

제 1 장

계획의 개요

제1절 계획수립의 배경

제2절 계획수립의 목표

제3절 계획의 범위



제1장 계획의 개요

제1절 계획수립의 배경

1. 일반적 배경

- 환경의 관심은 지역적인 문제를 벗어나 지구촌의 환경문제로 인식되고 있으며, 최근에는 2012년 온실가스 감축논의를 위한 제18차 유엔기후변화협약 당사국 총회에서 기후변화 협약 의정서인 교토의정서를 2020년까지 연장하는 등 지구환경을 위한 각국의 노력과 더불어 지방자치단체 역할의 중요성이 더욱 강조됨
- 지속가능발전위원회에서 「개발과 보전의 통합적 국토관리체계 구축방안」을 확정하면서 국토계획과 환경계획의 수립주기 및 시기·종기를 일치시키는 방안이 제시되었고, 기존의 개발과 환경보전 사이에서 빚어진 정책혼란을 최소화하여 보다 효율적인 정책수행을 위한 환경보전계획 수립이 필요함
- 기 수립된 환경보전 기본계획의 계획기간이 2012년에 종료됨에 따라 환경정책기본법 제19조에 근거하여, 의성군 환경정책의 비전과 방향을 새롭게 제시하고자 함
- 또한 환경관련 전 분야를 총괄·조정을 통해 지속가능발전의 관점에서 환경의 관리·보전·이용과 관련된 경제 및 사회부문을 통합적으로 다루는 종합계획을 수립하고자 함

2. 계획수립의 근거

- 1990년 정부는 환경에 관한 총괄관리체계를 위한 환경정책기본법을 수립하고, 대기, 수질, 토양 등 오염매체별로 개별법을 제정함
- 환경정책기본법 제19조 및 의성군 환경기본조례 제9조에 근거하여 「의성군 환경보전계획」을 수립하고자 함



(1) 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 환경부장관에게 보고하여야 한다. 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.

(2) 의성군환경기본조례 제9조(환경기본계획의 수립)

- 제9조(환경기본계획의 수립) ① 군수는 각종 환경보전시책의 종합적이고 계획적인 추진을 위하여 지역 특성을 고려한 환경기본계획(이하 환경기본 계획이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다. ② 제1항의 규정에 의한 환경기본계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 인구, 산업, 경제 및 토지의 이용 등 환경변화의 여건에 관한 제반사항 2. 환경오염도, 오염물질 배출량의 예측과 환경오염 및 환경훼손으로 인한 환경질의 변화와 전망 3. 환경보전 목표 및 이를 달성하기 위한 단계별 환경기본시책 및 분야별 환경개선사업 계획 4. 사업의 시행에 소요되는 비용산정 및 자원조달 방법 5. 기타 환경보전 및 환경개선사업에 필요한 주요사항 ③ 군수는 환경기본계획 수립 또는 변경할 때에는 군민의 의견이 반영될 수 있도록 노력하여야 한다. ④ 군수는 환경기본계획이 확정되면 지체없이 이를 공표하고 추진하여야 한다. ⑤ 군수는 도시기본계획 등의 수립 또는 변경시 환경을 우선적으로 고려하여 환경에 영향을 미친다고 인정되는 시책 또는 사업에 대하여는 이를 중단 또는 변경하도록 하여야 하고 환경기본계획에 위배되지 않도록 하여야 한다.



제2절 계획수립의 목표

1. 저탄소·녹색도시 건설

- 점·비점오염원으로 인한 환경오염과 지구온난화로 인한 기후변화가 지속적 인 사회적 문제로 대두됨에 따라 이에 적극 대응하여 천혜의 자연환경을 보유한 의성군의 환경을 잘 보전시켜 자연과 공생할 수 있는 친환경 에너지 녹색도시의 건설을 목표로 함

2. 21세기 의성군의 환경상 제시

- 환경적으로 건전하고 쾌적한 21세기 의성군의 환경상을 제시하고 중·장기 적인 환경개선목표의 수립과 이행방안을 마련하고자 함

3. 지속가능 발전방안 제시

- 각종 개발사업의 수요증가와 도시발전으로 인한 자연환경의 보전과 환경오 염의 최소화로 지속가능발전 방안을 모색하고자 함

4. 현장조사 및 분석을 통한 환경보전방안 제시

- 의성군의 환경관련 기본 현황조사 및 분석을 통한 환경보전방안 제시



제3절 계획의 범위

1. 공간적 범위

- 경상북도 의성군 행정구역 전체

2. 시간적 범위

- 계획년도 : 2013년 ~ 2017년

3. 내용적 범위

- 의성군 환경현황 및 전망
- 군민 환경의식 조사
- 환경보전 기본계획의 목표설정
- 부문별 환경보전계획
- 투자계획 및 사업추진계획

4. 계획의 대상

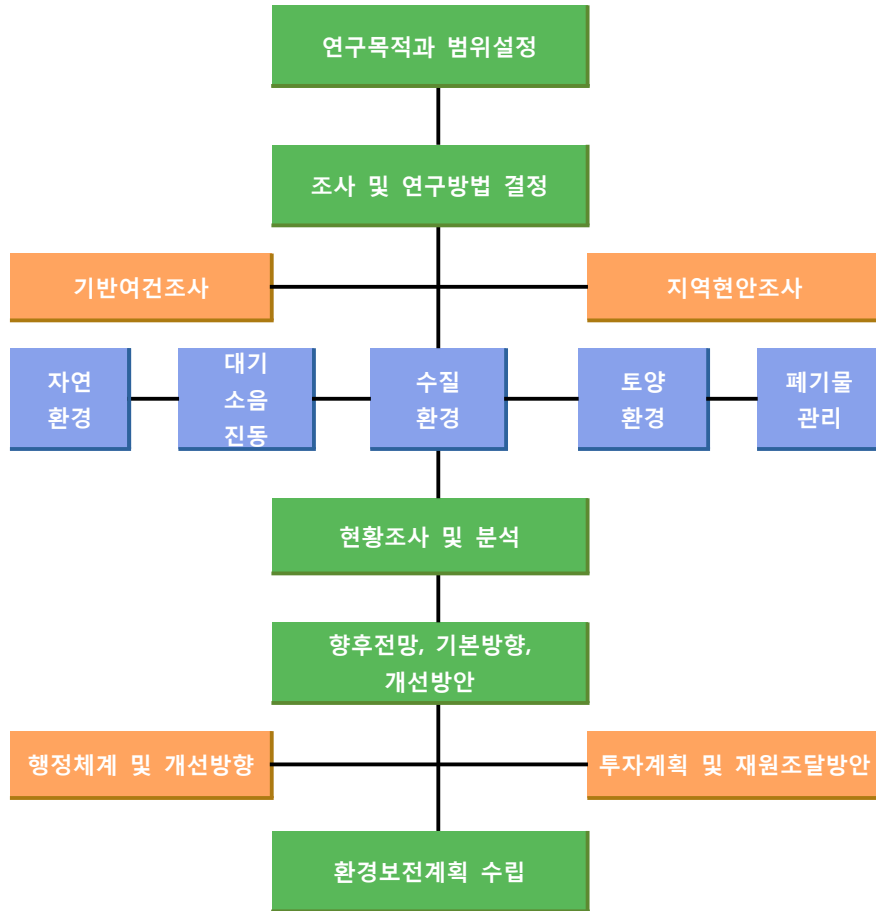
- 자연환경, 토양 및 대기, 수질, 상하수도, 폐기물, 소음·진동·악취·실내공기 질 등



5. 연구의 수행체계

○ 본 연구의 수행체계를 그림으로 나타내면 다음과 같음.

<표 1-1> 조사연구의 수행체계



제 2 장

일반현황 및 군민의식 조사

제1절 의성군 일반현황

제2절 군민 환경의식 조사



제2장 일반현황 및 군민 의식 조사

제1절 의성군 일반현황

1. 연역

- 185년 삼국시대 조문국지로 벌휴왕 2년 신라에 병합
- 757년 신라 경덕왕 16년에 문소군으로 개칭
- 939년 태조 23년 의성부로 승격
- 1143년 인종 21년에 현령을 둬
- 1199년 신종 2년에 감무를 둬
- 충렬왕(1274~1308) 때 대구에 병합되어 현령을 둔 후 한말까지 이어짐
- 1895년 5월 26일 칙령 제98호(1895. 5. 26 공포)로 13도제 실시에 따라 경상북도 의성군으로 됨
- 1896년 8월 4일 칙령 제36호(1896. 8. 4 공포)로 13도제 실시에 따라 경상북도 의성군으로 됨
- 1907년 6월 1일 북안면, 의흥군 일부 편입(17면)
- 1914년 3월 1일 부령 제111호(1913. 12. 29 공포)로 부·군·면 폐합에 따라 다인면을 편입(18면)
- 1914년 9월 1일 경상북도 경찰부 아래에 의성경찰서를 둬



- 1915년 1월 1일 부령 제 173호(1914 .12. 22 공포)로 조문면 용대동을 군 위군에 편입
- 1934년 2월 1일 산운면, 조문면을 통합 금성면으로 개칭(17면)
- 1935년 3월 1일 17면 182리로 조정됨
- 1940년 11월 1일 부령 제221호(1940. 10. 23 공포)로 의성면을 읍으로 승격(1읍 16면)
- 1961년 11월 1일 지방자치단체에 관한 임시조치법에 의해 군이 지방자치 단체가 됨
- 1973년 7월 1일 대통령령 제6542호(1940. 10. 23 공포)로 금성면 광현동을 군위군 군위면에 편입
- 1974년 10월 22일 군조례 제578호(1974. 10.22 공포)로 신평면안사출장소 설치
- 1983년 2월 15일 대통령령 제11027호(1083. 1. 10 공포)로 북안면 안평동을 봉양면에 편입
- 1987년 1월 1일 대통령령 제 12007호(1986. 12. 23 공포)로 단밀면 용산동을 선산군 도개면에 선산군 도개면 청산동을 구천면에 각각 편입
- 1988년 5월 1일 군조례 제1212호(1988. 4. 25 공포)로 동을 리로 개칭
- 1990년 4월 1일 군조례 제1411호(1990. 3. 22 공포)로 신평면안사출장소를 면으로 승격(1읍17면)
- 1995년 4월 27일 군조례 제1724호(1995. 4. 27 공포)에 의해 단북면 신하리 일부를 다인면에 편입



2. 위치 및 지형

- 사곡면 공정리에서 발원한 남대천이 의성군의 동에서 서로 달려 젓줄이 되고 동으로는 청송군, 서로는 상주·구미시, 남으로는 군위군, 북으로는 안동시·예천군과 접하고 있으며 경북의 중앙 지역에 위치하고 있음
- 지형은 동서가 길고 남북이 짧으며, 태백산맥의 지맥인 일월산맥이 청송군을 거쳐 이어지고 있어 각 산간의 계곡을 흐르는 대소천이 서쪽에는 안계평야, 동부 중앙의 의성분지, 북쪽의 점곡, 남쪽의 금성 등 경지로 형성되었으며, 대부분 동쪽은 높고 서쪽은 낮아 일조가 양호하고, 낙동강 연안의 넓은 평야는 비옥한 토양으로 농업에 적합한 지역임

<표 2-1> 의성군 위치 및 지역

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
의성군 의성읍 후죽리 509-2	동단	춘산면 금오리 산50	동경 128° 53' 56"	동서간 52km
	서단	단밀면 낙정리 807-65	동경 128° 18' 11"	
	남단	가음면 현리리 산 71-1	북위 36° 11' 26"	남북간 33km
	북단	다인면 용곡리 764	북위 36° 31' 36"	

자료) 의성통계연보 2012

<그림 2-1> 의성군 행정구역



3. 면적

- 의성군 전체 면적은 1175.9km²이며 각 읍·면별 면적은 다음 표와 같음

<표 2-2> 읍·면별 면적

(단위 : km²)

구분	면적	구성비	비고
의성읍	68.8	5.9%	
금성면	74.5	6.3%	
봉양면	67.5	5.7%	
안계면	43.7	3.7%	
단촌면	74.2	6.4%	
점곡면	65.1	5.5%	
옥산면	104.1	8.9%	
사곡면	73.4	6.2%	
춘산면	67.2	5.7%	
가음면	41.5	3.5%	
비안면	65.5	5.6%	
구천면	43.7	3.7%	
단밀면	54	4.6%	
단북면	24	2%	
다인면	89.8	7.6%	
신평면	55.9	4.8%	
안평면	101.2	8.6%	
안사면	61.8	5.3%	
총계	1175.9	100%	

자료) 의성통계연보 2012



4. 기상

- 의성군은 위도상으로 북위 36°21', 동경 128°41'으로 남부 내륙에 위치하고 있어 대륙성 기후의 영향으로 겨울에는 한랭건조하고, 여름에는 고온다습한 기후 특성을 나타내고 있음

(1) 기온

- 의성군의 연평균 기온은 11.5°C이며, 최고 평균기온은 7월이 30.6°C으로 가장 높고, 최저 평균기온은 12월의 -8.1°C로 가장 낮게 나타나고 있음
- 계절별 평균기온은 봄(3~5월) 10.5°C, 여름(6~8월) 24.4°C, 가을(9~11월) 13.9°C, 겨울(12~2월) -2.8°C로 나타나고 있음

(2) 강수량

- 의성군의 연평균 강수량은 1,130.5mm이며, 2011년 최고 강수량은 7월의 270.3mm로 나타나고 있음
- 2011년의 경우, 여름철인 6~8월 사이의 강수량이 연강수량의 57.6%를 차지하고 있는 것으로 나타나 전형적인 계절풍대 강수형을 보이고 있음

(3) 상대습도 및 일조시간

- 의성군의 연평균 상대습도는 67%로 나타났으며, 2011년의 경우 월평균 상대습도는 8월이 81%로 가장 높고, 50%로 가장 낮게 나타남
- 연평균 일조시간은 2,056.8시간이고, 일조시간이 가장 많은 달은 3월이 253.3시간으로 나타났음



<표 2-3> 의성군 기상개황

구분	기온			강수량(mm)	상대습도(%)		일조시간(h)	바람(m/s)	
	평균	최고	최저		평균	최소		평균	최대
2007	12.5	20.0	6.3	1,324.3	71	6	1,912.2	1.1	12.3
2008	11.8	19.5	5.2	786.2	69	9	2,121.0	1.2	7.9
2009	12.1	19.8	5.4	768.6	67	7	2,098.6	1.3	8.9
2010	11.7	18.9	5.4	1,062.1	69	7	1,998.5	1.2	9.7
2011	11.5	18.8	5.0	1,130.5	67	6	2,056.8	1.3	9.2
1월	-7.0	1.0	-14.9	0.3	55	14	219.2	1.5	9.2
2월	0.1	8.8	-6.9	55.6	65	9	168.9	0.8	5.2
3월	3.6	11.7	-4.4	13.2	50	9	253.5	1.9	8.8
4월	10.9	19.2	2.1	81.2	55	6	194.9	1.7	6.6
5월	17.0	24.4	9.7	124.8	64	13	177.7	1.4	7.9
6월	22.4	29.4	15.9	138.0	68	19	180.4	1.2	5.6
7월	25.6	30.6	21.6	270.3	78	27	125.9	1.1	7.3
8월	25.1	30.2	21.3	243.6	81	39	107.8	1.0	6.5
9월	20.5	27.2	15.0	50.1	74	17	152.4	1.2	6.2
10월	12.2	20.9	5.3	84.2	73	15	186.6	1.0	5.8
11월	9.1	15.7	3.8	58.4	74	13	109.1	1.1	6.7
12월	-1.6	5.9	-8.1	10.8	63	13	180.4	1.3	6.5

자료) 의성통계연보 2012



5. 토지이용현황

○ 2011년말 기준 의성군 지목별 토지이용현황을 살펴보면, 임야가 831,142,562㎡(70%)로 가장 많은 면적을 차지하고 있으며, 그 외에 학교용지가 1,232,715.0(1.0%) 가장 낮게 나타나고 있음

<표 2-4> 의성군 지목별 토지이용현황

(단위 : ㎡)

구분	계	전	답	과수원	목장용지
2011	1,175,843,218.4	78,823,818.8	135,705,234.6	12,641,048.0	2,364,467.9
의성읍	68,799,326.8	6,429,791.0	5,420,289.0	667,443.0	117,844.0
단촌면	74,165,957.2	4,997,384.0	4,662,231.3	1,148,867.0	94,015.0
점곡면	65,087,646.0	4,842,217.0	2,910,866.0	1,616,229.0	402,515.0
옥산면	104,128,923.9	5,666,893.0	3,139,480.8	1,801,518.0	39,302.0
사곡면	73,402,794.1	4,894,480.0	4,830,833.6	166,739.0	43,766.0
춘산면	67,240,756.0	4,525,292.0	2,930,029.0	754,649.0	3,114.0
가음면	41,527,171.0	2,800,218.0	4,231,970.0	733,045.0	76,246.0
금성면	74,543,822.0	7,437,780.0	9,622,056.0	1,116,843.0	253,072.0
봉양면	67,458,214.1	4,782,408.0	7,947,226.0	950,963.0	161,118.0
비안면	65,512,534.0	4,691,425.0	10,692,026.0	944,894.0	162,153.0
구천면	43,659,654.0	2,368,457.0	9,153,721.0	689,303.0	270,730.0
단밀면	54,011,531.5	2,792,248.6	9,810,247.9	330,639.0	164,871.9
단북면	23,990,307.4	2,269,855.5	12,943,781.0	300,300.0	26,342.0
안계면	43,690,991.2	2,729,218.0	10,643,684.4	293,262.0	122,340.0
다인면	89,789,751.2	6,130,960.7	22,449,936.6	590,118.0	95,119.0
신평면	55,859,937.0	3,183,444.0	2,639,227.0	17,075.0	9,331.0
안평면	101,220,304.0	5,920,685.0	6,563,761.0	467,679.0	306,782.0
안사면	61,753,597.0	2,361,062.0	5,113,868.0	51,482.0	15,807.0

자료) 의성통계연보 2012



<표 2-4> 의성군 지목별 토지이용현황(계속)

(단위 : ㎡)

구분	임야	대지	공장용지	학교용지	도로
2011	831,142,562.0	13,610,096.6	1,330,134.5	1,232,715.0	19,263,760.8
의성읍	48,061,688.0	1,500,395.4	194,577.4	197,836.0	1,360,635.3
단촌면	57,766,013.0	571,968.0	127,096.0	26,988.0	802,561.1
점곡면	50,230,595.0	566,381.0	1,241.0	60,644.0	720,175.0
옥산면	88,168,639.0	509,094.0	790.0	54,263.0	795,971.8
사곡면	58,639,096.0	544,293.0	16,098.0	40,139.0	869,460.3
춘산면	54,660,930.0	464,741.0	2,071.0	46,009.0	630,587.0
가음면	29,498,180.0	494,837.0	8,316.0	33,979.0	654,185.0
금성면	47,602,835.0	1,134,053.0	56,963.0	134,306.0	1,274,266.0
봉양면	44,943,279.0	1,054,990.5	374,104.0	41,545.0	1,603,987.7
비안면	40,327,736.0	910,295.0	56,549.0	80,971.0	1,279,269.0
구천면	25,280,070.0	604,621.0	24,678.0	38,137.0	797,291.0
단밀면	31,592,613.0	711,157.4	141,812.9	75,714.0	1,076,826.7
단북면	3,403,370.0	628,152.0	50,688.0	60,822.0	1,099,596.1
안계면	24,090,552.0	1,051,851.0	80,459.0	137,304.0	1,034,937.3
다인면	48,197,751.0	1,303,643.3	187,718.2	79,915.0	2,420,863.5
신평면	47,524,413.0	342,163.0	1,973.0	31,655.0	411,450.0
안평면	81,663,478.0	774,636.0	0.0	56,813.0	1,642,564.0
안사면	49,491,324.0	442,825.0	5,000.0	35,675.0	789,134.0

자료) 의성통계연보 2012



6. 인구 및 세대

(1) 인구 및 세대 현황

○ 의성군 인구 및 세대는 총 57,744명, 27,370세대로 세부 내용은 다음과 같음

<표 2-5> 인구 및 세대 현황

(단위 : 명, 세대)

구분	인구		세대	
	수	비율	수	비율
의성읍	14,594	25.3%	6,301	23.0%
금성면	4,872	8.4%	2,391	8.7%
봉양면	4,067	7.0%	1,912	7.0%
안계면	5,054	8.8%	2,331	8.5%
단촌면	2,245	3.9%	1,105	4.0%
점곡면	1,907	3.3%	943	3.4%
옥산면	2,156	3.7%	991	3.6%
사곡면	1,765	3.1%	901	3.3%
춘산면	1,713	3.0%	783	2.9%
가음면	1,588	2.8%	773	2.8%
비안면	2,700	4.7%	1,389	5.1%
구천면	2,027	3.5%	991	3.6%
단밀면	2,154	3.7%	1,015	3.7%
단북면	2,110	3.7%	1,021	3.7%
다인면	4,576	7.9%	2,222	8.1%
신평면	877	1.5%	483	1.8%
안평면	2,360	4.1%	1,242	4.5%
안사면	979	1.7%	576	2.1%
총계	57,744	100%	27,370	100%

자료) 의성통계연보 2012



(2) 인구 및 세대 추이

○ 과거 5년간의 통계자료를 집계한 결과 의성군의 인구수는 2007년 61,871명에서 2011년 58,222명으로 계속 감소하는 추세임

○ 세대수도 2007년 26,848세대에서 2008년 26,81세대로 감소하는 추세이다가 2010년 27,476 세대로 소폭 증가하고 2011년 27,370세대로 다시 감소함

<표 2-6> 인구 및 세대 추이

(단위 : 명, 세대)

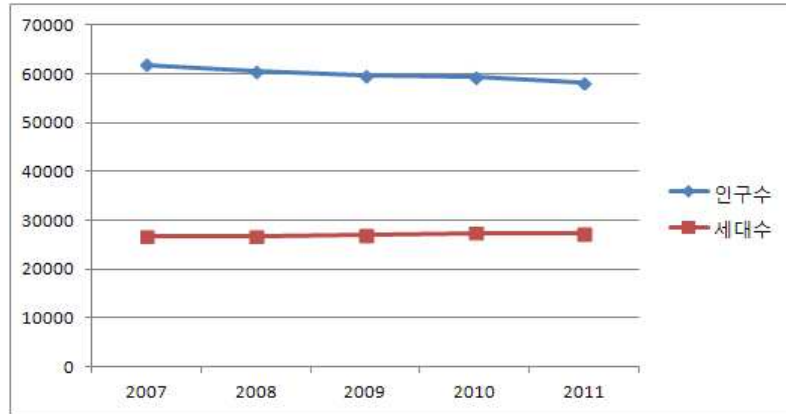
구분	인구			세대
	남	여	계	
2007	30,447	31,424	61,871	26,848
2008	29,821	30,746	60,567	26,813
2009	29,335	30,273	59,608	26,941
2010	29,101	30,205	59,306	27,476
2011	28,555	29,667	58,222	27,370

자료) 의성통계연보 2012



<그림 2-2> 인구 및 세대 추이

(단위 : 명, 세대)



7. 환경관련현황

(1) 하천현황

○ 2011년말 기준 의성군은 국가하천 1개소, 지방2급하천 24개소가 있는 것으로 나타났으며 그 현황은 다음과 같음

<표 2-7> 의성군 하천현황

(단위 : km)

구분	계	총연장	요개수	기개수	미개수	개수율(%)
2007	26	317.060	353.024	238.596	114.428	67.6
2008	26	299.460	336.604	208.604	128.000	62.0
2009	26	-	337.659	209.680	127.979	62.1
2010	25	313.730	343.779	202.761	10.550	59.0
2011	25	315.260	364.994	221.026	143.968	61.0
국가하천	1	14.270	6.800	6.800		100.0
지방1급하천	-	-	-	-	-	-
지방2급하천	24	300.990	358.194	214.226	143.968	60.0

자료) 의성통계연보 2012



(2) 하천관련 지역 지정현황

1) 상수원 보호구역 현황

○ 의성군에는 상수원 보호구역이 6개소가 있으며, 그 현황은 다음과 같음

<표 2-8> 의성군 상수원 보호구역 현황

읍면	하천명	거리(m)	면적(km)	관련 취수장	취수능력 (m ³ /일)
계		12,040	3.994		
의성	남대천	1,680	0.485	의성취수장 (가동중지)	12,000
단촌	미천	1,800	0.219	단촌취수장	800
점곡	미천	2,360	0.405	점곡취수장	500
금성	쌍계천	1,750	0.536	금성취수장	2,000
봉양	쌍계천	3,800	1.411	봉양취수장	1,500
안계	위천	2,450	0.938	안계취수장	5,500

자료) 의성군청 홈페이지

2) 배출허용기준(폐수) 적용지역 현황

○ 의성군에는 「청정」지역으로 다인면으로 지정되어 있으며, 그 외 지역은 「가」지역으로 지정되어 있는 것으로 나타났으며, 적용지역 현황은 다음과 같음

<표 2-9> 의성군 상수원 보호구역 현황

지역명	청정	가	나	비고
의성군	다인면 7개	청정지역 외 전지역	-	



(3) 환경관련 민원 현황

○ 의성군에서는 의성군청 홈페이지의 신고센터 등을 통해서 환경관련 각종 민원을 접수하고 있음

○ 의성군민의 환경보전에 대한 관심은 민원 현황에서 볼 수 있듯이 높은 편이며, 민원의 주요 내용은 방치 폐기물, 약취, 공사장의 차량과 먼지, 소음 등이었음

○ 폐기물 관련 민원이 39.0%, 기타 환경오염 신고가 24.4%, 하천오염이 17.1% 등으로 나타나 폐기물에 대한 관심도가 가장 높은 것으로 나타났음

<표 2-10> 의성군 환경관련 각종 민원 접수 처리 현황

(단위 : 건, 천원)

구분	계	처리현황				비고
		고발	과태료	행정처분	행정지도	
계	54/8,780	5	14/8,780	4	31	
진정	6/500	-	1/500	1	4	
집단민원	-	-	-	-	-	
신고	48/8,280	5	13/8,280	3	27	

자료) 의성군 내부자료

<표 2-11> 의성군 환경관련 각종 민원내용

(단위 : %)

계	민원내용				
	폐기물	약취	공사장내 차량, 소음, 먼지	하천오염	기타
100.0	39.0	9.8	9.8	17.1	24.4

자료) 의성군 홈페이지 내 환경오염 신고 게시판 분석



제2절 군민 환경의식 조사

1. 조사개요

(1) 조사목적

- 의성군민들의 환경문제에 대한 인식과 개선점, 환경보전을 위한 실천양상과 방안 등에 대한 반응, 실태 및 의견을 조사·분석하여, 이를 향후 환경계획과 정책의 수립에 참고하는데 그 목적이 있음

(2) 조사대상 및 방법

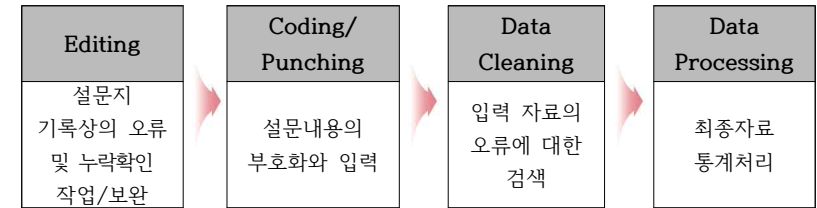
- 조사대상 : 의성군의 읍·면 지역에 거주하는 만 20세 이상의 성인 남녀
- 조사기간 : 2013년 5월 28일(화) ~ 31일(금)
- 조사방법 : 구조화된 설문지를 통한 방문면접조사법과 배포조사법을 병행함
- 조사규모 : 200명
- 표본추출방법 : 읍면별 무작위 가구방문

(3) 자료처리(Data Processing)

- 수집된 자료(Raw Data)는 설문자료에 대한 Editing, Coding, Punching과정을 거친 후 통계 처리하였음
- 문항성격에 따라 빈도분석(Frequency), 교차분석 및 평균분석 등을 실시하였음



<그림 2-3> 자료처리 진행과정



(4) 주요조사내용

- 군민 환경의식 조사의 세부항목은 다음과 같음

<표 2-12> 군민 환경의식 조사 세부항목

구성내용	세부항목
인구통계학적 문항	성별, 연령대, 거주지역, 거주기간, 직업
환경보호에 대한 관심도	1. 평소 환경보호에 대한 관심도
현 주거지 환경만족도	2. 현재 거주하고 있는 주거지의 환경만족도
향후 의성군의 환경여건변화 전망	3. 향후 의성군의 환경여건 변화에 대한 기대
분야별 환경오염에 대한 인식	4. 대기오염 문제 5. 하천수질오염 문제 6. 식수(먹는물) 문제 7. 쓰레기 문제 8. 토양오염 문제 9. 소음·진동 문제 10. 자연환경, 생태계 보전상태
환경오염문제 해결을 위한 시책	11. 환경문제 해결을 위한 가장 중요한 집단 12. 환경문제 해결에 가장 효과적인 방법 13. 주요 역점 환경시책 중 우선순위



(5) 조사표본에 대한 분석

- 설문 응답자들의 인구통계학적 특성을 분석한 결과, 남성(55.0%) > 여성(45.0%)로 나타났으며, 연령대별로는 20대(14.0%), 30대(17.5%), 40대(24.0%), 50대(23.5%), 60대 이상(21.0%)로 나타났으며, 40, 50, 60대의 응답자가 주를 이루는 것으로 나타났음
- 거주지역은 읍지역(68.0%), 면지역(32.0%)로 나타남
- 거주기간은 4년이하(18.0%), 5~9년(12.5%), 10~19년(26.5%), 20년이상(43.0%)로 나타남
- 응답자의 직업은 농·축·임업(5.0%), 주부(15.5%), 판매·서비스(17.5%), 생산직(4.5%), 관리·사무직(28.5%), 전문직(7.0%), 학생(4.5%), 기타(17.5%)로 나타남

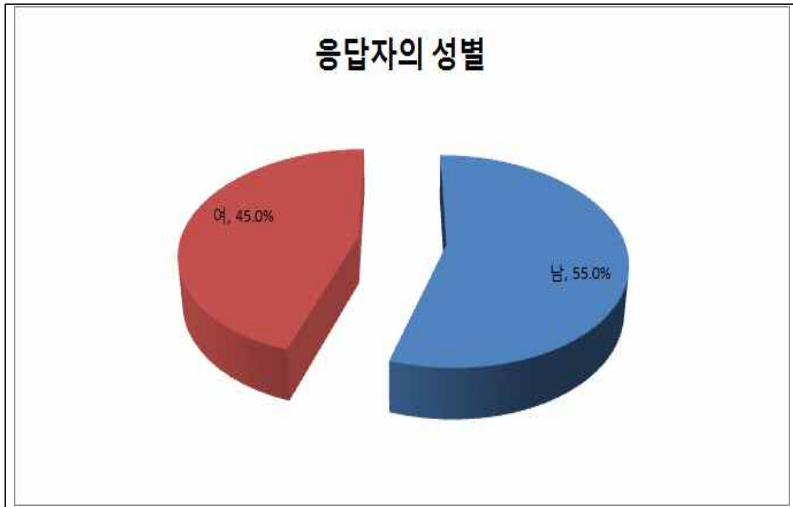


<표 2-13> 설문응답자 인구통계학적 특성

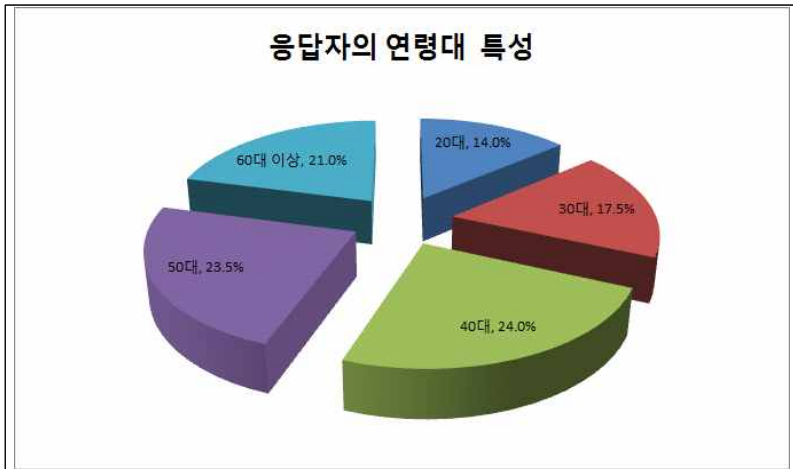
구 분		빈도(명)	백분율(%)
1) 성별	남	110	55.0
	여	90	45.0
2) 연령대	20대	28	14.0
	30대	35	17.5
	40대	48	24.0
	50대	47	23.5
	60대 이상	42	21.0
3) 거주지역	읍지역	136	68.0
	면지역	64	32.0
3) 거주기간	4년이하	36	18.0
	5~9년	25	12.5
	10~19년	53	26.5
	20년이상	86	43.0
5) 직업	농·축·임업	10	5.0
	주부	31	15.5
	판매·서비스	35	17.5
	생산직	9	4.5
	관리·사무직	57	28.5
	전문직	14	7.0
	학생	9	4.5
	기타	35	17.5
합계		200	100.0



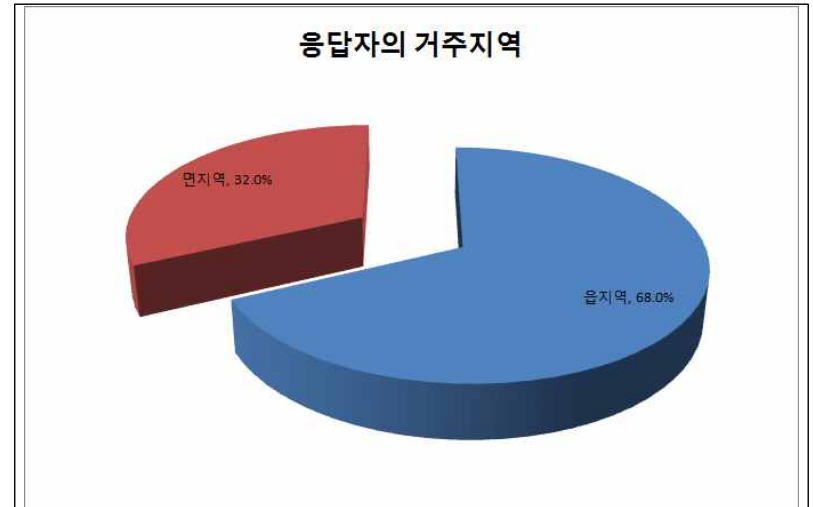
<그림 2-4> 응답자의 성별



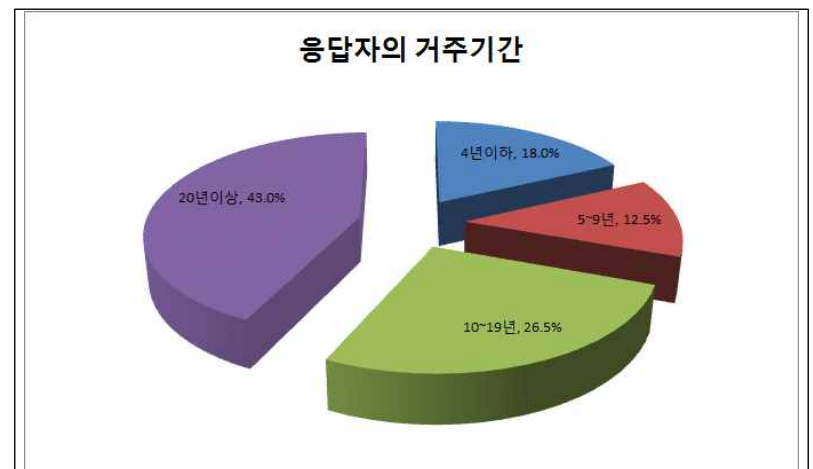
<그림 2-5> 응답자의 연령대 특성



<그림 2-6> 응답자의 거주지역

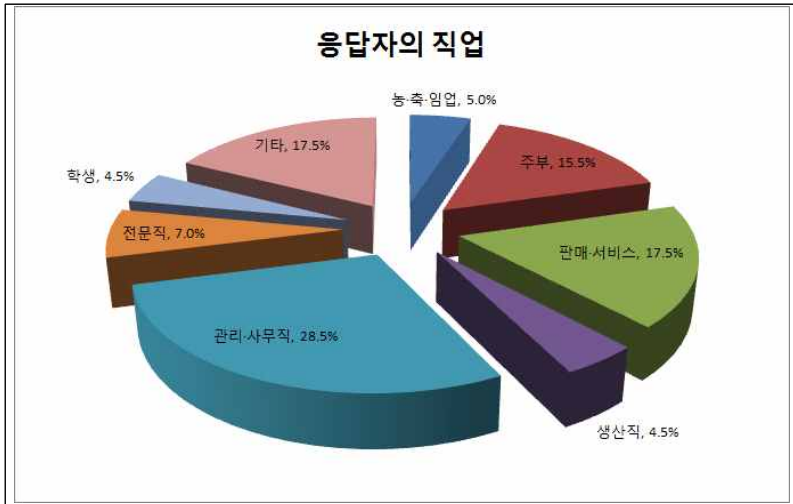


<그림 2-7> 응답자의 거주기간





<그림 2-8> 응답자의 직업



2. 조사의 결과 및 분석

(1) 환경보호에 대한 관심도 조사

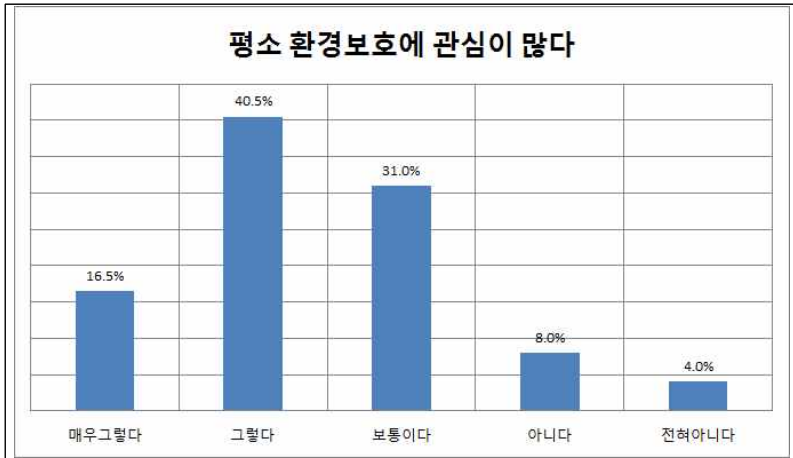
- “평소 환경보호에 대해 관심이 많다”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 높다 40.5%, 보통이다 31.0%, 매우높다 16.5%, 별로높지않다 8.0%, 전혀관심없다 4.0%의 순으로 나타났음
- 환경보호에 대한 관심도에 대해 긍정적 응답(매우그렇다, 그렇다, 보통)이 88.0%로 나와 환경보호에 대한 관심도는 매우 높은 수준으로 나타났음
- 2007년 환경보호에 대한 관심도와 비교했을 때, 긍정적인 답변이 약 80% 수준이었던 것에 비해 2013년 조사 결과(88%) 약 8% 더 긍정적으로 답변이 나왔음

<표 2-14> 환경보호에 대한 관심도

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우높다	33	16.5%
높다	81	40.5%
보통이다	62	31.0%
별로높지않다	16	8.0%
전혀관심없다	8	4.0%
계	200	100.0%



<그림 2-9> 환경보호에 대한 관심도



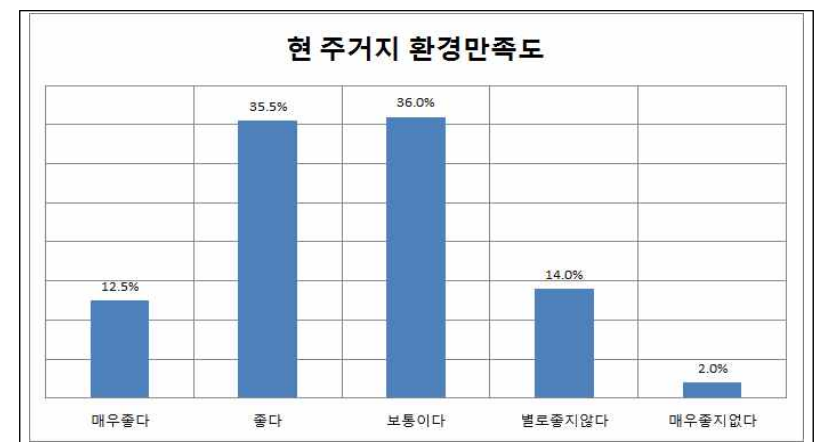
(2) 현 주거지 환경 만족도 조사

- “현 주거지의 환경에 만족하는가”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통이다 36.0%, 좋다 35.5%, 별로좋지않다 14.0%, 매우좋다 12.5%, 매우좋지않다 2.0%의 순으로 나타났음
- 현 주거지 환경만족도에 대해 긍정적 응답(매우그렇다, 그렇다, 보통)이 84.0%로 나와 현 주거지의 환경 만족도는 매우 높은 수준으로 나타났음

<표 2-15> 현 주거지 환경만족도

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우좋다	25	12.5%
좋다	71	35.5%
보통이다	72	36.0%
별로좋지않다	28	14.0%
매우좋지않다	4	2.0%
계	200	100.0%

<그림 2-10> 현 주거지 환경만족도





(3) 향후 의성군 환경여건의 변화에 대한 인식조사

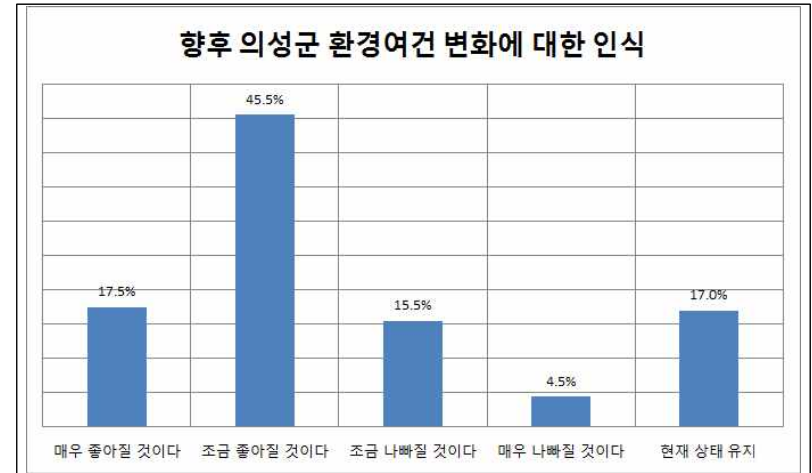
- “향후 의성군 환경여건이 좋아질 것인가”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 조금 좋아질 것이다 45.5%, 매우 좋아질 것이다 17.5%, 현재상태유지 17.0%, 조금 나빠질 것이다 15.5%, 매우 나빠질 것이다 4.5%의 순으로 나타났다음
- 향후 의성군 환경여건 변화에 대해 긍정적 응답(매우 좋아질 것이다, 조금 좋아질 것이다, 현재상태유지)이 80.0%로 나와 환경여건 변화에 대한 기대 수준은 매우 높은 수준으로 나타났다음

<표 2-16> 환경여건 변화에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우 좋아질 것이다	35	17.5%
조금 좋아질 것이다	91	45.5%
조금 나빠질 것이다	31	15.5%
매우 나빠질 것이다	9	4.5%
현재 상태 유지	34	17.0%
계	200	100.0%



<그림 2-11> 환경여건 변화에 대한 인식





(4) 분야별 환경오염에 대한 인식조사

1) 대기오염 문제

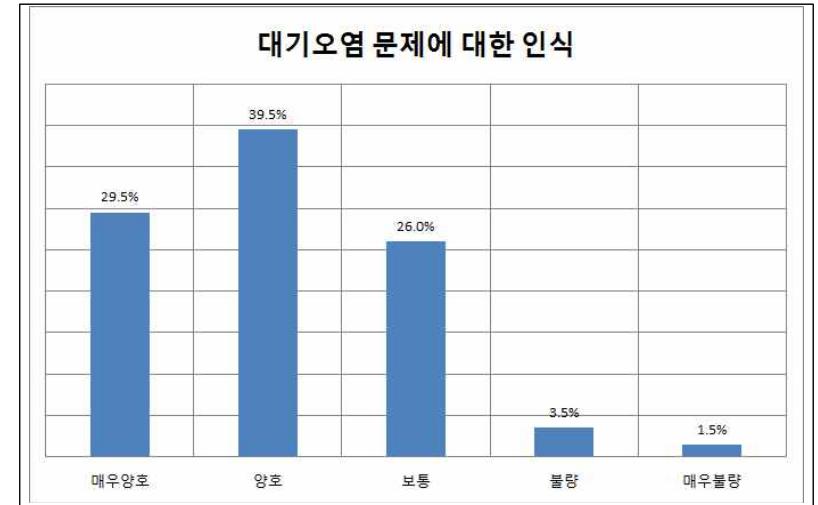
- “의성군 대기오염에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 양호 39.5%, 매우양호 29.5%, 보통 26.0%, 불량 3.5%, 매우불량 1.5%의 순으로 나타났음
- 의성군 대기오염에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 95.0%로 나와 환경보호에 대한 관심도는 매우 높은 수준으로 나타났음
- 2007년 대기오염에 대한 인식과 비교했을 때, 긍정적인 답변이 약 61% 수준이었던 것에 비해 2013년 조사 결과 95% 수준으로 높게 나와 대기 질에 대한 만족도는 전반적으로 높은 것으로 나타났음

<표 2-17> 대기오염 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	59	29.5%
양호	79	39.5%
보통	52	26.0%
불량	7	3.5%
매우불량	3	1.5%
계	200	100.0%



<그림 2-12> 대기오염 문제에 대한 인식





2) 하천수질오염 문제

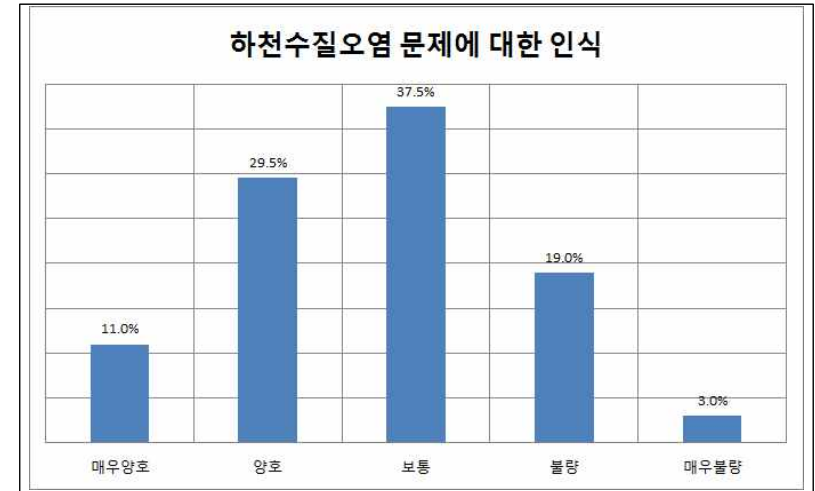
- “의성군 하천수질오염에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통 37.5%, 양호 29.5%, 불량 19.0%, 매우양호 11.0%, 매우불량 3.0%의 순으로 나타났음
- 의성군 하천수질오염에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 78.0%로 나와 환경보호에 대한 관심도는 다소 높은 수준으로 나타났음
- 2007년 하천수질오염에 대한 인식과 비교했을 때, 긍정적인 답변이 약 51% 수준이었던 것에 비해 2013년 조사 결과 78% 수준으로 높게 나와 하천오염에 대한 만족도는 전반적으로 다소 높은 것으로 나타났음

<표 2-18> 하천수질오염 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	22	11.0%
양호	59	29.5%
보통	75	37.5%
불량	38	19.0%
매우불량	6	3.0%
계	200	100.0%



<그림 2-13> 하천수질오염 문제에 대한 인식





3) 식수(먹는물) 문제

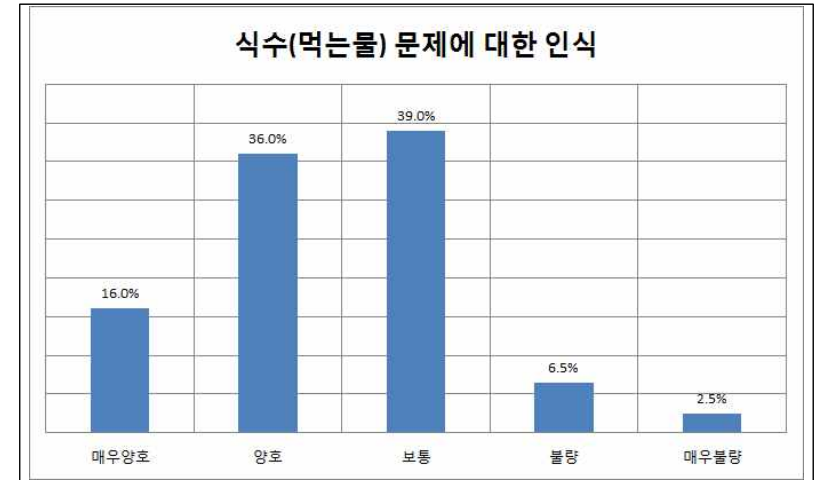
- “의성군 식수(먹는물) 문제에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통 39.0%, 양호 36.0%, 매우양호 16.0%, 불량 6.5%, 매우불량 2.5%의 순으로 나타났음
- 의성군 식수(먹는물) 문제에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 91.0%로 나와 식수(먹는물) 문제에 대한 만족도는 매우 높은 수준으로 나타났음

<표 2-19> 식수(먹는물) 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	32	16.0%
양호	72	36.0%
보통	78	39.0%
불량	13	6.5%
매우불량	5	2.5%
계	200	100.0%



<그림 2-14> 식수(먹는물) 문제에 대한 인식





4) 쓰레기 문제

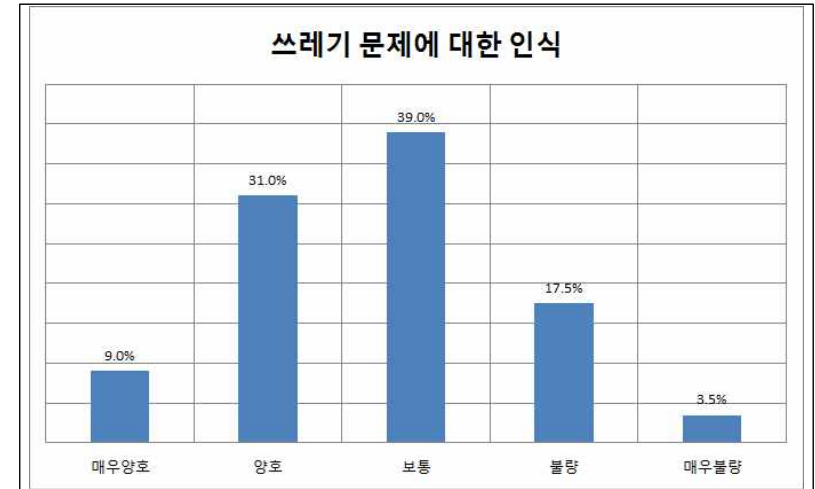
- “의성군 쓰레기 문제에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통 39.0%, 양호 31.0%, 불량 17.5%, 매우양호 9.0%, 매우불량 3.5%의 순으로 나타났음
- 의성군 쓰레기 문제에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 79.0%로 나와 쓰레기 문제에 대한 만족도는 다소 높은 수준으로 나타났다

<표 2-20> 쓰레기 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	18	9.0%
양호	62	31.0%
보통	78	39.0%
불량	35	17.5%
매우불량	7	3.5%
계	200	100.0%



<그림 2-15> 쓰레기 문제에 대한 인식





5) 토양오염 문제

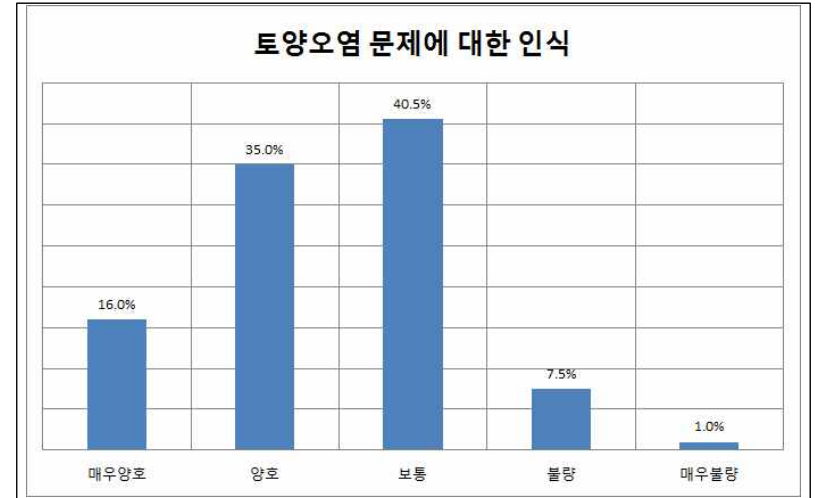
- “의성군 토양오염 문제에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통 40.5%, 양호 35.0%, 매우양호 16.0%, 불량 7.5%, 매우 불량 1.0%의 순으로 나타났음
- 의성군 토양오염 문제에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 91.5%로 나와 토양오염 문제에 대한 만족도는 매우 높은 수준으로 나타났음
- 2007년 토양오염에 대한 인식과 비교했을 때, 긍정적인 답변이 약 52.4% 수준이었던 것에 비해 2013년 조사 결과 91.5% 수준으로 높게 나와 토양오염에 대한 만족도는 전반적으로 매우 높아진 것으로 나타났음

<표 2-21> 토양오염 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	32	16.0%
양호	70	35.0%
보통	81	40.5%
불량	15	7.5%
매우불량	2	1.0%
계	200	100.0%



<그림 2-16> 토양오염 문제에 대한 인식





6) 소음·진동 문제

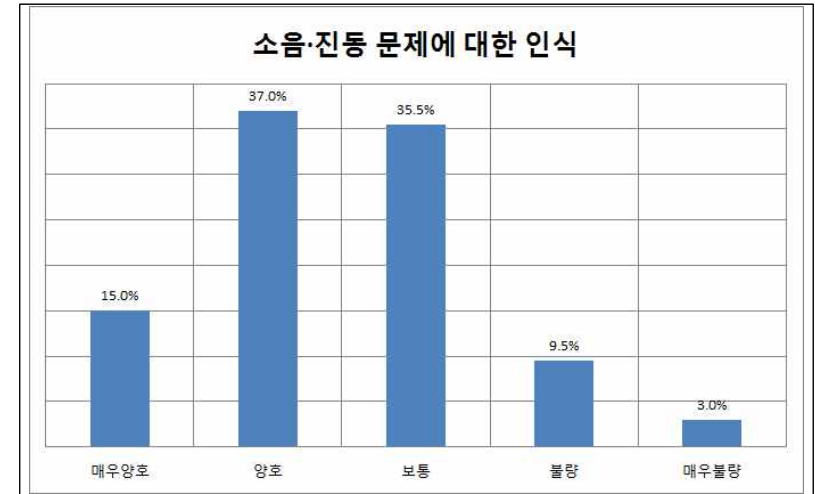
- “의성군 소음·진동 문제에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 양호 37.0%, 보통 35.5%, 매우양호 15.0%, 불량 9.5%, 매우 불량 3.0%의 순으로 나타났음
- 의성군 소음·진동 문제에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 87.5%로 나와 소음·진동 문제에 대한 만족도는 매우 높은 수준으로 나타났음

<표 2-22> 소음·진동 문제에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	30	15.0%
양호	74	37.0%
보통	71	35.5%
불량	19	9.5%
매우불량	6	3.0%
계	200	100.0%



<그림 2-17> 소음·진동 문제에 대한 인식





7) 자연환경, 생태계 보전상태 인식

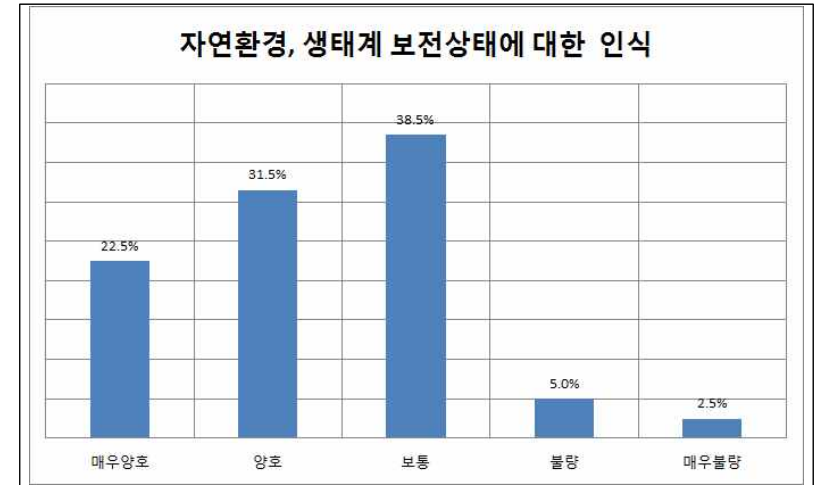
- “의성군 자연환경, 생태계 보전상태에 대해 어떻게 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 보통 38.5%, 양호 31.5%, 매우양호 22.5%, 불량 5.0%, 매우불량 2.5%의 순으로 나타났음
- 의성군 자연환경, 생태계 보전상태에 대한 인식에 대해 긍정적 응답(매우양호, 양호, 보통)이 92.5%로 나와 자연환경, 생태계 보전상태에 대한 만족도는 매우 높은 수준으로 나타났음

<표 2-23> 자연환경, 생태계 보전상태에 대한 인식

5점 척도	빈도(명)	백분율(%)
매우양호	45	22.5%
양호	63	31.5%
보통	77	38.5%
불량	10	5.0%
매우불량	5	2.5%
계	200	100.0%



<그림 2-18> 자연환경, 생태계 보전상태에 대한 인식





(5) 환경오염문제 해결을 위한 시책조사

1) 환경문제 해결에 대한 가장 중요한 집단

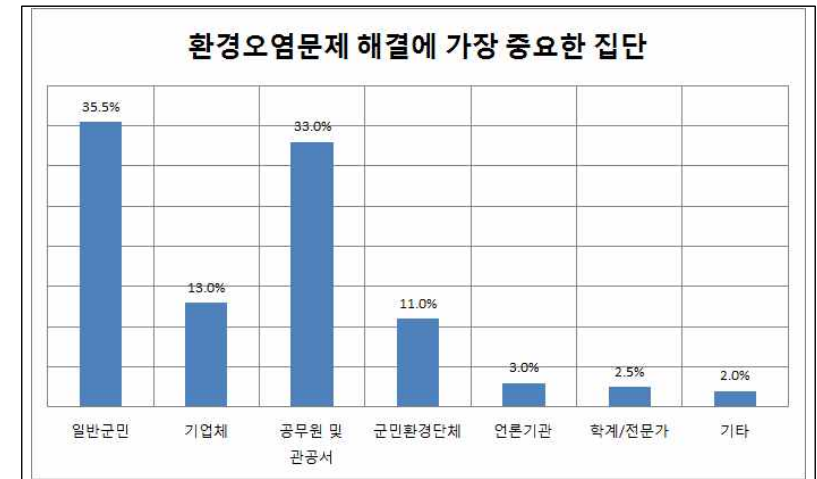
- “의성군 환경오염문제 해결을 위해 가장 중요한 집단은 어디라고 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 일반군민 35.5%, 공무원 및 관공서 33.0%, 기업체 13.0%, 군민환경단체 11.0%, 언론기관 3.0%, 학계/전문가 2.5%, 기타 2.0%의 순으로 나타났음
- 의성군 환경오염문제 해결을 위해 가장 중요한 집단에 대한 인식에 대해 일반군민과 공무원 및 관공서라고 답한 응답이 전체의 68.5%로 나와 환경문제 해결을 위해서는 민관에 대한 기대수준이 높은 것으로 파악됨

<표 2-24> 환경오염문제 해결을 위해 가장 중요한 집단에 대한 인식

구분	빈도(명)	백분율(%)
일반군민	71	35.5%
기업체	26	13.0%
공무원 및 관공서	66	33.0%
군민환경단체	22	11.0%
언론기관	6	3.0%
학계/전문가	5	2.5%
기타	4	2.0%
계	200	100.0%



<그림 2-19> 환경오염문제 해결을 위해 가장 중요한 집단에 대한 인식





2) 환경오염문제 해결을 위한 가장 효과적인 방법

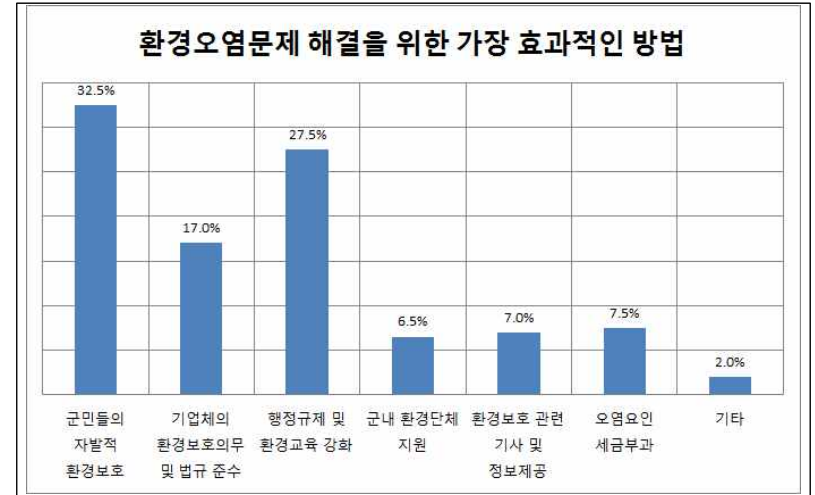
- “의성군 환경오염문제 해결을 위한 가장 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 군민들의 자발적 환경보호 32.5%, 행정규제 및 환경교육 강화 27.5%, 기업체의 환경보호의무 및 법규 준수 17.0%, 오염요인 세금부과 7.5%, 환경보호 관련기사 및 정보제공 7.0%, 군내 환경단체 지원 6.5%, 기타 2.0%의 순으로 나타났음
- 의성군 환경오염문제 해결을 위해 가장 효과적인 방법에 대한 조사 결과, 군민들의 자발적 환경보호 의식과 행정규제 및 환경교육 강화, 오염요인 세금부과와 같은 민관을 통한 방법이 전체 의견에 67.5%를 차지하였음

<표 2-25> 환경오염문제 해결을 위한 가장 효과적인 방법

구분	빈도(명)	백분율(%)
군민들의 자발적 환경보호	65	32.5%
기업체의 환경보호의무 및 법규 준수	34	17.0%
행정규제 및 환경교육 강화	55	27.5%
군내 환경단체 지원	13	6.5%
환경보호 관련 기사 및 정보제공	14	7.0%
오염요인 세금부과	15	7.5%
기타	4	2.0%
계	200	100.0%



<그림 2-20> 환경오염문제 해결을 위한 가장 효과적인 방법





3) 향후 의성군 주요 역점 환경시책 중 우선순위

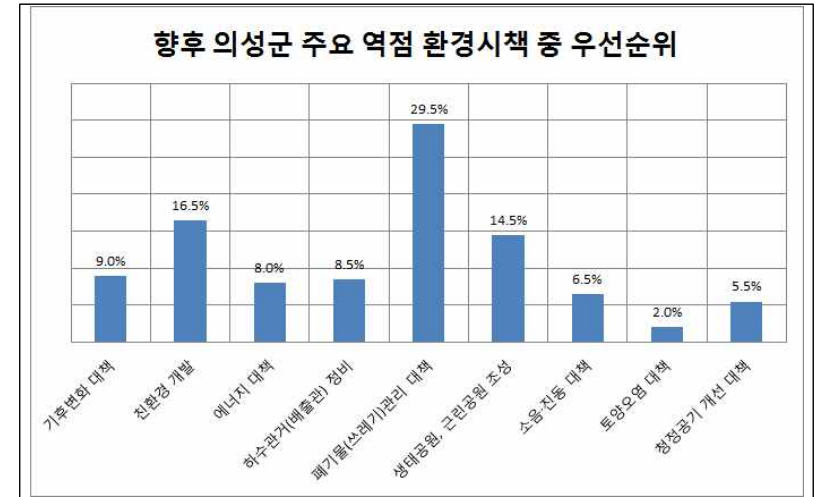
- “향후 의성군 주요 역점 환경시책 중 우선적으로 시행되어야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까”에 대한 인식조사를 분석한 결과, 폐기물(쓰레기)관리 대책 29.5%, 친환경 개발 16.5%, 생태공원, 근린공원 조성 14.5%, 기후변화 대책 9.0%, 하수관거(배출관) 정비 8.5%, 에너지 대책 8.0%, 소음·진동 대책 6.5%, 청정공기 개선 대책 5.5%, 토양오염 대책 2.0%의 순으로 나타났음
- 향후 의성군 주요 역점 환경시책 중 우선순위에 대한 조사 결과, 폐기물(쓰레기) 관리 대책에 대한 요구가 29.5%로 가장 높게 나타나 이에 대한 관리대책을 정비 및 보완해야 할 필요가 있을 것으로 판단 됨

<표 2-26> 향후 의성군 주요 역점 환경시책 중 우선순위

구분	빈도(명)	백분율(%)
기후변화 대책	18	9.0%
친환경 개발	33	16.5%
에너지 대책	16	8.0%
하수관거(배출관) 정비	17	8.5%
폐기물(쓰레기)관리 대책	59	29.5%
생태공원, 근린공원 조성	29	14.5%
소음·진동 대책	13	6.5%
토양오염 대책	4	2.0%
청정공기 개선 대책	11	5.5%
계	200	100.0%



<그림 2-21> 향후 의성군 주요 역점 환경시책 중 우선순위





4) 기타의견

- 환경의식과 관련 기타의견에 대한 주요 응답에는 “트럭 차량의 운행이 많아 먼지발생이 많다”, “저수지 주변 쓰레기 정화활동이 필요하다”, “가축분뇨 냄새가 심하다”, “강이나 하천에 쓰레기를 무단투기하는 사람이 많다”, “농약 빈병, 비닐 수거 군청에서 철저히 해주세요”, “하천주변 정화활동에 관공서의 지원이나 협조가 필요하다”, “단위행정에 적합한 친환경 위주 사업지도가 필요하다” 등이 있었음

제 3 장

환경보전계획의 목표 및 지표

제1절 상위계획 검토

제2절 전기 환경보전계획의 검토 및 평가

제3절 기본구상 및 목표설정



제3장 환경보전계획의 목표 및 지표

제1절 상위계획 검토

1. 국가환경종합계획(2006~2015)

(1) 계획수립의 의의

1) 계획수립 배경

- 환경정책기본법에 의거 1987년 이후 2차에 걸쳐 「환경보전장기종합계획」을 수립하였고, 2002년 개정된 환경정책기본법에 따라 10년 단위의 새로운 장기계획인 「국가환경종합계획(2006~2015)」 수립 필요
- 21세기 초 국내외의 환경여건 변화를 적극 수용하여 국민의 환경수요 충족 필요

2) 계획의 성격

- 국가환경종합계획은 장기적인 환경정책의 비전과 방향을 제시하는 장기전략계획으로 정책집행계획의 기본 틀을 제시하며, 분야별 환경정책을 총괄·조정

(2) 계획의 기초와 추진전략

1) 계획의 기본구조

- 환경정책 목표의 효과적인 달성을 위해 지속가능성의 원칙에 입각한 환경·사회·경제 등 종합적이고 체계적인 정책방안을 7개의 핵심전략을 중심으로



모색

2) 7대 핵심전략

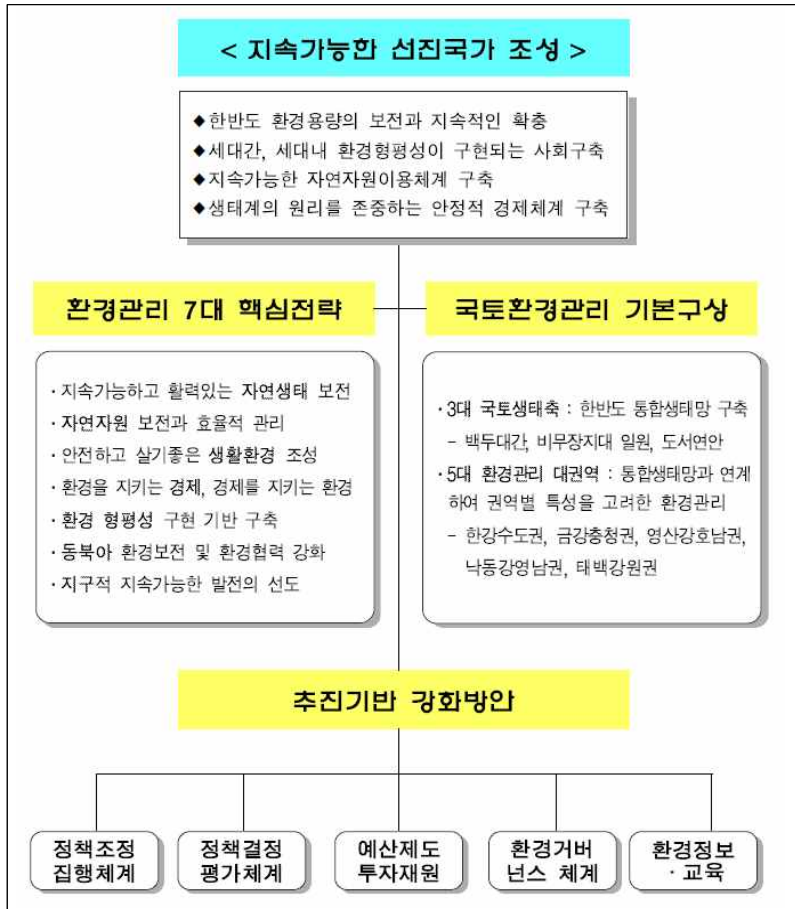
- 안전하고 살기 좋은 생활환경 조성
 - 대기, 수질, 소음 등 체감 환경질을 획기적으로 개선하고 환경적 안전성을 제고하여 국민의 쾌적한 삶의 질을 향상
- 지속가능하고 활력있는 자연생태 보전
 - 생물의 서식공간을 보전하여 생물다양성을 유지 향상시키며 자연과 인간의 공생 토대 구축
- 자연자원 보전과 효율적·순환적 이용
 - 국토의 자연자원을 확충·보전하며, 자원의 효율적·순환적 이용체계 구축을 통한 지속가능한 자원이용체계 구축
- 환경을 지키는 경제, 경제를 살리는 환경
 - 경제계가 환경의 일부임을 인식, 생태효율이 높은 경제체계의 구축으로 환경·경제 상생을 도모
- 환경 형평성 구현기반 구축
 - 국토환경이 제공하는 혜택이 세대간 세대내의 국민들의 두루 돌아가는 환경정의 사회 추구
- 동북아 환경보전 및 환경협력 강화
 - 중견국가의 외교 리더십으로 북한을 포함한 동북아 지역 환경협력을 주도, 월경성 환경오염문제에 대한 공동대처



○ 지구적 지속가능한 발전의 선도

- 지구 및 지역 환경보전활동에 적극 참여하여 지구촌 일원으로서의 의무를 다하며 다자간, 양자간 협력의 활성화로 지속가능한 지구 구축을 선도

<표 3-1> 국가환경종합계획 구성체계



<표 3-2> 환경정책 비전 2015

전략 분야	주요지표	단위	현재 2003	미래		비고
				2008	2015	
생활 환경	주거지역소음 (도로변, 야간)	Leq dB(A)	63	60	55	55 (환경기준)
	NO ₂ 농도(서울)	ppb	38	32 (2009)	22	22('14) (수도권대책)
	상수도보급률	%	89.4	92	95.0	99.0 (영국, 프랑스)
	공공하수처리시설 수혜인구 비율	%	78.8	83.0	90.0	92.8(독일)
자연 생태	국가생물종 발굴수	천종	30	40	60	90(영국)
	자연보호지역비율	%	7.1	10.0	15.0	14.6 (OECD평균)
	연안·해양보호구역 지정면적비율 (국토면적대비)	%	10.6	11.5	13.0	
자연 자원	신재생에너지/1차 에너지	%	2.1	3.6	5.0 (2011)	2차신재생에너지기본계획
	생활폐기물재활용량/발생량	%	45.2	50	55	53('11) 2차폐기물계획
	친환경인증농산물 생산량/전체농산물 생산량	%	2.0	5.0	15.0	10.0('10) 농어농촌발전 기본계획
환경 경제	공공기관녹색구매 (정부조달액대비)	%	0.9	5.0	10.0	
	주)환경기술R&D/총R&D	%	4.5	5	6	정부예산기준
	GDP대비 환경보호지출비율	%	1.61	1.80	2.00	2.43(독일)
환경사회	대기오염기인 추가사망자수/인구 10,000명(6대도시)	인	9.5	8.0	6.0	6.5 (오스트리아)
동북아 /지구 환경	GDP당 CO ₂ 배출량	ton/1,000 USD GDP	0.88 (2002)	0.77 (2010)	0.66	0.45(OECD)



2. 제5차 환경보전 중기종합계획(2013~2017)

(1) 계획의 성격

1) 법적 근거

- 환경정책기본법 제17조(환경보전중기종합계획의 수립 등)
 - 국가환경종합계획의 종합·체계적 추진을 위하여 매 5년마다 수립
- 동법 시행령 제4조(중기계획의 내용 등)
 - 환경현황, 환경변화 여건 및 전망, 자연·대기·수질·상하수도·자원순환 등 분야별 환경개선대책, 사업시행 소요예산 등

2) 계획의 성격

- 국가환경종합계획(2006~2015)의 체계적 추진을 위한 5년간의 실천계획
- 분야별 환경계획을 종합·조정하고, 관계부처 환경정책과 시·도 환경보전계획을 총괄하는 범정부적 환경종합계획

3) 계획의 체계

- 계획기간 : 2013 ~ 2017년(5개년)
- 주요내용 :
 - (비전) 국민 행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현
 - (목표) 위해요인으로 부터 안전한 생활환경 조성/국민이 원하는 고품질의 환



경서비스 제공/미래의 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축

- (추진전략) 안전한 생활환경조성/고품질 환경서비스 제공/사회전반의 지속가능성 제고/글로벌 환경협력 확대

○ 재정 소요 : 4개 전략, 15개 과제에 5년간(13~17년) 총 26조 6,817억원

(2) 계획수립의 여건과 전망

1) 경제·사회 부문

- 2007년 외환위기 이후 한국경제는 저성장의 흐름이 지속되고 있는 추세
- 저성장구조 하에서 자영업·비정규직 비중이 증가하여 소득양극화 심화
- 인구 증가세는 둔화되지만, 노령인구는 빠르게 증가할 전망
- 도시인구 정체로 도시내 대규모 면(面)적 개발은 줄어들었으나, 도시 간 교통수요 증대 등으로 주변지역 개발 압력은 지속 전망

2) 환경부문

- 국민들의 소득수준 향상, 주5일제 근무 등으로 생태서비스 수요 증가
- 화학사고와 유해물질에 대한 노출증가로 안전한 환경에 대한 관심 증대
- 소음, 빛공해 등이 없는 정온한 생활환경에 대한 요구 증가
- 에너지 사용량이 지속적으로 증가하여 온실가스 발생 및 자원낭비를 가중시키는 요인으로 작용할 전망

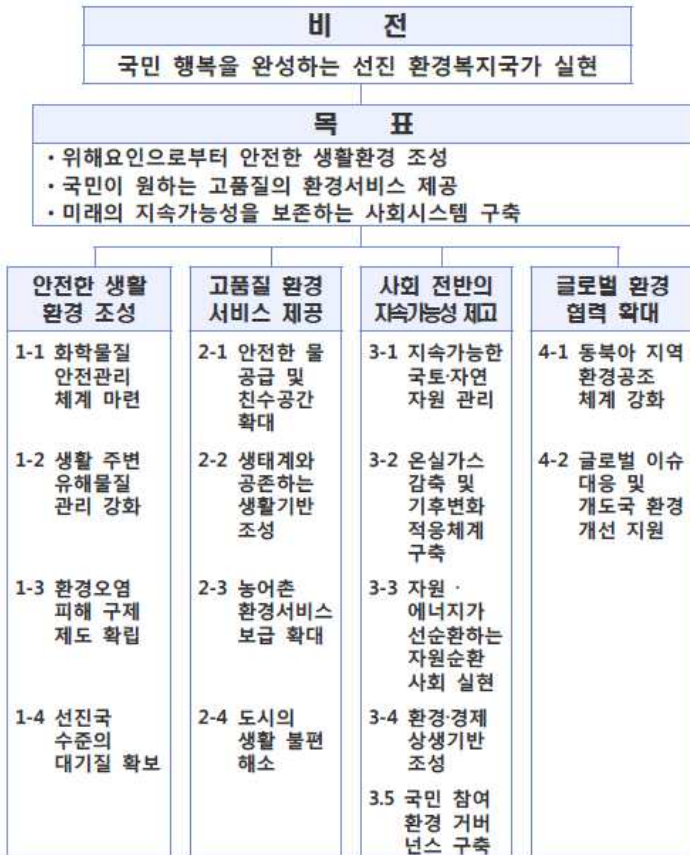


(3) 계획의 목표와 전략

1) 비전과 목표

○ 제5차 환경보전중기종합계획의 2017년까지 비전과 목표는 다음과 같음

<표 3-3> 비전과 목표



2) 추진전략별 정책과제

○ 제5차 환경보전중기종합계획의 추진전략별 정책과제는 다음과 같음

<표 3-4> 분야별 주요 추진과제

관리번호	정책과제 및 세부과제	주관(협조)부서
1-1	화학물질 안전관리 체계 마련	
1-1-1	화학사고 예방·대응 체계 구축	환경부 환경보건정책관
1-1-2	전과정 화학물질 관리	환경부 환경보건정책관
1-2	생활 주변 유해물질 관리 강화	
1-2-1	취약계층 환경보건 서비스 확대	환경부 환경보건정책관
1-2-2	환경성질환 예방·관리체계 구축	환경부 환경보건정책관
1-2-3	생활건강 위해요인 관리 강화	환경부 환경보건정책관
1-3	환경오염피해 구제제도 확립	
1-3-1	환경오염 유발시설로 인한 피해 구제제도 도입	환경부 환경정책관
1-3-2	가습기살균제 등 환경성질환 피해자 지원	환경부 환경보건정책관
1-3-3	환경피해 분쟁 조정기능 강화	환경부 분쟁위
1-4	선진국 수준의 대기질 확보	
1-4-1	지역별 맞춤형 대기환경 개선 추진	환경부기후대기정책관
1-4-2	인체 위해성 중심 대기오염 관리	환경부기후대기정책관
1-4-3	자동차 등 이동오염원 관리 강화	환경부기후대기정책관
2-1	안전한 물 공급 및 친수공간 확대	
2-1-1	안심하고 먹을 수 있는 먹는 물 관리	환경부 물환경정책국, 상하수도정책관
2-1-2	선제적 통합 물환경 관리체계 구축	환경부 물환경정책국
2-1-3	물 재이용 및 순환촉진	환경부 상하수도정책관
2-1-4	수생태계 건강성 회복	환경부 물환경정책국
2-2	생태계와 공존하는 생활기반 조성	
2-2-1	쾌적한 도시 생태공간 확충	환경부 자연보전국
2-2-2	생태서비스 확대	환경부 자연보전국
2-3	농어촌 환경서비스 보급 확대	
2-3-1	쾌적한 농어촌 환경조성	환경부자연보전국, 물환경정책국, 자원순환국
2-3-2	농어촌 생활안전망 구축	환경부상하수도정책관, 환경보건정책관, 기후대기정책관
2-4	도시의 생활불편 해소	
2-4-1	쾌적하고 정온한 생활 환경 조성	환경부 환경보건정책관, 기후대기정책관
2-4-2	폐기물 수거 체계 선진화	환경부 자원순환국
2-4-3	환경개선부담금 등 부담금 체계 개선	환경부 환경정책관, 기후대기정책관, 자원순환국



<표 3-4> 분야별 주요 추진과제(계속)

관리번호	정책과제 및 세부과제	주관(협조)부서
3-1	지속가능한 국토·자연자원 관리	
3-1-1	친환경적 국토관리체계 구축	환경부자연보전국(국토부)
3-1-2	생태계 보전/관리역량 강화	환경부자연보전국(국토부, 산림청)
3-1-3	생물자원 확보이용 및 생물다양성 보전	환경부자연보전국
3-1-4	해양환경 개선 및 생태계 보전 체계 강화	해양수산부
3-2	온실가스 감축 및 기후변화 적응체계 구축	
3-2-1	온실가스 감축을 위한 기반 조성	환경부기후대기정책관(기재, 외교, 산업, 국토부 등)
3-2-2	부문별 온실가스 감축	환경부기후대기정책관(기재, 외교, 산업, 국토부 등)
3-2-3	사회 전 분야의 기후변화 적응역량 제고	환경부기후대기정책관(기상청)
3-2-4	기후변화 대응 기반 확충	환경부기후대기정책관(기재, 외교, 산업, 국토부 등)
3-3	자원·에너지가 선순환하는 자원순환사회 실현	
3-3-1	자원·에너지 선순환 시스템 구축	환경부 자원순환국
3-3-2	재활용시스템 선진화 및 폐기물 발생 저감	환경부 자원순환국
3-4	환경·경제 상생기반 조성	
3-4-1	통합환경관리제 도입	환경부 환경정책관
3-4-2	환경수요에 부응하는 기술개발	환경부 환경정책관
3-4-3	환경친화적 경영 소비 확산	환경부 환경정책관
3-4-4	환경산업 육성 및 환경일자리 창출	환경부 환경정책관
3-5	국민 참여 환경거버넌스 구축	
3-5-1	소통·협력의 환경거버넌스 구축	환경부 환경정책관
3-5-2	환경교육 활성화와 환경정보서비스 확충	환경부 환경정책관, 정보화담당관
4-1	동북아 지역환경공조체계 강화	
4-1-1	일경성 환경오염 관리 협력 강화	환경부 국제협력관, 기후대기정책관
4-1-2	그린 데탕트를 통한 환경협력체계 강화	환경부 환경정책관
4-2	글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경개선 지원	
4-2-1	기후변화 및 국제 환경무역 협상 대응	환경부 국제협력관(산업부)
4-2-2	생물 다양성 협약 이행 등 적극참여	환경부 국제협력관
4-2-3	국제환경논의에 주도적 역할 수행	환경부 국제협력관
4-2-4	개도국 환경개선 지원	환경부 국제협력관



(4) 추진계획

○ 추진계획은 다음과 같음

<표 3-5> 분야별 목표 추진 계획

핵심전략	내용
1. 안전한 생활환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 화학물질 안전관리 체계 마련 • 생활 주변 유해물질 관리 강화 • 환경오염피해 구제제도 확립 • 선진국 수준의 대기질 확보
2. 고품질 환경서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> • 안전한 물 공급 및 친수공간 확대 • 생태계와 공존하는 생활기반 조성 • 농어촌 환경서비스 보급 확대 • 도시의 생활 불편 해소
3. 사회 전반의 지속가능성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 국토·자연자원 관리 • 온실가스 감축 및 기후변화 적응체계 구축 • 자원·에너지가 선순환하는 자원순환사회 실현 • 환경·경제 상생기반 조성 • 국민 참여 환경거버넌스 구축
4. 글로벌 환경 협력 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 동북아 지역 환경공조체계 강화 • 글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경개선 지원



(5) 투자계획 및 재원조달 방안

1) 재정소요 총괄

○ 향후 5년간(13~17) 총 26조 6,817억 원 소요

- '안전한 생활환경 조성', '고품질 환경서비스 제공', '사회전반의 지속가능성 제고', '글로벌 환경협력 확대' 등 4대 전략 15개 과제 이행 지원

○ 연도별 투자계획은 다음과 같음

<표 3-6> 연도별 투자 계획

(단위 : 억원)

구분	단기 (2013~14년)	중기 (2015~17년)	계
총계	98,266	168,551	266,817
핵심전략1 안전한 생활환경 조성	7,485	14,973	22,458
핵심전략2 고품질 환경서비스 제공	70,711	116,469	187,180
핵심전략3 사회 전반의 지속가능성 제고	19,648	36,486	56,134
핵심전략4 글로벌 환경 협력 확대	422	623	1,045



2) 분야별 투자계획

○ 분야별 투자계획은 다음과 같음

<표 3-7> 분야별 투자 계획

(단위 : 억원)

구분	단기 (2013~14년)	중기 (2015~17년)	계
1. 안전한 생활환경 조성	7,485	14,973	22,458
• 화학물질 안전관리 체계 마련	350	577	927
• 생활 주변 유해물질 관리 강화	1,532	3,589	5,121
• 환경오염피해 구제제도 확립	1,045	2,225	3,270
• 선진국 수준의 대기질 확보	4,558	8,585	13,140
2. 고품질 환경서비스 제공	70,711	116,469	187,180
• 안전한 물 공급 및 친수공간 확대	50,744	86,605	137,349
• 생태계와 공존하는 생활기반 조성	1,046	1,567	2,613
• 농어촌 환경서비스 보급 확대	18,291	26,795	45,086
• 도시의 생활 불편 해소	630	1,502	2,132
3. 사회 전반의 지속가능성 제고	19,648	36,486	56,134
• 지속가능한 국토자연자원 관리	8,082	14,431	22,513
• 온실가스 감축 및 기후변화 적응체계 구축	1,438	1,495	2,933
• 자원에너지가 선순환하는 자원순환사회 실현	1,896	3,148	5,044
• 환경경제 상생기반 조성	7,674	16,265	23,939
• 국민 참여 환경거버넌스 구축	558	1,147	1,705
4. 글로벌 환경 협력 확대	422	623	1,045
• 동북아 지역 환경공조체계 강화	24	142	166
• 글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경개선 지원	398	481	879



3) 재원조달방안

- 환경개선 특별회계 재원 확충
 - 저탄소차협력금 신설, 생태계보전협력금 증액, 초과부담금 과징금 전환, 폐수종말처리시설설치·운영부담금 분리, 폐기물처분부담금 신설 등
 - ※ 교통·에너지환경세의 환경분야 비중 확대와 연계하여 환경개선부담금 폐지 추진
- 관련 부담금의 적극적인 징수와 고질적 미수납자에 대한 재산추적으로 안정적인 징수율 확보
- 재정투융자 특별회계 재원 활용
 - 광역·지역발전 특별회계 재원의 환경부문 배분비율 상향 조정 추진
 - 농어촌구조개선 특별회계 재원을 농어촌 하수·폐기물 처리시설 설치 등에 적극 활용하여 농어촌 지역 환경보전 추진
 - 자동차 배출가스 관리 및 기후변화 협약 대응 등에 지원하기 위한 에너지 및 자원사업 특별회계 재원의 지속적 확충
- 수계관리기금 확충 및 민간투자 확대 유치
 - 수계관리기금을 지속적으로 확충하여 상수원지역 주민지원, 환경개선사업 재원으로 활용
 - 노후 급수관을 대상으로 민간 자본을 우선 투자하는 WASCO(Water Saving COmpany) 사업 추진 등을 통해 민간 투자 확대 유도
- 경제적 유인제도 강화방안 검토
 - 원인자 미상 환경오염피해 등에 대한 피해구제를 위해 정부출연금 등을 통



한 환경오염피해보상기금 도입 검토

- 유류저장시설, 매립시설 등 토양오염원에 대해 시설 규모나 오염유발 정도를 기준으로 일정액을 부담시키는 토양지하수 오염정화기금 도입 검토



3. 경상북도 환경보전계획(2010~2014)

(1) 계획의 목적

- 경상북도 내 지역의 다양한 환경요인의 현황과 변화를 전망하고, 각 분야에 대한 보전목표를 설정하고 목표달성을 위한 단계별 시책과 사업계획을 수립함과 동시에 전반적인 환경에 대한 문제점 파악 및 해결책을 제시하는 환경보전종합대책을 수립함

(2) 경상북도의 환경여건 및 전망

1) 자연생태환경 관리

- 도내 산재된 저수지와 배후습지, 구달습지, 검암습지, 해평습지, 황정습지 등 양호한 생태계의 기능에 대한 보전이 필요하며, 생물자원을 보전 및 관리할 수 있는 시스템 구축 및 시설확보가 필요함
- 친환경적 공간이 녹지면적이 점차적으로 감소될 것으로 전망
- 기후변화로 인한 온도 상승으로 아열대 동식물 증가 등 생태계의 변화가 있을 것으로 보여짐
- 자연 친화형 주거 공간 및 휴양시설의 수요가 증가될 것으로 전망되며, 선진국형 토양관리와 생태계 및 생물자원의 체계적인 보호관리가 요구됨

2) 대기 및 기후변화 관리

- 도내의 시·군에 자동차 배출가스 상설기동단속반을 편성 및 운영하고 10개 시·군 15개소에 대기오염측정망을 설치, 지역의 대기환경오염실태를 상시 관리가 필요



- 청정연료와 천연가스 자동차 확대 보급, 자동차 배출가스 단속, 대기자동차정밀 측정, TMS 구축 및 지도 점검을 강화하는 등의 대기보전정책 지속적 추진 중

- 하지만 이전에 수립되어 있거나 추진 중인 대책의 경우에도 대부분의 배출량이 증가될 것으로 보여짐

3) 물환경 관리

- 낙동강 상류지역인 상주까지는 I 급수이나, 하류구간인 도시 지역 및 구미공단의 폐수유입으로 인한 II 급수를 유지되어, 환경기초시설을 확충하여 투자 사업을 효율적으로 추진할 전망임

- 상수도의 경우 새로운 화학물질의 출현과 상수원 주변의 오염원 입지 증가로 수돗물에 대한 불신도 지속되며, 하수도의 경우 기상이변으로 불투수면의 증가로 집중호우 시 도시지역 침수방지를 위한 하수관거 기능이 더욱 필요해질 전망임

- 환경기초시설의 증가로 인하여 점오염원 오염부하는 감소하나 도로·대지·고랭지 등에 의한 비점오염원 부하는 증가하는 추세임

- 지하수 관련 시설과 이용량의 증가로 인하여 오염물질의 유입이 많아져 오염이 증가될 것으로 전망되어 체계적인 관리가 필요

- 향후 해양투기 금지에 따라 해양 투기율을 줄일 수 있도록 하수처리 시설 인여 슬러지의 처리방안을 마련해야 함

4) 자원순환 관리

- 도내 23개의 소각장을 설치하여 1일 249톤의 생활폐기물을 소각하며, 음식물 쓰레기 직매입 금지 및 종량제의 시행으로 폐기물량이 점차적으로 감소된 자원 순환형 사회로 변화



- 도내사업장 폐기물의 경우 공장 가동시 65% 정도이며, 나머지가 건설폐기물을 차지하며, 경기회복으로 인한 발생량이 점차적으로 증가될 전망이다
- 폐기물의 자원화 정책과 관련하여 첨단기술의 개발에 따라 폐기물은 점차 매립, 소각 위주의 처리방식에서 주요 자원으로 탈바꿈 할 전망이다

5) 그 외 관리

- 토양오염의 경우 유류저장시설의 노후 및 화학물질 사용량 증가 및 토양오염조사의 확대 등으로 인한 토양오염지역은 지속적으로 증가될 전망이다
- 생활공해로 화학물질 사용 등으로 인한 실내공기오염이 심화될 전망이다
- 생활소음의 경우 생활환경에 대한 국민 욕구는 증대되나, 전국적인 각종 개발사업 확대로 환경기준을 초과하는 생활소음 진동은 증가될 전망이다

(3) 계획목표

1) 정책의 목표

- 경상북도의 아름다운 자연환경을 보전 및 도민의 건강한 삶을 위한 발전을 추구하는데 궁극적인 목적이 있음
- 지역의 발전 및 도민의 환경보전을 위한 환경비전으로 「맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도」로 설정함



<표 3-8> 환경보전 목표 및 분야별 기본목표

맑고 깨끗한 Green&Clean 경북

- ▶ 아름다운 자연환경 보전 및 관리
- ▶ 안전하고 쾌적한 생활환경 조성
- ▶ 자원의 보전과 재이용을 통한 자원순환
- ▶ 미래의 환경을 위한 지속 가능한 발전

환경정책	• 환경 발전방향 및 환경과 개발이 동시에 이를 할 수 있는 기본틀 마련
자연생태환경	• 지속적인 자연생태계 보전 및 복원과 자연환경운동 활성화 방안 마련
대기 및 기후변화	• 도민에게 쾌적하고 건강한 공기제공
물환경 관리	• 맑고 풍요로운 물관리 선진화
자연순환관리	• 지역이 상생하는 자원 순환형 청정 제로 사회
환경보건	• 환경유해인자에 대한 관리 대책 마련

2) 환경개선 목표

- 맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도 기반 조성
 - 2009년 자연회귀마을 건강체험센터 3개소 10억원에 조성함
 - 2009년까지 총 사업비 111억원 투자하여 천연가스 자동차를 471대 보급 및 운영중
 - 환경오염물질 배출사업장 8,130개소를 지도·점검하였으며, 환경개선 부담금 57건에 96억원 부과·징수함
- 쾌적한 삶의 터전 마련을 위한 Green&Clean 경상북도
 - 자연과 더불어 사는 쾌적한 삶의 터전을 마련하고자 함



- 경상북도는 백두대간과 낙동정맥 북에서 남으로 뻗어있고, 동해의 청정해안은 환동해안권의 발전을 기대

- 깨끗한 공기와 맑은 물, 푸른산, 푸른 하늘을 자랑하는 경상북도로 가꾸어 더불어 사는 쾌적한 삶의 터전을 마련

○ 개발과 환경보전의 조화유지

- 자연생태계의 보전 복원 및 환경자원의 지속가능한 이용이 필요

- 사전 예방적 환경관리를 위한 친환경적 개발 강화

- 자연자원의 체계적 보전 및 친환경적 활용이 필요

- 환경, 경제, 사회 3축의 통합접근을 위한 환경관리기반 구축

- 참여와 협력, 자율과 책임이 병행하는 환경관리 강화



(4) 투자계획 및 재원조달 방안

1) 투자계획

○ 2009년 경상북도 중기지방재정계획에서의 환경부문 투자사업 규모로는 1조 9,090억원으로 나타나있고, 또한 환경부문은 매년 증가 추세를 나타내고 있음

<표 3-8> 분야별 투자 계획

구분	계	2008	2009	2010	2011	2012
환경보호	1,909,101	272,373	323,012	425,259	453,716	434,650
상하수도·수질	1,611,752	232,976	269,345	335,349	389,032	385,050
폐기물	141,446	14,659	20,431	43,112	33,818	29,426
대기	15,604	1,632	3,117	3,353	3,593	3,909
자연	77,802	7,765	13,149	26,160	18,898	11,830
해양	46,583	12,238	13,790	14,105	5,195	1,255
환경보호일반	15,823	3,103	3,180	3,180	3,180	3,180

2) 투자재원의 조달방안

○ 환경기초시설의 각종 수수료, 각종 처리비용, 부담금 등을 보다 체계적이고 현실화하여 경상북도의 환경재원이 확충되도록 함

○ 중앙정부의 투자재원에 대한 확보를 위해 TFT를 구성하여 적극 대응하여 국고 보조금 강화가 필요

○ 지자체들의 환경적 특성을 고려하여 부담금 징수액에 비례 및 지방교부세율을 정하는 등의 정책적 조정이 요구됨

○ 경상북도의 특별소비세를 정비하여 환경재원으로 확보할 수 있는 방안이 강구되어야 함



- 환경기초시설의 설치·관리와 관련하여 민영화를 적극적으로 추진하고 민간 자본의 적극적인 유치하여 처리시설의 효율성을 높임
- 주민참여의식 등을 고려한 환경수익사업이나 기금제도의 검토가 필요
- 중앙부처와 긴밀한 네트워크를 유지하며, 부처별 예산신청-심의-확정단계에 이르기까지 일관된 추진체계를 구축하여 재원조달이 필요
- 광역화가 가능한 사업에 대해 광역화를 추진함으로써 환경시설에 대한 활용도를 극대화하여 중앙정부의 재정지원을 이끌어 낼 수 있는 방안 모색이 필요



제2절 전기 환경보전계획의 검토 및 평가

1. 기본방향

- 효율적인 환경관리체계 수립을 위하여 사후적 대책을 지양하고 사전예방에 역점을 둘 수 있는 방안 강구
- 정기적으로 주요 지점의 대기 및 수질 오염도를 측정하여 장기적인 환경오염방지대책의 자료로 활용함
- 환경관리 체계의 고도화를 추구하며 각 발생요인에 대한 환경기준을 설정하고 산업공해 사전심사 제도를 확립하며 각종 독성화학물질에 대한 방지대책을 모색함
- 대기오염, 수질오염, 소음·진동 등의 공해방지대책을 수립하며 환경영향평가 제도를 적극 활용하여 그 기준을 강화함
- 보전과 개발의 조화를 추구하는 환경보전적 개발방식을 도입하여 각종 개발계획의 입안과정에서부터 예상되는 환경문제에 충분히 대처할 수 있도록 사업부처간의 협조체계 강화함

2. 목표

(1) 친환경유지 및 오염유발요인 제거 → 깨끗하고 건강한 녹색도시

- 군립공원의 존재와 녹지 및 산재되어 있는 공원 등으로 인하여 현재의 친환경적인 요소들을 유지하고 보전하고 있음
- 쾌적한 생활을 저해하는 환경오염 발생요인들의 입지를 적극적으로 억제하기 위한 규제와 친환경적 요인들의 경제적 유인방안을 모색함
- 맘껏 들이킬 수 있는 공기와 물의 확보는 반드시 전제되어야 하며, 시민들



과 다양한 환경요소들이 건강하게 살 수 있는 공간창출을 지향함

(2) 자연과의 공생 → 쾌적하고 생태적 유인력이 높은 도시

- 도시개발과정에서 파괴되고 훼손된 자연환경을 복구하고 생태적 가치가 있는 지역에 대한 보전방안을 모색함으로써 일상생활 속에서 쾌적함을 향유할 수 있는 도시를 조성함
- 군립공원 및 청정한 자연환경을 이용하여 자연의 생명력을 배울 수 있는 교육의 장으로 조성하기 위하여, 환경자원을 지역경제의 자산으로 활용하는 생태적 개발전략을 창안하고 생태의 다양성과 공간적 연계를 확보할 수 있는 공간계획이 수립되어야 함

(3) 자연순환형 도시구조 → 환경파괴가 적은 자연친화형 도시

- 지속가능한 자원개발 및 환경친화적 도시 관리를 위해서는 지역민의 생활양식과 사회인식의 전환을 위한 전략이 필요함
- 생산/소비활동에 순환개념을 도입하고 환경부하를 최소화할 수 있는 방안이 제시되어, 오염유발요인의 발생과 배출을 최소화하는 재활용화의 감량화가 이루어져야 함
- 시민들의 의식을 고양하기 위해서 가정과 학교에서의 환경친화적인 생활교육프로그램을 개발하고 화학에너지보다 자연에너지의 의존도를 높이는 대체 에너지 기술개발과 도입에 적극성을 가져야 함
- 환경친화적 도시행정 및 도시계획의 구현을 위하여 도시정책의 수립과 시행 이전에 환경친화성을 평가할 수 있는 토대를 마련해야 함

(4) 농촌형 환경기준 모델제시 → 농촌형 환경모범 도시

- 현재의 도·농 통합시의 경우 일방적 도시로의 통합과 낙후된 지역사회의 활



성화를 명목으로 과거 광역시나 시·도의 무분별한 도시개발을 무조건적으로 추진 및 계획하고 있음

- 이에 도시와 농촌의 무분별한 계획과 추진은 새로운 통합 시 전체에 환경오염과 환경악화를 초래할 것으로 사료됨
- 따라서, 쾌적한 자연환경과 조화된 환경모델개발을 통하여 농촌형에 맞는 새로운 환경기준 모델을 구축하고 축적된 환경친화적 도시전략의 정보와 노하우를 주변도시나 기타 농촌형에 적극적으로 홍보하며, 환경모범도시로서 생태관광이나 방문교육에 대비한 프로그램의 개발도 모색함
- 이를 통해 농촌형 친환경도시라는 이미지를 대외적으로 높일 수 있음

3. 추진전략 평가

- 분야별 목표를 달성하기위해 단계별 발전전략을 세움
- 2010년까지 친환경적 도시발전을 위한 기반을 거쳐서 목표연도인 2020년에 주민들의 도시생활의 쾌적성을 향유할 수 있도록 하는 것을 목표로 삼음
- 2020년 이후에는 스스로 자랑할 수 있고, 주변지역의 주민들도 부러워하는 환경을 갖기 위한 목표를 제시함

(1) 대기질 및 소음관리

1) 추진전략

- 대기질 및 소음관리의 단계별 추진전략은 다음과 같음



<표 3-10> 대기질 및 소음관리 분야의 단계별 추진전략

전반기	후반기
<ul style="list-style-type: none"> 지역별로 차별화된 대기환경기준의 설정 대기오염배출목록 작성 및 관리체계 구축 지역난방시스템 도입 자전거 전용도로의 건설 고효율 대기오염방지 및 약취저감 기술의 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 종합적인 대기질 관리실천계획의 수립 지역대기환경기준의 단계적 강화 대중교통체계의 효율화 방안 마련 자전거 전용도로의 확충 도심지의 대규모 오염배출업소 이전 대체에너지 관련 신기술 도입 대기질 개선을 위한 고도기술의 실용화 주택건축 및 건물 신·개축시 방음 및 방진시설 설치 의무화

2) 추진전략 평가

○ 전반기의 추진전략에 대한 성과평가는 다음과 같음

<표 3-11> 대기질 및 소음관리 분야의 추진성과 평가

전반기 추진계획	추진성과	비고
지역별로 차별화된 대기환경기준의 설정	일부이행	2008년부터 대기오염측정 실시로 지역별 대기질 변화추이 고찰 중
대기오염배출목록 작성 및 관리체계 구축	이행중	배출업소 대상 정기적 지도단속 및 대기배출부과금 부과 중
지역난방시스템 도입	미이행	
자전거 전용도로의 건설	일부이행	사대강 낙단보일대 조성
고효율 대기오염방지 및 약취저감 기술의 도입	미이행	



(2) 수질분야

1) 추진전략

○ 수질분야의 단계별 추진전략은 다음과 같음

<표 3-12> 수질 분야의 단계별 추진전략

전반기	후반기
<ul style="list-style-type: none"> 하천수질 측정망 확충 폐수배출구의 오염원 감시 강화 및 폐수 배출업소에 대한 지속적 관리 생활용수절약 및 생활하수배출 시 오염저감방안에 대한 시민홍보 하천별 수질의 단계별 목표 설정 하천 오염원 입지 제한 하수관망 정비 하수종말처리장 단계 증설 및 신설 하·폐수종말처리시설에 대한 방류수 기준 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 중수도 및 분류하수관 체계의 완성 하수처리율 100% 달성 하천오염원 배출업소의 이전 수환경의 안정성 확보 시민들의 휴식장소로서 하천의 기능 회복 하천생태계의 복원 및 자연경관을 살린 쾌적한 수변공간 마련



2) 추진전략 평가

○ 전반기의 추진전략에 대한 성과평가는 다음과 같음

<표 3-13> 대기질 및 소음관리 분야의 추진성과 평가

전반기 추진계획	추진성과	비고
하천수질 측정망 확충	일부이행중	4개하천, 5개지점에서 수질오염 측정을 상시 진행중
폐수배출구의 오염원 감시 강화 및 폐수 배출업소에 대한 지속적 관리	이행중	폐수배출업소에 대한 지속적 지도·관리중
생활용수절약 및 생활하수배출 시 오염저감방안에 대한 시민홍보	이행중	생활용수절약에 대한 군민 행동요령 홍보 진행(2012)
하천별 수질의 단계별 목표 설정	이행중	낙동강수계 주요하천의 집수구역 중심으로 단위유역별 목표수질 설정
하천 오염원 입지 제한	이행중	낙동강수계 주요하천의 하천오염원 입지 제한
하수관망 정비	이행중	공공하수처리장 신설 등으로 하수관망 정비사업 진행(2012)
하수종말처리장 단계 증설 및 신설	이행중	가축분뇨처리시설 다인면 공공하수처리장 건립(2012)
하·폐수종말처리시설에 대한 방류수 기준 강화	일부이행중	기준 강화를 위해 중장기 계획 수립 중



(3) 폐기물 분야

1) 추진전략

○ 폐기물분야의 단계별 추진전략은 다음과 같음

<표 3-14> 폐기물 분야의 단계별 추진전략

전반기	후반기
<ul style="list-style-type: none"> 지속적이고 체계적인 폐기물 통계자료 확보 종류별, 배출원별 특성을 고려한 관리계획 수립 지역별 재활용품 교환센터의 활성화 공공기관의 재생용품 사용비율 의무화 상품포장의 최소화 추진 폐기물 분리수거체계의 정비 생산자 책임에 의한 제품의 회수 및 재활용 의무화 감량화, 재활용 중심의 처리방법 다변화 처리권역별 폐기물 처리시설 및 재활용 시설의 건설·운영 	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물종합 처리시설의 설립 및 운영 폐기물 부하의 제로화를 위한 청정기술의 개발



2) 추진전략 평가

○ 전반기의 추진전략에 대한 성과평가는 다음과 같음

<표 3-15> 폐기물 분야의 추진성과 평가

전반기 추진계획	추진성과	비고
지속적이고 체계적인 폐기물 통계 자료 확보	이행중	순환형매립장 및 소각시설에서의 계근량 자료 확보
종류별, 배출원별 특성을 고려한 관리계획 수립	이행중	의성군폐기물종합계획 수립(2011)
지역별 재활용품 교환센터의 활성화	이행중	의성읍에 1개소 운영 중에 있으며, 향후 점차적으로 늘려나갈 계획중
공공기관의 재생용품 사용비율 의무화	이행중	녹색제품 구매, 사용의무화 시행중
상품포장의 최소화 추진	이행중	녹색제품 구매, 사용의무화 시행중
폐기물 분리수거체계의 정비	이행중	생활폐기물 수집운반 관련 평가조사 및 정비 실시
생산자 책임에 의한 제품의 회수 및 재활용 의무화	이행중	재활용 의무화 시행중
감량화, 재활용 중심의 처리방법 다변화	이행중	재활용품 수집의 지속적 증가
처리권역별 폐기물 처리시설 및 재활용 시설의 건설·운영	이행중	관내 3개 매립시설 및 소각시설, 재활용선별장 운영 및 안계비위생 매립시설 정비(2011)



(4) 자연환경 분야

1) 추진전략

○ 자연환경분야의 단계별 추진전략은 다음과 같음

<표 3-16> 자연환경분야의 단계별 추진전략

전반기	후반기
<ul style="list-style-type: none"> • 자연환경 관련 행정체계의 정비 • 행정기관과 시민의 협조체계의 정비 • 권역별 특성을 고려한 지역녹화계획 수립 • 미조성된 도시공원의 적극 조성 • 농림지의 보전 및 정비 • 민간녹지의 녹화를 위한 유인책 도입과 행정지원 • 근린녹지와 하천의 연계 및 정비 • 도로변과 철도변의 녹화 및 생태통로 조성 • 자연공원의 보호와 활용 • 도심지 개발과 신시가지 개발에 있어서 녹지 조성을 강화 • 사유지의 녹화를 위한 유인책 도입 • 농림지 보전을 통한 동물의 은신처 및 서식지로의 활용 • 권역별 생태조사계획 또는 녹색계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> • 환상형 녹지체계 구축



2) 추진전략 평가

○ 전반기의 추진전략에 대한 성과평가는 다음과 같음

<표 3-17> 자연환경분야의 추진성과 평가

전반기 추진계획	추진성과	비고
자연환경 관련 행정체계의 정비	이행중	
행정기관과 시민의 협조체계의 정비	이행중	군민환경 단체 활동 지원
권역별 특성을 고려한 지역녹화계획 수립	이행중	낙동강 및 동서4축IC 주변지역 활용전략 계획 수립(2012)
미조성된 도시공원의 적극 조성	이행중	도시공원 개소수 증가중
농림지의 보전 및 정비	이행중	친환경농정 관련 사업 이행중
민간녹지의 녹화를 위한 유인책 도입과 행정지원	이행중	도시녹화 사업 진행중
근린녹지와 하천의 연계 및 정비	이행중	자연생태하천 주변지역 관광레저 공간개발 기본계획 수립(2009)
도로변과 철도변의 녹화 및 생태통로 조성	이행중	붉은점모시나비 대체 서식지 조성(2012)
자연공원의 보호와 활용	이행중	빙계군립공원 관리 지속적 운영중
도심지 개발과 신시가지 개발에 있어서 녹지 조성을 강화	일부이행	
사유지의 녹화를 위한 유인책 도입	이행중	도시녹화 사업 진행중
농림지 보전을 통한 동물의 은신처 및 서식지로의 활용	일부이행	도로정비 및 농림지 개발 시 진행중
권역별 생태조사계획 또는 녹색계획 수립	일부이행	저탄소 녹색성장 종합개발계획 수립(2009)



제3절 기본구상 및 목표설정

1. 의성군 환경비전

- 국가환경종합계획(2006~2015), 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017), 경상북도 환경보전계획(2010~2014) 등의 상위계획을 근간으로 의성군 중장기종합개발계획상의 환경관련 대책을 중심으로 하여 의성군의 환경비전을 제시함
- 의성군의 환경보전계획의 비전은 금성산, 비봉산 일대의 천혜의 자연환경, 위천, 쌍계천, 남대천, 미천의 하천생태계의 보전과 환경교육 강화를 통한 범군민적 환경운동의 정신함양으로 지속 가능한 자연생태환경 보전을 유지 및 발전시켜 의성군의 도·농 지역간 녹색발전을 꾀할 수 있는 「활기찬 녹색도시 의성」으로 설정함

<표 3-18> 의성군의 환경비전

비 전

「활기찬 녹색도시 의성」건설

- 생동감있고, 지속발전 가능한 자연환경 조성
- 사람과 자연이 공존하는 쾌적한 생활환경 조성
- 폐기물발생 억제 및 자원순환형 사회 구축
- 생명이 살아있는 물환경 조성



2. 환경목표의 방향 설정

○ 의성군의 환경비전 달성을 위한 분야별 목표 및 방향은 다음과 같음

<표 3-19> 환경목표의 방향 설정

구분	항목	설정방향
자연환경 및 토양환경 보전	자연환경 보전	생물다양성 관리 강화 생태네트워크 구축·관리 군민과 함께하는 자연보호 야생 동·식물의 보전관리 강화
	토양환경보전	토양오염관리대책 확보와 오염모니터링 강화 토양오염 시설의 상시 측정체계 구축방안 수립 합리적 토양관리 기반 구축
대기환경 보전 및 기후변화 대응	대기환경 보전	대기환경 관련 기반여건 확충 배출원별 대기오염물질 배출 감축
	기후변화 대응	중·장기적 기후변화대응대책 수립 기후변화의 영향 최소화 및 분야별 적응대책 마련 기후변화 대응에 대한 교육, 홍보
수질환경보전	하천수질 개선 수질오염 발생원 관리·감독 강화 생태 건강성을 고려한 자연형 하천조성	
폐기물 관리	생활폐기물 배출량 감량 및 재활용 제고 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축 폐기물의 에너지화 저탄소 정책 추진 통합적 폐기물 관리체계 구축	
생활환경 분야	실내공기질 관리	실내공기질 관리의 선진화 실내공기질 관리 대상시설의 기초자료 작성 실내공기질 관리 대상 시범지역 선정 및 관리 계획 수립
	약취 관리	사업장 약취저감 개선 계획 수립 지역주민과 함께하는 환경감시단 운영 생활약취 배출원에 대한 관리 방안 마련 환경기초시설 약취발생 현황 평가
	소음·진동 관리	소음·진동 관리기반 강화 발생원별 소음·진동 저감방안 수립
	석면 관리	석면에 대한 안전관리 강화 석면에 대한 정보관리대응체계 구축



3. 환경목표의 계획지표

(1) 자연환경 및 토양환경 보전 계획지표

1) 자연환경보전 계획지표

○ 자연환경보전관련 계획지표는 다음과 같음

<표 3-20> 자연환경 계획지표

주요 지표	2017년	2021년
자연생태계 자원조사	1차조사	2차조사
야생동·식물 관리	매2년 야생동물피해방사업 실시	야생동물 구조관리센터 설치

2) 토양환경보전 계획지표

○ 토양환경관련 계획지표는 다음과 같음

<표 3-21> 토양환경 계획지표

주요 지표	목표	
	2017년	2021년
토양오염 사전예방정책 강화	○ 특정토양오염 관리대상시설 현황파악 및 관리 ○ 의성군 관내 주유소 시설개선 지원 ○ 토양오염우려지역 및 취약지역관리강화	○ 현황파악 및 관리효율향상 ○ 주유소 시설관리 효율증대 및 클린주유소 증가 ○ 매몰지, 골프장 관리향상
합리적 토양관리 기반 구축	○ 토양오염실태조사 개선 및 모니터링확대	○ 토양오염현황 및 추이파악가능
토양관련 민관협력체계 구축 및 홍보강화	○ 자율토양환경관리 체계 구축 ○ 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발	○ 자율토양오염관리 네트워크체계 구축완료 ○ 토양보전을 위한 홍보프로그램 개발완료



(2) 대기환경 보전 및 기후변화 대응 분야 계획지표

1) 대기환경보전 계획지표

○ 대기환경보전관련 계획지표는 다음과 같음

<표 3-22> 대기환경 계획지표

항목	단위	환경기준	CAI " 좋음"	현재 (2011년)	목표	
					2017년	2021년
SO ₂	ppm	0.02	0.02	0.0025	0.0020	0.0018
CO	ppm	9	2	0.4	0.3	0.2
NO ₂	ppm	0.03	0.03	0.0075	0.0070	0.0063
PM-10	µg/m ³	50	30	40	32	30
O ₃	ppm	0.06	0.04	0.028	0.025	0.020

2) 기후변화 대응 계획지표

○ 기후변화 대응 관련 계획지표는 다음과 같음

<표 3-23> 기후변화 대응 관련 계획지표

주요 지표	목표	
	2017년	2021년
기후변화 대응 종합계획 수립	기간내 계획 수립	계획 실행
탄소포인트 인센티브 지급 확대	400가구	500가구 이상



(3) 수질환경 계획지표

○ 수질환경관련 계획지표는 다음과 같음

<표 3-24> 수질환경 계획지표

항목	평균 (2011년)	목표	
		2017년	2021년
BOD	1.3mg/L	1.3	1.0
상수도보급률	52.0%	70.0%	90.0%
하수도보급률	28.5%	40%	60%

(4) 폐기물 관리 계획지표

○ 폐기물 관리 계획지표는 다음과 같음

<표 3-25> 폐기물 관리 계획지표

항목	단위	현재 (2011년)	목표	
			2017년	2021년
생활폐기물 배출량	kg/인·일	1.48	0.77	0.73
생활폐기물 재활용률	%	67.5	70.0	75.0



(5) 생활환경 분야 관리계획

1) 실내공기질 관리 계획지표

○ 실내공기질 관리 계획지표는 다음과 같음

<표 3-26> 소음·진동 관리 계획지표

항목	목표	
	2017년	2021년
실내공기질 관리대상 조사 실시	의성읍지역	의성군 전지역

2) 악취 관리 계획지표

○ 악취 관리 계획지표는 다음과 같음

<표 3-27> 악취 관리 계획지표

항목	목표	
	2017년	2021년
환경기초시설의 악취현황 평가	기간 중 1회	연1회 실시



3) 소음·진동관리 계획지표

○ 소음·진동관리 계획지표는 다음과 같음

<표 3-28> 소음·진동관리 계획지표

항목	단위	현재 (2011년)	목표	
			2017년	2021년
소음측정 결과값 (정온구역)	Leq dB(A)	65.3	63	60

4) 석면 관리 계획지표

○ 석면 관리 계획지표는 다음과 같음

<표 3-29> 악취 관리 계획지표

항목	목표	
	2017년	2021년
석면관리	석면함유 시설 실태조사	연1회 실시

제 4 장

자연환경 및 토양환경 보전계획

제1절 자연환경 현황

제2절 자연환경 보전계획

제3절 토양환경 현황

제4절 토양환경 보전계획



제4장 자연환경 및 토양환경 보전계획

제1절 자연환경 현황

1. 공원 현황

- 자연공원 자연생태계와 수려한 자연 및 문화경관 등을 보전하고 지속가능한 이용 공간을 도모하여 자연환경의 보전 및 휴양과 정서생활의 향상을 위해 경관을 대표할 만한 수려한 자연·문화 풍경지를 국립공원, 도립공원, 군립공원으로 구분 지정하여 관리하고 있음
- 의성군의 자연공원으로는 1개소 빙계군립공원(880,000㎡)이 있으며, 도시공원으로는 총 15개소로 어린이공원 5개소(13,500㎡) 있으며, 소공원 1개소(900㎡), 근린공원 7개소(1,118,400㎡), 문화공원 1개소(17,300㎡), 묘지공원 1개소(100,700㎡)로 총 16개소가 있으며, 총면적은 2,130,800㎡로 나타남

<표 4-1> 의성군 공원 현황

(단위 : ㎡)

구분	공원종류	개소	면적
자연공원	군립공원	1	880,000
도시공원	어린이공원	5	13,500
	소공원	1	900
	근린공원	7	1,118,400
	문화공원	1	17,300
	묘지공원	1	100,700
	도시공원계	16	1,250,800
합계		16	2,130,800

자료) 의성통계연보 2012



2. 자연공원 생태현황

- 빙계군립공원의 자연자원 현황은 다음과 같음

<표 4-2> 빙계군립공원 자연자원 현황

구분	공원 자연자원	
생물 자원	식물	• 관속식물 664종류
	식물군락지	• 소나무군락(매표소뒤편~동사면), 아까시나무(대흥사앞), 부처손군락(계곡 하천암반), 굴참나무(빙혈 주변)
	동물	• 포유류 19종, 조류 56종, 곤충류 193종(수서곤충 1종포함) 양서류 6종, 파충류 10종, 담수어류 13종
문화 자원	보물	• 빙산사지 오층석탑

자료) 의성군 내부자료

(1) 식물현황

- 목본식물 : 굴참나무, 산벚나무, 작살나무, 졸참나무, 옷나무, 쥐똥나무, 아까시나무, 산초나무, 조록싸리, 떡갈나무, 국수나무, 신갈나무, 산조팝나무, 매자나무, 개암나무 등

<그림 4-1> 목본식물





(2) 동물현황

1) 포유류 현황

- 포유류 : 고슴도치, 두더지, 너구리, 멧돼지, 노루, 고라니, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 등줄쥐 등

<그림 4-2> 포유류



2) 조류 현황

- 조류 : 멧비둘기, 황조롱이, 직박구리, 붉은머리오목눈이, 곤줄박이, 제비, 까치, 박새, 멧새, 동고비, 노랑턱멧새, 참새, 찌르레기, 피꼬리, 까마귀 등

<그림 4-3> 조류



3) 곤충 현황

- 곤충 : 아시실잠자리, 붉점모시나비, 푸른부전나비, 대만흰나비, 긴꼬리제비, 꼬리명주나비, 꼬마꽃등애, 칠성무당벌레, 털보하늘소, 호리병벌, 산녹색부전나비, 애물결나비 등

<그림 4-4> 곤충



4) 양서·파충류 현황

- 양서·파충류 현황 : 도롱뇽, 두꺼비, 무당개구리, 청개구리, 아무르장지뱀, 유혈목이, 능구렁이, 살모사, 쇠살모사, 까치살모사, 누룩뱀, 무자치, 줄장지뱀 등

<그림 4-5> 양서·파충류





5) 담수어류 현황

○ 담수어류 현황 : 쉬리, 버들치, 참종개, 새코미꾸리, 미유기, 통가리, 자가사리, 꺾지, 동자리 등

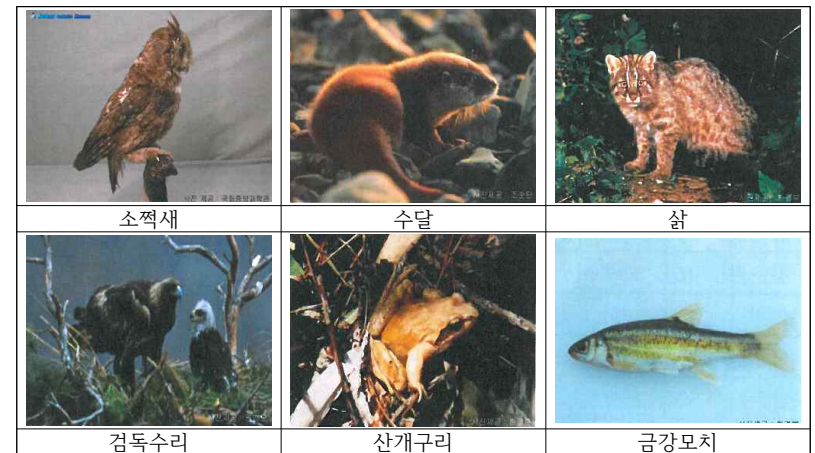
<그림 4-6> 담수어류



6) 희귀동물 현황

○ 희귀동물 현황 : 수달, 삿, 황조롱이, 검독수리, 소쩍새, 금강모치, 산개구리, 능구렁이, 살모사, 왕은점표범나비, 검은댕기해오라기, 말뚝가리, 수리부엉이, 오새딱따구리 등

<그림 4-7> 희귀동물





3. 의성군 자연보호 주요 관리 대상물

(1) 의성군 천연기념물 현황

- 천연기념물이란 천연물로서 현재에도 생존 성장하며 국가의 기념이 되는 것을 문화재 보호법에 의거 지정되며, 현재 경북에는 58종이 있으며 의성군에는 금성면, 점곡면, 춘산면의 3개소에 3종의 천연기념물이 있음

<표 4-3> 의성군 천연기념물 현황

지정 번호	명칭	규모(㎡)	소유자	소재지	지정일
373	의성제오리 공룡발자국 화석	1,656	의성군	금성면 제오리	1993.06.01
405	의성사촌리 가로숲	33,862	안동김씨 문중	점곡면 사촌리	1999.04.06
527	의성빙계리 얼음골	101,158	의성군	춘산면 빙계리	2011.01.13

자료) 의성군 내부자료

<그림 4-8> 의성제오리 공룡발자국 화석



<그림 4-9> 의성사촌리 가로숲



<그림 4-10> 의성빙계리 얼음골





(2) 의성군 식물상 현황

○ 의성군 지역에서 관찰된 식물은 석송 식물류가 3종, 속새 식물류가 1종, 양치식물류가 35종, 나자 식물류가 15종, 단자엽류가 192종, 쌍자엽류가 821종 등 총 1,067종이 자생하고 있으며 특정 식물종으로는 주목을 비롯한 5등급이 25종, 분비나무 등 4등급이 53종 관중 등 3등급이 28종 거제수나무 등 2등급이 3종, 할미밀빵, 홀아비꽃대 등 1등급이 2종, 총 111종이 자생하고 있음

<표 4-4> 의성군 식생 현황

구분	전체	목	과	속	종	변품종	
전체	1,067	41	115	456	981	86	
석송식물류	3	2	2	2	3	-	
속새식물류	1	1	1	1	1	-	
양치식물류	35	2	9	21	35	-	
나자식물류	15	2	4	9	15	-	
피자	단자엽류	192	-	11	93	182	10
식물류	쌍자엽류	821	27	88	330	745	76

자료) 의성군 내부자료



(3) 주요 군락

1) 신갈나무 군락(Quercus mongolica community)

○ 우점종은 신갈나무 이며, 신갈나무, 당단풍, 단풍취, 양지꽃, 참취, 고사리, 애기나리, 참나물, 대사초 등이 높은 상재도를 보임. 4층의 층위구조중 교목층에는 신갈나무가 주요 수관을 형성하고 있으며, 팔배나무, 층층나무, 물푸레나무, 까치박달, 고로쇠나무 등이 혼생하고 있음. 아교목층에는 당단풍이 우점하며, 피나무, 고로쇠나무 등이 혼생하고 있음. 관목층에는 당단풍, 노린재나무, 쇠물푸레, 철쭉꽃, 신갈나무, 생강나무, 조록싸리 등이 출현하고 초본층에는 대사초, 고사리, 큰개별꽃, 그늘사초, 붉은터리풀, 단풍취, 숙은노루오줌 등이 출현하고 있음

2) 굴참나무 군락(Quercus variabilis community)

○ 우점종은 굴참나무, 신갈나무, 조록싸리, 생강나무 등이며, 고상재도종으로는 굴참나무, 신갈나무, 조록싸리, 생강나무, 십자고사리, 우산나물, 동굴레, 넓은 잎의잎쭉, 까치수영, 산딸기, 삽주 등이며, 교목층에는 굴참나무가 주요 수관을 형성하고, 신갈나무가 혼생하며, 아교목층에는 신갈나무, 굴참나무, 뽕잎피나무 등이 혼생하고 있음. 관목층에는 신갈나무, 노린재나무, 조록싸리, 생강나무, 쇠물푸레 등이 출현하고, 초본층에는 조록싸리, 쌀새, 생강나무, 쇠물푸레 등이 주로 출현하고 있음

3) 소나무 군락(Pinus densiflora community)

○ 우점종은 소나무, 신갈나무, 철쭉꽃, 쇠물푸레, 그늘사초 등이고, 50% 이상의 상재도를 보인 종들은 소나무, 개웃나무, 신갈나무, 그늘쭉, 생강나무, 쇠물푸레, 철쭉꽃, 싸리, 산초나무, 고사리, 삽주 등으로 나타남

○ 교목층에는 소나무가 주요 수관을 형성하고 신갈나무가 벗나무, 곰솔, 거제수나무 등이 섞여 나타나고 있음. 아교목층에는 신갈나무, 쪽동백, 함박꽃나무 등이 혼생하고, 관목층에는 쪽동백, 신갈나무, 노린재나무, 개웃나무,



쇠물푸레, 생강나무, 진달래, 철쭉꽃 등이 혼생하며, 초본층에는 산앵도나무, 신사초, 큰기름새, 애기나리, 참취, 고사리, 그늘사초, 꽃머드리밥풀, 쇠물푸레 등이 출현함

4) 곰솔군락(Pinus thumbergi community)

- 우점종은 곰솔이며 소나무가 혼생하고 있고, 관목층에는 철쭉꽃, 아카시아, 밤나무, 노간주나무, 소나무, 개웃나무, 졸참나무 등이 출현하고 초본층은 참억새, 복분자, 그늘사초, 노간주나무, 삼주, 사철란, 주름조개풀 등이 출현하고 있음

5) 노각나무군락(Stewartia koreana community)

- 우점종은 노각나무이며, 수고는 약 18m로 매우 높고, 교목층에는 노각나무가 주요 수관을 형성하고 쪽동백, 서어나무, 신갈나무, 고로쇠나무가 혼생하고 있음. 아교목층에는 당단풍, 함박꽃나무, 관목층에는 당단풍, 쪽동백, 생강나무, 물참대 등이 주로 출현하고, 초본층에는 승마, 말발도리, 조릿대, 조록싸리 등이 출현하고 있음



제2절 자연환경 보전계획

자연환경 보전계획

목 표

사람과 자연이 공생하는 전원도시 조성

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 동·식물 서식을 위한 보호구역 추가지정 필요
- 생태환경을 고려한 개발계획의 필요성 증대
- 지속적인 자원이용 전략 수립이 필요

<기본방향>

- 생물다양성 관리 강화
- 생태네트워크 구축·관리
- 군민과 함께하는 자연보호
- 야생동·식물의 보전관리 강화

주요과제

생태 네트워크 구축	⇒	· 생태계 보전지역 지정·확대 · 자연생태공원 조성 · 생물다양성 증진을 위한 체계 구축
군민과 함께하는 자연보호	⇒	· 군민활동과 연계한 자연생태 감시체계 구축 · 녹지조성에 군민참여 활성화 · 공원녹지 관리에 군민참여 활성화
야생동·식물 보전관리 사업	⇒	· 야생동물 구조관리센터 설치 · 유해 야생 동식물 관리사업 · 야생 동식물 불법 포획 및 채취단속

주요 지표	⇒	2017	⇒	2021
자연생태계 자원조사		1차조사		2차조사
야생동·식물 관리		매2년 야생동물피해예방사업 실시		야생동물 구조관리센터 설치



1. 자연환경 전망

- 자연환경에 대한 주민들의 관심 증대 및 주5일 근무제 확산, 노령화 등 사회 여건변화로 관광·위탁 수요가 증가되고, 이에 따른 교통량 및 소비증대, 기반시설 확충 등 개발압력으로 자연환경보전 여건은 더욱 어려워질 전망이다.
- 단기적으로는 자연훼손 및 쓰레기 증가 등 환경에 부정적인 영향이 클 것으로 보이나, 중·장기적으로 주민들의 환경보전의식 제고와 참여기회 확대 등으로 환경개선에 기여 가능할 것으로 전망됨
- 낙동강의 수려한 자연 잠재력을 활용하여 수변휴양 활동공간으로 조성하고 생태기반의 지역발전을 통해 활동공간으로 조성, 생태기반의 지역발전을 통해 자연·사람·도시가 공생하는 생태환경 전원도시 조성이 가능함

2. 자연환경 보전계획의 목표

목 표

사람과 자연이 공생하는 전원도시 조성

- 각종 개발사업 및 도시계획에서 자연보호를 우선적으로 고려하여 생태적인 도시 관리가 이루어지도록 계획함
- 학생 및 일반주민이 함께 도시생태계 보호를 위한 활동을 할 수 있도록 민간연계 시스템을 개발
- 생태적인 도시계획 및 관리가 이루어질 수 있도록 자연환경보전법 및 도시계획관계법의 정리를 위한 기초 작업들을 수행함
- 자연자원과 문화·역사자원을 이용하여 환경과 경제가 상생할 수 있는 지속 가능한 생태관광을 육성하고 주민들의 자연체험학습, 자연환경보전활동의 참여기회 제공과 유도를 통한 자연보호·보전의식을 함양시킴



- 공원녹지를 네트워크화 하고 훼손된 생물서식지와 끊어진 생물이동통로를 복원 또는 연결하는 등 생물다양성을 증진시켜 정주환경 가까이 인간과 생물이 공존할 수 있는 공원녹지체계를 조성함
- 생활권역내에 다양한 형태의 공원을 조성하여 주민의 다양한 여가수요를 충족시키며 이에 이용 프로그램의 도입과 공원기능의 현대화를 통해서 만족도를 제고시킬 수 있도록 계획함
- 공원녹지의 환경생태적 기능의 향상 및 복원을 위해 향후에는 공원 녹지면적의 지속적인 유지와 환경생태적 기능을 향상 또는 복원시키기 위한 질적 개선사업이 요구되어짐
- 도시녹화에 시민의 지식, 인식, 감성을 강화시키고 도시공원녹지정책에 주민들의 의사를 반영할 수 있는 기반을 마련하고, 유지관리 측면에서 자발적인 주민참여를 극대화하여 효율성을 향상시킴
- 공공 및 민간부분의 공동참여에 의한 생활주변 녹화 및 공원녹지관리 운영 프로그램을 다양하게 개발하여 사회의 각 계층이 참여 할 수 있도록 촉진하면 공원녹지 정책 결정에 주민의견을 직접적으로 반영하여 주민만족도를 높이고 공원녹지의 관리운영에 효율성을 기대할 수 있을 것으로 판단됨



3. 주요과제 및 추진사업

(1) 자연생태계 자원조사

1) 목적 및 필요성

- 인간과 야생동물과의 공존에 대한 관심이 커지고 있으며, 의성관내 보호야생동·식물 조사 및 관리

2) 내용 및 추진계획

- 의성군의 자연생태계 자원조사(지형, 지질, 경관, 동식물상 등)
- 3개년에 걸쳐, 금성산, 비봉산, 청화산 지역에서 실시

3) 소요예산

- 총 소요예산 : 150백만원

<표 4-5> 자연생태계 자원조사 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	자연생태계 자원조사	-	-	50	50	50	150
계		-	-	50	50	50	150



4) 기대효과

- 자연환경에 대한 군민인식 고취 및 야생동물과 군민이 함께 살아갈 수 있는 친환경적인 생태도시 건설



(2) 자연생태공원 조성

1) 목적 및 필요성

- 각종 개발과 오염으로 생태계의 감소
- 종다양성 회복을 위한 생태계 보호 필요성
- 자연경관 및 생태적 균형 유지 측면의 자연생태공원 조성 필요

2) 내용 및 추진계획

- 낙동강 주변 생태환경 복원 사업 계획과 연계 고려
- 생태탐방로를 조성하여 자연생태공원 사업 계획

3) 소요예산

- 총 소요예산 : 50백만원(타당성 및 기본계획)

<표 4-6> 자연생태 공원 조성 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	자연생태공원 조성	-	-	-	50	-	50
계		-	-	-	50	-	50

4) 기대효과

- 생태하천변 관리를 통한 자연학습장 및 여가선용 장소 확보



(3) 야생 동·식물 보전관리 사업

1) 목적 및 필요성

- 야생 동·식물 보호에 관한 기본 계획 실천

2) 내용 및 추진계획

- 야생동물 구조관리센터 설치 검토 및 야생동물 진료센터 운영
- 유해 야생 동식물 관리사업
- 야생 동식물 불법 포획 및 채취단속 및 순환수렵장 운영

3) 소요예산

- 총 소요예산 : 644백만원

<표 4-7> 자연생태 공원 조성 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	야생동물 구조관리센터 설치 (타당성 검토)	-	-	-	30	-	30
	야생동물 진료센터 운영	3	3	3	3	3	15
	유해 야생 동·식물 관리사업	59	60	60	60	60	299
	야생동물피해예방사업 (순환수렵장운영 등)	100	-	100	-	100	300
계		162	63	163	93	163	644



4) 기대효과

- 인간과 야생동식물과의 공존
- 생물종 다양성 보전 및 지속적 이용을 위한 보험
- 성숙한 군민의식 고취



제3절 토양환경 현황

1. 토양오염 개요

(1) 토양오염 특성 및 영향

- 토양환경은 사토 및 점토의 입자 형태로 존재하는 무기질과 식물, 부식물 등의 유기질로 구성되며 박테리아 등 생물의 존재와 물질순환의 매체로서의 중요한 기능을 가짐
- 토양오염은 이동성이 거의 없어 생물의 존재 기반 기능을 훼손하고, 물질의 이동성이 낮아 장기간에 걸친 작물오염 및 지하수 환경오염을 유발시켜 생태계는 물론 사람의 건강과 생활환경에 다양한 악영향을 초래함
- 토양오염은 만성적인 특성을 가져 오랜 기간 누적되어 피해를 일으키고, 오염된 토양은 자정작용이 매우 저조하고, 개선이 어려우며, 대기나 수질에 비해 정확히 훨씬 더 많은 시간과 비용투자가 요구됨

(2) 토양오염에 대한 인식

- 토양오염은 직접 또는 간접적인 경로를 통하여 인간생활에 위협적인 요소로서 작용할 수 있음
- 지금까지는 토양오염에 대한 인식이 매우 미미하거나 상대적으로 낮은 수준에 머물러 왔으며, 일단 오염된 토양이 장기간에 걸쳐 동식물계에 미치는 지속적인 위해성을 감안하면 결코 가볍게 넘길 수 없으며, 이에 대한 인식의 변화가 필요한 실정임
- 토양오염 실태를 조사하여 사전에 토양오염을 예방하고, 오염도가 높은 지역에 대해서는 그에 따른 대책을 세우고 정확하는 작업이 필요함



(3) 토양오염 물질 기준

- 용도에 따른 토양의 구분 : 지적법 제5조 제1항으로 구분함
- 토양오염우려기준 : 사람의 건강·재산이나 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있는 토양오염의 기준(이하 “우려기준”이라 함)은 환경부령으로 정하고 있음

<표 4-8> 토양오염 기준

(단위 : mg/kg)

오염물질	토양오염 우려기준			토양오염 대책기준		
	1지역	2지역	3지역	1지역	2지역	3지역
카드뮴	4	10	60	12	30	180
구리	150	500	2,000	450	1,500	6,000
비소	25	50	10	75	150	600
수은	4	10	20	12	30	60
납	200	400	700	600	1,200	2,100
6가크롬	5	15	40	15	45	120
아연	300	600	2,000	900	1,800	5,000
니켈	100	200	500	300	600	1,500
볼소	400	400	800	800	800	2,000
유기인화합물	10	10	30	-	-	-
폴리클로리네이티드비페닐	1	4	12	3	12	36
시안	2	2	120	3	12	36
페놀	4	4	20	10	10	50
벤젠	1	1	3	3	3	9
톨루엔	20	20	60	60	60	180
에틸벤젠	50	50	340	150	150	1,020
크실렌(BTEX)	15	15	45	45	45	135
석유계총탄화수소(TPH)	500	800	2,000	2,000	2,400	6,000
트리클로로에틸렌(TCE)	8	8	40	24	24	120
테트라클로로에틸렌(PCE)	4	4	25	12	12	75
벤조(a)피렌	0.7	2	7	2	6	21

자료) 토양환경보전법 제1조의 5 관련, 별표 3, 별표 7, 2009년 10월 이후 기준

- 주1) 1지역은 「지적법」에 따른 지목이 전·답·과수원·목장용지·광천지·대(「지적법 시행령」 제5조 제8호 가목 중 주거의 용도로 사용되는 부지만 해당한다)·학교용지·구거(溝渠)·양어장·공원·사적지·묘지인 지역과 「어린이놀이시설 안전관리법」 제2조 제2호에 따른 어린이 놀이시설(실외에 설치된 경우에만 적용한다) 부지
- 주2) 2지역은 「지적법」에 따른 지목이 임야·염전·대(1지역에 해당하는 부지 외의 모든



대를 말한다)·창고용지·하천·유지·수도용지·체육용지·유원지·종교용지 및 잡종지(「지적법 시행령」 제5조 제28호 가목 또는 다목에 해당하는 부지만 해당한다)인 지역

- 주3) 3지역은 「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」 제2조 제1항 제1호부터 제5호까지에서의 규정한 국방·군사시설 부지
- 주4) 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제48조에 따라 취득한 토지를 반환하거나 「주한미군 공여구역 주변지역 등 지원 특별법」 제12조에 따라 반환공여구역의 토양오염 등을 제거하는 경우에는 해당 토지의 반환 후 용도에 따른 지역기준을 적용함
- 주5) 벤조(a)피렌 항목은 유독물의 제조 및 저장시설과 폐침묵을 사용한 지역(예 : 철도용지, 공원, 공장용지 및 하천 등)에만 적용함



2. 토양오염 현황

(1) 토양측정망 현황

- 토양측정망은 토지용도(지목)별로 임야, 답, 전, 과수원, 목장용지, 잡종지 등 15개 용도로 구분하여 선정하였고, 실태조사는 오염우려지역별로 공장 및 공업지역, 공장폐수유입지역, 금속광산 지역 등 11개 지역으로 구분하여 선정함
- 의성군은 토지용도별 면적 점유비율과 조사대상 지역 오염원의 규모 및 지역 설정을 고려하고 오염을 파악하기 위하여 2011년 기준 9개 지점의 자동 측정망과 9개 지점의 실태조사측정망을 설치·운영하고 있음

<표 4-9> 의성군 토양오염 측정망 현황(2011년)

운영기관	조사지점	고유명칭	조사지점 (지번)	토지용도 (지목)	면적 (㎡)
대구청	TO-①-21	의성화신	비안면 화신리 산61	임야	19,835
	TM-②-33	의성문흥2	봉양면 문흥리 434	과수원	5,157
	TN-③-68	의성원당	의성을 원당리 278-1	답	1,492
	TC-④-79	의성방하	단촌면 방하리 206-4	도로	149
	TS-⑤-87	의성문흥	봉양면 문흥리 754	전	1,679
	TS-⑤-88	의성중리	의성을 중리리 664-13	전	84
	TG-⑥-176	의성중리1	의성을 중리리 산137-1	체육용지	77,144
	TA-⑥-204	의성북부	의성을 후죽리 357-2(의성북부초교)	학교용지	18,357
	TF-⑦-214	의성화전	봉양면 화전리 114	하천부지	704

자료) 2011 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 2012. 환경부



<표 4-10> 의성군 토양오염 실태조사 측정지점 현황(2011년)

오염우려지역	조사지역명	토지용도	면적
공장 및 공업지역	봉양농공단지	답	1,355
	의성농공단지	답	1,617
폐기물적치매립소각지역	의성쓰레기매립장	전	734
	금성쓰레기매립장	답	209
	다인쓰레기매립장	전	258
금속광산지역	의성옥동광산	전	2,712
	의성토현광산	전	3,730
어린이놀이터지역	청구제네스아파트 어린이놀이터	대	8,742
토지개발등 지역	의성바이오CC골프장 조성공사	답	1,395

자료) 2011 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 2012. 환경부

(2) 의성군 토양오염도

- 2011년도 토양측정망 및 실태조사 결과, 토양측정망과 실태조사시점에서 토양오염우려기준과 대책기준을 초과한 지역이 없는 것으로 나타남



<표 4-11> 의성군 토양오염 측정망 결과

지점	연도	조사항목별 오염도(mg/kg)									
		Cd	Cu	As	Hg	Pb	Zn	Ni	F	CN	pH
의성 화신	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	2.833	28.720	4.430	0.010	36.937	48.700	14.220	-	-	7.4
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
의성 문흥2	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2011	1.447	18.127	7.023	0.018	37.450	50.247	12.740	-	0.100	7.1
	2007	0.145	4.415	0.785	0.062	2.750	62.993	15.221	-	-	6.1
의성 원당	2008	0.070	3.240	0.052	0.041	11.500	54.667	4.333	-	-	6.9
	2009	0.047	3.469	1.099	0.140	3.947	70.390	8.327	-	-	6.4
	2010	2.173	36.152	12.616	0.045	32.881	76.522	27.059	-	-	5.7
	2011	1.950	17.760	9.267	0.035	53.080	47.763	17.873	-	-	6.8
	2007	0.065	1.325	0.595	0.043	2.700	37.424	12.843	358.522	-	5.0
의성 방하	2008	0.055	0.820	0.015	0.018	1.400	43.500	8.333	137.635	-	7.7
	2009	0.072	1.213	0.713	0.060	2.543	48.587	17.777	136.413	-	5.3
	2010	2.327	23.165	16.426	0.017	33.734	74.112	27.155	92.721	-	6.3
	2011	1.577	11.973	4.587	0.034	41.317	56.757	20.400	98.696	-	4.9
	2007	0.045	2.775	0.495	0.056	3.300	33.495	7.849	-	-	7.2
의성 문흥	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2009	0.034	2.322	0.642	0.009	0.679	79.893	6.597	-	-	7.0
	2010	1.607	30.992	15.536	0.018	33.994	92.112	13.609	-	-	7.1
	2011	1.240	12.197	6.823	0.023	34.077	43.607	10.473	-	-	6.6

자료) 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 해당연도. 환경부



<표 4-11> 의성군 토양오염 측정망 결과(계속)

지점	연도	조사항목별 오염도(mg/kg)									
		Cd	Cu	As	Hg	Pb	Zn	Ni	F	CN	pH
의성 중리	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	1.810	19.825	22.503	0.055	32.231	108.442	6.779	-	0.17	5.9
	2011	2.400	26.200	18.397	0.073	62.043	56.800	19.113	-	-	7.3
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
의성 중리1	2008	0.020	0.515	0.017	0.012	1.000	44.800	3.000	-	-	7.1
	2009	0.025	0.805	0.982	0.004	1.814	46.817	8.057	-	-	7.3
	2010	2.307	11.685	7.439	0.011	20.841	158.772	9.829	-	0.11	7.6
	2011	1.887	17.030	17.620	0.038	44.703	52.220	12.017	-	-	5.7
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
의성 북부	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	2.620	8.632	5.069	-	27.851	163.815	13.255	-	-	7.4
	2011	2.527	4.203	3.213	0.009	41.970	123.483	2.997	-	-	7.6
의성 화전	2007	0.010	0.215	0.405	0.117	0.300	124.938	1.629	144.453	-	8.2
	2008	0.050	3.290	0.021	0.036	3.000	219.000	4.333	84.493	-	7.2
	2009	0.116	4.099	1.140	0.020	5.476	138.050	9.393	207.869	-	7.1
	2010	1.740	25.315	12.829	0.029	29.631	107.675	20.529	208.773	-	7.4
	2011	1.627	18.260	10.893	0.022	36.193	63.860	15.367	-	-	7.0

자료) 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 해당연도. 환경부



<표 4-12> 의성군 토양오염 실태조사 측정 결과

지점	연도	조사항목별 오염도(mg/kg)									
		Cd	Cu	As	Hg	Pb	Zn	Ni	F	CN	pH
봉양 농공 단지	2007	0.064	2.036	0.841	0.015	4.496	83.512	19.635	-	-	4.8
	2008	-	1.237	1.286	0.041	4.395	43.268	16.094	-	-	4.8
	2009	0.085	4.594	1.425	0.078	6.654	62.463	15.017	-	-	5.0
	2010	0.500	17.623	1.466	-	14.158	53.467	10.594	-	-	6.0
	2011	0.027	15.781	3.999	0.049	24.852	93.596	31.645	-	-	7.5
의성 농공 단지	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	0.090	5.099	2.895	0.026	4.724	78.662	27.432	-	-	4.8
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	0.152	28.787	7.379	0.076	19.594	67.972	21.084	-	-	6.5
의성 쓰레기 매립장	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	0.130	5.379	3.630	0.013	4.304	91.356	21.113	-	-	4.5
	2010	1.233	27.288	16.459	-	22.023	78.531	17.259	-	-	7.0
	2011	0.0496	29.867	16.388	0.043	34.138	94.609	38.288	-	-	7.6
금성 쓰레기 매립장	2007	0.084	1.735	0.385	0.015	1.723	48.474	16.075	-	-	6.6
	2008	0.025	1.351	1.042	0.024	2.642	51.316	21.164	-	-	6.0
	2009	0.055	3.300	1.040	0.005	5.409	74.435	21.843	-	-	4.6
	2010	1.166	14.394	1.599	-	11.562	40.416	14.993	-	-	4.6
	2011	0.139	27.558	4.216	0.011	16.485	78.587	22.034	-	-	8.3
다인 쓰레기 매립장	2007	0.079	2.079	1.447	0.009	6.454	49.254	10.505	-	-	5.4
	2008	0.030	0.830	0.949	0.026	6.287	44.809	12.378	-	-	4.8
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	0.900	10.398	3.466	-	8.265	54.587	9.931	-	-	4.7
	2011	0.076	6.981	4.965	-	12.550	67.426	9.909	-	-	8.2

자료) 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 해당연도. 환경부



<표 4-12> 의성군 토양오염 실태조사 측정 결과(계속)

지점	연도	조사항목별 오염도(mg/kg)									
		Cd	Cu	As	Hg	Pb	Zn	Ni	F	CN	pH
의성 옥동 광산	2007	0.115	5.904	0.914	0.027	16.408	72.486	15.583	-	0.209	4.6
	2008	0.168	8.836	1.381	0.095	20.216	84.219	19.534	-	0.073	4.6
	2009	0.065	8.217	0.855	0.015	4.124	65.971	19.626	-	0.037	5.9
	2010	0.833	14.027	1.799	-	11.595	44.713	15.293	-	-	5.2
	2011	0.097	47.804	5.298	0.008	18.438	64.446	20.639	-	-	6.9
의성 토현 광산	2007	0.183	8.568	2.614	0.032	5.152	83.512	19.635	-	-	4.8
	2008	0.374	14.355	4.935	0.067	2.818	110.515	29.964	-	-	5.8
	2009	0.155	11.715	2.530	0.023	7.195	129.048	21.291	-	0.012	5.0
	2010	1.266	40.581	13.060	-	33.151	73.532	18.425	-	-	4.7
	2011	0.131	17.826	5.666	0.004	15.888	63.979	22.733	-	-	5.4
청구 제네스 아파트 어린이 놀이터	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	0.388	31.391	10.942	0.030	32.294	129.377	27.980	-	-	5.2
의성 바이오 CC 골프장 조성 공사	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	0.065	26.383	4.449	0.026	19.510	80.227	20.117	-	-	7.2

자료) 토양측정망 및 토양오염 실태조사결과. 해당연도. 환경부



3. 토양오염 방지실태

- 현재 토양오염방지를 위한 특정한 프로그램은 마련되어 있지 않지만, 정기적인 오염도 측정을 통해 오염원 파악을 하고 있음
- 농경지 오염도 조사에 대한 정보화 프로그램이 마련되어 있지 않아 토양오염 수준에 의한 지하수 수자원의 질적 평가가 곤란하므로 이에 대한 대책이 요구됨

4. 특정 토양오염 관리대상시설 설치현황

- 토양오염 물질을 생산·운반·저장·취급·가공 또는 처리함으로써 토양을 오염시킬 우려가 있는 장소에 20,000리터 이상의 저장시설을 특정 토양오염 관리대상시설로 관리하고 있음
- 현재 의성군은 특정 토양오염 관리대상시설이 60개소이며, 이 중 주유소가 43개소로 72%를 차지하고 있음

<표 4-13> 의성군 특정 토양오염 관리대상시설 설치 현황

(단위 : 개소, %)

구분	주유소	석유판매소	산업시설 등	관공서
총 60개소	43 (71.6)	10 (16.7)	6 (10.0)	1 (1.7)

자료) 의성군 군정백서. 2012.



제4절 토양환경 보전계획

토양환경 보전계획

목 표

주민과 함께하는 건강하고 안전한 토양환경 조성

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 추가오염요인 미발생시 토양질 양호
- 토양의 종합관리를 위한 더 많은 토양특성 및 오염현황 자료 필요
- 토양오염 유발시설 관리 강화

<기본방향>

- 토양오염관리대책 확보와 오염모니터링 강화
- 토양오염 시설의 상시 측정체계 구축 방안 수립
- 합리적 토양관리 기반 구축

주요 지표	2017	⇒	2021
토양오염 사전예방정책 강화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특정토양오염 관리대상시설 현황파악 및 관리 ○ 의성군 관내 주유소 시설개선 지원 ○ 토양오염우려지역 및 취약지역관리강화 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 현황파악 및 관리효율향상 ○ 주유소 시설관리 효율증대 및 클린주유소 증가 ○ 매물지, 골프장 관리향상
합리적 토양관리 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양오염실태조사 개선 및 모니터링확대 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양오염현황 및 추이파악가능
토양관련 민관협력체계 구축 및 홍보강화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율토양환경관리 체계 구축 ○ 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율토양오염관리 네트워크체계 구축완료 ○ 토양보전을 위한 홍보프로그램 개발 완료

주요사업별 추진계획

주민건강보호 및 사전예방정책 강화	⇒	· 특정토양오염 관리대상시설 현황파악 및 관리, 관내 주유소 시설개선 지원, 토양오염우려지역 및 취약지역관리강화
합리적 토양관리 기반 구축	⇒	· 토양오염실태조사 개선 및 모니터링확대
토양관련 민관협력체계 구축 및 홍보강화	⇒	· 자율토양오염관리 네트워크체계 구축 · 토양보전을 위한 홍보프로그램 개발



1. 토양환경 전망 및 토양환경보전 목표 설정

(1) 토양환경 전망

- 토양은 일단 그 기능을 상실하게 되면 되돌릴 수 없거나 또는 회복하기 위해 오랜 시간이 소요됨. 산업시설의 생산활동 등으로부터 배출되는 각종 중금속, 유·무기 화합물 등은 토양에 침투되어 인위적인 복원을 하기 전에는 자연적인 정화나 치유 등을 기대하기 어렵고 국소적 오염상태가 계속 유지되므로 환경에 지속적으로 악영향을 미치게 됨. 토양오염물질의 확산을 방지하기 위해서는 엄청난 비용과 노력이 요구되기 때문에 사전에 이에 대한 관리가 요구되며 토양오염의 체계적인 모니터링 시스템이 필요함

(2) 토양환경보전의 목표

목 표

주민과 함께하는 건강하고 안전한 토양환경 조성

1) 토양오염 사전예방 정책 강화

- 특정토양오염 관리대상시설 현황파악 및 관리
 - 특정토양오염 관리대상시설에 대한 정기 점검체계 구축
 - 특정토양오염 관리대상 면제시설 파악 및 관리방안 수립
 - 특정토양오염 관리대상시설 DB구축
 - 유해화학물질 및 송유관 시설관리방안
- 의성군 관내 주유소 시설개선 지원
 - 신규시설 관리 및 클린주유소 설치 유도
 - 노후시설 개보수 지원제도 마련
 - 군 관내 폐주유소 관리방안 마련



- 의성군 관내 토양오염우려지역 및 취약지역관리 강화

- 폐기물 매립시설 및 농공단지 주변관리
- 골프장 농약사용 제한

2) 합리적 토양관리기반 구축

- 토양오염실태조사 개선 및 모니터링 확대 추진
 - 토양조사 지점 선정방법 개선 및 확대
 - 토양오염실태조사 운영방법 개선

3) 토양관련 민관협력체계 구축 및 홍보강화

- 자율토양환경관리 체계 구축
 - 자율토양환경관리협의체 구성·운영
- 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발
 - 홍보교육 프로그램 개발 및 교육기회 확대



2. 주요과제 및 추진사업

(1) 특정토양오염 관리대상시설 현황파악 및 관리

1) 목적 및 필요성

- 시설관리(설치, 관리, 모니터링, 폐기)가 일원화되지 못해 관리효율이 떨어 짐
- 오염발생 시 초기인지가 어려운 특성으로 예방과 모니터링이 중요한데 주 로 사후관리에 중점을 두고 있음

2) 내용 및 추진계획

- 특정오염관리대상시설에 대한 정기점검 체계 구축
 - 농공단지 및 유류밀집지역 설정하여 모니터링 실시(관리 우선순위 설정 : 오염원에 따른 우선순위가 바뀔 수 있으므로 매년 관리 우선순위 설정하여 모니터링)
 - 유류 및 유독물정기검사외에 추가정기검사 실시(토양오염도가 오염우려기준 을 초과되지 않았어도 일정 수준이 된 유류 및 유독물 저장시설에 대하여 정기검사를 하도록 실시, 필요시 조례제정)
- 추진일정
 - 2015년 : 주요사업내용 추진계획 수립
 - 2016년 : 농공단지 및 유류밀집지역 설정하여 모니터링 실시
 - 2017년 : 유류 및 유독물 정기검사외에 추가 정기검사 실시



3) 소요예산

- 특정토양오염 관리대상시설에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 4-14> 특정토양오염 관리대상시설에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	특정토양오염관리대상시설에 대한 정기 점검체계 구축	-	-	20	20	20	60
계		-	-	20	20	20	60

4) 기대효과

- 특정토양오염 관리대상시설에 대한 정기 점검체계를 구축함으로써 토양오 염 우려가 큰 지점에 대한 오염도 현황파악이 가능하며 오염관리 대책이 마련 가능



(2) 의성 관내 주유소 시설개선 지원

1) 목적 및 필요성

- 주유소 등의 화재, 누출사고의 주요 인적, 물적 요인 등을 점검 필요
- 의성군 관내 클린주유소 등의 시설부족

2) 내용 및 추진계획

- 신규시설 관리 및 클린주유소 설치유도
 - 신규 주유소 설치 관리 : 주유소 등 관련시설의 표준화를 위한 통일된 시방서 제작, 매년 제작된 시방서 배포
- 추진일정 :
 - 2014~2015년 : 클린주유소 활성화방안 마련, 주유소 설치 및 관리시방서 제작
 - 2015~2017년 : 제작된 시방서 배포

3) 소요예산

- 의성 관내 주유소 시설개선 사업에 필요한 예산은 다음과 같음



<표 4-15> 의성 관내 주유소 시설개선 사업에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	신규시설 관리 및 클린주유소 설치유도	-	20	1	1	1	23
계		-	20	1	1	1	23

4) 기대효과

- 클린주유소 설치유도로 토양오염 사전예방 가능
- 토양오염을 사전에 예방할 수 있을 뿐 아니라 만약 유류 누출 시에도 신속히 확인할 수 있어 오염 확산을 방지할 수 있으며, 그만큼 오염된 토양의 정화에 드는 비용을 절감



(3) 토양오염실태조사 개선 및 모니터링 확대

1) 목적 및 필요성

- 토양오염측정망 및 토양오염실태조사 체계를 구축하여 운영하고 있으나, 토양오염현황 및 추이파악에는 한계가 있음

2) 내용 및 추진계획

- 토양조사지점 선정방법 개선 및 확대
 - 실태조사 지점 선정(2015~2016년) : 토양오염우려지역을 대상으로 실태조사(폐기물민간수집상, 폐기물 재활용지역, 골프장 주변, 송유관 매설지, 개발예정지역 등), 실태조사지점 우선순위 결정(사고발생, 민원유발지역, 지하수 초과지역, 학교운동장, 어린이놀이터 등을 고려)
 - 오염확인지역 정밀조사(2017년) : 오염실태조사결과 오염이 확인된 지역에 대하여 토양정밀조사 실시, 토양오염정화명령, 오염원인자에 의한 정밀조사가 곤란한 경우 시 보건환경연구원 등에서 토양정밀조사 실시
 - 토양오염실태조사 지점의 확대 방안수립 시행(2017년) : 실태조사지 선정시 주변환경, 오염물질의 이동특성 및 환경메카니즘 등을 고려한 측정지점선정 확대, 한번에 많은 지점을 할 수 없으므로 대상지점 선정 후 매년 정기검사가 아닌 주기적 2년 단위의 운번제에 의한 검사(2년마다 5개 지점씩 확대 추진)
- 추진일정 :
 - 2015~2016년 : 실태조사 지점 선정
 - 2017년 : 오염확인지역 정밀조사, 토양오염실태조사 지점의 확대 방안수립 시행



<표 4-16> 토양조사지점 선정방법 개선 및 확대 사업에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업내용	토양조사지점 선정방법 개선 및 확대	-	-	5	5	5	15
계		-	-	5	5	5	15

4) 기대효과

- 토양오염의 효율적 관리, 토양오염에 대한 안정성 증대



(4) 자유토양환경관리 체계 구축

1) 목적 및 필요성

- 중앙정부의 적극적인 토양환경산업 육성계획 제시에도 불구하고 의성군의 경우 이에 대응할 수 있는 산업기반이 구축되지 않음

2) 내용 및 추진계획

- 자유토양환경관리협의체 구성·운영
 - 토양오염의심지역 주민에 대한 정보제공 체계 구축·운영
 - 공청회의 의견수렴 효율을 제고하기 위하여 민관협의체 운영과 연계추진
 - 농업인 및 노인층 등이 쉽게 접근할 수 있도록 많은 의견 반영하여 해당지역주민이 토양오염원, 토양생태, 정화사업 정보 등을 쉽게 얻을 수 있도록 각 읍·면의 게시판과 의성군청 홈페이지와 연계하여 구축
- 추진일정
 - 2017년 : 토양오염의심지역 주민에 대한 정보제공 체계 구축·운영

3) 소요예산

- 자유토양환경관리체계 구축을 위한 소요예산은 다음과 같음



<표 4-17> 토양조사지점 선정방법 개선 및 확대 사업에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	자유토양환경관리협의체 구성·운영	-	-	5	5	5	15
계		-	-	5	5	5	15

4) 기대효과

- 협의체 참여를 통해 지연현안에 대한 주민 등 이해당사자의 인식제고를 통한 협조유도로 군 행정의 효율적인 추진 가능
- 토양오염의심지역 주민의 의견수렴을 통하여 지역에 적합한 정책을 개발·추진함으로써 군 행정의 효율도모



(5) 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발

1) 목적 및 필요성

- 우리나라 토양오염관리는 중앙정부와 지자체 중심으로 수행되고 있음
- 지자체에서도 민관협력체계 구축의 필요성을 인식하고 있으나, 현재는 토양 오염관련 이해당사자인 민간단체가 정책에 참여할 통로가 거의 전무함

2) 내용 및 추진계획

- 홍보교육 프로그램 개발 및 교육기회 확대
 - 주민대상 홍보교육 프로그램 개발 : 각 읍·면별 자연환경특성, 토양환경현 안과 연계된 차별화된 홍보 및 교육프로그램 개발, 농공단지지역, 산림지역, 낙동강유역주변의 하천생태지역 등을 구분하여 지역의 자연환경 특성 및 그 특성을 고려한 교육·홍보 프로그램 개발
 - 지역축제, 체험학습 프로그램 등과 연계하여 추진하고, 지역 언론매체와 공동으로 의성군민에 대한 캠페인 실시
 - 의성관내 유치원, 초·중·고등학생을 대상으로 눈높이 교육 프로그램 개발
 - 타 부서 사업과 연계하여 마을단위 차별화된 교육프로그램 개발·운영(농약 사용에 의한 토양오염 등)
- 토양환경 홍보물 제작·배포
 - 의성군 토양특성, 오염의 현황과 대책, 군민의 역할, 교육내용 등을 다양한 형태로 제작
 - 홍보물 제작시 토양오염과 기후변화 및 환경보전과 연계한 내용 개발



○ 추진일정 :

- 2016년 : 군민대상 홍보교육 프로그램 개발 및 토양환경 교육기회 확대
- 2017년 : 의성군 토양환경 홍보물 제작·배포

3) 소요예산

- 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 4-18> 토양환경보전을 위한 홍보프로그램 개발에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	홍보교육 프로그램 개발 및 교육기회 확대	-	-	-	10	5	15
계		-	-	-	10	5	15

4) 기대효과

- 지역별, 수준별 눈높이교육을 통하여 자기거주 지역의 토양오염 현황에 대한 이해도 증진을 통하여 지역토양환경보전 활동에 적극적인 참여유도 가능, 토양오염에 대한 주민들의 관심 증대유발과 학생 등에게 환경보전의식 함양에 기여

제 5 장

대기환경 보전계획

제1절 대기환경 현황

제2절 대기환경 보전계획

제3절 기후변화 대응



제5장 대기환경 보전계획

제1절 대기환경 현황

1. 대기오염 및 대기오염물질

(1) 대기오염의 정의

- 대기오염이란 광의로는 ‘공기의 구성성분의 이상변화 및 정상성분 이외의 이상성분이 한도를 초과하여 그 농도가 증가하는 현상’을 의미하며, 협의에 있어서는 ‘인간의 사회활동 또는 산업활동 등에 의하여 발생하는 배출물이 공기를 오염시키는 것’을 나타냄
- 미국의 기술자 총연합회(Engineer's Joint Council)에서는 대기오염을 “사람, 식물 그리고 동물의 생명과 우리의 재산에 해가 될 만큼 또는 인간의 생활과 재산을 안락하게 향유하지 못할 정도의 양만큼, 특성을 가지고 충분한 기간 동안 먼지, 연기, 악취, 매연, 가스와 같은 오염물질이 한 종류 또는 그 이상 존재하는 것”이라고 정의하고 있음
- 일본의 대기오염방지법은 “매연, 먼지, 악취 및 가스로 인한 오염을 대기오염”이라고 정의하고 있음
- 세계보건기구(WTO)에서의 대기오염은 “대기 중에 인위적으로 배출된 오염물질이 한가지 또는 그 이상 존재하여 오염물질의 양, 농도 및 지속시간이 어떤 지역의 불특정 다수인에게 불쾌감을 일으키거나 해당 지역에 공중 보건상 위해를 끼치고, 인간이나 동·식물의 활동에 해를 주어 생활과 재산을 향유할 정당한 권리를 방해받는 상태”로 정의함

(2) 대기오염물질

- 우리나라는 대기오염물질을 “대기오염의 원인이 되는 가스·입자상 물질”로



규정하고 환경부령으로 정하도록 하고 있으며, 대기오염물질은 크게 가스상 물질 및 입자상 물질로 분류하고 있음

○ 가스상 물질 :

- 물질의 연소, 합성, 분해 등에 의하여 발생하거나 물리적 성질에 의해서 발생하는 기체형태의 물질로서 황산화물, 질소산화물, 일산화탄소 및 오존 등을 말함

- 입자상 물질은 파쇄, 선별, 이송, 기타 기계적인 처리 또는 연소, 합성, 분해 시에 발생하는 고체형태 또는 액체형태의 미세한 물질로서 대기 중에 존재하는 입자상 물질은 태양 및 지구의 복사에너지를 분산시키거나 흡수하기도 하는데, 특이 0.1 μ m에서 1 μ m 크기의 입자가 가시거리에 많은 영향을 미침

<표 5-1> 대기오염물질에 대한 정의

구분	내용
기후·생태적 변화 유발 물질	기후 온난화 등으로 생태계의 변화를 가져올 수 있는 기체상 물질 (이산화탄소, 메탄, 이산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화탄소, 염화불화탄소)
가스	물질의 연소·합성·분해 시에 발생하거나 물리적 성질에 의하여 발생하는 기체상 물질
온실가스	적외선복사열을 흡수하거나 재방출하여 온실효과를 유발하는 대기 중의 가스상태의 물질로서 이산화탄소·메탄·이산화질소·수소불화탄소·과불화탄소·육불화황을 말함
입자상 물질	물질의 파쇄·선별·퇴적·이적 기타 기계적 처리 또는 연소·합성·분해 시에 발생하는 고체상 또는 액체상의 미세한 물질
먼지	대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상 물질
매연	연소 시에 발생하는 유리탄소를 주로 하는 미세한 입자상 물질
검댕	연소시에 발생하는 유리탄소가 응결하여 입자의 지름이 10 μ m 이상이 되는 입자상 물질
특정대기 유해물질	사람의 건강·재산이나 동·식물의 생육에 직접 또는 간접으로 위해를 줄 우려가 있는 대기오염물질(환경부령으로 25개 물질 지정)
휘발성 유기화합물	탄화수소류 중 석유화학제품·유기용제 등(환경부 고시로 31개 물질 지정)



- 대기오염물질을 생성과정에 따라 분류하면, 공장의 굴뚝이나 자동차 등에서 대기 중으로 직접 방출된 1차 오염물질(Primary Pollutants)과 1차적으로 배출된 오염물질이 대기 중에서 광화학반응 등을 통해 발생하는 2차 오염물질(Secondary Pollutants)로 나눔

<표 5-2> 대기오염물질의 종류(대기환경보전법 제2조)

대기오염물질		특정대기유해물질
1. 입자상물질	27. 아질린	1. 카드뮴 및 그 화합물
2. 브롬 및 그 화합물	28. 벤젠	2. 시안화수소
3. 알루미늄 및 그 화합물	29. 스틸렌	3. 납 및 그 화합물
4. 바나듐 및 그 화합물	30. 아크롤레인	4. 폴리크로리네이트드비페닐
5. 망간화합물	31. 카드뮴 및 그 화합물	5. 크롬화합물
6. 철 및 그 화합물	32. 시안화물	6. 비소 및 그 화합물
7. 아연 및 그 화합물	33. 납 및 그 화합물	7. 수은 및 그 화합물
8. 셀렌 및 그 화합물	34. 크롬 및 그 화합물	8. 프로필렌 옥사이드
9. 안티몬 및 그 화합물	35. 비소 및 그 화합물	9. 염소 및 염화수소
10. 주석 및 그 화합물	36. 수은 및 그 화합물	10. 불소화물
11. 텔루륨 및 그 화합물	37. 구리 및 그 화합물	11. 석면
12. 바륨 및 그 화합물	38. 염소 및 그 화합물	12. 니켈 및 그 화합물
13. 일산화탄소	39. 불소화물	13. 염화비닐
14. 암모니아	40. 석면	14. 디옥신
15. 질소산화물	41. 니켈 및 그 화합물	15. 페놀 및 그 화합물
16. 황산화물	42. 염화비닐	16. 베릴륨 및 그 화합물
17. 황화수소	43. 디옥신	17. 벤젠
18. 황화메틸	44. 페놀 및 그 화합물	18. 사염화탄소
19. 이황화메틸	45. 베릴륨 및 그 화합물	19. 이황화메틸
20. 메르캅탄류	46. 프로필렌옥사이드	20. 아질린
21. 아민류	47. 폴리크로리네이트드비페닐	21. 클로로포름
22. 사염화탄소	48. 클로로포름	22. 포름알데히드
23. 이황화탄소	49. 포름알데히드	23. 아세트알데히드
24. 탄화수소	50. 아세트알데히드	24. 벤지딘
25. 인 및 그 화합물	51. 벤지딘	25. 1-3부타디엔
26. 붕소화합물	52. 1-3부타디엔	



(3) 대기오염물질 발생원

- 대기오염물질 발생원은 화산재 등 자연적 발생원(Natural Source)와 일상 생활에서 발생하는 인위적 발생원(Anthropogenic Source)으로 나눌 수 있으며, 인위적 발생원은 다시 점발생원(Point Source), 면발생원(Area Source), 선발생원(Line Source)으로 구분함
- 면발생원(고정발생원) : 주거지, 소규모 상업지역의 취사 및 난방에 의한 생활배출원으로서 오염물질 배출량은 상대적으로 작으나 배출원의 수가 많고 분포가 넓은 관계로 지역 전반에 걸쳐 영향을 미침
- 점발생원(고정발생원) : 산업시설의 굴뚝에 의한 배출원으로서 상대적으로 배출량이 많지만 일반적으로 굴뚝의 물리적인 배출높이가 높기 때문에 인근에 직접적인 영향을 미치지 않으나 그 영향의 범위가 넓음
- 선발생원(이동발생원) : 자동차(고속도로), 기차(철도), 비행기, 선박 등과 같이 선으로 이동하면서 연속적으로 배출하는 오염원으로 면발생원과 마찬가지로 배출구의 높이가 지면인 관계로 인근 생활영역에 직접적인 영향을 줌



<표 5-3> 대기오염물질 발생원

구분		주요 오염물질
자연적 발생원	생물발생원	NOX, VOC
	비생물발생원	SO ₂ , NOX, TSP
인공적 발생원	점 발생원	대형 고정배출시설
	면 발생원	소규모 고정배출시설의 연료연소에 의한 배출
		비산먼지
	노천소각	
	선 발생원	자동차, 철도차량, 항공기, 선박, 농업기계, 건설기계, 산업기계
기타(노천소각, 매립지, 화재, 주유소, 세탁소 등)		SO ₂ , NOX, TSP, CO, VOC

○ 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

○ 자연적 발생원 중에서 생물발생원은 식생의 활동에 의한 휘발성 유기물질(VOC : Volatic Organic Compound)의 배출, 토양미생물의 활동에 의한 NOX(특히 NO₂) 배출 등 생물의 활동에 의해 배출되는 물질이며, 특히 이 물질들은 반응성이 크기 때문에 옥시던트, 산성비 등의 대기오염현상의 규명에서는 매우 중요함

○ 연료의 연소에 의해 발생하는 오염물질에는 황산화물(SOX), 일산화탄소(CO), 먼지 등이 있으며, SOX는 화석 연료 중에 퇴적되어 있는 유황분의 연소에 의해 발생되고, CO, 먼지 등은 연료의 불완전연소 등에 의해 발생됨



2. 환경기준과 측정망

(1) 대기환경 기준

○ 환경기준은 사람의 건강을 유지하고 쾌적한 환경을 유지하도록 세계보건기구가 권장한 기준을 적용하는 것이 바람직하지만 환경기준은 국가 또는 일정 지역내에서의 환경보전 목표로서의 의미를 가지기 때문에 각 지역의 오염도나 환경 이외의 조건 등을 감안하여 설정하므로 국가별 또는 지역별로 차이가 없음

○ 우리나라에서는 아황산가스, 일산화탄소, 이산화질소, 미세먼지, 오존, 납에 대한 환경기준을 전국적으로 설정하고 있으며, 환경정책기본법에서 정한 대기환경기준은 다음과 같음

<표 5-4> 국내 대기환경기준

구분	기준	측정방법
아황산가스(SO ₂)	연간평균치 0.02ppm이하	자외선형광법 (Pulse U.V. Fluorescence Method)
	24시간평균치 0.05ppm이하	
	1시간평균치 0.15ppm이하	
일산화탄소(CO)	8시간 평균치 9ppm이하	비분산적외선 분석법 (Non-Dispersive Infrared Method)
	1시간 평균치 25ppm이하	
이산화질소(NO ₂)	연간평균치 0.03ppm이하 24시간 평균치 0.06ppm이하 1시간 평균치 0.10ppm이하	화학발광법 (Chemiluminescent Method)
미세먼지(PM-10)	연간평균치 50µg/m ³ 이하 24시간 평균치 100µg/m ³ 이하	베타선 흡수법 (β-Ray Absorption Method)
오존(O ₃)	8시간 평균치 0.06ppm이하	자외선 광도법 (U.V. Photometric Method)
	1시간 평균치 0.1ppm이하	
납(Pb)	연간평균치 0.5µg/m ³ 이하	원자흡광광도법 (Atomic Absorption Spectrophotometry)
벤젠	연간평균치 0.5µg/m ³ 이하	가스크로마토그래피법 (Gas Chromatography)

주1) 1시간 평균치는 999천분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니되고, 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 안됨

주2) 미세먼지는 크기가 10µm 이하인 먼지를 말함



(2) 대기배출허용 기준

- 대기환경기준을 달성하기 위한 주요 수단이 배출허용기준은 개별적인 오염물질 배출시설에 적용되는 규제기준으로서 오염물질 배출의 최대허용치 혹은 최대허용농도 임
- 배출허용기준은 오염물질에 대한 직접 규제수단 중 가장 핵심이 되는 것으로 환경기준과 배출허용기준은 목저고가 수단이라는 상호관계가 있으므로 배출허용기준은 환경기준에 따라 차이가 발생
- 대기오염물질의 배출허용기준은 암모니아, 일산화탄소 등 18개의 가스상 물질과 먼지, 카드뮴 화합물 등 9개의 입자상 물질에 대하여 대기환경 보전법 시행규칙 별표8에 규정되어 있음

(3) 대기오염측정망 현황

- 의성군의 대기오염은 위험이 적은 청정지역이긴 하나 대기측정망이 안계면에 설치되었음



<표 5-5> 전국 대기 오염 측정망 설치현황

측정망	측정항목	측정주기	측정소수		
			소계	환경부	지자체
도시대기 측정망	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM10, 풍향, 풍속, 온도, 상대습도	연속/1시간	249 (80개 시·군)	-	249 (80개 시·군)
도로변 대기 측정망	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM10, 풍향, 풍속, 온도	연속/1시간	37 (17개시)	-	37 (17개시)
산성강화물 측정망	pH, 강수량, 전기전도도, 이온농도	강수시	40 (37개 시·군)	40 (37개 시·군)	-
국가배경농도 측정망	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM10, 풍향, 풍속, 온도	연속/1시간	3 (3개 시·군)	3 (3개 시·군)	-
교외대기	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM10, 풍향, 풍속, 온도	연속/1시간	19 (19개 시·군)	19 (19개 시·군)	-
대기중금속 측정망	Pb, Cd, Cr, Cu, Mn, Fe, Ni	월/5회	52 (20개 시)	-	52 (20개 시)
유해대기물질 측정망	VOCs 13개 항목 PAHs 7개 항목	월/1회	31 (22개 시·군)	31 (22개 시·군)	-
광화학오염물질	VOCs 56개 항목	연속/1시간	27 (12개 시·군)	18 (12개 시·군)	9 (1개 시)
PM-2.5 측정망	PM-2.5질량농도, 탄소성분, 이온성분, 중금속성분	1회/1일	11 (10개 시·군)	11 (10개 시·군)	-
지구대기 측정망	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O(CFCs)	연속/1시간	1 (1개 군)	1 (1개 군)	-
집중 측정망	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM-10, 풍향, 풍속, 온도, 습도, PM-2.5질량농도, 탄소성분, 이온성분, 중금속성분	연속	5 (5개 시·군)	5 (5개 시·군)	-
총계			475 (96개 시·군)	128 (44 시·군)	347 (80개 시·군)



3. 대기질 현황

- 2007년부터 2011년까지 안계교외 대기 측정소에서 측정된 대기오염물질의 항목별 연간 평균농도와 전국 평균농도의 연도별 변화를 대조 및 비교하여 전반적인 의성군의 대기질 변화추이를 알 수 있었음
- 의성군의 경우, 대기오염을 측정한 기간이 길지 않으나, 전반적으로 큰 변화를 보이지 않고 있는 것으로 해석할 수 있으며, 이것은 그동안 의성군의 인구, 산업체, 차량 등의 변화가 크지 않았던 것이 그 원인으로 유추됨
- 아황산가스의 양은 2007년 0.0030ppm이며, 2009년 0.26ppm으로 소폭 감소추세에 있음
- 환경기준과 비교할 때, 모든 측정항목 부분이 전반적으로 낮은 비슷한 수치를 기록하고 있으므로 의성군의 대기오염도 수치는 전반적으로 전국 평균에 비해 상대적으로 적게 나타남

<표 5-6> 의성군 연도별 대기질 분석

(단위 : ppm)

구분	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM-10
2007년	0.0030	0.0040	0.032	0.2	50µg/m ³
2008년	0.0030	0.0060	0.032	0.3	54µg/m ³
2009년	0.0026	0.0070	0.038	0.3	53µg/m ³
2010년	0.0019	0.0071	0.031	0.4	49µg/m ³
2011년	0.0025	0.0075	0.028	0.4	44µg/m ³
평균	0.0026	0.0063	0.032	0.32	40µg/m ³



4. 대기오염 관리

(1) 대기오염물질 배출시설 지도·단속 실적

- 대기오염물질 배출시설에 대하여 시설의 규모 및 위반횟수 등에 따라 청색, 녹색, 적색시설의 3등급으로 구분하여 차등 지도점검을 실시하고 있으며, 대기배출시설의 자율적인 환경관리를 위하여 지난 2년간 환경법 위반이 없었던 25개 시설에 대하여 자율점검시설로 지정, 정기점검을 대신하여 자율점검토록 하고 있음
- 대기오염물질 배출시설 지도·점검 결과 2010이후로 적발된 시설이 3개소로 의성군의 대기오염물질 배출시설 관리는 양호한 것으로 판단됨.
- 또한 비산먼지 배출시설의 경우, 레미콘, 콘크리트 제조업에 주로 행정처분이 있었으며, 2010년 2건인데 반해 2011년도에는 5건으로 증가하였음. 소음·진동배출시설의 경우는 정기·수시점검 하고 있으나, 2011년 행정처분 없이 적정 운영되고 있는 것으로 판단됨

<표 5-7> 의성군 대기오염물질 배출업소 단속실적

구분	단속 대상	단속 업소	위반 업소	행정처분내역					
				경고	개선 명령	사용 금지 (조업정지)	폐쇄 명령	기타	고발
2010년	64	64	1	-	1	-	-	1	-
2011년	63	63	2	-	2	-	-	-	-

자료) 의성군 군정백서. 2012.



<표 5-8> 의성군 비산먼지 배출시설 점검결과

구분	단속 대상	단속 업소	위반 업소	행정처분내역					
				경고 (과태료)	개선 명령	사용 금지 (조업정지)	폐쇄 명령	기타	고발
2010년	195	95	2	2 (185)	-	-	-	-	-
2011년	196	81	5	3 (156)	2	-	-	-	-

자료) 의성군 군정백서. 2012.



제2절 대기환경 보전계획

대기환경 보전계획

목 표

쾌적한 대기관리체계 구축

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 교통부문에 의한 대기오염 기여도 증대
- 관리대상 대기오염물질의 추가 및 측정망 보완 필요성

<기본방향>

- 대기환경 관련 기반여건 확충
- 배출원별 대기오염물질 배출 감축

주요과제

- 대기환경 감시체계 강화 ⇒
- 대기오염물질 배출량 조사
 - 대기오염자동측정소 확충
 - 대기오염물질 배출원 관리 강화
- 대기오염물질 배출량 감축 ⇒
- 비산업 연소부문 배출량 감축
 - 도로이동오염원 배출량 감축
 - 비산먼지 관리 강화

주요 지표	2011	⇒	2017	⇒	2021
SO ₂ (ppm)	0.0025		0.0020		0.0018
NO ₂ (ppm)	0.0075		0.0070		0.0063
O ₃ (ppm)	0.028		0.025		0.020
CO(ppm)	0.4		0.3		0.2
PM-10(μg/m ³)	40		32		30



1. 대기환경 전망 및 대기환경 보전목표 설정

(1) 대기환경 전망

- 석유류의 사용은 대체적으로 증가하고 있지만 그 증가폭이 크지 않고 고유가로 인한 사용량 감소나 신재생에너지와 같은 대체 에너지로의 전환이 가속화될 가능성이 있어 석유류의 사용은 향후 몇 년간 소폭 증가하는데 그칠 것으로 전망됨
- 석유류를 연료로 사용하여 대기오염에 큰 영향을 미치고 있는 자동차의 경우 연평균 약 2.5%(2007~2011년)씩 증가하고 있어 대기오염에서 차지하는 비중이 증가될 것으로 전망됨

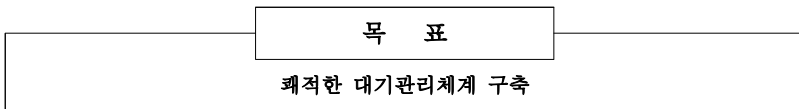
<표 5-9> 의성군 자동차 등록대수 전망

(단위 : 대)

2011년	2017년	2021년	비고
24,845	28,631	31,155	이륜차 제외

주) 의성군 통계연보. 2012. 참조

(2) 대기환경 보전의 목표



- 대기환경보전의 목표를 “쾌적한 대기관리체계 구축”에 두고, 2011년 의성군 대기오염자동측정소의 대기질 측정결과를 기준으로 향후 2021년까지의 대기질 개선지표를 설정하였음
- 아황산가스(SO₂)와 일산화탄소(CO)는 현재보다 20% 감소시키는 것을 목표



로 설정하였음

- 이산화질소(NO₂)와 오존(O₃)의 농도는 대체적으로 양호한 수준이므로 2021년까지 16~30% 감소시키는 것을 목표로 설정하였음
- 미세먼지(PM-10)는 2021년까지 통합대기환경지수(CAI)의 “좋음”단계인 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 단계를 충족시킬 수 있는 기준으로 목표를 설정하였음



2. 주요과제 및 추진사업

(1) 대기환경 감시체계 강화

1) 목적 및 필요성

- 의성군의 유일한 대기환경 감시자원인 대기오염자동측정소를 적극 활용하여 기초자료를 꾸준히 확보하고는 있지만, 대기환경과 관련된 양질의 기초자료를 확보하기에는 부족한 측면도 있음
- 대기질의 현황을 파악하기 위한 가장 확실한 방법은 대기질의 실측이며, 지역 대기질을 정확하게 파악하기 위해서는 공간분포 및 대기질 특성파악이 가능한 대기오염자동측정망의 확충이 필요함

2) 내용 및 추진계획

- 의성군의 대기오염자동측정소는 현재 안계면에 위치한 1개소 뿐으로 의성군 전체를 대표하기에 충분하다고 볼 수 없어 향후 측정소의 추가 설치가 필요한 상황임
- 대기오염 자동측정소의 추가설치 및 운영은 의성군의 대기환경보전을 위해 필요한 사항이지만 현재 의성군의 인구 및 재정자립도를 감안할 때, 장기적인 계획으로 준비해야할 사안으로 판단됨
- 추진일정
 - 2017년 : 대기오염자동측정소 추가 설치 계획에 대한 타당성 조사 실시



3) 소요예산

- 대기환경 감시체계 강화에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-10> 대기환경 감시체계 강화에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	대기환경 감시체계 강화	-	-	-	-	20	20
계		-	-	-	-	20	20

4) 기대효과

- 현재의 쾌적한 대기질을 지속적으로 유지 및 개선하는데 기초자료 및 대기오염물질 배출원에 대한 체계적인 관리 가능



(2) 대기오염물질 배출원 관리 강화

1) 목적 및 필요성

- 대기오염물질배출시설에 대해서 사업장의 자율적인 배출량 감축노력을 유도하기 위해 적극적인 지도·점검이 필요
- 대기오염물질배출시설에 대해서는 사업장의 규모 및 위반횟수 등에 따라 차등 지도·점검을 실시하고 있는데 향후에도 지속적인 지도·점검과 더불어 사업장의 자율적인 배출량 감축노력을 유도하는 방안이 필요
- 환경관리정책이 대기오염물질 배출사업장의 규제에서 자율적인 관리체계로 전환 및 사후관리 중심에서 사전예방체계로 전환되고 있음
- 배출업소 지도·점검의 효율성을 높이고 대기오염물질의 배출량 저감을 유도하여 지역대기환경을 획기적으로 개선하고자 굴뚝원격감시체계(Clean SYS)의 필요성이 대두됨

2) 내용 및 추진계획

- 의성군은 대기오염물질배출시설, 비산먼지 발생사업장, 자동차 등의 대기오염물질 배출에 대해 지도·점검하고 있음
- 비산먼지 발생사업장에는 먼지가 발생되지 않도록 저감시설을 설치·운영토록 하고 있으며 연간 1~2회 이상 지도·점검을 실시하여 위반사항이 있을 경우, 정도에 따라 행정처분과 고발조치를 병행하고 있음
- 또한 생활폐기물 등의 무단소각에 대한 단속 및 지도를 강화하여 비산먼지의 발생원을 차단하는 노력이 필요함
- 자동차 매연단속은 자동차 배출가스 단속반을 편성하여 차고지 및 운행다발지역을 중심으로 측정기기 및 비디오 단속이 필요하며, 이에 대한 관리



방안으로 상시단속 실시, 검사·정비업체 감독 강화, 공공차량 검사 강화 등이 있음

- 굴뚝원격감시체계는 사업장 굴뚝에서의 대기오염물질을 자동측정기기로 상시 측정하고, 이를 관제센터와 온라인으로 연결하여 배출상황을 24시간 관리하는 시스템이며 의성군은 2011년부터 시행 중에 있음

3) 소요예산

- 대기오염물질 배출원 관리강화에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-11> 대기오염물질 배출원 관리강화에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	대기오염물질 배출원 관리 강화(시료채취 수수료등)	20	20	20	20	20	100
	환경오염감시초소 운영 등	5	5	5	5	5	25
	굴뚝원격감시체계 구축	12	12	12	12	12	60
계		37	37	37	37	37	185

4) 기대효과

- 자율점검업소 지정을 장려하여 참여의식 고취
- 자동차 매연에 대한 상시단속을 통해 대기질 개선 효과 기대
- 폐기물 불법소각에 대한 지속적 지도·점검으로 주민 의식 전환 기대
- 굴뚝원격감시체계 구축으로 대기오염물질 배출원의 사전예방 가능



(3) 도로이동오염원 배출량 감축

1) 목적 및 필요성

- 휘발유, 경유, 부탄가스 등의 화석연료를 사용하여 대기오염물질을 배출하는 도로이동오염원의 배출량 감축방안이 필요함
- 환경친화적인 자전거 이용의 활성화 방안이 필요함

2) 내용 및 추진계획

- 자전거 도로, 보관시설, 횡단도 및 대여소 확충을 위한 정책방향 제시
- 자전거 등록제 실시를 통한 자전거 분실위험 감소

3) 소요예산

- 도로이동오염원 배출량 감소에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-12> 도로이동오염원 배출량 감소에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	도로이동오염원 배출량 감소	-	-	20	20	20	60
계		-	-	20	20	20	60

4) 기대효과

- 자전거 이용 활성화로 군민에 의한 자동차 배출가스 저감대책에의 참여의식 고취



제 3 절 기후변화 대응

1. 지구온난화 문제

(1) 세계기후변화 현황과 예측

- 산업혁명 이후 석유, 석탄 등 화석연료 사용이 늘어나면서 CO₂ 배출량이 급증하고 기후변화가 본격화되어 인류생존의 위협요인으로 작용하고 있음. 지난 250여년 만에 대기중 CO₂농도가 35% 이상 급증하면서 지구 평균기온이 0.8°C 급등하였으며 이에 따라 지구 평균 해수면은 1961~2003년간 매년 1.8mm씩 상승하였음. 또한 빙하면적은 1978년 이후 10년마다 2.7%씩 감소하고 있음
- 1988년 세계기상기구(WMO)와 UNEP 공동으로 설립된 전문가 협의체인 기후변화에 관한 정부간패널(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 제4차보고서(WG1~2)에 의하면, 화석연료에 의존한 대량소비형 사회가 계속된다면 금세기말(2009~2099) 지구 평균온도는 최대 6.4°C, 해수면은 59cm 상승을 전망하고 있으나, 사회가 기후변화 친환경적으로 변경된다면 1.1°C, 18cm 상승할 것으로 예측하고 있음. 스텐보고서에서는 5°C 상승할 경우 뉴욕, 도쿄 등 세계 주요 대도시가 수장될 것으로 예상하고 있을뿐 아니라 극지방 얼음은 10년동안 2.7% 감소하였으며, 북극 빙하는 21세기말에 완전히 녹아 없어질 것으로 예상하였으며, 폭염과 집중호우, 태풍, 허리케인 등은 보다 빈발하고 위험은 더욱 커질 것으로 예상하고 있음



<표 5-13> 지역별 영향

지역	영향
아시아	<ul style="list-style-type: none"> 히말라야 산의 빙하 용해는 홍수와 산사태, 수자원 파괴를 증가시키며, 특히 대부분 지역은 수자원이 부족할 것으로 전망 남, 동아시아의 인구가 많은 해안지역은 바다와 강으로부터 위협에 크게 직면
도서지역	<ul style="list-style-type: none"> 작은 섬들은 해수면 상승으로 해안 침식과 같은 해안생태의 악화는 관광지역의 매력을 감소시킬 가능성이 있음
극지역	<ul style="list-style-type: none"> 주된 생·물리학적 결과로 빙하의 확장과 두께감소, 해빙·영구 동토층 팽창 정도 및 깊이 변화, 자연 생태계의 변화 등이 있음 북극 거주지역에 대해, 설빙권에는 긍정적, 부정적 효과가 있을 것임 양극지역에서 특정 생태계와 거주지역은 기후변화에 대해 종의 적응이 낮아지면서 취약해질 수 있음
북미서부	<ul style="list-style-type: none"> 유속이 감소하여 현재 수자원의 수요는 2020년 이후 만족될 수 없으며, 연어는 서식지를 잃게 됨
남미 브라질 동부	<ul style="list-style-type: none"> 2050년대까지 지하수의 70% 이상 감소
벵갈만 지역	<ul style="list-style-type: none"> 온도가 2°C 상승할 때마다, 방글라데시에서는 연간최고치를 방출하여 홍수지역이 적어도 25% 이상 증가
유럽	<ul style="list-style-type: none"> 2070년까지 수력발전의 전기 생산 잠재력은 70%까지 감소
아프리카, 소말리아 인근지역	<ul style="list-style-type: none"> 질 좋은 물 공급과 위생 인프라가 없는 지역으로 폭우로 인해 병원균 증가

(2) 한반도 기후변화 현황과 예측

- 한반도의 기후변화 진행속도는 세계 평균보다 빠르게 진행되고 있는 상황으로 국내 평균 기온 상승률은 세계 평균수준을 크게 상회하고 있음
- 기온(6대도시 평균)은 1906~2005년 1.5°C 상승(세계평균 0.74°C)하고, 해수면(제주지역)은 40년간 22cm 상승(세계평균 매년 1.8mm)하였으며, 1996~2005년 연평균 강수량은 평년(1971~2000년) 대비 10% 늘어났으며, 특히 여름에는 18%나 증가하였음. 이에따라 겨울철 지속기간이 22~49일



단축되었으며 여름철에 집중호우와 고온현상이 반복되고 있음

- 2005년에 발표한 기상연구소 자료에 의하면 한반도 기온과 강수량은 100년 뒤 서울은 현재의 서귀포 기온처럼 변화하고 2100년에는 해수면이 1m 가량 상승해 한반도의 1.2%인 2천6백43km(여의도의 300배) 정도 침수되고 남북 전체인구의 2.6%인 125만 5천명이 삶의 터전을 잃을 것으로 예상됨
- 또한 해수면 기온상승은 비브리오균 등 미생물의 증식을 일으키고 해수나 수산물을 통한 질병발생의 가능성을 증대시킬 뿐만 아니라, 기온이 2°C 상승시 난대 기후대가 중부지방까지 확대되고 4°C 상승 시 남한지역 대부분이 난대기후, 남부 해안지역은 아열대기후대로 변화할 것으로 전망하고 있으며, 평균기온 6°C 상승할 경우 금세기말 우리나라는 기존의 산림생물들이 고사되거나, 고립되는 등 명종위기에 처하고, 나무 이동속도는 4~200km로서 산림이 기후대 이동을 쫓아가지 못할 것으로 예상하고 있음. 더불어 2032년~2051년 동안 여름철 고온인 날씨가 50일 이상으로 증가하고 주기적으로 300명 이상이 사망할 뿐만 아니라 매년 100명 이상씩 피해가 지속될 것으로 전망되며, 또한 전국 벼 생산량 감소는 14.9%인 10a당 80.2kg정도가 감소할 것으로 예상하고 있음
- 2007년 한국환경·정책평가연구원 발표 자료에 의하면 2100년경 기후변화로 인해 연간 58조원(최대 328조원)의 피해가 발생하고 2000년부터 2100년까지 누적 피해액은 약 922조원에 달할 것으로 예상하고 있음



<표 5-14> 기후변화 국내·외 영향 예측(국외)

부문(분야)	영향
농업/축산	<ul style="list-style-type: none"> • 농작물 수확 잠재력은 주로 고위도지역에서 증가하지만, 저위도(건조지역)의 경우 잠재력이 감소하여 기근 위험 증가 • 잡초, 병원 미생물 등 해충활동증대 및 토양수분과 수자원 부족 심화, 열대 및 아열대에 서식하는 곤충의 분포 확대 및 토착화 가능 • 경지면적 감소, 저지대의 수몰 및 이에 따른 관수해, 염수해 다발 가능 • 극한 기후 빈도수 증가로 농작물 생산성 감소 초래 및 대류성 강우 증대로 인한 토양 침식 심화 • 토양 중 유기물/무기물의 분해 촉진으로 지력 저하 및 관개용수 수요 증대 • CO₂농도의 안정화는 장기간에 걸쳐 농작물 생산피해 감소 • 개발도상국의 농작물 생산력은 선진국에 비해 더 일찍, 더 많이 악화 • 집약적으로 사육하는 가축에 대한 열 스트레스 증가
대기질	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인한 번개횟수, 생물학적 반응(토양, 식생, 산불), 인간의 반응(에너지 사용, 토지이용, 농업 등)의 변화로 오존 전구물질 배출량 증가 • 기후변화로 인한 OH농도 증가 • 에어러솔 전구물질 배출량은 기후변화에 영향을 받음 • 기후변화와 에어러솔의 피드백으로 구름생성에 영향을 미치고 이는 기체상-입자상 변환 과정에 매우 중요한 영향을 줌 • 중국사막화가 가속될 것으로 예측되면서 발원지로부터 황사의 장거리 수송에 의한 피해가 예상



<표 5-14> 기후변화 국내·외 영향 예측(국외)(계속)

부문(분야)	영향
원예·임업(산림)	<ul style="list-style-type: none"> • 생태의 급격한 교란이 없을 경우, 상업적 산림 생산분야의 경우 2040년까지 긍정적인 전망, 급격한 교란이 있을 경우에는 21세기 말까지 연간 10~20억달러 손실 예상 • 대류권 오존의 증가로 인한 나무생장에 부정적 영향 • 뉴질랜드에서는 농업성장보다 산림전용으로 더 많은 가스배출을 초래하는 것으로 예측 • 일본 삼나무림의 생육비적지 면적은 현재 1%에서 100년 후에는 10%로 증가 • 중국의 CO₂배출량이 2배로 증가하고 식생대 위도는 북쪽이나 서쪽으로 이동
해양보전 및 수산업	<ul style="list-style-type: none"> • 많은 지역이 해수면 상승으로 홍수의 위험에 노출, 해안침식과 주변 생태계에 부정적 영향을 미침 • 금세기말까지 지구온난화에 따른 평균해면의 변화가 18~58cm에 이를 것으로 예상 • 해양의 열팽창과 산에 있는 빙하가 녹는 것으로 인해 전 지구 평균 해수면이 2020년대는 4~14cm, 2050년대는 7~36cm 상승 • 해수면 상승으로 전세계 해안의 30% 침식 위험 • 미국의 mid-Atlantic 지역 습지의 21%까지 잠재적 침수위험, 북동부 지역의 바닷물이 드나드는 늪지의 생물 다양성 소멸 • 허리케인의 증가, 엘니뇨 변화에 의한 피해는 지속적으로 증가
산업부문 총괄	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 민감한 지역(해안가, 홍수위험지역 등)에 위치한 산업시설, 기후에 민감한 원료(식품처리)에 의존하는 분야에 영향을 줌 • 기온상승과 극한 기온 사건들에 의해 건강과 다양한 질병의 발병 영향으로 의료 및 의약산업, 발전시설, 가스 및 석유 생산산업, 보험, 부동산, 건물과 건축산업에 영향 • 기후변화는 새로운 시장과 사업 기회 및 고객요구의 변화 등의 긍정적 효과도 있으나 여름에 냉각을 위한 물 공급문제와 같은 부정적 효과도 있음 • 저탄소, 고효율 상품과 서비스에 대한 소비자 요구는 새로운 기술 혁신을 가져옴. 또한, 현존하는 산업 성장의 기회와 새로운 산업 개발의 기회를 제공함



<표 5-14> 기후변화 국내·외 영향 예측(국외)(계속)

부문(분야)	영향
보건	<ul style="list-style-type: none"> 기온관련 사망자수 늘어날 것으로 예상 폭풍, 태풍에 의한 침수로 수만명의 사람들이 일시적으로 거주지 상실 예측 오존층 훼손으로 인한 자외선 노출로 피부암 및 시각손상의 위험 매개동물을 통한 질병 증대 가능성 있으나 전반적인 위험은 상대적으로 낮음 적응능력이 떨어진 사람에게 기근, 죽음, 병, 홍수, 가뭄, 화재 및 지상오존에 의한 심장병 등과 같은 기후병을 유발예상 아프리카 지역 등 세계 각지의 말라리아의 확대 및 축소와 같은 혼합 효과 유발함과 동시에 몇몇 지역은 기후변화로 혜택을 받을 것으로 예측
생태계	<ul style="list-style-type: none"> 지구 평균기온 상승으로 인해, 전지구적으로 20~30% 이상의 생물 종이 2100년에 매우 높은 멸종 위험에 처할 것으로 예측 기후 온난화로 인해 양서류의 출현시기가 빨라졌으며, 조류의 부화일이 빨라지는 등, 먹이공급시기 등의 차이와 같은 생물계절학적 변화가 발생하여 멸종 가능성 증대 온도상승으로 토양 총 탄소저장량은 크게 변화가 없거나 줄어들 것으로 예상 산불증가나 병해충의 만연 등에 의하여 탄소저장량 감소
관광/레저	<ul style="list-style-type: none"> 기온증가에 따른 온화한 날씨로 인하여 고위도의 국가(북미, 북유럽)들은 관광을 할 수 있는 좋은 조건이 마련되지만 저위도의 국가들에게는 뜨거운 날씨로 인하여 부정적 효과 눈이 내리는 기간 단축과 적설량의 감소로 인하여 눈 관련 산업(스키관광산업)을 하는 국가들에는 부정적 영향 기온상승에 따른 에너지(연료)사용량 증가로 인한 관광비용의 증가 유출수(run-off)와 수자원은 습윤지역 및 고위도지역에서는 증가하고 중위도 건조지역은 감소 대부분 지역은 수자원이 부족할 것으로 전망 수온상승과 수량변화에 따른 수질변화는 인간건강과 경제 및 수용력에 영향을 줄 것으로 예측 2025년까지 기온이 약 1.1°C 증가할 경우 평균적으로 1인당 생활용수 사용량이 약 5% 증가할 것이고 경제발전과 국가별 수자원 정책 등의 영향에 비해 기후변화에 따른 용수이용량의 변화는 상대적으로 낮은 것으로 분석



<표 5-14> 기후변화 국내·외 영향 예측(국외)(계속)

부문(분야)	영향
재해	<ul style="list-style-type: none"> 2080년대는 해수면 상승(약24cm 상승 예상)으로 해안가의 30% 이상이 유실되고 전 세계인구의 20% 이상이 홍수로 위협받을 것을 예상 많은 지역이 해수면 상승으로 홍수의 위험에 노출되어 있으며, 이에 관한 적응 역량이 떨어져 해안침식과 주변 생태계에 부정적 영향을 미침

<표 5-15> 기후변화 국내·외 영향 예측(국내)

부문(분야)	영향
농업/축산	<ul style="list-style-type: none"> 작물재배 가능기간은 연장, 작물재배 가능지역도 확장 및 확대 재배작목이 다양화되고 작물선택의 폭이 커짐 벼의 품질저하 및 생산량 감소, 적응품종과 재배방법에 상당한 변화 필요 맥류의 안전재배지대 확장 및 수량 증가, 가뭄 및 동해발생 채소류는 종류에 따라 생산량 증가 또는 감소 난지과수(감귤, 유자, 참다래 등) 재배확대가 일반화, 현재 주작물인 온대과수(사과, 배, 복숭아, 포도 등) 재배는 어려움 발생 병해충 및 잡초 발생증가 집약적으로 사육하는 가축에 대한 열 스트레스 증가
대기질	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화와 에어러솔의 피드백으로 구름 생성에 영향을 미치고 이는 기체상-입자상 변환 과정에 매우 중요한 영향을 줌 중국 사막화가 가속될 것으로 예측되면서 발원지로부터 황사의 장거리 수송에 의한 피해가 예상
원예·임업(산림)	<ul style="list-style-type: none"> 남부 해안지역의 동백나무가 서울을 포함한 중부 내륙지역까지 생육이 가능 한라산 정상 부근의 고산식물 8종(눈향나무, 돌매화나무, 시로미, 들쭉나무, 구름송이풀, 구름체꽃, 구름떡꽃, 솜다리)이 멸종가능성 제시 기온 2°C상승시 난대 기후대가 중부지방까지 확대, 4°C 상승시 남한지역 대부분이 난대 기후, 남부 해안지역은 아열대기후대로 변화
해양보전 및 수산업	<ul style="list-style-type: none"> 제주도를 중심으로 한 남해안 해면상승이 두드러짐(제주도 연간 0.4~0.6cm 정도의 상승추이를 보임) 해수면 기온상승은 비브리오팀 등 미생물의 증식을 일으키고 해수나 해산물을 통한 질병발생의 가능성을 증대 한류성 어종 사라지고 열대성 어류 증가



<표 5-15> 기후변화 국내·외 영향 예측(국내)(계속)

부문(분야)	영향
산업부문 총괄	<ul style="list-style-type: none"> 기온상승과 극한 기온 사건들에 의해 건강과 다양한 질병의 발병 영향으로 의료 및 의약산업, 발전시설, 가스와 석유 생산산업, 보험, 부동산, 건물과 건축산업에 영향 기후변화는 새로운 시장과 사업기회 및 고객요구의 변화 등의 긍정적 효과도 있으나 여름에 냉각을 위한 물 공급 문제와 같은 부정적 효과도 있음
보건	<ul style="list-style-type: none"> 2032~2051년 동안 기후변화로 인해 여름철 고온인 날 수 증가로 초과사망자 수 증가 오존 100ppb 증가 때마다 사망자 3~10% 증가 오존과 이산화탄소는 폐암의 위험을 각각 2.04, 1.46배 높임 기후변화에 따른 수질오염이 암, 심혈관계, 생식기계 질환을 유발
생태계	<ul style="list-style-type: none"> 평균기온이 약 2°C 상승함에 따라, 남한 저지대의 상록활엽수림과 낙엽활엽수림이 북위 40도까지 북상하고, 남해안과 서해안 식생이 아열대로 변화 서해에서는 생수성 어종이 자취를 감출 것으로 예측 쌀 수량은 남부와 중부에서 3~4% 감소하는 반면, 북부지역에서는 증가 한라산 정상 부근의 고산식물 8종 지구온난화에 따라 멸종가능성 예측
관광/레저	<ul style="list-style-type: none"> 눈이 내리는 기간 단축과 적설량의 감소로 인하여 눈 관련 산업(스키관광산업)에 부정적 영향 기온상승에 따른 에너지(연료) 사용료 증가로 인한 관광비용의 증가
수자원	<ul style="list-style-type: none"> 전반적으로 한강유역이 위치해 있는 북쪽 유역들에서는 유출량이 증가하고, 남쪽에 위치한 낙동강 및 섬영권역에 위치한 유역들에서는 다소 감소할 것으로 전망 5대강 권역별 월별 변동성을 분석한 거로가 대체적으로 가을(9~11월)과 겨울철(12~2월)은 유출량이 증가하고 봄철(3~5월)과 여름철(6~8월)에는 감소할 것으로 전망
재해	<ul style="list-style-type: none"> 금강유역에 대한 홍수 피해액 예측결과 1970~2000년을 기준으로 2011~2040년에는 최고 169.1%, 2051~2080년에는 최고 291.5% 증가 해수면 상승으로 범람가능면적 약 2,643km²(전체면적의 1.2%), 취약 지역 거주인구 125만명 정도가 피해예상



2. 온실가스 배출현황

(1) 우리나라 현황

- 우리나라의 이산화탄소 배출량은 세계 9위로(IEA, 2006년 기준) 지속적인 경제성장과 에너지 다소비 산업구조로 인해 꾸준히 증가하고 있는 실정임. 온실가스별로 보면, 온실가스 중 이산화탄소 배출량의 비중은 1990년 83.2%에서 2004년 90.2%로 증가(1990년 이후 연 4.7% 증가)하였고 메탄은 1990년 이후 농경지 감소 및 폐기물 감축대책 추진 등으로 연평균 3.9%의 감소세를 보여, 비중도 1990년 13.9%에서 2004년 4.3%로 크게 감소하였으며, 온실가스 배출량은 에너지·산업공정에서 급격히 증가한 반면, 농업·폐기물 등의 분야에서 배출량은 지속적으로 감소하는 것으로 파악되고 있음
- 현재의 산업구조 추세가 그대로 이어지고 획기적인 온실가스 감축노력이 시행되지 않을 경우, 2020년까지 온실가스 배출량 증가세가 계속 유지될 것으로 전망됨. 이 경우 2020년 이산화탄소 배출량 전망치 대비 10% 감소 시 GDP의 0.29%인 3조 4천억원의 GDP감소가 예상됨. 반면 2010년도 기준으로 이산화탄소를 10% 감소시킬 경우 대기오염물질 감소·질병 및 사망률 감소·농작물 피해 감소 등으로 인해 51.6억달러의 환경편익이 발생하는 것으로 추정됨(에너지경제연구원·한국환경정책평가연구원)

(2) 경상북도 현황

- 경상북도의 온실가스 배출량은 우리나라 전체의 8~9%를 차지하고 있으며, 16시도 중 5번째로 배출량이 많음. 이러한 온실가스 배출의 대부분은 이산화탄소(CO₂)로서 전체 온실가스에서 93%정도를 차지하고 있음
- 배출원별로 살펴보면 에너지 소비에서 84.2%, 산업공정에서 7.8%, 농업에서 4.8%, 폐기물에서 3.1%를 차지하고 있음(2006년 기준) 에너지 소비부문 배출량 중에서는 제조·건설업(71%), 수송(14.5%), 가정·상업·공공(9.2%), 에너지 산업(3.3%) 순으로 많은 온실가스 배출량을 보이고 있으며, 산업공정



부문에서는 철강생산(56.3%), 기타 카보네이트 사용(14.4%), 아연(13.3%), 석유화학제품(8.5%) 순으로 배출량을 나타내고 있음. 철강 산업비중이 높은 탓에 석탄, 석유 등 화석연료의 의존도가 높음

- 지역별 배출현황을 보면, 경북의 23개 시·군 중에서 포항, 구미, 경주, 김천이 전체 온실가스의 3/4 이상을 배출하고 있는데 4개지역은 경상북도 전체 인구의 절반이 거주하고 GRDP의 65.2%를 차지하나 온실가스 배출량은 전체의 78.9%를 차지하고 있음



3. 기후변화 대응대책

(1) 그간의 추진현황

- 우리나라는 개발도상국들의 지속가능한 발전을 보장할 수 있는 각국의 사회·경제적 여건을 고려한 신축적이고 새로운 온실가스 감축방식에 대한 논의가 필요하다는 입장이지만, OECD 회원국이면서 온실가스 배출량이 세계 10위인 우리나라의 온실가스 감축노력 동참에 대한 국제적 압력이 가중될 것으로 예상됨에 따라, 이에 대한 적극적인 대비가 필요할 것으로 보임
- 정부는 1998년 국무총리가 위원장인 '기후변화협약 범정부대책기구'에 이어 2001년 9월 '기후변화협약대책위원회'를 구성하고, 정부합동으로 "기후변화대응종합대책"을 추진하였으며, 2008년 이후 신정부의 '저탄소 녹색성장' 이념에 따라 2009년 2월 대통령 직속 녹색성장위원회를 구성하여 적극적으로 대응하고 있음
- 국무조정실 주관하에 관계부처 합동으로 제1차 대책(1999~2001, 8개부문 36개 과제), 제2차 대책(2002~2004, 5개부문 84개 과제)을 수립·추진한데 이어 3대 부문 91개 과제들로 구성된 「제3차 기후변화협약 대응 종합대책」을 수립·확정(2005.02)하였으며, 또한 국제사회의 움직임에 적극 동참하고, 온실가스 감축의무에 전략적·체계적으로 대응하기 위한 「기후변화대응 종합기본계획(2008.09)」을 수립하였음. 특히, 신정부 출범 이후 대한민국 건국 60년, 2008.08.15. 대통령경축사에서 '저탄소 녹색성장'을 새로운 비전의 축으로 제시, 녹색성장은 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장으로 녹색기술과 청정에너지를 통한 신성장동력과 일자리를 창출하는 신국가 발전 패러다임을 발표하였음
- 또한, 2009년 11월 우리나라도 발리로드맵의 협약 트랙, 즉 NAMA(자국의 실정에 적합한 감축행동, National Appropriate Mitigation Action)의 일환으로 2020년까지 온실가스 배출 예상량(BAU, Business As Usual) 대비 30%를 감축한다는 자발적 중기 감축목표를 설정하여 발표하였으며, 이는 IPCC가 개도국에 권고하고 있는 감축수준(BAU 대비 15~30%)의 최고치로 선진국의 지원없이 단독으로 수행하는 감축행동이어서 국제사



회에서 한국의 녹색성장에 대하여 많은 관심과 기대를 표명하였음. 이에 따라 정부·기업·국민이 공조하는 특단의 국가대책을 마련하기 위하여 최초의 범국가 녹색성장 국가전략 종합보고서인 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획을 수립하였음

(2) 경상북도의 추진현황

- 경상북도에서도 기후변화 대응을 지역의 생존과 발전의 핵심요소로 인식하고 국가 전체적인 기후변화 대응 정책과 연계하여 경북의 특성에 맞는 기후변화대응 및 적용전략을 추진하기 위하여 다양한 노력을 경주하여 왔음
- 특히 2008.08.15. 대통령 경축사에서 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 비전의 축으로 제시, 녹색성장은 온실가스와 환경오염을 창출하는 신국가 발전 패러다임을 발표함에 따라 2008. 10월 자치단체 차원의 능동적이고 체계적인 기후변화 대응을 위한 전담조직(기후변화대응담당)을 신설하였고 2008년 하반기 중 기후변화 대응능력 향상을 위하여 도 및 시·군 간부공무원과 담당공무원 등을 대상으로 한 워크숍과 교육을 실시하였고, 경상북도 기후변화대응 종합기본계획을 수립하고 12월에는 55개 기관·단체를 망라한 경북 그린스타트 네트워크를 구성하여 기후변화대응 추진주체를 탄생시키는 등 발 빠르게 대처하고 있음
- 2009년 접어들어 기후변화에 대한 각종시책과 사업을 본격적으로 추진하기 위하여 환경보호·녹색기술개발·관련 산업육성 등 기후변화에 능동적으로 대처하고 저탄소 녹색성장 추진을 위한 지침서 역할을 수행할 기후변화대응 종합대책을 수립하였고, 온실가스 배출저감활동에 도민들의 자발적인 참여를 유도하기 위한 탄소포인트제 시범사업을 추진하였으며, 온실가스 감축을 위한 각종사업 및 계획 수립의 기초자료로 활용하기 위하여 도내 9개 지역에 대한 온실가스 배출량 조사사업을 실시하였음
- 또한 기후변화에 대하여 도민이 공감하고 동참하는 온실가스 줄이기 실천 운동의 지속적 추진과 일상생활에서의 녹색생활문화 조기 정착을 유도하기 위하여 23개 시·군별 그린스타트 네트워크를 구성하고, 녹색생활의 선도자인 그린리더 양성, 온실가스 줄이기 서명운동 전개, 범도민 그린스타트 운



동 실천 다짐대회, 기후변화대응 워크숍·심포지엄을 개최하는 등 그린스타트 운동을 본격적으로 추진하여 기후변화에 능동적으로 대처해왔음

4. 기후변화 대응 세부추진사업

(1) 경상북도 기후변화대응 종합대책 수립

- 환경보호, 녹색기술개발, 관련 산업 육성 등 기후변화에 능동적으로 대처하고 저탄소 녹색성장 추진을 위한 지침서로 활용하기 위하여 2009년에 기후변화대응 종합대책을 수립하였음. “한국의 녹색수도(Green Capital)”를 비전으로 하여 비전 달성을 위한 주요부문을 저감, 적응, 산업화의 세가지 축으로 설정하고 목표와 전략을 구상하고 있는데 각 영역별로 국내최고의 효율적 온실가스 감축, 국내 최대의 적응역량 확보, 국내최고의 녹색산업 추진 지자체를 목표로 설정하였음
- 이의 추진을 위한 전략으로 저감·적응·산업화 등 3개 부문별 하위 아젠다를 설정하고 이 밑에 세부사업을 설계하였으며, 3대 부문외에 저감·적응·산업화가 유기적으로 연계되는 저탄소 네트워크 구축 및 교육·홍보강화, 탄소 저감 시범도시마을 조성 등의 2대 공통 아젠다를 설정하여 추진토록 하고 있음
- 구체적으로는 온실가스 배출량 및 감축목표 등 온실가스 저감대책과 신재생에너지 기술개발 및 이용보급대책, 기후변화적응 대책, 국가 및 지자체 협력사항 등을 담고 있음

(2) 온실가스 배출량 조사(인벤토리 구축)

- 경상북도에서는 기후변화 대응 정책 수립의 가장 근본이 되는 온실가스 배출통계의 작성 및 신뢰도 향상을 위해서 노력하고 있는 실정임. 환경부분에 대한 현장조사 및 측정을 통해 경상북도 지역의 특성에 맞는 효율적인 기후변화 대책 및 녹색성장 전략을 마련키로 하고 2009년 경상북도 광역전역은 물론 포항시, 경주시, 구미시, 문경시 지역을 대상으로 환경부의 지원을 받아 배출량 조사를 실시하였으며, 또한 자체 예산으로 김천시, 영주시, 성



주군, 봉화군 지역에 대한 조사를 실시하였음

- 에너지, 산업공정, 산림 및 농축산, 폐기물 등을 조사부문으로 하여 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 이산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆) 등의 온실가스 배출량을 국제기준(IPCC)에 의거 조사하였는데, 이는 앞으로 온실가스 감축 의무국가로 지정될 것에 대비한 자료로 활용될 예정임. 경상북도는 향후 미조사 지역에 대한 온실가스 배출량 산정사업을 계속하여 국가 온실가스 인벤토리 구축에 기여할 계획임

(3) 탄소포인트제도 추진

- 탄소포인트제도는 가정, 상업시설 등 비산업 부문에서 온실가스 배출 저감 활동 후 그 절감분을 CO₂량으로 환산하여 포인트를 산정하고 적립된 포인트에 대하여 현금, 재래시장·농산물 상품권 등 다양한 방법으로 지급하는 제도로서, 경상북도에서는 초기에 온실가스 감축에 대한 확신이 비교적 쉬운 가정의 전기·수도 분야에 우선적으로 실시하기로 하고 2009년 시범사업 지역을 물색하였는데, 기후변화 대응 선도도시인 구미시와 탄소포인트 제도 추진의지가 높은 칠곡군을 선정하였음. 이에 따라 구미시에서는 전기 분야에서, 칠곡군에서는 전기·수도분야에서 공동주택(아파트), 단독주택 등을 대상으로 참여세대를 모집하였는데 구미지역에서 3,227세대, 칠곡지역에서 1,050세대 등 총 4,227세대가 참여하였음. 참여세대에 대한 인센티브는 세대별 최근 2년간 수도·전기 월별 평균 사용량을 기준으로 에너지 절감량을 산정, 그 절감분을 CO₂량으로 환산하여 포인트(10=1point)로 누적관리(전기 : 424g CO₂/kWH, 수도 332g CO₂/kWH)하여 주어지는데 2009년 1월~9월까지 실시한 결과 구미시 50,318천원, 칠곡군 16,745천원 등 67,063천원의 인센티브가 제공되었음
- 경상북도에서는 이러한 성과를 바탕으로 2010년부터는 도내 전역으로 탄소포인트제도를 확대 시행하여 민간차원의 자발적인 온실가스 줄이기를 시행하고 있으며 2011년 말 현재 113천세대가 참여하고 있음



(4) 그린스타트 운동 전개

- 2008년을 저탄소사회 구현을 위한 온실가스 줄이기 실천의 원년으로 삼아 그린스타트(Green Start)운동을 본격 전개하였음. 그린스타트(Green Start)운동은 온실가스 줄이기 실천운동으로서 가정·상업시설 등 비산업 부문의 온실가스 배출량을 효율적으로 감축해 나가자는 대한민국의 대표적인 국민운동이며, '녹색성장을 통한 저탄소 사회구현(Low Carbon, Green Korea)'을 위해 일상생활에서 온실가스를 줄이는 실천을 시작하자는 의미를 지니고 있음
- 경상북도는 그린스타트 운동의 범도민적 확산을 위해 2008년 12월 그린스타트 운동 추진기구인 민·관이 함께 참여(직능단체, 환경단체, 기업체, 행정기관, 교육기관, 언론, 군부대 등) 하는 파트너십형의 경상북도 그린스타트 네트워크를 발족하였고, 2009년에는 도내 23개 시·군의 지방의제 21 등 유관기관·단체 등이 참여하는 시·군별 그린스타트 네트워크 구성을 완료하고 출범식을 거행하는 등 그 기반을 확대하고 있음

<그림 5-1> 그린스타트(Green Start) 운동 추진전략

인식확산 (Knowing)	다양하고 창의적인 홍보자원의 개발·활용
	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷, 방송 등 지식기반 매체 활용커뮤니케이션 • 생활밀착형 홍보 프로그램·콘텐츠 개발
실천지원 (Doing)	감축을 실천하는 생활문화 형성
	<ul style="list-style-type: none"> • 인센티브 프로그램을 활용한 자발적 감축 참여 유도 • 테마타운 등 다양한 기후변화대응 실천거점 조성 • 지역 실천사업을 통한 우수 모델 발굴 보급
생활화 (Running)	기후변화 대응형 저탄소사회 구현
	<ul style="list-style-type: none"> • 교육을 통한 저탄소형 생활양식의 체화(體化) • 청소년, 주부 등 계층별 기후변화 서포터즈 운영



- 2009년 4월 포항에서 1,200여명이 참여한 가운데 범도민 그린스타트 운동 실천다짐대회를 개최하여 그린스타트 실천선언 및 다짐을 하고 환경부와 경북도, 기업체간 3자 협약으로 1사 1기후 운동 실천협약 체결과 온실가스 줄이기에 기업의 참여를 유도해왔음.
- 2009년 6월에는 기후변화 관련 전문가, 교수, 공무원 등이 참여한 가운데 주제발표, 토론 등 기후변화 대응 심포지엄을 개최하였고, 7월에는 울릉에서 사례발표, 분임토의 등 기후변화 및 폐기물 에너지화 촉진 토론회를 개최하였으며, 9월 대한민국 새마을 박람회 기간 중에는 기후변화대응 및 그린스타트 홍보를 위한 저탄소 녹색성장관을 운영하였음. 여기에는 태양광·풍력·연료전지·자가발전 등 신 재생에너지를 체험할 수 있는 체험장을 설치하고, 생활가전제품의 CO₂ 배출량 측정, 탄소 발자국 산정 등을 주민들을 직접 체험할 수 있도록 하여 많은 참가자들의 호응과 관심을 받았으며, 홍보영상 상영, 온실가스 줄이기 실천서명 등 그린스타트 실천 홍보로 기후변화 대응 워크숍을 개최하여 기후변화에 대응하는 각종 사업을 발굴하고 이를 정책화하는데 힘써왔음
- 기후변화문제에 대한 주민 인식제고와 도민이 공감하고 동참하는 온실가스 줄이기 실천운동의 지속적 추진으로 일상생활에서의 저탄소 녹색생활 문화 조기정착을 유도하고 녹색성장을 선도하기 위하여 2009년 3월부터 온실가스 줄이기 100만인 운동을 대대적으로 전개하기 시작함. 이를 위하여 주민, 시민단체, 기업체, 행정 등 지역 구성원들의 네트워크를 통해 범도민 운동으로 전개키로 하고 각종 행사 등을 활용한 홍보 및 서명운동으로 참여를 활성화하고 기후홍보관 운영, 탄소포인트제 시행 등 연계 추진으로 시너지 효과가 나타나도록 노력한 결과 352천명이 서명에 참여하는 성과를 거두었음
- 녹색생활 문화정착 유도를 위한 녹색생활의 선도자 그린리더를 양성하기 위하여 지역별 그린리더 양성·관리, 기후학교를 통한 교육체계 확립으로 그린리더의 체계적인 양성 및 관리기반을 구축하였으며 10개 지역 지역 순회 교육을 실시하여, 1,196명의 그린리더를 양성하였음. 양성된 그린리더는 가정·상업시설·사무실 등을 대상으로 한 온실가스 배출진단 및 컨설팅, 주민 대상 녹색성장·기후변화 및 온실가스 감축방안 교육 등에 투입하여 명실상



부한 녹색생활의 선도자로 육성시켜 나가고 있음

(5) 기후변화 대응사업 추진

- 경북도민들에게 지구온난화에 따른 기후변화 문제의 실상을 알리고 저탄소 생활문화 조기정착을 유도하기 위한 기후변화 대책사업의 일환으로 2009년에 총사업비 160백만원을 투자, 포항시 북구 신광면에 기후홍보 체험관을 개설하였음
- 여기에는 태양광 발전시설(5kW/h, 1기)과 전시관(64.8㎡)을 설치하였고, 연간 7,300kW/h의 전기를 생산하여 생산되는 전기는 체험관 운영용으로 이용토록 하는 등, 체험관을 찾는 탐방객들에게 기후변화 홍보 및 체험교육장으로 활용토록 하고 있음. 또한 기후변화 문제에 대한 인식증진과 온실가스 줄이기 실천 분위기 조성을 위해 2009년에 사업비 100백만원을 들여 자전거 이용활성화 사업을 추진하였음.
- 이 사업은 정부에서 기후변화 대응 선도 지방자치단체에 대해 지원하는 사업으로 경상북도는 자전거관련 기반시설(자전거 도로 확보 44개 노선 145km)이 잘 갖추어져 있고 자전거 이용 시민의식이 높은 상주시를 사업지구로 선정하여 자전거 200대를 구입하여 비치하고, 주·간선 도로변, 다중이용시설 등에 자전거 보관대 60개소를 설치하여 시민들이 자전거 이용에 불편함이 없도록 하여 국가 에너지 절약시책에 부응하고 온실가스 줄이기를 실천토록 하고 있음



<표 5-16> CO₂ 줄이기 시민실천 수칙(CO₂ 줄이는 생활의 지혜)

항목	세부항목
1. 실내온도를 적정하게 유지합니다	(1) 여름철 실내온도를 26~28°C로 합니다 (2) 겨울철 난방온도를 20°C이하로 합니다 (3) 여름철에는 간편한 복장을 합니다 (4) 겨울철에는 내복을 입습니다
2. 승용차 사용을 줄이고 대중교통을 이용합니다	(1) 대중교통을 이용합니다 (2) 가까운 거리는 걸거나 자전거로 갑니다 (3) 승용차 요일제에 참여합니다 (4) 카풀에 참여합니다 (5) 경차를 탑니다
3. 친환경 제품을 구입합니다	(1) 환경마크가 붙은 제품을 구입합니다 (2) 에너지 소비효율일 높은 가전제품을 씁니다 (3) 재활용제품을 애용합니다
4. 물을 아껴씁니다	(1) 샤워기와 양변기는 절수형으로 설치합니다 (2) 양치질과 세수할 때 물을 받아서 씁니다 (3) 세탁은 한번에 모아서 합니다
5. 쓰레기를 줄이고 재활용합니다	(1) 쓰레기를 철저히 분리배출합니다 (2) 1회용품 사용을 줄입니다 (3) 장바구니 이용을 생활화합니다 (4) 리필제품을 구입합니다
6. 올바른 운전습관을 유지합니다	(1) 출발전에 행선지를 미리 파악합니다 (2) 서서히 출발하고 서서히 정차합니다 (3) 경제속도로 운전합니다 (4) 공회전을 하지 않습니다 (5) 타이어 공기압을 유지합니다 (6) 불필요한 짐을 싣고 다니지 않습니다
7. 전기제품을 올바르게 사용하여 에너지를 절약합니다	(1) 텔레비전을 보지 않을 때는 끕니다 (2) 컴퓨터를 사용하지 않을 때는 끕니다 (3) 냉장고에 음식물을 가득 채우지 않습니다 (4) 에어컨보다 가급적 선풍기를 사용합니다 (5) 고효율 조명등을 사용합니다 (6) 불필요한 전등은 끕니다 (7) 사용하지 않는 전기기기는 플러그를 뽑아 둡니다 (8) 낮은 층은 엘리베이터를 이용하지 않습니다
8. 나무를 심고 가꿉니다	(1) 나무를 심고 가꿉니다



<표 5-17 저탄소 녹색성장을 위한 녹색생활의 지혜

분야별 항목	세부항목
1. 녹색습관 집에서부터 시작해요[가정에서]	(1) 여름엔 26°C이상, 겨울엔 20°C이하로 유지합니다 (2) 절전형 전등으로 교체합니다 (3) 가전제품 플러그를 뽑아둡니다 (4) 걷기, 자전거타기, 대중교통 이용을 생활화합니다 (5) 장바구니를 애용합니다 (6) 친환경 상품을 구매합니다 (7) 샤워시간은 줄이고, 빨래는 모아서 합니다 (8) 음식은 적당고 느낄만큼만 조리합니다
2. 우리 사무실 녹색 아이디어[직장에서]	(1) 쿨맵시! 여름엔 넥타이를 풀고 겨울엔 내복을 입습니다 (2) 퇴근시 전기플러그를 뽑습니다 (3) 컴퓨터를 쓰지 않을 때는 전원을 끕니다 (4) 4층이하는 계단을 이용합니다 (5) 점심시간에는 조명과 냉·난방기를 끕니다 (6) 이면지는 다시 사용합니다 (7) 개인컵을 사용합니다 (8) 출·퇴근시 대중교통을 이용합니다
3. 쾌적한 그린매장 만들기[유통매장에서]	(1) 에너지 관리표준과 절약목표를 설정합니다 (2) 절전형 조명으로 교체합니다 (3) 에너지 절약형 장치를 설치합니다 (4) 친환경 상품을 권장합니다 (5) 포장재는 줄이고, 포장쓰레기는 분리·배출합니다 (6) 이메일과 문자메세지로 홍보합니다 (7) 자전거 편의시설을 설치합니다 (8) 실내 공기질 향상에 힘씁니다
4. 나는 나를 지키는 안전실천, 지구를 지키는 녹색실천[건설현장에서]	(1) 대기오염, 소음저감 대책을 실천합니다 (2) 현장사무소는 에너지 절약형으로 설치합니다 (3) 승용차 함께 타기 또는 통근버스를 운영합니다 (4) 건설장비는 수시로 점검합니다 (5) 공사장 내에서 급가속·급제동·공회전을 하지 않습니다 (6) 폐자재를 재활용합니다 (7) 이식 가능한 수목은 최대한 활용합니다 (8) 간이 화장실은 적정하게 관리합니다



<표 5-17> 저탄소 녹색성장을 위한 녹색생활의 지혜(계속)

분야별 항목	세부항목
5. 건강한 자연을 키우는 녹색마을[농촌에서]	(1) 농약병, 폐비닐은 반드시 회수합니다 (2) 비료는 농작물에 필요한 양만 사용합니다 (3) 천적 이용 등 환경친화적 해충방제로 농약을 줄입니다 (4) 가축분뇨를 방치하지 않습니다 (5) 무단 소각을 하지 않습니다 (6) 농기계는 마을별로 공동 사용하여 비용을 절감합니다 (7) 온실 및 비닐하우스는 연료사용을 최소화하도록 설계합니다 (8) 농산물 직거래 장터 등에 적극 참여합니다
6. 푸른내일로 달리는 녹색운전[운송할 때]	(1) 경제속도(60~80km)를 준수합니다 (2) 과적을 하지 않습니다 (3) 물건을 싣고 내릴 때는 시동을 끕니다 (4) 혼잡구간과 시간을 파악하여 운행효율을 높입니다 (5) 물류터미널 공동이용으로 화물수송·배송거리를 단축합니다 (6) 차량은 주기적으로 점검하여 대기오염을 줄입니다 (7) 에어컨은 필요할 때만 사용합니다 (8) 화물 운송 시 덮개를 씌워 비산먼지를 줄입니다
7. 맛과 환경을 지키는 녹색식당 만들기[식당에서]	(1) 반찬은 고객수에 맞게 적정량을 제공합니다 (2) 1회용 식탁보, 종이컵 등 1회용품 사용하지 않습니다 (3) 광고판은 과도한 조명을 자제하고 고효율 조명으로 교체합니다. (4) 제철에 생산된 농산물을 식재료로 사용합니다 (5) 식재료는 냉장고보관에 알맞은 양으로 구입합니다 (6) 냉장고 문의 여닫는 횟수를 줄입니다 (7) 재료를 다듬거나 설거지하기 전에 미리 이물질 제거합니다 (8) 음식물쓰레기는 철저히 분리하여 배출합니다
8. 공부도 열심히! 녹색 실천도 열심히![초·중·고등학교에서]	(1) 어두운 곳엔 고효율 전등, 밝은 곳엔 햇살 전등! (2) 안 쓸 땐 컴퓨터도 휴식, 지구도 휴식! (3) 이메일 알림장으로 빠르고 편리하게! (4) 교복, 교재는 깨끗하게 물려주기! (5) 급식은 맛있게! 적당하게! 남지않게! (6) 수도꼭지는 잠그고, 에너지 낭비도 잠그고! (7) 빈병과 캔은 분리수거함에! (8) 내가 우리 반 녹색 생활 지킴이!



<표 5-17> 저탄소 녹색성장을 위한 녹색생활의 지혜(계속)

분야별 항목	세부항목
9. 함께 가꾸는 그린캠퍼스[대학교에서]	(1) 냉·난방중엔 강의실 문닫고! 새는 전기는 막고! (2) 공부도 함께 하고 에너지도 함께 쓰고! (3) 빈강의실·동아리실·연구실은 에너지도 휴식! (4) 교내식당에선 맛있게! 적당하게! 남지않게! (5) 개인컵 사용으로 깨끗하게! 건강하게! (6) 컴퓨터 출력은 필요할 때만! 이면지는 다시 한번 사용! (7) B.M.W 실천으로 나의 건강! 지구의 건강! (8) 포스터 현수막은 줄이고! 홈페이지·이메일 홍보는 늘리고!
10. 충성! 녹색생활 이상무![군부대에서]	(1) 녹색 생활 지킴이를 지정하여 운영합니다 (2) 사이버 정보 지식방은 이용시간 이외에 전원을 차단합니다 (3) 충성클럽 이용시 분리수거를 철저히 합니다 (4) 기계화 장비 운용시 공회전을 최소화합니다 (5) 실내전등은 절전형 고효율 전등으로 교체합니다 (6) 빨래는 모아서 세탁합니다 (7) 먹을 만큼만 담아 잔반을 남기지 않습니다 (8) 플러그를 뽑아 에너지를 절약합니다



5. 기후변화 대응

기후변화 대응

목 표

저탄소 녹색성장 도시 구현

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 21세기에는 지난 세기에 비해 기상이변이 더욱 악화될 전망
- 스모그와 오존으로 인해 사망 및 질병률이 급증
- 물 부족에 직면

<기본방향>

- 중·장기적 기후변화대응대책 수립
- 기후변화의 영향 최소화 및 분야별 적응대책 마련
- 기후변화 대응에 대한 교육, 홍보

주요과제

기후변화 대응	⇒	· 기후변화 대응 종합계획 수립 · 제도적 기반 구축 · 탄소포인트제, 에너지 절약시설 설치
녹색성장동력 확충	⇒	· 신재생에너지 도시 구축 · 공공건물 전기절약 추진
녹색생활문화 확산	⇒	· 그린파크 사업, 자전거 도로개설, 보행환경 개선 · 녹색 웰빙 관광 및 레포츠 기반 조성 · 자전거길 및 기반 시설 조성 · 걸어서 5분안에 푸른 공원이 있는 녹색도시 조성
신재생에너지 생산과 보급	⇒	· 태양열, 태양광을 이용한 신에너지 생산과 보급

주요 지표	⇒	2017	⇒	2021
기후변화 대응 종합계획 수립		기간내 계획 수립		계획실행
탄소포인트 인센티브 지급 확대		400가구		500가구 이상



6. 기후변화의 전망과 저탄소 녹색도시의 목표

(1) 기후변화 전망

- 21세기에는 지난 세기에 비해 기상이변이 더욱 악화될 전망
- IPCC는 전 세계평균온도가 21세기 동안 최소 1.8°C에서 최대 4.0°C까지 상승하고 해수면도 0.18~0.59m 상승할 것으로 예측
- 이상고온과 저온현상, 태풍, 가뭄과 홍수 등이 잦을 것으로 예상
- 2030년 이후 지구가 기상이변으로 큰 재앙에 직면할 것으로 전망
- 자연재앙의 급증으로 인간의 사망률이 전반적으로 상승
- 특히 대도시에서는 스모그와 오존으로 인해 사망률이 급증
- 해수면 상승으로 인한 홍수로 매년 1억명의 생존이 위협
- 2060년까지 최대 32억명이 물 부족에 직면하고 2~6억명은 기아상태에 진입
- 아시아, 아프리카, 남미 등 지구촌 전 지역에서 물 부족에 직면



(2) 목표

목 표

저탄소 녹색성장 도시 구현

- 저탄소 녹색성장 도시 구현을 선도적으로 추진하기 위해 지역의 특성과 장점을 고려한 중장기적 기후변화대응대책 수립
- 온실가스 배출 감축 목표의 설정과 달성을 위한 분야별, 단계별 대책과 제도적 기반구축 방안 마련
- 기후변화의 감시 및 예측, 적응대책 등 기후변화의 영향 최소화 및 분야별 적응 대책 마련
- 온실가스 감축, 에너지 효율 향상, 신재생에너지 등과 관련된 녹색산업 육성을 통한 부가가치 창출방안 제시
- 기후변화 대응을 위한 지방자치단체 차원의 대정부 협력 및 제도 구축
- 기후변화 대응에 대한 교육, 홍보 등 도민 참여 확대를 위한 실천대책 제시
- 지역의 신성장 동력 육성을 위한 기후변화 관련 전략과제 구체화
- 경상북도에서는 BAU 대비 22%로 감축을 목표로 설정하였지만 의성군에서는 온실가스 배출량을 현재 산출 준비 중에 있으며, 온실가스 배출량 산정 완료 후 결과 및 감축 목표량을 정함



7. 주요과제 및 사업계획

(1) 기후변화 대응 종합계획 수립

1) 목적 및 필요성

- 정부는 2008년 8월 15일 [저탄소 녹색성장]이라는 새로운 국가비전을 세우고 지자체의 기후변화대응 등 10대 과제를 설정함
- 저탄소 녹색성장기본법 제6조 “지방자치단체는 녹색성장의 실현을 위하여 해당 지방자치단체의 녹색성장대책을 수립·시행하여야 한다” 고 되어 있음

<표 5-18> 저탄소 녹색성장 10대 실천전략

신성장동력	삶과 질의 환경개선	국제사회기여
저탄소정책 (온실가스 저감)	국토와 도시, 건축과 교통의 개조	선진국간 개도국간 가교역할 수행
녹색기술의 새로운 성장동력화	소비에서 의식주까지 바꾸는 생활혁명	
일자리 창출	녹색교육문화정책	국가브랜드 제고 정책
기업의 경쟁력 강화정책	환경친화적 세계개편, 금융지원	

2) 내용 및 추진계획

- 의성군에서는 2009년 저탄소 녹색성장을 위한 종합개발 계획을 세웠으나, 기후변화 대응 부문에 대한 계획을 보다 구체적으로 재설계할 필요성이 있을 것으로 판단됨
- 따라서 의성군의 온실가스 배출현황 및 예측, 대책 수립의 방향 및 목표설정, 감축대책의 제시 등은 일련의 과정이 일관된 체계를 유지할 수 있는 기본계획수립이 필요함



3) 소요예산

○ 기후변화 대응 종합계획 수립을 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-19> 기후변화 대응 종합계획 수립을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	기후변화 대응 종합계획 수립	-	-	-	50	-	50
계		-	-		50	-	50

4) 기대효과

○ 의성군의 온실가스 감축을 통한 친환경 전원도시 구축



(2) 탄소포인트제 참여자 인센티브 사업

1) 목적 및 필요성

○ 의성군민 개개인이 기후변화의 주범인 온실가스 감축활동에 직접 참여하도록 유도하기 위함

○ 가정과 상업시설에서도 온실가스 감축활동에 참여하여 심각해지고 있는 기후변화를 감소시키기 위함

2) 내용 및 추진계획

○ 가정과 상업시설에서 전기·수도(현재 시행중) 및 도시가스, 지역난방의 사용량 절감을 통하여 온실가스 감축에 참여하면 그 실적에 따라 탄소포인트를 발급하고, 이에 상응하는 인센티브를 제공함

○ 의성군에서는 전기, 수도 분야에서 최근 2년간의 월별 평균사용량 대비 당월의 사용량을 확인하여 5~10% 미만 감축하였을 경우와 10% 이상 감축하였을 경우로 나누어 인센티브를 지급하고 있음

<표 5-20> 탄소포인트 인센티브 지급 내용(반기 기준)

구분	온실가스 감축률			
	5~10%미만		10%이상	
	포인트	금액(원)	포인트	금액
합계	6,250	12,500	12,500	25,000
전기	5,000	10,000	10,000	20,000
상수도	1,250	2,500	2,500	5,000



3) 소요예산

○ 탄소포인트 인센티브 지급에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-21> 탄소포인트 인센티브 지급에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	탄소포인트 인센티브 지급	10	12	13	14	15	64
계		10	12	13	14	15	64

4) 기대효과

○ 탄소포인트 인센티브 지급을 통한 의성군민의 자발적인 전기, 수도 사용 절감 기대



(3) 그린스타트 실천 홍보사업

1) 목적 및 필요성

- 지구온난화로 인한 기후변화에 대응하기 위하여 비산업부문에서도 대응책이 필요
- 일상생활 속에서 자원과 에너지를 현명하고 친환경적으로 이용하여 온실가스 배출을 적게하고 기후변화에 대응하고자 하는 생활습관 수칙인 '녹색생활의 지혜'를 의성군민들에게 보다 적극적으로 홍보

2) 내용 및 추진계획

- 국민의 참여와 실천을 통해 비산업부문의 온실가스 배출량을 감축하고자 시작된 범국민 실천운동으로 2008년 10월 그린스타트 전국네트워크 출범과 함께 본격적인 활동을 전개하고 있음
- 의성군에서는 2010년부터 관련 공무원 교육참가 및 대군민용 홍보물을 제작하여 활동을 시작하였음
- 그린스타트 운동에 대한 홍보 및 교육을 점점 확대하여 의성관내 온실가스 감축에 이바지할 수 있도록 적극 활용함



3) 소요예산

○ 그린스타트 운동 홍보 및 교육에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-22> 그린스타트 운동 홍보 및 교육에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	그린스타트운동 홍보 및 교육	10	10	10	10	10	50
계		10	10	10	10	10	50

4) 기대효과

○ 의성군민의 저탄소 생활양식의 정착으로 온실가스 감축 및 녹색생활 실천



(4) 신재생에너지 생산 및 보급

1) 목적 및 필요성

- 의성군의 신·재생에너지 생산 분야는 폐기물, 태양광, 태양열 등임
- 신·재생 에너지 생산 및 보급률 향상을 위해서는 지속적인 시설 설치 및 민간에 대한 장려 및 홍보 필요

2) 내용 및 추진계획

- 의성군 공공건물 태양광 발전시설 설치 확대
- 민간시설 태양광 발전시설 설치 장려 및 홍보
- 의성군 가축분뇨 공공처리시설 태양광발전시설 설치계획
 - 사업비 : 994백만원(국비 497, 도비 149, 군비 348)
 - 위치 : 의성군 의성읍 원당리 785외 1필지
 - 사업기간 : 2014.01.~12.



3) 소요예산

- 의성군 공공건물 태양광 발전시설 설치 확대 및 민간시설 태양광 발전시설 설치 장려 및 홍보에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 5-23> 신·재생에너지 생산 및 보급 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	공공건물 태양광발전시설 설치	-	1,000	-	-	1,000	2,000
	민간시설 태양광발전시설 설치장려 및 홍보	-	2	2	2	2	8
계		-	1,002	2	2	1,002	2,008

4) 기대효과

- 기후변화에 대응하는 환경기초시설 기반 조성
- 가정부문의 화석연료사용량 및 온실가스 발생량 저감에 기여
- 신·재생에너지 생산 및 보급률 향상으로 지역경쟁력 향상
- 공공요금 절감효과

제 6 장

수질환경 보전계획

제1절 수질환경 현황

제2절 수질환경 보전계획



제6장 수질환경 보전계획

제1절 수질환경 현황

1. 수질오염 개요

(1) 수질의 특성

- 순수한 물은 수소와 산소가 결합한 것으로, H₂O의 화학식으로 나타낼 수 있는 물질이지만, 자연계에서 볼 수 있는 물은 여러 가지 불순물을 함유하고 있어 조성(組成)은 매우 복잡함. 예를 들면, 본래는 순수(純水)이어야 할 빗물도 나트륨·칼슘·마그네슘·칼륨·염소 등을 비롯하여 다량의 기체를 함유하고 있음. 또 암석이나 토양 사이를 지나온 지하수에는 앞의 원소 외에 규산·중탄산·철·망간 등도 녹아있고, 강이나 호소(湖沼)의 물에는 이들 용해물질 외에 점토·세균·생물 등이 부유하고 있음

(2) 수질오염의 특성 및 사회적 현황

- 수질오염은 자연수역의 수질이 폐물질의 유입 때문에 오염되는 것을 말함
- 자연수역이라 함은 일반적으로 하천·호수·해역 등과 같이 눈에 띄는 표면수를 가리키며, 폐물질이라 함을 가정폐수·공장폐수 등 문명사회로부터 배출되는 액상폐기물을 말함
- 지표수, 지하수 및 해수로 부패성 물질, 유독물질 등이 유입되어 물의 물리·화학적 변화가 일어남으로써 각종 용수로 사용할 수 없거나 수서생물에 악영향을 초래하는 경우를 말함
- 1960년대 초부터 추진된 국가경제개발계획에 따라 많은 공장들이 건설되었고, 산업활동 급속하게 증가하였으며, 인구의 도시집중도 가속화됨에 따라 공장폐수와 도시의 생활하수의 배출량도 급속히 증가되어 1960년대 말부터



는 주요 하천과 연안의 수질오염이 사회문제화되기 시작하였음

- 경제개발계획을 계속 추진하면서 수질오염을 비롯한 국토의 환경오염을 최소한의 수준으로 억제하기 위하여 정부에서는 1963년 공해방지법을 제정·공포하였고, 1964년과 1967년에 그 시행령과 시행규칙을 공포하였음
- 그러나 이 법은 날로 심화되는 환경오염을 규제하기에는 미흡하였고, 국토오염을 환경보전적 차원에서 다루기 위하여 1977년 공해방지법을 발전적으로 폐지하고 새로이 환경보전법과 해양오염방지법 등을 공포하였으며 이어서 그 시행령과 시행규칙 등도 공포하였음. 그리고 환경보전업무를 전담할 환경청(현 환경부)을 발족시켰으며, 환경보전법은 1990년 환경정책기본법, 대기환경보전법, 수질환경보전법 등으로 개정되었음

(3) 수질오염원의 분류

- 수질오염원은 방지와 관리의 편리를 목적으로 점오염원과 비점오염원으로 구분함

<표 6-1> 오염원 분류

구분	내용
점오염원	<ul style="list-style-type: none"> • 공장, 폐수처리장, 발전소, 폐광, 석유탱크, 유정 등과 같이 특정 위치에서 하수관이나 도랑을 통하여 오염물질이 포함된 폐수가 배출되는 오염원 • 점오염원은 일정한 배출구를 가지는 오염을 말하며 도시의 생활하수, 산업폐수, 축산폐수 등이며 이는 하수처리장에서 정화처리가 가능함
비점오염원	<ul style="list-style-type: none"> • 비점오염원은 일정한 배출구를 갖지 않는 오염을 말하며 농약 및 비료성분, 토사유실, 도로의 오염물질 등이며 이는 농경지, 산지, 도로 등에서 강우나 영농시에 오염물질이 넓은 지역으로 분사하여 배출함 • 경작지, 목장, 삼림 벌채 지역, 도시 지역, 공사장, 주차장, 도로 등의 지역을 지나온 빗물의 지표 유출수 또는 땅으로 스며드는 물에 포함된 오염물질



<그림 6-1> 오염원 분류도



(4) 수질오염원의 원인

- 수질오염은 가정의 생활하수와 공장 폐수, 농·축산 폐수, 농약·비료 등에 들어있는 여러 가지 유기물이나 중금속·독성 물질 등에 의해 일어남. 이 중에서 서도 가장 큰 비중을 차지하는 것은 가정의 생활하수 임



<표 6-2> 오염원의 원인

구분	종류
산소요구물질	가정하수, 동물분뇨 등 미생물에 의해 분해될 때 산소를 소모하는 물질
질병유발인자	세균, 바이러스, 원생동물, 기생충 등
수용성 무기화합물	산, 염기, 독성 중금속과 그 화합물질
무기영양소	수용성 질산염과 인산염
유기화합물	유류, 플라스틱, 세제
부유물질	부유성 토양 입자 등
기타	방사능 물질, 열

2. 수질오염의 지표 및 기준

(1) 지표

- 수질지표로 자주 사용되는 대표적인 항목으로 대장균수, 용존산소농도(DO), 그리고 생물화학적 산소 요구량(BOD), 화학적 산소요구량(COD)을 들 수 있음
- 유기물에 의해서 물이 오염되는 정도는 DO, BOD, COD 등을 측정하여 판정하며, 그 단위로는 ppm(part per million)을 사용함

1) DO(Dissolved Oxygen : 용존산소)

- 물 속에 녹아있는 산소의 양을 용존산소라 함. 하천 상류의 깨끗한 물에는 거의 포화에 가까운 정도의 DO가 들어 있으나 가정에서 버린 물, 공장에서 버린 물, 기타 썩을 수 있는 물질로 오염되어 그 양이 점점 적어지며, DO가 없으면 썩게 됨. 2ppm 이상이면 냄새가 나지 않으며 물고기가 살 수



있는 DO는 4ppm 이상임. DO는 그 값이 크면 클수록 좋은 물이라 할 수 있고, 깨끗한 자연수의 DO는 약 8ppm임

2) BOD(Biological Oxygen Demand : 생물학적 산소 요구량)

- 물 속의 유기물질을 미생물이 분해할 때 필요한 산소의 양을 나타낸 것이 BOD임. BOD가 높다는 것은 그 물 속에 분해되기 쉬운 유기물이 많음을 의미하므로 수질이 나쁘다는 것을 뜻함. 강이나 바닷물에 녹아 있는 산소는 물 표면에 녹아드는 산소와 물 속 식물의 동화작용에 의하여 공급됨. 오염된 물의 BOD가 물 속에 녹아있는 산소량보다 많으면 산소가 부족하여 물 속의 생물이 죽게 됨

3) COD(Chemical Oxygen Demand : 화학적 산소 요구량)

- 물 속에 들어있는 유기물, 아질산염, 제1철염, 황화물 등은 물 속에 녹아있는 산소를 소비하는데, 이런 물질이 많이 들어 있으면 물 속의 산소가 없어서 물고기와 미생물이 살 수 없게 되고 물이 썩어 고약한 냄새가 나고 물 색깔이 검게 변하여 물이 죽게 됨. 이런 유기 물질이 들어있는 물에 과망간산칼륨이나 중크롬산칼륨 등의 수용액을 산화제로 넣으면 유기물질이 산화됨. 이 때 쓰여진 산화제의 양에 상당하는 산소의 양을 나타낸 것을 COD 값이라고 함. COD값이 적을수록 오염물질이 적게 들어있어 수질이 좋고, COD 값이 클수록 오염물질이 많이 들어 있어 수질이 나쁨을 의미함

4) 지표생물

- 환경오염 등 환경조건의 변화에 예민하게 반응해서, 그 생물의 생육상황을 관찰함으로써 환경조건 변화와 척도를 얻을 수 있는 생물을 지표생물이라고 함
- 수질오염 정도는 식물이나 민물고기 이외에 옆새우나 플라나리아, 곤충의 유충과 같이 물 밑바닥이나 물풀사이에 사는 작은 동물들을 이용하여 알아낼 수 있음



<표 6-3> 지표생물의 분류

생물등급	생물지표 종		서식지 및 생물특성
	저서(底棲)생물	어류	
매우 좋음 ~ 좋음	옆새우, 가재, 뽕하루살이, 민하루살이, 강도래, 물날도래, 광택날도래, 띠무늬우묵날도래, 바수염날도래	산천어, 금강모치, 열목어, 버들치 등 서식	물이 매우 맑으며 유속은 빠른 편임 바닥은 주로 바위와 자갈로 구성됨 부착조류가 매우적음
좋음 ~ 보통	다슬기, 넓적거머리, 강하루살이, 동양하루살이, 등딱지하루살이, 물삿갓벌레, 큰줄날도래	쉬리, 갈겨니, 은어, 쏘가리 등 서식	물이 맑으며, 유속은 약간 빠르거나 보통임 바닥은 주로 자갈과 모래로 구성되고 부착조류가 약간 있음
보통 ~ 약간 나쁨	물달팽이, 턱거머리, 물벌레, 밀잠자리	피라미, 끄리, 모래무지, 참붕어 등 서식	물이 약간 혼탁하며, 유속은 약간 느린편임 바닥은 주로 잔자갈과 모래로 구성되고 부착조류가 녹색을 띄며 많음
약간 나쁨 ~ 매우 나쁨	원돌이물달팽이, 실지렁이, 붉은깔다구, 나방파리, 꽃등에	붕어, 잉어, 미꾸라지, 메기 등 서식	물이 매우 혼탁하며, 유속은 느린편임 바닥은 주로 모래와 실트로 구성되며 대체로 검은색을 띄고 부착조류가 갈색 혹은 회색을 띄며 매우 많음



(2) 수질환경 기준

- 환경정책기본법에 규정된 수질환경기준은 수역의 이용상황(상수원, 농업용, 농업용, 기타)을 고려하여 환경기준을 달성하기 위한 시책들이 추진되는데 이러한 시책들의 효과측정과 수질오염상황을 알아보기 위하여 수질측정망을 운영하고 있음
- 수질환경기준 유지를 위한 시책으로는 개발사업으로 인한 환경영향을 미리 줄이기 위한 환경영향평가와 수질보전을 위한 종합시책을 담은 수질보전계획으로 대별될 수 있음. 수질보전계획은 환경정책기본법과 수질 및 수생태계보전에 관한 법률에 의하여 수계영향권별로 수립됨
- 수질환경기준은 다음 표와 같이 사람의 건강보호를 위한 기준과 생활환경을 보전하기 위한 기준이 있음

<표 6-4> 사람의 건강보호를 위한 수질환경기준(하천·호소)

구분	등급	기준
사람의 건강보호	전수역	카드뮴(Cd) : 0.005mg/ℓ 이하, 비소(As) : 0.005mg/ℓ 이하, 시안(CN) : 검출되어서는 안됨, 수은(Hg) : 검출되어서는 안됨, 유기인 : 검출되어서는 안됨, 납(Pb) : 0.005mg/ℓ 이하, 6가크롬(Cr+6) : 0.05mg/ℓ 이하, 포리크로리네이트디페닐(PCB) : 검출되어서는 안됨, 음이온계면활성제(SBS) : 0.005mg/ℓ 이하, 사염화탄소 : 0.004이하, 1,2-디클로로에탄 : 0.03이하, 테트라클로로에틸렌(PCE) : 0.004이하, 벤젠 : 0.01이하, 디클로로메탄 : 0.02이하, 클로로포름 : 0.08이하, 디에틸헥실프탈레이트(DEHP) : 0.008이하, 안티몬 : 0.02이하



<그림 6-2> 하천수질환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기준							대장균군 (군수/100mL)	
		수소이온 농도 (pH)	생물화학적 산소 요구량 (BOD) (mg/L)	*화학적 산소 요구량 (COD) (mg/L)	부유물질량 (mg/L)	용존 산소량 (mg/L)	*총인 (T-P) (mg/L)	총 대장균군	분원성 대장균군	
매우 좋음	Ia	6.5~8.5	1 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하	
좋음	Ib	6.5~8.5	2 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하	
약간 좋음	II	6.5~8.5	3 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하	
보통	III	6.5~8.5	5 이하	7 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하	
약간 나쁨	IV	6.0~8.5	8 이하	9 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하	-	-	
나쁨	V	6.0~8.5	10 이하	11 이하	쓰레기등이 떠있지 아니할것	2.0 이상	0.5 이하	-	-	
매우 나쁨	VI	-	10 초과	11 초과	-	2.0 미만	0.5 초과	-	-	

*** 등급별 물상태**

- **매우 좋음** : 용존산소가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 간단한 정수처리 후 생활용수 사용
- **좋음** : 용존산소가 많은 편이며, 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계
- **약간 좋음** : 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 일반적 정수처리후 생활용수 또는 수영용수 사용
- **보통** : 용존산소를 소모하는 오염물질이 보통수준에 달하는 일반 생태계로 고도의 정수처리후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리후 공업용수 사용
- **약간 나쁨** : 상당량의 용존산소를 소모하는 오염물질이 있어 영향을 받는 생태계로 농업용수로 사용하거나, 고도의 정수처리후 공업용수로 이용, 낚시 가능
- **나쁨** : 과량의 용존산소를 소모하는 오염물질이 있어 물고기가 드물게 관찰되는 빈곤한 생태계로 산책 등 국민의 일상생활에 불편감을 유발하지 않는 한계이며, 특수한 정수처리후 공업용수 사용
- **매우 나쁨** : 용존산소가 거의 없는 오염된 물로 물고기가 살 수 없음
- 용수목적상 당해 등급보다 수질요구조건이 낮은 수준인 하위등급 용도로 사용할 수 있음
- 생물화학적 산소 요구량(BOD)을 비롯한 다양한 물질의 오염도 현황, 용수처리방법 등을 종합적으로 검토하여 당해 등급보다 수질요구조건이 높은 수준인 상위등급 용도로도 사용 가능



<그림 6-3> 호소수질환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기준									
		수소이온 농도 (pH)	생물 화학적 산소 요구량 (COD) (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)	대장균군 (군수/100mL)		
									총 대장균군	분원성 대장균군	
매우 좋음	1a		6.5~8.5	2 이하	1 이하	7.5 이상	0.01 이하	0.2 이하	5 이하	500이하	100이하
좋음	1b		6.5~8.5	3 이하	5 이하	5.0 이상	0.02 이하	0.3 이하	9 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II		6.5~8.5	4 이하	5 이하	5.0 이상	0.03 이하	0.4 이하	14 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III		6.5~8.5	5 이하	15 이하	5.0 이상	0.05 이하	0.6 이하	20 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8 이하	15 이하	2.0 이상	0.10 이하	1.0 이하	35 이하	-	-
나쁨	V		6.0~8.5	10 이하	쓰레기 등이 떠있지 아니할것	2.0 이상	0.15 이하	1.5 이하	70 이하	-	-
매우 나쁨	VI		-	10 초과	-	2.0 미만	0.15 초과	1.5 초과	70 초과	-	-

※ 하천과 호소의 항목 차이는 유기물질의 경우 하천은 BOD, 호소는 COD로 각각 정하고 있으며, 호소에는 총인, 총질소, 클로로필-a항목이 추가되어 있음



3. 오염총량관리제도

(1) 배경 및 필요성

- 수질은 생활하수, 산업폐수 등의 배출 허용기준을 정하여 관리하여 왔으나, 배출 허용기준을 준수하더라도 도시화, 산업화 등으로 하천에 유입되는 오염물질의 총량은 계속 늘어나 하천오염이 가중되고 있어 맑고 깨끗한 수자원을 보전하기 위하여 하천의 목표수질을 설정하고 목표수질을 달성 유지하기 위해 유역별로 하천에 유입되는 오염물질의 총량을 규제 또는 관리하는 오염총량관리제가 도입되었음

(2) 오염총량관리제의 의의

- 획일적인 배출농도 규제의 모순과 부작용에서 벗어나 수질모델링기법 등을 동원하여 유역별 배출농도를 산정하여 각종 개발계획에 오염물질의 배출량을 저감하는 계획을 포함하여 수립하도록 유도하는 제도로서 지속가능한 개발이 되도록 광역·지자체별 도입하여 오염물질 부하량에 따른 책임소재를 명확히 하여 하천 상·하류간 참여와 협력을 바탕으로 실효성있는 수질관리가 가능하게 되었음

(3) 주요내용

- 낙동강 등 4대강 특별법이 제정·공포됨에 따라 생물학적 산소요구량(BOD₅)에 대하여 제1단계 기본계획(2005.03.)을 수립하여 2005~2010년까지 낙동강수계 주요하천의 집수구역 중심으로 설정된 단위유역별 목표수질을 설정하여 준수토록 하고 있으며 제2단계는 2011~2015년까지 BOD₅뿐만 아니라 총인(T-P)에 대한 목표수질을 설정하는 기본계획을 수립하였음(2009.12.)
- 의성군의 경우 2006~2010년 위천B 단위유역에 대한 시행계획(BOD₅)을 수립 및 적정운영으로 목표수질 달성하여 2단계 시행계획 수립지역에서 제외되었음



<표 6-5> 제1단계 단위유역별 평가수질 현황

(단위 : mg/ℓ)

단위 유역명	목표수질 BOD TP	연도별 수질				평가수질	
		2007년	2008년	2009년	2010년	07~09	08~10
낙본C	1.5	1.1	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0
	0.033	0.037	0.032	0.035	0.045	0.034	0.037
낙본D	1.5	1.1	0.8	1.1	1.2	1.0	1.1
	0.045	0.054	0.041	0.042	0.067	0.044	0.049
낙본E	1.8	1.6	1.6	2.0	1.4	1.8	1.7
	0.053	0.082	0.098	0.141	0.120	0.109	0.121
위천A	1.5	1.3	1.6	1.3	1.3	1.4	1.4
	0.045	0.026	0.031	0.023	0.034	0.026	0.027
위천B	1.5	1.5	1.6	1.3	1.3	1.4	1.4
	0.045	0.049	0.047	0.046	0.050	0.048	0.047
미천A	1.5	1.2	1.1	1.1	1.3	1.2	1.2
	0.032	0.026	0.025	0.028	0.036	0.025	0.028

자료) 물환경연구소 단위유역별 말단지점 수질측정 결과

- 4개 단위유역에서 총인이 목표수질을 초과함에 따라 2010년 시행계획을 수립, 2011년 3월 승인을 받아 관리중이며 다인공공하수처리시설, 가축분뇨 공공처리시설 등의 삭감시설을 설치하는 등 최종년도 할당부하량을 달성하기 위하여 노력하고 있음

<표 6-6> 제2단계 수질오염총량관리 할당부하량 총괄표

(단위 : TP, kg/일)

대상지역	단위유역	할당부하량	오염원 부하량	지역개발 부하량	삭감부하량
시행계획 대상지역	낙본C	12.53	12.43	0.40	-
	낙본D	45.96	44.36	4.94	3.32
	낙본E	5.85	3.49	2.80	0.44
	위천B	330.35	505.81	11.08	186.54
수질개선 사업지역	위천A	5.87	5.80	0.07	-
	미천A	67.33	64.85	2.48	3.77



4. 수질의 현황

(1) 하천 및 호소 현황

1) 하천

- 하천이라 함은 공공의 이해에 밀접한 관계가 있는 유수의 계통으로서 그 수계의 하천구역과 하천부속물을 포함하는 것을 말하며 하천법에서 하천분류를 국가가 관리하는 국가하천과 관할 시·도지사가 관리하는 지방1급 하천 및 지방2급 하천으로 구분됨
- 의성군의 주요 하천은 대부분 낙동강 지류로서 국가하천인 낙동강 외에 지방1급 하천 1개소, 지방2급 하천 24개소로서 총 314.6km의 하천이 낙동강 상류로 유입되고 있음

<표 6-7> 의성군 주요 하천별 현황

하천종류	하천명	유역면적 (km ²)	유역연장 (km)	계획홍수량 (천톤)	계획홍수위 (m)	비고
지방1급	위천	1,408.7	29.5	4,350	46.25	위천하구 (80년빈도)
	남대천	158.6	32.5	770	61.24	남대천하구 (50년빈도)
지방2급	쌍계천	501.8	36.8	2,270	56.27	쌍계천하구 (80년빈도)
	위천	373.3	30.0	1,150	83.60	위천하구 (50년빈도)
	안평천	110.6	17.5	685	58.18	안평천하구 (50년빈도)

자료) 의성군 내부자료



2) 호소

- 호소란 하천 등에 댐, 보 또는 제방 등을 쌓아 흐르는 물을 가두어 놓거나 흐르는 물이 자연적으로 가두어진 곳을 말함. 우리나라도 물 수요의 증가에 따라 인공호소의 신설 등 날로 증가추세에 있으며, 호소에 의한 용수 의존도도 점차 증가되고 있음. 호소는 대부분 폐쇄성 공간이라는 특성 때문에 하천에 비하여 자체정화능력이 떨어지며 일단 오염되면 부영양화 발생 등 오염에 매우 취약적인 특성을 지니고 있음
- 호소의 법적 정의는 우리나라에서는 호수를 만수위(댐의 경우는 홍수위) 구역 안의 물과 토지로 규정하고 댐, 보 또는 제방(사방사업법에 의한 사방시설 제외) 등을 쌓아 하천, 계곡에 흐르는 물을 가두어 놓은 곳(댐 또는 저수지), 하천에 흐르는 물이 자연적으로 가두어 진 곳, 화산활동 등으로 인하여 함몰된 지역에 물이 가두어 진 곳을 포함하여 규정하고 있으며, 습지는 담수, 기수, 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로 규정하고 있으며, 내륙습지와 해안습지로 구분하고 내륙습지는 육지 또는 섬 안에 있는 호(湖)와 소(沼), 하구 등의 지역을 포함하고 있음
- 의성군의 호소는 주로 농업용수로 사용되고 있으며 주요 저수지 현황은 다음과 같음

<표 6-8> 의성군 주요 하천별 현황

저수지명	위치		면적(ha)	만수면적(ha)	유효저수량(천톤)
	읍면	동리			
가음	가음면	양지리	1,750	51.8	2,447
개천	안계면	위양리	1,295	53.0	1,187
금봉	옥산면	금봉리	1,430	21.2	1,770
조성	구천면	조성리	1,855	56.7	3,277

자료) 국가수자원관리정보시스템, WAMIS



(2) 수질 측정망 운영 현황

- 하천 및 호소 등 공공수역의 현황을 수질관리 기초자료 및 수질보전 정책자료로 활용하기 위하여 주요하천을 대상으로 수질 측정망을 설치하고 수질오염도를 상시 측정하고 있음.
- 의성군의 수질 측정망은 4개 하천, 5개의 지점에 대하여 운영하고 있음

<표 6-9> 의성군 수질 측정망 현황

지점명	측정지점	측정항목	측정기관
위천	비안면 장춘교 밑	BOD ₅ 외 4개항목	의성군
쌍계천1	금성면 구련리마을 앞	BOD ₅ 외 4개항목	의성군
쌍계천2	봉양면 탑산온천 앞	BOD ₅ 외 4개항목	의성군
남대천	봉양면 문흥교	BOD ₅ 외 4개항목	의성군
미천	단촌면 목춘교	BOD ₅ 외 4개항목	의성군



(3) 수질환경 조사

- 본 계획에서는 의성군 내부 측정망 자료와 물환경 정보시스템 (<http://water.nier.go.kr>)의 수질측정 데이터를 활용하였음
- 위천, 쌍계천, 남대천, 미천의 수질측정 결과는 다음과 같음

<표 6-10> 국가 측정망 수계 위천 수질현황

구분	수온 (°C)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
2007년	16.0	11.4	1.1	3.3	3.9	3.892	0.046
2008년	17.0	12.1	1.5	4.4	2.6	4.167	0.061
2009년	15.0	11.7	1.5	4.9	7.1	3.644	0.119
2010년	16.1	12.0	1.2	4.8	4.0	3.905	0.051
2011년	13.6	12.0	0.9	4.6	3.5	2.748	0.027
평균	15.5	11.8	1.2	4.4	4.2	3.671	0.061

자료) 하천 수질측정 결과, 해당연도, 물환경정보시스템, 환경부

<표 6-11> 쌍계천 수질현황

구분	수온 (°C)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
2007년	16.0	11.3	1.4	4.1	3.3	2.754	0.035
2008년	17.0	12.0	1.8	4.9	4.1	2.459	0.033
2009년	16.0	11.5	1.7	5.2	4.8	1.721	0.027
2010년	15.8	11.4	1.3	5.7	5.7	2.700	0.027
2011년	13.3	11.9	1.2	5.2	7.2	2.970	0.028
평균	15.6	11.6	1.5	5.0	5.0	2.521	0.030

자료) 하천 수질측정 결과, 해당연도, 물환경정보시스템, 환경부



<표 6-12> 미천 수질현황

구분	수온 (°C)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
2007년	16.0	10.4	1.2	3.1	3.2	3.574	0.024
2008년	16.0	12.1	1.1	3.5	3.1	2.559	0.027
2009년	17.0	11.2	1.2	3.9	8.0	2.144	0.031
2010년	15.0	11.2	1.3	4.8	9.1	3.036	0.039
2011년	14.4	10.7	1.0	4.2	8.8	3.548	0.035
평균	15.7	11.1	1.2	3.9	6.4	2.972	0.031

자료) 하천 수질측정 결과, 해당연도, 물환경정보시스템, 환경부



(4) 폐수배출업소 관리

1) 폐수배출업소 현황

- 산업활동의 생산과정 및 폐수발생 특성에 따라 폐수배출시설을 설치하고자 하는 자는 사전에 설치허가 또는 신고절차를 거친 후에 적절한 오염방지시설을 설치하도록 수질 및 수생태계보전에 관한 법률에서 정하고 있음
- 배출시설에서 특정유해물질을 배출하는 시설 또는 상수원 상류지역에 위치하는 배출시설 등은 허가를 받도록 하고 그 외에는 신고를 하도록 규정하고 있으며 의성 폐수배출업소는 다음과 같음

<표 6-13> 폐수배출업소 허가 및 신고 현황

(단위 : 개소)

구분	계	1종	2종	3종	4종	5종
2007년	55	-	-	-	3	52
2008년	61	-	-	-	4	57
2009년	61	-	-	-	4	57
2010년	57	-	-	-	4	53
2011년	64	-	-	1	1	62

자료) 의성군 군정백서. 2012.

- 의성군의 폐수 배출업소는 2003년 31개소에서 2011년 64개로 점차적으로 증가하는 추세이며, 종별로 살펴보면, 2011년 기준으로 5종이 62개소, 3종과 4종이 각 1개소로 나타나고 있으며, 폐수를 다량으로 배출하는 사업장은 없는 것으로 나타났음



<표 6-14> 폐수배출업소 허가 및 신고 현황

(단위 : 개소)

구분	계	1종	2종	3종	4종	5종
계	64	-	-	1	1	62
비금속광물	23	-	-	1	1	21
플라스틱제품	1	-	-	-	-	1
음식료품제조	13	-	-	-	-	13
운수장비시설	20	-	-	-	-	20
섬유	2	-	-	-	-	2
기타	5	-	-	-	-	5

자료) 의성군 군정백서. 2012.

- 의성군의 업종별 폐수배출업소는 비금속광물, 운수장비시설, 음식료품제조, 기타 등의 순으로 나타났음



5. 상·하수도 현황

(1) 상수도 현황

1) 일반현황

- 의성군의 상수도는 1936년 1월 500톤/일 규모로 봉양면 안평천을 취수원으로 급수를 시작하였음
- 의성군 상수도는 7개 정수장에서 18,400톤/일을 공급하고 있으며, 2015년 까지 의성·안동광역상수도수사업을 추진하여 의성읍, 단촌면, 점곡면, 옥산면, 사곡면, 봉양면 일부 지역에 15,000톤/일을 공급할 계획임
- 의성읍 지역은 2009년 12월 7일부터 의성·안동광역상수도 급수를 시작하였음

2) 상수도 보급

- 의성군은 경북의 중심에 위치한 전형적인 농촌지역으로 수원이 부족하여 타자치단체에 비해 원수 확보에 어려움이 많음. 2011년말 기준 급수보급률은 52%로 타자치단체보다 낮은 수준임

<표 6-15> 연도별 상수도 보급현황

구분	2010년	2011년
총인구(천명)	59	58
급수인구(천명)	31	32
보급률(%)	52	55
시설용량(톤/일)	18.4	18.4
1인1일급수량(ℓ)	434	479



3) 상수도 시설현황

○ 수원시설 :

- 2011년말 의성군 상수도 시설용량은 18,400m³/일, 취수시설은 하천복류수로 22,900m³/일이며 보조수원으로 700천m³/일 규모의 철파저수지가 있으며, 1일 생산량은 10톤(가동률 54%)으로 8천톤의 여유량을 갖고 있음
- 의성·안동광역상수도는 2009년 12월부터 의성읍 지역에 급수를 개시하였으며 현재 의성정수장은 가동중지 상태임

<표 6-16> 상수원 수원확보 내역

시설용량 (천m ³ /일)	최대생산량 (천m ³ /일)	가동률 (%)	수원(천m ³ /일)			
			계	저수지	복류수	지하수
18.4	10	54	722.9	700	22.4	0.5

○ 관로현황 :

- 수도관의 총 연장은 2011년 기준 557km로서 이 가운데 도수관이 2%인 10km, 송수관이 3%인 16km, 배수관이 41%인 228km, 급수관이 54%인 303km임
- 이들 수도관 매설년도는 10년이하가 350km이며, 16년 이상의 노후관은 24%인 141km임



<표 6-17> 상수도 관로 현황

(단위 : km)

구분	총연장	10년이하	11~15년	16~20년	20년이상
계	557	350	66	124	17
도수관	10	-	6	3	1
송수관	16	7	9	-	-
배수관	228	159	26	41	2
급수관	303	184	25	80	14

4) 상수원보호구역 및 수질관리

○ 상수원보호구역 지역 :

- 상수원보호구역은 깨끗한 상수 원수 확보를 위해 수질보전상 필요하다고 인정되는 6개 구역 3.994km²를 지정하여 관리하고 있음. 상수원보호구역 내에서는 수질을 오염시키거나 오염시킬 우려가 있는 행위를 금지 또는 제한하게 되므로 주민들의 토지이용에 대한 규제를 하고 있음

<표 6-18> 상수원보호구역 지정현황(2011년)

보호구역수 (개소)	면적 (km ²)	취수능력 (천톤/일)	거주인구 (명)	미지정취수장 (개소)
6	3.994	22.9	65	-

○ 계도 및 단속활동 :

- 상수원보호구역 내에서 상수원을 오염시킬 우려가 있는 금지행위의 단속과 계도를 위해 전담공무원을 배치하여 순찰실시 및 감시활동을 강화하고 있으며, 보호구역 관리실태를 정기적으로 점검하여 깨끗한 상수 원수의 확보를 하고 있음



5) 먹는물 관리

- 맑고 깨끗한 수돗물을 공급하기 위하여 의성정수장에 원수, 여과수 및 정수를 실시간 자동측정장치를 설치하여 온도, 수소이온농도(pH), 탁도, 잔류염소 4개 항목에 대하여 상시 감시 및 관리로 수질관리를 유지하고 있음
- 산업의 발달과 생활수준의 향상으로 주민들의 수돗물 품질에 대한 요구는 높아지고 있는 실정임. 이에 의성군 상하수도 사업소에서는 상수원수에서부터 정수, 각 가정의 수도꼭지까지 정기적으로 수질검사 및 관리를 하고 있음



(2) 하수도 현황

1) 일반현황

○ 의성군의 하수도시설은 대부분 우수·오수배제를 주요 기능으로 하여 설치되어 있으며, 대부분 하천으로 직접 방류되고 있음. 호우시 하수의 원활한 배수를 위해 매년 예산을 투입하여 하수도 준설을 하고 있으며 기존 노후 하수관로의 개보수에도 많은 예산을 투입하여 하수배제 기능유지를 하고 있음

2) 하수도 시설 및 보급현황

○ 의성군의 하수도 시설현황 및 보급률은 다음과 같음

<표 6-19> 하수도 시설 현황(2011년)

구분	시가화면적 (km ²)	하수도연장(km)		보급률 (%)
		계획	실적	
계	3	262,662	146,381	
읍지역	3	101,196	100,290	99.1
면지역	-	161,466	46,091	28.5

<표 6-20> 하수도 처리시설 현황(2011년)

구분	금성하수처리장	의성하수처리장	안계하수처리장
위치	금성면 대리리 1005	의성읍 원당리 885	단북면 이연리 287-3
부지면적	8,819m ²	23,105m ²	4,991m ²
처리용량	2,600톤/일	8,000톤/일	1,700톤/일
처리방법	연속회분식법	협기·무산소·호기조합법	연속회분식법
준공일	2002.12.30.	2003.03.31.	2009.10.20.



3) 하수수질 현황

○ 다음은 의성군 하수종말처리장의 최근 4년 동안의 수질 현황 자료임

<표 6-21> 하수종말처리장 수질현황

(단위 : mg/ℓ)

구분	유입유량 (m ³ /일)	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
방류수 수질기준		10	40	10	20(60)	2(8)	
2008년	유입수	8,772	127.5	78.4	103.9	30.756	2.816
	방류수	8,002	2.0	7.5	1.4	6.770	0.564
2009년	유입수	7,287	140.3	87.6	119.6	35.910	3.792
	방류수	6,644	1.8	8.8	2.0	7.470	0.509
2010년	유입수	7,880	127.2	68.9	121.2	34.024	3.570
	방류수	7,195	1.9	8.7	1.9	7.873	0.349
2011년	유입수	7,795	122.0	63.6	116.2	31.904	3.355
	방류수	7,302	1.3	8.0	1.3	6.969	0.498
평균	유입수	7,934	129.3	74.6	115.2	33.149	3.383
	방류수	7,286	1.8	8.3	1.7	7.271	0.480

자료) 의성군 내부자료

○ BOD : 방류수 기준은 10mg/ℓ 이며 08~10년까지 1.8 ~ 2.0mg/ℓ 를 유지 하였으나 2011년에 1.3mg/ℓ 으로 떨어졌음. 유입수 기준 BOD 농도가 가장 높은 해는 2009년으로 나타남

○ COD : 방류수 기준 40mg/ℓ 이나 의성군은 약 7.5 ~ 8.8mg/ℓ 을 유지하고 있는 것으로 나타남. 유입수 기준 COD 농도가 가장 높은 해는 2009년으로 나타남



- SS : 방류수 기준 10mg/ℓ 이나 의성군은 약 1.3 ~ 2.0mg/ℓ 을 유지하고 있는 것으로 나타남. 유입수 기준 COD 농도가 가장 높은 해는 2009년으로 나타남
- T-N 및 T-P : 방류수 기준 20mg/ℓ , 2mg/ℓ 이며, 매우 양호한 상태로 나타남



제2절 수질환경 보전계획

수질환경 보전계획

목 표

맑고 깨끗한 수질 보전, 안전한 물 공급

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 수질오염총량제로 인한 오염원 조절
- 점오염원, 비점오염원, 축산폐수 등 오염 발생원의 증대

<기본방향>

- 하천 수질개선
- 수질오염 발생원 관리·감독 강화
- 생태 건강성을 고려한 자연형 하천 조성

주요과제

하천수질개선	⇒	· 수질오염총량제 관리대책 수립 · 하천 수질 Supervision 구축 및 강화 · 생태하천 보전 및 조성
수질오염원 관리·감독 강화	⇒	· 비점오염원 관리·감독 계획 수립 · 하수관거의 정비 및 확충 · 수질오염 배출업소 관리

주요 지표	2011	⇒	2017	⇒	2021
BOD평균(mg/ℓ)	1.3		1.3		1.0이하
상수도보급률 (%)	52.0		70.0		80.0
하수도 보급률(%) (면지역)	28.5		40.0		60.0



1. 수질환경 전망 및 수질환경 목표 설정(수질, 상수도, 하수도)

(1) 수질환경 전망

- 의성군의 수질환경지표 중 생물학적 산소 요구량(BOD)의 평균수치는 1.3mg / ℓ으로 나타났으며, 이는 수질오염총량관리제도 및 환경의식의 변화, 과학적 기술의 발달 등 여러 요인으로 인하여 매년 감소하는 것으로 나타났으며, 이를 지속적으로 유지하기 위해 관리·감독의 중요성이 커지고 있는 시점임
- 농촌도시인 의성군은 축산폐수 및 생활하수에 대한 비점오염원 Governance 기능강화와 축산폐수 처리시설 관리 강화로 수질오염원의 사전예방이 필요할 것으로 판단됨
- 의성군 상수도 보급률은 52.0%, 하수도 보급률은 면지역이 28.5%로 매년 증가하는 추세이며, 향후에도 상·하수도 시설 확충 및 개선을 통하여 안정적인 물공급 및 수자원 확보가 이루어질 것으로 판단됨



(2) 수질환경보전의 목표

목 표

맑고 깨끗한 수질 보전, 안전한 물 공급

1) 목표

- 수질환경보전의 목표를 '맑고 깨끗한 수질보전, 안전한 물 공급'에 두고 오염총량관리제 시행에 맞추어 향후 2021년까지의 수질환경의 개선 지표를 설정하였음
- 생물학적 산소요구량(BOD)는 현재 환경부 하천의 생활환경 기준 “좋음” 상태를 유지하고 있으며, 앞으로 수질개선과 기술발달 등의 요인으로 2020년까지 “매우좋음” 상태로 만드는 것으로 목표로 설정하였음

2) 기본방향

- 하천 수질개선
- 생태 건강성을 고려한 자연형 하천 조성
 - 하천 및 하천변의 수변공간에 동·식물이 서식할 수 있는 생물서식공간을 확보하여 수질정화는 물론 군민의 정서함양에도 기여할 수 있도록 도시생태 하천을 조성



2. 추진과제 및 사업계획

(1) 수질오염총량관리제 관리대책 수립

1) 목적 및 필요성

- 환경과 개발을 함께 고려함으로써 지속가능한 수질환경을 확보할 수 있는 유역관리제도로 목표수질을 달성·유지하기 위한 관리대책 수립이 필요

2) 내용 및 추진계획

- 오염총량관리제에 대비하여 하천수질 및 유량 동시 모니터링 체계구축, 기존 오염원 자료의 체계적 관리 및 오염원과 관련된 자료의 실증화, 각 부서별 개발관련 자료의 이해, 자료협조체계 구축 등 중·장기적으로 이들 문제를 해결할 수 있는 계획을 수립
- 추진일정
 - 2016년 : 수질오염총량관리제를 위한 중·장기 관리 계획 수립



3) 소요예산

- 수질오염총량관리제 관리대책 수립의 소요예산은 다음과 같음

<표 6-22> 수질오염총량관리제 관리대책 수립을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
오염총량관리계획 수립	43	50	-	-	-	93
오염총량관리계획 이행평가	52	53	-	-	-	105
오염총량관리계획 이해평가 모니터링	39	40	-	-	-	79
합계	134	143	-	-	-	277

4) 기대효과

- 오염총량을 줄임으로서 수질보전과 지속가능한 환경친화적인 하천의 유지, 존속



(2) 하천수질 Supervision 구축 및 강화

1) 목적 및 필요성

- 하천수질 개선 및 하천관리를 위해 가장 먼저 고려되어야 하는 부분은 하천에 대한 기본 자료의 확보이며, 이는 관내 소재 하천을 효율적으로 관리하는 물론 수질개선 사업의 시행효과 분석 및 추가 사업의 방향설정에도 중요하기에 하천수질 Supervision 구축이 필요

2) 내용 및 추진계획

- 하천오염도의 지속적인 데이터 관리로 안정적인 하천수질 유지 및 깨끗한 수질보전으로 지속가능한 지역개발 여건 조성을 위해 자체 하천수질 측정망과 측정횟수를 늘리고 통합조사를 실시하여 체계적이고 효율적인 수질정책 수립과 하천수질오염원을 사전에 예방할 수 있는 시스템 구축
- 추진일정
 - 2015년 : 하천수질 측정망 증가 관련 사전조사
 - 2016년 : 자체 하천수질 측정(매년 실시)
 - 2017년 : 의성군 실정에 맞는 하천 수질관리 정책 수립



3) 소요예산

- 하천수질 Supervision 구축 및 강화에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 6-23> 하천수질 Supervision 구축 및 강화에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
하천수질측정망 사전조사	-	-	15	-	-	15
자체 하천수질 측정	-	-	-	15	15	30
하천 수질관리 정책 수립	-	-	-	-	20	20
합계	-	-	15	15	35	65

4) 기대효과

- 하천 수질에 대한 체계적이고 효율적인 통계자료조사를 토대로 하천수질에 대한 종합관리 계획 수립 가능



(3) 생태하천 보전 및 조성

1) 목적 및 필요성

- 하천의 인위적 훼손구간의 현황, 관리상태, 문제점 및 활용법 등을 조사하고 이를 바탕으로 복원계획의 수립이 필요
- 하천의 상·하류의 생태계 단절을 극복하여 하천의 종방향 연속성 필요

2) 내용 및 추진계획

- 하천생태계의 균형유지 및 생물다양성 증대와 함께 주변의 공원과 녹지와 의 네트워크를 형성 친수공간을 확보함과 동시에 생태계 보전 및 복원할 수 있는 방향을 모색하여 추진
- 콘크리트 수직 제방 등에 의한 하천·수변·육상으로의 생태계 단절을 복원할 수 있도록 수변구역에 생태통로 및 수변 생태벨트 또는 네트워크를 조성해 하천의 종적인 연속성과 횡적 연결성을 확보하여 야생생물들이 교란이나 단절없이 원활히 이동할 수 있는 공간을 조성
- 의성군내에 산재해 있는 실개천 및 농로 등의 정비계획 역시 필요할 것으로 판단됨
- 추진일정
 - 2016년 : 기존 의성군 자연생태하천 개발 계획 점검
 - 2017년 : 실개천 및 농로 등 정비



3) 소요예산

- 생태하천 조성 및 보전을 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 6-24> 생태하천 조성 및 보전을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
생태하천 계획 점검	-	-	-	10	-	10
실개천 및 농로 등 정비	-	-	-	-	50	50
합계	-	-	-	10	50	60

4) 기대효과

- 생태하천 조성 및 보전을 통한 야생 동·식물의 서식환경 보호 및 복원 가능



(4) 수질오염원 관리·감독 강화

1) 목적 및 필요성

- 수질오염원에 대한 직·간접적인 관리·감독 강화로 수질환경 오염을 사전에 예방하여 하천수질 개선사업의 실효성을 높이는 기능이 필요

2) 내용 및 추진계획

- 수질오염원 관리·감독의 방안으로 비점오염원 관리·감독 계획의 수립, 축산 폐수처리시설 및 개인하수처리시설 관리 강화, 하수관거의 정비 및 확충, 수질오염 배출업소 관리 강화를 동시에 추진

- 비점오염원 관리·감독 계획 수립 : 하수관거 정비 및 확대를 통해 강우 시 빗물이 우수관거를 통해 하천으로 바로 유입되는 것을 방지하여 비점원 오염저감 및 지하수 함양을 촉진함. 도로, 교량 및 주차장 노면 배출수는 식생수로나 장치시설을 설치하여 저감할 수 있는 방안과 운동장, 주차장 및 공공시설(학교, 시청)을 시범적으로 빗물저장시설 설치로 빗물의 이용을 확대 할 필요가 있음. 농수로에 저감시설 설치를 권장하여 강우시 우수 및 농약 등의 유출량을 억제하도록 하고, 소하천을 이용하여 농경지에 물을 사용한 후에 저류시설을 통해 토사유출량을 억제, 주변 하천의 수질을 개선

- 가축분뇨·폐수배출시설·기타수질 오염원의 철저한 관리 : 의성군에 산재해 있는 가축분뇨시설 및 개인하수시설에 대한 정기점검 및 필요시 수시점검을 통하여 수질오염을 사전에 예방하고 깨끗한 환경조성으로 생활환경 개선

- 수질오염 배출업소 관리·감독 강화 : 배출업소 및 기업에 대한 통합 지도·점검 사전예고제 실시로 지도·점검 업무의 효율적 추진과 기업의 생산성 향상은 물론 수질환경 개선의 예방적 효과를 위한 수질오염 배출업소의 관리·감독 강화가 필요



- 하수관거의 정비 및 확충 : 저농도·용량초과로 인한 하수처리장의 유입수를 개선하여 하수처리장 운영효율을 극대화하여, 쾌적하고 깨끗한 시가지 환경 개선과 수질환경보전 및 개선을 위하여 하수관거의 정비 및 확충방안이 지속적으로 필요함

○ 추진일정

- 2015년 : 비점오염원 관리·감독 계획 수립
- 2016년 : 가축분뇨·폐수배출시설 및 수질오염 배출업소 관리·감독 강화
- 2017년 : 하수관거의 정비 및 확충(지속사업)

3) 소요예산

- 수질오염원 관리·감독 강화에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 6-25> 수질오염원 관리·감독 강화에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
비점오염원 관리·감독 계획 수립	-	-	15	-	-	15
가축분뇨 배출시설 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
폐수 배출시설 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
기타수질 오염원 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
합계	-	15	30	15	15	75

4) 기대효과

- 수질오염원 관리·감독 강화로 수질환경 개선의 예방적 효과

제 7 장

폐기물 관리계획

제1절 폐기물 현황

제2절 폐기물 관리계획



제7장 폐기물 관리계획

제1절 폐기물 현황

1. 폐기물 현황

(1) 생활폐기물 배출량 및 처리현황

1) 배출량 및 처리현황

○ 2007~2011년의 의성군 1일 평균 생활폐기물 배출량 및 1인 1일 평균 배출량은 다음과 같음

<표 7-1> 생활폐기물 배출량 및 처리현황

(단위 :톤/일, kg/인)

구분	매립	소각	재활용	계	비고
2007년	1일	16.0	4.1	17.4	37.5
	1인	0.26	0.07	0.28	0.61
2008년	1일	17.5	2.6	13.0	33.1
	1인	0.29	0.04	0.21	0.55
2009년	1일	17.8	8.2	20.1	46.1
	1인	0.30	0.14	0.34	0.77
2010년	1일	15.4	10.9	11.9	38.2
	1인	0.26	0.18	0.20	0.64
2011년	1일	17.9	10.1	58.4	86.4
	1인	0.31	0.17	1.00	1.48

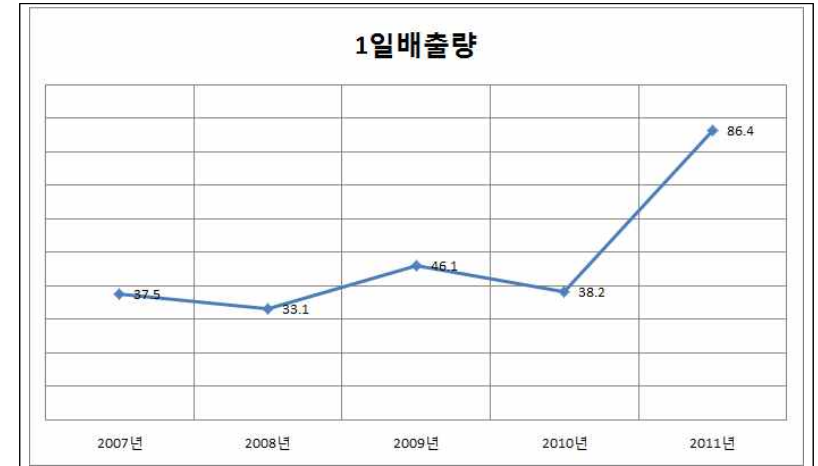
자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부

○ 의성군의 생활폐기물 배출량은 2007년 1일 37.5톤에서 2011년 86.4톤으로 증가하였고, 인구비례로 분석한 1인당 배출량 역시 0.61kg에서 1.48kg으로

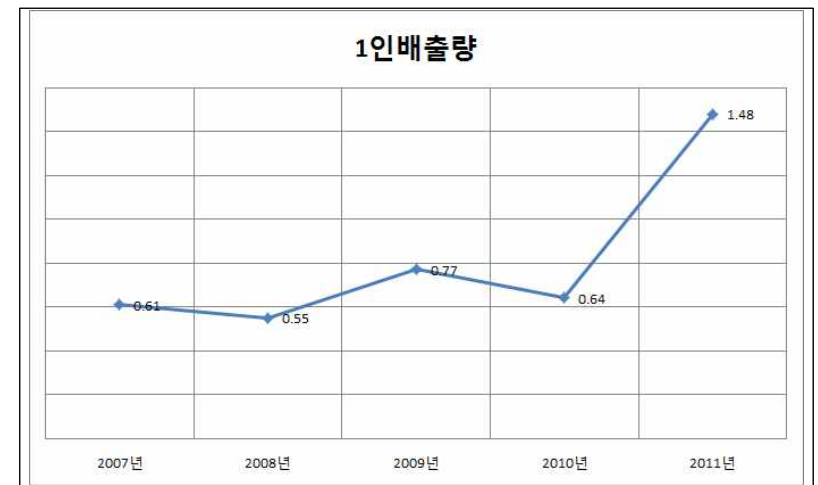


증가하였음

<그림 7-1> 생활폐기물 배출량 및 처리현황(1일 배출량 기준)



<그림 7-2> 생활폐기물 배출량 및 처리현황(1인 1일 배출량 기준)





2) 성상별 배출량 현황

○ 2007~2011년의 생활폐기물 성상별 배출량은 다음과 같으며, 2011년의 가연성폐기물의 비중은 46.4톤/일(90.4%), 불연성폐기물의 비중은 4.9톤/일(9.6%)로 나타났음

<표 7-2> 생활폐기물 성상별 배출량 현황

(단위 :톤/일)

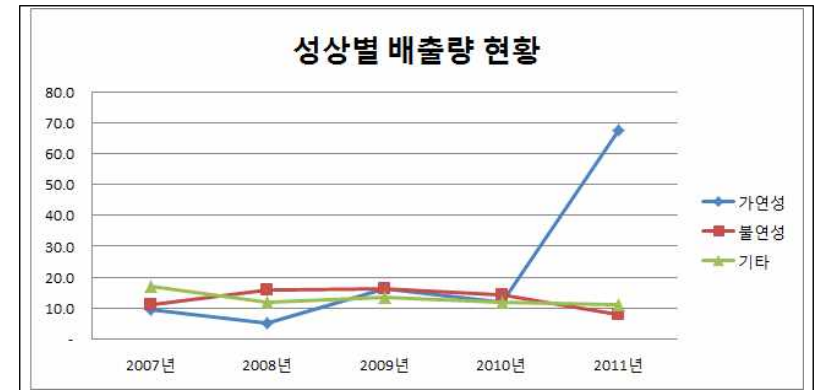
구분	계	가연성							불연성					기타
		소계	음류 채류	종이 류	나무 류	고무 파류	플라 스틱	기타	소계	유류	금류	토류	기타	
2007	37.5	9.6	0.0	3.8	1.4	1.2	2.2	1.0	11.0	0.5	0.3	1.8	8.4	16.9
2008	33.1	5.2	0.0	1.6	2.2	0.0	1.0	0.4	16.0	5.4	3.1	1.0	6.5	11.9
2009	46.1	16.2	0.0	4.3	8.3	0.0	2.7	0.9	16.4	4.5	2.7	1.1	8.1	13.5
2010	38.2	12.0	0.0	4.0	3.7	0.0	2.8	1.5	14.3	4.3	2.6	3.3	4.1	11.9
2011	86.4	67.5	0.7	4.2	48.1	1.4	10.3	2.8	7.9	0.8	0.0	0.0	7.1	11.0

자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부

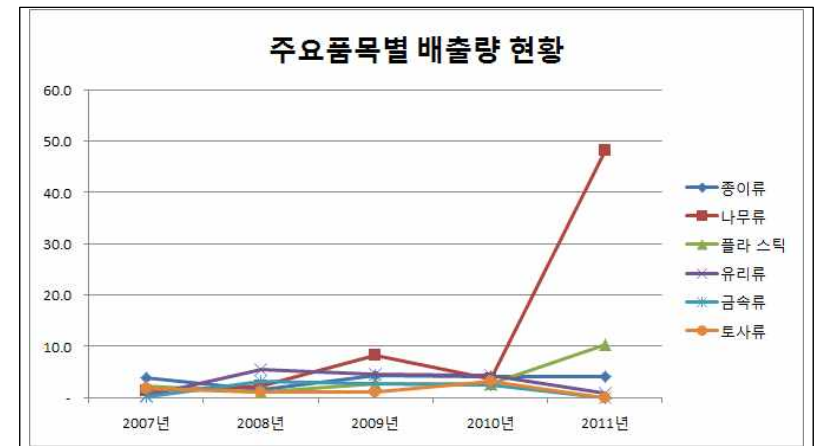
주) 기타에는 재활용가능자원분리배출 및 남은 음식물류배출의 현황임



<그림 7-3> 생활폐기물 성상별 배출량 현황



<그림 7-4> 생활폐기물 성상별 배출량 현황(주요품목별)





3) 타지역과의 배출량 비교

○ 경상북도 내 군지역과의 지난 5개년의 1인 1일 배출량을 비교 분석한 결과, 의성군의 1인당 1일 생활폐기물 배출량은 0.82kg/인·일 이며, 경북 군 지역 평균인 0.88kg/인·일 보다는 다소 적게 나타났음

<표 7-3> 경북 군지역 생활폐기물 배출량 및 처리현황

(단위 :톤/일, kg/인)

구분	경북군평균	의성군	군위군	청송군	영양군	영덕군	청도군	
2007년	1일	35.1	37.5	21.7	24.2	11.7	31.1	15.9
	1인	0.82	0.61	0.83	0.86	0.61	0.71	0.35
2008년	1일	35.6	33.1	22.3	31.7	11.8	30.5	19.4
	1인	0.84	0.55	0.87	1.16	0.62	0.71	0.43
2009년	1일	40.7	46.1	22.9	33.5	14.9	52.7	21.3
	1인	0.97	0.77	0.90	1.24	0.80	1.26	0.48
2010년	1일	36.1	38.2	22.9	26.0	14.3	38.3	16.3
	1인	0.86	0.64	0.93	0.97	0.78	0.93	0.37
2011년	1일	38.2	86.4	17.6	27.6	14.1	42.6	16.4
	1인	0.89	1.48	0.71	1.03	0.77	1.03	0.37
평균	1일	37.1	48.3	21.5	28.6	13.4	39.0	17.9
	1인	0.88	0.82	0.85	1.05	0.72	0.93	0.40

자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부



<표 7-3> 경북 군지역 생활폐기물 배출량 및 처리현황(계속)

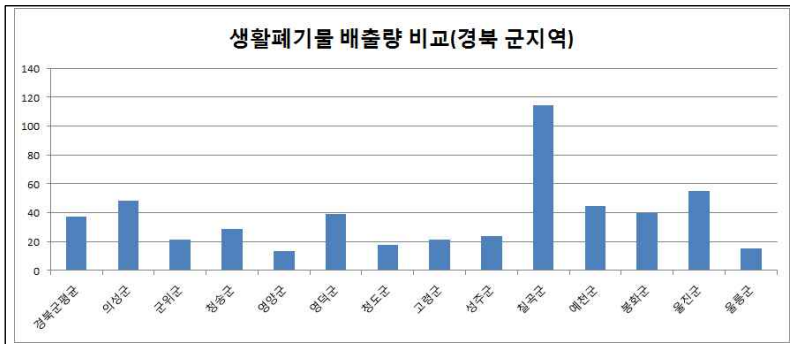
(단위 :톤/일, kg/인)

구분	고령군	성주군	칠곡군	예천군	봉화군	울진군	울릉군	
2007년	1일	23.3	20.3	107.8	56.0	37.6	53.8	15.7
	1인	0.65	0.44	0.92	1.14	1.07	0.99	1.55
2008년	1일	22.8	24.8	117.8	40.1	38.9	53.7	15.3
	1인	0.63	0.54	0.99	0.83	1.12	1.00	1.50
2009년	1일	20.9	25.9	122.0	51.6	45.3	57.7	14.9
	1인	0.59	0.57	1.02	1.09	1.31	1.10	1.43
2010년	1일	20.4	25.7	113.4	46.1	38.5	53.5	15.1
	1인	0.59	0.56	0.94	0.97	1.11	1.02	1.41
2011년	1일	19.6	22.7	110.6	30.9	37.5	55.7	15.5
	1인	0.53	0.49	0.91	0.66	1.09	1.05	1.43
평균	1일	21.4	23.9	114.3	44.9	39.6	54.9	15.3
	1인	0.60	0.52	0.95	0.94	1.14	1.03	1.45

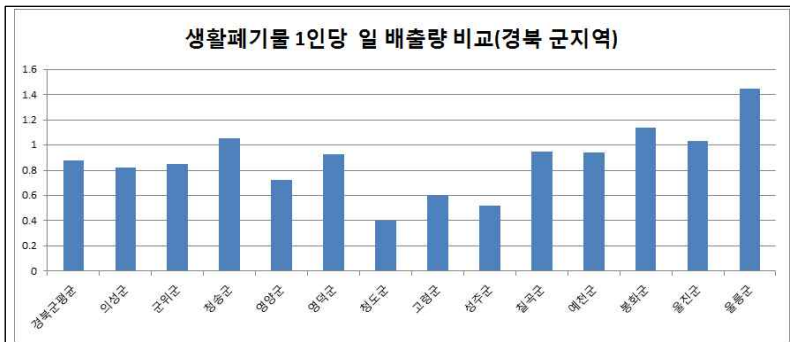
자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부



<그림 7-5> 경북 군지역 생활폐기물 일 배출량 비교



<그림 7-6> 경북 군지역 생활폐기물 1인당 일 배출량 비교



(2) 사업장폐기물 배출량 현황

1) 배출량 현황

- 의성군에서 발생하는 사업장폐기물은 2011년말 기준, 1일 약 612.7톤으로 나타났음
- 2007~2011년까지 사업장배출시설계 폐기물은 경북 군지역의 약 1.8 ~ 3.4%를 차지하는 것으로 나타났고, 건설폐기물은 7.4 ~ 12.2%를 차지하는 것으로 나타났음
- 전체적으로 보았을 때는 13개의 군지역 중에서 6.0% ~ 9.9%로 그 비율이 평균에 머물러 산업단지 및 건설공사의 규모가 크지 않는 의성군의 실태를 보여주고 있음

<표 7-4> 사업장 폐기물 배출량 추이

(단위 : 톤/일)

구분	사업장배출시설계 폐기물		건설폐기물		의성군 계
	의성	경북 군지역	의성	경북 군지역	
2007년	17.4 (1.8%)	980.6	227.8 (7.4%)	3,081.9	245.2 (6.0%)
2008년	21.9 (2.2%)	989.7	306.2 (8.4%)	3,645.3	328.1 (7.1%)
2009년	19.8 (3.4%)	590.0	505.9 (10.5%)	4,831.4	525.7 (9.7%)
2010년	29.3 (2.6%)	1,136.9	484.0 (11.1%)	4,359.5	513.3 (9.3%)
2011년	24.9 (1.8%)	1,373.3	587.8 (12.2%)	4,802.6	612.7 (9.9%)

자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부



2) 성상별 배출량 현황

- 사업장배출시설계 폐기물의 성상별 특성을 살펴보면, 2011년 기준으로 불연성이 16.8톤/일로 가연성 8.1톤/일 보다 훨씬 많은 것으로 나타남
- 사업장배출시설계폐기물 중에서 가장 많은 비중을 차지하는 성상은 기타(15.9톤/일)가 가장 많았으며, 그 다음은 하수처리오니(4.1톤/일), 동식물성폐잔재물(2.3톤/일) 등의 순이었음
- 처리방법별로는 전체의 69.5% 이상이 재활용 되고 있으며 25.7%정도가 매립되고 있는 것으로 나타남

<표 7-5> 사업장배출시설계 폐기물 성상별 배출량 및 처리현황

(단위 : 톤/일)

구분	발생량	처리방법				해역배출	
		매립	소각	재활용			
가연성	폐합성고분자화합물	1.3	-	1.2	0.1	-	
	유기성오니류	공정오니	0.4	-	-	0.4	-
		하수처리오니	4.1	1.4	-	2.7	-
	동식물성폐잔재물	2.3	2.3	-	-	-	
	소계	8.1	3.7	1.2	3.2	0	
불연성	소각재	0.6	0.6	-	-	-	
	분진류	0.1	0.1	-	-	-	
	무기성오니류	0.2	0.2	-	-	-	
	기타	15.9	1.8	-	14.1	-	
	소계	16.8	2.7	0	14.1	0	
합계	24.9	6.4	1.2	17.3	-		

자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황 2011년 기준, 환경부



- 건설폐기물 중에서는 폐콘크리트가 99.9% 이상을 차지하였으며, 거의 전부가 재활용되고 있는 것으로 나타남

<표 7-6> 건설 폐기물 성상별 배출량 및 처리현황

(단위 : 톤/일)

구분	발생량	처리방법			
		매립	소각	재활용	
가연성	폐합성수지	0.2	-	0.2	-
불연성	건설폐재류	폐콘크리트	-	-	441.0
		페아스팔트 콘크리트	-	-	119.1
		폐벽돌	-	-	0.7
가연성·불연성 혼합	혼합건설폐기물	26.7	-	-	26.7
합계		587.8	0	0.2	587.6

자료) 전국 폐기물 발생 및 처리현황 2011년 기준, 환경부



2. 폐기를 관리

(1) 생활폐기물 관리

1) 수집·운반 체계

- 의성군의 생활폐기물 수집·운반은 일반쓰레기, 재활용품, 대형폐기물로 구분하여 처리하고 있음
- 배출시간은 22:00 ~ 04:00 이고, 배출요일은 매주 월요일에서 토요일까지 임
- 배출요일은 성상별로 달리하는데, 가연성 일반쓰레기의 경우 매주 월, 목요일에 수거하고 있으며, 불연성 일반쓰레기의 경우 매주 화, 금요일에 수거하고 있음
- 재활용품의 경우에는 매주 수, 토요일에 수거하고 있으며, 대형폐기물은 매일 수거하고 있음

<표 7-7> 생활 폐기물 성상별 배출·수집 방법

배출시간	22:00~ 04:00					
배출요일	매주 월요일 ~ 토요일					
구분	월	화	수	목	금	토
일반쓰레기	가연성	○			○	
	불연성		○			○
재활용품			○			○
대형폐기물	○	○	○	○	○	○



<표 7-8> 생활 폐기물 성상별 배출요령

배출요령	
가정생활쓰레기	• 가정생활쓰레기를 배출하고자 하는 자는 군수가 제작한 규격봉투에 담아 묶은 후 지정된 일시, 장소 또는 용기에 배출하여야 함
연탄재	• 연탄재는 군수가 지정하는 일시, 장소 또는 용기에 배출하여야 함
대형폐기물 등	• 대형폐기물 및 쓰레기봉투에 담기 어려운 폐기물을 배출하고자 하는 자는 의성군폐기물관리조례 [별지 제1호 서식]에 따라 읍·면장에게 신고하고, 신고필증을 교부받아 배출쓰레기에 부착하여 군수가 지정하는 장소 또는 용기에 배출하여야 함
재활용품	• 재활용품은 의성군폐기물관리조례 [별표1]의 분리배출요령에 따라 군수가 지정하는 일시, 장소 또는 용기에 배출하여야 함
기타	• 쓰레기봉투에 담기 어려운 깨진 유리, 스티로폼, 건축적치물 등은 포대에 담거나 묶어서 미리 읍·면사무소에 신고를 마친 뒤 군수가 지정하는 일시, 장소에 배출하여야 함
마을단위종량제	• 마을단위종량제를 실시하는 지역에서 발생하는 생활폐기물에 대해서는 군수가 제작한 쓰레기봉투를 사용하지 않고, 마을단위로 공동 배출하도록 함

- 의성군은 폐기물관리조례의 규정에 따라 폐기물 수집·운반업 허가를 받은 자와 위탁계약을 체결하여 배출량이 많은 위탁지역(4개 읍·면, 의성읍, 금성면, 봉양면, 안계면)과 직영구역(4개 읍·면 외 14개 지역)으로 나누어 수집·운반을 실시하고 있음



<표 7-9> 생활 폐기물 수거체계

구분		내용
민간위탁 구역	담당업체	(주)의성환경
	담당구역	의성읍, 금성면, 봉양면, 안계면(4개지역)
	담당업무	생활폐기물(일반쓰레기, 재활용품, 대형폐기물) 수집·운반 음식물쓰레기 수집·운반 가로청소 재활용품 분리선별
직영구역	담당구역	단촌면, 점곡면, 옥산면, 사곡면, 춘산면, 가음면, 비안면, 구천면, 단밀면, 안사면, 다인면, 단북면, 안평면, 신평면(14 개 지역)
	담당업무	생활폐기물(일반쓰레기, 재활용품, 대형폐기물)수집·운반 음식물쓰레기 수집·운반 가로청소



2) 수집·운반 장비

○ 의성군의 생활폐기물 수집·운반의 인력 및 장비현황은 다음과 같음

<표 7-10> 생활 폐기물 수집·운반의 인력 및 장비현황

구분	운반차량	손수레	인력	비고
계	17	18	63	
위탁처리업체	10	9	25	
의성군	7	9	38	

자료) 의성군 내부자료

3) 가로청소

○ 시가지의 가로청소는 대행업체 소속 환경미화원 6명을 배치하여 매일 청소를 실시하고 있으며, 차량통행이 많은 도로에 대한 청소는 환경미화원의 교통사고 예방과 청소의 효율성을 높이기 위해 시간대를 나누어서 운영하고 있음

4) 종량제 봉투

○ 의성군 폐기물 관리 조례 제13, 14조에서 종량제봉투의 종류, 제질, 제작에 대해 명기하고 있으며, 종량제봉투의 판매가격은 2007년 7월 의성군 폐기물관리 조례 개정으로 3리터 60원에서부터 100리터 1,500원으로 군민들에게 판매되고 있음

○ 판매량은 2011년말 기준으로 약 495천매가 판매된 것으로 나타났으며, 판매금액은 234,618천원으로 나타났음



<표 7-11> 종량제봉투 규격별 판매현황

(단위 : 천매, 천원)

연도별	규격별											
	3ℓ		5ℓ		10ℓ		20ℓ		50ℓ		100ℓ	
	매수	금액	매수	금액	매수	금액	매수	금액	매수	금액	매수	금액
2009	11	619	83	6,416	78	12,050	105	32,662	110	75,932	70	96,005
2010	17	954	89	6,816	73	11,142	113	34,957	110	74,846	75	102,171
2011	23	1241	91	7,019	81	12,451	115	35,564	109	74,069	76	104,274

자료) 의성군 내부자료

5) 재활용품 관리

- 재활용품은 공공재활용선별시설에서 재질별로 선별하여 재활용업체에 유상 판매하고 있음
- 재활용품선별장에서는 페스티로폼의 부피감량과 효율적인 재활용을 위해서 감용기 및 선별기를 가동하고 있으며, 향후 PET병 압축기, 폐목재 파쇄기 등 재활용 효율을 높일 수 있는 설비를 도입할 계획임

<표 7-12> 의성군 공공재활용 선별시설 현황

구분	용량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	가동률 (%)	연간처리량 (톤/일)	운영비 (백만원/년)	처리비 (천원/톤)
공공재활용 선별시설	10	6	87	1,800	30	84

자료) 의성군 내부자료



○ 재활용품 수거량은 2011년말 기준 375톤에 29,646천원으로 나타남

<표 7-13> 의성군 재활용품 수거·판매실적 현황

(단위 : 톤, 천원)

구분	2008	2009	2010	2011
수거량	301	347	410	375
판매실적	17,359	16,505	32,291	29,646

자료) 의성군 내부자료

6) 지도·점검 현황

- 의성군은 생활폐기물 불법투기에 대한 지도 및 단속을 지속적으로 추진하고 있으며, 2008년 24건 단속, 2,360천원 과태료 부과, 2009년 6건 단속에 과태료 1,120천원을 부과하였음

<표 7-14> 의성군 생활폐기물 불법투기 단속 실적 현황

(단위 : 건수, 천원)

구분	2008	2009	2010	2011
건수	24	6	-	-
과태료	2,360	1,120	-	-

자료) 의성군 내부자료

- 의성군의 1회용품 규제 대상업소는 총 1,278개소이며, 업종별로는 식품접객업이 960개소로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로는 즉석판매제조·가공업이 145개소로 나타나고 있음



<표 7-15> 의성군 관내 1회용품 규제 대상업소 현황

계	식 품 접객업	집 단 급식소	목욕장	숙박업소	대규모 점 포	도·소매업	즉석판매제조·가공업 식품제조·가공업
1,278	960	40	10	45	8	70	145

자료) 의성군 내부자료



(2) 사업장폐기물 관리

1) 사업장폐기물 처리업체

○ 의성군에 소재한 사업장폐기물처리업체는 중간재활용업체 5개소가 있으며, 처리능력은 시간당 1~7.5톤까지 나타나고 있음

<표 7-16> 의성군 관내 폐기물 중간재활용 업체 현황

(단위 : 톤/시)

업체명	소재지	처리시설명	처리능력
(주)수강플라텍	봉양면 농공마전길 46-7	파쇄분쇄용융시설	1
우성산업	단밀면 도안로 1014-61	파쇄분쇄용융시설	6
참바이오	단북면 신락3길 21	부속토시설	7.5
중앙영농조합법인	비안면 도암2길 42	선별, 파쇄, 성형시설	2.5
의성서부영농조합법인	구천면 도개구천길 1102	퇴비화시설	3.75

자료) 의성군 내부자료

2) 사업장폐기물 배출업소 지도·점검

○ 사업장폐기물배출업소는 폐기물을 스스로 수집·운반·처리하거나 위탁처리하도록 되어 있어 의성에서는 배출단계에서부터 적극적으로 지도·점검하고 있으며, 특히 상습 위반업소나 민원유발업소는 특별 관리토록 하며 폐기물배출량 및 보관·처리에 따른 지도·점검 횟수를 차등 실시 하는 등 중점지도·감독하고 있음



<표 7-17> 의성군 관내 폐기물 배출관련 사업장 지도·점검 실적

구분	업체수	점검횟수	위반건수	조치사항
계	1,102	204	14	
사업장 폐기물 배출업소	67	24	1	과태료1건
중간처리업	9	9	5	과태료5건 영업정지2건
수집운반업	6	4	-	-
재활용신고업	10	6	3	과태료3건 경고1건
지정폐기물	228	58	1	과태료1건
건설폐기물	741	62	4	과태료4건
음식물감량사업장	41	41	-	-

자료) 의성군 군정백서 2012.



(3) 생활폐기물 매립장

1) 매립장 현황

- 의성군의 생활폐기물 매립장은 현재 의성, 금성, 다인 3개소를 운영하고 있으며, 총 조성면적 60,064㎡, 총 매립면적 23,413㎡, 총 매립용량 148,625㎡으로 나타남
- 매립장의 주요시설로는 우수 집·배수시설, 침출수 집·배수시설, 매립가스 포집공, 반입통제시설 및 계량시설, 자동 세륜·세차시설, 방역시설 등을 갖추고 있으며, 1일 생활폐기물 발생량 약 35톤 중에서 재활용품 8.3톤을 제외한 나머지 26.7톤의 폐기물을 매립 및 소각처리하고 있음

<표 7-18> 의성군 관내 매립시설 현황

소재지	조성면적 (㎡)	매립면적 (㎡)	총매립용량 (㎡)	잔여매립용량 (㎡)	사용종료예정
의성 오로리 1040	38,879	13,713	124,735	72,509	2023
금성 도경리 산 23-4	4,340	3,300	10,750	2,332	2016
다인 용무리 588	16,845	6,400	13,140	5,808	2012

자료) 의성군 군정백서 2012.



<표 7-19> 사용종료 매립시설 현황

소재지	매립면적 (㎡)	매립량 (㎡)	사용기간	비고
단촌 하화리 107-1	400	900	1991~1998	안정화 사업완료
점곡 윤암리 8-1	3,300	9,000	1990~1996	
사곡 신감리 39	3,733	6,000	1991~1999	
금성 도경리 24-1	1,500	6,000	1003~1998	
봉양 사부리 산 131	6,110	9,723	2000~2008	
안평 석탑리 산 7	1,650	5,170	2000~2006	
안계 도덕리 산 177	2,440	7,280	2002~2007	

자료) 의성군 군정백서 2012.

<표 7-20> 사용 중인 의성군 쓰레기 소각시설 현황

소재지	시설용량 (kg/hr)	소각방식	처리능력 (톤/일)	2011년 처리량(톤)	비고
의성 오로리 1039	625	스토카	15.0	4,654	

자료) 의성군 군정백서 2012.



<표 7-21> 폐쇄된 의성군 쓰레기 소각시설 현황

소재지	시설용량 (kg/hr)	소각방식	처리능력 (톤/일)	2006년 처리량(톤)	비고
의성 오로리 산 96-4	195	연속투입	1.56	344	
단촌 하화리 산 107-6	95	일괄투입	0.76	65	
금성 도경리 133-10	95	일괄투입	0.76	187	
봉양 사부리 산131-14	95	일괄투입	0.76	86	
안계 도덕리 산177-4	95	일괄투입	0.76	119	
다인 용무리 583-2	98	일괄투입	0.784	55	

자료) 의성군 군정백서 2012.

<표 7-22> 사용 중인 의성군 재활용선별시설 현황

소재지	시설용량 (톤/일)	시설면적	선별품목	비고
의성 오로리 1037	10.0	547.33㎡	플라스틱, 유리병, 고지류, 캔류 등	

자료) 의성군 군정백서 2012.



제2절 폐기물 관리계획

폐기물 관리계획

목 표

폐기물의 자원순환과 에너지화를 통한 저탄소 녹색성장 친환경사회 기반구축

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 생활양식, 구매방식 등의 변화로 폐기물 발생 증가 예상
- 자원순환 정책 추진으로 재활용 증가 예상
- 폐기물의 에너지화 수요 증가 예상
- 매립처리 비율은 감소 예상

<기본방향>

- 생활폐기물 배출량 감량 및 재활용 제고
- 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축
- 폐기물의 에너지화 저탄소 정책 추진
- 통합적 폐기물 관리 체계 구축

주요과제

폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축	⇒	· 폐기물 감량화 정책 마련 및 홍보(책자 제작 및 배포) · 1회용품 사용 관리 · 자원순환 정보센터 운영
폐기물의 에너지화 저탄소 정책 추진	⇒	· 음식물쓰레기 자원화 시설 관련 사업 계획 수립 및 설치
통합적 폐기물 관리체계 구축	⇒	· 논스톱 청소민원처리반 운영 · 폐기물 거점수거시설(클린하우스) 설치

주요 지표	2011	⇒	2017	⇒	2021
생활폐기물 배출량 (kg/인·일)	1.48		0.77		0.73
재활용율 (%)	67.5		70.0		75.0



1. 폐기물 전망 및 폐기물 관리목표 설정

(1) 폐기물 배출량 전망

1) 생활폐기물 배출량 추정

- 의성군의 1인당 생활폐기물 배출량은 2007년 0.61kg/일, 2008년 0.55kg/일, 2009년 0.77kg/일, 2010년 0.64kg/일, 2011년 1.48kg/일로 나타났으며, 최근 5년간 1인당 평균 배출량은 0.81kg/일로 산출되었음
- 2010년 대비 2011년의 경우 128.5% 이상 증가한 것으로 나타나는데, 이는 사업장생활폐기물 중에서 나무류의 증가가 급격히 늘어난 것에 기인한 것으로 파악되었음. 2011년의 1인당 배출량이 지속적으로 발생된다고는 판단되지 않았기에 최근 5년간의 평균값을 적용하는 것이 타당할 것으로 판단됨
- 최근 5년간의 평균 배출량을 토대로 하여, 2017년과 2021년의 인구예측값을 적용하여 생활폐기물 배출량을 추정하였음
- 2017년과 2021년의 생활폐기물 배출량을 예측한 결과, 2017년에는 1일 48.5톤으로 연간 17,704톤이 배출되고, 2021년에는 연간 17,313톤이 배출되어 2011년 보다 약 46% 감소할 것으로 예측됨



<표 7-23> 생활폐기물 배출량 전망

구분	중·장기 계획 적용	최근 5개년 증감 적용	계획인구 (명)	1인당 배출량 (kg/일)	1일 배출량 (톤/일)	연간 배출량 (톤/년)
2011년	58,222	58,222	58,222	1.48	86.4	31,536
2017년	67,082	52,215	59,649	0.81	48.5	17,704
2021년	68,306	48,353	58,330	0.81	47.4	17,313

주) 계획인구는 의성군 중·장기종합개발계획 상의 인구수와 최근 5개년의 인구증감률을 적용한 해당연도의 인구수와의 평균값을 적용함

2) 성상별 배출량 추정

- 생활폐기물의 성상별 배출량 역시 최근 5개년의 평균값을 기준으로 장래의 성상별 생활폐기물 배출량을 추정하였음
- 성상별 배출량을 추정한 결과, 2017년에는 가연성이 1일 28.5톤, 불연성이 1일 20.0톤을 차지하고, 2021년에는 가연성이 1일 27.9톤, 불연성이 1일 19.5톤을 차지하는 것으로 나타남

<표 7-24> 생활폐기물 성상별 배출량 현황

(단위 :톤/일)

구분	계	가연성							불연성				
		소계	음식류 채소류	종이류	나무류	고무 파역류	플라 스틱	기타	소계	유리류	금속류	토사류	기타
2011	86.4	46.4	-	0.1	43.2	-	2.4	0.7	4.9	0.2	-	-	4.7
2017	48.5	28.5	-	4.4	18.8	0.4	3.5	1.4	20.0	4.8	2.8	2.3	10.1
2021	47.4	27.9	-	4.3	18.3	0.4	3.5	1.4	19.5	4.6	2.7	2.2	9.9



3) 처리방법별 처리량 추정

- 생활폐기물의 처리방법별 배출량 역시 최근 5개년의 평균값을 기준으로 장래의 처리방법별 생활폐기물 처리량을 추정하였음
- 처리방법별 생활폐기물 처리량을 추정한 결과, 2017년에는 매립이 1일 17.0톤, 재활용이 24.3톤으로 나타났고, 2021년에는 매립 16.6톤, 재활용 23.7톤으로 나타남

<표 7-25> 처리방법별 생활폐기물 처리량 전망

(단위 :톤/일)

구분	계	매립	소각	재활용
2011년	86.4	17.9	10.1	58.4
2017년	48.5	17.0	7.2	24.3
2021년	47.4	16.6	7.1	23.7



(2) 폐기물 관리의 목표

목 표

폐기물의 자원순환과 에너지화를 통한 저탄소 녹색성장 친환경사회 기반구축

- 의성군 폐기물 관리의 기본방향은 자원의 절약과 자원의 순환을 위해 폐기물 자원순환과 에너지화를 통해 저탄소 녹색성장 친환경사회 기반 구축을 목표로 추진함
- 환경부의 생활폐기물 감량 목표는 2011년 1인 1일당 발생량 0.91kg/인·일 (저탄소 녹색성장 실현을 위한 환경부 녹색성장 중앙추진계획, 2010.)인데, 의성군의 경우, 1.48kg/인·일로 다소 높은 편으로 나타남
- 이는 2011년 사업장 생활폐기물의 나무류 부분에서 급격히 늘어난 것 때문으로 일시적인 현상으로 파악하여, 2017년까지 생활폐기물 전망의 5% 감량을 목표로 하고, 2021년까지 2017년 대비 5% 감량을 목표로 설정함
- 생활폐기물 재활용률의 경우, 환경부는 2011년까지 생활폐기물의 60% 이상을 재활용하겠다는 목표를 수립하고 있는데, 의성군의 2011년 기준 재활용률은 67.5%로 환경부 목표는 이미 상회하고 있는 것으로 나타났음
- 따라서 의성군은 폐기물의 자원순환을 위해 재활용률을 지속적으로 높이는 목표를 설정하여 2017년까지 70.0%, 2021년까지 75.0% 이상 달성하는 것을 목표로 설정하였음



<표 7-26> 폐기물 관리계획의 계획지표

(단위 :톤/일)

구분	단위	2011년	목표	
			2017년	2021년
생활폐기물 배출량	kg/인·일	1.48	0.77	0.73
생활폐기물 재활용률	%	67.5	70.0	75.0



2. 주요과제 및 추진사업

(1) 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축

1) 목적 및 필요성

- 각종 개발에 따른 폐기물의 발생 감량화 대책 필요
- 쓰레기 발생량의 감소효과를 높이기 위하여 1회용품 사용억제 필요
- 폐기물의 재활용 극대화를 위한 폐기물 자원순환 정보센터 계획 필요

2) 내용 및 추진계획

- 의성관내 매립장 용량 파악 및 확장·관리계획 수립
- 폐기물 감량화 정책 홍보책자 마련
- 폐기물 감량화 정책 군민실천 운동 전개 및 홍보
- 1회용품 사용억제를 위한 홍보 및 지도·점검 강화, 신고포상금제 실시
- 폐기물 재활용의 극대화를 위해 경북도내 중고품 정보 및 환경관련 정보를 제공해주는 정보서비스 시스템을 구축하고, 자원순환품 수거처 및 상품판매처를 확보하여 환경산업 활성화 도모함. 이를 위해서 우선 타당성검토 및 기본계획 수립용역을 진행하여 의성군 실정에 맞는 자원순환정보센터 건립 계획을 수립하여 2021년까지 건립을 계획함



<그림 7-7> 폐기물 감량화 정책 관련 홍보책자



<그림 7-8> 자원순환정보센터 사례(순환자원거래스)





3) 소요예산

○ 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축을 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 7-27> 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
의성관내 매립장 확장 및 관리계획 수립	-	-	-	50	-	50
폐기물 감량화 정책 홍보 책자 제작 및 홍보	5	5	-	-	-	10
폐기물 감량화 정책 군민실천 운동 전개 및 홍보	2	2	2	2	2	10
1회용품 사용억제를 위한 홍보 및 지도·점검 강화, 신고포상금제 실시	2	2	2	2	2	10
자원순환 정보센터 계획	-	20	-	-	-	20
합계	9	29	4	54	4	100

4) 기대효과

- 폐기물 감량화 정책 홍보를 통한 주민들의 의식함양 및 폐기물 감량화 실천
- 폐기물의 효율적 자원순환 체계 구축을 통하여 폐기물 감량화를 실천하고, 감량화에 따른 폐기물 수집·운반·처리 비용의 절감을 기대
- 처리대상 폐기물의 최소화를 통해 기존 매립시설 등 처리시설의 운영기간 연장



(2) 폐기물의 에너지화 및 저탄소 정책 추진

1) 목적 및 필요성

- 음식물 쓰레기는 80% 이상의 수분을 함유하고 있어 수거·운반 및 처리에 많은 문제점을 가지고 있음
- 음식물 쓰레기의 자원화 및 에너지화 필요
- 음식물 쓰레기 자원화를 통한 환경오염 저감 필요

2) 내용 및 추진계획

- 기존 음식물 쓰레기 수거·운반에 대한 정책적 대안 마련
- 음식물 쓰레기 종량제 도입 및 홍보프로그램 마련
- 음식물쓰레기 자원화 시설 건립 타당성 조사 및 기본계획 수립

<그림 7-9> 음식물 쓰레기 자원화 시설





3) 소요예산

○ 폐기물의 에너지화 및 저탄소 정책추진을 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 7-28> 폐기물의 에너지화 및 저탄소 정책추진을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
음식물 쓰레기 수거·운반에 대한 의성군 실정에 맞는 정책 수립	-	20	-	-	-	20
음식물 쓰레기 종량제 도입 및 홍보물 제작	-	20	10	10	-	40
음식물 쓰레기 자원화 시설건립 계획	-	-	-	-	50	50
합계	0	40	10	10	50	110

4) 기대효과

- 음식물쓰레기의 종량제 도입은 음식물 쓰레기의 감량화를 유도하며 이는 생활폐기물 발생저감으로 직결
- 음식물쓰레기 자원화를 통한 에너지 절감 및 도시 청결 유지



(3) 통합적 폐기물 관리체계 구축

1) 목적 및 필요성

- 군민들의 불편을 최소화하기 위한 생활폐기물과 관련한 민원을 신속히 처리할 수 있는 논스톱 청소민원처리반 운영이 필요
- 대형수거함이 비치된 공동주택과 달리 단독주택지역의 생활폐기물은 특별한 보호시설없이 종량제봉투가 그대로 노출되고 있어, 고양이로 인한 파봉, 악취, 미관훼손 등의 문제가 발생하고 있어 거점수거시설(클린하우스) 설치가 필요

2) 내용 및 추진계획

- 청소민원처리반 조직을 위한 청소인력, 차량, 청소민원 신고전화 등 운영에 관한 기본계획을 먼저 수립하여 의성군 실정에 맞는 청소민원처리반 조직 및 운영안을 마련
- 각 거점지역별 부지가 넉넉하고, 많은 주민들이 활용할 수 있는 장소를 선정하여 폐기물 거점수거시설을 설치 및 운영
- 거점수거시설은 비가림시설 및 CCTV 등을 설치하고, 일반쓰레기, 음식물쓰레기, 재활용품, 헌옷, 건전지 등의 품목별 폐기물수거용기를 비치하여 주민들에게 청결한 환경을 제공할 수 있도록 계획



<그림 7-10> 청소민원처리반 사례(천안시 '청소119 기동처리반' 운영 사례)



<그림 7-11> 클린하우스 사례(안동시 사례)



3) 소요예산

○ 통합적 폐기물 관리체계 구축을 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 7-29> 통합적 폐기물 관리체계 구축을 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
청소민원처리반 설치 계획	-	-	-	20	-	20
클린하우스 설치 계획	-	20	-	-	-	20
클린하우스 설치	-	-	40	40	40	120
합계	0	20	40	60	40	160

4) 기대효과

- 청소민원처리반 설치를 통하여 주민들의 청소행정서비스에 대한 만족도를 높이고 깨끗한 도시 이미지 구축
- 클린하우스 설치를 통하여 생활폐기물 선별률을 높이고, 주민들의 편의성 및 재활용률을 극대화

제 8 장

생활환경 분야 관리계획

제1절 실내공기질 관리

제2절 악취 관리

제3절 소음·진동 관리

제4절 석면 관리



제8장 생활환경 분야 관리계획

제1절 실내공기질 관리

1. 실내공기 오염

(1) 실내공기 오염 실태

- 현대인은 일상생활의 대부분을 사무실이나 작업장에서 업무를 보고 가정에서 수면이나 휴식을 취하며, 교통수단을 이용하여 왕래하고, 각종 문화시설을 이용하는 등 실내공간에서 보내고 있으며, 특히 많은 시간을 실내에서 체류함에 따라 실내공기는 인간에게 직접적인 영향을 미침
- 실내공기의 질은 단열, 방음 등을 위한 건물의 기밀화로 인해 악화되었으며, 실내에서 사용되는 기기나 건축재료가 다양화되면서 이들로부터 새로운 오염물질이 배출되기도 하여 빌딩증후군(Sick Building Syndrome), 새집증후군과 같은 새로운 질환이 발생함
- 실내공기 중의 오염물질은 외부공기 중의 오염물질이 실내로 유입되거나 건축물의 건축자재, 실내에서의 연소기구 사용, 각종 생활용품 및 인간활동을 통하여 다양화되고 있으며, 냉·난방시의 에너지 절약을 위한 건축물의 밀폐와 환기의 제한은 이들 오염물질의 대기 중 확산을 억제하여 실내에 축적되도록 하였고, 이러한 실정에서 실내에서 일상생활의 80~90%를 영위하는 현대 도시인에게 실내 오염물질에 의한 건강의 피해는 결코 간과할 수 없는 것임

(2) 실내공기 오염물질

- 이산화탄소(CO₂)는 사람의 호흡에 의하여 농도가 증가하게 되는데, 이러한 이산화탄소의 농도증가는 그 자체에 의해 중독을 일으키거나 신체 장애를 일으키지는 않지만 두통, 권태, 현기증, 구토, 불쾌감 등의 증상을 초래할



수 있고, 일반적으로 이산화탄소의 농도는 실내공기의 환기상태를 평가하는 지표로 이용되고 있는데, 위생적인 허용기준은 0.1%(1,000ppm)로 보고 있음

- 담배연기는 실내에서 배출되는 오염원 가운데 가장 중요한 인자로서 큰 비중을 차지하고 있으며, 흡연으로 인해 실내에 증가하는 가스성분은 일산화탄소, 이산화탄소, 암모니아, 메탄 등이며 미립자 성분으로는 타르, 니코틴, 톨루엔, 페놀 등이 있고, 담배연기는 호흡기·폐·심장질환, 폐암 등의 각종 질병을 유발시키는 것으로 보고되고 있음
- 휘발성 유기화합물질(VOCs : Volatile Organic Compounds)인 톨루엔(toluene)은 살충제, 약품제조, 페인트 점착제, 코팅 등에 사용되며, 자동차 배기가스나 가솔린의 증발 등으로도 배출되며, 신축건물에는 자일렌(xylene)과 데칸(decane)이 실외농도의 100배 이상 존재하는 것으로 알려져 있는데, 이들 물질은 빌딩 증후군으로 통칭되는 두통, 현기증, 메스꺼움, 졸음, 눈의 자극, 집중력 감소 등의 증상을 일으킬 수 있음
- 석면(asbestos)은 기관지 내벽을 손상시킬 수 있고, 한 번 폐내에 점착되면 쉽게 배출되지 못하므로 많은 질병과 호흡장애를 일으킬 수 있으며, 인체에 흡입된 후에 그 유의성을 보이기까지는 상당한 시간이 걸리는 물질로 알려져 있고, 석면은 일반 대중이 이용하는 극장, 영화관, 도서관, 지하철 등에 내화 단열재로 많이 사용되고 있음
- 라돈(radon)은 방사능 물질 중의 하나로 흙, 시멘트, 콘크리트, 대리석, 벽돌 등의 건축자재 및 우물, 동굴, 천연가스 등에 존재하며, 라돈은 붕괴에 의하여 라돈의 낭핵종을 생성하는데 이 낭핵종은 미세 입자로서 인체에 흡입되어 폐포기관지에 부착하여 α-선을 방출, 폐암의 발병률을 높이는 것으로 보고되고 있음
- 포름알데히드(formaldehyde)는 자극 취기가 있는 무색의 기체로 물에 잘 녹으며, 40% 수용액은 포르말린이라 하여 살균방부제로 이용되고 있으며, 일반주택 및 공공건물에 사용되는 단열재 뿐만 아니라, 의류, 실내가구의 칠, 가스난로의 연소, 점착제, 흡연 등에서 발생되고 포름알데히드의 농도



가 1ppm 이하에서 눈, 코, 목의 자극 증상을 보이며 10~20ppm에서는 기침, 두통, 가슴압박감의 증세가 나타나고, 50ppm 이상에서는 폐기종, 폐렴을 일으킬 수 있으며 심지어 사망할 수 있음

- 기타 오염물질로는 복사기와 공기청정기 등에서 배출되는 것으로 보고도니 오존을 비롯하여 꽃가루, 세균, 식물포자, 바이러스 등의 미생물 등이 있음

(3) 실내공기 오염물질의 발생원

- 실내공기의 오염에 직·간접적인 영향을 주는 실내공기 오염물질의 발생원은 인체, 사람의 행동, 건축자재 등임

<표 8-1> 실내공기 오염물질 발생원

발생원		오염물질
인체	호흡, 재채기, 기침, 대화, 피부, 의류, 화장품	CO ₂ , 수증기, 냄새세균입자, 피부조각, 비듬, NH ₃ , 냄새섬유, 모래먼지, 세균, 곰팡이 냄새, 각종 미량물질
사람의 행동	흡연, 보행 등의 활동, 연소기기, 사무기기	분진, 타르, 니코틴, 각종 미량유해물질, 모래먼지, 섬유류, 세균, 먼지, CO ₂ , CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , CxHy, 매연, 냄새, NH ₃ , O ₃ , 용제, VoCs
건축자재	합판류, 내화재, 단열재 시공	HCHO, 석면, 유리섬유, VOCs, Rn, 접착제, 용제
유지관리	작업, 재료	모래먼지, 분진, 세제, 용제, 곰팡이, 세균, 휘발성 유기화합물
살충제류	직접분무, 재비산(再飛散)	분사제, 살충제, 소독제, 방향제, 살균제



2. 실내 공기질 관리

- 환경부의 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」이 제정, 공포된 이후 국내 다중이용시설에 대한 공기질 개선을 위한 많은 노력이 이루어지고 있으나 의성군의 다중이용시설 실내공기질에 대한 조사는 미흡한 실정임
- 의성군의 다중이용시설의 실내공기질에 대한 기초적 자료 확보로 문제점 파악 및 그에 따른 대책 수립이 필요한 것으로 판단됨
- 또한 최근 들어 새집증후군으로 인한 아토피성 질환의 문제가 부각되고 있어, 주택의 실내공기질에 대한 실태파악 및 적극적인 관심이 요구되고 있음

<표 8-2> 실내공기질 유지기준

구분	PM10 (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)	HCHO (µg/m ³)	총부유세균 (CFU/m ³)	CO (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객자동차터미널의 대합실, 철도역사의 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 항만시설 중 대합실, 도서관·박물관 및 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포	150 이하	1,000 이하	100 이하	800이하	10이하
의료기관, 보육시설, 국공립 노인요양시설 및 노인전문병원, 산후조리원	100 이하				
실내주차장	200 이하				25이하

주1) 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법 시행규칙」 별표2

주2) HCHO는 “포름알데하이드”



3. 실내공기질 관리계획

실내공기질 관리계획

목 표

실내공기질 관리체계·역량 강화

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 예방중심의 실내공기질 관리체계 정립
- 관리지침의 작성 및 홍보·교육 강화
- 실내공기질 관리대상 정립

<기본방향>

- 실내공기질 관리의 선진화
- 실내공기질 관리 대상시설의 기초자료 작성
- 실내공기질 관리 대상 시범지역 선정 및 관리계획 수립

주요과제

실내공기질 관리대상 시설 DB시스템 구축	⇒	· 실내공기질 관리대상 시설 파악 및 조사 실시 · 실내공기질 관리 대상시설의 효율적인 통계분석이 가능하도록 기초자료 구성
관리지침의 작성 및 홍보·교육 강화	⇒	· 실내공기질 관리지침 작성
실내공기질 관리대상 정립	⇒	· 실내공기질 관리대상 시범지역 선정 및 관리

주요 지표	⇒	2017	⇒	2021
실내공기질 관리대상 조사 실시		의성읍지역		의성군 전지역



(1) 실내공기질 관리 목표 설정

- 실내공기질 대상시설의 설계, 시공, 운영의 각 단계에서 청정기술의 적용, 친환경적 자재사용, 자연친화성 제고 등을 통하여 실내공기 오염원을 줄임으로써 사후적인 관리 비용을 최소화하는 것을 목표로 함

목 표

실내공기질 관리체계·역량 강화

- 중앙정부, 환경부에서 작성하여 배포한 실내공기 관리지침 가이드라인을 토대로 홍보·교육을 통해 실내공기질 관리가 일상생활화가 될 수 있도록 함

(2) 기본방향

- 의성관내 공동주택 및 다중이용시설의 현황을 파악하고 실내공기질의 정확한 측정결과 등 관련 자료들을 효율적으로 수집·관리하기 위해서는 일관되고 통합적인 자료체계(DB) 정립이 필요
- 단기적으로는 의성읍지역에 한정하여 실내공기질 대상시설의 현황을 파악하여 관리시범 지역을 선정하여 기초자료를 관리
- 장기적으로는 실내공기질의 유지기준 및 권고기준 오염물질에 대한 지속적인 조사 및 기준 이상의 오염물질을 방출하는 건축자재 사용금지와 함께 친환경 건축자재에 대한 정보를 의성군민들에게 제공



4. 주요과제 및 추진사업

(1) 실내공기질 관리 대상시설 조사

1) 목적 및 필요성

- 실내공기질 관리 대상시설 선정 후 이들 시설에 대한 현황 파악 및 지속적인 관리 중요
- 실내공기질 관리 대상시설의 변화 및 관리 현황 관리 방안 필요
- 각 실내공기질 시설을 효율적으로 관리 및 다양한 정보를 제공할 수 있도록 기초 계획 정립

2) 내용 및 추진계획

- 의성군 실내공기질 관리대상 시설 현황 파악 및 실태조사
- 실내공기질 관리 대상시설의 효율적이 통계분석이 가능하도록 구성

3) 소요예산

- 의성군 실내공기질 관리 대상시설 조사에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 8-3> 실내공기질 관리 대상시설 조사에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	실내공기질 관리 대상시설 조사	-	-	-	20	-	20
계		-	-	-	20	-	20



4) 기대효과

- 효율적으로 실내공기질 대상시설을 관리하는데 기여
- 의성군 내 실내공기질 관리 현황을 손쉽게 파악
- 의성군 실내공기질 관련 정책방안 수립 시 기초자료로 활용



제2절 악취 관리

1. 악취발생 실태

- 「환경정책기본법」에서의 악취는 대기오염, 수질오염, 소음·진동과 함께 독립된 환경오염으로 정의하고 있으며, 「악취관리법」이 제정되기 전까지는 「대기환경보전법」에 따라 관리되고 있었음
- 2004년 2월에 제정되어 2005년 2월부터 시행되고 있는 악취관리법에서의 악취는 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 그 밖의 자극성이 있는 기체상태의 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새라고 정의하고 있으나 악취는 발생원인 물질이 다양하고 복합적이며, 대기오염물질과 달리 기상여건에 따라 국지적, 순간적으로 발생하고 소멸하며 생활환경과 사람의 상태에 따라서 오염도에 대한 인식이 달라지는 특성이 있어 효과적으로 발생원을 관리하는데 어려움이 있는 실정임
- 악취로 인한 피해는 특정냄새 자체로 사람의 정신신경 계통을 자극시켜 심리적·정신적 피해를 주며 건강까지도 해치게 할 수 있음
- 악취를 많이 발생시키는 사업장은 고무, 피혁, 사료, 식품, 합성수지, 석유 및 화학공장 등을 들 수 있으며, 경상북도의 경우 도축시설, 합성수지 제조사업장과 하수·폐수처리시설, 폐기물처리시설 등 환경기초시설에서 악취를 많이 발생시키고 있는 실정임



<표 8-4> 악취발생 가능 사업장

악취발생원	물질명	냄새의 특성
축산, 계분건조, 화장장, 복합비료·전분제조, 쓰레기·분뇨·하수처리장	암모니아	오줌과 같은 냄새
펄프제조, 화장장, 쓰레기·분뇨·하수처리장	메틸메르캅산	썩은 양파와 같은 냄새
축산, 어육처리장, 펄프·전분·셀로판·담배·복합비료 제조	황화수소	썩은 계란과 같은 냄새
펄프제조, 화장장, 쓰레기·분뇨·하수처리장	황화메틸	썩은 양배추와 같은 냄새
	이황화메틸	
축산, 복합비료 제조, 화장장, 수산식품 제조	트리메틸아민	썩은 생선냄새
아세트알데히드·아세트산 제조, 담배·복합비료 제조, 어육처리장	아세트알데히드	자극적인 비린내 냄새
	프로피온알데히드	자극적인 쓰고 탄 냄새
	n-부틸알데히드	자극적인 시고 탄 냄새
	iso-부틸알데히드	자극적인 시고 탄 냄새
	n-발레르알데히드	익어서 나는 시고 탄 냄새
도장·기타금속제품제조·자동차수리·인쇄공장, 생선육 처리장, 유기제 식료품 제조공장	iso-발레르알데히드	익어서 나는 시고 탄 냄새
	iso-부탄올	자극적인 발효냄새
	아세트산에틸	자극적인 신나같은 냄새
	메틸이소부틸케톤	자극적인 신나같은 냄새
	톨루엔	휘발유 냄새
스티렌·폴리스티렌 제조 및 가공·SBR제조·FRP제품제조·화장합판 제조공장	크실렌	휘발유 냄새
	스티렌	도시가스 냄새
지방산제조·염색공장, 축산업, 화장장	프로피온산	자극적이며 쓴 냄새
축산업, 화장장, 어육처리장, 축산식품제조·전분제조공장, 분뇨 및 폐기물 처리장	n-부티르산	땀 냄새
	n-발레르산	오래신은 양말냄새
	iso-발레르산	오래신은 양말냄새



2. 악취 관리

(1) 지정악취물질 및 악취판정도

- 국가가 악취관리의 체계화 및 제도화를 도모하기 위해 대기환경보전법상의 악취관련 규정을 별도로 분리하여 악취방지법을 제정(2004년 2월)함으로써 악취에 대한 관심과 중요성이 부각되고 있음
- 음식물류폐기물 처리시설의 악취제거시설 설치 검사 시 「악취방지법 시행규칙」 제8조 제1항 별표3의 “배출허용기준 및 엄격한 배출허용기준의 설정범위” 기준을 준수해야 하며, 기준은 “지정물질악취”와 “복합악취”로 구분됨

<표 8-5> 지정악취물질

지정악취물질	적용시기
암모니아, 메틸머캅탄, 황하수소, 다이메틸설파이드, 다이메틸다이설파이드, 트라이메틸아민, 아세트알데히드, 스타이렌, 프로피온알데하이드, 부티르알데하이드, n-발레르알데하이드, I-발레르알데하이드	2005년2월10일
톨루엔, 자일렌, 메틸에틸케톤, 메틸아이소부티르케톤, 부티르아세테이트	2008년1월1일
프로피온산, n-부티르산, n-발레르산, I-발레르산, I-부티르알코올	2010년1월1일

자료) 「악취방지법 시행규칙」제3조의 별표3

- 악취배출시설의 해당시설은 악취방지법의 개정에 따라 2006년 1월 1일부터 개정규정(악취방지법 시행규칙 별표2)의 적용을 받게 됨
- 또한 악취방지법은 악취의 배출허용기준 및 엄격한 배출허용기준(동법 시행규칙 별표3)을 적용하여 악취관리지역을 지정(법 제6조)하도록 규정하고 있음
- 악취는 감각적이고 주관적인 오염물질로 상황에 따라 또는 개인의 성향에



따라 문제의 심각성 여부와 정도가 판단되기 때문에 정량적인 측정이 어려운 물질임

- 배출허용기준의 측정은 복합악취를 측정하는 것을 원칙으로 하나, 사업자의 악취물질 배출여부를 확인할 필요가 있는 경우에는 지정악취물질을 측정할 수 있음. 이 경우 어느 하나의 측정방법에 의하여 기준을 초과한 때에는 배출허용기준을 초과한 것으로 간주함
- 복합악취 측정은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조 제1항 제4호에 따른 환경오염공정시험기준의 공기희석관능법을 적용하며, 지정악취물질의 측정은 기기분석법을 적용함
- 복합악취의 시료채취는 다음과 같이 구분하여 실시함

- 가. 사업장 안에 높이 5m 이상의 일정한 악취배출구와 다른 악취발생원이 혼재한 경우에는 부지경계선 및 배출구에서 각각 채취함
 - 나. 사업장 안에 높이 5m 이상의 일정한 악취배출구 외 다른 악취발생원이 없는 경우에는 일정한 배출구에서 채취함
 - 다. 가목 및 나목 외의 경우에는 부지경계선에서 채취함
- 그 외 지정악취물질의 시료는 부지경계선에서 채취함

<표 8-6> 복합악취 배출허용기준

구분	배출허용기준(희석배수)		엄격한 배출허용기준의 범위(희석배수)	
	공업지역	기타지역	공업지역	기타지역
배출구	1,000이하	500이하	500~1,000	300~500
부지경계선	20이하	15이하	15~20	10~15

자료) 업종·시설별 악취관리, 환경부.

- 1) “복합악취”라 함은 두가지 이상의 악취물질이 복합적으로 존재하면서 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새를 말함
- 2) “희석배수”라 함은 채취한 시료를 냄새가 없는 공기로 단계적으로 희석시켜 냄새를 느낄 수 없을 때까지 최대 희석한 배수를 말함



- 주3) “배출구”라 함은 악취를 송풍기 등 기계장치 등을 통하여 강제로 배출하는 통로 (자연환기가 되는 창문·통기관 등을 제외한다)를 말함
- 주4) “공업지역”이라 함은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 지역을 말함
 - 가. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제6조·제7조·제7조의2 및 제8조의 규정에 의하여 지정된 국가산업단지·일반지방산업단지·도시첨단산업단지 및 농공단지
 - 나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」제30조 제3호 가목의 규정에 의한 전용공업지역
 - 다. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」제30조 제3호 나목의 규정에 의한 일반공업지역(「자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제4조의 규정에 의한 자유무역지역에 한한다)

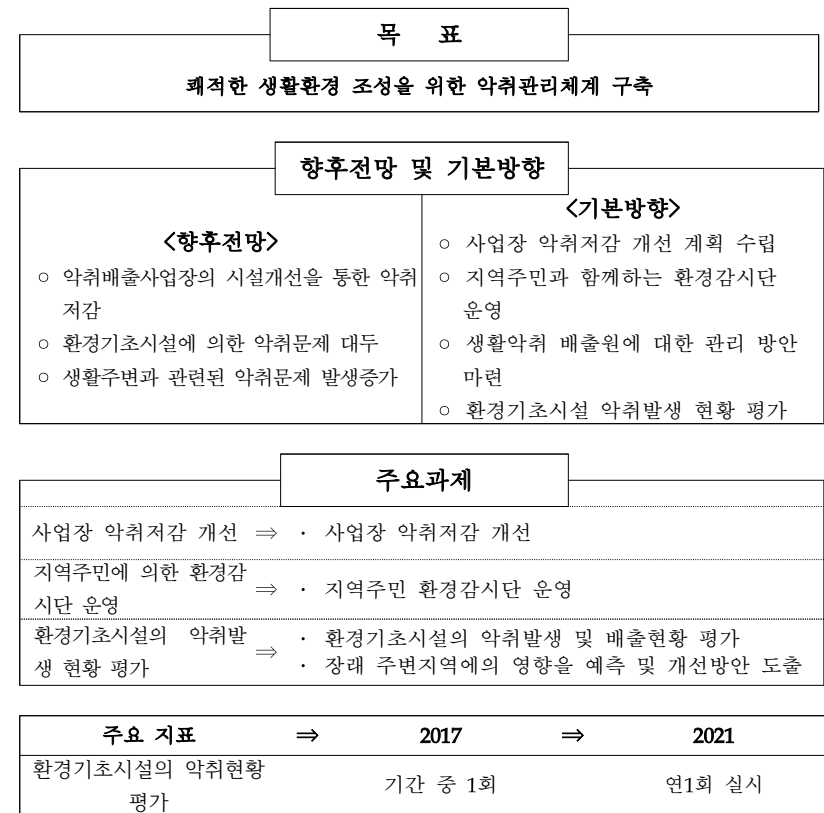
(2) 악취 관리

- 악취는 자극성이 강하여 주민생활환경에 직·간접적으로 영향을 끼치는 대표적인 물질로서 이로 인한 민원이 많이 발생하고 있는 실정임
- 의성군에서는 악취발생 사업장에 대하여 예방적인 차원에서 지도·점검을 실시하고, 민원이 지속적으로 발생하는 사업장에 대해서는 악취샘플러를 이용한 시료채취 후 경상북도 보건환경연구원에 오염도 검사를 의뢰하여 그 결과에 따라 해당사업장에 대한 시설을 개선토록 유도하고 있음
- 또한 악취규제지역과 상관없이 악취가 발생될 우려가 있는 시설은 악취저감대책을 수립하여 악취로 인한 주민 불편사항이 없도록 권고하고 있음



3. 악취 관리 계획

악취 관리 계획





(1) 악취 관리 목표 설정

- 악취는 주민의 삶의 질 저하 및 기업의 생산성을 저해하는 중요 환경인자로서 작용하기 때문에 신규 사업장을 비롯한 기업의 자율적인 악취개선 노력이 효율적으로 이루어지도록 지도, 점검을 철저히 실시할 필요가 있음
- 지역주민 및 단체 등에 의한 환경감시 활동을 장려할 필요가 있으며 이를 위하여 주민단체와의 적절한 협력체계가 필요할 것으로 예상됨

목 표

쾌적한 생활환경 조성을 위한 악취관리체계 구축

- 환경기초시설의 악취발생 저감과 효율적 운영관리 도모를 위한 정기적인 악취배출 시설 및 방지시설에 대한 악취배출 현황평가 수행이 필요함
- 공정 및 악취발생 요인분석, 악취물질 실태조사, 방지시설 기술진단, 사업장 애로사항 분석 등을 실시하고, 진단결과를 바탕으로 효율적인 악취관리 및 유지를 위한 종합대책 및 악취관리 최적화 방법 등을 제시를 목표로 함

(2) 기본방향

- 악취에 의한 영향을 받고 있는 지역의 경우, 그 지역 주민들로 구성된 환경감시단을 통한 상시감시체제가 필요함
- 효과적인 악취관리를 위해서는 의성군 특성에 맞는 악취배출원 관리, 규제대상 및 규제 범위 그리고 지원 대책에 대한 구체적인 악취저감 계획을 수립할 필요가 있음
- 하수종말처리시설, 가축분뇨처리시설, 쓰레기 매립장 시설과 같은 공공 환경기초시설에 배출되는 악취물질 또한 인근 주변지역에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며, 이런 시설의 악취관리를 위한 악취방지설비와 운영 및



관리 등과 관련된 투자 확대를 위해 악취관리체계 구축이 필요함

4. 주요과제 및 추진사업

(1) 지역주민에 의한 환경감시단 운영

1) 목적 및 필요성

- 지역주민에 의한 환경감시를 통해 지역의 악취를 상시 모니터링할 수 있는 체계적인 감시시스템 구성
- 악취 배출사업장의 배출저감 활동을 모니터링 할 수 있는 체계 구축

2) 내용 및 추진계획

- 각 농공단지별 지역주민 및 기타 악취발생 지역에 의한 환경감시체계 구성 및 운영지원
- 주기적인 환경감시 활동을 통하여 악취발생 지역의 개선성과 평가, 주변 주거지역에 미치는 악취 배출원 감시

3) 소요예산

- 악취 관리를 위한 지역주민 환경감시단 운영 소요예산은 다음과 같음



<표 8-7> 악취 관리를 위한 지역주민 환경감시단 운영 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	지역주민 환경감시단 운영	-	5	5	5	5	20
계		-	-	-	5	-	20

4) 기대효과

- 농공단지 등 악취발생 지역의 환경개선 효과
- 악취뿐만 아니라 다양한 환경오염 감시단으로서의 역할 확대



(2) 환경기초시설의 악취 현황 평가

1) 목적 및 필요성

- 공공 환경기초시설의 악취발생 저감과 효율적인 운영관리를 도모하기 위해 정기적으로 악취 배출시설 및 방지시설의 악취현황 평가가 필요
- 악취 관리지역 이외의 악취 민원의 발생 원인이 될 수 있는 공공 환경기초 시설 주변의 악취 현황 파악 및 실태조사의 필요

2) 내용 및 추진계획

- 공정 및 악취발생 요인분석, 악취물질 실태조사 등 실시하고, 평가결과를 바탕으로 효율적인 악취관리 및 유지를 위한 종합대책 및 악취관리 최적화 방법 등 제시
- 공공 환경기초시설 주변 악취조사/평가를 통한 주변 지역에 미치는 영향을 시뮬레이션을 통해 예측
- 악취 현황 평가를 통해 장애, 악취저감을 위한 개선방안 및 개선 평가방안을 제시

3) 소요예산

- 악취관리를 위한 환경기초시설 악취현황 평가에 대한 소요예산은 다음과 같음



<표 8-8> 환경기초시설 악취현황 평가에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	환경기초시설 악취현황 평가	-	-	-	50	-	50
계		-	-	-	50	-	50

4) 기대효과

- 공정 및 악취발생 요인분석, 악취물질 실태조사 등을 통해 얻어진 결과를 바탕으로 효율적인 악취관리 및 유지를 위한 종합대책 등을 제시
- 주변 지역에 미치는 영향 예측을 통해 주변지역의 악취 개선방안을 제시할 수 있음
- 악취 현황 평가 및 관리 방안 도출을 통해 장래 악취저감 효과의 향상과 비용저감 등의 측면에서 매우 중요한 의미를 가짐



제3절 소음·진동 관리

1. 소음·진동 개요

(1) 소음의 환경적 특성 및 기준

- 환경소음 : 기계나 기구, 시설물, 기타 장비의 사용으로부터 발생하는 공기 중의 음파 전달 현상

<표 8-9> 소음의 크기와 영향

(단위 : dB)

소음의 예	소음도	영향	비고
벽시계 소리	30	쾌적	
조용한 공원	35	수면에 거의 영향없음(수면깊이 2.5도내외의 숙면)	WHO침실기준
냉장고 소리	40	수면깊이 낮아짐	
조용한사무실	50	호흡·맥박수 증가, 계산력 증가, 수면깊이 저하	환경기준실형선(주간)
백화점내소음	60	수면장애 시작	
보통음성	65	소음으로 인한 위생적(건강보전) 한계	
전화벨소리	70	정신집중력 저하, TV·라디오·전화 등의 청취장애	
도로변 소음	75	말초혈관 수축, 부신피질 호르몬 감소	
철도변 소음	80	청력손실이 일어나기 시작함	
방직공장소음	90	양수막 조기파열 현상의 발현 가능	작업장내 소음기준
자동차경적음	100	소변량 증가, 난청이 발생함	



(2) 소음발생원

○ 교통소음 :

- 교통소음의 배출원은 주로 자동차, 기차 등에서 발생되며, 발생소음도가 매우 높을 뿐만 아니라 그 피해지역도 광범위한 특징이 있음
- 자동차의 주요 소음 발생원에는 엔진, 경음기, 주행소음, 불법 차개조 등이 있으며, 타이어 소음은 자동차가 고속으로 주행할수록 문제가 되는데, 특히 70km/h 이상 고속 주행시 소음발생이 크게 증가됨
- 교통소음·진동은 자동차, 기차, 전차와 같은 도로 및 철도 등 교통기간으로 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 등 매우 다양하며, 인구의 증가와 더불어 생활소음 배출원은 최근 급격히 증가하고 있는 실정이고, 주민들의 조용한 생활환경에 대한 욕구 역시 날로 증대되고 있어 이에 대한 대책 마련이 시급함
- 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, 공사시행에는 공사장소음·진동 규제기준을 준수하여야 함



○ 공장소음 :

- 공장소음은 고정 소음원으로 한번 설치되면 소음원은 작업공정이 변경되지 않는 한 그 설비로부터 계속해서 소음이 발생하는 특성을 가짐
- 공장분야 소음·진동배출시설을 설치하고자 하는 자는 배출시설의 설치를 신고하거나 설치허가를 받도록 규정하고 있으며 특히 학교, 종합병원, 도서관, 주거지역 등 정온을 요하는 지역에서는 허가를 받도록 되어 있음
- 소음·진동배출시설에서 발생하는 소음·진동을 적정하게 관리하기 위하여 “공장소음·진동 배출허용기준”을 규정하고 사업자에게 배출허용기준 준수의무를 부여하고, 배출허용기준 초과시 기준이하로 운영되도록 필요한 조치를 할 수 있음

<표 8-10> 소음환경기준

(단위 : Leq dB(A))

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

비고

1. 지역구분별 적용대상지역의 구분은 다음과 같다.

가. “가”지역

- (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 관리지역 중 보전관리지역과 자연환경보전지역 및 농림지역
- (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 도시지역 중 녹지지역
- (3) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 주거지역 중 전용주거지역
- (4) 「의료법」 제3조의 규정에 의한 종합병원의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역



- (5) 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조의 규정에 의한 학교의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- (6) 「도서관 및 독서진흥법」 제2조의 규정에 의한 공공도서관의 부지경계로부터 50미터 이내의 지역
- 나. “나”지역
 - (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 관리지역 중 생산관리지역
 - (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조의 규정에 의한 주거지역 중 일반주거지역 및 준주거지역
- 다. “다”지역
 - (1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항의 규정에 의한 도시지역 중 상업지역과 동조동향의 규정에 의한 관리지역 중 계획관리지역
 - (2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 공업지역 중 준공업지역
- 라. “라”지역 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조의 규정에 의한 공업지역 중 일반공업지역 및 전용공업지역
- 2. 도로라 함은 1종렬의 자동차(2륜자동차를 제외한다)가 안전하고 원활하게 주행하기 위하여 필요한 일정폭의 차선을 가진 2차선 이상의 도로를 말한다.
- 3. 이 소음환경기준은 항공기 소음·철도소음 및 건설작업 소음에는 적용하지 아니한다.

(3) 생활소음 규제기준

- 생활수준의 향상으로 쾌적하고 조용한 환경에서 생활하고자 하는 욕구는 증대되고 있으나, 산업 및 경제발전에 따라 각종 건설공사가 증가하고 있고, 주거지역 주변에는 소규모 공장, 사업장, 확성기 등 소음·진동 발생원이 산재되어 있음
- 조용하고 쾌적한 생활환경을 유지하고자 생활소음·진동규제기준이 정해져 있으며, 규제기준은 다음과 같음



<표 8-11> 소음환경기준

(단위 :Leq dB(A))

대상지역	구분	조석			
		(05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00.~18:00)	심야 (22:00.~05:00)	
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관	확성기	옥외설치	70이하	80이하	60이하
		옥내에서옥외로소음이나오는경우	50이하	55이하	45이하
	사업장	공장	50이하	55이하	45이하
		동일건물	45이하	50이하	40이하
	공사장	기타	50이하	55이하	45이하
		공사장	60이하	65이하	50이하
기타지역	확성기	옥외설치	70이하	80이하	60이하
		옥내에서옥외로소음이나오는경우	60이하	65이하	55이하
	사업장	공장	50이하	55이하	45이하
		동일건물	50이하	55이하	45이하
	공사장	기타	60이하	65이하	55이하
		공사장	65이하	70이하	50이하

비고 :

1. 소음의 측정 및 평가기준은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에서 정하는 바에 따른다
2. 대상지역의 구분은 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 의한다
3. 규제기준치는 생활소음의 영향이 미치는 대상지역을 기준으로 하여 적용한다
4. 옥외에 설치한 확성기의 사용은 1회3분 이내, 15분이상의 간격을 두어야 한다.
5. 공사장의 소음규제기준은 주간의 경우, 특정공사의 사전신고대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +19dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB를 규제기준치에 보정한다.
6. 발파소음의 경우 주간에 한하여 규제기준치(광산의 경우 사업장 규제기준)에 +10dB를 규제 기준치에 보정한다.



<표 8-12> 생활진동 규제기준

(단위 : dB(V))

시간별 대상소음	주간 (06:00~22:00)	심야 (22:00~06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관	65이하	60이하
기타지역	70이하	65이하

비고 :

1. 진동의 측정 및 평가기준은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험 기준에서 정하는 바에 따른다
2. 대상지역의 구분은 국토계획 및 이용에 관한 법률에 의한다
3. 규제기준치는 생활진동의 영향이 미치는 대상지역을 기준으로 하여 적용한다
4. 공사장의 진공규제시간은 주간의 경우 특정공사의 사전신고대상, 기계·장비를 사용하는 작업시간 1일 2시간, 이하일 때에는 ±10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB를 규제기준치에 보정한다.
5. 발파진동의 경우 주간에 한하여 규제기준치에 ±10 보정한다.



2. 소음·진동 배출업소 현황

- 소음배출업소로 인한 소음피해는 국지적인 것으로 1995년 4월 1일부터 기업활동 규제완화 차원에서 학교 또는 종합병원의 주변 등에 한정하여 허가를 존속시키고, 나머지 지역은 신고로 전환한 바 있음
- 1999년 2월 8일 소음·진동 규제법 개정을 통하여 산업단지 기타 대통령령이 정하는 지역에 위치한 공장에 배출시설을 설치하고자 하는 자는 신고 또는 허가대상에서 제외함
- 소음피해가 국지적이라고 하나 정온한 환경을 조성하는 의미에서 지속적인 관심을 두고 관리할 필요가 있고, 새로운 소음배출원의 추가 입지는 기존 소음도를 더욱 악화 시킬 수 있으므로, 소음 배출원 관리에 더욱 유의하여야 함

(1) 소음·진동 배출업소 현황

- 의성군에는 2011년 기준 소음·진동 배출업소가 39개소가 있고, 비금속 등 제조업이 가장 많은 13개소로 나타남
- 배출업소 뿐 아니라 자동차, 철도, 확성기, 공사장 등의 소음원도 있지만 소음원의 임의성, 이동성 및 일시성의 특성이 있으므로 이에 대한 현황파악은 가변적임

<표 8-13> 소음·진동 배출업소

(단위 : 개소)

구분	비금속 등 제조업	도정업	레미콘 제조	기타
39개소	13	7	3	16

자료) 의성군 군정백서. 2012.



3. 소음 현지조사

○ 소음 현지조사는 시계열자료의 확보를 위해 2007년 현지조사와 동일한 지점에 대해 조사하였음

<표 8-14> 소음 현지조사 개요

구분	내용
조사범위	<ul style="list-style-type: none"> 측정일자 : 2013년 06월 12일 측정지점 : 의성관내 4개소(의성초등학교, 의성역앞 오거리, 단촌면 꽃동산, 봉양농공단지 앞) 측정기기 : NL-32(SOUND LEVEL METER)
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> 소음측정기를 이용하여 5초마다 50회 Sampling 하는 방식으로 소음계는 fast로 동특성은 A특성으로 맞추어놓고 측정을 하였음. 측정 후 결과는 측정용지에 기입하여 Leq값을 산출 측당해지역 도로교통소음 및 철도소음을 대표할 수 있는 지점에 2개 이상의 측정지점수를 선정하여 각 측정지점에서 1시간 이상 간격으로 3회 이상 측정하여 산술평균한 값을 측정소음도로 함

<표 8-15> 소음 측정지점 현황

구분	위치	비고
1	의성초등학교	정온시설(교통소음)
2	의성역 앞 오거리	도로변·교통소음
3	단촌면 소재지 앞 꽃동산	도로변·교통소음
4	봉양농공단지 입구	도로변·교통소음



<그림 8-1> 소음측정 현장사진



<표 8-16> 소음 측정조사결과

구분	위치	측정결과	환경기준	비고
1	의성초등학교	65.3	65이하	정온시설(교통소음)
2	의성역 앞 오거리	66.9	70이하	도로변·교통소음
3	단촌면 소재지 앞 꽃동산	77.2	70이하	도로변·교통소음
4	봉양농공단지 입구	69.2	70이하	도로변·교통소음

○ 의성초등학교와 단촌면 소재지 앞 꽃동산에서의 측정결과가 환경기준보다 다소 높게 나타났음

○ 정온을 요하는 학교주변 및 시내중심에 대한 소음대책마련이 필요함



4. 소음·진동 관리계획

소음·진동 관리계획

목 표

정온한 생활환경 조성

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 소음·진동 급격한 저감 어려움
- 개발사업으로 인한 소음·진동문제 부각 우려
- 차량 증가로 인한 교통소음 증가 우려

<기본방향>

- 소음·진동 관리기반 강화
- 발생원별 소음·진동 저감방안 수립

주요과제

소음·진동 실태조사	⇒	· 정기적(연2회) 조사 실시 · 정온 요구지역 중점 실태 파악 · 민원발생 사전 예방
소음발생원 저감대책	⇒	· 생활소음 저감 · 교통소음 저감 · 공장소음 저감
소음·진동 저감 시설물 확충 및 개선, 보완	⇒	· 방음벽, 완충 녹지공간 등 확충 및 개선·보완 · 경음기 사용자제 등 안내판 확충

주요 지표	2011	⇒	2017	⇒	2021
소음측정 결과값 정온구역 (Leq dB(A))	65.3		63		60



(1) 소음·진동 전망 및 관리 목표 설정

- 소음·진동의 변화는 단기간에 급격하게 이루어지지 않으므로 앞으로도 소음·진동에 따른 생활환경의 침해는 지속될 것으로 보임
- 도시의 확장과 각종 지역개발사업으로 인해 소음·진동문제가 부각될 수 있으므로 개발과정에서 소음·진동에 대한 적극적인 관리가 요구됨
- 또한 차량의 증가와 노후화 등으로 인한 소음의 발생이 우려되고 있어 차량소음에 대한 관리·감독도 필요할 것으로 판단됨

목 표

정온한 생활환경 조성

- 소음·진동은 다른 공해요소와 달리 주민들의 건강에 미치는 장기적인 영향 외에도 정서생활에 큰 영향을 미치기 때문에 적극적인 대책이 필요한 분야임
- 소음 현장조사를 통해 의성초등학교 앞 정온시설의 측정결과가 환경기준보다 다소 높게 나와 절감하는 것을 세부 지표로 설정하였음
- 정온시설의 소음발생을 2017년 환경부 기준 이하인 63이하로 설정함



5. 주요과제 및 추진사업

(1) 소음·진동 실태조사

1) 목적 및 필요성

- 소음·진동의 관리를 위해서는 소음·진동의 실태에 대한 조사가 선행되어야 하는데, 현재까지는 별도의 조사와 그에 따른 자료의 축적이 이루어지지 않아 실태조사방안을 수립, 시행할 필요가 있음

2) 내용 및 추진계획

- 실태조사는 도로변, 철로변, 공사장과 같이 소음 발생이 많은 장소와 인접하고 있는 주거지역, 학교, 도서관, 복지시설 등을 중점적으로 실시하여 민원발생을 사전에 예방하도록 함

<표 8-17> 소음·진동 실태조사 방안

구분	내용
조사 범위	<ul style="list-style-type: none"> • 조사지역 : 주거지역, 학교지역, 상업지역, 병원지역, 녹지지역 등(도로변, 철로변, 공사장 인근 지역, 민원발생지역 중점조사) • 조사일정 : 매년 2회, 주간 및 야간조사
활용 방안	<ul style="list-style-type: none"> • 소음·진동 민원 발생 사전예방 • 교육시설, 주택가, 병원, 복지시설 등 정온 필요시설 환경개선 기초자료로 활용 • 개발 예정지역 사전 소음·진동 방지대책 수립에 활용 • 조사결과, 필요시 소음·진동 관리지역 지정 후 중점관리



3) 소요예산

- 소음·진동 실태에 대한 조사를 위한 소요예산은 다음과 같음

<표 8-18> 소음·진동 실태에 대한 조사를 위한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	소음·진동 실태조사	-	-	10	10	10	30
계		-	-	10	10	10	30

4) 기대효과

- 군민들의 정온한 생활환경 조성으로 삶의 질 향상



(2) 소음발생원 저감대책

1) 목적 및 필요성

- 생활소음은 우리의 생활영역에 다양하게 분포되어 있어 시민들에 대한 홍보가 절대적으로 필요로 하는 분야임
- 교통소음의 주원인인 자동차 소음에 대한 적극적인 저감대책 필요

2) 내용 및 추진계획

- 생활소음을 줄이기 위한 홍보물 제작
- 쾌적한 생활환경을 조성하기 위하여 확성기, 소규모 공장 및 건설 공사장 등을 규제하고 규제기준 초과 시 소음방지시설 설치, 작업시간 조정 등 소음 저감 대책을 추진
- 교통소음의 주원인인 자동차 소음을 줄이기 위하여 차량통행 및 시간대의 제한, 차량의 속도 제한 및 통제, 단속강화, 오토바이 소음기 불법 개조 등 단속, 소음규제지역 지정 및 소음규제지역 안내판을 적극 설치하고 홍보 등 추진



3) 소요예산

- 소음발생원 저감대책에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 8-19> 소음발생원 저감대책에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	생활소음 저감용 홍보물 제작	-	2	2	-	-	4
	차량소음 저감용 홍보물 제작	-	-	-	2	2	4
	공단 및 공사장 소음저감 대책추진(비예산사업)	-	-	-	-	-	-
계		-	2	2	2	2	8

4) 기대효과

- 주민들의 정온한 생활환경 조성으로 삶의 질 향상



제4절 석면 관리

1. 석면관리의 필요성 및 방향

(1) 석면관리의 필요성

- 석면은 자연계에서 산출되는 섬유상 규산염 광물을 총칭하며, 구성성분에 따라 백석면, 갈석면, 청석면, 트레몰라이트, 악티노라이트, 안소필라이트 등으로 나뉨. 국내에서는 1970년 이후 본격적으로 사용되기 시작하였으며, 건축자재(82%), 브레이크라이닝 등 자동차부품(11%), 섬유제품(5%), 기타(2%) 등에 주로 사용됨
- 석면의 일반적인 크기는 1~5 μ m로 머리카락 크기의 1/5,000 정도로, 주로 호흡에 의하여 인체에 흡입될 경우 10~40년의 잠복기를 거쳐 악성중피종이나 폐암 등을 유발하는 것으로 알려져 있음. WHO에 따르면 세계적으로 1억 2천5백만명이 석면에 노출되어 있으며, 연간 9만명이 석면으로 인한 질병으로 사망한다고 알려져 있음
- 우리나라도 1970~1990년대 석면을 집중적으로 사용한 만큼 향후 석면에 의한 직업성·환경성 건강피해가 급증할 것으로 우려됨에 따라 2007년 석면 안전원년으로 선언하고, 석면의 위해로부터 국민건강을 보호하고자 관계부처합동(교육과학기술부, 국방부, 환경부, 노동부, 국토해양부)으로 “석면관리 종합대책”을 수립한 바 있으며, 환경부에서는 공공건물·농가건물·다중이용시설의 석면 실태조사와 폐석면처리, 석면광산·공장 주민 건강영향조사 등을 추진하고 있음

(2) 정책의 추진방향

- 2009년부터 국내 석면사용이 전면 금지됨에 따라 산업보건뿐 아니라 환경보건차원에서 석면정책을 추진해야 할 필요성이 대두되었음. 이에 환경부는 석면이 사용된 건축물의 안전한 관리와 철거, 폐석면의 적정처리, 석면광산 및 자연발생석면지역 관리·복원 그리고 석면으로 인한 건강피해자의 구제제



도 마련과 같은 환경보건분야 석면관리정책을 중점적으로 개발·추진해나가는 한편, 석면관리기반 구축도 병행해 나갈 계획임

- 이를 위해 2008년에는 각종 실태조사를 통해 정책수립의 기반을 마련하고 이를 토대로 「석면피해구제법」, 「석면안전관리법」 제정 등 환경보건분야 석면관리제도적 기반을 구축해나가고 있으며, 국립환경과학원, 시·도보건환경연구원 등의 석면분석역량 제고방안도 마련, 추진 중에 있음

2. 주요추진 정책

(1) 다중이용시설·공공건물 실태조사 및 관리기준 마련

- 환경부는 2009년 「건축면 석면관리 가이드라인」을 마련하고 석면지도 작성과 석면해체·제거 작업시 석면비산을 막기 위해 대기중 석면농도와 작업기준 등을 운영중이며, 이를 토대로 「석면안전관리법」이 제정(2011.4.28.)되었음

(2) 농가건물 슬레이트 대책

- 산업화 시기에 광범위하게 설치된 슬레이트의 노후화에 따라 석면비산 및 국민건강 피해가능성이 증대되어 전국의 농가 슬레이트의 사용실태를 조사한 결과 풍화와 침식으로 표면결합력이 약화되어 비산가능성이 있는 것으로 조사되어 대책마련이 시급한 것으로 나타남
- 특히 영세한 농어촌 현실을 감안하여 철거·처리비용 지원을 통해 농어촌 슬레이트가 적정하게 처리될 수 있도록 유도함이 필요하다고 판단, 2011년 시범사업을 실시 2012년부터 본격적인 사업을 추진 중에 있음

(3) 석면광산·공장 주민 석면으로 인한 건강영향조사

- 일제시대부터 석면광산이 운영되어 왔던 충남 홍성·보령을 중심으로 한 주민 건강영향 기초연구결과 215명중 55명에게서 석면폐가 의심되는 등 석면



광산·공장 운영이 인근 주민의 건강에 영향을 주었을 가능성이 제기되었음

- 이에 2009년 전국 21개 석면광산(경북 2개소)을 대상으로 인근 주민 건강 영향조사를 확대·시행하였으며, 환경성 석면노출로 인한 건강피해를 입은 분들을 구제하기 위한 외국제도를 조사하여 2010년 「석면피해구제법」을 제정하여 2011년부터 시행중에 있음

(4) 석면분석 인프라 구축

- 국립환경과학원에 ‘석면환경센터’를 설치하고 TEM(투과전자현미경), SEM(주사전자현미경) 등 정밀 석면분석장비를 도입하였음. 뿐만 아니라 2009년 16개 시·도 보건환경연구원에 대해서도 석면 분석을 위상차 현미경, 관광현미경 구입을 지원하였고 미국의 석면분석 전문가를 초빙하여 분석교육을 실시하는 한편 주요 분석기관을 대상으로 정도관리 프로그램을 운영하였음

3. 석면관리 대책

(1) 석면피해 건강 구제사업 추진

- 석면피해사각지대에 있던 석면피해자 및 유족에게 구제급여를 지급하는 사업으로 2011년부터 신규사업으로 실시되며 원발성 악성중피종, 원발성 폐암, 석면폐증을 판정받은 피해자 및 유족에게 요양급여, 요양생활수당, 장의비, 특별유족조위금 등을 지급하며 2011년 사업비는 9천만원이며 2015년까지 경북도민 300여명 정도가 혜택을 입을 것으로 예상됨
- 석면피해자 및 유족은 석면피해 인정신청서와 증빙서류를 시·군에 접수하고 한국환경공단 판정위원회의 심사를 거쳐 시·군에서는 신청자에게 구제급여를 지급하게 됨
- 석면피해 인정자는 석면피해 의료수첩을 한국환경공단으로부터 교부받으며 정기검진을 통하여 지속적인 건강관리가 추진됨. 또한, 피해자의 신청누락이 없도록 「석면피해구제법」 시행에 대한 현수막·포스터 게재 및 다양한 홍



보물 발간 등 지속적인 홍보를 동시에 추진할 예정임

(2) 슬레이트 처리 지원 사업 추진

- 노후화된 슬레이트 비산가능성이 증대되고 있으나 처리비용 상승으로 조속한 철거가 지연됨에 따라 슬레이트 해체 및 철거비용에 대한 지원의 필요성이 증대되어 2011년부터 시범사업으로 13개 시·군 건축물 328동에 대한 지원의 필요성이 증대되어 사업비 10억원을 투입하여 슬레이트 처리를 지원하였음
- 시범사업은 주택개량사업 및 빈집정비사업과 연계하여 추진하게 되었으며 2012년부터는 본격적으로 슬레이트 처리 지원사업을 1,321동으로 확대하여 추진 중이며 이로 인해 석면의 노출로부터 건강상 위해 예방효과를 크게 기대할 수 있게 되었음

(3) 폐석면 처리 관리 강화

- 폐석면은 건축자재·설비 등의 해체과정에서 대부분 발생하며 석면함유 제품 폐기 및 가공과정에서도 일부 발생함. 100kg 이상 폐석면 배출시 폐기물관리법 제17조의 규정에 따라 지정폐기물로 위탁처리 되어야 하며, 폐석면이 함유된 건축물을 철거·멸실 예정 시 건축법에 의하여 7일전에 신고하여야 하며, 중량비율 1%를 초과하는 석면을 함유한 건축물의 해체·제거 시 지방노동관서에 허가를 득하여야 함. 이와 같이 폐석면의 관리부서가 분산되어 있어 폐석면 적정처리에 대하여 어려움이 예상되므로 폐석면 관리기관간 협조체계를 구축하여 안정적인 석면처리에 만전을 기하고 필요시 폐석면 처리 상황실을 운영하여 제도를 보완해 나갈 예정임



4. 석면 관리 계획

석면 관리 계획

목 표

석면의 체계적이고 안전한 관리로 위해성 제로화

향후전망 및 기본방향

<향후전망>

- 석면 관리의 규제 강화
- 석면의 체계적인 관리 요구
- 석면에 대한 관심 및 우려 증대

<기본방향>

- 석면에 대한 안전관리 강화
- 석면에 대한 정보관리대응체계 구축

주요과제

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| 석면 함유 시설
실태조사, 관리대책
수립 및 위해성 평가 | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> · 석면 함유 실태조사 계획수립 · 석면 관련 위해성 평가, 건강피해 조사 및 감시방안 마련 · 석면 함유 시설에 대한 실태조사 및 석면 폐기물 처리체계 구축 |
|---------------------------------------|---|--|

주요 지표	⇒	2017	⇒	2021
석면관리		석면함유 시설 실태조사		연1회 실시



(1) 석면 관리 목표 설정

- 석면에 의한 건강피해와 위해성 우려가 대두되어 체계적인 실태조사와 관리요구가 필요함
- 석면은 흔히 오래된 건축자재에 포함되어 있어, 특히 학교, 공공건물, 다중이용시설 등의 건물에 포함되어 장기간 노출될 경우 건강상 위해를 주는 1급 발암물질로 석면폐증, 폐암 및 악성중피종 등 치명적인 질환을 유발함
- 의성군에서는 2013년부터 석면에 대한 실태 조사 및 처리지원사업, 석면피해자 구제 급여사업등을 시행 중에 있음
- 이를 토대로 의성군의 석면관리에 체계적이고 안전성을 더하여 석면에 대한 위해성 제로화를 목표로 설정하였음

목 표

석면의 체계적이고 안전한 관리로 위해성 제로화

(2) 기본방향

- 석면 함유 건축물에 대한 체계적 실태조사를 실시
- 석면 함유 건축물에 대한 효과적인 관리 방안 및 DB구축
- 석면 관련 체계적인 교육 및 홍보실시



5. 주요과제 및 추진사업

(1) 석면관리

1) 목적 및 필요성

- 과거 석면사용 건물 미확인 및 관련 인프라 부족
- 석면함유 건축물의 해체, 철거, 처리 시 문제 발생
- 석면 관련 건강피해에 대한 기초 및 실태조사 미흡
- 석면에 대한 우려 및 관리에 대한 투명성의 요구가 증대되고 있음

2) 내용 및 추진계획

- 의성군 석면 조사 관련 오염현황 및 실태 분석
- 의성군 석면 함유시설에 대한 실태조사 계획 수립(건물, 학교운동장, 놀이터 등)
- 석면 함유시설에 대한 인벤토리 및 DB 구축
- 석면 관련 위해성 평가, 건강 피해 조사 및 감시방안 마련
- 석면 폐기물 관리 홍보 자료 마련



3) 소요예산

- 석면관리에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표 8-20> 석면 관리에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	합계
사업 내용	슬레이트 처리지원 사업	216	220	220	220	220	1,096
	슬레이트 건축물실태조사	135	-	-	-	-	135
	공공기관 건축물석면조사	120	-	-	-	-	120
	석면피해구제 급여사업	20	20	20	20	20	100
	계	491	240	240	240	240	1,451

4) 기대효과

- 석면의 체계적이고 과학적인 관리 체계 구축
- 석면 관련 DB 구축 및 실태파악을 통한 석면관리의 기초자료 확보
- 추가 환경오염 방지

제 9 장

분야별 투자 및 재정계획

제1절 분야별 추진 및 투자계획

제2절 자원조달방안



제9장 분야별 투자 및 재정계획

제1절 분야별 추진 및 투자계획

1. 자연환경 및 토양환경 보전 분야

(1) 자연환경 보전 분야

○ 자연환경 보전 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-1> 자연환경보전 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
자연생태계 자원조사			비봉산 일대	금성산 일대	청화산 일대
자연생태공원 조성				타당성 조사	
야생동물 구조관리센터 설치				타당성 조사	
야생동물 진료센터 운영	상시지속추진				
유해 야생 동·식물 관리사업	상시지속추진				
야생동물피해예방사업 (순환수렵장운영 등)	1차		2차		3차



○ 자연환경 보전 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-2> 자연환경보전 분야 연차별 사업투자진계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
자연생태계 자원조사	-	-	50	50	50	150
자연생태공원 조성	-	-	-	50	-	50
야생동물 구조관리센터 설치	-	-	-	30	-	30
야생동물 진료센터 운영	3	3	3	3	3	15
유해 야생 동·식물 관리 사업	59	60	60	60	60	299
야생동물피해예방사업 (순환수렵장운영 등)	100	-	100	-	100	300
계	162	63	213	193	213	844



(2) 토양환경 보전 분야

○ 토양환경 보전 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-3> 토양환경 보전 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
특정토양오염관리대상시설에 대한 정기 점검체계 구축	-	-	1차 정기점검	2차 정기점검	3차 정기점검
신규주유소시설 관리 및 클린주유소 설치 유도	-	주유소설치 및 관리시방서 제작	관리시방서 배포	관리시방서 배포	관리시방서 배포
토양조사지점 선정방법 개선 및 확대	-	-	실태조사 지점 선정	실태조사 지점 선정	실태조사 지점 선정
자율토양환경관리협의체 구성·운영	-	-	주민의견 공청회실시	민관협의체 운영추진	토양오염정보제공 체계 구축
토양환경보전 홍보교육 프로그램 개발 및 교육기회 확대	-	-	-	토양환경보전 프로그램 개발	홍보물 제작·배포

○ 토양환경 보전 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-4> 토양환경 보전 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
특정토양오염관리대상시설에 대한 정기 점검체계 구축	-	-	20	20	20	60
신규주유소시설 관리 및 클린주유소 설치 유도	-	20	1	1	1	23
토양조사지점 선정방법 개선 및 확대	-	-	5	5	5	15
자율토양환경관리협의체 구성·운영	-	-	5	5	5	15
토양환경보전 홍보교육 프로그램 개발 및 교육기회 확대	-	-	-	10	5	15
계	-	20	31	41	36	128



2. 대기환경 보전 및 기후변화 대응 분야

(1) 대기환경 보전 분야

○ 대기환경 보전 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-5> 대기환경보전 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
대기환경 감시체계 강화	-	-	-	-	타당성조사
대기오염물질배출원관리강화 (시료채취 수수료 등)	연중상시 지속적 추진				
환경오염감시초소 운영 등	연중상시 지속적 추진				
굴뚝원격감시체계 구축	연중상시 지속적 추진				
도로이동오염원 배출량 감소	-	-	2개소	2개소	2개소

○ 대기환경 보전 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-6> 대기환경보전 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
대기환경 감시체계 강화	-	-	-	-	20	20
대기오염물질배출원관리강화 (시료채취 수수료 등)	20	20	20	20	20	100
환경오염감시초소 운영 등	5	5	5	5	5	25
굴뚝원격감시체계 구축	12	12	12	12	12	60
도로이동오염원 배출량 감소	-	-	20	20	20	60
계	37	37	57	57	77	265



(2) 기후변화 대응 분야

○ 기후변화 대응 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-7> 기후변화 대응 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
기후변화 대응 종합계획 수립	-	-	-	계획수립	-
탄소포인트 인센티브 지급	지속적 추진				
그린스타트운동 홍보 및 교육	지속적 추진				
공공건물 태양광발전시설 설치	-	1개소	-	-	1개소
민간시설 태양광발전시설 설치장려 및 홍보	-	지속적 추진			

○ 기후변화 대응 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-8> 기후변화 대응 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
기후변화 대응 종합계획 수립	-	-	-	50	-	50
탄소포인트 인센티브 지급	10	12	13	14	15	64
그린스타트운동 홍보 및 교육	10	10	10	10	10	50
공공건물 태양광발전시설 설치	-	1,000	-	-	1,000	2,000
민간시설 태양광발전시설 설치장려 및 홍보	-	2	2	2	2	8
계	20	1,024	25	76	1,027	2,172



3. 수질환경 보전 분야

○ 수질환경 보전 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-9> 수질환경 보전 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
오염총량관리계획 수립	계획수립	계획수립	-	-	-
오염총량관리계획 이행평가	평가실시	평가실시	-	-	-
오염총량관리계획 이행평가 모니터링	모니터링	모니터링	-	-	-
하천수질측정망 사전조사	-	-	사전조사	-	-
자체 하천수질 측정	-	-	-	1차	2차
하천 수질관리 정책 수립	-	-	-	-	계획수립
생태하천 계획 점검	-	-	-	기존계획 보완,검토	-
실개천 및 농로 등 정비	-	-	-	-	정비
비점오염원 관리·감독 계획 수립	-	-	계획수립	-	-
가축분뇨 배출시설 관리·감독 강화	-	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시
폐수 배출시설 관리·감독 강화	-	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시
기타수질 오염원 관리·감독 강화	-	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시	연중상시 실시



○ 수질환경 보전 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-10> 수질환경 보전 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
오염총량관리계획 수립	43	50	-	-	-	93
오염총량관리계획 이행평가	52	53	-	-	-	105
오염총량관리계획 이행평가 모니터링	39	40	-	-	-	79
하천수질측정망 사전조사	-	-	15	-	-	15
자체 하천수질 측정	-	-	-	15	15	30
하천 수질관리 정책 수립	-	-	-	-	20	20
생태하천 계획 점검	-	-	-	10	-	10
실개천 및 농로 등 정비	-	-	-	-	50	50
비점오염원 관리·감독 계획 수립	-	-	15	-	-	15
가축분뇨 배출시설 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
폐수 배출시설 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
기타수질 오염원 관리·감독 강화	-	5	5	5	5	20
계	134	158	45	40	100	477



4. 폐기물관리계획 분야

○ 폐기물관리계획 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-11> 폐기물관리계획 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
의성관내 매립장 확장 및 관리계획 수립	-	-	-	타당성 및 기본계획	-
폐기물 감량화 정책 홍보 책자 제작 및 배포	홍보물 제작 및 배포	홍보물 제작 및 배포			
폐기물 감량화 정책 군민실천 운동전개 및 홍보	연중상시실시				
1회용품 사용억제를 위한 홍보 및 지도·점검 강화	연중상시실시				
자원순환정보센터 계획	-	계획수립	-	-	-
음식물 쓰레기 수거·운반에 대한 의성군 실정에 맞는 정책 수립	-	계획수립			
음식물 쓰레기 종량제 도입 및 홍보물 제작	-	계획수립	홍보물 제작 및 배포	홍보물 제작 및 배포	
음식물 쓰레기 자원화 시설건립 계획					타당성조사
청소민원처리반 설치 계획				계획수립	
클린하우스 설치 계획		계획수립			
클린하우스 설치			5개소	5개소	5개소



○ 폐기물관리계획 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-12> 폐기물관리계획 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
의성관내 매립장 확장 및 관리계획 수립	-	-	-	50	-	50
폐기물 감량화 정책 홍보 책자 제작 및 홍보	5	5	-	-	-	10
폐기물 감량화 정책 군민실천 운동전개 및 홍보	2	2	2	2	2	10
1회용품 사용억제를 위한 홍보 및 지도·점검 강화	2	2	2	2	2	10
자원순환정보센터 계획	-	20	-	-	-	20
음식물 쓰레기 수거·운반에 대한 의성군 실정에 맞는 정책 수립	-	20	-	-	-	20
음식물 쓰레기 종량제 도입 및 홍보물 제작	-	20	10	10	-	40
음식물 쓰레기 자원화 시설건립 계획	-	-	-	-	50	50
청소민원처리반 설치 계획	-	-	-	20	-	20
클린하우스 설치 계획	-	20	-	-	-	20
클린하우스 설치	-	-	40	40	40	120
계	9	89	54	124	94	370



5. 생활환경분야 관리계획

(1) 실내공기질 관리 분야

○ 실내공기질 관리 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-13> 실내공기질 관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
실내공기질 관리 대상시설 조사	-	-	-	조사 실시	-

○ 폐기물관리계획 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-14> 실내공기질 관리 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
실내공기질 관리 대상시설 조사	-	-	-	20	-	20
계	-	-	-	20	-	20



(2) 약취 관리 분야

○ 약취 관리 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-15> 약취 관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
지역주민 환경감시단 운영	계획 수립	운영실시			
환경기초시설 약취현황 평가				평가 실시	

○ 약취 관리 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-16> 약취 관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
지역주민 환경감시단 운영	-	5	5	5	5	20
환경기초시설 약취현황 평가	-	-	-	50	-	50
	-	5	5	55	5	70



(3) 소음·진동관리 분야

○ 소음·진동관리 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-17> 소음·진동관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
소음·진동 실태조사	-	-	1차	2차	3차
생활소음 저감용 홍보물 제작	-	1차	2차	-	-
차량소음 저감용 홍보물 제작	-	-	-	1차	2차
공단 및 공사장 소음저감 대책 추진(비예산사업)	연중상시 추진				

○ 소음·진동관리 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-18> 소음·진동관리 분야 연차별 사업투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
소음·진동 실태조사	-	-	10	10	10	30
생활소음 저감용 홍보물 제작	-	2	2	-	-	4
차량소음 저감용 홍보물 제작	-	-	-	2	2	4
공단 및 공사장 소음저감 대책 추진(비예산사업)	-	-	-	-	-	-
계	-	2	12	12	12	38



(4) 석면 관리 분야

○ 석면 관리 분야의 연도별 사업 추진계획은 다음과 같음

<표 9-19> 석면 관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017
슬레이트 처리지원 사업	90동	90동	90동	90동	90동
슬레이트 건축물실태조사	의성군 전역	-	-		
공공기관 건축물석면조사	-	-	-		
석면피해구제급여사업	-	4차	5차		

○ 석면 관리 분야의 연도별 사업 투자계획은 다음과 같음

<표 9-20> 석면 관리 분야 연차별 사업추진계획

구분	2013	2014	2015	2016	2017	계
슬레이트 처리지원 사업	216	220	220	220	220	1,096
슬레이트 건축물실태조사	135	-	-	-	-	135
공공기관 건축물석면조사	120	-	-	-	-	120
석면피해구제급여사업	20	20	20	20	20	100
계	491	240	240	240	240	1,451



6. 분야별 총 투자계획

○ 의성군의 분야별 총 투자계획은 다음과 같음

<표 9-21> 분야별 총 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2013	2014	2015	2016	2017	계
자연환경 및 토양환경 분야	자연환경 보전	162	63	213	193	213	844
	토양환경 보전	-	20	31	41	36	128
대기환경 보전 및 기후변화 대응 분야	대기환경 보전	37	37	57	57	77	265
	기후변화 대응	20	1,024	25	76	1,027	2,172
수질환경 보전 분야		134	158	45	40	100	477
폐기물관리계획 분야		9	89	54	124	94	370
생활환경분야	실내공기질 관리	-	-	-	20	-	20
	약취 관리	-	2	2	52	2	58
	소음·진동관리	-	2	12	12	12	38
	석면관리	491	240	240	240	240	1,451
계		853	1,635	679	855	1,801	5,823



제2절 재원조달방안

1. 세입·세출 구조

- 의성군의 재정구조는 세입측면에서 볼 때, 지방세 등의 자체수입이 10.4%로 경북의 25.3%보다 낮으며, 의존수입인 지방교부금과 국고보조금의 비중이 전체 세입예산의 89.6%정도 차지하고 있음

<표 9-22> 의성군 일반세입구조(2013년)

(단위 : 백만원, %)

구분	자체수입		의존수입			지방채	계
	지방세 수입	세외수입	지방교부세	재정보전금	보조금		
의성군	17,815 (4.9)	20,276 (5.6)	210,401 (57.6)	5,600 (1.5)	110,908 (30.4)	-	365,000 (100.0)
경상북도	1,136,600 (20.6)	257,333 (4.7)	1,084,340 (19.6)	-	2,975,727 (53.8)	80,000 (1.4)	5,528,000 (100.0)

자료) 의성군 2013년 본예산, 경상북도 2013년 본예산 참조

- 의성군의 재정구조를 세출측면에서 볼 때, 농림해양수산의 세출이 가장 많았으며, 기타 경비, 사회복지순으로 세출의 비중이 가장 큰 것으로 나타났음
- 경상북도의 경우, 사회복지, 농림해양수산, 일반공공행정의 순으로 나타났음



<표 9-23> 의성군 일반세출구조(2013년)

(단위 : 백만원, %)

구분	일반공공행정	공공질서 및 안전	교육	문화 및 관광	환경보호	사회복지	보건
의성군	20,442 (5.6)	20,171 (5.5)	1,973 (0.5)	21,674 (5.9)	26,966 (7.4)	62,640 (17.2)	5,244 (1.4)
경상북도	657,426 (11.9)	365,321 (6.6)	5,584 (0.1)	415,892 (7.5)	522,811 (9.5)	1,377,662 (24.9)	78,547 (1.4)

구분	농림해양수산	산업·중소기업	수송 및 교통	국토 및 지역개발	예비비	기타	계
의성군	85,473 (23.4)	1,855 (0.5)	19,784 (5.4)	25,879 (7.1)	7,242 (2.0)	65,657 (18.0)	365,000 (100.0)
경상북도	916,746 (16.6)	119,984 (2.2)	316,464 (5.7)	302,889 (5.5)	68,090 (1.2)	365,634 (6.6)	5,528,000 (100.0)

자료) 의성군 2013년 본예산, 경상북도 2013년 본예산 참조

- 의성군의 환경보전관련 예산을 보면, 2013년 수질개선 특별회계가 896,662천원, 일반회계 27,254백만원 편성되어 총 923,916천원의 예산이 편성되었음

<표 9-24> 의성군 환경관련 예산 현황(2013년)

(단위 : 천원)

구분	예산액	비율(%)	
수질개선특별회계	896,662	97.6	
일반회계	환경과	14,330	1.6
	상하수도사업소	12,924	1.4
	소계	27,254	3.0
계	923,916	100.0	

자료) 의성군 2013년 본예산



2. 개원조달방안

(1) 중앙정부의 환경예산 지원 확대 요청

- 환경 부문 예산의 규모는 삶의 질을 추구하는 시대의 흐름과 사회변화에 따른 환경행정 수요의 증가에 따라 환경예산을 적극적으로 확보하려는 의지와 역량이 필요함
- 일반회계와 특별회계를 통해 예산을 확보하며, 특히 중앙정부의 예산지원을 얻어낼 수 있는 사업들을 적극적으로 발굴하여 자체재원조달의 한계를 극복하도록 해야 함
- 거버넌스를 활성화시켜 시민과 기업의 자율규제와 시민, 기업, 행정 간의 협력을 적극적으로 이끌어내야 함

(2) 민간자본의 적극적 활용

- 국가와 지방자치단체의 예산에 입각한 사업추진에는 한계가 존재하므로 민간자본을 사업추진에 적극적으로 참여시킬 필요가 있음
- 민자유치사업의 효율성 증대를 위해서는 전담 태스크포스팀을 구성하고, 필요시 외부전문가의 아웃소싱을 적극 검토해야 하며, 민자유치업무에 대한 체계적인 매뉴얼과 문서관리 시스템을 구성해야 함
- 현실적으로는 프로젝트 파이낸싱과 BTO 및 BTL 방법을 적극적으로 활용할 수 있는데, 이를 통하여 시의 위험부담을 최소화할 수 있고 민간의 창의성과 효율성을 최대한 활용할 수 있음
- 기본적으로 어떠한 투자사업에 대하여 민간자본이 어느 정도의 위험을 감수할 수 있는 사업에 대해서는 프로젝트 파이낸싱 방식이나, BTO(Build-Transfer-Operate)방법이 적합하다고 정의될 수 있으나, 사업의 수행 후 발생하는 사업위험이 과도할 경우에는 사업의 추진에 있어 충



분한 수익성이 존재하여야만 민간자본 유치 가능함

- 이러한 한계점을 보완하는 BTL 방식은 민간이 자금을 투자하여 사회기반시설을 건설(Build)한 후 국가·지자체로 소유권을 이전(Transfer)하고, 국가·지자체에게 시설을 임대(Lease)하여 투자비를 회수하는 사업방식으로 건설·운영의 통합관리, 건설·운영관련 위험의 민간이전 등을 통해 총사업비 경감 및 서비스 질이 향상될 수 있음

<표 9-25> BTO와 BTL 방식의 차이

구분	BTO	BTL
대상시설	최종수요자로부터 사용하는 징수로로 투자비회수가 가능한 시설	최종사용자에게 사용료부과가 불가능하거나 또는 투자비회수가 어려운 시설
투자비회수	최종사용자의 수수료	정부나 지방자치단체의 시설임대료
사업비리스크	민간이 수용위험 부담	민간의 수요위험 배제

(3) 수혜자 부담원칙에 입각한 자체세입 확대

- 환경관련 사업에 대한 사업비를 확충하기 위해서는 세입구조를 지속적으로 개선하는 노력이 필요함. 새로운 세원을 발굴하여 확보하는 방법으로서 수혜자 부담의 조세원칙 하에서 수혜를 받는 지역에 대하여 환경세 형태의 조세를 부과하고, 이를 통해 확보된 세원들이 환경과 관련이 없는 타 사업들에 전용되지 않도록 노력해야 함
- 수혜자 부담원칙 하에서의 세수확충정책은 상하수도요금 및 쓰레기 봉투가격 등의 현실화(자립화) 등 환경과 관련된 각종 공공요금에도 적용되며, 이러한 정책방향은 각 자치구에도 적극적으로 권고되어야 함



(4) 사업 우선순위 선정

- 사업의 우선순위를 선정하는데 있어서는 국고보조의 가능성이나 민간투자의 용이성을 고려하여 재원조달이 용이한 사업들부터 사업의 우선순위로 책정하여야 함. 다만 환경 분야와 같은 공공정책의 추진은 그 사회경제적 효과가 장기간에 걸쳐 여러 세대에 영향을 미칠 수 있다는 차원에서 시민의 건강에 직결되는 공공적인 측면이 강하므로 사안에 따라 경제성에 우선하여 추진될 수 있음

- 사업의 연속성 유지 차원에서 대전광역시가 이미 과거에서부터 지속적으로 행하고 있는 사업을 우선적으로 선정하여 사업의 효율성을 제고할 필요가 있음. 과거에서부터 지속적으로 행해지는 사업의 경우 대개 이미 재원이 확보되어 있는 상태이고 사업에 대한 know-how의 축적으로 인해 사업을 시행하는데 보다 용이한 장점이 있음

부 록

1. 대구지방 환경청 지적사항
2. 지적사항 조치결과



부록1. 대구지방 환경청 지적사항

의성군 환경보전계획(안)에 대한 검토의견 〈 2013년 ~ 2017년 〉

□ 협의 근거

- 『환경정책기본법』 제14조(국가환경종합계획의 수립 등)
 - 환경부장관은 국가차원의 환경보전을 위한 종합계획을 10년마다 수립
- 『환경정책기본법』 제19조의2(시·군·구의 환경보전계획의 수립 등)
 - 시장·군수·구청장은 시·군·구 환경계획을 수립하는 경우에는 관할 시·도 지사를 거쳐 지방환경관서의 장과 협의한 후 환경부장관에게 보고

□ 검토 근거

- 국가환경종합계획(2006~2015)
 - 상위 관련계획과 연계, 관할구역의 지역적 특성을 고려하여 시·군·구의 환경보전계획을 수립·시행
- 「지방자치단체 환경보전계획 수립지침(환경부, '07.12)」을 준용
 - 환경보전계획의 내용과 기본원칙을 참조

□ 검토 의견

- 「활기찬 녹색도시 의성 건설」을 목표로 도·농 지역간 녹색발전을 도모하고자, 시민 환경의식조사를 실시하고 의성군 환경보전계획(2008~2012)을 검토·평가 및 분야별 환경보전계획(2013~2017)을 수립한 바, 검토 의견은 다음과 같음



구 분	검토 의견
<p style="text-align: center;">종합 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「지방자치단체 환경보전계획 수립지침(환경부, '07.12)」에 의거 「국가환경종합계획」 <부록2>(붙임1) 등 상위계획과 지역적 특성을 고려하여 <부록3>(붙임2)에 열거된 지표들에 대한 계획지표를 제시·관리 방안을 마련하기 위하여, <ul style="list-style-type: none"> - 환경질의 오염도 현황 및 추이를 분석하고, 인구 및 경제활동의 전망, 기술변화, 개발사업계획 등을 토대로 부문별 환경질의 변화 예측을 통한 계획의 추진 및 집행체계 등 관리계획이 필요함 ○ 『환경정책기본법』 제15조에서 규정하고 있는 “환경보전계획 수립 시 포함하여야 할 사항”을 참조, 의성군 환경보전계획 수립 시 아래 사항을 추가로 도입하는 것이 바람직할 것임 <ul style="list-style-type: none"> - 지역의 환경특성을 반영한 환경관리에 관한 사항 등 환경보전계획의 비전·목표를 달성할 수 있도록 부문별 환경오염으로 인한 환경질의 변화를 전망하고, - 설정된 계획지표를 바탕으로 환경보전계획의 추진실적에 대한 관리방안을 제시하여야 함
<p style="text-align: center;">분야별 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연환경 <ul style="list-style-type: none"> - 붉은점도시나비* 등 멸종위기야생동물에 대한 보호 및 관리방안을 제시하여야 함 * 상주~안동간 고속도로 공사시 한국도로공사와 협약(대체서식지 조성 및 5년간 사후관리), 2016.1월 협약완료 - 생태축 구축현황 및 비오름 지도 작성계획을 제시하여야 함 - 지역적 특성을 반영한 토양·지하수 통합관리방안을 마련하여야 함 - 토양·지하수에 대한 점·비점 오염원에 대한 실태를 파악하는 등 지역 오염현황 분석을 면밀히 하여야 함 - 지하수 개발실태 파악 및 폐공 관리방안을 제시하여야 함 ○ 생활환경 <ul style="list-style-type: none"> - 교통정책, 토지이용계획, 녹지계획, 에너지정책, 산업정책 등 관련 정책과 연계하여 사전예방적이고 통합적인 계획을 수립하여야 함



구 분	검토 의견
분야별 의 건	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염의 확산경로를 파악하여 녹지확충 및 대기오염저감 효과가 큰 수종의 식재 등 대기오염을 저감하기 위한 녹지조성방안 마련 필요 - 석면 외 유해화학물질 배출원에 대한 오염저감대책을 수립하여야 함 - 새집증후군, 화학물질과민증 등 신종질병에 대응하기 위한 실내공간 유해물질 관리방안을 강구하여야 함 - 의성군에 산재한 농공단지 등과 관련한 수질오염 및 화학물질사고 대비·대응체계 구축을 위한 대책을 강구하여야 함
	<p>○ 자연자원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 재활용산업의 육성 및 지원을 고려하고, 공공기관의 재활용제품 우선 구매제도 확대 등 재활용제품 수요촉진 방안을 제시하여야 함 - 절수기기 및 중수도설치 등 물수요 관리대책을 수립하고, 하수처리장 재이용수 활용 등 물순환체계 강화방안을 제시하여야 함 <p>○ 기타</p> <ul style="list-style-type: none"> - 「지방자치단체 환경보전계획 수립지침(환경부, '07.12)」에 의거 공간 환경정보, 환경지리정보, 비오뎀지도 등을 활용한 통합적인 공간환경 계획을 마련하여야 함 - 기후변화 대응을 위한 온실가스 배출현황과 향후 배출량을 전망하고, 의성군 차원의 온실가스 감축목표 및 감축방안을 마련하여야 할 것임 · 온실가스 저감대책은 에너지, 교통, 대기, 녹지 등 부문별로 제시하고, 의성군청, 기업, 시민 등 주체별 역할과 실천 가능한 계획을 수립하여야 함 - 향후 환경보전계획 검토요청시 계획 수립년도 이전에 요청하시기 바람

- 붙임 1. <부록 2> 국가환경종합계획의 주요 계획지표 1부.
 2. <부록 3> 환경보전계획의 주요 계획지표(예시) 1부. 끝.

「붙임1」

<부록 2> 국가환경종합계획의 주요 계획지표

전략분야	주요 지표	단위	현재 2003	미래		비 고
				2008	2015	
생활환경	주거지역소음 (도로변, 야간)	Leq dB(A)	63	60	55	55 (환경기준)
	NO ₂ 농도(서울)	ppb	38	32('09)	22	22('14) (수도권대책)
	상수도 보급률	%	89.4	92	95.0	99.0 (영국, 프랑스)
	공공하수처리시설 수혜인구 비율	%	78.8	83.0	90.0	92.8(독일)
자연생태	국가생물종 발굴수	천종	30	40	60	90(영국)
	자연보호지역 비율	%	7.1	10.0	15.0	14.6 (OECD 평균)
	연안·해양보호구역 지정면적 비율(국토면적 대비)	%	10.6	11.5	13.0	
자연자원	신재생에너지/1차에너지	%	2.1	3.6	5.0('11)	2차신재생에너지 기본계획
	생활폐기물재활용량/발생량	%	45.2	50	55	53('11) 2차폐기물계획
	친환경인증농산물생산량 /전체농산물생산량	%	2.0	5.0	15.0	10.0('10) 농어농촌발전 기본계획
환경경제	공공기관녹색구매 (정부조달액대비)	%	0.9	5.0	10.0	
	환경기술R&D/총R&D	%	4.5	5	6	정부 예산기준
	GDP대비 환경보호지출 비율	%	1.61	1.80	2.00	2.43(독일)
환경사회	대기오염 기인 추가사망자수/인구 10,000명(6대도시)	인	9.5	8.0	6.0	6.5 (오스트리아)
동북아/지구환경	GDP 당 CO ₂ 배출량	ton/1,000 USD GDP	0.88('02)	0.77('10)	0.66	0.45(OECD)

주) 실행계획 수립시 구체적인 내용 검토



「붙임2」

<부록 3> 환경보전계획의 주요 계획지표(예시)

구분	주요 지표	산정방법	단위	현재	목표		비고
					중간(5년)	최종(10년)	
자연환경	도시공원 및 자연공원의 면적과 개소	(도시공원 및 자연공원 지정면적 / 지자체 행정구역 면적)×100	%				
		도시공원 및 자연공원 개소	개소				
	법정 자연환경 보호구역 비율	(법정 자연환경 보호구역 면적 / 지자체 행정구역 면적)×100	%				
	토양 오염도	카드뮴, 구리, 수은, 납 등 토양오염물질에 의한 토양오염도	mg/kg				
	지하수 오염도	지하수오염물질에 의한 지하수오염도	mg/l				
	연안수질 오염도	당해지역의 연안해역 수질	COD				
생활환경	대기오염도	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , CO, VOC 등 오염도	ppm				
		PM-10 오염도	μg/m ³				
	수질오염도	관내 주요하천 수질오염도	BOD				
	상·하수도 보급률	상수도보급률	%				
		공공하수처리시설 수혜인구 비율	%				
주거지역 소음도	주거지역 도로변 소음(야간)	dB(A)					
자연자원	신재생에너지율	(신재생에너지/1차에너지)×100	%				
	생활폐기물 재활용률	(재활용량/발생량)×100	%				
	음식물쓰레기 자원화율	(자원화량/발생량)×100	%				
	친환경농지 면적률	(친환경농지/경지면적)×100	%				
환경경제 사회	공공기관 녹색구매율	(지자체 녹색구매 조달액 / 지자체 총 조달액)×100	%				
	환경친화 및 자율환경관리 업체수	환경친화기업 지정 업체 수	개소				
		자율환경관리 체결업체 수	개소				
지역 및 지구환경	온실가스 배출량	지역 내 CO ₂ 배출량 및 감축 정도	CO ₂ 톤				
	국제환경협력	국제환경협력 체결 및 국제환경회의 참가 건수 등	건수				
행정 및 재정	환경인력	(환경조직 공무원수 / 지자체 공무원수)×100	%				
	환경조례	지자체 환경조례 제정 수	건수				
	환경교육	(중고등학교 환경과목 선택 학교수 / 지자체 중고등학교수)×100	%				
	환경예산	(지자체 환경예산 / 지자체 전체 예산)×100	%				



부록2. 지적사항 조치결과

< 의성군 환경보전계획 2013년 ~ 2017년 > 지적사항 조치결과

검토의견	조치내용 및 향후계획	비고
<p>■ 자연환경</p> <p>- 붉은점모시나비 등 멸종위기야생동물에 대한 보호 및 관리방안을 제시하여야 함</p>	<p>- 상주-안동간 고속도로 공사 시 한국도로공사와 대체서식지 조성 및 5년간 사후관리를 협약 체결하였으며, 협약에 따라 의성군이 직접 관리해야 하는 시기가 도래하면, 기존 업무에 대한 이관을 철저히 인계받아 유지토록하고, 추가 관리방안에 대해서는, 별도의 예산을 세워 붉은점모시나비 등 멸종위기야생동물 전란에 대한 보호 및 관리방안을 수립</p>	첨부1 참조
<p>- 생태축 구축현황 및 비오톱 지도 작성계획을 제시하여야 함</p>	<p>- 생태축 구축현황 파악을 위하여 의성군 생태현황도 또는 비오톱 지도(Biotope Map)을 작성계획을 급변 환경보전기본계획 내 세부사업계획으로 수립하여야 하는 것이 바람직하나, 의성군 예산 및 사업 우선순위 등의 실정으로 인하여 차기 환경보전계획 수립 시 비오톱지도 작성을 검토</p>	사업검토
<p>- 지역적 특성을 반영한 토양·지하수에 대한 집·비점오염원에 대한 실태를 파악하는 등 지역오염현황 분석을 면밀히 하여야 함</p>	<p>- 의성군에서는 지하수이용개발 등에 대해서는 관리·감독 중에 있으며, 지하수오염현황에 대해서는 의성군 예산 및 사업 우선순위 등의 실정으로 인하여 계획수립이 연기되었으며, 지하수 관련 지역오염현황에 대한 기초조사계획을 차기 환경보전계획 수립 시 반영토록 함</p>	첨부2 참조
<p>- 지하수 개발실태 파악 및 폐공관 리방안을 제시하여야 함</p>	<p>- 지하수 관련 지역오염현황에 대한 기초조사를 실시하면서, 지하수 개발실태 파악 및 폐공관 리방안을 함께 수립하는 계획을 차기 환경보전계획 수립 시 반영토록 함</p>	첨부2 참조



검토의견	조치내용 및 향후계획	비고
<p>■ 생활환경</p> <p>- 교통정책, 토지이용계획, 녹지계획, 에너지정책, 산업정책 등 관련 정책과 연계하여 사전예방적이고 통합적인 계획을 수립하여야 함</p>	<p>- 교통정책, 토지이용계획, 녹지계획, 에너지정책, 산업정책 등 관련 정책과 연계하여 금번 환경보전계획을 수립하였으며, 보다 사전예방적이고 통합적인 계획을 차기 계획 수립시 최대한 고려하도록 함</p>	<p>차기 계획 반영</p>
<p>- 대기오염의 확산경로를 파악하여 녹지확충 및 대기오염저감 효과가 큰 수종의 식재 등 대기오염을 저감하기 위한 녹지조성방안 마련 필요</p>	<p>- 의성군의 지역특성 상 대기오염은 도시 지자체에 비하여 심하지 않고, 이산화질소, 오존 등의 관련 기준 농도는 대체로 양호한 수준으로 나타나 대기오염물질 배출원 관리 강화에 초점을 맞추어 계획함</p> <p>- 차기 환경보전계획 수립 시 대기오염 실태를 파악하여, 녹지확충 등 대기오염 저감을 위한 계획 수립을 고려하도록 함</p>	<p>본보고서 대기질 현황분석 p.153 대기환경보전계획 p.159-163 반영</p>
<p>- 석면의 유해화학물질 배출원에 대한 오염저감대책을 수립하여야 함</p>	<p>- 의성군에는 법적 신고대상의 유해화학물질배출업체가 없는 실정임</p> <p>- 의성군은 금번 계획에서 석면관리에 우선순위를 두고 계획을 수립하였으며, 석면관리에 대한 사업들이 1차적으로 완료되는 시점인 2017년 이후 세부계획을 수립하기로 함</p>	<p>본보고서 석면관리사업 p.315-316 반영</p>
<p>- 새집증후군, 화학물질과민증 등 신종질병에 대응하기 위한 실내공간 유해물질 관리방안을 강구하여야 함</p>	<p>- 의성군의 지역특성 상, 새집증후군, 화학물질과민증 등 신종질병에 관련된 대상주거지역이 없는 실정이나, 최근 건설되고 있는 공동주택 등에 대한 기초조사를 차기계획 수립 시 검토를 고려하도록 함</p>	<p>사업검토</p>
<p>- 의성군에 산재한 농공단지 등과 관련한 수질오염 및 화학물질사고 대비·대응체계 구축을 위한 대책을 강구하여야 함</p>	<p>- 의성군에서는 농공단지 등에서 일어날 수 있는 수질오염에 대한 대비·대응대책의 일환으로 2014.07 대규모 수질오염 현장조치 행동매뉴얼을 수립하였으며, 화학물질사고 대비·대응체계 구축 등은 차기 환경보전계획 수립 시 반영토록 함</p>	<p>대규모 수질오염 현장조치 행동매뉴얼 수립</p>



검토의견	조치내용 및 향후계획	비고
<p>■ 자연자원 및 기타</p> <p>- 폐기물 재활용산업의 육성 및 지원을 고려하고, 공공기관의 재활용제품 우선 구매제도 확대 등 재활용제품 수요촉진 방안을 제시하여야 함</p>	<p>- 의성군에서는 재활용제품 우선 구매제도도 확대를 위하여 매년 지속적으로 친환경상품구매계획을 수립하여 시행중에 있음</p> <p>- 재활용제품 수요촉진을 위하여 폐기물의 효율적 자원순환체계 구축 계획을 수립함</p>	<p>본보고서 폐기물의 효율적 자원순환체계 구축사업 p.265-267 반영</p>
<p>- 절수기기 및 중수도 설치 등 물수요관리 대책을 수립하고, 하수처리장 재이용수 활용 등 물순환체계 강화방안을 제시하여야 함</p>	<p>- 절수기기 및 중수도 설치와 관련된 물수요 관리대책 수립에 대해서는 기존 의성군의 특성상 상·하수도 보급사업에 우선순위를 두고 사업을 진행하고 있어, 계획수립이 부족한 것이 현실이나, 차기 계획 수립시 이 점에 대한 세부계획을 반영할 수 있도록 계획함</p> <p>- 하수처리장 재이용수 활용 등 물순환체계 강화방안 마련을 위한 계획 역시, 차기 계획 수립시 반영토록 함</p>	<p>차기 계획 반영</p>
<p>- 「지방자치단체 환경보전계획 수립지침(환경부, 07.12)」에 의거 공간환경정보, 환경지리정보, 비오톱지도 등을 활용한 통합적인 공간계획을 마련하여야 함</p>	<p>- 생태축 구축현황 파악을 위하여 의성군 생태현황도 또는 비오톱 지도(Biotope Map)를 작성 계획을 금번 환경보전계획 내 세부사업계획으로 수립하여야 하는 것이 바람직하나, 의성군 예산 및 사업 우선순위의 실정으로 인하여 차기 환경보전기본계획 수립 시 비오톱지도 작성을 검토</p>	<p>사업검토</p>
<p>- 기후변화대응을 위한 온실가스 배출현황과 향후 배출량을 전망하고, 의성군 차원의 온실가스 감축목표 및 감축방안을 마련하여야 할 것임</p> <p>· 온실가스 저감대책은 에너지, 교통, 대기, 녹지 등 부문별로 제시하고, 의성군정, 기업, 시민 등 주체별 역할과 실천 가능한 계획을 수립하여야 함</p>	<p>- 의성군에서는 기후변화대응종합계획을 2020년을 목표로 하여 2015년 내에 수립하도록 계획을 확정하였으며(2014.07월 현재), 2016년부터 구체적으로 기후변화대응을 위한 방안을 시행할 수 있도록 만전을 다하겠습니다</p>	<p>현재 사업 추진을 차년도 예산에 반영하여 기후변화 대응 계획 수립 예정</p>



『첨부1』

▶ 붉은점모시나비 보전대책수립 및 관리·감독 강화

1) 목적 및 필요성

- 2008년 전국 최대 규모의 붉은점모시나비 집단서식지가 안계, 안사, 신평면 일대에서 발견되어 멸종위기종인 붉은점모시나비에 대한 관리 및 보전대책이 필요한 실정임

2) 내용 및 추진계획

- 상주-영덕간 고속도로 공사로 인하여 국내 최대 붉은점모시나비 집단서식처를 한국도로공사와 MOU 체결(2011.1.26.)로 대체서식지를 조성하여 관리 중에 있으나, 5년간의 계약기간이 끝나는 2016년부터는 의성군에서 대체서식지의 유지관리 및 주요 자생서식지 보호시책을 추진해야 함

- 개체수 증·감여부 등 지속적인 모니터링 : 붉은점모시나비의 서식지를 정기적으로 모니터링을 하여 유충과 성충의 개체수를 파악하고, 이에 대한 유동적인 보호대책 마련
- 주요 자생서식지 보호대책 : 현재 기린초 438천, 영경귀 40천본, 뽕죽채 44천본, 찔레꽃 9천본 등 총 532천본의 자생식물들을 조성하고 있으며, 지속적인 관리를 통하여 붉은점모시나비 보전에 대한 관리·감독 강화 필요

○ 추진일정

- 2015년 : 붉은점모시나비의 모니터링 현황 및 서식지 관리 실태 파악 등 보전대책 수립을 위한 국·도비 예산 신청 및 확보
- 2016년 : 모니터링, 서식지 관리 등 관리·감독 강화
- 2017년 : 사업지속



3) 소요예산

- 붉은점모시나비 보전대책 수립 및 관리·감독 강화에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표1> 붉은점모시나비 보전대책 수립 및 관리·감독 강화에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
붉은점모시나비 보전대책 계획 수립	-	-	50	-	-	50
모니터링 및 서식지 관리·감독 강화	-	-	-	245	245	490
합계	-	-	50	245	245	540

4) 기대효과

- 멸종위기인 붉은점모시나비 보전으로 인한 자연보전에 일조를 하고, 생태·경관 우수지역으로서 의성군의 우수성 전파



『첨부2』

▶ 지하수 관리 및 보전사업

1) 목적 및 필요성

- 대한민국은 UN에서 지정한 물부족 국가로서 물자원의 지역적 편차에 따라 향후 의성군은 물 부족 사태에 직면할 가능성을 배제할 수 없는 실정임. 이로 인해 대체 수자원 중 중요자원인 지하수의 중요성이 날로 커지고 있음
- 폐기물, 폐수, 각종 유류, 유해물질 등 지하수 오염을 유발할 수 있는 농공단지 지역, 그 외 산업시설 등의 지하수 잠재오염원에 대한 관리 필요

2) 내용 및 추진계획

- 지하수 잠재오염원에 대한 오염관측정 설치를 계획
 - 각종 생활하수, 산업폐수, 폐기물 및 농약 사용 등으로 토양오염이 발생하고, 각종 오염된 지표수가 지하로 스며들어 지하수의 오염은 전보다 악화될 가능성이 높음. 따라서 의성군에서는 오수분뇨시설 주변, 농공단지 주변 등 지하수 오염 관측정 설치를 계획하여 지하수 오염에 관리를 시작
 - 우선적으로 오염관측정 설치를 위한 의성군 지하수에 대한 실태 파악을 하고, 이에 대한 관리방안 마련
- 지하수 폐공찾기 및 신고에 대한 홍보 추진 등 지하수 폐공관리대책 수립을 계획함
 - 의성군민들에게 지하수 폐공찾기에 대한 홍보물을 제작, 배포하여 지하수 오염의 큰 부분을 차지하는 폐공관리에 대한 방안 마련
 - 폐공에 대한 지하수 오염의 위험성과 관리를 해야하는 근본적 원인에 대해



군민들에게 지속적인 홍보

○ 추진일정

- 2015년 : 상위 관련 계획과의 연계 추진 및 국고보조사업신청을 통한 사업 계획 신청
- 2016년 : 오염관측정 설치 계획 수립
- 2017년 : 지하수 폐공찾기 홍보물 배포

3) 소요예산

- 지하수 관리 및 보전사업에 대한 소요예산은 다음과 같음

<표2> 지하수 관리 및 보전사업에 대한 소요예산

(단위 : 백만원)

사업내용	2013	2014	2015	2016	2017	계
오염관측정 설치계획 수립	-	-	-	30	-	30
지하수 폐공찾기 홍보물 배포	-	-	-	-	10	10
합계	-	-	-	30	10	40

4) 기대효과

- 지하수 수질관리의 효율화 및 깨끗하고 안전한 상수도 확보에 큰 영향 기대