



제 7 장

계획 수립의 개요

1. 계획 수립의 배경 및 목적
2. 계획 수립의 성격과 법적근거
3. 계획 수립의 범위 및 내용
4. 계획 수립의 절차

제1장 계획 수립의 개요

1. 계획 수립의 배경 및 목적

1.1 계획수립의 배경

- 「환경정책기본법」 제19조(시·군·구의 환경보전계획의 수립 등)와 장수군 환경정책기본조례 제10조(환경기본계획의 수립)에 의거 국가환경종합계획, 중기계획 및 시·도 환경계획에 따라 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 장수군의 환경보전계획을 수립·시행하여야 함
- 장수군 환경보전계획(2009~2018)의 재수립 시기가 도래되어 시정지표인 『안전하고 쾌적한 사회환경』 기반을 구축하고, 환경보전시책을 계획적이며 체계적으로 추진하기 위하여 향후 10년에 걸쳐 장수군에서 일어날 수 있는 환경관련 문제를 예측하여, 이를 바탕으로 장래 환경정책의 비전과 방향 및 환경관리의 기본 틀을 제시하고 환경뿐만 아니라 환경에 영향을 미치는 사회·경제부문, 공간계획을 통합적으로 고려하는 정책계획이 필요함
- 지속가능한 발전(Sustainable Development)을 위해 변화하는 기후환경 및 지역의 환경변화에 능동적으로 대처하기 위한 노력이 필요하고 종합적인 관점에서 지속적인 발전과 환경보전이라는 목표를 이루기 위한 중·장기적인 관점에서의 환경계획 수립이 필요함
- 주민의 생활수준 향상에 따라 도시 환경에 대한 시민의 욕구와 관심이 증가하고 있으며, 이러한 사회적인 변화를 반영하여 살기 좋은 장수군을 위한 새로운 환경계획 수립이 필요함
- 환경보전과 지역개발의 균형 있고 조화된 계획을 수립·실천함으로써 깨끗한 장수군의 지역환경, 나아가 건전한 지구환경을 후손들에게 물려주어야 할 당위성이 있으며 시민의 생활수준 향상에 수반되는 쾌적한 생활환경에 대한 여망에 부응하여 자연 및 생활환경과 관련되는 삶의 질을 향상시키기 위해 지역현실에 맞는 종합적이면서 독창적인 환경보전계획의 수립이 필요함

1.2 계획수립의 목적

- 장수군의 환경오염 및 환경훼손과 그 피해를 예방하고 환경을 적정하게 관리·보전·이용함으로써 시민들이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 장기적인 환경 관리·보전·이용의 정책방향과 방안 등을 제시하는 종합계획을 수립하여 환경개선 대책을 도모하는 한편 건전하고 쾌적한 환경을 구현하고자 함
- 상위계획인 중앙부처 및 전라북도 환경보전계획과 연계하여 장수군의 환경행정의 방향을 종합적이고 체계적으로 제시 할 수 있는 대안과 계획을 제시하고자 함
- 친환경적인 개발을 위해 도시전반에 대한 문제점을 파악하고 이에 따라 환경적으로 건전하고 쾌적한 도시건설을 위한 환경상을 제시하고, 중·장기적 환경개선 목표수립과 이행방안을 마련하는 것임
- 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 목표 달성과 장수군 환경전반에 대한 진단과 문제점을 파악하고 장수군의 바람직한 환경비전을 제시하고 종합적이고 체계적인 환경보전계획을 마련 하고자 함.

2. 계획의 성격과 법적근거

2.1 계획의 성격

□ 법정계획

- 「환경정책기본법」 제19조에 따른 상위계획인 국가환경종합계획, 부문별 환경보전중기종합계획 및 전라북도 환경보전종합계획 등의 내용을 수용하고 장수군의 지역적 특성을 고려하여 수립·시행하는 계획임

□ 기본계획

- 본 계획은 장수군 환경정책의 최상위계획이며, 장수군의 환경오염 실태를 파악하고 중·장기적인 환경보전방안을 마련하여 개발과 보전이 조화를 이루는 환경관련 각 분야별 비전과 방향 그리고 개선목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 기본계획임

□ 종합계획

- 장수군 환경보전계획은 각 부문별 환경계획의 연계성을 확보하기 위해 환경 관련 전 분야를 총괄·조정하며, 지속가능발전의 관점에서 환경의 관리, 보전, 이용과 관련된 경제 및 사회부문을 통합적으로 다루는 종합계획임

□ 공간계획

- 장수군 환경보전계획은 구체적으로 도출된 전략사업을 부문별 환경여건 변화에 대응할 수 있도록 물리적, 공간적 입지를 제시하는 계획으로 도시관리계획 등은 환경을 우선하여 고려하여야 하며, 환경보전계획과 연계되는 공간계획임

□ 지역계획

- 본 계획은 지구적 환경문제에 능동적이고 적극적으로 대응하기 위한 장수군 차원의 추진계획이 반영된 계획이며, 장수군의 중장기 투자, 재정계획 및 장수군 비전 등 주요시책과 조화를 이루는 계획이 되어야 하는 지역계획임

2.2 계획의 법적 근거

□ 「환경정책기본법」 제19조(시·군·구의 환경보전계획의 수립 등)

- ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가환경종합계획, 중기계획 및 시·도 환경계획에 따라 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 해당 시·군·구의 환경보전계획(이하 "시·군·구 환경계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.
- ② 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 시·군·구 환경계획을 수립하거나 변경하려면 관할 시·도지사를 거쳐 지방환경관서의 장과 협의한 후 그 계획을 확정하고 환경부장관에 보고하여야 함. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우에는 지방환경관서의 장과의 협의를 생략할 수 있다.
- ③ 지방환경관서의 장 또는 시·도지사는 제39조에 따른 영향권별 환경관리를 위하여 필요한 경우에는 해당 시장·군수·구청장에게 시·군·구 환경계획의 변경을 요청할 수 있다.

□ 「장수군 환경정책기본조례」 제10조(환경보전계획의 수립)

- ① 군은 환경보전시책의 종합적이고 계획적인 추진을 위하여 환경기본계획을 5년마다 수립하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 환경기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
 1. 인구·주택·산업·교통 및 토지이용 등 환경인자의 변화 및 전망
 2. 현재의 환경현황 및 오염물질 배출량의 예측과 환경질의 변화전망
 3. 환경보전 목표 및 이를 달성하기 위한 단계별 환경기본시책 및 사업계획
 4. 사업의 시행에 필요한 비용의 산정 및 재원조달방법
 5. 기타 환경보전에 관한 주요사항
- ③ 환경기본계획을 수립 또는 변경할 때에는 군민의 의견이 반영될 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.
- ④ 환경기본계획을 수립할 때에는 환경조정위원회의 심의를 거쳐야 한다.
- ⑤ 환경기본계획이 확정되면 지체없이 이를 공표하고 추진하여야 한다.
- ⑥ 도시기본계획 등의 수립 또는 변경 시 환경기본계획의 내용과의 배치 여부를 확인하고, 환경에 영향을 미친다고 인정되는 시책 또는 사업은 이를 중단 또는 변경하여야 한다.

3. 계획의 범위 및 내용

3.1 공간적 범위

- 장수군 행정구역 전 지역 및 그 영향권 지역
 - 장수군 전 지역을 대상으로 하되, 환경오염이 예상되는 인접 자치단체의 경계지역을 포함함
 - 인접 지방자치단체간의 공동의 이익을 위하여 추진되어지는 사업의 경우 지방자치단체 간 협의를 통해 해당 사업의 대상지역으로 확장

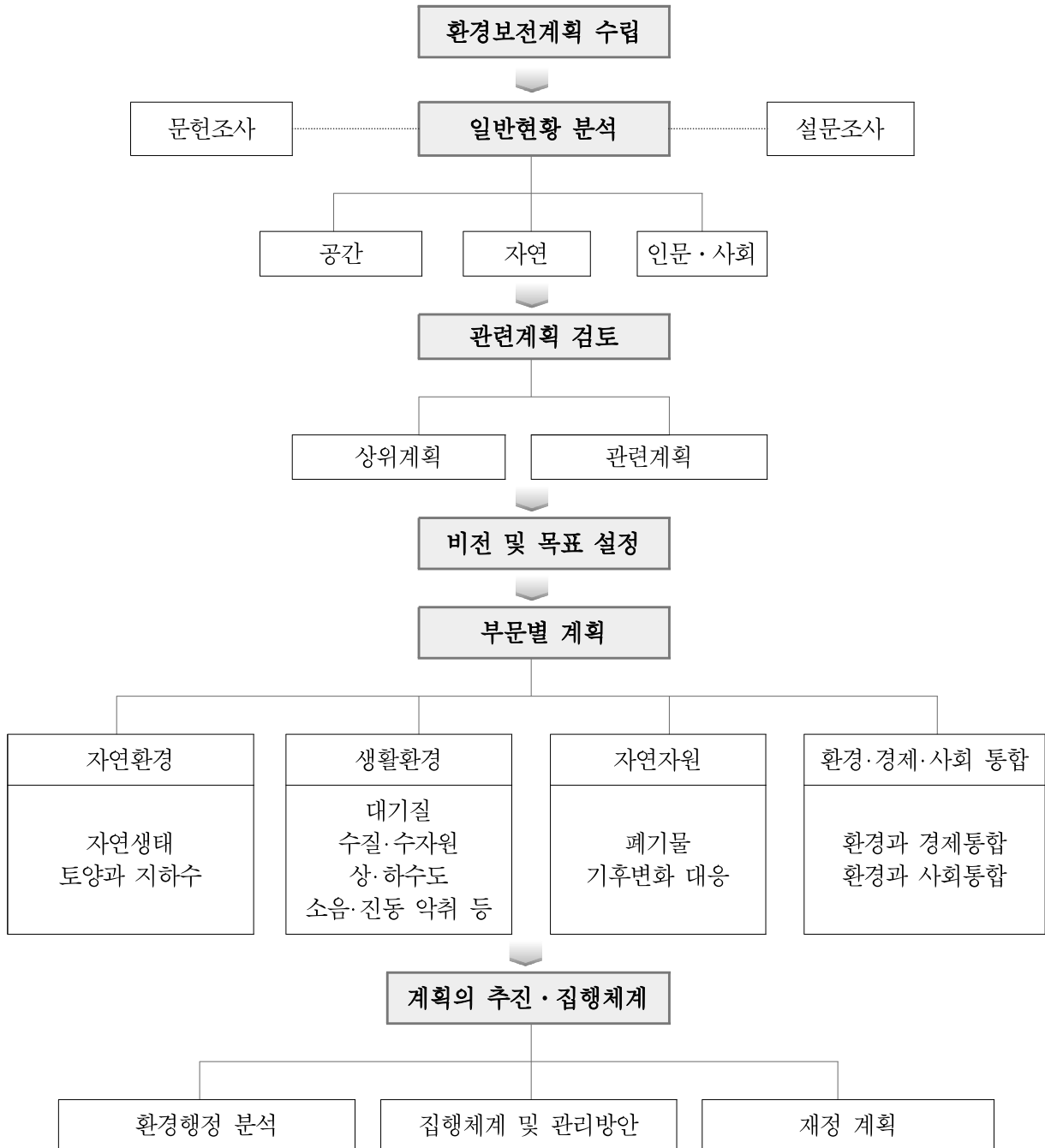
3.2 시간적 범위

- 계획기간 : 2019년 ~ 2028년(10년 계획)
- 기준년도 : 2018
- 중기 목표연도 : 2023년(5년)
- 장기 목표연도 : 2028년(5년)

3.3 내용적 범위

- 계획수립의 배경과 목적 및 방향 설정
- 장수군 환경 특성 조사 및 환경보전계획의 비전 및 목표와 지표 설정
- 부문별, 단계별 사업계획 수립 및 재원조달 방안 및 계획의 집행과 관리방안
- 본 계획은 장수군 환경보전 기본계획을 수정·보완하고 관련 상위계획을 검토 반영하여 장수군의 미래상과 발전방안을 마련하고자 함
- 장수군민과 공무원을 대상으로 한 환경의식조사를 실시하여 관련 의견을 바탕으로 계획을 수립하여 제시 함

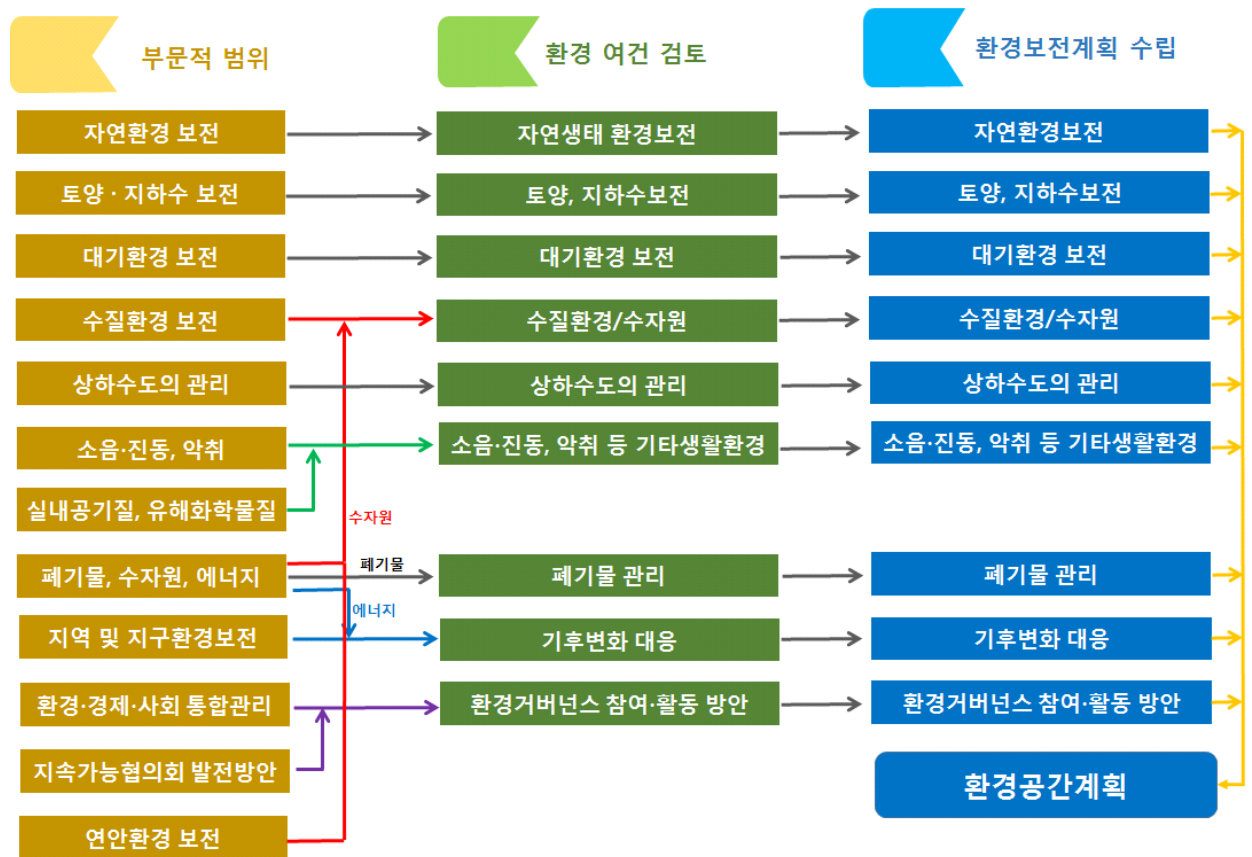
4. 계획수립의 절차



(그림 1.1-1) 환경보전계획 추진체계

5. 부분적 범위 설정

- 총 12개 부문에서 유사한 내용 및 형태의 부문은 서로 통합하여 환경여건 검토 및 환경보전계획을 수립하였음
- 또한, 최종적으로 선정된 9개부문을 연계통합하여 장수군의 환경공간계획을 수립하였음





제 2 장

지역현황 및 관련계획 검토

1. 지역특성 및 환경현황
2. 주민 환경의식 설문조사
3. 대·내외적 여건변화와 전망
4. 상위계획 검토
5. 관련계획 및 제도 검토
6. 부문별 이행·성과 평가

제2장 지역현황 및 관련계획 검토

1. 지역특성 및 환경현황

1.1 지역특성 현황

1.1.1 위치와 면적

- 장수군은 전라북도 동부에 위치하여 경상남도 거창, 함양군과 도계를 이루고 있으며, 남은 남원시, 서는 임실군, 진안군, 북은 무주군과 각각 접하고 있음.
- 경위도 상으로 경도 동경 127°, 북위 35° 사이에 위치함

<표 2.1-1> 장수군 지리적 위치

군청 소재지	단	지 명	극 점	장수군 위치도
전라북도 장수군 장수읍 장수리 176-7	동 단	계북면 양악리	동경 : 127° 42´	
	서 단	산서면 사상리	동경 : 127° 22´	
	남 단	번암면 유정리	북위 : 35° 58´	
	북 단	계북면 원촌리	북위 : 35° 49´	

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.1.2 행정구역 및 토지이용

- 장수군의 총 면적은 533.3km²로 행정구역은 1읍, 6면, 206 행정리, 73법정리 460반으로 구분되어 있음.
- 지목별 토지이용 현황을 살펴보면, 임야 75.1%, 기타 9.2% 답 8.9% 순으로 구성되어 있음

〈표 2.1-2〉 지목별 토지이용 현황

구분	합계	전	답	대지	임야	기타
면적 (km ²)	533.27	30.77	47.53	5.67	400.24	49.06
구성비(%)	100	5.8	8.9	1.1	75.1	9.2

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.2 자연환경 현황

1.2.1 지형 및 지세

- 장수군은 남북이 44km, 동서가 20km, 면적은 533.46km²이며 사위가 산악이 중첩하여 천폐적인 일부를 구축한 바, 지리산맥의 여세가 장취하여 동은 장안산과 덕유산, 서는 팔공산, 남은 대망산, 북은 장등산이 성연함.

1.2.2 기상 및 기후

- 장수군은 10년간(2006-2015년) 기상개황은 평균기온 10.9℃, 평균 강수량이 1,460.9mm, 평균풍속1.8m/s, 상대습도 72.9%로 조사됨.

〈표 2.1-3〉 장수군의 기상개황

구분	기온(℃)			상대습도 (%)	강수량 (mm)	바람(m/s)	
	평균	최고	최저			평균	최대
2006년	10.8	17.1	5.3	73.0	1354.2	1.6	8.2
2007년	11.2	17.4	5.9	73.1	1563.3	1.6	4.7
2008년	10.9	17.5	5.1	71.3	863.4	1.7	8.8
2009년	11.0	17.8	5.2	71	1308.9	1.8	10.6
2010년	11.0	17.1	5.6	72	1888.8	1.8	9.7
2011년	10.4	16.5	4.8	71	1811.5	1.9	9.3
2012년	10.2	16.3	4.7	73	1910.8	1.9	10.9
2013년	10.7	17.0	5.1	74	1574.2	1.9	9.6
2014년	11.0	17.4	5.4	76	1321.4	1.7	9.3
2015년	11.5	17.9	5.9	75	1,012.2	1.7	9.5
평균	10.9	17.2	5.3	72.9	1460.9	1.8	9.1

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.3 인문·사회환경 현황

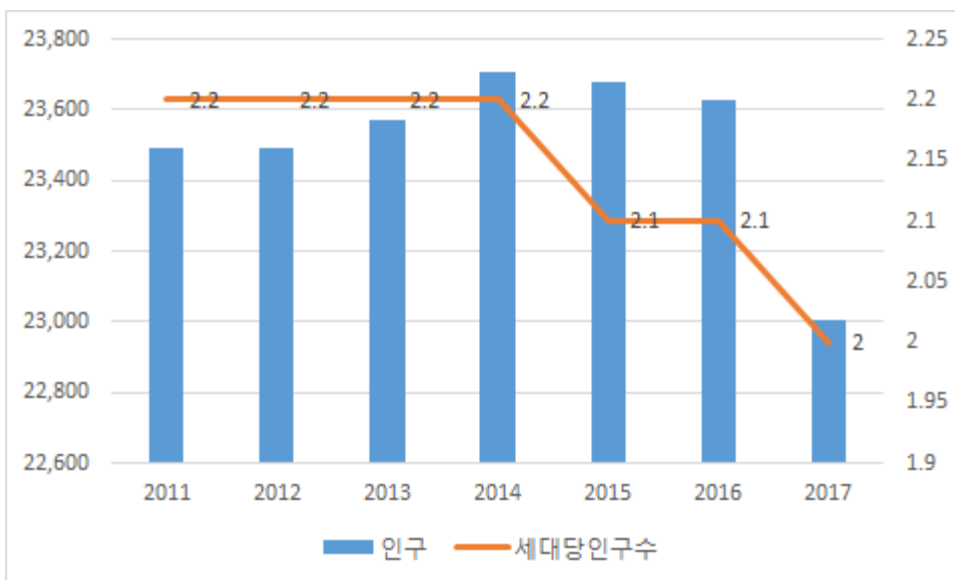
1.3.1 인구

- 장수군의 총 인구수는 2017년 말 기준으로 23,003명이며 최근 5년간 지속적인 감소 추세를 보이고 있으며, 세대 당 인구수는 줄어드는 추세를 보이고 있음.
- 인구의 여성 비율이 남성 비율에 비해 다소 높으며 인구밀도 또한 지속적으로 감소하는 것으로 나타났음.

<표 2.1-4> 장수군의 인구현황

연도별	세 대	인 구(명)			인구밀도 (명/ km ²)	면적 (km ²)
		계	남	여		
2011년	10,457	23,494	11,635	11,859	43.5	533.5
2012년	10,460	23,490	11,633	11,857	43.5	533.2
2013년	10,572	23,569	11,667	11,902	44.2	533.3
2014년	10,787	23,706	11,720	11,986	44.5	533.3
2015년	10,909	23,681	11,697	11,984	44.4	533.3
2016년	11,123	23,628	11,681	11,947	44.3	533.3
2017년	11,144	23,003	11,410	11,593	43.1	533.3

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2013 ~ 2017



<그림 2.1-1> 장수군 인구 추이

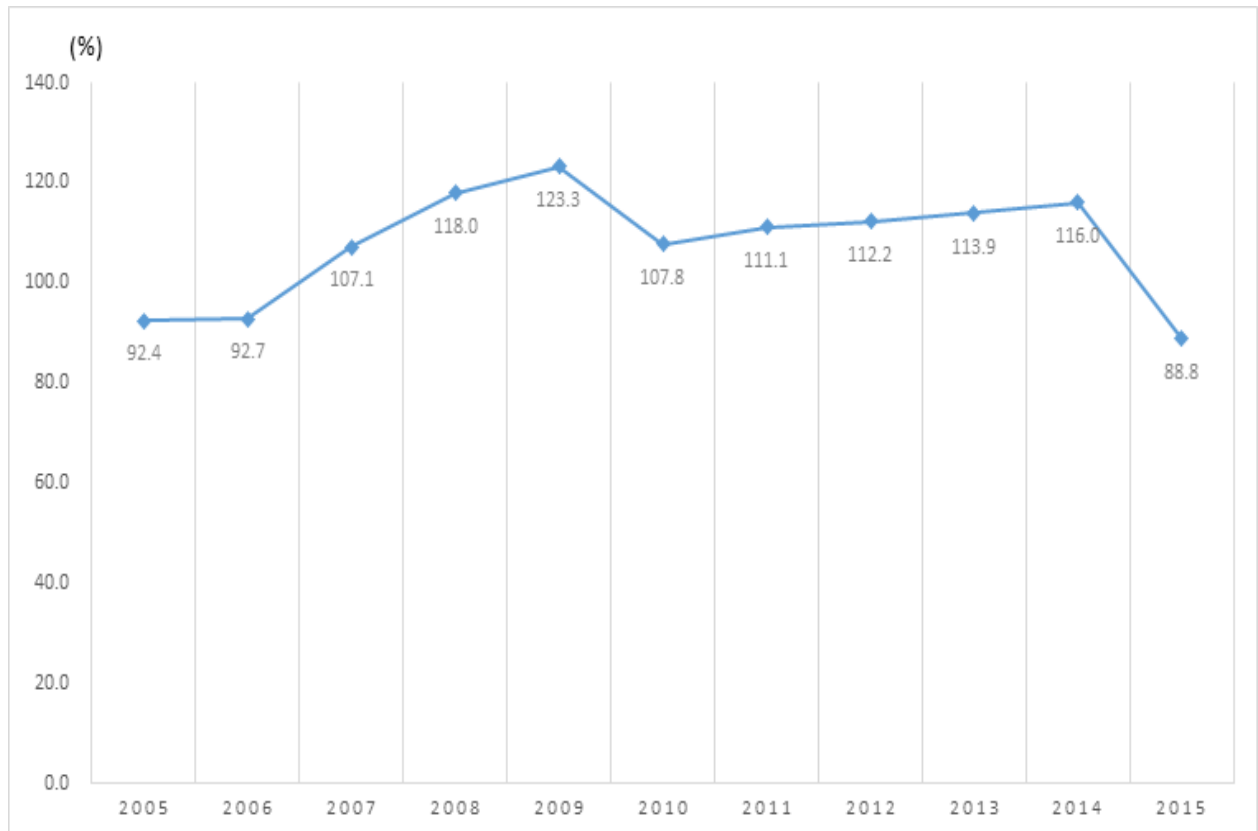
1.3.2 주택

- 장수군의 유형별 주택현황(2015년 12월 말 기준)을 보면 단독주택 87.9%, 아파트 6.3%, 연립주택 3.0% 순으로 조사되었음.

<표 2.1-5> 장수군의 주택현황

구 분	합 계 (가구)	단독 주택	다가구 주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비거주용 건물내	주택 보급률(%)
장수군	9,684	8,517	132	614	290	131	0	88.8
	100	87.9	1.4	6.3	3.0	1.4	0	-

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016



※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

<그림 2.1-2> 연도별 주택보급률

1.3.3 산업

- 장수군의 산업구조를 살펴보면, 산업별 사업체수는 3차 산업이 1,208개(83.1%)로 가장 많고, 2차 산업 234개(16.1%), 1차 산업 12개(0.8%) 순으로 나타남.
- 산업별 종사자수는 3차 산업이 4,624명(74.2%), 2차 산업이 1,428명(22.9%), 1차 산업이 178명(2.8%) 순으로 나타남.

<표 2.1-6> 산업분류별 사업체수 및 종사자수

구분	사업체수 (개)	종사자수 (명)	구성비(%)	
			사업체	종사자
농업, 임업 및 어업	10	157	0.7	2.5
광업	2	21	0.1	0.3
제조업	149	955	10.2	15.3
전기, 가스, 증기 및 수도사업	3	45	0.2	0.7
하수 · 폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	4	22	0.3	0.4
건설업	78	406	5.4	6.5
도매 및 소매업	348	754	23.9	12.1
운수업	85	127	5.8	2.0
숙박 및 음식점업	297	630	20.4	10.1
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	12	96	0.8	1.5
금융 및 보험업	22	159	1.5	2.6
부동산업 및 임대업	14	26	1.0	0.4
전문, 과학 및 기술 서비스업	24	106	1.7	1.7
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	14	62	1.0	1.0
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	25	832	1.7	13.4
교육 서비스업	56	611	3.9	9.8
보건업 및 사회복지 서비스업	74	639	5.1	10.3
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	34	271	2.3	4.3
협회및단체,수리 및 기타 개인 서비스업	203	311	14.0	5.0
합계	1,454	6,230	100	100

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.3.4 교통

- 장수군의 자동차 등록대수는 2015년 말 기준 10,881대로서 2011년 이후 매년 증가 추세를 보이고 있으며, 1세대 당 보유대수는 1대임.
- 차종별로는 승용차가 6,189대로 전체의 56.9%를 차지하고 있으며 화물차 38.5%, 승합차 4.3%를 차지하는 것으로 나타남.

〈표 2.1-7〉 장수군 연도별-차종별 자동차 등록현황

연도별	차 종 명					
	계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차
2011년	9,173	5,078	474	3,590	31	1,355
2012년	9,547	5,333	482	3,699	33	1,844
2013년	9,950	5,587	476	3,851	36	1,872
2014년	10,402	5,872	462	4,028	40	1,794
2015년	10,881	6,189	468	4,185	39	1,828

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.3.5 도로

- 장수군 도로 현황은 2015년 말 기준으로 총연장 397,624m이며, 이중 약 36.3%인 144,380m는 시군도이며, 28.2%인 123,010m는 지방도, 그밖에 일반국도는 25.4%인 101,194m, 고속도로는 7.3%인 29,040m로 조사되었으며 도로 포장률은 74.1%로 나타났음.

〈표 2.1-8〉 도로 현황

연도별	총연장(m)	고속도로(m)	국도(m)	지방도(m)	시/군도(m)	포장률(%)
2015년	397,624	29,040	101,194	123,010	144,380	74.1

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

1.4 환경시설 현황

1.4.1 오염물질 배출시설

- 장수군의 환경오염물질 배출시설은 대기오염물질 배출시설이 총 28개소, 수질 오염물질 배출시설이 총 30개소, 소음 및 진동 배출시설이 총 20개소가 있는 것으로 조사되었음.

<표 2.1-9> 환경오염물질 배출시설

종 류 별	계	1종	2종	3종	4종	5종
대기(가스·먼지·매연 및 약취)	28	0	1	0	10	17
수질(폐수)	30	0	0	1	1	28
소음 및 진동	20	-	-	-	-	-

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

나. 환경기초시설

- 장수군에는 폐기물 매립장 1개소, 하수처리장 2개소, 가축분뇨처리시설 1개소가 있는 것으로 조사됨.

<표 2.1-10> 환경기초시설 현황

구 분	폐기물매립장	하수처리장	가축분뇨 처리시설	폐수종말 처리시설
장수군	1	2	1	-

※ 자료 : 장수군 통계연보, 장수군, 2016

2. 주민 환경의식 설문조사

2.1 설문조사의 개요

2.1.1 조사목적

- 장수군 환경보전기본계획은 장수의 미래 모습을 그려갈 추진전략을 담고 있는 만큼 정책 계획에 주민들의 의견을 수렴하여 환경에 대한 장수 군민의 의식과 당면 현안과제를 파악하여 환경보전 중·장기 종합계획 수립을 위한 기초 자료로 활용하고 주민실천방안을 마련하여 주민참여를 이끌어 내고자 함

2.1.2 조사대상

- 본 조사는 장수군에 거주하거나 장수군 생활권인 15세 이상의 청소년 및 군민을 모집단으로 하여, 연령별, 성별, 지역을 고려하여 설문대상으로 하였음

2.1.3 조사내용

- 본 조사는 기초조사로서 주거환경과 환경이용 실태를 조사하고, 핵심내용으로서 환경문제에 대한 군민의 관심, 지식 및 환경운동 실천실태, 장수군 환경오염의 수준 및 원인에 대한 군민 의식, 장수군 환경행정서비스에 대한 군민의 만족도 및 환경문제 해결방안, 환경교육과 홍보에 관한 군민의식, 마지막으로 장수군의 환경을 위한 비전 및 키워드 작성 및 환경실천방안을 작성하도록 구성

■ 환경인식

- 장수군 환경인식 조사
- 환경 각 분야별 오염의 수준 및 원인에 대한 군민의 의식
- 장수군 환경에 대한 전반적 상태인식

■ 정책방향

- 환경문제 해결방안 및 정책 제안
- 장수군 환경행정서비스에 대한 군민의 평가
- 환경 각 분야의 문제 원인 및 해결방안
- 환경정책 군민의견 확대 방안 및 교육과 홍보에 관한 방안
- 장수군 기후변화 대응에 중점적으로 추진할 항목
- 장수군 환경을 위한 군민의 의견 또는 정책제안

■ 응답자 정보

- 성별/연령/거주형태/직업군/학력/소득/거주지역

2.1.4 조사방법

- 표준화된 설문지를 주거지역 및 연령, 직업군에 따라 방문하여 설문지를 배포하고 수집하는 방법으로 수행하였음

2.1.5 응답자의 인구학적 특성

- 장수군 군민 설문은 130명 응답하였음.
- 총 응답자의 성별은 남성(56.2%)의 비율이 여성(40.8%)에 비해 응답율이 다소 높았으며, 연령대는 40~50대가 가장 높았으며(46.9%), 그 다음으로는 60~70대(24.6%) 순이었음
- 총 응답자 직업 중 농림수산업 종사자가 가장 높았으며(36.2%), 그다음으로는 회사원(16.2%), 주부(11.5%)순이었음
- 총 응답자 주거형태는 단독주택이 가장 많고(73.8%), 아파트(12.3%), 연립주택(7.7%)순이었고, 거주지역은 장수읍(31.5%)이 가장 많고, 산서면(16.2%), 계남면(15.4%)으로 나타남

〈표2.2 -1〉 응답자의 인구학적 특성

구분	항목	응답 총수(N)	비율(%)	구분	항목	응답 총수(N)	비율(%)
성 별	남자	73	56.2	직 업 구 분	농림수산업	47	36.2
	여자	53	40.8		제조·건설업	2	1.5
연 령	20세이하	3	2.3		판매업	4	3.1
	21-39세	26	20.0		서비스업	10	7.7
	40-59세	61	46.9		전문직	6	4.6
	60-79세	32	24.6		회사원	21	16.2
거 주 형 태	단독주택	96	73.8		주부	15	11.5
	아파트	16	12.3		학생	4	3.1
	연립주택	10	7.7		무직	6	4.6
	기타	5	3.8		기타	11	8.5

〈표2.2 -2〉 응답자의 거주지 정보

거주지	응답 총수(N)	비율(%)
장수읍	41	31.5
산서면	21	16.2
번암면	13	10.0
장계면	18	13.8
천천면	1	0.8
계남면	20	15.4
계북면	13	10.0
무응답	3	2.3

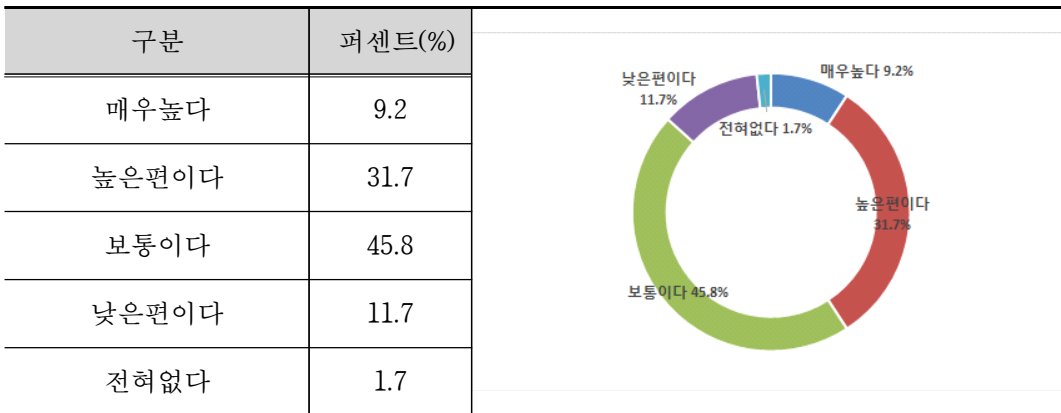
2.2 설문조사 결과

2.2.1 환경문제에 대한 관심 및 인식

■ 환경문제에 대한 관심도

- 환경에 대한 장수군민들의 의견은 ‘보통’ 이 45.8% 가장 높게 나타났으며, ‘매우양호’ 또는 ‘양호’ 인 사람은 40.8%로 조사됨

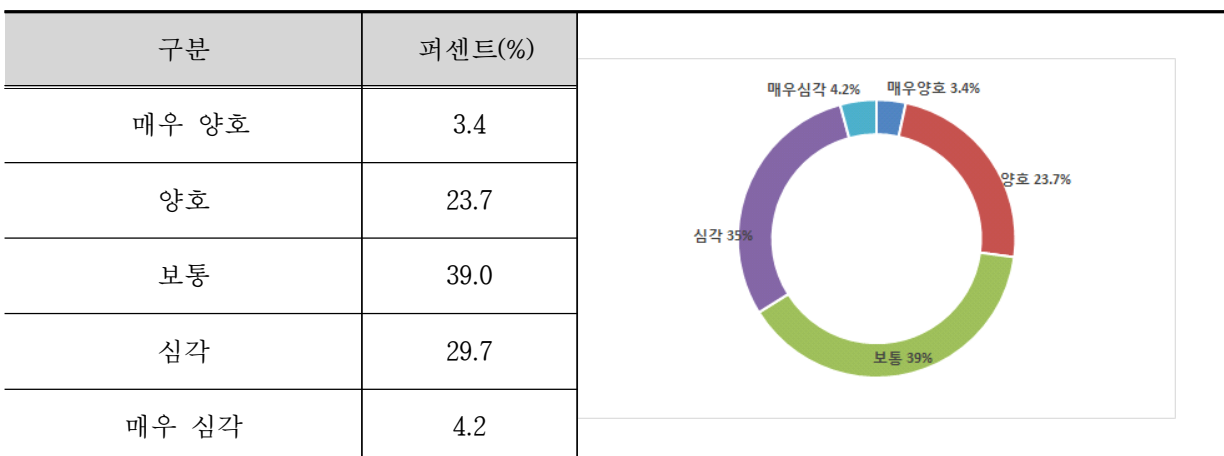
<표2.2 -3> 환경에 대한 관심도



■ 환경오염정도

- 장수군 환경오염정도에 대한 의견은 ‘보통’ 이 39.0%로 가장 높았고, ‘양호 한편’ 이라는 의견이 23.7%로 나타났음

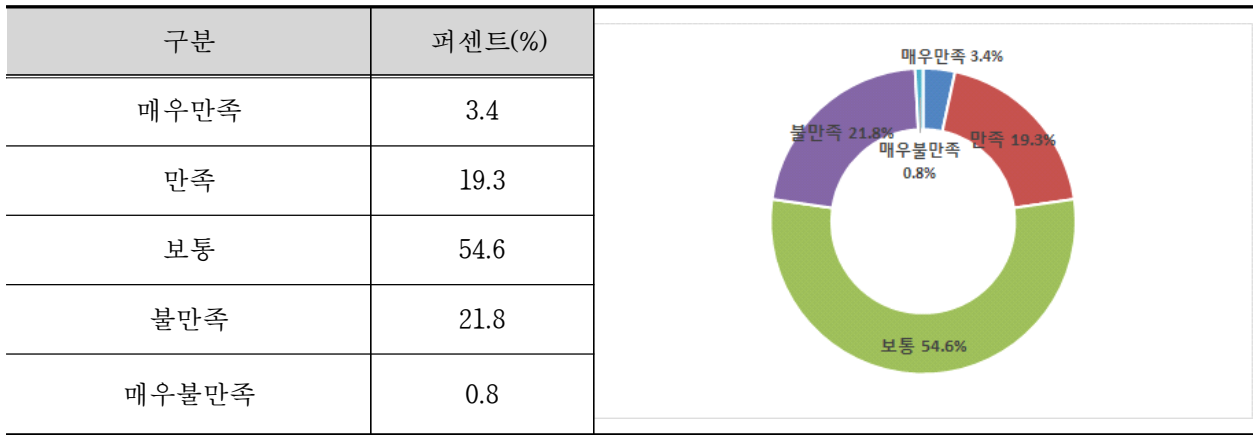
<표2.2 -4> 환경에 대한 관심도



■ 환경관련 행정 서비스

- 장수군민들은 환경관련 행정서비스에 54.6%로 ‘보통’으로 대체적으로 양호하다는 의견이 나타났나, 22.7%로 ‘불만족’ ‘매우 불만족’ 하다는 의견도 있음

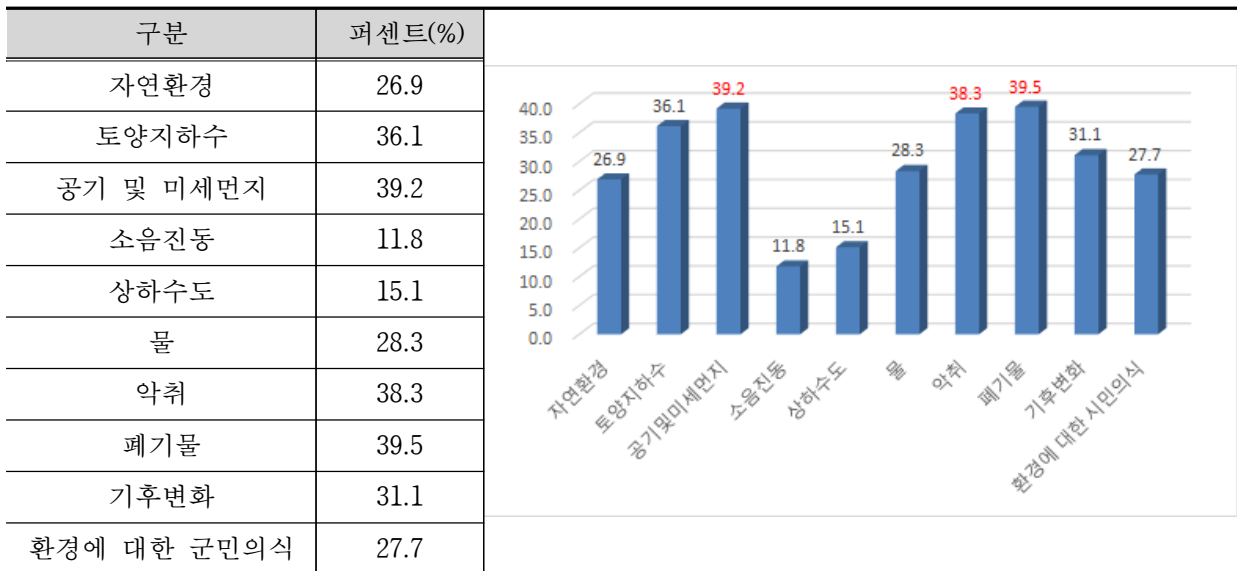
<표2.2 -5> 환경관련 행정 서비스



■ 환경관련 심각하다고 인식하는 분야

- 장수군민이 심각하다고 인식하는 분야는 39.5% ‘폐기물’ 라는 의견이 높았고, 다음으로 39.2% ‘공기 및 미세먼지’, 38.3% ‘악취’ 라는 의견을 나타났음

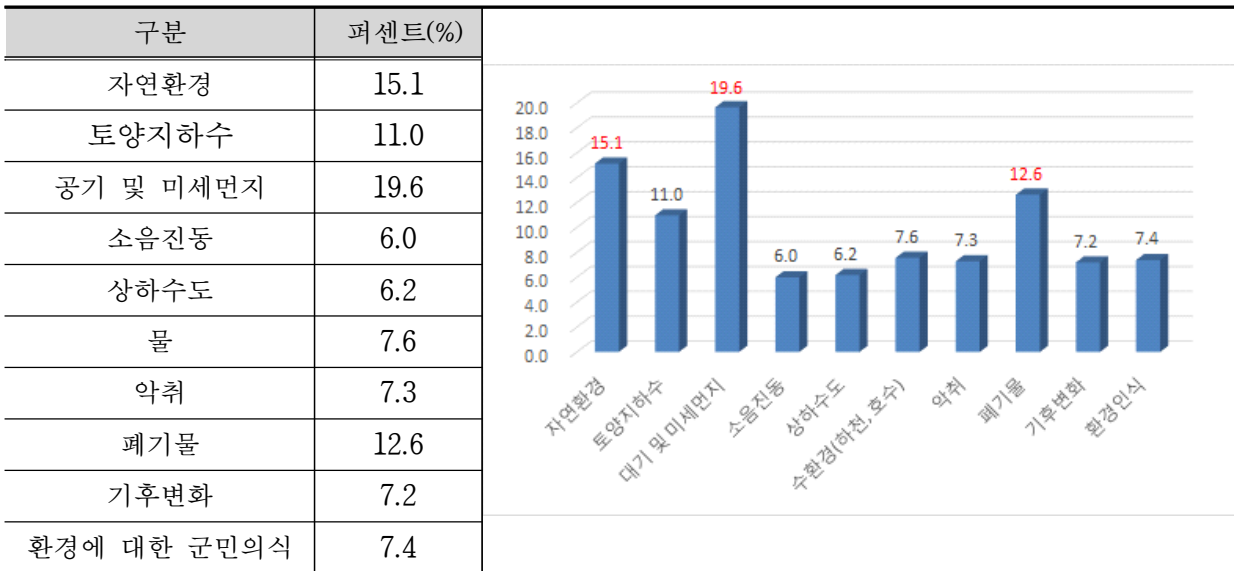
<표2.2 -6> 환경관련 심각하다고 인식하는 분야



■ 장수군 환경문제 중 최우선 개선분야

- 장수군이 환경문제 중 최우선으로 개선 할 분야는 19.6% ‘대기 및 미세먼지’ 이 가장 높게 나타났고, 15.1% ‘자연환경’, 11.3%, 12.6% ‘폐기물’ 으로 나타났음

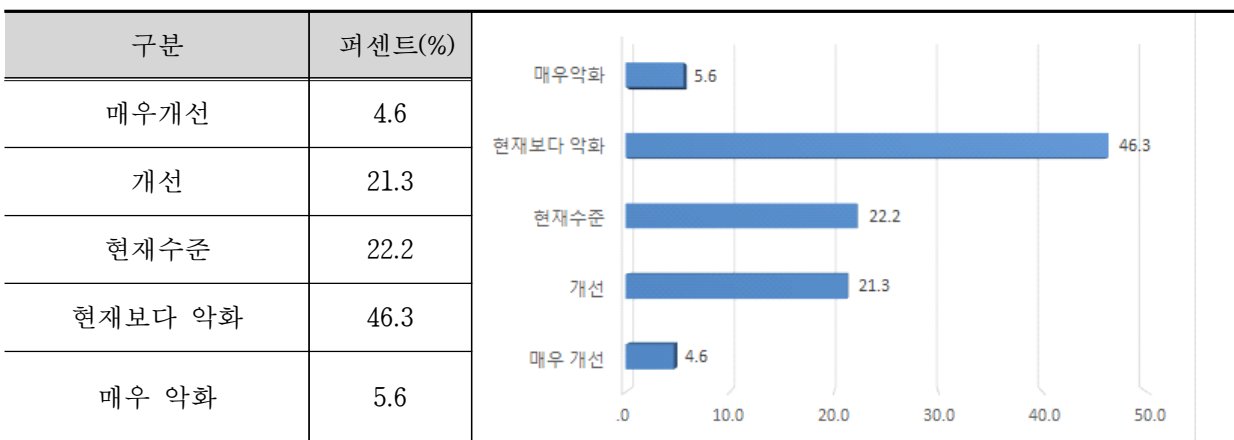
<표2.2 -7> 환경문제 중 최우선 개선분야



■ 향후 장수군 환경변화 의견

- 향후 장수군의 환경 변화에 대한 의견은 46.3% ‘현재보다 악화’ 된다는 의견 이 가장 높아, 행정에서는 다양한 정책이 필요할 것으로 보임

<표2.2 -8> 향후 장수군 환경변화 의견

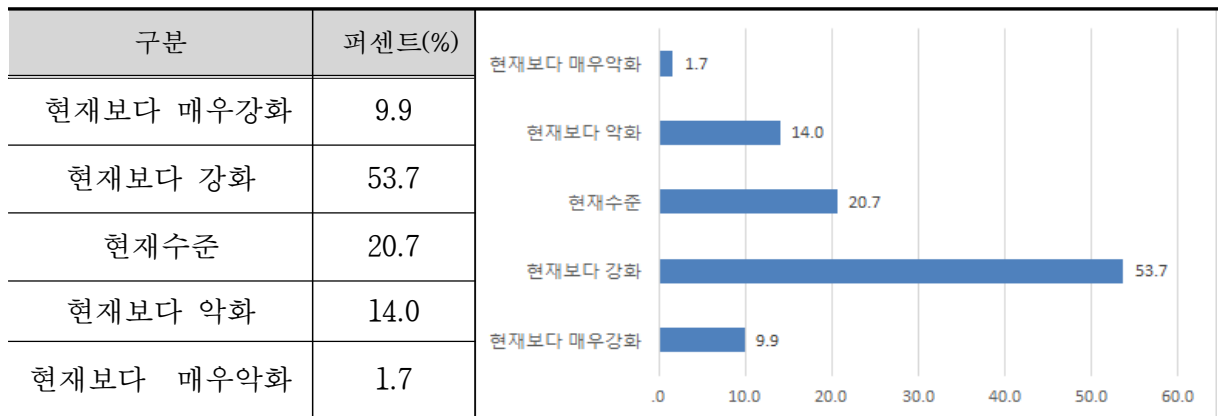


2.2.2 환경 수요 · 정책

■ 향후 환경 정책 및 환경기준

- 장수군민은 향후 환경 정책 및 환경기준에 대한 의견은 53.7%가 ‘현재보다 강화’ 될 것이라고 의견이 가장 많은 것으로 나타남

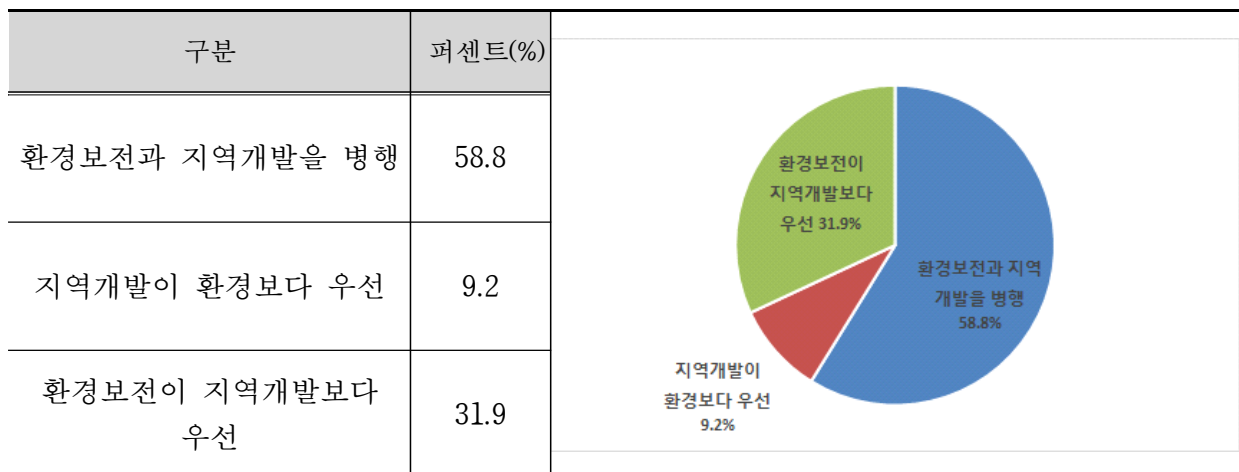
<표2.2 -9> 향후 환경정책 및 환경기준



■ 지역개발과 환경보전의 우선순위

- 장수군민은 지역개발과 환경보전에 우선순위에 대한 의견은 58.8%가 ‘환경보전과 지역개발을 병행’ 이라는 의견이 높았으나, 31.9% ‘환경보전이 지역개발보다 우선’ 9.2% ‘지역개발이 환경보다 우선’ 적으로 고려해야 한다고 나타남

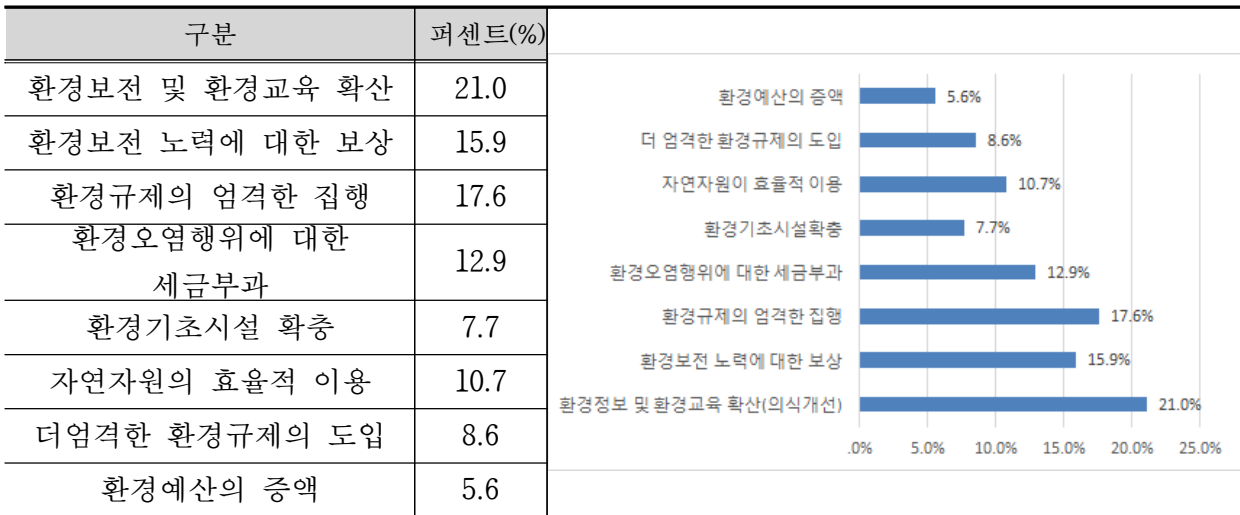
<표2.2 -10> 지역개발과 환경보전의 우선순위



■ 환경보전과 지속가능한 발전에 가장 효과적인 방법

- 장수군민은 쾌적한 환경보전과 지속가능한 발전에 가장 효과적인 방법에 대한 의견 21.0% ‘환경보전 및 환경교육이 가장 높았으며, 17.6%가 ‘환경규제의 엄격한 집행’ 으로 나타남

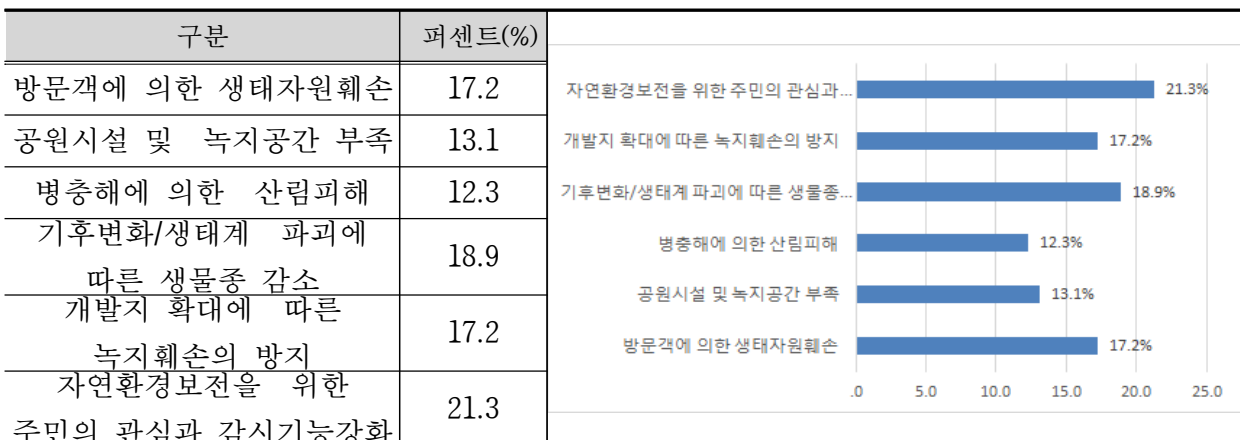
<표.2.2 -11> 환경보전과 지속가능한 발전에 가장 효과적인 방법



■ 자연환경 문제가 되는 요인

- 자연환경에 큰문제가 되는 요인은 21.3%가 ‘자연환경보전을 위한 주민의 관심과 감시기능 강화’ 이 가장 높았고, 18.9% ‘기후변화/생태계파괴에 따른 생물종 감소’, 17.2% ‘방문객에 의한 생태자원 훼손’, ‘방개발지 확대에 따른 녹지훼손의 방지’ 으로 나타났음

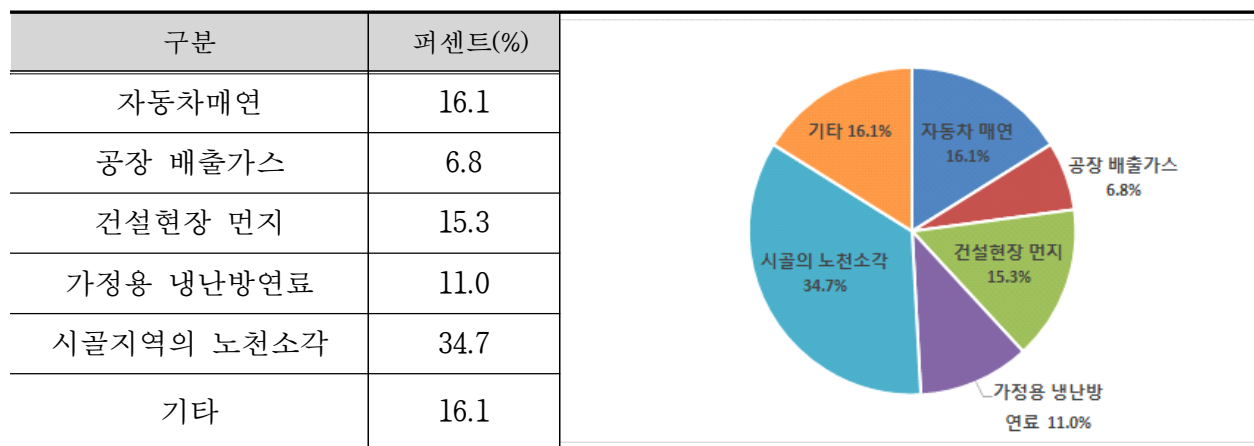
<표.2.2 -12> 자연환경 문제가 되는 요인



■ 대기오염에 문제가 되는 요인

- 대기오염에 가장 큰 문제가 되는 요인은 34.7% ‘시골지역의 노천소각’ 이 대기오염문제가 가장 큰 요인이라고 나타났고, 16.1% ‘자동차매연’ 및 ‘기타’ 로 나타났음

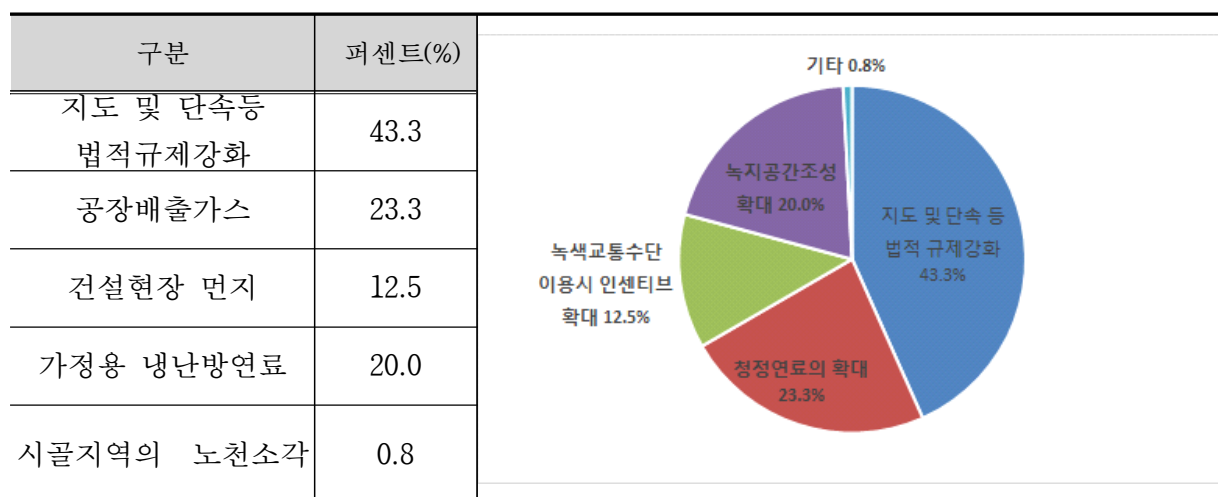
<표.2.2 -13> 대기오염에 문제가 되는 요인



■ 대기환경을 개선할 방안

- 대기환경을 개선시킬수 있는 방안으로 43.3% ‘지도 및 단속 등 법적규제강화’ 를 해야 한다는 의견이 많았고, 23.3% ‘공장배출가스’ 로 조사됨

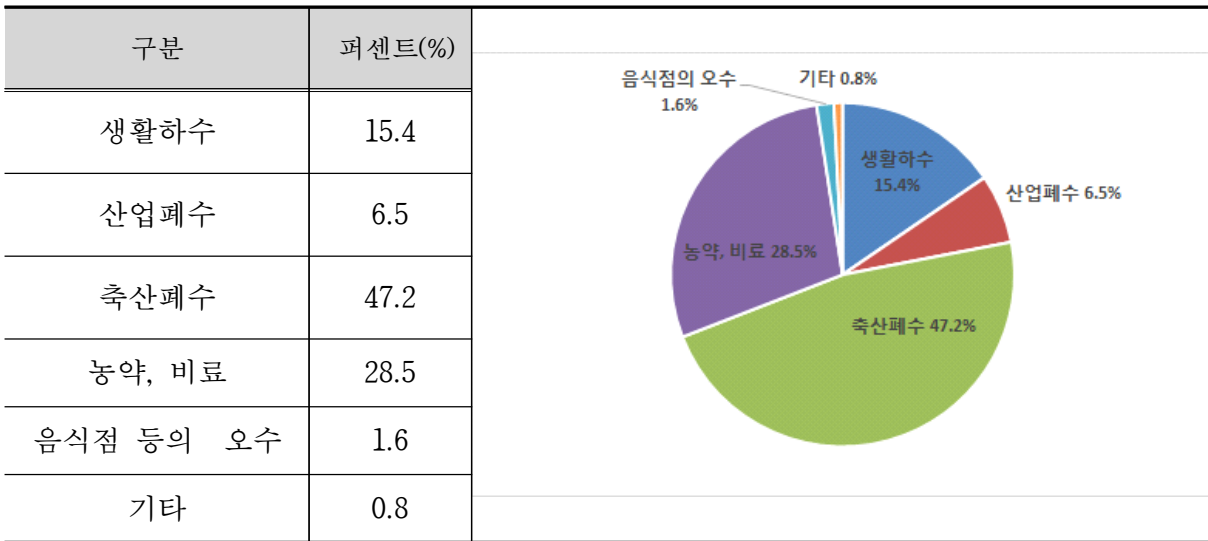
<표.2.2 -14> 대기환경을 개선할 방안



■ 수질환경에 문제가 되는 요인

- 수질환경에 가장 크게 문제가 되는 요인은 47.2% ‘축산폐수’로 가장 높게 나왔고, 28.5% ‘농약, 비료’, 15.4% ‘생활하수’ 순으로 조사되었으므로, 축사시설에서의 폐수에 대한 대책이 필요할 것으로 보임

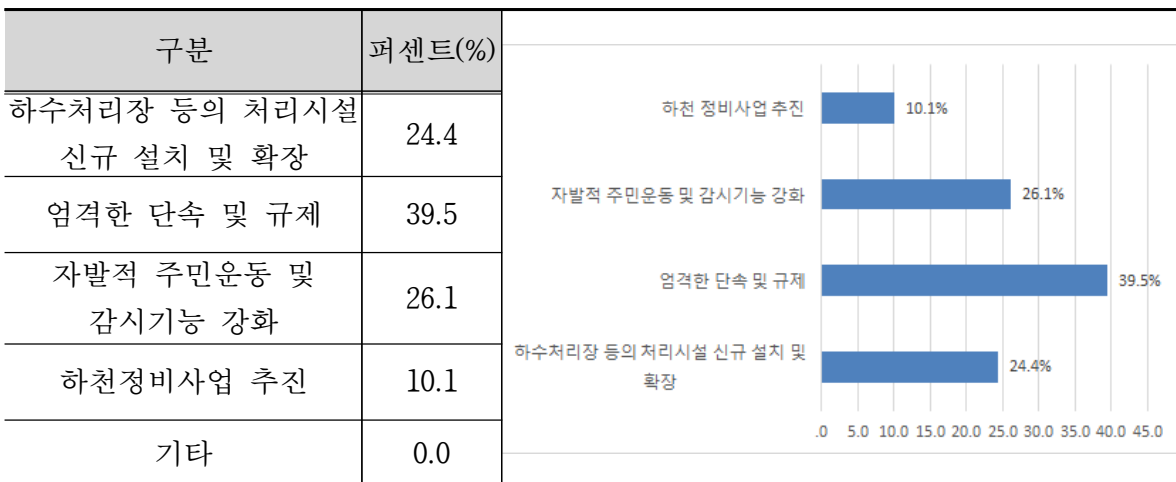
<표2.2 -15> 수질환경에 문제가 되는 요인



■ 수질환경 개선방안

- 수질환경을 개선시킬수 있는 방안은 39.5% ‘엄격한 단속 및 규제’ 가장 높았고, 26.1% ‘자발적 주민운동 및 감시기능 강화’ 등으로 조사되었음

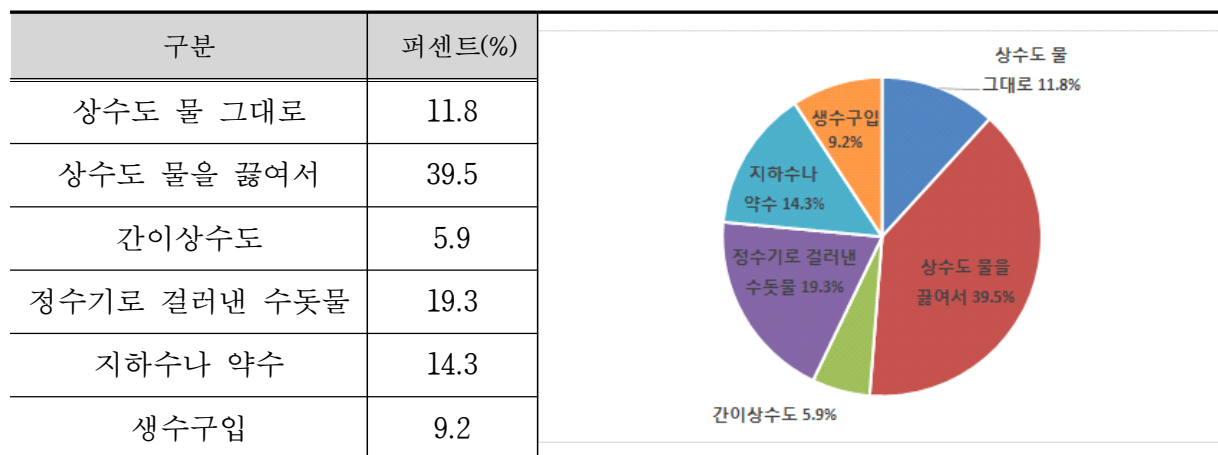
<표2.2 -16> 수질환경 개선방안



■ 식수로 사용하는 물

- 장수군민은 식수로 사용하는 물은 어느 것인지 질문에 39.5% ‘상수도 물을 끓여서’, 19.3% ‘정수기로 걸러낸 수돗물’, 14.3% ‘지하수나 약수’ 등으로 조사됨

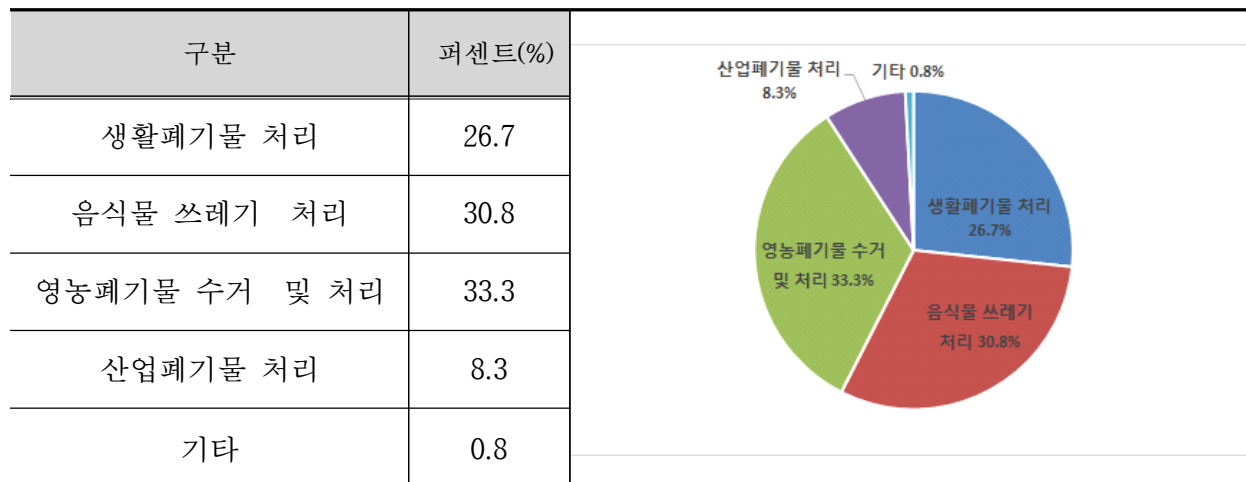
<표2.2 -17> 식수로 사용하는 물



■ 폐기물처리시 불편사항

- 장수군민은 폐기물처리시 가장 처리하기 불편한 사항에 대한 질문에 33.3% ‘영농폐기물 수거 및 처리’, 30.8% ‘음식물 쓰레기 처리’, 26.7% ‘생활폐기물 처리’ 등 대부분 영농에서 발생하는 음식물 또는 생활폐기물 처리가 불편을 호소하는 것으로 조사되었음

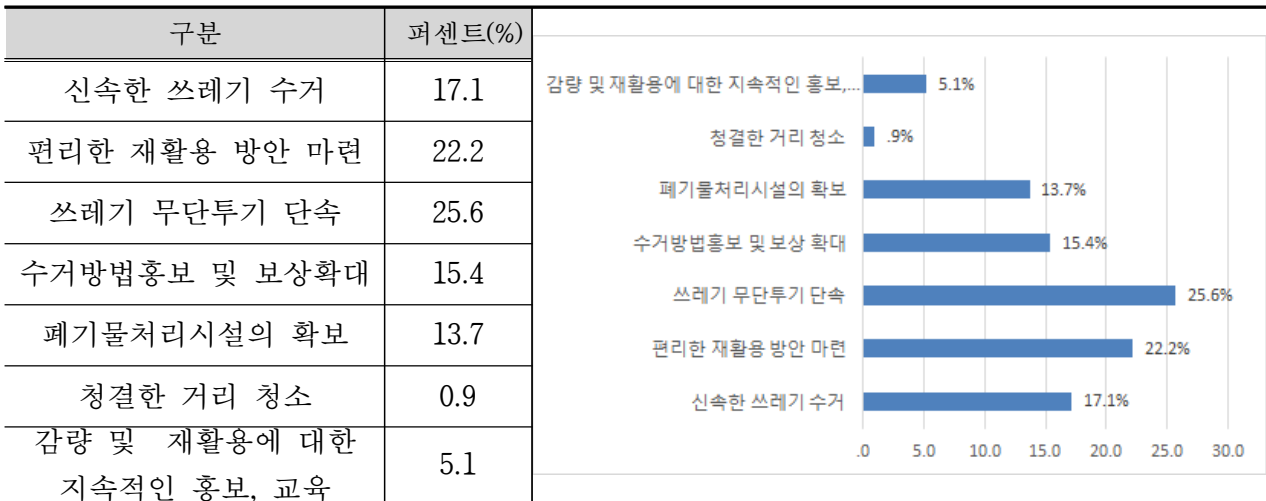
<표2.2 -18> 폐기물처리시 불편사항



■ 폐기물 처리시 가장 시급한 문제

- 폐기물처리와 관련해서 가장 시급한 문제는 25.6% ‘쓰레기 무단투기 단속’ 으로 가장 높게 나왔고, 22.2% ‘편리한 재활용 방안 마련’, 17.1% ‘신속한 쓰레기 수거’ 등으로 조사되었음

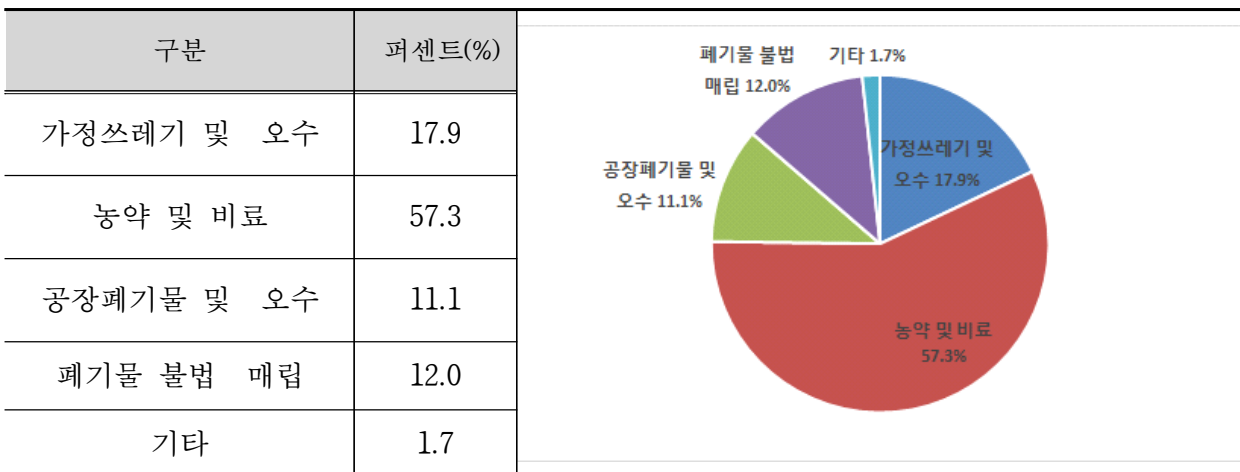
<표2.2 -19> 폐기물 처리시 가장 시급한 문제



■ 토양오염의 원인

- 장수군 토양오염의 주원인은 57.3% ‘농약 및 비료’, 17.9% ‘가정쓰레기 및 오수’ 12.0% ‘폐기물 불법 매립’ 등으로 조사됨

<표2.2 -20> 토양오염의 원인



■ 소음·진동에 대한 문제요인

- 장수군 소음·진동에 문제요인은 32.8% ‘일상생활 소음·진동’ 가장 문제가 되는 것으로 나타났고, 25.9% ‘건설현장 소음·진동’ 등으로 조사되었음

<표.2.2 -21> 소음·진동에 대한 문제 요인

구분	퍼센트(%)
자동차 소음·진동	24.1
공장 소음·진동	7.8
건설현장 소음·진동	25.9
잡상인등 확성기에 의한 소음	9.5
일상생활 소음·진동	32.8

■ 장수군이 기후변화로 인해 미치는 영향

- 장수군이 기후변화로 인해 미치는 영향은 20.3% ‘농작물 피해 및 산림 식생 등의 생태계 변화’, 19.5% ‘미세먼지 및 황사의 건강피해’, 17.8% ‘농업재배면적 감소/병해충 증가’ 등으로 조사되었음

<표.2.2 -22> 장수군이 기후변화 인해 미치는 영향

구분	퍼센트(%)
태풍, 극한기후로 인한 건강피해	13.6
물부족, 수직저하 등 수자원 문제	12.7
농업재배면적 감소/병해충 증가	17.8
폭염, 한파로 인한 건강피해	13.6
농작물 피해 및 산림 식생 등의 생태계 변화	20.3
자연재해로 건물 도로 등 재난재해	2.5
미세먼지 및 황사의 건강피해	19.5

■ 기후변화 대응 중점 추진항목

- 장수군이 기후변화 대응하기 위해 중점적으로 추진해야 하는 항목은 34.2% ‘폐기물 감량화 및 재활용, 녹색구매 촉진’, 23.1% ‘후변화에 대응하기 위한 기반 조성’, 17.9% ‘신재생에너지 보급 확대 및 홍보’ 등으로 기후변화에 대응하기 위해서 에너지 분야부터 중점적으로 검토해야 된다는 의견이 높았음

<표.2.2 -23> 기후변화 대응 중점 추진항목

구분	퍼센트(%)
신재생에너지 보급 확대 및 홍보	17.9
폐기물 감량화 및 재활용, 녹색구매 촉진	34.2
승용차 요일제와 자전거 이용 등 녹색교통 활성화	6.0
에너지 절약 등 에너지 수요관리	9.4
기후변화에 대응하기 위한 기반 조성	23.1
주민참여 및 교육, 홍보	5.1
예,경보 등 사전예방대책	3.4
제도적 안전장치 강화	0.9

구분	퍼센트(%)
제도적 안전장치 강화	0.9
예,경보 등 사전예방 대책	3.4
시민참여 및 교육, 홍보	5.1
기후변화에 대응하기 위한 기반조성	23.1
에너지 절약 등 에너지 수요관리	9.4
승용차 요일제와 자전거 이용 등...	6.0
폐기물 감량화 및 재활용, 녹색구매 촉진	34.2
신재생에너지 보급 확대 및 홍보	17.9

■ 환경홍보 및 정보제공 방법에 대한 의견

- 환경관련 정책 및 제도 홍보와 정보제공을 가장 효과적인 방법은 29.6% ‘반상회 및 이장’로 가장 높았고, 26.1% ‘휴대폰 문자’ 등이 나타났음

<표.2.2 -24> 환경홍보 및 정보제공 방법에 대한 의견

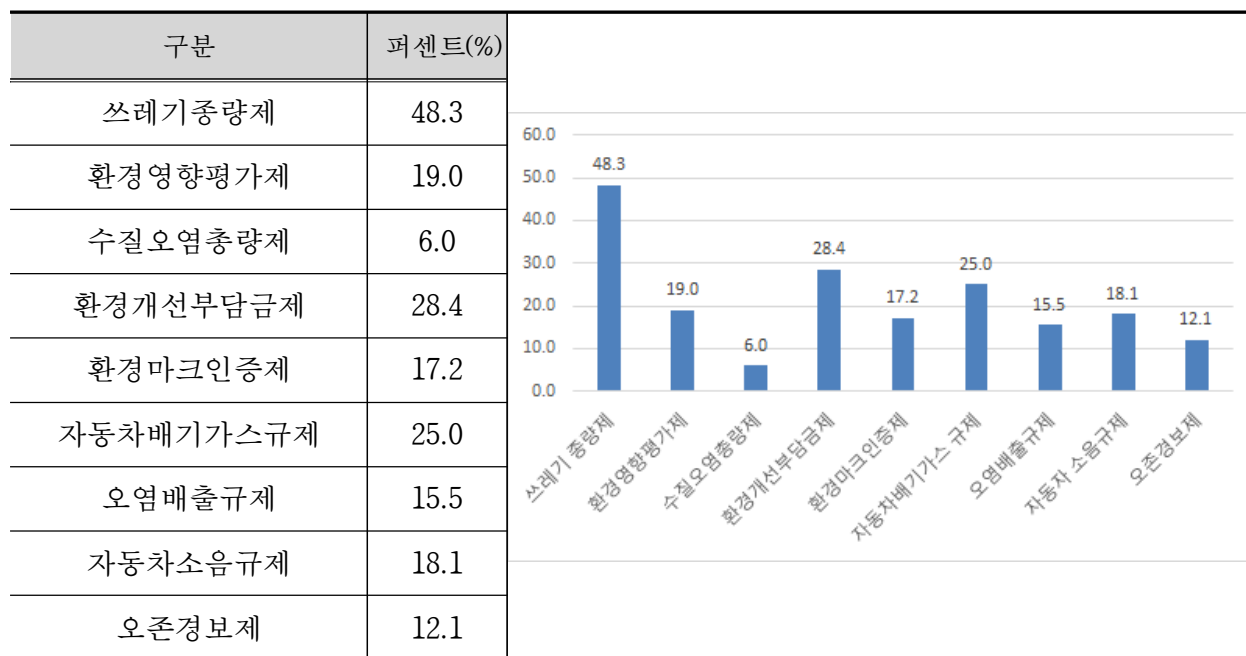
구분	퍼센트(%)
인터넷	12.2
언론(TV, 라디오)	16.5
반상회 및 이장	29.6
휴대폰 문자	26.1
지역신문	5.2
학교 및 교육기관의 환경교육	10.4

구분	퍼센트(%)
인터넷	12.2
언론(tv,라디오)	16.5
반상회 및 이장	29.6
휴대폰 문자	26.1
지역신문	5.2
학교 및 교육기관의 환경교육	10.4

■ 환경보전 추진시책에 대한 인식

- 환경보전과 관련하여 장수군 및 정부가 추진하고 있는 시책에 대한 인식은 48.3% ‘쓰레기종량제’가 가장 높았고, 28.4% ‘환경개선부담금제’로 나타났다

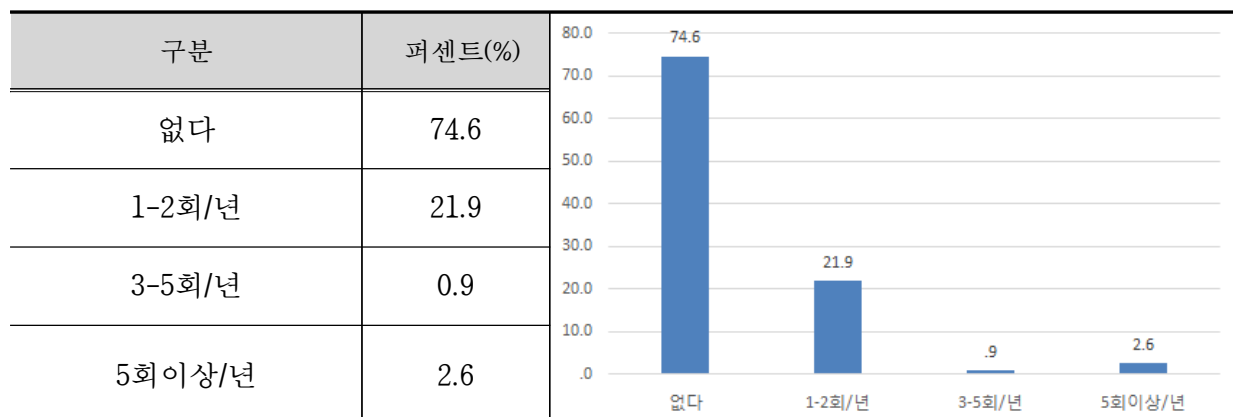
<표2.2 -25> 환경보전 추진시책에 대한 인식



■ 환경교육 · 프로그램 참여도

- 장수군 환경교육 및 프로그램 참여한적인 있는지 74.6% ‘없다’로 가장 높게 나타났으므로, 행정에서 환경교육 및 프로그램이 많이 필요한 것으로 나타남

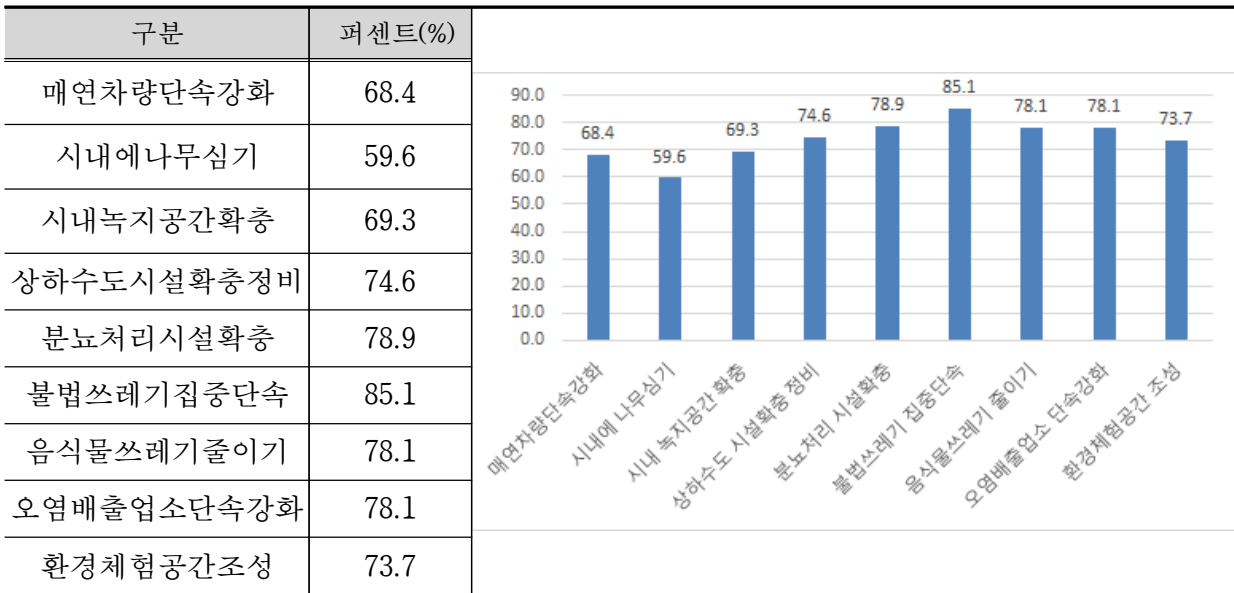
<표2.2 -26> 환경교육 · 프로그램 참여도



■ 장수군 환경보전을 위한 필요과제

- 장수군 환경보전을 위해서 필요한 과제는 85.1% ‘불법쓰레기 집중단속’으로 가장 높았고, 78.9% ‘분뇨처리시설 확충’, 78.1% ‘음식물쓰레기줄이기, 오염배출업소 단속강화’으로 나타남

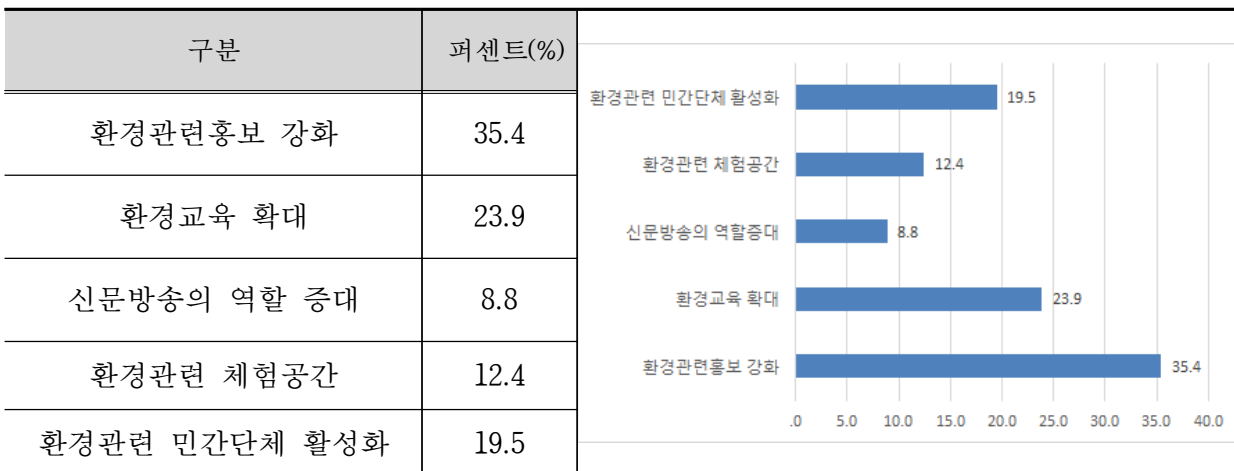
<표.2.2 -27> 장수군 환경보전을 위한 필요과제



■ 환경에 대한 주민참여를 높이기 위한 방안

- 장수군민에게 환경관련 주민 참여율을 높이기 위한 방안은 35.4% ‘환경관련홍보 강화’로 가장 높게 나왔고, 23.9% ‘환경교육확대’로 나타났음

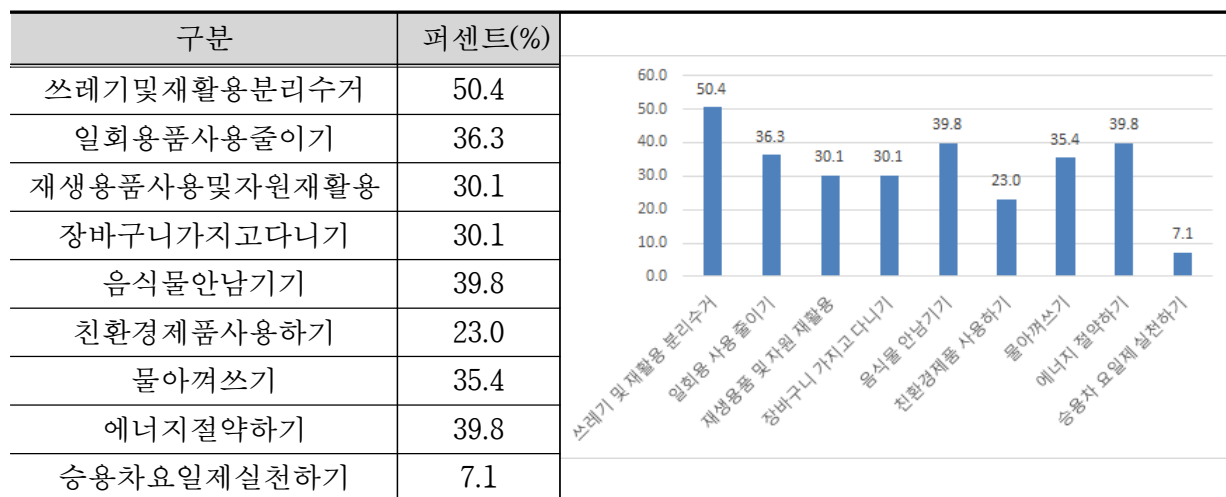
<표.2.2 -28> 환경에 대한 주민참여를 높이기 위한 방안



■ 장수군민 환경을 위한 실천행동

- 장수군민은 환경을 위해서 실천 행동하고 있는지 질문에 50.4% ‘쓰레기 및 재활용 분리수거’ 를 가장 잘하고 있는 행동이었고, 39.8% ‘음식물 안남기기’, ‘에너지 절약하기’ 로 나타났음

<표.2.2 -29> 장수군민 환경을 위한 실천행동



■ 장수군 환경보전을 위해 건의사항

- 장수군민들이 환경보전을 위해 다양한 의견을 제시하였음
- 기타의견
 - 과수원 농약 살포 자제
 - 마을 인근 축사
 - 미세먼지
 - 불법 쓰레기 투기
 - 축사 농업 농약
 - 축산폐수 분뇨
 - 퇴비 생산공장과 돼지사육장의 악취

3. 대·내외적 여건변화와 전망

3.1 대내 환경정책 여건변화

가. 정부의 경제 정책 및 저탄소 녹색성장 추진

■ 정부의 경제 정책 동향

- Green Job 4만개 창출로 경제위기 극복, 취약계층 보호를 위한 환경안전망 구축, 생활공감 환경정책으로 국민만족 제고라는 목표달성을 통해 「저탄소 녹색성장으로 선진 환경국가 실현」이라는 비전을 달성하기 위해 다양한 환경시책을 수립·추진하고 있음
- 기후변화에 적극 대응하고 저탄소 사회로의 이행을 위하여 지자체 중심의 실질적 기후변화 대책 추진 기반 구축을 통해 저탄소형 생활혁명 운동을 전개할 예정임
- 또한, 기후변화 현황에 대한 현장 조사 실시 및 한반도 기후변화 백서 발간 기후변화의 경제적 영향에 대한 한국판 Stern 보고서 발간을 통해 기후변화 현황 및 경제적 파급효과에 대한 종합 분석 실시함으로써 기후변화 적응능력 향상을 통한 사회 안전망을 구축할 계획임

■ 저탄소 녹색성장 추진

- 향후 60년간의 국가 목표로서 발표된 「저탄소 녹색성장」에 따라 에너지 문제, 대기문제, 자원환경 보전 문제 등의 전반적 환경문제는 현 시점에서 재조명할 필요성이 있음
- 정부는 저탄소 녹색성장을 체계적으로 추진하기 위한 법적 뒷받침이 필요하다는 인식에 따라 기후변화·에너지·지속가능발전 등 녹색성장 정책을 유기적으로 연계·통합한 「저탄소 녹색성장 기본법」을 제정시행하고 있음
- 동 법은 정부·기업·국민에게 녹색경제 실현, 녹색기술·산업육성, 온실가스 감축 및 에너지 절약, 녹색생활 실천 등 녹색성장 이행 책무를 의무화·법제화했다는 점에서 정책의 큰 반환점이 되고 있으며 국가 온실가스 관리의 기반이 마련되었으며, 환경부가 총괄기관으로 종합적 지침과 기준을 수립 각 부처별 관리업체에 대한 목표설정 등 관리목표제가 본격적으로 가동됨

나. 환경에 대한 인식 및 패러다임 전환

- 직면한 환경위기, 환경실태의 급변화 속에서 환경문제의 해결을 통한 군민이 건강하게, 삶의 질을 향상 시키고, 도시와 지구의 지속가능성을 고려한 성장에 대한 필요성이 증가됨에 따라 환경에 대한 인식이 변화되고 있음
- 건강, 행복, 자연의 가치를 추구하는 생활양식이 확대되면서 보전에서 지속가능한 이용으로 생태서비스에 대한 국민인식 변화.
- 21세기에 접어들면서 문제로 제기되었던 지구온난화는 많은 사람에 의하여 장래세대에 영향이 염려되는 선에서 예감적인 위기의식에 지나지 않았으나, 현재에 이르러서는 기후변화가 현실적인 문제로 인식되기에 시작함
- 2015년 국민환경 의식조사 결과, 우리나라 국민들은 환경 전반에 대해 ‘보통’ 수준의 만족도를 보이고 있는 것으로 조사되었고 반수 이상의 국민들이 평소 환경문제에 관심이 있으며 환경보전이 개인에게 중요한 편이라고 생각하는 것으로 나타났음. 특히, 환경보전에 대한 중요성 인식은 매년 지속적으로 높아지는 추세를 보이고 있음.
- 국민들이 가장 우려하고 있는 환경문제는 ‘쓰레기의 증가’로 나타났으며, 그 다음은 ‘자연자원의 고갈’, ‘대기오염(미세 먼지, 황사 등)’으로 나타났음. 2014년의 결과와 비교하면 ‘쓰레기 증가’를 1순위로 우려하고 있다는 응답의 비율이 늘어나고 ‘자연자원의 고갈’에 대한 우려는 줄어든 것으로 나타났음.
- 생태계서비스에 대한 인지도는 비교적 낮았으나 생태계로부터 받은 혜택의 중요성은 인정하는 것으로 나타났음.
- 정부주도에서 민간주도로 환경보전 패러다임 전환
 - 환경보전의 책임을 ‘정부’가 전적으로 지는 것이 아니라, 국민 및 지역사회가 환경보전을 주도하는 거버넌스 체계로 전환이 필요하며, 이를 위해서는 국민환경의식 증진, 지역사회 활성화, 환경정보의 전반적 공개 및 활용이 전제.
 - 환경정보의 관점에서는 현재의 정부3.0 정책을 확대하고, 미래 측정기술 및 빅데이터 처리 기술의 발전전망을 볼 때 가능.

다. 환경개선에 대한 노력

- 도시개발에 수반되는 토양오염의 문제, 새로운 화학물질에 의한 오염과 건강영향의 우려 등, 화학물질 등에 의한 환경오염은 금후 새로운 문제로 대두되고 있으며, 이에 대한 예견적이고 지속적인 대응이 필요함
- 경제회복을 위해 산업계는 경제적 부담이 크거나 투자를 가로막는다고 생각되는 환경규제에 대한 개선을 요구할 것으로 예상.
- 물 환경을 생태적으로 건강하게 하고 지속가능한 이용체계를 확보하기 위해 유기오염물질 관리에 치중했던 종래의 수질관리 정책에서 탈피하여 수생태 건강성 복원사업을 본격 추진할 계획임
- 또한 대기 문제를 해결하지 않고는 국민의 건강을 확보할 수 없는 등 직면하고 있는 환경위기에 대응하기 위하여 「수도권 대기환경개선 특별법」이 2005년부터 시행되고 있으며, 대기오염이 심한 수도권을 대상으로 주요 대기오염물질(SOx, NOx, 먼지)에 대한 사업장 총량관리제를 본격 추진하고 있음]
- 자연자원의 보전과 사전예방적 국토환경관리를 위해 전국 주요 생태지역에 대한생태계조사를 실시하여 보호구역 지정을 확대하는 한편, 선진국의 보호지역 관리기법을 연구하여 보호지역 관리체계를 강화할 계획임

라. 경제사회 분야의 여건변화

■ 취약계층 환경복지서비스 요구

- 경제 및 환경분야에서도 서비스 격차 존재, 취약계층에게 기본적인 환경복지서비스 제공 필요.
- 저소득층, 생활주변 위해물질로 인한 환경성질환과 기후변화 등으로 인한 환경재난에 취약.
- 저성장구조 하에서 자영업·비정규직 비중이 증가하여 소득양극화 심화 제조업 고용이 줄어들고 임시근로자·일용직 근로자 등 소득기반이 불안한 고용이 증가

■ 인구고령화에 의한 환경위험 증가

- 인구증가 둔화, 고령층 증가는 기후변화를 비롯한 환경위험에 대한 민감도가 높아짐
- 우리나라 인구증가율은 '14-'17년간 연평균 0.38%에 불과하지만, 65세 이상 노령인구 비중은 동기간에 12.7%에서 14.0%로 상승할 전망.

- OECD 선진국 대비 고령화 진행속도가 빠르고, 노인빈곤 수준이 높아 환경복지 사각지대가 늘어날 전망

■ 환경친화적 국토관리 필요성 증대

- 도시계획-환경계획 간의 연계 등을 통한 환경친화적 국토관리 필요성 대두
- 도시인구 정체로 도시내 대규모 면(面)적 개발은 줄어들었으나, 도시 간 교통수요 증대 등으로 주변지역 개발 압력은 지속 전망

마. 환경 분야의 여건변화

■ 환경복지 구현

- 환경문제의 중요성에 대한 국민인식이 점차 확산, 속도감 있는 환경복지 구현이 필요함.
- 우리나라는 삶의 만족도(26위)와 환경(29위) 분야가 OECD 회원국 중 하위수준(OECD "Better life index", '13년)으로 경제살리기와 환경규제간의 새로운 관계설정 필요, 국민들의 삶(복지)-환경의 질 간의 선순환 구조 구축이 강조됨
- 따라서 환경권보장을 위한 환경서비스 사각지대 해소 요구 증대, 특히 취약·소외계층에 대한 체감 만족도 개선 노력 필요함.

■ 생태서비스 수요증가

- 국민들의 소득수준 향상, 주5일제 근무 등으로 생태서비스 수요 증가하는 추세로 대부분의 국민(90% 이상)이 거주하는 도시를 인간과 자연이 공존하는 생태공간화하고, 생태서비스 기반 확충이 필요한 것으로 인식하고 있음.
- 그러나 생활주변에서 쉽게 접할 수 있는 생태공간에 대한 수요가 증가하고 있으나 생활권에 인접한 생태휴식공간이 부족하며 쾌적한 환경과 생태를 향유하고자 하는 휴가문화 확산으로 생태관광 수요는 증가하고 있음.

■ 환경안전 우려증가

- 수도권외의 대기오염 상태가 선진국의 2배 수준(미세먼지, 질소산화물)으로 높아 지속적인 개선이 필요하며, 중국발 스모그 유입, 미세먼지 등 장거리이동 대기오염물질 관리를 위한 주변국과의 공조 및 건강피해 강구 예방 대책 시급.
- 녹조발생 증가, 폭으로 인한 도시침수 등으로 깨끗하고 안전한 물에 대한 국민 요구 증대됨.
- 유해화학물질 취급시설 중 상당수가 노후한 소규모 시설이어서 화학물질사고에 취약하며, 가습기 살균제 등 생활용품에 함유된 유해화학물질에 의한 건강 피해, 석면, 라돈 등에 의한 실내오염과 생활주변 유해물질 노출 우려 등 사회이슈화 되고 있음.

■ **생활밀착형 환경질 관심 증가**

- 국민들의 안심하고 쾌적하게 살 수 있도록 생활 밀착형 환경질 관심의 증대로 정주환경 개선, 다양한 주거 및 휴식공간 확보 등에 대한 수요 증가되고 있음.
- 또한 석면, 라돈, 아토피질환 등의 원인이 되는 유해환경에 대한 불안감 증폭되고 있으며, 소음, 진동 민원 증대 등 정온한 생활환경권 요구 확대됨에 따라서 이에 대한 대책마련이 필요함.

■ **국민생활과 밀접한 4대 환경문제의 최우선 해결**

- 미세먼지 : 노후차 배출가스 저감지원 확대, 고농도 발생 시 차량 부제 운행 등 대응 강화
- 녹조 : 작은 하천부터 시작하는 “윗물살리기” 본격화.
- 유해물질 : 소독·방향제 등 생활화학제품(15종) 안전·표시제 시행.
- 악취 : 폐기물 운반차량 현대화, 도심 하수도 악취개선 본격 추진.

3.2 대외 환경정책 여건변화

가. 범지구적 경제·사회여건 변화

■ 범지구적 이념과 정치·사회여건 변화

- 20세기 후반의 50년을 지배했던 풍요사회 패러다임이 퇴조하고 21세기 전반 50년은 지구환경과 경제의 한계를 인식하는 가이아사회 패러다임으로 변화가 전망됨
- 정보 통신기술의 혁명과 민주적 이념의 보편화로 국민국가의 영향력이 감소되고 국민 사회의 영향력이 증대

■ 경제공동체 중심으로 경제체제 변화

- 세계의 경제는 글로벌화와 정보·통신기술의 비약적 발전에 의하여 세계경제가 하나의 경제권으로 통합되는 현상이 심화되고 있음
- 개별국가 중심의 경제체제는 유럽연합(EU), 북미자유무역협정(NAFTA) 등 경제 공동체의 구축을 통해 블록화된 경제로 이행

■ 새로운 과학기술사회의 대두

- 20세기말 과학·기술의 발전은 사회적·경제적·정치적 거리를 단축시켰고, 사상·통화·정보의 속도를 가속화시켜 국경이 없는 국제사회를 가능케 함
- 21세기 과학은 양자기술, 컴퓨터기술, 분자생물학 등을 중심으로 상호유기적인 관계 속에서 급격한 발전을 이루어 인류를 변화의 소용돌이에 빠뜨릴 것으로 전망

나. 지구환경문제의 심화

- 온실가스를 원인으로 보고 있는 이상기후가 세계 곳곳에 홍수, 가뭄, 폭염, 폭설 등의 자연재해를 일으키고 있으며 이로 인한 인명피해와 재산, 농작물의 손해가 막대함
- 지구환경문제의 대표격인 지구온난화는 특단의 조치가 없는 한 앞으로 더욱 심화될 것임
- 이상기후를 비롯한 지구온난화, 오존층 파괴, 야생동식물 멸종, 사막화 등 범지구적인 환경문제가 증가하고 있으며, 세계자원연구소(WRI, 2002)는 해양오염,

- 산림파괴, 그리고 사막화 현상 등으로 매년 열대우림 생물의 0.5% 정도가 멸종하고 있으며, 2100년에는 전체 생물의 33%가 멸종될 것이라 경고함
- 또한, 강 유역에 거주하는 10명중 4명은 물 부족을 경험하고 있으며 지구상에 있는 물중 겨우 1%만이 인간이 쓸 수 있는 깨끗한 물이라고 보고함
- 국제사회에서는 기후변화에 관한 국가연합 협약(UNFCCC), EU REACH 등 지구환경 규범의 이행요구 또한 증대되고 있는 실정임
- 2002년 인간, 지구 그리고 번영을 주제로 요하네스버그에서 개최된 지속가능발전 세계정상회의(WSSD)에서는 WEHAB(Water, Energy, Health, Agriculture, Biodiversity) 이슈를 토의하고, 요하네스버그 선언문과 이행계획을 채택
- 경제협력개발기구(OECD), 국제표준화기구(ISO), 유엔환경계획(UNEP) 등 국제기구는 지구환경보전을 위한 국가간의 환경협력과 환경규제의 국제표준화를 추진하고 있음
- 2003년 기준국제환경관련 협약은 대기·기후, 해양·어업, 폐기물, 자연보호·생물보호, 핵안전, 기타 등 다양한 분야를 대상으로 221개로 확대됨

다. 동아시아 경제 부상과 환경오염문제 심화

■ 동아시아 경제 부상

- 우리나라가 위치한 동아시아는 세계인구의 34%를 점하고 있는 곳으로 세계에서 가장 역동적으로 성장하고 있는 지역으로 아세안과 한·중·일을 합한 동아시아의 경제규모는 2020년경에는 세계경제의 29%를 점하여 세계최대의 경제블록화가 될 것으로 예상됨
- 특히 중국의 급격한 경제성장은 에너지 및 식량자원의 수요 급증으로 이어져 세계적인 자원시장에 대한 부담으로 작용할 전망

■ 동북아 환경문제의 심화

- 동아시아지역의 빠른 경제성장과 중국의 급격한 산업화 도시화에 따른 오염 물질의 과다배출, 삼협댐·남북운하 건설 등은 동북아지역의 환경오염과 생태계에 큰 부담으로 작용할 것임
- 동북아지역은 빠른 경제성장과 높은 화석연료 의존도에 따라 지구온난화 원인 물질인 이산화탄소의 배출이 문제가 되고 있음.

라. 녹색성장과 환경규제 확대

■ **세계 주요국들은 글로벌 금융위기 극복을 위해 녹색성장을 통한 경기회복에 관심을 보이고 있음**

- 미국의 경우 오바마 정부는 향후 10년간 청정에너지, 에너지 효율화 등에 1,500억 달러를 투자하는 계획을 밝혔고, 2009년에 통과된 경기 부양법은 재생에너지, 빌딩에너지 효율화, 저탄소 차량 등에 940억 달러에 달하는 지원을 포함하고 있음
- 영국 정부는 2009년 7월 발표된 신재생에너지 전략(Renewable Energy Strategy)에서 2008년 2.25%에 불과한 신재생에너지의 비중을 2020년까지 15% 수준으로 확대하는 방안을 마련하였으며, 이에 따라 신재생에너지 분야에 투자 기회를 제공하고 고용을 창출할 것으로 예상하고 있음

■ **한편 일부 주요국들은 환경규제 강화를 동시에 추진하고 있으며 이러한 규제 강화로 나타나는 국가 간 환경규제 차이로 인한 자국산업의 불이익을 해소하기 위한 조치를 마련하고 있음**

- 미국의 경우 청정에너지 및 안보법(Clean Energy And Security Act of 2009)에서 환경규제가 낮은 국가와의 거래에서 발생하는 불이익을 보완할 수 있는 조항을 만들었음
- EU는 자동차에 대한 온실가스 배출허용규제를 확산하고 있고, 프랑스에서는 2011년 탄소제 도입을 논의하고 있는 가운데 EU 차원의 탄소 국경 조정세(Carbon border adjustment tax) 도입을 제안하고 있음

4. 상위계획 검토

4.1 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)

가. 계획의 범위 및 개요

- 분야별 환경정책과 지자체 환경계획의 수립방향을 제시하는 장기 전략계획으로 환경보전중기종합계획을 선도하고, 대기·수질·자연환경 등 분야별 계획수립의 방향을 제시하며, 시·도 및 시·군·구 환경보전계획의 원칙과 방향을 제시

나. 비전 및 목표

- 비전 : '자연과 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복' (Nature plus, Safety up, Happy Korea)
- 자연과 더불어(Nature plus) : 풍요롭고 건강한 자연
 - 생물 다양성 보전·강화 기후변화·외래종 유입 등 부정적 영향이 있어도, 그 가능성을 빨리 회복할 수 있는 건강성 확보
 - 인간이 조화롭게 자연과 더불어 살 수 있도록 공급·조절·지원·문화 등 생태계 서비스를 풍요롭게 제공할 수 있는 행태환경 조성
- 안전하게(Safe up) : 환경안전기준 및 안전역량 제고
 - 기상이변, 일본 후쿠시마 원전사고, 중국 텐진 화학물질 사고 등으로 '안전'은 국민행복을 좌우하는 주요 이슈로 등장
 - 불확실성 속에서 다양한 건강위해요소 및 미래 위험을 예방하고, 피해 발생 최소화, 신속히 회복할 수 있는 사회 구축
- 모두가 누리는 환경행복(Happy Korea) : 사전적 환경권의 실현
 - 오염예방·처리 등에 국한된 환경권의 의미를 보다 적극적으로 확장하여, 사전적 환경권 보장체계로 전환
 - 취약계층·민감계층 뿐만 아니라 개개인의 행복을 이끌어 낼 수 있는 고품질 환경복지를 제공, 모두가 행복한 국가에 기여



<그림 2.4-1> 제4차 국가환경종합계획의 비전과 목표

※ 자료 : 제4차 국가환경종합계획, 관계부처 합동, 2015

다. 추진 목표

□ 목표 1 : 풍요롭고 조화로운 자연과 사람

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

□ 목표 2 : 환경위험으로부터 자유로운 안심사회

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

□ 목표 3 : 국격에 걸맞는 지속가능환경

- 첨단과학기술 등을 바탕으로 창의적 저탄소 순환 경제의 정착, 새로운 지속가능발전 모델 제시
- 기후변화 등 글로벌 아젠다에 대한 책임있는 참여

라. 핵심전략별 추진과제

<표 2.4-1> 전략별 추진과제

구분	전략	주요과제	소관부처
1	생태가치를 높이는 자연자원 관리	한반도 생태용량	환경부, 해수부
		고유 생물종 및 유전자원 발굴·보전	환경부, 해수부
		연안 및 해양 생태계 관리 강화	환경부, 해수부
		생태서비스 가치 극대화	환경부, 해수부, 산림청
		사전예방적 국토환경관리 강화	환경부, 국토부, 해수부
2	고품질 환경서비스 제공	지역별 특성을 고려한 환경서비스제공	환경부
		미래형 도시환경서비스 강화	환경부, 국토부
		친환경 농산어촌 조성	환경부, 해수부, 농식품부, 산림청
3	건강위해 환경요인의 획기적 저감	예방적 환경보건관리 강화	환경부, 복지부
		대기위해물질관리 강화	환경부
		물환경 위해관리체계 강화	환경부
		토양 및 지하수 위해관리체계 강화	환경부, 국토부
		화학물질 사전위해성 관리 강화	환경부, 안전처
4	미래 환경위험 대응능력 강화	기후변화 위험관리 및 신기회창출 현실화	환경부, 기상청, 안전처, 농식품부, 해수부, 복지부
		생태·생물학적 위험 관리능력 제고	환경부, 복지부, 해수부
		방사능 위험관리 강화	원안위, 환경부
		미래 환경안보 관리 시스템 구축	환경부
5	창의적 저탄소 순환경제의 정착	시장 메커니즘을 활용한 온실가스 감축	환경부, 기재부, 산업부
		자원순환경제 고도화	환경부, 산업부
		ICT를 활용한 친환경 생산·소비 확대	환경부
		환경산업 생태계 혁신	환경부, 산업부, 고용부
6	지구환경 보전 선도	범지구적 환경보전 기여	환경부, 외교부, 해수부, 미래부
		개도국의 지속가능발전 적극 지원	환경부, 외교부, 국조실
		동북아 환경보전 선도	환경부, 외교부
		한반도 환경공동체 실현	환경부, 외교부
7	환경권 실현을 위한 정책기반 조성	환경권 보장을 위한 체계 혁신	환경부, 외교부
		쌍방향 환경정보 기반 첨단 환경거버넌스 실현	환경부
		경쟁과 책임강화로 지방의 환경가치 제고	환경부

4.2 제2차 환경교육종합계획(안)(2016~2020)

가. 계획의 범위 및 개요

- 환경교육종합계획은 국가 차원에서 환경교육정책의 기본방향과 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 주요정책과 세부 실행과제를 제시하고 지역환경교육 계획 수립을 위한 기본 방향 제시
- 국민의 친환경 가치관을 정립, 환경역량을 강화하며 실천을 위한 체계적 교육 서비스를 제공하여 국민 삶의 질 향상과 지속가능한 국가발전을 실현하기 위한 로드맵을 제시

나. 비전 및 목표

- 비전 : '배려하는 삶'을 위한 환경교육의 일상화
- 목표 1 : 환경가치에 대한 인식 제고
- 목표 2 : 다양하고 내실 있는 환경교육 기회 확대

다. 추진전략 및 과제

- 여건변화에 대응하는 환경교육 내실화
 - 개정 교육과정 내 환경교육 지원 확대, 자유학기제 연계교육 강화, 환경교육 콘텐츠 다양화, 체험·참여형 프로그램 확대
- 맞춤형 환경교육 다변화
 - 유아 환경교육 강화, 대학 내 환경교육 활성화, 맞춤형 사회환경교육 확대, 소외계층 환경교육 지원 확대
- 지역기반 환경교육 활성화 지원
 - 지역 환경교육 자원 활용 확대, 학교·지역사회 환경교육 협력 강화, 지역사회 환경교육 자발적 확산 지원
- 환경교육자 역량강화 및 지원 확대
 - 사회환경교육지도사 제도 본격 운영, 교사 대상 환경교육 강화 지원, 환경교육 전문인력 활용 지원

□ 환경교육 추진기반 강화

- 환경교육센터 기능 및 역할 강화, 환경교육 모니터링 체계 확립, 환경교육 거버넌스 확대, 국제 환경교육 네트워크 강화

4.3 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)

가. 계획의 범위 및 개요

- 국가환경종합계획(06~15)의 체계적 추진을 위한 5년간의 실천계획으로 분야별 환경계획을 종합·조정하고, 관계부처 환경정책과 시·도 환경보전계획을 총괄하는 범정부적 환경종합계획

나. 비전 및 목표

- 비전 : 국민 행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현
- 목표 : 위해요인으로부터 안전한 생활환경 조성, 국민이 원하는 고품질의 환경 서비스 제공, 미래의 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축

다. 추진전략 및 과제

- 안전한 생활환경 조성
 - 화학물질 안전관리 체계 마련, 생활 주변 유해물질 관리 강화, 환경오염 피해 구제 제도 확립, 선진국 수준의 대기 질 확보
- 고품질 환경서비스 제공
 - 안전한 물 공급 및 친수 공간 확대, 생태계와 공존하는 생활기반 조성, 농어촌 환경서비스 보급 확대, 도시의 생활 불편 해소
- 사회 전반의 지속가능성 제고
 - 지속가능한 국토·자연 자원 관리, 온실가스 감축 및 기후변화 적응체계 구축, 자원·에너지가 선 순환하는 자원순환 사회 실현, 국민 참여 환경 거버넌스 구축
- 글로벌 환경협력 확대
 - 동북아 지역 환경 공조 체계 강화, 글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경 개선 지원

4.4 제3차 자연환경보전기본계획(2016~2025)

가. 계획의 범위 및 개요

- 자연환경보전기본원칙(3조)과 자연환경보전기본방침(제6조)을 실천하기 위해 향후 10년간 추진할 사항을 담은 기본계획
- 국토환경계획 연동제 추진에 따라 수립되는 제4차 국가환경종합계획(16~35)의 자연 환경 분야 실천과제 추진을 위한 부문계획
- 자연환경 보전을 위한 최상위 계획으로 생태계, 생물종, 유전다양성, 생물안전, 생태계 서비스 부문을 포괄하는 전략계획
- 생물다양성을 증진하기 위한 국가생물다양성전략의 내용을 반영하여 실천과제를 추진하는 실행계획

나. 비전

- 비전 : ‘풍요로운 자연, 자연과 공존하는 삶’
 - 자연·인간의 공존으로 풍요로운 자연의 현명한 이용
 - 생물안전 위협요인으로부터 안전한 생태계
 - 자연보전과 개발의 조화
 - 목표 : 위협요인으로부터 안전한 생활환경 조성, 국민이 원하는 고품질의 환경서비스 제공, 미래의 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축

다. 목표 및 추진전략

<표 2.4-2> 자연환경보전기본계획(2016-2025) 주요 추진계획

연번	6대 목표	주요추진계획
1	자연생태계 서식지 보호	<ul style="list-style-type: none"> • 한반도 생태네트워크 구현 • 국제적 수준의 보호지역 확대 및 강화
2	안전한 야생생물 보전·복원	<ul style="list-style-type: none"> • 야생생물 보호, 관리 강화 • 외래 유해생물로부터 안전한 자연환경
3	자연과 인간이 더불어 사는 생활공간	<ul style="list-style-type: none"> • 도시생태계 보전·복원 • 마을생태계 보전·복원 • 생활공간 생태계 보전기반 강화
4	자연혜택의 현명한 이용	<ul style="list-style-type: none"> • 국민에게 더 가까운 자연환경 조성 • 자연혜택 증진을 위한 기반 마련 • 생물자원의 확보와 이용
5	자연환경보전 기반 선진화	<ul style="list-style-type: none"> • 자연보전과 개발의 조화 • 자연환경보전 조사 및 기술개발 • 인식증진, 교육 및 참여 • 자연환경보전정책 평가조정
6	자연환경보전 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 국가-지자체-지역주민 협력과제 발굴 및 추진 • 우리나라의 자연환경보전 국제적 역할 강화 • 남북 및 동북아 자연환경보전 협력 확대

※ 자료 : 자연환경보전기본계획(2016-2025), 환경부, 2015

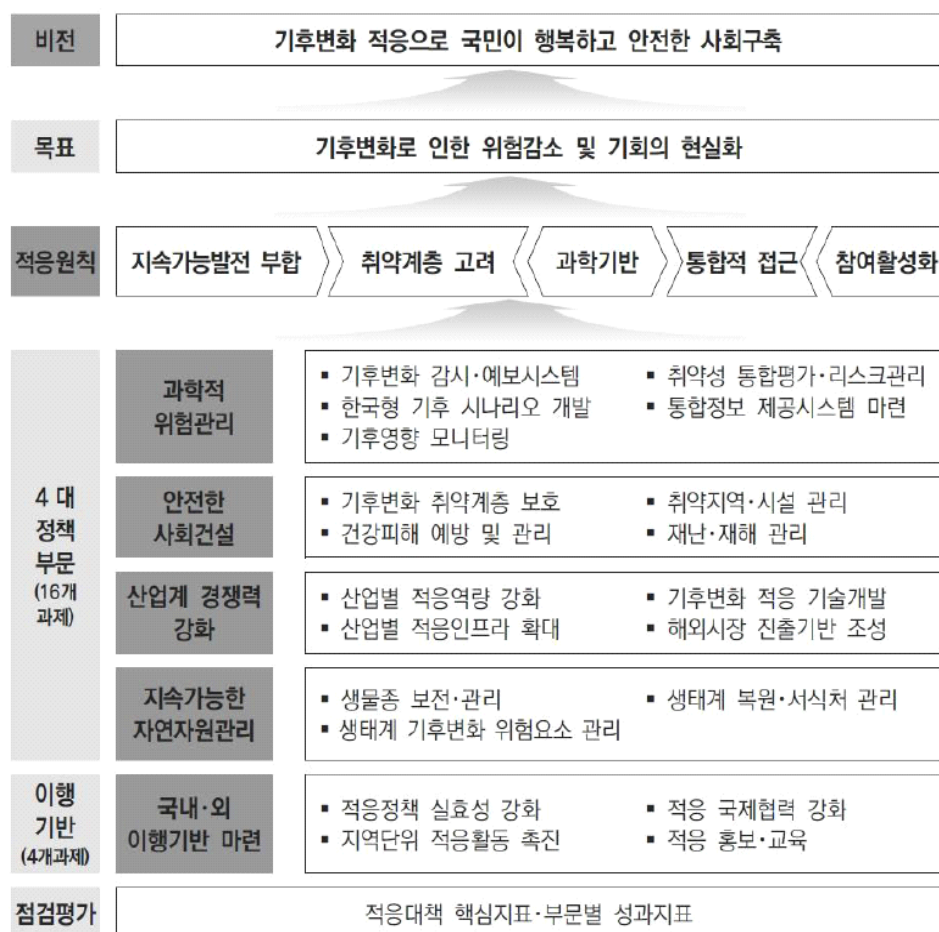
4.5 제2차 국가기후변화 적응대책(2016~2020)

가. 계획의 범위 및 개요

- IPCC AR5의 기후변화 가속화 전망, UN 지속가능발전목표와 新기후체제에서 적응의 중요성 강조, 최근 가뭄과 이상고온 현상에 따른 국민의 관심·우려를 반영한 실효성 있는 적응대책 마련

나. 비전 및 목표 추진전략

- 비전 : ‘기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축’
- 목표 : 기후변화로 인한 위험감소 및 기회의 현실화



<그림 2.4-2> 제2차 국가 기후변화 적응대책 비전과 목표

※ 자료 : 제2차 국가기후변화 적응대책, 2016

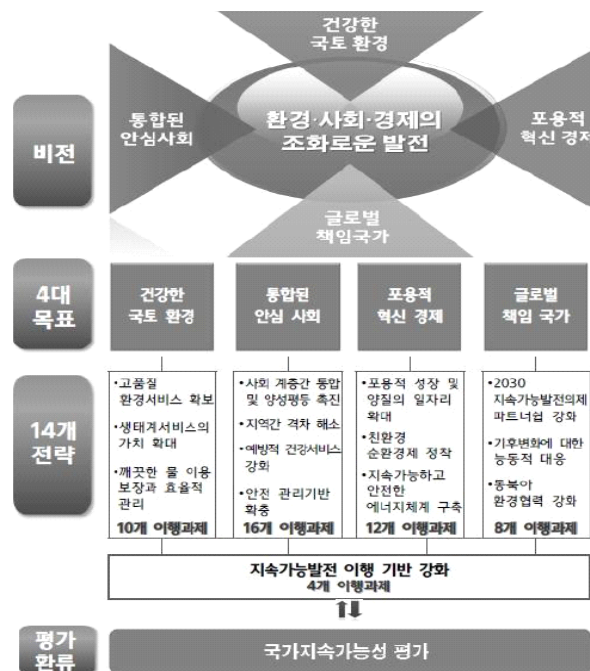
4.6 제3차 지속가능발전 기본계획(2016~2035)

가. 계획의 범위 및 개요

- 지속가능발전 관련 국제적 합의를 이행하고 국가의 지속가능발전을 촉진하기 위하여 계획으로 환경·사회·경제의 조화로운 발전이라는 비전하에 4대 목표 및 부문별 14개 전략, 50개 이행과제로 구성 수립
- 지속가능발전은 지속가능성에 기초하여 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전을 말함
- ‘지속가능성’이란 현재 세대의 필요를 충족시키기 위하여 미래 세대가 사용할 경제·사회·환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하시키지 아니하고 서로 조화와 균형을 이루는 것을 말함

나. 비전 및 목표 추진전략

- 비전 : ‘환경·사회·경제의 조화로운 발전’
- 목표 : 건강한 국토환경, 통합된 안심 사회, 포용적 혁신, 경제글로벌 책임 국가



<그림 2.4-3> 제3차 지속가능발전 기본계획 비전과 목표

※ 자료 : 제3차 지속가능발전 기본계획(2016-2035), 2016

4.7 제2차 물환경관리 기본계획(2016~2025)

가. 계획의 범위 및 개요

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

나. 주요핵심 및 강화전략

□ 주요핵심전략

- 건강한 물순환 체계 확립 : 불투수면적률 25% 초과 51개 소권역의 지역별 물순환 목표 설정
- 유역통합관리로 깨끗한 물 확보 : 주요 상수원 수질 좋음 I 등급(BOD, T-P 기준) 달성(하천 목표기준에 TOC 도입시 (2021년) 기준 변경 검토)
- 수생태계 건강성 제고로 생태계 서비스 증진 : 전국 수체의 수생태계 건강성 양호 B등급 달성
- 안전한 물환경 기반 조성 : 산업폐수 유해물질 배출량 10% 저감(2010~2015년 평균 대비), 4대강 상수원 보의 총인 농도와 남조류세포수 일정 수준 이하 유지
- 물환경의 경제·문화적 가치 창출 : 국민 물환경 체감 만족도 80% 이상 달성

□ 주요핵심전략

- 거버넌스 활성화
- 과학·기술 고도화
- 재정관리 효율화

4.8 제3차 전라북도 종합발전 수정계획(2006~2020)

가. 계획의 범위 및 개요

- 전북 혁신클러스터 구축을 중심으로 전북의 전략산업을 국가핵심 전략산업으로 발전시키고, 각 시군의 발전역량인 지연사업은 전북의 전략산업화가 가능하도록 기능을 발휘케 하여 '국가발전을 선도하는 신산업 생산 및 물류중심지'의 역할을 담당케 함

나. 목표

- 국제적 경쟁력을 갖춘 집적 경제 기반구축
- 새만금지구의 적극적 활용을 통해 국가 경쟁력 강화차원의 연구개발, 첨단산업 육성, 국제교역 및 업무기능을 확충
- 전통문화 중심도시로서의 위상정립을 통한 개성있는 세계적인 지역문화 창출
- 삶의 질 개선 및 사회적 약자층의 주거복지 증진을 통한 살기좋은 전북 실현
- 환경친화적 개발 및 재난관리체계 구축을 통한 전북발전의 지속가능성 확보

다. 추진전략

- 지방도시 및 농어촌의 개발
 - 지방도시의 개발 및 정비 : 개성있는 지역발전과 삶의 질이 높은 터전 만들기
 - 농산어촌 개발 및 정비 : 머무르고 싶고 살고 싶은 농산어촌 구현
- 산업 및 기술의 경쟁력 강화
 - 농림축수산업 : 경쟁력 있는 농림어업 실현으로 풍요로운 농산어촌 구현
 - 제조업 : 21C 환황해 경제권을 주도하는 신산업체제 구축
 - 서비스업 : 서비스 산업의 지식기반화로 고부가 가치 실현

- 문화·관광자원의 개발
 - 전통문화와 산악·해양위락이 연계된 복합문화관광 지역 육성
- 교통·물류 및 정보통신망의 구축
 - 교통망 : 서비스 산업의 지식기반화로 고부가 가치 실현
 - 유통(물류) : 서해 중부권 대중국 물류 Gate교두보 마련
 - 정보통신망 : 지역정보 인프라 정비 및 고도화로 유비쿼터스 선진 전복실현
- 주민생활 확충 및 복지환경 조성
 - 주거 : 다양한 주거복지 욕구에 부응하는 주거환경 제공
 - 상하수도 : 용수의 안전성 확보로 편안하고 건강한 생활환경조성
 - 사회복지시설 : 지속가능한 사회 안정망 구축을 통한 삶의 질이 보장되는 보건복지 실현
 - 교육 및 체육시설 : 지역성장과 연계된 인재양성과 주민밀착형 생활체육기반 조성
- 지역자원의 개발과 관리
 - 수자원 : 맑고 깨끗한 수자원 확보
 - 토지이용과 관리 : 환경 친화적 개발관리와 토지이용 효율성 제고
- 환경의 보전과 관리
 - 환경보전 : 세대간 형평성 있는 환경보전, 환경기초시설 - 경쟁력 있는 환경기반 구축
- 경관 및 방재계획
 - 경관계획 : 아름답고 수려한 자연경관의 보전·관리, 방재계획- 신속한 재난 대응체계 구축

라. 장수군 관련계획

- 미래비전
 - 청정농업·산악자원을 활용한 승마레저·산림휴양 도시

- 추진전략 및 발전방향
 - 청정산림 · 휴양지역으로의 육성과 그린투어리즘의 거점지역으로 조성
 - 지역고유 문화자원의 활성화와 승마레저 메카로의 도약 기반조성
 - 지역특화 및 권역내 중심기능 육성으로 산업구조의 다기능화

4.9 전라북도 환경보전계획(2017~2021)

가. 계획의 범위 및 개요

- 전라북도의 환경오염 및 환경훼손과 그 피해를 예방하고 환경을 적정하게 관리 보전 이용함으로써 도민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 환경 분야별 현황을 분석하고 전라북도가 추진 가능한 실천계획을 수립하는 환경종합계획

나. 비전

- ‘도민이 안전하고 행복한 지속가능 생태환경 구축’

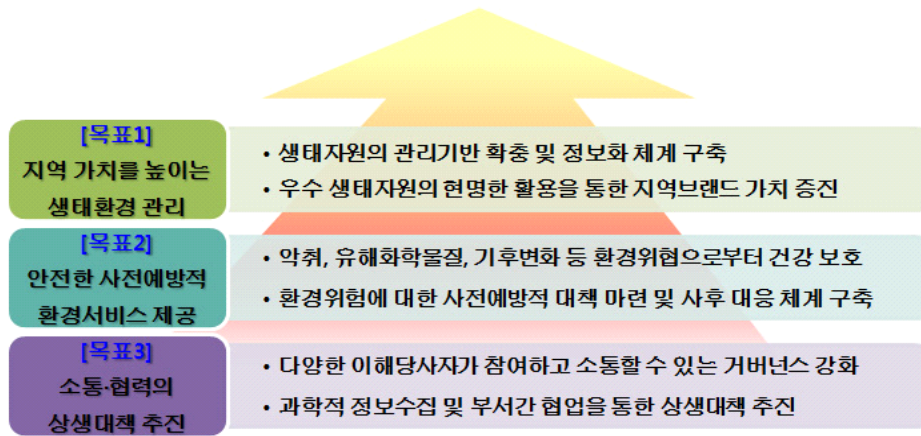
다. 목표 및 추진전략

- 지역가치를 높이는 생태환경 관리
 - 생태자원의 관리기반 확충 및 정보화 체계 구축
 - 우수 생태자원의 현명한 활용을 통한 지역브랜드 가치 증진
- 안전한 사전예방적 환경서비스 제공
 - 악취, 유해화학물질, 기후변화 등 환경위협으로부터 건강 보호
 - 환경위협에 대한 사전예방적 대책 마련 및 사후 대응체계 구축
- 소통·협력의 상생대책 추진

- 다양한 이해당사자가 참여하고 소통할 수 있는 거버넌스 강화
- 과학적 정보수집 및 부서간 협업을 통한 상생대책 추진

비
전

도민이 안전하고 행복한 지속가능 생태환경 구축



<그림 2.4-4> 제3차 지속가능발전 기본계획 비전과 목표

※ 자료 : 전라북도 환경보전계획(2017~2021), 전라북도

<표 2.4-3> 전라북도 환경지표 및 목표

구 분	단 위	현황 (기준년도)	계 획	비 고	
			2021년		
생태환경	UNESCO 타이틀 획득 개소	개소	1 (2016년)	3	세계자연유산, 지질공원
	국가생태관광지 지정 개소	개소	1 (2016년)	3	1시군 1생태관광지 연계

<표 2.4-4> 전라북도 환경지표 및 목표(계속)

구 분	단 위	현 황 (기준년도)	계 획	비 고	
			2021년		
대 기	미세먼지 (PM-10)	연평균 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51 (2014년)	50	환경기준 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24시간)
	대기오염 측정망 개소	개소	16 (2016년)	20	전라북도 내
수질* (BOD기 준)	금강	mg/L	0.6~1.1 (2015년)	I b	환경부 수질측정망 (가막, 용담)
	만경강	mg/L	1.7~4.6 (2015년)	III	김제, 전주, 전주천6, 담천
	동진강	mg/L	2.2~3.3 (2015년)	II	고부천3, 동진강3, 원평천3, 정읍천4
	섬진강	mg/L	0.9~1.6 (2015년)	I b	대강, 오수천, 요천1, 임실, 적성
상하수도	상수도 유수율	%	68.2 (2014년)	75.0	환경부 통계 기준
	하수도 보급률	%	85.1 (2014년)	90.0	환경부 통계 기준
가정생활 폐기물	매립	%	18.4 (2015년)	8.0	환경부 통계 기준
	재활용	%	60.1 (2015년)	70.0	환경부 통계 기준
	소각	%	21.5 (2015년)	22.0	환경부 통계 기준
기후변화	온실가스 감축율	BAU 대비 %	10 (2015년)	18	'20년 배출전망 (14,783 천톤)
생활환경	악취민원감소	건	923 (2015년)	785	15% 감소
환경-경제 -사회	녹색제품 구매실적	%	17.8 (2014년)	30	환경부 통계 기준

※ * 수질측정항목 변경(BOD→TOC) 및 환경부 중권역 목표설정에 따라 변경가능

※ 자료 : 전라북도 환경보전계획(2017~2021), 전라북도

4.10 제2차 전라북도 녹색성장 추진계획(2014~2018)

가. 계획의 범위 및 개요

- 전라북도 특성에 맞는 녹색성장 전략 및 추진계획을 수립하여 정부의 정책방향에 부응하고 지역발전에 기여함
- 전라북도 녹색성장을 위한 세부사업을 제안함으로써 전라북도의 녹색성장 기반을 마련하고 모델지역으로 발돋움할 수 있도록 함

나. 비전

- ‘기후변화 대응 및 녹색산업 육성을 통한 녹색경제 거점지역 조성’

다. 목표 및 추진전략

- 저탄소 경제 사회 구조 정착(온실가스 감축)
 - 전라북도 현실에 적합한 온실가스 감축목표를 수립하고 분야별 전략을 추진
- 효율적 온실가스 감축을 실현
 - 녹색생활문화 정착을 통해 에너지 저소비·고효율형 사회구조를 구축하고, 청정에너지의 보급을 확대해 에너지 자립의 기반을 마련
- 기후변화에 안전한 생활기반 구축(기후변화 적응)
 - 기후변화에 따른 피해를 최소화하고, 기후변화를 새로운 기회요인으로 활용하기 위한 기후변화 적응전략 추진, 예경보시스템 구축, 통합방재체계 구축, 기후변화 거버넌스 구축 등 부문별 실천사업 추진을 통한 기후변화 적응 역량 강화
- 녹색산업 육성을 통한 창조경제 구현
 - 탄소산업, 녹색에너지, 농생명 산업의 전략적 확대와 고부가 핵심 인프라 조성을 통해 가치 창출형 창조산업 육성, 기존 산업의 녹색혁신, 자원순환형 경제·사업구조 구축 등 지속적인 저탄소 녹색성장을 위한 기반 마련

5. 관련계획 및 제도 검토

5.1 환경관련 법령

가. 국가 법령

- 경제개발에 수반하여 발생하는 환경오염 등에 대처하기 위한 대응방안으로 1963년 우리나라 최초의 환경법인 “공해방지법”은 공장이나 사업장 또는 기계·기구의 조업으로 인해 야기되는 대기오염, 하천오염, 소음·진동으로 인한 보건 위생상의 피해를 방지
- 1971년 “공해방지법”을 대폭 수정·강화하여 배출허용기준, 배출시설설치허가제도, 이전명령제도 등을 도입하였고, 1977년 다양하고 광역적인 환경문제에 효과적으로 대처하기 위하여 “환경보전법”을 제정·공포하였음
- 1980년에 개정된 헌법에 환경권에 관한 규정이 처음으로 신설된 이후 산업화의 진전으로 인한 경제구조의 고도화로 환경문제가 심각화·다양화되자, 오염분야별 대책법의 재정이 불가피하다는 인식하에 우리나라의 환경법은 복수법 체계로 이행하게 됨
- 1990년 “환경보전법”이 “환경정책기본법”, “대기환경보전법”, “수질환경보전법”, “소음·진동규제법”, “유해화학물질관리법”, “환경분쟁조정법” 등 6개 법으로 분법화 되었음
- 1990년대에는 독도를 비롯한 도서지역의 생물다양성과 수려한 경관을 보전하기 위한 “독도 등도서지역의생태계보전에관한특별법”, 습지를 효율적으로 보전·관리하기 위한 “습지보전법”이 제정되었으며, 정부조직개편으로 “자연공원법”, “조수보호및수렵에관한법률”이 환경부로 이관
- 2002년에는 낙동강, 영산강, 금강 수계의 수질을 개선하여 주민에게 맑은 물을 공급하기 위하여 상·하류간의 공존의 정신을 바탕으로 오염물질총량관리제도 등 기존의 오염물질의 사후처리위주의 정책을 사전예방중심으로 획기적인 전환을 가져오는 “낙동강특별법”, “영산강특별법”, “금강특별법”이 제정되었음
- 2003년에는 수도권대기환경개선 대책의 추진을 위한 “수도권대기환경개선에관한특별법”, 건설폐기물의 효율적 처리 및 재활용을 위한 “건설폐기물의재활용촉진에관한법률”, 백두대간의 생태계보전을 위한 “백두대간보호에관한법률” 등 3개

법이 제정되었음

- 2004년에는 “야생동·식물보호법”, “악취방지법”, “남극활동및환경보호에관한법률”, “친환경상품구매촉진에관한법률”이 제정되었고, 2006년에는 문화유산과 자연환경자산에 관한 “국민신탁법”이 제정되어 환경부가 관장하는 법률은 총 40개에 이르게 되었음

나. 환경일반

- 환경일반분야는 환경정책기본법, 환경보전법, 석면피해구제법, 환경분쟁조정법, 유해화학물질 관리법, 잔류성유기오염물질 관리법, 환경개선비용부담법, 환경범죄단속에 관한 특별조치법, 환경개선특별회계법, 환경기술개발 및 지원에 관한 법률, 친환경상품구매촉진에 관한 법률, 환경분야시험·검사 등에 관한 법률, 지속가능발전법, 환경교육진흥법, 한국환경공단법 등 15개의 법률과 관련된 하위법령이 제정되어 시행 중에 있음

<표 2.5-1> 환경일반 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
환경정책기본법	환경보전에 관한 국민의 권리·의무와 국가의 책무를 명확히 하고 환경정책의 기본이 되는 사항을 정하여 환경오염과 환경훼손을 예방하고 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 함
환경보전법	환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향 및 피해를 조사·규명 및 감시하여 국민건강에 대한 위협을 예방하고, 이를 줄이기 위한 대책을 마련함으로써 국민건강과 생태계의 건전성을 보호·유지할 수 있도록 함
석면피해구제법	석면으로 인한 건강피해자 및 유족에게 급여를 지급하기 위한 조치를 강구함으로써 석면으로 인한 건강피해를 신속하고 공정하게 구제하는 것을 목적으로 함
환경분쟁조정법	환경분쟁의 알선·조정 및 재정의 절차 등을 규정함으로써 환경분쟁을 신속·공정하고 효율적으로 해결하여 환경을 보전하고 국민의 건강 및 재산상의 피해를 구제함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

<표 2.5-2> 환경일반 분야의 관련 법률(계속)

법률명	목적 및 주요 내용
유해화학물질관리법	화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고 유해화학물질을 적절하게 관리함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함
잔류성 유기오염물질관리법	「잔류성유기오염물질에 관한 스톡홀름협약」의 시행을 위하여 동 협약에서 규정하는 다이옥신 등 잔류성유기오염물질의 관리에 필요한 사항을 규정함으로써 잔류성유기오염물질의 위해로부터 국민의 건강과 환경을 보호하고 국제협력을 증진함
환경개선비용부담법	위한 투자재원을 합리적으로 조달함으로써 국가의 지속적인 발전의 기반이 되는 쾌적한 환경을 조성하는 데 이바지하는 것을 목적으로 함
환경범죄 단속에 관한특별조치법	생활환경 또는 자연환경 등에 위해(危害)를 끼치는 환경오염 또는 환경훼손 행위에 대한 가중처벌 및 단속·예방 등에 관한 사항을 정함으로써 환경보전에 이바지 하는것을 목적으로 함
환경개선특별회계법	환경개선사업의 투자를 확대하고, 그 관리·운영을 효율화하기 위하여 환경개선 특별회계를 설치함
환경기술개발 및 지원에 관한법률	환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업을 육성함으로써 환경보전 및 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함
친환경상품구매 촉진에 관한법률	친환경상품 구매를 촉진함으로써 자원의 낭비와 환경오염을 방지하고 국민 경제의 지속가능한 발전에 이바지함
환경분야시험·검사 등에관한법률	환경분야의 시험·검사 및 환경의 관리와 관련된 기술기준과 운영체계 등을 합리화함으로써 환경관리를 효율화하고 시험·검사 관련 기술개발을 촉진하며 나아가 국민보건의 향상과 환경의 보전에 이바지함
지속가능발전법	지속가능발전을 이룩하고, 지속가능발전을 위한 국제사회의 노력에 동참하여 현재 세대와 미래 세대가 보다 나은 삶의 질을 누릴 수 있도록 함
환경교육진흥법	환경교육의 진흥에 필요한 사항을 정하여 환경교육을 활성화하고, 인간과 자연의 조화를 이룸으로써 국가와 지역사회의 지속가능한 발전에 기여함
한국환경공단법	한국환경공단을 설립하여 환경오염방지·환경개선 및 자원순환을 촉진하는 사업을 효율적으로 추진함으로써 환경보전과 순환형 자원관리체계를 마련하는 등 환경친화적 국가발전에 이바지함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

다. 자연환경보전

- 자연환경보전 분야는 자연공원법, 자연환경보전법, 독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한특별법, 습지보전법, 환경영향평가법, 백두대간보호에 관한법률, 야생동·식물보호법, 남극활동 및 환경 보호에 관한 법률, 문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법, 2012세계자연보전총회 지원특별법 등 10개의 법률과 관련된 하위 법령이 제정되어 시행 중에 있음

<표 2.5-3> 자연환경보전 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
자연환경보전법	자연환경을 인위적 훼손으로부터 보호하고, 생태계와 자연경관을 보전하는 등 자연환경을 체계적으로 보전·관리함으로써 자연환경의 지속가능한 이용을 도모하고, 국민이 쾌적한 자연환경에서 여유 있고 건강한 생활을 할 수 있도록 함
자연공원법	자연공원의 지정·보전 및 관리에 관한 사항을 규정함으로써 자연생태계와 자연 및 문화 경관 등을 보전하고 지속 가능한 이용을 도모함
독도등도서지역의생태계보전에 관한 특별법	특정도서의 다양한 자연생태계·지형 또는 지질 등을 비롯한 자연환경의 보전에 관한 기본적 사항을 정함으로써 현재와 장래의 국민 모두가 깨끗한 자연환경 속에서 건강하고 쾌적한 생활을 할 수 있도록 함
습지보전법	습지의 효율적 보전·관리에 필요한 사항을 규정하여 습지와 그 생물다양성의 보전을 도모하고, 습지에 관한 국제협약의 취지를 반영함으로써 국제협력의 증진
남극활동 및 환경 보호에 관한 법률	우리나라가 남극조약 및 환경보호에 관한 남극조약 의정서의 시행 등 남극관련 국제협력체제에 적극적으로 참여하기 위하여 남극활동에 필요한 사항을 정함으로써 남극환경의 보호와 남극관련 과학기술의 발전에 기여함
환경영향평가법	환경·교통·재해 또는 인구에 미치는 영향이 큰 사업에 대한 계획을 수립·시행함에 있어서 당해 사업이 환경·교통·재해 및 인구에 미칠 영향을 미리 평가·검토하여 건전하고 지속 가능한 개발이 되도록 함
문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법	문화유산 및 자연환경자산에 대한 민간의 자발적인 보전·관리 활동을 촉진하기 위하여 문화유산국민신탁 및 자연환경국민신탁의 설립 및 운영 등에 관한 사항과 이에 대한 국가 및 지방자치단체의 지원에 관한 사항을 규정함
2012세계자연보전총회 지원특별법	2012년에 개최되는 제5차 세계자연보전총회의 성공적 개최를 지원함으로써 미래세대에게 물려줄 자연생태계의 가치를 일깨워 이의 보전을 도모하고, 국제환경협력의 강화 등 지속가능발전 및 녹색성장의 가치를 세계가 공유하여 지구환경보전에 이바지함
백두대간보호에 관한 법률	백두대간의 보호에 필요한 사항을 규정하여 무분별한 개발행위로 인한 훼손을 방지함으로써 국토를 건전하게 보전하고 쾌적한 자연환경을 조성함
야생동·식물 보호법	야생동·식물과 그 서식환경을 세계적으로 보호·관리함으로써 야생동·식물의 멸종을 예방하고, 생물의 다양성을 증진시켜 생태계의 균형을 유지함과 아울러 사람과 야생동·식물이 공존하는 건전한 자연환경을 확보함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

라. 대기환경보전

- 대기환경보전분야는 대기환경보전법, 소음·진동관리법, 다중이용시설 등의 실내 공기질관리법, 수도권대기환경개선에 관한 특별법, 악취방지법 등 5개의 법률과 관련된 하위법령이 제정되어 시행 중에 있음

<표 2.5-4> 대기환경보전 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
대기환경보전법	대기오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 피해를 예방하고 대기환경을 적정하고 지속 가능하게 관리 보전함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함
소음진동관리법	공장·건설공사장·도로·철도 등으로부터 발생하는 소음진동으로 인한 피해를 방지하고 소음 진동을 적정하게 관리·규제함으로써 모든 국민이 정온한 환경에서 생활할 수 있게 함
다중이용시설등의 실내공기질관리법	다중이용시설과 신축되는 공동주택의 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 그 시설을 이용하는 국민의 건강을 보호하고 환경상의 피해를 예방함
수도권대기환경개선에 관한 특별법	대기오염이 심각한 수도권지역의 대기환경을 개선하기 위하여 종합적인 시책을 추진하고, 대기오염원(大氣汚染源)을 체계적으로 관리함으로써 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 조성함
악취방지법	사업활동 등으로 발생하는 악취를 방지함으로써 국민의 건강하고 쾌적한 생활 환경 조성

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

마. 수질환경보전

- 수질환경보전 분야는 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 한강수계상수원 수질 개선 및 주민지원 등에 관한법률, 낙동강수계물관리 및 주민지원 등에 관한법률, 금강수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률, 영산강·섬진강수계물 관리 및 주민 지원 등에 관한 법률, 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한법률 등 6개의 법률과 관련된 하위법령이 제정되어 시행 중에 있음



<표 2.5-5> 수질환경보전 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	수질오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 하천호소 등 공공수역의 수질을 적정하게 관리보전
한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한법률	한강수계(漢江水系) 상수원(上水源)을 적절하게 관리하고 상수원 상류지역의 수질개선(水質改善) 및 주민지원사업을 효율적으로 추진하여 상수원의 수질을 개선함
낙동강수계물관리및 주민지원 등에 관한법률	낙동강수계의 수자원과 오염원을 적정하게 관리하고 상수원 상류지역에서의 수질개선 및 주민지원사업을 효율적으로 추진하여 동 수계의 수질을 개선함
금강수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	금강수계(錦江水系) 상수원 상류지역의 수질 개선과 주민지원사업을 효율적으로 추진하고, 금강·만경강 및 동진강 수계의 수자원(水資源)과 오염원(汚染源)을 적절하게 관리하여 금강수계의 수질을 개선함
영산강·섬진강 수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	영산강·섬진강 및 탐진강 수계(水系)의 상수원 상류지역의 수질 개선과 주민지원사업을 효율적으로 추진하고 수자원(水資源)과 오염원(汚染源)을 적절하게 관리하여 해당 수계의 수질을 개선하는 것을 목적으로 함
가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률	가축분뇨를 적정하게 처리하여 자연환경과 생활환경을 청결히 하고 수질오염을 감소시킴으로써 국민보건의 향상과 환경보전에 이바지함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

바. 상·하수도관리

- 상·하수도 관리 분야는 수도법, 하수도법, 먹는물관리법, 지하수법, 토양환경보전법 등 5개의 법률과 관련된 하위법령이 제정되어 시행 중에 있음

<표 2.5-6> 상·하수도관리 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
수도법	수도에 관한 종합적인 계획을 수립하고 합리적으로 설치·관리함으로써 공중위생 향상

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

<표 2.5-7> 상·하수도관리 분야의 관련 법률(계속)

법률명	목적 및 주요 내용
하수도법	하수도를 개량하고 정비하기 위하여 그 설치 및 관리의 기준 등을 정함으로써 도시 및 지역사회의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 기여하고 공공수역의 수질을 보전함
먹는물관리법	먹는물에 대한 합리적인 수질관리 및 위생관리를 도모함으로써 먹는물로 인한 국민 건강상의 위해를 방지하고 생활환경의 개선에 이바지함
지하수법	지하수의 적절한 개발·이용과 효율적인 보전·관리에 관한 사항을 정함으로써 적정한 지하수개발·이용을 도모하고 지하수오염을 예방하여 공공의 복리증진과 국민경제의 발전에 이바지함
토양환경보전법	토양오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고, 오염된 토양을 정화하는 등 토양을 적정하게 관리·보전함으로써 토양생태계를 보전하고, 자원으로서의 토양 가치를 높이며, 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있게 함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

사. 폐기물관리

- 폐기물관리 분야는 폐기물관리법, 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 폐기물의 국가간이동 및 그 처리에 관한 법률, 폐기물처리시설 설치 촉진 및 주변 지역지원 등에 관한법률, 수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률, 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률, 전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한법률 등 7개의 법률과 관련된 하위법령이 제정되어 시행 중에 있음

<표 2.5-8> 폐기물관리 분야의 관련 법률

법률명	목적 및 주요 내용
폐기물관리법	폐기물의 발생을 최대한 억제하고 발생된 폐기물을 적정하게 처리함으로써 환경보전과 국민생활의 질적 향상에 이바지함
자원의절약과 재활용촉진에 관한법률	자원재활용 촉진하여 폐기물을 적정하게 처리하고 자원을 효율적으로 이용하도록 함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

<표 2.5-9> 폐기물관리 분야의 관련 법률(계속)

법률명	목적 및 주요 내용
폐기물의국가간 이동 및 그처리에 관한법률	유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 바젤협약 및 동 협약에 의한 양자간·다자간 또는 지역적 협정의 시행을 위하여 폐기물의 수출·수입 및 국내경유를 규제함으로써 폐기물의 국가간 이동으로 인한 환경오염을 방지하고 국제협력을 증진함
폐기물처리시설 설치촉진 및 주변 지역지원등에관한법률	폐기물처리시설의 부지 확보의 촉진과 그 주변지역주민에 대한 지원을 통하여 폐기물 처리시설의 설치를 원활히 하고 주변지역주민의 복지를 증진함으로써 환경보전 및 국민생활의 질적향상에 이바지함
수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한법률	수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 사항을 규정하여 수도권매립지를 효율적으로 관리하도록 함으로써 수도권지역에서 발생하는 폐기물의 적절한 처리와 자원화를 촉진하고, 주변지역 주민의 쾌적한 생활환경의 조성에 기여함
건설폐기물의 재활용촉진에 관한법률	건설공사 등으로 인하여 발생한 건설폐기물을 친환경적으로 적정처리하고 재활용을 촉진하여 국가자원의 효율적 이용은 물론 국민경제발전과 공공복리증진에 기여함
전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률	전기·전자제품 및 자동차의 재활용을 촉진하기 위하여 유해물질의 사용을 억제하고 재활용이 쉽도록 제조하며 그 폐기물을 적정하게 재활용하도록 하여 자원을 효율적으로 이용하는 자원순환체계를 구축함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함

※ 자료 : 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

5.2 전라북도 및 장수군 환경관련 자치 법규

가. 전라북도 환경기본 조례

□ 목적

- 전라북도의 환경보전에 관한 기본 이념과 도 및 시·군 사업자 및 도민의 권리와 책무를 정하고 환경보전 시책의 기본이 되는 사항 등을 규정하여 종합적이고 계획적으로 추진함으로써 모든 도민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위함에 있어 필요한 환경을 조성·보전함을 목적으로 함

□ 기본이념

- 전라북도의 환경보전은 모든 도민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위함에 필요한 환경을 조성하고 이를 미래세대에 계승하는 것을 기본이념으로 함
- 전라북도의 환경보전은 인간과 자연이 조화롭게 공존하며, 생태적으로 바람직한 도시를 조성할 수 있도록 추진되어야 함
- 전라북도의 모든 시책은 환경보전시책을 기조로 하여 수립되고 시행되어야 함

□ 환경보전계획 및 시책

● 환경보전계획의 수립

- 도지사는 환경보전 시책의 종합적이고 계획적인 추진을 위하여 전라북도환경기본계획(이하 "기본 계획" 이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.
- 환경보전기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
 - 인구·주택·산업·교통·토지이용 등 환경인자의 변화 및 전망
 - 현재의 환경영향 및 오염물질 배출량의 예측과 환경질의 변화 전망
 - 환경보전 목표 및 이를 달성하기 위한 단계별 환경기본시책 및 사업 계획
 - 사업의 시행에 소요되는 비용의 산정 및 재원조달방법

· 기타 환경보전에 관한 주요 사항

- 도지사는 기본계획을 수립 또는 변경할 때에는 도민의 의견이 반영될 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 함
- 도지사는 기본계획을 수립할 때에는 「환경정책기본법」에 의한 전라북도환경정책위원회의 심의를 받아야 하고, 시장·군수의 의견을 들어야 함
- 도지사는 기본계획이 확정되면 이를 지체없이 공표하고 추진하여야 함
- 도지사는 도의 주요계획을 수립 또는 변경할 때에는 환경을 우선적으로 고려하여 기본계획에 배치되지 않도록 하여야 함
- 지역환경기준의 설정
 - 도지사는 법 제12조제3항의 규정에 의하여 도민의 건강을 보호하고 쾌적한 환경을 조성하기 위하여 도의 환경여건을 고려한 환경기준을 설정할 수 있다.
- 지역배출허용기준의 설정
 - 도지사는 제15조의 규정에 의한 도 환경기준의 유지가 곤란하다고 인정하는 때에는 환경부령이 정한 기준보다 엄격한 배출허용기준을 설정할 수 있음
 - 도지사는 제1항의 규정에 의한 배출허용기준이 설정 또는 변경된 때에는 이를 지체없이 환경부장관에게 보고하고, 이해관계자가 알 수 있도록 필요한 조치를 하여야 함
- 환경영향검토
 - 도지사는 도 및 시·군에서 시행하고자 하는 사업이 환경에 현저한 영향을 미칠 우려가 있는 경우에는 환경에 대한 적정한 배려가 이루어지고 환경기준을 달성할 수 있도록 그 사업의 실시가 환경에 미치는 영향을 사전에 검토하고 환경오염에 따른 피해를 최소화 할 수 있는 조치를 강구·시행하여야 한다.
- 자연환경의 보전
 - 전라북도와 도민은 자연환경과 생태계의 보전이 인간의 생존 및 생활의 기본임에 비추어 자연의 질서와 균형이 유지·보전되도록 노력하여야 함
 - 자연환경은 다음 각호의 기본원칙에 따라 보전되어야 한다.
 - 자연의 이용과 개발은 자연환경의 보존과의 조화와 균형을 유지할 수 있는 범위안에서 이루어져야 함

- 자연환경은 오염과 훼손으로 부터 보호되어야 하며, 오염되거나 훼손된 자연환경은 원래의 상태로 복원하여야 함
- 야생 동·식물은 보호되어야 하며 그 종족과 서식처는 보존되어야 함
- 자원의 순환적 이용 등의 추진
 - 도지사는 자원의 절약 및 재활용과 이를 통한 환경오염의 방지를 위하여 도민 및 사업자에 의한 자원의 순환적 이용, 에너지의 효율적인 사용 및 폐기물의 감량·재활용 등이 촉진되도록 필요한 조치를 강구하여야 함
 - 도지사는 도 시설의 건설, 유지·관리, 기타 사업의 실시에 있어 제1항 과 같은 조치를 강구하여야 함.
- 도민의 참여
 - 도지사는 환경보전 시책의 결정·집행 및 평가 등 환경행정에 도민이 참여하는 전라북도지속가능발전협의회를 둠
 - 제1항의 전라북도지속가능발전협의회 구성 및 운영 등에 관하여 필요한 사항은 도지사가 따로 정함
 - 전라북도지속가능발전협의회는 다음 각 호의 사업을 수행할 수 있다.
 - 전라북도지속가능발전협의회 의제의 작성·실천·평가사업
 - 시·군 지속가능발전협의회 의제의 작성·실천에 대한 협력사업
 - 의제실천을 위한 교육·홍보·여론수렴 및 국내외적인 교류·협력사업
 - 도민·기업·행정의 상호협력을 통한 친환경적인 지역개발 운동
 - 그린웨이 환경축제 사업
 - 그 밖의 협의회의 목적 달성을 위해 필요한 사업
 - 도지사는 필요한 경우 전라북도 지속가능발전협의회 사업수행을 위하여 행정 재정적 지원을 할 수 있음
- 환경교육·홍보
 - 도지사는 시·군 및 기타 관계기관과 협력하여 교육 및 홍보활동 등을 충실히

함으로써 도민 및 사업자의 환경보전에 대한 이해를 깊게 하고 자발적인 환경보전 활동이 촉진되도록 인재를 육성, 자료의 제작·보급 및 도민 환경교육 등 필요한 조치를 강구하여야 함

- 환경조사 및 연구의 실시
 - 도지사는 환경상황을 정확히 파악하기 위하여 필요한 감시·측정 등의 체계를 정비하고 지역내 환경질에 대한 조사를 정기적으로 실시하여 그 결과를 공표하여야 하며, 필요한 경우에는 관계 전문가와 도민, 단체 등을 조사에 참여시킬 수 있음
 - 도지사는 환경보전 시책을 적정하게 실행하기 위하여 환경오염 방지, 자연환경보전, 지구환경보전, 기타 환경보전에 관한 정보의 수집에 노력함은 물론 과학적인 조사·연구의 실시와 기술개발 및 그 성과의 보급에 노력함
- 분쟁의 처리 및 피해구제
 - 도지사는 환경오염으로 인한 분쟁을 신속하고 적정하게 해결함과 동시에 환경오염으로 인한 피해의 원활한 구제를 위하여 「환경분쟁조정법」에 따른 필요한 조치를 강구해야 함
- 환경보전기금의 설치
 - 도지사는 지역환경의 개선을 위하여 필요한 자체재원을 조달하기 위하여 환경보전기금을 설치할수 있음
 - 환경보전기금의 설치 및 운용 등에 관하여 필요한 사항은 따로 조례로 정함

나. 장수군 환경관련 조례

■ 목적

- 장수군의 환경보전에 관한 기본이념과 군·사업자 및 군민의 책무를 명확히 정하고 환경보전시책의 기본이 되는 사항을 정함으로써 환경보전시책을 종합적이고 계획적으로 추진하며, 군민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위함에 필요한 환경을 관리·보전함을 목적으로 함

■ 기본이념

- 장수군의 환경보전은 모든 군민이 건강하고 안전하며 쾌적한 생활을 영위함에 필요한 환경을 확보하고, 이것을 미래세대에게 계승해가는 것을 기본이념으로 함
- 장수군의 환경보전은 인간과 자연이 조화롭게 공존하며, 지속적으로 발전할 수 있는 생태적으로 바람직한 도시를 구축함을 목적으로 함
- 장수군의 모든 시책은 환경정책을 기조로 하여 수립되고 시행되어야 함

다. 환경보전에 관한 기본시책

■ 환경기본계획의 수립

- 환경보전시책의 종합적이고, 계획저간 추진을 위하여 환경기본계획 수립

■ 환경영향 검토

- 장수군이 시행하고자 하는 사업이 환경에 영향을 줄 우려가 있는 경우에는 환경보전이 적절하게 이루어지고 지역환경 기준을 달성할 수 있도록 그 사업의 실시가 환경에 미치는 영향을 미리 검토하기 위한 조치를 마련·시행하여야 함

■ 규제조치

- 장수군은 환경오염의 원인이 되는 행위 및 자연환경 보전에 영향을 줄 우려가 있는 행위에 대하여 필요한 규제조치를 마련하여야 함

■ 환경시설의 설치·관리

- 장수군은 폐기물 및 하수처리시설, 대기오염방지를 위한 시설 등 환경시설의 입지확보와 설치 및 유지·관리를 위하여 필요한 조치를 마련하여야 함

■ 조정위원회의 설치

- 장수군은 환경보전시책의 종합적인 추진을 위하여 군수 소속 하에 군 관계공무원으로 환경조정위원회를 설치할 수 있음

■ 자연환경의 보전

- 장수군과 군민은 자연환경과 생태계 보전이 인간의 생존 및 생활의 기본임에 비추어 자연의 질서와 균형이 유지·보전되도록 노력하여야 함

6. 환경보전계획 성과 평가

6.1 장수군 환경보전계획 체계

6.1.1 계획의 비전

- 장수군 환경보전계획(2009~2018)에서는 “자연과 환경이 조화로운 깨끗한 장수” 을 비전으로 지속가능하고 환경 사회구현을 추구하기 위해 계획의 기본방향으로 설정하였음
- 비전을 달성하기 위한 목표는 자연과 함께하는 생태환경 조성, 안전하고 깨끗한 물환경 조성, 기후변화협약에 대비한 깨끗한 대기환경유지, 효율적인 폐기물 처리를 통한 자원순환형 체계 구축, 환경을 지키는 경제, 경제를 살리는 환경, 효율적인 환경관리체계 수립으로 구성되었음
- 정책목표의 기본원칙은 산업 활동과 환경보전의 상호보완적인 관계유지(인간의 산업활동이 현재의 인식처럼 항상 환경을 파괴하고 환경을 오염시키는 산업행위가 아닌 산업 활동 자체가 환경을 보전하고 가꾸어가는 산업 활동을 지향함, 장수의 군민들 모두 범지구적 생태계를 구성하는 하나의 구성원임을 인식하고 생태학적으로 안정되고 튼튼한 자연생태가 구성될 수 있도록 장수지역 자연의 생태환경을 가꾸어 나감) 지역개발과 환경현안 문제를 지역주민과 함께하는 환경정책(조상으로부터 이어받은 자연유산을 후손에게 청정하게 보전된 상태로 물려줄 수 있도록 지역개발에 관한 모든 행정은 지역주민과 협의하에 결정하는 환경정책을 표방함, 환경문제가 대두될 때 신기술과 외부전문가에 의존하지 않고 장수지역의 주인이며 지역 환경을 보전하고 가꾸어나갈 책임과 의무가 있는 지역주민의 의사를 적극 반영하여 책임감 있는 환경행정을 구현함.)

6.1.2 계획 추진전략

- 환경관련 행정체계의 개선을 통해 장수군 및 관련기관, 시민단체, 전문가의 인력전문가의 인력네트워크를 구축하여 실질적인 정책마련과 검토 시행
- 환경에 대한 문제의 인식과 실천적 전략에 있어서 군민의 자발적인 참여와 행동지침을 마련하여 범시민적 활동으로 전개
- 군민참여 우수사례를 발굴하고 지역주민의 참여를 적극적으로 유도함으로써 환경보호와 관리에 있어서 주민참여 활성화

- 오염원의 관리 및 오염실태에 대한 실질적인 측정과 경보체계를 갖추고, 환경요소별 정보의 전산화를 통해 실시간 환경관리체계 구축

6.2 환경보전계획 부문별 이행·성과 평가

6.2.1 2009년 장수군 환경보전계획 주요내용

- 2009년 수립된 장수군 환경보전계획(2009~2018)의 추진사업은 2009년부터 2018년까지 3개 분야 22개 사업에 4,060백만원(1단계 2,750백만원, 2단계 1,310백만원)을 투자할 것으로 계획하였으며 이에 따라서 사업을 추진하였음
 - 자연환경 : 7개 사업 300백만원(1단계 150백만원, 2단계 150백만원)
 - 생활환경 : 11개 사업 800백만원 (1단계 200백만원, 2단계 600백만원)
 - 자연자원 : 4개 사업 2,960백만원(1단계 2,400백만원, 2단계 560백만원)

<표 2.6-1> 장수군 환경보전계획 분야별 단계별 투자전망

(단위: 백만원)

분야	소계	1단계 (2009 ~ 2013)	2단계 (2014 ~ 2018)
자연환경	300	150	150
생활환경	800	200	600
자연자원	2,960	2400	560
총계	4,060	2,750	1,310

6.2.2 2009년 장수군 환경보전계획의 성과분석

- 2009년 장수군 환경보전종합계획에서 수립·제시한 각 분야별 이행현황을 검토·평가하였음
- 각 분야별 계획의 평가를 위해서는 각 단위사업별 이행평가 여부를 이행완료, 수정이행, 이행중 및 미이행으로 분류해 정리하였음
- 수정이행의 경우는 장수군이 추진하고 있는 사업의 내용이 2009년 환경보전종합계획에서 수립한 사업내용과 유사하거나, 정확히 일치하지 않는 형태로 추진되었거나 추진 중인 경우를 수정이행으로 평가하였음

2.2.1 자연환경

가. 자연생태

- 자연환경보전을 위한 자연생태는 자연환경기초조사, 보호야생 동식물 지정 및 관리 등을 포함하여 총 7개의 단위 사업이 제시되었음
- 보호야생동·식물 지정 및 관리, 외래 동·식물 모니터링 및 관리 등 모든 사업이 이행완료됨.

<표 2.6-2> 자연환경분야 단위사업 이행여부 현황

사업명	이행여부				비고
	이행완료	수정이행	이행중	미이행	
자연환경 기초조사추진	○				장수군 자연환경 총조사 용역(2014)
보호야생 동·식물 지정 및 관리	○				장수군 자연환경 총조사 용역(2014) 장수군생물자원보전 마스터플랜수립(2017)
외래 동·식물 모니터링 및 관리	○				생태계 교란중 퇴치사업(2016~계속)
뜯봉샘 생태공원 조성사업	○				뜯봉샘생태공원 조성사업 완료(2011) 뜯봉샘생태공원 운영관리(2011~계속)
산촌생태마을 조성사업	○				산촌생태마을 조성사업 2개소 (산림과, 2013)
장안산 생태숲 조성	○				장안산 생태숲 조성사업(산림과, 2013)
지방문화 육성	○				지역 및 전통문화 육성지원(~2017)

2.2.2 생활환경

가. 대기환경보전

- 대기분야 단위사업은 대기오염 자동측정망 운영 및 대기오염 전광판 설치 등을 포함하여 총 7개의 단위사업이 제시됨
- 비산먼지 저감대책, 악취저감대책 수립, 기후변화협약에 대한 기후변화대응 종합 계획사업 등 5개사업은 이행완료 되었으며, 승용차 10부제/요일제 확대시행, 자전거 도로정비 및 자전거 이용 활성화 2건의 사업은 수정 이행중에 있는 것으로 조사됨

<표 2.6-3> 대기환경보전분야 단위사업 이행여부 현황

사업명	이행여부				비고
	이행완료	수정이행	이행중	미이행	
대기오염 자동측정망 운영 및 대기오염 전광판 설치	○				대기오염측정망 구축·운영(2017)
악취 저감대책 수립	○				환경오염물질 배출시설 관리(~2017)
대기오염 예보(경보)제 시행	○				대기오염 예보(경보)제 시행(2013) ; 환경부
비산먼지 저감대책	○				환경오염물질 배출시설 관리(~2017)
승용차 10부제/요일제 확대시행		○			노후경유차·건설기계 저공해화 사업지원(2017)
자전거 도로정비 및 자전거 이용 활성화		○			노후경유차·건설기계 저공해화 사업지원(2017)
기후변화협약에 대한대응	○				온실가스저감으로 기후변화 대응(2013) 저탄소 생활문화 정착추진(2015~2017) 신재생에너지 융복합 지원사업(2017)

나. 수질환경보전

- 수질분야의 단위사업은 금강사랑 물체험관 건립을 포함하여 4개 사업이 제시되었으며, 모든 사업이 이행완료되었음
- 그러나, 추가적인 연차과제가 필요한 사업은 향후에도 계속 이행되도록 본 계획(2019~2028)에서 수정·보완하여 제시하였음

<표 2.6-4> 수질환경보전분야 단위사업 이행여부 현황

사업명	이행여부				비고
	이행완료	수정이행	이행중	미이행	
금강사랑 물체험관 건립	○				금강사랑 물체험관 건립(2011) 환경교육프로그램 운영(2013~계속)
장수 물공원 조성사업	○				물의 광장 조성사업 완료(2011) 물빛공원 운영,관리(2012~계속)
금강따라 달리는 건강도로 조성	○				장수군 마실길 조성사업(2010~2014) 금강트레킹 프로그램운영(2015~계속)
마을 하수도 정비사업	○				농어촌 마을하수도 정비사업(2013~2017)

2.2.3 자연자원

가. 폐기물관리

- 폐기물 관리에 대한 단위사업은 쓰레기 감량 재활용 사업 지원 포함하여 4개 사업이 제시되었음
- 쓰레기 감량 및 재활용 사업지원, 맞춤형 쓰레기처리 사업은 이행완료되었고, 재 폐기물 수거·운반체계의 개선은 지속적으로 추진 중에 있음
- 이와 같이 폐기물관리 단위사업은 모두 이행완료 또는 이행 중에 있으나, 추가적인 연차과제가 필요한 사업은 향후에도 계속 이행되도록 본 계획(2017~2026)에서 수정·보완하여 제시하였음(폐기물 수거 운반 체계의 개선, 재활용품 수거·교환·판매센터설치 등)

<표 2.6-5> 폐기물관리분야 단위사업 이행여부 현황

사업명	이행여부				비고
	이행완료	수정이행	이행중	미이행	
재활용품 수거·교환·판매센터 설치		○			폐기물종합처리시설(2017) : 수거, 분리 및 재활용품 판매
쓰레기 감량 및 재활용 사업지원	○				맞춤형 쓰레기 종량제 추진(2014~2017)
맞춤형 쓰레기 처리	○				폐기물·쓰레기의 친환경처리(2010~2014)
폐기물 수거·운반 체계의 개선			○		소규모 건축폐기물 수거·운반 지원(2015~2014)

A faint, artistic background illustration. On the left, a dragon-like creature with long, flowing whiskers and a long tail is depicted in a dark, ink-wash style. On the right, a scuba diver is shown in silhouette, swimming downwards. The overall aesthetic is traditional East Asian ink wash painting.

제 3 장

분야별 환경현황

- 제1절 자연환경보전
- 제2절 생활환경보전
- 제3절 자연자원 및 지구환경
- 제4절 환경과 경제사회 통합
- 제5절 환경 추진전략 및 지표설정

제1절 자연환경보전

1. 자연생태

1.1 현황분석 개요

- 장수군 행정구역 일부지역은 장안산의 자연생태 및 경관을 보유하고 있음
- 장수군은 생물다양성 관리, 생태복원사업을 통해 자연환경을 효율적으로 관리할 수 있는 기반을 마련하기 위한 계획을 세우고 있음

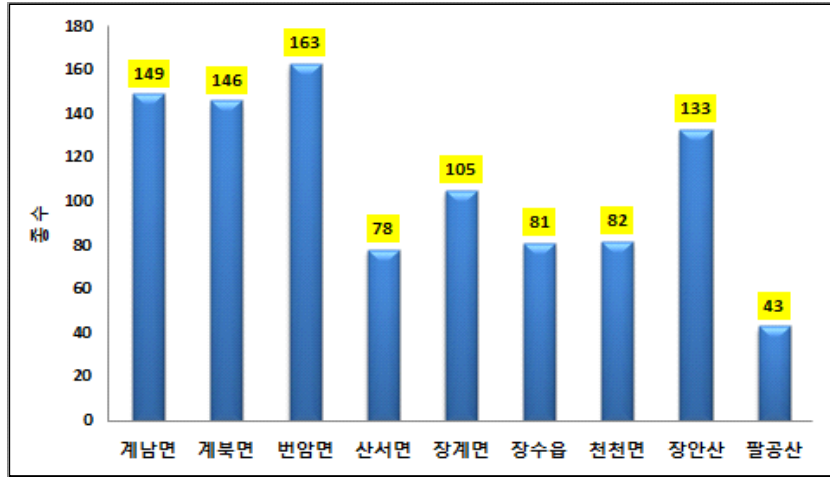
1.1.1 야생동식물 서식현황

가. 식물상

- 장수군 일대에서 조사된 식물구계학적 특정종 현황을 보면 총 196종이며 그 중 문모초, 뚜껍덩굴, 홀아비꽃대 등 I 등급 식물 87종이 조사되었고, II 등급 식물인 백작약, 쥐털이슬, 곰취 등 42종이 조사되었으며, III 등급 42종, IV 등급 13종, V 등급 12종이 조사됨.

〈표 3.1-1〉 장수군 식물상 현황

분류	과	속	종	아종	변종	품종	합계
계북면	57	113	137	0	9	0	146
계남면	65	116	139	0	10	0	149
장계면	49	88	97	0	8	0	105
천천면	47	72	76	0	6	0	82
장수읍	38	57	77	0	4	0	81
산서면	45	69	72	0	6	0	78
번암면	67	123	150	0	13	0	163
장안산	59	105	125	0	8	0	133
팔공산	26	36	40	0	3	0	43
장수군 전체	73	148	180	0	16	0	196



(그림 3.1-1) 식물구계학적 특정종 비교현황

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

■ 특산식물 및 멸종위기종

- 장수군 특산식물 현황을 보면 갈퀴덩굴, 누운주름잎, 덜꿩나무 등 17과 25속 28종 3변종으로 총 31종이 조사됨.

<표 3.1-2> 특산식물 분류표

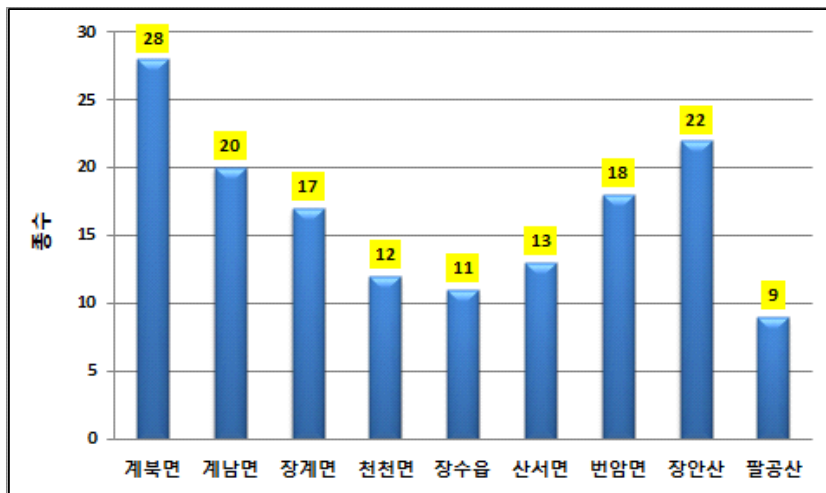
분류	과	속	종	아종	변종	품종	합계
계북면	15	21	25	0	3	0	28
계남면	13	17	19	0	1	0	20
장계면	10	14	16	0	1	0	17
천천면	7	10	11	0	1	0	12
장수읍	7	10	10	0	1	0	11
산서면	9	12	12	0	1	0	13
변암면	14	18	17	0	1	0	18
장안산	14	18	21	0	1	0	22
팔공산	6	8	8	0	1	0	9
장수군 전체	17	25	28	0	3	0	31

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

- 장수군 멸종위기종은 세뿔투구꽃, 산작약, 연잎평의다리 3과 3종으로 총 3종이 조사되었으며, 이 중 세뿔투구꽃, 연잎평의 다리는 문헌조사임.

<표 3.1-3> 멸종위기종 분류표

분류	과	속	종	아종	변종	품종	합계
계북면	2	2	2	0	0	0	2
계남면	1	1	1	0	0	0	1
장계면	1	1	1	0	0	0	1
천천면	1	1	1	0	0	0	1
장수읍	1	1	1	0	0	0	1
산서면	1	1	1	0	0	0	1
번암면	1	1	1	0	0	0	1
장안산	1	1	1	0	0	0	1
팔공산	1	1	1	0	0	0	1
장수군 전체	3	3	3	0	0	0	3



(그림 3.1-2) 특산식물 및 멸종위기종 비교현황

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

나. 포유류

- 장안산 지역에 서식이 확인된 법정보호종은 환경부 지정 멸종위기1급 수달이 용림제 지역에서 서식하는 것으로 확인되었으며, 멸종위기2급 노란목도리담비와 삿, 하늘다람쥐 등 3종이 이 지역에 서식하고 있는 것으로 확인되었음

<표 3.1-4> 장안산 지역의 법정보호종 서식현황

구분	종명		확인방법	비고
	국명	학명		
멸종위기 1급	수달	<i>Lutra lutra</i>	목견/흔적	
멸종위기 2급	노란목도리담비	<i>Martes flavigula</i>	사체	
	삿	<i>Prionailurus bengalensis</i>	목견/흔적	
	하늘다람쥐	<i>Pteromys volans</i>	청문	

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

- 팔공산 지역에 서식이 확인된 법정보호종은 환경부 지정 멸종위기1급 수달이 팔성사 주변에 서식하는 것으로 확인되었으며, 멸종위기2급 삿과 하늘다람쥐가 이 지역에 서식하고 있는 것으로 확인되었음. 따라서 이 지역에 서식하는 멸종위기종에 대한 현황 조사뿐만 아니라 각각의 멸종위기종에 대한 보호 및 관리 방안이 시급히 마련되어야 함

<표 3.1-5> 팔공산 지역의 법정보호종 서식현황

구분	종명		확인방법	비고
	국명	학명		
멸종위기 1급	수달	<i>Lutra lutra</i>	목견/흔적	
멸종위기 2급	삿	<i>Prionailurus bengalensis</i>	흔적	
	하늘다람쥐	<i>Pteromys volans</i>	청문	

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

<표 3.1-6> 지리산-장안산-덕유산으로 이어지는 백두대간 축의 포유류상 비교

Korean Name	Scientific Name	덕유산	장안산	지리산	비고
식충목	INSECTIVORES				
고슴도치과	Family Erinaceidae				
1. 고슴도치	<i>Erinaceus amurensis</i>	●	●	●	
두더지과	Family Talpidae				
1. 두더지	<i>Mogera wogura</i>	●	●	●	
식육목	CARNIVORA				
곰과	Family Ursidae				
1. 반달가슴곰	<i>Ursus thibetanus ussuricu</i>			●	
개과	Family Canidae				
2. 너구리	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	●	●	●	
족제비과	Family Mustelidae				
2. 무산쇠족제비	<i>Mustela nivalis mosanensis</i>	●			
3. 족제비	<i>Mustela sibirica</i>	●	●	●	
4. 노란목도리담비	<i>Martes flavigula</i>	●	●	●	
5. 오소리	<i>Meles meles</i>	●	●	●	
6. 수달	<i>Lutra lutra</i>	●	●	●	
고양이과	Family Felidae				
7. 삿	<i>Prionailurus bengalensis</i>	●	●	●	
우제목	ARTIODACTYLA				
멧돼지과	Family Suidae				
8. 멧돼지	<i>Sus scrofa</i>	●	●	●	
사슴과	Family Cervidae				
9. 노루	<i>Caproelus pygargus</i>	●	●	●	
10. 고라니	<i>Hydropotes inermis</i>	●	●	●	
토끼목	LAGOMORPHA				
토끼과	Family Leporidae				
11. 멧토끼	<i>Lepus coreanus</i>	●	●	●	
설치목	RODENTIA				
청설모과	Family Sciuridae				
12. 청설모	<i>Sciurus vulgaris</i>	●	●	●	
13. 다람쥐	<i>Tamias sibiricus</i>	●	●	●	
14. 하늘다람쥐	<i>Pteromys volans</i>	●	●	●	
쥐과	Family Muridae				
15. 등줄쥐	<i>Apodemus agrarius</i>	●	●	●	
16. 흰넓적다리붉은쥐	<i>Apodemus pennisulae</i>	●	●	●	
17. 대륙밭쥐	<i>Eothenomys regulus</i>				
18. 작은맛쥐	<i>Crocidura suaveolens</i>	●			
18. 맛쥐	<i>Crocidura suaveolens</i>	●	●	●	
18. 비단털들쥐	<i>Myodes regulus</i>	●		●	
19. 멧밭쥐	<i>Micromys minutus</i>				
종수		21종	18종	20종	

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

다. 조류

- 장안산 지역에서 관찰된 법적보호종은 멸종위기1급 매와 멸종위기2급 솔개, 조롱이, 큰말뚝가리, 수리부엉이 등 5종의 조류가 이 지역을 이동통로 및 번식장소로 활용하고 있는 것으로 나타났다

<표 3.1-7> 장안산 지역의 조류 분류군별 종수 및 개체수

목(Order)	과(Family)	봄	여름	가을	겨울	종수	개체수	
매목	수리과	1		1	2	4	6	
	매과	2	1	1	1	2	10	
닭목	꿩과	1	1	1	1	1	10	
비둘기목	비둘기과	1	1	1	1	1	60	
두견이목	두견이과		4			4	7	
올빼미목	올빼미과	1	2	1	1	4	5	
쏙독새목	쏙독새과		1			1	2	
	물총새과		1			1	1	
과랑새목	과랑새과		1			1	2	
	딱따구리과	3	3	4	4	4	43	
참새목	할미새과		2		1	3	6	
	직박구리과	1	1	1	1	1	52	
	때까치과			1		1	2	
	물까마귀과	1				1	2	
	굴뚝새과			1		1	1	
	지빠귀과		5	1	1	5	30	
	붉은머리오목눈이과	1	1	1		1	55	
	휘파람새과		3			3	6	
	오목눈이과				1	1	1	25
	박새과	4	3	3	4	4	273	
	동고비과	1	1	1	1	1	19	
	멧새과	2	1	2	2	2	45	
	참새과	1	1	1	1	1	88	
	찌르레기과		1				1	10
	피꼬리과		1				1	2
까마귀과	4	4	4	4	4	144		
9목	26과	24	39	26	26	54	906	

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

라. 양서·파충류

- 본 조사지역인 장수군 계북면, 천천면, 산서면, 장수읍 일대를 조사한 결과, 양서류에는 도롱뇽, 꼬리치레도롱뇽, 이끼도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 한국산개구리, 북방산개구리, 계곡산개구리, 참개구리, 옴개구리, 황소개구리 등 2목 6과 12종이 확인되었고, 파충류에는 자라, 붉은귀거북, 도마뱀, 아무르장지뱀, 줄장지뱀, 무자치, 누룩뱀, 유�혈목이, 대륙유�혈목이, 능구렁이, 쇠살모사, 살모사 등 2목 6과 12종이 확인되었음
- 장수군 계북면, 천천면, 산서면, 장수읍 일대를 조사한 결과, 양서류에는 도롱뇽, 꼬리치레도롱뇽, 이끼도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 한국산개구리, 북방산개구리, 계곡산개구리, 참개구리, 옴개구리, 황소개구리 등 2목 6과 12종이 확인되었고, 파충류에는 붉은귀거북, 도마뱀, 아무르장지뱀, 줄장지뱀, 무자치, 누룩뱀, 유�혈목이, 대륙유�혈목이, 능구렁이, 쇠살모사, 살모사 등 2목 5과 11종이 확인되었음

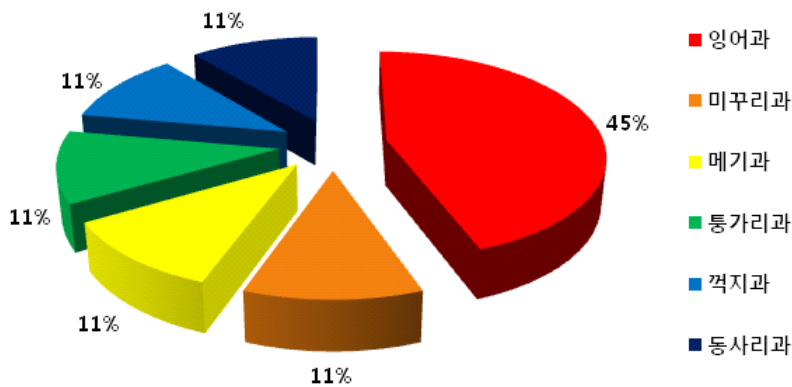
<표 3.1-8> 장수군 내 양서·파충류 서식 현황

학명	국명	문헌조사				현지조사	비고
		1	2	3	4		
<i>Class Amphibians</i>	양서강						
Order Caudata	유미목						
Family Hynobiidae	도롱뇽과						
<i>Hynobius leechii</i>	도롱뇽	●		●	●	13	
<i>Onychodactylus fischeri</i>	꼬리치레도롱뇽	●		●	●	2	
Family Plethodontidae	미주도롱뇽과						
<i>Karsenia koreana</i>	이끼도롱뇽					1	
Order Salientia	무미목						
Family Bombinatoridae	무당개구리과						
<i>Bombina orientalis</i>	무당개구리	●	●	●	●	23	
Family Bufonidae	두꺼비과						
<i>Bufo gargarizans</i>	두꺼비		●	●	●	1	
Family Hylidae	청개구리과						
<i>Hyla japonica</i>	청개구리		●	●	●	12	
Family Ranidae	개구리과						
<i>Rana coreana</i>	한국산개구리					12	
<i>Rana dybowskii</i>	북방산개구리	●		●	●	25	
<i>Rana huanrenensis</i>	계곡산개구리	●				12	
<i>Rana nigromaculata</i>	참개구리	●	●	●	●	94	
<i>Rana rugosa</i>	옴개구리	●	●	●	●	5	
<i>Rana catesbeiana</i>	황소개구리					3	외
Class Reptiles	파충강						
Order Testudinata	거북목						
Family Trionychidae	자라과						
<i>Pelodiscus sinensis</i>	자라					1	
Family Testudinidae	남생이과						
<i>Trachemys scripta elegans</i>	붉은귀거북				●	2	외
Order Squamata	뱀목						
Family Scincidae	도마뱀과						
<i>Scincella vandenburghi</i>	도마뱀			●	●	1	
Family Lacertidae	장지뱀과						
<i>Takydromus amurensis</i>	아무르장지뱀	●			●	2	
<i>Takydromus wolteri</i>	줄장지뱀					5	
Family Colubridae	뱀과						
<i>Elaphe rufodorsata</i>	무자치		●		●	2	
<i>Elaphe diene</i>	누룩뱀		●		●	4	
<i>Rhabdophis tigrinus</i>	유혈목이	●			●	3	
<i>Amphiesma vibakari ruthveni</i>	대륙유혈목이			●		1	
<i>Dinodon rufozonatus</i>	능구렁이			●		1	
Family Viperidae	살모사과						
<i>Gloydus ussuriensis</i>	쇠살모사	●		●	●	4	
<i>Gloydus brevicaudus</i>	살모사					1	
<i>Gloydus saxatilis</i>	까치살모사	●					
양서류종수		6	5	9	8	12	
파충류종수		4	2	4	7	12	
총종수		10	7	13	15	24	
개체수						230	

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

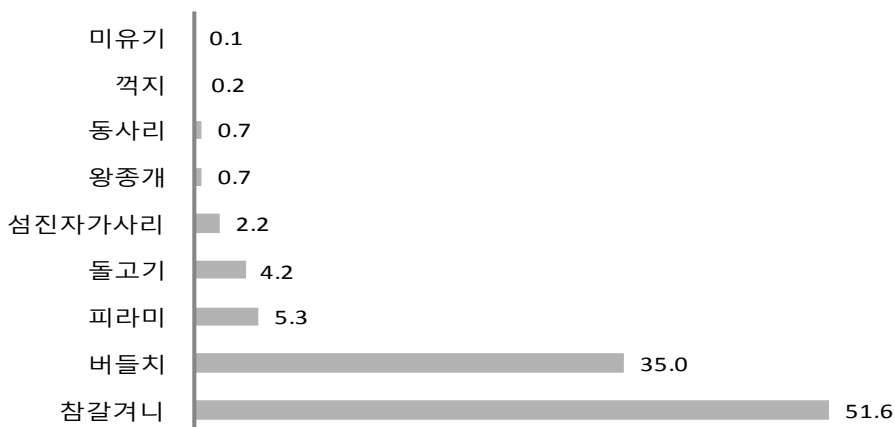
마. 어류

- 본 조사에서 서식이 확인된 어류는 3목 6과 9종 1,012개체가 채집되었으며, 과별로 살펴보면 잉어과 어류가 45%(4종)로 가장 많이 채집되었음
- 그 밖에 미꾸리과, 메기과, 통가리과, 꺾지과, 동사리과 어류가 각각 11%를 차지하는 것으로 나타남.



(그림 3.1-3) 장수군 지역에 서식하는 어류의 과별구성

- 서식이 확인된 어류 중 한반도 고유종인 참갈겨니가 전체 어류 중 51.6%를 차지해 상대풍부도가 높은 것으로 나타났으며, 그 밖에 왕종개, 미유기, 섬진자가사리, 꺾지, 동사리 등 6종의 고유종이 이 지역에 서식하는 것을 확인함. 반면 법정보호종인 환경부 지정 멸종위기종과 문화재청 지정 천연기념물의 서식은 확인하지 못함



(그림 3.1-4) 장수군 지역에 서식하는 어류의 과별구성

〈표 3.1-9〉 장수군 지역의 어류 서식현황

종명	문헌	조사지점								합계
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Order Cypriniformes 잉어목										
Family Cyprinidae 잉어과										
Pungtungia herzi 돌고기	●				27	1			15	43
Rhynchocypris oxycephalus 버들치	●	18	67	51	44	39	41	67	27	354
* Zacco koreanus 참갈겨니	●	13		84	115	147		36	127	522
Zacco platypus 피라미	●					28			26	54
Family Cobitidae 미꾸리과										
* Iksookimia longicorpa 왕중개	●				4	2			1	7
Order Siluriformes 메기목										
Family Siluridae 메기과										
* Silurus microdorsalis 미유기	●	1								1
Family Amblycipitidae 통가리과										
* Liobagrus somjinensis 섬진자가사리	●			6	5	4			7	22
Order Perciformes 농어목										
Family Centropomidae 꺼지과	●									
* Coreoperca herzi 꺼지						1			1	2
Family Odontobutidae 동사리과										
* Odontobutis platycephala 동사리	●					4			3	7
종 수	9	3	1	3	5	8	1	2	7	9
개체수		32	67	141	195	226	41	103	207	1,012

*한국고유종

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

바. 육상곤충

- 장수군 일대에서 조사된 곤충류의 법적보호종은 멸종위기2급 왕은점표범나비 1종이 2012년 6월경에 장안산 능선 지역에서 관찰된 것이 문헌조사를 통하여 확인되었음. 본 종은 서해 도서 지역 또는 해안가 지역에서 주로 관찰되며, 내륙 지역에서는 개체밀도가 낮은 종으로서 현재 인천광역시 옹진군에 위치한 굴업도 개머리초지 일대가 남한지역의 최대 서식처로 알려져 있음

<표 3.1-10> 장수군 일대 곤충상 현황

순번	학명	국명
1	<i>Amphinemura coreana</i>	총채민강도래
2	<i>Xizicus coreanus</i>	등줄어리썩새기
3	<i>Anapodisma beybienkoi</i>	팔공산밀들이메뚜기
4	<i>Zubovskya koreana</i>	한국민날개밀들이메뚜기
5	<i>Piletocera luteosignata</i>	노랑띠들명나방
6	<i>Ambulyx japonica koreana</i>	갈고리박가시
7	<i>Fusadonta basilinea</i>	숲재주나방
8	<i>Lemyra boghaika</i>	등붉은뿔흰불나방
9	<i>Apatura ilia praeclara</i>	오색나비
10	<i>Dilipa fenestra takacukai</i>	유리창나비
11	<i>Fabriciana adippe coredippe</i>	은점표범나비
12	<i>Limenitis helmanni duplicata</i>	제일줄나비

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

1.3 자연생태 보호구역

1.3.1 자연환경보호구역 현황

- 환경부는 자연환경의 훼손을 막아 야생동·식물의 서식지 확보 및 생물다양성 증진을 위해 각종 보호지역을 지정하여 확대하고 있음
- 자연환경 보전과 관련 보호지역으로 야생생물 보호구역은 야생 생물 보호 및 관리에 관한 법률에 따라 394개소가 지정되었으며 (2016년 6월 기준). 장수군은 2개소 지정되었음

1.3.2 야생생물 보호구역

- 장수군 야생생물 보호구역을 지정하여 야생생물 보호구역은 6.86km²로 장수읍, 번암면일대에서 보호하고 있음

<표 3.1-11> 장수군 야생생물 보호구역 현황

지정년도	소재지	지정면적 (km ²)
2000	전북 장수군 장수읍 덕산리 산 2-1외 28필	6.51
2001	전북 장수군 번암면 동화리 산17외 11필	0.35

※ 자료: 야생생물 보호구역지정현황(2016.06월기준), 환경부

1.3.3 공원

가. 자연공원

- 장수군 장안산은 국립공원(자연공원법 제4조 및 제4조의 3)으로 지정되어 있음

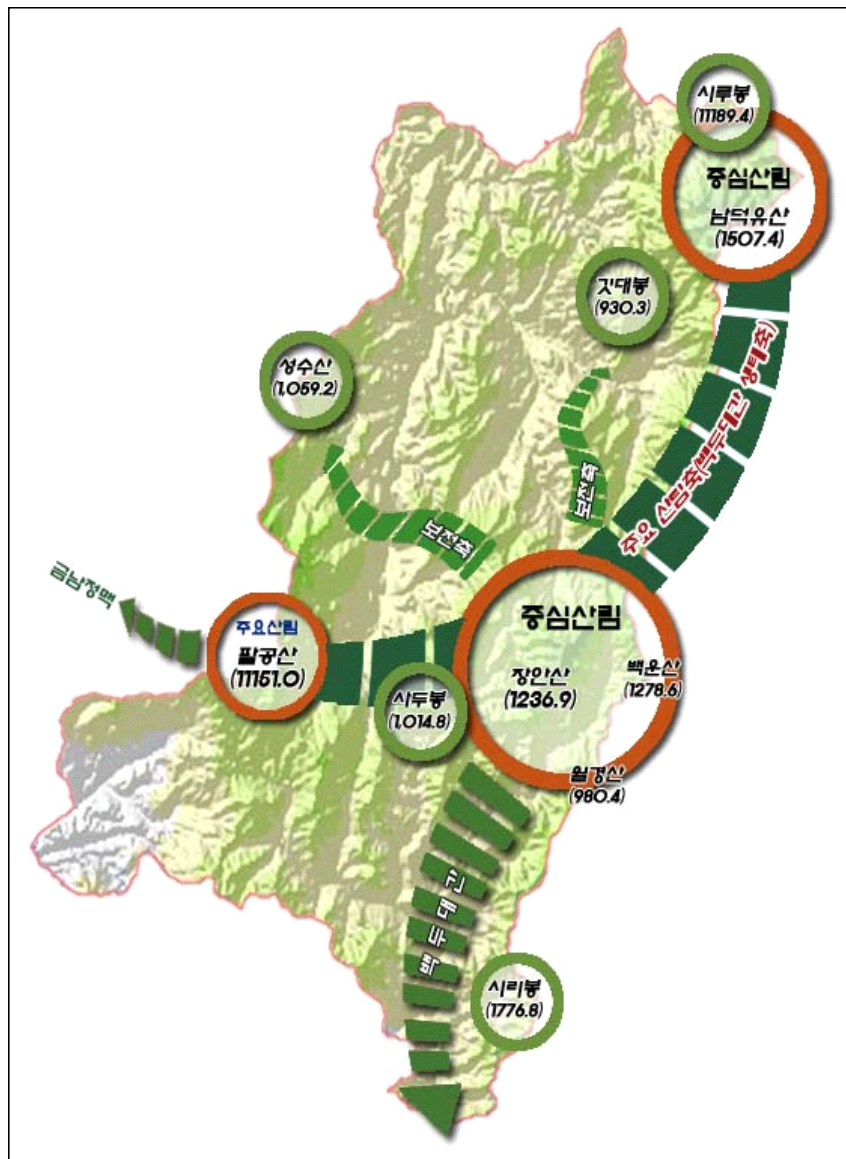
<표 3.1-12> 장수군 자연공원현황

공원명	위치	면적(km ²)	지정
장안산 국립공원	전북 장수군 장수읍	6.274	' 86.8.18

※ 자료 : 자연공원(국립, 도립, 군립) 현황, 환경부 환경정책과. 2017.6

1.3.4 백두대간 보호구역

- 장수군의 장안산은 백두대간에서 갈라져 금남정맥과 호남정맥으로 이어지는 산줄기로 수분령, 팔공산, 마이산, 부귀산으로 이어져 주화산에서 금남정맥과 호남정맥으로 나뉜다.



(그림 3.1-5) 장수군의 백두대간 축

※ 자료: 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014, 장수군

나. 도시공원

- 장수군 도시공원은 어린이 공원 1개소, 근린공원 2개소, 체육공원 1개소 등 총 4개소 790,211㎡ 규모로 구성되어 있음

<표 3.1-13> 장수군 도시공원 현황

구분	개소	면적(㎡)
총계	4	790,211㎡
어린이공원	1	1,514㎡
근린공원	2	408,722㎡
체육공원	1	379,975㎡

※ 자료 : 장수군 내부자료, 2018

1.4 자연생태 사업현황

- 최근 5년간 장수군 자연생태 관련 업무자료를 살펴보면, 뜬봉샘 생태공원관리, 생태지도 만들기, 장안산 생태·경관 보전 및 생태관광지 추진 등의 사업을 추진 중에 있음

<표 3.1-14> 장수군 자연생태 사업현황

사업명	기간	담당부서
뜬봉샘생태공원 운영관리	2014~2016	환경위생과
생물자원보전시설 설치사업	2014~2016	환경위생과
장수군 멸종위기종 복원사업	2011~2015	환경위생과
생태지도 만들기	2013~2014	환경위생과
장수노하 녹색나눔숲 조성사업	2014	환경위생과
장안산 힐링 트레킹길 조성사업	2015	산림녹지과
생태계 교란종 퇴치사업	2015~2017	환경위생과
장계 인공습지 조성사업	2015	환경위생과
뜬봉샘발원지 생태환경 정비사업	2015	환경위생과
유해야생동물 피해방지사업	2016~2018	환경위생과
장계 생태공원 조성사업	2016	환경위생과
백두대간 사치재 생태축 복원사업	2018	환경위생과
장안산 생태·경관 보전 및 생태관광지 추진	2018	환경위생과

1.5 여건전망 분석 및 개선과제 검토

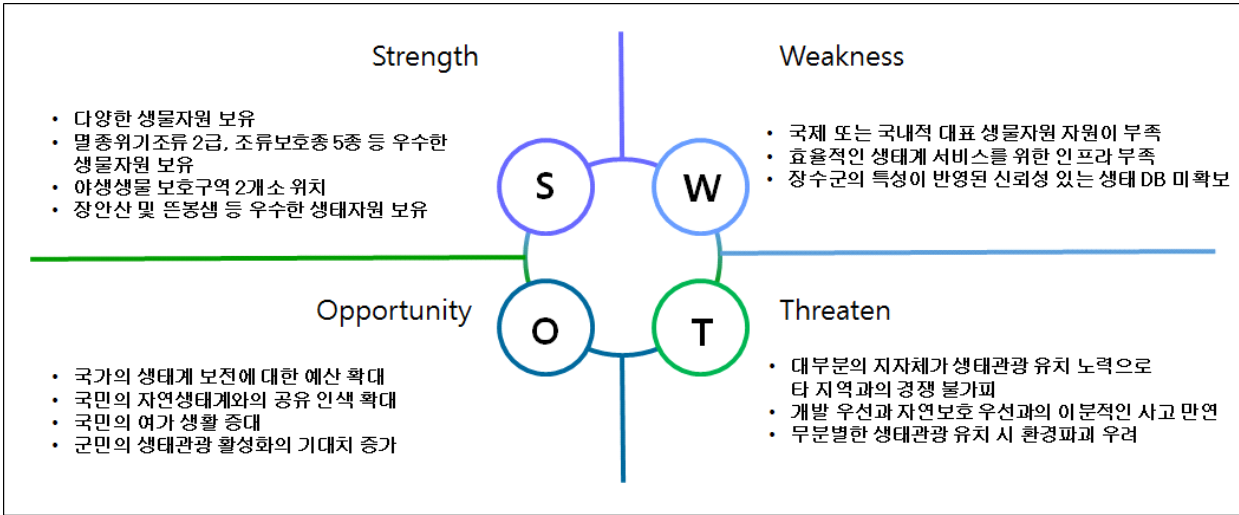
1.5.1 장수군의 생태계 가치를 극대화 할 수 있는 방안 마련

- 장수군 일대에 식물상은 408종, 포유류는 18종, 조류 32종, 양서·파충류 13종, 어류 31종, 담수무척추동물 130종, 육상곤충 500종 등 서식하고 있으며, 야생생물 보호구역의 지정면적은 6.86 km² 등으로 다양한 생물과 우수한 경관을 보유하고 있음
- 또한, 장수군은 자연환경의 개선을 위하여 생물자원보전시설 설치, 장수군 멸종 위기종 복원, 생태지도 작성, 인공습지 조성 등 다양한 사업을 추진 및 추진 중에 있음
- 장수군은 우선적으로 이와 같은 사업들로 인한 성과와 기존의 자연환경을 통합 및 연계하여 우수한 생태축의 복원이 우선적으로 필요함
- 또한, 이와 같은 생태축의 연결과 더불어 보다 광범위한 생물다양성의 확보가 중요함
- 특히, 국내의 큰 생태축의 하나인 백두대간이 장수군 내에 포함되어 있으므로, 이와 같이 우수한 생태자원을 보전 및 확대하여 생태계의 가치를 높일 수 있는 다양한 과제의 검토가 필요함

1.5.2 모든 사람에게 혜택을 부여할 수 있는 방안 마련

- 장수군내에는 앞서 설명한 바와 같이 다양한 생물자원과 금강발원지인 뜬봉샘 등 우수한 생태자원을 확보하고 있음
- 그러므로, 이와 같은 생태자원을 유지 및 복원하여 생태관광에 의해 군민에게도 다양한 혜택이 부여되도록 해야 함
- 이와 같은 생태관광은 군민에게 뿐만 아니라, 타 지역이 많은 사람들에게 생태서비스를 제공할 수 있는 기회도 부여하게 됨

1.5.3 SWOT 분석



2. 토양·지하수 환경보전

2.1 토양오염 특성 및 현황

- 토양오염의 원인은 산업원료의 채취 및 저장, 제품의 생산과 소비, 폐기과정에서 유해물질이 환경에 배출되거나 매연·분진·도시하수·공장폐수와 각종 폐기물 등에 함유된 유해물질이 토양환경에 유입되어 최종적으로 토양에 잔류한 것이 주가 되며, 농약 및 화학비료 사용도 또 하나의 중요한 오염원이 되고 있음.
- 토양은 한정된 자정능력을 가지고 있으며, 이를 초과하여 오염물질이 유입되면 자연계의 물질순환기능과 유해물질의 유입에 대한 여과·완충·자연조절과 같은 생태적 기능을 상실하게 되고 이는 결국 먹이사슬을 통하여 국민건강상의 피해를 야기.
- 또한 토양은 오염되어 일단 그 기능을 상실하게 되면 원상회복이 어렵거나 일부 회복이 가능한 경우에도 오랜 시간과 많은 비용이 소요된다. 따라서 오염되지 않도록 토양오염실태파악, 특정토양오염관리대상시설 관리, 폐금속광산 토양오염방지사업 실시 등 종합적인 관리가 요구됨

2.1.1 토양오염현황

가. 토양오염물질 및 기준

- 2015년 개정된 토양환경보전법에서 규정하고 있는 토양오염물질은 토양 중에서 분해되지 않고 오랫동안 잔류하는 물질로 농작물을 생육을 저해하고 사람의 건강에 악영향을 미치는 중금속, 석유류, 발암물질(PCB 등) 및 기타 독성물질(CN, Phenol) 등 21개 항목임
- 이들 물질에 대하여 농경지, 공장·산업지역으로 토양용도를 구분하고 오염의 정도에 따라 토양오염 우려와 대책으로 분류하여 그 기준을 설정하고 있음
- 토양오염대책기준 : 오염의 정도가 사람의 건강과 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있어 토지의 이용중지, 시설의 설치금지 등 규제조치가 필요한 정도

- 토양오염우려기준 : 대책기준의 약 40%정도로 더 이상 오염이 심화되는 것을 예방하기 위한 오염수준을 토양오염 우려기준으로 구분하여 설정하고 있음

<표 3.2-1> 토양오염물질

구 분	항 목	
토양오염물질	1. 카드뮴 및 그 화합물	2. 구리 및 그 화합물
	3. 비소 및 그 화합물	4. 수은 및 그 화합물
	5. 납 및 그 화합물	6. 6가 크롬 화합물
	7. 아연 및 그 화합물	8. 니켈 및 그 화합물
	9. 불소 화합물	10. 유기인 화합물
	11. 폴리클로리네이티드비페닐	12. 시안 화합물
	13. 페놀류	14. 벤젠
	15. 톨루엔	16. 에틸벤젠
	17. 크실렌	18. 석유계 총 탄화수소
	19. 트리클로로 에틸렌	20. 테트라클로로 에틸렌
	21. 벤조(a)피렌	22. 기타 위 물질과 유사한 토양오염 물질로써 토양오염의 방지를 위하여 특별히 관리할 필요가 있다고 인정되어 환경부장관이 고시하는 물질

※ 자료 : 토양환경보전법 시행규칙 별표 7, 환경부, 2015

<표 3.2-2> 토양오염 우려기준 및 토양오염 대책기준

[단위 : mg/kg]

오염물질	1지역	2지역	3지역
카드뮴 (Cd)	12	30	180
구리 (Cu)	450	1,500	6,000
비소 (As)	75	150	600
수은 (Hg)	12	30	60
납 (Pb)	600	1,200	2,100
6가크롬 (Cr+6)	15	45	120
아연 (Zn)	900	1,800	5,000
니켈 (Ni)	300	600	1,500
불소 (F)	800	800	2,000
유기인 화합물	-	-	-
폴리클로리네이티드비페닐	3	12	36
시안 (CN)	5	5	300
페놀 (Phenol)	10	10	50
벤젠 (Benzene)	3	3	9
톨루엔(Toluene)	60	60	180
에틸벤젠(Ethyl benzene)	150	150	1,020
크실렌(Xylene)	45	45	135
석유계총탄화수소(TPH)	2,000	2,400	6,000
트리클로로에틸렌 (TCE)	24	24	120
테트라클로로에틸렌 (PCE)	12	12	75
벤조(a)피렌(Benzo[a]pyrene)	2	6	21

- 주) 1. 1지역: 「지적법」에 따른 지목이 전·답·과수원·목장용지·광천지·대(「지적법 시행령」 제58조제8호가목 중 주거의 용도로 사용되는 부지만 해당한다)·학교용지·구거(溝渠)·양어장·공원·사적지·묘지인 지역과 「어린이놀이시설 안전관리법」 제2조제2호에 따른 어린이 놀이시설(실외에 설치된 경우에만 적용한다) 부지
2. 2지역: 「지적법」에 따른 지목이 임야·염전·대(1지역에 해당하는 부지외의 모든 대를 말한다)·창고용지·하천·유지·수도용지·체육용지·유원지·종교용지 및 잡종지(「지적법 시행령」 제58조제28호가목 또는 다목에 해당하는 부지만 해당한다)인 지역
3. 3지역: 「지적법」에 따른 지목이 공장용지·주차장·주유소용지·도로·철도용지·제방·잡종지(2지역에 해당하는 부지 외의 모든 잡종지를 말한다)인 지역과 「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제1항제1호부터 마목까지에서 규정한 국방·군사시설 부지
4. 벤조(a)피렌 항목은 유독물의 제조 및 저장시설과 폐침묵을 사용한 지역(예:철도용지, 공원, 공장용지 및 하천 등)에만 적용한다.

※ 자료 : 토양환경보전법 시행규칙 별표 7, 환경부, 2015

나. 특정토양오염원 관리대상시설

- 토양오염관리 대상시설이라 함은 토양오염물질을 생산·운반·저장·취급·가공 또는 처리함으로써 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설·장치·건물·건축물 및 장소 등을 말함
- 특정토양오염관리대상시설은 토양을 현저히 오염시킬 우려가 있는 토양오염물질 유발시설로서 석유류의 제조 및 저장시설, 유독물의 제조 및 저장시설, 송유관시설 등이 있음

<표 3.2-3> 특정토양오염관리대상시설

종류	대상범위 및 검사항목
1. 석유류의 제조 및 저장시설	「위험물안전관리법 시행령」 별표1의 제4류 위험물중 제1·제2·제3·제4석유류에 해당하는 인화성액체의 제조·저장 및 취급을 목적으로 설치한 저장시설로서 총 용량이 2만리터 이상인 시설(이동탱크저장시설 제외) 벤젠·톨루엔·에틸벤젠·크실렌·석유계총탄화수소(TPH)
2. 유독물의 제조 및 저장시설	「유해화학물질 관리법」 제20조제1항에 따른 유독물제조업, 유독물판매업, 유독물보관·저장업, 유독물사용업의 등록을 한 자 또는 같은법 제34조제1항에 따른 취급제한 유독물영업의 허가를 받은 자가 설치한 저장시설중 별표 1에 의한 토양오염물질을 저장하는 시설(유기용제류의 경우는 트리클로로에틸렌(TCE), 테트라클로로에틸렌(PCE) 저장시설에 한함) 카드뮴·구리·비소·수은·납·6가크롬·아연·니켈·불소·유기인화합물·폴리클로니네이티드비페닐·시안·페놀·트리클로로에틸렌(TCE)·테트라클로로에틸렌(PCE) 및 벤조(a)피렌 중 해당 항목
3. 송유관시설	「송유관 안전관리법」 제2조제2호의 규정에 의한 송유관시설 중 송유용 배관 및 탱크 벤젠·톨루엔·에틸벤젠·크실렌·석유계총탄화수소(TPH)
4. 기타 위 관리대상시설과 유사한 시설로서 특별히 관리할 필요가 있다고 인정되어 환경부장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설·대상시설별로 환경부장관이 고시한 검사항목	

- ※ 주) 제1호의 규정에 의한 석유류의 제조 및 저장시설의 용량산출은 다음 각호의 규정에 의함
1. 동일한 부지안의 특정토양오염관리대상시설에 대하여는 각 시설의 용량을 합산
 2. 부지가 연결되고 특정토양오염관리대상시설의 설치자가 동일한 특정토양오염관리대상시설에 대하여는 각 시설의 용량을 합산

- 「토양환경보전법 제 12조 또는 제 14조」에 의거하여 선정된 특정토양오염관리대상시설은 2015년 기준으로 21,798개소가 분포하고 있으며, 2013년 22,583개소, 2014년 22,039개소로 점차 감소하는 것으로 조사되었음



- 전국 특정오염 관리대상시설에서 석유류가 많이 차지하였고 그중에서 주유소가 66.8%(14,302개)를 가장 많았음
- 지역별로는 경기도가 4,506개(20.7%)로 가장 많았으며, 경북 2,374개(10.9%), 경남 2,029개(9.3%), 충남 1,904개(8.7%), 전북 1,644개(7.5%)순으로 조사되었음
- 「토양환경보전법 시행규칙」에 의한 신고대상 업체는 다음과 같음
 - 총 용량이 2만리터 이상인 석유류 제조 또는 저장시설
 - 유독물 제조 및 저장시설 중 토양오염물질을 저장하는 시설
 - 송유관시설 중 송유용 배관 및 탱크시설
- 장수군의 특정토양오염 관리대상시설은 20개소가 있으며, 주유소 관련 특정 토양오염 시설이 많은 것으로 조사되었음, 지역별로는 장계면이 가장 많았음

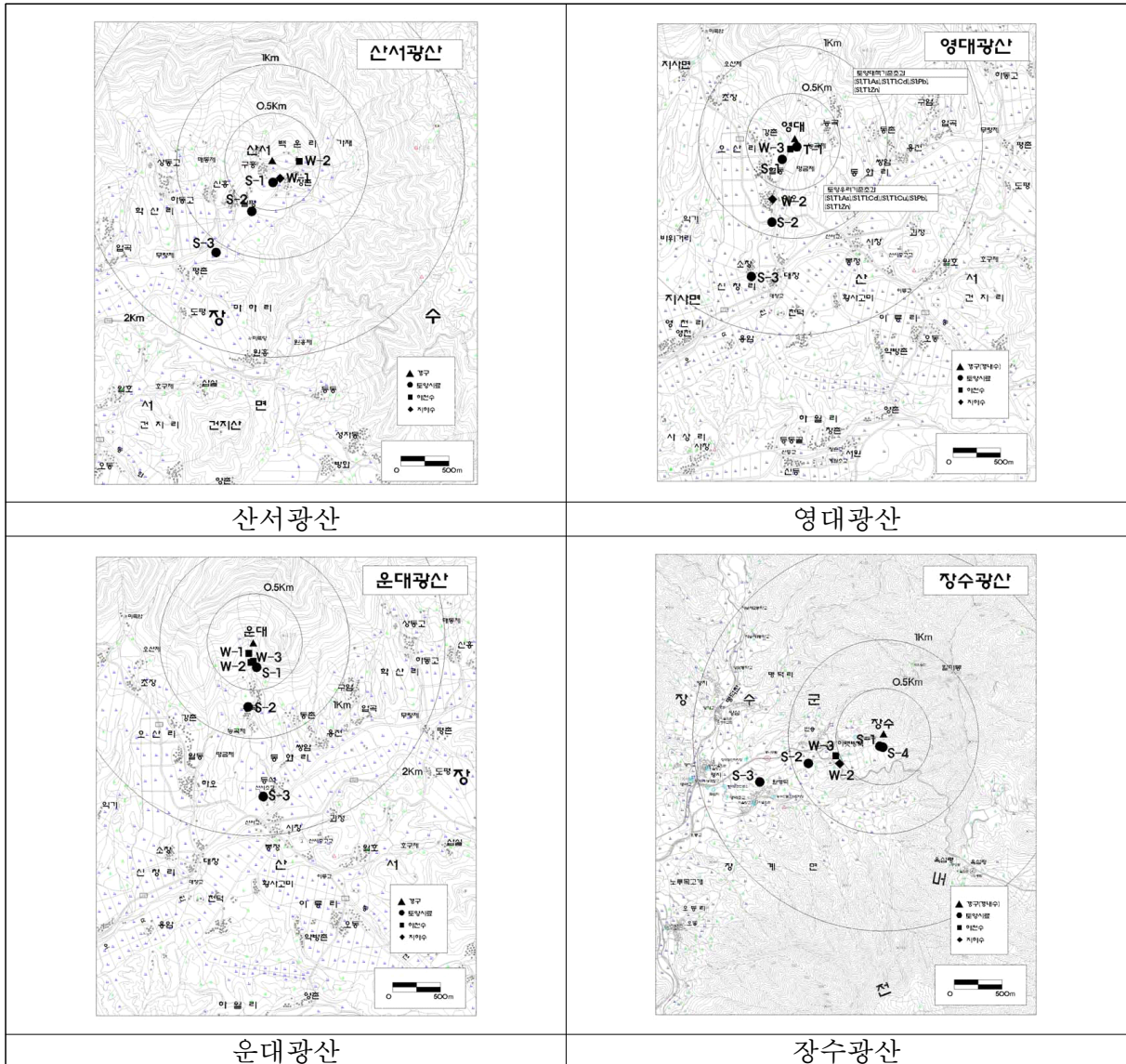
<표 3.2-4> 장수군 특정토양오염 관리대상시설 현황

연도별	신고업소수	석유류				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타	
2017년	20	20	17	2	1	-
장수읍	3	3	3	-	-	-
산서면	3	3	3	-	-	-
번암면	4	4	3	1	-	-
장계면	5	5	3	1	1	-
천천면	2	2	2	-	-	-
계남면	1	1	1	-	-	-
계북면	2	2	2	-	-	-

※ 자료 : 장수군 행정자료, 2018

다. 폐금속 광산

- 과거에 폐광된 금속광산이 존재하는 경우, 폐석과 갱내수, 광미 등이 산재하는 경우가 많고, 이로 인한 농경지, 하천 등의 환경문제가 대두될 수 있으며 장수군 폐금속 광산 4개소가 존재함
- 2005년 환경부에서 발표한 폐금속광산 개황조사에 따르면, 장수 4개소의 광산 중 영대광산이 토양오염우려 기준초과로 나타남



(그림 3.2-1) 장수군 폐광산 시료채취 위치도

※ 자료 : 폐금속광산 토양오염실태 개황조사(경기, 강원, 전남·북권역)(2005.12), 환경부

라. 농업 현황

- 장수군의 농경지 면적은 2011년에서 2015년의 5년 기간동안 전체 장수군의 면적 중 약 13% 을 차지하는 것으로 나타났으며, 총 면적은 큰 변화가 없음

<표 3.2-5> 장수군의 농경지 면적

연도별	군면적(km ²)	농경지(km ²)			구성비
		논	밭	합계	
2011년	533.3	35.27	35.73	71	13.3
2012년	533.3	35.54	36.59	72.13	13.5
2013년	533.3	35.83	35.84	71.67	13.4
2014년	533.3	34.70	37.56	72.26	13.5
2015년	533.3	38.94	35.06	74	13.9

※ 자료 : 장수군 통계연보, 농경지 면적, 2016

2.1.2 토양 측정망 운영현황

가. 토양측정망 운영현황

- 토양측정망은 “토양환경보전법 제 5조” 를 근거로 설정된 전국망과 지역망으로 나누어져 운영되고 있음. 이 중 전국망은 환경부가 주체이며, 지역망은 각 시도의 보건환경연구원의 주관으로 오염우려지역에 대한 실태조사를 실시하고 있음

<표 3.2-6> 토양측정망 운영체계

구 분	실 태 조 사
목 적	오염우려지역 오염실태조사
조사대상	2,512지점
운영방식	조사지점 매년 변경
주 관	시·도(보건환경연구원)
조사항목	토양오염물질 중 오염가능성이 높은 물질 및 토양 pH

※ 자료: 2015년도 토양측정망 및 토양실태조사결과, 2016, 환경부·국립환경과학원

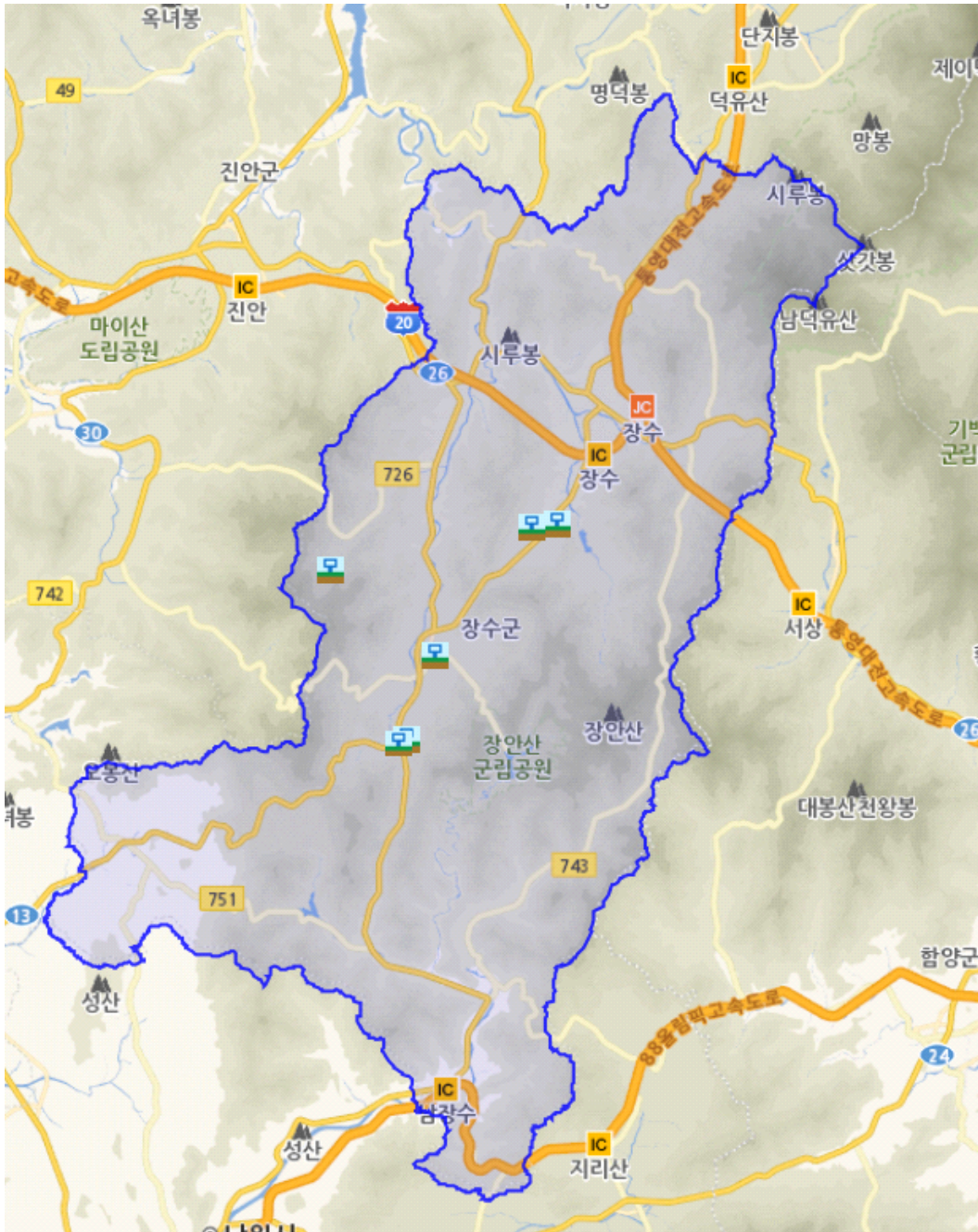
- 전라북도 자체에서 운영중인 토양오염 실태조사 지점은 총 151개소로, 이 중 10개 지점이 관내에 설치, 운영되고 있음

<표 3.2-7> 장수군 내 지자체의 토양오염실태조사 지점

운영 기관	조사지역종류	조사지역명	토지용도 (지목)	면적(m ²)
전라북도	산업단지 주변 등의 주거지역	장계농공단지	공장용지	26,407
	산업단지 주변 등의 주거지역	(주)복수	공장용지	26,524
	산업단지 주변 등의 주거지역	오케이레미콘	공장용지	34,484
	원광석·고철 등의 보관·사용지역	(주)제일산업	임야	2,071
	원광석·고철 등의 보관·사용지역	반석자원	잡종지	2,622
	원광석·고철 등의 보관·사용지역	(주)장수제일환경	임야	6,010
	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	장수군 광역쓰레기매립장	잡종지 (3지역외)	20,000
	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	산서 쓰레기매립장	임야	8,793
	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	계남매립장	하천	1,507
	산지 등 복구 및 공유수면 매립지역	영아산업	임야	890

※ 자료 : 토양지하수정보시스템 (2015년기준, sgis.nier.go.kr), 환경부

- 토양오염 실태 파악을 위해 총 17개 성분(Cd, Cu, As, Hg, Pb, Cr+6, Zn, Ni, F, 유기인, PCB, CN, 페놀, TPH, TCE, PCE)이 지정되어 분석되고 있음
- 환경부와 전라북도 보건환경연구원에서 분석을 수행한 분석 결과도 장수지역의 토양 시료 중 토양오염 우려기준을 초과하는 지점은 없는 것으로 나타났다



(그림 3.2-2) 토양실태조사 측정지점 분포

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

<표 3.2-8> 토양측정망의 분석 결과

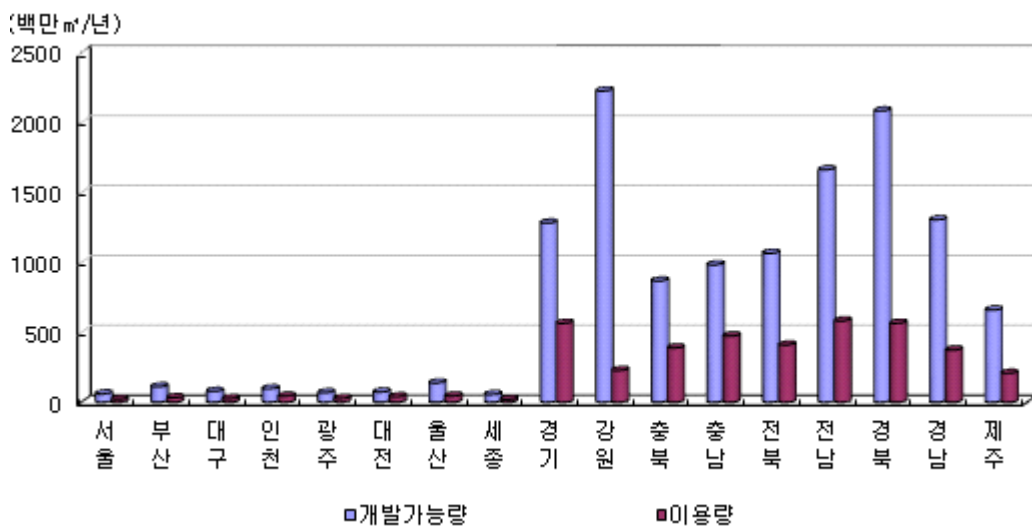
운영기관	조사지점	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr ⁺ ₆	Zn	Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	TPH	TCE	PCE	pH	
전라북도	장계농공단지	1.68	9.6	7.47	0.05	13.8	0.0	62.8	14.9	161	-	-	0.0	0.00	136	0.0	0.0	4.2	
	(주)복수	1.88	12.0	7.21	0.04	20.4	0.0	108.1	14.7	149	-	-	0.0	0.00	122	0.0	0.0	5.1	
	오케이레미콘	1.04	3.5	3.38	0.01	18.0	0.0	83.5	2.4	171	-	-	0.0	0.00	64	0.0	0.0	5.6	
	(주)제일산업	2.08	69.1	14.11	0.02	13.1	0.0	111.9	11.9	-	-	-	0.0	-	-	-	-	4.9	
	반석자원	1.62	19.7	6.71	0.02	15.1	0.0	113.2	14.0	74	-	-	0.0	0.00	66	-	-	5.5	
	(주)장수제일환경	1.20	8.5	12.75	0.03	18.5	0.0	52.5	5.7	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	4.5
	장수군 광역쓰레기매립장	2.19	25.5	6.67	0.02	10.2	0.0	82.4	23.4	141	-	-	0.0	0.00	121	-	-	-	5.4
	산서 쓰레기매립장	1.62	9.3	7.45	0.05	14.7	0.0	63.6	14.0	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	4.3
	계남매립장	1.80	15.9	7.27	0.06	20.0	0.0	198.6	21.9	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	5
	영아산업	1.02	5.6	6.55	0.03	18.7	0.0	67.9	4.1	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	4.7

※ 자료 : 토양측정망 및 토양오염실태조사 결과(2015년도),환경부, 국립환경과학원, 2016

2.2 지하수 현황

2.2.1 지하수 운영 현황

- 2015년 기준 전라북도의 지하수 개발 가능량 대비 이용량은 1,066,176천^m³/년 중 40.4%에 해당하는 430,202,125^m³/년을 이용하는 것으로 조사되었음.
- 이에 비해 장수군은 개발가능량 대비 이용량의 비율이 24.5%로 낮음.



(그림 3.2-3) 지역별 지하수 개발 가능량과 이용량

<표 3.2-9> 장수군 개발가능량 대비 이용량

개발가능량(천 m³/년)	이용량(m³/년)	이용량/개발가능량(%)
65,100	15,942,792	24.5

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

<표 3.2-10> 장수군 지하수 이용 현황

읍면동	총계		생활용		공업용		농업용		기타용	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
소계	6,009	15,942,792	2,587	5,278,537	6	42,149	3,415	10,621,967	1	139
계남면	783	1,446,407	279	333,829	2	20,699	502	1,091,879	0	0
계북면	627	1,580,690	309	268,851	0	0	318	1,311,839	0	0
변암면	573	2,055,446	417	1,400,675	1	7,200	155	647,571	0	0
산서면	1,110	3,977,971	675	2,294,811	0	0	435	1,683,160	0	0
장계면	588	894,776	214	222,545	2	10,600	372	661,631	0	0
장수읍	1,904	5,074,807	513	465,751	1	3,650	1,389	4,605,267	1	139
천천면	424	912,695	180	292,075	0	0	244	620,620	0	0

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

2.2.2 용도별 개발현황

■ 생활용 지하수

- 생활용수의 개발현황은 다음 표와 같음
- 2017년 기준 전체 생활용수 이용량은 총 5,278,537m³/년이었으며, 이중 가정용이 3,762,076m³/년을 차지하여 71%로 가장 높았음

<표 3.2-11> 장수군 생활용지하수 현황

(단위 :개소, m³/년)

구분	총계		가정용		일반용		학교용	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	866,475	1,735,977,839	602,436	553,424,394	156,716	571,683,882	5,360	36,321,704
전북	93,534	126,636,980	75,599	70,757,956	7,610	23,203,068	565	4,508,342
장수	2,587	5,278,537	2,338	3,762,076	97	541,272	20	114,690
구분	민방위용		공동주택용		간이상수도용		상수도용	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	2,467	18,965,674	4,031	32,165,641	19,185	194,842,086	1,732	143,749,959
전북	62	316,596	139	1,178,728	1,603	12,112,864	361	1,737,186
장수	2	1,060	3	8,400	8	41,266	3	42,700
구분	농업·생활겸용		기타					
	개소수	이용량	개소수	이용량				
전국	17,784	42,945,742	56,764	141,878,757				
전북	1,393	3,464,223	6,202	9,358,017				
장수	76	547,277	40	219,796				

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

■ **공업용 지하수**

- 용도별 지하수 이용율은 장수군 2017년 기준으로 기타 42,149㎥/년으로 100%를 차지함.

<표 3.2-12> 장수군 공업용지하수 현황

(단위 : 개소, ㎥/년)

구분	총계		국가공단		지방공단		농공단지		자유입지업체		기타	
	개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량
전국	13,606	166,922,493	267	6,883,209	1,259	18,286,545	936	19,514,884	6,364	72,878,297	4,780	49,359,558
전북	844	10,457,615	9	33,360	200	1,992,962	126	2,636,559	203	2,668,813	346	3,125,921
장수	6	42,149	0	0	0	0	0	0	0	0	6	42,149

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

■ **농·어업용 지하수**

- 농·어업용이란 일반적으로 농업 및 축산업을 영위하기 위해 사용되는 경우로 논 및 밭용수로 사용되는 경우, 화훼단지, 원예단지, 축산업, 수산업 및 양어장용으로 사용되는 시설 등을 포함함
- 농·어업용 지하수 이용율은 장수군 2017년 기준으로 답작용이 4,883,375㎥/년으로 가장 많은 이용량을 보임

<표 3.2-13> 장수군 농·어업용지하수 현황

(단위 : 개소, ㎥/년)

구분	총계		전작용		답작용		원예용	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	774,169	2,109,018,168	200,210	601,036,893	440,263	1,102,815,091	56,397	176,930,555
전북	150,863	265,877,532	16,539	32,058,010	116,687	200,004,067	5,610	11,711,000
장수	3,415	10,621,967	759	2,368,712	2,170	4,883,375	268	1,412,403
구분	수산업용		축산업용		양어장용		기타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	1,462	4,112,495	11,257	28,108,342	1,874	23,871,804	62,706	172,142,988
전북	671	964,030	1,338	3,308,108	295	2,152,215	9,723	15,680,102
장수	0	0	25	65,786	0	0	193	1,891,691

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

■ 기타 용도 지하수

- 기타용도는 상기 생활용, 공업용, 농·어업용으로 구분이 되지 않는 특수용도를 말하며 온천수와 먹는 샘물 등을 포함함
- 장수군의 기타용도 이용율은 2017년 기준 온천수, 먹는샘물 용도는 없고, 기타이용용도로 사용되는 것으로 조사됨

<표 3.2-14> 기타용도 지하수 현황

(단위 :개소, m³/년)

구분	총계		온천수		먹는샘물		기타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	3579	31537680	246	6506806	217	2752649	3116	22278225
전북	230	7402130	1	7000	1	1332	228	7393798
장수	1	139	0	0	0	0	1	139

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

■ 신규개발현황

- 장수군 내 지하수 신규개발건수는 조사기간 동안 90건으로 조사됨

<표 3.2-15> 장수군 지하수 신규개발 현황

(단위 : 개소,천m³/년)

구분	총계		생활용		공업용		농·어업용		기타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	36,436	83,681,509	13,532	25,151,056	366	3,783,560	22,518	54,552,525	20	194,368
전북	4,300	5,484,551	1,132	1,104,794	19	40,601	3,149	4,339,156	0	0
장수	90	22,230	7	1,265	0	0	83	2,965	0	0

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

2.2.3 지하수 허가·신고현황

- 지하수 허가·신고현황은 2017년 기준으로 규모가 비교적 큰 허가시설은 121건으로 낮은 비율을 보였으며, 규모가 비교적 작은 신고시설은 4,830건으로 높게 나타남

<표 3.2-16> 장수군 규모별 지하수 허가·신고현황

(단위 : 개소, m³/년)

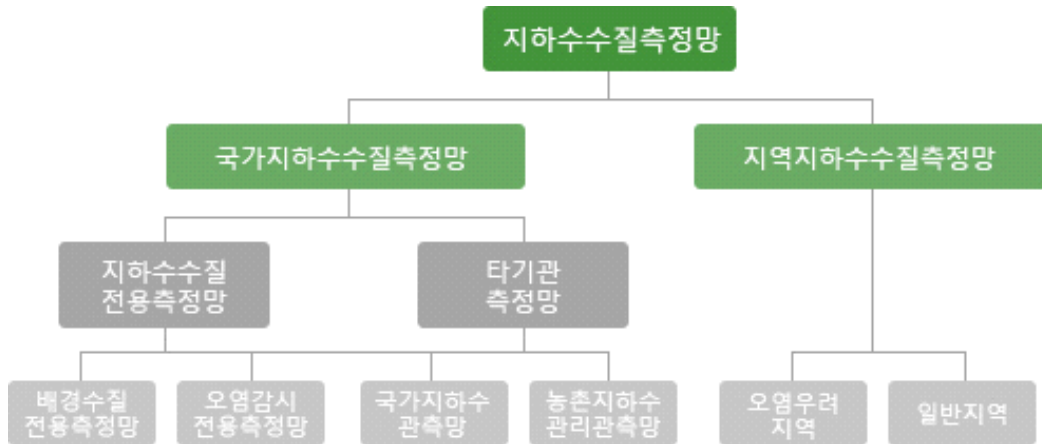
구분	총계		허가시설		신고시설		기타시설	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
전국	1,657,829	4,043,456,180	28,796	458,214,986	1,380,672	3,024,123,512	248,361	561,117,682
전북	245,511	410,374,257	2,346	34,442,189	178,227	311,426,749	64,938	64,505,319
장수	6,009	15,942,792	121	2,496,598	4,830	12,512,079	1,058	934,115

※ 자료 : 지하수조사연보, 2017, 환경부

2.2.4 지하수 측정망

가. 지하수질 측정망 현황

- 「지하수법」 제18조 및 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」 제9조에 의거하여, 전국 지하수의 수질현황과 수질변화 추세를 정기적으로 파악·관리하여 지하수의 수질을 보전 하고, 정책을 위한 기초자료로 활용하기 위하여 지하수수질 측정망을 설치하여야 함
- 지하수수질 측정망은 크게 국가지하수수질 측정망과 지역지하수수질 측정망으로 구분 할 수 있음
- 국가지하수수질 측정망은 지질과 유역을 고려한 지하수 배경수질 및 수질특성을 파악하고, 산업단지 등 대규모 오염원으로부터 지하수오염과 확산을 지속적으로 감시함
- 지역지하수수질 측정망은 지방자치단체 관할 지역 내의 지하수 오염감시와 수질과악을 기본 운영 목적으로, 국가지하수수질 측정망을 보완하는 역할 수행함



※ 자료: 토양지하수정보시스템(sgis.nier.go.kr)

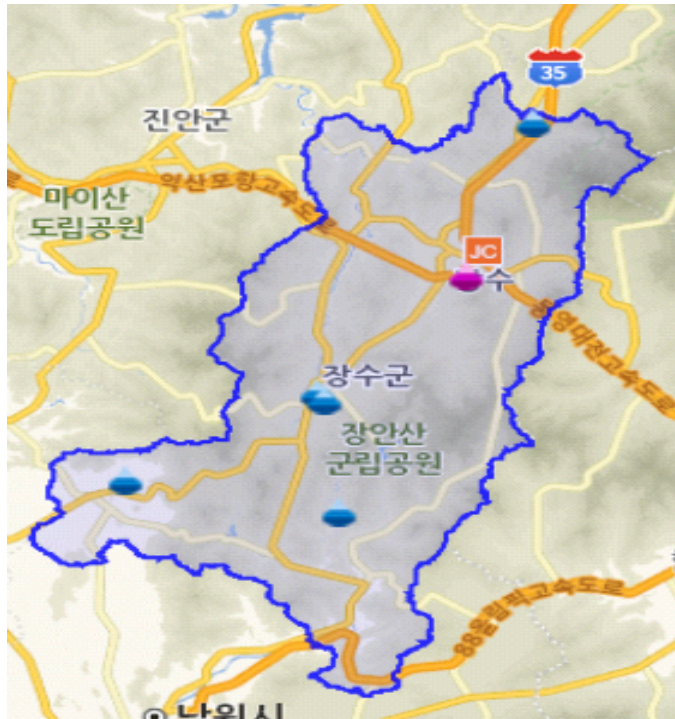
(그림 3.4-1) 지하수수질측정망 구성

- 지하수 대수면의 고도 변화에 따른 가용 지하수 자원 파악과 수질오염실태의 관측을 통하여 효율적인 지하수 자원관리 대책을 수립하기 위하여 총 2,870개소의 지하수 관측망이 환경부와 국토교통부에 의해서 운영됨
- 장수군에 설치되어 있는 전체 지하수 수질 측정망은 국가측정망은 없으며, 지역 측정망 6개소가 있음.
- 지역지하수 측정망은 오염우려지역 1개소, 일반지역 5개소가 설치되어 있음

<표 3.2-17> 장수군 지역지하수 측정망 현황

관리주체	지점번호	조사지역명	위치	주용도	응용여부
오염우려 지역	SK0306	-	장수군 장계면 삼봉리	농업	비응용
일반지역	K-10-a-1-01	전북	장수군 장수읍 장수리	생활	비응용
	K-10-b-1-01		장수군 장수읍 두산리		응용
	K-10-c-1-01		장수군 변암면 사암리		비응용
	K-10-d-1-01		장수군 산서면 마하리		비응용
	K-10-e-1-01		장수군 계북면 양악리		비응용

※ 자료 : 지하수수질측정망 운영 결과보고서(2016), 환경부



(그림 3.2-4) 국토교통부 지하수 측정망 위치도

나. 지하수 수질 측정망 운영결과

■ 지역지하수 수질측정망 운영결과

- 장수군 관내 지역 지하수질 측정망 2016년 운영결과 모든 측정망 지점에서 기준을 초과하는 지점은 없는 것으로 나타남

<표 3.2-18> 지역지하수 측정망 운영결과(일반지역)

년도	지점 번호	수소이 온농도	총대장 균군	질산성 질소	염소이 온	카드뮴	비소	시안	수은	유기인	페놀
2016 상반기	1	7	0	2.5	4.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND

년도	지점 번호	납	6가크롬	트리클 로로에 틸렌	테트라 클로로 에틸렌	1.1.1-트 리클로 로에탄	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌
2016 상반기	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

년도	지점번호	수소이온농도	총대장균군	질산성질소	염소이온	카드뮴	비소	시안	수은	유기인	페놀
2016 하반기	1	7.7	0	2.589	4.9562	ND	ND	ND	ND	ND	ND

년도	지점번호	납	6가크롬	트리클로로에틸렌	테트라클로로에틸렌	1,1,1-트리클로로에탄	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌
2016 하반기	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

주 : 구리, 니켈, 불소, PAHs, 벤조(a)피렌, 유류(검출한계 이하)
※ 자료: 토양지하수정보시스템(sgis.nier.go.kr)

<표 3.2-19> 지역지하수 측정망 운영결과(일반지역)

년도	지점번호	수소이온농도	총대장균군	질산성질소	염소이온	트리클로로에틸렌	테트라클로로에틸렌	카드뮴	비소	시안	수은
2016 상반기	K-10-a-1-01	7.2	1	1	8.3	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-b-1-01	5.9	불검출	1	13.8	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-c-1-01	7.3	1	1.1	8.1	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-d-1-01	6.9	1	1.8	7.7	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-e-1-01	7.2	1	3.6	8	불검출		불검출	불검출	불검출	불검출
	지점번호	유기인	페놀	납	6가크롬	1,1,1-트리클로로에탄	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌	
	K-10-a-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-b-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-c-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-d-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
K-10-e-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출		

년도	지점번호	수소이온농도	총대장균군	질산성질소	염소이온	트리클로로에틸렌	테트라클로로에틸렌	카드뮴	비소	시안	수은
2016 하반기	K-10-a-1-01	7.3	1	1.1	6.4	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-b-1-01	7.1	불검출	2.8	9.6	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-c-1-01	7.6	1	1.1	7.4	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-d-1-01	7.1	1	2.8	9.8	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	K-10-e-1-01	7	1	2.8	31.3	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출
	지점번호	유기인	페놀	납	6가크롬	1,1,1-트리클로로에탄	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌	
	K-10-a-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-b-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-c-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
	K-10-d-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	
K-10-e-1-01	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출	불검출		

※ 자료: 토양지하수정보시스템(sgis.nier.go.kr)



2.3 토양지하수 사업현황

- 최근 5년간 장수군 토양 및 지하수 분야 업무자료를 살펴보면, 토양 분야에 매년 10개 지점에 대한 토양오염실태조사를 실시하고 있으며, 반기별 특정 토양오염관리대상시설 22개소에 대한 점검을 실시하고 있으며, 지하수 분야에 매 반기별 5개소에 대한 지하수 수질측정망 수질검사와, 방치 지하수 폐공 조치 지하수 허가대상 시설 유효기간 연장 및 사후관리 등을 추진하고 있음

〈표 3.2-20〉 장수군 토양지하수 사업현황

사업명	기간	담당부서
하천수질 및 지하수 관리	2014~	환경위생과
토양 및 지하수 관리	2013~2018	환경위생과

2.4 여건전망 분석 및 개선과제

- 장수군에는 오염 개연성이 낮은 III등급 이하의 폐금속광산이 변암과 팔공 광산 2군대가 존재하며 이에 대한 꾸준한 모니터링 및 관리가 필요함
- 공간구조의 급변과 읍·면 지역의 도시화 증가 등으로 인한 토양오염도 증가 예상됨
- 토양·지하수오염 사고의 증가 및 기후변화에 대한 대책이 부족하여 토양·지하수 오염원 인벤토리 구축이 필요함

2.4.1 토양오염 우려 및 취약지역 관리 및 사전예방적 토양관리 필요성 증대

- 기존에 존재하고 있는 오염우려 및 취약지역에 대한 모니터링, 사후관리 뿐만 아니라 다양한 개발로 인하여 발생가능한 토양오염을 최소화 할 수 있도록 사전예방적 토양관리의 필요성 증대

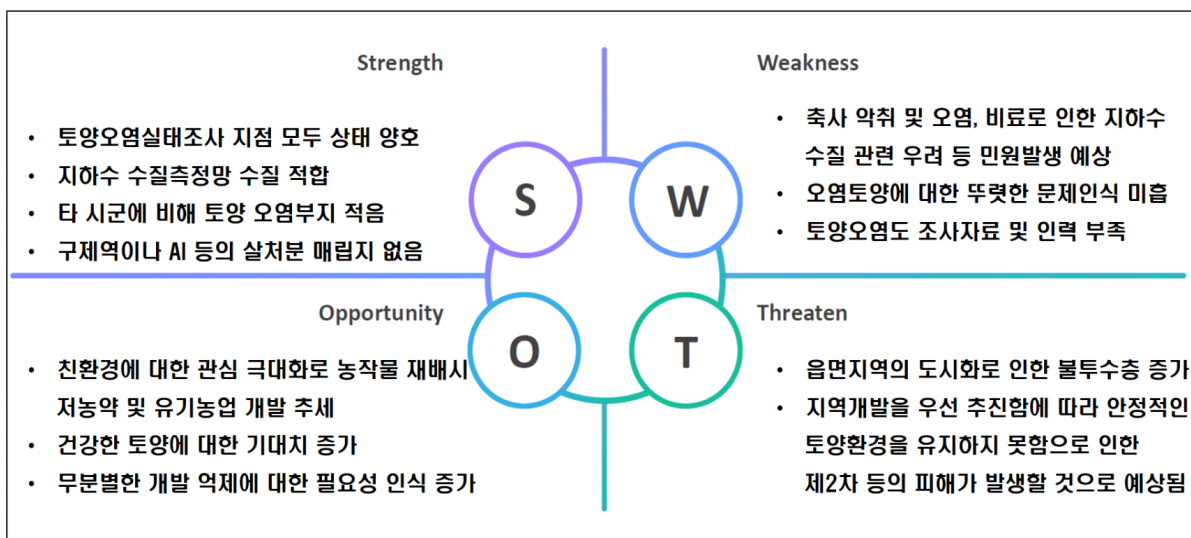
2.4.2 합리적 토양관리를 위한 업무의 전문성 부족, 관리체계 부족

- 토양오염원의 지속적인 증가에 의하여 업무의 증가가 예상되나 이를 대비한 전담조직 및 인력확보가 미비함
- 토양·지하수 담당공무원에 대한 교육과정을 보다 전문적이고 다양화하고, 필요시 토양·지하수 전문가의 업무지원

2.4.3 건강한 토양에 대한 기대치의 증가

- 기존의 경제성장 패러다임에서 전환하여 안정적 성장과 쾌적한 환경을 동시에 추구하는 형태로 시민의 욕구와 인식이 변화
- 이에 따라 건강한 토양에 대한 시민들의 욕구 및 기대치가 증가하고 이를 활용한 유기농업, 도시농업, 휴 활용 놀이터 등 친밀한 토양으로의 기대 증가

2.4.4 SWOT 분석



제2절 생활환경보전

1. 대기환경 보전

1.1 대기오염원 기초현황

- 대기오염물질 발생원은 화산재 등 자연적 발생원(Nature Source)과 일상생활에서 발생하는 인위적 발생원(Anthropogenic Source)으로 나눌 수 있으며, 인위적 발생원은 다시 점발생원(Point Source), 면발생원(Area Source), 선발생원(Line Source)으로 구분함
- 자연적 발생원 중에서 비생물발생원은 화산활동에 의한 먼지나 이산화황의 발생, 번개에 의한 질소산화물의 생성, 성층권 오존의 대류권 유입, 해염의 발생으로 인한 대기 산성도의 영향 등 다양한 발생원이 있음
- 연료의 연소에 의해 발생하는 오염물질에는 황산화물(SO_x), 일산화탄소(CO), 먼지 등이 있으며, SO_x는 화석 연료 중에 퇴적되어 있는 유황분의 연소에 의해 발생되고, CO, 먼지 등은 연료의 불완전연소 등에 의해 발생됨
- 최근에는 중국의 황사와 산업화에 따른 미세먼지가 국내로 유입되고 있어, 자체 발생원에 대한 대책과 함께 외부 오염원에 대한 대책도 마련할 필요가 있음

〈표 3.2-21〉 대기오염물질 발생원

구 분			주요오염물질
자연적 발생원	생물발생원	꽃가루, 산림의 탄화수소	NO _x , VOC
	비생물발생원	화산재, 황사, 산불 매연, 토양 질소산화물	SO ₂ , NO _x , TSP
인공적 발생원	점발생원	발전소 및 산업단지 등의 고정배출시설	SO ₂ , NO _x , TSP, CO, VOC
	면발생원	소규모 고정배출시설(주택 등)의 연료소각	TSP
		비산먼지	
		노천소각	
	선발생원	차량, 항공기, 선박, 농업 및 건설산업기계	SO ₂ , NO _x , TSP, CO, VOC
기타(노천소각, 매립지, 화재, 주유소, 세탁소 등)			

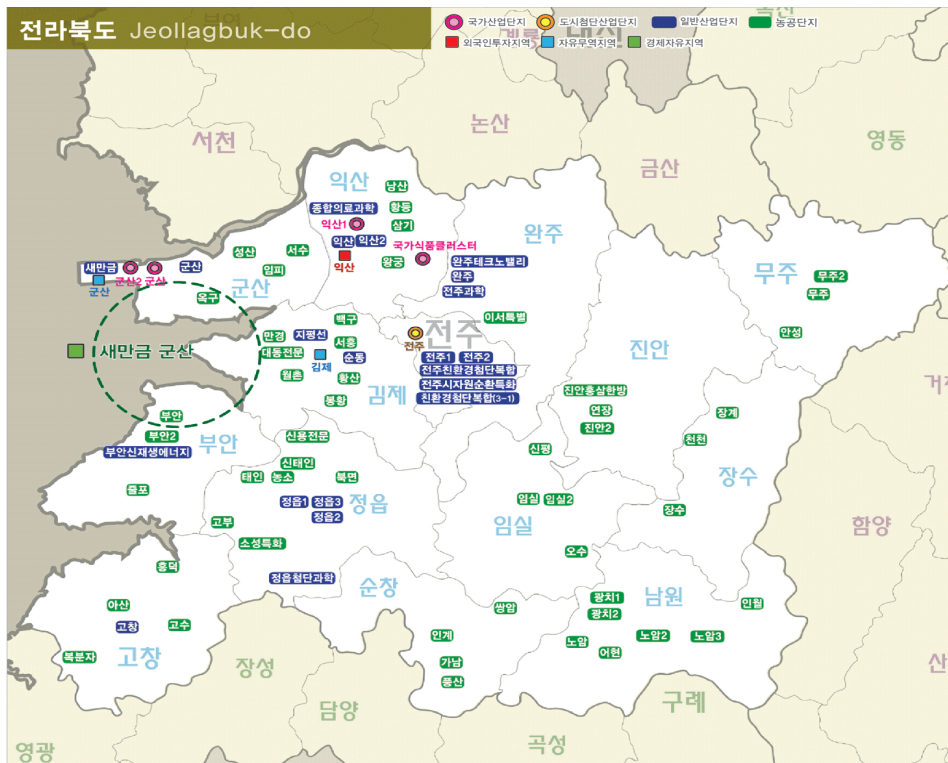
1.1.1 산업시설 분포현황

- 전라북도의 산업단지는 총 85개소로 130,581천㎡이며, 지방산업단지 23개소, 농공단지 57개소 중 장수군은 농공단지 3개소로 구성되어 있음

<표 3.2-22> 장수군 산업단지현황

구분	단지명	단지수	총면적 (천㎡)	분양대상 면적 (천㎡)	입주 업체 (개)	가동율 (%)	종업원수 (명)	생산액 (억원)	수출액 (천만불)
전북	계	85	132,824	48,554	2,864	89	71,335	26,265	734
	국가 산업단지	4	69,075	16,803	994	99	16,758	7,979	217
	지방 산업 단지	23	53,094	24,237	976	82	40,251	14,050	463
	도시첨단	1	110	39	28	100	319	24	4
	농공단지	57	10545	7475	866	91	14007	4211	50
장수	계	3	357	357	27	78	510	95	5
	농공단지	3	357	357	27	78	510	95	5

※ 자료: 한국산업단지- 산업단지통계, 2017.3분기



(그림 3.2-5) 전라북도 산업단지현황

1.1.2 대기환경 오염배출업체 현황

- 대기배출업체 분류
 - 대기 1종사업장 : 고체환산연료 사용량이 연간 10,000톤 이상인 사업장
 - 대기 2종사업장 : 고체환산연료 사용량이 연간 2,000톤 이상 10,000톤 미만인 사업장
 - 대기 4종사업장 : 고체환산연료 사용량이 연간 200톤 이상 1,000톤 미만인 사업장
 - 대기 5종사업장 : 상기 1종 내지 4종 사업장에 해당되지 않는 사업장
- 장수군 대기 배출업체는 2017년 기준 34개소가 있음.

<표 3.2-23> 장수군 대기배출업체 현황

연도별	계	1종	2종	3종	4종	5종
2013년	29	0	1	0	11	17
2014년	28	0	1	0	12	15
2015년	28	0	1	0	10	17
2016년	29	0	1	0	10	18
2017년	34	1	1	0	10	22

※ 자료 : 장수군 행정자료, 2018

1.1.3 자동차 등록대수

- 장수군 자동차 등록대수의 변화를 살펴보면 2010년 8,913대, 2011년 9,173대, 2012년 9,547대, 2013년 9,950대, 2014년 10,402대, 2015년 10,881대로 꾸준히 증가하는 것으로 조사되었음
- 자동차 등록대수(2016년 기준)중 승용차가 56.9%(6,189대), 화물차 38.5%(4,185대), 승합차 4.3%(468대)로 장수군 등록차량 중 승용차의 비중이 가장 많은 것으로 조사되었음

<표 3.2-24> 연도별 자동차등록현황

(단위 : 대)

구분	총계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차
2010년	8,913	4,880	489	3,511	33	1,323
2011년	9,173	5,078	474	3,590	31	1,355
2012년	9,547	5,333	482	3,699	33	1,844
2013년	9,950	5,587	476	3,851	36	1,872
2014년	10,402	5,872	462	4,028	40	1,794
2015년	10,881	6,189	468	4,185	39	1,828

※ 자료 : 장수군 통계연보(2016)

1.2 대기질 현황

1.2.1 대기오염 배출량 현황

- 장수군 대기오염물질 배출량(2014년 기준)은 2,516.7ton/년이며, 전라북도의 대기오염 배출량(2014년 기준) 1.4%의 비중을 차지하며, 배출원별로는 기타(농업, 유기용제사용, 에너지수송 및 저장, 기타면오염원)이 50.4%(1,268.7ton/년)으로 가장 많은 비중을 차지하였고, 도로이동오염원이 35.6%(897.2ton/년), 비도로이동오염원이 9.8%(246.5ton/년) 순으로 나타나고 있음.
- 오염물질별로는 암모니아(NH₃)가 40.3%(1,013.0ton/년)으로 가장 많이 차지하였고, 질소산화물(NOx)가 28.5%(717.4ton/년) 순으로 나타났으며, 장수군에서 많은 비중을 차지한 암모니아(NH₃)는 전라북도에 3.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났음.
- 연료별로는 기타가 47.5%(1,137.1ton/년)으로 가장 많이 사용하였고, 경유가 41.7%(999.9ton/년), 휘발유 6.0%(143.7ton/년) 순으로 나타나고 있음.

〈표 3.2-25〉 장수군 대기오염물질 배출량 현황

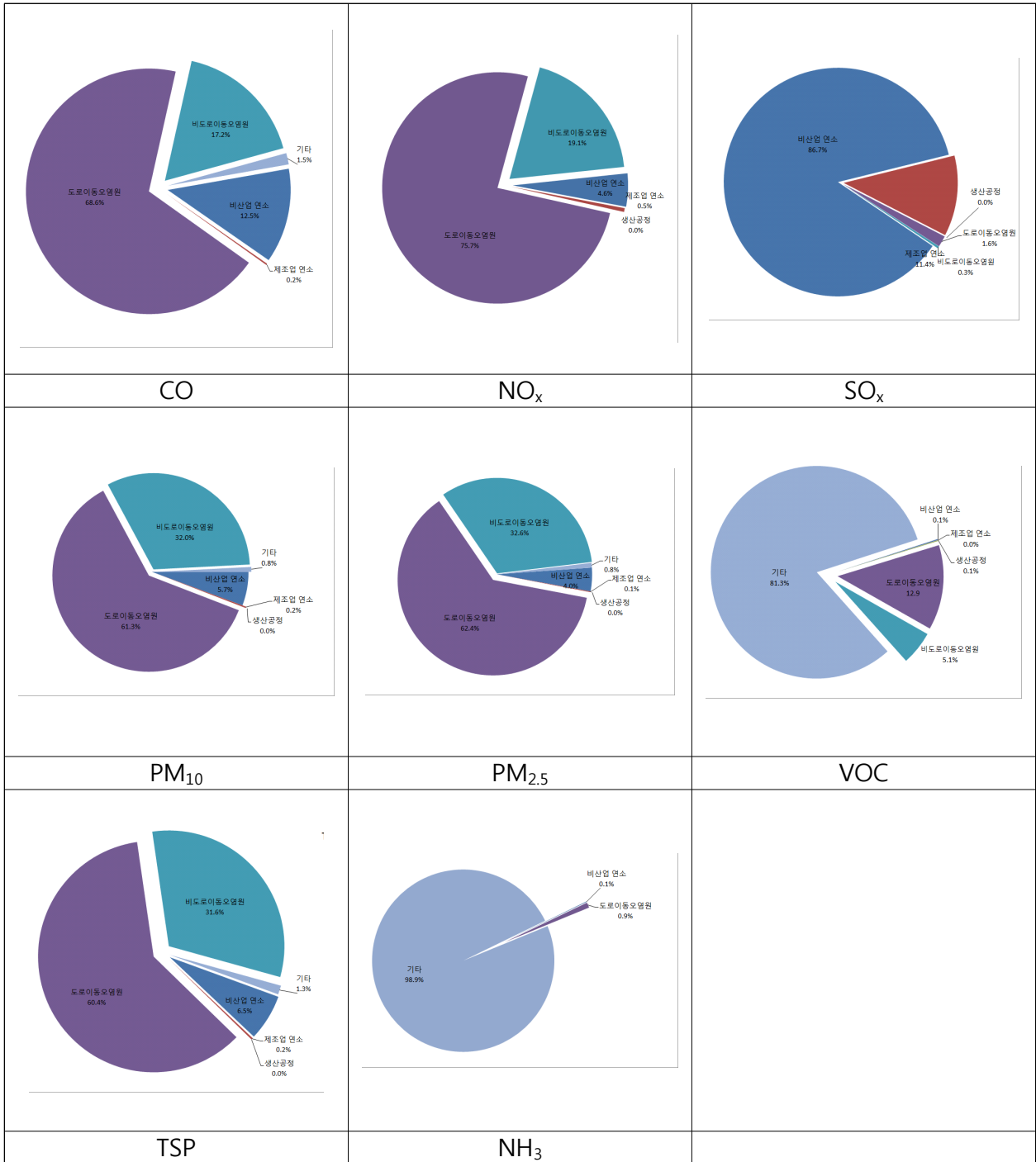
(단위: ton/년, %)

구분	배출원 대분류	CO	NOx	SOx	TSP	PM10	PM2.5	VOC	NH3	합계	기여도 (%)	
전라북도	계	22,438.7	38,840.4	5,725.8	1,439.7	1,376.8	1,211.6	73,630.3	31,272.1	176,580.2	100	
	비중(%)	12.7	22.0	3.2	0.8	0.8	0.7	41.7	17.7	100		
		에너지 산업연소	1,463.1	2,671.4	1,379.4	78.9	76.8	66.5	194.6	40.3	5,982.4	3.4
		비산업 연소	2,870.5	2,997.6	817.8	95.1	82.3	49.2	85.4	58.6	7,062.7	4.0
		제조업 연소	723.8	3,172.1	1,389.4	55.4	46.2	26.7	105.3	40.5	5,562.3	3.2
		생산 공정	65.2	1,449.5	1,325.2	79.9	62.0	50.4	24,260. 2	313.6	27,606.1	15.6
		도로이동 오염원	13,181.1	18,794. 9	8.9	580.4	580.4	533.9	2,045.2	453.7	36,511.7	20.7
		비도로 이동오염원	3,650.3	7,774.9	548.2	479.4	479.4	441.0	1,100.7	8.1	14,771.7	8.4
		폐기물 처리	115.5	987.0	128.4	26.9	19.6	17.1	7,584.1	1.1	8,880.0	5.0
		기타	369.2	993.1	128.4	43.7	30.3	26.7	38,254. 9	30,356. 3	70,203.2	39.8
구분	배출원 (연료별) 대분류	CO	NOx	SOx	TSP	PM10	PM2.5	VOC	NH3	합계	기여도 (%)	
장수군	계	356.4	717.4	14.5	27.5	27.1	24.5	320.2	1,013.0	2,516.7	100.0	
	비중(%)	14.2	28.5	0.6	1.1	1.1	1.0	12.7	40.3	100.0		
		에너지 산업연소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		비산업 연소	44.4	33.2	12.6	1.8	1.5	1.0	0.5	1.0	96.1	3.8
		제조업 연소	0.7	3.8	1.7	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	6.5	0.3
		생산 공정	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
		도로이동 오염원	244.6	543.4	0.2	16.6	16.6	15.3	41.2	9.4	897.2	35.6
		비도로 이동오염원	61.4	136.9	0.0	8.7	8.7	8.0	16.5	0.2	246.5	9.8
		폐기물 처리	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	0.1
		기타	5.4	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	260.2	1,002.2	1,268.7	50.4
		B-C유	0.2	2.2	2.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	4.7	0.2
		B-A유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		경유	188.6	674.2	0.3	26.1	26.0	23.7	43.9	1.1	999.9	41.7
		등유	2.6	9.5	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.4	13.3	0.6
		LPG	23.9	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	32.6	1.4
		LNG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		CNG	2.3	2.1	-	-	-	-	2.5	-	6.9	0.3
		무연탄	37.7	6.8	12.1	0.7	0.5	0.3	0.0	-	58.1	2.4
		휘발유	95.7	14.9	0.1	0.0	0.0	0.0	23.8	9.2	143.7	6.0
		기타	5.4	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	248.9	881.9	1,137.1	47.5

※ 자료 : 배출원별 연료별 배출량, 국립환경과학원, 2015

※ 기타(배출원별) : 유기용제사용, 에너지 소송 및 저장, 기타면오염원, 농업

2019~2028
장수군 환경보전계획



(그림 3.2-6) 장수군 대기오염물질 배출원별 그래프

1.2.2 대기질 현황

가. 대기환경 기준

- 환경기준은 환경정책기본법 제12조에서 사람의 건강을 보호하고, 쾌적한 생활 환경을 유지하기 위해 설정되었으며, 우리나라 환경정책의 행정목표치로서 환경개선을 위한 오염 정도를 판단·예측하고 대책을 강구하는 척도로 사용함
- 대기오염의 환경기준 설정은 단기목표치와 장기목표치를 포함할 수 있으며, 상황에 따라서는 대기오염에 감수성이 강한 집단의 질병을 예방하고 사망을 줄이기 위한 중간적 목표와 동시에 최소 허용수준에 관한 기준을 필요로 함
- 환경정책기본법에서 제시하고 있는 대기환경기준은 현재 우리나라의 오염도를 감안하여 설정한 중간적 목표치의 의미를 가지고 있으며 1978년 아황산가스(SO₂)에 대한 기준을 최초로 설정한 이래로 5회에 걸쳐 항목이 추가되고 그 기준이 점차 강화되었으며, 현재 대기환경 부문은 총 8개 항목에 대하여 기준이 설정되어 있음

<표 3.2-26> 대기환경기준

항 목	구 분	국가환경기준	WHO 권고기준	EU 권고기준
아황산가스(SO ₂)	연간평균 24시간평균 1시간평균	0.02 ppm 이하 0.05 ppm 이하 0.15 ppm 이하	0.019 ppm 이하 0.047 ppm 이하 -	- 0.047 ppm 이하 0.13 ppm 이하
일산화탄소(CO)	8시간평균 1시간평균	9 ppm 이하 25 ppm 이하	9 ppm 이하 26 ppm 이하	- -
이산화질소(NO ₂)	연간평균 24시간평균 1시간평균	0.03 ppm 이하 0.06 ppm 이하 0.10 ppm 이하	0.021 ppm 이하 - 0.105 ppm 이하	- 0.106 ppm 이하
미세먼지(PM ₁₀)	연간평균 24시간평균	50 µg/m ³ 이하 100 µg/m ³ 이하	- -	30 µg/m ³ 이하 50 µg/m ³ 이하
미세먼지(PM _{2.5})	연간평균 24시간평균	15 µg/m ³ 이하 35 µg/m ³ 이하	10 µg/m ³ 이하 25 µg/m ³ 이하	- -
오존(O ₃)	8시간평균 1시간 평균치	0.06 ppm 이하 0.1 ppm 이하	0.06 ppm 이하 -	- -
납(Pb)	연간평균	0.5 µg/m ³ 이하	0.55 µg/m ³ 이하	0.5 µg/m ³ 이하
벤젠(C ₆ H ₆)	연간평균	5 µg/m ³ 이하	-	5 µg/m ³ 이하

※ 자료 : 환경기준, 2018

나. 대기오염측정망 현황

- 대기오염 실태를 파악하기 위하여 환경부 및 지자체에서는 총 11개 종류의 측정망(도시대기, 도로변대기, 산성강하물, 국가배경농도, 교외대기, 대기중금속, 유해대기물질, 광화학대기오염물질, 지구대기, PM-2.5, 대기오염집중)을 2017년 6월말 기준 전국 97개 시·군에 총 511개소 설치·운영 하고 있음

<표 3.2-27> 전국 대기오염측정망 설치현황 (17년 6월말 기준)

구 분	목 적	개 소 수		
		소 계	환 경 부	지 자 체
도시대기 측정망	도시지역의 평균 대기질 농도를 파악하여 환경 기준 달성 여부 판정	265 (83개 시·군)	-	265 (83개 시·군)
도로변대기 측정망	자동차 통행량과 유동 인구가 많은 도로변 대기질을 파악	37 (17개 시)	-	37 (17개 시)
국가배경농도 측정망	국가적인 배경농도를 파악하고 외국으로부터의 오염물질 유입, 유출상태 등을 파악	3 (3개 시·군)	3 (3개 시·군)	-
교외대기 측정망	도시를 둘러싼 교외 지역의 배경 농도를 파악	19 (18개 시·군)	19 (18개 시·군)	-
산성강하물 측정망	대기 중 오염물질의 건성 침착량 및 강우·강설 등에 의한 오염물질의 습성 침착량 파악	40 (36개 시·군)	40 (36개 시·군)	-
대기중금속 측정망	도시지역 또는 공단 인근 지역에서의 중금속에 의한 오염 실태를 파악	55 (22개 시·군)	-	55 (22개 시·군)
유해대기물질 측정망	인체에 유해한 VOCs, PAHs 등의 오염 실태 파악	32 (22개 시·군)	32 (22개 시)	-
광화학 대기오염물질 측정망	오존생성에 기여하는 VOCs에 대한 감시 및 효과적인 관리대책의 기초자료 파악	18 (12개 시·군)	18 (12개 시·군)	-
지구대기 측정망	지구 온난화 물질의 대기 중 농도 파악	1 (1개 군)	1 (1개 군)	-
PM-2.5 측정망	인체위해도가 높은 미세먼지(PM-2.5)의 농도 파악 및 성분파악을 통한 배출원 규명	35 (28개 시·군)	35 (28개 시·군)	-
대기오염집중 측정망	국가 배경지역과 주요권역별 대기질 현황 및 유입·유출되는 오염물질 파악, 황사 등 장거리 이동 대기오염물질을 분석하고 고농도 오염현상에 대한 원인 규명	6 (6개 시·군)	6 (6개 시·군)	-
총 계		511 (97개 시·군)	154 (48개 시·군)	357 (83개 시·군)

※ 자료: 대기환경월보(2017.6)



- 장수군에는 현재 도시대기측정망이 존재하지 않아 지리적으로 근접한 남원시의 자료를 인용함.

<표 3.2-28> 장수군 대기오염 자동측정망 운영현황(16년 12월말 기준)

측정소명	위 치	측정망구분	비고
남원시	남원시 비석길 72 죽향동 주민센터 옥상	도시대기측정망	

※ 자료: 대기환경월보(2017.6)



<표 3.2-29> 장수군(남원시) 대기오염측정망 위치도

나. 대기오염물질 현황

- 장수군(남원시)은 2002년도 측정망이 설치되어 대기오염물질 측정항목은 (SO₂, CO, O₃, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}임.
- 장수군(남원시) 2017년 대기오염농도를 살펴보면, 대기환경기준, 전라북도보다 낮은 수준을 보이고 있음.

<표 3.2-30> 연도별 일반대기오염물질 농도현황

[단위 : ppm, µg/m³]

구 분	아황산가스 (SO ₂)	이산화질소 (NO ₂)	오존 (O ₃)	일산화탄소 (CO)	미세먼지 (PM-10)	미세먼지 (PM-2.5)
기준	0.02	0.03	0.06	9	50	25
전북	0.004	0.011	0.050	0.5	44	26
2013	0.004	0.011	0.031	0.4	47	-
2014	0.004	0.011	0.032	0.6	48	-
2015	0.004	0.012	0.032	0.6	51	-
2016	0.004	0.013	0.033	0.6	47	26
2017	0.003	0.007	0.056	0.5	38	23

※ 자료: 대기환경연보

1.3 대기환경 사업현황

- 최근 5년간 장수군 대기환경분야 업무자료를 살펴보면, 대노후경유차·건설기계 저공해화 사업지원, 대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업, 대기오염측정망 구축·운영 추진하고 있음

<표 3.2-31> 장수군 대기환경 사업현황

사업명	기간	담당부서
노후경유차·건설기계 저공해화사업지원	2017	환경위생과
대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업	2018	환경위생과
대기오염측정망 구축·운영	2017~2018	환경위생과

1.4 여건전망 분석 및 개선과제 검토

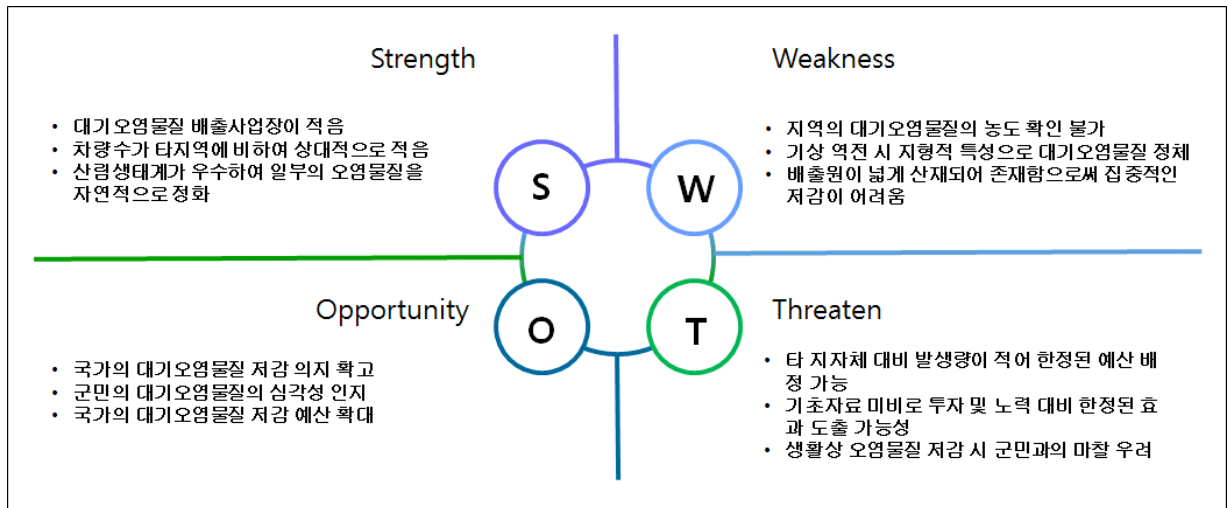
1.4.1 대기오염물질의 현황 파악이 우선적으로 필요

- 최근 미세먼지에 대한 전 국민의 우려에 의해 대기오염물질의 저감은 국가의 주요 기조 중의 하나임
- 장수군은 타지역에 비하여 대기오염물질 배출시설이 현저히 낮음에도 불구하고, 대기오염물질의 농도는 타지역과 유사하게 나타남
- 또한, 이와 같은 대기오염물질 농도의 평가도 장수군과 인접한 남원시의 결과를 인용한 것으로 정확한 장수군의 대기질 농도 변화 추이를 확인할 수가 없음
- 또한, 이와 같은 추세에서도 장수군의 대기오염물질 저감을 위한 사업은 한정되어 수행되고 있음
- 그러므로, 우선적인 대기질의 농도변화 추이를 실시간으로 분석할 수 있는 시스템의 확보와 그에 따른 문제점 평가가 필요함

1.4.2 지역 특성이 고려된 대기오염물질 저감을 위한 방안 마련

- 대기오염물질의 배출원은 에너지산업연소, 비산업연소, 제조업연소, 생산공정, 도로이동오염원, 비도로이동오염원, 폐기물처리, 기타 등으로 세분화되 제시되고 있음
- 그러나, 현재 추진되고 있는 대기오염물질 관련 사업을 살펴보면, 비교적 단편화된 사업이 시행되고 있음
- 그러므로, 보다 발생원을 세분화 시켜, 세분화된 발생원별 지역 맞춤형 과제의 발굴이 필요함

1.4.3 SWOT 분석



2. 수환경 보전 및 수자원

2.1 수환경 현황

2.1.1 수질관련 법률 및 환경기준

가. 관련법률

- 수환경과 관련된 법률은 여러 종류가 있으며 하천·호소 등 공공수역의 수질 및 수생태계를 관리·보전하기 위한 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」과 함께 「수도법」, 「하수도법」과 같이 용도별로 「하천법」, 「지하수법」과 같이 위치특성별로도 수환경관리에 대해 규정하고 있음
- 뿐만 아니라 「건축법」 등 각종 개발관련 법률에서도 수질의 보호를 위한 각종 조문들을 두고 있어 수질의 중요성과 관리의 필요성을 알 수 있음
- 기본 수질과 관련한 오염기준은 「환경정책기본법」에서 규정하고 있으며 먹는 물 수질은 「먹는 물 관리법」에서 규정하고 있음

나. 수질오염원

- 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(시행 2016.6.2.)」은 수질오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 하천, 호소 등 공공수역의 수질 및 수생태계를 적정하게 관리·보전하여 국민이 혜택을 널리 향유할 수 있도록 함과 동시에 미래의 세대에 물려줄 수 있도록 하기 위하여 제정되었으며, 제1장 총칙, 제2장 공공수역의 수질 및 수생태계 보전, 제3장 점오염원의 관리, 제4장 비점오염원의 관리, 제5장 기타수질오염원의 관리, 제6장 폐수처리업, 제7장 보칙, 제8장 벌칙으로 구성됨.

- 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(시행 2016.6.2.)」 제2조(정의)에 따르면 오염원의 종류를 점오염원, 비점오염원, 기타수질오염원으로 정의하고 있음.
 - 점 오염원 : 폐수배출시설, 하수발생시설, 축사 등
 - 비점 오염원 : 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등
 - 기타 수질오염원 : 점오염원 및 비점오염원으로 관리되지 않는 수질오염물질

다. 수질환경기준

- 수질의 환경기준은 「환경정책기본법 시행령」 에서 수질기준을 하천의 경우 사람의 건강보호, 생활환경 두 가지로 구분하여 규정하고 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성을 제시하고 있으며 호소의 경우 사람의 건강보호 기준은 하천과 같으나 생활환경 기준의 경우 상이한 점이 있음
- 수질환경기준은 매우 좋음, 좋음, 약간 좋음, 보통, 약간 나쁨, 나쁨, 매우 나쁨 총 7등급으로 수질 상태를 나타냄
- 「환경정책기본법 시행령」 제2조에 하천수질(생활환경) 환경기준이 명시되어 있으며, 수소이온농도(pH), 생물화학적 산소요구량(BOD), 화학적 산소요구량(COD), 총유기탄소량(TOC), 부유물질량(SS), 용존산소량(DO), 총인(T-P), 총대장균군, 분원성대장균군에 대하여 매우 좋음부터 매우 나쁨까지 총 7등급으로 구분하여 제시하고 있음
- 또한, 호소수질(생활환경) 환경기준이 따로 명시되어 있으며, 수소이온농도(pH), 화학적 산소요구량(COD), 총유기탄소량(TOC), 부유물질량(SS), 용존산소량(DO), 총인(T-P), 총질소(T-N), 클로로필_a(Chl_a), 총대장균군, 분원성대장균군에 대하여 총 7등급으로 구분하여 제시

<표 3.2-32> 수질 등급별 수질상태

등 급	상 태
매우 좋음	용존산소가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 여과·살균 등 간단한 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

※ 자료 : 환경정책기본법 시행령 제2조 환경기준

<표 3.2-33> 수질 등급별 수질상태(계속)

등 급	상 태
좋음	용존산소가 많은 편이고, 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음
약간좋음	약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음
보통	보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적인 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
약간나쁨	상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
나쁨	다량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 산책 등 국민의 일상생활에 불쾌감을 주지 않으며 활성탄 투입, 역삼투압 공법 등 특수한 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
매우나쁨	용존산소가 거의 없는 오염된 물로 물고기가 살기 어려움

※ 자료 : 환경정책기본법 시행령 제2조 환경기준

<표 3.2-34> 사람의 건강보호 기준

항 목	기 준 값(mg/L)
카드뮴(Cd)	0.005이하
비소(As)	0.05이하
시안(CN)	검출되어서는 안됨 (검출한계 0.01)
수은(Hg)	검출되어서는 안됨 (검출한계 0.001)
유기인	검출되어서는 안됨 (검출한계 0.0005)
폴리클로리네이티드비페닐(PCB)	검출되어서는 안됨 (검출한계 0.0005)
납(Pb)	0.05이하
6가 크롬(Cr ⁶⁺)	0.05이하
음이온 계면활성제(ABS)	0.5이하
사염화탄소	0.004이하








※ 주) 1,4-다이옥세인과 헥시클로로벤젠은 2014.01.01. 시행, 포름알데히드는 2015.01.01. 시행

<표 3.2-35> 사람의 건강보호 기준(계속)

항 목	기 준 값(mg/L)
1,2-디클로로에탄	0.03이하
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.04이하
디클로로메탄	0.02이하
벤젠	0.01이하
클로로포름	0.08이하
디에틸헥실프탈레이트 (DEHP)	0.008이하
안티몬	0.02이하
1,4-다이옥세인	0.05이하
포름알데히드	0.5이하
헥사클로로벤젠	0.00004이하








※ 주) 1,4-다이옥세인과 헥사클로로벤젠은 2014.01.01. 시행, 포름알데히드는 2015.01.01. 시행

<표 3.2-36> 하천 생활환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기 준								대장균군 (군수/100mL)	
		수소 이온 농도 (pH)	생물화학 적 산소요구 량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소요구 량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/ L)	부유 물질량 (SS) (mg/ L)	용존 산소량 (DO) (mg/ L)	총인 (T-P) (mg/ L)	총 대장 균군	분원 성 대장 균군	
											총 대장 균군
매우 좋은 수질	I a		6.5~8.5	1이하	2이하	2이하	25이하	7.5이상	0.02이하	50이하	10이하
좋은 수질	I b		6.5~8.5	2이하	4이하	3이하	25이하	5.0이상	0.04이하	500이하	100이하
약간 좋은 수질	II		6.5~8.5	3이하	5이하	4이하	25이하	5.0이상	0.1이하	1,000이하	200이하
보통	III		6.5~8.5	5이하	7이하	5이하	25이하	5.0이상	0.2이하	5,000이하	1,000이하
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8이하	9이하	6이하	100이하	2.0이상	0.3이하	-	-
나쁨	V		6.0~8.5	10이하	11이하	8이하	쓰레기 등이 떠있지 않을 것	2.0이상	0.5이하	-	-
매우 나쁨	VI		-	10초과	11초과	8초과	-	2.0미만	0.5초과	-	-

※ 자료 : 환경정책기본법 시행령 제2조 환경기준

<표 3.2-37> 호소 생활환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기 준									대장균군 (군수/100mL)	
		수소 이온 농도 (pH)	화학적 산소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부유 물질량 (SS) (mg/L)	용존 산소량 (DO) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	총 질소 (T-N) (mg/L)	클로로필-a (Chl-a) (mg/m ³)	총 대장 균군	분원성 대장 균군	
매우 좋음	Ia		6.5~8.5	2이하	2이하	1이하	7.5 이상	0.01 이하	0.2 이하	5이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib		6.5~8.5	3이하	3이하	5이하	5.0 이상	0.02 이하	0.3 이하	9이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II		6.5~8.5	4이하	4이하	5이하	5.0 이상	0.03 이하	0.4 이하	14이하	1,000 이하	200 이하
보통	III		6.5~8.5	5이하	5이하	15이하	5.0 이상	0.05 이하	0.6 이하	20이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8이하	6이하	15이하	2.0 이상	0.10 이하	1.0 이하	35이하	-	-
나쁨	V		6.0~8.5	10이하	8이하	쓰레기 등이 있지 않을 것	2.0 이상	0.15 이하	1.5 이하	70이하	-	-
매우 나쁨	VI		-	10초과	8초과	-	2.0 미만	0.15 초과	1.5 초과	70초과	-	-

※ 자료 : 환경정책기본법 시행령 제2조 환경기준

라. 수질오염물질 배출허용기준 강화

○ 나프탈렌 등 5개 물질 배출허용기준 신규 적용

- 2016년 1월 1일부터 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(이하, ‘수질법’)상 폐수배출시설에서 배출되는 나프탈렌, 폼알데하이드, 에피클로로하이드린, 톨루엔 자일렌 등 5개 수질오염물질의 배출허용기준이 적용됨
- 이 물질은 2013년 9월 5일 수질법 시행규칙 개정시 신규 수질오염물질로 지정되었으나 업계의 수질오염방지시설 및 정화기술 확보 등 배출허용기준에 대한 사전 준비기간을 고려하여 2016년부터 적용하기로 한 항목임.
- 폐수배출시설로 허가(신고)받은 사업장은 수질오염물질에 대하여 배출허용기준 이하로 처리하여 공공수역에 배출할 의무를 지게 되며, 이를 위반시 개선명령, 조업정지 등의 행정처분을 받게 됨

<표 3.2-38> 나프탈렌 등 5개물질 배출허용기준 신규적용

물질명	지정배출	허용기준	
		청정	가/나/특례
나프탈렌	특정수질 유해물질	0.05	0.50
폼알데하이드		0.50	5.00
에피클로로하이드린		0.03	0.30
톨루엔	수질오염물질	0.70	7.00
자일렌		0.50	5.00

○ 생태독성 배출허용기준 강화

- 2016년 1월 1일부터 청정지역에 설치된 3종~5종 사업장(하루 폐수 배출량이 700m³ 미만)이 배출하는 방류수에 대해 생태독성 배출허용기준이 강화되며, 생태독성 기준 적용을 유예 받았던 섬유염색 등 5개 업종들도 강화된 기준을 적용받게 됨.
- 이에 따라 청정지역 3~5종 사업장의 방류수에 대한 생태독성 정도를 물벼룩의 생존 및 활동력의 통해 측정하는 TU 기준이 기존 2TU에서 1TU로, 적용 유예를 받았던 5개 업종도 기존 4TU~8TU가 2TU로 강화됨.

<표 3.2-39> 생태독성 배출허용기준 신규적용

구분		지역	기준강화	대상수
기준강화 사업장 합계		-	-	474
3, 4, 5종 사업장(전업종)		청정	TU(2 → 1)	419
유예 업종	소계	가/나/특례	TU(4 → 2)	55
	18) 섬유염색 및 가공시설			18
	48) 기타 분류되지 아니한 화학제품 제조시설			12
	80) 도금시설		TU(8 → 2)	14
	31) 기초 무기화학물질 제조시설			11
	33) 합성염료 유연제 및 기타 착색제 제조시설			-

2.1.2 수환경 관련 법률 및 관련계획

가 수환경 관련 법률

- 수 환경과 관련된 법률은 여러 종류가 있으며 하천·호수 등 공공수역의 수질 및 수생태계를 관리·보전하기 위한 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」과 함께 「수도법」, 「하수도법」과 같이 용도별로 「하천법」, 「지하수법」과 같이 위치특성별로도 수 환경 관리에 대해 규정하고 있음
- 「건축법」 등 각종 개발 관련 법률에서도 수질의 보호를 위한 각종 조문들을 두고 있어 수질의 중요성과 관리의 필요성을 알 수 있음
- 기본 수질과 관련한 오염기준은 「환경정책기본법」에서 규정하고 있으며 먹는 물 수질은 「먹는 물 관리법」에서 규정하고 있음

나. 수자원 장기종합계획

(1) 법적 근거

- 하천법 제23조에 따라 수립되는 수자원관련 국가 최상위 계획
 - 수자원의 안정적인 확보와 하천의 효율적인 이용·개발 및 보전을 위한 20년 단위 수립, 현행 계획은 2001년에 수립한 제4차 계획
 - ※ '99년 하천법 전면 개정에 따라 법정계획화
 - 수립된 날부터 5년마다 그 타당성 여부를 검토하여 필요한 경우에는 그 계획을 변경, 2006년에 제4차 계획을 1차로 수정
 - 1965년 최초 계획 포함 총 4차례의 본 계획과 2차례의 수정계획을 수립·시행
- 수자원장기종합계획의 추진 목표는 다음과 같음.
 - 최근 수자원 여건변화를 반영한 국가 수자원정책의 기본방향 수립
 - 지역 수자원 특성 및 현안분석을 통한 지역수자원계획 수립
 - 국민적 공감대 형성 및 사회적 합의에 의한 계획수립

(2) 추진과제 및 비전

- 물이용 종합계획
 - 물부족 대비 신규 수자원의 차질없는 확보
 - 수자원 공급 안정성 강화 및 효율적 활용
 - 건전하고 다면적인 물이용 체계 확대
 - 기후변화에 따른 극한가뭄 대처능력 제고

- 치수종합계획
 - 저류 공간 확대 등 유역차원의 대규모 홍수대처능력 확보
 - 하천의 홍수 방어능력 증대 및 관리체계 개선
 - 도시침수방지 시스템 강화로 돌발홍수에 대비
 - 다목적댐 등 기존시설의 안전도 확보
 - 미래지향적 첨단 홍수 예·경보 시스템 구축

- 하천환경 종합계획
 - 하천환경 평가체계 구축·활용
 - 4대강 사업 등 하천정비사업을 통해 하천환경 개선
 - 4대강 사업의 성과를 체계적으로 유지·확산
 - 지역과 함께하는 하천관리체계 구축
 - 기후변화대응능력 강화
 - 하천환경 개선을 위한 제도적 기반구축

- 수자원 조사·연구 및 기술개발 계획
 - 안전한 물의 이용과 접근성 향상 기술 개발
 - 개발과 기후변화로 인한 사회·경제적 문제의 해결 기술개발

- 건강한 수자원 환경 조성 및 관리 기술 개발
- 경제발전 및 해외진출을 위한 생산적 물이용 기술 개발

- 수자원 미래과제 대응전략 수립
 - 기후변화 대응계획
 - 수자원분야 국제협력 전략
 - 물산업 해외진출 전략
 - 남북 공유하천 관리계획
 - 수자원 법령 및 제도정비 방안

다. 하천기본계획

- 「하천법」 제25조에 근거를 두고 있는 하천기본계획은 종전에 하천정비기본계획에서 변경된 것으로 하천의 이용 및 자연친화적 관리에 필요한 기본적인 사항 등을 내용으로 하는 10년 단위의 계획임
- 하천기본계획에는 하천유역의 일반현황을 비롯하여 수질 및 생태, 하천수의 이용현황과 홍수방어계획 자연친화적 하천 조성, 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항들이 포함되어 있음

2.2 수질 현황

2.2.1 하천현황

- 장수군 하천은 지방 하천 30개소가 위치하고 있으며, 하천의 총 연장은 206.0km이며 개수율은 56.47%를 나타내고 있음

<표 3.2-40> 장수군 하천현황

구 분	개 소	총연장 (km)	요개수(km)			개수율 (%)
			합계(km)	기개수(km)	미개수(km)	
합 계	30	206.0	346.0	195.0	151.0	56.47
지방하천	30	206.0	346.0	195.0	151.0	56.47

※ 자료 : 장수군, 장수군 통계연보, 2015

<표 3.2-41> 장수군 하천 세부현황

하천명	분류	제1지류	제2지류	제3지류	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km ²)
금강	금강	-	-	-	32.40	42.81	574.8
수분천	금강	수분천	-	-	7.00	7	6.45
하평천	금강	하평천	-	-	2.00	2	2.96
용추천	금강	용추천	-	-	4.21	9.08	13.82
송천천	금강	용추천	송천천	-	2.00	3.85	2.32
장수천	금강	장수천	-	-	4.00	6	13.26
와룡천	금강	와룡천	-	-	6.00	7.66	19.2
후창천	금강	후창천	-	-	3.00	3	4.22
울치천	금강	울치천	-	-	2.00	2.41	4.41
장계천	금강	장계천	-	-	15.00	17.25	114.22
명덕천	금강	장계천	명덕천	-	6.00	8.47	22.76
평지천	금강	장계천	명덕천	평지천	1.16	3.85	6.04
유천	금강	장계천	유천	-	9.40	12.2	46.1
용산곡천	금강	장계천	유천	용산곡천	4.00	4.09	12.59
나치천	금강	장계천	나치천	-	3.00	3.49	9.21

<표 3.2-42> 장수군 하천 세부현황(계속)

하천명	분류	제1지류	제2지류	제3지류	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km ²)
도좌천	금강	장계천	나치천	도좌천	2.00	2.37	1.03
계북천	금강	계북천	-	-	10.61	14.84	42.44
연동천	금강	계북천	연동천	-	3.00	3.64	7.11
백암천	금강	계북천	백암천	-	5.00	7.11	11
양악천	금강	구량천	양악천	-	14.00	16.18	42.1
오수천	섬진강	오수천	-	-	11.00	15.65	80.21
동화천	섬진강	오수천	동화천	-	5.00	5.7	15.09
초장천	섬진강	오수천	초장천	-	3.00	5.35	4.21
사계천	섬진강	오수천	사계천	-	4.80	7.5	11.67
요천	섬진강	요천	-	-	28.00	42.1	273.8
교동천	섬진강	요천	교동천	-	4.08	6.34	8.44
용립천	섬진강	요천	용립천	-	15.00	18.96	33.1
백운천	섬진강	요천	백운천	-	17.00	18	49.19
두동천	섬진강	요천	두동천	-	2.00	3.16	3.85
유정천	섬진강	요천	유정천	-	4.00	5.95	17.27

※ 자료 : 한국하천협회(<http://www.riverlove.or.kr>)

2.2.2 수질관리 일반현황

가. 수리, 수문, 기상 측정소 현황

- 장수군에 위치한 수문관측지점은 4개소가 위치하고 있음.

<표 3.2-43> 장수군 지역의 수리, 수문, 기상 측정소 현황

구분	측정소명	위 치	조사기관
수위 (유량)	동화	전라북도 장수군 번암면	한국농촌공사
	월곡	전라북도 장수군 천천면	국토해양부
	장계교	전라북도 장수군 장계면	국토해양부
	천천	전라북도 장수군 천천면	한국수자원공사

※ 자료 : 국가수자원관리종합정보시스템(<http://www.wamis.go.kr>)

나. 수질 측정망 현황

- 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제9조에 하천·호소, 그 밖의 공공수역의 전국적인 수질 및 수생태계의 실태를 파악하기 위하여 측정망을 설치하여 수질오염도를 상시 측정하도록 하고 있음
- 수질측정망은 수질 일반측정망, 수질 총량측정망, 수질 자동측정망, 퇴적물 측정망으로 구분할 수 있으며, 조사기관에 따라 환경부장관이 설치·운영하는 측정망과 시·도지사가 설치·운영하는 측정망으로 구분할 수 있음
- 수질 일반측정망은 하천·호소 등 공공수역에 대한 수질현황 및 추세를 파악하고, 주요 환경정책의 효과분석 및 정책수립을 위한 기초자료를 확보
- 수질 총량측정망은 오염총량관리 시행지역의 수질현황 및 총량제 이행사항을 평가하며, 단위유역의 수질, 유량 등 총량관리에 필요한 기초자료를 확보
- 수질 자동측정망은 수질오염 사고시 신속한 대응조치를 위한 수질감시경부체계를 운영하고, 수질예보제 운영지원 등 수질 일반측정망을 보완
- 퇴적물 측정망은 수저 퇴적물의 환경질을 평가하고, 퇴적물이 수질과 수생태계에 미치는 영향에 대한 기초자료를 확보

<표 3.2-44> 수질측정망 종류

조 항	측 정 망
제22조 환경부장관이 설치·운영하는 측정망의 종류 등	비점오염원에서 배출되는 비점오염물질 측정망 수질오염물질의 총량관리를 위한 측정망 대규모 오염원의 하류지점 측정망 수질오염경보를 위한 측정망 대권역·중권역을 관리하기 위한 측정망 공공수역 유해물질 측정망 퇴적물 측정망 생물 측정망 그 밖에 환경부장관이 필요하다고 인정하여 설치·운영하는 측정망
제23조 시·도지사가 설치·운영하는 측정망의 종류 등	소권역을 관리하기 위한 측정망 도심하천 측정망 그 밖에 유역환경청장이나 지방환경청장과 협의하여 설치·운영하는 측정망

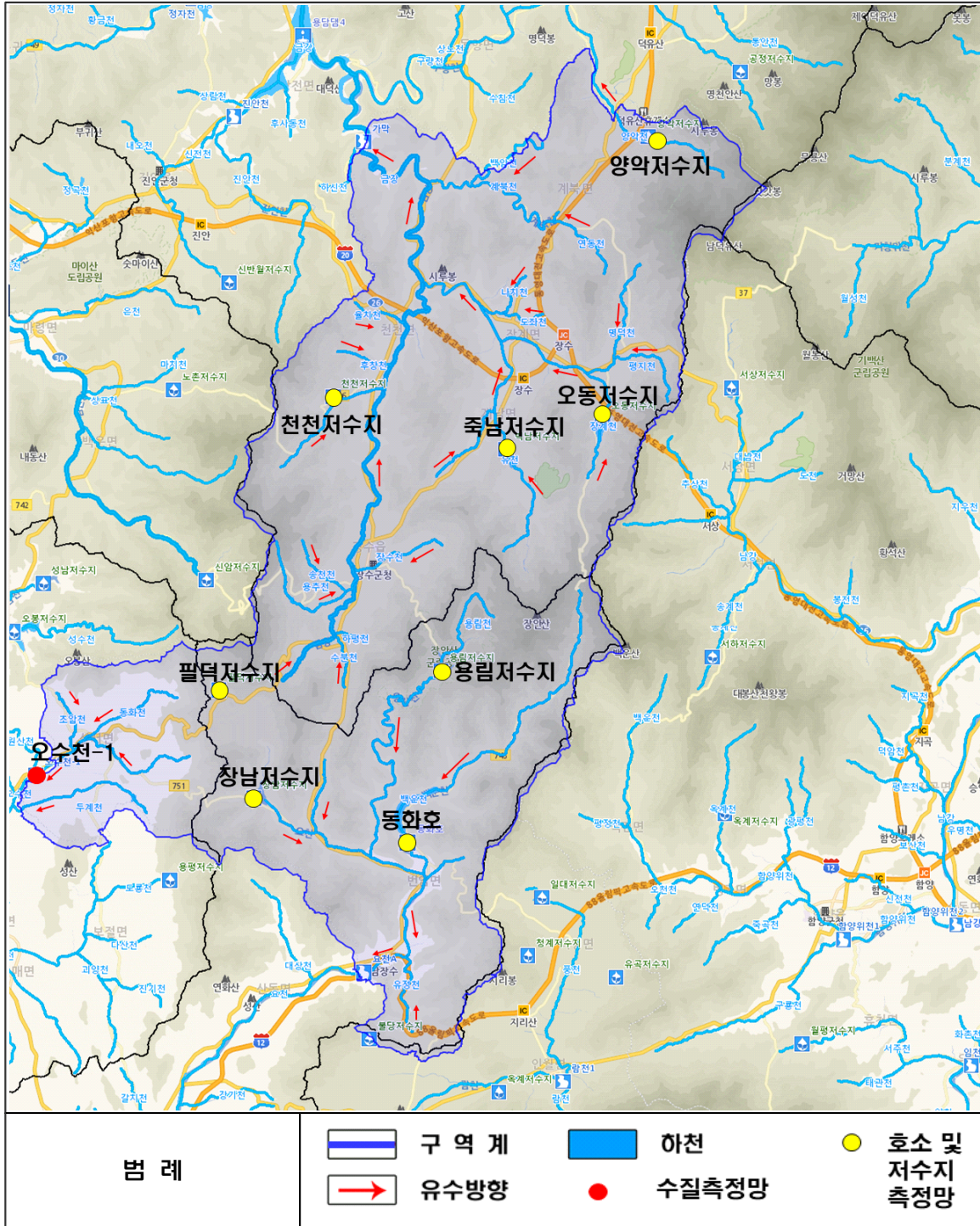
※ 자료 : 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 제22조 및 제23조

- 장수군에는 하천수질, 호소수, 농업용수 수질측정망 등 총 9개소의 측정망이 있으며, 이 밖에도 수질총량 1개소의 측정망이 있는 것으로 조사됨.

<표 3.2-45> 장수군 지역내 수질측정망 운영현황

구 분	측정소명	주 소	조사기관
하천수	오수-1	전라북도 장수군 산서면 사상리(영천교)	영산강물환경연구소
호소수	동화호	전라북도 장수군 번암면 죽림리	새만금지방환경청
농업용수	백남저수지	전라북도 장수군 계남면 궁양리	한국농촌공사
	양악저수지	전라북도 장수군 계북면 양악리	한국농촌공사
	오동저수지	전라북도 장수군 장계면 대곡리	한국농촌공사
	용림저수지	전라북도 장수군 장수읍 덕산리	한국농촌공사
	장남저수지	전라북도 장수군 번암면 국포리	한국농촌공사
	천천저수지	전라북도 장수군 천천면 남양리	한국농촌공사
	필덕저수지	전라북도 장수군 장수읍 대성리	한국농촌공사
수질총량	오수A1	전라북도 장수군 산서면 사상리(영천교)	영산강물환경연구소

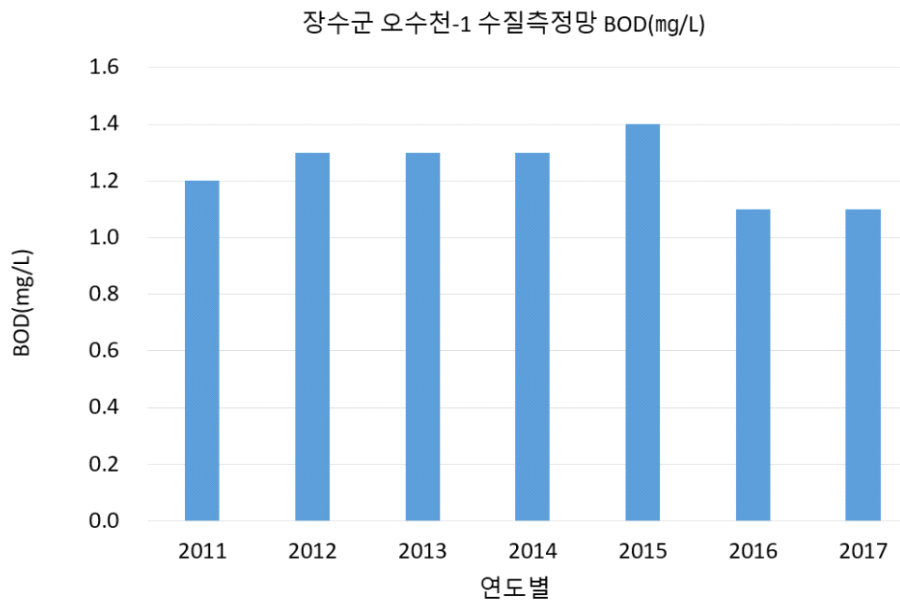
※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)



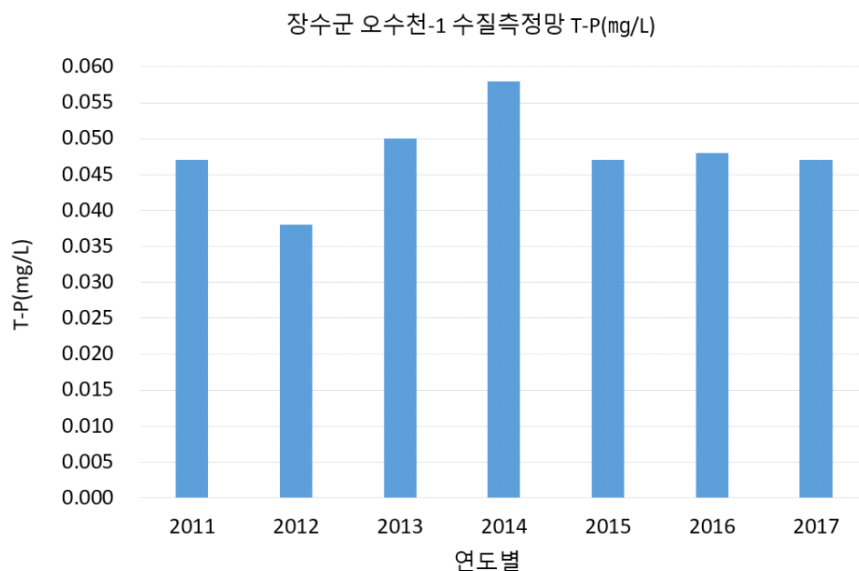
(그림 3.2-7) 장수군 수질측정망 및 저수지 현황

2.2.3 하천 수질현황

- 장수군 및 주변 유역의 수질측정망 운영지점인 오수천-1 지점의 수질은 주변의 오염원과 지역여건을 고려할 때 비슷한 경향을 나타내고 있음
- BOD의 경우 2011년 이후 측정이 시작된 오수천-1 지점은 대체적으로 BOD기준 좋음 수준인 Ib 등급을 보이고 있음



(그림 3.2-8) 장수군 하천 수질측정망 BOD 현황(2008~2017)



(그림 3.2-9) 장수군 하천 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)

- 2017년 기준 장수군 관내 운영중인 수질측정망에 의한 하천의 수질현황을 살펴보면 하천수의 생활환경기준 중 생물화학적산소요구량(BOD)을 기준으로 하였을 경우 좋음(Ib) 수질을 나타내고 있음
- DO, COD, SS, TOC 수질기준의 경우도 마찬가지로 좋음(Ib) 수질을 보이고 있으며, T-P 수질기준은 약간좋음(II)의 수질을 보이고 있고 최근 10년간의 데이터를 살펴본 결과 2017년과 같이 모든 항목에서 비슷한 하천수질을 보여주고 있음

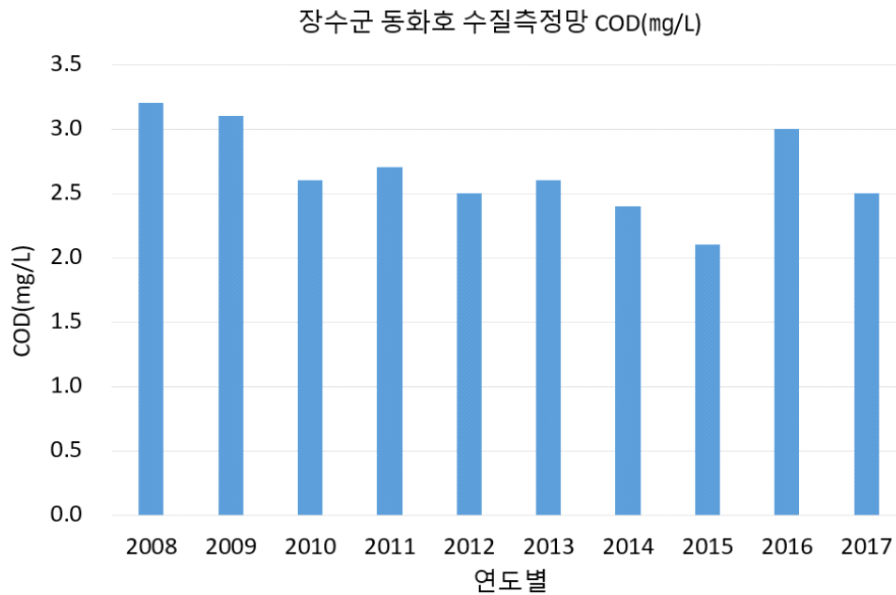
〈표 3.2-46〉 장수군 수질측정망 하천 수질현황(2011~2017년)

측정소명	년도	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	TOC (mg/L)	전기전도도 (μmhos/cm)
오수천-1	2011	7.4	10.3	1.2	3.5	6.5	2.396	0.047	2.1	153
	2012	7.3	11.1	1.3	3.6	7.2	2.511	0.038	1.9	155
	2013	7.2	10.9	1.3	3.8	11.7	2.672	0.050	2.4	142
	2014	7.2	10.6	1.3	3.5	12.3	2.408	0.058	2.4	160
	2015	7.2	10.6	1.4	3.5	6.7	2.056	0.047	2.6	183
	2016	7.2	10.9	1.1	3.4	5.2	2.155	0.048	3.0	178
	2017	7.3	10.8	1.1	3.9	3.5	2.142	0.047	2.8	195

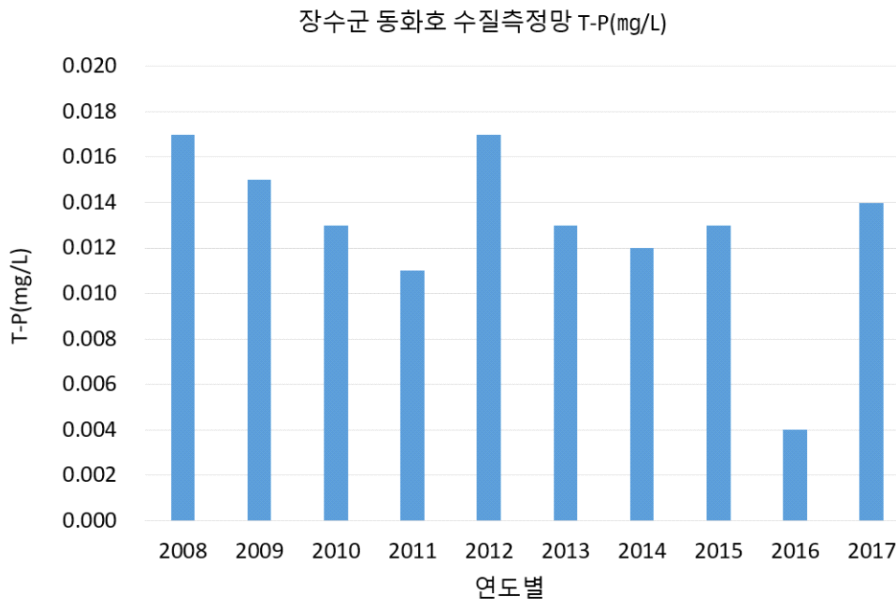
※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

2.2.4 호소 수질현황

- 2008~2017년 호소 수질측정망 결과를 검토한 결과 대부분의 측정지점에서 호소의 수질이 증감을 반복하나 2015년까지 점차 수질이 좋아지는 경향을 나타내고 있으며, 이후 다시 증감을 반복하는 것으로 나타남.
- T-P의 조사결과는 2011년까지 수질 농도가 점차 감소하다가 이후 증감을 반복하는 경향을 보이고 있는 것으로 나타남.



(그림 3.2-10) 장수군 관내 호소 수질측정망 COD 현황(2008~2017)



(그림 3.2-11) 장수군 관내 호소 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)

- 2017년 기준 장수군에 위치한 호소 수질측정망 자료 분석결과 COD 기준 좋음(Ib)을 나타내고 있으며 T-P 기준 매우좋음(Ia)을 나타내고 있음

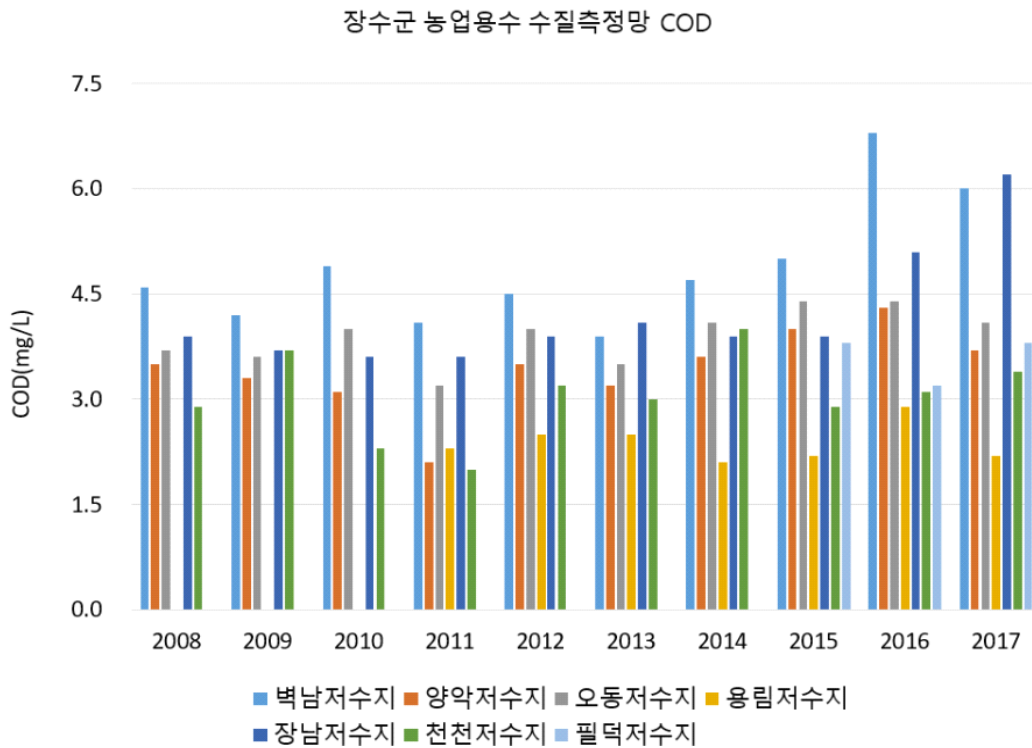
<표 3.2-47> 장수군 수질측정망 호소 수질현황(2008~2017년)

측정소명	년도	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	TOC (mg/L)	Chlo-a (mg/m ³)
		동화호	2008	8.5	8.3	1.2	3.2	3.4	1.146	0.017
	2009	8.0	8.2	1.0	3.1	4.9	1.484	0.015	1.6	3.2
	2010	7.7	9.2	0.5	2.6	1.3	1.283	0.013	1.5	1.8
	2011	7.7	9.5	0.6	2.7	2.2	1.446	0.011	1.1	2.0
	2012	7.6	10.1	0.9	2.5	1.9	1.479	0.017	1.4	2.4
	2013	7.9	10.4	0.8	2.6	2.2	1.302	0.013	1.3	3.0
	2014	7.0	10.8	0.9	2.4	1.9	1.295	0.012	1.5	3.0
	2015	7.6	10.8	1.0	2.1	2.2	1.241	0.013	1.4	3.5
	2016	8.0	10.6	0.9	3.0	2.0	1.127	0.004	2.0	4.7
	2017	8.1	10.4	0.5	2.5	0.6	1.093	0.014	1.4	3.8

※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

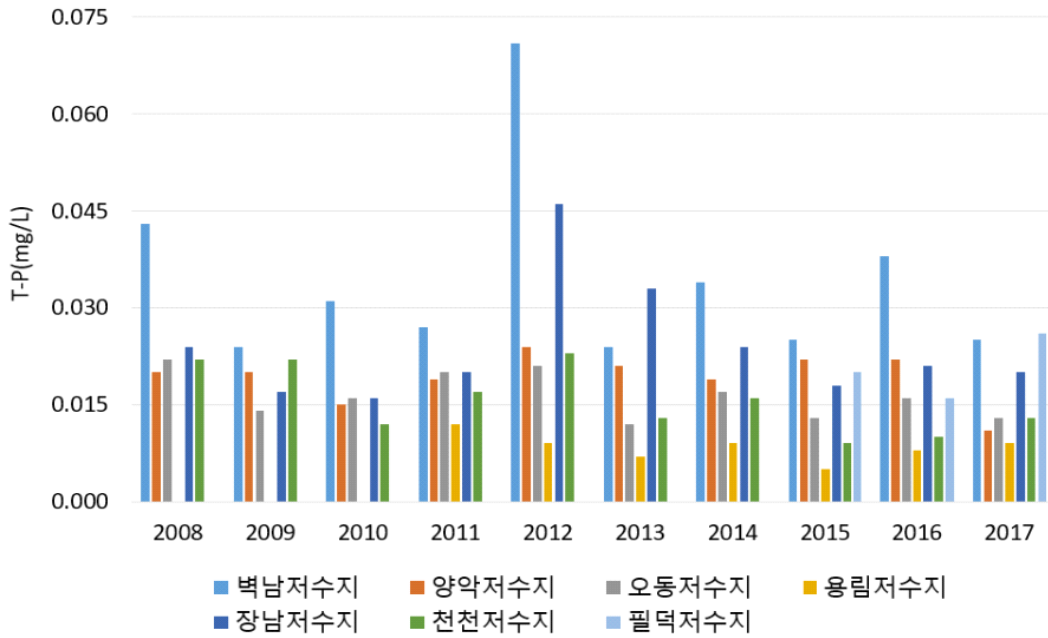
2.2.5 농업용수 수질현황

- 2008~2017년 농업용수 수질측정망 COD 수질 결과를 검토한 결과 대부분의 측정 지점에서 농업용수의 수질이 증감을 반복 하는 것으로 나타났으며 2011년부터 용림저수지, 2015년부터 필덕저수지의 측정망이 추가되었음.
- T-P의 조사결과에서도 COD와 비슷한 경향으로 장수군 관내 위치한 농업용수의 수질이 증감을 반복 하는 것으로 나타남



(그림 3.2-12) 장수군 관내 농업용수 수질측정망 COD 현황(2008~2017)

장수군 농업용수 수질측정망 T-P



(그림 3.2-13) 장수군 관내 농업용수 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)

- 2017년 기준 장수군에 위치한 농업용수 수질측정망 자료 분석결과 COD 기준 약간좋음(Ⅱ)~약간나쁨(Ⅳ)을 나타내고 있으며 T-P 기준 모든 저수지에서 매우좋음(Ⅰa)~약간좋음(Ⅱ)을 나타내고 있음

〈표 3.2-48〉 장수군 수질측정망 농업용수 수질현황(2017년 기준)

측정소명	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	TOC (mg/L)	Chlo-a (mg/㎡)
벽남저수지	7.1	7.0	6.0(Ⅳ)	6.4	2.263	0.025(Ⅱ)	2.7	10.5
양악저수지	7.1	8.8	3.7(Ⅱ)	2.1	1.076	0.011(Ⅰb)	1.9	7.5
오동저수지	7.5	9.6	4.1(Ⅲ)	2.1	1.167	0.013(Ⅰb)	2.2	6.0
용림저수지	6.9	10.2	2.2(Ⅰb)	0.8	0.996	0.009(Ⅰa)	1.3	1.3
장남저수지	8.3	9.6	6.2(Ⅳ)	15.6	2.706	0.020(Ⅰb)	2.8	17.6
천천저수지	7.4	9.0	3.4(Ⅱ)	2.4	1.878	0.013(Ⅰb)	1.7	8.4
필덕저수지	7.4	8.2	3.8(Ⅱ)	5.5	2.756	0.026(Ⅱ)	1.7	6.0

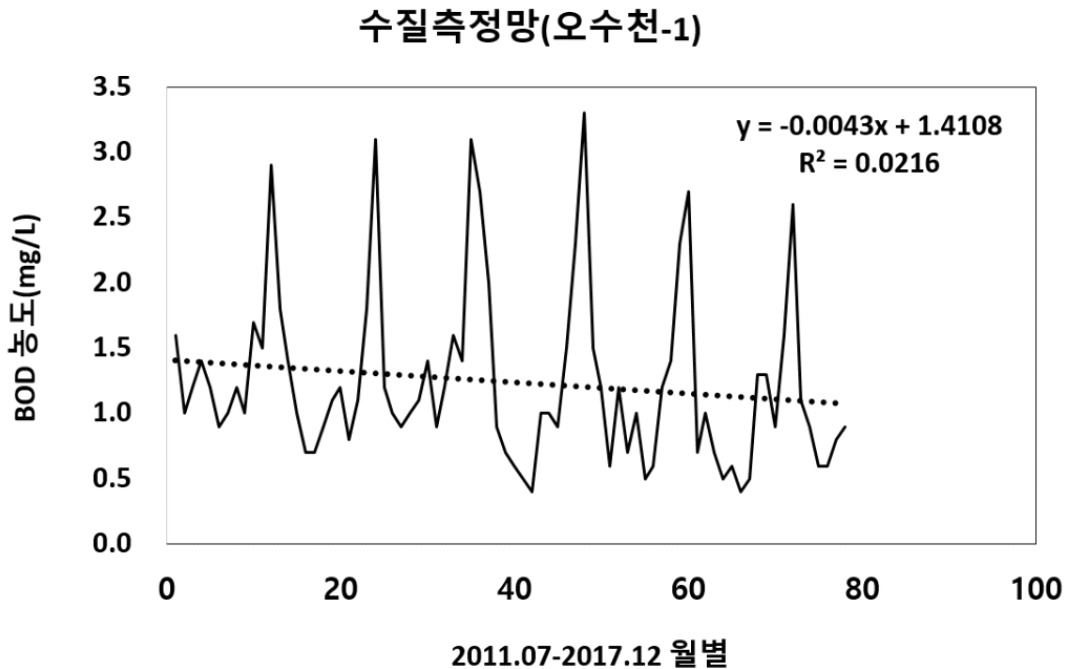
※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

2.3 장래 수질변화 전망

2.3.1 하천 장래 수질변화 전망

가. BOD 장래 수질변화 전망

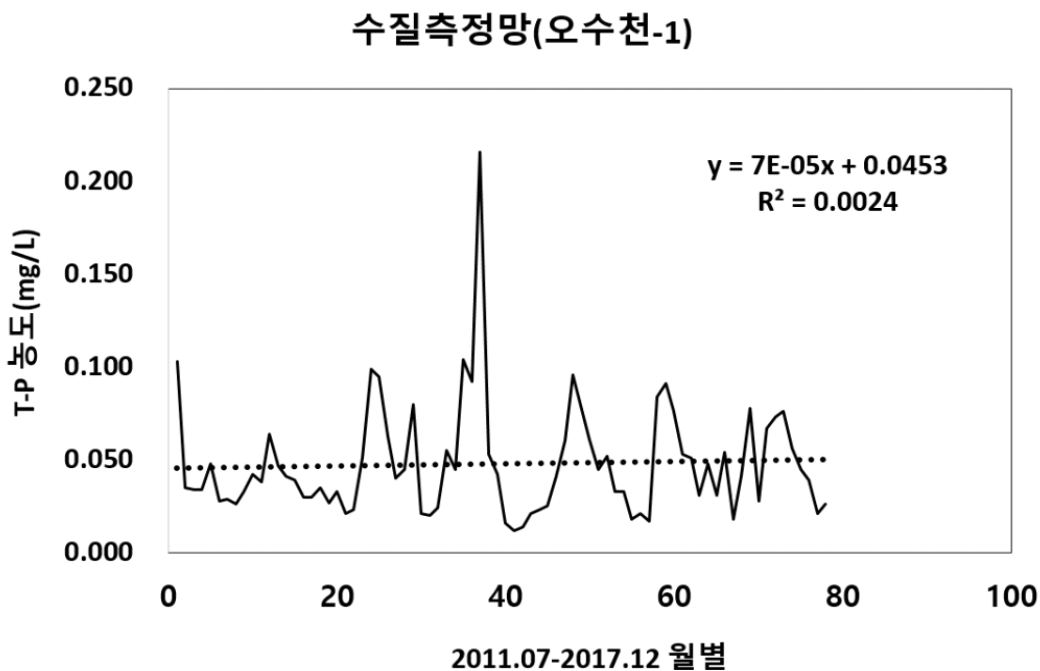
- 장수군 및 인근 유역에 위치한 수질측정망 1개 오수천-1 지점의 최근 10년간 수질변화 추이를 살펴본 결과, BOD 농도가 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음
 - 오수천-1 : 2011년 07월 ~ 2017년 12월
- 오수천-1 지점의 장래 수질변화 전망은 계절별 변화추이를 제외하고 대체적으로 조금씩 수질이 개선되는 모습을 보이고 있으며 장기적으로도 약간의 수질 개선이 있을 것으로 예측됨



(그림 3.2-14) 하천 수질측정망 지점의 장기 변화추이(BOD)

나. T-P 장래 수질변화 전망

- 장수군 및 인근 유역에 위치한 수질측정망 1개 지점의 최근 10년간 수질변화 추이를 살펴본 결과, 대부분의 지점에서 T-P 농도가 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음
 - 오수천-1 : 2011년 07월 ~ 2017년 12월
- 오수천-1 지점의 장래 수질변화 전망은 전지점이 계절별 변화추이를 제외하고 대체적으로 미미하나 조금씩 수질의 T-P 농도가 증가하고 있는 추세의 경향을 보이고 있는 것으로 분석되었음



(그림 3.2-15) 하천 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)

2.3.2 호소 장래 수질변화 전망

가. COD 장래 수질변화 전망

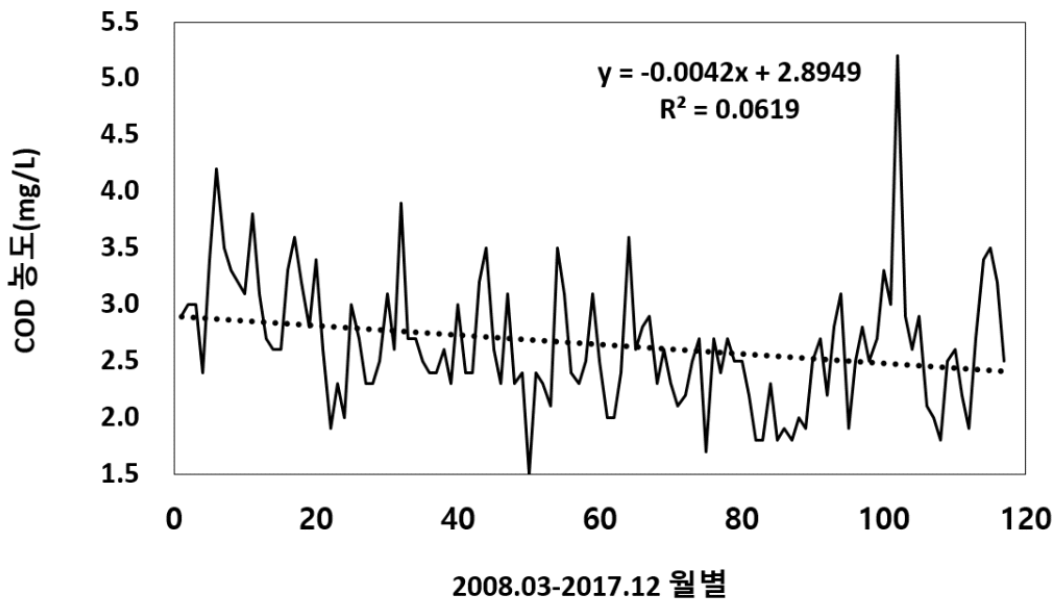
- 장수군 및 인근 유역에 위치한 호소 수질측정망 1개 지점의 최근 10년간 수

질변화 추이를 살펴본 결과, COD 농도는 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음

- 동화호 : 2008년 03월 ~ 2017년 12월

- 장수군 유역에 위치한 호소 수질측정망 1개 지점의 장래 수질변화 전망 추이를 살펴본 결과, 동화호의 COD농도가 점차 감소하고 있는 추세의 경향을 보이고 있는 것으로 분석되었음

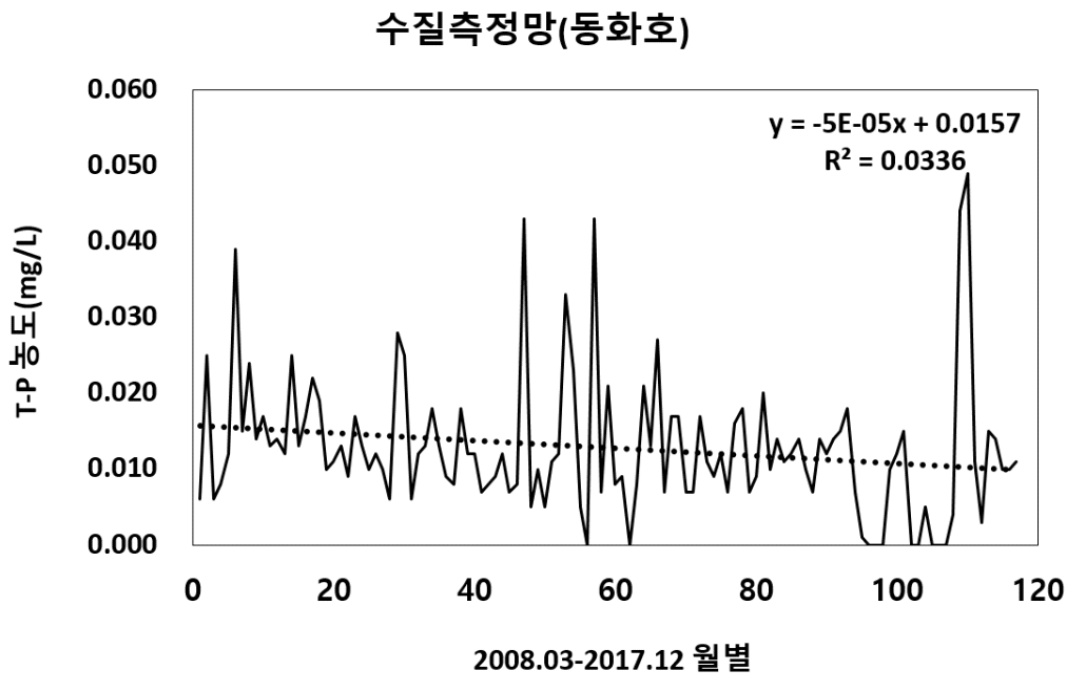
수질측정망(동화호)



(그림 3.2-16) 호소 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)

나. T-P 장래 수질변화 전망

- 장수군 및 인근 유역에 위치한 호소 수질측정망 1개 지점의 최근 10년간 수질변화 추이를 살펴본 결과, T-P 농도는 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음
 - 동화호 : 2008년 03월 ~ 2017년 12월
- 장수군 유역에 위치한 호소 수질측정망 1개 지점의 장래 수질변화 전망 추이를 살펴본 결과, 동화호의 T-P농도는 지속적으로 감소하고 있는 추세의 경향을 보이고 있는 것으로 분석되었음



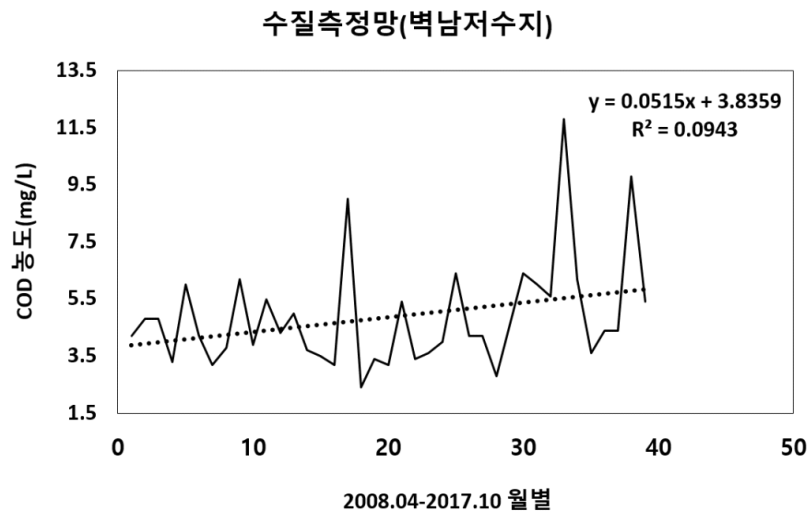
(그림 3.2-17) 호소 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)

2.3.3 농업용수(호소) 장래 수질변화 전망

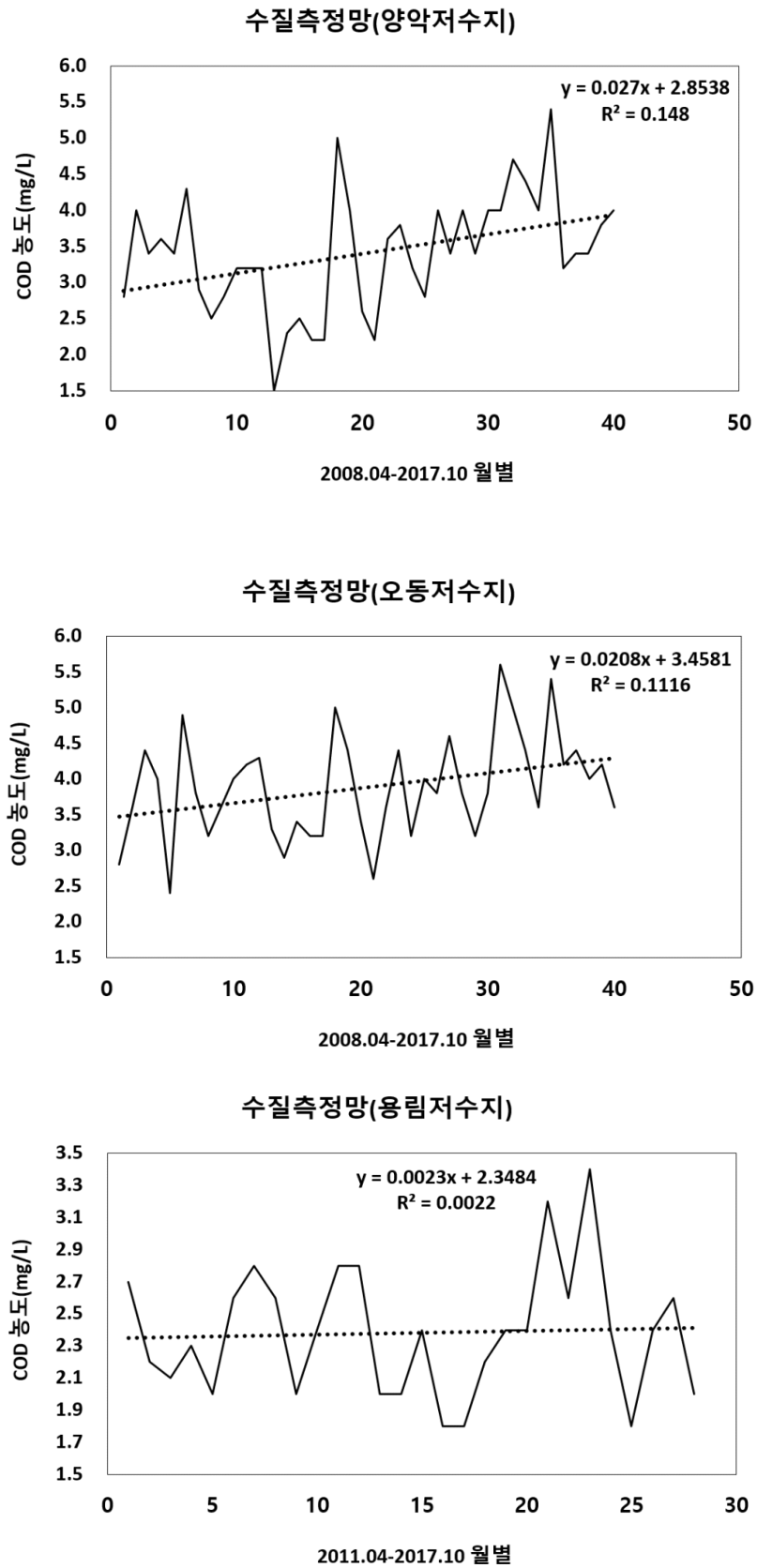
가. COD 장래 수질변화 전망

- 장수군 및 인근 유역에 위치한 호소수(농업용수용) 수질측정망 7개 지점의 최근 10년간 수질변화 추이를 살펴본 결과, 대부분의 지점에서 COD 농도가 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음
 - 벽남저수지, 양악저수지, 오동저수지, 천천저수지 : 2008년 04월 ~ 2017년 10월
 - 장남저수지 : 2008년 08월 ~ 2017년 10월
 - 용림저수지 : 2011년 04월 ~ 2017년 10월
 - 필덕저수지 : 2015년 04월 ~ 2017년 10월

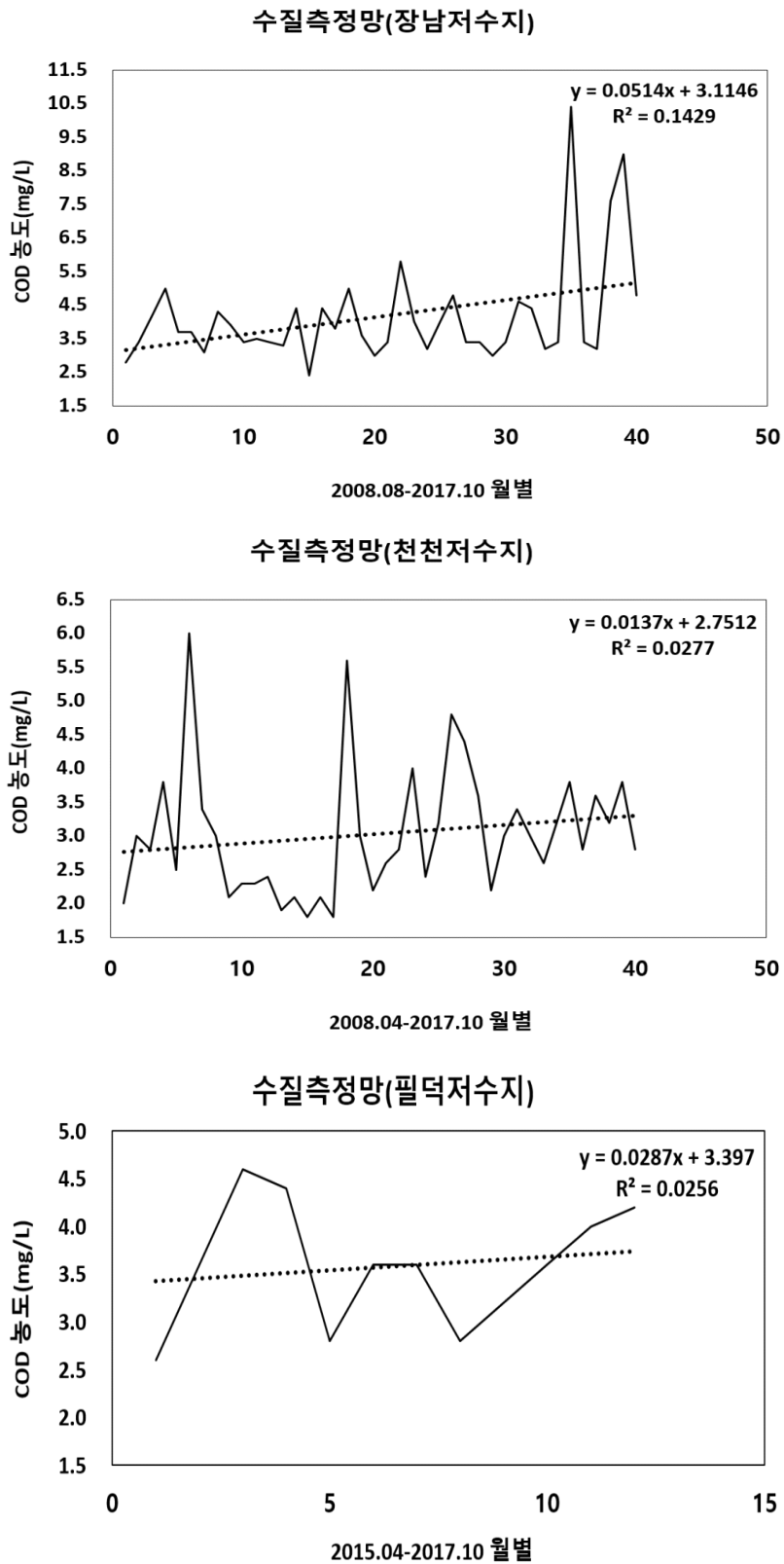
- 장수군 유역에 위치한 호소수(농업용수용) 수질측정망 7개 지점의 장래 수질변화 전망 추이를 살펴본 결과, 7개 지점 모든 저수지의 COD농도는 점차 증가하고 있는 추세를 나타내고 있는 것으로 분석되었음



(그림 3.2-18) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)



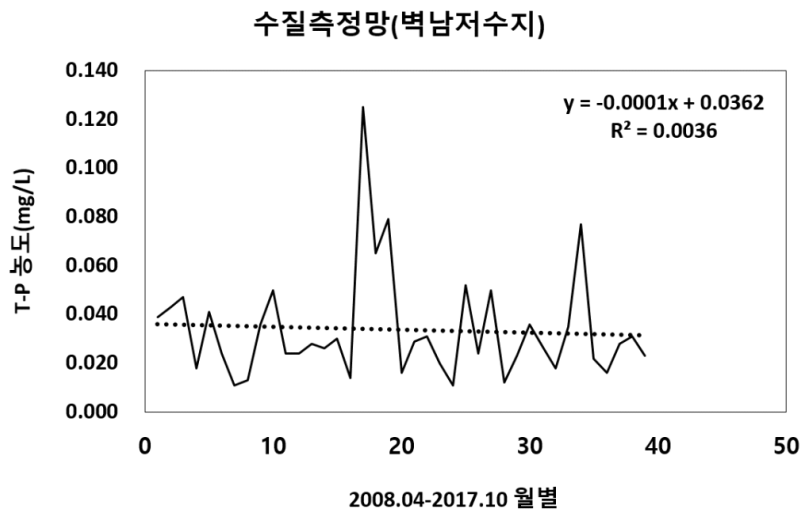
(그림 3.2-19) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)(계속)



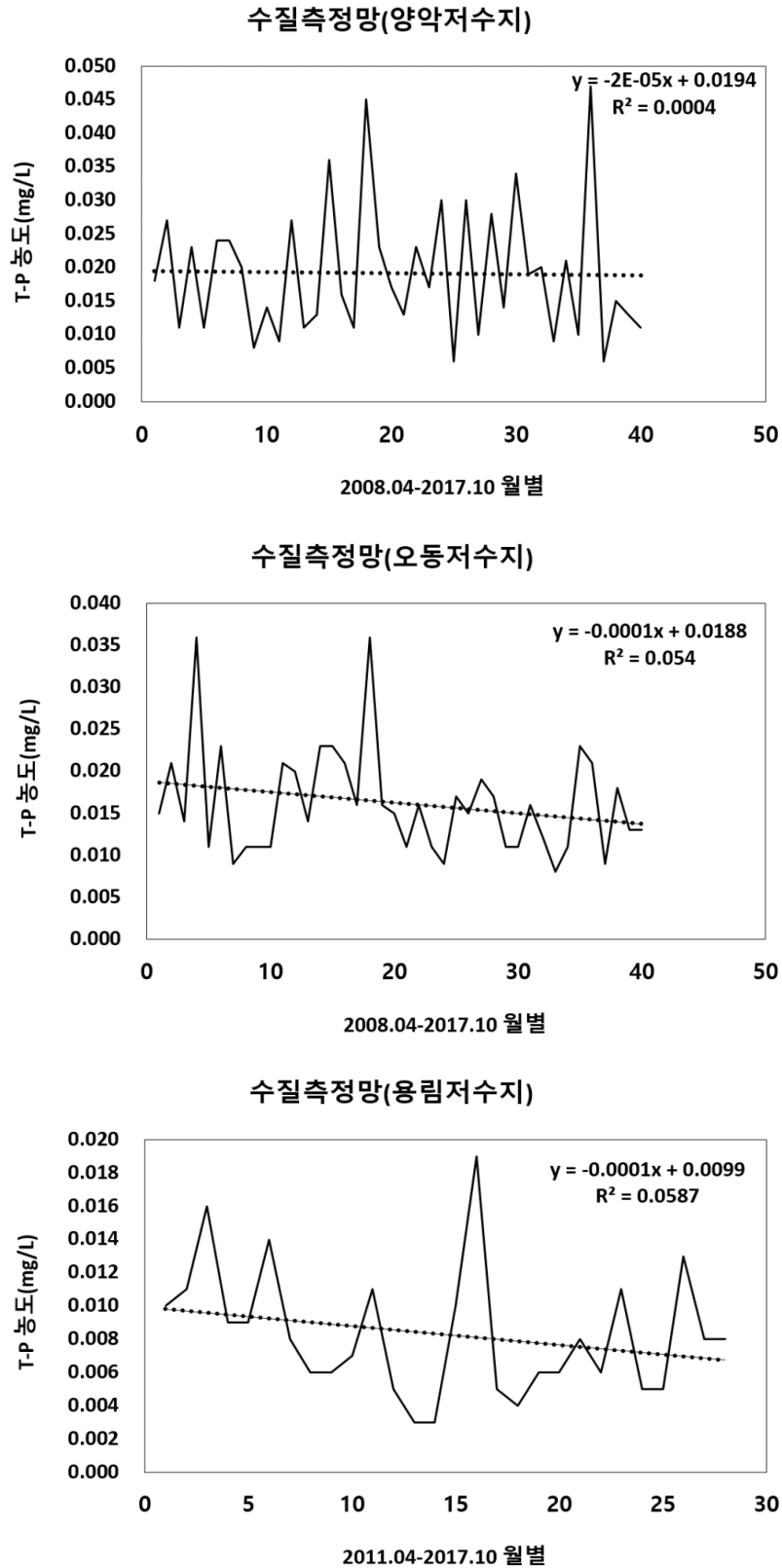
(그림 3.2-20) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)(계속)

나. T-P 장래 수질변화 전망

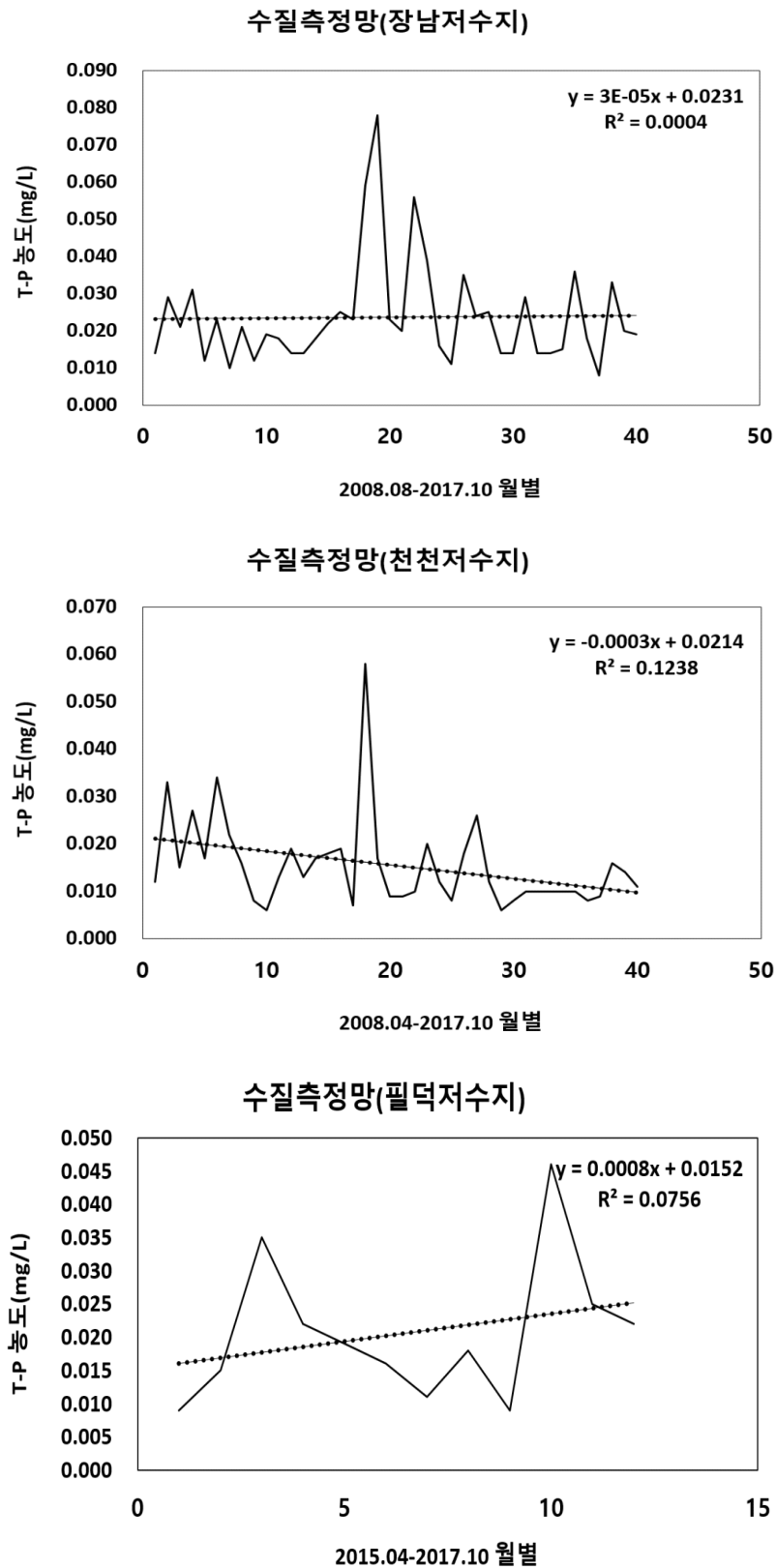
- 장수군 및 인근 유역에 위치한 호소수(농업용수용) 수질측정망 7개 지점의 최근 10년간 수질변화 추이를 살펴본 결과, 대부분의 지점에서 T-P 농도가 계절별로 증감의 형태를 보이고 있음
 - 벽남저수지, 양악저수지, 오동저수지, 천천저수지 : 2008년 04월 ~ 2017년 10월
 - 장남저수지 : 2008년 08월 ~ 2017년 10월
 - 용림저수지 : 2011년 04월 ~ 2017년 10월
 - 필덕저수지 : 2015년 04월 ~ 2017년 10월
- 장수군 유역에 위치한 호소수(농업용수용) 수질측정망 7개 지점의 장래 수질변화 전망 추이를 살펴본 결과, 장남저수지, 필덕저수지의 T-P농도가 점차 증가하고 있는 추세를 나타내고 있으며, 나머지 벽남저수지, 양악저수지, 오동저수지, 용림저수지 그리고 천천저수지의 T-P 농도는 지속적으로 감소 추세의 경향을 보이고 있는 것으로 분석되었음



(그림 3.2-21) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)



(그림 3.2-22) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)(계속)



(그림 3.2-23) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)(계속)

2.4 가축분뇨 발생과 처리현황

2.4.1 가축사육 현황

- 장수군의 2015년말 기준 가축사육 현황을 살펴보면, 한우는 전라북도내 5번째, 마필은 전라북도내 가장 많이 사육하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3.2-49〉 장수군 가축사육 농가수 및 마리수 현황

구분	젓소		한우		돼지		마필		사슴	
	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)
장수군	2	65	929	30,342	37	48,195	8	526	14	97
구분	산양(흑염소, 유산양)		면양		개		닭		오리	
	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)
장수군	151	4,658	0	0	1,466	4,250	55	2,821,900	15	78,835
구분	토끼		칠면조		거위		메추리		꿀벌	
	농가수(호)	마리수(두)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(군)
장수군	17	278	3	8	2	11	0	0	70	3,605
구분	관상조		타조		오소리		평			
	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)	농가수(호)	마리수(수)		
장수군	0	0	1	1	0	0	0	0		

※ 자료 : 가축통계 집계표(전라북도, 2015)

※ 비고 : 젓소 수컷은 한우에 포함, 착유우는 젓을 짜는 젓소로서 건유우 포함.

2.4.2 가축분뇨 발생 및 처리현황

- 장수군의 가축분뇨 발생량은 767.8㎥/일이 발생하는 것으로 나타났음
- 2015년 말 기준으로 가축분뇨 처리량은 위탁처리보다 자가 처리 비율이 전체 74.1%로 더 높으며, 자가 처리 중 퇴비와 액비 처리가 전체 약 92.1%를 차지하는 것으로 나타남

<표 3.2-50> 가축분뇨 발생량(2015)

구 분	가축분뇨 발생량(㎥/일)								
	계	돼지	한우	젓소	말	사슴	양,염소	개	닭,오리
장수군	767.8	250.9	415.7	2.5	7.2	0.1	1.7	2.1	87.8

※ 자료 : 가축분뇨 관리 및 처리실적(전라북도, 2015.12)

<표 3.2-51> 가축분뇨 처리량(2015)

시·군	가축분뇨 처리량(㎥/일)											
	발생량	자 가 처 리					위 탁 처 리					
		소계	정화	퇴비	액비	기타	소계	공공	공동	재활용	처리업	기타
장수군	767.8	568.8	45.1	490.2	33.5	0.0	199.0	119.3	0.0	79.7	0.0	0.0

※ 자료 : 가축분뇨 관리 및 처리실적(전라북도, 2015.12)

2.4.3 가축분뇨 처리시설 현황

- 장수군의 가축분뇨 공공처리시설은 총 2개소가 있으며, 시설용량은 바이오서프-II(70㎥/일), 호기성 퇴비화(50㎥/일)공법으로 총 120㎥/일을 운영하고 있음.

<표 3.2-52> 가축분뇨 공공처리시설 현황

구 분	처리장명(위탁운영)	시설용량(㎥/일)	처리공법	비 고
장수군	가축분뇨공공처리시설 (직영)	70	바이오서프-II	분뇨(30) 병합
		50	호기성 퇴비화	

※ 자료 : 전라북도, 내부자료, 2017

2.5 분뇨 발생 및 처리현황

2.5.1 분뇨 발생 및 처리현황

- 장수군의 분뇨발생량은 28.0㎥/일 이며, 처리량은 17.0㎥/일로 조사됨
- 현재 운영중인 분뇨처리시설은 1개소로 시설용량은 30㎥/일 이며, 처리용량은 17㎥/일로 조사됨
 - 처리공법은 Biosuf- II 공법으로 처리하고 있으며 자체(직영) 처리하고 있는 것으로 조사됨

<표 3.2-53> 분뇨발생량

구 분	발생량(㎥/일)			처리량(㎥/일)			
	소계	수거식	수세식	소계	물리적	생물학적	고도
장수군	28.0	4.7	23.3	17.0	-	17.0	-

※ 자료 : 환경부, 하수도 통계, 2016

<표 3.2-54> 분뇨처리시설 현황

지 역	시설명	시설용량(㎥/일)	처리용량(㎥/일)	처리공법	연계처리장명	사업비(백만원)	운영방법
장수군	장수(축산분뇨처리병합시설)	30	17	Biosuf- II 공법		5,845	직영

※ 자료 : 환경부, 하수도 통계, 2016

2.6 수질오염총량관리 현황

- 장수군 수질오염총량관리에 포함된 단위유역은 금강수계 금본A(T-P만), 금본B(T-P만) 총 2개의 단위유역이 포함되어 있고 수질오염총량관리 지역에 포함됨.
- 또한, 섬진강수계 오수A, 요천A로 총 2개의 단위유역이 포함되어 있으며, 요천A 단위유역은 목표수질 달성지역으로 수질개선사업계획 수립대상지역에 포함되며, 오수A(T-P만)는 수질오염총량관리 지역에 포함되어 있음.

〈표 3.2-55〉 단위유역별 목표수질

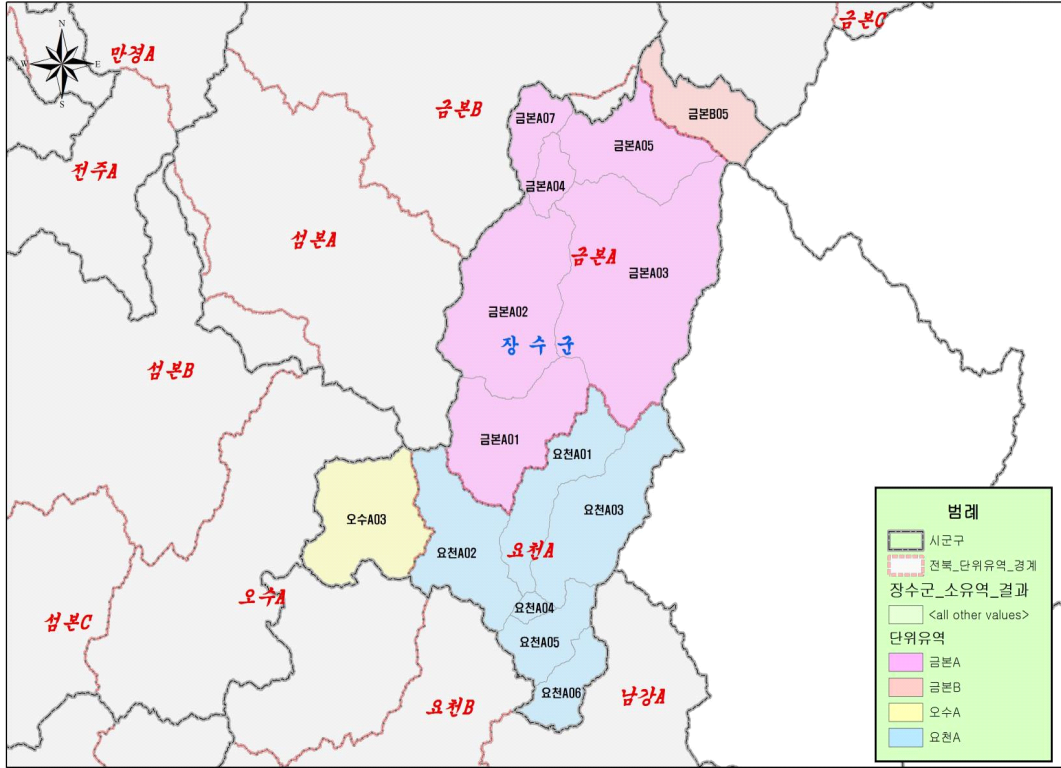
수계	단위유역	BOD(mg/L)	T-P(mg/L)
금강	금본A	1.3	0.024
	금본B	1.0	0.016
섬진강	오수A	1.7	0.042
	요천A	1.0	0.019

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

〈표 3.2-56〉 단위유역 대상물질 및 시행계획 수립대상

단위 유역	대상물질	목표수질 (mg/L)	시행계획 수립대상	관할지자체(시군)
금본A	BOD	1.3	×	장수군, 진안군
	T-P	0.024	○	
금본B	BOD	1.0	×	무주군, 장수군, 진안군
	T-P	0.016	○	
오수A	BOD	1.7	×	남원시, 순창군, 임실군, 장수군
	T-P	0.042	○	
요천A	BOD	1.0	×	장수군
	T-P	0.019	×	

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015



(그림 3.2-24) 장수군의 단위구역 및 소유역 현황

- 각 단위구역별 장수군이 차지하는 면적 점유율은 금본A 98.2%, 금본B 4.2%, 오수A 12.8%, 요천A 100.0%로 나타났으며, 소유역수는 오수A 1개소, 요천A 6개소로 나타남

<표 3.2-57> 단위구역 관할 자치단체 및 면적점유율

단위구역명	광역시도	시군구	소유역수	면적(k㎡)	점유율(%)
금본A	전라북도	장수군	6	292.007	98.2
		진안군	1	5.408	1.8
		합계	7	297.416	100.0
금본B	전라북도	무주군	3	96.817	14.9
		장수군	1	27.183	4.2
		진안군	17	526.904	80.9
합계			21	650.903	100.0

<표 3.2-58> 단위유역 관할 자치단체 및 면적점유율(계속)

단위유역	광역시군	시군구	소유역수	면적(km ²)	점유율(%)
오수A	전라북도	남원시	5	97.697	26.4
		순창군	2	43.687	11.8
		임실군	11	181.834	49.0
		장수군	1	47.597	12.8
합계			19	370.815	100.0
요천A	전라북도	장수군	6	164.997	100.0
합계			6	164.997	100.0

※ 자료: 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

- 2016년 단위유역별 단위유역 말단부 T-P 평균수질은 금본A 단위유역 0.043mg/L, 금본B 단위유역 0.015mg/L이며, 3년간(14년~16년) 평가수질은 금본A 단위유역 0.043mg/L로 목표수질 초과, 금본B 단위유역 0.015mg/L로 목표수질을 준수한 것으로 조사되었고 오수A 단위유역 0.053mg/L, 최근 3년간('14년~'16년) 평가수질은 오수A 단위유역 0.061mg/L 목표수질을 초과한 것으로 조사되었음.

<표 3.2-59> 단위유역 말단부 연도별 T-P 수질 및 평가수질

수계	단위유역	대상물질	목표수질(mg/L)	연도별수질 ¹⁾ (mg/L)					평가수질 ²⁾ (mg/L)			초과여부		
				'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'12~'14	'13~'15	'14~'16	'12~'14	'13~'15	'14~'16
금강	금본A	T-P	0.024	0.034	0.062	0.042	0.041	0.047	0.044	0.046	0.043	초과	초과	초과
	금본B	T-P	0.016	0.020	0.019	0.015	0.016	0.017	0.018	0.016	0.015	초과	준수	준수
섬진강	오수A	T-P	0.042	0.048	0.051	0.067	0.060	0.053	0.055	0.059	0.061	초과	초과	초과

※ 1) 연도별 수질은 연간 측정수질의 산술평균임

※ 2) 평가수질은 시행규칙 별표2에 의한 평균수질임

※ 자료 : 장수군 2016년 수질오염총량관리 이행평가

- 각 단위구역의 최근 5년간 평균수질을 살펴보면 금강권역은 2013년 기준 금본A BOD 1.3mg/L, T-P 0.062mg/L, 금본B BOD 0.8mg/L, T-P 0.019mg/L에서 2017년 기준 금본A BOD 1.1mg/L, T-P 0.046mg/L, 금본B BOD 0.7mg/L, T-P 0.015mg/L로 수질이 개선된 것으로 나타남. 이는 수질오염총량관리에 따른 환경기초시설 확충 및 총인 처리시설 설치 등에 기인한 것으로 판단됨.

<표 3.2-60> 단위구역별 수질현황(BOD)

단위구역	측정지점	연도별 수질(mg/L)				
		13년	14년	15년	16년	17년
금본A	전북 진안군 진압읍 가막리	1.3	1.4	1.1	1.0	1.1
금본B	전북 진안군 용담면 송풍리	0.8	0.9	0.6	0.6	0.7
오수A	전북 순창군 동계면 서호리	1.5	1.8	1.6	1.3	1.2
	전북 장수군 산서면 사상리	1.3	1.4	1.3	1.2	1.2
요천A	전북 남원시 산동면 월석리	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6

※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

<표 3.2-61> 단위구역별 수질현황(T-P)

단위구역	측정지점	연도별 수질(mg/L)				
		13년	14년	15년	16년	17년
금본A	전북 진안군 진압읍 가막리	0.062	0.042	0.041	0.047	0.046
금본B	전북 진안군 용담면 송풍리	0.019	0.015	0.016	0.017	0.015
오수A	전북 순창군 동계면 서호리	0.051	0.067	0.060	0.053	0.043
	전북 장수군 산서면 사상리	0.051	0.061	0.048	0.052	0.049
요천A	전북 남원시 산동면 월석리	0.017	0.018	0.021	0.030	0.015

※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

<표 3.2-62> 수질오염총량 단위유역 말단지점 수질현황

단위유역	측정지점	연도	수질측정망 연도별 평균수질(mg/L)				
			BOD	COD	SS	T-N	T-P
금본A	전북 진안군 진압읍 가막리	2013	1.3	4.3	16.5	2.958	0.062
		2014	1.4	4.6	13.6	3.238	0.042
		2015	1.1	4.0	5.7	2.947	0.041
		2016	1.0	4.0	4.6	3.404	0.047
		2017	1.1	4.2	4.7	3.399	0.046
금본B	전북 진안군 용담면 송풍리	2013	0.8	3.6	1.9	1.648	0.019
		2014	0.9	3.6	3.4	1.694	0.015
		2015	0.6	3.0	1.3	1.553	0.016
		2016	0.6	3.5	1.8	2.002	0.017
		2017	0.7	3.5	2.8	1.661	0.015
오수A	전북 순창군 동계면 서호리	2013	1.5	4.4	9.7	2.092	0.051
		2014	1.8	4.5	11.8	2.072	0.067
		2015	1.6	4.5	8.0	1.684	0.060
		2016	1.3	4.5	7.5	1.710	0.053
		2017	1.2	5.1	4.6	1.723	0.043
오수A1	전북 장수군 산서면 사상리	2013	1.3	3.8	12.0	2.680	0.051
		2014	1.4	3.6	13.4	2.419	0.061
		2015	1.3	3.5	6.7	2.078	0.048
		2016	1.2	3.6	6.0	2.103	0.052
		2017	1.2	4.1	3.7	2.148	0.049
요천A	전북 남원시 산동면 월석리	2013	0.8	2.5	4.6	1.823	0.017
		2014	0.7	2.3	4.3	1.948	0.018
		2015	0.8	2.4	4.1	1.888	0.021
		2016	0.8	2.6	6.4	1.870	0.030
		2017	0.6	2.6	2.6	1.811	0.015

※ 자료 : 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)

2019~2028

장수군 환경보전계획

- 장수군 오염원 전망을 보면 생활계와 축산계 오염원에서 감소추세에 있으며 산업계와 토지계, 양식계 오염원은 정체하는 것으로 전망됨

〈표 3.2-63〉 장수군 오염원 현황 및 전망

단위 유역	오염원	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
장수군	인구(인)	23,526	23,365	23,226	23,091	22,951	22,795	
	물사용량(m ³ /일)	5,245	5,220	5,196	5,173	5,149	5,121	
	사육두수 (두)	젓소	66	64	63	61	60	59
		한우	31,654	31,442	31,230	31,029	30,844	30,661
		말	178	178	178	178	178	178
		돼지	56,113	56,276	56,430	56,607	56,785	56,951
		양·사슴	3,465	3,465	3,465	3,465	3,465	3,465
		개	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669
		가금	1,052,068	1,038,324	1,025,442	1,013,211	1,001,501	990,230
		계	1,145,213	1,131,418	1,118,477	1,106,220	1,094,502	1,083,213
	산업폐수발생량 (m ³ /일)	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595	
	토지면적 (km ²)	전	35	35	35	36	36	36
		답	47	47	47	47	47	47
		임야	398	397	396	396	395	394
		대지	23	23	23	23	23	23
		기타	30	31	32	32	33	33
		합계	533	533	533	533	533	533
양식장시설면적 (m ²)	3,714	3,714	3,714	3,714	3,714	3,714		
침출수발생량 (m ³ /일)	68	68	68	68	68	68		

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

〈표 3.2-64〉 장수군 오염원 현황 및 전망(계속)

단위구역	오염원	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
금본A	인구(인)	17,329	17,227	17,139	17,052	16,964	16,863	
	물사용량(m³/일)	3,995.5	3,982.3	3,968.1	3,955.6	3,941.9	3,926.5	
	사육두수 (두)	젓소	66	64	63	61	60	59
		한우	21,733	21,626	21,510	21,402	21,299	21,197
		말	178	178	178	178	178	178
		돼지	27,468	27,567	27,658	27,773	27,890	27,993
		양·사슴	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
		개	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092
		가금	228,377	222,545	217,413	212,774	208,503	204,521
		계	280,198	274,356	269,198	264,564	260,306	256,324
	산업폐수발생량(m³/일)	1,461.0	1,461.0	1,461.0	1,461.0	1,461.0	1,461.0	
	토지면적 (km²)	전	24.912	25.054	25.205	25.355	25.501	25.643
		답	27.886	27.793	27.701	27.609	27.520	27.335
		임야	207.387	206.827	206.271	205.725	205.178	204.612
		대지	14.344	14.365	14.370	14.376	14.385	14.401
		기타	18.227	18.717	19.209	19.691	20.172	20.766
		합계	292.757	292.757	292.757	292.757	292.757	292.757
양식장시설면적(m²)	0	0	0	0	0	0		
침출수발생량(m³/일)	66.9	66.9	66.9	66.9	66.9	66.9		
금본B	인구(인)	527	517	509	497	488	477	
	물사용량(m³/일)	141.5	138.4	135.6	131.9	129.1	125.6	
	사육두수 (두)	젓소	0	0	0	0	0	0
		한우	1,169	1,153	1,144	1,132	1,122	1,112
		말	0	0	0	0	0	0
		돼지	0	0	0	0	0	0
		양·사슴	0	0	0	0	0	0
		개	0	0	0	0	0	0
		가금	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000
		계	23,169	23,153	23,144	23,132	23,122	23,112
	산업폐수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	토지면적 (km²)	전	1.336	1.337	1.336	1.338	1.341	1.343
		답	1.841	1.839	1.834	1.832	1.831	1.829
		임야	22.167	22.155	22.141	22.130	22.117	22.105
		대지	0.818	0.819	0.819	0.818	0.818	0.818
		기타	1.001	1.013	1.032	1.044	1.055	1.067
		합계	27.163	27.163	27.163	27.163	27.163	27.163
양식장시설면적(m²)	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122		
침출수발생량(m³/일)	0	0	0	0	0	0		

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

2019~2028

장수군 환경보전계획

〈표 3.2-65〉 장수군 오염원 현황 및 전망(계속)

단위구역	오염원	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
오수A	인구(인)	2,532	2,521	2,513	2,505	2,496	2,489	
	물사용량(m³/일)	447.9	445.9	444.5	443.0	441.4	439.8	
	사육두수 (두)	젓소	0	0	0	0	0	0
		한우	3,585	3,495	3,408	3,323	3,247	3,171
		말	0	0	0	0	0	0
		돼지	2,793	2,746	2,700	2,655	2,611	2,568
		양·사슴	276	276	276	276	276	276
		개	254	254	254	254	254	254
		가금	531,218	523,189	515,321	507,611	500,054	492,647
		계	538,126	529,960	521,959	514,119	506,442	498,916
	산업폐수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	토지면적 (km²)	전	2.731	2.736	2.742	2.748	2.752	2.758
		답	10.897	10.892	10.888	10.884	10.879	10.875
		임야	28.010	27.993	27.971	27.953	27.934	27.913
		대지	2.902	2.903	2.903	2.904	2.905	2.905
		기타	3.194	3.210	3.230	3.245	3.264	3.283
합계		47.734	47.734	47.734	47.734	47.734	47.734	
양식장시설면적(m²)	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592		
침출수발생량(m³/일)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1		
요천A	인구(인)	3,138	3,100	3,065	3,037	3,003	2,966	
	물사용량(m³/일)	660.1	653.7	647.3	642.4	636.3	629.1	
	사육두수 (두)	젓소	0	0	0	0	0	0
		한우	5,167	5,168	5,168	5,172	5,176	5,181
		말	0	0	0	0	0	0
		돼지	25,852	25,963	26,072	26,179	26,284	26,390
		양·사슴	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905
		개	323	323	323	323	323	323
		가금	270,473	270,590	270,708	270,826	270,944	271,062
		계	303,720	303,949	304,176	304,405	304,632	304,861
	산업폐수발생량(m³/일)	133.5	133.5	133.5	133.5	133.5	133.5	
	토지면적 (km²)	전	5.930	5.978	6.030	6.081	6.134	6.182
		답	6.596	6.579	6.564	6.548	6.532	6.517
		임야	140.240	140.146	140.047	139.950	139.847	139.752
		대지	4.798	4.800	4.801	4.801	4.805	4.804
		기타	8.041	8.102	8.163	8.225	8.287	8.350
합계		165.605	165.605	165.605	165.605	165.605	165.605	
양식장시설면적(m²)	0	0	0	0	0	0		
침출수발생량(m³/일)	0	0	0	0	0	0		

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

- 장수군 오염총량관리 할당부하량은 BOD 5,383.06kg/일, T-P 301.686kg/일로 계획이 수립되었음
- 각 소유역별 BOD 할당부하량은 금본A 3,199.98kg/일, 금본B 178.95kg/일, 오수A 723.14kg/일, 요천A 1,280.99kg/일이며, T-P 할당부하량은 금본A 168.689kg/일, 금본B 10.979kg/일, 오수A 37.667kg/일, 요천A 84.351kg/일 장수군 전체 소유역중 금본A가 차지하는 비율이 가장 높은 것으로 나타남

<표 3.2-66> 오염총량관리 할당부하량(BOD)

시군구	단위 유역	할당 부하량(kg/일)											안전부하량		
		합계	점 배출부하량					비점 배출부하량					합계	점	비점
			소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
				소계	기준 최종	자연 증감			소계	기준 최종	자연 증감				
장수군	금본A	3,199.98	194.76	180.29	166.06	14.23	14.47	3,005.22	2,774.74	2,850.66	-75.92	230.48	0.00	0.00	0.00
	금본B	178.95	8.82	8.02	8.39	-0.37	0.80	170.13	161.93	164.60	-2.67	8.20	0.00	0.00	0.00
	오수A	723.14	73.85	71.95	52.31	19.64	1.90	649.29	639.79	739.25	-99.46	9.50	0.00	0.00	0.00
	요천A	1,280.99	85.04	79.48	63.43	16.05	5.56	1,195.95	1,170.95	1,167.11	3.84	25.00	0.00	0.00	0.00
	합 계	5,383.06	362.47	339.74	290.19	49.55	22.73	5,020.59	4,747.41	4,921.62	-174.21	273.18	0.00	0.00	0.00

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

<표 3.2-67> 오염총량관리 할당부하량(T-P)

시군구	단위 유역	할당 부하량(kg/일)											안전부하량		
		합계	점 배출부하량					비점 배출부하량					합계	점	비점
			소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
				소계	기준 최종	자연 증감			소계	기준 최종	자연 증감				
장수군	금본A	168.689	7.527	7.397	7.115	0.282	0.130	161.162	157.965	161.971	-4.006	3.197	18.743	0.836	17.907
	금본B	10.979	0.613	0.545	0.598	-0.053	0.068	10.366	9.962	10.125	-0.163	0.404	1.220	0.068	1.152
	오수A	37.667	2.650	2.611	1.957	0.654	0.039	35.017	34.527	39.897	-5.370	0.490	4.185	0.294	3.891
	요천A	84.351	3.385	3.022	2.557	0.465	0.363	80.966	76.966	76.554	0.412	4.000	0.000	0.000	0.000
	합 계	301.686	14.175	13.575	12.227	1.348	0.6	287.511	279.42	288.547	-9.127	8.091	24.148	1.198	22.95

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

- 장수군 오염총량관리 지역개발 부하량은 BOD 295.91kg/일, T-P 8.691kg/일로, 기승인 BOD 0.93kg/일, T-P 0.000kg/일, 추가개발 BOD 1.24kg/일, T-P 0.029kg/일로 여유 부하량은 BOD 293.74kg/일, T-P 8.662kg/일로 나타남
- 각 소유역별 BOD 지역개발 부하량은 금본A 244.95kg/일, 금본B 9.00kg/일, 오수A 11.40kg/일, 요천A 30.56kg/일이며, T-P 지역개발 부하량은 금본A 3.327kg/일, 금본B 0.472kg/일, 오수A 0.529kg/일, 요천A 4.363kg/일로 금본A가 차지하는 지역개발 부하량이 가장 높으며 여유량은 금본A와 요천A가 가장 높은 것으로 나타남

<표 3.2-68> 지역개발 부하량 현황(BOD)

시군구	단위유역	합계	지역개발 부하량(kg/일)							
			점				비점			
			소계	개발계획		여유량	소계	개발계획		여유량
				기승인	추가계획			기승인	추가계획	
장수군	금본A	244.95	14.47	0.00	0.04	14.43	230.48	0.93	1.20	228.35
	금본B	9.00	0.80	0.00	0.00	0.80	8.20	0.00	0.00	8.20
	오수A	11.40	1.90	0.00	0.00	1.90	9.50	0.00	0.00	9.50
	요천A	30.56	5.56	0.00	0.00	5.56	25.00	0.00	0.00	25.00
	합계	295.91	22.73	0.00	0.04	22.69	273.18	0.93	1.20	271.05

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

<표 3.2-69> 지역개발 부하량 현황(T-P)

시군구	단위유역	합계	지역개발 부하량(kg/일)							
			점				비점			
			소계	개발계획		여유량	소계	개발계획		여유량
				기승인	추가계획			기승인	추가계획	
장수군	금본A	3.327	0.130	0.000	0.004	0.126	3.197	0.000	0.025	3.172
	금본B	0.472	0.068	0.000	0.000	0.068	0.404	0.000	0.000	0.404
	오수A	0.529	0.039	0.000	0.000	0.039	0.490	0.000	0.000	0.490
	요천A	4.363	0.363	0.000	0.000	0.363	4.000	0.000	0.000	4.000
	합계	8.691	0.6	0.000	0.004	0.596	8.091	0.000	0.025	8.066

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015



- 장수군 오염총량관리 삭감목표 부하량은 BOD 4.45kg/일, T-P 0.095kg/일로 계획이 수립되었음
- 각 소유역별 BOD 삭감목표 부하량은 금본A 4.45kg/일, 금본B 0.00kg/일, 오수A 0.00kg/일, 요천A 0.00kg/일이며, T-P 삭감목표 부하량은 금본A 0.095kg/일, 금본B 0.000kg/일, 오수A 0.000kg/일, 요천A 0.000kg/일로 장수군 전체 소유역중 금본A가 차지하는 삭감목표 부하량 비율이 100.0%인 것으로 나타남

<표 3.2-70> 오염총량관리 삭감목표 부하량(BOD : kg/day)

시군구	단위유역	합계	점			비점		
			소계	삭감계획	안전부하량	소계	삭감계획	안전부하량
장수군	금본A	4.45	0.35	0.35	0.00	4.10	4.10	0.00
	금본B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	오수A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	요천A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	소 계	4.45	0.35	0.35	0	4.1	4.1	0

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

<표 3.2-71> 오염총량관리 삭감 목표 부하량(T-P : kg/day)

시군구	단위유역	합계	점			비점		
			소계	삭감계획	안전부하량	소계	삭감계획	안전부하량
장수군	금본A	0.095	0.000	0.000	0.000	0.095	0.095	0.000
	금본B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	오수A	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	요천A	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	소 계	0.095	0.000	0.000	0.000	0.095	0.095	0.000

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

- 장수군의 단위유역별 오염총량관리 시행계획에 따른 삭감목표량(2020년)은 금분 A BOD 4.45kg/일, T-P 0.095kg/일로 총 BOD 4.45kg/일, T-P 0.095kg/일로 이에 따른 삭감방안은 방류수 수질개선과 비점 저감시설 신증설에 따른 것으로 계획되었음

<표 3.2-72> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량

시군구	삭감방안	오염원 그룹별	삭감 부하량(kg/일)						
			BOD			T-P			
			합계	점	비점	합계	점	비점	
장수군	환경기초시설 신증설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
	방류수 수질개선	생활계	0.35	0.35	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.35	0.35	0.00	0.000	0.000	0.000	
	환경기초시설 관거정비 및 확대	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
	비점저감시설 신증설	토지계	4.10	0.00	4.10	0.095	0.000	0.095	
		소계	4.10	0.00	4.10	0.095	0.000	0.095	
	합류식하수 관거월류부하 저감시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
	간이공공하수처리시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
	기타	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		산업계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		축산계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	
	합계			4.45	0.35	4.10	0.095	0.000	0.095

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

<표 3.2-73> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량(계속)

시군구	삭감방안	오염원 그룹별	삭감 부하량(kg/일)					
			BOD			T-P		
			합계	점	비점	합계	점	비점
금본A	환경기초시설 신증설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	방류수 수질개선	생활계	0.35	0.35	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.35	0.35	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신증설	토지계	4.10	0.00	4.10	0.095	0.000	0.095
		소계	4.10	0.00	4.10	0.095	0.000	0.095
	합류식하수 관거일류부하 저감시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		산업계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		축산계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
합계			4.45	0.35	4.10	0.095	0.000	0.095
금본B	환경기초시설 신증설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	방류수 수질개선	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신증설	토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합류식하수 관거일류부하 저감시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		산업계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		축산계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
합계			0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015

<표 3.2-74> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량(계속)

시군구	삭감방안	오염원 그룹별	삭감 부하량(kg/일)					
			BOD			T-P		
			합계	집	비집	합계	집	비집
오수A	환경기초시설 신증설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	방류수 수질개선	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신증설	토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합류식하수 관거일류부하 저감시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		산업계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		축산계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합계			0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
요천A	환경기초시설 신증설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	방류수 수질개선	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신증설	토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합류식하수 관거일류부하 저감시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	생활계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		산업계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		축산계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		토지계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소계	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합계			0.00	0.00	0.00	0.000	0.000

※ 자료 : 전라북도, 제3단계 전라북도 금강, 섬진강수계 수질오염총량관리기본계획, 2015



2.7 수환경 보전 및 수자원 사업현황

- 최근 5년간 장수군 수환경 보전 및 수자원분야 업무자료를 살펴보면, 소하천 및 하천환경 조성 및 정비사업, 맑은 물이 흐르는 생태하천 만들기, 가축분뇨처리 지원 및 축사환경개선, 하천수질 및 지하수 관리, 환경오염물질 배출 시설 관리 강화, 물재이용관리 계획수립, 가축분뇨공공처리시설 운영 관리, 가축분뇨자원화시설 운영 관리, 장수·장계공공하수 처리시설 확충사업, 가축분뇨공공처리시설 개선공사, 수질오염 총량관리 시행계획 수립, 노면 흡입식 청소차 운영, 장계 인공습지 조성사업(생태공원조성) 등을 추진하고 있음

<표 3.2-75> 장수군 수환경 보전 및 수자원 사업현황

사업명	기간	담당부서
소하천 및 하천환경 조성 및 정비사업	2013~2017	안전재난과
맑은 물이 흐르는 생태하천 만들기	2013~2015	안전재난과
가축분뇨처리 지원 및 축사환경개선	2013~2014	축산과
하천수질 및 지하수 관리	2013~2017	환경위생과
환경오염물질 배출 시설 관리 강화	2013~2017	환경위생과
물재이용관리 계획수립	2013~2014	환경위생과
가축분뇨공공처리시설 운영 관리	2013~2018	환경자원사업소
가축분뇨자원화시설 운영 관리	2013~2018	환경자원사업소
장수·장계공공하수 처리시설 확충사업	2017~2018	환경위생과
가축분뇨공공처리시설 개선공사	2017~2018	환경자원사업소
수질오염 총량관리 시행계획수립	2013~2018	환경위생과
노면 흡입식 청소차 운영	2015	환경위생과
장계 인공습지 조성사업(생태공원 조성)	2016~2018	환경위생과

2.8 여건전망 분석 및 개선과제 검토

2.8.1 하천의 맑은 물과 건강한 수생태계에 대한 주민들의 요구 증대

- 여가 및 생태체험 공간으로서의 하천의 기능이 중시됨에 따라 자연형 하천사업 및 수생태계 복원 사업의 수요 증가 예상
- 다양한 여가공간에 대한 수요가 증가하면서 도심 속 여가공간으로서의 수변공간에 대한 가치가 커지고 있고 이에 따라 지역주민들이 일상적으로 이용할 수 있는 친수형 여가공간에 대한 욕구 증대
- 실질적 수생태 보전을 위해서는 유역주민과의 협력이 중요하고 주민 개개인의 자발적 참여와 실천을 유도할 수 있는 물환경관리 거버넌스 역할 중요

2.8.2 양질의 수자원 확보에 대한 기대 및 물 순환 요구 증대

- 기후변화 대응 및 물복지 측면에서 양질의 수자원 확보에 대한 기대 및 물순환에 대한 요구가 증대
- 도심지역의 빗물이용, 침투, 관리 등 물순환에 대한 중요성이 증가할 전망
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」이 제정 시행됨에 따라 하·폐수 재이용 확대, 중수도의 설치 확대 그리고 빗물이용시설의 설치 및 보급 확대 등으로 향후 기후변화에 의한 수자원 부족에 대비할 필요성이 증대

2.8.3 지속적 수질오염총량관리의 필요

- 장수군의 금강 수계와 섬진강 수계에 각각 2개의 단위유역이 포함되어 있으며 이중 금본A, 금본B, 오수A, 요천A 단위유역의 T-P가 수질오염총량관리 지역에 포함되어 있음
- 유기오염물질 관리에 치중했던 수질관리 정책에서 탈피, 수질오염총량관리제 등 사전예방 정책을 강화하고 비점오염원에 대한 체계적인 저감대책 추진

2.8.4 환경보전을 중요시하는 환경우선주의 사고가 지배적

- 하천·호소 등이 친수공간으로 활용됨에 따라 수질개선 및 유지 뿐 아니라 수중 생태계의 건전성이 중요한 문제로 부각될 것으로 전망
- 물에 대한 심리적 친숙도와 쾌적한 수변공간의 창출욕구 증대

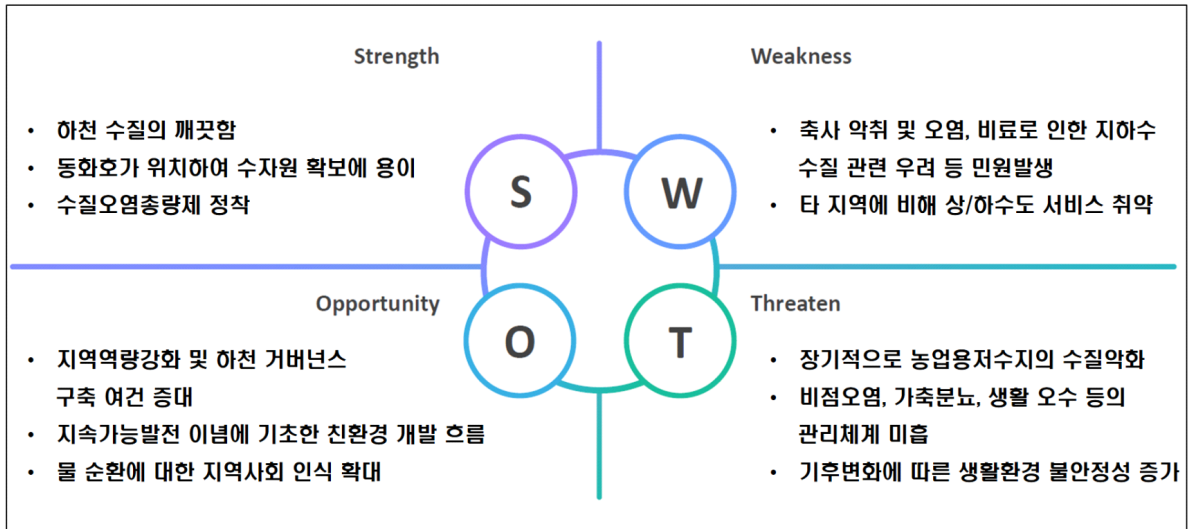
2.8.5 농업용 저수지의 COD 관리 필요

- 장수군에 위치한 대표적 7개 농업용저수지의 수질 현황은 COD 기준 약간좋음(Ⅱ)~약간나쁨(Ⅳ)을 나타내고 있지만 장래수질예측 결과 COD 농도가 점차 증가 추세를 나타내고 있음
- 장기적으로 안정적이고 수자원 확보 차원에서라도 COD 농도가 높은 벽남저수지와 장남저수지 등에 대한 관리 대책이 요구됨

2.8.6 하천 특성별 비점오염부하 관리체계 구축 필요

- 도시화와 산업화의 증가로 인하여 토지개발이 가속화되고 대지, 도로, 주차장 등 불투수 면적이 늘어남에 따라 비점오염원에 의한 하천·호소의 수질에 미치는 영향이 증가되고 있음. 비점오염원을 통하여 강우와 더불어 유출되는 토사 등 부유물질, 질소, 인 등 영양염류, 중금속 등의 오염물질은 점오염원과는 달리 관리가 어려워 특별한 처리 없이 바로 하천·호소로 유입됨으로써 수질을 오염시킴.
- 특히, 도시화에 따른 불투수층 면적의 증가는 비점오염물질이 강우초기에 일시에 배출되는 초기유출 현상을 일으켜 우수피크유출에 앞서 최대 오염유출을 유발하여 수계에 큰 영향을 미치게 됨
- 장수군의 단위유역별 오염총량관리 시행계획에 따른 삭감목표량(2020년)을 살펴보면 삭감방안으로 방류수 수질개선과 비점 저감시설 신증설에 따른 것으로 계획되어 있는바 하천 특성에 맞는 소규모 비점 저감시설 설치가 필요함

2.8.7 SWOT 분석



3. 상·하수도 관리

3.1 상수도 현황

3.1.2 상수도 용수 이용 현황

- 2016년 말 현재 장수군의 급수사용량은 1,417,472m³/년이며, 이중 가정용이 981,584m³/년으로 전체 약 69.2%를 차지하고 있음.

<표 3.2-76> 장수군 급수사용량 현황(단위 : m³/년)

구분	합계	가정용	업무용	영업용			기타
				일반용	대중탕용(1종)	산업및공업용	
장수군	1,417,472	981,584	0	360,655	7,400	67,833	0

※ 자료 : 환경부, 상수도통계, 2017

나. 상수도 보급 현황

- 2016년 말 장수군 총인구 24,016인에 급수인구 20,390인으로 상수도 보급율은 84.9%로 이며, 읍지역 90.4%, 면지역 82.1%의 보급률을 보이고 있음

<표 3.2-77> 장수군 상수도 현황

구분	총인구(명)	급수인구(지방및광역상수도)	급수인구(명)				미급수인구(명)	보급률(%)	
			당해수도사업자	타수도사업자	마을상수도	소규모급수시설		지방및광역상수도	급수
장수군	24,016	20,390	0	20,390	1,739	1,342	545	84.9	97.7
시가지	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
읍	8,036	7,265	0	7,265	336	435	0	90.4	100
면	15,980	13,125	0	13,125	1,403	907	545	82.1	96.6

※ 자료 : 환경부, 상수도통계, 2017

다. 주요 상수도 지표 현황

- 장수군의 주요 상수도 지표를 연도별로 살펴보면, 2016년 말 기준 우수율은 54.6%로 전라북도 평균 70.5%와 전국 우수율 84.8%보다 낮으며 매년 조금씩 증가추세에 있다가 2016년 소폭하락함. 또한, 누수율은 20.6%로 전국 평균 10.6%보다 높으나 전라북도 평균 22.3%보다 낮은 것으로 나타났음
- 1인 1일 급수량은 348.5L, 1인 1일 물사용량은 189.9L로 전국 및 전라북도 평균 사용량보다 낮아 시민의 물 사용에 대한 인식이 높은 것으로 나타남.
- 상수도 요금의 현실화율은 41.6%로 전국 및 전라북도 평균 현실화율에 비해 상당히 낮은 것으로 나타났으며, 점차 증가 추세를 보이다 최근 3년간 거의 변화가 없는 것으로 나타남.

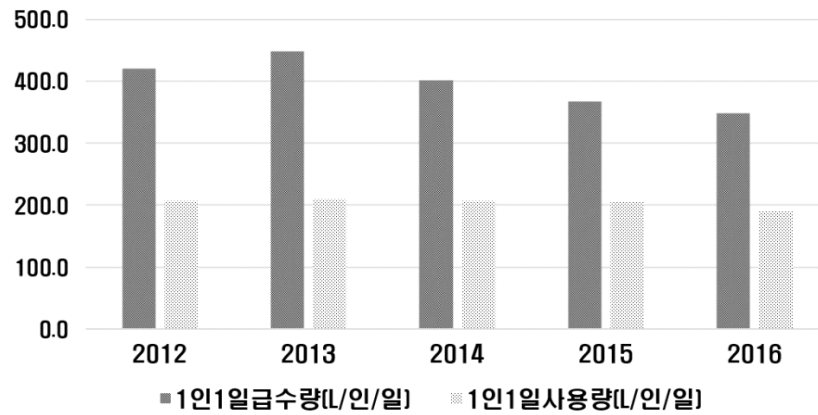
<표 3.2-78> 장수군 상수도 주요지표 현황

구 분	우수율 (%)	누수율 (%)	1인1일 급수량 (L/인/일)	1인 1일 사용량 (L/인/일)	평균단가 (원/㎥)	총괄원가 (원/㎥)	현실화율 (%)	1인 1일 가정용수 사용량 (L/인/일)	
전 국	84.8	10.6	339.1	287.1	703.4	867.7	81.1	182.9	
전라북도	70.5	22.3	386.8	272.1	914.3	1,185.1	77.1	174.4	
장수군	2012	49.1	22.7	421.1	206.6	670.9	4,314.0	15.6	142.8
	2013	46.6	23.6	448.2	208.9	842.0	2,384.0	35.3	141.7
	2014	51.6	20.6	402.0	207.5	853.7	2,053.0	41.6	141.6
	2015	56.0	20.3	367.2	205.5	825.9	2,003.0	41.2	141.5
	2016	54.6	20.6	348.5	189.9	834.0	2,003.0	41.6	131.9

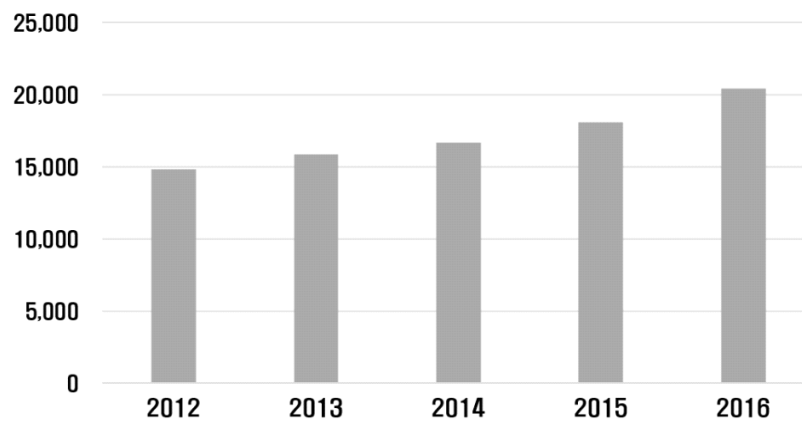
※ 자료 : 환경부, 상수도통계, 2017



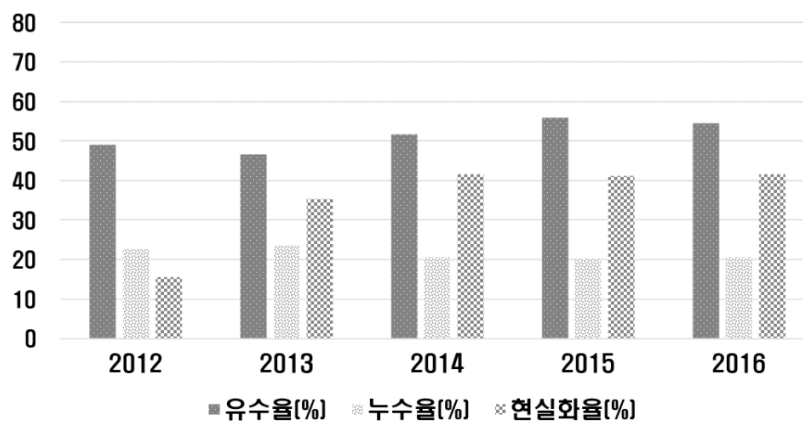
장수군 연도별 1인1일급수량, 사용량



장수군 연도별 급수인구(인)



장수군 연군별 유수율, 누수율, 현실화율



(그림 3.2-25) 연도별 장수군 상수도 주요지표

라. 상수도 미급수지역 현황

- 장수군의 상수도 미급수지역은 2016년 말 기준 미급수인구 545명, 미급수세대 299세대로 나타났으며, 지역은 산서면, 장계면, 계북면 일원으로 나타났음

<표 3.2-79> 장수군 상수도 미급수지역 현황

구 분	위치(주소)	미급수인구 (명)	미급수세대 (세대)	상수원
장수군	전라북도 장수군 산서면 쌍계리	72	41	지하수 및 계곡수
	전라북도 장수군 산서면 사계리	53	22	지하수 및 계곡수
	전라북도 장수군 장계면 명덕리	116	71	지하수 및 계곡수
	전라북도 장수군 계북면 원촌리	70	46	지하수 및 계곡수
	전라북도 장수군 계북면 양악리	234	119	지하수 및 계곡수
합 계	-	545	299	-

※ 자료 : 환경부, 상수도통계, 2017

마. 상수도 시설 현황

- 장수군의 수도관은 송수관, 배수관, 급수관 등 총 406,771m가 설치되어 있으며, 매설후 16년 이상 된 노후 수도관은 총 125,882m로 전체 수도관 중 30.95%를 차지하는 것으로 나타남

〈표 3.2-80〉 장수군 상수도 관로시설 현황

구 분	도수관(m)	송수관(m)	배수관(m)	급수관(m)	총계(m)
소계	-	20,608	242,236	143,927	406,771
주철관	-	6,738	4,299	-	11,037
덕타일주철관	-	-	3,193	-	3,193
내충격수도관(급수관)	-	12,431	84,104	15,349	111,884
PE관	-	1,439	150,640	127,031	279,110
스테인레스관	-	-	-	1,547	1,547
기타	-	-	-	-	0

※ 자료 : 환경부, 상수도통계, 2017

3.2 하수도 현황

3.2.1 하수도 보급률 현황

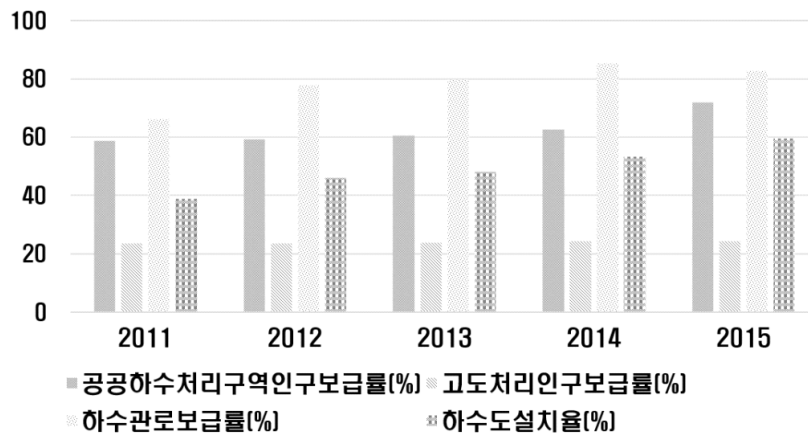
- 2015년 말 장수군 공공하수처리구역 인구보급률은 71.9%로 전라북도 평균 85.9%에 비해 낮은 보급률을 보이고 있음
- 하수관로 보급률은 82.7%로 전라북도 평균 81.5%에 비해 조금 높은 보급률을 보이고 있으며, 연도별 하수도 보급률, 하수관로 보급률, 하수도 설치율은 대체적으로 매년 증가추세를 보이는 것으로 나타남.

<표 3.2-81> 장수군 하수도 보급률 현황

구분	총인구(명)	하수처리구역내(명)	하수처리구역외(명)	공공하수처리구역인구보급률(%)	고도처리인구보급률(%)	하수관로보급률(%)	하수도설치율(%)	
전라북도	1,895,905	1,628,865	267,040	85.9	81.1	81.5	70.0	
장수군	2011	23,494	13,767	9,727	58.6	23.6	66.3	38.9
	2012	23,490	13,938	9,552	59.3	23.5	77.7	46.1
	2013	23,569	14,283	9,286	60.6	23.9	79.5	48.2
	2014	23,706	14,812	8,894	62.5	24.3	85.3	53.3
	2015	23,681	17,018	6,663	71.9	24.4	82.7	59.4

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

장수군 연도별 하수도 보급률 현황(%)



(그림 3.2-26) 연도별 장수군 하수도 주요지표

3.2.2 하수 관거 현황

- 2015년 말 장수군 하수관거 현황을 살펴보면, 하수관거 시설연장은 206.6km이며 보급률은 82.7%로 전라북도 평균 81.5%에 비해 다소 높은 보급률을 보이고 있음
- 이중 합류식 하수관거 시설연장은 19.4km로 전라북도 보급률 88.0%에 비해 높은 100.0%이며, 분류식 오수관거 시설연장은 124.5km로 전라북도 보급률 78.3%에 비해 낮은 74.2%의 보급률을 보이고 있음.

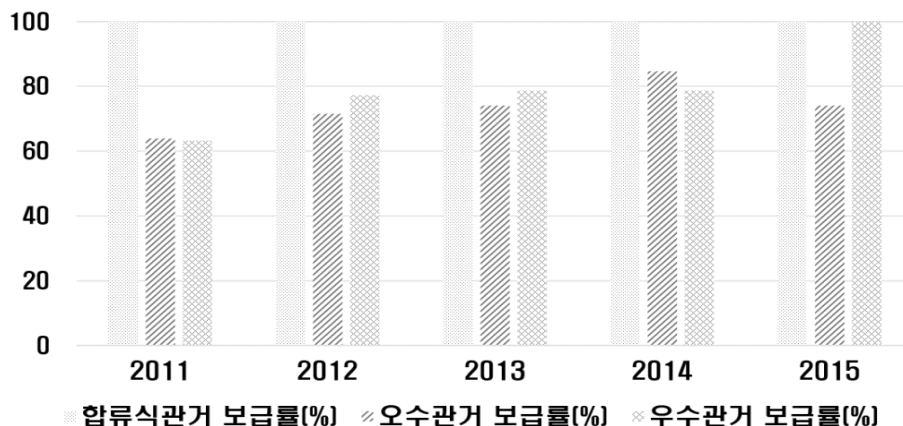
<표 3.2-82> 장수군 하수 관거 현황

구분	계획연장(km)	시설연장(km)	보급률(%)	합류식		분류식				하수도대장전산화율(%)
				계획연장(km)	시설연장(km)	오수관거		우수관거		
						계획연장(km)	시설연장(km)	계획연장(km)	시설연장(km)	
전라북도	10,513	8,572	81.5	2,119	1,864	5,707	4,468	2,687	2,239	60.6
장수군	249.9	206.6	82.7	19.4	19.4	167.9	124.5	62.6	62.6	100.0

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

- 최근 5년간 합류식 하수관거 보급률은 100.0%를 유지하고 있으며, 연도별 오수관거 보급률은 증가추세를 보이다 2015년 다소 감소한 반면 우수관거 보급률은 최근 5년간 조금씩 증가추세를 보이다 2015년 기준 100.0%를 나타내고 있음.

장수군 연도별 하수관거 보급률 현황(%)



(그림 3.2-27) 연도별 장수군 하수관거 현황

3.2.3 공공하수처리시설 현황

- 장수군에 운영되고 있는 공공하수처리시설은 총 22개소가 있으며, 총 시설용량은 5,097㎥/일임
- 이 중 시설용량이 500㎥/일 이상의 시설은 총 2개소가 있으며, 이들의 총 시설용량은 4,000㎥/일임

<표 3.2-83> 장수군 공공하수처리시설 현황

구분	시설명	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리효율 (%)	처리방법	가동개시일
장수군 (500㎥/일 이상)	장수	장수군 장수읍 선창리 (I 지역)	2,000	98.5	산화구법	'03.06.29
	장계	장수군 장계면 무농리 (III 지역)	2,000	97.3	Denipho	'04.06.10

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

<표 3.2-84> 공공하수처리시설의 방류수수질기준

구분		생물화학적 산소요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소요구량 (COD) (mg/L)	부유물질 (SS) (mg/L)	총질소 (T-N) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	총대장균군수 (개/ml)	생태독성 (TU)
1일 하수처리 용량 500㎥ 이상	I 지역	5 이하	20 이하	10 이하	20 이하	0.2 이하	1,000 이하	1 이하
	II 지역	5 이하	20 이하	10 이하	20 이하	0.3 이하	3,000 이하	
	III 지역	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	0.5 이하		
	IV 지역	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하		
1일 하수처리용량 500㎥ 미만 50㎥ 이상		10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하		
1일 하수처리용량 50㎥ 미만		10 이하	40 이하	10 이하	40 이하	4 이하		

- ※ (주) 가. 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역
 나. 「환경정책기본법」 제22조제1항에 따라 지정·고시된 특별대책지역 중 수질보전 특별대책지역으로 지정·고시된 지역
 다. 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따라 각각 지정·고시된 수변구역
 라. 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 새만금사업지역으로 유입되는 하천이 있는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역



- 장수군에서 운영되고 있는 소규모 공공하수처리시설은 총 20개소로, 총 시설용량은 1,097㎥/일 임

<표 3.2-85> 장수군 소규모 공공하수처리시설 현황

시설명	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리효율 (%)	처리방법	가동 개시일
하평	장수읍 송천리	80	96.0%	BBF-DNS공법	'15.10.16
수분송계	장수읍 수분리	70	95.5%	CF-SBR	'11.01.21
구락	장수읍 송천리	60	95.9%	RC막 분리	'01.03.01
안양	장수읍 용계리	50	96.8%	고효율 오수합병	'98.01.01
덕산	장수읍 덕산리	25	94.9%	고효율 오수합병	'01.12.31
주촌	장계면 대곡리	70	96.4%	현수다단계+AOP	'10.01.15
원명덕	장계면 명덕리	40	96.7%	분뇨고농도유기	'02.08.01
어전	계북면 매계리	120	95.8%	BBF-DNS공법	'12.10.17
양악	계북면 양악리	70	96.2%	분뇨 및 고농도	'04.01.01
농소	계북면 매계리	60	95.6%	분뇨고농도유기	'01.10.01
문성	계북면 어전리	40	95.0%	분뇨고농도유기	'01.10.01
외림	계북면 원촌리	35	96.3%	GBM정화법	'02.12.12
박곡	천천면 월곡리	45	96.3%	흡수성바이오필터	'03.01.06
장척	천천면 장판리	38	93.7%	흡수성바이오필터	'01.10.01
고정	계남면 화음리	35	94.9%	호기성처리	'01.08.01
죽림	번암면 죽림리	57	95.5%	고효율 오수합병	'00.12.01
상동	번암면 동화리	48	93.8%	분뇨고농도유기	'03.09.01
금천	번암면 국포리	40	95.0%	바이오메트	'03.12.01
광대동	번암면 지지리	34	95.5%	회분식활성슬러지	'98.01.01
오산	산서면 오산리	80	94.7%	BBF-DNS공법	'08.11.01

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

3.2.4 공공하수처리수 재이용률 현황

- 장수군 공공하수처리수 재이용률은 장수 39.2%, 장계 21.1%의 재이용률을 보이고 있으며, 매년 조금씩 증가추세에 있음

<표 3.2-86> 장수군 공공하수처리수 재이용률 현황

시설명	법적의무대상	시설용량 (천㎥/일)	연간하수처리량 (천㎥/년)	하수처리수 재이용현황(천톤/년)			하수처리수 재이용률 (%)
				계	장내용수	장외용수	
장수	미대상	2.0	553.6	217.1	24.7	192.4	39.2
장계	미대상	2.0	569.1	120.2	57.7	62.5	21.1

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

3.2.5 빗물이용시설 현황

- 장수군 빗물이용시설 없는 것으로 조사되었음

3.2.6 분뇨처리시설 현황

- 장수군에 운영되고 있는 분뇨처리시설은 총 1개소가 있으며, 총 시설용량은 30㎥/일임

<표 3.2-87> 장수군 분뇨처리시설 현황

구분	시설명	소재지	시설용량 (㎥/일)	처리량 (㎥/일)	처리방법	운영방법
장수군	분뇨처리시설	장수군 장계면 금덕리 산15	30	17	Biosuf-II 공법	자체

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

3.2.7 하수 및 분뇨 발생량

- 장수군 하수 및 분뇨 발생량을 보면 하수발생량은 4,780.1m³/일(전라북도 발생량의 0.74%)이며, 분뇨발생량은 28.0m³/일(전라북도 발생량의 3.54%)임

<표 3.2-88> 장수군 하수 및 분뇨 발생량

구분	하수 발생량(m ³)			분뇨 발생량(m ³)		
	계	하수처리 구역내	하수처리 구역외	계	수거식	수세식
전라북도	643,171.7	573,674.2	69,497.5	791.1	72.1	719.0
장수군	4,780.1	3,577.8	1,202.3	28.0	4.7	23.3

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

3.2.8 하수도요금 현실화율

- 장수군에 하수도요금 현실화율을 살펴보면, 2015년 말 하수도 요금 현실화율은 5.2%로 전라북도 평균 26.2%보다 낮으며 전라북도 내 제일 낮은 것으로 나타남

<표 3.2-89> 장수군 연도별 하수도요금 현실화율

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
평균단가(원/톤)	101.4	118.3	115.8	116.6	117.3
처리원가(원/톤)	321.7	312.7	319.5	2,527.1	2,261.5
현실화율(%)	31.5	37.8	36.3	4.6	5.2

※ 자료 : 환경부, 하수도통계, 2016

3.3 상·하수도 관리 분야 사업현황

- 최근 5년간 장수군 상·하수도 관리 분야 업무자료를 살펴보면, 공공하수처리시설 위탁 운영관리, 상수원 관리 및 주민지원사업 추진, 하수도정비기본계획, 하수관거 정비사업, 농어촌 마을하수도 정비사업, 면단위 공공하수처리시설 설치, 소규모 수도시설 개량사업, 농어촌 지방상수도 시설 확충, 지역행복생활권 추진사업, 상수도 누수탐사 및 복구공사, 맑은물 공급사업, 상수도 유수율 제고사업, 장수·장계 공공하수 처리시설 확충사업, 지방상수도 현대화 사업 등을 추진하고 있음

<표 3.2-90> 장수군 상·하수도 관리 분야 사업현황

사업명	기간	담당부서
공공하수처리시설 위탁 운영관리	2013~2018	환경위생과
상수원 관리 및 주민지원사업 추진	2013~2018	환경위생과
하수도정비기본계획	2013~2014	환경위생과
하수관거 정비사업	2013~2018	환경위생과
농어촌 마을하수도 정비사업	2013~2018	환경위생과
면단위 공공하수처리시설 설치	2013~2014	환경위생과
소규모 수도시설 개량사업	2013~2018	환경위생과
농어촌 지방상수도 시설 확충	2013~2017	환경위생과
지역행복생활권 추진사업	2014~2016	환경위생과
상수도 누수탐사 및 복구공사	2013~2018	환경위생과
맑은물 공급사업	2015~2018	환경위생과
상수도 유수율 제고사업	2014~2018	환경위생과
장수·장계공공하수 처리시설 확충사업	2017~2018	환경위생과
지방상수도 현대화 사업	2017~2018	환경위생과

3.4 여건전망 분석 및 개선과제 검토

3.4.1 기후변화 대응 및 양질의 수자원 확보에 대한 기대 증가

- 읍·면지역 상수도 및 하수도 서비스에 대한 요구 증대
- 불투수층 증대지역의 빗물이용, 침투, 관리 등 물 순환에 대한 중요성이 증가할 전망
- 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」이 제정 시행됨에 따라 하·폐수 재이용 확대, 중수도의 설치 확대와 빗물이용시설의 설치 및 보급 확대 등으로 향후 기후변화에 의한 수자원 부족에 대비할 필요성 증대

3.4.2 안심하고 마실 수 있는 안전한 먹는 물 공급

- 과거의 먹는 물 공급은 수량확보 위주의 대책으로 많은 양을 안정적으로 공급하기 위한 대책이었으나, 최근 미량유해물질의 증가, 맛·냄새 등 심미적인 물질에 대한 관심도가 증가되면서 수질의 안전성이 이슈가 되고 있음
- 이러한 변화에 부응하기 위해 정부에서는 고도정수처리시설 도입, 간접취수 등 취수원 다변화 정책을 도입하여 추진하고 있으며, 생태독성제도를 도입하여 상수원을 미량의 위험물질이라도 차단하기 위한 정책을 시도하고 있음.
- 주민들의 수돗물에 대한 불신이 팽배하여 아무리 깨끗이 정화된 수돗물이라도 대부분이 먹는 물보다는 생활용수로 사용하고 있어 수돗물의 안전성에 대한 홍보 및 교육이 절실히 필요함.
- 따라서 주민들에게 안전한 수돗물을 안정적으로 공급하기 위해서는 수돗물에 대한 안전성인식 제고정책의 추진과 더불어 절수정책을 병행하는 것이 필요함.
- 주민들의 삶의 질이 향상됨에 따라 상수의 수요전망은 증가할 것으로 보이며, 용수수급에 대한 대책 마련이 필요함.
- 수돗물 불신과 생수이용 보편화로 정수기보급률이 급격히 증가하고 있음. 먹는물로서의 수돗물에 대한 신뢰회복을 위하여 상수원수, 급수과정, 그리고 수요가 수도시설 등 전 과정에 대해 수질관리와 홍보 및 서비스개선 대책 필요

3.4.3 빗물이용 활성화 및 물순환 체계 구축

- 국민의 생활수준이 향상되고 경제활동이 증가함에 따라 물 사용량은 늘어나는 반면, 한정된 물 자원과 기후변화로 인하여 앞으로 물 공급의 지역적인 불균형이 나타날 것으로 전망되고 있어, 기존의 물 자원에 대한 의존도를 줄이고 기후변화로 인한 물 부족에 능동적으로 대처하기 위한 전략 및 대응책이 필요하며 이를 위하여 물을 재이용하는 등의 수자원 확보 필요성 증대
- 「물의 재활용 촉진 및 이용에 관한 법률 시행규칙」에 따라 2016년 3월 5일부터 물 재이용 용도를 인체 접촉 여부와 사용 목적을 고려하여 용도에 맞게 수질기준을 조정하여 물 재이용이 활성화 되도록 하고 있음.

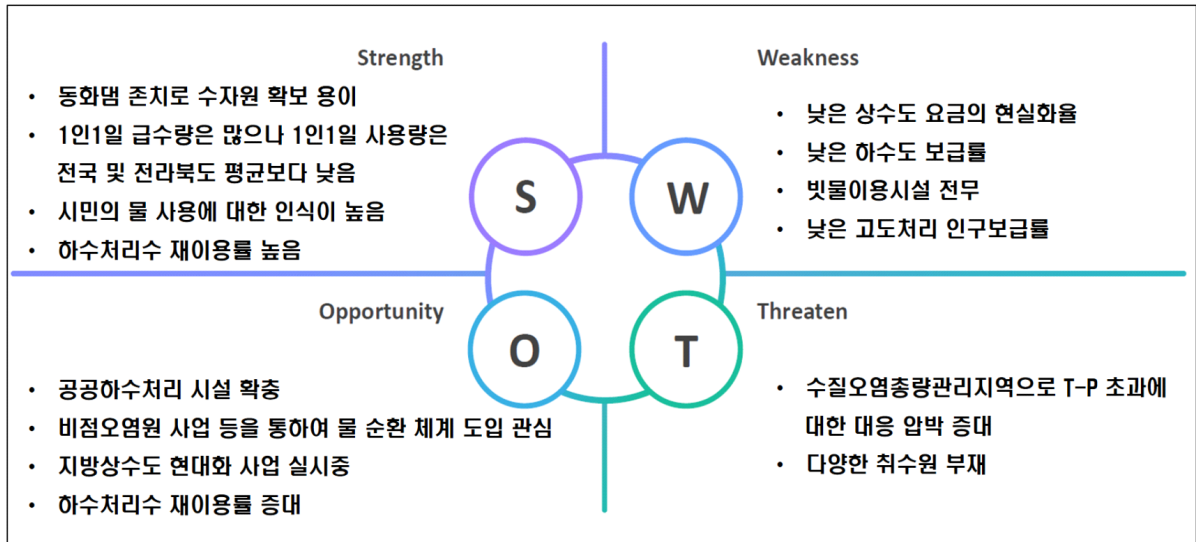
3.4.4 하수처리수 재이용 활성화 지속 추진

- 기후변화 등으로 인하여 대부분 하천이 건천이고 상류 수원이 부족하며, 상수도에 대한 의존도를 줄이고 물 부족 등 기후변화에 적극 대응하기 위해 '하수 처리수 재이용 사업'을 적극 시행할 필요가 있음.
- 하수처리수에 대한 재이용 비중은 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행령 제10조에 따라 하수처리 용량이 5천 m^3 /일 이상인 시설을 대상으로 1일 처리량의 10% 이상으로 하고 있음
- 장수군의 경우 법적의무대상이 아님에도 불구하고 하수처리수 재이용률이 도내에서 제일 높은 상황임

3.4.5 기후변화에 대비한 물절약 홍보 및 교육 필요

- 물 재이용 및 빗물이용시설과 연계하여 물 절약 관련 홍보 및 교육을 실시하고 물 절약에 대한 주민 인식 제고를 위한 지속적인 물절약 홍보 및 교육이 필요함.

3.4.6 SWOT 분석



4. 악취, 소음·진동 및 기타 생활환경

4.1 악취현황

4.1.1 악취 관리 개요

- 시·도지사가 직접 지정하거나 기초지자체 시장·군수가 시·도지사에게 요청하는 경우 “악취관역” (악취방지법 제6조)을 지정할 수 있음
- 악취관리지역이 고시될 경우 해당 지역의 악취배출시설 사업자는 악취방지계획을 수립하여 시행하여야 하며, 시·도지사는 주기적으로 악취실태를 조사하여야 함

<표 3.2-91> 전국 악취관리지역 지정현황('16.12.12 현재, 11개시·도, 35개지역)

시도	시군구	지정일자	지정지역	지정면적	비고			
					지역	배출구	부지경계	
울산	남구, 북구, 동구, 울주군	'05.3.17	울산미포국가산업단지	46,271천㎡	공업	500	15	
			온산국가산업단지	24,659천㎡	공업	500	15	
	울주군	'09.9.2	울주군 삼동면 하잠리 1476-1, 산405-3	9718㎡ (7,587/2,131)	기타	500	15	
			울주군 삼동면 조일리 일원(11개필지)	20천㎡	기타	500	15	
경기	평택시	'05.5.16	아산국가산업단지 포송지구	6.33천㎡	공업	500	15	
	시흥시		시화국가산업단지	안산시	4,424천㎡	공업	500	15
				시흥시	16,443천㎡	공업	500	15
	안산시		반월국가산업단지	15,374천㎡	공업	500	15	
			반월도금지방산업단지	1.47천㎡	공업	500	15	
	오산시		'11.1.10	오산시 누읍동 일반공업지역 (인접열공급시설·녹지지역 포함)	460천㎡	기타	400	10
	화성시		'16.12.5	발안산업단지	1,268천㎡	공업	1,000	20
충남	서산시	'06.1.20	삼성화학단지(전용공업지역)	3,070천㎡	공업	1,000	20	
			현대석유화학단지(전용공업지역)	3,310천㎡				
			현대오일뱅크(전용공업지역)	1,619천㎡				
			대죽지방산업단지	2,089천㎡				
	당진시	'10.11.30	아산국가산업단지 부곡지구 (당진시 송악읍 부곡리 564 외)	2,776천㎡				
송산일반산업단지 (당진시 송산면 동곡리 168-10 외)			5,539천㎡					
인천	남동구	'06.1.24	남동국가산업단지·논현동·고잔동 지역 ('09.3.2 추가지정)	10,545천㎡ (971천㎡)	공업	500	15	
			서부지방산업단지	938천㎡	공업	500	15	
			가좌동·석남동·원창동 지역 ('09.3.2 추가지정)	9,171천㎡ (5,389천㎡)	기타	300	10	
			백석·오류동 일원 ('11.12.13 추가지정)	15,507천㎡ (4,400천㎡)	기타	300	10	
	서구	'12.10.2	검단일반산업단지	2,250천㎡	공업	500	15	
			화수동 일원	273천㎡	기타	300	10	
	동구	'11.12.13	송현동 일원	329천㎡	기타	300	10	
		'12.10.2	부평대로 233 일원(청천동)	906천㎡	공업 준공업	300	10	
	부평구	'15.8.24	북성포길 13 등 북성동 일원	638천㎡	기타	300	10	
중구	'16.12.12	부산신평·장림피혁공업사업조합 (폐수처리장)	15천㎡	공업	1,000	20		

※ 자료 : 환경부 대기관리과, 2016.12.12

<표 3.2-92> 전국 악취관리지역 지정현황(계속) ('16.12.12 현재, 11개시·도, 35개지역)

시도	시군구	지정일자	지정지역	지정면적	비고		
					지역	배출구	부지경계
전북	완주군	'07.10.12	우리밀축산영농조합(축산시설)	27.1천㎡	기타	500	15
	익산시	'14.1.24	익산제1산업단지 (신흥·영등·어양동)	1,334㎡	공업	750	15
			익산제2산업단지 (팔봉동, 용제동, 석암동,춘포면)	3,309㎡	공업	750	15
대전	대덕구	'08.1.1	대전 1,2산업단지 및 인근 일반공업지역	2,038천㎡	공업 (공단지역 내) 공업 (공단지역 외)	1,000	20
			대전 3,4산업단지 및 인근 일반공업지역	3,491천㎡		500	15
강원	영월군	'08.4.28	영월군 한반도면 쌍용리 일원(7개필지)	101.5천㎡	기타	500	15
경북	의성군	'08.12.4	의성군 금성면 개일리 446-1, 467, 467-2	7,294㎡	기타	500	15
경남	창원시	'13.7.1	창원국가산업단지 산업시설구역	17,242천㎡	공업	1,000	20
전남	여수시	'13.12.12	여수화양농공단지	96천㎡	공업	500	15

- 악취 배출허용 기준 및 엄격한 배출허용기준의 설정범위 악취방지법 시행규칙 [별표3]에 의해 복합악취와 지정악취물질로 구분됨

<표 3.2-93> 복합악취 배출허용기준

구분	배출허용기준 (희석배수)		엄격한 배출허용기준의 범위 (희석배수)	
	공업지역	기타 지역	공업지역	기타 지역
배출구	1000 이하	500 이하	500 ~ 1000	300 ~ 500
부지경계선	20 이하	15 이하	15 ~ 20	10 ~ 15

<표 3.2-94> 지정악취물질 배출허용기준

구분	배출허용기준 (ppm)		엄격한 배출허용 기준의 범위(ppm)	적용시기
	공업지역	기타 지역	공업지역	
암모니아	2 이하	1 이하	1 ~ 2	2005년 2월 10일부터
메틸메르캅탄	0.004 이하	0.002 이하	0.002 ~ 0.004	
황화수소	0.06 이하	0.02 이하	0.02 ~ 0.06	
다이메틸설파이드	0.05 이하	0.01 이하	0.01 ~ 0.05	
다이메틸다이설파이드	0.03 이하	0.009 이하	0.009 ~ 0.03	
트라이메틸아민	0.02 이하	0.005 이하	0.005 ~ 0.02	
아세트알데하이드	0.1 이하	0.05 이하	0.05 ~ 0.1	
스타이렌	0.8 이하	0.4 이하	0.4 ~ 0.8	
프로피온알데하이드	0.1 이하	0.05 이하	0.05 ~ 0.1	
뷰틸알데하이드	0.1 이하	0.029 이하	0.029 ~ 0.1	
n-발레르알데하이드	0.02 이하	0.009 이하	0.009 ~ 0.02	
i-발레르알데하이드	0.006 이하	0.003 이하	0.003 ~ 0.006	
톨루엔	30 이하	10 이하	10 ~ 30	2008년 1월 1일부터
자일렌	2 이하	1 이하	1 ~ 2	
메틸에틸케톤	35 이하	13 이하	13 ~ 35	
메틸아이소뷰틸케톤	3 이하	1 이하	1 ~ 3	
뷰틸아세테이트	4 이하	1 이하	1 ~ 4	2010년 1월 1일부터
프로피온산	0.07 이하	0.03 이하	0.03 ~ 0.07	
n-뷰틸산	0.002 이하	0.001 이하	0.001 ~ 0.002	
n-발레르산	0.002 이하	0.0009 이하	0.0009 ~ 0.002	
i-발레르산	0.004 이하	0.001 이하	0.001 ~ 0.004	
i-뷰틸알코올	4.0 이하	0.9 이하	0.9 ~ 4.0	

4.1.2 악취관리 현황

가. 악취민원 과태료 부과내역

- 장수군은 사업장에서 악취발생으로 인해 2016년 1건, 2017년 1건에 대해서 부과하였음

<표 3.2-95> 악취민원 과태료 부과내역

년도	업체명	부과금액(천원)	비고
2016년	보물촌 흑돼지 농장	500	
2017년	(유) 청정바이오산업	500	

※ 자료 : 장수군 내부자료, 2018

나. 악취 민원현황

- 장수군의 악취 민원처리 현황을 살펴보면 2016년 35건, 2017년 16건으로 민원접수가 발생하였음

<표 3.2-96> 장수군 악취관리 민원현황

연도	민원접수건	처리내용					고발
		계	개선명령	조업정지, 사용금지 등	공사중지 폐쇄명령	행정지도등	
2016년	35	35	-	-	-	35	-
2017년	16	16	-	-	-	16	-

※ 자료 : 장수군 행정자료, 2018

4.2 소음·진동현황

4.2.1 소음·진동 개요

가. 소음·진동의 특성

- 소음이란 듣기 싫은 소리를 총칭하며, 기대하지 않은 순간에 주변 환경으로부터 들리는 소리를 말함. 소음은 소음레벨의 크기에 의존하지만 주변여건이나 개인적인 상태에 따라서 크게 달라지므로 심리적 측면을 고려하여야 함. 법적으로 소음은 기계·기구·시설 기타 물체의 사용으로 인하여 발생하는 강한 소리라고 정의됨
- 진동은 심하게 울려서 흔들리거나 떨리는 현상을 말하며 소음진동규제법 제 2조에서는 기계·기구·시설·기타 물체의 사용으로 인하여 발생하는 강한 흔들림이라고 정의됨
- 소음·진동은 축적성이 없고 국소적, 다발적으로 발생하는 감각공해이며, 불규칙하고 이동성이 크며, 대책을 세운 후 처리 할 물질은 발생하지 않으나 주민의 민원이 가장 많은 특성을 가짐
- 군민의 생활수준 향상, 도시화, 상업화로 인하여 일상생활 주변에서 소음·진동의 발생이 늘어남에 따라 민원·소송이 날로 증가하고 있으며, 환경부 분쟁조정사례에 따르면 '99~' 15년까지 총 분쟁조정사례 908건중 732건(80.6%)이 소음·진동 문제임
- 소음은 청력손실과 더불어 일상생활에 영향(청취방해, 일·공부에 대한 방해, 수면방해, 정서적 불안 등), 인체에 미치는 영향(순환계, 호흡계 및 소화계 이상, 혈액 이상, 불필요한 긴장감 고조, 피로 축적, 주의력 분산 등), 재산상의 피해(지가 하락, 가축의 영향 등) 등의 영향을 미침
- 대체로 평균소음도가 70dB이상이면 주거지역으로는 적합하지 않음
- 소음원의 특성에 따른 분류 : 생활소음, 교통소음, 공장소음 등

<표 3.2-97> 발생원별 소음수준

소음도(dB)	장 소
20	시계 초침
30	야간의 교외 주택지, 속삭이는 소리
40	도서관이나 낮의 주택가에서 들리는 소리
40~50	주간의 교외 주택지
50	조용한 사무실
50~60	보통의 사무실
60	보통의 대화
60~70	조용한 거리, 조용한 자동차
70	시끄러운 사무실, 전화벨 소리. 말초혈관에 수축반응이 일어남
70~80	시끄러운 시가지
80	지하철 내부 소음 수준, 시위할 때 확성기의 경찰 단속대상 기준. 일시적 또는 영구적인 청력 손실에 직접적인 영향을 미침
90	큰소리 독창, 소음이 심한 공장의 큰소리
100	열차 통과 시 철도변 소음
110	자동차의 경적소음(전방 1m), 고가도로 아래
120	비행기 이착륙 지점, 비행기 엔진

<표 3.2-98> 일상적인 소음도 및 영향 특성

(단위 : dB(A))

소음도	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	주변의소리	청음 한계치	호흡 소리	나뭇잎 스치는 소리	깊은밤 교외	조용한 실내	사람의 대화	조용한 거리	전화벨 소리	전철 버스안	피아노 소리	철교밑	록밴드
바람직한 실내환경			녹음스튜디오	침실 도서관	은행	보통 사무실	일반 공장	기계 공장					
인체의 영향				뇌파의 변화	수면 방해	신술능력 저하		주의 집중력 저하	문장 이해력 저하	작업량 저하	난청		육체적고통
시끄러운 정도	매우조용함		조용함		일상생활에 바람직한 범위		시끄러움		매우시끄러움		청력장애		

※ 자료 : 사업자 소음의 방지대책에 관한 연구, 국립환경과학원

나. 소음 발생원

▲ 교통소음

- 교통소음의 배출원은 주로 자동차, 기차 등에서 발생되며, 발생소음도가 매우 높을뿐만 아니라 그 피해지역도 광범위한 특징이 있음
- 특히, 자동차는 도로망이 확장되고 차량보유 대수가 급격히 지속적으로 증가하고 있는 현실상 주된 대도시 소음원으로 주목받고 있음
- 자동차의 주요 소음 발생원에는 엔진, 경음기, 주행소음, 배기소음, 불법 차개조 등이 있으며, 타이어 소음은 자동차가 고속으로 주행할수록 문제가 되는데, 특히 70km/h 이상 고속 주행 시 소음발생이 크게 증가됨
- 가솔린엔진의 승용차보다는 디젤엔진을 가진 대형 화물트럭이나 버스의 소음이 크게 문제가 되고 있음
- 열차소음의 경우에는 일반적으로 열차 주행 시 철로변 10m지점에서 약 90dB정도로 매우 시끄러움을 느낄 수 있는 수준임
- 따라서 교통소음·진동은 자동차, 기차, 전차와 같은 도로 및 철도 등 교통기관으로 인하여 발생하는 소음·진동으로 정온한 생활환경을 유지하기 위하여 필요한 경우 일정지역을 교통소음·진동 규제지역으로 지정하여 관리하도록 되어 있음

▲ 생활소음

- 생활소음 배출원은 확성기 소음, 건설공사장의 작업소음, 소규모 공장의 작업소음, 유흥업소의 심야소음, 행락객 소음 등 매우 다양하며, 인구의 증가와 더불어 생활소음 배출원은 최근 급격히 증가하고 있는 실정이고, 국민들의 조용한 생활환경에 대한 욕구 역시 날로 증대되고 있어 이에 대한 대책 마련이 시급함
- 특히 아파트와 같은 공동주택단지가 늘어나면서, 층간 발생하는 충격음, 피아노 소리 등의 악기소음, 애완동물의 울음소리 등의 소음 민원 발생 및 분쟁이 기하급수적으로 늘어나 사회적으로도 큰 문제로 대두되고 있음
- 건설공사장에서의 주요 소음은 각종 건설기계들로서 항타기, 브레이커 등의 타격 작업에 의한 충격음, 불도저 등에 의한 기계의 엔진음 및 작업음, 공기압축기 등에 의한 펌프음 등 그 종류가 다양하고 인접지역에 미치는 영향도 다르며, 일반적으로 건설공사장에서 소음이 많이 발생하는 시기는 토공사, 기초공사, 해체공사 기간임
- 특정 공사를 시행하고자 하는 자는 관할 시·도지사에게 신고하여야 하며, 공사 시행에 는 공사장소음·진동 규제기준을 준수하여야 함

▲ 공장소음

- 공장소음은 자동차나 기차, 항공기와 같은 이동 소음이 아니라 고정 소음원으로 한번 설치되면 반복적·지속적으로 소음이 발생하게 되어 인근지역에 지속적인 피해를 줄 수 있음
- 공장 분야 소음·진동배출시설을 설치하고자 하는 자는 배출시설의 설치신고를 하거나 설치허가를 받도록 규정하고 있으며 특히 학교, 종합병원, 도서관, 주거지역 등 정온을 요하는 지역에서는 법적으로 허가를 받도록 되어있음
- 소음·진동 배출시설에서 발생하는 소음·진동을 적정하게 관리하기 위하여 “공장 소음·진동 배출허용기준”을 규정하고 사업자에게 배출허용기준 준수의무를 부여하고, 배출허용기준 초과 시 기준이하로 운영되도록 필요한 조치를 할 수 있음

4.2.2 소음·진동 환경기준

- 소음·진동 기준은 생활환경보전과 국민의 건강을 보호하기 위하여 환경정책의 목표치로서 국제표준화기구(ISO)의 권고안을 참고로 하여 설정한 것으로 환경영향평가 등에 검토기준으로 활용되며, 소음·진동기준의 달성정도를 파악하기 위하여 환경소음측정망을 설치 운영하고 있음

<표 3.2-99> 소음환경기준

지역구분	적용대상지역	기준(Leq dB(A))	
		주간(06:00~22:00)	야간(22:00~06:00)
일반지역	“가” 지역	50	40
	“나” 지역	55	45
	“다” 지역	65	55
	“라” 지역	70	65
도로지역	“가” 및 “나” 지역	65	55
	“다” 지역	70	65
	“라” 지역	75	70

※ 자료 : 「환경정책기본법 시행령」 제2조 관련, 환경기준

※ 주: 1. 지역구분별 적용 대상지역의 구분
가 지역

1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호라목에 따른 녹지지역

- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제2호가목에 따른 보전관리지역
- 3) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제3호 및 제4호에 따른 농림지역 및 자연환경보전지역
- 4) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제1호가목에 따른 전용주거지역
- 5) 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- 6) 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- 7) 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역

나 지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제2호나목에 따른 생산관리지역
- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제1호나목 및 다목에 따른 일반주거지역 및 준주거지역

다 지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호나목에 따른 상업지역 및 같은 항 제2호다목에 따른 계획관리지역
- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제3호다목에 따른 준공업지역

라 지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제3호가목 및 나목에 따른 전용공업지역 및 일반공업지역
- 2) 도로란 자동차(2륜자동차는 제외한다)가 한 줄로 안전하고 원활하게 주행하는 데에 필요한 일정 폭의 차선이 2개 이상 있는 도로
- 3) 이 소음환경기준은 항공기소음, 철도소음 및 건설작업 소음에는 미적용

4.2.3 소음·진동 법적허용기준

- 「소음·진동 관리법」 제7조(공장 소음·진동 배출 허용기준)에서 소음·진동 배출 시설을 설치한 공장에서 나오는 소음·진동의 배출허용기준은 환경부령으로 정하고 있음

가. 공장 소음·진동 배출허용기준

- 공장 소음·진동 배출시설을 설치한 공장에서 나오는 소음·진동의 배출허용기준은 환경부령으로 정함.

<표 3.2-100> 공장 소음 배출허용기준

[단위 : dB(A)]

대 상 지 역	시 간 대 별		
	주간 (06:00~18:00)	저녁 (18:00~24:00)	심야 (24:00~06:00)
가. 도시지역 중 전용주거지역·녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역 외의 지역	50 이하	45 이하	40 이하
나. 도시지역 중 일반주거지역 및 준주거지역	55 이하	50 이하	45 이하
다. 농림지역, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역, 관리지역 중 가목과 라목을 제외한 그 밖의 지역	60 이하	55 이하	50 이하
라. 도시지역 중 상업지역·준공업지역, 관리지역 중 산업개발진흥지구	65 이하	60 이하	55 이하
마. 도시지역 중 일반공업지역 및 전용공업지역	70 이하	65 이하	60 이하

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 5] 공장 소음·진동의 배출허용기준

- 공장 소음·진동 배출시설을 설치한 공장에서 나오는 소음·진동의 배출허용기준은 환경부령으로 정함.

<표 3.2-101> 공장 진동 배출허용기준

[단위 : dB(V)]

대상 지역	시간대별	주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
가. 도시지역 중 전용주거지역·녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역 외의 지역		60 이하	55 이하
나. 도시지역 중 일반주거지역·준주거지역, 농림지역, 자연환경보전지역 중 수산자원보호구역, 관리지역 중 가목과 다목을 제외한 그 밖의 지역		65 이하	60 이하
다. 도시지역 중 상업지역·준공업지역, 관리지역 중 산업개발진흥지구		70 이하	65 이하
라. 도시지역 중 일반공업지역 및 전용 공업지역		75 이하	70 이하

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 5] 공장 소음·진동의 배출허용기준

나. 생활 소음·진동 규제기준

- 「소음·진동관리법」 제21조(생활 소음과 진동의 규제)에서는 생활 소음·진동의 규제대상 및 규제기준은 환경부령으로 정한다고 규정하고 있으며 제21조의2(층간 소음기준 등)에서 층간 소음의 범위와 기준은 환경부와 국토교통부의 공동부령으로 정한다고 규정하고 있음
 - 생활 소음·진동 규제기준은 주거지역에 산재되어 있는 각종 소음·진동 발생으로부터 소음·진동으로 인한 피해를 방지하기 위하여 생활소음·진동 관리지역을 시·도지사가 지정 관리하며, 관리지역의 범위, 관리지역내의 규제대상 및 규제기준은 환경부령으로 정함.
 - 층간소음에 관한 규제는 ‘공동주택 층간 소음의 범위와 기준에 관한 규칙’에서 기준을 정하고 있음



<표 3.2-102> 생활 소음 규제기준

[단위 : dB(A)]

대상 지역	시간대별 소음원		아침, 저녁 (05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있는 학교·종합병원·공공도서관	확성기	옥외설치	60이하	65 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	50 이하	55 이하	45 이하
	사업장	공장	50 이하	55 이하	45 이하
		동일 건물	45 이하	50 이하	40 이하
		기타	50 이하	55 이하	45 이하
		공사장	60 이하	65 이하	50 이하
나. 그 밖의 지역	확성기	옥외설치	65 이하	70 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60 이하	65 이하	55 이하
	사업장	공장	60 이하	65 이하	55 이하
		동일 건물	50 이하	55 이하	45 이하
		기타	60 이하	65 이하	55 이하
		공사장	65 이하	70 이하	50 이하

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 8] 생활 소음·진동의 규제기준

<표 3.2-103> 생활 진동 규제기준

[단위 : dB(V)]

대상 지역	시간대별	주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 소재한 학교·종합병원·공공도서관		65 이하	60 이하
나. 그 밖의 지역		70 이하	65 이하

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 8] 생활 소음·진동의 규제기준

<표 3.2-104> 층간 소음의 기준

[단위 : dB(A)]

층간 소음의 구분		시 간 대 별	
		주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
1. 제2조제1호에 따른 직접충격 소음	1분간 등가소음도(L _{eq})	65 이하	60 이하
	최고 소음도(L _{max})		
2. 제2조제1호에 따른 공기전달 소음	5분간 등가소음도(L _{eq})	70 이하	65 이하

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 8] 생활 소음·진동의 규제기준

- 층간소음은 다세대 주택 혹은 아파트에서 주로 발생하는 소음 공해로 아이들 뛰는 소리, 발자국 소리, 화장실 물소리, 가구 끄는 소리, 피아노 소리, 오디오 소리, TV소리 등을 총칭함.

<표 3.2-105> 층간소음의 종류

구분		구체적 발생원
고체 전달음	경량충격음 (가볍고, 딱딱한 소리)	잔향이 없어 불쾌감 적음 (식탁을 끌거나, 마늘 찢는 소리, 물건이 떨어지는 소리 등)
	중량충격음 (무겁고, 충격이 큰 소리)	잔향이 남아 불쾌감 큼 (아이들이 뛰어 다니는 소리, 발자국 소리 등)
공기 전달음 (가볍고, 기체를 통한 소리)		기체를 통해 전달되는 가벼운 소리 (TV소리, 대화음, 악기 연주음 등)

※ 자료 : 「주택법 시행령」 제 57조 제 1항

다. 교통 소음·진동의 관리기준

- 「소음·진동관리법」 제26조(교통 소음·진동의 관리기준)에서는 교통기관에서 발생하는 소음·진동의 관리기준은 환경부령으로 정한다고 규정하고 있음
- 교통소음·진동의 관리기준은 규제와 다소 성격이 다르나 이를 도로와 철도 등의 소음·진동으로 피해를 받은 자에게 대책이 필요하다고 판단되는 수준 정도로서 한도 초과시에는 원인자 대책사항으로 당해 시설 설치 및 관리자에게 방음벽 등 방음시설을 요청할 수 있도록 제도화되어 있음.

<표 3.2-106> 교통 소음·진동의 관리기준(도로)

[단위 : dB(A), dB(V)]

대 상 지 역	구 분	한도	
		주간 (06:00~22:00)	야간 (22:00~06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 학교·병원·공공도서관 및 입소규모 100명 이상의 노인의료복지시설·영유아보육시설의 부지 경계선으로부터 50미터 이내 지역	소음 (Leq dB(A))	68	58
	진동 (dB(V))	65	60
상업지역, 공업지역, 농림지역, 생산관리지역 및 관리지역 중 산업·유통개발진흥지구, 미고시지역	소음 (Leq dB(A))	73	63
	진동 (dB(V))	70	65

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 12] 교통 소음·진동의 규제

<표 3.2-107> 교통 소음·진동의 관리기준(철도)

[단위 : dB(A), dB(V)]

대 상 지 역	구 분	한도	
		주간 (06:00~22:00)	야간 (22:00~06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 학교·병원·공공도서관 및 입소규모 100명 이상의 노인의료복지시설·영유아보육시설의 부지 경계선으로부터 50미터 이내 지역	소음 (Leq dB(A))	70	60
	진동 (dB(V))	65	60
상업지역, 공업지역, 농림지역, 생산관리지역 및 관리지역 중 산업·유통개발진흥지구, 미고시지역	소음 (Leq dB(A))	75	65
	진동 (dB(V))	70	65

※ 자료 : 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표 12] 교통 소음·진동의 규제

4.2.4 소음·진동 발생 현황

- 소음은 인공소음과 자연소음으로 크게 분류 할 수 있으며, 인공 소음은 자동차 운행에 의한 교통 소음과 이동행상 등의 확성기, 건설공사장 등에서 발생하는 생활소음 및 공장소음 등이며, 자연 소음은 폭풍, 천둥, 호수 등에 의한 것임.

가. 소음·진동 배출사업장 현황

- 장수군의 소음·진동 배출사업장은 2017년 기준 총 15개소로 전년도에 비해 5개 사업장이 감소하였으며 5년 전인 2013년에 비해 5개 사업장 감소함.

<표 3.2-108> 소음·진동 배출사업장 현황

구 분	2013	2014	2015	2016	2017
장수군 소음·진동 배출사업장(개소)	20	20	20	20	15

※ 자료 : 장수군 행정자료, 2018

나. 이동소음원 규제지역 지정현황

- 장수군은 이동소음 규제지역이 지정된 곳이 없음

다. 소음·진동 관련 민원 현황

- 확성기에서 나오는 이동소음, 행락객 소음, 유흥업소 심야소음 등 매우 다양하며, 최근 인구증가와 함께 도시화, 산업화에 따른 국민 생활수준이 향상됨에 따라 조용한 정온생활환경에 대한 욕구가 날로 증대되고 있음.
- 특히 아파트와 같은 공동주택단지에서 발생하는 애완동물의 울음소리, 악기나 음향기기 등의 소음 민원이 제기되며, 중요한 현안 과제로 대두되고 있음.
- 우리나라 전체 2016년 소음·진동 민원은 134,076건으로 2015년 보다 26.1% 증가 하였음
- 발생원별로 구분하는 경우 생활소음 96.9%(129,874건), 항공기 소음 1.4%(1,911건), 공장소음 1.1%(1,516건), 교통 0.6%(775건), 순으로 나타남

- 생활소음 민원의 주요 원인은 도심지역에서의 건물 신·개축 등으로 인한 공사장 소음민원으로 78.3%(101,680건)로 생활소음 민원의 대부분을 차지하며, 사업장 10.2%(13,301건), 확성기 5.2%(6,797건) 순으로 나타남
- '15년도와 비교시 공사장 소음민원은 31.7% 증가한 것으로 나타났으며, 이동소음원으로 인한 민원은 전년대비 20.7% 감소한 것으로 나타남

<표 3.2-109> 발생원별 민원발생 현황

[단위 : 건]

구분	계	생활소음							공장	교통	항공기
		소계	공사장	사업장	확성기	이동소음	기타				
전국	2016	134,076	129,874	101,680	13,301	6,797	837	7,259	1,516	775	1,911
	2015	106,283	103,427	77,179	11,962	6,645	1,056	6,585	1,671	736	449
	증가율 (%)	26.1	25.6	31.7	11.2	2.3	△20.7	10.2	△9.3	5.3	325.6

※ 자료 : 2016년 소음·진동관리시책 시도별 추진상황보고, 환경부, 2017

※ ()는 발생원별로 전체 민원중에서 차지하는 비율

※ 기타는 공장(배출업소 외), 동물소음, 동일건물 소음, 층간소음 등

- 전체민원 134,076건 중 진정이 80.8%(107,788건)로 대부분을 차지하고 있으며 그 외는 건의 등을 통해 처리하고 있음

<표 3.2-110> 전국 유형별 민원발생 현황

[단위 : 건]

구분	계	진정	질의	건의
계	137,076	108,402	2,688	22,986
일반민원	133,398	107,788	2,682	22,928
다수민원	678	614	6	58

※ 자료 : 2016년 소음·진동관리시책 시도별 추진상황보고, 환경부, 2017

- 민원제기 134,076건 중 기준을 초과하여 개선명령 등 행정처분된 건수는 2.1%(2,822건)이며 그 외는 기타 이해 설득 등을 통해 처리

<표 3.2-111> 전국 민원처리 현황

[단위 : 건]

민원 접수건	처리내용					고발
	계	개선명령	조업정지, 사용금지 등	공사중지, 폐쇄명령	행정지도 등	
134,076	134,076	2,436	326	60	131,254	101

※ 자료 : 2016년 소음·진동관리시책 시도별 추진상황보고, 환경부, 2017

- 장수군의 경우 2017년 말 기준 소음민원은 5건으로 소음관련 민원 중 공장 소음이 전체 소음민원 중 60%로 대부분을 차지하고 있으며 대부분 현지계도를 통해 처리하고 있음

<표 3.2-112> 소음 민원 발생, 민원 및 처리 현황

[단위 : 건]

구분	소음원				처리내용				
	계	공장	교통	생활	계	개선명령	과태료	고발	현지계도
장수군 소음민원	5	3	0	2	5	0	1	0	4

※ 자료 : 장수군 내부자료, 2018

4.3 실내 공기질

4.3.1 실내공기질 기준

- 실내공기질 관리법(법률 제14113호(공항시설법) 일부개정 2016. 03. 29)은 다중이용시설, 신축되는 공동주택 및 대중교통차량의 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 그 시설을 이용하는 국민의 건강을 보호하고 환경상의 위해를 예방함을 목적으로 함

<표 3.2-113> 실내공기질 권고기준

다중이용시설	오염물질 항목	N2 (ppm)	라돈 (Bq/m ³)	총휘발성 유기화합물 (µg/m ³)	석면 (개/cc)	오존 (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객자동차터미널의 대합실, 철도역사의 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 항만시설 중 대합실, 도서관·박물관 및 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설		0.05 이하	148 이하	500 이하	0.01 이하	0.06 이하
	의료기관, 어린이집, 노인요양시설, 산후조리원			400 이하		
실내주차장		0.30 이하		1,000 이하		0.08 이하

※ 주) 총휘발성유기화합물의 정의는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제3호에 따른 환경오염공정시험기준에서 정함.

※ 자료 : 법제처 「다중이용시설 등의 실내공기질 관리법 시행규칙」(개정 2014.03.20.)

<표 3.2-114> 실내공기질 유지기준(제3조 관련)

다중이용시설	오염물질 항목	미세먼지 (µg/m ³)	이산화탄소 (ppm)	폼알데하이드 (µg/m ³)	총부유세균 (CFU/m ³)	일산화탄소 (ppm)
지하역사, 지하도상가		140 이하	1,000 이하	100 이하	-	9 이하
여객자동차터미널의 대합실, 철도역사의 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 항만시설 중 대합실, 도서관·박물관 및 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설		140 이하	1,000 이하	100 이하	-	9 이하
의료기관, 어린이집, 노인요양시설, 산후조리원		100 이하	900 이하	100 이하	800 이하	9 이하
실내주차장		180 이하	1,000 이하	100 이하	-	20 이하

※ 비고 : 도서관, 영화상영관, 학원, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설 중 자연환기가 불가능하여 자연환기설비 또는 기계환기설비를 이용하는 경우에는 이산화탄소의 기준을 1,500ppm 이하로 한다.

※ 자료 : 행정자치부 「경기도 다중이용시설 등의 실내공기질 유지기준에 관한 조례」 별표

2019~2028

장수군 환경보전계획

<표 3.2-115> 실내공기질 유지기준(제3조 관련)

구 분	한국 (환경부)	독일 (Umweltbundesamt)	미국		캐나다	WHO	
			EPA	ASHRAE	Health Canada		
미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10	100~200 (6시간)	-	150 (24시간)	50(연간)	-	20(연간) 50(24시간)
	PM2.5	-	25(24시간)	35(24시간) 15(연간)	-	100(1시간)1)	10(연간) 25(24시간)
이산화탄소 (ppm)	1,000 (1시간)	1,000미만 (harmless)	-	-	-	-	-
		1,000~2,000 (elevated)					
		2,000초과 (unacceptable)					
폼알데하이드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100(30분)	-	-	120(30분)	123(1시간) 50(8시간)	100(30분)	
총부유세균 (CFU/ m^3)	800	-	-	-	-	-	
일산화탄소 (ppm)	10~25 (1시간)	60(30분) 15(8시간)	-	9(8시간)	25(1시간) 10(24시간)	31(1시간)	
이산화질소 (ppm)	0.05~0.3 (1시간)	0.35(30분) 0.06(1주)	0.1(1시간) 0.05(연간)	0.05	0.25(1시간) 0.05(24시간)	0.10(1시간) 0.02(연간)	
라돈(Bq/ m^3)	148	-	148	148	-	-흡연자 67(1/100명) 6.7(1/1,000명) -비흡연자 1,670(1/100명) 167(1/1,000명)	
휘발성유기 화합물($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	400~1,000 (30분)	-TVOC 1,000 미만 (인체에 무해) 1,000~3,000 (12개월 이상 유지되지 않도록 주의) 3,000~10,000 (1개월 이상 유지되지 않도록 주의)) 10,000이상 (하루에 한시간 이상 채류 자제)	-	300	- 벤젠 가능한 낮은 수준 - 톨루엔 15,000(8시간) 2,300(24시간)	-에틸벤젠 22,000(1년) -스티렌 260(1주) -톨루엔 260(1주)	
석면(개/cc)	0.01	-	-	-	-	-	
오존(ppm)	0.06~0.08 (1시간)	-	0.075 (8시간)	0.05 (8시간)	0.02 (8시간)	0.05 (8시간)	
곰팡이 (CFU/ m^3)	-	-	-	-	5002)	(-3)	

※ 자료 : 환경부 (2015) 실내공기질 관리 기본계획(2015~2019)

- ※ 1) 요리시 환풍기 사용·실내 금연 등 미세먼지 수치(PM2.5)를 가능한 낮게 유지하도록 권고
- ※ 2) 곰팡이 성장을 막기 위해 습도 관리, 물피해부분 수리, 곰팡이 청소 등을 권고
- ※ 3) 곰팡이 관리를 권고하고 있으나, 구체적 권고치는 미설정

4.3.2 실내공기질 관리제도

- 현행 실내공기질 관리는 환경부, 교육부, 고용노동부, 보건복지부 등 4개 부처에서 분산관리
- 환경부 : 다중이용시설(어린이집, 지하역사 등 21개 시설군), 신축공동주택 및 대중교통차량의 실내공기질 관리
- 교육부, 고용노동부, 보건복지부 : 개별법에 따라 학교, 사무실, 공중이용시설(공연장, 실내체육시설 등) 등의 실내공기질 관리

<표 3.2-116> 부처별 실내공기질 관리현황

구 분	환경부	교육부	고용노동부	보건복지부
관리대상	-다중이용시설 -신축공동주택 -대중교통차량	-학교	-사무실	-공중이용시설 (공연장, 실내체육시설 등)
근거법	-실내공기질관리법	-학교보건법	-산업안전보건법	-공중위생관리법
관리자의무사항	-공기질측정 및 관리 -관리기준 준수 의무 -관계자 교육 -기타 오염물질방출건축자재 사용금지	-공기질측정 및 측정결과 관리 -관리기준 준수	-공기질측정 및 측정결과 관리 -관리기준 준수 -오염물질방출 건축자재사용금지	-관리기준 준수
관리기준	-10개 항목(PM10, CO2, 폼알데하이드, 총부유세균, CO, NO2, VOCs, 라돈, 석면, 오존)	-12개 항목 (진드기 등 추가)	-9개 항목 (라돈 제외)	-4개 항목(PM10, CO2, HCHO, CO)
관리방법	-지자체 점검 -위반시 과태료, 개선명령 등	-학교장 자체 점검 -위반시 시설보완 등 필요 조치	-지도 및 권고 -위반시 제재없음	-지자체 점검 -위반시 개선명령 등

※ 자료 : 실내공기질 관리 기본계획, 환경부, 2015

- 2015년 전라북도내 다중이용시설 60개소에 대해서 폼알데하이드 등 5항목에 대한 실내공기질 유지기준 검사를 실시한 결과 1개 시설만 기준을 초과하여 98%가 적합 판정을 받음
- 2015년 기준 전라북도 점검대상은 644개소로 2014년 555개소에 비해 16%늘어났으며 어린이집과 의료시설이 각각 44%, 21%로 점검대상의 대부분을 차지함

4.4 유해화학물질

4.4.1 국내·외 동향

가. 국외동향

- 주요 선진국에서는 이미 1960년대부터 화학물질의 유해성에 대해 그 심각성을 자각하고 안전한 관리를 위해 다양한 노력을 기울여 왔음.
 - 미국, 캐나다, 한국을 포함한 일부 OECD 회원국에서는 1980년대에 들어 환경 오염물질의 배출 및 이송 목록제도(PRTR : the Pollutant Release and Transfer Registers)를 도입하여 시행하고 있으며, 이후 일본 등 8개의 OECD 회원국과 남아공, 체코 등 비회원국 중 일부 국가에서도 도입을 추진하였음
- EU에서는 연간 1톤 이상 제조·수입되는 화학물질의 유해성을 평가하여 등록·허가하도록 하는 신화학물질관리제도(REACH : Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals)를 도입하였고, 이에 따라 미국, 중국, 일본 등 유사제품 도입을 검토하는 등 화학물질 관련 국제적 규제를 강화하는 추세임
- UN에서는 지속가능한 화학물질관리를 달성하기 위한 국제적 화학물질관리의 전략적 접근(SAICM : Strategic Approach to International Chemicals Management)을 지난 2006년 2월에 채택함으로써 화학물질 관리와 관련하여 장기적·포괄적 추진전략을 마련
- OECD에서는 회원국간 화학물질관리의 국제적 조화 및 정보공유를 통하여 경제적 낭비를 방지하고 효율성을 높이는 것을 목표로 사업을 추진하여 회원국 화학물질 관리정책을 선도·조정하고 있음

나. 국내동향

- 우리나라의 경우 중앙정부 차원에서 관련법안 및 관리체계에 대한 기틀은 마련하였으나 갈수록 강화되는 선진국의 규제에 대응하기 위한 DB구축 및 분석·평가기법 개발 등 인프라 구축이 미흡한 실정이며, 특히 하위조직으로 갈수록 실태파악 및 관리체계가 부족함
- 정부가 2014년 2월 18일 입법예고한 '화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률(이

하 화평법)과 화학물질관리법(이하 화관법)이 당초 원안보다 과징금 및 벌금수위는 줄었으나, 책임자 형사처벌 등 제재강도는 여전히 높다는 지적 등이 제기됨

<표 3.2-117> 우리나라와 외국의 PRTR 비교

구분	제도	목적	법적 근거	주의 사항 고지
한국	PRTR	사업장의 제조 또는 사용과정에서 환경(대기,수계,토양)으로 배출되는 화학물질의 양을 사업자 스스로 파악토록 하고, 배출저감 노력으로 제품이나 원료물질의 배출 손실을 줄여 기업의 생산성을 향상시키고, 환경오염을 최소화하기 위함	-유해화학물질 관리법 제 17조 -동법시행규칙 제 12조1항 내지 3항 -환경부고시 제 2011-176호	△
일본	PRTR	사업자에 의한 화학물질의 자율적 관리 개선을 촉진하여 환경오염을 미연에 방지하기 위함	-화관법	○
미국	TRI	시민들에게 지역 내에서의 독성화학물질 배출을 알리기 위함	-EPCRA Section 313 -PPA Section 6607(b)	
영국	PI	대중들에게 그들의 거주 지역과 국가차원에서의 산업장 및 기타발생원으로부터의 오염에 관해 알리는 것임	-Environmental Permitting Regulations2010, Regulation 60(1) -Radioactive Substances Act	
캐나다	NPRI	화학물질 평가와 위해도 관리 및 대기 질 모델링 지원 및 독성 물질 및 대기 오염물질 배출량 감소를 위한 규제 개발 등을 위함	-CEPA1999, Sections 46-50Section 272,273	
호주	NPI	오염을 추적하고 지역사회가 지역적으로 그들에게 영향을 미칠 수 있는 독성물질의 배출량과 이동량에 대한 정보를 접할 수 있도록 하는 것임	NPI NEPMs	
EU	E-PRTR	일관성 있고 통합된 E-PRTR 설립을 통해 대중의 환경 정보 접근을 강화하기 위함	- Eurorpean Parliament, Council(2006. 1. 18)의 Regulation(EC) No 166/2006 - Council Directives 91/689/EEC, 96/61/EC - 수정법 Regulation(EC) No. 596/2009	

※ 자료 : 「화학물질배출량조사」 2012년 정기통계품질진단, 통계청, 2012

4.4.2 유해화학물질 배출시설 업체현황

- 장수군 유해화학물질 배출시설 업체는 2개소가 있음

<표 3.2-118> 장수군 유해화학물질 배출시설 업체수

(단위 : 수)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
장수군	2	2	2	2	2	2

※ 자료 : 화학물질배출이동량 정보시스템 (<http://icis.me.go.kr>)

4.4.3 유해화학물질 배출량

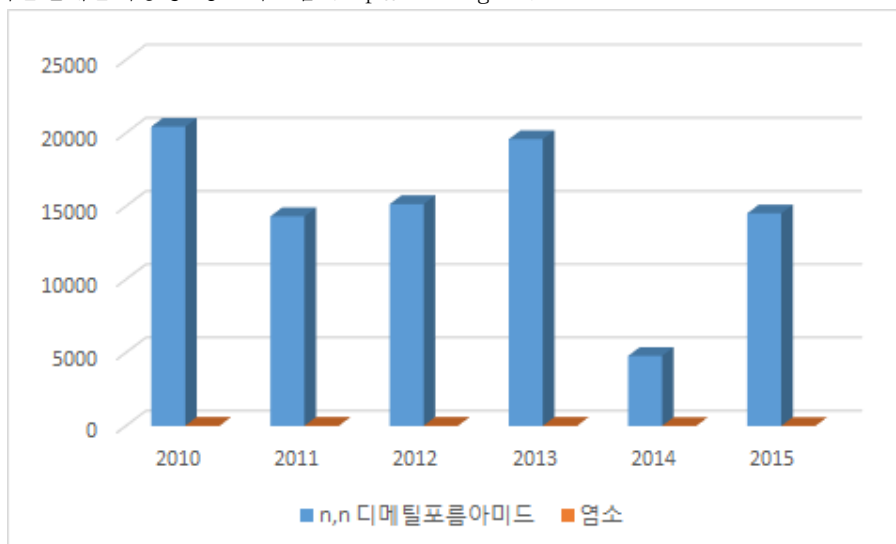
- 장수군 유해화학물질의 환경 배출량은 2010년 20,462kg에서 2015년 14,528kg으로 지속적으로 감소하여 5년간 29% 정도 감소하였음. 그리고, 2015년 기준으로 N,N-디메틸포름아미드가 (14,523kg/년)이 가장 많은량이 배출하고 있는 것으로 조사됨.

<표 3.2-119> 장수군 유해화학물질 배출량

(단위 : kg/년)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
장수군	20,462	14,339	15,179	19,610	4,790	14,528

※ 자료 : 화학물질배출이동량 정보시스템 (<http://icis.me.go.kr>)



※ 자료 : 화학물질배출이동량 정보시스템 (<http://ncis.nier.go.kr/prtr/bcid/bcid06data.do>)

(그림 3.2-28) 장수군 화학물질 배출량

4.4.4 유해화학물질 이동량

- 유해화학물질 이동량을 살펴보면 2010년 439.5톤에서 2015년 528.6톤으로 증감이 반복하여 5년간 1.0배 정도 증가하였음
- 또한, 2015년 기준으로 N.N-디메틸포름아미드가 (494 ton/년)이 가장 많이 이동되고 있음

<표 3.2-120> 장수군 유해화학물질 이동량

(단위 : ton)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
장수군	439.5	423.3	400.8	440.8	451.9	528.6

※ 자료 : 화학물질배출이동량 정보시스템 (<http://icis.me.go.kr>)

4.5 악취, 소음진동 및 기타생활환경 사업현황

<표 3.2-121> 장수군 악취, 소음진동 및 기타생활환경 사업현황

사업명	기간	담당부서
환경오염물질 배출시설 지도·점검 강화	2018	환경위생과
슬레이트 처리 지원사업	2014~2018	환경위생과

4.6 여건전망 분석 및 개선과제 검토

가. 생활소음 증가로 인한 민원 발생 증대

- 최근 도시화, 산업화 등으로 생활소음 배출원이 급격히 증가하고 있으며, 국민의 생활수준 향상에 따라 정온한 생활환경에 대한 욕구 또한 증가하고 있는 실정임.
- 차량증가 및 개발 사업에 따른 도로변 지역의 낮 소음도와 야간 이동인구의 증가로 상업지역에 인접한 주거지역의 야간 소음도가 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.

나. 교통소음 규제 지역 선정 등을 통한 교통소음 관리 강화

- 교통소음이 발생할 수 있는 지역들을 관리 규제 대상으로 선정(확대)하여 원천적으로 발생원을 줄임.
- 또한 교통소음으로부터 주민들을 보호하기 위하여 환경친화적인 방음시설을 지속적으로 설치·보완하고, 도로 및 주택 건설시 소음문제에 대한 대책을 보완하여 소음을 저감토록 함.

다. 지속적인 공장소음 지도·단속 필요

- 공장에 설치되어지는 소음배출시설은 한번 설치되면 이동이 어려운 고정소음원이라는 특성상 소음배출 시설로부터 인근지역에 지속적으로 피해를 줄 수 있음
- 학교, 병원, 주거지역 등 정온환경이 필요한 지역에 대해서는 배출업소 유입을 억제하기 위해 배출시설 설치허가를 받도록 하고 소음·진동 배출허용기준을 준수하도록 지속적인 지도·단속 필요

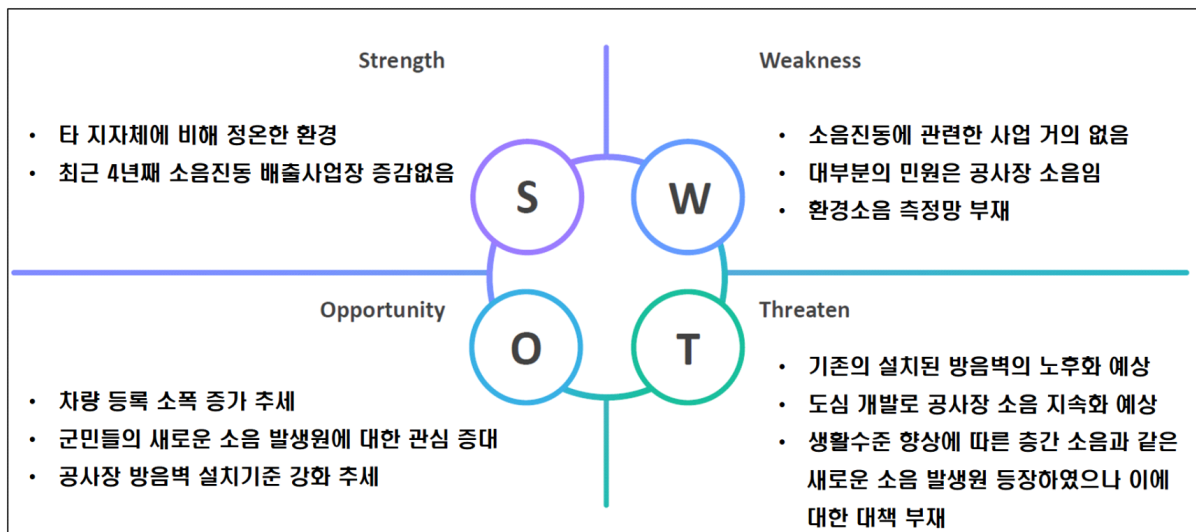
라. 소음·진동을 고려한 도시관리계획 수립 필요

- 국가 및 전라북도 상위 환경계획과 상호 연계된 장수군 차원에서 지속적이고 실천 가능한 소음·진동 관리계획을 수립하고 관련 부처 등과 유기적인

협조체계를 마련

- 정온시설 일정거리 내 도로, 공장 등 소음·진동발생원 입지 제한
- 택지개발 및 각종 재개발 관련계획 수립 시 소음·진동 발생가능성을 고려한 도로시스템 및 교통정책을 반영하여 수립

4.6.1 SWOT 분석



제3절 자연자원 및 지구환경

1. 폐기물 관리

1.1 폐기물의 분류

- 「폐기물관리법」 제2조에서 사람의 생활이나 사업활동에 필요없게된 물질로서, 쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알카리, 동물의 사체 등을 예시로 폐기물을 정의함
- 1차적으로 발생원에 따라 생활폐기물과 사업장폐기물(건설폐기물)로 구분하며, 2차적으로 유해성에 따라 사업장일반폐기물, 지정폐기물(의료폐기물)로, 3차적으로 발생특성에 따라 사업장생활폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물, 의료폐기물 등으로 구분됨

<표 3.3-1> 폐기물의 분류

폐기물	생활폐기물		
	사업장 폐기물	사업장 일반폐기물	사업장생활계폐기물
사업장배출시설폐기물			
지정폐기물		사업장 지정폐기물	
		의료폐기물	
건설폐기물			

1.2 폐기물 발생현황

- 장수군에서 발생하는 2007년~2016년 폐기물 경향을 분석해 보면, 폐기물의 총 발생량은 감증이 반복하다는 추세를 보이고 있음
- 2016년 기준 장수군 폐기물에서 건설폐기물이 전체의 약 83.8%(244.4ton/일)로 가장 많은 양을 차지하였고, 그 다음으로 생활폐기물이 7.5% (21.8ton/일), 지정폐기물 5%(14.5ton/일)을 차지하였음

- 사업장배출시설계폐기물과 의료폐기물은 상대적으로 발생량은 작지만, 증가
이 반복되고 있음

<표 3.3-2> 폐기물 발생량 변화추이

연도	총계 (톤/일)	생활폐기물 (톤/일)	사업장배출 시설계폐기물 (톤/일)	건설폐기물 (톤/일)	지정폐기물 (톤/일)	의료폐기물 (톤/일)
2007년	200.665	16.7	14.5	174.4	15.04	0.025
2008년	305.955	19.2	31.2	218.8	36.74	0.015
2009년	301.366	18.6	17.1	257.9	7.75	0.016
2010년	338.535	25.5	11.0	287.0	15.02	0.015
2011년	262.525	19.8	11.0	215.9	15.81	0.015
2012년	369.136	19.0	11.0	326.5	12.62	0.016
2013년	387.286	19.7	11.1	343.5	12.97	0.016
2014년	307.186	25.0	12.2	255.1	14.87	0.016
2015년	379.587	23.6	11.1	328.5	16.37	0.017
2016년	291.618	21.8	10.9	244.4	14.5	0.018

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2007~2016년

※ 기타 : 지정폐기물, 의료폐기물은 단위가 ton/년을 365일로 나누어 ton/일로 바꾸었음

※ 생활폐기물 : 가정생활폐기물 + 사업장 생활폐기물

1.2.1 생활폐기물

- 생활폐기물은 사람이 일상생활을 통해 발생시키는 것으로 가정에서 배출하는 순수 생활 폐기물과 사업장에서 발생시키는 사업장생활계폐기물로 구분할 수 있으며, 이들 폐기물의 발생 및 처리 현황을 구체적으로 살펴보면 다음과 같음

가. 순수 생활폐기물(가정 폐기물)

- 가정에서 배출하는 순수 생활폐기물은 2016년 기준으로 21.8톤/일이 발생한 것으로 조사되었음
- 최근 2007년~2016년 동안 발생량 현황을 보면, 2009년도부터 감소하는 추세로 하다가 2010년 이후로 증가하다 2016년 감소하는 추세를 보임
- 성상별(2016년도 기준)로 살펴보면, 가연성 16.2톤/일로 전체의 74.3% 차지하고 있었고, 분리배출(음식물류 배출)이 4.9톤/일로 22.5%, 불연성 1.3톤/일로 6% 차지하는 것으로 분석되었음

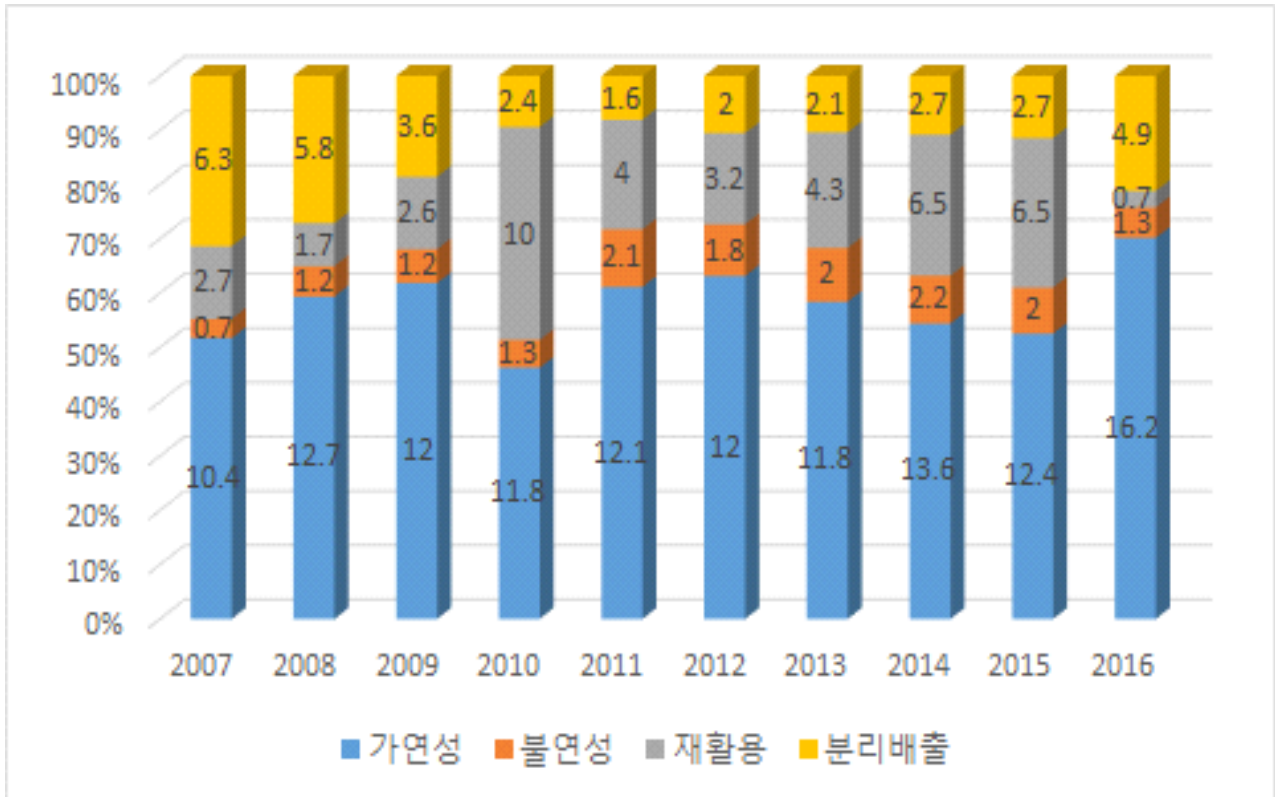
<표 3.3-3> 성상별 가정생활폐기물 발생량

(단위: 톤/일)

연도	총량	가연성					불연성					재활용						음식물류	
		소계	종이류	나무류	플라스틱류	기타	소계	유리류	금속자류	토사류	기타	소계	종이류	유리병	고철류	캔류	플라스틱/성지류		기타
2007	16.7	10.4	3.3	0.5	0.1	3.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7	2.7	0.5	0.2	0.1	0.2	0.3	1.4	6.3
2008	19.2	12.7	4.0	0.5	0.4	5.5	1.2	0.2	0.3	0.0	0.7	1.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.5	5.8
2009	18.6	12.0	4.0	0.5	0.4	5.1	1.2	0.2	0.3	0.0	0.7	2.6	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	2.1	3.6
2010	25.5	11.8	4.2	0.5	0.5	6.6	1.3	0.2	0.3	0.0	0.8	10.0	3.3	0.1	4.3	0.2	0.1	2.0	2.4
2011	19.8	12.1	4.8	0.4	1.0	5.9	2.1	0.3	0.8	0.0	1.0	4.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	3.7	1.6
2012	19.0	12.0	4.6	0.5	1.0	5.9	1.8	0.3	0.5	0.0	1.0	3.2	0.3	0.1	0.3	0.0	0.1	2.4	2.0
2013	19.7	11.8	4.0	0.5	0.8	6.5	2.0	0.1	0.5	0.0	0.5	4.3	0.2	0.0	0.5	0.0	0.1	3.5	2.1
2014	25.0	13.6	4.2	0.0	0.9	8.5	2.2	0.3	0.8	0.0	1.1	6.5	0.0	0.1	0.5	0.0	2.3	3.6	2.7
2015	23.6	12.4	4.1	0.0	0.0	7.5	2.0	0.3	0.7	0.0	1.0	6.5	0.1	0.1	0.6	0.1	3.2	2.4	2.7
2016	21.8	16.2	6.2	0.3	3.8	4.5	1.3	0.6	0.4	0.0	0.3	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3	4.9

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2007~2016년





(그림 3.3-1) 성상별 가정생활폐기물 발생추이

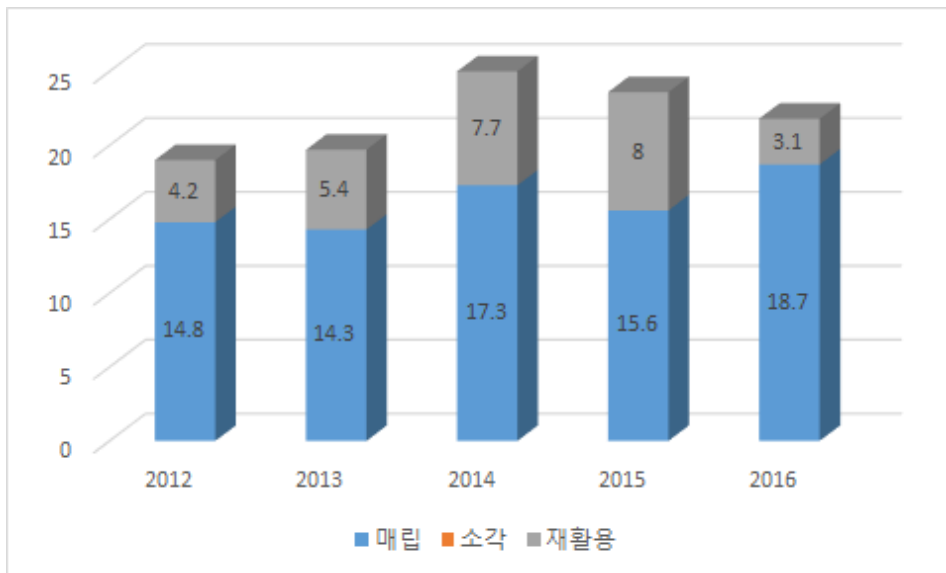
- 가정생활폐기물의 처리방법은 매립, 소각, 재활용으로 구분할 수 있으며, 최근 6년간 가정생활폐기물의 처리방법별 처리현황을 살펴보면 매립-재활용 순의 비율로 처리하여 왔으나, 소각은 하지 않는 것으로 나타남.

<표 3.3-4> 가정생활폐기물 처리방법별 처리현황

(단위: 톤/일)

연도	성상별	처리량	처리방법		
			매립	소각	재활용
2012년	총계	19.0	14.8	0.0	4.2
	가연성	12.0	12.0	0.0	0.0
	불연성	1.8	1.8	0.0	0.0
	재활용품	3.2	0.0	0.0	3.2
	분리배출	2.0	1.0	0.0	1.0
2013년	총계	19.7	14.3	0.0	5.4
	가연성	11.3	11.3	0.0	0.0
	불연성	2.0	2.0	0.0	0.0
	재활용품	4.3	0.0	0.0	4.3
	분리배출	2.1	1.0	0.0	1.1
2014년	총계	25.0	17.3	0.0	7.7
	가연성	13.6	13.6	0.0	0.0
	불연성	2.2	2.2	0.0	0.0
	재활용품	6.5	0.0	0.0	6.5
	분리배출	2.7	1.5	0.0	1.2
2015년	총계	23.6	15.6	0.0	8.0
	가연성	12.4	12.4	0.0	0.0
	불연성	2.0	2.0	0.0	0.0
	재활용품	6.5	0.0	0.0	6.5
	분리배출	2.7	1.2	0.0	1.5
2016년	총계	21.8	18.7	0.0	3.1
	가연성	14.9	14.9	0.0	0.0
	불연성	1.3	1.3	0.0	0.0
	재활용품	0.7	0.0	0.0	0.7
	분리배출	4.9	2.5	0.0	2.4

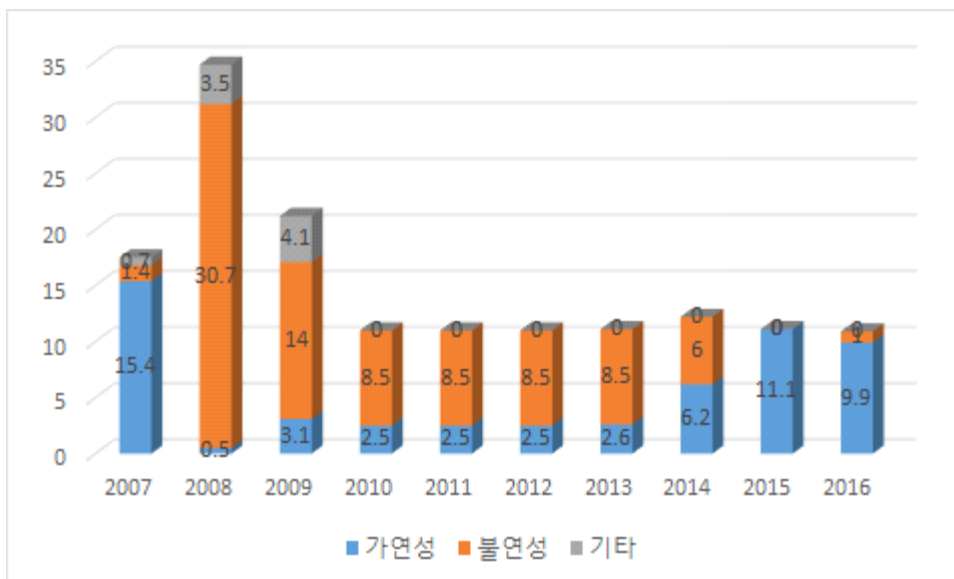
※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2012~2016년



(그림 3.3-2) 가정생활폐기물의 처리방법별 변화 추이

1.2.2 사업장 배출시설계 폐기물

- 장수군 사업장배출시설계폐기물 현황(2016년 기준)은 총 10.9톤/일이 발생하였으며, 이중 가연성 폐기물이 9.9톤/일(90.8%), 불연성 폐기물이 1.0톤/일(9.2%)로 조사됨.
- 장수군 사업장배출시설계폐기물 현황(2007~2016년)을 보면 2007년에 16.8톤/일에 비해 2016년 10.9톤/일로 성장변동과 함께 배출량은 증감을 반복하였음



(그림 3.3-3) 사업장배출시설계 폐기물 발생추이

- 가연성의 경우 2016년 9.9톤/일로 사업장배출시설계 폐기물의 대부분을 차지하였으며, 이중에서 동식물성잔재물 4.1톤/일로 가장 많은 비중을 차지하였고 유기성오니류의 하수처리오니 및 가연성 기타 2.7톤/일 21.6톤/일의 순으로 조사됨
- 불연성 폐기물은 2016년 1.0톤/일이 발생하였으며, 무기성오니류의 정수처리오니 1.0톤/일로 조사됨

2019~2028

장수군 환경보전계획

<표 3.3-5> 성상별 사업장배출시설계 폐기물 발생량

연도	총량 (톤/일)	가연성															불연성																				
		소계	폐지류	폐목재류	폐합성고분자화합물				유기성오니류				동식물성잔재물	식유류	기타	소계	광재류	연소재	소각재	분진류	주물사모래류	금속류	석회고류	축매류	착흡재	유리도편류	무기성오니류				기타						
					폐섬유천류	폐합성수지	폐합성고무	폐피혁	폐수처리오니	공정오니	정수처리오니	하수처리오니															폐수처리오니	공정오니	정수처리오니	하수처리오니							
2007	16.8	15.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	14.2	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
2008	31.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	25.8	0.0	0.4	0.9	3.5							
2009	17.1	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.6	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	8.3	0.0	0.4	1.0	4.1							
2010	11.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2011	11.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2012	11.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2013	11.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.2	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2014	12.2	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0	0.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2015	11.1	11.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.3	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2016	10.9	9.9	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	4.1	0.0	2.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2007~2016년



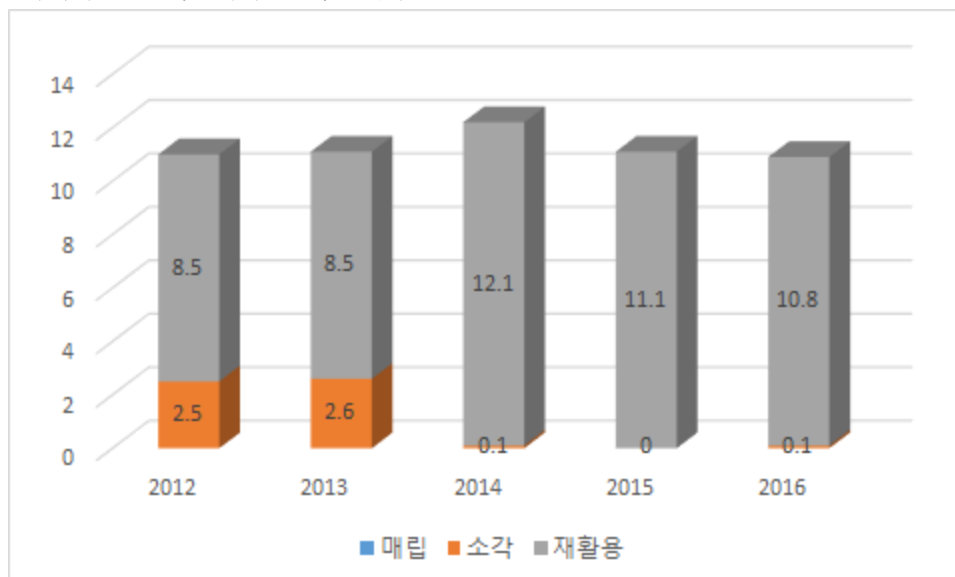
- 사업장배출시설계폐기물의 처리는 2012-2016년도까지 처리량은 비슷하며, 그 중 재활용이 증가추세에 있음

<표 3.3-6> 사업장배출시설계폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

연도	성상별	처리량	처리방법			
			매립	소각	재활용	해역배출
2012년	총계	11.0	0.0	2.5	8.5	0.0
	가연성	2.5	0.0	2.5	0.0	0.0
	불연성	8.5	0.0	0.0	8.5	0.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013년	총계	11.1	0.0	2.6	8.5	0.0
	가연성	2.6	0.0	2.6	0.0	0.0
	불연성	8.5	0.0	0.0	8.5	0.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014년	총계	12.2	0.0	0.1	12.1	0.0
	가연성	6.2	0.0	0.1	6.1	0.0
	불연성	6.0	0.0	0.0	6.0	0.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015년	총계	11.1	0.0	0.0	11.1	0.0
	가연성	11.1	0.0	0.0	11.1	0.0
	불연성	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016년	총계	10.9	0.0	0.1	10.8	0.0
	가연성	9.9	0.0	0.1	9.8	0.0
	불연성	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2012-2016년



(그림 3.3-4) 사업장배출시설계 폐기물의 처리방법별 변화추이

1.2.3 건설폐기물

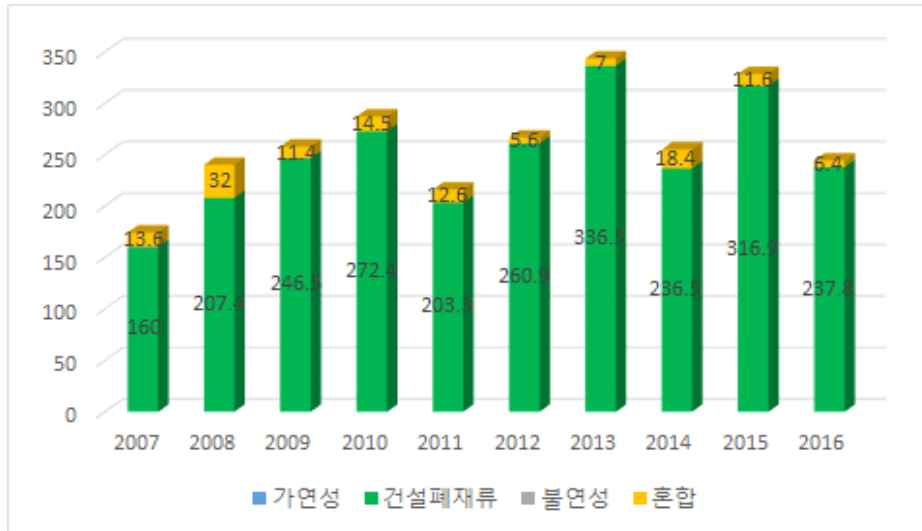
- 장수군 건설폐기물 현황(2007~2016년)을 보면 2007년 174.4톤/일에서 2016년 244.4톤/일로 증감이 반복하는 추세로 나타났음
- 장수군 건설폐기물(2016년 기준)은 총 발생량 244.4톤/일 중 폐콘크리트가 150.8톤/일로 가장 많은 비중을 차지하였고, 아스팔트 아스팔트콘크리트 85.4톤/일, 혼합건설폐기물 6.4톤/일을 차지하는 것으로 조사됨

<표 3.3-7> 건설폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

연도	총량 (톤/일)	건설폐재류						불연성				가연성				혼합건설 폐기물	기타
		폐콘크리트	아스팔트 콘크리트	폐벽돌	폐기와	폐블록	건설폐 토석	건설 오니	폐금 속류	폐유리	폐타일및 도자기	폐목재	폐합성 수지	폐섬유	폐벽지		
2007년	174.4	140.5	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	13.6	0.0
2008년	218.8	170.5	36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0
2009년	257.9	190.9	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	0.0
2010년	287.0	195.4	76.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	14.5	0.0
2011년	215.9	163.1	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	12.6	0.0
2012년	326.5	228.7	31.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0
2013년	343.5	273.8	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0
2014년	255.0	159.1	73.6	1.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	18.4	0.0
2015년	328.5	249.2	67.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0
2016년	244.4	150.8	85.4	0.5	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	6.4	0.1

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2007~2016년



(그림 3.3-5) 건설폐기물 발생 추이

- 건설폐기물은 대부분 재활용에 의해 처리되었으며, 2016년에는 244.4톤/일 중 244.2톤/일이 재활용으로 처리한것으로 나타남.
- 소각 처리율은 매우 낮으며, 지속적으로 감소하는 추세임

<표 3.3-8> 건설폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

연도	성상별	처리량	처리방법		
			매립	소각	재활용
2012년	총계	326.5	0.0	0.1	326.4
	가연성	0.0	0.0	0.0	0.0
	불연성	320.9	0.0	0.0	320.9
	혼합폐기물	5.6	0.0	0.1	5.5
2013년	총계	343.5	0.0	0.0	343.5
	가연성	0.0	0.0	0.0	0.0
	불연성	336.5	0.0	0.0	336.5
	혼합폐기물	7.0	0.0	0.0	7.0
2014년	총계	255.1	0.0	0.1	255.1
	가연성	0.2	0.0	0.1	0.1
	불연성	236.6	0.0	0.0	236.6
	혼합폐기물	18.4	0.0	0.0	18.4
2015년	총계	328.5	0.0	0.0	328.5
	가연성	0.0	0.0	0.0	0.0
	불연성	316.9	0.0	0.0	316.9
	혼합폐기물	11.6	0.0	0.0	11.6
2016년	총계	244.4	0.0	0.2	244.2
	가연성	0.1	0.0	0.1	0.0
	불연성	237.8	0.0	0.0	237.8
	혼합폐기물	6.5	0.0	0.1	6.4

※ 자료 : 전국폐기물발생 및 처리 현황, 환경부 2005~2015년

1.2.4 지정폐기물

- 지정폐기물은 “폐기물 관리법 제2조 4항 사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄수 있는 해로운 물질로서 대통령령으로 정하는 폐기물” 을 의미함
- 장수군 지정폐기물(2007~2016년) 총발생량은 2008년에 급격히 증가하였다 다시 감소하다가 증가하였음

<표 3.3-9> 지정폐기물 발생추이(감염성폐기물제외)

(단위 : 톤/일)

연도	총량	폐산	폐알칼리	폐석면	폐유	폐합성수지	폐페인트	폐유기용제	분진	소각재	폐농약	폐수처리오니	공정오니	기타
2007	15.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	36.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2009	7.7	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2010	15.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2011	15.8	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	12.6	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2013	13.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	14.9	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	16.4	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	14.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※ 자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부, 2007~2016년

※ 기타 : 지정폐기물은 단위가 ton/년을 365일로 나누어 ton/일로 바꾸었음

- 2016년 기준 장수군 지정폐기물 처리는 재활용이 4,724.3톤/년으로 가장 많은 비중을 차지하였고, 매립 524.2톤/년, 소각 28.3톤/년, 기타 8.3톤/년 순으로 차지하였음

<표 3.3-10> 지정폐기물 처리현황

(단위 : 톤/년)

연도	발생량	처리방법			기타	보관량
		소각	매립	재활용		
2012년	4,605.5	13.9	139.3	4,392.9	38.9	20.5
2013년	4,734.2	33.5	330.7	4,377.5	5.3	7.7
2014년	5,429.3	30.8	548.1	4,844.4	4.5	9.2
2015년	5,976.5	30.7	527.2	5,398.1	6.3	26.3
2016년	5,282.5	28.3	524.2	4,724.3	8.3	13.5

※ 자료 : 지정폐기물 발생 및 처리현황, 환경부, 2012~2016년

- 장수군 지정폐기물(의료폐기물)의 처리현황을 살펴보면, 발생 사업장에서 위탁처리가 100%로 나타나 위탁처리에 대한 의존도가 높은 것으로 조사되었음
- 위탁처리 처리방법은 전량 소각처리되고 있는 것으로 조사되었음

<표 3.3-11> 의료폐기물 처리현황

(단위 : 톤/년)

연도	발생량	자가처리			위탁처리			전년도 이월량	보관량
		소각	멸균 분쇄	기타	소각	멸균 분쇄	기타		
2012년	5.7	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	
2013년	5.8	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	
2014년	5.8	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	
2015년	6.3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	
2016년	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	

※ 자료 : 지정폐기물 발생 및 처리현황, 환경부, 2012~2016년

1.2.5 하수슬러지

- 2012년부터 하수슬러지의 해양투기가 전면 금지됨에 따라 건조, 탄화 등의 중간 처리후 재활용으로 처리방법이 전환되고, 특히 화력발전소의 보조연료로 활용할 수 있도록 관련법령이 개정됨에 따라 하수 슬러지가 유기성폐기물에서 가연성폐기물로 전환되어 활용이 가능해졌음
- 장수군 하수슬러지 발생량은 점차 증가하였으며, 2015년에는 하수슬러지 양이 없는 것으로 나타남.

<표 3.3-12> 하수슬러지 발생 및 처리현황

(단위 : 톤/년)

연도	발생량	처분량						미처분량
		소계	재활용	육상매립	소각	해양투기	기타	
2006년	261	261	261	-	-	-	-	-
2007년	291	291	291	-	-	-	-	-
2008년	314	314	314	-	-	-	-	-
2009년	501	501	501	-	-	-	-	-
2010년	456	456	456	-	-	-	-	-
2011년	430	430	430	-	-	-	-	-
2012년	440	440	440	-	-	-	-	-
2013년	440	440	440	-	-	-	-	-
2014년	767	767	767	-	-	-	-	-
2015년	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 자료 : 하수도 통계, 환경부 2007~2015년

1.3 폐기물 처리시설현황

1.3.1 매립시설

- 장수군에는 2017년 기준 93,677㎡ 매립되었으며, 매립 후 이용계획은 수목 식재로 나타남.

<표 3.3-13> 폐기물 매립시설 현황

구분	소재지	면적 (㎡)	매립용량 (㎡)	기매립량 (㎡)	잔여매립 가능량(㎡)	2016년 매립량 (㎡)	매립후 이용 계획
장수군	장계면 금곡리 산7	23,223	110,000	93,677	16,323	33,036	수목 식재

※ 자료 : 2016 전국 폐기물발생 및 처리현황, 2017, 환경부

1.3.2 기타시설현황

- 장수군 기타시설은 2017년 기준 1개사업장에서 운영 중에 있으며, 시설용량은 50톤/일, 연간 유지비는 106백만원이 소요되었음

<표 3.3-14> 기타시설 처리시설 현황

시설명	위치	시설용량 (톤/일)	1일평균 가동시간	유지 관리비 (백만원)	2015년 처리량 (톤)
재활용 선별시설	장계면 금곡로 408	50	8	106	196

※ 자료 : 2016 전국 폐기물발생 및 처리현황, 2017, 환경부

1.4 폐기물관리 사업현황

- 최근 5년간 폐기물 사업관련 업무자료를 살펴보면, 중장기 폐기물처리 종합대책 수립, 맞춤형 쓰레기 종량제 추진, 환경오염물질 및 폐기물 배출시설관리 등의 사업을 추진하고 있음

<표 3.3-15> 장수군 폐기물관리 사업현황

사업명	기간	담당부서
중장기 폐기물처리 종합대책 수립	2014	환경자원사업소
맞춤형 쓰레기 종량제 추진	2014~2018	환경위생과
환경오염물질 및 폐기물 배출시설관리	2014~2017	환경위생과
폐기물·쓰레기의 친환경처리	2010~2014	환경위생과
소규모 건축폐기물 수거·운반 지원	2015~2016	환경위생과
음식물쓰레기 ZERO 마을 조성	2015	환경위생과
폐기물 배출사업장 관리	2016	환경위생과

1.5 여건전망 분석 및 개선과제 검토

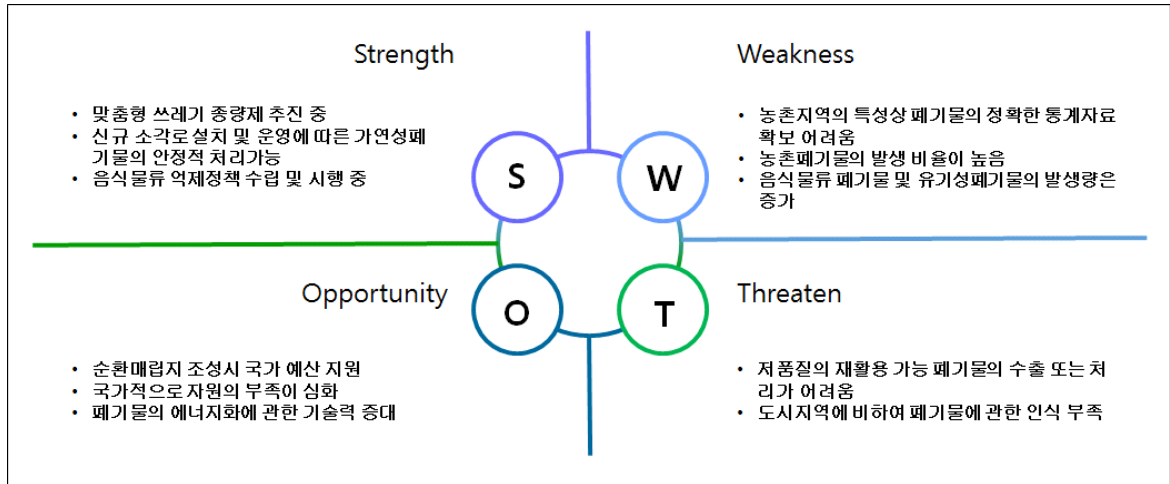
1.5.1 폐기물 관련 사회적 갈등 증가

- 다양한 폐기물 철저한 분리배출이 되지 않아, 재활용을 하는 데에 있어서 비용 증가와 재활용품의 질 저하, 이에 따른 매립용 폐기물의 증가, 방치된 농촌 폐기물에 의한 환경 훼손 등 다양한 영향에 의한 사회적 갈등조장과 민원이 야기되고 있음
- 또한, 음식물류 폐기물의 배출량 증가와 처리 비용 증가, 부수적인 불법배출량의 증가로 생활 악취 증가 등 음식물류 폐기물의 배출에서부터 처리까지 다양한 사회적 문제를 야기하고 있음
- 이에, 국가에서는 폐기물의 발생억제를 위한 다양한 정책과 방안을 제시하고 있음.
- 이에 장수군에서도 쓰레기의 최적 배출을 위한 다양한 사업을 추진 중에 있으나, 현재까지에도 안정적인 안착이 되지 않은 것으로 평가됨

1.5.2 향후 폐기물 매립 제로화에 따른 선제적대응 필요

- 향후, 폐기물의 매립 제로화와 폐기물의 처리비용 증가가 예상되는 만큼, 장수군의 특성에 적합한 폐기물의 수거·운반·처리 방법의 도출이 필요함
- 특히, 장수군의 폐기물의 소각로를 신규로 설치하여 가연성폐기물은 안정적인 처리가 가능한 만큼, 이와 연계한 폐기물의 처리체계 개선이 필요함
- 또한, 최근 문제가 되고 있는 농촌폐기물의 적정수거·운반·처리에 관해서도 심도 있는 고민과 계획이 필요함

1.5.3 SWOT 분석



2. 기후변화 대응

2.1 기후변화 여건분석

- 세계적으로 높은 국내 온실가스 배출량·증가율 및 기온상승이 추세임.
- 우리나라 6대도시 평균기온은 지난 100년간(1912~2008년) 약 1.7℃ 상승하였으며, 온도 상승으로 인한 생태계의 급속한 변화가 예상됨.

<표 3.3-16> 기후변화 이후 대기온도 상승 전망

구분	과거~현재 (100년간)	2000년 이후 기후 추가상승 전망			출처
		2020년대	2050년대	2100년대	
한반도	1.7℃ (1912~2008)	0.9℃ (2016~2020)	2.0℃ (2046~2050)	4.2℃ (2096~2100)	기상청
전지구	0.7℃ (1906~2005)	0.7℃ (2011~2030)	1.8℃ (2046~2065)	2.7℃ (2080~2099)	IPCC보고서

- 2020년 : 지구온도 1℃ 상승, 양서류 멸종위험
- 2050년 : 지구온도 2℃ 상승, 생물종 약 20~30% 멸종위험
- 2080년 : 지구온도 3℃ 이상 상승, 생물종 40~70%가 멸종위험

- 우리나라 강수량의 경우 지난 100년간 6대 도시 강수량이 19% 증가하였음.
- 강우일수는 14% 감소하고 강우강도가 18% 증가함.(한반도 남부지역)

* 일 80mm이상 집중호우 발생일수가 70년대와 비교해도 2배 이상 증가함

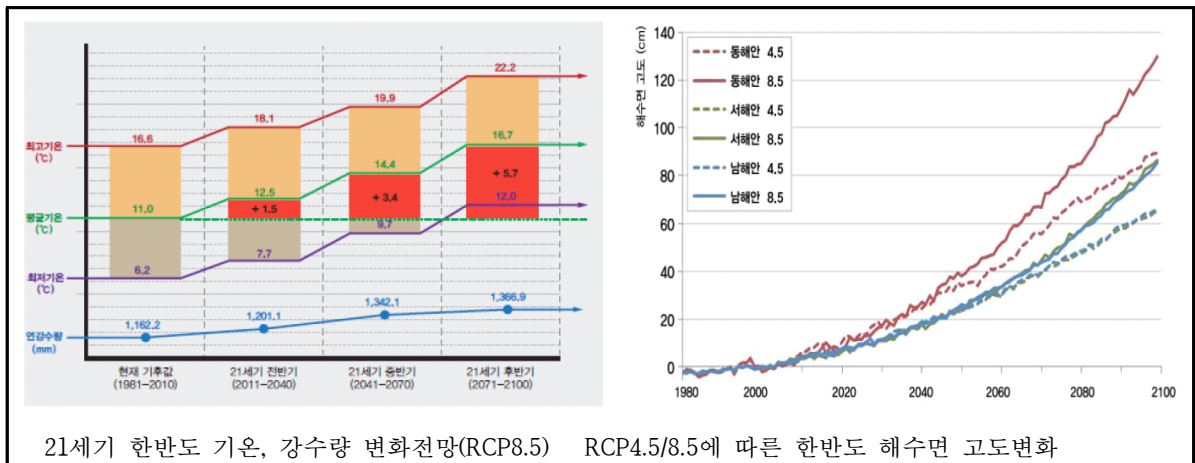
2.2 우리나라 기후변화 전망

- 기후변화 전망은 국가기후변화적응대책(2016년~2020년)을 인용하여 요약정리하였음
- 우리나라 기온의 경우 21세기 전반기 +1.5℃, 21세기 중반기 +3.4℃, 21세기 후반기 +5.7℃ 상승이 전망됨
- 연평균 일최고 기온과 일최저 기온 모두 뚜렷한 상승경향 전망

2019~2028

장수군 환경보전계획

- 우리나라의 연평균 강수량의 경우 현재 대비 21세기 후반기(2017 ~ 2100년)에 1,366.9mm 증가(17 %)가 전망 됨(RCP 8.5 기준)
- 폭염과 열대야 등 기후관련 극한지수는 급격한 증가 예상
- 21세기말(2017 ~ 2100년)에 남해안과 서해안 해수면은 65cm, 동해안 99cm 상승 전망, 동해안 상승폭은 동기간 전지구 평균 해수면 상승폭(88.5cm)의 1.1배 수준(RCP 8.5 기준)
- 뚜렷한 기후변화 영향 발생과 미래부문 및 지역별 취약성 증가
 - 생태계 : 생태계 전반에 걸친 종 분포·조성 등 변화와 병해충·위해생물 발생
 - 산림 : 수종변화, 산사태 증가, 외래침입 병해충확산 및 특정 병해충 대발생
 - 농업 : 과수밭아기 및 개화기 단축, 작물 재배적지 복상, 기상재해 및 병해충 증가, 노지작물 생육가능기간 증가
 - 수자원 : 가뭄 피해지역 범위확대, 집중호우 발생 및 피해 증가
 - 산업 및 에너지 : 소비패턴 변화, 에너지수요 및 공급 불균형, 산업시설 피해
 - 건강 : 기상재해로 인한 인명피해, 대기오염, 곤충·설치류 매개 감염병 증가



※ 자료 : 국가 기후변화 적응대책(2016년~2020년), 2015년

(그림 3.3-6) 21세기 한반도 기온, 강수량, 해수면 변화 전망

2.2 장수군 온실가스 배출현황

2.2.1 온실가스 배출전망

가. 온실가스 배출량 산정방법

- 총 온실가스 배출량은 CRF 분류 기준에 따라 에너지, 산업공정, AFOLU(토지이용 제외), 폐기물 분야 직접 배출량의 총 합을 의미하며, 부문은 전환, 산업, 건물, 수송, 공공·기타, 산업공정, 농축산, 폐기물로 구분.

- (전환부문) ‘15년 이후 연평균 0.9%의 증가율로 ’ 30년 4,977 천톤 CO2eq 전망
- (산업부문) ‘15년 이후 연평균 1.4%의 증가율로 ’ 30년 3,106 천톤 CO2eq 전망
- (건물부문) ‘15년 이후 연평균 1.9%의 감소율로 ’ 30년 1,401 천톤 CO2eq 전망
- (공공·기타부문) ‘15년 이후 연평균 2.0%의 감소율로 ’ 30년 134 천톤 CO2eq 전망
- (수송부문) ‘15년 이후 연평균 0.9%의 증가하여 ’ 30년 5,107 천톤 CO2eq 전망
- (산업공정부문) ‘15년 이후 연평균 1.0%의 증가 추세로 ’ 30년 666천톤 CO2eq 전망
- (농축산부문) ‘15년 이후 연평균 0.6%의 감소율로 ’ 30년 1,414 천톤 CO2eq 전망
- (폐기물부문) ‘15년 이후 연평균 0.1%의 지속적으로 증가하여 ’ 30년 1,201 천톤 CO2eq 전망

〈표 3.3-17〉 전라북도 온실가스 배출전망

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분	2015년	2020년	2025년	2030년	연평균증감율			
					'15~' 20	'20~' 30	'15~' 30	
에너지 ¹⁾	전환 ²⁾	4,340	4,627	4,818	4,977	1.3%	0.7%	0.9%
	산업	2,522	2,952	301	3,106	3.2%	0.5%	1.4%
	건물	1,877	1,546	1,466	1,401	-3.8%	-1.0%	-1.9%
	공공	182	145	139	134	-4.5%	-0.8%	-2.0%
	기타							
	수송	4,487	4,524	4,792	5,107	0.2%	1.2%	0.9%
산업공정	571	596	618	666	0.8%	1.1%	1.0%	
농축산 ³⁾	1,543	1,451	1,426	1,414	-1.2%	-0.3%	-0.6%	
폐기물	1,190	1,244	1,225	1,201	0.9%	-0.3%	0.1%	
합계	16,712	17,086	17,481	18,005	0.4%	0.5%	0.5%	

※ 1) : 간접배출제외

※ 2) : CRF상 A.에너지분야 중 1.A.1. 에너지산업

※ 3) : CRF상 C.AFOLU 분야 중 LULUCF 제외

나. 직접배출량

○ 전라북도 온실가스 직접배출량은 2013년 기준 15,765 천톤CO₂eq./yr으로 2009년(11,023 천톤CO₂eq./yr) 이후 최근 5년간 증가추세에 있음.

※ 직접배출량은 전라북도 행정구역 내에서 직접 연소하여 배출되는 온실가스 배출량으로 전기와 같이 외부에서 공급되는 에너지 소비량은 포함되지 않음.

○ 에너지 부문에서 배출하는 온실가스 배출량이 전체 89.3%로 대부분을 차지하며, 산업공정 및 제품사용 3.9%, 폐기물 6.8%의 비중을 보였음.

- 에너지 분야 중에는 에너지 산업 34.9%, 수송 28.3%로 높은 비중을 보였음.

○ 농업, 산림 및 토양이용에 의한 배출량은 산림 흡수원에 의해 음(-)의 값을 보이고 있으며, 2013년 기준 2.6백만 톤CO₂eq./yr의 온실가스를 흡수하고 있는 것으로 나타났으며, 최근 5년간 큰 변화 없이 안정화 추세에 있음.

〈표 3.3-18〉 전라북도 온실가스 직접배출량 특성

(단위 : tonCO₂eq./yr)

카테고리			배출량소계(tonCO ₂ eq./yr)				
-	구분1	구분2	2009	2010	2011	2012	2013
소계(흡수원 제외)			11,023,019	12,775,258	14,745,239	14,945,967	15,765,498
에너지	에너지 소계		9,628,477	11,427,534	13,265,585	13,313,119	14,077,778
	연료 연소	에너지 산업	1,290,331	2,537,382	4,478,464	4,773,675	4,919,571
		제조업 및 건설업	1,711,326	1,838,793	1,831,593	1,596,567	1,575,986
		수송	3,478,815	3,695,759	3,748,478	3,785,936	3,988,575
		기타부문	2,647,819	2,812,246	2,687,377	2,568,295	2,433,464
		미분류	472,802	512,382	478,504	545,353	1,116,793
	탈루성 배출	고체연료	7,626	7,443	7,288	7,133	6,979
		석유와 천연가스	19,759	23,529	33,877	36,159	36,407
		에너지 생산에서 기타 배출	0	0	0	0	0
	이산화탄소 수송과 저장			0	0	0	0
산업 공정 및 제품 사용	산업공정 소계		504,043	561,148	606,494	625,435	615,059
	광물산업		56,898	71,445	75,387	55,752	56,035
	화학산업		0	0	0	0	0
	금속산업		120,144	142,875	178,851	231,828	214,801
	연료로 인한 비에너지 제품 및 용매사용		360	256	40	10	10
	전자산업		0	0	0	0	0
	오존과피물질의 대체물질로서 제품사용		202,498	214,223	224,677	239,750	246,481
	기타 제품 제조업과 사용		124,143	132,349	127,539	98,094	97,732
	기타		0	0	0	0	0
A F O L U	AFOLU 소계		-2,604,400	-2,645,985	-2,591,423	-2,594,823	-2,616,993
	가축		530,708	564,443	580,639	584,571	564,542
	토지(Land)		-4,173,656	-4,191,033	-4,190,288	-4,161,855	-4,151,872
	통합적 배출원 및 관리토양에서의 Non-CO ₂ 배출		1,038,548	980,605	1,018,226	982,461	970,337
	기타		0	0	0	0	0
폐기물	폐기물 소계		890,499	786,576	873,160	1,007,413	1,072,661
	고형폐기물 매립		377,107	375,159	361,029	356,237	356,237
	고형폐기물 생물학적 처리		36,258	15,892	15,750	19,599	56,878
	소각 및 노천소각		438,392	357,512	457,371	591,741	618,118
	폐수처리 및 방류		38,740	38,012	39,008	39,836	41,428
	기타		0	0	0	0	0

※ 자료 : 전라북도 환경보전계획, 2016

다. 간접배출량

○ 전라북도 온실가스 간접배출량은 2013년 기준 12,488 천톤tonCO₂eq./yr으로 2009년 (9,071 천톤tonCO₂eq./yr)이후 증가하였으나, 최근 3년은 안정화 되는 경향을 보임

※ 간접배출량은 전라북도 행정구역 외에서 공급되는 전력, 열, 폐기물에 의해 배출되는 온실가스 배출량으로 구성됨

○ 간접배출량 중 전력소비에 의한 온실가스 배출량이 80.7%로 가장 높았으며, 열 10.5%, 폐기물 8.7% 비중을 보였음

○ 전력 사용에 의한 온실가스 배출량 중 제조업 52.7%, 공공 및 서비스 25.2%, 가정 10.6%, 농림어업 5.0%의 비중을 나타냄

○ 열 사용에 의한 온실가스 배출량은 산업단지에서 기인하였으며, 폐기물은 소각에 의한 배출량이 70.9%로 대부분을 차지하였음.

<표 3.3-19> 전라북도 온실가스 간접배출량 특성

구분						Scope	2009	2010	2011	2012	2013			
1	2	3	4	5	6	-	(tonCO ₂ eq./yr)							
Scope2 간접배출 발생량 합계							9,071,665	10,363,046	12,063,656	12,408,187	12,488,726			
Scope2 전력부문(소비량) 소계							7,743,756	8,797,049	9,831,223	9,967,369	10,083,074			
전 력 사 용	공 공 및 서 비 스	가정용	Scope2-A-b				969,343	1,027,850	1,040,162	1,057,514	1,064,261			
			공공 및 서비스 합계				2,315,125	2,489,712	2,518,650	2,582,100	2,573,687			
		공 공	공공용 미분류	Scope2-B				0	0	0	0	0		
				국군용				0	0	0	0	0		
			유엔군용	Scope2-B				0	0	0	0	0		
				기타공공용				152,615	175,889	182,689	188,518	193,981		
		서 비 스	관공용	Scope2-A-a				159,547	163,334	176,933	182,301	189,788		
				서비스업미분류				0	0	0	0	0		
			서비스	전철	Scope2-B				0	0	0	1,638	5,636	
					수도				74,600	77,942	71,303	86,606	65,372	
	사업자용			Scope2-A-b				6,841	6,591	5,914	5,668	5,911		
	순수서비스			Scope2-A-b				1,921,522	2,065,956	2,081,811	2,117,369	2,113,009		
	생 산 부 문	농림어업		Scope2-A-b				348,589	381,885	419,684	471,214	501,941		
		광업		Scope2-A-b				26,520	26,701	26,852	30,695	31,761		
		제조업미분류						0	0	0	0	0		
		제조업	식품	식료혼제		Scope2-A-b				367,421	425,056	485,273	565,003	596,460
				음료혼제		Scope2-A-b				51,861	50,453	48,852	46,646	44,669
				담배제조		Scope2-A-b				200	165	99	19	14
		섬유 의복	의복,모피		Scope2-A-b				266,653	286,237	291,432	297,368	341,853	
			가죽,신발		Scope2-A-b				12,207	14,130	14,020	14,256	14,290	
			Scope2-A-b				12,288	13,292	13,728	13,978	13,950			

제3장
분야별 환경현황

			목재, 나무	Scope2-A-b	106,163	105,486	114,760	127,118	130,799	
			펄프, 종이	Scope2-A-b	634,792	642,390	678,210	658,193	661,508	
			출판, 인쇄	Scope2-A-b	9,405	10,024	10,134	9,162	8,290	
			석유 화학	석유정제	Scope2-A-b	3,400	3,283	3,767	4,727	4,851
				화학제품	Scope2-A-b	424,634	464,499	1,435,035	1,736,493	1,691,651
				고무 플라스틱	Scope2-A-b	81,846	89,970	85,919	79,021	80,969
			요업	유리	Scope2-A-b	128,934	148,762	149,458	130,353	135,691
				시멘트	Scope2-A-b	129,004	127,826	126,332	129,238	123,135
			1차금속	Scope2-A-b	829,485	1,239,008	1,061,926	915,789	950,391	
			조립금속	Scope2-A-b	33,099	39,838	43,510	43,415	51,598	
			기타 기계장비	Scope2-A-b	82,881	138,808	233,498	247,969	254,207	
			사무기기	Scope2-A-b	1,896	2,796	3,313	3,226	3,235	
			전자기기 제조	Scope2-A-b	43,821	52,339	55,099	52,845	49,830	
			영상, 음향, 통신	Scope2-A-b	109,728	135,060	160,498	186,497	184,395	
			의료, 광학기기	Scope2-A-b	390,505	415,652	287,270	44,312	43,418	
			자동차제조	Scope2-A-b	291,084	366,859	412,351	402,450	409,676	
			기타 수송장비	Scope2-A-b	36,243	58,005	67,824	71,154	68,864	
			가구 및 기타	Scope2-A-b	4,717	5,618	6,063	6,533	5,950	
			재생재료 처리	Scope2-A-b	31,912	35,345	37,504	40,081	41,730	
			열	사 용	열(Heat) 소계			618,153	693,199	1,290,567
지 역 난 방	지역난방 미분류				0	0	0	0	0	
	주택용	Scope2-A-b			0	0	0	0	0	
	공공용	Scope2-A-a			0	0	0	0	0	
	업무용	Scope2-A-b			0	0	0	0	0	
산업단지		Scope2-A-b	618,153	693,199	1,290,567	1,341,421	1,310,090			
폐 기 물	폐기물 소계			709,756	872,798	941,866	1,099,397	1,095,562		
	매립		Scope2-A-b	377,428	201,522	232,320	226,135	254,295		
	고형폐기물 생물학적 처리		Scope2-A-b	21,485	20,726	21,072	18,567	18,521		
	소각		Scope2-A-b	267,670	606,988	640,805	808,610	776,949		
	하폐수		Scope2-A-b	43,173	43,562	47,669	46,085	45,797		

※ 자료 : 전라북도 환경보전계획, 2016

라. 감축 인벤토리

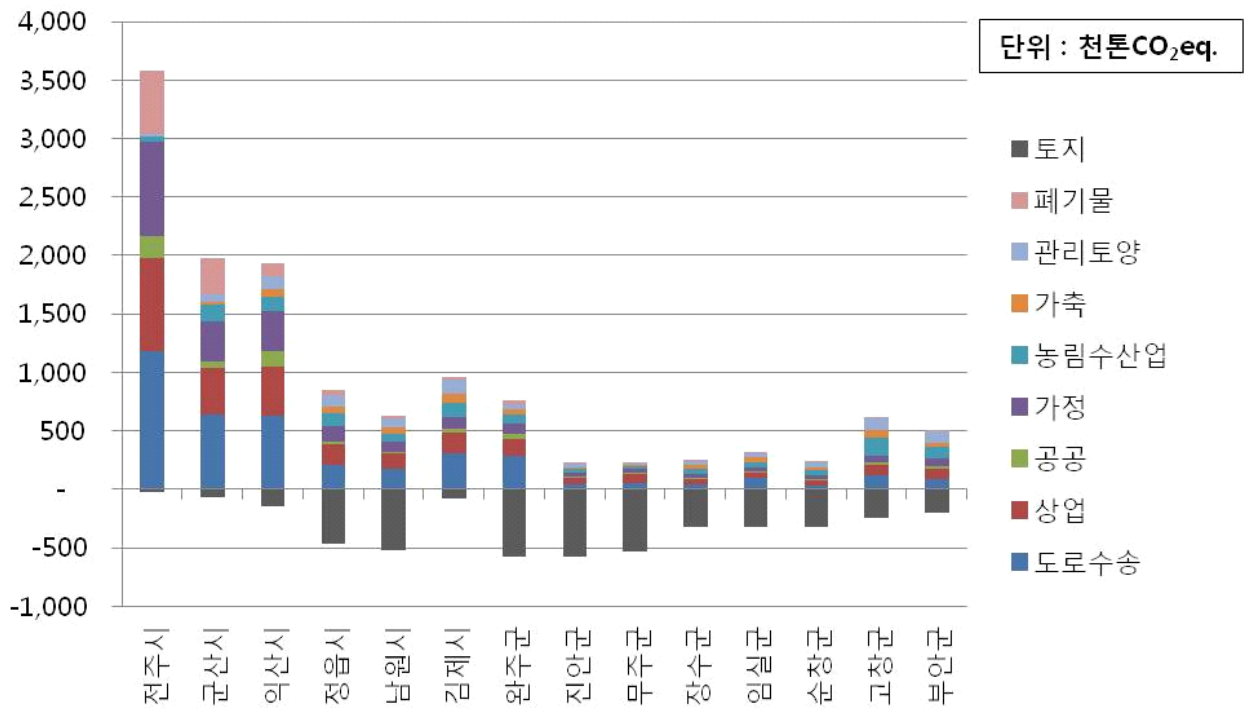
- 지자체에서 관리 가능한 온실가스 배출 항목을 선정하여 감축 인벤토리를 산정한 결과 2013년 기준 전라북도 온실가스 배출량은 13,055 천톤 tonCO₂eq./yr(흡수량제외)으로 집계됨
- 감축인벤토리 중 장수군이 1.9%의 비중을 차지함.
- 장수군의 경우 흡수량이 배출량보다 높은지역으로 나타남.

<표 3.3-20> 전라북도 시군별 온실가스 감축인벤토리 특성

(단위 : 천톤CO₂eq./yr)

구분	에너지부문					비에너지부문			메모 항목 (토지)	온실가스 배출량		비중 (%)
	도로 수송	상업	공공	가정	농림 수산업	가축	관리 토양	폐기 물		토지 제외	토지 포함	
전주시	1,181	797	190	806	41	1	22	541	-28	3580	3552	27.4
군산시	635	398	62	339	149	14	73	303	-63	1972	1909	15.1
익산시	634	414	136	344	116	66	113	110	-142	1933	1791	14.8
정읍시	214	176	21	129	113	57	97	45	-463	852	389	6.5
남원시	171	132	21	88	62	59	78	14	-525	625	100	4.8
김제시	310	179	29	102	117	75	131	20	-76	963	887	7.4
완주군	290	140	42	90	75	44	47	34	-576	762	186	5.8
진안군	45	50	10	34	34	19	27	4	-572	222	-350	1.7
무주군	56	76	11	35	15	11	17	4	-536	225	-311	1.7
장수군	43	45	12	32	40	41	30	4	-327	247	-80	1.9
임실군	99	45	9	37	46	38	37	4	-323	314	-9	2.4
순창군	32	47	8	34	40	30	41	3	-325	235	-90	1.8
고창군	119	91	16	64	152	62	108	6	-242	618	376	4.7
부안군	86	94	20	61	105	36	98	8	-198	507	309	3.9
전북 합계	3915	2683	586	2194	1105	552	919	1101	-4397	13055	8658	100.0
토지제외 비중%	30.0	20.6	4.5	16.8	8.5	4.2	7.0	8.4	(-33.7)	100	-	-

※ 자료 : 전라북도 환경보전계획, 2016



(그림 3.3-7) 전라북도 시군별 감축 인벤토리 특성

2.3 장수군 에너지 소비 특성

2.3.1 신재생에너지 보급사업추진현황

- 장수군 신재생에너지 보급사업 중 주택사업현황을 살펴보면 지열 단독이 315kW
으로 가장 많았고, 태양열, 지열도 단독이 많이 보급되고 있음

<표 3.3-21> 주택지원사업 세부현황

구분		~2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	합계	
태양광	마을	보급개소	-	-	-	-	-	-	20	13	33	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	60	38.2	98.2	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	82.2	43.9	126.1	
	임대	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	단독	보급개소	-	-	2	-	2	7	7	5	2	25
		용량(kW)	-	-	5.5	-	5.8	21.0	21.0	15	6	74.3
		보조금(백만원)	-	-	27.8	-	24.7	55.8	51.9	20.6	6.9	187.6
	소계	보급개소	-	-	2	-	2	7	7	25	15	58
		용량(kW)	-	-	5.5	-	5.8	21.0	21.30	75	44.2	172.6
		보조금(백만원)	-	-	27.8	-	24.7	55.8	51.9	102.8	50.8	3143.8
태양열	마을	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	임대	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	단독	보급개소	-	-	-	1	-	1	-	-	1	3
		용량(kW)	-	-	-	30	-	28.6	-	-	20	78.6
		보조금(백만원)	-	-	-	12.5	-	15.1	-	-	8.3	35.9
	소계	보급개소	-	-	-	1	-	1	-	-	1	3
		용량(kW)	-	-	-	12.5	-	15.1	-	-	8.3	35.9
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지열	마을	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	임대	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	단독	보급개소	-	-	-	-	-	-	2	4	12	18
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	35	70	210	315
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	28.1	51.8	145.9	225.8
	소계	보급개소	-	-	-	-	-	-	2	4	12	18
		용량(kW)	-	-	-	-	-	-	35	70	210	315
		보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	28.1	51.8	145.9	225.8
바이오	보급개소	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
	용량(kW)	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	
	보조금(백만원)	-	-	-	-	5.4	-	-	-	-	5.4	
합계	보급개소	-	-	2	1	3	8	9	29	28	80	
	보조금(백만원)	-	-	27.8	12.5	30.1	70.9	80.0	154.6	205.1	580.8	

※ 자료 : 전라북도 신재생에너지 보급현황, 2015, 에너지관리공단 전북지역본부

- 건물지원 사업부문은 태양광 1개소 29.7kW, 태양열 1개소 16㎡, 지열1개소 192.5kW, 바이오 8개소 3,072kW로 총 11개소임

<표 3.3-22> 건물지원사업 세부현황

구분		~2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	합계
태양광	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	29.7	29.7
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	42.4	42.4
태양열	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	용량(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	6.3
지열	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192.5
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107.5
바이오	보급개소	-	-	-	-	-	7	-	1	-	8
	용량(kW)	-	-	-	-	-	2,472	-	600	-	3,072
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	201.2	-	69	-	270.2
풍력	보급개소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	보급개소	-	-	-	-	-	7	-	1	2	11
	보조금(백만원)	-	-	-	-	-	201.2	-	69	48.7	426.4

※ 자료 : 전라북도 신재생에너지 보급현황, 2015, 에너지관리공단 전북지역본부

- 지역지원사업은 태양광 1개소 20kW, 태양열 5개소 4,383㎡, 바이오 2개소 총 8개소 사업이 진행함

<표 3.3-23> 지역지원사업 세부현황

구분		~2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	합계
태양광	사업수							1			1
	용량(kW)							20			20
	지원금(백만원)							52.5			52.5
태양열	사업수	1		3				1			5
	용량(㎡)	350		3,823				210			4,383
	지원금(백만원)	300		3,081				132			3,513
지열	사업수										
	용량(kW)										
	지원금(백만원)										
바이오	사업수				1	1					2
	지원금(백만원)				825	1,925					2,750
풍력	사업수										
	용량(kW)										
	지원금(백만원)										
소수력	사업수										
	용량(kW)										
	지원금(백만원)										
기타	사업수										
	지원금(백만원)										
합계	사업수	1		3	1	1		2			8
	지원금(백만원)	300		3,081	825	1,925		184.5			6,315.5

※ 자료 : 전라북도 신재생에너지 보급현황, 2015, 에너지관리공단 전북지역본부

○ 설치의무화제도는 없음.

<표 3.3-24> 설치의무화제도 세부현황

구분		~2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	합계
태양광	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-
태양열	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-
지열	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-
집광태양광	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 자료 : 전라북도 신재생에너지 보급현황, 2015, 에너지관리공단 전북지역본부

○ 발전차액지원제도는 태양광 8개소, 수력 1개소로 총 9개소 5,368.5kW임

<표 3.3-25> 발전차액지원제도(FIT) 세부현황

구분		~2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	합계
태양광	설치개소	-	-	-	2	-	2	4	8
	용량(kW)	-	-	-	2,192.8	-	968.4	1,607.3	4,768.5
풍력	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-
연료전지	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-
수력	설치개소	-	-	-	-	-	-	-	-
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	1	1
LFG	설치개소	-	-	-	-	-	-	600	600
	용량(kW)	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	설치개소	-	-	-	2	-	2	5	9
	용량(kW)	-	-	-	2,192.8	-	968.4	2,207.3	5,368.5

※ 자료 : 전라북도 신재생에너지 보급현황, 2015, 에너지관리공단 전북지역본부

2.4 장수군 기후변화 사업현황

- 최근 5년간 기후변화 관련 업무보고를 살펴보면, 저탄소형 생활문화정착 추진, 신 재생에너지 융복합 지원사업 등이 사업을 추진 중에 있음

<표 3.3-26> 장수군 기후변화 사업현황

사업명	기간	담당부서
저탄소형 생활문화정착 추진	2014~	환경위생과
신재생에너지 융복합 지원사업	2017	안전재난과

2.5 여건전망 분석 및 개선과제

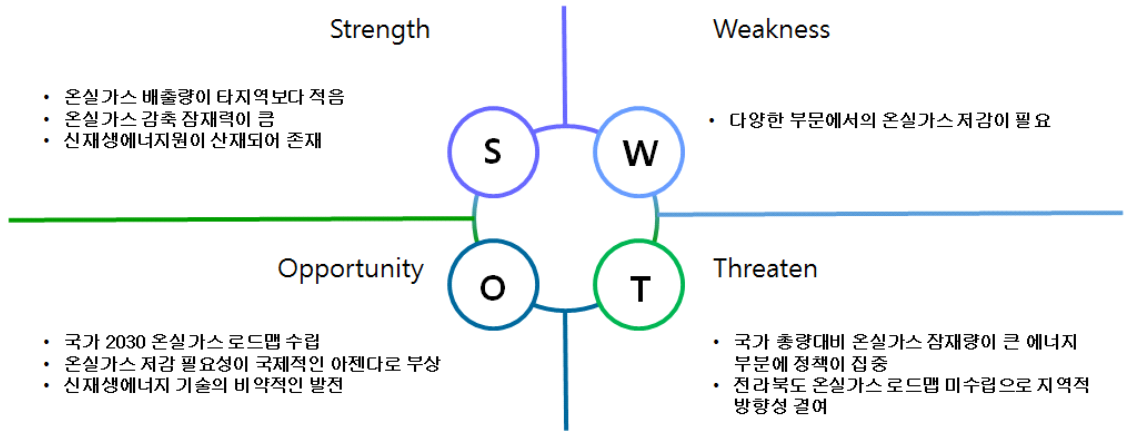
2.5.1 지속가능한 온실가스 저감체계 구축

- 범지구적인 측면에서 지속가능한 발전을 추구하고, 삶의 질과 공간의 질을 높이기 위한 온실가스 저감계획의 수립·추진이 필요
- 일상생활에서의 온실가스 줄이기 실천 및 기후변화 대응을 선도하는데 노력
- 그러나, 대부분의 사업이 단기 사업으로 지속성이 결여되므로, 지속성을 유지할 수 있도록 보다 거시적인 측면에서 접근하는 것이 바람직함

2.5.2 부문별 접근보다는 통합적인 접근에 의한 온실가스 저감

- 온실가스 저감을 위한 노력은 온실가스의 발생량 저감만이 아닌 다양한 측면에서 연계 효과가 나타남
- 예로, 저탄소 차량으로의 전환시 온실가스만이 아닌 대기오염물질까지 저감되어 대기환경개선에 일조하게됨. 그에 따른 친환경도시의 이미지 제고 및 생태 관광객의 증가를 유도할 수 있음. 또한, 저탄소 차량의 증가는 추가적으로 저탄소 차량의 인프라 구축이 앞당겨 지므로, 기술적인 측면에서 타 지역에 비하여 선도적인 위치를 점할 수 가 있음

2.5.3 SWOT 분석



제4절 환경과 경제사회 통합

1. 친환경 소비

1.1 그린카드

- 환경부는 친환경 제품을 구매하는 소비자에게 포인트를 지급하는 그린카드 제도를 2011년부터 운영한 이후, 2015년 8월 말 기준으로 총 1,071만장이 발급됨
- 적립된 포인트는 전라북도 내 덕유산, 운장산 등의 휴양림 입장료 면제, 국립공원 야영장과 주차장 할인, 판소리박물관, 고창읍성, 군산근대역사박물관 등 각종 공공시설 입장료 할인 등으로 활용 가능한 인센티브를 제공하고 있음

<표 3.4-1> 전국 지역별 인구당 그린카드 발급 및 포인트 적립비율

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
그린카드 발급비율	12.6	24.4	22.2	17.0	16.2	15.4	23.0	10.7	12.9	15.3	16.5	13.4	16.7	15.1	17.9	17.7	14.8
에너지 절약 포인트 적립비율	0.3	0.5	0.9	0.6	17.9	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	0.7	0.8	1.0	0.9
친환경제품 포인트 적립비율	11.3	11.5	11.4	12.5	7.4	9.8	11.9	13.0	13.6	14.0	12.8	14.1	9.4	9.1	9.5	14.4	9.1
대중교통 포인트 적립비율	22.6	58.6	71.8	13.5	11.6	22.2	25.4	18.7	16.1	6.1	8.5	12.0	5.8	8.3	23.5	30.4	12.3

※ 출처 : 환경부 보도자료(2015.9.18.)

1.2 친환경제품 공공구매

- “녹색제품 구매촉진에 관한 법률“ 제2조에 따라 공공기관은 녹색제품(환경표지 인증제품, 우주재활용제품)을 의무적으로 구매해야 하며, 제3차 녹색제품구매 촉진 기본계획(2016~2020)에 따르면 환경부는 공공분야 녹색제품 구매율을 2014년 기준 39%에서 2020년까지 60%로 향상 계획을 세움
- 2016년 기준 전국 지방자치단체(246개 기관) 녹색제품 구매율은 20.0%이며, 장수군은 전국평균보다 높은 27.2% 으로 나타남

<표 3.4-2> 전라북도 녹색제품 구매실적(2016년 기준)

구분	총금액(백만원)	녹색구매(백만원)	비율(%)
전국 지자체	2,798,475	972,041	34.7
전라북도	12,984	2,592	20.0
전주시	17,972	3,312	18.4
고창군	15,097	2,526	16.7
군산시	12,930	3,913	30.3
김제시	10,038	1,532	15.3
남원시	3,974	1,555	39.1
무주군	13,649	1,142	8.4
부안군	18,366	4,050	22.1
순창군	4,113	1,118	27.2
완주군	4,376	1,098	25.1
익산시	9,521	2,036	21.4
임실군	8,036	1,293	16.1
장수군	5,148	1,402	27.2
정읍시	7,025	966	13.8
진안군	9,579	1,747	18.2

※ 자료 : 2016년 친환경제품 구매실적, 환경부, 2017

1.3 친환경생산

1.3.1 환경표지제품 인증기업

- 환경마크제도는 친환경 제품에 환경마크를 표시함으로써 소비자에게 환경성개선 정보를 제공함과 동시에, 기업의 친환경제품을 개발하고 생산을 유도하는 대표적 국가정책으로 우리나라는 1992년부터 시행되었음
- 한국환경산업기술원에 따르면 2018년 4월 기준, 전국 2,749개 업체에서 69,673개의 제품이 환경마크로 인증되었고, 이중 124개(전국 대비 4.5%) 업체에서 1,891개(전국 대비 2.7%) 제품이 전북소재 기업으로 나타났으며 장수군의 환경마크 제품은 6개이며 환경마크 인증을 받은 업체는 1곳으로 나타남

<표 3.4-3> 환경마크 제품 및 업체 현황

구분	환경마크제품	환경마크업체
전국	69,673	2,749
전라북도	1,891	124
장수군	6	1

※ 자료 : 환경마크 홈페이지 ‘환경마크 인증제품 현황’, 2018.4.30

1.3.2 우수재활용품 기업

- 우수재활용품(GR) 인증제도는 종합적 품질관리시스템뿐만 아니라 품질 및 성능, 환경성이 우수한 재활용품에 대하여 GR 인증을 부여하는 제도임
- 산업통상자원부 국가기술표준원 GR제품 정보시스템에 따르면 전국적으로 GR인증을 받은 기업은 232개사이며, 이 중 전북 소재 기업은 21개사로 전국 대비 9.1%에 해당하며 장수군 소재 기업은 없음.

<표 3.4-4> 우수재활용품 업체 현황

구분	업체수
전국	232
전라북도	21
장수군	0

※ 자료 : 산업통상자원부 국가기술표준원 GR제품 정보시스템, 2017.12.31기준

1.3.3 녹색전문인증기업

- 2016년 12월 기준 전국 녹색전문인증기업(창업 후 1년 이상 경과된 기업으로 인정받은 녹색기술에 의한 매출액 비중이 30% 이상인 기업)은 총 164개 경기(23개, 14.0%)가 가장 녹색전문인증 관련 기업이 많이 소재하고 있음
- 전라북도에서는 10개 업체가 존재하고 있으며 이중 장수군의 업체는 없음

<표 3.4-5> 녹색전문인증기업 현황

구분	업체수
전국	164
전라북도	10
장수군	0

※ 자료 : 환경부 녹색기업 지정현황(2015.12.31.기준)

1.3.4 환경산업 등록업체

- 2017년 12월 기준 전국의 환경전문공사업체는 총 1,349개 업체가 있으며, 전북에는 42개 업체가 있으며 분야별로는 수질이 33개 업체, 대기가 9개 업체가 존재하며, 소음진동 분야 업체는 없는 상황임, 관련업체는 없는 상황
- 2013년 기준 전국의 측정대행업체는 총 545로, 경기도(153개, 28.1%)와 서울(97개, 17.8%)에 약 절반에 해당하는 업체가 위치하고 있음, 전북에는 총 9개 업체(1.7%)가 있으며 분야별로는 대기가 3개 업체, 수질에 5개 업체, 실내에 1개 업체가 있으며 악취 및 소음진동 분야 업체는 없음
- 2015년 12월 기준 전국의 환경관리대행기관은 총 445로, 경기도(140개, 31.5%), 충남(43개, 9.7%), 서울(32개, 7.2%) 등의 순이며, 전북에는 총 9개 업체(2.0%)가 있으며 분야별로는 수질이 6개 업체, 대기가 3개 업체가 존재하며, 유독물 분야 업체는 없는 상황
- 2016년 4월 기준 전국의 환경컨설팅업체는 총 153로, 서울(80개, 52.3%), 경기(29개, 19.0%)에 대부분 업체가 위치하고 있음

1.3.5 환경형 사회적 기업

- 환경부의 ‘환경형 예비사회적기업 지정제도 및 사회적기업 인증추천제도 운영 지침(2016)’에 따르면 지방자치단체는 환경형 예비사회적기업 재정지원 대상여부 심사 및 재정 지원(사회적기업 일자리 창출사업, 사업개발비 지원 등), 지역실정에 비추어 자치단체 육성 노력을 병행할 경우 지역형 예비사회적기업 지정 등의 역할을 명시함
- 한국사회적기업진흥원 사회적기업 리스트에 따르면 2018년 5월 기준, 전국에 인증 받은 사회적기업은 1,937개이며, 이중 환경분야는 115개(5.9%)로 파악됨
- 전북에는 총 118개의 사회적기업이 인증 받아 전국 대비 6.1%의 비중을 보이고 있는데, 이중 환경분야에 총 7개(6.0%)가 있어 낮은 비중을 차지하며 장수군에는 환경형 사회적기업이 존재하지 않음.

<표 3.4-6> 환경형 사회적 기업 현황

구분	환경형 사회적기업 수	비율
전국	115	5.9
전라북도	7	6.0
장수군	-	-

※ 자료: 인증사회적기업리스트, 한국사회적기업진흥원, 2017.9.12

1.4 여건분석 및 전망

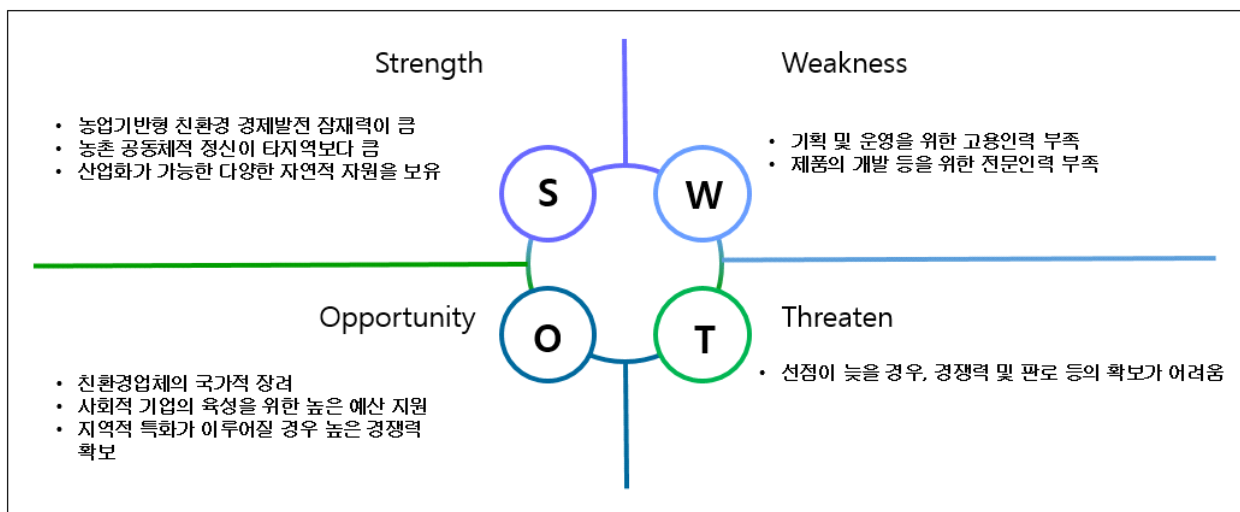
1.4.1 친환경제품의 구매율 증대

- 장수군의 공공기관 녹색제품 구매실적은 전라북도 평균비율 20 %보다 높으나 (27.2 %) 전국 지자체 평균 비율(34.7 %)에 비하여는 낮은 수준임
- 또한, 통계적으로 명확하지 않지만, 일반소비자를 대상으로하는 그린카드의 경우, 전라북도의 그린카드 발급 비율 및 포인트가 타 지자체에 비하여 낮은 수준임을 감안하면, 장수군도 타 지자체의 평균보다는 낮을 것으로 예측됨
- 따라서, 환경과 경제의 선순환 구조 개선을 위해서는 민간과 공공분야에서 친환경 소비 장려가 필요함

1.4.2 지역의 특성을 고려한 친환경 사회적 기업 육성

- 장수군의 환경마크 제품은 전국 총 69,673개 중 6개만 존재하여 0.01% 수준으로 아주 낮고, 우수재활용품 업체(전국 232개 업체)는 장수군 소재 기업이 없음
- 또한, 환경형 사회적 기업도 전국에 115개소가 존재하나, 장수군에는 없음
- 장수군의 지역 특성상 일반 제조업 보다는 환경형 사회적 기업의 유치 및 투자 확대에 의한 경쟁력의 강화가 필요함

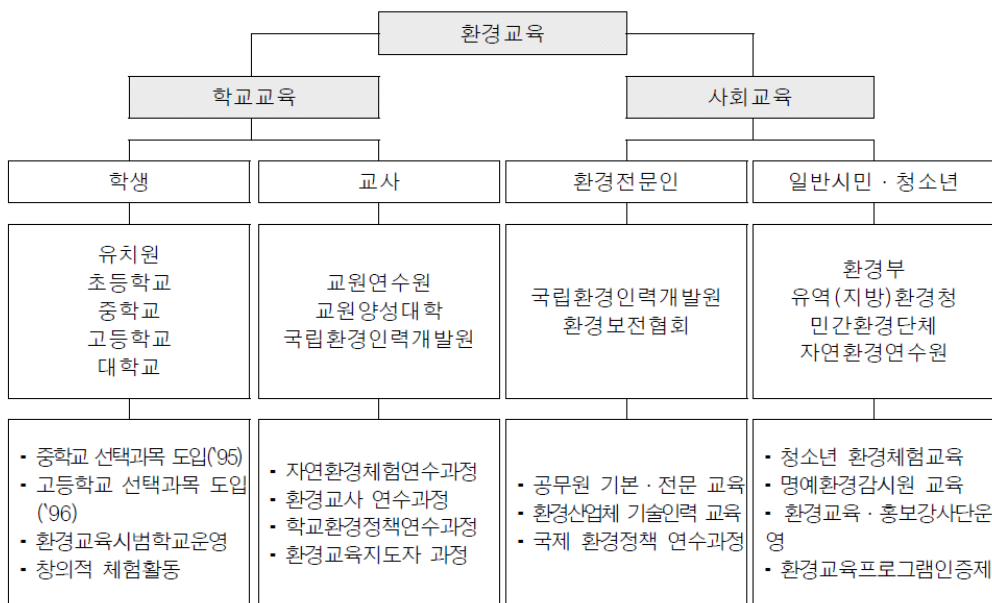
1.4.3 SWOT 분석



2. 환경교육

2.1 환경교육의 개요

- 환경교육은 국가와 지역사회의 지속가능한발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 실천하도록 하는 교육활동 임.(「환경교육진흥법」 제2조)
- 환경교육은 학교의 정규교과과정 내에서 이루어지는 학교환경교육과 다수의 일반국민을 대상으로 민간사회단체나 지자체, 기업 등이 주체가 되어 수행되는 사회환경교육으로 구분됨
- 지역의 실정에 맞는 수요자 중심의 다양한 환경교육 및 홍보 프로그램을 개발하여 지역주민들이 환경윤리 의식을 갖고 환경문제 해결에 적극적으로 동참하도록 하는 노력이 필요함
- 학교환경교육은 학생에 대한 환경교육과 교사에 대한 환경교육으로 세분할 수 있으며, 교육대상에 따라 학생, 교사로 구분하고 학생의 경우에는 중·고등학교 과정의 선택과목, 대학교의 전공과목으로 이루어져 있고 교사는 환경교사 연수과정, 환경관련 교직과정, 학교환경 교육정책 과정 등으로 구성됨



(그림 3.4-2) 국내 환경교육의 분류

※ 자료 : 환경교육 활성화를 위한 법제도 개선방안, 이미숙 외, 2013,

2.2 환경교육 국내현황

2.2.1 학교 환경교육

가. 정규교과과정에서의 환경교육

- 2012년 3월 신체운동·건강, 의사소통, 사회관계, 예술경험, 자연탐구 등 5개 영역으로 구성된 만5세 누리과정이 도입되었으며, 주로 ‘신체운동·건강’, ‘자연탐구’ 영역에서 ‘환경과 생활’, ‘동식물과 자연’에 대한 환경교육을 실시하고 있음
- 초등학교에서의 환경교육은 국어, 사회/도덕, 과학/실과 등의 교과목에 환경내용이 포함되어 있으며, 2009년 개정 교육과정(2011년부터 시행)에 따라 ‘창의적 체험활동(1~6학년, 연간 204~272시간)’ 과 방과 후 학교 등을 통하여 환경교육을 실시하고 있음
- 중학교는 1995년부터 ‘환경’을 독립교과로 개설하여 학교장의 재량에 의해 선택할 수 있도록 하였으며, 2009년 개정 교육과정에서 ‘창의적 체험활동’(연간 306시간 이상)에서 환경교육을 실시하고 있으며, 2012년 기준 전국 3,162개 중학교 중에서 환경을 선택한 학교는 5.7%인 180개교임
- 고등학교는 1996년부터 독립교과인 ‘환경과학’을 개설하여 선택과목으로 선택할 수 있도록 하였으며, 2002년부터 환경에 대한 자연과학적 접근과 사회과학적 접근의 조화와 통합을 강조하여 ‘환경과학’을 ‘생태와 환경’으로 전환하였음
- 2009년 개정 교육과정에서는 ‘환경과 녹색성장’으로 확대 개편하고 연간 136시간 이상 ‘창의적 체험활동’ 시간을 두어 환경교육을 실시할 수 있도록 하였고, 2012년 말 기준 전국 2,303개 고등학교 중에서 ‘생태와 환경’을 선택한 학교는 20.2%인 466개교임

<표 3.4-7> 환경과목 선택학교 현황(2012년)

[단위:개교]

구분	계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
중등	180	8	9	4	1	5	2	4	10	4	21	27	14	26	19	23	3
고등	466	36	6	18	7	16	15	11	208	10	13	30	21	7	31	33	4

※ 자료 : 초록지팡이, 환경교육포털사이트(<http://www.keep.go.kr>)

나. 환경교육시범학교 지정·운영

- 환경에 대한 올바른 가치관을 확립시켜 환경보전 실천의지 및 학교환경교육의 모범사례 등을 개발하여 보급함으로써 체계적인 환경교육이 확산될 수 있도록 지난 1985년부터 유치원, 초·중·고등학교를 대상으로 2년 단위로 환경교육시범학교를 지정·운영하고 있음
- 환경교육시범학교에서는 정규교육과정에서의 환경관련내용 등을 정리·보완하여 학생들에게 환경보전학습을 체계적으로 실시하고, 특별활동시간을 활용하여 환경체험활동 및 환경보전 학예행사 등을 실시하는 한편, 학교·가정·사회와 연계된 환경보전 실천 활동을 수행하고 있음
- 환경교육시범학교에 대하여 1개 학교당 연간 16백만원의 국고보조금을 지원하고 있으며, 각종 환경관련 교재, 팸플렛, 시청각 자료 등의 자료를 지원하고 있고 환경의 날에 우수교사에게 포상을 실시하는 등 장려시책을 병행하고 있음

<표 3.4-8> 1~15차 환경교육시범학교 수

계 (개교)	1차 '85 ~	2차 '87 ~	3차 '89 ~	4차 '91 ~	5차 '93 ~	6차 '95 ~	7차 '97 ~	8차 '99 ~	9차 '01 ~	10차 '03 ~	11차 '05 ~	12차 '07 ~	13차 '09 ~	14차 '11 ~	15차 '13 ~
253	8	8	8	8	8	8	15	26	26	26	32	32	16	16	16

※ 주) 제12차부터 환경교육시범학교 명칭을 사용

※ 자료 : 초록지팡이, 환경교육포털사이트(<http://www.keep.go.kr>)

2.2.2 사회 환경교육

가. 환경전문교육

- 환경관련 공무원과 환경분야 종사자에 대한 전문교육은 국립환경인력개발원, 환경보전협회 등에서 실시하고 있음
- 국립환경인력개발원은 환경보전에 관한 전문지식과 능력을 배양하기 위하여 환경분야에 종사하는 공무원과 환경산업체 등에 종사하는 전문기술 인력을 교육하고 있음
- 환경보전협회는 기업체에서 근무하는 환경기술인을 대상으로 법정교육을 실시하고 있음

나. 일반환경교육

- 환경문제에 대한 올바른 이해와 친환경적 생활습관 체득을 위해서는 일반인 및 청소년을 대상으로 하는 생활환경교육이 중요함
- 이를 위해 환경부는 각종 교육기관에서 환경교육이 실시될 수 있도록 지원하고 있으며, 지자체, 민간단체 등에서 일반국민 및 청소년들을 대상으로 운영 중인 환경교육 프로그램에 강사 및 교육자료 등을 적극 지원하고 있음
- 이에 따라 환경부에서는 2000년부터 자연환경의 중요성과 생명의 소중함을 직접 체험하고 느낄 수 있는 “환경체험교육 프로그램” 지원사업을 운영하고 있음
- 환경체험교육 프로그램 지원사업은 일선학교, 민간단체, 지방자치단체 등에서 청소년을 대상으로 운영하는 환경체험 학습프로그램 중 우수 프로그램을 선정하여 사업수행에 필요한 예산을 지원하고 있음

2.3 전라북도 환경교육현황

2.3.1 환경교육프로그램 현황

- 환경부는 사회환경교육의 활성화를 도모하고자 2009년부터 환경교육프로그램 인증제를 도입함



01 사전 컨설팅 ※ 선택사항	<ul style="list-style-type: none"> 유선, 내방, 이메일, 온라인컨설팅 등을 통해 인증신청에 대한 컨설팅 제공 [컨설팅 안내]
02 인증신청	<ul style="list-style-type: none"> 증빙자료양식서 다운로드 후 상시 신청 [증빙신청양식서 다운로드] 상시 인증신청 가능 [인증신청하기] 신청은 상시 가능하나, 인증심사위원회 개최(연 4회) 이후 인증결과 발표
03 인증심사	<ul style="list-style-type: none"> 인증사무국에서 증빙자료 및 형식요건 검토 인증신청 내용이 미흡하거나 심사진행이 어려운 경우 컨설팅 후 재신청 가능 서류심사: 인증지원단(심사원) 증빙자료 서류심사 현장심사: 2인1조 인증지원단이 서면 상 항목의 사실여부 현장심사
04 심사위원회 심의	<ul style="list-style-type: none"> 연 4회 인증심사위원회 개최 [위원회 개최 일정확인] 인증신청프로그램의 증빙자료 및 인증지원단의 심사결과를 토대로 심의
05 프로그램 인증	<ul style="list-style-type: none"> 인증, 조건부 인증, 반려로 인증여부 결정 인증번호 및 인증서 발급 인증표시 사용
06 인증프로그램 사후관리	<ul style="list-style-type: none"> 인증 후 매년 1월 말일 운영결과보고서 제출 운영현황 및 이행여부를 확인하여 인증 지속여부 검토

(그림 3.4-3) 환경교육 프로그램 인증제 운영체계 및 인증절차

※ 자료 : 환경교육포털사이트(<http://www.keep.go.kr>)

<표 3.4-9> 환경교육 프로그램 인증기준

영역	기준	확인사항
프로그램	1. 프로그램 특성	프로그램의 독창성, 프로그램 내용과 주제의 통합성 프로그램과 지역의 연계성, 학습자 특성 반영 프로그램의 환경적, 환경교육적 적절성
	2. 프로그램 구성	프로그램 요소들의 일관성 프로그램의 구체성
	3. 프로그램 지원운영	프로그램 운영을 위한 예산 교구 및 기자재 관리 계획
	4. 프로그램 평가체계	프로그램 평가 계획의 적절성 및 구체성
	5. 홍보 및 참여방안	프로그램 홍보계획의 적절성 참가신청서 구비여부
지도자	6. 지도자 자격	프로그램 운영 지도자의 전문성
	7. 지도자 배치	프로그램 운영 지도자 배치의 적절성
교육활동 환경	8. 교육공간 및 설비	프로그램과 교육 장소 및 시설의 적합성
	9. 안전관리 계획	프로그램의 특성을 반영한 구체적인 안전관리 계획 수립 여부 프로그램 운영 지도자 및 학습자에 대한 안전관리교육 계획 수립 여부
	- 위생관리	식사 및 숙박시설의 위생적이고 청결한 관리
	- 숙박관리	교육 참가자를 위한 충분한 숙박 공간 확보 야간 생활지도 담당자 지정
활동기록 관리	10. 활동기록 관리	교육활동 기록 체계 마련 여부

※ 자료 : 환경교육포털사이트(<http://www.keep.go.kr>)

- 환경교육프로그램으로 인증 받은 프로그램은 2018년 기준 전국적으로 470개 프로그램이 있으며, 이 중 전라북도는 20개 프로그램을 운영이며 장수군에는 현재 숲속놀이터! 국립자연교실로 1곳으로 나타남

2.3.2 일반 행정기관에 의한 환경교육 현황

- 전라북도의 환경교육 관련 추진 현황
- 「전라북도 환경기본조례 및 전라북도환경보전기금설치 및 운용조례」에 의해 환경보전기금의 설치 및 운용
- 사회단체에 대한 환경관련 제 보조금 지원, 「체험환경교육 프로그램」의 추진

2.3.3 교육기관에 의한 환경교육 현황(전라북도 교육청)

- 예산사업으로 환경교육 연찬회 실시, 환경교육우수사례 공모 및 교육감 표창, 자연생태 종합탐구 탐사자료 개발, 물관리 종합대책 및 해양교육 추진 및 유관기관과 연계한 체험 중심 환경교육 프로그램으로 “체험환경교육 프로그램, 환경교육 연구학교, 해양교육 연구학교, 수능 이후 고3학생을 위한 환경교육” 등을 운영·실시
- 비예산사업으로 고장사랑과 연계한 환경교육으로 “푸른 전북 가꾸기 운동” 전개(고장사랑 봉사활동 전개 : 학기당 1회 이상/쓰레기처리 3운동 전개 : 줄이기, 안버리기, 치우기) 및 범교과 활동을 통한 환경교육 강화(환경교육 동영상 자료 탑재 활용/ 물 아껴 쓰기 지도)

2.3.4 전북녹색환경지원센터에 의한 환경교육 현황

- 센터의 중요한 임무의 한 가지는 지역주민에게 환경교육을 실시하는 것임
- 교육대상은 도내 환경관련기관 관계자, 산업체 환경관리자 및 지역민을 대상으로 각종 환경교육을 통해 환경기술향상 및 환경의식을 고취시키기 위하여 교육프로그램을 실시하고 있음

2.3.5 「전북 지속가능발전협의회」에 의한 환경교육 현황

- 사업 추진을 위한 주요 과제
- 전라북도 및 기초 지자체, 환경청, 군민단체의 환경교육네트워크 구축
- 일원화된 환경교육의 추진과 보급

- 환경교육 전문 인력들의 꾸준한 관리와 연수
- 환경교육 거점의 필요-전라북도환경교육센터 등
- 유아, 초등생 위주의 환경교육에서 탈피하여 다양한 계층대상 프로그램 필요
- 어린이물투어, 환경교육 지도자 양성학교, 유아생태지도자 워크숍, 민·관·군 환경 협력사업 추진, 환경교육활성화 위한 워크숍, 만경강도보대장정, 섬진강댐 We'll Clean

2.3.6 전북환경운동연합에 의한 환경교육

- 전북환경운동연합에서 실시하고 있는 환경교육 추진 사업
- 푸르미 환경탐사대 운영, 여름·겨울 생태환경캠프, 초록군민강좌, 병아리 에너지 교실, 생태문화기행(섬진강·만경강), 환경교육 워크숍 등이 대표적임

3. 환경거버넌스

3.1 환경거버넌스 구축

- 환경부 고유 기능을 효과적으로 수행하기 위하여 중앙정부 환경행정의 구조전환이 필요하며, 중앙정부와 지방정부 간 환경업무 조정이 필요함
 - 정부 간 관계와 협력의 중요성 : 국가 전체적 시각에서 현황을 파악하고 정책을 마련하는 데 필수적인 활동으로 중앙-지방 간 시각 차이를 고려해야 함. 중앙에서는 국가정책 마련과 통일성 확보, 데이터의 확보가 중요함, 반면, 지방에서는 고유 사무인데도 중앙의 요청에 따른 업무 부담이 늘어나 간섭으로 받아들일 수 있음. 중국의 환경부문에서는 중앙이 직접 모니터링, 중간 단위에서 구역별 환경청이 지역 간 업무갈등을 조정함
- 주요국의 환경행정조직의 현황과 시사점을 바탕으로 환경부 고유 업무, 기능별 통합관리, 업무추진 방식 등의 개선방안을 논의하고 중앙-지방정부 간 사무 배분 및 환경거버넌스 구축방안에 관하여 논의함
 - 환경부 고유 기능을 더 효과적으로 수행할 수 있도록 하는 조직 변화 필요. 환경부가 아니면 할 수 없는 업무 중심의 개편 필요함(중복 논란 감소, 명분 제고), 정책 효과성 제고하는 기능의 조정 및 재분배가 중요하지만 관료정치로 인한 현실적 어려움이 있음

3.2 자연환경 통합관리

- 자연환경분야에서 시민참여의 저변이 확대된 상황에서 시민참여의 정책지원체계 마련, 시민과학 적용 및 활용방안(시민참여형 자연환경 관리로의 전환)을 모색하고 지자체와 시민, 국가 간의 통합 DB 마련을 제시함
 - 어플 개발, 행사 개최 등으로 자연환경 모니터링에 시민참여 저변 확대가 많이 되어 있으며, 지금 고민할 것은 저변 활성화 및 조사내용을 어떻게 활용할 것인지만.

국가 자료의 통합이라는 측면에서 연계가 되어 있지 않으면 지자체, 지역시민DB를 국가DB와 통합하는 데 대하여 어떻게 통합할 것인가에 대한 고민 필요

- 구체적인 사례로서 자연공원 탐방수요의 합리적인 수용을 위하여 국립공원 관련 주민과 이익공유 프로그램, 지방정부의 재원 마련 방안, 시민과학자의 전문성 제고 등이 논의됨
- 지역사회 주민 활용은 저비용, 지속성을 담보할 수 있으며 시민과학 활성화를 위한 정책 입안 필요
- 탐방객의 환경보호 요구 목소리 커짐. 직접관리와 간접관리가 결합이 되어야 하며, 탐방안내소, 시민과학자 참여를 통한 간접관리 필요

※ 자료 : 미래환경이슈 대응을 위한 환경정책과제 개발과 환경거버넌스 발전 연구, 추장민 외, 2016

3.3 환경거버넌스 유형

- 환경문제의 불확실성과 복잡성은 환경오염의 발생을 인지하고, 원인을 파악하고, 해결방안을 도출하기 위한 고도의 전문적인 지식과 정보를 필요함
- 따라서 비정부조직들의 환경감시 활동 및 전문가 그룹의 연구 및 조사를 통한 과학적인 지식의 축적과 전파는 환경문제에 대한 국민들의 인식을 증진시키고, 정부에 직접적 조언을 제공하는 등 환경문제 해결을 위한 중요한 역할을 수행하고 있음
- 정부는 복잡하고 새롭게 등장하는 환경적 위협에 유연하게 대처하기 위해 전통적 명령규제의 틀에서 벗어나, 환경문제와 관련된 이해관계자를 적극적으로 포함시키는 협력적 거버넌스를 적극 도입하고 있음
- 거버넌스의 협력체계를 통해 정부는 시장 및 시민사회와 지속적으로 상호작용하여 환경문제에 대한 인식을 공유하고, 정책대안에 대한 합의를 도출함
- 환경거버넌스는 정책결정과정에서의 참여, 명령규제의 대안으로써의 정책수단에 대한 합의도출, 환경관련 갈등해결의 프로세서, 자원 및 환경 공유재의 관리, 지속가능한 발전의 실현 수단 등 다양한 방식으로 실현 될 수 있음
- 환경정책평가연구원에서 발간된 보고서에는 환경 거버넌스의 특성들을 다음과

가. 환경문제 해결을 위한 정책수단의 변화로서의 환경거버넌스

- 거버넌스를 환경문제 해결을 위한 정책수단으로 보는 관점으로, 정해진 목표를 달성하기 위한 모든 매커니즘과 수단을 의미함. 이때의 거버넌스는 기업이나 NGO 등의 비정부 행위자들이 주로 정부가 이미 정한 환경목표를 달성을 위한 정책수단의 이행단계에 제한적으로 참여하는 것을 의미함

나. 환경갈등 해결방식으로서의 환경거버넌스

- 환경문제는 오염행위를 일으키는 행위로 인한 편익과 비용이 불균등하게 분배되며, 오염피해의 범위가 광범위하게 퍼질 수 있기 때문에 이로 인해 이해관계자들 간에 갈등이 발생할 소지가 있음. 환경갈등의 해결방식으로서의 거버넌스는 관련된 이해당사자들이 참여를 바탕으로 한 합의 도출에 초점을 맞추어 참여행위자들 간의 수평적인 관계형성을 특징으로 함

다. 지속가능한 발전을 위한 환경 거버넌스

- 환경과 개발의 조화와 지속가능한 발전이라는 목표를 달성하기 위한 정부, 시장, 시민 사회간의 공동관리체제를 의미함. 1992년 리우회의에서 제안된 의제 21에서 시민사회, 여성, 지방정부, 노인, 청소년 등 각종 이해관계자들이 지속가능한 발전을 달성하기 위한 목표설정, 구체적인 달성방안의 도출, 이행의 전 과정에 참여하고 협력하는 모델이 해당됨

3.3.1 민간 환경단체

- 민간단체는 경제정의, 환경보호 등을 목적으로 한 사회운동이나 정치·경제·사회의 개혁운동, 문화운동 등과 같이 불특정 다수의 사회성원 또는 시민들의 이익이나 복지와 관련된 공익의 추구를 목적으로 구성된 단체를 말함

- 2018년 기준 장수군 민간환경단체는 장수군 의제 21 실천협의회, 자연보호중앙연맹 장수군지회 등 2곳이 있는 곳으로 조사되었음
- 2018년 기준 장수군 환경단체 지원현황은 장수군 의제 21 실천협의회(초록장수지킴이사업), 자연보호중앙연맹 장수군지회(자연환경보호지원사업)에 매년 지원함.

<표 3.4-10> 장수군 환경단체현황

단체명	대표자	주요활동
장수군의제21실천협의회	이**	어린이날, 학생의날, 그린웨이축제 환경홍보 등
자연보호중앙연맹 장수군지회	김**	하천정화 및 순찰, 꽃가꾸기사업 등

※ 자료출처 : 장수군 행정자료, 2018

<표 3.4-11> 장수군 환경단체 지원현황

단체명	대표자	주요활동
초록장수지킴이사업	장수군의제21 실천협의회	매년
자연환경보호지원사업	자연보호중앙연맹 장수군지회	매년

※ 자료출처 : 장수군 행정자료, 2018

3.4 환경 거버넌스 사업현황

- 최근 5년간 환경거버넌스 관련 업무보고를 살펴보면, 어린이 생태학교 운영, 명상숲(학교숲) 조성사업, 금강 첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성, 산림 조경숲 조성사업 등이 사업을 추진 중에 있음

<표 3.4-12> 장수군 환경거버넌스 사업현황

사업명	기간	담당부서
어린이 생태학교 운영	2015	환경위생과
명상숲(학교숲)조성사업	2017~2018	산림녹지과
산림조경숲 조성사업	2017	산림녹지과
금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성	2015~2024	환경위생과

4. 환경과 경제사회

4.1 환경과 경제간 상호관계의 이해

- 인간은 원시사회로부터 현재까지 경제적 성장을 거듭해 왔으며, 이러한 성장은 가속화 되어온 것이 사실임
- 인간의 효용을 증대시키기 위해서는 재화나 용역의 소비가 뒤따라야 하고 이를 만족시키기 위해서는 생산활동이 수반되어야함
- 인간의 경제활동은 정도에 따라 다르지만 양·질적 저하를 수반함
- 산업화가 진행될수록 경제의 규모가 거대해지고 생산시설과 주거시설의 수요의 증대로 대규모 토목공사를 진행함으로써 생태계의 파괴가 심화됨
- 이러한 생태계의 교란은 생태계의 수용능력이 초과되는 시점부터 경제활동을 제약하는 요소로 작용하고 인간의 삶의 질을 저하시키는 요인으로 부메랑이 되어 돌아옴

4.2 환경법의 기본이념

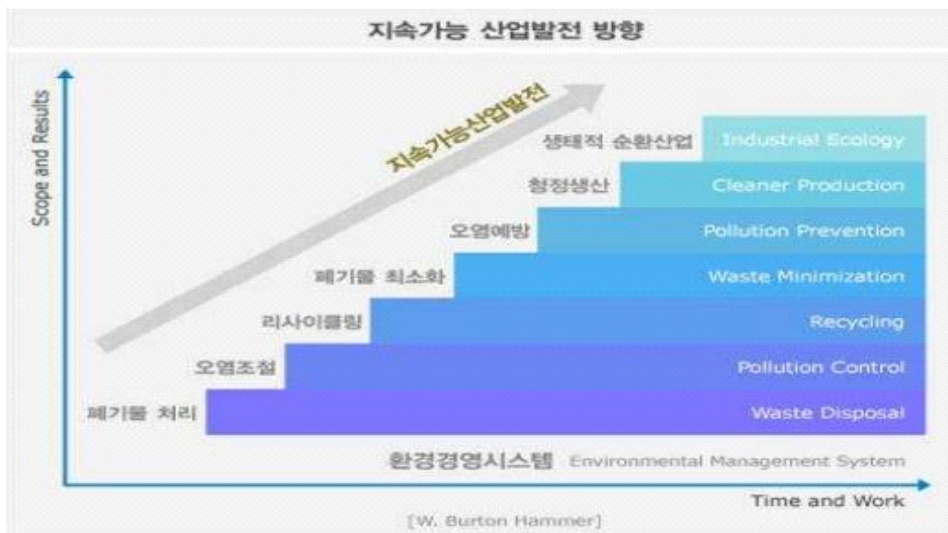
- 한국의 환경정책기본법(1990) : ‘환경정책기본법’은 미국의 ‘국가환경정책법’과 일본의 ‘공해대책기본법’을 참조로 하여 제정되었는데 이러한 법률의 제정은 환경입법을 복수법화하는 데에 필수적일 수밖에 없음, 즉, 이 법률은 개별대책분야의 법률에 대한 모법으로서 환경에 관한 국민의 권리와 국가의 책무 등 환경정책에 대한 기본 시책이 천명되어 있음

4.3 지속가능한 발전방향

- 1980년대에 들어와 정부 및 개발기관의 생각이 환경과 개발은 더 이상 상호 배타적으로 생각하지 않게 되었으며, 건강한 환경은 지속가능한 발전과 건강한 경제를 위해 필수적이라는 의식이 형성됨
- 생태계와 자연자본을 고려하지 않는 개발전략이나 프로그램은 미래 성장의 기초가 되는 자연자원의 기반을 허물어 버리게 될 것이라는 인식이 자리 잡게 됨
- 지속가능한 발전(Environmentally Sound and Sustainable Development: ESSD)은

1987년 세계환경개발위원회(WCED, 일명 브룬트란트위원회)가 제출한 브룬트란트보고서에 의해 세상에 알려지게 됨

- 지속가능발전은 환경정책과 개발전략의 통합을 위한 틀을 제공하며 인간의 필요를 충족하고 생활의 질을 높이기 위해 개발이 필요하다는 것을 인정하고 있으나, 모든 개발은 사회가 보유하고 있는 희소자원, 즉 자연자원, 인적자원, 그리고 경제자원을 효율적이고 환경적으로 건전하게 사용하여야 함을 강조함



(그림 3.4-4) 지속가능 산업발전 방향

제5절 분야별 추진전략과 지표

1. 분야별 추진전략

- 환경보전종합계획 수립지침은 근거로 하여 자연생태계 보전 및 관리, 토양 및 지하수관리, 대기환경관리, 수환경보전 및 관리, 상하수도관리, 악취, 소음진동등 기타생활관리, 폐기물관리, 기후변화 대응, 환경거버넌스 등 총 9개 부문별 향후 장수군이 추진해야할 추진전략으로 사업계획을 수립하였음

<표 3.5-1> 장수군 세부분야별 비전 및 추진전략

부 분	세부비전	추진전략
자연생태계 보전 및 관리	⇒ 생태계와 공존하는 장수	⇒ 생태계 보전 및 복원에의한 생물다양성 증진 생물자원을 활용한 생태관광 활성화
토양 및 지하수 관리	⇒ 건강한 생명이 싹트는 토양·지하수 환경조성	⇒ 토양·지하수 오염 예방과 치유강화 토양·지하수 환경관리의 체계화 행정·군민·기업이 함께하는 토양환경조성
대기환경 관리	⇒ 맑은 하늘아래의 장수	⇒ 생활배출원에 대한 모니터링 및 사전관리 중점배출원 대상 관리 강화
수환경 보전 및 관리	⇒ 생태적으로 건강한 물환경 체계 구축	⇒ 물순환 도시 체계 구축 지속가능한 물환경 관리체계구축
상하수도 관리	⇒ 안전하고 지속가능한 상·하수도 관리체계구축	⇒ 지속가능한 물 공급 체계구축 체계적인 점오염원 관리
악취, 소음·진동 등 기타 생활환경 관리	⇒ 갈등이 없는 정온한 생활환경조성	⇒ 사전예방적 소음·진동관리강화 이해당사자의 소통에 의한 악취관리
폐기물 관리	⇒ 폐기물이 자원이 되는 장수	⇒ 생활폐기물의 발생억제 폐기물의 처리체계 선진화
기후변화 대응	⇒ 기후변화 완화를 위한 저탄소 사회로의 전환	⇒ 저탄소 사회로의 전환 기후변화 대응 로드맵 수립
환경거버넌스	⇒ 시민과 함께하는 환경거버넌스 구축	⇒ 환경거버넌스 활성화 시민과 함께하는 환경문화 조성

2. 환경지표 설정

- 장수군 환경비전을 달성하기 위해 장수군의 현황과 지방자치단체의 환경보전계획 수립지침(환경부), 국가 환경종합계획 등 상위계획을 고려하여 다음과 같은 지표를 설정함

<표 3.5-2> 장수군 목표달성을 위한 환경지표

분야	항목	단위	기준년도 (2019년)	목표년도		참고
				2023년	2028년	
자연생태	환경공간정보서비스 구축 (Biotop map)	-	-	환경공간정보 서비스 구축	서비스 제공	
토양, 지하수	토양오염 실태조사 지점 확대	개소	10	12	15	
	지하수 측정망	개소	6	10	15	
대기환경	미세먼지(PM-10)-연평균	µg/m ³	-	40	35	환경기준 - PM10: 50µg/m3 (연평균) - PM2.5: 15µg/m3 (연평균) - O3: 0.06ppm(8시간평균)
	미세먼지(PM-2.5)-연평균	µg/m ³	-	15	12	
	대기오염 자동측정망	개소	0	1	3	
	오존 농도	ppm	-	0.04	0.03	
수환경	오수처리(BOD)	mg/L	1.1(I b)	1.0(I a)	0.9(I a)	물환경정보시스템
	상수도 보급률	%	97.7	99.0	99.9	
	하수도 보급률	%	59.4	70	80	
	1인1일 물사용량	L/인·일	189.9	180.0	170.0	빗물 재이용
악취, 소음, 진동 등 기타생활환경	악취 민원 수	수	16	10	10	
	소음·진동 민원 수	개소	5	3	3	
폐기물관리	음식물류폐기물 발생량	ton/일	4.9 (2016년기준)	4	3	
	생활폐기물 재활용율	%	14 (2016년기준)	20	25	
	생활폐기물 매립률	%	86 (2016년기준)	10	5	국가 2025년 기준 매립률 ; 2.5%계획
에너지 기후변화	온실가스 배출량	천톤/년·인	247 (2013기준)	210 (15%감축)	198 (20%감축)	국가 30년까지 37 % 저감계획
	친환경차량 보급 비율	%	1 % 이하	2%	10%	
지속가능한 환경	환경형 사회적 기업	%	0	3	5	전북 평균 20.0% 전국평균 34.7%

* 주 : 장수군에는 현재 도시대기측정망이 존재하지 않아, 지리적으로 근접한 남원시의 자료를 인용.



제 4장

분야별 기본방향 및 세부계획

- | | | |
|-----|-------------|--|
| 제1절 | 자연환경보전 | 1. 자연생태
2. 토양·지하수보전 |
| 제2절 | 생활환경보전 | 1. 대기환경보전
2. 수환경보전
3. 상·하수도관리
4. 악취, 소음진동 및 기타 생활환경 |
| 제3절 | 자연자원 및 지구환경 | 1. 폐기물관리
2. 기후변화 대응 |
| 제4절 | 환경과 경제사회 | 1. 환경거버넌스 |
| 제5절 | 환경공간계획 | 1. 환경정보를 활용한 공간환경 분석
2. 환경정보를 활용한 공간환경 계획 |

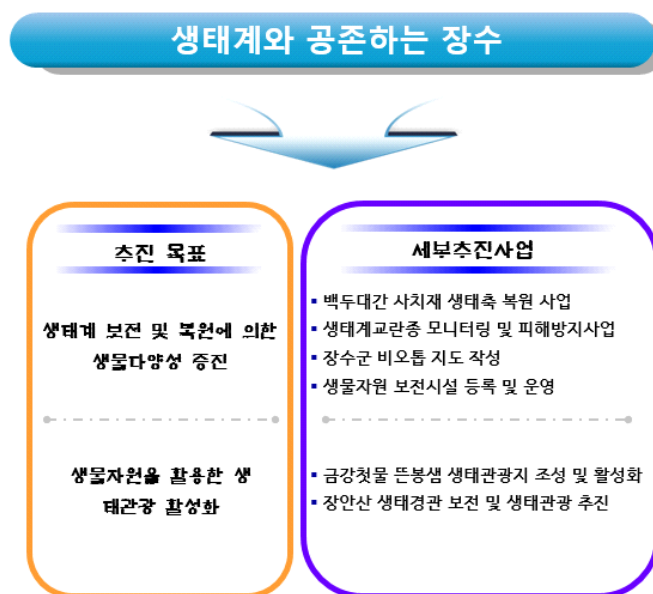
제4장 분야별 기본계획 및 세부계획

제1절 자연환경보전

1. 자연생태

1.1 비전 및 목표

- 장수군의 자연환경보전 비전은 ‘생태계와 공존하는 장수’이며, 추진목표는 1. 생태계 보전 및 복원에 의한 생물다양성 증진과 2. 생물자원을 활용한 생태관광 활성화로 설정하였음.
- 생태계 보전 및 복원에 의한 생물다양성 증진 목표 달성을 위해서는 백두대간 사치재 생태축 복원, 생태계 교란종 모니터링 및 피해방지사업, 장수군 비오톱 지도작성, 생물자원 보전시설 등록 및 운영등의 사업이 필요함
- 생물자원을 활용한 생태관광 활성화 목표 달성을 위해서는 금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성 및 활성화, 장안산 생태경관 보전 및 생태관광 추진 사업이 필요함.



(그림 4.1-1) 자연환경보전 비전 및 목표

1.2 기본방향 설정

1) 생태축의 연결을 위한 생물상 서식기반 조성

- 환경부의 제 3차 자연환경보전 기본계획의 비전의 주요내용으로는 생물안전 위협요인으로부터 안전한 생태계로 기후변화, 외래생물, 야생생물 질병 등 생태계와 인간에게 미치는 위협요인을 제어하여 안전한 자연환경을 유지하는 것임
- 또한 목표로는 자연생태계 서식지 보호, 야생생물 보호·복원을 목표로 한반도 생태네트워크 구축, 국제적 수준의 보호지역 확대 및 관리강화, 멸종위기종 야생생물 보호 강화, 외래·유해생물로부터 안전한 자연환경의 세부 전략을 포함하고 있으며, 이에 따라 전라북도도 자환경보전계획의 자연생태 보전·복원·활용 방향에 의하면 자연생태 보전·복원을 위한 기반확보 및 정보체계구축을 주요 내용으로 포함하고 있음
- 장수군의 경우는 국가 주요 생태축의 하나인 백두대간 생태축이 연결되는 길목으로 이와 같은 상위정책과 연계한 생태계 보전 및 복원에 의한 생태축을 가치 있게 연결하고, 생물다양성을 확보하여 지역적인 생물자원의 가치를 극대화하는 것이 필요함
 - 단절된 백두대간의 생태축 연결
 - 장수군의 생태용량 확대
 - 장수군의 생태자원 발굴 및 보전
 - 유해생물의 모니터링 및 관리

2) 효율적으로 자연과 인간이 상생할 수 있는 방안 도출

- 자연과 인간은 더 이상 동떨어진 존재가 아니며, 자연과 인간이 상생하며 공존할 때 인류의 지속가능한 행복 달성이 가능하고, 누구나 자연환경이 제공하는 다양한 자연 혜택을 풍족하게 누리고, 인간의 관심과 보호로 건강하고 가치 있는 자연환경을 회복하는 것임(환경부의 제 3차 자연환경보전 기본계획 내용 중)

- 환경부의 제 3차 자연환경보전 기본계획에 의하면 생태관광을 포함한 생태계 서비스의 확대를 하나의 세부목표로 설정하고 있으며, 전라북도 자환경보전계획에도 생태관광활성화를 위한 하드웨어 및 소프트웨어 개발을 주요 내용으로 포함하고 있음
- 그러므로, 장수군의 생태적 가치가 높은 뜬봉샘과 장안산을 활용한 생태관광 활성화를 위한 세부적인 프로그램의 개발이 필요함
 - 생태적 가치가 있는 자연환경 발굴 및 선정
 - 경제적 가치를 증대시키고, 생태서비스 가치 극대화

1.3 세부사업

- 자연환경보전 분야의 세부사업은 총 6개 사업으로 기존/보완사업이 4개 사업, 신규사업이 2개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비 (억원)	기간	유형
1.1-가	백두대간 사치재 생태축 복원사업	환경위생과	13	2019~2020	신규
1.1-나	생태계교란종 모니터링 및 피해방지사업	환경위생과	3.5	2019~2028	기존/보완
1.1-다	금강첫물 뜬봉샘생태관광지 조성 및 활성화	환경위생과	36	2019~2022	기존/보완
1.1-라	장안산 생태경관 보전 및 생태관광 추진	환경위생과	214.8	2019~2028	기존/보완
1.1-마	장수군 비오톱 지도 작성	환경위생과	4	2024~2025	기존/보완
1.1-바	생물자원 보전시설 등록 및 운영	환경위생과	10	2019~2028	신규

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
1.1-가	백두대간 사치재 생태축 복원사업	환경위생과	2019~2020

가. 추진배경 및 필요성

- 온실가스의 증대와 그에 따른 기후변화로 전국적으로 생태계의 변화가 예상되고 있음
- 이와 같은 생태계의 변화에 선제적으로 대처하기 위해서는 지역내에 단절된 생태축을 복원하여 생물다양성을 확보하여야 함
- 장수군의 경우는 구 88고속도로에 의해 백두대간 생태축(사치재 : 지리산-장안산-덕유산 백두대간 축)이 단절되어 있었음. 그러나, 2014년 광대고속도로건설에 따라 구 88고속도로를 지방도로 사용하게 됨으로 이에 따라 지역차원에서의 단절된 생태축을 복원하기 위한 방안의 수립이 필요함
- 또한, 구 88고속도로를 지방도로 사용함에 따라 주변의 군도로가 사용 폐지되므로, 군도로의 생태복원개념에서의 계획수립이 필요함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2020년
- 구 88고속도로의 단절된 생태축 복원
 - 생태통로 조성으로 야생동물의 서식지 복원 및 생태계의 연속성 유지
 - 야생동물 유도 휀스 설치로 로드킬 방지와 원활한 이동 유도
- 폐지될 군도로의 생태 복원 및 생물다양성 확보
 - 군도로의 아스팔트 제거 및 생물서식지 복원

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	6	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	10.9
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	2.1
합계	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	13

라. 기대효과

- 단절된 생태계의 연결로 생물 다양성 증진
- 야생동식물의 서식지 복원

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
1.1-나	생태계교란종 모니터링 및 피해방지사업	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 생태계 교란 및 유해 야생동물이 최근 기후변화로 급격히 증가하고 있어 농가 등의 피해가 급격히 증가하고 있음
- 또한, 이와 같은 생태계 교란 동물에 의한 생태계의 먹이사슬의 변형 및 교란이 가중화 되고 있음
- 그러므로, 기존 장수군에서 계획하고 있는 유해야생동물의 피해방지사업을 확대 하여 생태계 교란동물의 모니터링을 추가하는 것이 필요함
- 현재 환경부에서 생태계 교란 야생동식물로 지정된 종은 포유류 1종, 어류 2종, 양서류·파충류 2종, 식물 11종임
- 이중 장수군지역에서 서식하는 생태계 교란종은 붉은귀거북, 큰입베스, 꽃매미, 가시박, 단풍입돼지풀, 애기수영, 가시상추 등임

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2028년
- 생태계교란 종(꽃매미, 베스, 가시박 등) 모니터링 및 퇴치
 - 생태계교란 종 모니터링단 및 방지단 운영
- 유해야생동물(멧돼지 등)의 모니터링 및 퇴치
 - 유해야생동물 모니터링단 및 방지단 운영
- 생태계교란 및 유해야생동물 피해지 복구

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2
지방비	도비	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
	군비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
합계	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	3.5

라. 기대효과

- 생태계교란 종의 퇴치에 의한 생태계의 먹이사슬 유지
- 지역의 고유종 보존
- 유해야생동물의 퇴치 및 농가의 피해 저감

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
1.1-다	금강첫물 뜬봉샘생태관광지 조성 및 활성화	환경위생과	2019~2022

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군의 뜬봉샘은 금강의 발원지로 주변에 생태체험관이 운영되어 다양한 프로그램으로 운영되고 있음
- 그러므로, 이와 같은 지역의 우수 생태자원을 활용한 교육프로그램 발굴과 생태관광지로의 활성화가 필요함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2022년
- 사업위치 : 장수읍 수분리 뜬봉샘 생태공원, 수분마을, 수분령 일원
- 힐링여행 프로그램 운영 및 홍보
 - 가자 뜬봉샘으로(편백나무 숲길 정비), 힐링캠핑장, 오감만족 가온누리(500m 정비), 뜬봉샘 내려올마당(4가지 테마공원 조성)
- 수학여행 프로그램 운영 및 홍보
 - 이끼도롱뇽 탐험대(학습 및 관찰 탐방로), 귀여운 사슴·고라니 친구들, 라이온놀이터·온실(생태놀이터 조성), 동물탁아소(천연기념물 동물치료소와 연계한 생태교육)
- 체험 프로그램 운영 및 홍보
 - 금강사랑 물체험관, 수분마을(야생화축제 및 레드페스티벌, 생태숙박 등), 방문자센터
- 연계 프로그램 운영 및 홍보
 - 백두대간마실길, 힐링캠핑장, 생태숙박시설, 수분령복원, 무궁화동산

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
1.1-라	장안산 생태경관 보전 및 생태관광 추진	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군의 장안산은 기존의 생태숲 조성사업 등에 의하여 지속적으로 생태적 가치를 증대시켜, 현재에는 생태적 우수 가치가 검증된 지역 중의 하나임
- 이와 같이 생태적 가치가 우수한 지역을 지속적으로 보전하고 지역의 생태관광 활성화를 위한 주요 거점으로 지정할 필요성이 있음

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019~2028년
- 사업위치 : 장수군 장안산 일대(35 km²)
- 장안산 생태·경관 보전지역 지정(환경부)
 - 토지소유자 동의 및 환경부 심의 및 지정
- 생태보전시설 및 생태관광 추진
 - 생태탐방안내센터 설치, 생태탐방로, 훼손지 복원 및 이용, 사유지 매입
 - 주민감시원 및 해설사 유치

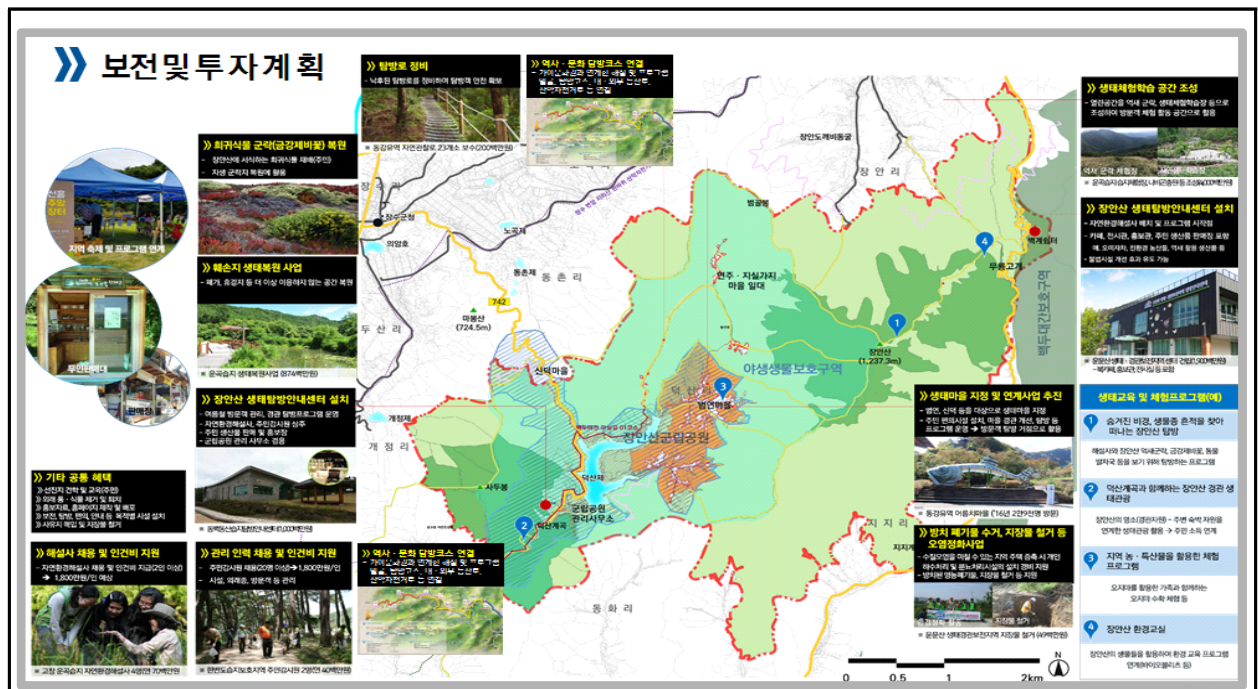
다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	4.5	13.8	24.9	25.8	30.4	18	18	18	18	18	189.4
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	5	1.9	2.1	2.3	4.1	2	2	2	2	25.4
합계	9.5	15.7	27	28.1	34.5	20	20	20	20	20	214.8

라. 기대효과

- 장안산 보전 및 이용 상시관리체계 구축
- 생태일자리 창출에 의한 주민 일자리 증가
- 생태관광 활성화에 의한 경제활성화



장안산 보전 및 투자계획

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
1.1-마	장수군 바이오톱 지도 작성	환경위생과	2024~2025

가. 추진배경 및 필요성

- 향후 기후변화에 의하여 지속적인 온도상승에 의하여 고온 취약종의 감소, 고온 우점종의 증가 등으로 장수군의 생태계의 변화가 예상됨
- 특히, 장수군에는 멸종위기조류 2급 1종과 조류보호종 5종 등이 서식하고 있으며, 야생동식물 보호구역 2개소 등 다양한 생태자원이 존재하고 있음.
- 그러므로, 장수군 자체적으로 지역의 환경특성을 고려한 생태환경지도를 작성하여 생태계를 보전할 지역은 중점적인 모니터링이 시행하고, 단절된 지역은 연결을 위한 추가적인 사업 계획 수립 및 시행으로 생태축의 연결과 건강한 생태계 조성이 필요함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2024년~2025년
- 생태현황조사
 - 식물상, 포유류, 조류, 양서파충류, 어류, 곤충류, 저서성 대형무척추 동물 등
- 장수군 바이오톱 지도 작성
 - 주제도 목록선정(지형, 토지, 식생, 수환경, 대기환경, 동물서식처, 경관, 공원녹지, 생태유형 및 평가 등)
 - 읍면별 및 주제도별 지도 작성
 - 장수군 통합 BIOTOP 지도 제작
- 장수군 생태축 연결 방안 및 이를 활용한 생태관광 발굴

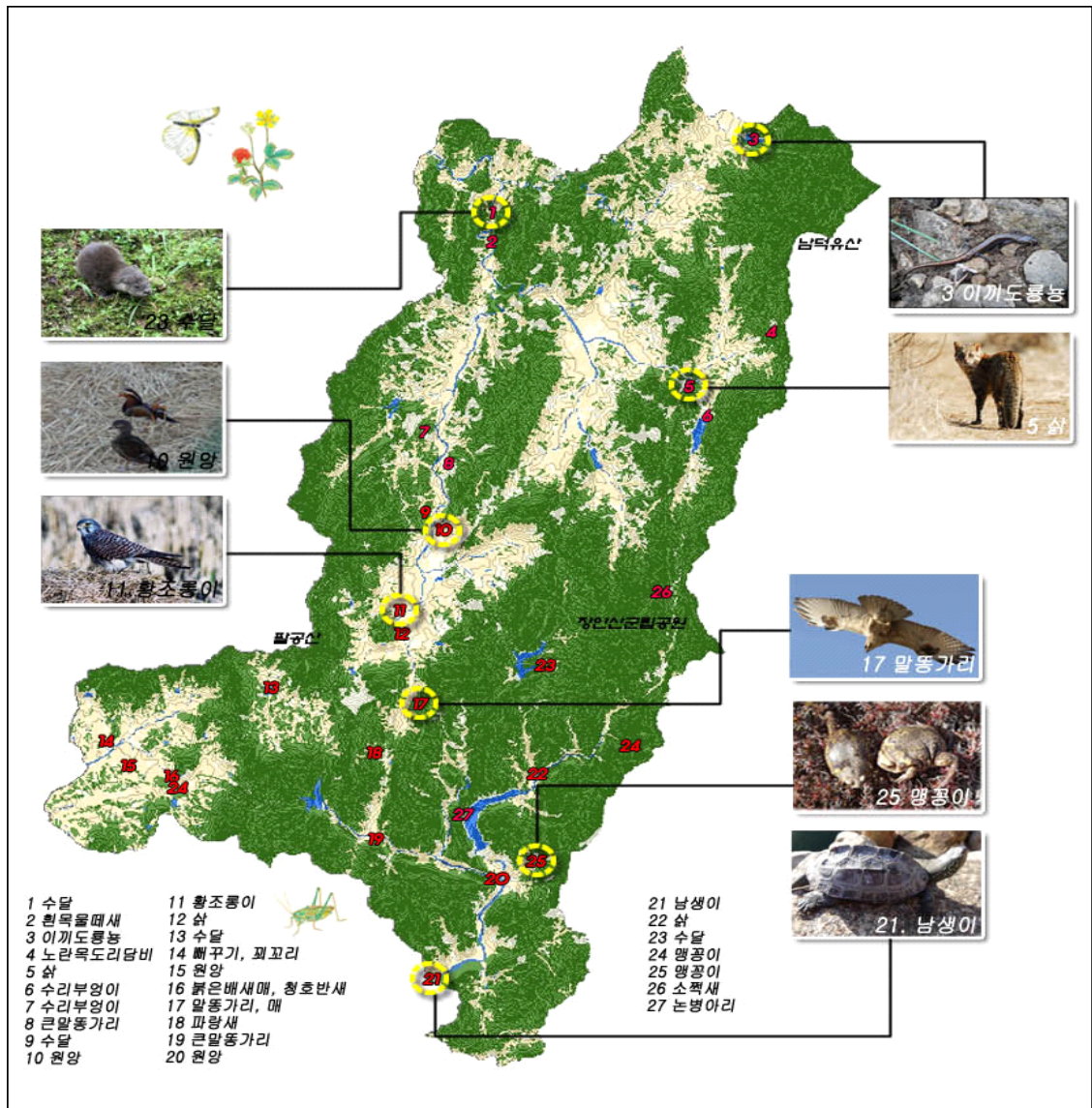
다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
합계	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	4

라. 기대효과

- 비오톱 지도를 활용한 생태계의 보존 및 복원
- 생태관광자원의 추가 발굴 가능



* 자료 : 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사, 2014

장수군 주요 야생동물분포도

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
1.1-바	생물자원 보전시설 등록 및 운영	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군에는 62종 788개체의 살아있는 생물자원(포유류 3종, 조류 1종, 양서·파충류 2종, 어류 9종, 식물 47종)과 표본 생물자원 140종 245개체(포유류 5종, 조류 23종, 식물 111종) 등 우수한 생물자원을 보유하고 있음
- 그러므로, 이와 같은 생태 우수종을 보존하고, 추가 발굴에 의하여 장수지역의 생태계의 다양성확보 및 고유생물자원의 체계적인 보전이 필요함
- 깃대종은 국제연합환경계획(UNEP)의 생물다양성 국가연구에 관한 가이드라인에서 생물다양성을 지키는 방안으로 제시된 개념임
- 그러므로, 장수군의 생물다양성을 지속적으로 보호하고 복원하기 위해서는 장수군의 깃대종을 발굴하여 지속적인 모니터링을 계획을 수립해야 함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2028년
- 깃대종 추가 발굴 및 모니터링·복원
 - 세뽕투구꽃, 이끼도롱뇽, 지리산오갈피, 어리병풍, 붉은병꽃나무 등
- 생물자원의 수집·보전·관리·연구 및 전시
 - 온실, 수장고 등 전문보전시설 규모확대 및 기술고도화
 - 천연기념물 관리·보전시설 규모 확대
 - 뜬봉샘 생태공원 내 대규모 자생식물 보전단지 조성
- 기관별 MOU 체결
 - 전문기관과의 교류를 통한 기술 협력 및 연구사업 추진을 통한 전문성 함양, 소통강화

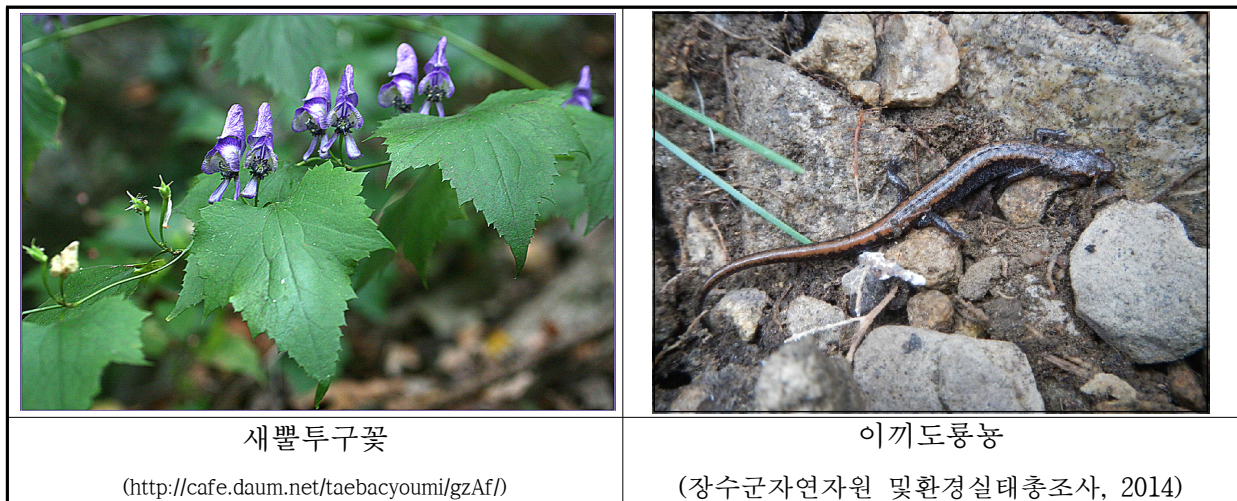
다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	5
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	5
합계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

라. 기대효과

- 우수 생태생물의 가치 증대에 의한 이미지 제고
- 생태적 가치 생물자원의 보전 및 합리적 이용



장수군 깃대종 사진

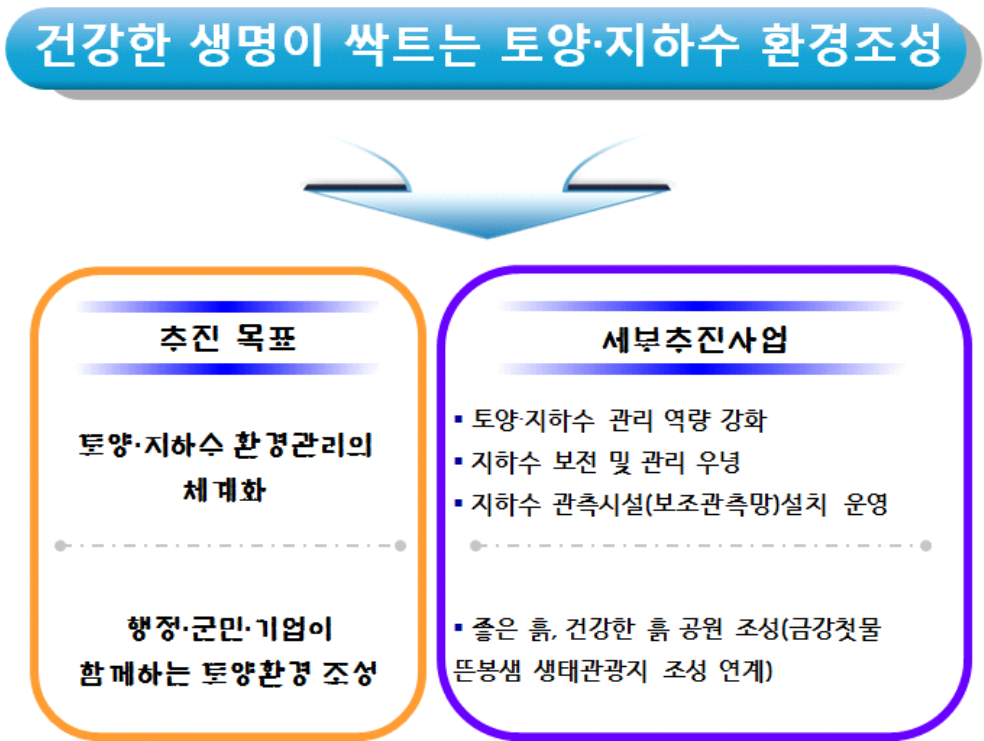
● 국가 생물자원 보전시설 등록 현황

지정 번호	명칭	지정 동·식물	지정일자	지정내역	관리기관
1	경상북도 민물고기연구센 터	물고기(꼭저구 등) 116종	‘08.10.2 9	꼭저구, 감돌고기, 쉬리, 꼬치동자개, 참중고기 등	경상북도
2	국립과천과학관	북방산개구리 등 81종	‘08.11.5	두꺼비, 쉬리, 산천어, 가물치, 잉어, 송어 등	교육과학 기술부
3	강원대학교 자연과학대학	식물표본 2,437종 44,311점	‘09.6.15	섬개야광나무 등	강원대학교
4	원광대학교 자연과학대학	곤충표본 776종 62,543점	‘09.6.15	장수풍뎅이 등	원광대학교
5	전북대학교 자연과학대학	식물표본 776종 5,601	‘09.6.18	미선나무 등	전북대학교
6	국립공원관리공 단 멸종 위기종 복원센터	척추동물표본 41종 156점	‘09.9.16	반달가슴곰 등	국립공원
7	전라남도 섬진강 어류 생태관	어류 50종 1,663점	‘09.9.16	버들붕어 등	전라남도
8	제주 노루생태 관찰원	노루 200여마리	‘10.1.26	노루	제주시
9	낙동강 하구 에코센터	조류 등 173종 347	‘11.7.29	흰뺨검둥오리 등	부산시
10	서울어린이대공 원	포유류 등 118종 4,166 개체	‘11.8.3	물범 등	서울시
11	서울대학교 자연과학대학	균류 1,062종 14,672점	‘13.10.1 5	버섯 등	서울대학교
12	안동시 백조공원	고니 29마리(흑고니 25, 흑고니 4)	‘14.6.26	고니	안동시
13	양서·파충류 생태관	양서 파충류 84종 657마리	‘14.8.1	참개구리, 초록 아나콘다 등	함평군

2. 토양·지하수 환경보전

2.1 비전 및 목표

- 장수군의 토양·지하수환경 비전은 ‘건강한 생명이 싹트는 토양·지하수 환경 조성’이며 추진목표는 1. 토양·지하수 환경관리의 체계화, 2. 행정·군민·기업이 함께하는 토양 환경 조성으로 선정함.
- 토양·지하수 환경관리의 체계화를 목표로 토양·지하수 관리 역량 강화, 지하수 보전 및 관리운영, 지하수 관측시설(보조관측망) 설치 운영을 세부사업으로 선정하였으며 행정·군민·기업이 함께하는 토양 환경 조성을 목표로 좋은 흙, 건강한 흙 공원 조성(금강첫물 뜬봄샘 생태관광지 조성 연계)를 세부사업으로 선정함.



(그림 4.1-2) 토양·지하수관리 비전 및 목표

2.2 기본방향 설정

1) 토양·지하수 환경관리의 체계화와 측정망 관리

- 토양·지하수 관리 업무 역량 강화를 통하여 확대 되는 환경시장과 변화하는 통합관리 등에 부응하여 토양관련 정책 추진에 효율성 극대화
- 지하수 수량 및 수질에 관련된 체계적이고 종합적인 계획을 토대로 지하수 보전 관리의 효율성을 극대화하고 관련 DB 구축을 통하여 적절한 관리대책 마련을 마련하도록 함
- 일상적 주민활동을 통한 오염물질 노출 가능성 조사 및 취약지역의 토양·지하수 측정망 설치를 통한 환경관리 기틀 마련
- 오염된 토양·지하수를 복원시키는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 사전 예방이 매우 중요하며 오염이 발생한 경우에도 초기에 발견이 되면 적절한 조치를 통하여 오염의 확산과 신속한 복구가 가능하므로 토양오염 사전예방 중점 관리체계를 구축하도록 함.
- 토양·지하수 관리의 복잡성 증대에 대응하여 토양관리 매뉴얼을 작성하고 공유함으로써 토양관련 정책추진에 효율성을 제고
- 토양·지하수 오염실태조사 확대, 특정토양오염관리대상시설 관리 강화 등 토양오염을 사전에 예방하도록 함.

2) 지속가능한 지하수 환경 관리

- 지하수 수위 및 수질저하 등 각종 지하수 관련 환경문제가 심화됨에 따라 합리적이고 효과적인 지하수 환경 관리체계를 구축하도록 함.
- 지하수 수질현황과 수질변화 추세를 정기적으로 조사하여 지하수 오염을 예방하고 지속가능한 수 환경을 조성하도록 함

3) 함께 참여하는 토양·지하수 관리

- 군민 및 기업들의 자율적인 토양·지하수 관리 참여로 토양·지하수 관리 업무의 효율성과 효과성 증대함
- 토양오염우심지역 주민의 의견수렴을 통하여 지역에 적합한 정책을 개발·추진함으로써 행정 효율 도모
- 군민들의 흙에 대한 일반적인 이해 증진뿐만 아니라 지역의 흙에 대한 애착을 형성함으로써 자발적인 참여를 유도하도록 함

2.3 세부사업

- 토양·지하수 환경보전 분야의 세부사업은 총 4개 사업으로 신규사업이 2개 사업, 기존/계속사업이 1개, 신규/연계사업이 1개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비(억원)	기간	유형
1.2-가	토양·지하수 관리 역량 강화	환경위생과	9.00	2020~2028	신규
1.2-나	지하수 보전 및 관리운영	환경위생과	4.8	2019~2028	신규
1.2-다	지하수 관측시설(보조관측망) 설치 운영	환경위생과	4.5	2019~2028	기존/계속
1.2-라	좋은 흙, 건강한 흙 공원 조성 (금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성 연계)	환경위생과	2.1	2019~2028	신규/연계

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
1.2-가	토양·지하수 관리 역량 강화	환경위생과	2020~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 토양오염 조사가 면제 되는 시설에 대한 현황 파악이 어려운 현실로 토양오염 관리를 위한 대상시설 DB 구축 필요
- 대규모 토양오염 우려지역에 대한 토양오염조사 실시로 2차 환경오염 방지
- 공장 밀집지역인 농공단지는 다양한 업종이 혼재하여 토양 및 지하수의 오염이 우려되고 주변지역까지 영향을 미침
- 골프장의 농약사용량 및 잔류량을 연 2회 조사하고 환경부는 이를 바탕으로 골프장의 농약사용으로 인한 환경오염방지 대책 자료로 활용
- 어린이의 경우 오염토양을 직접 만지거나 섭취하여 오염물질에 의한 직접적인 피해를 받기 쉬우므로 어린이놀이시설 뿐만 아니라 어린이가 노출될 수 있는 토양 환경 전반에 대한 포괄적인 관리가 필요함
- 토양환경에 대한 관리체계 정립으로 토양오염 사전예방 체계 구축

나. 사업개요

- 사업기간 : 2020년~2028년
- 토양·지하수 관리 매뉴얼 작성
 - 토양 관련 분야 담당자를 중심으로 TF팀을 구성하고 업무메뉴얼을 작성
 - 매뉴얼을 장수군 내 토양오염 우려사업장과 공유하고 자율관리 방안 마련
- 농공단지 관리
 - 농공단지 토양 및 지하수 오염 실태조사 실시
- 특정토양오염 관리대상시설 DB 구축 및 관리 강화
 - 토양오염도 검사 면제시설 현황파악, 유류저장시설의 정기검사
- 유해화학물질취급시설 관리시스템 구축

- 안전검사, 정기검사 및 수시검사 결과자료 공유 활용
- 골프장 농약사용 제한
 - 친환경농약 사용 골프장 사례집 배포 및 친환경 농약 사용 및 농약 사용량 저감 유도
 - 기준 초과시 정밀조사, 정화 명령 및 이행여부 관리
- 어린이 오염토양 노출방지 강화
 - 학교 및 어린이 놀이시설 지역 토양오염도 전수조사 실시

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4
지방비	도비	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.6
	군비	-	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3.4
합계	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9

라. 기대효과

- 토양·지하수에 대한 매뉴얼 작성 공유함으로써 토양관련 정책추진에 효율성을 제고
- 토양오염에 대한 자율관리를 강화할 수 있고 사전예방 관리 체계 강화
- 토양오염사고 발생에 따른 초기 대응체계 구축이 가능함
- 토양관리가 미흡한 취약지역 및 시설 등에 대해 관리방안 마련 가능
- 농공단지에 대하여 지속적인 토양오염도 조사를 통하여 지하수를 식수로 사용하는 산업시설 종사자의 건강보호에 기여함

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
1.2-나	지하수 보전 및 관리운영	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 지하수 관련 DB를 GIS 데이터베이스에 의한 종합적인 관리시스템, 행정기관과의 네트워크 시스템 구축 등을 통하여 지하수 관리의 선진화 도모
- 지하수 관리계획 수립을 통해 지속가능한 합리적인 지하수관리 도모
- 지속적인 지하수 관리 사업뿐만 아니라 지하수 수질측정망 설치 및 운영을 통한 모니터링, 폐공 찾기 및 원상복구 사업 등을 통한 지하수 오염 예방대책의 기반 조성이 필요함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2028년
- 지하수 수질측정망 운영
 - 법적근거 : 지하수법 제18조(수질오염의 측정), 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙 제9조(수질측정망설계계획의 수립·고시)
- 지하수 폐공 찾기 운동 및 원상복구 사업
 - 방치공 조사 및 군민홍보물 배포
- 장수군 지하수 관리계획 수립
 - 지하수 자원의 지속보전과 효율적 개발·이용을 위한 종합적인 계획 수립
- 지하수 공간정보 관리시스템 구축 및 관리
 - 지하수 관련 DB 조사를 토대로 공간정보 관리시스템 구축 및 관리

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계	
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.2	0.4	0.4	0.4	0.4	4.8
합계	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.2	0.4	0.4	0.4	0.4	4.8	

라. 기대효과

- 지하수 수질 현황과 수질변화 추세를 정기적으로 파악하여 지하수의 수질을 보전하고 정책 수립을 위한 기초 자료를 확보할 수 있음
- 지하수 관련 DB 구축을 통하여 적절한 관리대책 마련 가능
- GIS 종합시스템 구축을 통하여 지하수 관리체계의 선진화를 도모
- 지하수 수량 및 수질에 관련된 체계적이고 종합적인 계획을 토대로 지하수 보전 관리의 효율성 극대화

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
1.2-다	지하수 관측시설(보조관측망) 설치 운영	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 지역지하수의 효율적 관리를 위한 수위 등 변동실태 파악 및 분석
- 장수군 지하수 기초자료의 지속적 확보를 통한 지하수 지역개발 행정시스템 활용 강화로 지하수 기초자료 신뢰도 제고
- 지하수위 및 이용량에 대한 모니터링 등 지하수 이용 관리에 대한 체계적 감시시스템의 운영이 필요함

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2028년
- 사업위치 : 장수군 지하수 대표지점 선정 및 보조관측망 설치(3지점/년)
- 법적근거 : 지하수법 제18조(수질오염의 측정), 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙 제9조(수질측정망설치계획의 수립·고시)

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	1.5
	군비	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	3.0
합계	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	4.5

라. 기대효과

- 지하수의 양적 변동 패턴을 파악하여 안정적인 수자원 공급에 기여
- 지하수 수질 현황과 수질변화 추세를 정기적으로 파악하여 지하수 수질을 보전하고 정책 수립을 위한 지하수 기초자료의 지속적 확보 및 신뢰도 제고

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
1.2-라	좋은 흙, 건강한 흙 공원 조성 (금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성 연계)	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 좋은 흙, 건강한 흙은 군민들에게 토양의 중요성을 인식 시키고, 흙과 친해질 수 있는 중요한 수단이 되며 이는 곧 토양 오염 예방에 자발적인 참여를 유도할 수 있는 대안이 되기도 함
- 흙 놀이가 아이들의 정서와 지능에 미치는 긍정적인 영향이 주목받기 시작함
- 숲 유치원과 생태공원 자체의 좋은 흙을 이용하여 관광객 및 군내 아이들이 흙을 자유롭게 접하고 놀 수 있는 흙 놀이터를 조성 필요함
- 다양한 경관을 지나고 다양한 흙을 통과하는 걷는 길을 조성하고 길 위에서 펼쳐지는 생태·환경, 역사·문화적 이야기들을 연계함으로써 주변의 토양에 대한 관심과 실천을 유도

나. 사업개요

- 사업기간 : 2019년~2028년
- 장수군내 조성되고 있는 금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성이나 장안산 생태·경관 보전 및 생태관광지 사업과 연계 추진
- 아이들이 즐거운 흙 놀이터 조성
 - 아이들이 만질 수 있는 건강한 토양 기준 마련 및 시범 운영
 - 장수군 생태관광지 내 흙 놀이터 조성
- 흙의 소중함과 토양 및 지하수 보전에 관심을 유도할수 있는 프로그램 운영

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0
지방비	도비	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.2
	군비	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
합계	-	1.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.1

라. 기대효과

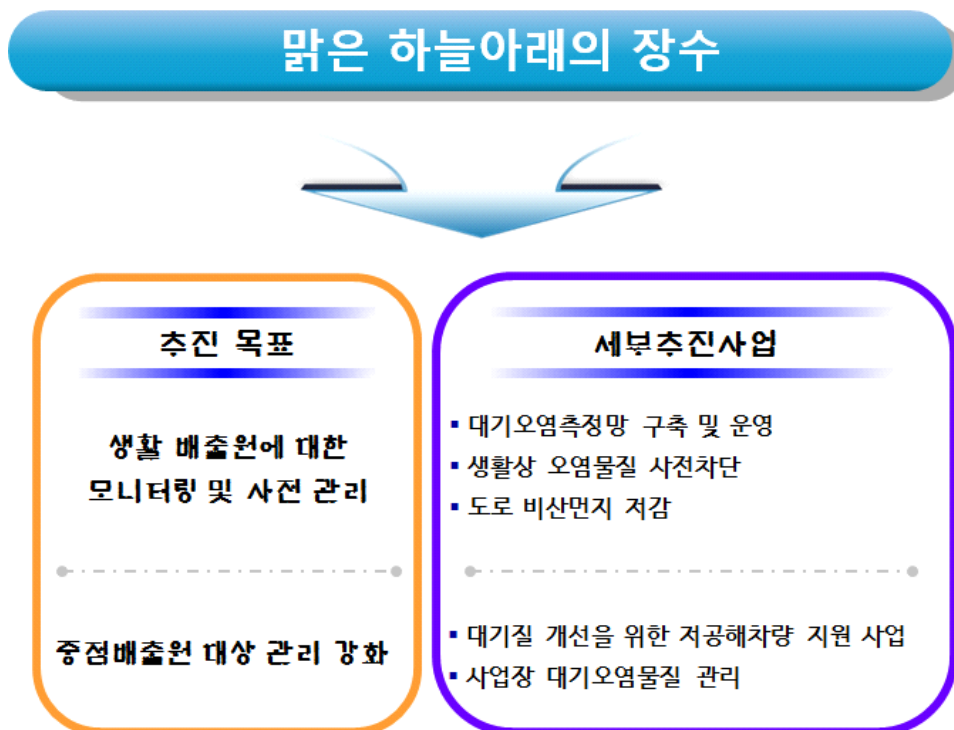
- 흙 놀이터 조성과 건강한 흙 공급을 통해 장수군 토양관리의 성과를 홍보하고 군민들의 토양관리 중요성에 대한 인식 증대 기대
- 수요 증가가 예상되는 도시농업에 건강한 흙을 공급하거나 건강한 흙 생산을 지원함으로써 건강한 흙에 대한 수요를 충족하고 장수군 토양관리에 대한 인식을 증대시킴
- 군민들의 흙에 대한 일반적인 이해 증진뿐만 아니라 지역의 흙에 대한 애착을 형성함으로써 자발적인 참여를 유도할 수 있음
- 장수군 내 조성될 생태관광지의 관광 수요 증가에 대응 가능

제2절 생활환경보전

1. 대기환경 보전

1.1 비전 및 목표

- 장수군의 대기환경 보전 비전은 ‘맑은 하늘아래 장수사회’이며 추진목표는 1. 생활배출원에 대한 모니터링 및 사전관리, 2. 중점배출원 대상 관리 강화로 선정함.
- 생활 배출원에 대한 모니터링 및 사전관리 목표 달성을 위해서는 대기오염측정망 구축 및 운영, 생활상 오염물질 사전차단, 도로 비산먼지 저감사업의 시행에 의해 생활상에서 배출될 수 있는 대기오염물질의 사전차단이 중요함
- 중점배출원 대상 관리강화 목표 달성을 위해서는 대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업과 사업장 대기오염물질 관리 사업의 시행으로 배출기여도가 높은 점오염원 및 이동오염원에 대한 오염물질의 강력한 저감 활동이 필요함.



(그림 4.2-1) 대기환경 관리 비전 및 목표

1.2 기본방향 설정

1) 생활상에서 발생하는 대기오염물질의 사전 차단으로 쾌적한 생활상 보장

- 환경부의 제 2차 대기환경개선종합계획(16~25)에 의하면, 대기질 예보체계 고도화, 소규모 생활오염원 저감대책 추진, 생물성 연소 오염저감 대책, 비산먼지 발생 최소화 등 생활오염관리를 핵심 분야로 선정하여 계획하였음.
- 전라북도 환경보전계획(2017~2012)에서도 다양한 배출원에서의 오염유발 특성 영향분석과 오염물질 배출량 최소화를 위한 세부사업들을 제시하여 생활상의 오염물질 관리를 주요 전략으로 추진하고 있음.
- 장수군의 경우는 농촌기반 지역으로, 현재까지도 생활상에서 발생하는 폐기물의 소각 및 농업 잔재물 소각 등이 이루어지고 있고, 주거지역이 밀집한 도로의 비산먼지도 하나의 발생원으로 파악됨.
- 따라서, 이와 같은 주요 오염물질의 배출 및 비산을 사전에 차단하여 1차 및 2차 오염물질의 발생을 최소화하고 대기질의 지속적인 모니터링에 의하여 장수군의 고농도 대기질 현상을 분석 및 평가하여 추가적인 대기오염물질의 최적관리 계획의 도출이 필요함.
 - 대기질 모니터링 시스템 구축 및 운영
 - 생활상에서 발생 가능한 오염물질 차단

2) 다량 배출원의 최적 관리에 의한 대기오염물질량의 강력한 저감

- 장수군은 이동오염원의 배출비율이 45.4 %로 가장 많은 비율을 차지하고 있어 중점적인 저감 계획의 수립이 필요하며, 국가 2차 대기환경개선종합계획에서도 이동오염물질의 저감을 위한 다양한 계획을 수립하였음.
- 전라북도 환경보전계획(2017~2026)에서도 친환경자동차 보급 확대, 노후차량 교체 지원 및 저공해화 사업 등을 포함하고 있으므로, 이와 같은 상위계획과

연계한 이동오염원의 강력한 총량 규제가 필요함

- 또한, 사업장의 경우는 장수군 오염물질 배출비율의 0.3 %로 적으나, 배출원의 수에 비하여 높은 비율은 나타내고 있으며, 고정적인 오염원으로 타 오염물질에 비하여 상대적으로 저감 효율이 높음
- 그러므로, 장수군의 대기오염물질 총 배출량(2516톤/년)을 총량 개념으로 저감과 효율성의 확보가 필요함
 - 이동오염원 저감을 위한 홍보 및 보조금 지원
 - 단위 배출량이 높은 점오염원 관리

1.3 세부사업

- 대기환경보전 분야의 세부사업은 총 5개 사업으로 기존/계속 사업이 1개 사업, 기존/보완사업이 2개 사업, 신규사업이 2개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비(억원)	기간	유형
2.1-가	대기오염측정망 운영	환경위생과	2	2019~2028	기존/계속
2.1-나	생활상 오염물질 사전 차단	환경위생과	비예산	2019~2028	신규
2.1-다	대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업	환경위생과	3.0	2019~2023	기존/보완
2.1-라	도로 비산먼지 저감	환경위생과	3.0	2019~2021	신규
2.1-마	사업장 대기오염물질 관리	환경위생과	비예산	2019~2028	기존/보완

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.1-가	대기오염측정망 운영	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 전라북도는 2016년 기준으로 14개의 측정소가 위치해 있으며, 미세먼지 (PM-10) 대기환경기준(연간평균)을 초과한 측정소가 6개로 나타남
- 특히, 초 미세먼지의 경우는 측정소가 4개 위치해 있는데, 초미세먼지(PM-2.5) 대기환경기준(연간평균)을 모든 측정소에서 초과하였음.
- 또한, 본 계획의 주민설문조사에서 가장심각하다고 인식하는 분야의 질문에서 공기 및 미세먼지가 장수군에서 두 번째로 심각한 환경문제로 답변하였음.
- 그러나, 장수군의 경우는 2018년도에 대기오염측정망이 설치되어 과거(~2017년) 대기질 현황 자료가 없어, 정확한 대기질의 진단이 어려움
- 그러므로, 미세먼지 및 기타 대기오염물질을 지속적으로 지역차원에서 지속적인 모니터링과 지역 주민에게 실시간으로 제공하여 공기질이 나쁠 경우에는 신속한 대처가 이루어지도록 하는 시스템의 구축이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 측정위치 : 장수군 장수읍 호비로 10(신청사 옥상)
- 측정항목 : 이산화황, 이산화질소, 오존, 일산화탄소, 미세먼지
- 측정결과를 활용한 장수군 우선 개선 항목 선정

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
	군비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
합계	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2

라. 기대효과

- 대기질 농도변화에 따른 주민의 신속한 대처로 건강보건 향상
- 장수군의 대기환경 측정결과를 활용한 대기환경 문제점 도출

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.1-나	생활상 오염물질 사전 차단	환경위생과	2019 ~ 2028

가. 추진배경 및 필요성

- 농촌 지역에서 대기오염을 가중시키는 원인의 하나는 노천소각(생활폐기물 및 생물성잔재물)으로, 심한 불완전연소에 의하여 다량의 대기오염물질이 배출되고 있음.
- 또한, 겨울철 가정 난방시에도 다량의 오염물질이 발생되고 있음
- 이와 같은 소각시에는 초미세입자상물질의 비율이 높아 인체 유해성 측면에서는 세심한 관리가 필요한 부문임
- 특히, 가정용 난방의 경우에는 초미세먼지 뿐만 아니라 2차 초미세먼지 전구물질인 질소산화물의 농도가 높음.
- 장수군은 농업 기반 지역으로 다발적인 노천소각이 발생되고 있으며, 주민 설문조사에서도 노천소각을 대기오염의 주요요인으로 답변하였음
- 그러므로, 장수군은 노천소각과 가정용 난방에 대한 중점관리가 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2028
- 경작지 등의 농업잔재물 및 생활폐기물의 노천소각 단속강화
 - 농축산 잔재물을 포함한 폐기물의 효율적인 수거·운반 시스템 구축으로 노천소각 방지
- 가정용 저녹스 보일러 사용을 위한 홍보 및 전환 유도
 - 저녹스 보일러 사용시의 오염물질 저감 효과 등을 포함한 필요성 제공에 따른 의식 개선

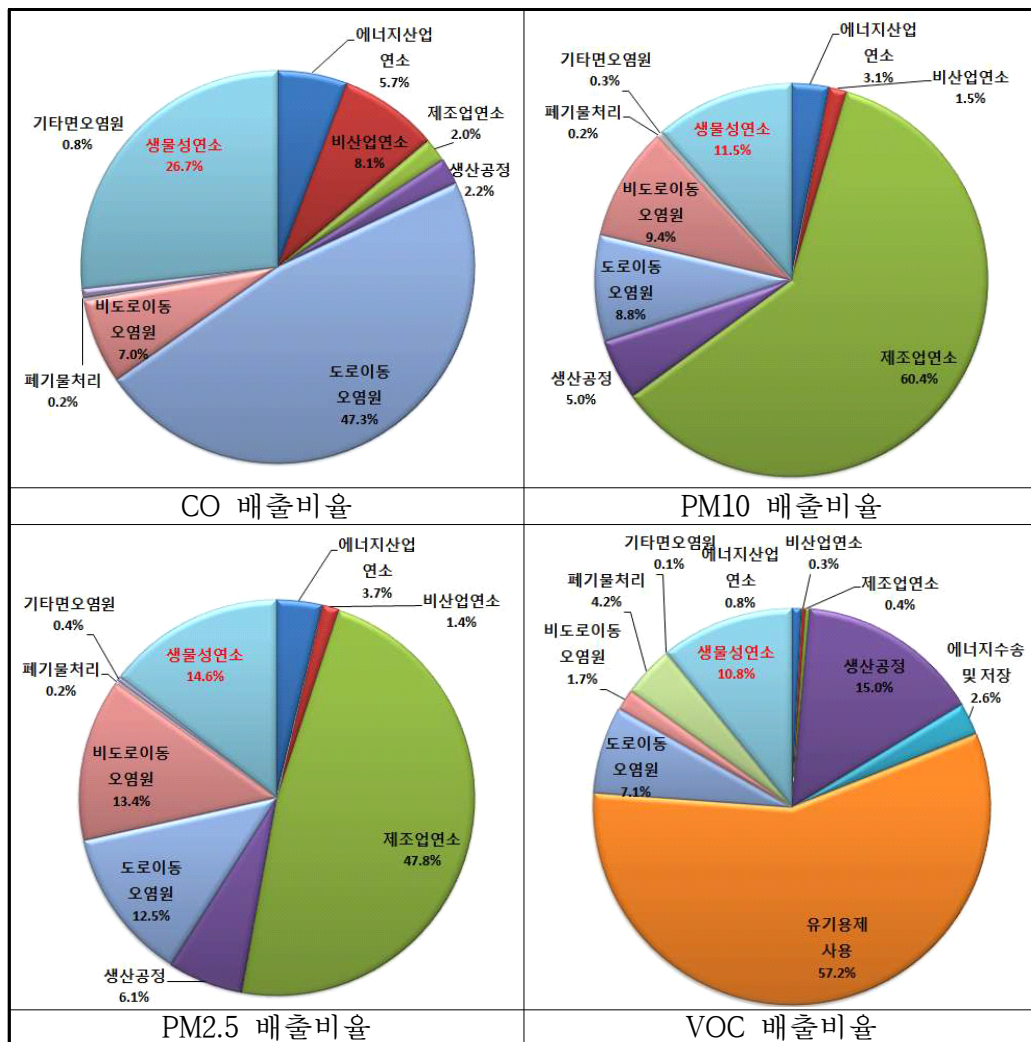
다. 소요예산

- 비예산

라. 기대효과

- 노천소각 저감에 의한 대기오염물질 저감 및 2차 피해(산불 등) 방지
- 농축산 잔재물의 방치 근절로 2차 오염물질(악취 등) 발생 차단

• 국내 생물성 연소에 의한 대기오염물질별 배출비율



* 자료 : 생물성연소에 의한 대기오염 배출자료 개선기술 개발, 경기개발연구원

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.1-다	대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업	환경위생과	2019~2023

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군의 이동오염원(도로 및 비도로)에서 배출되는 대기오염물질의 배출기여도가 45.4 %로 가장 높은 기여도를 나타냄
- 이동오염원은 미세먼지 외에도 다양한 오염물질(NO₂, VOC 등)을 배출하고, 추가적으로 2차 미세먼지를 생성시키는 전구역할을 하는 등 중점적인 관리를 해야하는 배출원임
- 특히, 장수군은 지역 특성상 트럭 및 농업관련 기계에서 발생하는 배출량이 높을 것으로 예측됨
- 이와 같은 오염원은 주로 경유연료의 사용과 대부분이 노후화 되어 휘발유차량에 비하여 상대적으로 높은 배출량을 나타냄
- 그러므로, 장수군의 대기오염을 저감하기 위해서는 경유차량 및 농업관련기계에 대한 대기오염물질 저감 계획의 수립이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2023
- 전기자동차 민간보급사업
 - 전기자동차 구매자에게 보조금 지급 : 차량에 따라 차등지급
- 노후경유차 폐차 지원사업
 - 2005년 이전 경유차량 폐차시 지원 : 연식에 따라 차등지급
- 농업기계 엔진교체 및 배출가스 저감장치 보급

• 차량 배출가스 저감장치 종류

구분	장치에 의한 오염물질 저감효율	보증기간	대상오염물질	비고
제1종	80%이상	3년 또는 16만km	입자상물질(PM10) 또는 질소산화물(NOx)	매연여과장치(DPF)
제2종	50%이상	3년 또는 8만km		매연여과장치(pDPF)
제3종	25%이상	3년 또는 8만km		산화촉매장치(DOC)

* 자료 : 한국자동차 협회

• 1종 및 2종 차량 배출가스 저감장치



* 자료 : 한국자동차 협회

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	1.5
지방비	도비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	0.5
	군비	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	1
합계	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	-	-	-	-	-	3

라. 기대효과

- 경유차량 및 농업기계의 배출가스 저감으로 대기환경개선
- 노후차량의 조기폐차 유도로 친환경차량 증가

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.1-라	도로 비산먼지 저감	환경위생과	2019~2021

가. 추진배경 및 필요성

- 도로의 대기오염배출과정은 차량의 배출가스 외에도 차량의 이동에 의하여 비산되는 입자상물질도 대기오염을 가중시키는 주요 원인 중의 하나임
- 그러므로, 대기환경의 개선을 위해서는 도로에서 비산되는 입자상물질의 최적 관리도 필요함
- 또한, 이와 같은 도로의 입자상물질 관리는 수질의 비점오염원 제거에도 역할을 담당함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2021
- 도로 청소차량의 구입
 - 도로의 주기적인 청소
 - 다량의 차량이 이동하는 도로와 주변 정온시설이 인접한 도로 우선 시행

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3
합계	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3

라. 기대효과

- 도로의 입자상물질의 비산방지로 쾌적한 대기환경 조성

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.1-마	사업장 대기오염물질 관리	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 현재 장수군에는 3개의 농공단지(농공단지)가 운영 중에 있으며, 대기배출업소는 34개소가 입주해 있음.
- 사업장에서 배출되는 대기오염물질은 배출원수에 비하여 대기환경에 미치는 영향이 상대적으로 크므로 이와 같은 업체에 대한 대기오염물질의 중점관리가 필요함
- 그러므로, 주기적인 지도 점검과 기술지원을 통하여 고정오염원의 대기오염물질의 저감이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2028
- 전략 : 과거 위반내역이 있는 사업장 및 고농도 비산먼지 발생 우려사업장 우선 관리
- 대기오염물질 지도 단속 강화
 - 전라북도 및 환경청과 연계
 - 과거위반내역이 있는 사업장
 - 고농도의 비산먼지 발생 사업장
- 전문가에 의한 기술지원 실시
 - 전북대학교 및 관련 기술연구소의 전문가에 의한 사업장의 배출원 개선방안 및 최적 관리 방안 제시
- 시설개선자금 정보 제공
 - 예산 지원 현황 파악과 개선 필요 사업장에 정보제공

다. 소요예산

- 비 예산

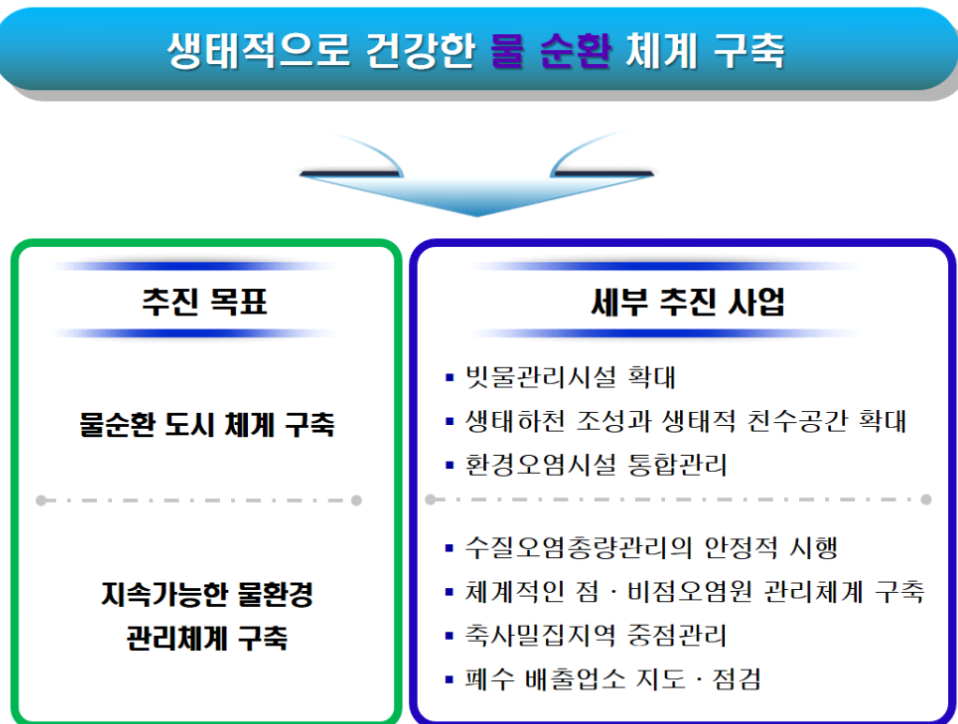
라. 기대효과

- 고정오염원의 중점관리에 의한 대기환경개선
- 사업장의 의식개선에 의한 자체 개선의지 함양

2. 수환경 보전/ 수자원

2.1 비전 및 목표

- 장수군의 수질 및 수자원 비전은 ‘생태적으로 건강한 물환경 체계 구축’ 이며 추진목표는 1. 물순환 도시 체계 구축, 2. 지속가능한 물환경 관리체계 구축으로 선정함.
- 물순환 도시 체계 구축을 목표로 빗물관리시설 확대, 생태하천 조성과 생태적 친수공간 확대, 환경오염시설 통합관리를 세부 사업으로 선정하였으며
- 지속가능한 물환경 관리체계 구축을 목표로 수질오염총량관리의 안정적 시행, 체계적인 점·비점오염원 관리체계 구축, 축사밀지역 중점관리, 폐수 배출업소 지도·점검을 세부 사업으로 선정함



(그림 4.2-2) 수환경 / 수자원 관리 비전 및 목표

2.2 기본방향 설정

1) 선진 물 행정 구현을 위한 주민 참여유도

- 하천의 수질과 수량 변화의 주원인은 해당 유역에 거주하는 지역주민들이며 이들이 바로 수질오염원인 동시에 수질개선의 주체이기도 함.
- 하천유역 주민들의 적극적인 참여 없이는 하천환경 개선이 매우 느리고 어려우므로 장수군 수질환경 개선의 기본방향은 지역주민 및 주민단체 등의 참여를 최대한 확대시키는 것으로 설정함.
- 환경분야는 타 분야와는 다르게 주민들의 의식이 성숙되면서 관심을 갖는 분야이기 때문에 주민의 높은 환경으로의 관심을 적절히 활용한다면 그동안 행정기관의 열악한 재정적·인력적 부분을 상호 보완할 수 있는 대안이 될 수 있음. 특히, 수질분야는 오염물질을 배출하는 당사자인 지역주민의 적극적인 참여 없이는 수질정책의 큰 효과를 거두기 어렵기 때문에 민·관 파트너십을 통한 물관리 거버넌스 체계 구축이 필요함.

2) 물관리 정책 보완, 개선을 통한 물 관리 정책 변화 대응

- 국가적으로 생활수준의 향상과 경제활동의 증가로 물 수요는 늘어나는 반면, 한정된 수자원으로 향후 물 공급의 지역적인 불균형 발생이 예상되는 시점임.
- 하천유지용수, 각종 생활용수에 하수 처리수 및 빗물 등을 재이용하여 하천 건천화 및 도심지 수변공간 조성으로 도심 온실효과 예방 등 에너지 절감에 기여할 수 있는 선진 물 관리 계획 수립이 필요함.
- 도시지역에 적합한 실현가능한 오염원 관리 및 저감 대책을 제안하고, 비교적 단기적이고 실천 가능한 계획과 더불어 장기적이고 비용과 기대효과를 감안하여 기술적 검토가 필요한 계획을 분리하여 실시함

3) 이상기후변화에 따른 도시 물순환 체계 개선

- 효율적인 물환경 관리를 위해서는 소하천까지 관리하는 면 개념의 접근법으로 유역단위의 통합적 관리 방법 필요
- 물환경관리 기본계획, 수질영향권별 환경관리지역 지정 고시 등 유역 구분을 통하여 유역 관리를 통한 물환경 관리의 제도적 기반 구축
- 하천 발원지에서 하구까지, 이·화학적 관리와 함께 하천의 생물학적 평가까지 유역에서의 물환경에 대한 전반적인 관리계획 필요
- 하천유지용수, 각종 생활용수에 하수처리수 및 빗물 등을 재이용하여 하천 건천화 및 도심지 수변공간 조성으로 기후변화 대응을 위한 물관리 계획을 수립하도록 함

4) 지속가능한 안정적 물 환경 제공

- 개발에 따른 환경피해를 최소화하고 불가피하게 발생된 오염물질은 최대한 수계로 배출되지 않도록 수환경 관리 계획을 수립할 필요성이 있음.
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률의 권역별 수질 및 수생태계 목표기준은 평수량을 기준으로 설정되고 있으나 실제 하천의 유량은 365일 변화하고 있으며 홍수로 인한 피해, 건천화로 인한 하천기능 상실 등의 문제가 항상 상존하므로 하천의 수질뿐만 아니라 수량관리도 함께해야 하천의 수환경이 개선될 것임.

2.3 세부사업

- 수환경보전/수자원 분야의 세부사업은 총 7개 사업으로 기존/계속 사업이 3개 사업, 기존/보완사업이 3개 사업, 신규사업이 1개 사업임

No.	사업명	주관 (협조부서)	사업비 (억원)	기간	유형
2.2-가	빗물관리시설 확대	환경위생과	15.9	2020~2028	기존/ 보완
2.2-나	생태하천 조성 및 생태적 친수공간 확대	환경위생과	94.0	2019~2020	기존/ 계속
2.2-다	환경오염시설 통합관리	환경위생과	비예산	2020	신규
2.2-라	수질오염총량관리의 안정적 시행	환경위생과	6.0	2019~2028	기존/ 계속
2.2-마	체계적인 점·비점오염원 관리체계 구축	환경위생과	45.0	2019~2028	기존/ 보완
2.2-바	축사밀집지역 중점관리	환경위생과	비예산	2019~2028	기존/ 계속
2.2-사	폐수 배출업소 지도·점검	환경위생과	비예산	2019~2028	기존/ 보완

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.2-가	빗물관리시설 확대	환경위생과	2020~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 국지성 강우가 더욱 빈번하게 발생할 것으로 예상되며, 대부분이 불투수 지표로 구성되어 있는 도시지역의 경우 폭우로 인한 침수피해가 심화될 것으로 예상되며 이에 따라 우수의 저류역할을 할 수 있는 우수저류 및 빗물이용시설의 설치가 필요함.
- 장수군내 동화댐을 확보하고 있어 주민들의 대부분은 빗물이용시설 설치에 대한 필요성을 크게 느끼지 못할 것으로 판단되며, 현재 설치·운영되는 빗물이용시설 또한 유지관리 및 경제적인 측면에서 지하수자원에 비하여 불리하여 운영이 저조한 실정임.
- 따라서 지속적인 시범사업 실시와 교육 및 홍보를 통한 주민들의 참여를 유도하는 것이 필요하며 단계적인 빗물이용 시설 설치를 추진해 나갈 필요가 있음.

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2020~2028년
- 사업위치 : 장수군 일원
- 우리나라 현실에서의 빗물이용시설은 비용편익 측면 보다는 교육적 효과 측면이 높은 것으로 판단되어 설치 대상으로는 학교나 공공시설물이 적합하다고 판단되므로 이에 걸맞은 대상지를 선정·계획하는 것이 필요

▶ 주요내용 및 추진방안

- 본 계획의 계획 기간을 고려하여 장수군 물 재이용 관리계획에서 제시하고 있는 『빗물이용시설 설치사업』과 연계 추진
- 빗물이용시설 설치사업 추진계획
 - 관공서, 학교 등 공공시설에 빗물이용시설을 적극 도입하고 모니터링하여 장수군 빗물이용시설 설치사업의 모델로 삼고 홍보의 수단으로 활용

- 목표연도 2025년까지 빗물이용 목표량의 달성을 위하여 사업추진 단계를 준비단계, 홍보단계, 보급단계의 3단계로 구분하여 추진하며, 2020년~2021년은 준비단계, 2022년~2023년은 홍보단계, 2024년~2025년은 보급단계로 설정
- 추진주체는 공공부문과 민간부문을 분류하고, 건축물 용도에 따라 청사, 체육시설, 학교는 공공부문을, 공동주택, 대규모점포, 골프장 등은 민간부문을 하여 추진
- 빗물이용시설 설치사업 세부내용
 - 빗물이용시설 설치에 대한 홍보를 강화하여 우수 이용과 관련한 자연친화적 도시물순환 체계 구축
 - 가로변 녹지나 중앙분리대, 화단 등 불록한 지형을 빗물로 가두고 머금을 수 있는 오목한 지형으로 조성하고 공원, 주차장, 건물 주변 등에 빗물 웅덩이를 만들도록 함
 - 민간분야는 빗물관리시설 설치를 권장하며 보조금 확대 등 각종 인센티브를 제시해 참여를 유도
 - 물순환 회복 시범사업 및 모범사례를 사업화 추진, 빗물 저금통, 지붕 저류시설 설치, 빗물 재이용 및 지하침투시설 설치, 지하 빗물 저장고 설치 등 각종 개발사업시 물순환이용시설 설치 제도화 검토
 - 장수군 빗물관리 조례를 제정 또는 개정하고, 환경부 비점오염 저감시설 설치 사업, 도랑살리기 사업, 국토부 빗물관리시설 설치 사업, 농림부 마을만들기 사업과 연계하여 추진

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	10.0	-	-	-	10.0
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5.1	0.1	0.1	5.9
합계	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	15.1	0.1	0.1	0.1	15.9

라. 기대효과

- 빗물저장시설 설치를 통한 유량확보 가능, 건전한 물순환체계 구축
- 빗물의 지하 침투량을 증가시켜 지하수 보존과 갈수기 급수 및 하천 유지유량 증대, 지역 주민의 물 절약 및 자원 재이용에 대한 홍보 효과
- 도시지역의 비점오염원에 대한 저감 효과로 하천 수질개선
- 물 사용량은 꾸준히 증가하고 있는 반면 새롭게 개발할 수 있는 수자원은 줄어드는 추세에 있어 물의 재이용이 수자원 확보의 대안으로 떠오르는 현실을 감안하여 빗물자원화 사업을 녹색생활 실천사업의 하나로 추진하도록 함
- 우수 유출을 억제하고 재이용함으로써 도시화로 인한 홍수, 수원함양기능 저하, 수자원 환경의 악화 등을 억제

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.2-나	생태하천 조성 및 생태적 친수공간 확대	안전재난과 (환경위생과)	2019~2020

가. 추진배경 및 필요성

- 금강 발원지의 훼손된 수생태계를 회복하여 훼손이전과 유사한 수생태계 복원과 교란된 하천의 생태계 건강성 필요성 대두
- 과거 하천사업은 제방·복개·직강화 등 인공 구조물 중심으로 시행되어 수질악화, 건천화, 생태계 훼손 등 초래하였으나, 수생태계 건강성 회복에 초점을 둔 도심하천 관리 패러다임 변화로 주요 하천의 친수공간 조성 및 자연친화적 생태하천 복원 필요성 증대
- 생태하천 복원 시 하천의 정비로 장수군민에게 휴식공간으로서의 친수공간을 제공하며, 하천의 수질 또한 개선하여 하천의 특성을 살려야 함
- 1990년대 수질개선 중심의 오염하천 정화사업, 2000년대 자연형 하천 중심의 자연형 하천 복원사업, 최근 수생태계 건강성 회복에 초점을 둔 생태하천 복원사업으로 패러다임 전환

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2020
- 사업위치 : 장수군 장수읍 ~ 장수군 천천면 일원(금강일원)
- 사업내용
 - 생태하천 복원 구간 L = 17.0km
 - 생태하천 복원, 생태습지, 생태호안, 수변공간 조성, 수질개선공사 등

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	54.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.0
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	-	40.0	-	-	-	-	-	-	-	40.0
합계	54.0	40.0	-	-	-	-	-	-	-	-	94.0

라. 기대효과

- 생태하천 조성을 통한 하천의 생태복원 및 건전한 하천망 구축
- 도심하천의 수질 개선 및 건강한 하천 수생태계 건강성 회복 및 안정적인 유역환경 조성
- 하천의 유지용수 확보를 통한 건천화 방지
- 수질 보전을 위한 하천 자정능력 향상과 생태계 복원을 통한 국민들에게 도심 내 자연·친수 공간 제공으로 삶의 질 향상에 기여

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.2-다	환경오염시설 통합관리	환경위생과	2020

가. 추진배경 및 필요성

- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제정(2015.12.22)에 따라 추후 환경오염물질 사업장의 관리 체계가 큰 변동이 있을 것으로 보임
- 사업체에서는 수질, 기후변화, 대기, 악취, 소음·진동, 폐기물, 유해화학물질 등 다양한 환경 분야에 대한 전문지식 부족으로 환경관리에 어려움이 있음
- 환경관리 분야를 민간협회에 위임하거나 자율관리 활성화로 환경개선 및 행정비용을 절감하는 등 관리 다변화 노력이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업내용 : 환경오염시설 통합 관리(민간 환경관리 활성화 포함)
 - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 22일 제정·공포, 2017년부터 배출시설별 최대 10개의 인허가가 하나로 통합
 - 통합환경관리법은 2017년부터 오염물질 배출이 많은 대규모 사업장(수질, 대기 1, 2종 이상)을 대상으로 시행
- 추진방안
 - 사업장 환경관리 체계 변화에 대한 교육 및 홍보
 - 통합법 시행에 따른 순조로운 적응
 - 관련 조례제정(개정) 검토

다. 소요예산(비예산)

라. 기대효과

- 환경과 자원이용의 효율성을 높이고 환경기술개발과 새로운 환경시장 창출에 기여할 것으로 기대

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.2-라	수질오염총량관리의 안정적 시행	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 공공수역의 수질개선을 위해 목표수질을 설정하여 유역 내 오염물질 배출부하량을 총량적으로 관리 필요성
 - 중·장기적으로 수질목표 달성을 위하여 단계별 목표수질 달성을 위한 관리 계획 추진
- 금강수계 수질오염총량관리제 시행(금본 A, B 유역 T-P만 해당)
- 섬진강수계 수질오염총량관리제 시행(오수A 유역 T-P만 해당, 요천A 유역 목표수질 달성지역으로 수질개선사업계획 수립대상지역)

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업내용
 - 수질오염총량 시행계획 및 이행평가, 수질개선사업계획 실시
 - 하천 수질측정망별 중·장기 수질목표 설정
 - 관리대상 물질 : T-P

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5
합계	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	6.0

라. 기대효과

- 공공수역의 수질개선을 위해 목표수질을 설정하여 유역 내 오염물질 배출부하량을 총량적으로 관리 및 유역내 수질개선 기대
- 수질오염총량 할당부하량내 개발사업 추진으로 환경보전과 개발의 조화를 도모함
- 제도의 원활한 추진으로 유역중심의 물환경 관리체계 정착
- 친환경적 지역개발 유도 및 수질오염원의 효율적 관리

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.2-마	체계적인 점·비점오염원 관리체계 구축	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 수질오염총량제 수립에 따라 지역에서의 오염원 관리가 매우 중요함
- 점오염원 최적 관리를 위한 공공하수처리시설 확충으로 하수처리의 최적화를 도모하고 방류수역의 오염원 유입을 최소화 할 필요가 있음
- 폐수배출업소의 관리는 수질오염물질의 법적 배출허용기준과 사전 배출시설 설치 허가 및 신고, 법적 규제기준의 이행여부 확인을 위한 지도점검 및 처분, 경제적 유인 수단인 배출부과금 제도 등의 추진이 필요함
- 환경용량과 지속가능성을 고려한 비점오염원 관리 강화
- 도심지역, 공단지역, 축산시설 밀집지역 등 토지이용 형태별로 특성에 맞는 집중적인 관리대책 마련 필요성
- 비시가지 지역은 개발에 따라 넓어지고 있는 실정으로 비점오염원에 의한 오염기여도가 클 것으로 예상되며, 도심지역의 경우 도시화로 도시지역내 불투수 면적이 증가되고, 차량 증가로 인해 비점오염물질의 유해성이 증가되고 있어 강우시 일시에 유출되는 비점오염물질로 하천의 생태계 교란 및 악취 등의 발생으로 군민들에게 불량한 친수공간으로 인식되는 악순환을 초래할 수 있음.
- 점오염원 삭감방법에는 한계가 있으며, 비점오염원의 효율적 관리가 병행되어야 수질오염총량 관리제를 성공적으로 추진할 수 있음.

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 수질오염총량관리제 기본계획 및 수질오염 총량 이행평가, 시행계획, 수질개선대책 등과 연계하여 추진
- 점오염 관리 체계 구축
 - 산업폐수 관리강화를 위한 생태독성 관리제도 도입
 - 가축분뇨 적정 처리를 위한 기술지원

- 정기적으로 실시하는 지도단속 업무를 철저히 하여 위반업소에 대해 개선 명령, 조업정지, 폐쇄명령 등의 조치를 지속적으로 취해야 하며 폐수처리 발생 신규 업체가 입지할 경우 폐수처리에 문제가 없도록 지도·감독 계획 수립
- 점오염원 삭감량 목표(2020년 기준) : 방류수 수질개선에 의한 BOD 0.35 kg/일 삭감
- 비점오염 관리 체계 구축
 - 각 하천별 비점오염원 중점관리 지역 선정 및 장수군에 적합한 비점오염 관리 기본계획 수립
 - 비점오염물질이 중대한 위해를 미치거나 미칠 우려가 있는 지역을 비점오염원 중점관리지역으로 지정 관리
 - 지정된 지역을 중심으로 연차별 비점오염물질 저감시설 설치
 - 점오염원 삭감량 목표(2020년 기준) : 비점오염원 저감시설 신증설에 의한 BOD 4.10 kg/일, T-P 0.095 kg/일 삭감
- 대표적 추진사업
 - 장계 생태공원 조성(인공습지조성)
 - 장계하수종말처리장 하수처리 방류수의 2차 생태처리가 가능한 친환경적인 생태공원조성
 - 인근방류수계의 수질보전과 함께 환경친화적인 하수처리장 이미지 및 휴식 공간 제공

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.0
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0
합계	45.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.0

라. 기대효과

- 오염총량제와 연계한 체계적인 점오염원 관리 대책 추진으로 사업의 효과성 증대
- 체계적이고 효율적인 오염원 관리를 통한 수질개선 도모
- 토지이용 형태별 유역특성에 적합한 비점오염물질 관리체계 구축
- 유역별 환경용량 유지와 지속가능성 확보
- 유역 하천내 수질개선 효과 및 수생태계 건강성 확보에 기여
- 비점오염물질 유출 최소화를 통한 하천수질 개선 및 생태계 교란 최소화
- 자연형 비점오염저감시설 확대를 통한 녹지, 생태교육, 친수공간 확보

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.2-바	축사밀집지역 중점관리	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 가축분뇨배출시설의 효율적인 운영관리로 수질오염을 저감시킴으로서 하천생태계 기능 회복 및 처리시설의 정상가동과 적정관리를 유도하여 쾌적한 환경을 도모

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028년
- 사업위치 : 장수군 축사밀집지역
- 가축분뇨배출시설에 대한 기술지도 병행 및 오염원 사전 관리감독 철저
- 가축분뇨 배출시설 지도점검: 연중
- 취약시기(집중호우, 장마기간) 특별 지도점검: 7월~8월
- 중점관리대상(민원발생 및 상습위반): 분기 1회 이상
- 자체 예방 교육 강화: 연 4회(분기별 1회)
- 축산농가 대상으로 현지 교육 실시: 수시 교육

다. 소요예산(비예산)

라. 기대효과

- 배출오염물질 저감으로 공공수역 수질개선 및 오염원의 철저한 관리로 수질환경 개선 및 불법행위 사전 차단

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.2-사	폐수 배출업소 지도·점검	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 일회성 지도·점검으로는 폐수배출업소에 대한 적정관리 곤란
 - 점검대상 배출사업장은 많은 반면, 점검 인력 부족으로 배출업소의 종합적 관리 미흡, 지역주민, 환경단체 등이 참여하는 민간 환경감시단체 운영
- 규제 위주의 폐수배출업소 점검에서 배출업소의 자율적 환경관리 체계 구축
 - 감시·단속 위주의 폐수배출업소 지도·점검에서 기업의 자율적 관리정책으로 전환 필요

나. 사업개요 및 추진방안

- 자율환경관리협약 체결
 - 자율적 환경협정 체결을 통한 기업 스스로 자율적이고 책임있는 관리체제로 전환 및 기업과 자율환경 관리협약 체결
- 환경기술 지원제도 운영
 - 환경전문가의 현장방문으로 배출시설 운영상의 기술적 자문 및 제·개정된 관련 법규 제공 및 배출업소에 운영방안, 시설개선, 발생량저감 지원
- 환경 지킴이 운영
 - 군민들의 생활과 밀접하게 연관된 물환경 정책 분야에 대한 문제점 발굴·개선을 위한 군민 모니터링제 운영

다. 소요예산(비예산)

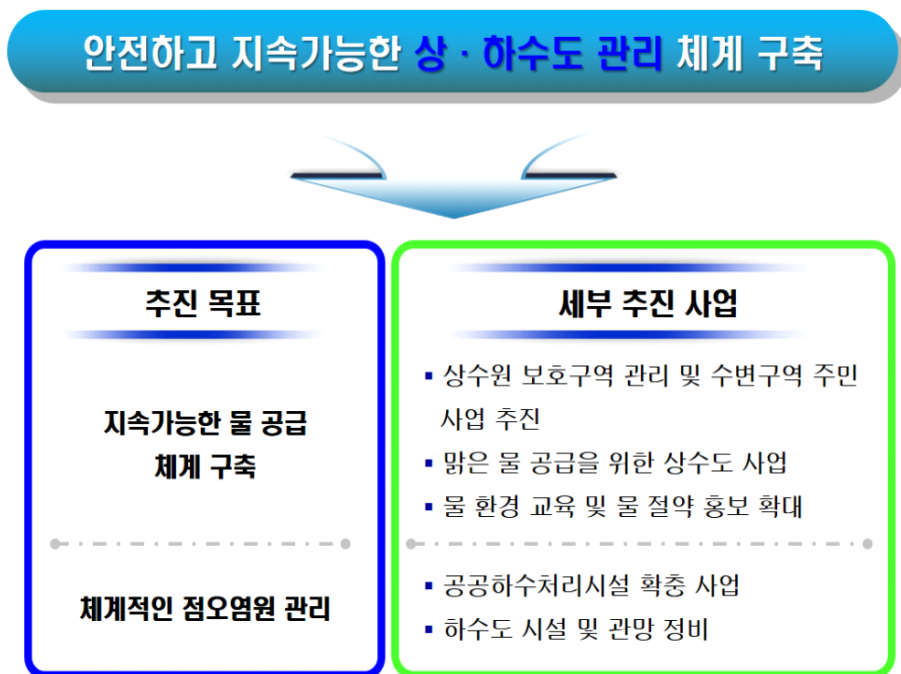
라. 기대효과

- 배출업소의 지도·점검 방식 개선을 통한 저비용·고효율의 물환경 정책 추진 및 배출자 스스로 책임감 있는 환경관리기반 마련

3. 상·하수도 관리

3.1 비전 및 목표

- 장수군의 상·하수도 비전은 ‘안전하고 지속가능한 상·하수도 관리 체계 구축’이며 추진목표는 1. 지속가능한 물 공급 체계 구축, 2. 체계적인 점오염원 관리로 선정함.
- 지속가능한 물 공급 체계 구축을 목표로 상수원 보호구역 관리 및 수변구역 주민 사업 추진, 맑은 물 공급을 위한 상수도 사업 실시, 물 환경 교육 및 물 절약 홍보 확대를 세부사업으로 선정, 체계적인 점오염원 관리를 목표로 공공하수처리시설 확충 사업, 하수도 시설 및 관망 정비를 세부 사업으로 선정함.



(그림 4.2-3) 상·하수도 관리 비전 및 목표

3.2 기본방향 설정

1) 물관리 정책 보완, 개선을 통한 물 관리 정책 변화 대응

- 생활수준의 향상과 경제활동의 증가로 물 수요는 늘어나는 반면, 한정된 수자원으로 향후 물 공급의 지역적인 불균형 발생이 예상
- 장수군은 1인 1일 급수량은 많으나 물 사용량이 전국 및 전라북도 사용량 대비 낮은 것으로 조사되었으나 향후 물수요 관리를 통해 용수 소비량 절감 및 물 절약의 생활화 등 지속적인 수요 관리가 필요
- 하천유지용수, 각종 생활용수에 하수 처리수 및 빗물 등을 재이용하여 하천 건천화 및 도심지 수변공간 조성으로 도심 온실효과 예방 등 에너지 절감에 기여할 수 있는 선진 물 관리 계획 수립이 필요

2) 상·하수도 시스템 선진화

- 장수군은 상수도 요금 현실화율이 매우 낮아 상수관로의 누수율 저감 및 유수율 향상을 통한 상수도 요금 현실화율 개선 필요
- 정보통신기술(ICT)을 활용한 효율적인 수자원 관리 및 유지
- 하수도 중점 관리를 통한 재해 방지 및 수질 보전 필요

3) 상수원 관리로 양질의 수자원 확보 및 안전한 물 공급

- 양질의 수자원 확보를 통한 지역주민의 건강과 생태적 안전성을 고려하는 지속가능한 물환경 정책 추진
- 미량유해물질 등에 의한 먹는 물에 대한 군민의 염려를 없애기 위해서는 정수처리시설의 선진화 및 고도화를 고려할 필요가 있으며, 수돗물에 대한 홍보도 매우 중요함.
- 노후관로 개선, 상수관망의 체계적 관리

3.3 세부사업

- 상·하수도관리 분야의 세부사업은 총 5개 사업으로 기존/계속 사업이 3개 사업, 기존/보완사업이 1개 사업, 신규사업이 1개 사업임

No.	사업명	주관 (협조부서)	사업비 (억원)	기간	유형
2.3-가	상수원 보호구역관리 및 수변구역 주민사업 추진	환경위생과	135.82	2019~2028	기존/ 계속
2.3-나	맑은 물 공급을 위한 상수도 사업	환경위생과	1,224.30	2019~2028	기존/ 보완
2.3-다	물 환경 교육 및 물 절약 홍보 확대	환경위생과	3.2	2021~2028	신규
2.3-라	공공하수처리시설 확충 사업	환경위생과	129.03	2019	기존/ 계속
2.3-마	하수도 시설 및 관망 정비	환경위생과	750.94	2019~2028	기존/ 계속

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.3-가	상수원 보호구역관리 및 수변구역 주민사업 추진	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군에는 동화댐 상수원보호구역이 '01.12.31 / 면적 3.4km² 가 도지사에 의해 지정되어 있음
- 또한, '02.09.18 / 면적 27.9km² 가 환경부장관에 의해 금강수계 수변구역으로 지정되어 있음
- 맑고 깨끗한 상수원 확보와 수질보전을 위해서는 상수원 보호구역 및 수변구역 관리가 중요함
- 지속적이며 안정적으로 물 공급을 받기 위해서 상수원 보호구역 관리의 필요성이 절실함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업위치 : 동화댐 상수원보호구역 및 장수군내 금강수계 수변구역
- 동화댐 상수원보호구역 관리인원 및 장비 운영
- 광역상수원 지킴이 운영
- 수변구역 주민지원사업 추진

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계	
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
국비	4.6	4.87	5.15	5.45	5.78	6.14	6.52	6.92	7.35	7.80	60.57	
지방비	도비	1.35	1.43	1.51	1.60	1.70	1.80	1.92	2.03	2.16	2.29	17.79
	군비	4.37	4.62	4.88	5.17	5.48	5.82	6.18	6.56	6.97	7.39	57.46
합계	10.32	10.92	11.54	12.22	12.96	13.76	14.62	15.52	16.48	17.48	135.82	

라. 기대효과

- 상수원보호구역 관리 및 금강수계 주민지원사업의 완벽한 추진으로 맑고 깨끗한 상수원 확보와 수질보전에 기여
- 상수원 보호구역 관리를 통한 지속가능한 물 공급 체계 구축

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.3-나	맑은 물 공급을 위한 상수도 사업	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 광역 및 지방상수도 공급이 어려운 지역의 경우는 마을상수도 및 소규모 급수시설의 설치 및 노후시설 개선 등을 통한 깨끗한 물을 공급할 필요가 있음
- 최근 기후변화로 인해 홍수 및 이상가뭄 등이 빈번히 발생하여 미래 수자원 관리의 불확실성이 증가함에 따라, 미래의 안정적 물관리가 지역주민의 생명과 국가경제에 중요한 요소로 인식되고 있음
- 20년 이상된 노후 상수도관 교체 등으로 수요관리 강화에 중점을 두고 대책을 마련하여야 하며 관망 유지관리 시스템을 구축하여 유수율 제고 및 급수환경 개선이 필요함
- 상수도 미 보급 지역에 수도 시설을 확충하고, 배수관을 신설하여 주거환경 개선 및 삶의 질 향상 제고
- 불량 상수도시설물의 정비 및 교체를 통해 수도 사고를 미연에 방지하고 노후 계량기 및 급수관을 교체하여 군민들에게 안정적으로 수돗물을 공급하여야 함. 장수군 또한 노후 상수관 교체 등 개량사업을 지속적으로 추진할 필요가 있음

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업위치 : 장수군 전역
- 소규모 수도시설 개량사업(42개소)
 - 소규모 수도시설 취수원 보수 및 정수시설 정비
 - 중앙통신 계측제어설비(가압장 2식)
 - 지방상수관로 매설

- 상수도 유수율 제고사업
 - 유량계, 밸브설치, 관망도 정비, 누수탐사 및 복구, 노후관 교체
- 상수도시설 관리
 - 상수도 시설물 운영관리(배수지, 가압장 등)
- 노후상수도 정비
 - 노후관망 교체, 불록 구축사업
- 노후수도관 교체로 유수율 증대 및 맑은 물 공급
- 관망의 부식방지, 노후, 파손된 계량기의 교체를 통해 누수방지 및 예방을 지속적으로 추진·관리
- 상수도 미급수 지역에 급수관 매설 및 개인급수전 설치공사 실시 및 가압장 설치, 수돗물 이물질 제거장치 설치
- 노후화된 소규모 수도시설 개량사업 실시 및 지속적인 유지관리

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	45.62	47.29	49.06	50.93	52.92	55.02	57.23	59.58	62.06	64.69	544.40
지방비	도비	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	33.60
	군비	52.64	54.92	57.32	59.87	62.56	65.41	68.42	71.61	74.99	78.56
합계	101.62	105.57	109.74	114.16	118.84	123.79	129.01	134.55	140.41	146.61	1,224.30

라. 기대효과

- 노후 된 수도시설의 개량 및 시설물의 노출에 의한 안전 위해 요소를 보완하여 안정적인 물공급 유도
- 배수관 신설에 따른 주거환경개선 및 주민의 삶의 질 향상 제고
- 유수율 제고를 통한 유실수량 저감 및 수량 확보로 상수도 사업의 경영 효율성 증대

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.3-다	물 환경 교육 및 물 절약 홍보 확대	환경위생과	2021~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 최근 기후변화 적응의 한 분야인 물관리는 세계적인 주요 이슈로써 각 지역에서의 물관리 정보 교환 등 상호 협력이 매우 중요한 시점임.
- 장수군의 통합물관리 정책을 선진국 수준의 정책으로 이끌기 위한 충분한 교육 및 홍보가 필요함.
- 인근 지자체와 교류를 통해 물관리 담당자의 인식제고 및 수환경과 관련된 인력 양성의 계기를 마련할 수 있으며 환경도시로서의 이미지를 제고할 수 있음.

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2021~2028년
- 사업위치 : 장수군 전역
- 환경교육 실시
 - 관내 어린이집, 유치원, 초등학교를 대상으로 교과과정과 연계한 참여형 환경교육 실시 및 홍보
- 건강한 수돗물 생성 간접체험 홍보부스 운영
 - 물의 생성 → 소멸 → 재사용 과정 영상물 시청
 - 물부족 국가로서의 심각성 인식과 물 절약 방법 설명
 - 절수기기 전시
 - 우리집 수돗물 안심
- 건강한 수돗물 홍보
 - 건강한 수돗물 홍보를 위한 브라인드 테스트

- 물 절약 및 건강한 물 홍보 자료 배부
- 학교 환경 교육시 물환경 교육프로그램 개발 및 제공
- 수질 및 수생태 자료를 근간으로 수생태 보호방안 홍보
- 수질 및 수생태 홍보 팸플렛, 리플릿 등 제작 배포
- 물 다량 소비자 세부조사 및 집중관리
- 물 절약을 위한 순회교육, 실천수기 등 교육 홍보 강화
- 물 절약 우수사례 공모전 실시

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
합계	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.2

라. 기대효과

- 물환경 정책에 군민의 참여를 이끌어낼 수 있는 통합 물관리 정책의 근간 마련
- 물환경 재생 도시로서의 환경이미지 개선
- 물 사용량 감소로 장래 물부족 상황에 사전예방 및 능동적 대처
- 홍보 프로그램 등의 추진을 통해 물 절약에 대한 인식을 높일 수 있음

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.3-라	공공하수처리시설 확충 사업	환경위생과	2019

가. 추진배경 및 필요성

- 장수·장계지역의 하수관거 사업이 완료됨에 따라 하수유입량이 증가하고 처리용량의 부족으로 인하여 하수처리시설 증설 추진
- 신규하수처리시설 건설보다는 기존 하수종말처리장의 증개축 유도 필요

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019년
- 사업위치 : 장수읍, 장계면 전역
- 사업내용

시설명	위 치	사업량	총사업비 (18년사업)	사업기간
장수 공공 하수처리장	장수읍 장천로 375-5일원	2,000m ³ /일(당초) ↓ 2,800m ³ /일(변경)	11,580백만원 (2,624백만원)	2017~2019
장계 공공 하수처리장	장계면 무농리 709-7일원	2,000m ³ /일(당초) ↓ 3,300m ³ /일(변경)	12,437백만원 (4,105백만원)	2017~2019

※ 국고보조금 지원비율

- 장수공공하수처리장증설 : 국비 50%, 기금 45%, 도비 2.5%, 군비 2.5%
- 장계공공하수처리장증설 : 국비 70%, 기금 27%, 도비 1.5%, 군비 1.5%

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	77.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.68
기금	42.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.5
지방비	도비	2.35	-	-	-	-	-	-	-	-	2.35
	군비	6.50	-	-	-	-	-	-	-	-	6.50
합계	129.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129.03

라. 기대효과

- 배출오염물질 저감으로 공공수역 수질개선
- 가정 및 시가지 하수처리로 수질보전 및 주민 생활환경 개선 가능
- 공장 폐수의 실시간 모니터링으로 처리장 운영 향상 및 고농도, 불명수 사전 인지 가능
- 중금속 오염 물질 유입 방지로 오염사고 사전예방 가능
- 주거환경 개선 및 군민 보건위생 향상

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/계속
2.3-마	하수도 시설 및 관망 정비	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 하수처리구역 내 미정비지역의 효율적인 하수처리와 체계적인 소규모 공공하수처리시설 개량사업 추진
- 공공하수처리시설의 고도처리와 무처리 방류되는 면소재지 및 집단 거주지역의 하수도시설을 정비함으로써 토양오염방지 및 공공수역의 수질을 보전하고 체계적인 하수도기반시설 확충과 생활환경개선으로 군민의 “삶의 질”을 지속적으로 향상할 필요가 있음
- 또한, 최근 기후변화로 인한 돌발 홍수의 발생빈도와 강도가 증가됨에 따라 상습 침수지역을 포함한 침수 가능지역에 대한 하수관거의 성능개선이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 하수관거 유지 및 보수(성능개선)
 - 관거 관리 기술진단 및 기존 하수관로 유지보수 및 성능 개선
- 공공하수처리시설 관리대행 운영 관리
 - 대행대상시설(25개소) : 6,897m³/일(공공하수처리시설 5개소 : 5,800m³/일 : 장수(2,000m³/일), 장계(2,000m³/일), 산서(800m³/일), 변암(500m³/일), 천천(500m³/일))
 - 소규모 마을처리시설 하평 외 19개소 : 1,097m³/일
- 하수관로 정비 및 노후 하수관로 정비
 - 장계면 및 계남면을 대상 상습침수지역 우선 정비
- 농어촌 마을하수도 정비

- 장수읍 대성리 일원(대성, 대덕, 구암, 필덕마을), 천천면 연평리, 오봉리 일원
- 상습침수지역 우선 정비

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	41.07	23.70	-	-	-	-	-	-	-	-	64.77
기금	40.01	38.30	17.96	19.00	20.10	21.27	22.50	23.81	25.19	26.65	254.79
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	43.74	38.58	35.52	37.58	39.76	42.07	44.51	47.09	49.82	52.71
합계	124.82	100.58	53.48	56.58	59.86	63.34	67.01	70.9	75.01	79.36	750.94

라. 기대효과

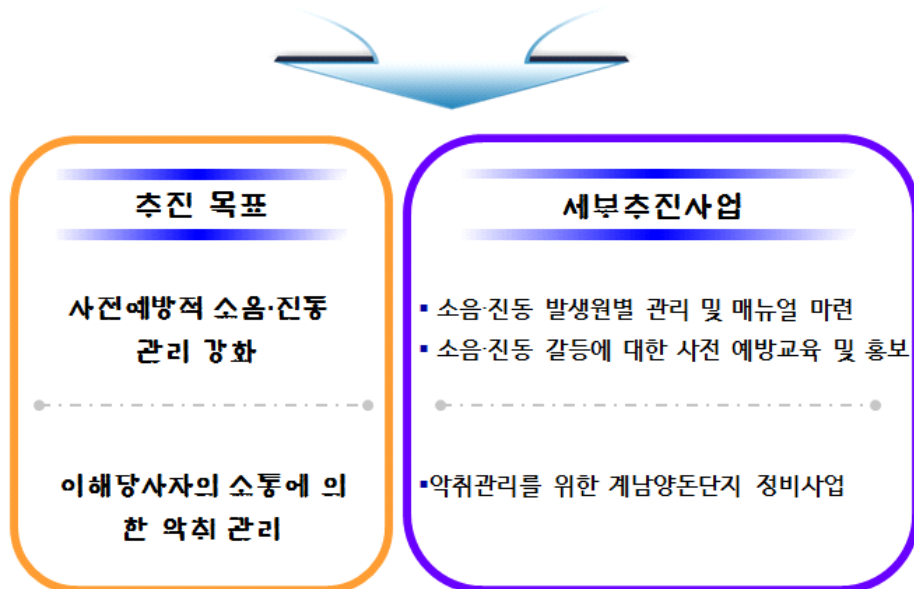
- 통합관리로 효율성 제고 및 운영비 절감
- 생활환경 개선과 공공수역의 수질보전
- 공공하수처리시설 유입수질 안정화로 하수처리 효율 개선
- 공공하수도과 배수설비의 구분 관리로 하수도 악취제거 기대
- 배출오염물질 저감으로 공공수역 수질개선
- 가정 및 시가지 하수처리로 수질보전 및 주민 생활환경 개선 가능
- 노후하수관로 정밀조사 및 개보수를 통한 하수도 시설물 유지관리 효율성 제고
- 하수관로 노후로 인한 썩크홀 등 인명사고 위험요인 사전제거
- 상습침수구역의 자연재해로 인한 침수 예방
- 관로의 현상을 진단하고 문제점 개선을 통한 효율적 하수처리

4. 악취, 소음·진동 및 기타 생활환경

4.1 비전 및 목표

- 장수군의 악취, 소음·진동 및 기타생활환경 비전은 ‘갈등이 없는 정온한 생활환경 조성’이며 추진목표는 1. 사전예방적 소음·진동 관리 강화, 2. 이해당사자의 소통에 의한 악취관리로 선정함.
- 사전예방적 소음·진동 관리 강화를 목표 달성을 위해 소음·진동 발생원별 관리 및 매뉴얼 마련, 소음·진동 갈등에 대한 사전예방 교육 및 홍보를 세부사업을 세부 사업으로 선정함.
- 이해당사자의 소통에 의한 악취관리 목표 달성을 위해 악취관리를 위한 계남양돈단지 정비사업을 세부 사업을 세부 사업으로 선정함.

갈등이 없는 정온한 생활환경 조성



(그림 4.2-4) 소음·진동 관리 비전 및 목표

4.2 기본방향 설정

1) 발생원별 환경소음 저감 및 관리체도의 개선 등 사전 예방적 관리체계 강화

- 최적의 소음저감 방지대책은 발생원을 저감시키는 것임에도 발생원별 저감대책은 미흡한 실정으로 대부분의 소음 발생원은 교통소음과 공사장에서 발생하는 소음임. 특히, 장수군 내 도로변을 중심으로 발생하는 소음·진동에 대한 저감방안이 필요함.
- 정온한 생활환경에 대한 욕구 증가로 발생원별 소음·진동 기준의 재설정 필요하며, 소음의 영향인자 다양성을 반영하여 새로운 소음·진동에 대한 대책 마련이 요구됨.
- 현재의 소음에 대한 대처는 민원발생 후에 방음벽 등을 설치하는 사후대처 형식으로 진행되고 있으나 앞으로는 토지이용 계획단계부터 소음을 고려한 저소음 도시계획이 수립되어야 할 필요성이 있음
- 이를 위해서는 장수군의 소음 특성을 반영한 합리적인 소음 규제기준을 마련하여 소음관리 이행력 강화를 위한 제도기반도 마련해야할 필요성이 있음
- 새로운 소음·진동 관리 정책수요에 적극적인 대처가 필요함
 - 저주파 등 신규 소음원 관리 및 층간소음에 대한 적극적인 대처 필요

2) 민원관리 및 적극적 교육·홍보

- 최근 증가하는 층간소음 등에 관하여 민원 및 분쟁을 최소화하고자 관리자 및 일반인으로 구분된 교육과정의 개설과 홍보 필요.
- 각종 매체를 이용한 소음저감 교육 및 홍보 확대
 - 홈페이지 반상회보, 언론기관, 안내문, 전광판 송출 등
 - 환경부 및 국가 환경교육센터 주관 층간소음 예방교육 운영사업과 연계 교육

3) 악취민원에 의한 사회적 갈등예방을 위한 거버넌스 구축

- 악취의 경우는 건강적인 영향보다는 심리적인 영향에 의한 것으로, 사람마다 감지하는 강도가 상이하여 이해당사자 간의 이해보다는 갈등에 의한 요인이 민원이 주요 원인 중의 하나임
- 그러므로, 발생자와 피해자와의 소통에 의한 갈등 해결의 노력이 악취 해결을 위한 기본적인 사항으로 대두되고 있음
- 장수군의 경우는, 기존 민원의 대부분은 축사악취에 기인하고 있지만, 계남면의 축사단지 폐쇄에 의하여 다른 생활상의 악취민원으로 전환되고 있는 시점으로,
- 악취민원 해결을 위해서는 다양한 측면에서 접근을 해야함
- 그러므로, 우선적으로 악취 해결을 위해 다양한 이해당사자가 참여한 소통, 협력 등을 도출 할 수 있는 프로그램의 개발이 필요함
 - 다양한 이해당사자가 포함된 거버넌스 구성
 - 배출 사업장, 피해 주민 및 행정과의 소통에 의한 악취발생원 개선

4.3 세부사업

- 악취, 소음진동 및 기타생활환경 분야의 세부사업은 총 3개 사업으로 기존/보완사업이 1개 사업, 신규사업이 2개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비(억원)	기간	유형
2.4-가	소음·진동 발생원별 관리 및 매뉴얼 마련	환경위생과	비예산	2019~2028	신규
2.4-나	소음·진동 갈등에 대한 사전 예방교육 및 홍보	환경위생과	비예산	2020~2027	신규
2.4-다	악취관리를 위한 계남양돈단지 정비사업	환경위생과(축산과)	20	2019~2020	기존/보완

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.4-가	소음·진동 발생원별 관리 및 매뉴얼 마련	환경과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 생활 주변의 소음·진동으로 인한 민원이 급증하는 추세에서, 다양한 소음·진동 발생원에 대한 효율적인 관리로 군민의 만족도 제고 필요
- 주 소음 발생원은 교통소음과 공사장에서 발생하는 소음으로 이러한 소음 발생원 특히, 건설기계 등 고소음 발생기계에 대한 소음표시부착권고제가 시행되고 있으나 발전기와 같은 2종에 국한되어 있어 제도 개선이 필요함.
- 방음벽 등을 통한 사후 대책에서 벗어나 도시계획 단계에서의 대책이나 주요 발생원별 사전예방적인 관리체계 마련 필요

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업위치 : 장수군 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - ▶ 환경 소음·진동 분야
 - 소음환경표시제도의 확충을 위해 소음배출·기계류의 소음표시권고제에서 소음표시부착 의무제로 개선
 - ▶ 공사장 및 사업장 분야
 - 건설 공사장을 ‘건설공사 소음·진동규제지역’으로 지정하여 시공 완료시까지 관리기준·방법 별도 적용
 - 건설 공사장에 소음·진동 자동계측기 설치 의무조항 신설
 - 일정규모 이상의 공사 및 특정공사 신고대상 장비로 규제하던 것을 기존 주택지나 정온시설 주변의 모든 공사시 사전신고 제도화를 추진

- 발파소음·진동은 건설소음과 구분하여 별도의 평가척도(진동속도 등)를 개발하고, 허용기준을 설정
- 환경친화형 건설기계류의 보급촉진을 위한 제도 개선
- 사업장 및 공사장에 대한 작업시간 준수, 저소음장비 사용, 공사장 소음측정기기 설치 등 지도·홍보 강화

▶ 주택 소음·진동 분야

- 주택건설기준, 공동주택 바닥충격음차단 성능기준 설정 및 측정방법 등 관계부처의 소음관련 규정을 조속한 시일내에 제·개정하도록 촉구
- 공동주택 거주자에게 정온한 환경을 제공하기 위한 제도입안
- 건축물 내부소음 허용기준이나 권장기준을 설정
- 도로변 공동주택 건립시 이중창이나 방음시설 설치를 의무화하도록 관계 법령 개정 추진

▶ 교통 소음·진동 분야

- 교통 소음·진동 규제지역의 지정 및 관리방법의 개선
- 정온시설 주변 50m 이내로 획일적으로 지정하는 방법을 개선하고 규제가 용이한 도로구간을 지정하여 점차 확대방안 추진
- 민원이 빈발하는 소음한도 초과지역은 강력한 규제조치를 취하고, 초과우려지역은 완화된 규제조치 적용하여 차등적으로 관리

다. 소요예산 : 비예산

라. 기대효과

- 정온한 생활환경 조성을 통한 주민들의 삶의 질 향상 및 주거 만족도 향상
- 소음·진동 관련 민원 감소 및 공사장·사업장 환경 개선
- 발생원별 특성에 따른 효과적인 소음저감 기대

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
2.4-나	소음·진동 갈등에 대한 사전예방 교육 및 홍보 강화	환경위생과	2020~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 군민의 삶의 질이 높아질수록 모든 군민이 소음·진동 가해자이자 피해자가 될 수 있다는 점에 대한 인식 증대 필요
- 개발계획 수립 후 운용단계에서 발생하는 소음·진동에 대하여 민원 및 분쟁이 발생됨에 따라 민원대응능력 향상을 위한 교육과 홍보를 통한 생활소음 감소가 필요함.
- 생활에서 쉽게 접하는 자동차, TV, 세탁기 등에서도 소음이 발생되며 아파트의 경우 층간소음문제가 쉽게 발생하나, 이에 대한 인식이 부족함.
- 군민을 대상으로 하는 소음·진동에 대한 교육 및 홍보를 통해 소음·진동 발생원에 대한 이해 증진 및 사전예방적 실천 유도

나. 사업개요 및 추진방안

- 소음·진동 유발시설 설치 및 운영시 군민들에게 사전 공지 의무화
- 소음·진동 관련 환경교육 프로그램 이용 홍보
 - 군민홍보 활동, 학교 교육용 국가 프로그램 이용 홍보
- 층간소음과 같이 주변에 흔히 나타나는 소음을 대상으로 문제점과 실천방안 중심으로 소음예방 캠페인 실시.
- 환경부가 국가환경교육센터에서 운영하는 유치원, 어린이집 및 초등학교로 직접 찾아가는 층간소음 예방교육 프로그램 이용
 - ‘사뿐사뿐 쿵! 교실’ 과 ‘층간소음 예방교육 교사 연수 등 프로그램 제공 중
 - 층간소음 예방교육 초등 교보재 무료 신청 가능하여 유치원, 어린이집 및 초등학교에서 사전 예방교육 및 홍보



(그림 4.2-5) 환경부, 국가환경교육센터 무료제공 자료 및 층간소음 홍보자료

다. 소요예산

- 비예산
- 환경부, 국가환경교육센터 무료제공 자료 신청 및 이용

라. 기대효과

- 소음 발생원에 대한 이해 증진을 통해 민원 감소를 유도하고, 일상생활 속 소음·진동으로 인한 갈등을 예방

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
2.4-다	악취 관리를 위한 계남양돈단지 정비사업	환경위생과 (축산과)	2019~2020

가. 추진배경 및 필요성

- 축사시설 중 돈사시설 및 돈분뇨 처리시설은 고농도의 악취유발원으로 이에 대한 중점적인 대책수립이 필요함
- 장수군에 양돈농가가 밀집해 있는 계남면 양돈단지가 매입완료됨에 따라, 기존에 잔존하는 가축분뇨 등의 정화 및 악취유발시설을 철거함으로써 악취발생원의 원천적인 제거가 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업위치
 - 전라북도 장수군 계남면 호덕리 460번지 일원
- 시설현황 : 토지 47필지 57,144㎡, 건축물 58동 26,980.7㎡
 - 돈사시설 24개소, 가축분뇨예상량 1,610 m³
 - 퇴비사 및 액비저장조 14개소, 가축분뇨예상량 4,100 m³

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2027	
국비	5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5
지방비	도비	2.5	1.7	-	-	-	-	-	-	-	4.2
	군비	2.5	1.8	-	-	-	-	-	-	-	4.3
합계	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	17

라. 기대효과

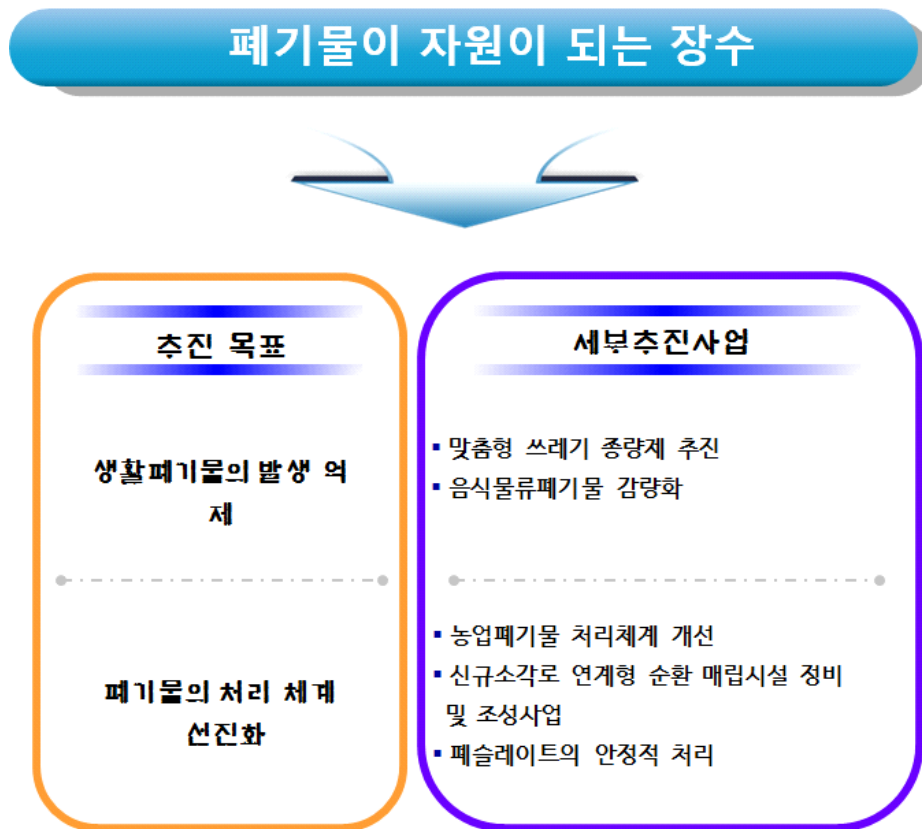
- 악취문제 개선을 위한 다양한 이해당사자간의 지속적인 소통과 협력으로 사회적 갈등 해소에 기여
- 장수군의 고질적인 악취 민원 해소

제3절 자원 및 지구환경

1. 폐기물관리

1.1 비전 및 목표

- 장수군의 폐기물관리 비전은 ‘폐기물이 자원이 되는 장수’이며 추진 목표는 1. 생활폐기물의 발생억제, 2. 폐기물의 처리체계 선진화임
- 생활폐기물의 발생억제 목표 달성을 위해 맞춤형 쓰레기 종량제 추진, 음식물류 폐기물 감량화 사업을 선정하였음
- 폐기물의 처리체계 선진화의 목표달성을 위해 농업폐기물 처리체계 개선, 신규 소각로 연계형 순환 매립시설 정비 및 조성, 폐슬레이트의 안정적 처리 사업을 선정하였음.



(그림 4.3-1) 폐기물관리 비전 및 목표

1.2 기본방향 설정

1) 생활폐기물의 발생량 최소화

- 장수군의 생활폐기물 발생량은 10년간(2007년부터 2016년까지) 30%가 증가하여, 가정에서의 폐기물 발생량 감소가 필요함
- 전라북도 제 3차 폐기물처리 기본계획에 의하면, 음식물류 폐기물 발생량 감소와 폐기물 제로화 추진, 폐기물 무배출 운동 추진을 전략 방안으로 제시하고 있음
- 이에, 장수군도 이와 같은 상위계획에 맞추어 생활상에서 배출되는 폐기물의 억제력을 위한 군민의 생활습관의 정착이 필요함
 - 배출비율이 높은 가연성 폐기물의 발생억제
 - 식습관개선에 따른 음식물류폐기물의 발생억제

2) 배출 편의성 제공과 처리방법의 전환으로 폐기물의 가치 극대화

- 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)의 폐기물분야 주요과제는 자원순환경제 고도화로 폐기물의 가치를 극대화하는 방안을 제시하고 있으며, 전라북도의 환경보전계획(2017~2026)에서도 유기성폐기물 에너지화 사업 확산을 수행계획에 포함하고 있음
- 장수군의 특성상 농촌폐기물이 다량 배출되고 있으며, 이와 같은 농촌폐기물의 재활용 극대화를 위한 방안의 검토가 필요함. 그러나, 현재는 농촌폐기물의 배출 편의성이 결여되어 방치되고 있는 경우가 많으므로, 최대한 수집하여 재활용을 할 수 있는 체계 개선이 필요함
- 또한, 폐기물의 가치를 극대화화 폐기물을 안정적 처리할 수 있는 복합적인 폐기물 처리방안의 검토가 필요함
 - 농촌폐기물의 배출 편의성 제고
 - 유기성 및 무기성 폐기물의 가치 극대화
 - 폐기물의 안정적인 중간처분으로 폐기물의 직매립률 감소

1.3 세부사업

- 폐기물관리 분야의 세부사업은 총 5개 사업으로 기존/보완 사업이 3개 사업, 신규사업이 2개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비(억원)	기간	유형
3.1-가	맞춤형 쓰레기 종량제 추진	환경위생과	15	2019~2028	기존/보완
3.1-나	농업폐기물 처리 체계 개선	환경위생과	3	2019~2028	기존/보완
3.1-다	음식물류폐기물 감량화	환경위생과	0.5	2019~2023	기존/보완
3.1-라	신규소각로 연계형 순환 매립시설 정비 및 조성사업	환경자원사업소	54.6	2019	신규
3.1-마	폐슬레이트의 안정적 처리	환경위생과	4	2019	신규

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
3.1-가	맞춤형 쓰레기 종량제 추진	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군은 2017년(5월)부터 소각로가 운영됨으로써, 가연성 폐기물은 소각을 하고, 비가연성 폐기물은 매립을 하게 됨으로써, 기존의 통합 쓰레기 봉투를 소각용과 매립용으로 분류하여 제작 및 배부가 필요
- 특히, 이와 같은 가연성 폐기물의 소각은 매립장의 사용기한 연장과 폐기물의 안정적 처리를 가능하게 함
- 그리고, 쓰레기의 발생량 감소를 위한 재활용 가능자원의 분리배출 활성화 유도가 필요함.
- 또한, 수집 운반체계가 변화됨으로써 이에 적절한 차량의 교체도 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업위치 : 장수군 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - 쓰레기 종량제 규격봉투 제작 및 배부
 - 하천하구 쓰레기 정화사업 추진
 - 폐기물 수집 및 운반차량 교체
 - 재활용 동네마을 설치사업 추진(50개소)

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	15
합계	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	15

라. 기대효과

- 쓰레기 종량제의 정착과 재활용 촉진
- 자원절약에 의한 쓰레기의 배출량 감소
- 매립장의 사용기한 연장과 폐기물의 안정적 처리

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
3.1-나	농업폐기물 처리 체계 개선	환경위생과	2019~2028

가. 추진배경 및 필요성

- 농촌 폐기물을 적정 처리하지 않을 지역의 경우에는 불법소각 또는 방치되어 농촌의 환경을 오염시키게 됨
- 특히, 장수군은 농업기반 지역으로, 이와 같은 농촌폐기물의 발생량(2.1톤/일)이 비교적 높은 비율(총 폐기물의 8.4 % 차지)로 발생됨
- 그러므로, 농업폐기물의 적정처리를 위한 처리 체계의 개선이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2028
- 사업위치 : 장수군 농촌지역
- 사업내용 및 추진방안
 - 농업 폐비닐 수거장소 정비 및 시설 확충
 - 농업폐기물 수거지원 프로그램 운영
 - 수거시스템의 효율 개선
 - 농업폐기물 적정 수거의 주민 참여 유도(홍보)

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2
합계	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3

라. 기대효과

- 농업폐기물의 적정 수집 및 처리에 의한 농촌 환경 개선
- 군민 대상 폐기물 적정처리 필요성 인식함양

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
3.1-다	음식물류폐기물 감량화	환경위생과	2019~2023

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군은 인구수의 지속적인 감소(년간 약 1 % 감소 경향)에도 장수군의 음식물류폐기물 발생량은 연간 0.6 %의 감소 수준으로 낮아, 1인당 배출량은 오히려 증가하는 것으로 예측되었음(장수군 음식물류폐기물 발생억제를 위한 계획 수립(변경) 보고서, 2018)
- 또한, 폐기물 관리법(개정 2013. 07. 06)에 의하여 음식물류 폐기물의 발생을 최대한 줄이기 위해 각 지자체별로 음식물류폐기물 발생 억제 계획을 수립 및 추진하게 되어 있어 음식물류폐기물 감량화는 장수군의 중요한 폐기물 관리정책 중의 하나임.
- 그러므로, 장수군 음식물류폐기물 발생특성에 적합한 감량화 정책의 시행이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2023
- 사업위치 : 장수군 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - 음식물류폐기물 배출량에 따른 수수료 징수
 - 비가식, 가식 음식물류폐기물 분리배출
 - 음식물류폐기물 줄이기 시범학교 지정

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	0.5
합계	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	0.5

라. 기대효과

- 농업폐기물의 적정 수집 및 처리에 의한 농촌 환경 개선
- 군민 대상 폐기물 적정처리 필요성 인식함양

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
3.1-라	신규소각로 연계형 순환 매립시설 정비 및 조성사업	환경자원사업소	2019

가. 추진배경 및 필요성

- 장수군의 매립지는 2018년 종료 예정이나, 신규부지 선정이 어렵고 주민과의 갈등 유발이 예상됨
- 또한, 국가에서는 2035년까지 매립제로화 기반조성 계획을 추진(제4차 국가환경종합계획, 환경부, 2015) 하고 있어, 신규 매립지의 조성은 국가 기조와도 상반되는 사항임
- 그러므로, 기존의 매립지의 수명연장과 더불어 매립지내에 매립된 활용가능한 폐기물의 재활용 또는 재이용 방안등을 복합적으로 고려한 계획의 수립이 필요함
- 특히, 장수군은 2018년부터 신규소각로의 가동에 따라 가연성폐기물의 안정적인 처리가 가능하므로, 이와 연계된 순환매립지의 조성이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019
- 사업위치 : 장수군 장계면 금곡리 산7번지(기존 매립지)
- 사업내용 및 추진방안
 - 장계 매립장 순환이용 정비사업 시행
 - 기매립 가연성폐기물 및 발생 가연성폐기물은 신규소각로에서 소각(현재 매립률 86 % → 2028년 매립 목표률 : 5 %)
 - 기매립 복토재는 재복토재로 활용
 - 불연성 폐기물 중 유가금속은 재활용 및 재 매립

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	24.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.58
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	30.05	-	-	-	-	-	-	-	-	30.05
합계	54.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.63

라. 기대효과

- 기존 및 향후 발생될 가연성폐기물의 직매립률의 현저한 감소
- 순환이용을 통한 매립지 확보난 해소 및 국토의 효율적 이용
- 매립시설의 적기 확충을 통한 최종처리시설 안정적 확보
- 기매립폐기물의 재활용 및 재이용 극대화

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
3.1-마	폐슬레이트의 안정적 처리	환경위생과	2019

가. 추진배경 및 필요성

- 건축물 내구연한을 경과한 폐슬레이트는 비산된 석면에 의해 큰 환경상의 영향을 미칠 가능성이 큼
- 이와 같이 비산된 석면을 호흡시에는 흉막암 또는 늑막암이 발병할 확률이 높아 1급 발암물질로 관리하고 있음.
- 특히, 장수군과는 농촌(28.9%)은 도심(13.6 %)보다 폐슬레이트의 안정적 처리에 의한 생활환경의 개선이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019
- 사업위치 : 장수군 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - 슬레이트 주택, 부속건물 등 철거 및 방치용 수거 처리
 - 슬레이트 철거 대상자 중 지붕개량비 지원

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
합계	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

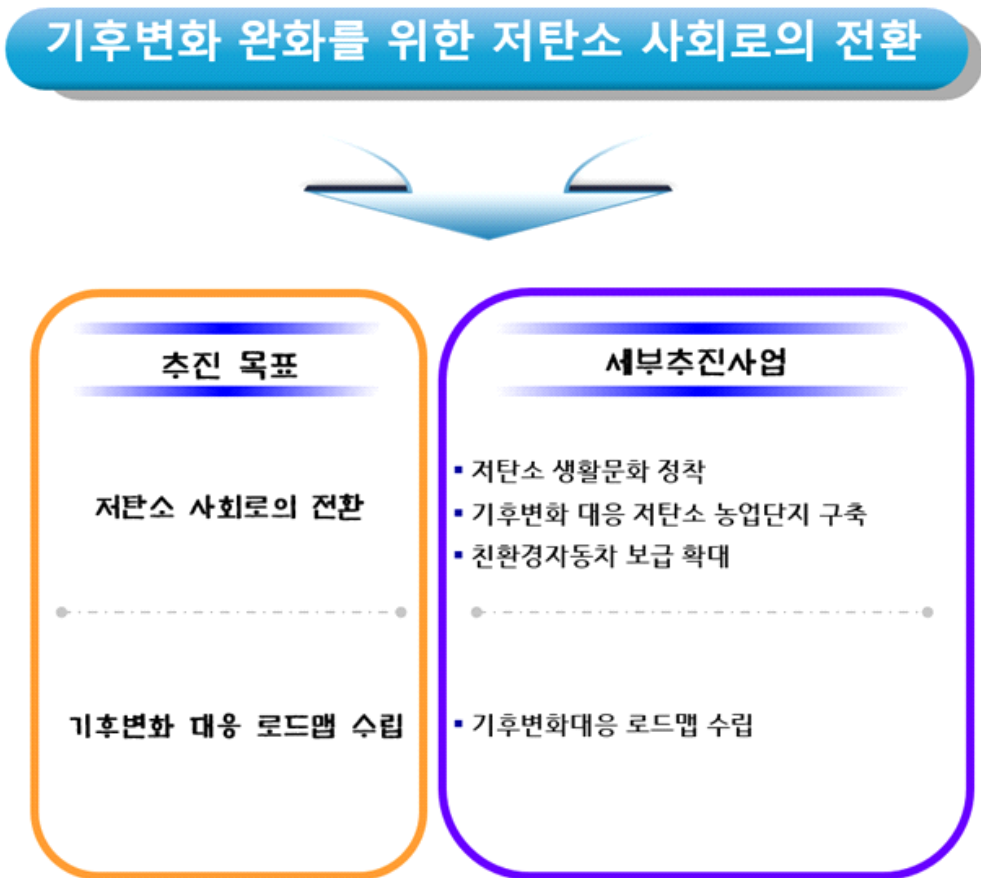
라. 기대효과

- 슬레이트를 안전하게 철거함으로써 환경상의 위해 방지
- 군민이 쾌적한 생활환경에서 생활

2. 기후변화 대응

2.1 비전 및 목표

- 장수군의 기후변화 대응 비전은 ‘기후변화 완화를 위한 저탄소 사회로의 전환’이며 추진목표는 1. 저탄소 사회로의 전환, 2. 기후변화 대응 로드맵 수립으로 설정하였음.
- 저탄소 사회로의 전환 목표달성을 위해 저탄소 생활문화 정착, 기후변화 대응 저탄소 농업단지 구축, 저탄소자동차 보급 확대 사업을 선정하였음
- 기후변화 대응 로드맵 수립 목표달성을 위해 기후변화 대응 로드맵 수립 사업을 선정하였음



(그림 4.3-2) 기후변화 대응 비전 및 목표

2.2 기본방향 설정

1) 2030 국가 온실가스 감축 목표 달성에 일조

- 2014년 국내온실가스 배출량은 세계7위로 온실가스 배출량이 지속적으로 증가하는 추세에서 정부는 2030 국가 온실가스 감축로드맵 수정안(2018)에 의하여 2030 BAUO 대비 국내에서 35.1 %, 해외에서 1.9 %를 감축하는 것으로 목표로 설정하였음.
- 그러므로, 국내에서 35.1 % 감축목표 달성을 위해서는 기초지자체의 노력도 절실히 요구됨
- 따라서, 장수군의 온실가스 배출특성을 고려한 온실가스 저감 노력이 필요함
 - 일반 생활상에서의 온실가스 저감
 - 저 온실가스 배출 농업 활성화 방안 검토

2) 장수군의 특성을 고려한 온실가스 감축목표 수립

- 장수군은 농촌기반 지역으로 일반적인 도시지역과의 온실가스 배출비율이 상이하야, 국가 및 전라북도 차원에서 수립된 온실가스 감축 로드맵에 의하여 온실가스 저감계획을 수립하는데에는 한계가 있음
- 그러므로, 장수군의 특성을 고려한 온실가스 감축 로드맵의 수립이 우선적으로 필요함
- 이와 같은 로드맵에는 총괄 및 부문별 감축 목표, 부문별 감축 방안 등이 제시되어야만 함
 - 장수군의 지역특성이 고려된 온실가스 감축목표 수립

2.3 세부사업

- 기후변화대응 분야의 세부사업은 총 4개 사업으로 기존/보완사업이 1개 사업, 신규사업이 3개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비(억원)	기간	유형
3.2-가	저탄소 생활문화 정착	환경위생과	5	2019~2023	기존/보완
3.2-나	기후변화 대응 저탄소농업단지 구축	환경위생과 (농업정책과)	250	2019~2023	신규
3.2-다	친환경자동차 보급 확대	환경위생과	52.5	2019~2023	신규
3.2-라	기후변화대응 로드맵 수립	환경위생과	0.5	2019	신규

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	기존/보완
3.2-가	저탄소생활문화 정착	환경위생과	2019~2023

가. 추진배경 및 필요성

- 기후변화가 가중됨에 따라 교토의정서에 의한 전 세계적인 온실가스 저감 노력이 이루어지고 있음.
- 장수군의 가정 및 상업·공공부문에서의 온실가스 배출량이 약 27 %로 비교적 높은 비율을 차지하고 있어 가정 및 상업 부문에서의 온실가스 저감은 중요한 사항임
- 가정 및 상업 부문에서의 온실가스 배출량의 대부분은 에너지 사용에서 기인한 것으로 에너지 절약으로 불필요한 낭비를 최소화하는 것이 중요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2023
- 사업위치 : 장수군 일원(가정 및 상업)
- 사업내용 및 추진방안
 - 탄소포인트제 운영(에너지 절감에 따른 탄소포인트 인센티브 지급)
 - 에너지진단컨설팅 지원(상가 및 가정 방문교육 및 홍보)
 - 기후변화 대응 실천홍보 및 자연환경보호사업(2개단체 지원)
 - 기후변화 적응 선도 시범사업(취약계층 활동공간 쿨루프 사업)

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	1	1	1	1	1	-	-	-	-	5
합계	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	5

라. 기대효과

- 기후변화대응을 위한 온실가스 줄이기 주민 참여유도
- 효율적인 에너지의 사용으로 가정 및 상업부문의 온실가스 저감

• 가정부문 온실가스 저감방안

실천방안	CO ₂ 저감량(연간)	비용절감효과(연간)	나무식재효과(연간)
합계	281.6 kgCO ₂	102,932원	42.7 그루
에어컨 사용 1시간 줄이기	13.1 kgCO ₂	3,895원	2.0 그루
에어컨 냉방온도 2℃ 높이기	3.2 kgCO ₂	954원	0.5 그루
주기적으로 에어컨 필터 청소하기	1.0 kgCO ₂	293원	0.2 그루
보일러 사용 1시간 줄이기	135.5 kgCO ₂	50,267원	20.5 그루
보일러 난방온도 2℃ 낮추기	52.9 kgCO ₂	19,588원	8.0 그루
단열재로 열손실 방지하기	52.9 kgCO ₂	19,588원	8.0 그루
주기적으로 보일러 내부 청소하기	20.3 kgCO ₂	7,536원	3.1 그루
전기장판 사용 1시간 줄이기	2.7 kgCO ₂	811원	0.4 그루

* 자료 : 한국 기후환경네트워크

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
3.2-나	기후변화대응 저탄소 농업단지 구축	환경위생과	2019~2023

가. 추진배경 및 필요성

- 농업부문에서 화학비료의 살포에 의해 온실가스가 다량 배출되고 있음
- 장수군의 농업부문에서의 온실가스 배출량은 향후 2020년에는 271천톤 CO₂/년가 발생될 것으로 예측되므로, 현재의 고배출 탄소농업에서 저배출 탄소농업으로의 전환이 필요함
- 친환경 비료의 사용과 유기농업의 육성을 기반으로한 저탄소(친환경)농산물의 인증에 의한 지역 농작물의 경쟁력 강화가 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2023
- 사업위치 : 장수군 일원(농업 부문)
- 사업내용 및 추진방안
 - 친환경농업 직불사업(유기 및 무농약 농지)
 - 유기농업 육성지원(유기 및 무농약 농지)
 - 친환경농산물 인증 비용지원(친환경농산물 인증 수수료)
 - GAP(농산물이력추적관리)인증농가 안전성 검사비 지원(잔류농약, 중금속, 토양, 용수분석 비용 지원)
 - GAP(농산물이력추적관리) 안전성 분석 지원(토양, 용수 분석 시행)
 - 친환경 유기농자재 지원(유기질 비료, 장수만세 퇴비 등)

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	75
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	10	10	10	10	10	-	-	-	-	50
기타	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	125
합계	50	50	50	50	50	-	-	-	-	-	250

라. 기대효과

- 농업생산품의 친환경제품 인증에 따른 생산품의 경쟁력 강화
- 저탄소(친환경) 농업으로의 전환으로 안전한 먹거리 장수농산물 이미지 구축

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
3.2-다	친환경자동차 보급 확대	환경위생과	2019~2023

가. 추진배경 및 필요성

- 차량에 의하여 배출되는 온실가스의 주요 배출원 중의 하나로 적극적인 감축이 필요하나, 장수군 자동차대수는 최근 5년간 1,700대가 증가되어 높은 증가율(19%)을 보여 주고 있음.
- 또한, 온실가스 외에도 미세먼지의 주요 배출원으로 친환경차량으로의 전환이 필요함.
- 친환경차량의 종류로는 전기차, 수소연료전지차, 하이브리드 등이 있음.

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019~2023
- 사업위치 : 장수군 일원(수송 부문)
- 사업내용 및 추진방안
 - 관공서차량 전면 교체 : 노후 관공서 차량의 저탄소차량으로의 전환
 - 친환경자동차 보급 적극홍보
 - 충전시설 보급 확대 : 전기차 및 수소차의 충전시설 확대 설치

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	1	5	5	7	7	-	-	-	-	-	25
지방비	도비	0.6	3	3	4.2	4.2	-	-	-	-	15
	군비	0.5	2.5	2.5	3.5	3.5	-	-	-	-	12.5
합계	2.1	10.5	10.5	14.7	14.7	-	-	-	-	-	52.5

라. 기대효과

- 친환경차량의 적극적인 도입에 의한 장수군 청정이미지 부각
- 석유연료의 저사용으로 온실가스 저감
- 노후차량을 친환경차량으로의 교체에 따른 미세먼지 저감

• 2018년 지자체별 전기차 보조금

시도	2018년 지원단가(만원)	시도	2018년 지원단가(만원)
서울시	500	강원도	640
부산시	500	충북도	800 ~ 1000
대구시	600	충남도	800 ~ 1000
인천시	600	전북도	600
광주시	700	전남도	440 ~ 110
대전시	700	경북도	600 ~ 1000
울산시	500	경남도	600 ~ 900
세종시	700	제주도	600
경기도	500		

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
3.2-라	기후변화대응 로드맵 수립	환경위생과	2019

가. 추진배경 및 필요성

- 최근 2030 국가 온실가스 감축로드맵의 수정으로 해외에서의 저감량의 일부를 국내에서 추가 감축하는 것으로 수정되었음.
- 공통분야의 저감을 위해 분야별 에너지 수요관리 확대, 냉난방 단열, 기기효율 향상, 노후시설 개선 등의 정책이 강화되었으며, 건물부문은 신축건축물 허가기준 강화, 그린리모델링 활성화, 재생에너지 보급 확대 등이 강화되었으며, 수송부문은 2030년까지 전기차 300만대 보급, 연료효율 개선 등이 강화되었음
- 또한, 2018년 전라북도 기후변화 대응 기본계획에 따라 2030년 BAU대비 27.8%(가정 31.1%, 상업 33.9%, 공공·기타 24.8%, 수송 28.0%, 농축산 7.9%, 폐기물 28.9%) 감축률을 계획하였음.
- 그러므로, 장수군에서는 이와 같은 국가 계획 및 전라북도 계획을 반영하고, 장수군의 온실가스 발생 특성이 반영된 세부적인 기후변화대응 로드맵의 수립에 의한 부문별 감축계획 설정이 우선적으로 필요함.

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019
- 사업위치 : 장수군 일원(온실가스 배출원 전부문)
- 사업내용 및 추진방안
 - 장수군 2020, 2025, 2030 온실가스 감축목표 수립
 - 각 부문별 온실가스 감축 방안 수립
 - 감축목표 달성을 위한 각 부문별 이행방안 및 세부시행계획 수립

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
합계	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5

라. 기대효과

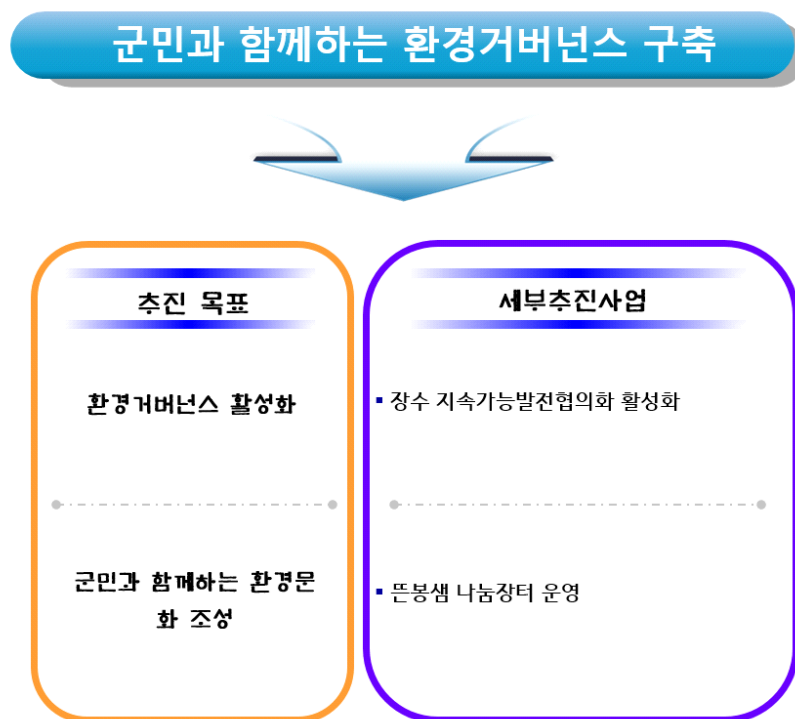
- 장수군의 중장기적 온실가스 저감 로드맵 수립
- 각 실과별 일관된 온실가스 저감 방향 설정

제4절 환경과 경제사회 통합

1. 환경 거버넌스

1.1 비전 및 목표

- 장수군의 환경거버넌스 비전은 ‘군민과 함께하는 환경거버넌스 구축’으로 설정하였으며, 추진목표는 1. 환경거버넌스 활성화, 2. 군민과 함께하는 환경문화 조성으로 설정함
- 환경거버넌스 활성화 목표달성을 위해 장수 지속가능발전협약회의 활성화 사업을 선정하였음
- 군민과 함께하는 환경문화 조성 목표달성을 위하여 뜬봉샘 나눔장터 운영 사업을 선정함



(그림 4.4-1) 환경거버넌스 비전 및 목표

1.2 기본방향 설정

1) 최적화된 환경거버넌스 구축

- 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)에서 쌍방향 환경정보에 기반한 첨단 환경거버넌스 실현을 주요 과제에 포함시켜, 환경거버넌스의 중요성을 보여 주고 있음.
- 또한, 현재 장수군에는 지속가능발전협의회가 다양한 활동을 수행하고 있음
- 그러나, 조직성, 체계성, 미래 지향성을 확보하기 위해서는 보다 많은 군민의 참여에 의해 지속가능한 사업을 수행하는 것이 바람직함.
 - 지속가능발전협회의 독립적인 역할 확대
 - 지속가능발전협회 주관 다양한 사업의 발굴 및 추진

2) 군민참여 중심의 사업 발굴 및 활성화

- 환경적인 문제의 해결을 위해서는 장수군내 환경오염물질 배출 사업장(온실가스 포함) 및 군민 모두가 노력을 해야 하는 사항임
- 그러므로, 우선적으로는 사업의 의미는 크지만 군민 및 지역외의 사람이 쉽게 참여 가능한 사업부터 시범적으로 유치해 나가는 것이 바람직함
- 또한, 이와 같은 지역외의 사람의 참여 활성화는 생태관광의 활성화의 시너지 효과를 제공할 수 있을 것임
 - 생태관광과 연계 가능한 군민참여 중심의 사업 발굴 및 추진

1.2 세부사업

- 환경 거버넌스 분야의 세부사업은 총 2개 사업으로 신규사업이 2개 사업임

No.	사업명	주관(협조부서)	사업비 (억원)	기간	유형
4.1-가	장수지속가능발전협의회 활성화	환경위생과	1.2	2019~2022	신규
4.1-나	뜬봉샘 나눔장터 운영	환경위생과	0.4	2019~2022	신규

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
4.1-가	장수지속가능발전협의회 활성화	환경위생과	2019~2022

가. 추진배경 및 필요성

- 1972 환경에 관한 UN총회가 실시된 이후 지역, 국가, 그리고 국제적 단위까지 지속개발 관리범위가 확대되어, 1992년 리우회의에서 채택된 의제21에서 지속가능 발전을 위한 3대 요소로써, 경제, 사회, 환경 분야의 균형과 통합을 제시한바 있음.
- 또한, 2015년에는 유엔총회에서 채택된 지속가능발전 2030 의제를 천명하였는데, 경제-사회-환경 영역의 통합과 균형을 기본 목적으로 17개 목표(SDGs)를 제시하였음
- 그러므로, 장수군에서도 국제적인 흐름에 부합하기 위해 17개 목표 달성을 위해 노력해야 하며, 이와 같은 목표달성은 행정의 역량만으로는 불가능함
- 따라서, 장수군의 지속가능발전협의회의 활성화에 적극적인 참여에 의한 거버넌스 구축이 필요함

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2022
- 사업위치 : 장수군 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - 장수지속가능발전협의회 설치 및 운영에 관한 조례 개정
 - 장수군의 특성을 고려한 지속가능발전목표 재 정립
 - 지속가능발전 목표달성을 위한 군민 참여운동 전개
 - 지속가능한 장수군 지표 개발 및 조사

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	1.2
합계	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	1.2

라. 기대효과

- 국제 지속가능발전에 부합된 사회적 분위기 전환
- 환경거버넌스 구축에 의한 다양한 이해관계자의 참여 유도

세부과제번호	세부과제명	주관(협조부서)	신규
4.1-나	뜬봉샘 나눔장터 운영	환경위생과	2019 ~ 2022

가. 추진배경 및 필요성

- 물건의 재사용과 나눔은 온실가스의 저감을 위한 기본적인 실천사항으로 군민들의 적극적인 참여가 필요한 사업임
- 또한, 이와 같은 나눔장터는 다양한 지역에서 하나의 사회적인 축제로 자리잡을 뿐만 아니라, 이에 따른 관광객의 유치에도 일조를 하고 있음
- 그러므로, 지역주민의 참여와 뜬봉샘 생태관광과의 연계에 의한 환경거버넌스의 프로그램 발굴이 필요

나. 사업개요 및 추진방안

- 사업기간 : 2019 ~ 2022
- 사업위치 : 장수군 뜬봉샘 생태관광지 일원
- 사업내용 및 추진방안
 - 장수군민의 참여 활성화를 위한 프로그램 도출
 - 생태관광객의 참여유도를 위한 적극적인 홍보
 - 농촌사회 및 도시관광객과 연계한 장수군 맞춤형 나눔장터 축제 개발
 - 판매수익금의 일부는 기부

다. 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	중기					장기					합계
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
지방비	도비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	군비	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	0.4
합계	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	0.4

라. 기대효과

- 군민의 녹색생활로의 인식전환
- 녹색생활과 연계한 생태관광 활성화 유도

제5절 환경정보를 활용한 공간환경계획

1. 환경정보를 활용한 공간환경 분석

- 기초자치단체에서는 자체적으로 지방환경 정보망을 구축하기에는 아직까지 한계점이 있음. 이에 기초자치체인 장수군은 기존에 국가기관에서 제공되고 있는 각 부문별 공간정보를 활용하여 공간환경 분석을 수행하였음

1.1 자연생태 분야의 공간환경 분석

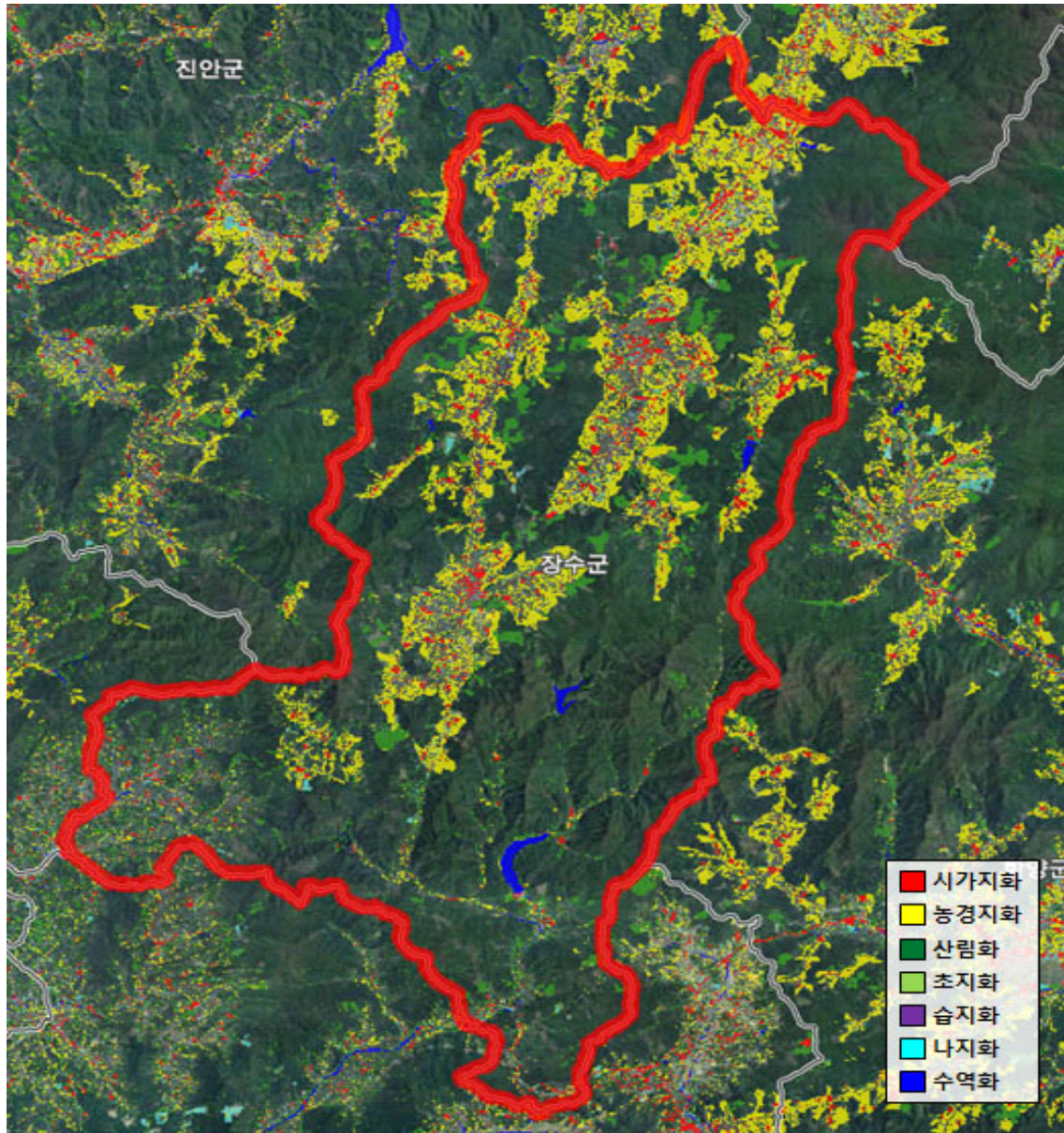
- 자연생태 분야의 공간환경 분석을 위한 공간자료는 표 3.4-1과 같이 기본공간자료, 토지피복도, 자연생태우수자원현황 등이 있음
- 녹지자연도의 경우 환경부개정으로 인한 정보 제공이 가능하지 않음

<표 4.5-1> 자연생태분야의 공간환경 항목 및 출처

사업명	필요한 공간정보	출처/보유시스템	스케일	활용가능성	
기본공간자료	수치지형도	국가지리정보유통망 (www.ngic.go.kr/index.jsp)	1/5,000 1/25,000	활용가능	
토지피복(토지이용)	중분류 토지피복도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능	
자연생태 우수자원 /지역현 황	환경/생 태적 우수지역	녹지자연도	산림청 산림공간정보포털 (map.forest.go.kr)	1/5,000	-
		생태자연도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능
		국토환경성평가	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능
		임상도	산림청 산림공간정보포털 (map.forest.go.kr)	1/25,000	활용가능
		하천현황도	국가수자원관리종합시스템 (wamis.go.kr)	1/5,000	활용가능
		야생동물분포현황도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	보완필요
	법정 보호 지역	보호지역지정현황도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	보완필요
		백두대간보호지역	산림청 산림공간정보포털 (map.forest.go.kr)		활용가능
		각종 법정보호자료	국토해양부 KLIS 자료		활용가능

※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010)

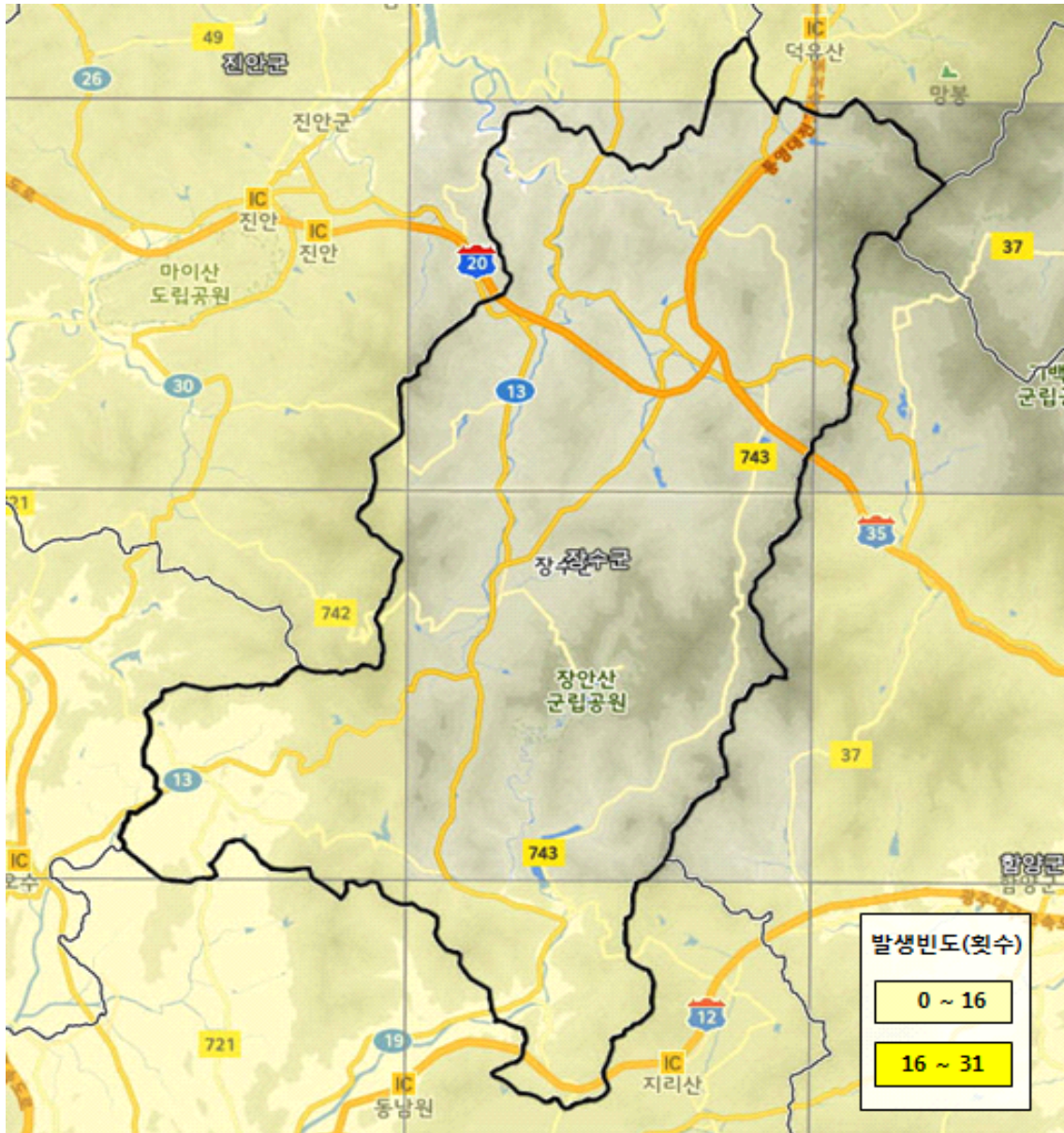
- 장수군의 전체 면적은 533.27 km²으로 논 47.15 km², 밭 30.84 km²(KOSIS, 2017)을 차지하며 북쪽지역에 농경지가 차지하는 비율이 비교적 높은 편임
- 장수군의 산림 면적은 40,10 ha(KOSIS, 2015)로 남쪽 지역의 장안산 군립공원을 중심으로 산림지역을 형성하고 있음



※ 자료 : 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)

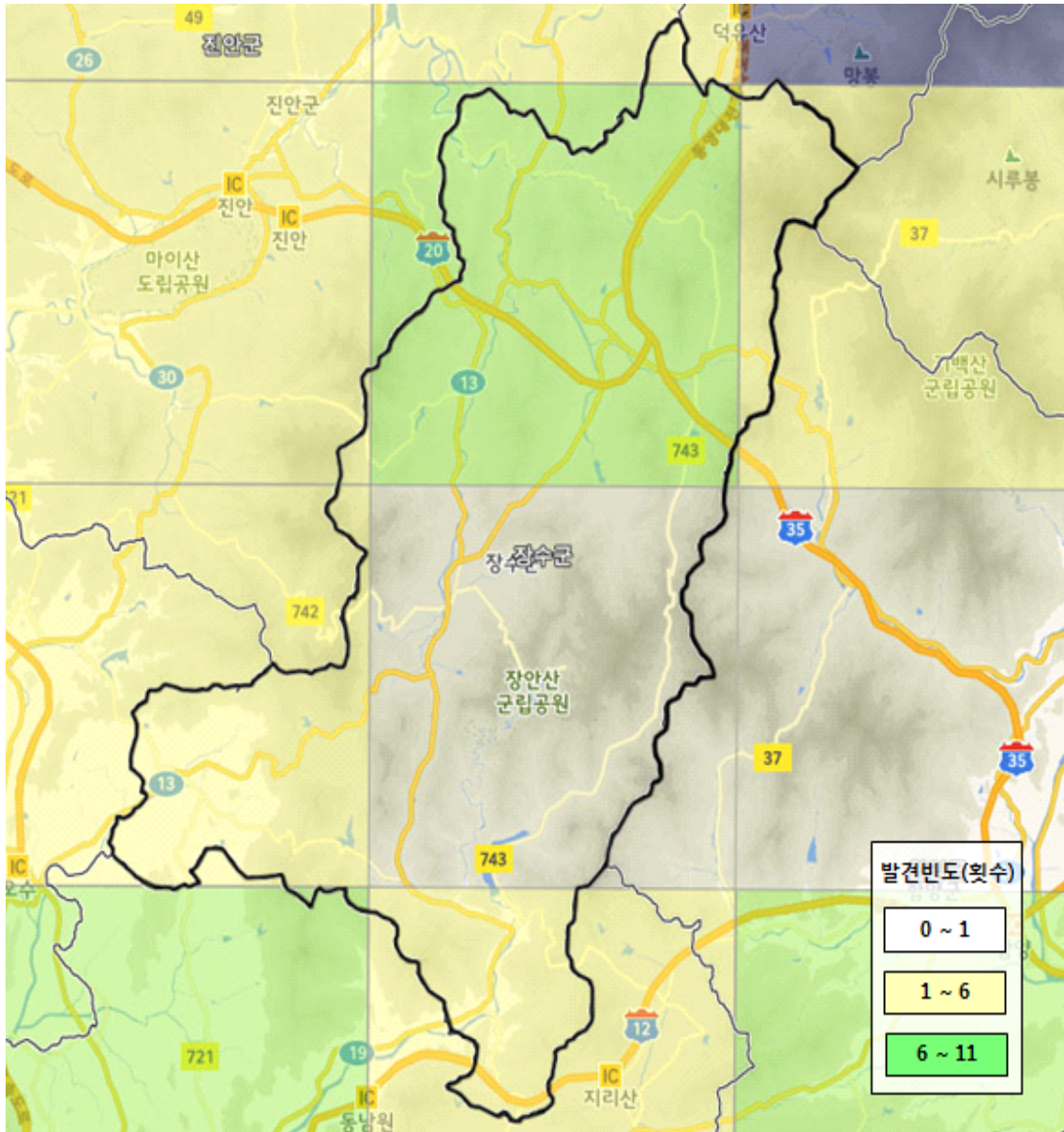
(그림 4.5-1) 장수군 토지피복도

- 장수군의 생태계 교란생물 발견 횟수는 어류(큰입배스) 1회로 생태계교란이 비교적 적은 지역임. 그러나 장수군 서쪽과 남쪽지역의 경우 생태교란(애기 수영, 돼지풀, 황소개구리)이 일어난 지역과 인접함. 이에 잠재적인 생태계 교란 취약지역으로 조사되었으며 지속적인 모니터링이 필요하다고 판단됨.



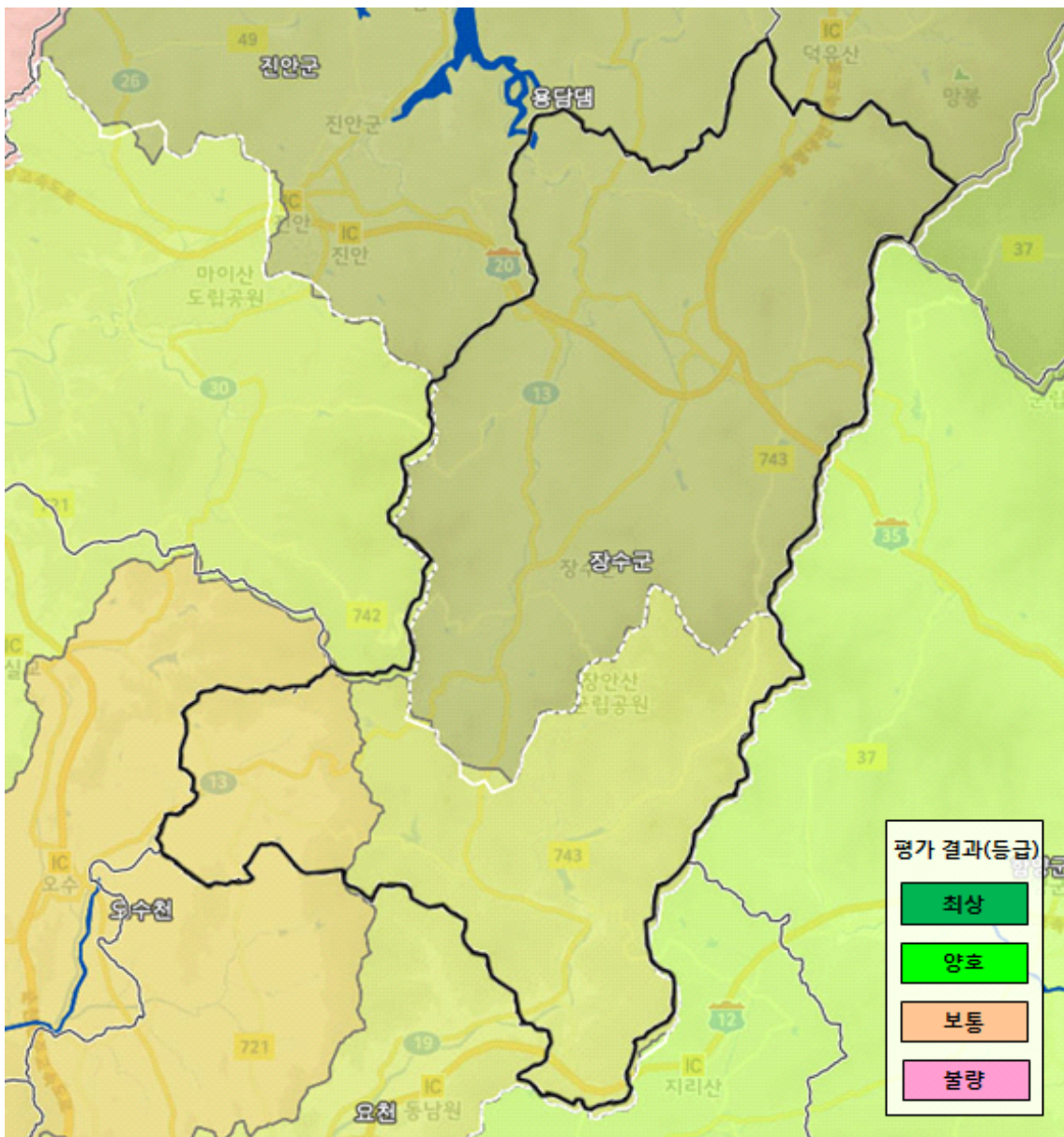
※ 자료 : 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)
(그림 4.5-2) 장수군 생태계교란생물 발견 빈도

- 멸종위기종 발견빈도의 경우에는 육상식물 1회, 어류 7회로 총 8번의 발견되었으며, 이 중 북쪽 지역에서 멸종위기종이 6회가 발견되었음



※ 자료 : 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)
(그림 4.5-3) 장수군 멸종위기종 발견 빈도

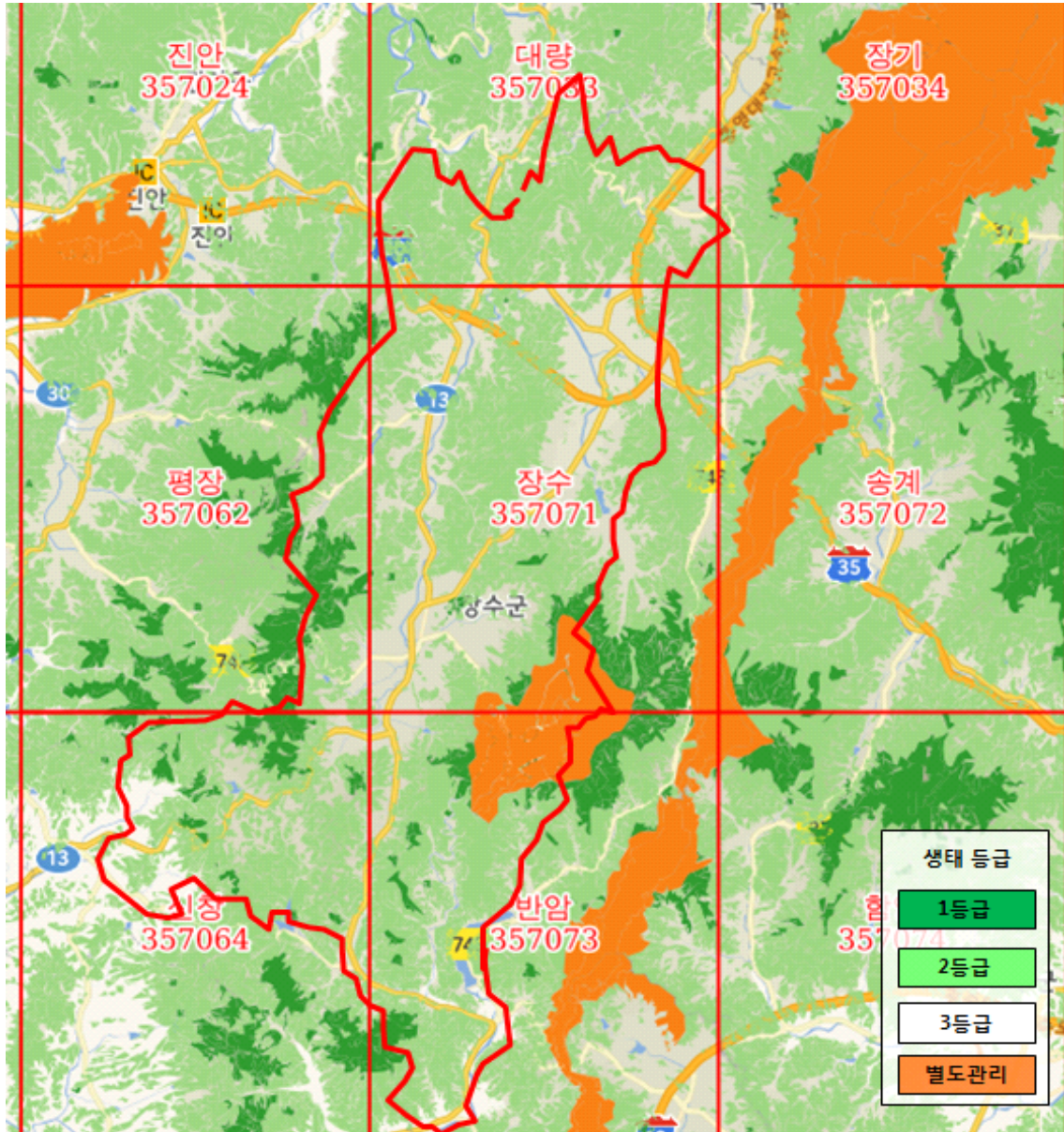
- 2015년 수생태계 건강성 통합조사결과, 장수군 전반적으로 양호~최상 등급이었으나, 서쪽의 경우 보통으로 평가되었음
- 세부적으로 살펴보면, 부착조류 평가결과에서는 북쪽지역은 불량, 남쪽은 보통 등급으로 평가되었고 서식 및 수변환경 평가에서는 전 지역이 보통 등급으로 평가되었음. 저서성 대형 무척추동물 평가에서는 전반적으로 양호~최상 등급이 평가되었고 어류 평가경우에는 장수군 서쪽 일부분의 보통 등급을 제외하고는 양호 등급으로 평가되었음



※ 자료 : 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)

(그림 4.5-4) 장수군 수생태계 건강성 통합평가 결과(2015년 기준)

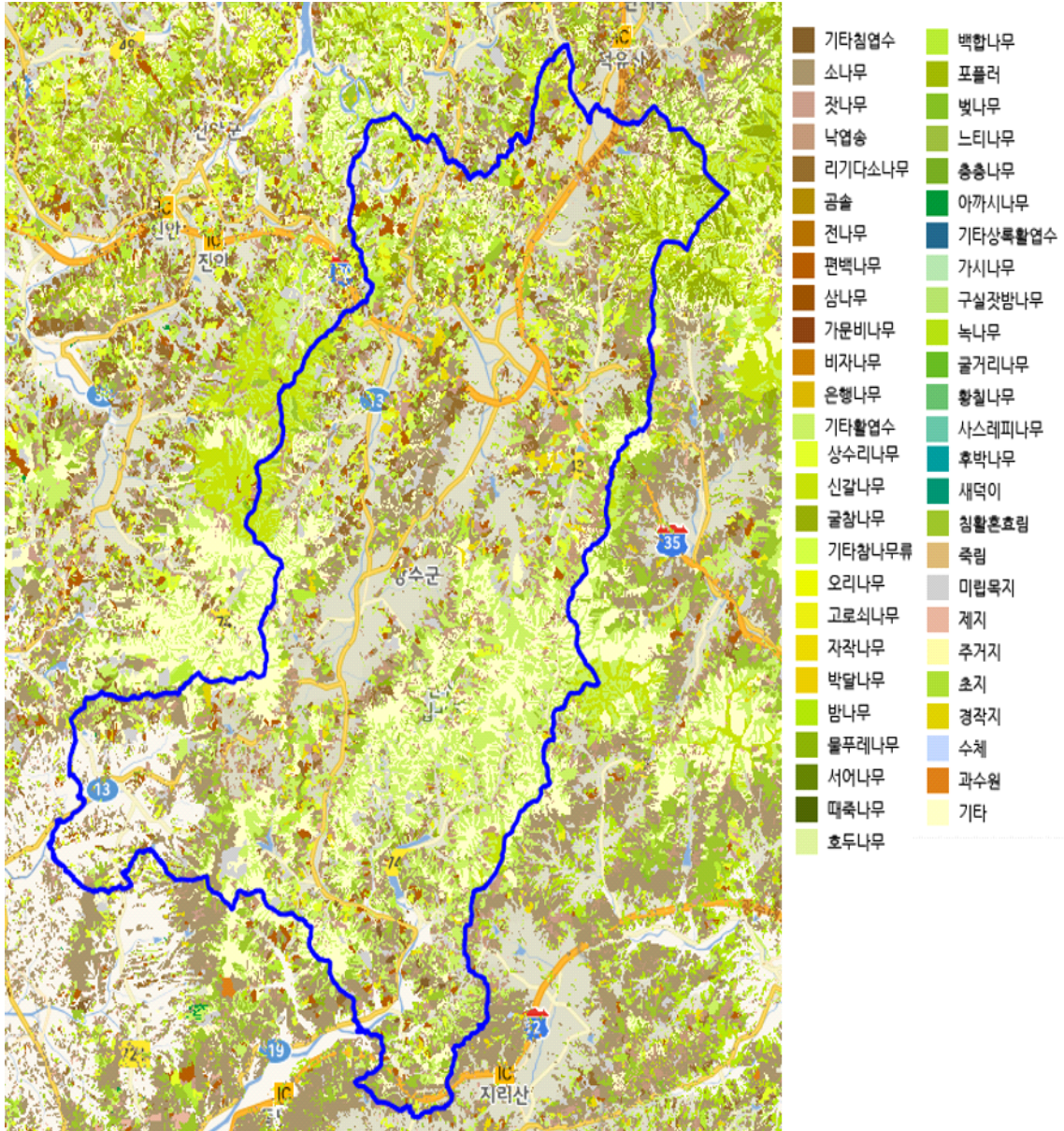
- 장수군 생태자연도는 특별관리지역인 장안산 군립공원 주변으로 1등급을 유지하고 있으며, 그 외 지역은 전반적으로 2등급 수준을 유지하고 있음



※ 자료 : 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)

(그림 4.5-5) 장수군 생태자연도(2018년 기준)

- 장수군의 임상도는 다음과 같이 장수군 중심부와 북쪽으로는 주거 및 상업지역 형성 및 농경지가 형성되어 있어 비교적 산림이 적게 분포함
- 장안산 군립공원을 기준으로 산림이 많이 분포되어 있으며, 활엽수림대가 넓게 형성하고 있음



※ 자료 : 산림청 산림공간정보포털(map.forest.go.kr)

(그림 4.5-6) 장수군 임상도

1.2 토양 및 지하수 분야의 공간환경 분석

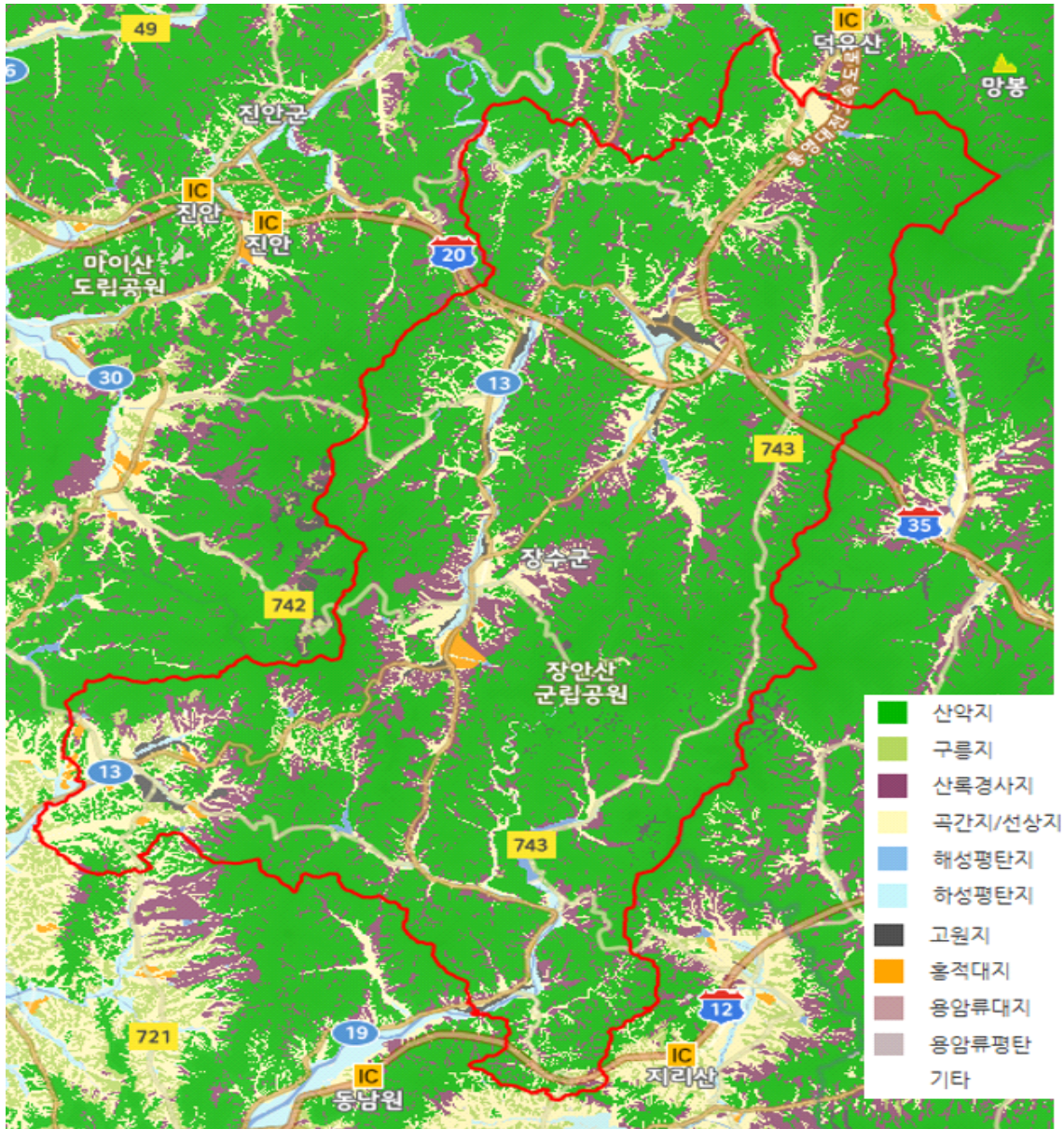
- 토양 및 지하수 분야의 공간환경분석을 위해 활용 가능한 공간자료는 표 3.4-2와 같이 기본공간자료, 토양 및 지하수현황, 토양특성 및 기능에 대한 현황, 오염지역 현황 등이 있음
- 수문지질도 및 오염지역현황의 경우에는 국지적으로 자료 제공이 되고 있지 않으며, 추후 보완이 필요함

〈표 4.5-2〉 토양 및 지하수분야의 공간환경 항목 및 출처

사업명	필요한 공간정보	출처/보유시스템	스케일	활용가능성
기본공간자료	수치지형도	국가지리정보유통망 (ngic.go.kr/index.jsp)	1/5,000 1/25,000	활용가능
	중분류 토지피복도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능
	정밀토양도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/25,000	활용가능
	지적도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/5,000	활용가능
토양 및 지하수 현황	수문지질도	국가지하수정보시스템(gims.go.kr)	1/50,000	보완필요
	수맥도	농촌지하수넷(groundwater.or.kr)	1/50,000	활용가능
	지하수측정망	토양지하수종합정보시스템(sgis.nier.go.kr)	1/25,000	활용가능
	지하수이용량	국가지하수정보시스템(gims.go.kr)	1/50,000	활용가능
	지하수 수위자료	국가지하수정보시스템(gims.go.kr)	1/50,000	활용가능
토양특성 및 기능에 대한 현황	토양 물리적 특성도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/5,000	활용가능
	토지이용지도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/5,000	활용가능
	토양 화학적 특성도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/5,000	활용가능
	토양적성등급도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/5,000	활용가능
오염지역 현황	토양측정망	토양지하수종합정보시스템(sgis.nier.go.kr)	1/25,000	활용가능
	쓰레기매립지 현황도	농촌지하수넷(www.groundwater.or.kr)	1/50,000	보완필요
	유류저장시설 현황도	농촌지하수넷(www.groundwater.or.kr)	1/50,000	보완필요
	광산분포도	한국지질자원연구원 지질정보시스템(geoinfo.kigam.re.kr)	1/50,000	보완필요
	산업단지 위치도	국토해양부 산업입지정보센터(industryland.or.kr)	-	활용가능
	환경기초시설	국토해양부 KLIS 자료	1/25,00	활용가능
	지하수 측정망 현황	국가지하수정보시스템(gims.go.kr)	1/50,000	활용가능
	지하수 수질현황	농촌지하수넷(groundwater.or.kr) 국가지하수정보시스템(gims.go.kr)	1/25,000 1/50,000	활용가능

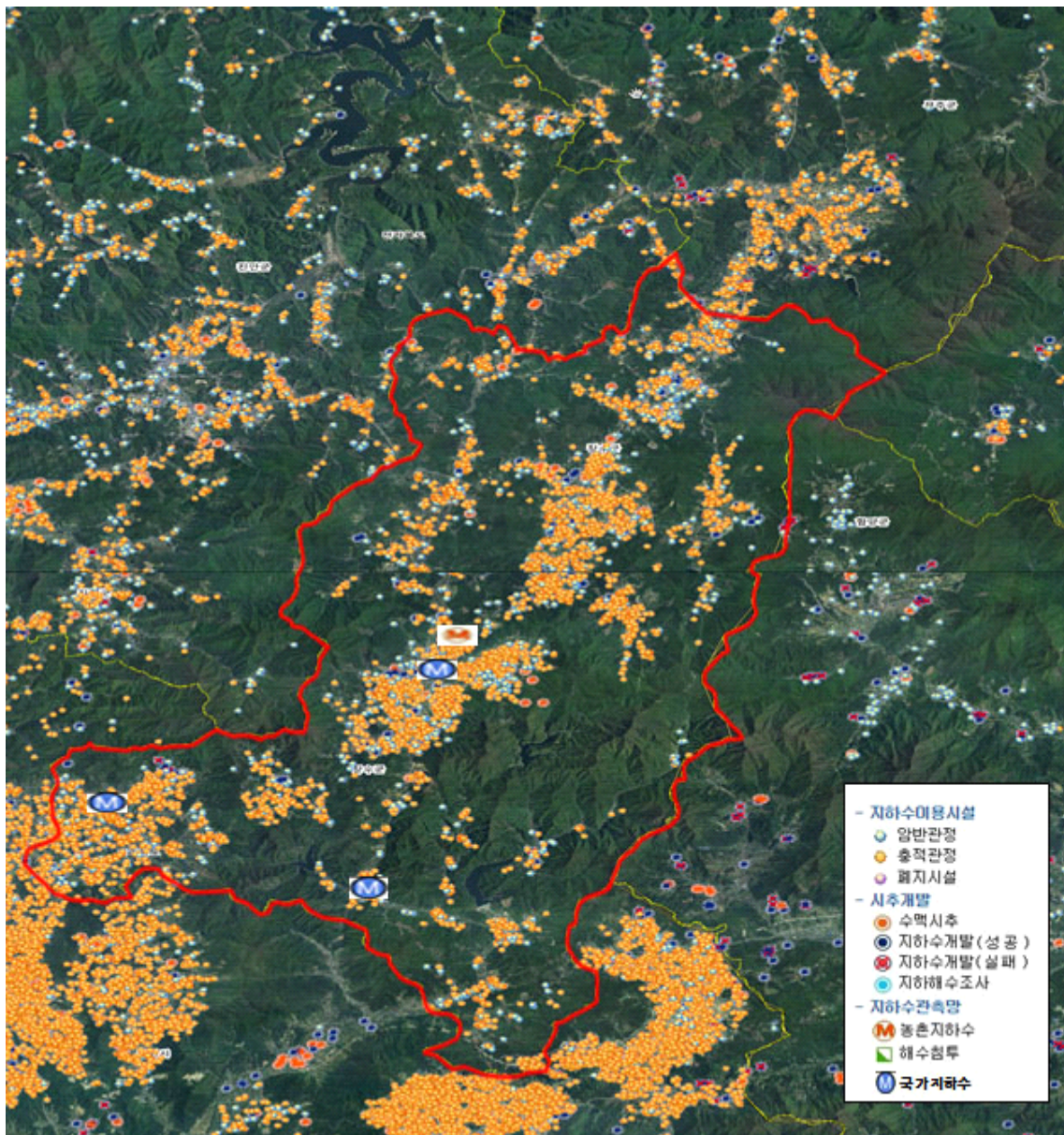
※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010)

- 장수군의 토양 분포지형을 살펴보면, 대부분이 산악지로 구성되어 있으며, 장수읍과 장계면 부근은 산록 경사지로 및 곡간지가 우세한 것으로 조사되었음



※ 자료 : 국립농업과학원 토양환경정보시스템(<http://soil.rda.go.kr/>)
(그림 4.5-7) 장수군 토양분포지형

- 장수군은 국가 지하수 관측망 3지점과 농어촌 지하수 관측망 1지점이 조사되었으나, 지하수수질현황도와 지하수 분포도의 조사는 이루어져있지 않은 것으로 나타남
- 대부분 산악지로 구성되어 있는 장수군의 지하수개발현황은 중심선상과 북서쪽에 개발이 밀집되어 있는 것으로 조사되었으며, 132개의 지하수개발사업 중 95개의 지하수 개발이 이루어졌음



※ 자료 : 농촌지하수넷(groundwater.or.kr)

(그림 4.5-8) 장수군 지하수 개발현황

1.3 대기환경 분야의 공간환경 분석

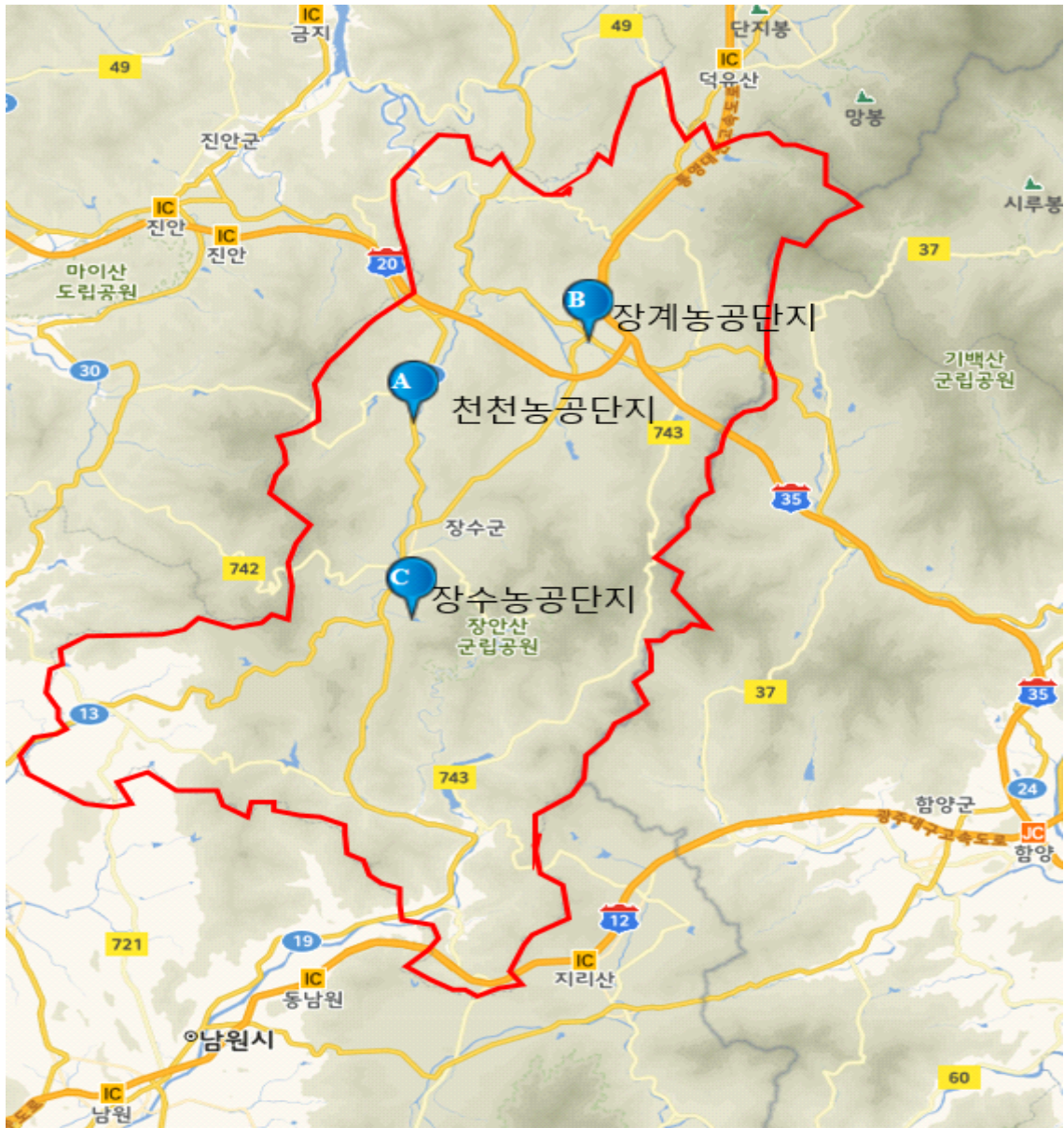
- 대기환경분야의 공간환경분석을 위해 활용 가능한 공간자료는 표 4.5-3과 같이 기본공간자료, 대기오염현황자료, 열환경자료, 바람현황 자료 등이 있음
- 장수군의 대기오염측정망 현황 및 대기오염측정 자료의 경우 현재 제공되고 있지 않으나, 향후 측정망의 증설로 인하여 측정자료 수집이 가능함

<표 4.5-3> 대기환경분야의 공간환경 항목 및 출처

사업명	필요한 공간정보	출처/보유시스템	스케일	활용 가능성
기본공간자료	수치지형도	국가지리정보유통망 (ngic.go.kr/index.jsp)	1/5,000 1/25,000	활용가능
대기오염 현황	대기오염측정자료	환경부/지자체 대기오염측정망 (airkorea.or.kr)	-	보안필요
	대기오염측정망 현황	환경부 환경관리공단 (keco.or.kr)	-	보안필요
	오염원 배출업소	환경부 국립환경과학원 대기배출원관리시스템 (sodac.nier.go.kr)	-	활용가능
	대기오염 배출자료	환경부 국립환경과학원 CAPSS(nier.go.kr)	1km×1km	보완필요
	산업단지 현황	국토교통부 산업입지정보센터(industryland.or.kr)	-	활용가능
	교통 및 도로 현황	국가 교통 DB센터(ktdb.go.kr)	-	활용가능
열환경 현황	AWS 기상자료	기상청(weather.go.kr)	1/5,000	보완필요
	중분류 토지피복도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능
바람현 황	수치고도자료	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능
	중분류 토지피복도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/25,000	활용가능

※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010)

- 대기오염을 유발할 수 있는 농공단지는 3개 단지(장계, 천천, 장수)가 위치해 있음
- 대부분 산악지인 장수군에 위치한 농공단지는 마을 외곽에 위치해 있으나, 오염물질의 다량 배출시 장수군의 지형적 영향으로 오염물질이 주변지역에 정체 되어 환경 피해의 가능성이 잠재되어 있어 지속적인 관리가 필요함.



※ 자료 : 국토교통부 산업입지정보센터(industryland.or.kr)

(그림 4.5-9) 장수군 산업 및 농공단지 위치도

1.4 수환경 분야의 공간환경 분석

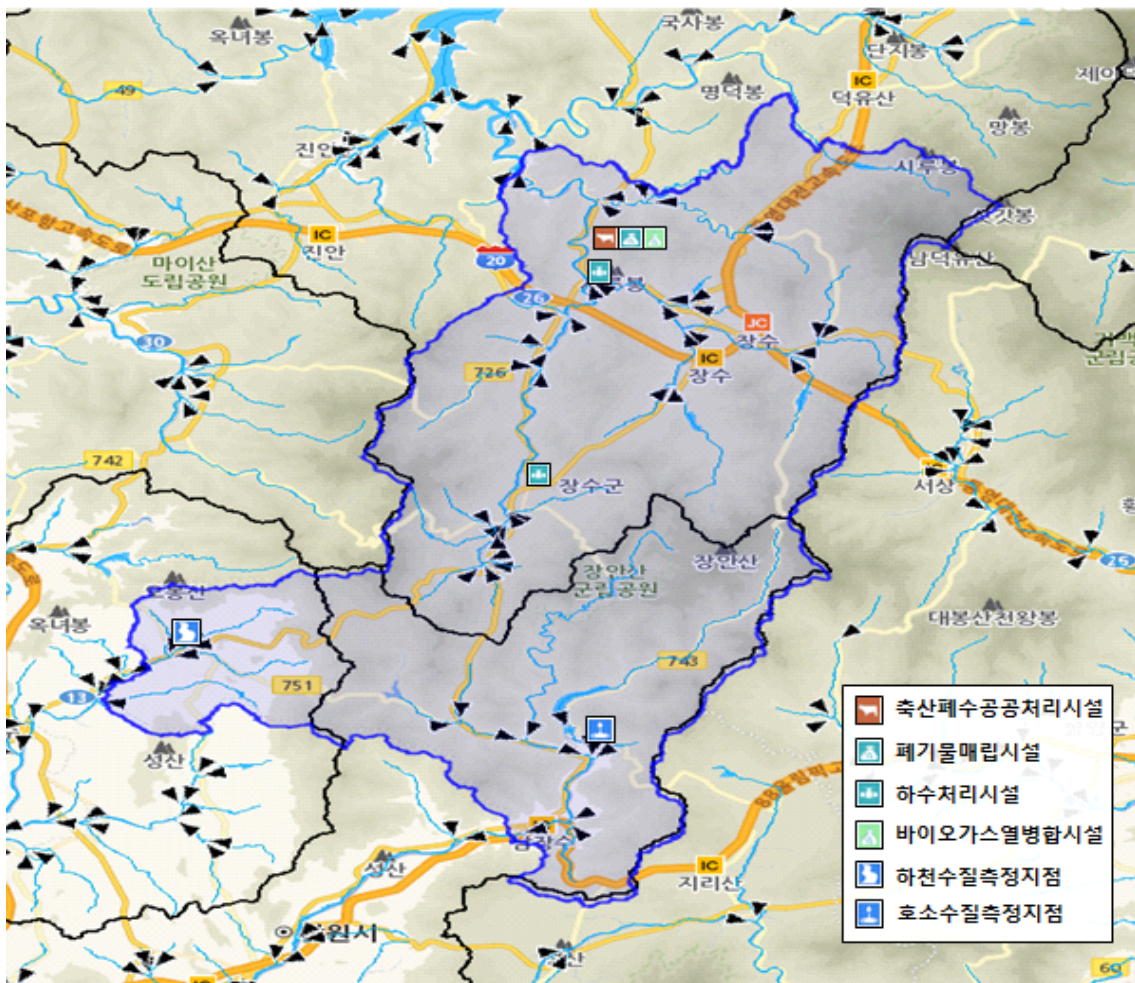
- 수환경분야의 공간환경분석을 위해 활용 가능한 공간자료는 표 4.5-4와 같이 기본공간자료, 수계현황, 수질현황 및 오염현황, 수환경우수지역 및 법정보호지역 등이 있음
- 수환경분야 공간환경 항목 중 수질현황 및 오염현황의 경우 환경기초시설현황과 허용기준 구분도의 세부적 자료가 부족함

<표 4.5-4> 수환경분야의 공간환경 항목 및 출처

사업명	필요한 공간정보	출처/보유시스템	스케일	활용 가능성
기본공간자료	수치지형도	국가지리정보유통망(www.ngic.go.kr/index.jsp)	1/5,000	활용가능
	수치고도자료	환경부 환경지리정보서비스(egis.me.go.kr)	1/50,000	보완필요
	지적도	토지구획조사 한국토지정보시스템	1/5,000	활용가능
	도시계획도	(klis.seoul.go.kr/sis/main.do)	미만	보완필요
	정밀토양도	국립농업과학원 토양환경정보시스템 (soil.rda.go.kr)	1/25,000	활용가능
수계현황	하천도	환경부 물환경정보시스템 (water.nier.go.kr/index.jsp)	1/25,000	보완필요
	수변구역도			활용가능
	물관리공통유역도			활용가능
	총량관리유역도	활용가능		
	하천현황도	국가수자원관리종합정보시스템(wamis.go.kr)	1/25,000	활용가능
유역 현황	한국하천정보시스템(river.go.kr)	1/25,000	활용가능	
	수환경관련관측시설 현황(수위, 강수량, 유량 등)	국가수자원관리종합정보시스템(www.wamis.go.kr) 한국하천정보시스템(river.go.kr) 환경부 물환경정보시스템 (water.nier.go.kr/index.jsp)	1/25,000	활용가능 활용가능 활용가능
수질현황 및 오염현황	배수지 위치현황	한국하천정보시스템(river.go.kr)	1/25,000	활용가능
	환경기초시설현황			보완필요
	국가수질측정망도	환경부 물환경정보시스템 (water.nier.go.kr/index.jsp)	1/25,000	활용가능
폐수배출시설	보완필요			
	허용기준 구분도			보완필요
	환경기초시설 현황			보완필요
수환경 우수지역 및 법정보호지역	상수원보호구역도	환경부 물환경정보시스템 (water.nier.go.kr/index.jsp)	1/25,000	활용가능
	수변구역도			활용가능
	상수원보호구역도	환경부 환경지리정보서비스 (egis.me.go.kr)	1/50,000	활용가능
	수질보전특별대책지역			활용가능
	습지보호지역			활용가능
보호지역 지정현황			활용가능	
각종 법정보호지역	국토해양부 KLIS 자료		활용가능	

※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010)

- 2015년 국가통계포털자료에 따르면, 장수군에는 지방하천이 30개소가 위치하고 있음
- 장수군 하천 수질에 영향을 미칠 수 있는 처리시설로는 하수종말처리시설은 22개소, 축산폐수공공처리시설은 1개소, 바이오가스열병합시설 1개소, 폐기물매립시설 1개소가 조사되었음. 하수종말처리시설 중 2개소의 처리시설은 연간 500톤의 하수 처리를 할 수 있으며, 나머지는 소규모 처리를 하는 것으로 조사되었음. 또한, 대부분 시설들이 북쪽 장계천 하류에 위치하고 있으며, 하천과는 거리가 있는 구릉지에 밀집되어 있음
- 장수군의 수환경분야의 공간정보의 세부적인 현황 분석을 위해서는 기초자료의 분석을 통한 모델링이 수반되어야 하나, 현재 국립환경과학원에서 제공하는 수질 모니터링 지점은 장수군 남쪽에만 위치하고 있으며, 하천수, 호소수 측정지점이 각 1지점만 있어 자료 분석이 어려울 것으로 판단됨.



※ 자료 : 환경부 물환경정보시스템(water.nier.go.kr/index.jsp)

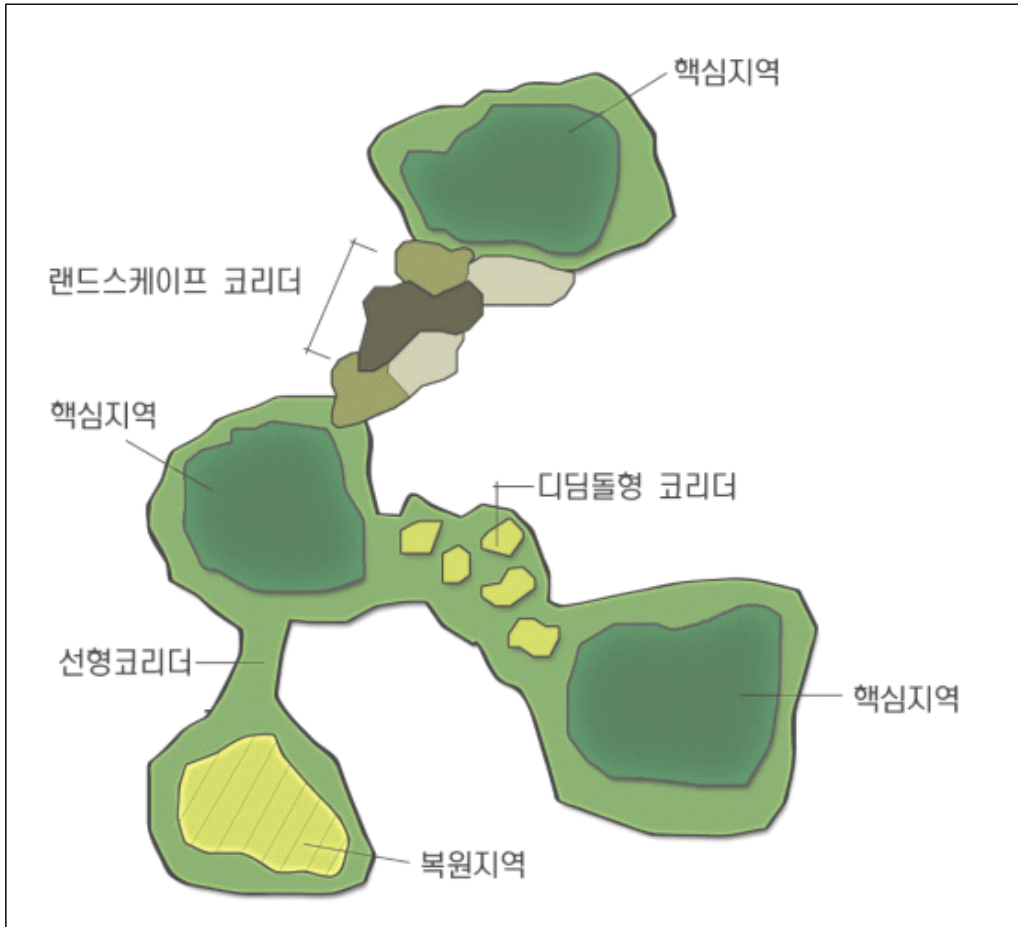
(그림 4.5-10) 수계 현황 및 환경기초시설 현황도

2. 환경정보를 활용한 공간환경 계획

1.1 자연생태 분야의 공간환경 계획

가. 생태네트워크 계획

- 생태네트워크 구축은 시도관할 구역 단위로 하되 국가환경종합계획의 한반도 3대 핵심생태축(백두대간, 비무장지대 일원, 도서연안지역)을 근간으로 하여 이접 지방자치단체와 연결성을 도모함.
- 생태네트워크 계획은 환경보전계획 수립지침에 근거하여 핵심지역, 완충지역, 코리더, 복원지역 등으로 구분하여 작성하되, 녹지축과 수계축을 중심으로 설정함
- 핵심지역은 주요생물종의 이동 및 번식과 관련된 기능을 제공할 수 있는 지역으로 생태적으로 중요한 서식처로 구성하며, 핵심지역 외곽에는 완충지역 및 코리더 등을 연결함.
- 생태네트워크 계획은 녹지와 수계를 중심으로 하여 핵심지역, 완충지역, 코리더, 복원지역 등으로 구분하여 작성.
- 핵심지역은 생태적으로 중요한 서식처로 구성되며 주요 생물종 번식과 생태계 형성을 제공할 수 있는 지역임.
- 완충지역은 생태네트워크의 지속성 보호를 위해 핵심지역과 코리더를 보호하기 위한 지역으로 외부 위협요인으로부터의 충격을 감소시켜 줄 수 있는 지역으로 설정함
- 코리더는 핵심지역 또는 완충지역 상호간을 연결시켜 주는 선형의 지역으로 서식생물들의 유전자 교류 및 피난의 통로역할을 할 수 있는 지역으로 설정함
- 복원지역은 현재 핵심지역 또는 완충지역 내 훼손되었거나 코리더에 의한 연결이 단절된 지역으로 생태적 기능 및 연결성 회복이 요구되는 지역을 설정하며, 훼손된 지역에 대한 자연상태로의 복원 또는 생태통로 조성방안 등의 계획을 수립함



※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010) 재인용

(그림 4.5-11) 생태네트워크 도면 작성 개념도

나. 보전 및 복원지역 관리 계획

- 보전 및 복원지역 설정은 주요생물서식처 및 서식반경을 고려하여 보전 및 복원지역을 설정한 후, 광역 생태축에서 선정된 핵심지역 및 완충지역을 보전지역으로 설정하고, 대분류 토지피복도 분석을 통해 1,000ha 이상인 산림패치를 추출하여 보전지역에 포함시킴
- 보전 및 복원지역의 관리은 핵심지역, 완충지역, 복원지역 등으로 분류하여 각 공간별 관리원칙과 관리방안을 제시하며, 각공간에서 허용되는 행위 및 개발을 구분하도록 함
- 본 계획의 활용은 자연생태적 가치가 높은 지역을 한눈에 파악할 수 있고 시각화함으로써 가치와 중요도를 고려한 계획 수립을 가능하게 함

1.2 토양 및 지하수 분야의 공간환경 계획

가. 토양 및 지하수 보전 계획

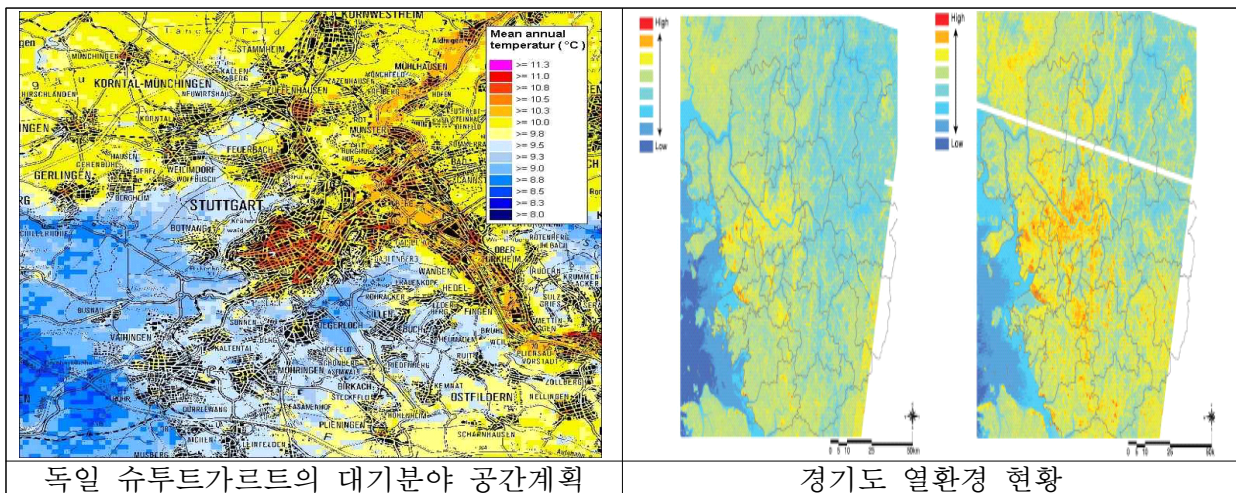
- 토양학적 또는 지역적으로 특징적인 토양을 지속가능하게 보호하기 위해서는 토양관리계획을 작성하여야 함
- 보호되어야 할 토양의 종류는 지역에 따라 달라질 수 있으며, 일반적으로 보호토양으로 습지토양(boggy soil), 충적토양(alluvial soil) 등이 적용 될 수 있으며, 토양보전 계획 수립시 토양 침식량을 함께 고려하여 토양을 보전관리 할 수 있는 방안을 강구해야 함
- 지하수 생성 관련 토양유형은 저지에 위치한 광물토양(mineral soil) 등이 포함 될 수 있으며, 이러한 토양을 보호하기 위한 관리계획의 수립도 필요함.
- 지하수 보전이 필요한 대상지역에 채수 제한구역을 지정하는 등의 방안을 모색하여 지속적으로 지하수의 이용이 가능하도록 함

나. 오염된 토양 및 지하수 복원 계획

- 간척 및 광산지역에 대해 토양형성을 촉진과 토양 오염부하 저감 및 관리를 위한 계획을 수립하도록 함. 특히, 석면발생지역이 대상지에 포함되어 있는 경우 토양환경 관리계획은 반드시 수립하여야함.
- 과거에 높은 오염 유입이 있었던 농지에 대해 토양의 오염부하를 줄이고 농업적 이용에 대한 위험을 예방하도록 함
- 토양오염 기준을 초과하여 토양오염에 대한 대책을 필요로 하는 토양오염지역을 구분하여 관리계획을 작성하도록 함.

1.3 대기환경분야 분야의 공간환경 계획

- 대기분야의 공간환경 관리계획은 대기질 및 열환경 보호지역, 대기질 및 열환경 개선지역설정 및 세부실천계획을 포함하도록 하고, 국지적인 바람흐름과 주요도로에 대한 정보도 포함해야함
- 대상 지역 내 대기오염물질 농도 및 배출량 분포, 온도장 분포, 바람장 분포를 통합적으로 분석하여 대기질 개선과 보호를 위한 관리지역을 설정하고 세부실천계획을 마련해야함.
- 고농도 오염물질 정체지역은 지형에 따른 무풍지대 또는 토지피복도와 지속적인 열배출원에 의한 정체 등의 세부적인 원인분석이 우선적으로 필요함
- 이와 같은 세부적인 원인분석을 통하여 대기환경 공간계획을 수립해야하며, 배출원의 지속적인 관리 및 친환경적 개발 등의 대기오염물질을 저감 관리가 필요함
- 장수군의 주요 산업단지의 배출시설 현황 및 배출량 분석, 기상자료를 이용한 온도 및 바람 분포 형태 등을 분석하여 오염물질 정체 및 피해지역 등에 대한 세부적인 대기환경관리계획과 실천계획의 수립이 필요함.
- 인접 지방자치단체의 배출량 인벤토리 및 대기질 특성을 함께 파악할 수 있도록 인근 지자체와의 협력체계 구축방안을 모색해야함.

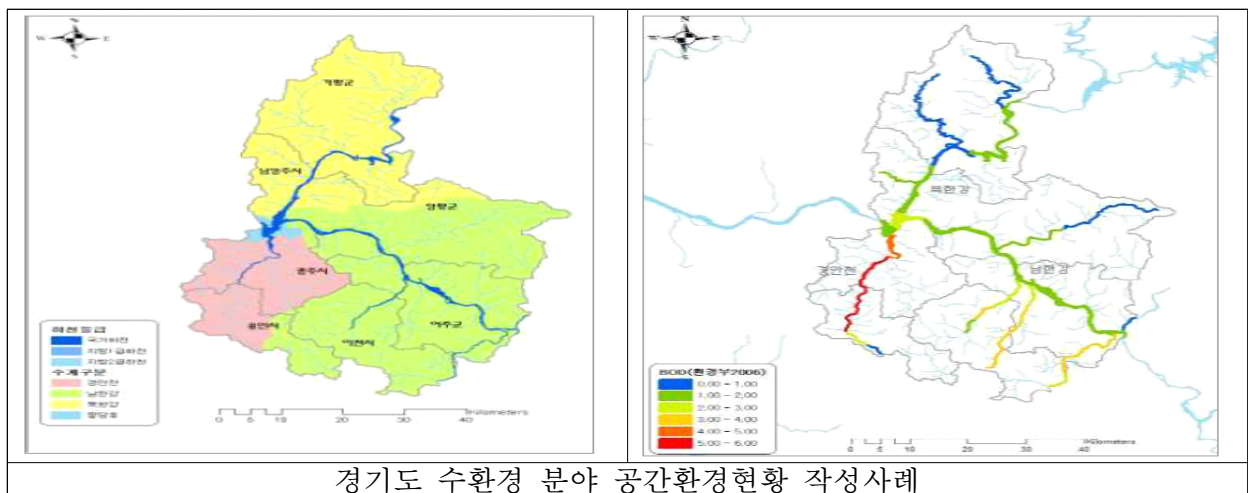


※ 자료 : 환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010) 재인용

(그림 4.5-13) 대기 분야 공간환경현황 작성 사례

1.4 수환경분야의 공간환경 계획

- 수환경 분야의 경우, 타 분야와는 달리 비교적 구체적이고 다양하게 정보화가 진행되어 왔으므로 다양한 현황 및 관리 자료를 종합하여 권역별로 공간화가 가능함.
- 수환경 분야의 공간환경계획 항목은 지자체별 환경보전계획의 내용을 반영함은 물론, 도·시·군도시기본계획과 보전기본계획 등 국가차원의 관련계획과 연계를 목적으로 작성해야함.
- 수계 현황은 하천뿐 아니라 습지, 호소, 연못 등의 현황이 포함되며, 서식환경, 물의 흐름, 하상상태 등을 종합하여 도면화함
- 수질 오염현황은 수환경 관리 및 처리시설인 하수·폐수종말처리시설, 소규모 하수·오수처리시설, 축산폐수처리장 등의 상세한 위치를 포함되어야 하며, 각 처리시설별 유입 및 방류수질의 농도도 제시되어야함
- 현재 해당 법령을 근거로 하여 수환경에 영향을 미치거나 보전·관리계획을 수립해야할 지역을 구분(수변·하천·공공수역, 지하수·상수원보호지역)하며, 그에 따른 각종 행위제한 내용은 관계법을 참고하여 반영함
- 이러한 지역구분은 도·시·군도시기본계획 등 각종 개발계획의 개발가능여부 분석과 연계하는 것을 원칙으로, 지역단위로 합리적인 평가기준을 설정하여 작성하도록함



경기도 수환경 분야 공간환경현황 작성사례

※ 자료 : 환경정보계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련 II, 한국환경정책평가연구원(2010) 재인용

(그림 4.5-14) 수환경 분야 공간환경현황 작성 사례

1.5 공간환경계획의 종합

가. 생태서비스·환경개선과 생태계보전측면에서의 계획

- 장수군은 생태계보전과 생태서비스 지역을 구분 계획함으로써 자연 보전과 생태 관광의 활성화의 연계가 필요함.
- 또한, 인구밀집지역과 향후 인구유치 및 군민의 기반시설 확보를 도심 및 개발지역 계획과 생태계의 보전을 위한 완충지역으로 구분한 공간환경계획의 수립이 필요함
- 또한, 생태계교란종의 발견횟수가 높은 지역과 대기오염배출원이 밀집된 지역에 대한 중점관리가 수반되어야 함
- 본 공간환경계획은 장수군 자연자원 및 환경실태 총조사(2014)에서 제시한 발전 계획을 변형하여 제시하였음



(그림 4.5-15) 장수군의 보전지역 및 중점관리지역

1.6 환경분야 빅데이터와 환경정책활용방안*1)

- 최근 들어 빅데이터는 ICT(Information and Communication Technogly, 정보통신 기술) 분야 뿐만 아니라 사회·경제 전반에 걸쳐 새로운 패러다임, 새로운 산업으로 급격히 부상하고 있음.
- 컴퓨터가 사용된 이후로 그간 축적되어 온 정보뿐만 아니라 네트워크와 모바일 기기가 보편화되면서 기하급수적으로 증가하고 있는 각종 디지털 정보, 즉 빅데이터를 각종 사회현안을 해결하는 핵심 수단으로 활용하는 방안이 모색되고 있음.
- 방대한 정보의 홍수 속에서 새로운 패턴을 읽어내고 이를 현실에 활용하는 것이 핵심적인 내용으로 이는 전 세계적인 추세로 나타나고 있음.
- 에너지 효율 향상, 각종 환경사고에 대한 예측과 비상 대응, 생태계 정보의 축적과 관리 등 환경관련 각종 분야에서 문제를 추적하고 해결하기 위해 빅데이터의 활용이 늘어나고 있으며, 그 역할이 더욱 증대할 것으로 전망하고 있음.
- 정보기술과 여건의 변화에 따라 과거 지점 위주의 제한된 데이터의 수집, 중앙 집중형 데이터의 관리 및 제공 차원에서 벗어나 추정이 필요 없는 모집단에 근접한 자료 수집, 비정형화된 자료 수집과 제공, 개별 맞춤형 정보 제공 등이 가능해지는 등 환경분야에서도 점차 빅데이터 시대로의 전환이 예상되고 있음.

1.7 환경정보화 시스템 구축방안

- 환경정보화를 위한 공통의 DB를 구축하여 타 시스템과 정보를 구현하여 하위시스템별 전문 DB를 구축해야함. 지도정보에 관해서는 현재 토지피복도와 생태자연도 이외의 분야의 GIS DB를 구축해야함.
- 환경정보를 체계적으로 분석 및 수립하여 최적대안이 선택가능한 환경정보시스템 (EIS : Envirnmntal Information System)을 구축.
- GIS를 기반으로 하여 자료의 활용도를 높이며, GIS 감리, 성과심사 등의 제도를 활용하여 데이터의 품질 및 데이터 정비가 필요함.

1) 김도영 외 (2016) 경기도 환경분야 빅데이터의 구축과 활용, 경기연구원



제 5 장

계획의 추진 및 재정계획

1. 계획의 추진체계
2. 계획의 재정계획
3. 환경보전계획 관리체계

제5장 계획의 추진 및 재정계획

1. 계획의 추진체계

1.1 환경행정체계

1.1.1 지역환경행정체계 유형

가. 환경행정 체계

- 지역수준 환경행정 체계는 크게 두 가지 방식이 있음. 하나는 일본처럼 지역 환경행정업무를 모두 지방자치단체로 일원화시키는 방식이고, 다른 하나는 미국, 영국, 프랑스처럼 지방자치단체와 중앙환경행정기관의 일선기관에 분산시키는 이원화 방식
- 이원화시키는 방식도 지역마다 단일의 일선집행기관을 설치하여 지역수준에서 환경업무전반을 담당하는 총괄기관 형태로 조직화하는 방법과 지역수준의 환경업무 중 일부씩만 담당하는 다수의 부분기관 형태로 조직화하는 방식이 있음. 전자의 예는 미국이고, 후자의 예는 프랑스임. 영국은 다수부분기관 형태에서 최근 단일 통합기관형태로 개편함
- 일원화 방식 하에서는 지방자치단체가 관할지역내에서 환경오염 파괴를 환경정책의 궁극적인 목표인 생활의 질 차원에서 종합적으로 접근·처리할 수 있어서 지역실정에 맞는 환경정책을 펼 수가 있음
- 또한 지방자치단체 관할지역내에서 환경문제의 원인을 제공하는 관련 타 정책들(예 : 산업, 교통, 주택 등)과의 조정이 용이함. 그러나 지방자치단체의 리더십이 나 주민이 개발지향적이면 환경오염과 파괴를 억제하기가 쉽지 않음. 또한 지방자치단체는 자율적인 권한을 가지고 있어서 일원체제하에서는 지방자치단체간의 환경 분쟁을 용이하게 조정하기가 쉽지 않고, 중앙정부의 강력한 환경정책을 지역수준에서 구현하기도 쉽지 않음
- 그러나 이원화 방식 하에서는 일선기관으로 하여금 지방자치단체의 비친화적 환경행정을 억제하도록 할 수 있고, 지방자치단체간의 환경분쟁을 사전에 예방하는 노력을 경주하고 분쟁발생시 즉각 반응하여 조정을 시도하도록 할 수 있음.

나. 환경행정조직 편제

- 환경행정기관의 조직화방식은 환경행정업무 구분과 하위조직 단위로 나누며 다음의 7가지 방식이 있으며 다음과 같은 장단점이 있음.
- 향후, 환경문제의 대두에 따라 환경행정업무 증가에 대비하여 환경행정인력을 확대할 필요가 있음.

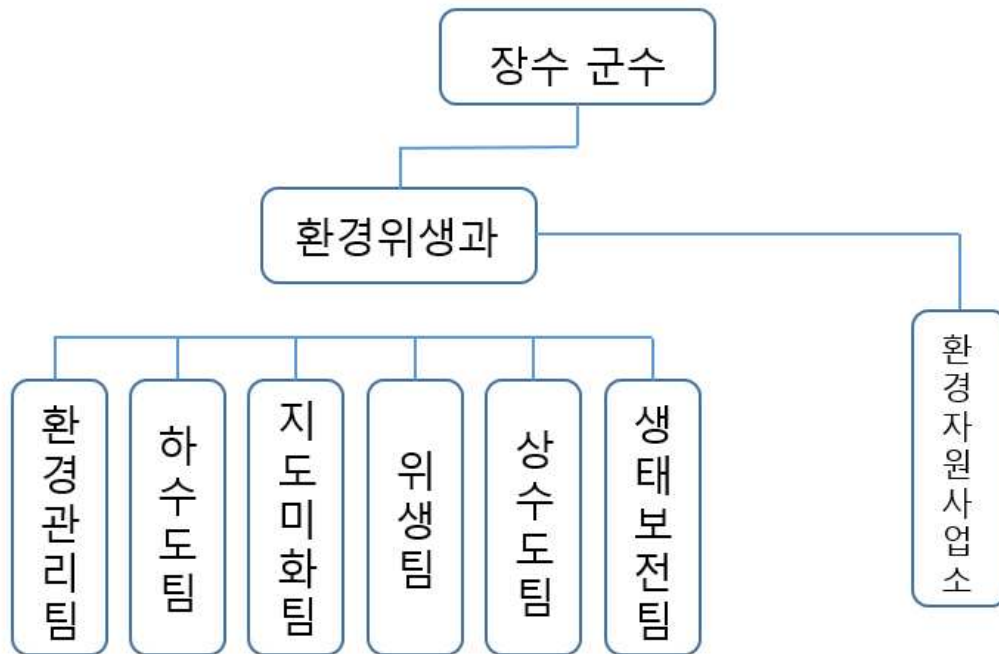
<표 5.1-1> 환경행정조직의 편제

편제	방식	장점	단점
기능별 편제	측정, 감시, 기준설정, 규제와 처리, 복원, 연구개발 등 기능별로 조직화하는 방식	업무에 대한 전문성을 개발 · 유지하는데 적합(경험에 의한 전문성 습득용이)	조직전체의 효율성과 반응성 및 책임성이 저하될 수 있음. 기능별 단위조직에 대한 인센티브제공이나 책임추궁이 어려움.
매체별 편제	환경행정업무를 오염되고 파괴되는 대상(매체)별로 구분하여 각각 별도의 하위조직으로 하여금 각각의 보전업무를 담당하게 하는 방법	환경행정의 목표관리에 적합 환경행정조직의 책임확보와 성과측정이 용이함. 장차 늘어날 환경 행정 수요에 대한 대응이 용이함.	매체이동오염에 대한 관리가 곤란함. 동일한 오염물질이 여러 매체를 이동하면서 야기시키는 오염현상에 대해 종합적인 대처가 어려움.
오염물질별 편제	환경을 오염시키거나 파괴하는 물질을 중심으로 구분하여 각 업무를 별도의 하위조직으로 하여금 담당하도록 하는 방식	오염관리의 효율화를 도모할 수 있음. 매체이동오염을 용이하게 관리할 수 있음.	어떤 기준에 따라 몇 개의 카테고리로 분류하여 관리해야 적절한지 결정하기가 쉽지 않음.
관리대상자별 편제	관리대상자별(총계는 오염주체별) 조직화는 가정(혹은 소비자), 기업체(혹은 생산자), 국제기구, 환경관련부처 등에 따라 조직을 편성하는 방법임.	오염주체들이 환경친화적 태도 및 구조를 갖도록 하는데 유용함. 규제 이행의 편리성과 효과성을 제고할 수 있음.	강력한 피규제자(특히 기업)의 포로가 될 가능성이 있음. (주민들의 환경의식이 낮거나 주민 및 환경단체의 참여가 낮아 환경행정에 대한 감시가 적은 경우)
정책과정별 편제	정책과정에 따라 정책(제도)형성 업무, 집행(관리)업무, 평가업무 등으로 구분하여 조직화하는 방식임.	업무추진의 성과를 향상시키기 위한 지속적인 노력을 경주하는데 적합함.	중앙집권적 업무추진을 초래하기 쉬워 지방기관 혹은 산하기관의 자율성을 저해할 수 있음.
오염관리단계별 편제	환경행정업무를 발생억제, 배출감소, 배출오염물질 처리, 오염된 매체 복원 등 오염 관리의 주요 단계에 따라 구분하여 조직화하는 방식임.	오염방지에 만전을 기할 수 있는 편제임.	자원배분의 최적화가 곤란하여 각 단계별 투자 우선순위를 정하기 어려움.
오염성상별 편제	환경행정업무를 오염의 물리적성상별로 나누어 각각 단위조직이 성상별로 담당하게 하는 조직화 방법	환경오염처리를 위한 공학적 기술의 개발을 촉진하고 개발된 기술의 도입, 활용을 용이하게 함. 학술적 접근은 오염의 방지 혹은 제거에 노력을 집중시켜 환경행정의 효과성을 제고시킴.	비용에 대해서는 그다지 민감하지 않아 능률적인 환경관리를 소홀히 하기 쉬움. 거시적 차원에서 타 정책들과 연관지어 해결책을 모색하기 보다는 미시적으로 오염 그 자체의 발생억제 및 제거에 중할 소지가 큼.

1.1.2 환경행정체제 현황

가. 장수군 환경행정체제

- 장수군 환경행정 담당 조직은 환경위생과의 환경관리팀, 하수도팀, 지도미화팀, 위생팀, 상수도팀, 생태보전팀, 환경자원사업소 등이 있음
- 2018년도 기준 장수군 환경관련 담당 조직원은 환경위생과 33명, 환경자원사업소 14명 총 47명으로 구성되어 있음



(그림 5.1-1) 장수군 환경업무 행정체제

○ 부서별 관련 주요 업무는 다음표와 같음

<표 5.1-2> 장수군 환경행정 주요 주관부서별 주요업무현황

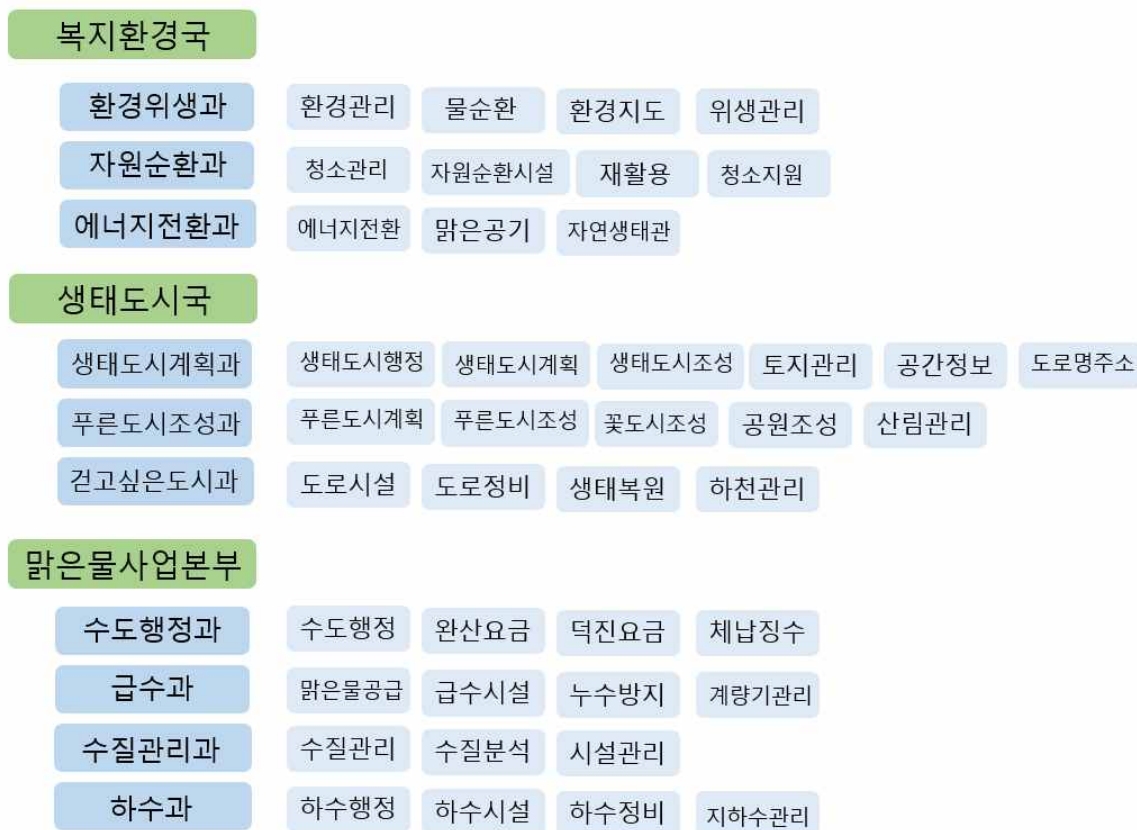
부서명		주요업무
환경위생과	환경관리팀장	환경관리담당 업무총괄, 환경기본계획 수립 및 시행
	하수도팀장	섬진강환경행정협의회 및 금강권담유역협의회 관리
	지도미화팀장	폐기물 종합관리계획 수립, 환경오염행위 지도단속
	위생팀장	위생관련 업무보고자료 업무, 홍보·교육업무, 시책사업 업무, 민원처리 업무
	상수도팀장	물수요관리종합계획, 장수물빛공원운영, 상수도업무전반
	생태보전팀장	뜯봉샘생태공원 조성 및 관리, 담당 회계 및 서무, 전시.교육 동물 확보
산림녹지과	산림조성팀장	과 전반 업무 기획, 독립가 및 임업후계자 육성 총괄
	산림소득팀장	산림소득 업무 전반, 산림소득 공모사업 발굴.심사
	산림보호팀장	산림보호업무 총괄, 임업기술지도
	산림휴양팀장	산림휴양총괄
	공원녹지팀장	물공원 등 공원 운영관리
안전재난과	안전총괄팀장	민방위 업무 총괄, 통합방위 지원, 테러, 공익근무요원 복무관리
	재해대책팀장	재해대책업무 총괄, 재해복구 추진계획 수립, 재해복구사업 사후분석 업무
	재난안전팀장	재난안전종합상황실 운영 총괄, 재난관리에 관한 계획 및 기획 조정
	하천팀장	지방하천기본계획 수립 및 정비지도, 소하천정비 종합계획수립 및 변경지도
	생활민원팀	생활민원팀 업무총괄, 생활민원팀 종합계획 수립
환경자원 사업소		환경기초시설 운영 관리

※ 자료 : 장수군 홈페이지, 행정조직, 2018

나. 지방자치단체 환경체제

■ 전주시

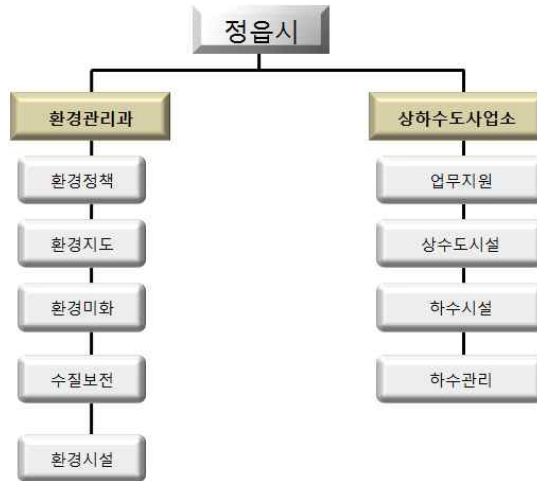
- 전주시 환경행정 담당 조직은 복지환경국, 맑은물사업본부, 1국 1사업소로 구성되어 있으며 공원·녹지 및 하천담당 조직은 생태도시국으로 이원화 되어 있음
- 전주시는 환경국 아래 환경과, 자원위생과를, 생태도시국에서는 생태도시계획과, 푸른도시조성과, 도로하천과를 두고 있음
- 상수도 및 하수도 관련 분야는 맑은물사업본부에서 관리하고 있음



(그림 5.1-2) 전주시 환경행정 주요부서

■ 정읍시

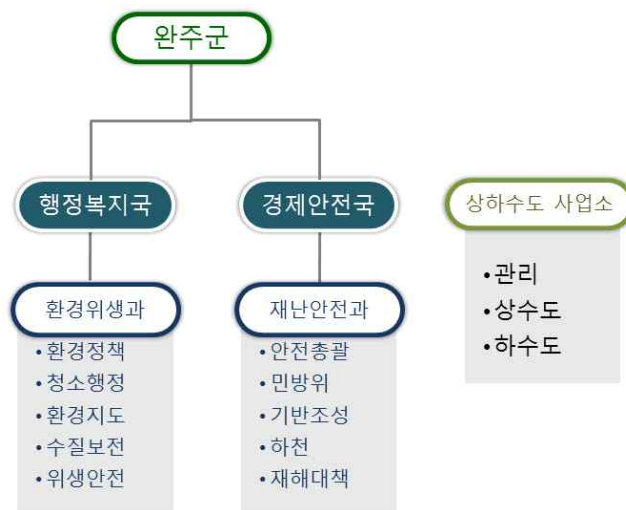
- 정읍시의 환경행정 담당 조직은 환경관리과, 상수도사업소로 구성되어 있음
- 상하수도는 사업소를 두고 관리하고 있으며, 에너지분야를 제외하고 환경행정 관련 업무는 환경과에서 관리하고 있음



(그림 5.1-3) 정읍시 환경행정 주요부서

■ 완주군

- 완주군의 환경행정 담당 조직은 행정복지국 하에 환경위생과, 경제안전국 하에 재난안전과 그리고 상하수도 사업소로 구성되어 있음.
- 상하수도는 사업소를 두고 관리하고 있으며, 환경관련 업무는 환경위생과에서, 하천관리는 재난안전과에서 담당하고 있음



(그림 5.1-4) 완주군 환경행정 주요부서

다. 환경행정체계 문제점과 개선방향

■ 환경행정체계 문제점

- 장수군 환경행정체계는 환경위생과아래 환경관리팀, 상/하수도팀로 편제하는 등 과에서 통합관리가 가능하도록 구성하고 있음
- 이는 분야별 조직 세분화를 통하여 책임소재를 명확하게 하고 관련 민원 발생 시 신속하게 대응 할 수 있도록 하였음
- 업무 분담 세분화로 인하여 관련 부서 간 유기적인 업무 협조가 어려운 경우가 발생하며, 부서 간 소통의 어려움, 전달 체계 복잡성에 따른 정보 전달의 신속성 결여, 부서 간 유기적 관계 유지 및 협업의 어려움, 담당업무량 과부하로 인한 행정처리저하 등 업무 처리 효율성이 낮아질 문제점이 있음
- 환경계획 및 기획이나 환경교육을 담당하는 부서가 없으며 환경문제가 주민과의 밀착성을 감안하여 환경계획 및 기획관리 담당하는 부서가 같이 존재하여 부서간 업무협조가 원활하고, 업무전가 등 부정적인 영향을 배제할 수 있음

■ 환경행정 정책방향 제안

- 환경관련 전문성을 갖춘 인력 양성 및 채용을 통해 정부정책과 연계할 수 있는 환경행정 구축을 제안함
- 깨끗한 도시환경 조성으로 자연과 어우러지기 위하여 환경행정 조직 상호 유기적인 업무체계를 구축하고 기능별 조직으로 개편할뿐 아니라 담당을 세분화하여 업무 과부하를 축소시켜야 함
- 이에, 기후변화 대응팀을 추가로 신설하고 기후변화 관련 업무, 대기오염물질 업무 등을 보다 효율적으로 처리할 수 있도록 제안함

■ 군민과 함께하는 거버넌스 환경행정 구축

- 환경보전의 군민 기대 및 역할을 높이기 위해서 지속적인 프로그램의 개발과 홍보, 교육 등이 필요함.
- 환경행정의 군민참여율을 높이기 위한 제도로써는 군민투표, 제안제도, 주민자문위원회, 여론집계, 군민단체형성 등 있음.

<표 5.1-3> 장수군 환경행정 주요 주관부서별(안)

부서명		주요업무
환경위생과	환경관리팀	환경관리담당 업무총괄, 토양 및 지하수 관련 업무, 하천관련업무, 협의체 관리
	하수도팀	하수도업무 관련, 수변구역 및 상수원 보호구역 관리, 수질총량제 수계기금관리
	상수도팀	상수도 관련업무, 물수요관리, 배수지 및 가압장 관리, 수도요금관리, 저수조 관리
	지도미화팀	폐기물 종합관리, 환경오염배출시설(대기, 수질, 폐기물, 소음진동) 지도, 점검 및 인허가, 실내공기질 관리
	위생팀	위생관련업무, 홍보·교육업무, 식품접객업소 및 집단급식소 관리, 공중위생 관련 업무, 어린이 식생활 안전관리
	생태보전팀	생태보전업무, 생태공원조성 및 관리, 생태경관 보전지역 업무, 백두대간 복원사업, 환경영향평가 업무, 야생생물관리
	대기질 개선팀	기후변화 대응관련 업무, 대기오염물질 측정소운영, 대기오염물질 저감사업
환경자원사업소	자원순환팀	재활용관련 업무, 생활폐기물 관리, 농촌폐기물종합처리시설 관리, 재활용선별장관리, 재활용품 수거 및 관리
	환경자원팀	시설관리 업무, 가축분뇨공공처리시설관리, 소각시설관리, 사용종료매립장 관리, 바이오가스 열병합시설 관리

 환경위생과	 환경관리팀	환경관리담당 업무총괄, 토양 및 지하수관련 업무, 하천관련 업무, 협의체 관리
	 하수도팀	하수도업무 관련, 수변구역 및 상수원 보호구역 관리, 수질총량제 수계기금 관리
	 상수도팀	상수도관련 업무, 물수요관리, 배수지 및 가압장 관리, 수도요금관리, 저수조 관리
	 지도미화팀	폐기물 종합관리, 환경오염배출시설(대기, 수질, 폐기물, 소음진동) 지도·점검 및 인허가, 실내공기질 관리
	 위생팀	위생관련업무, 홍보·교육업무, 식품접객업소 및 집단급식소 관리, 공중위생 관련 업무, 어린이 식생활 안전관리
	 생태보전팀	생태보전업무, 생태공원조성 및 관리, 생태경관 보전지역 업무, 백두대간 복원사업, 환경영향평가 업무, 야생생물 관리
	 대기질 개선팀	기후변화 대응관련업무, 대기오염물질 측정소운영, 대기오염물질 저감사업
 환경자원사업소	 자원순환팀	재활용관련 업무, 생활폐기물 관리, 농촌폐기물종합처리시설 관리, 재활용선별장 관리, 재활용품 수거 및 관리
	 환경자원팀	시설관리 업무, 가축분뇨공공처리시설 관리, 소각시설관리, 사용종료 매립장 관리, 바이오가스 열병합시설 관리

(그림 5.1-5) 장수군 환경행정 체계 (안)

1.1.3 환경관련 조례 정비방안

가. 장수군 조례 정비방안

- 장수군의 환경관련 조례 목록에는 환경위생분야의 환경관리, 지도,미화, 위생, 생태보전, 환경자원분야의 자원순환분야에 조례가 제정되어있음.
- 타 시·군의 조례와 비교하여 보면, 수질개선 특별회계 설치조례 및 1회용품 사용규제 위반 사업장에 대한 과태료 부과 및 신고포상금 지급조례, 악취방지 및 저감 조례 등의 분야에 검토가 필요함.

<표 5.1-4> 장수군 환경조례 목록

구분	분야	조례명
환경위생	환경관리	- 장수군 자연환경보전 명예지도관 위촉에 관한 조례 - 장수군 저탄소 녹색성장 기본조례 - 장수군 자연경관보전조례 - 장수군 의제21 실천협의회 설치 운영 및 지원조례 - 장수군환경기본조례 - 장수군 대기환경 개선 및 지원조례 - 장수군 녹색제품 구매촉진 조례
	지도미화	- 장수군 가축분뇨의 관리 및 수수료 징수에 관한 조례 - 장수군 폐기물 처리업 및 건설폐기물중간처리업 허가 세부처리 규칙 - 장수군 가축사육제한 조례 - 장수군 음식물류 폐기물의 발생억제 및 수집 운반 재활용에 관한 조례 - 장수군 공중화장실 등 설치 및 관리 조례 - 장수군 폐기물 관리에 관한 조례
	위생	- 장수군 식품진흥기금 설치 및 운용 조례 시행규칙 - 장수군 식품진흥기금 설치 및 운용 조례 - 장수군 식품영업 시설기준 특례규칙 - 장수군 음식판매자동차의 영업장소 지정 등에 관한 조례
	생태보전	- 장수군 유해 야생동물에 의한 농작물 피해보상에 관한 조례 - 장수군 유해 야생동물에 의한 농작물 피해보상에 관한 조례 시행규칙
환경자원	자원순환	- 장수군 폐기물처리시설 설치 촉진 및 주변지역지원 등에 관한 조례 - 장수군 가축분뇨자원화시설 운영 관리 조례

〈표 5.1-5〉 타 시·군 환경조례 목록(부안군)

구분	조례명
환경정책	<ul style="list-style-type: none"> - 부안군 저탄소 녹색성장 기본조례 - 부안군 국가지질공원관리 및 운영에 관한 조례 - 부안군 녹색제품 구매촉진조례 - 부안군 대기환경개선 및 지원조례 - 부안군 야생동물에 의한 농작물 등 피해보상 조례 - 부안군 야생동물에 의한 농작물 등 피해보상 조례 시행규칙 - 부안군 자연경관 보전 조례 - 부안군 환경기본조례
자원순환	<ul style="list-style-type: none"> - 부안군 1회용품 사용규제 위반 사업장에 대한 과태료 부과 및 신고포상금 지급 조례 - 부안군 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 조례 - 부안군 가축사육 제한 조례 - 부안군 공중화장실 설치 및 관리조례 - 부안군 생활폐기물 관리조례 - 부안군 음식물류폐기물 관리조례 - 부안군 음식물류폐기물 줄이기 협약 및 지원조례 - 부안군 현웃수거함관리 및 재활용 촉진조례 - 부안군 환경미화원 복무규정
환경시설	<ul style="list-style-type: none"> - 부안군 폐기물처리시설 주변지역 지원 등에 관한 조례
환경민원	<ul style="list-style-type: none"> - 부안군 악취방지 및 저감 조례

<표 5.1-6> 타 시·군 환경조례 목록(익산시)

구분	조례명
녹색환경	<ul style="list-style-type: none"> - 익산시 자연경관보전조례 - 익산시 가축분뇨 공공처리시설 관리 및 운영등에 관한 조례 - 익산시 가축사육제한 조례 - 익산시 녹색제품 구매 촉진에 관한 조례 - 익산시 대기환경개선 및 지원조례 - 익산시 수질개선특별회계 설치조례 - 익산시 악취방지 및 저감조례 - 익산시 야생동물에 의한 농작물 및 산림작물 피해보상에 관한 조례 - 익산시 야생동물에 의한 농작물 및 산림작물 피해보상에 관한 조례 시행규칙 - 익산시 야생생물 보호구역 관리조례 - 익산시 의제 21추진협의회 설치·운영 및 지원에 관한 조례 - 익산시 저탄소 녹색성장 기본조례 - 익산시 화학물질 안전관리 및 지역사회 알권리 조례 - 익산시 환경정책 기본조례 - 익산시 환경정책위원회 구성 및 운영 조례
청소자원	<ul style="list-style-type: none"> - 익산시 폐기물 관리 조례 - 익산시 폐기물처리시설 주변영향지역 지원기금 조성 및 지원에 관한 조례 - 익산시 음식물류 폐기물의 발생억제, 수집·운반 및 재활용에 관한 조례 - 익산시 음식물류 폐기물의 발생억제, 수집·운반 및 재활용에 관한 조례 시행규칙 - 익산시 신재생자원센터 관리 및 운영 조례 시행규칙 - 익산시 폐의류 수거함 관리 조례 - 익산시 생활폐기물 수집·운반 대행업체 평가조례 - 익산시 신재생자원센터 관리 및 운영 조례 - 익산시 폐기물처리시설 주변영향지역 지원기금 조성 및 지원에 관한 조례 시행규칙
위생	<ul style="list-style-type: none"> - 익산시 일반음식점 입식테이블문화 조성권장조례 - 익산시 음식판매자동차의 영업장소 등에 관한 조례 - 익산시 식품진흥기금설치 및 운용조례 - 익산시 식품진흥기금설치 및 운용조례 시행규칙 - 익산시 식품접객업 옥외영업 시설기준에 관한 규칙 - 익산시 향토음식 발굴·육성 및 지원조례 - 익산시 향토음식 발굴·육성 및 지원조례 시행규칙 - 익산시 식품접객업 등 시설기준 적용특례 규칙 - 익산시 식품제조·가공업 시설기준 특례규칙

1.1.4 군민환경의식 강화 및 참여 확대

가. 환경교육의 개요

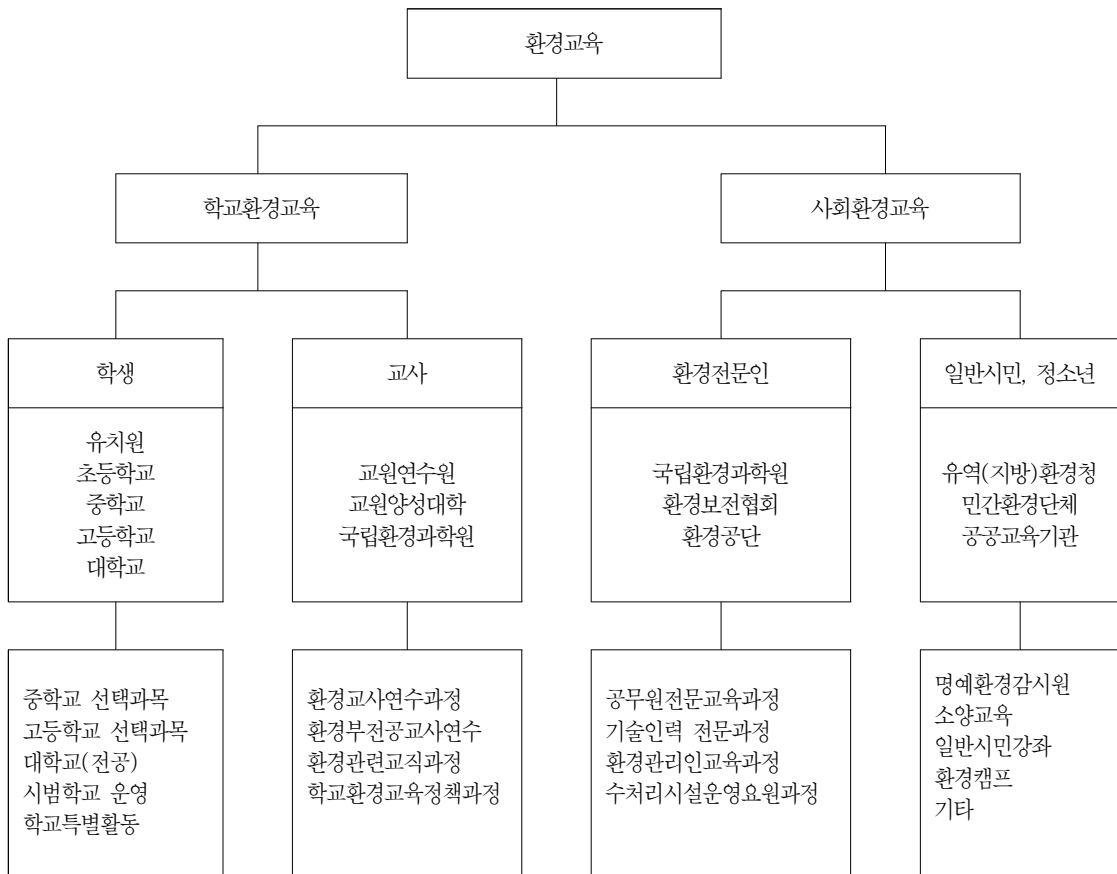
- 환경교육이란 국가와 지역사회의 지속가능한 발전을 목표로하며 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식, 기능, 태도, 가치관 등을 배양하고 실천 가능하게 하는 교육 활동임.(「환경교육진흥법」 제2조)
- 환경문제에 대한 이해와 실천을 촉진한다는 부분이 환경홍보와 유사하나, 환경교육은 장기간에 걸쳐 환경의 가치관, 의식, 태도 등을 함양시키기 위한 과정 중심의 활동임.
- 환경교육은 학교의 정규교육과정에서 이루어지는 학교환경교육과 다수의 일반인을 대상으로하는 민간사회단체, 지자체, 기업 등의 주체가 되어 이루어지는 사회환경교육으로 구분이 됨.
- 환경홍보는 환경의 정보와 지식등을 홍보수단으로 활용해 일반인에게 널리 알림으로 태고 및 인식의 변화와 자발적인 참여를 유도하며 적극적인 활동으로 불특정 다수에 TV, 신문, 라디오, 전자매체 등 홍보자료로 다양하게 활용하여 정기적, 비정기적으로 환경정보와 지식을 제공하는 활동임.

나. 환경교육의 목표

- 환경문제는 본질적으로 인간의 행태와 생활습관에 기인함으로 인간의 생활습과 과 환경의식을 변화시킬 수 있는 지속적, 체계적인 교육과 홍보활동이 매우 중요함.
- 그러나 대다수의 일반인은 이러한 환경에 관한 체계적인 교육을 받을 기회가 없었기에, 주로 신문, TV 등 대중매체를 통한 환경정보에 의존해 환경의 중요성을 인식함. 지나친 피해의식과 함께 환경문제 해결을 위한 구체적인 실천방법은 알지 못함.
- 따라서 지역의 실정에 맞는 수요자 중심의 다양한 환경교육과 홍보 프로그램을 개발해 지역주민들이 환경윤리의식을 가지고 환경문제해결에 동참하는 노력이 필요함.

다. 환경교육의 분류

- 학교환경교육은 학생과 교사에 대한 환경교육으로 구분 지을수 있으며, 교육대상에 따라 학생과 교사로 구분하고 학생의 경우에는 중,고등학교과정의 선택과목과 대학교의 전공과목으로 이루어져있음. 교사의 경우는 환경교사 연수과정, 환경관련 교직과정, 학교환경교육정책 등으로 구성됨.
- 사회환경교육은 환경공무원 및 환경전문 종사자의 전문지식을 강화하기 위하여 소양교육과 일반교육과정 등으로 분류가 됨.



(그림 5.1-6) 환경교육의 분류

2. 계획의 재정계획

2.1 투자계획

2.1.1 국가환경 예산 현황

- 환경예산의 개념은 환경질의 개선과 지속이라는 계획된 목표를 달성할 수 있도록 정부의 자금지출을 체계적으로 연관시키는 하나의 과정으로 정의할 수 있음.
- 환경예산의 범위는 넓은 의미와 좁은 의미로 구분하여 규정할 수 있음.
 - 넓은 의미의 환경예산은 환경부 소관예산 이외에 해양수산부에 편성되어 있는 해양환경개선(해양환경 보전)관련 예산을 포함하는 개념임.
 - 좁은 의미의 환경예산은 정부조직법상 환경부 소관예산을 말함.

가. 환경부 예산체계 개요

(1) 회계계정별 구분

- 환경부 특별회계 세출예산은 ‘환경개선특별회계(환특), 농어촌구조개선특별회계(농특), 광역·지역발전특별회계(광특), 에너지및자원사업특별회계(에특)’ 4개의 특별회계로 구성됨.
- 기금은 한강수계관리기금, 낙동강수계관리기금, 금강수계관리기금, 영산강·섬진강수계관리기금의 4대강 수계기금과 2009년 ‘석면피해구제법’ 제정에 따른 석면피해구제기금 등 총 5개임.

<표 5.2-1> 2015년도 환경부 지출규모

[단위:억원]

구분	2014년 예산	2015년 예산	증감
합계	62,642	65,090	2,448
세출 예산	54,121	56,289	2,168
4대강수계 기금	8,370	8,665	295
석면피해구제 기금	151	135	△16

주) 총지출 기준

자료 : 2015년도 환경부 예산안 예비심사검토보고서, 국회 환경노동위원회, 2015

(2) 정책 부문별 구분

- 환경부 예산은 환경보호분야의 상·하수도 및 수질부문, 폐기물 부문, 대기 부문, 자연 부문, 환경일반 부문 등 5개 부문에 상·하수 및 토양지하수 관리 프로그램 등 12개 프로그램으로 구성되어 1분야 5부문 12프로그램의 체계임.



(그림 5.2-1) 환경부 예산 프로그램 체계도

나. 환경부 예산변화 추이

- 2015년도 환경부소관 세출예산액 5조 6,289억은 정부전체 세출규모 375조 9,790억 원의 1.50%로서 국가전체 예산 대비 비중이 전년도에 비해 0.02% 감소한 수준임

<표 5.2-2> 국가예산 대비 환경부소관 세출 예산규모

[단위:억원, %]

연도	국가전체예산(A)	환경부소관 예산(B)	환경예산 비중(B/A)
2015년	3,759,790	56,289	1.50
2014년	3,558,051	54,121	1.52
2013년	2,436,000	54,215	2.23
2012년	2,280,954	49,642	2.18
2011년	2,163,000	47,778	2.21

주) 총지출 기준, 2013년은 추경예산
자료 : 2015년도 환경부 예산안 예비심사검토보고서, 국회 환경노동위원회, 2015

- 2015년 환경부소관 예산안의 인건비는 1,213억(2.2%)이고, 사업비는 5조 5,508억 원(97.8%)임.

〈표 5.2-3〉 최근 환경부 소관 성질별 예산 규모

[단위:백만원]

연도	총계	인건비(%)	사업비		
			소계(%)	기본사업비	주요사업비
2015년	5,628,948	121,345(2.2)	5,507,603(97.8)	19,706	5,487,897
2014년	5,412,110	111,284(2.1)	5,300,826(97.9)	19,226	5,281,600

자료 : 2015년도 환경부 예산안 예비심사검토보고서, 국회 환경노동위원회, 2015

다. 정책부문별 배분 추이

- 2015년도 예산안 중 상하수도 및 수질보전부문이 가장 큰 비중(50.5%)을 차지하고 있는 가운데 각 정책부문별 자원배분 비중이 매년 거의 비슷하게 유지되고 있으며, 상하수도부문의 비중이 2012년 감소 이후 소폭으로 증가하였음.

〈표 5.2-4〉 환경부소관 예산 정책부문별 자원배분 추이

[단위:억원, %]

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
합계	47,778	49,897	54,215	54,121	56,289
상하수도	25,361(53.0)	23,444(47.0)	25,919(47.8)	26,621(49.2)	28,407(50.5)
수질보전	5,546(11.6)	7,885(15.8)	9,245(17.1)	8,400(15.5)	7,487(13.3)
폐기물관리	2,707(5.7)	2,883(5.8)	3,390(6.3)	3,235(6.0)	3,110(5.5)
대기보전	3,010(6.3)	3,233(6.5)	2,919(5.4)	2,665(4.9)	3,490(6.2)
자연보전	4,127(8.6)	4,422(8.9)	4,270(7.9)	4,694(8.7)	5,176(9.2)
환경기술및연구	4,017(8.4)	4,329(8.7)	5,020(9.3)	5,178(9.6)	5,761(10.2)
기타	3,010(6.3)	3,701(7.4)	3,451(6.4)	3,328(6.1)	2,858(5.1)

주) 010~2012년 예산은 순계 기준, 2013~2015년 예산은 총지출 기준

자료 : 2015년도 환경부 예산안 예비심사검토보고서, 국회 환경노동위원회, 2015

라. 국가 환경정책 방향 및 재정투자 중점

(1) 수질개선을 위한 환경 기초 인프라 지속 확충

- 쾌적한 생활환경을 조성하기 위해 하수처리장, 생태하천복원 등 환경기초 시설에 대한 인프라 확충 투자를 지속함.
- 깨끗하고 안전한 물 공급, 하수도 서비스 확대, 지하수 오염관리 강화 등을 통해 지속가능한 물이용 체계를 확립함

(2) 미래 환경여건 변화에 선제적 대응 투자 확대

- 기후변화에 대비, 부문별 체계적인 온실가스 감축대책을 차질 없이 지원하고, 기후변화에 대한 국민·자치단체의 적응 능력 배양을 위해 투자를 강화

<표 5.2-5> 환경분야 투자계획

[단위:십억원, %]

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	연평균 증감률
합계	5,752	6,112	6,169	6,238	6,322	2.4
상하수도수질	3,853	4,093	4,133	4,154	4,162	2.0
폐기물	271	285	300	305	308	3.3
대기	301	326	333	356	381	6.1
자연	411	431	362	366	370	△2.7
해양	212	176	193	209	223	1.3
환경일반	704	801	848	848	878	5.7

자료 : 환경예산과 예산제도, 환경부, 2012

마. 국가 예산운용 계획

(1) 재정수입 전망

- 재정수입은 ‘15~’ 19년 기간 중 연평균 4.0% 증가할 전망
 - 국제수입은 ‘14~’ 18년 계획보다 감소하나 내년 이후 경기회복세, 구조개혁 성과 가시화에 힘입어 연평균 3.7% 증가할 전망
 - 세외수입은 매년 26~27조원 수준 유지
 - 기금수입은 사회보장성기금 수입 증가 등으로 지속 증가

〈표 5.2-6〉 국가 재정수입 전망

[단위:조원, %]

구분	2015년		2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증가율
	본예산	추경					
재정수입	382.4	377.7	391.5	406.8	426.6	446.6	4.0
국세수입	221.1	215.7	223.1	233.1	244.2	255.6	3.7
세외수입	27.6	28.3	27.2	26.6	26.7	26.7	△0.8
기금수입	133.6	133.6	141.2	147.0	155.8	164.3	5.3

자료 : 2015~2019년 국가재정운용계획, 기획재정부, 2015

- 조세부담률은 세수신장성 약화로 18% 내외 전망

〈표 5.2-7〉 국가 조세부담률 전망

[단위:%]

구분	2015년		2016년	2017년	2018년	2019년
	본예산	추경				
조세부담률	17.5	18.1	18.0	18.0	17.9	17.8
국민부담률	23.9	24.7	24.9	24.9	24.7	24.6

자료 : 2015~2019년 국가재정운용계획, 기획재정부, 2015

(2) 재정지출 전망

- 재정지출은 '15~' 19년 기간 중 연평균 2.6% 증가
 - 총수입 전망 하향 등을 고려하여 총지출 증가율을 '14~' 18년 계획 보다 하향 조정
 - '17년 이후에는 총지출 증가율을 총수입 증가율보다 낮게 유지하는 등 재정지출 정상화
- 예산지출은 연평균 1.7% 증가, 기금지출은 연평균 4.5% 증가
- 의무지출은 연평균 6.1% 증가, 재량지출은 연평균 △0.7% 감소
 - 의무지출이 전체 지출에서 차지하는 비중은 '15년 46.0%에서 '19년 52.6% 수준까지 높아질 전망
 - 의무지출 증가에 따라 재량지출에 대한 구조조정이 불가피

<표 5.2-8> 중기 재정지출 계획

[단위:%]

구분	' 15*		' 16	' 17	' 18	' 19	연평균 증가율
	본예산	추경					
재정지출 (증가율)	375.4 (5.5)	384.7 (8.1)	386.7 (3.0)	396.7 (2.6)	406.2 (2.4)	416.0 (2.4)	2.6
① 예산·기금별 구분							
예산지출 (비중)	260.1 (69.3)	263.6 (68.5)	263.1 (68.0)	271.4 (68.4)	275.7 (67.9)	278.6 (67.0)	1.7
기금지출 (비중)	115.3 (30.7)	121.1 (31.5)	123.6 (32.0)	125.3 (31.6)	130.5 (32.1)	137.3 (33.0)	4.5
② 지출성격별 구분							
의무지출 (비중)	172.6 (46.0)	173.5 (45.1)	183.4 (47.4)	195.0 (49.1)	206.5 (50.8)	218.7 (52.6)	6.1
재량지출 (비중)	202.8 (54.0)	211.1 (54.9)	203.3 (52.6)	201.8 (50.9)	199.7 (49.2)	197.3 (47.4)	△0.7

* ' 15년은 국회 확정예산 기준
자료 : 2015~2019년 국가재정운용계획, 기획재정부, 2015

(3) 분야별 자원배분 방향

■ 맞춤형 복지, 청년일자리 창출 등 국민의 삶의 질 향상

- 저소득 취약계층에 대한 맞춤형 복지지원 강화
- 일·학습병행제 확산, 정규직 전환 등으로 청년 고용절벽 해소
- 안전사고 예방, 신속한 구조체계 확립, 안전산업 육성 등 추진
- 문화복지 실현, 교육비 부담 경감을 통한 교육기회 확대 추진

■ 성장동력 창출 및 경제활력 회복을 위한 적극적선제적 투자

- 창조경제혁신센터 지역혁신거점화, 창조경제밸리 글로벌 허브 육성 등을 통해 창의성 기반 신산업 창출 유도
- FTA 활용도 제고, 산학연 협력 및 기술혁신 R&D 지원, 혁신 산업단지 조성 등

으로 중소·중견기업 경쟁력 강화

- 농어업의 6차 산업화 등 농어촌 일자리 및 부가가치 증대

■ 고령사회, 통일 등 미래 여건 변화에 선제적으로 대응

- 생산가능 인구 감소에 대비하여 평생교육 및 여성고용 지원 확대
- 남북 철도 연결 계획 등 실질적 통일 시대 준비
- 굳건한 국방·안보체계 구축 및 글로벌 외교역량 강화

〈표 5.2-9〉 2015~2019년 분야별 자원배분(안)

구 분	'15	'16	'17	'18	'19	'15~'19 연평균
총 지 출	375.4 (5.5)	386.7 (3.0)	396.7 (2.6)	406.2 (2.4)	416.0 (2.4)	2.6
1. 보건·복지·고용	115.7	122.9	129.2	134.7	140.3	5.0
2. 교육	52.9	53.2	54.5	56.9	59.0	2.8
3. 문화·체육·관광	6.1	6.6	7.2	7.9	8.1	7.3
4. R&D	18.9	18.9	19.3	19.7	20.2	1.7
5. 산업·중소기업·에너지	16.4	16.1	15.5	15.0	14.5	△3.0
6. SOC	24.8	23.3	21.1	19.7	18.7	△6.8
7. 농림·수산·식품	19.3	19.3	19.1	19.0	18.9	△0.5
8. 환경	6.8	6.8	6.7	6.6	6.4	△1.5
9. 국방	37.5	39.0	39.9	40.9	41.9	2.8
10. 외교·통일	4.5	4.7	4.8	5.0	5.1	3.2
11. 공공질서·안전	16.9	17.5	18.1	18.8	19.4	3.5
12. 일반·지방행정	58.0	60.9	61.9	65.3	68.3	4.2

자료 : 2015~2019년 국가재정운용계획, 기획재정부, 2015

바. 분야별 운용계획

(1) 보건·복지·환경 분야

■ 취약계층에 대한 맞춤형 복지 및 일을 통한 자립 지원 강화

- 소득수준·가구특성에 따른 ‘맞춤형 급여체계’의 안정적 정착
- 희망·내일키움통장 등 자산형성을 지원하고, 근로소득세액공제 운용 등으로 근로유인 제고

■ 장애인 지원 서비스, 긴급복지 등 촘촘한 사회안전망 확충으로 복지체감도 제고

- 장애인 활동지원, 발달장애인 지원 등 단순화된 복지 서비스를 수요자 중심으로 다양화·합리화 등 추진
- 긴급복지 지원, 민관협력을 통한 사례관리 등으로 보호영역 외의 취약계층 발굴 및 지원 강화

■ 저출산·고령사회에 대비하여 생애단계별로 생활안정 지원

- 근로여건, 영유아 연령 등에 따른 맞춤형 보육체계 개편을 통해 부모의 양육 선택권을 확대하고 육아부담 경감
- 국민연금 실업크레딧, 사회보험료 지원 등을 통해 국민들의 안정적인 노후 보장 강화
- 기초연금, 노인일자리 지원 등으로 어르신들의 안정적인 생활 보장

■ 의료비 부담 경감, 감염병 대응 및 의료 접근성 강화 추진

- 4대 중증질환 건보 적용 확대, 3대 비급여 제도개선 등 추진
- 감염병 유입차단과 인프라 확충 등 대응체계 강화
- 지역거점 공공병원에 시설·장비 지원, 취약지역에 기본적인 의료서비스 제공으로 지역 주민의 건강한 삶 지원

■ 청년고용절벽 등을 감안, 청년일자리 확충하고 사회안전망 강화, 일·가정 양립 지원 등 취약계층 고용여건 개선 지원 확대

(2) 교육분야

■ 산업수요, 교육환경변화 등을 반영한 대학 구조개혁 촉진

- 학사구조 개편 및 정원 조정 등 구조개혁을 추진하는 선도대학을 집중 지원하여 모범사례 창출
 - 대학당 평균 50~200억원(최대 300억원 이내) 지원
- 교육 환경 변화 등에 부응하는 대학 특성화 사업 지원 등 대학지원 사업 재구조화

■ 기초소양과 창의성을 겸비한 창의융합형 미래인재 양성

- 진로탐색과 적성개발을 위해 '16년 중학교 자유학기제* 전면시행, 문·이과 통합형 교육과정의 교육현장 적용 지원
 - 자유학기제 대상(개교) : ('13)42 → ('14)811 → ('15)2,551 → ('16~)3,661

■ 평생·직업교육 활성화로 능력중심사회 구현

- 생애단계별 평생교육 체제 구축을 위해 대학의 평생학습 기능 강화, 선취업·후진학 지원 확대

■ 교육비 부담 경감을 통해 누구나 교육받을 수 있는 기회 보장

- 의무지출경비 지정을 통해 누리과정 사업의 안정적 운영 도모
- 대학등록금 부담 경감을 위해 소득연계 맞춤형 국가장학금, 든든학자금·일반학자금 등 학자금 대출 지속 지원

(3) 문화·체육·관광 분야

■ 모든 국민이 쉽게 누릴 수 있는 생활 속 문화향유 기반 확충

- 찾아가는 지역순회 공연을 확대하고, 생애주기에 따른 세대별 문화 체험·교육 프로그램 확대
 - 문화예술관람율(%) : ('15) 71.3 → ('16) 72.3 → ('19) 73.5
- 예술인의 안정적인 창작환경을 조성하고, 생산 콘텐츠를 구연할 수 있는 복합문화예술 공간 확충

■ 고부가가치 콘텐츠 산업을 육성하여 양질의 청년 일자리 창출

- 상상력 및 아이디어의 기획·개발·제작·사업화까지 원스톱 서비스를 지원하여 문화산업 생태계 구축
 - 선택과 집중을 통해 킬러 콘텐츠를 육성하고, 국내 콘텐츠의 해외 마케팅 활성화 및 수출경쟁력 강화 지원
- 콘텐츠산업 매출액(조원) : (' 15) 99 → (' 16) 104 → (' 19) 109

■ 생활체육 활성화 및 국제경기대회의 성공적 개최 뒷받침

- 100세 시대의 건강한 삶 구현을 위해 다양한 생활체육시설조성 및 체육활동 프로그램 보급 촉진
- 평창동계올림픽 등 국제경기대회 준비에 필요한 주요 인프라 시설이 적기 완공될 수 있도록 지원 확대

■ 융·복합 관광 콘텐츠 개발을 통해 관광산업의 경쟁력 제고

- MICE·의료·크루즈 등 융·복합 고부가가치 전략 산업을 육성하여 신규 관광수요를 적극 창출
- 외래관광객 유치(만명) : (' 15) 1,550 → (' 16) 1,760 → (' 19) 2,000
- 궁궐 등 우리 문화재의 고유한 가치를 문화·관광 콘텐츠로 개발하는 문화유산 활용 프로그램 지속 확대

(4) 산업·중소기업·에너지 분야

■ 수출 및 투자활성화, 중소·중견기업 경쟁력 강화 지원을 통한 경제활력 제고

- 유망 중소·중견기업의 수출기업화를 지원하여 수출저변을 확충하고 중소·중견기업에 대한 수출금융 확대
- 기체결 FTA 활용 및 경제외교 강화로 새로운 수출·투자유치 기회를 확대하고 경제자유구역·자유무역지역 조성도 지속 지원
- 스마트공장 보급, 산단환경개선펀드 등을 통한 혁신산업단지 조성으로 중소기업 생산성 혁신

- **중소·벤처기업의 안정적·지속적 성장을 위한 발판을 마련하고, 소상공인·전통시장이 자생력을 갖출 수 있도록 지원 내실화**
 - 창업 후 2~5년차 중소기업 지원 강화, 해외시장목표 창업 확대 등으로 중소·벤처기업의 ‘죽음의 계곡’ 극복 및 안정적 성장 유도
 - 매출채권보험 인수 확대로 중소기업의 연쇄부도 위험에 대비하고, 중장기적으로는 민간 보험시장 형성 유도
 - 소상공인시장진흥기금 지원은 ‘유망창업 - 경쟁력 강화 - 재도약’ 단계별로 체계화·내실화하고 과잉진입·과당경쟁을 완화
- **탄소배출을 줄이고 새로운 일자리 창출을 위해 에너지 新산업 육성을 지원하고 에너지복지를 지속적으로 확충**
 - 전력산업에 ICT를 융합한 에너지효율화 모델을 확대하여 전국 단위 스마트그리드 구축 등 에너지 新산업 창출 지원
 - 저소득층의 에너지 비용 절감을 위해 에너지바우처 지원을 확대하고 저소득층 가구의 에너지사용환경 개선을 지속 지원

(5) SOC 분야

- **그간 축적된 SOC 스톡 등을 감안하여 SOC 투자규모는 단계적으로 정상화를 추진하고, 투자 효율성 제고에 중점**
 - G20국가중 한국의 국토면적당 연장 순위 : 고속도로 1위, 국도 3위, 철도 6위
- **공공사업에 대한 민간투자 활성화* 및 공기업 투자 확대를 통한 재정투자 보완과 함께, 新기술 접목으로 SOC 건설·운영비 절감 추진**
 - 신안산선 복선전철(3.2조원), 경인고속도로 지하화(9,513억원)등 민자 추진
- **주요 교통망 적기 확충으로 물류기능 강화, 국민편의 제고**
 - 이미 타당성이 검증된 주요 국가기간망에 대한 투자 뒷받침
 - 고속도로 연장(km) : (' 15) 4,162 → (' 16) 4,492 → (' 19) 4,674
 - 철도 연장(km) : (' 15) 3,944 → (' 16) 4,062 → (' 19) 4,398
 - 지역간 광역교통 서비스 개선, 환승교통체계 지원 등 교통수요 관리를 통해 이용자 편의 향상

■ 예방중심의 안전관리체계 구축으로 재난 등에 선제적 대응

- 교통사고 잦은 곳·위험도로 개선, 노후 철도시설 개량, 교통안전 교육 강화 등 교통안전 투자 지속
- 재해대비 하천정비 등 수자원의 재해예방 능력 강화
국가하천 정비율(%) : (' 15) 87.1 → (' 16) 89.4 → (' 19) 92.5

■ 지역경제 활성화 및 지역 주도의 자생적 발전을 유도

- 노후 산단 재정비, 산업단지 진입도로, 공업용수도 구축 등 기반시설 확충을 통한 기업하기 좋은 여건 조성 지속
 - 공업용수도 관로(km) : (' 15) 1,033 → (' 16) 1,072 → (' 19) 1,153
 - 성장촉진지역, 해안·내륙권, 제주국제자유도시 등 주요 지역거점 사업과 부산항 등 권역별 항만 육성을 뒷받침
- 항만물동량(억톤) : (' 15) 14.4 → (' 16) 14.9 → (' 19) 16.5

(6) 농림·수산·식품 분야

■ FTA 확대 등 시장 개방에 대응하여 농어업 경쟁력 강화

- 중국, 할랄시장 등 수출시장 개척 노력을 지속하고, 제2 파프리카 등 수출 유망 품목에 대한 전략적 투자를 통해 FTA 활용 극대화
- 농식품 수출규모(억달러) : (' 15) 77 → (' 16) 86 → (' 19) 110
- 들녘단위 규모화기계화 및 ICT 융복합 확산 등을 통해 생산비 절감 및 생산성 제고

■ 우수 인력·자본의 농촌유입을 통한 농촌경제 활성화

- 농어촌 중심지를 대상으로 산업, 문화, 복지지원 확대 및 정주여건 개선을 통해 지역 거점기능 강화
- 농업 전문인력 육성 및 젊은 층의 농어업분야 취·창업 지원을 강화하고, 귀농귀촌 희망자의 안정적인 정착 지원
- 농어업 생산과 가공·유통·관광·체험 등의 연계 강화를 통한 6차산업화 촉진으로 새로운 부가가치 창출 노력 강화

■ 농어가 소득·경영 안전망 확충

- 재해보험, 수입보장보험 대상품목의 단계적 확대 및 농지연금, 직불금 지원 확대를 통해 영세·고령농의 안정적인 소득기반 구축
- 농어업 재해보험 대상품목(개) : ('15) 62 → ('16) 65 → ('19) 69
- 농어업 정책금리와 시중금리 연계를 강화하고, 로컬푸드, 직매장 등 생산·소비자가 모두 만족할 수 있는 다양한 유통경로 확충

■ 안전시설 확충 등 재해예방 투자 확대

- 홍수, 가뭄 등 대규모 자연재해에 대비해 재해예방 시설 확충
- 구제역, AI 등 가축전염병 대응체계 개선 등 전염병 피해 최소화

(7) 환경분야

■ 하수도정비는 상대적으로 취약한 분야에 집중해 투자 효율화 도모

- 상습 침수지역과 기초 인프라가 부족한 농어촌 등에 투자를 집중*하고 수질 개선을 위한 가축분뇨 등 非點오염원 중점 관리
(확대) 면단위 하수처리장(억원) : ('15) 744 → ('19) 936
가축분뇨공공처리시설(억원) : ('15) 610 → ('19) 814
(축소) 하수관거(억원) : ('15) 8,552 → ('19) 7,209

■ 친환경 자동차 투자 확대 등으로 쾌적한 대기환경 조성

- 전기차, 하이브리드차 등 친환경차 보급을 확대하고, 온실가스 배출권거래제 정착 지원으로 온실가스 감축 목표 달성에 기여
 - 친환경차 지원 : ('15) 1,385억원(34천대) → ('19) 2,606억원(62천대)
 - 대형 화학사고에 대비하여 화학물질안전원을 설치하고 신속한 사고 대응 능력 확충

■ 폐기물 재활용 및 폐자원 에너지화로 자원순환형 사회 구현

- 생활 폐기물 등을 에너지원으로 재사용하고, 재활용산업 및 폐자원에너지화 기술개발 지속 지원
- 폐자원에너지화(억원) : ('15) 676 → ('19) 738

■ 생태계 보전 및 생물자원 산업화 지원으로 환경친화적 기반

- 생태휴식 공간 및 멸종위기종 복원 등에 대한 투자 확대
 - 생물자원의 유용성(상품화) 연구, 토종 생물자원 개발에 대한 투자 확대로 환경 산업 육성
- 생물자원 산업화(억원) : (' 15) 49 → (' 19) 88

(8) 국방분야

■ 국민이 안심할 수 있는 전방위 국방태세 확립

- 북한의 DMZ 도발에 대비한 접적 지역 전투력을 강화하고, SLBM 및 잠수함 등에 대응한 對잠수함 전력을 적기에 구축 지원
- 북한의 핵·미사일 등 비대칭 위협에 대비하여 Kill-Chain 및 KAMD 전력을 지속적으로 구축·보강
- 적정 수준의 군수를 적기에 지원하고, 실전적 과학화 훈련을 강화하여, 현존 전력에 기반에 최대 전투력 발휘 뒷받침

■ 장병의 사기진작과 군복무에 전념할 수 있는 병영 환경 개선

- 부모들이 믿고 군에 보낼 수 있는 선진 병영문화 정착 및 인권이 보장되는 병영을 만들기 위한 인권·인성교육 확대
 - 장병들의 의식주 및 여가생활을 지원하기 위해 병사봉급 및 급식비 인상, 독서, 체육, 복지시설 지속 개선
- 병사봉급(상병 기준, 천원/월) : (' 12)98 → (' 14)135 → (' 15)155 → (' 17)195
- 질병의 예방과 조기진단, 맞춤형 의료서비스 기반 조성 등 군 의료체계 발전 지원

■ 군수조달의 경쟁 체제 확대 및 민군협력 강화로 방위투자의 효율성 제고

- 상용제품의 국방 물자 활용 및 경쟁·입찰 확대를 통한 값싸고 품질 좋은 제품 공급
- 무기 도입절차의 투명성·객관성 강화, 방산비리의 원칙적 근절 촉진, 민·군 R&D협력 확대 등을 통한 방위산업 경쟁력 강화

(9) 외교·통일 분야

■ 한반도 평화구축을 위한 외교협력 및 재외국민 안전강화

- 적극적인 외교역량 강화를 통한 동북아 평화협력 정착과 한반도 평화체제 구축 및 독도 영토 주권 수호
 - 한미 동맹 협력범위 지속 확대·발전과 한중 전략적 협력동반자 관계의 내실화 지속
- 해외 대형재난 및 사건·사고 발생시 신속한 대응, 해외안전 정보 제공, 재외공관 대테러 대비 등 재외국민 보호 강화

■ Post-2015 출범을 맞아 ODA를 통한 국제사회 기여 지속 확대

- 차세대 국제개발목표 달성에 기여할 수 있도록 민관협력 사업 모델 등 지속가능한 ODA 기반 구축을 적극 지원
- 협력국의 경제·사회 발전과 우리 기업의 해외진출 및 글로벌 개발협력 인재 양성을 함께 지원하는 상생형 ODA 추진

■ 남북간 동질성 회복의 기반마련 및 상호신뢰·관계진전에 따른 남북경협 확대

- 철도복원사업 등 남북공동프로젝트 추진, 개성공단의 발전적 정상화 등 남북공동번영을 위한 민생인프라 구축 지원
- 모자패키지 사업, 생태·환경협력 등 인도적 지원, 역사공동연구, 남북한 교류협력 등 민족동질성 회복지원

2.1.2 전라북도 예산 현황

가. 일반회계 세입전망

- 일반회계 세입규모 총 25조 5,476억원으로 연평균 2.5%p증가 전망
- 지방세 수입은 세입예산의 19.7%p에 해당되는 5조 264억원으로 연평균 2.9%p 증가가 예상됨.
- 세외수입은 2,604억원으로 연평균 1.7%p 증가 예상
- 지방교부세는 3조 9,570억원으로 연평균 2.7%p증가가 전망
- 보조금은 15조 2,359억원으로 연평균 2.47%p증가가 예상

〈표 5.2-10〉 계획기간 일반회계 세입전망

[단위: 억원, %]

구분	합계	%	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균 증감율	비고
합계	255,477	100.0	48,562	49,860	51,129	52,338	53,589	2.5	
지방세수입	50,265	19.7	9,491	9,763	10,044	10,334	10,633	2.9	
세외수입	2,605	1.0	504	511	520	530	540	1.7	
지방교부세	39,570	15.5	7,494	7,698	7,908	8,124	8,346	2.7	
보조금	152,359	59.6	28,932	29,678	30,447	31,241	32,061	2.6	
보전수입등	10,678	4.2	2,141	2,210	2,209	2,109	2,009	△1.5	

자료 : 2017~2021 중기지방재정계획, 전라북도, 2016

나. 일반회계 세출전망

- 일반회계 세출규모는 총 25조 5,477억원으로 연평균 2.5%p증가 전망
- 행정운영경비는 1조 7421억원으로서 기관운영을 위한 행정운영비 등으로 연평균 2.2%p증가 예상
- 재무활동 규모는 1조 439억원으로서 지방채 상환적립기금 출연, 기금·특별회계 일반회계 전출금 내부거래로 연평균 3.1%p증가 예상
- 세출예산의 대부분인 사업예산 규모는 총 22조 5,167억원으로서 연평균 2.5%p 증가 예상

〈표 5.2-11〉 계획기간 일반회계 기능별 세출 전망

[단위:억원,%]

구분	합계	%	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균증감율	비고
합계	255,477	100.0	48,562	49,860	51,129	52,338	53,589	2.5	
행정운영경비	17,421	6.8	3,319	3,407	3,493	3,582	3,621	2.2	
재무활동	10,439	4.1	1,936	2,016	2,140	2,165	2,182	3.1	
예비비	2,450	1.0	490	490	490	490	490	0.0	
사업예산	225,167	88.1	42,817	43,947	45,006	46,101	47,295	2.5	

자료 : 2017~2021 중기지방재정계획, 전라북도, 2016

다. 특별회계 세입·세출 전망

- 특별회계 규모는 총 2조 5,196억원으로 계획기간 중 4개의 특별회계가 운용됨
- 특별회계는 세외수입, 국고보조금, 보전수입등을 재원으로 특별회계 설치 목적사업에 재원을 투자할 계획

〈표 5.2-12〉 계획기간 특별회계 규모

[단위:억원,%]

구분	합계	%	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균증감율	비고	
합계	25,196	100.0	4,798	4,924	5,035	5,155	5,283	2.4		
세입	세외수입	1,230	4.9	234	240	246	252	258	2.4	
	이전재원	16,563	65.7	3,151	3,230	3,311	3,393	3,478	2.5	
	보전수입등 및 내무거래	7,403	29.4	1,412	1,454	1,479	1,510	1,548	2.3	
세출	행정운영경비	141	0.6	27	27	28	29	30	2.7	
	예비비	421	1.7	60	64	92	108	95	12.0	
	사업예산	24,634	97.8	4,711	4,832	4,915	5,018	5,159	2.3	

자료 : 2017~2021 중기지방재정계획, 전라북도, 2016

라. 회계별 재정계획

- 전라북도의 중기지방재정계획에 따른 일반회계 2017년 세출예산은 4조 8,562억에서 연평균 2.5% 증가하여 2021년에는 5조 3,589억원에 이를 것으로 예상됨.

<표 5.2-13> 계획기간 일반회계 기능별 세출 전망

[단위:억원,%]

구분	합계	%	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균 증감 율	비고
합계	255,477	100.0	48,562	49,860	51,129	52,338	53,589	2.5	
일반공공행정	19,126	7.5	3,629	3,666	3,838	3,959	4,034	2.7	
공공질서 및 안전	8,412	3.3	1,542	1,618	1,661	1,756	1,836	4.5	
교육	10,531	4.1	1,980	2,040	2,107	2,171	2,234	3.1	
문화 및 관광	15,115	5.9	2,902	2,966	2,950	2,905	3,391	4.0	
환경보호	18,356	7.2	3,488	3,814	3,753	3,612	3,689	1.4	
사회복지	85,625	33.5	16,706	16,904	17,026	17,395	17,594	1.3	
보건	3,990	1.6	778	794	787	806	825	1.5	
농림해양수산	46,579	18.2	8,842	9,023	9,587	9,830	9,296	1.3	
산업·중소기 업	8,089	3.2	1,472	1,475	1,535	1,666	1,941	7.2	
수송 및 교통	7,647	3.0	1,297	1,416	1,503	1,786	1,645	6.1	
국토 및 지역개발	11,215	4.4	1,932	2,067	2,211	2,201	2,805	9.8	
과학기술	919	0.4	185	182	188	178	187	0.3	
예비비	2,450	1.0	490	490	490	490	490	0.0	
기타	17,421	6.8	3,319	3,407	3,493	3,582	3,621	2.2	

자료 : 2017~2021 중기지방재정계획, 전라북도, 2016

- 특별회계 2017년 세출예산은 4,798억에서 연평균 2.4% 증가하여 2021년에는 5,283억원에 이를 것으로 예상됨.

〈표 5.2-14〉 계획기간 특별회계 기능별 세출 전망

[단위:억원,%]

구분	합계	%	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균 증감율	비고
합계	25,196	100.0	4,798	4,924	5,035	5,155	5,283	2.4	
일반공공행정	1,507	6.0	301	301	301	301	301	0.0	
공공질서 및 안전	2,239	8.9	388	416	446	478	512	7.2	
교육	-	-	-	-	-	-	-	-	
문화 및 관광	-	-	-	-	-	-	-	-	
환경보호	-	-	-	-	-	-	-	-	
사회복지	20,913	83.0	3,982	4,080	4,180	4,283	4,388	2.5	
보건	-	-	-	-	-	-	-	-	
농림해양수산	-	-	-	-	-	-	-	-	
산업·중소기업	-	-	-	-	-	-	-	-	
수송 및 교통	-	-	-	-	-	-	-	-	
국토 및 지역개발	396	1.6	100	100	80	64	52	△15.0	
과학기술	-	-	-	-	-	-	-	-	
예비비	-	-	-	-	-	-	-	-	
기타	141	0.6	27	27	28	29	30	2.8	

자료 : 2017~2021 중기지방재정계획, 전라북도, 2016

2.1.3 장수군 예산현황

가. 세입전망

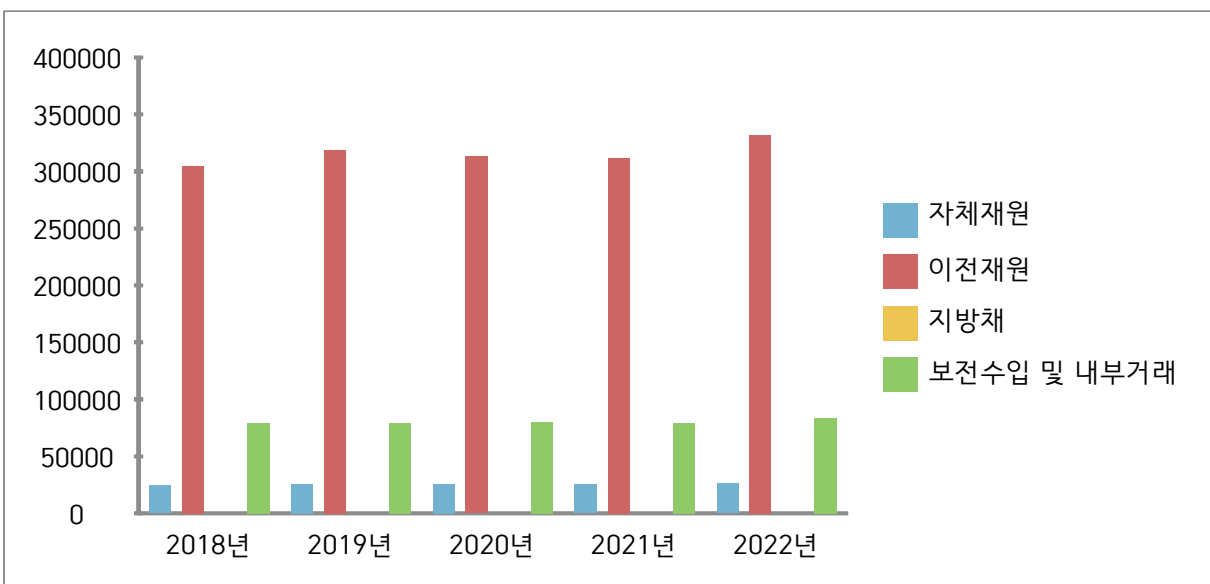
- 중기지방재정계획(2018~2022년)중 총 세입 전망은 2조 109억원으로 2017년 4081억원에서 2022년 4419억원으로 연평균 2%의 신장률을 보임
- 이중 이전재원(75%)이 가장 많은 비중을 차지하고 있으며 그 다음으로 보전수입 및 내부거래(19%), 자체재원(6%), 지방채(0%) 순임

<표 5.2-15> 장수군 중기 세입전망

[단위:백만원,%]

구 분	중기재정계획					합 계	비중	평 균 신 장 률
	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년			
합 계	408,194	423,858	418,679	416,621	441,943	2,109,295	100	2
자체재원	24,327	25,761	25,707	25,356	26,123	127,274	6	1.8
이전재원	304,638	318,823	313,110	311,972	332,248	1,580,791	75	2.2
지방채	0	0	0	0	0	0	0	0
보전수입 및 내부거래	79,229	79,273	79,863	79,293	83,572	401,229	19	1.3

자료 : 2018-2022 중기지방재정계획, 장수군



(그림 5.2-2) 장수군 중기세입 전망

나. 분야별 투자계획

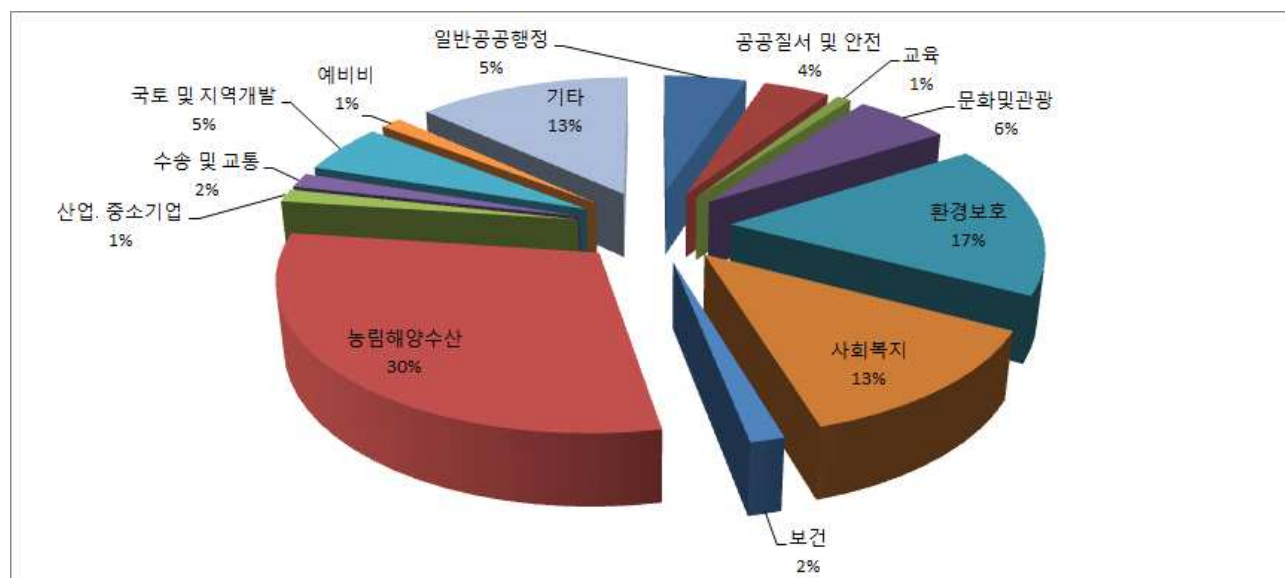
- 분야별로 투자계획을 보면 농림해양수산 분야 예산이 전체의 30%로 가장 높은 비중을 차지함.
- 환경보호 분야는 17%로 분야별 투자계획 예산 비중 2순위임.

<표 5.2-16> 장수군 분야별 투자계획

[단위:백만원,%]

구 분	연도별 투자계획					합계	비중	비고
	2018	2019	2020	2021	2022			
합계	408,194	423,858	418,679	416,621	441,943	2,109,295	100	-
일반공공행정	17,701	15,358	13,902	14,463	14,797	76,220	5	-
공공질서 및 안전	6,854	6,953	6,403	6,666	6,925	33,801	4	-
교육	2,847	3,013	3,188	3,371	3,435	15,855	1	-
문화 및 관광	28,218	32,307	32,957	22,166	23,441	139,089	6	-
환경보호	62,365	63,156	46,764	38,223	38,945	249,452	17	-
사회복지	53,196	52,168	54,486	60,799	64,837	285,485	13	-
보건	5,482	5,684	5,875	6,119	6,280	29,440	2	-
농림해양수산	142,917	154,332	165,612	170,148	179,950	812,960	30	-
산업·중소기업	2,785	2,946	3,100	3,282	3,461	15,575	1	-
수송 및 교통	7,122	7,229	7,413	7,606	10,851	40,220	2	-
국토 및 지역개발	26,645	25,667	20,781	22,344	24,060	119,497	5	-
예비비	4,470	4,724	4,992	5,176	5,476	24,837	1	-
기타	47,593	50,320	53,206	56,259	59,485	266,863	13	-

자료 : 2018-2022 중기지방재정계획, 장수군



(그림 5.2-3) 분야별 투자계획

(1) 일반공공행정분야

■ 정책방향

- 군민과의 소통으로 군민이 공감하고 함께하는 열린 행정 실현
- 행정 중심에서 수혜자 중심의 민주행정 추구
- 대형 국책사업 발굴 시스템 구축으로 안정적인 국가예산 확보
- 고객감동의 행정혁신 및 성과관리체계 구축
- 국제교류 다변화를 통한 경제교류 활성화

■ 주요사업

- 의정활동 및 대외협력, 장수군 청사건립

<표 5.2-17> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
76,220	17,701	15,358	13,902	14,463	14,797

(2) 공공질서 및 안전분야

■ 정책방향

- 현장활동 중심의 재난대응 역량강화
- 생활안전을 위한 서비스 고품질화
- 안보상황에 맞는 비상대비

■ 주요사업

- 재해위험지역정비

〈표 5.2-18〉 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
33,801	6,854	6,953	6,403	6,666	6,925

(3) 교육분야**■ 정책방향**

- 교육진흥기금 확대로 교육지원 역량강화
- 학교 기숙사 시설확충 지원 및 방과후 교육지원 확대
- 교육격차 해소 및 인적자원 개발

■ 주요사업

- 지역인재육성지원

〈표 5.2-19〉 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
15,855	2,847	3,013	3,188	3,371	3,435

(4) 문화 및 관광분야**■ 정책방향**

- 문화·예술·체육 기반구축 및 프로그램 확대 추진
- 매력있고 차별화된 관광장수 마케팅 실현
- 동부산악권의 청정 생태환경과 역사문화의 재조명
- 생활체육 참여확대 및 스포츠산업 육성 강화

■ 주요사업

- 문화예술진흥기금, 장수 종합체육관 건립사업, 가야유적 정비사업

<표 5.2-20> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
139,089	28,218	32,307	32,957	22,166	23,441

(5) 환경보호분야

■ 정책방향

- 수질오염원 근원적 해소로 청정 장수이미지 고취
- 깨끗하고 건강한 삶의 공간 조성
- 청정한 생태환경 조성 및 보전

■ 주요사업

- 환경기초시설운영지원(하수처리장), 소규모 수도 시설 개량

<표 5.2-21> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
249,452	62,365	63,156	46,764	38,223	38,945

(6) 사회복지분야

■ 정책방향

- 저소득층 삶의 질 향상으로 희망사회 실현
- 노인복지 증진 사업으로 건강하고 행복한 노후 보장
- 양성평등 사회실현 및 청소년 잠재역량 개발
- 소외계층 및 다문화가정 생활안정 기반확충

■ 주요사업

- 생계급여, 장애인복지 증진, 지역 드림스타트 통합사례관리 지원

<표 5.2-22> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
285,485	53,196	52,168	54,486	60,799	64,837

(7) 보건분야

■ 정책방향

- 건강을 책임지는 의료복지 서비스 개선 및 확충
- 공공의료혁신 및 연계체계 구축 강화
- 양질의 의료서비스 제공으로 군민보건 향상

■ 주요사업

- 청사관리, 농어촌보건소 등 이전신축

<표 5.2-23> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
29,440	5,482	5,684	5,875	6,119	6,280

8) 농림해양수산분야

■ 정책방향

- 맞춤형 종합지원을 통한 농가소득 한단계 올리기
- 특화작목의 고품질 생산시스템 확충 및 신소득작목 개발
- 종산물 부가가치 향상을 위한 유통·마케팅 지원
- 마을중심의 지역자원 상품화를 위한 강한산촌 마을 육성

■ 주요사업

- 농촌소득사업 운영 및 지원, 쌀소득등 보전 고정 직접 지불금

<표 5.2-24> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
812,960	142,917	154,332	165,612	170,148	179,950

(9) 산업 · 중소기업분야

■ 정책방향

- 지역성장 동력산업 육성 기반 구축
- 첨단산업 및 대규모 기업 중심의 기업유치
- 실업자 및 취약계층 고용 창출로 삶의 질 향상

■ 주요사업

- 중소기업육성지원, 농어촌마을단위 지원(LPG 소형저장탱크 보급사업)

<표 5.2-25> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
15,575	2,785	2,946	3,100	3,282	3,461

(10) 수송 및 교통분야

■ 정책방향

- 지방 도로망 확충으로 지역간 연계체계 구축
- 편리하고 안전한 대중교통체계 구현

- 대중교통 지원 확대로 이용자 편의 증진

■ 주요사업

- 군도·농어촌도로 확포장, 농어촌버스 지원

<표 5.2-26> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
40,220	7,122	7,229	7,413	7,606	10,851

(11) 국토 및 지역개발분야

■ 정책방향

- 낙후지역 개발로 불균형 해소와 지역균형 발전 도모
- 자연과 조화된 환경친화적 지역개발
- 자연과 인간이 공존하는 아름다운 하천조성

■ 주요사업

- 도시계획도로사업, 지방하천 정비

<표 5.2-27> 연도별 투자계획

[단위:백만원]

합 계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
119,497	26,645	25,667	20,781	22,344	24,060

2.2 단계별 투자계획

2.2.1 분야별 투자계획

- 장수군 환경보전계획 예산은 3,058.11억원으로 상·하수도관리가 72.0%(2,243.29억원)으로 가장 많이 차지하였고, 기후변화대응관리 9.9%, 자연생태계 보전 및 관리, 9.0%, 수질/수자원 5.2%, 폐기물관리 2.5% 순으로 예산을 편성하였음

〈표 5.2-28〉 분야별 사업예산 현황

구분		10년간 예산(억원)	비율(%)
자연환경 보전	자연생태계	281.30	9.0
	토양 및 지하수 보전	20.4	0.7
생활환경 보전	대기환경관리	8	0.3
	수질/수자원 관리	160.9	5.2
	상하수도관리	2,243.29	72.0
	악취, 소음진동 및 기타생활환경 관리	17	0.5
자연자원과 지구환경	폐기물 관리	77.13	2.5
	기후변화대응 관리	308	9.9
환경과 경제사회	환경거버넌스	1.6	0.1
총계		3,117.62	100

라. 장수군 환경보전계획의 집행계획

- 9개분야 41개사업 사업비 3,117.62억원 (국비 1,209.31 도비 87.24, 군비 1,398.77, 기금 297.29, 기타 125)

(단위: 억원)

구분	재원	총계	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
장수군 총계	합계	3,117.62	617.12	365.77	279.46	291.96	300.66	232.99	254.44	247.27	258.20	269.75
	국비	1,209.31	316.15	124.16	104.71	109.78	113.70	81.46	93.05	85.80	88.71	91.79
	기금	297.29	82.51	38.30	17.96	19.00	20.10	21.27	22.50	23.81	25.19	26.65
	도비	87.24	12.56	12.09	10.47	11.76	10.36	6.16	5.78	5.89	6.02	6.15
	군비	1,398.77	180.9	166.22	121.32	126.42	131.5	124.1	133.11	131.76	138.28	145.16
	기타	125	25	25	25	25	25	0	0	0	0	0
자연 생태	합계	281.30	24.85	32.05	36.35	37.45	37.85	25.35	23.35	21.35	21.35	21.35
	국비	225.30	15.2	23.4	29.6	30.5	32.1	19.7	18.7	18.7	18.7	18.7
	도비	9.50	2.05	2.05	2.05	2.05	0.55	0.55	0.05	0.05	0.05	0.05
	군비	46.50	7.6	6.6	4.7	4.9	5.2	5.1	4.6	2.6	2.6	2.6
토양 지하수 환경	합계	20.4	0.65	2.95	1.75	1.75	1.75	3.75	1.95	1.95	1.95	1.95
	국비	5	0	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	도비	3.3	0.15	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
대기 환경	합계	8	1.8	1.8	1.8	0.8	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	국비	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0
	도비	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
수질/ 수자원	합계	160.9	99.5	41.1	0.6	0.6	0.6	0.6	16.1	0.6	0.6	0.6
	국비	94	84	0	0	0	0	0	10	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
상하수 도관리	합계	2243.29	365.79	217.07	175.16	183.36	192.06	201.29	211.04	221.37	232.3	243.85
	국비	747.43	168.97	75.86	54.21	56.38	58.7	61.16	63.75	66.5	69.41	72.49
	도비	53.74	7.06	4.79	4.87	4.96	5.06	5.16	5.28	5.39	5.52	5.65
	기금	297.29	82.51	38.3	17.96	19	20.1	21.27	22.5	23.81	25.19	26.65
	군비	1144.82	107.25	98.12	98.12	103.02	108.2	113.7	119.51	125.66	132.18	139.06
기타 생활 환경	합계	17	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	국비	8.5	5	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0
	도비	4.2	2.5	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0
	군비	4.3	2.5	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0
폐기물 관리	합계	77.13	60.53	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	국비	27.58	26.68	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	도비	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기후 변화 대응	합계	308	53.6	61.5	61.5	65.7	65.7	0	0	0	0	0
	국비	100	16	20	20	22	22	0	0	0	0	0
	도비	15	0.6	3	3	4.2	4.2	0	0	0	0	0
	군비	68	12	13.5	13.5	14.5	14.5	0	0	0	0	0
	기타	125	25	25	25	25	25	0	0	0	0	0
환경 거버 넌스	합계	1.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	군비	1.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0

<표 5.2-29> 장수군 연차별 투자계획

분야	세부사업	사업비 (억원)	연도(억원)									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
자연 생태 계	1.1-가 백두대간사치재생태축복원사업	13	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.1-나 생태계교란종 모니터링 및 피해방지사업	3.5	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
	1.1-다 금강첫물뜯봉샘생태관광지조성및활성화	36	8	8	8	8	2	2	0	0	0	0
	1.1-라 장안산생태경관보전및생태관광추진	214.8	9.5	15.7	27	28.1	34.5	20	20	20	20	20
	1.1-마 장수군비오톱지도작성	4	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
	1.1-바 생물자원보전시설등록및운영	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
소계		281.3	24.85	32.05	36.35	37.45	37.85	25.35	23.35	21.35	21.35	21.35
토양, 지하 수보 전	1.2-가 토양,지하수관리역량강화	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1.2-나 지하수보전및관리운영	4.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.2	0.4	0.4	0.4	0.4
	1.2-다 지하수관측시설(보조관측망)설치운영	4.5	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
	1.2-라 좋은흙,건강한흙공원조성 (금강첫물뜯봉샘생태관광지조성연계)	2.1	0	1.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
소계		20.4	0.65	2.95	1.75	1.75	1.75	3.75	1.95	1.95	1.95	1.95

<계속>

분야	세부사업	사업비 (억원)	연도(억원)									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
대기 환경 보전	2.1-가 대기오염측정망 운영	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	2.1-나 생활상 오염물질 사전차단	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.1-다 대기질개선을위한저공해차량지원사업	3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	-	-	-	-	-
	2.1-라 도로비산먼지저감	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	2.1-마 사업장대기오염물질관리	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계		8	1.8	1.8	1.8	0.8	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
수질/ 수자 원	2.2-가 빗물관리시설확대	15.9	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	15.1	0.1	0.1	0.1
	2.2-나 생태하천조성과생태적친수공간확대	94	54	40	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.2-다 환경오염시설통합관리	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.2-라 수질오염총량관리의안정적시행	6	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5
	2.2-마 체계적인점·비점오염원관리체계구축	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.2-바 축사밀집지역중점관리	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.2-사 폐수배출업소지도·점검	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계		160.9	99.5	41.1	0.6	0.6	0.6	0.6	16.1	0.6	0.6	0.6

<계속>

분야	세부사업	사업비 (억원)	연도(억원)									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
상·하 수도 관리	2.3-가 상수원 보호구역관리 및 수변구역 주민사업 추진	135.82	10.32	10.92	11.54	12.22	12.96	13.76	14.62	15.52	16.48	17.48
	2.3-나 맑은 물 공급을 위한 상수도 사업	1,224.3	101.62	105.57	109.74	114.16	118.84	123.79	129.01	134.55	140.41	146.61
	2.3-다 물 환경 교육 및 물 절약 홍보 확대	3.2	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	2.3-라 공공하수처리시설 확충 사업	129.03	129.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3-마 하수도 시설 및 관망 정비	750.94	124.82	100.58	53.48	56.58	59.86	63.34	67.01	70.9	75.01	79.36
소계		2243.29	365.79	217.07	175.16	183.36	192.06	201.29	211.04	221.37	232.30	243.85
악취,소 음·진 동및기 타생활 환경	2.4-가 소음·진동 발생원별 관리 및 매뉴얼 마련	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.4-나 소음·진동 갈등에 대한 사전 예방교육 및 홍보 강화	비예산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.4-다 악취관리를 위한 계남양돈단지 정비사업	17	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-
소계		17	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0

<계속>

분야	세부사업	사업비 (억원)	연도(억원)									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
폐기물 관리	3.1-가 맞춤형 쓰레기 종량제 추진	15	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	3.1-나 농업폐기물 처리 체계 개선	3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	3.1-다 음식물류폐기물 감량화	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-
	3.1-라 신규소각로 연계형 순환매립시설 정비 및 조성사업	54.63	54.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1-마 폐슬레이트의 안정적처리	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계		77.13	60.53	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
기후변 화대응	3.2-가 저탄소 생활문화 정착	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
	3.2-나 기후변화 대응 저탄소농업단지 구축	250	50	50	50	50	50	-	-	-	-	-
	3.2-다 친환경자동차 보급 확대	52.5	2.1	10.5	10.5	14.7	14.7	-	-	-	-	-
	3.2-라 기후변화대응 로드맵 수립	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계		308	53.6	61.5	61.5	65.7	65.7	0	0	0	0	0
환경거 버너스	4.1-가 장수지속가능발전협의회 활성화	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-
	4.1-나 뜰봉샘 나눔장터 운영	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-
소계		1.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0
총계		3,117.62	617.12	365.77	279.46	291.96	300.66	232.99	254.44	247.27	258.20	269.75

2.3 재원조달 방안

2.3.1 기본방향

- 중앙정부, 전라북도의 의존도를 줄이고 지방재정자립도를 제고하여 점진적으로 기반조성 할 필요가 있음.
- 공익사업부문을 확대하여 세수증가와 더불어 주민들의 복지를 증진할 수 있도록 함
- 인구가 감소되고 있음에 따라 재산수입, 잡수입 등 세외수입 확대로 재정자립도를 제고할 필요성이 있음
- 장수군의 재정운영의 효율성을 높이는 방안으로 소모적인 요소와 낭비성이 큰 사업에 대하여 세출을 최소화 함
- 기본경비를 포함한 경상예산은 전년도 수준으로 유지하고 불요불급한 재정지출을 방지하여 절감재원을 투자사업에 배분하고, 민간경상보조 등 민간이전경비는 사업성과와 지원 필요성을 종합적으로 평가하여 지원여부 및 교부금액을 조정 검토하여 재정절감을 도모함
- 대규모 사업에 대한 주민설명회, 토론회 등 다양한 의견수렴절차의 이행, 내실 있는 지방재정 공시제도 운영, 예산편성과정 주민참여 확대 등 재정운영의 투명성을 확보함

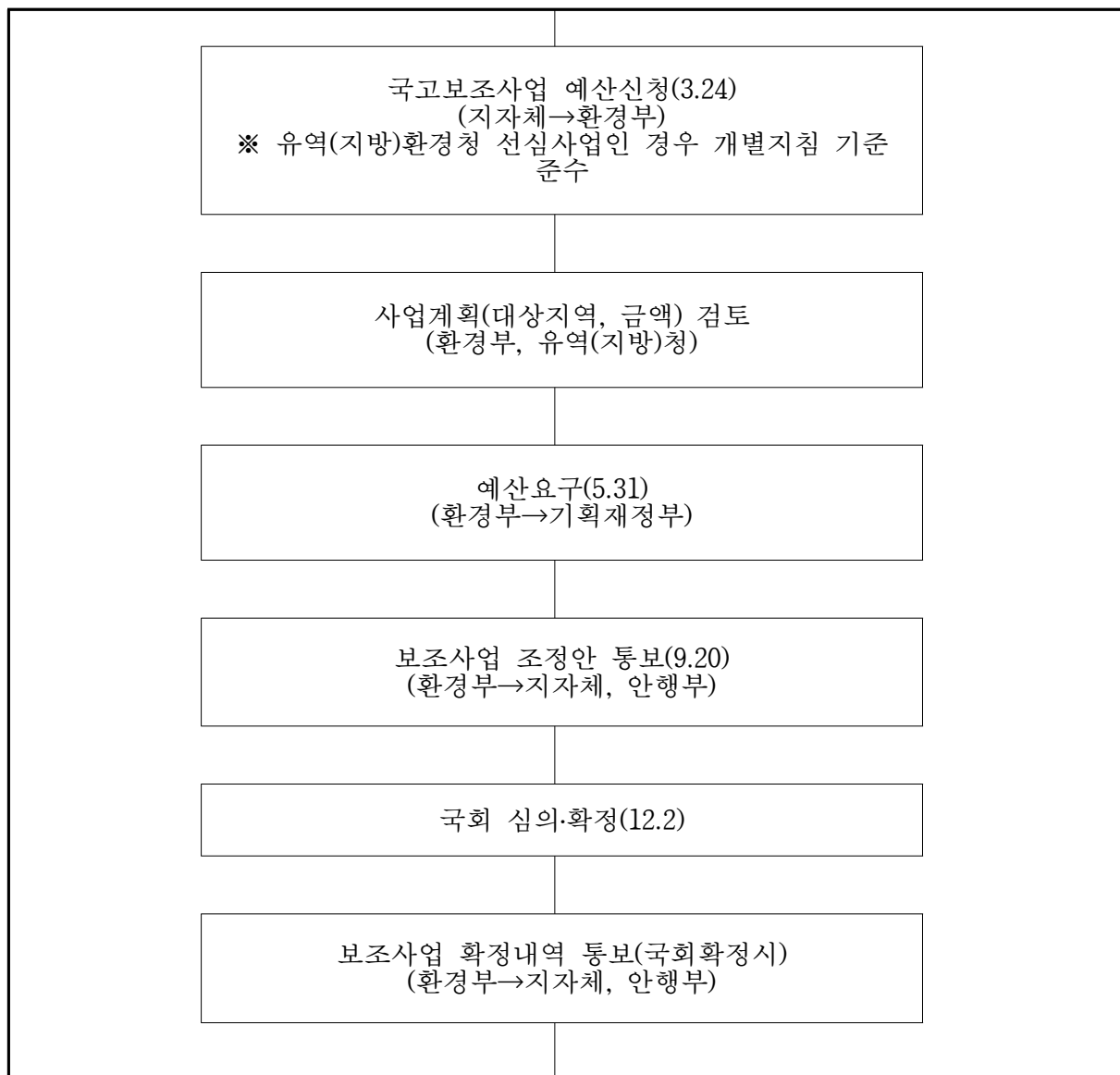
2.3.2 환경분야 재원조달 방향

가. 기본방향

- 친환경적인 전략사업에 대한 투자액은 장수군이 주도적으로 확보하도록 하며, 확보에 대한 구체적 계획과 방안을 수립해야 할 것임
- 전략사업의 적극적인 추진을 위해 전라북도 및 중앙정부(환경부)와의 긴밀한 협조체계를 구축하여 지원을 받을 수 있는 방안을 강구해야 함

나. 국가보조사업 활용

- 환경부의 ‘2018년도 국고보조사업 신청지침’에서는 환경부 주관사업 중 국고 지원이 가능국고보조사업의 신청지침에 제시되어 있는 사업목록 표를 통해 장수군에서 확보 가능한 국비지원 사업 및 자체 부담률을 확인할 수 있음.
- 지원계획을 통해 장수군 환경보전기본계획 사업의 일부를 재원으로 확보 가능



(그림 5.2-4) 2018년도 환경부 국고보조사업 예산평성 절차

<표 5.2-30> 2018년도 국고보조사업 총괄(*표 : 선심대상)

분야별	사업명	재원분담비율(%)			장수군 환경보전계획 세부사업명
		국고	지방비	기타	
환경 정책	환경 문화예술 보급사업	70	30		
	지역환경교육센터 운영	50	50		장수지속가능발전협의회 활성화
	친환경 지속가능도시 조성	60	40		
	녹색구매지원센터 설치·운영	50	50		뜬봉샘 나눔장터 운영
	노후슬레이트 처리지원사업	정액	국고이 상		폐슬레이트의 안정적 처리
	노출인구 분석을 통한 도시별 교통소음 저감사업	50	50		
	환경성질환 예방·관리센터	50	50		
	환경분야 시험·검사의 국제적 적합성 기반구축	50	50		
자연 보전	*생물다양성관리 계약지원	30	70		
	국가생태탐방로 조성사업	50	50		
	한반도 생태축 복원·연결	70	30		백두대간 사치재 생태축 복원사업
	서식지외보전기관	30	70		
	*야생동물 구조·관리 체계구축	50	50		유해야생동물 모니터링 및 피해방지사업
	*야생동물 피해예방사업	30	30	40	
	생물자원보전시설 설치	50	50		
	국립공원사업	100	-		
	지질공원제도 구축 및 운영	50	50		
	자연환경보전·이용시설(지특)	50	50		
	생태휴식공간 확대(생태놀이터)	30	70		장안산 생태경관 보전 및 생태관광 추진
	생태휴식공간 확대(자연마당)	30	50		금강첫물 뜬봉샘 생태관광지 조성 및 활성화
	도시소생태계 조성	50	50		
	보호지역 훼손지복원 및 보전·이용시설 설치지원	50~70	50~30		

<계속>

분야별	사업명	재원분담비율(%)			장수군 환경보전계획 세부사업명
		국고	지방비	기타	
기후 대기	*수도권및수도권의 대기개선 추진대책	50	50		
	천연가스자동차보급	50	50		저탄소자동차보급확대
	전기자동차 구매 및 충전인프라 구축 지원	정액			대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업
	굴뚝원격감시체계구축	40	20	40	
	*대기오염측정망 구축 운영	50	50		
	기후변화적응 및 국민실천 지원	50	50		
	공공기관 목표관리제 이행 온실가스 감축사업 지원	50	50		
	환경기초시설 탄소중립프로그램 지원	50	50		
	주유소 유증기 회수설비 조기설치 비용지원	20~30	10~20		
수질 보전	*생태하천 복원사업	50	50		생태하천 조성과 생태적 친수공간 확대
	*가축분뇨공공처리시설	60~80	20~40		축사밀집지역 중점관리
	*비점오염저감사업	50~70	30~50		
	*하천 및 하구쓰레기 정화사업	40~70	30~60		
	수질 및 수생태계측정조사	40~70	30~60		
폐기물	재활용 및 업사이클센터 설치	50	50		
	재활용동네마당 설치 지원	50	50		

자료 : 2018년도 국고보조사업 신청지침, 환경부, 2017

3. 환경보전 관리체계

3.1 관치체계 구축

3.1.1 환경정책 조정체계의 강화

- 주요 지방정책 및 사업의 환경영향을 평가하고, 관련 부서간의 의견차이 또는 갈등을 중재·조정하는 역할을 수행할 수 있도록 함
- 환경관련 유사업무를 담당하는 부서 간 또는 환경갈등 유발가능성이 있는 정책을 추진하는 부서 간에 정책의 효율적 집행과 합리적 조정을 위하여 실무차원의 공식·비공식적인 업무협업을 통해 활성화 함

3.1.2 환경관련 업무의 합리적 조정

- 대기, 수질, 폐기물, 공원, 녹지 등 단일매체중심의 조직체계의 단점을 보완하고 사전예방적이고, 통합적인 지방 환경행정기능 강화
 - 통합적 오염예방과 통제(IPPC)원칙이 구현될 수 있도록 기준 설정, 규제 등 환경행정기능별 특성이 반영된 조직으로 점진적으로 개편
- 환경정책의 일관성 유지를 위한 환경정책의 통합관리체계를 구축
 - 지역 간 환경갈등 조정, 화학물질 안전관리와 환경보건, 국제 및 지역 환경협력 등 새로운 환경행정수요 업무수행을 위한 기능 및 조직 강화

3.2 모니터링 및 평가방안

가. 모니터링

- 모니터링(Monitoring)은 환경보전 기본계획에서 계획된 각종 시책 및 투자사업의 지속성과 적극성을 유도하기 위하여 관리 주체인 장수군이 사업 관련부서를 관리·감독 하는 것을 의미함.
- 모니터링의 시간적 범위는 본 계획에서의 목표년도(2017~2026년) 동안이 되며, 모니터링의 주체는 환경과로 하고, 모니터링의 대상은 본 계획의 각 환경 분야

별 시책 및 투자 사업임

- 모니터링의 시작시점은 본 계획이 준공되는 2018년부터로 하고, 본 계획의 준공 이후 시 본청과 관련 부서에 본 보고서를 전파
- 매년 1월에는 전년도 12월말 기준으로 취합된 전년도 실적을 평가하고, 동년 6월에는 중간평가 및 성취도 분석을 실시
 - 매회 평가결과는 환경과 담당자가 각 해당 부서에 통보 및 조치계획 요청

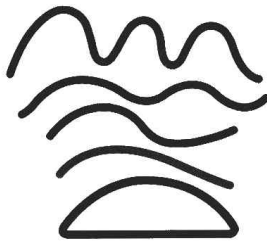
나. 평가

- 매년 각 사업 관련 부서의 수행결과 보고 시 환경과 과장은 정해진 평가양식에 입각하여 본 계획상 각 사업 추진 부서별 목표를 적용하여 실행률을 산정
 - 산정된 실행률을 바탕으로 절대적 평가를 수행하며, 매년 보고되는 관련부서의 사업 수행결과에 대한 평가를 위해서 목표 대비 실적률을 각 분야별 세부사업 별로 산정
- 본 계획의 각종 투자 및 시책사업의 수행을 통한 관련부서의 수행결과 평가시에는 형평성, 공정성 및 현실 적용성 등을 고려
- 각종 환경 투자 및 시책사업의 객관적 평가를 위한 평가지표(직접지표 또는 간접지표)를 설정하고 세부기준을 마련
- 관련부서의 성과를 취합하고 평가단을 구성하여 추진성과를 분석하고 실행률이 저조할 경우 문제점을 도출하여 적극적 해결방안 모색
 - 평가단은 관련분야 공무원, 전문가(대학, 연구소), 시민단체, 사업자 등으로 구성
 - 평가단은 실행률 평가결과에 따라 투자 및 시책사업의 수행방향 재정립을 관련 부서에 요청

장수군 환경보전 계획

(2019~2028)

2018. 08



장수군

제 출 문

장수군수 귀하

본 보고서를 「장수군 환경보전계획 수립 용역」의 최종 성과
품으로 제출합니다.

2018년 08월

사단법인 한국지방정책연구원

이 사 장 유 기 성

목 차

제1장 계획수립의 개요	3
1. 계획의 배경 및 목적	3
1.1 계획의 배경	3
1.2 계획의 목적	3
1.3 계획의 성격	3
2. 계획의 성격과 법적근거	4
2.1 계획의 성격	4
2.2 계획의 법적 근거	5
3. 계획의 범위 및 내용	7
3.1 공간적 범위	7
3.2 시간적 범위	7
3.3 내용적 범위	7
4. 계획수립의 절차	8
제2장 지역현황 및 관련계획 검토	11
1. 지역특성 및 환경현황	13
1.1 지역특성 현황	13
1.2 자연환경 현황	14
1.3 인문·사회환경 현황	16
1.4 환경시설 현황	20

2. 주민 환경의식 설문조사	21
2.1 설문조사의 개요	21
2.2 설문조사 결과	24
3. 대·내외적 여건변화와 전망	38
3.1 대내 환경정책 여건변화	38
3.2 대외 환경정책 여건변화	43
4. 상위계획 검토	46
4.1 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)	46
4.2 제2차 환경교육종합계획(안)(2016~2020)	49
4.3 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)	50
4.4 제3차 자연환경보전기본계획(2016~2025)	51
4.5 제2차 국가기후변화 적응대책(2016~2020)	53
4.6 제3차 지속가능발전 기본계획(2016~2035)	54
4.7 제2차 물환경관리 기본계획(2016~2025)	55
4.8 제3차 전라북도 종합발전 수정계획(2006~2020)	56
4.9 전라북도 환경보전계획(2017~2021)	58
4.10 제2차 전라북도 녹색성장 추진계획(2014~2018)	61
5. 관련계획 및 제도 검토	62
5.1 환경관련 법령	62
5.2 전라북도 및 장수군 환경관련 자치 법규	70

6. 환경보전계획 성과 평가	75
6.1 장수군 환경보전계획 체계	75
6.2 환경보전계획 부문별 이행·성과 평가	76
제3장 분야별 환경현황	81
제1절 자연환경보전	83
1. 자연생태	83
1.1 현황분석 개요	83
1.3 자연생태 보호구역	94
1.4 자연생태 사업현황	96
1.5 여건전망 분석 및 개선과제 검토	97
2. 토양·지하수 환경보전	99
2.1 토양오염 특성 및 현황	99
2.2 지하수 현황	109
2.3 토양지하수 사업현황	117
2.4 여건전망 분석 및 개선과제	117
제2절 생활환경보전	119
1. 대기환경 보전	119
1.1 대기오염원 기초현황	119
1.2 대기질 현황	122
1.3 대기환경 사업현황	128

1.4	여건전망 분석 및 개선과제 검토	129
2.	수환경 보전 및 수자원	131
2.1	수환경 현황	131
2.2	수질 현황	140
2.3	장래 수질변화 전망	152
2.4	가축분뇨 발생과 처리현황	162
2.5	분뇨 발생 및 처리현황	164
2.6	수질오염총량관리 현황	165
2.7	수환경 보전 및 수자원 사업현황	179
2.8	여건전망 분석 및 개선과제 검토	180
3.	상·하수도 관리	183
3.1	상수도 현황	183
3.2	하수도 현황	188
3.3	상·하수도 관리 분야 사업현황	194
3.4	여건전망 분석 및 개선과제 검토	195
4.	악취, 소음진동 및 기타 생활환경	198
4.1	악취현황	198
4.2	소음·진동현황	202
4.3	실내 공기질	215
4.4	유해화학물질	218
4.5	악취, 소음진동 및 기타생활환경 사업현황	221
4.6	여건전망 분석 및 개선과제 검토	222

제3절 자연자원 및 지구환경224

- 1. 폐기물 관리224
 - 1.1 폐기물의 분류224
 - 1.2 폐기물 발생현황224
 - 1.3 폐기물 처리시설현황237
 - 1.4 폐기물관리 사업현황238
 - 1.5 여건전망 분석 및 개선과제 검토239
- 2. 기후변화 대응241
 - 2.1 기후변화 여건분석241
 - 2.2 우리나라 기후변화 전망241
 - 2.2 장수군 온실가스 배출현황243
 - 2.3 장수군 에너지 소비 특성250
 - 2.4 장수군 기후변화 사업현황253
 - 2.5 여건전망 분석 및 개선과제254

제4절 환경과 경제사회 통합256

- 1. 친환경 소비256
 - 1.1 그린카드256
 - 1.2 친환경제품 공공구매257
 - 1.3 친환경생산258
 - 1.4 여건분석 및 전망261
- 2. 환경교육262
 - 2.1 환경교육의 개요262

2.2	환경교육 국내현황	263
2.3	전라북도 환경교육현황	266
3.	환경거버넌스	270
3.1	환경거버넌스 구축	270
3.2	자연환경 통합관리	270
3.3	환경거버넌스 유형	271
3.4	환경 거버넌스 사업현황	274
4.	환경과 경제사회	275
4.1	환경과 경제간 상호관계의 이해	275
4.2	환경법의 기본이념	275
4.3	지속가능한 발전방향	275
 제5절 분야별 추진전략과 지표		277
1.	분야별 추진전략	277
2.	환경지표 설정	278
 제4장 분야별 기본방향 및 세부계획		279
 제1절 자연환경보전		281
1.	자연생태	281
1.1	비전 및 목표	281
1.2	기본방향 설정	282
1.3	세부사업	283
1.1-가	백두대간 사치재 생태축 복원사업	284

1.1-나 생태계교란종 모니터링 및 피해방지사업	286
1.1-다 금강첫물 뜬봉샘생태관광지 조성 및 활성화	288
1.1-라 장안산 생태경관 보전 및 생태관광 추진	290
1.1-마 장수군 비오톱 지도 작성	292
1.1-바 생물자원 보전시설 등록 및 운영	294
2. 토양·지하수 환경보전	297
2.1 비전 및 목표	297
2.2 기본방향 설정	298
2.3 세부사업	299
1.2-가 토양지하수 관리 역량강화	300
1.2-나 지하수 보전 및 관리운영	302
1.2-다 지하수 관측시설(보조관측망) 설치운영	304
1.2-라 좋은흙, 건강한 흙 공원조성	305
제2절 생활환경보전	307
1. 대기환경 보전	307
1.1 비전 및 기본방향 설정	307
1.2 기본방향 설정	308
1.3 세부사업	309
2.1-가 대기오염측정망 운영	310
2.1-나 생활상 오염물질 사전차단	312
2.1-다 대기질 개선을 위한 저공해차량 지원사업	314
2.1-라 도로 비산먼지저감	316
2.1-마 사업장 대기오염물질 관리	317

2. 수환경 보전/ 수자원	319
2.1 비전 및 기본방향 설정	319
2.2 기본방향 설정	320
2.3 세부사업	322
2.2-가 빗물관리시설 확대	323
2.2-나 생태하천 조성 및 생태적 친수공간 확대	326
2.2-다 환경오염시설 통합관리	328
2.2-라 수질오염총량관리의 안정적 시행	329
2.2-마 체계적인 점·비점오염원 관리체계구축	331
2.2-바 축사밀집지역 중점관리	334
2.2-사 폐수 배출업소 지도·점검	335
3. 상·하수도 관리	336
3.1 비전 및 기본방향	336
3.2 기본방향 설정	337
3.3 세부사업	338
2.3-가 상수원 보호구역관리 및 수변구역주민사업 추진	339
2.3-나 맑은 물 공급을 위한 상수도 사업	341
2.3-다 물 환경교육 및 물 절약 홍보확대	344
2.3-라 공공하수처리시설 확충사업	346
2.3-마 하수도 시설 및 관망 정비	348
4. 악취, 소음·진동 및 기타 생활환경	350
4.1 비전 및 기본방향	350
4.2 기본방향 설정	351

4.3 세부사업	352
2.4-가 소음·진동 발생원별 관리 및 매뉴얼 마련	353
2.4-나 소음·진동 갈등에 대한 사전 예방교육 및 홍보	355
2.4-다 악취관리를 위한 계남양돈단지 정비사업	357
제3절 자원 및 지구환경	358
1. 폐기물관리	358
1.1 비전 및 목표	358
1.2 기본방향 설정	363
1.3 세부사업	360
3.1-가 맞춤형 쓰레기 종량제 추진	361
3.1-나 농업폐기물 처리 체계 개선	363
3.1-다 음식물류폐기물 감량화	365
3.1-라 신규소각로 연계형 순환 매립시설 정비 및 조성사업	367
3.1-마 폐슬레이트의 안정적처리	369
2. 기후변화 대응	370
2.1 비전 및 기본방향	370
2.2 기본방향 설정	371
2.3 세부사업	372
3.2-가 저탄소 생활문화 정착	373
3.2-나 기후변화 대응 저탄소농업단지 구축	375
3.2-다 친환경자동차 보급확대	377
3.2-라 기후변화대응 로드맵 수립	379

제4절 환경과 경제사회 통합381

1. 환경 거버넌스381

1.1 비전 및 기본방향381

1.2 기본방향 설정382

1.3 세부사업383

4.1-가 장수지속가능발전협의회 활성화384

4.1-나 뜬봉샘 나눔장터 운영386

제5절 환경정보를 활용한 공간환경계획388

1. 환경정보를 활용한 공간환경 분석388

1.1 자연생태 분야의 공간환경분석388

1.2 토양 및 지하수 분야의 공간환경분석395

1.3 대기환경 분야의 공간환경분석398

1.4 수환경 분야의 공간환경분석400

2. 환경정보를 활용한 공간환경 계획402

1.1 자연생태분야의 공간환경계획402

1.2 토양 및 지하수 분야의 공간환경계획404

1.3 대기환경 분야의 공간환경계획406

1.4 수환경 분야의 공간환경계획407

1.5 공간환경계획의 종합408

1.6 환경분야 빅데이터와 환경정책활용방안410

1.7 환경정보화 시스템 구축방안410

제5장 계획의 추진 및 재정계획	411
1. 계획의 추진체계	413
1.1 환경행정체계	413
2. 계획의 재정계획	427
2.1 투자계획	427
2.2 단계별 투자계획	454
2.3 자원조달 방안	460
3. 환경보전 관리체계	464
3.1 관치체계 구축	464
3.2 모니터링 및 평가방안	464

표 목 차

<표 2.1-1> 장수군 지리적 위치	13
<표 2.1-2> 지목별 토지이용 현황	14
<표 2.1-3> 장수군의 기상개황	15
<표 2.1-4> 장수군의 인구현황	16
<표 2.1-5> 장수군의 주택현황	17
<표 2.1-6> 산업분류별 사업체수 및 종사자수	18
<표 2.1-7> 장수군 연도별-차종별 자동차 등록현황	19
<표 2.1-8> 도로 현황	19
<표 2.1-9> 환경오염물질 배출시설	20
<표 2.1-10> 환경기초시설 현황	20
<표2.2 -1> 응답자의 인구학적 특성	23
<표2.2 -2> 응답자의 거주지 정보	23
<표2.2 -3> 환경에 대한 관심도	24
<표2.2 -4> 환경에 대한 관심도	24
<표2.2 -5> 환경관련 행정 서비스	25
<표2.2 -6> 환경관련 심각하다고 인식하는 분야	25
<표2.2 -7> 환경문제 중 최우선 개선분야	26
<표2.2 -8> 향후 장수군 환경변화 의견	26
<표2.2 -9> 향후 환경정책 및 환경기준	27
<표2.2 -10> 지역개발과 환경보전의 우선순위	27
<표2.2 -11> 환경보전과 지속가능한 발전에 가장 효과적인 방법	28
<표2.2 -12> 자연환경 문제가 되는 요인	28
<표2.2 -13> 대기오염에 문제가 되는 요인	29
<표2.2 -14> 대기환경을 개선할 방안	29
<표2.2 -15> 수질환경에 문제가 되는 요인	30
<표2.2 -16> 수질환경 개선방안	30
<표2.2 -17> 식수로 사용하는 물	31
<표2.2 -18> 폐기물처리시 불편사항	31
<표2.2 -19> 폐기물 처리시 가장 시급한 문제	32
<표2.2 -20> 토양오염의 원인	32

<표2.2 -21> 소음·진동에 대한 문제 요인	33
<표2.2 -22> 장수군이 기후변화 인해 미치는 영향	33
<표2.2 -23> 기후변화 대응 중점 추진항목	34
<표2.2 -24> 환경홍보 및 정보제공 방법에 대한 의견	34
<표2.2 -25> 환경보전 추진시책에 대한 인식	35
<표2.2 -26> 환경교육·프로그램 참여도	35
<표2.2 -27> 장수군 환경보전을 위한 필요과제	36
<표2.2 -28> 환경에 대한 시민참여를 높이기 위한 방안	36
<표2.2 -29> 장수군민 환경을 위한 실천행동	37
<표 2.4-1> 전략별 추진과제	48
<표 2.4-2> 자연환경보전기본계획(2016-2025) 주요 추진계획	52
<표 2.4-3> 전라북도 환경지표 및 목표	59
<표 2.4-4> 전라북도 환경지표 및 목표(계속)	60
<표 2.5-1> 환경일반 분야의 관련 법률	63
<표 2.5-2> 환경일반 분야의 관련 법률(계속)	64
<표 2.5-3> 자연환경보전 분야의 관련 법률	65
<표 2.5-4> 대기환경보전 분야의 관련 법률	66
<표 2.5-5> 수질환경보전 분야의 관련 법률	67
<표 2.5-6> 상·하수도관리 분야의 관련 법률	67
<표 2.5-7> 상·하수도관리 분야의 관련 법률(계속)	68
<표 2.5-8> 폐기물관리 분야의 관련 법률	68
<표 2.5-9> 폐기물관리 분야의 관련 법률(계속)	69
<표 2.6-1> 장수군 환경보전계획 분야별 단계별 투자전망	76
<표 2.6-2> 자연환경분야 단위사업 이행여부 현황	77
<표 2.6-3> 대기환경보전분야 단위사업 이행여부 현황	78
<표 2.6-4> 수질환경보전분야 단위사업 이행여부 현황	79
<표 2.6-5> 폐기물관리분야 단위사업 이행여부 현황	80
<표 3.1-1> 장수군 식물상 현황	83
<표 3.1-2> 특산식물 분류표	84
<표 3.1-3> 멸종위기종 분류표	85
<표 3.1-4> 장안산 지역의 법정보호종 서식현황	86

<표 3.1-5> 팔공산 지역의 법정보호종 서식현황	86
<표 3.1-6> 지리산-장안산-덕유산으로 이어지는 백두대간 축의 포유류상 비교	87
<표 3.1-7> 장안산 지역의 조류 분류군별 종수 및 개체수	88
<표 3.1-8> 장수군 내 양서·파충류 서식 현황	90
<표 3.1-9> 장수군 지역의 어류 서식현황	92
<표 3.1-10> 장수군 일대 곤충상 현황	93
<표 3.1-11> 장수군 야생생물 보호구역 현황	94
<표 3.1-12> 장수군 자연공원현황	94
<표 3.1-13> 장수군 도시공원 현황	96
<표 3.1-14> 장수군 자연생태 사업현황	96
<표 3.2-1> 토양오염물질	100
<표 3.2-2> 토양오염 우려기준 및 토양오염 대책기준	101
<표 3.2-3> 특정토양오염관리대상시설	102
<표 3.2-4> 장수군 특정토양오염 관리대상시설 현황	103
<표 3.2-5> 장수군의 농경지 면적	105
<표 3.2-6> 토양측정망 운영체계	105
<표 3.2-7> 장수군 내 지자체의 토양오염실태조사 지점	106
<표 3.2-8> 토양측정망의 분석 결과	108
<표 3.2-9> 장수군 개발가능량 대비 이용량	109
<표 3.2-10> 장수군 지하수 이용 현황	110
<표 3.2-11> 장수군 생활용지하수 현황	110
<표 3.2-12> 장수군 공업용지하수 현황	111
<표 3.2-13> 장수군 농·어업용지하수 현황	111
<표 3.2-14> 기타용도 지하수 현황	112
<표 3.2-15> 장수군 지하수 신규개발 현황	112
<표 3.2-16> 장수군 규모별 지하수 허가·신고현황	113
<표 3.2-17> 장수군 지역지하수 측정망 현황	114
<표 3.2-18> 지역지하수 측정망 운영결과(일반지역)	115
<표 3.2-19> 지역지하수 측정망 운영결과(일반지역)	116
<표 3.2-20> 장수군 토양지하수 사업현황	117
<표 3.2-21> 대기오염물질 발생원	119
<표 3.2-22> 장수군 산업단지현황	120

<표 3.2-23> 장수군 대기배출업소 현황	121
<표 3.2-24> 연도별 자동차등록현황	122
<표 3.2-25> 장수군 대기오염물질 배출량 현황	123
<표 3.2-26> 대기환경기준	125
<표 3.2-27> 전국 대기오염측정망 설치현황 (17년 6월말 기준)	126
<표 3.2-28> 장수군 대기오염 자동측정망 운영현황(16년 12월말 기준)	127
<표 3.2-29> 장수군(남원시) 대기오염측정망 위치도	127
<표 3.2-30> 연도별 일반대기오염물질 농도현황	128
<표 3.2-31> 장수군 대기환경 사업현황	128
<표 3.2-32> 수질 등급별 수질상태	132
<표 3.2-33> 수질 등급별 수질상태(계속)	133
<표 3.2-34> 사람의 건강보호 기준	133
<표 3.2-35> 사람의 건강보호 기준(계속)	134
<표 3.2-36> 하천 생활환경기준	134
<표 3.2-37> 호소 생활환경기준	135
<표 3.2-38> 나프탈렌 등 5개물질 배출허용기준 신규적용	136
<표 3.2-39> 생태독성 배출허용기준 신규적용	136
<표 3.2-40> 장수군 하천현황	140
<표 3.2-41> 장수군 하천 세부현황	140
<표 3.2-42> 장수군 하천 세부현황(계속)	141
<표 3.2-43> 장수군 지역의 수리, 수문, 기상 측정소 현황	141
<표 3.2-44> 수질측정망 종류	142
<표 3.2-45> 장수군 지역내 수질측정망 운영현황	143
<표 3.2-46> 장수군 수질측정망 하천 수질현황(2011~2017년)	146
<표 3.2-47> 장수군 수질측정망 호소 수질현황(2008~2017년)	148
<표 3.2-48> 장수군 수질측정망 농업용수 수질현황(2017년 기준)	151
<표 3.2-49> 장수군 가축사육 농가수 및 마리수 현황	162
<표 3.2-50> 가축분뇨 발생량(2015)	163
<표 3.2-51> 가축분뇨 처리량(2015)	163
<표 3.2-52> 가축분뇨 공공처리시설 현황	163
<표 3.2-53> 분뇨발생량	164
<표 3.2-54> 분뇨처리시설 현황	164

<표 3.2-55> 단위유역별 목표수질	165
<표 3.2-56> 단위유역 대상물질 및 시행계획 수립대상	165
<표 3.2-57> 단위유역 관할 자치단체 및 면적점유율	166
<표 3.2-58> 단위유역 관할 자치단체 및 면적점유율(계속)	167
<표 3.2-59> 단위유역 말단부 년도별 T-P 수질 및 평가수질	167
<표 3.2-60> 단위유역별 수질현황(BOD)	168
<표 3.2-61> 단위유역별 수질현황(T-P)	168
<표 3.2-62> 수질오염총량 단위유역 말단지점 수질현황	169
<표 3.2-63> 장수군 오염원 현황 및 전망	170
<표 3.2-64> 장수군 오염원 현황 및 전망(계속)	171
<표 3.2-65> 장수군 오염원 현황 및 전망(계속)	172
<표 3.2-66> 오염총량관리 할당부하량(BOD)	173
<표 3.2-67> 오염총량관리 할당부하량(T-P)	173
<표 3.2-68> 지역개발 부하량 현황(BOD)	174
<표 3.2-69> 지역개발 부하량 현황(T-P)	174
<표 3.2-70> 오염총량관리 삭감목표 부하량(BOD : kg/day)	175
<표 3.2-71> 오염총량관리 삭감 목표 부하량(T-P : kg/day)	175
<표 3.2-72> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량	176
<표 3.2-73> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량(계속)	177
<표 3.2-74> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량(계속)	178
<표 3.2-75> 장수군 수환경 보전 및 수자원 사업현황	179
<표 3.2-76> 장수군 급수사용량 현황(단위 : m ³ /년)	183
<표 3.2-77> 장수군 상수도 현황	183
<표 3.2-78> 장수군 상수도 주요지표 현황	184
<표 3.2-79> 장수군 상수도 미급수지역 현황	186
<표 3.2-80> 장수군 상수도 관로시설 현황	187
<표 3.2-81> 장수군 하수도 보급률 현황	188
<표 3.2-82> 장수군 하수 관거 현황	189
<표 3.2-83> 장수군 공공하수처리시설 현황	190
<표 3.2-84> 공공하수처리시설의 방류수수질기준	190
<표 3.2-85> 장수군 소규모 공공하수처리시설 현황	191
<표 3.2-86> 장수군 공공하수처리수 재이용률 현황	192

<표 3.2-87> 장수군 분뇨처리시설 현황	192
<표 3.2-88> 장수군 하수 및 분뇨 발생량	193
<표 3.2-89> 장수군 연도별 하수도요금 현실화율	193
<표 3.2-90> 장수군 상·하수도 관리 분야 사업현황	194
<표 3.2-91> 전국 악취관리지역 지정현황(16.12.12 현재, 11개시·도, 35개지역)	198
<표 3.2-92> 전국 악취관리지역 지정현황(계속) (16.12.12 현재, 11개시·도, 35개지역)	199
<표 3.2-93> 복합악취 배출허용기준	199
<표 3.2-94> 지정악취물질 배출허용기준	200
<표 3.2-95> 악취민원 과태료 부과내역	201
<표 3.2-96> 장수군 악취관리 민원현황	201
<표 3.2-97> 발생원별 소음수준	203
<표 3.2-98> 일상적인 소음도 및 영향 특성	203
<표 3.2-99> 소음환경기준	205
<표 3.2-100> 공장 소음 배출허용기준	207
<표 3.2-101> 공장 진동 배출허용기준	208
<표 3.2-102> 생활 소음 규제기준	209
<표 3.2-103> 생활 진동 규제기준	209
<표 3.2-104> 층간 소음의 기준	210
<표 3.2-105> 층간소음의 종류	210
<표 3.2-106> 교통 소음·진동의 관리기준(도로)	211
<표 3.2-107> 교통 소음·진동의 관리기준(철도)	211
<표 3.2-108> 소음·진동 배출사업장 현황	212
<표 3.2-109> 발생원별 민원발생 현황	213
<표 3.2-110> 전국 유형별 민원발생 현황	213
<표 3.2-111> 전국 민원처리 현황	214
<표 3.2-112> 소음 민원 발생, 민원 및 처리 현황	214
<표 3.2-113> 실내공기질 권고기준	215
<표 3.2-114> 실내공기질 유지기준(제3조 관련)	215
<표 3.2-115> 실내공기질 유지기준(제3조 관련)	216
<표 3.2-116> 부처별 실내공기질 관리현황	217
<표 3.2-117> 우리나라와 외국의 PRTR 비교	219
<표 3.2-118> 장수군 유해화학물질 배출시설 업체수	220

<표 3.2-119> 장수군 유해화학물질 배출량	220
<표 3.2-120> 장수군 유해화학물질 이동량	221
<표 3.2-121> 장수군 악취, 소음진동 및 기타생활환경 사업현황	221
<표 3.3-1> 폐기물의 분류	224
<표 3.3-2> 폐기물 발생량 변화추이	225
<표 3.3-3> 성상별 가정생활폐기물 발생량	226
<표 3.3-4> 가정생활폐기물 처리방법별 처리현황	228
<표 3.3-5> 성상별 사업장배출시설계 폐기물 발생량	230
<표 3.3-6> 사업장배출시설계폐기물 처리현황	231
<표 3.3-7> 건설폐기물 발생량	232
<표 3.3-8> 건설폐기물 처리현황	233
<표 3.3-9> 지정폐기물 발생추이(감염성폐기물제외)	234
<표 3.3-10> 지정폐기물 처리현황	235
<표 3.3-11> 의료폐기물 처리현황	235
<표 3.3-12> 하수슬러지 발생 및 처리현황	236
<표 3.3-13> 폐기물 매립시설 현황	237
<표 3.3-14> 기타시설 처리시설 현황	237
<표 3.3-15> 장수군 폐기물관리 사업현황	238
<표 3.3-16> 기후변화 이후 대기온도 상승 전망	241
<표 3.3-17> 전라북도 온실가스 배출전망	244
<표 3.3-18> 전라북도 온실가스 직접배출량 특성	245
<표 3.3-19> 전라북도 온실가스 간접배출량 특성	246
<표 3.3-20> 전라북도 시군별 온실가스 감축인벤토리 특성	248
<표 3.3-21> 주택지원사업 세부현황	250
<표 3.3-22> 건물지원사업 세부현황	251
<표 3.3-23> 지역지원사업 세부현황	251
<표 3.3-24> 설치의무화제도 세부현황	252
<표 3.3-25> 발전차액지원제도(FIT) 세부현황	252
<표 3.3-26> 장수군 기후변화 사업현황	253
<표 3.4-1> 전국 지역별 인구당 그린카드 발급 및 포인트 적립비율	256
<표 3.4-2> 전라북도 녹색제품 구매실적(2016년 기준)	257
<표 3.4-3> 환경마크 제품 및 업체 현황	258

<표 3.4-4> 우수재활용품 업체 현황	258
<표 3.4-5> 녹색전문인증기업 현황	259
<표 3.4-6> 환경형 사회적 기업 현황	260
<표 3.4-7> 환경과목 선택학교 현황(2012년)	264
<표 3.4-8> 1~15차 환경교육시범학교 수	264
<표 3.4-9> 환경교육 프로그램 인증기준	267
<표 3.4-10> 장수군 환경단체현황	273
<표 3.4-11> 장수군 환경단체 지원현황	273
<표 3.4-12> 장수군 환경거버넌스 사업현황	274
<표 3.5-1> 장수군 세부분야별 비전 및 추진전략	277
<표 3.5-2> 장수군 목표달성을 위한 환경지표	278
<표 5.1-1> 환경행정조직의 편제	414
<표 5.1-2> 장수군 환경행정 주요 주관부서별 주요업무현황	416
<표 5.1-3> 장수군 환경행정 주요 주관부서별(안)	420
<표 5.1-4> 장수군 환경조례 목록	422
<표 5.1-5> 타 시·군 환경조례 목록(부안군)	423
<표 5.1-6> 타 시·군 환경조례 목록(익산시)	424
<표 5.2-1> 2015년도 환경부 지출규모	427
<표 5.2-2> 국가예산 대비 환경부소관 세출 예산규모	428
<표 5.2-3> 최근 환경부 소관 성질별 예산 규모	429
<표 5.2-4> 환경부소관 예산 정책부문별 자원배분 추이	429
<표 5.2-5> 환경분야 투자계획	430
<표 5.2-6> 국가 재정수입 전망	431
<표 5.2-7> 국가 조세부담률 전망	431
<표 5.2-8> 중기 재정지출 계획	432
<표 5.2-9> 2015~2019년 분야별 자원배분(안)	433
<표 5.2-10> 계획기간 일반회계 세입전망	442
<표 5.2-11> 계획기간 일반회계 기능별 세출 전망	443

<표 5.2-12> 계획기간 특별회계 규모	443
<표 5.2-13> 계획기간 일반회계 기능별 세출 전망	444
<표 5.2-14> 계획기간 특별회계 기능별 세출 전망	445
<표 5.2-15> 장수군 중기 세입전망	446
<표 5.2-16> 장수군 분야별 투자계획	447
<표 5.2-17> 연도별 투자계획	448
<표 5.2-18> 연도별 투자계획	449
<표 5.2-19> 연도별 투자계획	449
<표 5.2-20> 연도별 투자계획	450
<표 5.2-21> 연도별 투자계획	450
<표 5.2-22> 연도별 투자계획	451
<표 5.2-23> 연도별 투자계획	451
<표 5.2-24> 연도별 투자계획	452
<표 5.2-25> 연도별 투자계획	452
<표 5.2-26> 연도별 투자계획	453
<표 5.2-27> 연도별 투자계획	453
<표 5.2-28> 분야별 사업예산 현황	454
<표 5.2-29> 장수군 연차별 투자계획	456
<표 5.2-30> 2018년도 국고보조사업 총괄(*표 : 선심대상)	462

그림 목 차

(그림 1.1-1) 환경보전계획 추진체계	8
(그림 2.1-1) 장수군 인구 추이	16
(그림 2.1-2) 연도별 주택보급률	17
(그림 2.4-1) 제4차 국가환경종합계획의 비전과 목표	47
(그림 2.4-2) 제2차 국가 기후변화 적응대책 비전과 목표	53
(그림 2.4-3) 제3차 지속가능발전 기본계획 비전과 목표	54
(그림 2.4-4) 제3차 지속가능발전 기본계획 비전과 목표	59
(그림 3.1-1) 식물구계학적 특정종 비교현황	84
(그림 3.1-2) 특산식물 및 멸종위기종 비교현황	85
(그림 3.1-3) 장수군 지역에 서식하는 어류의 과별구성	91
(그림 3.1-4) 장수군 지역에 서식하는 어류의 과별구성	91
(그림 3.1-5) 장수군의 백두대간 축	95
(그림 3.2-1) 장수군 폐광산 시료채취 위치도	104
(그림 3.2-2) 토양실태조사 측정지점 분포	107
(그림 3.2-3) 지역별 지하수 개발 가능량과 이용량	109
(그림 3.4-1) 지하수수질측정망 구성	114
(그림 3.2-4) 국토교통부 지하수 측정망 위치도	115
(그림 3.2-5) 전라북도 산업단지현황	120
(그림 3.2-6) 장수군 대기오염물질 배출원별 그래프	124
(그림 3.2-7) 장수군 수질측정망 및 저수지 현황	144
(그림 3.2-8) 장수군 하천 수질측정망 BOD 현황(2008~2017)	145
(그림 3.2-9) 장수군 하천 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)	145
(그림 3.2-10) 장수군 관내 호소 수질측정망 COD 현황(2008~2017)	147
(그림 3.2-11) 장수군 관내 호소 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)	147
(그림 3.2-12) 장수군 관내 농업용수 수질측정망 COD 현황(2008~2017)	149

(그림 3.2-13) 장수군 관내 농업용수 수질측정망 T-P 현황(2008~2017)	150
(그림 3.2-14) 하천 수질측정망 지점의 장기 변화추이(BOD)	152
(그림 3.2-15) 하천 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)	153
(그림 3.2-16) 호소 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)	154
(그림 3.2-17) 호소 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)	155
(그림 3.2-18) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)	156
(그림 3.2-19) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)(계속)	157
(그림 3.2-20) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(COD)(계속)	158
(그림 3.2-21) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)	159
(그림 3.2-22) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)(계속)	160
(그림 3.2-23) 호소(농업용수용) 수질측정망 지점의 장기 변화추이(T-P)(계속)	161
(그림 3.2-24) 장수군의 단위유역 및 소유역 현황	166
(그림 3.2-25) 연도별 장수군 상수도 주요지표	185
(그림 3.2-26) 연도별 장수군 하수도 주요지표	188
(그림 3.2-27) 연도별 장수군 하수관거 현황	189
(그림 3.2-28) 장수군 화학물질 배출량	220
(그림 3.3-1) 성상별 가정생활폐기물 발생추이	227
(그림 3.3-2) 가정생활폐기물의 처리방법별 변화 추이	228
(그림 3.3-3) 사업장배출시설계 폐기물 발생추이	229
(그림 3.3-4) 사업장배출시설계 폐기물의 처리방법별 변화추이	231
(그림 3.3-5) 건설폐기물 발생 추이	233
(그림 3.3-6) 21세기 한반도 기온, 강수량, 해수면 변화 전망	242
(그림 3.3-7) 전라북도 시군별 감축 인벤토리 특성	249
(그림 3.4-2) 국내 환경교육의 분류	262
(그림 3.4-3) 환경교육 프로그램 인증제 운영체계 및 인증절차	266
(그림 3.4-4) 지속가능 산업발전 방향	276
(그림 4.1-1) 자연환경보전 비전 및 목표	281

(그림 4.1-2) 토양·지하수관리 비전 및 목표	297
(그림 4.2-1) 대기환경 관리 비전 및 목표	307
(그림 4.2-2) 수환경 / 수자원 관리 비전 및 목표	319
(그림 4.2-3) 상·하수도 관리 비전 및 목표	336
(그림 4.2-4) 소음·진동 관리 비전 및 목표	350
(그림 4.2-5) 환경부, 국가환경교육센터 무료제공 자료 및 층간소음 홍보자료	356
(그림 4.3-1) 폐기물관리 비전 및 목표	358
(그림 4.3-2) 기후변화 대응 비전 및 목표	370
(그림 4.4-1) 환경거버넌스 비전 및 목표	381
(그림 4.5-1) 장수군 토지피복도	389
(그림 4.5-2) 장수군 생태계교란생물 발견 빈도	390
(그림 4.5-3) 장수군 멸종위기종 발견 빈도	391
(그림 4.5-4) 장수군 수생태계 건강성 통합평가 결과(2015년 기준)	392
(그림 4.5-5) 장수군 생태자연도(2018년 기준)	393
(그림 4.5-6) 장수군 임상도	394
(그림 4.5-7) 장수군 토양분포지형	396
(그림 4.5-8) 장수군 지하수 개발현황	397
(그림 4.5-9) 장수군 산업 및 농공단지 위치도	399
(그림 4.5-10) 수계 현황 및 환경기초시설 현황도	401
(그림 4.5-11) 생태네트워크 도면 작성 개념도	403
(그림 4.5-12) 토양 및 지하수 분야 공간환경현황 작성 사례	405
(그림 4.5-13) 대기 분야 공간환경현황 작성 사례	406
(그림 4.5-14) 수환경 분야 공간환경현황 작성 사례	407
(그림 4.5-15) 장수군의 보전지역 및 중점관리지역	409
(그림 5.1-1) 장수군 환경업무 행정체계	415
(그림 5.1-2) 전주시 환경행정 주요부서	417
(그림 5.1-3) 정읍시 환경행정 주요부서	418
(그림 5.1-4) 완주군 환경행정 주요부서	418

(그림 5.1-5) 장수군 환경행정 체계 (안)	421
(그림 5.1-6) 환경교육의 분류	426
(그림 5.2-1) 환경부 예산 프로그램 체계도	428
(그림 5.2-2) 장수군 중기세입 전망	446
(그림 5.2-3) 분야별 투자계획	447
(그림 5.2-4) 2018년도 환경부 국고보조사업 예산평성 절차	461