발 간 등 록 번 호
75-6470000-000350-13

eride GyeongBuk
새벽을 여는 경북 · 일자리가 있는 경북

경상북도 환경보전계획

2010. 11

행정자치부
국가기록원

경상북도
GYEONGSANGBUK-DO

행정자치부
국가기록원

경상북도 환경보전계획

행정자치부
국가기록원

2010. 11

(사) 한국경영경제문제연구원

행정자치부
국가기록원

- 목 차 -

제1편 총론

1. 계획의 개요 ····· 3

1.1 계획의 배경과 필요성 ····· 3

1.1.1 배경 ····· 3

1.1.2 필요성 ····· 3

1.2 계획의 목적과 성격 ····· 4

1.2.1 계획의 목적 ····· 4

1.2.2 계획의 성격 ····· 4

1.3 계획의 수립방향과 범위 ····· 4

1.3.1 공간적 범위 ····· 4

1.3.2 시간적 범위 ····· 5

1.3.3 내용적 범위 ····· 5

1.3.4 계획수행 방향 ····· 5

2. 환경여건과 변화전망 ····· 7

2.1 경상북도의 환경여건 ····· 7

2.1.1 위치 및 지형(행정구역포함) ····· 7

2.1.2 인구 ····· 10

2.1.3 기후 ····· 16

행정자치부 국가기록원

2.1.4 산업구조 ····· 19
2.1.5 교통 ····· 21
2.1.6 토지이용 ····· 24
2.1.7 문화, 관광 자원 ····· 26
2.2 변화전망 ····· 29
2.2.1 국내외 여건변화 및 전망 ····· 29
2.2.2 경상북도의 환경여건 및 전망 ····· 36
2.3 상위 계획 및 관련계획 검토 ····· 41
2.3.1 국가 환경종합 계획(2006~2015) ····· 41
2.3.2 제 4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020) ····· 49
2.3.3 제 4차 환경보전 중기 종합계획(2008~2012) ····· 51

3. 경상북도 환경비전과 미래상 ····· 55
3.1 환경비전의 설정배경과 틀 ····· 55
3.1.1 환경비전의 설정 배경 ····· 55
3.1.2 환경 비전의 틀 ····· 55
3.2 경상북도의 환경비전 및 미래상 ····· 57

4. 계획목표와 추진체계 ····· 59
4.1 정책목표와 추진전략 ····· 59
4.1.1 정책의 목표 ····· 59
4.1.2 세부추진 전략 ····· 60
4.2 환경 개선목표 ····· 62
4.2.1 맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도 기반 조성 ····· 62

행정자치부
국가기록원

4.2.2 쾌적한 삶의 터전 마련을 위한 Green & Clean 경상북도 ····· 62
4.2.3 개발과 환경 보전의 조화 유지 ····· 62
4.3 계획의 추진체계도 ····· 63

행정자치부
국가기록원

제2편 분야별 환경보전계획

5. 환경정책 ····· 67

5.1 국내 · 외 환경정책 현황 ····· 67

5.1.1 국외사례 ····· 67

5.1.2 국내사례 ····· 69

5.2 장래변화전망 ····· 71

5.3 발전전략 수립 ····· 73

5.3.1 분야별 환경 보전 시책 ····· 73

5.3.2 경상북도지방의제 21의 비전 및 기본 방향 ····· 80

5.3.3 문제점 ····· 82

6. 자연생태환경 ····· 85

6.1 생물다양성 현황 ····· 85

6.1.1 생물다양성 ····· 85

6.1.2 우리나라의 생물다양성 현황 ····· 86

6.1.3 경상북도의 생물다양성 현황 ····· 87

6.1.4 자연보호 주요관리대상물 ····· 96

6.2 생태보전지역 현황 ····· 101

6.2.1 생태 · 경관 보전지역 ····· 101

6.2.2 습지보호지역 ····· 102

6.2.3 자연공원 ····· 103

6.2.4 자연환경 보전 · 이용시설 현황 ····· 107

행정자치부 국가기록원

6.2.5 생태탐방로 조성 ····· 109
6.2.6 특정도서 현황 ····· 110
6.2.7 백두대간 ····· 111
6.2.8 야생동식물보호구역 ····· 113
6.2.9 경상북도의 생태자연도 ····· 118
6.3 자연생태환경 보전계획 ····· 121
6.3.1 주요정책 ····· 121
6.3.2 생물다양성 증진 ····· 122
6.3.3 생태지역 보전 및 관리 ····· 128
6.3.4 자연자산 지속가능한 이용 ····· 135
6.4 토양오염 현황 및 문제점 ····· 142
6.4.1 토양오염 개요 ····· 142
6.4.2 토양오염 현황 ····· 142
6.4.3 경상북도의 토양오염 현황 ····· 144
6.4.4 토양오염 문제점 ····· 150
6.5 토양환경 보전 정책의 방향 ····· 152
6.5.1 중점적 관리 대책 ····· 152
6.5.2 토양오염 방지 대책 ····· 154

7. 대기 및 기후변화 ····· 159
7.1 현황분석(대기질 현황) ····· 159
7.1.1 대기오염자동측정망 설치 운영 현황 ····· 159
7.1.2 지역별 대기오염물질 배출업체 현황 ····· 161
7.1.3 지역별 대기오염도 현황 ····· 162
7.1.4 유해대기물질 측정망 ····· 175

행정자치부
국가기록원

7.1.5 국가 간 오염물질 이동현상 ····· 177
7.2 장래변화전망 ····· 179
7.2.1 대기환경의 문제점 ····· 179
7.2.2 경상북도 배출량 예측 ····· 181
7.3 환경기준과 목표 설정 ····· 182
7.4 발전전략 수립 ····· 184
7.4.1 통합 관리 체제를 이용한 대기질 관리 강화 ····· 184
7.4.2 에너지 절약 및 신재생에너지 보급 확대 ····· 192
7.4.3 자동차 배출에 의한 대기오염 저감대책 ····· 196
7.4.4 기후변화대응 ····· 200
7.5 투자 및 사업계획 수립 ····· 208
7.5.1 기후변화대응 투자 및 사업계획 수립 ····· 208
7.5.2 동해안 에너지 클러스터 조성사업 ····· 210
7.5.3 에너지 저소비 고효율 사회구축을 위한 투자 및 사업계획 수립 ····· 210
7.5.4 청정에너지 보급 확대 관련 투자 및 사업계획 ····· 214
7.5.5 핵심녹색성장 기술 관련 투자 및 사업 계획 ····· 217
7.5.6 신재생에너지 연구기관 설립에 관한 투자 및 사업 계획 ····· 219
7.5.7 그린 교통을 위한 투자 및 사업 계획 ····· 220
7.5.8 자전거 활성화를 위한 투자 및 사업계획 ····· 221

8. 물환경관리 ····· 225
8.1 수자원 현황 ····· 225
8.1.1 하천 및 호소 현황 ····· 225
8.1.2 상수도 현황 ····· 242
8.1.3 하수도 현황 ····· 248

행정자치부
국가기록원

8.2 환경기초시설 현황 ····· 252
8.2.1 분뇨 및 가축분뇨처리시설 현황 ····· 252
8.2.2 폐수종말처리시설 현황 ····· 253
8.3 수질관리 및 개선 ····· 255
8.3.1 수질오염원 현황 ····· 255
8.3.2 수질오염사고 발생현황 ····· 261
8.3.3 수질관리 및 개선계획 ····· 262
8.4 장래변화전망 ····· 290
8.4.1 인문사회 ····· 290
8.4.2 개발계획 ····· 291
8.4.3 오염원 변화 ····· 292
8.5 환경기준과 목표설정 ····· 295
8.5.1 환경기준 ····· 295
8.5.2 환경기초시설 방류수 수질기준 ····· 297
8.5.3 목표설정 ····· 304
8.6 발전전략 및 사업계획 수립 ····· 308
8.6.1 기본방향 ····· 308
8.6.2 발전전략 ····· 308
8.6.3 세부 추진전략 ····· 308
8.6.4 주요전략사업 ····· 313

9. 자원순환관리 ····· 325
9.1 현황분석(폐기물 현황) ····· 325
9.1.1 폐기물 발생 현황 ····· 325
9.1.2 생활폐기물 발생 및 처리현황 ····· 326

행정자치부
국가기록원

9.1.3 사업장 배출시설계 폐기물 발생 및 처리현황 ····· 329
9.1.4 건설폐기물 발생 및 처리현황 ····· 331
9.1.5 지정폐기물 발생 및 처리현황 ····· 333
9.1.6 의료 폐기물의 발생량 및 처리 현황 ····· 336
9.1.7 폐기물 처리 시설 ····· 338
9.2 장래변화전망 ····· 345
9.3 환경기준과 목표 설정 ····· 350
9.4 발전전략 수립 ····· 354
9.4.1 폐기물의 감량화 ····· 354
9.4.2 폐기물의 자원화 ····· 356
9.4.3 폐기물 관리 계획 수립 ····· 360
9.4.4 폐기물 관리 인프라 구축 ····· 364
9.4.5 폐기물의 에너지화 방안(신재생에너지 활용체계 구축) ····· 369
9.5 투자 및 사업계획 수립 ····· 372
9.5.1 폐기물 처리시설 관련 투자 및 사업 계획 ····· 372
9.5.2 자원 순환형 산업 구조 관련 투자 및 사업 계획 ····· 372
9.5.3 폐기물 에너지화 방안 ····· 373
9.5.4 신도청 환경에너지 종합타운 건설 ····· 374

10. 환경보건 ····· 377
10.1 환경보건 및 생활환경 관리 현황 ····· 377
10.1.1 환경보건법 제정 ····· 377
10.1.2 환경보건 10개년 종합계획 수립 및 추진 ····· 378
10.1.3 환경보건정책 기반 강화 ····· 379
10.2 환경성 질환의 예방 및 관리 ····· 381

행정자치부
국가기록원

10.2.1 위험인구 감소 및 환경성 질환 감시체계 구축 ····· 381
10.2.2 어린이 등 민감 계층 건강 보호 ····· 381
10.2.3 폐광 및 산단 등 취약 계층 건강보호 ····· 382
10.2.4 유해화학물질 노출실태 및 건강영향조사 ····· 382
10.2.5 생활용품 중 유해물질로부터 국민 건강 보호 ····· 382
10.3 화학물질 관리 ····· 384
10.3.1 화학물질 관리 법령 현황 ····· 384
10.3.2 화학물질 안전관리 ····· 384
10.3.3 GLP 제도의 도입 및 운영 ····· 387
10.3.4 화학물질 배출량조사 및 배출저감 추진 ····· 388
10.3.5 화학물질 사고 및 화학 테러 대응 ····· 389
10.3.6 잔류성 유기오염물질 및 내분비계 장애물질 관리 ····· 389
10.3.7 나노물질 안정성 확보 사업 추진 ····· 391
10.4 악취, 실내공기질 및 소음진동 관리 ····· 392
10.4.1 악취 관리 ····· 392
10.4.2 실내 공기질 관리 ····· 395
10.4.3 소음 · 진동 관리 ····· 401
10.4.4 석면관리 ····· 409
10.5 투자 및 사업계획 수립 ····· 413

행정자치부 국가기록원

제3편 계획의 집행과 관리방안

11. 재원확보 및 투자계획 ····· 419

11.1 경상북도 재정계획 ····· 419

11.2 재원확보 방안 ····· 421

11.2.1 투자재원의 조달방안 ····· 421

11.2.2 환경분야 사업 우선순위 선정 ····· 422

11.3 세부항목 사업별 투자계획 ····· 423

행정자치부
국가기록원

- 표 목 차 -

[표 1] 경상북도의 위치 ····· 8
[표 2] 경상북도 행정구역 구분 ····· 8
[표 3] 경상북도 면적 ····· 9
[표 4] 전국대비 인구 규모 변화 추이 ····· 10
[표 5] 시 · 군별 인구 구성비 추이 ····· 12
[표 6] 경상북도의 도시화율 ····· 13
[표 7] 경상북도의 인구밀도 ····· 13
[표 8] 연령별 인구구조 변화 ····· 14
[표 9] 경상북도 인구인동 ····· 15
[표 10] 경상북도 기상개황 ····· 17
[표 11] 경상북도 천기일수 ····· 19
[표 12] 조직 형태별 사업체 및 종사자 수 ····· 20
[표 13] 연도별 산업구조 현황 ····· 20
[표 14] 산업단지 현황 ····· 21
[표 15] 2009년 도로현황 ····· 22
[표 16] 경상북도 철도현황 ····· 23
[표 17] 공항시설 현황 ····· 23
[표 18] 경상북도 선박 등록 현황 ····· 24
[표 19] 해운항운 수송 현황 ····· 24
[표 20] 연도별 토지이용 변화 ····· 25
[표 21] 국토 이용계획상 용도별 지역 현황(2008년 12월) ····· 26
[표 22] 도시지역 현황 ····· 26
[표 23] 문화재 현황 ····· 27
[표 24] 관광시설 현황 ····· 28
[표 25] 한국의 노령화 추세 ····· 35
[표 26] 인구 변화 전망 ····· 36

행정자치부 국가기록원

[표 27] 연령별 인구 변화 전망 ····· 37
[표 28] 국가 환경정책 비전 2015 ····· 43
[표 29] 2012년 환경지표 ····· 52
[표 30] 국내·외 환경정책 사례 ····· 70
[표 31] 「지방의제 21」 및 「환경기본조례」 작성 현황 ····· 82
[표 32] 국내 확인 자생생물종 수 ····· 87
[표 33] 경상북도 생물 종 수(출전 제2차 전국자연환경조사) ····· 88
[표 34] 경상북도 멸종위기종(출전 제2차 전국자연환경조사) ····· 88
[표 35] 경상북도 멸종위기종 목록(출전 제2차 전국자연환경조사) ····· 89
[표 36] 제2차 전국자연환경조사 결과 경상북도내 지역별 분류군별 종 현황 ····· 90
[표 37] 천연기념물 현황(도내 57종) ····· 96
[표 38] 한국의 자연 100선(도내 15선) ····· 98
[표 39] 명수(名水) 100선(도내 25선) ····· 99
[표 40] 도 · 시 · 군 상징물 현황 ····· 100
[표 41] 경상북도 생태 · 경관보전지역 현황 ····· 102
[표 42] 경상북도 습지 전체현황 ····· 102
[표 43] 경상북도 습지(환경부 조사 : 4개 지역) ····· 103
[표 44] 경상북도 자연공원 지정현황(전체) ····· 104
[표 45] 국립공원 지정현황 ····· 105
[표 46] 도립공원 지정현황 ····· 106
[표 47] 군립공원 지정현황 ····· 106
[표 48] 2010 자연환경보전 · 이용시설 설치 현황 ····· 107
[표 49] 2011년 자연환경보전 · 이용시설 사업 계획 ····· 108
[표 50] 생태탐방로 현황 ····· 109
[표 51] 특정도서 지정현황 ····· 111
[표 52] 백두대간 보호지역 ····· 112
[표 53] 야생동식물보호구역 현황 ····· 114
[표 54] 야생 동·식물 보호구역 세부내역 ····· 114
[표 55] 생태·자연도 1등급 및 별도관리지역 면적 · 비율 ····· 118
[표 56] 멸종위기야생동 · 식물 I 급(50종) ····· 122

행정자치부
국가기록원

[표 57] 멸종위기야생동·식물 Ⅱ급(171종) ····· 123
[표 58] 야생동물 밀렵·밀거래 단속실적 ····· 127
[표 59] 경상북도 밀렵단속 및 엽구수거 실적 등 ····· 127
[표 60] 수출입 규제대상 국제적 멸종위기 야생동·식물 품목 ····· 128
[표 61] 백두대간 보호지역 ····· 132
[표 62] 자연환경보전기본계획상 경상북도 광역생태축 ····· 134
[표 63] 2011 자연환경보전 · 이용시설 설치 계획 ····· 136
[표 64] 특정도서 지정현황 ····· 140
[표 65] 토양오염 실태조사 대상지역 ····· 143
[표 66] 2009년 특정 토양오염 관리대상시설의 설치 현황 ····· 144
[표 67] 석유류의 제조 및 저장시설 검사 결과 ····· 145
[표 68] 유독물 제조 및 저장시설 검사 결과 ····· 145
[표 69] 토양오염 분석 방법 ····· 146
[표 70] 2009년 경상북도 토양오염 현황 ····· 146
[표 71] 2009년 조사 대상지점 현황 ····· 147
[표 72] 조사 지역별 조사 결과 ····· 148
[표 73] 최근 8년간 경상북도 내 토양오염실태조사 ····· 149
[표 74] 토양 오염 우려 및 대책 ····· 153
[표 75] 경상북도내 클린주유소 지정 현황 ····· 156
[표 76] 전국 대기오염측정망 설치현황 ····· 160
[표 77] 경상북도 내 대기오염측정망 설치현황 ····· 161
[표 78] 경상북도지역 대기오염물질 배출업체 현황 ····· 162
[표 79] 국내 대기환경기준 ····· 163
[표 80] 경상북도 연도별 대기오염도 변화 추이 ····· 163
[표 81] 2009년 경상북도지역의 지역별 대기환경기준 초과 횟수 ····· 164
[표 82] 대기오염 물질별 발생원과 인체에 미치는 영향 ····· 165
[표 83] 이산화황의 연평균 오염도 변화 추이 ····· 166
[표 84] 이산화질소의 연평균 오염도 추이 ····· 168
[표 85] 오존의 연평균 오염도 추이 ····· 170
[표 86] 일산화탄소의 연평균 오염도 추이 ····· 172

행정자치부
국가기록원

[표 87] 미세먼지의 연평균 오염도 변화추이 ····· 174
[표 88] 경상북도 유해대기측정망 측정소 및 측정오염물질 ····· 175
[표 89] 유해대기측정망 연평균 VOCs 측정농도 ····· 176
[표 90] 유해대기측정망 연평균 PAHs 측정농도 ····· 176
[표 91] 경상북도 지역의 강우산도 ····· 177
[표 92] 2009년 월별 PM10 농도 ····· 178
[표 93] 경상북도 황사 중금속 농도 ····· 178
[표 94] 업종별 연간 대기오염물질 배출업소 현황 ····· 179
[표 95] 차량등록 현황 ····· 180
[표 96] 경상북도 장래 배출량 ····· 181
[표 97] 경상북도 내 대기오염측정소 현황 ····· 184
[표 98] 경상북도 오존주의보 발령현황 ····· 185
[표 99] 오존경보 발령 기준과 조치사항 ····· 186
[표 100] 유해대기물질측정망 측정항목 분류 ····· 186
[표 101] 유해대기물질측정망 측정항목별 측정주기 ····· 187
[표 102] CleanSYS 기대효과 ····· 187
[표 103] 사업장별 굴뚝배출가스자동측정기기 등의 부착시기 ····· 188
[표 104] 대기오염 전광판 현황 ····· 190
[표 105] 황사 예보 발표기준 ····· 192
[표 106] 황사 특보 발령 단계별 행동요령 ····· 192
[표 107] 연료의 황함유기준 ····· 193
[표 108] 경상북도 내 0.5%이하 중유(LSWR포함) 공급·사용지역 ····· 193
[표 109] 경상북도 내 0.3%이하 중유(LSWR 포함) 공급·사용지역 ····· 194
[표 110] 연도별 도시가스 공급현황 ····· 194
[표 111] 도시가스 배관 전망 ····· 194
[표 112] 청정연료사용 의무화 현황 ····· 195
[표 113] 시설별 사용연료 및 시기 ····· 195
[표 114] 저공해 자동차 보급 기준 ····· 196
[표 115] 경상북도 천연가스자동차 보급사업 추진 계획 ····· 197
[표 116] 휘발유의 자동차 연료 환경품질 기준 비교 ····· 199

행정자치부 국가기록원

[표 117] 경유의 자동차 연료 환경품질 기준 비교 ····· 200
[표 118] 경상북도 하천현황 ····· 225
[표 119] 경상북도 주요하천현황(통계연보) ····· 225
[표 120] 경상북도 주요하천현황(하천관리지리정보) ····· 226
[표 121] 경상북도 댐현황 ····· 226
[표 122] 전국 수질측정망 현황 ····· 228
[표 123] 전국 지하수 수질측정망 현황 ····· 229
[표 124] 경상북도 주요 하천별 수질측정망 지점 ····· 229
[표 125] 경상북도 주요 호소별 수질측정망 지점 ····· 232
[표 126] 전국 및 경상북도 상수도 보급현황 ····· 242
[표 127] 경상북도 시군별 취수시설현황 ····· 243
[표 128] 경상북도 시군별 정수시설현황 ····· 243
[표 129] 경상북도 시군별 GIS구축 현황 ····· 246
[표 130] 경상북도 시군별 배수시스템 블록화 구축현황 ····· 247
[표 131] 전국 및 경상북도 하수도 보급현황 ····· 248
[표 132] 경상북도 공공하수처리시설 현황 ····· 248
[표 133] 전국 및 경상북도 하수처리효율 현황(환경부) ····· 250
[표 134] 전국 및 경상북도 하수처리효율 현황 ····· 252
[표 135] 가축분뇨공공처리시설 현황 ····· 253
[표 136] 농공단지 폐수종말처리시설 현황 ····· 253
[표 137] 공단폐수 종말처리시설 현황 ····· 254
[표 138] 경상북도 최근 5년간 인구현황 ····· 255
[표 139] 경상북도 하수발생 및 분뇨발생 현황 ····· 256
[표 140] 경상북도 축산두수 현황 ····· 257
[표 141] 경상북도 사업체 현황 ····· 258
[표 142] 경상북도 폐수발생량 및 처리량(부하량) ····· 258
[표 143] 경상북도 폐수발생량 및 처리량(부하량) ····· 259
[표 144] 최근 5년간 수질오염 사고 ····· 261
[표 145] 최근 5년간 연도별 수질오염사고 내역 ····· 261
[표 146] 한강과 낙동강의 홍수조절용량 비교 ····· 264

행정자치부 국가기록원

[표 147] 낙동강수계 사업내용 ····· 266
[표 148] 구간별 준설량 ····· 267
[표 149] 홍수위 저감 효과 ····· 268
[표 150] 다기능보 주요 제원 ····· 268
[표 151] 생태습지 조성 계획 ····· 269
[표 152] 시군별 생태하천 조성사업 내용(낙동강 67개 지구) ····· 269
[표 153] 낙동강수계 수질현황(BOD기준, mg/L) ····· 272
[표 154] 2단계 항목별 오염부하 할당 및 계획 삭감량 현황 (BOD) ····· 274
[표 155] 2단계 항목별 오염부하 할당 및 계획 삭감량 현황 (T-P) ····· 275
[표 156] 낙동강의 홍수조절용량 ····· 276
[표 157] 낙동강수계 수변구역 지정현황 ····· 278
[표 158] 낙동강권역 전체 상수원보호구역 세부현황(2006.12 기준) ····· 278
[표 159] 낙동강권역 전체 취수장 설치 현황(2006.12 기준) ····· 279
[표 160] 토지매수현황 총괄 ····· 279
[표 161] 규제지역별 토지매수현황 ····· 280
[표 162] 용도별 토지매수현황 ····· 280
[표 163] 하천으로부터 거리별 토지매수현황 ····· 281
[표 164] 행정구역별 토지매수현황 ····· 281
[표 165] 연도별 건축물 철거 및 처리현황 ····· 282
[표 166] 시 · 군별 건축물 철거 및 처리현황 ····· 282
[표 167] 연도별 과수벌목 및 잡풀제거 현황 ····· 282
[표 168] 생태복원 추진현황 ····· 283
[표 169] 4대강 수변구역 지정 현황('08년 12월말) ····· 284
[표 170] 낙동강 수변구역 지정기준 ····· 284
[표 171] 하수처리 재이용 대상시설 현황 ····· 287
[표 172] 기금수입현황 ····· 288
[표 173] 기금운용 실적 ····· 288
[표 174] 총인구 및 인구성장률 추이 ····· 290
[표 175] 주요 경제지표 전망 ····· 290
[표 176] 산업구조 변화 전망 ····· 291

행정자치부 국가기록원

[표 177] 권역별 2015년까지의 자치단체 개발 추진계획 ····· 291
[표 178] 낙동강대권역 지자체별 개발계획 ····· 292
[표 179] 인구변화 전망 ····· 292
[표 180] 산업폐수 변화전망 ····· 292
[표 181] 축산 사육두수 변화전망 ····· 293
[표 182] 토지이용(%) 변화전망 ····· 293
[표 183] 오염물질 발생부하량(kg/일) 변화전망 ····· 293
[표 184] 환경기초시설 변화 전망 ····· 293
[표 185] 오염물질 배출부하량(kg/일) 변화전망 ····· 293
[표 186] 건강보호 기준(하천 · 호소 공통) ····· 295
[표 187] 생활환경 기준(하천) ····· 296
[표 188] 생활환경 기준(호소) ····· 296
[표 189] 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성 이해표 ····· 297
[표 190] 2010년 12월 31일까지 적용되는 기준 ····· 298
[표 191] 2011년 1월 1일부터 적용되는 기준 ····· 298
[표 192] 2012년 1월 1일부터 적용되는 기준(방류수수질기준) ····· 299
[표 193] 2012년 1월 1일부터 적용되는 기준(지역 구분) ····· 300
[표 194] 분뇨처리시설의 방류수수질기준(제3조 제1항 제2호 관련) ····· 300
[표 195] 개인하수처리시설의 방류수수질기준(제3조 제1항 제3호 관련) ····· 300
[표 196] 지역에 따른 방류수 수질기준 ····· 302
[표 197] 방류수 수질기준 ····· 302
[표 198] 방류수 수질기준 적용대상지역 ····· 303
[표 199] 공공처리시설 및 가축분뇨처리업자가 설치한 정화시설의 방류수 수질기준 ····· 303
[표 200] 제1호 외의 정화시설 방류수수질기준 ····· 304
[표 201] 물환경관리기본계획의 주요 지표 ····· 304
[표 202] 대권역별 목표수질 등급 비율 ····· 305
[표 203] 경상북도 주요하천 지점별 목표기준 및 달성현황 ····· 306
[표 204] 경상북도 주요호소 지점별 목표기준(BOD 기준) ····· 307
[표 205] 폐기물 발생 현황 ····· 325
[표 206] 연도별 생활폐기물 발생량 ····· 327

행정자치부
국가기록원

[표 207] 연도별 생활폐기물 처리현황 ····· 328
[표 208] 2008년 생활폐기물 처리주체별 처리현황 ····· 328
[표 209] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 발생량 ····· 329
[표 210] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 처리방법 ····· 330
[표 211] 2008년 사업장 배출시설계 폐기물 처리주체별 처리현황 ····· 331
[표 212] 연도별 건설폐기물 발생량 ····· 332
[표 213] 연도별 건설폐기물 처리현황 ····· 332
[표 214] 2008년 건설 폐기물 처리주체별 처리현황 ····· 333
[표 215] 연도별 지정폐기물 발생현황 ····· 334
[표 216] 2008년 시군별 지정폐기물 발생현황 ····· 334
[표 217] 지정폐기물 처리방법별 현황 ····· 335
[표 218] 2008년 지정폐기물 처리 주체별 현황 ····· 336
[표 219] 의료 폐기물 발생 현황 ····· 337
[표 220] 2008년 의료폐기물 발생량 및 처리방법별 처리 현황 ····· 338
[표 221] 2008년 의료폐기물 지역(시 · 군 · 구)별 배출업소수 현황 ····· 338
[표 222] 2008년 시군별 매립시설 현황(경상북도내) ····· 339
[표 223] 2008년 시군별 매립시설 현황(자가처리 업체) ····· 340
[표 224] 2008년 소각시설 현황(지방자치 단체) ····· 340
[표 225] 2008년 소각시설 현황(자가처리 업체) ····· 341
[표 226] 청소인력 및 장비현황 ····· 342
[표 227] 2008년 시군별 기타시설 현황(지방차치) ····· 343
[표 228] 2008년 시군별 기타시설 현황(자가처리) ····· 344
[표 229] 생활 폐기물 장래 배출량 ····· 346
[표 230] 생활폐기물 발생원단위 추이 ····· 346
[표 231] 사업장 배출시설계 폐기물 장래 배출량 ····· 347
[표 232] 건설폐기물 장래 배출량 ····· 347
[표 233] 지정폐기물 장래 배출량 ····· 348
[표 234] 재활용품 장래 배출량 ····· 349
[표 235] 재활용품 품목별 장래 배출량 ····· 349
[표 236] 생활폐기물 관리 목표 ····· 351

행정자치부
국가기록원

[표 237] 사업장폐기물의 관리 목표 ····· 352
[표 238] 지정폐기물의 관리 목표 ····· 353
[표 239] 주요 업종별 규제대상 및 준수사항 ····· 356
[표 240] 주요 포장 재질 및 포장방법에 관한 기준 ····· 356
[표 241] 생산자 재활용 의무대상 품목 ····· 360
[표 242] 2010년 이후 사업계획 ····· 372
[표 243] 2010년 이후 사업계획 ····· 373
[표 244] 환경성질환 관련 선진국 사례 ····· 383
[표 245] 우리나라의 화학물질 관련법 ····· 384
[표 246] 기존화학물질 안전성 시험실적 ····· 385
[표 247] 연도별 유해성 심사결과 ····· 386
[표 248] 경상북도 악취 관리 지정 현황 ····· 392
[표 249] 경북내 악취민원 현황 ····· 392
[표 250] 지정악취물질 기준치 및 측정치 ····· 393
[표 251] 생활악취 대상시설 악취저감 방안 ····· 395
[표 252] 실내공기질 기준 ····· 397
[표 253] 신축 공동주택 실내공기질 권고기준(2006년 1월 1일 시행) ····· 397
[표 254] 공장소음 배출허용기준 ····· 402
[표 255] 도로 교통 소음·진동의 관리 기준 ····· 403
[표 256] 철도 교통소음·진동의 관리 기준 ····· 403
[표 257] 2009년 포항시 환경 소음 측정망 ····· 404
[표 258] 2009년 구미시 환경 소음 측정망 ····· 404
[표 259] 생활소음 규제기준(2009년 1월 1일 이후) ····· 406
[표 260] 공장진동 배출허용 기준 ····· 407
[표 261] 생활진동 규제기준(2009년 1월 1일 이후) ····· 407
[표 262] 경상북도 재정규모 ····· 419
[표 263] 환경부문 투자계획 ····· 420
[표 264] 환경정책분야 투자 사업 및 계획 ····· 423
[표 265] 자연생태 환경분야 투자 사업 및 계획 ····· 427
[표 266] 대기 및 기후변화 분야 투자 사업 및 계획 ····· 428

행정자치부
국가기록원

[표 267] 물환경관리 분야 투자 사업 및 계획 ····· 430
[표 268] 자원순환관리 분야 투자 사업 및 계획 ····· 432
[표 269] 환경보건 분야 투자 사업 및 계획 ····· 433

행정자치부
국가기록원

- 그 림 목 차 -

[그림 1] 경상북도 지도 ····· 7
[그림 2] 경상북도 행정구역 ····· 9
[그림 3] 전국대비 인구 규모 변화 추이 ····· 11
[그림 4] 시 · 군별 인구추이 ····· 12
[그림 5] 노령인구비율 ····· 14
[그림 6] 연도별 강수량 추이 ····· 18
[그림 7] 연령별 인구 변화율 전망 ····· 37
[그림 8] 국가환경종합계획 구성체계 ····· 43
[그림 9] 국토 환경비전 2015 ····· 44
[그림 10] 낙동강영남권의 목표, 향후 전망 및 기본방향, 주요과제, 추진방안 ····· 45
[그림 11] 낙동강영남권 환경관리 기본전략도 ····· 48
[그림 12] 수정계획 기본틀 ····· 49
[그림 13] 국토종합계획에서의 경상북도의 비전 및 목표 ····· 51
[그림 14] 계획의 목표와 기본 방향 ····· 52
[그림 15] 환경 보전 목표 및 분야별 기본목표 ····· 60
[그림 16] 계획의 추진체계도 ····· 63
[그림 17] 경상북도 환경정책 방향 ····· 73
[그림 18] 지방의제 21 추진체계 ····· 82
[그림 19] 경상북도 생태자연도 ····· 119
[그림 20] 경상북도 생태1등급 지역 ····· 120
[그림 21] 국립낙동강생물자원관 조감도 ····· 126
[그림 22] 국가생태탐방로 노선계획 ····· 138
[그림 23] 2009년 조사 대상지점 현황 ····· 147
[그림 24] 최근 8년간 경상북도 내 토양오염실태조사 ····· 149
[그림 25] 경상북도 연도별 대기오염도 변화 추이 ····· 164
[그림 26] 이산화황의 연평균 오염도 추이 ····· 166

행정자치부
국가기록원

[그림 27] 2009년 이산화황의 월별 오염도 변화 비교 ····· 167
[그림 28] 이산화질소의 연평균 오염도 추이 ····· 168
[그림 29] 2009년 이산화질소의 월별 오염도 비교 ····· 169
[그림 30] 오존의 연평균 오염도 추이 ····· 170
[그림 31] 2009년 오존의 월별 오염도 비교 ····· 171
[그림 32] 일산화탄소의 연평균 오염도 추이 ····· 172
[그림 33] 2009년 일산화탄소의 월별 오염도 비교 ····· 173
[그림 34] 미세먼지의 연평균 오염도 변화추이 ····· 174
[그림 35] 2009년 미세먼지의 월별 오염도 변화 비교 ····· 175
[그림 36] 연간 대기오염물질 배출시설 변화 추이 ····· 179
[그림 37] 경상북도 자동차 용도별 등록 대수 변화 ····· 180
[그림 38] 환경 기준과 목표 설정 ····· 183
[그림 39] CleanSYS 구성체계 ····· 188
[그림 40] 경상북도 수계현황도(댐포함) ····· 227
[그림 41] 최근 5년간 연평균 BOD 농도분포(좌) 및 2009년 지점별 월평균 BOD 농도(우) ····· 230
[그림 42] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 농도분포(우) ····· 230
[그림 43] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 231
[그림 44] 최근 5년간 연평균 BOD 농도분포(좌) 및 2009년 지점별 월평균 BOD 농도 ····· 231
[그림 45] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 농도분포(우) ····· 232
[그림 46] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 232
[그림 47] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우) ····· 233
[그림 48] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우) ····· 233
[그림 49] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 234
[그림 50] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우) ····· 234
[그림 51] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우) ····· 234
[그림 52] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 235
[그림 53] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우) ····· 235
[그림 54] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우) ····· 236
[그림 55] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 236
[그림 56] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우) ····· 236

행정자치부
국가기록원

[그림 57] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우) ····· 237
[그림 58] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 237
[그림 59] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우) ····· 238
[그림 60] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우) ····· 238
[그림 61] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우) ····· 238
[그림 62] 경상북도 주요 호소(댐) 수질측정망 현황도 ····· 239
[그림 63] pH의 연도별 변화 ····· 240
[그림 64] 대장균의 연도별 변화 ····· 240
[그림 65] 질산성 질소(NO3-N)의 연도별 변화 ····· 241
[그림 66] 염소이온(Cl-)의 연도별 변화 ····· 241
[그림 67] 일반세균의 연도별 변화 ····· 242
[그림 68] 낙동강의 주요특성 ····· 262
[그림 69] 낙동강유역의 평균우선도('65 - '01) ····· 263
[그림 70] 최근 10년간 낙동강유역 풍수해 현황 ····· 263
[그림 71] 안동시 풍산대교 부근(미천합류부) ····· 264
[그림 72] 낙동강수계 수질변화 추세(1998-2008년) ····· 265
[그림 73] 낙동강수계 사업현황도 ····· 266
[그림 74] 도류제 설치 전후 ····· 267
[그림 75] 생태하천조성(구미지구) ····· 270
[그림 76] 낙동강유역 수질변화 ····· 271
[그림 77] 최근 10년간 낙동강유역 유량변화 ····· 272
[그림 78] 5년 평균('05~'09)유량/'04년 유량 비교 ····· 272
[그림 79] 수변구역 지정 개요도 ····· 277
[그림 80] 연도별 폐기물 발생 현황 ····· 326
[그림 81] 생활폐기물 처리현황(%) ····· 328
[그림 82] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 처리방법(%) ····· 331
[그림 83] 연도별 건설 폐기물 처리방법(%) ····· 333
[그림 84] 연도별 지정폐기물 발생현황 ····· 334
[그림 85] 연도별 지정폐기물 처리방법(%) ····· 335
[그림 86] 의료 폐기물 발생 현황 ····· 337

행정자치부 국가기록원

[그림 87] 폐기물 처리시설 용량 산정 작업 흐름도 ····· 345
[그림 88] 생활 폐기물 장래 배출량 ····· 346
[그림 89] 사업장배출시설계 폐기물 장래 배출량 ····· 347
[그림 90] 건설폐기물 장래 배출량 ····· 348
[그림 91] 지정폐기물 장래 배출량 ····· 348
[그림 92] 녹색성장과 자원 순환정책 ····· 350
[그림 93] 경상북도 폐기물관리 비전과 목표 ····· 353
[그림 94] 자원 순환형 폐기물 관리 체계 ····· 354
[그림 95] 생산자책임재활용제도 추진체계 ····· 361
[그림 96] 폐기물 적법처리입증정보시스템 체계도 ····· 369
[그림 97] 폐자원에너지 종합타운 건립 ····· 375
[그림 98] 환경보건법 구성 체계도 ····· 378
[그림 99] 국가 환경보건 10개년 종합계획 ····· 379
[그림 100] 화학물질 관리체계 ····· 385
[그림 101] 라돈관리의 추진방향 ····· 400

행정자치부
국가기록원

제1편 총 론

행정자치부
국가기록원

1. 계획의 개요
2. 환경여건과 변화전망
3. 경상북도 환경비전과 미래상
4. 계획목표와 추진체계

행정자치부

국가기록원

1. 계획의 개요

1.1 계획의 배경과 필요성
1.2 계획의 목적과 성격
1.3 계획의 수립방향과 범위

1.1 계획의 배경과 필요성

1.1.1 배경

행정자치부 국가기록원

- □ 지구환경문제가 국제사회의 새로운 쟁점으로 부각되면서 각국의 환경 정책 및 경제활동 전반에 직접 영향을 미치는 각종 환경협약이 늘고 있음
- □ 경상북도는 국토의 중앙에 위치하고 있으며, 자연환경이 우수한 내륙지역이나 환동해권 개발 사업에 힘입어 발전해 가고 있어 각종 개발 압력으로 인한 환경 질이 점차 훼손되어 가고 있는 상황임
- □ 환경정책기본법 제14조의4(시·군·구 환경보전계획의 수립 등)에 의거하여 환경부는 「국가환경종합계획」, 지방자치단체는 「시·도 및 시·군·구 환경보전계획」을 수립·시행해야 함
- □ 제3차 국가환경종합계획(2006 ~ 2015) 수립에 따라 경상북도 환경보전계획을 수립코자 함

1.1.2 필요성

- □ 경상북도 도민의 환경의식 제고하여 환경문화를 창출하고 경제 개발에 의한 환경훼손을 최소화하는 기본계획을 제시할 필요가 있음
- □ 새로운 여건 변화에 능동적으로 대응하고, 지역 환경의 개선 및 발전을 위한 전략적 기반 조성의 필요가 있음

□ 환경에 대한 국제적 경향과 지역 내외의 환경에 대한 실태와 분석을 통해 장기적인 환경 정책 방향 설정 및 체계적이고 구체적인 목표와 분야별 실천절약을 마련하여 관련 사업 시행 및 타 계획의 기준 마련이 필요

1.2 계획의 목적과 성격

1.2.1 계획의 목적

□ 환경문제가 심화되고 있으며, 이것은 향후 경상북도의 경제발전에 막대한 영향을 미칠 가능성이 높음

□ 경상북도의 전반적인 환경에 대한 문제점 파악 및 해결책을 제시하는 환경보전종합대책을 수립하고 이를 이행 방안을 마련하는 것임

행정자치부 국가기록원

1.2.2 계획의 성격

□ 해당지역의 다양한 환경요인의 현황과 변화를 전방하여 각 분야에 대한 보전목표를 설정하고 목표달성을 위한 단계별 시책과 사업계획을 수립

□ 환경문제를 보다 종합적이고 과학적인 방법으로 해결하기 위하여 제반 실태를 정확하고 객관적으로 조사

□ 중앙부처 및 유관기관의 환경 계획과 연계하여 쾌적한 도시건설을 의한 중장기적인 환경개선 목표수립 및 이행방안을 마련하여 인간과 생물이 상생하는 풍요로운 자연환경조성을 통해 경상북도 도민에게 쾌적하고 편안한 생활공간을 제공하고자 함

1.3 계획의 수립방향과 범위

1.3.1 공간적 범위

□ 경상북도 전 지역 및 주변 영향권 지역

1.3.2 시간적 범위

- 계획기간 : 2010 ~ 2015년(6개년, 국가환경종합계획 기간과 일치)
- 기준년도 : 2009년

1.3.3 내용적 범위

- 계획수립 배경과 목적 및 방향 설정
- 환경여건과 여건변화 및 환경질 전망
- 자연환경의 현황과 전망
- 환경보전계획의 목표와 지표 설정
- 환경보전계획의 목표달성을 위한 부문별 계획
- 계획의 집행과 관리방안 등

행정자치부
국가기록원

1.3.4 계획수행 방향

- 전국가적 차원의 국가환경종합계획과 광역자치단체 차원의 환경보전중기종합계획을 바탕으로 효과적으로 연계하여 수립하고, 지역의 시대적 여건과 특성을 충분히 반영하여 연차별 투자 및 시책사업의 수행이 원활히 이루어 질 수 있도록 함
- 지속가능한 개발을 지향하기 위해 지역의 환경용량을 검토하고, 환경용량을 감안한 장단기 환경목표를 설정한 후 부문별 실천계획을 수립
- 물적 환경의 개선을 단기적인 환경목표로, 지속가능한 사회·경제체계의 조성을 중장기적인 환경목표로 설정

행정자치부
국가기록원

2. 환경여건과 변화전망

2.1 경상북도의 환경여건
2.2 변화전망
2.3 상위 계획 및 관련계획 검토

2.1 경상북도의 환경여건

2.1.1 위치 및 지형(행정구역포함)

행정자치부
국가기록원

1) 위치

- 경상북도는 한반도 동해연안의 남부와 영남지방의 북부에 자리 잡고 있으며 동쪽은 울릉군이 동해 한가운데 있고, 서쪽은 충북, 전북의 양도와 인접, 남쪽은 경남, 그리고 북쪽은 강원, 충북의 양도와 인접해 있음

- 경상북도의 총면적은 19,028km^{2}로서 남한면적(100,140km^2)의 19%를 차지하는 가장 넓은 도이며, 시 · 군 별로 안동시가 1,521.1km^{2}로서 가장 넓고 울릉군이 72.9km^{2}로 가장 적은 면적을 차지함

- 수도 서울에서 반경 170~430km에 경상북도가 위치하며, 고속철도, 항공, 고속도로 등 주요 교통의 발달로 수도권에서 3시간 내외의 편리한 접근성 가지고 있음

[그림 1] 경상북도 지도

자료) 랜드포털(http://www.land.go.kr)

□ 경상북도의 위치는 최북단 울릉군 북면 관음리(37° 33′), 최남단 청도군 청도읍 초현리(35° 34′), 최동단 울릉군 울릉읍 독도(131° 52′), 최서단 상주시 화북면 운흥리(127° 48′) 사이에 위치하고 있음

[표 1] 경상북도의 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점	
		지명	극점
대구광역시 북구 연암로 60	동단	울릉군 울릉읍 독도 동단	동경 131°52′
	서단	상주시 화북면 운흥리 서단	동경 127°48′
	남단	청도군 청도읍 초현리 남단	북위 35°34′
	북단	울릉군 북면 관음리 북단	북위 37°33′
연장거리 동서간 452.8km, 남북간 348.5km			

행정자치부 국가기록원

□ 울릉군 소재 독도는 동경 131° 52′ 로서 우리나라에서 가장 동쪽에 위치하고 울릉도와 독도를 제외하면 경상북도는 거의 원형에 가까운 윤곽을 이루고 있으며 공간적 중심은 대체로 의성군임

□ 위도상으로는 북위 35° 34′ 에서 37° 33′ 사이에 위치하며, 워싱턴(미국), 도쿄(일본), 란저우(중국), 테헤란(이란), 리스본(포르투갈) 등과 비슷한 위치에 있음

□ 행정현황으로는 경상북도의 행정구역은 시(10), 군(13), 읍(25), 면(202)으로 구성되어 있으며, 그 산하 행정 동·리(5,244), 법정 동·리(3,079) 반(39,273)이 있음

[표 2] 경상북도 행정구역 구분

도		시군							
시	군	읍	면	동		통	리		반
				행정	법정		행정	법정	
10	13	35	202	95	294	2,577	5,149	2,785	39,273

[표 3] 경상북도 면적

구분	면적(km²)	비율(%)	구분	면적(km²)	비율(%)
합계	19,027.7	100	의성군	1,175.8	6.2
포항시	1,128.1	5.9	청송군	844.8	4.4
경주시	1,324.4	7.0	영양군	815.1	4.3
김천시	1,009.0	5.3	영덕군	741.1	3.9
안동시	1,521.1	8.0	청도군	696.9	3.7
구미시	615.5	8.2	고령군	384.1	2.0
영주시	668.8	3.5	성주군	616.0	3.2
영천시	920.4	4.8	칠곡군	450.7	2.4
상주시	1,254.8	6.6	예천군	660.8	3.5
문경시	911.2	4.8	봉화군	1,201.0	6.3
경산시	411.7	2.2	울진군	989.1	0.2
군위군	614.2	3.2	울릉군	72.9	0.4

자료) 경상북도 도정백서(2009)

행정자치부
국가기록원

[그림 2] 경상북도 행정구역

2) 지형 및 지세

□ 동쪽에는 한반도 백두대간의 줄기를 이루는 태백산맥이 해안을 따라 북에서 남으로 뻗어 있고, 북서쪽에는 태백산맥에 갈라져 나온 소백산맥이 강원, 충북, 전북과의 도계를

따라 동북에서 서남으로 달리고 있음. 그 사이로 낙동강이 13개 시군을 거쳐 남해로 흘러가고 있음

- 산지가 많고 고도가 높은 편이며, 특히 북부와 서부의 높고 험준한 소백산맥이 낙동강 유역의 광활한 평야를 병풍처럼 둘러싸고 있고, 남쪽으로는 운문산(1,200m), 비슬산(1,084m) 등이 있어 전체적으로 거대한 분지의 지형을 가지고 있음

- 산지의 경우 100m 이하의 낮은 지역은 약 15%로 남한에서는 강원도, 충청북도 지방다음으로 많은 편으로 좁고 100~500m의 낮은 산이 분포한 지역은 약 64%로 충청북도 지방과 더불어 가장 넓은 편이고, 500~1,000m의 중간높이를 가지는 산지는 19%, 1,000m 이상의 높은 산이 있는 지역은 2% 정도를 차지함

자료) 지속가능한 Green 경상북도 발전을 위한 환경보전 정책방안 연구(2009)

행정자치부
국가기록원

2.1.2 인구

1) 전국대비 인구규모

- 전국인구는 지속적으로 증가 추세를 보이나 경상북도의 경우 지속적으로 감소되는 것을 알 수 있음

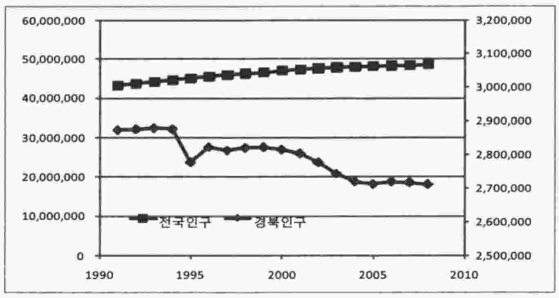
- 연평균 증가율의 경우 2.59%의 증가를 보인 반면, 경상북도 인구는 -1.49%의 증가율이 나타남

- 경상북도의 인구는 2,709천명으로 전국인구 48,606천명 중 5.57%의 비중을 차지하고 있으며 전국대비 경상북도인구의 비중의 추이는 1992년 6.57%에서부터 5.57%로 지속적인 감소세를 보이고 있음

[표 4] 전국대비 인구 규모 변화 추이

(단위 : 명, %)

구분	1992	1996	2000	2004	2008	증가율
전국	43,747,962	45,524,681	47,008,111	48,039,415	48,606,787	2.59
경상북도	2,873,336	2,820,319	2,813,551	2,718,613	2,709,662	-1.49
비중	6.57	6.20	5.99	5.66	5.57	



[그림 3] 전국대비 인구 규모 변화 추이

자료) 통계 정보(KOSIS)

행정자치부
국가기록원

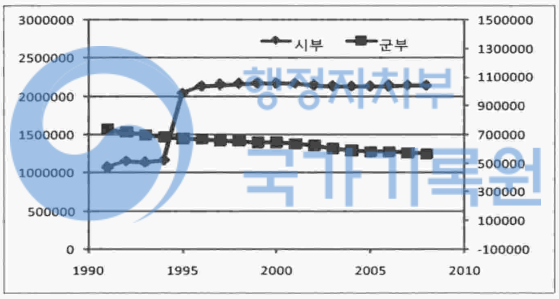
2) 시군별 인구추이

- 시 · 군별 인구추이를 보면, 시부의 경우 2,140,448명을 나타내고 있으며 소폭 지속적이 증가를 나타남
- 증가의 요인으로는 산업도시인 포항과 구미의 인구성장을 들 수 있으며 1995년 이후 큰 폭 증가한 이유로는 경산시, 영주시, 상주시, 문경시의 시승격으로 따른 시군의 인구추가로 인한 급상승으로 보여짐
- 군부의 인구는 569,214명으로 매년 조금씩 감소하는 경향이 있는 것을 알 수 있으며, 특히 1995년 달성군의 대구시로 편입과 도농통합으로 인한 10군이 시로 편입되어 그 감소세가 더욱 증대됨
- 시부의 경우 비교적 일정하게 유지되며, 군부의 인구는 계속 감소하고 있음. 이는 경상북도의 인구가 지역의 학업이나 경제난, 취업난 등으로 경상북도를 떠나 수도권 및 대도시권의 인구집중현상에 기인한 것으로 보여짐

[표 5] 시·군별 인구 구성비 추이

(단위 : 명, %)

구분	1996		2000		2004		2008	
	인구수	구성비	인구수	구성비	인구수	구성비	인구수	구성비
경상북도	2,799,171	100	2,813,551	100	2,718,613	100	2,709,662	100
시부	2,129,724	76.1	2,167,877	77.1	2,127,219	78.2	2,140,448	79.0
군부	669,447	31.4	645,674	29.8	591,394	27.8	569,214	26.6



행정자치부 국가기록원

[그림 4] 시·군별 인구추이

자료) 경상북도 통계연보(2009)

3) 도시인구

- □ 도시화율은 1996년 82.7%에서 87.2%까지 점차적으로 증가됨
- □ 농촌지역의 인구가 대구 근교권 및 산업도시로의 유입으로 인하여 도시인구가 점차적으로 증가함을 알 수 있음
- □ 도시화율은 2008년 87.2%로 전국 평균 도시화율인 90.2%에는 미치지 못해 도시화율이 낮은 편이라 할 수 있음

[표 6] 경상북도의 도시화율

(단위 : 명, %)

구분	1996	2000	2004	2008	증가율
경상북도 인구	2,799,171	2,813,551	2,718,613	2,709,662	-1.10
도시인구	2,318,629	2,353,740	2,334,793	2,361,503	0.60
시부	2,129,724	2,167,877	2,127,219	2,140,448	0.16
읍부	188,905	185,863	207,574	221,055	4.97
농촌인구	480,542	459,811	383,820	348,159	-11.5
도시화율	82.8	83.7	85.9	87.2	

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부 국가기록원

4) 인구밀도

□ 경상북도의 인구밀도는 142.4명/km^2이며, 이중 시부의 인구밀도는 260.6명/km^2, 군부의 인구밀도는 77.1명/km^2으로 나타남

□ 경상북도의 인구밀도는 인구의 감소로 인하여 점차적으로 감소되고 있으며, 시부의 인구밀도는 증가되는 반면 군부의 인구밀도의 경우 급격하게 감소됨을 알 수 있음

[표 7] 경상북도의 인구밀도

(단위 : 명/km^2)

구분	1996	2000	2004	2008	증가율
경상북도	147.0	147.9	142.9	142.4	-1.08
시부	245.8	255.4	254.4	260.6	0.98
군부	84.9	83.5	77.4	77.1	-4.14

자료) 경상북도 통계연보 2009

5) 인구구조

□ 인구구조는 15세 미만 인구가 15.9%로 전국의 17.7%에 비하여 다소 낮은 반면 65세 이상의 노령인구는 전국 15.1%에 비하여 전국의 10.0%를 훨씬 상회하는 것으로 나타났음

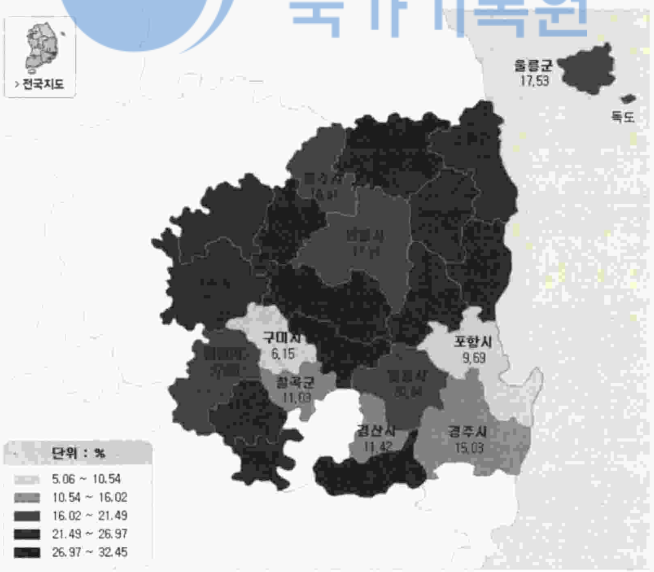
[표 8] 연령별 인구구조 변화

(단위 : 인, %)

구분	1999		2002		2005		2008	
	전국	경상북도	전국	경상북도	전국	경상북도	전국	경상북도
계	46,617,000	2,808,567	47,622,000	2,756,744	47,041,434	2,594,719	49,329,973	2,673,931
15세미만	9,973,000	546,482	9,747,000	517,305	8,986,128	459,153	8,708,951	423,892
	21.4	19.5	20.5	18.8	19.1	17.7	17.7	15.9
15~60세	33,420,000	1,973,837	34,103,000	1,915,708	33,690,088	1,761,146	35,702,301	1,847,570
	71.7	70.3	71.6	69.5	71.6	67.9	72.4	69.1
65세 이상	3,224,000	241,443	3,772,000	323,731	4,365,218	374,420	4,918,721	402,469
	6.9	8.6	7.9	11.7	9.3	14.4	10.0	15.1

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부
국가기록원



[그림 5] 노령인구비율

자료) 국가통계포털(KOSIS)

□ 2009년 노령 인구 비율은 경상북도는 15.4%로 전국에서 전라남도 18.0% 다음으로 높으며, 전국 평균 11.5%보다 높아 노령화 사회로 급속하게 접어드는 것을 알 수 있음

□ 시·군별 노인인구 비율을 살펴보면 의성군 31.5%, 군위군 31.4%, 영양군 29.9%, 예천군 30.0%로서 심각한 고령화 사회를 이루고 있으며, 칠곡군, 울릉군을 제외하고는 22~32% 사이의 높은 비율을 나타내고 있음

□ 군부 평균은 25.6%이며, 시부 평균 12.3%로서 시부보다 군부에 많은 노령 인구가 거주하는 것을 알 수 있음

6) 인구이동

행정자치부
국가기록원

□ 최근 10년간 경상북도의 인구이동은 총 전입 보다는 총 전출 인구가 많아 점차적으로 인구가 감소하고 있음

□ 이러한 인구이동은 취업에 따른 직장변화와 거주지 변경이 인구이동에 가장 큰 요인으로 작용한 것으로 보여짐

[표 9] 경상북도 인구인동

(단위 : 명/㎢)

수록시점	총전입	총전출	시군내 이동	시군간 전입	시군간 전출	시군간 전입	시도간 전출	순이동	순이동률
1997	395,678	401,893	185,456	63,455	63,455	146,767	152,982	-6,215	-0.22
1998	388,186	387,613	178,700	62,323	62,323	147,163	146,590	573	0.02
1999	424,035	437,240	202,379	70,253	70,253	151,403	164,608	-13,205	-0.47
2000	380,638	406,344	176,848	70,696	133,094	158,800	-25,706	-13,205	-0.47
2001	380,826	402,131	179,985	66,012	66,012	134,829	156,134	-21,305	-0.76
2002	384,589	415,867	182,668	68,875	68,875	133,046	164,324	-31,278	-1.13
2003	371,006	407,839	169,350	68,844	68,844	132,812	169,645	-36,833	-1.34
2004	360,764	387,685	168,353	62,499	62,499	129,912	156,833	-26,921	-0.99
2005	374,711	386,228	164,429	63,390	63,390	146,892	158,409	-11,517	-0.42
2006	391,486	394,805	169,701	68,864	68,864	152,921	156,240	-3,319	-0.12
2007	380,925	395,536	171,623	67,182	67,182	142,120	156,731	-14,611	-0.54
2008	363,297	377,397	165,140	64,193	64,193	133,964	148,064	-14,100	-0.52

자료) 경상북도 통계연보(2009)

2.1.3 기후

- 경상북도는 대구 주변의 내륙지방으로 여름철이 매우 덥고 비가 적게 오는 편이며 동해의 중앙에 위치하고 있는 울릉도는 해양성 기후의 영향을 받아 여름에는 시원하고 겨울에는 온난한 특수 기후를 나타남

- 경상북도는 내륙지방에 위치한 대륙성 기후대로서 대부분의 지역이 산지로 둘러싸여 있기 때문에 비교적 연교차와 일교차가 심하며 내륙지역 특성상 덥고 비가 적게 오는 편임

- 최근 6년간 각각의 기상대에서 측정된 경상북도의 연평균 기온은 13.3℃, 연평균 강수량 1,341mm, 연평균 상대습도 65%, 연평균 일조시간 2,109hr, 연평균 풍속 2.7m/s을 나타냄

행정자치부
국가기록원

1) 기온

- 포항기상대의 2005년의 경우 연중 최고기온이 37.7℃, 나타내었으며, 연중 최저기온이 -15.8℃를 나타남

- 안동기상대의 2004년 최고 기온과 최저기온의 기온차가 51.6℃를 기록하여 대륙성 기후의 영향을 받아 한서의 차가 심한 것으로 나타남

[표 10] 경상북도 기상개황

구 분		기온(℃)			강수량	상대습도(%)		일조시간 (hr)	풍속 (m/s)	
		평균	최고	최저		평균	최소		평균	최대
대구 기상대	2003	13.8	34.7	-10.9	1,749.9	63	10	2,050	2.4	17.1
	2004	14.8	36.9	-11.8	1,222.4	56	5	2,359	2.4	10.5
	2005	14.2	36.2	-11.1	834.3	55	8	2,364	2.5	10.0
	2006	14.6	37.2	-10.1	1,131.5	58	7	2,093	2.4	13.3
	2007	15.0	36.4	-5.1	973.9	59	9	2,045	2.3	10.4
	2008	14.6	36.2	-8.5	761.4	57	7	2,181	2.2	8.7
포항 기상대	2003	14.0	35.3	-10.4	2,098.1	64	10	2,101	2.7	18.5
	2004	15.1	37.6	-11.7	1,403.0	61	8	2,399.2	2.7	11.1
	2005	14.0	37.7	-11.6	1,180.2	59	9	2,415.8	2.8	10.1
	2006	14.4	36.2	-10.7	1,332.8	64	11	2,072.6	2.7	10.8
	2007	14.7	36.0	-4.9	1,241.4	66	12	2,062.6	2.2	11.2
	2008	14.1	35.6	-8.3	885.4	65	9	2,305.1	2.1	8.4
안동 기상대	2003	11.6	32.4	-16.7	1,579.3	61	7	1,883.3	1.5	9.1
	2004	12.1	35.7	-15.9	1,305.0	66	7	2,280.9	1.6	9.9
	2005	11.3	34.6	-15.8	881.7	70	13	2,300.0	1.8	9.4
	2006	12.1	35.7	-15.2	1,098.1	73	14	2,058.6	1.7	10.1
	2007	12.6	33.9	-13.3	1,122.0	74	16	2,027.5	1.7	13.4
	2008	12.5	35.0	-13.3	737.9	67	10	2,202.6	1.6	7.8
울진 기상대	2003	12.5	32.7	-12.7	1,788.7	70	11	1,983.1	3.7	36.3
	2004	13.5	35.3	-12.7	1,278.9	63	8	2,391.3	3.7	22.4
	2005	12.4	35.6	-10.7	1,204.1	62	9	2,404.4	3.7	18.0
	2006	12.7	33.1	-8.9	1,692.9	68	8	2,067.6	3.7	24.2
	2007	13.7	36.0	-5.8	1,215.0	70	9	2,123.7	3.2	14.4
	2008	13.1	35.1	-8.4	916.6	67	8	2,380.8	3.1	13.2
울릉 기상대	2003	12.0	30.5	-11.5	2,236.9	75	18	1,984.3	2.8	16.6
	2004	13.1	22.6	-11.1	1,955.3	71	25	1,773.4	3.6	16.5
	2005	12.2	32.3	-9.1	1,511.6	72	12	1,740.9	3.5	27.9
	2006	12.2	31.7	-8.3	1,916.5	75	13	1,676.8	3.7	24.9
	2007	13.4	33.7	-4.8	1,558.0	73	16	1,642.8	3.7	27.1
	2008	13.0	30.6	-8.7	1,418.0	72	16	1,923.0	3.8	17.6

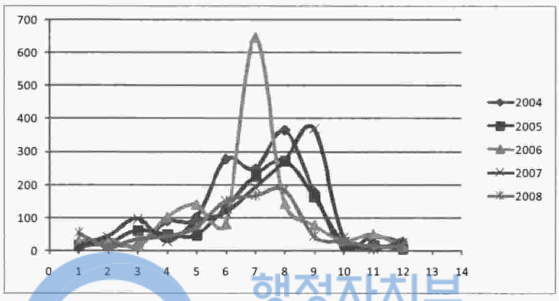
자료) 경상북도 통계연보(2009)

2) 강수량

□ 최근 5년간 연평균 강수량은 1,168mm를 나타내며, 2008년 연평균 강수량 810mm으로 다른 년도에 비하여 극심한 가뭄을 나타냄

□ 강수의 계절 분포를 보면 하절기인 6~8월에는 전체 강수량의 59%의 집중 강우가 내리며 5, 9월을 포함한 강수량은 전체의 80.8%가 이 기간에 집중되는 집중 강우현상이 나타남

□ 동절기인 12~2월에는 약 5.7%에 불과한 강수량을 보이므로 경상북도지역은 겨울에 가뭄이 잦을 것으로 분석됨



[그림 6] 연도별 강수량 추이

행정자치부
국가기록원

3) 풍속

□ 풍향은 북서풍이 주풍향이며, 계절별로 겨울철에는 만주와 시베리아 고기압의 영향을 받고, 여름철에는 남태평양 저기압의 영향을 가장 많이 받음

□ 북동 기류하에서 기상변화를 나타내고 있는데 습기를 품은 바람이 서쪽에서 불어오면 푄현상이 일어나 풍상 측에는 비가 내리고, 태백산맥을 넘으면서 덥고 건조한 공기로 바뀌어 동해안 지역에서 기온은 상승하고 습도는 떨어지게 됨

□ 평균풍속은 2.7m/s로서 비교적 순풍이지만 여름에 태풍이 발생하였을 때와 겨울에 강한 시베리아 고기압이 이동할 때는 울진기상대에서 관측된 2003년 최대 풍속 36.3m/sec와 같이 강한 바람이 부는 것으로 관측됨

4) 천기일수

□ 천기일수 현황을 살펴보면 최근 6년간 연 평균 맑은 날이 92일에 달했고, 강수량이 0.1mm 이상인 날이 115일 , 흐린 날이 107일을 나타남

[표 11] 경상북도 천기일수

구분	연도	맑음	흐림	강수	서리	안개	눈	뇌전	폭풍	황사
대구 기상대	2003	62	120	109	32	7	6	16	1	-
	2004	120	84	102	41	4	12	15	0	-
	2005	128	73	108	21	4	16	17	0	-
	2006	98	93	102	32	3	6	23	0	-
	2007	107	94	96	29	6	6	23	0	9
	2008	111	87	83	31	6	8	18	0	6
포항 기상대	2003	94	116	121	8	4	9	14	2	-
	2004	132	87	107	4	3	8	12	0	-
	2005	127	80	97	2	1	9	12	0	-
	2006	91	110	113	10	3	5	15	0	-
	2007	102	103	117	3	0	3	16	0	7
	2008	99	100	97	3	4	8	18	0	6
안동 기상대	2003	67	121	119	94	78	15	13	0	-
	2004	119	86	106	95	67	14	16	0	-
	2005	134	79	96	101	43	16	10	0	-
	2006	88	101	107	99	73	15	19	0	-
	2007	92	109	115	98	72	14	22	0	9
	2008	95	91	86	92	66	14	13	0	6
울진 기상대	2003	86	118	132	19	15	10	15	2	-
	2004	126	88	89	8	17	13	17	11	-
	2005	139	74	89	9	9	9	13	7	-
	2006	106	110	109	24	19	11	16	8	-
	2007	94	113	130	27	10	4	18	1	8
	2008	99	98	95	25	13	14	13	0	5
울릉 기상대	2003	48	157	160	1	55	46	13	5	0
	2004	49	140	149	1	38	46	11	15	-
	2005	55	132	154	2	41	69	10	15	-
	2006	33	158	142	4	50	46	10	16	-
	2007	31	153	166	4	32	36	16	8	8
	2008	36	142	148	1	45	52	14	6	1

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부 국가기록원

2.1.4 산업구조

1) 산업구조

□ 경상북도의 조직형태별 사업체 및 종사자 수를 분석 결과 총 183,408개의 사업체가 있으며, 844,659명이 종사하는 것으로 조사됨

□ 총 사업체 수와 종사자 수가 비교적 일정하게 유지됨을 알 수 있으며, 매년 회사 사업체 수가 크게 증가하였으며, 그에 따른 종사자 수도 증가됨을 알 수 있음

[표 12] 조직 형태별 사업체 및 종사자 수

(단위 : 개소, 명)

항목		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
개인	사업체수	157,288	155,027	156,586	157,979	156,118	155,878	155,136	156,397	155,974
	종사자수	364,687	358,373	359,689	356,255	342,847	352,685	343,537	351,156	349,444
회사	사업체수	7,228	8,749	10,026	10,485	10,616	11,030	11,534	123,343	12,582
	종사자수	269,495	283,325	284,387	296,071	304,604	311,731	310,672	313,067	327,431
기타법인	사업체수	8,761	7,982	8,734	8,994	9,171	9,299	9,457	9,374	148,114
	종사자수	122,824	128,702	132,144	133,697	136,854	144,529	146,689	8,630	149,028
비법인	사업체수	4,639	5,031	4,515	4,461	4,539	4,862	4,864	5,275	16,708
	종사자수	13,018	14,981	13,527	13,751	14,947	14,555	14,521	6,222	18,756
사업체수(계)		177,916	176,789	179,861	181,919	180,444	181,069	180,991	183,369	183,408
종사자수(계)		770,024	785,381	789,747	799,774	799,252	823,500	815,419	829,045	844,659

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부 국가기록원

□ 2003년부터 2008년까지에서 농림어업 종사자 구성 비율이 26.4%에서 23.6%까지 점차적으로 감소 추세를 나타내며, 광공업의 경우 2005년까지 증가추세를 보이다 2007년 이후 점차적으로 감소됨

□ 사회간접자본 및 기타서비스업의 경우 구성비가 55.5%에서 60.7%까지 증가함으로서 다른 산업분야에 비해 증가율이 큰 것을 알 수 있음

[표 13] 연도별 산업구조 현황

(단위 : 천명)

구분	합계	농림어업	광공업	제조업	사회간접자본 및 기타사업서비스업	건설업	도소매, 음식숙박업	전기,운수,창고,금융	사업,개인,공공서비스,기타
2003	1,370	362	248	247	760	83	287	94	296
2004	1,366	333	257	256	776	84	283	96	313
2005	1,364	326	261	261	777	78	271	96	332
2006	1,363	329	238	237	796	78	282	101	336
2007	1,348	324	224	224	800	86	271	102	341
2008	1,353	319	214	214	821	84	269	109	358

자료) 경상북도 통계연보(2009)

2) 산업단지 조성 현황

□ 경상북도 내 산업단지 현황은 총 79개 단지 15,426만m^2로서 조성완료가 25개 단지

7,834만m^2이며, 조성 중인 19개 단지 1,929만m^2차지함

□ 79개 산업단지 중 국가 산업단지는 9개 단지 8,429만m^2, 일반산업단지는 70개 단지 6,997만m^2로 국가 산업단지가 면적대비 55%를 차지

□ 경상북도 내 국가 산업단지로 포항, 구미, 경주 월성 전원단지가 있고, 일반산업단지는 포항 포철 1 · 3 · 영일만, 경주 건천 1 · 2, 천북, 외동 · 문산 · 석계, 김천, 안동 경상북도 바이오, 영주 · 소디프, 영천, 상주청리 · 한방, 문경 신기, 경산 자인 · 진량, 칠곡 왜관, 성주 · 월항, 고령 개진 · 성산단지 등이 있음

□ 구미 국가 확장 단지를 비롯한 7개 단지 743만m^2에 대하여 지구지정을 완료하여 실시설계 중에 있으며, 신규지정을 위하여 국가산업단지 2개소(포항-블루밸리, 구미-하이테텍 밸리), 일반산업단지 26개소 총 4,921만 m^2가 추진 중에 있음

□ 2015년까지 79개 단지 15,426만m^2가 조성되면 연간 34만명의 고용증대로 98조 7,873억원의 총매출 효과를 거둘 것으로 기대

행정자치부 국가기록원

[표 14] 산업단지 현황

구분		수	면적(천m^2)	사업비(억원)
조성완료	국가단지	5	59,507	6,229
	일반산업단지	20	18,833	8,108
	계	25	78,340	14,337
조성중	국가단지	1	6,785	6,905
	일반산업단지	18	12,500	17,237
	계	19	19,285	24,142
지정추진	국가단지	3	17,999	38,280
	일반산업단지	32	38,637	57,105
	계	35	56,636	95,385

자료) 경상북도 도정백서(2009)

2.1.5 교통

1) 도로

□ 경상북도의 2009년 도로 총 연장은 12,370km로서 그중 고속도로 535km, 일반국도 2,251km, 지방도 3,009km, 시군도 6,574km로 나타남

□ 포장도로는 8,964km로 전체 72.5%를 나타내었으며, 비포장도로는 1,702km로 13.8%, 미개통 도로는 1,703km으로 13.7%를 나타남

□ 도로 포장율은 69.4%로써 전국 포장율 78.3%에 비해 다소 낮은 편을 나타냄

[표 15] 2009년 도로현황

(단위 : km, %)

구분	총연장	포장도		비포장도		미개통도	
		연장	비율	연장	비율	연장	비율
계	12,370	8,964	72.5	1,702	13.8	1,704	13.7
고속국도	535	535	100	-	-	-	-
일반국도	2,251	2,241	99.6	-	-	10	0.4
지방도	3,009	2,480	82.4	429	14.3	100	3.3
시군도	6,574	3,707	56.4	1,399	21.3	1,595	24.3

자료) 경상북도 홈페이지

행정자치부 국가기록원

2) 철도

□ 도내구간 10개 노선으로 연장 666.4km임

□ 경부고속철도 1단계(서울-대구) 구간은 2004년 4월 개통, 2단계(대구-부산) 구간 125km (경상북도 54.0km)는 현재 공사 진행 중으로 2010년 완료예정

□ 철도 이용객에 대한 고속교통편의 제공과 경부선 수송 능력을 증대하기 위하여 주요 간선철도의 선로개량 및 현대화 등의 전철화 사업을 추진이 필요

[표 16] 경상북도 철도현황

노선명	기·종점	연장(km)	도내 구간	
			구간	연장(km)
계		1,641.5	10개 노선	664.4
경부선	서울 ↔ 부산	444.3	직지사-지천 경산-신거(16)	111.4
중앙선	청량리 ↔ 경주	384.2	희방사-경주(28)	190.1
경상북도선	김천 ↔ 영주	115.2	김천-영주(22)	115.2
대구선	동대구 ↔ 영천	34.9	청천-영천(6)	27.4
영동선	영주 ↔ 강릉	193.6	영주-석포(13)	80.9
동해남부선	부산 ↔ 포항	145.8	모화-포항(13)	57.8
경부고속철도	서울 ↔ 대구	293.7	영동(상촌)-신동(1)	53.8
괴동선	효자 ↔ 괴동	5.6	효자-괴동	5.6
영천삼각선	대구선 ↔ 중앙선	1.9	대구선-중앙선	1.9
문경선	점촌 ↔ 문경	22.3	점촌-문경	22.3

자료) 경상북도 도정백서(2009)

행정자치부
국가기록원

3) 항공

- 울진군 기성면 일원에 울진공항을 건설 중에 있고 포항공항은 기존 공항을 확장 완료됨
- 국가기간교통망 계획에 의거 항공수요에 부응하는 항공 수송능력을 확충하고 국토의 균형발전을 위하여 권역별 거점공항을 육성, 공항 간 연계 수송체계를 구축
- 첨단 항공보안 시설, 항행 안전시설 확충 및 현대화로 이용객의 편의 제공 계획

[표 17] 공항시설 현황

공항명	면적(천 m^2)	활주로(m)	계류장(m^2)	여객터미널(m^2)	비고
울진공항	1,850	1,800×45	11,000	6,664	건설중
포항공항	61.9	2,100×45	32,617	11,707	완료

자료) 경상북도 도정백서(2009)

4) 항만

- 선박 등록 현황은 182척 81,003톤으로 그중 화물선이 전체의 83.4%인 22척 67,560톤으로 대부분을 차지하고 있음
- 해운화물의 주요화물로는 유지류, 비료, 시멘트, 무연탄, 유연탄 목재, 철광석, 기타 광석, 기계류 철재 등이 있음
- 해운화물의 대표 화물인 철재와 철광석은 전체 화물량의 72.8%로 대부분을 차지함

[표 18] 경상북도 선박 등록 현황

구분	계		여객선		화물선		유조선		예선		기타	
	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤
2007	150	52,857	8	8,098	20	37,482	6	562	39	4,830	77	1,885
2008	182	81,003	7	6,243	22	67,560	5	540	37	4,737	111	1,923

자료) 경상북도 통계연보(2009)

[표 19] 해운항운 수송 현황

(단위 : 천톤)

구분	외항 화물	연안 화물	유지 류	비 료	시멘 트	무연 탄	유연 탄	목재	철광석	기타 광석	기계 류	철재	기타
2004	43,658	12,639	1,044	34	1,427	2,004	5,012	9.0	18,858	5,255	15	21,552	1,087
2005	42,147	12,545	812	37	1,127	425	4,296	0.3	24,061	4,400	12	16,402	3,121
2006	42,847	12,123	823	33	1,201	139	4,556	5.0	24,912	3,935	62	16,364	2,942
2007	49,664	12,211	779	31	1,316	686	4,110	0.2	29,730	4,389	815	18,975	1,063
2008	54,740	12,917	0.8	28	1,291	1,539	7,647	0.6	28,642	5,799	187	20,644	1,878

자료) 경상북도 통계연보(2009)

영인자료 국가기록원

2.1.6 토지이용

1) 지목별 토지 이용 실태

□ 경상북도의 전체 면적은 19,027천km^{2}으로 임야가 13,698천km^{2}으로 전체 면적의 72.0%를 나타내며, 농경지의 답의 경우 1,822천km^{2}으로 9.6%를 차지하고 있으며 전이 1,272천 km^{2}로서 6.7%를 차지하고 있음

□ 경상북도의 지목별 현황을 살펴보면 전체면적 중 임야가로 가장 많이 분포하고 있으며, 답, 전, 도로, 구거, 대지 순으로 분포는 것으로 조사됨

□ 산업화가 진행됨에 산업화 도시화가 진행됨에 따라 산림과 농경지의 감소를 나타내었으며, 임야의 경우 연간 0.1%, 전과 답 또한 각각 0.44%, 0.4%의 감소율을 나타남

[표 20] 연도별 토지이용 변화

(단위: km^2)

항목	2003	2004	2005	2006	2007	2008
계	19,025.3	19,026.2	19,026.0	19,026.1	19,025.7	19,027.7
전	1,300.3	1,296.1	1,289.5	1,284.0	1,278.6	1,272.2
답	1,859.4	1,855.3	1847.4	1,839.1	1,832.1	1,822.3
과수원	138.5	139.5	140.5	141.4	142.4	143.5
목장용지	44.8	45.9	47.9	49.6	51.7	52.5
임야	13,746.9	13,741.7	13,731.5	13,720.2	13,712.1	13,698.2
대지	268.6	270.8	274.1	278.0	281.9	285.8
공장용지	68.0	69.3	71.3	74.8	77.1	79.4
학교용지	27.5	28.0	28.6	28.7	29.1	30.3
주차장	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.0
주유소용지	0.6	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
창고용지	2.3	3.8	4.6	5.6	6.5	7.5
도로	314.8	319.4	333.0	342.7	347.1	359.0
철도용지	18.8	18.9	18.8	18.8	18.7	18.7
하천	575.2	575.1	574.6	574.2	573.9	575.3
제방	25.7	25.8	26.1	26.4	26.8	27.1
구거	352.5	353.1	352.7	352.7	352.9	353.0
유지	154.8	155.8	156.0	156.3	157.1	159.1
양어장	0.5	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
수도용지	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3
공원	2.4	2.5	2.7	3.0	3.1	3.6
체육용지	8.3	8.4	8.8	11.8	13.7	17.0
유원지	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4
종교용지	3.4	3.6	3.8	3.9	4.1	4.3
사적지	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
묘지	57.3	57.7	58.2	58.4	59.5	60.1
잡종지	49.9	48.9	49.2	49.4	49.8	50.6

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정기치부 국가기록원

2) 용도별 토지 이용 실태

□ 국토이용계획에 의한 토지 이용용도 구분은 도시지역, 관리지역 농림지역, 자연환경보전 지역으로 분류하고, 도시지역은 도시계획에 의하여 주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지, 기타 등으로 세분됨

□ 경상북도의 국토이용 계획에 의한 용도지역 지정비율은 도시지역이 9.3%, 관리지역 24.3%, 농림지역이 60.5%, 자연환경보전 지역이 5.9%로 나타남

□ 도시지역의 현황으로 주거지역 10.6%, 상업지역 1.4%, 공업지역 5.7%, 녹지지역이 75.1%로 나타남

[표 21] 국토 이용계획상 용도별 지역 현황(2008년 12월)

구분	행정구역 면적계	도시지역	관리지역	농림지역	자연환경 보전지역
면적(㎢)	19,124	1,773	4,652	11,562	1,136
구성비(%)	100	9.3	24.3	60.5	5.9

[표 22] 도시지역 현황

구분	계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	기타
면적(㎢)	1,773	18,134	24,561	101,261	1,330	128
구성비(%)	100	10.6	1.4	5.7	75.1	7.2

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부 국가기록원

2.1.7 문화, 관광 자원

□ 도민들은 화랑정신과 선비정신을 이어받아 의리와 뚝심, 정의감을 중시하는 굳건한 기상과 아울러 산업근대화의 주역으로서 드높은 미래 개척정신도 가지고 있음

□ 경상북도는 찬란한 신라 천년의 불교문화와 신비의 가야문화 그리고 선비정신의 유교문화 등 민족 문화의 본산지이자 한국 문화의 얼굴이며, 호국충절의 고장으로 국난극복의 보루였으며, 새마을운동과 자연보호운동 등 국민정신운동의 발상지이기도 함

1) 문화재

□ 2008년 경상북도의 문화재는 총 1,794개이며 이중 국보 52점, 보물 276점, 사적 및 명승 115점, 천연기념물 60개, 중요민속자료는 69개, 중요 무형문화재 12개가 있음

□ 지방지정문화재는 총 649개로 유형문화재 361개, 기념물 139개, 민속자료 121개, 무형문화재 12개가 있음

□ 문화재자료는 534개, 등록 문화재는 27개가 있음

□ 문화재 수는 경주시가 311개, 안동시가 285개를 보유하고 있으며, 울릉군 18개로 가장 적게 보유하고 있음

□ 이외 유네스코 등록 세계 문화유산으로는 경주 불국사·석굴암(1995년 12월), 경주 역사유적지구(2000년 12월)- 5개 지구 52점과 안동 하회마을, 경주 양동마을, 한국국학진흥원 장판각(건립중, 목판 10만장 수장)추가 등록 추진 중

[표 23] 문화재 현황

(단위 : 개)

구분	총계	국가지정문화재						지방지정 문화재				문화재자료	등록문화재
		국보	보물	사적 및 명승	천연기념물	중요민속자료	중요무형문화재	유형문화재	기념물	민속자료	무형문화재		
경상북도	1,794	52	276	115	60	69	12	361	139	121	28	534	27
포항시	55	1	4	2	3	1	2	10	8	2	-	20	
경주시	311	31	82	78	3	16	2	30	17	4	3	43	2
김천시	50	1	15	-	1	-	-	9	2	-	3	18	1
안동시	85	4	35	3	7	25	2	65	17	45	5	76	1
구미시	76	1	5	3	2	1	-	19	7	7	1	30	-
영주시	110	7	22	5	3	1	-	28	4	7	1	32	-
영천시	80	1	16	-	1	4	-	30	8	3	-	14	3
상주시	82	-	15	1	2	-	-	14	19	7	1	21	2
문경시	66	-	9	3	2	1	2	17	6	1	3	19	3
경산시	28	-	6	3	1	-	1	5	4	-	1	7	-
군위군	31	1	3	1	-	-	-	8	2	1	-	14	1
의성군	49	1	4	-	2	1	-	19	4	-	-	18	-
청송군	41	-	1	1	4	3	-	7	1	3	3	18	-
영양군	53	1	2	-	3	1	-	7	4	6	-	28	1
영덕군	68	-	2	-	-	1	-	9	5	9	1	40	1
청도군	70	-	17	-	6	2	-	16	9	1	2	15	2
고령군	27	-	3	5	-	1	-	6	3	1	-	8	-
성주군	64	-	2	2	1	1	1	16	8	8	1	23	1
칠곡군	24	-	4	1	1	-	-	7	2	-	-	7	2
예천군	83	-	17	3	3	3	2	19	2	5	2	27	-
봉화군	90	1	8	3	1	5	-	14	3	11	1	41	2
울진군	33	2	4	1	6	-	-	6	2	-	-	10	2
울릉군	18	-	-	-	8	2	-	-	2	-	-	5	1

행정자치부 국가기록원

자료) 경상북도 통계연보(2009)

2) 관광시설

□ 관광호텔은 2008년 47개가 있으며, 휴양콘도미니엄 14개, 외국인전용 관광기념품 판매업소 9개, 일반 유원 시설업 7개, 관광유흥음식점이 5개, 외국인전용 유흥 음식점업 13개, 관광식당업이 10개, 관관 펜션업 14개를 보유

□ 여행업의 경우 일반 5개, 국내 235개, 국외 204개가 있음

□ 관광호텔은 경주시가 14개, 구미시가 9개로 가장 많은 수를 차지함

[표 24] 관광시설 현황

구분		2004	2005	2006	2007	2008
여행업	일반	6	5	6	5	5
	국내	186	207	200	201	235
	국외	137	160	179	180	204
관광호텔업		48	50	49	49	47
휴양콘도 미니엄업		9	11	11	12	14
외국인 전용 관광기념판매업		9	9	9	9	9
일반 유원 시설업		-	4	5	7	7
관광 유흥 음식점업		-	15	12	6	5
외국인 전용 유흥 음식점업		13	13	13	16	13
관광 식당업		12	13	16	11	10
관광 펜션업		-	4	5	14	14

자료) 경상북도 통계연보(2009)

행정자치부
국가기록원

2.2 변화전망

2.2.1 국내외 여건변화 및 전망

1) 국외 여건 변화와 전망

(1) 경제·사회 변화

□ 지역블럭 경제 중심의 FTA 체결, 다국적 M&A 증가 등의 세계화 대세로 경제활동 중심이 단위국가에서 광역집적지역 단위로 이동하여 세계 경제의 통합현상이 심화되는 추세임

- 글로벌화에 따라 세계 차원의 상호 의존성이 심화되고, 기업·개인 모두는 완전경쟁 환경에 노출(※ 전 세계 총 무역량 중 50% 이상이 지역무역협정 국가 간 거래)

□ IT, NT, BT, ET 등의 신기술 발달과 융합에 따라 산업 및 일상생활에 혁신적 변화 예상

- 사회적, 경제적, 정치적 거리를 단축시켰고, 사상, 통화, 정보의 속도를 가속화시켜 사람간의 의존도와 사건간의 의존도를 증대시켰으며, 산업간 영역 붕괴, 재택 진료, 원격 가사 활동 가능 및 획기적인 친환경제품 출현 등

□ 정보, 통신 기술의 혁명과 민주적 이념의 보편화로 국민국가의 영향력이 감소되고 시민사회의 영향력이 증대하고 있으며, 우리나라도 1987년 이후 시민참여운동이 활성화되기 시작하여 현재 NGO 4천여개에 달하며, 그 지부까지 합하면 2만여 개가 넘음

□ 개도국의 젊은 연령층 확대와 선진국의 고령화 확산으로 글로벌 분업구조 재편

- 개도국은 저임금 기반의 노동집약적 생산을, 선진국은 기술집약적 제조기능을 담당할 것으로 예상
- 선진국에서는 전문적인 직업과 지식 창출 수요가 더욱 확대될 전망

□ 브라질, 러시아, 인도, 중국(BRICs) 등 신흥개도국이 세계경제에서 차지하는 비중이 점차 확대될 전망

- 인도, 중국은 저임금, 풍부한 노동력, 지속적인 인프라 확대, 적극적인 외국인 투자 유치노력, 선진국의 아웃소싱 선호 등으로 전 세계 투자가 집중되는 추세(※ BRICs의 GDP 비중 : 2005년 12%→2020년 25%→2030년 33%)

(2) 지구환경문제 심화

행정자치부 국가기록원

① 주요 지구환경문제 대두 전망

□ 지구환경문제의 대표적인 지구온난화 문제는 특단의 조치가 없는 한 향후보다 심화될 전망

- 온실가스인 CO_2의 농도는 산업혁명 전 약 280ppm에서 2005년 기준 379ppm으로 약 35% 증가함
- 21세기 지구평균 기온은 1990년 보다 1.4~5.8° C, 해수면은 최고 88㎝까지 상승하고, 매년 0.5%의 야생동식물이 멸종할 것으로 추정(중국은 전국토의 18% 사막화, 몽골은 전 국토의 90% 사막화에 직면)

□ 기후변화로 지구 곳곳에서 홍수, 가뭄, 폭설 등 기상장애가 발생하고 있으며 최근 발표된 IPCC 「기후변화평가 3차보고서」에 의하면 지구온난화 피해가 더 심각할 것이며 환경오염으로 가속화되고 있음을 경고함

□ 해양오염, 산림파괴, 사막화현상 등으로 매년 열대우림 생물의 0.5%정도가 서식지 파괴로 멸종하고 있으며 지구상에 있는 물 중 겨우 1%만이 인간이 쓸 수 있는 깨끗한 물이라고 보고하고 있으며, 이러한 추세가 계속되면 2025년에는 세계인구의 절반정도가 물 부족상태에 놓일 것으로 예측됨

② 지구환경규범의 수렴요구 증대

□ 2002년 인간, 지구 그리고 번영을 주제로 요하네스버그에서 개최된 지속 가능 발전 세계 정상회의(WSSD)에서는 WEHAB 이슈를 토의하고 요하네스버그 선언문 이행계획을 채택하여 향후 환경규범의 기본방향을 제시함(※ W는 water, E는 energy, H는 health ,A는 agriculture, B는 biodiversity)

- WEHAB는 물과 위생, 에너지, 건강과 환경, 농업 생물다양성과 생태계 관리 등을 포함하여, 이행계획서에서는 재생에너지 사용비율 증대, 지속가능한 생산 및 소비 10개년 계획 수립, 유해물질 생산의 단계적 금지, 어족자원의 지속가능성 수준 회복을 합의하여 국내 정책에 반영토록 요구함

□ 경제협력개발기구(OECD), 국제표준화기구(ISO), 유엔환경계획(UNEP)는 지구환경보전을 위한 국가 간 환경협력과 환경규제 국제 표준화를 추진 중임

□ 2003년 기준으로 국제환경 관련 협약은 대기, 기후, 해양어업, 폐기물, 자연보호, 생물보호, 핵안전 등 다양한 분양에 대해 221개로 강화되는 추세

- 현재 220여개의 국제 환경협약이 존재하며, 이중 교토의정서(2005년 발효) 등 20여개 협약이 실효성 확보를 위하여 무역규제 내용을 규정

□ EU 등 선진국들은 환경규제를 통해 새로운 시장 창출 및 선점을 도모

- 인건비, 고령화, 생산성 낙후 등에 직면한 선진국들은 지구환경문제 대응을 새로운 경제성장 동력으로 활용
- 자국의 환경보호 또는 환경을 무역규제에 이용하기 위해 EU 등은 규제조치를 강화 중(※ 신화학물질 관리제도, 전기 · 전자장비 폐기물처리 지침 등)
- 국제사회는 기후변화 대처 등 다양한 분야에 걸쳐 지구환경 규범을 이행토록 요구

(3) 동아시아 경제부상과 오염문제 심화

① 동아시아 경제 부상

□ 우리나라가 위치한 동아시아는 세계인구의 34%를 점하고 있는 곳으로 세계에서 가장 역동적이고 성장하고 있는 지역이며, 아세안과 한·중·일을 합한 동아시아 경제규모는 2020년에는 전 세계 경제의 29%를 점하여 세계 최대의 경제 블록이 될 전망임

□ 특히 중국의 급격한 경제성장은 에너지 및 식량자원의 수요급증으로 이어져 세계적인 자원시장에 대한 부담으로 작용할 전망임

② 동북아 환경문제 심화

□ 빠른 경제성장과 높은 화석연료 의존도에 따라 지구온난화 원인물질인 이산화탄소의 배출이 문제가 되고 있고, 특히 중국의 이산화탄소 배출량은 세계 최대 배출국인 미국의 절반 수준이며, 일본도 세계 5위권 이내 일뿐 아니라 한국도 배출량이 급속하게 증가하고 있음

□ 동북아는 지리적 인접성으로 인하여 환경문제로 인한 지역갈등 발생 우려

- 동북아 역내 환경문제 해결을 위하여 외교부, 환경부, 국토해양부를 중심으로 다양한 협력체 운영 중(※ 동북아 환경협력고위급회의, 동북아 환경협력회의, 한·중·일 3국 환경장관회의 등 협력체 구축)
- 산성비 및 황사 등 월경성 환경문제에 대한 관련국간 입장차이가 크고, 과학적 기반이 취약하여 실질적 효과를 내기 어려운 실정

□ 동아시아지역의 빠른 경제성장, 특히 중국의 경제규모 확대와 급격한 산업화, 도시화에 따른 오염물질의 과다배출, 삼엽댐과 남북운하의 건설 등은 동북아 환경오염과 생태계에 커다란 부담으로 부상

(4) 남북관계의 진전과 통일가능성 증대

행정자치부 국가기록원

□ 2000년 6월 15일 남북정상회담으로 인한 남북교류협력 확대는 우리나라의 동북아권 경제중심에의 편입이 용이하게 추진될 수 있는 계기를 마련하였으며, 북한이 시장경제적인 요소를 도입한 경제체계의 변화를 통한 경제성장을 추구하여 낙후된 경제가 점차 개선될 것으로 전망됨

- 북한은 에너지와 식량자원의 절대 부족에 따른 절대빈곤문제와 함께 산림 황폐화
- 환경방지 시설이 없는 산업시설이 정상 가동되었던 1980년대 말까지는 북한도 광산과 산업지역을 중심으로 국지적인 환경오염 문제를 겪은 바 있음

□ 제2차 남북 정상회담(2007년 2월) 이후 남북 관계발전이 급속히 진전되어 경제협력 활성화와 더불어 환경협력의 토대가 마련될 전망

- 「남북보건의료·환경보호협력분과위원회」를 통한 환경협력이 본격적으로 논의·추진될 전망(남북총리회담 합의, 2007년 11월)
- 2단계 개성공단 확장에 따른 오염문제, 황사, 황해오염 등 북한 환경오염 문제에 남북 공감대 형성 및 능동적인 대처능력 배양 등에 공동 협력 추진

행정자치부 국가기록원

2) 국내 여건 변화와 전망

(1) 경제·사회 변화

□ 급속한 저출산과 고령화로 향후 10년간 인구성장률은 연평균 0.23%증가하고, 65세 이상 노령인구는 약 13%를 차지할 전망

- 총인구가 2020년, 생산가능 인구는 2016년을 정점으로 감소될 전망

□ 노동력 부족, 임금상승, 고령화 등으로 향후 10년간 경제 잠재성장률은 4~5%로 예상

- 생산시설의 해외이전, 농업시장 개방 등으로 제조업 보다는 서비스업 비중이 증가하고, 고용과 소득에 양극화 심화 전망
- 장기불황 등 경기침체를 극복하기 위해 R&D 촉진, 산업구조 개편, 노동시장 유연성 등과 더불어 환경규제완화 요구 가속화 예상

□ FTA의 체결 가속화, 신기술의 빠른 발전 등의 국제추세는 국내 경제성장의 기회이면서 고유가와 더불어 불안 요인으로 작용

- 한국 GDP의 수출 의존도는 36.7%(2006년)로 중소기업의 글로벌 경쟁력의 취약성 극복, 핵심 신기술의 선점 및 에너지 대응이 해결해야 할 당면 문제

□ 유비쿼터스 발전과 주거 및 식생활의 서구화로 소비 · 생활양상에 큰 변화 예상

- 편리성, 웰빙, 명품 위주로, 가족중심에서 개인중심으로 소비형태가 변화되면서 산업구조에 변화 예상

(2) 환경분야

□ 국민들의 소득수준과 웰빙의식 확대로 안심하고 쾌적하게 살 수 있는 환경권 요구 증대

- 획일적 개발에서 벗어나 정주환경 개선, 다양한 주거 공간 · 휴식 공간 확보 등에 대한 수요 증가
- 암 발병, 아토피질환 등의 원인이 되는 유해환경에 대한 불안감 증폭
- 소음 · 진동 민원이 급증하는 등 정온한 생활환경권 요구 확대
- 석면, 라돈 등에 의한 실내오염과 생활주변 유해물질 노출 우려 증대

□ 각종 개발 사업으로 국토환경은 점차 악화

- 임야와 농지가 급격히 감소하고 있으며, 도시주변의 개발압력은 갈수록 가중될 전망
- 개발행위허가제 도입(2000년 도입, 2003년 비도시지역 확대)으로 보전성 지역에 소규모 개발이 가능하게 되어 난개발이 확산될 우려
- 도로망 구축 등의 개발 사업은 국토 생태축을 단절시키고, 상대적 오지의 개발과 전국 물동량 급증을 유발

□ 에너지 수요가 계속 증가하여 주요 에너지원인 석유 사용량도 지속적으로 증가할 전망

- 우리나라 에너지소비량은 세계 10위 수준이며, 에너지소비 증가율은 중국 등과 더불어 세계 최고 수준
- 화석연료 사용증가로 온실가스 배출량이 지속적으로 증가할 것으로 예측
- 기후변화대책 등 환경규제 강화에 따라 신재생에너지 등 대체에너지 활용이 빠르게 성장할 것이나 세계 평균 수준보다는 현저히 낮을 것으로 전망

□ 1인당 가용 수자원량은 1,512m^3으로서 물 스트레스 국가로 분류되고 있으며, 하천수취수율이 36%로 높아 가뭄에 크게 취약

- 강수량의 계절적 편차와 유역별 1인당 수자원량의 지역 편중이 심하여 수자원 관리가 어려움
- 수자원은 생활용수는 23%, 공업용수는 8%, 농업용수는 47%, 유지용수는 22% 등으로 이용(2003년 기준)

행정자치부 국가기록원

□ 인구의 수도권 집중은 47.3%(2004)로 높으며, 도시화율 증가, 자동차 급증 및 에너지 사용량의 증가는 도시의 대기질 악화요인으로 작용

- 주요 도시의 지형, 높은 빌딩의 밀집 등은 외부의 신선한 공기 유입을 저해하여 체감 대기오염이 심각한 수준
- 중국 쪽에서 이동하는 SOx 등 대기오염물질과 황사 등은 대기오염을 가중시키고 있으며, 그 영향이 더욱 증가될 전망

□ 원자재의 가격 급상승과 품귀현상, 환경문제 등으로 인해 폐기물을 재활용하는 순환자원형 사회로 점진적으로 변화하는 추세

- 자원의 고갈과 경제성 등으로 폐기물의 자원화 필요성 증대
- 바젤협약 등에 의한 유해폐기물 이동 제한, 런던협약에 의한 폐기물의 해양투기 금지 및 쓰레기 매립지 확보 곤란 등은 폐기물의 재활용 정책 및 기술개발을 촉진

(3) 중 · 저성장시대와 서비스 산업화

① 중 · 저성장시대의 도래와 제조업의 퇴조

□ 경제의 잠재성장률은 지난날의 고도성장을 기대할 수 없고 향후 중규모나 저성장의 선진국형 형태를 보일 전망임

- KDI는 우리나라가 2000~2010년에는 5.1%내외에서 2010~2020년 4.1%내외로 하락할 것으로 전망함

□ 경제 부문중 제조업의 성장률이 둔화되고 서비스산업의 비중이 커지나 주력 수출산업의 국제경쟁 심화 및 국내외 환경규제의 강화로 전반적인 성장세는 낮아질 것으로 전망함

② 정보통신산업의 발달과 서비스산업화

□ 정보통신(IT)산업이 우리나라의 새로운 성장 원동력이 되고 있으며, 이에 따라 정보화사회로 급격하게 이행

□ 환경 산업 육성과 국가지식정보의 체계적 관리, 환경행정의 디지털화로 인구의 분산, 도시과밀화 문제, 재택근무로 인한 교통난의 완화 등이 기대됨

□ 국민소득의 증가, 주 5일제 근무 등 여가 활동시간의 증가로 근로자들의 생활패턴이 변화되고, 도시직역의 산업과 시장경제 문화생활이 변화될 것으로 전망되며, 이에 따라 여행업, 숙박업, 운송업, 외식업 레저관련 제조, 건설업이 보다 활성화될 전망임

(4) 지방분권형 국토균형발전 시대 도래

경북도서관 국가기록원

① 지방분권형 국토균형발전 추진

□ 1992년 지방회의 구성, 1995년 민선자치단체장 선출, 1999년 1월 「중앙행정기관의 지방이양 촉진에 관한 법률」 제정 등으로 발전되어 온 지방화 시대가 참여정부 지방분권화 촉진정책으로 개화기를 맞이할 전망

□ 참여정부는 「국가균형발전특별법」, 「지방분권법」, 「신행정수도건설특별조치법」 등 3대 특별법을 제정하여 지방화, 분권화를 역점시책으로 추진하고 있으며, 주요 국가기관의 지방이전, 수도권 집중완화정책의 강화, 핵심행정과 제정 권한의 지방이양 등이 향후 꾸준히 추진되면서 국토균형발전의 토대를 형성함

② 전국 반나절 교통권 시대 도래

□ 경부고속철도의 개통, 호남선의 전철화로 전국이 반나절 생활권이 되고 거미줄망의 고속도로 건설로 경제, 사회활동의 광역화가 예상됨

행정자치부 국가기록원

(5) 고령화 사회와 복지사회의 이념 추구

□ 우리나라의 인구증가율은 점차 감소하지만 2013년에 5천만명을 넘어서게 될 것으로 예측되나 1인당 에너지 및 자원의 사용량과 일인당 오염물질 배출량은 앞으로 상당기간 꾸준히 증가할 것으로 예상됨

□ 우리나라는 전체 인구 중 65세 이상 인구가 2020년에는 65세 이상 인구가 전체인구의 15.5%에 이르는 초 고령화 사회에 이를 것으로 전망됨

[표 25] 한국의 노령화 추세

연도	65세 이상 인구구성비(%)	노령화지수
1970년	3.1	7.2
1980년	3.8	11.2
1990년	5.1	20
2000년	7.2	34.3
2010년	10.9	66.8
2015년	12.9	93.2

자료) 통계청(http://kosis.nso.go.kr)

(6) 한반도 통일 및 대륙 진출형 국도 토대 구축

□ 남북관계의 진전, 동북아 경제시대의 성장에 따라 북한을 관통하여 대륙으로 연결하는 경제루트가 발달하여 대륙과 연결된 국토형성

- 남북한 교류협력 사업으로 경의선, 동해선 철도 및 도로의 연결 등 인프라 구축 추진
- 동북아 중심의 지리적 이점을 이용한 교류중심지로서 역할이 증대되고 있으며, 중국 및 일본과의 교역량 증가데 대응한 협력체재 추진

□ 남북 간의 철도, 도로의 연결과 함께 러시아, 중국과의 대륙 연결 철도와 도로망의 구축, 그리고 한일 해저터널 건설 등이 추진되면서 대륙을 향한 통일 국토 형성을 위한 기반 조성

자료) 4차 환경보전 중기 종합계획(2008)

2.2.2 경상북도의 환경여건 및 전망

행정자치부 국가기록원

1) 인구전망

□ 전국 인구의 경우 2009년 약 48,746천명에서 증가세를 보이다 2025년 이후로 부터는 점차적으로 감소되는 것으로 전망됨

□ 경상북도의 경우 2009년 약 2,606천명에서 2030년 약 2,237천명 점차적으로 감소되는 것으로 전망됨

[표 26] 인구 변화 전망

행정구역별	구분	2009	2010	2015	2020	2025	2030
전국	인구수(명)	48,746,693	48,874,539	49,277,094	49,325,689	49,107,949	48,634,571
	증가율(%)		0.2616	0.8169	0.0985	-0.4434	-0.9733
경상북도	인구수(명)	2,606,056	2,591,549	2,513,998	2,427,877	2,334,823	2,236,932
	증가율(%)		-0.560	-3.085	-3.547	-3.985	-4.376

자료) 통계청(KOSIS)

□ 경상북도의 경우 2009년 0~14세의 경우 15.4%에서 2030년대에는 9.5%로 점차적으로 감소되는 것으로 전망

□ 65세 이상의 경우 2009년 15.9%에서 2030년 29.9%로 크게 증가되는 것으로 전망되어 급속하게 노령화 사회가 진행됨을 알 수 있음

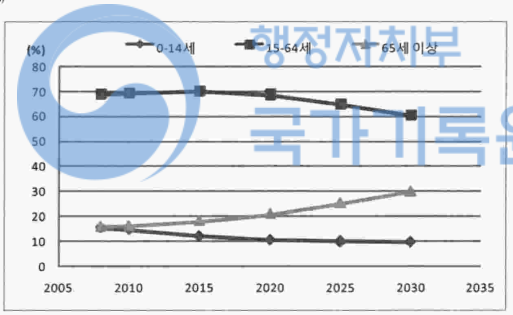
□ 고령 사회는 65세 이상 인구 비율이 14%이상이며, 초고령 사회는 20%이상을 나타내내고 있어 경상북도의 경우 2020년 이후부터는 초고령 사회에 도달할 전망임

[표 27] 연령별 인구 변화 전망

(단위 : 명, %)

연도		2009	2010	2015	2020	2025	2030
경상북도		2,606,056	2591549	2513998	2427877	2334823	2236932
0-14세	인원	400,550	381894	301242	257335	232877	215748
	비율	15.4	14.7	12.0	10.6	10.0	9.6
15-64세	인원	1,790,298	1791160	1758771	1664551	1511956	1351546
	비율	68.7	69.1	70.0	68.6	64.8	60.4
65세 이상	인원	415,208	418495	453985	505991	589990	669638
	비율	15.9	16.1	18.1	20.8	25.3	29.9

자료) 통계청(KOSIS)



행정자치부
국가기록원

[그림 7] 연령별 인구 변화율 전망

2) 경제 및 산업전망

□ 미래전략 산업 기반구축과 신성장 동력 산업 육성하기 위한 인프라 구축, 기술개발, 기업지원, 인력양성 등을 연계하는 2단계 지역전략산업진흥사업의 도내 최종확정으로 지역경제 활성화와 고용창출 이끌어 낼 수 있는 기반확보

□ 지식정보화 시대에 지역경쟁력을 제고 하고자 정보화 마을 추가 조성

□ 대형유통업의 증가로 인한 재래시장이 위축되는 시점에 시설개선 및 마케팅 강화 시책으로 재래시장 활성화 도모

□ 글로벌 지식 창조형 대구·경상북도 경제자유구역 지정 추진

▪ 경제자유구역 브랜드 가치 창출로 투자 유치 촉진

- 외국인 학교 병원 등 정주여건 마련을 통한 기업 유치 확대
- 동북아 지식기반산업 거점지역 기반 마련
- 대구·경상북도 공동경제권 형성을 통한 국가 균형 발전 선도
- 영일만 신항 물동량 확보 및 동남권 신공항 유치 촉진

□ 지역 특화 발전 특구 지정 · 육성

- 지자체 지역발전 사업과 재원 조달계획 수립하고 중앙정부는 제도적 장애 해소
- 사업추진 재원은 지방자체 단체가 자립적으로 조달이 필요하며, 다른 지역개발 사업과 차등화가 가능 전국 어디서나 지정 받을 수 있고, 지자체의 자율이 최대한 보장된다는 장점이 있음
- 지역 이미지 및 산업의 브랜드 가치를 높이며 민간자본을 유치 가능

□ 지역연고산업진흥사업 추진

- 전략 · 지연산업 육성을 위해 인프라를 활용하여 기술개발, 인력양성, 마케팅, 네트워킹 및 기업 지원서비스 등 다양한 산학연관 협력요소를 연계

□ 재래시장의 경영 현대화 사업

- 재래시장의 경쟁력 강화를 위한 시설 현대화뿐만 아니라 대규모 점포와 경쟁 할 수 있는 고품격 서비스 · 마케팅 기법 개선 등 경영 현대화 추진
- 시범시장 지정 육성사업, 시장 활성화 연구용역, 지역우수상품 전시회, 이벤트 · 홍보지원, 공동쿠폰발행, 재리시장 연계한 관광 상품 개발, 우수점포 발굴, 위생청결 점포발굴, 상인 교육 연수 , 재래시장 PC보급 등 다양한 사업 추진

□ 중소 유통공동 도매 물류 센터 건립

- 이익 중심보다 중소 유통업의 진흥을 위한 사전 투자와 사후이익위주로 관리
- 지자체에서 사업 대상을 선정하되 중소 유통업 관련 단체 · 업체 등 민간중심으로 운영하고, 운영방안을 마련하여 민간부문 참여 사업자와 협의를 거쳐 사업을 추진
- 보조금은 일정기가 기능 유지 후 소유권 양도, 무상임대, 지분확보, 기부체납 등으로 대체하게 함
- 보유기능 유지시 영구지원형태로 운영하고 파산으로 청산 진행시 보조금은 지분에 따라 분배

자료) 경상북도 도정백서(2009)

행정자치부 국가기록원

3) 환경여건 변화와 전망

□ 자연생태환경

- 도내 산재된 저수지와 배후습지, 구담습지, 검암습지, 해평습지, 황정습지 등 양호한 생태계의 기능을 보전이 필요하며, 생물자원을 보전 및 관리할 수 있는 시스템 구축 및 시설확보가 필요함
- 친환경적 공간이 녹지 면적이 점차적으로 감소될 것으로 전망
- 기후변화로 인한 온도 상승으로 인한 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

□ 대기 및 기후변화

- 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, 대기자동측정망 확충, TMS 구축 및 지도 점검을 강화하는 등의 대기보전정책 지속적 추진 중
- 하지만 이전에 수립되어 있거나 추진 중인 대책의 경우에도 대부분의 배출량이 증가될 것으로 보여짐

□ 물환경관리

- 낙동강 상류지역인 상주까지는 I급수이나, 하류 구간인 도시 지역 및 구미 공단의 폐수유입으로 인한 II급수를 유지되어 환경기초시설을 확충하여 투자 사업을 효율적으로 추진할 전망임
- 상수도의 경우 새로운 화학물질의 출현과 상수원 주변의 오염원 입지 증가로 수돗물에 대한 불신도 지속될 이며 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 많아져서 오염이 증가될 것으로 전망되어 체계적인 관리가 필요
- 향후 해양투기 금지에 따라 해양 투기율을 줄일 수 있도록 하수처리 시설 잉여 슬러지의 처리방안을 마련해야함

상주시청
국가기록원

□ 자원순환관리

- 도내 23개의 소각장을 설치하여 1일 249톤의 생활폐기물을 소각하며, 음식물 쓰레기 직매립 금지 및 종량제의 시행으로 폐기물량이 점차적으로 감소된 자원 순환형 사회로 변화
- 도내사업장 폐기물의 경우 공장 가동시 65% 정도이며, 나머지가 건설폐기물이 차지하며, 경기회복으로 인한 발생량 점차적으로 증가될 전망임
- 폐기물의 자원화 정책과 관련하여 첨단기술의 개발에 따라 폐기물은 점차 매립, 소각 위주의 처리방식에서 주요 자원으로 탈바꿈 할 전망임

□ 그 외 환경 관리

- 토양오염의 경우 유류저장시설의 노후 및 화학물질 사용량 증가 및 토양오염조사의 확대 등으로 인한 토양오염지역의 발견은 지속적으로 증가될 전망
- 생활 공해로 화학물질 사용 증기 등으로 인한 실내 공기 오염이 심화될 전망
- 생활 소음은 생활환경에 대한 국민 욕구는 증대 되나, 전국적인 각종 개발사업 확대로 인한 환경기준을 초과하는 생활 소음 진동은 증가될 전망

해정자시본 국가기록원

2.3 상위 계획 및 관련계획 검토

2.3.1 국가 환경종합 계획(2006~2015)

1) 계획수립의 배경

(1) 배경

□ 환경정책기본법에 의거 1987년 이후 2차례에 걸쳐 「환경보전장기종합계획」을 수립

□ 2002년 개정된 환경정책기본법에 따라 10년 단위의 새로운 장기계획인 「국가환경종합계획(2006~2015)」 수립 필요

- 21세기 초 국내외의 환경여건 변화를 적극 수용하여 국민의 환경수요 충족 필요
- 인류 공동의 윤리규범으로 정착되고 있는 환경적으로 지속가능한 발전 이념을 반영, 21세기가 요구하는 지속가능한 국가환경의 미래상 제시 필요

행정자치부 국가기록원

(2) 법적 근거

□ 환경정책기본법 제12조제1항의 규정에 의거하여 국가차원의 환경보전을 위한 국가환경종합계획을 매10년마다 수립을 의무화

□ 국무회의에서 심의 확정된 국가환경종합계획은 환경정책기본법 제14조제1항 및 제2항의 규정에 의거 관계 중앙행정기관의 장에게 통보되어 시행에 필요한 조치가 강구됨

(3) 계획의 위상

□ 국가환경종합계획은 장기적인 환경정책의 비전과 방향을 제시하는 장기전략 계획으로 정책집행계획의 기본 틀을 제시하며, 분야별 환경정책을 총괄·조정

- 환경정책의 구체적인 집행방향을 제시하는 환경보전중기종합계획을 선도하며 대기, 수질, 자연환경, 국토환경, 연안·해양환경 등 분야별 환경계획의 정합성을 확보하고 시너지효과 유도

□ 국가환경종합계획은 21세기를 향한 국가의 환경정책의 비전과 추진전략을 제시하는 환경분야의 최상위 계획으로 환경과 관련된 여타 중앙행정기관의 계획을 선도

- 시·도 및 시·군·구 환경보전계획의 원칙과 기본방향을 제시

2) 국가환경종합 계획 구성체계

(1) 계획의 비전

□ 국가환경종합계획의 궁극적인 목적과 비전은 21세기 우리 한반도의 자연환경과 생활환경을 온전하고 건강하게 하여 지속가능한 사회를 실현하는데 있음

□ 계획의 비전은 현세대와 미래세대 모두를 위한 건강한 환경, 정의로운 사회, 효율적인 경제를 가진 「지속가능한 선진국가 조성」으로 설정

(2) 핵심전략과제와 추진방향

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

▪ 국내 환경용량 보전, 자원기반 확충, 사회 및 경제발전은 물론 지구 및 지역의 지속가능한 발전을 동시에 추구

행정자치부 국가기록원

(3) 권역별 국토환경관리 기본구상

□ 국토환경용량의 보전과 효율적인 이용을 위해 넓게는 한반도 전체로서의 생태보전 및 이용구조를 형성하고, 좁게는 권역별 환경특성을 고려한 환경보전정책을 추진

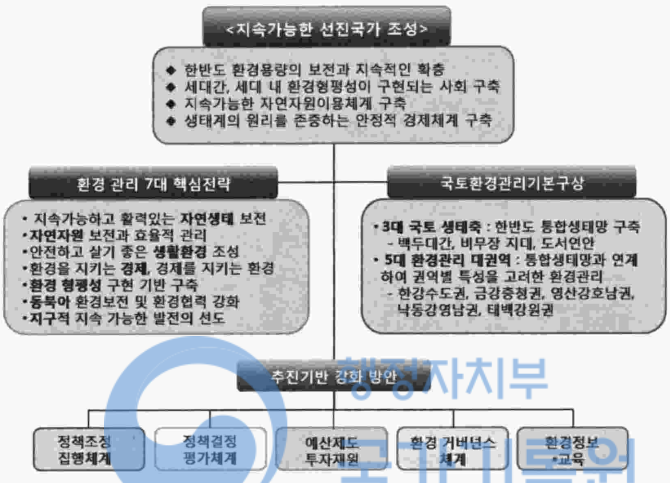
▪ 대륙을 향해 포효하는 호랑이 형상인 우리 한반도의 특성과 국토환경용량의 보전을 위해 백두대간, 비무장지대(DMZ) 일원, 도서연안지역을 3대 국토생태축으로 구축

▪ 환경생태적인 특성을 반영하여 한반도의 남반부를 5개의 환경관리 대권역으로 나누어 권역별 특성을 감안한 보전과 이용의 조화를 추구

(4) 계획의 추진기반 강화방안

□ 국가환경종합계획을 효과적으로 시행하고, 선진국가를 실현하기 위한 추진기반으로서 계획의 추진 및 집행체계를 구축

▪ 계획의 추진 및 집행체계를 정책의 조정 및 집행, 정책사업의 환경성평가, 환경예산 및 투자재원, 환경거버넌스체계, 환경정보 및 환경교육 등으로 나누어 구상



행정자치부 국가기록원

[그림 8] 국가환경종합계획 구성체계

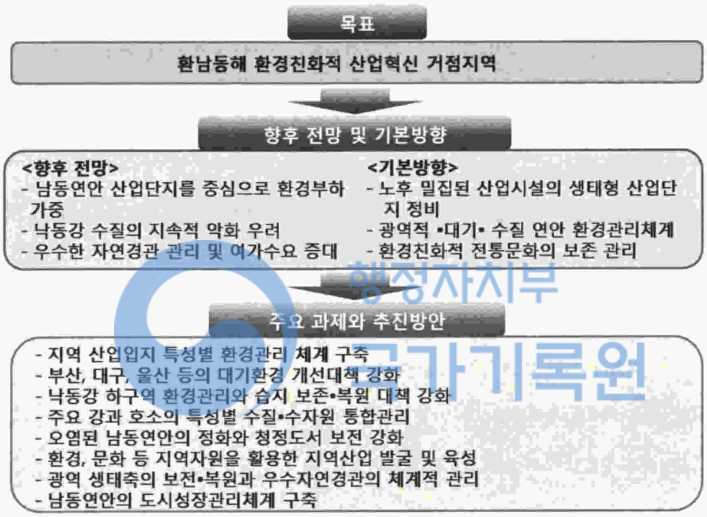
[표 28] 국가 환경정책 비전 2015

전략분야	주요 지표	단위	2015년	비 고
생활환경	주거지역소음(도로변, 야간)	Leq dB(A)	55	55 (환경기준)
	NO_2 농도(서울)	ppb	22	22(2014), 수도권대책
	상수도 보급률	%	95.0	99.0(영국, 프랑스)
	공공하수처리시설 수혜인구 비율	%	90.0	92.8(독일)
자연생태	국가생물종 발굴수	천종	60	90(영국)
	자연보호지역 비율	%	15.0	14.6(OECD 평균)
	연안·해양보호구역 지정면적 비율 (국토면적 대비)	%	13.0	
자연자원	신재생에너지/1차에너지	%	5.0 (2011)	2차신재생에너지기본계획
	생활폐기물재활용량/발생량	%	55	53(2011), 2차폐기물계획
	친환경인증농산물생산량 /전체농산물생산량	%	15.0	10.0(2010) 농어농촌발전 기본계획
환경경제	공공기관녹색구매(정부조달액대비)	%	10.0	
	주) 환경기술R&D/ 총R&D	%	6	정부 예산기준
	GDP대비 환경보호지출 비율	%	2.00	2.43(독일)
환경사회	대기오염 기인 추가사망자수/ 인구 10,000명(6대도시)	인	6.0	6.5 (오스트리아)
동북아/ 지구환경	GDP 당 CO2 배출량	ton/1,000 USD GDP	0.66	0.45(OECD)

행정자치부
국가기록원

[그림 9] 국토 환경비전 2015

3) 낙동강영남권 계획의 구성체계



행정자치부 국가기록원

[그림 10] 낙동강영남권의 목표, 향후 전망 및 기본방향, 주요과제, 추진방안

(1) 향후전망

□ 남동연안 산업단지를 중심으로 환경부하 가중

▪ 울산-부산-마산 등 남동해안축 산업단지 노후화와 부산·진해 경제자유구역개발사업 추진에 따라 환경부하 가중

□ 낙동강 수질의 지속적 악화 우려

▪ 대구, 부산 등 대도시 수질오염부하가 증가하고 낙동강을 따라 개별공장, 주택, 음식점 등의 입지증가에 따른 환경부하 가중으로 낙동강 수질의 지속적 악화 우려

□ 우수한 자연경관관리 및 여가 수요의 증대

▪ 동부 백두대간, 동해연안 등 우수한 자연경관과 역사문화경관이 존재하고 부산, 대구, 울산 등 인구밀집지역에서 여가 및 생태관광 등 고품격 환경수요가 높아질 것으로 예상

(2) 기본방향

□ 노후·밀집된 산업시설의 생태형 산업단지 정비

- 노후화되고 밀집된 남동연안축의 산업단지에 대해 개별 산업단지 중심의 환경관리방식에서 벗어나 광역차원에서 자원순환체계를 구축하는 생태산업단지 정비체계 구축

□ 광역적 대기·수질·연안 환경관리체계

- 부산, 울산, 대구 등 대기, 수질, 연안을 통합하는 환경관리방안을 추진하고 낙동강 수계의 수질 및 수자원을 통합한 관리방안 마련
- 울산-부산-마산으로 연결되는 오염된 연안수질 관리를 위한 특별관리계획의 수립 추진

□ 환경친화적 전통문화의 보존 관리

- 백두대간과 안동, 진주 등 우수한 문화·경관자원을 낙후된 지역의 여건을 고려하여 생태관광자원으로 적극적 발굴 및 육성

행정자치부 국가기록원

(3) 주요 과제와 추진방안

□ 지역 산업입지 특성별 환경관리체계 구축

- 노후화된 전통산업과 중공업 밀집지역으로 대기·수질·연안 오염이 심화된 포항-울산-부산-마산-진주를 잇는 남동연안축의 산업단지 환경정비방안 강구
- 산업입지 수요가 증가하고 있는 부산-대구 등 경부축상의 지역(김해 등)에서 소규모 공장의 개별입지를 지양하고 계획적 입지를 유도하며, 기존 공장들은 일정한 지역단위로 확대하여 관리하는 체계를 구축

□ 부산, 대구, 울산 등의 대기환경 개선대책 강화

- 대기환경규제지역인 부산권, 대구권과 대기보전특별대책지역인 울산·미포·온산 국가산업단지에 대기총량관리계획을 추진
- 남동연안의 대기오염의 광역적인 영향 저감과 시민건강 및 쾌적성 증진을 위해 울산-부산 등을 연결하는 '광역완충녹지' 조성을 검토하여 추진
- 진주시, 울산시, 대구시 등은 대기오염저감형 생태도시조성을 지속적으로 추진

□ 낙동강 하구역 환경관리와 습지 보존·복원대책 강화

- 우수한 하구환경과 철새도래지인 낙동강 하구에 대한 환경보전계획을 수립하여 체계적인 환경관리 및 복원을 추진

- 명지대교의 건설에 따른 환경적, 생태적 영향에 대한 지속적인 모니터링과 생태영향의 저감방안 모색

□ 주요 강과 호소의 특성별 수질·수자원 통합관리

- 낙동강 수계에 대한 수질 및 수자원(상수원수) 통합관리체계의 구축을 추진
- 폐광산이 입지한 낙동강 상류 안동호와 심각한 탁류문제를 안고 있는 임하호에 대한 수자원·수질관리 종합대책의 수립과 추진
- 포항시의 상수원으로 경주시의 하수처리장 방류수가 유입되고 있는 형산강에는 중·상류지역에 대한 철저한 수질감시 및 관리체계 구축을 추진

□ 오염된 남동연안의 정화와 청정도서 보전 강화

- 울산, 부산, 마산 등의 남동연안 수질개선을 위해 특별관리해역으로 지정된 해역에 대해 관리기본계획 수립 및 연안오염총량제 도입 추진
- 남동연안은 해상국립공원, 도서지역과 연계한 연안생태체험프로그램을 개발하여 개발과 보전의 조화방안을 도모

행정자치부 국가기록원

□ 환경, 문화 등 지역자원을 활용한 지연산업의 발굴 및 육성

- 안동댐 수변지역, 예천, 문경새재 도립공원, 상주를 연계하여 우수한 자연경관과 문화, 환경보전에 기반하는 지연산업 및 생태체험관광 산업 등을 육성하여 지속가능한 발전을 모색
- 울진, 영덕 등 동해연안의 우수한 생태·경관을 고려한 생태체험관광 추진
- 진주, 경주 등 양호한 경관문화자원을 상품화하는 장소마케팅과 지연산업 육성을 통해 지역발전을 도모
- 해당 지역의 생태 · 문화 · 경관적 특성을 고려한 환경보전계획 및 관련 정책 개발, 경관조례 제정 등을 추진

□ 광역생태축의 보전·복원과 우수자연경관의 체계적 관리

- 구봉산-주왕산-낙동강하구와 덕유산-가야산-주왕산을 연결하는 광역생태축을 구축하고, 훼손녹지의 복원과 확충을 도모
- 서남부 거창, 합천, 산청, 하동 등은 백두대간과 접한 산림과 합천호, 남강 등 수변을 포함한 경관우수지역으로 자연경관보전계획 수립을 추진하고, 생태·경관보전지역의 지정을 확대

□ 남동연안의 도시성장관리 체계 구축

- 도시 및 산업단지가 밀집된 남동연안지역에 대해서는 성장관리를 통한 오염부하 저감

을 추진

- 남동연안도시지역을 대상으로 주변 환경에 영향을 주는 개발사업에 대해서는 환경계획의 수립을 의무화하는 사전예방체계를 구축
- 포항, 진해, 통영 등 청정해역과 지역문화에 기반한 환경부하가 적은 지역산업을 육성하여 지역중심의 도시성장관리 추진

[그림 11] 낙동강영남권 환경관리 기본전략도

자료 : 환경부 국가환경 종합계획(2006-2015)

행정자치부 국가기록원

2.3.2 제 4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020)

1) 국토종합계획 수정계획의 목표 및 전략

□ 국가의 도약과 지역의 혁신을 유도하는「약동적인」 국토 실현

- 저비용 고효율의 국토를 조성하여 세계속의 일류 국가로 도약할 수 있는 기반을 구축
- 지역별로 특색 있는 전략산업 육성과 혁신주도형 지역발전 기반을 조성하여 자립형 지방화를 촉진

□ 지역간 균형발전과 남북이 상생하는「통합국토」의 실현

- 지방 분산 및 지방 분권을 통하여 지역 균형 발전을 도모하고 선택과 집중을 병행하는 국토 발전 체제를 구축하여 국토 이용의 효율성을 증대
- 남북한 및 동북아 국가와의 상생적 교류 협력을 선도하는 초국경적 국토경영 기반을 구축

□ 계획목표를 국토공간 상에 실현하기 위해 국토구조 형성틀을 3개의 개방형 국토축과 7+1의 경제권역으로 제시

- 개방형국토축: 남해안축, 서해안축, 동해안축
- 경제권역: 수도권, 강원권, 충청권, 전북권, 광주권, 대구권, 부산권, 제주도

[그림 12] 수정계획 기본틀

2) 국토종합계획에서의 경상북도의 비전 및 목표

□ 개방형 지역발전 구축 및 특성화 개발

해전자자부 국가기록원

- 새로운 국토축 형성과 연계한 혁신주도형 지역거점도시 조성
- 새로운 국토발전축과 연계한 권역별 균형개발 추진
- 상호 기능분담과 연계를 위해 위계별 생활권을 설정하여 개발하고 시·군별로 지역특화발전특구를 조성

□ 정보·과학기술 혁신을 통한 지역산업의 경쟁력 강화

- 지식 기반사회에 대응하는 과학기술 혁신체제의 구축
- 균형발전과 지역성장을 주도할 신성장동력산업 육성
- 기업하기 좋은 환경 조성으로 선도적 중소기업 육성
- 개방화에 대응하는 농어업의 활로 개척
- 문화권역별 전통문화의 보존·개발 및 자원화
- 행정중심 복합도시권과 연계한 개방형 문화관광 클러스터 형성
- 특색있는 관광상품 개발 및 문화예술 기반정비
- 인간과 자연이 상생하는 생태 자원보전과 테마관광지 개발

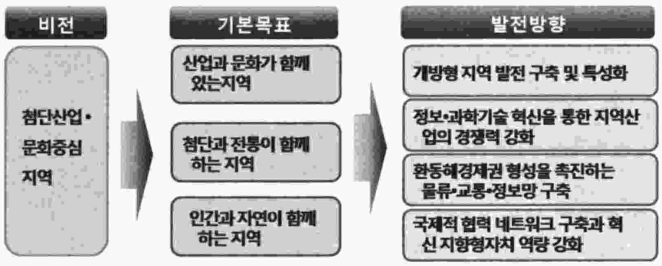
□ 환동해경제권 형성을 촉진하는 물류·교통·정보망구축

- 동해안 개발을 촉진하는 환동해권 물류거점의 확보
- 동서간 연계를 통해 동서화합과 균형발전을 촉진하는 동서연계 고속도로망과 내륙과 해양을 연계하고 낙후된 북부지역의 개발을 촉진하는 남북연계 고속도로망을 형성
- 지역간 교류 촉진을 위한 네트워크형 교통 기반 확충
- 내륙권 물류·유통 시스템 확충
- 사이버시대의 디지털 경상북도 구축

□ 국제적 협력 네트워크 구축과 혁신 지향형자치 역량강화

- 자립형 지방화를 선도하는 개방형 국제 협력 네트워크 구축
- 더불어 사는 참여복지사회 시스템 구축
- 자치단체간 상생발전을 위한 공동협력프로젝트 추진

행정자치부 국가기록원



[그림 13] 국토종합계획에서의 경상북도의 비전 및 목표

행정자치부
국가기록원

2.3.3 제 4차 환경보전 중기 종합계획(2008~2012)

1) 계획수립의 배경

(1) 법적 근거

□ 환경정책기본법 제14조의2(환경보전 중기 종합계획의 수립 등)

- 국가환경종합계획의 종합·체계적 추진을 위하여 매5년마다 수립

□ 같은 법 시행령 제4조의3(중기계획의 내용 등)

- (1) 환경개선목표, (2) 분야별 환경개선사업, (3) 환경개선사업에 필요한 사항 (4) 소요예산 등

(2) 계획의 성격

□ 국가환경종합계획(2006 ~ 2015)의 체계적 추진을 위한 5년간의 실천계획

- 자연환경보전기본계획 등 분야별 환경계획을 종합·조정하고, 관계부처 환경정책과 시·도 환경보전계획을 총괄하는 범정부적 환경종합계획

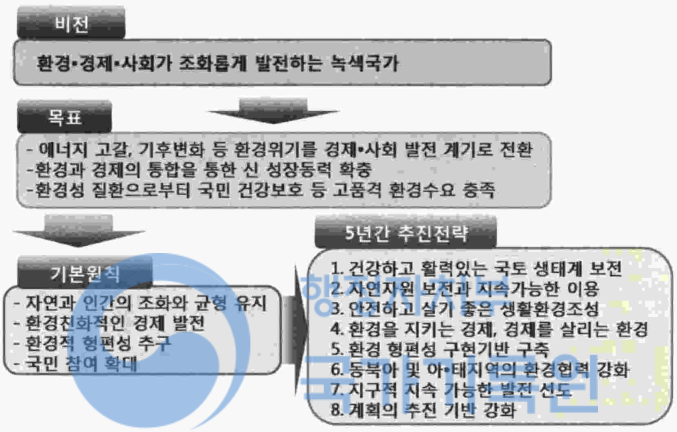
(3) 계획체계

□ 계획기간 : 2008 ~ 2012(5개년)

□ 계획범위

- 환경보전을 위한 국가 및 지자체의 공공사업과 이와 연계되는 민간사업
- 시책사업과 투자사업으로 구성

□ 계획의 역할 : 환경보전을 위해 관계부처 및 시·도에서 소관정책에 반영해야 하는 국가 환경정책의 지침



[그림 14] 계획의 목표와 기본 방향

[표 29] 2012년 환경지표

주요지표	단 위	2006	2012
자연보호지역 비율	%, 국토면적 대비	11.2	15.0
대기오염도(미세먼지)	㎍/㎥, 서울	58	40(2014)
하천수질	%, BOD기준 좋은물	71(2007)	82
상수도 보급률	%, 농어촌지역	37.7(2005)	68.5
하수도 보급률	%	85.5	91.0
생활폐기물 재활용율	%	56.3(2005)	60(2011)
화학물질 배출 저감량	%, 취급량 대비 배출량 저감	30(2007)	60
환경성질환 연구센터	개소	0	11

2) 핵심전략

(1) 건강하고 활력있는 국토 생태계 보전

□ 국가 생물자원의 다양성 유지

- 생물표본 180만점 확보, 생물종 목록 6만종 작성
- 멸종위기종 17종 복원

- 외래종, 유전자 변형생물체(LMO) 등에 대한 안전관리체계 구축

□ 국토생태계의 보전과 복원

- 백두대간 등 3대 핵심 생태축 보전
- 국토면적의 15%를 보호지역으로 관리
- 훼손된 자연생태계 복원 및 생태공간의 친환경적 이용

□ 아름답고 수려한 자연경관의 보전·관리

- 생태경관보전지역으로 34개소(438㎢) 관리
- 자연경관심의제도 운영

□ 건강한 토양·지하수 생태 조성

- 토양오염 취약지역 관리강화
- 토양·지하수 연계 관리
- 군사시설의 토양·지하수 오염관리

□ 깨끗하고 건강한 해양환경 조성

- 연안정비사업 42개소 추진
- 육상폐기물의 해양 투기량을 50%이하로 감축
- 연안습지의 8%를 보호지역으로 관리

(2) 자연자원 보전과 지속가능한 이용

□ 지속 가능한 물 관리 체계 구축

- 권역별 통합 급수로 물 부족문제 완전 해소(2016년까지)
- 농어촌 상수도 보급률을 68.5%로 증대
- 빗물 · 하수 재이용 등 물 순환구조 개선
- 지하수 수질·수량 관리 강화

□ 자원으로 순환되는 폐기물 관리

- 생활폐기물 60%(2011) 이상, 사업장 폐기물 84.6%(2011) 이상을 재활용
- 제품의 제조·설계시 재활용 고려(폐자동차의 85% 이상 재활용 추진 등)
- 폐기물의 고부가가치화 및 에너지화

행정자치부
국가기록원

- 재활용산업 육성

□ 지속 가능한 농업·수산·산림자원 관리

- 친환경농산물을 총생산량의 9%로 확대
- 수산자원량을 2005년 대비 18% 증대
- 산림축적을 선진국 수준인 101㎥/ha 으로 제고
- 1인당 생활권 도시숲을 8.2㎡ 확보

(3) 전지구차원의 지속가능한 발전 선도

□ 기후변화 대응체계 강화

- 온실가스 통계 구축 및 온실가스 감축
- 기후변화 영향예측과 적응방안 마련
- 기후변화 관련 연구개발

행정자치부 국가기록원

□ 지구환경보전을 위한 국제협력 강화

- 남극 환경보호 참여, 람사르 협약 당사국 총회 개최 등 국제 환경보전 활동에 적극 동참
- 생물다양성 협약, 스톡홀름 협약 등 국제협약 이행
- 국제 환경협력에 필요한 인재와 정보 네트워크 구축

□ 양자간 환경협력 강화

- 개도국 대상 교류 및 지원사업 확대
- 우수기술 교류 등 선진국과의 환경협력사업 발굴
- 학계 및 민간 차원의 국제활동 지원

□ 환경과 무역연계에 대한 대응방안 강구

- 친환경적인 FTA 추진 및 협정 이행기반 마련
- 신화학물질관리제도(REACH) 대응체계 구축
- 중소기업의 국제환경규제 대응 지원

3. 경상북도 환경비전과 미래상

3.1 환경비전의 설정배경과 틀
3.2 경상북도의 환경비전 및 미래상

3.1 환경비전의 설정배경과 틀

3.1.1 환경비전의 설정 배경

행정자치부
국가기록원

□ 1990년대 각종 오염의 증가로 생활환경이 열악한 수준을 유지되면서 발생된 「낙동강 페놀오염」 사건은 도민들로 하여금 환경의 중요성을 일깨우게 된 계기가 됨

□ 이후 도민들의 쾌적한 삶을 영위하기 위한 욕구는 날로 증대되어 환경보전의 공감대를 얻지 않고는 정책의 수용이 어려울 정도로 의식이 성숙되어 왔음

□ 하지만 환경의 질을 추구하고 복원의 목소리가 높아지면서 강과 하천 그리고 자연도 점차 회복의 기능을 가지게 되었으나 아직도 여러 분야에서 미흡한 부분이 남아 있음

□ 2000년 이후 환경 분야에 대한 투자비용이 늘어나면서 도민들의 의식수준도 향상되고, 각계각층에서 환경보전에 대한 참여 분위기가 고조되어 가고 있음

▪ 상하수도 보급률의 증가, 폐기물처리시설 확충, 자원 재활용률의 증가, 환경 친화 마을의 지정 육성, 천연가스 자동차의 지속적인 보급, 배출업소의 자율점검 실시 및 고객중심의 자율점검 서비스 실천 등

자료) 경상북도 환경백서(2008)

3.1.2 환경 비전의 틀

□ 경상북도의 광역 개발 계획, 장기 발전 계획 등을 검토하여 개발 계획에 대응되는 수단을 제공할 수 있도록 함

□ 21세기는 환경의 세기로 환경보전의 중요성을 인식하고 실천하는 세기가 될 것이며, 국가와 지방의 경쟁력을 높이기 위한 새로운 아이디어 창출과 혼신의 노력이 이루어져야

함

- 지속가능한 발전을 위한 산업을 육성하는 등 각 분야에서 유기적인 통합의 원칙을 이끌어야하며, 환경은 선택과 집중이 균형과 조화를 이루어져야 만이 미래를 보전하는 확신을 갖게 될 것임

- 경상북도는 백두대간과 낙동정맥 그리고 동해의 청정 해역을 가지는 유리한 성장잠재력을 가지고 있으며, 향후 환경용량을 고려하여 친환경적 자연환경을 고려한 개발 정책이 필요할 것으로 보여짐

행정자치부
국가기록원

3.2 경상북도의 환경비전 및 미래상

- 경상북도 환경비전은 「맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도」로 설정함
- 경상북도는 지역적 특성을 고려한 환경보전 기본 축 구축 및 환경 보전에 대한 국제적 협력 네트워크 구축과 혁신지향형 자치 역량 강화하여 인간과 자연이 함께 살아가는 경상북도를 만들어 나가야 함
- 앞으로 지속적인 노력을 통한 환경보전의 발전을 거듭하기 위하여 보다 나은 시책의 개발과 환경교육을 통한 도민 의식의 변화에 중점을 두고 인간과 자연이 더불어 살아가는 경상북도가 될 것임
- 도민의 삶의 질을 향상시키며, 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전을 향해 실천하는 경상북도로서 국제적인 환경보전 이미지 제고를 위한 노력하고 실천하는 도민들의 성숙된 의식을 만들어야 함
- 환태평양시대의 개막이 시작되는 21세기에는 경상북도의 발전이 국가발전의 원동력이 될 것이며, 장기적으로는 환경과 개발이 조화를 이루는 건강한 환경 경상북도를 만들어야 함

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

4. 계획목표와 추진체계

4.1 정책목표와 추진전략
4.2 환경 개선목표
4.3 계획의 추진체계도

4.1 정책목표와 추진전략

4.1.1 정책의 목표

행정자치부 국가기록원

- □ 경상북도의 아름다운 자연환경을 보전 및 도민의 건강한 삶을 위한 발전을 추구하는데 궁극적인 목적 있음
- □ 기존의 생활환경을 개선하기 위한 지속적인 실천을 통하여 생태계의 속성인 다양성, 순환성, 안정성을 고려하여 구축이 필요함
- □ 선진 환경 행정을 실천하고 미래 환경여건 변화에 따른 희망과 기대 충족은 물론 후대에 깨끗한 환경을 물려줄 수 있도록 미래 지향적이고, 친환경적인 환경 보전을 실천하여 Green&Clean 경상북도를 실현
- □ 지역 내 환경문제를 자체 해결해야 하는 과제를 실천하기 위하여 새로운 환경 시책 개발과 적극적인 추진을 통하여 녹색 경상북도를 건설하여 미래세대에 계승하는데 있음
- □ 지역의 발전 및 도민의 환경보전을 위한 환경비전으로 「맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도」으로 설정함

맑고 깨끗한 Green&Clean 경북

➢아름다운 자연환경 보전 및 관리
➢안전하고 쾌적한 생활환경조성
➢자원의 보전과 재이용을 통한 자원 순환
➢미래의 환경을 위한 지속 가능한 발전

환경정책	환경 발전방향 및 환경과 개발이 동시에 이룩할 수 있는 기본 틀 마련
자연생태환경	지속적인 자연 생태계 보전 및 복원과 자연환경운동 활성화 방안 마련
대기 및 기후변화	도민에게 쾌적하고 건강한 공기제공
물환경관리	맑고 풍요로운 물관리 선진화
자원순환관리	지역이 상생하는 자원 순환형 청정 제로 사회
환경보건	환경유해인자에 대한 관리 대책 마련

[그림 15] 환경 보전 목표 및 분야별 기본목표

행정자치부
국가기록원

4.1.2 세부추진 전략

□ 개발과 보존이 조화를 이룰 수 있는 쾌적한 생활공간의 조성이 필요하며, 지역여건과 특성, 발전 잠재력을 최대한 활용하여 모든 주체가 함께 참여하는 Green&Clean 경상북도를 지향해 나가야 함

□ 생태환경문화축을 조성하여 녹지 생활권을 형성하고, 정서적으로 안정을 누릴 수 있도록 깨끗한 자연공간의 보전이 필요하며, 도민들의 자연보호활동을 통한 환경과 정서생활을 보다 윤택하게 하는 노력이 필요

□ 대기질 관리, 자동차 배출가스, 온실가스 등과 같은 대기오염 저감대책을 추진하여 환경오염으로부터 피해를 최소화 시켜 도민들에게 쾌적하고 건강한 공기 조성을 위한 지속적인 개선이 필요

□ 오염원 관리 체계화, 다원화된 인프라 구성, 효율적 대응체계를 구축하여 오염된 하천에 대한 자정능력 및 친수기능을 회복시키며, 환경 친화적인 수질 환경을 보전

□ 지역이 상생하는 청정 제로 사회를 구축하기 위하여 폐기물을 발생을 억제하고, 안전하고 위생적으로 처리, 재활용을 극대화하여 자원이 순화하는 생활환경을 구현이 필요

□ 환경보전법 및 환경보건 종합 계획 수립 등의 정책적 대책을 수립 및 보완하여 환경유

해인자에 대한 대책 마련이 필요

자료) 경상북도 환경백서(2008)

행정자치부
국가기록원

4.2 환경 개선목표

4.2.1 맑고 깨끗한 Green&Clean 경상북도 기반 조성

- 2009년 자연회귀마을 건강체험센터 3개소 10억원에 조성함
- 2009년까지 총 사업비 111억원 투자하여 천연가스 자동차를 468대 보급 및 운영중
- 환경오염물질 배출사업장 8,130개소를 지도·점검하였으며, 환경개선 부담금 57건에 96억원 부과·징수함

행정자치부 국가기록원

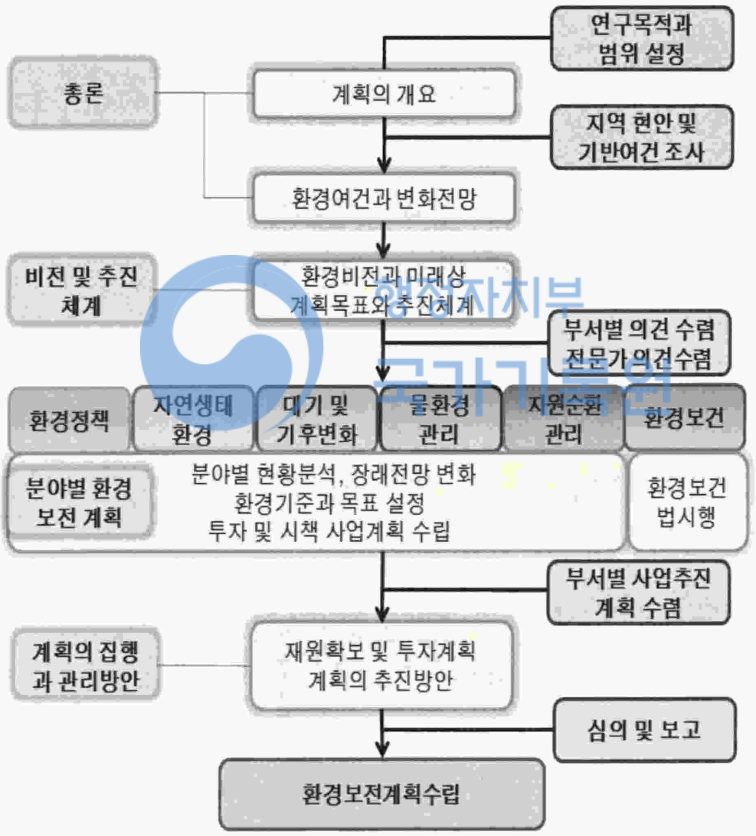
4.2.2 쾌적한 삶의 터전 마련을 위한 Green & Clean 경상북도

- 자연과 더불어 사는 쾌적한 삶의 터전을 마련하고자 하고자 함
- 경상북도는 백두대간과 낙동정맥에서 북에서 남으로 뻗어있고 동해의 청정 해안은 환동해안권의 발전을 기대
- 깨끗한 공기와 맑은 물, 푸른 산, 푸른 하늘을 자랑하는 경상북도로 가꾸어 자연과 더불어 사는 쾌적한 삶의 터전을 마련
- 자연생태계 보전과 자연공원 관리를 위하여 자연환경보전이용시설 19개소 180억원으로 조성하였으며, 생태 탐방로 및 도립공원 정비를 8개소 64억원으로 시행함

4.2.3 개발과 환경 보전의 조화 유지

- 자연생태계의 보전 복원 및 환경자원의 지속가능한 이용이 필요
- 사전 예방적 환경관리를 위한 친환경적 개발 강화
- 자연자원의 체계적 보전 및 친화경적 활용이 필요
- 환경, 경제, 사회 3축의 통합접근을 위한 환경관리기반 구축
- 참여와 협력, 자율과 책임이 병행하는 의한 환경관리 강화

4.3 계획의 추진체계도



[그림 16] 계획의 추진체계도

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

제2편 분야별 환경보전계획

5. 환경정책
6. 자연환경
7. 대기보전
8. 수질보전
9. 폐기물관리
10. 환경보건

행정자치부

국가기록원

5. 환경정책

5.1 국내 · 외 환경정책 현황
5.2 장래변화 전망
5.3 발전전략 수립

5.1 국내 · 외 환경정책 현황

행정자치부
국가기록원

5.1.1 국외사례

1) 독일 : CO_2 감축 건물 개 · 보수 프로그램

- 열효율 건물로 개축시 인센티브 제공하며, 총 CO_2 390만톤 감소, 난방비 절감 효과 및 약 2만5천 개의 일자리 창출효과 가져옴
- 프로그램이 도입된 이래 총 52만 채가 건물을 개축되었으며, 기존 건물을 단열재 보강 등 열 효율적인 방식으로 개축토록 유도하기 위해 장기 저금리 융자 보조금 등의 인센티브를 제공함

2) 일본 : Cool Earth 에너지 혁신기술 계획

- 이산화탄소 삭감에 기여하거나 비약적 성능향상이 가능하거나 또는 저비용 및 보급 확대가 기대되는 기술을 대상으로 중점개발 에너지 혁신기술 21개를 선정
- 혁신기술 21개 목록에는 세계에서 일본의 선두가 가능한 「CO_2 포집저장」, 「혁신적 태양광발전」, 「연료전지 · 하이브리드 · 전기 자동차」, 「차세대 고효율조명」, 「초고효율 열펌프」 기술 등이 포함됨
- 국제사회의 온실가스 배출 저감 노력에 기여하면서도 국제 에너지 기술 시장을 선도하여 향후 높은 수익을 낼 수 있는 명분과 실리를 모두 추구하는 정책으로 평가되고 있음

3) 프랑스 : 기후 친화적 승용차 구입 유도정책

□ 신규 차량 구입시 1㎞당 CO_2 배출이 130g 이하인 경우에는 구매자에게 「녹색 보너스」를 제공하고, 160g을 초과 시에는 벌금을 부과하는 정책

□ 정책 도입 이후, 1㎞당 CO_2 130g 이하 배출차량의 수요는 현재까지 45% 증가되었으며, 자가용 1대 당 평균 8g의 CO_2 배출 감소 및 9%의 자동차 연료소비가 감소

4) 덴마크 : 재생에너지 섬 '삼소도' 개발 정책

□ 「삼소도(Samso Island) 개발 정책」은 삼소도를 재생에너지 섬으로 지정하여 풍력 · 태양열 · 바이오매스 등 재생에너지로만 섬 에너지 수요를 모두 충당할 수 있도록 추진한 정책

□ 섬 전력수요의 100%를 풍력 발전으로 대체하고, 태양열 및 바이오매스 연소공장을 건설하여 섬 난방의 70%를 재생에너지를 활용해 충당하는 것을 목표로 설정하였으며, 나머지 30%는 열펌프 등 새로운 난방 시스템을 도입하고, 유채유를 활용하여 자동차 · 경운기 등의 연료로 사용함

행정자치부 국가기록원

5) 미국

(1) 건축물 에너지 효율 제고 정책

□ 2010년까지 고효율 건축 기술을 보급해 주거용 건물의 경우 70%, 상업용 건물은 30% 가량 에너지를 저감할 계획

□ 건축물에 태양열 · 지열, 연료전지 등 신재생에너지를 활용하기 위해 신재생에너지 기술 적용을 장려하고, 기존에 에너지 스타(energy star) 인증을 획득한 가전기기 등을 건축물에 적극 도입 중

(2) 뉴욕시 2017년까지 1백만 그루의 나무 식목계획

□ 2010년 7월부터 시작될 예정이며, 추후 10년간 뉴욕시 거리를 따라 매년 2만 3천 그루의 나무 식목 계획하고 있으며, 거리에 나무 식목이 가능한 모든 장소에 나무를 심는 것을 목표로 함

□ 뉴욕시는 520만 그루의 나무를 가지고 있으며, 전체의 24%가 나무로 덮여 있으며, 이들이 약 3.5℃ 낮추는 기능을 한다고 함

5.1.2 국내사례

1) 서울특별시 : 맑은서울 2010 특별대책

- □ 서울의 대기질을 선진국 수준으로 개선하기 위하여 2006년부터 서울특별시에서 추진하는 프로젝트
- □ 서울의 대기 중 미세먼지(PM10)를 2006년 60㎍/㎥에서 4년 뒤인 2010년 46㎍/㎥으로 낮추는 것을 목표함
  - ▪ 자동차 저공해화 : 운행경유차 저공해화, 저공해 자동차 보급, 운행차 배출가스 관리 강화
  - ▪ 생활주변 환경개선 : 공사장·사업장 관리 강화, 도로변 환경 개선, 지하공간 공기질 개선
  - ▪ 교통수요 관리 : 차량운행 제한, 환경친화적 교통수요관리
  - ▪ 친환경적 도시관리 : 생활권 녹지 확충, 친환경 에너지 이용

행정자치부 국가기록원

2) 경기도 : 푸른경기 Green21

- □ 녹지공간 확충 및 생태계 보존하기 위하여 생활 주변을 나무와 숲으로 둘러쌓인 Green Gyeonggi를 조성하여 도민에게 쾌적한 삶의 환경 제공
- □ 경기도 광역 녹지네트워크 설정, 녹지 확충·복원·창출, 1억그루 나무심기 추진, 공원녹지 전략사업 추진할 계획임

3) 강원도 : 환경수도 강원도 실현

- □ 철저한 보전과 완벽한 개발의 강원도적 환경원칙을 확고하게 지키면서 무형의 청정환경을 강원도의 미래를 담보할 경제적 환경가치 자산으로 더욱 차별화
- □ 전국 제1의 「청정 1급수」를 유지하여 깨끗하고 맑은 물을 안정적으로 공급함
- □ 생명력이 넘치는 자연환경을 철저히 보전 관리하고 명소화 추진
- □ 녹색생활 환경 조성 및 선진 환경역량을 강화함
- □ 지속가능한 선진 자연환경 선도 기반 구축

4) 충청남도 : 깨끗하고 안전한 푸른 충남 구현

- □ 지역생태망 구축과 자연환경 보전·관리
- □ 대기질 관리와 기후변화협약 대응체계 구축
- □ 맑고 깨끗한 물환경 관리
- □ 폐기물의 과학적 관리와 재활용기반 구축
- □ 재해에 강한 안전충남 조성

5) 광주광역시 : 에코 프로젝트

- □ 태양의 도시 광주 신재생에너지 메카로 추진중
- □ 글로벌 환경도시를 향한 국내 최초 'UN 도시환경 협약' 체결하여 세계적인 친환경 도시 구축
- □ 저탄소 녹색성장을 리드하는 그린시티
- □ 광주-환경부 기후변화 대응시범도시 협약
- □ 전국 최고 시민 참여형 탄소은행으로 탄소제로 도시

행정자치부 국가기록원

[표 30] 국내·외 환경정책 사례

구분	지역	정책	주요내용
국외 사례	독일	CO2 감축 건물 개·보수 프로그램	열효율 건물 개축시 인센티브 제공
	일본	Cool Earth 에너지 혁신 기술계획	에너지 혁신 기술 21개 선정
	프랑스	기후 친화적 승용차 구입 유도 정책	배출량 기준을 정하여 보너스 및 벌금을 부과하는 정책
	덴마크	재생에너지 섬 '삼소도' 개발정책	재생에너지로만 섬 에너지 수요를 모두 충당 할수 있도록 추진
	미국	건축물 에너지 효율제고	고효율 건축기술을 통해 에너지 저감계획 신재에너지 기술 적용 장려
국내 사례	서울특별시	맑은 서울 2010 특별 대책	서울의 대기 중 미세먼지를 감소하는 것을 목표로 함
	경기도	푸른경기 21	생활 주변을 나무와 숲으로 둘러쌓인 그린 경기를 조성
	강원도	환경수도 강원도 실현	철저한 보전과 완벽한 개발을 목표로 청정환경 강원 건설
	충청남도	깨끗하고 안전한 푸른 충남 구현	자연생태, 대기질 , 물환경, 폐기물, 재해에 안전한 푸른 충남 구현
	광주광역시	에코프로젝트	녹색성장 및 신재생에너지 메카

5.2 장래변화전망

1) 환경보전에 관한 사회적 관심도 증대

- 지속적인 경제성장, 인구 및 에너지 소비 증가로 대기오염물질 배출량도 계속적으로 증가되며 지구온난화 및 유해화학물질에 의한 환경오염이 심화되어 국가 차원뿐만 아니라 지방자치 단체 및 각각의 시민들까지 해결에 적극적인 노력이 필요함
- 생활수준의 향상으로 인한 친환경적인 삶과 동시에 삶의 질에 미치는 영향이 대한 중요성을 인식하며 자연환경과 접할 수 있는 기회도 증대됨

2) 세계화에 따른 환경관리수단의 고도화

행정자치부 국가기록원

- 2000년 8월 30일 환경국이 ISO 14001 인증을 취득하였고 하수처리사업소, 자원회수시설, 정수사업소 등도 ISO 14001 인증을 취득하는 등 앞으로 환경관리수단이 국제 수준과 비교되면서 더욱 고도화될 전망
- 지속가능성 평가제도 시행에 따라 앞으로 환경관리수단이 점점 다양화될 전망

3) 다부문간 통합사회로의 변화

- 과학기술 발전이 향후 20년간 지속적으로 이루어질 것으로 예측되는 가운데 미래사회는 더욱 다부문 통합사회가 될 것임
- 21세기 환경과학은 장소성과 통합성을 중시하는 측면에서의 연구를 필요로 할 것임
- 지구 환경변화에 대한 연구가 축적되면서 이전까지는 독립적인 환경문제로 간주되어 왔던 여러 환경문제가 실은 다른 환경 분야와 밀접하게 연관되어 있다는 사실이 밝혀지게 될 것임

4) 시민들의 환경에 대한 관심 증대

- 소득수준의 향상에 따라 환경에 대한 시민들의 인식이 변화
- 여가 증가에 따른 새로운 환경문제가 발생될 것이며 다양한 이해관계자의 환경정책 결정과정에 시민의 참여 확대가 이루어질 것임
- 환경문제의 경우 한번 파괴되고 나면 인체 등에 미치는 파급효과가 엄청나며, 복원에도 엄청난 비용이 소모된다는 점에서 많은 시민들이 환경문제에 민감하게 반응하고 있음

5) 지방정부의 역할 증대

- 과거에는 중앙통제에 의해 환경정책이 시행되어졌으나 최근 환경문제가 지방차원에서부터 야기되어 지방정부 차원에서의 환경정책 수립 및 집행이 이루어지고 있음
- 환경 분야에 있어서의 정부의 규제는 점차적으로 강화될 것이며, 지방분권이 가속화되면서 지속가능한 발전을 위한 지방자치단체의 역할이 더욱 강화될 것이고 심화될 전망
- 중앙정부와 지방정부간의 역할분담이 필요하며, 특히 지역의 자율권을 보장하면서 국가정책의 목적에 부합하도록 환경관리수단들이 수립될 필요가 있음
- 환경에 가장 근접해 있어 그 지역의 문제를 가장 잘 파악할 수 있는 지자체에서 환경문제의 해결에 보다 적극적으로 참여할 필요가 있음

행정자치부
국가기록원

6) 사전예방적 차원에서의 환경관리 필요성의 대두

- 무분별한 개발 정책으로 산업 및 도시화가 진전되며 이로부터 자연환경의 악화가 지속적으로 진행되며, 이를 방지하기 위한 제도적 정책적 규제가 미비하여 환경문제에 효율적으로 접근하는 것이 한계가 있음
- 자연환경을 보호하고 쾌적한 환경을 조성할 수 있도록 사후처리방식의 근본적인 각종 개발계획의 수립과정과 정책의 구상단계에서부터 환경 및 생태계를 고려하여 개발이 이루어질 수 있도록 하는 사전예방적 차원의 환경관리방안을 요구되고 있음

7) 환경 교육의 실시

- 환경교육 활성화 기반 구축하기 위한 제도적 기반 마련이 필요함
- 도민들이 쉽게 접근할 수 있는 다양한 매체를 통한 환경정보 제공을 통한 시민의 환경의식 제고는 물론 시민들에 대한 이해 확대해 나가야 함

5.3 발전전략 수립

□ 경상북도는 남한면적의 20%를 차지하는 전국에서 가장 넓은 면적으로 푸른 동해바다, 수려하고 아름다운 소백산과 태백산이 둘러지고 영남인의 젖줄인 낙동강이 흐르는 천혜의 아름다운 자연환경을 가지고 있으며 찬란한 역사와 문화를 꽃피운 지역임

□ 산업의 발달과 도시화 과정에서 우리주변의 환경은 도시·농어촌 할 것 없이 오염되고, 우리의 생활환경마저 악화되어 이제 더 이상 방심할 수 없는 수준임

□ 이와 같은 상황에 경상북도에서는 민선5기 공약사항 중 하나인 **"바라보는 江·山·海에서 먹고사는 江·山·海"**를 통하여 녹색생태자원을 활용한 고품질의 시책을 개발하고 녹색성장 등과 연계한 녹색 일자리 창출과 지역경제 활성화를 위하여 지속적이고 활발한 활동이 이루어져야 할 것임

[그림 17] 경상북도 환경정책 방향

5.3.1 분야별 환경 보전 시책

1) 자연생태환경

□ 과거 짧은 기간 고도성장으로 인한 경상북도발전의 기틀은 마련하였으나, 개발에 따른 자연경관의 훼손 등의 적지 않은 환경문제를 초래 하고 있음

□ 자연환경의 훼손과 생태계 파괴 등은 감소시키는 것이 지속가능한 발전을 위해 가장 중요한 것으로 판단되며, 자연친화적인 삶의 터전을 발전시켜 나가기 위한 노력이 필요함

□ 다음은 자연생태환경 분야의 주요 시책사업을 정리한 것임

(1) 생태문화 탐방로 및 생태습지 조성(저탄소 녹색환경 기반조성)

□ 사람과 자연, 문화와 역사자원이 어우러진 생태탐방로 조성

- 영남옛길 생태탐방로 조성(국가 생태탐방로 3개소, 도 생태탐방로 3개소)

□ 주요 습지의 국가지정 생태습지 및 람사르 습지 지정 추진

- 국가지정 생태습지 조성(2011년 계획 : 상주 공검지 · 오태지 국가보호습지 지정 추진, 2012년 이후 영천 청정습지 등 연차적 추진)

(2) 생물다양성을 위한 종복원 사업

□ 멸종 위기 동물의 종복원 사업을 위한 국립기관 적극 유치

- 국립 낙동강 생물자원관 건립 추진사업 지속적 관심 유도(상주시 도남동)
- 국립 포유동물 종복원센터 건립(영양군 영양읍 대천리)

□ 유네스코 세계자연유산, 지질공원, 생물권보전지역 인프라 구축

- IUCN 아시아 환경포럼 및 총회 유치(2011년 경주시 일원)
- 생태 우수지역 관리 및 생태계 보전
- 자연환경보전 이용시설 설치

(3) 백두대간 · 낙동정맥 에코&비즈벨트 조성

□ 산림생태계 보전과 지역발전이 상생하는 새로운 모델 제시하여 각종 규제로 인해 낙후된 경북북부 지역의 발전 견인 역할 도모

- 국립 백두대간 수목원 조성(봉화군 춘양면 일원)
- 국립 백두대간 테라피단지 조성(영주시, 예천군 옥녀봉 일원)
- 백두대간 이야기촌 벨트 조성(봉화, 영주, 문경, 예천, 상주, 김천)
- 국립 금강소나무 연구센터 유치(울진군)
- 지역특화 숲길 조성(울진, 영양, 안동, 문경, 의성, 상주, 고령)

(4) 도심생활권 녹색테마공간 확충

행정자치부 국가기록원

□ 녹색네트워크 구축으로 숲속의 도시, 도시속의 숲 실현

□ 도시 숲, 학교 숲, 도심공원 등 친환경적 녹색 숲 조성

- 녹색 쌈지공원(5개 시군), 도시 산림공원(5개 시군), 가로수 조성(12개 시군), 전통마을 숲(문경), 학교 숲 조성(8개 학교)

(5) 낙동강 수변지역 산림생태관광 육성

□ 낙동강살리기 사업과 연계한 다양한 산림휴양공간 조성

- 낙동강 풍경길 조성(낙동강 명품보 주변)

□ 낙동강 수변구역 친환경 관광, 레포츠 및 체험공간 조성

- 洛江之藥 산약레포츠벨트 조성(낙동강 명품보 7개 시군)
- 낙동강 어린이 동화 숲 나라 조성(문경)

행정자치부
국가기록원

2) 대기 및 기후변화

□ 경상북도 내 난방연료의 청정연료대체, 자동차 배출가스 저감을 위한 저유황유 확대 공급, 대기오염물질 배출업소 대한 지도단속 강화 등의 지속적인 노력으로 인한 2009년 대기오염 실태는 SO_2 0.005ppm, NO_2 0.015ppm, O_3 0.26ppm, CO 0.51ppm, PM_{10} 47ug/m^3로 각각 연간 대기오염환경기준치 이내에 있음

□ 대기측정망 15개소(도 11, 국가운영 4)를 설치 및 운영하고 있으며, 2009년 137대를 공급하여 총 471대 운행 중에 있음

□ 경상북도에서는 "쾌적하고 건강한 공기 제공" 을 위하여 다음과 같이 다양한 분야에 걸쳐 사업들을 추진중에 있음

(1) 탄소다이어트 녹색생활 실천 운동

□ 탄소다이어트를 위한 나부터 실천(Me-First)을 전개

- 그린스타트, 나부터 실천운동 전개 : Me-First운동을 위한 그린 리더 양성, 녹색생활 실천경진대회 및 학술대회, 음악회 등을 개최하여 분위기를 확산
- 탄소포인트제 참여 확대(참여대상 지속적 확대)
- 천연가스자동차(NGV) 보급 확대 : 버스 및 청소차
- 대기오염물질 배출업소 체계적 관리 : 자율점검업소 효율적 관리 및 민관 환경감시 네트워크 구축, 배출업소 굴뚝 자동측정기 설치 및 운영(45개업소, 123개)

□ 가정 · 상업 등 비 산업부문에서 온실가스 감축 참여 유도

(2) 산림자원의 탄소흡수원 확충

□ 유일한 탄소흡수원으로서 산림자원 확충 및 체계적 관리

□ 맞춤형 조림, 숲가꾸기 실행으로 산림의 탄소흡수 능력 제고

(3) 저탄소녹색 산촌시범마을 조성

□ 산림 바이오매스를 활용한 온실가스 저감 시범마을 조성

▪ 산림 탄소순환마을 조성(봉화), 목재펠릿보일러 확대 보급(2015년까지 2,500대 추가보급)

□ 산림자원을 활용한 소득원 개발과 산촌주거환경 개선

▪ 산촌 생태마을 조성

(4) 대한민국 녹색의 섬 울릉도(독도)

□ 울릉도 · 독도를 화석연료 제로인 청정 · 무공해 섬으로 조성(세계 최초의 산악형 "녹색섬" 으로 조성)

▪ 그림에너지섬 : 태양광, 풍력, 수소연료 등(한국전력과 협력)

▪ 녹색관광섬 : 역사 · 자연과 신재생에너지를 결합한 녹색관광

▪ 녹색생활섬 : 에코트레일, 녹색교통 등 녹색생활 기반 조성

□ 녹색성장에 대한 국민적 공감대 확산과 세계적 관광자원화

□ 울릉도 · 독도 "녹색 섬" 조성을 국가 "녹색성장 시범 모델로 지정 및 국가 차원의 지원 요망)

3) 물환경관리

□ 경상북도에서는 낙동강살리기와 연계한 "건강한 하천과 깨끗한 물환경 조성", "맑고 안전한 수돗물 공급기반 구축" 을 물환경관리 분야의 목표로 설정하고 다음과 같은 시책 사업들을 추진 중임

(1) 건강한 물 환경 조성과 수생태 보전

□ 4대강 정비사업과 연계한 낙동강 수질개선사업 추진

▪ 하수처리수 재이용시설 확대, 낙동강 수계 오염총량관리

행정사시부 국가기록원

□ 생명력 넘치는 수생태계 조성과 풍부한 수자원 확보

▪ 수생태 복원을 위한 생태하천 조성(11개 시군, 13개 하천)

(2) 수질개선을 위한 환경기초시설 대폭 확충

□ 하수처리시설 확충 등을 통한 생활하수의 안정적 처리

▪ 생활하수 처리 기반시설 설치, 분뇨처리시설 확충 및 시설개선

□ 주요 하천의 지속적 수질개선으로 깨끗한 맑은 물 확보

(3) 맑고 안전한 수돗물 공급기반 구축

□ 지방상수도 시설 현대화 및 급수구역 확장사업 추진

▪ 급수구역 확장(농어촌 생활용수 개발, 지방상수도 시설개량, 도서지역 식수원 개발 등)

▪ 상수도 노후관 교체로 누수 방지(2018년까지 3,000억원 투입)

▪ 상수도 보급률 확대

□ 농어촌 마을상수도 시설개량

(4) 물 산업의 신성장 동력산업

□ 세계적 물 부족 위기에 따라 물 산업 성장 가속화 전망

▪ 2015년 제7차 세계 물 포럼 유치 추진

□ 물 산업 육성기술개발 및 집적화로 글로벌 경쟁력 강화(2015년 세계 물산업 시장 1,600조, 국내시장 20조원 성장 예상)

▪ 물 산업 육성기반 구축

▪ 대경권 블루골드 클러스터 구축사업(대경권 광역경제발전위원회 연계·협력 사업으로 추진)

4) 자원순환관리

□ 폐기물의 감량화 및 자원화, 에너지화를 위하여 관리체계 강화 등 다양한 분야의 대책을 추진 중에 있음

(1) 폐기물 감량화 및 자원화

□ 자원순환형 사회를 구축하여 폐기물 발생량을 최소화하기 위하여 분리수거 강화, 음식

행정자치부 국가기록원

물 쓰레기 최소화, 1회용품 사용 관리 등의 방안 개선이 필요

□ 생활쓰레기 처리 민영화를 추진하여 고형연료화, 사료화, 퇴비화, 소각 등을 통하여 쓰레기의 안정적 처리 및 효율을 높이고 오염을 최소화 방안을 모색

□ 발생단계에서는 포장과 1회용품, 분류체계개선과 관련한 연구, 발생이후 단계에서는 폐기물이나 재활용품의 유통체계를 개선하는 연구가 필요

□ 품목별로는 주요 관심대상인 음식물쓰레기, 폐자동차, 소량배출사업장의 지정폐기물, 사업장 폐기물, 건설폐기물, 의료폐기물 등의 재활용 확대 방안 연구가 필요

(2) 폐자원 에너지화로 신정장동력산업 육성

□ 가연성 · 유기성 폐자원 및 영농 · 산림 부산물의 에너지화

□ 신도청 소재도시 녹색 에너지공급을 위한 최첨단 시설 설치

▪ 신도청 환경에너지 종합타운 건립(폐자원 에너지화 및 유기성 바이오화 등)

행정자치부 국가기록원

(3) 폐기물 안정적 처리 및 재활용률 제고를 위한 폐기물처리시설의 조기 확충

□ 시·군별 대규모 위생매립장과 1일 처리능력 50톤 이상 중·대형 소각시설 설치를 추진중 있음

□ 공공재활용 선별장이나 음식 쓰레기 자원화 시설 등과 같은 폐기물 자원화 시설의 추가 확충이 필요

▪ 쓰레기매립시설 설치(2014년 까지 17개소), 쓰레기 소각시설 설치(2014년 까지 8개소), 공공 재활용선별시설 설치(2014년 까지 5개소)

□ 향후 대규모 위생매립장, 농어촌 폐기물 종합처리시설, 중·대형 소각시설이 조기에 건설될 수 있도록 행정 및 지원을 강화가 필요

(4) 재활용품 분리배출 및 수거체계의 효율화

□ 재활용품의 분리 수거체계 개선 및 보완으로 매립 소각대상 폐기물의 감량화와 재활용 자원의 확보가 가능

□ 재활용 시설에 대한 현황조사와 관리를 강화하기 위한 연구가 필요

□ 분리배출 대상품목 및 배출요령을 주민들이 용이하게 숙지하고 실천할 수 있도록 재활용품 분리 배출 체계의 보완 · 발전을 도모하고 분리수거 시스템 정비가 필요

□ 자원 순환형 사회체계구축 시스템을 도입 · 정착이 필요함

(5) 제도 및 정책의 수립 및 개선

□ 폐기물 처리에 대한 투자가 필요하며, 선진국 환경규제강화 정책에 대한 대응 체계를 마련하여 사회적 비용과 편익을 반영한 경제적 폐기물관리를 통한 정책효과의 극대화 필요가 있음

□ 환경적 부담을 줄이기 위해서는 폐자원이 경제시스템 속에서 순환이 이루어지는 것이 필수적이며 이를 위해서는 경제 부문과 폐기물 문제를 연계한 연구가 필수적임

□ 정부(환경부, 산자부 등), 기업, 환경정책연구기관과의 유기적인 연구 협조체계를 구축하여 오염자 부담의 원칙을 바탕으로 원칙 내에서 폐기물이 안전한 관리가 이루어지도록 함

□ 경상북도 내 실정에 맞는 종량제 추진 및 앞으로 쓰레기 종량제에서 나타난 문제점에 대해 지역실정에 맞도록 개선이 필요

□ 소비자 생산자 정부 간 공동책임과 합리적 역할분담을 통한 적정폐기물 관리체계 구축

5) 환경보건

□ 환경오염과 화학물질의 노출에 따른 건강피해 증가되고 있음

▪ 천식은 1970년대 이후 유병률 5배이상 급증되었으며 아토피 피부염은 30년간 2~3배 증가 되었으며, 그 외 신경행동 발달장애, 소아암 등 어린이 질환이 다양화 됨

□ 대도시 아황산가스, 납 등은 일부 오염도 저감되었으나 실제 체감오염은 악화 된 것으로 보고됨

□ 환경오염에 따른 건강영향 규명이 필요하며, 이를 차단하여 질환발생 예방이 필요함

□ 매체통합적 위해성 평가 관리를 통하여 환경오염인구 최소화가 필요함

□ 지속적으로 증가되는 환경문제에 대처하기 위해 매체별 환경정책을 국민건강 보호에 중점을 둔 사전예방적인 환경보건과 국민의 쾌적한 생활환경을 조성이 필요

□ 환경오염에 따른 국민건강 영향을 규명하여 환경보건정책수립에 필요한 자료를 확보하기 위한 기초조사사업 실시가 필요

□ 폐금속 광산 · 석면광산 및 산업단지 주변지역주민에 대한 건강영향 조사를 실시하여 환경보건추진을 위한 역량을 제고가 필요함

행정자치부 국가기록원

5.3.2 경상북도지방의제 21의 비전 및 기본 방향

1) 환경목표

□ 자연과 더불어 사는 쾌적한 삶의 터전을 마련

- 맑은 공기와 물, 푸른 하늘아래 녹음 짙은 우리 경북을 영원히 보전하여 자연과 더불어 사는 쾌적한 터전을 마련코자 함

□ 개발과 보전의 조화 유지

- 환경용량 범위내에 개발을 하므로 개발과 보전의 조화를 이루어 쾌적한 생활공간을 만들고 우리와 우리 후손들이 이 공간에서 수준 높은 삶을 영위토록 함

□ 「 하나뿐인 지구 」를 영원히 보전

- 기후변화, 오존층 감소, 사막화현상등은 인류전체를 위협하는 전 지구적 환경문제이므로 UN의 환경보존 복구노력에 적극 동참하여 지구촌의 일원으로서 책임과 의무를 다하여 지구환경을 보전함

□ 폐기물발생 최소화로 깨끗한 생활환경 유지

- 주민생활은 환경이 배려된 생활방식으로 변화
- 기업은 제품 생산에서 폐기시까지 환경친화적으로 관리

2) 목표달성을 위한 역할 분담

□ 지역주민

- 주민은 쾌적한 환경의 수혜자로서 권리를 가지기 이전에 자원의 이용과 편리한 생활방식에 따른 오염자 측면이 더욱 강함
- 따라서 지역환경 문제는 물론이고 지구환경 문제와 일상생활과의 관계를 새롭게 인식하여 일상생활에서 에너지 절약, 쓰레기 감량화 및 리사이클링 추진과 지역환경보전 활동 등을 통하여 환경을 배려한 행동을 성실히 수행함

□ 기업체

- 기업은 자원을 이용하여 재화를 대량 생산하므로 인간생활의 편리함을 제공하여 주는 반면, 그로 인하여 오염부하량을 가중시킴
- 기업이 환경개선을 추진하기 위하여 생산공정에서 오염물질과 폐기물 발생량을 최소화시키고 환경에 영향을 덜 미치는 기업 활동이 되도록 제품의 제조과정 뿐만 아니라

행정자치부 국가기록원

유통, 판매, 폐기에 이르기까지 일련의 사업활동 전반에 걸쳐 환경을 고려하고, 아울러 지역환경보전에 노력할 것이며 나아가 국제환경협력과 해외 기업활동에서도 환경적 경영를 성실히 수행함

□ 경상북도

- 정부의 환경정책과 지역환경보전대책을 성실히 수행하며 주민, 기업, 시군을 지원하여 민·관 일체의 환경보전활동을 도모
- 지역환경을 배려한 공공사업의 실시 등 지역개발사업은 환경을 최우선 고려하고 범지구적 환경보전사업에 보다 적극적으로 참여

3) 「경상북도지방의제 21」 실천계획

□ 순환형 사회경제체계 구축

- 폐기물의 자원화, 감량화 추진
- 환경관리체계 구축

□ 환경친화적 생활양식 정착

- 에너지 절약운동
- 환경친화적 소비생활 실천

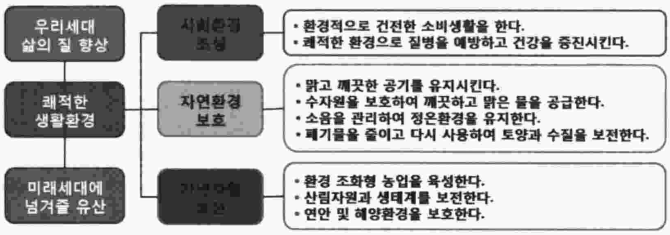
□ 환경과 공생하는 지역사회 유지

- 자연환경을 배려한 토지이용
- 지역사회 생태계 보호
- 수자원의 보전

□ 지구환경문제 해결을 위한 국제협력

- 지구온난화 방지를 위한 화석에너지 소비절약 추진
- 산림자원의 보호
- 야생동.식물 보호
- 환경보전에 국제협력

행정자치부
국가기록원



[그림 18] 지방의제 21 추진체계

자료 : 경북의제 21(http://www.kb21.org/)

[표 31] 「지방의제 21」 및 「환경기본조례」 작성 현황

구분	의제 21	작성일자	환경기본조례	제정일자
경상북도	그린 경상북도 21	1996년 10월 21일	경상북도 환경기본조례	1997년 04월 07일
포항시	푸른 포항 21	1998년 03월 24일	포항시 환경기본조례	1998년 08월 10일
경주시	그린 경주	1996년 07월 01일	경주시 환경기본조례	1999년 11월 09일
김천시	푸른 김천 21	1998년 04월 02일	김천시 환경기본조례	1998년 01월 08일
안동시	맑고 푸른 안동 21	1999년 05월 25일	안동시 환경기본조례	1998년 01월 17일
구미시	푸른 구미 21	1998년 11월 13일	구미시 환경기본조례	1997년 11월 24일
영주시	영주 의제 21	1997년 06월 05일		
영천시	녹색 영천 21	1997년 12월 23일	영천시 환경기본조례	1998년 01월 21일
상주시	상주 의제 21	1998년 11월 19일	상주시 환경기본조례	1996년 05월 11일
문경시	푸른 문경 21	1997년 06월 05일		
경산시	푸르고 건강한 경산 21	1999년 05월 03일	경산시 환경기본조례	1999년 02월 27일
군위군	맑고 푸른 군위 21	1999년 02월 05일		
의성군	푸른 의성 21	1998년 11월 13일		
청송군	산내들가꾸기 운동	1998년 01년 21일		
영양군	영양 그린 21	1999년 02월 24일	영양군 환경기본조례	1999년 04월 30일
영덕군	그린 영덕 21	1997년 03월 18일	영덕군 환경기본조례	1996년 12월 09일
청도군	맑고 푸른 청도 21	1998년 04월 13일	청도군 환경기본조례	1999년 04월 19일
고령군	고령 의제 21	1998년 12월 18일		
성주군	푸른 성주 21	1998년 12월 23일		
칠곡군	칠곡 의제 21	1997년 10월 08일		
예천군	맑고 푸른 예천 21	1999년 12월 17일		
봉화군	봉화 의제 21	1998년 10월 24일		
울진군	아름다운 울진 21	1998년 02월 11일		
울릉군	녹색울릉 21	1999년 10월 09일		

자료) 경북의제 21(http://www.kb21.org/)

5.3.3 문제점

1) 통합적 환경관리 미흡

□ 과거에 비하여 지방환경행정은 그 질과 양이 모두 성숙해졌으나 대기, 수질, 폐기물, 생

태 등 환경관리계획을 분야별로 수립하여 추진함으로써 체계적이고 통합적인 환경관리가 미흡함

2) 물리적 환경오염문제에 치중

□ 과거 수질, 대기, 소음진동, 폐기물, 토양 오염 방지시설을 설치하고 그러한 오염행위를 하는 업체를 단속하고 시정하는 조치를 내리는 일이 주된 업무였음

□ 환경문제의 중심이 환경오염 방지에서 지속가능한 발전을 위한 공원녹지 확충, 에너지 절약 및 효율적 이용, 녹색소비생활 개선, 녹색교통체계 확립, 환경 친화적 토지이용 등의 다부문간 통합적 환경관리의 문제로 바뀌고 있으나 선진 외국의 대도시에 비해 미흡

3) 환경협력 및 시민참여 미흡

행정자치부 국가기록원

□ 주민의 인식이 부족하고, 다양한 홍보매체를 활용하지 않아 시민 등의 참여가 미흡하여 지역 환경거버넌스 구축의 기능이 발휘되지 않음

□ 전문가와 시민단체가 참여하는 환경보전 관련 다수의 위원회가 설치되어 있으나 아직 시민, 기업 간의 참여적 파트너십에 의한 환경관리는 미흡한 실정

□ 외국 주요도시와의 환경협력 네트워크 구축 미흡, 자치구 환경행정 약화

□ 경상북도와 각각 지자체의 환경협력 미흡, 경상북도지방의제 21 행동계획의 실천 평가 및 모니터링 체계 구축 미흡 등의 환경정책상의 문제가 있음

4) 지역적 특성을 고려하지 않는 환경기준

□ 환경기준은 해당지역의 환경정책 목표와 그 지역의 환경용량에 따라 정해지는 것이 기본원칙이며, 환경용량을 통하여 오염물질의 배출총량이 산출되며 이로부터 환경기준 및 배출기준을 정함

□ 적정 환경용량이 측정하는 것이 매우 어려울 뿐만 아니라 국민경제와도 밀접한 관련이 있어 신중히 판단이 요구됨

□ 환경기준이 높게 책정되면 기업의 생산 활동을 위축되게 하며, 낮게 책정하면 오염물질이 과도하게 배출되어 환경정책의 실효성이 저해될 우려가 있음

5) 사후환경관리의 한계점 대두

□ 개발 우선정책의 추진으로 도시화와 산업화가 진전될수록 고도의 경제성장을 이룩한 반

면, 자연훼손과 함께 공기·물·토양오염 등 환경의 질 악화와 생태계의 파괴가 지속적으로 이루어짐

- 정책적·제도적 환경관리 정책의 경우 지역적이고 소극적이며 개별적 차원에서 사후관리방식의 해결에 치중함에 따라 복잡하고 다양해지고 있는 현대의 환경문제에 효율적으로 접근하는 것이 어려움
- 도시의 생활 및 자연환경은 급속히 악화되었으며 각종 오염원의 규제와 오염정화시설을 위해 막대한 환경비용이 소비되고 있지만 그 효용성은 미미함
- 도시의 고밀·과밀화와 무분별한 도시 확장으로 인해 지속적으로 환경은 훼손되고 있는 등 기존의 사후관리적 환경정책 및 제도는 한계를 드러냄

행정자치부
국가기록원

6. 자연생태환경

6.1. 생물다양성 현황
6.2. 생태보전지역 현황
6.3. 자연생태환경 보전계획
6.4. 토양오염 현황 및 문제점
6.5. 토양환경 보전 정책의 방향

행정자치부
국가기록원

6.1 생물다양성 현황

6.1.1 생물다양성

□ 생물다양성이란 생물의 종간(species)의 다양성, 유전자(genes)의 다양성, 생태계(ecosystems)다양성을 포괄하는 개념

□ 일반적으로 사용되고 있는 생물다양성이란 종의 다양성을 의미하며, 생물종의 풍부성(Species richness)인 일정 지역내에서 존재하는 생물종의 수를 뜻함(한국환경정책평가연구원, 2008)

□ 그러나 빠르게 늘어가고 있는 세계인구와 이에 비례하고 있는 인간의 활동량 증가는 많은 생물종을 위협하고 있으며, 현재 지구상에서 생물이 멸종되고 있는 비율은 자연적인 생물의 멸종율보다도 무려 1,000배 ~ 10,000배 가량 높으며(Kellert & Wilson, 1993)

□ 이러한 현상이 지속된다면 지구에서 2백만종의 동식물이 다음 반세기 동안 멸종될 것임(Pimm 등, 1995)

□ 생물다양성은 인간이 의존하고 있는 농업, 임업과 자연생태계의 지속가능한 기능을 유지하기 위한 필수 불가결한 요인이므로 이러한 생물다양성의 감소는 우리 인간에게 커다란 경고(Pimentel 등 1997)를 줌

□ 세계에는 현재 약 1,000 ~ 3,000천만 여종의 동·식물이 서식하고 있는 것으로 추정되며, 이중에서 조사 · 보고되어 있는 생물종은 약 175만종(Pimentel 등, 1997)

□ 우리나라에 자생하는 생물종의 수는 10만 정도로 예상하고 있으나, 척추동물과 현화식물을 제외하고는 생물종이 잘 알려져 있지 않으며, 현재까지 조사된 한국의 자생생물종

수는 동물 21,168종, 식물 4,130종, 균류 2,078종, 원생생물 4,657종, 원핵생물 1,219종으로 총 33,253종(국립생물자원관, 2008)

□ 우리 道의 경우 1960년대 이후 포항, 구미의 대규모 산업단지조성, 1980년대의 중소규모 공단조성 등 산업화로 인하여 농지의 감소, 산림훼손 등으로 생태계 훼손은 계속되고 있으며, 근래에도 그동안 산업화로 인한 국민소득 증가 및 휴양문화 발달로 여가객들에 의한 자연생태계는 계속적으로 파괴되고 있음

□ 이러한 자연생태계 파괴는 우리 인류가 유용하게 이용할 수 있는 생물자원과 유전자원의 손실을 가져오며, 우리가 살고 있는 쾌적한 환경과 삶의 터전 상실을 의미하며, 생물다양성 보전을 위한 다양한 생물의 서식공간을 파괴하는 무분별한 개발을 피하고 생물자원을 보전하는 것은 우리 모두의 생존을 위해 반드시 실천해야 할 과제임

행정자치부 국가기록원

6.1.2 우리나라의 생물다양성 현황

□ 한반도는 다양한 지형적 요소 및 기후 조건으로 인해 생물종 다양성이 매우 풍부하고 고유성도 높아 약 10만종의 자생생물이 분포할 것으로 추정

□ 그동안 알려진 생물종은 3만여 종으로 동물 21,168종, 식물 4,130종, 균류 2,078종, 원생생물 4,657종, 원핵생물 1,219종으로 총 33,253종 이 조사 보고(자생종 : 어느 지역에 예로부터 스스로 나서 자라나는 생물 분류군을 통칭)

[표 32] 국내 확인 자생생물종 수

대분류군		소분류군		종수		대분류군	소분류군	종수
동물	척추동물	포유류		122		식물	단자엽식물	856
		어류		1,129			쌍자엽식물	2,247
		양서·파충류		52			양치,나자식물	336
		조류		496			선태류	691
		미색		99		원핵생물	규조류	1,573
	무척추동물	해면	283	자포	301		편모조류	413
		평형	124	윤형	165		윤조류	31
		구두	1	내항	1		녹조류	1,193
		태형	161	완족	9		갈조류	161
		성구	9	연체	1,560		홍조류	455
		환형	435	완보	61		기타	842
		절지	1,329	모악	39			
		극피	128	추형	1			
		선형	312	복모	6			
		유선형	5	유형	1			
		의충	2	동문	1			
	절지동물	곤충		12,982		균류/지의류	균류	
		거미/진드기		1,309			지의류	
		지네		45		원핵동물	남조류	
		기타		1,329			박테리아	
총 33,253종								

행정자치부 국가기록원

자료) 생물자원 통계자료집(국립생물자원관, 2008)

6.1.3 경상북도의 생물다양성 현황

□ 멸종위기의 동 · 식물 등 우리 지역에서 서식하고 있는 모든 생물을 잘 보전·관리하기 위하여서는 무엇보다 생태계와 자연자원에 대한 포괄적이고도 체계적인 조사와 여기에서 얻은 각종 자료를 적극 활용

□ 우리 道에서는 우선 1992년에 예천 한천하천 휴식년제 실시에 따른 자연 생태계를 조사·연구한 것을 비롯하여 1997년에는 문경새재 도립공원의 자연생태계 조사, 1998년에는 봉화 청량산도립공원에 대한 조사 및 2010년 팔공산도립공원 자연환경조사 실시

□ 앞으로도 생태조사를 확대 실시하는 한편 조사 연구결과를 기초하여 우리 지역의 자연생태를 보다 체계적으로 관리·보호하는데 최선을 다할 계획

□ 경상북도 생물종수는 발견된 종이 54,683종이며 출현종은 6,649종으로 확인되며, 멸종위

기종 1급은 발견종 444종, 출현종 15종, 멸종위기 Ⅱ은 990종이 발견됐으며, 59종이 출현하였음

[표 33] 경상북도 생물 종 수(출전 제2차 전국자연환경조사)

분류군	발견종 수	출현종 수
식물	6,616	1,547
포유류	8,884	279
조류	3,584	430
양서류	3,586	105
파충류	2,398	136
육상곤충	4,264	1,357
담수무척추	19,220	2,280
담수어류	6,131	515
총합계	54,683	6,649

행정자치부 국가기록원

[표 34] 경상북도 멸종위기종(출전 제2차 전국자연환경조사)

분류군	멸종위기종 Ⅰ급		멸종위기종 Ⅱ급	
	발견종	출현종	발견종	출현종
식물	1	1	86	22
포유류	360	6	603	4
조류	12	2	174	20
양서류	-	-	63	2
파충류	41	1	26	2
육상곤충	-	-	3	1
담수무척추	2	1	-	-
담수어류	28	4	35	8
총합계	444	15	990	59

[표 35] 경상북도 멸종위기종 목록(출전 제2차 전국자연환경조사)

순번	분류군	멸종위기 등급	국명
1	식물	Ⅰ급	섬개야광나무
2	식물	Ⅱ급	가시연꽃
3	식물	Ⅱ급	깽깽이풀
4	식물	Ⅱ급	노랑무늬붓꽃
5	식물	Ⅱ급	노랑붓꽃
6	식물	Ⅱ급	노랑붓꽃
7	식물	Ⅱ급	대흥란
8	식물	Ⅱ급	둥근잎꿩의비름
9	식물	Ⅱ급	망개나무
10	식물	Ⅱ급	백운란
11	식물	Ⅱ급	산작약
12	식물	Ⅱ급	산작약
13	식물	Ⅱ급	섬시호
14	식물	Ⅱ급	섬현삼
15	식물	Ⅱ급	세뿔투구꽃
16	식물	Ⅱ급	세뿔투구꽃
17	식물	Ⅱ급	솔나리
18	식물	Ⅱ급	솔나리
19	식물	Ⅱ급	솜다리
20	식물	Ⅱ급	연잎꿩의다리
21	식물	Ⅱ급	자주솜대
22	식물	Ⅱ급	큰연영초
23	식물	Ⅱ급	황기
24	포유류	Ⅰ급	늑대
25	포유류	Ⅰ급	사향노루
26	포유류	Ⅰ급	산양
27	포유류	Ⅰ급	수달
28	포유류	Ⅰ급	여우
29	포유류	Ⅰ급	표범
30	포유류	Ⅱ급	담비
31	포유류	Ⅱ급	무산흰족제비
32	포유류	Ⅱ급	삵
33	포유류	Ⅱ급	하늘다람쥐
34	조류	Ⅰ급	검독수리
35	조류	Ⅰ급	매
36	조류	Ⅱ급	가창오리
37	조류	Ⅱ급	까막딱다구리
38	조류	Ⅱ급	독수리
39	조류	Ⅱ급	뜸부기
40	조류	Ⅱ급	말똥가리
41	조류	Ⅱ급	벌매
42	조류	Ⅱ급	삼광조
43	조류	Ⅱ급	새홀리기
44	조류	Ⅱ급	솔개
45	조류	Ⅱ급	쇠황조롱이
46	조류	Ⅱ급	수리부엉이
47	조류	Ⅱ급	알락꼬리마도요
48	조류	Ⅱ급	올빼미
49	조류	Ⅱ급	잿빛개구리매
50	조류	Ⅱ급	조롱이
51	조류	Ⅱ급	참매
52	조류	Ⅱ급	큰고니
53	조류	Ⅱ급	큰기러기
54	조류	Ⅱ급	큰말똥가리
55	조류	Ⅱ급	흰목물떼새
56	양서류	Ⅱ급	금개구리
57	양서류	Ⅱ급	맹꽁이
58	파충류	Ⅰ급	구렁이
59	파충류	Ⅱ급	남생이
60	파충류	Ⅱ급	표범장지뱀
61	육상곤충	Ⅱ급	울도하늘소
62	담수무척추	Ⅰ급	대칭이
63	담수어류	Ⅰ급	꼬치동자개
64	담수어류	Ⅰ급	얼룩새코미꾸리
65	담수어류	Ⅰ급	흰수마자
66	담수어류	Ⅰ급	흰수마자
67	담수어류	Ⅱ급	가시고기
68	담수어류	Ⅱ급	다묵장어
69	담수어류	Ⅱ급	둑중개
70	담수어류	Ⅱ급	모래주사
71	담수어류	Ⅱ급	얼룩새코미꾸리
72	담수어류	Ⅱ급	잔가시고기
73	담수어류	Ⅱ급	잔가시고기
74	담수어류	Ⅱ급	한둑중개

환경정보센터
국가기록원

□ 경상북도 일원에서 조사한 제2차 전국자연환경조사에 의한 2000년 이후의 지역별 종 출현 현황은 다음과 같음

[표 36] 제2차 전국자연환경조사 결과 경상북도내 지역별 분류군별 종 현황

경산 · 영천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기II급	특산/고유종
식물	451			33종
저서성대형무척추동물	44			
육상곤충	-			
어류	24			긴몰개 등 10종
양서류	9			
파충류	15	구렁이	남생이, 까치살모사	
조류	37			붉은배새매 등 8종
포유류	15			
합계	595			

행정자치부 국가기록원

경주 · 포항

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기II급	특산/고유종
식물	252			대흥란 등 18종
저서성대형무척추동물	92			
육상곤충	-			
어류	19			
양서류	6		맹꽁이, 금개구리	
파충류	5		까치살모사	
조류	49		솔개	황조롱이 등 8종
포유류	17			
합계	440			

성주 · 고령

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기II급	특산/고유종
식물	459			할미밀망 등 8분류군
저서성대형무척추동물	68			
육상곤충	-			
어류	26			칼납자루 등 8종
양서류	7			
파충류	5			
조류	56			원앙 등 8종
포유류	15	수달	삵	고슴도치
합계	636			

울릉도 · 독도

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	777			너도밤나무 등 45분류군
저서성대형무척추동물	71			
육상곤충	287			
어류	35			
양서류	3		청개구리	
파충류	-			
조류	45		참매, 매	솜새 등 12종
포유류	12			
합계	1,230			

행정자치부 국가기록원

구미 · 금위

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	283			물박달나무 등 23분류군
저서성대형무척추동물	77			
육상곤충	-			
어류	35			12종
양서류	7			산개구리
파충류	4			두꺼비, 줄장지뱀
조류	50		큰고니 등 3종	붉은배새매 등 5종
포유류	17			
합계	473			

경주 · 울산

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	304			홀아비꽃대 등 9종
저서성대형무척추동물	97			한국강도래
육상곤충	-			
어류	24		다묵장어 외 3종	
양서류	10			
파충류	13			두꺼비 등 6종
조류	43			황조롱이 등 6종
포유류	11			
합계	502			

문경 · 괴산

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	382		솔나리	회리바람꽃 48분류군
저서성대형무척추동물	114			한국강도래 등 5종
육상곤충	-			
어류	23			12종
양서류	6			산개구리, 아무르산개구리
파충류	5			줄장지뱀, 무자치
조류	62	매	조롱이 등 4종	원앙 등 10종
포유류	14	수달	삵, 담비, 하늘다람쥐	
합계	606			

행정자치부 국가기록원

봉화 · 울진

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	573			황기 86분류군
저서성대형무척추동물	87			
육상곤충	320			
어류	28			쉬리 등 9종
양서류	12			
파충류	16			
조류	48		3종	8종
포유류	19	반달가슴곰, 산양, 수달	하늘다람쥐, 삵, 수달	
합계	1,103			

포항 · 울산

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	475			진범 등 8분류군
저서성대형무척추동물	95			
육상곤충	-			
어류	18			
양서류	6	금개구리		두꺼비
파충류	7		까치살모사	
조류	44			붉은배새매 등 8종
포유류	17			
합계	662			

성주 · 김천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	258			
저서성대형무척추동물	94			
육상곤충	-			
어류	19			
양서류	11		맹꽁이	
파충류	12		까치살모사	능구렁이 등 5종
조류	34			청딱다구리 등 4종
포유류	18	수달	삵	
합계	446			

청도 · 경주

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	404			솔나리 등 80분류군
저서성대형무척추동물	127			
육상곤충	394			
어류	23			8종
양서류	11		맹꽁이	
파충류	15	구렁이	남생이, 까치살모사	
조류	90		말똥가리, 뜸부기, 수리부엉이, 삼광조	꾀꼬리 등 22종
포유류	19	수달		
합계	1,083			

칠곡 · 달성

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	288			
저서성대형무척추동물	87			
육상곤충	-			
어류	21			줄납자루 등 5종
양서류	10		맹꽁이	
파충류	13		남생이, 까치살모사	
조류	26			황조롱이 등 6종
포유류	15		삵	
합계	460			

행정자치부 국가기록원

성주 · 거창

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	476			69분류군
저서성대형무척추동물	93			
육상곤충	1,797		왕은점표범나비	
어류	30	꼬리동자개		각시붕어 등 13종
양서류	9			
파충류	10		까치살모사	
조류	55			
포유류	18			
합계	2,488			

선산 · 김천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	261			24분류군
저서성대형무척추동물	102			
육상곤충	317			
어류	24	흰수자마		
양서류	10			
파충류	13			
조류	59			
포유류	17		삵	
합계	803			

영동 · 김천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II 급	특산/고유종
식물	581			개비자나무 등 14분류군
저서성대형무척추동물	104			
육상곤충	384			
어류	24			돌상어 등 3종
양서류	8			
파충류	11	구렁이	까치살모사	
조류	30	올빼미	원앙	
포유류	23	사향노루	담비, 하늘다람쥐, 삵	
합계	1,165			

해성자치부 국가기록원

울진 · 삼척

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II급	특산/고유종
식물	365			
저서성대형무척추동물	110			
육상곤충	335			
어류	10			2종
양서류	11		맹꽁이	
파충류	13		구렁이, 까치살모사	
조류	80		말똥가리, 뜸부기, 아비, 흰목물떼새	큰회색머리아비 등 26종
포유류	15	수달, 산양	삵, 담비, 하늘다람쥐	
합계	939			

행정자치부
국가기록원

의성 · 청송

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II급	특산/고유종
식물	344		솔나리	솔나리 등 45분류군
저서성대형무척추동물	125			
육상곤충	346			
어류	34			각시붕어 등 13종
양서류	10		맹꽁이, 남생이	
파충류	15	구렁이	까치살모사	
조류	80		수리부엉이 등 20종	
포유류	19			
합계	973			

문경 · 예천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II급	특산/고유종
식물	243			고리진달래 등 28분류군
저서성대형무척추동물	81			
육상곤충	280			
어류	21			
양서류	10		맹꽁이	
파충류	11		구렁이, 남생이, 까치살모사	
조류	75			붉은배새매 12종
포유류	20		삵, 담비, 하늘다람쥐	
합계	741			

고령 · 합천

분류군	종/분류군	멸종위기 I 급	멸종위기 II급	특산/고유종
식물	288			세뿔투구꽃 등 5분류군
저서성대형무척추동물	74			
육상곤충	186			
어류	44	흰수마자, 꼬치동자개	모래주사	
양서류	10		맹꽁이	두꺼비 등 2종
파충류	24		구렁이, 까치살모사	도마뱀 등 3종
조류	41			
포유류	19	수달	삵	
합계	686			

행정자치부 국가기록원

6.1.4 자연보호 주요관리대상물

1) 천연기념물 현황

□ 천연기념물이란 천연물로서 우리나라에 예로부터 존재하며 현재도 생존, 성장하며 국토의 기념이 되는 것으로 문화재보호법에 의거 지정되며, 2009년말 현재 우리 道에는 57종의 천연기념물이 있음

[표 37] 천연기념물 현황(도내 57종)

지정 번호	명칭	소 재 지
48	통구미의 향나무 자생지	울릉군 서면 남양리 산70
49	대풍감의 향나무 자생지	울릉군 서면 태하리 산99
50	태하동의 솔송나무, 섬잣나무, 너도밤나무군락	울릉군 서면 태하리 산1의 1
51	도동의 섬개야광나무, 섬댐강나무 군락	울릉군 울릉읍 도동리 산8
52	나리동의 울릉국화, 섬백리향 군락	울릉군 북면 나리 372
74	봉화 석포면의 열목어 서식지	봉화군 석포면 대현리 산13-1
89	오류리의 등나무	경주시 현곡면 오류리 527
96	울진의 굴참나무	울진군 근남면 수산리 381
114	영양의 측백수림	영양군 영양읍 감천리 산171
115	옥산서원의 중국 주엽나무	경주시 안강읍 옥산리 1600-1
146	왜관 금무봉 나무고사리화석 포함지	칠곡군 왜관읍 낙산리 산28의 3
158	울진 죽변리의 향나무	울진군 울진읍 죽변리 297-2
174	송사동의 소태나무	안동시 길안면 송사리 100의 7
175	용계의 은행나무	안동시 길안면 용계리 173
180	운문사의 처진소나무	청도군 운문면 신원리 1768의 1
189	성인봉의 원시림	울릉군 북면 나리 산44의 1
192	청송 신기동의 느티나무	청송군 파천면 신기리 659

193	청송 관동의 왕버들	청송군 파천면 관리 721
225	구미 농소의 은행나무	구미시 옥성면 농소리 436
237	울릉 사동의 흑비둘기 서식지	울릉군 울릉읍 사동리 214
252	안동 구리의 측백나무 자생지	안동시 남후면 광음리 산1-1
273	영주 안정면의 느티나무	영주시 안정면 단촌리 185-2
274	영주 순흥면의 느티나무	영주시 순흥면 태장리 1095
275	안동 녹전면의 느티나무	안동시 녹전면 사신리 256
285	영주 단산면의 갈참나무	영주시 단산면 병산리 산338
288	안동 임동면의 굴참나무	안동시 임동면 대곡리 583
292	문경 농암면의 반송	문경시 농암면 화산리 942
293	상주 화서면의 반송	상주시 화서면 상현리 50의 2
294	예천 감천면의 석송령	예천군 감천면 천향리 804
295	청도 매전면의 처진소나무	청도군 매전면 동산리 151-1
297	청송 부곡동의 왕버들	청송군 청송읍 부곡리 735
298	청도 각북면의 털왕버들	청도군 각북면 덕촌리 561-1
300	김천 대덕면의 은행나무	김천시 대덕면 조룡리 산51
301	청도 이서면의 은행나무	청도군 이서면 대전리 638
312	울진 화성리의 향나무	울진군 울진읍 화성리 산190
313	청송 안덕면의 향나무	청송군 안덕면 장전리 산18
314	안동 와룡면의 뚝향나무	안동시 와룡면 전하리 634
318	경주 안강읍의 회화나무	경주시 안강읍 육통리 1428
336	독도해조류(바다제비슴새, 괭이갈매기) 번식지	울릉군 울릉읍 도동리 산 42(독도일원)
357	구미 독동의 반송	구미시 선산읍 독동리 539
368	경산의 삽살개	경산시 하양읍 대조리 810
371	발산리 모감주나무 병아리꽃나무군락지	포항시 동해면 발산2리 산13
373	의성 제오리의 공룡발자국화석	의성군 금성면 제오리 111외
399	영양 석보면의 만지송	영양군 석보면 답곡리 159
400	예천 금남리의 황목근	예천군 용궁면 금남리 696
401	청송 홍원리의 개오동나무	청송군 부남면 홍원리 547
402	청도 적천사의 은행나무	청도군 청도읍 원리 산 217
403	성주 경산리의 성밖숲	성주군 성주읍 경산리 446-1
404	영천 자천리의 오리장림	영천시 화북면 자천리 1421-1
405	의성 사촌리의 가로숲	의성군 점곡면 사촌리 356
408	울진 쌍전리의 산돌배나무	울진군 서면 쌍전리 산 146-1
409	울진 행곡리의 처진소나무	울진군 근남면 행곡리 627
415	포항 달전리의 주장절리	포항시 남구 연일읍 달전리 산19-3 등
425	문경 재도리의 소나무	문경시 산양면 재도리 22
426	문경 대하리의 소나무	문경시 산북면 대하리 16

자료) 경상북도 환경백서, 2007

행정자치부 국가기록원

2) 한국의 자연 100선

□ 한국의 대표적인 자연자원 100가지를 선정하여 국민들에게 홍보하고, 증식복원활동을 전개하여 후손에게 길이 물려줌과 동시에 범국민 자연보호의식 고취와 자연보호 사업을 효율적으로 추진하고 1986년 아시안게임, 1988년 서울올림픽대회에 대비한 홍보자료로 활용하기 위해 자연보호중앙협의회 및 한국일보가 주관이 되어 1985년 6월 9일 발표하였으며, 내무부(현 행정자치부)에서는 보호관리 지침을 시달, 보존에 만전을 기함

□ 우리 道내에는 전국 100개소중 15개소가 있음

[표 38] 한국의 자연 100선(도내 15선)

구 분	명 칭	소 재 지	특 징
식 물(5)	이팝나무 군락	경산시 자인면	식물군락
	울릉 향나무	울릉군	노거수
	소백산 철쭉	영주시	식물군락
	울릉서면 후박나무	울릉군 서면	노거수
	증산면 느티나무	김천시 증산면	노거수
경 관(10)	용바위	영덕군	특이바위
	독도	울릉군	특이바위
	불영계곡과 소나무숲	울진군	특이경관
	덕구계곡	울진군	계곡수려
	나리분지와 알봉	울릉군	특형특성
	봉암사 옥석대	문경시 가은읍	특이바위
	주왕산 병풍바위	청송군	특이바위
	울릉도 삼선암	울릉군	특이바위
	미림동굴	안동시 북후면	특이경관
	내연산 폭포와 암벽	포항시	경관수려

행정자치부 국가기록원

자료) 경상북도 환경백서, 2007

3) 명수(名水) 100선

□ 전국에 산재하고 있는 자연 그대로의 좋은 물, 깨끗한 물, 이름난 물을 대상으로 대표적인 명수 100개소를 선정, 이를 널리 홍보하고 보호, 보존해 나감으로서 물의 귀중함을 인식시키고 범국민적 자연보호의식을 고취하기 위해 자연보호중앙협의회와 경향신문이 주관이 되어 1987년 10월 5일에 확정함

□ 우리 道내에는 전국 100개소 중 25개소가 있음

[표 39] 명수(名水) 100선(도내 25선)

이 름	위 치	이 름	위 치
계	25 개소	입암과 남이포	영 양 군
토함산 등산로 약수	경 주 시	수도산 계곡	김 천 시
달기 약수탕	청 송 군	경천대	상 주 시
직지사 약수정	김 천 시	감천천	김 천 시
문경새재 약수	문 경 시	선유동 계곡	문 경 시
오전 약수탕	봉 화 군	불영계곡	울 진 군
도동 약수	울 릉 군	백천계곡	봉 화 군
석굴암 감로수	경 주 시	희방폭포	영 주 시
모례정	구 미 시	영모대	영 주 시
몽 천	울 진 군	봉래폭포	울 릉 군
맥반석	경 산 시	명금폭포(대혜폭포)	구 미 시
고아동 계곡	청 송 군	옥계계곡	영 덕 군
주왕산 제1폭포	청 송 군	유호연못	청 도 군

행정자치부 국가기록원

자료) 경상북도 환경백서, 2007

4) 도 · 시 · 군 상징물 현황

□ 우리 道에서 도화는 백일홍, 도조는 왜가리, 도목은 느티나무로 정하고 1978년 6월 17일 경상북도 고시 제176호로 고시하였음

[표 40] 도 · 시 · 군 상징물 현황

구 분	꽃	나 무	새
경상북도	백일홍	느티나무	왜가리
포항시	장 미	해 송	갈매기
경주시	개나리	소나무	까 치
김천시	진달래	은행나무	까 치
안동시	매 화	은행나무	까 치
구미시	개나리	느티나무	까 치
영주시	철 쭉	은행나무	까 치
영천시	장 미	은행나무	비둘기
상주시	장 미	감나무	까 치
문경시	철 쭉	박달나무	까 치
경산시	목 련	은행나무	까 치
군위군	개나리	느티나무	왜가리
의성군	백일홍	느티나무	왜가리
청송군	사과꽃	소나무	꿩
영양군	국 화	소나무	까 치
영덕군	복숭아	곰솔	갈매기
청도군	철 쭉	감나무	까 치
고령군	철 쭉	오동나무	왜가리
성주군	개나리	은행나무	비둘기
칠곡군	매 화	은행나무	까 치
예천군	목 련	은행나무	독수리
봉화군	산목련	춘양목	산까치
울진군	매 화	울진 소나무	갈매기
울릉군	동 백	후박나무	흑비둘기

자료) 경상북도 환경백서, 2007

행정안전부 국가기록원

6.2 생태보전지역 현황

6.2.1 생태 · 경관 보전지역

□ 우리나라에 서식하는 것으로 조사·기재된 동물은 18,029종, 식물은 8,271종 등 총 29,828종(전 세계 약 1,435,700종)으로 다양한 편이나 국토 개발 등의 활동에 의해 생태계가 교란되고, 생물다양성이 점점 단순화되고 있는 실정

□ 각종 개발사업 등으로 인해 날로 훼손되고 있는 자연생태계를 적정하게 보호하기 위하여 정부에서는 보호가 필요한 우수지역을 생태·경관보전지역으로 지정하여 관리가 필요

행정자치부 국가기록원

□ 생태·경관보전지역은 자연환경보전법에 의거 환경부장관이 지정(2004.12.30일 자연환경보전법 개정 전에는 해양은 해양수산부장관이 지정)하며, 시·도지사는 생태·경관보전지역에 준하여 보전할 필요가 있다고 인정되는 지역을 시·도 생태·경관보전지역으로 지정

□ 2010년 10월말 현재 국가가 지정한 생태·경관보전지역은 낙동강하구 등 16개 지역(339.721㎢)이며, 시·도 생태·경관보전지역은 광양 백운산 등 19개 지역(41.036㎢) 등 총 35개 지역에 380.757㎢를 나타남

□ 특히 경상북도는 왕피천 유역과 청도 운문산일대를 지정, 생태계 보전과 이용을 위한 다양한 사업을 추진

자료) 국립환경과학원 국토생태탐방포털(http://ecosystem.nier.go.kr)

□ 생태·경관보전지역

- 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부하여 보전 및 학술적 연구가치가 큰 지역
- 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역
- 다양한 생태계를 대표할 수 있는 지역 또는 생태계의 표본지역
- 그 밖에 하천·산간계곡 등 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 필요가 있는 지역

[표 41] 경상북도 생태 · 경관보전지역 현황

지역명	위 치	면적(㎢)	특 징	지정일자
왕피천유역	경상북도 울진군 서면, 근남면 일원 경상북도 영양군 수비면(수하,신암)일원	102.838 (45.35,57.49)	지형 · 경관 우수 희귀 야생동식물 서식	2006.12.8 2005.10.14
운문산	경상북도 청도군 운문면 신원리 일대	26.395	멸종위기 야생동식물서식	2010.09.10

6.2.2 습지보호지역

- □ 우리나라 보호습지는 모두 26개소, 면적 330,039㎢
- □ 경상북도의 습지 보호를 위한 국가 습지 지정이나 람사르 등재, 습지 부재 등 국가적인 적극적인 조사와 보호를 위한 조치 필요
- □ 논습지인 공검지(상주)의 특화된 논습지 보전을 통해 국가보호습지로 지정하고, 이후 람사르 등재 필요, 또한 구담습지, 강습지인 황정습지(영천), 검암습지(안동)와 낙동정맥 열두구부제(영덕), 박달제 중층습지(울진)에 대한 정밀조사 등을 통해 국가습지화할 필요가 있음

행정자치부 국가기록원

[표 42] 경상북도 습지 전체현황

시군별	개소	시군	개소	시군	개소	시군	개소	시군	개소
포항시	4	경주시	19	김천시	5	안동시	10	구미시	9
영주시	2	영천시	9	상주시	13	문경시	2	경산시	8
군위군	14	의성군	25	청송군	9	영양군	9	영덕군	11
청도군	15	고령군	11	성주군	7	칠곡군	9	예천군	6
봉화군	1	울진군	14						
합계	212개								

자료) 경상북도 습지보전실천계획연구, 2009

[표 43] 경상북도 습지(환경부 조사 : 4개 지역)

지 역 명	위 치	면적(㎡)	지 형	특 징
합 계	4개소	133,737.167		
검암습지	안동시	2,350.750	낙동강이 합류하는 미천과 고일천 유역의 퇴적지형으로 강이 범람하여 형성	생물다양성이나, 보호종 서식 없음
해평습지	구미시	38,868.440	낙동강이 합류하는 감천유역의 퇴적지형으로 강이 범람하여 형성	재두루미 집단 도래 보호구역 등
진촌 늪	고령군	87,247	낙동강 곡류가 형성한 활주사면 전면의 범람원에 위치	황조롱이, 원앙, 뻐꾸기 등 서식
황정습지	영천시	5,270.977	범람원에 위치한 배후습지와 하상습지가 혼재한 지역	흰목물떼새,말똥가리 등 서식

자료) 경상북도 습지보전실천계획연구, 2009

행정자치부
국가기록원

6.2.3 자연공원

□ 자연공원은 자연생태계와 수려한 자연경관, 문화유적 등을 보호함으로써 국민들의 정서 향상을 위하여 지속적으로 이용할 수 있도록 하기 위하여 지정 · 관리되고 있으며, 국립 · 도립 · 군립공원 세가지로 구분 지정 관리

[표 44] 경상북도 자연공원 지정현황(전체)

구 분		공 원 명(위치)	지정면적(㎢)	지 정 일	타시도 소유면적 (㎢)
경상북도 전 국 대 비		15 76 20%	826.116 7,805.098 11%		
국립공원	경상북도	6개소	586.803		
		경주(토함산지구외7) 속리산(상주, 문경) 가야산(성주 수륜) 주왕산(청송, 영덕) 월악산(문경 동로) 소백산(영주, 봉화)	138.715 66.884 31.127 107.425 69.092 173.560	1968. 12. 31 1970. 3. 24 1972. 10. 13 1976. 3. 30 1984. 12. 31 1987. 12. 14	 충북 : 207.657 경남 : 45.947 충북 : 218.885 충북 : 148.823
	전국	20개소	6,579.850		
	대비	30%	9%		
도립공원		4개소	182.557		
	경상북도	금오산(구미, 김천, 칠곡) 팔공산(영천, 경산, 군위, 칠곡) 문경새재(문경 상초) 청량산(봉화, 안동)	37.290 90.303 5.494 49.470	1970. 6. 1 1980. 5. 13 1981. 6. 4 1982. 8. 21	 대구 : 35.365 (전체:125.668㎢)
	전국	23개소	783.818		
	대비	17%	23%		
군립공원		5개소	56.756		
	경상북도	보경사(포항 송라 중산) 불영계곡(울진 서면 근남) 덕구온천(울진 북면 덕구) 운문산(청도 운문 신원) 빙계계곡(의성 춘산 빙계)	8.509 25.140 6.054 16.173 0.880	1983.10. 1 1983.10. 5 1983.10. 5 1983.12. 29 1987. 9. 25	
	전국	33개소	441.430		
	대비	15%	13%		

행정자치부 국가기록원

□ 2009년 12월 현재 전국의 자연공원은 총 78개소(총넓이 7,869㎢)로서 국립공원이 20개소, 도립공원이 31개소, 군립공원이 27개소이다. 육지넓이는 4,934㎢(전 국토면적의 4.9%), 해면넓이는 2,935㎢(국토면적 대비 2.9%)로 구성되어 있으며 전 국토 면적을 기준으로 볼 때 7.9%를 차지

□ 자연공원의 지정기준은 자연생태계의 보전생태가 양호하거나 멸종위기 야생동식물 · 천연기념물 · 보호야생동식물이 서식하거나, 자연경관의 보전상태가 양호하여 훼손 또는 오염이 적으며, 경관이 수려하거나 문화재 또는 역사적 유물이 있으며, 자연경관과 조화되어 보전의 가치가 있거나, 지형보전을 위하여 각종 사업개발로 경관이 파괴될 우려가 없으며, 국토의 보전 · 이용 · 관리측면에서 균형적인 자연공원의 배치가 될 수 있도록 지정

□ 자연공원 지역의 보전 및 관리를 위한 행위허가, 생태축 우선의 원칙, 원상회복, 방치된 물건 등의 제거, 관계인 등에 대한 조사, 퇴거 조치 등 자연공원의 형상변경에 관한 협의, 금지행위, 출입금지 등, 업업 등의 제한 등, 법령위반 등에 대한 처분, 대집행, 감독처분, 청문, 사업경찰권, 공원대장 및 자연자원의 조사는 법률로서 정해져 있음

1) 국립공원

□ 국립공원은 우리나라의 자연생태계나 자연 및 문화경관을 대표할 만한 지역으로서 1968년 12월 31일 경주국립공원을 지정한 이후 속리산, 가야산, 주왕산, 월악산, 소백산을 차례로 지정

□ 2007년 현재 도내 국립공원은 6개소 면적 586.80㎢로서 국립공원 면적 6,579.85㎢ 중 우리도가 8.9%를 차지하고 있음

행정자치부
국가기록원

[표 45] 국립공원 지정현황

(단위 : ㎢)

공원명	지정일자	면적		
		계	공원구역	
			소 계	행정구역별
계		586.80	586.80	
경 주	1968. 12. 31	138.72	138.72	경주 138.72
속리산	1970. 3. 24	66.88	66.88	상주 49.14, 문경 17.74
가야산	1972. 10. 13	31.13	31.13	성주 31.13
주왕산	1976. 3. 30	107.42	107.42	청송 78.01, 영덕 29.41
월악산	1984. 12. 31	69.09	69.09	문경 69.09
소백산	1987. 12. 14	173.56	173.56	영주 171.00, 봉화 2.56

자료) 경상북도 환경백서, 2007

2) 도립공원

□ 도립공원은 우리 도의 자연생태계나 경관을 대표할 만한 국립공원 이외의 수려한 자연경관지로서 1970년 6월 1일 전국에서 최초로 금오산을 도립공원으로 지정한 이후 팔공산, 문경새재, 청량산을 차례로 지정하여 4개소에 면적 182.557㎢를 차지하고 있음

[표 46] 도립공원 지정현황

(단위 : ㎢)

공원명	지정일자	면적		
		계	공원구역	
			소계	행정구역별
계		182.557	182.557	
금오산	1970. 6. 1	37.290	37.290	구미 21.33, 김천 8.02, 칠곡 8.30
팔공산	1980. 5. 13	90.303	90.303	영천 29.04, 경산 10.61, 군위 30.15, 칠곡 21.69
문경새재	1981. 6. 4	5.494	5.494	문경 5.49
청량산	1982. 8. 21	49.470	49.470	봉화 40.34, 안동 8.42

자료) 경상북도 환경백서, 2007

행정자치부 국가기록원

3) 군립공원

□ 군립공원은 시 및 군내의 자연생태계나 경관을 대표할 만한 국립공원, 도립공원 이외의 자연경관지로서 1986년 10월 1일 포항시 보경사를 군립공원으로 지정한 이후 울진 불영계곡, 덕구온천, 청도 운문산, 의성 빙계계곡을 차례로 지정하여 5개소에 면적 56.75㎢를 차지하고 있음

[표 47] 군립공원 지정현황

(단위 : ㎢)

공원명	지정일자	면적		
		계	공원구역	
			소계	행정구역별
계		56.75	56.75	
보경사	1983. 10. 1	8.51	8.51	포항시 송라 8.51
불영계곡	1983. 10. 5	25.14	25.14	울진군 울진 7.44, 근남 3.52, 서면 14.18
덕구온천	1983. 10. 5	6.05	6.05	울진군 북면 6.05
운문	1983. 12. 29	16.17	16.17	청도군 운문 16.17
빙계계곡	1987. 9. 25	0.88	0.88	의성군 춘산 0.88

자료) 경상북도 환경백서, 2007

6.2.4 자연환경 보전 · 이용시설 현황

□ 생물다양성보전· 증진 및 환경보전에 대한 국민의식 함양을 위하여 자연경관이 수려하고 문화 · 역사자원이 풍부한 지역에 생태공원, 생태체험, 자연학습, 생태관찰시설 등 자연환경 보전· 이용시설 설치사업을 추진

[표 48] 2010 자연환경보전 · 이용시설 설치 현황

(2010년 기준, 단위 : 백만원)

사 업 명	사업자	사업기간	총 사 업 비					2010 예산				비고
			총사업비	국 비	도 비	시군비	투자액	사업비	국비	도비	시군비	
합 계(25)			271,006	132,359	42,435	96,212		18,500	8,900	3,370	6,230	
< 계 속 16>			171,996	83,329	27,727	60,940		12,200	5,750	2,425	4,025	
포항중명자연생태공원 조성	포항시	04-11	6,800	2,900	1,094	2,806		600	300	90	210	
경주환경드림파크조성	경주시	09-11	11,000	5,500	1,650	3,850		600	300	90	210	
김천친환경생태공원 조성	김천시	09-12	10,000	5,000	1,500	3,500		1,800	900	270	630	
김천감천뚝방길생태 탐방로 조성	김천시	09-13	12,000	6,000	1,800	4,200		800	400	120	280	
안동 백조공원 조성	안동시	08-11	2,500	1,084	326	1,090		1,200	600	180	420	
구미 금오산 생태공원 조성	구미시	08-11	14,600	7,300	2,190	5,110		1,400	700	210	490	
구미 문성지 자연생태 공원 조성	구미시	09-11	5,000	2,500	750	1,750		1,200	600	180	420	
구미지산샛강생태습지 조성	구미시	09-13	5,500	2,750	825	1,925		200	100	30	70	
상주 낙동강 생태체험 센터 조성	상주시	06-15	47,612	23,806	7,142	16,664		800	400	120	280	
상주 중덕 자연생태 공원 조성	상주시	08-11	12,000	4,357	1,594	6,049		1,700	850	255	595	
예천 백두대간 곤충 생태원 조성	예천군	09-12	10,000	5,000	1,540	3,460		1,900	600	880	420	
안동가송리 생태체험마을 조성	안동시	08-11	5,420	2,500	750	2,170						*
소백산야생화체험단지 조성	영주시	08-10	2,500	1,250	375	875						
문경새재 자연생태 관찰로 조성	문경시	09-10	5,300	2,500	750	2,050						
군위자연생태공원조성	군위군	07-11	15,000	7,500	3,750	3,750						
울진왕피천유역 자연환경 시설 설치	울진군	09-17	6,764	3,382	1,691	1,691						
< 신 규 9>			99,010	49,030	14,708	35,272		6,300	3,150	945	2,205	
안동 단호 샌드파크 조성	안동시	10-12	8,150	3,600	1,080	3,470		2,400	1,200	360	840	
상주 학 생태공원 조성	상주시	10-12	8,000	4,000	1,200	2,800		160	80	24	56	

경산 자연생태 박물관 조성	경산시	10-12	21,690	10,845	3,253	7,592		200	100	30	70	
의성 생태문화체험 학습장 조성	의성군	10-12	2,000	1,000	300	700		300	150	45	105	
의성 양지습지 조성	의성군	10-11	2,000	1,000	300	700		300	150	45	105	
의성 왜가리 전통 생태마을 조성	의성군	10-12	7,000	3,500	1,050	2,450		400	200	60	140	
청도 덕절산 자연생태 공원 조성	청도군	10-12	3,000	1,500	450	1,050		500	250	75	175	
청도 동창천 자연생태 공원 조성	청도군	10-12	20,000	10,000	3,000	7,000		700	350	105	245	
울진 생태식물원 조성	울진군	10-14	27,170	13,585	4,075	9,510		1,340	670	201	469	

[표 49] 2011년 자연환경보전·이용시설 사업 계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	사업비				비 고
	계	국비	지방비	기타	
환경정책과	27,220	13,610	13,610		
포항 중명자연생태공원 조성	200	100	100		계속
경주 환경드림파크 조성	1,900	950	950		"
김천 친환경생태공원 조성	380	190	190		"
안동 백조공원 조성	400	200	200		"
안동 단호샌드파크 조성	480	240	240		"
구미 금오산생태공원 조성	2,000	1,000	1,000		"
구미 문성지 자연생태공원 조성	480	240	240		"
구미 지산샛강생태습지 조성	380	190	190		"
상주 낙동강생태체험센터 조성	400	200	200		"
상주 중덕자연생태공원 조성	4,292	2,146	2,146		"
상주 학 생태공원 조성	2,328	1,164	1,164		"
경산 자연생태박물관 조성	200	100	100		"
의성 왜가리 전통생태마을 조성	560	280	280		"
청도 덕절산 자연생태공원 조성	1,000	500	500		"
청도 동창천 자연생태공원 조성	4,720	2,360	2,360		"
예천 백두대간 곤충생태원 조성	4,900	2,450	2,450		"
구미 검성지주변 생태공원 조성	400	200	200		신규
상주 공검지 논습지생태관 조성	400	200	200		"
상주 낙동강비봉산생태탐방로	800	400	400		"
칠곡 동명지 수변생태공원 조성	1,000	500	500		"

행정자치부 국가기록원

6.2.5 생태탐방로 조성

□ 국민의 자연환경에 대한 체험 수요증가와 의식의 주 5일 근무제가 시행되고, 삶의 질 향상에 따라 휴가문화가 정착됨에 따라 1박 2일 이상 장기간을 활용하는 여가활동에 대한 대상 필요

□ 이에 경상북도는 자연자원, 문화·역사자원 등을 체계적으로 보호하는 가운데, 증가하고 있는 국민들의 생태탐방 수요를 효과적으로 충족하기 위한 정책대안으로서 「경상북도내 생태탐방로 조성사업」을 추진

[표 50] 생태탐방로 현황

(단위 : 백만원, 2010.11. 현재)

구분		사업명	거리(km)	구 간	완료(예정)	예산집행현황			
						계	국비	도비	시군비
합 계						7,520	2,650	1,845	3,025
국가탐방로	소 계					4,800	2,650	645	1,505
	'08	안동 퇴계오솔길	3	도산면 가송리	'08.12	250	250		
		봉화 낙동강 예던길	3.5	명호면 북곡리	'08.12	250	250		
	'09	상주 낙동강 생태문화탐방로	25	사벌면~낙동면	'10.7	1,600	800	240	560
	'10	상주 낙동강 생태문화탐방로	25	사벌면 금흔리 ~ 낙동면 낙동리	'11.4	400	200	60	140
		청도 운문신화랑에코트레일	95	동창천·운문댐·운문산자연공원일대	'10.12	400	200	60	140
		울진 왕피천생태탐방로	142	박달재~천축산~왕피천	'10.12	300	150	45	105
	'11	상주 낙동강 생태문화탐방로	50	사벌면 금흔리 ~ 낙동면 낙동리	'11.12	300	150	45	105
		청도 운문신화랑에코트레일	68	동창천·운문댐·운문산자연공원일대	'11.12	1,000	500	150	350
		안동 퇴계오솔길	4	도산면 단천리~가송리	'11.12	300	150	45	105

행정자치부 국가기록원

광역탐방로	소 계					2,720		1,200	1,520
	'09	구미 영남옛길생태탐방로	1.5	무을면 안곡리	'10.4	200		100	100
		상주 생태탐방로	1.2	중동면 회상리 ~오상리	'10.12	600		300	300
		문경 영남옛길생태탐방로	0.48	문경새재 1주차장 ~ 관리사무소	'09.9	200		100	100
		울진 십이령보부상길	2.6	북면 두천리 일원	'09.12	200		100	100
	'10	춤새마을 생태탐방로	28	무을면 상송리~안곡리	'10.12	220		110	110
		정기룡장군 생태탐방로	3.3	사벌면 금흔리	'11.4	300		150	150
		군위생태공원 탐방로	10	군위읍 서부리~대흥리	'12.12	200		100	100
	'11					800		240	560

행정자치부
국가기록원

6.2.6 특정도서 현황

□ 특정도서는 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의하여 사람이 거주하지 아니하거나 극히 제한된 지역에만 거주하는 섬

- 화산 · 기생화산 · 계곡 · 하천 · 호소 · 폭포 · 해안 · 연안 · 용암동굴 등 자연경관이 뛰어난 도서
- 수자원 · 화석, 희귀 동 · 식물, 멸종위기 동 · 식물 기타 우리나라 고유의 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서
- 야생동물의 서식지 또는 도래지로서 보전의 가치가 있다고 인정된 도서
- 자연림지역으로서 생태학적으로 중요한 도서
- 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 도서
- 기타 생태계보전을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정한 도서를 지정

□ 환경부는 1998년부터 2002년까지 5년간 전국 무인도서에 대한 자연환경조사를 실시하여 이중 생태적으로 보전가치가 높은 153개 도서를 특정도서로 지정함

□ 2006년도에 실시한 태안, 완도, 통영 등 57개 무인도서 자연환경조사를 토대로 2007년도에 전남 완도군에 소재한 잠도 등 5개도서를 추가 지정하였으며, 2007년도에 실시한 전남 영광군, 전북 군산시, 충남 보령군에 소재한 57개 무인도서 자연환경조사를 토대

로 2008년도에 전북 군산 십이동파도 등 4개 도서를 추가 지정하여 2008년말 현재 162개 특정도서를 지정

□ 경상북도에는 2005년부터 2006년에는 2000년 9월에 특정도서 1호로 지정된 독도의 생태계 정밀조사를 계절별로 실시

□ 2007년 이후부터는 5년마다 독도 생태계 정밀조사를 실시하여 자연생태계 현황을 정확히 파악하고 보전대책을 마련해 나갈 계획

□ 5년마다 이루어지는 정밀조사와는 별도로 매년 자연생태계 모니터링(변화관찰)을 실시하여 독도의 자연생태계 변화추이를 면밀히 관찰하고, 독도에 자생하는 외부 유입종 제거사업을 동시에 추진

[표 51] 특정도서 지정현황

구 분	도서수	넓이(천㎡)	도 서 명
계	162	10,423	
1차지정 (2000. 9.5)	47	3,398	울릉[독도], 강화[우도, 비도, 석도, 수리붕, 수시도, 분지도, 소송도, 대송도], 옹진[신도, 어평도, 문통도, 소초지도, 할미염, 항도, 갈흘도, 통각 흘도, 소통각흘도, 부도, 토끼섬, 광대도, 상바지섬, 중바지섬, 하바지섬, 멍애섬], 통영[홍도, 어유도, 소지도, 좌사리도(자라리도), 외부지도, 소매물도(등대도)], 남해[세존도, 소치도, 사도, 죽암도(미도), 목도(부도), 고도, 마안도], 진도[병풍도, 행금도, 변도(탄항도), 납태기도(서대기도), 백야도], 고흥[목도, 대항도, 곡두도]

자료) 환경백서, 2009

6.2.7 백두대간

□ 백두대간의 무분별한 개발행위로 인한 훼손을 방지하며, 국토를 건전하게 보전하고 쾌적한 자연환경을 조성하기 위해 「백두대간 보호에 관한 법률」이 환경부와 농림수산식품부(산림청) 공동소관 법령으로 2003년 12월 31일에 제정·공포되었으며, 같은 법 시행령이 2004년 12월 30일 제정·공포되어 2005년 1월 1일부터 시행

□ 정부는 관계 전문가, 시민사회단체 및 지방자치단체 등 이해당사자와 협의과정을 통하여 「백두대간 보호에 관한 법률」이 정하는 바에 따라 「백두대간보호지역 지정에 관한 원칙과 기준(2004.5.12)」 및 「백두대간보호기본계획 수립에 관한 원칙과 기준(2004.10.14)」을 마련하여 산림청에 통보

□ 이에 따라 산림청에서는 240여 차례의 설명회·간담회를 개최하는 등 지자체 및 지역주민들의 의견을 충실히 반영하여 2,634㎢(핵심구역 1,699㎢, 완충구역 935㎢)에 달하는 백두대간보호지역 지정안을 마련하였고, 이를 국무총리가 위원장인 백두대간보호위원회의

심의(2005.8.30)를 거쳐 2005년 9월 9일 백두대간보호지역을 지정 · 고시

□ 또한 2005년 12월에는 백두대간보호기본계획(2006~2015)과 2006년도 백두대간보호시행계획이 환경부와 산림청의 협의를 거쳐 수립됨으로써 명실상부하게 백두대간의 무분별한 훼손 방지가 가능한 제도적 체계를 완비

□ 백두대간보호 기본계획 · 시행계획의 시행 첫해인 2006년도에는 각종 정책들이 추진 되었는 바, 환경부에서는 야생동 · 식물 보전을 위한 백두대간보호지역 지정(2005)이후에 최초의 자연환경조사를 실시하여 야생동 · 식물 총 929종(월악산) 및 771종(덕유산~지리산)이 분포되어 있고, 수달, 산양, 솔나리 등 총 13종의 멸종위기종이 서식하고 있음을 확인

□ 백두대간 내 도로에 설치된 야생동물 생태통로 12개소에 대한 모니터링을 실시하여 멧토끼(구룡령), 너구리 · 다람쥐 · 두더지, 유혈목이(진부령), 노루 · 멧비둘기 · 고라니 · 삵 · 담비 · 어치(시암재) 등의 활동을 확인하는 등 백두대간의 자연환경 및 생태계 보전을 위한 구체적인 성과

□ 2007년도에는 속리산 형제봉~지리산 구간(240㎞)에 대한 생태계조사를 실시한 결과 멸종위기 야생동 · 식물 13종이 발견되어 백두대간 보호지역이 생물다양성의 보고임을 다시 한번 확인할 수 있었다. 특히 구렁이, 조롱이, 벌매는 제2차 전국자연환경조사(1997~2005)에서는 발견되지 않았던 종인 것으로 밝혀짐

□ 2008년에는 삼척 댓재~속리산 형제봉 구간(232km)에 대하여 생태계조사를 실시하여 수달, 까막딱따구리, 삵, 노랑무늬붓꽃 등 멸종위기 야생동 · 식물 17종을 발견하였으며, 위성항법장치(GPS : Global Positioning System)를 사용하여 주요 생물종에 대한 정확한 위치 정보를 확보

□ 백두대간보호지역은 핵심구역과 완충구역으로 지정 · 고시 되었는 바, 구체적 내용은 다음 표와 같음

[표 52] 백두대간 보호지역

(단위 : ㎢, %)

구 분	계		핵심구역	% (핵심/전체)	완충구역	% (완충/전체)
	면적	%				
계	2,634	100.0	1,699	65	935	35
경상북도	478	18.2	319	67	159	33

○ 지정일 : 2005. 9. 9
○ 관련 근거 : 「백두대간보호에 관한 법률」 제6조
○ 면적 : 2,634㎢(핵심구역 1,699㎢(65%), 완충구역 935㎢(35%))
○ 위치 : 향로봉(강원 고성)~지리산 천왕봉(경남 산청)
○ 소유형태 : 국공유지 86.8%, 사유지 13.2%
○ 토지이용 현황 : 임야 99.6%, 목장용지 0.13%, 도로 0.16%, 전 0.1%
○ 범위 : 6개도, 32개 시 · 군(12개 시, 20개 군), 103개 읍 · 면 · 동

자료) 환경백서, 2009

6.2.8 야생동식물보호구역

□ 야생동식물보호구역은 멸종위기 야생동·식물의 집단서식지·번식지로서 특별한 보호가 필요한 지역

- 멸종위기 야생동물의 집단도래지로서 학술적 연구 및 보전가치가 커서 특별한 보호가 필요한 지역
- 멸종위기 야생동·식물이 서식·분포하고 있는 곳으로서 서식지·번식지의 훼손 또는 당해 종의 멸종우려로 인하여 특별한 보호가 필요한 지역

□ 야생동식물보호구역은 국내 총 504개소(957.99㎢)가 지정

- 2009년 10월말 현재 국가에서 지정·관리하는 야생동식물특별보호구역은 진양호 야생동물특별보호구역 1개소(26.19㎢)가 지정
- 시·도야생동식물보호구역은 거창군 가조면 꼬마잠자리 보호구역과 서울시 우면산 두꺼비 서식지 보호구역 2개소(0.000818㎢)가 지정
- 시·군·구 야생동식물보호구역은 2009년 10월말 현재 501개소(931.6㎢)가 지정
- 경상북도는 23개 시·군에 79개 보호지역(17.7465㎢)가 지정 운영됨

행정자치부 국가기록원

[표 53] 야생동식물보호구역 현황

시 군	보호구역 (개소)	지 정 면 적 (㎢)				비 고
		계	산 림	농경지	기 타	
합 계	79	17.7465	16.9811	0.0140	0.7514	
포항시	5	0.076	0.062	0.014		
경주시	6	0.93	0.2		0.73	
김천시	3	0.101	0.101			
안동시	2	0.1	0.1			
구미시	8	0.15	0.15			
영주시	12	0.2458	0.2244		0.0214	
영천시	5	0.175	0.175			
상주시	5	0.098	0.098			
문경시	6	1.7	1.7			
경산시	1	0.05	0.05			
군위군	2	0.2403	0.2403			
의성군	3	0.1885	0.1885			
청송군	5	7.34	7.34			
영양군	2	0.817	0.817			
영덕군	2	0.3463	0.3463			
청도군						
고령군	2	0.07	0.07			
성주군	1	4.6546	4.6546			
칠곡군						
예천군	3	0.109	0.109			
봉화군	1	0.05	0.05			
울진군	3	0.105	0.105			
울릉군	2	0.2	0.20			

행정자치부 국가기록원

[표 54] 야생 동·식물 보호구역 세부내역

시군	고시번호	고시일자	소재지	면적(㎢)				서식동물
				총면적	산림	농경지	기타	
합계	79			17.7465	16.9811	0.0140	0.7514	
포항시	5			0.076	0.062	0.014		
	제428호	1999.06.13	북구 흥해읍 용천리 임789	0.012	0.012			백로
	제12호	1992.09.30	북구 신광면 죽성리 733외1	0.001		0.001		왜가리
	제12호	1992.09.30	남구 연일읍 인주리 174외5	0.01		0.01		청둥오리
	제12호	1992.09.30	남구 연일읍 택전리 71	0.003		0.003		청둥오리

	제180호	1997.11.03	북구 기계면 현내리 산78-1	0.05	0.05			콩새
경주시	6			0.93	0.2		0.73	
	제165호	2008.06.10	안강읍 하곡 (하곡저수지)	0.73			0.73	청둥오리
	제178호	2008.06.10	외동읍 괘릉리 산17	0.05	0.05			왜가리, 어치, 멧비둘기
	제165호	2008.06.10	남산동 산 36-1	0.05	0.05			참새, 어치, 박새
	제165호	2008.06.10	배반동 산 68	0.035	0.035			참새, 박새, 어치, 멧비둘기
	제165호	2008.06.10	배반동 산 69	0.015	0.015			참새, 박새, 어치, 멧비둘기
	제165호	2008.06.10	내남면 용장리 산124	0.05	0.05			참새, 어치, 박새
김천시	3			0.101	0.101			
	제361호	1996.11.29	농소면 봉곡리 산134	0.001	0.001			왜가리
	제624호	2002.11.27	대덕면 추량리 산 139	0.05	0.05			박새, 어치, 딱다구리, 멧토끼, 곤줄박이
	제624호	2002.11.27	증산면 수도리 산4	0.05	0.05			
안동시	2			0.1	0.1			
	제53호	2008.12.2 ~2017.12.1	안동시 성곡동 산 30-1	0.05	0.05			다람쥐, 박새, 멧토끼, 멧비둘기
	제53호	2008.12.2 ~2017.12.1	안동시 서후면 태장리 산 71-2	0.05	0.05			청설모, 꿩, 멧돼지, 다람쥐, 멧토끼
구미시	8			0.15	0.15			
	제97-10호	1997.10.13	남통동 산 24-8	0.01	0.01			꿩, 박새, 다람쥐, 청설모
	제97-10호	1997.10.13	구미시 남통동 산 24-9	0.015	0.015			꿩, 박새, 다람쥐, 청설모
	제97-10호	1997.10.13	구미시 남통동 산 25	0.015	0.015			꿩, 박새, 다람쥐, 청설모
	제97-10호	1997.10.13	구미시 남통동 산 27-2	0.01	0.01			꿩, 박새, 다람쥐, 청설모
	제97-10호	1997.10.13	구미시 도량동 산 35	0.05	0.05			꿩, 박새, 다람쥐, 청설모
	제119호	1998.10.09	구미시 선산읍 동부리 산 1-2	0.04	0.04			멧비둘기, 꿩, 까치, 콩새
	제119호	1998.10.09	구미시 선산읍 완전리 산 1-1	0.004	0.004			멧비둘기, 꿩, 까치, 콩새
	제119호	1998.10.09	구미시 선산읍 완전리 산 1-2	0.006	0.006			멧비둘기, 꿩, 까치, 콩새
영주시	12			0.2458	0.2244		0.0214	
	제00-5호	2000.01.10	영주시 부석면 상석리 산13	0.0095	0.0095			왜가리
	제00-5호	2000.01.10	영주시 부석면 상석리 산14	0.0107	0.0107			왜가리
	제00-5호	2000.01.10	영주시 부석면 상석리 산15	0.0302	0.0302			왜가리
	제98-10호	1998.10.12	영주시 영주동 산 7-2	0.02	0.02			산까치 외7종
	제98-10호	1998.10.12	영주시 영주동 산 8-1	0.0184	0.0184			산까치 외7종
	제98-241호	1998.10.28	영주시 영주동 산 8-10	0.007	0.007			산까치 외7종
	제97-308호	1997.11.13	영주시 부석면 북지리 산 24	0.05	0.05			딱다구리 외9종
	제97-	1997.11.13	영주시 순흥면 내죽리 산	0.0177			0.0177	콩새외10종

행정자치부 국가기록원

	308호		84					
	제97-308호	1997.11.13	영주시 순흥면 내죽리 산 158	0.0037			0.0037	콩새외10종
	제97-308호	1997.11.13	영주시 청구리 산1	0.0286	0.0286			콩새외10종
	제00-5호	2000.01.10	영주시 하망동 산 8	0.02	0.02			산비둘기 외7종
	제00-5호	2000.01.10	영주시 하망동 산 9-1	0.03	0.03			산비둘기 외7종
영천시	5			0.175	0.175			
	제47호	2007.11.3 ~2017.11.2	대창면 직천리 산107-3, 산107-4	0.02	0.02			백로, 왜가리
	제32호	2008.10.12 ~2018.10.11	영천시 화북면, 오산리 산88-1	0.005	0.005			백로, 왜가리
	제32호	2008.10.12 ~2018.10.11	영천시 오미동 산 121-1	0.05	0.05			왜가리, 꿩, 다람쥐, 청설모
	제32호	2008.10.12 ~2018.10.11	영천시 자양면 성곡리 산 78	0.05	0.05			멧비둘기, 꿩, 다람쥐
	제32호	2008.10.12 ~2018.10.11	영천시 청통면 치일리 산 25-1	0.05	0.05			다람쥐, 꿩, 멧비둘기
상주시	5			0.098	0.098			
	제290호	1997.07.04	상주시 화동면 판곡리 산68	0.017	0.017			왜가리
	제290호	1997.07.04	상주시 화동면 선교리 산110	0.008	0.008			왜가리
	제427호	1998.10.30	상주시 화북면 상오리 산 44	0.013	0.013			오소리 외 4종
	제427호	1998.10.30	상주시 화북면 상오리 산 45	0.007	0.007			오소리 외 4종
	제427호	1998.10.30	상주시 화북면 상오리 산 46-1	0.053	0.053			오소리 외 4종
문경시	6			1.7	1.7			
	제4호	1999.12.31	문경시 문경읍 상초리 산 42-8	1.5	1.5			박새, 콩새, 딱새
	제40호	1998.10.12	문경시 농암면 종곡리 임15-3	0.01	0.01			백로, 왜가리
	제1호	1997.11.02	문경시 산북면 김용리 산 11	0.05	0.05			박새, 콩새, 딱새
	제2호	1997.11.02	마성면 신현리 산 58-1, 2, 3	0.04	0.04			박새, 콩새, 딱새
	제263호	2001.12.31	문경시 불정동 산 64	0.05	0.05			박새, 콩새, 딱새
	제264호	2001.12.31	문경시 점촌동 산 15-10외 4필지	0.05	0.05			박새, 콩새, 딱새
경산시	1			0.05	0.05			
	제87호	2008.12.05 ~해제시까지	경산시 와촌면 대한리 산 35	0.05	0.05			멧토끼, 꿩, 다람쥐, 멧비둘기
성주군	1			4.6546	4.6546			
	제2007-17호	2000.05.01 ~2010.04.30	성주군 수륜면 백운리 산56-1	4.6546	4.6546			멧돼지 외7종
예천군	3			0.109	0.109			
	제39호	1998.10.12	예천군 풍양면 우망리 18	0.009	0.009			왜가리
	제39호	1998.10.12	예천군 상리면 명봉리 산 1-1	0.05	0.05			고라니, 오소리, 다람쥐
	제00-44호	2000.11.06	예천군 노상리 산 3-1, 서본리산1-1	0.05	0.05			청설모, 꿩, 박새

행정자치부 국가기록원

봉화군	1			0.05	0.05			
	제1998-25호	1998.12.15	봉화군 봉화읍 해저리 산 60	0.05	0.05			멧비둘기, 다람쥐, 꿩, 멧토끼
울진군	3			0.105	0.105			
	제5호	1997.02.06	울진군 울진읍 고성리 산14	0.005	0.005			왜가리
	제16호	1998.06.10	울진군 서면 하원리 산 30-1	0.05	0.05			흑비둘기외 4종
	제16호	1998.06.10	기성면 척산리 산 52외 5필지	0.05	0.05			왜가리
울릉군	2			0.2	0.2			
	제6호	2008.04.10 ~2018.04.09	울릉군 북면 나리 산 3-1 외 10필지	0.06	0.06			흑비둘기, 꿩,동박새, 멧비둘기
	제6호	2008.04.10 ~2018.04.09	울릉읍 사동리 산100-1번지	0.14	0.14			흑비둘기, 꿩,동박새, 멧비둘기
의성군	3			0.1885	0.1885			
	제634호	2008.12.23	의성군 신평면 중율리 산70	0.0385	0.0385			백로, 왜가리
	제516호	2008.12.23	의성군 의성읍 팔성리 산 1	0.05	0.05			콩새, 다람쥐
	제634호	2008.12.23	단촌면 구계리 산 213외6필지	0.1	0.1			다람쥐, 청설모, 멧토끼, 콩새
청송군	5			7.34	7.34			
	제02-138호	2002.09.15 ~2012.09.14	청송군 부동면 상의리 산6-1	4.1	4.1			멧돼지, 어치, 고라니
	제02-138호	2002.09.15 ~2012.09.14	청송군 부동면 상의리 산21-1	1.9	1.9			멧돼지, 어치, 고라니
	제02-138호	2002.09.15 ~2012.09.14	청송군 부남면 대전리 산69-1	1.24	1.24			멧돼지, 어치, 고라니
	제08-74호	2008.03.05 ~2018.03.04	청송군 부동면 상의리 산 19-1	0.05	0.05			멧돼지, 어치, 고라니
	제08-74호	2008.03.05 ~2018.03.04	청송군 부동면 상의리 산 15	0.05	0.05			멧돼지, 어치, 고라니
영양군	2			0.817	0.817			
	제16호	2008.06.05	영양군 청기면 기포리 산127 외3	0.439	0.439			노루
	제16호	2008.06.05	영양군 청기면 토곡리 산26-1	0.378	0.378			노루
영덕군	2			0.3463	0.3463			
	제236호	1997.11.08	영덕읍 화개리 산 1-1 외7필지	0.1306	0.1306			백로, 꿩, 참새
	제236호	1997.11.08	영덕읍 화수리 산 190-2외13필	0.2157	0.2157			백로, 꿩, 참새
고령군	2			0.07	0.07			
	제2008-406호	2008.10.21 ~해제시까지	고령군 지산리 산 54-1	0.05	0.05			다람쥐, 멧토끼, 꿩
	제2006-342호	2006.09.03 ~해제시까지	고령군 쌍림면 하거리 산13	0.02	0.02			백로, 왜가리

행정자치부 국가기록원

6.2.9 경상북도의 생태자연도

□ 정부가 전국 산·하천·내륙습지·호소·농지·도시 등에 대하여 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등을 조사하여 이에 따라 등급화하여 작성한 지도

□ 조사한 각종 자연환경정보를 바탕으로 1등급(보전)·2등급(훼손 최소화)·3등급(개발) 권역과 별도관리지역(법률상 보호지역)으로 구분하여 전 국토의 생태적 가치를 평가, 등급화

□ 생태자연도 작성은 1997년 자연환경보전법이 개정되면서 법제화되었으며, 작성 당시 1990년대에 제작한 녹지자연도 등급 및 2004년까지 전국자연환경조사 결과를 바탕으로 2005년 3월 생태자연도 초안이 완성

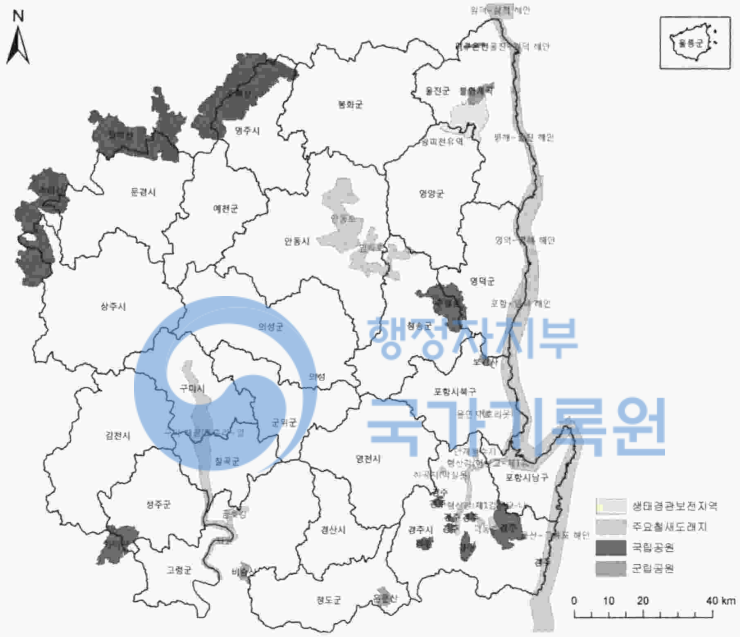
□ 환경부 지원을 받은 의성군에서 2008년부터 2009년까지 군단위 생태자연도를 작성 활용하고 있음.

행정자치부
국가기록원

[표 55] 생태·자연도 1등급 및 별도관리지역 면적·비율

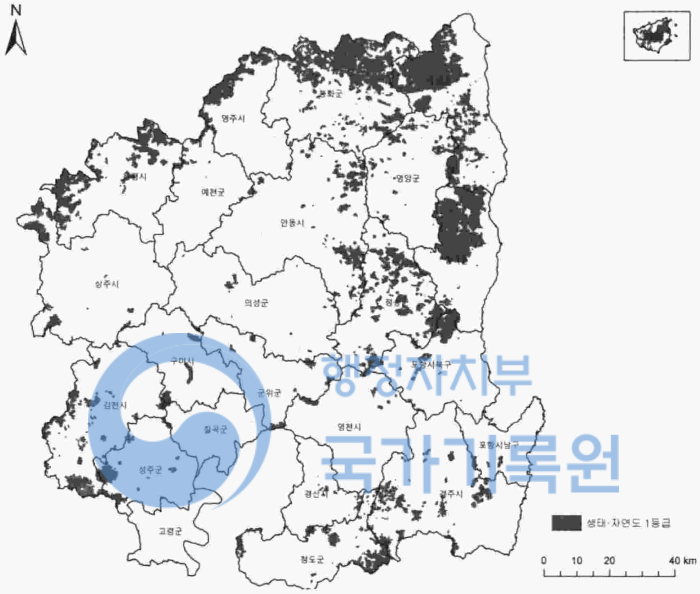
구 분	별도관리지역		생태 1등급		총 면적 (㎢)
	면적(㎢)	비율(%)	면적(㎢)	비율(%)	
경상북도	1,273.4	1.3%	1,283.5	1.3%	19,055.4
전 국	8,594.8	8.5%	7,465.0	7.4%	100,573.94

※ 비율 : 전국면적대비 계산값



[그림 19] 경상북도 생태자연도

행정처분부
국가기록원



[그림 20] 경상북도 생태1등급 지역

행정자치부
국가기록원

6.3 자연생태환경 보전계획

6.3.1 주요정책

〈 향후전망 〉	〈 기본방향 〉
○ 개발계획가 인구밀집에 따른 도시집중화	○ 생물다양성 보전을 위한 관리체계 구축
○ 우수생태계 자원 발굴 및 보전 필요	○ 자연과 함께하는 생태 네트워크
○ 자연환경보전 도민의식 증대	○ 특성화된 지역 자연환경관리시스템
○ 현명한 자연환경 공유방안 필요	○ 지속가능한 발전과 이용을 위한 관리

행정자치부
국가기록원

〈 주요과제 〉

생물다양성 증진	· 멸종위기 야생 동 · 식물 보호 및 멸종위기종 분포조사 · 습지보전 종합대책 수립· 시행 · 낙동강생물자원관 건립 및 운영 · 국립포유동물종복원센터 건립 및 운영
생태지역 보전 및 관리	· 생태경관 보전지역 지정 관리 · 유네스코 생물권 보전지역 지정 관리 · 국가지정 보전습지 및 람사르 습지 지정 관리 · 세계지질공원 지정 관리
자연자산 이용	· 자연환경보전 · 이용시설 설치 · 생태탐방로 조성 · 한국 논습지 생태관 건립 운영 · 울릉도· 독도 생태체험관 건립

6.3.2 생물다양성 증진

1) 멸종위기 야생동 · 식물 보호

□ 정부는 1997년 「자연환경보전법」을 개정하여 멸종위기 및 보호야생 동 · 식물을 지정 · 관리하고, 이들을 불법적으로 포획 · 채취할 경우 최고 5년 이하의 징역, 3천만원 이하의 벌금 등 벌칙을 대폭 강화함으로써 야생동 · 식물보호를 위한 법적 체계를 마련

□ 2004년 2월에는 「자연환경보전법」과 「조수보호및수렵에관한법률」에서 각각 규정하고 있던 야생동 · 식물 관련 규정을 통합하여 「야생동 · 식물보호법」을 제정하였고, 동법시행령 · 시행규칙이 2005년 2월 10일 제정되어 시행

□ 「야생동 · 식물보호법」에서는 종전의 멸종위기 야생동 · 식물과 보호야생 동 · 식물을 각각 멸종위기야생동식물 Ⅰ급과 Ⅱ급으로 구분하여 총 221종을 지정함

행정자치부 국가기록원

[표 56] 멸종위기야생동 · 식물 Ⅰ급(50종)

구분	대상종
포유류(12종)	붉은박쥐, 늑대, 여우, 표범, 호랑이, 시리소니, 수달, 바다사자, 반달가슴곰, 사향노루, 대륙사슴, 산양
조류(13종)	노랑부리백로, 황새, 노랑부리저어새, 저어새, 혹고니, 흰꼬리수리, 참수리, 검독수리, 매, 두루미, 넓적부리도요, 청다리도요사촌, 크낙새
양서 · 파충류(1종)	구렁이
어류(6종)	감돌고기, 흰수마자, 얼룩새코미꾸리, 미호종개, 꼬치동자개, 퉁사리
곤충류(5종)	장수하늘소, 두점박이사슴벌레, 수염풍뎅이, 상제나비, 산굴뚝나비
무척추동물(5종)	나팔고둥, 귀이빨대칭이, 두드럭조개, 남방방게, 칼세오리옆새우
식물(8종)	섬개야광나무, 죽백란, 한란, 나도풍란, 풍란, 광릉요강꽃, 암매, 만년콩

자료) 환경백서, 2009

[표 57] 멸종위기야생동·식물 II급(171종)

구분	대상종
포유류 (10종)	삵, 담비, 물개, 큰바다사자, 물범, 물범류, 하늘다람쥐, 토끼박쥐, 작은관코박쥐, 무산쇠족제비
조류 (48종)	큰덤불해오라기, 붉은해오라기, 먹황새, 흑기러기, 큰기러기, 흰이마기러기, 개리, 큰고니, 고니, 가창오리, 붉은가슴흰죽지, 호사비오리, 물수리, 벌매, 솔개, 참매, 조롱이, 털발말똥가리, 큰말똥가리, 말똥가리, 항라머리검독수리, 흰죽지수리, 독수리, 잿빛개구리매, 알락개구리매, 개구리매, 새홀리기, 쇠황조롱이, 비둘기조롱이, 검은목두루미, 시베리아흰두루미, 흑두루미, 재두루미, 뜸부기, 느시, 검은머리물떼새, 흰목물떼새, 알락꼬리마도요, 검은머리갈매기, 적호갈매기, 뿔쇠오리, 수리부엉이, 긴점박이올빼미, 올빼미, 까막딱따구리, 팔색조, 뿔종다리, 삼광조
양서·파충류 (5종)	맹꽁이, 금개구리, 남생이, 표범장지뱀, 비바리뱀
어류 (12종)	칠성장어, 다묵장어, 묵납자루, 임실납자루, 가는돌고기, 꾸구리, 돌상어, 모래주사, 가시고기, 둑중개, 한둑중개, 잔가시고기
곤충 (15종)	꼬마잠자리, 고려집게벌레, 물장군, 주홍길앞잡이, 닻무늬길앞잡이, 멋조롱박딱정벌레, 소똥구리, 애기뿔소똥구리, 큰자색호랑꽃무지, 비단벌레, 울도하늘소, 붉은점모시나비, 깊은산부전나비, 쌍꼬리부전나비, 왕은점표범나비
무척추동물 (24종)	별혹산호, 측맵시산호, 망상맵시산호, 둔한진총산호, 착생깃산호, 깃산호, 흰수지맨드라미, 밤수지맨드라미, 연수지맨드라미, 자색수지맨드라미, 검붉은수지맨드라미, 유착나무돌산호, 잔가지나무돌산호, 진홍나팔돌산호, 해송, 장수삿갓조개, 대추귀고둥, 기수갈고둥, 참달팽이, 긴꼬리투구새우, 갯게, 선침거미불가사리, 의염통성게, 붉은발말똥게
식물 (57종)	솔잎란, 물부추, 제주고사리삼, 파초일엽, 삼백초, 죽절초, 개가시나무, 순채, 가시연꽃, 연잎꽝의다리, 세뿔투구꽃, 백부자, 산작약, 매화마름, 꽹깽이풀, 한계령풀, 끈끈이귀개, 둥근잎꽝의비름, 개병풍, 나도승마, 히어리, 개느삼, 애기등, 황기, 갯대추, 망개나무, 황근, 왕제비꽃, 선제비꽃, 가시오갈피나무, 독미나리, 섬시호, 노랑만병초, 홍월귤, 기생꽃, 박달목서, 미선나무, 조름나물, 섬현삼, 자주땅귀개, 무주나무, 솜다리, 단양쑥부쟁이, 큰연령초, 자주솜대, 층층둥글레, 솔나리, 진노랑상사화, 노랑무늬붓꽃, 노랑붓꽃, 대청부채, 털복주머니란, 으름난초, 백운란, 대흥란, 지네발란, 삼나무말(해조류)

자료) 환경백서, 2009

□ 멸종위기 야생동·식물 분포조사

- 국내의 많은 야생동·식물이 밀렵, 불법 채취, 서식지 파괴 등으로 현재 멸종위기에 처해 있다. 이에 따라 2004년 「야생동·식물보호법」을 제정하여 총 221종의 야생동·식물을 멸종위기종으로 지정
- 멸종위기 야생동·식물 분포조사는 멸종위기종의 체계적인 보전을 위하여 서식·분포 실태, 개체군의 크기, 주요 서식위치, 서식권 형태, 분포 넓이, 주요 위협요인 등 다양한 생태정보를 파악하여 적절한 보전 및 복원방안을 마련하기 위해 실시
- 국립낙동강생물원관에서는 생태적으로 비슷한 서식지를 이용하는 멸종위기종을 그룹으로 묶어 매년 30~40종의 분포 및 개체군의 크기를 가능한 정량적으로 개산하고 개체군의 위협요인을 파악을 위한 조사 실시 예정

□ 경상북도 특산종 목록화 사업추진, 특화된 보호종 보전방안 마련 추진

□ 경상북도 자연환경 조사·연구 추진하여 자연환경에 대한 조사·연구는 과학적이고 실

효성 있는 자연환경보전정책의 수립 · 추진을 위한 기반으로서 매우 중요한 의미를 가지는 분야

□ 자연환경조사 · 연구는 크게 전국자연환경조사, 우수생태계 정밀조사, 멸종위기 야생동 · 식물 분포조사 등으로 구분

- 전국자연환경조사는「자연환경보전법」제30조제1항의 규정에 의해 10년마다 실시되는 전국단위의 자연환경분야 종합조사로서 지형경관, 식생, 식물상, 저서성대형무척추동물, 육상곤충, 담수어류, 양서 · 파충류, 조류, 포유류 등 총 9개 분야에 대해 매년 전국의 일정 부분을 선정하여 조사
- 우수생태계 정밀조사는 생태계 특성 및 지역에 따른 정밀조사로서 전국내륙습지자연환경조사, 전국해안사구정밀조사, 하구역생태계정밀조사, 전국무인도서자연환경조사, 특정도서정밀조사, 전국자연경관조사 등
- 멸종위기 야생동 · 식물 분포조사는 멸종위기 야생동 · 식물 221종의 종별 서식현황, 개체수 변화상황 등을 조사

□ 경상북도는 조사결과를 이용한 자체 자연환경 GIS-DB 구축 및 보호구역 설정지침 마련

□ 경상북도 우수생태계 선정 정밀조사 및 자체 멸종위기 종 관리 시스템 구축

□ 경상북도 우수생태계 선정 · 정밀조사

- **자연경관조사** : 지난 40년간의 국토개발은 자연경관의 보전을 충분히 고려하지 못하여 자연경관의 훼손과 조망차폐가 심각하게 발생하였다. 이를 개선하기 위해 2006년부터 개발사업의 자연경관 영향 및 저감방안을 심의하는 경관심의제가 도입

2) 습지보전 종합대책

□ 습지보호지역 지정 추진

- 「습지보전법」에 의거 ① 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역, ② 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생동 · 식물이 서식 · 도래하는 지역, ③ 특이한 경관적 · 지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역을 환경부장관, 국토해양부장관 또는 시 · 도지사가 지정
- 2010년 현재 습지보호지역은 총 26개소로 환경부장관이 낙동강하구 등 14개소(111.365㎢)을, 국토해양부장관이 무안갯벌 등 9개소(212.04㎢), 시· 도시사 지정 3개소(6.634㎢)
- 경상북도에서는 상주시 공검지(삼한시대 대표적 논 저수지)에 한국논습지생태관 건립을 통한 국가습지지정 등 경상북도 대표적 습지지역의 국가지정 습지 및 람사르 습지

행정자치부 국가기록원

등록 추진

- 지속적인 습지 현황 및 생태계 모니터링을 통한 습지보호지역 지정 및 확대 필요

□ 경상북도 습지생태계 선정· 정밀조사

- **습지보호지역정밀조사** : 습지는 육상생태계와 수생태계의 전이지대로서 생물다양성의 보고이며, 홍수조절, 수자원 함양 및 수질오염 정화, 휴양지 제공 등 다양한 이익을 제공함에도 불구하고 최근까지 무분별한 매립과 오염으로 인해 많은 수가 사라지거나 사라질 위기에 처해 있다. 습지보호지역정밀조사는 습지보전지역의 생태계변화에 대한 자료확보 및 습지보호지역의 효율적인 관리방안 마련을 위해 실시
- **내륙습지자연환경조사** : 「습지보전법」 제4조의 규정에 의하여 전국의 내륙습지를 6개 수계로 구분한 후 약 340여개 습지에 대해 2000년부터 전국내륙습지에 대한 기초조사와 함께 생물다양성과 자연경관이 우수한 내륙습지에 대한 정밀조사를 실시

□ 「한국논습지생태관」 건립 · 지원

- 논이 대표적인 습지로 부각됨에 따라 우리나라 삼한시대 대표적인 저수지중의 하나이자 경상북도 기념물 제121호로 지정되어 있는 상주 공검지에 가칭 "한국논습지생태관"을 건립
- 논 습지 교육체험 학습장소화 하여 지역 관광자원화 및 정부의 녹색성장에 기여

3) 낙동강생물자원관 건립 및 운영

□ 경상북도에서는 낙동강 영남권역은 생물자원이 풍부하고 생물다양성이 높은 지역으로 생물자원 보존 및 연구가 필요하고 생태관광 거점 인프라 구축으로 지역 경제 활성화의 필요성을 목적으로 국립 낙동강 생물자원관을 건립 운영

□ 우리나라의 고유종 · 자생생물 표본을 보전하여 생물주권을 확보하고, 전국 자연환경조사 및 기증 등을 통해 확보한 생물 표본 및 생물재료를 체계적으로 수집 · 관리 · 연구할 수 있도록 하기 위하여 2009년 국립낙동강생물자원관 건립 추진

□ 경상북도 낙동강프로젝트의 가시적인 성과이며, 낙동강 생태관광 거점확보로서 낙동강 주변과 영남지역에 있는 생물자원 표본을 확보 · 보관 및 연구 · 관리하고 영남권 지역의 생물자원에 대한 전시와 체험학습 교육을 통해 생물자원의 중요성에 대한 국민의 인식을 제고하기 위해 「국립 낙동강 생물자원관」 건립을 추진

행정자치부 국가기록원

[그림 21] 국립낙동강생물자원관 조감도

행정사서부
국가기록원

□ 국립 낙동강 생물자원관 건립은 지난 2008년 「기본계획수립 용역」과 「예비타당성 조사」를 통해 상주시 도남동 산39번지 일원에 부지 120,852㎡, 건축 21,937㎡, 사업비 983억원(전액 국비)으로 사업규모를 확정

□ 낙동강생물자원관에는 수장·연구시설, 전시·교육시설, 게스트하우스, 옥외지원시설(야외체험학습시설, 휴게마당, 잔디광장, 주차장, 화장실 등) 다양한 시설이 들어서게 되며 금년에는 사전 환경성조사, 재해영향성 검토 등을 마치는 대로 각종 인·허가 절차를 끝내고 올해 말 착공, 2012년에 완공, 2013년 개관할 예정

□ 풍부한 생물자원 및 생물다양성을 효율적으로 보전·관리하는 시스템을 확립함과 아울러, 생물자원의 중요성에 대한 영남권역 주민들의 인식을 획기적으로 증대시키고, 생물산업(BT)육성 · 지원 기반을 구축 국가경쟁력 확보에 크게 기여

□ 국립 낙동강생태물자원관의 건립으로 기후변화에 따른 지구 및 한반도의 생태계 변화에 관한 종합적이고 체계적인 연구와 국제 협력기반 구축은 물론, 국내·외 살아있는 생물종 확보·보전을 통한 국가의 생물다양성 보전에 크게 기여

4) 국립 포유동물 종복원센터 건립 및 운영

□ 멸종위기 야생동·식물을 서식지내에서 보전하기 어렵거나 위협을 받는 경우 증식과 복원을 위하여 설치 운영하고 있다.

- 경상북도에서는 포유류종 복원센터 건립 운영을 계획

- 여우 등 멸종위기야생동물 복원 증진을 위한 서식지외 보전기관 지정계획

□ 국립 포유동물 종복원센터

- 위치 : 경상북도 영양군 영양읍 대천리
- 기간 : 2011년 ~ 2015년(5년)
- 예산 : 700억원(국비)
- 규모 : 150ha(건물 11,9000㎡)
- 내용 : 종복원연구센터, 수의연구센터, 검역소 건립, 사육장· 방사장, 교육센터· 전시관 건립 등

□ 야생동물 밀렵 · 밀거래 방지

- 정부는 밀렵 근절을 위하여 밀렵방지대책본부 설치하고 민간 밀렵감시단을 조직화하는 한편, 유역(지방)환경청과 시 · 도에 밀렵감시반을 편성하여 강도 높은 야생동물 밀렵단속을 실시

행정자치부 국가기록원

[표 58] 야생동물 밀렵·밀거래 단속실적

년도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
단속건수	834	1401	1,033	808	762	603	678	804	819

자료) 환경백서, 2009

- 아울러 야생동물 보호에 대한 국민적 공감대 형성과 자발적인 실천을 도모하기 위해 TV, 라디오 등 방송매체와 전광판, 포스터 및 전철(열차) · 시내버스 등 다양한 홍보매체를 통하여 야생동물 보호 캠페인을 실시
- 노력의 결과로 전국적으로 성행하던 밀렵 · 밀거래가 2001년을 기점으로 지속적으로 줄어드는 추세에 있으나, 앞으로도 국민홍보와 밀렵단속을 병행하여 추진함으로써 체계적인 야생동물 보호가 이루어지도록 해 나갈 계획
- 경상북도에서는 지속적인 밀렵단속 및 엽구 수거를 추진하고 있다.

[표 59] 경상북도 밀렵단속 및 엽구수거 실적 등

년도	밀렵 단속	밀렵 밀거래 동물	불법 엽구 수거	홍보 및 먹이주기
2009	9(3)	15	629	412
2008	3(3)	47	1,140	279

자료) 경상북도, 2010

□ 국제협력 강화

- 국제적 멸종위기 야생동 · 식물의 보호를 위한 국제협약으로는 CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)가 있으며, 국제적으로 멸종위기에 처한 야생동 · 식물을 국제 상거래로부터 보호하기 위한 것으로 부속서에 열거된 야생동 · 식물(가공품 포함)을 수출 · 입하고자 할 때에는 관리 당국이 발급한 증명서를 제출해야 통관이 가능함
- 현재 동 협약에는 2009년 11월 현재 175개국이 가입하고 있으며, 우리나라도 1993년 7월 가입하여 야생동 · 식물 보호를 위한 국제적인 활동에 적극 동참
- 생물다양성협약(CBD : Convention on Biological Diversity)은 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용, 유전자원 이용시 발생되는 이익의 공정한 배분 및 자국 관할하의 유전자원에 대한 주권적 관리권한 인정 등을 목적으로 추진. 2009년 현재 190개국이 가입하였으며, 우리나라는 1994년 10월에 가입

국가기록원

[표 60] 수출입 규제대상 국제적 멸종위기 야생동 · 식물 품목

관리당국	법 률 명	관 리 품 목	비고
환경부	야생동 · 식물보호법	조류, 포유류, 양서 · 파충류, 곤충,식물, 수산생물 (어류, 고래 등)	1,166종 지정
보건복지가족부 식품의약품안전청	약사법	의약품 관련 동식물	웅담, 사향, 구판 약재
국토해양부	고래포획 금지에 관한 고시	고래목	

※ 단 편의상 목 전체종, 과 전체종, 속 전체종으로 규정된 것은 1종으로 산정

자료) 환경백서, 2009

6.3.3 생태지역 보전 및 관리

1) 생태경관 보전지역 지정 및 보전대책 추진

□ 자연 · 생태계가 우수한 지역을 보전하기 위해서 생태 · 경관보전지역 · 습지보호지역 · 특정도서 등으로 지정

- 건축, 토지형질 변경 등을 제한함으로써 훼손을 방지하고 있으며, 이미 훼손된 지역은 더 이상 훼손되지 않도록 방지시설과 복원사업을 추진

□ 자연보호지역 지정

- 자연생태계가 우수하고 생물다양성이 풍부하여 특별히 보호할 가치가 있는 지역을 자

연생태 · 경관보전지역 등으로 지정하여 보호 · 관리

- 2008년말 현재 전국 생태 · 경관보전지역 34개소(354.362㎢), 습지보호지역 20개소(279.637㎢), 국립공원 20개소(6,580㎢)를 포함하여 자연공원이 76개소(7,805㎢)이며 (자연공원에 대해서는 제3절 참조), 특정도서가 독도를 포함하여 162개소(10.423㎢) 지정

□ 생물서식공간의 복원 · 확보

- 생태계 서식공간 복원과 비오톱 확보를 위해 하천, 재개발지역, 학교, 공원, 휴경작지, 유휴지, 쓰레기처리장, 소규모 연못 등을 초기 천이단계의 식생 활착을 유도하여 생물서식공간 확보
- 경상북도 지역 내 비오톱의 공간단위인 산림, 숲, 가로수, 습지, 하천, 화단 등에 대한 생태계조사 및 자연환경 기초조사를 실시를 위한 「생태환경기초조사 지침」을 마련하고 각 시·군단위로 바이톱 조성과 소생태 네트워크 조성이 활성화 되도록 유도함
- 지형, 토양, 기후, 물 관리, 식생, 동물상, 인위적인 영향과 같은 인자들에 의해 특징지워지는 지표의 한 부분으로 정의되는 경관은, 다양한 비오톱의 모자이크로 구성
- 이러한 모자이크는 숲이나 습지, 농경지와 같은 단일 성격의 큰 모자이크를 형성하기도 하지만, 변화가 심한 작은 규모에서는 상대적으로 광장한 다양성을 마타냄
- 지역 주민의 적극적인 참여와 도청의 계획적인 연계방안 마련을 통해 공원시설 위주의 인공공원만이 존재하는 지역에 대해서는 주민들의 자연 접근요구나 소생태계의 서식처를 조성하기 위해 대규모 녹지점검이나 보존가치가 있는 산림, 수변 등의 지역을 연계하여 생태공원으로 지정하고 생태적 네트워크 구성을 추진
- 도로나 철도의 개설, 택지의 개발에 의해서 단절된 서식지를 연결하여 로드킬 등에 의한 생물서식공간의 고립화를 방지하고, 단절된 생물 서식공간을 이어주는 에코브리지 (Eco-bridge)설치

2) 생태지역 보전 네트워크 사업(한반도 3대 핵심축 보전사업)

(1) 자연과 인간이 더불어 살아가는 쾌적한 환경과 풍요로운 생활공간에 대한 국민의 요구가 증대되고 있어 개발사업 등으로부터 생태계의 단절과 훼손을 방지하고, 생태계 본래의 기능을 복원하기 위해 전 국토를 생태적으로 바람직한 유기체로 새롭게 창조하고 관리하는 체계로의 전환이 필요하여 자연환경이 우수한 핵심 생태지역을 보존하고 이들을 상호 유기적으로 연결하는 한반도 생태네트워크 구축을 추진

□ 정부는 백두대간, 비무장지대 및 도서 · 연안지역을 우리나라의 3대 핵심생태축으로 설정하여 관리하고 있으며, 2004년 12월 개정된 「자연환경보전법」에 생태축의 개념을 포함시켜 법적 근거를 마련

행정자치부 국가기록원

- 「생태축」이라 함은 생물다양성을 증진시키고 생태계 기능의 연속성을 위하여 생태적으로 중요한 지역 또는 생태적 기능의 유지가 필요한 지역을 연결하는 생태적 서식공간을 나타냄

□ 2005년 수립된 「자연환경기본방침」에 생태축의 구축·추진에 관한 사항을 포함하여 지방자치단체에 시달하고, 지방자치단체에서는 「시·도 자연환경보전실천계획」에 이를 반영하여 수립토록 하는 한편, 국가환경종합계획(2006~2015) 및 자연환경보전기본계획(2006~2015) 등에 생태네트워크의 구축에 관한 사항을 포함시켜 단계적으로 추진

□ 백두대간 자연생태축 보전

□ 국토의 등뼈와 같은 역할을 하고 있는 백두대간은 한반도 자연환경의 모체로서 다양한 자연식생과 동물이 서식하는 자연환경의 보고이며 생명력이 시작되고 이어지는 원천지로서 생태적으로 큰 의미

□ 백두대간은 한반도 야생동·식물의 핵심서식지이며 생태계 연결통로이며, 대부분 20년 이상된 원시림지역으로 자연생태계가 매우 우수하며, 열매·나물 등이 풍부하여 야생동물의 먹이 공급 지대

□ 험준한 지리·지형적 특성으로 인해 인위적 간섭이 적어 야생 동·식물의 서식조건으로 최적일 뿐 아니라 백두산, 금강산, 설악산, 태백산, 지리산 등 명산들과 고산초원지대·습지들이 연속적으로 이어져 야생 동·식물의 이동 및 개체군의 확산 등 중요한 생태적 연결고리 역할

- 생물다양성의 공급원으로 우리나라에 서식하고 있는 것으로 알려진 야생동물 1,528종(포유류 123종, 조류 457종, 양서·파충류 43종, 어류 905종)중 제주도 등 일부지역의 고유종(제주땃쥐 등)을 제외한 대부분의 종이 서식하고 있어 한반도내 서식하는 야생동·식물의 중요한 서식처이자 보금자리의 역할
- 생물지리학적 특성에 따른 보전적 가치의 우수성으로 고도·기온차에 따라 냉대지역은 침엽수림, 온대지역은 낙엽활엽수림대로 구분되는 등 뚜렷한 종 조성군(造成群)을 갖고 있어서, 지리·지형적 특성에 의하여 북방계와 남방계의 식물대가 교차하는 등 서식환경에 대한 지표로 활용이 가능하며, 이러한 생물지리적 특성으로 좁은 지역에 다양한 생물다양성을 보유하고 있어 전 세계적으로도 높게 평가되고 있는 지역

□ 백두대간의 보전대책

- 백두대간의 무분별한 개발행위로 인한 훼손을 방지하며, 국토를 건전하게 보전하고 쾌적한 자연환경을 조성하기 위해 「백두대간 보호에 관한 법률」이 환경부와 농림수산식품부(산림청) 공동소관 법령으로 2003년 12월 31일에 제정·공포되었으며, 같은 법

행정자치부 국가기록원

시행령이 2004년 12월 30일 제정 · 공포되어 2005년 1월 1일부터 시행

- 산림청에서는 240여 차례의 설명회 · 간담회를 개최하는 등 지자체 및 지역주민들의 의견을 충실히 반영하여 2,634㎢(핵심구역 1,699㎢, 완충구역 935㎢)에 달하는 백두대간보호지역 지정안을 마련하였고, 이를 국무총리가 위원장인 백두대간보호위원회의 심의(2005.8.30)를 거쳐 2005년 9월 9일 백두대간보호지역을 지정 · 고시
- 또한 2005년 12월에는 백두대간보호기본계획(2006~2015)과 2006년도 백두대간보호시행계획이 환경부와 산림청의 협의를 거쳐 수립됨으로써 명실상부하게 백두대간의 무분별한 훼손 방지가 가능한 제도적 체계를 완비
- 백두대간보호 기본계획 · 시행계획의 시행 첫해인 2006년도에는 각종 정책들이 추진되었는 바, 환경부에서는 야생동 · 식물 보전을 위한 백두대간보호지역 지정(2005)이후에 최초의 자연환경조사를 실시하여 야생동 · 식물 총 929종(월악산) 및 771종(덕유산~지리산)이 분포되어 있고, 수달, 산양, 솔나리 등 총 13종의 멸종위기종이 서식하고 있음을 확인
- 백두대간 내 도로에 설치된 야생동물 생태통로 12개소에 대한 모니터링을 실시하여 멧토끼(구룡령), 너구리 · 다람쥐 · 두더지 · 유혈목이(진부령), 노루 · 멧비둘기 · 고라니 · 삵 · 담비 · 어치(지암재) 등의 활동을 확인하는 등 백두대간의 자연환경 및 생태계 보전을 위한 구체적인 성과
- 2007년도에는 속리산 형제봉~지리산 구간(240㎞)에 대한 생태계조사를 실시한 결과 멸종위기 야생동 · 식물 13종이 발견되어 백두대간 보호지역이 생물다양성의 보고임을 다시 한번 확인할 수 있었으며, 특히 구렁이, 조롱이, 벌매는 제2차 전국자연환경조사(1997~2005)에서는 발견되지 않았던 종인 것으로 밝혀짐
- 2008년에는 삼척 댓재~속리산 형제봉 구간(232km)에 대하여 생태계조사를 실시하여 수달, 까막딱따구리, 삵, 노랑무늬붓꽃 등 멸종위기 야생동 · 식물 17종을 발견하였으며, 위성항법장치(GPS : Global Positioning System)를 사용하여 주요 생물종에 대한 정확한 위치 정보를 확보
- 백두대간보호지역은 핵심구역과 완충구역으로 지정 · 고시 되었는 바, 구체적 내용은 다음 표와 같음

행정자치부 국가기록원

[표 61] 백두대간 보호지역

(단위 : ㎢, %)

구 분	계		핵심구역	% (핵심/전체)	완충구역	% (완충/전체)
	면적	%				
계	2,634	100.0	1,699	65	935	35
경상북도	478	18.2	319	67	159	33

○ 지정일 : 2005.9.9
○ 관련 근거 : 「백두대간보호에 관한 법률」 제6조
○ 면적 : 2,634㎢(핵심구역 1,699㎢(65%), 완충구역 935㎢(35%))
○ 위치 : 향로봉(강원 고성)~지리산 천왕봉(경남 산청)
○ 소유형태 : 국공유지 86.8%, 사유지 13.2%
○ 토지이용 현황 : 임야 99.6%, 목장용지 0.13%, 도로 0.16%, 전 0.1%
○ 범위 : 6개도, 32개 시·군(12개 시, 20개 군), 103개 읍·면·동

자료) 환경백서, 2009

행정자치부 국가기록원

(2) 도서·연안 자연생태축 보전

□ 도서·연안 지역은 특정도서, 사구, 석호, 갯벌, 하구 등으로 구성된 생태계로서 백두대간, 비무장지대와 더불어 한반도 3대 핵심생태축을 구성하고 있으나, 그 동안 매립, 하구언 건설 등 각종 개발사업으로 생태계가 파괴되고 자연경관이 크게 훼손

□ 1998년부터 전국에 산재한 2,679개 무인도서 중에서 생태계가 우수한 657개소에 대한 식생·식물상·지형경관 등에 대한 조사를 실시한 바 있으며, 조사결과 특히 자연환경 및 생태계가 우수한 도서를 특정도서로 지정·관리

□ 이에 국립 울릉도·독도 생태체험관 건립계획 수립

▪ 사업의 필요성 : 독도의 생태주권을 확보하고 실효적 지배를 강화하여 일본의 독도영유권 침탈야욕에 대응과 울릉도·독도의 특이한 자연생태계에 대한 체계적인 연구·보전 및 복원업무를 담당할 전담 연구기관 필요

□ 또한 생물다양성이 높고 생태적 기능이 우수한 하구역의 생태계 현황을 조사하여 각종 개발압력으로부터 보전할 수 있는 논리와 근거를 마련하고 이를 토대로 습지보호지역 등으로 지정·관리하기 위하여 2004년부터 2011년까지 전국 하구역중 생물다양성이 풍부하고 주요 철새도래지인 27개 하구역에 대한 생태계 정밀조사를 실시(2008년까지 12개소 조사 완료, 2009년 3개소 조사)

□ 도서·연안 자연생태축 보전대책

▪ 2008년말 현재 총 162개소(10.423㎢)의 특정도서를 지정·관리하고 있으며, 2004년 6월에 특정도서내 토지매입 등을 위한 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」 시행령·시행규칙을 개정하였다. 2005년에는 「특정도서관리 기본계획」을 수립

하여 보다 체계적으로 보전 · 관리

- 해안사구의 생태계보전을 위하여 2003년에 추진한 1차년도 해안사구 생태계조사 결과를 토대로 2005년에 보전가치가 큰 소황사구를 생태 · 경관보전지역으로 지정하였고, 또한 2006년도에 자연생태계를 조사한 결과를 토대로 경상북도 울진 평해사구 및 강원도 강릉 안인사구를 생태 · 경관보전지역으로 지정 추진
- 낙동강 하구 등 국제적으로 가치있는 우리나라의 습지를 보전하기 위하여 2004년 9월 UNDP(Global Environment Facility 승인)와 협약을 체결하여 환경부 자연보전국장을 단장으로 한 UNDP/GEF 국가습지보전사업(2004~2009)을 추진하고 있다. 이 사업은 전국내륙습지조사, 습지에 대한 주민인식증진을 위한 시범사업 낙동강유역 습지정책 연구 · 개발사업 및 습지유형분류 등 국가습지정보체계 구축사업을 추진

(3) 광역 생태축 구축 추진

행정자치부 국가기록원

□ 지난 1960년대 이후 경제개발, 산업화, 도시화로 인하여 자연자원의 훼손 및 백두대간, 정맥 등 주요 생태계의 단절이 심화되고 있어, 환경부에서는 「생태네트워크 구축 추진 전략」(2002.12)에서 농촌과 산림을 매개로 하여 각 도시간을 유기적으로 연결하는 개념을 통해 광역생태축의 구축방향을 제시

□ 10년 단위의 장기계획인 「국가환경종합계획(2006~2015)」 (2005.11)에서는 3대 핵심생태축과 연계되는 5대 대권역에 기반하는 광역생태축 구성을 통해 한반도 생태계의 통합성 제고방안을 제시하였으며, 「자연환경보전기본계획」(2006.2)에서도 5개 환경관리 권역별로 광역생태축을 구축하고, 이를 위한 관리의 원칙과 기준 수립 및 광역생태축 도면화 등의 추진방안을 제시

□ 여기서 5대 대권역 중 낙동강 영남권의 기본계획에는 아래 표와 같이 권역별로 중요한 광역생태축을 제시하였으나, 구체적인 범위 및 기준이 설정되어 있지 않아 생태축 설정 및 연계에 어려움

□ 이에 따라, 정부는 2009년에는 낙동강영남권 및 영산강호남권 광역생태축을 구축하면서 전국 5대 권역에 대한 광역생태축 관리범위를 종합조정하고 광역생태축 구축사업을 실현하기 위한 관련법령의 정비 및 제도적 지원방안을 강구해 나갈 계획

□ 이에 경상북도는 광역생태축 구축계획이 확정되고, 이를 토대로 핵심 생태축 및 도시생태축과의 네트워크가 형성되면 자연생태계의 통합적이고 체계적인 보전 및 관리가 이루어 질 것이며, 이를 통해 인간과 자연이 함께하는 한반도 생태네트워크가 구축될 것으로 기대

[표 62] 자연환경보전기본계획상 경상북도 광역생태축

권 역	계 획 내 용
낙동강 영남권	▪구봉산(전북진안)~주왕산(경상북도 청송)~낙동강하구(부산)와 덕유산(전북 무주)~가야산(경남 합천)~주왕산(경상북도 청송)을 연결하는 광역생태축 - 울진~영덕의 연안생태계와 안동댐~예천~문경새재~상주를 연계한 산림생태계를 축으로 생태네트워크 구축 ▪2005년 지정된 왕피천 생태계보전지역을 중심으로 울진, 영양, 영덕 등 동해연안의 해양 생태계와 산림생태계 연계 추진

자료) 환경백서, 2009

행정지원부 국가기록원

□ 한편, 도시지역의 경우에도 생태공간 확충 및 생태네트워크 구축을 위하여 환경부에서는 2007년부터 '도시생태축 구축을 위한 가이드라인 개발 연구'를 수행하여, 2008년도에는 그 결과를 토대로 도시지역 생태축의 기능, 기존 녹지의 생태용량 제고방안, 생태계보전 및 복원방안, 생태축 연결(예: 녹지확충, 생태통로 설치) 등의 내용으로 도시생태네트워크 형성에 관한 지침을 마련하고「자연환경보전법」제43조(도시의 생태적 건전성 향상 등)의 규정에 따라 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 지자체에 시달할 계획

□ 아울러, 지자체별 생태네트워크 구축상황을 평가하여 우수지자체에 대하여는 자연환경보전이용시설을 설치할 경우 예산지원 방안도 검토해 나갈 예정

3) 유네스코 생물권 보전지역 지정 추진

□ 경상북도내 생태적으로 우수한 자연자원을 발굴하여 국제적인 보호지역으로 등록 또는 지정 추진

□ 유네스코 생물권보전지역 저정 추진

- 대상지역 : 울진군 왕피천 및 금강송군락지 일대
- 2013년 지정을 목표로 2011년도 학술용역 실시 추진

4) 람사르 습지 및 국가 보전습지 관리

□ 보호지역에 대한 체계적인 관리를 위해 습지보호지역의 습지보전계획을 각각 수립·시행

□ 경북 상주시 공검면 공검지에 한국논습지생태관 건립과 국가보호습지 및 람사르 습지 지정 추진

□ 상주 공갈못 람사르 논습지 등록 추진

- 대상지역 : 상주 공갈못, 오태지 일대

- 학술용역 및 포럼(2010) 등 학술행사 개최, 2011년 국가보호습지 지정, 2012년 람사르 습지등록 추진

5) 유네스코 세계지질공원 지정

□ 역사·문화·고고·생물 등의 요소를 종합적으로 고려한 고원제도의 하나로서,

□ 유네스코가 주관하는 세계유산(World Heritage), '인간과 생물권(Man and Biosphere)' 등과 함께 대표적인 3대 사업 중의 하나

□ 유네스코에서 후원하고 세계지질공원망(GGN)에서 인증하는 특별한 지구과학적 중요성을 지닌 지질유산을 보유한 지역

□ 전체 21개국 66개소 지정, 국내에는 경상북도가 울릉도와 청송 주왕산 추진계획

□ 울릉도 유네스코 세계지질공원

- 대상지역 : 울릉군 전체, 청송 주왕산
- 2013년 인증을 목표로 현재 학술용역(2010) 수행중

행정자치부 국가기록원

6.3.4 자연자산 지속가능한 이용

1) 자연환경보전·이용시설 확충자연환경보전·이용시설의 확충

□ 자연보호지역을 포함한 생태계 우수지역을 체계적으로 보전·관리하고, 국민들에게 건전한 이용시설을 통한 생태체험·관찰의 기회를 제공하기 위하여 1997년부터 지방자치단체에 생태공원, 자연학습원, 생태탐방로 조성 등 자연환경보전·이용시설의 설치·확충을 지원

□ 정부에서는 1997년부터 2008년까지 총 119개 사업에 대해 1,390억원을 지원하였으며, 보다 체계적인 자연환경보전·이용시설의 설치·운영을 유도하기 위하여 2004년 5월부터 2005년 3월까지 「자연환경보전이용시설 설치·운영관리 가이드라인 마련」을 위한 연구용역을 완료하여, 그 연구결과를 토대로 사업계획단계에서부터 설계, 시공 및 운영관리 전반에 대한 기술적 가이드라인을 마련하여 2005년 7월 지방자치단체에 배포

[표 63] 2011 자연환경보전 · 이용시설 설치 계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	사업비				비 고
	계	국비	지방비	기타	
환경정책과	27,220	13,610	13,610		
포항 중명자연생태공원 조성	200	100	100		계속
경주 환경드림파크 조성	1,900	950	950		"
김천 친환경생태공원 조성	380	190	190		"
안동 백조공원 조성	400	200	200		"
안동 단호샌드파크 조성	480	240	240		"
구미 금오산생태공원 조성	2,000	1,000	1,000		"
구미 문성지 자연생태공원 조성	480	240	240		"
구미 지산샛강생태습지 조성	380	190	190		"
상주 낙동강생태체험센터 조성	400	200	200		"
상주 중덕자연생태공원 조성	4,292	2,146	2,146		"
상주 학 생태공원 조성	2,328	1,164	1,164		"
경산 자연생태박물관 조성	200	100	100		"
의성 왜가리 전통생태마을 조성	560	280	280		"
청도 덕절산 자연생태공원 조성	1,000	500	500		"
청도 동창천 자연생태공원 조성	4,720	2,360	2,360		"
예천 백두대간 곤충생태원 조성	4,900	2,450	2,450		"
구미 검성지주변 생태공원 조성	400	200	200		신규
상주 공검지 논습지생태관 조성	400	200	200		"
상주 낙동강비봉산생태탐방로	800	400	400		"
칠곡 동명지 수변생태공원 조성	1,000	500	500		"

행정자치부 국가기록원

□ 이에 따라 경상북도는 도내에 산재한 자연환경보전 · 이용시설의 현황정보를 파악하여 경상북도 홈페이지를 통하여 종합적으로 제공함으로써 도민들의 이용을 활성화해 나갈 계획

2) 경상북도 생태탐방로 조성 추진

□ 주 5일 근무제가 시행되고, 삶의 질 향상에 따라 휴가문화가 정착됨에 따라 1박 2일 이상 장기간을 활용하는 여가활동에 대한 수요가 증가 추세에 있다. 특히, 도시화의 급속한 진전(도시화율 : 2006년 90%)으로 시민들의 자연자원, 역사 · 문화자원을 찾는 생태탐방 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망

□ 이로 인하여 국립공원 등 우수한 자연자원, 문화 · 역사자원이 소재한 특정한 지역에 탐방객이 집중되면서 생태탐방자원의 훼손이 우려되고 있는 실정

□ 이에 경상북도는 자연자원, 문화·역사자원 등을 체계적으로 보호하는 가운데, 증가하고 있는 국민들의 생태탐방 수요를 효과적으로 충족하기 위한 정책대안으로서 「경상북도내 생태탐방로 조성사업」을 추진

□ **명품 생태탐방로 조성 및 생태관광자원화를 통해 지역 소득을 증대시키고자 함**

- 사업기간 : 2008~2014(7년간)
- 사 업 량 : 30개소 800km
- 사업내용 : 자연관찰로 탐방로 조성·정비 및 편의시설 설치
- 총사업비 : 131.2억원(국비 42.5, 도비 36.85 시군비 51.85)
- 2008년 생태문화탐방로 조성 : 2개소(5억원, 6.5km)
- 2009년 생태문화탐방로 조성 : 5개소(28억원, 31km)
- 2010년도 6개소(18.2억원, 303km) 예정조성

□ 생태탐방로 조성계획의 주요내용은 전국에 걸쳐 5대강과 옛길(영남대로, 삼남대로), 해안길 등을 중심으로 우수한 생태탐방자원을 네트워크화 하고, 지역의 특수성을 살린 테마형 생태탐방로를 조성

□ 생태탐방로는 기존 정상등반을 목적으로 하는 등산이나 마루금을 타고 종주하는 트래킹 행태는 지양하고, 가족단위 남녀노소 누구나 쉽게 걸을 수 있는 길들을 위주로 우수한 생태적 배경을 가진 강·하천길, 옛길, 숲길, 마을길, 들길, 해안(바다)길, 자전거길 등 다양한 형태로 조성

□ 생태탐방로는 탐방자원의 가치와 연계성 등을 기준으로 국가생태탐방로, 광역생태탐방로, 지역생태탐방로로 구분되며, 기존에 있는 길들을 최대한 활용하여 자연친화적으로 조성된다. 아울러 자연생태계 보호를 위해 백두대간, 생태·경관핵심보전구역, 멸종위기종 서식처 등 보호가치가 높은 핵심지역은 생태탐방로 노선에서 제외

□ 국가생태탐방로 조성을 시범적으로 추진하기 위하여 2008년에 수려한 자연경관을 보유하여 퇴계 이황 등 조선시대 문인들의 기행문 작성에 배경이 된 '퇴계 오솔길'(안동시 소재) 등 3개소에 대해 국고지원 받음

행정자치부 국가기록원

행정자치부
국가기록원

[그림 22] 국가생태탐방로 노선계획

자료) 환경백서, 2009

□ 앞으로 생태탐방로 조성사업이 본격 추진되면 아름다운 생태탐방로를 현세대와 미래세대가 함께 향유할 수 있게 될 것이며, 지역사회는 탐방객 유치와 고용창출을 통해 지역경제도 활성화시킬 수 있어 환경과 경제가 상생할 수 있는 계기

□ 경상북도는 지역주민의 자연환경보전 의식을 함양하고 자연자산을 자율적으로 보전·관리해나가기 위하여 자연생태우수마을 및 자연생태복원우수마을 지정제도를 마련 추진

□ 자연생태우수마을은 자연환경 및 경관 등이 잘 보전되어 있는 마을이나 주민들의 노력으로 자연환경 및 경관 등이 잘 조성된 마을을, 자연생태복원마을은 오염된 지역이나 생태계가 훼손된 지역을 지역주민의 노력으로 복원하여 그 복원효과가 우수한 마을을 말함

□ 자연생태우수마을 및 자연생태복원우수마을 지정은 마을단위에서 기초지자체로 자연생

태마을 지정 신청을 할 경우 광역자치단체와 지방환경관서의 국가마을지정심사위원회의 심사 및 현지조사 등의 절차를 거친 후 최종 지정하게 되며, 지정기간은 3년

□ 자연생태우수마을 및 자연생태복원우수마을로 지정될 경우 지정된 마을에는 환경부장관 명의의 인증서 및 인증표지판을 수여하고, 일부 마을을 선정하여 보전활동비를 지원하고 있으며, 해당지자체에는 자연환경보전이용시설, 환경기초시설 등 국고보조사업 신청시 인센티브를 부여

□ 앞으로는 자연생태마을 지정이 경상북도내에서 활성화될 수 있도록 홈페이지 등 다각적인 매체를 통한 홍보 활동을 강화해 나갈 예정

□ 또한 경상북도의 자연환경(생물상)의 효율적 관리와 지속가능한 이용을 위한방안 마련과 경상북도 고유의 생태자원을 활용방안 마련을 추진할 예정

행정자치부
국가기록원

3) 한국논습지생태관 건립 운영

□ 위치 : 경상북도 상주시 공검면 양정리

□ 기간 : 2011년 ~ 2013년(3년)

□ 예산 : 100억원(국비 50, 도비 15, 시비 35)

□ 규모 : 부지 10,000㎡, 건물면적 1,560㎡(2층)

□ 내용 : 한국 논습지 역사관, 논습지 생태교육관, 야외 데크 및 생태체험장, 채련요(연밥따는 노래)등 농요 보존전수센터 등

4) 울릉도 독도 생태체험관 건립

□ 위치 : 경상북도 울릉군 북면 천부리 관음도지구(6,140평)

□ 기간 : 2011년 ~ 2013년(3년)

□ 예산 : 470억원(국비)

□ 규모 : 6,140평

□ 내용 : 울릉도·독도에 대한 생태연구, 희귀 생물종 보전 및 복원, 탐방객에 대한 자연생태계 사전교육 및 역사적 의의 홍보 전시

□ 특정도서 지정 추진

- 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의하여 사람이 거주하지 아니하거나 극히 제한된 지역에만 거주하는 섬으로서
- 화산 · 기생화산 · 계곡 · 하천 · 호소 · 폭포 · 해안 · 연안 · 용암동굴 등 자연경관이 뛰어난 도서
- 수자원 · 화석, 희귀동 · 식물, 멸종위기동 · 식물 기타 우리나라 고유의 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서
- 야생동물의 서식지 또는 도래지로서 보전의 가치가 있다고 인정된 도서
- 자연림지역으로서 생태학적으로 중요한 도서
- 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 도서
- 기타 생태계보전을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정한 도서를 지정

□ 2005년부터 2006년에는 2000년 9월에 특정도서 1호로 지정된 독도의 생태계 정밀조사를 계절별로 실시

행정자치부 국가기록원

- 2007년 이후부터는 5년마다 독도 생태계 정밀조사를 실시하여 자연생태계 현황을 정확히 파악하고 보전대책을 마련해 나갈 계획
- 5년마다 이루어지는 정밀조사와는 별도로 매년 자연생태계 모니터링(변화관찰)을 실시하여 독도의 자연생태계 변화추이를 면밀히 관찰하고, 독도에 자생하는 외부 유입종 제거사업을 동시에 추진

[표 64] 특정도서 지정현황

구 분	도서수	넓이(천m2)	도 서 명
계	162	10,423	
1차지정 ('00.9.5)	47	3,398	울릉[독도], 강화[우도, 비도, 석도, 수리봉, 수시도, 분지도, 소송도, 대송도], 옹진[신도, 어평도, 뭉퉁도, 소초지도, 할미염, 항도, 갈흘도, 통각흘도, 소통각흘도, 부도, 토끼섬, 광대도, 상바지섬, 중바지섬, 하바지섬, 멍애섬], 통영[홍도, 어유도, 소지도, 좌사리도(자라리도), 외부지도, 소매물도(등대도)], 남해[세존도, 소치도, 사도, 죽암도(미도), 목도(부도), 고도, 마안도], 진도[병풍도, 행금도, 변도(탄항도), 납태기도(서대기도), 백야도], 고흥[목도, 대항도, 곡두도]

자료) 환경백서, 2009

□ 독도 생태계 정밀조사 및 모니터링

- 독도는 1997년 제정된 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 따라 2000년 9월 5일 지정된 특정도서 제1호로, 동법 제3조에는 독도 등 대한민국의 주권이 미치는 특정도서의 자연생태계 등의 보호에 관한 사항을 적용하도록 규정

- 정부는 독도의 생물다양성을 보전하고, 효율적인 관리체계를 구축하기 위하여 독도 자연생태계 정밀조사, 생태계 모니터링, 외부유입종 조사, 바다사자 복원사업 등 생태계보전대책을 추진
- 지난 2005년 4월에서 2006년 3월까지 독도 4계절 자연생태계 정밀조사결과 107종의 조류, 49종의 식물, 93종의 곤충 등 다양한 동·식물이 서식하고 있는 것으로 조사
- 멸종위기종 Ⅰ급인 매, Ⅱ급인 벌매, 올빼미, 솔개, 뿔쇠오리, 물수리, 고니, 흑두루미와, 괭이갈매기 10,000여 개체, 바다제비 600여 개체 서식하고 있고, 식물은 울릉도 특산식물인 섬장대를 포함, 도깨비 쇠고비 등 49종이 관찰
- 2007년 자연생태계 모니터링에서는 바위털갯지렁이 등 해양무척추동물 26종이 새롭게 서식하고 있는 것으로 밝혀짐
- 정부는 새로운 서식종이 계속 관찰됨에 따라 2014년까지 독도 생태계 모니터링을 타 특정도서와는 달리 연 3~4회로 확대·실시하고(특정도서는 연1회 모니터링), 매 5년마다 4계절 정밀조사를 실시하여 생태계 변화추이를 분석하는 동시에 외부유입종이 독도 고유종에 미치는 영향 등을 면밀히 조사·관찰하여 이에 대한 대책을 수립·추진
- 2006년 10월부터 독도에서 1970년대 이후 멸종된 것으로 추정되는 멸종위기야생동물 1급인 바다사자의 복원을 위하여 기초연구도 추진
- 다양한 정책추진을 통하여 일반국민의 사랑과 관심을 받고 있는 우리의 영토 독도의 우수한 자연생태계가 잘 보전될 수 있도록 적극 노력

행정사시본
국가기록원

6.4 토양오염 현황 및 문제점

6.4.1 토양오염 개요

- 토양오염은 직·간접적인 경로를 통하여 인간 및 생태계에 매우 위협적인 영향을 미칠 수 있음
- 토양은 자정작용이 적어, 기능을 상실하면 되돌릴 수 없거나 회복기간이 오래 걸리며, 비용도 많이 소모됨

행정자치부
국가기록원

6.4.2 토양오염 현황

1) 토양오염 실태조사 목적

- 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 관할구역 안의 토양오염이 우려되는 지역에 대하여 토양오염실태를 조사함에 있어 통일성 및 정확성을 기하기 위함

2) 토양오염 실태조서 근거 법령

- 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 실시하는 토양오염실태조사의 대상지역 선정기준, 조사방법 및 절차 그 밖의 필요한 사항은 환경부령으로 정함 (토양환경보전법」 제5조제3항)
- 토양오염실태조사의 방법·절차 등에 관하여 기타 필요한 사항은 환경부장관이 정함 (동법 시행규칙 제3조제3항)

[표 65] 토양오염 실태조사 대상지역

오염원지역 종류	세부 선정기준
공장 및 공업지역	금속·전자·화학·기계·유류산업등의 토양오염물질배 출 공장부지내 및 저장시설 설치 등 영향권지역(일반토양)
공장폐수유입지역	지하수수질검사결과 토양오염물질 기준초과지역·중금속 또는 유기용제류 등을 함유한 공장폐수등에 의한 영향권지역(일반토양, 농경지)
원광석·고철야적등 지역	금속물질(원광석, 고철, 고물등)을 야적, 하역, 상차, 도장하는 등 비산먼지 발생 및 오염물질을 유출시키는 부지내 또는 주변 등 영향권지역(일반토양, 농경지)
금속제련소지역	제련소의 배출가스, 분진 및 비산먼지등의 영향권지역(일반토양, 농경지)
폐기물 적치·매립·소각 등지역	일반폐기물 적치·매립·소각 및 자원화시설에 따른 침출수·배출가스등에 의한 영향권지역(비위생매립지, 일반토양, 농경지)
금속광산 지역	금속광산의 광미, 갱내수, 폐석, 폐수 등의 영향권지역(일반토양, 농경지)
교통관련 시설 지역	자동차주차장 , 차고지 , 선박정비창, 열차정비창, 비행기 정비창, 조선소 등의 영향권지역
사고발생·민원유발 등 지역	토양오염 관련 사고발생 및 민원유발 등으로 인한 토양오염이 우려되는 지역(일반토양, 농경지)
기타 토지개발 등 지역	도시개발, 도로·철도건설, 산업입지·공단조성 등을 위한 개발예정 또는 공사중인 지역으로 과거에 배출 업소, 오염관련 사업장, 군부대등이 위치하던 지역, 스포츠(클레이)사격장(일반토양, 농경지)
공단주변등 주거지역	공단 및 공장밀집지역 주변으로 주민건강조사를 실시했거나 토양조사가 필요한 주거지역 또는 세탁소주변지역(일반토양, 농경지)
어린이놀이터 지역	공단·공업지역내 및 주변지역의 어린이놀이터(일반토양)

자료) 경상북도 보건환경연구원

행정자치부 국가기록원

3) 토양오염실태 조사 대상지역 조사대상 신청절차 및 방법

(1) 조사방법

① 조사지역 선정단계

□ 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 관할 구역안의 공장 및 공업지역, 폐기물 매립·소각 등 지역, 금속광산지역, 사고발생·민원유발등지역 등 별로 자료조사, 현지방문 등을 통하여 토양오염 가능성 여부에 대하여 판단이 필요

- 관할 구역 내 사업장폐기물 매립시설 주변지역은 반드시 매년 토양오염실태조사 대상으로 선정하여 조사하여야 함

□ 토양오염가능성에 대한 토양시료 채취조사가 필요한 조사대상예정지에 대하여는 위치, 지번, 지목, 면적, 토지사용이력, 소유주 (대표자, 임차인등), 토양오염원인 관련사항·사유 등을 포함한 현황을 파악

□ 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 조사대상 예정지의 토양오염에 의해 일어날 수 있는 주요 재해를 예측하기 위해 조사대상 예정지의 사람의 활동(주거, 근무, 단순통과

등) 동·식물의 분포, 지하수의 이용실태에 대한 현황을 파악

□ 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 파악된 관할구역안의 조사지역 종류별 현황을 토대로 토양오염에 의해 예상되는 피해정도, 토양오염의 가능성 정도, 위치, 규모, 분포수, 오염실태 파악의 시급성·위해성 · 경제성 · 형평성 그리고 지역성 등을 종합적으로 감안하여 토양오염실태조사 우선순위를 정하여 함

□ 관할구역 안에서 파악된 토양오염우려조사 예정지역현황은 모(母)집단으로 자료 관리하고, 우선순위에 따라 차례로 토양 오염실태조사가 이루어질 수 있도록 관리가 필요

□ 조사결과 조사항목 중 토양오염도가 우려기준이내이나 우려기준의 80%이상인 지점은 다음 연도 토양오염실태조사 대상에 포함시켜 재조사할 수 있음

(2) 조사지역수 선정방법

□ 시·도지사는 토양오염이 우려되는 관할 지역에 대하여 전체 조사지역수에서 조사대상 지역 종류별로 구성비를 고려하여 배분한 후 시장·군수·구청장에게 통보하고, 시장·군수·구청장은 조사지역수에 따라 토양오염 가능성이 높은 지역을 조사예정지역으로 선정

□ 사고발생 · 민원유발 등 지역의 경우처럼 시급히 조사가 필요한 지역의 경우 에는 연초 조사지역수에 추가하여 조사대상으로 선정·조사할 수 있음

행정자치부 국가기록원

6.4.3 경상북도의 토양오염 현황

1) 경상북도 토양오염 유발시설 현황

□ 2009년 기준으로 경상북도의 경우 총 2,461개소의 토양오염 유발관리대상 시설이 신고

□ 시설현황으로는 석유류 관련하여 주유소 1,767개소, 산업시설이 430개소, 기타 223개소로 이우러져 있으며, 유독물이 41개소로 이우어져 있음

[표 66] 2009년 특정 토양오염 관리대상시설의 설치 현황

구분	신고업소수	석유류				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타 (난방시설등)	
전국	20,182	19,907	13,368	3,865	2,674	275
경상북도	2,461	2,420	1,767	430	223	41

자료) 환경부

(1) 석유류의 제조 및 저장 시설

□ 2009년 경상북도의 석유류의 제조 및 저장 시설의 검사 결과 검사 업소수 840지점에서 초과 업소수는 17지점으로 나타났음

□ 초과업소는 TPH에서 3지점이 나타났으며, BTEX와 TPH를 동시에 취급하는 업소에서 14지점이 초과 됨

□ 초과업소 17지점 중 주유소가 16지점을 나타냈으며 기타 1지점이 나타남

[표 67] 석유류의 제조 및 저장시설 검사 결과

구분	검사업소수				초과업소수				토양오염도 검사결과(지점수)							
									BTEX(mg/kg)				TPH(mg/kg)			
	계	B	T	B+T	계	B	T	B+T	계	40미만	40~80	80이상	계	1천미만	1천~2천	2천이상
소계	840	5	221	614	17	-	3	14	591	573	11	7	784	740	27	17
주유소	604	-	58	546	16	-	3	13	524	511	6	7	569	537	16	16
산업시설	134	4	92	38	-	-	-	-	41	37	4	-	123	113	10	-
기타	102	1	71	30	1	-	-	1	26	25	1	-	92	90	1	1

(2) 유독물 제조 및 저장시설

□ 2009년 경상북도의 유독물 제조 및 저장시설의 검사 결과로 검사 업소 4지점 중 모든 지역이 기준 이내로 나타남

[표 68] 유독물 제조 및 저장시설 검사 결과

구 분	검사업소수	기준 이내	기준 초과	비 고
경 북	4	4	0	-

2) 경상북도 토양오염 실태조사

□ 조사기간 : 매년 3월에서 10월 시료채취 및 분석

□ 조사대상 : 23개 시·군, 257 지점

□ 분석방법 : 15개 항목

[표 69] 토양오염 분석 방법

항목	방법	장비
Cd, Cu, Pb	0.1N HCl용출후 ICP분석	Leeman Prodigy
As	1N HCl용출후 ICP분석	Leeman Prodigy
Hg	생토시료를 환원기화법으로분석	Hg Analyzer
Zn, Ni	왕수추출후 ICP분석	Leeman Prodigy
Cr^{6+}	0.1N HCl용출후 ICP분석	Leeman Prodigy
BTEX	메탄올추출후 Purge&Trap을 이용 GC분석	Agilent
TPH	생토시료를 초음파추출후 GC분석	Agilent
유기인	생토시료를 전처리후 GC분석	Agilent
CN	생토시료 증류후 UV분석	Varian,Cary 300
TCE, PCE	메탄올 추출 후 Purge & Trap을 이용 GC분석	Agilent
pH	수소이온 유리 전극법으로 분석	

자료) 경상북도 보건환경연구원보(2009)

행정자치부
국가기록원

(1) 경상북도 토양오염 실태

□ 지역내에 있는 공장 및 공업지역 폐기물 처리, 매립 및 소각시설 설치지역 등 토양오염이 우려되는 지역에 대해 토양오염 여부를 조사함

□ 경상북도는 2009년 257개지점이 선정 조사되었으며 동일 지역이 중복 조사된 경우도 있음

[표 70] 2009년 경상북도 토양오염 현황

(단위 : mg/kg, pH 제외)

구분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가크롬	시안	유류(BTEX)	유류(TPH)
경상북도	0.077	2.799	0.984	0.026	4.395	0.001	0.000	0.000	5.786
구분	PCB	페놀	유기인	니켈	아연	불소	TCE	PCE	pH
경상북도	0.000	0.000	0.000	18.335	117.887	0.000	0.000	0.000	6.147

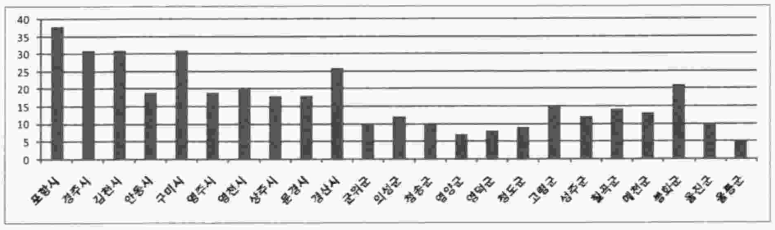
□ 조사대상을 각 시군별 및 오염원 지점수로 나타낸 표로서 총 397개소 중 공장 및 공업지역 146개, 폐기물 적치·매립·소각 등 지역 72개, 교통관련 시설 지역 46개, 금속광산 지역 34개 등 토양오염 가능성이 높은 지역 및 복원이 필요한 지역과 기타 국가가 지정하는 지점에 대해 조사 진행함

□ 공장 및 공업 지역이 전체의 36.8%로 가장 높은 지점을 나타내고 있으며, 포항 38개소

경주, 김천, 구미 31개소, 경산 26개소 순으로 나타남

[표 71] 2009년 조사 대상지점 현황

오염원 지역 종류	공장 및 공업 지역	공장 폐수 유입 지역	원광석·고철야적등 지역	폐기물 적치·매립·소각 등지역	금속 광산 지역	교통관련 시설 지역	사고발생·민원유발 등 지역	기타 토지 개발 등 지역	공단 주변 등 주거 지역	어린이놀이터 지역	순환 수렵장	먹는물 공동시설 기준초과지역	계
계	146	22	8	72	34	46	2	21	26	10	6	4	397
포항시	20	-	-	8	-	2	-	-	6	2	-	-	38
경주시	18	-	1	4	-	2	-	1	2	1	2	-	31
김천시	16	4	-	3	-	2	-	1	4	1	-	-	31
안동시	8	-	1	2	-	6	-	1	-	1	-	-	19
구미시	14	8	-	3	2	-	-	1	2	1	-	-	31
영주시	4	-	2	2	-	6	-	2	2	1	-	-	19
영천시	10	-	1	2	-	4	-	-	2	1	-	-	20
상주시	8	2	-	3	-	2	-	1	-	-	2	-	18
문경시	4	8	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	18
경산시	8	-	1	3	-	4	2	3	4	-	-	-	26
군위군	2	-	-	3	2	2	-	1	-	-	-	-	10
의성군	4	-	-	3	2	2	-	1	-	-	-	-	12
청송군		-	-	4	1	-	-	1	-	-	-	4	10
영양군	2	-	-	2	-	-	-	1	-	-	2	-	7
영덕군	2	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	8
청도군	4	-	-	2	-	2	-	-	-	1	-	-	9
고령군	8	-	-	2	-	2	-	1	2	-	-	-	15
성주군	2	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	12
칠곡군	6	-	-	4	-	2	-	-	2	-	-	-	14
예천군	2	-	1	4	2	2	-	2	-	-	-	-	13
봉화군		-	-	2	18	-	-	1	-	-	-	-	21
울진군	2	-	-	2	3	2	-	1	-	-	-	-	10
울릉군	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5



[그림 23] 2009년 조사 대상지점 현황

자료) 경상북도 보건환경연구원보(2009)

행정자치부 국가기록원

① 조사 지역별 조사 결과

□ 조사 지역별 조사결과는 오염원의 원인에 따라 13개의 조사 지역별로 구분하였으며, 조사항목의 농도는 매월 평균을 이용하여 산출

□ 13개 조사지역중 공장 및 공업지역, 금속제련소 지역, 사고발생 및 민원유발지역 등이 중금속 오염에 대한 농도가 높게 나타났으며, 교통관련시설지역이 유류오염에 대한 농도가 높게 나타남

[표 72] 조사 지역별 조사 결과

조사지역	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	아연	니켈	유기인	시안	유류		TCE	PCE	pH
											BEXT	THP			
공장 및 공업지역	0.08	2.41	0.93	0.03	3.3	0	140.6	23.0	0	-	0	31.92	0	0	6.3
공장폐수 유입지역	0.06	4.10	0.95	0.02	5.3	0	102.8	20.3	0	-	0	14.79	0	0	5.8
원광석·고철야적등 지역	0.08	8.80	1.14	0.03	4.9	0	134.4	13.4	0	-	0	-	0	0	6.4
금속 제련소 지역	0.02	0.00	0.76	0.03	0.2	0	141.3	2.8	-	-	0	-	0	0	6.9
폐기물 적치·매립·소각 등 지역	0.06	2.07	0.83	0.02	2.8	0	95.2	7.6	0	-	0	28.31	0	0	5.8
금속광산 지역	0.11	2.34	1.17	0.03	12.6	0	120.4	11.7	0	0.03	0	-	0	0	6.2
교통관련 시설 지역	0.07	3.67	1.04	0.03	3.9	0	106.3	13.5	0	-	0	77.91	0	0	6.8
사고발생·민원유발 등 지역	0.22	17.15	1.41	0.05	9.6	0	296.0	41.5	-	-	0	36.25	0	0	7.3
기타 토지개발 등 지역	0.08	2.11	1.38	0.02	6.1	0	103.1	17.1	0	-	0	35.57	0	0	6.0
공단주변등 주거지역	0.09	4.10	1.22	0.03	3.1	0	97.0	12.3	0	-	0	-	0	0	6.0
어린이놀이터 지역	0.05	2.93	0.53	0.03	3.5	0	100.8	12.1	0	-	0	-	0	0	6.1
먹는물 공동시설 기준초과지역	0.07	1.21	2.69	0.04	3.4	0	71.7	13.6	-	-	0	-	0	0	5.7
순환수렵장	0.02	0.49	0.44	0.02	3.8	0	54.3	17.2	-	-	0	-	0	0	4.2

자료) 경상북도 보건환경연구원보(2009)

행정자치부 국가기록원

(2) 연도별 토양오염 실태

□ 2002~2009년까지의 경상북도 내 토양오염실태조사 자료를 나타냄

□ 카드뮴의 경우 연차별 점차적으로 감소되어 2009년 0.008mg/kg을 나타내고 있으며, 6가 크롬과 유류(BTEX) 또한 점차적으로 감소되어 2006년 이후 검출되지 않고 있음

□ 아연의 경우 2002년 18mg/kg에서 2009년 118mg/kg으로 급격한 증가를 나타내고 있으며, 니켈과 유류(TPH) 또한 점차적으로 증가되고 있음

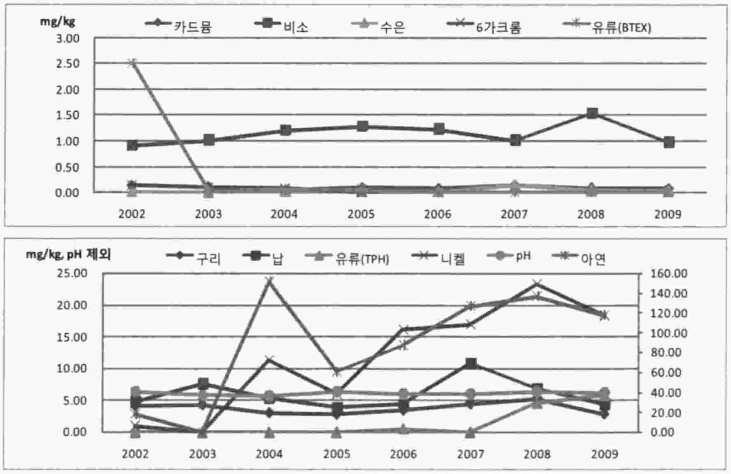
[표 73] 최근 8년간 경상북도 내 토양오염실태조사

(단위 : mg/kg, pH 제외)

연도	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가크롬	유류(BTEX)	유류(TPH)	니켈	아연	pH
2002	0.14	4.06	0.92	0.01	4.68	0.14	2.51	0.00	1.02	18.14	6.28
2003	0.11	4.17	1.02	0.01	7.54	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	5.78
2004	0.04	2.97	1.20	0.02	5.23	0.07	0.06	0.00	11.32	151.11	5.68
2005	0.09	2.75	1.28	0.01	3.86	0.00	0.05	0.00	5.98	60.55	6.29
2006	0.08	3.39	1.24	0.02	4.33	0.00	0.00	0.53	16.08	87.31	6.01
2007	0.14	4.42	1.02	0.15	10.74	0.00	0.00	0.00	16.92	127.02	6.05
2008	0.09	5.18	1.54	0.05	6.77	0.00	0.00	4.55	23.28	137.05	6.34
2009	0.08	2.80	0.98	0.03	4.40	0.00	0.00	5.79	18.34	117.89	6.15

※15개 항목중 없는 수은 8년간 배출량이 없음

행정자치부 국가기록원



[그림 24] 최근 8년간 경상북도 내 토양오염실태조사

6.4.4 토양오염 문제점

□ 토양오염물질의 배출원은 다양하나, 지하저장시설과 유류중심의 단편적인 관리가 이루어짐

- 특수물질 다루는 산업시설, 폐석면광산 등의 관리 미흡 및 중금속이나 특수 화학물질에 의한 토양오염 관리 체계 미흡

□ 토양오염 우려지역의 오염 확인 및 정화를 위한 토양오염실태조사를 실시하고 있으나, 오염확인 비율은 낮으며, 오염이 확인 된 지역에 대한 추가 정밀 조사 및 정화 주체·비용 부족 등으로 인한 적절히 조치되지 못하고 있는 실정

□ 토양을 자원으로 인식하여 오염물질 위주의 관리에서 표토의 유출방지, 사토발생의 최소화 및 사전예방, 재활용 등 토양의 양적 질적 관리가 필요

- 토양관리가 토양오염에 초점을 맞추고 있어 표토재활용이 제대로 다루어지지 못하고 있음
- 오염된 토양의 체계적인 정화시스템과 함께 재활용 가능한 표토에 대한 구체적인 관리시스템을 확보할 필요가 있음

□ 다양한 화학물질의 사용증가에 따라 토양오염이 점차 누적, 확산되고 있어 관리대상 토양오염물질 및 기준 확대가 필요

- 토양 중 잔류유기오염물질(POPs)의 국제적 규제에 대응하기 위한 토양오염원의 관리방안 및 기준 설정이 시급함
- 토양오염 물질이 우리나라는 17개 항목으로 미국 109항목, 네덜란드 74항목, 일본 27목에 비하여 상대적으로 적은 수준을 유지함

□ 정화재원 확보의 미흡

- 토양오염부지 정화는 막대한 비용이 소요되며 오염유발자, 토지소유자 등 오염원인자에게만 정화 책임을 부여하여 관리하기에는 역부족임
- 중앙정부 및 지자체에서 조사 ·정화 비용이 확보되지 않아 오염지역의 정화가 어려움

□ 토양오염 정화기술이 부분적으로 개발되고 있으나 상용화된 국내 토양오염관련기술은 대부분 선진 외국기술에 의존

□ 정화우선순위를 결정하기 위한 환경위해성 조사 및 평가기술, 오염물질 특성별 정화기술, 오염 확산 방지기술 등 상용기술 개발이 필요

해설자료는 국가기록원

□ 토양오염 관련된 정부 및 지자체 조사자료 외에 대학, 연구기관 등과 상호 연계할 수 있는 정보관리체계가 구축되어 있지 않음

행정자치부
국가기록원

6.5 토양환경 보전 정책의 방향

6.5.1 중점적 관리 대책

1) 토양오염 우려기준 및 관리대책

□ 2009년 6월 25일 개정된 토양 오염 우려 기준은 다음과 같음

□ 1지역: 「지적법」에 따른 지목이 전 · 답 · 과수원 · 목장용지 · 광천지 · 대(「지적법 시행령」 제5조제8호가목 중 주거의 용도로 사용되는 부지만 해당한다) · 학교용지 · 구거(溝渠) · 양어장 · 공원 · 사적지 · 묘지인 지역과 「어린이놀이시설 안전관리법」 제2조제2호에 따른 어린이 놀이시설(실외에 설치된 경우에만 적용한다) 부지

□ 2지역: 「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」 제5조제28호가목 또는 다목에 해당하는 부지만 해당한다)인 지역

□ 3지역: 「지적법」에 따른 지목이 공장용지 · 주차장 · 주유소용지 · 도로 · 철도용지 · 제방 · 잡종지(2지역에 해당하는 부지 외의 모든 잡종지를 말한다)인 지역과 「국방 · 군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제1항제1호부터 제5호까지에서 규정한 국방 · 군사시설 부지

□ 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제48조에 따라 취득한 토지를 반환하거나 「주한미군 공여구역 주변지역 등 지원 특별법」 제12조에 따라 반환공여구역의 토양 오염 등을 제거하는 경우에는 해당 토지의 반환 후 용도에 따른 지역 기준을 적용

□ 벤조(a)피렌 항목은 유독물의 제조 및 저장시설과 폐침목을 사용한 지역(예: 철도용지, 공원, 공장용지 및 하천 등)에만 적용

행정자치부 국가기록원

[표 74] 토양 오염 우려 및 대책

(단위 : mg/kg)

물질	우려기준			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	200	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
불소	400	400	800	800	800	2,000
유기인화합물	10	10	30	-	-	-
폴리클로리네이티드비페닐	1	4	12	3	12	36
시안	2	2	120	5	5	300
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	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

행정자치부 국가기록원

2) 토양보전 기본계획(2010~2019)

□ 녹색사회 실현을 위한 건강한 토양환경 기반조성을 목표로 함

(1) 5대 추진과제

□ 국민건강보호 및 사전예방 정책 강화

- 인체 위해를 고려한 토양오염기준의 설정, 토양오염 취약지역에 대한 조사 및 정화, 위해성 평가 도입 등의 국민건강보호 중심의 정책 추진

□ 합리적 토양관리 기반 구축

- 토양오염에 대한 책임체계 확립, 우선순위를 고려한 재정투입, 지하수와 연계관리 및 관리 조직 보강 등 합리적 토양관리 기반 구축

□ 토양 지하수 기술개발 및 인력 육성

▪ 낙후된 토양·지하수 기술개발사업 지원을 통한 토양지하수 기술 국산화, 토양·지하수 분야 전문인력 육성

□ 녹색성장을 위한 토양환경 산업 육성

▪ 토양환경산업을 미래 유망산업으로 육성하기 위하여 토양환경 시장을 확대하고, 토양환경산업의 경쟁력 강화

□ 참여형 토양보전체계 구축 및 국제 협력 강화

▪ 관련 학계·업계·민간단체 등이 참여하는 토양네트워크 체계를 구축하고, 국제사회와의 적극적 교류를 통해 토양보전 위상 강화

행정자치부
국가기록원

6.5.2 토양오염 방지 대책

1) 토양오염원 관리

□ 토양오염 물질 중 오염피해 방지 및 관리를 위하여 우선관리 항목을 지정하여 장기적으로 오염규제 항목 확대에 활용

□ 중장기계획을 세워 토양오염의 지속적인 관리가 필요

□ 토양오염 실태를 조사하여 사전에 토양오염을 예방이 필요

▪ 토양오염 실태조사 및 특정토양오염 관리 대상시설에 대한 토양오염도 검사체계를 수정 및 보완하여 토양오염지역의 적극적인 발굴이 필요

□ 기준초과지역에 대해서는 지식경제부, 농림수산식품부 등 관계기관과의 협조체계를 구축하여 오염방지사업 등 추진

(1) 토양오염 유발시설관리

□ 오염도가 높은 지역에 대해서는 그에 따른 대책을 세우고 정화 작업이 필요

□ 폐광 산업단지 등 토양오염 취약지역의 토양오염 확산 방지 및 지역 주민에 대한 위해방지를 위한 토양오염조사 확대 및 정화 추진이 필요

□ 토양오염관리대상시설을 소유한 사업장 및 업종별 특징을 파악하여 지속적인 토양오염원에 대한 오염실태 조사와 특정오염관리 대상시설의 관리 추진

□ 휴폐금속광산의 토양오염관리의 경우, 산자부의 폐광산사업단에서 맡고 있으나, 오염실태에 대한 자료가 부재하고 복원속도가 매우 미진하여 도자체의 복원대책 마련이 필요

□ 현장방문에 의한 점검이 용이하지 않거나, 토양오염물질 배출량이 많은 관리대상시설에 대한 실시간 원격감시체계를 도입이 필요

(2) 특정토양오염관리 대상시설의 관리

□ 유류저장탱크 외에 토양오염이 우려되는 다양한 시설시설 및 부지를 특정토양오염관리 대상시설로 정하여 토양오염조사를 실시

□ 유류오염 위주의 토양오염관리에서 중금속, 미량유해화학물질을 포함한 건강중심의 관리 기능으로 확대

□ 석유류(2만 리터 이상) 및 유독물 제조·저장 시설 송유관 시설 등을 지정하여 특별 관리가 필요

□ 토양오염도 검사는 1~5년, 누출검사를 8년 주기로 시행하여 토양오염항목이 우려기준을 초과할 경우 토양정화 및 시설 개선이 필요

□ 설치 후 15년이상 경과된 토양오염 개연성이 높을 것으로 예상되는 저장시설에 한하여 일제 오염도 검사 및 관리실태 조사 실시

2) 클린주유소 지정 추진

□ 경상북도의 경우 주유소는 토양환경보전법에서 관리하고 있는 특정토양오염관리 대상시설의 70% 이상을 차지하고 있고 지하매설의 특성상 토양오염에 매우 취약하여, 오염이 되더라도 뒤늦게 확인되며 이로 인한 토양오염이 확산되고 정화비용은 더욱 증가하게 됨

□ 주유소의 저장탱크는 대부분 강철재질의 탱크와 배관을 사용하여 수분에 의한 부식에 매우 취약하여 현행 관리체계로는 토양오염의 사전예방에 한계가 있음

□ 클린주유소로 지정 받은 경우 15년간, 토양오염도 검사 면제, 지정현판 수여, 시설 개선자금 지원 등의 인센티브 부여 등의 혜택이 있음

□ 전국 2010년 총 317개 클린 주유소 중 경상북도는 약 5%인 17개소 소재하고 있어 향후 추가적인 클린주유소 설치 유도가 필요하며 주유소에 대한 혜택 등을 홍보하는 방안이 필요

행정자치부 국가기록원

[표 75] 경상북도내 클린주유소 지정 현황

주유소명	소재지	지정일
인덕	경상북도 포항시 남구 인덕동 85-2	2007.06.07
대륙	경상북도 경주시 안강읍 육산리 1955-1외 1필지	2007.12.28
하이웨이	경상북도 구미시 오태동 163-5번지 외 1필지	2007.12.28
가산IC	경상북도 칠곡군 가산면 천평리 4	2007.12.28
심곡	경상북도 경주시 서면 심곡리 1097-1	2007.12.28
독도랑 우리랑	경상북도 포항시 북구 우현동 142-20외 1필지	2007.12.28
오거리	경상북도 구미시 사곡동 418-2	2008.02.29
럭키	경상북도 구미시 오태동 659-24	2008.02.29
서라벌광장	경상북도 경주시 율동 592-21	2008.02.29
남일	경상북도 포항시 남구 대도동 103-10	2008.04.10
경주고속	경상북도 경주시 배반동 707-10	2009.03.09
김천(서울방향)	경상북도 김천시 농소면 신촌리 728-1외 2필지	2009.05.12
롯데마트행복드림	경상북도 구미시 신평동 299-3 외 4필지	2009.05.21
남성주(김천방향)	경상북도 성주군 용암면 본리리 428 외 21필지	2009.07.13
남성주(현풍방향)	경상북도 성주군 선남면 명포리 880-5	2009.07.13
이마트 포항점	경상북도 포항시 남구 인덕동 161-176	2009.07.13
이마트 구미점	경상북도 구미시 광평동 67-2	2009.09.10

자료) 환경부

행정자치부 공개정보 복원

3) 토양환경관리기반 구축

□ 토양에 대한 기초 자료 수집 및 분석을 통하여 종합적이고 체계적인 토양관리 기능 강화가 필요

(1) 토양측정망 운영체계 개선 및 확대 방안 마련

□ 지질, 토지 이용도 등을 고려한 추가적인 조사지점 선정 및 측정망 확대 방안 모색

□ 토지 용도별 채취 깊이 등 토양시료 채취 방법 개선이 필요

□ 토양시료 채취 및 분석 일원화 방안

□ 토양측정망 현환카드 기재항목, 측정결과 정리, 보고 및 보관방법 등을 보완 개선

(2) 토양 측정망 및 토양오염 실태조사

□ 조사 결과 토양오염 우려기준을 초과하는 지역에 대해서는 정밀 조사 및 오염원인자에게 토양정화를 하도록 조치

□ 토양오염 실태조사 효율화 및 모니터링 확대가 필요

- 실태조사 지점을 확대 선정하고 적극적으로 토양오염 여부를 조사가 필요
- 토양오염 분석은 현재 경상북도보건환경연구원에서 측정 및 분석하고 있으며, 많은 지역 분석하기 위하여 전문조사 인력 확충 및 신뢰성 있는 분석기관에서의 자문과 대책 마련이 필요

4) 토양오염 홍보 및 교육을 통한 도민 관심 유발

□ 도민들을 대상으로 토양환경 및 생태 등 전반에 대한 체계적이고 연계성이 강한 토양 체험 학습 등의 홍보 및 교육을 실시

- 학교 교과과정에 피교육자의 눈높이에 맞는 토양 및 지하수 환경 교과내용을 추가·확대가 필요
- 원격교육체계를 구축하여 환경교육 및 홍보 효과를 통한 지속적인 참여 유도

□ 토양오염에 자발적인 참여를 위한 모니터링 사업을 실시

- 토양오염우심지역 주민지원을 위한 토양관리정보시스템 구축

□ 토양오염물질 다량 사용자, 공공기관 등과 적극적인 토양오염 발견 및 신속한 토양정화를 위한 자발적 협약 체결 및 운영이 필요

□ 지자체와 주민, 시민단체, 토양오염유발업소, 공무원에 대해 토양오염의 심각성과 피해경로 등을 알리는 홍보자료 제작 및 교육프로그램을 통한 토양 보전에 대한 관심 유발

□ 경상북도 내 토양환경 문제해결을 위한 주민, 기업, 정부의 다자간 파트너십 형성을 위한 지역별 자율토양환경관리 체계 구축·운영

행정자치부 국가기록원

행정자치부
국가기록원

7. 대기 및 기후변화

7.1. 현황분석(대기질 현황)
7.2. 장래변화전망
7.3. 환경기준과 목표 설정
7.4. 발전전략 수립
7.5. 투자 및 사업계획 수립

행정자치부
국가기록원

7.1 현황분석(대기질 현황)

7.1.1 대기오염자동측정망 설치 운영 현황

□ 대기오염실태를 파악하고 대기질 개선대책수립에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 환경부 및 지방자치단체에서 총 10개 종류의 측정망을 설치·운용하고 있음

□ 2009년 12월말 기준 전국 71개 시·군에 총 235개소의 측정소가 설치되어 있음

□ 2010년 현재 경상북도는 11개의 측정소를 운영하고 있으며, 포항 4개소(장흥동, 죽도동, 대도동, 대송면), 구미 3개소(공단동, 원평동, 형곡동)를 운영하고, 김천(신음동), 경주(성건동), 안동(남문동), 영주(휴천동)은 각각 1개소를 운영하고 있음

[표 76] 전국 대기오염측정망 설치현황

측정망	측정항목	측정목적	측정주기	측정소수		
				소계	환경부	지자체
도시대기 측정망	SO_2, NOx, O_3, CO, PM10, 풍향, 풍속, 온도, 상대습도	도시지역의 평균 대기질 농도를 파악하여 환경 기준 달성 여부 판정	연속/1시간	235 (71개 시·군)	-	235 (71개시·군)
도로변대기 측정망	SO_2, NOx, O_3, CO, PM_{10}, 풍향, 풍속, 온도,	자동차 통행량과 유동 인구가 많은 도로변 대기질을 파악	연속/1시간	28 (13개 시)	-	28 (13개 시)
산성강하물 측정망	pH, 강수량, 전기전도도, 이온농도	대기 중 오염물질의 건성 침착량 및 강우·강설 등에 의한 오염물질의 습성 침착량 파악	강수시	38 (35개 시·군)	38 (35개 시·군)	-
국가배경농도 측정망	SO_2, NOx, O_3, CO, PM_{10}, 풍향, 풍속, 온도	국가적인 배경농도를 파악하고 외국으로부터의 오염물질 유입, 유출상태 등을 파악	연속/1시간	6 (6개 시·군)	6 (6개 시·군)	-
교외대기 측정망	SO_2, NOx, O_3, CO, PM_{10}, 풍향, 풍속, 온도	도시를 둘러싼 교외 지역의 배경농도를 파악	연속/1시간	15 (15개 시·군)	15 (15개 시·군)	-
대기중금속 측정망	Pb, Cd, Cr, Cu, Mn, Fe, Ni	도시지역 또는 공단 인근 지역에서의 중금속에 의한 오염 실태를 파악	월/5회	46 (19개 시)	-	46 (19개 시)
유해대기물질 측정망	VOCs 13개 항목 PAHs 7개 항목	인체에 유해한 VOCs, PAHs 등의 오염 실태 파악	월/1회	31 (23개 시·군)	31 (23개 시)	-
광화학오염 물질 측정망	VOCs 56개 항목	오존생성에 기여하는 VOCs에 대한 감시 및 효과적인 관리대책의 기초자료 파악	연속/1시간	24 (11개 시·군)	15 (11개 시·군)	9 (1개 시)
시정거리 측정망	시정(산란계수)	도시 대기의 시정 거리를 측정하여 체감 오염도를 파악	연속/1시간	4 (3개 시)	-	4 (3개 시)
지구대기 측정망	CO_2, CH_4, N_2O (CFCs)	지구 온난화 물질의 대기 중 농도 파악	연속/1시간	1 (1개 군)	1 (1개 군)	-
총 계				426 (89개 시·군)	106 (44개 시·군)	320 (71개시군)

본 정자치부 녹기기록원

[표 77] 경상북도 내 대기오염측정망 설치현황

도시	측정소명	위치	설치년도	운영기관
포항시	장흥동	경상북도 포항시 남구 장흥동 140-3(동일산업)	1989년	경상북도 보건환경연구원
	죽도동	경상북도 포항시 북구 죽도2동 74-1(죽도2동사무소)	1999년	경상북도 보건환경연구원
	대도동	경상북도 포항시 남구 대도동 111-6(상대2동사무소	1997년	경상북도 보건환경연구원
	대송면	경상북도 포항시 남구 대송면 송동리 790-1 대송면사무소 2층 옥상	2005년	경상북도 보건환경연구원
구미시	공단동	경상북도 구미시 공단동 267번지(테크노비지니스센터)	2007년	경상북도 보건환경연구원
	원평동	경상북도 구미시 원평동 45-1(원평3동사무소)	-	경상북도 보건환경연구원
	형곡동	경상북도 구미시 형곡동 142(구미시립도서관	1997년	경상북도 보건환경연구원
김천시	신음동	경상북도 김천시 신음동 1284(김천시청 옥상)	1993년	경상북도 보건환경연구원
경주시	성건동	경상북도 경주시 성건동 667-3(성건동사무소)	1994년	경상북도 보건환경연구원
안동시	남문동	경상북도 안동시 남문동 189-5(안동초등학교)	1992년	경상북도 보건환경연구원
영주시	휴천2동	경상북도 영주시 휴천2동 318-4 (휴천2동사무소)	2000년	경상북도 보건환경연구원
의성군	안계면	경상북도 의성군 안계면 위양리 111번지 (안계정수장내)	2006년	한국환경공단 영남지역본부
영덕군	지품면	경상북도 영덕군 지품면 신안리 산 6-1	1999년	한국환경공단 영남지역본부
울릉군	태하동	경상북도 울릉군 서면 태하리 산 59-1 (울릉군 항로표지관리소)	2001년	한국환경공단 영남지역본부
영천	화북면	경상북도 영천시 화북면 자천리 367-1번지(화북정수장내)	2003년	한국환경공단 영남지역본부

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)

행정자치부 국가기록원

7.1.2 지역별 대기오염물질 배출업체 현황

- 대기환경보전법에서는 대기오염물질 배출업체를 연간 연료 사용량을 기준으로 1종에서 5종 사업장으로 구분하고 있음
- 2009년 경상북도의 총 대기오염물질 배출업체는 4,013개이며, 2008년에 비하여 약 30개 정도 증가하였음
- 경상북도에 분포하는 대기오염물질 배출업체의 약 86% 이상이 4,5종 사업장이며, 3종 이상의 대규모 대기오염물질을 배출업소는 전체 사업장의 약 14%에 불과한 것으로 조사됨

[표 78] 경상북도 지역 대기오염물질 배출업체 현황

	계	1 종	2 종	3 종	4 종	5 종
경상북도	317	126	166	4	10	11
포항시	318	0	0	39	129	150
경주시	509	0	0	31	177	301
김천시	123	0	0	8	49	66
안동시	148	0	0	12	52	84
구미시	411	0	0	41	148	222
영주시	76	0	0	3	26	47
영천시	308	0	0	20	89	199
상주시	105	0	0	9	41	55
문경시	78	0	0	4	29	45
경산시	468	0	0	20	160	288
군위군	53	0	0	3	24	26
의성군	81	0	0	5	38	38
청송군	30	0	0	0	19	11
영양군	14	0	0	1	3	10
영덕군	60	0	0	4	30	26
청도군	50	0	0	1	23	26
고령군	195	0	0	34	82	79
성주군	182	0	0	3	39	140
칠곡군	344	0	0	22	101	221
예천군	50	0	0	1	30	19
봉화군	31	0	0	0	8	23
울진군	59	0	0	2	21	36
울릉군	3	0	0	0	1	2

행정자치부 국가기록원

자료) 경상북도 도청자료

7.1.3 지역별 대기오염도 현황

- □ 대기오염물질 배출량은 대기환경기준으로 설정된 이산화황, 먼지, 이산화질소, 일산화탄소, 오존을 대상으로 산정함
- □ 2009년 기준 이산화황 0.005ppm, 이산화질소 0.018ppm, 오존 0.026ppm, 일산화탄소 0.54ppm, 미세먼지 49 ug/m^3로 나타남
- □ 2009년 경상북도의 경우 지역별 대기환경 기준관련 오존과 미세먼지가 기준 농도보다 초과 되는 것을 알 수 있으며, 미세먼지(100㎍/㎥/24h) 147회, 오존(0.1ppm/1h) 104회, 오존(0.06ppm/8h) 436회 초과하였음
- □ 포항시는 미세먼지가 다른 지역에 비해 높은 초과회수를 나타냈으며, 이는 미세먼지에 의한 순간 대기질 오염도가 다른 시에 비해 높음을 알 수 있음

□ 구미시 오존의 경우 다른 지역에 비해 높은 초과횟수를 나타냈으며, 이는 오존에 의한 순간 대기질 오염도가 다른 시에 비해 높음을 알 수 있음

[표 79] 국내 대기환경기준

항목	국가기준		WHO권고기준	측정방법
이산화황(SO_2, ppm)	연간	0.02ppm이하	0.019이하	자외선 형광법
	24시간	0.05ppm이하	0.04이하	
	1시간	0.15ppm이하	-	
일산화탄소(CO, ppm)	8시간	9ppm이하	9이하	비분산 적외선법
	1시간	25ppm이하	26이하	
이산화질소 (NO_2, ppm)	연간	0.03ppm이하	0.021이하	화학발광법
	24시간	0.06ppm이하	-	
	1시간	0.10ppm이하	0.105이하	
미세먼지(PM-10, ㎍/㎥)	연간	50㎍/㎥ 이하	60	베타선 흡수법
	24시간	100㎍/㎥ 이하	150	
오존(O_3 ,ppm)	8시간	0.06ppm이하	0.06이하	자외선 광도법
	1시간	0.1ppm이하	-	
납 (Pb, ㎍/㎥)	연간	0.5㎍/㎥ 이하	50이하	원자흡광광도법

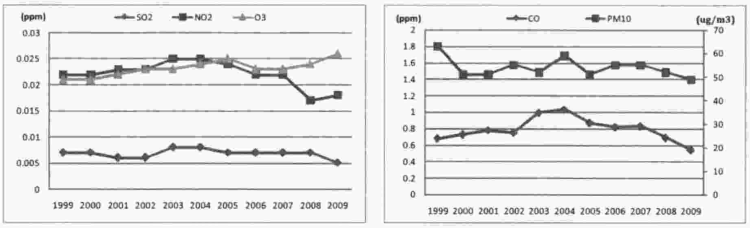
- 1시간 평균치는 999천분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니되고, 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니됨
- 미세먼지는 입자의 크기가 10㎛ 이하인 먼지를 나타냄
- 벤젠의 연간 환경기준이 5ug/m^3으로 지정되었으며, 2010년부터 적용할 계획

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)

[표 80] 경상북도 연도별 대기오염도 변화 추이

연도	SO_2(ppm)	NO_2(ppm)	O_3ppm)	CO(ppm)	PM_{10}(㎍/㎥)
1999	0.007	0.022	0.021	0.68	63
2000	0.007	0.022	0.021	0.73	51
2001	0.006	0.023	0.022	0.78	51
2002	0.006	0.023	0.023	0.75	55
2003	0.008	0.025	0.023	0.99	52
2004	0.008	0.025	0.024	1.03	59
2005	0.007	0.024	0.025	0.87	51
2006	0.007	0.022	0.023	0.82	55
2007	0.007	0.022	0.023	0.83	55
2008	0.007	0.017	0.024	0.69	52
2009	0.005	0.018	0.026	0.54	49

행정자치부 기록원



[그림 25] 경상북도 연도별 대기오염도 변화 추이

자료) 경상북도 통계연보

[표 81] 2009년 경상북도지역의 지역별 대기환경기준 초과 횟수

구분		이산화황		이산화질소		미세먼지	오존		일산화탄소	
시군	측정소	0.15ppm/1h 초과횟수	0.05ppm/24h 초과횟수	0.1ppm/1h 초과횟수	0.06ppm/24h 초과횟수	100㎍/㎥/24h 초과횟수	0.1ppm/1h 초과횟수	0.03ppm/8h 초과횟수	25ppm/1h 초과횟수	9ppm/8h 초과횟수
포항	장흥동	0	0	0	0	45	4	21	0	0
	죽도동	0	0	0	0	7	0	21	0	0
	대도동	0	0	0	0	20	0	18	0	0
	대송면	0	0	0	0	4	7	41	0	0
구미	공단동	0	0	0	0	7	2	19	0	0
	원평동	0	0	0	0	6	6	48	0	0
	형곡동	0	0	0	0	5	40	59	0	0
김천	신음동	0	0	0	0	14	2	72	0	0
경주	성건동	0	0	0	0	9	0	34	0	0
안동	남문동	0	0	0	0	15	13	50	0	0
영주	휴천2동	0	0	0	0	15	30	53	0	0
경상북도		0	0	0	0	147	104	436	0	0

자료) 대기환경연보(2009)

[표 82] 대기오염 물질별 발생원과 인체에 미치는 영향

항목	발생원	피해
SO_2	B-C유 또는 석탄 등의 화석연료의 연소과정	건축물의 부식 인체 호흡기 질환 식물의 성장 피해
NO_2	자동차 배출가스, 질산을 사용하는 표면처리공정	코와 인후 자극 호흡기에 나쁜 영향 HC와 함께 광화학 스모그 발생
O_3	이산화질소와 탄화수소가 햇빛과 반응하여 생성	눈자극, 농작물 피해
CO	산소가 부족한 상태에서 연료가 연소할 때 발생	혈액중의 헤모글로빈과 결합, 산소공급을 방해하여 두통 및 현기증 유발
Dust	연료 연소, 시멘트 공장, 도로 등에서 비산	이산화황과 결합하여 호흡기 질환 유발

자료) 경상북도 환경백서

행정자치부
국가기록원

1) 이산화황(SO_2)

□ 이산화황(SO_2)은 황이 연소시 발생하는 기체로 대기 중 석탄이나 석유 등의 화석연료의 연소나 산업공정에서 주로 발생되며, 인체의 호흡기 등에 유해한 영향을 미침

□ 대기 중의 이산화황이 많아지면, 수증기나 물방울 등에 흡수되며, 이는 수소이온농도(pH) 5.6 이하를 만들어 산성비의 원인이 됨

□ 2009년 이산화황 농도는 전국 평균 0.006ppm이였으며, 영주 0.01ppm, 포항, 구미, 안동 0.005ppm, 김천, 경주 0.004ppm, 울릉 0.001ppm을 나타냄

□ 지난 10년간 경상북도 지역 이산화황의 경우 전반적으로 감소하는 추세를 나타내는 반면 영주시 휴천 2동의 경우 농도가 점차적으로 증가되고 있으며, 2007년 0.011ppm으로 경상북도 내 가장 배출량이 많은 것을 알 수 있음

□ 전국 이산화황의 농도는 연차별 점차적으로 감소하는 것을 알 수 있으며, 경상북도 지역의 경우 1시간 이산화황 환경기준인 0.15ppm 이내를 만족하고 있음

□ 월별 이산화황의 오염도를 살펴보면 계절적으로 겨울철에 높게 나타나고, 여름철에 낮게 나타나는 특징을 보여주며, 월별 변화도 큰 것으로 보여짐

- 이는 겨울철 난방으로 인한 연료소비량의 증가로 이산화황의 오염이 증가되는 것으로 보여짐

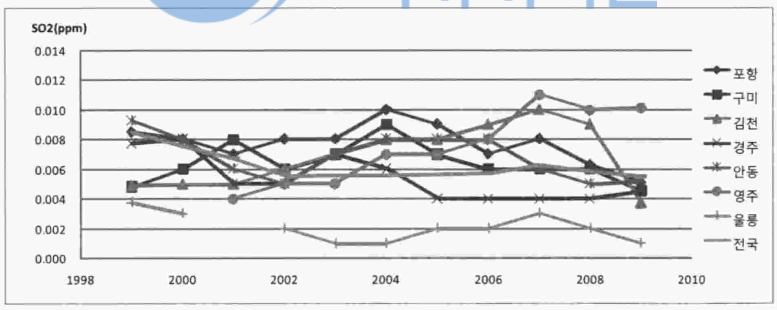
[표 83] 이산화황의 연평균 오염도 변화 추이

(단위 : ppm)

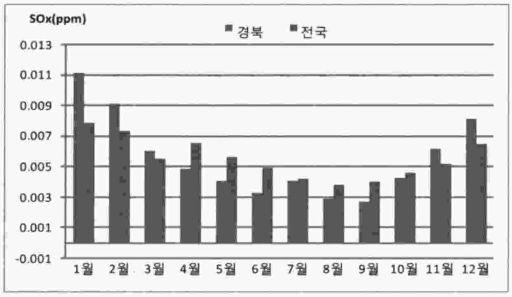
시,군	측정소	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포항	장흥동	0.012	0.009	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.010	0.011	0.008	0.005
	죽도동	0.007	0.006	0.006	0.008	0.008	0.008	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005
	대도동	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.008	0.006	0.006	0.006	0.004	0.004
	대송면	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	0.006	0.006	0.006
	평균	0.009	0.008	0.007	0.008	0.008	0.010	0.009	0.007	0.008	0.006	0.005
구미	공단동	0.006	0.008	0.010	0.009	0.009	0.010	0.009	0.007	0.007	0.003	0.005
	원평동	0.004	0.005	0.007	0.005	0.006	0.012	0.006	0.006	0.006	0.007	0.005
	형곡동	0.004	0.004	0.006	0.005	0.004	0.005	0.006	0.005	0.006	0.009	0.004
	평균	0.005	0.006	0.008	0.006	0.007	0.009	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
김천	신음동	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.009	0.004
경주	성건동	0.008	0.008	0.005	0.005	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
안동	남문동	0.009	0.008	0.006	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.005
영주	휴천2동	-	-	0.004	0.005	0.005	0.007	0.007	0.008	0.011	0.010	0.01
울릉	태하리	0.004	0.003	-	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001
전국		0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)

행정자치부 국가기록원



[그림 26] 이산화황의 연평균 오염도 추이



[그림 27] 2009년 이산화황의 월별 오염도 변화 비교

행정자치부
국가기록원

2) 이산화질소(NO_2)

□ 이산화질소는 광화학 스모그를 생성시키는 원인물질의 하나로 호흡기에 나쁜 영향을 미치며, 자동차의 가속과 고온 연소시 다량 발생되며, 매년 자동차의 증가로 인한 농도가 증가될 것으로 예상됨

□ 2009년 이산화질소는 전국 평균 0.025ppm이며, 구미 0.020ppm, 포항 0.019ppm, 경주 0.018ppm, 안동 0.016ppm, 김천, 영주 0.014ppm, 울릉 0.002ppm을 나타냄

□ 포항시 장흥동에서는 연간 제시한 이산화질소 배출기준 0.03ppm을 2004~2008년 동안 기준치 보다 높게 배출되었으나, 2009년 이후 점차적으로 감소되는 경향을 나타내며, 그 외 나머지 지역은 기준치 이내를 나타냄

□ 이산화질소의 경우 전국 평균에 비해 경상북도의 경우 비교적 낮게 형성됨을 알 수 있음

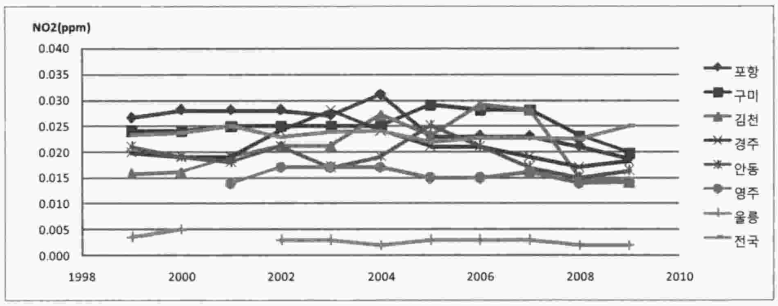
□ 1년 동안 변화가 크지 않는 이유로는 주요 배출원이 이동오염원이기 때문에 일정하게 유지 되는 것으로 보여지며, 여름철인 7~8월 사이 낮게 형성되는 이유로는 잦은 강우로 인하여 대기 중의 NO_2가 흡수되어 농도가 낮아진 것으로 보여짐

[표 84] 이산화질소의 연평균 오염도 추이

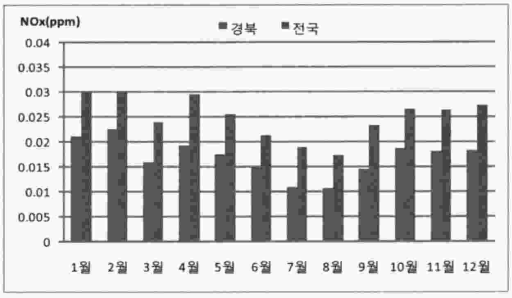
(단위 : ppm)

시.군	측정소	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포항	장흥동	0.025	0.028	0.024	0.028	0.026	0.033	0.036	0.031	0.038	0.032	0.021
	죽도동	0.027	0.031	0.036	0.031	0.024	0.027	0.020	0.020	0.021	0.022	0.022
	대도동	0.027	0.027	0.025	0.026	0.030	0.034	0.023	0.027	0.022	0.018	0.017
	대송면	-	-	-	-	-	-	0.012	0.013	0.012	0.012	0.015
	평균	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.031	0.023	0.023	0.023	0.021	0.019
구미	공단동	0.026	0.026	0.029	0.028	0.027	0.031	0.034	0.033	0.034	0.025	0.015
	원평동	0.025	0.024	0.021	0.022	0.026	0.024	0.025	0.021	0.027	0.023	0.024
	형곡동	0.022	0.022	0.024	0.026	0.023	0.021	0.028	0.029	0.023	0.020	0.020
	평균	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.029	0.028	0.028	0.023	0.020
김천	평화동	0.016	0.016	0.019	0.021	0.021	0.027	0.023	0.029	0.028	0.015	0.014
경주	성건동	0.020	0.019	0.019	0.024	0.026	0.024	0.021	0.021	0.019	0.017	0.018
안동	남문동	0.021	0.019	0.018	0.021	0.017	0.019	0.025	0.021	0.017	0.015	0.016
영주	휴천2동	-	-	0.014	0.017	0.017	0.017	0.015	0.015	0.016	0.014	0.014
울릉	태하동	0.004	0.005	-	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
전국		0.023	0.024	0.025	0.023	0.024	0.024	0.022	0.023	0.023	0.023	0.025

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)



[그림 28] 이산화질소의 연평균 오염도 추이



[그림 29] 2009년 이산화질소의 월별 오염도 비교

행정자치부
국가기록원

3) 오존(O_3)

- 광화학옥시던트의 하나로 매년 꾸준히 증가하는 오염물질로 장시간 흡입하면 호흡기관에 문제를 일으키는 물질임
- 2009년 전국 평균 0.024ppm이며, 울릉 0.047ppm, 김천 0.029ppm, 포항 0.027ppm, 영주 0.026ppm, 구미, 경주, 안동은 0.025ppm을 나타냄
- 울릉도를 제외한 경상북도의 오존 평균은 0.023ppm으로 1999년 경상북도 오존 평균 0.020ppm에서 점차적으로 증가됨을 알 수 있으며, 전국 평균인 0.022ppm 보다 약간 높은 수치를 나타냄
- 울릉도의 경우 전국 평균에 약 2배정도 많음을 알 수 있는데, 이는 오존은 오염물질에 의해 만들어지기도 하지만 원래 자연 합성작용에 의해 발생되기 때문임
- 오존의 월별 변화는 전국 평균과 비교적 일정하게 유지됨
- 4~5월이 가장 높고, 12~1월이 가장 낮게 나타나는데, 이는 오존의 경우 온도 의한 영향을 받아 풍속이 약하고 습도가 낮은 상태에서 고온현상이 지속된 봄과 여름철에 광화학반응이 활발하게 일어나는 것으로 보여짐

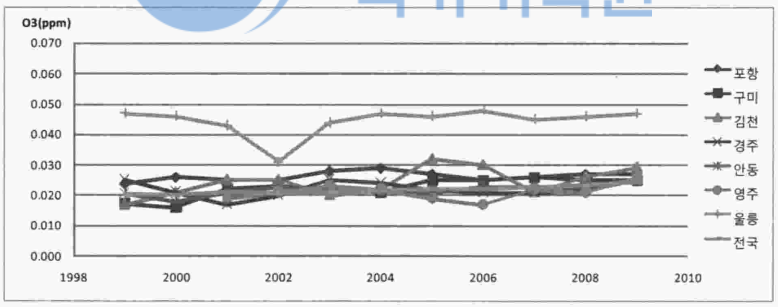
[표 85] 오존의 연평균 오염도 추이

(단위 : ppm)

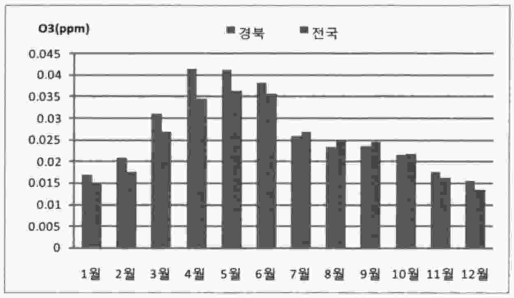
구분		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포항	장흥동	0.023	0.023	0.023	0.023	0.030	0.030	0.027	0.023	0.025	0.029	0.026
	죽도동	0.022	0.027	0.023	0.024	0.024	0.024	0.019	0.022	0.028	0.027	0.027
	대도동	0.026	0.027	0.027	0.028	0.031	0.033	0.030	0.028	0.026	0.025	0.025
	대송면	-	-	-	-	-	-	0.031	0.027	0.026	0.027	0.031
	평균	0.024	0.026	0.025	0.025	0.028	0.029	0.027	0.025	0.026	0.027	0.027
구미	공단동	0.016	0.013	0.022	0.021	0.021	0.021	0.023	0.026	0.027	0.024	0.024
	원평동	0.016	0.017	0.018	0.021	0.019	0.020	0.024	0.025	0.024	0.024	0.023
	형곡동	0.020	0.018	0.025	0.026	0.026	0.023	0.026	0.025	0.026	0.028	0.028
	평균	0.017	0.016	0.022	0.023	0.022	0.021	0.025	0.025	0.026	0.025	0.025
김천	평화동	0.017	0.021	0.025	0.025	0.020	0.022	0.032	0.030	0.021	0.026	0.029
경주	성건동	0.025	0.021	0.017	0.020	0.025	0.024	0.022	0.021	0.021	0.022	0.025
안동	남문동	0.021	0.018	0.021	0.023	0.022	0.022	0.021	0.023	0.023	0.023	0.025
영주	휴천2동	-	-	0.019	0.021	0.023	0.022	0.019	0.017	0.022	0.021	0.026
울릉	태하동	0.047	0.046	0.043	0.031	0.044	0.047	0.046	0.048	0.045	0.046	0.047
전국		0.021	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)

행정자치부 국가기록원



[그림 30] 오존의 연평균 오염도 추이



[그림 31] 2009년 오존의 월별 오염도 비교

행정자치부
국가기록원

4) 일산화탄소(CO)

- 일산화탄소는 연료의 불완전 연소시 주로 발생되며, 자동차의 배기가스, 석탄 · 석유 등을 대량으로 소비하는 공장지대에서 많은 양이 발생되며, 독성이 강해 인체의 산소공급을 저해함
- 2009년 일산화탄소 전국 평균 0.55ppm이며, 영주 0.97ppm, 구미 0.63ppm, 포항 0.45ppm, 김천 0.43ppm, 경주 0.41ppm, 안동 0.39ppm, 울릉 0.30ppm을 나타냄
- 경상북도의 일산화탄소 농도는 2009년 평균 0.51ppm으로 전국 평균 0.59ppm 보다 낮음을 알 수 있으며, 국내 환경기준을 초과한 경우는 없는 것으로 나타남
- 전국적으로 매년 점차적으로 감소하는 추세를 나타내고 있으며, 이는 청정연료의 사용의 증가로 인한 불완전 연소시 발생되는 일산화탄소의 배출량이 줄어든 것으로 보여짐
- 겨울철이 여름철에 비하여 많은 양 배출되고 있으며, 이는 난방연료의 사용에 따른 불완전 연소 및 자동차 배기가스의 복합적인 영향으로 배출량의 차이가 있는 것으로 추정됨

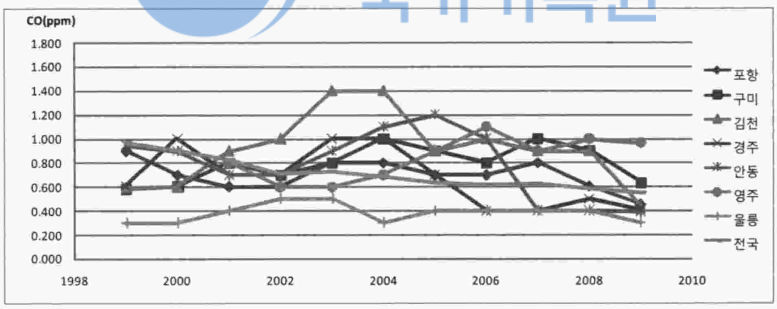
[표 86] 일산화탄소의 연평균 오염도 추이

(단위 : ppm)

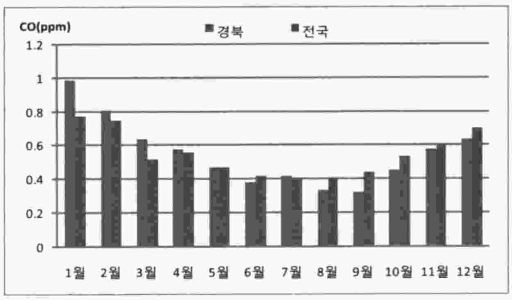
구분		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포항	장흥동	1.11	0.90	0.90	0.70	1.00	1.00	1.10	1.20	1.20	1.00	0.69
	죽도동	0.62	0.50	0.40	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.40	0.40	0.31
	대도동	0.89	0.80	0.70	0.70	0.90	1.00	1.10	0.90	0.90	0.30	0.28
	대송면	-	-	-	-	-	-	0.30	0.40	0.50	0.60	0.51
	평균	0.90	0.70	0.60	0.60	0.80	0.80	0.70	0.70	0.80	0.60	0.45
구미	공단동	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	1.10	0.90	0.80	0.90	0.70	0.51
	원평동	0.62	0.70	0.90	0.80	0.90	1.10	1.10	0.90	1.00	1.10	0.81
	형곡동	0.53	0.60	0.70	0.60	0.70	0.80	0.70	0.70	0.90	0.80	0.57
	평균	0.58	0.60	0.80	0.70	0.80	1.00	0.90	0.80	1.00	0.90	0.63
김천	평화동	0.59	0.60	0.90	1.00	1.40	1.40	0.90	1.00	0.90	0.90	0.43
경주	성건동	0.61	1.00	0.70	0.70	1.00	1.00	0.70	0.40	0.40	0.50	0.41
안동	남문동	0.95	0.90	0.70	0.70	0.90	1.10	1.20	1.00	0.40	0.40	0.39
영주	휴천2동	-	-	0.80	0.60	0.60	0.70	0.90	1.10	0.90	1.00	0.97
울릉	태하동	0.30	0.30	0.40	0.50	0.50	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.30
전국		0.97	0.90	0.83	0.71	0.73	0.69	0.64	0.62	0.63	0.59	0.55

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)

행정기록원 국가기록원



[그림 32] 일산화탄소의 연평균 오염도 추이



[그림 33] 2009년 일산화탄소의 월별 오염도 비교

행정자치부
국가기록원

5) 미세먼지(PM_{10})

- 미세먼지의 경우 입자크기가 10um 미만으로 장시간 대기 중에 떠다니면서 다른 오염물질을 인체에 유입시키는 매체 역할을 함
- 연소 작용에 의해 발생되며 황산염, 질산염, 암모니아 등의 이온 성분과 금속화합물, 탄소화합물 등 유해물질로 이루어져 있으며, 대도시의 미세먼지는 70% 이상이 자동차 배기가스에서 나오는 것으로 알려짐
- 전국 미세먼지 평균 53ug/m^3이며, 포항 55ug/m^3, 영주, 울릉 48ug/m^3, 안동 47ug/m^3, 경주 46ug/m^3, 구미 44ug/m^3, 김천 42ug/m^3을 나타냄
- 경상북도 지역의 미세먼지는 2004년 최대 57ug/m^3에서 2009년 47ug/m^3으로 점차적으로 감소하는 추세이며, 전국은 평균 54ug/m^3으로 경상북도 지역보다 높은 농도를 나타냄
- 미세먼지의 경우 전국과 경상북도의 비슷한 추세를 나타내며, 봄철과 겨울철의 황사의 영향과 건조한 날씨로 인하여 다른 계절에 비하여 높은 농도를 나타냄을 알 수 있음

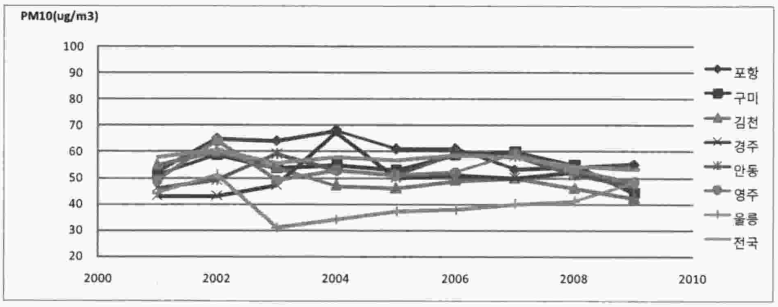
[표 87] 미세먼지의 연평균 오염도 변화추이

(단위 : ㎍/㎥)

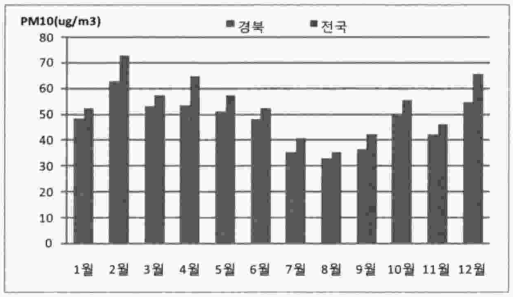
구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포항	장흥동	62	68	72	75	76	78	76	70	66
	죽도동	45	51	57	58	48	51	48	61	53
	대도동	51	73	64	70	67	55	53	49	52
	대송면	-	-	-	-	53	58	36	34	48
	평균	52	65	64	68	61	61	53	54	55
구미	공단동	62	63	68	75	69	71	66	56	43
	원평동	35	41	36	38	40	53	57	56	50
	형곡동	57	70	56	52	50	52	58	52	39
	평균	51	59	54	55	53	59	60	56	44
김천	평화동	55	60	54	47	46	49	50	46	42
경주	성건동	43	43	47	67	50	51	50	52	46
안동	남문동	46	49	59	53	51	59	58	51	47
영주	휴천2동	49	64	49	53	51	52	59	53	48
울릉	태하동	44	51	31	34	37	38	40	41	48
전국		58	61	56	58	57	59	58	54	53

행정자치부 국가기록원

자료) 경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr/)



[그림 34] 미세먼지의 연평균 오염도 변화추이



[그림 35] 2009년 미세먼지의 월별 오염도 변화 비교

행정자치부
국가기록원

7.1.4 유해대기물질 측정망

□ 유해대기물질측정망은 인구 50만 이상의 대도시와 대규모 공단지역, 배경농도지역에 설치·운영 중이며, 2001년부터 대기 중 Benzene, Toluene 등 유해대기오염물질에 대한 오염도 측정 실시하고 있음

□ VOCs 물질 중 13종, PAHs 중 7종을 측정대상물질로 선정하였으며, 향후 위해성 평가에 따라 유해물질 항목을 보완해 나갈 계획

[표 88] 경상북도 유해대기측정망 측정소 및 측정오염물질

시도	측정소명	지역구분	측정오염물질	
경상북도	포항(장흥동)	산업단지	VOCs	1,1-Dichloroethane, Chloroform, Methyl chloroform, Benzene, Carbontetrachloride, Trichloroethylene, Toluene, Tetrachloroethylene, Ethylbenzene, m,p-Xylene, Styrene, o-Xylene, 1,3-Butadiene
			PAHs	Benzo(a)anthracene, Chrysene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Dibenzo(a,h)anthracene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Benzo(a)pyrene

자료) 대기환경연보(2009)

1) VOCs

□ 2009년 경상북도 내 주요 산업단지인 포항시 장흥동의 VOCs 배출은 전국 평균에 비하여 전반적으로 비슷하거나 불검출을 나타내나 Benzene, m,p-Xylene, Ethylbenzene, Styrene의 4가지 경우에 대해서는 전국 평균보다 높게 검출됨

[표 89] 유해대기측정망 연평균 VOCs 측정농도

(단위 : ppb)

구분	경상북도	전국
	장흥동	
1,3-Butadiene	0.01	0.06
1,1-Dichloroethane	N.D.	0.01
Chloroform	0.01	0.03
Methyl chloroform	N.D.	0.02
Benzene	0.47	0.26
Carbontetrachloride	0.02	0.02
Trichloroethylene	0.02	0.19
Toluene	0.97	1.53
Tetrachloroethylene	N.D.	0.04
Ethylbenzene	0.31	0.29
m,p-Xylene	0.45	0.42
Styrene	1.18	0.44
o-Xylene	0.17	0.16

자료) 대기환경연보(2009)

행정자치부 국가기록원

2) PAHs

□ 2009년 경상북도 내 주요 산업단지인 포항시 장흥동의 PAHs 연평균 측정농도는 Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene를 제외한 나머지 부문에 대해서는 전국 평균보다 높음을 알 수 있음

[표 90] 유해대기측정망 연평균 PAHs 측정농도

(단위 : ng/㎥)

구분	경상북도	전국
	장흥동	
Benzo(a)anthracene	0.43	0.35
Chrysene	0.85	0.58
Benzo(b)fluoranthene	0.80	0.52
Benzo(k)fluoranthene	0.31	0.36
Dibenzo(a,h)anthracene	0.20	0.14
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0.21	0.22
Benzo(a)pyrene	0.40	0.38

자료) 대기환경연보(2009)

7.1.5 국가 간 오염물질 이동현상

1) 산성비

□ 일반적으로 산성비의 척도로 pH가 널리 사용되고 있으나, pH만으로 실제로 생태계에 영향을 미치는 SO_4^{2-}나 NO_3^- 농도를 가늠하기 힘듬

- 산성 물질과 염기성물질이 다량 존재할 경우 오염물질이 많음에도 불구하고 pH는 중성을 나타내기 때문임

□ 2009년 대기연보에 수록된 전국 강우산도 평균은 4.8을 나타내고 있어 전국적으로 산성비가 내림을 알 수 있으며, 경상북도의 경우는 전국과 비슷한 추세를 나타내고 있음

행정자치부 국가기록원

[표 91] 경상북도 지역의 강우산도

도시	측정소	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
안동	남문동	5.0(6.1)	5.5(6.2)	5.8(6.2)	5.5(5.9)	4.7(5.4)	5.2(5.4)	5.2(5.4)	5.4(5.5)	5.2(5.6)	5.4(5.4)	5.1(5.3)
구미	공단동	5.1(5.6)	5.6(6.1)	5.4(6.0)	-	-	-	-	-	-	-	
포항	장흥동	6.0(6.0)	6.2(6.2)	6.3(6.6)	-	-	-	-	-	-	-	
김천	평화동	5.2(6.0)	5.1(5.8)	5.4(6.0)	5.6(5.8)	5.5(5.9)	5.2(5.3)	5.4(5.5)	5.3(5.3)	5.3(5.4)	6.0(6.2)	4.9(5.2)
경주	성건동	6.0(6.0)	5.8(6.2)	5.6(6.3)	5.4(5.9)	5.3(5.6)	5.2(5.3)	5.5(5.4)	-	-	-	
영천	화북면	-	-	-	-	-	-	-	5.2(5.3)	5.2(5.4)	5.0(5.0)	4.7(4.8)
영덕	지품면	-	-	-	5.2(5.8)	5.3(5.4)	5.3(5.2)	5.4(5.3)	5.3(5.4)	5.5(5.7)	5.6(5.7)	4.7(5.0)

괄호 안은 산술평균

자료) 대기환경연보(2009)

2) 황사

□ 황사의 발원지는 중국과 몽고의 사막지대와 황하 중류의 황토지대 등으로 춘분기 몽고지방에 위치한 강한 고기압의 전면에 저기압 또는 한랭전선이 통과하면 상승기류에 의해 지면 부근의 미세한 토사가 다량 상층으로 비산되다가 침적되는 것으로 알려짐

□ 중국에서 매년 발생하는 2백만톤의 황사가 한반도에 영향을 미쳐, 이 기간에 한반도의 먼지 농도는 평상시의 2~4배까지 증가하는 것으로 보고되며, 봄철인 3-5월에 주로 발생하며, 풍향은 서풍계열이고 풍속은 1.3-6.4m/s로 비교적 강한바람을 나타냄

□ 중국의 북동부 공업지대에서 방출되는 중금속 오염물질까지 황사에 실려와 국내에 심각한 오염문제를 야기하고 있으며, 이는 국가 간 오염물질 이동문제로 부각되고 있음

[표 92] 2009년 월별 PM_{10} 농도

(단위 : ㎍/㎥)

지역	측정소명	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
포항	장흥동	54	89	78	81	72	64	47	45	50	68	64	77	66
	죽도동	59	69	63	66	62	55	45	41	42	49	40	50	53
	대도동	42	60	50	56	55	43	37	46	52	68	51	67	52
	대송면	50	63	58	57	54	47	42	42	41	47	35	42	48
구미	공단동	42	49	44	40	34	-	37	36	39	62	38	52	43
	원평동	54	64	58	60	52	50	41	39	40	47	47	54	50
	형곡동	41	51	45	44	40	-	29	25	29	44	34	49	39
김천	신음동	47	63	53	45	43	40	25	24	28	45	41	56	42
경주	성건동	42	59	48	56	53	50	40	34	38	49	36	49	46
안동	남문동	59	71	62	57	51	40	24	24	31	45	42	55	47
영주	휴천 2동	45	58	43	50	57	55	44	39	39	50	46	56	48

행정지치부 국가기록원

[표 93] 경상북도 황사 중금속 농도

(단위 : ㎍/㎥)

구분	Pb	Cd	Cr	Cu	Mn	Fe	Ni
2008. 3. 2~3	0.0515	0.0007	0.0106	0.0451	0.3660	6.1778	0.0149
2008. 6. 30~31	0.0171	0.0000	0.0000	0.0229	0.2398	3.4491	0.0042
2008. 12. 8~10	0.0672	0.0018	0.0046	0.00927	0.2519	3.4388	0.0150
황사평균(2004~2006)	0.568	0.0016	0.00136	0.1426	0.2381	3.5669	0.0441
비황사 평균(2004-2006)	0.0479	0.0013	0.0225	0.1007	0.2197	2.5836	0.0187

7.2 장래변화전망

7.2.1 대기환경의 문제점

1) 대기오염물질 배출시설

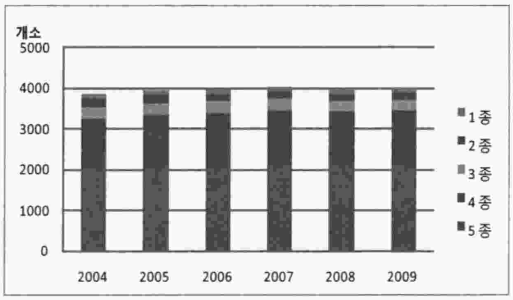
□ 2009년 대기오염 배출업소는 4,013개소를 나타내며, 비교적 일정하게 유지됨

□ 대기오염 배출업소는 비교적 일정하게 유지되나 배출업소 규제 강화 및 청정연료 사용 등의 저감활동을 통하여 향후 대기오염물질은 점차적으로 감소될 전망임

[표 94] 업종별 연간 대기오염물질 배출업소 현황

연도	1 종	2 종	3 종	4 종	5 종
2004	116	181	290	1,255	2,013
2005	119	184	302	1,326	2,015
2006	113	183	295	1,340	2,053
2007	119	176	289	1,342	2,125
2008	120	165	262	1,312	2,122
2009	126	166	267	1,329	2,125

자료) 경상북도 통계연보



[그림 36] 연간 대기오염물질 배출시설 변화 추이

2) 경상북도 자동차 등록 대수 현황

□ 경상북도의 자동차 등록 대수는 1999년 704,283대에서 2007년 1,013,833대로 연평균 4.1%의 높은 증가율을 나타내고 있음

□ 우리나라의 자동차 등록 대수는 급속한 산업화와 소득의 증대로 인하여 매년 증가하는 추세를 나타남

□ 도로이동 오염원에서 주요 발생원으로 NO_2, CO, PM_{10} 등이며, 종류로 크게 승용차, 승합차, 화물차, 특수차로 구분됨

□ 2008년의 경상북도 전체 자동차 등록 대수 중 승용차의 비중은 68%이며, 승합차 6%, 화물차 25%를 나타남

□ 향후 경상북도는 이동교통량의 증가가 예상되며, 이로 인한 교통지체 및 스모그 현상에 따른 대기오염의 증가가 예상됨

□ 전체 대기오염에서 이동오염원이 차지하는 비중도 지속적으로 증가될 전망으로 보여짐

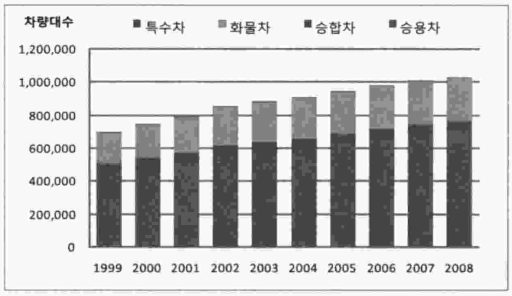
행정자치부 국가기록원

[표 95] 차량등록 현황

(단위 : 대)

연도	승용차	승합차	화물차	특수차	합계
1999	456,549	54,527	189,965	3,242	704,283
2000	464,930	78,237	206,083	3,406	752,656
2001	508,176	67,105	221,487	3,585	800,353
2002	550,202	69,126	234,180	3,862	857,370
2003	573,070	68,947	244,207	4,022	890,246
2004	594,380	67,448	248,995	4,131	914,954
2005	628,026	63,849	253,907	4,159	949,941
2006	658,827	63,575	257,569	4,294	984,265
2007	686,089	63,566	259,729	4,449	1,013,833
2008	705,208	63,107	259,326	4,639	1,032,280

자료) 경상북도 통계연보 (2009)



[그림 37] 경상북도 자동차 용도별 등록 대수 변화

7.2.2 경상북도 배출량 예측

□ 경상북도의 대기오염물질 배출량 예측을 위하여, 1999~2007년의 경상북도 배출량 자료를 통하여, SPSS 12.0의 선형회귀분석을 통하여 대기오염물질 배출량을 예측함

□ SO_2의 NO_2의 경우는 점차적으로 감소됨을 알 수 있었으며, CO와 PM_{10}의 경우는 점차적으로 증가될 것으로 보여짐

[표 96] 경상북도 장래 배출량

연도	SO_2(ppm)	NO_2(ppm)	CO(ppm)	PM_{10}(ug/m^3)
2009	0.00623	0.0201	0.0520	54
2010	0.00618	0.0198	0.0524	55
2015	0.00591	0.0179	0.0544	56

행정자치부
국가기록원

7.3 환경기준과 목표 설정

1) 기본 방향 및 비전 설정

□ 경상북도 내의 산업의 발달로 인한 과거에는 대기오염이 증가하였으나, 청정연료 대체, 저황유 확대공급, 자동차배출가스 및 대기오염 물질 배출업소에 대한 지도 단속강화 등으로 도내 주요 도시지역의 대기상태는 기준치 이하를 유지하고 있음

□ 깨끗한 대기환경을 유지하기 위하여 대기 환경상의 위해를 예방하는 것도 주요 정책 목표임

□ 쾌적하고 깨끗한 대기환경을 갖춘 녹색도시 건설을 위해 비전으로 「도민에게 쾌적하고 건강한 공기 제공」으로 설정

행정자치부
국가기록원

2) 감축목표

□ 대기환경규제 지역 지정 해지 수준인 대기환경기준 80%이하 수준의 대기질 개선목표에 맞추어 2020년까지 연평균 미세먼지 농도 40ug/m^3이하, 연평균 이산화질소 농도 24ppb 이하로 설정

□ 실질적 체감오염도 및 위해성 저감을 위해 2020년까지 단기기준 초과 고농도 발생빈도 2008년 대비 50% 저감

3) 추진전략

□ 통합 관리 체제를 이용한 대기질 관리 강화

- 대기질 측정 및 모니터링을 통한 사전예방적 관리, 도민 참여를 위한 대기오염 홍보 및 교육강화, 악취 및 VOC 관리 강화, 먼지 관리 강화

□ 에너지 절약 및 신·재생에너지 보급 확대

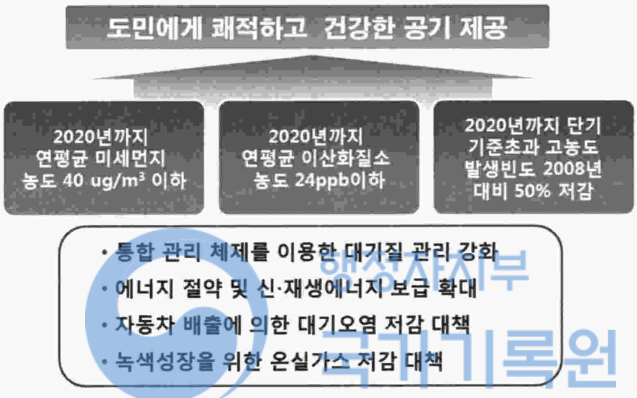
- 저황유 공급 도시가스 보급 , 청정연료사용, 신재생에너지 개발 및 보급 확대

□ 자동차 배출에 의한 대기오염 저감 대책

- 저공해 자동차의 보급 추진, 대중교통 수단의 서비스 개선 및 활성화, 운행자동차 관리 방안

□ 기후변화에 따른 온실가스 저감 대책

▪ 부문별 온실가스 감축 대책, 신재생에너지 보급 확충, 저탄소 산업구조로의 방향 설정, 온실가스 배출량 D/B 구축하여 단계별 온실가스 목표 수립, 온실가스 목표 수립, 온실가스 저감활동의 필요성 및 방향



행정자치부 국가기록원

[그림 38] 환경 기준과 목표 설정

7.4 발전전략 수립

7.4.1 통합 관리 체제를 이용한 대기질 관리 강화

1) 대기질 측정 및 모니터링을 통한 사전 예방적 관리

- □ 경상북도의 사전 예방적 관리를 위한 정확한 대기질 현황 파악 및 관련 자료 확보가 중요함
- □ 체계적인 관리를 위해 실시간 자동측정망 신설을 통한 데이터 확보가 필요함
- □ 대기오염 측정은 상대적으로 배출량이 많이 나오는 제조업 연소부문과 자동차의 배기가스의 집중적관리가 필요함
- □ 오존과 미세먼지 같은 중 · 장거리 이동 영향이 큰 물질에 대해서는 배경농도의 측정이 중요하며, 향후 유해대기오염물질에 대한 조사로 실시

행정자치부 국가기록원

[표 97] 경상북도 내 대기오염측정소 현황

구분 / 지역	계	대기오염자동측정망				산성강하물	중금속	유해대기
		도시대기	도로변	교외대기	국가배경			
소계	9(14)	(11)	-	3	1	4	(3)	1
포항	1(7)	(4)	-	-	-	-	(3)	1
구미	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-
김천	1(1)	(1)	-	-	-	1		-
경주	(1)	(1)	-	-	-	-	-	-
안동	1(1)	(1)	-	-	-	1	-	-
영주	(1)	(1)	-	-	-	-	-	-
영천	2	-	-	1	-	1	-	-
울릉도	1	-	-	-	1	-	-	-
영덕	2	-	-	1	-	1	-	-
의성	1	-	-	1	-	-	-	-

※ ( )지자체에서 운영하는 측정소임

(1) 오존 예보 및 경보제 추진

- □ 경상북도 전체 대상으로 하기 어려움으로 시 · 군단위로 대기오염 예보제를 마련하여 도민 대상으로 홍보하고 배출 사업장 및 도민들의 적극적인 참여가 필요함

□ 경상북도 내 2007~2009년까지 오존 주의보 및 경보 발령사항은 없음

□ 2010년 06월 11일 구미시 원평동에서 0.135ppm으로 1회 오존 주의보 발령

[표 98] 경상북도 오존주의보 발령현황

발령번호	발령지역 (측정소명)	발령농도 (ppm)	해제농도 (ppm)	최고농도 (ppm)	발령 및 해제시간 (경과시간)	기상상태	
						기온(℃)	풍속(m/s)
구미 10-6-11	구미시 (원평동)	0.122	0.109	0.135	15:00~18:00	30	1.4

① 오존저감을 위한 도민의 실천사항

□ 하절기에는 승용차 이용을 자제하고 대중교통을 이용하거나, 승용차 함께 타기를 생활화

□ 차량운행을 가급적 자제하고 가까운 거리는 자전거를 이용이 필요

□ 차량 운행시에는 불필요한 공회전을 삼가 및 경제속도(80km/h) 유지가 필요

□ 자동차는 잘 정비며, 기름은 낮 시간대를 피하고, 급유시에는 연료탱크를 꽉 채우지 않음

□ 오존예보 또는 경보가 발령된 때에는 노약자, 어린이 및 호흡기환자는 외출을 자제하고 실외운동 경기를 삼가

자료)대구광역시 홈페이지

② 오존저감을 위한 도민의 실천사항 사업장실천 사항

□ 하절기 자동차 배출가스 무료점검 및 특별단속 실시

□ 발전소 등 질소산화물 다량 배출시설, 자동차 정비시설, 유기용제 제조업체 등 VOC 배출사업장 등을 대상으로 오존 및 VOC 배출사업장 관리 강화가 필요

- 질소산화물에 대한 배출 허용기준 준수여부 측정 및 시설·관리사항 점검 철저
- VOC배출시설 중 대기오염물질배출시설에 해당되는 시설은 악취측정 실시

□ 하절기 도장·도로포장 줄이기

- 공공기관과 대형 사업장을 대상으로 건물·차량 도색 자제 유도(6~8월)
- 3일간 연속 오존 주의보가 발령된 경우 도장, 도로포장 중단을 위한 행정지도 실시

행정자치부 국가기록원

□ 오존생성 원인분석에 필요한 기초자료 조사체계 구축

KONETIC(http://www.konetic.or.kr/)

[표 99] 오존경보 발령 기준과 조치사항

단계별	발령기준	시민	운전자	관계기관
주의보	시간당 0.12ppm 초과시	- 노천소각금지 요청 - 대중교통이용 권고 - 주민 실외활동 및 과격운동 자제 요청 - 노약자, 어린이, 호흡기 환자 등 실외활동 자제 권고	- 경보지역내 차량운행 자제권고 - 대중교통이용 권고 - 자동차 사용 자제 요청	- 주의보 상황 통보 - 대중홍보매체에 의한 대국민 홍보 요청 - 대기오염도 변화 분석 및 기상관측 자료 검토
경보	시간당 0.3ppm 초과시	- 소각시설 사용제한 요청 - 주민 실외활동 및 과격 운동 제한 요청 - 유치원, 학교 등 실외학습 제한 권고 - 노약자, 어린이, 호흡기 환자 등 실외활동 제한 권고	- 경보지역내 자동차 사용제한 명령	- 경보 상황 통보 - 대기오염 측정 및 기상관측 활동 강화 요청 - 경보 상황에 대한 대국민 홍보 강화 요청
중대 경보	시간당 0.5ppm 초과시	- 소각시설 사용중지 요청 - 실외활동 및 과격 운동 요청 - 유치원, 학교 등 실외학습 중지 및 휴교 권고 - 노약자, 어린이, 호흡기 환자 등 실외활동 중지 권고	- 경보지역내 자동차 통행금지	- 중대경보상황 특보 - 대기오염 측정 및 기상관측 활동 강화 요청 - 위험사항에 대한 국민 홍보강화 요청 - 경찰에 교통규제 협조 요청

행정자치부 국가기록원

(2) 유해대기오염물질 모니터링

□ 유해대기오염물질에 대해 실외 대기에서의 현황 분석 및 위해 영향 분석 등을 통한 배출원 관리 체제로 전환이 필요하며, 이를 위해 유해대기오염물질 측정망 설치하여 운영이 필요함

[표 100] 유해대기물질측정망 측정항목 분류

분 류		화 학 종 명
공통측정 항목	VOCs (13종)	benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, m,p-xylene, styrene, chloroform, methylchloroform, trichloroethylene, tetrachloroethylene, 1,1-dichloroethane, carbontetrachloride, 1,3-butadiene
	PAHs (7종)	benzo[a]anthracene, chrysene, benzo[b]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, dibenzo[a,h]anthracene, Benzo[a]pyrene, Indeno[1,2,3-cd]pyrene,
추가측정 항목	유해금속	수은(총가스상 수은, 산화수은, 입자상수은)

[표 101] 유해대기물질측정망 측정항목별 측정주기

측정항목		채취시간	측정주기
VOCs	(수동식)	24시간	월 1회
	(자동연속)	2시간	연 속
PAHs		24시간	월 1회
수은		2시간	연 속

(3) 굴뚝배출가스 원격감시체계(CleanSYS) 구축

□ CleanSYS(굴뚝원격감시체계 : Tele-Monitoring System) 구축은 오염 발생원별 설치된 자동측정기기와 관제실을 온라인으로 연결하여 오염물질의 배출상황을 24시간 상시 감시함은 물론 자동 측정된 데이터를 기반으로 배출설비의 원격 조정함으로써 각종 환경오염사고 방지 할 수 있음

□ 측정항목으로는 먼지, SO_2, NOx, HCL, NH_3, O_2, 유량, 온도 등을 5분이나 30분 간격으로 측정 및 전송하여 대기오염 저감 및 오염사고를 사전 예방함

□ 2008년 말 전국 506개 대형배출사업장(1~3종) 1,280개 굴뚝에 3,112대의 측정기기를 부착 · 운영 중에 있음

[표 102] CleanSYS 기대효과

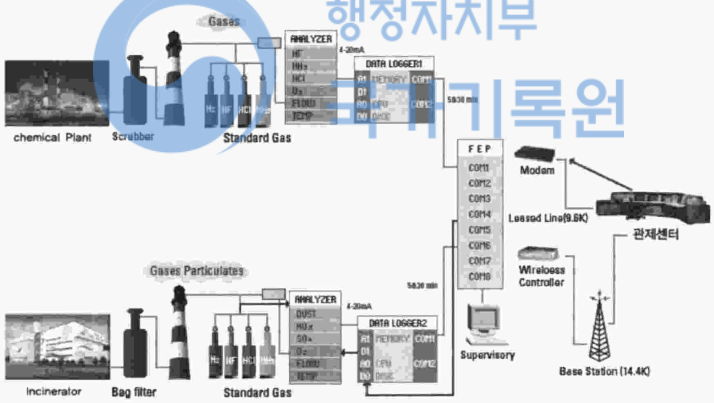
구분	기대효과
정부	- 환경오염예방, 총량규제, 배출권거래제도 대비 등 정책자료로 활용하여 과학 환경행정의 기반마련 - 분야 개발에 대한 기술 자문 및 전략 수립지원
지방자치단체	- 배출업소 지도/점검의 과학화 실현 관할 사업장의 자가측정/방지 시설운영 및 지도단속에 따른 비용절감 - 배출시설 및 방지시설의 가동정지, 측정 및 정도 시스템 이상등 사업장 운영 현황파악 - 축적된 데이터의 트랜드 조회를 통해 조작여부 판결하여 정확한 오염물질 배출량 산정으로 배출 부과금 산정
사업장	- 배출시설 및 방지시설의 운영조건 개선 등 공정개선에 활용 - 원료 및 원료변경에 따른 배출 오염도 추이분석 - 배출허용기준 예, 경보를 수신함으로 즉각 대처 가능 - 기업과 주민간의 환경분쟁에 합리적 규명수단으로 활용 - 전문지식습득함으로 과학적 관리 가능
측정기업체	- CleanSYS 측정장비 개발 활성화 - D/L 및 FEP를 국내 기술로 개발하여 환경 후진국에 수출 할 수 있는 기반 마련

행정박물관 국가기록원

[표 103] 사업장별 굴뚝배출가스자동측정기기 등의 부착시기

구분 \ 부착시기		2001년12월31일까지	2003년12월31일까지	2005년12월31일까지
대기 보전 특별 대책 지역	1종사업장	○	-	-
	2종사업장	○	-	-
	3종사업장	○	-	-
대기환경 규제지역	1종사업장	○	-	-
	2종사업장	-	○	-
	3종사업장	-	○	-
대기보전 특별대책지역 및 대기환경규제지역 이외의 지역	1종사업장	-	○	-
	2종사업장	-	-	○
	3종사업장	-	-	○

행정자치부 국가기록원



[그림 39] CleanSYS 구성체계

자료) 한국환경공단(http://www.cleansys.or.kr/tms/jsp/main.jsp)

(4) 대기관리정보시스템 구축

□ GIS 대기오염 배출량 DB, 대기질 모델링 시스템 구축

□ 실시간 산업체 TMS 자료, 대기측정망 측정 자료, 기상자료, 교통정보 등 분석

□ 실시간 대기오염도 예측 및 정보제공

□ BIS(Bus Information System) 연계한 대기질 전광판 운영

- 대기오염도 표시 시각화 및 대기오염지수 개발
- 시민의 눈높이에 맞는 대기질 정보 실시간 제공
- 오염단계별 행동요령 제공

□ 광역 대기오염관리 기구 신설

- 대경권 및 부울경권을 포함하는 영남권의 대기오염물질 배출량, 월경성 오염에 따른 광역적 대기관리를 고려한 「영남권대기환경청(가칭)」 설립을 추진
- 대기개선사업 추진 및 광역 대기질 통합관리를 위한 전담조직으로서의 역할 수행
- 대기측정망 및 사업장 TMS 통합관리, 광역 대기환경용량 평가, 광역 배출허용기준 제정 및 운영
- 온실가스와 대기오염물질을 연계한 통합 관리시스템 구축 운영이 필요

(5) 도심 대기자동측정망 확충 및 재배치

□ 대기질 측정결과의 신뢰성 제고를 위한 자동측정망의 확충 및 재배치 추진

□ 실제 시민이 체감하는 지점에서의 대기질 측정 및 모니터링

□ 비용 효과적인 간이 측정기를 적극 활용 및 실시간 오염도 산정을 위한 TMS의 확충

□ 지역 배출 HAPs(VOCs PAHs, 중금속) 및 $PM_{2.5}$에 대한 측정망 확충 및 모니터링 체계 구축

□ HAPs(Hazardous Air Pollutants) 인체노출 위해성에 대한 신뢰성 있는 DB 구축

2) 도민 참여를 위한 대기오염 홍보 및 교육강화

□ 경상북도 도민과 청소년을 대상으로 하는 환경 교육 프로그램을 마련하여 시민들이 환경오염 감시활동에 참여할 수 있도록 적극 홍보가 필요

□ 도민 인식제고를 통해 참여를 확대해 나가며, 시행계획을 이행하고 이행상황을 점검하기 위한 제도 및 방안 마련 및 관련 인력 확보해 나감

□ 경상북도 내 보다 정확하고 신속한 대기오염을 파악하여 생동감 있게 알 수 있도록 대기오염 전광판을 추가 설치 운영이 필요

□ 경상북도내의 대기환경 문제를 정확하게 파악하고 사후관리 보다는 사전관리 기능을 최대한 확보하여 능동적인 대기환경 개선방안을 마련하는 의식 고취가 필요

행정자치부 국가기록원

[표 104] 대기오염 전광판 현황

구분	설치위치	표시항목	설치, 관리 기관
포항시	상원동(육거리) 해도동(형산육거리) 대잠동(대잠사거리) 해도동(동이타운)	SO_2, PM_{10}, O_3, NO_2, CO, 홍보겸용	포항시

(1) 차없는 날, 거리 확대 지정 운영

□ 지역주민의 충분한 의견수렴 후 선정

□ 보도 재정비, 안내표지판 및 보행자 안전시설물 등 설치

□ 보행자 휴식공간 마련(벤치, 돌의자 등)

(2) 승용차 요일제 참여확대 방안 마련

□ 자동차세 연간 5% 감면(현) → 10% 감면(부산시)

□ 유료도로 통행료 감면

(3) 시민 사업체 교육/홍보 강화

□ Eco-Driving, 자동차 공회전 금지, 친환경 비즈니스 등

(4) 시민 모니터링제 도입

□ 악취 먼지, 무단 소각 등 민원 다발지역 중심 민간 감시 순찰 활동 전개

□ 시민 환경 홍보 및 교육을 통한 시민 참여 확대

(5) 공공 실내공기질 개선사업 추진

□ 대중교통(버스, 지하철) 에어컨 필터 점검 및 교체

□ 지하철 역사 환기시스템 점검 및 교체

□ 유초중고 건물 실내공기질 평가 후, 위해도에 따른 단계적 개 · 보수 시행

행정자치부 국가기록원

3) 먼지 관리 강화

□ 공사장의 비산먼지, 자동차 매연 등의 대기오염 물질 저감을 위해 주민신고와 홍보를 강화하고 지속적인 지도 및 단속을 강화하여 맑고 깨끗한 대기환경유지에 최선을 다함

□ 미세먼지의 경우 1차 발생원으로 경유 자동차, 도로, 공사장, 사업장 등에서 직접 발생되고, 2차로 배출 가스 중의 NOx, SOx 등이 공기 중에 화학반응에 의해 생성되므로 도로변과 공사장에서 발생하는 미세 먼지 저감 시책 개발이 필요

(1) 생활주변 관리

□ 오염물질을 유발하는 시설에 대한 대책이 필요하며, 미세먼지의 경우 배출원 뿐만 아니라 비배출원에서도 다량 발생하기 때문에 미세먼지 저감대책 수립시 배출원과 비배출원에 대한 조사를 병행해야 함

□ 쓰레기의 규격봉투 배출, 불법 소각행위 근절, 청소차 과적행위 근절, 적환장 주변 등으로 수시 물청소 및 환경 정화수 등을 식재하고, 공터나 나대지 현황을 주시로 조사하여 꽃이나 잔디 등 조경수 심기운동 전개하며, 살수시설 등을 설치 가동하도록 하는 등 생활 주변의 먼지 발생을 억제를 위한 다각적인 대책이 필요

(2) 사업장 관리

□ 발생 사업장에 대하여 시설 설치 및 필요 조치를 하도록 하고 있으며, 이를 준수하지 않을 경우 위반사항에 따라 조치이행 명령 등의 행정처분과 함께 과태료 부과 또는 고발조치가 필요

□ 공사장 주변에서 발생되는 비산 먼지를 최소화하기 위한 방안으로 공사장 주변의 살수차량 운행, 비포장도로 포장 및 엄격한 방충망 설치 기준을 통한 비산먼지 발생 사업장의 관리 강화가 필요

□ 날씨가 건조하여 비산먼지 많이 발생하는 봄철에 사업장에 대해 특별 점검 실시가 필요

(3) 도로변 관리

□ 도로변에서 발생하는 먼지를 줄이기 위해서 환경 미화원 및 진공흡입 청소차량 등을 이용하여 도로 청소를 실시하며 비포장의 경우 포장을 하여 비산먼지 및 미세먼지 줄여나가야 함

□ 비산먼지 발생이 심한 도심지 주요 도로에 가로 청소용 스프링클러를 설치하여 건조

시기나 먼지가 많은 날 도심을 통과하는 차량으로 인한 비산먼지의 발생을 줄여나가야 함

□ 미세먼지의 경우 자동차 배출가스 허용기준 및 매연여과장치의 부착 등과 같은 배출원 관리와 주행거리 감소로 인한 교통량의 감소로 인하여 발생량을 줄여나가야 함

(4) 황사예보제

□ 중국의 서북부지역과 몽골 남부지역의 사막화로 인해 황사의 발생빈도와 강도가 증가하여 우리나라에 유입되는 황사의 발생횟수와 지속일수는 계속 증가하는 추세

□ 목초지 훼손과 과도한 지하수 개발, 지구온난화 등의 원인으로 발원지역의 고온건조 상태의 지속으로 사막화가 가속화됨에 따라 나타나는 현상으로 보여짐

□ 황사 관련 전 분야의 총괄, 조정을 통해 분야별 황사피해 방지대책의 유기적 연계성을 확보 및 시너지 효과를 유도하여 국가적, 지역적 차원의 전략 수립 및 이행을 위한 기본계획이 필요

행정자치부 국가기록원

[표 105] 황사 예보 발표기준

구분	황사 강도의 기준
약한 황사	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도가 400㎍/㎥ 미만 예상될 때
강한 황사	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도가 400~800㎍/㎥ 정도 예상될 때
매우 강한 황사	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도가 800㎍/㎥ 이상 예상될 때

[표 106] 황사 특보 발령 단계별 행동요령

구분	발령기준치	행동요령
주의보	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도 400㎍/㎥ 이상, 2시간이상 지속	- 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 실외활동 금지 권고 - 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 권고 - 일반인(중고생 포함)의 과격한 실외운동 금지 및 실외활동 자제 권고
경보	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지 농도 800㎍/㎥ 이상, 2시간이상 지속	- 노약자, 어린이, 호흡기 질환자의 외출금지 권고 - 유치원과 초등학교의 실외활동(운동, 실외학습 등) 금지 및 수업단축, 휴업 등의 학생 보호조치 강구권고 - 일반인(중고생 포함)의 실외활동 금지 및 외출자제 권고 - 실외운동경기 중지 및 연기 권고

자료) 대기오염도 실시간 공개 시스템 (www. airkorea.or.kr)

7.4.2 에너지 절약 및 신재생에너지 보급 확대

□ 청정연료의 사용 및 에너지 절약 정책을 추진하기 위해서 도시가스의 공급을 장기적인 계획을 수립토록 하며, 산업체에 저황유 등 청정연료 사용을 확대하며, 신재생에너지

연구 개발 및 보급 부분도 확대 실시가 필요함

□ 도시가스 보급 확대 및 청정연료 사용 의무화를 통하여 대기오염을 방지에 기여함

1) 저황유 공급

□ 전국의 경우 저황유 공급시책을 1994년 4월부터 2007년 11월에 걸쳐 청정연료 등의 사용에 따른 고시 내용을 제 · 개정하여 사용 규제 지역과 황 함유율을 강화시킴

[표 107] 연료의 황함유기준

구 분			황함유기준
유 류	중 유 (벙커-A, 벙커-B, 벙커-C)		0.3% 이하 0.5% 이하 1.0% 이하
	경유, 등유1호(보일러등유)		0.1% 이하
	저황왁스유 (LSWR)		0.3% 이하
	부생 연료유	1호(등유형)	0.1% 이하
		2호(중유형)	0.2% 이하
석 탄	유 연 탄		0.3% 이하
	무 연 탄		0.5% 이하

행정자치부 국가기록원

□ 경유의 경우 황함유 기준인 0.1%이하를 전국적으로 사용하고 있음

□ 중유의 경우 현재 황함유 1.0%이하 공급지역은 황함유 0.5% 및 0.3% 이하 중유 공급 제외한 나머지 지역에서 사용

□ 경상북도 0.5%이하 중유 공급 · 사용지역 및 적용시점은 다음과 같음

[표 108] 경상북도 내 0.5%이하 중유(LSWR포함) 공급·사용지역

현행 0.5% 사용지역	기준적용 시점(0.5%)	
	2010년7월1일 적용	2012년1월1일 적용
경산시, 구미시, 김천시, 경주시, 포항시	안동시, 영주시, 영천시, 상주시,	문경시, 군위군, 의성군, 청송군, 영양군, 영덕군, 청도군, 고령군, 성주군, 예천군, 봉화군, 울진군, 울릉군, 칠곡군

자료 : 환경부(청정연료 등의 사용에 관한 고시)

□ 경상북도 0.3%이하 중유 공급 · 사용지역 및 적용시점은 다음과 같음

[표 109] 경상북도 내 0.3%이하 중유(LSWR 포함) 공급·사용지역

현행 0.3% 사용지역	기준적용 시점(0.3%) 2010년 7월1일 적용
포항시, 구미시, 경산시, 경주시	김천시

자료 : 환경부(청정연료 등의 사용에 관한 고시)

2) 도시가스 보급

□ 전국 및 경상북도의 도시가스 공급현황은 매년 증가하는 추세를 나타내고 있음

□ 경상북도 2009년 배관길이는 1,625,892m이며, 수요가구로는 481,530개, 도시가스 보급률은 53.9%를 나타냄

행정자치부 국가기록원

[표 110] 연도별 도시가스 공급현황

지역	구분	2005	2006	2007	2008	2009
전국	배관길이(m)	25,628,124	27,185,169	28,587,809	30,189,760	31,596,788
	수요가구(개소)	10,966,459	11,511,445	12,037,675	12,635,177	13,145,581
	보급율(%)	68.9	70.1	72.1	73.0	74.0
경상북도	배관길이(m)	1,221,886	1,304,530	1,408,578	1,532,917	1,625,892
	수요가구(개소)	340,931	377,635	416,949	453,676	481,530
	보급율(%)	45.0	48.2	51.6	54.9	53.9

자료) 한국도시가스협회(http://www.citygas.or.kr)

□ 2010년~2014년까지 경상북도 내 배관전망은 도시가스사에 시설자금 등의 투자계획으로 매년 공급 배관망의 건설비 투자하여 재래시장 및 단독주택 등의 공급지역 확대해 나갈 계획

[표 111] 도시가스 배관 전망

지역	2010	2011	2012	2013	2014
경상북도 배관길이(m)	1,701,807	1,804,484	1,914,523	2,032,912	2,155,144
전국 배관길이(m)	32,955,685	34,545,003	36,163,419	37,681,229	39,195,176

자료) 한국도시가스협회(http://www.citygas.or.kr)

3) 청정연료사용

□ 청정연료 등의 사용에 관한 고시 일부개정(안)에 의거하여 경상북도내 포항시와 구미시 지역에 일정면적 및 보일러 용량 이상의 사용연료는 청정연료 또는 경유를 사용의 연차적으로 의무화하여 에너지 절약과 대기오염 저감을 추진

[표 112] 청정연료사용 의무화 현황

구분	1988	1991	1993	1998	1999	2000이후
대상지역	서울	인천, 경기도(14개시)	부산, 대구	울산, 광주, 대전 등 13개시	김해, 구미, 포항 등 6개시	진해
대상시설	발전소, 빌딩	발전소, 빌딩, 공동주택				

[표 113] 시설별 사용연료 및 시기

구분	대상 지역	보일러 용량의 합	전용면적	사용연료
업무용 시설 또는 발전시설의 연료 사용	구미시, 포항시	0.2톤 이상		청정연료 또는 경유
중앙집중난방방식 또는 지역난방방식 공동주택의 연료 사용	구미시, 포항시	기존	18평 이상	청정연료 또는 경유
		신규	12.1평 초과(1997년5월1일이후 사업승인을 받을 시설)	청정연료 또는 경유

행정자치부 국가기록원

4) 신재생 에너지 개발 보급 확대(현재 진행 중인 신재생에너지 현황 및 개발 계획)

□ 경상북도에서는 공공기관 지방 보급 사업으로 태양광, 풍력, 태양열, 지열 등 107억원을 투자하여 각 분야별로 27개 사업을 추진하여 보급

□ 영덕에는 670억원 민자를 유치하여 대규모 풍력 발전 단지(24기), 영양에도 풍력 발전단지 1,000억원(51기)를 조성하여 가동하고 있으며 김천 태양광 발전소(18.4MW), 포스코 연료전지공장 준공(연간 50MW) 등 관광객들에게 신재생에너지 중요성을 널리 홍보 중

□ 전국 최초 상업용 태양광 발전시설(200kW)이 칠곡군 동명에 가동되며, 경주, 문경, 성주 등에 태양광발전시설 144개소가 가동 중에 있으며, 507개소가 허가를 취득하고 추진 중

□ 상주 청리공단 웅진폴리실리콘 생산공장 민자 1조원 유치, 구미에 모듈생산공장 건립으로 태양광 발전 기반 시설 확충으로 태양광 산업 밸유 체인을 형성

□ 울진, 경주 등 경상북도 동해안에 집적된 원전과 영덕풍력발전, 태양광발전 등 기존의 신·재생에너지산업 기반을 중심으로 에너지환경기업도시 건설, 독도 해저의 천연가스 하이드레이트 개발사업, 수소 연료전지, 신재생에너지 개발 국제협력 등 차세대 에너지 분야 연구를 위한 첨단퓨전기술연구소 건립을 추진할 계획

□ 포항공대, 포항산업과학연구원, 구미 첨단 IT산업 기반 등 풍부한 연구 개발 및 산업화 인프라를 연계해 신재생에너지를 포함한 차세대 첨단 에너지 산업을 경상북도의 새로운 성장 동력 산업으로 집중 육성할 계획

□ 포항시 흥해읍 및 남구 효자동 일원에 2010~2014년간 1,200억원의 사업비로 수소연료전지 실증단지 및 연구소 건립, 부품소재 인증센터, 수소생산시설 및 수소스테이션, 수소 빌리지 조성등의 사업 계획

7.4.3 자동차 배출에 의한 대기오염 저감대책

□ 자동차에서 배출되는 오염물질은 일반 오염물질 외에도 각종 미량 유해물질을 포함하고 있으며, 연료 자체의 증발에 의해서도 건강에 유해한 다양한 오염물질을 배출하기 때문에 저감이 필요함

행정자치부 국가기록원

1) 저공해 자동차의 보급 추진

□ 공해물질을 적게 배출하는 저공해·청정에너지를 연료로 사용하는 자동차로 다양한 종류가 있지만 국내에서 보급기반의 조성이 용의하고 실용화가 가능한 LPG차, NGV를 중심으로 보급을 추진하고 있음

□ 저공해 자동차 보급 수도권 기준은 2009년 6.0%에서 2011년 7.5% 증가할 전망을 나타내고 있으며, 환경개선 비용 부담금 면제, 운행차 배출가스 정밀 검사비, 공영주차장 주차료 감면 등 많은 혜택이 증가되고 있음

[표 114] 저공해 자동차 보급 기준

연도	2009년	2010년	2011년
보급비율	6.0	6.6%	7.5%

(1) 천연가스 자동차 보급

□ 초저공해 자동차로 메탄이 주성분이며, 액체 저장 방법에 따라 압축천연가스(CNG)차, 액화천연가스(LNG)차로 구분되나, 현재 CNG 차가 주종을 이룸

□ 천연가스 자동차는 기존 경유 차량에 비하여 매연, 질소산화물 등 오염물질 배출이 1/3 수준이고, CO_2 배출량도 기존 차량보다 20% 적어 지구온난화 방지 기여 및 세계 기후

변화협약에 따른 규제 대응에 용의할 것으로 보여짐

□ 경상북도는 2009년 총 471대로 시내버스 389대, 통근버스 42대, 청소차 40대를 보급하며, 지역별로 포항 126대, 경주 127대, 김천 8대, 구미 79대, 영천 5대, 경산 86대, 칠곡 4대, 고령 24대, 성주 12대 보급되었음

□ 2010년 추진 계획으로 총 62대로 버스 50대, 청소차 12대이며, 지역별로 포항 24대, 경주 28대, 경산 10대로 예정됨

[표 115] 경상북도 천연가스자동차 보급사업 추진 계획

구 분		대상 차량 수	천연가스자동차 보급실적 및 계획									
			계	타지 구매	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
계		2,603	827	17	10	17	97	87	106	137	62	294
버 스	시내	1,149	714	17	10	17	84	74	82	105	50	275
	통근	1,222	52	-	-	-	-	8	12	22	-	10
청소차 (5톤 이상)		232	61	-	-	-	13	5	12	10	12	9
시·군별 보급계획	포항		235 ('09까지)	-	-		21 (청소6)	23 (청소1)	31 (청소3)	51 (청소5)	24 (청소4)	85
	경주		228	-	-	-	16 (청소1)	50 (청소4)	36 (청소6)	25 (청소3)	28 (청소8)	73
	김천		31	-	-	-	-	-	6	2 (청소1)	-	23
	구미		129	-	-	-	26 (청소6)	4	15 (청소3)	34	-	50
	영천		24	-	-	-	-	-	-	5 (청소1)	-	19
	경산		128		10	17	24	10	13	12	10	32
	칠곡		4	3	-	-	-	-	-	1		-
	고령		36	2	-	-	10	-	5	7	-	12
	성주		12	12	-	-	-	-	-	-	-	-
지원금액 (백만원)		18,790			450	765	2,932	1,567	2,260	3,168	1,249	6,399

자료) 경상북도 도청 홈페이지

행정자치부 국가기록원

(2) 하이브리드 전기 자동차 보급

□ 자동차 증가에 따른 대기오염에 대응하기 위해 청정연료를 사용하는 천연가스차량 보급과 아울러 전기자동차와 같은 무 저공해 자동차의 보급이 필요함

□ 자동차부품연구원과 대구경상북도과학기술원, 경상북도 하이브리드부품연구원 간 지능형자동차 부품산업 연구협력을 위한 MOU도 체결하여 부품 및 기술 연구 진행 중

2) 대중교통 수단의 서비스 개선 및 활성화

□ 오 · 벽지 노선버스 운행 따른 손실액을 국 · 지방비 6,803백만원을 지원하여 오 · 벽지 주민들의 교통 편익을 도모하고 자가용증가에 따른 승객 감소로 운수업체에서 노선운행을 기피하는 비수익 오지노선에 대하여는 공영버스 32대(2008년 17대, 2009년 15개)를 구입함

□ 농어촌 주민의 교통편익 증진을 위해 35개 시내 · 외 농어촌 버스업체에 대하여 국 · 도비 36,567백만원을 지원함

□ 도민들의 대중교통 의식 개선 및 높은 참여율이 필요하며, 대중교통의 분담률을 높이기 위해 대중교통 노선 개편, 카풀제 운영 및 카풀차량에 대한 터널 통행료 면제 방안, 승용차 요일제의 실시로 인한 차별화된 혜택 등의 방법 모색이 필요

□ 시내·외 버스 대중교통카드 이용을 도내 전 지역으로 확대 추진 예정

□ 운수종사자에 대한 선진교통문화 교육으로 체계적으로 질적 향상을 꾀하고 교통사고 줄이기 예방에도 크게 기여함(2008년 26,368명, 2009년 15,841명)

□ 자전거를 생활의 교통수단으로 전환하여 자전거와 대중교통과의 연계성을 용이하게 하여 보급률 증가 방안 모색이 필요

□ 자전거 도로를 정비 및 자전거 이용 활성화가 필요

3) 운행자동차 관리

(1) 자동차 배출가스 단속 강화

□ 운전자에 대한 경각심을 고취시키고 자동차에 배출되는 오염물질을 저감을 위하여 운행자동차에 대한 배출가스 점검 및 단속을 집중 강화하여 자동차 배출가스 저감이 필요

□ 1992년부터 대기환경보전법에 의하여 대기환경 규제지역에서 정밀검사를 실시하고 있으며, 2006년 1월 1일부터 대기관리권역 24개시로 확대 시행되고 있음

① 과적 차량 단속

□ 과적으로 운행 시 엔진과부하 등으로 인한 자동차 배출가스의 양이 크게 증가하게 되어

행정자치부 국가기록원

주기적인 단속이 필요

- 최대적재량 대비 30% 초과시 VOC 70%, NOx 4%, 매연 5% 증가되며, 전체 오염물질 배출량이 16.4% 증가함(국립환경과학원)

□ 기존 고정 검문소 위치 조정 및 재선정

□ 공무원, 경찰, 공익근무요원 합동 연계 단속 강화

② 자동차 정밀 검사 확대 시행

□ 4년 이상 자가용 승용차 → 3년 이상 비사업용 기타 차량 → 2년 이상 사업용 승용차 → 2년 이상 사업용 기타차량으로 장밀 검사 확대 시행이 필요

(2) 특정 경유차 관리

행정자치부
국가기록원

□ 특정 경유차는 대기관리권역에 등록된 경유차 중 배출가스 보증기간(3.5톤이상 2년, 3.5톤미만 5년)이 경과된 경유자동차로서(승용차 제외) 엄격한 배출허용기준에 의한 정밀검사를 실시

□ 기준 미달시 배출가스 저감 장치를(DPF, DOC)를 부착하거나 저공해엔진으로 개조(LPG, CNG)하고, 차량 또는 매연 배출농도 등을 고려한 노후 차량은 조기폐차를 유도해 나감

- 오염물질 저감효율 : 매연 83%, PM_{10} 40%, NOx 1.7%, CO 9.4%, VOC 10.5%

(3) 연료품질 개선

□ 자동차의 배출가스 저감을 위하여 황, 유해물질 등의 함유량을 제한하는 것임

- 연료 중 황 함유량을 휘발유 50ppm에서 10ppm이하로 경유는 30ppm에서 10ppm으로 제조 기준을 강화하여 황산화물 배출량을 줄여나갈 계획

□ 기타 다른 기준들 또한 2006년에 시행된 기준보다 2009년에 보다 더 감축됨

[표 116] 휘발유의 자동차 연료 환경품질 기준 비교

항 목	2009년 이전	2009년 1월 1일 이후	선진국 수준 (세계연료헌장 또는 캘리포니아)
황함량(ppm)	50이하	10이하	10이하
방향족화합물(부피%)	30(또는 27)이하	24(21)이하	25이하
벤젠함량(부피%)	1.0이하	0.7이하	0.8이하
올레핀함량(부피%)	18(또는 21)이하	16(19)이하	6이하
증기압(kPa, 37.8℃)	65이하	60이하	46이하
90%유출온도(℃)	175이하	170이하	152이하

※ 단, 증기압은 2010년 1월 1일부터 적용 한다

[표 117] 경유의 자동차 연료 환경품질 기준 비교

항 목	2009년 이전	2009년 1월 1일 이후	선진국 수준 (세계연료헌장)
황함량(ppm)	30이하	10이하	10이하
밀도@15℃(kg/㎥)	815~845	815~835	820~840
다고리방향족(무게%)	11이하	5이하	2이하
윤활성(㎛)	460이하	400이하	400이하
방향족화합물(부피%)	-	30이하	15이하
세탄지수(세탄가)	-	52이상	48이상

자료) 환경부 수도권지역 자동차연료 환경품질등급 공표(2009)

(4) 환경저부하형 도로 교통체계 구축

① 교통신호체계 연동화 사업 실시

□ 공회전 차량에 의한 대기오염물질의 배출량을 감소하기 위한 교통 신호체계의 연동화 사업을 실시가 필요

② 도심혼잡 통행료 징수

□ 교통 혼잡구역 실태조사 실시, 시범지역 선정 및 운영, 교통혼잡 특별관리 구역 지정 및 운영 등의 사업 추진이 필요

□ 배출가스 검사에서 불합격한 차량, 노후차량, 오염배출 비중이 높은 경유차량, 대형화물 차량의 통행억제 방안 마련

행정자치부 국가기록원

7.4.4 기후변화대응

1) 온실가스 저감 대책

(1) 부문별 온실가스 감축 대책

① 에너지 절약

□ 감축목표 설정, 탄소 저감 실적에 대한 인센티브 부여 등의 다양한 감축 수단을 이용하여 에너지 절약이 필요

□ 일정 효율에 미달되는 저효율 제품을 생산 및 판매 금지하며, 고효율 에너지 제품의

생산 및 판매 독려함

□ 대규모 주거단지에 열병합 발전, 자원회수 시설, 소각폐열 등을 이용한 환경 친화적인 집단 에너지 공급을 통한 에너지 절감 효과가 필요

□ 에너지 진단 관리 지도 강화

□ 에너지 절약 전문기업(ESCO)의 투자 사업의 활성화를 통한 에너지 절감 및 온실가스 배출량 감소가 필요

② 건축분야

□ 건축물의 설계 단계부터 에너지 절약 기준을 강화해야 함

□ 고효율 에너지기자재 사용을 위한 지속적인 홍보 및 의무 구매 방안 확대

□ 건축물 에너지 이용효율 인증제도 시행

□ 건축물 에너지 관리 시스템을 통한 소비 총량제 시범 실시

□ 온실가스 감축 지향적 도시계획 추진

□ 신규 건축물의 단열 시공의 의무화 및 자연 채광 높여 난방 소비되는 비용 절감 및 온실가스 감축 유도

③ 수송분야

□ 수송부문에서 발생되는 온실가스 자동차가 주된 배출원으로 보여지며, 자동차 중심으로 개선이 필요

□ 천연가스 시내버스 보급의 경우 기존 대기오염물질의 양도 적으며, 온실가스 배출량 또한 적게 배출되어 지속적인 확대 보급이 필요함

□ 하이브리드 차량이 상용화 될 때까지 공공기관에 우선 보급하는 방안의 검토가 필요

□ 경차 인센티브 제공을 통한 보급 확대 노력, 대중교통 중심 교통체계 구축 등의 환경친화적 교통체제 구축이 필요

□ 수소 충전소 건설 및 연료전지 차량 운행 등의 그린카 시범운행 추진

④ 폐기물분야

□ 매립가스 에너지화 등의 폐기물 매립지 자원화 사업 추진

행정자치부
국가기록원

□ 음식쓰레기 자원화 시설 설치 및 운영하여 음식물 쓰레기 감량화 추진

□ 공단 폐수처리장 확충사업 전개

⑤ 농림축산분야

□ 지속적인 산림 가꾸기, 산림병해충 방재 사업 등을 통한 산림부문의 온실가스 감축이 필요

□ 장내 발효 개선 등을 통한 아산화질소(N_2O), 메탄(CH_4) 감축 노력이 필요

□ 고효율 가축 분뇨 처리 시스템 연구 및 개발 등의 축산분뇨 처리 기술 개발

□ 친환경농업 육성 지원 시스템 마련을 위한 직·간접적 지원 정책 마련

⑥ 산업분야

□ 도내 CO_2 배출량이 많은 대기업 위주로 자발적 감축목표 설정 유도 등 우선적 감축기반 조성 유도

□ 중소기업의 경우 에너지 효율 제고 및 생산성 향상을 우선적으로 추진하고 궁극적으로 지원책을 통한 온실가스 감축 추진

□ 감축 실적 우수기업에 대한 포상금 부여, 기업지원융자금 우선혜택

(2) 신재생에너지 보급 확충

□ 신재생에너지 보급 시범 단지 조성을 통한 경상북도의 신성장 동력 창출이 필요

□ 각 부문별 신재생에너지 보급 확대 및 산업화 육성기반 구축

□ 수소연료전지 실용화를 위한 기반 지원 및 바이오매스 열병합발전 확대하는 방안이 필요

□ 가정용 연료전지 및 태양광 주택 등을 이용한 그린홈 보급이 필요

□ 수소연료전지, 태양광 모듈, 지열, 풍력 등의 관련 산업 및 제품 생산업체 유치 및 설치 전문 기업 등을 육성이 필요

(3) 저탄소 산업구조로의 방향 설정

□ 기술개발 비용과 컨설팅 비용 지원, 컨설팅 비용 지원 등 인센티브를 통해 친환경 제조업으로 전환 추진

행정자치부 국가기록원

□ 기후변화 및 환경 요소를 신성장 동력으로 활용하는 저탄소산업 육성전략 수립

□ 장기적으로는 에너지 소비에 따른 탄소 배출량이 많은 제조업 중심 산업구조를 금융 등 서비스 산업 중심으로 전환 추진

① 미래형 저탄소도시 건설 추진 : 탄소제로 시티

□ 경상북도 기후변화 대응의 상징적 지역으로 도청 이전지와 울릉도, 김천 혁신도시를 탄소제로 시범도시로 조성

□ 울릉도의 경우 신재생에너지로 자급할 수 있는 그린 아일랜드로 조성

② 온실가스감축 기업 인센티브 제공

□ 지방자치단체는 모니터링, 평가와 함께 자금·세제지원 등을 실시하여 기업과 공동으로 목표 달성

□ 정부차원에서 제공하는 인센티브 외에도 자원에서 추가적으로 기업융자금 지원 우선순위 부여, 온실가스 감축 컨설팅 제공 등의 인센티브 제공을 통해 자발적인 온실가스 감축 유도

행정자치부
국가기록원

(4) 온실가스 배출량 D/B 구축하여 단계별 온실가스 목표 수립

□ 국제 온실가스 통계기준에 따라 시군별, 업종별, 기기별 배출통계를 포함한 경상북도 온실가스 통계시스템 구축이 필요

□ 지자체 차원의 온실가스 배출량에 대한 정확한 통계조사가 이루어지지 않아 온실가스 감축을 위한 기초 작업이 수행되기 힘든 상황이므로 전문 통계용역기관에 온실가스 배출량 조사 용역 수행이 필요

□ 에너지 사용량 및 경제부문별(산업, 가정, 상업, 수송), 산업업종별(철강, 시멘트, 제지, 발전 등) 감축 잠재량 DB 구축

□ 경상북도 온실가스 인벤토리 구축을 통해 온실가스 배출량을 조사한 후 가능한 감축량 산정

□ 지역경제에 미치는 영향, 실현가능성, 국제사회의 요구 등을 종합적으로 고려하여 기술용역을 거쳐 단계적 감축목표 수립

(5) 온실가스 저감활동의 필요성 및 방향

□ 강제적인 온실가스 감축 의무부담 전에 조기 감축체제를 구축할 필요

▪ 감축의무 부담 시 지역/분야별 강제적인 감축정책 시행이 불가피할 것으로 전망

□ 장기적인 측면에서 효과적인 국가 기후변화 협약 대응체제 구축 필요

▪ 향후 지속될 기후변화협약 대응에서 중앙정부 정책만으로는 한계

□ 국가 온실가스 감축의 실효성을 확보를 위해 지방자치 단체의 적극적인 참여가 필요

▪ 지방자치단체는 온실가스 저감 활동에 있어 실질적인 이행주체

2) 온실가스 줄이기 녹색생활 실천 운동

(1) 온실가스 배출량 조사사업

행정자치부 국가기록원

□ 지역별 온실가스 배출특성을 고려한 효과적인 기후변화정책 수립을 위해 배출량 조사를 통한 온실가스 인벤토리 구축이 진행중

□ 추진실적

▪ 2009년 시행 : 9개지역

- 국비지원(각 20백만원) : 도, 포항, 경주, 구미, 문경
- 도 자체예산(150백만원) : 김천, 영주, 성주, 봉화

▪ 2010년 시행 4개 지역

- 국비지원(각 20백만원) : 안동, 의성, 청도
- 일부지원(국비 25백만원+시비 25백만원) : 상주(기후변화대응종합대책 수립+온실가스 배출량 조사 동시 시행)

(2) 그린스타트 실천 배가 운동 전개

① 온실가스 줄이기 실천 100만명 서명 운동

□ 배경

▪ 기후변화 문제에 대한 주민 인식제고와 도민이 공감하고 동참하는 「온실가스 줄이기」 실천 운동 지속 추진으로 일상생활에서의 「저탄소 생활문화」 조기 정착을 유도 및 「녹색성장」 선도

□ 추진방침

▪ 주민, 시민단체, 기업체, 행정 등 지역 구성원들의 네트워크 구축을 통해 범도민 운동으로 전개

- 각종 행사 등을 활용한 홍보 및 서명운동 전개로 참여 활성화 제고
- 기후 홍보관 운영, 탄소포인트제 시행 등 연계 추진으로 시너지효과 이룸

□ 향후 계획

- 기존의 Off-Line 서명과 병행하여 On-Line(전자서명) 서명 확대
- 탄소포인트제 홍보, 그린 홈닥터 운영 등 타행사와 연계·활용하여 효과적으로 서명 추진

② 그린리더 양성 및 운영관리

□ 그린리더 역할

- 가정·상업시설·사무실 등 대상 온실가스 배출진단 및 컨설팅
- 주민대상 녹색성장·기후변화 및 온실가스 감축방안 교육
- 내고장 특성에 맞는 온실가스 감축 프로그램 개발, 적용

□ 목표

- 단기 : 2010년 지역별 · 부문별 핵심인재 813명 육성
- 중기 : 2011~2012년 그린리더를 세분화 · 전문화하고 2,400명으로 확대
- 장기 : 2013~2015년 전분야 지역별 그린리더 4,000명이 녹색문화 정착

□ 추진계획

- 지역별 그린리더 양성 · 관리, 기후학교를 통한 교육체계 확립으로 그린리더의 체계적인 양성 및 관리기반을 구축
  - Me-First 운동을 위한 그린리더 양성을 위하여, 핵심리더 육성(1,700명 도민 1,000, 청소년 700) , 그린 홈 닥터 운용하여 가정 온실가스 배출량 진단 실시
- 녹색생활 실천 경진대회(학교, 기업 NGO, 마을 분야), 녹색문화제(학술대회, 환경음악회, 환경 예술제등) 등을 통한 녹색생활 실천 분위기 확산

③ 범도민 그린스타트 실천 대행진

□ 목적

- 지역사회 각계 각 층의 구성원들이 동참하는 「범도민 그린스타트 실천 대행진」 행사 개최로 온실가스 줄이기 실천분위기 확산 및 저탄소 생활문화 조기 정착

□ 추진계획

행정자치부 국가기록원

- 그린스타트 운동 추진 1주년 기념행사(추진경과 및 추진실적 보고, 우수실천사례 소개 등)
- 1단체 1녹색운동 실천선언
- 녹색생활 실천 도보 대행진(문경새재 도보 대행진제 1관문 ↔ 제2관문, 7.4km)
- 축하공연, 온실가스 줄이기 실천 홍보 및 캠페인 등

□ 기대효과

- 기후변화에 대한 인식전환 및 온실가스 줄이기 실천의지 제고

④ 온실가스 진단, 그린 홈 닥터제 운영(매월 1회)

□ 목표

- 가정의 생활가전제품 등에서 발생되는 온실가스 배출량 산정과 효율적인 저감방안 제시로 주민들의 온실가스 줄이기 생활화를 유도하기 위하여 경상북도내 시책사업으로 추진하는 제도임

행정자치부 국가기록원

□ 주요내용

- 「CO_2측정기」를 활용, 텔레비전 · 다리미 · 선풍기 · 헤어드라이기 등 가정에서 주로 사용하는 가전 제품별 에너지 사용량과 CO_2 배출량을 측정, 효율적인 절감 방안을 제시
- 「녹색은 생활이다」 등 홍보물을 제작 · 배부하여 주민들이 기후변화 이해, 온실가스 줄이기 등을 알기 쉽게 이해하고 실천할 수 있도록 적극 홍보해 나가고 있음

(3) 탄소포인트제 확대 시행

□ 참여대상 : 2010년 23개시군, 207천세대에서 2011년 217천세대로 시행예정

□ 실시부문 : 전기, 수도, 도시가스 중 선택

□ 인센티브 : 3원/포인트(현금, 재래시장 상품권, 문화상품권 등)

- 최근 2년간 월별 평균사용량 기준, 절감량 포인트 누적 관리

□ 사업비 : 600백만원(국비 300, 도비 150, 시군비 150)

(4) 녹색문화제 및 생태사진 공모전 개최

□ 경상북도 녹색문화제 개최

□ 2010년 하반기, (재)경상북도 환경연수원, 50백만원

□ 저탄소 녹색성장 경진대회, 생활체험관, 전시회, 환경음악회, 환경예술제, 퍼포먼스, 홍보부스 운영 등

□ 경상북도 생태사진 공모전

- 2010년 하반기, 한국사진작가협회, 50백만원
- 낙동강 700리, 동해안 일천리, 백두대간, 낙동정맥 등

(5) 천연가스 자동차 (NGV) 보급 확대

□ 보급계획 : 2004~2012(10년간), 대상차량의 30% 이상(827대)

□ 보급대상 : 2,603대(버스 2,371, 청소차 232)

- 2010년 까지 533대, 2011년 이후 294대

□ 2010년 : 62대(버스50, 청소차12), 1,249백만원

- 매연 제로, 질소산화물 53% 저감, 연료비 등 절감

행정자치부
국가기록원

(6) 전기자동차 보급

□ 공공부문 : 2011~2012

- 2011년 10대 5억원, 2012년 10대 5억원 시범보급

□ 민간부문 : 2013년 이후 일반인에게 양산 보급하여 안정적인 보급체계 구축

□ 충전인프라 보급 : 2014년까지 단계적으로 충전기 200기 구축

(7) 대기오염물질 배출업소 체계적 관리

□ 자율점검업소(Self-Monitoring) 효율적 관리

- 도 관 장 : 307개소 → 112개소(36.5%)
- 시군관장 : 6,631개소 → 1,855개소(28.0%)
- 자체점검 후 보고, 이행여부에 대한 년 1회 지도점검

□ 영세기업 기술지원 및 민관 환경감시 Net Work 구축

□ 배출업소 굴뚝 자동측정기 설치·운영 : 45개업소, 123개

7.5 투자 및 사업계획 수립

7.5.1 기후변화대응 투자 및 사업계획 수립

(1) 지역온실가스 인벤토리시스템 구축

□ 사업개요

- 사업기간 : 2010~2014년
- 사 업 비 : 6억원(국비 3, 지방비 3)

□ 사업내용

- 국제적 수준에 부합하고 국가기준을 고려한 지역 인벤토리 작성체계 및 시스템 구축 기반조성
- 광역 6가지 온실가스 배출원별 활동도 조사 체계화, 자료수집 전산화 및 실시간 또는 상시 갱신시스템 도입
- 국제(IPCC 등), 국가 및 지자체 각각의 온실가스 배출·흡수계수 상시 Upgrade 및 검증시스템 도입
- 온실가스 배출량 자동 산정 및 감축잠재량 분석 기능 등을 도입한 실시간 정책결정지원시스템 도입
- 상기 온실가스 인벤토리시스템은 각 지방자치단체별로 구축 후 국가 인벤토리시스템과 연계하여 운영(구축)

(2) 경상북도 및 시·군 온실가스 감축목표 설정 및 관리

□ 사업개요

- 사업기간 : 2010 ~ 2014년
- 사 업 비 : 5 억원(국비 2, 지방비 3)

□ 사업내용

- 국가 온실가스 감축 목표에 따라 지역 목표설정 및 관리기반 구축
- 온실가스 인벤토리 구축 및 온실가스 배출 전망

(3) 탄소 포인트제도 활성화

행정자치부 국가기록원

□ 사업개요

- 사업기간 : 2010 ~ 2014년
- 사 업 비 : 10억원(국비 5, 지방비 5)

□ 사업내용

- 일부지역에 시범 시행중인 탄소포인트제를 도내 전역 확대하고 관련절차를 간소화
- 탄소포인트 홍보강화로 자발적 가입자 지속적 확대
- 지역별 탄소포인트 검증 및 유지관리 시스템 도입
- 탄소포인트에 대한 재정적 방법외 인센티브 확대방안 모색

(4) 기후변화 통합적 관리시스템 구축

□ 사업개요

- 사업기간 : 2011 ~ 2015년
- 사 업 비 : 10억원(국비 5, 지방비 5)

행정자치부 국가기록원

□ 사업내용

- 기후변화와 대기환경을 동시에 감시하는 국가 통합 사이트 연계 입체적 감시망 확충
- 지역의 기후변화 예측자료 제공을 위한 국가 통합 예측시스템 연계 구축으로 예측능력 고도화

(5) 경상북도 기후변화 대응 실천프로그램 개발

□ 사업개요

- 사업기간 : 2010 ~ 2013년
- 사 업 비 : 4억원(국비 2, 지방비 2)

□ 사업내용

- 기후변화 인식 제고 및 참여율 제고가 가능한 실천프로그램 개발 · 보급
- 기후변화 대응 분야별(완화, 적응, 산업, 교육, 행정 등) 실천지표 설정
- 기후변화대응 종합계획에 대한 대응방향을 제시하고, 추진내용을 주기적으로 평가

7.5.2 동해안 에너지 클러스터 조성사업

□ 사업목적

- 경주~포항~영덕~울진을 잇는 원전, 태양광, 풍력, 수소 등의 그린에너지를 기반으로 산업, 연구기관 등의 연계를 통해 지역전략산업과 미래 국가첨단에너지 산업의 집적지로 발전 목적

□ 대상지역 : 포항, 경주, 영덕, 울진 지역 일원

□ 사업기간 : 2006 ~ 2021년(15년간)

□ 사업비 : 4조 3,987억원

□ 사업내용

- 지역별, 기능별, 산업별, 특화클러스터 조성
- 원전 방폐장 등을 중심으로 한 원자력 산업 중심의 클러스터
- 에너지 부품 소재 산업 중심의 클러스터 조성
- 신재생에너지 산업 클러스터 조성
- 에너지 체험 클러스터조성
- 에너지 연구 단지 조성

□ 지역별 사업 특화 내용

□ 포항 : 신재생에너지 혁신, 연료전지산업 클러스터

□ 경주 : 원자력산업연구, 신재생에너지 생산업무

□ 영덕 : 풍력발전, 교육 클러스터

□ 울진 : 원자력 실증, 바이오, 태양광 발전

7.5.3 에너지 저소비 고효율 사회구축을 위한 투자 및 사업계획 수립

1) 저탄소 고효율 수송시스템 구축

행정자치부 국가기록원

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 5억원(전액지방비)

□ 사업내용

- 클린카 보급 확대를 위해 환경개선 부담금 면제 추진 및 하이브리드카 보급촉진을 위한 지원 강화
- 운전상태를 알려주는 연비표시기기 및 최적의 공기압을 유지하게 해주는 타이어 모니터링 시스템 도입 등 에코 드라이빙을 위한 지역 기반 조성
- 지역내 항공, 버스, 철도 등 에너지 다소비 운수업체를 대상으로 주행거리, 연식별 보유 현황, 에너지사용량, 에너지사용비용, 종사자 등 현황 신고 의무화

2) 고효율 건물 신축, 기존건물 절약 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 80억원(국비 40, 지방비 40)

□ 사업내용

- 건물의 에너지절감 성능을 평가하는「건물 에너지효율등급 인증제도」(자율적 선택) 적용대상을 단계적으로 확대
- 연면적 1만㎡ 이상의 대규모 건축물의 경우 연간 단위면적당 에너지소비량을 제한하여 설계토록 하는 제도 도입
- 기존 개별주택을 포함한 모든 주택을 대상으로 매매 시 에너지 비용 내역을 첨부하도록「경상북도 저탄소 녹색성장 기본조례」에 명시
- 시민은 건물 실정에 맞는 에너지절감 목표를 설정·이행하고, 지방정부는 자금융자·세제·기술 등 인센티브를 제공
- 경상북도지역 건축물 에너지관리 및 유지관리 매뉴얼의 개발 및 보급, 에너지 성능향상을 위한 건축물 리모델링 사업 확대 시행

3) 에너지공급 사업자 수요관리 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 100억원(국비 70, 지방비 30)

□ 사업내용

행정자치부 국가기록원

▪ 에너지 수요관리 전문기관의 투자사업 관리기능 강화 등을 통한 에너지원별 공급자

수요관리 투자 유도

- 폐열·여열을 활용하여 난방서비스를 제공하는 지역난방 보급 확대
- 전압별 요금체계, 연료비 연동제 등을 도입하여 원가에 기초한 합리적인 전기요금체계 구축 추진

4) 고효율기기 시장전환 및 보급 활성화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 10억원(국비 5, 지방비 5)

□ 사업내용

- LED 조명기기, 공업로, 산업 및 건물용 가스보일러 등을 중심으로 에너지 고효율기기 설치 장려금 지원사업 확대
- 에너지 다소비 기기「최저효율기준(MEPS)」적용 확대 및 효율등급 기준 강화
- 대표적 저효율기기인 백열전구는 2013년까지 퇴출추진

행정자치부 국가기록원

5) 집단에너지 활용을 통한 지역냉방시스템 확대보급

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 20억원(국비 10, 지방비 10)

□ 사업내용

- 난방수요가 적은 하절기에 소각열, 열병합 발전소 여열을 이용한 냉방방식으로 에너지 및 온실가스 절감
- 지역난방사업 확대보급사업과 연계하고 지역냉방 요금체계 개선 및 2단 흡수식 냉동기 확대 보급
- 구미시, 포항시, 경주시, 경산시 등 도내 중대 도시에 우선적용

6) 공공기관 에너지 효율화사업 확대

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 50억원(국비 35, 지방비 15)

□ 사업내용

- 어려운 경제여건을 감안하여, 단기적 재정지출 효과가 있고 에너지절감효과가 높은 공공기관 에너지효율화사업 우선 실시
- 경상북도 내 공공기관 전체조명을 단계적으로 LED조명으로 교체
- 공공시설물 환경디자인 작업과 연계하여 생태주차장, 녹색정원 설치하고 정원내 조명은 LED, 태양광 등으로 교체

7) 에너지 절약 홍보 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 2억원(국비 1, 지방비 1)

□ 사업내용

- 온실가스 절감효과가 큰 가정, 상업 및 수송 분야 에너지 절약 홍보강화
- 에너지 절약 대시민 홍보 확대 및 학교 교육 확대
- 우수한 에너지 절약 홍보 강사 및 시민리더 양성

행정자치부 국가기록원

8) 고효율 가로등 보급

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 100억원(국비 70, 지방비 30)

□ 사업내용

- 기존의 고압나트륨 조명보다 40%이상 에너지비용 절감 가능한 고효율 조명시스템을 갖춘 코스모폴리스 가로등 설치
- 태양광 및 풍력 등 신재생에너지를 이용하면서 기존 가로등 조명보다 에너지효율이 월등히 높은 LED조명 가로등 도입
- 이들 가로등은 현 단계에서 경제성이 높지 않으나 친환경 이미지 제고와 교육 및 홍보 효과 차원에서 적극적 확대 보급 요망

9) 경차전용 차선제 운영

□ 사업기간 : 2010 ~ 2020년

□ 사 업 비 : 11억원(전액 지방비)

□ 사업내용

- 포항, 구미 등 주요 시를 대상으로 간선도로에 경차 전용차선 지정 및 운영
- 허가 받은 차량만 통행하도록 하여 해당차량의 통행속도 증대
- 중대형 차량과의 사고위험 방지로 경차사용 증대 유도

10) 녹색명품 신청사 건립(신재생에너지 시설 설치)

□ 사업기간 : 2009 ~ 2014년

□ 사업비 : 251억(전액국비)

□ 사업내용 : 신재생에너지 시설설치

- 태양광에너지 : 1,300kW(120억원), 지열에너지 : 1,000RT(44억)
- 연료전지 : 100kW(6억)
- 자전거주차장 : 2,422㎡(31억), 빗물이용 시설 : 10,000톤(50억)

행정자치부 국가기록원

7.5.4 청정에너지 보급 확대 관련 투자 및 사업계획

1) 건축물 신재생에너지 보급 확대

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 400억원(국비 200, 지방비 200)

□ 사업내용

- 총에너지사용량의 일정 비율 이상을 신재생에너지로 사용하는 건축물은 신재생에너지 이용 건축물로 인증하고 다양한 인센티브 부여
- 지역에 최적화된 신재생에너지 이용 주택 표준모델 개발하고 「에너지+환경+건강」을 모두 고려한 「에코그린하우스」를 포항 등 주요도시에 건립
- 공공기관 건축물의 신·증축 및 개축시 예상 에너지 사용량의 30%이상을 신재생에너지로 이용토록 의무화

2) 수소연료전지 시범단지 조성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2013년

□ 사 업 비 : 100억원(국비 50, 지방비 50)

□ 사업내용

- 그린홈 사업과 연계하여 수소연료전지 시범단지 조성
- 수소연료전지이용 가전제품 및 자동차 기술개발 테스트 베드화
- 수소연료전지 교육 및 홍보관 건립

3) 스마트그리드 시범도시 조성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 100억원(국비 50, 지방비 50)

□ 사업대상지구

- 도청예정지, 경상북도 혁신도시, 구미 산업단지 배후단지 등 신개발지구
- 영덕, 상주, 구미, 김천 등 풍력 및 태양광발전설비 설치 지역

□ 사업내용

- 전기 송변전 시설 및 분산전원장치 설치
- 스마트 미터기(Advanced Smart Meter) 보급
- 사업대상지구 가정상업 부문 그린홈 사업
- 열병합발전설비 설치
- 전기자동차 충전인프라 구축
- LED 가로등 및 신호등 설치

4) 기후 · 에너지 자원도 작성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 4억원(전액 지방비)

□ 사업내용

- 기존 또는 개발 중인 지리정보시스템(GIS)을 이용할 수 있도록 데이터 포켓 구축
- 지역 기후인자(바람, 온도, 일조량, 풍황 등)의 경제성, 기술수준, 에너지 여건 등을 종합적으로 고려하여 차별화된 기후 · 에너지 지도(종이 및 전자) 제작 및 데이터베이스 구축

행정자치부 국가기록원

- 기후 및 에너지 자원도의 활용방안 제시 등
- 지도 및 DB의 지속적 upgrade 시행

5) 목재펠릿 이용 확대

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 147억원(국비 68, 지방비 79)

□ 사업내용

- 경상북도 북부지역을 중심으로 목재펠릿 원료생산을 위한 바이오 순환림을 조성하고 시설투자 보조금 지급, 세금 환급 등 다양한 지원 시행
- 농·산촌 주거용 목재펠릿 보일러 보급 확대로 탄소중립 저탄소녹색마을조성, 복지시설 노후난방기 교체시 목재펠릿 보일러 보급

6) 탄소 제로 Island프로젝트 : 울릉도

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 4,200억원(국 3,360, 지방 420, 민자 420)

□ 사업내용

- 울릉도가 에너지관리공단과 함께 추진하고 있는 「그린아일랜드 사업」을 확대 추진하여, 신재생에너지원(특히 풍력)을 통해 100% 에너지 자립을 달성하고, 탄소흡수원(조림사업) 관리를 통해 「탄소제로 Island 프로젝트」로 목표를 수정하여 추진
- 효과적인 숲가꾸기 사업을 통해 탄소흡수원의 흡수능력을 증대시키고, 간벌목에 대해 바이오매스로의 이용확대
- 그린에너지섬 : 태양광, 풍력, 수소연료 등(한국전력과 협력)
- 녹색관광섬 : 역사·자연과 신재생에너지를 결합한 녹색관광
- 녹색생활섬 : 에코트레일, 녹색교통 등 녹색생활 기반

□ 추진상황

- 덴마크 삼소섬과 녹색섬 협력 MOU 체결(2010.01.27)
- 관계자 현지회의(지경부, 경상북도, 울릉군, 기업체) : 2010. 02.24~28
- 울릉도·독도 대한민국 녹색섬 조성사업 기본계획 수립요역(2010.03)
- 글로벌 그린 아일랜드 네트워크(GGN) 가입(2010. 하반기중)

행정자치부 국가기록원

7.5.5 핵심녹색성장 기술 관련 투자 및 사업 계획

1) 고효율 이차전지 기술

□ 필요성 및 파급효과

- 중소형 위주의 리튬이차전지 시장만 2019년 세계 시장규모 214조 3,160억원으로 큰 시장이 형성되며, 이차전지 기술을 활용하여 전력에너지 효율을 5% 향상시키면 연간 약 62조원 이상 절감 효과 가능

□ 기술개요

- 전기에너지를 고효율로 저장·사용함으로써 전력의 품질 개선 및 에너지 효율성 극대화를 이루며, 온실가스 배출량을 획기적으로 절감할 수 있는 신성장동력형 에너지 저장 기술

행정자치부
국가기록원

2) 고효율 저공해 차량기술

□ 필요성 및 파급효과

- 저탄소 사회에 대한 요구 및 삶의 질 향상 등에 따른 친환경 및 인간친화형 자동차에 대한 수요가 확대될 것으로 전망됨에 따라, 고효율 저공해 자동차 기술개발은 지역 자동차산업의 생존에 중요한 의미를 가짐

□ 기술개요

- 기존 자동차 및 수송용 차량의 연비를 향상시키고, 신동력원 및 지능화 기술을 활용하여 유해 배출가스를 최소화하고 에너지 효율을 극대화하는 기술

3) 태양전지의 고효율 및 핵심원천 기술

□ 필요성 및 파급효과

- 세계 최고수준의 반도체 기술 인프라 활용을 통한 초기 박막화 시장의 고효율 저가화 기술 선점이 필수적이며, 2012년까지 발전용량을 400MW로 확대하여 2020년엔 화석연료 수준의 경제성 확보 예상
- 실리콘 태양전지의 한계로 인해 제조원가가 낮아 경쟁력이 있고, 응용이 용이한 비실리콘계 태양전지 분야에 대한 산업화가 필요

□ 기술개요

- 실리콘 웨이퍼의 박형화를 통해 고효율 저가화 실현하는 태양전지 및 모듈의 제조공

정기술, 제조기술, 소재기술, 장비기술 등을 포함

- CIGS(구리, 인듐, 갈륨, 셀레늄), 무기화합물, 박막, 연료 감응형 등 실리콘을 사용하지 않고 이동형 균용으로 활용 가능한 태양전지·모듈의 고효율 핵심원천기술

4) 고효율 수소 및 연료전지 시스템 기술

□ 필요성 및 파급효과

- 수소에너지는 이산화탄소를 발생시키지 않는 청정에너지원이며, 2040년까지 최종에너지의 15%를 수소로 대체시 약 1조 7,000억톤의 CO_2 절감
- 연료전지 기술은 환경 친화적 고효율 기술로써 2030년까지 약 6조 8천억원의 국내시장 창출, 8만4천개 일자리 창출 및 세계시장 점유율 30% 달성을 통한 60조 규모의 수출 예상

□ 기술개요

- 수소 제조 및 저장기술의 경우 화석연료 또는 물을 원료로 수소를 생산하여 기체압축, 액화, 금속수화물, 흡착, 수소화합물 방식 등을 통해 안전하고 효율적으로 저장하는 기술
- 수소를 활용한 연료전지 기술은 고분자 전해질형(PEMFC), 용융탄산염형(MCFC), 고체산화물형(SOFC) 연료전지 시스템의 고효율화와 연료전지 핵심소재 및 주변설비 등이 핵심기술에 해당

5) 바이오에너지 생산요소기술 및 시스템 기술

□ 필요성 및 파급효과

- 바이오연료산업을 통해 2012년 국내수송 연료의 4%(120㎘) 대체 가능

□ 기술개요

- 동물, 식물, 바이오매스, 해양원료 등으로부터 화석에너지를 대체할 수 있는 에너지원을 생산하는 기술

6) 조명용 LED, 그린 IT기술

□ 필요성 및 파급효과

- 조명용 LED는 반도체, 디스플레이 등 IT기술과 접목하여 화석에너지 고갈 대비 및 CO_2 배출량를 감소하고 u-City 감성 조명 등 신산업 창출 가능
- 그린 IT기기는 당해 기술 자체가 태동기로 향후 유무선망 고도화 및 관련 계획의 본

행정자치부 국가기록원

격적 추진에 따라 시장 규모가 더욱 확대될 전망

□ 기술개요

- 에너지 절감용 고효율 조명용 LED 핵심 원천기술 및 활용·응용기술과 IT기기들의 열관리 효율화 저전력화를 통한 에너지 효율을 극대화하는 기술

7) 전력 IT 및 전기기기 효율성 향상 기술

□ 필요성 및 파급효과

- 전력산업구조 변화에 따른 패러다임의 전환 및 전력과 IT간의 융합에 의한 새로운 성장동력 창출이 필요하며, 기존 전동기 70% 교체 시 연간 에너지 4천억원 절감 및 초전도 전력기기 적용에 따른 부가가치 18조원 예상

행정자치부 국가기록원

□ 기술개요

- 전력기술에 정보통신기술을 융복합화하여 전력서비스를 고부가가치화 하는 전력 IT 기술과 전력 이용 손실을 줄임으로써 에너지 절약효과의 극대화가 가능한 제품 및 프로세스를 구축하는 전기기기 효율성 향상 기술

7.5.6 신재생에너지 연구기관 설립에 관한 투자 및 사업 계획

1) 태양광시제품 표준인증센터 건립 및 유치

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 300억원(국비 150, 지방비 80, 민자 70)

□ 사업내용

- 태양전지 소재 부품을 최종 테스트 가능 장비 구축
- 태양광 전문인력 양성
- 기존 세계 태양광 인증센터 유치

2) 수소연료전지산업 진흥원 설립

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 450억원(국비 280, 지방비 170)

□ 사업내용

- 수소 · 연료전지 관련 원천 기술 개발
- 수소 생산, 저장, 연구소 기업 3자 연계네트워크 구축
- 수소연료전지 부품소재 특성평가 표준화 기술개발
- 수소연료전지 부품소재 가공, 측정 분석 장비 구축 등

7.5.7 그린 교통을 위한 투자 및 사업 계획

1) 친환경 그린카 보급 확대

□ 사업기간 : 2010 ~ 2017년

□ 사 업 비 : 100억원(전액 지방비)

□ 사업내용

- 하이브리드카 보급 확대를 위해 환경개선부담금, 통행료 및 주차비 등을 면제하고 부제에서 제외하는 등 다양한 인센티브 부여
- 바이오디젤 정제업체를 지역에 유치하고 이들 업체를 시범단지에 유치하여 집단화하는 등 바이오디젤 자동차 보급 여건을 조성
- 수소자동차 보급을 위한 인프라 구축을 위해 포항과 구미에 수소스테이션 설치하고 보조금 지급으로 구매 및 보급촉진 유도

2) 동해안 수소 Highway Road 조성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2015년

□ 사 업 비 : 100억원(국비 80, 지방비 20)

□ 사업내용

- 동해안 수소 Highway(Hy Road) 조성
  - 포항~영덕~울진, 타운-산촌 간 연료전지 마을버스 운행
  - 타운 내 수소연료전지 승용차 운행
- 수소스테이션 설치 (5개소)
  - 동해안 수소 Hy-Way 용 수소스테이션 구축 (포항~영덕~울진)
  - 포스코 COG 이용 수소 생산 및 수소스테이션 설치

행정자치부 국가기록원

- 스마트 하이드로 타운(S-Hy Town) 조성
  - 스마트그리드 적용을 통한 에너지 효율 극대화
  - 태양광-연료전지 연계 카본제로 빌리지 건설

3) 도로주변 녹화 등 그린 Highway 구축

□ 사업기간 : 2010 ~ 2015년

□ 사 업 비 : 50억원(국비 40, 지방비 10)

□ 사업내용

- 시민의 생활환경 개선, 도시 열섬효과 방지, 생물의 생태이동 통로를 확보하기 위해 고속도로, 국도, 지방도 등에 도시 숲 및 가로수를 조성

행정자치부 국가기록원

7.5.8 자전거 활성화를 위한 투자 및 사업계획

1) 자전거 네트워크 구축

□ 사업기간 : 2009 ~ 2015년

□ 사 업 비 : 200억원(국비 100, 지방비 100)

□ 사업내용

- 지역·도심간 광역 자전거 도로망 구축 및 도심 내 생활형 중심의 자전거 전용도로 구축

2) 자전거이용활성화에 관한 조례제정

□ 사업기간 : 2009년

□ 사업내용

- 자전거이용시설의 정비, 자전거이용자의 안전과 편리를 도모하기 위한 시책과 시민참여를 위해 「경상북도 자전거이용 활성화에 관한 조례」를 지정

3) 자전거 중심의 Greenway 조성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2015년

□ 사 업 비 : 80억원 (국비 40, 지방비 40)

□ 사업내용

- 해안, 강길, 폐도로, 폐국도 등을 활용한 자전거 녹색전용도로 구축
- 도시 내 자전거 전용도로 및 이용편의시설 확충

4) U-바이크 시스템 구축

□ 사업기간 : 2010 ~ 2015년

□ 사 업 비 : 20억원(전액 지방비)

□ 사업내용

- 도시 특성을 감안한 공공임대자전거 제도 도입 지원
- U-Bike 시스템 기반구축 및 실현

행정자치부 국가기록원

5) 자전거 문화 확산기반 조성

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 20억원(국비 15, 지방비 5)

□ 사업내용

- 자전거 이용을 기후변화 대응, 녹색성장을 위한 시민실천행동의 상징적으로 부각하고 문화적 정착 지원
- 자전거 시민단체 연합 등을 지원하여 자전거의 주인 찾기도 연계

6) 자전거 연계 문화관광 상품화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 20억원(국비 10, 지방비 10)

□ 사업내용

- MTB 대회 등 지역 관광축제와 연계하여 자전거 관광활성화

7) 자전거 출퇴근 장려제도 시행

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 10억원(전액 지방비)

□ 사업내용

- 자전거이용 우수 기업을 대상으로 인센티브를 부여하는 방안 마련
- 자전거 출퇴근 인구 증가를 위해 샤워실 설치 등 직장내 시설 및 문화개선 지원

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

8. 물환경관리

8.1 수자원 현황
8.2 환경기초시설 현황
8.3 수질관리 및 개선
8.4 장래변화전망
8.5 환경기준과 목표설정
8.6 발전전략 및 사업계획 수립

행정자치부
국가기록원

8.1 수자원 현황

8.1.1 하천 및 호소 현황

□ 경상북도에는 낙동강 및 형산강을 포함한 6개의 국가하천과 병성천을 포함한 364개의 지방하천이 있으며, 소하천 3,694개를 포함하여 총 4,064개의 하천이 있으며, 총연장은 11,585km임

[표 118] 경상북도 하천현황

구 분	하천수	총연장(km)	요개수			
			계	기개수	미개수	개수율
계	4,064	11,585	16,175	8,228	7,948	50.9
국가하천	6	448	228	439	9	98.0
지방하천	364	4,208	4,209	3,487	722	82.8
기 타	3,694	6,929	11,518	4,302	7,217	37.3

자료) 경상북도 통계연보(2009)

[표 119] 경상북도 주요하천현황(통계연보)

하천명	계 통	하천등급	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km^2)	비 고
낙동강	본류	국가	262.34	-	-	
반변천	제1지류	국가	33.70	109.40	1,973.11	
미천	제1지류	지방	52.50	59.13	374.82	
내성천	제1지류	국가	27.00	108.20	1,814.71	
영강	제1지류	지방	58.60	66.20	913.68	
병성천	제1지류	지방	15.00	32.30	434.06	
위천	제1지류	지방	87.50	87.50	690.16	
감천	제1지류	국가	39.00	69.00	1,004.18	
금호강	제1지류	국가	32.10	-	-	
회천	제1지류	지방	24.50	-	-	

자료) 경상북도 통계연보(2009, 경상북도)

[표 120] 경상북도 주요하천현황(하천관리지리정보)

하천명	계 통	하천등급	하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km^2)	비 고
형산강	본류	국가	36.00	63.34	1,140.00	
영덕오십천	본류	지방	17.60	55.18	374.50	
남대천(울질)	본류	지방	12.00	24.85	126.21	
왕피천	본류	지방	27.00	60.95	513.71	
곡강천	본류	지방	16.50	25.92	165.27	
대종천	본류	지방	14.25	18.30	115.44	

자료) 하천관리지리정보웹시스템(http://www.river.go.kr)

행정자치부 국가기록원

□ 댐(호소)은 목적별로 구분하여 전기생산 및 용수공급, 생활 및 공업용수 공급, 농업용수 공급 등으로 나뉘며, 이중 전기생산 및 용수공급 등의 다기능 역할을 하는 안동댐을 포함하여 총 9개소의 댐이 있으며 총 저수량은 2,275.1백만톤임

□ 경상북도 하천 및 호소 현황은 아래 표에 나타냄

[표 121] 경상북도 댐현황

구 분		높이	길이	총저수량 (백만톤)	만수면적 (km^2)	관리기관
계				2,215.6	99.93	
다목적댐	안동댐	83.0	612.0	1,248.0	51.50	수자원공사
	임하댐	73.0	515.0	595.0	26.40	
생활/공업 용수댐	영천댐	42.0	300.0	96.4	6.90	
	안계댐	32.5	223.5	18.0	1.40	
	운문댐	55.0	407.0	135.3	7.83	
농업용수댐	덕동댐	-	-	33.0	2.00	경주시
	경천댐	-	-	28.0	1.50	한국농어촌공사
	성주댐	-	-	38.0	2.20	
기타	감포댐	35.0	108.0	23.9	0.20	-

자료) 경상북도 통계연보(2009, 경상북도)

[그림 40] 경상북도 수계현황도(댐포함)

1) 수질현황

□ 수질현황은 「수질 및 수생태 보전에 관한 법률」 제9조, 제10조 및 동 법 시행규칙 제24조에 의거 설치된 수질측정망과 「지하수법」 제18조 및 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」 제9조의 규정에 의거 설치된 지하수 수질측정망에 의해 측정된 하천, 호소 및 지하수의 수질을 분석함

[표 122] 전국 수질측정망 현황

기관 \ 측정망		총 계	하천수(지점수)				호소수 (지점수 /호소)	농업 용수 (지점수)	기 타		
			소계	수 질 측정망	수질+ 총 량 측정망	총 량 측정망			소계	도시 관류	공단 배수
총 계		1,482	699	557	89	53	189/80	474	120	50	70
환경청	소 계	384	300	300	-	-	80/35	-	4	4	-
	한강유역환경청	55	46	46	-	-	7/2(1)	-	2	2	-
	낙동강유역환경청	39	37	37	-	-	2/1	-	-	-	-
	금강유역환경청	58	38	38	-	-	20/7	-	-	-	-
	영산강유역환경청	59	40	40	-	-	19/8	-	-	-	-
	원주지방환경청	83	59	59	-	-	24/14(1)	-	-	-	-
	대구지방환경청	59	57	57	-	-	2/1	-	-	-	-
	전주지방환경청	31	23	23	-	-	6/2(1)	-	2	2	-
연구소	소 계	155	148	6	89	53	7/1(2)	-	-	-	-
	한강물환경연구소	-	52	4	34	14	5/1	-	-	-	-
	낙동강물환경연구소	-	42	-	24	18	-	-	-	-	-
	금강물환경연구소	-	31	1	17	13	1/0(1)	-	-	-	-
	영산강물환경연구소	-	23	1	14	8	1/0(1)	-	-	-	-
시·도	소 계	359	220	220	-	-	23/10	-	116	46	70
	서 울	-	21	21	-	-	-	-	3	-	3
	부 산	-	4	4	-	-	-	-	21	19	2
	대 구	-	-	-	-	-	2/1	-	11	7	4
	대 전	-	14	14	-	-	-	-	6	3	3
	인 천	-	1	1	-	-	-	-	8	4	4
	광 주	-	2	2	-	-	2/1	-	3	-	3
	울 산	-	16	16	-	-	-	-	12	4	8
	경 기	-	42	42	-	-	18/7	-	11	-	11
	강 원	-	16	16	-	-	-	-	3	-	3
	충 북	-	27	27	-	-	-	-	5	-	5
	충 남	-	29	29	-	-	-	-	2	-	2
	전 북	-	10	10	-	-	-	-	9	4	5
	전 남	-	9	9	-	-	-	-	6	-	6
	경 북	-	4	4	-	-	-	-	7	1	6
	경 남	-	25	25	-	-	1/1	-	9	4	5
	제 주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
한국수자원공사		109	31	31	-	-	78/33	-	-	-	-
한국농어촌공사		475	-	-	-	-	1/1	474	-	-	-

주) ( )는 타 조사기관과 중복된 호소[남양호(경기도), 충주댐, 대청댐 · 주암호 · 부안댐(한국수자원공사)]

자료) 수질측정망운영계획(환경부고시 제 2010-28호)

행정자치부 국가기록원

[표 123] 전국 지하수 수질측정망 현황

측정망 / 지역	합 계	국가지하수수질측정망				지역지하수 수질측정망	
		지하수수질전용측정망		타기관 관측망			
		배경수질 전용측정망	오염감시 전용측정망	국가지하수 관측망	농촌지하수 관리관측망	오염우려 지역	일반지역
합 계	2,457	23(69지점)	32(70지점)	320(478지점)	60	781	1,241
소 계	15	10	5	-	-	-	-
'10년 신규 설치예정	15	10	5	-	-	-	-
소 계	2,442	13	27	320	60	781	1,241
서 울	139	-	-	3	-	36	100
부 산	125	-	-	3	-	42	80
대 구	198	1	3	4	-	54	136
인 천	71	-	-	3	-	18	50
광 주	51	-	-	2	-	24	25
대 전	51	-	-	2	-	24	25
울 산	66	-	4	4	-	33	25
경 기	324	-	-	43	12	114	155
강 원	194	3	10	41	10	39	91
충 북	153	-	-	24	8	61	60
충 남	178	-	-	35	5	63	75
전 북	169	-	-	34	5	60	70
전 남	193	-	-	36	5	42	110
경 북	265	5	5	46	6	84	119
경 남	220	4	5	36	9	66	100
제 주	45	-	-	4	-	21	20

자료) 지하수수질측정망 설치 및 수질오염실태 측정계획(2010. 4, 환경부)

행정자치부 국가기록원

(1) 하천

□ 경상북도 주요 하천별로 최근 5년간의 수질측정망 자료를 이용하여 분석하였으며, 주요 하천별 수질측정망 지점은 아래와 같음

[표 124] 경상북도 주요 하천별 수질측정망 지점

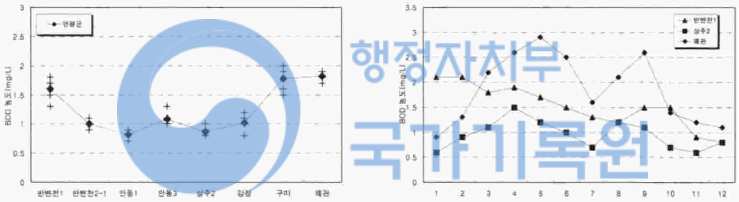
수 계	지점명	위 치	조사기관	목표기준	비고
낙동강	반변천 1	영양군 영양읍 현2리	한국수자원공사	Ⅰb	
	반변천 2-1	안동시 용상동	낙동강물환경연구소	Ⅰb	
	안동 3	안동시 남후면 단호리	대구지방환경청	Ⅰb	
	상주 2	상주시 중동면 간물동	대구지방환경청	Ⅰb	
	강정	구미시 고아면 정곡리	대구지방환경청	Ⅰb	
	구미	구미시 오태동	대구지방환경청	Ⅰb	
	왜관	칠곡군 왜관읍	대구지방환경청	Ⅰb	
형산강	형산강 1	경주시 천북면 모아리	대구지방환경청	Ⅱ	
	형산강 2	경주시 강도연 인동리	대구지방환경청	Ⅱ	
	형상강 4	포항시 남구 상도동	대구지방환경청	Ⅱ	

① 낙동강 수계

ⓐ BOD 농도분포 및 지점별 평균농도

□ 최근 5년간 BOD의 연평균 농도는 하류지역인 왜관지역이 가장 높았으며, 중류지점인 안동1과 상주2지점에서 가장 낮게 나타났고, 반변천1과 구미지점에서 가장 높은 농도 변화폭을 보임

□ 상류에서 하류방향으로 3개 지점(반변천1, 상주2, 왜관 지역)을 2009년 월별 평균 BOD 농도를 비교한 결과 왜관지점은 5월에 2.9ppm으로 가장 높은 수치를 나타내고 있으며, 중류지점인 상주 2에서 1월과 11월에 0.6ppm으로 가장 낮은 수치를 나타내고 있음

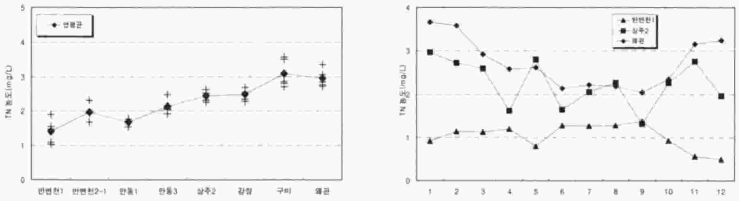


[그림 41] 최근 5년간 연평균 BOD 농도분포(좌) 및 2009년 지점별 월평균 BOD 농도(우)

ⓑ TN 농도 분포 및 지점별 평균 TN농도

□ 최근 5년간 연평균 TN 농도분포를 보면 하류지점으로 갈수록 점점 증가하는 추세를 보이며, 상류지점임 반변천1 지점과 하류지점인 구미지점에서 가장 큰 농도분포를 나타내고 있음

□ 2009년 월별 TN 농도는 하류지점인 왜관지점의 1월에 가장 높은 농도를 분석되었으며, 상류인 반변천1지점의 12월이 가장 낮은 수치로 나타남

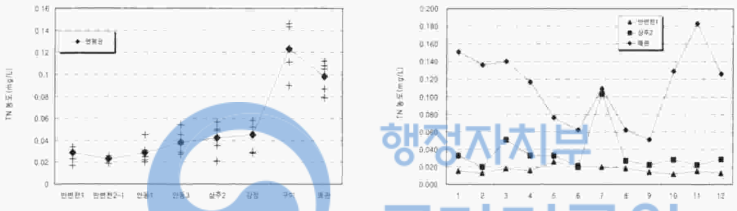


[그림 42] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 농도분포(우)

ⓒ TP 농도 분포 및 지점별 평균 TP농도

□ 최근 5년간 연평균 TP농도는 구미지역에서 0.12ppm으로 가장 높은 수치를 나타내고 있으며, 농도변화도 구미 지점에서 0.05ppm 이상으로 가장 높은 변화폭을 보임

□ 2009년 월별 TP농도 분포를 보면 상류지점인 반변천1지점은 전체적으로 큰 변화를 보이지 않고 있으나 중류지점인 상주2지점과 하류지점인 왜관지점은 계절별로 큰 차이를 나타내고 있음



[그림 43] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

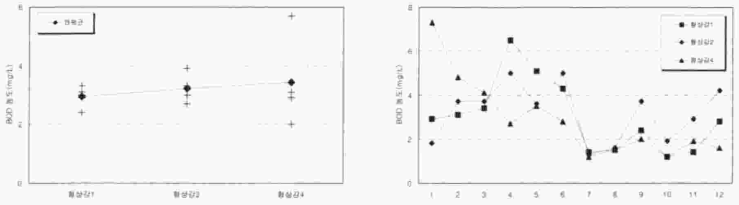
행정지침부 국가기록원

② 형산강 수계

ⓐ BOD 농도 분포 및 지점별 평균 BOD농도

□ 최근 5년간 형상강의 BOD 농도는 하류지점으로 갈수록 점점 증가하는 추세를 보이고 있으며 농도 변화폭 역시 하류지점으로 갈수록 큰 농도 변화폭을 보임

□ 2009년 지점별 월별 평균 BOD농도는 하류지점인 형산강4지점에서 1월에 월평균 7.4ppm으로 가장 높은 값을 보이며 상류지점부터 하류지점까지 계절별로 비슷한 변화 추이를 보이고 있음

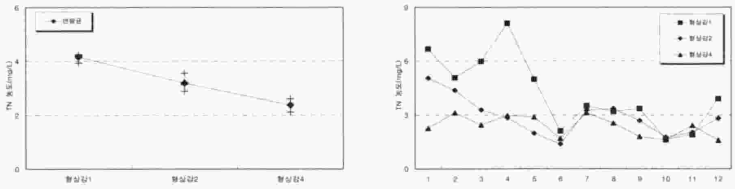


[그림 44] 최근 5년간 연평균 BOD 농도분포(좌) 및 2009년 지점별 월평균 BOD 농도

ⓑ TN 농도 분포 및 지점별 평균 TN농도

□ 최근 5년간 연평균 TN 농도분포를 보면 하류지점으로 갈수록 점점 감소하는 추세로 나

타났다. 2009년 월별로 구분해본 결과 상류지점인 형산강1지점에서 4월에 8.1ppm으로 가장 높은 수치를 보이며 6월에 농도가 급격히 저하되는 경향을 보이고 있음

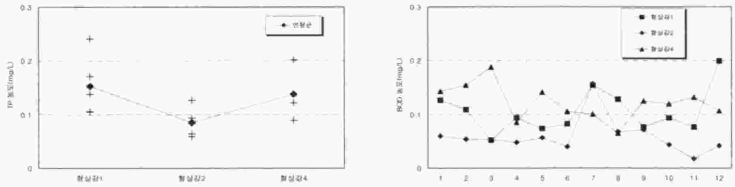


[그림 45] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 농도분포(우)

ⓒ TP 농도 분포 및 지점별 평균 TP농도

□ 최근 5년간 연평균 TP농도를 보면 상류지점인 형산강1지점에서 0.15ppm으로 가장 높은 수치를 나타내고 있으며, 농도분포도 형산강1지점에서 가장 높은 농도 변화폭을 보이고 있음

□ 2009년 월별 TP농도는 형산강1지점의 12월에 약 0.2ppm으로 가장 높은 수치를 나타냈으며, 중류지점인 형산강2지점의 11월이 가장 낮은 것으로 나타남



[그림 46] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

(2) 호소(댐)

□ 경상북도 주요 호소(댐)별로 최근 5년간의 수질측정망 자료를 이용하여 분석하였으며, 주요 호소별 수질측정망 지점은 아래와 같음

[표 125] 경상북도 주요 호소별 수질측정망 지점

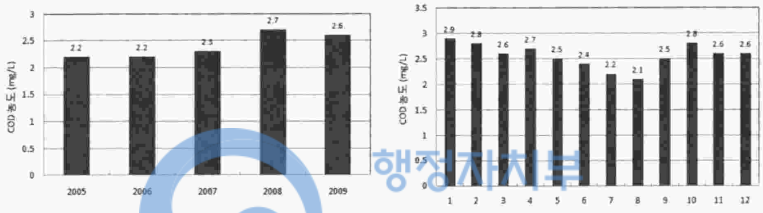
지점명	위 치	조사기관	목표기준	비고
안동댐 1	안동시 성곡동(댐앞)	한국수자원공사	Ⅰa	
임하호 1	안동시 임하면 천전리(댐앞)	한국수자원공사	Ⅰb	
영천댐 1	영천시 자양면 삼매동(댐앞)	한국수자원공사	Ⅰb	
운문댐 1	청도군 운문면 대천리(댐앞)	한국수자원공사	Ⅰa	
안계댐	경주시 강동면 안계리	한국수자원공사	Ⅰb	
감포댐	경북 경주시 감포읍 오류리(댐앞)	대구지방환경청	-	

행정자치부 국가기록원

① 안동댐1

ⓐ 최근 5년간의 COD 연평균 및 2009년 월평균 COD분포

□ 안동댐의 최근 5년간 COD의 연평균 농도를 보면 2008년까지는 증가하는 추세를 보이다가 2009년에 감소한 것으로 나타났으며, 2009년 월평균 COD농도를 보면 1월과 10월에 높은 값을 나타내고 있음

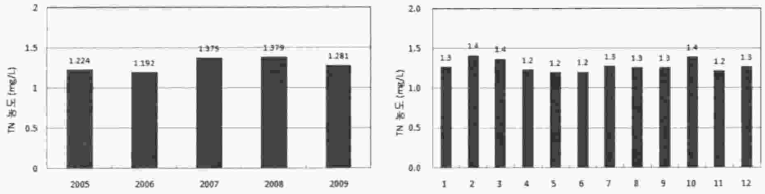


[그림 47] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우)

행정자치부 국가기록원

ⓑ 최근 5년간의 TN 연평균 및 2009년 월평균 TN분포

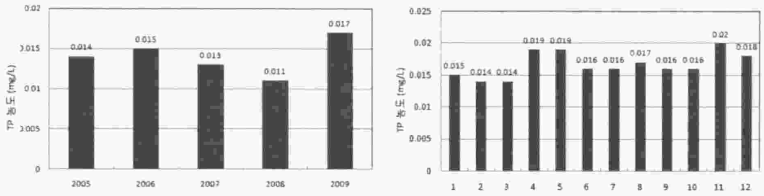
□ 안동댐의 최근 5년간 TN의 연평균 농도는 2007년과 2008년에 높은 값을 보이다가 2009년에 감소한 것으로 나타났으며, 2009년 월평균 TN농도는 봄과 가을에 다소 높은 것으로 나타남



[그림 48] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우)

ⓒ 최근 5년간의 TP 연평균 및 2009년 월평균 TP분포

□ 안동댐의 최근 5년간 TP의 연평균 농도를 보면 2008년까지는 감소하다가 2009년에 다시 증가했으며 2009년 월평균 TP농도를 보면 4, 5, 11월에 높은 수치를 나타내고 있음



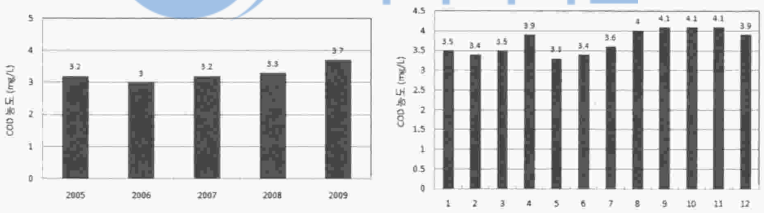
[그림 49] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

② 임하호1

ⓐ 최근 5년간의 COD 연평균 및 2009년 월평균 COD분포

□ 임하호1의 최근 5년간 COD의 연평균 농도를 보면 2006년 이후부터 조금씩 증가하고 있으며, 2009년 월평균 COD농도는 5월부터 11월까지 증가하다 12월부터 다시 감소하는 경향을 보이며 결과는 아래와 같음

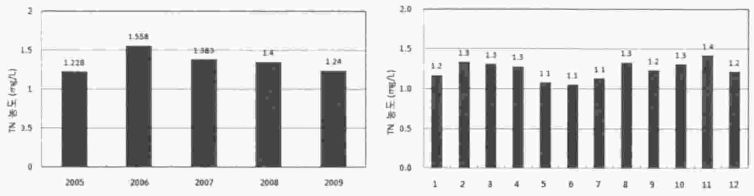
해석자료
국가기록원



[그림 50] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우)

ⓑ 최근 5년간의 TN 연평균 및 2009년 월평균 TN분포

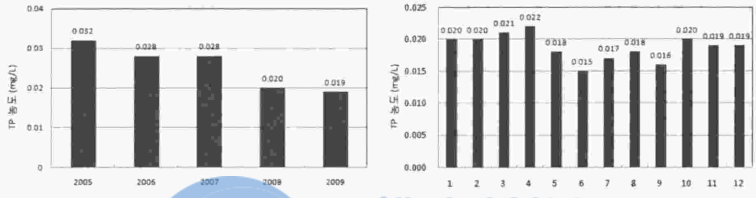
□ 임하호1의 최근 5년간 TN의 연평균 농도를 보면 2006년부터 점점 감소하는 추세이며, 2009년 월평균 TN농도는 봄과 가을에 높은 수치를 나타내고 있음



[그림 51] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우)

ⓒ 최근 5년간의 TP 연평균 및 2009년 월평균 TP분포

□ 임하호1의 최근 5년간 TP의 연평균 농도를 보면 2005년 이후 점차 감소하는 추세를 보이고 있으며, 2009년 월평균 TP농도를 보면 봄과 가을에 높은 수치를 나타내고 있음



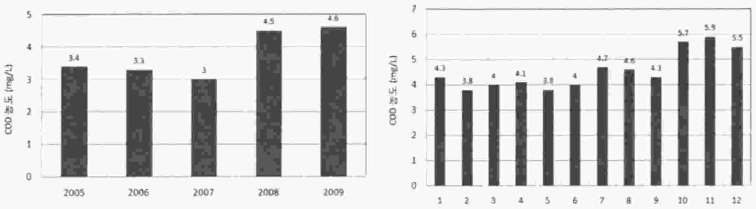
[그림 52] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

행정처처부
국가기록원

③ 영천댐1

ⓐ 최근 5년간의 COD 연평균 및 2009년 월평균 COD분포

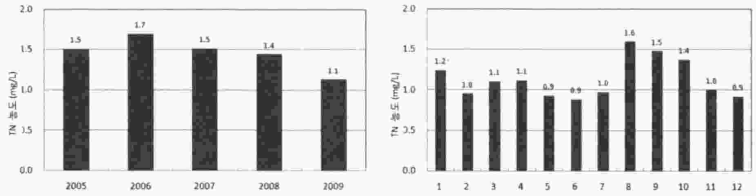
□ 영천댐1의 최근 5년간 COD의 연평균 농도를 보면 2008년부터 급격히 증가하였으며, 2009년 월평균 COD농도를 보면 가을에 가장 높은 수치를 나타냄



[그림 53] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우)

ⓑ 최근 5년간의 TN 연평균 및 2009년 월평균 TN분포

□ 영천댐1의 최근 5년간 TN의 연평균 농도를 보면 2006년부터는 점점 감소하는 추세이며, 2009년 월평균 TN농도를 보면 8월에 급격히 증가하였다가 다시 점점 감소하는 경향을 나타내며 결과는 아래와 같음

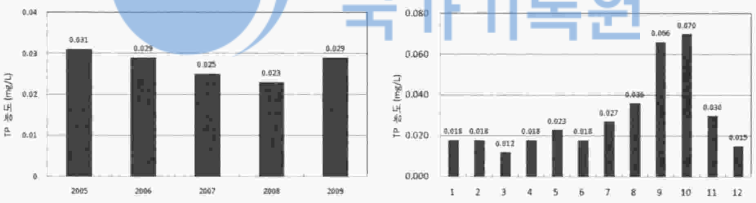


[그림 54] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우)

ⓒ 최근 5년간의 TP 연평균 및 2009년 월평균 TP분포

□ 영천댐1의 최근 5년간 TP의 연평균 농도를 보면 2008년까지 감소하는 경향을 보이다 2009년에 다시 증가하였으며, 2009년 월평균 TP농도를 보면 9월과 10월에 특히 높은 값을 보이며 결과는 아래와 같음

행정자치부 국가기록원

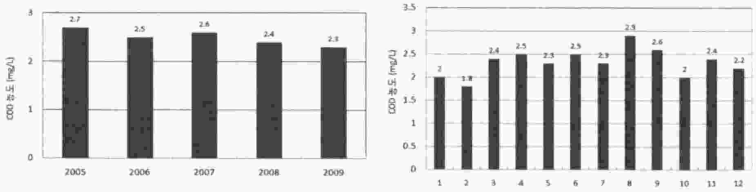


[그림 55] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

④ 운문댐1

ⓐ 최근 5년간의 COD 연평균 및 2009년 월평균 COD분포

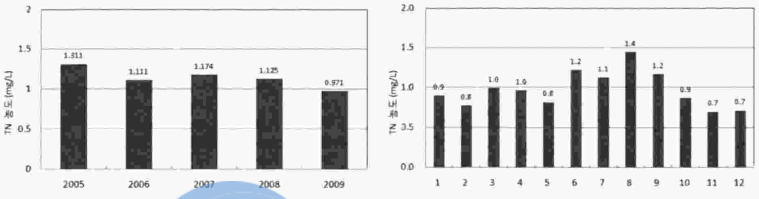
□ 운문댐1의 최근 5년간 COD의 연평균 농도는 2005년부터 조금씩 감소하는 추세이며, 2009년 월평균 COD농도를 보면 8월에 가장 높은 수치를 보이며 결과는 아래와 같음



[그림 56] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우)

ⓑ 최근 5년간의 TN 연평균 및 2009년 월평균 TN분포

□ 운문댐1의 최근 5년간 TN의 연평균 농도를 보면 2005년부터 조금씩 감소하는 추세를 보이며, 2009년 월평균 TN농도를 보면 여름에 높은 수치를 보이며 결과는 아래와 같음

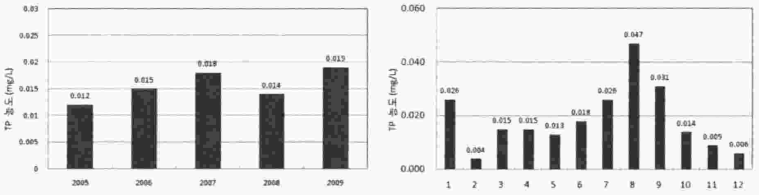


[그림 57] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우)

행정자치부
국가기록원

ⓒ 최근 5년간의 TP 연평균 및 2009년 월평균 TP분포

□ 운문댐1의 최근 5년간 TP의 연평균 농도를 보면 2008년에 잠시 감소하는 경향을 보이나 전체적으로는 증가하는 추세를 보이며, 2009년 월평균 TP농도를 보면 여름에 높은 수치를 나타남

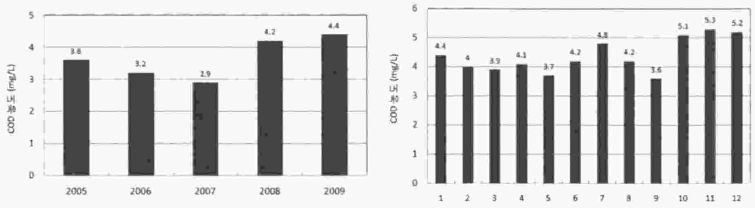


[그림 58] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

⑤ 안계댐

ⓐ 최근 5년간의 COD 연평균 및 2009년 월평균 COD분포

□ 안계댐의 최근 5년간 COD의 연평균 농도는 2007년까지는 감소하다 2008년부터 증가하는 추세이며, 2009년 월평균 COD 농도는 9월에 가장 낮은 것으로 나타남

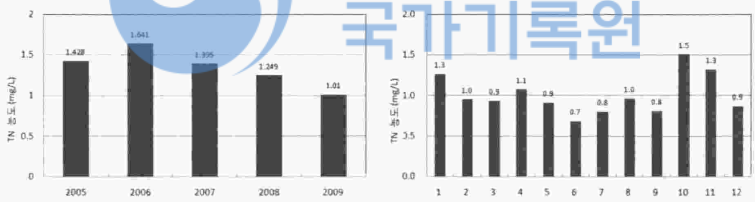


[그림 59] 최근 5년간 연평균 COD 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 COD 농도분포(우)

ⓑ 최근 5년간의 TN 연평균 및 2009년 월평균 TN분포

□ 안계댐의 최근 5년간 TN의 연평균 농도를 보면 2006년부터 감소하는 추세로 나타났으며, 2009년 월평균 TN농도는 10월에 급격하게 증가한 것으로 나타남

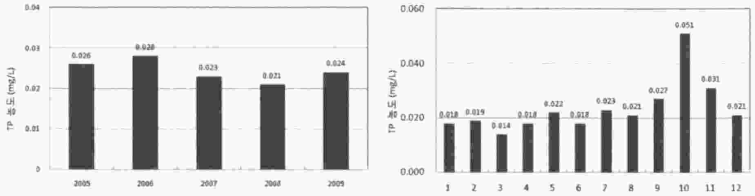
해정자치넷 국가기록원



[그림 60] 최근 5년간 연평균 TN 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TN 도분포(우)

ⓒ 최근 5년간의 TP 연평균 및 2009년 월평균 TP분포

□ 안계댐의 최근 5년간 TP의 연평균 농도를 보면 2008년까지 감소하는 경향을 보이나 2009년에 다시 증가하였으며, 2009년 월평균 TP농도를 보면 10월에 특히 높은 수치를 보이며 결과는 아래와 같음



[그림 61] 최근 5년간 연평균 TP 농도분포(좌) 및 2009년 월평균 TP 농도분포(우)

행정자치부
국가기록원

[그림 62] 경상북도 주요 호소(댐) 수질측정망 현황도

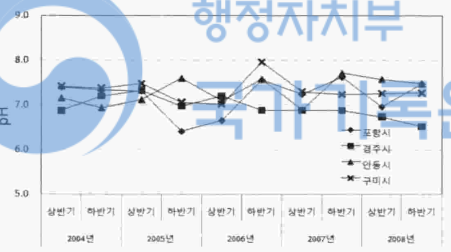
(3) 지하수

□ 지하수는 환경부「지하수 수질측정망 운영결과(2009. 8)」에 대하여 경상북도 주요도시인 포항시, 안동시, 경주시, 구미시의 최근 5년간 데이터를 상반기, 하반기 각각 구분하여 분석하였고, 분석 항목은 pH, 대장균수, NO_3-N, Cl, 일반세균이며 그 결과는 다음과 같음

① pH의 연도별 변화

ⓐ 2004년부터 2008년까지 상반기, 하반기로 나누어 pH의 분석하여 평균한 결과 포항시는 7.2, 안동시, 구미시는 7.3, 경주시는 6.9로 나타남

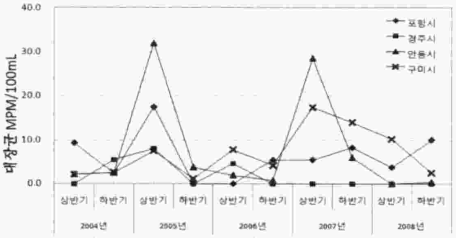
ⓑ 대체적으로 포항시, 경주시, 안동시, 구미시 모두 안정된 수치로 나타났고 2006년 하반기에 구미시가 8.0으로 가장 높은 수치를 보였으며, 2005년 하반기에 포항시가 6.4로 가장 낮은 수치를 나타내고 있음



[그림 63] pH의 연도별 변화

② 대장균(MPM/100mL)의 연도별 변화

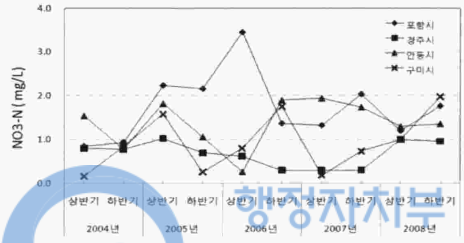
ⓐ 대장균의 경우 안동시에서 2005년 상반기에 32(MPM/100mL), 2007년 상반기에 28.6(MPM/100mL)으로 가장 높은 수치를 내타내고 최근 5년간의 데이터를 분석한 결과 평균 포항시 6.2, 안동시 7.8, 구미시 7.0, 경주시가 1.8로 경주시가 가장 낮은 수치로 나타남



[그림 64] 대장균의 연도별 변화

③ 질산성 질소(NO_3-N)의 연도별 변화

ⓐ 질산성 질소의 연도별 변화를 살펴보면 포항시의 경우 2006년 상반기에 3.5ppm으로 가장 높은 수치를 나타내었으나 모두 지하수의 수질기준인 20ppm 보다 훨씬 낮은 수치를 나타냄



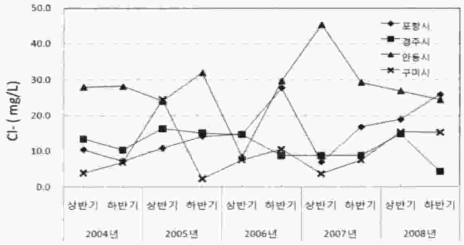
[그림 65] 질산성 질소(NO_3-N)의 연도별 변화

행정자치부 국가기록원

④ 염소이온(Cl^-)의 연도별 변화

ⓐ 염소이온의 연도별 변화를 보면 안동시의 경우 2006년 8.4ppm에서 2007년 45.5ppm로 급격히 증가하였으나 2008년에는 24.4ppm으로 다시 감소함

ⓑ 지역별, 연도별 염소이온의 평균치를 보면 포항시는 15.4ppm, 경주시는 11.6ppm, 안동시는 27.7ppm, 구미시는 9.8ppm으로 지하수 수질기준인 250ppm보다 아주 낮은 안정된 수치를 나타냄

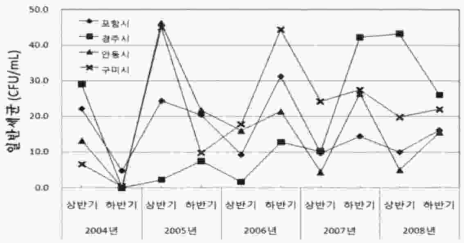


[그림 66] 염소이온(Cl-)의 연도별 변화

⑤ 일반세균의 연도별 변화

ⓐ 지역별 5년간 평균치 변화를 살펴보면 포항시는 16.2, 경주시는 17.5, 안동시는 17.0, 구미시는 21.7로 모두 수질기준치 보다 훨씬 낮은 수치를 나타냄

ⓑ 4개의 시에서 모두 연도별 또는 반기별로 큰 차이를 나타내고 있지만 모두 기준보다 훨씬 낮은 안정적인 수치를 나타냄



[그림 67] 일반세균의 연도별 변화

8.1.2 상수도 현황

행정자치부 국가기록원

1) 상수도 보급현황

□ 경상북도 상수도 보급현황은 총인구 2,709천명 중 2,229천명에 급수하여 82.3%의 보급률을 보이고 있으나 전국 보급률 92.7%에 비해 낮은 것으로 조사됨

□ 전국 1일1인당 급수량은 337L에 비해 경상북도는 438L로 전국 급수량 원단위에 비해 현저히 높은 것으로 나타남

□ 경상북도 상수도 보급현황은 아래 표와 같음

[표 126] 경상북도 상수도 보급현황

시 · 도	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급율(%)	시설용량 (천m^3/일)	직접급수량 (천m^3/일)	1일1인당 급수량(ℓ)
경 북	2,709	2,229	82.3	1,131	977	438

자료) 환경통계연감(2009, 환경부)

2) 취수시설 현황

□ 도내 취수시설은 총 98개소로 1,039천m^3/일의 시설용량을 확보하고 있으며, 2008년 기준 취수장 가동율이 92.1%에 이르고 있음

[표 127] 경상북도 시군별 취수시설현황

구분	개소수	수원형태별 시설용량(천m³/일)						연간 취수량 (천m³/년)	연간 공급량 (천m³/년)	취수장 가동율 (%)	비고
		총시설 용량	하천 표류수	하천 복류수	댐	기타 저수지	지하수				
경상북도	98	1,039.5	89.25	614.78	296.50	36.00	3.00	260,849	259,911	92.1	
포항시	8	318,300	0	88,000	204,300	26,000	0	89,701.1	89,701.1	1,005	
경주시	7	131,500	0	46,500	83,000	2,000	0	36,121.3	36,121.3	538	
김천시	3	55,980	0	55,980	0	0	0	14,904.9	14,214.1	149	
안동시	6	82,950	4,000	77,750	1,200	0	0	14,563.34	14,563.4	816	
구미시	2	5,500	0	5,500	0	0	0	2,488.8	2,488.8	336	
영주시	4	46,700	0	46,700	0	0	0	13,376.2	13,376.2	591	
영천시	5	29,700	0	17,500	5,000	7,200	0	10,338.4	10,338.4	534	
상주시	4	48,750	0	48,750	0	0	0	9,683.1	9,683.1	452	
문경시	4	50,800	0	50,000	0	800	0	13,267.6	13,267.6	482	
경산시	5	77,100	50,000	27,100	0	0	0	19,543.9	19,543.9	268	
군위군	3	8,300	0	8,300	0	0	0	2,161.2	2,125.3	260	
의성군	7	22,900	0	22,300	0	0	600	4,692.6	4,692.6	506	
청송군	5	8,200	0	8,200	0	0	0	2,422.3	2,422.3	520	
영양군	5	6,400	0	6,400	0	0	0	1,701.4	1,701.4	579	
영덕군	5	44,300	0	41,300	3,000	0	0	6,938.2	6,938.2	262	
고령군	2	11,750	2,750	9,000	0	0	0	3,525.5	3,525.5	203	
성주군	3	6,400	0	4,000	0	0	2,400	1,716.3	1,716.3	273	
칠곡군	2	32,500	32,500	0	0	0	0	0	0	0	
예천군	6	13,400	0	13,400	0	0	0	3,445.9	3,333.9	710	
봉화군	6	10,800	0	10,800	0	0	0	1,935.0	1,935.0	507	
울진군	3	23,800	0	23,800	0	0	0	7,371.4	7,280.4	273	
울릉군	3	3,500	0	3,500	0	0	0	949.8	942.1	240	

자료) 상수도통계(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

3) 정수시설 현황

- 도내에는 총 100개소의 정수시설이 있으며, 총 980,400m³/일 용량의 시설을 통하여 2,230천명에게 생활용수를 공급하고 있음
- 도내 정수시설에서 연간 총 266,690천m³/일의 정수를 생산하여 정수장 가동율이 88.6%에 이르고 있음
- 도내 정수시설의 현황은 아래에 나타냄

[표 128] 경상북도 시군별 정수시설현황

시	정수장명	시설용량	정수처리방식	관련취수장	급수지역
포항시	약성	5,000	완속여과	약성	흥해읍
경주시	건천정수장	3,500	완속 + 급속	건천취수장	건천읍, 서면
경주시	외동정수장 (가동중지)	2,000	완속	외동취수장	-
김천시	농남정수장	1,200	급속여과	농남취수장	농소면, 남면
김천시	아포정수장	2,000	급속여과	광역상수도	아포읍
안동시	도산정수장	1,000	완속여과	도산취수장	도산면
안동시	임동정수장	1,200	완속여과	임동취수장	임동면
안동시	길안정수장	4,000	완속여과	길안취수장	길안면,임하면,남선면
구미시	해평정수장	1,500	완속여과	해평취수장	해평면
구미시	선산정수장	4,000	급속여과	선산취수장	선산읍, 도개읍, 옥성면, 무을면
영주시	풍기정수장	5,000	완속	풍기	풍기읍, 봉현면
영주시	부석정수장	1,000	완속	부석	부석면, 단산면
영천시	임고정수장	5,000	급속여과	임고취수장	임고, 고경
영천시	화북정수장	1,200	완속	화북취수장	화북, 화남
영천시	금호정수장	3,000	완속	금호취수장	금호, 대창
상주시	함창정수장	4,000	완속여과	함창취수장	함창읍, 이안면
상주시	모동정수장	2,500	완속여과	모동취수장	모동면, 모서면, 화동면, 화서면
문경시	가은	3,000	완속여과	가은	가은읍, 농암면
군위군	효령정수장	1,200	완속여과	효령취수장	군위군-효령면, 부계면
군위군	동부정수장	2,500	완속여과	성리취수장	군위군-군위읍
군위군	성리정수장	3,000	완속여과	성리취수장	군위군-효령면.군위읍
군위군	의흥정수장	1,600	완속여과	의흥취수장	군위군-의흥면 우보면
의성군	안계정수장	5,000	완속여과	안계취수장	안계면, 구천, 단밀, 단북면일부지역
의성군	봉양정수장	1,500	완속여과	봉양취수장	봉양면
의성군	금성정수장	2,000	완속여과	금성취수장	금성면 가음면 일부지역
청송군	안덕정수장	1,400	급속여과-완속여과-소독	안덕취수장	현동면, 안덕면
청송군	진보정수장	3,000	급속여과-완속여과-소독	진보취수장	진보면
청송군	청송정수장	3,000	급속여과-완속여과-소독	청송취수장	청송읍, 파천면
영양군	영양정수장	3,000	완속여과-소독	영양취수장	동부, 서부, 삼지, 현리, 하원, 대천리
영양군	일월정수장	1,000	완속여과-소독	일월취수장	주곡, 도계, 석촌, 가천리
영양군	석보정수장	1,000	완속여과-소독	석보취수장	옥계, 주남, 요원, 흥계, 지경리
영덕군	남정정수장	3,000	완속여과	남정취수장	남정면
영덕군	지품정수장	1,000	완속여과	지품취수장	지품면
영덕군	축산정수장	1,200	완속여과	축산취수장	축산면
영덕군	영해정수장	4,500	완속여과	영해취수장	영해면
영덕군	병곡정수장	4,000	급속여과	영해취수장	병곡면, 창수면
고령군	다산정수장	2,750	급속여과	다산	다산면
성주군	성주정수장	4,000	완속여과	성주취수장	성주읍, 벽진면
성주군	가천정수장	1,000	완속여과	가천취수장	가천면
성주군	초전정수장	1,400	완속여과	초전취수장	초전면, 월항면
칠곡군	왜관정수장(운휴)	4,500	완속여과	왜관	
예천군	지보정수장	1,000	완속여과	지보취수장	지보면
예천군	감천정수장	1,000	완속여과	감천취수장	감천면

행정정자부 국가기록원

예천군	풍양정수장	1,000	완속여과	풍양취수장	풍양면
예천군	용궁정수장	1,000	완속여과	용궁취수장	용궁면
예천군	용문정수장	1,000	전처리설비(KOWA-HYDRO),완속여과	용문취수장	용문면
봉화군	봉화정수장	3,000	완속여과	봉화	봉화읍
봉화군	물야정수장	4,000	완속여과	물야	물야면
봉화군	춘양정수장	2,000	완속여과	춘양	춘양면
울진군	온정정수장	3,400	완속여과	온정취수장	온정면
울릉군	도동정수장	2,500	완속여과	도동취수장	경상북도 울릉군 울릉읍 (도동리, 저동리, 사동리)
포항시	약성	5,000	완속여과	약성	흥해읍
포항시	유강	50,000	급속여과	제2,안계(광역)	남구 동지역
포항시	택전	14,000	급속여과	중명	연일읍
포항시	병포	8,000	완속여과	눌태지	구룡포읍
포항시	갈평	13,000	급속여과	진전지, 오어지	오천읍, 동해면
경주시	탑동정수장	30,000	급속	탑동취수장	성동,탑정,선도,황오,황남,중부, 성건,내남면,현곡면
경주시	보문정수장	35,000	급속	보문취수장	월성, 용강, 황성, 동천, 보덕, 천북면
경주시	안강정수장	8,000	완속	안강취수장	안강읍,강동면
경주시	불국정수장	15,000	급속	불국취수장	불국,외동읍
경주시	감포정수장	8,000	급속	감포취수장	감포읍
김천시	황금정수장	49,000	급속여과	황금취수장	7개동지역, 개령면, 감문면, 어모면, 봉산면, 대항면
안동시	용상1정수장	44,000	급속여과	용상1취수장	시내일원
안동시	용상2정수장	28,000	급속여과	용상2취수장	시내, 풍산, 풍천, 일직면
영주시	풍기정수장	5,000	완속	풍기	풍기읍, 봉현면
영주시	가흥정수장	40,000	완속,급속	가흥	영주시동전지역, 장수면, 이산면
영천시	임고정수장	5,000	급속여과	임고취수장	임고, 고경
영천시	영천정수장	14,500	완속	영천취수장	시가지
영천시	신녕정수장	6,000	급속여과	신녕취수장	신녕, 청통, 화산
상주시	도남정수장	18,000	완속여과	도남취수장	6개 동지역 사벌면 청리면 공성면
상주시	무양정수장	30,000	완속여과	무양취수장	6개 동지역 사벌면 청리면 공성면
문경시	문경	12,000	완속여과	문경	문경읍, 마성면
문경시	흥덕	35,000	완속여과	달지	시가지, 호계면, 산양면, 산북면, 영순면
경산시	경산	50,000	급속여과	경산취수장	하양(일부), 량, 와촌, 남천,동부(사동,평산), 남부, 서부1(옥곡,백천)
경산시	계양	30,000	급속여과	경산취수장	중앙, 서부1(일부), 서부2,중방, 동부(계양,삼풍,점촌), 북부
경산시	하양	10,000	급속여과	하양취수장	하양(일부)
의성군	의성정수장	8,000	완속여과	의성취수장	의성읍
의성군	안계정수장	5,000	완속여과	안계취수장	안계면, 구천, 단밀, 단북면일부지역
영덕군	영덕정수장	8,000	완속여과	영덕취수장	영덕읍, 강구면
고령군	고령정수장	9,000	완속여과	고령	고령읍, 덕곡면, 성산면, 개진면, 쌍림면, 운수면
칠곡군	공단정수장(운휴)	28,000	급속여과	공단	
예천군	예천정수장	8,400	전처리설비(3FM),완속여과	예천취수장	예천읍, 유천면, 호명면
울진군	울진정수장	6,000	완속여과	울진취수장	울진읍, 죽변면, 북면

자료) 상수도통계(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

4) 상수관로 GIS구축 현황

□ 도내에 관 용도별 GIS 완료 관로연장을 살펴보면 도수관이 100,964m, 송수관이 343,184m, 배수관이 2,241,469m, 급수관이 2,007,340m로 되어 있음

□ 총 4,692,957m로 GIS관리율이 30.8%에 달하고 포항시는 98.1%, 김천시는 98.3%의 관리율을 보이고 있음

□ 도내의 시군별 GIS구축 현황은 아래에 나타냄

[표 129] 경상북도 시군별 GIS구축 현황

수도사업자	GIS완료 총관로연장	관 용도별 GIS 완료 관로연장				지표
		도수관	송수관	배수관	급수관	관로의 GIS관리율
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)
경상북도	4,692,957	100,964	343,184	2,241,469	2,007,340	30.8
포항시	1,949,738	65,691	136,739	618,226	1,129,082	98.1
경주시	–	–	–	–	–	–
김천시	625,249	–	29,708	283,981	311,560	98.3
안동시	131,000	2,000	31,000	98,000		18.6
구미시	527,346	1,760	66,332	457,928	1,326	36.6
영주시	–	–	–	–	–	–
영천시	–	–	–	–	–	–
상주시	–	–	–	–	–	–
문경시	572,199	23,524	42,142	236,254	270,279	56.3
경산시	575,918	7,989	16,473	414,689	136,767	43.7
군위군	–	–	–	–	–	–
의성군	–	–	–	–	–	–
청송군	–	–	–	–	–	–
영양군	–	–	–	–	–	–
영덕군	–	–	–	–	–	–
청도군	311,507	–	20,790	132,391	158,326	91.8
고령군	–	–	–	–	–	–
성주군	–	–	–	–	–	–
칠곡군	–	–	–	–	–	–
예천군	–	–	–	–	–	–
봉화군	–	–	–	–	–	–
울진군	–	–	–	–	–	–
울릉군	–	–	–	–	–	–

자료) 상수도통계(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

5) 배수시스템 블록화 구축현황

□ 도내에 시군별 배수시스템 블록화 구축현황은 대블록 15개 중블록 38개, 소블록 52개가 운영 중에 있으며, 대블록이 28개, 중블록이 107개, 소블록이 296개가 계획 중에 있음

□ 현재는 영천시에서 가장 많이 운영 중에 있으며 도내의 시군별 배수시스템 블록화 구축현황은 아래에 나타냄

[표 130] 경상북도 시군별 배수시스템 블록화 구축현황

수도사업자	계획			운영		
	대블록 (개)	중블록 (개)	소블록 (개)	대블록 (개)	중블록 (개)	소블록 (개)
경상북도	28	107	296	15	38	52
포항시	2	–	56	–	–	2
경주시	–	–	–	–	–	10
김천시	–	–	–	–	–	–
안동시	3	13	39	3	13	–
구미시	6	22	72	–	–	–
영주시	–	–	–	–	–	–
영천시	–	–	–	5	8	27
상주시	–	–	–	–	–	–
문경시	–	8	–	–	–	–
경산시	–	–	–	–	–	–
군위군	–	–	–	–	–	–
의성군	–	–	–	–	–	–
청송군	–	–	–	–	–	–
영덕군	2	8	32	–	–	–
청도군	8	39	60	–	–	–
고령군	–	6	13	–	–	–
성주군	3	3	7	3	3	7
칠곡군	–	1	–	–	7	–
예천군	1	1	6	1	1	6
봉화군	–	–	–	–	–	–
울진군	3	6	11	3	6	–
울릉군	–	–	–	–	–	–

자료) 상수도통계(2009, 환경부)

행정사지식 국가기록원

8.1.3 하수도 현황

1) 하수도 보급현황

□ 경상북도 하수도 보급현황은 총인구 2,709천명 중 1,892천명을 대상으로 69.8%의 보급률을 보이고 있으나 전국 보급률 88.6%에 비해 상당히 낮은 것으로 조사됨

□ 경상북도 하수도 보급현황은 아래에 나타냄

[표 131] 경상북도 하수도 보급현황

시·도	총인구 (천명)	총하수처리인구 (천명)	공공하수처리인구 (천명)	폐수종말처리인구 (천명)	보급률 (%)
경상북도	2,709	1,892	1,727	165	69.8

자료) 환경통계연감(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

2) 하수처리시설 현황

□ 경상북도 내 500㎥/일 이상의 시설용량을 가진 공공하수처리시설 현황은 아래와 같으며, 총 1,316,050㎥/일을 처리하고 있는 것으로 나타남

[표 132] 경상북도 공공하수처리시설 현황

지 역	시설명 (500㎥/일이상)	시설용량 (500㎥/일이상)	처리방법	방류하천		
				지류	본류	수계
경산시	경산	40,000	2단 혐기호기법	남천	금호강	낙동강
경주시	경주	110,000	혐기호기법	신당천	형산강	연안
	안강	18,000	단계적격리식산화구법	-	형산강	연안
	감포	5,000	대우영양 물질제거법	세천	-	동해
	외동	8,000	TEC-BNR	동천	태화강	동해
	건천	2,800	KIDEA	대천	형산강	동해
	양남	1,800	KIDEA	하서천	-	동해
구미시	구미	330,000	DNR	광암천	낙동강	낙동강
	도개	500	SBR	-	낙동강	낙동강
	구미4단지	50,000	A2O	한천	낙동강	낙동강
	원평	60,000	DNR	구미천	낙동강	낙동강
	선산	12,000	BCF	감천	낙동강	낙동강
김천시	김천	80,000	TEC-BNR	감천	낙동강	-
문경시	점촌	30,000	a2o변법	-	영강	낙동강

	마성	8,000	SBR	-	영강	낙동강
	가은	2,000	a2o변법	-	영강	낙동강
상주시	상주시	26,000	BSTS-2	병성천	낙동강	낙동강
안동시	안동	54,000	표준활성슬러지법	-	낙동강	낙동강
	풍산	3,000	간헐포기접촉산화법	-	낙동강	낙동강
영주시	영주	40,000	MLE+화학적 응집침전법	서천	내성강	낙동강
영천시	영천	25,000	표준활성슬러지법	금호강	낙동강	-
	금호	10,000	표준활성슬러지법	금호강	낙동강	-
포항시	포항	232,000	Bio-SAC BNR	-	-	-
	구룡포	12,000	4-STAGE BNR	-	-	연안(동해)
	흥해	25,000	Bio-SAC BNR	-	-	연안(동해)
고령군	고령	6,000	장기폭기법	회천	낙동강	남해
성주군	성주	4,500	SBR	이천	낙동강	낙동
영덕군	영덕	13,000	표준활성슬러지법	-	-	오십천→동해
	남정	800	SBR	-	-	도천천→동해
	영해	5,400	SBR	-	-	송천→동해
예천군	예천	7,500	표준활성슬러지법	한천	내성천	낙동강
울진군	온정	6,500	회전원판접촉법	남대천	-	동해
	울진	5,000	Bio-SAC BNR	남대천	-	동해
의성군	의성	8,000	혐기-무산소-호기조합법	난대천	위천	낙동강
	금성	2,600	SBR	쌍계천	우천	낙동강
청도군	청도/화양	7,600	RBC	청도천	낙동강	남해
	신원	700	CNR + UV소독	신원천	낙동강	남해
	풍각	800	CNR + UV소독	풍각천	낙동강	남해
청송군	안덕	550	CNR	길안천	임하댐	낙동강
칠곡군	왜관	42,000	표준활성슬러지법	-	낙동강	낙동강
	약목	20,000	A2O	경호천	낙동강	낙동강

자료) 하수도통계(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

3) 하수처리효율 현황

□ 경상북도 내 시,군별 처리장의 BOD, COD, SS, TN, TP, 대장균수의 유입수와 최종방류수의 처리효율을 확인해 본 결과 대부분 처리장에서 90%이상의 높은 처리효율을 보이고 있음

[표 133] 경상북도 하수처리효율 현황(환경부)

지 역 (시·군·구)		처리장명	구분	BOD	COD	SS	T-N	T-P	대장균 군수
경상북도	경산시	경산	유입수(원수)	137.67	100.19	149.76	33.46	5.27	50,037
			최종방류수	2.10	9.40	2.80	11.37	1.62	897
			처리효율	98.47	90.62	98.13	66.03	69.30	98.21
	경주시	경주	유입수(원수)	97.80	49.30	94.70	22.82	3.30	96,403
			최종방류수	3.80	7.90	2.00	7.31	0.41	337
			처리효율	96.11	83.98	97.89	67.95	87.68	99.65
		안강	유입수(원수)	98.20	52.70	100.20	24.56	3.52	97,759
			최종방류수	1.40	4.60	1.70	4.36	0.96	1
			처리효율	98.57	91.27	98.30	82.26	72.69	100.00
		감포	유입수(원수)	133.70	68.00	141.30	30.42	4.50	114,977
			최종방류수	2.30	6.40	2.70	8.38	1.06	-
			처리효율	98.28	90.59	98.09	72.46	76.52	100.00
		외동	유입수(원수)	57.60	39.80	57.50	14.03	1.90	14,925
			최종방류수	2.70	7.00	2.80	3.74	0.19	30
			처리효율	95.31	82.41	95.13	73.33	89.86	99.80
		건천	유입수(원수)	42.70	30.70	46.20	9.60	1.23	11,463
			최종방류수	2.30	3.60	2.40	4.04	0.60	30
			처리효율	94.61	87.62	94.81	57.94	51.23	99.74
		양남	유입수(원수)	38.50	28.20	46.90	16.27	2.62	9,129
			최종방류수	2.40	3.90	2.20	9.04	1.21	30
			처리효율	93.77	86.17	95.31	44.45	53.98	99.67
	구미시	구미	유입수(원수)	100.90	66.50	107.70	28.13	2.88	140,000
			최종방류수	2.30	10.70	2.10	9.20	0.92	270
			처리효율	97.72	83.91	98.05	67.28	68.04	99.81
		도개	유입수(원수)	81.40	43.00	64.30	13.48	2.04	120,000
			최종방류수	0.90	4.80	1.60	3.04	0.48	45
			처리효율	98.89	88.84	97.51	77.45	76.59	99.96
		4단지	유입수(원수)	238.50	137.80	215.50	59.54	6.41	250,000
			최종방류수	3.30	10.70	3.90	11.25	0.69	99
			처리효율	98.62	92.24	98.19	81.11	89.25	99.96
		원평	유입수(원수)	102.00	102.20	129.70	29.76	3.41	26,940
			최종방류수	4.80	10.50	4.70	12.08	0.90	30
			처리효율	95.29	89.73	96.38	59.41	73.72	99.89
		선산	유입수(원수)	177.70	142.50	138.50	31.20	3.48	317,751
			최종방류수	5.70	11.33	2.03	13.48	1.28	31
			처리효율	96.79	92.05	98.54	56.79	63.15	99.99
	김천시	김천	유입수(원수)	107.70	102.90	117.00	28.82	3.10	39,477
			최종방류수	4.80	18.70	2.30	9.20	1.03	796
			처리효율	95.54	81.83	98.03	68.08	66.69	97.98
	문경시	점촌	유입수(원수)	103.10	81.10	101.90	35.28	3.16	25,269
			최종방류수	3.60	9.00	3.20	4.28	0.62	52
			처리효율	96.51	88.90	96.86	87.86	80.52	99.79
		마성	유입수(원수)	43.90	40.40	50.60	12.62	1.74	1,580
			최종방류수	1.20	4.90	1.20	4.78	0.70	2
			처리효율	97.27	87.87	97.63	62.09	59.82	99.87
		가은	유입수(원수)	42.10	32.70	48.30	11.40	1.64	1,504
			최종방류수	1.40	5.70	4.10	4.72	0.87	-
			처리효율	96.67	82.57	91.51	58.57	47.29	100.00
	상주시	상주	유입수(원수)	123.45	54.50	86.39	18.00	3.25	9,156
			최종방류수	2.53	6.33	1.48	8.03	1.05	30
			처리효율	97.95	88.39	98.29	55.39	67.57	99.67
	안동시	안동	유입수(원수)	118.90	78.80	158.60	26.68	3.96	31,566
			최종방류수	8.70	11.40	6.80	19.76	0.45	74
			처리효율	92.68	85.53	95.71	25.94	88.74	99.77
		풍산	유입수(원수)	65.20	42.00	58.60	9.85	1.85	14,484
			최종방류수	5.10	6.30	4.60	5.05	0.70	53
			처리효율	92.18	85.00	92.15	48.76	61.98	99.63

행정자치부 국가기록원

영주시	환경사업소	유입수(원수)	87.20	44.50	79.60	26.69	2.84	19,695
		최종방류수	4.40	8.50	4.00	12.56	1.37	106
		처리효율	94.95	80.90	94.97	52.93	51.95	99.46
영천시	영천	유입수(원수)	76.70	67.70	97.20	24.70	2.73	30,600
		최종방류수	5.70	14.40	4.50	10.96	0.67	355
		처리효율	92.57	78.73	95.37	55.64	75.35	98.84
	금호	유입수(원수)	116.10	89.50	87.90	25.37	2.70	70,444
		최종방류수	4.10	15.00	4.20	10.81	0.81	137
		처리효율	96.47	83.24	95.22	57.40	70.12	99.81
포항시	포항	유입수(원수)	71.40	28.10	63.60	17.43	1.80	30,727
		최종방류수	3.30	7.80	3.90	9.80	0.23	30
		처리효율	95.38	72.24	93.87	43.76	87.48	99.90
	흥해	유입수(원수)	143.80	44.40	88.80	30.33	3.90	13,899
		최종방류수	3.00	8.70	2.90	8.87	0.12	166
		처리효율	97.91	80.41	96.73	70.75	96.85	98.81
	구룡포	유입수(원수)	45.20	24.50	55.10	19.79	1.63	14,845
		최종방류수	0.80	5.40	0.60	8.32	0.32	53
		처리효율	98.23	77.96	98.91	57.96	80.37	99.64
고령군	고령	유입수(원수)	72.50	42.70	48.90	23.06	2.47	48,000
		최종방류수	3.60	9.00	4.40	11.39	1.24	690
		처리효율	95.03	78.92	91.00	50.61	49.74	98.56
성주군	성주	유입수(원수)	119.50	58.10	54.60	27.30	5.44	14
		최종방류수	1.40	4.00	1.30	2.21	0.53	-
		처리효율	98.83	93.12	97.62	91.89	90.26	100.00
영덕군	영덕	유입수(원수)	136.20	65.10	135.10	31.73	4.68	125,444
		최종방류수	5.50	11.50	5.00	16.93	1.55	65
		처리효율	95.96	82.33	96.30	46.64	66.87	99.95
	남정	유입수(원수)	119.10	64.60	131.20	26.25	3.32	86,380
		최종방류수	2.50	3.70	0.90	8.32	1.00	31
		처리효율	97.90	94.27	99.31	68.31	69.90	99.96
	영해	유입수(원수)	119.20	73.60	113.80	29.52	4.64	-
		최종방류수	1.90	3.20	1.60	10.12	1.07	-
		처리효율	98.41	95.65	98.59	65.72	76.86	-
예천군	예천	유입수(원수)	22.70	17.50	29.90	13.00	2.00	9,219
		최종방류수	3.40	10.40	5.20	14.70	2.30	85
		처리효율	85.02	40.57	82.61	- 13.08	- 15.00	99.08
울진군	울진	유입수(원수)	152.20	58.50	143.60	31.09	2.27	108,000
		최종방류수	2.70	6.80	2.10	9.64	0.49	5
		처리효율	98.23	88.38	98.54	69.01	78.41	100.00
	온정	유입수(원수)	31.30	20.40	29.10	9.98	1.00	80,000
		최종방류수	3.40	4.20	3.00	8.46	0.86	20
		처리효율	89.14	79.41	89.69	15.21	14.21	99.98
의성군	의성	유입수(원수)	127.50	78.40	103.90	30.76	2.82	32,702
		최종방류수	2.00	7.50	1.40	6.77	0.56	177
		처리효율	98.43	90.43	98.65	77.99	79.97	99.46
	금성	유입수(원수)	93.30	71.50	79.30	23.71	2.16	15,215
		최종방류수	1.10	5.20	1.00	9.46	1.05	55
		처리효율	98.82	92.73	98.74	60.08	51.51	99.64
청도군	청도/화양	유입수(원수)	208.40	80.00	136.60	28.43	4.48	196,322
		최종방류수	4.40	8.60	3.40	10.28	0.87	17
		처리효율	97.89	89.25	97.51	63.83	80.50	99.99
	신원	유입수(원수)	69.90	48.00	76.80	20.30	2.49	66,597
		최종방류수	4.27	7.27	4.05	6.86	0.81	44
		처리효율	93.90	84.85	94.73	66.23	67.58	99.93
	풍각	유입수(원수)	119.40	73.00	129.10	29.44	3.16	68,227
		최종방류수	5.68	8.58	3.95	8.13	0.92	508
		처리효율	95.24	88.25	96.94	72.39	70.99	99.26
청송군	안덕	유입수(원수)	12.90	14.10	25.60	12.81	1.52	4,405
		최종방류수	6.20	8.30	8.20	10.53	1.23	959
		처리효율	51.94	41.13	67.97	17.78	19.36	78.23

자료) 하수도통계(2009, 환경부)

행정기록원 국가기록원

8.2 환경기초시설 현황

8.2.1 분뇨 및 가축분뇨처리시설 현황

1) 분뇨 처리시설 현황

□ 경상북도 내 분뇨처리시설 현황을 보면 총 26개소에서 시설용량 총 2,052㎥/일로 하루 처리량은 1,698㎥/일이며, 포항시가 가장 많은 처리량을 보이고 있음

[표 134] 경상북도 하수처리효율 현황

지역 (시·군·구)	시설명	시설용량 (㎥/일)	처리량 (㎥/일)	처리공법	연 계 처리장명	방류수역 지류	본류	수계
경상북도	26개소	2,052	1,698	-	-	-	-	-
경산시	경산 분뇨처리장	80	72	RABC	경산하수 종말처리장	-	-	-
경주시	경주 분뇨처리장	150	106	액상부식	경주하수 종말처리장	-	-	-
구미시	구미 분뇨처리시설	240	161	전처리	구미하수 종말처리장	-	-	-
김천시	김천 분뇨처리시설	120	74	B3공법	김천시 하수처리장	하수 연계처리	하수 연계처리	하수 연계처리
문경시	점촌 분뇨처리장	80	80	전처리	점촌 하수처리장	영강	낙동강	낙동강
상주시	상주 분뇨처리장	90	61	KHTS	상주 하수처리장	-	-	-
안동시	분뇨 처리시설	140	144	전처리후 하수와 연계처리	안동하수종말 처리장	-	-	-
영주시	분뇨위생 처리장	90	115	원심분리식 전처리	영주시하수종 말처리장	서천	내성천	낙동강
영천시	위생처리장	100	34	전처리	영천하수처리장	금호	금호	낙동
포항시	포항	350	480	1차전처리 후 연계처리	포항하수 처리장	-	형신강	동해
	구룡포	10	1	1차전처리 후 연계처리	구룡포 하수처리장	-	병포천	동해
	흥해	27	30	1차전처리 후 연계처리	흥해 하수처리장	-	곡강천	동해
고령군	고령 분뇨처리장	50	17	B 3 공 법	고령하수종말 처리장	하수 연계처리	-	-
군위군	군위군 위생처리장	30	13	액상부식법	-	위천	위천	낙동강
봉화군	분뇨처리장	40	15	액상부식법	-	-	-	낙동강
성주군	분뇨처리장	40	25	호기성소화식	-	백천	낙동강	낙동강
영덕군	영덕공공하수 처리시설	50	31	전처리후 연계처리	영덕 공공처리시설	-	-	-
	영해공공하수 처리시설	20	19	HCR(고효율 질산화조)	영해 공공처리시설	-	-	-
영양군	영양 분뇨처리장	20	11	생물학적처리	-	반변천	낙동강	낙동강
예천군	예천분뇨	50	33	하수연계	예천하수	하수 연계처리	-	낙동강
울릉군	울릉군 위생처리장	15	10	액상부식법	-	-	-	동해
울진군	울진군 위생처리장	50	38	액상부식법	-	남대천	-	동해

행정자치부 국가기록원

의성군	의성군분뇨처리시설	30	24	물리적 전처리	의성공공하수처리시설	남대천	위천	낙동강
청도군	청도군	50	13	B3	청도/화양	청도천	낙동강	남해
청송군	위생처리장	30	13	물리화학생물고도처리	-	용전천	임하댐	낙동강
칠곡군	분뇨처리시설	100	79	BCS공법	왜관 하수처리장	-	-	-

자료) 통계연보(2009, 경상북도)

2) 가축분뇨 처리시설 현황

□ 도내 가축분뇨공공처리시설 현황을 살펴보면 안동시를 포함한 총 7개 시군에 있으며, 시설용량을 살펴보면 칠곡군이 일당 45톤, 문경시가 70톤, 상주시가 80톤, 경주시가 150톤, 경산시가 180톤, 김천시가 190톤, 안동시가 240톤으로 시설용량은 안동시가 제일 크지만 가축분뇨의 처리량은 경주시가 150톤으로 가장 큼

[표 135] 가축분뇨공공처리시설 현황

시군명	소재지	시설용량(톤/일)			처리공법
		계	가축분뇨	기타(분뇨등)	
안동시	안동시 수하동 660번지	240	100	140	MDT+A2O공법
상주시	상주시 낙동면 분황리 464-5	80	80		액상부식법
문경시	문경시 영신동 99번지 일원	70	70		B3
칠곡군	칠곡군 약목면 동안리 577-1	45	45		BCS
김천시	김천시 대광동 850	190	70	120	BIOSUF
경주시	경주시 강동면 호명리 474	150	150		KHTS공법
경산시	경산시 대평동 55-1	180	100	80	RABC공법

자료) 2009년도 가축분뇨공공처리시설 현황(2009,환경부)

8.2.2 폐수종말처리시설 현황

1) 농공단지 폐수종말처리시설 현황

□ 경상북도 내에 농공단지 폐수종말처리시설 현황은 총 14개소로 처리용량은 총 14,540㎥/일이며, 고령시가 3,500㎥/일으로 가장 많은 처리용량을 가진 시설을 보유하고 있고, 도내 농공단지 폐수처리시설 현황은 아래와 같음

행정자치부 국가기록원

[표 136] 농공단지 폐수종말처리시설 현황

(단위 : ㎥/일, 백만원)

시·도별	처리장명	위 치	사업기간	처리방법	처리용량	사 업 비
경상북도	14개소	-	-	-	-	-
영천	고 경	고경면 상리	'89. 6~'89.12	장기폭기법	200	270
구미	고 아	고아읍 오로리	'90. 5~'90.10	표준활성오니법	540	409
군위	효 령	효령면 중구리	'90.12~'92. 2	회전원판법	200	309
예천	예 천	예천읍 지내리	'91.12~'92. 9	장기폭기법	200	353
칠곡	기 산	기산면 영리	'92.11~'93. 8	장기폭기법	400	456
포항	청 하	청하면 하대리	'91.12~'92.12	장기폭기법	350	410
성주	성 주	성주읍 상산리	'92.10~'93. 9	가압부상법	1,300	400
영주	적 서	영주시 적서동	'92. 8~'92.11	표준활성오니법	750	493
군위	군 위	군위읍 수서리	'93.12~'94.10	표준활성오니법	1,000	1,275
고령	개 진	개진면 반운리	'94. 2~'94. 8	가압부상법	1,650	600
고령	쌍 림	쌍림면 고곡리	'98. 4~'99. 8	살수여상법	3,500	3,000
봉화	봉 화	봉화읍 거촌리	'93.10~'94. 5	장기폭기법	250	558
청도	풍 각	풍각면 봉기리	'94. 4~'95.12	응집부상법	1,200	650
성주	월 항	월항면 경산리	'94.12~'95.12	가압부상법	3,000	1,233

자료) 환경통계연감(2009, 환경부)

행정사사무소 국가기록원

2) 공단폐수 종말처리시설 현황

□ 경상북도 내 공단폐수 종말처리시설의 총 용량은 116,970,000㎥/일으로 경산남천이 가장 큰 시설용량을 보유하고 있으며, 지역별 종말처리시설 현황은 아래와 같음

[표 137] 공단폐수 종말처리시설 현황

(단위 : 천㎥/일, 백만원)

처 리 장 명 칭	소 재 지	시설용량	사 업 비	사업기간
경 산 남 천	경북 경산시 대정동 160	115,000	32,935	1984.12~1986.12
고 령 개 진	경북 고령군 개진면 신안리 4-3	1,000	1,480	1994. 8~1997. 8
다 산 주 물	경북 고령군 다산면 송곡리 1043	770	1,517	1992. 6~1993. 3
경주화산	경북 경주시 천북면 화산리 173	200	528	2005.11~2006. 5

자료) 환경통계연감(2009, 환경부)

8.3 수질관리 및 개선

8.3.1 수질오염원 현황

1) 생활계 오염원

(1) 인구현황

□ 경상북도의 최근 5년간 인구변화를 보면 2005년 2,688,491명에서 2009년 2,669,876명으로 조금씩 감소하는 경향을 나타내고 있으며 현황은 아래와 같음

[표 138] 경상북도 최근 5년간 인구현황

(단위 : 명)

시·도별 \ 연 도	2005	2006	2007	2008	2009
경상북도	2,688,491	2,688,577	2,681,364	2,673,931	2,669,876
포항시	507,052	505,008	505,555	508,119	509,475
경주시	275,087	273,419	272,206	269,343	267,466
김천시	141,632	139,682	139,084	138,056	135,918
안동시	171,387	168,733	167,916	167,300	167,432
구미시	374,614	386,465	391,897	393,959	396,419
영주시	119,098	116,965	115,083	113,930	113,309
영천시	107,337	105,029	105,819	104,022	103,115
상주시	110,444	108,280	106,600	105,381	106,208
문경시	78,058	76,177	74,780	75,486	76,645
경산시	227,766	234,839	236,881	237,423	236,459
군위군	27,709	26,687	25,781	25,309	24,966
의성군	64,457	62,947	61,366	60,033	59,109
청송군	29,298	28,465	27,862	27,289	26,917
영양군	20,025	19,615	19,119	18,766	18,553
영덕군	45,003	46,460	43,470	42,707	41,710
청도군	46,748	46,144	45,515	44,711	44,279
고령군	34,271	34,777	34,907	34,770	34,535
성주군	46,960	46,358	45,680	45,024	45,616
칠곡군	107,750	111,390	113,851	116,472	117,288
예천군	50,951	50,218	48,866	47,993	47,306
봉화군	36,599	35,608	35,046	34,628	34,297
울진군	56,707	55,076	53,955	53,042	52,529
울릉군	9,529	10,295	10,195	10,169	10,295

행정자치부 국가기록원

울릉군	9,538	10,235	10,125	10,168	10,325

자료) KOSIS 국가통계포털(http://kosis.kr)

(2) 하수발생 현황, 분뇨발생 현황

□ 도내 하수 발생량 및 분뇨 발생량은 총 896,788㎥/일으로 포항시가 하수 및 분뇨 발생량이 가장 많으며 시도별로는 아래와 같음

[표 139] 경상북도 하수발생 및 분뇨발생 현황

(단위 : ㎥/일)

지역 (시·군·구)	하수 발생량			분뇨 발생량		
	계	하수처리 구역내	하수처리 구역외	계	수거식	수세식
경산시	63,368	55,726	7,642	195	32	163
경주시	109,015	92,152	16,863	274	32	242
구미시	119,767	111,385	8,382	400	11	389
김천시	79,927	67,402	12,525	108	29	79
문경시	32,006	32,006	-	63	-	63
상주시	34,239	19,714	14,525	73	12	61
안동시	48,094	33,763	14,331	144	15	129
영주시	32,779	25,818	6,961	114	1	113
영천시	50,265	31,349	18,916	34	-	34
포항시	195,025	151,738	43,287	484	72	412
고령군	11,265	5,192	6,073	33	2	30
군위군	-	-	-	13	2	11
봉화군	8,227	4,840	3,387	35	14	21
성주군	9,543	2,581	6,962	45	10	35
영덕군	15,497	10,577	4,920	44	3	41
영양군	3,210	83	3,127	19	4	15
예천군	11,034	3,548	7,486	49	4	45
울릉군	2,692	92	2,600	11	1	10
울진군	19,939	8,461	11,478	38	2	36
의성군	12,903	3,444	9,459	24	14	10
청도군	10,298	4,967	5,331	13	6	7
청송군	6,574	604	5,970	22	20	2
칠곡군	21,121	16,920	4,201	120	13	106

자료) 하수도통계(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

2) 축산계 오염원

(1) 축산두수현황

[표 140] 경상북도 축산두수 현황

시군	한 우		젖 소		돼 지		닭		오 리	
	호수	두수	호수	두수	호수	두수	호수	수수	호수	수수
합 계	38,639	538,451	732	41,130	1,107	1,373,174	7,897	25,785,173	433	169,551
포 항	1,532	18,792	48	1,844	47	36,013	278	606,819	33	1,041
경 주	5,893	59,083	230	13,450	109	139,488	409	2,027,080	25	43,379
김 천	1,752	25,943	58	4,341	53	46,893	261	3,562,294	13	1,143
안 동	2,496	41,737	8	540	71	93,422	456	1,786,089	25	575
구 미	1,721	32,432	27	1,364	36	45,333	299	511,526	11	2,222
영 주	2,264	41,376	22	1,340	56	68,565	350	3,013,781	13	102
영 천	2,112	31,306	46	2,793	106	161,910	204	1,462,217	15	19,395
상 주	3,620	54,119	53	3,101	61	53,481	861	3,043,687	53	483
문 경	1,934	26,372	40	2,105	25	40,602	411	888,351	19	3,354
경 산	1,099	26,820	65	2,991	65	52,005	104	368,669	8	3,218
군 위	968	11,770	17	1,024	63	122,669	269	1,132,090	17	252
의 성	1,980	29,339	11	848	57	79,511	869	2,184,185	30	306
청 송	452	5,889	8	430	18	6,396	145	255,071	10	136
영 양	263	4,048	2	224	14	1,760	231	15,222	16	76
영 덕	429	5,590	4	257	30	12,947	158	108,277	15	2,660
청 도	1,528	21,642	24	932	35	46,150	159	323,138	7	132
고 령	1,253	15,120	13	742	56	143,840	133	216,242	8	4,007
성 주	793	12,757	19	986	62	108,023	346	825,069	16	6,326
칠 곡	514	11,156	18	1,021	45	33,534	306	1,500,339	23	1,753
예 천	3,767	39,147	15	641	49	40,533	655	499,051	23	73,113
봉 화	1,180	14,332	4	156	30	28,719	702	1,437,396	38	5,645
울 진	1,023	8,978	0	0	19	11,380	242	17,996	13	226
울 릉	66	703	0	0	0	0	49	584	2	7

자료) 경상북도 하반기 가축통계조사(2008, 경상북도)

행정자치부 보가기록원

3) 산업계 오염원

(1) 사업체 현황

□ 경상북도 내의 사업체 현황은 사업체수가 3,611개, 폐수방류량은 419,718㎥/일으로 사업체의 종별 구분은 아래와 같음

[표 141] 경상북도 사업체 현황

구분	계	1종	2종	3종	4종	5종
사업체수	3,611	37	44	127	208	3,195
폐수방류량	419,718	312,063	33,664	38,915	20,180	14,896
유기물질부하량	4,787.9	2,805.5	565.8	752.8	336.1	327.7

자료) 공장폐수의 발생과 처리(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

(2) 폐수발생량 및 처리량(부하량)

□ 도내 폐수발생량 및 처리량 현황은 폐수발생량이 총 700,203㎥/일, 방류량은 419,718㎥/일로 시군별로는 아래와 같음

[표 142] 경상북도 폐수발생량 및 처리량(부하량)

(단위: m^3/일)

구분	업체수	폐수발생량	폐수방류량	유기물질 부하량	
				발생	방류
계	3,611	700,203	419,718	227,427.9	4,787.9
포항시 남구	348	359,170	165,841	18,631.5	1,638.2
포항시 북구	219	7,722	2,519	1,068.5	39.0
경주시	362	14,171	10,382	1,196.4	60.9
김천시	131	37,608	16,375	24,154.4	119.4
안동시	180	5,221	2,142	1,531.5	37.5
구미시	477	190,958	165,704	118,022.9	1,942.8
영주시	109	3,806	3,522	952.1	23.3
영천시	287	7,389	5,670	3,442.8	127.9
상주시	72	2,828	1,341	2,571.5	10.9
문경시	71	746	616	1,414.9	25.9
경산시	454	23,695	11,115	20,146.6	160.6
군위군	52	4,196	3,931	6,963.2	69.4
의성군	37	290	70	45.8	0.7
청송군	21	24	174	169.0	9.7
영양군	14	47	35	3.8	0.7
영덕군	69	5,511	4,916	10,258.8	160.6

청도군	33	1,153	1,042	170.8	12.0
고령군	147	4,398	3,653	1,502.0	55.3
성주군	142	9,591	3,937	798.5	41.6
칠곡군	269	10,311	9,318	10,798.9	138.5
예천군	32	1,624	1,389	1,465.0	24.7
봉화군	24	5,353	2,706	1,233.8	16.0
울진군	50	4,060	3,256	863.8	70.5
울릉군	11	91	64	21.5	1.8

자료) 공장폐수의 발생과 처리(2009, 환경부)

4) 토지계 오염원

(1) 토지 용도별, 지목별 현황

□ 도내 토지용도별, 지목별 현황은 시군별로 아래와 같음

행정자치부 국가기록원

[표 143] 경상북도 폐수발생량 및 처리량(부하량)

시군별	전	답	과수원	목장용지	임 야	광천지	대 지	공장용지	학교용지
포항시	63,220.3	111,848.3	5,357.8	1,761.1	795,403.0	0.0	30,017.8	19,904.5	2,637.4
경주시	73,287.0	168,045.7	3,992.3	9,038.0	898,728.5	0.1	27,622.6	9,593.7	2,924.6
김천시	68,785.6	120,393.7	12,649.5	3,524.8	699,792.6	-	16,075.3	3,186.9	1,508.6
안동시	126,078.6	96,910.4	13,632.6	3,541.8	1,073,751.3	-	18,879.4	1,151.3	2,493.6
구미시	38,928.6	95,061.5	3,753.6	1,685.6	346,669.5	-	19,789.7	14,001.1	2,461.9
영주시	68,824.4	75,363.8	10,092.2	2,307.5	442,293.0	-	12,057.3	1,690.2	1,159.7
영천시	56,754.4	98,708.2	17,670.7	2,551.2	635,738.1	-	14,444.6	4,599.1	1,198.2
상주시	86,374.1	184,061.0	7,747.3	5,186.6	834,314.7	-	20,296.3	1,071.2	1,905.5
문경시	57,340.9	69,089.1	5,121.9	2,271.4	706,562.7	-	13,086.4	1,263.3	1,024.9
경산시	31,263.8	59,022.5	6,762.7	1,748.8	234,588.3	0.0	14,702.5	6,890.2	5,352.4
군위군	35,777.3	44,618.3	10,489.7	1,645.7	464,478.7	0.0	6,318.9	705.7	416.7
의성군	78,968.8	135,682.2	10,491.7	2,242.0	834,758.4	-	13,389.6	1,130.0	1,259.1
청송군	57,585.4	31,650.1	9,077.3	1,781.1	692,150.0	-	6,427.6	69.1	559.1
영양군	55,164.7	21,579.0	833.0	998.5	698,831.3	-	3,986.8	99.4	396.4
영덕군	33,660.3	45,976.5	3,085.5	667.9	603,481.6	-	6,973.9	479.2	650.7
청도군	38,280.7	67,738.7	6,765.3	1,107.0	510,251.0	0.0	9,603.1	679.2	490.4
고령군	19,875.5	52,731.3	537.3	1,397.5	245,936.0	-	5,923.6	2,447.0	396.2
성주군	38,600.9	89,816.3	2,278.6	1,605.0	415,107.4	-	8,988.4	2,632.7	521.0
칠곡군	25,214.8	50,646.7	2,955.7	883.7	301,303.1	0.0	9,379.9	4,935.8	800.4
예천군	81,687.7	111,494.5	2,564.5	3,245.1	366,707.7	-	12,108.3	530.9	683.4
봉화군	88,334.6	46,638.1	7,551.1	2,437.0	993,001.6	-	7,783.6	472.3	597.7
울진군	35,805.4	44,772.2	108.8	891.5	848,869.5	0.3	7,054.5	1,889.6	730.7
울릉군	12,372.6	473.4	18.0	6.7	55,451.0	-	861.9	24.1	154.1

시군별	주차장	주유소용지	창고용지	도 로	철도용지	하 천	제 방	구 거	유 지
포항시	205.5	154.4	605.4	24,787,116	552,429	29,153,214	604,635	18,619,751	6,373,171
경주시	139.4	300.8	731.2	29,838,026	1,663,066	35,657,296	3,525,813	26,294,330	12,873,997

김천시	12.8	31.6	223.6	19,784,295	2,338,439	26,526,998	1,245,461	23,998,983	2,760,932
안동시	24.0	64.3	466.9	25,148,980	1,330,469	59,998,528	2,235,334	27,571,364	60,447,670
구미시	76.5	127.7	309.3	18,415,957	447,517	42,463,752	2,917,202	17,408,819	3,702,910
영주시	54.4	74.5	498.5	16,197,695	1,898,837	15,595,870	338,022	15,089,048	1,159,945
영천시	73.1	88.8	541.8	19,869,145	1,236,449	23,012,418	1,240,510	16,256,531	18,563,835
상주시	22.0	67.1	408.5	26,359,666	687,260	42,356,382	1,454,277	27,229,408	6,448,264
문경시	105.5	36.5	251.7	16,189,376	908,205	16,684,927	426,065	13,803,902	2,591,455
경산시	105.5	110.6	653.1	14,134,236	1,044,223	11,859,155	744,378	7,540,963	7,606,266
군위군	22.7	21.1	275.5	9,797,203	448,002	17,420,165	2,035,487	13,911,905	2,685,897
의성군	15.9	42.3	374.6	18,973,804	800,894	33,332,257	1,900,765	29,246,097	8,276,253
청송군	5.4	26.8	210.3	7,890,839	-	21,134,509	424,672	11,342,315	1,912,128
영양군	6.4	16.1	187.4	7,231,795	-	14,744,387	54,529	8,729,641	868,202
영덕군	23.5	46.1	280.5	9,140,573	-	19,715,184	610,797	11,896,024	1,279,008
청도군	49.6	19.7	284.9	12,901,443	923,731	24,686,018	400,560	6,758,712	11,464,501
고령군	10.1	8.4	113.0	9,122,574	-	30,998,022	2,234,610	6,753,639	1,827,316
성주군	23.9	4.3	152.0	13,757,987	-	20,856,268	1,477,515	12,490,380	2,594,262
칠곡군	32.9	63.3	380.9	11,282,841	1,219,598	21,035,251	687,729	8,353,346	2,586,061
예천군	7.2	16.5	189.5	19,315,429	932,564	29,570,253	1,577,898	21,498,225	2,008,518
봉화군	6.4	23.7	245.2	16,037,206	2,271,515	15,527,430	260,126	16,520,190	484,803
울진군	7.8	28.0	124.2	11,602,516	3,164	22,311,071	679,493	10,803,068	618,647
울릉군	1.0	-	11.5	1,196,679	-	673,349	58,110	880,961	-

시군별	양어장	수도용지	공 원	체육용지	유 원 지	종교용지	사 적 지	묘	잡 종 지
포항시	198,659	364,789	922,306	476,861	-	335,935	8,349	4,133,498	10,428,890
경주시	88,114	254,307	431,112	5,453,559	1,204,920	454,207	755,337	6,578,374	4,918,751
김천시	13,980	70,488	132,763	343,623	3,328	254,921	37,021	2,711,019	2,587,609
안동시	9,273	285,783	167,347	1,203,487	21,160	219,435	27,370	3,541,897	1,895,512
구미시	25,149	398,344	822,109	1,814,128	6,987	240,200	-	1,493,242	2,472,869
영주시	4,139	33,943	58,705	306,999	39,894	218,595	34,462	1,522,254	1,910,908
영천시	9,080	47,803	13,337	655,652	-	307,508	-	4,355,904	2,441,395
상주시	44,443	91,015	10,749	1,642,374	3,305	252,811	28,849	5,121,412	1,646,034
문경시	56,889	81,034	103,977	758,871	-	229,155	20,914	1,811,239	1,347,876
경산시	963	281,399	558,489	863,204	12,517	247,120	24,953	2,387,846	3,197,737
군위군	6,951	26,782	5,683	26,421	-	122,733	9,663	1,647,002	1,279,154
의성군	67,320	12,200	5,431	75,892	-	190,244	-	3,206,048	1,341,843
청송군	7,301	37,973	-	77,070	-	87,105	-	1,768,558	609,073
영양군	-	40,943	2,921	58,931	6,221	46,941	9,966	968,484	237,076
영덕군	90,394	37,538	2,332	188,999	-	159,741	-	1,837,670	842,638
청도군	18,500	83,129	653	119,291	-	119,019	3,670	3,167,196	976,355
고령군	3,319	14,343	106,541	417,720	-	65,733	1,999	1,765,440	1,385,286
성주군	18,270	20,537	4,411	13,858	248	144,195	767	3,384,731	1,537,957
칠곡군	6,917	38,691	155,504	2,250,977	15,010	227,001	149	4,127,201	2,275,929
예천군	48,240	26,465	-	55,289	32,160	151,159	973	2,332,446	3,953,100
봉화군	16,011	22,413	9,597	52,384	8,542	144,046	-	1,388,713	1,199,126
울진군	138,018	8,098	66,492	76,395	-	86,573	59,504	765,709	1,547,063
울릉군	992	13,937	-	1,874	-	28,223	5,699	114,647	546,551

자료) 경상북도 통계연보(2009, 경상북도)

행정자료에 의한 국가기록원

8.3.2 수질오염사고 발생현황

1) 최근 5년간 수질오염사고

□ 경상북도 내 최근 5년간 수질오염사고 현황은 총 10건으로 아래와 같음

[표 144] 최근 5년간 수질오염 사고

연 도 별	계	2008년	2007년	2006년	2005년	2004년
전국(건수)	259	53	0	2	3	1
경상북도(건수)	10	4	-	2	3	1

자료) 환경부 수생태보전과(2009)

행정자치부 국가기록원

2) 최근 5년간 연도별 수질오염사고 내역

[표 145] 최근 5년간 연도별 수질오염사고 내역

일련번호	일 시	유 형	수계(지역)	사고원인	사고내용 요약
2004	11.22, 10:00	유류유출	동 해(경북도)	관리부주의	- 항공유 유출(100㎘)
2005	04.24, 14:00	기타(폐기물)	낙동강(경북도)	교통사고	- 폐기물 약 1톤 유출(구리함유 광재)
2005	07.25, 13:00	유류유출	낙동강(경북도)	관리부주의	- 석유 약 500ℓ 유출
2005	10.06, 06:30	화학물질	낙동강(경북도)	교통사고	- 석회석 약 50㎏ 유출
2006	06.25, 15:00	유류	낙동강(경북)	기타(절도)	- 송유관 유류 유출
2006	08.02, 11:00	유류	낙동강(경북)	관리부주의	- 골재채취선 전복, 엔진오일 200ℓ
2008	03.01, 03:10	화학물질	낙동강(경북)	화 재	- (주)코오롱유화 김천공장에서 폐놀 수지 제조 공정에서 화재로 인하여 폐놀 인근 대광천으로 유출
2008	07.27,18:30	수환경변화	낙동강(경북)	자연현상	- 경북 안동시 도산면 가송리 및 단천교 일대에 장마로 인한 오염물질(흙탕물) 유입으로 물고기 폐사 - 현장 인근에는 공장폐수 및 축산폐수가 발생되지 않는 지역
2008	11.26. 15:00	유독물(황산)	낙동강(경북)	교통사고	- 경북 봉화군 소천면 고선리 넛고개 식당 앞에서 황산 탱크로리(13,000ℓ) 차량이 우측계곡에 전복되어 탱크로리 뚜껑이 열리면서 탑재된 황산 유출(탑재량 13,000ℓ, 유출량 약 8,000ℓ)
2008	12.22, 08:00	유류	낙동강(경북)	관리부주의	- 고령군 개진면 옥산골재채취장 상주하던 직원이 골재채취선 후미가 기울어져 있는 것을 2008.12.22일 08시 순찰시 발견하여 준설선 전복을 막기 위하여 골재장내 웅덩이로 예인도중 엔진오일 약 50~100ℓ이 유출된 것으로 추정

자료) 환경부 수생태보전과(2009)

8.3.3 수질관리 및 개선계획

1) 4대강 살리기 마스터플랜

(1) 낙동강 현황

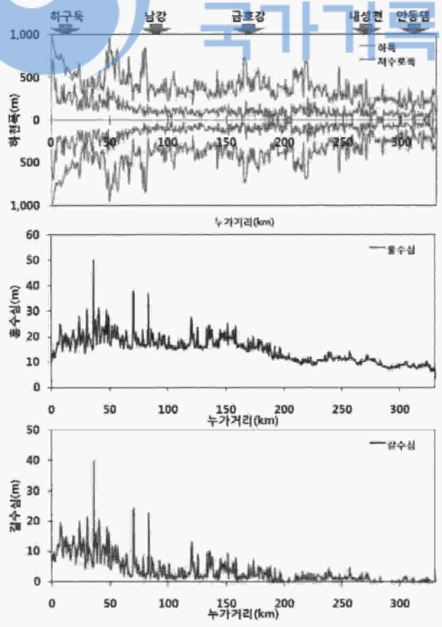
① 낙동강 본류(400.7km)와 반변천, 내성천, 감천, 금호강, 황강, 남강, 밀양강, 양산천 등 지류 국가하천으로 구성

② 하천특성

□ 대부분의 구간에서 하폭에 비하여 저수로 폭이 협소하여 수변경관 등에 부정적인 영향을 보임

□ 금호강 합류점 상류 구간은 갈수기시 수심이 얕아 수상 · 수변 레저 활동 등에 불리

행정자치부 국가기록원



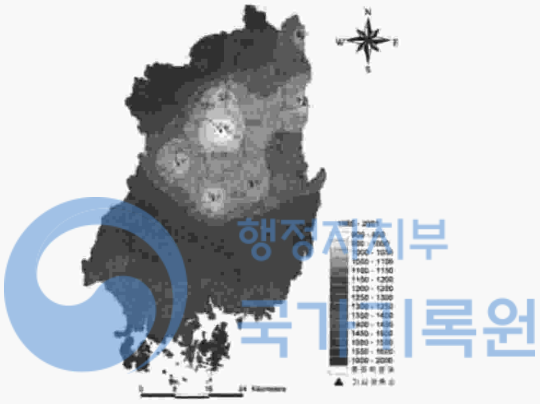
[그림 68] 낙동강의 주요특성

※ 수심은 수위와 최심하상고의 차이

③ 강우특성 및 풍수해 현황

□ 강우의 공간적 분포는 대부분의 지역이 연평균 강수량 1,000mm 이상의 강우 발생

- 남해안의 경우 1,400mm 이상 강우 발생

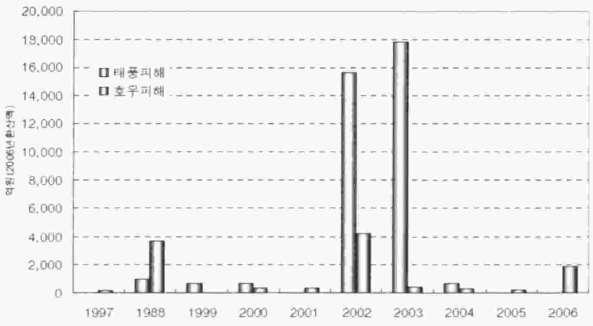


행정중심복합도시부
국가기록원

[그림 69] 낙동강유역의 평균우선도('65 - '01)

□ 1997년~ 2006년(10개년) 사이 약 4.8조원의 재산피해 발생(태풍 3.6조원, 호우 1.2조원)

- 강우를 동반한 태풍 발생시 남측에서 북측으로 진로를 형성하고, 강우의 방향이 유역의 하류부에서 시작하여 상류측으로 이동하게 되어 중하류부에 홍수피해 가중



[그림 70] 최근 10년간 낙동강유역 풍수해 현황

자료) 4대강 살리기 마스터플랜(2009. 7, 국토해양부)

④ 홍수방어

□ 댐의 홍수조절능력 부족

▪ 유역면적은 한강과 비슷하나 홍수조절능력은 1/3에 불과함

[표 146] 한강과 낙동강의 홍수조절용량 비교

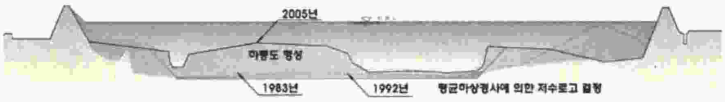
구분	유역면적(km^2)	홍수조절능력($억m^3$)
한강	26,000	16.6
낙동강	23,000	5.5

□ 낙동강 중·하류부의 제방은 높이 20m이상인 곳이 많아 다른 하천에 비해 제방 붕괴 시 피해는 더욱 심각함.

▪ 대부분의 제방이 70-80년대로 하상토로 축조되고, 투수성이 높은 모래, 자갈로 형성되어 제방누수 위험 상존

▪ 하류부의 하상이 매우 완만하여 홍수배제에 오랜 시간이 걸려 침투, 제방 연약화에 의한 제방붕괴 위험도 높음

□ 하도내 과다한 토사퇴적(내성천-반변천 등)으로 인한 통수능 감소로 홍수시 범람피해 우려



[그림 71] 안동시 풍산대교 부근(미천합류부)

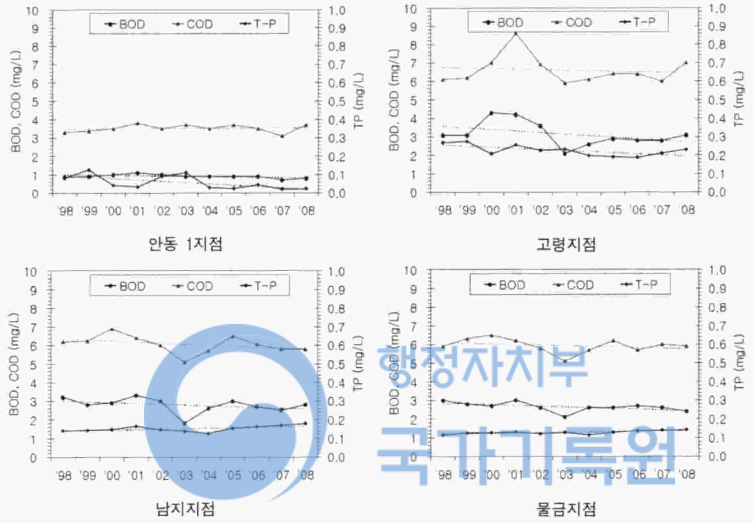
⑤ 수질 및 생태 현황

□ 낙동강 전체 평균 BOD(mg/L)는 1998년 2.6에서 2008년 1.7로 개선, COD는 1998년 4.6에서 2008년 4.2로 약간 감소

□ BOD 기준으로 상류는 '매우 좋음(BOD 1mg/L이하)' 이나, 구미와 대구의 금호강 합류 이후 수질 악화

▪ COD는 금호강 유입이전 상류지역에는 약 2-4mg/L로 양호한 편이나, 하류지역은 약 4-8mg/L까지 상승

행정자치부 국가기록원



행정자치부
국가기록원

[그림 72] 낙동강수계 수질변화 추세(1998-2008년)

자료) 4대강 살리기 마스터플랜(2009. 7, 국토해양부)

(2) 낙동강의 문제점 및 기본방향

□ 하류의 느린 유속(완만한 하상경사)에 의한 홍수배제 곤란(안동댐 - 구포의 홍수도달시간 : 52~61시간) 및 제방 안전 문제

- 하상 준설 등 적극적 하도 정비
- 2005년 유역종합치수계획에서 제시한 방수로 건설이 필요 없게 되어 방수로 사업비 3조400억원 절감 가능

□ 댐의 홍수조절능력 부족 및 평상시 유지용수 부족

- 중소규모 댐 신설 및 농업용저수지 증고
- 빈번한 수질사고(90년 이후 13회 이상) 및 폐수 방류량 과다
- 수질중점관리 유역(10개소)을 설정하여 유입오염물질 저감 및 하천 자정능력 향상 도모

□ 하천구역 내 비닐하우스 등 과다한 농경지

- 농경지 정비를 통한 친환경녹지 조성 및 다양한 수변공간 창출

- 도시밀집지역(하류)의 수질 악화
- 유입오염물질 정화 및 하천생태복원을 통한 자정능력 향상

(3) 낙동강의 세부사업계획

[표 147] 낙동강수계 사업내용

구 분	사 업 내 용	사 업 목 표
수자원확보	• 보설치(함안보 등 8개소) • 농업용저수지 증고(31개소) • 중소규모댐(영주, 보현산, 안동-임하댐 연결)	용수확보량 10.2억m^3 증대
수해예방	• 하천 퇴적물 4.4억m^3 준설 • 노후제방 335km 보강(슈퍼제방 20km) • 지류 합류부 도류제 설치 • 하구둑 배수문 증설	홍수조절용량 6.1m^3 증대
수질개선 및 생태복원	• 환경기초시설 확충 (하·폐수처리시설 74개, 마을하수도 238개) • 비점오염원 관리(빗물 저류시설, 생태유수지 23개소 설치) • 생태하천 407km 조성 • 13개 지천 및 1개 도심하천 복원	
복합공간 창조	• 자전거길 설치	743km
지역발전	• 지방하천 148개소 정비	862km

자료) 4대강 살리기 마스터플랜(2009. 7, 국토해양부)

행정자치부 국가기록원

[그림 73] 낙동강수계 사업현황도

□ 홍수방어 대책 : 홍수조절능력 6.1억m^3 증대

- 하도정비 - 퇴적토 준설(4.4억m^3)

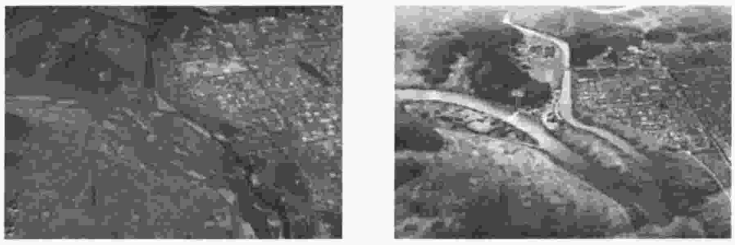
[표 148] 구간별 준설량

구간	구간길이(km)	준설량(백만m^3)
달성보~강정보	20.4	12.2
강정보~칠곡보	25.2	45.8
칠곡보~구미보	27.3	64.4
구미보~낙단보	18.1	44.6
낙단보~상주보	14.9	20.7
상주보~영 강	13.0	15.0
영 강~안동댐	67.7	25.9
계	186.6	231.6

자료) 4대강 살리기 마스터플랜(2009. 7, 국토해양부)

행정자치부 국가기록원

- 영주댐 건설(0.8억m^3)
- 농업용저수지 증고(0.9억m^3)
  - 31개소(손항저수지 등)를 증고로 홍수조절용량 추가 확보
- 낙동강 하구둑 배수문 증설
  - 배수문 증설(홍수시 하류바 수위 약 1.1m 저감)
- 합류부 대책(도류제)
  - 합류부의 흐름을 개선하기 위하여 영강, 광산천, 금호강 합류부에 도류제 설치



[그림 74] 도류제 설치 전후

▪ 합류부 대책(도류제)

[표 149] 홍수위 저감 효과

구간	홍수위 저감효과(m)
달성보~강정보	0.9 - 0.9
강정보~칠곡보	0.2 - 1.8
칠곡보~구미보	1.0 - 2.8
구미보~낙단보	1.1 - 3.9
낙단보~상주보	0.5 - 2.8
상주보~영 강	0.9 - 2.3
영 강~안동댐	0.0 - 1.8

□ 물확보 방안 : 용수확보량 10.2억m^3 증대

▪ 다기능보 8개 설치(6.7억m^3)

- 보간 평균 구간길이는 33km, 보 높이는 10m 내외
- 8개 보의 최소수심은 4 - 6m 유지

행정자치부 국가기록원

[표 150] 다기능보 주요 제원

구간	길이(km)	보높이 (m)	관리수위 (EL. m)	저류량(백만m^3)		
				전	후	증가
달성보~강정보	20.4	10.5	14.0	6.2	56.0	49.8
강정보~칠곡보	25.2	11.5	19.5	5.9	107.7	101.8
칠곡보~구미보	27.3	12.0	25.5	3.2	93.6	90.4
구미보~낙단보	18.1	11.0	32.5	2.5	55.4	52.9
낙단보~상주보	14.9	11.5	40.0	1.0	34.3	33.3
상주보~영 강	13.0	11.0	47.0	1.1	28.7	27.6
영 강~안동댐	67.7	-	-	6.3	10.8	4.5
계	186.6	-	-	29.2	386.5	360.3

□ 수질개선과 생태복원

▪ 전체 22개 중권역 중 11개를 중점관리 유역으로 지정하여 수질 및 하천환경 중점관리

· 2012년까지 BOD기준 좋은 물 비율 96%달성(2006년 82%), TP농도 기준 0.08mg/L 달성(2006년 0.130mg/L)

▪ 수질개선 주요사업

· 환경기초시설 확충 및 고도화

- 하·폐수처리장(74개), 마을하수도(238개), 가축분뇨처리시설 신·증설(20개), TP 처리시설 보강(179개), 하수관거 확대(112개)

· 비점오염원 관리대책

- 빗물침투 저류시설, 생태유수지 등(23개), 농촌둠벙 및 생태습지 등(33개)

· 완충저류시설 설치(낙동왜관 유역 등)

- 오염사고 방지를 위해 왜관·성서 산단에 9개소 설치

▪ 생태복원 주요 사업

- 하천 내 농경지 정리 및 생태습지 조성(8개 지구, 15km)

[표 151] 생태습지 조성 계획

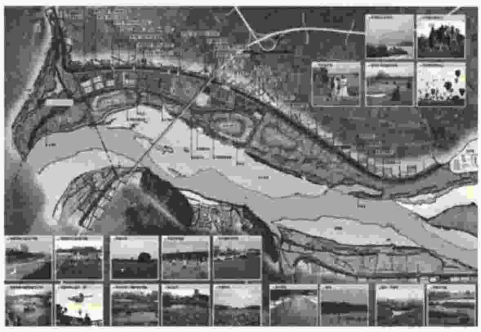
지구명	위치	규모 (km)	습지형태	기능
성동	여자천 합류 하류 우완	1.5	개방형	생태습지
현림	주천강 합류 하류 우완	4	정화습지	주천강 수질정화
초동	청도천 합류 하류 우완	1.5	정화습지	청도천 수질정화
현풍	박석진교 하류 자완	1.5	샛강형	생태습지
논공	박석진교 하류 우완	1.5	샛강형	생태습지
사벌	내성천 합류 하류 우완	1.5	샛강형	생태습지

행정자료부 국가기록원

- 하천 내 농경지 정리 및 생태습지 조성(8개 지구, 15km)

[표 152] 시군별 생태하천 조성사업 내용(낙동강 67개 지구)

행정구역		지구수	연장(km)	면적(km^2)
경상북도	안동시	4	7.21	0.81
	문경시	1	3.07	0.73
	예천군	1	2.1	0.33
	의성군	1	2.53	0.33
	상주시	2	7.64	1.52
	구미시	3	8.39	1.97
	성주군	1	0.8	2.8
	칠곡군	1	5.44	0.63
	고령군	5	29.6	5.86
	영천시	2	17	0.64
	경산시	1	12	0.7



[그림 75] 생태하천조성(구미지구)

행정자치부 국가기록원

□ 강 중심의 지역발전

▪ 지방하천정비

- 낙동강에 직접 유입되는 지방하천(148개소, 862km) 단계적 정비
- 제방축조 · 보강(633km), 하도준설(99km), 생태하천 조성(130km)
- 지방하천의 홍수방어능력을 재평가, 주요 도심구간은 국가하천과 같이 100~200년 빈도 홍수에 견딜 수 있도록 보강
- 도시부근의 저수지 활용, 고도 처리된 하수의 재활용 등을 통해 4계절 맑은 물이 흐르는 하천으로 조성
- 하천을 중심으로 한 생태·문화·관광·역사 네트워크를 4대강 본류 (국가하천)에서 지류(지방하천)까지 연결 및 자전거도로를 조성하여 강 중심의 레저기반 확충

2) 수질오염총량관리제

(1) 수질오염총량관리제 개요

□ 하천구간별 목표수질을 정하고, 목표수질을 달성·유지하기 위한 오염물질의 허용총량을 산정하여, 해당 유역에서 배출되는 오염물질의 배출총량을 허용총량 이하로 관리하는 제도

□ 지자체에서 배출량을 줄인 양만큼 해당지역 개발용량이 늘어나게 되므로 수질보전을 위한 노력 자체가 해당 지자체의 개발 인센티브가 되는 제도

(2) 수질오염총량관리제 시행 개요

□ 대상물질 : BOD(1단계), 총인(2단계, 2011년 이후)

□ 시행절차 : ①목표수질 설정(환경부/시·도) → ②「총량관리 기본계획」 수립(시·도지사) ③「총량관리 시행계획」 수립(시장·군수) → ④총량관리제 이행 → ⑤이행평가(지자체→환경부)

□ 총량관리 방안

- 목표수질을 설정하고, 이를 달성할 수 있는 오염물질 배출량(허용총량)을 산정, 개발과 삭감을 통해 계획기간내 허용총량 달성
- 사전환경성검토 및 환경영향평가 대상사업, 공동주택(아파트) 등을 개발사업으로 분류, 총량계획에서 정해지는 지역개발 부하량 범위내에서 추진토록 조치

※ 허용총량(할당부하량) = 자연증감부하량 + 지역개발부하량

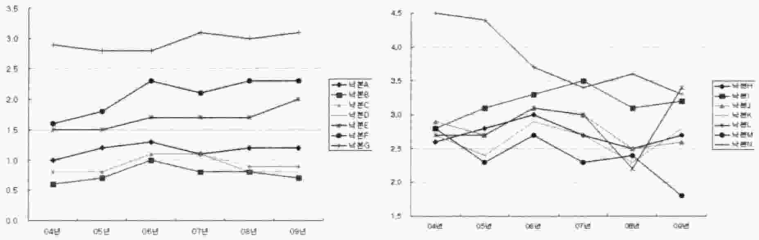
행정자치부 국가기록원

(3) 1단계 수질오염총량관리 중간 점검 결과

① 총량관리 대상지역 수질평가(BOD기준)

□ 수질개선 측면에서는 시행 첫해인 2004년과 2009년도의 연평균 수질을 비교한 결과, 낙동강수계 총 41개의 단위유역 중 약 32%(14개)가 수질이 개선 또는 유지되었으며 남은 27개 지역에서는 수질이 악화된 것으로 분석됨

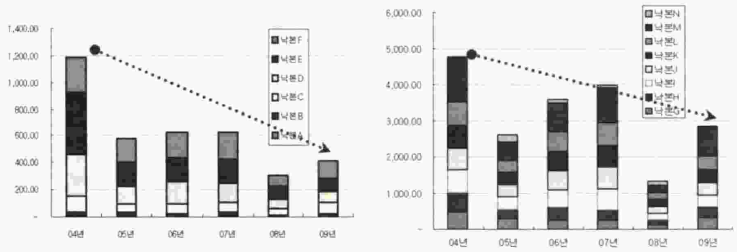
□ 중·상류 지역에서 수질(BOD기준, mg/L)이 악화되는 경향을 보이며, 중·하류 지역은 일부 단위유역을 제외하고 개선 추세임



낙동강 본류 중·상류 수질변화　　낙동강 본류 중·하류 수질변화

[그림 76] 낙동강유역 수질변화

□ 낙동강 수계는 수질개선 또는 유지가 34%로 다소 낮은 수준으로 낙동강 중·하류 지역 및 타 수계에 비해 하천의 유량 감소폭이 큰 것이 주요 원인으로 파악됨

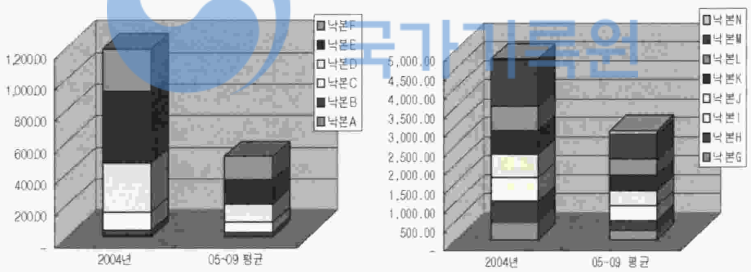


낙동강 본류 중·상류 유량변화　　낙동강 본류 중·하류 유량변화

[그림 77] 최근 10년간 낙동강유역 유량변화

□ 단위 유역별 2004년 유량 대비 2005-09년 평균유량을 비교해도 최근 5년간 유량이 감소 추세임(5년 평균('05-'09)유량/'04년 유량 비교시 : 중·상류→43%, 중·하류→60%)

행정자치부 국가기록원



낙동강 본류 중·상류　　낙동강 본류 중·하류

[그림 78] 5년 평균('05~'09)유량/'04년 유량 비교

② 총량관리 목표수질 달성도

□ 낙동강수계의 총량관리 목표수질 달성도 측면을 보면 2009년말 낙동강수계 전체 41개 단위유역 중 약 76%(31개 유역)가 2010년 목표수질을 달성

[표 153] 낙동강수계 수질현황(BOD기준, mg/L)

번호	단위 유역	광역시·도 경계지점	목표수질	04년	05년	06년	07년	08년	09년	목표수질 달성여부
1	낙본A	○	1.5	1.0	1.2	1.3	1.1	1.2	1.2	
2	낙본B		1.4	0.6	0.7	1.0	0.8	0.7	0.7	
3	반변A		1.5	0.8	0.8	1.1	1.2	1.0	1.1	

4	용전A		1.5	0.7	0.8	1.3	1.0	1.1	1.1	
5	길안A		1.5	0.6	0.6	0.9	0.7	0.6	0.7	
6	반변B		1.5	0.6	0.9	1.0	1.1	0.8	1.1	
7	미천A		1.5	1.0	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	
8	낙본C		1.4	0.7	0.9	1.1	1.1	0.9	0.9	
9	내성A		1.5	0.7	0.9	1.0	0.7	0.7	0.7	
10	내성B		1.5	0.7	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	
11	금천A		1.5	0.9	0.8	1.2	1.3	1.3	1.4	
12	영강A		1.5	1.4	1.3	1.4	1.8	1.7	1.6	
13	이안A		2.0	2.0	2.2	1.0	1.3	1.2	1.0	
14	병성A		2.0	1.8	1.8	1.7	1.6	1.9	1.7	
15	위천A		1.5	1.3	1.0	1.5	1.3	1.6	1.3	
16	위천B		1.5	1.3	1.2	1.6	1.5	1.6	1.3	
17	낙본D		1.5	0.8	0.8	1.1	1.1	0.8	1.1	
18	감천A		1.8	1.0	1.1	1.4	1.6	1.4	1.6	
19	낙본E		1.8	1.5	1.5	1.7	1.6	1.6	2.0	
20	낙본F	○	2.0	1.6	1.8	2.3	2.1	2.2	2.3	
21	금호A		1.9	1.8	1.8	1.7	2.0	2.2	2.8	
22	금호B	○	2.4	2.1	2.0	1.9	2.1	1.8	2.5	
23	금호C	○	4.0	3.4	3.6	3.3	4.1	3.6	3.9	
24	낙본G	○	2.9	2.9	2.7	2.8	3.1	3.0	3.1	
25	회천A	○	1.5	1.3	0.9	1.3	0.8	1.0	0.8	
26	황강A		1.5	1.6	1.5	1.2	1.3	1.1	1.2	
27	황강B		1.1	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	
28	낙본H		2.7	2.6	2.8	2.9	2.7	2.5	2.7	
29	남강A		1.5	1.4	1.3	1.4	1.0	1.1	0.9	
30	남강B		1.6	1.6	1.3	1.2	1.5	1.2	1.2	
31	남강C		1.7	1.3	1.0	1.1	1.2	0.9	0.8	
32	남강D		2.0	2.4	2.5	3.0	2.7	2.9	3.6	
33	남강E		2.5	2.8	2.6	4.0	3.6	3.5	4.3	
34	낙본I		2.8	2.8	3.1	3.3	3.4	3.1	3.2	
35	낙본J		2.9	2.9	2.6	3.1	3.0	2.5	2.6	
36	밀양A	○	1.4	0.9	0.7	1.2	1.1	0.9	1.1	
37	밀양B		2.0	1.6	1.6	2.4	2.6	3.2	3.6	
38	낙본K		3.0	2.7	2.4	2.9	2.7	2.3	2.8	
39	낙본L	○	3.1	2.7	2.7	3.1	3.0	2.2	2.8	
40	낙본M		2.5	2.8	2.3	2.6	2.3	2.5	1.8	
41	낙본N		4.3	4.5	4.4	3.6	3.4	3.6	3.3	

행정자치부 국가기록원

자료) 3대강수계 1단계 수질오염총량관리 중간 점검결과(환경부, 2010)

③ 총량관리 개선 방향

□ 개발사업 시 오염배출 최소화 및 친환경개발 유도

- 개발사업 허가시 할당부하량을 낮게 배정하여 오염배출허용 기준보다 강화된 오·폐수처리장 운영 및 물 재이용 확대유도
- 개발시 무분별한 난개발을 지양하고 개발허용량 준수 등을 위해 녹지, 유공성 포장, 저류지 설치 등 비점 저감시설 설치 확대

□ 환경기초시설 방류수 수질개선 등 자율적 오염원 관리 확대

- 오염총량관리 시행에 따른 할당량 준수를 위해 환경기초시설의 효율적 운영을 통하여 배출농도 개선
- 종전에 오염원관리가 미흡한 축산분뇨, 하수관거 정비 등 다양한 오염저감사업의 자발적 확대 유도

행정자치부 국가기록원

□ 하천 및 오염배출시설의 수질/유량 상시관리체계 자율적 구축

- 지자체의 자율적, 주기적인 모니터링 이행으로 하천 및 오염배출시설의 상시적 관리체계 구축

※ 기존 지방환경관서의 점검에 의존하던 오염배출시설의 관리 한계 극복

- 오염총량관리제를 통해 획득한 모니터링 결과를 활용, 최대의 수질개선 효과를 위한 환경기초시설 설치, 하천정비 등 관련 계획 수립 가능

□ 선진형 유역관리체계인 지자체간 오염원 배출거래 유도

- 동일 단위유역에 위치한 지자체간 개발허용량을 협의·조정함으로써 균형적, 상호보완적 성장 가능성 시사(예, 경주시↔청도군)

□ 단위유역별 할당부하량 관리 철저

- 2단계 기본계획 수립시
  - 개발계획 816건 반영(기승인 104, 계획 712)하여 BOD 8,722.8kg/일, T-P 572.84kg/일로 할당량을 확보
  - 삭감계획은 하수처리시설 설치 등 총 223개소로 BOD5,641.9kg/일, T-P 1,311.34kg/일을 삭감할 계획임

[표 154] 2단계 항목별 오염부하 할당 및 계획 삭감량 현황 (BOD)

단위 유역	기존 배출 (2007.12)	최초 배출 (2010.12)	최종 배출 (2015.12)	기준 배출	할당량	지역 개발	계획 삭감량	면적 (km2)	목표 수질
총계	142,134.1	140,615.8	157,538.3	145,651.0	143,009.5	8,722.8	5,641.9	14,632.73	-

감천A	10,438.4	10,185.0	11,376.3	10,415.6	10,415.6	468.4	231.4	879.19	1.8
금천A	2,388.9	2,315.7	2,669.7	2,318.3	2,318.3	74.7	50.4	277.65	1.5
금호A	9,435.6	9,105.8	10,291.1	9,417.7	9,417.7	478.2	152.5	929.80	1.9
금호B	11,672.5	10,806.6	13,920.7	12,982.2	11,684.0	960.3	89.7	504.21	3.8
금호C	1,609.1	1,769.1	1,844.2	1,844.2	1,844.2	234.3	153.3	129.85	4.0
길안A	1,194.4	1,192.0	1,951.4	1,194.1	1,194.1	32.0	23.3	327.87	1.5
낙본B	3,562.5	3,452.4	3,365.1	3,418.1	3,418.1	65.6	56.0	949.05	1.4
낙본C	7,763.1	7,797.2	8,458.2	8,329.7	8,329.7	591.9	26.6	952.38	1.4
낙본D	4,182.2	4,142.4	4,819.7	4,189.2	4,189.2	172.2	96.5	404.96	1.5
낙본E	13,114.8	12,987.5	14,629.7	13,672.4	13,672.4	1,458.0	759.8	706.00	1.8
낙본F	8,429.8	8,398.2	8,972.0	9,456.2	8,510.7	478.9	384.3	604.53	2.0
낙본G	1,773.5	1,955.3	2,491.1	2,490.9	2,490.9	591.6	56.0	257.23	2.9
내성A	11,479.0	11,441.5	11,182.9	11,177.8	11,177.8	647.8	825.7	919.82	1.5
내성B	6,526.4	6,503.0	8,848.7	6,528.9	6,528.9	526.1	485.2	603.54	1.5
미천A	2,215.8	2,207.1	2,164.6	2,164.6	2,164.6	58.9	84.8	372.97	1.5
밀양A	6,725.9	6,704.5	8,444.5	6,731.4	6,731.4	118.0	60.8	848.06	1.4
반변A	2,448.0	2,425.9	2,712.4	2,447.9	2,447.9	320.7	251.7	667.42	1.4
반변B	2,959.1	2,887.0	2,895.7	2,895.3	2,895.3	264.8	241.7	633.87	1.4
병성A	6,656.9	6,749.8	7,387.5	6,655.5	6,655.5	274.1	292.3	434.61	2.0
영강A	6,909.3	7,045.3	7,435.7	7,494.4	7,096.6	213.8	128.6	670.97	1.5
용전A	1,459.9	1,472.1	2,317.7	1,459.8	1,459.8	94.5	98.5	337.67	1.4
위천A	6,387.5	6,333.9	5,769.6	5,675.7	5,675.7	229.2	810.7	677.14	1.5
위천B	6,603.5	6,580.5	6,822.3	6,389.0	6,389.0	112.7	218.5	727.19	1.5
이안A	2,108.4	2,091.3	2,564.9	2,105.4	2,105.4	90.9	36.1	243.96	2.0
회천A	4,089.6	4,066.7	4,202.6	4,196.7	4,196.7	165.2	27.5	572.79	1.5

자료) 수계관리업무 추진계획(2010, 경상북도)

[표 155] 2단계 항목별 오염부하 할당 및 계획 삭감량 현황 (T-P)

단위 유역	기존 배출 (2007.12)	최초 배출 (2010.12)	최종 배출 (2015.12)	기준 배출	할당량	지역 개발	계획 삭감량	면적 (km2)	목표 수질
총계	8,806.29	8,725.15	8,199.88	8,570.09	7,967.59	7,967.59	572.84	1,311.34	14,632.73
감천A	655.08	626.28	541.10	589.39	530.45	530.45	21.70	117.36	879.19
금천A	137.17	136.19	140.04	140.04	140.04	140.04	9.31	4.90	277.65
금호A	549.75	484.27	506.05	538.40	484.57	484.57	45.95	45.40	929.80
금호B	829.82	829.67	695.05	726.92	654.23	654.23	85.83	261.62	504.21
금호C	77.96	98.07	104.92	116.65	104.98	104.98	11.35	4.26	129.85
길안A	78.98	78.96	97.58	88.21	88.21	88.21	9.52	0.20	327.87
낙본B	237.22	233.38	228.89	230.44	230.44	230.44	1.93	3.44	949.05
낙본C	458.39	458.66	440.32	487.17	438.45	438.45	15.09	34.52	952.38
낙본D	237.78	239.22	257.06	248.71	223.84	223.84	14.46	29.25	404.96
낙본E	936.35	937.97	748.91	828.78	745.90	745.90	103.22	295.58	706.00

낙본F	507.97	457.07	423.42	472.19	424.98	424.98	29.77	63.14	604.53
낙본G	97.81	122.42	138.37	154.27	138.84	138.84	17.47	1.46	257.23
내성A	694.17	699.30	577.97	654.01	588.62	588.62	31.39	139.25	919.82
내성B	380.74	381.16	391.01	400.64	360.57	360.57	37.95	58.90	603.54
미천A	135.89	135.60	132.48	132.14	132.14	132.14	0.85	3.77	372.97
밀양A	391.78	393.55	428.98	439.23	395.31	395.31	22.08	19.44	848.06
반변A	156.79	157.98	185.76	166.22	166.22	166.22	19.67	9.94	667.42
반변B	175.34	172.01	176.16	173.23	173.23	173.23	3.68	2.20	633.87
병성A	384.88	387.82	346.41	368.89	332.01	332.01	15.66	69.03	434.61
영강A	422.92	433.64	404.56	402.33	402.33	402.33	15.57	45.65	670.97
용전A	91.65	92.33	114.15	102.57	102.57	102.57	11.58	1.24	337.67
위천A	410.51	416.98	358.51	357.02	357.02	357.02	15.84	72.49	677.14
위천B	397.29	394.28	391.90	389.81	389.81	389.81	16.18	17.45	727.19
이안A	117.29	118.68	135.79	127.69	127.69	127.69	12.14	1.75	243.96
회천A	242.76	239.66	234.49	235.14	235.14	235.14	4.65	9.11	572.79

자료) 수계관리업무 추진계획(2010, 경상북도)

행정자치부 국가기록원

3) 토지매수사업

(1) 대상지역 현황 및 특성

□ 대상지역 및 특성

▪ 토지매수 대상지역은 낙동강수계 상수원보호구역·수변구역, 낙동강본류 및 지류 인접지역임
- 매수대상 범위는 토지 및 건축물, 과수목, 시설물 등임

[표 156] 낙동강의 홍수조절용량

매수대상지역	매 수 범 위	면 적(㎢)	
하천인접 지역	▪ 낙동강 본류 양안 1km 이내 지역 ▪ 낙동강 제1지류 양안 500m 이내 지역 ▪ 낙동강 제2지류 양안 300m 이내 지역	3,972 (90.5%)	4,386 (100%)
수변구역	▪ 수변구역 전역 (임하댐, 영천댐, 운문댐, 밀양댐, 남강댐)	340 (7.8%)	
상수원 보호구역	▪ 낙동강수계 상수원보호구역 전역(91개소)	74 (1.7%)	
기 타	▪ 완충저류시설 설치대상 토지 ▪ 낙동강수계관리위원회가 인정하는 지역	-	

* 낙동강수계 상수원보호구역 면적 265㎢(육지부 74㎢, 수면부 등 매수제외 대상 191㎢)

▪ 매수대상지역내 매수제한 범위는 토지매수사업 취지에 반하는 토지 등에 한하여 한정함

▪ 산업단지 등 용도변경이 관련한 지역 및 행정계획 수립으로 개발·조성된 단지, 지역,

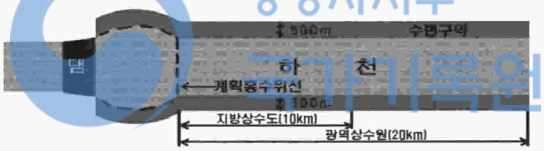
지구, 구역 등

- 국·공유지 등 국가 또는 지자체 소유인 토지 등
- 하수처리구역, 예정 하수처리구역
- 하천구역, 도로, 맹지, 철도용지, 유지 및 임야(관리지역, 도시지역, 실제 토지이용상 전·답·과수원은 제외) 등

□ 세부현황

- 수변구역
  - 광역상수원으로 이용되는 댐(계획홍수위선 기준)으로부터 상류 20㎞, 하천양안 500m(지방상수도 이용시 상류 10㎞)에 지정

행정자치부 기기등원



[그림 79] 수변구역 지정 개요도

  - 지정지역 : 임하댐, 운문댐, 영천댐, 밀양댐, 남강댐 등 5개댐 (3도, 14시·군, 29읍·면·동, 339.94㎢)

[표 157] 낙동강수계 수변구역 지정현황

댐 명	시·도	시·군	면 적(㎢)		지정일
			시·군	상수원 댐	
5 댐	3광역시·도	14시·군	339.94	339.94	-
임하댐	경상북도	안동시	64.32	153.57	'02. 9.18
		영양군	27.83		
		청송군	61.42		
영천댐	경상북도	영천시	10.85	21.19	
		포항시	10.34		
운문댐		경주시	17.17	41.04	
		청도군	23.87		
밀양댐	경상남도	밀양시	2.85	12.97	
		양산시	5.14		
	울산광역시	울주군	4.98		
남강댐	경상남도	산청군	45.83 (45.81) (45.79)	111.17	'07.09.20 ('05.10.28) ('04. 6.29)
		진주시	38.39		'06.12.29
		사천시	20.91		
		하동군	6.04		'07.10.11

행정자치부 국가기록원

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

▪ 상수원보호구역

- 낙동강수계 상수원 보호구역은 91개소이며 지정면적은 265.748㎢

[표 158] 낙동강권역 전체 상수원보호구역 세부현황(2006.12 기준)

시 군		보호구역(개소)	지정면적(㎢)	취수장(개소)	취수능력(천톤/일)	거주인구(명)
전 국		351	1,278.706	563	27,331.47	47,053
낙동강 권 역	계	120	411.334	125	4,973.73	18,516
	낙동강수계	91	265.748	92	3,521.93	4,912
	기타수계	29	145.586	33	1,451.8	13,604

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

▪ 취수장

- 낙동강수계 취수장 시설용량은 총 6,062천톤/일로 이 중 4,146천톤/일의 용량 하천 표류수를 이용

[표 159] 낙동강권역 전체 취수장 설치 현황(2006.12 기준)

시 도		시설용량 (천톤/일)	수 원 별 (천톤/일)						1일평균 취수량 (천톤/일)
			하 천 표류수	하 천 복류수	저수지수			지하수	
					댐	수변댐	기타		
전 국		21,449	12,921	1,717	5,792	-	485	535	11,782
낙동강 권 역	계	6,982	4,350	819	1,047	656	95	15	3,774
	낙동강 수계	6,063	4,146	716	508	656	27	10	3,230
	기타수계	919	204	103	539	-	68	5	544

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

행정자치부
국가기록원

(2) 토지매수 대상지역 추진현황

① 토지매수 추진현황

□ 2003~2007년까지 수계관리기금 987억원을 투자하여 1,037건 2,143필지 총 5.4㎢를 매수

[표 160] 토지매수현황 총괄

(단위 : 필지수, 천㎡, 백만원)

구 분	매 도 신 청			매 수 현 황				
	건수	필지	면적	건수	필지	면적	매수금액	부대비용
계	3,812	8,827	23,089	1,037	2,143	5,378	97,470	1,242
'03	45	156	584	3	3	3	41	12
'04	1,156	2,711	6,365	189	443	1,133	12,276	228
'05	1,690	3,806	9,837	424	925	2,501	40,950	467
'06	651	1,492	4,204	213	378	880	20,550	342
'07	270	662	2,099	208	394	861	23,653	193

• 부대비용 : 감정평가 및 소유권 이전 비용

□ 규제지역별 토지는 상수원보호구역 1.4㎢(27%), 수변구역 3.0㎢(56%), 기타지역 0.9㎢(17%) 매수

[표 161] 규제지역별 토지매수현황

(단위 : 천㎡, 백만원)

구 분	계		상수원보호구역		수변구역		기타지역	
	면적	금액	면적	금액	면적	금액	면적	금액
계	5,378	97,470	1,432	4,603	3,033	50,074	913	42,793
'03	3	41	2	28	1	14	0	0
'04	1,133	12,276	231	1,957	882	9,564	21	755
'05	2,501	40,950	1,091	2,204	1,032	17,389	378	21,356
'06	880	20,550	17	248	606	12,626	257	7,675
'07	861	23,653	91	166	512	10,481	257	13,007

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

행정자치부 국가기록원

□ 용도별 토지는 전 · 답 2.9㎢(54.8%), 임야 1.8㎢(33.8%), 공장 등 점오염원 0.5㎢(9.2%) 매수

▪ 토지매수 투자비는 전 · 답 36.4%, 숙박 · 음식점 31%, 공장 · 축사 19.4%, 임야 2.2% 차지

[표 162] 용도별 토지매수현황

(단위 : 천㎡, 백만원)

구 분		계	공장	축사	숙박 · 음식점	주택	기타 건물	전 · 답	대지 (잡종지)	임야
계	면적	5,378	99	220	79	34	64	2,946	121	1,815
	금액	97,470	10,293	8,570	30,215	5,261	3,311	35,484	2,147	2,189
'03	면적	3	0	0	0	0	0	3	0	0
	금액	41	0	0	0	0	0	41	0	0
'04	면적	1,133	20	14	4	6	1	825	2	261
	금액	12,276	2,030	669	1,125	603	59	7,128	35	627
'05	면적	2,501	38	78	34	19	30	1,072	99	1,131
	금액	40,949	3,025	4,822	11,422	3,480	1,230	15,013	1,075	882
'06	면적	880	27	70	11	5	22	552	5	188
	금액	20,550	4,333	720	6,230	655	1,310	6,957	229	116
'07	면적	861	14	59	30	4	12	494	14	234
	금액	23,653	905	2,358	11,438	524	711	6,345	808	564

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

□ 하천으로부터 거리별 토지는 50m이내 3.5㎢(64.3%), 100m이내 3.9㎢(75.1%), 300m이내 4.7㎢(86.6%)매수

[표 163] 하천으로부터 거리별 토지매수현황

(단위 : 천㎡)

구 분	계		50m이내		51~100m		101~300m		301~500m		501~1,000m	
	필지	면적	필지	면적	필지	면적	필지	면적	필지	면적	필지	면적
계	2,143	5,378	1,147	3,459	242	491	448	709	270	487	36	232
'03	3	3	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0
'04	443	1,133	170	647	53	123	120	177	79	165	21	21
'05	925	2,501	388	1,492	116	261	269	437	147	263	5	48
'06	378	880	299	740	36	53	31	68	12	19	0	0
'07	394	861	289	579	37	54	26	25	32	40	10	163

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

행정자치부 국가기록원

□ 2003~2007년까지 행정구역별 토지는 청도·청송·안동·영천 지역이 0.90 ~ 0.96㎢, 산청 0.86㎢, 영양 0.41㎢를 매수하여 전체의 93% 차지

[표 164] 행정구역별 토지매수현황

(단위 : 천㎡, 백만원)

구 분		건수	필지수	매수 면적	매수 금액
계		1,037	2,143	5,378	97,470
경북	경주시	10	22	19	697
	안동시	107	218	912	9,298
	영양군	102	221	413	7,002
	영천시	174	320	904	5,200
	청도군	109	234	960	2,401
	청송군	342	622	947	31,426
	포항시	24	57	72	1,147
	김천시	1	6	8	216
	상주시	23	40	56	1,634
	문경시	6	10	15	6,805
	예천군	2	9	11	574
	구미시	1	9	4	347

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

② 토수토지 관리

□ 매수토지 내 건축물 철거

▪ 2003~2007년까지 95억원을 투자하여 건축물 508동(106,186㎡)에 대하여 지장물 철거 및 폐기물 처리

[표 165] 연도별 건축물 철거 및 처리현황

(단위 : ㎡, 백만원)

구 분	철거(동수)	연면적	비 용	구 분	철거(동수)	연면적	비 용
계	508	106,186.4	9,505	'06	139	32,437.6	2822
'04	17	4,493.4	341	'07	156	31,237.5	3560
'05	196	38,017.9	2782				

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

[표 166] 시·군별 건축물 철거 및 처리현황

(단위 : ㎡)

구 분	총계	안동	청송	영천	영양	청도	산청	기타
철거(동수)	508	17	228	12	49	4	165	33
연면적	106,186.4	3,160.9	31,892	1,560	8,191.9	309.1	52,450.3	8,622.2

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

□ 과수벌목 및 잡풀제거

▪ 과수벌목 271필지(704천㎡), 잡풀제거 1,849필지(3,625천㎡) 실시

- 농경지의 과수목 및 잡풀로 인한 병충해 발생 저감으로 민원해소

[표 167] 연도별 과수벌목 및 잡풀제거 현황

(단위 : ㎡)

구 분	과수벌목		잡풀제거	
	필 지	면 적	필 지	면 적
계	271	704,431	1,849	3,625,413
'05	21	33,176	-	-
'06	174	450,301	509	1,058,263
'07	76	220,954	1,340	2,567,150

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

행정자치부 국가기록원

③ 매수토지 생태복원

□ 생태복원사업 추진

▪ 2005~2007년까지 총 43억원을 투자하여 261,199㎡에 대하여 164,027주의 수목을 식재하는 등 수변녹지 조성

- 05년도 식목행사, 06년도 시범사업을 거쳐 07년도부터 본격적인 생태복원사업 추진
- 낙동강대권역 물환경기본계획에 따라 2015년까지 매수토지의 30% 수변생태벨트 조성

[표 168] 생태복원 추진현황

구 분	위 치	조성면적(㎡)	사업비 (천원)	조성기간	비 고
계		261,199	4,325,962		수목 164,027주 식재
녹지조성	산청 단성 일원	4,243	1,000	'05.4	수목 2,000주 식재
	청도 운문 일원	3,160	1,950	'05.4	수목 1,500주 식재
	산청 단성 일원	5,242	5,800	'06.3	수목 1,800주 식재
	청송 진보 일원	2,876	530,640	'06.11 ~ 12	수목 3,975주 식재
생태복원 1차사업	산청군(3개소) 영양군(2개소) 영천시(1개소) 안동시(3개소)	131,214	2,168,309	'06.12 ~ '07.11	수목 117,740주 식재 습지조성 7개소
생태복원 2차사업	산청, 청송, 영천 지역 총 17개소	114,464	1,618,263	'07.04 ~'08.07	수목 37,012주 식재 습지조성 2개소 잔디블럭설치 12개소

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

4) 수변구역지정관리

(1) 낙동강수계 수변구역 지정현황

□ 상수원에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 하천 본류 및 댐 주변 하천경계로부터 양안 300m ~ 1km 이내의 4대강 본류구간을 중심으로 수변구역을 지정하여 관리

▪ 2008년 기준 남한 면적의 약 1.2%에 달하는 1,200㎢ 수변구역으로 지정

[표 169] 4대강 수변구역 지정 현황('08년 12월말)

수계 구분	시·도	시·군·구	수변구역 면적(㎢)	비 고
총 계			1,200.06	
한강 수계	소 계		191.30	
	경기도	남양주시, 용인시, 광주시, 가평군, 양평군, 여주군	149.68	최초 '99.9.30 변경 '02.8.26 '03.2.10 '03.7.28
	강원도	춘천시, 원주시	21.06	
	충청북도	충주시	20.56	
낙동강 수 계	소 계		339.94	
	울산광역시	울주군	4.98	최초 '02.9.18 추가 '04.6.29 (산청군) 추가 '06.12.29) (진주,사천 추가) 추가 '07.10.11 (하동군 추가)
	경상북도	안동시, 영양군, 청송군, 포항시, 영천시, 경주시, 청도군	215.80	
	경상남도	양산시, 밀양시, 산청군 진주시, 사천시, 하동군	119.16	
금강 수계	소 계		373.19	
	대전광역시	동구	1.58	최초 '02.9.18
	충청북도	보은군, 옥천군, 영동군	183.75	
	충청남도	금산군	26.61	
	전라북도	진안군, 장수군, 무주군	161.25	
영산강·섬진강 수 계	소 계		295.63	
	전라남도	순천시, 광양시, 담양군, 보성군, 화순군 장흥군, 강진군, 영암군	291.51	최초 '02.9.18 변경 '04.5.10 '04.9. 2 추가 '06.1. 9 (장흥댐수계) 추가 '06.9.19 (보성 겸백천 수계)
		보성군	4.12	

행정자치부 국가기록원

[표 170] 낙동강 수변구역 지정기준

구분	지 정 기 준		
	대상호소 및 하천	지 정 범 위	
		너 비	길 이
낙동강	- 상수원으로 이용되는 댐 - 상수원 댐으로 유입되는 하천(당해 하천으로 유입되는 지천은 제외)	하천 및 호소 경계로부터 양안 500m	- 광역상수원은 댐 계획홍수위 선 상류 20km - 지방상수원은 댐 계획홍수위 선 상류 10km

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

(2) 수변생태벨트 조성

□ 생태복원기법 조성방법

▪ 핵심수변구역(50m이내)에 수변완충녹지대, 수질정화습지 등 다양한 생태계를 포함하는 수변생

태벨트를 조성

□ 생태복원의 기법

- 수변완충녹지(VFS : Vegetation Filtering Strip)
- 야생동물 이동통로
- 생태공원(Ecological Park)
- 수질정화습지
- 자연배수체계(NDS : Natural Drainage System)
- 지천 관리
- 비점오염원 관리대책 추진

□ 추진상황

- 점오염원 위주 정책만으로는 낙동강 수질개선 어려움
  - 비점오염 비중이 '03년 42~69%에서 15년 65~70%로 증가 예상
- '04. 3 「4대강 비점오염원 관리 종합대책」(정부합동) 수립
- '04 ~ '09 4대강 수계 비점오염저감시설 설치 시범사업 및 모니터링
- 임하호 비점오염원관리지역 지정('07.8) 및 관리대책 수립('08.12)
- '08 ~ 비점오염원관리지역 비점오염저감사업 추진
- '09. 12 비점오염원 종합관리대책 수립 통보

□ 추진계획

- 토이이용 형태별(도시지역, 도로변, 주차장, 산림, 축산지역 등) 저감시설설치 사업 추진
- 농경지 분야 고랭지 및 탁수 관리대책 추진
- 도시와 도로의 비점오염원 관리강화
  - 도로 등에서 발생하는 도시지역의 초기 우수 유출수
  - 시가지에서 강우시 발생하는 고농도의 초기우수 등
- 가축분뇨 배출의 근원적 저감대책 추진
  - 축산분뇨의 적정처리로 축산 비점오염원 최소화
  - 축사, 운동장의 오염물질 유출 억제대책 추진
  - 부적정한 관리와 농경지 과잉살포에 따른 잉여량 유출, 불법투기 등으로 하천오염 유발

□ 지원대상 사업범위

행정자치부 국가기록원

- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제2조 제12의 2호에 따른 비점오염저감시설의 설치
- 고랭지 경작지 흙탕물 저감사업
  - 고랭지 경작지의 흙탕물 저감을 위한 식생수로, 식생 밭두렁, 우회수로, 인공습지, 저류지 등의 설치사업
- 기타 비점오염원을 관리하기 위한 초지 및 습지 등의 조성사업
- 지원제외 사업대상
  - 목적에 부적합한 사업(효과가 없거나 미미한 사업)
  - 비점오염원 설치신고제도 의무적으로 설치하도록 하는 시설
  - 타부터 및 부처내 타사업과 중복되어 중복투자의 우려사업

행정자치부
국가기록원

5) 하수처리수 재이용

(1) 기본방향 및 필요성

□ 양질의 안정적 용수공급원으로 지역적인 물 부족의 해소

- 고도처리에 따라 수질이 양호하고 연중 발생량이 일정한 막대한 양의 하수처리수를 농업공업 생활용수로 재이용할 경우, 용수 수급의 지역적인 불균형 완화
- 하천유지용수 공급으로 건천화된 도심하천의 생태계 회복 및 친수기능 증진

□ 오염부하량 감소에 따른 수질개선

- 막대한 양의 하수처리수를 하천으로 바로 방류하지 않고 다양한 용도로 재이용할 경우, 유입부하량 감소로 하천의 수질개선 도모
- 수질오염총량관리제 시행지역에서는 가장 효과적인 오염부하량 삭감 수단으로서 추가적인 노력 및 예산을 절감할 수 있음

□ 사회·경제적 비용절감

- 수돗물 사용량 및 댐 주변지역 지원비 절감 등의 사회적 편익과 저렴한 재이용수 공급으로 수요처의 비용절감 및 경쟁력 제고
- 댐 건설로 인한 일조시간 감소와 잦은 안개 발생에 의한 생태계 불균형 및 농작물의 피해 저감과 초고도 하수처리기술의 개발·보급 촉진 등 간접적인 효과 기대

(2) 하수처리 재이용 대상시설 현황

[표 171] 하수처리 재이용 대상시설 현황

시군별	처리장명	소재지	시설용량 (m^3/일)	처리공법	가동일자
계	19개소		853,100		
김천시	김천	대광동	80,000	표준활성오니법	1999.03
안동시	안동	수하동	54,000	표준활성오니법	1999.02
구미시	구미	칠곡군 석적면	330,000	DNR	1998.01
	4단지	산동면 봉산리	50,000	표준활성오니법	2006.04
	선산	선산읍 화조리	9,000	BCF	2006.06
	원평	원평동	60,000	DNR+생물학적고도	2007.10
영주시	영주	적서동	40,000	표준활성오니법	1998.11
영천시	영천	도남동	25,000	표준활성오니법	1994.03
	금호	금호읍 신대리	10,000	표준활성오니법	2001.12
상주시	상주	복용동	26,000	표준활성오니법	1999.11
문경시	점촌	영신동	30,000	DNR+사여과	2000.05
	마성	마성면	8,000	연속회분식	2003.11
경산시	경산	대정동	40,000	2단혐기+호기법	2000.12
의성군	의성	의성읍 원당리	8,000	혐기무산소+호기법	2003.03
청도군	청도	청도읍 거연리	7,600	회전원판접촉	2009.09
고령군	고령	고령읍 고아리	6,000	장기폭기	1999.12
칠곡군	왜관	왜관읍 금산리	42,000	표준활성오니법	1993.12
	약목	약목면 복성리	20,000	A2O(고도처리)	2002.06
예천군	예천	예천읍 상리	7,500	KS-BNR	2005.05

자료) 수계관리업무 추진계획(2010, 경상북도)

행정자치부 국가기록원

(3) 재이용 사업추진 방향

□ 공공부문에 의한 재이용사업

- 하수 재이용사업은 수도사업과 유사하며 막대한 초기투자비가 소요되므로 공공부문에서 운영경험과 재정을 바탕으로 대규모 택지개발 등 개발사업과 병행 추진
- 유지용수 및 농업용수 등 공공성을 띤 재이용 사업의 경우 지역주민 서비스 차원에서 공공부문에서 추진

□ 민간부문에 의한 재이용사업

- 상하수도 시스템의 문제점을 답습하지 않고 물 산업의 개방 대비와 해외 경쟁력 강화를 위하여 민간의 자본과 기술 활용 필요
- 기존 중수도 외 공업용수 등 수익성 있는 하수 재이용사업에 민간의 직·간접 참여유도
- 사회기반시설 민간투자 대상사업에 포함하여 BTO 등의 방식으로 참여

□ 민관합동법인에 의한 재이용사업

- 수익성 있는 사업(공업용수 등)과 수익성은 낮으나 공공성이 큰 재이용사업을 같이 추진하고자 하는 경우 민관합동법인에 의한 재이용사업
- 민간투자자의 안정적 사업추진이 가능하므로 재이용사업 추진 원활(수요처확보, 행정지원, 민원처리, 부지 현물 출자, 재처리시설의 공정폐수 처리 등)

행정자치부 국가기록원

6) 낙동강수계관리기금 운용현황

[표 172] 기금수입현황

(단위 : 백만원)

구 분		계	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
합 계		943,874	26,852	123,082	134,846	147,238	163,162	169,659	179,035
자체 수입	물이용부담금	919,069	26,827	120,738	130,215	139,979	158,546	166,813	175,951
	기타	24,805	25	2,344	4,631	7,259	4,616	2,846	3,084

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009년 ~ 2013년)

[표 173] 기금운용 실적

(단위 : 백만원)

구 분		계	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
합 계		938,883	785	87,147	159,022	173,915	161,757	166,687	189,570
주민 지원 사업	계	145,792	-	678	49,715	37,525	30,637	27,210	27'132
	관리청별주민지원사업	172,023	-	615	49,627	37,449	30,500	27,000	26,832
	주민지원사업평가및DB지원	874	-	63	88	76	137	210	300
환경 기초 시설	계	517,808	-	73,920	80,126	79,213	90,527	93,485	100,537
	환경기초시설설치	259,563	-	42,029	42,661	37,558	39,475	47,567	50,273
	환경기초시설운영	258,245	-	31,891	37,465	41,655	51,052	45,918	50,264
토지매 수및 수변구	계	162,200	-	59	12,755	41,500	28,780	33,210	45,896
	토지등의 매수	152,127	-	59	12,755	41,500	28,702	27,920	41,191
	수변녹지조성관리	10,073	-	-	-	-	78	5,290	4,705

역관리									
기타 수질 개선 지원	계	70,562	-	10,401	14,122	13,399	9,340	10,157	13,143
	상수원보호구역관리사업	13,127	-	-	3,891	1,869	2,321	2,446	2,600
	오염총량관리	8,105	-	700	80	1,479	1,025	1,911	2,910
	오염총량조사연구	8,555	-	1,432	1,241	1,283	1,551	1,350	1,698
	환경기초조사사업	8,653	-	51	1,026	1,279	1,696	1,853	2,748
	정수비용지원	7,973	-	-	323	1,734	2,157	1,692	2,067
	완충저류시설운영지원	1,101	-	-	13	50	80	386	572
	민간단체등수질보전활동지원	2,988	-	434	496	481	510	519	548
	녹조방지사업	3,945	-	3,695	250	-	-	-	-
	수변구역 경계측량	2,047	-	-	451	1,596	-	-	-
	물금취수장하류지역지원	9,941	-	3,924	3,665	2,352	-	-	-
	환경친화적청정산업의지원	4,127	-	165	2,686	1,276	-	-	-
기본 경비	계	15,416	785	2,089	2,304	2,278	2,473	2,625	2,862
	관서운영비	1,744	67	289	253	252	301	280	302
	수질개선을위한교육홍보	945	191	127	97	119	136	142	133
	물이용부담금징수비용교부	12,416	216	1,673	1,954	1,907	2,036	2,203	2,427
	전산프로그램보완비	311	311	-	-	-	-	-	-

자료) 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009, 낙동강유역환경청)

국가기록원

8.4 장래변화전망

8.4.1 인문사회

1) 인구전망

□ 2000년 이후 출생률이 급격히 감소하여 총인구는 2020년을 정점으로 이후에는 감소할 것으로 예상됨

□ 전체 인구 중 65세 이상의 인구가 2000년을 전환점으로 7%를 상회하여 UN이 규정한 노령화 사회로 진입함에 따라 사회복지 분야의 정책적 비중이 증대될 전망임

행정자치부 국가기록원

[표 174] 총인구 및 인구성장률 추이

구 분		2000	2005	2010	2020	2030	비 고
전 국	총인구(천명)	47008	48294	49220	49956	49329	
	인구성장률(%)	0.84	0.21	0.26	-0.02	-0.25	
경상북도	총인구(천명)	2,773	2,651	2,591	2,427	2,236	

자료)장래인구추계 결과(2006, 통계청)

2) 경제전망

□ 우리나라 경제의 잠재성장률은 고도성장 단계를 지나 선진국형의 안정적인 성장 형태를 보일 전망임

[표 175] 주요 경제지표 전망

구 분		단위	2000	2005	2010	2015	2020	비고
명목 GDP (실질성장률)	전 국	십억원 (%)	578,665 (-)	732,512 (4.83)	917,280 (4.60)	1,142,938 (4.50)	-	
	경상북도		38,446	53,803	-	-	92,109	
1인당 GDP (연평균증가율)	전 국	만원 (%)	1,231 (-)	1,757 (4.20)	2,509 (4.12)	3,628 (4.17)	-	
	경상북도		13,663	19,640	-	-	-	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

3) 산업전망

□ 우리나라는 IT, BT, NT 등 첨단 기술집약형 산업의 높은 성장, 신산업과 전통산업과의 융합, 전통산업의 산업내 구조 고도화 등을 통하여 성장세를 유지할 것으로 전망

□ 제조업과 농업, 임업, 어업 및 광업 분야의 경우 본격적인 농업시장 개방과 자유무역협정 체결 등으로 인하여 총산업에서 차지하는 비중은 지속적으로 낮아질 전망

[표 176] 산업구조 변화 전망

구 분	1990	2000	2005	2010	2015	비고
농림어업과 광업	6.4	3.3	2.2	1.5	1.1	
제조업	48.0	48.7	47.3	46.6	45.8	
- 소비재	16.2	10.3	8.0	6.5	5.2	
- 기초소재	12.9	17.9	18.8	18.9	19.1	
- 조립가공	14.9	20.5	20.5	21.2	21.5	
전력, 가스, 수도 및 건설	11.9	10.2	11.2	11.6	10.5	
서비스업	33.8	37.8	39.2	40.3	42.5	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

행정자치부 국가기록원

8.4.2 개발계획

□ 4대강권역 내의 2015년 이전에 계획된 총 개발계획은 공동주택사업 2,441건을 포함하여 총 6,987건의 계획이 있으며, 이중 낙동강권역이 2,827건으로 가장 많음

[표 177] 권역별 2015년까지의 자치단체 개발 추진계획

대 권 역	총계	공동주택사업	단지개발계획	시설계획	지구단위계획	택지개발관련 계획
계	6,987	2,441	913	3,028	497	108
한 강	1,115	665	33	320	75	22
낙 동 강	2,827	1,158	300	1,109	219	41
금 강	1,854	378	304	936	192	44
영 산 강	1,191	240	276	663	11	1

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

□ 낙동강권역내 2015년 이전에 계획된 개발계획은 총 2,827건이고, 이중 경상북도의 계획이 1,506건으로 전체의 53.2%를 차지하고 있음

[표 178] 낙동강대권역 지자체별 개발계획

대 권 역	총계	공동주택사업	단지개발계획	시설계획	지구단위계획	택지개발관련 계획
계	2,827	1,158	300	1,109	219	41
강 원 도	67	4	18	45	-	-
경상남도	834	233	144	387	75	25
경상북도	1,506	761	137	479	114	15
대구광역시	176	51	18	107	-	-
부산광역시	89	73	-	16	-	-
울산광역시	112	36	1	44	30	1
전라남도	27	-	5	22	-	-
전라북도	16	-	7	9	-	-

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

행정자치부 국가기록원

8.4.3 오염원 변화

1) 오염발생원 변화 전망

[표 179] 인구변화 전망

대 권 역	구 분	2003년	2015년	비 고
전 국	인구(천명)	48,824	49,803	
	밀도(명/km²)	1,767	1,780	
낙 동 강	인구(천명)	13,254	12,628	
	밀도(명/km²)	418	398	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

[표 180] 산업폐수 변화전망

대 권 역	2003		2005		비 고
	산업체수	폐수량(천m³/일)	산업체수	폐수량(천m³/일)	
전 국	45,448	7,989	80,589	10,941	
낙 동 강	15,507	1,947	27,436	2,482	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

[표 181] 축산 사육두수 변화전망

대 권 역	연도	합계(천두)	소(천두)	돼지(천두)	비 고
전 국	2003	13,411	593	11,064	
	2015	13,709	654	11,000	
낙 동 강	2003	3,358	522	2,551	
	2015	3,454	611	2,536	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

[표 182] 토지이용(%) 변화전망

대 권 역	연 도	전	답	임야	대지	기타	비 고
전 국	2003	8.6	12.4	65.0	6.2	7.9	
	2015	8.2	11.8	64.5	7.5	8.1	
낙 동 강	2003	7.1	11.0	69.3	5.5	7.2	
	2015	6.7	10.5	69.0	6.5	7.3	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

행정자치부 국가기록원

[표 183] 오염물질 발생부하량(kg/일) 변화전망

대 권 역	2003		2015		비 고
	BOD	T-P	BOD	T-P	
전 국	10,380,077	505,941	12,377,111	543,599	
낙 동 강	3,101,614	154,406	3,541,136	166,428	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

2) 오염배출 변화전망

[표 184] 환경기초시설 변화 전망

대 권 역	연 도	하수	분뇨	축산폐수	산업폐수	비 고
전 국	2003	242	191	41	120	
	2015	640	193.	100	218	
낙 동 강	2003	74	50	7	42	
	2015	166	50	29	70	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

[표 185] 오염물질 배출부하량(kg/일) 변화전망

대권역	2003		2015		비고
	BOD	T-P	BOD	T-P	
전국	2,071,116	116,605	1,550,858	85,940	
낙동강	547,324	30,008	463,323	26,209	

자료) 물환경관리 기본계획(2006, 환경부)

3) 수환경 여건 변화전망

□ 수환경 여건 변화는 환경기초시설의 확충으로 점오염원에 의한 오염배출부하량은 점차 감소할 것으로 예상되나, 도로, 대지 및 각종 농경지로부터 배출되는 비점오염원에 의한 오염배출부하량은 증가할 것으로 전망됨

□ 또한 유기물질 및 영양물질로 인한 수질오염은 감소하는 반면, 화학물질의 유통량 증가, 화학물질의 개발, 첨단산업 등 산업구조의 다변화 등으로 인한 신규 수질유해물질 발생량은 크게 증가할 것으로 전망됨

□ 깨끗한 물과 공기의 확보, 수려한 경관과 보전 등 쾌적한 환경에 대한 국민욕구가 증대되고, 환경과 삶의 질이 직결되어 있다는 인식이 확산됨에 따라 자연환경 및 생태 보전 요구가 증대될 것이며, 이로 인한 기술적·정책적 패러다임도 변화할 것으로 전망됨

행정자치부
국가기록원

8.5 환경기준과 목표설정

8.5.1 환경기준

□ 수질 및 수생태계 환경기준은 국가의 수질관리 목표로서 배출허용기준 설정 등 수질오염에 대한 각종 규제수단의 근거가 되고 있으며, 수질 및 수생태계 환경기준은 수자원 상태, 행정적 관리여건, 경제수준 및 국민의 의식수준에 따라 나라와 시대별로 그 항목과 기준치를 달리 정하고 있음

□ 현재 우리나라의 수질 및 수생태계 환경기준은 하천, 호소 및 지하수로 나누어 기준을 정하고 있음

□ 하천·호소의 경우 공통적으로 적용되는 건강보호항목(17개항목)과 하천(5개항목)·호소(8개항목)에 달리 적용되는 생활환경항목으로 구분하되, 생활환경항목은 수질상태에 따라 7등급으로 구분하고 있으며, 오염물질의 이화학적인 농도 뿐 아니라 수생태계 내에 존재하는 생물이 받는 영향을 고려함

□ 기후변화 등으로 증가하고 있는 조류와 화학적산소요구량(COD) 관리 강화를 위해 하천 환경기준에 화학적산소요구량(COD) 및 총인(TP)를 추가하여 시행함

□ 수질 및 수생태계 환경기준은 환경정책기본법 제10조 제2항 및 동법 시행령 제2조에 의한 별표1에 규정되어 있으며, 그 내용은 아래와 같음

① 수질 및 수생태계 환경기준

[표 186] 건강보호 기준(하천·호소 공통)

(단위 : ㎎/L)

카드뮴 (Cd)	비소 (As)	시안 (CN)	수은 (Hg)	유기인	납 (Pb)	6가크롬 (Cr+6)	PCB	ABS
0.005 이하	0.05 이하	불검출 (검출한계 0.01)	불검출 (검출한계 0.001)	불검출 (검출한계 0.0005)	0.05 이하	0.05 이하	불검출 (검출한계 0.0005)	0.5 이하

사염화탄소	1,2-디클로로메탄	테트라클로로에틸렌 (PCE)	디클로로메탄	벤젠	클로로포름	디에틸헥실프탈레이트 (DEHP)	안티몬
0.004 이하	0.03 이하	0.04 이하	0.02 이하	0.01 이하	0.08 이하	0.008 이하	0.02 이하

※ 디에틸헥실프탈레이트(DEHP), 안티몬 : 2009년부터 적용

자료) 환경백서(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

[표 187] 생활환경 기준(하천)

등 급		상태 (캐릭터)	기준							
			pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TP (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	대장균군 (군수/100mL)	
									총 대장균군	분원성 대장균군
매우 좋음 (Very Good)	Ⅰa		6.5~8.5	1이하	2이하	0.02 이하	25이하	7.5이상	50이하	10이하
좋음 (Good)	Ⅰb		6.5~8.5	2이하	4이하	0.04 이하	25이하	5이상	500이하	100이하
약간 좋음 (Fairly Good)	Ⅱ		6.5~8.5	3이하	5이하	0.1이하	25이하	5이상	1,000이하	200이하
보통 (Fair)	Ⅲ		6.5~8.5	5이하	7이하	0.2이하	25이하	5이상	5,000이하	1,000이하
약간 나쁨 (Fairly Poor)	Ⅳ		6.0~8.5	8이하	9이하	0.3이하	100이하	2이상	-	-
나쁨 (Poor)	Ⅴ		6.0~8.5	10이하	11이하	0.5이하	쓰레기 등이 떠있지 아니 할것	2이상	-	-
매우 나쁨 (Very Poor)	Ⅵ		-	10초과	11초과	0.5초과	-	2미만	-	-

행정자치부 국가기록원

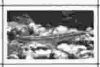
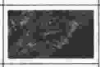
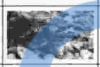
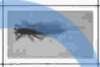
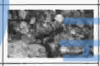
자료) 환경백서(2009, 환경부)

[표 188] 생활환경 기준(호소)

등 급		상태 (캐릭터)	기준								
			pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	T-N (mg/L)	Chl-a (mg/m³)	대장균군 (군수/100mL)	
										총 대장균군	분원성 대장균군
매우 좋음 (Very Good)	Ⅰa		6.5 ~8.5	2 이하	1 이하	7.5 이상	0.01 이하	0.2 이하	5 이하	50 이하	10 이하
좋음 (Good)	Ⅰb		6.5 ~8.5	3 이하	5 이하	5 이상	0.02 이하	0.3 이하	9 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음 (Fairly Good)	Ⅱ		6.5 ~8.5	4 이하	5 이하	5 이상	0.03 이하	0.4 이하	14 이하	1,000 이하	200 이하
보통 (Fair)	Ⅲ		6.5 ~8.5	5 이하	15 이하	5 이상	0.05 이하	0.6 이하	20 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨 (Fairly Poor)	Ⅳ		6.0 ~8.5	8 이하	15 이하	2 이상	0.1 이하	1.0 이하	35 이하	-	-
나쁨 (Poor)	Ⅴ		6.0 ~8.5	10 이하	쓰레기 등이 떠있지 아니할것	2 이상	0..15 이하	1.5 이하	70 이하	-	-
매우 나쁨 (Very Poor)	Ⅵ		-	10 초과	-	2 미만	0.15 초과	1.5 초과	70 초과	-	-

자료) 환경백서(2009, 환경부)

[표 189] 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성 이해표

물등급	생물지표종 어류		생물지표종 저서생물		서식지 및 생물특성
매우 좋음 ~ 좋음	산천어	금강모치	보통옆새우	가재	- 물이 매우 맑으며, 유속은 빠른 편임 - 바닥은 주로 바위와 자갈로 구성됨 - 부착조류가 매우 적음
	버들치	열목어	뿔하루살이	민하루살이	
좋음 ~ 보통	갈겨니	 쉬 리	다슬기	 조개넙적거머리	- 물이 맑으며, 유속은 약간 빠르거나 보통임 - 바닥은 주로 자갈과 모래로 구성됨 - 부착조류가 약간 있음
	은어	 쏘가리	 강하루살이	동양하루살이	
보통 ~ 약간 나쁨	피라미	끄리	물달팽이	 돌거머리	- 물이 약간 혼탁하며, 유속은 약간 느린 편임 - 바닥은 주로 잔자갈과 모래로 구성됨 - 부착조류가 녹색을 띠며 많음
	모래무지	참붕어	물벌레	밀잠자리	
약간 나쁨 ~ 매우 나쁨	붕어	잉어	왼돌이물달팽이	실지렁이	- 물이 매우 혼탁하며, 유속은 느린 편임 - 바닥은 주로 모래와 실트로 구성되며, 대체로 검은색을 띰 - 부착조류가 갈색, 혹은 회색을 띠며 매우 많음
	메기	미꾸라지	붉은깔다구	나방파리류	

자료) 환경백서(2009, 환경부)

행정자치부 국가기록원

8.5.2 환경기초시설 방류수 수질기준

1) 공공하수처리시설, 분뇨처리시설 및 개인하수처리시설 방류수 수질기준

□ 공공하수처리시설, 분뇨처리시설 및 개인하수처리시설의 방류수 수질기준은 하수도법 제7조제1항에 의거 동법 시행규칙 별표1 공공하수처리시설 방류수 수질기준, 별표2 분뇨처리시설의 방류수 수질기준, 별표3 개인하수처리시설의 방류수 수질기준을 정하고 있음

□ 환경정책기본법 제22조의 규정에 따른 특별대책지역이나 상수원의 수질보전 또는 생활

환경보전을 위하여 필요한 지역으로서 대통령령이 정하는 지역 및 환경정책기본법 제10조 제3항의 규정에 따른 환경기준의 유지가 곤란하다고 인정하는 때에는 규정에 따른 기준보다 엄격한 방류수 수질기준을 정할 수 있음

① 공공하수처리시설의 방류수수질기준(제3조 제1항 제1호 관련)

[표 190] 2010년 12월 31일까지 적용되는 기준

구 분	생물화학적 산소요구량 (BOD)(㎎/L)	화학적 산소요구량 (COD)(㎎/L)	부유물질 (SS)(㎎/L)	총질소 (T-N)(㎎/L)	총인 (T-P)(㎎/L)	총대장균군수 (개/㎖)
1일 하수처리용량 50㎥ 이상	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하	3,000 이하
1일 하수처리용량 50㎥ 미만	10 이하	40 이하	10 이하	40 이하	4 이하	

※ 비고

1. 공공하수처리시설의 폐놀류 등 오염물질의 방류수수질기준은 해당 시설에서 처리할 수 있는 오염물질항목에 한하여「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13 제2호나목 폐놀류 등 수질오염물질 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준 이내에서 그 처리시설의 설치사업 시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.
2. 겨울철(12월 1일부터 3월 31일까지)의 총질소와 총인의 방류수수질기준은 60㎎/L 이하와 8㎎/L 이하를 각각 적용한다.
3. 다음 각 지역에 설치된 공공하수처리시설의 방류수수질기준은 총대장균군수를 1,000개/㎖ 이하로 적용한다.
   가. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13에 따른 청정지역
   나. 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역 및 상수원보호구역의 경계로부터 상류로 유하거리(流下距離) 10㎞ 이내의 지역
   다. 「수도법」 제3조 제17호에 따른 취수(取水)시설로부터 상류로 유하거리 15㎞ 이내의 지역
4. 영 제4조 제3호에 따른 수변구역에 설치된 공공하수처리시설에 대하여는 1일 하수처리용량 50㎥ 이상인 방류수수질기준을 적용한다.

[표 191] 2011년 1월 1일부터 적용되는 기준

구 분	생물화학적 산소요구량 (BOD)(㎎/L)	화학적 산소요구량 (COD)(㎎/L)	부유물질 (SS)(㎎/L)	총질소 (T-N)(㎎/L)	총인 (T-P)(㎎/L)	총대장균군수(개/㎖)	생태독성 (TU)
1일 하수처리용량 50㎥ 이상	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하	3,000 이하	1
1일 하수처리용량 50㎥ 미만	10 이하	40 이하	10 이하	40 이하	4 이하		

※ 비고

1. 공공하수처리시설의 폐놀류 등 오염물질의 방류수수질기준은 해당 시설에서 처리할 수 있는 오염물질항목에 한하여「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13 제2호나목 폐놀류 등 수질오염물질 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준 이내에서 그 처리시설의 설치사업 시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.
2. 겨울철(12월 1일부터 3월 31일까지)의 총질소와 총인의 방류수수질기준은 60㎎/L 이하와 8㎎/L 이하를 각각 적용한다.

행정자치부 국가기록원

3. 다음 각 지역에 설치된 공공하수처리시설의 방류수수질기준은 총대장균군수를 1,000개/㎖ 이하로 적용한다.

   가. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13에 따른 청정지역

   나. 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역 및 상수원보호구역의 경계로부터 상류로 유하거리(流下距離) 10㎞ 이내의 지역

   다. 「수도법」 제3조 제17호에 따른 취수(取水)시설로부터 상류로 유하거리 15㎞ 이내의 지역

4. 영 제4조제3호에 따른 수변구역에 설치된 공공하수처리시설에 대하여는 1일 하수처리용량 50㎥ 이상인 방류수수질기준을 적용한다.

5. 생태독성의 방류수수질기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 다음의 요건 모두에 해당하는 공공하수처리시설에만 적용한다.

   가. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표4 제2호의 3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당하는 폐수배출시설에서 배출되는 폐수가 유입될 것

   나. 1일 하수처리용량이 500㎥ 이상일 것

행정자치부

[표 192] 2012년 1월 1일부터 적용되는 기준(방류수수질기준)

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

비고

1. 공공하수처리시설의 폐놀류 등 오염물질의 방류수수질기준은 해당 시설에서 처리할 수 있는 오염물질항목에 한하여 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13 제2호나목 폐놀류 등 수질오염물질 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준 이내에서 그 처리시설의 설치사업 시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.

2. 겨울철(12월 1일부터 3월 31일까지)의 총질소와 총인의 방류수수질기준은 60㎎/L 이하와 8㎎/L 이하를 각각 적용한다.

3. 다음 각 지역에 설치된 공공하수처리시설의 방류수수질기준은 총대장균군수를 1,000개/㎖ 이하로 적용한다.

   가. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13에 따른 청정지역

   나. 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역 및 상수원보호구역의 경계로부터 상류로 유하거리(流下距離) 10㎞ 이내의 지역

   다. 「수도법」 제3조 제17호에 따른 취수(取水)시설로부터 상류로 유하거리 15㎞ 이내의 지역

4. 영 제4조 제3호에 따른 수변구역에 설치된 공공하수처리시설에 대하여는 1일 하수처리용량 50㎥ 이상인 방류수수질기준을 적용한다.

5. 생태독성의 방류수수질기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 다음의 요건 모두에 해당하는 공공하수처리시설에만 적용한다.

가. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표 4 제2호의 3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당하는 폐수배출시설에서 배출되는 폐수가 유입될 것

나. 1일 하수처리용량이 500㎥ 이상일 것

[표 193] 2012년 1월 1일부터 적용되는 기준(지역 구분)

구 분	범 위
Ⅰ지역	가. 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역 나. 「환경정책기본법」 제22조 제1항에 따라 지정·고시된 특별대책지역 중 수질보전 특별대책지역으로 지정·고시된 지역 다. 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조 제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따라 각각 지정·고시된 수변구역 라. 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 새만금사업지역으로 유입되는 하천이 있는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
Ⅱ지역	「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제22조 제2항에 따라 고시된 중권역 중 화학적 산소요구량(COD) 또는 총인(T-P)의 수치가 같은 법 제24조 제2항제1호에 따른 목표기준을 초과하였거나 초과할 우려가 현저한 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
Ⅲ지역	「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제22조제2항에 따라 고시된 중권역 중 한강·금강·낙동강·영산강·섬진강 수계에 포함되는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역(Ⅰ지역 및 Ⅱ지역을 제외한다)
Ⅳ지역	Ⅰ지역, Ⅱ지역 및 Ⅲ지역을 제외한 지역

[표 194] 분뇨처리시설의 방류수수질기준(제3조 제1항 제2호 관련)

구분 \ 항목	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	화학적 산소요구량 (mg/L)	부유물질 (mg/L)	총대장균군수 (개수/mL)	기타 (mg/L)
분뇨처리시설	30 이하	50 이하	30 이하	3,000 이하	총질소 : 60 이하 총인 : 8 이하

[표 195] 개인하수처리시설의 방류수수질기준(제3조 제1항 제3호 관련)

구 분	1일 처리용량	지 역	항 목	방류수수질기준
오수처리시설	50㎥ 미만	수변구역	생물화학적 산소요구량(㎎/L)	10 이하
			부유물질(㎎/L)	10 이하
		특정지역 및 기타지역	생물화학적 산소요구량(㎎/L)	20 이하
			부유물질(㎎/L)	20 이하
	50㎥ 이상	모든 지역	생물화학적 산소요구량(㎎/L)	10 이하
			부유물질(㎎/L)	10 이하
			총질소(㎎/L)	20 이하

			총인(㎎/L)	2 이하
			총대장균군수(개/mL)	3,000 이하
정화조	11인용 이상	수변구역 및 특정지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65 이상
			생물화학적 산소요구량(㎎/L)	100 이하
		기타지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	50 이상

토양침투처리방법에 따른 정화조의 방류수수질기준은 다음과 같다.
가. 1차 처리장치에 의한 부유물질 50퍼센트 이상 제거
나. 1차 처리장치를 거쳐 토양침투시킬 때의 방류수의 부유물질 250㎎/L 이하

골프장과 스키장에 설치된 오수처리시설은 방류수수질기준 항목 중 생물화학적 산소요구량은 10㎎/L 이하, 부유물질은 10㎎/L 이하로 한다. 다만, 숙박시설이 있는 골프장에 설치된 오수처리시설은 방류수수질기준 항목 중 생물화학적 산소요구량은 5㎎/L 이하, 부유물질은 5㎎/L 이하로 한다.

※ 비고

1. 이 표에서 수변구역은 영 제4조 제3호에 해당하는 구역으로 하고, 특정지역은 영 제4조제1호·제2호·제4호·제5호 및 제10호에 해당하는 구역 또는 지역으로 한다.
2. 수변구역 또는 특정지역이 영 제8조에 따라 고시된 예정하수처리구역이나 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 제67조에 따라 고시된 기본계획의 폐수종말처리시설 처리대상지역에 해당되면 그 지역에 설치된 정화조에 대하여는 기타지역의 방류수수질기준을 적용한다.
3. 특정지역이 수변구역으로 변경된 경우에는 변경 당시 그 지역에 설치된 오수처리시설에 대하여 그 변경일부터 3년까지는 특정지역의 방류수수질기준을 적용한다.
4. 기타지역이 수변구역이나 특정지역으로 변경된 경우에는 변경 당시 그 지역에 설치된 개인하수처리시설에 대하여 그 변경일부터 3년까지는 기타지역의 방류수수질기준을 적용한다.
5. 겨울철(12월 1일~3월 31일)의 총 질소와 총 인 방류수수질기준은 60㎎/L 이하와 8㎎/L 이하를 각각 적용한다.
6. 하나의 건축물에 2개 이상의 오수처리시설을 설치하거나 2개 이상의 오수처리시설이 설치되어 있는 경우에는 그 오수처리시설 처리용량의 합계로 방류수수질기준을 적용한다.
7. 영 제8조에 따라 고시된 예정하수처리구역이나 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 제67조에 따라 고시된 기본계획의 폐수종말처리시설 처리대상지역에 설치된 오수처리시설에 대하여는 1일 처리용량 50㎥ 미만인 오수처리시설의 방류수수질기준을 적용한다.
8. 2001년 12월 31일까지 「하수도법」(법률 제7460호로 개정되기 전의 것을 말한다) 제6조에 따라 인가를 받은 하수종말처리시설, 같은 법 제6조의2에 따라 협의를 마친 마을하수도 또는 「수질환경보전법」(법률 제6829호로 개정되기 전의 것을 말한다) 제26조에 따른 승인을 받아 설치된 폐수종말처리시설로 유입하여 처리할 예정인 지역에 해당되는 경우 그 지역에 설치된 오수처리시설의 방류수수질기준은 2011년 12월 31일까지 아래의 표를 적용한다.

국가기록원

[표 196] 지역에 따른 방류수 수질기준

지 역	항 목	1일 처리용량 100㎥ 미만	1일 처리용량 100㎥ 이상 200㎥ 미만	1일 처리용량 200㎥ 이상
특정지역	생물화학적 산소요구량(㎎/L)	20 이하	20 이하	20 이하
	부유물질(㎎/L)	20 이하	20 이하	20 이하
기타지역	생물화학적 산소요구량(㎎/L)	80 이하	60 이하	40 이하
	부유물질(㎎/L)	80 이하	60 이하	40 이하

골프장에 설치된 오수처리시설의 방류수수질기준은 생물화학적 산소요구량 10㎎/L 이하, 부유물질량 10㎎/L 이하로 한다.

이 표에서 특정지역은 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역과 같은 법 제3조제17호에 따른 취수시설로부터 유하거리 4킬로미터 이내의 상수원상류지역, 「환경정책기본법」 제22조제1항에 따른 특별대책지역, 「지하수법」 제12조에 따른

지하수보전구역, 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 공원구역과 같은 법 제25조에 따른 공원보호구역으로 한다.

행정자치부 국가기록원

2) 폐수종말처리시설 방류수 수질기준

□ 폐수종말처리시설에서 배출되는 물의 수질기준(방류수 수질기준)은 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제12조 제3항에 의거 동법 시행규칙 별표10에 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준을 정하고 있으며, 그 내용은 아래와 같음

① 폐수종말처리시설의 방류수수질기준(제26조 관련)

[표 197] 방류수 수질기준

구 분	적용기간 및 수질기준									
	2010.12.31. 까지	2011.1.1.부터 2011.12.31. 까지	2012.1.1.부터 2012.12.31.까지				2013.1.1. 이후			
			Ⅰ지역	Ⅱ지역	Ⅲ지역	Ⅳ지역	Ⅰ지역	Ⅱ지역	Ⅲ지역	Ⅳ지역
생물화학적 산소요구량 (BOD)(mg/L)	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하
화학적 산소요구량 (COD)(mg/L)	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	20(40) 이하	20(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하
부유물질 (SS)(mg/L)	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하
총질소 (T-N)(mg/L)	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하
총인 (T-P)(mg/L)	4(8) 이하	4(8) 이하	0.2(0.2) 이하	0.3(0.3) 이하	0.5(0.5) 이하	4(8) 이하	0.2(0.2) 이하	0.3(0.3) 이하	0.5(0.5) 이하	2(2) 이하
총대장균군수 (개/mL)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)
생태독성 (TU)	-	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하

※ 비고

1. 산업단지 및 농공단지 폐수종말처리시설의 페놀류 등 수질오염물질의 방류수 수질기준은 위 표에도 불구하고 해당 처리시설에서 처리할 수 있는 수질오염물질 항목으로 한정하여 별표13 제2호나목의 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준의 범위에서 해당 처리시설 설치사업시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.
2. 적용기간에 따른 수질기준란의 ( )는 농공단지 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준을 말한다.
3. 생태독성 항목의 방류수 수질기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험기준을 말한다.

[표 198] 방류수 수질기준 적용대상지역

구 분	범 위
Ⅰ지역	가. 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역 나. 「환경정책기본법」 제22조제1항에 따라 지정·고시된 특별대책지역 중 수질보전 특별대책지역으로 지정·고시된 지역 다. 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조 제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조 제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따라 각각 지정·고시된 수변구역 라. 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 새만금사업지역으로 유입되는 하천이 있는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
Ⅱ지역	법 제22조 제2항에 따라 고시된 중권역 중 화학적 산소요구량(COD) 또는 총인(T-P)의 수치가 법 제24조 제2항제1호에 따른 목표기준을 초과하였거나 초과할 우려가 현저한 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
Ⅲ지역	법 제22조 제2항에 따라 고시된 중권역 중 한강·금강·낙동강·영산강·섬진강 수계에 포함되는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역(Ⅰ지역 및 Ⅱ지역을 제외한다)
Ⅳ지역	Ⅰ지역, Ⅱ지역 및 Ⅲ지역을 제외한 지역

3) 축산폐수종말처리시설 방류수 수질기준

□ 폐수종말처리시설에서 배출되는 물의 수질기준(방류수 수질기준)은 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제12조 제3항에 의거 동법 시행규칙 별표10에 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준을 정하고 있음

① 정화시설의 방류수수질기준(제11조 제1항 관련)

[표 199] 공공처리시설 및 가축분뇨처리업자가 설치한 정화시설의 방류수 수질기준

항목 / 구분	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	화학적 산소요구량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)	대장균군수 (개/mg)	기타(mg/L)
공공처리시설	30 이하	50 이하	30 이하	3,000 이하	총질소 : 60 이하 총인 : 8 이하
가축분뇨처리업자가 설치한 처리시설	30 이하	50 이하	30 이하	3,000 이하	총질소 : 60 이하 총인 : 8 이하

[표 200] 제1호 외의 정화시설 방류수수질기준

구분 / 항목 / 지역		허가대상배출시설을 설치한 자가 설치한 처리시설	신고대상배출시설을 설치한 자가 설치한 처리시설
특정지역	생물화학적산소요구량(mg/L)	50 이하	150 이하
	부유물질량(mg/L)	50 이하	150 이하
	총질소(mg/L)	260 이하	850 이하
	총인(mg/L)	50 이하	200 이하
기타지역	생물화학적산소요구량(mg/L)	150 이하	350 이하
	부유물질량(mg/L)	150 이하	350 이하
	총질소(mg/L)	850 이하	-
	총인(mg/L)	200 이하	-

비고 : 1. 이 표에서 특정지역은 영 제12조 제1호부터 제5호까지 및 제8호에 해당하는 지역 또는 구역으로 한다.

2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 배출시설의 설치신고를 한 자가 설치한 처리시설의 방류수수질기준 항목 중 생물화학적 산소요구량은 1,500mg/L 이하로 한다.

가. 돼지 사육시설 : 면적 140㎡ 미만

나. 소(젖소는 제외한다) 사육시설 : 면적 200㎡ 미만

다. 젖소 사육시설 : 축사면적 200㎡ 미만 또는 운동장 면적 600㎡ 미만

라. 말 사육시설 : 면적 200㎡ 미만

마. 닭·오리·양 사육시설 : 면적 500㎡ 미만

바. 사슴 사육시설 : 모든 사슴 사육시설

사. 개 사육시설 : 모든 개 사육시설

3. 기타지역이 특정구역으로 변경된 경우에는 변경 당시 그 지역에 설치된 처리시설에 대하여 그 변경일부터 3년까지는 기타지역의 방류수수질기준을 적용한다.

행정자치부 국가기록원

8.5.3 목표설정

□ 환경부는 2015년까지 전국 모든 하천의 85%를 「좋은 물」 이상으로 개선하고, 인공적으로 훼손된 전국 모든 하천의 25%를 자연형 하천으로 복원하여 「물고기가 뛰놀고 아이들이 멱 감을 수 있는 물환경 조성」의 목표를 수립하여 「Clean Water, Eco River 2015」 - 「다슬기 2015」의 물환경정책을 진행하고 있음

[표 201] 물환경관리기본계획의 주요 지표

지 표 항 목	2005		2015
○ 좋은 물(하천/호소) 비율 (840개 구간)	76%		85%
- '매우 좋은 물'(Ⅰa)	22%		40%
- '좋은 물'(Ⅰb)	34%	➡	32%
- '약간 좋은 물'(Ⅱ)	20%		13%
○ 훼손된 하천구간 자연형복원 비율	1%	➡	25%
○ 수변생태벨트(REB) 조성율(수변지역 매입토지 대비)	0%	➡	30%
○ 국민건강보호 기준(항목)	9개	➡	30개
- 특정수질유해물질 관리(항목)	17개		35개
○ 하수도보급율	81%	➡	90%
- 상수원 주변 하수도보급율	30%		70%

자료) 물환경관리 세부대책 보고서기본계획(2006, 환경부)

□ 낙동강 대권역에 대부분 포함되어 있는 경상북도의 물환경정책의 목표설정을 정부시책과 연계하여 권역별 목표기준을 설정하고 이를 준수할 수 있도록 전략 및 계획을 수립이 필요

1) 하천 목표기준(중권역 기준)

□ 전국 권역별 하천의 목표기준은 총 115개의 중권역중 37개 권역이 '매우좋음'으로 전체의 약 32%를 차지하고 있으며, '좋음' 이 약 40%, '약간좋음'이 13%로 설정되어 있음

[표 202] 대권역별 목표수질 등급 비율

구 분		계	매우좋음 (Ⅰa)	좋음 (Ⅰb)	약간좋음 (Ⅱ)	보통 (Ⅲ)	약간나쁨 (Ⅳ)	나쁨 (Ⅴ)	매우나쁨 (Ⅵ)
전 국	중권역수	115	37	46	15	13	4	-	-
	등급비율(%)	100	32	40	13	11	3	-	-
한 강	중권역수	28	13	8	2	4	1	-	-
	등급비율(%)	100	46	29	7	14	4	-	-
낙동강	중권역수	33	9	15	5	3	1	-	-
	등급비율(%)	100	27	45	15	9	3	-	-
금 강	중권역수	22	7	4	5	5	1	-	-
	등급비율(%)	100	32	18	23	223	5	-	-
영산강·섬진강	중권역수	32	8	19	3	1	1	-	-
	등급비율(%)	100	25	59	9	3	3	-	-

자료) 제3차 경상북도 종합계획 수정(2008, 경상북도)

□ 경상북도 주요 하천에 대한 목표기준은 환경부에서 정한 환경기준(환경부고시 제2006-227호 「중권역별 수질 및 수생태계 목표기준과 달성기간」)을 반영하였으며, 현재 하천등급을 확인하여 목표달성 계획을 수립함

행정자치부 국가기록원

[표 203] 경상북도 주요하천 지점별 목표기준 및 달성현황

(단위 : mg/L, 군수/100mL)

수 계	대 표 지점명	중권역 목표기준			수질(2009년 연평균 기준)								현재 등급	달성 유무	관리 계획
		중권역명	목표 등급	달성 기간	pH	BOD	COD	T-P	SS	DO	대장균군수				
											총 대장균	분원성			
낙동강	안동1	안동댐	Ⅰa	2015	7.5	0.8	3.7	0.031	3.9	10.9	108	17	Ⅰb	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	반변천2-1	임하댐	Ⅰb	2015	8.0	1.1	5.0	0.026	9.7	11.1	96	11	Ⅲ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅲ	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	안동3	안동댐하류	Ⅰb	2015	7.6	1.0	4.0	0.045	6.5	11.3	1,469	124	Ⅲ	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰb	Ⅱ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅲ	Ⅱ			
	내성천3-1	내성천	Ⅰa	2015	7.8	0.8	3.2	0.093	28.6	10.9	133	15	Ⅳ	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰb	Ⅱ	Ⅳ	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	영강2-1	영강	Ⅰa	2015	8.1	1.6	4.1	0.070	21.5	11.4	99	23	Ⅱ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	변성천1	변성천	Ⅰb	2015	7.7	1.8	5.1	0.206	12.3	10.5	353	79	Ⅳ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	상주2	낙동상주	Ⅰa	2015	8.0	1.0	3.8	0.035	11.5	10.8	299	27	Ⅰb	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	위천6	위천	Ⅰb	2015	7.8	1.3	4.9	0.048	12.1	11.3	148	22	Ⅱ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	상주3	낙동구미	Ⅰa	2015	7.9	1.1	3.4	0.042	10.7	11.4	77	12	Ⅱ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅰb	Ⅱ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	감천2-1	감천	Ⅰa	2015	8.0	1.2	4.5	0.201	5.8	9.5	675	72	Ⅱ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅱ	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅱ	Ⅰb			
	왜관	낙동왜관	Ⅰb	2015	8.2	1.9	5.5	0.112	13.2	10.4	1,177	282	Ⅲ	초과	개선
					-	Ⅰb	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅲ	Ⅲ			
	금호강2A	금호강	Ⅲ	2015	8.0	2.4	7.1	0.093	7.4	11.3	-	-	Ⅳ	초과	개선
					-	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰa	Ⅰa					
	회천2-1	회천	Ⅰb	2015	7.8	0.8	3.3	0.036	6.9	10.5	69	11	Ⅰb	달성	유지
					-	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
형산강	형산강4	형산강	Ⅱ	2015	7.5	2.9	4.5	0.122	12.8	8.9	1,949	249	Ⅲ	초과	개선
					-	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰa	Ⅰa	Ⅲ	Ⅲ			
기 타	왕피천	왕피천	Ⅰa	2015	7.7	0.6	1.6	0.018	2.5	10.8	166	16	Ⅰb	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	영덕	영덕오십천	Ⅰa	2015	7.9	0.7	1.8	0.018	1.2	11.7	148	42	Ⅰb	초과	개선
					-	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			
	대종천	대종천	Ⅲ	2015	7.8	0.5	1.3	0.037	1.0	10.2	334	59	Ⅰb	달성	유지
					-	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰa	Ⅰb	Ⅰb			

주) 1등급 초과 2등급 이상 초과

자료) 물환경정보시스템 수질측정망(2009)

해성사료 구매 기독원

[표 204] 경상북도 주요호소 지점별 목표기준(BOD 기준)

(단위 : mg/L, mg/m³, 군수/100mL)

수 계	호소명	목표기준		수질(2009년 연평균 기준)									현재 등급	달성 유무	관리 계획
		목표 등급	달성 기간	pH	COD	SS	DO	T-P	T-N	Chl-a	대장균군				
											총 대장균	분원성			
낙동강	안동호	Ⅰa	2015	7.3	2.6	1.7	8.3	0.024	1.281	3.1	1,285	2	Ⅴ	초과	개선
				-	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa	Ⅱ	Ⅴ	Ⅰa	Ⅲ	Ⅰa			
	임하호	Ⅰb	2015	7.6	3.7	2.4	7.5	0.019	1.240	2.8	820	2	Ⅴ	초과	개선
				-	Ⅱ	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰb	Ⅴ	Ⅰa	Ⅱ	Ⅰa			
	영천호	Ⅰb	2015	7.8	3.7	2.7	8.4	0.029	1.132	7.0	718	2	Ⅴ	초과	개선
				-	Ⅱ	Ⅰb	Ⅰa	Ⅱ	Ⅴ	Ⅰb	Ⅱ	Ⅰa			
	운문호	Ⅰa	2015	7.4	2.3	3.3	8.5	0.019	0.971	5.8	475	1	Ⅳ	초과	개선
				-	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa	Ⅰb	Ⅳ	Ⅰb	Ⅰb	Ⅰa			
형산강	보문호	Ⅱ	2015	7.9	5.8	6.9	10.2	0.030	0.582	17.2	42	6	Ⅳ	초과	개선
				-	Ⅳ	Ⅲ	Ⅰa	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰa	Ⅰa			
	안계호	Ⅰb	2015	7.7	4.4	3.1	8.0	0.024	1.010	7.3	1,262	4	Ⅴ	초과	개선
				-	Ⅲ	Ⅰb	Ⅰa	Ⅱ	Ⅴ	Ⅰb	Ⅲ	Ⅰa			

주) 1등급 초과 2등급 이상 초과

자료) 물환경정보시스템 수질측정망(2009)

행정서비스 국가기록원

□ 하천 및 호소의 수질측정망 자료 중 2009년 연평균 수질자료를 설정한 목표기준(환경기준)과 비교하여 검토한 결과 대부분의 하천 및 호소가 목표기준을 초과하는 것으로 조사됨

□ 목표기준을 달성하고 있는 권역에 대해서는 현재 상태를 유지할 수 있는 정책과 목표기준을 초과하는 권역에 대해서는 수질개선 및 관리를 위한 정책 반영과 수질개선기술을 검토하여 반영할 수 있도록 전략을 수립함

8.6 발전전략 및 사업계획 수립

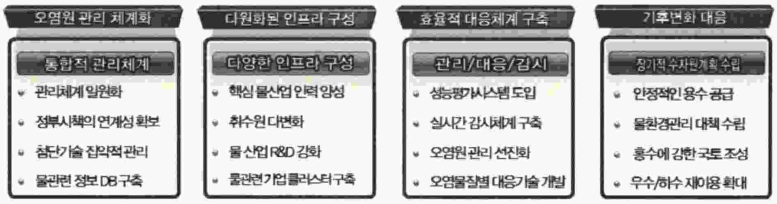
8.6.1 기본방향

□ 상기에서 설정한 목표기준을 달성하기 위해서는 물환경 문제에 대한 다각적 모색과 장기간에 걸친 노력이 필요할 것으로 판단됨

□ 정부가 추진하고 있는 다양한 물환경정책과 연계하여 보다 안정적이고 합리적인 물관리 전략을 수립하고, 민간과 기업이 같이 참여하여 지역발전에 이바지 할 수 있도록 기본 방향을 설정함

행정자치부
국가기록원

8.6.2 발전전략



오염원 관리 체계화	다원화된 인프라 구성	효율적 대응체계 구축	기후변화 대응
통합적 관리체계	다양한 인프라 구성	관리/대응/감시	장기적 수자원계획 수립
관리체계 일원화	핵심 물산업 인력 양성	생능평가시스템 도입	안정적인 용수 공급
정부시책의 연계성 확보	취수원 다변화	실시간 감시체계 구축	물환경관리 대책 수립
첨단기술 집약적 관리	물 산업 R&D 강화	오염원 관리 선진화	홍수에 강한 국토 조성
물관련 정보 DB 구축	물관련 기업 클러스터 구축	오염물질별 대응기술 개발	우수/하수 재이용 확대

8.6.3 세부 추진전략

1) 오염원 관리 체계화

□ 물환경 관리부서 창설 및 관련 타 부서 또는 민간, 기업간의 정보공유 시스템 구축

□ 다원화 되어 있는 물관련 관리부서를 통합하여 체계화된 관리를 수행할 수 있도록 부서

창설 및 지역주민, 관련기업에서 대상지역 내외의 상황 및 변화에 대한 정보를 공유하여 문제점을 인식하게 하고 서로 대응할 수 있도록 web 기반의 정보공유 시스템 구축

□ 관련 정보의 Data Base 구축 및 물환경 개선 홍보

- 물환경과 관련된 정보를 전산화하여 보관하고 이를 정보공유 시스템에서 검색 및 활용할 수 있도록 구성함으로써 물환경 개선에 보다 민간과 기업들의 적극적인 참여 유도

□ 첨단기술 집약적 관리시스템 구축

- 환경기술, 정보통신기술, 지리정보기술 등의 첨단기술을 집약하여 지역 내에서 발생되는 여러 물환경 관련 정보를 수집, 정보화, 검색 및 공유함으로써 능동적이고 전략적인 대응방안이 수립될 수 있도록 물환경 관리시스템 구축

행정자치부 국가기록원

□ 취수원 다변화

- 동화천 취수원 이전 및 생태복원 시범사업
- 강변여과수 개발, 식수전용댐 건설 및 안전성 확보
- 지방상수도 광역화, 동네우물 프로젝트 성공적 추진
- 기존 취수원 보호 : 고령(회천) 등, 병입 수돗물

□ 수돗물 수질개선

- 관망 역세 강화, 주기적 청소 시행, 상수관망 오염물 유입관리 강화
- 직결급수 확대, 영세 수용가내 옥내수도관 개선, 상수도 고도정수처리 강화

□ 상수도 경영 효율화

- 지방상수도 통합관리 강화, 물값 현실화, 물수요 관리강화
- 노후정수장 리모델링, 상수관망 최적관리(블록시스템 도입)
- 소수력 발전 도입, 소규모 수도시설 관리강화, 단수 없는 도시 만들기

□ 체계적 하수관거 정비, 기존 BTL 사업 성과분석 및 개선

- 하수관거정비 고도화 시범사업 : 디스포저사용 허가(지자체재량)로 음식물폐수 직투입
- 면단위 하수도정비체계 구축

□ 하수처리시설 지속적 확충

- 인제거시설 도입, 대체응집제 개발강화, 소규모 하수처리시설 보급

- 댐상류 하수처리시설 확충, 처리수 재이용 강화

□ 차세대 하수도시스템 구축

- 에너지 자립형 하수도 시스템 구축, 하수처리시설의 소규모 분산화
- 하수도 정보화 및 유지관리 선진화

2) 다원화된 인프라 구성

□ 오염원 관리 및 대응을 위한 다양한 인프라 구성

- 고도화된 상하수도시설, 하천 및 호소 관련 기초시설 등의 확대을 통하여 오염원 관리 및 대응을 효율적으로 수행할 수 있도록 관련 시설 인프라 구성

□ 지역주민 및 기업의 자발적 참여 유도

- 주민 친화적 물환경 시책을 개발하여 지역주민이 관리 및 감시활동을 자발적으로 유도하며, 지역주민과 연계된 기업에서 후원과 관련 산업에 투자할 수 있는 지역적 인프라 구성

□ 핵심 물 산업 인력 양성

- 물 산업관련 특성화 대학원 육성, 지역 맞춤형 물 산업 우수인력 양성
- 물 산업 우수국가와의 인적 교류사업 전재

□ 물 산업 관련 R&D 강화

- 대구경북 물산업 지원센터 설립 및 R&D 클러스터 구축
- 세계 물포럼 대구경북지역 유치 및 연계사업 시행, 스마트 워터 그리드 시범사업시행

□ 유입 원수 수질에 따라 자동적으로 정수처리 수준을 차별화하는 지능형 정수처리 플랜트 기술 개발

- IT기반 에코스마트 상수도 시스템 개발
- 로봇 등 관망 감시 센서, 유량수질 실시간 측정기기, 유량 자동제어 기기 개발

3) 효율적인 대응체계 구축

□ 권역별 오염물질별 관리/대응 시책 또는 기술 개발

- 대상 권역별 목표기준과 현재 상태를 면밀히 분석하여 해당 권역별, 오염물질별 맞춤식 관리, 대응 시책 및 기술을 개발 또는 기존 기술의 적용을 모색

행정자치부 국가기록원

□ 성능(상태)평가 시스템 도입

- 물환경 관리시스템과 연계하여 대상 권역의 상태 또는 관리 및 개선 성능의 평가시스템을 도입하여 전략구성 및 추진의 방향 제시

□ 기존체계 활용

- 기 구축된 각종 측정망 및 환경기초시설 등을 검토 · 분석하여 활용 및 보완방안 모색

□ 오염원관리 선진화

- 수질오염총량관리 정착(4대강사업 이후 환경변화 고려), 물환경 정보화
- 수질개선 기반 구축, TMS 체계 운영,
- 하천환경용량 조사 및 최적관리시스템 구축, 비점오염원 최적 관리

□ 산업 및 축산폐수 관리 선진화

- 가축분뇨 공공처리시설 설치, 산업폐수관리체계 선진화, 산업단지 완충저류조 지속 설치

□ 권역별 물 환경관리 강화

- 도시지역 물순환 활성화 지원 조례 제정, 시가지내 빗물저류공간 확대
- 유역별 물환경관리 거버넌스 구축

□ 낙동강살리기 사업 성공적 추진

- 소하천 수질개선 및 권역별 생태복원, 스마트형 하천관리(IPUSN 운영관리) 강화
- 사업영향 지역 주민지원강화, 토지 매수 및 수변구역관리 강화
- 4대강 갈등해소위한 갈등조정위원회 설치

□ 하천생태계 건강성 회복

- 금호강 생태복원(노곡섬 생태공원화 포함), 신천 생태복원
- 도심에서 물놀이 확대(신천, 금호강, 남천 등)

□ 단위유역별 할당부하량 관리

- 4대강 사업과 연계한 하수처리장 등 환경기초시설 신·증설 및 처리효율 극대화
- 17개 시·군 시행계획지역의 강력한 추가삭감계획 수립을 통한 지역 개발량 확보
- 기승인 및 협의한 개발사업에 대하여 전면 재검토

□ 토지매수 관리·정보시스템 구축

행정자치부 국가기록원

- 수변인접지역 토지매수, 생태복원사업 등의 효율적 추진을 위하여 토지매수 및 관리 정보시스템 구축
- 토지매수 및 관리정보시스템 구축에 필요한 항공측량을 실시 및 항공측량 성과품을 활용한 토지매수 및 관리 정보 시스템 구축

□ 매수토지의 주기적 모니터링 실시 및 감독 강화

- 매수 토지가 대상지역의 여건, 복원비용 등으로 생태복원사업을 시급히 시행하지 못할 경우, 친환경적으로 관리 시행
- 수질오염이 예상되는 지역의 관리방안으로 오염물질 차단을 통한 우수저류 및 침투공간 확대, 자연천이 유도, 식생 유입정도 관찰
- 경관불량, 병해충 시설물 조기철거, 각종 위해요소 제거 우선실시, 복원사업 진행상황을 매수토지 안내판에 부착
- 생태복원사업 후에는 모니터링을 집중적으로 시행하여 그 결과를 토대로 복원지역의 개선이나 다른 생태복원 사업지역에 적용

□ 그룹별 모니터링 추진

- 중앙정부, 지방자치단체, NGOs, 학교, 지역주민, 전문가, 산업계 등 다양한 참여자 그룹별 모니터링 전략을 통해 수변구역의 지속적 관리 추진

□ 자원봉사제도 운영

- 자원봉사제도(Volunteering)를 운영하여 원활한 인력수급과 인건비 감소뿐 아니라 지역주민과 연계된 프로그램의 운영, 자원봉사의 기회 제공을 통한 대외 이미지 제고 등의 운영효과 제고

4) 기후변화대응

□ 기후변화에 대비한 수자원계획 수립 및 안정적 용수공급

- 이수, 치수, 하천관리 등을 종합적으로 고려한 「수자원장기종합계획」 수립
- 기후변화대비 안정적 용수공급 등을 위한「도종합계획」
- 이상가뭄 및 비상시 안정적 용수공급시스템 마련
- 취수체계 다원화로 수질오염사고 예방 및 고품질 상수원수 확보
- 대체수자원의 지속적 개발 및 확보
- 지역적 물수급 불균형완화를 위한 하수재이용 및 빗물이용 확대

□ 기후변화에 따른 물환경관리 대책

행정자치부 국가기록원

- 홍수에 따른 비점오염원으로 인한 수질오염 저감대책 수립 및 시설 설치
- 조류발생의 원인이 되는 "총인" 저감을 위해 상수원 상류 주요 하수처리시설에 화학적 총인 처리 추진
- 조류예·경보 대상 호소를 단계적으로 확대하는 등 모니터링을 강화하고, 조류발생빈도가 높은 호소에 대한 관리 대책 수립 · 추진(2009~)
- 훼손된 하천환경을 복원하기 위한 자연친화적 하천정비사업 추진
- 수변습지 생태복원을 통한 수질 개선

□ 홍수에 강한 국토기반 조성

- 유역단위 종합치수계획수립으로 유역의 홍수 저감 능력 극대화
- 기후변화로 인한 이상홍수에 안전하게 대응하기 위해 댐, 제방 등 수방시설물의 안정성 재검토 및 치수능력 강화
- 첨단기술을 적용한 차세대홍수예보 시스템구축
- 지역별 홍수위험지도 제작
- 빗물저류 및 침투 등 자연친화적 물순환 시스템 구축을 통한 도시지역홍수방어능력 증대

행정자치부 국가기록원

8.6.4 주요전략사업

1) 상수도

□ 상수원보호구역 주민지원 사업

- 사업개요 : 상수원보호구역의 지역주민 소득증대 및 주거환경 개선
- 사업지역 : 경주시(덕동댐, 보문상수도 보호구역)
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 복지증진사업(농기계구입, 주택개량 등)
- 사 업 비 : 2010년 308백만원, 2011년 290백만원, 2012년 이후 4,925백만원

□ 농어촌생활용수 개발

- 사업개요 : 소규모수도시설을 이용하는 농어촌지역에 지방상수도를 조기 공급함으로서 농어민에게 안정적인 수돗물 공급

- 사업지역 : 포항시 외 20개 시·군
- 사 업 량 : 농어촌 생활용수개발 33개소
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 지방상수도 취·정수장 시설확충 및 급수구역 확장
- 사 업 비 : 2010년 51,565백만원, 2011년 48,523백만원, 2012년 이후 187,370백만원

□ 소규모수도시설 개량사업

- 사업개요 : 지방상수도 미공급 농어촌지역의 마을상수도 시설을 개선하여 소외된 농어촌 지역주민들의 식수난해소 및 생활환경 개선
- 사업지역 : 포항시 외 21개 시·군
- 사 업 량 : 소규모 수도시설 개선 85개소
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 노후 취·정수시설 및 배수시설 개선, 노후관로 교체
- 사 업 비 : 2010년 12,484백만원, 2011년 9,143백만원, 2012년 이후 151,951백만원

□ 도서지역 식수원 개발사업

- 사업개요 : 울릉 추산지역 잉여용출수를 이용하여 울릉 통합 상수도 설치로 지역 식수난 해결 및 안정적인 수돗물 공급
- 사업지역 : 울릉군
- 사 업 량 : 정수시설 3,000톤/일, 배수지 1,000톤/2지, 관로 17Km
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 취·정수시설 설치 및 관로 매설
- 사 업 비 : 2010년 5,286백만원, 2011년 689백만원, 2012년 이후 20,596백만원

□ 지방상수도 개량사업

- 사업개요 : 지방상수도 급수구역 확장, 노후수도관 교체 및 시설개선 등으로 농어촌 지역에 양질의 수돗물 공급
- 사업지역 : 포항시 외 21개 시·군
- 사 업 량 : 65개지구
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 취·정수장 시설개선, 급수구역확장 및 노후관교체

행정자치부 국가기록원

- 사 업 비 : 2010년 11,336백만원, 2011년 13,334백만원, 2012년 이후 328,163백만원

□ 마을상수도시설 개선 및 정수시설 설치

- 사업개요 : 지방상수도 미공급 농어촌지역 소규모수도시설 개선 및 취수원 개발로 깨끗한 수돗물 공급
- 사업지역 : 포항시 외 17개 시·군
- 사 업 량 : 49개소
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 소규모 수도시설 개선(취수원재개발, 노후시설개량)
- 사 업 비 : 2010년 5,000백만원, 2011년 5,324백만원, 2012년 이후 217,721백만원

□ 기초생활 수급가구 수도분기관 연결사업

- 사업개요 : 기초생활수급자 가구의 개인급수 분기관 연결로 복지혜택 및 양질의 수돗물 공급
- 사업지역 : 안동시 외 7개 시·군
- 사 업 량 : 359가구
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 개인급수 분기관 연결(배수분기관 ~ 계량기)
- 사 업 비 : 2010년 417백만원, 2011년 369백만원, 2012년 이후 1,004백만원

□ 저소득층 옥내급수관개량 지원사업

- 사업개요 : 저소득층의 옥내 노후급수관 개량(갱생 및 교체)지원을 통한 복지혜택 및 양질의 수돗물 공급
- 사업지역 : 안동시 외 7개 시·군
- 사 업 량 : 359가구
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 옥내 노후급수관 개량(갱생 및 교체)지원
- 사 업 비 : 2010년 894백만원, 2011년 718백만원, 2012년 이후 4,208백만원

□ 고도정수처리시설

- 사업개요 : 산업화에 따라 상수원으로 유입되는 유해물질의 증가와 다양화에 대처함

행정자치부 국가기록원

으로써 양질의 수돗물을 안정적으로 공급

- 사업지역 : 울진군
- 사 업 량 : 1개소
- 사업기간 : 2010년 ~ 계속
- 사업내용 : 막여과 정수시설 1식
- 사 업 비 : 2010년 143백만원, 2011년 589백만원, 2012년 이후 3,868백만원

□ 상수도관망 최적관리시스템 구축

- 사업개요 : 지방상수도 누수관 개량, 블록화 등 체계적이고 효율적으로 관리하기 위한 상수관망 최적관리시스템 구축으로 지방상수도의 유수율 제고
- 사업지역 : 경주시 외 7개 시·군
- 사 업 량 : 8개소
- 사업기간 : 2010년 ~ 2014년
- 사업내용 : 노후수도관개량, 누수탐사, 블록감시시스템구축 등
- 사 업 비 : 2010년 18,697백만원, 2011년 27,327백만원, 2012년 이후 78,621백만원

행정자치부 국가기록원

2) 하수도

□ 분뇨처리시설 확충 및 시설개선사업

- 2005~2010년, 6개소, 158억원(국비120, 시군비38)
  - · 완료 3(경산, 안동, 영덕)
  - · 추진 중 3(성주, 봉화, 울릉)
  - · 시설이전, 협잡물 처리기, 저류조, 고도처리 설치 등
  - · 분뇨의 하수연계 전처리시설 설치 및 시설개선 사업 추진
  - · 공공수역 수질개선 및 주민건강 보호를 위한 분뇨 적정처리
  - · 분뇨처리시설 운영관리 및 지도·점검 강화
  - · 2010년 추진 : 3개소 43억원(국비28, 시군비15)
    - 분뇨처리시설 이전공사 : 봉화, 성주
    - 분뇨처리시설 신설공사 : 울릉

□ 하수관거정비 고도화 시범사업

- 하수관거의 분류식화 사업 및 충분한 경사확보에 의한 관거유속 확보

- 디스포저(음식물분쇄기)에 의한 처리장 유입농도 악화 대비하여 고농도 유입수 1차 처리 후 바이오매스 발전시설 도입

□ 에너지 자립형 하수도 시스템 구축 사업

- 하수종말처리장을 대상으로 하여 처리공정의 에너지 효율화, 소화가스 열병합발전, 신재생에너지(태양광, 풍력, 소수력발전 등) 도입
- 장기적으로 N_2O 등 CO_2 삭감사업 전개
- 문경시 점촌하수처리장 에너지자립화 사업
  - 기　　간 : 2011 ~ 2012
  - 사 업 비 : 96억원(국비 67, 지방비 29)
  - 사업내용 : 에너지자립화 시설 신설 및 기존시설 개선

□ 대경권 블루골드 클러스터 구축 사업

- 기　　간 : 2010~2012년(3년간)
- 사 업 비 : 112억원(국비 86, 도 13, 대구시 13)
- 사업내용 : 분리막을 이용한 하수 방류수 재이용 기술 개발
  IT기술을 접목한 물 관리 사업(수질측정망 설치)

※ 대경권 광역경제발전위원회 연계·협력 사업으로 추진

□ 공공하수처리시설 확충사업

- 「낙동강물관리대책」에 의거 추진하고 있는 하수처리시설을 조기 확충하고 기존시설을 개선 보완하여 공공수역의 수질보전과 맑고 깨끗한 상수원수를 확보
- 사업내용 : 신규시설 확충 및 증설, 기존시설 개선(고도 및 소독) 등
- 2010년 사업비 : 1,390억원(국비 872, 도비 121, 시군비 397)

□ 하수처리수 재이용사업

- 하수처리수의 재이용으로 기존 수자원에 대한 의존도 감소로 기후변화에 따른 물 부족 사전 대비
- 생활하수, 산업폐수, 빗물 등 버려지는 용수 재활용시설 확충 및 설치 촉진 체계구축
  - 현재 도내 용수재이용시설 42개소에 불과
  - 하폐수재이용시설 : 39개소(공장 37, 축산물가동 1, 하수처리 1)
  - 빗물재이용시설 : 3개소 (연구 실험용 2, 환경실용수 1)

행정자치부 국가기록원

· 빗물재이용시설 : 3개소 (연구실험용 2, 화장실용수 1)

- 환경부에서 "물의 재이용 및 지원에 관한 법률" 제정 추진 중
- 하폐수, 빗물의 재이용시설 설치자 및 사용자에 대한 인센티브 부여 방안 마련
  · 수도요금 및 하수도 사용료 경감, 시설비 지원 등
- 하수처리수 재이용사업을 「제3의 물 산업」으로 육성
  · 포항시 : 2010 ~ 2013(BTO로 추진), 총 1,324억원, 재이용량 : 10만m^3/일(포스코, 철강공단)
  · 문경시 : 2010 ~ 2011, 총 10억원, 재이용량 : 2천m^3/일(농업용수)
  · 의성군 : 2010 ~ 2011, 총 20억원, 재이용량 : 6천m^3/일(농업용수)
  · 영덕군 : 2010 ~ 2011, 총 32억원, 재이용량 : 7천2백m^3/일(하천유지용수 및 농업용수)

□ 안동 · 임하댐 및 대청댐 상류지역 하수도시설 확충사업

- 안동 · 임하댐 및 대청댐 수질의 획기적 개선을 위해 댐 상류지역에 하수처리 시설을 공동으로 추진함으로써 시설 확충 및 통합관리시스템 구축으로 운영의 효율성 도모
- 사업기간 : 2006 ~ 2011
- 사업량 : 4개시 · 군(안동, 영양, 봉화, 상주) 59개소, 10,888m^3/일
- 사업비 : 2,124억원(국비 1,634, 지방비 490)
- 사업내용 :
  · 신설 : 40개소(하수처리장 3, 마을하수도 35, 관거 2)
  · 개선 : 19개소(마을하수도)

□ 하수찌꺼기 처리시설 사업

- 폐기물관리법 시행규칙의 개정 시행으로 일일 처리용량 1만톤 이상의 하수찌꺼기 육상 직매립 금지(2003.7.1부터)
- 런던협약, 1996의정서 및 해양오염방지법에 의한 해양투기 규제강화에 대비

※ 찌꺼기 처분실적은 공공하수처리시설 운영실태 종합평가대상 항목임

- 발생 및 처리실태
  · 하수처리장 : 41개소, 1.316천m^3/일
  · 찌꺼기발생량(2008) : 392m^3/일
  · 처리실태(2008)
    - 해양배출 : 230m^3/일(58.7%)
    - 소각처리 : 96m^3/일(24.5%)

행정자치부 국가기록원

- 재 활 용 : 60m³/일(15.2%)

- 매 립 : 6m³/일(1.6%)

□ 하수처리장 총인(T-P)처리시설 설치 사업

- 낙동강 수계지역의 하수처리장에 대해 총인(T-P)처리시설을 설치함으로써 하수처리장 방류수 수질기준을 선진화 수준으로 유지 · 관리
- 4대강 살리기 연계하여 총인처리시설 설치 : 37개소
  - · 총사업비 : 574억원(국비 310, 지방비 264)
- 1일 처리용량 500톤이상 총인 처리시설 설치(2012년 완료계획)
  - · 4대강 살리기 사업 수질대책에 따른 방류수 수질 강화기준 준수
- 방류 기준 차등화 · 선진화 : 2011년 시행

□ 개인하수처리시설 설치지원 사업

- 상수원 및 공공수역의 수질 오염원인 생활 오수의 적정처리로 깨끗한 하천수 유지
- 오수배출시설의 지속적인 지도 · 점검으로 수질오염행위 근원적 차단
- 상수원보호구역, 취수원상유지역 등의 음식점, 숙박업소에 발생되는 오수를 적정 처리하기 위하여 설치비 보조
  - · 2010년 추진 : 759백만원(국비 379, 시군비 220, 자부담 160)
  - · 2011년 추진 : 사업비 : 408백만원(국비 204, 시군비 119, 자부담 85)

3) 수질 및 수계

□ 낙동강수계 수질개선

- 총인 수질오염총량제 시행
  - · 2011년부터 BOD + TP총량제
  - · 낙동강 수계관리기금 지원 : 20개 시·군, 615억원
- 총인(T-P)처리시설 설치
  - · 하수처리장 18개소, 203억원
- 환경기초시설 확충, 비점오염 제거
  - · 생활하수처리, 산업폐수처리, 가축분뇨공공처리시설 등
  - · 비점오염 저감, 수질오염 사고 예방

□ 주민지원사업 특별지원 사업

행정자치부 국가기록원

□ 주민지원사업 특별지원 사업

- 사업기간 : 매년
- 사업대상 : 주민지원사업 대상 시·군(12개 시·군)
- 사 업 비 : 3,811백만원(주민지원사업비 총액의 15%)
- 사업내용 : 저탄소 녹색성장형 사업(총사업비 최대 15억원 이하로 한정)
  - · 광역지원사업을 발굴·참여하여 주민숙원사업 조기해결 및 주민들의 삶의 질 향상

□ 수생태 복원을 위한 생태하천 조성

- 사업기간 : 2007 ~ 2013(6년간)
- 사 업 량 : 11개 시군, 13개 하천
- 사 업 비 : 687억원(국비 481), 2011년(95억원)
- 사업내용 : 자연친화형 하상정비, 호안정비, 저류형 습지, 등

행정자치부 국가기록원

□ 수자원 인프라 구축 사업

- 하수처리수 재이용시설 확대
  - · 사업기간 : 2006~2012년까지(7년간)
  - · 사 업 량 : 11개시군, 1,952억원, 41만㎥/일

※ 2010년추진 : 6개시군, 142억원, 14.5만㎥/일

※ 2011년계획 : 4개시군, 99억원(국비 73, 도비 7, 시군비 19, 하천 유지수 3개소, 하천 및 농업용수 3개소)

□ 낙동강수계 완충저류시설 설치 사업

- 사업기간 : 2009 ~ 2015(7개년)
- 대상지역 : 14개소(산업단지 5, 공업지역9)
  - · 시설규모 : 111,000m^3
- 사업비 : 1,399억원(전액 국비)
- 추진계획 :
  - · 2010년 : 3개소(63,100m^3), 600억원(2010 상반기 착공, 2011년 말 준공예정)
  - · 2011년 이후 : 11개소(47,900m^3), 799억원

※ 2015년까지 지역여건 등을 감안하여 우선순위에 따라 연차적으로 추진

□ 토지매수 장기계획

- 2006년~2015년까지 2조 1,520억원의 4대강 수계기금을 투자하여 95㎢(약 2,880만평)을 매수
- 6,000억원을 투자하여 매수토지 30㎢(900만평, 31.5%)를 수변녹지 등 수변생태벨트로 조성

□ 낙동강수계 토지매수 목표 및 투자계획

- 토지매수 목표 및 투자는「낙동강대권역 물환경관리 기본계획(2006~2015)」에 의한 투자계획을 원칙으로 하되 물이용부담금 징수실적, 기금운용규칙상 사업별 우선순위, 수계내 우선매입 대상지역의 면적 등을 고려
  - · 상수원관리대책 중 가장 확실한 것이 토지매수를 통한 원천적인 방안임을 감안하여 연차별 토지매수 예산 확대 및 토지매수 목표의 상향 조정 필요
  - · 향후 5년간(2009년~2013년까지) 2,370억원을 투입하여 오염부하가 높은 하천 인접토지 7.3㎢ 확보

□ 녹지조성 등을 통한 수변생태벨트 조성 및 투자계획

- 환경부의 2015년까지 매수토지의 30%를 수변생태벨트로 조성하는 원칙에 따라 조성계획 및 투자계획 마련
- 향후 5년간(2009년~ 13년까지) 639억원을 투입하여 매수토지 4.52㎢에 수변생태벨트 조성

4) 물산업 육성

□ 물산업 육성 기반 구축

- 경상북도 물 산업 육성 기본계획 수립(2010. 2)
- 경상북도 물 산업 육성방안 연구용역 추진(2010.5~11)

※ 국립인공강우기술센터 유치 추진(2011 타당성 조사)

- 대경권 블루골드 클러스터 구축사업
  - · 기 간 : 2010 ~ 2012년(3년간)
  - · 사업비 : 98억원(국비 49, 지방비 15, 민자 34)
  - · 사업내용 : 멤브레인(막) 기반 하·폐수 재이용 기술개발
- 2015년 제7차 세계 물포럼 유치 추진
  - · 개최시기 : 2015. 3. 22 세계 물의 날 전후
  - · 참가규모 : 200개국, 30천여명

행정자치부 국가기록원

· 추진현황

- 2010. 6 국내 개최지로 대구·경북 선정(국토해양부)

- 2011. 10 개최국 최종선정(세계물위원회)

□ 울진 · 울릉 등 동해안 지역 해양 물산업 육성

▪ 해양심층수 개발

· 심층수로 기능성생수, 식품, 의약품, 화장품 등 개발, 판매(일본 약 2.5조원 시장형성)

· 울릉도를 국내 최대 해양심층수 생산지로 육성(민간 2개업체 개발 중)

- 사업기간 : 2009 ~ 2012

- 사업지역 : 현포리((주)파나블루), 태하리((주)울릉도심층수)

- 취 수 량 : 5,000톤

▪ 울릉도의 성인봉 먹는 샘물 개발

· 세계 최고수질의 성인봉 용천수를 먹는 샘물로 개발

- 수원지 : 울릉군 북면 나리(추산 용출소)

- 용출량 : 19,000톤/일(년간 6,935천톤, 1급수)

- 생산량 : 2만병/일(건축 연면적 500m²)

- 사업비 : 4,100백만원(건축물 750, 생산시설 3,000, 기타 350)

□ 해수 리튬 생산 플랜트 건설

▪ 해수로 2차전지 원료인 리튬을 추출하여 대량생산

· 사업기간 : 2010 ~ 2012

· 추진기관 : 국토해양부, 포스코

· 사업비 : 300억원(국비, 민자)

· 생산량 : 연간 2만 ~ 10만톤

· 경제성 : 연간 2억달러 수입대체 및 8억달러 수출효과

□ 해수자원 활용사업 추진

▪ 동해 해수자원을 친환경 농수산물 및 청정에너지 생산에 활용

· 위　　치 : 울진군 죽변면, 북면 일원

· 사업기간 : 2011 ~ 2018(1단계 3년, 2단계 5년)

· 사 업 비 : 500억원(국비 250, 도비 150, 군비 100)

· 사업내용 :

행정자치부 국가기록원

- 사업내용 :

  - 해수 자원의 산업적 활용 실증을 위한 해수재활용센터 건립(1단계)

  - 농수산물 및 청정에너지 시범 생산(1단계)

  - 해수자원활용 농 · 수산 산업단지 조성 및 생산(2단계)

□ 토탈 물 산업 권역별 클러스터(삼각벨트) 구축

▪ 구미, 상주 지역 물산업 기업 유치

· 신기술 현장운용 및 실험을 위한 시범 운영지구 지정

· 물산업 관련기업 지원강화

▪ 대구, 경산 지역 연구개발 및 장치산업 클러스터구축

· 소재, 부품 연구개발 및 장치 산업 클러스터 구축

  - 추진주체 : 경상북도, 대구시, 환경기술개발센터

  - 사 업 비 : 500억원(국비 300, 지자체 150, 민자 50)

  - 사업기간 : 2010 ~ 2014년

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

9. 자원순환관리

9.1. 현황분석(폐기물 현황)
9.2. 장래변화 전망
9.3. 환경기준과 목표설정
9.4. 발전전략 수립
9.5. 투자 및 사업계획 수립

행정자치부
국가기록원

9.1 현황분석(폐기물 현황)

9.1.1 폐기물 발생 현황

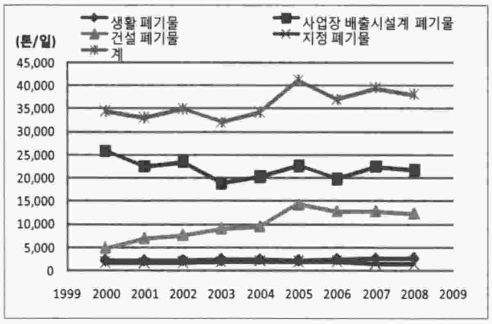
- 전체폐기물 발생량은 점진적으로 증가하는 추세
- 생활폐기물 발생량은 생활수준의 향상으로 인하여 매년 점차적으로 증가하는 추세
- 사업장 폐기물은 점차적으로 감소되는 경향을 보였으나 이 중 건설폐기물의 발생량은 증가하는 경향을 보임

[표 205] 폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/일)

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
생활 폐기물	2,141	2,134	2,232	2,340	2,436	2,188	2,427	2,677	2,642
사업장 배출시설계 폐기물	25,745	22,446	23,423	18,793	20,240	22,589	19,825	22,465	21,686
건설 폐기물	4,829	6,866	7,588	8,999	9,538	14,339	12,772	12,772	12,270
지정 폐기물	1,660	1,610	1,666	1,874	2,003	1,908	1,890	1,500	1,391
계	34,375	33,055	34,908	32,006	34,216	41,025	36,914	39,413	37,989

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)



[그림 80] 연도별 폐기물 발생 현황

행정자치부
국가기록원

9.1.2 생활폐기물 발생 및 처리현황

1) 생활폐기물 배출량 현황

- 가정 생활폐기물과 사업장생활계 폐기물량을 합쳐서 생활폐기물 배출량을 산정
- 경상북도의 생활폐기물은 2008년 말 2,642톤/일으로 나타났으며 1인 1일 쓰레기 배출량은 0.98kg으로 선진국(미국 2, 프랑스 1.45 스페인 1.78 일본 1.12 등) 배출량보다 낮게 나타남
- 가연성 폐기물은 2006년부터 음식물, 채소류가 남은 음식물로 분류되어 제외 되었으며, 2008년 996톤/일을 나타남
- 불연성 폐기물은 2008년 374톤/일을 나타내며, 재활용품의 경우 지속적으로 증가하여 2008년 641톤/일을 나타냄
- 생활폐기물의 발생비율은 2008년 말 기준 가연성이 전체의 37.7%인 996톤/일, 불연성이 14.2%인 374톤/일, 재활용품이 24.3%인 641톤/일, 남은 음식물류 배출이 23.8%인 630톤/일로 배출됨

[표 206] 연도별 생활폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총계		2,141	2,134	2,232	2,340	2,436	2,430	2,427	2,677	2,642
가연성	소계	1,285	1,226	1,294	1,372	1,493	1,531	922	1,087	996
	음식물, 채소류	623	571	604	564	588	612	28	18	24
	종이, 나무류	409	393	410	471	459	454	452	520	431
	고무, 피혁류	36	41	47	57	62	59	56	75	60
	기타	217	221	233	280	413	407	386	472	482
불연성	소계	487	436	433	434	373	316	325	334	374
	연탄재	72	63	62	66	66	79	76	25	-
	금속, 초자류	69	59	57	49	38	42	41	39	39
	기타	347	314	315	319	269	196	208	270	245
재활용품	소계	370	472	505	535	571	583	646	652	641
	종이류	181	206	217	266	302	303	272	264	245
	병류	56	64	67	57	65	66	58	51	46
	고철캔류	76	99	93	91	91	115	192	121	26
	기타	57	103	128	120	113	100	124	216	324
남은 음식물류 배출		-	-	-	-	-	-	535	604	630

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

행정자치부 국가기록원

2) 생활폐기물 처리 현황

□ 전체적인 생활폐기물 처리 현황을 보면 매립의 경우 점차적으로 감소되고 있으며, 소각과 재활용의 경우 점차적으로 증가하는 추세를 나타냄

□ 재활용의 경우 2005년 1월부터 시지역의 음식물류 폐기물의 직매립 금지에 따른 사료화, 퇴비화 등 재활용이 정착되어, 2000년 674톤/일에서 2008년 1,364톤/일로 크게 확대되고 있으며, 2006년 이후부터 전체 처리량의 50% 이상을 나타내어 바람직한 폐기물처리 구조를 나타내는 것으로 보여짐

□ 소각처리율의 2000년 7.0%에서 2008년 13.2% 점진적으로 증가하는 추세를 나타내며

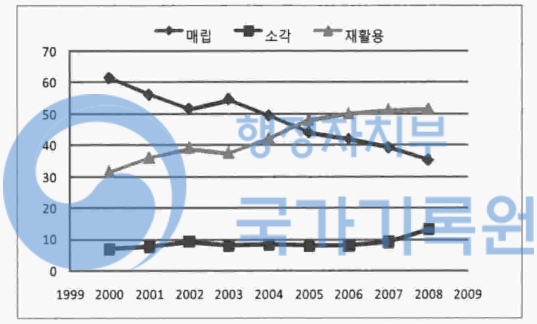
2008년의 경우 350톤/일을 처리하고 있음

□ 매립 처리율이 2000년 전체의 61.5%를 차지하였으나 2008년 35.2%로 매립처리 비율이 점차적으로 감소 추세를 나타내고 있으며, 2008년 총 처리량은 929톤/일을 처리하고 있음

[표 207] 연도별 생활폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
발생량		2,141	2,134	2,232	2,340	2,436	2,188	2,427	2,677	2,642
처리 방법	매립	1,316	1,198	1,156	1,276	1,205	962	1,019	1,053	929
	소각	151	168	209	186	206	178	194	249	349
	재활용	674	768	870	878	1,026	1,049	1,215	1,375	1,364



행정자치부 국가기록원

[그림 81] 생활폐기물 처리현황(%)

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

□ 폐기물의 처리 주체별 처리현황으로 자치단체의 경우 전체 배출량의 82.4%인 2,178 톤/일을 처리하고 있으며, 처리업체 16.5%인 437톤/일, 자가처리 1.0%인 28톤/일로 나타남

□ 총배출량의 매립처리는 35.2%인 929톤/일이며, 소각처리는 13.2%인 349톤/일이며, 재활용의 경우 51.6%인 1,364톤/일을 나타남

[표 208] 2008년 생활폐기물 처리주체별 처리현황

(단위 : 톤/일)

처리방법	계	매립처리	소각처리	재활용 처리
총배출량	2,642	929	349	1,364
자치단체	2,178	894	310	973
처리업체	437	35	38	364

자가처리	28	0	1	27

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

9.1.3 사업장 배출시설계 폐기물 발생 및 처리현황

1) 사업장 배출시설계 폐기물 발생현황

- □ 경상북도의 사업장 배출시설계 폐기물 발생량은 2008년 기준 21,686톤/일로 2000년 25,745 톤/일에 비하여 해당기간 내 미약한 감소 경향을 나타냄
- □ 2008년 사업장 배출시설계 폐기물 중 전체 폐기물 중 가연성 폐기물이 9.5%이며, 불연성 폐기물이 90.5%로 대부분이 불연성 폐기물로 발생됨
- □ 90.5%를 나타내는 불연성 폐기물 배출량은 19,624톤/일로서 이중 광재류가 61.3%이였으며, 무기성 오니류가 30.0%로 대부분을 차지함
- □ 9.5%를 나타내는 가연성 폐기물 배출량은 2,063톤/일이였으며, 이중 유기성 오니류가 전체의 52.4%이며, 폐합성 고분자 화합물이 30.5%로 대부분을 차지함

행정자치부 국가기록원

[표 209] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총계		25,775	22,445	23,423	18,793	20,240	22,589	19,825	22,465	21,686
가연성	소계	1,217	2,355	1,323	1,872	1,767	1,844	3,039	1,651	2,063
	폐지류, 폐목재류	156	487	138	106	123	149	196	95	121
	폐합성 고분자 화합물	342	702	345	470	699	608	1,855	550	629
	유기성 오니류	617	473	726	1,086	770	932	1,267	796	1,080
	동물성폐잔재류	88	83	94	146	158	138	77	159	166
	기타	15	610	19	65	18	18	48	51	67
불연성	소계	24,528	20,091	22,100	16,921	18,472	20,745	16,786	20,814	19,624
	광재류	16,984	10,017	14,474	10,168	11,050	13,573	9,092	13,864	12,021
	연소재, 소각재	289	288	309	339	336	306	466	87	405
	분진류	1,888	1,176	1,299	1,007	1,060	784	548	445	619
	폐주물사모래류	299	248	276	392	457	586	520	712	586
	폐금속류	1,445	408	494	575	692	601	364	606	758

	폐석회석고류	42	109	41	163	121	144	418	137	447
	무기성오니류	2,612	6,288	3,888	3,698	4192	3,861	3,821	3850	3,607
	기타	970	1,557	1,321	580	563	892	1,558	1,113	1,181

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

2) 사업장 배출시설계 처리 현황

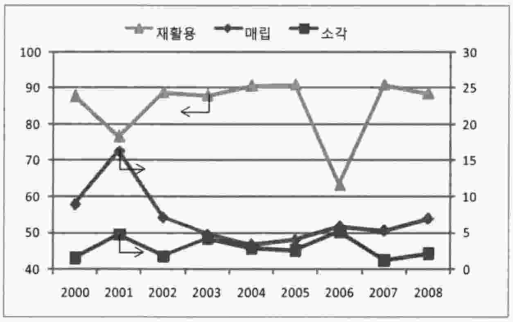
- □ 사업장의 재활용품 분리수거 의무는 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제15조에 따라 재활용품 분리수거 의무가 있으며, 분리수집 장소를 확보하고 적정하게 분리 보관하여야 함
- □ 전체 배출량에 대한 매립처리, 소각처리, 재활용 처리, 해역 배출량은 2000년 이후 큰 변동 없이 비교적 일정하게 유지됨
- □ 재활용 처리의 경우 2008년 전체의 88.5%로 19,195톤/일의 처리량을 나타냈으며, 2001년 76.6%와 2006년 63.3%를 제외한 나머지 연도의 평균 89.3%로 비교적 일정하게 나타남을 알 수 있음
- □ 소각 처리의 경우 매년 2.9%의 정도로 비교적 일정하게 처리되었으며, 2008년의 경우 전체 배출량의 2.1%로서 459톤/일의 처리량을 나타남
- □ 매립 처리율의 경우 2001년 16.3%를 제외한 나머지 연도의 평균 처리율이 6.9%로 비교적 일정하게 유지됨을 알 수 있었으며, 2008년 전체 배출량 중 매립 처리비율이 6.9%로 1,494톤/일의 처리량을 나타남

행정자치부 국가기록원

[표 210] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 처리방법

(단위 : 톤/일)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
발생량		25,745	22,446	23,423	18,793	20,240	22,589	19,825	22,465	21,686
처리 방법	매립	2,290	3,649	1,649	884	663	894	1,160	1,175	1,494
	소각	393	1,051	423	790	587	588	1,010	276	459
	재활용	22,586	17,201	20,798	16,533	18,329	20,499	12,557	20,418	19,195
	해역배출	476	545	552	586	661	608	743	596	539
	기타	-	-	-	-	-	-	4,359	-	-



[그림 82] 연도별 사업장 배출시설계 폐기물 처리방법(%)

행정자치부
국가기록원

□ 2008년 폐기물 처리 주체별로는 처리업체에 의한 처리가 전체의 95.6%인 20,726톤/일로 대부분을 차지하고 있으며, 자가처리가 4.0%, 자치단체 0.5%를 차지하고 있음

[표 211] 2008년 사업장 배출시설계 폐기물 처리주체별 처리현황

(단위 : 톤/일)

처리방법	계	매립처리	소각처리	재활용 처리	해역배출
총배출량	21,686	1,494	459	19,195	539
자치단체	104	29	26	48	0
처리업체	20,726	1,040	181	18,966	539
자가처리	857	425	251	181	0

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

9.1.4 건설폐기물 발생 및 처리현황

1) 건설폐기물 발생 현황

□ 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 및 하위법령이 2005년부터 시행됨에 따라 건설폐기물의 양이 2005년 이후 점차적 감소됨을 알 수 있음

□ 경상북도 건설폐기물은 2008년 12,270톤/일을 나타내며, 불연성이 90.5%로 11,108톤/일로 대부분을 차지함

□ 불연성의 경우 폐콘크리트가 81.3%를 나타내고 있으며, 16.8%가 폐아스팔트로 대부분을

차지하고 있으며, 폐콘크리트와 폐아스팔트 모두 매년 발생량이 지속적으로 증가됨을 알 수 있음

[표 212] 연도별 건설폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총계			4,829	6,866	7,588	8,999	9,538	14,339	12,772	11,997	12,270
불연성	소계		4,524	6073	7,091	8,504	9,030	9,389	10,863	10,636	11,108
	건설폐재류	폐콘크리트	3,735	4,941	5,942	6,517	7,229	7,261	8,659	8,986	9,026
		폐아스팔트	681	1,035	884	1,592	1,579	1,656	1,826	1,571	1,867
		폐벽돌, 폐블럭, 폐기와	-	-	131	243	133	62	108	78	49
		건설폐토석, 폐토사	108	97	134	152	89	387	185	382	147
	건설오니		-	-	-	-	-	23	85	29	19
가연성	소계		79	231	122	144	186	2,302	137	101	138
	폐목재		49	129	68	106	160	2,257	103	56	62
	폐합성수지		30	102	54	38	26	45	34	45	76
혼합건설 폐기물			-	-	-	-	-	2,628	1,769	848	1,019
기타			225	558	375	351	322	21	3	3	4

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

2) 건설폐기물 처리 현황

□ 재활용의 경우 2000년 95.8%부터 점차적으로 증가하여 2008년 98.8% 증가하였으며, 2008년 전체의 98.8%인 12,199톤/일의 높은 처리량이 나타남

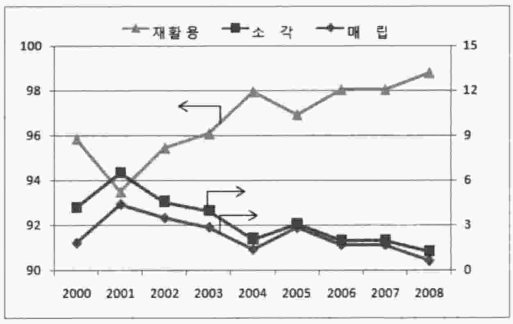
[표 213] 연도별 건설폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총 발생량		4,829	6,866	7,588	8,999	9,538	14,339	12,772	12,772	12,270
처리 방법	매립	87	300	262	255	130	402	213	213	77
	소각	113	148	84	97	67	38	39	39	74

행정사지부 국가기록원

성립	재활용	4,628	6,418	7,242	8,646	9,340	13,898	12,520	12,520	12,119



[그림 83] 연도별 건설 폐기물 처리방법(%)

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

행정자치부
국가기록원

□ 2008년 폐기물 처리 주체별로 처리업체에 의한 처리가 전체의 95.8%인 11,757톤/일로 대부분을 차지하고 있으며, 나머지 자가처리 부분이 4.2%인 513톤/일을 차지함

[표 214] 2008년 건설 폐기물 처리주체별 처리현황

(단위 : 톤/일)

처리방법	소계	매립	소각	재활용
계	12,270	77	74	12,119
자치단체처리	0	0	0	0
처리업체처리	11,757	77	74	11,607
자가처리	513	0	0	513

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

9.1.5 지정폐기물 발생 및 처리현황

1) 지정폐기물 발생 현황

□ 지정폐기물 중 폐산이 전체의 35.4%인 180,093톤/년으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 분진 17.9%인 91,036톤/년, 기타 폐유기용제 12.5% 63,402톤/년, 폐유 10.0%인 50,692

톤/년 순으로 나타남

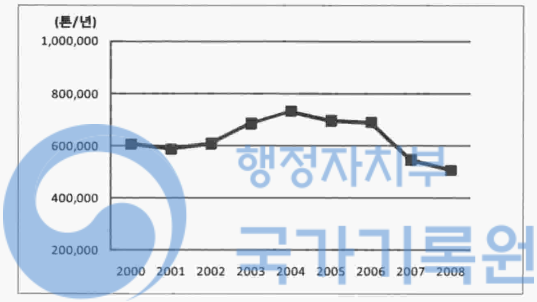
□ 연도별 발생량은 2000년부터 점차적으로 증가하기 시작하여 2004년 731,136톤/년이 배출되었으며, 이후 점차적으로 감소됨

□ 시군별로는 포항시가 경상북도의 44.4%인 225,300톤/년으로 가장 많이 발생되었으며, 구

미시 35.7%인 181,346톤/년, 경주시 7.2%인 36,672톤/년, 영천시 2.9%인 14,851톤/년 순으로 나타남

[표 215] 연도별 지정폐기물 발생현황

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
배출량(톤/년)	606,068	587,726	608,049	683,851	731,136	696,267	689,890	547,403	507,806



행정자치부 국가기록원

[그림 84] 연도별 지정폐기물 발생현황

[표 216] 2008년 시군별 지정폐기물 발생현황

(단위 : 톤/년)

시군	배출량	시군	배출량	시군	배출량	시군	배출량
포항시	225,300	영천시	14,851	청송군	36	성주군	2,092
경주시	36,672	상주시	1,838	영양군	36	칠곡군	6,092
김천시	8,898	문경시	507	영덕군	62	예천군	318
안동시	1,531	경산시	8,443	청도군	82	봉화군	217
구미시	181,346	군위군	9,450	고령군	6,291	울릉군	61
영주시	3,295	의성군	388	-	-	-	-

자료) 환경부 지정폐기물 발생 및 처리현황(2008)

2) 지정폐기물 처리 현황

(1) 처리방법별 현황

(1) 처리방법별 현황

□ 재활용 처리의 경우 2004년까지 지속적인 증가하다 이후 점차적으로 감소되는 추세이며, 매립처리 비율과 소각처리 비율은 점차적으로 증가하는 추세를 나타남

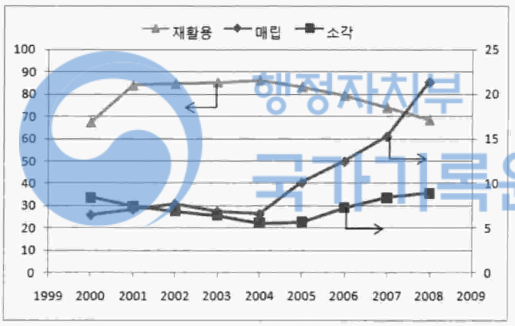
□ 2008년 매립처리의 경우 21.4%인 108,440톤/년, 소각처리는 9.0%인 45,160톤/년, 재활용

처리 68.6%인 348,170톤/년, 기타 처리가 1.7%인 8,594톤/년을 나타남

[표 217] 지정폐기물 처리방법별 현황

(단위 : 톤/년)

구분		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
처리 방법	매립	39,356	41,856	46,896	46,902	48,140	70,255	85,822	83,302	108,440
	소각	51,005	43,791	42,080	44,087	40,612	39,234	50,032	46,156	45,160
	재활용	409,772	494,905	515,380	584,597	631,494	581,000	548,759	405,533	348,170
	기타	104,595	6,606	3,112	3,684	5,220	6,560	9,023	13,247	8,594



행정자치부
국가기록원

[그림 85] 연도별 지정폐기물 처리방법(%)

자료) 환경부 지정폐기물 발생 및 처리현황(2008)

(2) 처리 주체별 현황

□ 지정폐기물의 경우 자가 처리와 위탁처리 방식 등으로 처리되며, 위탁처리의 경우 재생처리 중간처리, 최종처리, 공공처리, 기타 방법으로 처리 되고 있음

□ 2008년 발생된 지정폐기물 발생량 507,806톤/년 중 자가 처리가 22.7%인 115,454톤/일이며, 위탁처리가 77.8%인 374,911톤/년으로 차지하고 있음

□ 위탁처리의 경우 재생처리가 전체의 47.2%인 240,026톤/년, 중간처리는 7.9%인 39,871톤/

년, 최종처리는 21.2%인 107,592톤/년을 나타내며, 기타는 1.5%인 2,680톤/년을 차지하고 있음

□ 가장 많은 양을 차지하고 있는 폐산의 경우 전체의 59.1%인 106,380톤/년을 자가처리로 처리하고 있으며, 38.0%인 68,419톤/년을 위탁처리 중 재생처리로 처리함

[표 218] 2008년 지정폐기물 처리 주체별 현황

(단위 : 톤/년)

폐기물 종류	발생량	자가처리	위탁처리				보관량
			재생처리	중간처리	최종처리	기타	
계	507,806	115,454	240,026	39,871	107,592	7,422	2,680
공정오니	7,643	662	5,456	1,075	471	0	30
광재	1,580	0	1,594	0	0	0	25
기타 폐유기용제	63,402	833	55,309	7,591	0	9	109
분진	91,036	9	70,359	13	20,913	0	156
소각재	6,366	848	14	0	5,493	0	61
안정화 또는 고형화 처리물	45,165	0	1,455	0	44,503	0	150
폐내화물 및 도자기조각	1	0	0	0	0	0	0
폐농약	200	0	200	0	0	0	0
폐산	180,093	106,380	68,419	313	0	5,792	1,510
폐석면	25,974	0	0	0	25,863	109	2
폐수처리오니	12,740	1,850	804	0	10,061	0	33
폐알칼리	1,388	229	672	0	0	524	7
폐유	50,692	4,606	27,326	18,700	35	306	396
폐유독물	218	0	111	107	0	0	0
폐주물사 및 폐사	2,729	0	2,715	0	14	0	0
폐촉매	21	0	0	0	21	0	0
폐페인트 및 폐락커	12,011	37	3,554	7,781	0	667	194
폐합성수지	5,940	0	1,981	3,964	0	11	6
폐흡착제 및 폐흡수제	227	0	0	9	218	0	0
할로겐족유기용제	309	0	189	120	0	0	1
PCB함유 폐기물	72	0	68	0	0	3	0

행정자치부 국가기록원

자료 : 환경부, 지정폐기물 발생 및 처리 현황(2009)

9.1.6 의료 폐기물의 발생량 및 처리 현황

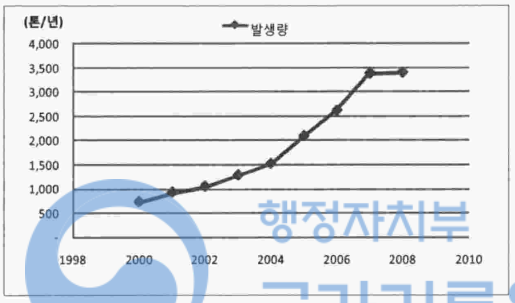
1) 의료 폐기물의 발생현황

□ 의료 폐기물의 경우 2000년 721톤/년으로 2008년 3,396톤/년으로 매년 점차적으로 증가하는 추세

[표 219] 의료 폐기물 발생 현황

(단위 : 톤/년)

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
발생량	721	918	1,041	1,277	1,508	2,088	2,607	3,379	3,396



행정자치부
국가기록원

[그림 86] 의료 폐기물 발생 현황

2) 의료 폐기물의 처리 현황

□ 경상북도 내 의료 폐기물의 경우 자가처리는 없으며, 모두 위탁처리에 의해서 처리되어짐

□ 위탁처리 중의 태반 부문 1톤/년의 재활용 부문을 제외한 나머지 부분은 대부분 소각처리로 처리됨

□ 전체 배출량의 경우 2008년 총 3,396톤/년 중에서 일반의료 폐기물이 전체의 89.6%인 3,043톤/년을 차지하였으며, 병리계 폐기물 3.5%인 118톤/년, 손상성 폐기물 3.0%인 101톤/년 순으로 차지함

[표 220] 2008년 의료폐기물 발생량 및 처리방법별 처리 현황

(단위 : 톤/년)

폐기물 종류	배출량	위탁처리			보관량
		소각	멸균분쇄	재활용	
계	3,396	3,380	0	1	49
혈액오염 폐기물	67	67	0	0	0
태반(재활용)	1	0	0	1	0
조직물류 폐기물	35	35	0	0	0
일반의료 폐기물	3,043	3,028	0	0	47
손상성 폐기물	101	101	0	0	1
생물화학 폐기물	28	28	0	0	0
병리계 폐기물	118	118	0	0	1
격리 의료 폐기물	3	3	0	0	0

행정자치부 국가기록원

□ 경상북도 내 2008년 의료폐기물 지역 배출업소의 경우 총 2,187개 업소에서 의료 폐기물이 발생되며 이중 75.9%인 1,659업소가 의원이며, 다음으로 보건(지)소 및 보건진료소에서 14.5%, 동물병원에서 6.0%로 나타남

[표 221] 2008년 의료폐기물 지역(시 · 군 · 구)별 배출업소수 현황

(단위 : 개소)

계	종합병원	병원	의원	보건(지)소 및 보건진료소	동물병원
2,187	16	34	1,659	318	126
시험연구기관 및 연구소	장례식장	교도소 등의 의무실	의료기관 의무시설	노인요양시설	기타
6	10	1	1	4	12

자료) 환경부 지정폐기물 발생 및 처리현황(2008)

9.1.7 폐기물 처리 시설

1) 매립시설

(1) 지방자치 단체

□ 경상북도 내 지방자치 단체에서 운영하는 매립시설은 총 45개소이며, 총매립지 면적은 1,041,012m^2, 총 매립 용량은 13,140,423m^3이며, 잔여매립 가능량은 8,314,914m^2을 나타냄

[표 222] 2008년 시군별 매립시설 현황(경상북도내)

시군	매립지수 (개소)	총매립지면적 (㎡)	총매립 용량(㎥)	기매립량(㎥) (2008년매립량포함)	잔여매립 가능량(㎥)	2008년 매립량(㎥)
소계	45	1,041,012	13,140,423	4,825,509	8,314,914	683,830
포항시	4	130,891	2,366,680	609,200	1,757,480	180,848
경주시	2	124,200	1,526,900	1,273,000	253,900	93,900
김천시	1	25,378	173,823	4,080	169,743	4,080
안동시	1	56,500	1,278,000	1,000,270	277,730	50,969
영주시	1	143,900	2,609,000	661,540	1,947,460	67,205
영천시	1	85,200	177,810	119,312	58,498	9,314
상주시	3	20,800	25,100	15,600	9,500	4,900
문경시	1	114,000	1,814,000	99,147	1,714,853	41,307
경산시	4	66,443	810,445	80,046	730,399	29,699
군위군	2	5,406	17,400	13,800	3,600	800
의성군	3	16,136	76,116	39,560	36,556	5,060
청송군	2	15,155	74,805	51,342	23,463	6,652
영양군	1	40,836	442,609	8,207	434,402	3,461
영덕군	2	28,763	254,219	97,500	156,719	92,500
청도군	1	17,850	187,330	36,500	150,830	10,000
고령군	1	21,793	197,963	76,631	121,332	2,931
성주군	1	7,436	54,485	46,500	7,985	9,400
칠곡군	7	32,333	269,108	88,948	180,160	41,748
예천군	4	25,038	160,700	144,500	16,200	3,150
봉화군	1	14,800	168,900	126,840	42,060	18,000
울진군	1	37,466	348,150	127,906	220,244	6,506
울릉군	1	10,688	106,880	105,080	1,800	1,400

행정안전부 국가기록원

(2) 자가 처리 업체

□ 경상북도 내 매립시설 중 자가처리 업체수는 총 5개소이며, 총 매립면적은 536,800m^2이며 총 매립용량은 6,648,674m^3, 잔여 매립 가능량은 681,512m^2임

□ 시 군별로는 포항에 1개소 경주에 1개소 구미시에 3개소가 분포되어 있음

[표 223] 2008년 시군별 매립시설 현황(자가처리 업체)

시군구	업 체 명	총매립지 면적 (㎡)	총매립 용량 (㎥)	기매립량(㎥) (2008년매립량포함)	잔여매립 가능량(㎥)	2008년 매립량 (㎥)
소계	5 개소	536,800	6,648,674	5,967,162	681,512	439,784
포항시	㈜포스코	523,958	6,567,000	5,908,247	658,753	438,064
경주시	마우나오션개발	4,262	20,405	103	20,302	1
구미시	㈜이케이산업	7,400	56,334	54,563	1,771	1,707
구미시	효성구미1공장	100	300	0	300	0
구미시	계림요업㈜	1,080	4,635	4,249	386	12

2) 소각시설

(1) 지방자치 단체

행정자치부
국가기록원

□ 경상북도에서 지방자치 단체에서 운영 중인 소각시설은 총 30개소로 시설용량은 16,168kg/시간이며, 2008년에는 66,292톤이 처리됨

□ 처리 용량순으로는 2008년 김천시가 전체의 27.6%인 18,300톤으로 가장 많은 처리량을 나타내고 있으며, 상주시 19.2%인 12,706톤, 칠곡군 11.3%인 7,506톤의 배출량 순으로 나타남

[표 224] 2008년 소각시설 현황(지방자치 단체)

시군구	개소	시설용량(kg/시간)	소각방식	운영방식	2008년 처리량(톤)
계	30	16,168			66,292
경주시	2	1,300	화격자식	회분식	2,022
김천시	1	2,000	고정상식	연속식	18,300
상주시	1	2,000	화격자식	연속식	12,706
문경시	1	650	고정상식	회분식	744
경산시	1	350	화격자식	준연속식	1,916
	1	800	열분해	준연속식	1,539
군위군	5	575	고정상식	회분식	1,250
의성군	3	385	고정상식	회분식	955
청송군	1	650	화격자식	회분식	599

영양군	1	500	화격자식	회분식	380
영덕군	1	833	화격자식	연속식	1825
청도군	1	800	화격자식	연속식	3,050
고령군	1	625	화격자식	연속식	4,285
칠곡군	1	1,250	스토카식	연속식	7,506
예천군	5	475	화격자식	회분식	1,142
봉화군	1	650	기타	회분식	539
울진군	1	650	고정상식	회분식	2,803
	1	800	화격자식	연속식	3,526
울릉군	1	875	열분해	회분식	1,205

(2) 자가처리 업체

□ 경상북도 내 자가 처리 업체 소각시설로는 29개소가 운영되고 있으며, 생활폐기물 관련 소각시설이 3개소, 사업장 폐기물관련 26개소가 운영되고 있음

□ 생활폐기물 소각시설의 경우 2008년 경주시, 김천시, 경산시에서 시설용량 375kg/시간 운영되며, 627톤의 생활폐기물을 처리함

□ 사업장 폐기물의 경우 2008년 경상북도 내 26개소가 운영되며, 시설용량 10,956kg/시간 운영되며, 62,101톤의 사업장 폐기물을 처리함

[표 225] 2008년 소각시설 현황(자가처리 업체)

구분	시군구	개소	시설용량 (kg/시간)	소각방식	운영방식	2008년 처리량(톤)
생활폐기물	소계	3	375	-	-	627
	경주시	1	90	화격자식	회분식	283
	김천시	1	90	고정상식	회분식	80
	경산시	1	195	기타	회분식	264
사업장폐기물 소각시설	소계	26	10,986	-	-	62,101
	포항시	1	3,750	화격자식	연속식	15,587
	경주시	1	30	고정상식	회분식	2
	김천시	3	3421	고정상식	연속식	38,072
	구미시	3	385	화격자식	회분식	256
	영주시	3	280	화격자식	회분식	272
	영천시	2	135	고정상	회분식	18
	상주시	1	195	화격자	스토커	1,622
	경산시	5	410	고정상식	회분식	138
	고령군	2	295	화격자식	회분식	569
	칠곡군	5	2,085	고정상식	회분식	5,565

국가법령정보센터 국가기록원

3) 쓰레기 수거 운반

□ 쓰레기 수거 운반 및 처리에는 2008년 2,226명의 청소인력과 569대의 청소차량이 투입

□ 쓰레기 수거 운반 및 처리에는 2008년 2,336명의 청소인력과 569대의 청소차량이 동원됨

□ 청소인원의 경우 전체의 80.2%인 1,897명 지방차지단체에서 운영되며, 나머지 19.8%인 469명은 처리업체에 의해서 운영되었으며, 구미시 294명, 포항시가 286명, 경산시 219명, 경주시 218명 순으로 나타남

□ 차량의 경우 전체의 66.4%인 378대가 지방차치단체에서 운영되며, 처리업체의 경우

33.6%인 191대를 운영되었으며, 경주시 69대, 구미시 57대, 포항시 47대, 안동시 40대 순으로 운영되고 있음

□ 매립장, 소각장 등 폐기물 처리시설 설치 · 운영 시 민간 참여를 확대 시행할 계획임

[표 226] 청소인력 및 장비현황

시군구	인원(명)			차량(대)		
	계	지방자치단체	처리업체	계	지방자치단체	처리업체
소계	2,366	1,897	469	569	378	191
포항시	286	286	-	47	47	-
경주시	218	187	31	69	44	25
김천시	72	67	5	18	15	3
안동시	146	109	37	40	21	19
구미시	294	211	83	57	34	23
영주시	121	76	45	32	16	16
영천시	93	93	-	29	29	-
상주시	127	127	-	32	32	-
문경시	114	102	12	24	18	6
경산시	219	129	90	50	12	38
군위군	26	6	20	9	-	9
의성군	62	38	24	14	7	7
청송군	43	43	-	11	11	-
영양군	30	30	-	8	8	-
영덕군	52	52	-	17	17	-
청도군	50	50	-	12	12	-
고령군	54	29	25	16	4	12
성주군	33	9	24	10	1	9
칠곡군	93	53	40	24	7	17
예천군	58	58	-	17	17	-
봉화군	36	3	33	9	2	7
울진군	114	114	-	18	18	-
울릉군	25	25	-	6	6	-

행정자치부 국가기록원

4) 기타시설 설치 현황

□ 적환장, 압축, 파쇄, 건조, 고형화, 사료, 퇴비화, 연료화 시설 등 처리시설의 설치 현황을 나타냄

(1) 지방차치단체

□ 경상북도 내 2008년 지방자치 단체가 운영하고 있는 기타시설 설치 현황으로는 총 30개소, 38개의 시설로 112,143톤을 처리하고 있음

□ 2008년 구미시의 경우 2개소 2개 시설을 운영하고 있으며, 전체의 69.4%인 77,876톤을 처리하며, 울진군의 경우 3개소 3개설을 운영하고 있으며 8.7%인 6,763톤을 처리하고 있음

[표 227] 2008년 시군별 기타시설 현황(지방차치)

구분	소재지	시설명	시설용량 (톤/일, ㎥)	시설수(개)	2008 처리량(톤)
소계	30개소	-	-	38	112,144
경주시	천군동 1523	선별기	40	1	2,554
김천시	응명동 1012-1	선별기	10	1	1,950
안동시	풍산읍 마애리 705-11	음식물자원화	30	1	8,934
구미시	금전동 391-1-1B	선별기	200	1	48,762
구미시	석적면 중리 412	음식물사료화	95	1	29,114
영주시	문수면 권선리 산1	스티로폼감용기	1	1	45
영천시	완산동 산 3-1	선별기	8	1	1,280
상주시	복룡동 153-18	선별기	50	1	191
문경시	공평동 산71번지	선별기	20	4	467
경산시	자인면교촌리 22-4	선별기	50	6	4,479
군위군	군위읍 대북리 765	스티로폼감용기	1	1	2
의성군	의성읍 오로리 산96-4	캔압축기	1	1	8.2
의성군	봉양면 사부리 131-13	캔압축기	1	1	4.5
의성군	의성읍 오로리 산96-4	스티로폼감용기	1	1	1
의성군	금성면 도경리 산23-6	스티로폼감용기	1	1	1
의성군	봉양면 사부리 131-13	스티로폼감용기	1	1	1
의성군	다인면 용무리 583	스티로폼감용기	1	1	1
영양군	영양읍 전곡리 648	스티로폼감용기	1	1	4
영덕군	강구면 하전리 산105	스티로폼감용기	1	1	5
영덕군	영해면 벌영리 72-1	스티로폼감용기	1	1	12
영덕군	강구면 금호리 1396-26	음식물자원화	12	1	2,163
고령군	쌍림면 신곡리 767	스티로폼감용기	2	1	9
성주군	삼산리 167번지	스티로폼감용기	1	1	16
칠곡군	왜관읍 금산리 846-1	퇴비화	20	1	4,902
예천군	예천읍 청복리 645	스티로폼감용기	1	1	4
봉화군	봉화읍 유곡리1171	선별기	10	1	332

행정자치부 복가기록원

울진군	후포면 금음리456-3	스티로폴감용기	1	1	0
울진군	울진읍 고성리864-1	스티로폴감용기	1	1	8
울진군	후포면 금음리456-3	음식물자원화	20	1	6,755
울릉군	울릉읍 사동리 49-5	고철압축기	2	1	140

(2) 자가 처리 업체

□ 경상북도 내 2008년 자가 처리업체가가 운영하고 있는 기타시설 설치 현황으로는 총 27개소, 55개의 시설로 148,995톤을 처리하고 있음

□ 주요 처리 시설로는 경주시가 15개소 36개 시설로 67,011톤의 배출량을 처리하였으며, 영천시가 10개소 17개 시설에서 80,238톤으로 대부분을 차지하고 있음

[표 228] 2008년 시군별 기타시설 현황(자가처리)

구분	소재지	시설명	시설용량 (톤/일)	시설수(개)	2008년도 처리량(톤)
소계	27개소			55	148,955
경주시	천북면 신당리 841-1	절단	0.6	1	217
경주시	외동읍 문산리 742-45	파쇄,분쇄	20	1	2,000
경주시	외동읍 입실리 261	기타	50	1	9,850
경주시	안강읍 두류리 407	정제	1	1	46
경주시	외동읍 석계리 689-49	용융	1.4	1	335
경주시	외동읍 냉천리 1247-24	건조, 압축	60	5	18,000
경주시	현곡면 나원리 1266	파쇄,분쇄,절단,용융	10.5	8	1,468
경주시	안강읍 두류리 340	파쇄,분쇄,건조시설	90	7	30,574
경주시	외동읍 냉천리 342	파쇄,분쇄,절단	1	4	17
경주시	외동읍 냉천리 250-2	파쇄,분쇄	70	2	1,200
경주시	서면 사라리 130-1	파쇄,분쇄	0.4	1	61
경주시	강동면 다산리 586-1	파쇄기	1	1	-
경주시	용강동 800	압축기	2	1	-
경주시	외동읍 석계리 689-91	파쇄기	3	1	-
경주시	황성동 1073-11	압축	20	1	3,243
김천시	이포읍 송천리 1019-1	사료화시설	10	1	1,260
영천시	고경면 창하리 922-1	압축	240	1	56,000
영천시	화산면 유성리 200	건조시설	5	1	70
영천시	본촌동 440	압축	30	1	5,306
영천시	봉동 646	압축	43	1	11,812
영천시	언하동 412	압축	18	1	2,849

정자치부 국가기록원

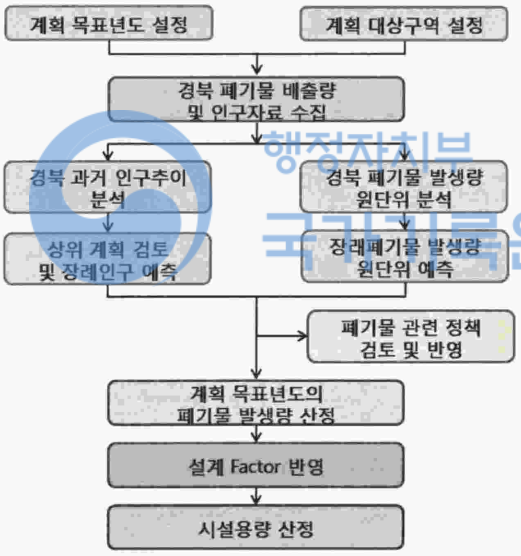
영천시	신녕면 화남리 1027	파쇄	66	1	1,902
영천시	망정동 390	압축	5	1	16
영천시	채신동 152-12	파쇄·분쇄	2	1	221
영천시	본촌동 438	압축	15	5	787
영천시	본촌동 430	압축	2	4	1,275
청송군	청송읍 덕리 171-1	사료화시설	4	1	446

자료) 환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)

9.2 장래변화전망

1) 생활폐기물 장래 배출량 추정

□ 도내 특성 및 각종 상위 계획과 부합될 수 있는 인구지표를 설정하고, 국가 및 경상북도의 폐기물 관리 계획과 과거자료를 참고로 향후 폐기물 발생량을 적절히 예측



[그림 87] 폐기물 처리시설 용량 산정 작업 흐름도

자료 : 목포시 환경에너지 센터

□ 2000~2008년 생활 폐기물 배출량을 기준으로 선형회귀분석을 이용하여 폐기물 배출량을 추정함

□ 생활 폐기물의 장래 배출량은 2009년 2,764톤/일, 2010년 2,790톤/일 2015년 2,920톤/일로 점차적으로 증가하는 추세

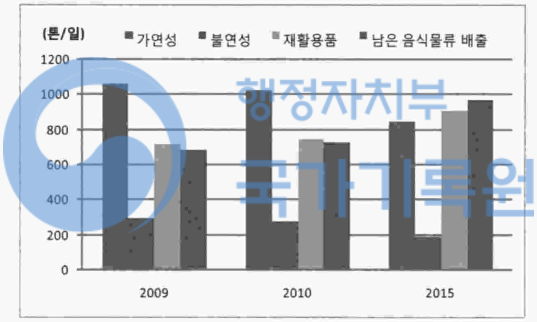
□ 가연성과 불연성 폐기물의 경우 점차적으로 감소되는 추세이며, 재활용품과 남은음식물류 배출의 경우 점차적으로 증가하는 추세를 나타내고 있음

□ 발생원단위의 경우 2009년 1.06kg/일·인을 나타내며 점차적으로 증가됨

[표 229] 생활 폐기물 장래 배출량

(단위 : 톤/일)

연도	2009	2010	2015
총계	2,764	2,790	2,920
가연성	1,064	1,028	848
불연성	299	281	190
재활용품	716	749	912
남은 음식물류 배출	685	732	970



행정자치부 국가기록원

[그림 88] 생활 폐기물 장래 배출량

[표 230] 생활폐기물 발생원단위 추이

구분	2009	2010	2015
경상북도 추정인구(인)	2,606,056	2,591,549	2,513,998
생활폐기물 발생량(톤/일)	2,764	2,790	2,920
발생원단위(kg/일·인)	1.06	1.08	1.16

2) 사업장배출시설계 폐기물 배출량 추정

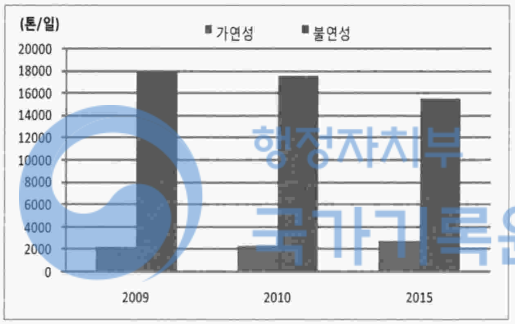
□ 2000~2008년 사업장배출시설계 폐기물 배출량을 기준으로 선형회귀분석을 이용하여 폐기물 배출량을 추정함

□ 2009년 20,287톤/일, 2010년 19,961톤/일, 2015년 18,329톤/일으로 점차적으로 감소되는 것으로 예측되었으며, 가연성의 경우 점차적으로 증가하는 추세를 나타내며, 불연성의 경우 점차적으로 감소하는 추세를 나타냄

[표 231] 사업장 배출시설계 폐기물 장래 배출량

(단위 : 톤/일)

구분	2009	2010	2015
총계	20,287	19,961	18,329
가연성	2,292	2,370	2,760
불연성	17,994	17,590	15,569



행정자치부
국가기록원

[그림 89] 사업장배출시설계 폐기물 장래 배출량

3) 건설폐기물 배출량 추정

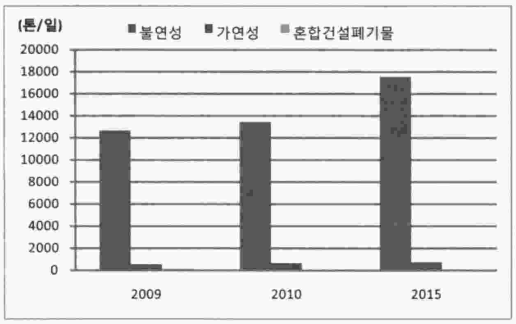
□ 2000~2008년 배출량을 기준으로 선형회귀분석을 이용하여 건설폐기물 배출량을 추정함

□ 2009년 13,292톤/일, 2010년 13,432톤/일, 2015년 17,470톤/일으로 점차적으로 증가하는 추세이며, 불연성과 가연성의 경우 각각 점차적으로 증가하는 추세를 나타냄

[표 232] 건설폐기물 장래 배출량

(단위 : 톤/일)

구분	2009	2010	2015
총계	13,292	13,997	18,165
불연성	12,624	13,432	17,470
가연성	539	565	695
혼합건설폐기물	129	0	0



[그림 90] 건설폐기물 장래 배출량

행정자치부
국가기록원

4) 지정폐기물 장래 배출량 추정

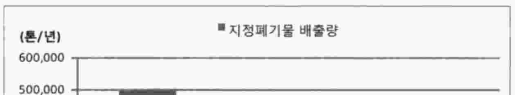
□ 2003-2008년 배출량을 기준으로 선형회귀분석을 이용하여 건설폐기물 배출량을 추정함

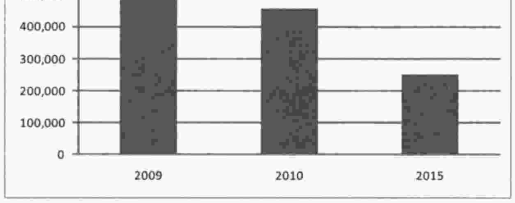
□ 2009년 498,953 톤/년의 배출량이 2010년 457,873톤/년, 2015년 252,473톤/년으로 점차적으로 증가하는 추세를 나타냄

[표 233] 지정폐기물 장래 배출량

(단위 : 톤/년)

연도	2009	2010	2015
지정폐기물 배출량	498,953	457,873	252,473





[그림 91] 지정폐기물 장래 배출량

5) 재활용품 관련 장래 배출량 추정

□ 생활폐기물의 재활용품 배출량을 선형회귀 분석하여 재활용품의 장래 배출량을 산정함

[표 234] 재활용품 장래 배출량

연도	2009	2010	2015
재활용품 배출량(톤/일)	716	749	912

□ 2008년도 재활용품 품목들을 기준으로 재활용품의 비율이 매년 증가되는 비율을 적용하여 재활용품 장래 배출량을 산정함

[표 235] 재활용품 품목별 장래 배출량

(단위 : 톤/일)

연도	종이류	유리병류	캔류	플라스틱	합성수지류	전자제품	형광등	고철류	의류	영농폐기물	기타
2004	302	65	26	42	-	-	-	65	-	-	71
2005	303	66	28	37	-	-	-	86	-	-	63
2006	272	58	33	51	-	-	-	159	-	-	73
2007	264	51	21	42	17	31	1	100	7	52	65
2008	245	46	26	38	16	7	1	141	7	45	69
2010	256	48	28	39	16	8	1	147	8	47	72
2015	302	56	32	46	19	9	1	173	9	55	85

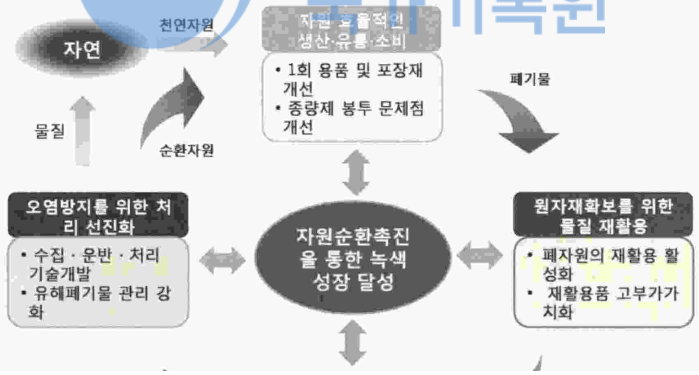
행정자치부 국가기록원

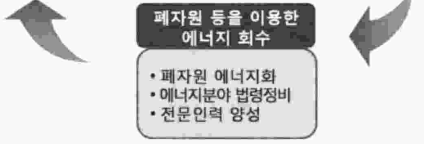
9.3 환경기준과 목표 설정

1) 기본 방향 및 비전 설정

- ☐ 유기성 폐기물의 매립 금지, 음식물류 폐기물 폐수의 해양 배출 및 하수 슬러지의 매립 금지 예정 등의 환경규제 강화에 따른 처리방법의 효과적이고 다양함이 요구되고 있음
- ☐ 폐기물을 에너지원으로 이용함으로 CO_2 감축 및 신재생에너지원의 확보 효과를 동시에 얻을 수 있는 폐기물 에너지순환 시스템 구축이 필요
- ☐ 경상북도 도민들의 쾌적한 환경을 만들기 위하여 환경공동체 조성
- ☐ 폐기물의 자원화 및 재활용을 위한 폐기물 통합관리체계 구축이 필요
- ☐ 자원순환형 사회를 위한 녹색소비

행정자치부 국가기록원





[그림 92] 녹색성장과 자원 순환정책

자료) 환경백서(2009)

2) 감축목표

□ 폐기물의 관리 목표로는 제2차 국가폐기물관리 종합계획(2002~2011)수정계획의 목표량을 참고해 기준으로 설정

(1) 생활폐기물

□ 감량목표율을 2011년 5%로 설정하여 2011년 추정 발생량 2,605톤/일에서 2,474톤/일로 감축함

□ 2008년 현재 1인 1일당 발생량 목표로 0.97kg/인·일을 0.93kg/인·일로 감축

□ 재활용산업의 육성 및 지원, 재활용품 수요 촉진, 음식물폐기물 자원화 등의 정책을 통하여 2011년 재활용 목표율을 60%로 설정하여 2011년 기준 총 1,485톤/일로 처리함

□ 소각 목표율은 소각시설 설치의 지연, 재활용 증가 및 MBT 도입 등 자원화 정책 강화에 따른 소각대상 폐기물 감소 등에 따라 2011년 23%를 목표로 설정하여 569톤/일을 처리 목표로 함

□ 매립 목표율은 제2차 국가폐기물관리 종합계획과 같이 2011년까지 17%수준으로 설정하여 421톤/일을 처리함

[표 236] 생활폐기물 관리 목표

(단위 : 톤/일)

구 분	2008	2011
추정발생량	-	2,605
감량목표량	-	130
(목표율, %)	-	5.0
감량후발생량	2,642	2,474
(1인1일당발생량 kg/인 · 일)	0.97	0.93

행정자치부 국가기록원

재활용량	1,364	1,485
(목표율, %)	51.6	60.0
소각량	349	569
(목표율, %)	13.2	23.0
매립량	929	421
(목표율, %)	35.2	17.0

(2) 사업장 폐기물

□ 사업장폐기물 감량의무 대상사업장 확대, 자발적 협약제도 도입, 건설폐기물 분별해체 공사 도입 등을 감안하여 감량목표율 11.5%로 설정하여 2,581톤/일 감축하여 총 19,865

톤/일을 처리

□ 재활용 목표율은 생산자책임 재활용제도 추진, 건설폐기물 재활용 활성화 등의 정책의 추진을 통해서 2차 계획의 목표보다 상향조정하여 2011년에는 84.6%를 목표로 설정하여 16,805톤/일 처리

□ 소각 목표율은 가연성비율이 낮은 건설폐기물의 증가, 배출시설계 소각율의 감소 등으로 인하여 전반적으로 감소 추세에 있는 현황을 반영하고 재활용의 증가를 유도하기 위하여 2011년 5.2%의 목표를 설정하여 1,033톤/일 처리

□ 2011년 해양배출 제로화를 목표로 함에 따라 매립 증가가 예상되며 제2차 국가폐기물관리 종합계획 목표보다 높은 0.2%로 설정하여 40톤/일 처리

행정자치부 국가기록원

[표 237] 사업장폐기물의 관리 목표

(단위 : 톤/일)

구 분	2008	2011
추정발생량	-	22,446
감량목표량	-	2,581
(목표율, %)	-	12
감량후 발생량	21,686	19,865
재활용량	19,192	16,805
(목표율, %)	88.5	84.6
소각량	455	1,033
(목표율, %)	2.1	5.2
매립량	1,494	1,986
(목표율, %)	6.9	10.0
해양배출 등	538	40
(목표율, %)	2.5	0.2

(3) 가정폐기물

(3) 지정폐기물

□ 지정폐기물 처리부문별 목표량은 최근 처리현황을 반영하여 재활용 처리는 62%인 964톤/일로 처리되며, 소각처리 17%인 264톤/일, 매립처리는 16%인 249톤/일 기타 처리는 5%로 78톤/일로 각각 처리됨

[표 238] 지정폐기물의 관리 목표

(단위 : 톤/일)

구 분	2008년	2011년
추정발생량	1,391	1,554
재활용	954	964
(목표율, %)	68.0	62.0
소각	124	264
(목표율, %)	8.9	17.0
매립	297	249
(목표율, %)	21.4	16.0
기타	24	78
(목표율, %)	1.7	5.0

행정자치부
국가기록원

3) 추진 전략

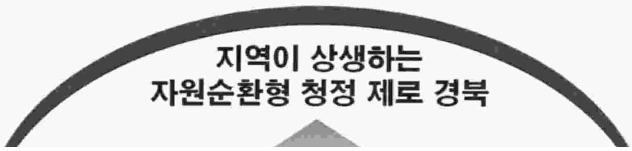
□ 폐기물 감량화

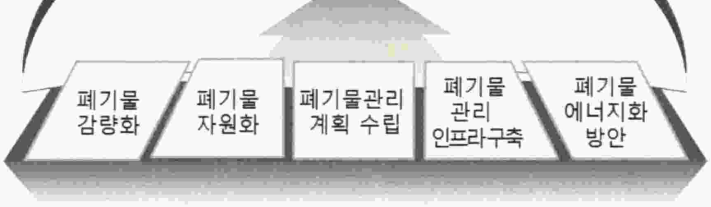
□ 폐기물의 자원화

□ 폐기물 관리 인프라 구축

□ 안전한 폐기물 관리

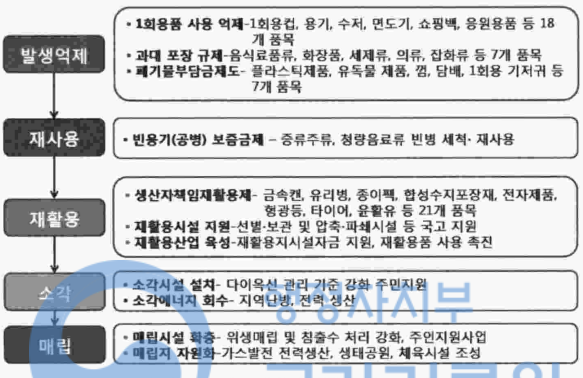
□ 폐기물 에너지화 방안





[그림 93] 경상북도 폐기물관리 비전과 목표

9.4 발전전략 수립



[그림 94] 자원 순환형 폐기물 관리 체계

자료) 경상북도 환경백서(2008)

행정자치부 국가기록원

9.4.1 폐기물의 감량화

1) 폐기물 최소화 대책방안 마련

□ 생산단계의 폐기물 최소화하기 위하여 생산 공정의 효율적 운영 및 청정기술의 도입으로 녹색생산체제로 전환이 필요

□ 유통단계에서 폐기물 최소화 위하여 환경 친화적 포장 기준 설정 및 생산자책임재활용

제도(EPR) 등을 적용하여 포장폐기물에 대한 정책 강화 방안이 필요

□ 소비단계에서 폐기물 최소화하기 위하여 1회용품 사용 억제, 쓰레기 종량제를 강화, 음식물쓰레기 최소화 등의 정책을 통하여 소비 단계에서 폐기물 감량이 필요

□ 처분단계에서 폐기물 최소화하기 위하여 효율적인 분리수거체계 적용 및 수행이 필요할 뿐만아니라 폐기물 배출자의 자발적인 노력이 필요

(1) 지자체별 폐기물총량제 시행

□ 폐기물처리시설에 반입되는 폐기물 및 음식물류폐기물 발생량에 대한 원천적 감량 및 재활용 촉진을 위하여 지자체 별 폐기물 총량제를 실시

□ 폐기물 관리 및 폐기물처리시설 설치·운영조례 제8조 제2항에 의거 폐기물 감량 및 재활용 촉진을 위하여 반입 수수료의 10%를 할증 또는 할인 하는 방안 모색

(2) 음식물류쓰레기 배출자별 종량 시스템

□ 쓰레기 배출자의 정보와 배출량을 데이터베이스로 구축해 음식물쓰레기를 버린 만큼 수수료의 징수할 수 있게 만든 시스템

□ 경상북도 지역의 공동 주택 및 아파트를 대상으로 우선시행을 통하여 정부의 「음식물쓰레기 종량제 도입」 대비

□ 음식물 쓰레기 감량기를 설치 평행 추진 시행으로 감량화 도모

2) 폐기물 재활용품 수거체계 강화

행정자치부 국가기록원

□ 기존의 재활용품 및 최근 2008년부터 망간, 알카리망간전지도 생산자책임재활용제도의 대상품목에 추가되었으며, 관련 품목의 추가적인 확대 검토 방안이 필요

□ 주민들이 용이하게 숙지하고 실천할수록 재활용품 분리배출 체계의 보완 발전을 도모하고 분리수거 시스템 정비, 분리수거 시설 및 장비의 확충 등으로 지속적으로 추진이 필요함

□ 1인당 생활폐기물 발생량을 최대 100g 줄이기 운동을 전개

▪ 생활폐기물 감량화 방안으로 음식물 수거 수수료 등을 징수하여 가정에서 발생하는 폐기물을 최소화 하도록 하는 방안 강구

□ 사업장 환경경영체계를 도입

- 환경경영의 구체적인 목표와 프로그램을 정해 이의 달성을 위한 조직, 책임, 절차 등을 규정하고 인적 · 물적인 경영자원을 효율적으로 배분해 조직적으로 관리하는 체제
- 물품의 생산단계에서부터 재활용을 통하여 폐기물 발생량을 최대한 억제 및 생산자 책임 재활용 제도의 도입을 통한 포장 폐기물의 재회수, 재활용으로 인한 폐기물 발생량을 최소화 하려는 노력이 필요

(1) 재활용품 집단 회수 시스템 구축

□ 공공기관이 관여하여 수집일의 고정화, 수집회수의 증가, 보관 장소의 확보 등 시민의 재자원화 활동에 적극 참여할 수 있는 시스템 구축

□ 수집일이 고정(지정), 월 수집 횟수 선정 및 지리정보시스템을 통한 접근성이 용이한 집하 Station 설치 추진이 필요

3) 1회용품 사용 규제 및 포장 폐기물 발생 억제

□ 1회용품의 사용으로 인한 낭비가 심하며, 폐기시 환경문제를 야기하고 있어, 꼭 필요한 경우 이외에는 자발적인 사용 억제가 필요

□ 1회용품의 사용규제 제도의 실효성을 제고하기 위해서 대상 사업장 범위를 확대하고, 규제방법을 개선이 필요

[표 239] 주요 업종별 규제대상 및 준수사항

업종	준수사항	적용대상 1회용품
식품접객업 집단 급식소	사용억제	1회용 컵 · 접시 · 용기(합성수지 · 금속박 재질 등) 1회용 나무젓가락, 이쑤시개, 비닐 식탁보 등
목욕장업	무상제공금지	1회용 면도기, 칫솔 · 치약, 샴푸 · 린스
대규모점포, 도 · 소매업	무상제공금지	1회용 봉투 · 쇼핑백(종이로 된 것은 제외)
금융업, 보험 및 연금업, 증권 및 선물 중개업 등	제작 · 배포억제 등 사용억제	1회용 광고 선전물

□ 제품의 수송 보관, 취급, 사용 등의 과정에서 불필요하게 사용되는 포장 폐기물 억제가 필요하며, 이에 따른 규제제도의 강화 방안이 필요

[표 240] 주요 포장 재질 및 포장방법에 관한 기준

구분	주요 규제 기준
포장재질	포장재질에 PVC를 사용하여 접합 · 수축포장 또는 도포(코팅)한 포장재(제품의 용기 등에 붙이는 표지를 포함)는 사용금지 합성수지 재질(PVC 등)로 된 포장재는 사용을 금지하거나 연차별로 줄여나가도록 규제 사용금지 (PVC) : 계란 · 메추리알, 튀김식품 · 김밥류 · 햄버거류 · 샌드위치류 등 6개 포장재

행정자치부 국가기록원

	연차별 줄이기 대상 : 난좌 · 받침접시, 면류용기 등 5개 제품
포장방법	가공식품 등 23개 제품 제조 · 수입 · 판매자를 대상으로 포장 공간비율(10~35%) 포장횟수(2차 이내)제한

9.4.2 폐기물의 자원화

1) 재활용기반 시설의 확충

- □ 각 시군구별 선별장, 적환장, 차고지에서 많은 민원문제를 안고 있는 것으로부터 국비 및 도비를 확보하여 모든 시설을 수리 및 보완
- □ 경상북도 내 대단위 공단을 포함하고 있는 구미공단 등의 업체들에서 발생하는 폐기물

을 회수 및 재활용을 위하여 인근 중규모의 공동 집하장을 설치하여 유기적인 순환 시스템을 구축함으로써 자원순환시스템을 구축이 필요

- □ 저공해 산업 복합단지 조성, 연구개발 기증, 경영지원기능이 복합적으로 연계된 환경친화적 산업단지 조성하고 R&D 지원체계를 구축
- □ 기업, 행정기관 간 네트워크를 통하여 폐기물 순환 및 공동이용시스템을 운영하여 폐기물 발생 및 에너지 사용을 저감방안 마련
- □ 경상북도 자체적으로 세제 및 임대료 감면 등의 재정적 지원을 하여 집하된 재활용품을 재활용 할 수 있는 업체를 입주시켜 지역 내에서 재활용품을 생산하도록 하는 산업단지 조성이 필요
- □ 중앙정부의 자원순환특화단지 시범사업추진 및 보조금 등을 경상북도 내 지급하여 시범사업지를 선정하여 사업추진이 필요

행정자치부
국가기록원

2) 재활용품수거 체계 개선

- □ 생산자 자율 재활용 책임제의 연차적 도입으로 인한 재활용품 수거 제도를 개선이 필요
- □ 재활용 폐기물 배출업체, 재활용제품 생산업체 및 재활용품 수요기관과 연계하여 통합적 관리가 필요하여 재활용제품 홍보 강화방안 필요
- □ 인터넷 및 대중매체 등을 이용하여 재활용업체에 대한 정보를 쉽게 얻을 수 있게 하여, 재활용품 수거 및 처리의 효율 개선이 필요
- □ 지자체의 재활용 센터 등 공적기관을 통한 보급으로 재활용 제품의 생산자와 소비자간

유통단계 단축 및 공급체계 확립

3) 재활용의 활성화 방안

(1) 재활용 운동의 활성화

□ TV 공중파, 인터넷 등 전파력이 높은 매체를 통한 친환경상품의 편익 홍보 및 시민 · 환경단체 공동 녹색구매 홍보캠페인 추진

□ 대형유통업체의 재활용제품 판매매장을 친환경상품 전시 · 판매매장으로 확대운영 추진

□ 친환경상품 개발, 생산, 유통, 판매, 소비의 구조 구축을 위한 친환경상품 생산시설 및 유통매장 운영자금 확대 지원

□ 재활용품의 수집, 운반, 중간가공업체 뿐만 아니라 이들 원료의 대량 이용자, 최종제품 생산자도 포함한 재활용의 범위 확대

(2) 배출원에서의 분리 배출 촉진

□ 분리 배출 대상품목 및 배출요령을 주민에게 용의하게 숙지하며 실천할 수 있도록 재활용품 분리배출 체계의 보완·발전을 도모가 필요

□ 분리수거 시스템 정비, 분리수거 시설 및 장비의 확충 등을 지속적으로 추진

□ 배출자의 분리배출, 지자체의 분리수거 및 중간처리, 생산자의 재활용 등 상호책임의 구분지어 재활용 부과금 징수 및 재활용 설비 등 지원

□ 공공장소에도 분리수거함을 확대 설치하여 재활용품의 분리 배출을 유도함과 아울러 주민편의 제공

(3) 재활용 활성화 제도적 정비

□ 재활용제품의 품질을 관리 · 향상하기 위한 재활용제품 품질기준 설정 및 인증제도 강화 필요

□ 분리수거 능력, 재활용 기술, 설비투자 능력, 재생원료의 시장성 등 고려한 품목별 회수 및 재활용 목표량의 부여하여 활성화 촉진

□ 재생된 물품의 판매장소를 확대하여 일반 물품처럼 쉽게 접근 하도록 하는 제도적 장치가 필요

□ 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률에 근거한 우수재활용제품(GR)과 환경마크제품

행정자치부
국가기록원

등 복수 품질기준과 인증제도 운영으로 인한 문제점을 분석하고 개선방안 마련

- 우수재활용제품(GR)과 환경마크제품의 사용률을 높이기 위한 방안으로 홍보 및 교육 또는 인센티브제도 도입이 필요

□ 재활용품에 대한 의무구매제도 강화하여 대상이 아닌 공공기관 출자회사 등에 대해서도 제도 적용 확대 검토

□ 각 기관별 친환경상품 의무구매 목표율 및 연차별 구매 목표율 설정하여 실행에 관한 지침을 마련이 필요

(4) 재활용품의 기술력 향상

□ 재활용의 가격 및 질적 측면에도 중점을 두어 재활용 과정의 환경관리 강화 및 재활용 제품 품질에 대한 불신을 해소하기 위한 개선방안 필요

□ 재활용업체의 창업 지원 및 기술지도 다양한 지원 대책 추진

□ 폐지류의 목재 대용품 재생, 폐유리의 포장용 골재화, 혼합 폐플라스틱 및 종이팩류의 고형연료화 등의 에너지화로 인한 재생 제품의 새로운 용도 개발

□ 재활용제품 유통관리 네트워크를 구축하여 가격 안정과 안정적인 수요기반 확보가 필요

(5) 알뜰나눔장터 확대 실시

□ 알뜰나눔장터의 주체인 시민의 자발적인 참여를 증대시키기 위해 알뜰나눔장터의 홍보 및 지원

□ 시민들의 중고물품에 대한 인식개선 및 재활용, 재이용 의식 유도 및 프리마켓 지도 작성 및 홍보 등의 프리마켓 지원

□ 온라인 프리마켓 구축을 통해 시민들이 인터넷을 통해 재활용품을 구입 및 교환할 수 있도록 하여 시민들의 편리와 재활용활성화 유도

□ 다양한 장소의 활용하여 재활용품 판매 및 교환의 장의 활성화 기대

4) 자원순화특화단지(Eco-Recycling Center) 조성

□ 재활용산업을 위한 특화단지를 조성하여 경쟁력 제고 및 높은 부가가치 높은 산업으로 육성하며, 단지내 물류시설의 공동활용, 환경오염물질 공동처리, 정보교류 등으로 생산

행정자치부 국가기록원

확장하여 한지대 물류시설의 공동활용, 환경오염물질 공동처리, 정보교류 등으로 생산비용 절감 및 경쟁력 확보

- 영세한 재활용산업의 환경오염문제와 부지확보 어려움 해소, 폐자원 및 중간제품의 물류비용 등 생산비용 대폭 절감
- 실증된 재활용기술의 효과적인 적용 및 확산(고급 재생유 생산기술, 혼합폐플라스틱 자동 분리배출 등),
- 천연자원 부족 및 고유가 시대에 생산비용 절감을 위한 폐자원의 재활용시스템 및 재활용산업단지조성 기반구축이 필요

□ 주요 유치업종으로 국책기술개발사업 연구결과 실증된 기술적용업체, 재활용률은 낮으나 폐기물처리(감용)효과가 큰 품목(플라스틱 등), 관할 지자체에 거주하는 재활용업체 등

자료) 한국환경공단

9.4.3 폐기물 관리 계획 수립

1) 생산자책임재활용제도(EPR)의 문제점 개선 및 보완

□ EPR(Extended Producer Responsibility) 문제점

- 형광등, 종이팩, 필름류 포장재 등 일부 품목의 경우 공제 조합과 지방자치단체간의 분리수거책임이 불명확
- 필름류 포장재, 타이어 등은 경제성 있는 물질 재활용 기술이 부족하여 대부분 연료대체용 에너지회수에 치중
- 필름류 포장재, 금속캔, 유리병 등 EPR 대상품목의 한정으로 비 EPR 대상과 혼입문제 발생

행정자치부 국가기록원

□ 기업에서의 장기적인 관점에서 체계적인 재활용계획을 수립할 수 있도록 2008년부터 장기 재활용 목표율을 설정·고시 제도의 도입하였으며, 추가적인 EPR 제고의 보완 및 개선이 필요

□ 전자제품판매업자의 무상회수 의무 및 공병(빈병) 보증금 반환 제도 등의 제도 개선하여 문제점 보완이 필요

□ 일정량 이하를 배출하는 경우에는 재활용 의무가 면제되도록 면제기준을 개선

□ 대상품목별 분리배출 · 수거실태 문제점 파악 및 개선방안을 마련

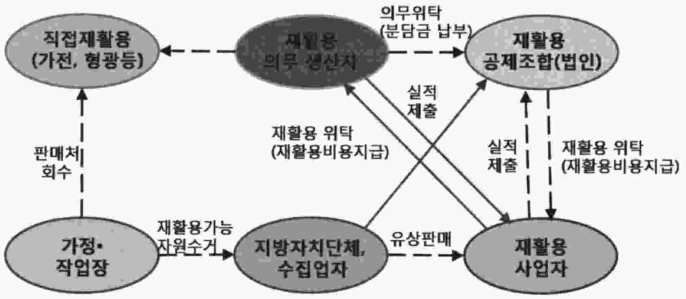
□ 재활용제품 수요처 확대 추진하며, 유리병, 플라스틱, 타이어 등과 같은 수요처가 부족

한 품목은 신기술 적용하여 재활용 및 재사용 업체에 우선지원이 필요함

□ 품목별 분리배출 요령 등 시민 홍보 강화

[표 241] 생산자 재활용 의무대상 품목

기존 예치금품목	제품	TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기 등 가전제품, 타이어, 윤활유, 형광등, 전지 등
	포장재	종이팩, 금속캔, 유리병, PET병(음식료품, 주류, 화장품, 세제류, 일부 의약품 등)
신규도입 품목	제품	이동전화단말기, 오디오, 컴퓨터, 프린터, 복사기, 팩시밀리, 망간건전지, 알칼리망간건전지, 니켈수소전지
	포장재	플라스틱 포장재(음식료품, 의약품, 주류, 세제류, 화장품 등), 발포합성수지 완충재(전자제품)



[그림 95] 생산자책임재활용제도 추진체계

행정자치부
국가기록원

2) 쓰레기 종량제 개선 · 보완

□ 쓰레기 불법 투기 및 무단투기 방지 및 재활용 기반시설 확충 등의 문제점 해결이 필요

□ 쓰레기 종량제 관리 강화하며 인근 주민 및 상인으로부터 자율관리 유도가 필요

□ 분해성 봉투확대 보급, 위생적인 배출장소 지정, 판매가격 현실화, 분리수거 체계 개선책 등 현제도의 문제점 보완이 필요

(1) 종량제 적용범위 및 지역의 명확화

□ 생산자책임재활용제도의 적용을 받는 폐기물에 대하여 생산자 또는 생산자단체 등이 별도의 수거시스템을 구축 · 운영하는 경우에는 종량제 적용대상에서 제외하는 방안 검

토

□ 공원 등 공공시설의 폐기물이 다량으로 발생되면서 쓰레기 수거·처리 의무지역과의 관계가 모호한 지역에 대해서는 제도적으로 명확하게 수거 · 처리 책무를 분담하도록 하는 방안 강구

(2) 종량제봉투의 개선

□ 제조업체의 기술수준을 검토하여 종량제 봉투 품질기준 상향조정 방안 강구

□ 난분해성 합성수지 폐기물로 인한 환경상 악영향을 줄이는 질적 감량화 정책의 일환으로 생분해성 합성수지 사용 확대 추진

(3) 쓰레기투기 신고포상금제도 개선

□ 신고내용이 사실로 확인되어 행정기관에서 행정처분 등의 조치가 있은 날로부터 1개월 이내에 지급할 수 있도록 지급시기를 조정하여 민원이 발생되지 않도록 노력

□ 신고에 의해 적발되어 비송 사건 절차법에 따라 법원에서 과태료 등을 부과한 경우에만 신고자에게 포상금을 지급

□ 담배꽁초 투기 등 단순히 포상금 획득을 목적으로 한 전문신고자의 경우 시 · 군 · 구의 조례가 정하는 방법에 따라 지급액 및 지급횟수 등의 제한을 추진

3) 농어촌 쓰레기 관리체계 개선

□ 자치단체별 농어촌지역 마을 순회를 통하여 정기 수거활동으로 쓰레기 배출 편의성을 제고하고, 쓰레기 무단투기, 불법소각행위 예방 및 홍보 · 단속 실시

□ 매주 마을 주변 야산제방 및 농로 등에 방치된 폐기물 등 대청소 실시하는 날을 정하여 정화 활동 추진

□ 농촌 폐비닐을 안정적으로 처리 위한 폐비닐수거사업과 함께 수거된 폐비닐에 대하여 시멘트소성로 연료화처리사업과 민간 재활용업체 위탁처리 사업이 필요

□ 또한 농촌지역은 쓰레기처리 인력 및 장비가 도시지역에 비하여 부족함을 인식하여 수거비용의 일부를 국비지원 받을 수 있는 방안 모색 필요

4) 지역주민의 폐기물 관련 의식 함양

□ 폐기물 발생억제, 재활용 활성화 등의 정책 목표를 실현하기 위해서 시민에 대한 폐기

행정자치부 국가기록원

물 관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비를 통한 시민참여의 확대가 필요

□ 폐기물 처리시설을 청결하게 유지 및 지역주민에게 공개함으로써 환경의식 고양 및 쓰레기 무단투기 방지 효과

□ 시민이 참여할 수 있는 다양한 프로그램 제작 및 예산 지원이 필요

▪ 환경학교(폐식용유를 이용한 비누 만들기 등), 전시회(재활용품, 환경 그림 등), 정기적인 환경 세미나 등

□ 「1회용품 사용안하기 운동」 등을 전개 하여 녹색 소비문화를 구축 및 폐기물 발생 최소화 방안이 필요

□ 녹색소비교육 강화하기 위한 녹색소비의 필요성 홍보 및 친환경상품 구매 · 사용방법

등에 대한 소비자 교육 추진

(1) 폐기물 관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비

□ 방송사와 협의하여 우수한 다른 지역의 폐기물 처리 방법을 드라마 및 오락 프로에 도입 · 소개

□ 음식물쓰레기 줄이기 모범가정을 선정하여 음식물 줄이기 실천사례를 보여주고 낭비로 인한 손실 및 환경오염 등을 국민들에게 전달함

□ 폐기물처리시설 내에 재활용 프라자 및 홍보관, 작업전시관 등을 설치하여 교육을 위한 장으로 활용

□ 어린이, 학생, 시민, 주부 등을 대상으로 수준에 맞는 환경교육프로그램을 개발하고 정기적인 교육 및 환경시설 견학, 재활용 공모전 등을 실시

▪ 환경교육프로그램을 운영하는 것보다 좀 더 적극적인 방안으로 학생들을 위한 환경분야 교과목 신설 검토 필요

(2) 폐기물 감량 자원화 협의회 운영이 필요

□ 폐기물의 발생억제, 재활용활성화 등의 정책목표를 실현하기 위해서는 시민 의식이 가장 중요

□ 시민에 대한 폐기물관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비를 통한 시민참여의 확대 및 예산지원이 필요함

행정자치부 국가기록원

□ 주민, 사업자, 행정기관의 유기적인 협조를 통한 파트너쉽 구축

□ 폐기물 관리와 관련하여 발생하는 다양한 문제들을 해결하기 위하여 주민협의체를 구성하여 폐기물의 발생, 처리시설, 봉투수수료, 분리수거 등에 관한 문제점과 해결방안을 논의함

□ 「폐기물 감량·자원화협의회」(가칭)의 활동으로 감량화에 대한 의식 확대 및 감량화 효율 증대

5) 폐기물 통계 조사 실시

□ 행정통계만 기초하여 계획을 수립 오차가 있으며, 효율적인 폐기물 관리를 위해 각 지자체별로 자체 통계조사가 필요하며, 또한 정기적인 통계 조사를 실시하여 폐기물 발생, 회수, 처리 등 구체적인 자료들에 대한 DB 구축 필요

□ 전반적인 DB를 토대로 지리 정보 시스템 등을 활용하여 폐기물 관련 정보의 효율적 관리 시스템 구축이 필요

6) 폐기물 관리 주체간 파트너쉽 구축

□ 경상북도는 폐기물 처리 기본계획에 대한 지속적인 검토 및 수정을 하여 시군의 연계성 확보를 통한 광역자치단체 차원에서의 폐기물 처리기본 계획의 관리, 점검 방안을 마련과 함께 자치 단체간 조정, 파트너쉽 구축 등의 역할을 수행이 필요

□ 폐기물의 감량화, 재활용, 폐기물 처리시설의 운영 관리에 있어서 주민의 의견제시, 청소행정에 대한 합동조사 및 평가활동 등을 추진하는 협회를 운영함으로서 주민, 행정, 사업자의 파트너쉽을 구축

행정자치부 국가기록원

7) 환경경영체제의 도입

□ 환경경영체제는 환경경영의 구체적인 목표와 프로그램을 정해 이의 달성을 위한 조직으로 책임, 절차 등을 규정하고 인적·물적인 경영자원을 효율적으로 배분해 조직적으로 관리하는 체제를 의미

□ 지자체 및 기업의 환경 경영은 지역 내 산업계의 환경개선을 도모함으로써 폐기물의 재활용 및 자원화, 에너지 절약, 환경부하의 저감에 기여

□ 지역산업 활성화, 환경관리비용 절감, 시민에 대한 환경경영의 투명성과 신뢰성 확보 등의 기대 효과가 있음

9.4.4 폐기물 관리 인프라 구축

1) 광역폐기물처리시설 관리

(1) 계획 및 입지타당성 조사

- □ 지자체간 광역폐기물처리시설 설치를 위한 지역별 수요예측 및 도입시설 재정 계획 등을 고려하여 계획 및 입지 타당성 조사 시행
- □ 시군별 재정투자 분담율을 조정하여 향후 원활한 폐기물처리시설 조성에 기여

(2) 폐기물 관리 광역 협의체 조직

- □ 광역지자체간 폐기물처리시설 운용 및 공동사용 방안 모색
- □ 지자체간 폐기물 이용 및 처리에 관한 협약 및 규약 작성이 필요

2) 폐기물 처리시설 관리

(1) 소각장

- □ 다이옥신 발생 억제 및 처리기술, 소각재의 재자원화 기술 향상 등의 소각기술 개선으로 쓰레기 소각 및 갈등 해소
- □ 차단림, 견학코스, 노인휴식시설, 온수 수영장, 레크레이션 센터, 스포츠센터 등을 보강하여 환경시설의 공동 이용을 유도
- □ 소각시설 입지 선정, 건설, 시설 운영 등에 시민 전체의 합의 도출

(2) 매립장

- □ 매립지에 유입되는 폐기물 전처리를 강화하여 가장 안정한 형태로 매립 할 수 있는 방안 마련
- □ 매립 기술의 개선으로 침출수 발생 감축 및 다양한 침출수 처리기술의 개발이 필요
- □ 현장 정화, 재복토 및 우수 유입방지시설 등의 비위생 매립지의 정화 기술 개발
- □ 사후 관리에 필요한 매립지내 모든 시설의 유지 관리 위한 종합적이 대책 마련이 필요

행정자치부
국가기록원

및 매립 종료 시, 생태공원, 체육시설 등의 다양한 주인 편의시설 건설 하여 주변에 부정적인 인식 개선이 필요

□ 매립장에서 발생된 바이오가스의 자원화 기술을 개발하여, 전력 획득 및 매립지 조기 안정화, 온실가스 저감 등의 장점을 얻을 수 있음

□ 매립가스 회수 사업 부분 외에 유기성 폐기물 바이오가스화, 가연성폐기물 고형연료화, 소각여열 회수 사업 등 다각적인 측면에서의 CDM 사업 등록 추진 지원이 필요

(3) 쓰레기 자동 집하시설 설치

□ 각 지자체별로 조례로서 폐기물 관리의 편의를 위해 일정 규모이상의 단지 및 도시개발의 경우 자동집하시설 설치 의무화가 필요

□ 현재 관로수송에 의한 자동집하시설의 설치가 쓰레기 감량화 및 재활용율 재고에 문제

가 발생할 수 있는 소지는 있으나, 단독주택과 달리 공동주택의 경우 동의 일괄책임이 가능해 지므로, 일정규모 이상의 신규 공동주택에 대한 자동집하시설의 설치 검토가 필요

3) 음식물류 폐기물 처리의 다변화

□ 음식물류 폐기물의 직매립이 금지 및 처리 시 발생되는 폐수의 해양 배출 기준이 강화됨에 따라 해양투기 의존도가 높은 민간업체에 대한 폐수처리기술 개발 및 비용 보조 등의 제도적 보완 및 다변화가 필요함

(1) 감량화 의무 사업장의 합리적 개선

□ 대규모 업체를 중심으로 감량화 대상 사업장을 지정하고, 개별업소에 대한 집중적인 관리를 통해 적정처리 및 재활용 유도

□ 일반음식점 및 휴게음식점을 단계적으로 포함시키는 조례를 제정하고, 발생량이 적은 업종은 감량화 대상 사업장에서 제외 방안 검토

(2) 처리기술 및 시설의 다양화

□ 음식 쓰레기 처리시설을 하수처리장과 연계하여 발생하는 침출수처리와 슬러지 소각처리를 동시 처리하는 방안 모색

□ 사료화, 퇴비화 등의 재활용 이용 기술개발 및 바이오가스 생산 등의 고부가가치의 재활용 시설 설치 유도

행정자치부 국가기록원

□ 생산제품의 수요처 등 지역여건을 고려한 처리시설 설치유도

□ 우수 재활용 제품 및 처리시설 발굴·보급을 위한 공모·전시회 확대로 기술개발 유도

□ 연구기관, 관련업계 및 환경단체 등이 참여하는 처리기술 평가, 도입 및 보급 촉진 방안 모색이 필요

□ 음식물류 폐기물 자원화 과정에서 발생되는 약 70%의 음폐수(침출수)는 현재 해양배출되고 있으나, 2013년부터 해양배출 금지로 육상처리 대책이 필요

- 서울시의 경우 육상폐기물 해양투기 금지에 따라 음식물류 폐기물 처리개선방안으로 2009년 1월 주방용 오물분쇄기 시범사업을 추진중임
- 시범공동주택(노원구 공릉동 대주피오레)에 분쇄기(191세대)와 배수처리시설(30㎥/일)을 설치하여 시범운영중에 있음

- 시설 설치결과 음식물류 폐기물을 가정내에 보관하고 분리수거통에 내다 버리는 불편을 해소했으며, 악취와 해충이 발생하지 않는 등 사용 주민들이 편리성과 생활환경개선에 크게 만족하고 있음
- 또한 지하에 설치된 배수처리시설에서 처리된 최종배출수의 모니터링 결과 설계기준(BOD 100mg/L) 이내로 처리돼 하수시스템에 전혀 문제를 주지 않는 것으로 나타남

4) 사업장 폐기물 관리

(1) 생산 공정의 개선 및 개발

□ 제품이 폐기 될 때까지 환경영향을 최소화하고 재활용 또는 처리가 용이하도록 설계단계부터 고려하여 재질개선 및 제품의 구조 변경

□ 환경 친화적 공정 및 제품개발을 위하여 개발상품의 특허화로 지방 재정확보 및 전시회 등을 통한 홍보로 적극적인 참여 유도

□ 생산단계에서부터 생산 공정의 개선 및 효율적인 운영으로 사업장폐기물을 감량하는 우수업체에 대해서는 각종 세제혜택, 시설자금융자, 정기점검면제 등을 적용이 필요

행정자치부 국가기록원

(2) 목표량 설정 및 자발적인 협력 방안

□ 산업 활동 과정에서 발생되는 발생공정의 다양성과 업종별 특수성을 감안하여 기업의 자발적인 최소화 노력 필요

□ 업종별 폐기물 배출량 특성을 파악하여 배출자를 대상으로 폐기물 감량 목표율을 설정

하고 대상 배출자 스스로 감량 목표율을 달성하기 위한 자발적으로 노력이 필요

□ 자체 관리 감독에 노력한 업체 및 적정한 처리에 힘쓴 폐기물 위탁처리업체에 대하여 환경 친화적 업체로 지정해 주는 방안이 필요

5) 소량 발생 유해 폐기물의 회수체계 구축

□ 유해폐기물 종합 관리 체계 구축을 위한 용역 사업 및 현재 대량 발생되거나 향후 발생량이 증가 되는 품목부터 우선 관리대책 수립이 필요

□ 경상북도의 경우 유해폐기물의 적정한 관리를 위해 업체 현황 파악이 선결과제이고, 배출 항목 및 수거항목도 페인트, 폐형광등, 폐건전지, 농약류 등으로 다양하게 지정이 필요

□ 단기적으로는 특정 회수 일을 정하여 운영하는 등 탄력적인 회수체계를 구축할 필요가

있음

□ 장기적으로 지역별 유해 폐기물 처리센터 운영 등을 통하여 가정에서 발생하는 소량 유해 폐기물의 회수 처리 확대가 필요

□ 소규모 공장 등의 업체 현황 파악을 통해 이들 업체의 관리 감독을 철저히 하여 불법투기를 억제함과 아울러 이들 업체에서 발생되는 소량 유해 폐기물 처리체계를 구축하여야 함

□ 최근 유해화학물질의 관기가 강화됨에 따라 사업장 및 가정에서 소량으로 발생하는 PCBs, 폐석면에 대한 발생량을 파악하고 별도의 회수체계를 구축하여 안전 처리 시스템 구축이 필요

행정자치부 국가기록원

6) 폐기물 관리 유비쿼터스 서비스체계 구축

(1) 생활 폐기물 관리

□ 도심지역에서 발생되는 폐기물의 효율적인 관리를 위해 최근 거론되고 있는 폐기물 관리시스템으로 RFID시스템과 GPS시스템을 활용한 폐기물 수집·운반 관리 등이 있음

- RFID 시스템은 배출원별 용기에 인식칩을 부착시켜 수거차량에 의하여 모든 정보를 읽고 저장하도록 하는 시스템
- GPS 시스템은 수집·운반 차량에 GPS 시스템을 장착하여 폐기물 관리실에서 이 차량들의 위치, 수집·운반 구역 등을 실시간으로 관리하도록 하는 시스템

□ 생활폐기물 수거운반업체를 대상으로 실시

□ 일체의 수작업 없이 보고함으로써 관리의 효율성 극대화

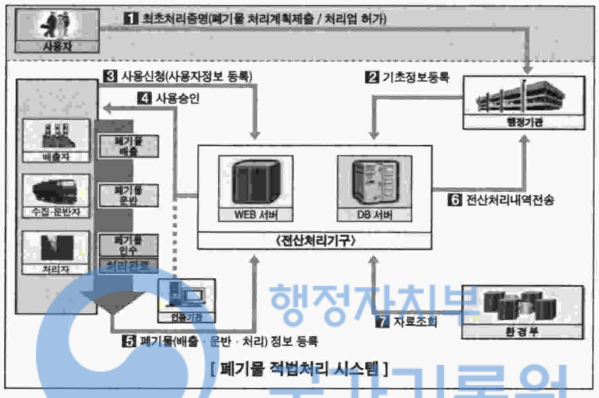
(2) 사업장 폐기물 관리

□ 사업장폐기물의 통합관리를 위해 업종별 폐기물 발생특성에 관한 DB를 구축하고, 이를 총괄할 수 있는 전담부서를 갖추며, 각 사업장별로 관리

□ 폐기물의 배출에서 최종처리까지의 전 과정을 인터넷을 통하여 입력, 대조, 확인, 분석 및 대장관리가 가능한 폐기물적법처리시스템(WMS)의 시행 및 운영을 통한 폐기물의 부정적 처리 및 관리의 효율화를 도모

- 정확한 폐기물 통계자료를 통해 신속하고 빠른 정책 결정 지원 및 행정의 효율화 도모

- 폐기물처리증명절차의 감소로 인한 행정업무의 간소화로 사회적, 경제적 비용절감 및 폐기물 자원화 촉진



[그림 96] 폐기물 적법처리입증정보시스템 체계도

자료) 2차 국가폐기물관리종합계획(2007)

9.4.5 폐기물의 에너지화 방안(신재생에너지 활용체계 구축)

□ 소각에 의한 폐열을 회수하여 증기 및 전력 생산 등의 폐열 재이용 및 열분해 가스중의 연료 개질 등의 다양한 대책 수립이 필요

□ 대체에너지 생산, 이산화탄소 배출 감소, 폐기물 처리를 통항 연료화 사업에 대한 종합적인 지원이 필요

□ 정부의 주도적인 시장기반 조성을 통한 정책적 재정적 지원의 확대가 필요

□ 산·학·연 협력체 구축을 통한 연구개발 지원, 공공부문에 설치 의무화를 통한 보급 확대, 세제 및 보조금 등 다각적인 인센티브 조성 등을 통한 적극적인 참여유도 필요

1) 폐기물전처리시설(MBT) 설치를 통한 RDF 제조 및 공급

□ 폐기물 고형연료 품질에 대한 불신, 불안정한 수요처, 낮은 공급 단가 등의 열악한 시장여건 등으로 인한 활성화 부진의 문제점을 가지고 있음

□ 기존 및 계획된 폐기물전처리 시설에서 생산되는 RDF을 통합 공급체계를 구축하여 정규적인 공급이 가능할 것으로 보여짐

□ 에너지 함량이 높은 가연성 폐기물을 가공 · 처리하여 연소 또는 변환시켜 발생하는 에너지 생산 필요

□ MBT, RDF 발전시설 등 에너지 회수시설 설치 확대 등 에너지회수 정책의 추진 강화

□ 고형연료사용을 위한 희망업체 조사 및 공급이 필요

□ 원주시는 흥업리 사제리 소재 자원환경사업소 내에 국내 최초로 80톤/일 규모의 RDF 에너지 자원화시설을 설치하여 RDF 연료를 양산하고 있음

▪ 이 시설은 기존 폐기물 처리를 위한 매립비용 정도로 저급 무연탄 정도의 화력을 가진 RDF 연료를 생산하고 폐기물 매립량을 기존의 10% 이하로 줄일 수 있어 자원재활용을 통한 친환경 에너지도시 구축의 대표적인 모범사례로 인식되고 있음

행정자치부 국가기록원

2) 폐기물 에너지화 실행계획 수립

□ 정부의 「폐기물 에너지화 종합대책」과 「폐자원 및 바이오매스 에너지 대책」 등 폐기물 에너지화에 대한 중앙정부차원의 계획 제시에 따른 지방정부가 시행해야할 「폐기물 에너지화 실행계획」 수립 필요

□ 지역의 환경에너지종합타운의 조성, 저탄소녹색마을, 바이오매스에너지 활용계획, 기존

폐기물에너지화시설과신규 시설계획 등 향후 지역 차원의 폐기물 에너지화 전략 수립

□ 정부의 재정 지원 사업에 대한 우선적 배정을 위한 방안이 필요

□ 폐기물 에너지화 기술 적극 개발

- 폐기물 에너지화 신기술 개발 및 사용화를 위한 실증사업을 적극 추진이 필요
- 기업의 적극적인 기술개발 투자를 통한 기술 확보로 품질 제고 및 시장 활성화가 요구됨

3) 매립지 순환이용 및 개발 사업

□ 2009년말 기준으로 국내 1,513개소의 생활폐기물 매립지를 조기 안정화한 후, 매립지로 순환 이용하거나 택지 및 산업용지로 매립지를 개발하는 사업

□ 기존매립지의 사용 연한 증가 및 신규매립지 확보 해소, 매립지를 개발함으로써 국토이용의 효율 제고 및 매립된 가연성폐기물의 에너지화를 통한 화석연료 대체 및 온실가스

감축 등의 효과가 있음

□ 매립지 순환이용 시범사업 추진 중

- 3개 지역 : 경북 안동(1,278,000m^3), 경북 예천(160,000m^3), 충남 아산(260,000m^3)
- 매립지 내 가연성 폐기물을 분리·선별하여 에너지화 및 발생된 선별 토사 등은 복토재로 사용

행정자치부
국가기록원

9.5 투자 및 사업계획 수립

9.5.1 폐기물 처리시설 관련 투자 및 사업 계획

- 2010년 이후 폐기물 처리시설 관련 투자계획으로 총사업비 2,843억원이 투자 예정
- 쓰레기 매립시설의 경우 3개소 646억원이 투자될 예정이며, 구미 산동이 전체의 86%의 투자비가 소요될 것으로 예상됨
- 농어촌 폐기물 처리시설의 경우 청도 매전에 건립될 예정이며, 총사업비는 176억원 예상됨
- 쓰레기 소각시설은 7개소가 계획 중에 있으며, 총사업비가 2,020억원 예상됨

[표 242] 2010년 이후 사업계획

사업명	사업위치	사업비	진행사항
쓰레기위생 매립시설 설치	경주 감포	사업비 7,476백만원(국비 1,860 도비 150 시군비 5,466)	'07년~'11년 추진중
	구미 산동	사업비 55,676백만원(국비 12,907 시군비 42,769)	'06년~'11년 추진중
	영주 문수	사업비 1,500백만원(국비 450 시군비 1,050)	'10년~'11년 추진중
농어촌 폐기물 처리시설	청도 매전	사업비 3,100백만원(국비 1,500 시군비 1,600)	'11년~'12년 추진계획

행정자치부 국가기록원

	경산 용성	사업비 44,187백만원(국비 11,211 기타 32,976)	'11년~'13년 추진계획
	울릉 울릉	사업비 9,000백만원(국비 4,500 시군비 4,500)	'10년~'13년 추진중
	청송 진보	사업비 9,135백만원(국비 2,740 시군비 6,395)	'11년~'13년 추진계획
쓰레기 소각시설	고령 쌍림	사업비 5,280백만원(국비 1,584 시군비 3,696)	'11년~'13년 추진계획
	예천 예천	사업비 2,600백만원(국비 780 시군비 1,820)	'11년~'13년 추진계획
	경주 천군	사업비 64,200백만원(국비 32,100 시군비 1,100 기타 31,000)	'09년~'13년 추진중
	구미 산동	사업비 67,630백만원(국비 16,838 도비 925 시군비 49,867)	'06년~'11년 추진중

9.5.2 자원 순환형 산업 구조 관련 투자 및 사업 계획

□ 2010년 이후 자원 순환형 산업 구조 관련 투자계획으로 총사업비는 576억원이 투자 예정

□ 비위생 매립시설 정비의 경우 2개소 399억원이 투자될 예정이며, 안동 수하가 250억원 소요될 예정

□ 공공재활용 기반시설의 경우 3개소 141억원이 투자될 예정 구미 산동의 경우 2008년도부터 추진 중에 있음

□ 음식물류 폐기물 공공처리 시설의 경우 안동 풍산에 총 사업비 36억원 소요될 예정

[표 243] 2010년 이후 사업계획

사업명	사업위치	사업비	진행사항
비위생 매립시설 정비	예천 예천	사업비 14,956백만원(국비 7,478 시군비 7,478)	'11년~'14년 추진계획
	안동 수하	사업비 24,956백만원(국비 12,478 시군비 12,478)	'11년~'14년 추진계획
공공재활용 기반시설	구미 산동	사업비 7,750백만원(국비 2,325 시군비 5,425)	'08년~'11년 추진중
	경산 용성	사업비 3,617백만원(국비 1,024 시군비 2,593)	'12년~'13년 추진계획
	울릉 울릉	사업비 2,800백만원(국비 840, 시군비 1,960)	'11년~13년 추진계획
음식물류 폐기물 공공처리시설	안동 풍산	사업비 3,600백만원(국비 1,080 시군비 2,520)	'11년~13년 추진계획

행정자치부 국가기록원

9.5.3 폐기물 에너지화 방안

□ 2010년 이후 폐기물 에너지화 방안 투자계획으로 총사업비는 2,812억원이 투자 예정

□ 음폐수 바이오가스와 시설(병합)의 경우 5개소 1,022억원이 투자될 예정이며, 포항 상대의 경우 240억원으로 가장 큰 투자비가 소요될 예정

□ 가연성 폐기물 전처리시설의 경우 2개소 990억원이 투자될 예정이며, 포항 호동의 경우 전체 투자액의 76%를 차지함

□ 유기성 폐기물 에너지화의 경우 총 사업비 260억원 투자될 예정이며, 울진이 전체의 77%를 차지함

□ 고형연료제품 전용 보일러의 경우 포항 호동에 540억원 투자될 예정이며, 2009년부터 추진 중에 있음

사업명	사업위치	사업비	진행사항
음폐수 바이오 가스화시설(병합)	경북신도청	사업비 19,500백만원(국비13,650 기타 5,850)	'11년~'14년 추진계획
	포항 상대	사업비 24,000백만원(국비16,800 시군비 7,200)	'10년~13년 추진중
	영천 금호	사업비 42,262백만원(국비 12,679 시군비 29,583)	'11년~14년 추진계획
	경산 대정	사업비 6,400백만원(국비 1,920 시군비 4,480)	'11년~'14년 추진계획
	울진 울진	사업비 10,033백만원(국비 3,010 시군비 7,023)	'11년~'14년 추진계획
가연성 폐기물 전처리시설	포항 호동	사업비 75,000백만원(국비 37,500 도비 250 기타 37,250)	'09년~'14년 추진중
	영주 휴천	사업비 24,000백만원(국비12,000 기타 12,000	'09년~'14년 추진중
유기성 폐기물 에너지화	영주 문수	사업비 6,000백만원(국비 3,000 시군비 3,000)	'09년~12년이후 추진중
	울진 울진	사업비 20,000백만원(국비 14,000 시군비 6,000)	'11년~'14년 추진계획
고형연료제품 전용보일러	포항 호동	사업비 54,000백만원(국비 27,000 기타 27,000)	'09~'14년 추진중

행정자치부 국가기록원

9.5.4 신도청 환경에너지 종합타운 건설

□ 위치 : 신도청 이전지 주변, 15천㎡ 정도

□ 사업기간 : 2010~2014년(5년간)

□ 사 업 비 : 2,340억원(시설비 1,476, 생태공원 330, 토지매입 564)

□ 사업내용 : 폐자원 에너지화 690톤, 유기성 바이오화 200톤

- 에너지화 - 소각·발전, 유기성 자원화 시설등
- 부대시설- 생태공원, 환경박물관, 체육시설 등 편의시설
- 2010년 타당성 조사 완료, 8개 시군 광역추진실무협의회 구성

□ 추진계획

- 2011년 계획 : 기본 및 실시설계(국비 5억원)
- 2014년 까지 : 신도청 환경에너지 종합타운 완공

[그림 97] 폐자원에너지 종합타운 건립

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

10. 환경보건

10.1. 환경보건 및 생활환경 관리 현황
10.2. 환경성질환의 예방 및 관리
10.3. 화학물질관리
10.4. 악취, 실내공기질 및 소음진동 관리
10.5. 투자 및 사업 계획 수립

행정자치부
국가기록원

10.1 환경보건 및 생활환경 관리 현황

□ 2004년 3월「환경보건정책과」 신설, 2007년 12월 「생활환경과」의 명칭변경, 「환경보건 10개년 종합계획(2006~2015)」을 확정하였으며, 2008년 3월「환경보건법」 제정하여 환경보건정책과 생활환경 개선 기반을 마련

□ 어린이의 천식, 아토피 등의 환경성 질환의 증가, 어린이의 활동 공간 및 제품 중 유해

물질에 의한 건강 피해 우려가 심화되어 국민건강에 중점을 둔 환경정책이 필요

10.1.1 환경보건법 제정

□ 「환경보건법」은 총 6장 33조로서 환경유해인자로부터 국민 건강에 대한 위협을 예방하고 이를 줄이기 위해 대책을 마련함으로서 국민건강과 생태계의 건전성을 보호·유지하려는 것임

□ 환경보건종합대책 수립과 시행, 환경유해인자의 위해성 평가 및 관리, 환경영향평가의 검토 및 평가항목 추가, 환경관련 건강 피해의 예방과 관리, 어린이의 건강을 보호하기 위한 환경유해인자 관리, 환경보건 전문 인력의 육성 및 지원 등의 주요 내용으로 구성

□ 환경보건위원회 운영, 사전 건강영향 검토 및 평가제도 시행, 국민환경보건기초조사 실시, 환경보건센터 운영 등으로 환경보건정책 인프라 강화

[그림 98] 환경보건법 구성 체계도

행정자치부 국가기록원

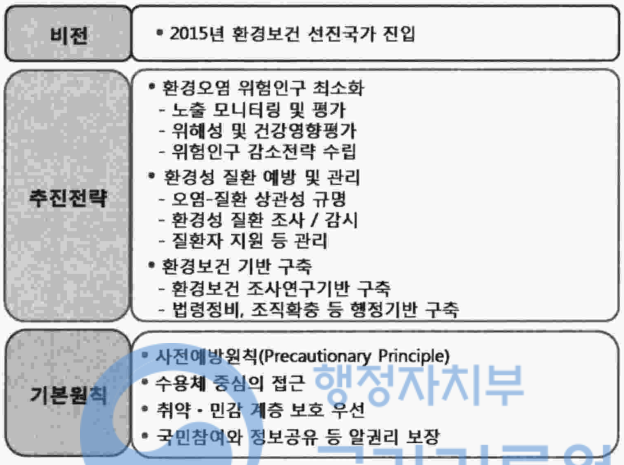
10.1.2 환경보건 10개년 종합계획 수립 및 추진

□ 「위험인구를 최소화하여 환경보건 선진국으로의 도약」을 목표

□ 종합적인 환경보건 정책기반 구축을 바탕으로, 부문별 환경오염 위험인구 최소화와, 환경성질환 예방 및 관리를 3대 추진 전략으로 설정

□ 향후 10년간 환경보건 인프라구축 등 4개 부문 63개 사업, 대기·수질 등 5개 부문 57개 사업

□ 환경성질환 관리 등 4개 부문 38개 사업 등 전체 158개 세부사업에 약 7,600억원이 투자될 계획



[그림 99] 국가 환경보건 10개년 종합계획

행정자치부 국가기록원

□ 환경보건 10개년 종합계획 추진 전략

- 기존 매체관리 계획 및 정책과 연계, 이를 통합조정 및 선도
- 과학적 규명체계 구축을 통한 불확실성의 최소화
- 인체/생태위해의 예측, 감시를 통한 예방적 질환관리
- 활발한 정보제공을 통한 다양한 주체의 참여유도
- 지구적, 아-태 등 지역적 협력네트워크 구축
- 질병부담 개념 및 비용-건강편익분석을 통한 정책 효율성 제고

자료) 환경부(환경보건 10개년 종합계획)

10.1.3 환경보건정책 기반 강화

1) 환경보건 정책 인프라 정비 · 확충

□ 환경보건 관련 법령 제·개정을 통한 환경보건정책의 법적 기반 완비

- 환경보건에 관한 기본법령 성격의 환경보건법령 제정 및 환경기본정책기본법 등 매체 환경개별 법령을 환경보건의 관점에서 개정을 추진

□ 환경보건 공공조직 보강 및 유관기관 협력 강화

- 환경부 및 그 소속기관, 지자체의 환경보건 전담조직 확대·강화
- 보건복지가족부, 노동부, 식품의약품안전청 등 유관기관과 정책협력 강화를 통한 시너지 효과 창출

□ 환경보건 교육·홍보 및 국제 협력 강화

- 환경보건 포럼 운영을 통한 환경학·보건학·예방의학·독성학 등 학제간 전문가 네트워크 및 민·관·학의 거버넌스 구축
- 초·중등 교육과정에 환경보건 내용 도입, 홈페이지 구축 등 환경보건 관련 교육·홍보 프로그램 개발

자료) 제 4차 환경보전중기 종합계획(2008~2012년)

행정자치부
국가기록원

10.2 환경성 질환의 예방 및 관리

10.2.1 위험인구 감소 및 환경성 질환 감시체계 구축

- □ 기존에 위해가 많이 밝혀진 요인들에 대한 오염정도와 그 위해수준 및 요인을 평가하며, 각각의 평가를 부문별 우선순위의 관리가 필요
- □ 전국적인 조사를 통한 환경오염과 질환발생의 상관성을 규명하여, 환경성 질환발생을 감시할 수 있는 체계를 구축이 필요함
- □ 취약지역에 대한 지속적인 모니터링 사업과 역학 연구를 통하여 건강영향을 규명하고 이를 토대로 취약지역의 위해성 감소대책을 수립이 필요
- □ 환경오염물질이 인체건강에 미치는 편익을 경제적 측면에서 분석하여 환경오염 저감정책의 효과를 정량적으로 평가하는 건강편익 산정모형을 만들어 정책의 합리성을 제고할 예정
  - 2006년 대기분야로 순차적으로 수질, 토양 등 다른 분야로 점차적으로 확대해 나갈 계획

행정자치부 국가기록원

10.2.2 어린이 등 민감 계층 건강 보호

- □ 「어린이 환경건강 보호대책」을 수립·발표하여 환경 안전공간을 확보 및 유해제품 사전 예방하는데 목표가 있음
- □ 위해성 평가결과 도출된 건강의 위협요인을 제거 및 수정하여 어린이가 건강하고 안전하게 자랄 수 있는 환경을 조성해야 함
- □ 교육과 홍보를 적극 추진하여 화학물질의 위해성으로부터 스스로가 피할 수 있는 능력을 키워야 함
- □ 어린이, 산모, 노약자 등의 주요 민감계층에 대한 환경 노출에 대한 건강영향 조사를 실시하여 환경오염에 대한 과학적 입증을 통한 환경성질환환자에 대한 맞춤형 예방 관리 수립 및 시행할 계획

10.2.3 폐광 및 산단 등 취약 계층 건강보호

- 전국의 폐금속광산 주변에 거주하는 주민들에 대한 정기적인 건강진단 등과 같은 건강영향조사를 통해 원인을 규명하여 주민불안을 해소
- 건강영향이 우려되는 전국 모든 폐금속광산 지역에 대하여 예비건강영향조사를 시행한 결과 3개 그룹으로 구분하였으며, 이 중 정밀조사 그룹에 속하는 지역은 2008년부터 매년 10개 지역씩 연차적으로 건강영향조사를 확대 실시
- 환경성 질환 발병 우려가 제기되었거나 오염물질 배출량이 높은 산업단지지역 거주주민에 대한 건강영향조사가 필요

행정자치부
국가기록원

10.2.4 유해화학물질 노출실태 및 건강영향조사

- 잔류 의약물질 분석방법 연구 및 실태조사, 잔류 의약물질 배출원 조사 및 처리기술연구, 잔류의약물질 환경 위해성 평가, 가정의 폐의약품 단계별 회수·처리 사업 등을 시행하는 「항생제 내성관리 종합대책(2008~2012)」을 수립
- 노출 실태를 파악하기 위한 건강영향평가를 실시하고 노출량 저감 등을 위한 장기적인 로드맵을 마련하여 체계적인 조사연구를 진행해 나갈 계획
- 2012년까지 환경 중 의약물질 잔류농도, 배출원, 환경 위해성 등에 대한 기초조사를 토대로 처리기술 개발 등의 구체적인 관리방안을 마련할 계획

10.2.5 생활용품 중 유해물질로부터 국민 건강 보호

- 생활용품에 함유되어 있을 유해물질에 대해서는 연차적으로 사용실태, 노출실태, 위해정도 등의 용역조사를 실시하고 있음
- 생활용품에 함유된 유해물질에 대하여 사회적 관심이 급증함에 따라 환경부와 소비자단체간 상시 모니터링체계를 구축 및 감시가 필요
- 소비자의 참여의식을 높임과 동시에 위해성이 높은 물질에 대해서는 취급제한 및 금지물질로 지정하여 관리가 필요

□ 정부의 적극적인 참여와 신속한 대응으로 국민의 건강보호와 환경을 보호하기 위하여 적극적인 노력이 필요

[표 244] 환경성질환 관련 선진국 사례

국가 및 기구	개념	분류여부	분류방법	보상체계의 법규정여부
WHO	environmental burden disease 라는 개념 사용	WHO의 주요 102가지 질환 중 환경요인에 의한 질환을 85가지로 분류(2004년)	환경이 질환에 기여하는 정도를 <5%, 5-25%, >25%로 분류	
UNEP	WHO의 environmental burden disease 라는 개념 사용	소아에서의 환경과 관련된 질환들을 별도로 지정	(1) Water&sanitation, (2) Chemical pollution&radiation (3) Indoor&Outdoor air pollution (4) Natural resource degradation	
미국 (NIEHS)	environmental disease 환경이 인간질환의 발병과 진행에 어떠한 영향 주는지에 대한 이해	<environmental disease from A to Z>를 통해 광범위한 질환을 제시(직업성 질환 포함)		
미국 (CPRC)	environment related disease라는 용어사용	화학적·물리적·생체 역학적 자극·생물학적 독성물질과 관련될 수 있는 만성질환, 선천성 결손 증, 발달장애, 그리고 다른 비감염적 건강 요인을 말함	강한 연관성 : 질병과 노출 사이의 관계에서 자료가 지속적이며 개연성이 존재할 경우 시사적 연관성 : 질병과 노출 사이의 관계에서 자료가 일관되지 않는 경우	
일본			대기오염, 수질오염, 석면분야로 관리	1973년 공해건강피해 보상예방법 제정을 통한 대책 및 보상체계를 법으로 관리
유럽			EU에서 규정하고 있는 질환병 유해인자 : 소음, 다이옥신, 내분비계교란물질	환경손상책임 : 환경적인 권리 또는 쾌적함이 감소되어 손실을 유발하게 되는 경우 유발하는 상업적 단체 및 공공기관에 책임을 지우는 제도
캐나다		보건부와 환경부 연계 관리 (1)대기오염 (2)기후와 건강 (3)오염지역 (4)환경성 오염물질 (5)환경성 건강평가 (6)소음 (7)직업적 건강과 안전 (8)광선 (9)수질		
호주	인간이 건강에 실제로 영향을 미치거나 그럴 가능성을 지닌 환경의 상태와 유해성에 초점	(1)대기 : 오존, 벤젠, 이산화황, 이산화질소 (2)수인성 질병 (3)기후변화 (4)농약 살충제: Arseni, Organophosphorus compound, 카드뮴, 납, 수은 (5)석면 (6)Inhalants (7)다이옥신		

자료) 환경성 질환 및 어린이 환경유해인자 관리 동향(정기혜)

행정자치부 국가기록원

10.3 화학물질 관리

10.3.1 화학물질 관리 법령 현황

□ 「유해화학물질관리법」은 화학물질의 유해성 관리, 유독물 등 유해화학물질의 안전관리, 화학물질의 배출량 및 유통량 조사, 화학물질 사고 대응 등을 주요 내용으로 하고 있음

[표 245] 우리나라의 화학물질 관련법

관리대상	소관부처	근거법령	관리목적
유해화학물질	환경부	유해화학물질관리법 잔류성유기오염물질관리법	유해화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호
건강장해물질	노동부	산업안전보건법	산업재해예방 및 근로자의 안전보건의 유지·증진
농약·비료·사료	농림수산식품부	농약관리법, 비료관리법 사료관리법	농약, 비료, 사료의 품질향상과 수급관리
의약품, 마약류	보건복지가족부	약사법, 마약류관리에 관한법률	의약품의 적정관리를 통한 국민건강 향상
식품첨가물	보건복지가족부	식품위생법	식품으로 인한 위해방지 및 식품영양의 질적 향상
화장품	보건복지가족부	화장품법	화장품의 안전관리
위험물, 화약류	행정안전부	위험물안전관리법 총포·도검·화약류등단속법	위험물로 인한 위해를 방지하여 공공의 안전 확보 화약류 등으로 인한 위험과 재해 방지
고압가스	지식경제부	고압가스안전관리법	고압가스로 인한 위해방지
방사성물질	교육과학기술부	원자력법	원자력이용과 안전관리

행정자치부 국가기록원

10.3.2 화학물질 안전관리

□ 화학물질로 인한 국민건강 보호 및 유해화학물질의 적정관리를 위해 「유해화학물질관리법」으로 제정·운영하고 있음

[그림 100] 화학물질 관리체계

행정자치부
국가기록원

1) 화학물질 확인제도 시행

□ 「유해화학물질관리법」에 따라 화학물질을 제조 또는 수입하고자 하는 자는 해당 화학물질 또는 그 성분에 대하여 유독물 등 규제대상 화학물질 함유여부를 스스로 확인하여 그 내역을 제출토록 하는 제도

2) 「기존화학물질」 안전성시험

□ 환경부 장관이 유해성심사를 거쳐 고시한 화학물질을 의미(2009년 10월 현재 41,197종)

□ 유해성 여부의 평가함으로써 확인되지 않은 유해성으로 인한 문제점을 미리 방지

□ 환경부에서는 주요물질에 대한 각종 유해성정보 및 평가자료를 번역하여 관련 산업계 및 전문가 등이 쉽게 활용할 수 있도록 국립환경과학원 화학물질정보시스템에 게재

[표 246] 기존화학물질 안전성 시험실적

(단위 : 종)

구분 \ 연도		계	~2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
시험화학물질		569	437	20	16	14	17	15	18	16	16
심사결과	유독물	51	46	1	1	1	2	-	-	-	-
	관찰물질	5	2	1	1	-	1	-	-	-	-
	일반물질	513	389	18	14	13	14	15	18	16	16

3) 「신규화학물질」의 유해성심사

□ 국내에서 유통된 사실이 없이 국내에서 처음으로 제조되거나 수입되는 물질을 「신규화학물질」이라 하며, 제조 또는 수입하기 전에 국립환경과학원장의 유해성에 대한 심사를 받아야 함

□ 1991년부터 2008년까지 총 5,729종의 신규화학물질에 대해 유해성심사가 이루어졌으며, 이 가운데 144종을 유독물로, 32종을 관찰물질로 지정

□ 환경부에서는 유해성심사를 받지 않고 신규물질을 제조하거나 수입하는 자에 대한 법적 조치와 제도적 수단을 통해 신규화학물질에 대한 관리를 지속적으로 강화해 나갈 계획

[표 247] 연도별 유해성 심사결과

(단위 : 종)

구분	연도	계	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
심사건수		5,729	1,747	328	300	321	439	575	918	660	441
심사결과	유독물	144	86	5	8	7	2	7	10	13	6
	관찰물질	32	2	2	1	1	3	2	12	8	1
	일반물질	5,553	1,659	321	291	313	434	566	896	639	434

4) 유독물 및 관찰물질 지정 · 관리

□ 유독물을 수입하기 위해서는 수입하고자 하는 유독물의 종류 및 용도 등을 사전에 한국화학물질관리 협회에 신고가 필요

□ 국내에서 유독물을 제조하여 판매하거나 사용, 보관 · 저장, 운반, 판매 등의 영업을 하고자 하는 경우 관할 지자체에 유독물영업 등록해야 함

□ 2008년 유독물 유통량은 제조 29,095천톤, 수입 5,155천톤이며, 유독물영업자는 약 6천2백여개 업체가 등록되어 있음

□ 유독물 취급과정에서 발생하는 안전사고와 환경유출방지를 위한 취급시설과 관리 등에 관한 일반적인 기준이 정해짐

5) 취급제한 · 금지물질 및 사고대비 물질 지정 · 관리

□ 취급제한물질은 유역(지방)환경청장의 수입허가와 수출승인이 있어야하며, 제조 · 수입 · 판매 등의 영업행위 또한 허가를 받아야 함

□ 사고발생 우려가 높거나 사고가 발생하면 피해가 클 것으로 우려되는 「사고대비물질」 56종을 지정 · 관리

□ 사고대비물질 등 유해화학물질 사고 발생시 이로 인해 인근 주민의 건강 및 환경에 미치는 영향을 조사하여 복구 및 사후관리에 필요한 조치해야 함

6) 화학물질 정보체계 구축

□ 기존화학물질, 유독물, 취급제한 · 금지물질 등 각종 화학물질 목록 및 화학물질의 유 · 위해성 정보, 국내외 관리현황, 유통량 · 배출량 정보 등을 통합 · 제공

□ 기존화학물질 41,338종, 유독물에 해당하지 아니하는 화학물질 4,122종, 유독물 600종, 관찰물질 53종, 취급제한물질 12종, 금지물질 60종 등의 정보를 제공

□ OECD 위해성 평가정보 SIDS(Screening Information Data Sets) 와 기존화학물질 안전성 평가 결과를 물질정보 DB로 만들어 제공

□ 국립독성과학원의 독성 DB와 소방방재청의 위험물정보 시스템과 연계하여 해당정보를 동시에 검색하도록 시스템을 구축

□ 화학물질 사고 대응 정보 시스템(CARIS) 유지 관리

▪ 화학물질 유출 및 화학테러 등 발생시 초동대응 기관에 사건대응 정보를 신속히 제공하여 사고에 효과적으로 대응이 가능

행정자치부 국가기록원

10.3.3 GLP 제도의 도입 및 운영

□ GLP(good laboratory practice)는 각종 독성시험에 대한 신뢰성을 확보하기 위하여 시험기관이 갖추어야 할 운영체계, 인력, 시설 등에 대한 기준을 의미, 이 기준을 준수하는 시험기관의 시험결과는 국제적 상호인증하고 있음

□ OECD 가입을 계기로 「유해화학물질관리법」과 하위법령에 화학물질시험 전문기관(GLP)의 지정기준과 시험방법에 대한 근거를 시행령에 반영하여 국제적 기준에 적합한 위해성실험 규정과 시험방법을 갖춤

□ 2008말 현재 11개의 우수실험실이 지정

▪ 한국화학연구원, LGCI 화학기술연구원, 산업안전 보건연구원, (주)바이오록스텍, 한국화학시험연구원, (주)메드빌, 한국생활환경시험연구원, 대구대학교 카톨릭 대학교, (주)

켐온, 동아대병원 임상시험연구센터, (주)동부하이텍

- 급성경구 독성 등 모두 26개 항목에 대한 시험법이 국립환경과학원 고시로 제정·공포되어 신규 및 기존화학물질의 시험자료의 생산
- OECD의 대량생산 화학물질 위해성평가(SIDS) 사업의 독성시험에 적용

10.3.4 화학물질 배출량조사 및 배출저감 추진

1) 화학물질 배출량 조사

- 화학물질이 환경으로 배출되거나 재활용 처리 등을 위하여 사업장 밖으로 이동되는 양을 배출자가 정부에 보고하고, 정부는 이를 취합하여 데이터베이스화하여 국민에게 공개하는 제도
- 사업장은 화학물질 배출량 조사제도(toxics release inventory)를 통해 환경으로 배출되는 화학물질의 양을 알게 되어 스스로 배출저감을 위한 노력이 필요
- 환경부는 국내 주요 화학물질의 전체 배출량 파악을 목표로 조사대상 화학물질과 업종수를 점진적으로 확대
- 제품의 제조뿐 아니라 소비 · 유통단계에서의 배출실태를 파악하기 위해 2003년부터 매4년마다 농업분야 · 가정 · 이동발생원 등 9개 배출원 240종의 비점오염원에서의 배출량조사를 실시

2) 화학물질 배출저감 추진

- 적극적으로 배출량을 줄이고자 주요 배출사업장과 화학물질 배출저감을 위한 자발적협약(30/50프로그램) 체결을 추진
- 협약의 주요 내용은 협약체결 3년내 30%, 5년내 50%를 줄이자는 것으로서, 참여기업이 저감대상 물질을 자율적으로 선택할 수 있도록 함
- 「화학물질 배출량조사 지원시스템」에 배출저감 우수사례 및 기술 소개, Q&A 운영 등 관련 정보를 상시로 제공하고 있음
- 2010년에는 웹기반의 배출량 산정기술 및 배출저감기술 지원체계를 구축할 계획

경상북도청 국가기록원

3) 화학물질 배출량 공개 추진

□ 기업의 자발적인 배출저감을 유도하기 위해 그간 업종별 · 지역별 · 물질별 배출량을 공개하였으며, 개별 사업장별로도 배출량 공개를 적극 추진

□ 객관적 사실을 전달하기 위해 화학물질 배출량조사 및 정보공개 제도의 취지와 기업의 대응방안 등을 지속적으로 홍보 및 교육

□ 이해집단의 우려를 최소화하고, 생산과정에서 화학물질 배출이 불가피함을 서로 이해하고 공유하는 화학물질 위해정보소통(Risk Communication) 방안을 마련

10.3.5 화학물질 사고 및 화학 테러 대응

행정자치부 국가기록원

□ 화학물질의 물성정보, 취급시설정보, 사고발생시 예측된 물질 확산범위, 방제 및 주민대피 요령 등을 실시간으로 제공할 수 있는 「화학물질사고대응정보시스템(CARIS)」을 운영

□ 「화학유해물질 유출사고 위기대응 실무매뉴얼」, 「화학 유해물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼」을 만들어 보다 신속하고 효과적인 대응 관리 하도록 함

□ 대형 화학사고가 발생할 경우 지역재난안전대책본부와 현장지휘본부가 구성되어 현장대응과 사고 수습에 필요한 조치가 수행되며, 유역(지방)환경청장은 지역사고수습본부를 설치하여 지자체의 현장대응을 지원하게 됨

□ 정부차원의 종합적인 대처가 필요한 때에는 행정안전부에 중앙재난안전대책본부, 환경부에 중앙사고수습본부가 구성되어 재난대책활동이 전개하게 됨

□ 화학테러 발생시 적용할 세부 대응절차와 제반 조치사항을 규정한 「화학테러 위기대응 실무매뉴얼」(2008년 11월 개정)을 통해 화학테러 주무기관으로서 대응체계를 구축하고 있음

10.3.6 잔류성 유기오염물질 및 내분비계 장애물질 관리

1) 다이옥신 관리 방안

□ 다이옥신 관리를 위해 철강, 비철금속 등 다이옥신이 배출되는 산업체를 분류하고 실측사업을 통하여 2005년 다이옥신 배출목록을 발표

□ 철강, 비철금속, 화학 및 시멘트 부문의 19개 기업과 2001년 대비 2010년까지 다이옥신 배출량의 50% 저감을 목표로 「다이옥신 배출저감을 위한 자발적 협약」을 체결

□ 비소각시설(제철 및 제강, 알루미늄 압연시설, 시멘트 제조시설)에 대한 다이옥신 배출 허용기준도 설정하여 일정 규모이상의 시설에 대해서는 3년마다 주변지역에 대한 영향 조사를 실시하도록 규정하여 배출시설 및 주변지역에 대한 다이옥신 관리를 강화함

2) PCBs 관리 방안

□ 「PCBs 근절을 위한 자발적 협약」을 체결하여, 2015년까지의 PCBs 근절로드맵을 마련함

□ 「잔류성 유기오염물질 관리법」 시행으로 현황 파악과 동시에 유입식 변압기 등의 소유자로부터 관리대상기기 신고를 받도록 하는 등의 PCBs 완전근절을 위한 기반을 마련

□ 2007년부터 2009년까지 3년간의 PCBs 절연유의 고온소각 실증사업을 통하여 다이옥신 배출 등 법적인 기준 이외에 선진국의 다른 기준(PCBs 분해율) 등 국민의 우려를 해소할 수 있는 다양한 방법을 강구

□ 국내에는 2006년부터 가동된 화학처리업체와 세정처리업체 3개소가 가동 중(2009년 12월)이며, 고온소각시설에 대해서도 3개소가 가동되는 등 총 6개소로 2015년까지 PCBs 조기근절을 위하여 노력하고 있음

□ 「PCBs 함유 관리대상기기 통합 DB 시스템」을 구축하여 관리대상기기 국가 목록 작성 및 안전한 관리를 함

3) 내분비계장애물질 관리

□ 「내분비계장애물질 조사 · 관리 5개년(2007~2011년) 계획」을 수립하여 내분비계장애물질에 대한 공동대응을 위한 관계부처 합동을 함

□ 국립환경과학원 주관하에 다음과 같은 조사 · 연구사업을 추진

- 전국의 대기 · 수질 · 토양 등 115개 지점에 대한 프탈레이트류, 알킬페놀류 등 내분비계장애추정물질에 대한 환경잔류실태조사
- 어류를 대상으로 조직 검사, 생물체내 축적농도분석 등 생태영향조사
- PBDEs를 대상으로 한 육상 및 해양환경, 인체, 식품 중 관계부처간 합동 오염실태조사

행정사시험 국가기록원

- 국내 고유생물종을 이용한 독성평가 및 in vitro assay를 이용한 분석기법 적용연구

10.3.7 나노물질 안정성 확보 사업 추진

□ OECD는 2006년 9월 제조나노물질작업반(working party on manufactured nanomaterials)을 설치하여 나노물질이 인체건강 및 환경안전에 미치는 영향을 검토하고 있음

□ 환경부는 2007년 3월에 관계부처 합동으로 「나노 안전성 정책협의회」를 구성하여 나노물질에 의한 국민건강 및 환경상 위해를 예방·관리하고, OECD, ISO 등 국제 나노회의에서의 공동대응을 위해 노력함

□ 「나노물질 안전성 국제세미나」(2007년 4월) 및 OECD 나노 워크샵 개최(2008년 11월) 등을 통해 나노물질의 잠재적 위해성에 대한 인식을 제고하기 위해 노력

국가기록원

10.4 악취, 실내공기질 및 소음진동 관리

10.4.1 악취 관리

1) 악취 관리 현황

□ 경상북도내 악취 관리지역 지정 현황(2009년 3월)

□ 경상북도는 의성군 금성면 개일리 일대에 지정됨

[표 248] 경상북도 악취 관리 지정 현황

시도	지정일자	지정지역	지정면적
경상북도	2008.12.4	의성군 금성면 개일리 446-1, 467, 467-2	7,294㎡

자료) 환경부 대기관리과

행정자치부 국가기록원

[표 249] 경상북도 내 악취민원 현황

총계	2005	2006	2007	2008까지
39회	1	14	18	6

자료) 경상북도 악취관리지역 지정 계획(안)

2) 악취 관리 실태조사

(1) 조사내용

□ 조사 주기

- 2009년 1월 ~12월(분기 1회 실시), 주간 2회, 야간 1회(배출구 주간 1회) 측정함

□ 조사항목

- 복합악취
- 지정악취물질 : 암모니아, 황화수소, 메틸머캅탄, 다이메틸설파이드, 다이메틸아이설파이드

□ 조사방법

- 복합악취 : 악취공정시험방법 제3장 공기희석관능법
- 지정악취물질 : 악취시험방법 제4장 기기분석법

□ 조사지점

- 위치 : 의성군 금성면 개일리 446-1, 467, 467-2
- 업체명 : (주)R&B(대표 김민관)

□ 조사결과

- 악취관리지역(기타지역)
  - 복합악취(15배 이하) : 5~14배(최고 1분기 14배)
  - 지정악취물질

행정자치부
국가기록원

[표 250] 지정악취물질 기준치 및 측정치

종류	기준치	측정치
암모니아	1ppm이하	0.0~0.2ppm
황화수소	0.02ppm이하	0.00ppm
메틸머캡탄	0.002ppm 이하	0.000ppm
다이메틸설파이드	0.01ppm 이하	0.00ppm
다이메틸다이설파이드	0.009ppm 이하	0.000~0.002ppm

  - 지정악취물질은 사업장 조업 중단으로 1분기만 채취 분석
- 영향지역
  - 복합악취 : 의성군 3~4배, 군위군 3~4배

자료) 경상북도 보건환경연구원보(2009)

3) 악취 관리

(1) 악취 관리 체계 수립

□ 분기별 악취 발생량 DB 구축 사업을 구축하여 악취 관리 기본계획 수립이 필요

□ 사업장별 배출원별 악취 발생 특성을 파악하여 악취관리 방안 마련

□ 악취 모니터 요원을 구성하여 악취관련 지속적인 모니터링이 요구됨

(2) 악취 관리지역의 지도 및 단속 강화

- □ 다량의 악취를 발생하는 업소 및 악취로 인한 민원발생업소, 주거 · 상업 지역에 인접한 민원을 유발하는 업소를 중점 관리 대상으로 지정하여 지도 및 단속 강화가 필요
- □ 대기오염의 처리 계획과 연계하여 대책을 수립하여 악취 배출 실태 조사 및 악취도 평가를 실시함
- □ 대기오염 배출사업장을 제외한 시설에서 발생되는 사업장에서 생활 악취발생원을 지정하여 별도의 규제 기준을 정하여 관리가 필요
- □ 악취 유발 업소에 대한 지속적인 교육을 실시
- □ 하수관거 정비 및 불법 음식물 소각 악취 등의 생활악취에 대한 관리 강화하려는 노력이 필요
- □ 악취 취약지역에 확산을 방지하기 위한 수림대 및 가로수 조성을 통하여 방지하려는 노력이 필요

행정자치부
국가기록원

[표 251] 생활악취 대상시설 악취저감 방안

대상시설(업)	악취 발생 저감 방안
가죽제조,보관업	- 저장시설은 최대한 밀폐 - 탈취제 살포 - 원피(생피포함)의 노천방치 금지 - 작업시 발생되는 잔재물(폐기물)의 신속처리
직 조 업	- 작업장은 최대한 밀폐하고 탈취시설 설치 - 호제보관시설의 밀폐 - 저취성 호제사용
수질오염 방지시설	- 집수조(1차 침전조) 및 농축시설에 국소탈취 장치 설치
분뇨처리 시설	- 탈수시설의 설치장소는 최대한 밀폐할 것 - 폐수 이송배관 밀폐 - 분뇨운송차량 세륜·세차 실시
농수산물 도매시장	- 판매장 최대한 밀폐
농수산물공판장	- 수집쓰레기 당일처리 - 쓰레기 적환장 밀폐(가림막 또는 컨테이너박스 설치) - 물청소 자주 실시 및 탈취제 살포 - 오·폐수처리장 최대한 밀폐
도 축 장	- 계류장을 설치하고 바닥은 포장 - 계류장 바닥의 오물 등은 즉시 제거토록하고, 탈취제를 수시 살포 - 출입차량에 대하여 세륜·세차 실시 - 밀폐된 우·돈분 저장소 설치 - 물청소 자주 실시 및 탈취제 살포 - 오·폐수 처리장 및 배수로는 최대한 밀폐
축 산 업	- 축사 청결유지 - 탈취제 살포 - 1일 1회이상 축분을 수거하여 퇴비화시설 등으로 이송처리 - 퇴비화시설은 덮개 설치
출판사,인쇄소	- 저취성 용제 사용 - 작업장은 최대한 밀폐하고 탈취시설 설치 - 용제 등 악취발생물질 보관시설은 밀폐
폐기물보관시설	- 보관시설에 덮개 설치 - 탈취제 살포 - 주위를 청결하게 유지 - 악취발생물질의 노천소각 금지
공중변소	- 1일 1회이상 물청소 실시 - 환풍시설의 설치 - 쓰레기는 밀폐된 보관용기에 보관
세 탁 업	- 저취성 용제 사용 - 용제 등 악취발생물질 보관시설은 최대한 밀폐 - 건조시설은 밀폐하고 적정한 환풍장치 설치

자료) 서울특별시 맑은환경본부

고양시기록원

10.4.2 실내 공기질 관리

1) 실내공기질 관리 필요성

□ 실내공기 노출에 의한 각종 건강상의 영향을 받으므로 도민의 건강과 복지를 결정하는

중요한 요소로 인식됨

- 선진국의 경우 비교적 통일된 관리체제를 갖추는데 반해 우리나라의 경우 여러 부처에 분산되어 있어 전반적인 실내공기질에 대한 체계적인 관리가 어려움이 있음
- 「지하 생활공간 공기질 관리법」을 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」으로 전면개정 · 시행(2004년 5월)하여 다중이용시설과 신축공동주택의 실내공기를 적정하게 유지 및 관리 함
- 「실내공기질 관리 기본계획(2004~2008)」을 수립 · 시행하는 등의 다양한 정책을 도입 및 추진함
- 실내공기질에 대한 위해성 평가를 실시하고, 분석 평가와 더불어 비용-편익을 고려한 실내환경평가를 통하여 우리나라 실정을 충분히 감안한 실내 공기질 개선 중장기 대책을 수립 · 추진이 필요함

행정자치부 국가기록원

2) 실내공기질 관리정책 추진

(1) 다중이용시설의 실내공기질 관리

- 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」의 적용대상 다중이용시설은 지하역사, 지하도상가, 등 17개의 시설군을 포함됨
- 다중이용시설에 대한 실내공기질의 관리를 위해 미세먼지, 이산화탄소, 폼알데하이드, 총부유세균, 일산화탄소 등 5개 물질에 대하여 유지기준을 설정하고 위반시 과태료부과, 개선명령 등 행정조치 함
- 외부에 오염원이 있거나 위험도가 비교적 낮은 이산화질소, 라돈, 총휘발성 유기화합물, 석면, 오존 등 5개 오염물질에 대해서는 권고기준을 설정하여 자율적으로 준수
- 다중이용시설의 관리책임자는 유지기준 항목은 연 1회, 권고기준 5항목은 2년에 1회 측정하고 그 결과를 매년 1월 31일까지 시 · 도지사에게 보고해야 함

[표 252] 실내공기질 기준

다중이용시설 \ 오염물질 항목	실내공기질 유지기준					실내공기질 권고기준				
	PM_{10} (㎍/㎥)	CO_2 (ppm)	HCHO (㎍/㎥)	총부유세균 (CFU/㎥)	CO (ppm)	NO_2 (ppm)	Rn (pCi/L)	VOC (㎍/㎥)	석면 (개/cc)	오존 (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객 자동차터미널의 대합실, 철도 역사의 대합실, 공항시설중 여객터미널, 항만시설중 대합실, 도서관, 박물관, 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포	150 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하	0.05 이하	4.0 이하	500 이하	0.01 이하	0.06 이하
의료기관, 보육시설, 노인의료시설, 산후조리원	100 이하			800 이하				400 이하		
실내주차장	200 이하			-	25 이하	0.30 이하		1,000 이하		0.08 이하

(2) 신축 공동주택의 실내공기질 관리

□ 설계, 시공, 운영의 각단계에서 청정기술의 적용, 친환경적 자재 사용, 자연친화성 제고 등을 통하여 실내공기 오염원을 줄임으로써 사후적인 관리 비용 최소화 방안 필요

□ 신축공동주택의 입주 전·후 시간경과별 오염도 변화추이 및 개·보수시 오염물질 농도 변화 조사

□ 100세대 이상 신축 공동주택의 시공자에게 주민입주 전에 폼알데하이드, 휘발성유기화합물(벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌) 등 총 6종의 오염물질 농도를 측정

□ 지자체의 장에게 제출하고 주민입주 3일전부터 출입문 게시판 등 주민들의 확인이 용이한 장소에 60일간 공고하도록 의무를 부여하고 2006년 1월 1일부터 본격 시행되고 있음

[표 253] 신축 공동주택 실내공기질 권고기준(2006년 1월 1일 시행)

(단위:㎍/㎥)

적용대상 \ 오염물질 항목	폼알데하이드	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	자일렌	스티렌
100세대 이상 신축 공동주택	210 이하	30 이하	1,000 이하	360 이하	700 이하	300 이하

(3) 사전예방적 실내공기질 관리

□ 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」을 시행하여 다중이용시설의 실내공기오염을 사전에 예방하는데 목적

□ 환기설비 및 공기정화설비 설치를 의무화하고, 기존 다중이용시설에 대해서는 유지기준 위반시 개선명령 등을 통하여 개선하도록 유도

행정자치부 국가기록원

□ 오염물질을 기준 이상 방출하는 건축자재(2007년말 기준 145종)를 관계부처와 협의하여 고시하고, 다중이용시설과 공동주택, 신축학교에서의 실내 사용을 제한함

□ 기준 초과 시설과 어린이를 비롯한 민감군 이용시설 등에 대한 실내 공기질 정밀진단 및 개선방안 컨설팅 실시가 필요

□ 모든 주체의 적극적인 참여와 상호 파트너십을 형성을 유도하고 환경친화적인 생활환경이 이루어지도록 노력이 필요함

(4) 대중교통수단의 실내공기질 관리

□ 대중교통수단은 인구가 밀집되어 있어 환기가 적절히 이루어지지 않을 경우 실내공기질 악화로 건강 피해가 발생할 수 있어 적정한 관리가 요구됨

□ 환경부는 대중교통수단에 대해 실내공기질 권고기준을 설정하고 차량의 제작·설계 및 운행시 고려사항을 주요 골자로 하는 「대중교통수단 실내공기질 관리 가이드라인」을 제정(2006년 12월)하여 시행

행정자치부 국가기록원

(5) 실내 공기질 관리 인프라 구축

□ 실내공기질 개선을 위한 친환경 건축자재의 생산·소비를 장려 및 유통기반 조성하는 인프라 구축이 시급히 필요

□ 다중이용시설 실내공기질 상시 측정·평가를 위한 자동측정망 구축

- 주요 시설군별, 계절별, 일별, 시간대별 실내공기질 특성파악 및 외환경과 실내 오염도와의 상관관계 규명

□ 실내공기질 측정·분석 시스템 구축

3) 국가 주요 추진정책

(1) 실내 공기질 기준 합리화를 위한 조사·연구

□ 연차적으로 오염물질 항목별 실내 공기질 기준 합리화 연구

- 2007~2008 : 실내공기중 위해 부유세균 규명 및 독성 평가, 관리 우선순위 도출
- 2008~2009 : 휘발성유기화합물(VOC) 기준마련 연구
- 2009~2010 : 위해세균별 기준마련 및 실내 공간별 PM2.5 성분 규명
- 2010~2011 : $PM_{2.5}$ 건강영향기준 마련

- 2011~2012 : 반휘발성유기화합물(SVOC) 관리 기반 마련

(2) 실내공기질관리 제2차 기본계획(2009~2013) 수립

□ 제1차 기본계획의 성과와 미흡한 점을 평가하고 국내·외 여건에 적합한 실내공기질 관리를 위한 제2차 실내공기질 관리 기본계획을 수립

□ 「실내공기질 적정관리를 통한 국민건강 보호」를 목표로, 자율적인 공기질 관리대책과 고위험물질 관리 강화, 실내공기질 관련 환경성 질환의 관리 대책이 포함됨

□ 실내 공기질 관리제도 선진화, 오염원관리 체계화, 환기 및 공기정화 설비고도화, 건축물 친환경화, 인체영향이 큰 오염물질 관리, 건강영향 계량화의 주요부문에 대해 세부과제별 추진계획 수립

□ 실내공기질 관리기반 강화를 위한 법·제도 개선, 모니터링 및 측정결과 신뢰성 확보, 실내공기질 관련 기술개발 및 산업육성, 이해관계자간 역할분담 및 협력체계 구축, 전문인력 양성, 대국민 교육·홍보 강화 계획 등의 추진할 계획

행정자치부
국가기록원

(3) 건축자재 오염물질방출기준 개정

□ 건축자재 오염물질 방출기준은 국제수준에 비해 완화되어 있던 건축자재 오염물질 방출기준을 강화함

□ 폼알데하이드는 방출기준을 강화하고, 휘발성유기화합물에 대해서는 톨루엔 기준을 신설하되 현행 규제수준에 맞게 총휘발성유기화합물기준을 건축자재 종류별로 세분화

□ 기준 강화에 앞서 액상 건축자재 오염물질 방출시험방법을 국제규격에 맞게 개정함(2008년 5월)

□ 「다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법」에 따라 다중이용시설의 실내에 사용이 제한될 뿐만 아니라 학교(학교보건법), 주택(건축물의 피난·방화구조 등에 관한 규칙)에도 사용이 제한됨

(4) 실내 라돈관리 종합대책 수립·추진

□ 2009년까지는 라돈관리 인프라 구축에 중점을 두고 측정 결과의 신뢰성 확보, 기초 실태조사 및 라돈지도 작성 등을 추진 중

□ 2010년부터는 노출경로별 건강영향조사, 저감대책 추진을 위한 법·제도 마련, 건물·지하수·토양·건축자재 등 노출 경로와 발생원에 대한 관리를 본격화할 계획임

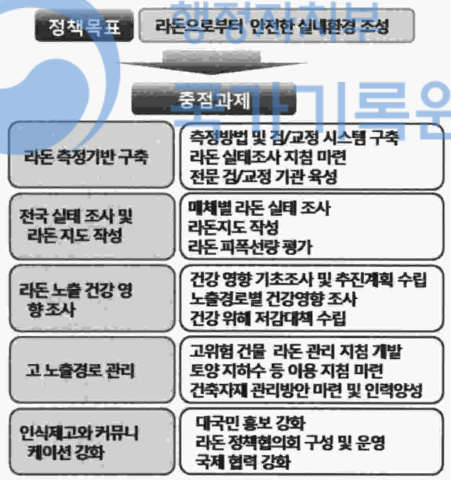
□ 라돈지도 작성을 위해 전국의 학교와 공공기관 1,100여 지점에 대해 실내라돈농도 조사를 진행 중이며, 측정 기반구축의 일환으로 국립환경과학원에 라돈 검·교정 시설을 설치할 예정임

① 라돈관리의 추진방향

□ 라돈으로부터 안전한 실내환경 조성을 정책 목표로 함

□ 라돈농도 기초실태조사, 실태조사 지침마련, 검교정기관 육성 등 제도 기반구축에 중점을 둠

□ 라돈지도 작성, 매체별 라돈관리방안 마련, 관련법령 정비 등 저감대책 추진 본격화함



[그림 101] 라돈관리의 추진방향

자료) 라돈 정보센터(http://radon.iaqinfo.org)

(5) 실내공기질 진단 · 개선사업 추진

□ 기준초과 시설과 어린이를 비롯한 민감군 이용시설 등에 대한 실내 공기질 정밀 진단 및 개선방안 컨설팅 실시

□ 보육시설과 마찬가지로 아동복지시설 또한 실내공기 오염에 민감한 어린이들이 주로 이용하므로 다른 다중이용시설보다 먼저 관리될 필요가 있어 국정과제인 「아토피 등 환경성질환 예방 · 퇴치프로그램」의 세부이행과제로 선정하여 추진

□ 실내 공기질 측정 · 분석 시스템 구축

- 2007~2008 : 생활용품 방출시험을 위한 대형 챔버 및 기능성 건축자재 성능 평가를 위한 소형챔버 구축
- 2009 : 반휘발성 유기화합물(SVOC) 분석장비 구축
- 2010~2011 : 실내환경 실증실험동(Mock-up) 설치

행정자치부
국가기록원

10.4.3 소음 · 진동 관리

□ 최근 쾌적한 생활환경에 대한 욕구가 증가되면서 소음 · 진동이 대기질 등 다른 오염문제 못지 않게 다양한 사회문제로 부상함

1) 공장소음

(1) 현황

□ 공장에 설치되는 소음배출시설은 고정소음원이며, 이로부터 발생되는 소음이 인근지역에 지속적으로 피해를 줌

□ 공장소음피해는 국지적인 점을 감안하여 1993년에 배출시설의 설치허가 등에 관한 업무를 환경부장관에서 관할 자치단체장의 고유 업무로 전환

□ 산업단지, 전용공업지역, 일반 공업지역 등 기타 대통령령으로 정하는 공장에 대해서는 배출시설 설치허가 대상에서 제외

□ 1997년 3월 「소음 · 진동규제법」을 개정하여 정온을 요하는 학교, 종합병원, 공공도서관, 공동주택의 주변지역 및 주거지역, 허가제를 존속시키고 나머지는 신고제로 전환

(2) 대책 및 관리

□ 배출업소 유입을 억제하기 위하여 배출시설 설치허가를 받도록 하고 소음·진동 배출허용기준을 준수하도록 지속적인 지도·단속을 실시

[표 254] 공장소음 배출허용기준

[단위 : dB(A)]

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

비고
1. 소음의 측정 및 평가기준은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에서 정하는 바에 따른다.
2. 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
3. 허용 기준치는 해당 공장이 입지한 대상 지역을 기준으로 하여 적용한다.
4. 충격음 성분이 있는 경우 허용 기준치에 -5dB을 보정한다.
5. 관련시간대(낮은 8시간, 저녁은 4시간, 밤은 2시간)에 대한 측정소음발생시간의 백분율이 12.5% 미만인 경우 +15dB, 12.5% 이상 25% 미만인 경우 +10dB, 25% 이상 50% 미만인 경우 +5dB을 허용 기준치에 보정한다.
6. 위 표의 지역별 기준에도 불구하고 다음 사항에 해당하는 경우에는 배출허용기준을 다음과 같이 적용한다.
 가. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 따른 산업단지에 대하여는 마목의 허용 기준치를 적용한다.
 나. 「의료법」에 따른 종합병원, 「초·중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 학교, 「도서관법」에 따른 공공도서관, 「노인복지법」에 따른 노인전문병원 중 입소규모 100명 이상인 노인전문병원 및 「영유아보육법」에 따른 보육시설 중 입소규모 100명 이상인 보육시설(이하 "정온시설"이라 한다)의 부지경계선으로부터 50미터 이내의 지역에 대하여는 해당 정온시설의 부지경계선에서 측정한 소음도를 기준으로 가목의 허용 기준치를 적용한다.
 다. 가목에 따른 산업단지와 나목에 따른 정온시설의 부지경계선으로부터 50미터 이내의 지역이 중복되는 경우에는 특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장이 해당 지역에 한정하여 적용되는 배출허용기준을 공장소음 배출허용기준 범위에서 정할 수 있다.

자료) 국가 법령 관리 시스템(http://www.law.go.kr/)

행정자치부 국가기록원

2) 교통소음

(1) 현황

□ 교통소음은 그 배출원이 자동차·기차 등으로서 발생소음도가 매우 높을 뿐만 아니라 그 피해지역도 광범위 함

□ 자동차는 도로망이 확장되고 차량보유대수가 지속적으로 증가하고 있어 주된 대도시 소

음원으로 주목되고 있음

□ 도시의 경우, 상·공업지역은 물론 주거지역까지 영향권에 있으며, 고속도로 등 각종 도로망의 확장으로 농촌에 이르기까지 교통소음의 영향권은 확대되고 있는 추세임

(2) 대책 및 관리

□ 도로 및 철도 등 교통기관에서 발생하는 소음·진동으로 피해가 우려되는 지역은 교통소음·진동규제지역으로 지정하고 필요한 조치를 취할 수 있도록 함

□ 자동차의 경우 제작차의 가속주행·배기·경적소음과 운행차의 배기·경적 소음허용기준을 정하여 운영하며, 소음방지에 대한 운전자의 자각과 노력이 병행되어야 함

□ 교통소음 한도를 초과하는 학교, 병원 등 정온지역에 방음벽, 저소음 노면 포장 도로 설치 확대

□ 철도차량의 경우 사전예방적 소음관리를 위하여 제작당시 부터 차량에 대한 소음기준을 권고할 수 있도록 「소음·진동규제법」을 개정(2010년 7월 시행)하여 근거를 마련

행정사시무
국가기록원

[표 255] 도로 교통 소음·진동의 관리 기준

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

1. 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
2. 대상 지역은 교통소음·진동의 영향을 받는 지역을 말한다.

[표 256] 철도 교통소음·진동의 관리 기준

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

1. 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
2. 정거장은 적용하지 아니한다.

3. 대상 지역은 교통소음·진동의 영향을 받는 지역을 말한다.

자료) 국가 법령 관리 시스템(http://www.law.go.kr/)

3) 생활소음

(1) 현황

□ 주요 배출원으로 확성기 소음, 건설공사장의 작업소음, 소규모 공장의 작업소음, 유흥업소 심야소음 등 매우 다양함

□ 최근 인구증가와 더불어 도시화, 산업화 등에 따라 생활소음 배출원은 급격히 증가하고 있는 반면에 생활수준의 향상에 따른 정온한 생활환경에 대한 욕구 증가로 대책마련이 중요함

[표 257] 2009년 포항시 환경 소음 측정망

적용대상		측정지역			소음도							
법적 구분	용도구분	측정지역 (주소)	지역 구분	측정지점	1/4분기		2/4분기		3/4분기		4/4분기	
					낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
가	종합병원	북구 대신동	일반	포항여고 앞	48	43	48	43	49	44	48	'44
가	종합병원	북구 대신동	일반	선린독서실 앞	51	45	51	45	50	46	50	46
가	종합병원	북구 대신동	일반	북부시장 앞	51	44	51	44	51	45	51	45
가	종합병원	북구 대신동	도로	구대신동사무소	64	55	64	55	64	56	64	56
가	종합병원	북구 대신동	도로	교통정보센타앞	63	57	63	57	63	54	63	54
나	일반주거	북구 흥해읍	일반	사회교육관 앞	58	49	58	49	58	48	58	48
나	일반주거	북구 흥해읍	일반	흥해향교 앞	51	45	51	45	51	44	51	45
나	일반주거	북구 흥해읍	일반	흥해교회 앞	52	44	52	44	52	45	52	45
나	일반주거	북구 흥해읍	도로	농협주유소 앞	63	55	63	55	62	56	62	56
다	상업	북구 중앙동	일반	프라이비트 앞	62	55	62	55	63	56	62	57
다	상업	북구 중앙동	일반	포항극장 앞	64	56	64	56	64	54	64	54
다	상업	북구 중앙동	일반	삼성빌딩 앞	63	54	63	54	64	55	63	55
다	상업	북구 중앙동	도로	이배진치과 앞	68	58	68	58	67	57	67	57
다	상업	북구 중앙동	도로	중소기업은행 앞	68	61	68	61	68	61	67	61
라	전용공업	남구 괴동동	일반	포스맥 뒤	59	53	59	53	60	53	60	52
라	전용공업	남구 괴동동	일반	포항자동차검사소앞	55	50	55	50	56	50	55	51
라	전용공업	남구 괴동동	일반	유니코정밀화학뒤	60	54	60	54	61	54	60	54
라	전용공업	남구 괴동동	도로	동국산업서문앞	70	63	70	63	69	64	69	64

[표 258] 2009년 구미시 환경 소음 측정망

적용대상		측정지역			소음도							
법적 구분	용도구분	측정지역 (주소)	지역 구분	측정지점	1/4분기		2/4분기		3/4분기		4/4분기	
					낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
가	종합병원	공단동 250	도로	순천향병원	65	53	65	53	64	53	64	54
가	학교	송정동 485	일반	송정초등학교	52	40	52	40	52	40	52	40
가	학교	지산동 산15	도로	금오여고	63	57	63	57	63	54	64	54
나	일반주거	형곡동 368	일반	형곡시영APT	55	45	55	45	55	45	53	44
나	일반주거	도량동 112	도로	한빛 타운	61	54	61	54	59	54	62	52
다	준공업	임은동 164	일반	일신산업	60	54	60	54	58	55	54	53

라	일반공업	공단동 295	일반	대우전자 후문	63	63	63	63	58	59	60	59

자료) 경상북도 보건환경연구원 실시간대기청보시스템(http://air.gb.go.kr/)

(2) 대책 및 관리

□ 「소음·진동규제법」에서는 확성기, 소규모공장 및 공사장 등에서 발생하는 소음이 규제기준 초과시 소음방지시설 설치, 작업시간 조정 등 저감대책을 강구함

□ 「생활소음 줄이기 종합대책(2006~2010)」을 수립하여 주요 소음발생원별, 부처별 세부과제를 추진하고 관계부처 협의회를 구성 및 운영하여 생활소음의 통합적 관리를 추진중

□ 사전예방적 소음관리를 위해「소음·진동규제법」을 개정하였고, 각종 소음측정망 자료의 통합서비스를 위하여 GIS 시스템과 연계한 지점정보와 측정 자료를 함께 검색할 수 있도록 국가소음정보시스템을 구축

□ 관리대상 사업장의 확대 및 기준설정 추진

- 동일건물 내 소음 다량 발생 사업장의 소음규제기준 마련 시행
- 굴삭기·로울러 등 건설기계에 대한 소음도 표시 의무화 및 공사장 생활소음 기준 5dB 강화
- 공사장 지역별 규제기준 세분화 등을 위한 연구 및 정온지역 건설공사장의 소음 자동측정기 설치방안 추진

행정자치부 국가기록원

[표 259] 생활소음 규제기준(2009년 1월 1일 이후)

[단위 : dB(A)]

대상 지역	소음원 \ 시간대별		아침, 저녁 (05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있는 학교·병원·공공도서관	확성기	옥외설치	70 이하	80 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	50 이하	55 이하	45 이하
	공장		50 이하	55 이하	45 이하
	사업장	동일 건물	45 이하	50 이하	40 이하
		기타	50 이하	55 이하	45 이하
	공사장		60 이하	65 이하	50 이하
그 밖의 지역	확성기	옥외설치	70 이하	80 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60 이하	65 이하	55 이하
	공장		60 이하	65 이하	55 이하
	사업장	동일 건물	50 이하	55 이하	45 이하
		기타	60 이하	65 이하	55 이하
	공사장		65 이하	70 이하	50 이하

1) 소음의 측정방법과 평가단위는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 따른 환경오염 공정시험기준에서 정하는 바에 따른다.
2) 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
3) 규제 기준치는 생활소음의 영향이 미치는 대상 지역을 기준으로 하여 적용한다.
4) 옥외에 설치한 확성기의 사용은 1회 3분 이내로 하여야 하고, 15분 이상의 간격을 두어야 한다.
5) 공사장의 소음 규제기준은 주간의 경우 특정공사의 사전신고 대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
6) 발파소음의 경우 주간에만 규제기준치(광산의 경우 사업장 규제기준)에 +10dB을 보정한다.
7) 공사장의 규제기준 중 다음 지역은 공휴일에만 -5dB를 규제기준치에 보정한다.
가) 주거지역
나) 「의료법」에 따른 종합병원, 「초·중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 학교 및 「도서관법」에 따른 공공도서관의 부지경계로부터 직선거리 50m 이내의 지역
8) "동일 건물"이란 「건축법」 제2조에 따른 건축물로서 지붕과 기둥 또는 벽이 일체로 되어 있는 건물을 말하며, 동일 건물에 대한 생활소음 규제기준은 다음 각 목에 해당하는 영업을 행하는 사업장에만 적용한다.
가) 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제10조에 따른 체력단련장업·체육도장업·무도학원업·무도장업
나) 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」 제2조에 따른 음악교습을 위한 학원·교습소
다) 「식품위생법 시행령」 제7조에 따른 단란주점영업·유흥주점영업
라) 「음악산업진흥에 관한 법률」 제2조에 따른 노래연습장업

자료) 환경부(www.me.go.kr)

행정정보부 국가기록원

4) 진동

(1) 대책 및 관리

□ 주로 지반을 통하여 건축물에 전파되어 건물 내에 2차 소음을 발생

□ 「소음·진동규제법」에서는 탄성지지시설 및 방진구 시설 등의 3종류의 시설을 「진동방지시설」을 지정하고, 배출시설을 설치하고자 할 때에는 진동방지시설 설치를 의무화함

□ 배출시설 설치허가를 받은 진동배출업소에 대하여는 진동배출허용기준을 준수하도록 지

속적인 지도 · 단속을 실시

□ 민원대상이 되고 있는 주택가의 공장에 대하여는 진동방지시설을 시설 가동 전 설치하도록 함

[표 260] 공장진동 배출허용 기준

[단위 : dB(V)]

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

1. 진동의 측정 및 평가기준은 「환경분야 시험 · 검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에서 정하는 바에 따른다.
2. 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
3. 허용 기준치는 해당 공장이 입지한 대상 지역을 기준으로 하여 적용한다.
4. 관련시간대(낮은 8시간, 밤은 3시간)에 대한 측정진동발생시간의 백분율이 25% 미만인 경우 +10dB, 25% 이상 50% 미만인 경우 +5dB을 허용 기준치에 보정한다.
5. 위 표의 지역별 기준에도 불구하고 다음 사항에 해당하는 경우에는 배출허용기준을 다음과 같이 적용한다.
   가. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 따른 산업단지에 대하여는 라목의 허용 기준치를 적용한다.
   나. 정온시설의 부지경계선으로부터 50미터 이내의 지역에 대하여는 해당 정온시설의 부지경계선에서 측정한 진동레벨을 기준으로 가목의 허용 기준치를 적용한다.
   다. 가목에 따른 산업단지와 나목에 따른 정온시설의부지경계선으로부터 50미터 이내의 지역이 중복되는 경우에는 특별자치도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장이 해당 지역에 한정하여 적용되는 배출허용기준을 공장진동 배출허용기준 범위에서 정할 수 있다.

자료) 국가 법령 관리 시스템(http://www.law.go.kr/)

[표 261] 생활진동 규제기준(2009년 1월 1일 이후)

[단위: dB(V)]

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

1) 진동의 측정방법과 평가단위는 「환경분야 시험 · 검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제2호에 따른 환경오염공정시험기준에서 정하는 바에 따른다.
2) 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
3) 규제기준치는 생활진동의 영향이 미치는 대상 지역을 기준으로 하여 적용한다.
4) 공사장의 진동 규제기준은 주간의 경우 특정공사의 사전신고 대상 기계 · 장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
5) 발파진동의 경우 주간에만 규제기준치에 +10dB을 보정한다.

자료) 환경부(www.me.go.kr)

5) 국가 주요 추진 정책

(1) 사전예방적 관리기반 마련을 위한 「소음·진동규제법」 개정(2009년 6월)

□ 「소음·진동규제법」은 사후규제 중심으로 적용되어 피해발생시 대책마련에 한계가 있어 사전예방적 소음정책 추진을 뒷받침할 법적기반 마련을 위하여 「소음·진동규제법」을 개정

□ 주요 내용으로는 공사장 소음측정기기 설치권고, 소음 노출인구 파악 및 토지이용계획 수립 등에 활용할 수 있는 소음지도 작성·운영 근거마련

□ 저소음 건설기계 개발 및 보급 활성화를 위한 저소음 건설기계에 대한 소음도 표시 의무제 면제, 제작 또는 수입되는 철도차량에 대한 소음 권고기준 근거마련

□ 법의 제명변경(규제 → 관리), 양벌규정의 합리화, 배출시설 가동개시신고 절차 간소화, 위반 시 벌칙강화

행정자치부 국가기록원

(2) 「소음·진동규제법」 하위법 개정추진

□ 주요 내용으로는 소음지도 작성방법, 저소음 건설기계에 대한 소음 도표시 의무제 면제 대상 규정 등 「소음·진동규제법」 개정에 따른 세부규정 및 그간의 법적 미비점을 개선·보완하는 사항 등이 포함

(3) 소음지도 시범작성 추진

□ 종합적이고 지속적인 생활소음저감대책 수립을 위하여 유럽 및 선진국에서 활용하고 있는 소음지도를 시범 작성하여 소음현황 파악 및 소음지도 작성 가이드라인을 제작을 추진 중

(4) 소음·진동 환경오염공정시험기준 개정추진

□ 소음·진동의 측정방법 및 평가기준을 규정한 소음·진동 환경오염공정시험기준을 현실적인 여건 변화를 고려하여 개선을 추진

□ 배출허용기준 측정 및 평가기준 개선, 생활소음·진동규제기준 측정 및 평가기준 개선, 발파소음·진동 규제기준 측정 및 평가기준 개선 등의 주요내용을 가짐

10.4.4 석면관리

1) 석면관리 필요성

□ 건축자재, 자동차부품, 섬유제품, 기타 등에 주로 사용되며 일반적인 크기는 1~5㎛로 머리카락 크기의 1/5,000정도로 주로 호흡에 의하여 인체에 흡입될 경우 10~40년의 잠복기를 거쳐 악성 중피 종이나 폐암 등을 유발

□ WHO에 따르면 세계적으로 1억2천5백만명이 석면에 노출되어 있으며, 연간 9만명이 석면으로 인한 질병으로 사망한다고 알려져 있음

□ 석면으로 부터 국민건강을 보호하고자 관계부처합동으로 「석면관리 종합대책」을 수립

- 석면의 원천적 차단, 건축물 전생애 석면안전관리체계 구축, 석면광산 및 자연발생석면 관리, 석면 건강피해 관리 및 구제, 석면 위해도 소통으로 구분하여 전략적 대책 수립되어 있음

□ 환경부에서는 공공건물 · 농가건물 · 다중이용시설의 석면 실태조사와 폐석면 처리, 석면광산 · 공장 주민 건강영향조사 등을 추진

행정자치부
국가기록원

2) 환경보건분야 석면관리정책

□ 2009년부터 국내 석면사용이 전면 금지됨에 따라 산업보건 뿐만 아니라 환경보건차원에서 석면정책을 추진해야 할 필요성이 대두

□ 환경부는 석면이 사용된 건축물의 안전한 관리와 철거, 폐석면의 적정처리, 석면광산 및 자연발생석면지역 관리 · 복원 그리고 석면으로 인한 건강피해자의 구제제도 마련

□ 환경보건분야의 석면관리정책을 중점적으로 개발 및 추진해나가는 동시에 석면관리기반 구축도 병행해 나갈 계획

□ 2008년에는 「석면피해구제법」, 「석면안전관리법」 제정 등 환경보건분야 석면관리 제도적 기반을 구축해 나가고 있으며, 국립환경과학원, 시 · 도 보건환경연구원 등의 석면분석역량 제고방안도 마련 추진

3) 국가 주요 추진정책

(1) 다중이용시설 · 공공건물 실태조사 및 관리기준 마련

□ 2009년 「건축물 석면관리 가이드라인」을 마련하고 석면지도 작성과 석면 해체 · 제거

작업 시 석면비산을 막기 위해 대기 중 석면농도와 작업기준 등을 설정하며, 이를 토대로 「석면안전관리법」 제정을 추진 중

□ 건축물 석면 관리기준 및 지침 개발

□ 건축물 소유·관리자의 자발적 석면 관리 유도를 위한 무석면 건축물 인증제 도입

□ 관리대상 시석의 특성을 고려한 맞춤형 석면 관리 매뉴얼 개발·보급

□ 다중이용시설의 실내공기질 석면 관리 강화

(2) 농가건물 슬레이트 대책

□ 전국 농가 슬레이트 사용 실태 등 기초자료 조사

□ 슬레이트 관리 및 처리 매뉴얼 개발·보급

- 슬레이트 사용 시 안전 관리 방안, 폐석면 처리방법 등 수요자별 관리 매뉴얼 개발

□ 농어촌 주택 슬레이트 지붕재 철거 및 처리 지원방안 마련

행정자치부 국가기록원

(3) 석면광산·공장 주민 석면으로 인한 건강영향조사

□ 2009년에는 전국 21개 석면광산을 대상으로 인근 주민 건강영향조사를 확대·시행 중

□ 환경성 석면노출로 인한 건강피해를 입은 분들을 구제하기 위한 외국의 제도를 조사하고 「석면피해구제법」 제정을 추진 중

□ 석면 폐질환 진단·감시 체계 확충

- 석면광산·석면 공장 인근 주민 등 고위험군, 어린이 등 건강 취약계층에 대한 코호트 구축·관리
- 석면 폐질환 평가를 위한 표준 설문지, 촬영·판독 프로토콜 등 「석면폐질환 판정지침서」 개발·보급
- 석면 질환 조사기법, 조기발견 지표 등 개발
- 환경성 석면질환 추적관리 시스템, 기관별 통계자료 공유 체계 구축 등 의료 네트워크 강화
- 생체 시료 은행 구축 및 분석 방법 개발

(4) 석면분석 인프라 구축

□ 국립환경과학원에 「석면환경센터」를 설치하고 TEM(투과전자현미경), SEM(주사전자현

미경) 등 정밀 석면분석장비를 도입

□ 16개 시·도 보건환경연구원에 대해서도 석면분석을 위한 위상차현미경, 편광현미경 구입을 지원

□ 미국의 석면분석 전문가를 초빙하여 분석교육을 실시하는 한편, 주요 분석기관을 대상으로 정도관리 프로그램을 운영

□ 석면의 조사·분석에 필요한 인력·시설·장비를 갖춘 기관을 전문조사·분석기관으로 지정하여 운영

(5) 석면건강피해 구제방안 마련

□ 석면피해 구제에 필요한 정부대책(안) 마련

- 구제대상, 질병범위, 구제급여 종류, 재원 조성방안 등
- 재원 조성방안 논의를 위한 민·관 협의기구 운영

행정자치부 국가기록원

(6) 폐석면 처리 기준 개선

□ 친환경적인 폐석면 처리(매립방법, 비용절감 등) 및 제도 개선방안 마련

□ 폐기물 처리시설 설치 기준 개선

□ 신뢰성 있는 폐석면 발생량 예측 조사

- 지정폐기물 매립장 수요 예측을 통한 처리방법 변경 검토 등에 활용

□ 폐석면 처리기술 및 자원화 방안 연구

□ 건축물 이외 제품에서 발생하는 폐석면 실태조사 및 사후관리 강화

- 폐자동차, 폐가전제품 등의 처리과정에서 발생되는 폐석면 실태조사 및 안전한 작업기준마련

(7) 석면 위해도 소통 강화

□ 석면 RC(Risk Communication) 강화방안 마련

- 수요자별 대응요령 프로그램 개발 및 홍보
- 석면 위해성 인식도 조사 및 중·장기 모니터링
- 석면 리스크커뮤니케이션 모델 개발 및 적용 등

- □ 석면 위해성에 대한 대국민 인식 확산 홍보
- □ 석면 RC 전문가 위원회 구성·운영
  - ▪ 석면관련 일반국민들과의 소통강화를 위해 교육·홍보 시 필요한 정보 생산 및 자문 등 수행
- □ 석면 상담센터 운영 활성화
- □ 석면관련 국제 협력 강화

행정자치부
국가기록원

10.5 투자 및 사업계획 수립

1) 지속가능한 건강친화형 도시 사업

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 50억원(국비 25, 지방비 25)

□ 주요내용

- 지역 의료복합단지 선정과 연계한 단계별 사업추진
- 건강도시 가입을 위한 비전 선포, 조례 제정
- 건강도시 위원회 구성(도시계획, 교통, 환경, 복지 등 각계 전문가)
- 조직·재원 확보, 주민 네트워크 확보
- 건강영향평가 및 인증
- 부문별 (생활터, 건강교통, 건강생활실천 등)추진사업 개발시행

2) 기후변화대비 보건역량 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 400억원(국비 320, 지방비 80)

□ 사업내용

- 기후변화에 의한 건강영향 감시 및 장기 모니터링 시스템 구축 : 폭염 등 극단적인 기온변화, 질병 등에 따른 시민 건강영향 감시 기능 수행
- 해외 유입 및 기후변화에 따른 신종전염병 지역 토착화 방지를 위한 모니터링 및 치료체계 구축
- 기후변화, 환경여건에 따른 맞춤형 방제법 개발 및 주요 전염병에 대한 감시·예측시스템 운영을 통한 사전예방체계 구축
- 지역차원의 기후변화 대응 건강관리사업 지침 개발 및 보건인력 역량 강화 프로그램 개발·운영

3) 대기오염 대응역량 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2013년

행정자치부 국가기록원

□ 사 업 비 : 26억원(국비 13, 지방비 13)

□ 사업내용

- 대기오염측정망 확충
- 오존, 미세먼지, 황사 등 대기오염 관련 예·경보 시스템 고도화 및 통합관리시스템 구축·운영

4) 폭염 적응능력 강화

□ 사업기간 : 2010 ~ 2014년

□ 사 업 비 : 80억원(국비 40, 지방비 40)

□ 사업내용

- 경상북도지역에 대한 시·군별 폭염 취약성 지도를 작성하여 폭염에 대한 보건 취약성 요인을 파악하고 시군별 통계자료 획득
- 폭염 건강 경보시스템 및 신속 정보전달 체계 구축을 통한 건강취약집단 관리대책 수립
- 폭염의 경보 단계별 건강관리수칙을 효과적으로 전파하고 지역별 취약계층 건강관리를 위한 응급후송 및 진료체계 구축

5) 석면피해구제 사업

□ 사업기간 : 2011 ~ 2015년

□ 사업비 : 30억원(도비 1.5, 시군비 1.5, 기금 27)

□ 사업내용

- 석면피해 대상질병 : 원발성 악성 중피종, 원발성 폐암, 석면폐증
- 석면피해 인정자에게 구제 급여(요양급여, 요양 생활수당, 장의비, 특별유족조의금) 지급

6) 슬레이트 처리 지원 사업

□ 사업기간 : 2011 ~ 2020년

□ 사업비 : 187억원(국비 56, 도비 15, 시군비 및 기타 116)

행정자치부 국가기록원

□ 사업내용

- 산업화시기에 광범위하게 설치된 석면이 함유된 슬레이트의 철거 및 해체비용 지원
- 주택개량사업 및 빈집정비사업과 연계하여 노후화된 슬레이트에 우선지원

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

행정자치부
국가기록원

제3편 계획의 집행과 관리 방안

11. 재원확보 및 투자계획

행정자치부

국가기록원

11. 재원확보 및 투자계획

11.1 경상북도 재정계획
11.2 재원확보방안
11.3 사업별 투자계획

행정자치부 국가기록원

11.1 경상북도 재정계획

1) 총재정 규모

□ 2009년 경상북도 중기지방재정계획 2008-2012년에 따르면 계획기간 중 총 재정규모는 총 27조 9,272억원으로 연평균 규모는 5조 5,854억원임

□ 일반회계는 23조 8,542억원, 특별회계는 4조 730억원으로 구성됨

[표 262] 경상북도 재정규모

(단위 : 백만원)

구분	계	2008	2009	2010	2011	2012
계	27,927,220	4,621,165	4,954,156	5,582,150	6,170,921	6,598,828
일반회계	23,854,253	3,896,926	4,181,222	4,759,146	5,309,769	5,707,190
특별회계	4,072,967	724,239	772,934	823,004	861,152	891,638

자료) 경상북도 중기지방재정계획(2008~2012)

2) 환경부문 투자계획

□ 2009년 경상북도 중기지방재정계획에서의 환경부문 투자사업 규모로는 1조 9,090억원을 나타냄

□ 경상북도 중기지방재정계획에서 환경부문은 매년 증가추세를 나타내고 있으며, 상하수도·수질 부문에서 전체의 84%를 나타내어 대부분의 재원이 집중 투입될 것으로 예측됨

[표 263] 환경부문 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	계	2008	2009	2010	2011	2012
환경보호	1,909,010	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

자료) 경상북도 중기지방재정계획 2008-2012

행정자치부
국가기록원

11.2 재원확보 방안

□ 정부정책과 기조를 같이 하는 정책의 개발

- 저탄소 녹색성장과 같은 정부가 전면에 내세우는 사업의 예산확보는 정부의 정책에 부합되는 환경정책의 방향을 설정함으로써 사업의 실현성 높여야 함

□ 수익사업의 개발

- 환경을 테마로 한 수익을 창출할 수 있는 사업을 적극적으로 개발 하고 중장기적으로 환경산업을 육성하여 환경기반 인프라를 축적해야함
- 수익시설에 대한 민간투자방식을 적극적으로 도입하여 추진할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있음

행정자치부
국가기록원

11.2.1 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 민간자본의 적극적인 유치하여 처리시설의 효율성을 높임

- 각 지방자치단체들은 투자사업 비용을 확보하지 못하여 사업시행이 어려운 경우 민간자본을 유치하여 사업시행의 유도가 필요

□ 주민참여의식 등을 고려한 환경수익사업이나 기금제도의 검토가 필요

□ 중앙부처와 긴밀한 네트워크를 유지하며, 부처별 예산신청-심의-확정단계에 이르기까지 일관된 추진체계를 구축하여 재원조달이 필요

□ 광역화가 가능한 사업에 대한 광역화를 추진함으로써 환경시설에 대한 활용도를 극대화

하여 중앙정부의 재정지원을 이끌어 낼 수 있는 방안 모색이 필요

11.2.2 환경분야 사업 우선순위 선정

□ 건강하고 쾌적한 「ECO-경북」 조기실현, 사람과 숲이 공존하는 미래지향적 산림자원 육성, 생명력이 넘치는 하천조성과 맑은 물 공급을 기본목표로 함

□ 선정기준

- 중앙정부 부처 추진사업 및 추진가능 지원사업
- 중앙정부 각 부처가 기 확정하여 추진하거나 추진 예정에 있는 사업, 그리고 향후 중앙정부 지원에 의해 추진이 가능한 사업을 우선적으로 선정
- 지역 내 경제적·사회적 기여도가 큰 사업을 선정하여 지역민의 삶의 질 향상과 경제적인 안락함을 제공할 수 있는 사업을 우선적으로 선정하여 투자가 필요
- 지역개발사업 추진 시 재원조달이 용이하고 자체적으로 비용을 회수할 수 있는 사업, 그리고 타 지역과 기능적 연계성을 강화하여 시너지 효과를 창출할 수 있는 사업

□ 중점 투자방안

- 환경기초시설 확충으로 인한 오염원의 근원적 차단
- 친환경적 생태공원 조성으로 자연학습장과 체험공간 조성
- 대기오염측정망 확충, 천연가스자동차 보급 추진
- 상수도 확장 및 시설개선으로 깨끗한 수돗물 공급

행정자치부 국가기록원

11.3 세부항목 사업별 투자계획

□ 경상북도에 향후 계획이 수립되어 있는 사업을 기준으로 개략적인 추정 사업비를 나타냄

1) 환경정책

□ 환경정책 분야의 필요투자액은 총 31,280억원으로 투자재원은 국비가 68%를 차지함

[표 264] 환경정책분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

구분	세 부 사 업	재원별	총합계	기투자액	2010	2011	2012	2013	2014이후
탄소가 보이는 지역	지역 온실가스 인벤토리 시스템 구축	계	6	-	0.3	0.6	0.9	1.2	3
		국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
		지방비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
	녹색컨설팅 산업 및 인력양성	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	기후관련 국제기구 유치	계	5	-	0.3	0.5	0.7	1	2.5
		국비	2.5	-	0.1	0.3	0.4	0.5	1.3
		지방비	2.5	-	0.1	0.3	0.4	0.5	1.3
탄소를 줄여가는 지역	경상북도 및 시군 온실가스 감축 목표 설정 및 관리	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
		지방비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
	건물부문 온실가스 감축	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
		지방비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
	교통부문 온실가스 감축	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	산업부문 온실가스 감축	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	폐기물부문 안정적 처리로 온실가스 감축	계	7,434	1,138	496	1,062	1,078	1,830	1,830
		국비	3,458	370	256	555	565	856	856
		지방비	1,853	490	149	237	143	417	417
		민자	2,123	278	91	270	370	557	557
	농어업부문 온실가스 감축	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
		지방비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
탄소를 순환 흡수하는 지역	저탄소자원순환운동실천 및 폐기물바이오가스 자원화사업	계	662	15	8	185	140	152	152
		국비	444	5	6	123	98	106	106
		지방비	208	10	2	62	42	46	46
	CDM 사업 활성화 및 인증기관 유치	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	탄소 포인트제도 활성화	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	기업체온실가스감축 컨설팅사업확대	계	5	-	2	2	1	-	-
		지방비	5	-	2	2	1	-	-
	탄소흡수순환마을 및 바이오 순환림조성	계	84	-	4.2	8.4	12.6	16.8	42
		국비	55	-	2.8	5.5	8.3	11	27.5
		지방비	29	-	1.5	2.9	4.4	5.8	14.5
기후변화 예측 및 조기 대응체제 구축	기후변화 통합적 관리 시스템 구축	계	10	-	-	2	2	2	4
		국비	5	-	-	1	1	1	2
		지방비	5	-	-	1	1	1	2
	기후변화 조기대응 능력 제고	계	22	-	0	4.5	4.5	4.5	8.5
		국비	10	-	-	2	2	2	4

행정자치부 국가기록원

		지방비	12	-	-	2.5	2.5	2.5	4.5
	기후변화대응사회적 협력네트워크구축	계	4	-	1	1	1	1	0
		국비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
		지방비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
	경상북도기후변화대응 실천프로그램개발	계	4	-	1	1	1	1	-
		국비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
		지방비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
	기후변화에 대비한 산불 감시시스템 구축 및 훼손산림복원	계	900	-	45	90	135	180	450
		국비	300	-	15	30	45	60	150
		지방비	600	-	30	60	90	120	300
	기후변화 대응 농업부문 기술개발	계	67	4	14	10.9	10.9	11.2	16
		국비	27	1	6	4.6	4.6	4.8	6
		지방비	40	3	8	6.3	6.3	6.4	10
지속 가능한 산림경영	산림을 통한 녹색웰빙 기반 확충	계	4,447	-	222.4	444.7	667.1	889.4	2,223.5
		국비	3,879	-	194	387.9	581.9	775.8	1,939.5
		지방비	568	-	28.4	56.8	85.2	113.6	284
	산림재해대비산림자원 보호역량강화	계	3,632	-	181.6	363.2	544.8	726.4	1,816
		국비	2,511	-	125.6	251.1	376.7	502.2	1,255.5
		지방비	1,121	-	56.1	112.1	168.2	224.2	560.5
녹색 기술 개발 투자 확대	녹색기술 총괄 연구지원 센터 설립	계	100	-	5	10	15	20	50
		국비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
		지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	7대 핵심 녹색기술 지원 확대	계	1,700	-	85	170	255	340	850
		국비	1,225	-	61.2	122.5	183.8	245	612.5
		지방비	475	-	23.8	47.5	71.2	95	237.5
지역 녹색 기술 이전 및 사업화 촉진 방안	7대 녹색기술 사업화 촉진	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	7대 녹색신기술 창업 촉진	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	지역 중소기업 녹색 역량 강화	계	171	-	8.6	17.1	25.6	34.2	85.5
		지방비	171	-	8.6	17.1	25.6	34.2	85.5
	녹색기업 보증지원 확대	계	200	-	10	20	30	40	100
		국비	100	-	5	10	15	20	50
		지방비	100	-	5	10	15	20	50
	녹색기술산학연 종합지원시스템구축	계	60	-	3	6	9	12	30
		국비	30	-	1.5	3	4.5	6	15
		지방비	30	-	1.5	3	4.5	6	15
녹색기술 국제 협력 활성화	국제 공동연구 기술개발 사업	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	글로벌녹색기초·원천 연구기관유치	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
산업별 녹색 전환	주력산업의 녹색화	계	644	186	192	167	99	0	0
		국비	429	122	132	113	62	-	-
		지방비	58	22	12	12	12	-	-
		민자	157	42	48	42	25	-	-
	녹색산업 종합비즈니스 기능 강화	계	300	-	15	30	45	60	150
		국비	150	-	7.5	15	22.5	30	75
		지방비	150	-	7.5	15	22.5	30	75
지식 주도형 녹색 클러스터 육성	노후 산업단지 그린 리모델링	계	302	-	15.1	30.2	45.4	60.4	151
		국비	105	-	5.2	10.5	15.8	21	52.5
		지방비	107	-	5.4	10.7	16.1	21.4	53.5
		민자	90	-	4.5	9	13.5	18	45
	LED특화 산업단지 조성	계	100	-	5	10	15	20	50
		국비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
		지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	미래형 자전거 산업지원인프라 구축	계	160	30.7	65.3	64	-	-	-
		국비	80	20	28	32	-	-	-
		지방비	77.7	10.7	35	32	-	-	-
		민자	2.3	-	2.3		-	-	-
	태양광 발전 부품소재 특화산업단지	계	300	-	15	30	45	60	150
		국비	150	-	7.5	15	22.5	30	75
		지방비	150	-	7.5	15	22.5	30	75
	발전용 연료전지 특화 산업단지 조성	계	500	-	25	50	75	100	250

e정자계통 국가기록원

		국비	250	-	12.5	25	37.5	50	125
		지방비	250	-	12.5	25	37.5	50	125
	육상풍력 특화산업단지 조성	계	100	-	5	10	15	20	50
		국비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
		지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	식물공장 중심 복합산업단지 조성	계	250	-	12.5	25	37.5	50	125
		국비	250	-	12.5	25	37.5	50	125
녹색금융 인프라 구축	저탄소 녹색펀드 조성	계	1,000	-	50	100	150	200	500
		국비	300	-	15	30	45	60	150
		지방비	200	-	10	20	30	40	100
		민자	500	-	25	50	75	100	250
	녹색성장 구조개선 자금 지원(융자)	계	2,365	-	118.3	236.5	354.8	473	1,182.50
		국비	2,365	-	118.3	236.5	354.8	473	1,182.50
	녹색산업 해외 수출지원 확대	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
탄소 시장 육성	지역 배출권거래제 시범사업 실시	계	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
		지방비	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
	공공기관탄소시장 활성화 방안 마련	계	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
		지방비	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
에너지 복지	저소득층 주택 에너지효율 개선	계	50	-	2.5	5	7.5	10	25
		국비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
		지방비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
	저소득층 주거 신재생에너지 보급확대 및 복지시설 그린화	계	50	-	2.5	5	7.5	10	25
		국비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
		지방비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
녹색 일자리 창출	4대강 살리기 사업을 통한 녹색일자리창출	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	녹색 사회적기업 육성	계	30	-	1.5	3	4.5	6	15
		국비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
		지방비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
	녹색일자리 모니터링 강화	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
녹색 인재 양성 확대	녹색기술 핵심 전문인력 양성	계	100	-	5	10	15	20	50
		국비	80	-	4	8	12	16	40
		지방비	20	-	1	2	3	4	10
	신재생에너지 전문인력 양성	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	기후변화대응 전문인력 양성	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	농어촌녹색인재육성 농민사관학교운영	계	360.9	31.9	32.9	32.9	32.9	32.9	197.4
		국비	99	9	9	9	9	9	54
		지방비	220.2	19.2	20.1	20.1	20.1	20.1	120.6
		민자	41.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	22.8
녹색 지역 토지 이용 계획 수립	경상북도 녹색성장을 위해 지역 통합 DB 구축	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	자원순환형 녹색 토지 계획 수립	계	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	낙동강 연안 녹색지역 거점 조성	계	500	-	25	50	75	100	250
		국비	400	-	20	40	60	80	200
		지방비	100	-	5	10	15	20	50
	저탄소 지역·도시구조로 개편	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
녹색 건축물의 확대	친환경 건물 모니터링 시스템 구축	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	친환경건물옥상 및 벽면녹화사업	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	그린홈 모델 개발 및 시범사업 확대	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
		국비	7	-	0.4	0.7	1.1	1.4	3.5
		지방비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5

행정자치부 국가기록원

	그린 스쿨 및 그린 복지 시설 조성	계	20	-	1	2	3	4	10
		국비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
녹색생활의 실천 확산	녹색생활 실천 통합 캠페인 추진	계	3.8	0.2	0.9	0.9	0.9	0.9	-
		국비	1.6	-	0.4	0.4	0.4	0.4	-
		지방비	2.1	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5	-
		민자	0.1	0.1	-	-	-	-	-
	녹색 도민 및 녹색가정 양성 확대	계	19.8	1.4	4.6	4.6	4.6	4.6	-
		국비	9	0.2	2.2	2.2	2.2	2.2	-
		지방비	9.8	1	2.2	2.2	2.2	2.2	-
		민자	1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-
	그린 스타트 네트워크 강화	계	4.1	0.1	1	1	1	1	-
		국비	1.6	-	0.4	0.4	0.4	0.4	-
		지방비	1.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	-
		민자	1.2	-	0.3	0.3	0.3	0.3	-
	어린이 녹색 클럽 결성·활동지원	계	12	-	0.6	1.2	1.8	2.4	6
		국비	6	-	0.3	0.6	0.9	1.2	3
		지방비	6	-	0.3	0.6	0.9	1.2	3
녹색의식 교육 및 홍보 강화	범도민대상의식의 녹색화교육실시	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	녹색도민 양성을 위한 교육시스템 구축	계	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
		지방비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
	녹색성장 시범학교 운영 강화	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
		지방비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
	경상북도자체의 저탄소 녹색 성장교육 교재 제작	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
		지방비	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
	녹색 새마을운동 전개	계	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
		지방비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
녹색소비 활성화	저탄소 녹색제품에 대한 정보 제공 강화	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
		국비	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
		지방비	1	-	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5
친환경 녹색 타운 조성	농어촌형 에너지형 자립마을 조성(농식품부)	계	530	-	50	240	240	0	0
		국비	530	-	50	240	240	-	-
	도시형 에너지자립 강화 저탄소 녹색마을 조성(환경부,지경부)	계	500	-	25	50	75	100	250
		국비	500	-	25	50	75	100	250
	바이오에너지 시범도시 조성	계	290	-	14.5	29	43.5	58	145
		국비	250	-	12.5	25	37.5	50	125
		지방비	40	-	2	4	6	8	20
	녹색 농업타운 조성	계	1,000	-	250	250	250	250	-
		국비	1,000	-	250	250	250	250	-
	탄소제로 Island프로젝트 : 울릉도	계	1,400	-	70	140	210	280	700
		국비	1,400	-	70	140	210	280	700
녹색성장 모법지역으로 이미지 정립	녹색기업 투자유치 활성화	계	30	-	-	12	6	6	6
		지방비	30	-	-	12	6	6	6
	녹색성장 관련 국제행사 유치	계	4	-	-	1.6	0.8	0.8	0.8
		지방비	4	-	-	1.6	0.8	0.8	0.8
	녹색성장 관련국제기구 유치 및 육성	계	2	-	-	0.8	0.4	0.4	0.4
		지방비	2	-	-	0.8	0.4	0.4	0.4
	세계 그린에너지 포럼(WGEF)의 지속적 개최	계	5	-	-	2	1	1	1
		지방비	5	-	-	2	1	1	1
	국제비지니스 녹색센터 건립	계	500	-	-	200	100	100	100
		국비	400	-	-	160	80	80	80
		지방비	100	-	-	40	20	20	20
	동북아 자치단체 연합을 통한 국제교류활성화	계	5	-	-	2	1	1	1
		지방비	5	-	-	2	1	1	1
글로벌 녹색 선도	기후변화 대응 및 녹색 성장 논의에 적극참여	계	2	-	-	0.8	0.4	0.4	0.4
		지방비	2	-	-	0.8	0.4	0.4	0.4
	전 세계 타 지역과의 기후변화 공동대응 협력 강화	계	10	-	-	4	2	2	2
		국비	5	-	-	2	1	1	1
		지방비	5	-	-	2	1	1	1
	FAO아태총회 유치, 글로벌 농업 실현	계	8	-	8	-	-	-	-
		지방비	8	-	8	-	-	-	-

행정자치부 국가기록원

2) 자연생태환경

□ 자연생태환경 분야의 필요투자액은 총 3,021억원이며, 투자재원은 국비가 61%를 차지함

[표 265] 자연생태 환경분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	재원별	총합계	소계	2009	2010	2011	2012	2013	2014이후
자연환경보전이용시설	계	637	637	180	185	272	-	-	-
	국비	309	309	84	89	136	-	-	-
	지방비	328	328	96	96	136	-	-	-
국립 낙동강생물자원관	계	983	983	30	80	350	523	-	-
	국비	983	983	30	80	350	523	-	-
한국논습지생태관	계	100	-	-	-	34	34	32	-
	국비	50	-	-	-	17	17	16	-
	지방비	50	-	-	-	17	17	16	-
명품 생태탐방로 조성	계	131	126	28	18	20	20	20	20
	국비	42	40	9	6	6	6	6	6
	지방비	89	86	19	12	14	14	14	14
국립 울릉도 독도 생태체험관	계	470	-	-	-	157	157	156	-
	국비	470	-	-	-	157	157	156	-
국립포유동물 종복원센터	계	700	-	-	-	140	140	140	280
	국비	700	-	-	-	140	14	140	280

행정자치부 국가기록원

3) 대기 및 기후변화

□ 대기 및 기후변화분야 필요투자액은 총 6,960억원으로 투자재원은 주로 국비에 의해서 이루어져 있음

[표 266] 대기 및 기후변화 분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	재원별	총합계	기투자액	2010	2011	2012	2013	2014이후
지역 온실가스 인벤토리 시스템 구축	계	6	-	0.3	0.6	0.9	1.2	3
	국비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
	지방비	3	-	0.2	0.3	0.5	0.6	1.5
탄소 포인트제도 활성화	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
기후변화 통합적 관리시스템 구축	계	10	-	0	2	2	2	4
	국비	5	-	-	1	1	1	2
	지방비	5	-	-	1	1	1	2
경상북도 기후변화 대응 실천프로그램 개발	계	4	-	1	1	1	1	0
	국비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
	지방비	2	-	0.5	0.5	0.5	0.5	-
저탄소 고효율 수송 시스템 구축	계	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
고효율건물신축, 기존건물절약강화	계	80	-	4	8	12	16	40
	국비	40	-	2	4	6	8	20
	지방비	40	-	2	4	6	8	20
에너지공급 사업자 수요관리 강화	계	100	-	5	10	15	20	50
	국비	70	-	3.5	7	10.5	14	35
	지방비	30	-	1.5	3	4.5	6	15
고효율기기 시장전환 및 보급 활성화	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	국비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
	지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
집단에너지 활용을 통한 지역냉방시스템 확대보급	계	20	-	1	2	3	4	10
	국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
공공기관 에너지 효율화 사업 확대	계	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	국비	35	-	1.8	3.5	5.3	7	17.5
	지방비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
에너지 절약 홍보 강화	계	2	-	0.1	0.2	0.3	0.4	1
	국비	1	-	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5
	지방비	1	-	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5
고효율 가로등 보급	계	100	-	5	10	15	20	50
	국비	70	-	3.5	7	10.5	14	35
	지방비	30	-	1.5	3	4.5	6	15
경차전용 차선제 운영	계	11	-	0.5	1.1	1.2	2.2	6
	지방비	11	-	0.5	1.1	1.2	2.2	6
녹색명품신청사건립(신재생에너지시설설치)	계	251	-	12.6	25.1	37.7	50.2	125.5
	국비	251	-	12.6	25.1	37.7	50.2	125.5
건축물 신재생에너지 보급 확대	계	400	-	20	40	60	80	200
	국비	200	-	10	20	30	40	100

행정자치부 국가기록원

	지방비	200	-	10	20	30	40	100
수소연료전지 시범단지 조성	계	100	-	5	10	15	20	50
	국비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
스마트그리드 시범도시 조성	계	100	-	5	10	15	20	50
	국비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
기후·에너지 자원도 작성	계	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
	지방비	4	-	0.2	0.4	0.6	0.8	2
목재펠릿 이용확대	계	147	-	7.4	14.7	22.1	29.4	73.5
	국비	68	-	3.4	6.8	10.2	13.6	34
	지방비	79	-	4	7.9	11.9	15.8	39.5
탄소 제로 Island 프로젝트	계	4,200	-	840	840	840	840	840
	국비	3,360	-	672	672	672	672	672
	지방	420	-	84	84	84	84	84
	민자	420	-	84	84	84	84	84
태양광시제품표준인증센터 건립 및 유치	계	300	-	15	30	45	60	150
	국비	150	-	7.5	15	22.5	30	75
	지방비	80	-	4	8	12	16	40
	민자	70	-	3.5	7	10.5	14	35
수소연료 전지 산업 진흥원 설립	계	450	-	22.5	45	67.5	90	225
	국비	280	-	14	28	42	56	140
	지방비	170	-	8.5	17	25.5	34	85
친환경 그린카 보급 확대	계	100	-	5	10	15	20	50
	지방비	100	-	5	10	15	20	50
동해안 수소 Highway Road 조성	계	100	-	5	10	15	20	50
	국비	80	-	4	8	12	16	40
	지방비	20	-	1	2	3	4	10
도로주변녹화 등 그린 Highway구축	계	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	국비	40	-	2	4	6	8	20
	지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
자전거 네트워크 구축	계	200	-	25	25	25	25	100
	국비	100	-	12.5	12.5	12.5	12.5	50
	지방비	100	-	12.5	12.5	12.5	12.5	50
자전거 중심의 Greenway 조성	계	80	-	4	8	12	16	40
	국비	40	-	2	4	6	8	20
	지방비	40	-	2	4	6	8	20
U-바이크 시스템 구축	계	20	-	1	2	3	4	10
	지방비	20	-	1	2	3	4	10
자전거 문화 확산 기반 조성	계	20	-	1	2	3	4	10
	국비	15	-	0.8	1.5	2.3	3	7.5
	지방비	5	-	0.3	0.5	0.8	1	2.5
자전거 연계 문화관광 상품화	계	20	-	1	2	3	4	10
	국비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5
자전거 출퇴근 장려제도 시행	계	10	-	0.5	1	1.5	2	5
	지방비	10	-	0.5	1	1.5	2	5

행정자치부 국가기록원

4) 물환경관리

□ 물환경관리 분야 필요투자액은 총 86,723억원으로 투자재원은 국비가 전체의 80%인 69,448억원을 차지함

[표 267] 물환경관리 분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	재원별	총합계	기투자	2010	2011	2012	2013	2014이후
수자원 확보 및 물수요 관리 의무화	계	800	-	40	80	120	160	400
	국비	400	-	20	40	60	80	200
	지방비	400	-	20	40	60	80	200
친환경적 소하천 복원	계	883	139	142	142	150	150	160
	국비	619	97	100	100	105	105	112
	지방비	264	42	42	42	45	45	48
물순환형 지역 용수 공급체제 구축	계	400	-	20	40	60	80	200
	국비	200	-	10	20	30	40	100
	지방비	200	-	10	20	30	40	100
하수처리수 재이용시설 확대	계	671	136	107	100	100	114	114
	국비	472	95	77	70	70	80	80
	지방비	199	41	30	30	30	34	34
스마트리버 연구개발	계	900	-	45	90	135	180	450
	국비	675	-	33.6	67.3	101.1	135	338
	지방비	153	-	7.8	15.5	23.1	30.6	76
	민자	72	-	3.6	7.2	10.8	14.4	36
토착바이오 에그를 활용한 BINT 융합 첨단 수질 정화 시스템 개발	계	300	-	15	30	45	60	150
	국비	200	-	10	20	30	40	100
	지방비	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	민자	50	-	2.5	5	7.5	10	25
식수전용 소규모 저수지 건설	계	2,973	-	-	518	500	500	1,455
	국비	2,973	-	-	518	500	500	1,455
낙동강 수계 저수지 증고사업	계	3,766	76	792.9	1,520	1,377.2	-	-
	국비	3,766	76	792.9	1,520	1,377.2	-	-
낙동강 살리기 사업	계	54,627	1,743	20,042	25,848	6,994	-	-
	국비	54,627	1,743	20,042	25,848	6,994	-	-
상수원보호구역 주민지원사업	계	150	-	3.08	2.90	49.2		
	국비	4.5	-	0.92	8.7	14.7		
	지방비	105	-	2.16	2.03	34.4		
농어촌생활용수 개발	계	4,674	-	515.6	485.2	187.3		
	지방비	4,674	-	515.6	485.2	187.3		
소규모수도시설 개량사업	계	206.3	-	52.8	6.8	20.5		
	지방비	206.3	-	52.8	6.8	20.5		
도서지역 식수원 개발	계	280	-	52.8	6.8	205.9		
	지방비	280	-	52.8	6.8	205.9		
지방상수도 개량사업	계	4350.6	-	113.3	133.3	3281.6		
	지방비	4350.6	-	113.3	133.3	3281.6		
마을상수도시설 개선 및 정수시설 설치	계	2936.3	-	50	53.2	2177.2		
	지방비	2936.3	-	50	53.2	2177.2		
기초생활 수급가구 수도분기관 연결사업	계	18.2	-	1.1	3.6	10		
	국비	9.1	-	2	1.8	5		
	지방비	9.1	-	2	1.8	5		
저소득층 옥내급수관개량 지원 사업	계	58.2	-	8.8	7.1	42		
	국비	29.1	-	4.4	3.5	21		
	지방비	29.1	-	4.4	3.5	21		
고도정수처리시설	계	46	-	1.4	5.8	38.6		
	지방비	46	-	1.4	5.8	38.6		
상수도관망 최적관리시스템 구축	계	1246.4	-	186.9	273.2	786.2		
	지방비	1246.4	-	186.9	273.2	786.2		
분뇨처리시설 확충 및 시설개선사업	계	43	-	43	-	-	-	-
	국비	28	-	28	-	-	-	-
	지방비	15	-	15	-	-	-	-

행정자치부 국가기록원

에너지 자립형 하수도 시스템 구축사업	계	96	-	-	96		-	-
	국비	67	-	-	67		-	-
	지방비	29	-	-	29		-	-
대경권 블루골드 클러스터 구축사업	계	112	-	112			-	-
	국비	86	-	86			-	-
	지방비	26	-	26			-	-
공공하수처리시설 확충사업	계	1,390	-	1,390	-	-	-	-
	국비	872	-	872	-	-	-	-
	지방비	518	-	518	-	-	-	-
안동·임하댐 및 대청댐 상류지역 하수도시설 확충사업	계	2,124		2,124		-	-	-
	국비	1,634		1,634		-	-	-
	지방비	490		490		-	-	-
개인하수처리시설 설치지원 사업	계	11.5	-	7.5	4	-	-	-
	국비	5.7	-	3.7	2	-	-	-
	지방비	3.3	-	2.2	1.1	-	-	-
	민자	2.4	-	1.6	0.8	-	-	-
수생태 복원을 위한 생태하천 조성	계	687			687			-
	국비	481			481			-
	지방비	206			206			-
낙동강수계 완충저류시설 설치 사업	계	1,399	-	600			799	
	국비	1,399	-	600			799	
해수자원 활용사업 추진	계	500					500	
	국비	250	-	-			250	
	지방비	250	-	-			250	
토탈 물 산업 권역별 클러스터(삼각벨트) 구축	계	500	-			500		
	국비	300	-			300		
	지방비	150	-			150		
	민자	50	-			50		
하수처리장 총인(T-P)처리시설 설치사업	계	574	-	574			-	-
	국비	310	-	310			-	-
	지방비	264	-	264			-	-

행정자치부 국가기록원

5) 자원순환관리

□ 자원순환관리분야 필요투자액은 총 6,231억원으로 투자재원은 국비, 지방비 골고루 분포되어 있음

[표 268] 자원순환관리 분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	재원별	총합계	기투자액	2010년	2011년	2012년 이후
쓰레기 위생 매립시설 설치	계	647	373	211	60	2
	국비	152	69	63	18	2
	지방비	494	304	148	42	-
	기타	-	-	-	-	-
농어촌 폐기물 처리시설	계	176	46	-	64	67
	국비	88	14	-	21	53
	지방비	89	32	-	43	14
	기타	-	-	-	-	-
쓰레기 소각시설	계	2,020	504	296	211	1,009
	국비	698	81	111	78	427
	지방비	683	360	115	68	140
	기타	640	63	70	65	442
비위생 매립시설 정비	계	399	3	14	80	302
	국비	200	-	7	40	153
	지방비	200	3	7	40	150
	기타	-	-	-	-	-
공공 재활용 기반시설	계	142	36	30	16	60
	국비	42	11	9	5	18
	지방비	100	25	21	11	43
	기타	-	-	-	-	-
음식물류 폐기물 공공처리시설	계	36	-	-	-	36
	국비	11	-	-	-	11
	지방비	25	-	-	-	25
	기타	-	-	-	-	-
음폐수 바이오가스화시설(열병합)	계	1,022	-	9	14	1,000
	국비	481	-	6	7	468
	지방비	483	-	3	4	476
	기타	59	-	-	2	56
가연성 폐기물 전처리시설	계	990	51	66	-	807
	국비	495	26	-	-	403
	지방비	3	3	-	-	-
	기타	493	23	66	-	403
유기성 폐기물 에너지화	계	260	15	-	-	245
	국비	170	5	-	-	166
	지방비	90	11	-	-	80
	기타	-	-	-	-	-
고형연료제품 전용보일러	계	540	40	38	-	462
	국비	270	12	19	-	239
	지방비	-	-	-	-	-
	기타	270	28	19	-	223

행정자치부 국가기록원

6) 환경보건

□ 환경보건 분야 필요투자액은 총 560억원으로 투자재원은 국비, 지방비가 골고루 분포되어있음

□ 주요 투자액으로 기후변화대비 보건역량 강화 분야가 총 투자액의 71% 소요될 예정임

[표 269] 환경보건 분야 투자 사업 및 계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	재원별	총합계	기투자액	2010	2011	2012	2013	2014이후
지속가능한 건강 친화형 도시(건강도시)	계	50	-	2.5	5	7.5	10	25
	국비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
	지방비	25	-	1.3	2.5	3.8	5	12.5
기후변화대비 보건역량 강화	계	400	-	20	40	60	80	200
	국비	320	-	16	32	48	64	160
	지방비	80	-	4	8	12	16	40
대기오염 대응역량 강화	계	26	-	6.5	6.5	6.5	6.5	0
	국비	13	-	3.3	3.2	3.3	3.2	-
	지방비	13	-	3.2	3.3	3.2	3.3	-
폭염 적응능력 강화	계	80	-	4	8	12	16	40
	국비	40	-	2	4	6	8	20
	지방비	40	-	2	4	6	8	20
석면피해구제 사업	계	3.76	-	-	0.76	0.3	-	-
	도비	0.2	-	-	0.05	0.15	-	-
	시군비	0.2	-	-	0.05	0.15	-	-
	기타	3.4	-	-	0.7	2.7	-	-
슬레이트 처리 지원 사업	계	1.0	-	-	1.0	-	-	-
	국비	0.3	-	-	0.3	-	-	-
	도비	0.1	-	-	0.1	-	-	-
	시군비	0.6	-	-	0.6	-	-	-

행정자치부 국가기록원

행정자치부
국가기록원

■ 참고문헌

▲ 단행본

경상북도 도정백서(2009)

경상북도 보건환경연구원보(2009)

경상북도 수계관리업무 추진계획(2010)

경상북도 10대전략 과제

경상북도 2011년 업무추진계획

경상북도 습지보전실천계획연구(2009)

경상북도 악취관리지역 지정 계획(안)

경상북도 저탄소 녹색성장추진계획

경상북도 중기지방재정계획(2008~2012)

경상북도 제3차 경상북도 종합계획 수정(2008)

경상북도 통계연보(2009)

경상북도 하반기 가축통계조사(2008)

경상북도 환경백서(2007)

국토해양부 국토 4대강 살리기 마스터플랜(2009)

낙동강유역 환경청 낙동강수계 수변구역 관리 기본계획(2009)

대기환경연보(2009)

지속가능한 Green 경상북도 발전을 위한 환경보전 정책방안 연구(2009)

환경부 2차 국가폐기물관리종합계획(2007)

환경부 3대강수계 1단계 수질오염총량관리 중간 점검결과(2010)

환경부 2009년도 가축분뇨공공처리시설 현황(2009)

환경부 4차 환경보전 중기 종합계획(2008)

환경부 공장폐수의 발생과 처리(2009)

환경부 국가환경 종합계획(2006~2015)

환경부 물환경관리 기본계획(2006)

환경부 상수도통계(2009)

환경부 수도권지역 자동차연료 환경품질등급 공표(2009)

환경부 수생태보전과(2009)

행정자치부 국가기록원

환경부 수질측정망운영계획(환경부고시 제2010-28호)
환경부 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2008)
환경부 제 4차 환경보전중기 종합계획(2008~2012년)
환경부 지정폐기물 발생 및 처리현황(2008)
물환경정보시스템 수질측정망(2009)
생물자원 통계자료집(국립생물자원관, 2008)
환경부 환경백서(2009)
환경부 환경보건 10개년 종합계획
하수도통계(2009)
환경부 환경통계연감(2009)
환경성 질환 및 어린이 환경유해인자 관리 동향(정기혜)

행정자치부
국가기록원

▲ 웹사이트

경북의제21(http://www.kb21.org)
경상북도 도청 홈페이지(http://www.gb.go.kr)
경상북도 보건환경연구원(http://air.gb.go.kr)
국가법령관리시스템(http://www.law.go.kr)
국립환경과학원 국토생태탐방포털(http://ecosystem.nier.go.kr)
대구광역시청(http://www.daegu.go.kr)
대기오염도 실시간 공개 시스템(www.airkorea.or.kr)
라돈정보센터(http://radon.iaqinfo.org)
랜드포털(http://www.land.go.kr)
통계청(http://kosis.nso.go.kr)
하천관리지리정보웹시스템(http://www.river.go.kr)
한국도시가스협회(http://www.citygas.or.kr)
한국환경공단(http://www.cleansys.or.kr/tms/jsp/main.jsp)
환경부환경통계포털(http://stat.me.go.kr)
KONETIC(http://www.konetic.or.kr)

행정자치부
국가기록원

경상북도 환경보전계획

과업수행기관	책임연구원	노 병 옥	(사)한국경영경제문제연구원 원장
	연 구 총 괄	정 홍 락	(주)미강생태계연구원 부원장
	연 구 원	조 민 호	(사)한국경영경제문제연구원 도시환경본부 본부장
		홍 승 희	(사)한국자연환경보전협회 사무차장
		오 홍 석	(주)경호엔지니어링 종합건축사사무소 선임연구원
		김 승 효	(사)한국경영경제문제연구원 도시환경본부 선임연구원
		양 윤 철	(사)한국경영경제문제연구원 도시환경본부 선임연구원
자 문 위 원		박 석 환	서원대학교 환경건설정보학과 교수

발 행 일	2010. 11. 20

행정자치부

국가기록원

행정자치부

국가기록원

203437
1 / 3

행정자치부

국가기록원

경상북도
702-702 대구광역시 북구 연암로 60 (산격동 1445-3번지)
TEL : 053-950-2111 www.gb.go.kr