망과 매호에 호소수 수질측정망이 설치 운영 중에 있음



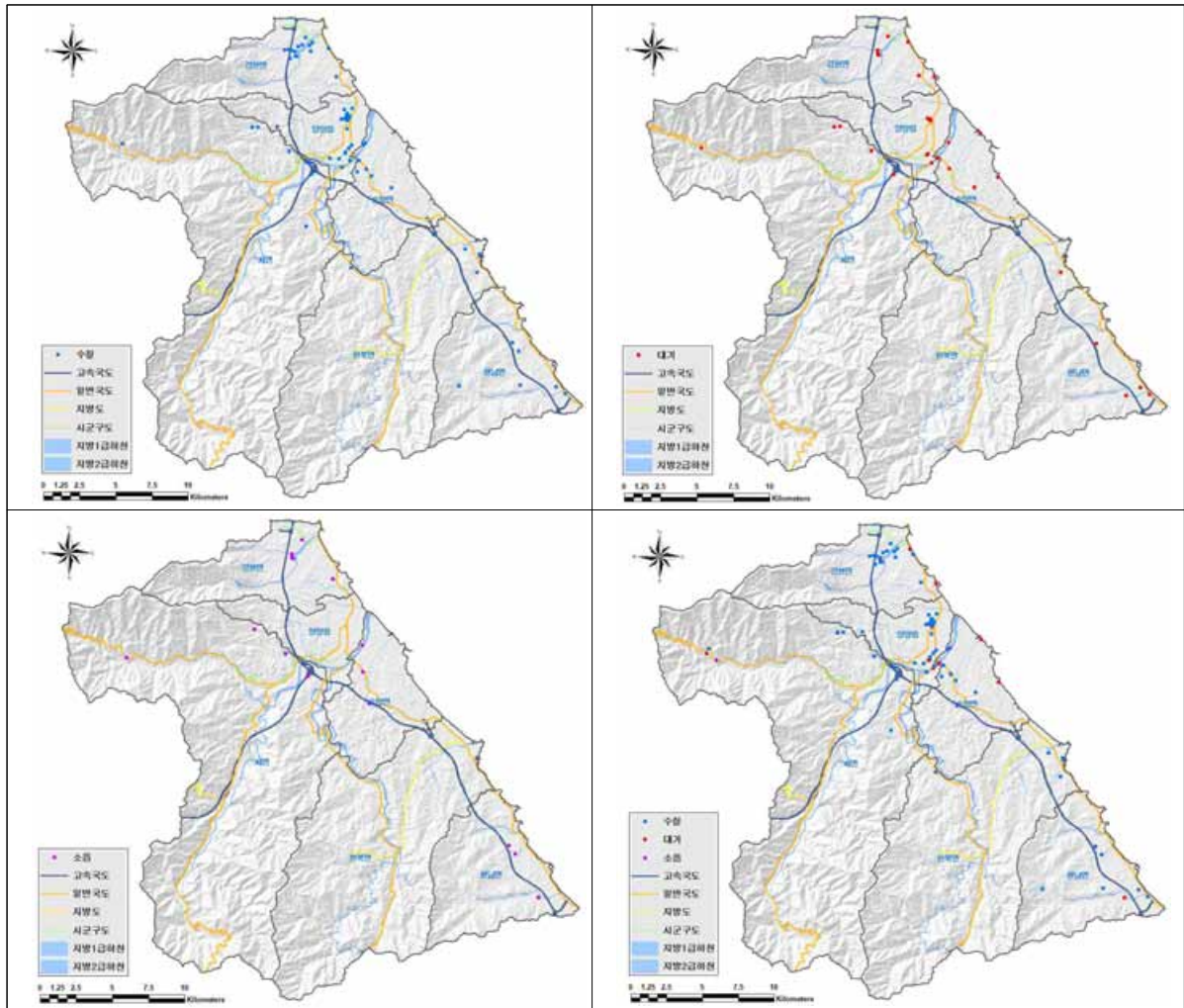
<그림 III-1-5> 양양군 지하수충정망 부포도



<그림 III-1-6> 양양군 하천 및 호소수질충정망 분포도

나. 양양군 환경오염물질배출사업장

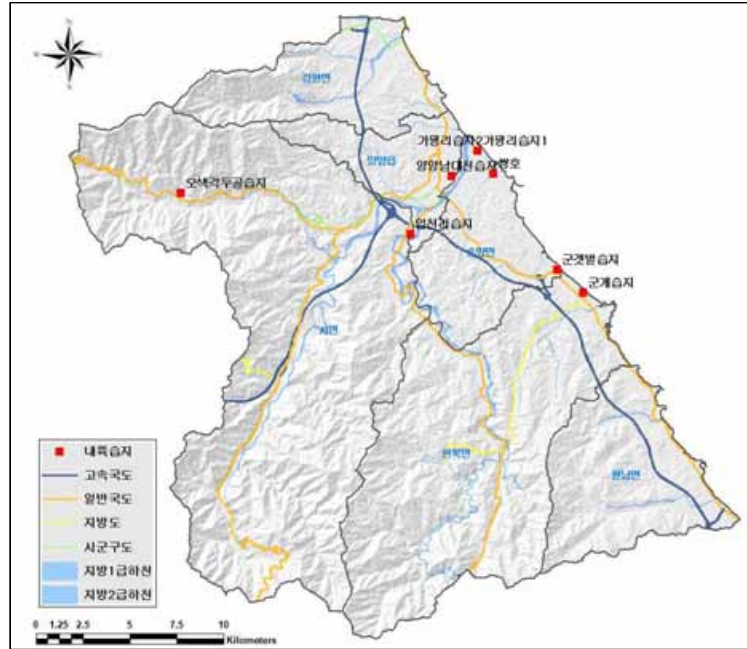
- 2018년 기준 양양군 관리 수질, 대기, 소음진동 환경오염물질배출사업장 현황으로는 수질 66개소, 대기 33개소, 소음 18개소 총 117개소이며, 양양읍과 강현면, 손양면에 집중되어 있음



<그림 III-1-7> 양양군 환경오염물질배출사업장 분포도

다. 양양군 내륙습지

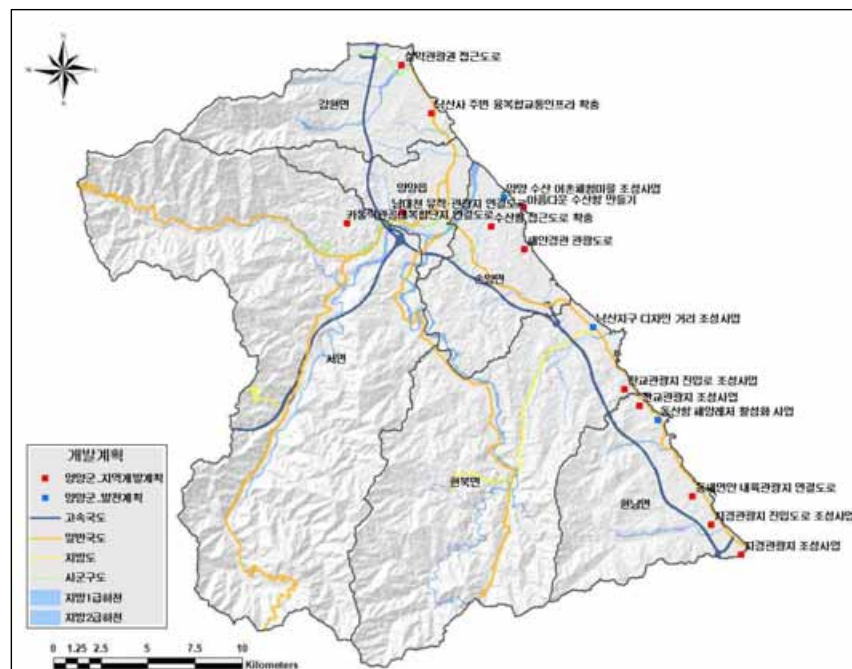
- 양양군 내륙습지 현황으로는 총 8개의 습지가 3,780,626㎡에 걸쳐 분포하고 있으며, 손양면 3개소, 현북면 및 양양읍 2개소, 서면에 1개소가 있음



<그림 Ⅲ-1-8> 양양군 내륙습지 분포도

1.2.3 양양군 주요 개발사업 현황

- 양양군 주요 개발사업 현황은 지역개발계획 12개 사업, 발전계획사업 3개 사업 총 15개 사업이 추진 중이며, 환경에 영향을 주는 도시개발사업, 관광·문화사업, 산업단지 조성, 도로 개설 등이 있음



<그림 III-1-9> 양양군 주요 개발사업 추진현황

1.3 양양군 환경규제지역 구축 및 분석

- 다양한 정책·법령 및 각 지자체의 조례 등에 의해 개발 규제를 받는 지역은 환경에 대한 추가적인 오염 가능성을 약화시키는 기능을 하므로 환경의 잠재적인 보전성을 확보할 수 있음
- 보전적 특성을 지니는 환경규제지역으로 상수원 보호구역, 환경성평가도(1,2등급), 생태자연도(1등급지역, 별도관리지역), 임상도(4영급 이상), 자연공원 등 대표적으로 개발이 제한되는 지역들에 대한 자료를 구축 및 분석을 수행
- 평균 경사도 20도 이상, 표고 제한 등의 기초 특성자료가 규제기준이 될 수 있으나, 각 사업지역 또는 지구의 특성이 고려되어 결정되므로 제외함

(1) 자연공원

- 설악산 국립공원이 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 11.5%인 72.4km²를 차지

(2) 상수원 보호구역

- 상수원 보호구역 3개소가 지정되어 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 0.1%인 0.7km²를 차지

(3) 야생생물 보호구역

- 양양군의 야생생물 보호구역은 1개소가 지정되어 있으며, 양양군 총면적 628.5km²의 0.04%인 0.3km²를 차지

(4) 별도관리지역

- 생태자연도내의 별도관리지역은 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역 중 역사적, 문화적, 경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로 지정되며, 이는 산림유전자원보호림, 자연공원, 천연기념물 지정 구역, 야생 동·식물보호구역, 수산자원보호구역, 습지보호지역, 백두대간보호지역, 생태·경관보전지역 등을 포함하며, 양양군에 지정된 면적은 약 169.9km²인 것으로 분석됨

(5) 생태자연도 (1등급)

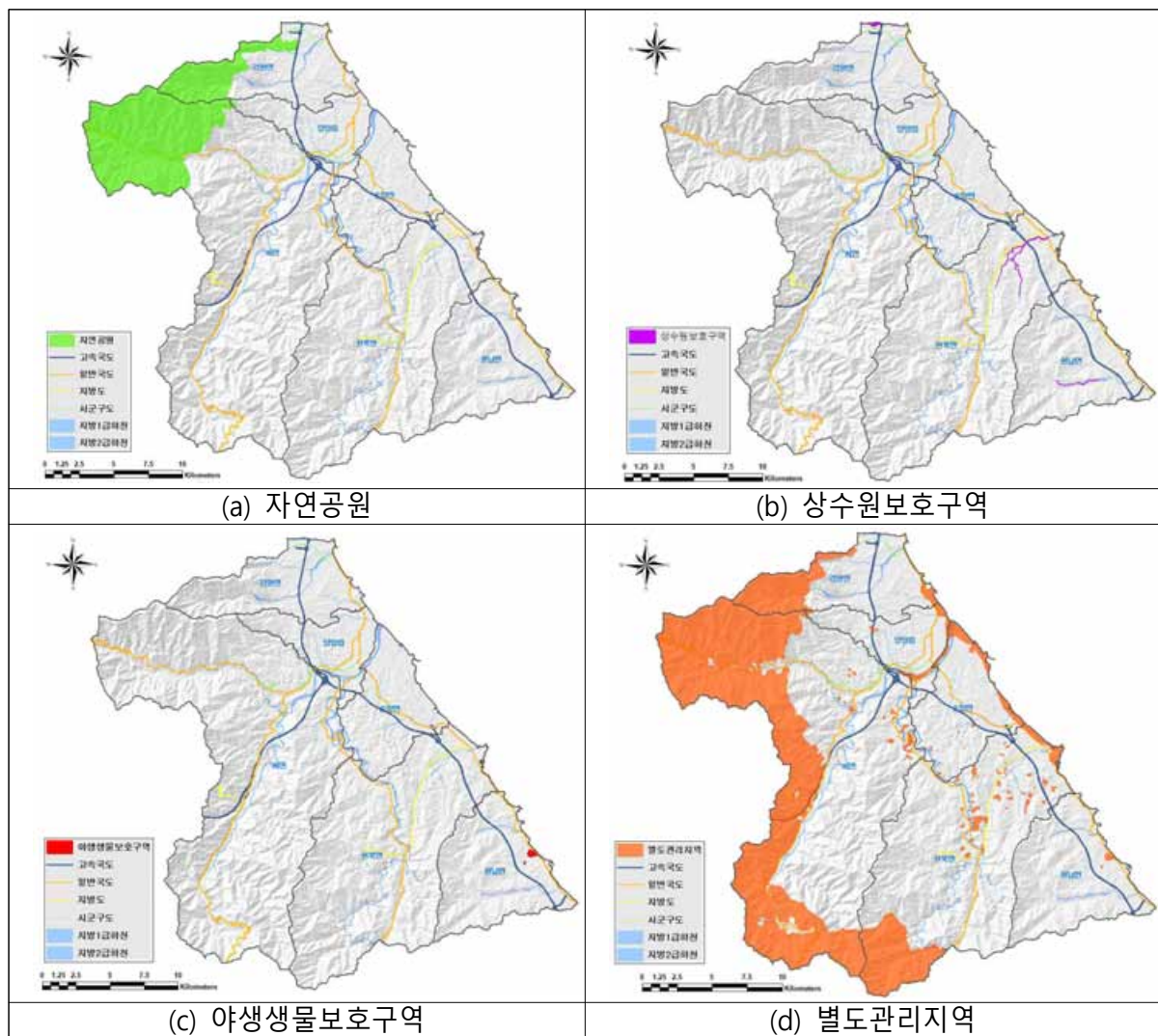
- 개발이 제한되는 생태자연도 1등급 지역은 총면적의 약 59.8%인 375.6km²인 것으로 분석됨

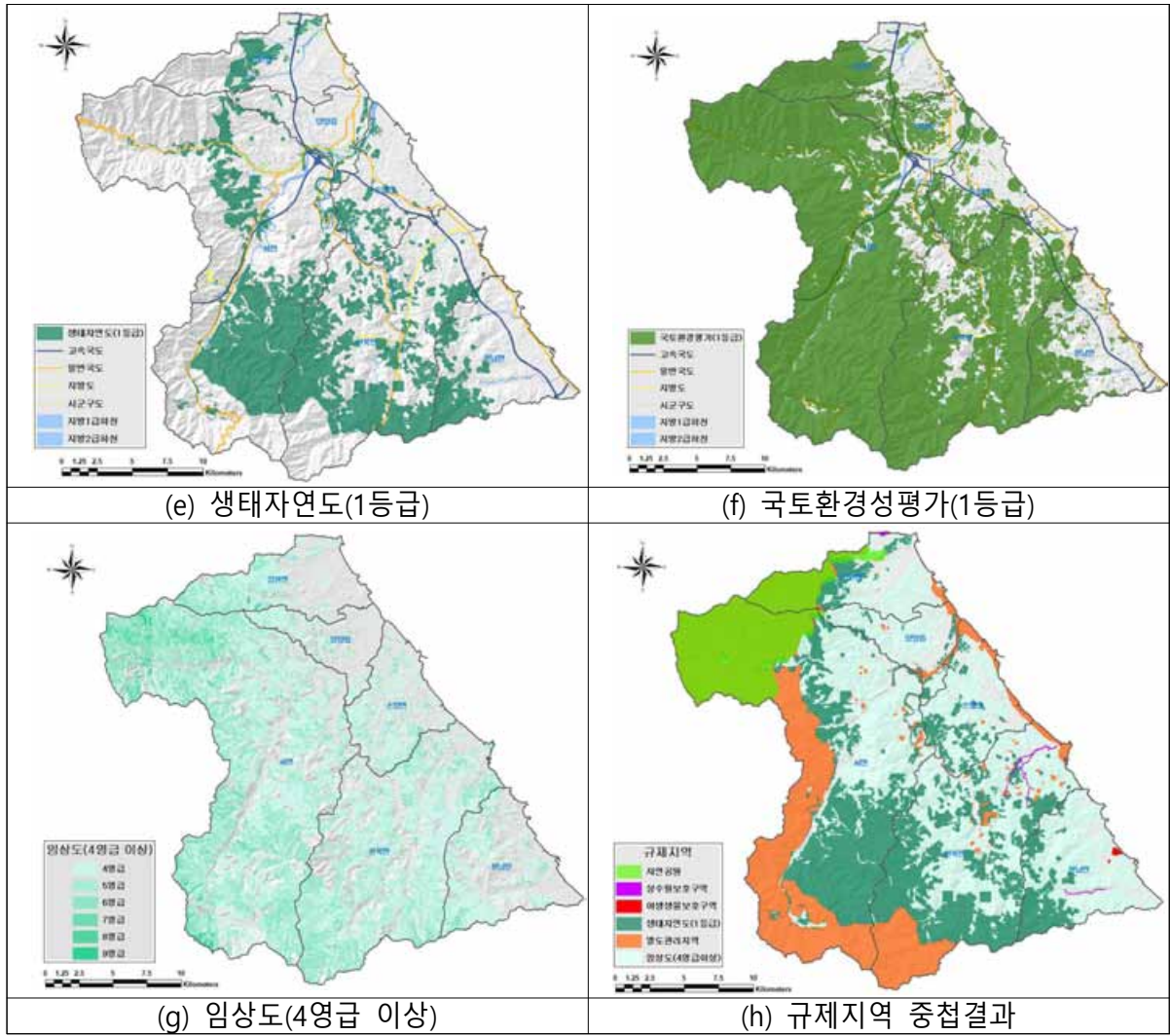
(6) 국토환경성평가 지도 (1등급)

- 국토환경성평가지도는 5등급으로 구분되어 1, 2등급이 보전성을 지니게 되나, 개발의 임의성 등으로 인해 1등급의 면적만을 고려함. 양양군에 분포한 1등급 지역은 양양군 총면적의 약 69.0%인 448.4km²인 것으로 분석됨

(7) 임상도 (4영급 이상)

- 임상도(영급)은 개발이 제한되는 4영급 이상의 지역에 대한 분석을 수행
- 4영급 이상 면적은 약 392.5km²로 분석대상 면적의 약 74.5%를 차지하고 있음





제2장 환경행정과 집행체계

2.1 환경행정 현황

- 양양군 환경 전반에 관한 업무는 환경과에서 수행하고 있으며, 주요업무는 환경기획, 환경지도, 자원순환, 환경기초시설운영, 하수도관리를 담당하고 있으며, 건설교통과에서는 하천관리를 담당하고 있음
- 또한, 해양수산과에서는 해양오염방지 및 정화 사업 부분을, 산림녹지과에서는 공원 녹지 등을 담당하고 있음



<그림 III-2-1> 양양군 조직도

2.2 환경자치 법령

- 지방자치제 시행과 함께 양양군에서도 환경자치 법령을 통해 지역의 환경문제 해결을 위해 노력하고 있음
- 부문별로는 환경기획, 환경지도, 자원순환, 환경시설, 상하수도 분야로 구분되며, 목록은 아래와 같음

<표 III-2-1> 양양군 환경자치 관련 법령

구분		제목	제개정일
기본조례		양양군 환경기본조례	2012년11월02일
환경	환경기획	양양군환경개선부담금징수교부금집행규정	1998년12월26일
		양양군 자연환경 보전 조례	2012년11월02일
		양양군 녹색제품 구매촉진 조례	2015년11월20일
		양양군 야생동물에 의한 피해보상 등에 관한 조례	2017년12월29일
		양양군 저탄소 녹색성장 기본 조례	2014년10월30일
		양양군 환경경영 운영규정	2014년10월30일
	환경지도	양양군 폐기물처리시설 설치에 따른 주변지역 지원 등에 관한 조례	2010년11월15일
		양양군 가축사육 제한 등에 관한 조례	2017년10월11일
	자원순환	양양군 공중화장실 설치 및 관리 조례	2017년12월29일
		양양군 석면슬레이트의 철거 및 처리 지원에 관한 조례	2017년10월11일
		양양군 음식물쓰레기 수집 운반 및 재활용 촉진을 위한 조례	2017년10월11일
		양양군 폐기물 관리에 관한 조례 시행규칙	2018년03월12일
		양양군 폐기물 관리에 관한 조례	2019년02월26일
	환경시설	양양군 폐기물처리시설 위탁운영에 관한 조례	2008년06월11일
		양양군 환경자원센터 주민감시요원 근무규정	2015년06월19일
		양양군 환경기초시설의 위탁 운영에 관한 조례	2005년12월06일
상하수도	관리	양양군 수도사업회전기금 설치 및 운용에 관한 조례	2009년12월09일
		양양군 고문공인회계사 운영 조례	2009년12월09일
		양양군 상수도특별회계 설치 조례	2012년11월02일
		양양군 약수터 등 보호 및 관리 조례	2013년06월07일
		양양군 약수터 등 보호 및 관리 조례 시행규칙	2015년04월10일
		양양군 지방공기업 상수도사업 설치 조례	2016년12월18일
		양양군 지방공기업 상수도사업 회계 규칙	2012년11월02일
	운영	양양군 하수도시설 위탁운영에 관한 조례	2017년12월29일
		양양군 수도물평가위원회 운영 조례	2016년03월02일
	상수도	양양군 급수공사 대행 규칙	2018년01월30일
		양양군 마을상수도 유지관리 조례	2018년10월01일
		양양군 상수도원인자 부담금 산정·징수 등에 관한 조례 시행규칙	2012년05월11일
		양양군 상수도원인자부담금 산정·징수 등에 관한 조례	2014년12월19일
		양양군 소규모급수시설 유지관리 조례	2018년10월01일

		양양군 수도급수 조례	2017년09월28일
		양양군 수도급수 조례 시행규칙	2017년09월28일
		양양군 지하수 조례	2016년06월10일
	하수도	양양군 하수도사업 특별회계 설치 조례	2018년12월31일
		양양군 하수도 조례 시행규칙	2012년11월02일
		양양군 하수도 조례	2018년03월05일

2.3 환경행정 정책방향

2.3.1 환경행정 체계 시사점

- 양양군 환경행정 체계는 환경과에서 환경지획 및 환경지도, 자원순환, 환경시설 및 상하수도 분야별 조직을 세분화하여 전문성을 확대하였음
- 이는 분야별 조직 세분화를 통하여 책임소재를 명확하게 하고 관련 민원 발생 시 신속하게 대응할 수 있도록 하였음
- 이러한 환경행정 체계는 내부적·외부적으로 보완해야 할 필요가 있으며, 내부적으로는 조직 세분화로 인하여 명확한 업무 구분이 없는 경우에는 부서 간 업무를 전가하는 등 부정적인 영향을 미치기도 함
- 업무 분담 세분화로 인하여 관련 부서 간 유기적인 업무 협조가 어려운 경우가 발생하며, 부서 간 소통의 어려움, 전달체계 복잡성에 따른 정보 전달의 신속성 결여, 부서 간 유기적 관계 유지 및 협업의 어려움 등 업무 처리 효율성이 낮아질 문제점이 있음
- 외부적인 문제점으로는 타 지자체에서도 발생하는 것으로 통합환경관리제도가 시행될 경우 관련 시설에 대한 인·허가권 등 관련 권한이 중앙부처로 이양될 수 있는 문제가 있음
- 중앙부처로 관련 권한이 이행될 경우 지방자치 활성화 정책기조에 문제가 발생하며, 이를 해결하기 위한 대응체계 구축이 필요함

2.3.2 환경행정 발전방향

- 예방적 환경행정의 시행
 - 환경은 한번 파괴되면 회복과 복구에 노력이 필요하므로 환경오염에 소극적인 대처보다는 적극적인 예방행정이 필요함
 - 이는 국가 행정적인 차원과 함께 생산 소비활동의 전반에 걸쳐 환경친화적인 분위기와

네트워크 체계를 구성할 필요가 있음

○ 통합적 환경행정 시행

- 대기, 수질, 소음, 토양, 폐기물, 자연환경 등 개별관리 방식은 현재 오염총량제와 같이 도시계획, 에너지, 건설, 교통 등 사회 전반의 문제에 연관되어있기 때문에 통합적 환경관리 행정으로 진행될 수 있도록 함
- 복잡·다양해지는 환경문제를 해결하기 위한 행정과정 및 절차에 대한 재검토가 필요함.
- 환경문제의 다양한 변화에 대응하는 행정조직의 보완이 필요함

○ 전문적이고 체계적으로 추진

- 환경전공 관련자를 확충하여 지속적이고 체계적인 전문인력으로 육성해야 함
- 직무 중심의 전문성과 책임성 그리고 자율성이 부여되어야 함
- 전담 근무제로의 체제를 확립하여 전문성을 강화해야 함.

○ 시민과 함께할 수 있는 거버넌스적 환경행정 체계 구축

- 환경보전에 대한 시민의 기대 및 역할을 높이기 위해서는 지속적인 프로그램의 개발과 함께 교육·홍보에 대한 준비가 필요함
- 환경행정에 시민들의 참여를 높이기 위한 시민투표, 제안제도, 여론집계, 주민자문위원회, 시민단체 형성 등 제도적인 장치를 마련해야 함

○ 지속가능발전목표(SDGs)의 지역화 전략 마련

- 현재 UN을 중심으로 전 세계의 지속 가능발전의 목표와 국제협력 패러다임을 제시하는 지속가능발전목표(SDGs)가 수립되고 있음
- SDGs가 성과를 내기 위해서는 강원도와 지속가능발전 협의회를 새로운 SDGs 추진체계에 맞추어 조정해야 함 지방정부의 지속 가능발전 추진체계는 추진기반 마련, 추진체계 구축, 추진체계 운영과 평가의 단계로 분류할 수 있음
- 실천역량 강화는 모든 단계에서 진행되어야 하며, 공무원 대상 SDGs 교육 프로그램의 개발과 실행, 시민 사회와 기업에 대한 교육이 진행되어야 함
- 지방 정부는 지속가능발전 협의회와 협력하여 도시의 특성에 맞는 우선순위와 지표를 설정하며, 지표설정은 SDGs, 이클레이 8대 과제, 지방의제21 8대 과제를 지역의 특성에 맞게 적용할 필요가 있음
- 또한 SDGs, 17개 목표나 하위 목표들을 검토하여 17개 목표 모두를 지방 지속 가능 발전 추진 목표로 설정하고 SDGs 개별 지표들을 함께 적용하면서 추진할 것인지 또는 17 목표 중 지역의 역량과 조건을 고려하여 핵심적이고 적용 가능한 몇 개의 목표에 집중할

것인지를 검토해야 함

<표 III-2-2> 전국지속가능발전협의회 8대 의제, SDGs 7개 목표, 이클레이 8대 의제

구분	전국지속가능발전협의회 8대 의제	이클레이 8대 의제	SDGs
경제	지역 자립경제	스마트 도시 인프라	목표7, 목표9
	녹색 지역경제	녹색도시경제/자원효율적인 도시	목표6, 목표2, 목표8, 목표12
사회	이웃관계		목표11
	공동체 형평성		목표1, 목표5, 목표10
환경	생태적 건강	생물다양성 도시	목표6, 목표14, 목표15
	기후변화 대응	저탄소 도시	목표13
문화	공동체 문화		목표11
거버넌스	민주주의 역량	건강하고 행복한 공동체	목표16, 목표17
안전		회복력 있는 도시	목표11
건강		건강하고 행복한 공동체	목표3
교육			목표4

자료 : 이창언(2017)

제3장 예산 및 투자계획

3.1 양양군 재정 현황

- 2016년 기준 양양군 재정규모는 예산 기준 328,902백만 원으로 일반회계가 93.9%인 308,874백만 원, 특별회계가 6.1%인 20,028백만 원으로 구성되며, 2011년 이후 꾸준히 증가세를 나타냄
- 2016년 세입규모는 결산기준으로 꾸준히 증가하였음

<표 III-3-1> 양양군 재정규모 추이

(단위 : 백만원)

연 별	예 산 현 황					
	계		일 반		특 별	
	재정액	증가율(%)	재정액	증가율(%)	재정액	증가율(%)
2011	229,444	-	211,259	-	18,185	-
2012	249,351	8.7	231,965	9.8	17,386	-4.4
2013	264,060	5.9	241,367	4.1	22,693	30.5
2014	268,001	1.5	243,550	0.9	24,451	7.7
2015	299,107	11.6	277,024	13.7	22,083	-9.7
2016	328,902	10.0	308,874	11.5	20,028	-9.3

주) 2017 양양군 통계연보, 2019, 양양군

<표 III-3-2> 양양군 예산결산 추이

(단위 : 백만원)

연 별	예산액	세 입		세 출	
		금액	예산대비율	금액	예산대비율
2011	229,444	227,245	99.0	191,984	83.7
2012	249,351	247,535	99.3	214,313	85.9
2013	264,060	259,994	98.5	216,828	82.1
2014	268,001	269,617	100.6	213,693	79.7
2015	299,107	293,279	98.1	236,007	78.9
2016	328,902	332,669	101.1	248,943	75.7

주) 2017 양양군 통계연보, 2019, 양양군

- 양양군 2011~2016년의 환경예산은 일반회계 세출 예산 기준으로 6.0~15.8% 수준이며, 세출 결산 비율은 ~15.5% 수준으로 조사됨
- 2016년 기준으로 세출 예산의 15.8% 수준, 세출 결산의 15.5% 수준을 나타냄

<표 III-3-3> 양양군 환경예산 세출 현황

(단위 : 백만원)

연 별	일반회계 세출예산			일반회계 세출 결산		
	합 계	환경보호	비율(%)	합 계	환경보호	비율(%)
2011	211,252	16,378	7.8	179,281		0.0
2012	234,965	18,710	8.0	202,003		0.0
2013	241,367	14,601	6.0	202,027		0.0
2014	243,550	16,616	6.8	199,027		0.0
2015	277,024	29,672	10.7	219,269		0.0
2016	308,874	48,935	15.8	235,573	36,534	15.5

주) 2017 양양군 통계연보, 2019, 양양군

3.2 양양군 재정 전망

- 양양군 환경부문 중기지방재정 계획은 아래 표와 같으며, 상하수도·수질 부문, 폐기물 부문, 대기 부문, 자연부문, 해양 부문, 환경 보호 일반 부문 총 6부문으로 구분되어 있음

<표 III-3-4> 양양군 환경부문 중기지방재정계획(2018~2022)

(단위 : 백만원)

구분	총사업비	연도별 투자계획				
		2018	2019	2020	2021	2022
상하수도·수질	34,258	6,400	9,146	7,973	5,337	5,402
폐기물	22,486	5,969	3,964	4,073	4,184	4,296
대기	1,940	388	388	388	388	388
자연	8,455	3,129	3,184	725	702	715
해양	9,568	1,055	6,975	425	475	638
환경보호 일반	1,758	329	340	351	363	375
합 계	78,465	17,270	23,997	13,935	11,449	11,814

주) 2018~2022 중기지방재정계획, 양양군

<표 III-3-5> 양양군 환경부문 중기지방재정계획(2018~2022) 세부사업계획

(단위 : 백만원)

구분	사업개요		총사업비	기투자	연도별 투자계획					
					소계	2018	2019	2020	2021	2022
상하수도·수질	환경기초시설 유지관리	하수종말 처리장 유지관리	3,750	0	3,750	750	750	750	750	750
		환경기초시설 민간위탁관리	10,592	0	10,592	1,995	2,055	2,116	2,180	2,245
	소계		14,342	0	14,342	2,745	2,805	2,866	2,930	2,995
	하수관거 관리	하수관거 정비	2,476	1,770	706	248	458	0	0	0
		양양 노후하수관로 정비사업	7176	0	7,176	1,000	3,476	2,700	0	
	소계		9,652	1,770	7,882	1,248	3,934	2,700	0	0
합 계			23,994	1,770	22,224	3,993	6,739	5,566	2,930	2,995
폐기물	폐기물감량	쓰레기 종량제 운영	1,641	0	1,641	309	318	328	338	348
	소계		1,641	0	1,641	309	318	328	338	348
	석면관리	슬레이트 처리지원	1,226	0	1,226	245	245	245	245	245
	소계		1,226	0	1,226	245	245	245	245	245
	종합폐기물 처리시설 조성	농어촌폐기물처리시설 설치	4,165	3,143	1,022	1,022	0	0	0	0
		농어촌폐기물처리시설 설치(자체)	1,136	857	279	279	0	0	0	0
		환경자원센터 운영	15,662	0	15,662	2,950	3,039	3,130	3,224	3,320
		환경자원센터 조성	1,001	0	1,001	801	50	50	50	50
	소계		21,964	4,000	17,964	5,052	3,089	3,180	3,274	3,370
합 계			24,831	4,000	20,831	5,606	3,652	3,753	3,857	3,963
자연	자연환경 조사 관리	매호 생태하천 복원사업	7,671	3,200	4,471	2,000	2,471	0	0	0
	소계		7,671	3,200	4,471	2,000	2,471	0	0	0
	공원 관리	공원 경관조성 및 유지 관리	2,001		2,001	377	388	400	412	424
	소계		2,001		2,001	377	388	400	412	424
	자연공원조성	공원지역 시설확충 및 유지관리	1,025	583	874	442	408	8	8	8
	소계		1,025	583	874	442	408	8	8	8
합 계			10,697	3,783	7,346	2,819	3,267	408	420	432

구분	사업개요		총사업비	기투자	연도별 투자계획					
					소계	2018	2019	2020	2021	2022
해양	친환경 연안관리	죽도지구 연안정비사업	2,500		2,500	200	2,300	0	0	0
		정암지구 연안정비사업	4,800		4,800	500	4,300	0	0	0
	소계		7,300	0	7,300	700	6,600	0	0	0
합 계			7,300	0	7,300	700	6,600	0	0	0
환경보호 일반	화장실 문화개선	공중화장실 관리	1,171		1,171	212	223	234	245	258
	소계		1,171		1,171	212	223	234	245	258
합 계			1,171	0	1,171	212	223	234	245	258

주) 2018~2022 중기지방재정계획, 양양군

3.3 투자재원 조달방안

3.3.1 지자체 세입 확대

- 원인자 부담원칙에 따른 세목의 증설과 국세 중 지방자치단체에 과세권 부여가 타당한 세목의 지방세 이양 유도
- 재산수입 및 각종 허가 등록에 따른 수수료, 수익자부담금 징수의 확대 등을 통한 지방세의 수입을 확충하여 환경예산 확보
- 상하수도 요금의 현실화 : 우리나라는 하수도 요금이 실제 경비 이하로 운영되어, 운영관리를 위한 관련 민간기업의 참여와 관련 산업 육성을 저해하고 있으며, 하수도요금 현실화율이 점차 상승하는 추세지만 하수처리 원가 상승폭이 미치지 못하는 실정임
- 쓰레기 종량제 봉투값의 단계적 인상 : 현재 각 지자체에서는 조례를 통하여 쓰레기 종량제 봉투 가격을 단계적으로 인상하고 있는 추세임
- 환경공채 발행 검토 : 환경기초시설을 확충하거나 자연환경 회복을 위한 투자는 특정 계획기간 중에 집중될 것으로 예상되나, 이로 인한 편익은 미래세대에 걸쳐 장기적으로 나타날 것으로 예상됨. 따라서 투자요소와 재정 조달간의 시간적 불일치와 비용의 세대 간 분담을 위하여 환경공채 발행의 검토가 필요함

3.3.2 중앙정부 재정 지원

- 특정 목적의 국고보조금 제도의 중앙과 지방간 재배분을 통한 부담한계를 확정하고, 지방교부세의 보강과 지방교부세법상의 교부율에 대한 고정수준 확보
- 영세한 보조금이나 목적이 달성된 보조금 등을 정비하여 그 재원을 지방세 또는 지방교부세의 재원으로 전환하고 이에 따른 중앙사업을 지방에 이양하는 방안 강구
- 환경문제 중요성이 부각 되면서 최근까지 환경 분야의 정부재정 증가율은 지속적으로 증가

3.3.3 민간자본 유치

- 국가와 지방자치단체의 예산에 입각한 사업의 추진에는 한계가 있으므로 민간자본을 적극적으로 유치할 필요가 있음
- 직접 참여 방안 : BTL(Built-Transfer-Lease) 방식은 수도, 하수종말처리시설, 하천부속물, 폐기물처리시설, 폐수종말처리시설, 분뇨처리시설, 축산폐수 공공처리시설, 재활용시설, 지리정

보체계, 자연휴양림, 수목원 등의 시설과 도로, 철도, 항만 등의 사회간접자본 시설에 소요되는 비용을 민간기업이 전량 부담하여 건설한 후 관리.경영하는 방식

- 간접참여 방안 : 공공부문이 사업의 주도적 역할을 담당하며, 투자된 민간자본은 사업 후에 상환하는 방식
- 위탁 참여 방안 : 업무수행의 비효율성을 개선하기 위하여 공공하수처리장 등의 운영을 조직력과 창의력을 겸비한 민간기업에 업무의 일부 또는 전부를 위탁하여 운영하는 방식
- 협동참여 방안 : 민.관이 공동출자하여 합동법인 형태의 새로운 개발주체를 구성함
- 시설이용 극대화, 이용자 편익제고, 사업비 경감 등을 위해 기능적 연관 시설들을 동시 입주시키는 복합시설형태로 개발하는 지자체는 국고 보조율을 차등 지급받을 수 있음

3.4 투자계획

3.4.1 총투자계획

- 본 계획에서는 사업 분야를 자연생태 및 자연경관, 토양 및 지하수, 대기, 물환경, 폐기물, 소음·진동, 악취, 실내 공기질, 유해 화학물질, 빛 공해, 친환경 소비와 산업, 환경복지, 환경보건, 환경교육, 지속 가능발전, 에너지, 기후변화 완화 및 적응, 지역 및 지구환경으로 구분하였음
- 2019~2028년의 계획 기간 동안 분야별로 제시된 총사업비는 7천 358억 원으로 나타났음
- 분야별 총사업비를 살펴보면, 자연생태 및 자연경관 분야는 565.6억 원, 연안도서 분야는 875.6억 원, 토양 및 지하수 분야는 29.5억 원, 대기 분야는 86.3억 원, 물 환경 분야는 3,305.9억 원, 폐기물 분야는 1,265.3억 원, 소음·진동 분야는 12.3억 원, 악취 분야는 43.7억 원, 실내질공기질 분야는 8.8억 원, 유해 화학물질 분야는 12.0억 원, 빛 공해 분야는 6.3억 원, 친환경 소비와 산업 분야는 173.0억 원, 환경복지 분야는 3.3억 원, 환경보건 분야는 254.3억 원, 환경교육 분야는 7.8억 원, 지속가능발전 분야는 9.1억 원, 에너지 분야는 87.1억 원, 기후변화 완화 및 적응 610.6억 원, 지역 및 지구환경 분야는 2.0억 원임
- 물 환경 분야의 투자비가 총사업비의 44.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 폐기물 17.2%, 연안도서 11.9%, 기후변화 완화 및 적응 분야 8.3%의 순으로 비중이 높음

<표 III-3-6> 분야별 총 사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	총사업비	자연생태 자연경관	연안도서	토양 및 지하수	대기	물 환경	폐기물
합계	7,358.5	565.6	875.6	29.5	86.3	3305.9	1,265.3
비율(%)	100.0	7.7	11.9	0.4	1.2	44.9	17.2
구분	소음·진동	악취	실내 공기질	유해 화학물질	빛 공해	친환경 소비와 산업	환경복지
합계	12.3	43.7	8.8	12.0	6.3	173.0	3.3
비율(%)	0.2	0.6	0.1	0.2	0.1	2.4	0.0
구분	환경보건	환경교육	지속 가능 발전	에너지	기후변화 완화 및 적응	지역 및 지구환경	
합계	254.3	7.8	9.1	87.1	610.6	2.0	
비율(%)	3.5	0.1	0.1	1.2	8.3	0.0	

주) 일부 분야 국비, 도비 포함

3.4.2 단계별 투자계획

- 부문별 투자계획을 단기 사업(2019~2021년) 및 중기 사업(2022~2024년) 장기 사업(2025~2028년)으로 분류하여 투자비를 검토한 결과, 단기계획에는 총 2천 453.6억 원(33.3%)이 소요되며, 중기계획에는 총 2천 225.6억 원(30.2%), 장기계획에는 총 2천 679.3억 원(36.4%)이 소요되는 것으로 나타났음

<표 III-3-7> 단계별 총사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	합계	단기 (2019 ~ 2021)		중기 (2022 ~ 2024)		장기 (2025 ~ 2028)	
		사업비	비율(%)	사업비	비율(%)	사업비	비율(%)
총사업비	7,358.5	2,453.6	33.3	2,225.6	30.2	2,679.3	36.4
자연생태 및 자연경관	565.6	134.5	23.8	172.9	30.6	258.2	45.7
토양 및 지하수	29.5	3.3	11.2	11.3	38.3	14.9	50.5
연안도서	875.6	31.0	3.5	361.8	41.3	482.8	55.1
대기	86.3	18.5	21.4	28.1	32.6	39.7	46.0
물환경	3,305.9	1,533.3	46.4	841.6	25.5	931.0	28.2
폐기물	1,265.3	410.4	32.4	460.8	36.4	394.1	31.1
소음·진동	12.3	2.4	19.5	3.3	26.8	6.6	53.7
악취	43.7	6.9	15.8	14.0	32.0	22.8	52.2
실내 공기질	8.8	1.4	15.9	3.0	34.1	4.4	50.0
유해 화학물질	12.0	3.5	29.2	3.0	25.0	5.5	45.8
빛 공해	6.3	0.6	9.5	0.3	4.8	5.4	85.7
친환경 소비와 산업	173.0	48.0	27.7	50.9	29.4	74.1	42.8
환경복지	3.3	1.2	36.4	0.9	27.3	1.2	36.4
환경보건	254.3	68.2	26.8	78.9	31.0	107.2	42.2
환경교육	7.8	0.4	5.1	3.0	38.5	4.4	56.4
지속가능발전	9.1	1.3	14.3	3.0	33.0	4.8	52.7
에너지	87.1	13.1	15.0	6.0	6.9	68.0	78.1
기후변화 완화 및 적응	610.6	175.6	28.8	182.4	29.9	252.6	41.4
지역 및 지구환경	2.0	0.0	0.0	0.4	20.0	1.6	80.0

3.4.3 연차별 투자계획

○ 연차별 사업비는 아래와 같음

<표 III-3-8> 연차별 총사업비

(단위 : 억 원, %)

구분	합계	비율(%)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
총사업비	7,358.5	100.0	1,178.4	556.8	718.4	894.5	711.3	619.8	678.3	677.7	670.2	653.1
자연생태 및 자연경관	565.6	7.7	35.7	49.1	49.7	57.1	57.6	58.2	63.6	64.0	64.7	65.9
토양 및 지하수	29.5	0.4	0.6	0.9	1.8	3.4	3.5	4.4	3.5	3.5	4.4	3.5
연안도서	875.6	11.9	10.0	10.5	10.5	120.6	120.6	120.6	120.7	120.7	120.7	120.7
대기	86.3	1.2	4.4	7.2	6.9	10.7	8.7	8.7	11.8	9.3	9.3	9.3
물환경	3,305.9	44.9	917.1	304.2	312.0	312.7	312.0	216.9	237.3	237.5	237.9	218.3
폐기물	1,265.3	17.2	86.7	99.6	224.1	273.7	92.8	94.3	96.0	97.6	99.3	101.2
소음·진동	12.3	0.2	0.0	1.6	0.8	1.1	1.1	1.1	2.4	1.4	1.4	1.4
악취	43.7	0.6	0.0	3.2	3.7	5.0	4.5	4.5	5.5	6.3	5.5	5.5
실내공기질	8.8	0.1	0.0	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
유해 화학물질	12.0	0.2	0.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0	1.0
빛 공해	6.3	0.1	0.0	0.0	0.6	0.1	0.1	0.1	0.8	2.0	1.3	1.3
친환경 소비와 산업	173.0	2.4	14.9	16.5	16.6	16.8	17.0	17.1	18.3	18.4	18.6	18.8
환경복지	3.3	0.0	0.0	0.1	1.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
환경보건	254.3	3.5	19.0	23.1	26.1	26.3	26.3	26.3	26.8	26.8	26.8	26.8
환경교육	7.8	0.1	0.0	0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
지속가능발전	9.1	0.1	0.0	0.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2
에너지	87.1	1.2	8.3	2.8	2.0	2.0	2.0	2.0	22.0	22.0	12.0	12.0
기후변화 완화 및 적응	610.6	8.3	81.7	34.3	59.6	60.7	60.8	60.9	63.0	63.1	63.2	63.3
지역 및 지구환경	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

3.4.4 총세부투자 계획

<표 III-3-9> 총 세부투자 계획

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
자연생태 및 경관	자연환경 관리기반 구축	자연환경 자원조사 및 보전	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.0
		우수 생태서식지 모니터링 강화	-	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	5.6
	생태계 보전 및 관리 강화	생태환경 복원 및 복구	-	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	29.0
		야생 동·식물 보호 및 서식지 복원	-	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	29.0
		습지 보전 및 관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
		산불 예방 홍보활동	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	90.0
		산불 예방 감시 활동(도)	6.9	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.4	8.6	8.9	78.4
		산림재해 일자리 단기(산불 전문예방 진화대) (국고)	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.7	8.0	8.4	8.9	72.3
		외래, 유해생물로부터 안전한 자연환경 관리	-	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	3.8
	우수한 자연자원의 현명한 이용	생물자원의 확보와 이용	-	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	14.5
		우수자원의 국내외 등록제도 등재 추진	-	-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	0.3	0.9
		지속 가능한 생태관광 활성화	-	5.0	5.0	6.0	6.2	6.2	7.4	7.4	7.4	7.4	58.0
		꽃길 조성	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	45.0
		가로수 조성 및 관리	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	50
		공원 및 시설물 관리	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	49.5
	경관자원 보존 관리	우수 경관자원의 발굴 및 보전	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
		경관관리 지원 강화	-	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	19.0

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
토양 및 지하수	토양오염 사전예방체계 강화	특정토양오염 관리대상 시설 관리 강화	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.5
		토양오염 취약지역 관리 강화	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.5
	체계적 토양관리 및 관리역량 강화	토양오염 실태조사 및 모니터링 강화	-	-	0.5	-	-	0.5	-	-	0.5	-	1.5
		토양오염 위해성 평가 확대	-	-	0.4	-	-	0.4	-	-	0.4	-	1.2
		토양 및 지하수 연계 업무역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	건강한 지하수 환경조성	지하수 수질 조사 확대	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	7.5
		가축 매몰지 주변 지하수 수질 조사 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지하수 수질 감시시스템 선진화	-	-	-	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.5
지하수의 체계적 보전 관리		-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8	
연안 도서	연안환경 관리기반 구축	연안침식실태조사	-	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	5.6
	연안 생태계 보존 및 관리	해안 및 연안정비(국고)	10.0	10.0	10.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	870.0
대기	대기오염관리 기반 확충	대기 오염측정망 확충	-	-	-	2.0	-	-	2.5	-	-	-	4.5
		미세먼지 경보체계 구축 및 운영	0.3	0.5	0.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	22.3
		미세먼지 저감을 위한 제도개선 추진	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		취약계층에 대한 미세먼지 대응체계 확립	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
	쾌적한 생활 대기 환경조성	비산 먼지 저감 스마트시스템 시범 운영	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.4
		생활 주변의 미세먼지 발생원 관리 강화	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	3.1
	자동차 배출 오염물질 저감	노후 경유 차량 폐차 지원 확대	2.4	4	3	2	2	2	2.5	2.5	2.5	2.5	25.4
		경유 차량 배출가스 저감 관리	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.7
		전기자동차 보급사업	1.4	1.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	23.2
물 환경	물 환경 관리체계 구축	수질 오염원관리시스템 고도화	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.6
		수질오염 조기 경보시스템 구축 및 운영	-	-	-	1.0	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	3.0
		축산폐수 공공처리시설 운영(국고)	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	77.0
		수질오염총량관리의 적정 추진체계 확립	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.5
	물 환경보전·복원 및 관리	생태하천 조성 및 복원	-	-	-	-	-	-	20	20	20	-	60.0
		상수원 수질관리 강화	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	12.0
		공공수역 생태계 교란 생물 퇴치	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9.4

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
물 환경	수질오염 예방 및 저감체계 확립	오염원 관리시스템 확대 운영	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		비점오염원 관리지역 지정 확대	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		공공하수처리시설 증설	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		하수처리장 유지관리	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	75
		하수처리장 민간위탁관리	20.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	210
		하수관로 정비사업	34.7	27	27	27	27	27	27	27	27	27	277.7
		하수관거정비(국고)	458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	458.0
	안정적인 물 공급체계 구축	상수도 시설 확충 및 관리 효율화	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	27.0
		스마트 상수도 관리기반 확충	-	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	24.0
		가뭄 대비 사전대응체계 구축	-	-	2.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	6.5
		마을 상수도 설치 및 유지관리	7.0	7.1	7.3	7.4	7.6	7.7	7.9	8.0	8.2	8.5	76.7
		소규모급수시설 설치 및 유지관리	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.9	6.0	54.7
		상수도 운영관리	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	325.0
		상수도 유지관리	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	320.0
		상수원 보호구역 주민지원(국고)	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	58.0
		상수도 확장사업	57.0	100.0	100.0	100.0	100.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	682.0
		농어촌 생활용수 개발사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		노후상수도 정비(국고)	28	40	40	40	39	-	-	-	-	-	187.0
	지속 가능 물순환체계 확립	하수처리 수 등 물 재이용 시스템 구축	-	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0
		그린 빗물 인프라 조성	-	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0
		군민과 함께하는 물 절약사회 구축	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.4
	재해로부터 안전한 치수 기반 구축	소하천정비 종합계획	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0
		하천유지관리 사업	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	100
		하천 준설사업	2.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	32.9
		지방하천 정비(남대천)(국고)	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175.0
		재해위험지역 정비(국고)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		재해위험지역 정비(상평리)(국고)	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획33.2				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
폐기물	폐기물 발생 저감 및 적정 처리	사업장 폐기물 관리체계 강화	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
		폐기물 처리 확충 및 최적 관리(매립장 2단계(국고))	-	-	33.0	80.0	-	-	-	-	-	-	113.0
		폐기물처리시설 운영	16.0	16.3	16.6	17.0	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.1	174.9
		소각시설 설치사업(국고)	-	10.2	99.4	99.5	-	-	-	-	-	-	209.1
		쓰레기종량제 운영	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	32.0
		슬레이트 처리지원	2.5	2.5	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-	10.0
		생활폐기물 수거 사업	22.0	22.7	23.3	24.0	24.8	25.5	26.3	27.1	27.8	28.7	252.2
		음식쓰레기 수거 사업	8.0	8.4	8.9	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.9	12.5	101.2
	폐기물 재활용 및 순환체계 구축	영농폐기물 수거 및 처리 지원(농촌 폐비닐) (국고)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	42.0
		재활용제품 사용촉진	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		환경자원센터 조성 및 운영	30.8	31.8	32.7	33.7	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	328.2
소음진동	소음·진동관리 기반 강화	환경소음·진동 측정망 설치 확대	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		소음·진동 규제지역 설정 및 관리	-	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.9
		공무원의 관리역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		소음지도 작성	-	0.8	-	-	-	-	1.0	-	-	-	1.8
	발생원별 관리체계 선진화	생활소음 피해에 대한 관리체계 마련	-	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	3.8
		도로·교통 소음·진동 관리체계 강화	-	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	3.8
		군 항공기 소음관리대책 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
약취	약취관리 기반 마련	약취 모니터링 시스템 구축 및 운영	-	-	-	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0
		약취 관리지역 지정 및 관리계획 수립	-	0.2	0.7	-	-	-	-	0.8	-	-	1.7
	배출원별 약취 저감 추진	축산업 약취 개선사업 시행	-	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	23.5
		하수처리시설 약취 개선	-	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	14.5
	민원에 대한 행정 능력 강화	민원에 대한 신속한 대응체계 마련	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
실내 공기질	실내 공기질 관리체계 강화	다중이용시설에 대한 실내 공기질 검사 강화	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		건축자재에 대한 관리 강화	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		실내 공기질 관리 강화	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		실내 라돈 모니터링 및 관리 확대	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.5
	실내 공기질 관리지원 강화	취약계층 이용시설 실내공기질 측정지원	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
		실내공기질 관리에 대한 교육 및 홍보 강화	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
유해 화학 물질	유해 화학물질 안전관리체계 마련	유해 화학물질 관리계획 수립	-	1.5	-	-	-	-	1.5	-	-	-	3.0
		안전사고 대비 비상기동체계 구축	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
	유해물질 안전관리 강화	생활 주변 유해물질 관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
		유해 폐기물에 대한 안전관리 강화	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
빛 공해	빛 공해 관리기반 마련	빛 공해 방지계획 수립	-	-	0.5	-	-	-	-	0.7	-	-	1.2
		빛 공해 방지조례 제정 및 지역위원회 구성	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8
		조명환경관리구역 지정 및 운영	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8
	좋은 빛 환경조성	빛 공해방지 및 야간경관 개선사업	-	-	-	-	-	-	0.5	1.0	1.0	1.0	3.5
친환경 소비화 산업	친환경 소비 기반 확충	녹색 제품 지원 기반 강화	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	13.0
		녹색 제품 구매 실천 기반 확대	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.6
		소비·나눔 문화 확대를 통한 자원순환사회 구축	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
	친환경 소득산업 육성	임 축산물 산업화기반 구축 축산농가 HACCP 지원(도)	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	54.0
	환경산업 활성화 토대 구축	환경산업 육성기반 조성	9.5	9.6	9.7	9.9	10.1	10.2	10.4	10.5	10.7	10.9	101.5
환경복지	공평한 환경복지 실현	환경갈등관리 프로세스 구축	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		환경갈등관리 역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	환경서비스의 보편적 확대	환경서비스 취약지구 분석 및 관리 체계 구축	-	-	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.4
		스마트 환경복지 서비스기반 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
환경보건	환경보건 관리기반 확충	환경 취약지구 분석 및 관리체계 구축	-	-	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.4
		기후변화 및 감염병 매개체 감시강화	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.7
	생활 환경보건 안전관리 강화	석면 안전관리 지속 추진(슬레이트 처리사업)(국고)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	65.0
		구제역 및 AI 예방 약품 구입지원(국고)	12.5	14.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	159.0
		가축매몰구역 환경보전대책 지속 추진	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
		환경 유해인자 예방 및 관리	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
	사회 취약계층의 건강 보호	어린이 활동공간 환경 안전관리 강화	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.6
		노령인구 환경보건대책 수립	-	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	18.0

분야	사업명		연차별 투자계획(억 원)										합계
			단기계획			중기계획			장기계획				
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
환경교육	환경교육 기반 구축	환경교육지원센터 지정 및 운영	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	3.9
	환경프로그램 다양화	환경체험 프로그램 개발	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.8
		환경교육 인증프로그램 다양화	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
지속 가능 발전	지속 가능한 발전 이행토대 마련	지속 가능한 발전 관련 조례제정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지속가능발전위원회 구성 및 운영	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
		타 지자체 지속 가능한 발전협의회 교류 확대	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	지속 가능한 발전 이행전략 수립	양양군 지속 가능한 발전 기본전략 수립	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3
		양양군 지속 가능한 발전 지표개발 및 평가체계 마련	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	0.4
	지자체와 시민사회 역량 강화	지방수도 지속 가능한 발전 및 환경 행정 역량 강화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		시민참여 거버넌스 구축 및 역할 강화	-	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.9
		지속가능발전목표 추진단체, 기관, 기업, 학교 확대	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.1
		지속 가능한 발전 인식증진 및 교육 활성화	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	2.5
에너지	신재생에너지 보급확대	신재생에너지 지역지원	6.6	1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	16.2
		그린홈 주택 보급사업	1.7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	10.9
		친환경 에너지자립 마을 조성	-	-	-	-	-	-	20.0	20.0	10.0	10.0	60.0
	에너지 절감 사회 구축	에너지 기본조례 제정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		합리적 에너지이용 추진	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기후변화 완화 및 적응	온실가스 배출 관리 강화	양양군 온실가스배출량 산정 및 저감계획 수립	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
	기후변화 안전관리 체계 구축	재해 예방을 위한 기반시설 강화(영상정보자원관리)	6.1	6.1	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	71.0
		재해위험지역 정비(자연재해위험개선지구)(국고)	61.4	20.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	322.0
		재해위험지역 정비(급경사지 붕괴 위험지역)(국고)	12.2	0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	92.2
		재해 위약제 개선사업(도)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	20.0
	취약계층 보호 체계 강화	취약계층의 응급서비스 지원체계 강화	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	44.0
		취약계층 건강관리 강화	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
	기후변화 대응 농업체제 전환	기후변화 대비 지역특화 작물 육성	-	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	56.0
	농산물 생산 증가를 위한 제도적 보완	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
지역 및 지구환경	국제네트워크 활성화	지속 가능한 발전 국제네트워크 활성화	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
	ODA 사업추진	특화된 농촌개발 분야 국제적 지원사업	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0

- 부 록 -

부록 : 양양군민 환경 인식 설문조사

양양군민의 환경 전반에 대한 인식 설문조사

안녕하십니까?

강원도립대학교 산학협력단에서는 양양군의 의뢰를 받아 『양양군 환경보전 계획 (2019~2028)』 수립에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

본 설문은 양양군민의 환경 전반에 대한 인식 및 환경보전에 관한 환경의식에 대한 내용입니다.

귀하께서 응답하신 내용은 무기명으로 전산처리 되면, 통계법 제33조(비밀의 보호)에 따라 비밀이 보장되며 연구 목적외에 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

바쁘시더라도 양양군의 환경보전을 위하여 성실히 답변해 주시기 부탁드립니다, 귀중한 시간을 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

2018년 12월

연구수행기관 : 강원도립대학교 산학협력단

조사수행기관 : 강원도립대학교 소방환경방재과 / 이 해승(haeseun@gw.ac.kr)

I

일 반 사 항

성 별	① 남성 ② 여성
연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 이상
거주지역	① 양양읍 ② 서면 ③ 손양면 ④ 현북면 ⑤ 현남면 ⑥ 강현면
거주기간	◆ 귀하께서 양양군에 거주하신 기간은 얼마나 됩니까? ① 3년 미만 ② 4-5년 미만 ③ 5-10년 미만 ④ 10-15년 미만 ⑤ 15-20년 미만 ⑥ 20년 이상
직 업	① 회사원 ② 자영업 ③ 서비스업 ④ 공무원 ⑤ 축산업 ⑥ 농어업 ⑦ 학 생 ⑧ 전업주부 ⑨기타()

환경 전반에 대한 인식

1. 귀하께서는 평소 양양군의 환경문제에 대하여 얼마나 관심을 갖고 계십니까?

- ① 매우 관심 있음 ② 약간 관심 있음
③ 보통 ④ 관심 없음
⑤ 전혀 관심 없음

2. 현재 양양군의 환경문제에 대하여 어떻게 생각하십니까?

구 분	전혀 심각하지 않음	별로 심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함
	①	②	③	④	⑤
1) 자연생태 및 자연경관					
2) 수자원 · 수질					
3) 상 · 하수도					
4) 대기(미세먼지 포함)					
5) 폐기물					
6) 연안도서 생태					
7) 토양 및 지하수					
8) 소음 · 진동					
9) 악취					
10) 유해 화학물질					
11) 지구온난화 및 기후변화					
12) 실내 공기질					
13) 빛 공해					

3. 환경문제 중 우선적으로 개선해야 할 분야는 무엇이라고 생각하십니까?

구분	응답 항목
①	1) 자연생태 및 자연경관
②	2) 수자원 · 수질
③	3) 상 · 하수도
④	4) 대기(미세먼지 포함)
⑤	5) 폐기물
⑥	6) 연안도서 생태
⑦	7) 토양 및 지하수
⑧	8) 소음 · 진동
⑨	9) 악취
⑩	10) 유해 화학물질
⑪	11) 지구온난화 및 기후변화
⑫	12) 실내 공기질
⑬	13) 빙공해

1. 자연환경 분야

4. 귀하가 생각하시는 양양군 자연환경 중 가장 중요한 부분은 무엇이라 생각하십니까?

① 울창한 산림자원	② 남대천을 비롯한 풍부한 수자원
③ 우수한 자연경관	④ 풍부한 생물 다양성
⑤ 청정한 대기 환경	⑥ 청정한 해양환경
⑦ 기타()	

5. 양양군 생태계 보전을 위하여 우선적으로 추진해야 되는 사업은 무엇입니까?

① 생태계 우수지역 보전 및 확대	② 생물다양성 관리체계 마련
③ 생태계 건강성 회복	④ 생태 정보체계 구축
⑤ 시민참여를 통한 생태계 관리	⑥ 기타()

6. 양양군 자연경관 분야 중 가장 우선적으로 추진해야 되는 사업은 무엇입니까?

① 경관자원 현황 파악	② 자연경관 우수지역 관리
③ 경관 보호지역 및 개선지역 관리	④ 경관권역 및 경관축 계획 수립
⑤ 기타()	

2. 생활환경 분야

7. 양양군 상수도 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

① 상수원 오염행위 단속	② 안전한 수돗물 공급체계 강화
③ 송수 및 배수관 세척	④ 노후 옥내 급수관 교체
⑤ 조류(녹조) 감시체계 구축	⑥ 기타()

8. 양양군 하천수질 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

① 노후 하수관로 정비사업	② 우천시 비점오염원 관리사업
③ 오염물질 배출 총량 관리	④ 하·폐수처리시설 현대화 사업
⑤ 마을 하수처리시설 확충	⑥ 기타()

9. 양양군 지하수 보전 및 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

① 지하수 오염현황 파악	② 지하수 관정 점검 및 관리
③ 지하수 보전지역 지정	④ 지하수 관리 측정망 설치
⑤ 기타()	

10. 양양군 토양환경 보전을 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

① 토양오염 유발업체 관리	② 토양오염 지역 자료 구축
③ 오염토양 정화사업 실시	④ 친환경 농업 방안 마련
⑤ 기타()	

11. 양양군 대기 환경 보전을 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

① 자동차 등 배기가스 관리	② 사업장 등 대기오염 배출시설 관리
③ 공사장 비산 먼지 관리	④ 환경교육을 통한 시민참여 활성화
⑤ 대기 환경의 과학적 관리기반 구축	⑥ 기타()

12. 양양군 생활폐기물 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

- ① 폐기물 재활용 확대 ② 중고물품 교류 확대
- ③ 자원순환 기반시설 강화 ④ 친환경제품 사용 및 제도 정비
- ⑤ 분리배출 홍보 및 강화 ⑥ 기타()

13. 양양군 연안도서 생태 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

- ① 해양 폐기물 수거(플라스틱, 폐그물 등) ② 항구내 기름유출 방지
- ③ 유해 해양생물 제거(불가사리 등) ④ 피서철 환경오염방지
- ⑤ 불법어로행위 금지(낚시 포함) ⑥ 기타()

14. 양양군 소음·진동 관리를 위해 중요한 사업을 선택하여 주시기 바랍니다.

(1순위 :), (2순위 :)

- ① 공사장 소음·진동 관리 ② 교통 소음·진동 관리
③ 생활공간 층간 소음 관리 ④ 사전예방제도 관리
⑤ 기타()

3. 기후변화 대응 인식

15. 귀하께서는 양양군에서 생활하시면서 기후변화 현상을 무엇을 통하여 체감하고 계십니까?

- ① 계절 변화 ② 강우특성(집중호우, 잦은 강우)
- ③ 농작물 성장 현황 ④ 태풍 발생 빈도
- ⑤ 기타()

16. 귀하가 생각하시는 기후변화의 가장 큰 원인은 무엇이라 생각하십니까?

- ① 산업의 고도성장 ② 자동차 등에서 발생하는 배출가스
- ③ 산림과 자연의 파괴 ④ 과도한 에너지 소비
- ⑤ 기타()

IV

양양군 환경시정 관련 인식

17. 환경보호 및 문제해결을 위한 환경 주체는 누구라고 생각하십니까?

- ① 지역 주민

② 중앙정부
- ③ 지자체

④ 환경단체 및 전문가
- ⑤ 기타()

18. 기후변화 대응 및 환경개선을 위한 양양군의 최우선 과제는 무엇입니까?

- ① 환경규제 강화 ② 환경관련 예산 확보
- ③ 전문인력 양성 ④ 주민홍보 및 교육
- ⑤ 기타()

19. 양양군은 환경보전과 지역개발 중 어느 쪽에 더 관심이 있다고 생각하십니까?

- ① 환경보전에 적극적 ② 지역개발에 적극적
- ③ 환경과 지역개발의 조화 ④ 기타()

20. 귀하께서는 주변의 환경문제에 대하여 양양군에 의견을 제시한 적이 있습니까?

- ① 없음
② 년 1~2회
③ 년 3~5회
④ 년 5~10회
⑤ 년 10회 이상

21. 귀하께서는 양양군에서 실시한 환경교육이나 관련 사업에 참여한 경험이 있으십니까?

① 없음	② 년 1~2회
③ 년 3~5회	④ 년 5~10회
⑤ 년 10회 이상	

22. 귀하께서는 앞으로 양양군 환경보전 활동에 참여하신다면 어떤 방법으로 참여하시길 원하십니까?

① 환경교육	② 환경단체 활동
③ 환경 예산 감시	④ 마을 단위 환경활동
⑤ 기타()	

V

기타의견

23. 『양양군 환경보전계획(2019~2028)』 수립 과정에 대하여 제안하고 싶은 의견에 대하여 자유롭게 작성하여 주시면 감사하겠습니다.