

2008 환경백서



목 차

- 제1부 환경관리일반
- 제2부 주요 환경정책

>>>>> 표 목차
>>>>> 그림 목차

| 목 | 차 |

목
차

제1부 환경관리일반

제1장 환경정책 추진성과 및 목표 / 33

제1절 2007년 환경정책 추진성과	33
1. 생태적으로 건강하고 쾌적한 도시환경 조성	33
2. 국민건강 보호를 위한 환경보건정책 강화	34
3. 자연자원 보전 및 사전예방적 국토환경관리 강화	35
4. 물환경의 생태적 건강성 및 지속가능한 이용체계 확보	36
5. 자원절약 및 자원순환성 향상	37
6. 정부·지자체·기업의 환경성 제고 및 국제협력 강화	38
제2절 2008년 환경정책 추진방향	40
1. 환경여건 변화와 전망	40
2. 2008년 주요업무 추진계획	41

제2장 환경행정 추진체계 / 51

제1절 행정조직 체계	51
-------------------	----

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

1. 그간 발전과정	51
2. 환경행정의 역할 분담체계	55
3. 환경행정체계의 발전방향	58
제2절 환경법령 체계	61
1. 개 념	61
2. 연혁 및 주요내용	61
3. 2007년 제·개정 법률	67
4. 2008년도 제·개정 법률	73
5. 2008년도 입법계획	77
6. 기타 환경에 관계되는 타 부처 소관 법령	79
제3절 예산 및 재정	81
1. 2007년 예산 및 집행	81
2. 2008년 예산편성 및 집행계획	82

제3장

환경정책협력체제 구축 / 93

제1절 지속가능발전위원회	93
1. 설립경위 및 경과	93
2. 지속가능발전위원회 기능 및 구성	94
3. 그간의 주요 추진실적	95
4. 앞으로의 과제	97
제2절 지방의제21 추진	99
1. 추진배경	99
2. 추진현황	99

3. 추진실적	100
4. 향후 계획	101
제3절 기타 환경협의회 및 자문기구	102
1. 군·관환경협의회	102
2. 기업환경정책협의회	103
3. 민·관환경정책협의회	105
4. 종교단체환경정책실천협의회	105
5. 기타 환경관련 자문기구	106

목
차

제 1 부
환경관리일반

제4장

환경정보화 및 교육·홍보 / 107

제1절 환경정보화	107
1. 개요	107
2. 환경정보화 추진현황	108
3. 향후 발전방향	114
제2절 환경교육을 통한 국민환경의식 강화	116
1. 환경교육의 추진체계	116
2. 학교 환경교육	117
3. 사회 환경교육 현황	119
제3절 대국민 환경의식 및 민·관 환경 협력 강화	122
1. 환경문화 운동 전개	122
2. 환경의 날 행사 개최	122
3. 민간환경단체 현황	123
4. 민간환경단체와의 협력 및 지원현황	124

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제5장

환경연구·인력개발, 환경분쟁조정 및 국가 생물주권 확보 / 127

제1절 실용 환경연구	127
1. 환경연구사업 개요	127
2. 환경질 향상을 위한 연구	128
3. 환경질 모니터링 및 정도관리	131
4. 향후 연구 추진방향	133
제2절 환경전문인력 양성	135
1. 국립환경인력개발원 조직 및 기능	135
2. 2007년도 환경교육훈련실적	135
3. 2008년도 환경교육훈련계획	137
제3절 환경분쟁조정	141
1. 환경분쟁조정제도의 개요	141
2. 환경분쟁조정위원회	141
3. 환경분쟁 조정현황	143
4. 환경분쟁조정사건 처리기간(중앙)	146
5. 향후 발전방안	146
제4절 국가 생물주권 확보	148
1. 추진배경	148
2. 국립생물자원관 발족	148
3. 그간의 주요성과	150
4. 향후전망	151

제2부 주요 환경정책

제1장 환경과 경제의 상생 / 155

제1절 환경산업 육성	155
1. 환경산업 현황	155
2. 환경산업 수출지원	157
3. 환경산업 육성	157
제2절 환경기술 개발	159
1. 환경기술 개발의 필요성	159
2. 환경기술 개발 정책의 변천	160
3. 환경기술 개발의 여건 및 전망	161
4. 환경기술 개발사업 추진현황	163
5. 향후 추진방향	168
제3절 친환경상품 보급 활성화	175
1. 개 요	175
2. 국제적 친환경상품 보급동향	175
3. 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」 시행	177
4. 성과와 향후 계획	179
5. 환경라벨링제도	181
6. 에코디자인(Design for Environment)	190
제4절 환경친화적 기업경영 유도	193
1. 환경친화기업 지정제도 운영 개요	193

목
차

제 1 부
환경과
관리를
반

제 2 부
주요
환경
정책

부

록

주요
업
부
추진
이
지

2. 환경친화기업 지정제도 추진현황	193
3. 향후 계획	195
제5절 환경·경제 통합지표 개발	196
1. 개 요	196
2. 국제동향	198
3. 국내 추진현황	199
4. 향후 추진계획	200

제2장

사전예방적 국토환경 관리 / 203

제1절 국토환경 관리 정책방향	203
1. 사전예방적 국토환경 관리기능의 강화	204
2. 환경친화적 개발사업 추진을 위한 제도적 지원 강화	204
3. 효율적 국토환경보전을 위한 관리체계의 선진화 추진	205
제2절 사전환경성검토제도	206
1. 제도의 의의	206
2. 주요내용	207
3. 협의실적	209
4. 개선 및 보완	211
제3절 환경영향평가제도	216
1. 개 요	216
2. 주요내용	218
3. 환경영향평가 협의실적	221
4. 환경영향평가제도의 개선내용	222

제3장

자연환경보전 / 225

제1절 자연환경 관리현황	225
1. 자연환경현황	225
2. 자연환경보전체계	226
제2절 자연환경보전 주요정책	228
1. 한반도 3대 핵심생태축 보전	228
2. 광역 및 도시생태축 구축·관리	237
3. 자연보호지역 지정 및 보전대책 추진	241
4. 훼손된 자연생태계 복원 및 자연자원의 친환경적 이용 활성화	251
5. 국가생물자원 및 생물다양성 보전	261
6. 자연환경보전 기반 구축	269
제3절 공원 관리	280
1. 공원 지정현황	280
2. 국립공원 관리	281

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제4장

대기환경 보전 / 291

제1절 대기환경 관리현황	291
1. 대기환경 보전정책 목표	291
2. 대기환경 보전정책 추진체계	293
3. 대기질 변화추이	298

제2절 대도시 대기질 개선	306
1. 수도권지역 대기질개선 대책	306
2. 주요 도시지역 대기질개선 대책	309
제3절 대기오염물질 배출사업장 관리	310
1. 배출시설 관리체계	310
2. CleanSYS(굴뚝 TMS)에 의한 대형배출사업장 관리	313
3. 날림먼지 발생사업장 관리	314
4. 악취배출원 관리	317
5. 휘발성유기화합물 관리	319
제4절 교통환경 관리	322
1. 교통환경 현황	322
2. 환경친화적 교통환경 관리	326
제5절 실내공기질 관리 및 소음·진동 관리	337
1. 실내공기질 관리	337
2. 소음·진동 관리	344

제5장

물환경 보전 / 351

제1절 물환경 관리정책의 역사	351
1. 추진경과	351
2. 그간 주요 물환경 관리 정책별 개요	353
3. 신규정책 : 물환경관리 기본계획	357
제2절 물환경 관리현황	362

1. 물환경 정책목표와 구조	362
2. 물환경 현황	370
제3절 주요 물환경 관리 정책	377
1. 유역관리 정책	377
2. 생태적으로 건강하고 안전한 물환경 조성 정책	384
3. 주요 오염원별 관리 정책	401
제4절 해양환경 보전	414
1. 해양환경 현황	414
2. 해양환경 보전대책	423

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제6장

상·하수도 및 토양·지하수 관리 / 453

제1절 상하수도 관리 현황	453
1. 상하수도 관리체계	453
2. 상수도 일반현황	457
3. 하수도 일반현황	461
제2절 물 수요 관리대책 추진	462
1. 추진배경	462
2. 대책의 주요내용 및 성과	462
3. 앞으로의 과제 및 계획	465
제3절 상수도 관리	466
1. 상수도시설 확충 및 정비	466
2. 수돗물 수질개선 종합대책	469
3. 대체 식수원 개발	473

4. 상수원보호구역 관리	475
제4절 먹는물 관리	477
1. 먹는물 수질관리	477
2. 먹는샘물 수질관리	481
3. 먹는물 공동시설 관리	485
4. 정수기 관리	487
5. 수질개선부담금 부과	488
제5절 하수 및 분뇨의 관리	490
1. 하수 및 분뇨 관리제도 개선	490
2. 하수 및 분뇨의 적정처리 도모	491
3. 하수 및 분뇨관련 정책추진	496
제6절 토양환경관리	501
1. 토양의 기능 및 토양오염의 특성	501
2. 토양오염물질 및 토양오염기준	502
3. 토양오염도 조사	503
제7절 토양오염 방지대책	509
1. 특정토양오염관리대상시설 관리	509
2. 폐금속광산 토양오염방지대책	514
3. 기타 토양오염유발시설 관리대책	517
4. 토양환경 관리제도 개선	520
제8절 지하수의 수질보전	521
1. 지하수 일반현황	521
2. 지하수 관리 및 수질현황	524
3. 지하수 수질관리 및 오염방지대책	527
4. 지하수 수질보전 종합대책 추진	530

제7장

자원순환형 폐기물 관리 / 533

제1절 폐기물 관리현황	533
1. 폐기물의 개념 및 분류	533
2. 폐기물 발생현황	534
3. 폐기물 처리현황	535
4. 자원순환정책 패러다임 변화	536
제2절 폐기물 감량화	538
1. 1회용품 사용규제	538
2. 포장폐기물 발생억제	539
3. 폐기물부담금	540
4. 음식물류 폐기물 줄이기	541
5. 쓰레기종량제 개선·보완	543
6. 사업장폐기물 감량화제도	544
제3절 폐기물 자원화	547
1. 폐기물재활용 정책방향	547
2. 주요 품목별 폐기물재활용 현황	550
3. 주요 폐기물재활용 촉진정책	554
4. 음식물류폐기물 자원화 추진	566
5. 건설폐기물 재활용촉진대책 추진	568
6. 폐기물 에너지화 종합대책 추진	572
7. 재활용제품 수요촉진대책	583

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제4절 폐기물 안전처리	584
1. 폐기물적법처리시스템 구축·운영	584
2. 방치폐기물 처리대책 추진	586
3. 의료폐기물 관리제도 개선	588

제8장

환경보건정책 및 화학물질관리 / 591

제1절 환경보건 관리현황	591
1. ‘환경보건 10개년 종합계획’ 수립 및 추진	592
2. 환경보건정책 기반 구축	594
3. 환경보건정책 추진역량 강화	595
제2절 국민건강 중심의 환경보건정책 추진	597
1. 위험인구 감소 및 환경성질환 감시체계 구축	597
2. 어린이 등 민감계층 건강보호	598
3. 폐광 및 산단 등 취약계층 건강보호	601
4. 유해화학물질 노출실태 및 건강영향조사	601
5. 생활용품 중 유해물질로부터 국민건강 보호	604
제3절 화학물질 관리 현황	605
1. 여건 및 전망	605
2. 화학물질 규제 법령 현황	606
3. 화학물질의 유해성심사	607
4. 유해화학물질 안전관리	612
5. 화학물질 배출량조사 및 배출저감 추진	620

6. 화학물질 사고의 관리	623
7. 내분비계장애물질 관리	625
8. 화학물질관리의 국제적 동향	630
제4절 화학물질 관리정책	638
1. 화학물질관리 선진화 방향	638
2. 화학물질관리제도 개선 추진	639

목
차

제 1 부
환경관리일반

제9장

지구환경 보전 / 647

제1절 지구환경 보전을 위한 국제협력	647
1. 국제적 논의의 추이	647
2. 유엔지속발전위원회(UNCSD) 활동	648
3. 지구온난화문제 및 기후변화협약 대응	649
4. 국제 환경협약 동향	656
5. 국제 환경·무역 협상 대응대책 추진	660
6. 국제 남극환경보호 협력체제 본격 참여	667
제2절 지역별, 국가간 국제환경협력 강화	672
1. 동북아시아 환경협력 추진	672
2. 동남아시아 환경협력	679
3. 여타 지역 환경협력 강화	681
4. 국제기구를 통한 환경협력 및 논의동향	684

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

부록

부록 / 689

1. 환경부 조직도표	691
2. 환경부문 예산	692
3. 환경부 소관 법령	693
4. 환경관련 위원회 현황	697
5. 공원 지정현황('07.12월말 현재)	698
6. 국제환경협약 가입현황('08. 9월 현재)	701
7. 아름답고 알기 쉽게 바꾼 환경용어	709

2007

주요업무 추진일지 / 711

• 2007 주요업무 추진일지	713
------------------------	-----

| 표 | 목 | 차 |

목
차

표 1-2-1 환경법 연혁 및 현황	65
표 1-2-2 2008년도 입법계획 과제별 주요 법률안	77
표 1-2-3 타 부처 소관 환경 관련 법령	79
표 1-2-4 회계별 세출예산 집행개요('07년)	81
표 1-2-5 환경개선특별회계 세입 예산내역('07년)	83
표 1-2-6 환경부소관 예산의 회계별 현황	84
표 1-2-7 환경부소관 예산 부문별 투자현황	86
표 1-2-8 환경예산의 비목별 현황	87
표 1-2-9 연도별 융자금 및 보조금 지원예산 현황	88
표 1-2-10 환경보건 및 취약지역 생활환경 개선 예산현황	89
표 1-2-11 주요 예산현황	89
표 1-2-12 생물자원 및 자원순환체계 구축사업 예산현황	90
표 1-2-13 연도별 신규예산 반영현황	90
표 1-2-14 2008년도 주요 신규사업 내역	91
표 1-4-1 2007년도 실·국 주요 정보화사업 추진현황	113
표 1-4-2 환경과목 선택학교 현황	118
표 1-4-3 환경교육시범학교 지정현황	119
표 1-4-4 환경체험교육 프로그램 지원현황	120
표 1-4-5 환경교육·홍보단 운영실적(2007년)	121
표 1-4-6 연도별 환경의 날 주제	123

제 1 부
환경관리일반제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 1-4-7	환경부 소관 민간환경단체 현황	123
표 1-4-8	민간환경단체 지원현황('07년말 현재)	124
표 1-4-9	(재)한국환경민간단체진흥회의 단체지원 현황	125
표 1-5-1	환경질 모니터링 현황('07년)	132
표 1-5-2	교육훈련 실적	137
표 1-5-3	국제환경교육 계획	139
표 1-5-4	연도별 환경분쟁 예방교육 현황	143
표 1-5-5	연도별 조정·처리현황	144
표 1-5-6	연도별 피해 원인별 현황	145
표 1-5-7	연도별 피해 내용별 현황	145
표 1-5-8	연도별 사건처리건수	146
표 1-5-9	중장기 발전전략('07~'30)	152
표 2-1-1	G-7 환경기술개발사업 투자내역	163
표 2-1-2	G-7사업 주요성과	164
표 2-1-3	차세대 핵심환경기술개발사업 단위사업별 중점과제	166
표 2-1-4	연도별 투자실적	167
표 2-1-5	ET21사업 주요성과	168
표 2-1-6	정부의 환경분야 R&D 투자액 추이	169
표 2-1-7	Eco-STAR Project 사업단 추진현황	172
표 2-1-8	친환경상품 구매 활성화 전망	180
표 2-1-9	환경라벨링제도의 유형 및 주요내용	182
표 2-1-10	환경마크 대상품목 및 인증현황('08.6월 기준)	184
표 2-1-11	환경성적표지 대상제품 및 인증현황('08.6월 기준)	185
표 2-1-12	국가 LCI 데이터베이스 구축현황('08.6월 기준)	187
표 2-1-13	ISO 환경라벨링 국제표준	188
표 2-1-14	주요국가의 Type I 제도 운영현황('07.12월말 기준)	188
표 2-1-15	주요국가의 TypeⅢ제도 운영현황('08.7월 기준)	189

표 2-1-16 환경마크 상호인정협정 체결현황	189
표 2-1-17 연도별 환경친화기업 지정업체 수('07년말)	194
표 2-1-18 업종별 환경친화기업 지정업체 수('07년말)	194
표 2-2-1 개별법령 및 총리훈령에 의한 협의현황	210
표 2-2-2 「환경정책기본법」에 의한 협의실적	210
표 2-2-3 사업내용에 대한 협의결과 실적	211
표 2-2-4 시·도별 환경영향평가조례 제정·운영 현황	217
표 2-2-5 환경영향평가 항목	219
표 2-2-6 환경영향평가 협의현황	222
표 2-3-1 환경부소관 자연환경 관련 법률	227
표 2-3-2 백두대간보호지역(핵심지역·완충구역)	231
표 2-3-3 「자연환경보전기본계획」상 광역생태축	238
표 2-3-4 국가 생태·경관보전지역(14개 지역, 313.092km ²)	243
표 2-3-5 시·도 생태·경관보전지역	244
표 2-3-6 습지보호지역('07년 말 현재)	245
표 2-3-7 특정도서 지정현황	248
표 2-3-8 자연보호지역 행위제한 등	249
표 2-3-9 생태계보전협력금 부과 및 징수현황	253
표 2-3-10 생태계보전협력금 반환현황	254
표 2-3-11 자연생태 및 생태복원 우수마을 지정·관리 현황	255
표 2-3-12 국립공원 탐방객 현황	256
표 2-3-13 국립공원 탐방로 및 주변 훼손 현황	256
표 2-3-14 2008년도 자연환경보전·이용시설 지원현황	259
표 2-3-15 “생물자원보전 종합대책” 주요내용	263
표 2-3-16 멸종위기야생동·식물 I 급(50종)	265
표 2-3-17 멸종위기야생동·식물 II 급(171종)	266
표 2-3-18 야생동물 밀렵·밀거래 단속실적	267

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-3-19 불법엽구 수거실적('07년)	267
표 2-3-20 수출입 규제대상 국제적 멸종위기 야생동·식물 품목	268
표 2-3-21 제1·2·3차 전국자연환경조사 비교	271
표 2-3-22 제3차 전국자연환경조사 연차별 조사계획	271
표 2-3-23 우수생태계 정밀조사 현황	274
표 2-3-24 연도별 멸종위기 야생동·식물 전국분포조사 현황	277
표 2-3-25 국가장기생태연구사업 기본계획의 주요내용	278
표 2-3-26 연구사업 추진현황(국립공원관리공단)	283
표 2-3-27 자연자원조사 추진현황	284
표 2-3-28 모니터링 추진현황	284
표 2-3-29 훼손지 복원 추진현황(국립공원관리공단)	285
표 2-3-30 동·식물 보호사업 추진현황	287
표 2-3-31 특별보호구 시행현황	288
표 2-3-32 자연학습시설 조성현황	289
표 2-4-1 대기환경기준('07년 1월 1일 시행)	292
표 2-4-2 저황연료유 공급 확대현황	295
표 2-4-3 대기환경규제지역 지정현황	298
표 2-4-4 주요도시의 연도별 아황산가스 오염도 현황	299
표 2-4-5 주요 도시의 연도별 미세먼지오염도	300
표 2-4-6 주요 도시의 계절별 미세먼지 오염도('07년)	301
표 2-4-7 주요 도시의 연도별 강우 중 산도	302
표 2-4-8 기타 대기오염물질 오염도('05년~'07년)	303
표 2-4-9 연도별 주요 도시의 오존주의보 발령 현황	304
표 2-4-10 연도별 주요 도시의 중금속(Pb, Cd) 오염도	305
표 2-4-11 수도권 대기환경관리 기본계획 적용 지역(대기관리권역)	306
표 2-4-12 단계별 대기환경개선목표(서울시)	307
표 2-4-13 5대광역시 및 광양만권 대기오염도 현황('06년)	309

표 2-4-14 대기오염물질 배출시설 분류체계 변화	312
표 2-4-15 날림먼지 발생사업장 신고현황	315
표 2-4-16 날림먼지 발생사업장 점검실적('07년)	315
표 2-4-17 봄철 날림먼지 발생사업장 특별점검실적(2007년)	316
표 2-4-18 주요 배출원별 VOC 연간배출량(2005년)	320
표 2-4-19 대기환경규제지역 및 특별대책지역 규제대상 업종	320
표 2-4-20 연도별 자동차 등록 현황('00~'07년)	322
표 2-4-21 자동차에서 나오는 오염물질 배출량 현황(전국, '05년)	322
표 2-4-22 자동차에서 나오는 오염물질 현황(서울시, '05년)	323
표 2-4-23 국내여객 수송분담률('06년)	323
표 2-4-24 연료별 자동차 등록대수('00~'07년)	324
표 2-4-25 OECD국가 에너지 상대가격 체계(국제수준)	324
표 2-4-26 연도별 다목적형 자동차 판매대수	325
표 2-4-27 자동차1대당 인구수 비교('05년)	326
표 2-4-28 천연가스버스 및 충전소 보급 목표	327
표 2-4-29 천연가스차량 및 고정식충전소 보급현황('07년말 기준)	328
표 2-4-30 제작차 배출허용기준 강화 방향	329
표 2-4-31 「다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법」 적용대상 다중이용시설	338
표 2-4-32 실내공기질 유지기준	339
표 2-4-33 실내공기질 권고기준	339
표 2-4-34 신축 공동주택 실내공기질 권고기준('06.1.1일 시행)	340
표 2-4-35 건축자재별 오염물질 방출기준	341
표 2-4-36 대중교통수단 실내공기질 권고기준(노선1회 운행시 평균값) ...	341
표 2-5-1 4대강 물관리 종합대책의 주요내용	355
표 2-5-2 분야별 투자계획	361
표 2-5-3 권역별 투자계획	361

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-5-4 수질 및 수생태계 환경기준	363
표 2-5-5 물등급별 생물지표종	365
표 2-5-6 하천에서의 좋은물 달성 현황 (대권역별)	372
표 2-5-7 하천에서의 좋은물 달성 현황 (수계별)	372
표 2-5-8 호소에서의 좋은물 달성 현황 (대권역별)	373
표 2-5-9 하천에서의 목표수질 달성 현황 (대권역별)	374
표 2-5-10 하천에서의 목표수질 달성 현황 (목표기준별)	375
표 2-5-11 호소에서의 목표수질 달성 현황 (대권역별)	375
표 2-5-12 호소에서의 목표수질 달성 현황 (목표기준별)	376
표 2-5-13 의무제 오염총량관리제 시행시기	378
표 2-5-14 물이용부담금 징수실적	381
표 2-5-15 4대강 수계관리기금 운용실적	382
표 2-5-16 생태하천복원사업 지원비율(2007년)	389
표 2-5-17 생태하천복원사업 지원실적	389
표 2-5-18 호소현황	392
표 2-5-19 주요 호소의 수질현황(2007년 기준)	393
표 2-5-20 낚시금지·제한구역 지정현황	395
표 2-5-21 조류예보제 시행 대상 호소	396
표 2-5-22 조류예보제 발령기준	397
표 2-5-23 주요 호소별 조류예보발령 현황	398
표 2-5-24 지역별 석호 현황	399
표 2-5-25 연도별 폐수배출업소 수 및 폐수량 추이	402
표 2-5-26 허가 및 신고대상시설 구분	405
표 2-5-27 특정수질유해물질 설치제한지역 현황	406
표 2-5-28 축산농가 및 사육두수 현황	408
표 2-5-29 가축분뇨 발생 현황	409
표 2-5-30 규제대상 축사면적 및 방류수 수질기준	410

표 2-5-31	점오염원과 비점오염원의 특성비교	412
표 2-5-32	연도별 연안오염도 변화추이(COD)	416
표 2-5-33	주요연안 항목별 오염도 현황('07년)	417
표 2-5-34	연도별 근해 오염도 변화추이(COD)	418
표 2-5-35	근해오염도 현황(2007년)	418
표 2-5-36	선박종류별 유류사고 발생현황	421
표 2-5-37	연도별 적조발생 건수 및 피해액	422
표 2-5-38	해양환경측정망 운영현황	427
표 2-5-39	폐기물 해양배출업체 및 배출현황	435
표 2-5-40	해양오염사범 단속 및 조치현황	445
표 2-5-41	해양오염방지 교육 및 홍보현황	445
표 2-5-42	해양환경지킴이 위촉현황	446
표 2-5-43	해양오염신고 보상금 지급현황	447
표 2-5-44	해양환경보호도우미 참여현황	447
표 2-5-45	해양쓰레기 수거 현황	449
표 2-5-46	적조예보 종류 및 발령기준	451
표 2-6-1	하수도 및 오수·분뇨처리사업 국고지원 체계	456
표 2-6-2	연도별 상수도 보급현황	457
표 2-6-3	지역규모별 상수도 보급 수준('06년)	458
표 2-6-4	연도별 마을·전용상수도 현황	458
표 2-6-5	시·도별 상수도 보급 및 이용현황('06년)	459
표 2-6-6	연도별 수도요금 변화추이	460
표 2-6-7	시·도별 수도요금 현황('06년)	460
표 2-6-8	하수도 보급 추이	461
표 2-6-9	하수관거 보급현황	461
표 2-6-10	절수량 산정결과	463
표 2-6-11	추진수단별 사업 추진실적	463

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-6-12 추진수단별 물 수요관리 목표	464
표 2-6-13 주요 물 절약 교육·홍보 실적	464
표 2-6-14 농어촌 지방상수도 개발계획(국고)	466
표 2-6-15 도서지역 식수원 개발사업(국고)	467
표 2-6-16 중소도시 지방상수도 개발계획	467
표 2-6-17 고도정수처리시설 설치사업 투자 및 추진현황	468
표 2-6-18 소규모 수도시설 개량사업 연차별 투자계획	469
표 2-6-19 상수도시설 개량현황 및 계획	471
표 2-6-20 시설규모별 정수시설운영관리사 배치기준	472
표 2-6-21 강변여과수 개발계획	474
표 2-6-22 외국의 강변여과수 이용사례	474
표 2-6-23 상수원보호구역 지정현황('07년 말 기준)	475
표 2-6-24 수도법에 의한 연도별 주민지원 사업비	476
표 2-6-25 먹는물 수질기준(55개 항목)	477
표 2-6-26 먹는물 수질감시항목 선정물질 현황	479
표 2-6-27 검사항목 및 검사기준	480
표 2-6-28 민·관합동 수질확인검사 결과('07년)	481
표 2-6-29 먹는샘물의 수질기준(51개 항목)	482
표 2-6-30 먹는샘물 제조업자의 자가품질 검사기준	484
표 2-6-31 시·도별 먹는샘물 제조업체 현황	485
표 2-6-32 연도별 먹는샘물 판매실적 현황	485
표 2-6-33 먹는물 공동시설 수질검사 결과	486
표 2-6-34 정수기 시장현황	488
표 2-6-35 수질개선부담금 징수현황	489
표 2-6-36 하수·분뇨처리 체계	491
표 2-6-37 시·도별 하수관거 설치현황('06년 말 기준)	493
표 2-6-38 시·도별 분뇨처리시설 현황('06년말)	494

표 2-6-39 시·도별 오수처리시설 및 정화조 현황('06년말)	495
표 2-6-40 연도별 공공하수처리시설 투자계획('08-'12 중기재정계획) ...	496
표 2-6-41 추진 중인 수익형 민간투자 사업현황('08년 현재)	498
표 2-6-42 추진중인 임대형 민간투자사업 현황('08)	498
표 2-6-43 하수종말처리장의 민간업체 위탁관리현황('07년 현재, 6개월이상 가동)	499
표 2-6-44 토양오염우려기준(17개 항목)	503
표 2-6-45 토양오염대책기준(16개 항목)	503
표 2-6-46 토양측정망 조사지점 현황('07)	504
표 2-6-47 토지용도별 토양측정망 현황(15개 지목)	504
표 2-6-48 전국 평균 토양오염도 현황	505
표 2-6-49 연도별 토양오염측정망 기준초과지점 현황	506
표 2-6-50 토양오염실태조사 지역 현황('07년)	507
표 2-6-51 오염우려지역별 현황(11개 지역)	507
표 2-6-52 토양오염우려 기준초과 건수	508
표 2-6-53 특정토양오염관리대상시설 현황('07년 12월 현재)	510
표 2-6-54 석유류 제조·저장시설 토양오염도 검사결과	511
표 2-6-55 석유류 제조·저장시설 누출검사결과	511
표 2-6-56 전국 폐금속광산 및 토양정밀조사 현황('07년도까지)	515
표 2-6-57 폐금속광산 관련 부처별 업무분담 현황	516
표 2-6-58 골프장 농약사용 실태	518
표 2-6-59 연도별 골프장 농약사용량 변화추이	519
표 2-6-60 기관별 지하수 업무 담당 현황	524
표 2-6-61 기관별 임무	525
표 2-6-62 연도별 수질기준 초과율	527
표 2-6-63 지하수의 수질기준(생활용수, 농업·어업용수, 공업용수로 이용시)	528

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-7-1 폐기물의 종류	533
표 2-7-2 주요 업종별 규제대상 및 준수사항	538
표 2-7-3 컵 보증금 및 봉투·쇼핑백 판매대금 사용내역	539
표 2-7-4 주요 포장재질 및 포장방법에 관한 기준	540
표 2-7-5 폐기물부담금 부과 실적	541
표 2-7-6 생활쓰레기중 음식물쓰레기 점유비율	542
표 2-7-7 사업장폐기물 감량현황	545
표 2-7-8 연도별 폐지 재활용 실적	551
표 2-7-9 연도별 고철 재활용 실적	551
표 2-7-10 연도별 금속캔 재활용 실적	552
표 2-7-11 연도별 폐유리 재활용 실적	552
표 2-7-12 연도별 폐타이어 재활용 실적	553
표 2-7-13 연도별 폐윤활유 재활용 실적	553
표 2-7-14 생산자재활용 의무대상 품목	556
표 2-7-15 제품·포장재별 '08년도 재활용의무를 및 장기 재활용 목표율	559
표 2-7-16 재활용산업육성자금 융자조건('07년)	561
표 2-7-17 재활용산업육성자금 융자업체수 및 금액현황	561
표 2-7-18 '00년~'07년 재활용선별장 국고지원 현황	562
표 2-7-19 건설폐기물 처리업체 현황('06년)	569
표 2-7-20 건설폐기물 처리실태	569
표 2-7-21 건설폐기물 재활용 관련 제도	570
표 2-7-22 연도별 국제유가 추이	572
표 2-7-23 소각여열 회수·이용현황	575
표 2-7-24 폐기물매립가스회수·이용현황	575
표 2-7-25 폐기물 에너지화 시설별 확충계획	579
표 2-7-26 재원별 투자소요 추계	581

표 2-7-27 사업분야별 투자소요액 추계	581
표 2-7-28 연차별 투자소요 예상액	582
표 2-7-29 폐기물 에너지화의 경제적 효과	582
표 2-7-30 단계별 확대 운영 현황	586
표 2-7-31 방치폐기물처리 이행보증 방법	587
표 2-7-32 방치폐기물 발생 업소수 및 발생량	587
표 2-8-1 ‘환경보건 10개년 종합계획’	593
표 2-8-2 혈중 중금속농도 조사결과	595
표 2-8-3 우리나라의 화학물질 관련 법	606
표 2-8-4 기존화학물질 안전성 시험실적	607
표 2-8-5 우리나라의 초기위해성평가보고서 작성현황	608
표 2-8-6 신규화학물질 유해성심사 실적	609
표 2-8-7 국내 GLP 기관(환경부 지정)별 시험분야	611
표 2-8-8 유독물 유통현황	612
표 2-8-9 유독물영업자 등록현황	613
표 2-8-10 유독물영업자 지도·점검실적	613
표 2-8-11 취급제한물질(’08.6.31기준)	614
표 2-8-12 취급금지물질(59종)	616
표 2-8-13 화학물질 배출량 조사결과	621
표 2-8-14 화학물질 배출량 조사추진현황	622
표 2-8-15 국내 유독물사고 발생 현황	624
표 2-8-16 2006년 주요 검출물질에 대한 매체별 분석결과 요약	626
표 2-8-17 연차별 다이옥신 조사결과 추이	628
표 2-8-18 SAICM의 5대 주요 정책분야	631
표 2-8-19 우선실천계획 추진상황 평가(제4차 포럼까지 완료되어야 할 사항)	632
표 2-8-20 우선실천계획 추진 목표(제4차 포럼 이후 추진하여야 할 사항) ...	633

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-8-21 OECD 화학물질관련 주요 프로그램	634
표 2-9-1 2004~2017년간의 UNCSD 주요 의제	649
표 2-9-2 부속서1 국가별 감축목표	651
표 2-9-3 주요국 CO ₂ 배출량(연료연소, 1990~2005년)	655
표 2-9-4 국제환경협약 및 우리나라가 가입한 협약현황	657
표 2-9-5 각국의 환경상품 리스트 비교	663
표 2-9-6 TEMM 프로젝트	674
표 2-9-7 환경적으로 지속가능한 경제성장에 관한 서울 이니셔티브	687

| 그 | 립 | 목 | 차 |

목
차제 1 부
환경관리일반

그림 1-3-1 군·관환경협의회 운영체계	103
그림 1-3-2 기업환경정책협의회 구성내역	104
그림 1-4-1 환경교육의 분류	116
그림 2-1-1 환경기술개발 패러다임의 변천	161
그림 2-1-2 환경기술 분야별 국내 기술수준 평가	162
그림 2-1-3 차세대 핵심환경기술 개발사업 투자계획	165
그림 2-1-4 환경기술·산업 육성전략	169
그림 2-1-5 ET21사업 투자실적 대비 투자목표	170
그림 2-1-6 ET21사업 3단계 전략적 사업구조	171
그림 2-1-7 공공기관 친환경상품 구매실적	179
그림 2-1-8 연도별 환경마크 인증실적	183
그림 2-1-9 환경마크 도안	183
그림 2-1-10 환경성적표지 도안	186
그림 2-2-1 사전환경성검토 체계도	209
그림 2-3-1 자연환경보전 업무추진체계(환경부)	226
그림 2-3-2 한반도 통합 생태네트워크 구축 개념도	229
그림 2-3-3 비무장지대·민통선지역·접경지역 현황	233

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

그림 2-3-4 국가생태탐방로 노선계획	257
그림 2-3-5 독도 자연생태계 정밀조사결과 관찰된 동·식물	275
그림 2-3-6 2007년도 자연생태계 모니터링 결과 새롭게 발견된 해양 무척추동물	276
그림 2-4-1 날림먼지 발생사업장 관리체계	317
그림 2-5-1 하천 및 호소의 목표기준 설정 범위	371
그림 2-5-2 생태하천 복원도	388
그림 2-6-1 상수도 공급 체계도	454
그림 2-6-2 하수도 업무체계	455
그림 2-6-3 국가별 수질기준 항목수 비교	478
그림 2-6-4 클린주유소 기본모델	513
그림 2-6-5 지하수의 순환과정	521
그림 2-6-6 지하수의 오염 경로	523
그림 2-6-7 지하수 수질측정망 설치·운영체계	526
그림 2-7-1 생활 및 사업장폐기물 발생현황	534
그림 2-7-2 생활폐기물 처리현황	535
그림 2-7-3 사업장폐기물 처리현황	536
그림 2-7-4 폐기물정책 패러다임 전환	537
그림 2-7-5 녹색성장과 자원순환 정책	537
그림 2-7-6 국내 폐지 재활용 현황(국내 폐지 사용을 기준)	550
그림 2-7-7 '생산자책임재활용제도' 시행절차	555
그림 2-7-8 플라스틱 폐기물 관리정책 개선방향	557
그림 2-7-9 분리배출표시 도안 예시	560
그림 2-7-10 음식물쓰레기 발생 및 처리현황	566
그림 2-7-11 건설폐기물 발생 실태	568

그림 2-7-12 폐기물 에너지화 추진목표(2008~2012)	577
그림 2-7-13 연도별 시스템 사용업체 및 전자인계서 사용 현황 (’07년 기준)	584
그림 2-7-14 폐기물별 시스템 가입자 분포(’07년)	585
그림 2-8-1 우리나라의 화학물질 심사체계	609
그림 2-8-2 화학물질관리 선진화 방향	638
그림 2-9-1 주요국 CO ₂ 배출량(연료연소, 2005년 기준)	656
그림 2-9-2 남극 펭귄마을 위치도	670
그림 2-9-3 남극 펭귄마을 서식 동·식물 현황	670

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

01 MINISTRY OF ENVIRONMENT

환 경 관 리 일 반



제 1 장

환경정책 추진성과 및 목표

제1절 2007년 환경정책 추진성과

2007년은 도시 정주환경 등 생활환경 개선과 국민건강보호를 위한 환경보건정책을 본격적으로 추진한 한 해라고 평가할 수 있다. 환경부는 ‘아름다운 환경, 건강한 미래’라는 비전을 달성하기 위해 생태적으로 건강하고 쾌적한 도시환경 조성, 국민 건강 보호를 위한 환경보건정책 강화, 자연자원의 보전과 사전예방적 국토환경 관리, 물환경을 생태적으로 건강하게 하고 지속가능한 이용체계 확보, 자원의 절약 및 자원순환성 향상, 정부·지자체·기업의 환경성 제고 및 국제협력 강화 등의 환경 시책을 추진했다.

1. 생태적으로 건강하고 쾌적한 도시환경 조성

지속가능한 도시환경 관리체계를 구축하기 위해 도시의 환경생태 진단 및 목표를 제시하여 도시내 토지이용계획에 환경을 우선 고려하도록 도시환경성 평가지표를 개발('07.10)하였다. 또한 도시계획수립을 위한 환경용량 산정시 활용가능한 도시 녹지공간 중심의 환경용량 산정기법을 개발('07.12)하고 도시환경정책의 중·장기

정책방향 설정을 위해 도시환경정책 포럼을 구성('07.4)하였다.

한편 도시환경의 생태친화성 제고를 위한 정책을 강화하였다. 도시 생태네트워크 구축을 위해 지역별 생태적 유형과 보전가치를 등급화하는 비오톱지도(도시생태현황지도)의 작성지침을 마련('07.3)하여 도시계획 수립·도시생태계 복원사업 및 개발사업의 환경성검토시 활용토록 하였다. 또한 한반도 핵심축과 연계한 한강·수도권, 충청권, 영산강·호남권, 낙동강·영남권, 태백 강원권 등 5대 대권역 광역생태축 구축 기본계획을 수립('07.12)하였다. 아울러 도심내 주요 대기오염물질인 황산화물, 질소산화물, 먼지의 저감을 위해 수도권내 대형사업장(1종)을 대상으로 대기오염 총량 관리제도를 도입하는 한편, 배출권 거래 제도를 도입('07.7~)하여 기업들의 자발적 감축노력을 유도하였다. 또한 저공해 자동차의 조기 상용화 유도를 위해 하이브리드 등 저공해 자동차('07년 1,289대) 및 천연가스 시내버스('07년 3,109대) 보급을 지속적으로 추진(전국 시내버스 대비 천연가스버스 비율 : '04년 20% → '07년 50%) 하였다.

환경보전과 공존하는 지역발전 모델을 개발하고자 노력하였다. 환경보전정책의 틀 내에서 지역발전을 도모하는 에코시티 조성을 위해 지자체에서 활용할 수 있는 가이드라인을 마련('07.4) 하였으며, 환경피해 도심지역, 낙후지역, 개발압력이 높은 지역 등 도시유형별 에코시티 조성 기본계획 수립에 착수('07.9)하였다.

2. 국민건강 보호를 위한 환경보건정책 강화

환경보건정책의 인프라를 확충하고 환경성 질환의 조사와 감시체계를 구축하기 위해 노력하였다. 우선 환경오염과 유해물질로부터 국민건강을 보호하기 위해 '환경보건법' 제정안을 국회에 제출('07.10)하고, 환경성 질환에 대한 과학적이고 체계적인 연구를 위해 삼성 서울병원(아토피), 고려대 안암병원(천식), 단국대 의료원(소아발달장애) 등 3개 병원을 환경성질환 연구센터로 지정('07.6)하였다. 또한

산모 및 영유아 870가구와 어린이 2,800명, 노령인구 150명을 대상으로 환경성 질환을 조사하는 등 전생애주기 건강영향조사체계의 구축을 추진했다.

생활주변 유해물질로부터 국민건강을 보호하고 국민들이 체감할 수 있는 생활 환경 개선을 위한 정책들을 추진하였다. 어린이들이 활동하는 놀이터 등에 대한 위해성 평가 및 관리계획을 수립('07.3)하고 어린이용품에 대한 위해성 관리방안 마련을 추진하였으며, 잔류성유기오염물질(POPs)의 안전한 관리를 위해 「잔류성 유기오염물질 관리법」을 제정('07.1)하는 한편, 내분비계 장애물질 조사·관리 계획을 수립('07.3)하였다. 또한 폼알데하이드 등 4종을 취급제한·금지물질로 지정('07.3)하고 석면관리종합대책을 수립('07.7)하는 등 특정유해물질 안전관리기반을 마련하였다.

화학물질관리를 선진화하고 불의의 화학사고에 대한 국가대응체계를 강화하였다. 2007년 6월 시행된 EU의 REACH 등 선진국의 앞선 환경기술을 바탕으로 한 새로운 무역장벽을 극복하기 위해 관계부처 합동으로 「EU 신화학물질관리제도 대응 추진 계획」을 마련('07.4)하였다. 또한 화학사고 후 영향조사, 복구, 사후관리에 대한 지침서('07.5)를 개발하고 화학물질 사용 증가에 따른 사고발생에 대비하기 위해 화학테러 위기관리 매뉴얼('07.11)을 마련하는 등 화학사고와 테러 대응시스템을 대폭 강화하였다.

3. 자연자원 보전 및 사전예방적 국토환경관리 강화

자연자원을 보전하고 훼손된 생태계를 복원함으로써 국토의 생태적 기반을 확충 하였다. 전남 완도군 잠도 등 5개 도서를 특정도서로 지정('07.11)하여 무분별한 생태계 훼손을 예방하였다. 국립공원 입장료 폐지에 따라 자연 휴식년제를 확대('07.1)하고 공원시설 이용 예약제('07.7)를 도입하였으며 훼손된 국립공원 생태계를 복구하기 위해 18개 공원을 대상으로 복구사업(19km, 7,677백만원)을 추진하는

등 생태계 보전대책을 대폭 강화하였다. 자연환경보전사업대행자 제도를 신설하여 생태계복원 전문 기술력을 확보하고 대규모 복원사업의 추진 여건을 조성('07. 5. 자연환경보전법 개정)하였다.

국립생물자원관 개관 등 선진국형 생물자원 관리체계의 기반을 구축하였다. 전국 자연환경조사('97~'03)를 토대로 식생, 멸종위기종 분포, 자연경관 및 철새도래지 등을 고려한 생태자연도를 작성하여 고시('07.4)하였으며, 국립생물자원관 개관과 함께 「국가생물주권 비전선언('07.10)」으로 생물자원보전을 위한 정부의 실천의지를 대내외에 천명하였다. 또한 기후변화 적응에 대비하기 위해 육상·담수·연안 등 3개 분야, 10개 지역을 대상으로 국가장기생태연구 1단계 연구사업('04.12~ '07.3)을 완료하고 해외 생물자원 조사·발굴사업('07~'14)에 착수하였으며, 철새보호를 위해 중국과 철새보호협정을 체결('07.4)하는 등 생물자원 관리의 국제적 교류를 강화하였다.

마지막으로 환경보전과 개발의 통합적 국토환경관리체계를 구축하고자 노력하였다. 환경계획과 국토계획의 연계를 강화하기 위해 환경부와 건교부 공동으로 훈령을 제정('07.7)하는 한편, 중요사항을 조정하기 위한 협의조정기구를 구성·운영하였다. 이와 함께 주요 개발 계획에 대한 사전환경성 검토를 위해 친환경개발지침을 마련('07.11)하는 등 국토환경관리체계를 강화하였다.

4. 물환경의 생태적 건강성 및 지속가능한 이용체계 확보

물환경의 수생태 건강성을 회복하고 공공수역의 위해성 관리체계를 강화하였다. 콘크리트 제방 등으로 훼손된 하천의 수생태 건강성을 회복하기 위해 '생태하천 복원기준'을 마련('07.6)하고 전국 63개 하천의 68km구간을 복원('07.12)하였다. 이와 함께 물벼룩을 이용한 생태독성 배출관리 제도를 도입('07.12)하고, 업종별 배출허용기준 개선안을 마련(총 82개 업종중 54개 업종)하는 등 종전 BOD,

COD 등 유기물질 관리체계에서 생태계에 미치는 영향을 기준으로 하는 선진국형 물환경관리 체계로의 전환을 추진하였다.

비점오염 관리 등 선진유역 관리체계를 정착시키기 위해 노력하였다. 강우시 다량으로 유입되는 흙탕물로 인해 유역관리에 어려움을 겪고 있던 소양호 등 4개 지역을 비점오염원 관리지역으로 지정('07.8)하여 고령지발 개량 등 개선사업을 추진하고, 비점오염원 신고대상을 환경영향평가 전체 대상사업으로 확대('07.11)하는 등 관리체계를 강화하였다. 한편 가축분뇨의 자원화와 적정처리를 위해 “가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법” 하위법령을 제정('07.9)하고, 소규모 축산농가 지원대책을 수립('07.11)하였다.

수도사업의 글로벌 경쟁력 확보를 위한 지원체계를 구축하였다. 범정부 차원의 물산업 육성 5개년 추진계획('07~'11)을 수립하여 물 전문기업 육성과 해외진출 지원기반을 구축하였으며, 국제표준화기구(ISO 등)의 상하수도 서비스 국제표준 제정('07.10)에 대응하여 국내 수도사업자 종합평가체계를 마련하였다.

한편 국민들에게 깨끗하고 안전한 먹는 물을 공급하기 위한 기반을 더욱 강화하였다. 급수 취약지역 상수도 보급 확대를 통해 도시·농어촌간 수돗물 공급 격차를 대폭 완화(농어촌 보급률 : '05년 37.7% → '07년 48.0%)하였다. 대형 다중이용건축물(연면적 6만㎡이상) 및 공공시설(연면적 5천㎡이상)에 대하여는 옥내급수관 검사 및 관리를 의무화('07.1)하는 등 깨끗한 수돗물 공급을 위한 노력도 지속하였다.

5. 자원절약 및 자원순환성 향상

자원순환 촉진을 위한 제도적·물적 기반을 강화하였다. 제4차 자원재활용기본계획('08~'12)을 수립('07.12)하여 향후 5년간의 폐기물 재활용 목표를 설정하고 주요 재활용 정책방향을 제시하였다. 또한 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」('07.4)과 하위법령을 제정('07.12)하여 폐전기·전자제품 및 자동차의

유해물질 규제와 재활용 목표율 설정, 재활용 기준을 마련하는 등 관리체계를 대폭 강화하였다.

폐기물의 품질중심 순환이용 촉진정책을 추진하였다. 순환골재 품질인증 제도를 도입('07.1)하였으며, 사료·퇴비 등 재활용 제품의 품질제고 및 처리방법 다변화를 통해 건설폐기물 및 음식물류 폐기물의 고부가가치 재활용을 촉진하였다. 적체된 농촌폐비닐(359천톤, '05년 기준)의 재활용 활성화 및 안정적 처리를 위하여 기존 공공처리시설 설치위주의 정책에서 벗어나 민간시설과 기술을 이용하는 창의적인 방안을 적용하였다. 소각시설(10개소 1,408톤/일)의 폐열 이용을 촉진하고 수도권매립지내에 발전시설(50MW)을 가동하는 등 매립지에서 발생하는 메탄가스를 이용하여 에너지를 회수하는 사업을 본격적으로 시작하였다.

한편 유해폐기물 관리 기반을 조성하고 폐기물의 감량화 및 안전처리를 위한 제도적 기반을 강화하였다. 폐농약 포장재와 폐의약품 등 생활계 유해폐기물 관리대책을 수립·시행('07.12)하는 한편, 수출입 유해폐기물(철강슬래그, 석탄재 등)에 대하여 신고제도를 도입('07.8)함으로써 관리체계를 강화하였다. 폐기물 부담금 제도를 개선('07.3)하여 부담금 요율을 실처리비 수준으로 현실화하고 부과대상을 최종 제품으로 일원화하는 등 폐기물의 안정적 감량화와 처리를 위한 제도적 기반을 마련하였다.

6. 정부·지자체·기업의 환경성 제고 및 국제협력 강화

기상이변, 지구온난화 등 범지구적인 대처가 필요한 기후변화 대응을 위하여 각종 대책을 추진하였다. 매립·소각, 하폐수처리 등 환경부문 온실가스 배출계수 개발 및 온실가스 배출통계 구축사업을 추진하는 한편, 「기후변화 적응 마스터플랜」을 수립('07.12) 하였다. 또한 생태계 변화 모니터링 및 영향평가 적응방안 연구('07)를 추진하였으며, 지자체의 기후변화 대응 정책 수립을 지원하고, 기후변화

시범도시 조성을 위해 제주도('07.7), 과천시('07.8), 창원시('07.11) 등 3개 지자체를 포함해 8개 지자체와 MOU를 체결하였다.

새로운 성장동력으로 자리 잡을 환경기술과 환경산업을 적극 육성하고 해외진출을 촉진하여 글로벌 경쟁력을 확보하는데 노력하였다. 시장성 및 성공가능성이 높은 핵심 상용기술 개발을 위해 수생태복원 사업단, 폐자원 에너지화 및 non-CO2 온실가스 사업단 등 2개의 Eco-STAR 사업단을 신규 발족('07.12)하는 한편, 국내 환경산업의 체계적인 육성을 위한 '환경산업 육성 종합대책'을 수립('07.11)하였다. 한편 유명 국제환경전시회 및 기술설명회에 환경산업협력단을 파견(상해 등 10회)하는 등 국내 환경산업의 해외진출 확대를 위한 노력을 기울였다.

북한 환경개선을 위한 시범사업을 실시하였으며, 국제적 위상을 높이기 위해 국제환경협력을 강화하였다. 북한 환경개선을 위해 UNEP과 '한·UNEP간 북한환경개선 시범사업' 협정을 체결하고 신탁기금(10억원)을 기탁('07.11)하였으며, 한·미 FTA 자유무역협정에 환경규범 조항을 마련('07.6) 하였다.

목
차

제 1 부
환경관리 일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제2절 2008년 환경정책 추진방향

1. 환경여건 변화와 전망

현재 전 세계는 자원, 에너지 소비 확대와 기후변화 등 환경비용의 증가에 따라 심각한 자원위기와 환경위기를 맞고 있다. 이러한 환경위기는 우리에게 기존의 자원 및 에너지 다소비형, 기후과괴형, 물량위주의 경제·사회 체제에서 자원절약형, 에너지 저소비형, 기후친화형 경제·사회 체제로의 전환을 요구하고 있다.

이에 대응하여 EU, 일본, 미국 등 환경선진국들은 자원절약과 친환경적인 에너지 이용체제로 경제구조를 급속히 개편하고 있으며, 자국의 앞선 환경기술을 바탕으로 강력한 환경규제를 신설하여 신흥개도국을 견제하면서 세계 환경시장의 선점을 추진하고 있다. 우리나라 또한 저탄소 경제·사회체제로의 전환을 촉진하는 환경정책 추진이 절실한 시점이다.

반면, 국내 환경여건도 아직 개선할 부분이 많이 남아 있다. 대다수의 국민이 거주하는 도시지역의 생활환경 개선이 무엇보다 시급한 과제로 대두되고 있다. 도시의 녹지와 공원이 선진국에 비해 현저히 부족하며, 특히 생활 주변에서 쉽게 이용할 수 있는 근린공원·녹지는 4.9㎡로 워싱턴(50㎡), 빈(25㎡), 런던(9㎡)에 비해 턱없이 부족한 실정이다. 또한 인구의 대도시 집중에 따른 도시열섬 현상, 교통 혼잡, 에너지 소비 등 도시환경문제 악화로 도시민의 삶의 질이 점차 저하되고 있다.

환경오염으로 인한 국민건강 보호 및 취약계층 배려 정책은 아직 초기단계에 불과하다. 위해성 결과를 활용한 통합 환경기준 마련과 배출원 관리가 필요하며, 유해 대기오염물질이나 실내 공기질 등 국민건강 보호를 위한 종합대응체계는 아직 미흡한 상황이다. 또한 질소산화물(NOx), 휘발성유기화합물(VOC)로 인해 대도시 뿐 아니라 광양만지역 등 산단 주변의 오존오염 심화되고 있어 조속한 개선대책 마련이 필요하다.

경제성장과 도시화로 인한 국토개발로 동·식물 서식공간이 지속적으로 감소하고 있으며, 환경계획을 토대로 한 국토이용체계 구축이 미흡해 이에 대한 개선이 시급하다. 각종 국토 개발로 인한 등 생태계 교란 요인이 증가하여 하천 및 해양·연안 생태계의 파괴가 가속화되고 있다.

상수도 보급 확대에 비해 노후 수도관 개량, 옥내 급수관 관리 등 수도물 품질 개선을 위한 노력은 아직까지 상대적으로 미약하다. 또한 축산분뇨, 산업폐수 등 난분해성 오염물질에 대한 관리미흡으로 COD, 총인 등은 지속적으로 증가하고 있으며, 4대강에 비해 한강지역의 수질오염총량제가 임의제로 시행되고 있어 효과적인 수질관리에 한계가 있다.

2. 2008년 주요업무 추진계획

2008년에는 지금까지 추진해온 그간의 환경정책 성과를 바탕으로, 국내외 정책 여건을 반영하여 선진 일류국가 건설이라는 국정지표를 실현하기 위한 환경정책들을 추진한다. 2008년의 환경정책 추진 기조는 크게 두 가지로 살펴볼 수 있다. 먼저 국민이 체감하는 환경질 개선을 위한 실질적인 대책들을 추진할 계획이다. 도시의 쾌적성을 제고하고, 수질오염사고 등 환경오염과 환경사고로부터 국민건강을 보호하기 위한 정책들을 추진하고, 소음·악취 등 민원다발 분야에 대한 제도를 개선하여 국민 불편을 최소화하며, 친환경적 개발과 함께 남과 북을 연결하는 건강하고 푸른 한반도(Green Korea) 조성을 추진한다.

또한 환경보전과 경제발전이 상생하도록 환경정책의 선진화를 추진하고 있다. 환경규제를 기술개발, 제품과 서비스의 친환경성 제고 및 새로운 시장창출의 수단으로 활용하고, 환경산업을 새로운 성장동력으로 집중 육성하고자 한다. 또한 기후변화, 자원고갈 등 전 지구적 환경위기에 능동적으로 대응하여 새로운 기회요인으로 적극 활용하고자 한다.

가. 생태적으로 건강하고 쾌적한 도시환경 조성

급속한 도시화, 도시팽창 등 도시의 양적인 성장에 비하여 도시민들이 느끼는 환경여건과 서비스는 크게 개선되지 못하고 있는 상황에서 전 국민의 90%가 거주하는 도시환경 개선을 위해 도시내 생태공간의 확충과 함께 체계적인 도시환경 관리를 추진할 계획이다.

먼저 과학적이고 체계적인 도시환경관리로 도시의 지속가능성을 제고할 계획이다. 환경용량에 근거한 과학적 도시환경관리를 위한 지역단위 시범사업 추진('08~'09)과 환경관리 우수지자체(Green City) 지정을 추진할 계획이다. 아울러 도시 계획과 환경계획의 정합성 확보를 위해 강원도 춘천과 고성을 대상으로 자치단체의 환경보전계획 보완을 위한 시범사업을 추진('08.5~12)하여 선진화된 도시환경관리를 유도할 계획이다.

두 번째로 도시내 생태공간(Eco-Space)을 대폭 확충할 계획이다. 지하철 녹색 공간 확충사업을 추진('08~'09)하고, 지자체의 생태현황지도 작성 활성화를 위해 동물상 조사 작성지침 마련·시달 및 생태계보전 협력금을 활용한 재정 지원 등을 추진할 계획이다. 또한 도시 생태네트워크 형성에 관한 가이드라인을 마련('08.9)하고, 도시하천(640개)의 수생태 건강성 조사 및 평가를 실시하는 한편, 생태하천 복원사업('08년 81개, 100km)을 추진할 예정이다. 이와 함께 '물의 재이용촉진 및 지원에 관한 법률' 제정('08.12월 정기국회 제출 예정)을 통해 빗물, 중수도, 하·폐수 처리수 등을 생활·공업용수 등으로 재이용하는 등 물 자원의 효율적 이용을 위한 제도적 기반을 마련할 계획이다.

세 번째로 선진 대기정책을 통해 도시공기를 맑게 정화할 계획이다. 수도권 대형사업장(1종)을 대상으로 황산화물, 질소산화물 총량관리제를 시행('08.1)하게 된다. 총량관리제 2단계 확대 시행('09.7~)을 위해 2~3종 사업장 대기오염물질 배출실태 조사('08.4~11)를 실시하게 되며, 인구 50만 이상 도시에 대한 대기질 개선 방안을 수립('08.12)하는 등 지역특성에 맞는 대기환경 개선을 위한 기반을 조성할 계획이다.

네 번째로 도시교통의 친환경성을 제고할 계획이다. 환경지역(Low Emission Zone) 지정·운영을 위해 수도권 대기환경개선 특별법에 근거를 마련하고 시범 추진방안을 마련('08.12)할 계획이다. 또한 도심 대기질 개선을 위해 시내버스·청소차 등을 천연가스 차량으로 교체('08년 4,121대)하고 저공해자동차 배출허용기준을 마련('08.9)할 계획이다. 운행차 배출가스 저감사업('08년 111천대)을 지속적으로 추진하는 한편, 운행차 정밀검사를 인구 50만 이상 도시로 확대하고('08.1 시행), 전단계 자동차배출가스 관리를 위한 종합전산시스템 구축('08.12)을 추진할 계획이다.

다섯 번째로 안전하고 쾌적한 생활환경 조성을 추진할 계획이다. 지역별 소음대책 수립하고, 제작 또는 수입되는 철도차량에 대한 소음권고기준 등을 마련(소음·진동 규제법 개정추진, '09.2월 국회제출)하며 실내공기질 관리 강화를 위해 2차 「실내 공기질 관리 기본계획('09~'13)」(안)을 마련('08.12)할 계획이다. 산업단지 악취 민원을 줄이기 위하여 울산 남구 여천동, 시화·반월산단, 인천 송기천변, 광양만권 등에 완충녹지(158천㎡)를 조성할 예정이다.

나. 국민건강보호를 위한 환경보건정책 강화

먼저 환경보건정책의 인프라를 정비하고 확충할 계획이다. 소아암, 호흡기질환 등 5개 환경성질환 연구센터를 추가지정('08.6)하고 '09년까지 전국 11개 센터로 확대할 예정이다. 또한 환경보건법 제정('08.3) 및 하위법령(시행령·시행규칙)을 적기 제정하는 한편, 환경보건 정책 성과평가 및 지역별 환경보건 수준 평가를 위한 환경보건지표 개발을 추진('07~'09.12월)할 계획이다.

두 번째로 어린이 등 민감·취약계층의 건강보호를 더욱 강화할 계획이다. 유해 물질 함유 어린이용품의 유해성 평가 실시, 보육시설 및 학교 등 어린이 활동 공간에 대한 유해성 평가 등 안전관리대책을 마련할 계획이다. 이와 함께 산모와 영유아에 대한 환경오염 건강영향(아토피, 천식 등) 조사('06~'10)를 실시하고 도시, 산단, 농촌 등에 대하여는 유형별 환경성질환 조사·연구('05~'10)사업을 추진할 예정이다.

세 번째로 화학물질 관리를 선진화하기 위한 노력을 강화할 예정이다. 국제적

화학규제에 적극 대응하고, 화학산업 경쟁력 강화 방안 마련을 위한 “화학물질 관리 선진화 포럼(위원장 : 환경부차관)”을 구성·운영('08.6~)하는 한편, 그동안 업종별, 지역별, 물질별로 공개한 화학물질 배출량을 사업장별로 공개할 계획('08.8)이다. 인체·생태독성 시험기관(GLP기관) 육성·발전을 위한 종합대책을 마련('08.5)하는 한편, 화학물질의 유해성정보 생산 확대를 위하여 신규물질 유해성 심사항목을 6개에서 9개로 확대(유해화학물질 관리법 개정, '08.6)할 계획이다.

네 번째로 EU 신화학물질관리제도(REACH) 대응체계를 확고히 구축할 계획이다. REACH 발효에 대응하여 산업계가 사전등록에 차질 없이 대응하도록 지원 서비스 제공, 국내 인프라 확충 등 제도개선을 추진할 계획이다. PCBs 오염변압기 신고제도 운영('08.1~'09.1), CCA 처리 방부목 표면처리제 권장기준 설정('08.5) 등 특정유해물질 안전관리를 강화할 계획이다.

다. 자연자원 보전 및 사전예방적 국토환경관리 강화

국토균형발전을 위한 개발수요가 지속적으로 증가하고 있고 소득수준 향상 등으로 인해 우수한 자연생태계에 대한 욕구도 동시에 커지고 있다. 사전예방적인 국토환경 관리를 통해 국토생태계를 효과적으로 보호하고 국민의 삶의 질을 향상시키는 정책을 추진할 계획이다.

먼저 생태공간 네트워크화로 생명력 있는 국토공간을 조성할 계획이다. 속리산에서부터 태백산 권역에 이르는 백두대간, 민통선 지역 중동부의 비무장지대, 고흥군 3개 권역 57개 도서연안 지역에 대한 생태계 조사('08년)를 실시할 계획이다. 내륙습지, 자연경관 우수지역, 해안사구 및 무인도서 등 주요 생태우수지역에 대한 생태계 조사 결과를 토대로 보호지역을 신규 지정할 예정이다. 또한 훼손된 생태계 복원을 위해 「자연환경복원 종합대책」을 수립('08.10)하여 국립공원 생태계 훼손지역의 복구사업('08년 18개 공원) 등을 우선적으로 추진할 계획이다.

두 번째로 세계적 수준의 생물자원 관리체계 기반을 구축할 예정이다. 전국토를 대상으로 생물자원 정밀조사를 실시하여 새로운 생물자원을 발굴하고 자생 생물 및

고유종에 대한 관리를 강화할 계획이다. 이와 함께 기후변화 및 환경오염에 따른 국토의 생태변화를 조사·연구·모니터링하기 위한 한반도 장기생태변화 연구사업을 지속적으로 추진('04~'13)할 계획이다.

세 번째로 야생 동·식물과 인간의 공존을 위한 자연환경 조성을 위해 안동시 퇴계 오솔길(2.9km)에 국토 생태탐방로를 조성하는 시범사업을 추진('08.3~12)하는 한편 생태탐방문화 확산을 위해 국립공원 탐방프로그램을 개발하고 관련시설을 확충하여 생태탐방 포털사이트를 구축('08.10)할 계획이다.

네 번째로 환경보전과 개발이 어우러지는 국토환경관리체제 구축을 추진할 계획이다. 개발계획, 환경계획, 환경성평가 등을 통합적으로 관리·운영하여 환경생태계획이 개발계획에 반영될 수 있도록 하며, 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도의 연계를 강화하는 등 관리의 체계화를 위해 양 제도의 근거법률 단일화를 추진('08.12)할 계획이다.

다섯 번째로 환경성평가 고객지원시스템의 혁신을 도모할 계획이다. 산업단지 환경평가 지원단을 구성('08.5)하고 업무매뉴얼 작성·보급('08.5)을 통해 계획수립 초기에 “도와주는 환경평가체계” 구축으로 평가의 질을 제고하고 절차를 간소화할 계획이다. 한편 사업자 편익극대화를 위해 행정계획에 대한 사전환경성검토 가이드 라인을 마련('08.12)하고 소규모 사업장에 대한 사후관리 우수사례집을 발간할 계획이다. 또한 자연환경조사자료, 환경질 측정자료 등 평가정보 제공을 위해 「환경영향평가 정보지원시스템」을 확대·운영할 예정이다.

라. 물환경의 생태적 건강성 및 지속가능한 이용체계 확보

종전 BOD 중심의 이화학적 수질관리체계에서 벗어나 국민이 이용하기에 안전하고 생태적으로도 건강한 물환경 관리체계로 패러다임을 전환하고, 국민생활 환경개선을 위해 상·하수도를 지속적으로 확대 보급하며 물 순환 체계에 맞는 지속가능한 이용 정책을 추진할 계획이다.

먼저 안전한 물이용을 위한 맞춤형 수질관리체계를 구축할 계획이다. 공공수역

유기물질 관리정책 개선방안을 마련('08.12)하고, 조류예보제를 시행('07년 17개 → '08년 20개)하며, 공공처리시설 등 수질오염물질 다량배출시설을 대상으로 수질 원격감시체계(TMS)를 구축('09년까지 630개소를 단계적으로 설치)하여 방류수수질을 상시관리·점검 하는 등 용수목적별 물환경관리체계 구축 및 수질오염 감시체계를 강화할 계획이다.

두 번째로 수질오염사고 예방 및 수습체계를 강화할 계획이다. 수질오염사고 유출수 및 초기우수를 처리하기 위해 완충저류시설을 설치하고 사고대비 합동훈련을 실시('08.4, 7, 8월)하는 한편, 생태독성관리제도 도입('07.12)에 따라 생태독성이 높은 폐수 배출시설에 대한 독성원인 파악 및 저감방안 수립을 지원('08년 16개 업종)하는 등 산업폐수 관리체계 선진화를 추진할 계획이다.

세 번째로 생태적으로 건강한 물환경을 조성하고 선진 유역관리체계 정착을 위해 훼손된 하천('08년 100km), 마을 도랑('08년 20개소)을 복원하고, 하천주변지역을 수변생태벨트로 조성('08년 500천㎡)할 계획이다. 매년 반복되는 하구 부유쓰레기 문제를 근본적으로 해결하기 위한 적정 처리대책을 마련('08.12)하고, 현행 단년도 현물지원 중심의 주민지원사업을 생산적 지원형태로 전환하기 위해 한강수계를 대상으로 농업법인 간접투자 등의 시범사업을 실시('08년)할 계획이다.

네 번째로 수질오염원 관리체계 최적화를 추진할 예정이다. 비점오염원 관리지역인 소양강댐의 관리목표를 달성하기 위한 저감시설 설치 등 세부대책을 수립 추진하는 한편, '04년 시작된 시범사업 및 모니터링 결과를 토대로 『비점오염 저감시설 설계 지침 및 유지관리 매뉴얼』을 마련('08.12)할 계획이다.

다섯 번째로 고품질 먹는물 서비스와 유역단위 급수·관리기반을 조성할 계획이다. 막여과 정수시설 설치기준을 마련('08.12)하고 막여과 설치를 위한 시범사업(영등포정수장) 등으로 수돗물 품질 고도화 추진하는 한편, 먹는샘물 품질인증제도 도입을 통해 자율적인 시설개선과 품질관리를 유도하여 국제적인 고품질 먹는 물 공급체계를 구축할 계획이다. 또한 급수체계조정 기본계획을 마련('08.12)하고 전국 9개 대권역중 우선 북한강권역 등 4개 권역을 대상으로 정밀조사를 실시할 계획이다.

여섯 번째로 하수도 서비스 인프라의 선진화를 위해 도시 위주의 하수도 보급을 농어촌·댐상류 지역 등으로 확대하여 군 단위 이하 하수도 보급률을 '05년 35.8%에서 '08년 48%로 높여 도·농간 하수도서비스 격차를 해소할 계획이다. 또한 하수슬러지 해양배출 규제에 대비해 '11년까지 5,883억원을 투자하여 육상처리 시설을 구축할 계획이다.

일곱 번째로 토양·지하수 관리 기반 구축을 위해 오염물질의 위해성 및 토지용도 등을 고려한 토양오염물질 관리방안을 마련하고 지하수 안정성 제고를 위한 지하수 수질기준 개선방안을 마련('08.12)할 계획이다. 폐금속 광산(100개소), 대규모 산업단지(대구 성서 등 4개소) 및 지하수 중 노로바이러스 조사(300개소) 등 토양·지하수오염 취약지역에 대한 정밀조사를 추진할 계획이다. 또한 국민들이 많은 관심을 가지고 있는 주한미군 공여구역 주변지역의 토양·지하수 등 오염실태를 조사(군산 등 3개 지역)하여 지역 주민의 건강을 증진하고 환경피해를 최소화하기 위해 노력할 것이다.

마. 자원 절약 및 자원 순환성 향상

폐기물에 대한 철저한 감량 및 안정적 처리와 함께, 자원으로써 폐기물의 가치를 재인식하고 고부가가치 물질순환이용 및 에너지화를 촉진하는 자원관리의 선진화 정책을 추진할 계획이다.

먼저 유해폐기물 안전처리체계 구축을 위해 사업장폐기물 인계·인수 시 전자인계서(무선주파수인식기구 포함) 사용을 의무화('08.8)하며, 위해성 정도에 따라 의료폐기물 분류체계를 개선하고, 의료폐기물 발생, 수집·운반, 보관, 처리과정에 대한 세부 관리지침을 마련할 계획이다. 또한, 환경오염 및 인체위해성이 우려되는 주요 폐기물(철강슬래그, 석탄재 등)에 대한 수출입 신고제도를 시행('08.8)하여 관리체계를 강화할 계획이다.

두 번째로 폐기물의 가치관리와 순환이용 촉진을 위해 노력할 계획이다. 건설폐기물 및 음식물류 폐기물의 고부가가치 재활용을 활성화하기 위해 순환골재 사용의무

비율을 확대(10% → 20%)하고 단순 성·복토용으로 사용하여 폐아스팔트 콘크리트를 부가가치가 높은 재생아스팔트콘크리트(도로공사용)로 재활용을 촉진할 계획이다. 음식물 쓰레기 등을 활용한 사료·퇴비와 같은 재활용 제품의 품질을 제고하는 등 소비 촉진대책을 마련할 계획이다. 또한, 생활폐기물 소각재의 재활용 용도 및 방법에 대한 고시(안)을 마련('08.12)하고, 생산자책임재활용제도(EPR)와 폐기물부담금제도의 대상품목 및 재활용 제고효과를 분석하여 부과 대상을 조정('08.12)하는 등 불합리한 제도개선을 지속적으로 추진할 계획이다.

세 번째로 전기·전자제품 및 자동차의 자원순환 기반 조성을 위해 납, 수은, 육가크롬, 카드뮴 등 6대 유해물질 사용을 규제('08.7)하고 전기·전자제품의 재질·구조개선 기준을 마련('08.1~)하는 등 설계·제조단계에서 제품의 환경성 제고 대책을 강화할 계획이다. 또한 폐전기·전자제품의 연도별 재활용 의무율 부과·관리('08.1) 및 폐자동차 재활용업 등록제도('08.1)를 시행할 계획이다.

네 번째로 폐기물의 감량화 및 안전처리 기반 강화를 위해 그간 제도운영 성과를 바탕으로 1회용품 사용규제 제도를 개선('08.6)하고, 포장재의 감량화 및 재활용성 제고방안을 마련('08.12)할 계획이다. 한편 유기화합물 제조업 등 5개 업종에 대한 사업장폐기물 감량 가이드라인을 마련하여 보급하고 감량이 부진한 사업장에 대하여는 기술진단을 통해 폐기물 감량화를 적극 유도할 계획이다.

다섯 번째로 폐기물 에너지화 촉진 및 처리의 최적화를 도모할 계획이다. 폐기물 에너지화 종합대책('08.5)과 폐기물 에너지화 종합대책 실행계획을 수립('08.12)할 계획이다. 폐기물 에너지화 시설 설치를 위해 가연성폐기물 고형연료화(RDF)시설 및 보일러시설, 음폐수·유기성폐기물 바이오가스화 시설 등 총 57개, 지자체 매립장 매립가스 회수시설 27개 및 소각여열 회수시설 42개를 확충하고 전국 4대권역(중부권, 동부권, 호남권, 영남권)별 '폐기물 에너지타운' 건설을 통하여 시설계획 물량의 50% 유치를 추진할 계획이다. 폐기물 에너지자원에 대한 인센티브 지원방안('08.10) 및 소각여열 회수이용 활성화 대책('08.12)을 마련하여 추진할 계획이다.

바. 환경·경제·사회의 통합발전체계 구축 및 기후변화 등 국제환경문제에 적극 대응

환경에 영향을 주는 사회 각 부분의 운영·행동양식을 환경친화적으로 변화시켜 국가의 지속가능성을 제고하고, 국제사회의 주요 이슈로 부각되고 있는 기후변화에 대한 대응과 함께 각종 국제협약의 이행 및 새로운 국제 환경협력을 적극적으로 추진할 계획이다.

먼저 국가 환경지속성 제고를 위한 환경정책 추진기반을 강화할 계획이다. 국가 주요정책의 환경성 제고를 위해 환경지수 제고대책을 수립('08.5)하고, 전국 지자체 대상 지방의제21 이행실적을 평가하여 우수지자체에 대하여는 포상을 실시할 계획이다. 환경교육진흥법 제정('08. 2) 등 환경교육의 제도화 기반을 구축하고 환경 교육 포털사이트 운영으로 사이버 환경교육 인프라를 확충할 예정이다.

두 번째로 환경투자 확대를 통해 환경·경제의 상생을 꾀하고 국가경쟁력을 제고할 계획이다. 「수처리 선진화사업단」등 4개 Eco-STAR 사업단(400억/년) 운영을 통해 개발기술의 성공가능성 극대화('08.9~)를 도모하고, 해외진출 One-Stop 서비스(진출 컨설팅, 수출협상·계약, 금융지원 등) 제공 등 「한국환경산업·기술 원(수출지원단 포함)」설립('09.1)을 추진할 계획이다. 또한 친환경 상품 전시회 및 구매촉진대회('08.10) 개최 등을 통해 민간분야의 친환경상품 유통과 판매의 내실화를 도모할 계획이다.

세 번째로 상하수도 서비스의 효율성 제고 및 국제 경쟁력 확보를 위해 급수체계 조정, 유수율 제고사업 등 상수도사업의 민자유치를 촉진하여 노후수도관 개량사업을 활성화하고 상수도 운영의 효율성을 제고할 계획이다. 이와 함께 물 산업 해외진출 협의회를 구성('08.7)하여 해외시장 동향, 사업타당성 등에 대한 정보를 제공하고 상하수도 인프라 구축 프로젝트를 발굴을 적극적으로 지원할 계획이다.

네 번째로 기후변화 대응역량 강화를 위해 탄소포인트제 실시, 저탄소형 소비·생산문화 확산 등 국민 참여형 “기후변화대응 종합계획”을 수립('08.6)하고 제품의 전 과정에서 발생하는 온실 가스량에 대한 정보를 표시하는 ‘온실가스 라벨링제’를

도입('08년 10개 제품 시범 인증)할 계획이다. 이와 함께 국민 및 지자체의 관심 제고를 위해 범국민 실천운동을 전개('08.6)하고, 환경부-지자체간 기후변화 시범 도시 협약을 3개소에서 7개소로 대폭 확대 시행할 계획이다.

다섯 번째로 국제 환경규범 대응 및 국가간 환경협력을 강화할 계획이다. 발리 행동계획(Bali Action Plan)에 따른 Post-2012 기후변화체제 구축을 위한 국제 협상 특별작업반회의, 당사국 총회 등에 적극 참여하여 우리의 의견을 최대한 관철 시키기 위해 역량을 집중할 계획이다. 제10차 람사르 협약 당사국총회('08.10) 개최 및 남극 협약, 생물다양성 협약 등 국제협력 체제에 적극 참여하여 국제사회의 리더그룹으로서의 역할을 다할 계획이다.

마지막으로 녹색성장에 관한 서울 이니셔티브 정책포럼('08.9, 필리핀 세부)을 개최하여 아태지역 녹색성장 실현을 위한 정책방향 논의를 주도하고, 한·EU FTA 등 자유무역협정의 친환경성을 확보하고 이에 따른 환경파급 효과분석 및 후속 환경대책을 마련할 계획이다.

제2장

환경행정 추진체계

제1절 행정조직 체계

1. 그간 발전과정

가. 2000년부터 2002년까지(유역관리체계로의 전환)

2001년 5월 부산지역의 환경문제를 해결하기 위하여 낙동강환경관리청 산하에 부산환경출장소를 신설한 이래, 2002년 1월에는 낙동강, 금강, 영산강 및 섬진강 등 주요 상수원의 수질개선을 위한 각 수계 수질개선특별법이 제정됨에 따라 새로이 발생된 유역관리업무를 수행하기 위하여 본부 수질보전국에 유역제도과를, 국립환경연구원 물환경연구부(구 수질연구부)에 수질오염총량과를 그리고 낙동강·금강·영산강 등 3개 환경관리청에 유역관리국을 각각 신설하였다. 그리고 한강·낙동강·금강·영산강 “환경관리청”을 “유역환경청”으로, 경인·원주·대구·전주 “지방환경관리청”을 “지방환경청”으로 명칭을 변경하였다.

또한 지방환경관서의 조직을 사전예방기능을 강화하는 방향으로 개편하였다. 먼저 지방환경관서에서 담당하고 있던 산업단지 내 환경오염물질 배출업체 관리업무가 2002년 10월 1일 시·도지사에게 위임됨에 따라 정원 86명을 자치단체로 이체하였고, 자치단체의 환경감시 소홀 등 업무위임에 따른 문제점을 해소하기 위하여

그동안 임시조직으로 운영하여 온 4대강 환경감시대를 정규조직화하여 환경사범에 대한 특별사법경찰기능을 강화하였다. 아울러 국토의 난개발을 방지하고 친환경적인 개발을 유도하기 위하여 대구 및 전주지방환경청에 자연환경과를 설치하고, 과간 정원조정 및 인력증원을 통하여 자연환경과에 34명을 보강하는 등 지방환경관서의 하부조직 및 인력배치를 대폭 조정하였다.

새로운 환경수요에 대처하기 위하여 본부 화학물질과에 3명, 산업폐기물과에 3명을 증원하였으며, 지방환경관서의 감염성폐기물관리인력 8명을 증원하였다. 또한 국립환경연구원에 생물다양성연구부와 생물자원과를 신설하여 생물자원의 체계적 조사 및 보존, 유전자변형생물체(LMOs)의 환경위해성평가기능을 수행 하도록 하였으며, 자동차공해연구소에 연구인력 4명을 증원하였다.

나. 2003년부터 2007년까지(참여정부 자체 조직 개편)

21세기 환경행정여건에 맞는 행정체제로 거듭나는 것은 물론 환경개선의 효율성을 극대화하기 위하여 2003년에 조직혁신방안을 마련하고, 2004년 3월에는 환경부 직제령 등 관계규정을 개정하여 대대적인 조직개편을 단행하였다.

우선, 환경정책 협의·조정기능을 강화하기 위하여 “환경정책국”을 “환경정책실”로 조정하였고, 환경호르몬 등 다양한 화학물질에 대한 통합 관리체계를 강화하기 위하여 폐기물자원국 소속의 “화학물질과”를 환경정책을 총괄하는 환경정책실 소속의 3 개과(환경보건정책과, 화학물질안전과, 유해물질과)로 확대 개편하였으며, 교통공해 관리를 강화하기 위하여 “교통공해과”를 2개과(교통환경기획과, 교통환경관리과)로 확대하였다.

그리고 상하수도국의 수도정책과와 수도관리과를 “수도정책과”로 통합하고, 자연보전국의 토양보전과에 지하수관리 기능을 포함시켜 상하수도국 소속의 “토양수질관리과”(현 토양지하수과)로 개편하였으며, 수질보전국의 생활오수과와 상하수도국의 하수도과를 통합시켜 상하수도국 소속의 “생활하수과”로 하고, 자연보전국의 “자연생태과”와 “자연공원과”를 “자연자원과”로 통합하였다.

아울러, 환경영향평가 협의, 사전환경성검토 협의업무를 자연환경보전기능과 연계하여 효율적으로 추진하기 위하여 환경정책국의 “국토환경보전과”와 “환경평가과”를 자연보전국으로 이관하는 한편, 환경행정 혁신체계 확립을 위하여 기획관리실의 “행정관리담당관실”과 총무과에서 담당하던 인사기능을 통합하여 “혁신인사담당관실”로 개편하였으며, 자원순환형 사회로의 전환을 선도하기 위하여 “폐기물자원국” 및 국립환경연구원 “폐기물연구부”를 각각 “자원순환국”과 “자원순환연구부”로 개편하였다.

또한, 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」 제정('03.12)에 따라 수도권 대기오염물질을 총량적으로 관리하기 위하여 본부에 “대기총량제도과”를, 국립환경연구원에 “대기총량과”를 각각 신설하고, 기존 경인지방환경청을 수도권 대기환경개선 전담 기구인 “수도권대기환경청”으로 개편하였으며, 2004년부터 낙동강, 금강 등 3대강 수계에 의무적으로 시행되는 수질오염총량관리의 효율적 추진을 위하여 “수질총량제도과”를 신설하였다.

2005년 7월에는 환경매체 중심의 연구조직인 국립환경연구원을 새롭게 발생되거나 확대된 기능중심의 연구조직으로 탈바꿈시켜 현재와 미래의 환경수요에 적응할 수 있는 유연한 연구조직으로 전환시키기 위해 “국립환경과학원”으로 명칭을 변경함과 동시에 부·과를 기능에 따라 환경진단연구부 등(6부24과5연구소→6부23과6연구소)으로 전면 개편하였고, 2006년 2월에는 지방환경관서의 화학물질관리, 환경영향평가 및 수질총량관리 강화 등을 위해 유역(지방)환경청에 환경평가과, 화학물질관리과 및 수질총량관리과를 신설하였다.

2007년 2월에는 환경보건연구 강화 및 유해화학물질에 대한 연구·관리 강화를 위해 국립환경과학원 환경보건안전부를 환경건강연구부로 개편하고 화학물질평가부를 신설하였으며, 이와 더불어 환경생물공학의 기술경쟁력 확보 및 LMOs(유전자 변형생물체) 관리 강화를 위해 환경바이오안전과와 화학안전예방과를 신설하였고, 국가생물자원의 효율적인 보전과 이용을 위해 국립생물자원관(정원 102인, 2부 8과)을 발족하였다.

2007년 6월에는 물산업의 경쟁력 강화를 위한 물산업육성결과와 재정운영성과 평가 기능 강화를 위한 재정운용결과를 신설하였다.

다. 2008년 이후(실용정부 조직 개편)

새 정부는 국가경쟁력강화를 위하여는 국가 환경역량이 향상되어야 한다는 판단에 따라 기후변화에 적극적인 대처를 위하여 기상청을 환경부 소속으로 이관하고 효율적인 하부조직 개편을 통해 미래지향적 대국체제로 조직을 정비하였다.

조직을 종전의 2실 5국 4관 41과에서 2실 3국 6관 38과 3팀체제로 전환하여 기능통합을 추진하였다. 주요 개편사항으로는 종전 환경정책실에 대기보전국과 국제협력관을 통합하여 '환경전략실'을 신설하였으며, 실 산하에 '기후대기정책과'와 '국제협력관'을 설치하였고, 물관리의 효율적인 기능수행을 위하여 수질보전국과 상하수도국을 통합하여 물환경정책국을 신설하고, 국 산하에 상하수도정책관을 설치하였다.

대기관리과와 대기총량관리과를 통합하여 '대기관리과'로, 교통환경기획과와 교통환경관리과를 통합하여 '교통환경과'로, 화학물질관리과와 유해물질과를 통합하여 '화학물질과'로 통폐합 하였으며, 기후변화정책과, 기후변화협력과, 폐기물에너지팀을 신설하였다.

이번 환경부 조직개편의 주요특징은 첫째로 미래 환경수요 대응을 위한 대국체제로의 정비이다. 환경보건·환경산업 등 미래 환경수요와 국제적 환경규범인 기후변화 대응 등을 위해 미래지향적인 관점에서 환경전략실을 신설하였다. 둘째로 물관리의 효율적 기능수행을 위하여 연계기능을 통합하였으며, 하천 등 수계의 수질관리와 상하수도 등 물 수요관리와의 효율적·통합적 정책수행을 위하여 수질보전국과 상하수도국을 통합함으로써 정책의 상승효과 증대를 기대할 수 있게 되었다. 셋째는 국정전략과제 이행과 급증하는 환경수요에 대응하기 위하여 자체 기능조정 및 통합 등을 통해 기후변화 관련과 2개, 폐기물에너지팀, 환경산업과 2개 등을 신설·개편함으로써 새 정부의 '큰시장, 작은정부' 정신에 부합하도록 하였다.

2. 환경행정의 역할 분담체계

가. 환경행정체제

환경정책은 국회에서 제정된 환경관계법에 근거하여 대통령이 정책을 최종적으로 결정하고 이를 관련 행정부서를 통하여 집행하고 있다. 그리고 각 부처 주요정책의 수립·추진시 개발과 보전의 사전 조율을 통한 환경친화적이고 지속가능한 정책 제언 및 조정기능을 수행하기 위하여 대통령 직속으로 민관 합동의 지속가능발전 위원회를 설치·운영하고 있다.

환경정책은 중앙정부의 부·처·청과 지자체가 분산수행하고 있어 결정 및 집행 체계가 매우 복잡하다. 즉, 환경부를 비롯한 9개의 중앙부·처·청, 유역(지방)환경청, 환경출장소, 시·도 및 시·군·자치구 그리고 그들의 소속기관, 투자기관 등에 의하여 수행되고 있다.

나. 환경부

환경부는 환경보전의 주무부처이며, 소속기관으로 중앙환경분쟁조정위원회, 국립환경과학원, 국립생물자원관, 국립환경인력개발원 및 8개 지방환경관서를 두고 있으며, 산하공공기관으로는 환경관리공단, 한국환경자원공사, 국립공원관리공단, 수도권 매립지관리공사, 한국환경기술진흥원 및 친환경상품진흥원을 두고 있다. 참고로 환경정책에 대한 심도 있는 연구와 정책개발, 환경영향평가서 검토업무를 담당하는 한국환경정책·평가연구원이 국무총리실 소속으로 설치되어 있다.

1) 본부

종합적인 환경정책 수립을 직접 담당하는 환경부는 2008년 6월 현재 2실 3국 6관 38과 3팀(정원 486인)으로 구성되어 있으며, ① 환경법령의 제·개정, 환경관련 제도 도입 등 국가 환경관리를 위한 환경행정 기본체계의 확립, ② 환경보전을 위한

중장기 종합대책의 수립 및 시행, ③ 각종 규제기준의 설정, ④ 지방환경관서 및 자치 단체의 환경관리를 위한 행·재정적 지원, ⑤ 남북간 환경협력 ⑥ 국가간 환경보전 협력 등을 담당하고 있다.

2) 중앙환경분쟁조정위원회

「환경분쟁조정법」 제4조의 규정에 의거하여 환경오염의 피해로 인한 분쟁조정을 위하여 설치된 기관이다.

환경부에는 중앙환경분쟁조정위원회를, 서울특별시, 광역시 및 도에는 지방환경 분쟁조정위원회를 두고 있다. 중앙환경분쟁조정위원회는 위원장(1급 상당, 상임)과 비상임위원 8인으로 구성되어 있으며, 분쟁조정 사무처리를 위하여 사무국('08. 6월 현재 정원 21인)을 두고 있다.

3) 국립환경과학원

국립환경과학원은 매체 통합적 연구 등 환경부의 정책수립 지원에 필요한 연구 및 기초 조사·검사업무를 수행하고 있으며, 6부 24과 6연구소('08. 6월, 현재 정원 297인)로 구성되어 있다.

4) 국립생물자원관

2007년 2월 국가생물자원의 효율적 보전 및 이용을 위한 조사·연구와 생물자원에 대한 홍보 전시 등에 관한 사무를 관장하기 위하여 생물자원에 대한 전문 연구기관으로 발족하였으며, 2부 8과('08.6월 현재 정원 102인)로 구성되어 있다.

5) 국립환경인력개발원

환경분야 업무에 종사하는 공무원과 민간인 등의 교육·훈련에 관한 사무를 관장하기 위하여 2006년 12월 국립환경과학원(환경연수부)으로부터 분리되어 환경분야 전문교육기관으로 발족하였으며, 2과('08.6월 현재 정원 27인)로 구성되어 있다.

6) 지방환경관서

4대강 수계 유역관리 등을 수행하기 위한 특별지방행정기관으로 한강·낙동강·금강·영산강유역환경청과 원주·대구·전주지방환경청 및 8개 환경출장소(부산, 울산, 구미, 포항, 청주, 여수, 경인, 춘천)를 두고 있으며, 수도권 대기환경개선을 위한 전담기구로 수도권대기환경청을 두고 있다.('08.6월 현재 정원 823인)

지방환경관서는 ① 영향권별 환경관리계획의 수립 및 시행, ② 사전환경성검토 협의 및 환경영향평가 협의, ③ 자연생태계 보전 등 자연환경보전, ④ 환경오염원 조사 및 환경오염도 측정·분석, ⑤ 환경관련산업체 육성·지원, ⑥ 지정폐기물 배출업소 및 처리업체 관리, ⑦ 환경기초시설 운영에 대한 지도·감독 등의 업무를 처리하고 있다.

지방환경관서 중 한강 등 4개 유역환경청은 이외에도 수계관리위원회 운영, 수계관리기금의 운용, 자치단체 수질개선사업의 승인, 수질오염총량관리 시행계획의 승인 및 평가, 전용수도사업자에 대한 물이용부담금의 부과·징수 등 수계 특별법에 의한 업무를 추가로 수행하고 있으며, 수도권대기환경청은 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」에 근거하여 사전예방적·광역적인 수도권 대기관리 업무를 전담 수행하고 있다.

다. 관련 중앙행정기관

환경업무는 복잡다양하고 그 범위가 매우 광범위한 관계로 환경부 단독으로 모든 환경업무를 수행할 수 없다. 환경정책을 총괄하는 환경부 외에도 국토해양부 등 9개 부처가 직·간접적으로 일부 환경업무를 수행하고 있다. 대표적인 사례로는 국토의 대부분을 차지하고 생태계의 핵심인 산림을 관리하는 산림청, 환경문제와 분리될 수 없는 국토이용계획, 수량관리 및 하천관리, 대기오염과 밀접한 관련이 있는 교통정책 및 해양오염을 관리하는 국토해양부, 대기오염문제와 관련되는 에너지 수급정책, 오염물질을 배출하는 산업체에 대한 육성 및 관리정책을 담당하는 지식경제부 등이 있다

라. 지방자치단체

환경행정업무와 기능은 중앙과 지방이 분리하여 수행하고 있다. 즉 환경부는 환경관계법령의 제정과 규제기준의 설정 등 환경정책의 기본틀을 마련하고, 그 집행책임은 지방환경관서와 지방자치단체가 분담하고 있다.

지방자치단체는 ① 관할구역내 지역환경보전대책 수립 및 시행, ② 생활폐기물의 수집·처리, ③ 오수·분뇨·축산폐수의 처리, ④ 소음·진동 및 자동차배출가스 규제 등 고유 업무와 ⑥ 환경오염물질 배출업소 관리, ⑦ 환경개선부담금의 부과징수 등 환경부장관으로부터 위임받은 사무를 처리하고 있다.

자치단체의 환경행정 기구는 자치단체마다 조금씩 다르나, 16개 광역자치단체는 환경녹지국, 환경국 또는 환경과 문화·관광·해양 등을 통합한 부서를 설치하여 운영하고 있고, 기초자치단체는 환경보호과, 환경관리과 또는 지역별로 해양·도시 기능 등을 통합한 부서를 설치하여 환경업무를 수행하고 있다.

3. 환경행정체계의 발전방향

가. 증가하는 환경행정수요에 대응

현재의 환경행정체계에서 우선적으로 지적될 수 있는 것이 환경행정 수요는 폭증하고 있으나, 환경부 등 환경행정체계가 이를 충분히 수용하지 못하고 있는 것이다.

지구 온난화, 사막화 현상, 오존층의 파괴, 장거리 이동 유해오염물질 등 지구환경 문제에 대응하기 위하여 기후변화협약 등 각종 국제환경관련 협약은 환경문제를 무역규제의 수단으로 활용하고 있으나, 이에 대응하는 우리의 국제환경협력기능은 매우 미흡한 실정이다. 이밖에도 내분비계장애물질 등 유해화학물질 관리기능, 실내 공기질 관리, 수도권 등 도시 대기오염문제, 토양오염문제, 국토 난개발 문제, 환경

기술 및 환경산업의 육성 및 지원, 지하수 관리, 생물다양성 등 유전자원의 관리 등 환경행정수요는 계속 증가하고 있으나, 환경행정체계가 이에 적절히 대응하지 못하고 있는 실정이다.

이의 주요 원인은 문민정부 시대 이후부터 단행된 정부 조직개편이 행정수요를 고려하지 않고 획일적 조직 축소지향으로 일관되었기 때문이다. 이러한 지속적 조직과 인력의 감축에 따라 신규 행정수요는 물론이고 기존의 업무마저 효율적으로 수행하는데 어려움을 겪었다. 다행히 최근에 환경수요의 확대를 인정받아 조직과 인력확충이 어느 정도 이뤄지고 있다.

앞으로 지속적인 새로운 환경행정수요에 대응하기 위해서는 기존의 환경행정을 핵심역량 위주로 개편하여 지방에서 수행이 가능한 업무는 과감히 지방으로 위임하고 민간위탁을 확대해야할 것이다. 또한, 유해화학물질, 도시 대기오염관리, 생물다양성 보존 및 유전자원의 관리, 오염총량관리제 등 사전예방적 환경관리기능, 행정구역단위를 벗어나 하천의 유역을 통합 관리하는 유역관리기능, 온실가스 REACH 등 범지구차원의 환경문제에 대응하기 위한 기능 등 새로운 핵심기능에 선택과 집중을 강화하는 방향으로 행정체계를 개편하여야 할 필요가 있다.

나. 환경행정기능의 통합 고려

앞에서 살펴본 바와 같이 환경행정기능이 여러 부처에 분산 수행됨으로 인하여 상호견제 등 긍정적인 측면 보다는 부처 간 갈등, 업무 비효율 등 부정적인 측면이 더 커 보인다.

산림의 자원 측면 만을 주장하는 산림청과 산림을 포함하는 전체 자연생태계 보전을 주관하는 환경부와의 의견차이, 수량과 수질을 구분하여 관리함에 따르는 물관련 정책의 비효율성과 이에 따르는 통합여부 논의, 기후변화협약과 관련하여 에너지 수급정책을 담당하는 지식경제부와 대기오염문제를 직접적으로 담당하는 환경부와의 업무상 마찰 등은 그 예가 되고 있다.

이러한 정부기능의 분산으로 인한 비효율성과 낭비를 제거하기 위해서는 부처간

기능의 과감한 조정을 통하여 유사 기능을 통합하는 합리적인 환경행정체계 마련이 시급하다.

다. 지방자치단체 환경관리 역량제고

환경보전업무의 지속적 증가와 주민의 쾌적한 환경에 대한 욕구에 힘입어 자치단체의 환경행정조직이 계속 확대되고, 자치단체 내에서 환경부서의 위상도 크게 강화된 것은 사실이다.

그러나 자치단체 스스로 환경정책을 결정·집행할 수 있는 전문적인 능력을 갖추지 못하는 등 환경행정 집행력이 아직은 부족하며, 환경행정 전문인력과 예산이 부족하여 환경관리가 원활하게 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 또한 환경관리 업무가 소위 3D 업종으로 분류되어 공무원들이 근무를 기피하고 있으며, 지방공무원들이 선거직 자치단체장 때문에 배출업소를 단속하는데 적극적이지 못한 경향도 있다. 아울러 아직도 환경행정기능이 여러 부서에 분산되어 있고, 행정조직이 개발위주로 구성되어 환경정책의 우선순위가 개발정책보다 뒤쳐지고 있는 실정이다.

따라서 자치단체 공무원의 전문화 및 중앙정부의 지도·지원 강화, 자치단체의 환경행정체계 개선 등을 통하여 자치단체의 환경관리능력을 제고하는 노력이 필요하다.

제2절 환경법령 체계

1. 개 념

헌법 제35조에서 “모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가지며, 국가와 국민은 환경보전을 위하여 노력하여야 한다”고 규정하고 있다. 환경법은 헌법 제35조의 규정에 의하여 보장된 환경권을 구체화한 법이라고 할 수 있으며, 환경법의 개념은 그것이 포괄하는 범위에 따라 광의와 협의로 구분할 수 있다. 광의의 환경법은 환경정책기본법 제3조제1호에서 규정하고 있는 ‘환경’, 즉 ‘자연 환경과 생활환경’을 규율하고 있는 모든 법률을 포함하며, 협의의 환경법은 정부조직법 제40조의 규정에 의하여 환경부에서 관장하는 법률, 즉 자연환경 및 생활 환경의 보전과 환경오염방지에 관한 법률만을 뜻한다고 할 수 있다.

그러나 환경문제는 결코 환경부에서 관장하는 법률만으로 해결될 수 있는 문제가 아니라 토지정책, 에너지정책, 산업정책 등과 밀접하게 연관되는 것이므로 총체적인 환경의 보전 및 개선의 문제를 논하는 측면에서는 환경법을 광의의 개념으로 파악함이 타당할 것이다.

2. 연혁 및 주요내용

가. 연혁

환경법의 생성 및 발전은 환경문제에 대한 인식의 정도와 밀접한 관계가 있다. 우리나라의 환경문제가 사회적으로 중요한 이슈로 인식되게 된 것은 제3공화국 정부가 경제개발 5개년 계획을 수립하여 공업화를 추진하기 시작한 1960년대 부터 라고 할 수 있다.

목

차

제 1 부 환경관리 일반

제 2 부 주 요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

경제개발에 수반하여 발생하는 환경오염 등에 대처하기 위한 대응방안으로, 1963년에 우리나라 최초의 환경법이라고 할 수 있는 「공해방지법」이 제정되었다. 동법은 '공장이나 사업장 또는 기계·기구의 조업으로 인해 야기되는 대기오염·하천오염·소음·진동'으로 인한 보건위생상의 피해를 방지하여 국민보건의 향상을 기하는데 그 구체적 목적이 있었다.

그러나 「공해방지법」은 전문이 21개조에 불과하여 규율내용이 크게 미흡하였을 뿐 아니라, 동법 시행규칙이 1969년 7월에야 제정되는 등 후속입법이 미비하였고, 경제개발을 최우선적으로 추진하던 당시의 사회분위기 등으로 인하여 실효성을 거두기는 어려웠다.

1960년대 후반부터 언론매체를 중심으로 환경문제에 대한 국민적인 관심을 불러 일으키기 시작하면서 1971년 1월 그동안 사문화(死文化)되다시피 한 공해방지법을 대폭 수정·강화하여 배출허용기준, 배출시설설치허가제도, 이전명령제도 등을 도입하였다.

급속한 산업화·도시화가 이루어지던 1970년대에는 환경문제가 더욱 심각하게 인식되었다. 때문에 소극적인 공해의 규제를 목적으로 하는 종래의 「공해방지법」 체계로는 다양하고 광역적인 환경문제에 효과적으로 대처하는데 한계가 있어, 이를 대체하는 「환경보전법」을 1977년 12월 31일 제정·공포하게 되었다. 「환경보전법」에서는 환경과피 또는 환경문제에 대응하기 위한 환경영향평가제도, 환경기준, 산업 폐기물처리 등을 새로이 도입하였다.

종래의 「공해방지법」이 대기오염·수질오염 등의 공해적 측면만을 대상으로 한데 비하여 「환경보전법」에서는 그 대상을 자연환경을 포함하는 전반적인 환경문제와 사전예방적 기능으로까지 확대하였다. 또한 「공해방지법」이 현재의 국민보건의 향상만을 목적으로 하였다면 「환경보전법」은 현재의 국민은 물론 장래의 세대까지 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 보유한다고 규정하였다.

1980년에 개정된 헌법에서 환경권에 관한 규정이 처음으로 신설된 이후 산업화의 진전으로 인한 경제구조의 고도화로 환경문제가 심각화·다양화되자 오염분야별

대책법의 제정이 불가피하다는 인식하에 우리나라의 환경법은 복수법 체계로 이행하게 되었다. 즉, 1990년 8월 1일에 「환경보전법」이 「환경정책기본법」, 「대기환경보전법」, 「수질환경보전법」, 「소음·진동규제법」, 「유해화학물질관리법」, 「환경분쟁조정법」 등 6개 법으로 분법화되었던 것이다.

1990년대에는 독도를 비롯한 도서지역의 생물다양성과 수려한 경관을 보전하기 위한 「독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법」, 한강수계의 수질개선을 위한 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」, 습지를 효율적으로 보전·관리하기 위한 「습지보전법」이 제정되었으며, 2차에 걸친 정부조직 개편에 의하여 「자연공원법」 및 「조수보호 및 수렵에 관한 법률」이 환경부 관장업무로 이관되었다.

2000년대에 수도권매립지의 효율적인 관리를 위하여 「수도권매립지관리공사의 설립 및 운영에 관한 법률」이 제정되고 호소수질관리법이 「수질환경보전법」에 통합되었으며, 2002년 1월에는 날로 심각해지는 상수원수질을 보전하기 위하여 한강에 이어서 낙동강, 영산강, 금강 등의 수질을 특별관리하기 위한 방안으로 종전의 사후정화처리중심에서 사전오염예방정책으로, 행정구역단위의 수질관리에서 유역단위 관리체제로 전환하고, 비점오염원관리제도·수질오염방지시스템 및 유역공동체구축을 위한 고통과 비용분담제도 등 선진적인 수질개선대책이 도입된 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」이 각각 제정·공포되었다. 2003년에는 수도권지역의 대기환경을 개선하기 위하여 대기오염원의 총량규제, 배출권거래제, 저공해자동차의 보급 등 대기오염원의 체계적인 관리를 위한 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」이 제정·공포되었다.

또한, 2004년에는 산업단지 등에서 국지적으로 발생하는 악취를 관리하기 위하여 「대기환경보전법」에서 악취분야를 분리하고, 악취관리지역을 지정하여 시·도지사가 지역실정에 맞는 악취배출허용기준을 정하여 관리할 수 있도록 하는 「악취방지법」과 야생동·식물과 그 서식환경을 체계적으로 보전·관리하기 위한 「야생동·식물보호법」, 자원을 절약하고 환경오염을 줄일 수 있도록 공공기관에 친환경

상품(환경표지제품, 재활용제품 등)의 구매의무를 부과하기 위한 「친환경상품 구매 촉진에 관한 법률」이 제정·공포되었다.

2005년에는 행정계획의 수립단계에서부터 환경측면에서 계획의 적정성과 입지의 타당성 등을 검토하는 전략환경영향평가(SEA)제도를 도입한 「환경정책기본법」, 신축 공동주택에 대한 실내공기질 권고기준을 설정하는 법적근거를 마련한 「다중이용시설 등의 실내공기질 관리법」, 자동차연료 및 첨가제에 대한 사전검사 제도를 도입한 「대기환경보전법」, 급수설비 관리제도 및 정수시설운영관리사 제도를 도입한 「수도법」, 비점오염원을 관리할 수 있는 법적 근거를 마련한 「수질환경보전법」 등이 개정되었다.

2006년에는 국민신탁운동을 활성화하기 위해 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」과 가축분뇨의 자원화를 활성화 하기 위한 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 환경오염공정시험기준과 측정기기의 형식승인·정도검사·검정 등에 관한 사항을 통합하기 위한 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 등 3개 법안이 제정되었다.

2007년에는 잔류성유기오염물질의 체계적인 관리를 위한 「잔류성 유기오염물질 관리법」과 전기·전자제품 및 자동차의 재활용 촉진 등을 위한 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」, 중앙 및 지방의 지속가능발전을 위한 제도적 기반 마련을 위해 「지속가능발전 기본법」 등 3개 법안이 제정되었다. 한편 오수·분뇨는 「하수도법」에 통합되고, 축산폐수는 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」로 분리되면서 「오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률」이 폐지되었다.

표 1-2-1 환경법 연혁 및 현황

'60년 (6개 법률)	'70~'80년 (9개 법률)	'90~2007년(46개 법률)		
		현 황	제정일	최종개정일
공해방지법 (‘63.11.5 제정)	환경보전법 (‘77.12.31 제정)	환경정책기본법	’90. 8. 1	’07. 5.17
		대기환경보전법	’90. 8. 1	’07. 4.27
		지속가능발전 기본법	’07. 8. 3	’08. 4.16 (시행일)
		다중이용시설 등의 실내공기질 관리법	’96.12.30	’06.12.30
		소음·진동규제법	’90. 8. 1	’07. 4.11
		악취방지법	’04. 2. 9	’07. 1. 3
		수도권대기환경개선에 관한 특별법	’03.12.31	’08. 3.28
		수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	’90. 8. 1	’07. 5.17
		한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률	’99. 2. 8	’08. 3.21
		낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	’02. 1.14	’08. 3.21
		금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	’02. 1.14	’08. 3.21
		영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	’02. 1.14	’08. 3.21
		자연환경보전법	’91.12.31	’07. 5.17
		환경범죄의단속에관한특별조치법	’91. 5.31	’99.12.31
		환경분쟁조정법	’90. 8. 1	’08. 3.21
		남극활동및환경보호에관한법률(공동입법)	’04. 3.22	’04. 3.22
		친환경상품 구매촉진에 관한 법률	’04.12.31	’08. 3.21
		환경분야 시험·검사 등에 관한 법률	’06.10. 4	’07.10.24
		환경개선비용부담법	’91.12.31	’07. 1. 3
	자연공원법 (‘80.1.4 제정)	자연공원법	’80. 1. 4	’07. 3.21
		독도등도서지역의 생태계보전에 관한 특별법	’97.12.31	’07. 5.17
		습지보전법(공동입법)	’99. 2. 8	’07. 3.21
		환경·교통·재해등에관한영향평가법 (공동입법)	’99.12.31	’08. 3.28
		토양환경보전법	’95. 1. 5	’07. 5.17

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주 요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

'60년 (6개 법률)	'70~'80년 (9개 법률)	'90~2007년(46개 법률)		
		현 황	제정일	최종개정일
		백두대간보호에 관한 법률(공동입법)	'03.12.31	'07. 7.13
		문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법 (공동입법)	'06.3.24	'07. 3.22
조수보호및수 렵에관한법률 ('67. 3. 30 제정)		야생동·식물보호법	'04. 2. 9	'07. 5.17
	환경오염방지 사업단법 ('83.5.1 제정)	환경관리공단법	'83. 5.21	'03. 5.29
		환경개선특별회계법	'94. 1. 5	'06.12.30
		환경기술개발 및 지원에 관한 법률	'94.12.22	'08. 3.21
독물및극물에 관한법 ('63. 12.13 제정)		유해화학물질관리법	'90. 8. 1	08. 3.21
		잔류성유기오염물질 관리법	'07. 1.26	'08. 1.27 (시행일)
오물청소법 ('61.12.30 제정)	폐기물관리법 ('86.12.31 제정)	폐기물관리법	'86.12.31	'07. 8. 3
		오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률(폐지)	'91. 3. 8	'07. 9.28 (폐지일)
		가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률(공동 입법)	'06. 9.27	'07. 10.1 (시행일)
		자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률	'92.12. 8	'08. 3.21
		전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률(공동입법)	'07. 4.27	'08.1.1 (시행일)
		폐기물의 국가간이동 및 그 처리에 관한 법률	'92.12. 8	'07. 5.17
		건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률	'03.12.31	'06.12.28
		폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에 관한 법률	'95. 1. 5	'07.12.27
		수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률	'00. 1.21	'05.12.29
	합성수지폐기 물처리사업법 ('79.12.28 제정)	한국환경자원공사법	'93.12.27	'08. 3.21
하수도법 ('66.8.3 제정)		하수도법	'66. 8. 3	'06. 9.27
수도법 ('61. 12.31 제정)		수도법	'61.12.31	'07.12.27
		먹는물관리법	'95. 1. 5	'08. 3.21

3. 2007년 제·개정 법률

2007년에는 다이옥신 등 잔류성유기오염물질에 대한 종합적인 관리체계 확립을 위한 「잔류성 유기오염물질 관리법」을 비롯하여 전기·전자제품 및 자동차의 재활용 촉진을 위한 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」, 중앙 및 지방의 지속가능발전을 위한 제도적 기반 마련과 국제적 합의 이행을 위한 「지속가능발전 기본법」이 제정되는 등 28건의 법안이 제·개정되어 환경부가 관장하는 법률이 총 45개에 이르게 되었다.

가. 환경정책기본법

사전환경성검토제도의 실효성 확보를 위해 사전환경성검토 협의절차 완료 전 해당사업의 공사금지 규정을 신설하는 한편, 사전환경성검토 협의 전 사전공사를 한 사업자에게는 1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금에 처하도록 하고, 승인기관의 공사중지 명령 또는 원상복구명령을 이행하지 않은 사업자에게는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처하도록 하는 벌칙규정을 신설하였다.

나. 지속가능발전 기본법(제정)

중앙 및 지방의 지속가능발전을 위한 제도적 기반을 마련하고, 국제적 합의 이행 및 지속가능발전 선도국가로의 진입 토대를 구축하기 위해 제정된 법으로 국가와 지방자치단체로 하여금 지속가능발전 기본전략(20년 단위) 및 이행계획(5년 단위)을 수립·이행하도록 하였으며, 국가 및 지방 지속가능발전위원회의 설치근거를 마련하였다.

다. 환경기술개발 및 지원에 관한 법률

기술개발사업과 관련된 기술료의 징수·사용, 한국환경기술진흥원에 대한 국유 재산의 무상임대, 환경기술개발센터의 지정취소 및 환경친화기업의 지정·재지정

기간 등에 관한 법률적 근거를 마련하는 등 현행 제도의 운영과정에서 나타난 일부 미비점을 개선·보완하였다.

라. 잔류성유기오염물질의 관리에 관한 특별법(제정)

잔류성유기오염물질(POPs : Persistent Organic Pollutants)의 근절 및 배출 저감을 위한 국제적 노력인 스톡홀름협약 발효('04.5.17) 이후 협약의 의무사항을 이행하는 제도적 기반을 마련하기 위해 제정되었다. 잔류성유기오염물질의 제조·수출입·사용 제한과 배출허용기준 설정 및 배출시설 관리, 잔류성유기오염물질 함유 폐기물의 처리, 잔류성유기오염물질 함유기기 등의 관리, 잔류성유기오염물질 배출 저감시설 설치 등의 지원, 국제협력 등에 관하여 규정하였다.

마. 자연환경보전법

그동안 환경영향평가 대상사업과 10만㎡ 이상 노천탐광·채굴사업에 대해서만 생태계보전협력금을 부과하였으나, 개발면적이 3만 제곱미터 이상인 사전환경성검토 대상 개발사업을 포함하도록 하여 부과대상 범위를 확대하였다. 그리고, 생태계보전 협력금을 납부한 자 이외의 자가 생태계보전협력금을 납부한 자의 동의를 얻어 자연환경보전사업을 대행하는 경우 대통령령이 정하는 금액을 돌려줄 수 있도록 개정하였다.

바. 습지보전법

관계 행정기관 및 전문가 사이의 습지 보전·관리에 관한 긴밀한 지원체계를 구축하고 각 행정기관 사이의 습지 정책을 조정하기 위하여 국가습지심의위원회를 설치하며, 습지보호목적과 군사목적을 동시에 효율적으로 달성할 수 있도록 습지보호 지역 내에서의 행위제한에 대한 예외를 추가하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하였다.

사. 자연공원법

그동안 개별적으로 시행되어 오던 공원보전계획과 공원관리계획을 공원별 보전·관리계획으로 통합하고, 공원구역 내에 도로·철도 등의 시설물을 설치함에 있어서 생태축 우선의 원칙을 준수하도록 하며, 자연공원의 효율적인 관리를 위하여 공원관리청에게 공원구역 내에 방치된 물건 등의 제거 명령권 및 제거권을 부여하고, 소속직원이 관계인 등에 대하여 조사 할 수 있는 근거조항을 신설하였다.

아. 독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법

특정도서를 보다 체계적으로 지정·관리하기 위한 기초조사 및 정밀조사를 타기관·단체와 합동으로 실시할 수 있도록 하고, 특정도서의 명예지도원 위촉·운영 등 관련 근거조항을 신설하였으며, 특정도서 내 토지 등을 협의 매수할 수 있도록 개선하고, 허가취소 등의 사유를 구체화하여 재량행위 투명화 대상 조문을 정비하였다.

자. 야생 동·식물보호법

국제적 멸종위기종의 수출·수입에 관한 허가의 취소사유 등을 구체화하여 행정의 신뢰성 및 예측가능성을 높이고, 생태계교란 야생동·식물의 수입 또는 반입을 원칙적으로 금지하여 국내 생태계를 보호하도록 하였으며, 야생 동·식물보호관리 업무를 수행하는 ‘한국 야생 동·식물보호관리협회’의 설립 근거를 마련하였다.

차. 대기환경보전법

시·도지사로 하여금 대기환경규제지역으로 지정된 이후 대기오염도가 개선목표를 달성한 경우 환경부장관에게 대기환경규제지역의 지정 해제를 요청할 수 있도록 함과 아울러 실천계획의 추진실적서를 작성하여 환경부장관에게 제출하는 등 동법의 시행과정에서 나타난 일부 미비점을 보완·개선하였다. 또한, ‘황사피해방지종합대책’ 수립 근거 및 황사대책위원회 설치 근거를 마련하였다.

카. 악취방지법

국가로 하여금 악취방지에 관한 종합시책을 10년마다 수립, 시행하도록 하고, 악취관리지역의 지정기준을 완화하였다. 그리고, 시행규칙으로 정하도록 하였던 악취관리지역 지정기준을 법에서 규정하도록 하고, 그 기준을 완화하는 등 종전 법의 시행과정에서 나타난 미비점들을 보완하였다.

타. 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법

차량 부착전 또는 개정 전 배출가스 저감장치에 대한 수시검사 도입과 차량부착 또는 개조 후 배출가스저감장치 등에 관한 결함확인검사 근거를 마련하고 배출가스 저감장치 또는 저공해 엔진 개조 경비지원 자동차의 보증기간 내 의무운행 설정 등 배출가스저감장치의 관리를 강화하였다.

파. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률

「환경개선비용부담법」에서 규정하던 폐수종말처리시설의 환경오염방지사업비용 부담금 부과·징수와 관련한 내용을 「수질환경보전법」으로 이관·반영하였다.

또한, 법 제명을 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」로 변경하였고, 4대강 이외의 수계에 대하여도 총량관리를 실시할 수 있는 근거와 절차를 마련하고, 수질 및 수생태계의 조사, 수질 및 수생태계 보전에 필요한 조치의 권고, 오염된 공공수역에서의 행위제한 권고를 할 수 있도록 하는 등 수질 및 수생태계 보전을 위한 제도적 기반을 마련하였다.

하. 한강 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률

주민의 자율적 노력으로 수질을 개선한 지역에 대하여 주민지원사업을 실시할 수 있는 근거를 마련하고 특정수질유해물질 배출자에게 배출량 줄이기계획 제출 의무를 부여하였으며, 하천 인접지역에 폐기물매립시설 신규설치를 금지하는 등

현재 3대강 수계법에서 운용중인 제도를 한강수계에도 도입하였다. 하천유수 사용자를 물이용부담금 부과대상에 추가하였으며, 수변구역 관리기본계획 수립 의무화 및 수계관리위원회 위원 조정 등 제도 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하였다.

거. 수도법

수도공사를 행함에 있어 비용 발생의 원인을 제공한 자에게 그 수도공사에 관한 비용의 전부 또는 일부를 부담할 수 있도록 한 원인자부담금의 규정에 수도시설을 손괴하는 사업 또는 행위를 하는 자에 대한 규정을 통합하였고, 손괴자부담금 규정은 삭제하였다.

너. 토양환경보전법

종전 환경부령으로 규정하였던 토양관련전문기관의 지정취소·정지사유를 법률에 규정하였고, 취소·정지 사유별로 구분하여 이해가 쉽도록 개선하는 한편, 토양정화업에 대한 등록취소 사유와 영업정지 사유도 구분하여 구체화하였다.

더. 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률

3차례 개정을 추진하여 먼저 생분해성수지제품에 대하여 정의규정을 신설하였고, 동 제품에 대하여 합성수지재질로 된 포장재의 연차별 줄이기에 관한 기준 준수 의무 및 폐기물부담금을 면제하는 근거 조항을 신설하였으며, 1회용 쇼핑백 판매대금의 용도를 법률에 규정하였고, 고형연료제품의 품질인증절차, 인증기관, 인증을 받은 고형연료제품의 사후 품질관리 등에 관한 사항을 명확히 하고 하위법령에 위임할 사항을 구체적으로 규정하였다.

러. 폐기물관리법

의료기관에서 배출되는 “감염성 폐기물”을 “의료폐기물”로 명칭 변경하고, 감염

우려가 있는 폐기물에 대하여 보다 철저한 관리를 할 수 있도록 규정하였다.

사업장폐기물의 인계·인수 방법을 기존의 폐기물인계서·폐기물간이인계서 작성 방식 대신에 전자정보프로그램에 입력하는 방식으로 변경하고, 바젤협약에 의하여 관리되는 유해폐기물 외의 폐기물에 대해서도 신고제를 도입하였다. 또한, 재량행위 투명화차원에서 행정처분의 기준을 법률에 명확히 규정하였다.

머. 폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률

수도권매립지를 실질적으로 설치·운영하고 있는 수도권매립지관리공사의 장을 폐기물처리시설 설치기관에 포함시켜 주민지원 등의 법적 의무를 부과하고, 폐기물 처리시설의 입지선정절차를 보완하였으며, 주변영향지역 결정·고시 절차를 개선하는 등 종전 제도의 운영상 나타난 일부 불합리한 점과 미비점을 개선하였다.

버. 폐기물의 국가간 이동 및 처리에 관한 법률

폐기물의 수출·수입허가요건 등 대통령령으로 포괄적으로 위임되었던 허가(변경 허가를 포함) 요건을 법률에서 구체화하였고, 폐기물의 수출·입 허가취소 요건도 현행 포괄적인 규정을 허위작성, 반입명령 위반, 보고·검사 거부·방해 등으로 구체화하였다.

서. 전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률(제정)

전기·전자제품 및 자동차의 재활용을 촉진하기 위하여 유해물질의 사용을 억제하고 재활용이 쉽도록 제조하였으며, 전기·전자제품 제조·수입업자와 자동차 제조·수입업자에 대한 재활용정보 제공의무의 부여 및 회수·재활용의무를 부여하는 등 폐기물을 적정하게 재활용하고 자원을 효율적으로 이용하는 자원순환 체계를 구축하였다. 또한, 국내의 환경을 보호하며 국제적으로 강화되고 있는 환경 규제에 능동적으로 대응하는 계기를 마련하였다.

어. 환경분쟁조정법

위원회 보컬위원의 임기를 전임자의 잔임기간으로 하는 단서 조항을 삭제하며, 위원회 위원 임명요건 중 대학 부교수 및 환경 관련 업무 경력을 완화하고, 환경부장관에게만 부여된 과태료의 부과·징수 권한을 시·도지사에게도 부여하도록 개정하였다.

4. 2008년도 제·개정 법률

2008년도 들어 제17대 국회('04~'08.5)에서는 「환경보건법」 및 「환경교육진흥법」이 제정되고 「환경·교통·재해 등 영향평가법」이 전면 개정되는 등 총 15개 법안이 제·개정되었다.

가. 환경보건법(제정)

환경보건정책을 체계적으로 추진하기 위하여 10년마다 환경보건종합계획을 수립·시행토록 하고, 환경보건정책의 주요사항을 심의하게 될 환경보건위원회의 설치 근거를 마련하였다. 환경성평가의 대상이 되는 행정계획·개발사업 중 대통령이 정하는 대상에 대하여는 환경유해인자로 인한 국민의 건강영향을 검토·평가하도록 하였으며, 환경유해인자로 인한 건강피해가 우려되는 경우 원인규명을 위한 역학조사를 실시하고, 그 결과에 따라 필요한 조치를 하도록 하며, 어린이의 건강에 위협이 되는 환경유해인자를 함유하고 있는 어린이용품의 판매중지나 회수를 권고할 수 있도록 하였다.

나. 환경교육진흥법(제정)

환경교육자료의 개발·보급·연구 등 학교 및 사회 환경교육의 지원 근거를 마련하고, 이를 체계적으로 추진하기 위하여 환경부장관은 매 5년마다 환경교육종합

계획을 수립하도록 하였다. 또한, 환경부장관 소속하에 환경교육진흥·지원위원회를 설치하며, 사회환경교육을 진흥하기 위해 환경교육에 관한 전문지식을 가진 자에게 사회환경교육사 자격 부여와 함께 환경교육프로그램 인증제도를 두고, 환경교육 전문인력 양성 등 환경교육의 활성화를 위하여 환경교육센터를 설치할 수 있도록 하였다.

다. 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법

법률의 명칭을 "환경영향평가법"으로 변경하고, 그동안 통합영향평가법 운용과정에서 나타난 평가제도간 상호 중복 등의 문제를 개선하고자 교통·인구·재해 영향평가에 관한 규정을 삭제하였다. 평가서 공개·주민의견 재수렴 등 주민참여를 확대하고, 환경영향평가서 작성·협의절차를 개선하기 위하여 평가항목·범위 등을 미리 정하여 평가서를 작성하도록 하는 '스코핑(Scoping)' 절차를 의무화하였으며, 환경영향이 적은 사업은 간이평가절차를 도입하는 등 환경영향평가제도의 일부 미비점을 보완·개선하였다.

라. 친환경상품 구매촉진에 관한 법률

공공기관에서 친환경상품 구매실적 제출 시 전산집계시스템을 통해 실적제출이 가능하도록 법적 근거를 신설하였고, 친환경상품 판매장소에 대한 정확한 보고나 자료제출을 요청할 수 있도록 하며, 미설치자에 대해 지도·점검이 가능하도록 개선하였다.

마. 유해화학물질관리법

법의 집행 실효성을 확보하고 재량행위 투명화를 위하여 현재 하위 법령에 규정하고 있는 유독물 영업자의 등록 또는 허가의 취소 등 행정처분의 사유를 법률에 명확히 규정하였다.

바. 습지보전법

습지조사 방해, 기피, 거부자에 대한 처벌을 벌금(1년이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금)에서 과태료로 전환하였다.

사. 자연공원법

비공원관리청이 공원사업을 시행하는 경우에는 「도시개발법」에 따른 조합 설립 및 운영 등 “환지방식”을 준용할 수 있도록 하며, 도립·군립공원 원상회복 비용고시 사무를 지방자치단체가 정하도록 하고, 자연공원 안의 출입금지 요건을 구체화하였다.

아. 대기환경보전법

정밀검사를 받지 아니한 자동차의 소유자가 시·도지사의 정밀검사 명령을 이행하지 아니하는 경우에는 시·도지사가 해당 자동차 등록번호판을 영치할 수 있도록 하고, 비수도권에서 경비보조를 받아 경유차 배출가스 저감장치를 부착하거나 저공해 엔진으로 개조한 경우, 의무운행 기한을 설정하고, 폐차 또는 수출시 부착장치를 반납하도록 하였다.

자. 수도권 대기환경개선에 관한 특별법

저감장치 부착 후 성능조건을 충족하는 차량에 한해 정밀검사를 면제할 수 있도록 하고, 부착 자동차 의무운행기간 미준수 시 지급한 보조금을 회수할 수 있도록 하였다.

또한, 사업자가 할당받은 총량과 산정된 배출량 결과에 대하여 이의신청할 수 있는 법적 근거를 마련하고, 오염물질 배출량 산정결과를 전산처리할 수 있도록 하였다. 배출가스 저감장치 등을 부착·개조한 경유자동차의 소유자에게는 장치의 성능을 유지토록 관리의무를 부과하고, 제조·공급·판매자에게는 배출가스의 저감 효율 유지의무를 강화하였다.

차. 먹는물관리법

거짓 수질검사성적서를 발급한 먹는물 검사기관(자)에 대하여 지정취소 및 고발을 할 수 있도록 벌칙을 신설하였으며, 먹는샘물 제조업자 등에게 부과하는 수질개선 부담금을 종전에는 먹는샘물 판매가액이나 제품에 사용된 샘물 사용량을 기준으로 부과하였으나, 샘물취수량을 기준으로 부과하도록 변경하고, 먹는샘물과 음료류·주류 등 기타샘물간 차등 적용했던 부과요율을 동일하게 적용하도록 하여 형평성을 제고하였다.

카. 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률

폐기물관리정책의 방향을 현행 안전처리와 단순 재활용 중심에서 발생억제와 자원화 확대로 전환하기 위하여 자원순환의 개념과 원칙을 도입하였고, 생분해성 수지제품은 무상제공금지 적용대상 1회용품(비닐·쇼핑백)에서 예외를 인정하였다.

타. 한국환경자원공사법

환경부 산하기관 기능조정의 일환으로 한국환경자원공사를 자원순환에 관한 사업을 전담하는 기관으로 육성·발전시키기 위한 법적 근거 마련하였다.

파. 환경분쟁조정법

종전에는 당사자간 합의의 효력만 인정하던 조정조서나 재정문서에 재판상 화해의 효력을 부여하도록 하고, 환경분쟁조정위원회 위원의 정원을 현행 9명에서 15명 이내로 확대하고, 위원회의 직권조정 범위를 확대하였다.

5. 2008년도 입법계획

이명박정부 출범과 함께 ‘환경질 개선과 환경규제의 합리화를 지속적으로 추진하고 환경보전과 경제발전을 위한 환경정책의 선진화를 이행’하기 위해 발표한 2008년도 환경부의 업무추진계획에 따라 이중 법령으로 반영할 수 있는 부분은 정부의 입법계획에 반영하여 추진하고 있다. 특히 법률 정비·통합을 통해 복잡한 환경법 체계 및 구조를 이해하기 쉽게 간소화하고, 불필요하고 중복적인 규제를 과감히 개선하기 위해 환경부 소관 법률을 현재 46개에서 38개 내외 법률로 축소할 계획이다.

2008년도 입법계획에 포함된 법률은 총 15개 법률이며, 이중 제정안은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 등 2건이며, 개정안은 「대기환경보전법」 등 13건이다. 이를 주요 과제별 내용으로 구분하면 국정과제 추진 관련 2건, 법률 선진화를 위한 유사 법률 통·폐합 1건(2011년도까지 6건), 규제개선 및 법령 정비 등 12건이다.

표 1-2-2 2008년도 입법계획 과제별 주요 법률안

구분	주요 법률안
국정과제	<p>< 깨끗하고 안전한 먹는물 공급 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 낙동강수계 관리 및 주민지원 등에 관한 법률(일부개정) : 완충저류시설 설치대상 지역을 현행 산업단지 외에 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 공업지역을 추가 <p>< 공공기관 경영혁신 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경기술 개발 및 지원에 관한 법률(일부개정), 친환경상품 구매촉진에 관한 법률(일부개정) : 한국환경기술진흥원과 친환경상품진흥원을 통합하여 ‘한국환경산업기술원’ 설립 추진 <p>< 환경산업의 수출 전략 산업화('09년) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경기술개발 및 지원에 관한 법률(전부개정) : 환경산업육성자금 조성 등 체계적인 환경산업 육성정책 및 지원기반 마련 ※ 친환경상품 구매촉진에 관한 법률을 흡수·통합

구분	주요 법률안
유사 법률 통·폐합	<p>< 기본법·일반법으로 흡수 통합 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ '04.2.9. 분리입법된 「악취방지법」은 관리대상 및 방식을 통일시키는 방향으로 「대기환경보전법」에 편입 ▪ 「환경정책기본법」 사항인 「환경개선특별회계법」을 「환경정책기본법」에 별도의 절로 추가 편입('09년) ▪ 국제협약에 대응하기 위해 제정한 「잔류성유기오염물질 관리법」을 매체별·분야별 일반법에 흡수·통합('09년) ▪ 「재활용 부문」의 일반법인 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」에 특별법인 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」을 흡수·통합('11년) <p>< 유사한 개별 법률 통·폐합('09년) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 한강 및 낙동강, 금강, 영산강·섬진강 수계관리법을 5대강 수계관리 및 주민지원 등에 관한 법률로 통합(제정) ▪ 입법목적이 유사한 「사전환경성검토제도」와 「환경영향평가제도」를 하나의 법률로 통합
규제개선	<p>< 국민불편 법률 정비 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 수도법(일부개정) : 「산업입지 개발 통합지침」에 따른 상류지역공장 입지 제한규정의 근거 신설 <p>< 규제개선 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 자연공원법(일부개정) : 공원보호구역 제도 폐지, 필요시 공원구역으로 편입 지정 ▪ 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률(일부개정) : 건설폐기물 처리업자에 대한 행정처분기준 구체화 ▪ 하수도법(일부개정) : 주방용오물분쇄기(음식물분쇄기) 판매·사용금지의 제한에 관한 위임근거 구체화
일반 법령 정비 등	<p>< 물산업 기반 마련 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 물의 재이용촉진 및 지원에 관한 법률(제정) : 빗물이용시설의 설치, 중수도 시설의 설치·운영, 하·폐수처리수 재이용시설의 설치·운영 등에 관한 규정 <p>< 기상산업 진흥 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기상산업진흥법(제정) : 기상 관련 상품이나 용역을 제공하는 기상산업의 육성 및 지원에 필요한 사항을 정함으로써, 기상산업의 발전기반을 조성하고 경쟁력을 강화

6. 기타 환경에 관계되는 타 부처 소관 법령

현재 타 부처 소관의 환경법은 <표 1-2-3>에서 보는 바와 같이 70여개 이상이며 관련 부처만도 15개 이상에 달하고 있다. 이중 「동·서·남해안권발전 특별법」의 경우 자연환경과 자연경관이 수려한 국립공원까지도 개발할 수 있도록 하여 국회 통과 과정에서 개발과 보존 논리 대결을 거치면서 2007.12.27일 공포되었다.

이처럼 환경관련 규정이 여러 부처의 법에 산재되어 있는 관계로 각 부처 권한 사항의 경계부분에서 규제관리의 허점이 발생할 우려가 있다. 또한 부처간의 정책 방향이 상이하여 상호모순 또는 충돌이 발생할 가능성이 있어 이를 예방하기 위한 부처간의 긴밀한 협조가 필요하다.

표 1-2-3 타 부처 소관 환경 관련 법령

부 문 별	법 령 명
대기오염 관계	도로교통법, 자동차관리법, 원자력법, 원자력손해배상법, 석유사업법 에너지이용합리화법, 건설기계관리법 집단에너지사업법, 대체에너지개발 및 이용·보급촉진법 오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률
수질오염 관계	해양환경관리법, 하천법, 소하천정비법 공유수면매립법, 공유수면관리법, 골재채취법 댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한 법률, 온천법
소음 관계	도로교통법, 학교보건법, 집회 및 시위에 관한 법률
일 반	국토기본법, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 건축법 도시공원법, 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률, 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률 도시개발법, 산업입지 및 개발에 관한 법률, 택지개발촉진법 고속철도건설촉진법, 수도권신공항건설촉진법 신항만건설촉진법, 제주국제자유도시특별법, 수도권정비계획법 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률, 해양심층수의 개발 및 관리에

부 문 별	법 령 명
	<p>관한 법률, 무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률 체육시설의 설치 및 이용에 관한 법률 주한미군 공여구역주변지역 등 지원 특별법(법제28조) 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률 동·서·남해안권발전 특별법, 신발전지역 육성을 위한 투자촉진 특별법</p>
농 업	<p>농약관리법, 농어촌발전특별조치법, 농어촌정비법, 농지법 식물방역법, 농어업재해대책법</p>
축 산	<p>축산법, 낙농진흥법, 초지법</p>
수산·항만	<p>수산업법, 어항법, 항만법</p>
산 림	<p>산림법, 사방사업법, 산지관리법</p>
기 타	<p>기업활동 규제완화에 관한 특별조치법, 문화재보호법 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률, 광산보안법 관광진흥법, 과학기술진흥법, 광업법, 내수면어업법 자연재해대책법, 경범죄처벌법, 대외무역법 등 유전자 변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률, 건설산업기본법</p>

제3절 예산 및 재정

1. 2007년 예산 및 집행

2007년의 당초 세출예산은 3조 2,232억원이었으나, 전년도 이월액 362억원, 예산 확정 후 재해복구 등을 위한 예비비 80억원 및 수입대체경비 1억원 등의 증가에 따라 예산현액은 3조 2,674억원이 되었다. 이 가운데 98.6%에 해당하는 3조 2,207억원이 지출되었고, 나머지(467억원)는 이월(302억원) 또는 불용(165억원) 되었다.

이월액은 환경개선특별회계, 국가균형발전특별회계에서의 이월액 감소로 전년도에 비하여 다소 감소('06년 362억원 → '07년 302억원)하였으며, 불용액은 다소 증가('06년 153억원 → '07년 165억원)하였으나 불용율은 0.5%로 전년과 동일한 수준이었다.

표 1-2-4 회계별 세출예산 집행개요('07년)

(단위 : 백만원, %)

회 계 별	예산액	예산현액 (A)	지출액 (B)	이월액 (C)	불용액 (D)	비 율		
						(지출) B/A	(이월) C/A	(불용) D/A
'07년	3,223,173	3,267,447	3,220,712	30,218	16,517	98.6	0.9	0.5
일 반 회 계	(1,698,600)	(1,706,582)	(1,706,582)	(-)	(-)	(100.0)	(-)	(-)
환 경 개 선 특 별 회 계	2,896,672	2,926,964	2,883,629	26,818	16,517	98.4	0.9	0.6
농어촌구조개선 특별회계	89,668	89,668	89,668	-	-	100.0	-	-
국가균형발전 특 별 회 계	236,833	250,815	247,415	3,400	-	98.6	1.4	-

* 일반회계는 환경개선특별회계로의 전출금임

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

2. 2008년 예산편성 및 집행계획

가. 환경예산의 의미

환경예산은 환경개선이라는 목표를 달성할 수 있도록 정부의 자금지출을 체계적으로 연관시키는 하나의 과정이다. 넓은 의미¹⁾의 환경예산은 환경부 소관예산 이외에 국토해양부에 편성되어 있는 해양환경 예산을 포함하는 개념이고, 좁은 의미로는 통상 환경부 소관 예산을 지칭한다.

나. 2008년 예산의 편성

1) 세입 예산

환경예산의 세입원은 환경개선특별회계의 자체세입과 교통에너지환경세의 15%에 해당하는 일반회계전입금으로 구성되어 있다. 자체세입은 환경개선부담금, 배출부과금, 폐기물부담금, 폐기물예치금, 재활용부과금, 수질개선부담금, 생태계보전협력금 등 7대 부담금과 용자회수금 수입 및 기타 세입으로 구성되며, 2008년에는 전년 대비 2,192억원(7.6%)이 증가하였다. 7대 부담금의 세입액(8,485억원)이 자체세입 총액의 64.7%를 차지하며, 용자회수금 세입은 3,638억원으로 자체세입의 27.8%를 차지한다.

일반회계전입금은 2007년보다 6.3%(1,067억원) 증가한 1조 8,053억원 규모이며 증가사유는 일반회계전입금은 교통에너지환경세의 15% 해당 금액을 전입하기로 규정한 「교통·에너지·환경세법」의 개편에 따른 것이다.

1) 2006년까지의 넓은 의미의 환경예산에는 행정자치부, 해양수산부, 건설교통부, 소방방재청에 편성되어 있는 환경관련 예산을 포함하였으나, 2007년부터 국가재정운용계획에 따라 국토해양부(정부조직법 개편으로 건설교통부와 해양수산부 통합) 편성된 해양환경관련 예산만 포함하고 있음

표 1-2-5 환경개선특별회계 세입 예산내역('07년)

(단위 : 백만원)

구 분	2006년		2007년		2008년		
	예산	실적	예산(A)	실적(B)	예산(C)	증 감 (C-A)	%
합 계	2,632,588	2,784,024	2,896,672	2,921,672	3,115,983	219,311	7.6
<자체수입>	1,084,943	1,146,031	1,198,072	1,223,072	1,310,658	112,586	9.4
○ 환경개선부담금	633,120	601,811	670,805	624,845	646,183	△24,622	△3.7
○ 배출부과금	14,742	11,252	10,809	12,905	13,772	2,963	27.4
○ 폐기물예치금	176	449	206	68	219	13	6.3
○ 재활용부과금	4,508	4,204	3,877	3,373	4,396	519	13.4
○ 폐기물부담금	48,887	50,538	48,940	56,614	55,188	6,248	12.8
○ 수질개선부담금	15,465	18,958	19,371	19,356	21,226	1,855	9.6
○ 생태계보전협력금	35,233	42,728	46,042	58,995	107,527	61,485	133.5
○ 용자회수원금	168,380	191,406	293,306	297,873	363,832	70,526	24.0
○ 수입대체경비	762	1,508	945	909	838	△107	△11.3
○ 기 타	143,266	135,151	66,307	89,160	68,712	2,405	3.6
○ 전년도이월금	20,404	88,026	37,464	58,974	28,765	△8,699	△23.2
<일반회계전입금>	1,547,645	1,637,993	1,698,600	1,698,600	1,805,325	106,725	6.3

2) 환경예산의 회계별 현황

2008년 기준으로 환경개선특별회계가 3조 1,159억원(86.8%)으로 전체예산의 대부분을 차지하고, 국가균형발전특별회계 3,749억원(10.4%), 농어촌구조개선 특별회계 1,006억원(2.8%)의 순으로 구성되어 있다.

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 1-2-6 환경부소관 예산의 회계별 현황

(단위 : 억원)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
계	14,519	28,557	29,992	32,232	35,914
환경개선특별회계	12,679	25,089	26,326	28,967	31,159
재정융자특별회계	1,023	1,000	905	-	-
농어촌구조개선특별회계	817	750	776	897	1,006
국가균형발전특별회계	0	1,718	1,985	2,368	3,749

주) 재정융자특별회계는 '07년부터 공공자금관리기금으로 통합됨에 따라 기금사업으로 전환

3) 환경예산의 부문별 현황

2007년은 프로그램관리체제로 개편되어 실국별 장-관-항-세항에서 부문별 프로그램-단위사업-세부사업으로 변경되어 상하수도·수질부문, 폐기물부문, 대기부문, 자연부문, 환경보호일반 등 5개 부문으로 나누어 국민건강보호 및 환경서비스 지역간 격차 해소에 우선 지원하는 방향으로 편성하였다.

2008년에는 그동안 집중투자로 인프라가 확충된 상하수도·수질, 폐기물부문의 비중을 축소하고, 국립생태원건립, 환경성질환예방 추진을 통해 자연보전부문, 환경보호일반부문에 대한 투자 비중을 확대하였다. 또한 생태계보전협력금 부과대상 확대, 융자금 조기상환 등으로 전년대비 세출예산이 11.4%로 대폭 확대되어 3조 5,000억원을 넘게 되었다.

(가) 상수도 분야

상수도관리 분야의 2008년도 예산은 3,490억원으로 2007년 예산 2,295억원 대비 52.1% 대폭 증가하였다. 이는 소규모수도시설개량사업 신규추진 및 도서 및 농어촌 생활용수개발사업에 대한 지원 확대 등에 따른 것이다.

(나) 수질보전 분야

수질보전 분야의 2008년 예산은 1조 7,783억원으로 2007년 예산 1조 7,783억원 대비 411억원(2.4%) 증가하였다. 댐상류하수도시설확충, 공단폐수처리시설설치, 가축 분뇨공공처리시설 분야에 대한 투자는 증가하였으나, 하수처리장, 하수관거정비사업에 대한 투자비율은 다소 감소하였다.

(다) 폐기물 분야

폐기물 분야는 농촌폐비닐처리사업 및 폐기물전처리시설설치사업 등에 투자를 확대함에 따라 2008년 예산이 2,872억원으로 2007년 예산 2,771억원 대비 3.6% 증가하였다.

(라) 대기 분야

기후변화협약 대응대책, 천연가스자동차 보급, 대기유해물질관리 및 황사피해예방 대책 추진 등의 예산이 증가함에 따라 대기 분야의 2008년도 예산은 3,599억원으로 2007년 예산 3,486억원 대비 113억원(3.2%)이 증가하였다.

(마) 자연보전 분야

자연보전 분야는 습지보전사업, 생물자원보전종합대책, 국립생태원건립, 자연환경 보전이용시설사업 지원 확대 등에 따라 2008년 예산이 2,778억원으로 2007년 예산 1,992억원 대비 786억원(39.5%)이 증가하였다.

(바) 환경정책 및 기술개발

환경정책 및 기술개발 분야의 2008년 예산은 2,230억원으로 2007년 예산 1,953억원보다 277억원(14.2%)이 증가하였으며, 이는 환경정책 및 기술개발분야의 주요 사업인 차세대 핵심환경기술개발, 환경성질환경예방관리체계구축, 신화학물질관리제도 지원 및 환경연구및교육기반조성사업 등에 대한 투자가 증가하였기 때문이다.

(사) 기타 환경관리 분야

2008년 기타 환경관리 분야의 예산은 1,526억원으로서 환경부 본부 환경 콜센터 구축, 한강청 실험실 구축, 낙동강청 관사구입 등 신규사업, 영산강청 청사 신축사업 본격 추진, 세입징수비용교부금 확대 등으로 인해 전년대비 349억원 증가하였다.

표 1-2-7 환경부소관 예산 부문별 투자현황

(단위 : 억원, %)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
계	14,519 (100)	28,557 (100)	29,992 (100)	32,232 (100)	35,914 (100)
상 수 도	1,958 (13.5)	2,034 (7.1)	2,255 (7.5)	2,295 (7.1)	3,490 (9.7)
수 질 보 전	3,773 (26.0)	16,311 (57.1)	15,675 (52.3)	17,372 (53.9)	17,784 (49.5)
폐기물 관리	2,867 (19.7)	2,787 (9.8)	2,773 (9.2)	2,771 (8.6)	2,872 (8.0)
대 기 보 전	1,042 (7.2)	1,933 (6.8)	3,249 (10.8)	3,486 (10.8)	3,599 (10.0)
자 연 보 전	1,102 (7.6)	1,262 (4.4)	1,576 (5.3)	1,992 (6.2)	2,778 (7.7)
환경보호일반 ¹⁾	2,068 (14.2)	2,243 (7.9)	2,167 (7.2)	3,131 (9.7)	3,757 (10.5)
기 타	1,709 (11.8)	1,987 (6.9)	2,297 (7.7)	1,185 (3.7)	1,634 (4.5)

주) 1) 환경보호일반 : '05년까지는 '환경기술연구'로 구분하여 관리

* 환경기술연구 : 차세대환경핵심기술개발, 환경개선자금, 환경조사연구사업, 국제협력강화

4) 환경예산의 비목별 현황

2008년도 환경부 소관예산의 비목별 현황은 자치단체이전이 67.2%로 대부분을 차지하고, 민간이전(7.6%), 출연금(6.4%), 운영비(5.8%) 순이다.

표 1-2-8 환경예산의 비목별 현황

(단위 : 억원)

구 분	2006년(%)	2007년(%)	2008년(%)	증 △ 감(%)
계	29,992(100)	32,232(100)	35,914(100)	3,682(11.4)
(210) 운 영 비	1,478(4.9)	1,661(5.1)	2,072(5.8)	411(24.7)
(350) 출 연 금	1,760(5.9)	2,125(6.6)	2,310(6.4)	185(8.7)
(320) 민 간 이 전	2,182(7.3)	2,443(7.6)	2,718(7.6)	275(12.3)
(330) 자치단체이전	20,338(67.8)	22,634(70.2)	24,133(67.2)	1,499(6.6)
(450) 용 자 금	2,102(7.0)	995(3.1)	1,126(3.1)	131(13.2)
기 타	2,131(7.1)	2,374(7.4)	3,555(9.9)	1,181(49.7)

2002년까지 용자지원 규모는 매년 증가하여 전체예산 중 용자지원액 비율이 40%수준에 이르렀으나, 2007년부터 종전 재정용자특별회계에서 용자한 지방상수도 시설개량, 수도권대기환경개선자금, 환경개선자금을 공공자금관리기금으로 전환하고 예산의 효율성 제고 등을 위해 용자예산을 대폭 삭감한 결과 전체예산의 3.1% 수준으로 축소되었다.

민간 및 지자체에 대한 국고보조예산은 2008년 환경부 전체 예산의 74.8%를 차지하고 있다. 이는 환경기초시설인 하수처리장설치, 하수관거설치, 공단폐수처리 시설, 쓰레기처리시설 등 지자체 균형발전을 위해 매년 증가하는 환경기초시설 설치 사업에 따른 것이다. 그러나 매년 지자체의 수요가 증가함에 따라, 한정된 재원으로 지자체의 요구사항을 반영하기에는 한계가 있어 예산을 조정해야 하는 힘든 과정을 겪고 있으며 2008년에는 재정의 효율적 배분을 통해 2007년 대비 7.1%(1,774억원) 증액되었다.

표 1-2-9 연도별 용자금 및 보조금 지원예산 현황

(단위 : 억원)

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
예산총계	14,336	14,037	14,519	28,557	29,992	32,232	35,914
용자금 계 (비율, %)	5,818 (40.6)	4,420 (31.5)	4,270 (29.4)	2,929 (10.3)	2,102 (7.0)	995 (3.1)	1,126 (3.1)
· 지자체	4,478	2,860	2,726	1,235	550	264	376
· 민 간	1,340	1,560	1,544	1,694	1,552	731	750
보조금 계 (비율, %)	4,199 (29.3)	5,136 (36.6)	4,992 (34.4)	19,863 (69.6)	22,520 (75.1)	25,077 (77.8)	26,851 (74.8)
· 지자체	3,832	4,233	4,515	19,409	20,338	22,634	24,133
· 민 간	367	903	477	454	2,182	2,443	2,718

5) 지방자치단체에 대한 환경예산지원 현황

환경부 예산의 대부분('08년 예산의 67.2%인 2조 4,133억원)은 지자체를 통하여 집행되고 있다.

그간 지방자치단체에 대한 환경예산은 행자부 소관 지방양여금과 환경개선특별회계 예산의 용자·보조금으로 지원하다가, 2005년 1월 지방양여금관리특별회계의 폐지에 따라 지방양여금으로 추진되던 수질오염방지사업¹⁾을 환경개선특별회계 및 농어촌특별세관리특별회계²⁾ 사업으로 전환하여 지원하고 있다.

다. 2008년 예산의 중점 투자계획

1) 환경보건 투자강화 및 취약지역 생활환경 개선

환경오염 및 화학물질 노출 증가에 따라 국민건강 위협이 증가하고, 특히 어린이 아토피, 천식 등 환경성 질환 발생이 증가함에 따라 수용체 중심의 환경보건정책을

1) 수질보전지방양여금으로 지원되던 수질오염방지사업(하수종말처리시설 건설, 하수관거 개·보수, 분뇨처리장 건설, 축산폐수처리시설 건설, 오염하천 정화사업 등)은 '05년부터 국고보조로 전환되어 환경부 소관 예산사업으로 추진되고 있음

2) 농어촌특별세관리특별회계는 2007년부터 농어촌구조개선특별회계로 전환됨

추진하는 한편, 농어촌·도시지역, 산업단지·폐광산 주변지역 등 취약지역 생활 환경 개선을 통한 환경 양극화 문제 해결을 위해 지속적으로 노력하고 있다.

표 1-2-10 환경보건 및 취약지역 생활환경 개선 예산현황

(단위 : 억원)

구 분	2007년(A)	2008년(B)	증 감 (B-A)	증감률
				(%)
환경성질환예방·관리체계구축	62	63	1	1.6
국민건강 위해성 종합관리	46	31	△15	△32.6
농어촌 생활용수 개발	1,380	2,038	685	47.7
폐금속광산 토양오염 실태조사	23	26	3	13.0
산업단지 토양환경조사	20	24	4	20.0
도시지역 식수원 개발	526	608	82	15.6
화학물질관리	73	95	22	30.1

2) 물·공기 등 국민 체감환경 개선사업 투자 증대

산업단지 주변 생태조사 등 공공수역 건강성 조사사업 추진, 생태하천 정화사업, 대기오염이 심각한 수도권 대기환경개선 사업 등 국민이 체감하는 환경질(質) 개선 사업에 노력하고 있다.

표 1-2-11 주요 예산현황

(단위 : 억원)

구 분	2007년(B)	2008년(B)	증 감 (B-A)	증감률
				(%)
수도권 대기개선대책 추진	2,597	2,380	△217	△8.4
악취취약지역 및 시설관리	23	17	△6	△26.1
하천 환경용량 조사	10	11	1	10.0
자연형 하천정화사업	712	811	99	13.9
천연가스자동차 보급	395	549	154	39.0
산업폐수관리 선진화	3	40	37	1,233.3

3) 생물자원 보전·관리 및 자원순환체계 구축사업 추진

생물자원보전 및 생태계보호지역 보전을 위하여 자연분야에 대한 투자를 확대하는 한편, 폐기물전처리사업 등 자원순환체계구축을 위한 지원체계를 강화하였다.

표 1-2-12 생물자원 및 자원순환체계 구축사업 예산현황

(단위 : 억원)

구 분	2007년(A)	2008년(B)	증 감 (B-A)	증감률
				(%)
생물자원보전종합대책	71	88	17	23.9
습지보전관리	83	98	15	18.1
생태·경관보전지역 관리	118	123	5	4.2
생물자원발굴 및 분류연구 등	37	55	18	48.6
폐기물 전처리시설	27	82	55	203.7

4) 새로운 환경수요에 대처하기 위한 신규예산 적극 반영

매년 새롭게 발생하는 환경수요에 대비하기 위하여 2008년 예산에 국립생태원 건립, 석면관리종합대책 등 24개 사업 1,119억원을 반영하였다.

표 1-2-13 연도별 신규예산 반영현황

(단위 : 억원)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
총 예산	14,519	28,557	29,992	32,232	35,914
신규사업 규모	411	224	718	103	1,119
사업수	24	25	38	15	24
사업내역	수도권대기질 개선대책 등 24개사업	실내공기질 관리대책 등 25개 사업	환경보건연구 기반구축 등 38개사업	RFID기반 감염성폐기물관 리시스템구축 등 15개사업	국립생태원 건립사업 등 24개사업

표 1-2-14 2008년도 주요 신규사업 내역

(단위 : 억원)

구 분	'08예산	주 요 내 용
기초생활수급가구 수도관연결	11	· 기초생활수급가구에 수도관 연결지원
소규모 수도시설개량	400	· 기준초과 및 25년 이상 노후된 수도관 개량(균특사업)
국립생태원 건립	520	· 생태원 건립에 따른 토지 매입비 등
국립공원지킴이	34	· 일자리 창출 사업(576명)
국가생물자원인벤티리구축	4	· 국가생물종 등 표본 확보사업
석면관리종합대책	29	· 일반건물에 대한 석면함유물질 관리
토양지하수오염지역정화	5	· 공여지역 주변지역 토양·지하수 조사사업
지하수환경영향조사연구	10	· 우라늄, 라돈 등 자연방사성물질 정밀조사
환경측정분석사 제도운영	22	· 환경측정분석사 운영

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제3장

환경정책협력체제 구축

제1절 지속가능발전위원회

1. 설립경위 및 경과

정부는 2000년 6월 5일 환경의 날에 ‘새천년 국가환경비전’을 발표하면서 국제 사회가 공감하는 ‘지속가능발전’의 원칙을 국정운영의 기조로 하고 이를 위한 대통령 직속 자문기구로 정부, 산업계, 시민단체 등이 함께 참여하는 ‘지속가능발전위원회 (The Presidential Commission on Sustainable Development)’ 설립을 공식 선언하였다. 이 선언에 따라 8월 5일 ‘지속가능발전위원회규정’(대통령령 제16946호)이 제정·공포되었으며, 이 규정에 의하여 제1기 위원회가 9월 20일 설립되었다.

2002년 10월에는 2년간의 제1기 위원회 운영성과와 그간의 추진경험을 토대로 사회·경제 부문의 환경성 제고기능을 강화한 제2기 위원회가 발족되었으며 제2기 위원회는 위원회의 기능강화 및 기구개편을 위해 지속가능발전위원회규정을 2차례 개정하여 제3기 위원회가 원활하게 출범할 수 있도록 기반을 마련하였다.

2003년 12월 15일 출범한 제3기 지속가능발전위원회는 국정과제위원회의 일원으로서 그 위상이 격상되면서 지속가능발전과 관련된 정책자문과 함께 지속가능한 국가발전과 관련된 사회적 갈등의 관리정책에 관한 자문 기능도 추가로 부여받았

으며, 사회적 갈등 관리, 지속가능한 에너지정책, 물관리정책, 국토 및 자연정책 수립 등 주요 국정과제업무를 수행하였다.

제4기 위원회는 그간 1~3기의 지속가능발전 개념 도입 및 기반 형성단계를 지나 지속가능발전의 확산단계로서 국가비전과 전략의 구체화, 이행·평가 시스템의 확립, 거버넌스 및 공론화 활성화로 지속가능발전 패러다임을 확산하여 경제와 사회, 환경이 균형있게 발전하는 선진국가 건설을 목표로 하여 2006년 5월 2일 출범하였다.

2007년 8월 3일 「지속가능발전 기본법」이 제정(지속가능발전위원회 규정 폐지)되면서 법정 위원회로 국가지속가능발전위원회의 위상이 격상되었다.

2. 지속가능발전위원회 기능 및 구성

지속가능발전위원회는 국가의 지속가능발전을 효율적으로 추진하고 이와 관련된 사회적 갈등의 합리적 해결에 관하여 대통령의 지문에 응하는 기능을 수행한다.

주요기능으로는 ① 국가기본전략 및 국가이행계획 심의, ② 지속가능발전 관련 법령 및 행정계획에 대한 검토, ③ 국가지속가능발전지표 작성 및 국가지속가능성 평가, ④ 지속가능발전 지식·정보 보급 및 국내외 협력, ⑤ 주요정책 및 관련 사회적 갈등 해결에 관한 대통령 자문 등이 있다.

국가지속가능발전위원회는 국가위원회와 5개 전문위원회로 구성되며, 국가위원 30인과 전문위원 100명 이내로 구성한다.

지속가능발전위원회는 국가위원회 아래 운영협의회와 5개 전문위원회(국토자연, 물관리, 에너지산업, 기후변화, 사회통합)를 두되, 사무처리를 위해 별도의 실무추진단을 두고 있다.

국가위원회는 위원장, 위촉위원 22인, 당연직 위원 6인 등 29인으로 구성되어 지속가능발전 관련 국정과제를 추진하며, 운영협의회는 위원장, 환경비서관, 사무국장, 홍보기획국장, 전문위원회 간사 등 9인으로 구성되어 국가위원회의 위임

사항과 국가위원회 상정안건에 대한 사전검토 및 조정 업무를 수행한다. 5개 전문 위원회는 국가위원 일부와 관련분야 전문가 등 각 20인 이내의 위원으로 구성되며, 국토·자연정책, 물관리정책, 에너지산업정책, 기후변화정책, 사회통합 등 분야별 주요 정책과제 발굴 및 연구·검토 기능을 수행한다.

목
차

3. 그간의 주요 추진실적

제1, 2기 지속가능발전위원회는 「지방지속가능발전위원회 구성 및 지방의제 추진 제도화 방안」, 「DMZ 일원의 지속가능한 관리방안」, 「국가에너지기술 전략 강화방안」, 「환경산업지원제도 개선방안」 등 14개의 정책자문보고서를 채택하였고, 「지속가능발전 세계정상회의(WSSD) 논의동향 및 대응계획」 등 7개 과제에 대한 위원회 자체보고회를 가졌다. 또한, 개발과 보전에 관한 10개 정책부문별로 지속가능발전의 목표와 원칙, 추진전략, 정책추진의 이행평가 방안을 제시하는 「지속가능발전전략」을 수립하는 한편, 의제 21 이행평가 및 보완방향 제시, 지속가능발전 세계정상회의 대응의 중심적 역할 수행, 국가지속가능발전 위원회(NCSD)간 교류협력 강화, 지속가능발전 이념 확산을 위한 교육·홍보 및 민관파트너십 증진 등에 노력하였다.

또한, 국가에서 수립하는 43개의 주요 중·장기 기본계획과 대규모의 광역적 국책개발사업계획 등 주요정책과 계획에 대하여는 계획수립 단계에서 부터 지속가능성을 검토하도록 ‘지속가능발전위원회규정’을 개정(’02.6.2)하여 법제화하였다. 이에 따라 제3기 위원회에서는 「제3차 에너지 이용합리화기본계획(안)」 등 8개의 국가수립 중장기계획에 대한 지속가능성 검토의견을 제시하는 등 경제와 사회·환경 정책을 통합하는 새로운 정책 패러다임인 ‘지속가능한 발전’의 구현을 위한 검토 기능을 수행하였다.

제1부
환경관리 일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제3기 위원회는 국정과제위원회의 일원으로서 지속가능발전과 관련해서 6대 로드맵 국정과제, 16대 세부 추진과제를 선정하여 추진하였다. 6대 로드맵 국정과제는 갈등관리시스템 구축, 대안적 갈등관리 프로세스 적용, 지속가능한 에너지 및 산업정책 수립, 지속가능한 물관리정책 수립, 지속가능한 국토 및 자연관리체계 구축, 지속가능발전전략 수립이다. 6대 국정과제 추진결과를 토대로 총 8회의 국정과제회의 보고와 총 4회의 서면보고를 통해 대통령께 정책자문을 하였다.

2004년 2월 제38회 국정과제보고회의에 “갈등관리시스템 구축방안”을 보고하였으며 이에 따라 국무조정실에서는 대통령령으로 “공공기관의 갈등예방과 해결에 관한 규정”을 제정('07.2.12)하여 운영하고 있다. 아울러 갈등당사자가 합의할 수 있는 갈등조정 프로세스 모델을 만들고자 갈등현안인 한탄강댐 갈등조정업무를 수행하였다.

2004년 6월 제48차 국정과제회의에서는 『지속가능한 에너지 정책』을 보고하였으며 이후 후속과제로서 에너지 수요관리정책, 에너지정책 공론화 방안, 장기전원구성 정책, 기후변화 대응정책 등 4개 과제에 대한 자문안을 준비하였다. 에너지 수요관리정책 및 기후변화 대응정책에 대한 위원회의 정책대안은 관계부처와 협의를 거쳐 2005년 6월 1일 국정과제조정회의에 보고되었다.

2005년 10월 19일 제67차 국정과제회의에 보고된 지속가능한 물관리 정책은 댐 정책의 개선과 물 수요관리정책의 강화, 수질오염총량제 내실화와 유역통합관리를 위한 물관리체계 구축과 물 관련 법령과 제도의 정비 등을 주 내용으로 담고 있다. 또한, 최근 개발 수요로 국토의 자연환경훼손 압력이 나날이 증가하고 있어 이에 대한 대책 마련을 위해 교통정책과 연안 해양정책 등을 포함한 지속가능한 국토 및 자연 관리체계를 제안하였다.

제4기 위원회는 위원회의 중점 활동목표를 “정부 속으로, 국민 속으로, 기업 속으로 지속가능발전 이념을 확산시키는 것”으로 설정하고, 이를 달성하기 위한 3대 전략으로 ① 국가지속가능발전 비전의 구체화 및 실천 ② 거버넌스 역량 강화 및 공론화 활성화 ③ 경제·사회·환경 지속가능성 평가시스템 구축을 추진하고 있다.

제4기 위원회는 먼저 지속가능발전 이행 관련 과제로 2005년 6월 제10회 환경의 날에 대통령께서 선포하신 국가지속가능발전 비전에 따라 2006년 10월 국가발전의 새로운 패러다임인 국가지속가능발전 전략과 이행계획을 수립하였다. 국가지속가능발전 비전은 경제·사회·환경 세 분야의 균형과 정책적 통합으로 구체화하였으며, 비전 실천을 위한 이행계획에는 5개분야, 48개 정책과제와 22개 부처에서 추진할 229개 세부이행계획을 포함하였다. 또한, 지속가능발전을 지방차원으로 확산시키기 위해 지방의 지속가능발전 비전과 전략을 수립하고 4개분야 7대과제를 선정하여 추진하고 있다(자세한 내용은 국가지속가능발전위원회 홈페이지 www.kncsd.go.kr의 자료실 참조).

4. 앞으로의 과제

2007년 8월 3일 공포된 「지속가능발전 기본법」의 시행은 우리나라가 지금까지의 경제성장 중심의 정책에서 사회통합과 환경보전을 조화시키는 정책으로 전환함을 제도적으로 선언하는 의미를 갖는다.

「지속가능발전 기본법」에 따라 우선 중앙정부와 지방자치단체는 에너지, 교통, 농업, 건강, 교육, 물, 산림 등 경제·사회·환경분야를 종합적으로 고려하여 국가와 지방의 비전을 제시하는 「지속가능발전 기본전략」(20년 단위)을 수립하고, 구체적인 실행방안을 담은 이행계획(5년 단위)을 수립·추진하여야 한다.

다음으로 정부가 주요 법령을 제·개정하거나 중장기 행정계획을 수립하거나 변경할 때는 반드시 지속가능성을 고려해서 추진하여야 한다. 시민사회·산업계·정부 등으로 구성되는 거버넌스 기구인 국가지속가능발전위원회는 사회적 공론화 과정을 거쳐 대상 법령과 행정계획의 지속가능성을 검토하고 의견을 제시할 것이다.

「지속가능발전 기본법」을 제정함으로써 국가와 지방의 지속가능발전을 위한 제도적

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부
록

주요업무
추진일지

기반은 사실상 갖추게 되었으나 이러한 제도적 기반을 잘 활용함으로써 우리나라의 지속가능발전을 실현하는 것은 정부, 지자체, 시민단체, 산업계 등 사회구성원 모두가 공유해야 할 책임이며 미래세대에 대한 현세대의 책무일 것이다.

제2절 지방의제21 추진

1. 추진배경

1992년 브라질에서 개최된 ‘환경과 개발에 관한 유엔회의(UNCED, 일명 리우 회의)’에서는 21세기 지구환경보전을 위한 행동강령으로 의제21(Agenda 21)이 채택되었다.

의제21 제28장에서는 지구환경보전을 위한 지방정부 역할의 중요성을 강조하면서 각국의 지방정부가 지역주민들과 협의하여 ‘지방의제21’ (Local Agenda 21)을 추진하도록 권고하였으며, 이를 지방정부에서 수용하여 지역차원의 지구환경보전 활동을 실천해 나가도록 규정하고 있다.

즉, ‘지방의제21’은 주민·기업·지방정부 등 지역사회 구성원이 참여하여 사회·경제·환경 등 지역문제를 종합적으로 진단하고, 지역단위에서 지속가능한 발전을 위한 행동계획을 수립하여 이를 실천해 나가는 지역사회운동이라 할 수 있다.

최근에는 장기적·전략적 계획의 수립·시행을 통해 의제21이 추구하는 지속가능발전을 기초행정단위인 지역차원에서 달성하기 위한 이해관계자의 참여적 과정(participatory, stakeholder process)이자 전략이며, 지방자치단체의 정책 추진에 주민, 기업 등 이해관계자를 적극적으로 참여시킴으로써 상향식(Bottom-up) 행정모델인 협치(協治, Governance)를 구현하는 주요 도구로 인식되고 있다.

2. 추진현황

우리나라의 지방의제21은 1995년 ‘녹색도시 부산21’ 수립을 시작으로 서울, 순천, 청주, 수원 등 지자체에서 자율적으로 추진되었으며 정부가 1997년 4월에 ‘지방

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

의제21 작성요강'을 마련하여 지방자치단체에 보급하고 이의 추진을 위한 순회 설명회를 개최하면서 본격 추진의 계기가 마련되었다고 할 수 있다.

2007년 12월말 현재 16개 광역자치단체를 포함한 전국 246개 자치단체 중에서 89%인 218개 자치단체가 지방의제21을 작성하여 지방의제21 참여율이 전체 자치단체의 93%에 달하고 있으며, WSSD사무국 및 ICLEI(국제지자체 환경협의회)가 실시한 공동조사 결과 우리나라는 호주와 함께 아·태지역에서 참여율이 가장 높은 것으로 나타나고 있다.

그러나 지방의제21 지원 조례를 제정한 자치단체가 158개소이고, 지방의제21을 실행·추진기구가 설치된 자치단체가 213개 개소임에도 불구하고 113개 자치단체만이 상설사무국을 두고 있으며, 지방의제21 예산의 대부분은 지자체의 보조금에 의존하고 있어 그 추진기반이 열악한 실정이다.

이와 같이 짧은 기간 동안에 많은 자치단체가 지방의제21의 추진에 참여하고 있는 것은 성과라고 할 수 있지만, 아직 지역주민의 참여 및 행정 등의 실질적인 실천정도는 만족할 만한 수준이 아니라는 것이 일반적인 지적이다.

3. 추진실적

환경부에서는 지방의제21의 안정적 추진을 위한 제도적 기반을 구축하기 위해 2004년 6월에 '지방의제21 추진기구 설치·운영 및 지원 표준조례 준칙(안)'을 마련하여 자치단체의 지원조례 제정을 유도하였으며, 지방의제21 추진관계자 연찬회를 개최하여 중앙 및 지방정부의 제도적 지원기반 구축방안을 논의하였다.

또한, 지방의제21 컨센서스 형성으로 공무원-시민단체간 가교역할 강화를 위해 지방의제21 전국대회('07.10), 정책포럼('07.5) 등을 지원하였다.

아울러, 지방의제21 담당공무원의 소양교육 강화와 지역주민들과 함께하는 실천 운동으로서 인식 제고를 위하여 지방의제21 교육·홍보자료(표준교안 및 리플릿,

홍보 비디오)를 자치단체 및 지방공무원교육원에 배포('04.2)하였고, 지방의 지속가능 발전을 위한 제도로써 지방의제21이 정착될 수 있는 방안 모색을 위하여 '지방의제21 제도화 로드맵'을 수립('05.10.31)하고, 지방의제21의 새로운 발전모델 개발을 위하여 지방의제21 시범사업('06.9~ '07.12, 19개 시범지자체)을 추진하였다.

4. 향후 계획

지방의제21의 성공적인 추진을 위해서는 의제의 작성-실천-평가-환류의 과정이 끊임없이 순환될 수 있는 기반의 구축과 함께, 핵심주체인 지방자치단체와 지역 주민들의 적극적인 관심과 참여가 무엇보다 중요하다.

특히, 2002년 8월 개최된 '지속가능발전 세계정상회의'의 '지방정부세션'에서 채택한 '지방정부 선언문'에서는 '지방의제21'이 지난 10년간의 성과를 토대로 이제 실천을 중시하는 '지방행동21(Local Action 21)'로 나아가야 한다고 강조하였다.

이러한 세계적 추세에 부응하여 앞으로의 '지방의제21'은 지역특성에 맞는 시범 실천사업을 개발·보완하여 실천주체인 지역구성원들의 관심과 참여를 적극 이끌어냄으로써 지속가능한 지역발전과 지역환경 개선에 실질적으로 기여할 수 있는 실천 운동으로 정착되어야 할 것이다.

2008년부터는 지방의제21의 내실있는 실행을 유도하고, 지방의제21 추진성과를 단계적으로 평가할 계획이며, 지방의제21의 성과평가 등을 통해 장기적으로 지방의제21에 지방행정계획의 일치화를 유도할 계획이다.

목
차

제1부
환경관리 일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제3절 기타 환경협의회 및 자문기구

1. 군·관환경협의회

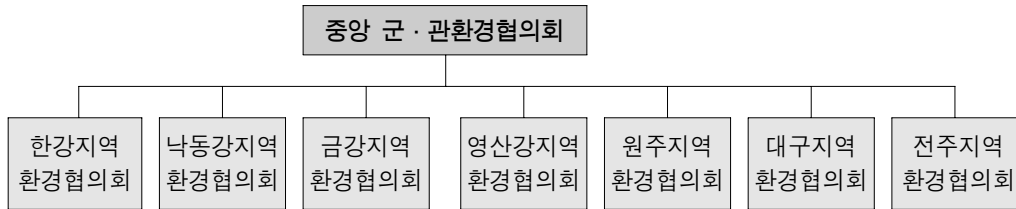
대부분의 군부대는 상수원보호구역 및 자연환경보전지역 등 환경적으로 민감한 지역에 위치하고 있으나 군사보안 등 특수성으로 인해 군 시설에 대한 접근이 제한되어 있고 지역단위 환경행정조직과의 연계 및 협조·지원체계가 미흡하고, 군 내부의 전문인력 및 환경투자재원이 부족하여 군 환경관리에 적지 않은 어려움이 있다. 또한, 군(軍)은 우리국토 전체에 걸쳐 환경적 영향을 미칠 수 있을 뿐만 아니라 환경보전을 위한 책임있는 사회적 활동을 통해 지역사회에 많은 영향을 미칠 수 있다.

이런 가운데 언론보도, 민원 및 국정감사 등을 통해 일부 군부대의 환경관리상 문제점이 지적되면서 군 환경관리에 대한 관심이 더욱 커지게 되었다. 이에 따라 군의 특수성을 충분히 고려하여 군부대가 스스로 환경을 적정하게 관리하고, 지역환경공동체의 일원으로 자리잡을 수 있도록 공공기관, 환경단체 및 시민과의 유기적 협력을 촉진할 수 있는 방안의 필요하게 되었다.

이러한 맥락에서 환경부와 국방부는 군부대 환경현안에 대한 대책마련과 환경보전활동의 상호지원을 위해 군과 행정기관 간 유기적 협력기구로서 1998년 6월 환경부 훈령 제409호로 군·관환경협의회를 설립하였다.

군·관환경협의회는 중앙환경협의회와 지역환경협의회로 나누어지며, 상·하반기에 각 1회씩, 연 2회 협의회를 개최하고 있다. 중앙환경협의회는 환경부 환경전략실장과 국방부 군사시설기획관을 공동위원장으로 하고 양측 위원장이 지명하는 9인 이내의 환경부 등 중앙부처의 과장과 국방부 및 육·해·공군의 환경담당과장을 위원으로 구성된다. 지역환경협의회는 향토사단의 장성급장교와 지방환경관리청장을 공동위원장으로 하고 양측 위원장이 9인 이내에서 지명하는 지방환경관리청의 과장과 지방자치단체 관계관, 육·해·공군의 영관급 환경담당 장교를 위원으로 구성되며 각 지역별로 설치·운영되고 있다.

그림 1-3-1 군·관환경협의회 구성



- 주) 1) 중앙환경협의회는 부처간 협조 필요사항 및 지역환경협의회 건의사항 처리
 2) 지역환경협의회는 지역 내 환경문제 협의처리 및 미해결 안건 중앙환경협의회에 회부
 3) 협의회 운영에 필요한 세부사항은 각 위원회 공동위원장이 협의하여 결정

군·관환경협의회는 군부대 환경보전에 필요한 조사·측정·진단·평가 대책수립, 환경교육을 위한 강사 및 교재지원, 환경시설·장비의 설치·운용에 필요한 기술 지도, 환경시범 군부대의 지정 운영지원, 지역 내 환경보전활동을 위한 군부대의 인력과 장비지원, 자연생태계의 조사·연구활동을 위한 군 통제구역의 출입, 지역 환경오염 감시활동 등을 지원하고 있다. 또한, 환경오염사고(유류, 화학물질, 토양 오염 등)에 능동적으로 대처하고자 군·관 양측간 신속한 대응을 위한 환경오염 사고 대응절차를 마련하여 운영하고, 환경재해 및 환경훼손 복구를 위한 군부대의 지원 및 협조 등 지역 내 군부대와 행정기관에서 환경보전활동의 수행을 위한 각종 지원 사항을 협의하여 처리하고 있다.

앞으로 군·관환경협의회의 더욱 내실있는 운영을 통해 군·관 환경협력을 강화하고 군 환경대대 등 전문부대 및 군 시설에 대한 환경기술 지원, 제도 개선, 찾아가는 군 환경교육, 합동 지도방문 등을 통해 환경친화적인 군 환경관리를 유도해 나갈 계획이다.

2. 기업환경정책협의회

환경정책 결정과정에서 이해관계자인 기업과 직접 의견을 교환하고 상호협력을 강화하기 위하여 1998년 6월부터 정부와 기업체 대표 등으로 '기업환경정책협의회'를 구성하여 운영하고 있다.

비공식 협의회로 출발한 동 협의회가 기업의 애로사항에 대한 해결, 환경정책 집행에 있어서의 홍보 및 효율성 확보 등에 기여하였다는 평가가 있음에 따라 2000년 7월 ‘기업환경정책협의회규정’(환경부훈령)을 제정하여 중앙기업환경정책 협의회를 공식적인 기구로 전환하고, 8개(지방)환경관리청 별로 각각 지역협의회를 구성하여 운영하고 있다.

중앙기업환경정책협의회는 환경부 기획관리실장과 대한상공회의소 환경·안전 위원회 위원장을 공동위원장으로 운영하여 왔으며, 2004년 조직개편에 따라 환경 부측 공동위원장을 기획관리실장에서 환경정책실장(현 환경전략실장)으로 변경하여 운영하고 있다. 위원은 환경부 관계 국장, 경제단체 간부, 기업체 대표 등 총 20여명 으로 구성되어 있으며, 정기 협의회는 연 2회 개최하고 있다.

이와 함께 2004년 11월부터는 중소기업을 대상으로 환경정책을 홍보하고 중소기업의 애로 및 건의사항을 협의하기 위하여 정부와 중소기업 업종별 협동조합 임원 등으로 ‘중소기업환경정책협의회’를 구성하였다. 동 협의회는 환경부 환경전략실장과 중소기업협동조합중앙회 상근부회장을 공동위원장으로 운영하고 있으며, 연 2회 정기 협의회를 개최하고 있다.

앞으로 정부측과 기업측이 기업관련 환경문제를 같이 논의하고 공통관심사항을 발굴하여 연구하는 등 협의회를 활성화해 나가고, 특히, 지역협의회를 활성화함으로써 환경정책의 수립과 집행에 있어서의 효율성을 제고해 나갈 계획이다.

그림 1-3-2 기업환경정책협의회 구성



- 주 : 1) 협의회는 제도개선 및 법령 제·개정사항, 정책 및 제도의 추진에 관한 사항 등 기업과 관련된 환경정책에 대한 자문기능을 수행
 2) 지역협의회는 지역 내 기업관련 환경문제 협의, 전 지역에 관련된 공통된 안건은 중앙협의회에 회부

3. 민·관환경정책협의회

민·관환경정책협의회는 정부와 민간환경단체간의 만남을 통한 상호이해와 교류 활성화, 주요 환경정책 및 환경현안에 대한 협의, 주요 환경현안사항에 대한 공동조사 및 연구를 도모하기 위한 정부와 민간환경단체 간의 환경정책협의기구로서 지난 2006년 2월 환경부 훈령 제652호에 근거하여 설립되었다. 2007년 말 현재 녹색연합, 환경정의, 여성환경연대를 비롯한 16개 민간환경단체에서 17명의 위원이 참여하고, 정부 측에서는 환경부 장관을 비롯한 7명의 위원이 참여하여 총 24명으로 구성·운영되고 있다. 설립 이후 2007년 12월까지 총 6차례의 협의회를 개최하였고, 6개 분과위원회는 총 31차례의 회의를 개최하여 환경 현안사항 및 주요 환경정책에 대한 의견수렴과 토론을 하였다.

참고로, 종전의 민간환경단체정책협의회는 2004년 11월 전국 107개 환경단체들이 “환경비상시국회의”를 결성, 『민간환경단체정책협의회』를 탈퇴하고 2005년 4월 위원임기가 만료됨에 따라 해체되었으며, 1994년 3월 창립이후 2004년 12월까지 10여년간 총 39차례의 협의회를 개최한 바 있다.

4. 종교단체환경정책실천협의회

종교계와 함께 환경문제 해결을 위한 구체적인 논의를 하고 실천방안을 마련하기 위하여 2000년 1월 환경부 훈령 제448호에 근거하여 종교단체환경정책실천협의회가 구성되었다. 2007년 말 현재 불교, 기독교, 천주교 등 7개 종단에서 12명의 위원이 참여하고 있으며, 설립이후 2007년 12월까지 총 29차례의 협의회를 개최하여 주요 환경현안에 대해 논의하고 실천방안을 모색하는 자리를 가졌다. 그리고 각종 세미나와 강연회 등을 통해 범 종단 차원에서 현장 중심의 환경보전실천운동을 확산시키는데 크게 기여하고 있다.

5. 기타 환경관련 자문기구

2003년 6월 「환경정책기본법시행령」을 개정으로 기존 20명으로 구성되던 환경보전자문위원회를 중앙환경보전자문위원회로 확대 개편토록 함에 따라, 환경정책, 자연보전, 수질보전, 상·하수도, 폐기물, 환경보건 등 관계전문가 200명으로 이내로 중앙환경보전자문위원회를 구성하게 되었다.

중앙환경보전자문위원회에서는 2003년 9월이후 환경부 업무계획, 수질환경기준 선진화 방안, 환경교육 발전계획 등 주요정책에 대한 자문을 담당해 왔으며, 2007년말 현재 199명의 제2기 위원회가 구성되어 있다.

그 밖의 환경 관련 자문기구로 「하수도법」에 의한 하수도 정책수립에 관한 기술적 자문기구인 하수도자문위원회, 「유해화학물질관리법」에 의한 유해화학물질 위해성 관련 자문기구인 유해화학물질대책위원회 등이 있다.

기타 민간 자문기구로 1976년 4월 환경전문인으로 구성된 한국환경문제협의회로 출범하여 국내·외 환경정보 제공 및 자료 수집 등을 통해 국가차원의 환경보전에 기여하고 있는 일사회와 환경부 퇴직공무원으로 구성된 환경동우회 등이 있다.

제 4 장

환경정보화 및 교육·홍보

제1절 환경정보화

1. 개요

환경정보화는 환경행정에 필요한 정보를 생산·수집·가공·처리하여 환경정책의 수립을 체계적으로 지원하고 효율적인 환경행정의 수행을 도모함은 물론 유관기관간 자료공유, 대국민 서비스 개선 및 알권리 충족을 통하여 궁극적으로 환경질 개선과 삶의 질 향상에 기여함을 목적으로 한다.

최근 환경행정은 점차 복잡·다양화되고 있을 뿐만 아니라, 지구환경문제가 국제사회의 새로운 쟁점으로 부각되고 있어 광범위하고 신뢰성 있는 정보를 보다 신속하게 확보하고 이를 상호 공유할 수 있는 체계의 구축이 필요하다.

또한, 수집된 다양한 환경정보들의 분석을 통해 과학적이고 합리적인 환경행정 정책을 수립·집행하여 국민들에게 양질의 다양한 서비스를 신속하게 제공하고 다양한 의견을 환경정책 수립에 반영시키기 위해서는 환경정보화의 역할 및 중요성이 갈수록 증가될 것이다.

이에 환경부는 환경행정 전체에 대한 업무와 정보자원을 분석하여 종합적인 청사진을 완성하고 체계적인 환경정보화 이행과제를 도출하기 위하여 2005년부터 전

업무를 대상으로 정보기술 아키텍처(ITA : Information Technology Architecture)를 구축하기 시작하여 2007년 1월에 완료하였으며, 2006년부터는 전 분야를 대상으로 환경종합정보포털시스템 구축을 연차적으로 추진하여 국민들이 각종 환경정보를 One-Stop으로 이용할 수 있도록 하였다.

또한, 통계에 기초한 환경정책 수립 및 추진을 지원하기 위하여 모든 환경통계를 연계시켜 통합된 통계정보를 편리하게 이용할 수 있도록 2007년부터 연차적으로 환경통계정보시스템 구축을 추진해 나가고 있다.

2. 환경정보화 추진현황

가. 홈페이지 등을 이용한 대국민 환경정보서비스 강화

환경행정은 그 특성상 정책의 수립·추진과정에서 이해집단간 대립으로 인한 사회적 갈등이 야기되기 쉽고, 삶의 질 향상과 더불어 쾌적한 환경보전 욕구가 날로 증대되고 있어 다양한 환경정보에 대한 실시간 공유체계 구축 및 국민과의 대화를 위한 참여 공간 확보가 매우 중요하다.

이에 환경부는 1997년 7월에 환경부 홈페이지(www.me.go.kr)를 개설하여 주요 정책 자료, 환경오염측정 및 통계 자료, 주요 결재문서, 환경영향평가 및 사전환경성 검토 진행상황 등 다양한 환경정보를 공개하고 있으며, 2008년 6월말 현재 하루 평균 14,400여명이 환경부 홈페이지를 이용하고 있다.

그리고 사이버 홍보관을 개설하여 홍보 동영상, 환경관련 플래시 및 게임, 환경 사진 등에 대한 정보를 제공하고 있으며 특히, 2007년에는 중앙환경분쟁조정위원회 및 유역·지방 환경청의 홈페이지에 대한 물리적·기능적 통합을 추진하여 정보보안을 강화하고 시스템의 안정성을 확보하였다.

또한, 환경부 및 유역·지방 환경청의 전자민원창구를 통합하여 민원방문상담예약,

온라인민원사례집, 사전입지상담, 토지매수정보 조회서비스 등 민원인에게 보다 편리한 민원서비스를 제공하고 있으며, 국민들의 의견을 다양하게 수렴하기 위해 국민제안, 환경정책 토론폰, 규제개혁제안 등의 서비스도 제공하고 있다.

뿐만 아니라 Web 2.0기반의 환경지식커뮤니티(<http://ekc.me.go.kr>)를 개설하여 일반국민과의 자유로운 정보교류 및 정책토론을 할 수 있도록 환경카페를 운영하고 있으며, 네이버 “지식iN”과 유사한 지식 콘텐츠를 개발하여 환경 법규·정책·지식 등에 대한 궁금사항 등을 질문 및 답변 형식을 통해 원하는 정보를 취득할 수 있도록 하였다. 그리고 환경부 및 소속 공공기관의 정보자료실 소장도서, e-Book 전자저널, u-Library(전자책도서관), 도서요약 서비스 등을 통합하여 제공하고 있다.

나. 정보기술아키텍처 기반의 정보자원 및 환경정보 공동 활용 체계 마련

업무, 응용, 데이터, 기술, 보안 등 환경부 전체의 정보화 구성요소들을 통합적으로 분석하여 이들 간의 관계를 구조적으로 정리하고 이를 바탕으로 조직 전체 정보시스템의 효율적 구성 청사진을 마련하고자 2005년 10월부터 대기분야를 대상으로 정보기술아키텍처 구축 1단계 사업을 시작하여 2007년 1월에 전 분야로 확대 완료하였다. 또한, 2006년부터 연차적으로 정보기술아키텍처를 기반으로 한 환경종합정보포털시스템 구축을 추진해 오고 있다.

1) 정보시스템의 효율적 도입·운용을 위한 정보기술아키텍처 구축

그간 추진한 환경정보화는 단위 업무별로 추진하여 시스템 간 상호 연계성이 미흡하고 이로 인해 종합적인 환경정보 제공에 한계가 있었다. 따라서, 시스템 간 상호 연계성을 제고하고, 더 나아가 환경정책과 관련된 다양한 이해관계자들에게 종합적인 환경정보를 제공하기 위한 환경정보화 청사진이 필요하게 되었다.

따라서 이미 구축한 환경정보시스템을 포함하여 향후 구축될 시스템을 다양한

목

차

제1부
환경관리 일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

관점에서 체계적으로 통합하고, 시스템 간 상호 연계성을 제고하며, 대국민 환경 정보서비스를 실시간으로 제공할 수 있는 선진화된 아키텍처를 구축하고자 2007년 1월에 환경업무 전반을 대상으로 한 정보기술아키텍처를 구축·완료하였다.

주요 추진성과로는 환경정책 여건분석, 조직·기능, 사례 분석, 업무분석 및 전 직원 면담 등을 통하여 정보화 시사점을 도출하여 환경정보화 비전, 목표, 전략 등 방향성을 수립하였으며, 업무별 정보화 가능성, 요구사항 등을 분석하여 2011년까지의 환경정보화 이행과제를 도출하였다.

또한, 정보자원의 체계적 관리를 위한 운영방안, 업무수행절차 등의 방안을 마련하고 수요자 중심의 종합적인 환경정보 제공이 가능하도록 환경종합정보포털시스템 구축계획안을 수립하였으며, 환경부 및 소속기관에서 보유한 정보자원을 시스템에서 통합 관리하고 공동 활용할 수 있도록 정보기술아키텍처관리시스템과 정보자원 관리시스템도 구축하여 운영하고 있다.

2007년 4월에는 정보기술아키텍처 기반의 정보화사업 기술평가제를 도입하여 정보화 사업내용의 중복성, 시스템 간 연계성, 표준정보기술의 적용여부 등에 대한 기술평가를 실시함으로써 시스템 및 데이터 간의 연계·통합 관리체계를 확립하였으며, 정보기술아키텍처를 지속적으로 활용하기 위해 사업 수행 시 정보기술아키텍처를 이용하도록 의무화 하였다.

2) 환경행정포털시스템 구축

환경부는 환경행정업무지원을 위한 시스템(전자결재, 업무관리, 지식관리 등)의 산재된 기능과 정보를 결집하여 업무효율성을 높이고, 환경정보 활용의 편의성을 제고하기 위하여 2006년부터 내부직원용 환경행정포털시스템 구축을 추진하였으며, 2007년에는 직원 상호 간의 의견소통과 지식의 순환 및 공유 강화를 위해 기존의 지식행정시스템을 블로그형 기반의 지식행정시스템으로 전면 개편하여 환경행정포털 시스템을 통해 서비스함으로써 지식기반형 포털시스템으로 확대 발전시켰다.

주요 추진성과로는 환경업무 전반에 대한 프로세스 분석을 통하여 오프라인 성격의 업무를 온라인 전자처리화하고 정보를 공유함으로써 직원들간에 업무 협업 체계가 가능하도록 하였다. 또한, 기존 그룹웨어 기반의 행정포털시스템은 행정 정보가 단절되어 정보검색이 어렵고 업무수행 시 정보를 일일이 찾아서 수행해야만 하는 단방향 방식이었으나, 새로 구축되어 제공되고 있는 환경행정포털시스템은 정보연계 기술을 도입·적용함으로써 업무효율성이 한층 높아졌다.

3) 환경종합정보포털시스템 구축

이제까지의 대국민 환경정보는 환경부 홈페이지를 통하여 기관정보와 함께 혼재 되어 서비스됨으로써 정보이용자를 위한 맞춤형 서비스가 부족한 실정이었다.

이를 개선하기 위하여 홈페이지를 통해서는 기관의 특성을 살린 기관정보만을 특화하여 서비스하고, 매체별 업무별 환경정보시스템에서 서비스되던 각종 환경정보 들을 카테고리별로 잘 정리하고 지리정보체계(GIS : Geographic Information System) 기반으로 시각화하여 이용자 중심의 환경종합정보포털시스템(<http://etips.me.go.kr>)을 통해 서비스하고 있다.

2006년에 추진한 1차년도 사업에서는 이미 구축된 대기분야 환경정보시스템들의 각종 정보를 단일화면에서 일반국민과 내부 직원들에게 서비스하기 위하여 통합된 포털시스템으로 구축하였고, 2007년에 추진한 2차년도 사업에서는 수질·상하수도·폐기물 분야의 환경정보시스템을 포털시스템에 연계 및 통합하였다.

2008년 3차년도 사업에서는 국민의 생활환경 및 의식수준 향상에 따른 고품질의 환경정보 수요에 능동적으로 대처하기 위하여 지리정보체계 기반의 환경정보서비스를 확대하고 자연환경, 환경정책 분야에 대한 데이터베이스를 구축하여 환경매체의 전 분야에 대한 정보저장소를 완성할 계획이다.

다. 환경통계정보시스템 구축

환경정책 방향이 오염물질 처리 위주의 사후대응적 환경관리에서 사전예방 및 수용체 중심의 관리로 전환됨에 따라 정확한 통계에 기초한 환경정책 수립 및 추진의 필요성이 증대되었으며, 2006년 10월 환경통계 고객 만족도 조사 결과, 통계전용 홈페이지 구축 등 통계정보를 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 다양한 기능의 통계정보시스템 구축이 요구되었다. 이에 따라 2007년부터 모든 환경통계를 연계시켜 통합된 통계정보를 편리하게 이용할 수 있도록 환경통계정보시스템 구축 사업을 추진하고 있다.

이를 위해 우선, 환경통계 생산현황 및 사용자 요구 사항 분석을 통해 환경통계 업무프로세스를 재설계하고, 통합된 통계정보를 One-Stop으로 서비스하기 위한 시스템의 개발방안과 연도별 로드맵 작성을 내용으로 하는 정보화전략계획(ISP : Information Strategy Planning)을 수립하였다.

2008년에는 정확한 통계에 기초한 환경정책 수립 및 추진을 지원하기 위하여 정책기초통계 34종을 데이터베이스화하고, 환경통계 고객 만족도 조사에서 도출된 요구사항을 반영하여, 환경통계 전용 홈페이지를 개설하는 등 사용자 중심의 통계 정보 포털시스템을 구축하여 환경통계정보를 이용자에게 서비스할 계획이다.

라. 환경지리정보체계 활성화

환경문제가 넓은 지역에 걸쳐 다양한 요인으로 발생함에 따라 과거 점오염원 및 비점오염원 중심의 환경정책이 최근에는 단위지역 내의 수용체를 중심으로 하는 종합적인 환경정책으로 전환되고 있다.

이에 환경부는 1990년 5월에 위성영상 활용체계를 도입하여 공간정보 형태의 지리정보를 구축하기 시작하였으며, 유럽 등 선진국에서는 이미 국토 환경관리를 위한 기본 주체도로 널리 활용되고 있는 토지피복분류도(Land Cover Map)를 제작하기 시작하였다.

1998년부터 연차적으로 제작하기 시작한 토지피복분류도는 시계열별로 활용이 가능하도록 1980년대와 1990년대의 남북한 전역에 대한 대분류(7개 항목, 1:50,000 축척) 토지피복도를 2001년까지 제작하였다. 또한, 2001년 부터는 분류체계를 더욱 세분화한 중분류(23개 항목, 1:25,000 축척) 토지피복도를 권역별(수도권, 한강·금강권, 낙동강권, 영산강·제주권)로 제작하여 2005년 4월에 남한전역에 대한 토지피복분류도 제작을 완료하였다.

2006년에는 토지피복분류도, 생태·자연도, 국토환경성평가지도 등 환경관련 지리 정보를 온라인으로 신청하고 제공받을 수 있는 유통기능을 추가하여 인터넷 서비스(<http://egis.me.go.kr>)를 강화하였으며, 2007년에는 신규 촬영한 위성영상을 입수하여 남한 전역에 대한 중분류 토지피복도 갱신을 완료하였다.

2008년에는 환경종합정보포털시스템에 분산된 환경지리정보를 연계 및 통합하여 이용이 간편한 종합적인 공간정보 중심의 환경정보서비스를 구축할 계획이다.

마. 실·국별 주요 정보화사업 추진현황

각 실·국에서도 지리정보체계, 모델링 기법 등을 이용한 매체별 환경정보화를 추진하여 환경정책 수립 및 집행 등의 업무에 활용하고 있으며 지속적으로 정보화 사업을 확충해 나가고 있다.

표 1-4-1 2007년도 실·국 주요 정보화사업 추진현황

사 업 명	추진목표	추진내용
굴뚝원격감시시스템 구축 및 운영	배출사업장의 대기오염물질 24시간 감시체계 구축	- 대기오염물질 배출상황 실시간 원격 관리 - 측정자료의 행정기관 제공 등
물환경 정보시스템 구축 및 운영	물관리 정책을 효율적으로 지원할 수 있는 정보체계 구축	- 물환경기초자료분석시스템 구축 - 대국민 정보제공 서비스 확대 등
상하수도정보시스템 구축 및 운영	상하수도 시설운영 실시간 관리체계 구축	- 상하수도정보시스템 고도화 - 수돗물 수질정보 공개서비스 확대 등

사 업 명	추진 목표	추진 내용
토양·지하수정보 시스템 구축 및 운영	토양·지하수측정망 및 토양오염 유발시설 관리 강화	- 토양·지하수정보시스템 고도화 - 오염원 자료구축 및 대국민 공개 확대 등
화학물질정보통합 시스템 구축 및 운영	화학물질 정보 통합 관리	- 화학물질 목록 등 규제목록 업데이트 - 위해성 평가보고서 DB화 등
자연환경종합GIS-DB 구축 및 운영	자연생태계 정보 체계적 관리	- 자연생태계 조사자료 GIS-DB 구축 - 생태·자연도 갱신 등
환경산업·기술정보 시스템 구축 및 운영	환경산업·기술정보 유통 선진화	- 환경산업·기술정보시스템 운영 - 사이버환경실무교육시스템 운영 등
친환경상품정보시스템 구축 및 운영	친환경상품 의무구매 활성화 지원체계 구축	- 시스템 고도화 및 콘텐츠 강화 등
국토환경 정보화 기반 구축 및 운영	환경성 검토·협약내용 관리체계 구축 등	- 협약완료 사업의 이력 데이터베이스화 - 국토환경성평가지도 갱신 등
폐기물적법처리시스템 구축 및 운영	사업장 및 산업폐기물의 효율적 관리체계 구축	- 사업장의 자체 폐기물관리시스템과의 연계를 위한 시스템 개발 등
유독물차량 사고대응 시스템 구축 및 운영	유해화학물질 운반차량의 사고 대응체계 구축	- BPR/ISP 수립 및 운송정보 DB화 등

3. 향후 발전방향

최근 세계경제가 통합화 및 블록화되면서 환경과 무역의 연계가 점차 확대되고 있으며, 지구 온난화 등 지구적 환경문제가 대두되고, REACH 등 지구환경 규범의 이행요구 또한 증대되고 있는 실정이다.

대내적으로는 자동차 증가에 따른 미세먼지, 질소산화물 증가 등 선진국형 환경오염이 가속화될 전망이며, 환경오염원의 다양화 및 화학물질 사용 증가, 건강을 중시한 생활양식의 확산 등으로 환경보건문제 해결에 대한 정책적 요구도 급증하고 있는 실정이다.

이에 환경부는 이러한 환경변화에 대응하고 날로 늘어나는 환경관리대상을 효율적으로 관리하기 위하여 기후변화 예측관리체계 선진화, 국민·기업 맞춤형 환경정보서비스 제공 등 환경정보화 선진사업을 적극 발굴 및 추진해 나갈 계획이며, 유관기관에 산재한 환경 관련 데이터를 연계·통합하여 수요자 관점에서 환경정보를 제공할 수 있도록 환경종합정보체계를 지속적으로 개선해 나갈 계획이다.

또한, 하드웨어, 소프트웨어, 콘텐츠 등 부내 정보자원의 효율적 관리를 위하여 웹 사이트 정비 등 전산자원 통합 방안을 마련함으로써 정보화예산의 절감을 도모하고 정보서비스의 수준을 제고해 나갈 계획이다.

아울러, 실·국소속 및 소속 공공기관에 대한 정보화사업 기술평가제도 운영을 개선하여 정보시스템 간의 상호 연계성을 제고하고 정보화자원의 공동 활용을 촉진토록 정보화정책을 추진해 나갈 계획이다.

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요
환경정책

부

록

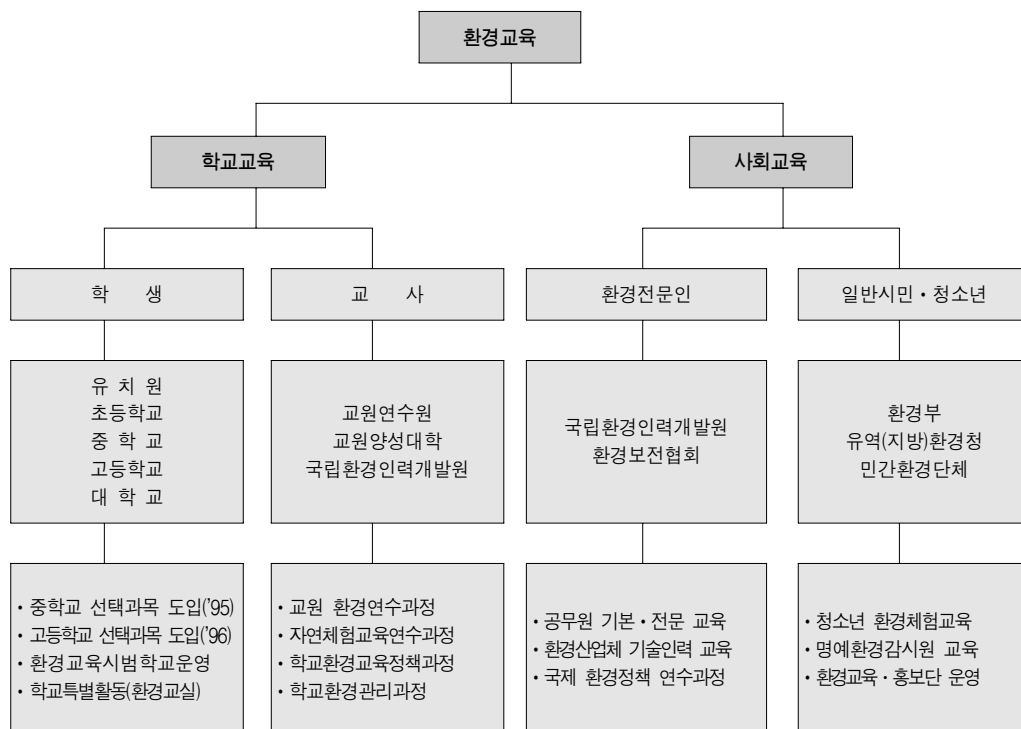
주요업무
추진일지

제2절 환경교육을 통한 국민환경의식 강화

1. 환경교육의 추진체계

환경교육은 크게 학교교육과 사회교육으로 나누어진다. 학교환경교육은 학생에 대한 환경교육과 교사에 대한 환경교육으로 세분할 수 있으며, 사회환경교육은 환경 공무원 및 환경 분야 종사자의 전문지식을 강화하기 위한 전문교육과 일반시민 및 청소년들의 환경소양을 높여 주고 환경보전 실천행동을 이끌어 내기 위한 일반 교육으로 분류할 수 있다. 환경교육의 분류를 도식화하면 <그림 1-4-1>과 같다.

그림 1-4-1 환경교육의 분류



2. 학교 환경교육

가. 학교급별 환경교육 현황

1) 유치원

언어생활, 건강생활, 표현생활, 탐구생활, 사회생활 등 5개 영역에 걸쳐 통합적인 형태로 교육이 이루어지고 있는데, 환경교육은 언어생활을 제외한 4개 영역에서 실천위주로 실시되고 있다.

2) 초등학교

슬기로운 생활, 도덕, 사회, 과학 등 관련 교과목에 환경관련 내용을 분산하여 교육을 실시하고 있으며, 특히 1997년 12월에 고시되어 2000년부터 시행되고 있는 제7차 교육과정부터는 배가된 재량활동시간(1~6학년 : 각 학년별 연간 60~68시간)을 이용하여 환경교육을 실시할 수 있도록 하고 있다.

3) 중학교

1995년부터 '환경'을 독립교과로 개설하여 학교장의 재량에 의해 선택할 수 있도록 하고 있으며, 또한 2001년 중학교 1학년부터 적용되는 제7차 교육과정에서 연간 102시간 이상으로 재량활동시간을 두어 환경교육을 실시할 수 있도록 하고 있다. 2006년 12월말 현재 전국 3,010개 중학교 중에서 '환경'을 선택한 학교는 403개교(전체의 13.4%)이다.

4) 고등학교

1996년부터 독립교과인 '환경과학'을 개설하여 학교장의 재량에 의해 선택할 수 있도록 하였고, 2002년 고등학교 1학년부터 적용되는 제7차 교육과정에서는 환경에

대한 자연과학적 접근과 사회과학적 접근의 조화와 통합을 강조하여 '환경과학'을 '생태와 환경'으로 전환하였으며, 연간 102시간 이상으로 재량활동시간을 두어 환경 교육을 실시할 수 있도록 하고 있다. 2006년 12월말 현재 전국 2,140개 고등학교 중에서 '생태와 환경'을 선택한 학교는 637개교(전체의 29.8%)이다.

표 1-4-2 환경과목 선택학교 현황

(단위 : 개교)

구분	년도	계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
중학교	2006	403	14	107	24	2	7	5	1	29	7	56	10	17	89	9	21	5
	2005	346	16	116	27	4	7	4	1	31	5	61	11	6	25	10	17	5
고등학교	2006	637	39	19	30	13	20	29	11	245	15	17	43	35	56	36	19	10
	2005	636	47	14	31	22	16	26	9	240	11	15	42	47	33	38	33	12

나. 환경교육시범학교 지정·운영

자라나는 세대들에게 환경에 대한 올바른 가치관을 확립시켜 환경보전 실천의지를 고취하고 학교환경교육의 모범사례 등을 개발하여 보급함으로써 체계적인 환경 교육이 확산될 수 있도록 지난 1985년부터 유치원, 초·중·고등학교를 대상으로 2년 단위로 환경교육시범학교를 지정·운영하고 있다.

환경교육시범학교에서는 정규교육과정에서의 환경관련내용 등을 정리·보완하여 학생들에게 환경보전학습을 체계적으로 실시하고, 특별활동시간을 활용하여 환경 체험학습활동 및 환경보전 학예행사 등을 실시하는 한편, 학교·가정·사회와 연계된 환경보전 실천 활동을 수행하고 있다.

또한, 환경교육시범학교의 우수 환경교육사례를 여타 학교에 널리 확산시키기 위하여 환경교육시범학교 운영보고회를 개최하고 있으며, 이들 학교의 교육실적을 사례집으로 제작하여 일선학교 등에 배포하고 있다.

환경교육시범학교에 대하여 1개 학교당 연간 800만원의 국고보조금을 지원하고

있으며, 각종 환경관련 교재, 팸플렛, 시청각 자료 등의 자료를 지원하고 있다. 또한, 환경의 날에 우수교사에게 포상을 실시하여 담당교사에 대한 인센티브를 부여하는 등의 장려시책을 병행하고 있다.

표 1-4-3 환경교육시범학교 지정현황

연 차 별	계	유 치 원	초등학교	중 학 교	고등학교
계	205	43	78	60	24
제1차~제10차 (’85~’04년)	141	25	50	49	17
제11차 (’05~’06년)	32	13	13	3	3
제12차 (’07~’08년)	32	5	15	8	4

※ 제12차부터 환경교육시범학교 명칭을 사용

3. 사회 환경교육 현황

가. 환경전문교육

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

나. 일반 환경교육

환경문제에 대한 올바른 이해와 친환경적 생활습관 체득을 위해서는 일반인 및 청소년을 대상으로 하는 생활환경교육이 중요하다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

이를 위해 환경부에서는 각종 교육(연수)기관에서 환경교육이 실시될 수 있도록 지원하고 있으며, 지방자치단체, 민간단체 등에서 일반시민 및 청소년들을 대상으로 운영중인 환경체험교육, 시민환경강좌, 환경캠프, 주부환경교실 등 환경교육 프로그램에 강사 및 교육자료 등을 적극 지원하고 있다.

이에 따라 환경부에서는 2000년부터 자연환경의 중요성과 생명의 소중함을 직접 체험하고 느낄 수 있는 “환경체험교육 프로그램” 지원사업을 운영하고 있다.

환경체험교육 프로그램 지원사업은 전국의 일선학교, 민간단체, 지방자치단체 등에서 청소년을 대상으로 운영하는 환경체험 학습프로그램 중 우수 프로그램을 선정하여 사업수행에 필요한 예산을 지원한다.

2006년도부터 학교와 민간단체에서 운영한 ‘환경체험교육 운영실적’을 평가하여 운영성과가 우수한 12개 프로그램을 선정하여 최우수 교사 1명에게 국무총리표창, 우수 교사 11명에게 환경부장관 표창을 하였다. 연도별 체험환경교육 지원현황은 <표 1-4-4>와 같다.

표 1-4-4 환경체험교육 프로그램 지원현황

연 도	지원금액	지원프로그램수		
		계	학교	민간단체
2005년	830백만원	215개	109	106
2006년	880백만원	230개	118	112
2007년	880백만원	273개	158	115

특히 군장병에 대한 환경교육은 각급 부대의 정훈교육시간을 활용하여 실시하고 있으며, 신병훈련소, 군 교육기관의 교육과정에도 환경강좌를 개설하여 운영하고 있다.

아울러 국민들에게 환경에 대한 정확한 지식과 정보를 지속적으로 전달하여 범 국민적인 환경사랑 실천운동을 전개하기 위해 1999년 6월부터 환경운동 실천가,

환경전문가 등이 참여한 ‘환경교육·홍보단’(400명)을 구성하여 군부대, 민간단체, 각급 학교, 교육기관 등에 강사를 지원하고 있다.

환경부에서는 농어촌지역의 초등학교 어린이들을 대상으로 한 ‘농어촌 어린이 환경캠프’를 2007년부터 여름방학 동안에 개최하여 전국의 초등학교에서 310명이 참가하였다.

캠프의 목적은 환경교육을 받을 기회가 상대적으로 적은 어린이들에게 서울 하늘공원, 청계천 등을 탐방할 수 있는 기회를 제공해 환경의 중요성을 교육하고, 발전된 서울의 모습을 체험할 수 있도록 하여 농어촌 어린이들에게 꿈과 이상을 심어주는 것이다.

표 1-4-5 환경교육·홍보단 운영실적('07년)

지방청명	계	한강청	낙동강청	금강청	영산강청	수도권청	원주청	대구청	전주청
지원 횟수(회)	1,948	208	263	314	169	306	231	262	195
교육인원(명)	396,782	88,157	48,350	41,451	20,271	95,113	23,145	68,938	11,357

제3절

대국민 환경의식 및 민·관 환경 협력 강화

1. 환경문화 운동 전개

문화예술 활동을 통해 환경보전 의식을 제고하고자 정부투자기관, 기업체, 민간 단체 등에서 개최하는 환경사진전, 환경미술전, 환경웅변대회, 환경음악경연대회 등의 행사에 환경부 후원명칭을 사용하도록 승인하고, 우수자에게는 환경부 장관 상을 시상하고 있다.

2. 환경의 날 행사 개최

지난 1968년 12월 3일 제 23차 유엔총회에서 1972년 세계적 규모의 인간환경 회의 개최를 정식으로 결의하여, 6월 5일부터 16일까지 스웨덴의 수도 스톡홀름에서 '하나뿐인 지구'라는 구호 아래 113개 나라와 3개 국제기구 및 257개 민간 단체가 참가하여 '인간환경선언'을 채택하고, 회의가 시작된 6월 5일을 세계환경의 날로 정하여 환경오염의 심각성을 일깨우는 행사를 해마다 전 세계적으로 개최해 오고 있다.

우리나라에서는 1996년에 세계환경의 날을 법정기념일인 "환경의 날"로 지정하고 정부기념식을 비롯해 전국적으로 다양한 환경보전행사를 개최하여 국민의 환경보전 의식 향상에 노력하고 있다.

표 1-4-6 연도별 환경의 날 주제

연 도	환경의 날 주제	세계환경의 날 주제
'01년	이 땅의 모든 생명체를 하나의 네트워크로	이 땅의 모든 생명체를 하나의 네트워크로
'02년	지구에게 복원의 기회를	지구에게 복원의 기회를
'03년	물 - 20억 인구의 갈망!	물 - 20억 인구의 갈망!
'04년	깨끗한 환경은 소중한 미래입니다	구해주세요 - 생사의 기로에 선 바다
'05년	함께 가는 선진 녹색 환경	녹색 도시로 지구를 푸르게 (Green Cities - Plan for the Planet)
'06년	환경과 건강 - 아름다운 환경, 건강한 미래	사막 및 사막화 (Deserts and Desertification)
'07년	생명, 환경 - 위기의 지구	녹아내리는 빙하, 위기 속의 지구 (Melting Ice - A Hot Topic)

3. 민간환경단체 현황

급격한 경제발전과정에서 야기된 환경오염과 쾌적한 환경에 대한 국민적 욕구가 증대함에 따라 이를 지키고 가꾸기 위한 환경관련 민간단체가 꾸준히 증가하고 있으며 그 현황은 다음과 같다.

표 1-4-7 환경부 소관 민간환경단체 현황

(’07년말 현재)

합 계	허가법인	비영리 등록단체	비고
259개 단체	214개 단체	94개 단체	49개 단체 중복

4. 민간환경단체와의 협력 및 지원현황

가. 민간환경단체와의 협력 강화

정부에서는 「비영리민간단체지원법」을 제정('00.4.12 시행)하여 민간단체의 자발적인 활동을 보장하고 공익활동에 기여할 수 있도록 각종 지원을 강화하고 있으며 환경부에서도 주요 정책에 대한 민간환경단체의 참여를 확대하여 의견을 수렴하는 한편 민간부문과의 협력관계를 강화하고 있다.

환경부에서는 환경단체 및 종교단체와의 협의회를 구성하여 정례적인 회의를 통해 주요 환경정책에 대한 의견을 수렴하고 있으며, 각종 민간단체와의 간담회, 정책 토론회 등을 개최하여 환경정책에 대한 시민의 참여와 협력을 확대해 나가고 있다.

나. 민간환경단체에 대한 재정 등 지원

민간단체에 대한 정부의 재정지원은 「비영리민간단체지원법」에 의해 행정자치부에서 총괄하고 있으며, 환경부는 개별 법령에 근거하여 민간단체의 환경보전 사업을 지원하고 있다.

표 1-4-8 민간환경단체 지원현황('07년말 현재)

○ 행정자치부 국고보조 현황(환경분야)

단 체 수	지원 과제 수	지 원 액	비 고
13개	13개	375백만원	단년도 사업 12, 계속사업 1

○ 환경부 국고보조 현황

단 체 수	지원 과제 수	지 원 액	비 고
38개	12개	2,237 백만원	

아울러 은행, 기업 등의 기부금으로 조성된 자금을 기반으로 1994년 3월에 설립된 재단법인 한국환경민간단체진흥회는 민간환경단체에서 환경보전을 위해 추진하는 교육·홍보 활동에 매년 예산을 지원하고 있다.

표 1-4-9 (재)한국환경민간단체진흥회의 단체지원 현황

(단위 : 백만원)

구 분	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
단체수	110	115	97	83	87	85	83
지원액	578	590	515	384	384	380	380

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제5장

환경연구·인력개발, 환경분쟁조정 및 국가 생물주권 확보

제1절 실용 환경연구

1. 환경연구사업 개요

국립환경과학원은 1978년 설립 이래 자연과 더불어 환경오염으로부터 안전하고 안심할 수 있는 사회의 실현을 위해 환경정책의 실용적 기술을 지원하며, 현재와 미래의 환경문제해결을 위한 환경연구를 수행해오고 있다.

과학원은 1980년대에는 대기, 수질 분야 위주의 시험분석 및 환경오염현황 파악 연구에 중점을 두었고, 1990년부터 2004년까지는 매체별 오염물질의 발생원 분석, 환경기준 및 공정시험방법 제정 관련 조사연구, 국가환경질 모니터링, 국가환경공학 기술개발사업 등의 다양한 조사연구사업을 추진하였다. 2005년 이후부터는 새로운 환경문제를 대기·수질 등 매체별 연구가 아닌 온전한 해법(Holistic solution) 연구로 해결하기 위해 매체통합적 연구체계를 구축하여, 수용체 중심의 환경보건, 화학물질관리, 자연생태 보전, 생활환경질 향상 등의 연구를 중점적으로 추진하고 있다.

한편, 국립환경과학원에서는 환경부의 정책수립 지원강화를 위해서 7개 중점 목표로 구성된 연구로드맵(2006~2015)을 기반으로 매년 220여개의 환경연구 사업을 추진하고 있다.

2. 환경질 향상을 위한 연구

가. 환경오염진단 역량 선진화로 쾌적한 환경질 조기확보 연구

대기·수질 등 현안과제를 중점 연구하여 해결방안을 제시하기 위한 목적으로 매체별 연구사업을 추진하였다. 대기분야 연구로는 수도권지역에서 비소, 카드뮴 등 유해대기오염물질(HAPs : Hazardous Air Pollutants)의 계절별 농도, 위해도 자료 등을 검토하여 우선 관심물질로 제시하였고, 매체통합 연구과제로 환경오염 물질의 매체간 거동 및 물리·화학적 변환 등을 파악하여 대기, 수질, 토양에 대한 통합적 환경관리 대책 수립을 위한 기반연구를 수행하였다.

물환경분야 연구로는 4대강 중권역 등 540개 지점에서 최초로 지표생물 등을 모니터링하여 2007년 9월에 어류 등 3개 생물군의 서식현황, 식생, 수변환경 등 6개분야에 대한 수생태계 건강성 조사 및 평가지침(안)을 마련하였다. 또한 1,4-다이옥산, 브로모디클로로메탄, 디브로모클로로메탄에 대한 먹는 물 수질기준을 신설하였고, 납·망간 등 6개 물질에 대한 기준을 조정하였다.

자원순환분야 연구로는 펄프 및 종이제조업 등 8개 업종에 대한 폐기물 배출 특성 조사를 거쳐 아연, 니켈 등 10개 미규제유해물질 함유 폐기물의 규제방안을 제시하였다. 또한 토양·지하수의 건강성 확보를 위한 오염물질 관리방안 마련을 위해 벤젠 등 6개 유기오염물질에 대한 토지이용도별 기준 재설정(안)을 제시하였고, 마을상수도 대상 지하수 중 115개 지점에서 우라늄, 라돈 등 방사성 물질 함유량을 조사하였다.

나. 국민건강 보호를 위한 위해성 저감방안 연구

환경오염물질 노출수준 및 건강영향연구와 관련해서 시화·반월공단 지역에 거주하는 초등학생들을 대상으로 대기오염물질에 의한 호흡기계 및 피부영향의 정량적 평가를 실시하였다.

실내환경분야로는 아토피 등 환경성 질환으로부터 국민건강 보호를 위해 오염물질 방출기준을 초과한 건축자재 69개에 대해서 사용제한('05년 이래 총 152개 제한)을 하였고, 페인트·접착제 등 액상 건축자재 오염물질의 방출시험 기간을 3일에서 7일로 연장하였다. 또한 전국 공동주택 130여 세대에 대하여 입주기간별 휘발성 유기화합물(VOC), 폼알데하이드의 실내오염도를 조사하였다.

먹는물분야 연구로는 대규모 중독사고를 일으켜 온 노로바이러스에 대하여 2007년 5월 시험·분석기반 확충과 분석지침을 마련하였고, 지하수 내 노로바이러스 오염 실태 시범조사를 실시하였다.

유해화학물질에 대한 국민불안을 완화하기 위하여 신규 및 699종의 기존 화학 물질에 대한 유해성을 심사하여 유독물 13종, 관찰물질 8종을 지정하였다. 또한 어린이 등 민감계층이 사용하는 수유용품 등 12개 제품을 대상으로 중금속, 프탈레이트 등 51개 유해물질에 대한 위해성 평가와 내분비계장애물질(EDCs : Endocrine Disrupting Chemicals) 잔류실태를 조사하고, 74지점 61물질에 대한 생태영향을 조사를 실시하였다.

화학물질배출량사업은 웹기반의 실시간 보고 및 검증시스템을 개발하여, 2008년부터는 화학물질배출량 조사방식을 기존의 종이서류, 디스켓, CD 등의 제출에서 웹이용 방식으로 전환한다. 또한 화학물질 사고예방 및 유사시 신속대응능력 확보를 위하여 운영중인 화학물질사고대응정보시스템(CheMical Accidents Response Information System, CARIS)의 DB에 이산화황 등 200종의 화학물질에 대한 탐지·방제 등의 상세정보를 구축·제공하였다. 이 시스템은 소방, 경찰, 지자체 등 552개 1차 대응기관에 실시간으로 화학물질사고대응정보를 제공하고 있다. 그 밖에 화학사고 유관기관을 대상으로 총 38회에 걸쳐서 3,033명에게 화학사고·테러 대응 교육훈련을 실시하였다.

다. 생태계 관리기반 조성 연구

과학원은 주요 자연경관 및 생태계 우수지역에 대한 정보수집을 위해 2007년에

북한산 국립공원 등 10개 보호지역의 조망점과 서산, 강릉 등 10개 시·군의 1,195건 조망점, 807건의 우수 자연경관 자원을 조사하였다. 그리고 생태계보호지역 지정을 위해서 생태계가 우수한 하구역 2개소와 해안사구 3개소, 무인도서 57개소 등을 정밀 조사하여 보호지역 지정을 위한 과학적 근거를 제공하였고, 잠도 등 완도군 소재 5개 무인도서를 특정도서로 지정하였다. 또한 '생태·자연도 고시' 근거를 제공하기 위해 제2차 전국자연환경조사(1997~2004)의 결과 등을 활용하여 2007년 4월 전 국토에 대한 '생태·자연도 고시'를 제시하였다.

유전자변형생물체(LMO)의 안전관리기반 구축을 위한 사업으로 유전자변형생물체의 생산 및 수입에 관한 환경위해성 심사 등을 위한 6개 부처 통합고시(안)을 2007년 8월에 마련하였다. 그밖에 환경분야의 타입캡슐로서 과거형 환경문제의 역추적 진단과 현재진행형, 미래형 환경문제를 정확하게 진단·예측하는데 매우 유용한 연구기반시설인 국가환경시료은행의 건립에 착수('07~'10, 84억원)하였다.

라. 오염총량관리제 조기정착 기술지원과 배출원관리 선진화사업

수도권 대기총량제 정착을 위한 기술지원과 미세먼지 저감방안 마련을 위하여 지자체 대기환경개선 시행계획의 이행평가기준 정량화와 저NOx 버너 보급사업 개선방안을 마련하였고, 비산먼지 배출량 산정방법도 개선하였다.

수질분야로는 수질총량제 시행 확대를 위한 기술기반을 구축하고 비점오염원 평가기법을 마련하기 위하여 3대강 수계 2단계 수질총량제('11~'15) 시행을 위한 기술지침, 이행평가지침을 2007년 4월에 마련하였고, 2단계 총인(TP) 목표수질 설정을 위한 기술적 분석도 수행하였다. 또한 목표수질 설정원칙, 오염원 예측 및 삭감계획의 기술적 달성 가능성을 제시하기 위하여 낙동강 8개 지점('07.12.27)의 목표수질을 확정·고시하였으며, 29건의 수계별 총량관리 기본계획 변경을 승인하였다. 한편 국제교류를 통한 수질오염총량관리 기술협력(TEMM 사업)을 위하여 중국측 환경전문가를 대상으로 호소 및 유역관리기법 등 기술연수도 추진하였다.

유해물질에 의한 건강피해 관리방안으로 2007년 6월에 펄프, 종이제품제조업 등 4개 업종에 대한 HAPs 배출시설 관리기준을 마련하였고, 1,4-다이옥산 등 5종의 특정수질유해물질 지정 및 배출허용기준(안)을 제시하였다. 또한 생태독성 배출허용 기준 도입에 따른 급성독성시험법을 마련하고 도금 등 3개 업종에 대한 기준초과 원인물질 탐색·저감기술 지침을 제공하였다.

마. 지구환경연구 역량강화

전 지구적으로 나타나는 지구 온난화 감시를 위해 온실가스인 이산화탄소와 비이산화탄소(메탄, 아산화질소, 염화불화탄소)의 농도 수준 진단 및 변동 특성을 파악하였다. 또한 동북아지역의 장거리 이동 대기오염물질의 이동현상 파악 및 이동량의 정량적인 계산, 장거리 이동 입자상 물질의 화학적 성분조성 조사, 대기 오염물질의 농도와 침적량 측정모델 개발 등의 업무를 수행하였다.

3. 환경질 모니터링 및 정도관리

환경정책과 연구활동은 정확한 측정분석 결과를 요구하므로 정책연구의 결과를 올바르게 도출하기 위해서 뿐 만 아니라 국가간 기술교류 및 무역에 활용하기 위해서도 측정분석의 신뢰성 확보는 매우 중요하다. 따라서 과학원에서는 시험방법을 표준화하고 분석오차를 최소화하기 위하여 정도관리 제도를 운영하고 있다.

가. 환경질 모니터링

2007년 국립환경과학원에서는 환경정책 수립지원을 위해서 대기분야 등 4개 분야에서 총 46,057건의 환경질 모니터링을 실시하였다.

표 1-5-1 환경질 모니터링 현황('07년)

분 야	항 목	건 수
계		46,057
대기분야	항공관측 중 입자상성분 분석	12,532
수질분야	수질측정망, 지하수중 방사성물질 함유실태 등	26,660
토양분야	오래된 주유소 토양오염 조사 등	120
기타분야	내분비계장애물질 등	6,745

나. 측정분석방법 표준화

환경오염공정시험방법은 법률로 정하고 있는 측정분석방법으로서 공해배출허용 기준 공정시험법('72.5.4)이 그 모태이며, 현재는 대기오염공정시험방법, 수질오염 공정시험방법, 잔류성 유기오염물질공정시험방법 등을 포함하여 10개 분야의 시험방법이 제정·운용되고 있다.

국제적으로 적용되고 있는 시험방법과의 동등성 확보와 국가표준으로서의 위상 제고를 위해서 국립환경과학원은 2005년 6월 '환경오염공정시험방법 제정체계 표준화 지침'을 제시하였다. 그 주요내용은 첫째, 시험방법별 고유번호 분류기준을 제시하고, 둘째, 작성체계 중 항목별 시험방법 작성체계를 EPA methods, ISO 시험방법, OECD guideline 등을 참조하여 국제적 시험방법과 동등한 수준으로 구성하였으며, 셋째, 단위체계는 국제단위계(SI Units)와 일치하도록 하고, 넷째, 시험방법에 사용되는 용어의 오용, 혼용을 방지하기 위한 사용기준을 제시하였다.

다. 측정분석 정도관리

환경 측정분석기관의 분석능력 향상을 통하여 측정분석결과에 대한 신뢰성을 부여하기 위해 1983년부터 측정분석기관에 대한 정도관리(숙련도)를 수행하고 있다.

초기에는 수질분야에서 BOD, COD 시료에 대해 정도관리를 수행하였으며, 1987년에는 토양분야, 1990년에는 대기 및 폐기물분야, 1996년에는 먹는 물 분야가 추가되었고, 2006년에는 실내공기질, 악취 분야를 추가하여 7개 분야 40개 항목에 대해 숙련도 시험을 수행하였다.

2005년에는 ‘환경분야 시험·검사 등에 관한 법률’에 의한 기존의 숙련도 시험에 현장평가를 추가하여 국제수준의 정도관리체도로 강화시켰으며, 2007년도에는 전국 1,233개 실험실에 대한 50항목의 숙련도시험과 민간 측정분석 실험실 250개소에 대한 현장평가 및 기술지도를 실시하였다.

4. 향후 연구 추진방향

국립환경과학원은 환경부 정책지원과 환경연구 선도 기능 강화를 위해 지난 2005년에 수립된 ‘환경연구로드맵’을 보완하여 2015년까지 추진할 ‘환경연구중장기계획’을 수립할 계획이다.

환경오염진단 선진화연구로는 현장 심화연구를 통해 대도시의 PM2.5, 오존 전구 물질 등에 대한 생성·소멸 메커니즘 분석·연구, 하천·호소의 이화학적 성분 및 지표생물 등을 종합한 유역의 수생태 건강성 평가방법 확립, 수돗물 중의 미규제 유해물질 조사, 폐기물 처리 및 재활용과정에서의 환경성·경제성에 대한 전과정평가 시스템 개발을 통한 선진국 수준의 유해폐기물 관리체계 제시, 토양·지하수 관리의 오염물질 항목 확대 연구를 수행할 계획이다.

환경보건연구로는 환경보건지표 개발 및 환경보건자료 통합관리체계 구축, 건축 자재·생활용품 등으로 인한 실내공기오염의 저감 방안 마련, 인체건강 보호를 위한 미생물 지표 및 안전기준 설정 연구를 추진할 계획이다. 화학물질관리분야에서는 OECD 국가 수준의 화학물질 관리기반 강화와 나노물질 평가 및 독성유전학 등 신기술 연구, 주요 관심대상 화학물질의 평가·조사, 유해물질 함유 제품에 의한

국민건강 피해 예방을 위한 연구, 화학물질 관련 사고대응시스템의 안정적 운영과 정보제공을 확대할 계획이다.

자연생태계 분야에서는 전국자연환경조사, 자연경관조사, 우수생태계에 대한 조사와 DB 구축, 우수 생태계 보호지역 지정사업을 추진할 계획이며, 생태계교란 야생동식물의 관리방안 수립과 국가환경시료은행 운영, 기후변화에 의한 생태계 영향의 장기 모니터링 및 야생동물 전염성질병 연구 등을 통하여 생태계 건강성을 제고할 계획이다.

환경오염총량관리사업으로는 대기질 개선대책 및 수질오염총량제의 안정화를 위하여 대기·수질·폐기물 등 오염물질별 배출원과 통계조사 체계화, 유해대기 오염물질(HAPs) 등 오염물질에 대한 배출원 실태조사를 통한 관리항목 확대, 배출원 통합관리방안을 마련할 계획이다.

측정분석사업으로는 새로운 정도관리제도의 이행기반 구축, 환경분야 종합 정밀 측정분석시스템 구축, 미규제 오염물질의 측정분석방법 확립을 위한 연구를 수행할 계획이다.

지구환경연구 분야는 온실가스의 모니터링 및 지구온난화가 환경에 미치는 영향 연구를 수행하기 위해 온실가스 농도자료의 DB 시스템 구축, 기후 및 대기환경 장기 예측 연구, 기후변화 및 지구온난화가 환경에 미치는 영향 등에 관한 연구를 추진할 계획이다.

제2절 환경전문인력 양성

1. 국립환경인력개발원 조직 및 기능

국립환경인력개발원은 원장을 포함하여 교육혁신기획과, 인력개발과 등 2개과 27명으로 구성되어 있으며, 주요기능으로는 환경분야의 교육훈련 기본계획 수립, 교육훈련 수요조사 및 교육훈련과정의 개발·운영, 교육훈련 기법의 연구·개발 및 운영, 신흥산업국 환경공무원 교육 등 국제협력사업, 교육훈련교재의 개발·제작 및 관리, 교육훈련결과의 종합분석·평가 및 교육실적의 관리, 사회·학교환경교육 지원 등 환경분야 교육에 관한 각종 업무를 수행하고 있다.

2. 2007년도 환경교육훈련실적

국립환경인력개발원은 국립환경과학원(환경연수부)에서 분리·독립하여 2차년도인 2007년에는 ‘지속가능발전을 선도할 창의적 환경인재 육성’이라는 비전 아래, 제도와 기능 활성화를 통해 환경교육기반을 구축하고, 수요자 중심의 맞춤형 교육을 강화 하며 더 나아가 국제환경교육의 내실화 추구를 목표로 하는 선진적인 HRD(Human Resource Development)시스템 구축에 주력하였다.

또한, 교육훈련 목표를 구현하기 위해 1) 수요자 중심의 고객지향적 맞춤형교육 실시, 2) 문제해결 중심의 다양한 교육프로그램 개발, 3) 자기주도적 참여학습 분위기 조성, 4) 측정분석 및 현장체험교육 강화, 5) 지속가능한 발전을 위한 국제환경교육 내실화를 5대 중점 추진 과제로 설정하여 교육과정의 양적 성장은 물론 질적 제고를 위해 노력하였다.

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요인력
추진일지

가. 교육훈련 인프라 확충

독립기관으로 발족 및 교육생이 급증에 따라 교육환경 여건을 개선하기 위하여 환경교육홍보관 설치 및 생활관과 부대시설을 정비하였고, 교육생의 정서함양을 위한 교육시설 및 교육기자재를 개선·확충하였으며, 특히, 사이버시스템을 활용한 교육서비스 제고를 위하여 사이버 학사관리시스템 구축, 영문홈페이지 단장, 온라인 뉴스레터 발간, 문자메시지를 이용한 입교안내로 본격적인 공무원 상시학습을 위한 종합교육 훈련체제 마련 등의 업무를 수행하였다.

나. 교육프로그램 계획·운영

연중 교육과정 개발을 위한 유기적인 업무체계 구축, 교육과정별 주기적인 평가 및 환류, 교육수요기관 및 수요자 요구분석, 정부 현안시책의 적정한 반영 등을 통하여 교육계획 수립의 과학성과 합리성을 도모하였으며, 전문분야별 특수성을 고려하여 교육목표를 설정하고, 그에 따른 교과목 편성, 교육내용의 전문성·적절성 유지, 우수강사 확보 등을 통해 교육목표와 내용의 질적 제고에 역점을 두었다.

또한, 문제해결 역량 제고를 위한 분임활동, 교육과정과 연계한 현장학습, 사이버 교육을 병행한 혼합교육(Blended Learning) 등 다양한 교육방법을 적용하여 수요자 중심의 교육과정을 운영하였으며, 제3차 국제환경정책연수과정, 제2차 서울 이니셔티브리더십과정 등 신흥산업국 공무원에 대한 국제환경교육을 실시(총 6회) 하여 지역의 지속가능발전과 우리나라의 앞선 환경정책, 제도, 기술 및 산업의 수출 발판 마련에 기여하였다.

다. 교육실적, 성과평가, 자체역량 제고

신규임용자과정 등 기본교육과정을 포함하여 전체 80개 과정의 운영을 통해 8,982명의 교육훈련을 실시하고 자체 평가·환류 시스템을 구축하여 만족도 평가, 학습평가, 강사평가 결과를 차기 또는 차년도 교육과정에 반영하였으며,

창의성과 경쟁력을 갖춘 환경인재 양성을 위해 중기비전과 3대 목표, 5대 전략이 포함된 환경교육훈련 · 인력개발 5개년 계획을 마련하였다.

표 1-5-2 교육훈련 실적

구 분	과정수	'07 교육실적(명)		실적/계획 (%)
		계획	실적	
총 계	80	10,032	8,982	89.5
기본교육	1	100	121	121
전문교육	55	6,189	3,884	62.8
국제교육	6	50	120	240
기타교육	18	3,693	4,857	131.5

3. 2008년도 환경교육훈련계획

2008년은 “환경교육 · 인력개발 장기발전계획”을 본격적으로 추진하는 원년으로서 ‘5화(化)’ 전략 추진과 ‘The better(보다 더 낫게)’ 실천으로 교육성과를 극대화하는 해가 될 것이다.

‘5화(化)’는 차별화(공무원의 창의적 역량강화를 위한 교육과정의 특성화), 정보화(글로벌 감각과 경쟁력 강화), 국제화(국제환경교육의 확대 및 내실화), 쾌적화(교육생이 즐겁고 편안하게 교육을 받을 수 있도록 교육환경 개선), 친절화(교수 요원의 일하는 방식과 자세, 마음가짐 개선)를 말하며, ‘The better’는 한발 앞선 변화와 행동으로 현재보다 더 나은 교육훈련이 되도록 점차 바꾸어 나가는 것을 뜻한다.

이러한 장기발전계획에 따라 2008년에는 3월 3일부터 11월 28일까지 77개 과정을 개설하여 9,080명을 교육할 계획이며, 그 대상은 중앙부처와 지방자치단체 공무원, 정부투자기관 직원, 민간 환경산업체의 기술인력, 초 · 중 · 고등학교의 교원과 학생,

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

그리고 아시아, 아프리카, 중동 등 신흥 산업국가의 공무원 등이다. 금년의 중점 추진 내용은 아래와 같다.

가. 문제해결·창의적 역량 강화

2008년에는 신규임용자과정, 환경분쟁조정과정 등 57개의 공무원과정과 대기측정분석기술요원과정, 폐기물처리시설기술관리인과정 등 10개의 환경기술인력과정, 학교환경정책연수과정, 자연체험연수과정 등 8개의 교원·학생연수과정 등을 운영할 계획이다.

특히, 수요자의 특성을 고려하여 교육과정을 전문화하기 위해 화학테러·사고대응과정을 화학사고대응과정과 화학테러대응과정으로 분리·운영하고, 측정분석분야의 대기측정검사과정 등 3개 과정은 집합교육과 사이버교육을 병행하는 On/Off-line 혼합교육(Blended Learning)으로 개편할 계획이다.

환경부 산하기관 간부를 대상으로 환경정책 결정자와 교육생간의 토론을 통하여 환경문제를 해결하는 Action Learning 교육과정을 신설한다. 또한, 환경산업체에서는 현장에 즉시 투입이 가능한 대학졸업자를 요구하고 있으나 현재 대학교육이 이론에 치중하여 실무능력이 부족한 점을 감안하여 GIS과정, CAD과정 등 대학생 교육프로그램을 마련하고, 특히, 측정분석실습과정을 이수한 학생은 대학과 동일한 학점을 인정받도록 대학과 협약을 체결하여 추진할 계획이다.

나. 글로벌 감각 및 경쟁력 배양

기후변화협약 등 우리나라 국익과 직결되는 국제협약의 논의 및 전개과정에 능동적으로 참여할 수 있는 역량을 배양하기 위하여 기후변화와 지속가능발전전략과정을 개설하여 년 2회 운영할 계획이며, 한·미 FTA, 한·EU FTA 체결 및 EU의 신화학물질관리제도(REACH) 등 새로운 환경규제에 대응할 수 있는 인력을 양성하고자 국제화학물질규제대응과정, 자유무역협정과 환경논의대응과정을 신설할 계획이다.

다. 국제환경교육 및 교류 확대

국제환경교육은 대상 국가를 아·태지역에서 아프리카, 남미, 중동, 동유럽지역으로 확대하고, 교육 신청국가의 환경여건 및 선호 프로그램을 사전에 조사하여 과정을 설계함으로써 교육효과와 만족도를 한층 높일 계획이다. 교육과정으로는 신흥산업국의 지속가능발전을 지원하기 위한 국제환경정책연수과정(ITCEP, 5월), 환경기술전문인력을 대상으로 하는 국제환경기술전문교육과정(ISCET, 6·10월), 2005년 채택된 '녹색성장에 관한 서울이니셔티브' 협약 후속 이행조치의 일환인 서울이니셔티브(SI)리더십과정(10월), 한·중·일 3국 환경장관회의 후속조치사업인 TEMM 공동환경교육훈련(11월)이 있다.

또한, 우리나라의 앞선 환경정책과 기술을 효과적으로 알리고 보급하기 위하여 주한대사 국제환경협력 프로그램을 마련하여 2회(4월, 9월)운영할 계획이다.

표 1-5-3 국제환경교육 계획

과정명	교육기간	교육대상 (교육인원)	주요내용	비고
제4차 국제환경정책 연수과정	5.19~6.6	아시아·동유럽 지역 중간관리자급 환경 담당 공무원(15개국 26명)	우리나라 우수 환경정책 및 환경기술을 전파함으로써 전 지구적 지속가능발전에 기여	'05년부터 매년 실시
제1·2차 국제환경기술 전문교육과정	6.10~6.19 11.11~11.20	해외환경시장 개척 이 필요한 국가의 환경관련 공무원 (1차 : 4개국 13명, 2차 : 20명)	대기·수질·폐기물 등 우리 나라 우수 환경기술 및 환경 시설에 대한 교육·견학을 통 하여 국내 환경산업의 해외진출 기반 마련	'08년부터 실시
제3차 서울이니셔티브 리더십과정	11.4~11.14	아태지역 UNES CAP 회원국 고위 공무원 (20개국 32명)	아시아·태평양 지역의 지속 가능발전을 위한 녹색성장 (Green Growth)의 방향 및 각 국의 사례 공유	'06~'10년 까지 5년간 실시
제8차 한·중·일 공동 환경교육훈련	11.24~11.29	한국·중국·일본 환경관련 공무원 (3개국 20명)	동북아 환경공동체 의식 제고 및 한·중·일 3국의 환경문 제에 대한 협력방안 논의	'00년부터 3 국이 매년 순번 대로 주관 하여 실시
주한대사 국제환경협력 프로그램	4.15 11.4	주한대사 및 외교관, 주한대사관 직원	우수 환경현장견학을 통하여 우리의 환경정책·기술 등을 홍보하고 국가차원의 국제환 경교육협력 강화	'07년부터 실시

라. 교육인프라 및 내부 역량 제고

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」에 의해 시행('08.10.5)되는 환경측정분석사 검정 및 교육기관으로 지정을 받기 위하여 실험실 정비, 장비구매 등 자격검정 인프라를 구축하고 검정위원회 구성 및 시험관리운영규정을 마련하는 등 자격검정을 위한 준비에 박차를 가할 것이다.

또한, 교육내용의 고급화를 위하여 환경부 공무원 및 산하기관 임·직원, 퇴직 공무원 중에서 지식과 경험이 풍부한 우수한 인력을 전담교수로 위촉하는 제도를 새로 도입할 계획이다.

마. 교육환경 및 서비스 개선

쾌적한 교육환경과 고객지향적인 서비스 제공을 위하여 교육생 입교환영 및 정책홍보용 전광판을 설치하고, 전산교육장과 교수휴게실을 확충하며, 사이버시스템으로 교육수료증명서와 강의증명서 발급 서비스를 제공할 계획이다.

또한, 국립환경인력개발원('80.1월 발족)의 역사가 곧 30년에 이름에도 그동안 환경교육백서 등이 발간되지 않아 기록관리가 부실했던 점을 감안하여, 2010년 1월 발간 예정으로 국립환경인력개발원 30년사를 준비할 것이다.

5화(化) 전략 추진으로 교육서비스 품질의 혁신적 변화를 유도하고, 현재보다 더 나은 교육훈련을 위해 교육과정 전 분야에서 'The better' 의지를 실천하여 교육생들에게 최적의 교육서비스를 제공할 계획이다.

제3절 환경분쟁조정

1. 환경분쟁조정제도의 개요

환경분쟁조정제도는 날로 복잡해져 가고 있는 환경분쟁을 행정기관의 전문성과 신속성을 활용하여 소송외적 방법으로 처리하기 위해 마련된 제도이다.

환경분쟁을 민사소송으로 제기하는 경우, 피해자는 가해행위와 피해발생간의 인과 관계를 입증해야 하고, 이 과정에서 법률지식이 없는 일반인은 상당한 보수를 지급하고 변호사의 도움을 받아야 하기 때문에 경제적 약자인 피해자가 소송을 통하여 이를 해결하는 것이 사실상 곤란한 경우가 많다. 이에 반해 환경분쟁조정제도는 환경오염으로 인한 피해를 적은 비용으로 신속하고 공정하게 해결해 줄 수 있으므로 변호사의 도움 없이도 피해배상을 받을 수 있는 장점이 있다.

2. 환경분쟁조정위원회

가. 조직 및 기능

환경분쟁조정위원회는 중앙과 지방위원회로 구분·운영되며, 중앙환경분쟁조정위원회는 위원장을 포함하여 15인의 위원으로 구성된 상설위원회로서 환경오염으로 인한 건강, 재산, 정신적 피해 관련 분쟁을 간편한 절차와 적은 비용으로 신속하게 해결하여 주는 준사법적 기관으로 1억원 초과 환경피해로 인한 분쟁의 재정(裁定), 2개 이상의 시·도 관할 구역에 걸치는 분쟁의 조정, 환경기초시설의 설치 등으로 발생하는 지방자치단체간 분쟁의 조정, 지방조정위원회가 조정하기 곤란하여 이송된 분쟁의 조정, 직권조정 등의 업무를 수행하고 있다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

지방환경분쟁조정위원회는 현재 부시장 또는 부지사 중에서 시·도지사가 임명하는 위원장을 포함한 15인 이내 위원으로 구성되는 비상설기구로 1억원 이하의 재정(裁定)사무 등을 담당한다.¹⁾

나. 제도개선

기존의 조정결정은 당사자간 합의 성립 수준이므로 조정결정 불이행시 이행을 강제할 수 있는 수단이 없어 별도로 의무이행청구소송 절차를 밟아야 한다. 이에 따라 환경분쟁사건을 신속·공정하게 해결하기 위한 기반을 강화하고 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하기 위해 환경분쟁조정법을 개정, 2008년 9월부터 시행할 예정이다.

개정법의 주요내용은 첫째, 환경피해분쟁사건이 점점 복잡·다양화되고 지속적으로 증가함에 따라 조정위원회 구성위원 정원을 9명에서 15명 이내로 확대하고 조정위원중 판사·검사 또는 변호사의 직에 6년이상 재직한 자가 3명이상 포함되도록 규정했다. 둘째, 환경피해의 발생 및 확산을 미리 방지하기 위해 환경분쟁조정 신청사건의 처리과정에서 얻게 된 환경피해방지 등을 위한 개선의견을 관계 행정기관에 통지할 수 있는 조항을 신설했다. 셋째, 조정위원회가 당사자에게 피해 배상에 대한 합의를 권고할수 있게 하되 합의권고는 조정절차 진행에 영향을 미치지 않도록 하는 사전합의 권고조항을 신설했다. 넷째, 직권조정 범위 확대를 사회적으로 파급효과가 클것으로 우려되는 분쟁으로 확대하고 직권조정의 대상, 조정절차 및

1) 환경분쟁조정 종류는 알선(斡旋), 조정(調停), 재정(裁定)이 있으며, 구체적인 내용은 다음과 같다.

가. 알선

알선위원이 교섭장소의 제공, 자료의 제시 등을 통하여 분쟁당사자 간의 합의를 유도하여 분쟁을 해결하도록 하는 절차로서 처리기간은 3개월이다.

나. 조정

조정위원회가 법정절차에 따라 사건의 전모를 파악한 후 조정안을 작성하여 분쟁당사자에게 수락을 권고하고 합의를 이끌어 내어 분쟁을 해결하는 절차로 처리기간은 9개월이다.

다. 재정

재정위원회가 사실조사 및 심문 등의 법정절차에 따라 법률적 판단을 내려 분쟁을 해결하는 절차로 처리기간은 9개월이다.

조정 수행자에 대한 구체적인 사항을 대통령령으로 정하도록 했다. 다섯째, 종전에는 당사자간 합의의 효력만 인정하던 조정조서나 재정문서에 재판상 화해효력을 부여했다. 이는 현행조정 효력이 민법상 화해계약에 불과해 합의 미이행시 강제수단이 없는 문제점을 보완한 것이다.

다. 환경분쟁 예방활동 강화

신속하고 공정한 분쟁해결보다 바람직한 것은 분쟁이 처음부터 발생하지 않는 것이다. 이를 위해 전국 건설사업장 현황을 파악하여 대규모 공사현장 관리자에 대한 교육을 체계적으로 실시하고, 아울러 건설공사 발주 및 인·허가 기관, 지방의 분쟁조정업무 담당자 등에 대한 교육을 통해 분쟁발생을 원천적으로 차단해 나가는 노력을 지속적으로 실시하였다.

표 1-5-4 연도별 환경분쟁 예방교육 현황

구 분	'03	'04	'05	'06	'07	비 고
횟수(회)	15	27	12	37	27	· 건설업체 · 지자체 · 교육기관
인원(명)	1,356	1,081	764	2,905	1,766	

3. 환경분쟁 조정현황

가. 사건 처리유형별 조정현황

국민의 쾌적한 환경에 대한 요구수준이 높아지면서 2002년부터 환경분쟁 조정·처리건수가 급격하게 증가하고 있으며, 처리형태는 조정과 재정으로 이루어지고 있으나 주로 재정으로 처리되고 있다.

표 1-5-5 연도별 조정·처리현황

(단위 : 건수)

구분	조정·처리현황								자진 철회	
	계		재정(裁定)		조정(調停)		중재합의			
계	2,827		1,130		216		1,481		461	
소계	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방
	1,750	1,077	908	222	42	174	800	681	264	197
'07	172	215	126	55	3	11	43	149	13	52
'06	165	231	83	84	2	8	80	139	32	48
'05	174	210	100	50	4	9	70	151	18	22
'04이전	1,239	421	599	33	33	146	607	242	201	75

※ 지방위원회가 조정한 중재합의사건 중 알선사건 162건이 포함됨

나. 환경피해분쟁의 원인과 내용

중앙 및 지방환경분쟁조정위원회에서 조정·처리한 2,827건 중 소음·진동이 2,445건(86%)으로 가장 많았고, 대기오염이 211건(8%), 수질오염이 94건(3%)으로 그 뒤를 이었다. 환경분쟁에서 소음·진동이 차지하는 비중이 높은 것은 소음·진동이 다른 환경피해에 비해 직접적이고, 사람의 인체가 민감하게 반응하는 특성이 있기 때문이다.

피해내용을 살펴보면, 정신적 피해가 다수를 차지했는데, 이는 생활수준 향상에 따라 쾌적한 생활환경과 정신적 안정도 물질적 재산만큼이나 중요한 권리로 인식되는 사회적 경향을 반영한 것으로 풀이된다.

표 1-5-6 연도별 피해 원인별 현황

(단위 : 건수, %)

구 분	계		소음 · 진동		대기오염		수질오염		해양오염		기타*	
	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방	중앙	지방
계 (%)	2,827 (100)		2,445 (86)		211 (8)		94 (3)		9 (-)		68 (2)	
	1,750 (100)	1,077 (100)	1,508 (86)	937 (87)	131 (7)	80 (7)	61 (4)	33 (3)	9 (1)	-	41 (2)	27 (3)
'07	172	215	142	193	7	14	3	5	-	-	20	3
'06	165	231	150	202	8	17	3	6	-	-	4	6
'05	174	210	151	187	11	8	5	3	-	-	7	12
'04이전	1,239	421	1,065	355	105	41	50	19	9		10	6

※ 기타는 토양오염, 추락위험, 기름유출, 생태계, 일조권, 입지선정, 통풍방해 등임

표 1-5-7 연도별 피해 내용별 현황

(단위 : 건수, %)

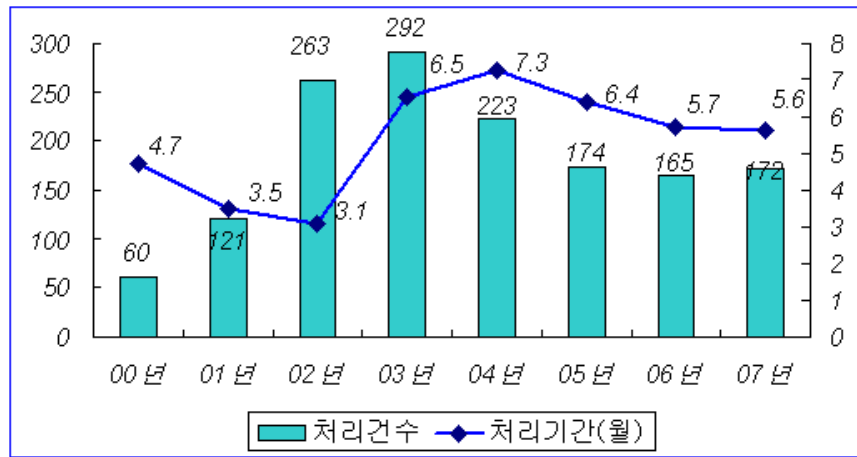
구 분			정신적 피 해	건축물 + 정신적	축산물 피 해	농작물 피 해	건축물 피 해	내 륜 수산물 피 해	해 양 수산물 피 해	기 타 피 해
계 (%)	중앙	1,750 (100)	690 (39)	414 (24)	247 (14)	104 (6)	59 (3)	38 (2)	10 (1)	188 (11)
	지방	1,077 (100)	508 (47)	234 (22)	110 (10)	78 (7)	75 (7)	7 (1)	1 (-)	64 (6)
'07	중앙	172	45	54	17	18	3	1	-	34
	지방	215	121	48	17	7	11	-	-	11
'06	중앙	165	74	40	20	6	3	2	-	20
	지방	231	117	49	29	18	7	1		10
'05	중앙	174	72	40	22	10	1	4	-	25
	지방	210	99	51	12	17	13	1		17
'04 이전	중앙	1,239	499	280	188	70	52	31	10	109
	지방	421	171	86	52	36	44	5		26

※ 기타는 영업손실, 지하수 오염, 방음시설, 이주비 요구 등임

4. 환경분쟁조정사건 처리기간(중양)

환경분쟁조정 신청사건이 대폭 증가하고 사건 당 신청인 수가 많아짐에 따라 2003년부터 처리기간 증가하였으나, 조기처리 노력을 통해 2005년 이후 처리기간을 지속적으로 단축하고 있다.

표 1-5-8 연도별 사건처리건수 및 처리기간 현황



※ 법정 처리기간 : 알선 3개월, 조정·재정 9개월

5. 향후 발전방안

중앙환경분쟁조정위원회는 “누구나 구제받고 만족하는 환경분쟁 해결”이라는 비전 실현을 위해 환경피해에 대한 전향적인 조정을 하도록 노력 할 것이다. 첫째, 찾아 가는 조정서비스 추진으로 직권조정을 활성화하도록 지속적으로 노력할 것이다. 둘째, 처리기간을 법정처리기간(270일)보다 단축하여 신속한 조정서비스 제공에 노력하고, 적극적인 합의를 유도하여 당사자 만족도 향상, 사후종결 후 조정결과의 수용 또는 소송진행 여부 확인으로 사후모니터링을 지속적으로 추진 할 계획이다. 셋째, 환경피해 구제기능으로서의 분쟁조정제도 홍보 강화, 건설사·공무원 등에

대한 교육을 통해 환경분쟁을 원천적으로 차단해 나가기 위한 노력을 지속적으로 추진할 것이다. 넷째 온라인 사건접수시스템 구축으로 대국민 접근성을 향상시키고 사건기록 DB화·디지털심판정 구축 등으로 분쟁사건처리의 효율성 증진에 노력할 것이다.

목
차

제1부 환경관리 일반	
제2부 주요 환경정책	
부	
록	
주요업무 추진일지	

제4절 국가 생물주권 확보

1. 추진배경

생물자원은 인간 정주의 바탕인 동시에 21세기 전략산업인 생물산업(BT)의 원천소재이다.

매년 생물자원으로부터 얻는 경제적 가치는 전 세계 GDP의 5%에 해당하는 약 2조 9,280억달러에 달하며, 최근 들어 생물자원을 얼마나 가지고 있느냐가 국가 경쟁력에 커다란 영향을 미치고 있다.

1992년 생물다양성협약(CBD)에서 이미 국가의 생물자원에 대한 소유권을 인정하였으며, 2010년에 생물자원 이용과 이익공유에 대한 국제적 체계가 마련되면 생물자원 확보를 위한 국가간 경쟁은 더욱 치열해질 것이다.

선진국들은 18세기부터 자연사박물관, 식물원, 표본관 등을 중심으로 전 세계 생물자원을 지속적으로 수집, 축적하고 생물자원 연구를 주도해 오고 있으나, 우리나라는 다양한 생태환경과 뚜렷한 사계절로 인해 풍부한 종 다양성을 갖고 있음에도 불구하고 그동안 생물자원에 대한 조사연구가 매우 부족했다.

우리나라에 존재할 것으로 추정되는 약 10만 여종의 생물 중 3만 여종에 대해서만 확인된 상태에 머물러 있으며, 그마저도 표본과 문헌 등 연구자료가 미비한 실정이다.

2. 국립생물자원관 발족

가. 설립목적

국가 생물자원의 발굴·확보·지속적 이용을 위한 새로운 패러다임의 설정과 그 기반구축 등 국가 생물자원의 총체적 보전·관리 시스템을 확립하고, 이로부터 생물

주권 확립의 기반을 다져 국가 경쟁력 제고에 기여하기 위해 2007년 3월 국립생물자원관이 공식으로 출범하게 되었다.

나. 주요기능

국가 생물자원에 관한 총괄 연구기관으로써 ① 국가 생물자원 확보·소장·관리를 통한 생물주권 확립, ② 생물자원 조사·연구, ③ 생물산업(BT)소재기반 구축 및 지원, ④ 국가 생물자원 정보시스템 구축 및 정책지원, ⑤ 생물자원 전시·교육 및 전문인력 양성 기능을 수행하고 있다.

다. 주요시설 및 인력

생물자원의 조사연구 수행을 위해 국제적 연구기관 수준의 전문 연구인력과 첨단 연구장비를 확보하였으며, 체계적인 생물표본 수장관리시스템을 확립하였다.

1) 동양 최대 규모의 수장시설

총 1,100만점 이상의 생물표본을 소장할 수 있는 동양 최대 규모의 수장시설을 갖추었다. 연면적 6,446㎡, 대형수장고 17개로 구성된 생물표본 수장시설은 분류 군별 특성을 고려하여 효율적으로 표본을 수장할 수 있도록 맞춤형 이동식으로 설치되어 있으며, 수장고 내부는 전자동 항온항습과 자외선 차단전등, 할론가스 소화장치 등 생물표본이 영구적으로 보존될 수 있도록 첨단관리시스템이 항상 가동되고 있다.

2) 전문연구인력 및 첨단 연구 장비

생물분류 연구인력(석·박사급) 61명을 포함한 총 102명의 인력이 생물자원 조사연구활동을 선도하고 있으며, 전자현미경, 유전자 분석기기 등 현대 계통분류학적 연구수행을 위한 첨단 연구장비를 보유하고 있고 또한 보존온실, 사육실, 연구용포지 등의 실험연구시설을 종합적으로 갖추고 있다.

목

차

제1부
환경관리일반제2부
주요
환경정책

부

록

주요연구
추진일지

3. 그간의 주요성과

가. 국내 가용표본의 체계적 확보

생물자원 주권확립과 국가 경쟁력을 확보하기 위해서는 선진국 수준의 생물표본 확보가 필수적이다. 한반도의 생물표본은 20세기 전반기에 많이 채집되었으나, 한국 전쟁 시기에 상당 부분 소실되었고, 전쟁 이후에는 주로 대학교수들이 개별적으로 수집·소장하여 왔다.

그리고 1986년부터 환경부가 수행한 전국자연환경조사 등 각종 조사 발굴사업을 통해 확보한 표본도 국립환경과학원에 임시로 보관되는 등 생물표본의 체계적인 관리에 어려움이 많은 실정이었다.

국립생물자원관의 공식 출범에 따라 생물표본의 반영구적 보관이 가능한 동양 최대규모의 최첨단 수장설비 구축으로 각종 조사발굴사업을 통해 확보한 표본과 생물학계 원로교수 등 국내 주요 생물학자들이 소장하고 있는 학술적 가치가 높은 표본을 체계적으로 소장·관리할 수 있는 기반이 마련되었다.

현재 그동안 환경부의 각종 조사발굴사업을 통하여 확보한 표본과 생물학계 원로 교수 등으로부터 기증받은 표본 등 생물표본 총 145만점을 수장고에 확보·수장하고 있다.

나. 국가 생물자원 조사연구기반 구축

국립생물자원관은 공식개관('07.3) 이후 환경부 및 국립환경과학원으로부터 이관 받은 자생생물 조사·발굴 연구사업 등 생물자원 관련 9개 조사·연구사업과 특정 분류군 분포 및 계통분류학적 연구 등 자체연구과제 6개를 수행하였다.

2007년에는 자생생물 조사·발굴 연구사업을 통해 신종 및 신종후보종 102종과 미기록종 499종을 발굴해 내는 성과를 거두었다.

아울러 국가 생물주권 확립을 위한 생물자원 확보·소장·관리체계의 합리적 운영과 조사·연구사업 활성화를 위한 “국립생물자원관 중장기 연구로드맵('08~'20)”을 수립하였다.

다. 한반도 자생생물 전문 전시관 구축

우리나라에 서식하고 있는 고유생물과 자생생물 등 다양한 생물자원의 전시를 통해 생물다양성과 생물자원의 중요성에 대한 일반인의 이해를 증진하기 위하여 국내 유일의 자생생물 전문전시관을 구축하고 2007년 10월 11일부터 일반인에게 개방하고 있다.

전시관은 한반도 자생생물의 다양성을 볼 수 있도록 우리나라의 고유생물 및 자생생물 표본 985종 4,600여점을 전시하고 있는 제1전시실과 디오라마 기법을 통해 산림, 하천 호소, 갯벌 및 해양생태계를 재현하여 실내에서 우리의 자연환경을 직접 체험할 수 있는 제2전시실, 그리고 꽃자왈 생태관, 체험학습실, 기획전시실로 구성되어 있다.

또한 생물자원 분야의 전문가 및 관련 교육활동 경험이 풍부한 선생님들과 함께 하는 교육프로그램을 개설하고 유아, 어린이, 성인을 대상으로 생물의 다양성과 생물자원의 중요성을 쉽고 재미있게 이해할 수 있는 19개 프로그램을 운영하여 총 1,272명을 대상으로 교육을 실시했다.

4. 향후전망

국립생물자원관은 앞으로 자생생물의 발굴과 연구, 전시, 교육을 통해 한반도의 생물자원 보전과 지속적인 이용기반을 마련함으로써 국가 경쟁력을 제고하고, 21세기 생물주권 구현의 중심에서 동북아 생물자원의 허브를 넘어 세계적 수준의 국립생물자원관으로 도약하기 위하여 중장기 발전전략에 따라 단계별 실행계획을 추진해 나갈 계획이다.

표 1-5-9 중장기 발전전략('07~'30)

국가 생물자원 확보소장	<ul style="list-style-type: none"> - 자생생물 조사·발굴 - 전략지역 생물군 확보 - 표본 수장 최적화·표준화 연구
생물자원 조사연구	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 생물종 목록 구축 - 국가 생물종 검증표본 시스템 구축 - 한반도 고유종 특성평가 및 총람 발간 - 고유 생물자원 해외 반출·소장 현황 분석 - 한반도 주요 생물군 계통수 작성 - 자생생물의 분류기반 구축
생물산업 육성지원기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 생물자원 유전자 분석연구 - 야생 생물자원 공여기반 구축 - 야생 생물자원 DNA 바코드 시스템 구축 - 생물자원 산업화 네트워크 구축
생물자원 관리기반 구축 및 글로벌 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> - 생물자원 DB구축 - 한국 생물지 발간 - 생물자원 국제협력 연구
기후변화 대응 생물종/생물자원 다양성 관리대책	<ul style="list-style-type: none"> - 한반도 생태축·생물자원 다양성 보전 및 복원 - 한반도 생물구계 변화분석 - 멸종위기 야생 동식물 조사 및 보전 - 야생 동식물 모니터링 및 관리
전시교육 및 전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> - 일반 국민을 대상으로 자생생물 전시를 통한 생물자원 보전 의식 함양 - 수요자 맞춤형 교육 - 생물자원 분류 분야 전문인력 양성을 위한 전문가 교육

02 MINISTRY OF ENVIRONMENT

주요 환경 정책



제 1 장

환경과 경제의 상생

제1절 환경산업 육성

1. 환경산업 현황

가. 환경산업의 중요성

1960년대 형성되기 시작한 환경산업은 초기에는 환경오염 유발물질을 처리하기 위한 ‘사후처리산업’으로 정의되었으나 1990년대 이후에는 환경오염 사전예방·저감 및 오염된 환경을 복원하기 위한 재화나 서비스를 제공하거나 효율적 자원 이용을 위한 제품·기술 등을 제공하는 산업으로 범위가 대폭 확대되었으며 최근에는 환경 친화제품 생산, 기후변화 대응과 관련한 신·재생 에너지 개발, IT·BT·ET 융합 산업 등으로 점차 다양화되고 있다.

선진국들이 환경위기 극복이라는 명목하에 환경규제를 강화하여 개도국을 견제하고 자국산업을 보호하기 위한 무역장벽으로 활용되고 있으며 따라서, 수출주도형 산업구조를 지닌 우리나라는 이에 적절한 대응을 하지 못할 경우 경제에 심각한 타격이 예상된다.

환경산업은 단기적으로는 우리 산업의 환경성을 제고하고 대외 경쟁력을 강화할 수 있는 수단으로 작용하며 장기적으로는 환경산업을 통한 새로운 부의 창출이라는

신 성장동력으로서의 의미를 가진다. 따라서 환경산업을 새로운 성장동력으로 집중 육성하여 새롭게 열리고 있는 환경시장을 경제성장 및 고용창출을 위한 도약의 기회로 활용하여야 한다.

나. 국·내외 환경시장 전망

세계 환경시장은 지난 10년간 지속적인 성장세를 유지하여 1996년 474조원, 2000년 532조원, 2006년 742조원에 달하고 있으며, 향후에도 지속적으로 성장하여 2015년에는 1,100조원에 이를 것으로 전망되고 있다.(AT커니, '06년) 특히, 최근 본격적인 경제개발로 심각한 환경문제에 부딪히고 있는 BRICs, 동남아, 중동 등 아시아 환경시장은 연평균 10% 이상 급성장할 것으로 전망되고 있다.

환경산업의 분야별 수요측면에서 보면 상하수도과 폐기물분야가 전체시장의 약 80%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 향후에는 청정기술 및 공정, 재생가능 에너지, 환경측정·분석 및 환경건설업 서비스분야가 크게 성장할 것으로 전망되고 지구 온난화로 청정에너지의 필요성이 증대됨에 따라 바이오메스, 폐기물에너지, 연료전지 등의 신 재생에너지 분야가 높은 성장률을 기록할 것으로 전망된다.

국내 환경시장 규모는 「2006년 기준 환경산업통계 조사」 결과에 의하면 2004년 21조 4천억원, 2005년 23조 9천억원에서 2006년에는 2005년 대비 22.2%가 증가한 29조2천억원을 기록하였으며, 국내 총생산의 3.4%를 차지할 정도로 지속적인 성장세에 있다.

한편 OECD기준에 따른 국내 환경 관련 산업체 수는 26,504개소로 제조업 3,684개(13.9%), 도소매업 17,194개(64.9%), 건설업 959개(3.6%), 수도사업 235개(0.9%), 서비스업 610개(2.3%)이다. 다만, 우리나라의 세계 환경시장 점유율은 2005년 기준으로 3.3% 수준으로서, 환경산업의 체계적 육성을 위한 시책추진이 필요한 상황이며, 특히 국내 환경기초시설의 투자가 완비됨에 따라 내수환경시장의 성장률이 점차 둔화되는 선진국형 시장 성숙구조로 이행될 전망이므로 그 어느 때 보다도 적극적인 해외시장 개척과 진출노력이 필요한 시점이다.

2. 환경산업 수출지원

우리나라가 그동안 압축 경제성장 과정에서 발생한 다양한 환경문제를 해결하면서 축적한 환경기술은 대기오염의 방지나 하·폐수 처리 등 개도국이 필요로 하는 사후 처리 분야에 있어서 세계적 수준에 도달해 있으며, 환경설비 또한 선진국에 비해 상당한 가격경쟁력을 갖추고 있다. 특히, 최근 급속히 확대되고 있는 아시아 환경시장에 대해서는 지리, 문화, 정서적으로 접근성이 용이하다는 강점을 보유하고 있다.

정부에서는 그간 국내 환경산업의 해외진출을 촉진하기 위하여 2001년부터 환경부 주도로 중국, 베트남 등 신흥개도국을 대상으로 총 48회의 '환경산업 수출협력단'을 파견하고, 중국('01.7)과 베트남('05.6)에 '해외환경산업센터'를 설치하여 진출기업에 대해 지원서비스를 제공하였다. 또한, 중국 등 동남아 국가와 맞춤형 환경기술 공동 개발을 통하여 국내 우수 환경기술을 현지수출과 연계시키고 베트남의 지역별 중장기 환경보전정책 수립 지원 등을 통해 양국의 환경협력 사업을 발굴하는 한편, 양국어로 된 양방향의 한·중 환경산업정보망 운영, 개도국 환경전문가 초청연수 등 국내 환경 산업체의 해외마케팅을 지원하기 위한 다각적인 사업을 추진해 오고 있다.

이러한 지원사업을 통해 우리나라 환경산업의 해외 수출규모는 2002년 4,018 억원에서 2006년 1조 2,759억원으로 연평균 30% 이상의 높은 성장률을 기록하는 등 우수한 성과를 보이고 있으며 2012년까지는 8조원까지 신장시킨다는 목표 아래 '선택과 집중'에 입각한 차별화 전략을 단계적으로 추진해 나갈 계획이다.

3. 환경산업 육성

기후변화협약에서 보듯이 환경이 국제 시장질서를 재편하는 키워드로 부상하고 있는 지금, 국내외적으로 성장 가능성이 무한한 환경산업을 육성함으로써 글로벌 시장 경쟁력을 강화하고 나아가 국민의 삶의 질을 향상시키고 지구환경 보호에 동참할 수 있는 수단의 선점을 위한 노력이 절실히 필요한 시점이다.

환경산업 발전을 위해 환경부는 첫째, 미래 유망 환경기술 R&D에 집중 투자하여 세계 10위 수준의 환경기술 강국을 실현하고자 한다. 2005년 5천억원 규모의 환경 기술 R&D 투자를 2012년 7천억원 규모로 확대하고 중장기 국가 환경기술 개발 로드맵에 따라 시장성과 성공가능성이 높은 기술분야를 집중 개발할 예정이다. 기존의 전통적 수질, 대기, 폐기물 등 오염처리기술에서 나아가 기후변화 대응기술, 생태복원 기술, 친환경제품 기술, 물산업 기술 등 미래지향적 기술을 집중 개발할 계획이다.

둘째, 환경산업체가 규모의 경제와 범위의 경제를 실현할 수 있도록 전문화 및 대형화를 유도할 계획이다. 설비투자, 경영자금, 수출자금 등 환경산업체의 경영 활성화를 위한 '환경산업육성자금'을 조성하여 지원할 예정이며, 물산업, 생물산업, 기후산업 등 유망 사업분야의 기술·서비스·플랜트 산업을 클러스터 단위로 육성·지원하기 위해 지역별 환경특화 산업단지를 조성할 계획이다.

셋째, 환경산업의 수출진략 산업화를 위해 중국, 동남아 등 신흥 고성장 시장을 대상으로 환경플랜트 수출을 지원할 예정이다. '환경산업 수출지원단'을 설치하여 환경기술, 플랜트, 시스템을 대상으로 민·관 패키지형 프로젝트 수주지원체계를 구축하고 정부가 발벗고 나서 현지 세일즈 마케팅을 지원할 예정이다.

넷째, 미래 환경산업에 대한 인재 공급을 위해 현장·실무지향적 고급인력을 양성할 예정이다. 기후변화, 위해성 관리, 친환경설계 등 환경서비스 분야 교육 프로그램을 확충하고 분야별 환경기술 전문인력 데이터베이스를 개발하여 산업체의 수요에 부응할 수 있는 인적자원 관리체계를 구축할 계획이다.

이러한 환경산업 육성대책을 제도적으로 뒷받침하기 위하여 '환경산업·기술 진흥에 관한 법률'(가칭)을 제정하고 '환경산업기술진흥원'(가칭)을 설립하여 전문화된 지원체계를 구축할 예정이다.

제2절 환경기술 개발

1. 환경기술 개발의 필요성

환경질 개선을 통한 국민의 삶의 질 향상을 위해서는 이에 필요한 각종 환경기준을 강화함은 물론 이를 뒷받침할 환경기술의 개발이 필수적으로 요구되고 있다. 이와 함께 21세기 국제 무역환경규제가 강화되면서 환경기술은 국내 제품의 환경요건과 그 제품의 국제경쟁력, 나아가 국가경쟁력을 좌우하는 핵심요소로 그 중요성이 대두되고 있다.

이에 따라 미국, 영국, 독일, 일본 등 선진 각국은 수년전부터 환경기술을 21세기 국가경쟁력과 직결되는 유망 산업으로 지목하여 집중 지원하고 있으며, 자국의 앞선 환경규제를 경쟁국의 추격을 따돌릴 수 있는 수단으로 활용하고 있다.

우리나라도 1998년 5월에서 1999년 11월까지 한국과학기술평가원 등에서 실시한 “2000~2025년까지의 과학기술예측”에서 환경기술을 21세기 국가 6대 유망기술 중의 하나로 제시한 바 있다.

동 과학기술예측에 따르면 우리나라의 향후 환경기술 수요의 비중이 수질, 대기, 폐기물 등 오염방지 및 처리중심에서 사전오염예방, 지구환경, 생태계복원 및 환경보건 기술 중심으로 옮겨질 것으로 전망되었다. 또한, 전자·정보 등 15개 분야 중 6개 분야에서 환경친화성에 기초한 기술을 추구하여야 할 것으로 나타났고, 중요도 상위 100개 과제 중 건강영향 저감 및 환경보전에 관한 과제가 32개 과제로 최우선 순위를 차지하는 것으로 나타났다.

또한 2006년 12월말 과학기술혁신본부에서 마련한 “국가연구개발사업 Total Road Map”을 보면 환경분야를 생명, 에너지, 기초과학 등과 함께 예산투자 증가형으로 분류해 이 분야에 대한 성장 잠재력을 확보하고 국민 삶의 질 향상 측면에서 투자를 확대해나가야 할 것으로 나타났다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요연구
추진일지

2. 환경기술개발 정책의 변천

미국·EU·일본 등 서구 선진기술 국가들에 비취볼 때 우리나라의 환경기술 개발에 대한 정책적 지원의 역사는 그리 오래되지 않는다.

1980년대까지는 연구개발비가 매우 빈약하였을 뿐만 아니라 연구개발 내용도 기술개발보다는 현황조사, 제도개선 등이 주류를 이루어 장기적·체계적인 연구개발 프로그램은 미흡하였다. 1990년의 경우 정부 전체적으로 환경과학기술에 대한 연구개발비는 32억원(GNP 대비 약 0.004%)에 불과하였다.

이에 비해 이 시기 미국은 산성비, 항공기 소음문제 등 각종 환경분야 연구개발을, 일본은 폐기물 재활용기술 연구개발 등을 국가 정책으로 추진하였음을 감안할 때 우리나라의 환경연구 지원정책이 상대적으로 취약했음을 알 수 있다.

1990년대로 들어서면서 환경기술개발 지원정책에 많은 변화가 있었다. 우선 최초의 본격적인 환경기술개발사업이라고 할 수 있는 G-7 환경공학기술개발사업이 1992년 시작되었다.

또한 환경기술의 체계적 개발과 환경산업 발전기반 조성을 위하여 1994년 12월에 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」을 제정하였다. 동 법률 제정으로 환경연구기술 개발에 대한 체계적인 지원은 물론 환경산업 육성을 위한 여러 가지 대책을 추진할 수 있는 기반이 마련되었다.

이와 함께 정부차원의 체계적인 환경기술 개발을 추진하기 위하여 1992년에 ‘환경과학기술개발 10개년 계획’이 최초로 수립되었다. 동 계획은 1992년부터 2001년까지 총 8,155억원(정부 5,434억원, 민간 2,721억원)을 투자하여 G-7환경기술개발사업을 비롯한 환경기초·기반기술개발사업 추진, 민간개발기술 산업화자금 지원, 순수 민간투자 등을 통해 낙후된 국내환경기술의 선진화를 목표로 추진되었다.

이러한 성과를 바탕으로 2001년부터 차세대핵심환경기술개발사업이 추진되고 있다. 2010년 세계 선진국 수준의 환경기술 확보를 목표로 2001년부터 2010년까지 총 1조원을 투자하여 현안환경문제 해결기술, 중장기 전략적 환경기술, 미래 원천 핵심환경기술을 개발할 계획이다.

3. 환경기술 개발의 여건 및 전망

가. 환경기술의 정의

『환경기술개발 및 지원에 관한 법률』에서는 환경기술을 “환경의 자정능력을 향상시키고 사람과 자연에 대한 환경피해유발요인을 억제·제거하는 기술로서 환경오염을 사전에 예방·저감하고 오염 및 훼손된 환경을 복원하는 등 환경의 보전 및 관리에 필요한 기술”이라고 정의하고 있다.

이러한 정의를 고려할 때 환경기술은 크게 사후처리기술, 사전오염예방기술, 환경복원기술로 나눌 수 있으며, 환경기술의 개발목적은 현안환경문제의 해결이라는 수요와 이러한 환경정책의 요구에 부응하기 위한 환경산업의 발전과 상호 연관되어 있다고 할 수 있다.

그림 2-1-1 환경기술개발 패러다임의 변천



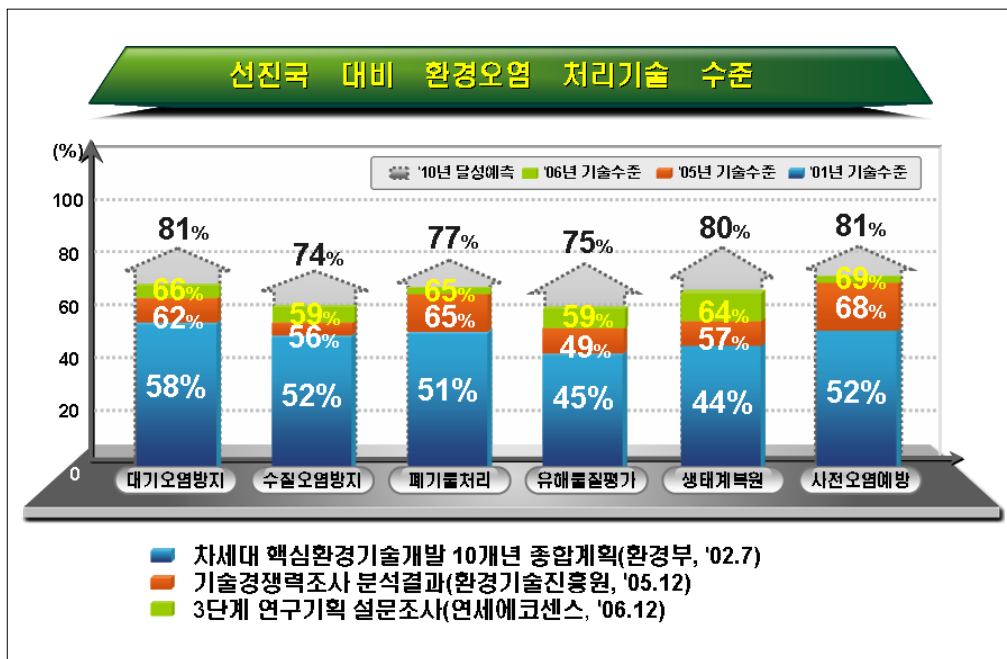
나. 국내 환경기술 수준

선진국들은 1970년대부터 환경기술개발 투자를 적극적으로 확대한 반면, 우리나라의 환경기술개발 투자 역사는 10여년 정도로 짧고, 연구개발 투자실적도

상대적으로 저조하여 국내 환경기술 수준은 전반적으로 서구 선진국 대비 60~80% 수준에 불과한 실정이다.

대체로 사후처리기술분야인 오·폐수 고도처리, 대기 및 수질오염방지기술, 배연 탈황기술 등은 선진국의 70~80% 수준에 이르고 있는 반면, 유해물질 평가, 지구 환경 대책기술, 생태계 복원기술 등의 첨단 환경기술 수준은 선진국의 40~60% 수준이며, 이에 대한 투자비중도 전체 환경기술 투자비의 25% 수준에 불과한 실정이다.

그림 2-1-2 환경기술 분야별 국내 기술수준 평가



4. 환경기술개발사업 추진현황

가. G-7 환경기술개발사업

1992년 수립된 “선도기술개발계획”(일명 G-7프로젝트)에 따라 과기부 등 정부 각 부처에서는 선진국 수준의 기술을 확보하기 위하여 10년간 정부 국가경쟁력에 필요한 기술을 중점 개발하는 기술개발사업을 추진하게 되었다. 이에 따라 환경부에서도 1992년부터 ‘G-7 환경기술개발사업’(이하 G-7사업)을 주관·추진하게 되었다.

표 2-1-1 G-7 환경기술개발사업 투자내역

구 분			1단계 (1992~1994)	2단계 (1995~1997)	3단계 (1998~2001)
기본 목표	• 환경기술 선진 7개국 수준 도달		• 기반기술 확보	• 핵심기술개발 및 실용화 기반구축	• 실용화·상품화 및 종합환경관리체계 구축
투자 (억원)	계	3,573	556	1,332	1,685
	정부	1,809	255	637	917
	민간	1,764	301	695	768

G-7 사업에서는 실용화·상용화에 중점을 둔 기술개발을 추진하였다. 그 결과 특히 사후처리 분야에서 선진국과의 기술격차가 많이 단축되는 성과를 거두었다. 고효율 집진기술, 배연탈황기술 등은 선진국대비 80~90% 수준으로 향상되었고, 총 560억원('92~'99)을 투자하여 개발한 200MW급 배연탈황기술은 국내 발전소 6기에 장착하여 성공적으로 사용되고 있으며, 외국기술 도입에 따른 외화유출도 방지할 수 있었다. 또한, 민간투자가 어려운 유해화학물질 독성평가기술, 유류오염 확산 방지기술 등 공공기반기술 분야에서도 G-7사업으로 확보한 기술은 환경보전에 널리 활용되고 있다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-1-2 G-7사업 주요성과

('06년 12월말 현재)

구 분	기술실시계약		산업재산권		산업체 기술 이전	학술지 게재 및 학술회의 발표	
	과제수	징수금 (억원)	출원	등록		국내	국외
건 수	148	93	529	292	301	3,520	1,046

1992년부터 2001년까지 10년간에 걸쳐 총 3,573억원(정부 1,809억원, 기업 1,764억원)의 연구개발비가 동 사업에 투자되어 모두 331개 과제의 연구개발이 이루어졌다. 한편 사업이 진행되면서 연구개발기반이 구축되고 환경산업 발달에 직접 기여하는 등 기술개발 성과가 증가함에 따라 민간기업의 투자 또한 당초 계획 보다 많이 이루어졌다.

G-7 환경기술개발사업은 최초의 환경부문 대형 국가연구 개발사업으로서 우리나라 환경기술 수준을 한 단계 높이고 환경연구기반을 구축하는데 크게 기여한 것으로 평가된다.

나. 차세대 핵심환경기술개발사업

1992년부터 10년간 추진된 G-7 환경기술개발사업은 오염방지기술 등 사후처리 기술 분야에서 국내 환경기술 발전에 크게 기여하였다. 반면 환경보전·복원, 사전 오염예방 등의 분야는 국내 환경기술수준이 미·일 등 환경기술 선진국에 비해 많이 뒤처져 있었다. 또한, G-7사업이 추진되기 시작한 90년대 초반에는 전혀 예상하지 못한 다이옥신, 내분비계 장애물질 발견 등 새롭게 대두된 환경현안문제를 해결하고 국제 환경여건 변화에 적극적으로 대처하기 위해 새로운 환경기술의 확보가 절실히 요구되었다.

이에 따라 환경부는 G-7 환경기술개발사업의 성과를 계승·발전시키고, 다이옥신 등 새로운 환경문제를 해결하여 국민의 삶의 질을 향상시키면서, 나아가 환경산업

(ET)을 21세기 국가전략산업으로 육성하기 위하여 2001년부터 10년간 총 1조원을 투자하는 “차세대 핵심환경기술개발사업(Eco-Technopia 21, ET21사업)”을 추진하게 되었다.

그림 2-1-3 차세대 핵심환경기술 개발사업 투자계획



환경부는 ET21사업의 체계적인 추진을 위하여 “차세대 핵심환경기술개발사업 10개년 종합계획”을 수립('02.7)하여 단계별 목표 및 전략을 마련하였으며, 국내 산·학·연 전문가들의 의견을 수렴하여 2010년까지의 개발대상 기술지도(Technology Road Map)를 작성하여 환경기술을 전략적으로 개발하고 있다.

ET21사업은 기술개발 과제를 12개 대분야, 30개 중분야로 세분하여 지원하고 있으며, 1단계(2001~2003) 사업기간 동안에는 현안 환경문제 해결기술을 확보하고, 2단계(2004~2007) 사업기간에는 중장기 전략적 환경기술을 확보하며, 3단계(2008~2010) 사업에서는 미래 원천기술의 확보를 목표로 하고 있다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-1-3 차세대 핵심환경기술개발사업 단위사업별 중점과제

단위사업(대분류)	분류번호	중점분야(중분류)
1. 맑고 안전한 공기	1-1	미세먼지오염 개선기술
	1-2	오존 및 스모그오염 개선기술
	1-3	유해대기오염물질 관리기술
2. 친환경 소재·제품	2-1	환경오염 유발물질 대체물질(소재) 개발
	2-2	오염물질 제거효율향상 소재·제품 개발
3. 친환경 공정	3-1	배출량 저감 최적화기술
	3-2	유해물질제거 및 유용물질회수 공정기술
4. 토양·지하수 복원·관리	4-1	도시·산업지역 복원·관리기술
	4-2	불량매립지 복원·관리기술
	4-3	폐광산 주변지역 복원·관리기술
5. 생태계 복원·관리	5-1	훼손된 자연생태계 복원기술
	5-2	생태환경 이용 및 관리기술
6. 만족도 높은 먹는 물	6-1	정수장 효율향상·고도처리기술
	6-2	상하수도관망 최적 관리기술
	6-3	양질의 상수원수 확보 및 유지관리기술
7. 하·폐수처리 고도화	7-1	하·폐수 고도처리 및 핵심요소기술
	7-2	친환경 방류수 처리·관리기술
8. 환경친화적 폐기물 자원순환	8-1	폐기물 감량·재활용·관리기술
	8-2	폐기물 자원화기술
	8-3	유해폐기물 처리·처분기술
9. 위해성 평가·관리	9-1	위해성평가 관리·요소기술
	9-2	환경관리기술의 평가기술
10. 측정분석장비·장치	10-1	고정밀 센서기술
	10-2	환경오염 측정분석 장비기술
	10-3	원격 모니터링기술
11. 정온한 생활환경 조성	11-1	소음·진동 배출특성 및 음질평가관리기술
	11-2	소음·진동 방지 및 저감기술
	11-3	차음·방진성능 향상기술
12. 환경시책 효율성제고	12-1	국제환경현안 대응·해결기술
	12-2	환경교육·홍보기술

이러한 사업목표에 따라 ET21사업 첫해인 2001년도에 500억원의 정부출연금 지원을 시작으로, 2002년에는 700억원, 2003년에는 750억원 등 1단계(2001~2003) 사업기간 중 총 460개 과제에 1,950억원을 지원하였다.

또한 2단계(2004~2007)사업의 1차년도인 2004년에는 총 884억원('04년 예산 850억원, 기술료 재투자 34억원), 2005년에는 총 907억원('05년 예산 882억원, 기술료 재투자 25억원), 2006년에는 965억원('06년 예산 930억원, 기술료 재투자 35억원), 2007년도에는 1,021억원 등 총 580개 과제에 3,777억원을 지원하였다.

표 2-1-4 연도별 투자실적

구 분	추진과제수			연구비(억원)		
	계	신규	계속	계	정부	민간
총 계	-	1,040	-	8,030	5,727	2,303
2001	219	219	-	791	500	291
2002	317	131	186	993	700	293
2003	340	110	230	1,016	750	266
2004	365	199	166	1,183	884	299
2005	315	92	223	1,262	907	355
2006	311	115	196	1,341	965	376
2007	314	174	140	1,444	1,021	423

지금까지의(2001~2007년) 추진결과를 보면 기술실시계약 총 426건(기술료 계약 408억원, 246억원 징수), 지식재산권 출원·등록 2,206건, 학술지 게재·학술회의 발표 10,263건 등의 과학기술적 성과를 달성하였다. 또한, 국내·외 공사실적 7,176억원, 국내·외 제품판매 3,138억원 등의 산업경제적 성과를 보이고 있다.

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-1-5 ET21사업 주요성과

('07년 12월 현재)

구 분	기술실시계약			지식재산권		학술지 게재 및 학술회의 발표	
	과제수 (건수)	계약금 (억원)	징수금 (억원)	출원	등록	국내	국외
건 수	426	408	246	1,242	964	7,691	2,572

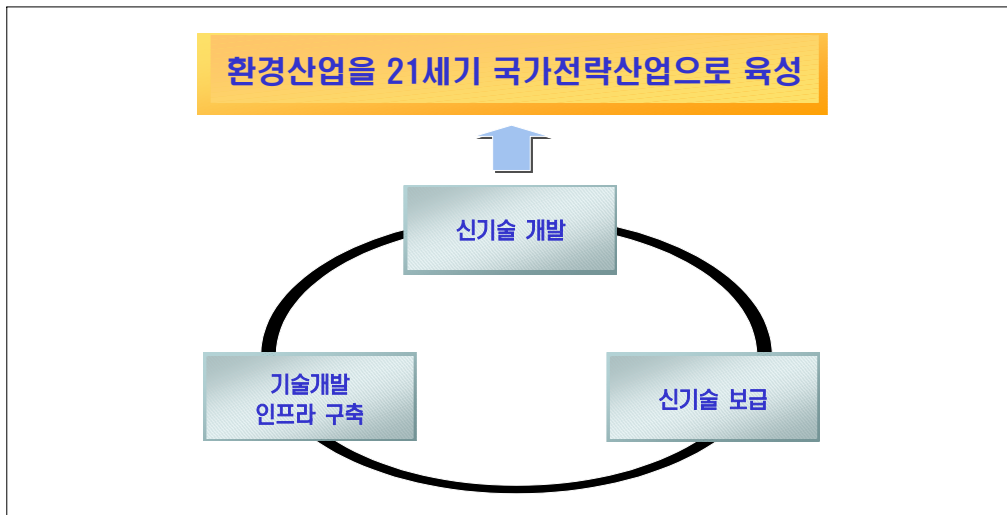
이와 같이 길지 않은 사업기간에도 불구하고 ET21사업은 국내 환경기술 수준 향상 및 산업경쟁력 제고에 많은 기여를 하고 있으며, 1단계 사업지원 과제가 종료된 2004년 이후부터는 사업성과가 더욱 가시화·구체화 되고 있다고 평가할 수 있다.

한편, 국가과학기술위원회에서 매년 실시하는 정부부처 R&D 사업의 전년도 추진 실적 및 차년도 사업에 대한 평가에서 ET21사업은 사업성과, 사업목표, 추진체계 및 향후 추진전략 등이 매우 우수하다는 평가를 받아 2007년까지 “투자확대(A·B·우수등급)” 사업으로 판정받고 있다.

5. 향후 추진방향

21세기에 접어들면서 환경기술개발은 현안 환경오염문제 해결뿐만 아니라 점증하는 국제 무역환경규제에 대한 효과적 대응을 위해서도 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 이에 따라 환경부는 환경기술·산업(ET)을 21세기 국가전략산업으로 육성하고자 하며 이를 위해 기술개발사업에 대한 지속적인 투자, 체계적·전략적 기술개발 추진체계 마련, 개발된 기술의 홍보 및 성과확산 등을 추진해 나갈 계획이다.

그림 2-1-4 환경기술·산업 육성전략



가. 투자예산의 안정적 확보

환경분야 R&D예산은 1990년대 중반 이후 점차 증가 추세에 있으나, 아직 정부 기술개발 총예산의 4.3% 수준(2006년)에 머물러 있으며 IT, BT 등 타 전략 기술개발 분야에 비해서도 아직 투자규모가 미흡한 상황이어서 향후 지속적인 투자증대가 요구되고 있다.

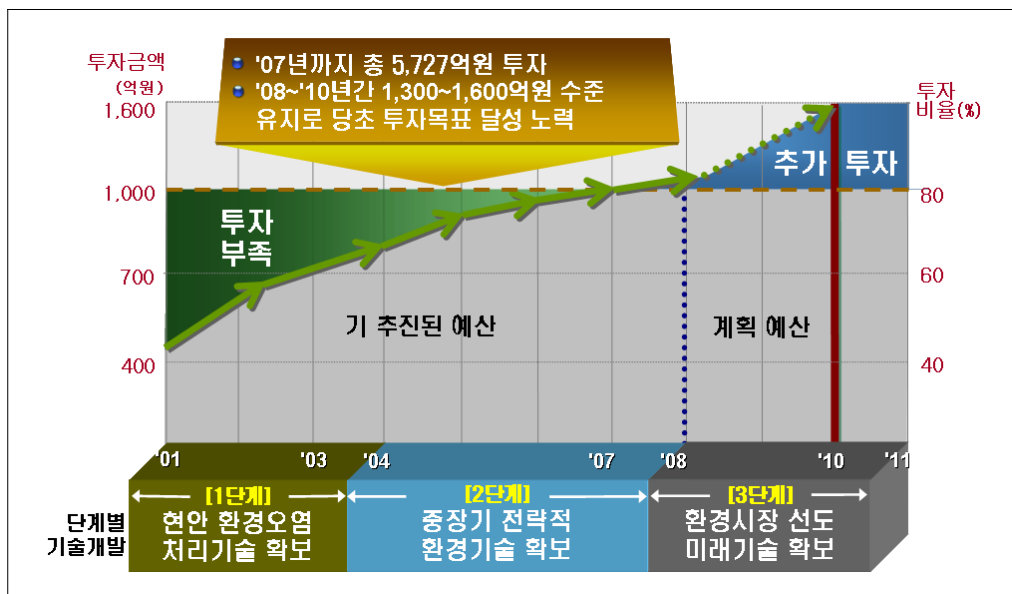
표 2-1-6 정부의 환경분야 R&D 투자액 추이

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
정부 R&D 총예산(A)(억원)	61,416	65,154	70,827	77,996	89,096
환경 R&D 총예산(B)(억원)	2,585	3,070	3,468	3,249	3,798
환경부 R&D 총예산(C)(억원)	1,045	1,111	1,264	1,345	1,451
B/A(%)	4.2	4.7	4.9	4.2	4.3

※ 자료 : 환경기술개발 종합사업 연도별 시행계획

환경부는 당초 설정한 ET 21사업 목표를 달성하기 위하여 2008년도에는 2007년 1,021억원보다 36억원이 증액된 1,057억원의 기술개발지원 자금을 투자할 계획이며, 앞으로도 매년 1,000억원 이상의 환경분야 R&D예산을 안정적으로 확보하여 당초 설정했던 사업목표를 차질 없이 달성해 나갈 계획이다.

그림 2-1-5 ET21사업 투자실적 대비 투자목표



나. ET21사업 3단계 추진

ET21 2단계('04~'07) 사업이 종료됨에 따라 2단계의 연구성과 및 미비점을 발굴·분석하고, 국내·외 기술개발동향 및 환경여건 변화 등을 검토하여 3단계 사업의 효율적인 추진방안을 도출하기 위하여 “ET21사업 3단계('08~'10) 연구('07)”를 기획하였다. 이를 바탕으로 ET21 3단계 사업에서는 환경시장을 선도하는 미래 기술을 확보하기 위하여 다음과 같은 중점 추진방향에 따라 사업을 진행해 나갈 계획이다.

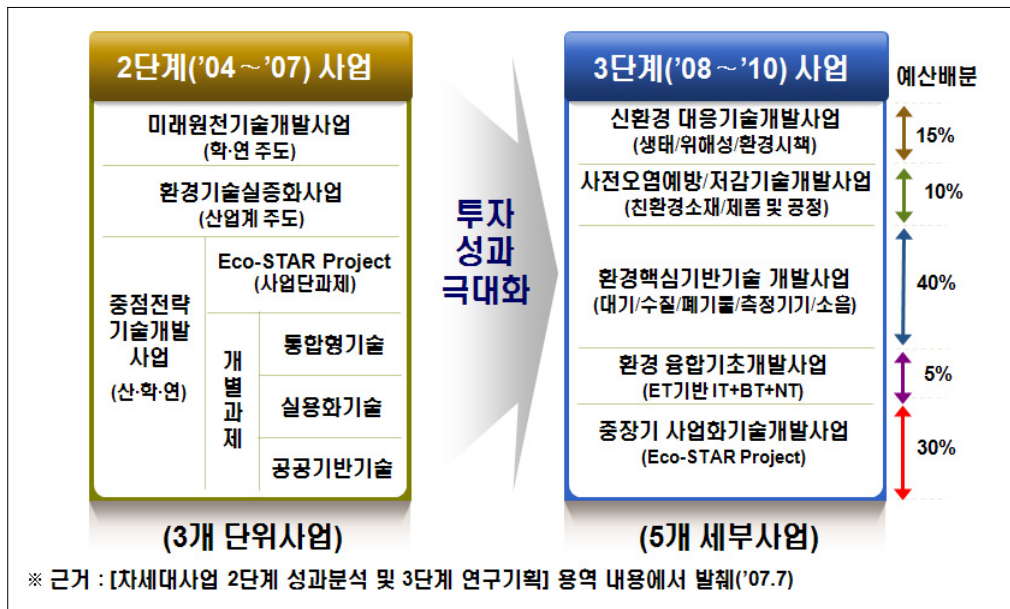
첫째, 차세대사업 1·2단계 투자예산, 성과분석, 기술수준 및 기술 중요도 등의

종합적 분석을 통한 3단계 투자우선 순위 도출 결과를 토대로 기술개발을 추진하고, 매년 추진실적을 기술지도(TRM)상의 목표와 비교·분석하여 미흡한 분야는 차년도 사업계획에 반영하여 추진할 계획이다.

둘째, 사업화 타당성 검토, 기술료 조정 등을 통해 실증화사업의 지원체계를 개선하고, 기술개발에 성공한 과제를 대상으로 사업화 자금을 지원하기 위한 에코펀드를 조성함으로써 차세대사업의 가시적 성과를 도출할 계획이다.

셋째, 환경산업경쟁력 강화를 위한 핵심기술개발, 국제환경현안 등 신환경문제 해결을 위한 기술개발, 환경기술(ET)과 나노기술(NT) 등 첨단기술을 접목시킨 융합기술개발 등의 추진을 위하여 차세대사업을 5개 세부사업으로 분류하고, 단위사업별 투자재원은 신규과제 지원예산의 경우 40%는 환경핵심기반기술에, 30%는 중장기사업화기술에, 15%는 신환경대응기술에, 10%는 사전오염예방 및 저감기술에, 5%는 환경융합기초기술에 각각 투자하는 등 전략적으로 배분하여 지속적으로 투자할 계획이다.

그림 2-1-6 ET21사업 3단계 전략적 사업구조



목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

넷째, 선택과 집중의 원칙에 따라 시장성·성공가능성이 높은 대규모 전략기술을 발굴하여 사업단 형태로 추진하는 「Eco-STAR Project¹⁾」를 확대·추진한다. 「Eco-STAR Project」는 소규모 과제로는 목표달성이 미흡하거나 곤란한 분야에서 공동 또는 다학제(multi-disciplinary)간 연구를 통하여 기술개발의 시너지효과를 극대화하는 것을 목표로 하고 있다. 구체적으로 사업단장에게 사업추진의 모든 권한과 책임을 주되 철저한 목표관리를 실시하여 사업성공가능성을 극대화할 계획이다.

2004년 발족한 「무·저공해 자동차 사업단」과 「수처리 선진화 사업단」 등 2개 사업단에 이어 2007년에는 환경정책 수요 및 사업화가 가능한 분야를 선택하여 「수생태 복원 사업단」과 「폐자원 에너지화 및 non-CO₂ 온실가스 사업단」 등 2개 사업단을 추가로 발족시켜 세계적인 수준의 기술을 확보할 계획이다.

표 2-1-7 Eco-STAR Project 사업단 추진현황

구 분	무·저공해 자동차 사업단	수처리 선진화 사업단
사업단장	정용일(한국기계연구원)	남궁은(명지대학교)
사업기간	2004.9~2011.5	2004.9~2011.5
사업비	650억원(연간 100억원)	650억원(연간 100억원)
추진목표	○ EURO-5, SULEV 수준의 경유차 및 천연가스 차량 후처리 기술개발	○ 수처리 기술의 상용화 촉진 및 국제 경쟁력 제고
주요개발내용	○ Euro-5 후처리장치 상용화 ○ 저공해 자동차기술 개발 ○ 공통기반기술개발	○ 고도 막분리 정수기술 상용화 ○ 관망 설계 및 수질관리기술 개발 ○ 수영용수(BOD 3ppm) 수준의 하·폐수 처리기술 개발 ○ 수처리 소재·제어 시스템 개발 ○ 실용화 상용화 촉진 공공기반기술 개발

1) Eco-Science Technology Advancement Research Project

구 분	수생태 복원 사업단	폐자원 에너지화 및 non-CO ₂ 온실가스 사업단
사업 단장	전용호(강원대학교)	동종인(서울시립대학교)
사업 기간	2008.2~2014.5	2008.2~2014.5
사업비	585억원(연간 90억원)	715억원(연간 110억원)
추진 목표	<ul style="list-style-type: none"> 수생태 복원을 통한 국민의 삶의 질 향상 및 국가 중점사업으로 육성 	<ul style="list-style-type: none"> 유기성 폐기물 등을 대상으로 경제성 있는 친환경 에너지 확보 non-CO₂ 온실가스의 효율적인 저감기술 개발 및 CDM 사업화
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> 유수역 및 정수역 수생태계 복원·관리기술 수변생태벨트 조성기술 수생태계 건강성 평가기술 등 	<ul style="list-style-type: none"> 유기성폐기물 에너지화 및 바이오매스 활용기술 가연성 폐기물 연료화 기술 CDM 사업에 적용 가능한 non-CO₂ 감축기술 개발

다. 환경기술개발사업 연구성과 확산

차세대사업을 통해 개발된 우수기술의 보급을 촉진하기 위해 해외박람회 및 국내외 세미나 참가, 인터넷에 기반한 사이버환경박람회 개설, 각종 외부 홍보수단(언론매체, 기술거래소) 등 다양한 연구성과 확산 활동을 벌이고 있다.

먼저 환경기술개발사업 성과전시회 및 세미나를 매년 개최하여 개발된 기술정보 교류와 성과확산을 촉진하고 있다. 2007년에는 국내 최대규모의 환경기술 전문 전시회인 제29회 국제환경기술전(ENVEX 2007)에서 제9회 환경기술개발사업 성과전시회 및 세미나('07.6, 서울)를 개최, 차세대사업을 통해 개발된 기술을 국내외 참관자들에게 전시·홍보하였으며, 제8회 환경신기술발표회 개최 및 환경기술상 시상 등을 통해 연구자의 사기진작 및 연구개발 의지를 고취시켰다. 특히 방콕국제환경박람회(Entech Pollutec Asia 2007), 중국국제수자원박람회(Water

China 2007) 등에 참가하여 우수 개발성과를 국내·외에 널리 홍보하였다.

또한 개발된 우수기술의 연구개발기관, 연구개발내용, 활용실적 및 기대효과, 성과품 이미지 등을 인터넷 상에서 상설 전시하는 사이버환경박람회(<http://www.ecoexpo.or.kr/>)를 구축하여 운영하고 있으며, 한국환경기술진흥원 내에 환경테크노마트를 운영하여 우수기술 전시품 및 성과패널을 상시 전시함으로써 개발기술을 직접 참관할 수 있도록 하는 한편, 시장 미성숙 등의 사유로 미활용된 기술에 대하여는 민간기업들을 대상으로 기술이전 설명회를 매년 개최하고 있다.

이밖에도 그동안 차세대사업으로 개발된 기술 중에서 우수 신기술을 선정, 기술 소개책자를 한·영·중·베트남어로 번역하여 발간·배포하였다.

제3절 친환경상품 보급 활성화

1. 개 요

친환경상품은 환경오염을 저감하고, 자원을 절약할 뿐만 아니라 인체 유해화학 물질 사용 제한, 중금속 사용 제한, 오염물질 방출량 제한 등을 통해 인체의 건강과 안전을 지키는데도 큰 역할을 담당하고 있다. 또한 제품 환경성규제가 국제적으로도 강화되는 추세임을 고려할 때, 친환경상품의 생산·사용은 기업과 국가의 경쟁력 확보차원에서도 중요한 문제이다.

이러한 친환경상품 보급의 필요성을 인식하여 환경부는 1994년부터 친환경상품 보급을 확산하고자 공공기관을 대상으로 환경마크, 재활용제품에 대한 우선구매를 추진해 왔다. 그러나 의무구매가 아닌 권고제도에 기반을 둔 공공기관의 친환경상품 구매는 구매자의 인식부족, 초기 시장형성 미흡 등의 원인으로 정책의 성과를 극대화 시키기에 한계가 있었다. 또한 환경마크상품, 우수재활용상품 등으로 이원화된 친환경상품 보급체계는 구매자에게 혼란을 야기시켰다.

이에 환경부에서는 기존의 이러한 문제점을 해결하고 친환경상품 보급 활성화 대책을 효율적으로 추진하기 위해 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」을 제정, 2005년 7월부터 시행하고 있다. 동법의 제정·시행에 따라 우리나라의 친환경상품 정책이 진일보하는 획기적인 전기가 마련된 것이다.

2. 국제적 친환경상품 보급동향

2002년 개최된 지속가능발전 세계정상회의(WSSD)에서는 지속가능 소비·생산으로의 전환에 대한 중요성을 인식하고 지속가능 소비·생산을 위한 10개년 프로

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

그럼 수립을 권장하였다.

OECD는 지속가능 발전을 위해 정부 등 공공기관 구매의 중요성을 인식하고 환경정책과 공공구매 정책을 접목하기 위한 작업을 지속적으로 추진하고 있다. 특히 OECD에서는 2003년 “환경친화적 정부 구매정책” 보고서를 통하여 친환경적 정부 구매 정책의 성공을 위해서는 친환경상품의 정부구매 정책이 강제성을 지닐 필요성이 있음을 지적하였다.

또한 EU 집행위원회는 2003년 6월 18일 통합제품정책(Integrated Product Policy, IPP)을 채택한 바 있으며, 여기에서 제품과 관련된 환경규제를 통합적으로 실시함으로써 근원적인 환경문제를 해결할 수 있음을 언급하고 있다.

이러한 국제적인 분위기를 반영하여, 선진국을 중심으로 공공기관에 대한 친환경상품 의무 및 우선 구매제도가 활발하게 도입되고 있다.

일본은 국가, 지방자치단체 등 공공부문에서 환경부하가 적은 제품(물품 및 서비스)의 조달을 추진하고 이와 관련된 적절한 정보를 제공하기 위해 2001년부터 「국가 등 환경물품조달의 추진 등에 관한 법률」을 제정·시행하고 있다. 대만은 정부조달법에서 공공기관의 친환경제품 의무구매를 규정함은 물론 조달의 특성, 예산, 그리고 지방서에서 요구하는 수준 등을 고려하여 10% 범위 내에서 가격차등제(친환경상품이 동일한 성능·규격의 일반제품보다 10% 이상 비싸지 않을 경우 우선적으로 구매하는 제도)를 실시할 수 있도록 규정하고 있다. 중국은 2006년 10월, “환경마크 인증제품의 정부조달 실시에 관한 의견(녹색조달 지침)”을 제정·공표하여 2007년부터 중앙정부에 대해 친환경상품 우선구매를 실시하고 있으며, 2008년부터는 지방정부까지 확대할 계획이다. 동 지침에서는 환경마크 인증을 받은 제품을 선별하여 “녹색구매 리스트”를 작성하도록 하고 있고, 정부의 구매 담당자가 이 리스트에 있는 제품을 우선 구매하지 않을 경우 중국 재정경제부가 물품구매 비용을 지급하지 않도록 함으로써 친환경상품 구매를 유도하고 있다.

또한, EU는 국가간 기본 조약과 공통법률 및 공적 조달관리의 주요 원칙을 설정·운영하고 있으며, 이는 계약 시 제품 또는 서비스의 선정은 구매자가 자유롭게

결정하지만 선택된 제품과 서비스는 환경정책에 부합될 뿐만 아니라, 유럽공동 시장의 조약을 준수하는 것이어야 함을 규정하고 있다. 이에 따라 대부분의 EU 회원국에서는 중앙정부 차원에서 친환경상품구매를 위한 법적 근거를 갖고 있거나 정부 방침으로 녹색구매를 장려하고 있다. 이러한 법적 근거 등에 기초하여 주로 물품 및 서비스 구매과정에서 가격·품질 요소와 환경성을 동시에 고려하도록 하고 있는 것이다.

3. 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」 시행

환경부는 기존에 이원화되어 있는 친환경상품의 관리를 일원화하고, 체계적인 친환경상품 보급정책을 추진하기 위하여 「환경기술 개발 및 지원에 관한 법률」 및 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에서 정하고 있는 우선구매 규정을 통합하여 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」을 제정, 2005년 7월부터 시행하고 있다.

동 법에서는 환경마크 인증제품 및 우수재활용(GR) 인증제품과 동 인증기준에 적합한 상품을 친환경상품으로 정하고 있으며, 공공기관에서는 구매하고자 하는 품목에 친환경상품이 있는 경우 친환경상품을 의무적으로 구매하도록 하고있다.

다만, 현저한 품질저하, 공급불안, 긴급한 수요의 충족 등 불가피한 경우에는 의무구매에 예외를 인정하고 있으며 공공기관이 책임감을 갖고 능동적으로 친환경상품 구매를 이행하도록 매년 기관별 친환경상품 구매계획과 실적의 공표를 의무화하고 있다.

실질적인 구매 효과 제고를 위해 환경부장관으로 하여금 친환경상품 구매촉진을 위해 필요한 사항(공사설계서 등에 친환경상품 사용 근거 반영, 친환경상품 구매 실적을 기관 평가에 반영 등)을 해당 공공기관의 장에게 조치 요청할 수 있도록 하고 있으며, 지방자치단체의 친환경상품 구매를 촉진하기 위하여 필요한 경우에는

해당 시·도 또는 시·군·구의 조례로 정하여 시행할 수 있도록 하고 있다.

아울러 2005년 9월에는 친환경상품 구매를 지원하기 위하여 기존의 환경마크 협회를 법정기관인 친환경상품진흥원으로 개편하여, 기능 및 전문성을 강화하고 친환경상품에 대한 정보제공, 교육·홍보 등 공공기관의 친환경상품 구매 지원 기능을 수행하게 하였다.

『친환경상품 구매촉진에 관한 법률』 제정 이후 환경부는 공공기관의 친환경상품 구매업무를 지원하기 위하여 친환경상품 구매 전국 순회교육, 친환경상품 정보 제공 등 공공기관을 대상으로 교육 및 홍보를 강화하고 있으며, 수범사례를 발굴하여 이를 보급하는 등 친환경상품 의무구매 정착을 위해 노력하고 있다.

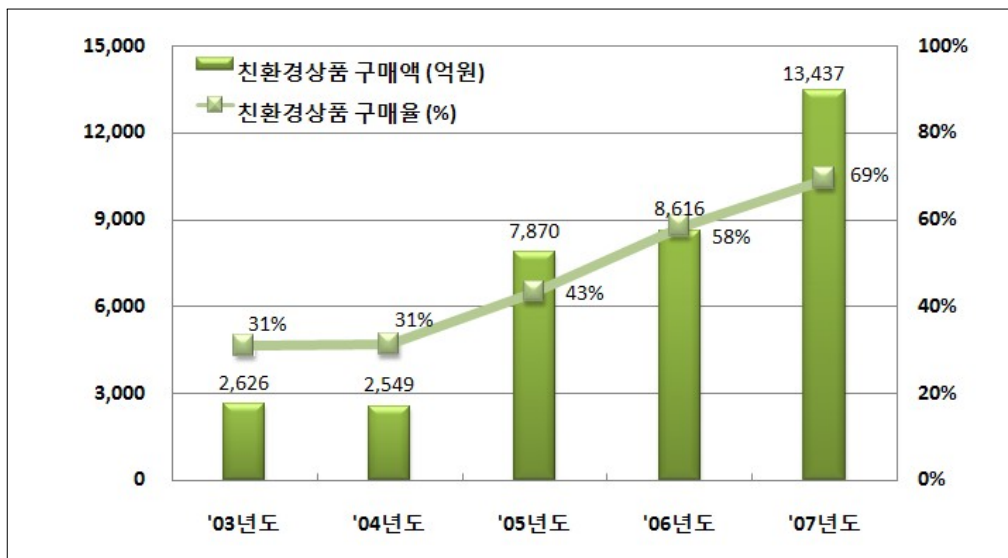
또한 공공부문에서 시작된 친환경상품 보급 활동을 민간부문까지 확대하기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 산업계 및 시민단체와의 협력을 통해 기업과 일반 소비자를 대상으로 하는 녹색구매 교육 및 홍보 사업을 강화하고 있으며, 2005년 9월부터 2007년 11월까지 4차례에 걸쳐 국내 102개 기업이 참여하는 산업계의 녹색구매 자발적 협약을 체결하여, 기업이 친환경상품을 구매할 수 있도록 구매 시스템의 개선을 유도하였다. 또한 2007년 6월 사회적 영향력이 큰 종교계 지도자(7대종단)의 친환경상품 애용선언을 통해 신도 및 대중에게 친환경상품을 알리고 환경문제에 대한 관심을 환기시켰다. 아울러, 친환경상품 유통시스템 미비로 일반 소비자의 친환경상품에 대한 인식과 구매실적이 매우 저조함에 따라 『친환경상품 구매촉진에 관한 법률』을 개정 공포('06.9)하여 친환경상품이 일반소비자들에게 원활히 유통·보급될 수 있도록 대규모 점포 등에 친환경상품 판매장소 설치·운영을 의무화 하였다.

일반소비자에 대해서도 지속적인 교육과 홍보를 통해 친환경상품 구매에 적극 참여하도록 하기 위해 2005년부터 매년 친환경상품전시회를 개최하고 있으며, 더불어 2006년부터는 TV공익광고 및 인터넷을 통한 일반홍보 및 캠페인을 지속적으로 실시하고 있다.

4. 성과와 향후 계획

친환경상품 의무구매제도는 공공기관의 적극적인 참여로 가시적인 성과가 나타나고 있다. 국가, 지방자치단체, 공공기관 등 법에서 정한 구매대상 기관 717개소의 2007년 친환경상품 구매금액은 1조 3,437억원으로 「친환경상품 구매 촉진에 관한 법률」 시행 전인 2004년에 비해 5.3배나 증가하였으며, 친환경상품 구매가능 금액 대비 구매금액 비율도 '04년 31% 수준에서 '07년 69%로 대폭 향상되고 있다.

그림 2-1-7 공공기관 친환경상품 구매실적



환경부의 '친환경상품 환경·경제 편익분석' 연구결과에 따르면, 전기·전자제품, 건축자재, 가구 등 20개 품목의 공공기관 친환경상품 구매에 따라 온실가스 배출량을 56만톤 감축한 효과가 있으며, 이를 통한 각종 환경·자원 절감효과를 경제적으로 환산하면 1,458억원에 달하는 것으로 분석되었다. 이들 20개 품목의 친환경상품이

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

우리나라 전체 시장을 대체한다면 온실가스 감축효과는 732만톤에 달하여 우리나라 연간 총 온실가스 배출량의 1.2%를 감축할 수 있다.

친환경상품 분야의 국가종합계획인 '제1차 친환경상품 구매촉진 기본계획('06~'10)'에서는 2010년까지 공공기관의 구매비율을 80% 이상으로 증진하여 친환경상품 시장규모 16조원의 달성 등을 목표로 삼고 있는데, 정부에서는 앞으로도 친환경상품 공급과 소비를 확대하기 위하여 다양한 정책을 개발·시행함으로써 차질 없이 목표가 달성될 수 있도록 할 계획이다.

표 2-1-8 친환경상품 구매 활성화 전망

구 분	'04	'07	'10
공공기관 구매비율	31%	60%	80% 이상
공공기관 구매금액	2.6천억원	1.3조원	1.8조원
친환경상품 시장규모	3.2조원	14.5조원	20조원
환경마크 대상품목	102개	122개	155개

※ 2010년 공공기관 구매금액 및 친환경상품 시장규모는 제1차 친환경상품 구매촉진기본계획에서 정한 목표의 조기 달성이 예상됨에 따라 '07년 현재 추세 전망치로 표기

『친환경상품 구매촉진에 관한 법률』의 제정으로 공공기관에 대해서는 친환경상품의 보급을 확대하기 위한 제도적 기반이 마련되었다고 할 수 있다. 그러나 동 제도가 정착되기 위해서는 일선 구매담당자들에 대한 교육과 홍보가 중요하므로 환경부는 친환경상품 구매절차와 요령 등에 대한 지방순회교육 및 정보제공 등을 지속적으로 시행할 계획이다.

또한, 친환경상품 보급 정책의 성공을 위해서는 친환경상품에 대한 신뢰성 확보가 중요한 문제이다. 친환경상품에 대한 소비자의 인식부족으로 인해 친환경상품 구매 활성화가 어려웠던 과거의 경험을 거울삼아 환경부에서는 환경마크 등의 인증상품에 대한 신뢰성 확보에 최선을 다할 계획이다.

5. 환경라벨링제도

가. 개 요

소득 수준 향상에서 비롯된 국민들의 환경질 개선과 삶의 질 향상에 대한 욕구 증대로 지속가능한 생산·소비시스템 구축에 대한 요구가 높아지고 있다. 이런 배경에서 제품의 환경성에 대한 정보를 제품에 표시함으로써 소비자가 친환경 상품을 선택·사용하게 하여 환경보전에 스스로 참여하도록 유도하고 기업에게는 환경친화적 제품의 개발 및 생산을 유도하기 위한 환경라벨링제도가 도입·시행되고 있다.

환경라벨링제도는 3가지의 유형이 있으며 그중 Type I 이 잘 알려진 환경마크 제도이다. 환경마크제도는 제품의 제조·유통·사용 또는 폐기과정에서 동일 용도의 다른 제품에 비하여 환경오염을 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품임을 인증하는 제도로서 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」에 근거하여 시행되고 있다.

TypeⅡ는 생산자 자신이 제품의 환경성을 주장할 수 있는 방법·조건 등을 규정하는 제도(제품의 환경성 자기주장 제도)로서 소비자 기만방지를 위해 공정거래 위원회에서 「표시·광고의 공정화에 관한 법률」에 근거하여 시행 중이다.

TypeⅢ(환경성적표지제도)는 재료 및 제품의 환경친화성 제고를 위하여 재료 및 제품의 생산·유통, 소비 및 폐기단계 등의 전 과정에 대한 잠재적인 환경성 정보를 계량화하여 도표나 그래프 등으로 표시하는 제도로서 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」 제18조에 근거하여 시행되고 있다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-1-9 환경라벨링제도의 유형 및 주요내용

제도유형	주요내용
환경마크 (Type I)	• 제품의 전 과정을 고려하여 자원·에너지 절약, 환경오염 예방, 인체 유해성 저감 등에 대한 환경기준과 품질기준을 설정하고 동 기준에 적합한 제품에 대해 제3자 기관이 환경마크 사용을 인증하는 제도
환경성 자기주장 (Type II)	• 제품의 공급자가 자체적으로 제품의 환경성에 대한 주장을 할 수 있는 방법과 준수요건을 규정하여 공급자의 무분별한 환경성 주장에 따른 소비자 기만 행위 및 혼란 예방을 위한 가이드라인을 정함
환경성적표지 (Type III)	• 제품에 대한 전 과정평가(LCA) 결과에 따라 자원사용, 지구온난화, 수질오염, 대기오염 등 계량화된 전 과정 환경영향 정보를 제3자가 인증하여 제품에 표기하는 제도

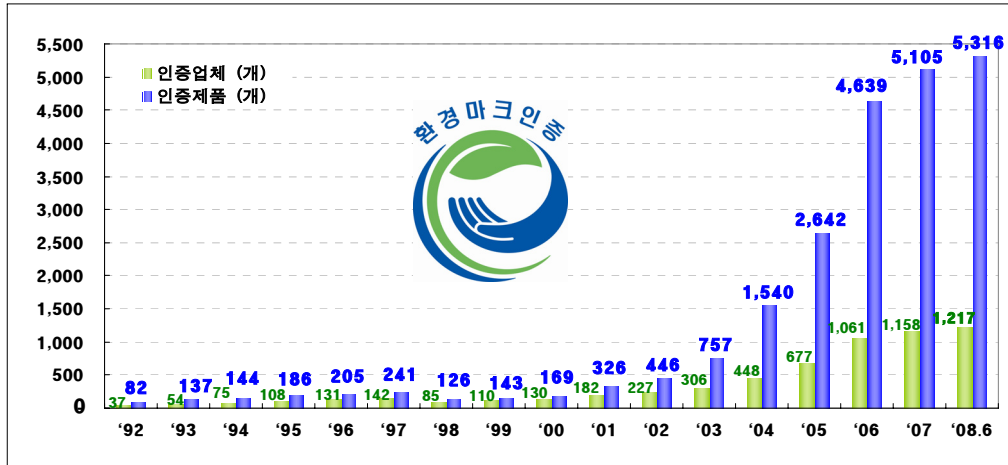
1) 환경마크제도(Type I)

환경마크제도는 1992년 4월 '환경마크제도 운영에 관한 규정' 제정을 거쳐 같은 해 6월부터 시행되었으며, 1994년 12월 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」을 제정으로 법적 근거가 마련되었다.

환경부가 관련법령 운영, 관계기관 협의 등 제도의 전반적인 사항을 관장하고, 친환경상품진흥원에서 대상제품 선정, 환경마크 사용의 인증, 인증제품의 사후관리 등 실질적인 운영업무를 수행하고 있다.

환경마크 대상제품의 경우 제도 도입 첫 해인 1992년에 재생종이류, 재활용 화장지류 등 4개 품목을 선정한 이래 대상제품을 꾸준히 확대하여 2007년말 기준 총 120개 대상품목이 선정되었으며, 1,158개 업체에서 5,105개 제품이 환경마크 인증을 획득하였다. 2000년 이후 새집증후군, 웰빙 등 친환경상품에 대한 국민적 관심이 증대되면서 환경마크 인증제품이 급속히 증가하고 있는 추세이다.

그림 2-1-8 연도별 환경마크 인증실적



이들 환경마크 인증업체에는 기업과 제품에 대한 이미지 제고효과와 함께 공공기관 의무구매, 환경부의 환경친화기업지정제도 지정 시의 가산점 부여, 정부 및 공공기관의 각종 환경관련 포상제도 추천, 해외 환경마크 인증 지원, 해외전시회 참가지원 등의 혜택이 부여되고 있다.

환경마크의 도안 표시유형은 단독 정보 표시형과 세부 정보 표시형이 있으며, 세부 정보 표시형은 도안 우측에 대상제품의 환경성 관련 정보를 문자로 표시할 수 있다. 환경마크 도안 하단에 환경표지 인증서 상에 명시되어 있는 '인증사유'를 표시하여야 하며, 도안 상단에는 "친환경○○○○"의 형태로 친환경 제품임을 표시하여야 한다.

그림 2-1-9 환경마크 도안



표 2-1-10 환경마크 대상품목 및 인증현황('07.12월 기준)

분 류	해당품목	인증 제품수	인증 업체수
사무용품 (7품목)	사무용품, 인쇄용지, 사무용지, 필기구, 토너카트리지 등	76	623
사무기기 (6품목)	복사기, 프린터, 팩시밀리, 컴퓨터, 노트북 등	49	726
사무가구 (7품목)	전기냉온수기, 사무용 목제가구, 사무용 칸막이 등	91	548
전기자재 (8품목)	형광램프, 안정기, 전선케이블, 전기 손건조기 등	43	223
수도배관자재 (8품목)	수도꼭지, 양변기, 수도계량기, 급수관 등	66	380
건축자재 (14품목)	페인트, 벽지, 바닥재, 마감재, 창호 등	188	827
설비류 (5품목)	가스 보일러, 전광판 등	14	40
생활용품 (12품목)	비누, 세제, 의류, 화장지 등	207	562
전기전자기기 (11품목)	에어컨디셔너, 세탁기, 공기청정기, 텔레비전 등	10	92
생활가구 (3품목)	식탁, 붙박이형 제품, 침대 등	18	112
자동차용품 (9품목)	타이어, 엔진오일 등	14	26
산업자재 (9품목)	유압 작동유, 잉크, 축전지, 포장재, 수처리제 등	35	68
산업장비 (5품목)	건설기계, 세척기 등	3	4
에너지관련제품(3품목)	유류, 태양전지, 자가발전장치 사용제품 등	10	18
기초자재 (8품목)	합성수지, 고무, 동합금, 슬래그, 무기성 건축자재 등	299	805
기타 (8품목)	낚시 추, 낚시 미끼, 인쇄물, 재보충 제품, 전지 등	35	51
총계 (126개 품목)		1,158	5,105

2) 환경성적표지제도(Type III)

환경부는 1996년 ISO의 환경성적표지제도(Type III) 도입논의에 따라 2000년 2월 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」에 환경성적표지제도 도입의 법적 근거를

마련하여 2001년 2월부터 시행하고 있다.

환경성적표지제도 운영체계는 제도운영 총괄기관인 환경부를 중심으로 환경성적표지 인증과 작성지침 개발, LCI 데이터베이스 개발 및 정보망 운영 등의 업무를 친환경상품진흥원에서 일원화하여 수행하고 있으며, 인증심사원 양성 교육업무는 환경보건협회에서 담당하고 있다.

2007년말 현재 공공분야의 전력시스템, 수돗물과 식품분야의 포장두부를 포함하여 29개 대상제품에 대한 작성지침이 개발되었고 유효 인증수는 5개 업체, 14개 제품이다.

표 2-1-11 환경성적표지 대상제품 및 인증현황('07.12월 기준)

No.	대상제품군	인증 업체수	인증 제품수	No.	대상제품군	인증 업체수	인증 제품수
1	가정용 전기냉동·냉장고		-	16	비디오 재생·기록기기		-
2	TFT-LCD 모니터		-	17	레이저프린터		-
3	CRT용 유리		-	18	휴대전화기		-
4	자동차용 휘발유		-	19	천연가스	1	1
5	승용차용 타이어		-	20	TFT-LCD 모듈		-
6	두루마리 화장지		-	21	TFT-LCD용 평판유리		-
7	PDP TV		-	22	디지털카메라		-
8	자동차용 에어필터		-	23	인쇄회로기관	1	4
9	PC내장형 광디스크 장치		-	24	부직포		-
10	전자레인지		-	25	구리 및 구리합금		-
11	EP 고무		-	26	수돗물	1	1
12	에어컨디셔너		-	27	포장두부	1	7
13	가정용 드럼세탁기		-	28	웨이퍼	1	1
14	세탁용세제		-	29	전력시스템		-
15	주방용세제		-	총 계		5	14

환경성적표지 유형은 제품 또는 포장·용기에 부착하는 제1형과 제2형이 있으며, 제품설명서·인터넷 등에 게재하는 제3형이 있는데, 〈그림 2-1-10〉은 제1형과 제2형에 대한 국문과 영문도안이다.

그림 2-1-10 환경성적표지 도안

- 1) 제1형(제품 또는 포장·용기에 부착)

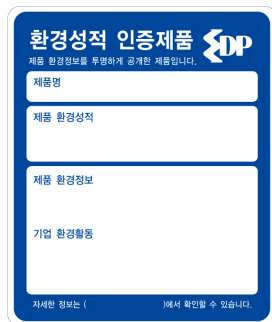


<국문>



<영문>

- 2) 제2형(제품 또는 포장·용기에 부착)



<국문>



<영문>

또한 환경부는 2008년 6월 현재 환경성적 산출 시 필요한 국가 LCI 데이터베이스를 총 163개 개발하여 국가 LCI 데이터베이스 정보망(www.klcidb.or.kr)을 통하여 기업 및 개인에게 제공하고 있다.

표 2-1-12 국가 LCI 데이터베이스 구축현황('07.12월 기준)

전과정 단계	데이터 범주	개수	전과정 단계	데이터 범주	개수
소재 생산	건축자재	10	가공	금속 가공	0
	고무	8		부품 가공	0
	금속	30		플라스틱 가공	0
	기초부품	0	수송	육상 수송	10
	기초화학물질	64		해상 수송	11
	수자원	11		항공 수송	0
	에너지	3	폐기	재활용	4
	펄프·종이	4		소각	2
	플라스틱	3		최종처리(폐기물, 폐수)	0
	기타	3			
총계 : 163개					

※ 현재 개정 중인 LCI DB는 개수에서 제외함

나. 외국의 환경라벨링제도

환경라벨링제도에 대한 국제사회의 논의는 크게 국제표준화기구(ISO), 세계무역기구(WTO) 등 국제기구와 환경마크제도와 환경성적표지제도 운영기관 협의기구를 중심으로 이뤄지고 있다.

국제표준화기구(ISO : International Standardization Organization)는 1993년부터 환경경영에 대한 국제표준 마련을 위해 기술위원회(TC : Technical Committee) 207을 설립하여 환경경영시스템, 환경심사, 환경라벨링, 환경성과평가, 전과정평가 등 주제별로 국제표준을 제정하고 있다. ISO/TC 207에서는 2006년 7월 Type III 환경성적표지에 대한 국제표준을 마련함으로써 3가지 유형의 환경라벨링제도에 대한 국제표준 제정을 완료하였다.

표 2-1-13 ISO 환경라벨링 국제표준

구 분	제 · 개정연도	규 격 명
ISO14020	2000. 9	환경라벨과 선언 - 일반원칙
ISO14021	1999. 9	환경라벨과 선언 - 자체 환경성 주장(Type II 환경라벨링)
ISO14024	1999. 4	환경라벨과 선언 - Type I 환경라벨링 - 원칙과 절차
ISO14025	2006. 7	환경라벨과 선언 - Type III 환경성 선언 - 원칙과 절차

Type I 인 환경마크제도는 1979년 독일에서 최초로 시행되었고 현재는 유럽연합, 북유럽, 미국, 일본, 중국 등 40여개 국가에서 시행 중에 있다. 각국의 제도운영 기관은 지난 1997년부터 국제환경라벨링네트워크(GEN, www.gen.gr.jp)를 결성하여 정보교류 및 회원국간 상호인정협정을 추진하고 있으며, 향후 주요 교역품목에 대해서는 국가별 인증기준의 국제표준화 추진을 위해 노력하고 있다.

표 2-1-14 주요국가의 Type I 제도 운영현황('07.12월말 기준)

구 분	한 국	독 일	북유럽	일 본	대 만	중국	EU
시행연도	1992	1979	1989	1989	1992	1994	1992
대상품목	122	86	72	49	99	58	28
인증제품	5,105	3,978	3,500	5,018	3,303	18,500	2,993

TypeⅢ인 환경성적표지제도는 지난 1992년 미국에서 처음 도입된 이래 스웨덴, 일본 등 7개 국가에서 시행 중에 있으며, 중국은 금년에 시범인증을 시행할 예정이다. 1998년부터는 환경성적표지 국제민간네트워크인 GEDnet(www.gednet.org)이 결성되어 그간 ISO14025의 국제표준화작업을 지원하였으며, 최근에는 제도 시행 국가 간 작성지침 부합화 및 녹색구매 연계방안 등을 논의하고 있다.

표 2-1-15 주요국가의 TypeⅢ제도 운영현황('07.12월 기준)

구 분	한 국	스 웨 덴	일 본
제 도 명	환경성적표지	EPD	Eco Leaf
운영기관	환경부	SEMC	JEMAI
시행시기	2001	1997	2002.4.
대상제품수	28	112	59
인증(검증)제품	14	93	440

한편, WTO는 환경라벨링제도 시행에 따르는 무역이슈가 주된 관심사항으로 환경라벨링이 비관세 무역장벽으로 작용할 가능성이 있다는데 주목하고 있다. 환경라벨링이 구매의 중요 결정요소로 작용하는 경우 이는 정부에 의한 강제조치와 유사한 효과를 유발하여 제품 구매에 영향을 미치게 된다는 것이다. 이에 WTO는 기술무역장벽(TBT : Technical Barrier-to-Trade) 협정을 통해 환경라벨링이 자유무역원칙에 부합하도록 유도하고 있다.

우리나라 환경마크제도는 해외 환경마크제도와 상호인정협정을 체결하여 이러한 기술무역장벽을 극복하도록 지원하고 있다. 현재 일본, 중국, 대만, 호주, 뉴질랜드, 태국 등 6개국 환경라벨링제도와 상호인정협정을 체결하여 이들 국가의 환경라벨 인증 시 국내 환경마크 인증기관인 친환경상품진흥원을 통해 해외 인증서비스가 가능하도록 하였다.

표 2-1-16 환경마크 상호인정협정 체결현황

					
'02년 9월	'02년 9월	'03년 12월	'04년 6월	'05년 3월	'06년 2월
대만	태국	일본	호주	중국	뉴질랜드
Green Mark	Green Label	Eco Mark	Env. Choice	環境標志	Env. Choice

다. 향후 계획

환경부는 환경마크제도 및 환경성적표지제도의 활성화를 통해 소비자와 기업의 환경친화적 소비·생산체계 구축을 유도하고, 국가 전체의 과학적·정량적인 환경성 관리기반을 조성함과 아울러 점차 강화되고 있는 제품의 환경성 관련 비관세 무역장벽에도 능동적으로 대응해 나갈 계획이다.

환경마크의 경우, 인증대상품목을 지속적으로 확대해 나가고 인증기준의 합리성·과학성을 확보하는 한편, 인증서비스 및 사후관리를 강화하여 신뢰성을 높일 계획이다. 아울러 대국민 환경마크 인지도 향상을 위해 노력하고, 국내 환경상품의 해외시장 개척 지원을 위한 외국과의 상호인정협정 체결 확대, 해외 환경상품 전시회 출품을 지속적으로 지원할 계획이다.

환경성적표지와 관련하여서도 대상품목의 확대 및 환경성적표지 표시방법 개선, 환경성적 산출에 필요한 LCI 데이터베이스의 개발, 간소화된 전 과정평가 방법론 개발보급, 산업계에 전 과정평가의 이론과 실무에 대한 교육 확대 등을 통해 기업의 참여 여건 개선에 주력할 계획이다. 특히 2009년부터는 저탄소소비문화 확산을 위해 제품의 환경성적 중 제품 전 과정 온실가스 배출량인 탄소발자국을 제3자 인증을 통해 제품에 부착하는 탄소성적표지 인증을 도입할 예정이다.

6. 에코디자인(Design for Environment)

가. 개 요

최근 들어 유럽연합 등 선진국을 중심으로 “전기·전자제품 유해화학물질 제한 지침”(RoHS)²⁾, 폐전기전자제품처리지침(WEEE)³⁾ 등 제품에 대한 환경규제가

2) RoHS(Restriction of the use of certain Hazardous Substance) 지침 : 2006년 7월부터 납·수은·카드뮴·6가크롬·PBB·PBDE가 포함된 전기·전자제품은 시장에서 판매 금지

3) WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment) 지침 : 가전제품별로 재생, 재활용 비율을 설정 (50~80%)하여 2006년 7월부터 이를 준수하는 기업의 제품만 시장에서 판매 허용

강화되고 있으며, 특히, 2005년 8월에는 유럽연합에서 에너지 사용제품에 대한 에코디자인 지침(EuP)⁴⁾을 발효함으로써 제품의 환경성과 개선이 우리나라 산업계의 국제경쟁력 확보의 선결과제로 부각되고 있다. 국내적으로도 친환경제품에 대한 국민적 수요가 크게 증진되고 있다는 점에서 우수 친환경제품 개발·생산의 중요성이 더욱 강조되는 시점이다.

통상적으로 제품의 환경부하 요소는 제품 설계단계에서 70~80%가 결정되는 것으로 알려져 있으며, 따라서 제품의 친환경성을 증진하기 위해서는 제품의 설계 단계부터 환경을 배려하려는 노력이 중요하다. 이러한 차원에서 에코디자인은 제품의 전 과정에 걸친 환경영향을 품질, 성능, 가격 등 다른 요소와 함께 고려하여 설계하도록 함으로써 환경적·경제적으로 우수한 제품의 개발·생산을 촉진하는 사전 환경오염예방 정책수단의 하나이다.

나. 추진현황 및 계획

환경부는 1999년에 에코디자인 확산방안을 수립하였고, 2000년에 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」을 개정하여 에코디자인 기법 개발 및 보급 확산을 위한 법적 근거를 마련하였다.

그 뒤 2001년 6월부터 2년 동안 차세대핵심환경기술사업의 일환으로 컴퓨터, 진공청소기, 주방가구시스템, 타이어 등 4개 제품에 대한 에코디자인 소프트웨어 개발을 완료하였고, 또한 2002년 10월 전 산업계에서 범용적으로 사용할 수 있는 에코디자인 일반지침 및 소프트웨어 개발을 완료하였다. 개발된 소프트웨어는 친환경상품진흥원(에코디자인) 홈페이지(<http://ecodesign.koeco.or.kr>)에 접속하여 무료로 사용할 수 있다. 이와 함께 2003년부터는 산업계를 대상으로 총 63회에 걸쳐 1,820여명을 대상으로 에코디자인 전문교육도 운영하여 에코디자인에 대한 산업계의 인식을 환기시키고 제품 설계 시 환경을 고려할 수 있도록 전문가를

4) EuP(Energy using Products) 에코디자인 지침 : 에너지사용제품에 대해 친환경제품 설계를 위한 이행요건 설정하고 이를 준수하지 않는 제품의 EU 역내 시장수입·판매 규제

육성하고 있다.

또한 2008년부터는 EuP 에코디자인 지침 적용에 대응하기 위한 제품군별 매뉴얼 개발 사업을 추진하여 매년 4~5개 제품군 대상의 매뉴얼을 개발할 예정이다. 이를 기반으로 2009년부터는 기업 현장의 에코디자인 수준 진단 및 접근방향 지도 사업도 동시에 추진할 예정이다.

이와 같은 에코디자인 보급 및 교육사업은 환경친화적인 생산체계의 구축·확산에 기여할 뿐만 아니라 환경라벨링제도와 연계한 제품중심의 사전환경오염예방정책 추진에 크게 기여할 것으로 기대된다.

제4절 환경친화적 기업경영 유도

1. 환경친화기업 지정제도 운영 개요

환경친화기업 지정제도는 기업이 환경규제치만 준수하는 규제중심의 환경정책에서 벗어나 기업 스스로 사업활동의 전 과정에 걸쳐 환경영향을 평가하고 구체적인 환경목표를 설정하여 자율적으로 환경개선을 도모하도록 하는 제도로서, 정부와 기업의 관계를 신뢰를 바탕으로 한 협력적 관계로 전환시키기 위한 것이다.

기업이 환경친화기업으로 지정되기 위해서는 자율적으로 제품설계에서 원료조달, 생산공정, 사후관리까지 사업활동 전반에 걸친 환경영향을 평가한 뒤, 이를 토대로 오염물질 저감계획과 방법 등이 명시된 구체적인 환경개선계획을 마련하고 이를 시행하여야 한다. 또한 공정개선, 관리개선, 현장 재이용 및 방지시설의 운영 최적화 등에 대한 구체적인 개선방안을 제시하여야 한다.

정부는 환경친화기업으로 지정된 업체에 대하여 정기 지도·점검의 원칙적 면제, 배출시설 설치허가를 신고로 대체, 중소기업에 대한 환경기술지원 및 융자 우선 지원 등의 혜택을 주고 있다.

2. 환경친화기업 지정제도 추진현황

환경부는 1995년 4월 ‘환경친화기업 지정제도 운영규정’을 제정하였고, 같은 해 12월 대기·수질환경보전법에 제도운영 근거를 마련하여 1996년 7월 1일부터 시행하였으며, 2003년 5월에 『환경기술개발 및 지원에 관한 법률』로 지정근거 규정을 일원화하여 지금에 이르고 있다.

2001년 5월에는 전국환경친화기업협의회가 구성되고, 네트워크가 개설·운영

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

(www.ef21.co.kr)되기 시작하였으며, 협의회를 중심으로 환경부에서 추진하고 있는 환경보고서, 환경성과평가, 환경회계 등 선진 환경경영기법의 보급·확산사업에 적극 참여하고 이러한 선진기법을 우리나라 산업계에 전파하는 길라잡이 역할을 수행하고 있다. 2007년말 기준 환경친화기업으로 지정된 사업장 수는 178개이다.

표 2-1-17 연도별 환경친화기업 지정업체 수('07년말)

년 도	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
업소수	122	99	126	134	146	157	167	174	178

표 2-1-18 업종별 환경친화기업 지정업체 수('07년말)

계	화학	전자	전기	음식료	자동차	기계	제지	유리	섬유	철강	서비스	기타
178	54	37	19	18	13	5	8	4	4	2	6	8

2003년 5월에는 환경친화기업 지정근거를 일원화하고, 지정취소·지위승계에 대한 근거규정을 법제화하였으며, 지도·점검 면제범위를 폐기물, 유해화학물질, 소음·진동 및 오수 분야로 확대하였다.

2004년 3월에는 환경친화기업지정제도 운영규정의 전면적인 개정을 통해 보다 객관적인 평가를 위한 세부 기준을 마련하고, 환경경영기법 도입 사업장에는 가산점을 부여하도록 하였으며, 같은 해 12월 환경친화기업의 이미지 제고 및 대내·외 홍보에 활용할 로고를 개발하여 그린 마케팅 등에 활용토록 하였다.

2006년 6월에는 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률 시행령」을 개정하여 환경친화기업 지정취소 사유에 해당하지 않는 오염행위라도 2년에 3회 이상 처분을 받을 경우 지정의 취소가 가능하도록 규정하였으며, 공공유역 오염행위에 따른 방제조치 미이행, 유해화학물질 유해성 심사 미이행 등의 경우도 지정취소 사유에 추가하는 등 환경친화기업의 오염행위에 대한 관리를 강화하였다.

3. 향후 계획

앞으로 법적 배출허용농도보다 낮게 설정된 강화기준의 현실화 등 제도개선과 함께 환경친화기업 지정 및 운영절차를 효율화하고 계량화된 성과평가체계를 도입하는 등 환경친화기업지정제도를 더욱 발전시켜 환경친화기업이 국제환경규제에 신속히 대응하고 선진 환경경영기법을 도입하여 국내 산업계에 확산시키는 통로로서 역할을 수행할 수 있도록 해 나갈 계획이다.

아울러 전국환경친화기업협의회와 지역별 환경친화기업협의회의 운영 활성화를 통하여 환경기술 개발 및 생산공정 개선 등 환경개선과 기업 간의 환경정보 교류는 물론, 중소기업에 대한 기술지원 및 지정신청업체에 대한 컨설팅 제공으로 중소기업의 환경경영 활성화를 적극 유도해 나갈 계획이다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제5절 환경·경제 통합지표 개발

1. 개 요

경제성장과 환경보전을 종합적으로 평가할 수 있는 대표적인 분석수단이 환경계정이다. 환경계정은 경제활동으로 인한 환경부하, 환경보호활동, 환경상태 등을 각종 계정 및 표로 작성하는 통계시스템인데, 선진국들은 이미 1970년대부터 개별적으로 환경계정 개발 작업을 추진해 왔다. 1990년대 들어 국제적으로 표준화된 환경계정체계가 개발되기 시작했으며, 국민계정의 국제적 환산을 주도해 온 UN 통계국에서 개발한 계정체계가 환경경제통합계정(SEEA : System of integrated Environmental and Economic Accounting)이다.

환경경제통합계정은 경제와 환경 사이의 상호작용에 대한 정보를 물리적·화폐적 단위로 파악할 수 있게 해 주는 국민계정의 위성계정으로, 4개의 하위계정인 ① 자원·오염물질 플로우계정, ② 환경보호지출계정, ③ 환경자산계정, ④ 가치평가 및 환경조정총량지표로 구성된다.

자원·오염물질플로우계정은 ‘압력-반응-상태 모형’의 압력(pressure)에 상응하는 것으로, 경제활동으로 인한 자원사용이나 오염물질배출을 산업별·오염매체별로 입체적으로 보여주는 계정이다. 범경제물질흐름계정(EW-MFA : Economy-Wide Material Flow Accounts), NAMEA(National Accounting Matrix including Environmental Accounts), 물적투입산출표(PIOT : Physical Input-Output Tables) 같은 종류의 계정이 이에 속한다.

범경제물질흐름계정(EW-MFA)은 경제와 환경 사이의 물질(자원 및 오염물질) 흐름 정보를 체계적으로 보여주는 것으로, 동 계정에 기초하여 국민경제 차원에서의 자원사용 및 오염배출과 관련된 다양한 종류의 물적지표가 도출된다. 그리고 이러한

지표를 이용하여 자원생산성의 변화에 대한 분석이나 경제성장과 환경보전 사이의 연계차단(decoupling)에 대한 분석이 가능하다. NAMEA는 국민계정의 분류 체계에 맞추어 경제정보와 환경정보를 결합한 계정체계로서, 이에 근거하여 산업별 오염배출량 및 환경경제효율성(eco-efficiency) 분석, 배출변화요인 분석, 간접 배출량 산정 등이 가능하다. 나아가 NAMEA의 산업별 배출데이터는 시나리오 분석을 위한 모델링 작업의 기초자료로 많이 활용되고 있다. 물질투입산출표(PIOT)는 국민계정체계의 산업연관표에 상응하는 것으로, 산업 간 물질흐름을 가장 상세하게 보여주는 계정체계이다.

환경보호지출계정(EPEA : Environmental Protection Expenditure Account)은 반응(response)에 상응하는 것으로, 환경보호를 위한 국민경제의 지출이나 비용을 제도부문별·산업별·오염매체별로 세부적으로 보여준다. 동 계정은 환경보호 비용 및 부담에 대한 산업별·국가별 비교·분석, 환경시장 규모 파악, 환경정책의 효율성 평가 등에 활용할 수 있다.

환경자산계정(Environmental Assets Account)은 상태(state)에 상응하는 것으로, 국민계정체계에서 파악되지 않는 자연자산의 스톡과 변동을 세부 자산별로 보여준다. 환경자산에는 광물·에너지 자원, 토양, 수자원, 생물자원(임산물, 농작물, 수산물, 야생생물 등), 토지, 생태계 등이 포함된다.

가치평가 및 환경조정총량지표는 기존에 국민계정에 포함되지 않던 자연자원이나 환경오염에 대한 화폐가치평가를 통해 환경요인을 감안하여 국민계정의 거시지표(국내총생산, 국민소득, 저축 등)를 수정하는 것을 말한다. 국내총생산(GDP)에서 자원고갈이나 환경오염으로 인한 자연자본의 소모를 차감하여 산출되는 '녹색GDP'도 환경조정총량지표 중의 하나이다.

환경경제통합계정은 지속가능성 평가를 위한 지표의 산출이나 정책의 유효성·효율성 분석을 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 환경경제통합계정을 통해 도출되는 지표에는 물질지표(예 : 직접물질투입량)나 화폐지표(예 : '녹색GDP')가 있다. 그리고 환경경제통합계정체계 작성과정에서 각종 환경관련 정보가 경제정보와

일관성을 갖도록 가공 또는 재정비되며, 이러한 정보를 이용해서 정부정책의 경제적 파급효과와 환경적 파급효과를 동시에 분석하거나 정책의 효율성을 평가하는 것이 가능하다.

2. 국제동향

1970년대부터 일부 유럽 국가들이 각국의 실정에 맞추어 환경계정을 개발하여 작성하기 시작했지만, 국제적인 차원에서 환경계정 작업이 본격화된 것은 1990년대 들어서이다. 이때부터 범경제물질흐름계정(EW-MFA), NAMEA, 환경보호지출계정(EPEA) 등과 같은 표준화된 환경계정체계들이 개발되어 작성되기 시작했다.

현재 독일, 네덜란드, 영국, 덴마크 등 많은 유럽국가들이 범경제물질흐름계정, NAMEA, 환경보호지출계정 등을 작성하여 정책지표 개발 및 정책분석에 활용하고 있다. 비유럽 지역에서도 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 일본 등이 환경계정 작업을 적극적으로 추진하고 있다. 특히 캐나다, 호주, 뉴질랜드와 같이 자연자원이 풍부한 국가들이 환경자산계정의 작성에 중점을 두고 있다.

이러한 개별 국가들의 작업과는 별도로 UN이나 OECD와 같은 국제기구들은 환경계정의 표준화에 많은 기여를 하고 있다. 특히 UN은 '의제21'의 권고에 따라 국제적으로 표준화된 환경계정체계를 개발하기 위해 노력하였으며, 그 성과물이 환경경제통합계정(SEEA)이다. 환경경제통합계정 핸드북은 1993년에 초안이 발간되었으며, 그 후 전면적인 개정 작업을 거쳐 UN, 유럽위원회(EC), IMF, OECD, 세계은행(World Bank) 등 5개 국제기구의 공동 명의로 2003년에 최종안이 발표되었다(SEEA 2003). 2005년 3월에는 환경경제통합계정(SEEA)의 범세계적 확산을 위하여 유엔 환경경제계정전문가위원회가 구성되었다. 동 전문가위원회는 환경계정 및 관련통계의 국제적 표준화와 작성촉진을 목표로 하고 있으며, 이러한 작업의 일환으로 현재 환경경제통합계정 핸드북 개정 및 세부계정 매뉴얼 작성 작업이 추진

되고 있다.

한편 OECD는 2000년대 들어 물질흐름과 자원생산성에 관한 계정 및 지표의 개발에 역점을 두고 있다. 2004년에는 물질흐름 및 자원생산성에 관한 이사회권고안을 채택한 바 있으며, 이에 근거하여 2004년부터 물질흐름 및 자원생산성에 관한 국제워크숍 및 국제세미나를 지속적으로 개최하였다. 이러한 작업의 성과물이 2008년에 발표된 물질흐름 및 자원생산성에 관한 OECD 가이드이며, 같은 시기에 기존의 권고안을 대체하는 새로운 이사회권고안이 채택되었다. 향후 OECD는 물질흐름 및 자원생산성에 관한 작업이 회원국들에 확산될 수 있도록 적극적으로 노력할 계획이다.

3. 국내 추진현황

우리나라에서는 1990년대 중반부터 환경경제통합계정에 대한 연구가 시작되었다. 2001년에는 환경부가 ‘녹색GDP 도입 중·장기 추진계획’을 수립하였고, 이에 근거하여 2002년부터 환경경제통합계정 작성을 위한 사업이 본격적으로 시작되었다.

‘추진계획’은 3단계로 구분되는데, 1단계(2001~2003)에는 환경경제통합계정 작성방법론 연구, 중장기 추진계획의 실행을 위한 토대구축, 국내 가용통계를 활용한 일부 세부계정의 시범편제를 중심으로 사업이 추진되었다.

2단계(2004~2007)에는 1단계 사업성과를 기초로 세부계정 편제 및 갱신, 계정 편제 기법 개발, 환경조정총량지표 연구 등이 이루어졌다. 2단계 사업의 주요 성과물은 범경제물질흐름계정 편제·갱신과 대기분야 NAMEA 편제·갱신이다.

범경제물질흐름계정 분야에서는 1991~2004년을 대상으로 직접물질투입량(DMI : Direct Material Input), 국내물질소비량(Domestic Material Consumption), 물적교역수지(PTB : Physical Trade Balance) 등의 물질사용지표를 산출하였고, 또한 1991~2003년을 대상으로 국내처리배출량(DPO : Domestic Processed

Output)이라는 오염배출지표를 산출하였다. 나아가 유럽에서 일반적으로 많이 활용되고 있는 자원생산성 지표(=GDP/직접물질투입량 또는 국내물질소비량)를 산정하고 유럽국가들과 비교·분석하였다. 범경제물질흐름계정에서 산정된 자원생산성 지표는 '제4차 자원재활용 기본계획'의 주요 정책목표 설정에 활용되기도 했다.

대기분야 NAMEA 편제 작업은 일반대기오염물질과 온실가스를 대상으로 이루어졌다. 일반대기오염물질의 경우 대상물질은 CO, NO_x, SO_x, PM₁₀, VOC, NH₃이며 대상기간은 1999~2004년이다. 온실가스의 경우 대상물질은 CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆이며 대상기간은 1992~2004년(3년 주기)이다. NAMEA 편제를 통해 일반대기오염물질과 온실가스를 대상으로 가계 및 산업별 배출량 변화 분석, 주요 산업의 환경경제프로필 작성, 주요 산업의 생태효율성(환경경제효율성) 분석 등이 이루어졌다. 대기분야 NAMEA의 세부데이터는 간접배출량 산정, 배출량 변화 요인 분석, 배출량 전망 등을 위한 기초자료로 활용될 예정이다.

4. 향후 추진계획

자원·오염물질플로우계정 분야의 경우 국가간 비교 가능성 등을 고려하여 현재 선진국들이 작성·활용하고 있는 계정을 우선적으로 편제하고, 환경보호지출계정은 국제적으로 많이 작성되고 있고 활용성도 높은 만큼 우선적으로 개발·편제한다. 환경자산계정의 경우 산림, 수자원 등 자원별 관련기관과의 협의를 통하여 필요성을 검토한 후에 통계자료의 가용성을 고려하여 점진적으로 추진할 계획이며, '녹색 GDP'를 포함한 환경조정총량지표는 지속적으로 개발해 나가되 국제적 추진상황과 연계하여 국내에 적용해 나갈 예정이다.

환경경제통합계정 작성을 위해서는 여러 기관에서 작성·관리하는 다양한 종류의 환경통계 및 경제통계가 필요할 뿐만 아니라 분야별 환경통계, 국민계정, 화폐가치평가 등과 같은 분야의 전문가들이 확보되어야 한다. 따라서 장기적으로는 한국

은행, 통계청, 산림청, 농림부 등 유관기관과의 원활한 협력 및 효과적인 업무분담 체계의 구축과 환경계정 분야 전문인력의 양성이 필요하다. 이러한 문제를 해결하기 위해 관련 부처 및 유관기관과의 역할분담체계를 확립하고, 환경경제통합계정 작업을 추진하는 전담기관을 지정하는 방안에 대해서도 검토할 계획이다.

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제2장

사전예방적 국토환경 관리

제1절 국토환경 관리 정책방향

우리에게 20세기 후반부 반세기 역사는 국가건설과 경제발전이라는 두 과제를 완수하기 위해 개발과 건설에 매진한 시기로 기록될 것이다.

그러나 경제와 건설에 치우친 개발일변도의 정책수행은 수용용량이 제한된 국토자원을 과도하게 사용하는 결과를 초래하였으며 이로 인해 난개발, 환경훼손과 같은 심각한 환경문제가 발생하게 되었다.

21세기 들어 경제성장, 정치·사회적 민주화의 성숙 등과 함께 자연환경, 생태계 등 환경가치에 대한 인식이 높아짐에 따라 환경이 삶의 질을 좌우하는 중요한 요소로 부각되면서 자연환경을 훼손하는 대형 개발사업에서 개발과 보전을 둘러싼 사회적 갈등이 국가적 이슈로 제기되는 사례가 빈발하여 왔으며, 이러한 갈등사례는 우리에게 국토환경 보전에 대한 보다 체계적이고 과학적인 접근, 사전 예방적 국토환경 보전노력의 중요성을 인식하게되는 계기로 작용하였다.

즉, 보전과 개발의 적절한 조화를 통해 우리의 미래 세대도 국토자원을 풍족하게 이용하고 영위할 수 있도록 ‘국토의 지속가능성’을 제고하기 위한 ‘지속가능한 국토환경관리 체계’의 확립이 최대한의 이용과 개발이라는 그간의 국토관리 패러다임을 급속히 대체해 나가고 있다.

1. 사전예방적 국토환경 관리기능의 강화

국토환경에 영향을 미치는 각종 개발사업은 원칙적으로 환경의 질을 유지하고 각종 환경부하에 대하여 스스로 수용·정화 및 복원할 수 있는 한계인 환경용량(Environmental Capacity)의 범위 내에서 이루어져야 할 것이다.

이를 위해서는 개발사업의 기획·입안단계에서 국토의 환경용량에 대한 체계적인 고려가 필수적이나 지난 시기 개발과정에서는 환경용량을 고려하고자 하는 의지부족과 제도적 기반 미흡으로 사전예방적 국토환경 관리는 선언적 수준을 벗어나지 못하는 한계를 가지고 있었다.

그러나, 2006년 6월 개발과 관련된 전 과정에 걸쳐 환경성을 단계적으로 검토 평가하는 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment)의 시행을 통해 개발계획의 구상초기단계에서 입지의 적정성, 대안에 대한 환경성을 집중 검토하게 됨으로써 개발사업의 계획단계에서부터 개발에 따른 환경영향을 평가할 수 있게 되었다. 앞으로 전략환경평가가 국토의 지속가능한 개발을 도모하고, 개발로 인한 사회적 갈등 요인을 사전 예방할 수 있는 선진 제도로서의 역할을 다할 수 있도록 시행 기반을 강화하기 위한 노력이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

2. 환경친화적 개발사업 추진을 위한 제도적 지원 강화

환경적으로 지속가능한 개발사업의 첩경은 개발사업 시행주체들이 자발적으로 계획수립단계에서 환경성을 최대한 고려하는 것이다. 그러나 우리의 경우 아직 개발사업자가 얘기하는 친환경은 구두선에 머무르는 사례를 종종 발견할 수 있다.

이러한 관행을 개선하기 위해 객관화되고 세분화된 개발기준 즉 “환경친화적 계획기법”을 마련하고 이를 준수토록 함으로써 개발사업자 스스로 친환경적인 개발에 주력하도록 제도적 기반을 확산하여 나갈 계획이다.

또한 개발계획 수립과정에서 난개발을 사전예방하고 친환경적인 국토이용을

유도하기 위한 수단으로 국토의 다양한 환경정보(총 67개 항목)를 종합·평가하여 환경적 가치에 따라 전국을 5개 등급으로 구분하고, 이를 지도화한 “국토환경성평가지도”를 제작, 인터넷을 통해 공개하고 기본 정보의 변화내역을 반영하여 지속적으로 갱신함으로써 개발사업의 추진 시 국토환경에 관한 정보를 손쉽게 활용할 수 있도록 해 나갈 것이다.

아울러 국토환경 정책의 입안 및 평가, 개발계획의 수립에 따른 과학적인 기초 및 응용 자료로 활용할 수 있는 국토환경 기초정보와 국토환경성평가지도, 네트워크 지도, 비오톱지도, 환경계획 및 공간계획 등 관련 정보를 체계적이고 종합적으로 제공하기 위한 국토환경 정보 통합시스템을 구축하여 효율적인 국토의 이용과 개발을 위한 정보지원 서비스를 강화해 나갈 계획이다.

3. 효율적 국토환경보전을 위한 관리체계의 선진화 추진

현행 개발사업에 대한 환경성 검토체계의 일부 미비점을 꾸준히 개선·보완해 국토환경관리체계의 효율성을 제고하는 동시에 개발사업 환경성 검토체계의 질적 Up-grade를 통해 무분별한 지역개발사업으로 인한 지역환경의 악화 방지 노력을 병행하여 추진해 나갈 계획이다.

현재 별도의 법적 근거에 따라 운영되고 있는 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도를 단일의 통합 법으로 규정하고 거시적인 환경성평가 제도의 틀 안에서 운영될 수 있도록 하는 방안을 마련 중에 있다. 그리고, 전략환경평가 제도의 내실화를 통해 개발계획의 수립단계에서부터 계획의 적정성 등에 대해 개발사업을 시행하거나 승인하는 기관 스스로 환경적인 측면을 고려하고 반영할 수 있는 시스템을 정착시켜 나갈 계획이다. 또한 개발사업의 유형별, 단계별로 최적화된 효율적인 평가전략 및 평가시스템을 마련하고, 불필요하거나 환경영향이 미미한 부문에 있어서는 환경성 평가로 인한 경제적 부담을 줄여주도록 노력하고, 협의 내용의 이행강화 등 환경성 평가제도의 실효성을 확보하기 위한 노력 또한 지속적으로 추진해 나갈 것이다.

제2절 사전환경성검토제도

1. 제도의 의의

사전환경성검토제도는 환경에 영향을 미치는 각종 행정계획이나 개발사업의 수립·시행하기 전에 환경적 측면에서 입지의 타당성, 개발구상 및 토지이용계획의 적정성, 장애 당해 및 주변지역에 미치는 환경영향을 사전에 검토·분석하여 최적의 환경보전대책이 반영되도록 함으로써 ‘개발과 보전의 조화’를 이루고 환경친화적인 개발을 유도하여 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 개발’을 실현하고자 하는 제도이다.

사전환경성검토제도는 환경영향평가제도와 함께 대표적인 사전예방적 환경정책수단으로서 양 제도 모두 환경에 미치는 영향을 사전에 고려, 검토·평가하여 친환경적인 개발을 도모한다는 점에서 유사하나 환경영향평가제도는 「환경영향평가법」에 근거하여, 대규모 개발사업을 대상으로, 계획이 확정된 후 사업 실시단계에서, 개발사업 시행에 따른 환경영향 줄이기 방안을 중점 검토하는 제도인데 비하여 사전환경성검토제도는 「환경정책기본법」과 개별법에 근거하여, 행정계획과 환경 민감지역에서 시행되는 소규모 개발사업을 대상으로, 계획이 확정되기 이전단계에서, 입지나 개발의 적정성·타당성을 환경적 측면에서 사전 검토한다는 점에서 엄격한 차이가 있다.

즉, 사전환경성검토 제도는 환경영향평가제도가 사업실시단계에서 환경영향을 줄이는 방안을 위주로 함으로써 환경적으로 적정한 지역에 적정한 규모로 개발사업이 시행되는지에 대한 사전예방적 기능에 일정한 한계가 있음에 따라 계획검토·수립단계에서 사업의 적정성과 입지의 타당성 등 환경성을 사전 평가하기 위해 도입된 제도라 할 수 있다. 2006년 6월에는 「환경정책기본법」 및 동법 시행령 개정을 통해 검토대상 행정계획의 수를 구체적인 개발사업의 상위 행정계획으로 확대하여 입지의 적정성, 계획의 타당성을 미리 검토할 수 있도록

하고, 검토과정에서 주민, 전문가, 시민단체 등 이해관계자의 의견수렴을 거치도록 하는 전략환경평가체제로 개편됨으로써 환경갈등으로 인한 사회·경제적 손실을 예방할 수 있는 기반이 보다 강화되었다.

2. 주요내용

가. 사전환경성검토 협의근거 및 협의대상

사전환경성검토는 「환경정책기본법」 제25조(사전환경성검토)의 규정에 근거하고 있으며 협의대상은 「환경정책기본법」 제25조의2(사전환경성검토대상)의 규정에 의거 동법 시행령 제7조 별표2에서 규정하고 있다.

도로, 댐, 철도 등 개발사업의 상위 행정계획을 포함하여 90개 행정계획(시행령 제7조 별표2)을 사전환경성 검토 협의대상 행정계획으로 규정하고 있고 개발사업의 경우 환경적으로 보전가치가 높은 19개 용도지역내에서의 일정규모(5천~1만㎡) 이상의 개발사업에 대해서는 사전환경성 검토를 거치도록 하고 있다.

2006년 6월 전략환경평가체제로 확대·개편시 도시기본계획, 도로정비기본계획, 댐건설장기종합계획 등 그간 사회적 갈등의 대상이 되어왔던 개발사업의 상위 행정계획이 새롭게 검토 대상으로 포함되어 개발과 보전을 둘러싼 사회적 갈등의 효율적인 예방기반을 확충하는 계기가 되었다.

나. 사전환경성검토 구비서류

행정계획 또는 개발사업에 대한 사전협의를 하고자 하는 경우 관계 행정기관의 장 또는 사업시행자가 환경정책기본법시행령에서 정하는 검토서를 작성하고 관계 행정기관의 장이 환경관서의 장과 협의토록 규정하고 있다.

「환경정책기본법 시행령」 제8조(검토서의 작성내용·방법 등)의 규정에는 사전환경성검토서에 포함되어야할 내용으로 ① 행정계획 및 개발사업의 목적, 필요성, 추진배경과 절차 등 사업계획에 관한 내용, ② 대상지역의 토지이용현황(대상지역을

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

정할 수 없거나 광범위한 경우 제외), ③ 지역·지구·구역 등의 분포현황(대상 지역을 정할 수 없을 경우 제외), 그리고 ④ 대상지역 및 주변지역의 자연생태적 특성, 오염원 현황 및 개발현황, 대안 및 환경영향검토와 저감방안, 위치도(1:25,000)와 토지이용계획도(1:3,000 내지 1:25,000) 등을 포함하도록 규정하고 있다. 다만, 개발사업의 경우, 환경영향이 경미하다고 판단되어 그 종류와 규모 등을 정하여 고시하는 개발사업에 대하여는 전부 또는 일부의 환경성검토를 생략 할 수 있다. 이를 위해 개발사업자의 편의를 도모하기 위해 면적이 3만㎡ 미만인 개발사업에 대한 작성내용은 간소화된 구비서류를 갖추도록 고시(환경부고시 제2006-105호, '06. 6.30)로 정하고 있다.

관계 행정기관이 환경영향을 검토하는 때에는 계획의 적정성(행정계획의 경우)과 관련하여 계획의 환경목표와의 부합성, 계획의 건전성과 지속가능성, 계획의 일관성을 검토하고 입지의 타당성(구체적인 입지가 포함되어 있는 경우)과 관련해서는 자연환경과 생활환경에 미치는 영향을 검토하여야 한다. 관계 행정기관의 장이 사전환경성검토대상 행정계획을 수립하고자 하는 때에는 관련분야 전문가와 관계 행정기관 및 협의기관 소속 공무원 등이 포함되는 환경성검토협의회를 구성하고, 검토서의 초안 작성을 위하여 대안의 종류, 검토항목의 세부내용과 검토방법, 기타 관계 행정기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항에 대하여 환경성검토협회의 의견을 들어야 한다.

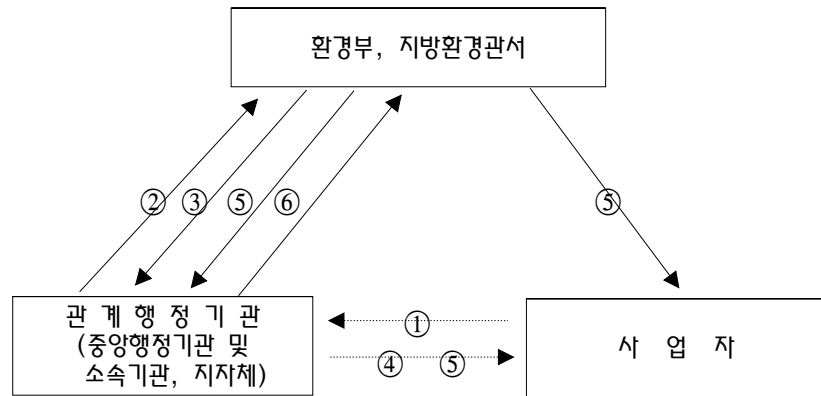
다. 사전환경성검토 협의절차 등

사전환경성검토 협의대상 행정계획 및 개발사업을 확정·승인하는 자가 중앙행정기관의 장인 경우에는 환경부장관과 협의하고, 그 이외에는 지방환경관서의 장과 협의하여야 한다. 관계행정기관의 장으로부터 사전환경성검토 협의를 요청받은 환경부장관 또는 지방환경관서의 장은 원칙적으로 30일 이내(소규모 공장의 경우 20일 이내)에 그 협의결과를 통보하여야 한다. 다만, 부득이한 사유가 있는 경우에는 그 기간을 10일의 범위 내에서 연장할 수 있으며, 구비서류 보완기간은 협의

기간에 포함되지 않는다.

사전환경성검토 협의 및 사업시행은 환경영향평가 대상여부 및 협의시기에 따라 달라지게 되는데 그 규모가 환경영향평가 대상일 때에는 사전환경성검토 협의 이후 환경영향평가 협의를 하여야 하고, 대상 미만인 때에는 사전환경성검토 협의만 하고 나면 별도의 협의 절차 없이 사업을 할 수 있다. 다만, 양 제도의 협의시기가 같은 경우로서 그 규모가 환경영향평가 대상일 때에는 사전환경성검토 협의를 생략하고 환경영향평가만 받으면 된다.

그림 2-2-1 사전환경성검토 체계도



- ① 허가·승인·인가신청(구비서류 제출) ④ 허가·승인·인가
② 협의요청 ⑤ 협의의견이행여부확인(사후관리 감독)
③ 협의결과 통보 ⑥ 협의의견반영과 관련한 조치내용 통보

3. 협의실적

가. 개별법령 및 총리훈령에 의한 협의실적

1994년 4월 1부터 2000년 8월 17일 이전까지 개별법령에 의거 총 3,475건(월평균 45건), 총리훈령에 의거 총 1,251건(월평균 16건)을 협의하여 총 4,726건(월평균 61건)을 협의하였다.

표 2-2-1 개별법령 및 총리훈령에 의한 협의현황

(단위 : 건)

구 분	계	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
합 계	4,726	480	616	894	881	724	758	373
개별법령	3,475	353	458	715	673	535	502	239
총리훈령	1,251	127	158	179	208	189	256	134

나. 「환경정책기본법」에 의한 협의실적

도시근교 및 관리지역에서의 산발적인 소규모 개발 등으로 국토의 난개발 문제가 환경적·사회적 이슈화됨에 따라 사전환경성검토제도를 「환경정책기본법」에 법제화하고 민간부문의 개발사업까지 확대시행('00.8)하여 2007년까지 총 25,947건에 대하여 협의를 실시하였다. 2007년도에는 4,885건을 협의하여 전년도 대비 18.7% 증가한 것으로 나타났다.

표 2-2-2 「환경정책기본법」에 의한 협의실적

(단위 : 건)

구 분	계	환경부	지 방 청								
			소계	한강청	낙동강청	금강청	영산강청	경인청	원주청	대구청	전주청
2000. 8.17이후	250	44	206	-	25	26	26	33	61	19	16
2001	2,307	181	2,126	-	338	240	268	315	426	289	250
2002	2,995	181	2,814	150	422	355	411	336	457	382	301
2003	3,618	168	3,450	536	433	506	399	458	383	428	307
2004	3,778	150	3,628	607	468	521	542	371	394	381	344
2005	3,999	213	3,786	936	524	643	562	-	419	391	311
2006	4,115	236	3,879	955	611	657	518	-	493	348	297
2007	4,885	222	4,663	1,300	763	794	503	-	529	433	341

그간의 협의결과 상수원 악영향, 자연환경훼손, 하천 수질기준 초과, 자연생태계 단절, 주변경관과의 부조화 등 입지·계획의 부적정을 사유로 부동의한 건수는 1,066건(4%)이었고, 규모 조정 및 토지이용계획 변경, 공공녹지 확보, 오염물질 처리기준 강화 등 계획의 조정·줄이기방안 강화를 사유로 조건부 동의한 건수는 21,545건(83%)이었으며, 개발계획에 대한 원안동의를 567건(2%), 협의 미대상 이거나 행정절차 위반 등으로 기타(반려)는 2,769건(11%)으로 나타났다.

표 2-2-3 사업내용에 대한 협의결과 실적

(기간 : '00.8.17~'07.12.31)

구 분	협 의 결 과 (건, %)					비 고
	계	동 의	조건부	부동의	기 타	
계	25,947(100%)	567(2%)	21,545(83%)	1,066(4%)	2,769(11%)	

4. 개선 및 보완

가. 사전환경성검토제도의 실효성 및 효율성 제고

사전환경성 검토제도는 행정계획 및 개발사업의 입안단계에서 환경성을 제고하기 위한 것이므로 이를 통해 실제 국토환경개선의 효과가 나타나기 위해서는 검토·협의내용이 이후 실행단계에서 적절히 구현되기 위한 실효적인 이행보장장치가 필수적이다.

동 제도의 실효성을 높이기 위하여 「환경정책기본법」('02.12) 및 시행령('03.6)을 개정하여 협의절차를 이행하지 아니한 개발사업에 대한 사전허가 금지조항을 신설하고, 협의절차가 완료되기 전에 시행한 개발사업에 대하여는 공사중지 등의 조치를 할 수 있도록 하였으며, 관계행정기관(인·허가기관)은 협의의견을 통보받은 날

부터 30일 이내에 조치결과 또는 조치계획을 의무적으로 통보하도록 개선하였다. 아울러 협의내용 미이행 시 관계행정기관(인·허가기관)에 이행을 위한 조치를 요청할 수 있도록 관계규정을 마련하였다.

또한, 환경성 평가의 질은 고급화하되 절차적 성격의 규정으로 인한 사업자의 부담은 합리적으로 개선하는 방향으로 지속적인 제도개선을 추진하였다.

사전환경성검토 협의대상사업을 58개에서 70개 사업으로 확대·조정(하천골재 채취예정지 지정, 특정지역 지정, 500억원 이상의 대형건설사업 등을 추가)하면서 사전환경성검토 협의 시 제출해야 할 구비서류는 사업유형에 따라 간소화(3만㎡ 미만 개발사업 : 대기, 수질 2종, 환경영향평가 대상사업 : 생태계, 대기, 수질 3종)하고(환경부고시 제2004-157호, '04.12.2), 관리지역 내 1만㎡ 미만 소규모 공장입지를 허용하되, 대상지역·업종을 제한하고, 사전환경성 검토를 의무화하도록 하였다.

2005년 6월에는 「환경정책기본법」 개정을 통해 사전공사에 대한 원상복구 및 허가취소 요청 등의 조치내용을 명문화하고 사전공사 유형별로 합리적 처리기준을 마련하여 지방환경청에 시달('05.9)한 바 있다.

사전입지상담제도 도입('05.9월, 상담지침 마련·시달)을 통해 개발사업자가 사업 계획 수립 전에 입지의 적정성을 판단할 수 있도록 지원함으로써 개발사업을 위한 부지매입 등 투자가 이루어진 후 사업계획이 무산됨으로써 생기는 경제적 손실을 예방할 수 있는 제도를 마련하였다.

사전환경성검토 대상사업의 경우 관계 행정기관의 장은 협의절차가 완료되기 전에 개발사업에 대한 허가를 할 수 없음에도 불구하고 사전 공사 사례들이 증가되고 있어, 이를 방지하기 위하여 협의절차가 완료되기 전에 공사를 시행한 사업자에 대하여 벌칙을 부과할 수 있도록 하는 제도를 도입('07.5)하였다. 2008년도에는 사전환경성검토제도의 실효성을 제고하고자 개발용도지역과 보전용도지역별로 협의 대상을 달리하는 등 도시관리계획 협의대상의 구체화, 소규모 행정계획 사전환경성 검토 대상 조정, 도시관리계획의 재협의 대상 조정, 환경성검토협의회 의견청취 대상 규모 조정 등의 내용을 담은 환경정책기본법 시행령 개정을 추진하고 있다.

나. 사전예방적 기능 강화를 위한 제도개선

그간 사전환경성검토제도 운영과정에서 대상사업이 협소하고 협의시기가 부적절하며, 입지대안에 대한 검토가 이루어지지 않아 사전예방기능이 미흡하다는 지적이 제기되어 왔다.

이에 따라 사전환경성검토 협의대상을 개발사업의 상위 행정계획까지 확대·발전시켜 계획의 입안초기 단계에서 대안비교를 통해 환경적 측면에서의 계획의 적정성, 입지의 타당성을 검토하고, 다양한 공중의 의견을 수렴하여 개발과 보전을 둘러싼 사회적 갈등을 최소화하기 위해 전략환경평가시스템을 도입('05.5.31, 「환경정책기본법」을 개정)하여 2006년 6월부터 본격 시행하고 있다.

또한, 현행 개발사업에 대한 환경성평가제도의 문제점을 최소화하여 지역특성과 환경용량을 고려하여 지역단위별로 통합적으로 환경평가를 실시하기 위한 평가시스템을 모색하고, 환경성평가제도의 단계별 개선사항과 근거법령 일원화(사전환경성검토제도, 환경영향평가제도)계획의 추진과 환경성평가제도 개선안을 마련할 계획이다.

주요 개선책으로는 첫째, 도시관리계획(도시계획 시설 등) 협의대상 조정, 소규모 공장에 대한 협의대상 완화 및 서류 간소화 등 사전환경성검토대상을 합리화하는 환경정책기본법 시행령 개정을 추진하고

둘째, 조건부협의제도 도입, 간이평가 협의 절차 도입 등 평가항목 및 절차 효율화를 통해 사업자 부담을 경감하고 정보통신망을 이용한 평가서 공개규정 신설을 통해 환경영향평가의 투명성을 제고함을 내용으로하는 환경영향평가법 시행령·시행규칙 개정을 2008년 12월까지 추진·완료할 계획이다.

셋째, 사전환경성검토 및 환경영향평가의 근거 법률을 일원화하여 협의 대상·절차, 평가방법 등을 체계적으로 개선함과 동시에 두 제도의 협의절차는 간소화할 계획이다.

넷째, 환경평가 절차 개선 (2회→1회, 환경성검토 또는 환경평가), 지방환경청 산업단지 평가지원단의 신설·운영, 산업단지 환경평가 분야 매뉴얼의 작성·보급,

환경영향평가 정보지원시스템의 운영 활성화 등을 내용으로 하는 산업단지 조성 추진을 위한 환경분야 지원방안을 확정·추진할 계획이다.

다. 과학적·체계적인 사전환경성검토 지원체계 구축

사전환경성검토가 과학적으로 이루어지도록 하기 위하여 2003년 수도권, 2005년 2월 중부권, 2005년 11월 남부권지역을 대상으로 각종법령에 의한 56개 보전용도 지역과 환경·생태적 중요성 및 관련 정보·자료 11개 항목을 바탕으로 환경성 평가를 실시하고 이를 5개로 등급화하여 지도에 표시한 “국토환경성평가지도”를 제작하였고, 2005년 12월부터 이를 인터넷으로 공개하고 있다. 개발사업 계획 시 보다 객관적인 정보제공을 제공하기 위해 국토환경성평가지도에 대한 주기적인 갱신이 가능하도록 보완해 나가는 한편, 국토환경에 대한 관련 정보를 종합하고 체계적으로 제공하기 위한 국토환경정보센터를 구축·운영하고 있다

또한 사전환경성검토 협의를 완료한 행정계획 및 개발사업의 검토서, 협의내용을 DB화하고 활용프로그램을 마련·보급함으로써 협의업무의 효율성을 제고하기 위한 “사전환경성검토 협의사업 이력관리시스템 구축사업”을 추진 중에 있다.

아울러 개발주체가 개발계획 수립 시 스스로 환경을 고려한 계획을 수립할 수 있도록 하기 위하여 ‘친환경적 계획기법 및 운용방안 개발에 관한 연구’를 실시한 바 있으며 그 결과를 토대로 환경친화적 계획기법의 실제 적용을 위한 노력도 함께 기울여 나갈 계획이다.

라. 사전환경성검토 운용기반 강화 및 전문성 제고

2000년 10월 17일 환경부에 국토환경보전과를 신설하여 사전환경성검토업무를 실시한 이래 매년 협의건수가 급격히 증가함에 따라 인력부족, 전문성 미흡 등의 문제점이 제기되어 2002년 8월 17일 대구·전주지방환경청에 자연환경과를 신설하고 2004년에는 한강유역청에 환경평가과를 신설하여 검토기능을 확충하였으며,

검토의 전문성 확보하기 위하여 ‘사전환경성검토및환경영향평가전문위원’ 및 ‘한국 환경정책·평가연구원’에 자문을 받아 협의를 실시하였다.

또한 교육훈련을 통한 전문성 확보를 위해 국립환경인력개발원의 교육과정에 ‘사전환경성검토반’과정을 신설(’01년)하여 관계공무원을 교육하고 있으며, ‘환경행정 관리자과정’, ‘환경행정실무과정’, ‘환경행정초급과정’에 사전환경성검토 교과목을 신설하는 등 전문인력 확보에 노력을 기울이고 있다. 2006년 2월에는 협의업무를 전문적으로 수행하는 국토환경보전과와 정책개발 및 법과 제도를 담당할 국토환경 정책과로 구분하여 사전예방적 국토환경관리를 강화하기 위한 조직체제로 정비하였으며, 각 유역청과 지방청의 환경성평가 담당인력을 확충하여 별도의 환경평가과를 신설함으로써 협의 건수가 급증하고 업무가 복잡해지는 현실에 효율적으로 대처할 수 있도록 하였다. 앞으로 전략환경평가의 본격도입에 따라 협의 건수는 더욱 늘어나고 검토범위와 요구 수준 또한 더욱 높아질 것으로 예상되어 협의업무 담당자의 자질과 전문성을 높여나가는 동시에 환경적 영향이 미미한 사안에 대해서는 행정력을 최소화하는 선택적 접근이 새로운 과제로 요구되고 있다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제3절 환경영향평가제도

1. 개 요

가. 제도의 개념 및 도입배경

환경영향평가제도는 개발사업에 대한 사업계획을 수립함에 있어서 해당 사업으로 인하여 환경에 미치는 해로운 영향을 미리 예측·분석하고 부정적인 환경영향을 줄이는 방안을 마련하는 계획과정의 일환이며 의사결정을 지원하는 수단이다.

환경영향평가제도는 자연생태계의 파괴와 환경오염문제가 갈수록 심각해짐에 따라 오염물질의 처리 등 사후대책만으로는 환경문제에 대한 근본적인 해결이 어렵다는 인식하에 각종 개발계획의 추진단계에서 환경적인 측면을 미리 고려하기 위한 사전예방적 정책수단으로 도입되었다.

환경영향평가제도는 개발사업을 수립·시행하는데 있어 경제적·기술적 측면 이외에 환경적 측면까지 종합적으로 고려하도록 함으로써 환경상태의 악화를 예방하고 ‘환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD)’을 달성하기 위한 중요한 수단이 되고 있다.

나. 우리나라에서의 제도 도입과 변천

환경영향평가제도는 1977년 제정된 「환경보전법」 제5조(사전협의)에 행정기관이 시행하는 도시개발, 산업입지의 조성, 에너지개발 등에 대한 협의근거를 마련함으로써 처음 도입되었으나 평가서 작성방법 등에 대한 하위규정 미비로 실시되지 못하였다.

1981년 2월 ‘환경영향평가서작성에관한규정(환경청고시 제81-4호)’이 제정·고시됨에 따라 본격적으로 실시되었으며, 이후 「환경보전법」의 개정을 통해 대상사업을

확대하면서 행정기관 뿐만 아니라 정부투자기관 등 공공기관 및 민간이 시행하는 사업까지 포함되었다.

1990년 환경청이 환경처로 승격되면서 환경법체계를 전면 개편함에 따라 환경영향평가에 관한 사항을 「환경정책기본법」에 규정하고, 주민 의견수렴 및 사후관리 제도를 도입하여 환경영향평가가 한 단계 발전하는 계기가 마련되었다.

그러나 환경정책의 기본방향을 정하고 있는 「환경정책기본법」에서 환경영향평가 대상사업의 범위, 시기, 협의절차 등 구체적·집행적 사항까지 정해야 하는 등 입법상의 문제와 제도운영상 나타난 문제점을 개선하기 위하여 1993년 6월 단일법으로서 「환경영향평가법」을 제정하였다.

동법의 제정으로 평가대상사업이 16개 분야, 59개 사업으로 확대되고, 주민의견수렴을 위한 설명회 또는 공청회를 의무적으로 실시토록 하는 한편, 평가서 협의요청 및 사후관리를 사업승인기관이 담당하도록 하였다.

한편 지방자치제도의 실시, OECD 가입 등 환경영향평가를 둘러싼 국내외 여건 변화에 대응하기 위하여 1997년 3월 7일 「환경영향평가법」을 개정하여 시·도 조례로 환경영향평가를 실시할 수 있도록 함으로써 평가대상을 확대하였으며 현재 8개 시·도에서 환경영향평가조례를 제정하여 평가를 실시하고 있다. 시·도별 환경영향평가조례의 제정·운영 현황은 다음과 같다.

표 2-2-4 시·도별 환경영향평가조례 제정·운영 현황

시·도별	제정일	시행일	평가대상사업	협의실적('07말 현재)
강 원 도	2001. 8. 4	2001. 9. 4	3개 분야 9개 사업	-
제 주 도	2001. 9.19	2001. 9.19	16개 분야 37개 사업	11건
서울특별시	2002. 3.20	2002. 9. 1	11개 분야 26개 사업	67건
인천광역시	2002. 7.15	2003. 1.15	12개 분야 33개 사업	5건
부산광역시	2003.11.20	2004. 5.21	13개 분야 35개 사업	6건
대전광역시	2004.10. 1	2005. 4. 1	10개 분야 30개 사업	-
경 상 남 도	2006.10.12	2007. 4.13	13개 분야 35개 사업	-
광주광역시	2007. 3. 1	2007. 8. 1	12개 분야 39개 사업	-

그리고 환경영향평가 및 협의 당시에 예측하지 못한 중대한 환경영향이 발생하여 주변 환경에 심각한 영향을 미칠 경우에는 재평가를 실시할 수 있도록 하였으며, 평가서의 전문적 검토, 평가기법의 개발·보급 등을 위하여 기존의 한국환경기술 개발원을 한국환경정책·평가연구원(KEI)으로 확대 개편하였다. 또한, 폐수배출 시설 등의 배출농도에 관한 협의내용(협의기준)을 위반한 경우 협의기준초과부담금을 부과·징수하도록 하여 협의내용 이행을 담보하기 위한 제도적 장치를 마련하였다.

1999년 12월 그동안 환경·교통·재해·인구 등 영향평가가 각각 다른 법률에 근거를 두고 별도로 시행됨으로써 사업자의 시간적·경제적 부담이 가중되고 있다는 지적에 따라 이를 해소하기 위하여 환경 등 4대 영향평가를 통합한 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 제정하였다.

2003년 12월 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 개정하여 평가서를 작성하기 전에 평가대상사업 및 지역의 특성에 따라 평가항목·범위를 미리 결정하여 평가서를 작성하도록 하는 스코핑(Scoping)제도를 도입하고, 사업자가 환경영향평가서 작성에 관한 대행계약을 체결하는 경우 설계 등 다른 계약과 분리하여 별도로 계약을 체결하도록 하였다.

2005년 5월 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 개정하여 평가서 작성 시 사전환경성검토서의 내용을 활용할 수 있도록 하고, 사전환경성검토 시 의견수렴을 적절하게 한 경우 평가단계에서 의견수렴절차를 생략할 수 있도록 하는 등 사전환경성검토와의 연계를 강화하였다.

2. 주요내용

가. 환경영향평가 대상사업

환경영향평가대상사업은 1977년 12월 제정된 「환경보전법」에서는 행정기관이 시행하는 사업에 국한되었으나, 1986년 법률 개정 시 민간개발사업을 평가대상

사업에 포함하였으며, 이후 대상사업이 지속적으로 확대되어 현재 17개 분야, 74개 사업에 이르고 있다.

나. 환경영향평가 항목

환경영향평가의 항목이란 대상사업의 시행으로 영향을 받게 되는 환경인자를 말하며, 대기환경, 물환경, 자연생태환경, 생활환경 등 6개 분야, 20개 항목으로 구성되어 있다.

표 2-2-5 환경영향평가 항목

분야	대기환경 (3)	물환경 (3)	토지환경 (3)	자연생태 환경(2)	생활환경 (6)	사회·경제 환경(3)
평가 항목	기상 대기질 악취	수질 (지표·지하) 수리·수문 해양환경	토지이용 토양 지형·지질	동·식물상 자연환경자산	친환경적 자원순환 소음·진동 위락·경관 위생·공중보건 전파장해 일조장해	인구 주거 산업

다. 환경영향평가서의 작성

환경영향평가서의 작성주체는 개발사업의 시행주체인 사업자이며, 평가항목의 선정에 관한 사항, 평가 항목별 작성방법과 기타 평가서 작성에 필요한 사항은 ‘환경영향평가서 작성 등에 관한 규정(환경부 고시)’에서 정하고 있다.

사업자가 평가서를 작성할 수 없는 경우에는 환경영향평가대행자로 하여금 평가서 작성을 대행하게 할 수 있다. 평가대행자는 2007년말 현재 327개사이다.

라. 주민 의견수렴 제도

주민 의견수렴 제도는 개발사업의 시행계획에 대하여 주민의견을 수렴하여 상반된 이해를 조정하고 사업자와 주민 간에 합의를 형성해 나가는 과정이다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

1990년 8월 「환경정책기본법」 제정 시 평가서 초안의 공고·공람과 설명회 또는 공청회를 의무적으로 개최하도록 하였고, 「환경영향평가법」 시행 이후에는 설명회 개최와 일정수 이상의 주민이 요구하는 때에 공청회 개최를 의무화하였다.

1999년 12월에 제정된 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」에서는 자연공원, 습지보호지역 등 생태계의 보전가치가 큰 지역에서 시행되는 사업에 대하여는 의견수렴대상을 지역주민 이외의 자까지 확대하였다.

또한, 2003년 12월에는 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」을 개정하여 사업자가 주민의견수렴을 위하여 개최하는 설명회 및 공청회가 사업자가 책임질 수 없는 사유로 개최되지 못하거나, 개최는 되었으나 정상적으로 진행되지 못한 경우에는 설명회 및 공청회를 생략하고 다른 방법으로 주민에게 설명할 수 있도록 하였다.

마. 환경영향평가 실시시기

환경영향평가는 대상사업의 시행여부에 관한 의사결정이 이루어지기 전에 실시되며, 현행 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」 시행령 별표1에서 대상사업별 평가서의 제출시기 및 협의요청시기를 구체적으로 정하고 있다.

바. 환경영향평가서 협의 및 검토

사업자가 평가서를 작성하여 해당사업의 승인기관에 제출하면 승인기관의 장은 평가서를 사전 검토한 후 협의기관장인 환경부장관에게 협의를 요청하게 된다. 환경부장관은 평가서의 검토를 위하여 한국환경정책·평가연구원 등 전문기관 및 전문가에게 검토를 의뢰하고 항만건설사업 등 해안에 영향을 미치는 사업에 대하여는 국토해양부장관의 의견을 듣도록 하고 있다.

협의기관장은 전문가 등의 의견 취합, 평가서 내용의 수정·보완을 거쳐 협의 내용을 결정하고 그 결과를 해당사업의 승인기관장에게 통보하게 된다.

사. 환경영향평가 협의내용의 이행 및 관리·감독

사업자는 협의내용을 충실히 이행하여야 하며 이를 위하여 협의내용 관리책임자 지정, 협의내용관리대장 비치, 사후환경영향조사 실시 등 사업자의 의무를 다하여야 한다.

승인기관장과 협의기관장은 환경영향평가 협의내용의 이행을 확보하기 위하여 협의내용에 대한 관리·감독을 하고 있다. 승인기관장은 사업승인내용의 관리 차원에서, 협의기관장은 환경관리의 주무부처 차원에서 협의내용에 대한 관리·감독을 한다.

사업자가 협의내용을 미이행하였을 경우 감독기관은 공사중지명령, 이행조치명령 등 필요한 조치를 할 수 있고, 이를 미이행할 경우 벌칙, 과태료 등의 처벌을 할 수 있다.

아. 환경영향평가 정보지원시스템(eiass.go.kr) 구축·운영

환경영향평가서의 작성·검토·협의 등에 소요되는 시간과 비용을 절감하고 국민의 알 권리 충족을 위하여 평가와 관련된 정보 제공, 평가서 및 협의내용 공개 등을 내용으로 한 ‘환경영향평가 정보지원시스템 구축사업’을 2005년부터 추진하여 2006년 5월 1일부터 대국민서비스를 시작하게 되었다.

동 시스템에서는 평가협의 진행상황, 환경질 측정자료, 평가서 작성에 필요한 생태자연도 등 각종 지리정보, 평가서원문 및 협의내용 등을 제공하고 있다. 평가서의 경우 2007년 말 기준으로 총 2,506건을 DB로 구축하였으며 그 중에서 사업자 등이 공개에 동의한 958건에 대하여 평가서원문을 일반인에게 공개하고 있다.

3. 환경영향평가 협의실적

환경영향평가제도가 1981년 2월부터 본격적으로 시행되었으나, 시행 초기에는 행정기관 및 정부투자기관에서 시행하는 사업만을 평가대상사업으로 하여 협의

건수가 많지 않았다. 그러나 90년대 들어 법령 개정을 통해 대상사업이 확대되면서 협의실적도 증가하게 되었다. 2000년 이후 환경영향평가 협의현황은 다음과 같다.

표 2-2-6 환경영향평가 협의현황

(단위 : 건)

구 분	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
총 계	121	117	167	181	211	232	214	209
도시개발	20	19	25	30	40	46	35	44
에너지개발	3	2	2	7	10	4	1	9
산업단지	5	7	11	6	10	21	25	19
도로건설	57	50	59	62	69	81	61	30
체육시설	5	4	5	7	17	16	29	39
기 타	31	35	65	69	65	64	63	68

4. 환경영향평가제도의 개선내용

그동안 환경영향평가제도는 「환경보전법」에서 「환경정책기본법」, 「환경영향평가법」으로 그리고 다시 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」으로, 그리고 다시 「환경영향평가법」으로 그 근거법이 변경되면서 제도적인 발전을 거듭하여 왔다. 그 과정에서 환경영향평가는 사전예방적 환경정책수단으로서 개발과 보전의 균형추 역할을 수행함으로써 개발로 인한 환경훼손 최소화와 환경보전에 대한 사회적 인식 제고에 기여해왔다.

그러나 개발사업자는 환경영향평가를 단순한 협의과정으로만 인식, 평가협의만 거치면 모든 환경적 책무를 이행한 것으로 생각하여 협의내용의 이행에 무관심한 경우가 많았고, 시민단체 등은 환경영향평가가 의사결정수단으로 활용되지 못하고

사실상 결정된 사업계획에 대하여 오염저감방안 정도만 제시하는 등 사후 환경 관리수단으로 운영되고 있다는 비판을 제기하여 왔다.

그리고 1999년 『환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법』 제정으로 환경·교통·재해·인구 영향평가 등 평가제도 상호 간에 발생하는 절차의 중복 등 낭비와 비능률을 줄일 수 있을 것으로 기대하였으나 물리적인 통합에 그쳐 실제 운용에 있어서는 종전과 같이 분야별로 평가서를 작성하고 협의하는 체계가 이어지는 문제가 제기되었다.

이에 따라 환경부에서는 환경영향평가제도의 개선을 위하여 ‘환경영향평가 제도 개선 T/F’ 및 ‘환경영향평가 제도개선 포럼’을 구성·운영하여 환경영향평가 제도 개선방안을 마련한 바 있다. 이 제도개선방안을 토대로 하여 『환경영향평가법』 개정안을 마련하였다. 개정 법률의 주요내용은 다음과 같다.

가. 법률의 명칭 변경

법률의 명칭을 『환경영향평가법』으로 변경하고, 내용 중 교통·재해·인구 영향 평가에 관한 사항을 전부 삭제하였다.

나. 환경영향평가 항목 및 범위결정(Scoping) 절차 의무화

사업자 신청주의로 되어 있는 평가항목·범위 등 결정(Scoping) 절차를 모든 평가대상사업에 대하여 의무화하였다. 스코핑을 위한 평가계획서심의위원회를 승인기관에서 운영하되, 사업자가 승인기관을 거쳐 환경부장관에게 요청하는 경우 환경부장관이 심의위원회를 운영할 수 있도록 하였다.

다. 환경영향평가 과정에 주민참여 강화

평가서 초안에 대한 의견수렴 후 중대한 사업계획 변경 등이 있는 경우에는 주민 등의 의견을 다시 수렴하도록 하고, 평가서 등의 공개를 위한 근거규정을 신설하여

환경영향평가 과정에 주민 참여를 강화하였다. 평가서 등의 공개는 사업자 또는 승인기관의 장이 평가서의 전부 또는 일부를 공개하지 아니하도록 요청하는 경우에는 공개하지 아니할 수 있도록 예외규정을 마련하였다.

라. 환경영향평가서 협의절차 개선

평가서를 보완하여야 할 내용이 경미한 경우 사후 보완을 조건으로 협의절차를 완료할 수 있는 조건부협의제도를 도입하였고, 협의내용에 대한 이의신청 내용의 타당성을 심의하기 위해 이의신청심의위원회를 환경부에 설치·운영할 수 있도록 하였다.

그리고 경미한 사업계획변경에 대하여 사업자가 자체적으로 변경할 수 있도록 사업계획 등에 대한 변경절차를 합리적으로 조정하였으며, 환경영향이 적은 사업에 대하여 평가서초안과 본안평가서를 하나의 절차로 하여 협의를 간소화하는 간이 평가절차를 도입하였다.

마. 협의기준초과부담금 폐지 등

협의기준을 초과하는 경우에 부과하는 협의기준초과부담금제도를 폐지하는 대신 협의기준을 협의내용에 포함하여 관리하도록 하고, 경미한 사항에 대하여 사전공사 시행의 금지 대상에서 제외할 수 있도록 근거규정을 신설하였다.

또한, 협의내용 미이행에 대한 처벌을 강화(1천만원→2천만원 이하 과태료)하는 등 벌칙 및 과태료 관련 규정을 합리적으로 조정·신설하였다.

제3장

자연환경보전

제1절 자연환경 관리현황

1. 자연환경현황

가. 자연 및 지리적 특성

우리나라는 아시아 대륙의 북·동부에서 서·남쪽 방향으로 뻗어 나온 길다란 대륙과 3,200여 개의 도서로 이루어져 있고 총면적은 약 22.1만km²(남한 9.97만km², 48%)이며, 동고서저(東高西低)의 지형적 특성을 갖추고 있다.

나. 식생 및 생물종

자연식생의 경우 중부지방에는 우리나라 자연산림의 식생을 대표하는 낙엽활엽수림이, 남부지방과 동·서해안지방에는 상록활엽수림이 분포되어 있고, 화강암과 화강편마암이 노출된 산비탈 계곡부에는 서어나무림이, 최남단 지역 및 남부 도서지역에는 난온대상록수림이 발달해 있다.

현재 우리나라에 존재하는 생물종의 수는 약 10만종 정도로 추정되고 있는데, 현재까지 문헌조사에 의해 밝혀진 생물종수는 동물 18,117종, 식물 8,271종, 균류·원생생물류 3,528종 등 총 29,916종이다.

2. 자연환경보전체계

가. 자연환경보전 업무추진 체계

자연환경보전을 위한 업무는 크게 자연환경 우수지역 보전을 위한 “자연환경보호 지역 지정·관리”, 자연생태계 유지 및 생물다양성 보전과 이를 뒷받침하기 위한 자연환경조사 및 정보망 구축 등 “자연환경보전 기반 구축”으로 구분된다. 그러나 자연환경보전에 관한 업무 및 조직은 문화재청, 산림청 등 여러 부처로 다원화 되어 있다.

자연환경보호지역으로는 환경부장관이 관장하는 생태·경관보전지역·자연공원·백두대간보호지역·(내륙)습지보호지역·특정도서·야생동식물특별보호구역, 국토해양부장관이 관장하는 (연안)습지보호지역·수산생물보호수면, 산림청장이 관장하는 산림유전자원보호림, 문화재청장이 관장하는 천연보호구역 및 명승지가 있고, 자연생태계 유지 및 생물다양성 보전업무의 경우 멸종위기종 등 야생동·식물 보호업무는 환경부장관이, 산림보호·육성업무는 산림청장이, 천연기념물 지정 관리업무는 문화재청장이 관장하고 있다.

그림 2-3-1 자연환경보전 업무추진체계(환경부)



나. 자연환경보전 관련 법령

환경부에서 관장하는 자연환경보전 관련 법령에는 「자연환경보전법」, 「습지보전법」, 「독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법」, 「백두대간 보호에 관한 법률」, 「자연공원법」 및 「야생동·식물보호법」 및 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」이 있다. 국토해양부에는 해양환경보전을 위한 「해양오염방지법」, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」이 있으며, 산림청에는 「산림법」, 문화재청에는 「문화재법」 등이 있다.

표 2-3-1 환경부소관 자연환경 관련 법률

법 명	제 정	주 요 내 용
자연환경보전법	'91.12	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연환경보전원칙, 방침, 계획 수립 ○ 생태·경관 보전지역의 지정 자연환경 조사
습지보전법	'99. 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 습지·갯벌조사 및 습지보전계획 수립 ○ 습지보호지역의 지정·관리
독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법	'97.12	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태계우수 무인도서의 조사 ○ 특정도서 지정 및 보전계획 수립·시행
백두대간보호에관한법률	'03.12	<ul style="list-style-type: none"> ○ 백두대간보호 기본계획 수립·시행 ○ 백두대간 보전지역 지정 및 훼손지 복원
야생동·식물보호법	'04. 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 야생동식물 및 멸종위기 야생동식물 보호 ○ 생물자원 보전 및 수렵관리
자연공원법	'80. 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립·도립·군립공원의 지정 ○ 공원계획 수립 및 공원사업 시행
문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법	'06.3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문화유산·자연환경 국민신탁 법인설립 ○ 문화유산 및 자연환경자산 목록작성 등

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제2절 자연환경보전 주요정책

1. 한반도 3대 핵심생태축 보전

자연과 인간이 더불어 살아가는 쾌적한 환경과 풍요로운 생활공간에 대한 국민의 요구가 증대됨에 따라 개발사업에 의한 생태계의 단절과 훼손을 방지하고, 생태계 본래의 기능을 복원하기 위하여 자연환경이 우수한 핵심 생태지역을 보존하고 이들을 상호 유기적으로 연결하는 한반도 생태네트워크 구축을 추진하고 있다.

핵심 생태지역인 백두대간과 비무장지대 및 도서·연안지역을 3대 핵심생태축으로 설정하여 관리하고 있으며, 2004년 12월 개정된 「자연환경보전법」에 생태축¹⁾의 개념을 포함시켜 법적 근거를 마련하였다.

또한 2005년 수립된 ‘자연환경보전 기본방침’에 생태축의 구축·추진에 관한 사항을 포함하여 지방자치단체에 시달하고, 지방자치단체에서는 「시·도 자연환경 보전실천계획」에 이를 반영하여 수립토록 하는 한편, 국가환경종합계획(‘06~’15) 및 자연환경보전기본계획(‘06~’15) 등에 생태네트워크의 구축에 관한 사항을 포함시켜 단계적으로 추진하고 있다.

1) “생태축”이라 함은 생물다양성을 증진시키고 생태계 기능의 연속성을 위하여 생태적으로 중요한 지역 또는 생태적 기능의 유지가 필요한 지역을 연결하는 생태적 서식공간을 말한다.

그림 2-3-2 한반도 통합 생태네트워크 구축 개념도



가. 백두대간 자연생태축 보전

1) 백두대간의 생태적 의의

국토의 등뼈와 같은 역할을 하고 있는 백두대간은 한반도 자연환경의 모체로서 다양한 자연식생과 동물이 서식하는 자연환경의 보고(寶庫)이며 생명력이 시작되고 이어지는 원천지로서 생태적으로 큰 의미를 간직하고 있다.

첫째, 백두대간은 한반도 야생동·식물의 핵심서식지이며 생태계 연결통로이다.

백두대간은 대부분 20년 이상된 원시림지역으로 자연생태계가 매우 우수하며, 열매·나물 등이 풍부하여 야생동물의 먹이 공급 지대가 된다. 험준한 지리·지형적 특성으로 인해 인위적 간섭이 적어 야생동·식물의 서식조건으로 최적일 뿐만 아니라 백두산, 금강산, 설악산, 태백산, 지리산 등 명산들과 고산초원지대·습지들이 연속적으로 이어져 야생동·식물의 이동 및 개체군의 확산 등 중요한 생태적 연결고리 역할을 하고 있다.

둘째, 생물다양성의 공급원이다.

우리나라에 서식하고 있는 것으로 알려진 야생동물 1,528종(포유류 123종, 조류 457종, 양서·파충류 43종, 어류 905종) 중 제주도 등 일부지역의 고유종(제주 땃쥐 등)을 제외한 대부분의 종이 서식하고 있어 한반도 내 서식하는 야생동·식물의 중요한 서식처이자 보금자리의 역할을 하고 있다.

셋째, 생물지리학적 특성에 따른 보전적 가치의 우수성이다.

백두대간은 고도·기온차에 따라 냉대지역은 침엽수림, 온대지역은 낙엽활엽수림 대로 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 지역이다.

2) 백두대간의 훼손실태

백두대간에는 현재 72개의 도로가 평균 9km 간격으로 관통하고 있어 우수한 자연 생태계가 단절되고 야생동·식물의 주요 서식처가 훼손되고 있으며, 산불통제나 임산물 수송을 위해 개설된 약 80개의 임도(林道) 역시 백두대간 훼손의 주요 원인이 되고 있다.

또한, 댐 건설·광산·리조트 개발 등의 대규모 개발사업은 야생동·식물의 서식지를 훼손하고 있으며, 백두대간을 관통하는 고압송전탑(총 12개) 건설을 위한 진입로 및 부대시설의 설치과정에서도 생태계 훼손이 심화되고 있다.

3) 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·공포되었다.

그리고 환경부에서는 관계 전문가, 시민사회단체 및 지방자치단체 등 이해당사자와

협의하여 “백두대간보호지역 지정에 관한 원칙과 기준(’04.5.12)” 및 “백두대간보호 기본계획 수립에 관한 원칙과 기준(’04.10.14)”을 마련하여 산림청에 통보하였으며, 산림청에서는 240여 차례의 설명회·간담회를 개최하는 등 지방자치단체 및 지역 주민들의 의견을 충실히 반영하여 2,634km²(핵심구역 1,699km², 완충구역 935km²)에 달하는 백두대간보호지역 지정안을 마련하였고, 이를 국무총리가 위원장인 백두대간 보호위원회의 심의(’05.8.30)를 거쳐 2005년 9월 9일 백두대간보호지역을 지정·고시 하였다.

표 2-3-2 백두대간보호지역(핵심구역·완충구역)

(단위 : km², %)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 근거 : 『백두대간보호에 관한 법률』 제6조(지정일 : ’05.9.9) ○ 면적 : 2,634km²(핵심구역 1,699km²(65%), 완충구역 935km²(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 						
구 분	계		핵심구역	%(핵심/전체)	완충구역	%(완충/전체)
	면적	%				
계	2,634	100.0	1,699	65	935	35
강 원 도	1,339	50.8	942	70	397	30
충청북도	356	13.5	120	34	236	66
전라북도	179	6.8	143	80	36	20
전라남도	52	2.0	34	65	18	35
경상북도	478	18.2	319	67	159	33
경상남도	230	8.7	141	61	89	39

※ 7개 국립공원, 2개 도립공원 포함

또한 2005년 12월에는 백두대간보호기본계획(’06~’15)과 ’06년도 백두대간보호 시행계획(1년)이 환경부와 산림청의 협의를 통하여 수립됨으로써 백두대간의 무분별한 훼손 방지가 가능한 시스템을 구축하였다.

백두대간보호 기본계획 및 시행계획의 시행 첫 해인 2006년도에 환경부는 야생

동·식물 보전을 위한 자연환경조사를 최초로 실시하여 백두대간 일대에 야생동·식물 총 929종(월악산) 및 771종(덕유산~지리산)이 분포되어 있고 수달, 산양, 솔나리 등 총 13종의 멸종위기종이 서식하고 있음을 확인하였다. 2007년에는 백두대간 보호지역 중에서 속리산 형제봉~지리산 구간(240km)에 대한 생태계조사를 실시하여 멸종위기 야생동·식물 13종을 비롯한 다양한 동식물이 발견됨으로써 백두대간이 생물 다양성의 보고임을 다시 한번 확인할 수 있었다. 특히 발견된 멸종위기동물 중 구렁이, 조롱이, 벌매는 과거조사(전국자연환경조사, '99~'02)에서 발견되지 않았던 종인 것으로 밝혀졌다.

백두대간보호지역은 일부 군사시설 설치 등을 제외하고 개발사업이 상당 부분 제한되어 있어 원시자연생태에 준하는 생태적 가치를 지니고 있다.

향후 도로의 개통 등 불가피한 개발사업으로 인해 백두대간의 자연환경 훼손이 우려되는 경우, 터널형 시공, 생태통로 설치 의무화 등 관련제도 개선 및 법제화를 통하여 백두대간 생태계의 생물다양성 유지를 위해 노력할 계획이다.

나. 비무장지대 자연생태축 보전

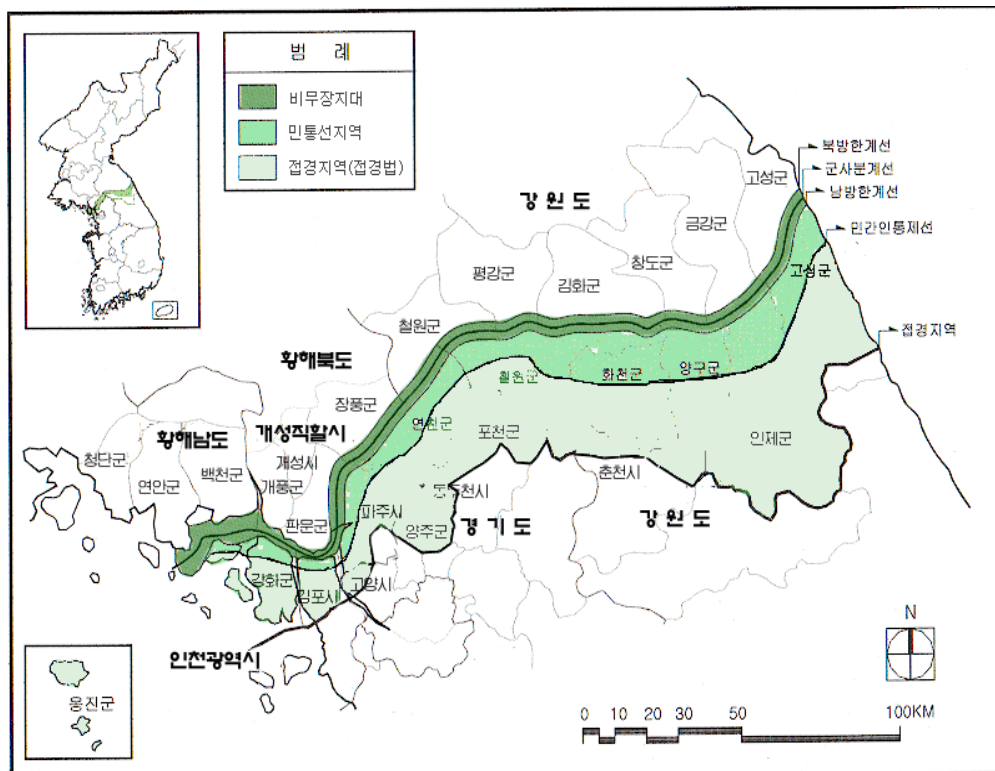
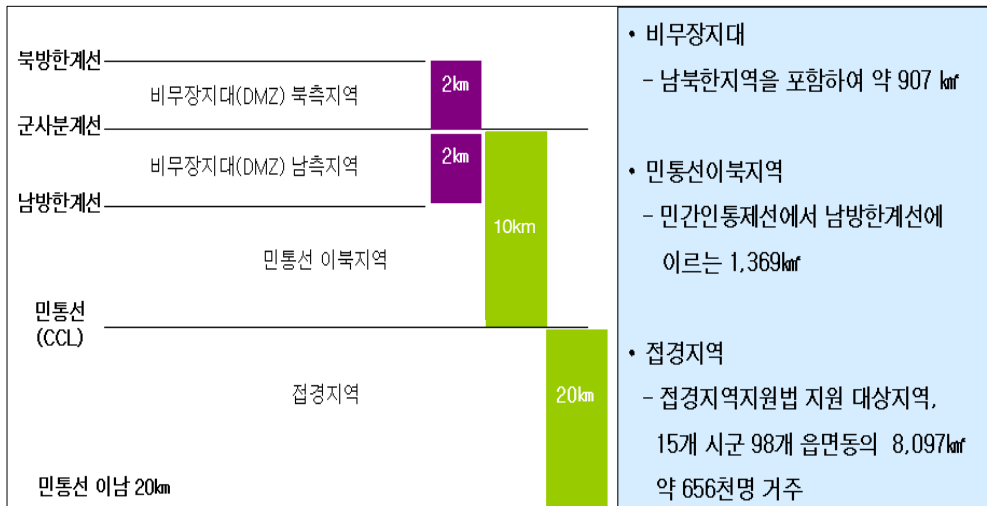
1) 비무장지대 생태계 현황 및 문제점

한국전쟁 결과로 생긴 비무장지대(DMZ : Demilitarized Zone)는 국토분단이라는 역사의 상징성과 더불어 일반인의 출입이 통제되어 인간의 간섭이 최소화되면서 야생동·식물의 보고로서 생물다양성이 어느 지역보다도 훌륭하게 보전·복원되었다.

1953년 이후 비무장지대와 그 일원에 군사분계선과 민간인통제선이 설치됨에 따라 지난 50여년 이상 각종 개발사업으로부터 야생동·식물이 보호받게 되어 67종의 멸종위기종을 포함한 2,716종의 야생동·식물이 서식하고 있는 것으로 알려져 있다.

특히 세계적인 희귀종으로 국제적인 보호와 관심을 받고 있는 두루미와 저어새 등의 서식지가 비무장지대 일원에 분포하고 있어 국제적인 관심이 높다.

그림 2-3-3 비무장지대·민통선지역·접경지역 현황



그러나 2000년 6월 남북정상회담 이후 한반도 문제가 국내·외적인 관심사항으로 부각되고 남북교류협력 증진에 따른 개발수요의 증대와 「접경지역지원법」 제정('00년 1월) 및 접경지역종합계획('03~'12년)의 수립·시행으로 이 지역의 자연환경 훼손이 우려되고 있다.

또한, 2006년 9월 국방부에서 입법예고한 군사기지 및 군사시설 보호법이 2007년 12월 제정·공포됨에 따라 군사시설 보호구역 중 군사분계선 인접지역의 민통선은 군사분계선으로부터 15km 이내에서 10km로 축소되고, 이로 인해 여의도 면적의 75배에 이르는 224.79km²가 통제보호구역에서 제한보호구역으로 변경되었다. 이로 인해 주택의 신축 등이 가능해져 축소지역의 생태계 훼손과 보호지역 지정에 어려움이 예상되고 있다.

2) 비무장지대 생태계 보전대책

※ 현행 자연환경보전법 제2조 제13호에 따라 비무장지대는 관할권이 대한민국에 속하는 날부터 2년간 자연유보지역으로 지정하여 관리하도록 규정

정부는 비무장지대를 체계적으로 보전·관리하기 위하여 DMZ 및 민통선지역 일원을 한반도 3대 핵심 생태축으로 설정하는 한편, 자연생태계조사 실시 및 생태자연도 조사자료 등을 토대로 개발사업에 대한 사전환경성 검토 및 환경영향평가를 강화해 나갈 계획이다.

환경부는 2006년부터 DMZ 일원지역에 대한 생태계조사를 실시하여 보호가치가 있는 습지 등 생태계 우수지역을 보호지역으로 지정하여 무분별한 개발사업을 사전에 차단하고, 민통선지역 및 접경지역과 관련한 개발사업은 별도 지침을 마련하여 계획수립단계에서부터 전략환경평가를 실시하는 방안을 추진하고 있다.

한편, 비무장지대를 포함한 민통선지역의 무분별한 개발 및 훼손을 방지하기 위하여 DMZ의 보전 및 합리적 이용을 논의할 비법정 자문기구 형태의 「DMZ일원 생태계보전대책 민·관공동협의회」를 구성('07.7월)·운영해 오고 있다.

『DMZ일원 생태계보전대책 민·관공동협의회』는 행정안전부, 국토해양부, 문화체육관광부, 산림청, 문화재청 등 DMZ 보전관련 중앙행정기관과 경기도, 강원도(관련 시·군 포함) 등 지방자치단체, 시민단체, 학계, 관련 연구기관 등이 참여하고 있으며, 동 협의회에서는 경기·강원도의 비무장지대 생태·평화공원 조성계획과 향후 추진방향 등에 대해 논의해 오고 있다.

앞으로 환경부는 2005년 8월에 국무회의에서 확정된 『비무장지대 일원 생태계보전대책』에서 제시된 생태계조사와 DMZ 생태계의 우수성에 대한 대국민 교육·홍보를 적극 추진하고, 새 정부의 공약사항인 『푸른 한반도 만들기』의 과제이행차원에서 DMZ를 미래 통일국가의 생태학습장 및 평화의 상징지역으로 조성해 나갈 계획이다.

이를 위해 DMZ 내부에 대한 생태계조사를 2009년까지 완료하고, DMZ에 생태·평화공원 조성을 위한 기본계획 수립 연구용역을 2009년에 추진하는 한편, 생태계가 우수하고 역사적, 평화적 상징성이 큰 동 지역에 남북한 당국자간 합의하에 2012년까지 공원을 조성하여 세계적인 관광명소로 발전시켜 나가고자 한다.

아울러 남북관계의 진전 상황에 맞추어 북한측에 DMZ 전역에 대한 남북공동 생태계조사를 북한측에 제안하는 등 DMZ를 “유네스코(UNESCO) 생물권보전지역”으로 지정하는 방안을 적극 추진하되, 북한의 참여를 유도하기 위해 UNESCO, IUCN(세계자연보전연맹) 등 국제기구와 긴밀한 협력관계를 유지해 나갈 계획이다. 이러한 노력에도 불구하고 남북공동의 유네스코 생물권보전지역의 지정이 곤란한 경우에는 우선 남측의 DMZ 일원을 대상으로 생물권보전지역 지정을 추진한 후 공동 지정 방안을 모색해 나가고자 한다.

다. 도서·연안 자연생태축 보전

1) 도서·연안 자연보전 현황

도서·연안 지역은 특정도서, 사구, 석호, 갯벌, 하구 등으로 구성된 생태계로,

그동안 매립, 하구언 건설 등 각종 개발사업으로 생태계가 파괴되고 자연경관이 크게 훼손되어 왔다.

1998년부터 전국에 산재한 2,679개 무인도서 중에서 생태계가 우수한 762개소에 대한 식생·식물상·지형경관 등에 대한 조사를 실시한 바 있으며, 조사결과 특히 자연환경 및 생태계가 우수한 158개 도서를 특정도서로 지정·관리해 오고 있다.

또한 생물다양성이 높고 생태적 기능이 우수한 하구역의 생태계 현황을 조사하여 각종 개발압력으로부터 보전할 수 있는 논리와 근거를 마련하고 이를 토대로 습지 보호지역 등으로 지정·관리하기 위하여 2004년부터 2011년까지 전국 하구역중 생물다양성이 풍부하고 주요 철새도래지인 29개 하구역에 대하여 생태계 정밀 조사를 실시('06년까지 7개소 조사 완료, '07년 2개소 조사)해 나가고 있다.

아울러 전국의 습지 중 생물다양성이 풍부하고 멸종위기 야생 동·식물 등이 서식하고 있는 한강하구 등 18개 습지(내륙습지 12개소, 연안습지 6개소)를 습지 보호지역으로 지정하여 관리하고 있다.

2) 보전대책

2007년말 현재 총 158개소(10,125km²)의 특정도서를 지정·관리하고 있으며, 그동안 각종 법령, 대책 수립 등을 통하여 도서·연안지역의 생태계를 체계적으로 보전·관리하고 있다.

- 2004년 6월 특정도서내 토지매입 등을 위한 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」시행령·시행규칙 개정
- 2005년 5월 「특정도서관리 기본계획」 수립
- 2004년 4월부터 2005년 1월까지 “도서연안지역 자연환경보전대책” 수립을 위한 연구용역을 추진, 연구결과를 토대로 국토해양부(당시 해양수산부, 건설교통부) 등 관계부처 협의를 거쳐 「도서연안 생태축 보전방안」 수립

해안사구의 생태계보전을 위하여 2003년에 추진한 1차년도 해안사구 생태계조사 결과를 토대로 2005년에 보전가치가 큰 소항사구를 생태·경관보전지역으로 지정

하였고, 또한 2006년도 자연생태계 조사 결과를 토대로 강원도 강릉 안인사구를 생태·경관보전지역으로 지정하는 방안을 추진 중에 있다.

특히, 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('04~'08)을 추진하고 있다. 이 사업의 주요 내용은 전국내륙습지조사, 습지에 대한 주민인식 증진을 위한 시범사업(낙동강유역, 금강유역, 한강-임진강유역), 습지정책 연구·개발사업 및 습지유형분류 등 국가습지정보체계 구축사업을 추진하는 것이다.

2. 광역 및 도시생태축 구축·관리

가. 광역 및 도시생태축 구축

지난 1960년대 이후 경제개발, 산업화, 도시화로 인하여 자연자원의 훼손 및 백두대간, 정맥 등 주요 생태계의 단절이 심화되고 있어, 환경부에서는 「생태네트워크 구축 추진전략」('02.12)을 수립하여 '농촌과 산림을 매개로 하여 각 도시 간을 유기적으로 연결'하는 개념을 통해 광역생태축의 구축방향을 제시하였다.

또한, 10년 단위의 장기계획인 '국가환경종합계획('05.11)'을 수립하여 3대 핵심생태축과 연계되는 5대 대권역에 기반하는 광역생태축 구성을 통해 한반도 생태계의 통합성 제고방안을 제시하였으며, '자연환경보전기본계획('06.2)'에서도 5개 환경관리 권역별로 광역생태축을 구축하고, 이를 위한 관리의 원칙과 기준을 수립하는 한편, 광역생태축 도면화 등의 세부 추진방안을 제시하였다.

5대 대권역은 한강 수도권, 금강 충청권, 영산강 호남권, 낙동강 영남권, 태백강원권으로 동 기본계획에는 아래 표와 같이 권역별로 중요한 광역생태축을 제시하였으나, 구체적인 범위 및 기준이 설정되어 있지 않아 생태축 설정 및 연계에 어려움이 있었다.

이에 따라, 환경부에서는 2007년에 “광역생태축 구축을 위한 연구용역”을 실시하여 「광역생태축 구축 기본계획」을 수립하고, 한강 수도권지역을 대상으로 광역생태축 구축기준을 시범 적용하여 광역생태축을 제시하였다.

앞으로도 주요 생태거점(보호지역, 정맥, 도시 소생태계 등), 생태적 연결성 등 생태축 범위설정을 위한 구체적인 현황 및 실태를 파악하여 권역별로 광역생태축을 설정해 나갈 계획이며, 이에 따른 관련법령의 정비 및 제도적 지원방안을 강구해 나갈 예정이다.

향후 수도권 외 전국을 대상으로 광역생태축이 구축되고, 이를 토대로 핵심 생태축 및 도시 생태축과의 네트워크가 형성되면 자연생태계의 통합적이고 체계적인 보전 및 관리가 이루어 질 것이며, 이를 통해 인간과 자연이 함께 하는 한반도 생태네트워크가 구축될 것으로 기대된다.

표 2-3-3 「자연환경보전기본계획」상 광역생태축

권역	계획내용
한강 수도권	<ul style="list-style-type: none"> DMZ일원, 북한산국립공원, 자연생태도 1등급지역인 동·남부지역과 한강, 임진강을 중심으로 한 수계를 광역생태축으로 설정 산림·녹지관리는 남북축(광덕산-팔당-서영산)과 동서축인 한강으로 구성된 광역생태축에 비무장지대-광덕산축, 북한산축, 관악산축, 삼봉산축 등을 연계
금강 충청권	<ul style="list-style-type: none"> 대둔산(전북 완주)~계룡산(충남 공주)~칠장산(경기 안성), 속리산(충북 보은)~금강하구를 잇는 동서~남북 광역생태축
영산강 호남권	<ul style="list-style-type: none"> 지리산을 포함한 서부 백두대간, 월출산국립공원, 무릉산도립공원과 영산강 및 섬진강하구역 등 도서연안을 잇는 생태축 연안, 하천, 녹지축을 연결하는 동서-남북 통합생태네트워크 구축 <ul style="list-style-type: none"> 영산강 하구역-내장산-덕유산, 탐진강 하구-무등산-대둔산 등 동서와 남북으로 연결된 광역생태축
낙동강 영남권	<ul style="list-style-type: none"> 구봉산(전북진안)~주왕산(경북 청송)~낙동강하구(부산)와 덕유산(전북 무주)~가야산(경남 합천)~주왕산(경북 청송)을 연결하는 광역생태축 <ul style="list-style-type: none"> 울진~영덕의 연안생태계와 안동댐~예천~문경새재~상주를 연계한 산림생태계를 축으로 생태네트워크 구축 '05년 지정된 왕피천 생태계보전지역을 중심으로 울진, 영양, 영덕 등 동해연안의 해양 생태계와 산림생태계 연계 추진
태백 강원권	<ul style="list-style-type: none"> 남북을 연결하는 백두대간, 동서를 연결하는 DMZ일원을 광역생태축으로 연계

한편, 도시지역에 대한 생태공간 확충 및 생태네트워크 구축을 위하여 2007년부터 “도시생태축 구축을 위한 가이드라인 개발 연구”를 실시하였으며, 2008년에는 그 결과를 토대로 도시지역 생태축의 기능, 기존 녹지의 생태용량 제고방안, 생태계 보전 및 복원방안, 생태축 연결(예: 녹지확충, 생태통로 설치) 등의 내용을 주요 골자로하는 도시생태네트워크 형성에 관한 지침을 마련하고, 자연환경보전법 제43조(도시의 생태적 건전성 향상 등)의 규정에 따라 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 지자체에 시달할 계획이다.

아울러, 지자체별 생태네트워크 구축상황을 평가하여 우수 지자체에 대하여는 자연환경보전이용시설을 설치할 경우 예산을 지원하는 등 인센티브 제공방안도 검토해 나갈 예정이다.

나. 도시 생태공간 창출 및 복원기반 마련

1) 비오톱지도 제작 보급

비오톱(Biotope)지도는 자연 내의 공간경계를 생태적 특성에 따라 구분하고, 구분된 각 지역(비오톱)별 유형과 보전가치를 등급화한 지도로 지역규모에서의 친환경적인 공간 관리와 자연환경보전, 생태축 및 생태네트워크 조성을 목표로 하고 있다.

그간 서울시 및 성남시 등 일부 지자체에서 비오톱지도 작성을 자발적으로 추진 하였으나, 비오톱지도 작성의 일정한 지침이 없어 환경부에서는 2005년 9월 4개 기본 주제도(토지이용현황도, 토지피복도, 지형주제도, 현존식생도)에 대한 작성 지침을 마련·시달하였으며, 2006년 2월에 수립된 「자연환경보전기본계획」에 따라, 도시생태네트워크 구축의 일환으로 광역자치단체별로 1개 이상의 기초자치단체를 선정하여 비오톱지도를 작성하도록 하고 있으며, 2006년에는 고양시, 2007년에는 광양시에서 비오톱지도를 제작하였다.

그리고, 2005년 9월 시달된 비오톱지도 작성지침에는 동물상 분야에 대한 조사

지침이 포함되어 있지 않아 우선 2006년부터 조류분야에 대한 조사지침(안)을 마련, 수차례 관계 전문가회의를 거쳐 이를 확정하고, 2007년 3월에 지자체 등에 시달하였다.

아울러, 2007년에는 동물분야 중 포유류, 양서·파충류, 어류, 곤충류에 대한 비오톱지도 조사지침 마련을 추진 중이며, 관계 전문가회의를 거쳐 이를 확정하여 2008년에 지자체 등에 시달할 예정이다.

앞으로도 계속 비오톱 유형, 평가방안 등에 대한 비오톱지도 작성지침을 보완하고, 비오톱지도 작성 확대를 위하여 법적, 재정적 지원방안 등을 강구해 나갈 계획이다.

2) 도시 생태복원 종합대책 수립 추진

우리나라는 1970년대 이후 도시화가 급속히 진전됨에 따라 2006년 기준 도시화율이 90%까지 증가하였다.

도시화 과정에서 개발공간이 확대됨에 따라 녹지, 수생태계 등 친자연적인 공간은 더 축소되었으며, 토양이 가진 생태기반 기능을 상실함에 따라 도시 열섬현상, 도시 홍수, 생물서식처 감소, 생활 쾌적성 저하 등 다양한 도시환경문제가 발생하고 있다.

독일, 일본 등 선진국은 인간과 자연이 공생하는 자연친화적인 도시환경을 조성하기 위해 다양한 대책을 강구하고 있다. 독일 뮌헨, 베를린시는 도시 내 물순환 환경을 회복하기 위해 비오톱 면적지수를 개발하여 적용하고 있으며, 일본 동경도는 『동경 물순환 마스터플랜 보고서('99)』를 마련하여 환경에 부담이 적은 효율적인 물순환 환경을 구축하고 있다.

이에 따라, 환경부에서는 훼손된 도시생태계를 자연친화적으로 복원하여 도시 내 생물다양성을 증진하고, 쾌적한 도시생활환경을 조성하기 위해 자연환경복원 종합대책의 한 부분으로 '도시환경복원 종합대책' 수립을 추진하고 있다.

종합대책의 구체적인 내용으로는 도시생태계 현황조사(비오톱지도 작성), 도시 생태공간 창출 및 복원기반 마련, 생태면적률 제도 도입, 도시계획 수립 시 복원계획 구체화 등을 검토 중이며, 이를 범 부처차원의 자연환경복원 종합대책 수립 시 반영할 계획이다.

이중 생태면적률 제도는 도시의 콘크리트화에 따른 생물서식공간의 상실, 열섬 효과, 지하수고갈 및 도시홍수 빈발 등의 환경문제 완화를 위하여 도입·추진한 것으로, 2005년 3월부터 10월까지 “신도시 조성 등에 적용할 생태면적률 기준 도입방안에 관한 연구”를 수행하여 2005년 12월 “생태면적률 적용지침”을 마련하였다. 국토해양부(당시 건설교통부)와 협의하여 우선 공동주택 용지개발사업에 시범적용하고 그 결과를 검토하여 전면 시행키로 하였으며, “송파 거여지구 환경생태 계획 및 자연경관영향검토 연구용역”에 생태면적률을 시범적용하여 검토하고 있다.

3. 자연보호지역 지정 및 보전대책 추진

자연생태계가 우수한 지역을 보전하기 위해서 생태·경관보전지역·습지보호지역·특정도서 등으로 지정하여 건축, 토지형질 변경 등을 제한함으로써 훼손을 방지하고 있으며, 이미 훼손된 지역은 더 이상 훼손되지 않도록 방지시설 설치와 복원사업을 추진하고 있다.

가. 자연보호지역 지정

국가 및 지방자치단체에서는 자연생태계가 우수하고 생물다양성이 풍부하여 특별히 보호할 가치가 있는 지역을 자연생태·경관보전지역 등으로 지정하여 보호·관리하고 있으며, 2007년말 현재 생태·경관보전지역 32개소(352.932km²), 습지보호지역 19개소(263,137km²), 국립공원 20개소(6,580km²)를 포함한 자연공원 76개소(7,805km²) (자연공원에 대해서는 제4절 참조), 독도를 포함한 특정도서가

158개소(10.125km²) 지정되어 있다.

국제적인 보호지역으로 등록 또는 지정된 곳으로는 람사르습지와 유네스코(UNESCO) 생물권보전지역(Biosphere Reserve)이 있으며, 현재 대암산 용늪, 우포늪, 무제치늪, 두웅습지, 물영아리오름, 신안장도 산지습지, 순천만갯벌, 보성 벌교갯벌 등 총 7개지역이 '람사르협약'(국제적으로 중요한 습지에 관한 협약)에 의한 람사르습지로 등록되었고, 2004년 10월에 북한의 구월산이 설악산, 백두산, 제주도의 한라산에 이어 네 번째로 유네스코 생물권보전지역으로 지정되었다.

1) 생태·경관보전지역

생태·경관보전지역은 자연환경보전법에 의거 ① 자연상태가 원시성을 유지하거나 생물다양성이 풍부하여 학술적 가치가 큰 지역, ② 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역 ③ 다양한 생태계를 대표할 수 있는 지역 또는 생태계의 표본지역 ④ 그밖에 하천·산간계곡등 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 필요가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역을 환경부장관이 지정('04.12.30일 자연환경보전법 개정전에는 해양은 해양수산부장관이 지정)하며, 시·도지사는 생태·경관보전지역에 준하여 보전할 필요가 있다고 인정되는 지역을 「시·도 생태·경관보전지역」으로 지정한다.

2007년말 현재 국가가 지정한 생태·경관보전지역은 낙동강하구 등 14개지역(313.092km²)이며, 시·도생태·경관보전지역은 광양 백운산 등 18개지역(39.84km²)으로 총 32개 지역(352.932km²)이다.

표 2-3-4 국가 생태·경관보전지역(14개 지역, 313.092km²)

지역명	위 치	넓이(km ²)	특 징	지정일자
환경부 지정 : 10개소, 242.719km ²				
낙동강 하 구	부산 사하구 신평, 장림, 다대동 일원 해면 및 강서구 명지동 하단 해면	34.20	철새도래지	1989.3.10
지리산	전남 구례군 산동면 심원계곡 및 토지면 피아골 일원	20.20	극상원시림 (구상나무 등)	1989.12.29
대암산	강원 인제군 서화면 대암산의 큰웅 늪과 작은웅늪 일원	1.06	고층 습원	1989.12.29
우포늪	경남 창녕군 대합면, 이방면, 유어면, 대지면 일원	8.54	우리나라 最古의 원시 자연늪	1997.7.26
무제치늪	울산 울주군 삼동면 조일리 일원	0.18	희귀야생동·식물이 서식하는 산지습지	1998.12.31
섬진강 수 달 서식지	전남 구례군 문척면, 간전면, 토지면 일원	1.83	멸종위기동물인 수달의 서식지	2001.12.1
고산봉 붉은박쥐 서식지	전남 함평군 대동면 일원	8.78	멸종위기동물인 붉은 박쥐의 서식지	2002.5.1
동강유역	강원 영월군 영월읍, 정선군 정선·신동읍, 평창군 미탄면 일원	64.97	지형·경관 우수 희귀야생동·식물 서식	2002.8.9
왕피천 유역	경북 울진군 서면, 근남면 일원	102.838	지형·경관 우수 희귀 야생동식물 서식	2005.10.14 2006.12.8
소항사구	충남 보령시 웅천읍 소항리, 독산리 일원	0.121	해안사구 희귀야생동·식물 서식	2005.10.28
국토해양부 지정 : 4개소, 70.373km ²				
신두리 사구해역	충남 태안군 원북면 신두리 일원	0.639	다양한 식생과 특이한 지형	2002.10.9
문섬 등 주변해역	제주 서귀포시 강정동, 법환동, 서귀동, 토평동, 보목도 일원	13.684	국내 유일의 산호군락지 다양한 해조류 군락 존재	2002.11.5
오륙도 및 주변해역	부산 남구 용호2동 936-941 번지 및 주변해역	0.35	기암괴석 무인도서 및 수직암반 생물상 보호	2003.12.31
대이작도 주변해역	인천 옹진군 이작리 및 승봉리 일원	55.7	경관우수 및 수산생물과 저서생물의 주요서식지	2003.12.31

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-3-5 시·도 생태·경관보전지역

지역명	위 치	넓이(k㎡)	특 징	지정일자
시·도지사 지정 : 18개소, 39.84k㎡				
대덕산·금대봉	강원도 태백시, 삼척군, 정선군	4.20	희귀야생동·식물 집단 서식지	1993.4.26
광 양 백운산	전남 광양군 옥룡면, 진상면, 다압면	9.74	자연경관수려 및 원시 자연림	1993.4.26
조종천상류 명지산·청계산	경기 가평군, 포천군	21.84	희귀곤충상 및 식물상이 다양하고 풍부한 지역	1993.9.1
거제시 고란초 서식지	경남 거제시 하청면 덕곡리 산 144-3	0.002	고란초 집단자생지	1995.10.2
한 강 밤 섬	서울 영등포구 여의도동 84-4 및 마포구 당인동 314	0.241	철새도래지, 서식지	1999.8.10
둔촌동 자연습지	서울 강동구 둔촌동 211	0.025 (0.005)	도시지역의 자연습지	2000.3.6 2002.12.5
방이동 습 지	서울 송파구 방이동 439-2	0.059 (0.056)	도시지역의 습지	2002.4.15 2005.11.24
탄 천	서울 송파구 가락동 및 강남구 수서동	1.405	도심 속의 철새도래지	2002.4.15
진관내동 습 지	서울 은평구 진관내동 78번지 일대	0.017	도시지역의 자연습지	2002.12.30
암사동 습 지	서울 강동구 624-1 일대	0.103	도시지역의 하천습지	2002.12.30
고덕동 한강고수부지	서울 강동구 396 일대	0.320 (0.360)	다양한 자생종 번성	2004.10.20 2007.12.27
청계산 원터골 낙엽활엽수군집	서울 서초구 원지동 산4-15 일대	0.146	갈참나무를 중심으로 낙엽활엽수군집 분포	2004.10.20
현인릉 오리나무군집	서울 서초구 내곡동 산13-1 일대	0.057	다양한 자생종 번성	2005.11.24
남산	서울 중구 예장동 산5-6 일대 서울 용산구 이태원동 산1-5일대	0.705 (0.360)	신갈나무군집 발달 남산 소나무림 지역	2006.7.27 2007.12.27
불암산 삼유대	서울 노원구 공릉동 산223-1일대	0.204	서어나무군집	2006.7.27
창덕궁 후원	서울시 종로구 오룡동 1-71일대	0.441	갈참나무군집 발달	2006.7.27
봉산 팔배나무림	서울시 은평구 신사동 산93-16	0.073	팔배나무림 군락지	2007.12.27
인왕산 자연경관	서울 서대문구 홍제동 산1-1 일대	0.258	기암과 소나무가 어우러 지는 수려한 자연경관	2007.12.27

()은 추가 지정면적

2) 습지보호지역

습지보호지역은 「습지보전법」에 의거하여 습지 중 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 대상으로 환경부장관, 국토해양부장관 또는 시·도지사가 지정한다.

2007년말 현재 습지보호지역은 총 19개소로 환경부장관이 낙동강하구 등 12개 지역(107.109km²)을, 국토해양부장관이 무안갯벌 등 7개소(156.028km²)를 지정하였다.

표 2-3-6 습지보호지역('07년 말 현재)

지역명	위 치	면적 (km ²)	특 징	지정일자
환경부 지정(12개소, 107.109km ²)				
낙동강하구	부산 사하구 신평, 장림, 다대동 일원 해면 및 강서구 명지동 하단 해면	34.20	철새도래지	1999.8.9
대암산용늪	강원 인제군 서화면 대암산의 큰 용늪과 작은용늪 일원	1.06	우리나라 유일의 고층습원	1999.8.9 (‘97.3.28 람사등록)
우포늪	경남 창녕군 대합면, 이방면, 유어면, 대지면 일원	8.54	우리나라 最古의 원시자연늪	1999.8.9 (‘98.3.2 람사등록)
무제치늪	울산시 울주군 삼동면 조일리 일원	0.184	희귀야생동·식물이 서식하는 산지습지	1999.8.9 (‘07.12.20 람사등록)
물영아리오름	제주 남제주군 남원읍	0.309	기생화산구	2000.12.5 (‘06.10.18 람사등록)
화엄늪	경남 양산시 하북면 웅연리	0.124	산지습지	2002.2.1
두웅습지	충남 태안군 원북면 신두리	0.065	신두리사구의 배후습지 희귀야생동·식물 서식	2002.11.1 (‘07.12.20 람사등록)

지역명	위 치	면적 (km ²)	특 징	지정일자
신불산 고산습지	경남 양산시 원동면 대리 산92-2 일원	0.308	희귀야생동·식물이 서식 하는 산지습지	2004.2.20
담양 하천습지	전남 담양군 대전면, 수북면, 황금면, 광주광역시 북구 용강동 일원	0.981	멸종위기 및 보호야생동· 식물이 서식하는 우리나라 최초의 하천습지	2004.7.8
신안 장도 산지습지	전남 신안군 흑산면 비리 산109-1 ~3번지 일원	0.090	도서지역 최초의 산지습지	2004.8.31 (‘05.3.3 람사등록)
한강하구 습지	김포대교 남단~강화군 송해면 송뢰리 사이 하천제방과 철책선 안쪽(수면부 포함)	60.668	자연하구로 생물다양성이 풍부하여 다양한 생태계 발달	2006.4.17
밀양 재약산 고산습지	경남 밀양시 단장면 구천리 산1	0.58	경치가 뛰어나고 이탄층 발달, 멸종위기종 삶 등 서식	2006.12.28
국토해양부 지정(7개소, 156.028km ²)				
무안갯벌	전남 무안군 해제면, 현경면 일대	35.59	생물다양성 풍부 지질학적 보전가치 있음	2001.12.28 (‘08.1 람사등록)
진도갯벌	전남 진도군 군내면 고군면 일원 (신동지역)	1.238	수려한 경관 및 생물다양 성 풍부, 철새도래지	2002.12.28
순천만 갯벌	전남 순천시 별양면, 해룡면, 도사동 일대	28.0	흑두루미 서식·도래 및 수려한 자연경관	2003.12.31 (‘06.1 람사등록)
보성·별교 갯벌	전남 보성군 호동리, 장양리, 영등리, 장암리, 대포리 일대	7.5	자연성 우수 및 다양한 수산자원	2003.12.31 (‘06.1 람사등록)
옹진 장봉도 갯벌	인천 옹진군 장봉리 일대	68.4	희귀철새 도래·서식 및 생물다양성 우수	2003.12.31
부안 줄포만 갯벌	전북 부안군 줄포면·보안면일원	3.5	자연성 우수 및 도요새 등 희귀철새 도래·서식	2006.12.15
고창갯벌	전북 고창군 부안면(Ⅰ지구), 심원면 (Ⅱ지구) 일원	11.8	광활한 면적과 빼어난 경관, 유용수자원의 보고	2007.12.31

3) 특정도서

특정도서는 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의하여 사람이 거주하지 아니하거나 극히 제한된 지역에만 거주하는 섬으로서 ① 화산·기생화산·계곡·하천·호소·폭포·해안·연안·용암동굴 등 자연경관이 뛰어난 도서, ② 수자원·화석, 희귀동·식물·멸종위기동·식물 기타 우리나라 고유의 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서, ③ 야생동물의 서식지 또는 도래지로서 보전의 가치가 있다고 인정된 도서, ④ 자연림지역으로서 생태학적으로 중요한 도서, ⑤ 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 도서, ⑥ 기타 생태계보전을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정한 도서를 지정하도록 하고 있다.

환경부는 1998년부터 2002년까지 5년간 648개의 무인도서에 대한 자연환경조사를 실시하여 이중 생태적으로 보전가치가 높은 153개 도서를 특정도서로 지정하였으며, 2006년도에 태안, 완도, 통영 등 57개 무인도서에 대해 실시한 자연환경조사를 토대로 전남 완도군에 소재한 잠도 등 5개 도서를 추가 지정하여 현재 158개 도서를 특정도서로 지정하였다. 또한, 2007년도에 조사한 전남 영광군, 전북 군산시, 충남 보령군에 소재한 57개 도서에 대해서도 관련 부처 및 시·도의 의견을 수렴한 후 계속 추가 지정해 나갈 계획이다.

특히 2005~2006년에는 2000년 9월에 특정도서 1호로 지정된 독도의 자연생태계 정밀조사를 계절별로 실시하였으며, 2007년 이후부터는 5년마다 독도 자연생태계 정밀조사를 실시하여 자연생태계 현황을 정확히 파악하고 보전대책을 마련해 나갈 계획이다. 또한 5년마다 이루어지는 정밀조사와는 별도로 매년 3회 이상 자연생태계 모니터링(변화관찰)을 실시(타 특정도서는 연 1회 실시)하여 독도의 자연생태계 변화추이를 면밀히 관찰하고, 독도에 자생하는 외부 유입종 제거사업을 동시에 추진하고 있다.

표 2-3-7 특정도서 지정현황

구 분	도서수(개)	넓이(천m ²)	도 서 명
계	158	10,125	
1차지정 (’00.9.5)	47	3,398	울릉[독도], 강해[우도, 비도, 석도, 수리봉, 수시도, 분지도, 소송도, 대송도], 웅진[신도, 어평도, 몽통도, 소초지도, 할미염, 향도, 갈홀도, 통각 홀도, 소통각홀도, 부도, 토끼섬, 광대도, 상바지섬, 중바지섬, 하바지섬, 멍애섬], 통영[홍도, 어유도, 소지도, 좌사리도(자라리도), 외부지도, 소매물도(등대도)], 남해[세존도, 소지도, 사도, 죽암도(미도), 목도(부도), 고도, 마안도], 진도[병풍도, 행금도, 변도(탄향도), 남태기도(서대기도), 백야도], 고흥[목도, 대항도, 곡두도]
2차지정 (’02.5.1)	38	2,614	보령[나무섬(상목도), 납작도, 대길산도, 대청도, 오도, 추도(기름암포함), 횡견도], 완도[진섬, 혈도, 갈마도, 불근도, 섬어두지(어두도), 원도2(두룡섬), 다라지도(낙타섬), 대병풍도, 소다랑도, 대칠기도, 중칠기도, 소칠기도, 비도, 송도, 소사도(거북섬), 대사도, 재도, 중화도, 소화도], 해남[소연포초도, 송도, 갈도], 하동[채도, 약도(장구섬), 혈도, 마도, 소마도, 오동도, 장도, 토도(토끼섬), 소침도]
3차지정 (’02.8.8)	41	2,924	신안[오도, 두리도, 죽도, 원도, 진목도, 원섬, 소정섬, 대정섬, 역도, 소허사도, 매섬, 부남섬, 대섬, 호감섬, 갈매섬, 박다리섬, 범고섬], 군산[보농도, 소횡경도, 횡경도], 부안[내조도, 달루도, 대형제도, 탄정금도, 외치도(큰탄치도)], 거제[소병대도, 대병대도, 소다포도, 송도, 갈도(갈곳도)], 사천[술섬(약도), 학섬(학도), 우무섬(우무도), 향기도], 서산[흑어도, 옥도, 묘도], 태안[북격렬비도, 곳도(화창도), 묘도(토끼섬), 술섬]
4차지정 (’03.7.18)	9	477	웅진군[서만도], 신안[하도, 죽도, 개린도], 남해[상장도, 소목과도, 막도], 북제주군[흑검도, 청도]
5차지정 (’04.1.7)	18	572	부산[남형제섬, 북형제섬, 주전자섬], 진도[골도, 각홀도, 대삼도], 여수[부도, 장구도, 고여, 죽도, 소송도, 안목섬, 박목섬], 고성[상비사도, 하비사도, 윗대호섬, 문래섬], 마산[곰섬]
6차지정 (’07.11.21)	5	140	전남 완도군[잠도, 장구섬, 문어북도, 문어남도, 가덕도]

나. 자연보호지역 관리

생태·경관보전지역·습지보호지역 또는 특정도서로 지정된 지역에서는 건축 증축, 토지 형질변경 등을 엄격히 제한하며, 필요할 경우에는 출입을 금지하거나 제한하고 있다. 또한 행위제한위반자에게는 원상회복 명령과 벌칙을 부과하고 있으며, 보호지역내의 토지소유자와 협의하여 사유지를 국가에서 매입하는 등 보호지역 관리를 철저히 해나가고 있다.

이와 함께 보호지역에 대한 체계적인 관리를 위해 생태·경관보전지역에 대해서는 관리기본계획을, 습지보호지역은 습지보전계획을 각각 수립·시행하고 있다.

표 2-3-8 자연보호지역 행위제한 등

구 분	규 제 내 용	벌 칙
생태계훼손 행위제한	<ul style="list-style-type: none"> · 야생동·식물의 포획·채취·이식·훼손·고사행위(지역주민의 생계수단 등은 제외) · 건축물·공작물의 신축 또는 2배 이상 증축 · 토지의 형질변경 · 수위·수량 증감행위 · 토석의 채취 · 수면의 매립·간척 · 불을 놓은 행위 	3년 이하 징역 또는 2천만원 이하 벌금
행위제한	<ul style="list-style-type: none"> · 폐기물 등을 버리는 행위 · 인화물질 소지 또는 취사·야영행위 · 가축 방목 · 야생동·식물에 피해를 주는 행위 	2백만원 이하의 과태료
개발사업 등의 제한	· 임도설치, 매립사업, 농지전용, 초지전용, 하천훼손, 골재채취	-
출입제한	· 필요한 경우 출입제한·금지 (지역주민의 생활영위를 위한 출입은 제외)	2백만원 이하 과태료
원상회복	· 행위제한 위반자에 행위중지, 원상회복 명령	3년 이하 징역 또는 2천만원 이하 벌금
토지매수	· 토지소유자와 협의매수	-

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

다. 국민신탁운동 활성화 추진

정부는 문화적, 환경적으로 가치가 큰 곳을 문화재보호지역, 생태·경관보전지역 등 법적보호지역으로 지정·관리하고 있으나, 보호지역 내 각종 행위제한에 따른 사유재산권 침해, 토지매수 예산부족 등의 문제로 보호지역을 확대하는데 어려움을 겪고 있다

이에 따라 시민들의 자발적인 모금을 통해 보전가치가 있는 문화유산 및 자연환경 자산을 매입 또는 기부받아 공유화하고, 민간주도로 영구 보전·관리하는 국민신탁 운동의 활성화 필요성이 제기되었다.

국민신탁운동은 1895년 영국에서 최초로 시작된 이래 현재 호주·미국·일본 등 30여 개국에서 활발히 전개되고 있는 반면 국내에는 20여개의 소규모 단체들이 활동 중이나 재원부족, 법적 근거 결여 등으로 극히 초보적인 수준에 있어 이를 활성화 시킬 수 있는 제도적 장치의 마련이 시급하였다.

이에 환경부에서는 국민신탁운동 활성화를 위한 「국민신탁 법제화 방안에 관한 연구사업('03.8~'04.2)」을 추진하고, 관계 시민단체가 참여하는 가운데 문화관광부·환경부 공동입법으로 「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」을 제정('06.3.24)하게 되었다.

「문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법」이 시행됨에 따라 미래세대를 위하여 국민의 이름으로 신탁된 보전재산은 함부로 처분될 수 없으며(법 제10조), 10년 단위의 신탁기본계획을 수립하여 국토해양부, 국방부 등 관계 부처의 각종 개발 계획과 사전에 상호 협의하게 됨으로써 개발과 보전이 조화되는 합리적 국토 이용이 가능하게 되었다.

또한 국민신탁 활성화의 조직적 기반을 마련하기 위하여 문화유산 분야에 문화유산국민신탁법인, 자연환경자산 분야에 자연환경국민신탁법인이 설립('07.4)되어 본격적인 활동을 시작하였다.

그러나 국민신탁운동 활성화의 장애요소로 국민신탁법인 기부 시의 각종 조세부담,

농지법상 농지소유 제한 등이 지적됨에 따라, 기획재정부·행정안전부·농림부·환경부·문화재청 등 관계부처는 「국민신탁 기부 활성화 방안」을 마련('07.7)하고 조세특례제한법, 지방세법, 농지법 등 관련 법령 개정작업을 추진한 결과 국민신탁 법인에 지출하는 기부금에 대한 과세특례 및 국민신탁법인의 지방세 일부 감면 근거를 확보('07.12)하여 시행하고 있다.

목
차

4. 훼손된 자연생태계 복원 및 자연자원의 친환경적 이용 활성화

가. “자연환경복원 종합대책” 수립

국제적으로 21세기는 자연과 인간이 공존하는 시대라는 인식이 정착되었다. 독일, 영국, 스위스 등은 30여년 전부터 생물다양성 확보를 위해 생물서식처의 확대 뿐만 아니라 생태환경 복원 등 적극적인 자연환경복원 정책을 추진해 왔다.

일본은 ‘자연재생추진법’을 제정('02)하여 자연환경복원의 제도적 기반을 마련 하였고, 미국은 습지총량제('89), 연안습지 계획·보호 및 복원법('90), 하구복원법('00), 건강한 산림복원법('03) 등을 제정하여 자연환경복원정책을 적극적으로 추진 하고 있다.

이러한 국제적 노력에도 불구하고 기후변화에 따른 오존층 파괴, 사막화, 기상 이변 등으로 생물종 다양성이 크게 위협받고 있는 실정으로, 「기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)」의 지구온난화 보고서에 따르면 2050년까지 기온이 2~3℃ 상승하고, 지구 생물종의 20~30%가 멸종위기에 처할 것으로 전망하고 있다.

반면 우리나라는 1970년대 이후 경제 성장위주의 개발정책 추진으로 인해 국토의 친자연적 녹지공간은 지속 감소해 왔다. 도시 내 녹지공간 부족으로 열섬효과, 생태축 단절, 쾌적성 저하 등 다양한 도시환경문제가 발생하고 있으며, 개발에 따른 동·식물 서식처 파괴로 생태계 질서가 교란되고 있다.

이에 따라 훼손된 국토의 체계적인 복원을 통해 생물다양성을 확보하고, 쾌적한

제1부 환경관리기본법

제2부 주요 환경정책

부
록

주요업무 추진일지

생활공간을 조성하여 자연과 인간이 공생하는 사회를 실현하며, 나아가 지구환경 보전에 기여하기 위하여 범부처차원의 “자연환경복원 종합대책” 수립의 필요성이 제기되고 있다.

환경부는 자연환경복원 전반에 걸친 종합대책을 수립하기 위해 관계전문가 50여명으로 구성된 “자연환경복원 포럼(’07.1~12)”을 운영하였다. 동 포럼의 연구성과를 기초로 2007년 9월 「자연생태복원법」을 제정, 자연환경복원 통합·조정 시스템구축, 기술개발 촉진, 전문인력 양성, 전문업종 신설 방안 등을 포함하는 “자연환경복원 종합대책”을 마련하고 있다.

나. 생태계보전협력금 및 반환사업 추진

생태계보전협력금은 환경영향평가 대상사업 등 생태계에 미치는 영향이 현저하거나 생물다양성의 감소를 초래하는 사업을 시행하는 개발사업자에게 원인자부담원칙에 의거하여 훼손면적에 상응하는 비용을 부과함으로써 생태계 훼손의 최소화를 유도하고, 생태계복원 등 자연환경보전을 위한 재원을 확보하여 생태계복원사업 등 자연환경보전사업에 사용하기 위해 부과·징수하는 부담금의 일종이다.

환경부는 자연환경보전법 제46조에 근거하여 2001년부터 생태계보전협력금 부과 및 반환사업 제도를 시행해 오고 있으며, 그간의 제도 운영과정에서 나타난 부과대상 개발사업 간의 형평성 논란과 생태계보전협력금 반환사업의 추진이 저조한 점 등을 개선·보완하기 위해 2007년에 자연환경보전법 및 하위 법령을 개정하였다.

주요 개선사항은 생태계보전협력금 부과대상과 반환사업 추진 주체의 확대를 들 수 있다. 그간 시행해 온 생태계보전협력금 부과대상 사업은 「환경영향평가법」에 의한 환경영향평가대상사업과 「광업법」에 의한 10만 제곱미터 이상의 노천탐광·채굴사업이었다.

그러나, 사전환경성검토 대상사업의 경우 환경영향평가사업보다 건당 자연환경 또는 생태계 훼손면적은 작지만 개발사업의 수가 10배 이상 많아 전체적인 국토

훼손면적은 오히려 넓어, 이에 적극 대응할 필요가 있다는 국회의 지적에 따라 환경영향평가 대상사업과의 형평성 차원에서 개발면적이 3만 제곱미터 이상인 사전환경성검토 대상사업을 협력금 부과대상에 포함하였다.

다만, 3만 제곱미터 미만의 소규모 개발사업은 영세한 사업자의 재정부담 등을 감안하여 생태계보전협력금 부과대상에서 제외하였다.

표 2-3-9 생태계보전협력금 부과 및 징수현황

(단위 : 백만원)

구 분		'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
부과현황	금액	478	3,341	20,493	49,725	53,392	72,986	102,371
	건수	6	25	110	277	305	420	592
징수현황	금액	199	1,491	11,946	34,629	36,881	42,728	58,993
	건수	5	17	93	228	252	332	426

한편, 생태계보전협력금 반환제도는 생태계보전협력금을 납부한 개발사업자가 환경부장관의 승인을 받아 대체자연 조성, 생태계 복원 등 자연환경보전사업을 한 경우 납부한 협력금의 50% 범위 내에서 사업비 전체를 반환해 주는 제도이다.

그동안 생태계보전협력금 반환제도에 따른 반환금은 매년 증가추세를 보이고 있으나, 생태계보전협력금의 수납액에 비하면 미미한 수준이다.

이는 생태계보전협력금 반환사업의 시행이 사업자의 입장에서는 경제적 이득이 없고 생태계 복원에 대한 관심과 이해가 부족하기 때문인 것으로 분석된다.

따라서, 환경부는 대규모 생태계보전사업을 활성화하고 자연환경 보전 및 복원의 전문 기술과 경험을 가진 제3자가 생태계보전협력금의 반환사업을 추진할 수 있도록 자연환경보전사업대행자 제도를 마련하였다

이를 통해 일정한 자격과 기술을 갖춘 자연환경보전사업대행자가 다수의 개발사업자로부터 자연환경보전사업의 시행 및 생태계보전협력금의 반환에 관한 동의를 얻은

목

차

제 1 부
환경관리기본법

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

경우, 반환사업 예산규모가 커져 국립공원 등 대규모 훼손지 복원사업이 가능하게 되고 동시에 전문적이고 체계적인 복원사업이 이루어질 수 있을 것으로 기대하고 있다.

표 2-3-10 생태계보전협력금 반환현황

(단위 : 백만원)

구 분		'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
반환현황	금액	-	-	400	383	383	800	1,500
	건수	-	-	1	2	2	5	6

앞으로 반환사업의 예산을 점진적으로 확대하고 반환사업 관련 개발사업자 및 지자체 등을 대상으로 적극적인 홍보를 실시하여 생태계보전 및 복원사업을 활성화 하고 국토의 생태적 건전성을 향상시켜 나갈 계획이다

다. 자연생태 및 생태복원 우수마을 지정 및 관리

환경부에서는 지역주민의 자연환경보전 의식을 함양하고 자연자산을 자율적으로 보전·관리해나가기 위하여 “자연생태우수마을” 및 “자연생태복원우수마을” 지정 제도를 마련하였다.

“자연생태우수마을”은 자연환경 및 경관 등이 잘 보전되어 있는 마을이나 주민들의 노력으로 자연환경 및 경관 등이 잘 조성된 마을을, “자연생태복원우수마을”은 오염된 지역이나 생태계가 훼손된 지역을 지역주민의 노력으로 복원하여 그 복원 효과가 우수한 마을을 말하며, 2001년부터 2007년말 현재까지 총 96개소(자연생태우수마을 77개소, 자연생태복원우수마을 19개소)의 자연생태마을을 지정하였으며, 2010년까지 총 144개소의 지정·관리를 목표로 사업을 추진하고 있다.

자연생태우수마을 및 자연생태복원우수마을 지정은 마을단위에서 기초지자체로 자연생태마을 지정 신청을 할 경우 광역자치단체와 지방환경관서의 국가마을지정

심사위원회의 심사 및 현지조사 등의 절차를 거친 후 최종 지정하게 되며, 지정 기간은 3년이다

자연생태(복원)우수마을로 지정될 경우 지정된 마을에는 환경부장관 명의의 인증서 및 인증표지판을 수여하고, 일부 마을에는 보전활동비를 지원하고 있으며, 해당지자체에는 자연환경보전이용시설, 환경기초시설 등 국고보조사업 신청 시 인센티브를 부여하고 있다.

앞으로는 자연생태마을 지정이 전국적으로 활성화될 수 있도록 환경부 및 지방환경관서 홈페이지 등 다각적인 매체를 통한 홍보 활동을 강화해 나갈 예정이다.

표 2-3-11 자연생태 및 생태복원 우수마을 지정·관리 현황

(단위 : 개소)

구 분	총 계	'05년	'06년	'07년
총 계	96	19	30	47
자연생태우수마을	77	12	27	38
생태복원우수마을	19	7	3	9

라. 전국단위 생태탐방로 조성 추진

주 5일 근무제가 시행되고, 삶의 질 향상으로 휴가문화가 정착됨에 따라 1박 2일 이상 장기간을 활용하는 여가활동에 대한 수요가 증가 추세에 있다. 특히, 도시화의 급속한 진전(도시화율 : '06년 90%)으로 자연자원, 역사·문화자원을 찾는 생태탐방 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.

이로 인하여 국립공원 등 우수한 자연자원, 문화·역사자원이 소재한 특정한 지역에 탐방객이 집중되면서 생태탐방자원의 훼손이 우려되고 있는 실정이다. 국립공원의 경우 입장료 폐지 이전인 2001~2006년 연간 약 24,936천명의 탐방객이 방문하였으나 2007년 입장료 폐지 이후 37,945천명의 탐방객이 방문하는 등 탐방객이 급증하였다.

표 2-3-12 국립공원 탐방객 현황

(단위 : 천명)

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
탐방객 수	23,919	23,042	25,000	25,841	26,878	24,948	37,945

표 2-3-13 국립공원 탐방로 및 주변 훼손 현황

탐방로 현황		훼손 현황(정비 소요, km)				건 전 (km)	비 고
노선수	연장(km)	소 계	강	중	약		
255개	1,092	448 (41%)	72	134	242	644 (59%)	정상부 및 능선 4개소, 4,650㎡ 훼손

※ 자료 : 국립공원 훼손지 관리 종합계획('06.12)

이에 따라 환경부에서는 자연자원, 문화·역사자원 등을 체계적으로 보호하는 가운데, 증가하고 있는 국민들의 생태탐방 수요를 효과적으로 충족하기 위한 정책 대안으로서 「전국단위 생태탐방로 조성사업」을 추진하게 되었다.

전국단위 생태탐방로 조성사업을 추진하기 위해 전문기관에서 2006년 6월부터 2007년 6월까지 연구사업을 수행하였고, 동 연구결과를 기초로 관계부처, 시·도, 시민단체, 전문가 등의 의견수렴을 거쳐 「전국단위 생태탐방로 조성계획('07.11)」을 수립하였다.

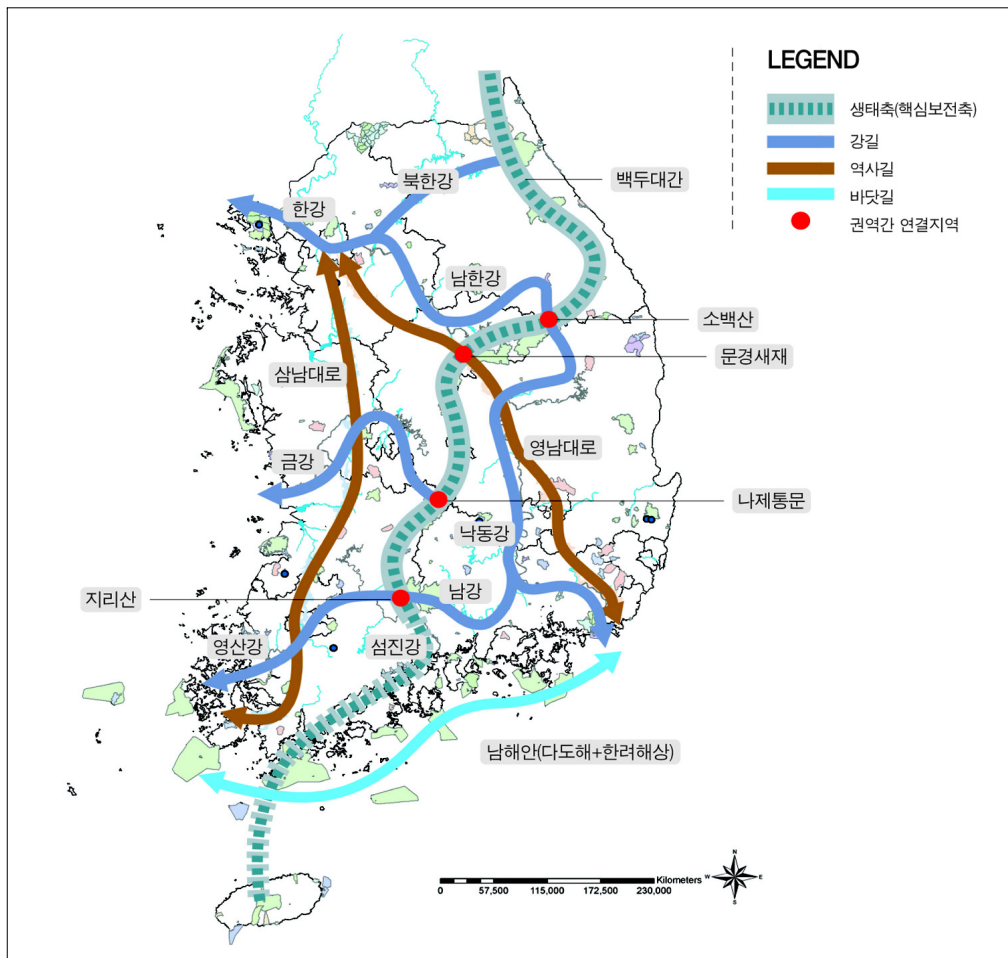
「전국단위 생태탐방로 조성계획」의 주요내용은 전국에 걸쳐 5대강과 옛길(영남대로, 삼남대로), 해안길 등을 중심으로 우수한 생태탐방자원을 네트워크화하고, 지방자치단체별로 지역의 특수성을 살린 테마형 생태탐방로를 조성해 나간다는 것이다.

이번에 계획된 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 조성된다.

생태탐방로는 탐방자원의 가치, 전국적 연계성 등을 기준으로 국가생태탐방로, 광역생태탐방로, 지역생태탐방로로 구분되며, 기존에 있는 길들을 최대한 활용하여 자연친화적으로 조성된다. 아울러 자연생태계 보호를 위해 백두대간, 생태·경관 핵심보전구역, 멸종위기 종 서식처 등 보호가치가 높은 핵심지역은 생태탐방로 노선에서 제외된다.

그림 2-3-4 국가생태탐방로 노선계획



생태탐방로 조성을 위한 사업계획으로는 2008년 중에 수려한 자연경관을 보유하고, 퇴계 이황 등 조선시대 문인들의 기행문 배경이 된, 유서깊은 『퇴계 오솔길(안동시 소재)』을 대상으로 시범조성사업을 실시하는 등 2017년까지 총 1,626억원(국비 760억원, 지방비 866억원)을 투자하여 약 2,500km의 생태탐방로를 조성할 예정이다.

전국단위 생태탐방로 조성사업의 본격 추진으로 아름다운 생태탐방로를 현세대와 미래세대가 함께 향유할 수 있게 되었으며, 지역사회는 탐방객 유치 및 고용창출을 통해 지역경제도 활성화시킬 수 있어 환경과 경제가 상생할 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다.

마. 자연환경보전·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 지원하고 있으며, 2007년까지 총 93개 사업에 대해 1,020억원을 지원하였다.

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 배포하였다.

환경부에서는 이미 마련된 “자연환경보전이용시설 설치·운영관리 가이드라인”(’05.7)에 따라 전국에 산재한 자연환경보전·이용시설의 현황정보를 파악하여 환경부 홈페이지를 통하여 종합적으로 제공함으로써 국민들의 이용을 활성화해 나갈 계획이다.

표 2-3-14 2008년도 자연환경보전·이용시설 지원계획 현황

시도명	사 업 명	사업자	사업기간	국고보조율 (%)
	<59개 사업>	-	-	-
경기	계양산 징메이고개 생태통로 및 녹지축연결	인천시	07-09	50
	수도권 자연습지공원조성	인천시	08-09	50
광주	도심폐선부지생태공원	광주시	04-09	50
울산	섬들못 자연생태계 체험장조성	울산시	08	50
대전	법동 소류지 자연생태공원	대전시	08	50
	대청댐 잔디광장 시설 관리	대전시	08-09	50
경기	김포 생태도로조성사업	김포시	06-11	50
	시흥 생태공원 조성사업	시흥시	06-11	50
	습지 생태공원 조성사업	고양시	08-12	50
	장자호수 생태공원 조성	구리시	08-12	50
강원	영월 생태정보센터	영월군	04-11	50
	평창민물고기생태관	평창군	03-10	50
	정선생태체험학습장	정선군	03-09	50
	신동동강생태체험공원	정선군	03-11	50
	DMZ 평화 생명동산 조성	인제군	05-10	50
	식물원 및 생태탐방로	양구군	08-10	50
충북	대청호 습지생태공원	충북도	07-09	30
	증평 자연생태학습장	증평군	06-08	50
	제천 생태공원 조성사업	제천시	08	50
	능암늪지 생태공원	충주시	08-10	50
충남	천수만철새도래지생태공원	서산시	03-09	50
	서천금강 생태공원	서천군	06-15	50
	태안환경사업소 생태공원	태안군	05-08	50
	금학수원지 생태공원 조성	공주시	08-10	50

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

시도명	사 업 명	사업자	사업기간	국고보조율 (%)
	환경기초시설 주변생태체험학습장 조성	보령시	08	50
	고북저수지 자연환경시설	연기군	08-10	50
경북	포항중명 생태공원	포항시	04-10	50
	검암 생태습지 조성사업	안동시	07-09	50
	문경새재 자연생태공원	문경시	05-07	50
	낙동강 생태체험센터	상주시	06-12	50
	왕피천 생태공원	울진군	07-08	50
	구미 생태공원 및 복원	구미시	08-11	50
	소백산 야생화 체험단지	영주시	08-10	50
	한국산 표범 생태공원	영양군	08-12	50
	군위 자연생태공원	군위군	08-11	50
	생태탐방로 조성사업	의성군	08-09	50
	창령우포늪생태학습장	창령군	03-09	50
	우포늪 수생식물단지	창령군	07-11	50
경남	함양토속어류 생태관	함양군	04-08	50
	통영RCE자연생태공원	통영시	07-12	50
	생태체험 및 공원조성	고성군	07-10	50
	정양늪 생태공원조성사업	합천군	07-10	50
	회포천 생태공원	김해시	08-10	50
	자연생태공원 조성사업	거창군	08-09	50
	고산습지 보호시설 조성	양산시	08	50
	진안 용담호 자연생태공원	진안군	05-08	50
	남원지리산자생식물공원	남원시	03-08	50
전남	순천만 생태공원 조성사업	순천시	06-09	50
	곡성섬진강변생태공원	곡성군	04-08	50
	회천하수처리장 주변 생태공원	보성군	07-09	50
	붉은박쥐 생태관 조성사업	함평군	07-08	50

시도명	사 업 명	사업자	사업기간	국고보조율 (%)
	생태학습관 및 생태공원	여수시	08-09	50
	조류 생태관 조성사업	해남군	08-09	50
	신안 생태공원 조성	신안군	08-10	50
제주	창고천 생태공원 조성사업	서귀포시	05-12	50
	서귀포 생태체험기반 조성	서귀포시	06-10	50
	오름 보전이용시설	제주도	06-12	50
	곶자왈 보전이용시설	제주도	06-10	50
	습지환경 자연환경보전이용시설	제주시	08-12	50

5. 국가생물자원 및 생물다양성 보전

가. 국가생물자원 보전

로마클럽보고서나 OECD 보고서 등에 의하면 환경오염의 증가, 식량과 자연 자원의 감소 등으로 인하여 멀지 않은 장래에 인류는 성장의 한계에 직면하고 생물산업기술이 인류가 직면한 주요 난제 해결과 지속가능 개발을 위한 핵심기술로 부각될 것으로 전망하고 있다.

1992년 6월 생물다양성협약이 발효된 이후 생물자원 주권 확보를 위한 생물 자원의 수집, 생물다양성 모니터링 및 분류센터 설치, 생물자원관 건립, 국가 생물자원 현황 파악 및 전산화, 생물자원의 유출방지와 외국인 이용제한 등 각국의 노력이 본격화되고 있다. 그동안 인류공동의 소유로 인식하여 누구나 쉽게 이용하던 생물자원에 대해 동협약에서 생물주권을 인정함으로써 바이오산업 발전의 바탕이 되는 생물자원에 대한 국가 간 경쟁이 날로 치열해지고 있고, 생물자원 제공국과 이용국 간의 이익배분에 대한 논쟁도 활발해지고 있다.

우리나라의 경우 고유생물자원 등에 대한 기초자료 확보에 소홀(우리나라에

존재하는 생물종의 수는 약 10만종 정도로 추정되나, 현재까지 문헌조사에 의해 밝혀진 생물종수는 약 3만종에 불과)하였다는 반성과 함께 각종 개발사업에 의한 서식지 훼손, 생물자원의 해외 유출, 무분별한 채취 및 밀렵 방지 등 생물자원 관리에 철저하게 하지 못했다는 지적이 있었다.

이에 따라 국가에서는 2005년도에 생물자원보전종합대책과 야생동식물보호기본계획을 수립하여 생물자원 보전 및 보호정책을 본격적으로 추진하고 있으며, 2006년에는 생물종 다양성 제고를 위해 멸종위기야생동식물 증식복원 종합계획을 수립한 바 있다.

1) 국립생물자원관 건립

환경부에서는 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 2002년부터 국립생물자원관 건립을 추진해 왔다. 이러한 노력의 결실로 2007년 2월 종합환경연구단지 내에 국립생물자원관 건립을 완료하였으며, 2007년 10월 10일 대통령 등 국내·외 귀빈이 참석한 가운데 국가생물주권 선포식 및 개관식을 개최하였다.

2) 생물자원보전 종합대책 추진

생물자원 확보에 대한 국가 간 경쟁시대에 대비하고 우리나라 생물자원을 체계적으로 보전·관리해 나가기 위하여 2005년 1월 생물자원 조사 및 고유종 발굴, 멸종위기종 복원, 외래종 관리 강화 등을 포함한 “생물자원보전 종합대책”을 수립하였다. 종합대책은 1997년 수립된 “생물다양성국가전략”의 실천계획(action plan)의 일환으로서 2005년부터 2014년까지 추진할 생물자원 보전을 위한 3개 대분야 28개 세부과제로 구성되어 있다.

표 2-3-15 “생물자원보전 종합대책” 주요내용

분 야	주 요 추 진 과 제	
생물자원의 조사·발굴	생물자원의 조사·발굴	전국 자연환경조사 체계 확립 한반도 장기생태연구 사업 추진 자생생물 조사·발굴 한반도 고유종 조사·발굴 해외 생물자원의 조사·발굴
	생물자원의 분류·확보	자생생물의 분류 및 표본 확보 한반도 고유종의 분류 및 표본 확보 자생생물 및 고유종의 생태적 특성 분석·연구 주요생물의 유전자 분석 및 유전자원 확보 한반도 생물자원 분포도 작성 한반도 생물지 및 도감 작성
생물자원 보전 관리체계 구축	생물자원 보전대책 강화	야생동·식물 보호·관리 체계 구축 멸종위기야생동식물조사 및 지정보호 생물자원 서식·번식지 보전 멸종위기종 복원대책 추진 야생동식물 밀렵·남획 근절대책 추진
	생물자원 보전 시설 확충	국립생물자원관 건립 운영 권역별 생물자원관 건립 운영 생물자원 국외반출 관리 강화
	생물자원 관리 및 활용기반 조성	과학적·체계적인 생태계교란종 관리 야생동물 질병 관리 강화 생물자원 활용 기반 구축
생물자원 보전 추진체계 구축	생물자원 보전·관리 인프라 구축	생물자원 전문인력 육성·확보 국내 생물자원 보전·연구기관 지원 육성 해외 생물자원 확보 시스템 확립 민간 협력 및 대국민 홍보·교육
	생물자원 정보화	생물자원의 DB 및 정보망 구축
	생물자원 주권 강화	한국 고유 생물자원 입증자료 확보 등

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

“생물자원보전 종합대책”의 핵심내용 중 하나인 한반도 고유 생물종 발굴을 위하여 전 국토의 산림, 갯벌, 하구, 습지, 해양, 도서 등 생물자원이 풍부한 지역을 대상으로 자생생물 탐사를 실시하고 자생생물의 비교·연구를 통해 자생 생물의 실체를 규명하고, 미기록종, 고유종, 신종 등 미발굴 생물자원을 발굴해 나가고 있다.

아울러 문헌조사를 통해 파악된 한국 고유종 2,322종에 대해서는 고유종(사진, 종의 특성, 서식분포 등)과 그 기준표본 정보(보관기관, 채집자, 채집장소, 채집일 등)를 DB로 구축('02.2~'05.9)하고 “한국 고유생물종 도감”을 2005년에 발간한 바 있다. 이에 고유종 실체 파악, 추가 고유종 발굴, 분류·생태자료 미비종에 대한 기초자료 보완 등 추가적인 연구가 필요함에 따라 국가 고유종에 대한 생물학적 특성평가 등 조사·연구를 통한 새로운 고유종 탐색·발굴 및 기초자료의 지속적 확보에 의해 총람을 발간할 계획이다.

생물자원의 국외반출에 대한 관리를 강화하기 위하여 2005년 2월부터 시행된 「야생동·식물보호법」은 국외반출 승인대상 생물자원 333종(과충류 1종, 어류 37종, 곤충류 53종, 식물 242종), 멸종위기야생동식물로 지정된 221종, 수출입 허가 대상동물 503종 등 총 1,057종에 대하여 국외반출 시 승인 또는 허가를 받도록 하였다. 우리나라 고유 생물자원의 무분별한 국외반출을 차단하기 위해 2007년 11월 개정·고시를 통해 국외반출 승인대상 생물종을 528종으로 확대한 바 있으며, 그 종수를 점차 확대할 계획에 있다.

나. 멸종위기 야생동식물 보호 및 생물다양성 보전

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

2004년 2월에는 「자연환경보전법」과 「조수보호 및 수렵에 관한 법률」에서 각각 규정하고 있던 야생동·식물 관련 규정을 통합하여 「야생동·식물보호법」을 제정

하였고, 2005년 2월 10일 동법 시행령·시행규칙이 제정되어 시행되고 있다.

『야생동·식물보호법』에서는 종전의 멸종위기 야생동·식물과 보호야생동·식물을 각각 멸종위기야생동식물 I 급과 II 급으로 구분하여 총 221종을 지정하였다.

표 2-3-16 멸종위기 야생동·식물 I 급(50종)

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

멸종위기야생동·식물을 서식지 내에서 보전하기 어렵거나 위협을 받는 경우 증식과 복원을 위하여 ‘서식지 외 보전기관’을 지정·지원하고 있다. 2000년 서울 대공원과 제주 한라수목원을 시작으로 2001년 한택식물원, 한국황새복원센터, 남부내수면연구소, 2003년 제주 여미지식물원, 삼성에버랜드, 2004년 기청산식물원, 한국자생식물원, 2005년 홀로세생태보존연구소, 2006년 한국산양·사향노루종보존회, 천리포수목원, 2007년 곤충자연생태연구센터 등 2007년말 현재 전국에 총 13개소의 서식지의 보전기관이 지정되어 있다.

이와 함께 부상당한 야생동물 구조·치료분야에도 많은 노력을 기울이고 있다. 2000년 하반기부터 야생동물 구조·치료활동에 참여하는 민간단체에 대하여 국가에서 일부 지원을 하고 있으며, 또한 국가 차원의 체계적이고 전문적인 야생동물 종합병원 건립 필요에 따라 2004년부터 2009년까지 전국 11개 시·도에 야생동물구조센터 구축사업을 추진하고 있다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-3-17 멸종위기 야생동·식물 II급(171종)

구 분	대 상 종
포 유 류 (10종)	삵, 담비, 물개, 큰바다사자, 물범, 물범류, 하늘다람쥐, 토끼박쥐, 작은관코박쥐, 무산쇠족제비
조 류 (48종)	큰덤불해오라기, 붉은해오라기, 먹황새, 흑기러기, 큰기러기, 흰이마기러기, 개리, 큰고니, 고니, 가창오리, 붉은가슴흰죽지, 호사비오리, 물수리, 벌매, 솔개, 참매, 조롱이, 털발말뚝가리, 큰말뚝가리, 말뚝가리, 향라머리검독수리, 흰죽지수리, 독수리, 잣빛개구리매, 알락개구리매, 개구리매, 새홀리기, 쇠황조롱이, 비둘기조롱이, 검은목두루미, 시베리아흰두루미, 흑두루미, 재두루미, 뚝부기, 느시, 검은머리물떼새, 흰목물떼새, 알락꼬리마도요, 검은머리갈매기, 적호갈매기, 뿔쇠오리, 수리부엉이, 긴점박이올빼미, 올빼미, 까막딱따구리, 팔색조, 뿔종다리, 삼광조
양서·파충류 (5종)	맹꽁이, 금개구리, 남생이, 표범장지뱀, 비바리뱀
어 류 (12종)	칠성장어, 다목장어, 묵납자루, 임실납자루, 가는돌고기, 꾸구리, 돌상어, 모래주사, 가시고기, 독중개, 한독중개, 잔가시고기
곤 충 (15종)	꼬마잠자리, 고려집게벌레, 물장군, 주홍길앞잡이, 닳무늬길앞잡이, 멋조롱박딱정벌레, 소똥구리, 애기뿔소똥구리, 큰자색호랑꽃무지, 비단벌레, 울도하늘소, 붉은점모시나비, 깊은산부전나비, 쌍꼬리부전나비, 왕은점표범나비
무척추동물 (24종)	별혹산호, 촉매키산호, 망상매키산호, 둔한진총산호, 착생깃산호, 깃산호, 흰수지맨드라미, 밤수지맨드라미, 연수지맨드라미, 자색수지맨드라미, 검붉은수지맨드라미, 유착나무돌산호, 잔가지나무돌산호, 진홍나팔돌산호, 해송, 장수삿갓조개, 대추귀고둥, 기수갈고둥, 참달팽이, 긴꼬리투구새우, 갯게, 선침거미불가사리, 의염통성게, 붉은발말뚝게
식 물 (57종)	솔잎란, 물부추, 제주고사리삼, 파초일엽, 삼백초, 죽절초, 개가시나무, 순채, 가시연꽃, 연잎평의다리, 세뿔투구꽃, 백부자, 산작약, 매화마름, 깽깽이풀, 한계령풀, 끈끈이귀개, 둥근잎평의비름, 개병풍, 나도승마, 히어리, 개느삼, 애기등, 황기, 갯대추, 망개나무, 황근, 왕제비꽃, 선제비꽃, 가시오갈피나무, 독미나리, 섬시호, 노랑만병초, 홍월굴, 기생꽃, 박달목서, 미선나무, 조름나물, 섬현삼, 자주땅귀개, 무주나무, 솜다리, 단양쑥부쟁이, 큰연령초, 자주솜대, 층층둥굴레, 솔나리, 진노랑상사화, 노랑무늬붓꽃, 노랑붓꽃, 대청부채, 털복주머니란, 으름난초, 백운란, 대홍란, 지네발란, 삼나무말(해조류)

다. 야생동물 밀렵·밀거래 방지

환경부는 밀렵 근절을 위하여 밀렵방지대책본부 설치하고 민간 밀렵감시단을 조직화하는 한편, 유역(지방)환경청과 시·도에 밀렵감시반을 편성하여 강도 높은 야생동물 밀렵단속을 실시하고 있으며, 2007년에는 804건의 밀렵사범을 적발하여 조치하였다.

표 2-3-18 야생동물 밀렵·밀거래 단속실적

년 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
단속건수(건)	834	1,401	1,033	808	762	603	678	804

또한 민간단체 등과 합동으로 불법엽구 수거활동을 벌여 전국 야산에 설치된 약 1만천여개의 울무, 덫 등의 불법엽구를 수거하였다.

표 2-3-19 불법엽구 수거실적('07년)

(단위 : 개)

합 계	울 무	덫	그 물	총기 등 기타
11,353	10,417	628	51	257

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 실시하고 있다.

이러한 노력의 결과로 전국적으로 성행하던 밀렵·밀거래가 2001년을 기점으로 지속적으로 줄어드는 추세에 있으나, 앞으로도 국민홍보와 밀렵단속을 병행하여 추진함으로써 체계적인 야생동물 보호가 이루어지도록 해 나갈 계획이다.

라. 국제협력

국제적 멸종위기 야생동·식물의 보호를 위한 국제협약으로는 CITES(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)가 있다. 이 협약은 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 가능하다.

현재 동 협약에는 2008년 4월 현재 172개국이 가입하고 있으며, 우리나라도 1993년 7월 가입하여 야생동·식물 보호를 위한 국제적인 활동에 적극 동참하고 있다.

표 2-3-20 수출입 규제대상 국제적 멸종위기 야생동·식물 품목

관리당국	법률명	관리품목	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

생물다양성협약(CBD : Convention on Biological Diversity)은 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용, 유전자원 이용 시 발생하는 이익의 공정한 배분 및 자국 관할하의 유전자원에 대한 주권적 관리권한 인정 등을 목적으로 추진되었다. 20007년말 현재 190개국이 가입하였으며, 우리나라는 1994년 10월에 가입하였다.

우리나라에 보고된 조류(총 457종) 중에서 철새가 차지하는 비중이 85.6% (391종)로 러시아와는 337종, 일본과는 278종, 중국과는 337종, 호주와는 59종의

철새를 공유하고 있는 것으로 파악되고 있다. 이에 따라 아·태지역 철새보호 협력을 위하여 1994년에 러시아와 한·러 철새보호협정을 체결하여 서식지 보호 및 이동경로 조사 등을 추진하고 있다.

2005년부터 호주, 중국과 양자 간 철새보호협정을 추진하여 2006년 12월 한·호 철새보호협정을 체결하였으며, 2007년 4월에는 중국과 협정체결을 하였다. 아울러 철새보호협정을 계기로 철새이동경로 공동조사 등 양자 간 다양한 공동협력사업을 추진한 계획이다.

6. 자연환경보전 기반 구축

가. 자연환경 조사·연구

자연환경에 대한 조사·연구는 과학적이고 실효성 있는 자연환경보전정책의 수립·추진을 위한 기반으로 매우 중요한 의미를 가지는 분야이다. 현행 자연환경조사·연구는 크게 전국자연환경조사, 우수생태계 정밀조사, 멸종위기 야생 동·식물 분포조사 등으로 구분할 수 있으며, 국립환경과학원을 주축으로 수행하고 있다.

전국자연환경조사는 「자연환경보전법」 제30조 제1항의 규정에 의해 10년마다 실시되는 전국단위의 자연환경분야 종합조사로서 지형경관, 식생, 식물상, 저서성 대형무척추동물, 육상곤충, 담수어류, 양서·파충류, 조류, 포유류 등 총 9개 분야에 대해 매년 전국의 일정 지역을 선정하여 조사를 수행하고 있다.

우수생태계 정밀조사는 생태계 특성 및 지역에 따른 정밀조사로서 전국내륙습지 자연환경조사, 전국해안사구정밀조사, 하구역생태계정밀조사, 전국무인도서자연환경조사, 특정도서정밀조사, 전국자연경관조사 등이 있다.

멸종위기 야생동·식물 분포조사는 멸종위기 야생동·식물 221종의 종별 서식현황, 개체수 변화상황 등을 조사한다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

1) 전국자연환경조사

제1차 '전국자연환경조사'는 1986~1990년에, 제2차 조사는 1997~2005년에 실시하였으며, 2006년부터는 제3차 조사를 실시하고 있다.

제1차 조사에서는 식물의 경우 행정구역별로 식물상, 현존식생도 및 녹지자연도를 조사하였다. 동물의 경우에는 포유류, 조류, 양서·파충류, 곤충류로 구분하여 각각에 대한 지역별 동물상을 조사하였으며, 일부 분류군에 대하여는 지역별 분포상황을 포함하였다. 호소의 경우 209개 호소에 대한 물리적 개황을 파악하였으며, 주요 하천의 경우 담수어, 수서곤충, 저서생물 및 수중생물 등의 생물상 조사를 실시하였다.

제2차 전국자연환경조사('97~'05)는 제1차 조사의 미흡한 점을 보완하여 추진되었다. 즉, 제1차 조사는 행정구역 중심으로 조사권역을 구분하였으나, 제2차 조사에서는 육지부는 산을 중심으로 6개 대권역, 206개 소권역, 해안선은 6개 대권역, 145개 소권역(소지역)으로 각각 구분하고, 각 소권역은 자연환경의 절대적 가치 및 상대적 가치에 따라 우선조사권역 및 일반조사권역으로 차등 구분하여 실시하였다.

제3차 전국자연환경조사('06~'12)는 전국을 총 824개 도엽으로 구분하여 도엽별로 실시하고 있다. 제2차 조사 시의 권역별 조사는 권역의 경계가 주로 산림을 중심으로 이루어졌기 때문에 하천의 생물상을 파악하는데 불합리한 점이 많았다. 또한 권역별 조사는 권역의 면적이 통일되지 않아 조사자에 따른 조사범위 및 조사강도(해상도)가 각각 다르고, 전문가 활용의 지역적 안배를 위해 매년 무작위적으로 권역을 선정해야 하는 난점을 내포하고 있었다.

따라서 제3차 조사에서는 총 824개 도엽을 각각 9개 격자로 나누어 실시함으로써 제2차 조사에서 노출된 문제점을 해결하고자 하였다. 다만 식생분야의 경우 권역별 경계선이 명확하고 기존의 현존식생도 및 생태·자연도 갱신의 근간이 되므로 제2차 조사와의 연계성을 위해 계속 권역별로 조사를 실시하고 있다.

표 2-3-21 제1·2·3차 전국자연환경조사 비교

구 분	제1차 전국조사	제2차 전국조사	제3차 전국조사
조 사 기 간	1986~1990년(5년간)	1997~2005년(9년간)	2006~2012년(7년간)
조 사 예 산	20억원	118억원	369억원
조 사 방 법	행정구역(郡)별 조사	권역별 조사	도읍별 조사
조 사 인 원	240명/년(중앙중심)	400명/년(지역우선)	450명/년(격자중심)
표 본	표본 미확보	표본 확보	표본 확보
결 과 활 용	녹지자연도 작성	자연환경종합 GIS-DB구축 생태·자연도 작성	자연환경종합 GIS-DB구축 생태·자연도 갱신

표 2-3-22 제3차 전국자연환경조사 연차별 조사계획

구분	계	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년
조 사 도읍수	824도읍	86	116	125	125	125	125	122

2) 우수생태계 정밀조사

우수생태계 정밀조사의 일환으로 국립환경과학원에서는 전국해안사구정밀조사, 하구역생태계정밀조사, 전국무인도서자연환경조사, 특정도서정밀조사, 전국자연경관조사, 습지보호지역정밀조사 등 다양한 조사를 수행하고 있으며, UNEP/GEF 습지사업단에서는 전국내륙습지자연환경조사를 수행하고 있다.

- 전국해안사구정밀조사 : 해안사구는 태풍이나 해일 발생 시 해안의 침식을 완화시켜주는 역할을 하며, 모래땅에 적응해 살아가는 독특한 생물종들이 다수 분포하므로 생물다양성 측면에서 가치가 높다. 따라서 전국해안사구정밀조사는 해안사구의 보전가치를 부각시키고 현재 해안에서 일어나고 있는 무분별한 개발로부

터 해안사구를 보호하기 위한 조사를 수행하고 있다.

- 하구역생태계정밀조사 : 우리나라 서·남해안의 하구역은 큰 조차로 인해 담수와 염수가 섞이는 기수역이 넓은 것이 특징이며, 염도변화에 따라 다양한 생물종이 서식하여 멸종위기에 처한 주요 철새의 서식 및 도래지로서 보전가치가 큰 곳이다. 하구역생태계정밀조사는 2004년부터 생태적으로 중요한 하구역에 대한 정밀조사를 실시하고 있다.

- 전국무인도서자연환경조사 : 전국의 2,689개 무인도서 중에는 식생이 우수하고 철새 등 희귀동·식물의 서식지로서 보전가치가 높은 곳이 많이 있으나, 희귀동·식물의 남획, 염소 방목에 의한 식생 훼손, 낚시꾼·관광객 등에 의한 오염 등으로 생태계가 급격히 훼손되고 있는 실정이다. 이에 따라 1998년에서 2007년까지 총 762개 무인도서에 대한 자연환경조사를 연차별로 실시하였다. 조사결과를 토대로 자연경관이 우수하고 희귀동·식물이 서식하고 있는 무인도서를 중심으로 2007년말 현재 158개소를 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 의한 「특정도서」로 지정하여 체계적으로 관리하고 있다. 조사분야는 식생, 식물, 동물, 육상곤충, 해조류, 해안무척추, 지형경관 등 7개 분야이다.

- 전국자연경관조사 : 지난 40년간의 국토개발은 자연경관의 보전을 충분히 고려하지 못하여 자연경관의 훼손과 조망차폐가 심각하게 발생하였다. 이를 개선하기 위해 2006년부터 개발사업의 자연경관 영향 및 저감방안을 심의하는 경관심의제가 도입되었다. 전국자연경관조사는 경관심의제를 지원하기 위해 전국 주요지역의 경관자원 현황 및 조망정보를 조사하고 이를 DB로 구축하기 위해 2006년부터 수행되고 있다.

- 습지보호지역정밀조사 : 습지는 육상생태계와 수생태계의 전이지대로서 생물 다양성의 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

12개 습지보호지역에 대하여 연차적(5년 주기)으로 실시하고 있다.

- 전국내륙습지 자연환경조사 : 『습지보전법』 제4조의 규정에 의하여 전국의 내륙 습지를 6개 수계로 구분한 후 약 340여개 습지에 대해 2000년부터 전국내륙습지에 대한 기초조사와 함께 생물다양성과 자연경관이 우수한 내륙습지에 대한 정밀조사를 실시하였다. 또한 2006년부터 제2차 조사를 수행하고 있다.
- 기타 정밀조사 : 기타 우수생태계 정밀조사로는 특정도서정밀조사, 전국자연동굴조사 등이 있으며, 특정도서정밀조사는 2006년부터 단계적으로 실시하고 있다.

3) 독도 생태계 정밀조사 및 모니터링 등

독도는 1997년 제정된 『독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법』에 따라 2000년 9월 5일 지정된 특정도서 제1호로, 동법 제3조에는 “이 법은 독도 등 대한민국의 주권이 미치는 특정도서의 자연생태계 등의 보호에 관한 사항을 적용한다”라고 규정되어 있다.

이에 따라 환경부에서는 독도의 생물다양성을 보전하고, 효율적인 관리체계를 구축하기 위하여 독도 자연생태계 정밀조사, 생태계 모니터링, 외부유입종 조사, 바다사자 복원사업 등 생태계보전대책을 추진하고 있다

지난 2005년 4월에서 2006년 3월까지 독도 4계절 자연생태계 정밀조사결과 총107종의 조류, 49종의 식물, 93종의 곤충 등 다양한 동·식물이 서식하고 있는 것으로 조사되었다,

특히, 멸종위기종 I 급인 매, II 급인 벌매, 올빼미, 솔개, 뿔쇠오리, 물수리, 고니, 흑두루미와, 팽이갈매기 10,000여 개체, 바다제비 600여 개체가 서식하고 있고, 식물은 울릉도 특산식물인 섬장대를 포함, 도깨비 쇠고비 등 49종이 관찰되었으나, 이중 19종은 독도 자생종이 아닌 외부유입종 또는 식재종으로 조사되었다.

이후, 2007년 자연생태계 모니터링에서는 바위털 갯지렁이 등 해양무척추동물 26종의 서식이 새롭게 밝혀졌다.

환경부는 새로운 서식종이 계속 관찰됨에 따라 타 특정도서와는 달리 2014년까지

독도 생태계 모니터링을 연 3~4회로 확대·실시하고(특정도서는 연 1회 모니터링), 매 5년마다 4계절 정밀조사를 실시하여 생태계 변화추이를 분석하는 동시에 외부 유입종이 독도 고유종에 미치는 영향 등을 면밀히 조사·관찰하여 이에 대한 대책을 수립하고 있다.

특히 지난 2006년 10월부터 독도에서 1970년대 이후 멸종된 것으로 추정되는 멸종 위기야생동물 1급인 바다사자의 복원을 위한 기초연구도 추진하고 있다

이와 함께 2006년 11월에는 독도의 아름다운 자연 생태계 현황과 독도 생태계 보전을 위한 시책들을 영문 화보집 등으로 만들어 국내·외 기관(중앙행정기관, 재외공관, 해외도서관, 외국대사관 등)에 배포하여 많은 관심을 불러 일으킨 바가 있다.

이와 같은 다양한 정책추진을 통하여 일반국민의 사랑과 관심을 받고 있는 우리의 영토 독도의 우수한 자연생태계가 잘 보전될 수 있도록 적극 노력하고 있다.

표 2-3-23 우수생태계 정밀조사 현황

우수생태계 정밀조사	사업기간	조사지역	
전국해안사구정밀조사	'03~'08	총 24개 해안사구	
하구역생태계정밀조사	'04~'11	총 29개 하구역	
전국자연동굴조사	'02~'16	우선조사 : 57개 동굴 일반조사 : 575개 동굴	'07년부터 문화재청으로 사업이관
전국무인도서자연환경조사	'06~'14	총 513개 무인도서	
특정도서정밀조사	'06~'14	총 133개 특정도서	
독도생태계정밀조사	'05~'06	독도	
전국자연경관조사	'06~'10	총 20개 국립공원 주변 총 18개 습지보호지역 주변 총 9개 생태·경관보전지역 주변	
습지보호지역정밀조사	'06~'10	환경부지정 습지보호지역 12개소	
제2차 전국내륙습지자연환경조사	'06~'10	우선조사 : 20개 권역 일반조사 : 20개 권역	

그림 2-3-5 독도 자연생태계 정밀조사결과 관찰된 동·식물

	
매 (멸종위기종 1급)	물수리 (멸종위기 2급)
	
흑두루미 (멸종위기 2급)>	괭이갈매기 (10,000개체 서식)
	
섬장대 (울릉도 특산식물)	해국

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

그림 2-3-6 2007년도 자연생태계 모니터링 결과 새롭게 발견된 해양 무척추동물



4) 멸종위기 야생동·식물 전국 분포조사

국내의 많은 야생동·식물이 밀렵, 불법 채취, 서식지 파괴 등으로 현재 멸종 위기에 처해 있다. 이에 따라 2004년에는 「야생동·식물보호법」을 제정하여 총 221종의 야생동·식물을 멸종위기종으로 지정하였다. 멸종위기 야생동·식물 전국 분포조사는 멸종위기종의 체계적인 보전을 위하여 전국적인 서식·분포 실태, 개체군

의 크기, 주요 서식위치, 서식권 형태, 분포 넓이, 주요 위협요인 등 다양한 생태정보를 파악하여 적절한 보전 및 복원방안을 마련하기 위해 실시되고 있다. 국립생물자원관('06년 까지는 국립환경과학원)에서는 생태적으로 비슷한 서식지를 이용하는 멸종위기종을 그룹으로 묶어 매년 30~40종의 분포 및 개체군의 크기를 가능한 정량적으로 개산하고 개체군의 위협요인을 파악하였으며, 향후 반복적인 조사를 통해 개체군의 변동양상을 평가할 예정이다.

표 2-3-24 연도별 멸종위기 야생동·식물 전국분포조사 현황

'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
43종	53종	36종	30종	28종	31종	35종

※ 2006년까지 221종 조사 완료, 2007년부터는 위협요인이 큰 종 등 조사

5) 한반도 장기생태연구사업

서울의 겨울 평균온도가 1960년대 -2.3도, 1970년대 -1.2도, 1980년대 -1.5도, 1990년대 0.2도로 지속적으로 상승하고, 동·남해안의 연안지역에서 원인불명의 백화현상이 발생하는 등 지구온난화에 따른 기후변화로 인한 자연생태계의 교란과 생물다양성의 변화가 예측되고 있다.

이러한 기후변화와 환경오염에 따른 자연 생태계의 변화현상을 중장기적으로 관찰하여 생물종 감소 및 생태계 변화에 대한 기초자료를 확보함으로써 생태계 보호·복원 및 생물다양성을 보전하기 위하여 2003년부터 한반도의 장기생태변화 조사·연구사업을 추진하고 있다. 2003년 7월에 환경부 주관으로 「국가생태기초연구 기본계획」을 수립하였으며, 2004년 12월 육지·강·습지·연안 등 8개 지역을 대상으로 국가장기생태연구 1단계 사업이 착수되어 2007년 3월 완료하였다.

현재 2단계 사업이 추진중이며, 2013년까지 총 50개 지역 또는 생물종에 대한 국가장기생태연구사업을 추진하고, 육상, 담수, 연안, 동물 등 지역별·분야별 「장기생태연구센터」설치도 추진해 나갈 계획이다.

표 2-3-25 국가장기생태연구사업 기본계획의 주요내용

분 야	대 상	지역/생물종/과제
5개	16개	50개
육지생태 변화연구 (16개)	산림 12개	자연산림 (6개) 도시산림 : 남산·팔공산(2개) 공단산림 : 울산·여천 (2개) 활엽수림 : 광릉 (1개) 침엽수림 : 울진 소광리 (1개)
	농경지 2개	중부 : 수원(1개), 남부 : 호남(1개)
	섬 2개	한라산 (1개) 울릉도 (1개)
담수생태 변화연구 (9개)	강 3개	낙동강, 한강, 섬진강
	호소 3개	대청호, 팔당호, 제주도 호소
	습지 3개	우포, 비무장지대습지, 제주도 습지(물영아리)
연안생태 변화연구(6개)	해안 6개	서해안 2개, 남해안, 동해안, 제주도, 울릉도
동물생태 자료확보 (5개)	조류 4종	까치, 참새, 멧비둘기, 까마귀 등 유해조류
	포유류 3종	멧돼지, 노루, 고라니, 유해짐승
	곤충 3종	상제나비, 장수하늘소, 두점박이사슴벌레
	어류 2종	블루길, 배스 등 외래어종
	양서·파충류 2종	붉은귀거북, 황소개구리
장기생태 기반구축 (4개)	중앙/지역 센터 4개 운영	통합, 육상, 습지/연안, 동물생태센터
	국제회의 개최	회의장 임대, 전문가 초청경비 등
	기초생태DB구축	기초생태 DB 프로그램 개발비
	한국생태자료집 제작	한국의 생태조사·연구 종팔자료 수집

나. 자연환경종합 GIS-DB 구축

자연환경종합 GIS-DB 구축사업은 전국자연환경조사 결과로 도출된 현존식생도 및 동·식물분포도에 기존의 녹지자연도와 산림청의 임상도 등을 활용하여 국토 전역을 생태적 가치에 따라 1~3등급 및 별도관리지역으로 구분한 후 1/25,000 축척의 생태·자연도를 제작하고 자연환경조사보고서 등 관련 문헌과 주요 생물종에 대한 중 정보 DB(사진, 생활상, 분포지역, 특징 등)를 구축하는 데 목적이 있다.

그동안 자연환경종합 GIS-DB 구축을 위하여 국립환경과학원에서는 1998년 7월부터 1999년 7월까지 실시된 시범사업을 토대로 2007년 12월까지 7단계에 걸쳐 정보화 사업을 추진하였다. 지난 2007년 4월 11일에는 그동안 축적된 GIS-DB 자료를 토대로 생태·자연도를 인터넷(환경지리정보서비스; <http://egis.me.go.kr>)을 통해 전 국민에게 공개하여 적극 활용할 수 있도록 한 바 있다.

특히 생태·자연도는 기존의 녹지자연도가 수목연령, 자연성 등 생태계의 일부 요소, 특히 식물 및 식생에 의해서만 평가되어 생태계 전반에 대한 평가에는 한계가 있었음에 따라 식생을 비롯하여 야생동·식물, 자연경관 등을 추가, 자연환경을 종합하여 평가할 수 있도록 작성하였으며, 이에 각종 개발사업의 환경성평가 등에도 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제3절 공원 관리

1. 공원 지정현황

공원은 자연생태계와 수려한 자연경관, 문화유적 등을 보호함으로써 국민들의 정서함양에 지속적으로 이용하는 것을 목적으로 지정·관리되고 있으며, 국립·도립·군립공원으로 구분된다.

2007년 12월 현재 우리나라의 공원은 총 76개소(총넓이 7,808km²)로서 국립공원이 20개소, 도립공원이 23개소, 군립공원이 33개소이다. 육지넓이는 4,915km²(전 국토면적의 4.9%), 해면넓이는 2,890km²(국토면적 대비 2.9%)로 구성되어 있으며 전 국토 면적을 기준으로 볼 때 7.8%를 차지하고 있다.

가. 국립공원

국립공원은 우리나라를 대표하는 자연생태계 보유지역 또는 수려한 자연경관지로서 환경부장관이 지정한다. 1967년 12월 29일 지리산국립공원 지정을 최초로 1960년대에 지리산·경주 등 4개소, 1970년대에 설악산·속리산 등 9개소, 1980년대에 다도해 해상 등 7개소가 지정되어 2007년 12월 현재 20개소, 총넓이는 6,580km²(국토면적대비 6.6%)에 이른다.

공원별 특징을 살펴보면 한려해상·다도해해상국립공원은 바다 및 도서와 육지를 대표하는 해상공원이고, 태안해안국립공원은 해안절경과 육지를 대표하는 해안공원이며, 경주국립공원은 사적공원이다. 이들 4개를 제외한 나머지 국립공원은 우리나라를 대표하는 명산 등을 위주로 한 산악육지공원으로 구성되어 있다.〈부록 참조〉

나. 도립공원

도립공원은 특별시·광역시·도의 자연경관을 대표할 만한 수려한 자연경관지로서 1970년 6월 1일 경상북도에서 금오산을 최초의 도립공원으로 지정한 이래 1970년대에 13개소, 1980년대에 7개소가 지정되었고, 1998년에 2개소 및 2005년에 1개소가 추가 지정되어 2007년 12월 현재 23개소, 총넓이 784km²로서 전국토의 0.8%를 차지하고 있다.

도립공원은 남한산성과 같은 사적공원, 경포 및 낙산도립공원과 같은 해안공원, 기타 명산 등을 위주로 한 산악육지공원으로 구성되어 있다.

다. 군립공원

군립공원은 시·군의 자연경관을 대표할 만한 수려한 자연경관지로서 1981년 1월 7일 전라북도 순창군의 강천산이 최초의 군립공원으로 지정된 이래 2007년 12월 현재 33개소에 걸쳐 총넓이 444km²(전국토의 0.4%)가 군립공원으로 지정되어 있다. 이 중 해면이 포함된 공원으로는 제주도의 마라도 해양군립공원(49km²), 성산 일출 해양군립공원(16km²), 추자군립공원(95km²), 우도해양군립공원(25km²), 서귀포 시립 해양군립공원(19km²), 경상남도의 상록암 군립공원(5km²)이 있다.

이들 6개소를 제외하고는 사찰·사적·계곡·명산 등을 공원자원으로 한 산악형 공원이 대부분이며, 산이 아닌 저수지를 공원으로 지정한 곳으로 고복저수지가 있다.

2. 국립공원 관리

우리나라 국립공원은 외국에 비해 면적이 좁고 사유지 비율이 39.1%로 높으며, 산악형 위주로 되어 있다. 이용형태도 등산 등 유희·위락 중심으로 이루어지고 있으며, 이미 개발된 지역을 다수 포함하고 있다.

최근 주5일 근무제의 정착에 따라 국립공원의 이용형태가 유휴·위락중심에서 자연학습·체험 등 건전한 여가활동 중심으로 바뀔 것으로 전망됨에 따라 국립공원관리의 전반적인 강화가 요구되고 있다.

또한, 2007년 1월 1일부터 입장료 폐지로 탐방객 수가 증가함에 따라 주요 거점 지역에 단속인력을 중점 배치하여 셋길통제, 불법행위 단속 등 관리를 강화하고, 자연훼손 방지를 위한 ‘국립공원 특별보호구’를 지정하여 자연자원 보전에 노력하고 있다.

생태계 보전 강화와 환경친화적 탐방객 관리를 위해서는 자연생태계·경관·사적 등을 잘 보전하는 한편, 국민들이 쾌적한 환경에서 즐길 수 있도록 공원내 이용편익시설을 지속적으로 확충해 나갈 필요가 있다.

이를 위해 자연생태계의 효과적인 관리를 위한 공원자원에 대한 조사·연구 사업을 지속적으로 확대 시행하고 있으며, 과도한 탐방객 및 부적절한 이용으로 인하여 훼손된 지역에 대하여는 생태계복원 사업을 추진하고 있다. 또한 국민들의 생태체험·관찰 수요증가에 따라 체계적 자연환경보전 교육·홍보를 위하여 탐방안내소(9개소), 자연관찰로(55개소), 자연학습시설(2개소), 자연환경안내원(Eco-guide) 배치(300명) 및 다양한 생태해설프로그램(252개)을 운영하고 있으며, 2005년부터 공원의 역사·문화자원에 대한 해설서비스와 공원별 특성에 맞는 테마기획프로그램 등을 강화하여 운영하고 있다.

아울러 효율적 공원관리를 위해 사유지매입의 단계적 추진, 경관저해 시설의 철거 및 노후 시설정비 등을 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

가. 공원자원 조사 및 연구

자연자원, 역사·문화자원 등에 대한 조사·연구 결과는 국립공원의 용도지구 조정, 시설계획 변경, 훼손지 복원, 동·식물군락 보호, 생태계 우수지역에 대한 특별관리 등 제반업무의 방향이나 기본계획을 수립하는 자료로 활용된다. 1999년에

국립공원 조사·연구사업 장기종합계획을 수립하여 이를 토대로 동 조사·연구 사업을 수행하고 있다. 이러한 조사·연구사업은 크게 국립공원의 보전·관리를 위한 연구사업과 공원자원조사사업으로 구분되며 2007년 국립공원관리공단에서는 국립공원 수용능력 관리시스템 및 조류조사연구를 실시하였고 가야산과 소백산에 대한 자연자원조사를 실시하였다. 연구사업의 추진현황은 <표 2-3-26>과 같다.

표 2-3-26 연구사업 추진현황(국립공원관리공단)

구 분	사업량	사업비 (백만원)	사 업 내 용
계	47건	3,823	
1998	2건	130	자연학습탐방프로그램 및 해설기법 개발 생태계 보전을 고려한 공원시설기법 개발
1999	2건	240	조사연구사업의 장기종합계획 국립공원별 특성을 고려한 관리방안 연구
2000	8건	178	공원내 탐방객관리, 시설관리에 대한 종합적인 공원관리방안 연구(EIS이용 DB구축 및 분석기법)
2001	6건	334	해안·해상국립공원관리 정책방향, 야생동물의 적정관리 방안 연구 등
2002	5건	230	국립공원 계곡내 인공구조물이 생태계에 미치는 영향 I 국립공원 고로쇠나무가 산림생태계에 미치는 영향 등
2003	4건	260	국립공원 계곡내 인공구조물이 생태계에 미치는 영향 II 해양생태계보전을 위한 양식어업시설 설치에 관한 연구
2004	2건	385	공원자원관리 DB 구축 공원자원 연구장비 확충
2005	9건	821	국립공원내 멸종위기 종 증식·복원 등에 관한 연구 다도해 상록활엽수림 복원 연구
2006	5건	772	국립공원 중장기 발전계획 수립에 관한 연구 조류조사 연구
2007	4건	473	국립공원 수용능력관리시스템 연구 조류조사 연구

표 2-3-27 자연자원조사 추진현황

구 분	사업량	사업비(백만원)	사 업 내 용
계	34건	3,689	
1991~1998	19건	768	북한산 등 19개 공원
2000	2건	140	설악산, 북한산
2001	1건	100	한라산
2002	2건	300	지리산, 속리산
2003	2건	370	덕유산, 계룡산
2004	2건	490	오대산, 내장산
2005	2건	675	한려해상, 태안해안
2006	2건	420	월악산, 치악산
2007	2건	426	가야산, 소백산

표 2-3-28 모니터링 추진현황

구 분	사 업 량	사업비 (백만원)	사 업 내 용
계	124건	6,202	
1998	11건	41	자연휴식년제 구간(지리산 등 3개 공원) 지리산 식생복원 모니터링(지리산) 계류생태계 모니터링(설악, 덕유산) 기타(지리산 왕등재습지 등)
1999	11건	55	상동(1998 사업 계속 추진)
2000	12건	165	식생복원 및 탐방행태 모니터링 휴식년제 구간 모니터링 등
2001	12건	554	지리산 공원자원 모니터링 동·식물 생태모니터링 등 12건
2002	12건	519	공원자원 모니터링(북한산, 설악산) 자연휴식년제 구간 모니터링
2003	13건	556	공원자원 모니터링(지리산, 속리산 등) 훼손지 복구완료지역 모니터링
2004	23건	616	공원자원 모니터링(설악산, 북한산 등) 훼손지 복구완료지역 모니터링
2005	5건	976	공원자원 모니터링(내장산, 오대산 등) 훼손지 복구완료지역 모니터링
2006	5건	1,237	공원자원 모니터링(한려해상, 태안해안 등) 자연휴식년제 구간, 훼손지 복구완료지역 모니터링
2007	20건	1,483	공원자원 모니터링(한려해상, 태안해안 등) 특정지역, 생태이동통로 모니터링

나. 훼손지 복원

국립공원 내 훼손은 탐방객의 과도한 이용으로 인한 탐방로 노면유실, 노폭확대, 썩길발생 및 산정상·대피소 주변의 야영 등으로 인한 나지 발생 등 인위적 요인과 고산지대 특유의 이상기후에 의한 자연훼손, 집중호우에 의한 탐방로 세굴 및 토사 유실로 인한 지피식물 훼손, 수목뿌리 노출 등 자연적 요인에 의해 발생한다.

국립공원관리공단은 이를 최대한 자연적 상태로 복구하기 위해 1994년 처음으로 생태복원 전문가를 주축으로 조사단을 구성, 지리산 노고단, 세석지구에 대한 훼손지 조사를 실시하여 복구사업을 시행하였다.

2001년, 2002년에는 국립공원 내 훼손지 및 탐방로 훼손실태를 전수조사하여 훼손지 복원 종합계획 및 탐방로 관리 종합계획을 수립, 이를 바탕으로 국립공원 내 훼손지 복구사업을 추진하였으며, 2006년에는 이들 각각의 종합계획을 통합하여 국립공원 내 훼손지 관리 종합계획을 재정비하여 국립공원 내 훼손지에 대한 체계적이고 집중적인 복구의 기틀을 마련하였다.

표 2-3-29 훼손지 복원 추진현황(국립공원관리공단)

구 분	사업량	사업비 (백만원)	사 업 내 용		
			산 정 상 부	침 식 지	등 산 로
계	242개소	35,167			
1994	1개소	154	노고단		
1995	4개소	795	노고단, 세석	북한산계곡, 태안해안	
1996	7개소	1,262	대청봉, 세석, 비로봉, 덕유평전	태안백사장	세석-춧대봉, 오색-대청봉
1997	13개소	2,331	노고단, 세석, 벽소령, 덕유평전, 대청봉, 비로봉, 회방지구	홍류동계곡, 태안해안, 금잔디광장	오색-대청봉, 계조암-울산바위, 사다리병창
1998	11개소	1,432	장터목, 세석, 남산제일봉, 대청봉, 도갑사역새군락	태안해안, 백사장, 다도해해상	중청-회운각, 회방지구, 금산 세심정-문장대
1999	9개소	1,629	뱀사골대피소, 장터목, 대청봉, 향적봉, 비로봉, 주봉, 도갑사역새군락		신선대-천황봉 제1연화봉-비로봉

구 분	사업량	사업비 (백만원)	사 업 내 용		
			산 정 상 부	침 식 지	등 산 로
2000	14개소	1,436	장터목, 세석, 천왕봉, 노고단 야영장, 소청-대청, 비로봉, 천 문대	명사십리, 원도봉계곡	천왕봉-세석, 반선-뱀사골 대피소, 오색-대청, 세심정- 오송, 제1연화봉-비로봉
2001	9개소	1,280	노고단야영장, 소청-대청, 비로봉, 천문대	원도봉계곡, 학암포 북한산산사태지지역	오색-대청, 천문대-비로봉
2002	9개소	1,632	토끼봉-화개재	삼봉사구, 기자도사구, 지리산 산사태지역	원도봉-포대능선-범골, 승가사삼거리-비봉, 오색- 대청, 내장사-연자봉, 중 산리-천왕봉
2003	6개소	1,418	토끼봉-화개재	지리산 제석봉 산사태, 삼봉사구, 기지포사구	오색-대청, 내장산-연자봉
2004	42개소	3,513	정령치-고리봉, 바람재	지리산 한려해상, 속리산, 오대산	천황사-도갑사, 법주사 - 세심정
2005	38개소	4,779	로타리 대피소 주변, 금산정 상부	지리산 중봉하단 산사태 지역	계룡산 수통골-금수산, 설악산 오색-대청, 오대산 진고개-동대산, 소백산 희방주차장-천문대 등
2006	39개소	5,829	지리산 치발목·연하천 대 피소 주변	지리산중봉하단, 오대산산사태, 소백산산사태 등	지리산 추성-천왕봉, 설 악산 오색-대청, 계룡산 수통골, 소청-희운각, 북 한산다락능선 등
2007	40개소	7,677	지리산 천왕봉, 내장산 불출봉 주변	지리산 일출봉·도장 골 산사태 등	지리산 성삼재-노고단, 소백산 초암사-국망봉, 북한산 구기·우이지구 탐방로 등

국립공원 내 훼손지 복구는 생태조사, 훼손원인 및 영향요인 분석, 토양공급 및 개량, 사면안정, 식생도입, 복구 모니터링 등의 과정을 거쳐 시행된다. 2008년에도 훼손지관리 종합계획에 의거 국립공원 내 훼손탐방로 및 기타 훼손지에 대하여 체계적이고 집중적인 복구를 실시할 계획이다.

다. 동·식물 보호사업

국립공원에서는 1994년부터 수목 뿌리 보호시설·보호 펜스 등을 설치하거나, 생육이 부진한 식물에 대하여는 객토·복토·시비·수목 외과수술, 병충해 방제 등의 방법으로 동·식물 보호사업을 실시하여 왔다. 최근에는 지리산 반달곰 복원 사업, 월악산 산양복원 사업 등 멸종위기 야생동·식물의 보호 및 복원을 위한 사업을 주 사업으로 시행하고 있다. 지리산국립공원에 서식하는 야생 반달곰은 약 5마리 정도로 방치할 경우 멸종될 우려가 있어, 2004년부터 2008년까지 매년 6마리, 총 30마리의 반달곰을 도입·방사해 2012년까지 최소존속개체군인 50여 마리로 증식하기 위한 사업을 진행 중이며, 월악산국립공원은 약 10여 마리의 산양이 서식하고 있으나, 근친교배에 의한 도태 우려가 있어 타 지역의 개체를 재도입해 방사함으로써 유전적 다양성을 회복하기 위한 사업을 수행 중이다.

『멸종위기 야생동·식물 증식·복원 종합 계획』에 의거 각 공원별 특성에 맞는 멸종위기종 식물 복원 사업을 2015년까지 연차적으로 추진할 계획이다.

표 2-3-30 동·식물 보호사업 추진현황

구 분	사업량	사업비 (백만원)	사 업 내 용		
			보호시설	수목보호	동·식물보호단
2000	9개소	208	지리산, 내장산, 월악산, 북한산(3)	한려해상, 오대산, 북한산	
2001	6개소	482	주왕산, 내장산, 다도해해상, 지리산	월악산	지리산
2002	10개소	1,208	계룡산, 지리산, 월악산	다도해해상, 월악산	지리산(2), 설악산, 오대산, 월악산
2003	10개소	1,249	계룡산, 북한산(2)	월악산, 내장산, 덕유산, 다도해해상	지리산(2), 설악산
2004	8개소	1,848	북한산, 오대산, 속리산		지리산(2), 설악산, 오대산, 월악산
2005	12개소	2,467	북한산(2), 계룡산, 변산반도		지리산(4), 설악산, 오대산, 월악산, 속리산
2006	19개소	1,859	지리산(3), 계룡산, 한려해상, 북한산(3), 월출산		지리산(5), 설악산(3), 오대산, 월악산, 속리산
2007	20개소	1,859	지리산(3), 속리산, 한려해상, 내장산, 북한산(3), 월출산	다도해해상	지리산(5), 설악산(3), 오대산, 월악산, 속리산

라. ‘특별보호구제’ 시행

‘특별보호구제’란 국립공원 내 보호할 가치가 높거나 인위적·자연적 훼손으로부터 보호 필요성이 있는 야생동물서식지, 야생식물군락지, 습지, 계곡 등 주요 자원 분포지역에 대하여 출입통제 등 행위를 제한함으로써 훼손된 자연의 회복을 도모하기 위한 제도이다. 국립공원관리공단에서는 탐방객의 집중적인 이용으로 극심하게 훼손된 탐방로와 희귀 동·식물 서식지역을 선정하여 1991년 1월부터 3년간 14개 공원 30개소를 대상으로 우리나라 최초의 ‘자연휴식년제’를 실시하였다. 그 결과 오랫동안 밟혀서 딱딱해진 토양이 부드러워지면서 지피식물이 돌아나고 주변 식생이 회복되는 등 시행효과가 높은 것으로 조사되었다.

그동안 ‘자연휴식년제’ 시행으로 훼손지 복원, 식생회복 등의 효과가 관찰되었으나, 최근 국립공원입장료 폐지에 따른 탐방객 증가의 영향, 멸종위기종 증식·복원사업의 확대 등 국립공원 내·외의 여건이 변화됨에 따라 국립공원 내 다양한 동·식물에 대한 차별화된 관리가 필요하다고 판단된다. 따라서 2007년부터는 기존 ‘자연휴식년제’의 문제점을 개선하고 멸종위기종 등 중요도에 따른 체계적이고 특성화된 서식지 관리를 추진하는 「국립공원특별보호구」제도를 시행하고 있으며, 현재 54개소 209km²의 특별보호구가 지정되어 있다.

표 2-3-31 특별보호구 시행현황

기 별	시 행 일	기 간	지 정 내 용
제1기	1991.1.1	3년	등산로 중심(14개공원 30개소 : 136.6km)
제2기	1994.1.1	3년, 5년, 영구	등산로, 수목군락지, 산정상부훼손지 (12개공원 36개소 : 143.7km, 125,737m ²)
제3기	1997.1.1	2년, 3년, 영구	등산로, 식물군락, 훼손지, 계곡 (13개공원 38개소 : 122.1km, 376,997m ²)
	1998.7.1	1.5년(계곡)	
	1999.1.1	"	등산로, 계곡, 식물군락, 훼손지, 습지 (12개공원 44개소 : 126.1km, 476,997m ²)
제4기	2000.1.1	3년	등산로, 계곡, 식물군락, 훼손지, 습지 (12개공원 48개소 : 133.2km, 2,276,997m ²)
제5기	2003.1.1	3년, 6년	등산로, 계곡, 식물군락, 훼손지, 습지 (14개공원 51개소 : 134.7km, 4,721,997m ²)
제6기	2006.1.1	5년, 10년	식물군락지, 동물서식지, 고산습지, 계곡, 훼손지, 훼손탐방로(9개공원 28개소 : 23.3km, 10,168,197m ²)
특별보호구 시행	2007.1.1	20년	식물군락지, 동물서식지, 고산습지, 계곡, 훼손지, 자연휴식년제 구간(16개공원 54개소 : 209km ²)

마. 자연학습시설의 조성

환경부와 국립공원관리공단에서는 국립공원을 전 국민의 자연학습의 장으로 활용할 수 있도록 시설과 프로그램을 확충하고 있다.

또한 1999년 10월에 도입된 자연해설프로그램을 전국 20개 공원으로 확대·실시하여 운영하고 있으며, 2007년에는 257개의 해설프로그램에 204천명이 참가하였다.

2001년도 8월부터 공원내 자연자원의 생태적 및 관리적 수용력을 고려, 일정한 범위 내에서 탐방객 수를 제한하는 탐방예약제를 노고단 정상부에서 시행하였으나, 2006년 11월부터는 목재 데크가 설치된 자연관찰로 구간에 한해 전면 개방하였으며, 2008년부터 지리산 칠선계곡 등 일부 구간에 대해 탐방예약제를 실시할 예정이다.

표 2-3-32 자연학습시설 조성현황

(’07.12월말 현재)

공 원 명	자 연 학 습 시 설		
	탐방안내소	자연학습시설	자 연 관 찰 로
계	10개소 (완료8, 설치중2)	2개소 (완료 1, 설치중 1)	57개소 (완료57)
내 장 산	내장산	내장호 자연학습시설 (설치중)	내장산, 원적골, 백양골, 남창
속 리 산	-		법주사, 화양동
변산반도	-	-	내변산, 격포, 내소사
지 리 산	지리산 뱀사골(운영) 지리산 화엄사(운영) 지리산 중산리(운영)	-	화엄사, 세석, 성삼재, 뱀사골, 중산리, 대원사, 구룡계곡, 가네소, 노고단, 피아골, 불일폭포
설 악 산	설악산	-	비룡폭포, 비선대, 용소폭포, 백담
가 야 산	-	-	해인사
덕 유 산		삼공리 자연학습시설	
치 악 산	-	-	구룡사, 금대리
월 악 산	-	-	만수계곡, 하늘재

공 원 명	자 연 학 습 시 설		
	탐방안내소	자연학습시설	자 연 관 찰 로
소 백 산	-	-	연화봉, 회방계곡, 죽령옛길 삼가, 천문대, 천동
다 도 해	-	-	정도리, 흑산도, 향일암, 거문도
태안해안	-	-	기지포
북 한 산	북한산정릉	-	소귀천, 북한산성, 도봉, 송추, (화계사, 정릉)
계 룡 산	계룡산	-	동학사, 갑사
오 대 산	-	-	소금강, 월정사
월 출 산	월출산	-	도갑사, 천황사, 경포대
주 왕 산	주왕산	-	상의
한려해상	-	-	금산
한 라 산	한라산(설치중)	-	관음사, 어승생악

제 4 장

대기환경 보전

제1절 대기환경 관리현황

1. 대기환경 보전정책 목표

대기환경 보전정책의 기본목표는 맑고 깨끗한 대기환경을 유지하여 국민의 건강을 보호하고 쾌적한 환경에서 생활하도록 하는데 있으며, 대기오염으로 인한 환경상의 위해를 예방하는 것도 주요한 정책목표라 할 수 있다. 이를 위하여 대기질 관리목표로서 “대기환경기준”을 설정하고, 이를 달성하기 위한 수단으로서 대기오염물질을 배출시설에 대한 배출허용기준을 정하여 준수하도록 하는 등 각종 대기환경 보전 정책을 수립·추진하고 있다.

환경기준 설정물질과 설정수준은 오염현황, 인체에 미치는 영향 등을 감안하여 정하게 되며, 일반적으로 세계보건기구(WHO)의 권장기준을 참고하여 설정한다. 대기환경기준은 1979년 2월 아황산가스에 대한 기준을 최초로 설정하였으며, 1983년에는 일산화탄소, 이산화질소, 총먼지, 오존 및 탄화수소에 대한 환경기준을, 1991년 2월에는 납에 대한 환경기준을 각각 추가로 설정하였다. 1993년에는 아황산가스, 일산화탄소 등 일부 오염물질이 환경기준을 달성함에 따라 이들 항목에 대한 환경기준을 강화하였다.

한편, 자동차의 증가 등으로 인하여 인체에 유해성이 큰 미세먼지의 관리 필요성이 증가함에 따라 1993년 미세먼지(PM₁₀)의 환경기준을 추가로 설정하였다. 그러나, 탄화수소는 오염도가 높지 않고 오존오염도를 이미 측정하고 있음에 따라 환경기준에서 제외하였다. 2007년부터 적용(개정 '06.12.4)하고 있는 환경기준 및 오염물질별 측정방법은 <표 2-4-1>과 같다.

표 2-4-1 대기환경기준('07년 1월 1일 시행)

항 목	기 준	측 정 방 법
아 황 산 가 스 (SO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 연간평균치 0.02 ppm 이하 24시간평균치 0.05 ppm 이하 1시간평균치 0.15 ppm 이하 	자외선형광법 (Pulse U.V. Fluorescence Method)
일산화탄소(CO)	<ul style="list-style-type: none"> 8시간평균치 9 ppm 이하 1시간평균치 25 ppm 이하 	비분산적외선분석법 (Non-Dispersive Infrared Method)
이 산 화 질 소 (NO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> 연간평균치 0.03 ppm 이하 24시간평균치 0.06 ppm 이하 1시간평균치 0.1 ppm 이하 	화학발광법 (Chemiluminescent Method)
미세먼지(PM ₁₀)	<ul style="list-style-type: none"> 연간평균치 50μg/m³ 이하 24시간평균치 100μg/m³ 이하 	베타선흡수법 (β -Ray Absorption Method)
오 존 (O ₃)	<ul style="list-style-type: none"> 8시간평균치 0.06 ppm 이하 1시간평균치 0.1 ppm 이하 	자외선광도법 (U.V. Photometric Method)
납 (Pb)	<ul style="list-style-type: none"> 연간평균치 0.5μg/m³ 이하 	원자흡광도법 (Atomic Absorption Spectrophotometry)
벤젠	<ul style="list-style-type: none"> 연간평균치 5μg/m³ 이하 (2010년부터 적용) 	가스크로마토그래프법 (Gas Chromatography)

주 : 1. 1시간 평균치는 전체 측정수를 1000개로 환산하여 그 999번째의 수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니되고, 8시간 및 24시간 평균치는 전체 측정수를 100개로 환산하여 그 99번째의 수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니된다.
2. 미세먼지는 입자의 크기가 10 μ m 이하인 먼지를 말한다.

2. 대기환경 보전정책 추진체계

가. 대기오염물질 지정

국가에서는 「대기환경보전법」 제2조의 규정에 따라 대기오염의 원인이 되는 가스상 물질 또는 입자상물질을 대기오염물질로 지정하여 관리하고 있으며, 현재 일산화탄소, 암모니아, 질소산화물, 황산화물 등 61종을 대기오염물질로 지정하고 있다. 대기오염물질중에서 사람의 건강·재산이나 동·식물의 생육에 직접 또는 간접으로 위해를 줄 우려가 있는 물질을 특정대기유해물질로 지정하고 있으며, 다이옥신, 벤젠, 사염화탄소, 폼알데하이드 등 35종을 특정대기유해물질로 지정하고 있다.

나. 배출허용기준 설정

환경기준이 정책목표로서의 의미를 지닌다면, 개별적인 오염원에 대하여 법적 규제기준으로 적용되는 배출허용기준은 이러한 환경기준을 달성하기 위한 주요 정책수단이다. 환경기준과 배출허용기준은 목적과 수단이라는 관계에 있는데 배출허용기준은 목표가 되는 환경기준의 설정정도에 따라 달라질 수 있다.

배출허용기준은 개별적인 오염물질배출시설에 적용되는 규제기준으로서 오염물질 배출의 최대허용치 혹은 최대허용농도이며 현재의 오염물질 배출수준 또는 처리 기술과 경제적·사회적 여건을 고려하여 정해지게 된다.

우리나라의 경우 황산화물 등 27개 대기오염물질에 대하여 배출허용기준이 설정되어 있다. 배출허용기준 적용기간은 업계의 기술 및 대처능력을 감안하여 단계적으로 강화하고 있으며, 1991년에 예고제를 도입한 이후, 3단계 강화기준(1단계 : 1995.1.1~1998.12.31, 2단계 : 1999.1.1~2004.12.31, 3단계 : 2005.1.1이후)을 각각 시행하였다. 또한, 2010년 적용되는 배출허용기준을 2007년 1월 31일 공포하였다.

대기보전특별대책지역과 대기환경규제지역에 대해서는 일반적인 배출허용기준보다 강화된 기준을 적용할 수 있다. 산업단지와 같이 대기오염이 심하여 대기보전특별

대책지역으로 지정된 지역에 이미 설치된 배출시설에 대하여는 '엄격배출허용기준'을, 새로이 설치되는 배출시설에 대하여는 '특별배출허용기준'을 적용할 수 있다. 현재 울산·미포 및 온산 특별대책지역과 여수특별대책지역에 대하여는 엄격 및 특별 배출허용기준이 적용되고 있으며, 수도권대기환경규제지역중 일부지역에 대해서는 배출허용기준보다 강화된 배출허용기준이 설정되어 있다.

다. 고체연료 사용 규제

연료사용으로 인한 대기오염으로 환경기준을 초과할 우려가 있는 지역 중에서 환경부장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 지역 내에서는 석탄류, 코크스, 펄나무와 숯, 기타 환경부장관이 정하는 폐기물 등의 고체연료 사용을 제한하고 있다.

현재 서울특별시, 부산·인천·대구·광주·대전·울산 등 6개 광역시와 경기도의 수원·부천·과천·성남·광명·안양·의정부·안산·의왕·군포·시흥·구리·남양주시 등 13개 지역을 고체연료 사용금지지역으로 고시하고 있다.(환경부고시 제2002-52호, 청정연료 등의 사용에 관한 고시, '02.4.8 개정) 다만, 제조 공정상 고체연료를 사용하여야 하는 주물·제철공장 등의 용해로와 연소과정에서 발생하는 오염물질이 제품 제조공정 중에 흡수·흡착 등의 방법으로 제거되어 오염물질이 현저하게 감소되는 시멘트·석회석 등의 소성로시설과 「폐기물관리법」 관련규정에 따라 설치된 소각시설에 대하여는 예외규정을 두어 고체연료를 사용할 수 있도록 하였다. 또한 오염물질의 배출을 최소화할 수 있는 시설설치 및 운용에 관한 입증서류를 제출하여 환경부장관의 승인을 받은 경우에도 고체연료를 사용할 수 있도록 하고 있다.

라. 저황유 및 청정연료 공급·사용 확대

서울 등 수도권 및 주요 도시의 아황산가스 농도를 줄이기 위하여 1981년에 연료

유의 황함유 기준을 강화(중유 : 4.0→1.6% 이하, 경유 : 1.0→0.4% 이하)하여 공급하기 시작하였으며 정유사의 탈황 및 분해시설 설치가 완료되면서 1996년에는 저황유의 황함유기준을 더욱 강화(중유 : 1.0%→'97년부터 0.5%, '01년부터 0.3%, 경유 : 0.2→0.1%)하였다.

2006년 12월말 현재 0.1% 이하 경유를 전국에 공급·사용하도록 하고 있으며, 서울특별시, 부산 등 6개 광역시와 수원 등 13개 시 등 총 20개 시에 대하여는 0.3% 이하의 중유(LSWR 포함)를, 창원, 여수 등 43개 시·군에 대해서는 0.5% 이하의 중유(LSWR 포함)를 공급·사용하도록 하고, 0.3% 및 0.5% 이하 중유 공급·사용지역을 제외한 전국에서는 1.0% 이하 중유를 공급·사용하도록 하고 있다.

표 2-4-2 저황연료유 공급 확대현황

구 분	2000	2001	2002	2003~2006
중유	0.5% 지역을 제외한 전국 (1.0%) 56개시·군 (0.5%)	0.3% 및 0.5% 지역을 제외한 전국 (1.0%) 49개시·군 (0.5%) 7개시 (0.3%)	0.3% 및 0.5% 지역을 제외한 전국 (1.0%) 43개시·군 (0.5%) 20개시 (0.3%)	0.3% 및 0.5% 지역을 제외한 전국 (1.0%) 43개시·군 (0.5%) 20개시 (0.3%)
경유	전국 (0.1%)	전국 (0.1%)	전국 (0.1%)	전국 (0.1%)

* ()숫자는 황함유율임

『대기환경보전법 시행령』 제37조에서는 저황유의 공급·사용과 고체연료의 사용 금지 등의 조치에도 불구하고 환경기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 지역 중 환경부장관이 고시하는 지역 및 시설에 대해서는 오염물질이 거의 배출되지 않는 액화천연가스(LNG) 및 액화석유가스(LPG) 등 기체연료 외의 연료에 대한 사용

금지를 명할 수 있도록 규정하고 있다. 이에 따라 수도권지역의 아황산가스 및 먼지오염도 개선을 위하여 1988년부터 「대기환경보전법」 제42조의 규정에 의하여 서울 등 수도권지역의 공동주택 등에 대하여 청정연료사용을 의무화 하였다. 동의무화는 1988년 9월 서울특별시의 업무용 보일러 및 인천화력에 사용하는 연료를 LNG(또는 경유)로 대체 사용하도록 의무화한 이래, 2006년 12월말 현재 전국 37개 시의 업무용 빌딩 및 공동주택·발전소로 확대·적용하고 있다.

마. 자동차 배출가스 오염물질 줄이기대책 추진

자동차수의 급증으로 인하여 자동차 배출가스는 대도시 대기오염의 주요인이 되고 있다. 자동차에서 배출되는 오염물질은 인구 밀집지역 및 도시 도로변 주거지역에 집중적으로 배출되기 때문에 국민의 체감오염지수와 건강에 대한 피해가 다른 배출오염원보다 훨씬 크다는 특징이 있다. 자동차에서 배출되는 오염물질은 일반 오염물질 외에도 연료의 불완전 연소에 기인하는 각종 미량유해물질을 포함하고 있으며, 연료 자체의 증발에 의해서도 건강에 유해한 다양한 오염물질이 배출된다.

자동차에서 배출되는 오염물질을 줄이기 위하여 제작자동차와 운행자동차에 대한 배출허용기준을 설정하여 관리하는 것은 물론 자동차 연료에 대해서도 제조기준을 설정하여 관리하고 있다. 그러나 자동차 배출가스 오염은 자동차 생산 및 운행, 사용 연료 및 교통정책 등과 상호 연계되어 있어 오염물질을 줄이기가 용이하지 않다.

우리나라는 자동차 배출가스 오염물질줄이기 정책으로 1988년 서울올림픽 개최를 계기로 삼원촉매장치 부착 의무화와 연료의 무연화가 실현되면서 제작차와 연료의 기준 선진화를 추구하였으며 운행차량 관리를 위한 각종 제도를 도입하였다. 지금까지 추진되어 온 자동차 오염관리정책은 크게 제작차의 저공해화 추진, 자동차 연료품질 개선, 운행차관리를 비롯한 교통수요관리대책 등으로 구분할 수 있다.

바. 특별대책지역 지정·관리

『환경정책기본법』 제22조에 의하면, 환경부장관은 환경의 오염 또는 자연생태계의 변화가 현저하거나 현저하게 될 우려가 있는 지역과 환경기준을 자주 초과하는 지역을 특별대책지역으로 지정·고시하고, 특별대책지역 내의 환경개선을 위하여 필요한 경우에는 토지이용과 시설설치를 제한할 수 있도록 하고 있다. 동 규정에 근거하여 지금까지 지정된 대기보전특별대책지역은 대규모 배출시설이 밀집되어 있는 울산·미포 및 온산국가산업단지와 여천국가산업단지 및 확장단지 등 2개 지역이다. 특별대책지역내의 대기환경은 엄격·특별배출허용 기준 등을 규정하고 있는 『대기보전특별대책 지정 및 동지역 내 대기오염 저감을 위한 종합대책』(환경부 고시 제2005-5호, '05.1.14)에 의해 관리되고 있다.

사. 대기환경규제지역 지정·관리

산업체 위주의 규제만으로는 급증하는 자동차 등에서 배출되는 오염물질을 저감할 수 없어, 교통, 에너지이용 등을 포함한 종합적인 개선대책이 필요하다.

이에 따라 환경부는 1995년 12월에 『대기환경보전법』을 개정하여 환경기준을 초과하였거나 초과할 우려가 있는 지역으로서 대기질의 개선이 시급하다고 인정되는 지역을 대기환경규제지역으로 지정할 수 있도록 하였으며, 1997년 7월에 서울특별시, 인천광역시(강화군·옹진군 제외), 경기도 15개시(수원시·부천시 등)를 대기환경규제지역으로 지정·고시하였다.

대기환경규제지역을 관할하는 시·도지사는 대기환경규제지역으로 지정·고시된 후 2년 이내에 실천계획을 수립하여 환경부장관의 승인을 얻어 이를 시행하여야 한다.

대기환경규제지역에서 휘발성유기화합물을 배출하는 시설을 운영하고 있는 자는 배출시설을 관할하는 행정기관에 신고하고 휘발성유기화합물의 배출을 억제 또는 방지하는 시설을 설치하여야 한다.

표 2-4-3 대기환경규제지역 지정현황

구 분		규제지역	대 상 지 역	지정일시	대상물질
수 도 권	서울시		전 역	'97. 7. 1 (환경부고시 제1997-51호)	오존(O ₃) 이산화질소(NO ₂) 총먼지(TSP) 미세먼지(PM ₁₀)
	인천시		강화, 옹진군 제외 (옹진군 영흥면 포함)		
	경기도		수원, 부천, 고양, 의정부, 안양, 군포, 시흥, 의왕, 안산, 과천, 구리, 남양주, 성남, 광명, 하남		
부 산 권			부산광역시(기장군 제외), 김해시(진 영읍, 장유·주촌·진례·한림·생림· 상동·대동면 제외)		오존(O ₃) 이산화질소(NO ₂)
대 구 권			대구(달성군 제외)		
광양만권			<ul style="list-style-type: none"> - 경남 하동군 하동화력발전소 부지 - 전라남도 · 광양시(봉강·옥룡·진상·다압면 제외), · 순천시(승주읍, 주암·송강·외서·낙양·별량·상사·황전·월등면 제외) · 여수시(돌산읍, 화양·남·화정·삼산면 제외) 	'99. 12. 1 (환경부고시 제1999-191호)	오존(O ₃)

3. 대기질 변화추이

가. 개 황

청정연료의 사용, 저황유공급 확대, 저공해자동차 보급 등 각종 대기오염 줄이기 정책에 힘입어 아황산가스는 크게 개선되었으나, 자동차의 급속한 증가 및 산업 활동의 증가에 따라 이산화질소, 오존 오염도는 증가추세에 있다.

나. 오염물질별 오염도

1) 아황산가스(SO₂) 오염도

아황산가스는 연료 중 함유된 황성분이 연소과정에서 산소와 결합하여 발생한다. 세계적으로 유명한 대기오염사고였던 런던스모그 사건의 경우 아황산가스의 농도가 1ppm을 넘을 정도로 심각하여 런던 시민들이 심각한 인체 피해를 받았다. 우리나라 주요 도시의 연도별 아황산가스 오염도는 다음과 같다.

표 2-4-4 주요도시의 연도별 아황산가스 오염도 현황

(단위 : ppm)

시·도 년 도	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2000	0.006	0.010	0.009	0.008	0.006	0.007	0.013
2001	0.005	0.008	0.008	0.007	0.004	0.006	0.012
2002	0.005	0.007	0.006	0.006	0.004	0.004	0.010
2003	0.005	0.006	0.006	0.007	0.004	0.004	0.011
2004	0.005	0.007	0.006	0.007	0.004	0.005	0.010
2005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.004	0.005	0.008
2006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.004	0.004	0.007
2007	0.006	0.006	0.006	0.008	0.004	0.005	0.008

서울시를 포함한 모든 도시가 2000년 이후에도 지속적으로 연간 환경기준치를 달성하고 있다. 그러나 대규모 배출업체가 밀집되어 있는 울산지역의 경우는 다른 지역에 비해 상대적으로 높은 오염도를 나타내고 있고 지역 전체 평균 오염도는 2007년의 경우 0.008ppm으로 전년대비 다소 증가하였다.

2) 미세먼지(PM₁₀) 오염도

먼지는 대기 중의 아황산가스와 복합적으로 작용하여 호흡기질환을 유발할 수 있으며, 빛의 흡수 및 산란을 유발하여 시정을 감소시키는 것으로 알려져 있다.

먼지는 1990년대에는 총먼지(TSP)를 측정하여 왔으나 1995년부터 인체에 미치는 영향이 큰 미세먼지(PM₁₀)를 측정하기 위하여 TSP 측정기를 PM₁₀ 측정기로 연차적으로 교체하기 시작하였으며, 2001년 1월 교체를 완료하고 미세먼지 관리체제로 전환하였다.

미세먼지(PM₁₀) 오염도는 서울의 경우 2001년 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2002년 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2003년 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2004년 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2005년 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2006년 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2007년 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 나타났으며, 전국적으로는 2002년을 고비로 감소하는 경향을 보이고 있다. 이와 같은 현상은 정부의 종합적인 미세먼지 저감 대책추진에 의한 것으로 판단된다. 그 일환으로 2007년부터 정부는 강화된 환경기준(연평균 70 \rightarrow 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하)을 설정하여 적용하고 있다.

표 2-4-5 주요 도시의 연도별 미세먼지오염도

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

시·도 연도	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2001	71	60	67	52	57	48	55
2002	76	69	71	57	52	53	54
2003	69	55	59	61	36	43	40
2004	61	60	58	62	46	49	50
2005	58	58	55	61	49	48	50
2006	60	59	54	68	55	49	52
2007	61	57	53	64	52	49	53

또한 주요 도시의 계절별 미세먼지 오염도를 보면 황사가 발생하고, 비교적 상대 습도가 낮은 시기인 봄철의 오염도가 높게 나타나는 경향을 보이고 있다.

표 2-4-6 주요 도시의 계절별 미세먼지 오염도('07년)

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

계절 \ 도시	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
겨울(12~2월)	71	55	51	78	56	55	50
봄(3~5월)	78	76	67	80	75	65	73
여름(6~8월)	44	50	39	46	37	35	43
가을(9~11월)	49	48	46	53	43	40	44

3) 산성비(Acid Rain)

산성비는 산도가 pH 5.6 이하인 강우를 말한다. 오염되지 않은 비는 대기 중의 탄산가스와 반응하여 약산성을 띤다. 여기에 대기오염원으로부터 배출된 황산화물 및 질소산화물이 공기 중의 물방울에 녹아들게 되면 비를 더욱 산성화시킨다. 산성도가 강한 비가 장기간에 걸쳐 내릴 경우 건물·교량 및 구조물 등을 부식시키고, 식물의 수분흡수를 억제하거나 토양의 유기물 분해를 방해하는 등 토양과 수질을 오염시키고 생태계에 손상을 입힐 수 있다.

국제적으로 산성비 문제는 유럽에서 1960년대에 광범위하게 제기되기 시작하였고, 미국과 캐나다에서는 1970년대에 산성비 원인물질의 국가간 이동을 둘러싼 이른바 산성비 논쟁이 시작되어 산성비에 대한 연구가 집중적으로 이루어지기 시작했다. 특히 미국의 경우에는 자국내 발전시설에서 발생하는 산성비 원인물질을 줄이기 위하여 1990년에 대기정화법을 수정하여 산성비 프로그램(Acid Rain Program)을 도입하기도 하였다.

우리나라 주요도시의 산성우의 pH값은 4.7~5.7로 지역에 따라 큰 편차를 보이고 있다. 서울, 인천, 대전 지역은 산성우의 pH가 다른 지역에 비하여 낮지만, 부산, 대구는 자연상태의 pH값인 5.6에 거의 가까운 값을 보이고 있다.

표 2-4-7 주요 도시의 연도별 강우 중 산도

(단위 : pH)

도시 연도	서울	부산	대구	인천	광주	대전
2000	4.8(5.7)	4.9(5.8)	5.8(6.2)	5.0(5.8)	5.2(5.9)	4.7(6.1)
2001	4.7(5.8)	5.0(5.7)	6.0(6.0)	4.7(5.9)	5.0(5.5)	4.9(5.8)
2002	5.0(6.0)	6.2(6.3)	5.6(5.9)	4.8(5.6)	5.1(5.4)	5.1(5.6)
2003	4.8(5.0)	4.9(5.6)	4.8(5.2)	4.7(4.9)	5.0(5.2)	4.7(4.9)
2004	4.5(4.9)	5.0(5.3)	5.3(5.4)	4.7(5.2)	5.2(5.4)	4.8(5.0)
2005	4.4(4.6)	4.8(5.4)	5.3(5.6)	4.5(5.5)	4.8(5.0)	4.6(4.8)
2006	4.7(4.8)	5.7(5.7)	5.5(5.6)	5.4(4.8)	5.2(5.4)	4.7(4.8)
2007	4.8(5.0)	5.5(5.6)	5.6(5.7)	4.8(5.1)	4.9(5.5)	4.7(4.6)

외국의 사례에서 볼 수 있듯이 산성비 원인물질은 국경을 넘어 이동될 정도로 먼 거리에 있는 지역에도 영향을 미칠 수 있다. 그러므로 특정지역이나 도시의 강우 중 산도가 높아진 원인을 규명하기란 결코 쉽지 않다.

4) 기타 주요 대기오염물질 오염도

위에서 언급한 오염물질 이외에 환경기준이 설정되어 있는 물질은 오존(O_3), 이산화질소(NO_2), 일산화탄소(CO) 그리고 납(Pb)이 있다. 오존(O_3)은 이산화질소와 자동차배기가스 등에 포함되어 있는 탄화수소가 강한 햇빛과 반응하여 생성되는 2차 오염물질인데, 대기 중 농도가 높아지면 눈을 자극하고 호흡기 장애를 일으킨다. 이산화질소(NO_2)는 자동차배기가스에 포함되어 있기도 하고 연료의 고온연소시 공기 중 질소와 산소가 결합하여 생성되기도 하는데, 코와 목을 자극하며 호흡기에 나쁜 영향을 미치는 한편, 탄화수소와 함께 광화학스모그를 발생시키는 원인이 되기도 한다. 일산화탄소(CO)는 산소가 부족한 상태에서 연료가 불완전 연소할 때 주로 발생하며, 혈액 중의 헤모글로빈과 결합하여 산소공급을 저해하고

두통과 현기증을 유발하는 특성이 있다.

이들 세 가지 오염물질의 주요 도시별 오염도를 2005년부터 2007년까지 비교하여 나타내면 다음 <표 2-4-8>과 같다.

표 2-4-8 기타 대기오염물질 오염도('05~'07년)

(단위 : ppm)

오염물질	이산화질소(NO ₂)			오존(O ₃)			일산화탄소(CO)		
환경기준	0.05/년		0.03/년	0.06/시간			9/시간		
도시 \ 년도	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
서울	0.034	0.036	0.038	0.017	0.018	0.018	0.6	0.6	0.7
부산	0.023	0.023	0.022	0.023	0.024	0.024	0.5	0.4	0.4
대구	0.023	0.023	0.024	0.022	0.020	0.021	0.8	0.6	0.7
인천	0.025	0.029	0.031	0.022	0.020	0.022	0.6	0.6	0.6
광주	0.021	0.024	0.023	0.022	0.021	0.022	0.7	0.7	0.6
대전	0.020	0.020	0.019	0.021	0.018	0.017	0.7	0.7	0.8
울산	0.024	0.022	0.023	0.022	0.021	0.021	0.5	0.4	0.4

※ 주 : NO₂의 환경기준은 2007.1.1일부터 0.03/년을 적용

이산화질소는 2006년까지 모든 도시에서 환경기준을 달성하였으나 2007년의 경우에는 환경기준이 강화되면서 서울과 인천에서는 환경기준을 달성하지 못하였다.

오존의 경우에는 연간 평균오염도의 변화보다는 단기기준의 초과빈도가 더 큰 의미를 지니는데, 단기간 고농도에 노출될 경우 인체에 나쁜 영향을 미치기 때문이다. 이에 대기환경보전법 제8조에 의해 오존의 농도가 0.12ppm/hr이 초과할 경우 각 지자체는 오존주의보를 발령하고 있다. 다음 <표 2-4-9>는 주요 시·도의 오존주의보 발령 횟수를 정리한 것이다.

<표 2-4-9>에 따르면 오존주의보 발령 횟수는 도시별로 증가와 감소 추세가 다르게 나타나고 있다. 부산, 대구, 경기의 경우 점차 감소 추세를 보이나 서울,

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

인천 등 수도권 지역의 대도시와 울산 및 전남 등 특별대책지역의 경우 최근 증가 추세를 보이고 있다. 특히 2007년 서울, 인천, 전남의 경우 전년에 비해 큰 폭의 증가를 보이고 있다.

표 2-4-9 연도별 주요 도시의 오존주의보 발령 현황

(단위 : 횟수)

시·도 연도	서울	부산	대구	인천	울산	경기	전남	경남
2000	16	3	-	4	-	29	-	-
2001	5	2	-	2	3	17	-	-
2002	1	2	-	4	-	38	-	-
2003	2	5	7	2	4	23	4	-
2004	9	3	9	8	7	83	15	14
2005	17	2	1	7	3	39	8	2
2006	3	9	2	1	4	17	5	7
2007	20	1	1	11	8	16	22	-

중금속은 인체에 축적되는 성질이 있어 특별한 관리가 필요한 대기오염물질이다. 우리나라의 경우 중금속 중 대기환경기준이 설정되어 있는 물질은 납뿐인데, 납 이외에도 인체에 영향을 미칠 수 있는 중금속은 카드뮴 등 여러 가지가 있다.

전국 주요 도시의 연도별 대기 중 중금속(Pb, Cd)오염도는 <표 2-4-10>과 같다. 전반적으로 모든 도시의 오염도가 비슷하거나 감소추세에 있고, 특히 납의 경우에는 무연휘발유의 보급으로 오염도가 감소되었다. 이타이이타이병의 원인이 되는 카드뮴은 산업체가 많이 위치한 인천과 울산이 광주·대전 등에 비해 상대적으로 높게 나타났다.

표 2-4-10 연도별 주요 도시의 중금속(Pb, Cd) 오염도

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

항목	시·군 년도	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
Pb	2001	0.0743	0.0698	0.0515	0.1290	0.0347	0.0595	0.0565
	2002	0.0832	0.0751	0.0698	0.1059	0.0331	0.0482	0.0678
	2003	0.0584	0.0512	0.0576	0.1213	0.0310	0.0457	0.0565
	2004	0.0787	0.0517	0.0687	0.1411	0.0417	0.0732	0.0690
	2005	0.0442	0.0464	0.0454	0.0895	0.0300	0.0696	0.0547
	2006	0.0421	0.0598	0.0663	0.0829	0.0483	0.0569	0.0431
	2007	0.0542	0.0550	0.0578	0.0926	0.0573	0.0655	0.0695
Cd	2001	0.0029	0.0025	0.0022	0.0062	0.0014	0.0010	0.0119
	2002	0.0036	0.0025	0.0028	0.0071	0.0016	0.0008	0.0052
	2003	0.0026	0.0020	0.0023	0.0099	0.0016	0.0010	0.0044
	2004	0.0017	0.0017	0.0028	0.0083	0.0011	0.0012	0.0059
	2005	0.0012	0.0019	0.0022	0.0038	0.0017	0.0010	0.0034
	2006	0.0011	0.0026	0.0024	0.0044	0.0014	0.0011	0.0023
	2007	0.0012	0.0021	0.0026	0.0039	0.0023	0.0012	0.0027

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제2절 대도시 대기질 개선

1. 수도권지역 대기질 개선 대책

가. 그간 추진경위

환경부에서는 수도권대기질 개선 추진기획단을 발족('02.4)하여 수도권 대기환경 개선의 기본방향을 설정하는 「수도권 대기개선 특별대책」을 마련하고('02.12), 이후 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」('03.12) 및 동법 하위법령을 제정('04.12)하여 특별대책 추진의 법적근거를 마련하였다.

특별법은 내용의 진일보성과 더불어 특별법 제정과정에서 광범위한 참여와 토론을 통하여 합의를 도출한 점에서 큰 의미를 지닌다고 할 수 있다. 실제로 특별법 및 하위법령 제정 시 각종 위원회, 공청회, 세미나, 협의회 등 190여회에 걸친 토론과 논의가 이루어졌으며, 쟁점사항에 대하여는 관계부처·산업계·시민단체가 참여하는 합동 T/F를 구성하여 합의를 도출하였다.

이렇게 사회적 합의를 통해 마련된 수도권 특별법은 2005년 1월부터 시행되고 있으며, 환경부에서는 동법에 따라 수도권 대기환경개선을 위한 장기적이고 범정부계획인 “수도권 대기환경관리 기본계획”을 수립('05.11)하였으며, 기본계획 이행을 위한 수도권 3개 시·도별로 시행계획을 수립('06.12)하였다.

표 2-4-11 수도권 대기환경관리 기본계획 적용 지역(대기관리권역)

	지 역 범 위
서울특별시	전지역
인천광역시	옹진군(옹진군 영흥면은 제외)을 제외한 전지역
경 기 도	김포시, 고양시, 의정부시, 남양주시, 구리시, 하남시, 성남시, 의왕시, 군포시, 과천시, 안양시, 광명시, 시흥시, 부천시, 안산시, 수원시, 용인시, 화성시, 오산시, 평택시, 파주시, 동두천시, 양주시, 이천시

나. “수도권 대기환경관리 기본계획” 주요내용

수도권 대기환경관리 기본계획은 자동차 배출가스 저감, 사업장 총량관리제 및 환경친화적 에너지 관리 등을 통해 수도권 대기오염물질 배출량을 2014년까지 2001년 대비 절반 수준으로 삭감하여 미세먼지 및 이산화질소 농도를 선진국 수준으로 개선하는 것을 목표로 하고 있다.

표 2-4-12 단계별 대기환경개선목표(서울시)

오염물질	2007	2009	2011	2014
미세먼지($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	55	50	40(동경수준)
이산화질소(ppb)	35	32	28	22(파리수준)

이를 위한 오염원별 대기오염물질 세부 삭감대책은 다음과 같다.

먼저 제작 자동차의 배출허용기준을 강화하고 저공해자동차를 보급하는 한편, 운행 자동차의 오염물질 저감을 위해 배출가스 저감장치 부착, 저공해엔진 개조, 노후차 조기폐차 등을 추진하였다. 아울러 정밀검사 확대, 정비업소 관리 및 교육 강화 등 운행차 배출가스 관리제도 개선 및 연료 품질 기준을 강화하였고 환경지역 지정 및 교통혼잡통행료 부과 대상을 확대하는 등의 교통수요 관리대책을 도입하였다.

사업장에서 배출되는 오염물질 저감을 위해 대형사업장에 대해서 연도별 배출허용총량을 할당하고 대기오염물질 배출량을 할당량 이내로 엄격히 관리하는 사업장총량관리제 및 배출권 거래제를 시행할 계획이다. 중·소 사업장에 대해서는 배출허용기준을 선진국 수준으로 강화하고 소형 소각시설 관리 강화, 환경친화형 도료 보급, 주유기에 VOCs 회수장치 설치, 저녹스버너 설치, 기술지원, 자율환경관리 및 교육 등을 추진할 계획이다.

또한 환경친화적인 에너지·도시 관리를 위해 집단에너지 공급 확대, 에너지 수요관리 강화, 청정연료 공급 확대, 바람통로를 활용한 대기관리 및 개발사업에 대한 환경영향평가 강화 등을 추진할 계획이다.

다. 저감대책별 추진현황 및 향후계획

수도권의 대기질 개선을 위해 제작자동차 배출허용기준을 2006년부터 Euro-IV 수준으로 강화하였으며, 2009년부터는 Euro-V 수준으로 강화할 계획이다.

2004년부터 2007년까지 저공해 자동차 보급사업으로 하이브리드 자동차를 1,182대, 저공해 경유차를 459대, 전기이륜차를 407대 보급하였으며, 운행차 저공해 사업으로 DPF·DOC 등 경유자동차 배출가스 저감장치 부착을 217,070대, 저공해 엔진 개조를 72,956대, 노후차 조기폐차를 23,023대 실시하고 중소기업을 대상으로 저녹스버너를 305대 보급하였다

아울러 2007년부터 지자체 시행계획을 본격적으로 추진하고 있으며 2008년 1월부터 115개 1종 사업장을 대상으로 사업장 총량제를 실시한다.

또한 효율적인 사업추진을 위해 경유자동차 배출가스 저감장치 부착대상을 미세 먼지 저감효과가 높은 대형차량, 노후차량, 엔진개조 위주로 조정하고, 조기폐차에 대한 국고지원율을 50%에서 80%로 현실화하였으며 배출가스 저감장치의 부적정 부착을 방지하기 위하여 부착후 일정기간(2개월) 이후 자동차 상태, 저감장치 성능 등을 확인토록 성능확인검사를 제도화하고 성능유지가 확인된 경우에 한하여 정밀검사를 면제하도록 하였다.

배출가스 저감장치 보증기간이 경과한 후에도 장치가 성능을 유지할 경우에는 환경개선부담금 및 정밀검사를 계속 면제하고 장치가 성능을 유지하지 못할 경우 이미 사용한 장치 중 재활용이 가능한 저가의 장치를 공급하는 방안을 강구하고 다른 저감수단으로 전환(DOC를 엔진개조 또는 폐차 등)을 원하는 경우 당초 지원액과 차이를 보조하는 방안을 검토하고 있다.

아울러 그간 수도권 대기환경관리 기본계획 추진과정에서 나타난 문제점에 대한 보완 및 투자대비 개선효과 분석을 위해 전문가 포럼 구성·운영과 관련 연구용역을 실시하고 있으며 이를 토대로 2009년에는 기본계획을 수정·보완할 계획이다.

2. 주요 도시지역 대기질 개선 대책

인구의 반이 집중되어 있는 수도권지역에 대하여는 현재 대기환경개선을 위한 특별대책이 진행 중이며, 수도권을 제외한 5대 광역시 및 광양만권에 대하여도 대기환경 개선대책으로 “대기환경개선 10개년 종합계획”을 수립('06.12)하였다.

5대 광역시는 인구의 집중과 자동차의 급격한 증가, 에너지 사용량 증가에 따른 대기오염물질 배출량 증가 등으로 인하여 미세먼지 및 오존 오염도가 심각한 수준이며, 주요산업단지가 집중된 울산·광양만권은 휘발성유기화합물(VOC) 등에 의한 대기 오염문제가 심각하게 나타나고 있다.

표 2-4-13 5대광역시 및 광양만권 대기오염도 현황('07년)

구 분	서울	부산	대구	광주	대전	울산	광양만권
미세먼지($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61	57	53	52	49	53	45
오존기준(1시간)초과횟수	558	50	37	16	0	49	213

“대기환경개선 10개년 종합계획”은 5대 광역시 및 광양만권의 대기질 개선을 위해 2015년까지 이들 지역의 대기오염물질 배출량을 2001년 대비 28~34% 줄여서 미세먼지 및 이산화질소 농도를 선진국 수준으로 개선하는 것을 목표로 하고 있다.

종합계획의 대기개선 대책은 수도권 특별대책의 주요 대책 내용을 기반으로 하여 2006년부터 2008년까지 시범사업을 실시하고, 2009년부터 본격적인 대책을 추진할 계획이다. 자동차 대책의 경우는 저공해자동차 보급, 운행 자동차의 오염물질 저감을 위한 배출가스 저감장치 부착, 저공해엔진 개조, 노후차 조기폐차 등을 추진한다.

또한, 사업장에서 배출되는 오염물질 저감을 위해 중·소 사업장에 대해 주유기 VOCs 회수장치 설치, 저녹스버너 설치, 각종 저감기술 지원 등을 추진하고 있다.

제3절 대기오염물질 배출사업장 관리

1. 배출시설 관리체계

우리나라는 1960년대 「공해방지법」을 시작으로 환경보전을 위한 기틀을 마련 하였으나, 경제성장 위주의 정책으로 인해 큰 실효성이 없었다. 1970년대 들어 환경 문제가 복잡·다양화됨에 따라 「공해방지법」으로 대처하기에는 한계가 있어 새로운 입법이 불가피한 상황에서 1977년도에 「환경보전법」이 새롭게 제정되었고, 그에 따라 오염물질배출원에 대한 관리도 본격화 되었다. 즉, 자가측정제도, 방지시설 설치 의무화, 배출부과금제도 및 배출시설 설치제한제도 등 배출시설에 대한 관리수단을 지속적으로 도입하였으며, 1990년 8월 「대기환경보전법」이 제정된 이후부터는 주요 오염물질배출원인 사업장에 대한 관리가 본격적으로 시작되었다. 현재 시행 되고 있는 「대기환경보전법」상 배출시설 관리수단은 다음과 같다.

첫째, 배출시설의 설치 및 변경에 대한 허가·신고제도의 운영이다. 대기오염물질 배출시설을 설치하고자 할 때에는 허가를 받거나 신고하도록 하고 있는데, 특정대기 유해물질을 배출하거나 대기보전특별대책지역에 설치하는 시설에 대해서는 허가를, 기타 시설에 대하여는 신고하도록 하고 있다. 특히, 인구밀집지역에서 일정규모 이상의 특정대기유해물질을 배출하는 시설과 특별대책지역에 설치하는 시설로서 대기오염물질(먼지, 황산화물 및 질소산화물에 한한다) 발생량의 합계가 연간 10톤 이상인 시설에 대하여는 시설의 설치를 제한하여 국민 건강 보호와 대기질 악화를 예방하고 있다.

둘째, 배출허용기준의 단계적 강화 및 예고제 시행이다. 사업장관리의 가장 기본적인 관리수단인 배출허용기준은 「공해방지법」과 「환경보전법」을 거치면서 적용대상 항목이 확대되고 기준이 강화되어 왔으며, 현재는 먼지 등 27개 대기오염물질에 대하여 배출허용기준이 설정되어 있다. 또한 매 3~5년 단위로 배출허용기준을

미리 알려주는 예고제를 운영하고 있다.

셋째, 오염우심지역에 대하여는 사업장관리를 보다 강화하고 있다. 「환경정책 기본법」에 의하여 대기보전특별대책지역으로 지정된 울산·온산산업단지와 여수산업 단지에 대하여는 엄격 배출허용기준(기존시설)과 특별 배출허용기준(신규시설)을 적용하여 일반지역보다 엄격하게 관리하고 있다. 또한, 대기오염물질 발생량에 따라 배출시설을 1~5종으로 구분하여 환경기술인의 자격기준과 자가측정회수를 차등 부여하는 등 대규모 배출시설에 대한 관리를 보다 엄격히 하고 있다.

넷째, 사업장에 대한 지도·점검을 지속적으로 실시하여 사업자가 배출시설 및 방지시설을 적정 운영하도록 유도하고 있다. 지도·점검결과 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동치 아니하거나, 방지시설을 거치지 아니하고 오염물질을 배출할 수 있는 가지배출관 등을 설치하는 행위에 대하여는 고발과 더불어 조업정지 등의 행정처분을 하게 되며, 배출허용기준을 초과하여 오염물질을 배출하는 경우에는 개선명령과 함께 배출부과금이 부과된다.

아울러 산업의 급속한 발전으로 대기오염물질 배출시설이 다양화됨에 따라 배출 시설 분류체계를 현실에 맞도록 개선하고, 대기환경기준이 강화됨에 따라 2010년 부터 시행될 배출허용기준을 예고하여, 배출시설 운영사업장에 대한 시설개선 및 경비 확보에 필요한 준비기간을 제공하는 등 오염물질의 배출저감을 통한 대기환경 개선을 추진하였으며 그 주요내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 대기오염물질 배출시설 분류체계 개선

2007년 1월 31일부터 2009년 12월 31일까지 적용되는 대기오염물질 배출시설 분류기준에 새로운 산업시설을 추가하고, 배출시설로 관리할 필요성이 없어진 시설은 배출시설에서 제외하였으며 새로운 한국표준산업분류에 맞추어 2010년 1월 1일부터 적용되는 분류기준에는 대기오염물질 배출시설을 종전의 14개 배출시설 에서 26개 시설로 세분화하였다.

표 2-4-14 대기오염물질 배출시설 분류체계 변화

14개 시설(현행)	26개 시설(2010년 적용)
1. 금속의 용융·제련 또는 열처리시설	1. 제1차 금속 제조시설
2. 금속의 표면처리시설	2. 조립금속제품·기계·기기·장비·운송장비·가구 제조시설
3. 화합물 및 화학제품제조시설	3. 기초유기화합물 제조시설
	4. 기초무기화합물 제조시설
	5. 무기안료·염료·유연제·기타 착색제 제조시설
	6. 화학비료 및 질소화합물 제조 시설
	7. 의약품 제조 시설
	8. 기타 화학제품 제조 시설
	9. 화학섬유 제조시설
4. 고무 및 플라스틱 제품제조시설	10. 고무 및 고무제품 제조시설
5. 석유정제품제조시설	11. 합성고무, 플라스틱물질 및 플라스틱제품 제조시설
6. 코크스 및 관련제품제조시설	12. 석유제품 제조 시설
7. 비금속광물제품제조시설	13. 코크스 제조시설 및 관련제품 저장시설
	14. 유리·유리제품 제조시설[재생(再生)용 원료가공 시설을 포함한다]
	15. 도자기·요업(窯業) 제품 제조시설(재생용 원료가공 시설을 포함한다)
	16. 시멘트·석회·플라스터 및 그 제품 제조시설
	17. 기타 비금속광물제품 제조시설 (아스팔트제품 제조 시설은 제외한다)
8. 가죽·모피가공 및 모피제품제조시설	18. 아스팔트제품 제조시설
9. 제재 및 목재가공시설	19. 가죽, 모피가공 및 모피제품, 신발 제조시설
10. 펄프, 종이 및 종이제품제조시설	* 25. 및 26.의 배출시설에 적용
11. 담배제조시설	20. 펄프, 종이 및 종이제품 제조시설
12. 음식료품제조시설, 단백질 및 배합 사료제조시설	* 25. 및 26.의 배출시설에 적용
13. 섬유제품제조시설	21. 섬유제품 제조 시설

14개 시설(현행)	26개 시설(2010년 적용)
14. 공통시설(발전시설, 보일러, 소각 시설 등)	22. 발전시설(수력, 원자력 발전시설은 제외한다)
	23. 폐수·폐기물·폐가스소각시설(소각 보일러를 포함한다)
	24. 일반보일러
	25. 입자상물질 및 가스상물질 발생시설
	26. 그 밖의 배출시설

나. 대기오염물질 배출허용기준의 조정

2007년 1월 31일부터 2009년 12월 31일까지 적용되는 배출허용기준 중 생활폐기물 고형연료제품(RDF) 또는 폐플라스틱 고형연료제품(RPF) 전용시설에 대한 배출허용기준과 반도체 등 전자부품 제조시설의 증착(蒸着)·식각(蝕刻)시설 등에 대한 배출허용기준을 신설하고, 도장시설의 비연속공정에 대한 탄화수소(THC), 시멘트 소성시설의 염화수소 배출허용기준을 현실에 맞게 조정하였고, 그라비아 인쇄시설을 대기배출시설에 추가하여 탄화수소(THC)에 대한 배출허용기준을 신설하였으며 「환경정책기본법」상 대기환경기준이 강화됨에 따라 2010년 1월 1일부터 적용되는 대기오염물질 배출허용기준에 관하여 발전시설 및 보일러 시설의 질소산화물에 대한 기준과 입자상물질 배출량이 많은 탈사(脫砂)·선별·분쇄·주물사(鑄物砂) 처리시설에 대한 먼지기준 등을 강화하고, 발전시설에 대해 수은기준 등을 신설하였다.

2. CleanSYS(굴뚝 TMS)에 의한 대형배출사업장 관리

CleanSYS(굴뚝원격감시체계 : Tele-Monitoring System) 구축은 대형배출사업장에서 배출되는 대기오염물질을 상시 측정, 공정개선을 통한 오염물질배출량의 감소를 유도하기 위한 것으로 궁극적으로는 대기질을 개선하여 주민들에게 쾌적한 환경을 제공하기 위한 것이다.

굴뚝배출가스에 대한 자동감시체계는 굴뚝별로 오염물질 항목별 배출상태, 공장

가동상태 등을 실시간으로 파악할 수 있기 때문에 미국 등 선진국의 사업장에서는 긴급사태 예측, 사고의 신속대처 및 공정관리 등에 적극 활용하는 등 설치를 확대하는 추세에 있다.

굴뚝에 설치된 자동측정기기는 먼지, SO₂, NO_x, NH₃, HCl, HF, CO항목을 연속적으로 측정하여 5분 및 30분마다 측정데이터를 생산하고 있는데, 1988년 7월 경상남도지사가 울산·온산특별대책지역의 31개 업소에 설치명령을 함으로써 부착하기 시작하였으며, 부착시행 초기에는 기술적(측정, 전송 등)인 여러 어려움이 있었으나 현재는 이러한 제반 문제점이 해결되어 자료전송률이 100%에 이르고, 상대정확도 시험 및 통합시험 등으로 측정자료에 대한 신뢰성이 크게 향상되었다.

2007년말 현재, 전국 462개 대형배출사업장(1~3종) 1,123개 굴뚝에 2,721대의 측정기기가 부착·운영되고 있다.

굴뚝원격감시체계 구축은 과학적인 상시 감시를 통해 대기오염으로 인한 주민건강 피해의 방지효과 뿐만 아니라 총량규제실시, 배출권거래제 도입 등과 같은 오염물질 총량관리를 위한 사전적 인프라 구축 측면에서도 의의가 매우 크다고 할 수 있다.

3. 날림먼지 발생사업장 관리

가. 날림먼지 발생사업장 현황

「대기환경보전법」 제43조에서는 사람의 건강뿐만 아니라 동·식물의 생육에 나쁜 영향을 미칠 수 있는 비산(飛散)먼지, 즉 일정한 배출구 없이 대기 중에 직접 배출되는 먼지를 발생시키는 사업장에 대하여 지자체에 신고하도록 하고 있다.

2007년말 현재 신고된 날림먼지 발생사업장은 37,811개소로 2006년말 36,306개소와 비교하여 4.1%가 증가하였다. 한편, 2007년말 날림먼지 발생사업장 중 건설업이 84.9%인 32,109개 사업장으로 가장 많았으며, 토사석채취·가공업 등 비금속물질 제조·가공업이 7.3%인 2,752개소로 그 뒤를 이었다.

표 2-4-15 날림먼지 발생사업장 신고현황

(단위 : 업소수)

년도	계	시멘트, 석회 관련 제품 제조·가공업	비금속 물질 제조·가공업	제1차 금속 제조업	비료 및 사료제품 제조업	건설업	운송 장비 제조업	금속제품 제조·가공업	기타
2007	37,811	1,630	2,752	211	499	32,109	282	188	140
2006	36,306	1,666	2,848	197	467	30,491	298	162	177

나. 날림먼지 발생사업장 지도·점검

날림먼지 발생사업장은 날림먼지 발생을 억제하기 위하여 방진시설을 설치하거나 필요한 조치를 하도록 하고 있으며 이를 준수하지 않을 경우 위반사항에 따라 조치이행명령 등 행정처분과 함께 과태료 부과 또는 고발조치를 하고 있다. 예를 들어, 토사의 수송공정이 있는 건설공사장은 차량의 세륜시설과 측면살수시설을 설치하여야 한다.

2007년 날림먼지 발생사업장 지도·점검실적을 보면, 총 51,042개 사업장을 점검하여 3,306건의 위반사항을 적발하였으며, 조치내역은 개선명령 1,089건, 경고 1,471건, 조치이행명령 683건이며, 그 중 과태료 부과 1,509건, 고발 535건 등이었다.

표 2-4-16 날림먼지 발생사업장 점검실적('07년)

(단위 : 개소)

년도	점검업소수	위반업소	위 반 내 역				조 치 내 역			과태료	고발
			계	시설 기준 부적정	신고 미이행	기타	개선명령	경고	조치이행명령		
2007	51,042	3,306	3,306	1,959	1,186	161	1,089	1,471	683	1,509	535
2006	42,955	3,535	3,535	1,894	1,544	97	728	1,531	728	1,644	581

건설공사 등 산업활동이 활발해지고 날씨가 건조하여 날림먼지가 많이 발생하는 봄철에는 매년 전국적으로 날림먼지 발생사업장에 대하여 특별점검을 실시하고 있다.

표 2-4-17 봄철 날림먼지 발생사업장 특별점검실적('07년)

(단위 : 개소)

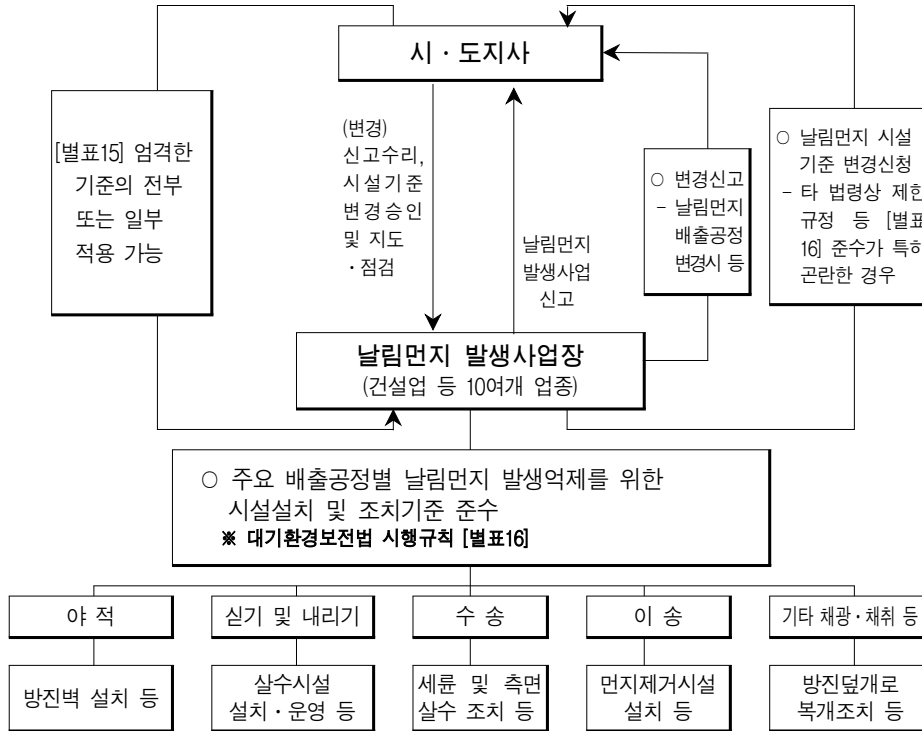
년도	점검 업소수	위반 업소	위 반 내 역				조 치 내 역			과태료	고발
			계	시설 기준 부적정	신고 미이행	기타	개선 명령	경고	조치 이행 명령		
2007	14,008	796	796	271	344	181	262	338	157	356	125
2006	11,129	632	632	299	240	93	292	240	90	283	74

한편, 건설공사 시 날림먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하지 않거나 필요한 조치를 하지 않아 고발된 후 벌금형을 받은 건설업체에 대하여는 관급 건설공사의 입찰참가자격 사전심사(Pre Qualification)나 적격심사 시 신인도 심사과정에서 감점을 받도록 불이익을 줌으로써 날림먼지를 철저히 관리하도록 하고 있다.

다. 날림먼지 줄이기 추진대책

날림먼지는 다른 대기오염물질에 비하여 국민들의 체감오염도가 크고 많은 민원을 야기하는 특성을 감안하여 날림먼지 발생사업장에 대한 지속적인 지도·점검을 실시하고, 사업공정에 날림먼지 줄이기공법을 적용하도록 적극 권장하며 사업장 종사자들에 대하여는 날림먼지 줄이기 교육이 주기적으로 이루어지도록 할 계획이다.

그림 2-4-1 날림먼지 발생사업장 관리체계



또한 날림먼지 발생사업장 외에 도로, 나대지 등 날림먼지 발생원에 대한 관리도 병행되어야 한다. 이에 따라 신속하고 효율적인 도로 청소를 위하여 지자체로 하여금 물청소 또는 진공흡입청소차량을 확보하여 운영하도록 하고, 나대지 등에는 꽃밭 조성, 잔디 또는 수목 식재를 확대하도록 할 계획이다.

4. 악취배출원 관리

가. 「악취방지법」 제정 및 시행

악취는 대기오염과 달리 원인물질이 다양하고 복잡적이며, 국지적·순간적으로

발생·소멸하는 특성으로 인해 대기오염관리 차원에서 전국을 획일적으로 관리하는 방식으로는 민원 해결에 한계가 있어, 악취물질 관리에 대하여는 「대기환경보전법」에서 분리하여 2004년 2월 9일 「악취방지법」을 제정하였다('05.2.10일 시행).

「악취방지법」은 효율적인 악취관리가 가능하도록 관리대상을 종전의 '시설' 단위에서 '지역' 단위로 전환하였고, 지정악취물질을 종전의 8종 외에 14종을 추가하여 총 22종으로 하였으며, 그 적용시기를 연차적으로 확대¹⁾ 하도록 하는 한편, 측정 결과에 대한 신뢰도를 제고하기 위해 악취측정방법 중 직접관능법의 객관성 결여와 계량화 비용이성을 개선하고자 공기희석관능법을 도입하고, 공기희석관능법의 제한성을 보완하고자 기기분석법을 도입하는 등 측정방법을 과학적으로 개선하였다.

또한, 지방자치단체의 권한과 책임을 강화하여 시·도지사가 악취관리지역을 지정하고, 엄격한 배출허용기준을 설정하는 등 지역별 실정과 여건에 적합한 악취관리대책을 추진할 수 있게 하였다. 이에 따라, 울산 미포·온산 국가산업단지(울산광역시 고시 제2005-103호, '05.3.17), 반월·시화·아산(포승지구)국가산업단지, 반월도금지방산업단지(경기도고시 제2005-143호, '05.5.16), 서산 삼성화학단지·현대석유화학단지·현대오일뱅크·대죽지방산업단지(충청남도고시 제2006-18호, '06.1.20), 남동국가산업단지·인천서부지방산업단지·성남·창원동 일반공업지역, 백석·오류동 일원(인천광역시 고시 제2006-17호, '06.1.24), 부산 신평·장림피혁공업사업협동조합(부산광역시 고시 제2006-146호, '06.4.26), 완주군 우리밀축산영농조합(전라북도 고시 제2007-234호, '07.10.12), 대전 1·2·3·4 산업단지 및 인근 일반공업지역(대전광역시 고시 제2007-208호, '07.12.28), 영월군 쌍용리 일원(강원도고시 제2008-97호, '08.4.28)를 악취관리지역으로 지정하였다.

1) 지정악취물질의 단계적 확대(「악취방지법시행규칙」 별표 1)
12종(2005.2.10) ⇒ 17종(2008.1.1) ⇒ 22종(2010.1.1)

나. 지역단위의 악취관리

시·도지사는 악취관리지역 내에서 대기중 지정악취물질의 농도와 악취정도 등을 정기적으로 조사하여 악취관리지역의 지정취지에 맞게 악취가 적정하게 관리되고 있는지를 파악하고, 필요시 엄격한 배출허용기준을 설정할 수 있도록 하였다.

악취관리지역 안의 사업장에서 악취배출시설을 설치할 경우에는 악취물질이 배출 허용기준 이하로 배출될 수 있도록 악취방지시설의 설치 등 당해 사업장의 악취를 방지하기 위한 계획을 첨부하여 시·도지사에게 악취배출시설 설치신고를 하도록 의무화하였다.

환경부는 지자체의 악취관리업무를 지원하기 위하여 소규모 영세사업장의 악취 관리방안 수립을 위한 연구를 수행하고 악취관리지침 등을 작성하였으며, 악취 취약시설에 대한 기술 지원을 실시하고 있다.

5. 휘발성유기화합물 관리

최근 주거지역 및 산업단지 지역에서 새롭게 대두된 휘발성유기화합물(Volatile Organic Compounds, VOC)은 우리가 살고 있는 모든 영역에 존재하는 물질로 아직까지 국제적으로 통일된 정의나 대상물질의 범주가 마련되어 있지 않다. 따라서 VOC에 대한 정의나 범위는 VOC규제의 배경 및 대기중 오존오염물질에 따라 국가와 지역별로 조금씩 다르게 적용되고 있다.

일반적으로 휘발성유기화합물이란 상온·상압에서 대기중으로 가스형태로 배출 되는 탄화수소류의 물질을 말한다. 「대기환경보전법」 제2조 제10호에서는 ‘석유화학 제품·유기용제 그 밖의 물질로서 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의 하여 고시하는 것’으로 정의하고 있으며, 「휘발성유기화합물 규제제품 및 물질」(환경부고시 제2004-141호, '04.9.18)에 따라 아세트알데히드·벤젠·휘발유 등 37개 물질 및 제품을 규제대상으로 하고 있다.

이 화합물은 다양한 배출원에서 배출되는데 유기용제가 전 배출량의 57.3%를

차지하여 가장 큰 배출원이 되고 있으며, 자동차 등 도로·비도로 이동오염원에서 발생하는 비율이 그 뒤를 이어 15.9%를 차지하고 있다.

표 2-4-18 주요 배출원별 VOC 연간배출량('05년)

구 분	계	에너지 산업 연소	비산업 연소	제조업 연소	생산 공정	에너지 수송 및 저장	유기용 제 사 용	도로이 동오염 원	비도로 이동 오염원	폐기물 처 리
배출량 (천톤/년)	756 (100%)	5 (0.7%)	3 (0.4%)	2 (0.3%)	134 (17.8%)	26 (3.4%)	433 (57.3%)	102 (13.5%)	19 (2.4%)	32 (4.2%)

VOC를 규제하고 있는 지역은 특별대책지역과 대기환경규제지역으로 대별할 수 있으며 지역에 따라 관리대상 등을 조금씩 달리한다.

특별대책지역인 여수산업단지 지역은 1996년에, 울산·미포산업단지 지역은 1997년부터 규제를 시작하였으며, 2001년 1월에는 규제대상 시설로 세탁업, 창고·보관업, 폐기물보관·처리시설을 추가하여 배출억제·방지시설을 설치하도록 하였다.

대기환경규제지역은 1999년에 일정규모 이상의 휘발성유기화합물 배출시설에 대하여 밀폐, 국소배기장치 및 휘발성유기화합물 방지시설 등 적절한 방지·억제 시설 설치 등의 조치를 하도록 하고 있다. 2007년 현재 규제대상 업종을 구체적으로 살펴보면, 대기환경규제지역 규제대상 업종은 석유정제 및 석유화학 제조업종·저유소·주유소·세탁시설 등 9개 업종이며, 특별대책지역에서의 규제대상 업종은 1차 금속산업, 보관 및 창고업을 더하여 11개 업종이 규제대상이다.

표 2-4-19 대기환경규제지역 및 특별대책지역 규제대상 업종

구 분	지 역	규 제 업 종	근 거 법 령
대기환경 규제지역	서울, 인천, 경기 15개시, 부산, 대구	석유정제 및 석유화학제조업, 저유소, 세탁 시설, 주유소, 유기용제 및 페인트제조업, 자동차제조업, 선박 및 대형철구조물제조업, 기타제조업, 폐기물보관·처리시설	『대기환경보전법 시행령』 제45조 제2항 환경부 고시 제2008-26호
특별대책 지역	울산·미포산단, 여수산단	위 9개 업종 + 1차금속산업, 보관 및 창고업	『대기환경보전법 시행령』 제45조 제2항 환경부 고시 제2008-27호

휘발성유기화합물 배출원 중 유기용제 사용분야에서의 배출량이 50% 이상을 차지함에 따라, 이에 대한 체계적인 관리대책 수립이 필요하다는 인식하에 2003년 5월 유기용제 사용분야에서의 휘발성유기화합물 줄이기 계획을 수립하였다.

그 일환으로 2003년 페인트 중 유기용제 함량 줄이기 시책을 우선 추진하여 우선적으로 국내 페인트 주요 7개 제조사와 자발적 협약을 추진하는 등 참여 기업체 스스로 자사에서 생산하는 페인트 중 유기용제함량을 줄이도록 하였다. 동시에 VOC 함량이 낮은 페인트의 시장 확대를 위해 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」에 수도권에 공급되는 페인트에 대한 2005년 및 2007년 VOC 함량기준을 설정하였고, 2007년에는 2010년에 적용할 기준을 마련하였다. 이와 별도로, 주거지역에 인접해 있어 주민건강에 악영향을 미치는 주유소에서 발생하는 휘발성 유기화합물을 줄이기 위해 2004년 12월말까지 Stage I(제조시설에서 주유소 저장시설까지의 단계)에 대한 방지시설(유증기 회수설비) 설치를 완료하였고, 2007년에는 Stage II(주유소 저장시설에서 자동차 연료탱크로 급유하는 단계)에 대해서도 방지시설 부착을 의무화하였으며, 주유소의 휘발유 판매량을 기준으로 2008년부터 2012년까지 단계적으로 유증기 회수설비를 부착할 계획이다.

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제4절 교통환경 관리

1. 교통환경 현황

가. 자동차 배출가스 오염물질 현황

우리나라의 자동차 등록대수는 1970년대에는 13만대에 불과했으나, 이후 급속한 경제성장과 더불어 국민 소득수준이 증가하면서 높은 증가율을 보여 2007년말 기준으로 약 126배가 증가한 1,643만대가 등록되어 있다.

표 2-4-20 연도별 자동차 등록 현황('00~'07년)

년 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
등록대수 (천대)	12,059	12,914	13,949	14,587	14,934	15,397	15,895	16,428

전국 대기오염배출량 중 일산화탄소(CO)는 74.1%, 질소산화물(NOx)은 34.8%, 미세먼지(PM₁₀)는 37.6%가 자동차에서 배출되고 있다. 특히 서울의 경우 자동차가 차지하는 오염물질 배출비중은 전국평균과 비교할 때 훨씬 더 높게 나타나고 있다.

표 2-4-21 자동차에서 나오는 오염물질 배출량 현황(전국, '05년) (단위 : 톤/년)

배출원(대분류)	합 계	CO	NOx	SO ₂	PM ₁₀	VOCs
전국 배출량 합 계	3,327,868	788,919	1,306,725	408,462	67,341	756,421
도로이동오염원 (자동차, 이륜차)	1,172,402 (35.2%)	584,485 (74.1%)	455,217 (34.8%)	5,190 (1.3%)	25,312 (37.6%)	102,198 (13.5%)

※ 도로이동 날림먼지 배출량은 제외

자동차에서 나오는 오염물질 가운데에서도 경유차에서 주로 배출되는 질소산화물과 미세먼지가 문제가 되고 있다. 질소산화물은 태양광선에 의해 광화학반응을 일으켜 오존발생 및 호흡기질환 등을 유발하며, 미세먼지는 호흡기에 쉽게 침투하여 폐에 흡착됨으로써 기관지와 폐기능을 저하시키고, 폐암발생을 증가시키는 요인이 되는 것으로 알려지고 있어 이에 대한 저감대책이 시급한 실정이다.

표 2-4-22 자동차에서 나오는 오염물질 현황(서울시, '05년)

(단위 : 톤/년)

배출원(대분류)	합 계	CO	NOx	SOx	PM ₁₀	VOC
서울시 배출량 합 계	357,461	161,873	107,257	8,050	4,311	75,970
도로이동오염원	225,884 (63.2%)	140,202 (86.6%)	59,333 (55.3%)	717 (8.9%)	3,009 (69.8%)	22,623 (29.8%)

※ 도로이동 날림먼지 배출량은 제외

나. 자동차 배출가스 관리여건

우리나라는 국토면적에 비해 자동차 밀도가 높아 자동차 오염물질 관리에 많은 어려움이 있다. 2005년의 도로연장(1km)당 자동차수는 146대로 미국 34대, 프랑스 37대, 일본 63대에 비하여 2배 이상 높게 나타나고 있으며, 2006년의 국내여객 수송분담률에서도 자동차가 74.7%, 지하철 17.1%, 철도 8.0%, 항공 0.1%, 해운 0.1%순으로 자동차의존율이 상당히 높은 실정이다.

표 2-4-23 국내여객 수송분담률('06년)

구 분	계	도 로	지하철	철 도	항 공	해 운
수송인구(백만)	12,186 (100%)	9,108 (74.7%)	2,080 (17.1%)	969 (8.0%)	17 (0.1%)	12 (0.1%)

※ 건설교통통계연보(건설교통부, 2007년)

또한, 자동차 등록대수는 2007년 기준으로 1,600만대를 돌파하는 등 꾸준히 증가하고 있으며 연료별 자동차 등록 비율은 휘발유, 경유, LPG의 순으로 2006년과 비슷한 수준을 보이고 있다.

표 2-4-24 연료별 자동차 등록대수('00~'07년)

(단위 : 천대)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
계	12,059 (100%)	12,914 (100%)	13,949 (100%)	14,586 (100%)	14,934 (100%)	15,397 (100%)	15,895 (100%)	16,428 (100%)
휘발유차	7,250 (60.1%)	7,457 (57.7%)	7,675 (55.0%)	7,760 (53.2%)	7,703 (51.6%)	7,800 (50.7%)	7,916 (49.8%)	8,086 (49.2%)
경유차	3,626 (30.1%)	4,060 (31.4%)	4,607 (33.0%)	5,054 (34.7%)	5,385 (36.1%)	5,650 (36.7%)	5,869 (36.9%)	6,087 (37.1%)
LPG차	1,183 (9.8%)	1,395 (10.8%)	1,625 (11.7%)	1,723 (11.8%)	1,794 (12.0%)	1,899 (12.3%)	2,047 (12.9%)	2,187 (13.3%)
기 타	-	2 (0.01%)	42 (0.3%)	49 (0.3%)	52 (0.4%)	49 (0.3%)	63 (0.4%)	68 (0.4%)

표 2-4-25 OECD국가 에너지 상대가격 체계(국제수준)

구 분	휘 발 유	경 유	L P G
OECD 회원국 평균	100	86	45
OECD 선진국	100	85	42
OECD 기타국	100	87	54
OECD 산유국	100	86	50
OECD 비산유국	100	85	31

한편, 정부는 2005년 7월 연료가격이 상대적으로 낮은 경유를 사용하는 지프형, 다목적형 등 중·소형 경유차의 지속적인 증가 및 이로 인한 대기환경 악화를 방지하기 위한 목적으로 경유가격을 휘발유 대비 85% 수준까지 인상하는 내용의 제2차

에너지 세제 개편을 실시하였다. 최근에는 국제유가 및 경유값 상승으로 인해 경유와 휘발유의 가격차가 거의 없어져 경유차에 대한 수요가 예전과 비교하여 감소하는 경향을 보이고 있다.

표 2-4-26 연도별 다목적형 자동차 판매대수

구 분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
계		1,065,161	1,225,210	1,001,874	857,977	913,550	935,681	986,416
전체승용차중 RV비율(%)		38.3	42.5	41.9	40.0	31.9	28.6	28.7
RV중 경유차 비율(%)		69.3	78.3	88.5	95.3	93.4	88.5	86.8
RV 대수	소계	407,678	520,673	419,329	343,492	291,509	267,400	282,890
	경유	282,673	407,572	370,987	327,494	272,304	236,547	245,608
	LPG	113,631	102,052	44,157	14,055	17,545	29,447	35,676
	휘발유	11,374	11,049	4,185	1,943	1,660	1,406	1,606
일반 승용 대수	소계	657,483	704,537	582,545	514,485	622,041	668,281	703,526
	경유	-	-	-	-	14,322	25,687	18,091
	LPG	91,906	98,804	94,734	90,157	103,287	142,182	133,833
	휘발유	565,577	605,733	487,811	424,328	504,432	500,412	551,602

한편, 우리나라는 미국·일본·독일·프랑스에 이어 세계 5대 자동차 생산국이나 원천기술확보는 선진국에 비하여 낮은 수준이며, 자동차 배출가스를 줄이는 저공해 기술도 상당부분 뒤떨어져 있다. 경유차의 저공해 기술은 선진국보다 2~3년 정도 낙후되어 있다고 보는 것이 일반적이다. 앞으로 자동차공해에 대한 엄격한 관리, 지구온난화와 연계된 국제규제 움직임 등을 고려할 때 환경친화적인 자동차개발에 더 많은 투자가 필요하다.

이와 같이 자동차 오염물질 관리를 위한 제반 여건이 선진국에 비하여 매우 열악한 상황에 놓여 있고, 앞으로 자동차대수가 선진국 수준으로 증가한다는 점을

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

고려한다면 저공해기술개발은 선택이 아닌 필수 과제라 하겠다.

표 2-4-27 자동차1대당 인구수 비교('05년)

국 가	한 국	일 본	미 국	EU 평 균
자동차1대당 인구수	3.1	1.7	1.3	1.7

※ EU평균은 서유럽 평균치

2. 환경친화적 교통환경 관리

자동차 오염물질 저감대책은 저공해 엔진개발 및 연료를 개선으로 오염물질을 줄이는 발생원 대책, 교통소통 및 교통량 억제 등을 통한 교통환경대책, 경제속도 준수 및 급출발, 급정거 하지 않기 등 친환경 운전법 홍보, 자동차 짝·홀수제 운행 등과 같은 대국민 홍보대책 등으로 구별된다.

발생원 대책에 있어서 엔진개발 및 연료대책 등을 추진하기 위해서는 막대한 개발·시설자금, 인력, 기술 및 시간을 필요로 하는 관계로 향후 3~4년 이후의 자동차 증가추이를 감안하여 사전대비를 해야 하는 중요한 특성이 있다. 따라서 자동차 증가 추이, 자동차기술 개발동향 및 대기오염 현상을 분석하여 제작차 기준, 연료기준을 사전에 예고하는 한편 여건이 변화하는 경우 지속적으로 이를 보완하도록 하고 있다.

그러나 좋은 차를 만들어도 자동차 소유자가 제대로 관리를 하지 않을 경우는 오염물질이 과다하게 배출될 것이므로 정기 및 정밀검사, 수시점검, 결함확인검사 등을 통하여 운행차에 대한 규제도 병행하여 실시하고 있다. 또한 지구온난화, 산성우 등 지구환경보호 및 국내 대기환경개선을 위하여 하이브리드자동차 등 차세대 저·무공해 자동차의 개발을 추진하는 한편, 천연가스자동차, 경유차의 오염물질을 제거시킬 수 있는 후처리장치 개발 등도 병행하여 추진하고 있다.

아울러, 환경부에서는 자동차에서 배출되는 이산화탄소 양이 전체 이산화탄소 배출량의 약 17% 수준임을 감안하여 친환경 운전문화 확산운동을 추진하는 등 자동차 온실가스 저감을 위한 대국민 홍보대책도 적극적으로 추진하고 있다.

가. 천연가스자동차 등 저공해자동차 보급

시내버스는 대도시에서 운행빈도가 가장 높아 대기오염의 주범으로 인식되고 있어 개선이 시급한 실정이다. 단기간내에 시내버스로 인한 대도시 대기오염을 개선하기 위해서는 기존의 경유버스에 비해 매연이 전혀 없고 다른 대기오염물질도 65% 이상 적게 배출되는 천연가스버스 보급 이외에는 획기적인 대안이 없는 실정이다.

우리나라는 지난 1991년부터 1997년까지 천연가스버스 개발을 완료하고, 1998년 7월부터 인천과 안산지역에서 총 4대의 시내버스를 시범운행한 결과, 매연이 전혀 없고 승차감도 뛰어나 시민들로부터 좋은 반응을 얻게 되었다. 이러한 시범운행 결과를 바탕으로 2000년부터 천연가스버스를 본격적으로 보급하기 시작 하였으며, 정부는 2010년까지 전국 도시지역에 23,000대의 천연가스버스 등을 보급할 계획을 수립하여 추진한 결과, 2007년말 현재 천연가스 버스 15,097대, 천연가스 청소차 289대를 보급하고, 충전소 247기를 설치하였다.

표 2-4-28 천연가스버스 및 충전소 보급 목표

구 분	계	2000~2007년	2008년	2009~2010년
천연가스버스(대) (청소차 포함)	26,117	15,097	4,121	6,899
충전소(기)	337	247	15	75

아울러 천연가스버스 보급을 촉진하기 위하여 그동안 보조금지급대상에서 제외되었던 공항셔틀버스, 학교버스 등에도 보조금을 지급할 수 있도록 관련지침을 개정하였다. 또한, 국무조정실 관계기관 조정회의를 통하여 시내버스 기존차고지 내에 설치하는 천연가스충전소는 부속용도로 보아 설치가 가능하도록 「주택건설기준

등에 관한 규정」 중 충전소 입지제한을 완화('04.11, 건교부 유권해석) 하였으며, 향후 「학교보건법」 개정시까지 학교환경위생정화구역내 천연가스충전소 설치 관련 심의 요청시 적극적으로 검토할 수 있도록 하는 「2005 학교보건·급식 기본방향」을 통보('05.1.28, 교육부)하도록 관계기관과 협의하는 등 천연가스차량 보급을 위한 인프라 구축에 노력하였다.

또한 차고지 여건이 열악하여 천연가스 충전소 설치가 곤란하거나 지연되는 차고지 또는 천연가스배관이 설치되지 않은 지역 등에 천연가스차량을 보급하기 위하여 2007년 12월말 현재 이동충전차량 84대를 운용하여 1,000여대에 연료를 보급하고 있으며, 이동충전차량에 천연가스를 전용으로 공급하는 대용량 충전소 (Mother Station)를 대전·김해·평택·고양에 설치하여 운영하고 있다.

표 2-4-29 천연가스차량 및 고정식충전소 보급현황('07년말 기준)

구분	계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
버스	15,097	4,922	441	974	1,775	659	585	483	2,970	133	232	258	519	291	189	666
청소차	289	132	12	17	6	-	7	5	34	2	15	-	23	9	14	13
고정식 충전소 (기)	87 (247)	25 (66)	4 (8)	7 (16)	9 (18)	3 (12)	3 (12)	3 (6)	11 (56)	2 (3)	2 (4)	2 (5)	4 (11)	3 (6)	3 (6)	6 (18)

전 세계의 천연가스차량은 2000년 90만대에서 2007년말에는 729만대로 8년간 약 810%나 급증하는 추세를 나타내고 있다.

이런 추세에 따라, 우리나라 천연가스자동차 관련 산업도 크게 발전하여 수출액이 2006년에 3천만 달러, 2007년에는 1억 4,656만 달러에 달하였으며, 환경부에서는 2009년 제3회 ANGVA(Asia Pacific Natural Gas Vehicle Association) 총회 유치 (강원도 동해시) 지원과 2008년 한-아세안 NGV 정책·기술 포럼 개최 등을 통하여 천연가스자동차의 국내 보급뿐만 아니라 해외수출도 적극 지원한다.

나. 제작차 배출허용기준 강화

자동차로 인한 환경오염을 줄이기 위하여는 근원적으로 차량제작 시 오염물질을 적게 배출하도록 제작하는 것이 가장 바람직하다. 정부에서는 그동안 수차례에 걸쳐 제작차 배출허용기준을 강화한 바 있으나, 아직까지 미국·유럽 등 선진국에 비해 국내기준은 뒤떨어져 있었던 것이 사실이다.

이에 따라 국내기준을 선진국에 버금가는 수준으로 설정하기 위하여 배출허용기준을 선진국 수준으로 단계적으로 강화하였으며, 우선 1단계('00.10월~'05)에 이어 2단계로서 2003년 12월에는 2006년 이후 적용할 제작차 배출허용기준을 휘발유차는 미국에서 2004년 이후 적용한 초저공해차(ULEV, Ultra Low Emission Vehicle) 수준으로, 경유차는 유럽에서 2005년 이후 적용한 유럽 4단계(EURO 4) 수준으로 각각 강화하였다. 아울러, 3단계로서 2007년 12월에는 2009년 이후 적용할 차기 배출허용기준을 마련하였으며, 주요내용으로 휘발유·가스차는 2009년부터 미국 캘리포니아에서 적용 중인 평균 배출량 관리제도(FAS, Fleet Average System) 도입 및 SULEV(Super Ultra Low Emssion Vehicle) 적용('12.7월부터), 경유차는 2009년 9월부터 EURO-5를 단계적으로 도입할 계획이다.

표 2-4-30 제작차 배출허용기준 강화 방향

차 종	오 염 물 질	2002년 이전	2006년 이전	2006년 ~2008년	2009년 이후
휘발유 승용차	질소산화물(g/km)	0.25	0.19	0.031	FAS 도입
	탄화수소(g/km)	0.16	0.056	0.025	
경유 대형차	질소산화물(g/kwh)	6.0	5.0	3.5	2.0
	입자상물질(g/kwh)	0.15	0.1	0.02	0.02

다. 경유차 후처리장치 평가 및 개발·보급추진

그동안 우리나라는 경유승용차의 배출가스 기준을 엄격하게 설정함으로써 사실상 경유승용차의 시판을 금지하여 왔다.

그러나 최근 국내 경유승용차 기술이 발전되어 2001년부터 국산차를 유럽으로 수출하면서 외국차 수입을 계속 막고 있는 것은 불합리하다는 지적이 있어 경유승용차가 기후변화협약 대응과 에너지절약 측면에서 유리한 점 등을 종합적으로 고려하여 2002년 12월 26일 경유승용차의 배출허용기준을 국제수준으로 조정키로 경제장관간담회에서 합의하였으며, 이에 따라 경유승용차의 국내시판 허용문제를 검토하게 되었다.

환경부는 경유승용차를 허용하더라도 대기오염이 가중되어서는 안된다는 기본 원칙을 가지고 자동차전문가, 시민단체관계자 등과 함께 경유차환경위원회를 구성('03.1.11)하여 논의한 결과, 경유승용차에 매연후처리장치를 부착하고, 에너지 상대가격의 조정, 경유품질 강화, 경유차 대책추진을 위한 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」 제정 등의 전제조건이 충족되면 2005년부터 경유승용차를 허용할 수 있다는 합의에 도달하였다. 환경부는 관계부처 협의를 거쳐 지난 2003년 3월 27일 대통령 주재 경제정책조정회의에서 2005년부터 경유승용차 내수판매를 허용키로 정부 방침을 최종적으로 결정하였다.

경유승용차 국내시판 허용은 장기적으로 국내자동차 배출가스 저감기술 도약의 계기가 될 수도 있을 것이나, 적절한 대기오염 저감대책이 수반되지 않을 경우 휘발유승용차가 경유승용차로 과도하게 전이되어 대기환경이 악화될 우려가 있다.

따라서 정부는 경유승용차 허용에 따른 대기오염 저감대책으로 2003년 12월에 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」을 제정하였다. 또한, 에너지 상대가격을 국제수준으로 조정하되 연구용역을 거쳐 2004년말까지 가격 조정방침을 결정하는 한편, 매연여과장치 부착, 무·저공해자동차, 초저황경유(2006년 이전 50ppm)에 대한 세금감면 등 각종 지원방안을 마련하여 추진하고 있다.

라. 운행경유차 배출가스 줄이기 사업 추진

수도권 대기오염에 있어서 가장 심각한 문제가 되고 있는 입자상물질량을 저감하기 위하여 제작차 배출허용기준의 강화 등 제작차 관련 저감대책을 지속적으로 추진하고 있으나, 현재 운행되고 있는 경유자동차로부터 배출되는 입자상물질 등에 대한 저감대책 없이는 수도권 대기환경을 개선하는데 한계가 있었다.

따라서 환경부에서는 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」의 제정에 맞추어 수도권 지역에서 주로 운행되는 특정경유자동차의 경우 기존 운행차 배출허용기준보다 엄격한 배출허용기준을 적용하여 검사하고, 동 기준을 만족하지 못하는 차량은 후처리장치(DPF, DOC)를 부착하거나 저공해엔진으로 개조를 의무화 하였다.

동 사업의 본격적인 시행('06년)에 앞서 2004·2005년도에 공공기관 및 비영리법인 보유 경유차량을 대상으로 시범사업을 추진하였고, 2007년까지 총 313,049대('04년 2,734대, '05년 41,313대, '06년 119,313대, '07년 149,689대)에 저감장치 부착, 저공해엔진 개조 및 조기폐차를 완료하였다.

마. 특수차량에 대한 배출가스 관리 확대

건설기계 등 특수차량은 차량대수에 비해 오염물질을 다량 배출하고 있으나, 규제 수준은 다른 차종에 비해 상대적으로 미약하였다. 이에 건설기계 중 차량대수가 많아 오염기여도가 높은 불도저·굴삭기 등 주요 건설장비에 대한 배출허용기준을 마련('03.12월)하여 2004년부터 시행하고 있다. 2007년 12월에는 대기환경보전법 시행규칙 개정을 통해 2009년 이후 적용할 차기 건설기계 배출허용 기준을 마련하였으며 미국 등에서 시행 중인 Tier-3 기준을 적용하여 제작단계에서의 배출가스 관리를 한 단계 강화할 계획이다. 또한, 동일 엔진에 대한 중복 인증문제로 야기되는 국민 불편을 해소하기 위해 현행 건설기계 제작사별 배출가스 검사제도를 엔진 제작사별 배출가스 검사제도로 개선할 계획이며, 현재 이를 위해 대기환경보전법을 개정 중에 있다.

바. 운행중인 자동차 배출가스 정밀검사 확대·시행

운행차에 대한 배출가스 정기검사는 전국을 대상으로 무부하검사방법으로 시행되고 있으나 이는 차량의 주행 상태에 대한 반영정도가 미흡하여, 수도권지역 등 대도시를 중심으로 정밀검사를 도입·시행하고 있다.

정밀검사는 자동차가 실제 달리는 상태를 재현하는 부하검사방법을 채택함으로써 측정의 정확성을 높이고, 대도시 스모그의 원인물질인 질소산화물을 검사항목에 추가함으로써 자동차로 인한 대기오염 관리의 실효성을 높였다.

정밀검사는 서울('02.5)을 시작으로, 인천('03.3), 경기('03.4), 대구('04.7), 부산('05.7), 대전('06.7), 광주('06.7), 울산('06.11) 등 수도권 및 5대 광역시에서 시행되고 있으며, 2008년 1월부터는 인구 50만 이상의 도시지역 중 전주, 천안, 청주('08.2월), 포항, 창원 및 대기환경규제지역인 김해시까지 확대·시행한다.

정밀검사지역에 등록된 자동차 중 비사업용 승용차는 차령 4년, 기타 자동차는 3년, 사업용 차량의 경우는 2년이 경과되면 정밀검사수검대상이 된다.

또한, 2006년 7월부터는 정밀검사제도 시행과 병행하여 검사결과 2회 이상 부적합 판정된 차량에 대해서는 전문정비업자의 정비·점검을 받도록 함으로써 정밀검사제도 운영과 함께 운행차 관리가 합리적으로 이루어질 수 있도록 하였다.

2007년 정밀검사 시행결과 수검대상 3,531천대, 수검대수 3,233천대로 91.6%의 수검률을 보이고 있으며, 수검차량 중 부적합 판정된 474천대(수검차량의 14.3%)에 대하여는 배출가스 관련 부품을 정비토록 하는 등 적절한 관리를 유도함으로써 오염물질을 저감하고 대기질을 개선하기 위한 운행차 배출가스 관리의 실효성을 높여가고 있다.

사. 자동차용 연료의 품질기준 강화

대기환경에 영향을 미치는 자동차 배출가스량과 사용되는 연료의 품질은 밀접한 관련이 있다. 환경부는 이런 점을 감안하여 1991년 2월 2일 「대기환경보전법

시행규칙」 개정 시 연료의 종류별로 대기오염물질 배출에 영향을 미치는 항목에 대한 품질기준을 정하였다.

휘발유의 경우, 1992년 이전까지는 인체에 직접적으로 영향을 미치는 납과 인 성분만을 규제하여 왔으나 1993년부터는 무연화를 시도함과 아울러 인체 및 대기 환경에 직·간접적으로 영향을 미치는 방향족화합물과 벤젠에 대하여도 연차적으로 규제를 강화하였다. 경유는 황함유기준을 1993년 0.2% 이하로 규제하기 시작하여, 1996년 0.1% 이하, 1998년 4월부터는 0.05% 이하로 하였으며, 2002년 1월 1일부터는 430ppm으로 규제하고 있다.

특히, 2000년 10월 30일 개정된 「대기환경보전법 시행규칙」에서는 휘발유의 경우 2002년부터 도입될 저공해차(Low Emission Vehicle)의 전자제어 및 촉매 장치에 적합하도록 황함량(130ppm 이하), 벤젠(1.5V/V% 이하)기준 등을 강화하였다. 경유의 경우도 경유자동차의 매연줄이기를 위해 밀도(815~855kg/m³) 기준을 신설하고, 차세대 디젤엔진 장착에 적합하도록 황함량(430ppm 이하) 기준을 강화하였다.

또한, 2004년 10월 1일부터는 수도권 지역에 공급되는 초저황(황함량 30ppm 이하) 경유에 대하여 교통세를 감면(15원/L) 하고, 초저황 경유를 조기공급하여 수도권 대기오염 줄이기에 크게 기여하고 있으며, 2006년 1월 1일부터는 법적 기준을 강화하여 초저황 경유를 전국적으로 확대 공급하고 있다.

아울러, 환경기준을 초과하고 있는 오존, 미세먼지 등 오염물질 저감을 위하여 휘발유, 경유, LPG의 차기('09.1.1) 환경품질 기준을 예고('06.12)하였다. 이에 2009년부터 휘발유는 미국의 캘리포니아 개질휘발유 기준(CARFGⅢ), 경유는 EU 및 연료현장(Fuel charter)수준으로 개선하여 보급될 예정이다.

아. 자동차 공회전 제한

자동차 출발전 장시간 예열하거나 주·정차시 시동을 끄지 않는 습관은 불필요한 연료를 소비하여 막대한 경제적 손실과 배출가스 발생량 증가로 대기오염을 유발한다. 그러나 요즘 생산되는 자동차는 전자제어식으로 되어 있어 최초 시동을 건 후

서서히 바로 출발해도 되며, 동절기에도 자동차 엔진의 원활작용을 위해 5분 이상 공회전 할 필요가 없다. 자동차 1대가 5분 공회전 할 경우, 1km 이상 주행할 수 있는 연료(100~140cc)가 낭비되며, 1천만대의 자동차가 하루 2분만 공회전을 줄인다면, 하루 약 950톤의 CO₂를 줄이고, 6.8억원 정도의 경제적 이익(oil 가격 1,700원/ℓ 가정)을 얻을 수 있다.

따라서 터미널·차고지·주차장 등 공회전이 빈발하는 특정지역에 대하여 지자체 여건에 따라 공회전을 규제할 수 있도록 『대기환경보전법』을 개정('02.12.26)하였으며, 2003년 하반기부터 각 지자체별로 조례제정을 추진한 이래, 서울시가 처음으로 2004년부터 시행하였으며, 2008년 6월 강원도가 공회전 제한에 관한 조례를 제정·시행함으로써, 전국적으로 공회전 제한제도가 운영되고 있다.

또한 환경부에서는 정차 후 일정시간이 경과하면 자동차 시동이 자동으로 꺼지는 공회전 제한장치를 차량에 부착하는 방안을 검토하고 있으며, 운전자의 자발적 실천을 유도하기 위하여 전광판 광고, 리플릿·포스터 작성·배포 등 지자체와 더불어 다각적인 홍보를 강화해 나갈 것이다.

자. 결함시정제도의 강화

결함시정제도(Recall System)란 자동차가 배출가스 보증기간 동안 제작차 배출 허용기준을 유지하는지 여부를 확인하기 위하여, 운행중인 자동차를 대상으로 실시하는 검사제도로서 1992년부터 본격적으로 도입·시행해 오고 있다. 동 검사결과 제작차 배출허용기준을 초과할 경우 정부에서는 해당 차종의 제작회사에 리콜명령(결함시정명령)을 내리게 되며, 이에 따라 제작회사는 불합격차량과 동일한 부품이나 기술이 적용된 모든 차량을 회수하여 자동차제작자가 무상으로 관련 부품을 수리 또는 교체해야 한다.

결함확인검사는 1992년에 최초로 현대 엑셀 등 4개 차종을 선정하여 검사하였고, 1995년에는 현대자동차의 엘란트라가 불합격하여 이에 대한 결함시정조치를 하였으며, 특히 1999년부터는 경유차에 대해서도 검사를 실시하고 있다.

2002년부터는 결함확인 예비검사(Surveillance Test)를 실시하여 결함가능성이 높은 차종을 사전 선별하여 검사함으로써 결함확인검사의 실효성을 더욱 제고하였다.

이에 따라 연차적인 결함확인검사 결과, 2003년 가아자동차의 카니발2.9 경유 자동차, 2005년에는 현대자동차의 쏘나타 휘발유자동차, 2006년에는 지엠대우의 매그너스 휘발유자동차가 불합격되어 배출가스 관련 불량부품에 대하여 결함을 시정해야 했다. 향후 수입차 및 이륜차를 포함하여 결함확인 검사를 확대·추진하는 등 결함확인검사의 실효성을 제고하고 제작사의 책임을 더욱 강화해 나갈 계획이다.

차. 자동차 배출가스 자기진단시스템(OBD) 도입

자동차 엔진부품이나 시스템에서 일어나는 오작동 및 고장을 쉽게 찾을 수 있도록 하는 자기진단시스템(OBD, On-Board Diagnostics System)은 차량이나 배출가스관련부품의 고장과 노후화를 점검함으로써 운행중인 차량의 배기가스를 감소시키고, 증발가스 방지시스템, 배기가스 재순환장치(EGR : Exhaust Gas Recirculation), 기타 배출가스 방지부품의 기능저하를 감지하여 운전자에게 알려줌으로써 차량을 정비·점검하는 시스템이다.

자기진단시스템은 미국의 경우 1996년부터, 유럽은 2000년부터 단계적으로 적용하고 있다. 우리나라도 계속적으로 증가되고 있는 자동차 배출가스의 효과적인 관리를 위해 자기진단시스템이 도입될 수 있도록 「대기환경보전법 시행규칙」에 근거규정을 마련하였으며('03.12), 2004년에 관련고시를 마련하여 2005년부터 휘발유 소형승용차에 대해 일정비율 장착을 의무화하였고, 2006년부터는 경유차를 포함하여 의무도입 차종을 순차적으로 확대해 나가고 있다.

카. 운행차 노상단속 강화

현재 전국에 구축된 282개 시·도 광역상설단속반 및 시·군·구 수시단속반을 활용하여 노상단속을 집중적으로 강화해 나갈 계획이다. 특히, 대도시를 중심으로 오염물질을 다량 배출하는 차량에 대해서는 차고지·회차지 등에서 상시 단속을

실시하고 상습위반업체에 대해서는 특별 관리해 나갈 계획이다.

2000년부터는 오존발생 원인물질인 질소산화물의 발생을 줄이기 위해 노상 단속 시에도 정기검사와 마찬가지로 휘발유사용 자동차에 대해 공기과잉률 검사를 추가 하여 실시하고 있다.

아울러 국제경기대회, 동절기 등 운행차 배출가스로 인한 영향이 우려되는 장소 및 시기에 단속을 강화하도록 하였으며, 한국자동차공업협회, 자동차제작사, 정기 검사 및 정밀검사기관 등 관계기관과 협조하여 매연과다 배출차량이 무료로 정비·점검을 받을 수 있도록 배출가스 무료점검행사를 확대 실시할 계획이다. 청정차량 및 과다 배출차량을 선별 관리하는 등 운행차 관리의 실효성을 높이기 위해 원격 측정장비(RSD)의 도입·적용 등 관련법규도 지속적으로 정비해 나갈 계획이다.

타. 친환경적 운전문화 확산 및 정착 추진

최근 기후변화 문제 및 고유가로 에너지 절약에 대한 관심이 급증하면서 이에 대한 대책의 일환으로 친환경 운전문화가 부각되고 있다. 일본, 유럽의 일부 국가에서는 수송분야에서 배출되는 온실가스를 줄이기 위해 각종 정책적 노력을 기울이고 있으며 ITS(International Transport Forum) 자료에 따르면 친환경 운전만으로도 수송분야의 온실가스 배출을 10% 정도 줄일 수 있다고 한다.

앞으로 환경부에서는 이러한 국제적 흐름 등을 감안하여 친환경 운전 문화가 우리 사회에 확산, 정착될 수 있도록 대국민 캠페인 등 다각적인 홍보를 비롯하여 관련 제도 개선 등의 노력을 기울여 나갈 계획이다.

제5절 실내공기질 관리 및 소음·진동 관리

1. 실내공기질 관리

가. 실내공기질 관리 필요성

실내공기 오염과 그로 인한 건강상 위해문제는 이미 '세계보건기구(WHO)'와 미국을 비롯한 선진국의 주요 관심사로 다루어져 왔다. WHO 보고서에 따르면, 공기오염에 의한 사망자수는 연간 최대 600만명에 이르고, 특히 실내공기 오염에 의한 사망자는 280만명으로 추정되고 있다. 그리고 실내에서 방출되는 오염물질은 실외에서보다 사람의 폐에 전달될 확률이 1천배가 높으므로 실내 오염도를 20%만 줄여도 급성 기관지질환 사망률을 최소한 4~8% 줄일 수 있는 것으로 보고되고 있다.

환경부는 다중이용시설과 신축공동주택의 실내공기질을 적정하게 유지·관리하기 위하여 「지하 생활공간 공기질 관리법」을 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」으로 전면개정·시행('04.5.30)하고, 「실내공기질 관리 기본계획('04~'08)」을 수립·시행하는 등 실내공기질 관리를 위한 다양한 정책을 도입·추진하고 있다.

나. 실내공기질 관리정책 추진

1) 다중이용시설의 실내공기질 관리

「다중이용시설 등의 실내 공기질관리법」의 적용대상인 다중이용시설은 지하역사, 지하도상가, 도서관, 의료기관, 찜질방, 대규모점포 등 17개 시설군이다.

2006년 법개정에 따라 보육시설 적용대상이 국·공립 보육시설에서 법인·직장·민간보육시설로 확대되었고, 2005년부터 3개년에 걸쳐 영화관, 음식점,

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

실내체육관 등을 대상으로 미적용 다중이용시설 및 소규모 시설에 대한 실태조사와 관리방안 연구를 추진하고 있다.

표 2-4-31 「다중이용시설 등의 실내공기질 관리법」 적용대상 다중이용시설

시 설 명	규 모
지하역사	모든 지하역사
지하도상가, 여객자동차터미널, 철도역사의 대합실, 실내주차장 (기계식 주차장 제외)	연면적 2천㎡ 이상
공항시설중 터미널	연면적 1천5백㎡ 이상
항만시설중 터미널	연면적 5천㎡ 이상
도서관, 박물관, 미술관, 대규모점포	연면적 3천㎡ 이상
의료기관(입원진료병상이 100개 이상)	연면적 2천㎡ 이상
지하에 위치한 장례식장, 목욕장 국공립 노인전문요양시설, 유료노인전문요양시설, 노인전문병원	연면적 1천㎡ 이상
국공립 보육시설, 법인·직장·민간보육시설	연면적 430㎡ 이상, 연면적 860㎡ 이상
산후조리원	연면적 5백㎡ 이상

다중이용시설에 대한 실내공기질의 엄격한 관리를 위해 미세먼지(PM₁₀), 이산화탄소(CO₂), 폼알데하이드(HCHO), 총부유세균, 일산화탄소(CO) 등 5개 물질에 대하여 유지기준을 설정하고 위반시 과태료부과, 개선명령 등 행정조치하도록 하고 있다. 또한, 외부에 오염원이 있거나 위험도가 비교적 낮은 이산화질소(NO₂), 라돈(Rn), 총휘발성 유기화합물(TVOC), 석면, 오존(O₃) 등 5개 오염물질에 대해서는 권고기준을 설정하여 자율적으로 준수하도록 하고 있다.

아울러, 다중이용시설의 관리책임자는 유지기준 6개 항목은 연 1회, 권고기준 5개 항목은 2년에 1회 측정하고, 그 결과를 매년 1월 31일까지 시·도지사에게 보고해야 한다.

표 2-4-32 실내공기질 유지기준

다중이용시설	오염물질 항목	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ₂ (ppm)	HCHO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총부유세균 (CFU/ m^3)	CO (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객 자동차 터미널의 대합실, 철도 역사의 대합실, 공항시설중 여객터미널, 항만시설 중 대합실, 도서관, 박물관, 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포		150 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하
의료기관, 보육시설, 노인의료시설, 산후조리원		100 이하			800 이하	
실내 주차장		200 이하			-	25 이하

표 2-4-33 실내공기질 권고기준

다중이용시설	오염물질 항목	NO ₂ (ppm)	Rn (pCi/L)	VOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	석면 (개/cc)	오존 (ppm)
지하역사, 지하도상가, 여객 자동차 터미널의 대합실, 철도 역사의 대합실, 공항시설중 여객터미널, 항만시설중 대합실, 도서관, 박물관, 미술관, 장례식장, 목욕장, 대규모점포		0.05 이하	4.0 이하	500 이하	0.01 이하	0.06 이하
의료기관, 보육시설, 노인의료시설, 산후조리원				400 이하		
실내 주차장		0.30 이하		1,000 이하		0.08 이하

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2) 신축 공동주택의 실내공기질 관리

‘실내증후군’이 특히 문제되는 신축 공동주택의 시공자에게는 실내공기질 측정·공고의무를 부여하여 입주자에게 실내공기질의 오염현황을 알리고 오염물질 방출이 적은 건축자재를 자율적으로 사용하도록 하고 있다.

100세대 이상 신축 공동주택의 시공자에게는 주민입주 전에 폼알데하이드, 휘발성유기화합물(벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌) 등 총 6종의 오염물질 농도를 측정하여, 그 결과를 지자체의 장에게 제출하고, 주민입주 3일전부터 출입문 게시판 등 주민들의 확인이 용이한 장소에 60일간 공고하도록 의무를 부여하여 2006년 1월 1일부터 시행하고 있다.

표 2-4-34 신축 공동주택 실내공기질 권고기준('06.1.1일 시행)

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

오염물질 항목 적용대상	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

다중이용시설 실내공기오염의 사전예방을 위해 새로 설치되는 다중이용시설은 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」(건설교통부령 제497호, '06.2.13 공포, '06.3.14 시행) 제11조제4항의 규정에 의거 환기설비 및 공기정화설비 설치를 의무화하고, 기존 다중이용시설에 대해서는 유지기준 위반시 개선명령 등을 통하여 개선을 유도하고 있다.

환경부는 관계부처와 협의하여 폼알데하이드, 총휘발성유기화합물(TVOC) 등 오염물질을 기준 이상 방출하는 건축자재 145종('07년말 기준)을 고시하고, 다중이용시설과 공동주택(건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙

제24조 제4항, '06.6.29시행) 및 신축학교(학교보건법 시행규칙 제3조 제1항, '06.1.1시행)에서의 실내 사용을 제한하고 있다.

표 2-4-35 건축자재별 오염물질 방출기준

(단위 : mg/m²·h)

오염물질 \ 구 분	접 착 제	일 반 자 재
폼알데하이드	4이상	1.25이상
휘발성유기화합물	10이상	4이상

4) 대중교통수단의 실내공기질 관리

지하철, 시내버스 등 대중교통은 국민 대다수가 이용하는 주요한 이동수단으로 밀폐된 좁은 공간에 다수 이용객이 밀집되어 있어 환기가 적절히 이루어지지 않을 경우 공기질이 악화되어 건강 피해가 발생할 수 있으므로 적절한 관리가 요구된다.

이에 환경부는 대중교통수단에 대해 실내공기질 권고기준을 설정하고 차량의 제작·설계 및 운행시 고려사항을 주요 골자로 하는 “대중교통수단 실내공기질 관리 가이드라인”을 제정('06.12)하여 시행하고 있다.

2007년도에 지하철, 열차, 버스 등 대중교통수단에 대한 실내공기질 실태조사를 실시한 결과 지하철은 미세먼지가, 고속버스는 이산화탄소가 권고기준을 일부 초과해 적정관리가 필요한 것으로 나타났다.

표 2-4-36 대중교통수단 실내공기질 권고기준(노선1회 운행시 평균값)

오염물질	구 분	Level 1	Level 2
이산화탄소	도시철도	2,500ppm 이하	3,500ppm 이하
	열차, 버스	2,000ppm 이하	3,000ppm 이하
미세먼지	도시철도	200 μ g/m ³ 이하	250 μ g/m ³ 이하
	열차버스	150 μ g/m ³ 이하	200 μ g/m ³ 이하

※ Level 1 : 평상시 기준, Level 2: 혼잡시 기준

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

다. 2008년 주요 추진정책

1) '실내공기질관리 제2차 기본계획('09~'13)' 수립

'실내공기질관리 제1차 기본계획('04~'08)'이 성공적으로 완료됨에 따라 1차 기본계획의 성과와 미흡한 점을 평가하고 새집증후군, 아토피 등 환경성질환 증가와 기후변화문제 대응 등 변화된 국내·외 여건에 맞는 실내공기질 관리를 위하여 5년 단위 중기계획을 수립할 계획이다.

제2차 기본계획의 목표는 '실내공기질 적정관리를 통한 국민건강 보호'이며, 1차 계획에서 미흡했던 수요자 중심의 정책개발과 실내공기질의 건강영향에 대한 대책을 보완하고자 사용자 맞춤형 관리매뉴얼 개발·보급, 인센티브 제공 등 자율적인 공기질 관리대책과 석면 등 고위험물질 관리 강화, 실내공기질 관련 환경성질환 관리 대책을 마련할 계획이다.

제2차 기본계획의 주요내용은, 실내공기질 관리제도 선진화, 오염원관리 체계화, 환기 및 공기정화 설비고도화, 건축물 친환경화, 인체영향이 큰 오염물질 관리, 건강영향 계량화의 6개 실내공기질 관리 주요부문에 대한 세부과제별 추진계획과 실내공기질 관리기반 강화를 위한 법·제도 개선, 모니터링 및 측정결과 신뢰성 확보, 실내공기질 관련 기술개발 및 산업육성, 이해관계자 간 역할분담 및 협력체계 구축, 전문인력 양성, 대국민 교육·홍보 강화 계획 등이다.

2) 건축자재 오염물질 방출기준 개정

그간 국내 건축자재 오염물질 방출기준은 국제수준에 비해 완화된 상태에 있어 이를 강화할 계획으로 있다. 주요 개정내용은 폼알데하이드의 경우 방출기준을 2011년까지 일본수준으로 강화하고, 휘발성유기화합물에 대해서는 톨루엔 기준을 신설하되 현행 규제수준에 맞게 총휘발성유기화합물기준을 건축자재 종류별(접착제, 실란트, 페인트, 퍼티, 일반자재)로 세분화한다.

기준 강화에 앞서 "액상 건축자재 오염물질 방출시험방법"을 국제규격에 맞게

개정한다.

강화된 방출기준을 초과한 건축자재는 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」 제11조에 따라 다중이용시설의 실내에 사용이 제한될 뿐만 아니라 학교(『학교보건법』), 주택(“건축물의 피난·방화구조등에 관한 규칙”)에도 사용이 제한된다.

3) ‘실내 라돈관리 종합대책’ 수립·추진

라돈은 토양, 암석 중에 자연적으로 존재하는 우라늄(^{238}U)이 몇 단계 방사성 붕괴를 거듭한 후 생성되는 무색·무취의 가스상 물질로 인간에게 피폭되는 연간 자연방사선량의 약 50%를 차지한다. 국제암연구센터(IARC)가 건강위험성 측면에서 석면과 함께 1급 발암물질로 규정하고 있으며, 흡연 다음으로 폐암을 유발하는 고위험 물질로 알려져 있다.

그간 라돈은 다중이용시설에 대해서만 실내농도를 4피코큐리(pCi/L^1)로 설정·관리해 왔으나, 주택 등 다양한 실내공간에서의 라돈관리 필요성이 지속적으로 제기됨에 따라 2007년 6월 전문가 및 관계부처가 함께 ‘라돈관리 정책협의회’를 구성하고 “실내 라돈관리 종합대책(’07~’12)”을 수립·추진 중이다.

종합대책의 1단계인 2009년까지는 측정결과와 신뢰성 확보, 기초 실태조사 및 라돈지도 작성 등 라돈관리 인프라 구축에 중점을 두고, 2단계인 2010년부터는 노출경로별 건강영향조사, 저감대책 추진을 위한 법·제도 마련, 건물·지하수·토양·건축자재 등 고노출경로와 발생원에 대한 관리를 본격화할 계획이다.

2008년에는 라돈지도 작성을 위해 전국의 학교와 공공기관 1000여 지점에 대해 실내라돈농도 조사를 진행하며, 측정 기반구축의 일환으로 국립환경과학원에 라돈 검·교정 시설을 설치할 예정이다.

1) 피코큐리(pCi/L) : 라돈 등 방사선 측정단위로서 공기 1ℓ에 들어있는 1조분의 1큐리를 말하며 큐리란 라돈 1g이 1초동안 방출하는 방사능의 크기를 말한다 즉, 1피코큐리는 초당 100분의 3.7개의 원자가 붕괴될 때 발생하는 방사능 물질의 양이다.

4) 실내공기질 진단·개선사업 추진

2007년 보육시설 대상 실내공기질 진단·개선사업에 이어 2008년에는 아동복지시설을 대상으로 실내공기질 진단·개선사업을 추진할 예정이다. 보육시설과 마찬가지로 아동복지시설 또한 실내공기 오염에 민감한 어린이들이 주로 이용하므로 다른 다중이용시설보다 우선 관리되어야 할 필요가 있어 국정과제인 ‘아토피 등 환경성질환 예방·퇴치프로그램’의 세부이행과제로 선정하여 추진할 계획이다.

2. 소음·진동 관리

가. 공장소음

1) 현 황

공장에 설치된 소음배출시설은 자동차·기차 및 항공기와 같은 이동소음원이 아니라 고정소음원이다. 고정소음원은 특성상 한번 설치되면 소음원이 없어지지 않는 한 배출시설로부터 발생하는 소음이 인근지역에 지속적으로 피해를 줄 수 있다.

이러한 공장소음피해는 국지적임을 감안하여 1993년에 배출시설의 설치허가 등에 관한 업무를 환경부장관에게서 관할 자치단체장의 고유업무로 전환하였다. 한편, 산업단지, 전용공업지역 등 기타 대통령령으로 정하는 공장은 배출시설 설치허가 대상에서 제외하였고, 1997년 3월 「소음·진동규제법」을 개정하여 정온을 요하는 학교, 종합병원, 공공도서관, 공동주택의 주변지역 및 주거지역 외의 지역에 대하여는 허가제를 신고제로 전환하였다.

허가 및 신고대상 배출 업소수는 2006년 35,877개소에서 2007년 36,938개소로 3%가 증가하였으며, 이 중 정온지역에서 허가를 받아야 하는 업소는 1,153개소(2006년 대비 5% 감소)로서, 최근 지속적으로 감소추세에 있다.

2) 대책 및 관리

학교, 병원, 주거지역 등 정온을 요하는 지역에 대하여는 배출업소 유입을 억제하기 위하여 배출시설 설치허가를 받도록 하고 소음·진동 배출허용기준을 준수하도록 지속적인 지도·단속을 실시하고 있다.

또한 소음·진동배출시설 종류·규모에 대하여 새로운 기술 및 여건변화를 반영하기 위한 실태조사를 추진 중이다.

나. 교통소음

1) 현 황

교통소음은 그 배출원이 자동차·기차 등으로서 발생소음도가 매우 높을 뿐만 아니라 그 피해지역도 광범위하다. 특히 자동차는 도로망이 확장되고 차량보유 대수가 지속적으로 증가하고 있어 도시의 주된 소음원으로 지목되고 있다. 대체로 우리나라 도로교통소음의 양상은 도시의 경우, 상·공업지역은 물론 주거지역까지 교통소음의 영향권에 있으며, 고속도로 등 각종 도로망의 확장으로 농촌에 이르기 까지 교통소음의 영향권이 확대되고 있는 실정이다.

2) 대책 및 관리

도로 및 철도 등 교통기관에서 발생하는 소음·진동으로 피해가 우려되는 지역은 교통소음·진동규제지역으로 지정하여 속도제한, 우회명령 등 필요한 조치를 취할 수 있도록 하고 있으며, 자동차의 경우 제작차의 가속주행·배기·경적소음과 운행차의 배기·경적소음허용기준을 정하여 운영하고 있다.

또한 철도차량에 대하여도 제작시점부터 소음이 저감될 수 있도록 제작차량에 대한 소음권고기준 마련을 추진중에 있다.

다. 생활소음

1) 현 황

생활소음 배출원은 확성기 소음, 건설공사장의 작업소음, 소규모 공장의 작업소음, 유흥업소 심야소음 등 매우 다양하다. 최근 인구증가와 더불어 도시화, 산업화 등에 따라 생활소음 배출원은 급격히 증가하고 있는 반면에 생활수준의 향상에 따른 정온한 생활환경에 대한 욕구 증가로 2007년도의 생활소음 민원은 38,159건으로, 2006년의 32,800건 대비 16.3%가 증가하였고, 환경분야 전체 민원 중 27%('06년 24%)를 차지하는 등 이에 대한 대책마련이 중요한 과제로 대두되고 있다.

2) 대책 및 관리

『소음·진동규제법』에서는 확성기, 소규모공장 및 공사장 등에서 발생하는 소음이 규제기준을 초과할 경우 소음방지시설 설치, 작업시간 조정 등 저감대책을 강구하도록 하고 있다. 생활소음의 통합적 관리를 통한 정온 환경조성을 위하여 『생활소음 줄이기 종합대책('06~'10)』을 수립('05.12.26)하였으며 도로·공사장·항공기 등 주요 소음발생원별, 부처별 세부추진과제를 마련하여 추진중이고, 관계부처 협의회도 구성·운영(연간 1~2회)하고 있다.

또한, 소음지도 작성근거 마련, 철도차량 제작차 소음권고기준 마련 등 사전예방적 소음관리를 위해 『소음·진동규제법』 개정을 추진하고, 각종 소음측정망 자료의 통합서비스를 위해 GIS 시스템과 연계하여 지점정보와 소음도 자료를 함께 검색할 수 있도록 DB 구축 등을 추진중에 있다.

라. 진 동

1) 현 황

진동은 기계·기구의 사용으로 인한 강한 흔들림을 의미하며, 주로 지반을 통하여 건축물에 전파되어 건물 내에 2차 소음을 발생시키는 것이 보통이다.

2007년말 현재 진동배출허가·신고대상 업소수는 5,979개소로 전년에 비해 1.7% 감소하였으며, 이중 허가대상 업소수는 3.4%인 202개소이다.

2) 대책 및 관리

『소음·진동규제법』에서는 탄성지지시설 및 방진구시설 등 3종류의 시설을 ‘진동방지시설’로 지정하고, 배출시설을 설치하고자 할 때에는 진동방지시설 설치하도록 의무화하고 있다. 또한 배출시설 설치허가를 받은 진동배출업소에 대하여는 진동배출허용기준을 준수하도록 지도·단속을 철저히 하고, 특히 민원 대상이 되고 있는 주택가의 공장에 대하여는 진동방지시설을 설치하도록 하는 등 대책을 강구해 나가고 있다.

마. 항공기 소음

1) 현 황

최근 항공기 운항항로 신설 및 운항횟수의 급격한 증가로 항공기 소음피해는 공항주변지역의 주요한 환경문제로 대두되고 있다.

이에 환경부는 항공기 소음대책 수립을 위한 기초자료를 확보하고자 1989년부터 항공기소음 자동측정망을 설치하여 2007년말 현재 김포, 김해, 제주, 청주, 광주, 대구, 여수, 울산, 양양, 군산, 포항, 사천, 목포, 원주 등 14개공항 95개 지점에서 항공기 소음도를 24시간 상시측정하고 있으며(인천공항은 자체 설치·운영), 항공기 소음도 측정결과를 분기별로 분석·평가하여 국토해양부, 국방부 등 관계기관에 통보하고 주택 방음시설 설치 등 필요조치를 강구하도록 요청하고 있다.

항공기소음 자동측정망이 설치되지 않은 민·군 공용공항이나 군용공항 등에 대한 항공기 소음측정을 위해 2001년에 이동측정장비를 확보하여 군용공항, 민원다발 공항 등에 대한 소음을 측정하고, 항공기 소음대책 수립을 위한 기초 자료로 활용하고 있다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

2) 대책 및 관리

1994년 7월 「소음·진동규제법시행령」을 개정하여 항공기소음의 한도를 신설하는 한편, 소음피해지역에 대하여는 관계기관에 필요한 조치를 요청할 수 있는 법적 근거를 마련하였다. 2001년 3월 27일 「항공법 시행령」의 개정으로 울산·여수 등 국내선 민간공항에서도 항공기소음대책을 수립하게 되었다. 또한 환경부는 소음대책이 미미한 국내선 공항 및 군용항공기지에 대한 소음개선대책이 마련될 수 있도록 관계부처와의 협력도 강화하고 있다.

바. 2008년 주요 추진 정책

1) 건설기계 소음도 표시 의무제 시행

1996년 2월 1일부터 소음발생 기계 중 저소음제품에 대한 소음표시 권고제를 시행하고 있으나, 업체의 참여가 저조하여 이를 의무제로 전환(「소음·진동규제법」 개정, '04.12.31)하여 2008년 1월 1일부터 시행한다. 이는 소비자에게 소음도를 객관적으로 비교할 수 있는 정보를 제공함으로써 저소음기계 사용촉진과 함께 고소음 발생으로 인한 민원 및 환경분쟁의 소지를 사전에 방지하고, 저소음발생 기계의 개발·생산을 독려하기 위한 제도이다.

2) 동일건물내 소음다량 발생사업장 소음규제

우리나라는 급격한 경제 성장과 더불어 좁은 국토환경 등으로 인해 최근 다양한 소음피해 사례가 늘고 있다. 특히 동일건물내에 나이트클럽, 노래연습장 등 소음 다량 발생사업장이 도서관, 병원, 주거시설 등 정온을 요하는 시설과 혼재되어 있어 소음 피해분쟁이 지속적으로 증가하고 있다.

이에 따라 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제10조의 규정에 의한 체력단련장업·체육도장업·무도학원업·무도장업, 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」 제2조의 규정에 의한 음악교습을 위한 학원·교습소, 「식품위생법시행령」 제7조의

규정에 의한 단란주점업·유흥주점업, 「음악산업 진흥에 관한 법률」 제2조의 규정에 의한 노래연습장업의 9개 사업장을 대상으로 동일건물 내 소음다량발생사업장에 대한 규제기준을 마련('07.12.31 「소음진동규제법 시행규칙」 개정), 개정시점인 2007년 12월 31일을 기준으로 신규사업장에 대하여는 2008년 7월 1일부터, 기존 사업장에 대하여는 2010년 1월 1일부터 적용받도록 하였다.

3) 사전예방적 관리기반 마련을 위한「소음진동규제법」개정 추진

그간 「소음·진동규제법」은 사후규제 중심으로 적용되어 피해의 사전예방에는 한계가 있었다. 이에 환경부에서는 지방자치단체 및 국민들의 소음분야에 대한 인식을 제고하고 사전예방적 소음정책 추진을 뒷받침할 법적기반을 마련하기 위해 「소음·진동규제법」의 개정을 추진 중에 있다.

법개정의 주요 내용으로는 소음노출 인구 파악 및 토지이용계획 수립 등에 활용할 수 있는 “소음지도 작성·운영 근거” 마련, 저소음 건설기계 개발 및 보급 활성화를 위한 “저소음 건설기계에 대한 소음도 표시 의무제 면제”, “제작 또는 수입되는 철도차량에 대한 소음 권고기준” 근거마련, 그 밖에 법 제명의 변경(규제→관리), 양벌규정의 합리화, 배출시설 가동개시신고 절차 간소화 등 그간 「소음·진동규제법」 운영상의 미비점을 개선·보완하는 사항이 포함되어 있다.

목
차

제1부
환경관리기반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제 5 장

물환경 보전

제1절 물환경 관리정책의 역사

1. 추진경과

국가가 전국 단위로 수질보전대책을 수립한 것은 1989년 ‘맑은물 공급종합대책’을 시작으로, 현재 시행 중인 ‘물환경관리기본계획’(’06)에 이르고 있다. 1990년대 상반기까지의 수질보전대책은 주로 대형오염사고에 대한 후속조치의 일환이었다. 유역 특성에 대한 분석과 수질예측기법을 활용한 과학적인 대책의 수립은 1998년 ‘한강대책’과 1999년 ‘낙동강대책’이 시초라고 할 수 있다.

자세히 살펴보면 1989년초 수돗물 수질오염이 사회문제화되면서 총리실 주관으로 최초로 수립된 전국 단위의 수질보전대책이 1989년 9월의 ‘맑은물 공급종합대책’이다. 이는 1996년까지 2조 1,600억원을 투자하여 하수처리장 등을 건설하고, 1990년 7월 팔당호, 대청호 지역을 ‘수질보전특별대책지역’으로 지정하는 등 대책을 추진하는 것을 주요내용으로 담고 있다. 그 이후 1991년 폐놀오염사고 및 낙동강, 영산강 수질악화를 계기로 전면 수정(’93.7)하게 되었고, 또한, 1994년초 낙동강 유기용제 사고를 계기로 1996년부터 2005년까지 약 27조원을 투입하는 ‘수질관리 개선대책’(’94.1, 국무총리실)을 수립하였다.

그러나, 이러한 종합대책 추진에도 불구하고 1990년대 후반 들어 시화호문제, 새만금호문제, 4대강 식수원 오염문제 등 환경 현안은 끊이지 않았고, 수도권 식수원인 팔당호를 비롯하여 4대강의 수질은 개선될 기미를 보이지 않았다. 이에 대한 대책으로 정부는 1998년부터 2002년까지 5년 동안 지역주민, 시민단체, 전문가 및 자치단체 등과 총 420여회의 각종 토론회 및 공청회 등을 거쳐 우리나라 환경정책사에 큰 획을 긋는 4대강 물관리종합대책을 완성하였다.

4대강 물관리종합대책은 그간의 수질관리대책에 대한 철저한 자기반성과 상하류 공영(win-win)정신을 바탕으로 수립되었다. 이는 지속가능한 유역공동체 건설을 궁극적인 목표로 하여 발원지에서 하구까지 맑은 물이 흐르는 하천, 생명력이 넘치는 건강한 유역, 아름다운 자연과 더불어 살아가는 쾌적한 환경, 그리고 유역구성원들이 수질보전을 위해 협력하는 사회를 건설하기 위한 계획이었다. 이러한 목표 달성을 위해 오염총량제, 수변구역제도, 물이용부담금제, 상수원지역 주민 지원 및 토지매수제 등 강력하고 선진적인 물관리 정책이 도입되었다.

4대강 물관리종합대책에 따라 수계별로 수질오염총량관리제가 단계적으로 시행되고 있으며(부산광역시 '04.12, 대구광역시 '05.3), 2007년까지 4대강 수계에 약 1,194km²의 수변구역을 지정하고, 수변구역 등 상수원관리지역의 사유지에 대하여 협의매수를 통한 녹지조성 등 수질개선사업을 추진하고 있다.

그러나, 그간 추진해 온 '4대강 물관리 종합대책' 등은 생태적으로 건강하고 유해물질로부터 안전한 물 환경 조성을 원하는 국민들의 변화된 욕구를 충분히 반영하지 못하고 있는 한계가 있어 이를 보완할 필요성이 제기되어 왔다.

이에 따라 정부는 2005년 11월 BOD 등 오염물질 관리 위주의 물환경 정책에서 탈피하여 "생태적으로 건강한 하천과 유해물질로부터 안전한 물환경 조성"을 목표로 향후 10년간('06~'15)의 정책방향을 담은 물환경관리 기본계획을 수립('06.9.25) 하였다.

2. 그간 주요 물환경 관리 정책별 개요

가. 수계 영향권별 대책 추진

전국을 수계영향권별로 관리하기 위하여 「수질환경보전법」 제22조 제2항의 규정에 따라 1991년 11월 16일 전국수계를 4개 대권역 및 11개 중권역으로 구분하여 고시(환경부 고시 제1991-79호)하였다.

1991년 수계영향권역을 설정·고시한 후 1992년에 처음으로 수계영향권별 관리 대책을 수립하여 1997년에 마무리하였고, 1998년부터 2000년까지 4대강 특별 대책을 수립하였다. 2005년 3월 「수질환경보전법」을 개정하여 대권역의 기본계획을 10년 단위의 장기계획으로 수립토록 함에 따라 10년 단위 물환경관리기본계획('06~'15)을 수립('06.9)하는 등 수계영향권별로 수질보전대책이 수립되었다.

나. 맑은물 공급 종합대책(1993~1997)

1993년에는 수질보전, 수자원, 상수도 공급 등 물관리 정책을 종합적으로 추진 하기 위하여 맑은물 공급 종합대책을 수립하였다. 이 대책은 5개년 계획으로 수립 하였으며, 총사업비는 15조 9천억원이 소요되었다.

다. 4대강 물관리 종합대책(1996~2005)

1996년에는 '맑은물 공급 종합대책'의 후속대책인 '물관리 종합대책'을 수립하였다. 동 대책은 물관리에 관한 장기계획으로 수질부문대책은 10개년 계획, 수자원부문 대책은 15개년 계획으로 수립하였다. 동 대책은 모든 상수원의 수질을 II급수 이상으로 개선하고, 용수예비율을 9%까지 확대하며, 광역상수도 공급비율을 65% 까지 제고하는 것을 목표로 하고 있다. 동 대책에 따른 수질개선을 위하여 2005년 까지 하수처리장 등 환경기초시설 확충에 26조 9천억원을 투자하여 하수도보급률 80%를 목표로 하였다.

1) 대책의 의의

4대강 물관리 종합대책은 네가지 측면에서 큰 의의가 있다. 첫째, 단순히 법령에 정해진 행정계획을 수립한 것이 아니라 그간의 수질관리대책에 대한 철저한 자기반성을 통해 유역관리체제로 전환하기 위한 개혁작업이었다. 둘째, 종전의 상하류 지역 간 대립과 갈등구조를 상하류 공영(win-win), 상하류 간 대화와 합의에 기초한 협력의 관계로 발전시켜 상생(相生)의 길을 찾도록 하였다. 셋째, 참여와 협력을 통한 물환경 관리체제를 구축한 것이다. 유역구성원들의 실질적 참여기회를 확대하였을 뿐만 아니라 환경부장관과 광역자치단체장 등이 함께 정책을 논의하고 의사를 결정하는 분권적 공동의사 결정체인 『수계관리위원회』를 설치하였고, 수계관리기금을 조성하여 상수원지역 주민, 자치단체, 시민단체, 전문가의 유역관리활동을 지원하도록 하였다. 넷째, 오염총량관리제도, 수변구역, 토지매수제도, 물이용부담금 및 주민지원제도 등 선진적 정책수단을 도입하였다.

4대강 종합대책은 궁극적으로 지속가능한 유역공동체 건설을 목표로 하고 있다. 발원지에서 하구까지 맑은 물이 흐르는 하천, 생명력이 넘치는 생태동맥으로서의 하천으로 연결된 건강한 유역, 아름다운 자연과 더불어 살아가는 쾌적한 환경, 그리고 유역구성원들이 협력하는 사회를 건설하고자 하는 것이었다. 이러한 목표달성을 위해 ① 물환경보전과 환경친화적 지역개발을 동시에 고려할 수 있는 ‘오염총량관리제도’, ② 하천 인접지역에서 완충역할을 수행할 수 있는 ‘수변구역제도’, ③ 상류지역 주민들의 재산권 행사제한을 보전하고 환경기초시설 설치를 촉진하는 한편 물절약을 유도하기 위한 ‘물이용부담금제도’, ④ 상수원지역 지원제도, 토지매수제도 및 민간수질감시활동지원제도 등 새로운 여러 제도를 도입하였다.

4대강 종합대책은 2005년까지 주요 상수원의 수질을 I~II급수 이상으로 개선하여 전 국민이 안심하고 마실 수 있는 상수원수의 안정적 확보에 정책목표를 두고

있으며, 2005년까지 총 11조 1,118억원을 투자하여 하수도보급률을 72.6~84.4%까지 제고하는 것을 목표로 하였다.

표 2-5-1 4대강 물관리 종합대책의 주요내용

구 분		한 강	낙동강	금 강	영산강
수질개선목표(ppm)		'97 '05 1.5→1.0 (팔당호, BOD)	'96 '05 4.8→3.0 (물 금, BOD)	'98 '05 3.2→2.0 (대청호, COD)	'98 '05 2.9→1.9 (주암호, COD)
대책기간		1998~2005	1999~2005	2001~2005	2001~2005
투자사업비(억원)		26,385	42,472 (수자원별도)	27,240	15,021
환경기초 시설확충 (개소수)	하수처리장 (보급률)	188 (58.8→81.6%)	266 (40.2→84.4%)	142 (60.3→72.6%)	150 (64.7→76.4%)
	폐수처리장	6	6	5	1
	축산처리장	6	16	3	5

※ 주 : 하수처리장은 도시 및 마을 하수처리장 전체임

라. 수계별 환경기초시설 투자실적

4대강 종합대책은 궁극적으로 지속가능한 유역공동체 건설을 목표로 하였으며, 1993년도 맑은물 공급 종합대책, 1996년 물관리 종합대책 및 4대강 특별대책이 추진된 2005년까지 4대강 수계에 투자된 금액은 약 28조 7천억원에 이른다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

마. 그간 물환경 관리 대책 성과

1) 목표수질 달성도

1997년 이전까지 악화 추세에 있던 4대강 주요지점의 수질이 4대강 대책 추진에 따라 지속적으로 개선되는 추세를 보여 한강은 I 급수에 근접하고 있으며, 낙동강은 안정적으로 II 급수를 유지, 금강과 영산강도 I 급수 수준을 유지하고 있다. 또한, 전국하천 194개 구간의 목표수질 달성률이 1994년 13.8%에서 2005년은 42.3%로 향상되어 전반적으로 물관리 대책으로 인해 수질이 개선되었음을 알 수 있다.

그러나, 팔당호의 경우 당초 예측보다 오염배출원이 크게 증가하여 수질오염총량관리제 의무화와 비점오염 및 가축분뇨 관리 등 보완대책이 요구되고 있고, 현재 수질평가지표가 BOD, COD 중심으로 설정되어 있어 유해화학물질, 수질오염이 생태계에 미치는 영향에 대한 고려가 미흡한 실정이다.

2) 사전예방정책 도입

세계 최초로 전국을 대상으로 수질오염총량제를 도입하였으며, 하천 인접지역을 수변구역으로 지정하여 토지를 매수함으로써 하천주변 오염원 제거 및 수변생태벨트 조성을 통한 비점오염원의 하천 유입을 사전에 차단하는 예방정책을 강화하였다.

그러나, BOD 중심으로 목표수질을 관리하고 있는 수질오염총량제는 아직 초기 도입단계에 있어 난분해성 유해물질 등 다양한 오염원을 관리할 수 있는 전문성 보완이 요구되고 있고, 수변구역 내 토지매수 사업의 경우 수질에 영향이 큰 토지를 우선 매수하는 한편, 종합적인 매수토지의 효율적 사후관리 체계 마련이 필요한 시점이다.

3) 비점오염원 및 가축분뇨 관리

특정수질유해물질 배출시설 입지제한 지역으로 14,103km²를 지정하고, 하천인접 지역 배출허용기준을 청정지역 수준으로 강화하였다. 또한, 관계부처 합동으로

‘4대강 비점오염원관리 종합대책(‘04.3)’ 및 ‘가축분뇨 관리·이용 대책(‘04.11)’을 수립 하였다.

그러나, 업종별·지역별 특성을 고려한 배출허용기준 적용 등 합리적인 배출시설 관리제도가 미비한 상황이다.

4) 환경기초시설 확충

1998~2004년까지 26조 1,536억원을 투입하여 1,778개의 환경기초시설을 설치·운영중이며 하수도보급률은 65.9%에서 81.4%로 향상되었다.

그러나, 한강 및 낙동강은 계획대비 투자액이 각각 126%, 80%인데 반해, 금강 및 영산강은 각각 62%, 48%로 저조한 투자실적을 나타내고 있다.

3. 신규정책 : 물환경관리 기본계획

그간 추진해온 “4대강 물관리 종합대책”에 이어 달라진 물관리 여건과 국민 욕구 등을 반영하여 2015년까지 “물고기가 뛰놀고 아이들이 먹 감을 수 있는 물환경 조성”을 목표로 8개 부분의 주요 정책과제를 선정하여 추진할 계획이며, 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

가. 수생태계 건강성 복원사업

수생태계 복원사업을 위해 수계 서식생물, 수질·수온·하천 미지형 등 서식환경, 저수지·댐 현황 등에 관한 수생태 기초조사(‘07~)를 실시하고, 수생태 건강성에 대한 알기 쉽고 정확한 정보제공을 위해 수생태 건강성 평가지표를 개발할 예정이다. 아울러, 2015년까지 생태계가 훼손된 하천의 25%(3,019km)를 복원할 계획이며, 이와 관련, 2007년부터 3년간 수생태 건강성 복원을 위한 모델사업을 실시하고 있다.

이러한 정책의 법적 뒷받침을 위하여 「수질환경보전법」을 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」로 개정('07.5)하였다.

나. 하천과 수변을 연계한 수변생태벨트(Riverine Eco-belt) 조성

수변구역 관리방향, 토지매수 우선순위, 수변녹지 조성계획 등을 담은 수변구역 관리 기본계획을 수립('07)하고, 매수토지를 수체 보호기능과 수생태 건강성을 증진할 수 있도록 하천과 수변을 연계한 수변생태벨트(Riverine Eco-belt)로 조성할 계획이다.

수변생태벨트에는 환경정화능력이 우수하면서 지역특성에 적합한 자생수종을 식재할 방침이며, 수변녹지조성 기법개발 및 수변생태벨트 시범조성 사업('06~'09)을 거쳐 2015년까지 주요 상수원 상류 매수토지의 30%를 수변생태 벨트로 조성하게 되면 유입되는 비점오염원 저감(질소 40~80%, 인 50~60% 등)과 함께, 양서·파충류 및 야생동물의 서식공간(Biotope) 형성, 수원 함량 제고로 인한 하천 유지용수 증가 등의 효과가 기대된다.

다. 특정수질유해물질 항목 확대

유해물질로부터 안전한 물환경 조성을 위해 특정수질 유해물질 항목을 현행 19종에서 2015년에는 35종(EU 수준)으로 확대할 계획이며, 산업폐수에 함유된 모든 유해화학물질에 대하여 배출허용기준을 설정하는 것이 현실적으로 불가능하기 때문에 “생태독성 통합관리제도(WET : Whole Effluent Toxicity)”를 도입, 산업폐수가 물벼룩의 생물체에 미치는 영향을 수치화하여 배출허용기준으로 설정할 방침('10)이다.

또한, 산업폐수 특성 및 처리기술 실태조사를 거쳐 업종별 배출허용기준 설정체계를 구축('10)하고, 배출시설에 대한 허가갱신제도를 도입하여 허가 갱신 시(10년 단위) 최적 처리기술 적용을 의무화할 계획이다.

라. 위해성 평가 및 생물학적 지표 도입

수질환경기준 및 평가기법도 정책환경 변화를 반영하여 인체 위해성 평가 관리를 강화하는 한편, 생물학적 지표 도입과 함께 생태, 이화학, 용수이용 등을 고려한 종합평가기법을 개발할 계획이다.

사람의 건강보호기준 항목을 8개 추가하여 총 17개로 늘려 2015년까지 30개 항목으로 확대하기 위하여 위해성 평가치가 높은 항목을 대상으로 단계적으로 모니터링을 실시 중이며, 수질상태에 대한 국민의 이해를 돕기 위해 2007년부터 수체의 특성 및 용도를 설명하는 서술적 수질상태 이해표를 제공(“매우 좋음”부터 “매우 나쁨”까지 7개 등급화하여 구분)하는 등 알기 쉬우면서도 과학적이고 포괄적인 수질 및 수생태계 평가기준을 새롭게 시행하고 있다.

마. 호소 특성별 관리계획 수립 및 통합적인 하구관리모델 개발

그 간 상수원 상류 중심의 수질정책으로 인해 관리의 사각지대였던 하구·연안의 물환경 관리를 위해 우선적으로 지방2급 규모의 329개 법정하천 하구에 대한 기초 조사를 실시('06~'08)하고, 담수-해수의 전이특성을 갖는 하구역에 대한 수질 모니터링 시스템을 개발할 계획('07~'09)이다.

국내 최초 하구관리 시범사업으로 “섬진강 하구 프로그램”을 우선 개발·추진('07~'08)하고 주요 하구에 대해서는 하구별 종합대책을 수립하여 하구습지 및 배후습지 복원을 추진할 예정이며, 활용 및 조성 목적을 상실한 호소·저수지에 대한 친환경적 관리·이용 방안을 마련하고 호소·하구·연안지역의 통합적 관리 체계를 구축할 예정이다.

바. 수질오염총량제의 확대 및 시행

4대강 수계에 포함되지 않은 형산강·태화강·안성천 등 전(全)수계 및 마산만 등 연안·하구까지 오염총량제 대상지역으로 확대('10)하는 한편, 2단계 오염총량 관리('11~'15)를 위해 총량관리 대상항목을 현행 BOD 외에도 T-P 등을 추가하고

낙동강 수계를 대상으로 수질오염물질 배출권 거래제도 시범사업을 실시('14~'15)할 계획에 있다.

사. 비점오염원 관리 및 가축분뇨 발생량 저감

비점오염원 관리대상 사업장을 단계별로 확대하고, 4대강별 비점오염 저감시설 설치 시범사업을 추진 중(~'09)에 있다. 특히 비점오염원에서 유출되는 오염물질로 인해 오염이 심각한 지역을 비점오염원관리지역으로 지정(소양호, 도암호, 임하호 유역 일부지역과 광주광역시, '07.8월)하고 비점오염저감사업을 집중적으로 추진하는 등의 다양한 정책을 추진 중에 있다.

그동안 가축분뇨는 수질오염의 방지에 주안점을 두고 정화하여 하천 등으로 방류하는 정화위주의 법제로 운영하여 왔으나, 앞으로는 가축분뇨를 퇴비·액비(液肥)등으로 자원화하도록 제도적으로 뒷받침하는 등 환경과 조화시키면서 지속가능한 축산업 및 자원순환형 농업의 발전과 환경보전이라는 새로운 패러다임의 전환을 위해 가축분뇨에 관하여는 기존 「오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률」에서 별도의 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」을 제정하였다.

아. 선진국 수준의 하수도 보급률 달성

농어촌 지역에 대한 환경기초시설 투자를 확대하여 2015년까지 선진국 수준의 하수도 보급률(90%)을 달성하고 하수이용 효율 개선을 위한 하수관거 정비사업을 본격 시행하여 하수관거 11,909km를 신설, 5,080km를 개·보수하여 목표년도인 2015년까지 관거보급률을 72.3%로 끌어올리는 한편, 종전 오수처리대책지역(331개소, 1,758km²)을 단계적으로 하수처리구역으로 지정하여 소규모(50톤/일 미만) 간이하수처리시설을 공공하수도로 관리('10)하며, 폐수종말처리시설의 처리 효율을 개선하기 위해 고농도 폐수배출시설에 대한 비용부담 차등화 방안을 강구, 원격 실시간감시체계(TMS)를 구축하여 폐수처리실태를 과학적으로 관리·감독할

예정이다.

위의 물환경관리기본계획 추진을 위해 향후 10년간 총 32조 7천억원이 소요(연평균 3조 2,744억원)될 예정이다.

표 2-5-2 분야별 투자계획

(단위 : 억원)

구 분	계	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
합 계	327,436	25,208	25,788	27,175	29,634	31,165	33,034	35,015	37,456	40,083	42,878
수생태복원	45,498	2,172	2,344	3,213	4,026	5,067	5,298	5,134	5,808	6,024	6,412
위해성관리	19,710	1,631	1,424	1,772	1,465	1,606	1,742	1,916	2,168	2,591	3,395
비점오염원	12,576	115	225	354	567	898	1,071	1,195	1,665	2,922	3,564
축산폐수처리장	4,142	269	211	281	422	405	431	474	505	529	615
하수도	245,510	21,021	21,584	21,555	23,154	23,189	24,492	26,296	27,310	28,017	28,892

표 2-5-3 권역별 투자계획

(단위 : 억원)

구 분	계	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
합 계	327,436	25,208	25,788	27,175	29,634	31,165	33,034	35,015	37,456	40,083	42,878
한강권역	107,506	9,489	10,475	10,138	11,693	11,340	10,536	10,433	10,461	11,030	11,911
낙동강권역	96,716	6,122	7,094	8,217	8,301	8,495	9,922	10,979	11,067	12,740	13,779
금강권역	62,800	4,177	3,934	4,378	4,974	5,694	5,584	6,673	8,854	9,022	9,510
영산강권역	60,414	5,420	4,285	4,442	4,666	5,636	6,992	6,930	7,074	7,291	7,678

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제2절 물환경 관리현황

1. 물환경 정책목표와 구조

가. 정책목표로서의 수질환경기준

1) 환경기준의 개요

물환경 정책의 목표는 「헌법」 제35조에 규정된 환경권을 물환경 측면에서 구현하는 것으로 수질 및 수생태계 환경기준을 통해 계량적으로 표현된다.

수질 및 수생태계 환경기준은 국민의 건강 보호와 쾌적한 물환경 조성을 위한 국가의 수질관리 목표로서 배출허용기준 설정 등 수질오염에 대한 각종 규제수단의 근거가 되고 있다. 수질 및 수생태계 환경기준은 수자원 상태, 행정적 관리여건, 경제수준 및 국민의 의식수준에 따라 나라와 시대별로 그 항목과 기준치를 달리 정하고 있다.

현재 우리나라의 수질 및 수생태계 환경기준은 하천, 호소 및 지하수로 나누어 기준을 정하고 있다. 하천·호소의 경우 공통적으로 적용되는 건강보호항목(17개 항목)과 하천(5개 항목)·호소(8개 항목)에 달리 적용되는 생활환경항목으로 구분하되, 생활환경항목은 수질상태에 따라 7등급으로 구분하고 있으며, 오염물질의 이화학적 농도 뿐 아니라 수생태계 내에 존재하는 생물이 받는 영향을 고려하였다.

표 2-5-4 수질 및 수생태계 환경기준

- 건강보호 기준(하천·호소 공통)

(단위 : mg/L)

카드뮴 (Cd)	비소 (As)	시안 (CN)	수은 (Hg)	유기인	연 (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
사염화 탄소	1,2-디클로 로메탄	테트라클로 로에틸렌 (PCE)	디클로로 메탄	벤젠	클로로포름	디에틸헥실 프탈레이트 (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

- 생활환경 기준(하천)

등급		상태 (캐릭터)	기 준					
			pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	대장균군(군수/100mL)	
							총대장균군	분원성대장균군
매우 좋음 (Very Good)	I a		6.5~8.5	1이하	25이하	7.5이상	50이하	10이하
좋음 (Good)	I b		6.5~8.5	2이하	25이하	5이상	500이하	100이하
약간 좋음 (Fairly Good)	II		6.5~8.5	3이하	25이하	5이상	1,000이하	200이하
보통 (Fair)	III		6.5~8.5	5이하	25이하	5이상	5,000이하	1,000이하
약간 나쁨 (Fairly Poor)	IV		6.0~8.5	8이하	100이하	2이상	-	-
나쁨 (Poor)	V		6.0~8.5	10이하	쓰레기 등이 떠있지 아니할것	2이상	-	-
매우 나쁨 (Very Poor)	VI		-	10초과	-	2미만	-	-

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지



- 생활환경 기준(호소)

등급	상태 (캐릭터)		기 준								
			pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	T-N (mg/L)	Chl-a (mg/m ³)	대장균군 (군수/100mL)	
										총대장 균군	분원성 대장균 군
매우 좋음 (Very Good)	I a		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)	I b		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	-	-

수많은 종류의 화학물질에 대한 개별적인 평가가 어려운 물리·화학 중심의 수질평가의 한계를 극복하기 위하여 수질 등급별 생물지표종을 정하고 있다. 수질 상태에 따라 서식하는 저서생물, 부착조류 및 어류, 즉, 하천·호소의 하부에서 주로 서식하는 다슬기·가재·지렁이 등을 조사하여 생태계의 건전성을 평가해 나가는 것으로 이미 선진국에서는 90년대 초반부터 수질오염물질이 생태계에 미치는 영향을 평가하기 위하여 생태학적 수질평가기법을 도입하고 있다.

물등급별 생물지표종은 선진국의 예를 참조하여 수질을 4개 등급으로 구분하였고, 생물지표종은 물리화화적인 수질과의 연계성을 우선 고려하면서 하천 생태계의 건전성을 총체적으로 반영할 수 있는지 여부를 감안하여 선정하였다.

표 2-5-5 물등급별 생물지표종

물 등급	생물 지표종			
	어류		저서생물	
매우 좋음 ~ 좋음				
	산천어	금강모치	보통옆새우	가재
				
	버들치	열목어	뿔하루살이	민하루살이
좋음 ~ 보통				
	갈겨니	쉬리	다슬기	조개넙적거머리
				
	은어	쏘가리	강하루살이	동양하루살이
보통 ~ 약간 나쁨				
	피라미	꼬리	물달팽이	돌거머리
				
	모래무지	참붕어	물벌레	밀잠자리
약간 나쁨 ~ 매우 나쁨				
	붕어	잉어	원돌이물달팽이	실지렁이
				
	메기	미꾸라지	붉은갈다구	나방파리류

목
차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2) 목표기준의 설정 및 달성여부 평가

수질 및 수생태계 환경기준은 하천·호소 등의 이용목적, 수질 및 수생태계 현황, 오염원의 현황 및 전망 등을 고려하여 수계영향권 및 주요 호소별로 목표기준과 달성기간을 정하여 고시하고 있으며, 수질 및 수생태계 목표기준 평가 규정에 따라 매년 수질모니터링을 통해 목표기준 달성 여부를 평가하고 있다.

3) 다양한 수질평가지표 개발

앞으로 생물지표종에 대한 조사결과를 바탕으로 생물학적인 평가를 병행하여 물 상태에 대한 국민들의 이해가 더욱 쉬워질 것이며, 나아가 이·화학적인 평가와 비교 분석을 통하여 물환경종합평가방법을 개발하고, 수생태의 건전성을 평가하여 훼손된 수생태환경을 개선해 나가는 데 기여할 것이다

물환경종합평가방법 개발을 위하여 국내 호소의 부영양화 상태 평가에 적합한 부영양화지표와 퇴적물에 축적된 각종 오염물질로 인한 수생태계 영향에 대한 평가·관리 기준(안)을 마련하였으며, 이를 토대로 모니터링사업 등 시범운영방안을 마련해 나갈 예정이다.

나. 물환경 정책의 기본구조

1) 오염 사전예방 정책

오염예방정책은 특정지역에 대하여 오염을 야기하는 일정한 행위제한 등 입지제한 정책이 대표적이다. 환경법제에 의한 것으로는 「환경정책기본법」에 의한 수질보전 특별대책지역, 「수도법」에 의한 상수원보호구역, 4대강특별법에 의한 수변구역이 있다. 수변구역은 규제지역을 최소화하면서 수질과 하천생태계에 민감한 지역을 집중적으로 관리하기 위해 도입되었다. 토지법제에 의한 것으로는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역, 「수도권정비계획법」에 의한 자연보전권역, 개발제한구역, 「산림법」에 의한 보전임지·보안림 등이 있다.

2) 오염물질의 지정과 배출기준의 설정

공공수역의 수질을 사람의 건강과 동·식물의 생육에 안전한 수준으로 관리하기 위하여 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조의 규정에 따라 관리대상 오염물질을 지정하고 있다. 현재 수질오염물질로는 유기물질, 구리, 납, 니켈, 시안 등 40종이 지정되어 있으며, 특히 수질의 안정성 관리를 위해 중금속, 페놀류 등 19종의 특정수질유해물질이 지정되어 있다.

수질관리목표를 달성하기 위한 수단의 하나로써 생활하수, 산업폐수, 축산폐수 등에 대한 오염물질 배출기준을 설정하고 있다.

산업폐수의 배출허용기준은 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에서 규정하고 있으며, 폐수배출량규모(2천톤/일 기준)에 따라 차등화하고, 또한 지역에 따라 '청정'지역(가장 엄격), '가'지역(보통), '나'지역(느슨함) 등으로 차등화하여 6단계로 구분·적용하고 있다.

가축분뇨에 대한 방류수 기준은 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」에 의해 축사의 규모(허가대상과 신고대상)와 지역에 따라 차등적으로 설정하고 있으며 오염물질의 증가와 환경기술의 발전수준 등을 고려하여 단계적으로 강화된다.

3) 발생한 오염물질 감축 정책

생활하수, 산업폐수, 축산폐수 등 일정한 배출형태를 보이는 점오염원은 법률에 의해 처리기준이 정해져 있다. 생활하수는 「하수도법」에 의해 관리된다. 도시화된 지역은 하수도정비기본계획을 수립하여 하수처리장에서 처리하고, 비시가화지역은 개별건축물별로 오수처리시설을 설치하도록 하고 있다.

산업폐수는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에 의해 관리된다. 배출시설 설치에 대해 허가제와 신고제가 적용되고, 오염방지시설을 설치할 의무가 있으며, 법령이 정하는 배출허용기준을 준수하여야 한다. 산업단지의 경우 개별처리보다는 함께 처리하도록 유도하고 있으며, 수도권 이외의 지역은 처리시설 설치비의 100%를,

수도권 지역은 설치비의 50%를 국고에서 지원하고 있다.

가축분뇨는 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」에 의해 관리되고 있으며, 가축분뇨공공처리시설을 설치하여 소규모 축산농가에서 배출되는 축산폐수를 처리하고 있다.

비점오염원은 주로 도시노면배수, 농경배수 등에 의한 것이 높은 비중을 차지하고 있으며, 2004년 3월에 '비점오염원관리 종합대책'을 건설교통부, 농림부 등 관련 부처와 합동으로 수립한 바 있다. 비점오염원 관리제도 강화를 위해 「수질환경보전법」(’05.3)을 개정하여 국가 및 지방자치단체에 비점오염원 관리책무를 부여하고, 대규모 개발사업 및 폐수배출시설에 대하여는 비점오염저감시설 설치를 의무화하였다.

4) 하천환경 관리 정책

물환경관리정책은 매체의 질을 뜻하는 '수질'만을 정책대상으로 하는 것은 아니며 '물'이라는 매체를 담고 있는 하천이나 호소의 환경을 개선하기 위한 노력도 병행하고 있다. 하천환경관리의 목표는 이·치수 목적의 하천정비 등으로 인해 훼손된 하천환경을 복원하여 하천을 자연 상태에 가깝고 생명이 건강하게 살아가는 하천으로 되살리는 것이다.

물에 대한 심리적 친숙도와 생태가치에 대한 욕구가 커짐에 따라 하천을 생활 주변의 자연공간으로 가꾸려는 욕구가 날로 높아지고 있고 서울의 양재천이나 청계천 사업은 다른 지자체의 하천사업에도 영향을 미치고 있다. 그러나 현재의 하천사업이 하천의 공원화나 조경화에 중점을 두는 경향을 보이는 것은 경계해야 할 일이라 할 것이다. 궁극적으로 하천의 재자연화를 통한 하천생태의 복원이야말로 생태가치의 충족과 함께 이를 통해 하천의 친수기능도 보다 높은 차원에서 자연스럽게 충족될 수 있을 것으로 기대되기 때문이다.

5) 수질오염행위 감시 및 단속

감시·단속업무는 법과 제도가 정한 기준과 절차를 이행하고 있는지 여부를 점검하는 활동이다. 현재 배출업소에 대한 감시단속업무가 자치단체로 위임되어 있으며, 환경부는 본부의 환경감시담당관실과 환경청의 환경감시단에서 환경범죄에 대한 사법경찰기능을 담당하고 있다.

6) 모니터링 및 평가

공공수역의 수질상태를 조사하기 위해 2008년 1월 현재 1,938개 지점에 수질 측정망을 설치·운영하고 있으며, 오염사고를 효과적으로 관리하기 위해 49개소의 수질자동측정망을 운영하고 있다.

주요지점에 대해서는 주간단위로 측정하고, 그 외 지점은 월 1회 측정하고 있다. 수질조사결과는 매월 관보와 언론매체를 통해 공표하며 인터넷을 통해 수질데이터를 공개하고 있다. 매년 초에는 수질조사결과를 종합하여 환경기준 달성여부를 평가하고 목표성취도를 작성하여 수질계획 수립 등에 반영한다.

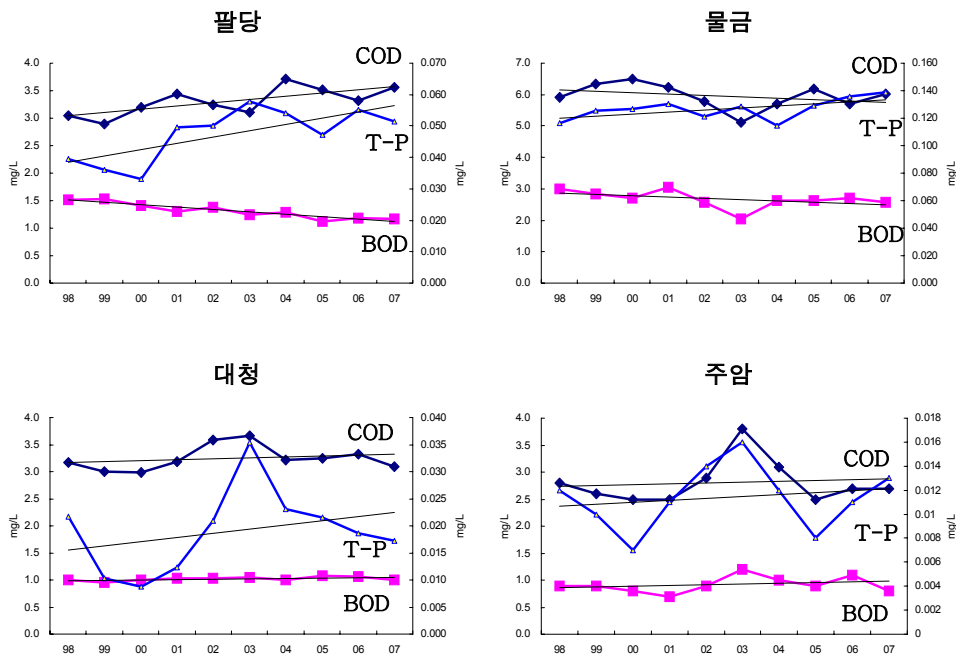
7) 물환경 관리 재정

2004년까지 수질보전을 위한 중앙정부의 투자는 환경개선특별회계와 지방양여금 특별회계로 구분·관리되어 왔으나, 2005년부터는 수질오염방지지방양여금이 국고 보조금으로 전환됨에 따라 예산편성, 배정, 사후관리까지 환경부가 책임 관리하는 환특보조사사업으로 전환되었으며, 2007년도 수질개선사업비는 1조 5,675억원으로 2006년 1조 5,675억원보다는 약 3.9% 감소한 수준이다.

2. 물환경 현황

가. 4대강 주요지점의 수질변화

'96년 물관리종합대책 및 4대강 물관리종합대책('98~'05) 추진효과로 공공수역의 BOD농도는 감소하고 있으나, COD농도는 화학물질 사용 증가, 비점오염원 등 난분해성 오염물질 유입으로 다소 증가하거나 BOD에 비해 적게 감소하였고, 조류 발생 및 유기물질 자체생산의 제한 인자인 "총인"의 오염도도 증가하였다.



나. 수질 및 수생태계 목표기준 달성률

2015년까지 달성하여야 할 중권역별 수질 및 수생태계 목표기준은 전체 114개 중권역 중 97개 이상의 중권역을 좋은물(3mg/L 이하)로 개선하며, 49개의 호소 중 46개의 호소를 좋은물로 개선하여 전국 하천의 85% 이상, 호소의 94% 이상을

좋은물 이상으로 개선하는 것으로 되어있다.

그림 2-5-1 하천 및 호소의 목표기준 설정 범위

구분	하 천				호 소			
설정 범위	114개 중권역				상수원중심의 49개 호소			
목표 기준	권역명	목 표기 준	중권역수	비율 (%)	권역명	목 표기 준	호소수	비율 (%)
	전 국	계	114	100	전 국	계	49	100
		매우 좋음	36	32		매우 좋음	26	53
		좋음	46	40		좋음	16	33
		약간 좋음	15	13		약간 좋음	4	8
		보통	14	12		보통	3	6
		약간 나쁨	3	3		약간 나쁨	0	0
		나쁨	0	0		나쁨	0	0
		매우 나쁨	0	0		매우 나쁨	0	0

1) 좋은물 달성률

가) 하천

2007년도 수질평가결과, 전국 114개 중권역 중 85개 중권역이 ‘좋은물’에 해당되었다. 이는 전체 중권역의 75%에 해당하는 것으로 2015년 좋은물 목표기준인 85% 대비 목표달성 진척도가 약 88% 수준이다.

4대강 권역별로 살펴보면, 한강은 28개 중권역 중 20개의 중권역이 ‘좋은물’로 평가(71.4%)되어 2015년 목표 대비 87%의 목표달성 진척도를 보였다. 낙동강의 경우에는 33개 중권역 중 30개의 중권역이 ‘좋은물’로 평가(90.9%)되어 2015년 목표 대비 3%를 초과달성하였다. 금강은 22개 중권역 중 11개의 중권역이 ‘좋은물’로 평가(50.0%)되어 2015년 목표 대비 69%를 달성하였고, 영산강은 31개 중권역 중 24개의 중권역이 ‘좋은물’로 평가(77.4%)되어 2015년 목표 대비 87%의 목표 달성 진척도를 나타내었다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-5-6 하천에서의 좋은물 달성 현황 (대권역별)

대권역	2015년 좋은물 목표기준 (%)	중권역수	좋은물 비율	
			달성 중권역 수	비율(%)
총 계	85.1	114	85	74.6
한 강	82.1	28	20	71.4
낙동강	87.9	33	30	90.9
금 강	72.7	22	11	50.0
영산강	89.0	31	24	77.4

전국 주요수계에 대한 ‘좋은물’ 달성정도는 남한강, 북한강 및 낙동강이 목표기준을 모두 달성한 것으로 평가된 반면, 금강과 영산강은 각각 64%, 50%로 목표기준에 미치지 못하는 수준이다.

표 2-5-7 하천에서의 좋은물 달성 현황 (수계별)

대권역 (중권역수)	수 계	중권역수	2015년 목표기준(%)	좋은물 비율	
				달성 중권역 수	비율(%)
총 계		114	85.1	85	74.6
한 강 (28)	남한강	8	87.5	7	87.5
	북한강	7	100	7	100.0
	한강	7	71.4	3	42.9
	안성천	1	0	0	0
	기타	5	80.0	3	60.0
낙동강 (33)	낙동강	22	95.5	21	95.5
	형산강	1	100.0	0	0
	태화강	1	100.0	1	100.0
	기타	9	66.7	8	88.9
금 강 (22)	금강	14	78.6	9	64.3
	만경강	1	0	0	0
	동진강	1	100.0	0	0
	삽교천	1	0	0	0
	기타	5	80.0	2	40.0
영산강 (31)	영산강	8	75.0	4	50.0
	섬진강	9	100.0	9	100.0
	탐진강	1	100.0	1	100.0
	기타	13	100.0	10	76.9

나) 호소

2007년 호소 수질평가결과, 전국 주요 호소 49개중 37개 호소가 '좋은물'에 해당 (75.5%)되어 2015년 좋은물 목표(94%) 대비 약 80%의 목표달성 진척도를 나타내었다

한강권역의 경우, 13개 호소 중 11개의 호소가 '좋은물'로 평가(84.6%)되어, 2015년 목표 대비 92%의 목표달성 진척도를 나타내었고, 낙동강은 14개 호소 중 10개(71.4%)가 좋은물로 평가되어 2015년 목표 대비 71% 진척률을 보였다. 금강은 10개 호소 중 5개 호소가 '좋은물'로 평가(50.0%)되어 2015년 목표 대비 63%, 영산강은 12개 호소 중 11개의 호소가 '좋은물'로 평가(91.7%)되어 2015년 목표 대비 92%의 진척률을 나타내었다.

표 2-5-8 호소에서의 좋은물 달성 현황 (대권역별)

대권역	2015년 좋은물 목표기준 (%)	주요 호소 수	좋은물 비율	
			달성 호소 수	비율(%)
총 계	93.9	49	37	75.5
한 강	92.3	13	11	84.6
낙동강	100.0	14	10	71.4
금 강	80.0	10	5	50.0
영산강	100.0	12	11	91.7

2) 목표기준 달성률

가) 건강보호기준 목표기준 달성률

전체 114개 중권역 및 49개 호소에 대한 건강보호기준의 목표기준 달성여부는 지점별 연간산술평균값이 하나의 항목이라도 환경기준 초과시 목표 미달성으로 평가토록하고 있음에도, 2007년에는 전국 하천과 호소에서 초과된 지점이 없어 100% 달성되었다.

나) 생활환경기준 목표수질 달성률

(1) 하천

전국 총 114개 중권역 중 81개 중권역이 목표기준을 달성하여, 2015년 목표기준의 71%에 해당하였다.

한강은 28개 중권역 중 23개의 중권역이 목표기준을 달성하여 2015년 목표기준의 82%에 해당하였고, 낙동강의 경우, 33개 중권역 중 26개의 중권역이 목표기준을 달성하여 2015년 목표기준의 79%에 해당하는 수준을 보였다. 금강은 22개 중권역 중 12개의 중권역이 목표기준을 달성하여 2015년 목표기준의 55%, 영산강은 31개 중권역 중 20개의 중권역이 목표기준을 달성하여 2015년 목표기준의 65%에 해당하는 수준을 나타내었다.

표 2-5-9 하천에서의 목표기준 달성 현황 (대권역별)

대권역	2015년 좋은물 목표기준 (%)	중권역수	목표기준 달성률	
			달성 중권역 수	비율(%)
총 계	85.1	114	82	71.9
한 강	82.1	28	23	82.1
낙동강	87.9	33	26	78.8
금 강	72.7	22	13	59.1
영산강	89.0	31	20	64.5

전국 호소의 목표기준별 달성 현황을 살펴보면 목표기준이 '약간나쁨(Ⅳ)'으로 설정된 중권역은 모두 목표기준을 달성하였으나, 목표기준이 '매우 좋음(Ⅰa)', '좋음(Ⅰb)' 및 '보통(Ⅲ)'으로 설정된 중권역의 목표기준 달성률이 미흡(21~28% 수준)한 것으로 평가된다.

표 2-5-10 하천에서의 목표기준 달성 현황 (목표기준별)

중권역	목표기준 등급별 분류		목표기준 달성률	
	목표기준	중권역	달성중권역 수	비율(%)
114	매우좋음(Ia)	36	26	72.2
	좋음(Ib)	46	34	73.9
	약간좋음(II)	15	8	53.3
	보통(III)	14	11	78.6
	약간나쁨(IV)	3	3	100.0

(2) 호소

전국 총 49개 호소 중 7개의 호소만 목표기준을 달성하여 2015년 목표기준의 14%이다.

표 2-5-11 호소에서의 목표기준 달성 현황 (대권역별)

대권역	2015년 좋은물 목표기준 (%)	호소수	목표기준 달성률	
			달성 호소수	비율(%)
총 계	93.9	49	7	14.3
한 강	92.3	13	0	0
낙동강	100.0	14	3	21.4
금 강	80.0	10	2	20.0
영산강	100.0	12	2	16.7

전국 호소를 목표기준별로 달성 현황을 살펴보면 목표기준이 ‘약간좋음(II)’, ‘보통(III)’으로 설정된 7개 호소 모두 목표기준을 달성하지 못하였으며, ‘매우좋음(Ia)’으로 설정된 26개 호소에선 3개의 호소만이 목표기준을 달성하였으며, ‘좋음(Ib)’으로 설정된 16개 호소에선 4개의 호소가 목표기준을 달성한 것으로 평가되어 전체 목표기준 달성률은 저조한 것으로 나타났다.

표 2-5-12 호소에서의 목표기준 달성 현황 (목표기준별)

호소 수	목표기준 등급별 분류		목표기준 달성률	
	목표기준	호소 수	달성호소 수	비율(%)
49	매우 좋음(Ia)	26	3	11.5
	좋음(Ib)	16	4	25.0
	약간 좋음(II)	4	0	0
	보통(III)	3	0	0

제3절 주요 물환경 관리 정책

1. 유역관리 정책

가. 개 요

우리나라의 물관리정책은 공해방지법시기('63~'79), 환경보전법시기('80~'89) 및 수질환경보전법시기('90~'99)를 거쳐 현재 유역관리법('00~)에 의한 유역관리 위주의 물관리정책을 추진 중에 있다.

현행 4대강 수계법에 의한 유역관리 이전의 물관리정책은 행정구역을 중심으로 한 오염물질의 사후처리 차원에서 배출시설 허가, 배출허용기준의 농도규제, 배출부과금, 상수원보호구역지정 등이 주된 내용이었다.

낙동강 폐놀오염사고('91)와 유기용제 유출사고('94)가 발생하고 '90년 초 수도권 2천 4백만 주민의 상수원인 한강수계 팔당호 수질 악화 등에 따라 기존의 오염물질 사후처리와 환경오염사고 대응위주의 물관리정책이 한계를 보임에 따라 사전예방적이고 행정구역을 초월하여 상·하류간 도·농간의 갈등을 통합할 수 있는 유역단위 차원의 선진적인 물관리정책이 필요하게 되었다

이에 따라 범정부 차원의 「4대강물관리종합대책」수립과 이를 뒷받침할 「4대강수계법」이 마련되었으며 이러한 대책과 법령에서 수질오염총량제, 수변구역지정, 토지매수와 물이용부담금에 의한 수계관리기금 조성, 수계관리위원회 운영 등이 이루어지고 있다

나. 오염총량관리

수질오염총량관리제는 과학적 바탕 위에서(scientific), 수질관리의 효율성을 제고하고(efficient), 각 경제 주체들의 책임성을 강화하여(responsible), 행정목표

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

(목표수질)를 적기에 달성하고자 하는 제도로서, 목표수질 한도 내에서 오염물질 배출총량을 할당하고 “환경과 개발”을 함께 고려하여 지속가능성을 확보함으로써, 공공수역의 수질보전은 물론 유역공동체의 경제적·환경적 형평과 상생을 꾀하는 선진 유역관리제도이다.

이는 우리나라 수계 특성상 하천의 환경기준 달성에 근본적으로 한계가 있음에 따라, 오염부하량의 양적 증가를 적정하게 통제하기 위하여 1998년 수립된 「팔당·호등·한강수계상수원수질관리특별종합대책」에서 처음 도입된 이후 낙동강 등 3대강 종합대책에 반영되고 4대강 특별법에서 제도적으로 뒷받침되었다.

한강수계는 임의제 총량제로서 광주시 1단계 시행이 종료되고 용인시, 남양주시(용암천 소유역) 및 광주시 2단계 수질오염총량계획을 시행 검토 중에 있으며, 나머지 시·군도 연구용역을 실시하는 등 도입을 준비 중에 있다. 한강의 경우도 궁극적으로는 의무제로 전환하여 계획적인 수질관리가 가능하도록 추진할 예정이다.

낙동강, 금강, 영산강·섬진강 등 3대강 수계는 지자체에서 목표수질을 달성하지 못하는 경우 의무적으로 오염총량관리제를 시행하도록 규정하였고, 2004년 8월 낙동강수계 부산 및 대구광역시를 시작으로 2007년말 현재 38개 지자체에서 오염총량관리제가 시행되고 있으며 2008년 8월까지 3대강수계 전역, 58개 지자체에서 오염총량제가 단계적으로 시행될 예정이다.

표 2-5-13 의무제 오염총량관리제 시행시기

낙동강수계	광역시	2004. 8월부터
	시	2005. 8월부터
	군	2006. 8월부터
금강·영산강수계	광역시	2005. 8월부터
	대청·주암호 유역 군	2006. 8월부터
	기타 군	2008. 8월부터

수질오염총량제를 시행하는 지자체에서는 승인 받은 개발계획 및 삭감계획 등을 포함한 총량관리계획의 추진실적에 대하여 매년 이행평가 실시를 통해 계획에 대한 사후관리를 강화하고 계획의 실효성을 담보하도록 하고 있는데, '07년 말 총 38개 시·군(낙동강 18, 금강 13, 영산강·섬진강 7)에서 이행평가를 실시한 결과 시행 초기임에도 총량계획에서 정한 목표수질 및 연차별 할당부하량을 준수하는 등 수질 오염총량제도가 시스템적으로 안정화되어가고 시행중인 지자체에서도 적극적으로 관심을 갖고 있어 전반적으로 정착되어가고 있는 것으로 판단된다.

다. 수변구역제도

하천에 인접한 지역에서 발생하는 오염물질은 자정작용을 거치지 않고 바로 유입 되기 때문에 수질을 악화시킬 우려가 크다. 따라서 하천에서 일정구간을 수변구역(Riparian Buffer Zone)으로 설정, 집중관리하고 있다. 먼저, 수변구역에서는 음식점, 숙박시설, 목욕탕, 공장, 축사 등의 고농도 수질오염원의 신규입지를 제한 하여 점오염원 및 비점오염원으로부터의 수질오염영향을 줄일 수 있도록 하고 있다. 또한 수변구역 내의 토지는 토지소유자와의 협의를 통해 단계적으로 매수해 나가고 있는데, 매수한 토지를 하천생태계와 육상생태계를 연결하는 완충지대인 수변녹지(Riparian Buffer Forest)로 복원하여 비점오염원 관리와 수원함양을 촉진시킴으로써 궁극적으로 맑은 물과 건강한 하천생태계를 보전해 나가고 있다.

한강수계의 경우 1999년 9월 팔당호, 남한강, 북한강 및 경안천의 양안 255km²이 수변구역으로 처음 지정되었으며, 2003년 7월까지 3차례의 변경을 거쳐 현재 191.3km²로 조정되었다. 낙동강, 금강 및 영산강 수계의 경우에도 2002년 9월 상수원으로 이용하는 주요 댐, 하천 및 호소 주변지역이 수변구역으로 지정되었는데 낙동강수계는 5차례의 변경을 거쳐 339.9km², 금강수계는 373.2km², 영산강수계는 4차례의 변경을 거쳐 295.6km²가 지정되어 있다.

라. 토지매수제도

토지매수제도는 수변구역 등 상수원 수질영향이 큰 지역과 수변생태계 복원에 필요한 지역의 토지나 건축물을 소유하고 있는 자와 협의하여 매수하는 제도로써 상수원관리지역 지정으로 행위가 제한되는 토지나 건물을 매수하여 국·공유화시켜 수질오염원 증가를 억제함과 동시에 수변완충녹지를 조성하여 상수원의 수질을 개선하고 수변생태계를 보호하는 것을 목적으로 하고 있다.

매수 대상토지는 「한강 등 4대강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 따라 상수원보호구역, 수변구역 및 상수원의 수질을 보전하기 위하여 필요한 지역의 토지 또는 그 토지에 부착된 시설이 해당된다. 매수된 토지에는 생물서식지, 습지, 식생호안, 수림대 조성 등 수질개선을 위한 토지로 이용할 계획이다.

한강수계는 2000년부터, 나머지 3대강수계는 2003년부터 토지매수를 시작하였으며, 2007년말 기준으로 총 29,863천㎡의 토지를 매수하였다.

마. 물이용부담금 및 수계관리기금

상수원 상류지역에서의 수질개선과 상수원 보호를 위해 개인의 재산권행사 제한 및 각종 행위규제로 피해를 받고 있는 상수원관리지역 내 주민과 자치단체의 지원, 상수원 수질에 큰 영향을 주는 토지 등의 매수사업 등에 필요한 재원을 마련하기 위하여 물이용부담금제도를 도입하였다.

물이용부담금은 상수원의 수질개선이라는 특정한 행정과제의 수행을 위해 그 물을 사용하는 관계에 있는 특정집단에 대하여만 부과하는 조세외적 부담금으로서 사용료나 요금의 성격을 갖는다.

물이용부담금제도는 물자원의 절약과 효율적 배분을 위하여 '사용자부담원칙(The User Pays Principle)'에 따라 공공수역으로부터 취수된 원수를 직접 또는 정수하여 공급받는 최종사용자에게 물사용량에 비례하여 부과한다.

물이용부담금의 톤당 부과율은 환경부장관과 관계 시·도지사, 수자원공사 사장

등으로 구성되어 있는 수계관리위원회에서 결정하는데 2007년의 경우 한강수계는 톤당 150원, 낙동강 수계는 140원, 금강 및 영산강 수계는 160원이며 부과율은 2년 주기로 조정한다. 이에 따라 2007년도에는 한강수계에서 3,628억원, 낙동강수계에서 1,668억원, 금강수계에서 760억원, 영산강 수계에서 575억원 등 총 6,631억원을 징수하였다.

표 2-5-14 물이용부담금 징수실적

(단위 : 백만원)

구 분	2001년 이전	2002	2003	2004	2005	2006	2007
총 계	406,046	288,399	472,532	509,678	551,347	616,550	663,134
한 강	406,046 (80~110원/톤)	246,741 (110원/톤)	268,644 (120원/톤)	283,732 (120원/톤)	304,326 (130원/톤)	337,908 (140원/톤)	362,800 (150원/톤)
낙동강	-	26,827 (100원/톤)	120,738 (100원/톤)	130,215 (110원/톤)	139,978 (120원/톤)	158,546 (140원/톤)	166,813 (140원/톤)
금 강	-	7,011 (110원/톤)	44,658 (120원/톤)	52,457 (130원/톤)	60,270 (140원/톤)	68,725 (150원/톤)	75,972 (160원/톤)
영산강	-	7,820 (110원/톤)	38,492 (120원/톤)	43,274 (130원/톤)	46,773 (140원/톤)	51,371 (150원/톤)	57,549 (160원/톤)

이러한 물이용부담금을 재원으로 4대강 수계별로 수계관리기금을 설치하였으며, 수계관리기금은 수계관리위원회가 관리하고, 수질개선 및 상수원 보호를 위해 상수원 상류지역 지방자치단체의 수질개선사업비 지원, 규제지역 주민지원사업, 수변구역 토지매수 등에 쓰여진다. 1999년 8월 한강수계기금이 설치되었고 2002년 7월 3대강 수계관리기금이 설치되어 2003년부터 수계기금에 의한 수질개선사업과 주민지원사업이 본격적으로 시행되고 있다. 1999년부터 2007년까지 4대강 수계에서는 기금 관리비로 545억원, 주민지원사업에 8,413억원, 토지매수에 6,699억원, 환경기초 시설 설치사업에 9,307억원, 환경기초시설 운영에 6,364억원, 기타수질개선사업에 3,540억원 등 총 3조 4,868억원을 사용하였다.

목차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-5-15 4대강 수계관리기금 운용실적

(단위 : 백만원)

구 분	합 계	'01년 이전	2002	2003	2004	2005	2006	2007
총 계	3,486,850	385,211	252,764	418,245	538,076	613,020	662,958	616,576
기금관리	54,473	1,098	5,100	8,138	8,688	9,787	10,617	11,045
주민지원사업	841,317	120,347	77,868	85,552	156,024	144,482	134,085	122,959
토지 매수	669,910	62,274	9,296	31,490	92,930	133,615	192,956	147,349
환경기초시설설치	930,737	89,615	97,348	162,577	129,867	159,368	140,890	151,072
환경기초시설운영	636,439	68,182	36,340	81,283	96,874	107,602	123,228	122,930
기타수질개선사업	353,974	43,695	26,812	49,205	53,693	58,166	61,182	61,221

바. 상수원관리지역 지원제도

상수원관리지역 지원은 주민지원과 지방자치단체 지원으로 구분할 수 있다. 주민 지원제도는 상수원관리지역에서 각종 규제로 불이익을 받고 있는 지역주민들의 생활환경을 개선하고 소득수준을 향상시킴으로써 규제에 따른 불이익을 최소화하는 한편 상수원 수질보호에 적극적인 협조와 참여를 유도하기 위하여 도입되었다.

주민지원사업 종류는 소득증대사업, 육영사업, 복지증진사업 등 일반지원사업, 장학금, 주택개량사업 등 직접지원사업으로 구분하며, 사업비 배분은 수계관리 위원회가 토지면적, 행위제한정도, 주민 수 등에 따라 배분한다.

다음으로 상수원지역 지방자치단체의 환경기초시설 설치·운영비 중 일부를 수계관리기금에서 지원하고 있는데, 이는 환경개선특별회계에서 지원하는 하수처리시설, 고도처리시설, 하수관거 등의 시설설치·운영사업 지방비 부담분을 수계관리기금으로 지원함으로써 자치단체의 재정부담을 덜어주는 동시에 환경기초시설의 설치·운영을 촉진하여 상수원지역 수질개선을 도모하고 있다. 수계관리기금의 지원정도는 수계별로 차이가 있다. 시설 설치비의 경우 지방비 부담분의 15~95%를, 시설운영비는 지역에 따라 전체 운영비의 20~97%를 지원하고 있다.

사. 민간수질감시활동 지원제도

민간부문의 자발적인 참여 및 파트너십에 기초한 유역관리 추진을 유도하기 위하여 수계관리기금에서 민간수질감시활동을 지원하고 있다. 지원대상은 각 수계별로 지역적 기반을 두고 활동하고 있는 비영리민간단체이며, 이중 환경보전을 위한 활동을 주목적으로 하는 단체로서 지역 주민들이 쉽게 인지하고 신뢰할 수 있는 단체, 그리고 환경보전활동 실적과 경험이 풍부하고 환경문제 해결을 위하여 국가 또는 사회에 기여한 바가 큰 단체에 대하여 우선적으로 지원한다.

지원대상사업은 상수원수질보전 홍보·교육 및 각종 캠페인 등 대국민 환경의식 고취 사업, 유역주민의 참여를 유도하기 위한 교육프로그램 개발 및 시행, 오염물질 배출감시 및 모니터활동, 기타 상수원 수질개선에 도움이 된다고 인정되는 사업 등이다.

아. 수계관리위원회

수계관리위원회는 4대강 유역관리를 위한 대표적 의사결정기구로서 다수의 자치 단체에 걸치는 유역을 효율적으로 관리하기 위하여 수계별로 설치되었다. 수계관리 위원회는 환경부장관을 위원장으로, 수계별로 관계 시·도지사, 한국수자원공사 사장 등 물관련 기관의 장을 위원으로 하여 구성된 공법인으로 다음사항에 대하여 협의·조정한다.

첫째, 수질개선을 위한 오염물질삭감계획, 둘째, 물이용부담금의 부과·징수, 셋째, 기금의 운용·관리, 넷째, 토지매수, 다섯째, 주민지원사업 계획 및 민간수질 감시활동의 지원에 관한 사항 등이다. 즉 주요 유역관리정책에 대하여 시·도지사가 관할지역 주민, 시민단체 등의 의견을 수렴하여 수계관리위원회에 참여함으로써 유역민들의 합리적인 의사가 반영되도록 하고 있다.

또한, 수계관리위원회는 유역 내 물문제 등에 대한 실무적인 검토·조정과 위원회 운영 등에 대한 전문적인 자문을 위하여 관계 시·도 실무국장급으로 구성된 “실무

위원회” 및 주민·사회단체·전문가·업체대표들로 구성된 “자문위원회”를 운영하고 있다.

2. 생태적으로 건강하고 안전한 물환경 조성 정책

가. 개요

BOD(생물화학적산소요구량)·중금속 등 이화학적 수질관리 중심에서 “수생태 복원과 위해성 관리”까지 확대하여 “생태적으로 건강한 물환경을 조성”해 나갈 계획이다.

하천 본래의 자연성과 생태적 기능이 최대화될 수 있도록 콘크리트 등으로 훼손된 하천을 자연형으로 복원하는 “생태하천복원사업”을 추진하고, 상수원 상류 매수토지를 수변생태벨트로 조성하며, 유해물질로부터 인체 및 생태계의 안정성 확보를 위해 생태독성 통합관리제도('07.11도입, '11 시행)와 업종별 배출허용기준을 마련·시행할 계획이다.

아울러, 조류예보제 등 호소환경 보전대책을 꾸준히 강화해 나가고, 그동안 상수원 위주 정책으로 상대적으로 소홀했던 하구·연안의 수질·생태계 보전을 위한 대책을 마련하여 체계적으로 관리할 계획이다.

나. 수생태계 건강성 복원 : 생태하천 복원

1) 추진방향

지금까지 우리의 하천은 무분별한 골재채취와 인위적인 하상정비, 강우 집중기의 통수기능 최대화와 제방보호를 위한 하천 직강화·콘크리트 제방화가 이루어지면서 획일적이고 인공화된 모습으로 변화되었다. 또한 둔치에는 주차장, 체육시설, 공원 등 각종 인공 시설과 구조물이 조성되면서 자연적인 경관을 잃어 왔으며, 다양한

수서생물이 급속히 감소하는 등 하천 생태계도 본래의 건강성을 상실해왔다. 그 결과 오늘날 우리 주변에서 자연 상태를 유지하고 있는 하천을 거의 찾아볼 수 없게 되었으며 생태계가 훼손되고 왜곡된 인공적인 하천만 남게 되었다.

이에 따라 환경부는 수질개선에 중점을 두던 것에서 나아가, 하천의 자연적 경관을 회복하고, 훼손된 하천생태계를 복원하기 위해 정책방향을 전환하고 있다. 1996년부터 공공기반기술개발(G-7)연구사업을 통하여 국내여건에 맞는 자연형 하천복원 기술을 개발하고, 2002년에는 ‘하천복원 가이드라인’을 제시하였다. 2007년에는 ‘생태하천 만들기 10년 계획’을 수립하고, 기존의 ‘수질환경보전법’을 “수질 및 수생태계 보전에 관한 법률”로 개정하여 변화된 정책방향을 이행하기 위한 본격적인 준비를 갖추고 있다.

2) 추진개요

가) 추진연혁

1986년 7월, 88올림픽 요트경기장으로 사용될 부산수영만의 수질정화사업(퇴적오니 준설)을 계기로 1987년 6월 한국수질보전학회에서 오염하천정화사업의 타당성 조사를 실시하였고, 이 연구결과에 따라 전국 44개 하천을 대상으로 하천정화사업을 본격 추진하게 되었다.

하천정화사업은 처음에는 국고보조사업으로 추진되었으나, 「지방양여금법」(1991. 12.21) 개정에 의해 하수처리장 설치, 하수관거 정비, 오염하천정화사업 등이 지방양여금 대상사업으로 포함됨에 따라 1992년부터는 지방양여금사업으로 추진되어 왔다. 2004년 1월 16일 제정된 「국가균형발전특별법」에 따라 2005년부터는 다시 국고보조사업으로 전환하여 추진되고 있다.

나) 생태하천복원사업의 정의

생태하천이란 “하천이 지닌 본래의 자연성과 생태적 기능이 최대화 될 수 있도록

조성된 하천”을 의미하는 것으로 생태하천복원이란 하천 내외의 인공적인 생태계 교란요인을 제거하여 자연에 가깝게 복원하고 건강한 생태계가 유지될 수 있도록 관리해나가는 활동을 의미한다.

생태하천복원사업은 저수로 등 하천의 물리적 기반을 자연형으로 복원하여 하천이 수질개선을 위한 자정기능, 동·식물 서식처로서 생태적 기능, 심미적 공간으로서 친수기능을 유지할 수 있도록 하여 ‘물고기가 뛰놀고 아이들이 먹 감을 수 있는 하천환경’을 조성하는 것을 목적으로 한다. 즉 생태하천복원사업은 이·치수의 관점에서 하천 구역의 정리 정돈을 추진해 오던 여타의 정비사업과는 달리 하천의 자연성을 최대한 살리고, 하천이 가지고 있는 다양한 기능과 가치가 균형을 이룰 수 있도록 물리적 구조와 생물적 기반을 회복해 주기 위한 다양한 사업들로 구성되어 있다.

이를 위해 과도하게 인공화된 제방, 둔치, 호안 등에 식물을 식재하여 주변과 생태적 연속성을 확보하고, 수질개선사업과 더불어 소류지, 여울, 소, 인공습지 등 각종 수생식물의 서식처를 조성하여 치수기능을 유지하면서도 수질 개선과 생태계 복원을 동시에 달성하는 다양한 사업들을 추진하고 있다.

【사업내용】

- 퇴적오니 준설, 인공습지 조성, 하상여과시설 등 수질정화시설 설치 등 하천 수질개선사업
- 수생식물 식재, 바이오톱·천변저류지 조성, 여울·소 설치, 수생생물의 이동을 고려한 보 개량 등 하천생태계 조성 및 복원 사업
- 수생동식물 정착 및 육성을 위한 시범사업
- 수생태계 모니터링 및 생태지도 작성 등

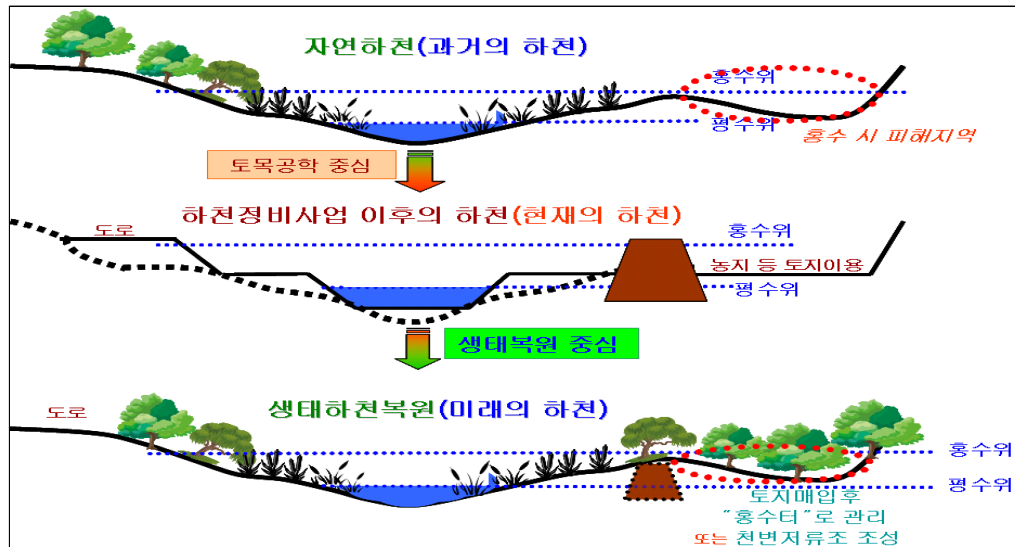
다) 대상사업 선정

생태하천복원사업은 하천의 수질 및 이용실태 등을 고려하여 ①하천의 자연성이 크게 훼손되거나 왜곡되어 있는 하천, ②하천의 수질환경기준에 미달되는 정도가 심한 하천으로서 하상퇴적물 제거 등 하천환경 개선이 시급한 하천, ③도시 소하천

으로 오염이 심하고 악취가 발생하는 등 시민생활환경을 저해하는 하천, ④공단 관류하천으로 유해물질이 퇴적되어 있는 하천, ⑤상수원 상류지역 등 상수원보호를 위하여 하천정화사업이 시급한 지역, ⑥물환경 변화에 의한 수질오염사고가 빈발하는 하천, ⑦상수원보호구역, 수변구역, 특별대책지역 등 우선적으로 수질을 개선해야 할 지역에 속해 있는 하천 등을 우선 지원대상으로 하고 있다. 즉 하천의 공원화·조경화 사업이 아닌 하천재자연화와 하천생태계 회복에 중점을 둔 사업을 우선 지원하고 있다.

하천구역과 주변지역의 생태환경이 자연적인 상태를 유지하거나 자연적으로 복원되고 있는 하천과 사업내용이 하천의 생태복원과 관련이 없는 경우(통수목적의 하천직선화, 교량건설, 제방정비, 둔치내 주차장·체육공원·위락시설 조성, 골재채취, 하천복개, 수생생물 이동을 가로막는 보설치 등 생태계 복원과 무관한 하천정비사업 등)에는 사업지원 대상에서 제외함으로써 여타 정비사업과 차별화해 가고 있다.

그림 2-5-2 생태하천 복원도



〈생태하천 복원 전 후의 모습, 안양 학의천(상), 전주천(하)〉



라) 국고보조금(환특) 지원비율

생태하천복원사업의 지원목적에 부합하는 사업추진 여건 조성과 시·군의 재정 부담을 줄이기 위해 그간 지방양여금으로 지원하던 지방양여금 재원이 2004년도에 폐지됨에 따라, 2005년 이전부터 추진하던 계속사업은 종전의 지방양여금 지원 보조율을 적용하고 2005년 신규사업부터는 지자체의 규모에 따라 보조율을 차등 적용하여 환경개선특별회계에서 지원한다.

표 2-5-16 생태하천복원사업 지원비율(2007년)

(단위 : %)

구 분	광역시	시·군(최근 3년간 평균 재정력지수)		
		0.20 미만	0.20~0.50 미만	0.50 이상
'04년 까지	50	80	75	70
'05년 이후 신규사업	50	70		

3) 그간의 추진실적

1987년부터 2007년까지 10,682억원을 투입하여 775개 하천(연도별 지원하천수를 누적한 개소임)을 대상으로 퇴적오니 준설, 자연형 하안 조성, 수생식물 식재 등 생태하천복원사업을 추진하였다. 2007년에는 1,106억원(국고 712억원)을 투입하여 63개 하천에 대한 생태하천복원사업을 추진하였으며, 2008년에도 1,297억원(국고 811억원)을 투입, 81개 하천에 대하여 사업을 추진할 계획이다.

표 2-5-17 생태하천복원사업 지원실적

(단위 : 억원)

구 분		총 계	1987~2003	2004	2005	2006	2007
사업비	계	10,682	7,279	672	774	851	1,106
	양여금·국고보조금	6,466	4,222	444	518	570	712
	지방비	4,216	3,057	228	256	281	394
하천수(개소)		775	532	63	60	57	63

4) 향후 계획

기존의 생태하천복원사업은 정비된 하천구역 내에서 콘크리트를 자연형 재료로 대체하는 정도의 수준에 머무를 수밖에 없어 직강하천이 가지는 생태적인 측면과 치수 측면에서의 문제점을 극복하는데 한계를 가질 수밖에 없었다.

앞으로의 생태하천복원사업은 하천의 재자연화와 하천생태의 복원에서 나아가 배후습지의 조성, 수변녹화 등 수변공간을 포함한 유역차원의 접근을 통하여 하천을 매개로 한 생태 네트워크를 구축하는 유역 단위의 생태 복원사업으로 발전시켜 나갈 계획이다.

또한 “수생태 건강성 복원사업”을 향후 10년간 핵심사업으로 추진할 계획이다. 이를 위해 2006년도에는 종합적인 수생태 복원을 위한 사업 모델 및 기준을 마련 하였으며, 2007년부터 전국 4대강 수계의 서식생물 현황, 서식 및 수변환경, 수 변식생을 조사하여 이를 통해 생태계 건강성을 평가할 수 있는 지표개발을 추진하고 있다. 향후에는 수생태 건강성 측정망과 DB를 구축하여 수질, 수변, 식생을 종합적, 체계적으로 관리해갈 계획이다.

다. 하천과 수변을 연계한 수변생태벨트 조성

현행 수변구역제도는 장기적인 종합관리계획이 없는 상태에서 산발적 토지매수, 단편적인 생태복원사업이 추진되는 등 관리의 효율성이 저하되고 있다. 이에 따라, 수변구역 관리방향, 토지매수 우선순위, 수변녹지 조성계획 등을 담은 수변구역 관리기본계획을 수립('08)하고, 매수토지를 수체 보호기능과 수생태 건강성을 증진할 수 있도록 하천과 수변을 연계한 수변생태벨트(Riverine Eco-belt)로 조성할 계획이다.

수변생태벨트에는 환경정화능력이 우수하면서 지역특성에 적합한 수종을 식재할 방침이며, 수변녹지조성 기법개발 및 수변생태벨트 시범조성 사업('08~'10)을 거쳐 2015년까지 주요 상수원 상류 매수토지의 30%를 수변생태 벨트로 조성하게 되면

유입되는 비점오염원 저감(질소 40~80%, 인 50~60% 등)과 함께, 양서·파충류 및 야생동물의 서식공간(Biotope) 형성, 수원 함량 제고로 인한 하천 유지용수 증가 등의 효과가 기대된다.

라. 위해성 관리 강화 및 생물학적 지표 도입

해마다 사용 및 유통이 급증하고 있는 유해화학물질에 대한 관리를 강화해 나갈 방침이다. 미량으로도 인체 및 수생태계에 중대한 영향을 줄 수 있는 중금속 및 화학물질에 대해서는 현재 ‘특정수질유해물질’로 지정해 관리하고 있으며, 동 물질들에 대해 지역별로 엄격한 배출허용기준의 설정과 함께 상수원 상류지역에는 특정수질유해물질 배출시설의 입지를 허가 및 신고단계부터 사전에 제한하고 있다(‘배출시설설치 제한지역 제도’). 나아가, 현재 19종인 특정수질유해물질을 인체 및 수생태계에 대한 위해성이 입증되는 물질을 중심으로 2015년까지 EU 수준인 35종까지 확대해 나갈 계획이다.

한편, 공공수계로의 배출이 급증하고 있는 유해물질에 대해 배출허용기준을 설정하는 등 일일이 지정·관리해 나가기에는 시간적으로도 한계가 있고, 국민의 환경에 대한 기대 수준에 부응하기에도 어려움이 있어, 잠재적 위해성이 우려되는 수질유해물질을 통합적으로 관리할 수 있는 관리기법을 추진해 나갈 방침이다. 이를 위해, ‘생태독성배출관리제도(WET : Whole Effluent Toxicity)’를 도입하여 산업폐수가 지표생물(물벼룩)에 미치는 영향을 수치화한 ‘생태독성 배출허용기준’을 설정하였으며, 2011년부터 폐수종말처리시설과 대규모 산업폐수 배출시설을 중심으로 적용하도록 하였다. 또한, 새로운 배출규제로 인한 산업계의 부담을 경감하고 제도의 연착륙을 위해 ‘생태독성 배출관리제도 시행 및 정착을 위한 5개년 종합계획’을 수립하여 추진 중에 있다.

수질환경기준 및 평가기법도 정책환경 변화를 반영하여 인체 위해성 평가 관리를 강화하는 한편, 생물학적 지표 도입과 함께 생태, 이화학, 용수이용 등을 고려한 종합평가기법을 개발할 계획이다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요법규
추진일지

사람의 건강보호기준 항목을 8개 추가하여 총 17개로 확대하였고, 향후 10년간 30개 항목까지 확대하기 위하여 위해성 평가치가 높은 항목을 대상으로 단계적으로 모니터링을 실시할 계획이며, 수질상태에 대한 국민의 이해를 돕기 위해 수체의 특성 및 용도를 설명하는 서술적 수질상태 이해표를 제공(“매우 좋음”부터 “매우 나쁨”까지 7개 등급화)하여 구분하는 등 알기 쉬우면서도 과학적이고 포괄적인 물 환경 평가기준을 2007년부터 새롭게 시행하고 있다.

마. 호소 수질관리 대책

1) 호소현황 및 특성

현재 우리나라에는 18,898개의 호소가 있으며 이들 대부분은 댐 등을 건설하여 조성된 인공호소로서 농업용 저수지가 대부분이다. 호소는 대부분 폐쇄성 또는 준 폐쇄성 수역공간이라는 구조적 특성 때문에 하천에 비해 자체정화 능력이 떨어지며 영양염류의 축적이 용이하여 일단 오염이 되면 부영양화(eutrophication) 등 2차 오염이 유발될 우려가 크다는 특성을 지니고 있다.

표 2-5-18 호소현황

구 분	다목적댐	발전용댐	생공용수댐	관계용수댐	저수지	하구호	자연호
호소(개소)	16	21	63	1,114	17,679	5	5

따라서 부영양화를 방지하는 것이 중요하며, 체류일수 35일을 넘는 호소에 대해서는 BOD 대신 COD를 환경기준으로 사용하고 있으며, 총인 및 총질소에 대한 환경기준도 두고 있다. 현재 49개 주요 호소에 대해 목표수질 기준과 달성기간을 설정하여 관리하고 있다.

표 2-5-19 주요 호소의 수질현황(2007년 기준)

(단위 : mg/L)

수계	호소명	적용등급	COD	BOD	현재 등급	T-N	T-P	영양 상태
한강	파로호	la	2.3		lb	0.963	0.025	중영양
	춘천호	la		1.1	lb	1.186	0.030	중영양
	소양호	la	2.4		lb	1.680	0.030	중영양
	의암호	la		1.1	lb	1.480	0.034	중부영양
	청평호	la		0.8	la	1.932	0.034	중부영양
	충주호	la	2.1		lb	2.270	0.018	중영양
	충주조정지	la		1.3	lb	2.387	0.019	중영양
	팔당호	la		1.2	lb	2.350	0.051	중부영양
	괴산호	la		1.0	la	1.723	0.026	중영양
	횡성호	la	2.4		la	1.842	0.022	중영양
	광동호	la	2.3		la	1.859	0.031	중부영양
낙동강	안동호	la	2.3		lb	1.385	0.012	중영양
	남강호	la		1.3	lb	1.227	0.042	중부영양
	합천호	la	2.1		lb	1.853	0.020	중영양
	임하호	lb	3.2		ll	1.424	0.028	중영양
	낙동강하구	lb		2.4	ll	3.072	0.099	중부영양
	영천호	lb	3.1		ll	1.604	0.027	중영양
	가창호	la	2.0		la	1.245	0.003	극빈영양
	운문호	la	2.6		lb	1.146	0.018	중영양
	밀양호	lb	1.4		la	0.823	0.007	빈중영양
금강	대청호	la	3.0		lb	1.651	0.026	중영양
	탑정지	lb	4.7		lll	1.840	0.038	중부영양
	금강하구	lll		3.9	lll	3.955	0.140	부영양
	용담호	la	2.6		la	1.593	0.016	중영양

목차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

수계	호소명	적용등급	COD	BOD	현재 등급	T-N	T-P	영양 상태
영산강	담양호	Ia	2.4	3	Ib	1.085	0.023	중영양
	광주호	Ib	3.2		II	1.092	0.048	중부영양
	장성호	Ib	2.8		Ib	1.015	0.026	중부영양
	나주호	Ib	3.2		II	0.861	0.031	중부영양
	영산호	Ib		1.6	Ib	3.399	0.119	부영양
섬진강	옥정호	Ib	3.4		II	1.863	0.022	중영양
	주암호	Ia	2.6		Ib	0.992	0.021	중영양
	보성호	Ia		2.6	II	1.147	0.050	중부영양
	동북호	Ia	3.6		II	1.105	0.017	중영양
만경강	경천지	II	5.5		IV	1.028	0.031	중부영양
	대아지	Ib	2.7		Ib	0.998	0.015	중영양
안성천	아산호	III		4.7	III	6.830	0.137	부영양
삽교천	삽교호	III		5.3	IV	5.734	0.242	부영양
	예당지	II	6.4		IV	1.469	0.067	중부영양
태화강	사연호	Ib		1.7	Ib	1.131	0.019	중영양
	대암호	Ib		2.2	II	2.307	0.047	중부영양
형산강	보문호	II		1.9	Ib	0.864	0.027	중영양
	안계호	Ib	2.9		Ia	1.396	0.023	중영양
회야강	회야호	Ib	5.0		III	1.947	0.065	중부영양
이사천	주암조정지	Ia	2.3		Ib	1.092	0.018	중영양
기타	수어호	Ia	1.8		Ia	1.569	0.036	중부영양
	경포호	II		3.7	III	0.642	0.080	중부영양
	부안호	Ia	2.8		Ia	1.231	0.013	중영양
	보령호	Ia	2.0		Ia	1.604	0.015	중영양

※ BOD평가지점은 체류시간이 35일 이내인 호소로 측정망상의 최종 방류지점으로 평가

※ Ia : 매우 좋음, Ib : 좋음, II : 약간 좋음, III : 보통, IV : 약간 나쁨, V : 나쁨, VI : 매우 나쁨

2) 주요 호소수질보전대책 추진현황

가) 호소 환경조사 실시

호소별 특성에 적합한 호소수질 및 생태계보전대책을 수립·추진하기 위하여 만수위 면적이 0.5km² 이상인 호소에 대한 조사 및 측정을 정기적(매년 또는 3년 단위)으로 실시하고 있으며, 조사결과는 환경정보로 D/B화하여 호소수질보전 기초자료로 활용하고 있다.

나) 녹조방지대책 추진

녹조발생의 원인물질인 질소, 인 등 영양염류의 유입을 사전에 차단하기 위하여 하·폐수처리시설 등 환경기초시설 방류수 수질기준을 강화해 오고 있으며, 하수처리장 등에 질소·인 제거를 위한 고도처리시설의 단계적 확충을 추진하고 있다. 또한 호소 내 조류발생 억제를 위해 4대강 수계 특별대책에 따라 녹조방사업('99~'05까지 570억원)을 실시하였다.

표 2-5-20 낚시금지·제한구역 지정현황

구 분	시·도	호소수	호 소 명
합 계		47	
낚시 금지 구역	경기	12	대왕지, 남양호, 보통지, 백운지, 오전지, 왕송지, 서호지, 일왕지, 일월지, 운중지, 서현지, 원천지
	강원	3	영랑, 경포, 송지호
	충남	8	홍양, 옥계, 동부, 종천, 보령, 탑정호, 마산, 왕암
	충북	3	호암지, 원남, 명암
	경남	3	노단이, 주남, 동판지
	경북	5	금계지, 순흥지, 남매지, 연호지, 풍락지
	전북	1	용담댐
	대구	1	도원
	울산	3	선암댐, 대암댐, 사연댐
	전남	2	수어제, 월선제
낚시 제한 구역	충남	5	탑정호, 예당, 서부, 종천지, 청천지
	충북	1	삼기지

또한 상수원으로 이용되거나 하류에 취·정수장이 있는 호소에서는 가두리양식장의 신규 및 면허연장을 금지하고 있으며, 낚시행위로 인한 오염방지를 위해 시장·군수·구청장이 낚시금지구역 또는 낚시제한구역으로 지정하여 정해진 방법으로 정해진 시기에만 낚시행위를 허용하고 있다.

다) 조류예보제 실시

조류가 다량으로 발생하게 되면 정수처리 과정에서 여과장치의 기능이 저하되는 등 용수 이용에 장애를 초래하고, 호소 내 산소고갈로 인해 어·패류 질식사 등의 피해가 나타나게 된다. 여름철에 주로 발생하는 남조류 일부는 독소를 생성, 건강상 피해를 유발할 가능성이 있는 것으로 알려져 있으나, 정수처리를 강화하면 모두 제거되므로 아직까지 우리나라에서 남조류 독소로 인한 피해사례가 보고된 바는 없다.

그러나 이에 대한 적절한 사전 대응을 위해 1998부터 주요 상수원으로 이용되고 있는 팔당호·대청호·충주호·주암호 등 4개 호소를 대상으로 조류예보제를 시행하기 시작하였고, 2006년도에는 한강 하류 5개 취수장 등 6개 시·도의 호소 및 하천까지 대상을 확대하는 등 조류 발생 가능성이 높은 호소를 중심으로 조류예보제를 연차적으로 확대하였으며, 2007년말 현재 17개 호소에서 조류예보제를 실시하고 있다.

표 2-5-21 조류예보제 시행 대상 호소

시행년도	호소명	측 정 지 점	관리기관
'98	팔 당 호	팔당댐2(댐앞), 3(월계사앞)	한 강 청
'98	대 청 호	대청댐1(추동), 3(청주취수장), 5(회남대교)	금 강 청
'98	충 주 호	충주댐1(댐앞), 2(청풍교), 3(황강나루)	원 주 청
'98	주 암 호	주암호1(댐앞), 2(신평교)	영산강청
'99	운 문 호	운문호1(댐앞), 3(대천리)	대 구 청
'03	용 담 호	용담댐 1(댐앞), 3(모정리), 4(항동리)	전 주 청

시행년도	호소명	측 정 지 점	관리기관
'04	동 북 호	동북호 1(담앞), 2(중류지점)	영산강청
'04	영 천 호	영천호 1(성곡리)	대 구 청
'05	남 강 호	판문지점(진주취수장), 내동지점(사천·남강댐광역 취수장)	낙동강청
'05	안 계 호	안계댐취수탑	대 구 청
'06	공 산 댐	공산댐 취수탑	대 구 시
'06	광 교 지	광교지 취수탑	경 기 도
'06	춘 천 호	용산취수장, 춘천댐 상류	강 원 도
'06	섬진강댐	옥정호 사승나루터앞, 운암도선장	전 주 청
'06	진 전 지	진전지 취수탑	경상북도
'06	한강(10개지점)	강동대교~잠실대교(5개지점) 잠실대교~행주대교(5개지점)	서 울 시
'07	사 연 호	사연댐 취수탑, 언양읍 반연리	낙동강청

조류예보제는 남조류 세포수를 기준으로 발생정도에 따라 주의보-경보-대발생의 단계로 구분하여 발령하고 있으며 그 기준은 아래와 같다.

표 2-5-22 조류예보제 발령기준

구 분	조류주의보	조류경보	조류대발생
chl-a 농도(mg/m³)	15이상	25이상	100이상
남조류세포수(세포/ml)	500이상	5,000이상	1,000,000이상

※ 발령기준 : 2회 연속 측정하여 chl-a 농도와 남조류세포수 모두가 기준에 해당될 때 발령

※ 해제기준 : 2회 연속채취 시 chl-a 농도 15mg/m³미만이거나, 남조류 세포수 500세포/ml미만인 경우

조류예보제가 도입된 1998년 이후부터 2007년까지 총 1,719일간 조류예보(주의보 1,488일, 경보 224일, 대발생 7일)를 발령하여 정수처리 강화 등 안전한 상수원수 공급에 차질이 없도록 하였다.

표 2-5-23 주요 호소별 조류예보발령 현황

(단위 : 일)

대상 호소	구분	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
팔당호	주의보	-	-	23일	12일	20일	-	14일	15일	21일	-
대청호	주의보	31일	-	28일	○ 회남 :35일	○ 문의 :16일	○ 회남 :61일 ○ 추동 :78일 ○ 문의 :45일	○ 문의 :14일	○ 회남 :67일 ○ 추동 :30일 ○ 문의 :30일	○ 회남 :62일 ○ 추동 :64일 ○ 문의 :44일	○ 회남 :14일 ○ 추동 :14일
	경보	-	-	18일	○ 회남 :42일	-	○ 문의 :33일	-	-	○ 문의 :15일	
	대발생	-	-	-	○ 회남 :7일	-	-	-	-	-	
주암호	주의보	-	-	-	-	57일	76일	14일	-	-	19일
광고지	주의보	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12일
동북호	주의보	-	-	-	-	-	-	15일	-	-	
영천호	주의보	-	-	-	-	-	-	40일	86일	81일	42일
	경보	-	-	-	-	-	-	-	-	19일	97일
용담호	주의보	-	-	-	-	-	-	-	80일	38일	-
진양호	주의보	-	-	-	-	-	-	-	17일	-	-
인계호	주의보	-	-	-	-	-	-	-	53일	43일	-
한강 (10개 지점)	주의보	-	-	강동대교 5일	강동대교 32일	-	-	-	-	강동대교 :31일 잠실대교~ 행주대교 :9일	-

바. 하구 및 석호 관리 대책

1) 하구 및 석호의 현황

하구·석호는 해수와 담수가 공존하는 지역으로 생태적으로나 문화적으로 가치가 높은 수역이나, 그동안 우리나라는 상수원 중심의 수질정책으로 인하여 상대적으로 하구·석호는 관리의 사각지대에 있었고, 지나친 이용·개발로 그 가치를 상실해 가고 있는 추세다.

또한, 매년 집중 호우 시 다량의 부유쓰레기가 하천·하구에 유입되어 하구오염 및 경관 훼손을 유발하고 있으며 수거처리주체의 불분명 및 해당지자체의 예산 부족 및 수거곤란 등으로 대부분 바다로 유출되고 있는 상황이다.

국내 하구는 5대강 하구를 비롯하여 국가하천 규모 13개소, 지방하천 규모 316개소 등 329개 하구가 있고, 석호는 동해안에만 강릉 경포호 등 18개 석호가 분포되어 있으며 이중 화진포, 송지호 등 7개 석호는 보존이 잘되어 있으나, 풍호, 쌍호 등 일부 호소는 인근지역의 난개발 등으로 석호 환경이 심각하게 훼손되어 호소의 형태를 알아보기 힘들거나 석호로서의 기능을 많이 상실한 상태이다.

표 2-5-24 지역별 석호 현황

구 분	석호수	석 호 명
강릉시	4	경포호, 향호, 순포개, 풍호
양양군	5	매호, 쌍호, 가평리습지, 염개호, 군개호
속초시	2	영랑호, 청초호
고성군	7	화진포호, 송지호, 광포호, 봉포호, 천진호, 봉포습지, 선유담

※ 석호(Coastal lagoon)란 연안류의 작용으로 형성되는 사주(모래톱), 사취 등이 만의 입구를 막아 바다와 분리되어 형성된 호수를 말함

2) 하구 및 석호 관리방안

하구·석호의 물환경 관리를 위해 우선적으로 329개 지방하천 하구에 대한 하구역 범위설정, 수생태계 건강성 조사 및 평가지침을 마련하여 수생태계 건강성 조사 및 평가를 실시('06~'09)하고, 담수와 해수의 전이특성을 갖는 하구역에 대한 수질모니터링 시스템을 개발할 계획('08~'09)이다.

또한 국내 최초 하구관리 시범사업으로 “섬진강 하구 프로그램”을 우선 개발·추진('07~'08)하여 주요 하구에 대해서는 하구건강성 조사를 실시하고 그 결과를 토대로 훼손된 하구에 대해서는 하구별 종합대책을 수립하여 수생태 복원사업을 추진할 계획이다.

아울러, 매년 홍수 시 다량의 부유쓰레기가 유입되는 문제를 근본적으로 해결하기 위하여 상·하류 지자체간 비용분담협약을 체결토록 하고 협약을 이행하는 지자체에 대하여는 부유쓰레기 수거·처리비 및 차단막 설치비 등 일부를 국고에서 지원하는 방안을 추진할 계획이다.

한편, 동해안에 산재되어 있는 석호의 적정관리를 위하여 7개의 중점관리 대상 석호에 대해서는 '07~'08년까지 동식물상, 어류분야 등 생태계 전반에 대한 정밀 조사를 2회 실시하고, 기타 11개 석호에 대해서는 개괄조사를 실시할 계획이며, 아울러 2009년에는 석호 생태계 복원기술을 개발하여 이를 토대로 석호별 적절한 보존 및 관리정책의 청사진을 마련하여 “석호 환경보전 세부시행 계획”을 수립하고 향후 석호의 지형적 유형별 특성을 고려한 석호 생태복원 사업을 추진('10 ~'17)할 계획이다.

3. 주요 오염원별 관리 정책

가. 개요

오염원은 오염물질의 배출형태에 따라 점오염원(point source)과 비점오염원(non-point source)으로 대별된다. 점오염원은 생활하수·산업폐수·축산폐수 등 일정한 배출경로를 가진 오염원을 말하며, 비점오염원은 강우 시 노면배수, 농경지 배출수 등과 같이 불특정하게 배출되는 것을 말한다.

우리나라에서 발생하는 오·폐수는 하루 25,646천톤에 이른다. 우리나라는 2006년말 기준 약 49,624천명이 살고 있으며, 이로 인한 생활하수 발생량은 하루 16,833천톤에 이른다. 산업폐수는 주로 제품제조, 수리, 세척 등 제조업시설에서 배출되는 것으로 이러한 배출물을 처리하는 시설을 폐수배출시설이라 한다.

폐수배출시설은 40,409개소(2005년말 기준)가 있으며, 여기에서 발생하는 산업폐수는 하루 9,181천톤에 이른다. 축산폐수는 소, 돼지 등 가축사육과정에서 발생하는 축산분뇨를 말하는데 우리나라에는 소·말 150만두, 돼지 999만두 가량을 사육하고 있으며, 이로 인한 축산폐수는 하루 131천톤에 이른다.

이렇게 발생한 오·폐수는 오염원별로 환경기초시설을 설치하여 정화처리하고 있다. 생활하수는 하수종말처리장 또는 오수처리시설에 의하여, 산업폐수는 산업폐수종말처리시설 또는 개별공장의 자체 오염방지시설로, 축산폐수는 대규모 축산농가의 경우 자체 정화시설로, 소규모농가는 축산폐수공공처리시설을 설치하여 수거·처리하고 있다.

나. 산업폐수 관리대책

1) 폐수배출시설 및 폐수발생량 현황

가) 폐수배출시설 종류 및 규모

폐수배출시설의 종류 및 규모는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에서 정하여

관리하고 있다. 먼저 폐수배출시설의 종류를 분류함에 있어 초기에는 시설단위로 하였으나, 1996년부터 한국표준산업 분류체계를 도입하여 141개의 공정단위시설로, 2000년부터는 82개의 공정단위시설로 분류하고 있다.

폐수배출시설의 규모는 1일 폐수배출량을 기준으로 1~5종으로 구분하여 관리하고 있으며, 1종은 2,000m³/일 이상, 2종은 700~2,000m³/일, 3종은 200~700m³/일, 4종은 50~200m³/일, 5종은 50m³/일 미만이다.

나) 폐수배출사업장 및 폐수배출 현황

폐수배출사업장수는 산업발전에 따라 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 다만, 필름 인화·현상시설(사진처리시설)을 폐수배출시설에 추가(『수질환경보전법시행규칙』 개정, '96.8.12)함에 따라 1996년에 큰 폭으로 증가하였고, “사진처리시설 또는 X-RAY 시설”과 “금은판매점의 세공시설, 안경점에서 렌즈를 세척하는 시설 중 전량 위탁처리하는 시설”이 배출시설에서 제외되어 기타수질오염원으로 분류(『수질환경보전법 시행규칙』 개정, '03.6.17 및 '04.12.15)됨에 따라 2004년에는 대폭 감소하였다

한편 2005년말 기준 폐수배출업소는 2004년 대비 1,397개소가 늘어난 40,409개소, 폐수발생량은 9,181m³/일, 폐수방류량은 2,866천m³/일이며, 방류된 폐수의 BOD(COD) 농도를 고려한 유기물질부하량은 56,072kg/일이다.

표 2-5-25 연도별 폐수배출업소 수 및 폐수량 추이

(단위 : 개소)

구 분	계	1종	2종	3종	4종	5종
1994(94.3)	26,702	220	347	433	2,582	23,120
1995(95.3)	25,299	272	391	681	2,452	21,503
1996(96.3)	28,012	279	428	869	2,223	24,213
1997(96.12)	39,939	275	427	986	2,002	36,249
1998(98.1)	37,621	241	433	1,034	2,036	33,877

구 분	계	1종	2종	3종	4종	5종
2002(01.1)	48,876	297	458	1,125	1,823	45,173
2003('01.12)	51,469	303	540	1,128	1,834	47,664
2004(02.12)	53,851	306	555	1,117	1,829	50,044
2005(03.12)	55,405	307	558	1,135	1,889	51,516
2006('04.12)	39,012	317	480	979	1,686	35,550

※ ()는 통계작성기준 시점임

2) 산업폐수 관리체계

『수질 및 수생태계 보전에 관한 법률』에서 정하고 있는 주요 산업폐수 관리수단은 ①수질오염물질의 배출허용기준 설정, ②사전 배출시설 설치허가 및 신고제도, ③법적 규제기준의 이행여부 확인을 위한 지도·점검 및 처분, ④경제적 유인수단인 배출부과금제도, ⑤산업단지 등 오염원 밀집지역의 폐수를 효과적으로 처리하기 위한 폐수종말처리시설 설치·운영 등으로 구분할 수 있다.

가) 배출허용기준

배출허용기준은 환경기준을 달성하기 위한 규제수단의 하나로 배출사업장의 배출수 농도를 규제하는 것인데 환경기준과 하천의 자정능력 등을 고려하여 설정하고 있다. 현행 『수질 및 수생태계 보전에 관한 법률』은 유기물질, 부유물질 및 페놀류 등 31개 항목에 대하여 폐수배출허용기준을 설정하고 있으며, 수역별 수질등급 등을 고려하여 지역을 4단계(청정, 가, 나, 특례지역)로 구분하여 적용하고 있다.

또한 유기물질 및 부유물질 항목에 대하여는 지역별로 사업장 규모에 따라 차등 적용하고 있다. 즉 폐수를 2,000m³/일 이상 배출하는 폐수다량배출 사업장에 대해서는 하천에 미치는 영향을 고려하여 소규모 사업장보다 엄격한 배출허용기준을 적용하여 농도 규제방식에 양적 규제방식을 병행하도록 하였고, 산업단지나 농공

단지 폐수종말처리시설로 폐수를 유입하는 사업장에 대해서는 폐수종말처리시설 처리능력 등을 고려하여 환경부장관의 승인을 받아 고시되는 별도 배출허용기준을 적용받을 수 있도록 하고 있다. 1997년부터는 호소의 부영양화 방지를 위하여 팔당호, 대청호, 낙동강 및 낙동강하구연 유역에 입지하고 있는 사업장을 대상으로 질소 및 인에 대한 배출허용기준을 적용하였고 2003년부터는 전국으로 확대하여 적용하고 있다. 한편, 화학물질 사용량 증가로 인한 통합독성 관리의 필요성이 제기됨에 따라 “생태독성”을 배출허용기준 적용항목으로 추가(시행규칙 개정, '07.12.28)하여 관리할 수 있도록 하였고, 산업폐수의 특성 및 처리기술의 수준, 산업의 다양화 등 사회·경제적 상황변화를 반영하는 선진화된 산업폐수관리체계 구축을 위해 2005년부터 연구사업을 수행하고 있으며, 동 연구사업이 완료되는 2009년 이후 그 결과를 바탕으로 업종별 배출허용기준, 최적처리기술(BAT)을 적용한 허가갱신제 등의 도입을 추진할 계획이다

나) 폐수배출시설의 설치허가 및 신고

폐수배출시설을 설치하고자 하는 경우에는 사전에 허가 또는 신고를 하도록 하고 있다. 1963년 「공해방지법」에는 폐수배출시설 허가개념은 도입되지 않았고, 1971년 6월 「공해방지법」이 개정되어 화학공업 등 9개 제조시설을 배출시설로 규정하면 서부터 배출시설에 대한 허가제도가 처음으로 시행되었다.

이후 1990년 「수질환경보전법」의 제정으로 허가제도는 구체적, 체계적으로 발전하기 시작하였고, 1995년에는 기업의 경쟁력을 강화하고 보다 효과적인 배출사업장 관리를 위해 오염원의 입지 또는 배출되는 오염물질의 성상 등을 고려하여 허가 및 신고대상을 구분하는 제도를 도입하게 되었다. 즉 동일 배출시설이라 하여도 특별대책지역 또는 특정수질유해물질을 배출하는 시설 등은 허가를 받도록 하고 그 외에는 신고를 하도록 규제를 합리화한 것이다.

표 2-5-26 허가 및 신고대상시설 구분

폐수 배출시설		기타 수질오염원
허가대상	신고대상	
① 특정수질유해물질이 발생하는 배출시설 ② 특별대책지역안에 설치하는 배출시설 ③ 배출시설 설치제한 지역안에 설치하는 배출시설 ④ 상수원 보호구역 및 그 경계로부터 상류로 유하거리 10km이내에 설치하는 배출시설 ⑤ 상수원 보호구역이 지정되지 아니한 지역중 상수원 취수시설로부터 상류로 유하거리 15km이내에 설치하는 배출시설 ⑥ 설치신고를 한 배출시설에서 새로이 특정수질유해물질이 발생하는 배출시설 ⑦ 폐수무방류배출시설	① 허가대상외의 배출시설 ② 허가대상중 폐수를 전량 위탁처리하는 배출시설 ③ 허가대상중 특정수질유해물질이 배출되지 아니하는 배출되는 폐수를 하·폐수종말처리시설에 유입처리하는 배출시설 ④ 환경친화기업 지정사업장중 허가대상의 ①,⑥항에 해당되는 배출시설	① 수산물 양식시설 ② 골프장시설 - 면적 3만㎡이상 또는 3홀이상 ③ 운수장비·정비 또는 폐차장 시설 ④ 농·축·수 농산물 단순 가공 시설 ⑤ 사진처리 또는 X-Ray 시설 - 무인자동식 현상·인화·정착시설(1대이상) - 사진처리시설중에서 폐수를 전량 위탁처리 하는 시설(1대 이상)

한편 특별한 수질관리가 필요한 지역에 대하여는 배출시설 설치허가를 제한하고 있다. 즉 상수원보호구역의 상류지역, 특별대책지역 및 그 상류지역, 지정호소 및 그 상류지역, 취수시설이 있는 지역 및 그 상류지역 등 배출시설로부터 배출되는 수질오염물질로 인하여 환경기준의 유지가 곤란하거나 주민의 건강·재산, 동·식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있는 경우에는 특정수질유해물질 배출시설의 설치가 제한된다. 다만, 폐수를 당해 사업장 안에서 처리하거나 재이용함으로써 폐수를 공공수역으로 배출하지 아니하는 폐수무방류배출시설은 배출시설 설치제한 지역에 설치할 수 있도록 하되, 상수원 보호에 미칠 수 있는 영향 등을 고려하여 그 설치절차, 설치기준, 운영기준 등을 엄격히 정하도록 2004년 2월 9일 「수질환경보전법」을 개정·공포하였다.

표 2-5-27 특정수질유해물질 설치제한지역 현황

구 분	대 상 지 역
팔당호 등 영향권역	경기 11시·군 63읍·면, 강원 1시7읍·면, 충북 1군5읍·면
임진강 유역	경기 4시·군, 23읍·면, 강원 1군2읍
낙동강 중·상류 유역	대구 2군·구 13동·읍, 경북 9시·군 22읍·면
낙동강 하류 유역	경남 13시·군 68읍·면·동
금강 유역	대전 2구 19동, 충북 4군 32읍·면, 충남 4시·군 24읍·면, 전북 3군 19읍·면, 경북 1시 6면
영산강·섬진강 유역	주암호(전남 3시·군 10면), 상사호(전남 1시 3읍·면) 동북호(전남 2군 5면), 수어호(전남 1시 1면)

아울러, 허가·신고된 배출시설에 대한 배출허용기준의 준수여부 등의 확인을 과학화하기 위하여 일정규모 이상의 배출시설에 대하여는 수질오염물질의 배출 농도를 상시 측정할 수 있도록 측정기기의 부착을 의무화(수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 개정, '07.5.17)하고, 이를 온라인으로 전산화하는 TMS(원격감시체계) 구축사업을 추진중에 있다.

다) 배출부과금 제도

배출업소가 배출허용기준을 준수하도록 유도하기 위해 조업정지 등의 처분 외에 경제적 유인수단으로 오염물질 배출정도에 따라 부과금을 징수하는 배출부과금제를 두고 있다. 배출부과금은 배출허용기준을 초과하는 경우에 부과하는 초과부과금과 배출허용기준 이내일지라도 폐수종말처리시설의 방류수수질기준을 초과할 경우에 부과하는 기본부과금으로 구분된다. 부과대상 오염물질은 초과부과금은 유기물질, 부유물질, 카드뮴, 시안 등 19종이고 이 중 질소와 인은 2003년부터 시행되었다. 기본부과금은 유기물질과 부유물질에 대해서만 부과하고 있으며, 5종 사업장이나, 하수종말처리시설에 유입하여 처리하는 시설, 폐수를 재이용하는 시설에 대해서는

감면 또는 면제된다. 폐수재이용 촉진을 유도하기 위하여 폐수재이용 사업자에 대한 부과금 감면단계를 8단계에서 4단계로 축소하고 단계별 감면율을 상향 조정하였다(『수질환경보전법시행령』개정, '03.6.5). 또한, 지도·점검 공무원이 시료 채취 후 개선명령 이전에 스스로 배출허용기준을 초과한다고 인정하여 배출시설 및 방지시설의 가동을 중단하거나 폐수를 위탁처리하는 등 오염물질이 배출되지 않도록 응급조치를 한 경우에는 초과부과금을 감면해 줄 수 있도록 하였다(『수질환경보전법 시행령』을 개정, '06.4.1).

라) 폐수종말처리시설 설치·운영

산업단지 또는 공장밀집지역에서 배출되는 다량의 산업폐수를 처리하기 위하여 폐수종말처리시설을 설치하고 있다. 1983년부터 1991년까지는 오염우심지역 특별대책사업으로 전액 국고를 투자하여 여수산업단지 등에 6개 폐수종말처리시설을 설치하였고, 이후 오염원인자부담원칙에 의하여 동 처리시설에 폐수를 배출하는 사업자가 비용을 부담하는 방식으로 추진해 왔다. 1997년부터는 국가경쟁력 강화를 위한 산업단지 분양가 인하방안으로 설치비의 50%를 국고보조하여 왔으나, 2003년부터 지역균형발전대책의 일환으로 수도권이 아닌 지역에 대하여 100% 국고보조하고 있다.

2007년말 현재 가동 중인 산업단지폐수종말처리시설은 57개소, 처리시설용량은 일일 1,010천톤이다.

한편, 1988년부터 농어촌 소득증대사업의 일환으로 추진된 농공단지개발로 인해 발생하는 산업폐수를 효율적으로 처리하기 위해 농공단지폐수종말처리시설을 설치하고 있다. 이 사업은 농어촌 중소기업자의 생산활동과 투자의욕을 고취하기 위해 산업발달정도에 따라 일반지원·우선지원·추가지원 농어촌으로 구분하여 처리시설 설치비용의 50~100%를 국고보조로 지원하고 있다.

2007년말 현재 가동 중인 농공단지폐수종말처리시설은 77개소, 처리시설용량은 일일 56천톤이다.

마) 폐수처리업제도

폐수배출량이 적은 사업장이나 수질오염방지시설 설치를 면제받은 사업장은 발생된 폐수를 전문업체에 위탁하여 처리할 수 있도록 폐수처리업 등록제도를 두고 있다. 2006년말 현재 사진처리시설, 도금시설 등 소규모 사업장(5종)은 전체 폐수배출사업장의 91%를 차지하고 있으나 폐수배출량은 14.8%에 불과하다. 따라서 폐수처리업 등록제도는 소규모 사업장의 폐수처리에 대한 경제적 부담을 완화함과 동시에 폐수를 효과적으로 관리하는 데 필요한 제도라 할 수 있다. 폐수처리업을 하고자 하는 자는 기술능력·시설 및 장비를 갖추어 등록하도록 하고 있으며, 등록된 폐수처리업체에 대해서는 등록기준 및 준수사항의 이행여부, 폐수의 적정 처리여부 등을 정기적으로 점검을 하고 있다. 2007년말 현재 등록된 폐수처리업체는 73개 소이며, 폐수처리업이 다양한 업종에서 배출되는 다양한 성상의 폐수를 처리해야 함을 감안하여 폐수처리업의 시설·장비 등의 등록기준을 강화(시행규칙 개정, '07.12.28)하였다

다. 가축분뇨 관리대책

1) 가축사육 및 가축분뇨 발생현황

'07년말 현재 20만 축산농가에서 소, 돼지 등을 1,226만두 사육하고 있고, 이중 돼지 사육은 꾸준히 증가하고, 한우 및 젓소는 줄어들고 있다. 한편, 축산농가의 전업화, 기업화로 인하여 사육농가는 감소 추세에 있다.

표 2-5-28 축산농가 및 사육두수 현황

(단위 : 천가구, 천두)

구 분		'02	'03	'04	'05	'06	'07
한 우	농가수	212	188	189	192	190	184
	두 수	1,410	1,480	1,666	1,819	2,020	2,201
젓 소	농가수	12	11	10	9	8	8
	두 수	544	519	497	479	464	453
돼 지	농가수	17	15	13	12	11	10
	두 수	8,974	9,231	8,908	8,962	9,382	9,606

'07년말 현재 소·돼지의 가축분뇨 발생량은 1일 135,402m³/일이며, 이 중 돼지 82,610m³/일, 젓소 20,657m³/일, 한우 32,135m³/일로 돼지사육농가에서 발생하는 가축분뇨가 61%로 가장 많은 양을 차지하고 있다.

사육규모별로는 대규모 사육농가인 허가대상이 53%, 중규모 사육농가인 신고대상이 34%로 축산농가가 대규모화하고 있다.

표 2-5-29 가축분뇨 발생 현황

(단위 : m³/일)

구 분	계	허가대상	신고대상	신고미만
계	135,402	72,350	47,265	15,787
돼 지	82,610	56,175	21,809	4,626
한 우	32,135	8,387	15,520	8,228
젓 소	20,657	7,788	9,936	2,933

2) 가축분뇨 관리

종전의 「오수 분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률」에서는 가축을 소, 젓소, 돼지, 말, 양, 사슴, 닭, 오리 등 8종을 규제대상으로 하였으며, 축산농가는 규모를 기준으로 허가, 신고 대상 및 신고미만으로 구분하여 허가·신고 등 규제대상시설에 대해서는 가축분뇨처리시설 설치의무 및 방류수 수질기준을 적용하여 축산농가가 자체 처리시설을 갖추어 가축분뇨를 처리토록 하였다.

2007년 9월 28일 시행된 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」에 “개”를 규제대상 가축으로 추가하였으며, 특정지역 내 중규모 신고대상 시설과 기타지역 내 허가대상시설에 대하여 방류수수질기준 항목에 T-N, T-P를 추가하였다.

표 2-5-30 규제대상 축사면적 및 방류수 수질기준

(단위 : 축사면적 m^2 , 방류수기준 mg/L)

구 분		허가 대상	신 고 대 상		비고
			중 규 모	소 규 모	
축 사 면 적	소 · 말	900이상 (75두)	200~900 (17~75두)	100~200 (8~16두)	
	젖 소	900이상 (75두)	"	"	
		운동장 2,700이상	운동장 600~2,700	운동장 300~600	
	돼 지	1,000이상 (715두)	140~1,000 (100~715두)	50~140 (36~100두)	
	닭 · 오리 · 양	-	500	150~500	
	사슴	-	-	500	
	개	-	-	60 이상	'07.9.28부터 시행
방류수 수질 기준	특정지역	BOD · SS 50 T-N 260, T-P 50	BOD · SS 150	BOD : 1,500	
		-	T-N 850, T-P 200 ('07.9.28 시행)		
	기타지역	BOD · SS 150	BOD · SS 350		
		T-N 850, T-P 200 ('07.9.28 시행)	-		

※ 비고 : 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」에서는 시설면적만을 규정하고 있으며, 사육두수는 해당면적에서의 적정사육두수를 산정한 것임

또한 전체 가축분뇨 발생량 중 약 80%는 자체적으로 퇴비·액비화시설을 갖추어 비료로 활용하고 있으며, 일부 농가에서는 정화처리하거나 재활용업체 및 해양배출, 공공처리시설을 이용하여 가축분뇨를 처리하고 있다.

3) 가축분뇨공공처리시설 확충

정부는 소규모 축산농가의 가축분뇨 처리부담을 덜어주고 수질도 개선하기 위하여 1991년도부터 국고를 지원하여 지방자치단체별로 가축분뇨공공처리시설을 설치·운영하고 있다.

공공처리시설은 정부의 4대강 물관리종합대책과 연계하여 수계별 수질보전의 필요성이 큰 지역을 중심으로 연차적으로 설치하고 있으며, 2007년말 기준 여주, 양평, 김해 등에 60개 시설(10,970m³/일)이 설치·가동되고 있으며, 26개 시설(2,275m³/일)이 설치 중에 있다.

2007년에는 전북 장수 등 16개소에 대하여 신규 및 개선사업을 추진하고 있다. 앞으로도 2007년 한·미 FTA 체결에 따른 소규모 축산농가의 경쟁력 약화와 2012년부터 해양투기 금지에 따라 육상에서 처리하여야 할 가축분뇨의 증가가 예상되므로 공공처리시설 설치를 지속적으로 추진하고, 운영과정에서 나타나는 가동을 저하 및 오염물질 제거효율이 낮아지는 문제점 등에 대해서는 질소·인 제거시설 설치, 공법 개선 및 운영방안을 개선을 통해 적정운영이 이루어질 수 있도록 할 계획이다.

또한, 공동자원화시설 설치, 축산비료 유통시스템 구축 등 자원화 및 생산된 비료의 유통기능 활성화를 통하여 가축분뇨의 적정처리에 만전을 기할 것이다.

4) 가축분뇨 관리대책 수립 추진('07.11)

그간 가축분뇨의관리·이용대책(농림부·환경부 합동, 2004.11) 등에 따라 가축분뇨 처리대책을 수립·시행하고 있었으나, 한·미 FTA 협상, 해양배출금지('12년) 등을 고려할 때 추진대책의 보완이 필요하여 가축분뇨 관리대책을 2007.11월 보완 수립하여 추진하고 있다.

보완대책의 주요내용은 2012년까지 약 4,000억원을 투자하여 중규모 축산농가 분뇨 발생량의 60% 정도를 공공 및 공동 처리시설로 유입하여 처리토록 하고, 퇴·액비 사용촉진을 위한 액비유통센터를 59개소에서 140개소로 확대하며, 액비살포 농경지 확보의무기준 완화 및 액비 저장기간 조정 등의 내용이 포함되어 있다.

라. 비점오염원 관리대책

비점오염원은 점오염원에 대한 상대적 개념으로서, 농지에 살포된 농약, 축사에

서의 유출물, 도로상 오염물질, 도시지역의 먼지와 쓰레기, 지표상 퇴적오염물질 등이 강우 시 빗물과 함께 유출되면서 발생한다.

일반적으로 점오염원은 배출지점이 명확하여 비교적 제어하기 쉽고, 처리과정에서 처리효율이 높다. 반면, 비점오염원은 배출지점이 불특정하여 제어가 어렵고 오염원의 배출량이 강우량에 크게 좌우되어 계량적인 관리대책 수립에 많은 어려움이 있다.

표 2-5-31 점오염원과 비점오염원의 특성비교

구 분	점오염원	비점오염원
배출원	공장, 가정하수, 분뇨처리장 가두리양식장, 축산농가 등	논, 밭, 임야, 대지, 도로 대기 중의 오염물질 등
특 징	<ul style="list-style-type: none"> - 인위적 - 배출지점이 특정 - 한 지점으로 집중적 배출 - 자연적 요인에 영향을 적게 받아 계절적인 변화 작음 - 차집 용이, 처리효율 높음 	<ul style="list-style-type: none"> - 인위적 및 자연적 - 배출지점이 불특정 - 희석, 확산되면서 넓은 지역으로 배출 - 계절에 따른 변화가 심하여 예측이 곤란함 - 차집 곤란, 강우의 영향을 받아 처리효율이 일정치 않음

비점오염원의 이러한 특성으로 인해 수계에 미치는 영향을 정확히 산출할 수는 없으나, 4대강 수계에 대한 오염부하를 BOD를 기준으로 전체의 42~68%에 이르는 것으로 추정되며('03년 기준), 하천 및 호소 부영양화의 주 원인물질인 총질소(T-N), 총인(T-P)을 기준으로 할 경우 그 비율은 훨씬 높아질 것으로 판단된다.

그간, 비점오염원의 관리를 위하여 “4대강 물관리종합대책”에 수변구역 지정, 수변 녹지 조성, 도시지역의 저류지 건설, 하천부지에서의 농약 및 비료 사용 제한, 축산 분뇨 자원화 촉진 등 비점오염원에 대한 다각도의 관리대책을 마련하여 추진하였다.

또한, 국토전반에서 배출되는 비점오염물질의 특성상 국가차원의 체계적인 관리를 위하여 국무조정실 및 환경부 등 7개 부처 합동으로 ‘4대강 비점오염원관리 종합

대책'('04.3)을 수립하여 본격적인 비점오염원관리를 추진하고 있다. 동 대책은 비점 오염원 관리 분야를 크게 ①제도개선, ②비점오염물질 처리시설 시범설치 및 관리 ③조사·연구 및 홍보로 나누어, 1단계('04~'05)는 제도개선 및 시범사업 추진, 2단계('06~'11)는 주요 비점오염원에 대한 관리의무 부여 및 최적관리사업 추진, 3단계('12~'20)는 전국적인 비점오염원 관리 추진을 주요 골자로 하고 있다.

동 대책에 따라 그간 환경부는 「수질환경보전법」을 개정('05.3)하여 국가 및 지방 자치단체에 비점오염원 관리책무를 부여하고, 대규모 개발사업 및 폐수배출시설에 대하여는 비점오염저감시설 설치를 의무화하였다. 아울러, 환경영향평가, 도시기본 계획, 산림법령 등 27개 법규 및 지침에 비점오염원관리규정을 지속적으로 반영 함으로써 개발 및 토지이용사업의 초기 단계부터 친환경적인 토지이용을 촉진하고 있다.

또한, 국내 토지이용 및 강우패턴에 적합한 비점오염원의 최적관리방안을 마련 하기 위해 '09년까지 한강 등 4대강에 토지이용 특성별로 비점오염저감시설 시범 사업을 추진하고 있다. 이에 따라 한강은 '04년부터(25개소), 낙동강은 '05년부터 (5개소), 금강·영산강수계(12개소)는 '06년부터 비점오염저감시설을 설치 중이며, 한강은 '06년 시설이 준공되어 연차적으로 모니터링을 실시하고 있다. 아울러 비점 오염원에서 유출되는 강우유출수로 인하여 하천·호소 등의 이용목적, 주민의 건강· 재산이나 자연생태계에 중대한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 소양호, 도암호, 임하호 유역과 광주광역시를 비점오염원 관리지역으로 지정('07.8.23)하였다. 향후 해당 지자체장은 시행계획을 수립하여 환경부장관의 승인을 받아 관리지역별 관리목표를 달성하기 위한 집중적인 비점오염저감사업을 추진한다.

제4절 해양환경 보전

1. 해양환경 현황

가. 해역의 일반현황

우리나라는 국토면적의 4.5배에 달하는 200해리 배타적 경제수역·영해·내수 등의 광활한 관리해역(443천km²)과 국토면적의 3.5배에 달하는 대륙붕(345천km²)을 보유하고 있어 어장이 잘 발달되어 있고, 다양한 해양자원을 보유하고 있다.

뿐만 아니라 세계 5대 갯벌의 하나가 서해안과 남해안 일원에 총 2,550km²의 면적으로 펼쳐져 있어 어류의 산란장, 서식지 및 생산지, 오염의 정화기능, 홍수·태풍의 조절기능 및 심미적 기능 등을 담당하는 매우 복잡한 생태계를 이루고 있다.

해역별 특성을 살펴보면 서해는 평균수심이 44m의 천해로서 대륙붕과 갯벌이 잘 발달되어 생산성이 높은 어장으로 활용되는 반면에 한반도와 중국대륙으로 둘러싸인 반폐쇄성 해역으로 오염부하량 증가에 따라 해양오염에 취약한 지형적 특성을 가지고 있으며, 최근 들어, 연안 매립을 통한 각종 해역개발사업이 지속적으로 추진 중에 있어 해양환경보전의 필요성이 증대되고 있다.

남해는 평균수심이 101m이고 서해와 같이 대륙붕이 발달되어 있을 뿐만 아니라 도서가 많고 해안선이 복잡한 리아스식 해안으로 생산성이 높은 어장을 형성하고 있다.

그러나, 반폐쇄성 해역으로 임해산업단지의 조성, 배후도시 발달, 양식어장 밀집 등으로 해양오염에 취약하고, 적조발생이나 유류오염사고의 가능성이 매우 높은 해역이다.

동해는 평균수심이 1,684m로 깊고, 해안선이 단조로워 해류의 흐름이 비교적 원활할 뿐만 아니라 오염에 대한 취약도가 다른 해역에 비해 가장 낮으며 한·난류의 교차로 해양생물자원이 풍부한 해역이다.

나. 해양환경보전의 여건변화

1992년 유엔환경개발회의의 '의제21'과 1995년 UNEP의 워싱턴회의에서 채택한 실천 계획 등의 국제규범을 통해 연안국의 해양환경보호가 계속적으로 강화되고 있으며, 잔류성 유기오염물질, 기후변화, 오존층 파괴 등 국제환경변화에 대한 우려로 지구 차원의 해양오염원 규제를 계획하고 있다.

국내여건을 보면 지속적 경제성장과 생활수준의 향상으로 쾌적한 해양환경에 대한 국민적 수요는 증대하고 있으나, 지방자치시대의 정착과 함께 저개발 지역을 중심으로 적정한 환경영향이 고려되지 않은 무분별한 개발사업이 추진될 우려가 있다.

환경문제에 대한 지역갈등과 님비현상 등 개발과 보전에 대한 지방자치단체 간의 갈등이 심화되고 있으며, 오염물질의 배출자에게 환경오염의 방지와 오염된 환경의 정화에 대한 책임을 부과하는 '오염원인자부담원칙'에 입각한 각종 부담금 징수와 관련하여 환경친화적인 조세체계 구축에 대한 인식전환이 절실히 요청되는 시점에 놓여 있다 할 것이다.

또한, 주5일 근무제의 정착과 웰빙(well-being)기조의 확산으로 수산물 먹거리 등에 대한 안전성 확보, 해양레저활동, 해수욕장 이용 여건의 질적 제고 및 각종 연안해양 이용 정보 등을 포함한 수준 높은 해양환경 서비스가 요구되는 있는 추세이다.

다. 주요연안의 해수수질 현황

해양에서는 대표적 수질오염지표로서 화학적 산소요구량(化學的 酸素要求量) 즉, COD(Chemical Oxygen Demand)를 사용하고 있다. COD는 해수 내에 존재하는 유기물을 산화제를 사용하여 화학적으로 산화시킬 때 요구되는 산소의 양으로 오염의 정도를 간접적으로 표현함으로써 부하량의 종합적 분석, 비교의 용이성이라는 장점을 가지고 있다.

연안의 평균 수질상태를 보면, 제주도 연안이 가장 양호한데, 이는 해류의 흐름이 원활하여 오염물질의 정체가 일어나지 않고, 제주도의 인구분포와 산업구조상 다른

해역과 비교할 때 기본적으로 오염부하량이 많지 않기 때문이다.

이에 비해 남해 연안은 공업단지 및 대도시의 발달과 양식어장의 밀집으로 인해 다른 해역에 비해 오염도가 높다.

서해는 2004년을 경계로 다시 감소하는 경향을 보이고 있으나, 특정지역에서는 여전히 높은 오염도를 유지하고 있다.

전체 연안의 평균오염도는 대체로 비슷한 경향이었으나, 적조발생의 주요 원인물질로 지적되고 있는 총질소(總窒素: total nitrogen), 총인(總磷: total phosphorus) 등 영양염류의 오염도는 증가 추세이다.

특히 육상기인 오염물질이 집적되는 반폐쇄성 내만 등에서는 축적된 오염퇴적물로부터 오염물질이 용출되는 등 재순환(내부생산)으로 인하여 환경기초시설의 증설에도 불구하고 해역의 수질오염이 가중되고 있는 실정이다. 이에 따라 '연안 오염 총량관리제도'의 도입(마산만 특별관리해역) 등 오염물질의 사후처리방식에서 벗어난 사전처리 방식의 해역관리체제 구축을 진행 중이다.

표 2-5-32 연도별 연안오염도 변화추이(COD)

(단위 : mg/L)

연 도 해 역	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
서 해	1.3	1.4	1.3	1.7	1.9	1.5	1.1	1.3
남 해	1.6	1.6	1.5	1.7	1.4	1.3	1.8	1.3
동 해	1.0	1.2	0.9	1.5	1.1	0.8	1.5	0.9
제 주	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	0.4
전체평균	1.3	1.4	1.2	1.6	1.4	1.2	1.3	1.2

※ 자료 : 국립수산과학원(한국해양환경조사연보 제12권, 2008)

표 2-5-33 주요연안 항목별 오염도 현황('07년)

연 안		수 온 (℃)	pH	COD	DO	SS	T-N	T-P
				(mg/L)				
서해	인 천	14.2	7.98	1.22	8.93	23.6	0.683	0.085
	아 산	14.0	7.97	0.99	8.19	18.9	0.714	0.052
	태 안	14.5	8.05	1.16	8.72	14.9	0.276	0.040
	군 산	15.6	7.95	2.03	9.36	16.3	0.776	0.079
	목 포	16.7	7.95	1.29	8.47	23.9	0.964	0.058
남해	여 수	16.5	8.13	0.96	8.10	10.0	0.665	0.036
	광양만	17.5	8.03	1.19	7.89	18.5	1.067	0.052
	통 영	16.5	7.96	1.41	8.41	11.1	0.578	0.040
	진해만	16.8	7.90	1.57	9.07	4.6	0.309	0.041
	마산만	16.3	8.06	2.99	10.32	6.8	0.504	0.062
	부 산	15.9	7.86	0.87	8.64	5.3	0.377	0.043
동해	온 산	15.8	8.03	1.08	9.05	7.3	0.359	0.032
	울 산	15.6	8.02	1.26	9.29	5.7	0.434	0.037
	영일만	16.5	7.96	0.89	9.40	5.9	0.214	0.024
	삼 척	15.2	8.06	1.02	8.10	3.6	0.241	0.018
	주문진	14.3	7.93	1.08	8.03	2.3	0.160	0.028
	속 초	13.9	7.97	0.89	8.07	2.6	0.162	0.024
제주	제 주	19.5	8.14	0.46	8.07	1.8	0.660	0.017
	서귀포	20.0	8.14	0.54	8.14	1.8	0.562	0.017
	표 선	19.8	8.15	0.25	7.86	1.8	0.587	0.017

※ 자료 : 국립수산물과학원(한국해양환경조사연보 제12권, 2008)

주요 연안의 해양수질오염을 좀 더 구체적으로 살펴보면, COD는 남해안의 마산만에서 최대값을 보였고, 진해만과 군산연안에서도 비교적 높았다. 총질소의 경우는 광양만에서 높았고, 총인은 인천연안에서 높게 나타남을 알 수 있다.

영양염류의 공급 및 이동과 빛의 투과율 등에 관여하여 해양의 일차생산에 직접

적인 영향을 미칠 수 있는 부유물질의 비율은 갯벌 등 지형·지질학적 특성이 뚜렷한 서해에서는 매우 높게 나타나고 있다.

그러나 이를 단순히 오염현상의 심화라고 할 수는 없다. 왜냐하면 하나의 해양 환경요소와 전반적인 오염현상을 연결하여 결론을 내리기에는 해양환경요소의 상호 관계가 너무나 복잡하기 때문이다.

우리나라 근해의 오염도(COD 기준)는 비교적 낮은 수치를 보이고 있다.

이는 육상으로부터 연안으로 유입되는 오염물질이 해양 내에서 이동·확산되는 과정에서 자정작용에 의해 지속적으로 정화될 뿐만 아니라 연안해역에 비해 해수 유통이 원활하기 때문이다.

표 2-5-34 연도별 근해 오염도 변화추이(COD)

(단위 : mg/L)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
근해평균	1.3	0.6	0.9	1.2	1.1	1.1	0.8	0.7

※ 자료 : 국립수산과학원(한국해양환경조사연보 제12권, 2008)

표 2-5-35 근해오염도 현황(2007년)

(단위 : mg/L)

해 역 \ 항 목	DO	COD	T-N	T-P	SS
동 해 중 부	6.78	0.66	0.200	0.020	1.77
동 해 남 부	7.00	0.78	0.206	0.026	2.57
남 해 동 부	6.74	0.66	1.300	0.020	20.40
남 해 서 부	6.48	0.77	0.771	0.021	18.30
서 해 남 부	7.40	0.57	0.129	0.015	1.30
서 해 중 부	7.79	0.62	0.106	0.011	1.80

※ 자료 : 국립수산과학원(한국해양환경조사연보 제12권, 2008)

2007년 현재 우리나라 근해의 오염도는 COD기준으로 1등급 내외의 수질을 유지하고 있다.

해역별 근해 오염도의 경우 남해에서 부유물질, 총질소가 다소 높은 경향을 보이고 있으며, 최근 들어 근해 해역에서 다소 높아지는 경향이므로 지속적인 모니터링이 요구된다.

라. 해양유입 오염물질 부하량의 급증

경제발전의 속도에 비례하여 해양환경에 미치는 오염물질의 부하량이 크게 증가하였고, 오염원의 종류도 다양하게 나타나고 있으며 최근에는 오염원의 유해성이 심각한 문제로 나타나기 시작하였다.

우리나라의 인구 및 산업의 40% 이상이 연안에 집중되어 있기 때문에 급속한 산업화와 도시화로 연안 및 해상에 유입되는 오염물질의 부하량은 엄청나게 증가하고 있으며, 이러한 산업화 및 생활폐탄의 다양화로 해상에 유입되는 오염물질도 다양화되고 있다.

이러한 해양유입 오염물질의 부하량 증가는 무엇보다 산업활동의 증가 및 고도화, 해양환경에 대한 인식 부족과 연안지역 환경기초시설의 부족에 기인하고 있다.

그 결과 해양수질환경의 악화, 해양생물의 서식지 및 산란지의 파괴, 해양생물 종의 변이 및 특정종의 우점종화 등 해양생태계의 급속한 훼손을 야기하고 있다.

또한 전국 연안에 중금속, 다이옥신, 농약 등 새로운 유해오염물질(POPs)이 유입되고 있으나, 정확한 실태조사 및 체계적인 관리가 미흡한 실정이며, 대부분의 중금속 및 영양염류는 대기로부터 유입량이 하천보다 훨씬 많은 것으로 추정되고 있다.

특히, 황해지역의 경우는 대기를 통한 오염물질의 유입에 따른 해양환경의 악화가 국내뿐만 아니라 국제적인 현안으로 대두된 상태이다.

이와 같이 해양유입 오염물질은 1950년대에는 대장균이 주종을 이루었으나 1980년대에는 유류와 중금속이, 1990년대 이후에는 내분비계장애물질까지 가세하고 있으며,

2000년대에는 세계화와 함께 해외 오염원의 국내 유입까지 우려되고 있다.

그 대표적인 예로서 다이옥신 등 잔류성유기오염물질(Persistent Organic Pollutants, POPs)이 해양방류구, 하천, 지하수, 대기 등 다양한 경로 등을 통해 해양에 유입되고 있는 것이다.

마. 해양유류 오염사고

우리나라 해양오염사고는 연평균 약 400여건 이상으로 증가하다가 2000년대 접어들어 국민의 해양환경 보존의식 향상과 사고예방활동 강화 등으로 인해 감소 추세에 있었다. 그러나, 2007년도에 들어서는 3월에 기상악화로 인한 해상에서의 돌풍 등으로 인해 해양오염사고가 48건이나 발생하였으며, 9월에는 제11호 태풍 나리 내습으로 인한 해양오염사고, 12월에는 태안 허베이 스피리트호 오염사고(유출량 12,547kl)가 발생하는 등 전년도에 비해 발생건수 및 유출량이 크게 증가하였다.

최근 해상물동량의 증가에 따라 최근 10년 동안 연평균 390여건의 해양유류오염 사고가 발생하고 있으며, 동북아지역의 교역량 급증에 따라 우리나라 항만 및 주변해역의 해상교통량은 매년 증가하고 선박의 대형화·고속화, 기상이변에 따른 대형 태풍발생 가능성 등으로 인해 대형오염사고 발생 가능성이 높아지고 있다.

유류오염사고는 발생 시 그 피해가 심각하며 대량의 유류를 단시간에 해양으로 유입시켜 생태계에 큰 오염부하로 작용하기 때문에 피해가 심각하다.

오염부하가 발생하면 생태계의 구성요소들은 자체 환경특성에 따라 적응하고 오염부하를 저감시키는 방향, 즉 항상성(恒常性: homeostasis)을 유지하는 생리·생태적 기능을 발휘하게 된다.

그러나 기존의 생태계에서 관계치 않던 물질이 유입될 경우에 생태계는 생물학적 요소(특히, 미생물 등의 분해자기능을 가진 생물체들)가 유입된 물질에 적응할 시간이 필요하게 되고 그동안에 오염은 더욱 확산되게 된다.

특히 유류의 경우에는 화학적인 구조가 간단하지 않고, 분해에 걸리는 시간 또한

매우 길며, 따라서 오염은 단시간에 일어나지만 복원에는 오랜 시간이 소요된다.

1997~2007년간 총 4,260건의 오염사고가 발생하여 24,256kl의 기름이 유출되었다.

최근 10년간 유출량 100톤 이상의 대량유출사고는 14건에 불과하지만 전체 유출량의 68%를 차지하고 있다.

표 2-5-36 선박종류별 유류사고 발생현황

(단위 : 건, kl)

구 분	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량	건수	유출량
합 계	483	583	455	668	385	410	297	1,458	343	1,462	355	410	285	365	345	14,022
유조선	27	3	33	412	32	38	29	1,185	39	1,223	13	38	26	12	36	12,626
화물선	61	187	52	51	33	23	41	104	39	66	43	30	33	58	47	141
어 선	272	181	259	141	218	105	134	107	149	30	183	149	112	21	141	49
기 타	123	212	111	64	102	244	93	62	116	143	116	193	114	274	121	1,206

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

바. 적조발생

적조(赤潮 : red tide, Harmful Algal Blooms)는 수계환경에서 발견되는 자연 현상의 하나로 수계환경 내의 동·식물플랑크톤의 대량번식으로 인한 해수의 색깔이 적·황·적갈색 등으로 변색하는 자연현상을 말한다.

그러나 과학의 발전과 발생기작에 대한 규명이 점차 이루어짐에 따라 적조(해수) 또는 녹조(담수)라는 현상적 명칭보다는 '유해조류대번식'이라는 포괄적이고 과학적인 용어를 사용하고 있다.

우리나라에서 적조발생은 오랜 옛날부터 있었던 것으로 기록되어 있는데, 신라 시대부터 적조현상이라고 생각할 수 있는 내용이 삼국사기 선덕여왕조의 기록에 남겨져 있다.

조선왕조실록을 보면, 1403년(태종 3년) 8월과 10월에 경남 기장, 고성, 거제 연안 및 진해만 일대에서 동해물이 붉은색으로 변하면서 고기가 폐죽음을 당했다는

기록이 있고, 1412년에는 순천연안에서, 1423년에는 거제도 연안에서, 1928년에는 마산 앞바다에서 해수가 붉게 변해 고기가 죽었다는 기록이 있다.

과학적으로 조사·연구된 기록으로는 1967년 “진해만의 적조현상에 관한 연구”가 있고, 이후 1970년대 후반부터 적조연구가 비교적 활발히 진행되었으며, 1990년 이후에는 적조발생의 원인 분석과 해방지대책기술개발 등 다양한 연구가 실시되었다.

1970년대 중반까지는 진해만 일원 등 좁은 해역에서 단기성 적조가 주로 발생하였으나, 1981년부터는 유해조류에 의한 광역, 장기성 적조로 변화되어 발생해 왔다.

특히 1995년에 전남 고흥군 나로도 인근에서 발생하여 전남 완도에서 동해안 삼척까지 확산된 대규모 적조로 인해 양식업계가 764억원에 달하는 피해를 입었다.

표 2-5-37 연도별 적조발생 건수 및 피해액

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
발생건수	69	56	59	45	65	39	31	38
피해액(억원)	2.6	84	49	215	1.2	10.6	0.7	0

※ 자료 : 국립수산물과학원('07 기준)

적조가 환경에 미치는 영향은 주로 조류(코클로디니움)의 대번식 후 소멸시 분해에 따른 무산소 상태, 적조생물이 어패류의 아가미에 부착하여 호흡장애를 일으켜 대량 폐사를 일으키는 것이 대표적이며, 이외에도 어패류 수요의 감소, 해수욕장의 폐쇄에 따른 경제적인 피해 등도 간과할 수 없다.

적조의 발생원인은 아직까지 충분히 밝혀지지 않은 부분도 있지만 대체로 다음과 같은 요인이 복합적으로 작용할 때 일어난다.

첫째, 여러 경로를 통한 질소·인 등 영양염류의 유입이 많아졌을 때,

둘째, 충분한 일사량으로 광합성 작용이 활발해져 조류(藻類: algal)의 대량 번식이 이루어질 조건이 형성되었을 때,

셋째, Fe, Cu, Mn, Ni 등 미량금속이나 비타민 등 유기물질의 작용과 수온,

염분, pH 등이 적합할 때,

넷째, 무풍상태가 계속되어 해수의 유동이 없을 때에 주로 발생한다.

그러나 이러한 적조발생의 일반적인 원인 이외에 특정 원인생물이 특정시기에 특정해역에서 왜 발생하는가 하는 구체적인 이유와 인과관계는 아직까지 밝혀진 것이 많지 않다.

우리나라의 경우, 적조가 발생하기 좋은 조건과 일반적으로 양식장을 설치하는 조건이 매우 유사하여 적조의 발생에 따른 피해가 직접적으로 수산업 및 양식업에 미칠 확률이 매우 크다.

최근에는 해상교역량이 증가함에 따라 선박의 밸러스트수를 통해 과거에 나타나지 않았던 새로운 적조생물이 나타나 전 세계로 확산되는 추세이다.

따라서 적조발생과 적조생물종의 연구에 대한 국제적인 협력도 강화되고 있으며, 국제학회도 주기적으로 개최되어 정보의 교환에 주력하고 있다.

최근 5년간의 적조발생상황을 보면, 남해안의 대부분 연안에서 거의 매년 적조가 발생하고 있어 환경기초시설의 확충, 어장정화 및 오염퇴적물 준설 등이 시급한 과제로 대두되고 있다.

다행히 1996년 이후부터는 민간의 적극 대처와 황토살포 등을 통한 조직적 방제 활동에 힘입어 적조발생에 따른 피해를 최소화하고 있으며, 2008년의 경우 해양환경 및 기상적인 요인과 효율적인 방제에 의해 1995년 이후 처음으로 수산피해가 없었다.

2. 해양환경 보전대책

가. 해양환경보전 인식의 제고

국토해양부는 관계 부처 합동으로 범정부차원의 종합적인 해양오염원 관리대책인 “해양오염방지 5개년 계획(’96~’00)”을 마련하여 추진하였으며, 해양오염의 사후처리 방식의 한계를 극복하고 오염물질의 해양유입을 효과적으로 통제할 수 있는 사전

예방적 관리체제 도입의 필요성이 제기되어 제2차 “해양환경보전종합계획(’01~’05)”을 확정·시행하였다.

제1·2차 종합계획의 시행을 바탕으로 사전예방적 관리정착, 해양생태계 중심 관리 및 해양 거버넌스 구축을 목적으로 제3차 “해양환경보전종합계획(’06~’10)”을 확정하여 시행 중에 있다.

제3차 종합계획은 제1·2차 종합계획을 추진하면서 드러난 문제점인 오염우심 해역의 환경개선효과 미흡, 해양수질개선 중심의 정책추진으로 해양생태계 보전분야 투자부족, 부처 간 정책협력 미흡 및 해양환경보전을 둘러싼 갈등 대응 미비 등의 한계를 보완한 범정부 차원의 종합계획이다.

동 종합계획은 해양생태계 보전 및 관리, 해양환경관리 정책인프라 강화 및 국제 협력, 육상기인 오염원의 체계적 관리, 해양환경 개선 및 오염원의 예방적 관리 등 4개 분야로 분류하고 그 실천을 위한 세부사업을 향후 5년 동안 58개 사업으로 세분한 구체적 실천계획으로서 관련부처 및 시·도 세부 실천계획과 연동하여 추진 중에 있다.

나. 해양오염 방지를 위한 제도개선 추진경과

1973년 11월부터 ‘기름에 의한 해양오염방지를 위한 국제협약 (MARPOL)’과 1972년 ‘폐기물 및 기타물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약 (일명 런던 협약)’이 국제적으로 채택되어 이에 대비하기 위하여 1978년 7월 1일 「해양오염 방지법」을 제정·시행하게 되었다.

이 법은 선박의 안전확보 또는 인명구조를 위한 경우 등을 제외한 기름 또는 폐기물 배출규제, 폐기물 운반선박의 등록제, 폐유처리업의 허가제, 대량의 기름 또는 폐기물 배출자의 방제 의무, 방제조치의무와 선박소유자 등 원인자 비용부담 등을 주요 내용으로 하고 있다.

1991년에는 전문 개정을 하여 법체제를 정비하는 한편 기름유출사고의 예방 및 방제조치에 관한 규정을 강화하였고 주요 국가에서 수락·채택하고 있는 국제해양

오염방지협약상의 유해액체물질에 관한 각종 규제조치를 수용하였다.

1995년에는 특별관리해역의 환경보전을 위하여 해역 안에서의 행위 및 시설설치를 제한하고, 오염물질의 배출을 총량으로 규제할 수 있도록 하고 있다.

또한 대형유조선이나 대량기름저장시설의 소유자는 기름유출사고에 대비하여 방제선 혹은 방제장비를 가까운 해역에 의무적으로 배치하도록 하였으며, 해양환경오염 피해에 대한 국가배상청구권을 제도화하였다.

2001년 9월 폐기물해양배출업자의 폐기물해양배출행위와 일정규모 이상의 기름 등을 배출하는 행위에 대하여 해양환경개선부담금을 부과·징수할 수 있는 법적 근거를 마련하여 조성된 자금으로 해양환경 개선사업을 수행할 수 있게 하였다.

2006년 2월에는 폐기물 해양배출 품목 감축, 허용기준 강화 및 폐기물 분석방법 합리화 등 런던협약을 수용하고, 재활용으로 유도하는 제도 기반을 마련하였다.

이와 함께 현행 수질을 중심으로 지정되어 있는 해양환경기준을 해저퇴적물 및 해양생물을 포함한 종합적이고 현실적인 환경기준이 되도록 개정을 추진 중이며, 해양배출 폐기물을 추가시킨 해양환경공정시험방법의 개정 및 해양환경정보의 통합 관리시스템 구축 추진 등 해양환경 정책의 전환을 추진하고 있다.

또한 해양환경에 대한 새로운 수요가 증대됨에 따라 해양환경정책의 종합적·체계적 수행을 위해 기존 「해양오염방지법」을 폐지하고 「해양환경관리법」을 제정·공포('07.1.19)하였다.

이 법안은 해양오염원인자 책임원칙 선언, 해양환경관리종합계획을 5년마다 수립·시행, 해양환경기준을 유지하기 위한 해역별·용도별 해양환경기준 마련, 해양환경 측정·분석기관의 정도관리 및 분석능력인증제도 도입, 선박 또는 해양시설에서 일정규모 이상의 오염물질을 해양에 배출하는 행위에 대한 해양환경개선부담금 산정 기준 근거마련, 선박·해양시설 등에서 배출되는 각종 오염원의 통합관리, 육상폐기물의 해양투기 방지를 위한 사전검사기능 강화, 해양시설의 신고 및 관리기준 마련, 잔류성 유기오염물질의 조사, 선박·해양시설에서의 도료 사용설비에 대한 규제, 해양오염사고 대비·대응을 위한 국가긴급방제계획의 수립·시행, 해양환경관리업 등록제도 도입,

해역이용협의 제도강화 및 해역이용영향평가제도 도입·사후관리 기능 강화, 해양오염 방제조합의 확대·개편을 통한 해양환경관리공단 설립 등의 내용을 담고 있으며, 2008년 1월 20일부터 시행된다.

다. 해역별 수질관리 및 해양환경측정망 운영

1) 해역별 수질관리

정부는 우리나라 주변 해역을 해역이용 목적에 따라 효율적으로 관리하기 위하여 각 해역을 해역별 수질기준(Ⅰ·Ⅱ·Ⅲ등급)에 따라 구분·관리하고 있다.

해역별 수질기준은 규제등급보다는 목표등급의 성격을 가지고 있다. 즉 규정된 해역의 용도를 감안하여 향후 올바르게 과학적인 환경정책의 결과로 현재 수질을 그 기준까지 도달하도록 해야 하는 구체적 목표라고 할 수 있다.

현재 「환경정책기본법 시행령」에 규정된 Ⅰ등급 해역은 참돔·방어 및 미역 등 수산생물의 서식·양식 및 해수욕에 적합한 해역을 말하며, Ⅱ등급 해역은 해양에서의 관광 및 여가선용과 송어 및 김 등 Ⅰ등급 해역 외의 수산생물의 서식·양식에 적합한 해역이고, Ⅲ등급 해역은 공업용 냉각수 및 선박의 정박 등 기타 용도로 이용할 수 있는 해역을 말한다.

그러나 그간의 연안매립, 방조제 및 항만건설, 산업단지 조성 등 연안해역의 이용여건 변화에 능동적으로 대처하기 위해 현행 해역별 수질등급 기준의 합리적 강화조정이 요구됨에 따라 해역을 용도별로 분류하고 세분화하여 관리의 효율성을 도모하고 이용자 편의를 고려한 효과적인 기준으로 전환을 추진 중에 있다.

2) 해양환경측정망 운영

정부에서는 1980년부터 해양환경실태를 정기적으로 조사하고 있으며, 보다 정확한 오염실태를 파악하기 위하여 해양환경측정망을 구성·운영하였고, 단계적으로 조사대상 연안 및 조사지점을 확대하여 왔다.

이러한 해양환경측정망은 해양오염방지법의 개정을 통해 단순한 오염현상에 대한 파악뿐만 아니라 해양환경요소를 파악한다는 기본적인 인식의 확산을 가져왔다.

이를 통해 환경보전의 문제를 단순한 오염에서 보전과 복원의 측면으로 전향적으로 확대한 ‘국가해양환경측정망’ 개념을 도입하였다.

해양환경모니터링 사업은 국립수산물과학원과 산하 5개 수산연구소에서 수행하고 있으며, 해양환경의 지속적 변화와 과학기술 발달함에 따라, 해역의 이용목적, 해역별 기능 등에 의해 해양환경측정망을 세분화하였고, 현재 109개 해역 363개 정점을 대상으로 총 48개 항목에 대하여 조사하고 있다.

표 2-5-38 해양환경측정망 운영현황

해역별	운영 현황	
동해	32개 해역 90개 정점	- 15개 항만 16정점, 15개 연안 74정점, 2개 근해 12정점
서해	22개 해역 103정점	- 4개 항만 5정점, 13개 연안 57정점, 2개 근해 18정점, - 환경관리해역내 3개 연안 23정점
남해	51개 해역 160개 정점	- 17개 항만 19정점, 21개 연안 82정점, 2개 근해 10정점 - 환경관리해역내 13개연안 49정점
기타	섬진강 1개 해역의 10개 정점	

동해의 경우 15개 항만 16정점, 15개 연안 74정점, 2개 근해 12정점 등 총 32개 해역 90개 정점으로 구성되며, 서해의 경우 4개 항만 5개 정점, 13개 연안 57개 정점, 2개 근해 18개 정점 및 환경관리해역 내에 포함된 3개 연안의 23개 정점 등 총 22개 해역 103정점, 남해의 경우 17개 항만 19개 정점, 21개 연안 82개 정점, 2개 근해의 10개 정점 및 환경관리해역 내에 포함된 13개 연안의 49개 정점 등 총 51개 해역의 160개 정점, 섬진강 1개 해역의 10개 정점으로 구성되어 있다.

또한 해양환경보전정책을 과학적이고 체계적으로 수립·시행하기 위해서는 해양 오염현황을 정확하게 파악하고, 객관적인 해양환경자료의 생산을 위한 분석방법의 표준화와 정도관리가 이루어져야 한다.

그리고 이러한 분석방법의 실제 현장 적용과정에서 나타나는 여러 가지 문제점들을 보완하여 2002년 11월 “해양환경공정시험방법”을 국토해양부고시로 전면개정 보완하여 공포하였고, 2005년 9월 해양폐기물편을 추가하여 개정·공포하였다

이러한 “해양환경공정시험방법”의 지속적인 개선을 통해 해수, 해저퇴적물 그리고 해양생물에 대한 분석방법이 정착됨으로써 해양환경 조사자료의 질적 향상을 유도하고, 새로운 조사항목을 추가할 수 있는 기반을 갖추게 되었다.

이를 바탕으로 국토해양부는 향후 기술·예산·인력의 확충을 통해 종합적인 해양 환경 조사·평가체제를 지속적으로 확대 구축해 나갈 계획이다.

라. 연안통합관리 역량 강화

바다와 육지의 경계선상에 존재하는 연안은 바다나 육지와는 다른 생태적, 사회·문화적 및 경제적으로 상이한 특성을 지니고 있으며, 바다와 육지 상호 간에 영향을 주고받는 지역이다.

바다와 접하고 있는 76개 연안 시·군·구는 우리나라 국토면적의 약 32%를 차지하며 총 인구는 전체인구의 약 27%이지만 2030년도에는 40% 정도까지 증가할 것으로 예상되고 있다.

이와 같이 연안의 인구증가와 산업단지 및 간척·매립 등의 무계획적인 개발 오염 및 부영양화로 인한 적조의 발생, 쓰레기 오염 등으로 연안생태계가 파괴되고 시민의 연안접근권도 제한되는 실정에 이르렀다.

1999년 2월 연안관리법을 제정하여 연안통합관리를 할 수 있는 제도적 장치를 마련하였고 2000년 8월에 종합적이고 미래지향적인 관점에서 바람직한 연안의 미래상 정립을 위해 연안의 보전·이용 및 개발에 관한 기본계획인 연안통합관리 계획을 수립하였으며, 연안통합관리계획의 구체적 실천력 확보를 위해 76개 전국

연안 시, 군, 구의 '연안관리지역계획' 수립을 추진하여 2007년까지 61개소의 지역 계획을 수립하였으며 미수립 지역에 대해서는 지속적으로 수립해 나갈 계획이다.

또한 2001년 6월 환경친화적인 "제2차 공유수면매립기본계획('01~'11)"을 수립 하면서 농경지 확보를 위한 간척사업과 도시용지 확보를 위한 대규모 매립을 가급적 제한하고 있다.

매립을 허용할 경우에도 연안통합관리계획 등 각종 국가계획에 적합하도록 하고, 매립공법은 환경친화적 공법을 도입하여 국토확장적인 개발위주의 매립에서 해양 환경 및 생태계 보전을 더욱 중시하는 환경친화적인 매립으로 정책의 기본틀을 전환하였다.

특히, 2007년 중 제2차 공유수면매립기본계획의 변경을 추진하여 신청면적 22,036,822m² 중 3,290,577m²만을 반영하는 등 대규모 매립을 최대한 억제하고 대폭 강화하는 등 공유수면매립 정책방향을 재설정하고 적용한 바 있다.

또한, 1999년부터 지속적으로 구축 개발한 연안관리정보시스템('99~'03)을 통하여 연안에 관한 각종 정보를 DB화하고, 과학적이고 합리적인 연안관리정책을 추진할 수 있도록 지원하였다.

한편, 연안에서의 난개발, 무단이용, 불법시설물의 설치 등 연안이용 실태를 신속히 파악할 수 있도록 2002년부터 2003년까지 전 연안에 대한 고해상도 위성영상을 확보 하고, 이를 인터넷을 통해 관계기관 및 지방자치단체와 공동 이용하면서 연안모니터링 체계를 지속적으로 강화해 나가고 있다.

아울러 연안관리지역계획, 연안정비, 공유수면관리(점·사용, EEZ), 공유수면 매립업무 등의 행정업무 지원을 위하여 위성영상을 활용한 응용시스템을 개발하고 있으며, 일반국민에게 연안정보를 서비스하기 위한 '연안관리정보포털서비스'를 구축하여 운영 중에 있다.

마. 환경관리해역 지정 및 관리 강화

국토해양부에서는 「해양환경관리법」(구, 「해양오염방지법」)에 따라 전국 연안해역 중 오염상태가 심각한 5개 해역(시화호·인천연안, 광양만, 마산만, 부산연안, 울산연안)을 ‘특별관리해역’으로, 환경상태가 양호하고 보전가치가 높은 4개 해역(함평만, 완도·도암만, 득량만, 가막만)을 ‘환경보전해역’으로 지정·관리하는 것을 골자로 한 환경관리해역 제도를 운용하고 있다.

환경관리해역제도는 오염원의 집중관리가 요구되는 특별관리해역에 대해서는 육상기인 오염물질을 실질적으로 관리할 수 있도록 해면부와 육지부를 통합한 환경관리단위로 유역통합관리체제를 구축하고 연안지역 개발사업 추진 시 해양환경 수용력을 고려하여 사업시행이 이루어질 수 있도록 사전환경성 평가를 실질적으로 시행할 수 있는 근거를 제공하였다.

환경관리해역제도의 실효성을 확보하기 위해 2000년 ‘환경관리해역 관리기본계획’을 수립하였고, 이에 따라 해역별 관리기본계획을 수립·시행하고 있다.

이 기본계획은 환경관리해역의 관리목표를 “지속가능한 해양수산기반 조성, 해양친화적 수변공간 창조”로 설정하고, 관리목표 달성을 위해 ‘지속가능성의 원칙, 생태계 중심관리의 원칙, 사전예방적 관리의 원칙, 통합관리의 원칙, 의견수렴 및 동반자적 협력관리의 원칙’ 등을 5대 기본원칙으로 제시하고 있다.

환경관리해역제도의 합리적 운용과 제도의 정책실효성 제고를 위해 시화호 연안에 대해서 2001년 8월 해양환경관리기본계획을 수립한 것을 시작으로 마산만(2004년), 광양만 및 완도·도암만(2005년), 가막만(2006년), 득량만(2007년)에 대한 관리기본계획을 수립하였으며, 2008년도에는 특별관리해역으로 지정된 울산연안에 대한 관리기본계획을 수립, 시행할 예정이다.

관리계획 수립과정에서 지방자치단체를 포함하여 지역사회 구성원 등 다양한 이해당사자가 시행계획 수립에 참여하도록 함으로써 ‘협력과 참여의 환경관리 행정’을 구현하기 위한 토대를 마련하였다.

바. 육상기인 오염원의 해양유입 방지

해양오염의 약 80%가 육상기인 오염원에 기인하고 있으나 아직까지도 육상기인 오염원이 제대로 처리·관리되지 않고 해상에 그대로 유입되고 있는 실정이다. 이는 많은 사람들이 해상을 육상오염물질의 손쉽게 저렴한 처리장소 정도로 인식하기 때문이다.

이러한 육상기인 오염원의 해양유입방지 및 처리에 대해서는 UN 해양법협약, 해양환경보호를 위한 범지구적 실천계획과 매년 열리는 UN의 각종 회의에서 강조되고 있다.

1996년 1월에 UN 해양법협약을 비준한 우리나라는 동 협약 제194조에 따라 여러 오염원인 선박, 육상기인, 대기 및 해양투기에 의한 해양오염 등 모든 오염원으로부터 해양오염을 방지·경감·통제하기 위한 조치를 강구하여야 한다.

특히, 동 협약 207조에 따라 국제적으로 인정되는 기준과 방법 및 절차에 따라 육상으로부터 해양으로 유입되는 오염원을 줄이고 통제하기 위한 법률과 규제를 채택하여야 하는 바, 이미 미국, 캐나다, 일본 등은 동 협약의 내용을 수용하는 개별법과 정책프로그램을 실시하고 있다.

그러나 우리나라는 육상으로부터 유입되는 생활 오·폐수 및 축산폐수 등을 처리하는 환경기초시설이 상수원 보호를 위한 내륙지역에 우선 집중되고 있고 연안지역에 대한 관리는 아직 미흡한 실정이다.

이에 국토해양부는 육상기인 오염원의 해양유입을 근원적으로 차단하여 연안해역의 오염방지 및 해양수질 개선을 도모하기 위하여 해양폐기물 종합처리시스템의 구축, 환경관리해역의 지정 및 관리, 연안통합관리정책의 수립, 환경친화적 공유수면매립기본계획의 수립, 연안관리정보시스템의 구축, 연안오염총량관리 제도 도입, 폐기물 해양배출제도 개선 등을 추진하고 있다.

더불어, “깨끗한 해양환경”을 조성하기 위하여 선박기인 해양오염 및 해양폐기물 투기대책, 육상기인 해양오염원의 저감 및 체계적 관리를 위하여 관련 제도를 지속적으로 개선해 나갈 계획이다.

아울러 육상기인 오염원의 체계적 관리를 통한 연안환경 개선을 위하여 연안에서는 최초로 마산만에 연안오염총량관리제도의 도입을 추진 중이다.

이를 위하여 지역에 기반한 ‘민관산학협의회’를 구성·운영하여 주요사항 결정시스템을 구축하고 기술지침 수립, 오염부하량 산정 및 관리목표수질 도출 등 과학적이고 체계적인 도입 기반을 조성하였으며, 2008년에는 “연안오염총량관리 기본계획”을 수립하고, 지자체별 시행계획 수립 및 이행평가 등을 통하여 연안오염총량관리 시스템 구축을 추진한다.

사. 연안정화사업 추진

1) 오염퇴적물 정화·복원

정부는 폐쇄성·반폐쇄성 해역으로서 해수교환율이 낮아 육상으로부터 유입되는 각종 오염물질이 해저에 장기간 퇴적되어 오염도가 매우 높아 국민 건강에 악 영향을 줄 수 있는 해역에 대하여 해수수질 및 해양생태계를 회복시키고 국민들에게 쾌적한 해양환경을 제공하기 위해 퇴적오염물질 준설사업을 실시하고 있다.

1980년대 초반부터 시작된 범시민적인 마산만 살리기 운동의 일환으로 1988년부터 1995년까지 마산만의 해저퇴적물(2,111천 m^3)을 준설한 바 있으며, 그후 1996년부터 1997년까지 축산항 준설(23천 m^3), 1996년부터 2000년까지 주문진항 준설(230천 m^3), 그리고 2000년부터 2004년 6월까지 동해의 대표적 관광도시인 속초 청초호 퇴적오염 물질을 준설(593천 m^3)하여 주민생활 환경을 개선하였다.

이와 함께 해양문화 유적지인 여수 선소지역도 2001년부터 착수하여 2005년에 준설(541천 m^3)을 완료하였으며, 포항 영일만에 대한 준설사업도 1997년과 1998년에 걸쳐 기본 및 실시설계를 완료하고 1999년 10월부터 연차적으로 준설사업을 실시하여 2007년에 준설(521천 m^3)을 완료하였다.

그러나, 2008년은 해양환경관리법 제정 시행으로 오염퇴적물 해양배출 기준이 강화되어, 오염 퇴적물 정화·복원사업 추진이 어려워 이에 대한 친환경적인 처리 방안 연구용역을 추진 중에 있다.

2) 해양폐기물 정화사업 및 효율적인 관리체계 구축

우리나라 연근해 해역에는 약 40만여 톤의 해양쓰레기가 침적된 것으로 추정되며, 이 중 주요어장 및 폐기물 밀집도가 높은 해역에는 약 11.5만여 톤의 쓰레기가 방치되어 있는 것으로 조사된 바 있다.

이러한 해양쓰레기는 어업활동 기인과 육상 기인으로 크게 분류할 수 있는데 연간 약 16만여 톤이 발생하는 것으로 추정되며, 이 중 육상 기인이 약 70%, 해상기인이 약 30%를 차지하는 것으로 추정된다.

해양쓰레기에 의한 피해는 심각한 수준으로 해양오염, 수산자원·해양생태계·해양경관의 훼손, 선박사고 유발 및 막대한 수거·처리비용을 발생시킨다.

그간 해양폐기물을 저감시키기 위해 꾸준한 노력을 기울여 왔다. 우선 1999년부터 2001년까지 전국 146개 항만 및 어항구역 내 해양폐기물 실태 조사를 거쳐 2003년까지 117개소에 대한 침적된 쓰레기 수거처리 사업을 시행했고, 2004년부터 2008년까지 전국 41개 연근해 주요어장에 대한 침적폐기물 실태 조사 및 수거처리를 추진하고 있는 바, 지난 5년간 연평균 693억원(국비624억원, 지방비69억원)의 예산을 투입하여 59천톤의 해양폐기물을 수거처리하였다.

이와 함께 해양쓰레기 수거·처리 기술 및 장비 개발을 꾸준히 추진해 오고 있으며, 강화도 염화수로에 부유차단막 설치, 웅진군 소청도에 해양쓰레기 전용소각로 시범 운영, 해양쓰레기 전용수거선 운용, 전국 25개지역에 어업용 페스티로폼감용기 26대를 보급하였으며, 2005년부터 2011년 완성을 목표로 폐FRP선박 처리기술 개발 연구가 진행 중이다.

한편 「해양유입쓰레기 책임관리제」를 시행하고 있다. 이 제도는 장마나 태풍 등 집중 호우 시에 강이나 하천을 통해 바다로 유입되는 대량의 육상기인 쓰레기에 대한 관리체계를 획기적으로 개선하기 위한 것으로 해양환경관리법에서 정한 「오염원인자부담의 원칙」에 기초하여 강 유역에 소재하는 지방자치단체들이 협의체를 구성하여 자발적으로 강 유역에서 발생하는 쓰레기가 바다로 흘러가기 전에 사전·예방적 관리를 하는데 그 목적이 있다.

한강유역은 2001년부터 이미 수도권 소재 자치단체들(서울시, 인천시, 경기도)이 자발적으로 관리협의체를 구성하여 운영하고 있으며, 낙동강유역은 2007년 9월에 관련 지방자치단체(부산시, 대구시, 경북도, 경남도)와 중앙정부(국토해양부, 환경부)가 공동으로 참여하는 MOU를 체결하고 현재 관리방안 마련을 위한 조사연구가 진행 중이다.

국토해양부는 관계부처 및 자치단체들과 협력하여 이 제도를 금강·영산강 등 전국 4대강으로 확대 시행해 나갈 계획이다.

또한, 해양에 배출 또는 유입되는 폐기물을 효과적으로 수거·처리하기 위해 5개년 계획인 해양쓰레기 관리 기본계획(2009~2013)을 2008년에 확정하였으며, 동 계획의 실효성 확보를 위해 자치단체는 매년 세부 시행계획을 수립할 계획이다. 동 계획이 시행되면 해양에 배출 및 유입되는 폐기물의 종합적이고 체계적인 관리가 가능할 것으로 기대된다.

아. 폐기물 해양배출량 저감 및 친환경적 배출해역 관리

우리나라에서는 1988년부터 폐기물의 육상처리 부담 경감 및 하천·연안보호를 목적으로 연안에서 멀리 떨어진 3개 해역을 배출해역으로 지정·운영하면서 『해양환경관리법』에 의거, 지정된 해역에 법적 처리기준 및 방법에 따라 육지에서 처리가 곤란한 폐기물을 배출하고 있다.

그러나 최근 15년간 해양배출량은 약 10배('90년 1,069천톤 → '05년 9,929천톤)로 급격히 증가하여 배출해역의 해양환경 오염이 심화되고 있다.

특히 국제적으로도 육상처리를 원칙으로 하는 런던협약이 1972년에 발효되었고, 당사국들의 준수 의무를 한층 강화한 1996 의정서도 2006년 3월 24일 발효되었다.

국토해양부에서는 이에 대비하여 2004년부터 관련법령 개정·착수하여 『해양오염방지법시행규칙』을 개정('06.2.21)하여 건설공사오니, 정수공사오니 등 산업폐기물(5종)에 대한 해양배출 금지, 폐기물성분검사 항목 강화(종전14개 → 25개 항목), 성분 분석방법 개선(용출법 → 함량법) 등 '96의정서 가입을 위한 국내법 정비를 완료하였고 2008년내 가입을 목표로 추진 중에 있다.

아울러 육상폐기물의 육상 우선처리 원칙 확립과 해양환경 보전을 위하여 「육상 폐기물 해양배출관리 종합대책」을 수립('06. 3. 7. 국무회의 보고)하여 해양배출에 대한 연도별 총 허용량을 설정·관리하면서 해양배출량이 2006년부터 감소세로 전환하여 2007년에는 전년대비 △15.4%감소('06:881만m³ → '07:745만m³) 하였다.

또한 오염도가 높고 배출량이 많은 하수오니와 가축분뇨는 2012년부터, 음식물류 폐기물처리폐수는 2013년부터 해양배출을 금지할 계획이며, 폐기물 해양배출량은 2011년까지 2005년의 50% 이하인 400만톤으로 감축할 계획이다.

그동안 우리나라는 국제사회(“런던협약” 등)에서 하수오니 해양배출국가로 지목되어 해양환경 오염국가의 오명을 받았으나 동 대책이 착실히 이행되면 선진국 수준의 배출해역의 관리가 가능하여 해양환경보전에 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

더불어 국토해양부에서는 배출해역에 대한 지속적인 정밀 모니터링('04~)을 통해 과학적이고 체계적인 관리시스템을 구축하여 배출량의 감축뿐만 아니라 오염 해역 복원을 위한 장기적인 계획도 마련할 예정이다.

표 2-5-39 폐기물 해양배출업체 및 배출현황

구분	해 양 배 출 량 (천톤)										업체수 (개)	운반선 (척)
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
계	5,976	6,444	7,104	7,671	8,475	8,874	9,749	9,929	8,812	7,451		
서해	2,429	2,380	2,423	2,390	2,424	2,406	2,397	2,383	2,160	1,878	19개	31척
동해	3,547	4,064	4,681	5,281	6,051	6,468	7,352	7,546	6,652	5,573		

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

자. 해양생태계 보전대책

1) 해양생태계 현황

해양생태계(海洋生態系 : marine ecosystem)는 일정한 해역의 생물공동체와 이를 둘러싼 무기적(無機的) 또는 유기적 환경이 결합된 물질계 또는 기능계를 의미하며, 동·식물플랑크톤, 조류, 어류, 포유류, 미생물 등 다양한 생물요소 및 염수, 퇴적물, 부유물질, 토양 등 여러 종류의 물리적 환경조건으로 구성되어 있다.

이러한 환경요인들은 육상환경에 비해서 해양환경 전반에서 관찰되는 해류, 조석, 수심, 수온, 염분도, 빛의 투과도 차이에 따른 물리적 변화요인이 무척 크며, 환경의 화학적 변화요인은 더욱 크다.

따라서 해양환경의 보전과 오염을 말할 경우 생태계의 건강성과 오염의 영향을 받게 되는 생태계 전반에 대한 논의가 요구되고 있다. 아울러 오염의 궁극적인 영향을 받게 되는 생물에 대한 모니터링의 필요성에 대해서도 적극적 검토가 필요하다.

즉 해양생태계의 현황을 알기 위해서는 해양생물의 분포와 특성에 대한 정보를 축적해야 할 뿐만 아니라 그에 영향을 미치는 해양환경 인자에 대한 변화양상까지 파악해야 한다.

해양생태계는 크게 해수생태계와 해저생태계로 나누어 볼 수 있다.

해수생태계의 경우, 연안생태계(沿岸生態系 : coastal ecosystem)와 외양생태계(外洋生態系 : oceanic ecosystem)로 구분될 수 있다.

일반적으로 연안생태계는 연안에서 유입되는 영양물질의 공급이 활발한 관계로 생산성이 높으며, 외해와 비교할 때 다양한 생태계를 보인다.

그에 반하여 외양생태계는 연안환경과 비교할 때 영양염류의 농도가 낮으며, 육상에서 직접적으로 영향을 받는 요인이 적기 때문에 생물다양성이 낮으나 한류와 난류가 교차하는 해역에서는 다양한 종류의 해양생물상을 보이기도 한다.

해저생태계는 빛이 닿지 않고 수심이 증가함에 따른 압력의 증가로 해수생태계에서 쉽게 관찰할 수 있는 생태계와는 전혀 다른 환경을 유지하고 있다.

이외에도 해양생태계의 특이한 환경으로는 갯벌생태계(ecosystem of tidal flat)가 있다.

갯벌생태계는 조류의 영향을 직접적으로 받게 되는 감조수역(感潮水域: intertidal zone)에서, 육상으로부터 유입되는 퇴적물이 주로 물리적 요인에 의해 발달하게 되는 갯벌에서 발견할 수 있는 생태계이다. 따라서 갯벌은 해류나 조류에 의해 지속적으로 퇴적과 침식이 진행되며, 하천 등을 통한 육수(陸水: freshwater)와 해수가 직접적으로 맞닿아 있음으로 해서 염분의 점이수역(漸移水域: transition zone)에 존재하게 된다.

또한 퇴적입자의 집적에 의한 토양특성과 해수흐름을 통한 해양의 특성을 동시에 지니고 있다.

따라서 조개류로 대표되는 여과식자(濾過食者: filter feeder)의 주요 서식지이며, 많은 물고기의 산란장(産卵場: hatching ground) 및 성육장(成育場: nursery ground)으로서 중요성을 가지고 있다.

이와 함께 미생물의 작용으로 오염물질의 저감이 활발하게 일어나는 환경정화 기능을 지니는 동시에 생태적으로 매우 중요한 위치를 차지하는 생태계이다.

이외에도 바다로부터 육지를 보호하는 물리적 완충기능이나 환경교육의 장으로 이용되는 아주 다양한 기능을 가지고 있다.

한편 이렇게 다양한 해양생태계에는 각각의 환경조건에 적응한 많은 종류의 해양 생물이 살아가고 있다.

2) 해양생태계 기본조사

해양생태계는 여러 환경변화와 오염원 유입에 따라 지속적으로 악화되어 왔음에도 불구하고 국민의 실질적인 관심사에서 벗어나 있어 환경보전의 사각지대로 방치 되어 왔던 것이 사실이다.

해양생태계의 보전과 관리를 위해서는 현재의 상태와 과거의 상태를 지속적으로 비교 연구하여야 함에도 불구하고 우리나라에서는 2006년까지는 체계적인 해양생태계 조사가 이루어지지 않았다.

그동안 「자연환경보전법」에 따라 ‘전국자연환경조사사업’의 일환으로 매 10년마다 전국적인 조사를 실시하였으나, 해양 부분은 단순 조사에 가까워 정책적으로 활용하기 어려운 점이 많았다.

또한 대부분의 조사나 사업들이 단발적으로 끝나거나 사용방법 등이 달라서 각 자료를 비교·분석하는데 많은 시간이 걸렸으며, 장기적인 생태계 변화 감지도 힘든 것이 사실이었다.

국립수산과학원이 해양환경측정망, 정선관측 등을 수행하고 있으나 이 또한 해양 생태계 조사 목적보다는 다른 사업목적을 가지고 수행되었고, 따라서 해양생태계 구성요소들 대부분이 조사되지 못하는 아쉬움이 있었다.

이러한 문제점을 극복하고자, 국토해양부에서는 2005년도에 해양생태계기본조사 지침을 마련하였고, 2006년부터는 황해북부해역을 시작으로 ‘제1차 해양생태계 기본조사’를 실시하고 있다.

제1차 해양생태계 기본조사(’06~’14)는 우리나라 해양생태계의 전반적인 변화를 이해하기 위해 우리나라 전 해역을 8개 권역으로 나누어 매해 1개 권역을 4계절 조사하고 있다. 조사는 크게 부유생태, 저서생태, 유영생물분야로 나누어 실시한다. 부유생태분야는 수질환경, 식물플랑크톤 및 동물플랑크톤을 조사·분석하며, 저서생태분야에서는 저서환경, 중형저서동물, 저서동물, 해조류를 조사·분석한다.

조사결과는 해양생태계를 통합적으로 분석하고 보전하기 위해 사용되며 특히 해양 보호구역 지정, 해양 생물다양성 유지, 해양생태도 작성을 위한 기초자료로 활용될 것이다.

2006년도 황해북부해역 해양생태계기본조사 결과에 따르면 백령도 주변까지 한강의 영향이 크게 나타난 것으로 조사되었으며, 총 1,063종 중 부유생물 420종, 저서생물 466종, 해조류 51종, 유영동물 126종이 확인되어 황해북부해역의 생물종다양성의 보고를 확인할 수 있었다.

2007년도에는 황해중부권역에 대한 조사 결과 총 1,299종의 생물종 중 부유생물 483종, 저서생물 639종, 해조류 74종, 유영동물 103종이 확인되었다.

본 조사결과에 따르면 황해중부해역의 환경적 특성은 경기만, 천수만, 금강역, 황해저층냉수대역으로 크게 구분되었다.

천수만·곰소만의 경우 여름철에 식물플랑크톤의 현존량이 높게 나타나 향후 적조 유발 가능성과 같은 생태계 변화에 대한 대비가 필요할 것으로 조사되었다.

또한 해양생물의 주요 산란장인 금강하구역에서는 동·식물플랑크톤, 난·자치어 등이 다량 출현하여 생산력이 높은 것으로 나타났으며, 특히 5월경에 멸치, 흰배도라치, 까나리 등의 난·자치어가 대량 출현하여 이들의 어장으로써 매우 중요한 가치가 있다는 것이 밝혀졌다.

3) 해양생태계의 보전·관리

해양에서의 무분별한 개발행위와 해양생물의 남획(濫獲)으로 인한 해양생태계의 훼손 및 해양생물자원의 감소현상이 가속화되고 있는 바, 국토해양부는 해양생태계의 종합적이고 체계적인 보전 및 지속가능한 이용을 도모하기 위하여 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」을 지난 2006년 10월에 제정하였다.

이 법은 해양생태계를 인위적인 훼손으로부터 보호하고 해양생물다양성을 보전하며 해양생물자원의 지속가능한 이용을 도모하는 등 해양생태계를 종합적이고 체계적으로 보전·관리함으로써 국민의 삶의 질을 높이고 해양자산을 보호함을 목적으로 한다.

이에 따라 해양생태계의 체계적인 보전, 복원, 관리 정책의 수립, 시행이 가능하게 되어, 해양생태계 보전관리 기본계획, 해양생물다양성보전대책 등 해양에 최적화된 종합계획이 2008년중에 수립·시행될 예정이다.

그리고 국내최초로 해양생물을 수집·보관·연구하며, 해양생물에 대한 총체적인 관리시스템을 확립하는 중추적 국가연구기관으로서 충남 서천에 국립해양생물자원관을 2008년 착공하여 2012년 준공을 목표로 건립 중이며, 2013년 개관 시에는 해양 생물자원에 대한 이해증진을 위해 다양한 프로그램을 제공하고 체험형 공간

조성 등 입체적 전시 시스템을 운영하며, 해양생물다양성에 대한 연구와 전문인력 양성으로 해양생물 주권을 확보하는 역할을 수행하게 된다.

또한, 보호대상 해양생물의 지정·관리, 희유성 해양생물 및 해양포유동물의 보호, 해양경관 등 해양자산의 관리, 해양생태계보전협력금의 부과·징수 등 각종 해양 개발·이용에 따른 해양생태계의 훼손을 방지하고, 쾌적하고 건강한 해양생태계 구현을 위해 다양한 보전 및 관리 정책을 적극 추진해 나갈 계획이다.

한편, '생물다양성협약(CBD)'등 국제적으로 각국의 생물주권이 인정됨에 따라 해양에서의 생물자원 확보에 많은 역량을 투입하고 있다. 2008년도에는 「(가칭) 해양생명자원의 확보, 관리 및 활용에 관한 법률」 제정을 추진할 계획이며, 해양생명공학을 미래 신성장동력산업으로 육성코자 해양생명공학육성기본계획 및 세부액션플랜을 수립할 계획이다.

4) 연안습지(갯벌)의 보전·관리

연안습지는 해양생물에게 먹이와 서식 공간을 제공하여 해양생태계를 유지함은 물론 오염물질 정화, 자연재해 저감 및 해안침식의 완화뿐만 아니라 인간에게 중요한 단백질원인 수산물을 공급하고 생태관광과 같은 새로운 서비스를 제공하는 등 최근 이용가치가 크게 상승하고 있는 소중한 자연의 산물이다.

특히 우리나라의 연안습지는 국토면적의 2.5%를 차지하고 있으며, 대조차 환경과 연안습지의 우수한 생산성으로 인해 세계 5대 갯벌의 하나로 손꼽히고 있다.

그러나 무분별한 개발정책과 매립으로 인해 1987년 이후 전체면적의 20% 이상이 상실되는 등 심각한 훼손이 야기되었다.

이에 따라 국토해양부에서는 다양한 생태적, 경제적 가치를 제공하는 갯벌에 대한 연구, 조사, 교육 및 홍보를 실시하고, 관련정책을 지속적으로 추진하는 등 연안습지 중요성과 가치에 대한 대국민 인식 전환을 유도해오고 있다.

1999년 국토해양부는 환경부와 공동으로 생물생산성이 매우 높고, 희귀종이 서식하거나 도래하는 우리나라 습지의 보전을 위하여 「습지보전법」을 제정하였으며,

2004년도까지 5개년에 걸쳐 ‘제1차 연안습지 기초조사’를 실시하여 전국 연안습지의 현황과 갯벌생물상을 파악하였다. 그리고 조사 결과를 바탕으로 연안습지의 지속 가능한 이용을 위하여 연안습지보전 기초계획을 2006년도에 수립하였다.

2008년에는 제2차 연안습지 기초조사(’08~’12)를 실시하며, 전남서부권 연안 습지 일반조사를 실시하는 한편 신안 하의도에 대한 정밀조사, 사천 광포만과 마산 난포만에 대한 긴급조사도 실시한다.

국민 누구나 온라인을 통하여 우리나라 갯벌에 대한 정보를 얻고 다양한 지식을 공유하고자 갯벌정보시스템(www.tidalflat.go.kr)을 구축하여 2006년도부터 서비스를 제공하고 있다. 갯벌정보시스템에서는 우리나라 갯벌에 대한 교육자료, 사진, 동영상 뿐 아니라 다양한 갯벌 GIS정보 등도 제공하고 있다.

또한, 매년 갯벌생태안내인 양성교육을 실시하여 전문적인 갯벌생태관광의 인적 인프라를 구축하고 있으며, 향후에는 교육받은 안내인에 대한 인증제도를 실시하여 갯벌생태관광을 활성화할 계획이다.

환경단체와 함께 몸소 연안습지를 체험하고, 그 소중함을 느낄 수 있는 친환경적 갯벌체험행사를 매년 개최하고 있으며, 청소년을 대상으로는 습지공모전을 통해 습지의 중요성을 알리는 인식증진사업(CEPA)을 실시하고 있다. 무분별하게 시행 되는 갯벌체험을 환경친화적인 행사로 전환하고자 ‘갯벌체험안내지침서’를 발간하는 등 갯벌 보전에 대한 사회적 공감대 형성에도 심혈을 기울이고 있다.

‘람사르 협약’에 따라 매년 습지의 날 행사도 개최하고 있는데, 2008년에는 장항 산단건설계획으로 훼손 위기에 처해 있다가 보전하기로 결정한 장항갯벌, 서천갯벌이 위치한 서천에서 개최한다.

또한, 우리나라의 연안습지를 보전하기 위한 국제협력 활동도 활발하게 펼치고 있는 바, 2007년에는 부안과 순천에서 국제심포지움을 개최하였으며, 2008년에는 창원에서 개최되는 람사르 총회에서 동아시아 연안습지 분야 국제심포지움을 개최하여 국제협력을 강화할 계획이다. 향후에는 독일, 일본, 미국 등 선진국들과의 교류를 확대하여 국제기준에 맞는 연안습지 보전정책을 추진해 나갈 계획이다.

5) 해양보호구역 관리

자연상태가 원시성을 유지하고 생물다양성이 풍부한 지역, 멸종위기에 처한 야생·동식물이 서식·도래하는 지역, 학술적 연구 가치가 뛰어나거나 경관이 수려한 지역 또는 보호대상해양생물의 서식·산란지로서 보전가치가 높은 곳은 습지보호지역이나 해양보호구역으로 지정하여 보전·관리하고 있다.

‘람사르 협약’이나 ‘생물다양성 협약’에서는 보호지역 지정을 통한 체계적 관리를 적극적으로 권고하고 있다.

이를 통하여 보호지역으로 지정된 지역에 대해서는 오염방지 또는 보전시설의 설치, 모니터링 수행 등 관리사업을 실시하여 주민의 자율적인 해양생태계 보전 및 관리를 유도하고 있다.

2008년 현재, 국토해양부에서는 습지보호지역 8개소와 해양보호구역 4개소를 보호구역으로 지정·관리하고 있다. 최근에는 고창갯벌과 서천갯벌을 습지보호지역으로 지정하고 관리계획을 수립하고 있는 중이다.

특히, 2008년 1월 보호구역으로 지정된 서천의 경우 연안습지를 매립하여 새로운 공단을 건설하려는 개발계획을 포기하는 대신 국립해양생물자원관, 국립생태원 및 습지보호지역 지정 등 대안 사업을 추진함으로써 개발과 보전에 대한 양분적인 해석이 아닌 새로운 모델 제시의 계기를 마련하였다.

국제협약인 ‘람사르 협약’에서는 국제적으로 중요한 습지를 람사르 습지로 지정하고 있는 바, 우리나라에서는 2006년 순천만 갯벌을 연안습지로는 최초로 람사르 습지로 등록하였고 무안갯벌도 2008년에 람사르 습지로 등록하였다. 정부는 2008년 람사르 총회를 창원에서 개최하는 것을 계기로 람사르 습지를 대폭 확대할 계획을 추진하고 있으며, 앞으로 장봉도, 고창, 서천 갯벌 등을 람사르 습지로 등록할 계획이다.

앞으로도, 정부는 습지보호지역 및 해양보호구역 지정 확대 뿐 아니라, 지정의 실효성을 확보하기 위하여 다양한 관리사업을 실시하는 등 해양생태계 보전에 많은 관심과 노력을 기울여 나갈 것이다.

차. 해양오염사고 방제기능 강화

해양환경을 보전하기 위해서는 해양오염사고가 원천적으로 일어나지 않는 것이 가장 최선의 방안이다.

그러나 앞서 살펴본 바와 같이 해양오염사고의 대부분이 관계자의 부주의나 고의에서 비롯된 인재이기에 사고발생 가능성의 저감이나 발생후 방제에 대한 대책이 수립되어야만 한다.

이를 위해서 정부에서는 우선 선박의 안전운항 체제의 확립을 추진하고 있으며, 유조선 등의 안전운항을 확보하고 해양사고로 인한 해양오염을 방지하기 위하여 1996년 8월에 태안반도부터 동해안까지 유조선 통항금지해역의 설정·운영을 통해 유류오염사고의 예방체계를 갖추고 있다.

이와 함께 포항, 울산, 여수, 마산, 인천, 대산, 평택, 부산, 부산신항, 제주, 군산, 동해, 목포, 완도항 등 전국 주요 14개 항만에 해상교통관제시스템(VTS) 설치·운영을 통해 해상교통의 안전도를 향상시키고 있다.

또한, 선박통항이 복잡하고 사고위험이 높은 해역의 해상교통안전을 강화하기 위해 진도해역에 연안VTS 시스템을 구축하고 2006년 6월부터 운영하고 있다.

해양경찰청은 해양오염사고 발생시 초동조치 및 적극적인 방제활동을 위해 방제정 4척을 신조하고 노후선박 3척을 대체하여 총 23척의 방제정을 보유를 추진 중에 있으며, 민간부문과 협력하여 국가방제능력 확보목표 2만톤을 달성하기 위하여 노력하고 있다.

특히, 해양오염사고의 신속·효과적인 대비·대응태세 구축 및 체계적인 방제 조치를 위하여 「1990년 기름오염대비·대응 및 협력에 관한 국제협약」(OPRC협약)에서 요구된 「기름오염 대비·대응을 위한 국가긴급방제계획」을 수립(2000.1.11)하고, 이를 통한 실효성 확보를 위하여 전국을 13개 해역으로 구분한 지역긴급방제 실행계획을 수립하여 시행 중에 있다.

국가긴급방제계획에는 해양오염사고 발생시 해양경찰청장이 방제대책본부를 설치하여 동원된 방제세력을 지휘·통제하며 과학적인 방제조치를 위한 방제기술 지원위원회를 구성·운영토록하고, 재난적 대형 오염사고시 국토해양부장관 등이

중앙사고대책본부를 설치하여 중앙정부 차원의 지원대책과 피해보상 등을 총괄하며, 관계행정기관은 피해 최소화 대책 및 방제조치에 필요한 소관업무별 협조체제를 구축하도록 규정하고 있다. 또한, 국가긴급방제계획의 현장 집행계획으로 해역별 특성을 고려한 지역긴급방제실행계획은 방제계획서, 5개 부속서, 방제정보지도와 방제정보집 등으로 구성되어 있으며, 해양오염사고시 사고대응 및 방제우선 순위와 효율적인 방제전략을 결정하는데 활용하고, 방제세력 동원, 방제전략 및 방법 결정, 지휘·통제 등 지역방제계획에 대한 교육·훈련 등을 통하여 대형 해양오염사고 대응 능력을 배양시키도록 규정하고 있다.

또한, 해양경찰청에서는 2007년 6월 OPRC-HNS(HNS 유출사고 대비·대응을 위한 국제협약)의정서가 발효됨에 따라, 2008년 4월 11일 동 의정서를 국내 발효시켰으며, 해양오염사고에 대한 국가차원의 대비·대응체제 구축을 위해 기름 중심에서 HNS(위험·유해물질)가 포함된 국가긴급방제계획 및 지역긴급방제실행계획의 개정을 추진하고, 국립환경과학원, 인제대학교 등 HNS전문기관과 MOU를 체결하여 HNS관련 사고대응매뉴얼을 개발하고 사고대응 및 분석기술 등 정보공유, 교육·훈련 협력, 전문가 파견 및 기술자문, 상호연락창구를 지정하여 운영하는 한편, HNS해상유출사고에 적극 대응할 수 있는 보호·방제장비를 지속적으로 확보하고 있다.

카. 해양오염방지를 위한 감시·단속활동 전개

1) 해양오염원에 대한 예방·점검 강화

해양경찰청에서는 선박·대형 저유시설 등 각종 해양오염원에 대한 체계적이고 효율적인 해양오염 예방 및 감시·단속을 위하여 항공기, 경비함정 등을 활용한 육(陸)·해(海)·공(空) 입체적 감시망을 구축하고 있으며, 특히 유조선 등 선박 입·출항이 빈번한 항만과 부산, 여수, 울산 등 해양오염사고 다발해역에 해양오염 행위를 실시간으로 감시 할 수 있는 원격감시시스템을 설치·운용 중에 있다.

2) 해양오염사범 집중단속 실시

쾌적한 해양환경을 국민들에게 제공하고, 상습·고질적인 해양오염행위 근절을 위하여 생활쓰레기, 어업과정에서 발생한 폐어구 등 무단투기 및 폐유·분뇨 등 오염물질 불법배출 행위에 대하여 지속적인 단속활동을 실시하고 있으며, 2007년도에는 3차례의 집중단속을 추진한 결과 1,908건의 해양환경관리법 위반사항을 적발하여, 형사처벌 656건, 과태료 부과 121건, 경고장 발부 1,131건 등 의법 조치하였다.

표 2-5-40 해양오염사범 단속 및 조치현황

(단위 : 건)

구분	계	위 반 내 용				조 치 내 용		
		오염행위	의무규정	행정질서	경미사항	의법조치	과태료	경고장 발부 등
2000	1,641	819	500	322	-	1,289	322	30
2001	1,366	652	209	505	-	841	505	20
2002	1,841	565	159	424	693	706	424	711
2003	1,684	422	109	414	739	469	414	801
2004	1,824	523	117	383	801	563	384	877
2005	2,070	547	179	426	918	709	426	935
2006	2,216	465	328	186	1,237	597	186	1,433
2007	1,908	474	182	121	1,131	504	121	1,283

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

타. 해양오염방지활동 활성화를 위한 국민참여 프로그램 운영

1) 해양오염방지 교육 및 홍보

해양오염사고 예방과 대국민 해양환경보전 의식 고취를 위하여 어민, 해양시설 등을 대상으로 해양환경의 중요성, 해양오염신고 요령 등 해양환경교육을 지속적으로 실시하고 있다.

표 2-5-41 해양오염방지 교육 및 홍보현황

(단위 : 명)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
교육인원	13,397	14,593	24,733	18,255	16,751	28,421	26,313	28,936

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

2) 해양환경지킴이(구, 명예해양환경감시원)제도 운영

해양환경 보전의 중요성에 대한 국민적 관심 제고와 각종 해양오염방지활동에 민간의 자발적 참여 활성화를 위하여, 1998년 4월 해양환경지킴이(구.명예해양환경감시원) 제도를 도입·운영 중에 있다.

해양환경지킴이는 기름·유해액체물질·폐기물 등의 불법 해양 배출행위 감시·신고, 해양오염 예방을 위한 계도활동, 해양환경보전 정책에 대한 건의 등의 임무를 수행하고 있으며, 활동 우수자에 대하여는 여객·유람선사의 승선료 할인혜택, 상품권 지급 등의 인센티브를 제공하고 있다.

특히, 2007년도에는 해양오염신고 및 바다정화운동 등 해양환경보전 활동에 적극적으로 참여한 해양환경지킴이 26명을 “올해의 해양환경지킴이”로 선정하여 상장과 상품권을 지급하였다.

표 2-5-42 해양환경지킴이 위촉현황

(단위 : 명)

구분	계	NGO	유관기관	단체	업체	일반시민
2002	627	-	88	200	154	185
2003	629	-	89	211	141	188
2004	2,372	846	303	637	358	228
2005	2,678	1,009	380	619	390	280
2006	2,944	1,367	375	541	378	283
2007	2,378	949	249	460	420	300

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

3) 해양오염 신고보상금 지급

해양오염 신고를 활성화하고, 취약해역에 대한 민간 감시역량 제고를 위하여 해양경찰서, 파출소 및 출장소 등 363개소를 해양오염신고센타로 지정, 24시간 운영하고 있으며, 해양오염 신고자에 대하여는 200만원 이하의 신고 보상금을 지급하고 있다.

또한, 해양오염신고 보상금을 지급받지 못한 경우, 해양경찰서 내부 심사를 거쳐 포상금을 지급하고 있으며, 이는 해양환경 훼손 행위에 대한 민간인 신고 활성화로 이어져 신고건수도 해마다 증가하고 있다.

표 2-5-43 해양오염신고 보상금 지급현황

(단위 : 건, 천원)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
지급건수	35	69	86	75	90	100	105	102
지급금액	5,550	9,690	7,960	8,950	8,137	8,710	8,470	8,360

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

4) 청소년 해양환경 도우미제도 운영

전국 중·고등학교에서 시행하고 있는 학생 봉사활동을 해양환경보전활동으로 유도하여 미래의 주역인 청소년들에게 바다의 중요성을 인식 할 수 있는 계기를 마련하고, 연안정화활동, 쓰레기 분포조사, 해양환경보호 캠페인 등 해양환경보전 활동에 자발적으로 참여토록 하는 제도이며 2004년 7월부터 시행하고 있다.

해양경찰청은 전국 33개 중·고등학교 및 단체를 도우미 학교·단체로 지정하여 각종 해양환경보호 활동에 동참을 유도하고 바다사랑 실천을 위한 청소년 선도자 육성기반을 조성하였다.

청소년 해양환경 도우미 활동에 참여하고자 하는 학생은 전국 13개 해양 경찰서와 파출소·출장소에 봉사활동 신청 후 실시하면 봉사활동 확인서를 발급해 준다.

표 2-5-44 해양환경보호도우미 참여현황

구 분	참여기관	참여인원	쓰레기 수거량(m³)
'04	160	5,155	69.6
'05	508	11,203	68.1
'06	710	19,533	120
'07	11,748	41,380	70.7

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

5) 청소년 여름해양캠프 개최

바다를 접할 수 있는 기회가 적은 청소년들을 대상으로 바다와 친밀감을 높이고 해양환경보전의 중요성에 대한 인식을 함양하기 위하여 바다를 직접 체험할 수 있는 여름해양캠프를 매년 7~8월경 여름방학 기간중에 전국 13개 해양경찰서에서 운영하고 있다.

2007년에 실시된 청소년 여름해양캠프에는 전국 23개 해안지역에서 장애우, 초·중·고교생, 학부모 등 2,694명이 참가하여, 해양환경 영상물 및 사진관람, 방재장비 견학, 갯벌체험, 기름제거 실습, 뗏목항해, 인명구조 훈련 등 다양한 체험 학습의 기회를 가졌다.

특히 제주, 동해, 인천해경서는 국가청소년위원회로부터 청소년수련활동인증을 획득, 여름캠프에 참가하는 참가자들에게 매뉴얼에 따른 안전하고 위생적인 양질의 서비스를 제공하고 있다. 앞으로도 인증서 획득을 전국 해경서로 확대하여 최근 무분별한 청소년 활동에 대한 불신과 안전사고에 대한 우려를 불식시킬 수 있는 프로그램으로 운영할 계획이다.

6) 해양환경 참여공모전 개최

해양환경의 중요성과 해양오염으로 인한 피해의 심각성을 널리 알리고, 국민의 해양환경보전의식 함양과 바다사랑 실천운동을 확산하기 위하여, 어린이·청소년·일반국민들이 참여하는 해양환경공모전을 매년 개최하고 있다.

2007년도에는 '제2회 어린이 바다사랑 그림그리기대회', '어린이 바다사랑 글짓기 공모전', 'UCC·웹디자인 공모전', '대한민국 해양사진대전' 등 4대 기획 공모전을 개최하였으며, 특히 제2회 어린이 바다사랑 그림그리기대회에는 초등학생, 학부모, 교사 등 6만 여명이 참여, 20,808점의 바다관련 작품이 출품되어, 그중 우수작 3,786점을 선정·포상하고, 수상작품을 CD로 제작, 해양관련 유관기관, 단·업체, 학교에 배포하여 해양환경보전관련 홍보자료로 활용토록 하고, 또한 전시용 액자

로도 제작하여 전국 순회전시 및 학생 등을 대상으로 한 교육 자료로 지원하고 있다.

7) 해양쓰레기 Zero 운동 추진

해양경찰은 깨끗한 해양환경을 조성하기 위하여 '선박발생 생활쓰레기 되가져오기 운동', '바다정화', '섬 쓰레기 수거활동' 등 해양쓰레기 Zero 운동을 대대적으로 추진하고 있다.

특히, 2007년도에는 어업활동 과정에서 발생하는 쓰레기의 해양투기 방지를 위하여, '어선 생활쓰레기 되가져오기 운동'을 전국적으로 실시하여 쓰레기 276kℓ를 회수·처리함으로써 해양환경 개선에 크게 이바지 하였으며, 또한 전국적인 연안정화운동을 연간 3회에 걸쳐 실시하여 시민단체(NGO), 지역주민, 유관 기관, 단·업체 등이 연 22,868명이 참여한 가운데 818.8m³의 해양쓰레기를 수거·처리 하였다. 아울러 기업 및 지역주민 등 1,827명이 참여하여 소리고, 추자도 등 전국 17개(18회) 섬 지역의 쓰레기 수거활동을 전개하여 85.1kℓ를 수거·처리하였으며 지자체와의 협조를 통한 주기적 정화활동을 추진의 기반을 마련하였다.

표 2-5-45 해양쓰레기 수거 현황

(단위 : 회, 톤)

구 분	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
실시횟수	6,070	5,475	5,690	6,690	7,824	7,593	6,927	3,870
수 거 량	2,383	3,229	7,431	4,503	3,345	4,064	3,782	2,271

※ 자료 : 해양경찰청('07 기준)

파. 적조방지대책 추진

남해안의 연안역을 중심으로 매년 적조발생이 빈번해지고 광역화되는 추세가 지속되고 있다. 또한 수산피해를 일으키고 있는 코클로디니움 적조는 해마다 발생하고

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

있으나, 아직도 정확한 발생 원인과 우리나라 적조발생의 특성에 대한 구체적 이해가 부족한 형편이다.

적조에 관한 연구는 국립수산물과학원을 중심으로 한국해양연구원, 각 대학의 적조연구가를 참여시켜 범국가적인 적조관련 자료의 생산 및 기초·응용연구를 수행하고 있다.

또한, 적조발생 시기에 정부에서는 농림수산물부내 중앙적조대책본부를 설치·운영하고 있으며, 각 시·도에는 지방대책위원회를 구성하여 적조동태 파악, 적조발생에 따른 피해예방지도, 피해복구계획 수립·시행 등의 적조대책을 추진하고 있다.

한편 연구 활동과는 별도로 적조의 발생과 적조생물의 서식밀도·발생종의 지속적인 파악을 위해 전국의 주요 적조발생 해역에 상설 예찰지점 90개소를 설치하여 적조예찰(예찰시기: 3~11월)을 수행하고 있다.

또한 전국 39개 시·군에 114개소 육상적조예찰반(예찰시기: 4~10월)을 편성하여 적조발생을 초기에 감지하여 적절한 대책을 단계적으로 시행할 수 있도록 하고 있다.

적조발생은 연중 가능하나 4월부터 10월까지 집중되고 있으므로 각 예찰지점에서는 매년 3월부터 11월 사이 주 1회 이상 적조생물 발생현황과 해양환경상태를 파악하며, 적조발생 빈발시기인 4~10월 사이에는 주 2회 이상 정기예찰을 실시하고, 적조발생시 매일 예찰을 실시하고 있다.

적조모니터링 결과를 참고하여 적조주의보와 적조경보 등 적조예보를 발령하고, 각 유관기관 및 대상 어업인들에게 홍보할 수 있는 체계를 갖추었으며, 시·도 및 시·군에 적조대책위원회를 설치하여 주민과의 밀접한 협조 하에 방제에 적극 대처할 수 있게 하였다.

아울러 국립수산물과학원에 24시간 적조상황실을 설치, 운용하고 있으며, ANY FAX(자동팩스통보시스템)·ARS·인터넷 홈페이지(www.nfrdi.re.kr) 등을 이용하여 적조상황 신속 정보전달체계를 운용하고 있다.

표 2-5-46 적조예보 종류 및 발령기준

종류	구 모	적조생물밀도(개체/ml)	비 고
적조 주의보	반경 2~5km(12~79km ²)수역에 걸쳐 발생하고 어업피해가 우려될 때	<ul style="list-style-type: none"> ○ 편조류 : 종의 세포크기와 독성도에 따라 결정 <i>Chattonella</i> sp. : 50이상 <i>Cochlodinium</i> sp. : 300이상 <i>Gyrodinium</i> sp. : 500이상 <i>Karenia mikimotoi</i> : 1,000이상 ○ 기타 편모조류 : 30,000이상 ○ 규조류 : 50,000이상 ○ 혼합형 : 편조가 50% 이상때 40,000이상 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수과원장은 적조생물의 특성이나 해황에 따라 피해가 우려될 경우 적조규모 및 밀도에 관계없이 적조예보를 발령할 수 있음 ○ 적조규모와 밀도는 현지상황과 적조생물에 따라 변할 수 있음 ○ 수과원장과 수산사무소장은 적조의 진행과 변화 정보의 전파 및 어업피해 방지에 관한 조치가 필요할 때 적조속예보를 발령할 수 있음
적조 경보	반경 5km(79km ²) 이상수역에 걸쳐 발생하여 상당한 어업피해가 예상될 때	<ul style="list-style-type: none"> ○ 편조류 : 종의 세포크기와 독성도에 따라 결정 <i>Chattonella</i> sp. : 100이상 <i>Cochlodinium</i> sp. : 1,000이상 <i>Gyrodinium</i> sp. : 2,000이상 <i>Karenia mikimotoi</i> : 3,000이상 ○ 기타 편모조류 : 50,000이상 ○ 규조류 : 100,000이상 ○ 혼합형 : 편조가 50% 이상때 80,000이상 	
적조 해제	적조가 소멸되어 어업피해 위험이 없고 수질이 정상상태로 회복되었을 때		

한편 아·태 경제협력체(APEC) 적조프로그램, PICES, IOC/HAB, EASTHAB, ISSA, NOWPOP 등 국제기구의 각종 협력프로그램에도 적극적으로 참여하여 주변국과의 정보교류 강화에 힘쓰고 있다.

이러한 정부의 노력으로 적조발생에 따른 어업인 피해도 1995년의 764억원 피해가 정점이 되어 연차적으로 감소하고 있는 추세를 보이고 있다.

그러나 여름철에 발생하는 집중적인 강우에 따라 적조발생의 가능성이 매우 높아지고 있어 정부는 지방자치단체와 함께 적조발생에 대비한 방제장비 및 방제체제를 점검하고 이미 개발된 전해수 황토살포기 7대(14억원), 적조방제용 바지선 8척

(10억원)을 지원하는 등 적조 구제장비의 활용화도 적극 추진하고 있다.

또한 유해성 적조생물 구제용으로 사용되는 구제물질·장비의 구체적인 사용기준을 설정하고자 2007년 7월 6일 「적조구제물질·장비의 사용기준에 관한 고시」를 개정하여 유해성 적조발생에 따른 수산피해를 최소화하고 해양환경 및 생태계를 보호하는데 중점을 두고 있다.

제6장

상·하수도 및 토양·지하수 관리

제1절 상하수도 관리 현황

1. 상하수도 관리체계

가. 상수도 관리체계

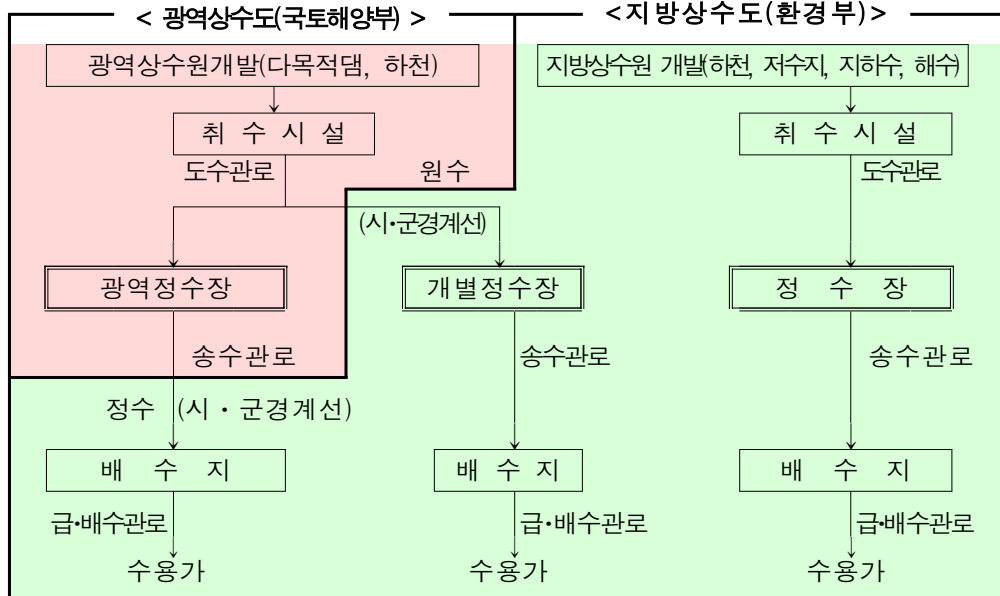
상수도는 일반수도와 공업용수도, 전용수도로 구분된다. 일반수도는 지방자치단체가 공급주체가 되는 지방상수도와 마을상수도 그리고 국가(한국수자원공사에 위탁)가 공급하는 광역상수도로 구분된다.

지방상수도는 지방자치단체가 관할 지역주민·인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수 또는 정수를 공급하는 일반수도이며, 광역상수도는 둘 이상의 지방자치단체에 원수 또는 정수를 공급하는 일반수도를 말한다.

국가는 수도에 관한 종합적인 계획수립과 시책강구 그리고 수도사업자에 대한 기술 및 재정적 지원의 역할을 한다.

통상 수도사업은 국토해양부 관할의 광역상수도와 환경부 관할의 지방상수도로 구분되는 데 공급체계를 도식화하면 <그림 2-6-1>과 같다.

그림 2-6-1 상수도 공급 체계도



나. 하수도 관리체계

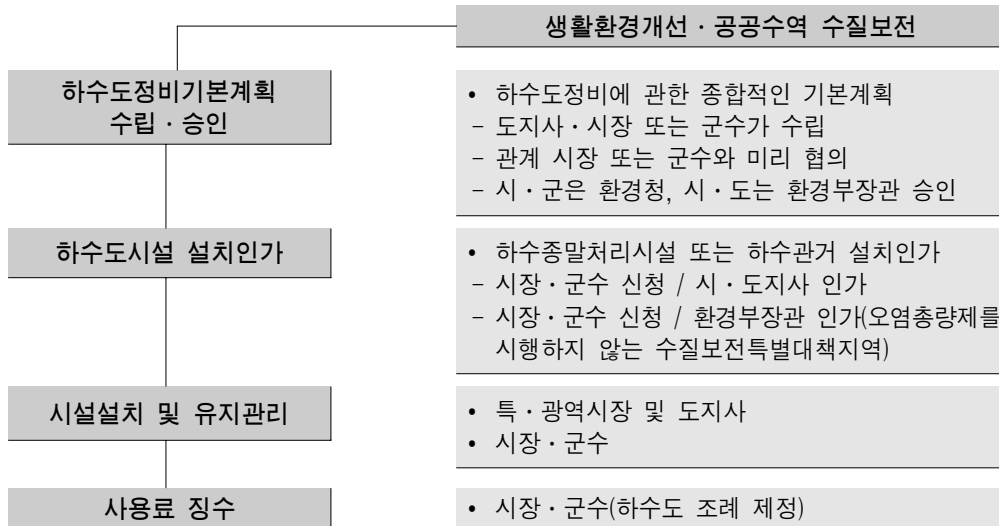
관할구역에서 발생하는 하수를 적정 처리하는 것은 지방자치단체의 고유한 책무로서 하수도 시설은 지방자치단체가 설치·관리한다.

지방자치단체는 관할구역 내 하수처리를 위하여 20년 단위로 '하수도정비기본계획'을 수립하고 5년 마다 타당성여부를 검토하여 이를 계획에 반영하며, '하수도정비기본계획'에 따라 하수도시설을 설치하여야 한다.

종전에는 지방자치단체에서 하수도정비기본계획을 수립할 때 환경부장관의 승인을 받아야 했으나 중앙정부 권한의 지방이양 시책에 따라 2005년 3월 「하수도법」이 개정되어 특·광역시 및 도지사는 별도의 인가절차 없이 하수도시설을 설치할 수 있으며, 시장·군수·구청장이 하수도시설을 설치하고자 하는 때에는 특·광역시 및 도지사의 인가를 받아야 한다. 다만, 오염총량제를 시행하지 않는 수질보전특별대책지역의 경우에는 환경부장관의 인가를 받도록 하고 있다.

하수도 사업의 기본적인 업무체계는 <그림 2-6-2>와 같다.

그림 2-6-2 하수도 업무체계



다. 오수 및 분뇨 관리체계

분뇨를 포함한 생활오수의 처리는 하수관거를 통하여 공공하수처리시설로 유입 · 처리하는 공공하수처리체계(하수처리구역 내)와 발생원에 오수처리시설을 설치하여 개별 처리하는 개인하수처리체계(하수처리구역 외)로 구분할 수 있다.

우리나라는 1990년대 초 “맑은 물 공급 종합대책” 등의 수립 · 추진과 더불어 인구가 밀집된 도시지역을 중심으로 공공하수처리시설 설치사업을 본격적으로 추진하여 생활오수의 약 85.5%('06년말 기준)를 공공처리시설에서 처리하고 있다.

그러나 농어촌 지역 등 오염원이 산재되어 있는 지역에서 발생하는 생활오수의 경우, 하수관거 설치비 과다 소요 등으로 공공하수도가 보급되지 못하여 개인 하수처리시설 등을 설치하여 처리하고 있다.

수거식화장실 분뇨와 정화조 및 오수처리시설의 청소과정에서 발생하는 찌꺼기 등의 대부분은 분뇨처리시설('06년말 195개소)에 유입 · 처리하고 있는데, 전체

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

분뇨처리시설 중 70%인 136개소는 공공하수처리시설과 연계 처리하는 체계로 되어있다. 아울러 산간·오지 등 수집이 어려운 일부지역에서 발생하는 분뇨는 자체 처리되고 있는 실정이다.

라. 하수도 및 분뇨처리사업 재원조달체계

하수도 및 분뇨처리사업은 2004년까지 지방양여금을 주된 재원으로 지원하였으나, 「지방양여금법」 폐지('04.1)에 따라 2005년부터 환경개선 특별회계 및 농어촌특별세 관리 특별회계의 보조사업으로 전환되어 예산을 지원하고 있다.

국고지원 비율은 지방자치단체 또는 지역별 특성과 사업내용 등에 따라 차등지원 하고 있으며, 전체사업비를 기준으로 10%~80%를 지원하고 있다.

표 2-6-1 하수도 및 오수·분뇨처리사업 국고지원 체계

구 분		지 원 대 상	국고지원내용
하수처리장		광 역 시	10%
		도청소재지	50%
		일반 시·군	53%(면지역 70%)
		팔당지역 시·군	70%
		섬진강수계 시·군	77.5%(면지역 85%)
		면단위하수처리장(농특)	70%
		댐상류 하수도시설 확충, 읍(면)	70%(면지역 80%)
관 거	신 설	특 별 시	10%
		광 역 시	30%
		도청소재지	50%
		일반 시·군(팔당지역 포함)	70%
	개보수	광 역 시	10%
		도청소재지	20%
		일반 시·군(팔당지역 포함)	30%
오수처리시설설치지원		구분없이	50%
분뇨처리장		광 역 시	60%
		도청소재지	80%
		일반 시·군	80%

2. 상수도 일반현황

가. 상수도 보급현황

2006년 12월말 현재 우리나라에서는 전국 164개 지방상수도사업자(특·광역시 7, 특별자치도 1, 시 77, 군 79) 및 1개 광역상수도사업자로부터 전체 인구의 91.3%인 약 45,270천명이 상수도를 공급받고 있으며, 상수도 시설용량은 31,138천 m^3 /일 이다.

1일1인당 급수량은 346 ℓ 로 1996년 이후 감소하는 추세인데, 이는 절수기 설치와 물절약 운동의 전개 등으로 물 사용량이 줄고, 유수율제고 사업의 지속적인 추진 결과 누수율이 감소하고 있기 때문인 것으로 분석된다.

표 2-6-2 연도별 상수도 보급현황

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
총인구 (천명)	47,977	48,289	48,518	48,824	49,053	49,268	49,624
급수인구 (천명)	41,774	42,402	43,021	43,633	44,187	44,671	45,270
보급률 (%)	87.1	87.8	88.7	89.4	90.1	90.7	91.3
시설용량 (천 m^3 /일)	26,980	27,751	28,561	28,462	23,156	30,950	31,138
급수량 (ℓ /일·인)	380	374	362	358	365	363	346

※ 2004년도 시설용량은 광역상수도 제외

지역규모별로 상수도 보급 수준을 비교해 보면 7개 특·광역시의 상수도보급률이 99.1%, 시지역이 97.5%, 읍지역이 84.3%, 면단위 농어촌지역이 41.1%로 농어촌 지역으로 갈수록 보급률이 낮다.

표 2-6-3 지역규모별 상수도 보급 수준('06년)

구 분	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급률 (%)	급수량 (천 m ³ /일)	급수량 (ℓ/일·인)
전 국	49,599	45,270	91.3	15,646	346
특광역시	23,164	22,949	99.1	7,573	330
시지역	17,422	16,985	97.5	6,882	405
읍지역	3,780	3,185	84.3	1,191	223
면지역	5,233	2,150	41.1		

상수도가 공급되지 않는 지역은 마을상수도 등 소규모시설을 이용하여 생활용수를 공급받고 있으며, 유형별로는 마을상수도 이용인구가 1,682천명(3.4%), 소규모 급수시설 이용인구가 620천명(1.3%), 전용상수도 인구가 267천명(0.5%), 우물 등 기타시설 이용인구가 1,760천명(3.5%)이다.

표 2-6-4 연도별 마을·전용상수도 현황

구 분	이용인구(천명)						시설수(개소)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
마을상수도	2,033	1,944	1,872	1,793	1,698	1,682	11,085	11,030	10,905	10,804	10,544	10,252
소규모 급수시설	719	707	687	674	652	620	12,755	12,636	12,949	12,413	12,095	11,444
전용상수도	269	288	267	297	288	267	799	808	813	820	778	719
기타(우물등)	3,099	2,866	2,556	2,102	1,959	1,760	-	-	-	-	-	-

표 2-6-5 시·도별 상수도 보급 및 이용현황('06년)

구 분	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급률 (%)	급수가능량 (천 m ³ /일)	급수량 (천 m ³ /일)	급수량 (ℓ/일·인)
전 국	49,599	45,270	91.3	31,138	15,645	346
서울시	10,356	10,356	100.0	5,530	3,351	324
부산시	3,635	3,616	99.5	2,644	1,113	308
대구시	2,513	2,504	99.6	1,720	825	330
인천시	2,664	2,600	97.6	2,093	1,013	390
광주시	1,416	1,387	97.9	810	433	313
대전시	1,476	1,461	99.0	1,440	506	346
울산시	1,103	1,026	93.0	555	331	322
경기도	11,107	10,248	92.3	3,275	3,376	329
강원도	1,516	1,278	84.3	889	567	443
충북도	1,512	1,225	81.1	342	442	361
충남도	2,001	1,288	64.4	166	504	391
전북도	1,880	1,579	84.0	422	633	401
전남도	1,950	1,320	67.7	841	471	357
경북도	2,718	2,140	78.7	1,075	919	429
경남도	3,189	2,681	84.1	1,295	971	362
제주도	562	562	100.0	314	190	338
수자원공사	-	-	-	7,728	-	-

※ 급수가능량 : 지방상수도 시설용량 + 광역상수도 배분계약량

나. 수도요금 현황

2006년 전국의 평균 수도요금은 577.3원/m³으로 생산원가 704.4원/m³의 82.0% 수준이다. 수도요금은 2005년 m³당 563.2원에서 2006년 577.3원으로 2.5% 인상된 반면, 생산원가(총괄원가)도 680.0원에서 704.4원으로 3.6% 인상되어 현실화율은 82.8%에서 82.0%로 낮아져 2003년 이후 계속하여 현실화율이 저하되고 있는 실정이다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-6-6 연도별 수도요금 변화추이

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
요금(원/㎡)	445.4	489.1	514.0	533.9	550.7	563.2	577.3
생산원가(원/㎡)	592.3	569.1	593.9	612.3	638.9	680.0	704.4
현실화율(%)	75.2	85.9	86.5	89.3	86.2	82.8	82.0

전국 지자체의 평균 수도요금을 비교하면 강원도 정선군이 ㎡당 1,276.8원으로 가장 높고, 경상북도 청송군이 ㎡당 338.7원으로 가장 낮은 것으로 나타났다.

시·도별로는 대전광역시가 486원, 서울특별시가 516원 등으로 비교적 낮은 편이며, 울산광역시가 773원, 전라남도가 708원으로 상대적으로 높은 편이다.

이와 같이 지역별로 수도요금 수준이 차이 나는 이유는 광역상수도에서 물을 공급 받는지의 여부, 취수원 개발의 용이성, 취수원과 물공급지역과의 거리, 수돗물 생산 시설의 규모, 정수처리비용, 수도사업 경영능력 및 재정상태 등의 차이에서 기인한다고 볼 수 있다.

표 2-6-7 시·도별 수도요금 현황('06년)

시·도	연간생산량 (천 ㎡)	연간부과량 (천 ㎡)	부과액 (백만원)	유수율 (%)	평균단가 (원/㎡)	생산원가 (원/㎡)	현실화율 (%)
전 국	5,744,354	4,742,355	2,737,604	80.0	577	704	82.0
서울시	1,246,237	1,126,531	581,215	89.9	516	537	96.0
부산시	409,768	362,595	222,061	83.0	612	760	85.0
대구시	301,604	249,977	124,956	82.9	500	548	91.2
인천시	369,818	288,798	172,813	78.1	598	611	97.9
광주시	158,252	128,808	67,908	81.4	527	564	93.4
대전시	187,862	159,434	77,492	84.9	486	486	99.9
울산시	120,695	96,024	74,200	79.6	773	787	98.2
경기도	1,233,463	1,061,219	614,160	86.0	579	670	86.4
강원도	207,001	134,738	90,225	65.1	670	1,055	63.5
충북도	161,419	128,177	84,800	79.4	662	758	87.3
충남도	183,962	128,504	88,369	69.9	688	898	76.5
전북도	230,884	190,147	118,241	64.6	622	812	76.6
전남도	171,910	116,536	82,510	64.3	708	952	74.3
경북도	337,781	293,519	152,410	67.1	519	721	72.0
경남도	354,351	226,324	154,533	64.0	683	927	73.6
제주도	69,348	51,022	31,710	73.6	622	994	62.5

3. 하수도 일반현황

가. 하수도 보급현황

2006년 말 현재 행정구역 내 거주하는 주민등록인구를 하수처리구역 내 인구(공공하수처리시설, 폐수종말처리시설 및 마을하수처리구역 내 인구)로 나누어 산정한 하수도 보급률은 85.5%이며, 전국에 가동 중인 344개 공공하수처리시설의 시설용량은 23,273천톤/일이다.(시운전 및 부분가동 포함)

표 2-6-8 하수도 보급 추이

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
총인구(천명)	47,977	48,289	48,518	48,824	49,052	49,268	49,624
처리인구(천명)	33,843	35,369	36,760	38,449	39,924	41,157	42,450
처리시설(개소)	172	184	207	242	268	294	344
보급률(%)	70.5	73.2	75.8	78.8	81.4	83.5	85.5
시설용량(천톤/일)	18,400	19,230	20,233	20,954	21,617	22,568	23,273

나. 하수관거 설비현황

2006년 말 현재 하수관거 설치연장은 91,098km로 하수도정비기본계획상의 계획연장 127,980km의 71.2%이다. 이중 빗물과 오수가 함께 흐르는 합류식 관거는 48,966km(53.8%)이고, 빗물과 오수를 분리하여 흐르는 분류식은 42,132km(46.2%)이다.

표 2-6-9 년도별 하수관거 보급현황

(단위 : km)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
계획연장	107,623	112,567	116,141	119,521	120,814	125,709	127,980
시설연장	총계	68,195	71,839	75,859	78,605	82,214	85,755
	합류식	42,878	44,534	45,680	46,167	47,255	48,257
	분류식	25,317	27,305	30,179	32,438	34,959	37,498
하수관거 보급률(%)	63.4	63.8	65.3	65.8	68.1	68.2	71.2

제2절 물 수요 관리대책 추진

1. 추진배경

우리나라의 연평균 강수량(1,245mm)은 세계평균(880mm)보다 1.4배 많지만, 높은 인구밀도 때문에 1인당 연간 평균 강수량(2,591m³)은 세계 평균(19,635m³)의 약 13%밖에 되지 않는다.

그러나, 우리나라의 1인당 물사용량은 OECD의 다른 나라에 비해 높은 편이다. 그 이유는 생활패턴의 차이, 상수도 시설투자 및 수도요금 수준 등 여러 가지가 있다할 것이다.

이러한 물 수요량 증가에 대하여 그 동안은 새로운 댐 건설 위주의 물 공급정책이 환경훼손 및 지역주민의 반대 등 한계에 부딪힘에 따라, 정부에서는 2000년 3월 '물 절약 종합대책'을 수립·추진하였고, 이러한 수요관리 정책의 지속적인 시행으로 수자원관리정책의 중심이 수요관리 정책으로 전환되어 가고 있다.

2. 대책의 주요내용 및 성과

정부는 절수기기 및 중수도 설치확대, 절수형 수도요금체계 도입, 노후수도관 교체 등 물 절약 종합대책의 정책과제를 내용으로 하는 '물 절약 종합대책'을 적극적으로 추진하여 2006년까지 모두 8억3천1백만톤의 수돗물을 절약하는 성과를 거두었다(표 2-6-10 참조). 이에 따른 경제적 효과는 수돗물 생산비용 5,652억원('06 수돗물 평균생산원가 톤당 704원), 하수처리비용 3,017억원('06 하수 평균처리원가 톤당 416원 적용)을 합하면 총 8,669억원에 달한다.

표 2-6-10 절수량 산정결과

(단위 : 백만톤)

구 분	연도별 추진실적							
	계	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
계	831.2	142.1	102.0	172.4	119.9	139.4	75.0	80.4
절 수 기	432	54.6	33.4	116.0	67.5	88.2	38.4	33.9
중수도설치	44.1	12.1	1.7	5.5	7.9	8.1	1.6	7.2
노후관 교체	185.5	25.7	26.7	29.9	29.1	28.6	24.8	20.7
수도요금 현실화	169.6	49.7	40.2	21.0	15.4	14.5	10.2	18.6

2006년까지의 추진실적을 절수기 및 중수도 설치, 노후수도관 교체 등 추진수단별로 분류하면 <표 2-6-11>과 같다.

표 2-6-11 추진수단별 사업 추진실적

구 분			단위	추진 실적							
				소 계	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
절수기	계	1,856만개	천개	15,323	4,191	2,797	1,980	1,468	1,883	896	2,108
	변기	470만개	천개	6,481	2,580	1,195	672	510	563	302	659
	수도꼭지	1,386만개	천개	8,842	1,611	1,602	1,308	958	1,320	594	1,449
중수도 설치		300개소	개	161	13	17	20	16	14	17	64
노후관 교체		27,000km	km	15,457	2,140	2,228	2,489	2,421	2,383	2,069	1,727

물 절약 종합대책의 추진성과를 평가한 결과 문제점을 보완하여 “국가 물 수요 관리 종합대책”을 수립하고 2007년부터 2016년까지 1,021백만톤의 수돗물을 절약할 계획이다. 정책수단별 물 수요관리목표는 <표2-6-12>와 같다.

물 절약은 물을 소중히 생각하고 아껴 쓰는 생활습관을 확산시킴으로써 광범위한 인프라를 구축하여 그 효과를 배가할 수 있다. 이를 위해서 다양한 교육·홍보사업을 전개하고 있으며, 2007년 세계 물의 날 기념식 개최(코엑스, 3.22), 물사랑 홈페이지(www.ilovewater.or.kr)개설·운영, 물사랑을 주제로 한 디지털 사진

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

공모전 개최, 대학생 수돗물 사랑 홍보 콘테스트 개최, 포털인터넷 매체를 활용한 물사랑·물절약 홍보광고 등 물절약 교육·홍보사업을 연중 진행하였다.

표 2-6-12 추진수단별 물 수요관리 목표

구 분		'07-'16(단위: 백만 m ³)
계		1,021
노후수도관 개량		374
절수형 기기 설치·보급		250
절수설비	신축건물	112
절수형 사용기기 보급	절수형 세탁기	109
	식기 세척기	29
재이용 (하수처리수)	생활용수로 이용	205
	공업용수로 이용	192

표 2-6-13 주요 물 절약 교육·홍보 실적

구 분	주요 홍보내용	
	2006년	2007년
물의 날 행사	○ 기념식 및 관련행사	○ 기념식 및 관련행사
공 모 전	○ 대학생 수돗물사랑 홍보 콘테스트 ○ 물사랑 디카족 사진 공모전	○ 물사랑 플래쉬애니메이션공모전 ○ 물사랑 디카족 사진 공모전 ○ 대학생 수돗물사랑 홍보 콘테스트
TV캠페인 광고	○ 인터넷 물사랑 물절약 광고 ○ 세계 물의 날 홍보 광고 (네이버, 한게임)	○ 물사랑 인터뷰(K-TV) ○ 물사랑, 물절약 홍보(네이버, 다음)
홍 보 물	○ 세계 물의 날 기념집 발간 ○ “생명을 위한 물” 백서 발간 ○ 물사랑 스티커 제작·배포	○ 세계 물의 날 기념집 발간 ○ 세계 물의 날 전국행사계획집 발간
사이버 홍보	○ 물절약 실천 홈페이지 운영 ○ 물절약 홈페이지 포인트 행사	○ 물절약 실천 홈페이지 운영 ○ 물절약 홈페이지 포인트 행사
기 타	○ 선전탑, 육교 현판 광고 ○ 세계물의 날 홍보문안 공포 ○ 물사랑 물절약 CD 제작·배포	○ 선전탑, 육교 현판 광고 ○ 물사랑 홍보포스터 제작배포 ○ 물사랑 동영상제작·배포 ○ 물관련 세미나등 개최

3. 앞으로의 과제 및 계획

이제는 지금까지의 물 수요관리를 한 단계 도약시키기 위한 과학적이고 합리적인 물 수요관리 종합대책을 수립할 때이다.

종합대책에는 단기·중기·장기의 단계적인 추진계획이 포함되어야 하고, 비용·효과성을 높이기 위해 물 수요처의 특성이 반영되어야 하며, 추진상황을 모니터링하고 그 성과를 평가할 수 있는 체계를 갖추어야 한다. 또한, 다양한 정책수단의 우선순위를 도출하여 이를 근거로 물 절약 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 전략을 수립하여야 한다.

또한 물 절약 정책의 시급성이 될 수 있는 국가 물 수요관리 종합대책을 수립하여 보다 강력한 추진을 하여야 하며, 관계 부처간 협조체제를 구축하여 공업용수와 농업용수에 대해서도 절약 계획을 수립을 검토해야 할 단계이다. 한편, 물절약 시책의 추진은 수도사업의 시행주체인 지방자치단체의 적극적 참여와 이행이 매우 중요하다. 이와 관련하여 현행 수도법은 각 시·도에 대해 자체적인 물 수요관리 종합계획을 수립하여 이행토록 규정하고 있다. 시·도에서는 이를 근거로 물 수요관리 목표 설정, 절수정책 수단 보급계획 등이 포함된 물수요관리종합계획을 수립하고, 시·군은 시행계획을 수립하여 국가적인 물절약 시책추진에 동참하여야 할 것이다.

정부는 물 절약이야말로 환경을 살리고 미래를 지키기 위한 중요한 과제라는 각오 아래 다양한 물 수요관리 대책을 적극 추진하고 있다. 하지만 궁극적으로 물 절약 사업의 성패는 일반국민의 참여와 협조에 달려 있다. 일상 가운데 물을 아껴 쓰는 생활습관이 뿌리내려야 한다. 정부는 지난 2002년 세계 물의 날을 맞이하여 ‘물 절약 생활수칙’을 제정하였다. 이는 물 절약의 필요성과 당위성을 단순히 인정하는 데서 나아가 생활 속에서 물 절약을 실천할 수 있도록 하기 위함이다. 즉 구체적인 물 절약 행동방법을 제시하고, 물 절약에 대한 조그만 관심과 투자, 그리고 실천을 통해 현재의 물 사용량을 1/2로 줄일 수 있음을 보여준다.

물 절약의 생활화는 커다란 불편을 의미하지는 않는다. 단지 생활습관의 작은 변화일 뿐이다. 물 부족은 남의 일이 아니라 나의 일이고, 먼 장래의 문제가 아니라 지금의 현안이다. 이제는 물을 절약하는 생활습관 바꾸기 운동으로 승화되어야겠다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제3절 상수도 관리

1. 상수도시설 확충 및 정비

가. 급수취약지역 상수도시설 확충

도시지역의 상수도 보급률은 2006년말 기준으로 특·광역시인 경우 99.1%, 일반시지역은 97.5%에 이르고 있으나, 지방 재정여건이 열악한 농어촌 면지역, 도서지역의 경우 각각 41.1%, 46.5% 수준에 불과하여, 조그만 가뭄에도 상습적인 식수난을 겪고 있다.

이에 따라 정부는 농어촌지역의 생활용수공급을 확대하기 위하여 1994년부터 2007년까지 총 8,976억원(국고 7,181억원)을 투자하여 전국 238개소 농어촌 지방상수도 개발사업을 추진하였고, 2014년까지 농어촌지역의 상수도보급률을 75%로 향상시키기 위하여 전국 339개소에 16,069억원(국고 12,855억원)을 투자할 계획이다. 그리고 도서지역에는 1997~2007년까지 5,355억원(국고 3,759억원)을 투자하여 수원지 개발, 해수담수화 시설 등 146개 사업을 추진하였으며, 2010년까지 도서지역의 상수도보급률을 75%로 향상시키기 위하여 전국 102개소 도서지역에 4,124억원(국고 2,887억원)을 투자할 계획이다. 또한, 1996~2007년까지 12,664억원(환특용자 4,693억원)을 투자하여 중소도시 지방상수도를 확충하여 생활용수난을 해소하였다.

표 2-6-14 농어촌 지방상수도 개발계획(국고)

(금액 : 억원)

전 체		2007년까지		2008년		2009년 이후	
개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액
553	18,656	238	7,181	35(63)	2,038	280	9,437

※ ()은 계속사업, 2005년부터 종전의 환경개선특별회계에서 균형발전특별회계로 전환됨

표 2-6-15 도서지역 식수원 개발사업(국고)

(금액 : 억원)

전 체		2007년까지		2008년		2009년 이후	
개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액
242	6,110	157	3,759	10(47)	605	75	1,746

※ ()는 계속사업

표 2-6-16 중소도시 지방상수도 개발계획

(금액 : 억원)

전 체		2007년까지		2008년		2009년 이후	
개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액	개소수	투자액
81	5,330	80	4,693	2(2)	102	2	637

※ ()는 계속사업

나. 고도정수처리시설 설치

산업발전으로 새로운 유해오염물질이 배출되고 생활하수 및 산업폐수의 증가로 상수원 수질오염이 가중됨에 따라 일부 정수장의 경우 고도정수처리방식 도입의 필요성이 대두되고 있다.

정부에서는 1994년 초에 발생한 낙동강과 영산강의 수질오염사고를 계기로 유역 특성상 생활하수와 산업폐수 등으로 인해 원수수질이 나쁜 한강수계 3개소, 낙동강 수계 15개소, 금강수계 2개소 등 총 20개 정수장에 고도정수처리방식을 도입하기로 하였고, 이에 소요되는 총 사업비의 50%를 국고에서 지원하고 있다.

2006년말 현재 18개소가 완공되었으며, 파주 문산 1개 정수장의 고도정수처리 시설을 설치 중이다. 또한, 국고를 지원하는 경우에 고도정수처리시설 도입기준 및 도입절차를 명확히 하고 사업을 효율적으로 추진하기 위해 ‘고도정수처리시설 도입 및 평가지침’(05년)을 제정·운영하고 있으며, 2009년 부터 막여과 처리방법을 추가 하여 계속사업으로 추진할 계획이다.

아울러, 2008년말까지 5,000톤/일 이상의 정수시설에 대한 막여과 정수시설 설치기준 고시안을 마련할 계획이다.

표 2-6-17 고도정수처리시설 설치사업 투자 및 추진현황

(단위 : 백만원)

구 분	시설용량 (천톤/일)	총사업비	2007까지	2008년
합 계 (20개소)	4,846.5	4,641	4,517	-
		(국고 2,311)	(국고 2,253)	-
한 강 (3개소)	241.0	402	278	9
		(국고 191)	(국고 133)	-
낙동강 (15개소)	4,539.5	4,090	4,090	-
		(국고 2,045)	(국고 2,045)	-
금 강 (2개소)	66.0	149	149	-
		(국고 75)	(국고 75)	-

다. 마을상수도 시설개선

2006년말 현재 전국에 10,252개소의 마을상수도를 설치·운영중이며, 전국 인구의 3.4%인 약 168만명이 이용하고 있다.

마을상수도란 급수인구 100인 이상 2,500인 이내에 정수를 공급하는 일반수도로서 1일 공급량이 20톤 이상 500톤 미만인 수도로 시장·군수·구청장이 설치·운영하고 있는 것으로, 80년대 이전에 설치한 시설이 전체의 40%로 대부분 시설이 노후하여 시설개량이 필요하나 예산부족으로 적극적인 개선이 안되고 있는 실정이다.

지방자치단체의 마을상수도에 대한 관심을 제고하기 위해 마을상수도 관리실태를 평가하여 포상금(매년 약 70억원)을 지원하여 시설을 개량하였으며, 2008년부터 8,686억원을 투자하여 수질기준 초과시설 및 장기 노후시설을 개량하여 농어촌 주민들에게 안전하고 깨끗한 먹는 물을 공급할 예정이다.

표 2-6-18 소규모 수도시설 개량사업 연차별 투자계획

(단위 : 개소)

구 분	1단계('08-'11년)					2단계 ('12년 이후)	합계	비고
	'08	'09	'10	'11	소계			
시설수 (개소수)	730	804	1,254	1,462	4,250	3,514	7,764	
개량비 (억원)	800	1,280	1,280	1,280	4,640 (2,320)	4,046 (2,023)	8,686 (4,343)	()국고

2. 수돗물 수질개선 종합대책¹⁾

가. 대책의 배경

수돗물에 대한 불신을 해소하기 위하여 정부는 관련 전문가 등이 참여하는 태스크포스를 구성·운영하여 2005년 1월 수돗물의 생산 및 공급체계 전반에 대하여 혁신적인 제도개선과 수돗물실명제 등 정보공개를 통해 국민들이 안심하고 마실 수 있는 깨끗한 수돗물을 공급하기 위한 “수돗물수질개선종합대책”을 수립하여 발표하였다.

대책의 주요골자는 원수부터 수도꼭지까지 급수과정의 각 단계별로 수돗물 수질에 영향을 미치는 원인을 찾아 이를 사전에 예방할 수 있도록 대책을 마련·시행하자는 것이다. 특히, 그동안 국민들에게 수돗물에 대한 막연한 불신의 주요 원인으로 작용하여 왔던 녹물이나 이물질 등에 대한 대책으로써 수도사업자에게 급수설비에 대한 관리·감독권한을 부여하는 방안을 도입하고, 수돗물의 생산 및 공급, 수질 검사 절차 및 결과 등에 대한 각종 정보를 국민들에게 제공하며, 수돗물이 먹는 물 중에서 가장 안전한 생산 및 공급 체계를 갖추고 있다는 것을 국민들이 잘 알 수 있도록 홍보도 병행해 나가는 것이다.

1) 수돗물 수질관리분야의 구체적인 내용은 제4절 먹는물관리 참조

이러한 수돗물 수질개선종합대책의 시행을 위해 2005년 12월 29일 「수도법」을 개정하였으며, 2006년 6월 30일부터 시행되고 있다.

나. 대책의 주요 내용

1) 옥내급수관 관리체계 혁신

수돗물에서 녹물 출수 등이 옥내급수관에 기인한 경우가 대부분이나 급수설비 검사 또는 수질검사 등 체계적인 관리가 미흡한 상태이다. 서울시의 설문조사결과 1994년 4월 이전에 설치된 아연도 강관을 사용하는 주택의 63%가 녹물 출수경험이 있는 것으로 나타났다. 1994년 4월부터 아연도강관은 그 사용이 금지되고 있다.

급수설비의 관리를 위하여 수도사업자는 수돗물을 공급받는 자의 동의를 받아 급수설비에 대한 검사 및 수질검사를 실시할 수 있으며, 수돗물을 공급받는 자도 해당 수도사업자에게 옥내급수관의 검사 또는 수질검사를 요구할 수 있도록 규정을 마련하였다. 이 경우 옥내급수관을 세척·갱생·교체할 경우에는 그 비용의 일부를 지방자치단체의 조례로 지원할 수 있도록 근거를 마련하였다.

또한 건축연면적 5천㎡이상의 공공시설 및 건축연면적 6만㎡이상의 다중이용 건축물은 이용주민의 건강에 미치는 영향을 고려하여 준공후 5년후부터는 매년 급수관 검사를 실시하고 옥내급수관에서 먹는물 수질기준이 위반될 경우에는 세척·갱생·교체 등의 개선조치를 의무화하여 관리미비로 인한 피해를 예방할 수 있도록 하였다.

아울러, 2009년부터는 아연도강관 등으로 건축된 기초생활수급자 등 저소득층에 대한 옥내급수관 개량(갱생)사업(국고 50%)을 추진할 계획이다.('09년 : 1,144가구, 가구당 100만원씩 지원)

2) 노후수도시설 개량

정수장에서 양질의 깨끗한 수돗물을 공급하더라도 낡은 수도관에 이물질 유입으로 국민들이 수돗물을 불신하고 정수기나 생수를 구입하는 데 막대한 비용을 소비하고 있다. 또한 유송과정에서 누수되는 물로 인하여 귀중한 예산이 낭비되면서 수도재정이 악화되고 있는 실정이다.

정부에서는 수돗물 유송과정에서의 수질저하를 방지하고, 누수율을 선진국 수준으로 낮추고자 1997년부터 2011년까지 3조8천억원을 투자하여 노후수도관 42,757km를 교체할 계획으로 1997년부터 2007년까지 35,722억원을 투자하여 23,839km를 교체하였다.

표 2-6-19 상수도시설 개량현황 및 계획

구 분	계 획	1997~2007년	2008~2011년
노 후 관(km)	42,757	23,839	18,918
취·정수시설(건)	2,123	9,906	-
사 업 비(억원)	38,319	35,722	2,597

3) 저수조설치 및 유지관리 개선

저수조는 단수 등에 대비하여 예비수량을 확보하고 시간대별로 변하는 수돗물의 안정적 공급을 위해 설치되고 있다.

「수도법」상 5천㎡이상의 대형건축물 및 아파트 등의 관리자는 저수조청소 및 위생점검을 정기적으로 실시하여야 하나, 위생점검이 육안검사 등 형식적으로 수행되고 있는 것이 현실이다. 이의 개선을 위해 매년 먹는물 수질기준 중 탁도 등 일정 항목을 검사하도록 의무화하였다.

또한 관리가 제대로 되지 못하고 있는 소규모 저수조에 대해서도 지방자치단체의 조례로 청소 및 위생점검, 구조 및 재질기준 등을 규정하여 관리할 수 있도록 하였다.

4) 정수시설운영관리사 국가자격제도 도입

정수처리기술의 선진화에 따라 정수장 운영인력의 능력향상과 기능별 전문성을 확보하여 엄격한 수질관리가 요구되고 있으나, 국내 정수장은 청경·일용직 등이 차지하는 비율이 매우 높아 전문성 확보가 시급히 요구되고 있다. 정수장운영의 전문성을 강화하기 위하여 정수시설운영관리사 국가자격을 신설하여 정수장 규모에 따라 일정 인원수 이상의 정수시설운영관리사를 배치토록 하였다.

표 2-6-20 시설규모별 정수시설운영관리사 배치기준

시설규모(일)	배치기준	적용시기
50만 ^m 이상	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 1급 2명 이상 정수시설운영관리사 2급 3명 이상 정수시설운영관리사 3급 5명 이상 	2009년 1월 1일부터
10만 ^m 이상 50만 ^m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 1급 1명 이상 정수시설운영관리사 2급 3명 이상 정수시설운영관리사 3급 4명 이상 	
5만 ^m 이상 10만 ^m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 1급 1명 이상 정수시설운영관리사 2급 2명 이상 정수시설운영관리사 3급 3명 이상 	
2만 ^m 이상 5만 ^m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 1급 1명 이상 정수시설운영관리사 2급 1명 이상 정수시설운영관리사 3급 2명 이상 	2009년 7월 1일부터
5천 ^m 이상 2만 ^m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 2급 1명 이상 정수시설운영관리사 3급 1명 이상 	
5백 ^m 이상 5천 ^m 미만	<ul style="list-style-type: none"> 정수시설운영관리사 3급 1명 이상 	2010년 7월 1일부터

5) 수돗물 실명제 도입

수돗물 수질정보의 정확한 공개는 수돗물 불신해소 및 국민의 알권리 확보차원에서 매우 중요하나, 우리나라는 이러한 정보공개에 대하여 별다른 규정이 없어 내실 있는 정보공개가 이루어지지 못하였다. 『수도법』 개정에 따라 수도사업자는 매년 수돗물품질보고서를 발행하여 인터넷에 공개하고, 수요자에게 제공하도록 의무화된다. 즉 상수원 및 오염의 정보, 수질정보, 먹는물 수질기준 검사결과, 정수장 및 수질관련 부서의 전화번호, 담당자 성명 등 수돗물에 대한 알기 쉬운 정보를 지역주민들이 받아볼 수 있도록 하였다.

6) 수돗물 수질기준 위반시 공지제도 도입

수돗물 수질이 기준을 초과할 경우 그 정도에 따라 초과된 오염물질이 건강에 미치는 영향 및 주민들의 행동요령을 언론매체 등을 통하여 공지하여 수돗물에 대한 국민들의 불신을 해소해 나갈 필요가 있다. 수돗물 수질 초과시에 그 초과 항목 또는 정도에 따라서 긴급공지, 30일내 공지 등으로 지역주민에게 알리고, 시설개선대책을 수립·시행하도록 하였다.

3. 대체 식수원 개발

가. 강변여과수 개발사업

강변여과수는 하천표류수 취수에 따른 취약점을 개선하기 위하여 강변 대수층을 통해 여과된 지하수를 취수하여 상수원으로 활용하는 취수방식으로써 독일, 프랑스, 네덜란드 등지에서는 1870년대부터 널리 활용되고 있다. 환경부는 1995~1996년간 낙동강 하류지역을 대상으로 강변여과수 개발 방안에 대하여 타당성 조사를 실시하고, 이 조사결과에 따라 경상남도 김해시 용산지구와 경상남도 함안군 이룡지구에 총 55억원의 사업비를 투자하여 각각 5천톤/일 규모의 시범개발사업을 추진

하였다. 2000년부터는 시범개발 성과를 바탕으로 강변여과수 개발사업을 경남 창원시(1단계), 함안군에서 추진하였으며, 2005년부터 창원시(2단계)와 김해시에서 추진하고 있는 중이다.

표 2-6-21 강변여과수 개발계획

개소수	시설용량 (천톤/일)	총사업비	2007년까지	2008년	2009년 이후
4	320	2,397억원	1,187	110	1,100
		888억원	377	55	456

표 2-6-22 외국의 강변여과수 이용사례

국 명	정수장명	취수방식	취수량 (톤/일)	비 고
독 일	뒤셀도르프	취수정식(70정) 특수집수정(18정)	33,600 324,600	라인강둑으로부터 50~250m 이격
	에센	취수정식+ 인공함양	134,000	하천표류수를 직접 취수하여 급속 여과 인공함양
	퀸른	취수정식+ 인공함양	-	라인강에서 50~100m 이격
	테겔	취수정식 (1,200개 심정)	370,000	테겔호(강변)에서 60m 이격
오스트리아	비엔나	특수집수정	40,000	시험시설
프랑스	Le Pecq-Croissy	취수정식+ 인공함양	320,000	센느강 취수
네덜란드	암스테르담	취수정식+ 인공함양	250,000	라인강지류 레크(Lek)강 취수

4. 상수원보호구역 관리

가. 상수원보호구역 지정현황

상수원보호구역은 깨끗한 상수원수를 확보하고 상수원수의 수질을 오염과 유해 물질로부터 보호함으로써 국민들에게 맑은 물을 공급하기 위하여 시·도지사가 지정 및 변경하고 시장·군수가 관리하고 있다. 상수원보호구역의 지정근거는 「낙동강, 금강, 영산강, 섬진강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」을 근거로 보호구역을 지정 및 변경하고 있으며, 상수원 보호구역에 대한 관리는 「수도법」을 근거로 하고 있다.

표 2-6-23 상수원보호구역 지정현황('07년 말 기준)

보호구역수(개소)	지정면적(km ²)	취수능력(천톤/일)	거주인구(명)
353	1,285	28,298	44,588

나. 주민지원사업

상수원보호구역 내에 거주하는 주민들에게는 토지이용제한 등 재산권 행사에 많은 규제를 하고 있기 때문에 국가에서는 주민의 복지 및 소득을 증대하고 상수원의 수질보호 참여를 유도하기 위하여 주민지원사업을 실시하고 있다. 팔당상수원보호구역 등 한강과 3대강 및 그 지류에 위치한 상수원 보호구역은 4대강 특별법에 따라 수혜자가 부담하는 물이용부담금으로 조성된 수계관리기금을 재원으로 하고 있으며, 그 외의 상수원보호구역은 「수도법」에 따라 수도사업자의 출연금 등 70%와 국고보조 30%의 재원으로 지원사업을 추진하고 있다.

표 2-6-24 수도권에 의한 연도별 주민지원 사업비

(단위 : 백만원)

연 도	1996~ 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
합 계	103,716	11,442	10,543	9,610	9,203	10,548	10,604	9,882
국 고	30,342	3,433	3,163	2,883	2,761	3,199	3,199	2,970
출연금, 기타	73,374	8,009	7,380	6,727	6,442	7,349	7,405	6,912

최근 주민지원사업의 대상사업을 다양화하였으며 앞으로 재원의 규모와 종류를 확대하여 보다 내실화 할 예정이다.

또한 상수원보호구역으로 지정되지 않은 취수장에 대하여는 상수원보호의 필요성을 홍보하여 보호구역의 지정을 추진하고, 이미 지정된 상수원보호구역의 관리상태도 지속적으로 점검하여 깨끗한 상수원수의 확보에 최대의 노력을 기울여 나갈 계획이다.

제4절 먹는물 관리

1. 먹는물 수질관리

가. 먹는물의 수질기준

먹는물이란 통상 먹는데 사용하는 자연상태의 물과 자연 상태의 물을 먹는데 적합하게 처리한 수돗물, 먹는샘물, 먹는해양심층수 등을 말한다. 먹는물 수질기준은 <표 2-6-25>와 같다.

표 2-6-25 먹는물 수질기준(55개 항목)

(단위 mg/L)

구분	항 목	기 준	구분	항 목	기 준
미생물 (4)	일반세균	100CFU/mL	소독부산물 잔류물 (8)	파라티온	0.06mg/L
	총대장균군	ND/100mL		페니트로티온	0.04mg/L
	분원성대장균군	ND/100mL		카바릴	0.07mg/L
	대장균	ND/100mL		1,2-디브로모-3-클로로프로판	0.003mg/L
유해영양 부기물 질 (11)	납	0.05mg/L		유리잔류염소	4.0mg/L
	불소	1.5mg/L		총트리할로메탄	0.1mg/L
	비소	0.05mg/L		클로로포름	0.08mg/L
	세레늄	0.01mg/L		클로랄하이드레이트	0.03mg/L
	수은	0.001mg/L		디브로모아세토니트릴	0.1mg/L
	시안	0.01mg/L		디클로로아세토니트릴	0.09mg/L
	6가크롬	0.05mg/L		트리클로로아세토니트릴	0.004mg/L
	암모니아성 질소	0.5mg/L		할로아세틱에시드	0.1mg/L
	질산성 질소	10mg/L	잔류 미생물 영양 분 질 (16)	경도	300mg/L
	카드뮴	0.005mg/L		과망간산칼륨소비량	10mg/L
	보론	1.0mg/L		냄새(소독외의 냄새)	ND
휘발성 유기물 질 (16)	페놀	0.005mg/L		맛(소독외의 맛)	ND
	1,1,1-트리클로로 에탄	0.1mg/L		동	1mg/L
	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L		색도	5도
	트리클로로 에틸렌	0.03mg/L		세제	0.5mg/L
	디클로로 메탄	0.02mg/L		수소이온농도	5.8~8.5
	벤젠	0.01mg/L		아연	3mg/L
	톨루엔	0.7mg/L		염소이온	250mg/L
	에틸벤젠	0.3mg/L		중발잔류물	500mg/L
	크실렌	0.5mg/L		철	0.3mg/L
	1,1디클로로 에틸렌	0.03mg/L		망간	0.3mg/L
	사염화탄소	0.002mg/L		탁도	0.5 NTU
	다이아지논	0.02mg/L		황산이온	200mg/L
				알루미늄	0.2mg/L

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

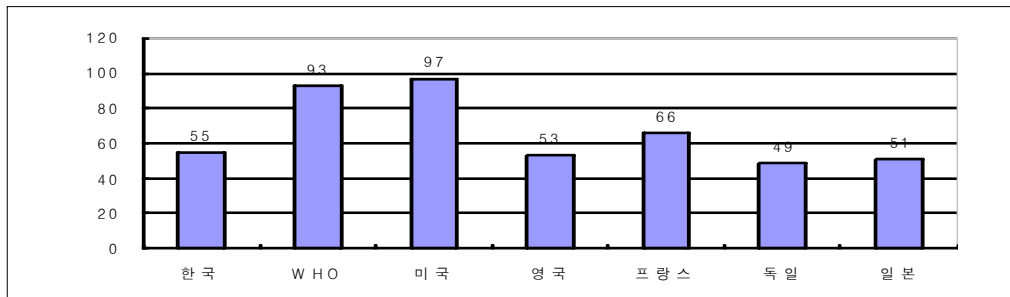
먹는물 수질기준은 인체에 미치는 영향을 고려하여 안전한 수준의 함량을 설정한 것이므로 먹는물 수질기준에 적합한 물은 안심하고 먹을 수 있다. 또한, 먹는물 수질기준을 초과하였다 하더라도 단기간 내에 건강상 영향을 미치는 것은 아니며 이 기준을 초과할 경우 수도사업자로 하여금 정수처리 등의 시정조치를 취하거나 다른 물을 공급하는 등의 조치를 취하도록 하는 의미를 가진다고 할 수 있다.

산업의 발달에 따라 상수원수 중에 존재할 수 있는 미량유해물질의 종류가 많아지고 농도 또한 높아질 우려가 있으며, 최근에는 바이러스를 비롯한 병원성미생물 관리강화의 필요성이 증대되고 있다. 이에 따라 정수처리공정 중 여과와 소독처리를 강화하여 바이러스 등 병원성 미생물을 안전한 수준까지 제거토록 하는 정수처리 기준을 새롭게 도입하고, 병원미생물의 지표수질기준과 할로아세틱에시드 등 소독 부산물 5종에 대해 새로운 수질기준을 신설하였다('02.7).

한편, 1989~2004년까지 연차별 계획에 따라 전국 주요 수돗물에 대하여 총 333개 미량유해물질 함유실태 조사를 완료하였으며, 2005년부터는 2단계사업으로서 2005년 및 2006년에 각각 29종씩 조사를 완료하였고, 2007년에는 24종을 조사하는 등 수돗물에서의 미량유해물질 함유실태 등을 지속적으로 조사하여 그 결과를 토대로 감시항목을 지정하거나 우리 실정에 맞도록 수질기준을 강화해 나가고 있다.

우리나라의 먹는물 수질기준 설정현황을 주요 외국과 비교하면 <그림 2-6-3>와 같다. 미국의 경우 법적구속력이 있는 97개 항목외에 15개 항목이 모니터링 항목으로 설정되어 있다.

그림 2-6-3 국가별 수질기준 항목수 비교



나. 먹는물 수질감시항목제도 운영

먹는물 수질감시항목이란 전국적으로 먹는물에서의 검출수준이 매우 낮아 현재로서는 먹는물 수질기준으로 관리할 필요는 없으나, 먹는물의 안전성 확보를 위하여 체계적이고 조직적으로 검출상태 등을 감시하는 항목을 말한다. 감시항목의 선정은 수돗물에서의 미량유해물질 함유실태 조사결과와 국내외에서 문제가 제기되는 물질 등을 검토하여 기준으로 설정할 필요가 있다고 인정되는 물질 중에서 선정하며, 수질기준 설정을 위한 전단계라 할 수 있다.

감시항목으로 선정되면 광역시 이상의 정수장을 중심으로 정기적(분기 1회 이상)으로 일정기간 동안 수질검사를 실시하고 그 검사결과를 토대로 검출빈도, 위해성 및 외국의 관리실태 등을 종합적으로 고려하여 먹는물 수질기준으로 설정여부를 결정하게 된다. 2007년말 현재 20개 항목의 수질감시항목을 지정·운영하고 있다.

표 2-6-26 먹는물 수질감시항목 선정물질 현황

번호	물질기분	물 질 명	번호	물질구분	물 질 명
1	염소소독 부산물	Ethylen Dibromide(EDB)	11	농약류와 할로초산	2,4-D
2		Bromochloroacetonitrile	12		Bis-2(eyhtlhexyl)adipate
3	휘발성 물질	Vinyl Chloride	13		Dibromoacetic acid
4		Styrene	14		Monobromoacetic acid
5		Chloroethane	15		Monochloroacetic acid
6	무기질	Antimony(Sb)	16	방향족탄화수소	Benzo(a)pyrene
7	페놀	Chlorophenol	17	프탈레이트와 탄화수소	Bis-2(eyhtlhexyl)phthalate
8		2,4-Dichlorophenol	18		Bis-2(eyhtlhexyl)adipate
9		Pentachlorophenol	19	기타	Formaldehyde
10		2,4,6-Trichlorophenol	20		1,4-Dioxane

다. 먹는물 수질검사

먹는물 수질의 안전성 확보를 위해 먹는물 공급시설의 유형에 따라 <표 2-6-27>과 같이 검사항목과 검사주기를 구분하여 수질검사제도를 마련하고 있으며, 수도사업자 등 관리주체로 하여금 수질검사를 실시하도록 하고 있다.

현재 수도사업자가 실시하는 법정검사 외에 수돗물에 대한 정확한 실상진단과 개선조치 및 그 결과를 국민에게 알리기 위해 민간인과 합동으로 연 2회 확인검사를 실시하고 있으며, 검사결과 문제가 있는 부분에 대하여는 시·도로 하여금 개선조치 하도록 하고 있다.

표 2-6-27 검사항목 및 검사기준

구 분		측 정 항 목
정 수 장	매일검사 (6항목)	냄새, 맛, 색도, 탁도, 수소이온 농도, 잔류염소
	매주검사 ¹⁾ (8항목)	일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 암모니아성 질소, 질산성 질소, 과망간산칼륨 소비량, 증발잔류물
	매월검사 ²⁾ (48항목)	소독부산물중 총트리할로메탄 및 클로로포름을 포함한 먹는물 수질기준 전항목
	매분기검사 (6항목)	8개 소독부산물중 6개 항목(잔류염소, 클로랄하이드레이트, 디브로모아세토니트릴, 디클로로아세토니트릴, 트리클로로아세토니트릴, 할로아세틱에시드)
수도꼭지	매일검사 (5항목)	일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 잔류염소
수도관노후지역 수도꼭지	매일검사 (11항목)	일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 암모니아성 질소, 철, 동, 아연, 망간, 염소이온, 잔류염소
급수과정별 시 설	매분기검사 (12항목)	일반세균, 총대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 암모니아성질소, 총트리할로메탄, 동, pH, 아연, 철, 탁도, 잔류염소
마을·전용상수도 소규모급수시설	매분기검사 ³⁾ (16항목)	일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 암모니아성 질소, 질산성 질소, 냄새, 맛, 색도, 탁도, 불소, 망간, 알루미늄, 잔류염소, 보론 및 염소이온(해수에 한함)
	매년 전항목검사 (55항목)	먹는물 수질기준 전항목
먹 는 물 공동시설	매분기검사 ⁴⁾ (8항목)	일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군, 암모니아성 질소, 질산성 질소, 과망간산칼륨 소비량, 증발잔류물
	매년검사 (48항목)	먹는물수질기준 전항목(소독제 및 소독부산물질 제외)

1) 일반세균, 총 대장균군, 대장균 또는 분원성 대장균군 항목은 반드시 매주 1회 이상 검사를 실시하고, 기타 항목은 지난 1년간의 수질검사 결과에 따라 매월 1회 이상으로 조정하여 검사 가능

2) 염소이온, 망간, 알루미늄 항목은 반드시 매월 1회 이상 검사를 실시하고, 기타 항목은 지난 3년간의 수질검사 결과에 따라 매분기 1회 이상으로 조정하여 검사 가능

3) 지난 3년간의 수질검사 결과에 따라 매 반기 1회 이상으로 조정하여 검사 가능

4) 3/4분기 중에는 매월 수질검사 실시

※ 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙 제4조 및 별표1에 따라 실시

2007년에 실시한 민·관합동 수질확인검사 결과(〈표 2-6-28〉참조)를 보면, 전체 검사대상시설의 1.3%가 수질기준을 초과하였고, 그 중에서도 마을상수도의 기준 초과율이 상당히 높게 나타났다. 이들 기준초과시설의 대부분이 일반세균·대장균 군 및 질산성질소 등에 의한 것으로 이는 소독부실이나 시설물 관리소홀 등에 기인한 것으로 판단된다.

표 2-6-28 민·관합동 수질확인검사 결과('07년)

(단위 : 회)

구 분	검사횟수	부 적 합	기준초과율(%)
정 수 장	1,017	2	0.2
수도꼭지	4,513	15	0.3
마을상수도	986	65	6.6
계	6,516	82	1.3

2. 먹는샘물 수질관리

가. 먹는샘물의 수질기준

먹는샘물이란 암반대수층 안의 지하수 또는 용천수 등 수질의 안전성을 계속 유지할 수 있는 자연상태의 깨끗한 물을 먹는데 적합하도록 물리적 처리 등의 방법으로 제조한 것을 말하며, 먹는샘물의 수질기준은 대부분 먹는물(수돗물) 수질기준을 적용하지만 염소소독 등 화학적 처리가 허용되지 않는 먹는샘물 처리과정의 특수성을 고려하여 미생물 등에 관한 기준을 보완하고 있다.

또한 먹는샘물의 원수는 오염되지 않는 심층지하수 등을 원칙으로 하고 오염에 취약한 지표수는 허용되지 않는다는 점에서 원수의 수질 또한 제품수의 수질과 거의 같은 정도의 청정도를 요구하고 있다. 먹는샘물의 원수 및 제품수의 수질 기준은 〈표 2-6-29〉과 같다.

표 2-6-29 먹는샘물의 수질기준(51개 항목)

구분	항 목	원 수	제 품 수
미 생 물	일반세균	저온일반세균 20cfu/mL 중온일반세균 5cfu/mL	저온일반세균 100cfu/mL 중온일반세균 20cfu/mL
	대장균군	250/mL중 불검출	250/mL중 불검출
	분원성연쇄상구균	250/mL중 불검출	250/mL중 불검출
	녹농균	250/mL중 불검출	250/mL중 불검출
	야황산환원혐기성포자형성균	50/mL중 불검출	50/mL중 불검출
	살모넬라	250/mL중 불검출	250/mL중 불검출
	쉬겔라	250/mL중 불검출	250/mL중 불검출
건강상유해영향무기물질	납	0.05mg/L이하	0.05mg/L이하
	불 소	2.0mg/L이하	2.0mg/L이하
	비 소	0.05mg/L이하	0.05mg/L이하
	세레늄	0.01mg/L이하	0.01mg/L이하
	수 은	0.001mg/L이하	0.001mg/L이하
	시 안	0.01mg/L이하	0.01mg/L이하
	6가크롬	0.05mg/L이하	0.05mg/L이하
	암모니아성질소	0.5mg/L이하	0.5mg/L이하
	질산성질소	10mg/L이하	10mg/L이하
	카드뮴	0.005mg/L이하	0.005mg/L이하
	보 론	1.0mg/L이하	0.3mg/L이하
	페 놀	0.005mg/L이하	0.005mg/L이하
	다이아지논	0.02mg/L이하	0.02mg/L이하
	파라티온	0.06mg/L이하	0.06mg/L이하
	페니트로티온	0.04mg/L이하	0.04mg/L이하
	카바릴	0.07mg/L이하	0.07mg/L이하
	1,1,1트리클로로에틸렌	0.1mg/L이하	0.1mg/L이하
	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L이하	0.01mg/L이하
	트리클로로에틸렌	0.03mg/L이하	0.03mg/L이하
	디클로로메탄	0.02mg/L이하	0.02mg/L이하
	벤 젠	0.01mg/L이하	0.01mg/L이하
	톨루엔	0.7mg/L이하	0.7mg/L이하
	에틸벤젠	0.3mg/L이하	0.3mg/L이하
	크실렌	0.5mg/L이하	0.5mg/L이하
	1,1-디클로로에틸렌	0.03mg/L이하	0.03mg/L이하
	사염화탄소	0.002mg/L이하	0.002mg/L이하
	1,2-디브로모-3-클로로판	0.003mg/L이하	0.003mg/L이하

구분	항 목	원 수	제 품 수
심미적영향물질	경도	-	500mg/L이하
	과망간산칼륨소비량	10mg/L이하	10mg/L이하
	냄새	무취	무취
	맛	무미	무미
	구리(동)	1.0mg/L이하	1.0mg/L이하
	색도	5도 이하	5도이하
	세제	불검출	불검출
	수소이온농도(pH)	5.0~8.5	5.8~8.5
	아연	1mg/L이하	1.0mg/L이하
	염소이온	250mg/L이하	250mg/L이하
	증발잔류물	-	500mg/L이하
	철	-	0.3mg/L이하
	망간	-	0.3mg/L이하
	탁도	1NTU이하	1NTU이하
	황산이온	200mg/L이하	200mg/L이하
	알루미늄	0.2mg/L이하	0.2mg/L이하
총항목수		47개	51개

나. 먹는샘물 제조업 허가 등

먹는샘물 제조업은 국민이 직접 마시는 물을 생산하기 때문에 그 허가요건을 엄격히 규정하고 있으며, 사용되는 원수는 주로 지하수를 사용하므로 지하수의 개발난립을 방지하기 위한 제도적 장치를 마련하고 있다.

먹는샘물 제조업을 영위하기 위해서는 먼저 시·도지사의 샘물개발허가를 받은 후 먹는샘물 제조업 허가를 받아야 한다. 이 때 샘물개발허가를 받기 위해서는 샘물 개발로 인하여 주변환경에 미치는 영향과 주변환경으로부터 발생하는 해로운 영향을 줄이기 위하여 허가신청시 환경영향조사서를 작성하여 함께 제출하도록 하고, 샘물개발허가신청서를 제출받은 시·도지사는 유역(지방)환경청장의 현지 확인결과, 1일 취수한도량 등을 종합한 환경영향심사 의견을 들어 허가여부를 결정하도록 하고 있으며, 샘물개발허가의 유효기간은 5년이다.

먹는샘물의 수입판매업을 하고자 하는 자는 시·도지사에게 등록하여야 하며, 매 수입시마다 유역(지방)환경청장에게 신고하여 수질검사를 실시하고 수질검사결과 기준이내인 제품만 수입을 허용하고 있다.

다. 먹는샘물에 대한 품질검사 등

먹는샘물 수질의 안전성 보장을 통한 국민의 건강보호를 위하여 먹는샘물 제조업자로 하여금 제품이 먹는샘물의 기준 및 규격에 적합한지 여부를 확인하도록 하기 위하여 <표 2-6-30>와 같이 자가품질검사를 실시하도록 하고 있으며, 시·도지사는 매 반기별로 유통중인 제품을 수거하여 수질검사를 실시하고 그 결과 기준에 부적합한 제품이 발견된 경우에는 전량을 회수하여 폐기하도록 하고 있다.

표 2-6-30 먹는샘물 제조업자의 자가품질 검사기준

구 분	검 사 항 목	검 사 주 기	비 고
먹는샘물	냄새, 맛, 색도, 탁도, pH(5개 항목)	매일 1회 이상	
	일반세균(저온균, 중온균), 총대장균군, 녹농균(4개 항목)	매주 2회 이상	3~4일 간격으로 실시
	분원성연쇄상구균, 아황산환원혐기성포자형성균, 살모넬라, 쉬겔라(4개 항목)	매월 1회 이상	
	먹는샘물 제품수 수질기준(51개 항목)	매분기 1회 이상	
샘물 (원수)	일반세균(저온균, 중온균), 총대장균군, 녹농균, 분원성연쇄상구균, 아황산환원혐기성포자형성균, 분원성연쇄상구균(6개 항목)	매주 1회 이상	
	먹는샘물 원수수질기준(47개 항목)	매분기 1회 이상	

- 주) 1. 샘물에 대하여 매주 1회 이상 검사하는 미생물항목 6개 항목의 10이 기준을 초과하는 경우에는 살모넬라, 쉬겔라에 대한 검사를 3월간 매월 1회이상 추가로 실시하여야 한다.
2. 먹는샘물 및 샘물에 대하여 매분기 1회 이상 실시하는 검사항목 중 기준을 초과한 항목에 대하여는 그 후 6월간 매월 1회 이상 검사하여야 한다.

라. 먹는샘물 시장현황

1995년 「먹는물관리법」 처음 시행시 14개이던 먹는샘물 제조업체가 2007년 12월 현재 71개로 늘어나 급격한 증가추세를 보이고 있으며, 국민들의 소득과 생활 수준의 향상에 따라 먹는샘물 판매량도 꾸준히 늘어나 현재는 연간 판매량이 254만톤을 넘어서고 있다.

전국 먹는샘물 제조업체 현황 및 판매실적 현황은 다음과 같다.

표 2-6-31 시·도별 먹는샘물 제조업체 현황

(’07.12. 현재)

지 역	총계	인천	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
업체수	71	1	2	15	10	10	11	5	4	2	9	2

표 2-6-32 연도별 먹는샘물 판매실적 현황

(단위 : 천톤, 백만원)

연 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
판매량	1,430	1,851	2,027	1,973	2,110	2,320	2,506	2,548
금 액	156,189	203,153	217,492	190,315	221,529	245,544	274,261	285,104

3. 먹는물 공동시설 관리

가. 현 황

건강증진에 대한 국민들의 관심이 커지면서 도시인근의 등산로 및 사찰, 유원지, 체육공원시설 등에 설치되어 있는 약수터 등 먹는물 공동시설의 이용자가 계속 증가하고 있다. 2007년말 현재 시·도지사가 지정한 전국 먹는물 공동시설은 1,709개소이며, 이의 이용인구는 1일 27만 여명에 이르고 있어 이들 약수터의 수질안전성 확보가 중요한 문제로 대두되고 있다.

1993년부터 2007년말까지 전국의 먹는물 공동시설에 대하여 실시한 수질검사 결과는 <표 2-6-33>에서 보는 바와 같이 24.3% 정도가 부적합한 것으로 나타났으며, 기준초과가 증가하는 원인으로는 먹는물 공동시설 대부분이 지표수와 유사한 시설로서 오염원에 쉽게 노출되어 시설의 주변청결 불량과 관리소홀시 나타나는 미생물(일반세균, 대장균군 등) 기준초과 등으로 인한 부적합시설이 98%인 것으로 밝혀져 시설관리의 필요성이 더욱 커지고 있다.

표 2-6-33 먹는물 공동시설 수질검사 결과

(단위 : 개소)

연 도	수 질 검 사	부 적 합
2000	7,064	918(13.0%)
2001	7,078	696(9.8%)
2002	6,945	1,024(14.7%)
2003	6,903	1,152(16.6%)
2004	6,956	1,263(18.2%)
2005	6,772	1,159(17.1%)
2006	6,592	1,294(19.6%)
2007	9,751	2,379(24.3%)

나. 관리대상 및 방법

『먹는물관리법』상 관리대상인 먹는물 공동시설은 상시 이용인구가 50인 이상인 것으로서 시·도지사가 지정하는 시설과 상시 이용인구가 50인 미만이나 시·도지사가 수질관리의 필요성을 인정하여 지정하는 시설로 되어 있다.

시·도지사가 지정한 먹는물 공동시설에 대해서는 시장·군수·구청장이 분기1회 이상 수질검사를 실시하고, 이용인구가 많고 수질기준 초과율이 높은 3/4분기에는 월1회 이상 수질검사를 실시토록 하는 등 관리를 강화하고 있다. 수질검사결과 부적합 시설에 대하여는 안내판에 “이용시 주의사항”란을 통하여 시설의 사용중지 조치를 취하고 주변 오염원제거, 취수시설 보강 및 소독 등의 조치를 취하며, 1개월 간격으로 2회 이상 재검사를 실시하고, 계속 부적합시에는 ‘사용금지’ 경고판을 적색으로

표시하도록 하고 있으며, 사용금지기간 중에도 1년간은 계절별로 수질검사를 실시하여, 계속 부적합시에는 시설자체를 폐쇄하는 한편, 인근지역에 새로운 지하수 등을 개발하여 주민들이 이용하는 데 불편함이 없도록 하고 있다. 또한 약수터 안 내판에는 수질검사일시·검사결과·검사기관 및 다음 검사예정시기 등을 표시 수질 검사에 대한 신뢰도를 높이게 하였으며 시설별 책임자의 소속, 성명, 전화번호 등을 코팅·부착하여 관리하도록 하고 있다.

4. 정수기 관리

최근에는 상수원의 수질오염과 상수도관의 부식문제 등으로 수돗물에 대한 불신이 커지는 반면 정수기를 사용하는 가구 수는 점차 늘어나고 있다고 볼 수 있다

이러한 변화 추세에 따라 우리나라에는 현재 약 500만대 이상의 정수기가 보급되고, 연간 판매 대수가 약 110만대에 이르고 있는 것으로 추정된다. <표 2-6-34>에서 보는 바와 같이 2007년 12월말 현재 정수기 제조·수입판매업체는 정수기 제조업 226개 업체와 수입판매업 37개 업체 등 총 263개 업체에 이르고, 2007년도의 경우 정수기 시장규모는 5,680억원에 이르는 것으로 추산된다.

정수기는 보다 안전하고 깨끗한 물을 마시고자 하는 소비자의 욕구 증대와 이를 이용한 관련 업체의 이해관계가 맞아 떨어져 널리 보급되고 있으나, 소비자가 정수기의 특성을 올바르게 이해하지 못하고 제대로 관리를 하지 않는다면 정수기의 사용이 오히려 먹는 물의 질을 떨어트릴 수 있음에 주의해야 한다.

정수기는 세균의 증식을 억제하는 염소성분까지 걸러내므로 하루 이상 지나면 세균이 번식하기 쉽다. 대부분의 정수기는 내부 용기에 물을 저장하는 역삼투압 방식이므로 하루이상 사용하지 아니한 경우에는 저장된 물을 빼버리고 다시 정수해서 마시는 것이 좋다. 또한, 무엇보다 중요한 것은 정해진 필터 교환시기를 지켜야 한다. 정수기 필터를 제 때 갈아주지 않으면 필터의 오염물질이 물에 섞여 들어가 오히려 몸에 더 해로울 수도 있기 때문이다.

표 2-6-34 정수기 시장현황

(단위 : 개소, 대, 백만원)

구 분		2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
업체수	수입	47	15	25	31	28	37
	제조	218	175	160	213	235	226
	계	265	190	185	244	263	263
판매대수		1,591,800	1,000,410	905,400	906,010	110,100	1,281,230
판매금액		431,182	412,616	401,625	375,090	453,707	568,006

정수기의 기준과 규격은 환경부 고시로 정하고 있으며, 정수기를 수입·제조 판매 하고자 하는 자는 정수기품질검사기관의 품질검사를 받아 합격한 제품에 대해서 시·도지사에게 신고 후 판매하도록 하고 있다.

특히, 2006년 9월에 동 고시를 개정하여 역삼투압식 정수기의 성능기준을 신설 하고 활성탄 필터의 재질과 규격을 직접 시험하게 하는 등 정수기의 성능기준을 강화하였다. 또한, 정수기 품질검사기관으로 지정된 한국정수기공업협동조합에 정수기 소비자보호센터를 설치하여 정수기 품질관리에 철저를 기하는 등 소비자들의 불편을 해소하기 위해 노력하고 있다.

5. 수질개선부담금 부과

수질개선부담금은 공공의 지하수자원을 보호하고 먹는물의 수질개선을 위해 1995년 「먹는물관리법」의 시행으로 도입되었다. 부담금의 부과 대상은 샘물을 개발 하여 이를 원료로 제품을 제조·판매한 먹는샘물 제조업자 및 먹는샘물 수입판매업자, 기타 1일 300톤 이상의 샘물을 개발하여 원수의 일부를 음료류·주류 등의 원료로 사용하는 자이다.

이러한 수질개선부담금은 먹는물 수질개선시책사업비의 지원, 먹는물 수질검사

비용의 지원, 지하수 자원의 개발·이용 및 보전·관리를 위한 기초조사와 복구사업 실시비용 등의 용도에 사용된다.

수질개선부담금 부과율은 처음에는 먹는샘물에 대하여 평균판매가격의 20%를, 청량음료 등 기타 샘물에 대하여는 샘물원가의 5%를 부과해 오다가, 2000년도 부터는 부과율을 먹는샘물과 기타 샘물에 대해 7.5%로 동일하게 조정부과 하였 으며, 2006년 하반기부터는 먹는샘물 제조 및 수입판매업자에 대하여 평균판매가격의 6.75%로 조정하고, 기타샘물개발자에 대하여는 수돗물 평균요금과 4대강 물 이용부담금 평균 금액을 더한 금액을 기준으로 하고 있다.

표 2-6-35 수질개선부담금 징수현황

구 분		2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
부담금 (백만원)	계	9,608	10,723	13,661	13,325	14,638	16,979	18,467	19,356
	판매량 (톤)								
	계	1,429,970	1,851,234	2,026,893	1,973,151	2,110,494	2,320,187	2,505,574	2,548,331
	국내	1,427,253	1,848,547	2,024,537	1,970,204	2,105,735	2,316,392	2,500,529	2,541,123
	수입	2,717	2,687	2,356	2,947	4,759	3,795	5,045	7,208
판매액 (백만원)	계	156,189	203,153	217,492	190,315	221,529	245,544	274,261	285,104
	국내	154,880	201,202	215,540	187,998	219,164	239,881	265,138	279,273
	수입	1,309	1,951	1,952	2,317	2,366	5,663	9,123	5,831

주 : 2000년은 먹는물관리법시행령의 개정(2000.7.1)에 따라 1/4분기는 20%, 2/4분기부터는 7.5%의 수질개선부담금 요율을 적용하였으며, 2006년 하반기에 시행령 재정(2006.6.29)에 따라 먹는샘물 제조 및 수입판매업자에 대하여는 6.75%의 수질개선부담금 요율적용과 기타 샘물개발자에 대하여는 수돗물 평균요금과 물이용부담금 평균금액을 더한 금액으로 부과

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

제5절 하수 및 분뇨의 관리

1. 하수 및 분뇨 관리제도 개선

그동안 ‘하수’와 ‘오수’는 동일한 물질임에도 이원화된 법률(『하수도법』과 『오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률』)체제로 관리되어 왔으나 하수도보급률 증가('97년 60.9% → '06년 85.5%)에 따라 통합관리의 필요성이 제기되어 오수·분뇨 관련 규정을 『하수도법』으로 통합('07.9.28 시행)하였다.

개정된 법률에서는 개인의 의무에 해당하는 오수처리시설 또는 단독정화조, 배수 설비 및 중수도 등을 지자체에서 설치·관리하는 “공공하수도”에 상대되는 개념으로 “개인하수도”라는 명칭으로 구분하는 등 통합체계에 맞도록 용어를 정리하였다.

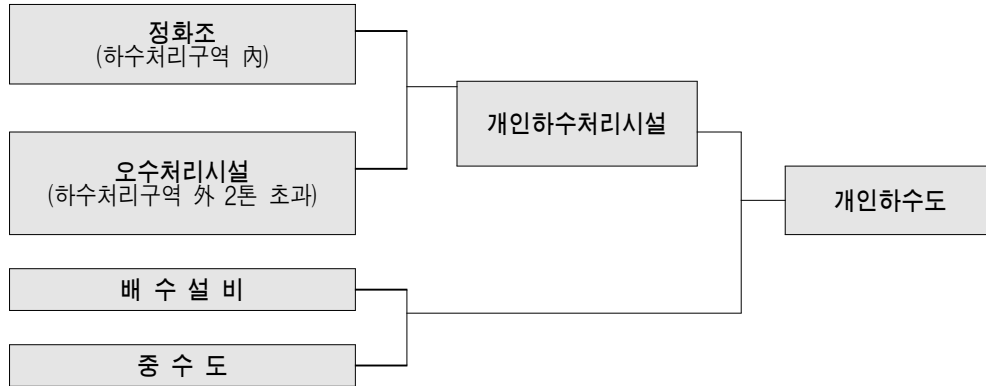
아울러 『오수·분뇨법』과 『하수도법』운용과정에서 나타난 문제점 개선 및 새로운 정책추진 등을 위해서 국가하수도종합계획수립 등 하수도계획 및 인가체계 정비, 하수처리수의 재이용 확대를 위한 제도 마련, 하수처리시설 방류수 수질기준 위반시 과태료 부과 등 지방자치단체에 대한 책무 강화, 정화조 청소업을 분뇨 수집·운반 업으로 통합, 개인하수처리시설 및 배수설비 전문업체 시공제도 도입, 단독정화조 설치면제 확대기반 마련, 원인자부담금 규정 개정 등을 통해 국민의 부담이 줄어들도록 규제를 완화하였다.

또한 하수처리수의 재이용관련 규정과 연계시키기 위해서 『수도법』에 규정된 “중수도” 관련조항을 『하수도법』에 옮겨 규정했다.

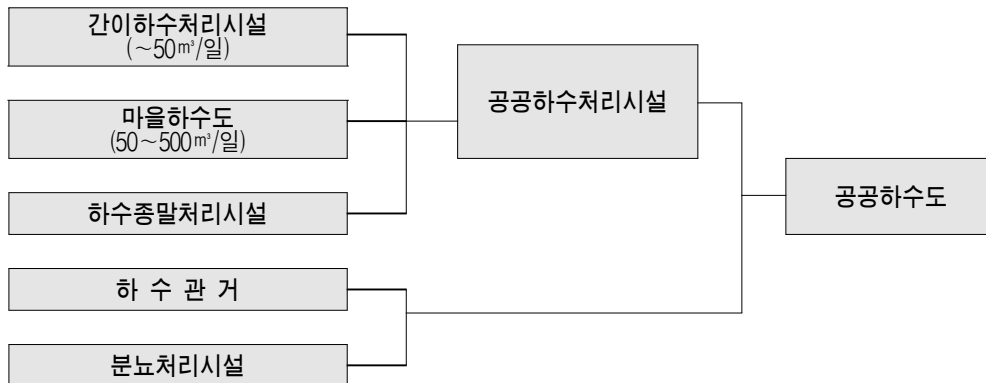
개정된 법률이 2007년 9월28일부터 시행됨에 따라 2007년도에는 법률에서 위임된 사항과 그 동안 시행과정에서의 미비점을 개선하여 시행령('07.9.28) 및 시행규칙('07.10.1)을 개정·공포하였다.

표 2-6-36 하수·분뇨처리 체계

〈개인하수도〉



〈공공하수도〉



2. 하수 및 분뇨의 적정처리 도모

기존의 하수 및 분뇨처리는 국민의 건강보호에 필요한 공중위생 및 생활환경의 개선에 중점을 두어 왔으나, 최근에는 공공수역의 수질환경기준을 유지하기 위한 것이 중요한 정책목표이다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

가. 공공하수처리시설

하수처리장 설치사업은 하수처리장 신·증설, 개량, 소규모하수도 설치, 슬러지 처리시설 설치 등 4개 사업으로 구성된다. 2008년에는 하수처리장 신·증설 115개소, 개량 63개소, 소규모하수도 140개소, 하수슬러지처리시설 52개소 등 총 370개소에 예산이 지원되고, 개량사업은 고도처리시설설치사업, 소화조효율개선사업으로 추진하며 소규모하수도(500m³/일)설치사업은 2007년 환경부로 이관된 농어촌마을하수도사업과의 중복성으로 인해 농어촌마을하수도로 통합하여 추진한다.

하수도시설 예산증가율이 연평균 1.0%대로 감소하고, 톤당 설치비용이 많이 소요되는 소규모 하수처리장 설치 위주로 진행됨에 따라 하수도 보급률은 현재 추진되고 있는 하수처리장 신·증설사업이 연차별로 완공되는 2010년까지는 최근 3년간의 하수도 보급률(연평균 2.2%)보다 다소 둔화된 1.5~1.0%의 증가추세를 지속할 것으로 예상되고 도시지역의 하수처리장이 대부분 설치 완료될 것으로 전망되는 2010년 이후에는 연평균 0.5% 정도로 하수도보급률의 증가율이 둔화 될 것으로 전망된다.

나. 농어촌 마을하수도 정비사업

하수도 서비스가 도시지역에 비해 상대적으로 열악한 농어촌지역의 생활환경 개선과 하천과 상수원 등의 수질오염을 초기단계에 예방을 위해 마을단위별 공공하수도 정비사업을 추진하여 현재 운영중인 시설(2,474개소)중 1,944개 시설에 대해 정비의 시급성 등을 고려하여 단계적으로 정비하고, 공공하수처리시설이 없는 지역은 연차별 투자계획 및 국가하수도 종합계획에 따라 하수처리시설을 지속적으로 확충 할 예정이다.

다. 하수관거 정비사업

하수도정비기본계획상 하수관거 설치계획은 127,980km인데 2006년말 현재 91,098km가 설치되어 계획대비 관거보급률이 71.2%를 나타내고 있다. 광역자치단체를 기준으로 할 때 서울시의 하수관거보급률은 100%인 반면, 농어촌지역인 충

남도의 경우 52.2%에 불과 하여 지역별 차이가 매우 큰 실정이다.

표 2-6-37 시·도별 하수관거 설치현황('06년 말 기준)

(단위 : m, %)

시·도별	계 획 연 장				시 설 연 장				보급률
	계	합류식	분류식		계	합류식	분류식		
			오수관거	우수관거			오수관거	우수관거	
전 국	127,980,057	40,891,274	47,033,554	40,055,228	91,098,498	48,966,091	23,602,900	18,529,505	71.2
서 울	10,251,55	8,804,577	881,130	565,846	10,251,553	8,804,577	881,130	565,846	100
부 산	9,172,112	-	2,520,038	6,652,074	6,833,874	5,708,583	571,942	553,349	74.5
대 구	5,963,415	3,653,348	1,455,475	854,592	5,015,368	3,360,359	766,309	888,700	84.1
인 천	5,105,764	2,353,135	1,349,019	1,403,610	3,552,970	2,499,271	518,342	535,357	69.6
광 주	3,993,738	1,583,864	1,159,381	1,250,493	3,613,218	1,633,694	921,571	1,057,953	90.5
대 전	2,558,968	1,433,529	525,619	599,820	2,558,595	1,391,300	532,550	634,745	100
울 산	3,531,586	617,217	1,525,398	1,388,971	2,813,442	494,635	1,237,590	1,081,217	79.7
경 기	23,732,054	5,223,857	10,866,039	7,642,157	16,962,210	6,777,102	5,768,010	4,417,098	71.5
강 원	6,500,124	1,908,735	2,453,993	2,137,396	4,262,609	2,656,113	952,441	654,054	65.6
충 북	5,511,736	1,778,466	2,637,928	1,095,342	3,727,794	1,900,578	1,215,599	611,616	67.6
충 남	7,665,892	2,480,687	3,143,759	2,041,445	4,000,758	2,194,127	1,193,958	612,672	52.2
전 북	8,752,861	2,823,973	3,530,886	2,598,001	4,949,144	2,366,581	1,650,503	932,059	56.2
전 남	9,377,461	2,742,668	3,877,310	2,757,483	5,274,621	2,228,329	1,712,474	1,333,818	56.2
경 북	10,553,647	3,272,029	4,011,485	3,270,133	7,021,289	3,157,235	2,011,731	1,852,322	66.5
경 남	11,339,850	2,415,188	4,886,682	4,037,980	7,427,393	2,246,762	2,851,170	2,329,460	66.5
제주도	3,969,294	-	2,209,412	1,759,882	2,833,658	1,546,843	817,578	469,237	71.4

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

라. 분뇨처리시설 확충사업

2006년 말 기준으로 전국적으로 운영중인 분뇨처리시설은 총195개소(38,906톤/일)이며, 2007년에는 국고214억원을 투자하여 16개소 분뇨처리시설(시설용량 2,930m³/일) 확충사업을 시행하였다.

대부분의 시·군에 공공하수처리시설이 설치되고 있음을 고려하여 분뇨처리시설을 신설하여 단독으로 설치·운영하는 것보다 기존 처리시설을 1차 처리 후 공공하수처리시설에 유입·처리하거나 공공하수처리시설 부지 내에 분뇨처리시설을 설치하여 공공하수처리시설과 연계하는 체계로 사업을 추진하고 있다.

표 2-6-38 시·도별 분뇨처리시설 현황('06년말)

(단위: 톤/일)

지 역	전 국	서 울	부 산	대 구	인 천	광 주	대 전	울 산	경 기
시설수	195	3	1	3	10	1	1	1	36
시설용량	38,906	9,600	3,500	2,265	1,600	750	1,500	300	6,420
지 역	강 원	충 북	충 남	전 북	전 남	경 북	경 남	제 주	
시설수	17	12	17	14	24	26	21	8	
시설용량	1,620	1,238	1,577	1,375	2,129	2,011	2,433	588	

마. 개인하수처리시설

2006년말 현재 하수처리구역 밖에 설치·운영중인 오수처리시설은 351,114개소로 설치의무가 강화된 2002년부터 급격히 증가('01년말 55,076개소 → '02년말 98,611개소 → '03년말 149,556개소 → '04년말 186,051개소 → '05년말 289,217개소 → '06년말 351,114개소))하고 있어 이들에 대한 효율적인 유지관리 시스템의 구축이 필요하게 되었다.

이에 따라 「하수도법」을 개정('07.9.28)하여 일정규모 이상 오수처리시설에 대해서 전문관리인을 지정토록 하는 제도를 도입하고, 오수처리시설 설치시 전문업체 시공

의무화 등 오수처리시설 설치 및 유지관리상의 제도개선 방안을 마련하였다.

또한, 주민부담 완화 등을 위하여 합류식 하수처리구역이라 하더라도 하수관거가 잘 정비된 지역은 정화조 설치를 면제할 계획이다.

표 2-6-39 시·도별 오수처리시설 및 정화조 현황('06년말)

지 역 (시·군·구)	총 계	오수처리시설	정화조
전 국	3,103,512	351,114	2,752,398
서울특별시	319,177	3,304	615,873
부산광역시	265,842	10,722	255,120
대구광역시	150,888	3,293	147,595
인천광역시	137,867	10,999	126,868
광주광역시	84,958	3,144	81,814
대전광역시	76,313	3,872	72,441
울산광역시	65,264	13,483	51,781
경 기 도	486,762	94,801	391,961
강 원 도	139,629	28,749	110,880
충청북도	121,384	21,349	100,035
충청남도	137,198	33,999	103,199
전라북도	129,848	22,815	107,033
전라남도	193,654	26,667	166,987
경상북도	169,309	32,097	137,212
경상남도	261,592	36,818	224,774
제 주 도	63,827	5,002	58,825

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

3. 하수 및 분뇨관련 정책추진

가. 하수도시설의 확충 및 정비

호소 등의 부영양화 방지를 위한 공공하수처리설의 방류수 수질기준 강화('08.1.1 시행)에 따라 새로 설치하는 공공하수처리시설은 질소·인 처리 위주로 시설을 설치하고, 기존 시설에 대해서도 고도처리시설을 설치하도록 하고 있다.

그간, 공공하수처리시설 확충은 광역단위로 처리구역을 설정하여 하수처리시설을 설치하였으나 도시하천의 유지용수 확보 및 하수를 처리시설로 모으기 위한 하수 관거설치 비용 과다 소요 등의 비효율성을 개선하기 위해서 하수 발생원 중심으로 하수처리구역을 설정하여 소규모하수처리시설을 설치하고 있다.

한편, 하수도법령의 규정만으로 해소할 수 없는 사안에 대해서 하수도업무 관련 기관 등이 공통적으로 필요로 하는 사항에 대해서는 업무를 체계적으로 수행할 수 있도록 '하수도시설 설치사업 업무처리 일반지침('07)'을 마련·운영하고 있다.

표 2-6-40 연도별 공공하수처리시설 투자계획('08~'12 중기재정계획)

(단위 : 백만원)

연도	2008	2009	2010	2011	2012	증가율
투자액	495,712	471,224	478,683	475,559	477,708	△0.9

나. 하수관거 정비사업의 체계적 추진

우리나라의 경우 대부분의 도시가 이미 형성된 상태에서 하수처리시설 설치사업을 먼저 시작함에 따라 하수처리시설에 비해 하수관거의 정비가 상대적으로 부족했다.

환경부는 부족한 하수관거 정비사업을 체계적으로 추진하기 위해서 2002년을 '하수관거 특별정비 원년'으로 선포하고 환경부, 유역(지방)환경청 및 환경관리공단으로 구성된 '하수도정비특별지원단'을 구성·운영하여 '하수관거정비종합계획'을

수립하고 이를 바탕으로 하수관거 정비사업을 추진하고 있다.

특히, 팔당 상류 지역에 대해서는 환경부, 경기도, 9개 시·군 및 환경관리공단 등 12개 기관이 협약을 체결하여 2001~2010년까지 1조 1,780억원을 투자하여 1,588km에 달하는 하수관거의 신설·정비사업을 추진하고 있다.

이 사업은 하수관거 정비의 시공책임을 보증토록 하기 위해 국내 최초로 설계·시공 일괄입찰방법으로 발주하였다. 그동안 지하에 매설하면 사업이 완료되는 것으로 생각했으나 이를 계기로 시공자로 하여금 하수처리시설로 유입되는 하수의 수질에 대한 사업효과를 책임지도록 하였다.

또한, 대규모의 시급한 하수관거정비사업을 조기 추진하기 위한 방안으로 2005년부터 민자유치사업의 일환인 BTL(Build-Transfer-Lease) 방식으로 하수관거 정비 사업을 추진하고 있다.

이 사업은 민간의 창의력을 최대한 활용하여 하수관거를 설치하고, 하수관거정비후에는 시공사에서 20년간 책임지고 관리하도록 하고 있다.

다. 댐상류 하수처리장 확충 추진

국가적으로 중요한 상수원인 다목적댐 상류지역의 근원적 수질개선을 위하여 2005년말 35%에 불과한 댐상류 지역 하수도보급률을, 2011년까지 75%로 대폭 제고할 계획이다.

댐상류 하수처리장 확충사업은 소양강·충주·대청·안동·임하·합천·남강댐 등 7개 다목적댐 상류지역의 28개 시·군을 대상으로 추진하며, 2005~2011년까지 총 1조3천억원을 투자할 계획이다.

동 사업은 하수도시설의 효율적인 설치 및 운영을 위하여 유역단위로 하수처리장, 하수관거, 배수설비 등을 일괄 정비하고, 아울러, 무인 자동원격제어 방식의 통합 관리체계를 구축할 계획이다.

라. 하수도사업 민자유치 및 위탁관리

하수도사업이 시급하나 지방비 확보가 어려운 지역을 대상으로 지방비 부담분 중 일부에 민간자본을 유치하여 조기에 하수처리장 건설 및 하수관거 정비를 완료하기 위한 사업을 추진하고 있다.

2007년말 현재 전체 124건의 민자사업이 추진 중이며, 이중 수익형 민간사업(BTO)은 63건(민간사업 57, 정부고시 6)이다. 전체 재원규모는 1조 4,917억원이며 민간자본 3,189억원이 투입된다.

특히 2005년부터는 그동안 하수처리장에 비해 상대적으로 투자가 미흡했던 하수관거 정비사업에 대한 투자를 확대하고 민간의 기술 및 창의를 활용하는 BTL(Build-Transfer-lease)방식의 임대형 민자사업을 도입하여 2007년말 현재 3조 8,053억원(5,553km)의 하수관거 BTL사업을 시행중이다.

표 2-6-41 추진 중인 수익형 민간투자 사업현황('07년말 현재)

구분	시설명	사업비(억원)		
		계	국비	지방비 (민간투자액)
계	63	14,917	7,542	7,375 (3,189)
민간제안 사업	57	12,704	6,380	6,324 (2,718)
정부고시 사업	6	2,213	1,262	1,051 (471)

표 2-6-42 추진중인 임대형 민간투자사업 현황('07년말 현재)

구분	합계	2005년	2006년	2007년
사업량(km)	5,553	1,205	2,809	1,539
사업비(억원)	38,053	9,248	17,073	11,732
사업지역(개소)	61	17	29	15

또한, 민간기업 경영기법 및 전문기술 도입으로 하수도사업의 경영체계를 개선하기 위하여 하수처리장 운영관리를 민간기업체에 위탁 관리하는 정책을 적극 펼치고 있다. 민간기업체에 위탁 관리하는 공공하수처리시설은 <표 2-6-43>과 같다.

표 2-6-43 하수종말처리장의 민간업체 위탁관리현황('07년말 현재, 6개월이상 가동)

구 분	처리장 수 (개소)	시설용량 (천톤/일)
설치·운영중인 하수종말처리장	347	23,735
민간업체 위탁관리 하수종말처리장	221	15,689

마. 공공하수처리시설 통합·운영관리체계 구축

2006년까지 전국에 344개 하수처리장이 설치되고 수천여 개의 소규모 마을 하수도 등이 설치되면 동 시설의 운영관리 효율성 도모를 위한 통합·운영관리체계 구축이 필요한 실정이다. 따라서 유역단위 또는 시·군 단위별로 규모가 큰 하수처리장을 중심 하수처리장으로 지정한 후 나머지 하수처리장 및 마을하수도 등은 중앙원격자동감시제어시스템에 의한 무인자동화 운전 또는 최소인력으로 통합·운영 관리할 수 있도록 하기 위한 관련 업무처리지침(하수도시설 설치사업 업무처리일반지침, '06.7월)을 개정하여 시행중에 있다.

동 관리체계가 구축되면 중심하수처리장에서 보유한 관리인력, 유지보수인력 및 실험분석인력 등을 나머지 처리장에서 공동 활용함으로써 하수처리장 유지관리비중 상당부분(약 30~40%)을 차지하고 있는 인건비를 대폭 절감할 수 있으며, 개별 처리장별로 관리동, 실험실, 탈수설비 등을 설치하지 않고 중심하수처리장의 설비를 공동 이용함으로써 시설설치비를 대폭 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

따라서 현재 설치되고 있는 하수처리장 등은 동 관리시스템 도입을 의무화하고 있으며, 특히 상수원 수질보전상 특별관리가 필요한 다목적댐 상류지역 등에 시범사업을 통하여 관리체계가 조기에 구축될 수 있도록 조치할 계획이다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

바. 하수처리시설을 통한 유용한 자원 생산

하수처리장의 지속적인 확충으로 연간 발생하는 하수처리수는 약 65억 톤에 이르고 있다. 하수처리수는 그동안 그냥 버려지다시피 하였으나 방류수 수질기준의 강화 및 고도처리공정의 도입 등으로 처리수질이 개선되면서 유용한 수자원으로 인식되기 시작하였다.

그러나 그동안 하수처리수 재이용에 대한 법적 근거와 재이용 수질기준 등이 미비하여 대부분 하수처리장내 세척수 및 청소수 등으로 사용되고, 장외는 공급자와 수요자와의 협의에 의해 극히 제한적으로 농업용수와 공업용수로 사용되고 있는 실정이었다.

하수처리수 재이용에 대하여는 하수도정비기본계획 수립시 재이용계획을 반영토록 하는 것이 전부였으나 2007년 9월 28일 「하수도법」을 개정하여 신규로 설치하는 일정규모 이상의 공공하수처리시설에 대해서는 하수처리수의 재이용을 의무화 하였다.

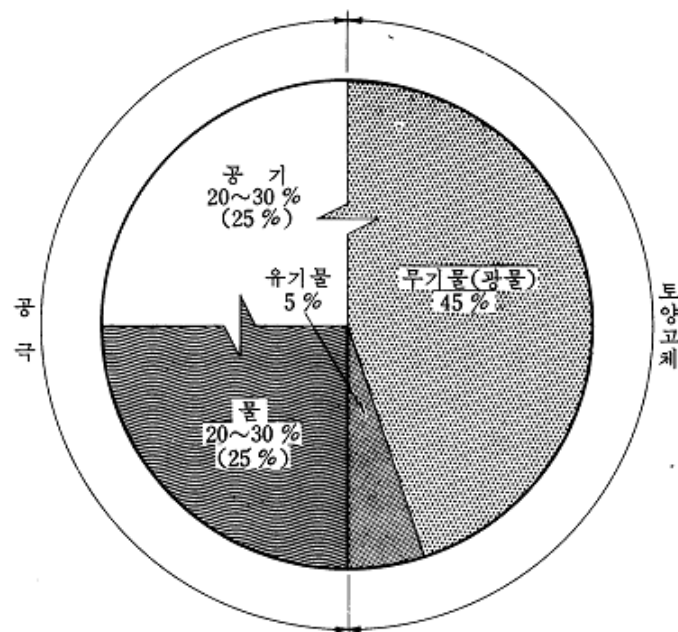
하수도법 개정에 앞서 2006년부터 하수처리수 재이용 시범사업을 추진하여 2007년까지 12개소에 연간 6천만톤을 재이용할 계획으로 국고 233억원을 지원하였으며, 이와 병행하여 하수처리수를 안전하게 재이용할 수 있도록 조경용수, 청소용수, 농업용수, 공업용수 등의 용도별 하수처리수 재이용수질 권고기준을 마련 하였다.

또한, 재이용 사업계획의 수립, 시행 및 운영관리에 관한 사항을 주요 내용으로 하는 『하수처리수 재이용 가이드 북. '07.12』을 발간하여 지방자치단체에 배부함으로써 일선 공무원들이 관련 업무 추진시에 참고서로 활용하도록 하였다.

제6절 토양환경관리

1. 토양의 기능 및 토양오염의 특성

토양은 고상, 액상, 기상 3상으로 구성되어 있다. 고상은 암석의 풍화산물인 무기물과 동식물의 유체, 생물체를 포함하는 유기물로 구성되며, 액상은 토양수, 기상은 토양공기를 말한다. 토양은 암석이 풍화하여 생성되지만 모암의 광물성과 변성과정 등 풍화조건에 따라 점토, silt, 모래, 자갈 등 다양한 형태의 토양이 생성된다. 이렇게 생성된 토양은 홍수예방, 수원함양, 수질정화, 토사붕괴 방지, 침식억제, 지반침하 방지, 오염물질 정화, 지표의 온도와 습도에 대한 간섭, 토양생물상 보호, 식생보호 등의 환경적 기능을 수행한다.



토양의 3상(미사질 양토)

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

토양오염은 다른 환경오염과 달리 쉽게 눈에 보이지 않는다는 잠재성을 가진다. 따라서 토양오염이 상당히 진전될 때까지는 인식하기가 어렵고 대부분은 피해를 입은 후에야 토양오염사실을 알게 되므로 피해를 면하기가 어렵게 된다. 또한 토양오염은 주로 토양에 서식하는 생물체와 지하수오염을 통하여 사람에게 피해를 유발하므로 오염행위와 피해발생간에 상당한 시차가 발생하고 그 피해는 장기간에 걸쳐 나타나게 된다. 아울러 토양오염은 대부분의 환경오염처럼 한번 오염되면 그 개선이 어려우면서도 대기나 수질오염에 비해 훨씬 더 많은 시간과 비용을 필요로 한다는 특징을 가지고 있다.

2. 토양오염물질 및 토양오염기준

현재 우리나라는 「토양환경보전법」상 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 유류, 유기용제 등 토양오염의 원인이 되는 17개 물질을 규제대상 토양오염물질로 규정하고 있으며, 각각의 물질에 대하여 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있는 정도의 토양오염도인 토양오염우려기준과 우려기준을 초과하여 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 주어 토양오염에 대한 대책을 필요로 하는 토양오염대책기준을 정하고 있다.

아울러 토양오염기준은 전국의 토지를 지적법에 의한 토지·용도별로 구분하여 설정하고 있다. 즉, 전·답·임야 등 상대적으로 오염가능성이 적은 지역을 ‘가’ 지역으로 공장용지·도로·철도용지 등 비교적 오염가능성이 큰 지역을 ‘나’ 지역으로 구분하고 있다. 2005년 6월에는 유류중 TPH에 대한 ‘가’지역의 토양오염기준을 설정하여 비오염지역에서의 유류오염에 대한 관리를 강화하였다.

표 2-6-44 토양오염우려기준(17개 항목)

(mg/kg)

구분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	아연	니켈	불소	유기인	P C B	시안	페놀	B T E X	T P H	T C E	P C E
가 지역	1.5	50	6	4	100	4	300	40	400	10	-	2	4	-	500	8	4
나 지역	12	200	20	16	400	12	800	160	800	30	12	120	20	80	2,000	40	24

※ 출처 : 토양환경보전법 시행규칙 별표3

표 2-6-45 토양오염대책기준(16개 항목)

(mg/kg)

구분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	아연	니켈	불소	P C B	시안	페놀	B T E X	T P H	T C E	P C E
가 지역	4	125	15	10	300	10	700	100	800	-	5	10	-	1,200	20	10
나 지역	30	500	50	40	1,000	30	2,000	400	2,000	30	300	50	200	5,000	100	60

※ 출처 : 토양환경보전법 시행규칙 별표7

3. 토양오염도 조사

전 국토의 토양오염상황 및 오염 변화추이를 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용하기 위하여 전국 토양에 대한 오염도를 상시 측정하고 있다. 현재 전국 토양 오염조사는 환경부장관이 설치·운영하는 측정망과 시·도지사(시장·군수·구청장)가 실시하는 토양오염실태조사의 두가지 경로를 통하여 이루어지고 있다.

환경부에서는 지난 1987년도에 250지점의 토양측정망(전국망)을 설치하고 토양 오염도를 상시 측정하기 시작한 후 1997년부터는 지역망까지 확대하여 1999년도에는 총 4,500지점의 토양측정망을 운영하여 왔으며, 2007년에는 1,500개 지점의 토양측정망과 2,382개 지역에 대한 토양오염실태조사를 실시하였다.

가. 토양오염측정망 운영

1) 토양측정망 현황

환경부장관은 농경지, 산업지역 등 토양의 용도별로 전국을 일정단위로 구획하여 측정망(1,500개)을 설치하여 농경지는 3~4월에, 기타지역은 5~6월에 시료 채취한 후 중금속(Cd 등 8개 항목), 일반항목(PCB 등 8개 항목) 및 토양산도(pH) 등 총 17개 항목에 대하여 매년 오염도를 측정하여 전국 토양에 대한 오염추세를 파악하고 있다.

표 2-6-46 토양측정망 조사지점 현황('07)

계	한강청	낙동강청	영산강청	금강청	원주청	대구청	전주청
1,500	285	190	262	228	172	243	120

※ 출처 : 2007 토양측정망 설치계획(환경부 고시 제2007-29호)

표 2-6-47 토지용도별 토양측정망 현황(15개 지목)

계	임야	답	전	과수원	목장 용지	잡종지	대 (塹)	공장 용지	학교 용지	공원	체육 용지	유원지	도로 용지	철도 용지	하천 부지
1,500 (100%)	67 (4.5)	125 (8.3)	82 (5.5)	51 (3.4)	54 (3.6)	73 (4.9)	233 (16.8)	161 (10.7)	233 (16.9)	52 (3.5)	154 (10.3)	35 (2.3)	70 (4.7)	35 (2.3)	35 (2.3)

※ 출처 : 2007 토양측정망 설치계획(환경부 고시 제2007-29호)

2) 토양측정망 운영결과

2007년 토양오염 측정결과 전반적인 오염도는 2006년과 비슷한 수준이나, Cu, As, Hg, Zn, Ni, TPH는 전년도보다 약간 상승하는 것으로 나타났고, 중금속농도는 우리나라 토양의 중금속 배경농도(자연함유량)와 비슷한 수준이나 Cu, As, Pb, Zn은 약간 높은 것으로 조사되었으며, Cr6+, 유기인, PCB, 페놀, TCE,

PCE는 검출한계 이하이고, pH는 4.1~9.9의 범위이며, pH평균치는 6.7로 나타났다.(자연토양은 pH5.7)

표 2-6-48 전국 평균 토양오염도 현황

(단위 : mg/kg)

구 분	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr ⁶⁺	Zn	Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	유 류		TCE	PCE
														BTEX	TPH		
'05평균	0.078	3.768	0.167	0.016	6.162	0.000	77.317	9.587	260.665	0.000	0.000	0.012	0.000	0.021	5.153	0.000	0.009
'06평균	0.076	3.587	0.481	0.025	5.395	0.000	82.318	10.222	280.109	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	16.207	0.000	0.000
'07평균	0.063	3.799	1.064	0.053	5.068	0.000	83.324	11.052	209.941	0.000	0.000	0.003	0.000	0.009	21.557	0.000	0.000
우려기준 (가지역)	1.5	50	6	4	100	4	300	40	400	10	-	2	4	-	500	8	4
자연 함유량	0.040	0.48	0.089	0.085	3.06	0.09	54.27	17.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 출처 : 2007 토양측정망 운영결과 보고

※ 1. 2007년 pH의 범위는 4.1~9.9(평균 6.7)

2. 자연함유량은 국립환경과학원의 토양오염기준 평가 및 확립에 관한 연구(Ⅰ)(2004년)결과에서 현행 토양오염공정시험방법에 의한 우리나라 토양(산림지역)의 분석결과임

조사대상 및 조사항목은 전, 답, 유원지 등 15개 토지용도별로 토양pH, Cd, Cu, As, Hg 등 총 17개 항목을 조사하였다.

조사결과, 공장용지, 도로, 철도용지에서 Cd, Cu, As, Pb, Zn 등 중금속항목이 평균치보다 높게 나타났으며 특히 도로에서는 수은, 철도용지에서는 시안·TPH의 오염도가 우려기준의 10% 내외였으나 전체 평균보다는 3배이상 높게 나타났다.

전국 평균 토양오염도는 매년 비슷한 수준이며 토양오염 우려기준에는 미달하나 Cu, As, Hg, TPH는 증가하는 반면 Cd, Pb 등은 약간 감소하는 추세이다.

토지용도별로는 대지·전·답의 경우 As, 도로·철도용지의 경우 Cd, As, Pb가 각각 증가하였으며 유류오염항목인 TPH는 대부분 지역에서 증가하였다.

2007년도 토양 측정망 1,500개 지점 중 13개 지점에서 Ni항목이 토양오염우려

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

기준을 초과하였으나 토양오염대책기준을 초과한 지점은 없었다.

초과지역별로 보면 전남 보성과 제주도 지역 12개 지점(제주시 5, 서귀포시 7)이 모두 Ni기준을 초과하였으며, 용도별로는 학교용지, 목장용지, 대지, 유원지, 과수원, 답에서 우려기준을 초과하였다.

우려기준을 초과한 13개 지점의 오염농도는 41~65mg/kg수준으로 '가'지역 기준을 크게 초과하지 않고 2007년까지의 정밀조사결과 주변에 뚜렷한 오염원이 없어 지역 특성상 자연함유량이 많은 것으로 판단되었다.

표 2-6-49 연도별 토양오염측정망 기준초과지점 현황

연도	계	전	답	과수원	목장 용지	임야	대지	공장 용지	도로 용지	철도 용지	공원	체육 용지	유원 지	학교 용지	잡종지	하천 부지
'05	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
'06	4	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-
'07	13	1	1	2	4	-	2	-	-	-	-	-	1	2	-	-

※ 출처 : 2007 토양측정망 운영결과 보고

나. 토양오염실태조사

1) 토양오염실태조사 현황

시장·군수·구청장은 공장지역, 광산주변지역, 폐기물매립지 주변 등 토양오염이 우려되는 지역을 대상으로 매년 토양오염실태조사(2,000지점 이상)를 하고 있다.

토양오염실태조사는 오염지역을 적극 발굴하여 정화하기 위한 것으로 매년 조사 지점을 달리하는 점에서 환경부장관이 운영하는 고정 측정망과 차이가 있다.

토양오염실태조사결과 토양오염우려기준을 초과하는 지역에 대해서는 토양정밀 조사를 실시하고 오염원인자에게 오염토양의 정화를 실시하도록 하고 있다.

표 2-6-50 토양오염실태조사 지역 현황('07년)

계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
2,382	209	101	120	81	64	94	88	262	218	151	205	159	159	244	175	52
100%	8.8	4.2	5.0	3.4	2.7	4.0	3.7	11.0	9.2	6.3	8.6	6.7	6.7	10.2	7.3	2.2

※ 출처 : 2007년 토양오염실태조사 결과보고

표 2-6-51 오염우려지역별 현황(11개 지역)

계	공장 및 공업지역	공장폐수 유입지역	원광석· 고철아적 등 지역	금속 제련소 주변지역	폐기물 저치·매립· 소각지역	금속광산 주변지역	교통관련 시설지역	사고발생· 민원유발 등 지역	기타토지 개발 등 지역	공단등 주거지역	어린이 놀이터 지역
2,382	611	81	101	62	432	157	238	116	215	120	249
100%	25.7	3.4	4.2	2.6	18.1	6.6	10.0	4.9	9.0	5.0	10.5

※ 출처 : 2007년 토양오염실태조사 결과보고

2) 토양오염실태조사 결과

토양오염실태조사는 종전의 지역측정망이 설치목적(오염지역 파악)에 부합되지 않아 매년 토양오염우려지역을 중심으로 지점을 변경하면서 조사하는 체제로 전환('01년도)하여 공장 및 공업지역, 공장폐수 유입지역, 폐기물처리시설 설치지역 등 11개 오염우려지역에 대하여 조사하고 있다.

2007년에는 전국 2,382개 지역의 토양오염실태를 조사한 결과 117개 지역(4.9%)에서 토양오염우려기준을 초과하였으며 제주지역은 Ni의 자연농도가 높아 토양오염 발견율이 높은 반면 대구, 광주, 대전지역 등은 주거지 및 농경지 지역으로 토양오염 발견율이 낮았다.

표 2-6-52 토양오염우려 기준초과 건수

구분	계	서울	부산	인천	울산	경기	강원	충북	충남	경북	경남	제주
초과지역	117	4	16	1	1	6	9	8	52	5	1	14
토양오염 발견율	4.9	1.9	15.8	1.2	1.1	2.3	4.1	5.3	25.4	2.0	0.6	26.9

※ 출처 : 2007년 토양오염실태조사 결과보고

토양오염우려기준을 초과한 117개 지역 중 금속제련소 주변지역이 37개, 금속광산 주변지역이 36개, 폐기물적치·매립·소각 주변지역이 13개 순으로 나타났으며, 금속제련소 주변지역은 구)장항제련소가 주요 원인이며, 어린이놀이터 주변지역은 페인트작업에 의한 일시적 기준초과로 조사되었다.

오염물질별로는 As 54개 지점, Ni 34개 지점, Cu 32개 지점, Pb 24개 지점, Zn 21개 지점이 우려기준을 초과하였으며, As·Cu·Pb·Zn은 금속광산 및 제련소 주변지역, Ni은 원광석·고철야적장 및 폐기물적치장 지역 등에서 토양오염우려기준을 초과하였다.

항목별 평균 오염도는 2006년과 비슷한 수준이나 Hg, Pb, Ni, F는 다소 증가하였으며, 유기인, PCB, PCE는 검출되지 않았다.

제7절 토양오염 방지대책

1. 특정토양오염관리대상시설 관리

가. 특정토양오염관리대상시설의 종류 및 현황

1) 특정토양오염관리대상시설의 종류

『토양환경보전법 시행규칙』 제1조의3 별표2에서 특정토양오염관리대상시설로 규정하고 있는 시설은 『위험물안전관리법』에 의한 2만리터 이상 석유류 제조 및 저장시설, 『유해화학물질관리법』에 의한 유독물 제조 및 저장시설, 송유관안전관리법에 의한 송유관 시설, 기타 환경부장관이 고시한 시설 등이다.

2) 특정토양오염관리대상시설 현황

특정토양오염관리대상시설 설치신고 업소수 중 산업시설 및 난방시설 등은 감소하는 추세이나 주유소는 지속적인 증가세를 나타내고 있는데 2007년말 현재 전국의 특정토양오염관리대상시설 설치신고 업소수는 전년보다 약 0.5% 증가한 22,481개소이다.

저장시설 종류별로는 석유류가 22,215개소(98.8%)를 차지하고 있고 유독물은 266개소로 1.2%에 불과하며, 석유류 저장시설 중에서는 주유소가 14,734개소(66.3%)로 가장 많고 산업시설 4,533개소(20.4%), 기타(난방시설 등) 2,948개소(13.3%) 순으로 나타났다.

지역별로는 경기도가 4,501개소(20.0%)로 가장 많고, 그 다음으로 경북 2,423개소(10.8%), 경남 2,025개소(9.0%), 충남 1,910개소(8.5%) 순이었다.

1996년 1월 6일부터 『토양환경보전법』이 시행됨에 따라 시장·군수·구청장에게 신고된 특정토양오염관리대상시설은 <표 2-6-53>과 같다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-6-53 특정토양오염관리대상시설 현황('07년 12월 현재)

구분	신고 업소수 (계)	석 유 류				유독물
		소 계	주유소	산업시설	기 타 (난방시설 등)	
2005년	22,239	21,987	14,153	4,655	3,179	252
2006년	22,365	22,104	14,465	4,497	3,142	261
2007년	22,481	22,215	14,734	4,533	2,948	266

※ 출처 : 2007년 특정토양오염관리대상시설 관리현황 보고

나. 토양오염검사

특정토양오염관리대상시설을 설치한 자는 정기적으로 지방환경관서장이 지정한 토양관련전문기관으로부터 토양오염검사를 받아야 한다. 토양오염검사는 토양 중의 시료를 직접 채취하여 오염물질 함유정도를 검사하는 토양오염도검사와 저장시설의 누출여부를 검사하는 누출검사로 구분하여 실시하고 있다.

토양오염도검사는 저장시설의 설치년수 등에 따라 1년~3년주기로 검사를 받도록 하고 설치 후 15년이 지난 저장시설, 자연환경보전지역, 지하수보전구역, 상수원 보호구역, 팔당·대청특별대책지역 내에 있는 특정토양오염관리대상시설은 매년 토양오염검사를 실시하여야 하며, 기타 시설은 설치년수에 따라 1~3년의 범위 내에서 받도록 하여 설치지역과 설치년수에 따라 차등을 두어 토양오염검사를 받도록 하고 있다.

토양오염도 검사결과 토양오염우려기준을 초과한 경우에는 의무적으로 누출검사를 실시하여야 하고, 토양오염우려기준을 초과한 경우에는 시장·군수·구청장의 시정명령 등에 따라 시설의 개선이나 정밀조사의 실시 및 오염토양을 정화하여야 한다.

한편, 2006년 7월 1일부터는 토양오염도검사만으로는 오염물질 누출을 사전에 예방하는 데에 한계가 있어 10년이상된 저장시설은 4년 또는 6년주기로 정기적인 누출검사를 받도록 하여 토양오염의 사전예방체계를 강화하였다.

다. 특정토양오염관리대상시설에 의한 오염현황

석유류의 제조 및 저장시설 중 8,746개소 14,468건을 검사한 결과 155건(1.1%)이 토양오염우려기준을 초과하였으며, 유독물제조 저장시설의 경우는 151개소를 검사하였으나 토양오염우려기준을 초과한 업소는 없었다.

저장시설별로는 주유소가 10,937건 중 120건이 초과(1.1%)하였고, 산업시설은 2,193건 중 15건(0.7%), 기타는 1,338건 중 20건(1.5%)이 초과하는 것으로 나타났다.

항목별로는 TPH가 8,428건 중 114건(1.5%)이 초과하여 BTEX 6,040건 중 41건(0.7%)보다 초과율이 높았다.

표 2-6-54 석유류 제조·저장시설 토양오염도 검사결과

연 도	검사 업소수	기준초과	초과율(%)
2005	11,954	271	2.3
2006	11,810	266	2.3
2007	14,468	155	1.1

※ 출처 : 2007년 특정토양오염관리대상시설 관리현황 보고

아울러 누출검사의 경우에는 5,856개소에 대한 검사결과 127개소가 부적합(부적합률 2.2%)으로 나타났으며, 누출검사제도 의무화에 따라 토양오염우려기준을 초과하는 경우 누출검사 외에 정기검사가 포함되어 이전에 비해 부적합률이 낮은 것으로 판단된다.

표 2-6-55 석유류 제조·저장시설 누출검사결과

연 도	누출검사수	적합	부적합	부적합률(%)
2005	611	533	77	12.6
2006	982	903	79	8.0
2007	5,856	5,729	127	2.2

※ 출처 : 2007년 특정토양오염관리대상시설 관리현황 보고

라. 오염토양 자율정화를 위한 자발적 협약

환경부는 2002년 12월 26일에 SK(주), GS칼텍스(주), 현대오일뱅크(주) 등 국내 5대 정유사와 2006년 12월 27일에는 한국석유공사와 자율적인 토양오염검사와 토양복원을 내용으로 하는 자발적 협약을 체결(협약기간 10년)하여 운영 중이다.

이 자발적 협약은 국내 총 유류 유통량의 90% 이상을 차지하는 5대 정유사와 대규모 유류저장시설을 보유하고 있는 한국석유공사가 토양오염 예방 및 복원에 자율적이고 선도적인 역할을 하게 되었다는 데 큰 의미가 있다.

실제로 협약체결 이후 5대 정유사는 1,289개소의 자사보유 저유소와 주유소 등에 대한 토양오염도 검사를 매 3년마다 실시('03년, '06년)한 결과 166개 오염지역을 발견하여 70개소는 토양오염정화사업을 완료하였으며, 96개 시설은 자율적으로 오염토양 정화를 실시하고 있다.

토양분야에 있어서 이와 같은 자발적 협약의 체결은 향후 정부의 규제가 아닌 기업의 자율에 의한 토양보전 분위기의 확산에 기여할 것으로 기대되는 만큼 앞으로 자발적 협약의 추진실적을 분석하여 유류 다량취급업체 등을 대상으로 협약체결의 확대방안을 고려하여 추진해 나갈 계획이다.

마. 토양오염 사전예방을 위한 클린주유소 설치

주유소는 특정토양오염관리대상시설의 60% 이상을 차지하고 있고 유류저장 탱크를 지하에 매설하여 토양오염에 매우 취약할 뿐만 아니라 오염이 되더라도 뒤늦게 확인되어 현재의 제도로는 오염의 예방 및 확산을 방지하기에는 한계가 있다. 또한, 대부분 강철재질의 탱크 및 배관을 사용, 부식에 매우 취약하여 시설물의 부식, 노후로 인한 누출이나 유출 뿐만 아니라 넘침이나 흘림 등 관리부주의로 인해 토양오염을 유발하고 있다.

환경부에서는 이러한 오염발생요인을 사전에 차단할 수 있도록 이중벽탱크, 이중 배관, 탱크 및 주유기 선프 등을 설치하여 오염예방기능을 강화한 '클린주유소'를

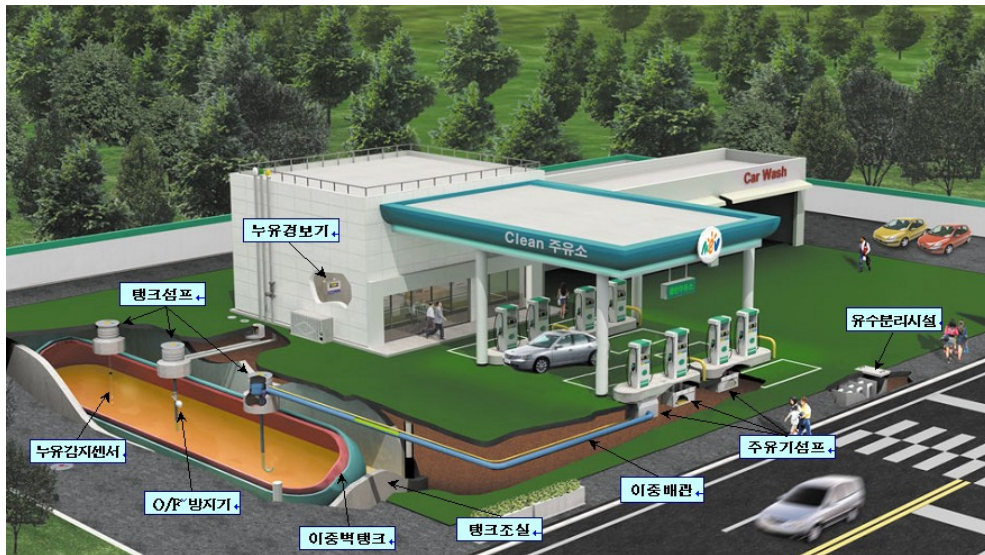
2006년에 5개소를 시범 지정한 이래 2007년말 현재 45개 클린주유소를 지정하여 운영토록 하고 있으며, 클린주유소로 지정된 주유소에는 15년간 토양오염검사의 면제, 지정현판 수여, 방지시설 설치자금 융자 등 인센티브를 제공함으로써 클린 주유소의 설치확산을 유도해 나갈 방침이다.

이는 사업자 스스로 지하매설 유류저장시설에서의 누출·유출을 사전에 예방할 수 있는 시설로 전환함으로써 토양오염의 방지는 물론 오염토양 정화에 따른 경제적 손실을 예방하는 등 토양보전에 크게 기여할 것이다.

클린주유소란?

- ◆ 이중벽탱크, 이중배관, 흘림 및 넘침방지시설 등 오염물질의 누출·유출을 방지하는 시설을 갖추어 토양오염을 사전에 예방하고,
- ◆ 만일의 누출시에도 감지장치에 의한 신속한 확인으로 오염의 확산을 방지할 수 있는 체계를 갖춘 주유소를 의미

그림 2-6-4 클린주유소 기본모델



2. 폐금속광산 토양오염 방지대책

가. 폐금속광산 현황

우리나라 광산은 석탄광산, 금속광산, 기타 석회석광산 등으로 구분되며, 이중 금속광산의 광석에 포함되어 있는 중금속성분과 제련과정에서 사용되는 시안(CN)등 화학약품, 갱구에서 유출되는 갱내수 등이 주요 토양오염원이라 할 수 있다.

금속광산은 지식경제부 통계에 의하면 2007년말 현재 936개소가 있으며, 모두 휴·폐광상태로 대부분 1940년대 이전에 개발되었으나 경제성 저하 등의 이유로 방치되어 있는 상태이다.

나. 폐금속광산 정밀조사 및 토양오염방지사업 추진

1970년도 이전에 폐광된 금속광산지역의 광물찌꺼기, 갱내수, 폐석 등으로 인한 주변 농경지, 하천 오염이 환경문제로 대두됨에 따라 1992년도부터 폐금속광산 주변지역 토양오염조사를 시작하여 오염이 심각한 지역은 복원사업을 추진해 왔으나, 최근에는 폐금속광산 주변의 토양오염 범위가 농경지, 하천수, 지하수뿐만 아니라 오염된 토양에서 생산된 농작물에도 영향을 미쳐 주민들의 건강까지 위협하고 있다는 주장이 제기되고 있다.

이에 따라 환경부에서는 1992년부터 전국의 936개 폐금속광산에 대해 토양오염실태 개황조사와 정밀조사를 실시하여 오염이 확인된 광산은 관계부처와의 협조를 통해 광해방지, 농경지 토양개량 등 토양오염방지사업을 실시하여 오고 있다.

2007년까지 319개 폐금속광산에 대해 정밀조사를 실시하였고 제외된 687개 폐금속광산에 대해서는 2005년도에 개황조사를 거쳐 토양오염 우려기준 초과 광산 및 오염개연성이 있는 광산 등 총 310개소를 정밀조사대상 광산으로 선정하였다.

정밀조사대상 310개소 중 2007년도에 100개소를 기 실시하였으며 2009년까지
연차적으로 매년 100개소씩 정밀조사를 완료할 예정이다.

2007년까지 319개소에 대한 토양오염실태 정밀조사결과 218개 광산(68%)이
토양오염우려기준을 초과하였고 이중 129개소에 대한 토양오염방지사업을 완료하였
거나 추진 중에 있으며 나머지 기준초과 광산에 대해서도 지속적으로 방지사업을
추진해 나갈 계획이다.

표 2-6-56 전국 폐금속광산 및 토양정밀조사 현황('07년도까지)

구분	계	서울	부산	대구	인천	광주	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
총개소수	936	3	6	6	12	4	2	71	119	151	174	80	67	135	106
정밀조사 실시광산수	319	-	4	2	1	-	1	18	43	49	44	14	30	64	49

※ 출처 : 2007년 폐금속광산 토양오염실태 정밀조사결과 보고

아울러 2006년에 폐금속광산 주변 농경지의 농산물오염과 관련하여 농경지오염이
우려되는 418개 광산을 선정 44개소에 대한 주변 농경지 농산물·토양오염실태조사
및 농산물안전성조사, 주민건강영향조사를 실시하였다.

나머지 374개 광산주변 농경지에 대하여는 2009년까지 토양 및 수질오염실태
등에 대한 정밀조사를 지속적으로 실시하여 토양 및 농산물오염을 방지해 나갈
계획이다.

다. 폐금속광산의 효율적인 관리대책

폐광지역이 위치한 자치단체 대부분의 재정자립도가 매우 열악한 실정에서 과거
환경부에서 지원하던 국고보조율 50%로는 일부 자치단체에서는 폐광 관리사업
추진이 어렵고 지식경제부에서도 광산지역의 광해방지사업을 실시하고 있어 유사한

사업이 중복 추진되는 등 업무조정 필요성이 제기되었다.

이에 따라 국무총리실에서는 폐금속광산 관련 토양오염방지사업을 효과적으로 추진하기 위해 부처별 업무를 조정('03.11.17)하였으며 환경부는 휴·폐금속광산에 대한 정밀조사를 실시하여 그 결과를 지식경제부, 농림수산식품부 등 관계기관에 통보하고, 국고 전액지원이 가능한 지식경제부에서는 전액 국고지원을 통해 토양 오염방지사업을 포함한 광해방지사업을 추진하도록 하였다.

환경부, 지식경제부, 농림수산식품부 등 관계부처에서는 정확한 토양오염실태와 폐금속광산지역의 주민피해여부 및 토양오염방지사업 완료 후 사후관리체계 미흡 등의 문제점을 해소하기 위해 종전의 조사 및 복원사업 위주에서 조사·복원사업, 사후관리, 주민건강조사, 농작물 오염 등 종합적인 관리체계로 전환하여 관계기관별 업무추진 네트워크를 구성하여 상호협조체계를 구축·운영하고 있다.

특히 2005년 5월 31일에는 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」이 제정되었으며 동 법률에 근거하여 2006년 6월에 '광해방지사업단'이 발족('07.6.1, '한국 광해관리공단' 명칭 변경) 함으로써 폐광산에 대한 광해방지사업을 본격적으로 수행하게 되었다.

이와 같이 폐금속광산 및 주변지역 토양오염방지사업은 관계부처와 협조체계를 구축하여 부처별로 업무를 분담하여 추진 중이며 부처별 업무내용은 다음과 같다.

표 2-6-57 폐금속광산 관련 부처별 업무분담 현황

기관별	업 무 내 용
환경부	토양오염실태 조사, 주민건강영향조사, 농경지 오염실태 조사
지식경제부	광해방지사업, 오염농경지 휴경·보상, 토양개량
농림수산식품부	농산물 안정성 조사, 오염농산물 수매·폐기 등 유통방지
식품의약품안전청	농산물 중금속 잔류허용기준 마련('06.12)

※ 출처 : 국무총리실 업무조정('03.11) 및 농산물관련 정부합동대책('06.9)

또한 환경부는 광해방지사업 완료 후에도 오염물질이 유출되는 등 지속적인 사후관리의 필요성이 제기됨에 따라 2005년 7월에 「광해방지사업이 완료된 사업장 주변 환경오염영향조사 지침」을 마련하여 광해방지사업이 종료된 후에도 5년간 시설물 관리실태, 토양, 수질 오염도 현황, 광미 등 오염물질 유실 여부 등에 대한 사후환경영향조사를 실시하고 있다.

3. 기타 토양오염유발시설 관리대책

가. 골프장 농약사용제한

「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」(문화체육관광부 소관)의 규정에 따라 시·도에서 전국 골프장에 대하여 농약사용량 및 잔류량을 연 2회 조사하고 있으며, 환경부에서는 조사결과를 분석하여 골프장의 농약사용으로 인한 환경오염방지대책 자료로 활용하고 있다.

「수질및수생태보전에관한법률」에서는 골프장을 설치·관리하는 자는 골프장내에서 맹독성 및 고독성 농약의 사용을 금지하고 있으며, 수목의 해충·전염병 등의 방제를 위하여 관할행정기관의 장이 불가피하다고 인정하는 경우 승인을 받아 사용할 수 있도록 하고 있으며, 이를 위반할 경우에는 1천만원 이하의 과태료 처분을 받게 된다.

2007년도 전국 314개 골프장에 대하여 조사한 결과 연간 280개 품목의 농약을 총 322.6톤을 사용하였으며, 단위면적당(ha) 농약사용량은 12.8kg으로 나타났다. 이는 2006년도 대비 연간 농약 총 사용량은 50.2톤(18.4%), 단위면적당(ha) 사용량은 0.77kg(6.4%) 늘어난 것이다.

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

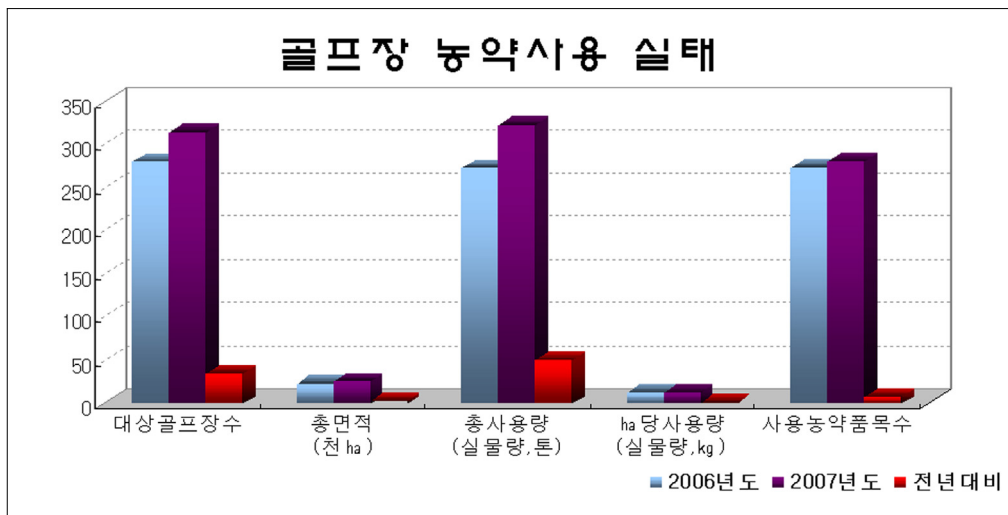
부

록

주요업무
추진일지

표 2-6-58 골프장 농약사용 실태

구 분	2006년도	2007년도	전년 대비
대 상 골 프 장 수	279	314	35개소 증가
총 면 적(천 ha)	22.6	25.1	2.5천 ha 증가
총 사용량(실물량,톤)	272.4	322.6	50.2톤 증가
ha당 사용량(실물량,kg)	12.03	12.8	0.77kg 증가
사용농약 품목 수	273	280	7개 품목 증가



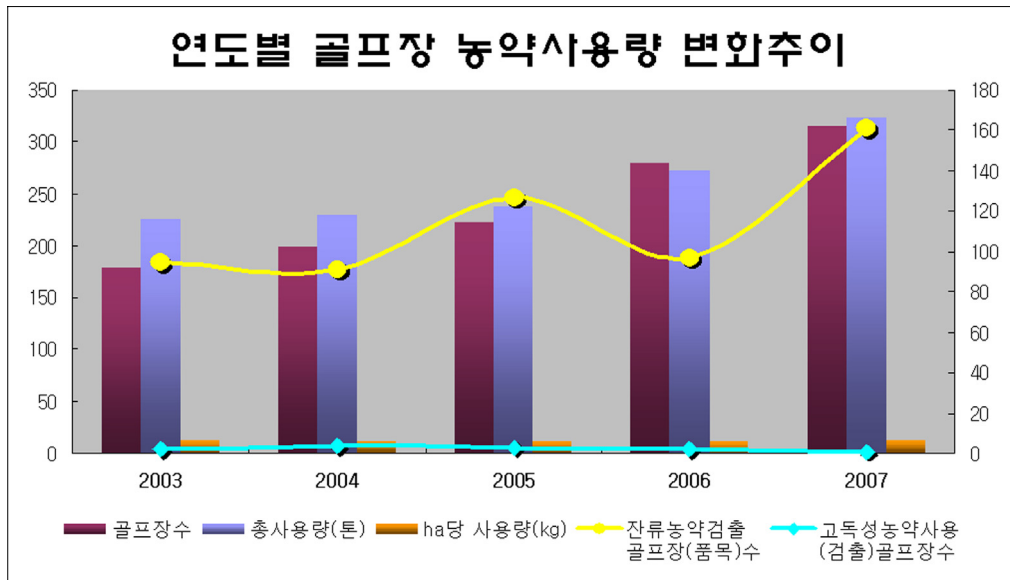
※ 출처 : 2007년 골프장농약사용실태 조사결과 보고

골프장내에서 사용이 금지된 고독성 농약사용 실태를 보면 2005년에는 1개 골프장이 고독성 농약을 사용하여 행정처분을 받았으나, 2006년, 2007년도에는 고독성 농약을 사용한 골프장이 없었으며, 농약잔류량 조사결과에서는 2005년 2개소에서 엔도설판, 2006년 2개소에서 고독성농약인 엔도설판, 모노크로토포스, '07년에는 1개소에서 엔도설판이 검출되었다.

연도별 골프장 농약사용량은 골프장수 증가와 비례하여 매년 증가하는 추세이나 단위 면적(ha)당 농약사용량은 감소 추세를 보이다 2006년에는 약간 상승하였다.

표 2-6-59 연도별 골프장 농약사용량 변화추이

연 도 별	2003	2004	2005	2006	2007
골프장수	179	198	222	279	314
총사용량(톤)	225.2	229.3	237.9	272.4	322.6
ha당 사용량(kg)	12.2	11.5	10.8	12.03	12.8
잔류농약검출골프장(품목)수	95(21)	91(18)	127(24)	97(16)	161(19)
고독성농약사용(검출)골프장수	2	4	3	2	1



※ 출처 : 2007년 골프장농약사용실태 조사결과 보고

환경부에서는 앞으로 골프장 건설이 급격히 늘어날 것에 대비하여 전국에 운영 중인 골프장의 맹·고독성 농약사용 및 농약 과다사용 골프장에 대하여 정기적으로 지방청 및 시·도 합동점검을 실시하고, 골프장 농약 사용저감 및 올바른 사용방법에 대한 교육을 강화하는 한편, 농약사용 저감을 유도하기 위해 농약사용량을 크게 절감한 우수 사례를 조사하여 전파하는 등 기존 골프장의 맹·고독성 농약사용 자제, 농약사용 줄이기, 친환경 농약사용을 유도해 나갈 계획이다.

나. 상수원보호구역의 잔류농약조사

환경부는 팔당호, 대청호 등 전국 주요 상수원보호구역내의 농경지의 유출수, 토양 및 상수원수에 대하여 농약에 의한 상수원오염을 사전예방 차원에서 농약 잔류 실태를 연 2회 조사하여 관리하고 있다.

조사횟수 및 시기로는 수질은 농약의 다량 사용으로 유출 우려가 높은 시기 중 갈수기 및 장마철에, 토양은 작물재배 전과 수확 후로 각각 연 2회씩 조사하고 있으며, 조사대상은 「수도법」 제5조의 규정에 의한 상수원보호구역내의 농경지 중 광역상수원 및 급수인구가 많은 지역위주로 선정하여 조사하고 있다.

2007년도 조사결과로는 총 140개 조사지역을 대상으로 280개 시료에 대해서 조사한 결과 모두 농약이 검출되지 않은 것으로 나타났다.

4. 토양환경 관리제도 개선

1995년 「토양환경보전법」이 제정된 이래 누차에 걸쳐 법개정이 이루어지면서 제도적으로 많은 발전이 있었다. 특히, 2004년 12월 31일 「토양환경보전법」을 대폭적으로 개정하여 제도적인 미비점을 보완하고 토양오염관리의 선진화를 도모하였다. 주요 개정 내용으로는 토양오염의 신고 및 투기금지, 토양정화검증제도, 토양정화업등록제도, 위해성평가제도 도입 등을 들 수 있다.

또한, 선진화된 토양오염 방지 정책을 효과적으로 추진하기 위해 2010년 1월 시행목표로 토양환경보전법 및 관련 규정을 전면 제·개정 할 계획이다. 법령 개정의 주요 추진 내용은 ① 토양업무 흐름에 맞도록 조문 순서를 조정하고, ② 토양환경 평가, 토양오염 정밀조사 분야의 민간기관 참여를 허용하는 등 민간 참여 분야를 확대하고, ③ 위해성 평가 제도의 활성화, 반출정화처리장의 설치 기준 강화 및 표토 보전 대책 등 현행 제도를 개선하고, ④ 오염토양 정화를 위한 공공기금 마련을 위한 법적 근거 마련 등 오염토양 정화에 대한 국가 책임을 강화하는 것이다.

제8절 지하수의 수질보전

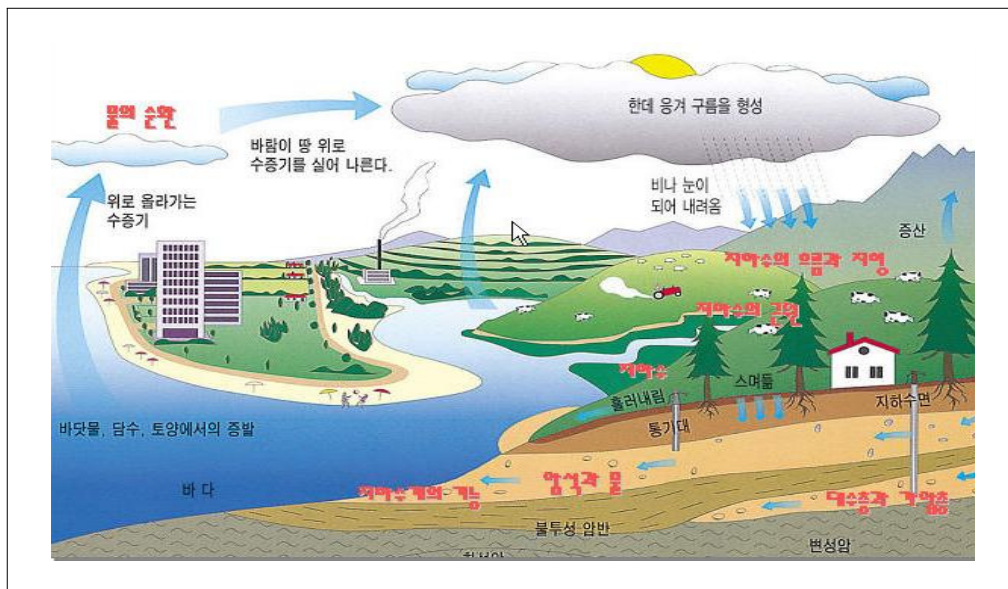
1. 지하수 일반현황

가. 지하수의 특성

지하수의 대부분은 비나 눈으로부터 비롯된다. 지표면으로 떨어진 비와 눈이 흙과 암석 틈을 따라 땅속으로 스며들어 자갈층이나 모래층, 또는 부서지거나 깨진 암석의 틈을 따라 계속 아래쪽으로 이동하여 지하수를 이룬다.

이외에도 지하의 암석이나 지층이 만들어질 당시에 포함된 물과 지구 내부로부터 생겨난 물도 지하수가 되지만, 빗물로부터 유래된 지하수와 비교하면 매우 적은 양이다. 따라서 지하수는 강수에 의해 계속 보충·재생되는 자원이라 할 수 있다.

그림 2-6-5 지하수의 순환과정



목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

우리나라는 현재 용수공급을 주로 지표수에 의존하고 있고 지하수는 비상시의 대체용수 및 물 부족의 대안으로 인식되고 있으나, 지표수의 오염, 댐에 의한 용수 공급의 한계 및 물소비량의 증가 등으로 인하여 지하수의 이용량이 점차 증가하고 있는 추세이다. 2006년 말 현재 지하수 개발·이용시설은 1,304천개에 달한다. 지하수 총 이용량은 2006년 말 기준 우리나라의 연간 지하수 개발 가능량 117억 m^3 /년에 비하여 32.1%(37억 m^3 /년, 지하염수 제외)에 머물러, 장래 물 부족에 대비한 대체수원으로서 지하수의 가치가 매우 높음을 알 수 있다.

지하수는 지표수에 비하여 수량과 수질의 변화가 크지 않은 안정적인 수자원이다. 가뭄이 들어도 수량의 변화가 크지 않고, 빗물이 땅 속으로 흘러들어 가면서 더러운 물질들이 지층 내에서 자연 여과되므로 하천수나 호소수보다 훨씬 깨끗하다. 일년 내내 수온의 변화도 거의 없다.

또한 땅 속을 흐르는 동안 지층내의 여러 가지 물질들과 접촉하고 반응하므로 일반적으로 지표수보다 많은 광물질이 포함되어 있어 음용수로서의 가치가 높은 반면, 저수지나 댐을 만드는 것에 비하여 비용도 비교적 적게 들면서 개발에 넓은 땅을 필요로 하지 않는다는 점 등에서 지하수의 유용성이 높음을 알 수 있다.

이러한 지하수를 이용하는데 있어서 유의할 점은 지하수의 오염 및 과다 채수로 인한 재해의 가능성이다. 지하수 오염은 보이지 않게 진행되므로 발견하기도 어렵고, 일단 오염된 지하수를 본래의 상태로 회복시키기 위해서는 상당한 시간과 비용이 소요되므로 오염사실을 확인하더라도 정화사업이 계획대로 추진되기 어렵다. 지하수 개발·이용 중에 기초가 연약한 곳에서 지하수를 지나치게 많이 퍼 올리면 땅이 내려앉는 경우도 발생할 수 있다.

따라서, 부존하는 지하수를 오염시키지 않도록 하면서 적정 수량을 개발·이용 하되 귀중한 자원으로 관리해나가야 한다.

나. 지하수 오염의 특성

지하수 오염이란 사업 활동이나 인간 활동에 의해 지하 환경내로 유입된 오염 물질의 농도가 인간의 건강이나 주변 환경에 피해를 미치는 경우를 뜻하며, 지하

수 오염물질은 지하수 오염의 원인이 되는 유해물질을 의미한다.

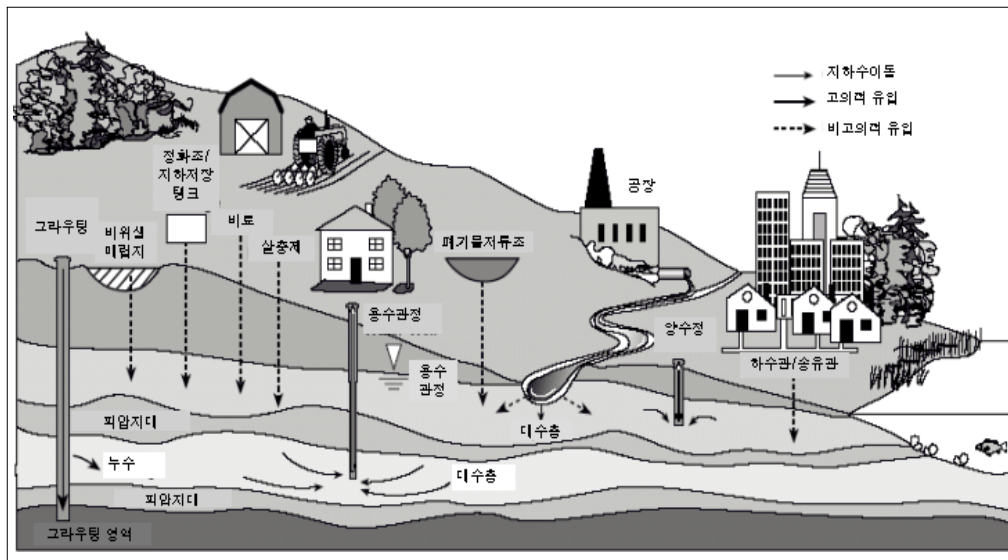
지하수오염유발시설은 지하수 오염물질을 생산, 저장, 취급, 운반, 가공 및 처리함으로써 지하수를 오염시킬 우려가 있는 시설, 장치, 구조물 및 장소 등 잠재적인 오염원을 뜻한다.

자연 상태에서 지하수는 연간 1~5m 정도로 매우 느리게 이동하기 때문에 지하저수지 역할을 하는 대수층이 한 번 오염되면 오염물질은 대수층 내에서 반영구적으로 잔존하여 후세에 가장 심각하고 지속적인 환경오염을 물려주게 된다.

지하수가 자연적으로 오염되는 경우는 거의 없다. 사람들의 생활, 공업과 농업 등의 생산 활동, 생산에 수반해서 발생하는 폐기물의 처리, 대기오염과 수질오염 등의 대부분이 지표면 부근에서 이루어지고 있으므로, 지표면 부근의 토양에 직접 작용하는 활동뿐 아니라 지상에서 이루어지는 모든 인위 활동의 귀결이 토양에 부하되게 되며, 토양에 부하된 오염은 또한 지하수에 영향을 미치게 된다.

〈그림 2-6-6〉은 지표면 부근에서 누출된 유해물질로 인하여 지하수가 오염되는 경로를 보여주고 있다.

그림 2-6-6 지하수의 오염 경로



토양오염과 지하수오염은 상관성이 커서 상호 연계된 관리가 요구되지만 땅속의 오염은 오염원을 특정하기 어렵고 특히 지하수는 유동성이 있어 인과관계를 규명하기 어려워 오염사실을 확인한 다음에도 구체적인 대책 마련이 곤란하다.

다만, 최근 환경규제의 강화와 하수처리장, 하수관거 등 기초시설 확충으로 시설(점)오염원에 의한 지하수 오염은 낮아지고 있는 추세이나 일부 토양오염이 심화된 공단, 광산, 대도시, 비점오염원이 많은 농촌지역 등의 경우 지하수 오염이 계속 확산되는 것으로 파악된다.

2. 지하수 관리 및 수질현황

가. 지하수 관리체계

현재 지하수는 환경부, 국토해양부, 농림수산식품부, 행정안전부, 국방부, 교육과학기술부, 보건복지가족부 등 7개 부처가 지하수 이용 목적에 따라 11개 관련 법률에 의거 분산 관리하고 있다.

표 2-6-60 기관별 지하수 업무 담당 현황

부 처	관 장 업 무	관 련 법 률
환경부	<지하수 수질관리 총괄> · 지하수수질기준 제정 · 지하수 수질오염방지 · 먹는샘물 등 상수원용 지하수 관리	· 지하수법(환경부령) · 먹는물관리법 · 수도법
국 토 해양부	<지하수 수량관리 총괄> · 지하수관리기본계획 수립 · 지하수 기초조사 · 지하수 개발·이용 관리	· 지하수법 · 제주국제자유도시특별법 · 하천법
농림수산식품부	· 농업용 지하수 개발	· 농어촌발전특별조치법
행 정 안전부	· 온천 개발 · 민방위 비상급수시설 관리	· 온천법 · 민방위기본법
국방부	· 군사목적의 지하수시설 관리	· 국방군사시설사업에관한법률
교육과학기술부	· 학교음용수 수질관리	· 학교보건법
보건복지가족부	· 식품관련 용수 수질관리	· 식품위생법

중앙정부에는 국토해양부 수자원정책과 및 환경부 토양지하수과에서 전국 지하수 업무를 수량·수질로 나누어 각각 총괄하고 있다.

나. 지하수 수질측정망 설치 및 운영

전국적인 지하수의 수질 현황과 변화 추세를 정기적으로 파악하여 지하수 수질보전 정책수립을 위한 기초 자료를 확보하고자 「지하수법」 제18조(수질오염의 측정) 및 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」 제9조(수질측정망 설치 및 수질오염실태 측정 계획의 수립·고시)에 근거하여 지하수 수질측정망을 설치·운영하고 있다.

표 2-6-61 기관별 임무

기 관	업 무
환경부 토양지하수과	<ul style="list-style-type: none"> · 측정망 설치· 측정계획 수립 및 측정기관 지도· 감독 · 측정자료의 대외공표 · 환경오염 측정· 분석기법의 개발 및 표준화(국립환경과학원) · 수질오염공정시험방법 제· 개정 운영 · 토양지하수 정보시스템을 통한 측정자료 통계· 분석처리 · 측정기관 담당자에 대한 정보시스템 운영· 관리교육
국토해양부 (한국수자원공사)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가지하수관측망에 대한 설치· 운영 총괄 (지하수 수질측정 포함)
측정기관 (지방)환경청, 시· 도	<ul style="list-style-type: none"> · 측정망 설치· 운영 및 유지관리 · 측정· 분석장비 관리(기기의 정도관리 및 운영) · 측정자료의 분석· 보고 등

2007년 12월말 현재 우리나라 지하수 수질측정망은 국토해양부 국가 관측정 478개소를 포함하여 총 2,499지점이 지정되어 있으며 <그림 2-6-7>과 같이 관리된다.

목

차

제 1 부
환경관리일반

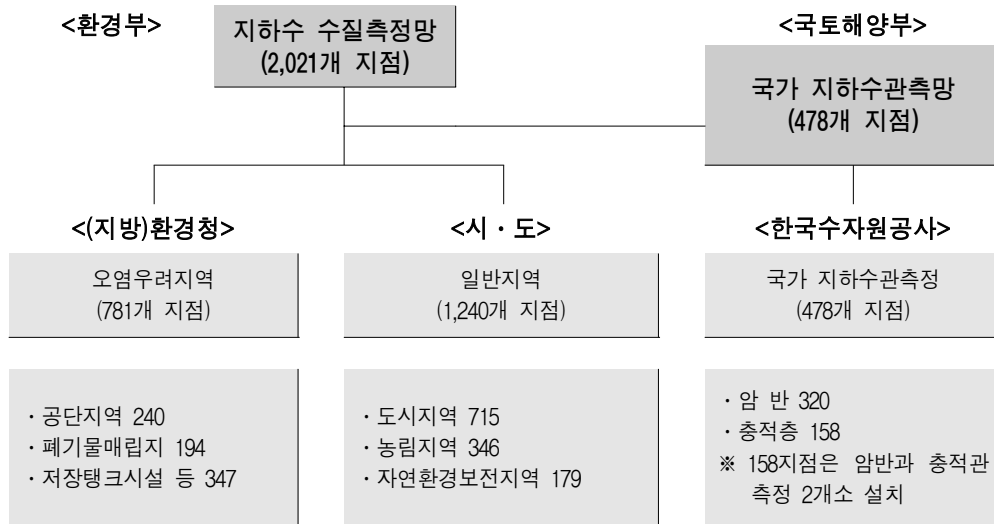
제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

그림 2-6-7 지하수 수질측정망 설치·운영체계



조사항목은 특정유해물질 15개 항목(카드뮴, 비소, 시안, 수은, 유기인, 페놀, 납, 6가크롬, 트리클로로에틸렌, 테트라클로로에틸렌, 1,1,1-트리클로로에탄, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌)과 일반오염물질 5개 항목(수소이온농도, 대장균군수, 질산성질소, 염소이온, 일반세균)이고, 측정망으로 지정된 지하수 관정의 용도 및 위치한 지역에 따라 약간의 차이가 있다. 조사는 매년 상·하반기 2회 실시하고 있다.

다. 지하수 수질현황(수질측정망 운영결과)

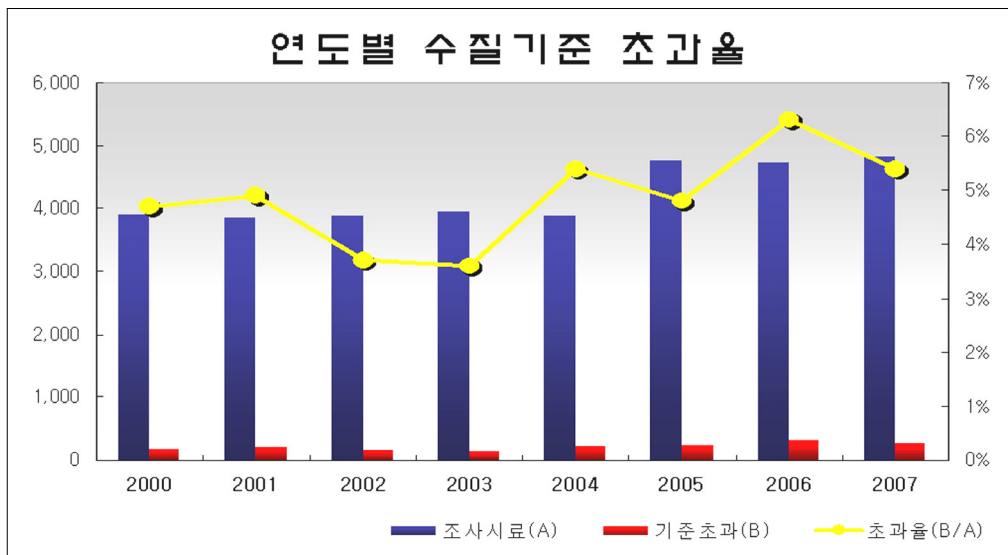
2007년도 지하수 수질 측정망 운영 결과 총 조사시료 4,828개(2,499개 측정지점을 연 2회 조사)중 5.4%인 260개가 수질기준을 초과하였다.<표 2-6-62>

항목별로는 일반세균 31.4%, 트리클로로에틸렌 22.2%, 질산성질소 20%, 염소이온 14.2% 순으로 수질기준을 초과하였다. 암반지하수에서 나타나는 일반세균의 초과는 지하수 관정의 부실관리로 인한 지표수 또는 천층 지하수의 유입이 주원인이며, 질산성 질소는 생활오수와 폐기물 침출수, 과다 시비된 비료 등의 지하침투가 주된 기준초과의 원인이다. 2007년도는 2006년 초과율(6.3%)보다 초과율(5.4%)이 낮아

졌으나 지난 4년간의 초과율에 비해 그다지 개선되지 않아 보다 강화된 수질관리가 요구되는 것으로 나타났다.

표 2-6-62 연도별 수질기준 초과율

연 도	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
조사시료(A)	3,890	3,861	3,882	3,934	3,865	4,760	4,740	4,828
기준초과(B)	184	189	143	142	212	230	299	260
초과율(B/A)	4.7%	4.9%	3.7%	3.6%	5.4%	4.8%	6.3%	5.4%



3. 지하수 수질관리 및 오염방지대책

가. 지하수 수질기준 및 수질검사

지하수 수질기준은 지하수를 이용하기 위한 목적 이외에도 지하수의 오염을 방지하기 위한 목적에 적합하도록 지하수를 관리하기 위하여 설정되어 있다.

2003년 6월에 개정된 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」에서는 지하수를 음용수로 사용하는 경우에는 먹는물의 수질기준을 준수하도록 규정하였으며, 생활용수에 일반 세균 및 BTEX(벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌), 1,1,1-트리클로로에탄 등의 항목이 추가되었다.

표 2-6-63 지하수 수질기준(생활용수, 농업·어업용수, 공업용수로 이용시)

(단위 : mg/L)

이용목적별 항 목		생활용수	농업용수· 어업용수	공업용수
일 반 오염물질 (5개)	수소이온농도(pH)	5.8~8.5	6.0~8.5	5.0~9.0
	대장균군수	5,000이하 (MPN/100mℓ)	-	-
	질산성질소	20이하	20이하	40이하
	염소이온	250이하	250이하	500이하
	일반세균	1mℓ중 100CFU이하	-	-
특 정 유해물질 (15개)	카드뮴	0.01이하	0.01이하	0.02이하
	비소	0.05이하	0.05이하	0.1이하
	시안	불검출	불검출	0.2이하
	수은	불검출	불검출	불검출
	유기인	불검출	불검출	불검출
	페놀	0.005이하	0.005이하	0.01이하
	납	0.1이하	0.1이하	0.2이하
	6가크롬	0.05이하	0.05이하	0.1이하
	트리클로로에틸렌	0.03이하	0.03이하	0.06이하
	테트라클로로에틸렌	0.01이하	0.01이하	0.02이하
	1,1,1-트리클로로에탄	0.15이하	0.3이하	0.5이하
	벤젠	0.015이하	-	-
	톨루엔	1이하	-	-
	에틸벤젠	0.45이하	-	-
	크실렌	0.75이하	-	-

지하수의 개발·이용을 허가받거나 신고한 자는 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」에 규정된 지하수 수질기준에 적합한지 여부를 판정하기 위해 지하수관련 수질검사를 받아야 한다. 지하수 수질기준을 초과할 경우 지하수 개발·이용시설에 오염을 방지할 수 있도록 필요한 조치를 취하도록 하고 있다.

나. 지하수오염유발시설 관리

유류 또는 유해화학물질을 지하에 저장하는 시설 등으로 지하수 오염을 일으키거나 현저하게 오염시킬 우려가 있는 시설을 지하수오염유발시설로 정하고 시설의 설치자나 관리자에게 오염물질의 누출여부를 확인할 수 있는 지하수 관측정을 설치하게 하여 지하수 오염여부를 지속적으로 관측하고 필요시 대책을 강구토록 하고 있다.

또한 지하수 수질조사 결과, 특정유해물질이 검출되거나 일반오염물질이 높게 검출된 지점은 주변 시설물에 대한 조사를 실시하고, 지하수오염유발시설에서 오염의 원인이 되는 물질이 검출되면 더 이상 배출·유출 또는 누출되지 않도록 개선 조치하도록 하고 있다. 특히 시장·군수가 필요하다고 인정하면 폐쇄 또는 철거조치를 명하도록 규정하고 있다.

다. 지하수오염방지시설 등

지하수 오염의 경우 유입된 오염물질이 멀리 이동하고 지하 대수층 내에서 장기간 잔존하여 지표수에 비해 회석 또는 자정이 어려운 특성이 있으므로 무엇보다 일차적으로 오염이 되지 않도록 예방에 최선의 노력을 기울여야 한다. 「지하수법」에서는 취수정으로부터 오염물질 유입방지 및 부대시설의 보호를 위해 지표상부에 상부 보호공을 설치하고 지표하부에는 보호벽(케이싱)을 암반선 이하까지 설치하여야 하며, 토지굴착 후 토지와 보호벽 사이의 공간에는 차수용 재료를 주입하여 그라우팅을 실시하도록 하고 있다.

목차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

지하수의 개발·이용시설의 사용이 종료되거나 폐쇄될 경우에는 지표로부터 오염 물질이 직접 지하수층으로 유입될 소지가 있으므로 이들 폐공의 관리를 보다 철저히 할 필요가 있다. 이를 위해 2002년 7월에 정부에서는 폐공관리지침을 마련하여 사용 종료된 지하수관정 및 폐공에 대한 원상복구를 이행하도록 하고 있다.

2001년부터 실시한 폐공찾기운동 결과 2001년 839공 발굴을 시작으로 2007년말 현재까지 20,742공을 발굴하고 19,203공을 복구 처리하였다.

4. 지하수 수질보전 종합대책 추진

가. 추진배경

생활수준의 향상 및 산업의 발달에 따라 부수적으로 발생하는 각종 유해(화학) 물질 및 폐기물의 증가로 지하수 수질오염 위험이 증가되면서 양질의 지하수를 보전하고 오염된 지하수를 정화하기 위해 지하수 수질관리를 위한 체계적인 대책이 요구되어 2005년 1월 5일 「지하수 수질보전 종합대책」이 수립되었다.

1994년 12월 「지하수법」 제정 이후에도 지하수관리 업무가 국토해양부에 의한 수량관리에 치중되어 수질보전 분야에 대한 관심이 상대적으로 부족하였다. 이러한 문제를 해결하고 건강한 생활의 기반이 될 수 있는 양질의 지하수를 확보하기 위한 노력의 일환으로 공적 자원으로써의 지하수 개념을 확립하고 국가적 차원에서 지하수를 관리하기 위해 대책을 마련하게 되었다.

나. 주요내용

대책의 주요내용은, 첫째, 지하수 환경에 미치는 각종 오염원의 영향을 평가하기 위한 지하수 환경 및 실태파악을 위한 연구사업을 추진하고 오염지역의 특성을 고려하여 오염정화 우선 순위목록을 작성한다.

둘째, 음용수, 생활용수, 농·어업용수, 공업용수의 지하수 사용 용도별 지하수

수질기준을 강화하고 장기적인 개선방안을 강구한다. 또한 생활용수 수준으로만 되어있는 현재의 오염지하수 정화기준을 합리적으로 개선한다.

셋째, 수질측정 결과의 대표성을 확보하고 지속적 모니터링을 위해 국가에서 직접 운영하는 고정 수질측정망을 설치하는 등 측정망을 확충하고 운영방식을 개선한다.

넷째, 산업단지 등 오염우려지역에 대한 정밀조사를 실시하여 오염실태를 파악하고 정화대책을 강구하는 지하수 오염원에 대한 관리 강화와 지하수 관정에 의한 오염 방지 및 지하수오염유발시설 관리 체제 개선 등 지하수 수질관리를 위한 당면 과제를 포함하고 있다.

다. 그간의 추진실적 및 2008년 추진계획

『2006년도 지하수수질측정망 운영실태 및 개선방안 조사연구』 결과에 따라 2007년에는 국가 지하수 수질측정망 설치사업(배경수질측정망 3개소, 오염감시측정망 10개소)과 민방위급수시설의 측정망지점으로의 편입을 통한 측정망 확충을 추진 하였다. 이를 바탕으로 2008년에는 “지하수수질측정망 확대·개편 계획”을 마련하여 2020년까지 전국 유역·지질을 고려한 지점에 배경수질측정망, 폐수처리장 등 오염원 인근에 오염감시측정망 등 국가가 설치·운영하는 측정망을 총 4천개 확충하여 전국의 지하수 수질관리 정책에 활용할 계획이다.

또한 2007년 실시한 『지하수 수질기준 개선을 위한 선행방안 연구』 결과를 토대로 현행 용도별로 설정되어 있는 비음용 지하수 수질기준을 ‘단일화’하고, 세부 항목들을 조정하는 등 합리적이고 타당한 방향으로 수질기준을 개정할 예정이다.

아울러 2007년부터 2016년까지 향후 10년간 “전국적인 지하수 중 자연 방사성 물질 함유실태 및 정밀조사”를 지속 실시하여 고함량 지역에서의 지하수개발지침 마련, 방사성물질 처리방안 제시 등 자연방사성물질 종합관리대책을 마련할 계획이며, 2008년에는 지하수 오염정밀조사 제2차년도 사업을 실시함으로써 지속적으로 수질기준을 초과하는 지하수 12지점에 대한 정확한 오염원인 파악 및 기준 초과항목에 대한 오염지도를 작성하는 등 지하수 개발·이용의 적합성 판단 기준을

제공할 계획이다.

또한 화학물질 유통의 증가, 산업화의 진전 등으로 신규 지하수오염물질은 지속적으로 증가함에도 불구하고 그동안 노로바이러스, MTBE 등 사회적으로 이슈가 되어온 물질의 관리만 추진됨에 따라, 향후에는 지하수 수질관리를 위한 관심대상 목록을 작성하고 우선순위를 검토하여 신규 지하수오염물질에 대한 체계적인 조사를 수행할 계획이다.

그리고 산업단지 등 오염원의 사전 예방적 관리를 위하여 2004년 반월국가산업단지에 대한 시범조사를 실시한데 이어, 2007년에는 울산 미포, 시화, 청주, 익산 산업단지를 대상으로 토양 및 지하수 오염실태 조사를 추진하였으며, 2008년에는 한국수출, 진주, 성서, 서대구 등 4개 산업단지 오염실태를 조사할 계획이다.

지하수 이용이 확대되고 미래의 수자원으로서 그 중요성이 강조됨에 따라 양질의 지하수를 보전하고 오염된 지하수를 체계적으로 관리하기 위한 정책적, 재정적 기반이 확충되어야 한다. 그 시작으로 『지하수 수질보전 종합대책』이 순조롭게 추진되어 인류의 귀중한 생명자원인 지하수 보전 및 관리가 성공적으로 이루어져야 할 것이다.

제 7 장

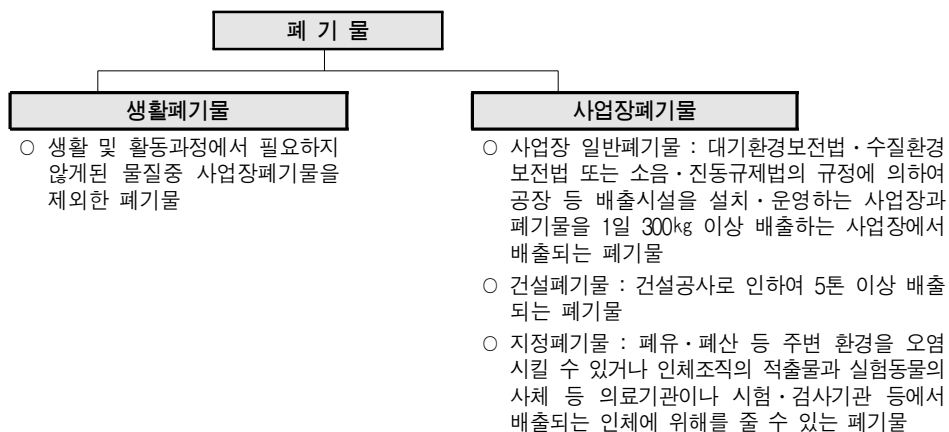
자원순환형 폐기물 관리

제1절 폐기물 관리현황

1. 폐기물의 개념 및 분류

현행 폐기물관리법에서는 폐기물을 ‘사람의 소비활동이나 생산과정에서 필요하지 아니하게 된 물질’로서, ‘쓰레기·연소재·오니·폐유·폐산·폐알카리·동물의 사체 등’을 포함하는 것으로 정의하고 있으며(폐기물관리법 제2조), 발생원에 따라 ‘생활폐기물’과 ‘사업장폐기물’로 크게 구분하고 있다.

표 2-7-1 폐기물의 종류

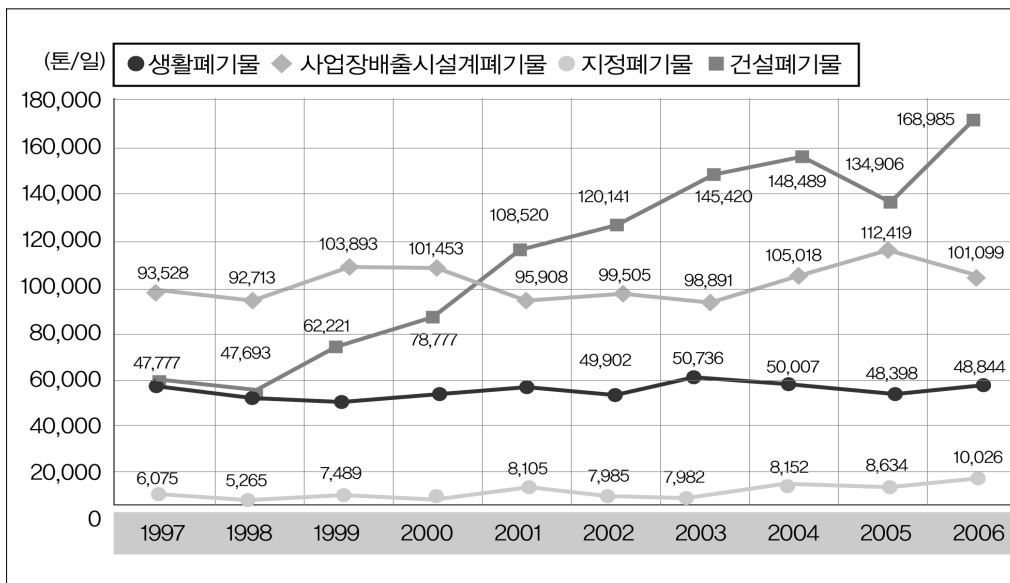


2. 폐기물 발생현황

폐기물의 총발생량은 점진적으로 증가하는 추세에 있으며 1인당 생활폐기물 발생량은 1994년의 1일 1.3kg에서 2006년에는 1일 0.99kg으로 감소되었다. 특히, 실제로 매립 또는 소각 처리되는 폐기물의 양은 종량제 시행 이후 재활용물의 급증으로 크게 감소하였다.

사업장일반폐기물과 건설·지정폐기물을 포함하는 사업장폐기물은 매년 지속적으로 증가추세를 보이고 있다.

그림 2-7-1 생활 및 사업장폐기물 발생현황



※ 자료 : 2006 전국(지정)폐기물 발생 및 처리현황(환경부)

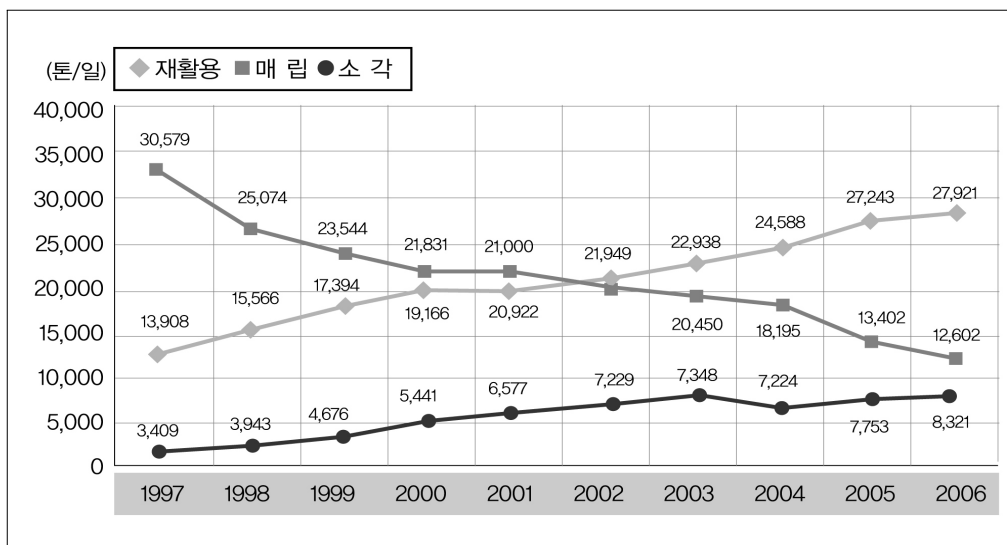
3. 폐기물 처리현황

재활용이 크게 확대되고 매립처리비율이 크게 낮아진 한편, 소각처리율은 점진적으로 증가하는 추세에 있다.

즉, 1995년에는 생활폐기물중 72.3%를 매립처리하고, 23.7%만을 재활용하였으나, 쓰레기종량제 실시 및 재활용정책 등에 힘입어 2006년에는 재활용률이 57.2%로 크게 증가하고 매립처리율은 25.8%로 낮아지는 등 폐기물처리구조가 바람직한 방향으로 변화되고 있다.

생활폐기물 소각율은 전년대비('05년 16.0%, '06년 17.0%) 크게 증가하지 않았으나, 주민반대 등으로 지연되던 사업들이 점차 추진됨에 따라 증가 할 것으로 예상된다.

그림 2-7-2 생활폐기물 처리현황



※ 자료 : 2006 전국(지정)폐기물 발생 및 처리현황(환경부)

사업장폐기물은 생활폐기물과 유사하게 매립에 의한 처리는 지속적으로 감소하고 있으며, 재활용률은 지속적으로 증가하여 2006년의 경우에는 재활용률이 87.2%에 이르고 있다.

목

차

제1부 환경관리일반

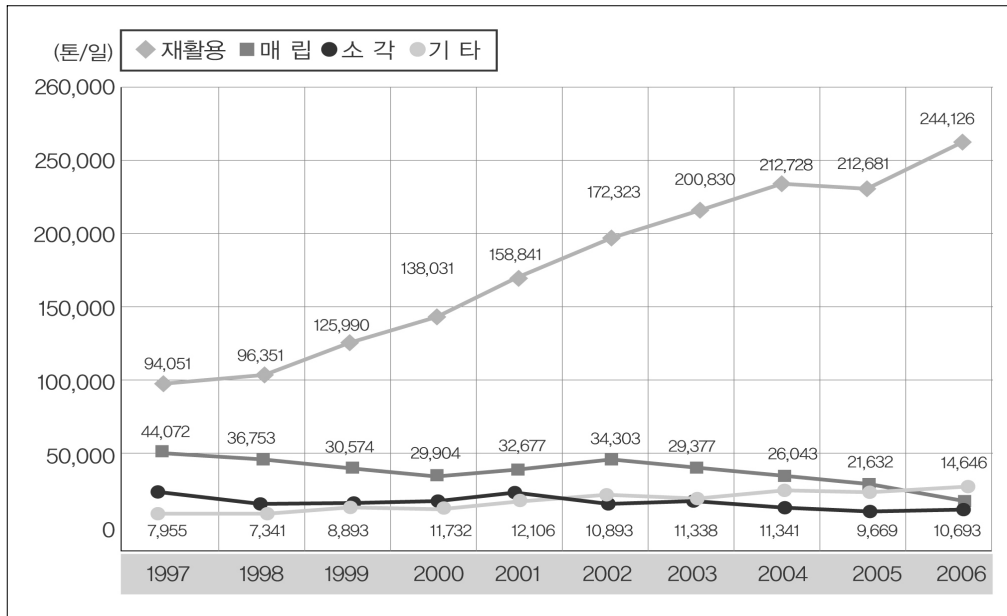
제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

그림 2-7-3 사업장폐기물 처리현황



※ 자료 : 2006 전국(지정)폐기물 발생 및 처리현황(환경부)

4. 자원순환정책 패러다임 변화

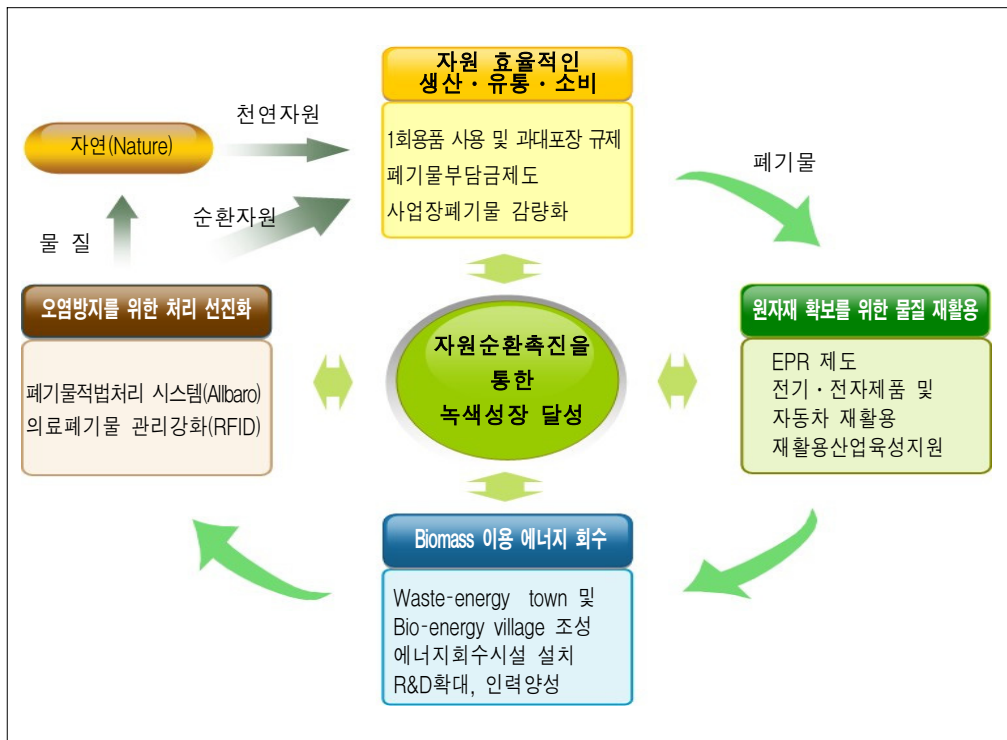
폐기물로 인한 환경오염 예방중심의 기존 폐기물정책은 최근의 원자재·에너지난 및 기후변화 등에 적극 대응하기 위해 자원순환 촉진을 통한 자원생산성 제고를 목표로 정책 패러다임을 전환하였다.

패러다임 전환에 따라 정책체계 또한 기존의 감량·재활용·처리 중심에서 효율적 생산소비·물질 재활용·에너지회수·처리 선진화를 통한 녹색성장 달성으로 한 단계 발전시켰다.

그림 2-7-4 폐기물정책 패러다임 전환

구 분	그간의 정책	새로운 정책
목 표	쾌적한 생활환경 조성	자원생산성 제고를 통한 녹색성장
추진전략	폐기물 감량, 재 활용 및 안전처리	효율적 생산·유통·소비, 물질 재 활용, 에너지 회수 및 처리 선진화
추진과제	쓰레기종량제, EPR 및 처리시설 설치 등	자원순환성 평가, 도시광산 육성, 에너지시설 확충 및 수집·처리 광역화 등

그림 2-7-5 녹색성장과 자원순환 정책



제2절 폐기물 감량화

1. 1회용품 사용규제

가. 1회용품 사용규제 제도의 의의

생활수준의 향상과 지나친 편리성 추구 위주의 생활방식 등으로 보편화된 1회용품 사용은 자원낭비와 환경에 부정적 영향을 초래하고 있다. 이에 따라 1994년 3월부터 '자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률'에 따라 1회용품 사용을 억제하기 위한 각종 제도를 시행하고 있다.

나. 주요 규제내용

1회용품 규제는 1회용 컵, 봉투·쇼핑백 등 1회용품을 주로 많이 사용하는 업종을 대상으로 규제대상 품목을 차등 규제하고 있으며 주요 규제품목 및 준수사항은 다음과 같다.

표 2-7-2 주요 업종별 규제대상 및 준수사항

업 종	준수사항	적용대상 1회용품
식품접객업 집단급식소	사용억제	- 1회용 컵·접시·용기(합성수지·금속박 재질 등) - 1회용 나무젓가락, 이쑤시개, 비닐식탁보 등
목욕장업, 숙박업 (객실 7실 이상)	무상제공금지	- 1회용 면도기, 칫솔·치약, 샴푸·린스
대규모점포, 도·소매업	무상제공금지	- 1회용 봉투·쇼핑백
금융업, 보험 및 연금업, 증권 및 선물증개업 등	제작·배포억제 등 사용억제	- 1회용 광고선전물

다. 주요 추진사항

2007년 지방자치단체에서 1회용품 사용규제 이행여부에 대한 점검을 실시한 결과 총 12,182건을 적발하여 639백만원의 과태료를 부과하였으며, 1회용품 사용규제 제도의 조기정착 등을 위해 2002년부터 16개 휴게음식점과 「1회용품 사용 줄이기 자발적 협약」을 체결하여 1회용 컵 보증금제도를 시행하고 있으며, 23개 대형 유통 업체는 자율실천선언을 통해 1회용 봉투·쇼핑백을 유상판매하고 있다. 그 실적은 다음과 같다.

표 2-7-3 컵 보증금 및 봉투·쇼핑백 판매대금 사용내역

(단위 : 백만원)

구 분	징수금액	현금 환불	소비자 환원
1회용 컵 보증금	7,723	2,871	3,849
1회용 봉투·쇼핑백 판매대금	11,056	2,272	8,557

2. 포장폐기물 발생억제

가. 포장폐기물 발생억제제도의 의의

1993년 8월부터 ‘자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률’에 따라 제품의 수송·보관·취급·사용 등의 과정에서 불필요하게 과대 사용되는 포장재를 줄이기 위한 각종 규제제도를 추진하고 있다.

나. 주요 규제내용

포장폐기물 규제는 재활용이 용이한 친환경적 재질 대체를 위한 포장 재질 규제와 포장폐기물 감량화를 위해 포장방법(포장공간비율, 포장횟수)을 규제하고 있으며, 주요 규제기준은 다음과 같다.

표 2-7-4 주요 포장재질 및 포장방법에 관한 기준

구 분	주요 규제기준
포장재질	<ul style="list-style-type: none"> - 포장재질에 폴리비닐클로라이드(PVC)를 사용하여 첩합(라미네이션)·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 <ul style="list-style-type: none"> · 사용금지 : 계란·메추리알, 튀김식품·김밥류·햄버거류·샌드위치류 등 6개 포장재 · 연차별 줄이기 대상 : 난좌·받침접시, 면류용기 등 5개 제품
포장방법	<ul style="list-style-type: none"> - 가공식품 등 23개 제품 제조·수입·판매자를 대상으로 포장 공간비율(10%~35%), 포장횟수(2차 이내)제한

다. 주요 추진사항

과대포장은 주로 명절 등 특정시기 선물세트 등을 중심으로 단기간에 집중적으로 출시되었다가 사라지는 특성에 감안하여 주로 명절, 입학 및 졸업시즌 등을 중심으로 집중단속을 실시하고 있다.

2007년에는 지방자치단체에서 과대 포장제품 총 88건을 적발하여 264백만원의 과태료를 부과하였다.

한편, 2008년에는 새로운 유형의 포장제품 출시 등 규제여건 변화에 대응하기 위해 포장관련 제도적 기준 정비(제품별 포장공간비율 및 포장횟수 등) 등 포장폐기물 발생의 근원적 예방대책을 마련할 계획이다.

3. 폐기물부담금

폐기물부담금제도는 폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 막기 위하여 특정 대기·수질 유해물질 및 유독물을 함유하고 있거나, 재활용이 어렵고 폐기물 관리

상의 문제를 초래할 가능성이 있는 제품·재료·용기의 제조업자 또는 수입업자로 하여금 그 폐기물의 처리에 드는 비용을 부담하도록 하는 제도로써, 1993년 도입되어 대상품목, 부담금 산출기준 등의 변경을 통하여 2007년 현재 ①유독물제품 용기 ②부동액 ③껌 ④회용 기저귀 ⑤담배 ⑥플라스틱제품(포장재 포함) 등 6개 품목에 대하여 폐기물부담금을 부과하고 있다.

폐기물부담금은 부담금 부과대상 제조업자에게 출고실적에 대하여 매년 4월 일괄 부과되며, 수입업자에게는 수입실적에 따라 수입시 수시 부과된다.

징수된 부담금은 환경개선특별회계에 귀속되며, 폐기물재활용사업과 폐기물처리 시설 설치 지원, 폐기물재활용 기술개발, 지방자치단체의 폐기물 회수·재활용 및 처리 지원 등에 사용된다.

표 2-7-5 폐기물부담금 부과 실적

(단위 : 백만원)

연도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
부과액	51,752	50,253	47,421	38,476	47,199	52,900	58,753

4. 음식물류 폐기물 줄이기

2006년도의 음식물쓰레기 발생량은 1일 13,372톤으로서 전체 생활폐기물발생량 48,844톤/일의 약 27.4%를 차지함에 따라 음식물 쓰레기가 차지하는 점유비율이 상대적으로 높은 편이다.

또한, 1996년도의 29.1%에 비교하여 그간은 점차 감소하는 추세였으나 음식물류폐기물 직매립 금지('05.1.1) 이후 분리 배출되는 음식물류 폐기물이 증가하고, 국민의 생활수준 향상 및 웰빙문화 확산으로 인한 과일·채소류의 소비가 증가하면서 2006년 음식물류 폐기물 발생량이 대폭 증가한 것으로 나타났다.

표 2-7-6 생활쓰레기중 음식물쓰레기 점유비율

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
생활쓰레기 발생량(톤/일)	44,583	45,614	46,438	48,499	49,902	50,737	50,007	48,398	48,844
음식물쓰레기 발생량(톤/일)	11,798	11,577	11,434	11,237	11,397	11,398	11,464	12,977	13,372
점유율(%)	26.5	25.4	24.6	23.2	22.8	22.5	22.9	26.8	27.4

정부는 음식물쓰레기의 양을 줄이기 위하여 1995년 7월부터 8개 중앙부처가 참여하는 ‘음식물쓰레기 관리협의체’를 구성하고, 관리대책을 공동 추진하여 왔으며, 2002년에는 월드컵을 계기로 환경친화적 음식문화를 정착시키기 위하여 월드컵 개최도시를 중심으로 자치단체와 음식업단체, 시민단체가 자발적으로 협약을 체결하여 이행하였으며, 2003년도에는 이를 전국으로 확대하여 시행하였다.

또한 2002년부터는 민간단체와 함께 음식물쓰레기 줄이기 생활문화정착을 위한 교육·홍보프로그램을 개발, 추진하고 있으며, 주요 사업으로 매월 첫째주 수요일을 “음식물쓰레기 없는 날(수다날)”, “환경사랑 음식점 선정”(생활환경운동여성단체연합), “빈그릇 운동”(에코붓다), “음식물류폐기물 20%감량 실천 운동”(한국소비생활연구원), “음식물쓰레기 줄이기 그린마케팅교육”(새마을운동중앙회), “음식물쓰레기 줄이기 범국민운동”(자연보호중앙회대구광역시협의회) 등을 전개하고 있다. 그리고 음식물류폐기물을 줄이기 위한 홍보·교육을 위해 TV·라디오 및 전광판 광고물을 제작·방영하였으며, 어린이를 위한 만화를 제작, 전국 초등학교에 배포하는 등 음식물쓰레기 줄이기에 대한 일반 국민들의 참여를 확산시키기 위해 노력하고 있다.

5. 쓰레기종량제 개선·보완

가. 쓰레기 종량제의 개요

쓰레기종량제란 ‘쓰레기를 버린 만큼 비용을 낸다’라는 오염배출자부담원칙을 적용하여 쓰레기 발생을 원천적으로 줄이고 재활용품의 분리배출을 촉진하기 위한 정책으로 종전 재산세나 건물면적 등을 기준으로 하는 정액부과방식의 쓰레기수수료 부과체계를 쓰레기배출량(쓰레기종량제 봉투 사용량)에 비례하는 부과체제로 전환한 것이다.

1995년 1월부터 시행된 쓰레기종량제는 생활폐기물과 사업장 일반폐기물 중 생활폐기물과 성상이 유사하여 생활폐기물의 기준 및 방법으로 수집·운반·보관·처리할 수 있는 폐기물에 대하여 실시하고 있으며, 시행에 필요한 세부사항은 ‘쓰레기수수료종량제시행지침(’06.12 개정)’으로 정하여 운용하고 있다.

쓰레기종량제에 따른 쓰레기 배출방법은 자치단체에서 제작·판매하는 규격봉투에 생활쓰레기를 담아 배출하고, 재활용품(종이, 고철, 병, 플라스틱 등)은 규격봉투에 담지 않고 자치단체에서 정하는 일시·장소에 분리배출하면 무료로 수거하며, 폐가구·폐가전제품 등 대형폐기물은 스티커를 구입·부착하여 배출하는 등 별도의 수수료를 부담하도록 하고 있으며, 깨진 유리와 같이 종량제 봉투에 담기 어려운 쓰레기는 전용 포대나 마대 등에 담아 배출하도록 하고 있다.

나. 쓰레기 수수료 종량제 시행현황

2007년 쓰레기 수수료 종량제 실시지역은 전국 3,562개 읍·면·동 중 3,554개 지역으로 전체 행정구역의 99.8%가 실시하고 있으며, 전체 18,644천 가구 중 18,541천 가구에서 종량제를 실시하고 있다.

다. 쓰레기 종량제봉투 제작 및 판매현황

2007년 종량제봉투 제작량은 1,010,928천매로 2006년의 983,297천매보다 27,631천개가 증가(3%)하였으며, 봉투 제작비용은 57,770백만원으로 2006년 53,222백만원보다 4,548백만원 증가(8%)한 것으로 나타났다.

종량제봉투 판매량은 895,915천매로 2006년의 886,763천매 보다 9,152천매 증가(0.9%) 하였고, 2007년 판매대금은 464,217백만원으로 2006년 445,144백만원 대비 4.2%증가하였으며, 가정용 종량제 봉투별 평균 판매가격은 10ℓ (232원/매), 20ℓ (458원/매)로 나타났다.

라. 주요 개선사항

종량제 추진성과 평가결과 나타난 문제점 및 주민불편 사항 등을 보완하기 위해, 구체적인 산정기준이 없던 주민부담율의 구체적 산정기준을 마련하였고, 주민부담율 목표치를 달성하기 위한 봉투가격 가이드라인을 제시하여 봉투가격 현실화를 추진하였다. 또한, 대형폐기물 배출시 자치단체 홈페이지 등에서 인터넷 신청이 가능토록 대형폐기물 배출절차 등을 보완·개선하였다.

6. 사업장폐기물 감량화제도

사업장폐기물감량화제도는 사업장폐기물의 발생 억제를 위한 발생원 감축과 재활용 등 자발적인 폐기물 감량노력을 유도하고, 사업자의 폐기물 감량화 실적 분석·평가와 기술진단·지도 등을 통해 이를 지원하는 제도로서, 폐기물관리법 제17조(사업장폐기물배출자의 의무)의 규정에 의한 '사업장폐기물감량지침'으로 제도화되어 1996년 12월부터 운영되고 있다.

사업장폐기물감량화제도의 근본 목적은 제품생산 공정 등 발생원에서 폐기물 감축과 재활용 등의 방법으로 단위 생산량당 폐기물 발생 및 처리량을 줄이거나

유해성을 줄이는 것이며, 2007년에 대상사업장(1,308개소)의 폐기물 발생량은 전년에 비해 16.5% 증가(4,950천톤)하였으나, 발생한 폐기물의 1.5%인 523천톤을 공정개선, 원료변경 등의 방법으로 폐기물의 발생을 사전 예방하였으며, 생산량 원단위 폐기물 발생량은 1.1%(0.6kg/톤) 감소하였고, 최종폐기물량은 전년 6,983천톤 대비 47.1%(3,289천톤) 감량되었다.

표 2-7-7 사업장폐기물 감량현황

(단위 : 천톤, kg/톤, 톤/십억원, %)

구 분	2006년도	2007년도	
		실 적	증감(율)
대 상 업 체 수	1,270	1,350	80(6.3)
제 품 생 산 량	547,552	644,918	97,366(17.78)
매 출 액	504,921	597,512	92,591(18.34)
폐기물발생 예방량	415	523	108(26.02)
폐기물발생량	30,006 (100)	34,954 (100)	4,948(16.49)
- 생산량원단위	54.8	54.2	△0.6(1.09)
- 매출액원단위	59.4	58.5	△0.9(1.52)
재활용량	23,023 (76.7)	31,260 (89.4)	8,237(35.78)
- 생산량원단위	42.0	48.5	6.5(15.41)
- 매출액원단위	45.6	52.3	6.7(14.73)
최종폐기물량	6,983 (23.3)	3,694 (10.6)	△3,289(47.10)
- 생산량원단위	12.8	5.7	△7.1(55.25)
- 매출액원단위	13.8	6.2	△7.6(55.20)

※ 생산량 원단위 발생량 : 제품 1톤 생산 시 발생하는 폐기물량(kg)

※ 매출액 원단위 발생량 : 매출액 10억원 당 발생하는 폐기물량(톤)

동 제도는 2001년 12월에 사업장폐기물감량지침을 개정하여 감량실적 보고 절차를 간소화하는 등 일부 미비점을 보완하였으며, 한국환경자원공사를 전산처리 전담기구로 지정하고 전산프로그램을 개발하여 대상사업장의 감량계획 및 감량

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

실적의 전산처리를 가능하게 하는 한편, 사업자의 감량실적을 객관적으로 평가하고 폐기물감량에 대한 기술진단·지도를 실시하는 폐기물감량실적평가단을 구성·운영할 수 있도록 하였으며, 사업자가 제출한 감량계획 및 감량실적을 평가하여 우수사업장을 지정할 수 있는 바, 2007년까지 45개사업장을 우수사업장으로 지정하였다.

아울러, 2003년 5월에는 폐기물관리법을 개정하여 ‘생산공정에서 발생하는 폐기물의 양을 줄이고, 사업장내 재활용을 통하여 폐기물 배출을 최소화하는 시설’을 감량화시설로 정의하고 2004년 2월에 폐기물관리법시행령의 개정을 통해 공정개선시설, 폐기물재이용시설, 환경부령이 정하는 폐기물재활용시설과 그 밖에 환경부장관이 정하여 고시하는 시설을 폐기물감량화시설로 규정하였으며, 감량화 대상사업장 규모를 종전 지정폐기물을 연간200톤 이상 배출하는 사업장에서 최근 3년간의 연평균 배출량 기준으로 변경하고, 지정폐기물외의 폐기물을 1,000톤 이상 배출하는 사업장까지 확대하였으며, 폐기물감량실적평가단을 폐기물감량평가심의위원회로 확대 개편하고 위원회의 전문성과 효율성을 기하기 위하여 5개 유사업종군별로 구분하여 분과위원회를 구성·운영할 수 있도록 하였다.

2005년도에는 폐기물 감량화 종합정보 홈페이지(www.allbaro.or.kr)개설을 통하여 폐기물 감량화 정책방향, 감량우수사례, 감량기법 등 정보제공 기능을 활성화 하였고, “폐기물감량성과확산대회”를 최초로 개최하여 감량우수사업장 지정현판 수여, 우수사업장 담당자 정부 포상, 감량우수사례 발표회 등을 실시하였으며, 2006년도 “찾아가는 폐기물 감량화 아카데미” 및 감량성과 확산대회, 우수사례집 제작·배포 등을 통하여 폐기물감량 정책방향 소개, 업종별 폐기물 감량화 가이드 기법 확산·전파 등을 실시하였다. 2007년도에는 감량성과 확산대회를 “자원순환 선도기업 대상 시상식”으로 시상명칭을 변경하고, 감량 우수사업장에 대한 정부 포상을 환경부장관표창에서 대통령표창까지 격상하여 실시함으로써 정부 표창의 영예를 높이고, 지침준수의무 비대상사업장까지 “폐기물 감량 자발적 협약”을 체결하여 사업장 폐기물의 원천적인 발생억제 및 기업의 환경경쟁력 강화에 기여하였다.

제3절 폐기물 자원화

1. 폐기물재활용 정책방향

가. 기본방향

폐기물 문제를 해결하기 위해서는 발생자체를 줄이고 불가피하게 발생한 폐기물은 최대한 순환이용하는 것이 중요하다. 이를 위해서 정부는 폐기물 감량화정책과 함께 자원의 순환이용을 고려하는 재활용체계를 확립하는데 주력하고 있다. 그 대표적인 정책으로 생산자로 하여금 제품의 생산단계에서 폐기물의 발생을 줄이고 재활용이 용이한 재질·구조로 개선토록 하며 사용 후 폐기된 제품과 포장재는 회수하여 최대한 재활용토록 하는 생산자책임재활용제도를 시행하고 있으며, 지역여건에 적합한 재활용 기반시설 확충, 관련기술 개발 및 재활용품 소비촉진 등을 강력히 추진하고 있다.

또한, 전기·전자제품 및 자동차에 대하여는 제품의 설계단계에서부터 재활용의 용이성을 제고하고 유해물질의 사용을 제한하며 사용 후 폐기단계까지 제품의 전 과정을 적정하게 관리함으로써 국내 환경을 보호하고 국제적으로 강화되고 있는 환경규제에 능동적으로 대응하기 위하여 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」을 제정하여 2008년 1월 1일부터 시행한다.

나. 중점추진과제

1) 생산자책임재활용제도

쓰레기종량제, 폐기물예치금제도 시행 이후 폐기물 감량·재활용률은 점차 높아져 왔으나 폐기물 감량 및 재활용에 가장 유리한 위치에 있는 생산자에 대한 보다 적극적인 역할이 부여되지 않아 재활용률 향상에 한계를 보여 왔다. 이에 정부는

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

『자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률』을 개정, 2003년 1월 1일부터 종이팩·유리병·금속캔·합성수지포장재·전지류·타이어·윤활유·전자제품 등의 제품 및 포장재에 “생산자책임재활용제도”(EPR : Extended Producer Responsibility)를 도입하여 시행해오고 있다.

※ EPR제도 적용대상 추가 품목

- 2004년 : 형광등·필름류 포장재 추가
- 2005년 : 오디오·휴대폰 추가
- 2006년 : 프린터, 복사기, 팩시밀리, 화장품 포장 유리병 추가

그리고 2008년부터는 전지류 중 알칼리·망간전지와 니켈수소전지를 추가하고 재활용이 가능한 폐기물부담금 대상 포장재를 EPR 대상품목으로 전환하는 등 EPR 대상품목의 장기재활용목표율을 설정하여 장기적인 관점에서 생산자가 채질·구조개선을 통하여 재활용률을 제고하도록 제도를 보완해 나갈 계획이다.

2) 재활용품 분리배출 및 수거체계의 효율화

재활용품의 분리배출이 촉진되어야 매립·소각대상 폐기물의 감량화와 재활용 자원의 확보가 가능하다. 따라서 분리배출 대상품목 및 배출요령을 주민들이 용이하게 숙지하고 실천할 수 있도록 재활용품 분리배출 체계의 보완·발전을 도모하고 분리수거 시스템 정비, 분리수거 시설 및 장비의 확충 등을 지속적으로 추진하고 있다. 재활용품의 분리배출 및 수거와 관련하여 환경부는 2002년 재활용가능자원의 분리수거 등에 관한 지침(환경부훈령)을 제정하여 지방자치단체 등에 배포하였으며, 매년 그 내용을 개정·보완해 나가고 있다.

3) 재활용품 유통구조의 선진화

현재 우리나라의 재활용품의 수요·공급은 대체적으로 시장기능에 의존하는 형태를 가지고 있다. 재활용품의 정보체계 확충을 통한 가격안정과 안정적인 수요기반 확보를 위해 재활용품 유통관련 정보기능을 확대하여 재활용시장 모니터링 사업을 정착화

하고 재활용품의 시장가격 동향을 파악하여 공개하며 재활용관련 표시제도의 효율성을 제고하기 위한 노력을 하고 있다.

4) 재활용산업의 경쟁력 강화

재활용품이 산업의 원료로 안정적으로 사용되기 위해서는 수집·가공하는 재활용업체의 발전이 병행되어야 한다. 현재와 같은 재활용업체의 영세성으로는 경기변동 등 외부변화에 적응하기가 매우 어려운 실정이다. 재활용산업은 자원순환형 지속가능한 사회를 위한 시장기반으로서 정부는 재활용산업의 경쟁력을 높이기 위해 세제혜택과 금융지원, 재활용업체의 창업지원 및 기술지도, 재활용품을 효율적으로 수거·선별하기 위한 기반시설 확충, 재활용업체의 입지문제 해소 등을 위한 분야별 지원대책을 수립하여 추진하려는 노력을 하고 있다.

5) 재활용제품 수요기반 및 재활용의식 확산

재활용제품이 원활히 소비되어야 분리수거, 재활용제품 제조 등 재활용 전 과정이 원활히 움직일 수 있다. 따라서 공공기관의 재활용제품 구매·사용확대, 재활용제품 판매매장 확대, 재활용제품 품질인증제도 확대, 재활용제품 조달구매 촉진 및 재활용제품에 대한 인식제고 등을 적극 추진하고 있다. 특히, 2005년 7월 1일부터 「친환경상품 구매촉진법」이 시행된 이후 조달청의 나라장터를 통한 공공기관의 친환경상품 구매실적이 2005년 7,870억원, 2006년이 8,616억원에서 2007년에는 1조 3,437억원으로 대폭 상승하는 등 공공기관의 친환경상품 구매가 확대되고 있다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2. 주요 품목별 폐기물재활용 현황

가. 폐지

일반가정에서 배출되는 폐기물 중 분리배출·수거의 주종을 이루고 있는 폐신문지, 폐골판지 등 폐지류는 쓰레기종량제로 인한 분리수거제도 정착으로 회수량이 매년 증가하고 있다. 이와 같은 회수량 증가에 따라 제지업체의 국내 폐지사용률도 매년 증가추세에 있다. 2007년 국내 폐지사용률은 80.8%로 2006년 75.4%에 비해 5.4% 증가하였다.

그림 2-7-6 국내 폐지 재활용 현황(국내 폐지 사용율 기준)

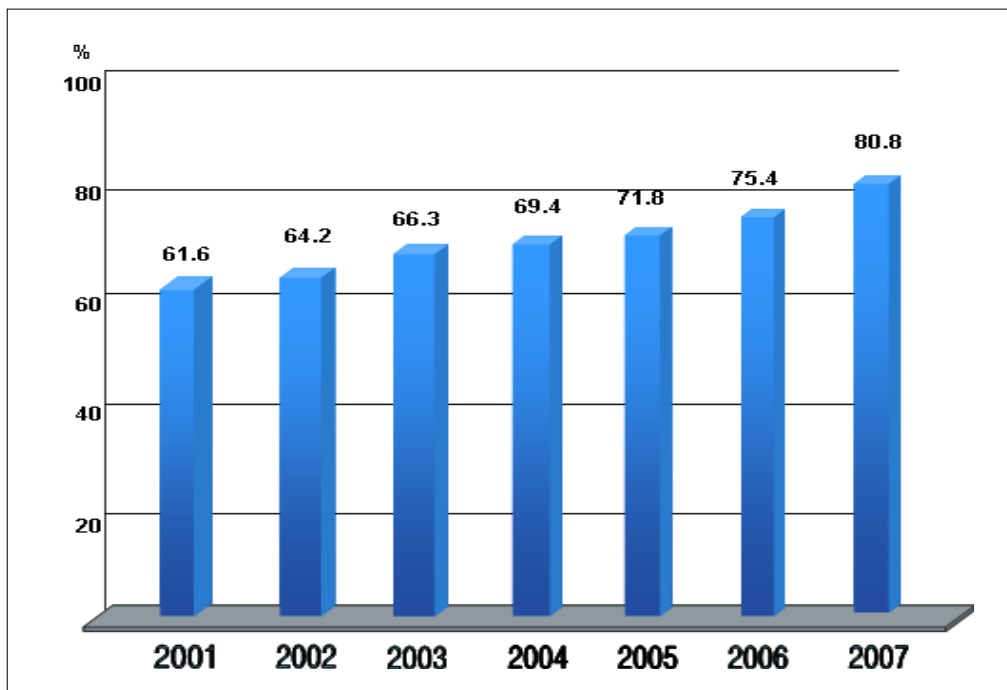


표 2-7-8 연도별 폐지 재활용 실적

(단위 : 천톤)

구 분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
종이생산량		9,948	10,660	10,999	11,182	11,279	11,244	11,602	
종이소비량(A)		8,521	9,339	9,965	9,909	9,868	9,889	9,893	
원료 사용량	합 계		10,316 (100%)	10,540 (100%)	10,897 (100%)	11,479 (100%)	11,436 (100%)	11,599 (100%)	12,275 (100%)
	펄 프		3,108 (30.1%)	2,943 (27.9%)	2,955 (27.1%)	3,082 (26.8%)	2,935 (25.7%)	2,932 (25.3%)	3,129 (25.5%)
	폐 지	소 계	7,208 (69.9%)	7,597 (72.1%)	7,942 (72.9%)	8,397 (73.2%)	8,501 (74.3%)	8,667 (74.7%)	9,146 (74.5%)
		국내(B)	5,251	5,999	6,611	6,875	7,086	7,455	7,998
		수 입	1,957	1,598	1,331	1,522	1,415	1,212	1,148
국내폐지사용률(B/A)		61.6%	64.2%	66.3%	69.4%	71.8%	75.4%	80.8%	

※ 자료 : 한국제지공업연합회

나. 고철 및 금속캔

2007년 고철사용량은 29,600천톤으로, 이중 76.9%인 22,716천톤이 국내에서 조달되고 23.1%인 6,884천톤은 수입되었으며, 2007년의 국내 고철사용률은 철재 소비량 대비 41.2%로 2006년에 비해 소폭 증가하였다.

표 2-7-9 연도별 고철 재활용 실적

(단위 : 천톤)

구 분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
철재소비량(A)		38,092	43,720	45,370	47,218	47,124	48,299	55,108
고철 사용량	계	22,454 (58.9%)	23,773 (54.4%)	23,394 (51.6%)	25,923 (54.9%)	25,641 (54.4%)	24,268 (50.2%)	29,600 (53.7%)
	국내(B)	15,726	16,550	17,160	18,375	18,825	18,490	22,716
	수 입	6,728	7,223	6,234	7,548	6,816	5,778	6,884
국내고철사용률(B/A)		41.2%	37.9%	37.8%	38.9%	39.9%	38.3%	41.2%

※ 자료 : 한국 철강협회

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

한편, 금속캔은 2007년에는 발생량 321천톤의 60.7%인 195천톤을 회수·재활용하였다. 그 중 EPR(생산자책임재활용제도) 대상 금속캔은 발생량 186천톤의 66.6%인 124천톤을 재활용하였다.

표 2-7-10 연도별 금속캔 재활용 실적

(단위 : 천톤)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
발 생 량	359	366	384	360	331	330	321
재 활 용 량	180	168	195	159	146	159	195
재활용률(%)	50.2	45.9	50.8	44.2	44.1	48.2	60.7

※ 자료 : 한국금속캔재활용협회

다. 폐유리

폐유리병의 분리수거 확대, 폐유리의 재활용 기술개발로 인하여 폐유리병, 폐판유리 등 폐유리 재활용률은 지속적으로 증가하는 추세였으나, 2005년 이후 유리병 소비량 감소의 영향으로 증가세는 다소 둔화되었으며, 2007년 폐유리 재활용량은 533천톤으로 2006년의 531천톤에 비해 소폭 증가하였다.

표 2-7-11 연도별 폐유리 재활용 실적

(단위 : 천톤)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
유리병소비량	738	794	756	760	776	749	731
폐유리사용량	504	587	530	544	567	531	533
재활용률(%)	68.3	73.9	70.1	71.6	73.0	70.1	72.9

※ 자료 : 한국유리공업협동조합

라. 폐타이어

폐타이어는 타이어 제조업체들이 중심이 되어 구성된 대한타이어공업협회가 전국 30개 수거업자를 통해 회수하여 재활용업체에 공급하고 있다. 2007년에는 폐타이어 발생량 29,420천개의 81.1%에 해당하는 23,852천개를 회수·재활용하였다.

표 2-7-12 연도별 폐타이어 재활용 실적

(단위 : 천개)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
폐타이어 발생량	16,919	24,023	23,233	22,446	24,202	23,689	29,420
폐타이어 재활용량	14,315	17,167	18,561	18,015	19,176	19,500	23,852
재활용률(%)	84.6	71.5	79.9	80.3	79.2	82.3	81.1

※ 자료 : 대한타이어공업협회

마. 폐윤활유

폐윤활유는 2007년 237,788톤이 발생되어 68.9%인 163,902톤을 회수·재활용하였다.

표 2-7-13 연도별 폐윤활유 재활용 실적

(단위 : 톤)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
폐윤활유 발생량(A)	드럼 1,010,925	1,144,850	1,170,110	1,198,720	1,198,720	1,120,970	1,188,940
	톤 202,185	228,970	234,022	239,744	239,744	224,194	237,788
폐윤활유 재활용량(B)	드럼 521,067	731,843	758,390	769,474	746,296	732,495	819,508
	톤 104,213	146,369	151,678	153,895	149,259	146,499	163,902
재활용률(B/A)	51.8	64.7	64.6	64.2	62.3	65.3	68.9%

※ 폐윤활유 발생량 : 1996년 이전 윤활유판매량의 65%, 1997년부터 70%(나머지는 윤활작용으로 소모된 양)

※ 자료 : 한국윤활유공업협회

3. 주요 폐기물재활용 촉진정책

가. “생산자책임재활용제도”의 도입·시행

1) “생산자책임재활용제도”의 개요

지난 30년간 매립장과 소각장 건설을 통해 쓰레기문제를 해결하려 함에 따라 공공의 환경비용 지출이 급속히 증가하고, 매립장·소각장 증가에 따른 환경문제와 이로 인한 국민적·사회적 저항이 격렬해졌다. 따라서 제품의 재활용과정에서 생산자의 책임을 보다 확대하기 위한 대안으로서 ‘생산자책임재활용제도(EPR)’가 도입되었다.

‘생산자책임재활용제도’란 제품의 생산자들로 하여금 제품의 설계, 제조, 유통·소비 및 폐기 전과정에 걸쳐 환경친화적인 경제활동을 유도함으로써 폐기물의 감량(Reduction), 재이용(Reuse), 재활용(Recycling)을 촉진하고 『자원순환형 경제·사회체제』를 도모하려는 제도로서 독일, 영국, 프랑스, 헝가리 등 유럽 15개국과 일본, 대만, 호주 등 대부분의 선진국들이 동 제도를 도입하였다.

우리나라도 1992년부터 시행한 폐기물예치금제도의 문제점을 개선하고 생산자의 책임을 보다 확대하기 위해 『자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률』을 전면 개정('02.2)하여 기존의 폐기물예치금제도를 폐지하는 대신 ‘생산자책임재활용제도’를 도입·시행('03.1)하였다.

2) 생산자책임재활용제도의 시행절차

‘생산자책임재활용제도’의 시행절차는 크게 6단계로 나누어 볼 수 있는데, 첫째, 환경부는 매 5년 단위로 “자원재활용기본계획”을 수립하여 사회적으로 달성해야 할 재활용률 목표 등 기본적인 목표를 설정한다.

둘째, 각 지자체는 환경부가 정하는 지침에 따라 재활용의무대상 품목별로 재활용 가능자원의 발생량과 분리수거량을 공표하게 된다.

셋째, 환경부장관은 제품·포장재별로 출고량과 분리수거량 등을 기초로 품목별 재활용의무율을 산정, 관계부처 협의를 거쳐 고시하게 되며, 개별 재활용의무생산자는 제품출고량과 고시된 재활용의무율에 따른 의무량을 부담하게 된다.

넷째, 각 재활용의무생산자는 재활용의무량을 이행하기 위한 계획서를 환경부장관에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 때 개별생산자는 공제조합을 통하여 의무를 이행할지, 개별적으로 재활용 의무를 이행할 것인지 등 구체적인 의무이행 방법을 결정하여야 한다.

다섯째, 각 재활용의무생산자는 재활용의무를 이행하고 그 결과보고서를 제출하여야 하며, 마지막으로, 환경부장관은 재활용의무이행 결과보고서를 확인·조사하여 의무를 적정하게 이행했는지 여부를 확인하고 의무를 이행하지 않은 것으로 확인될 경우 그 미이행 수준에 해당하는 부과금을 생산자에게 부과하게 된다.

그림 2-7-7 '생산자책임재활용제도' 시행절차

①5년단위 자원재활용 기본계획 수립(환경부) - 연차별 세부시행 계획 수립(시·도지사)	환경부장관 (시·도지사)	법 제7조
↓		
②재활용가능자원의 분리수거량 공표	시·도지사	법 제13조제2항
↓		
③제품·포장재별 재활용의무율 고시 - 시·도의 분리수거량 및 재활용여건 등을 고려 - 관련 업계 및 관계 부처와 협의	환경부장관	법 제17조제1항
↓		
④개별 재활용의무생산자의 재활용의무량 산출 - 제품출고량·포장재사용량 등을 고려, 산출	환경부장관	법 제17조제2항
↓		
⑤재활용의무이행계획서의 제출 및 승인	재활용의무생산자 ↔ 환경자원공사	법 제18조제1항
↓		
⑥재활용의무 이행 - 직접재활용 또는 재활용사업자에게 위탁재활용 - 재활용사업공제조합에 의무대행 및 분담금 납부	개별생산자 또는 공제조합	법 제16조
↓		
⑦재활용의무이행 결과보고서 제출	재활용의무생산자 ↔ 환경자원공사	법 제18조제2항
↓		
⑧재활용부과금 부과·징수 - 재활용의무 미이행량에 대해 재활용비용의 130%이하를 부과	재활용의무생산자 ↔ 환경자원공사	법 제20조

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

3) '생산자책임재활용제도'의 세부내용

가) 생산자책임재활용제도 대상품목

EPR제도 도입시('03년) 최초의 대상품목은 기존의 예치금 품목을 중심으로 하면서 일부 품목을 새롭게 추가하여 결정하였다. 2004년에는 필름류 포장재, 형광등을 추가하고 2005년에는 오디오, 이동전화단말기를, 2006년에는 프린터, 복사기, 팩시밀리, 2007년에는 화장품을 추가하였으며 2008년부터는 망간전지, 알칼리망간전지, 니켈수소전지를 각각 추가하여 시행한다.

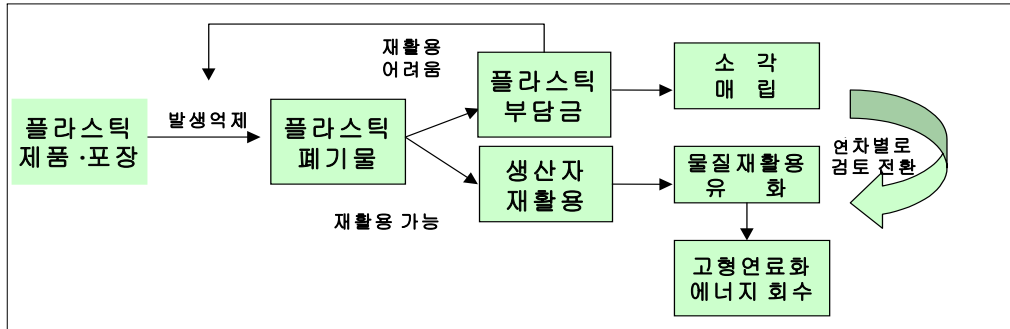
또한, 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」이 시행되는 2008년부터는 EPR 품목 중 전기·전자제품이 동 법률의 관리대상으로 전환되면서 유해물질 사용규제 등 사전관리가 한층 더 강화될 전망이다.

표 2-7-14 생산자재활용 의무대상 품목

기존 예치금품목	제 품	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	제 품	이동전화단말기, 오디오, 컴퓨터, 프린터, 복사기, 팩시밀리, 망간건지, 알칼리망간전지, 니켈수소전지
	포장재	플라스틱 포장재(음식료품, 의약품, 주류, 세제류, 화장품 등), 발포합성수지 완충재(전자제품)

플라스틱 포장재에 대해서는 2003년 1월부터 컵라면용기, 받침접시 등 용기류를 우선 생산자책임재활용제도에 포함하여 시행하고, 봉지, 봉투 등 필름류 포장재는 재활용기반을 확충하기 위한 기간을 고려하여 2004년 1월부터 시행하였다. 현재 플라스틱 포장재는 재생원료, 유화, 고품연료(RPF), 프로파일 등 재활용제품을 생산하는데 사용되고 있다.

그림 2-7-8 플라스틱 폐기물 관리정책 개선방향



나) 재활용의무생산자 및 의무면제 기준

생산자책임재활용제도에서 생산자는 원료업자, 제품제조업자, 포장재제조업자, 유통판매업자 등 매우 폭넓은 개념으로 규정되어 있다. 그러나 현실적으로 시장에서 이들 생산자의 책임을 확실적으로 나누는 것은 불가능하므로 우리나라는 주책임자 방식을 채택하고 있다. 즉, 생산자중 시장에서 제품, 포장재의 디자인 및 설계의 실질적인 권한을 갖는 자가 주책임자로서 재활용의무를 부담하게 된다.

이러한 주책임자 방식에 의해 생산자책임재활용제도에서 재활용의무를 지는 의무 생산자는 일반제품(유탄유, 타이어, 전자제품, 전지 등)의 경우에는 제품을 제조하는 제조업자와 수입업자가 되며, 포장재(종이팩, 금속캔, 유리병, 플라스틱 포장재)의 경우에는 포장재를 사용한 제품의 제조자(Filler) 및 수입업자, 즉 내용물을 생산하는 자가 되는 것이다. 이러한 원칙의 예외로 내용물의 생산자가 소규모 불특정 다수인 농·수·축산물 받침접시 등은 불가피하게 용기·포장재를 제조하는 자가 의무를 부담한다.

한편, 모든 생산자에게 재활용의무를 부여하는 것이 바람직하지만 포장재의 경우, 영세 사업자가 많아 실질적인 부담능력과 행정비용의 절감 등을 고려하여 면제기준(전년도 연간 매출액 10억원 미만, 수입액 3억원 미만 또는 전년도 연간 출고량 4톤 미만, 수입량 1톤 미만 등)을 두고 있다.

다) 재활용의무량 및 재활용부과금

EPR에서는 품목별로 생산자가 연간 재활용하여야 하는 재활용의무율을 매년 산정·고시하게 되는데 의무율은 의무생산자의 출고량, 분리수거량, 재활용실적 등 재활용여건을 종합적으로 고려하여 합리적으로 산정토록 하고 있다. 재활용의무율이 산정되면 개별생산자의 재활용의무량은 생산자별 시장점유율(Market Share)에 비례하여 자동적으로 산정된다.

한편, 재활용의무생산자가 재활용의무량을 달성하지 않았을 경우에는 재활용 부과금이 부과되는데 이는 품목별 실 재활용비용의 130% 이하로 재활용 미이행률에 따라 차등을 두고 있으며, 재활용비용은 매년 물가상승률과 연동하여 조정된다.

그리고 생산자가 목표량 이상 재활용량을 초과 달성한 경우 초과 달성한 실적량을 2년간 의무이행실적으로 사용(Banking)할 수 있도록 하여, 경제여건 변동에 따른 생산자의 리스크를 최대한 완화할 수 있도록 고려하였다.

4) 품목별 재활용사업공제조합 설립·인가

생산자들은 환경부로부터 부여받은 재활용의무를 ①직접 재활용하거나 ②의무 생산자별로 재활용사업자들에게 위탁하거나 ③재활용사업공제조합을 설립하여 공제조합에 분담금을 납부하는 방법으로 의무를 이행하게 되는데 2006년 5월 현재 한국전자산업환경협회, 한국플라스틱자원순환협회 등 품목별로 11개 재활용사업 공제조합이 결성되어 환경부로부터 인가를 받았다.

5) 장기 재활용목표율 설정

생산자들이 기업에서 장기적인 관점에서 체계적인 재활용계획을 수립할 수 있도록 '08년부터 장기 재활용목표율 설정·고시 제도를 도입하였다. 2008년 8월29일 총 24개 EPR 대상품목에 대하여 생산자가 향후 5년간 달성해야 할 장기 재활용 목표율을 최초로 고시하였다.

6) 품목별 2008년도 재활용의무율

2008년도에 재활용의무생산자들이 이행하여야 할 재활용의무율은 품목별로 다음과 같다. 2008년도 개별생산자의 재활용의무량은 고시된 2008도 재활용의무율에다 2008년도 개별생산자별 출고량을 곱하여 결정된다.

표 2-7-15 제품·포장재별 '08년도 재활용의무율 및 장기 재활용목표율

(단위 : 톤)

품 목			'08년 의무율	장기 재활용목표율 (‘12년도)	비 고
금속캔 (철캔, 알루미늄캔)			73%	78.6%	
유 리 병			72.6%	77.8%	
종 이 팩			29.1%	36.0%	
합성수지포장재	PET병		73.7%	80.6%	
	발포합성수지		74.8%	78.1%	
	단일재질 PSP		33.9%	42.3%	
	PVC		58.3%	66.4%	
	기타 합성 수지	단일재질 용기	62.8%	80.0%	
		복합재질, 필름·시트	43.3%	60.0%	
윤 활 유			67.7%	72.2%	
타 이 어			74.8%	76.2%	
형 광 등			23.1%	30.0%	
전지류	수은전지		49%	60.0%	
	산화은전지		37%	56.0%	
	리튬전지		49%	65.0%	
	니켈카드뮴전지		29.1%	40.0%	
	망간·알칼리망간전지		20%	30.0%	
	니켈수소전지		25%	30.0%	
전자제품	텔레비전		14.5%	21.0%	
	냉장고		18.9%	25.0%	
	세탁기		25.3%	30.0%	
	에어컨디셔너		2.1%	2.6%	
	개인용 컴퓨터		10.3%	14.0%	
	오디오		14.9%	20.0%	
	이동전화단말기		18%	25.0%	
	프린터, 팩시밀리		11.2%, 11.4%	15.0%	
	복사기		12.7%	15.0%	

목차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

TV, 냉장고, 세탁기, 컴퓨터, 이동전화기 등 전자제품은 판매점을 통한 역회수를 의무화하였다. 즉, 전자제품의 판매업자는 구매자가 신제품을 구입하면서 폐기물이 된 같은 종류의 전자제품(다른 제조업자·수입업자의 제품 포함) 및 신제품의 포장재를 회수할 것을 요구하는 경우에는 무상으로 회수하도록 의무화하였다.

또한, 기존의 재질분류표시제, 재활용가능표시제를 통합하여 생산자재활용의무 대상 품목에 대한 분리배출표시제를 2003년 1월부터 새로 도입하여 시행하였다. 다만, 기존의 재질분류 등의 표시가 있는 제품 포장재에 대해서는 2004년 7월 31일까지 유예기간을 두고 시행하였다.

그림 2-7-9 분리배출표시 도안 예시



나. 재활용산업 육성 및 공공재활용기반시설 설치 확충 등

1) 재활용산업 육성

국내의 취약한 재활용산업을 육성하기 위하여 재활용업체의 시설설치 및 기술개발자금 등으로 1994년부터 2006년까지 6,285억원을 장기 저리로 융자 지원하였고 2007년도에는 재활용산업육성자금으로 연초 편성되었던 650억원 외에 38억 5천만원을 추가 확보하여 총 688억원의 예산을 지원하였다.

표 2-7-16 재활용산업육성자금 융자조건('07년)

지원분야	대출금리	대출기간	지원한도 및 비율	상환방법
시설자금	연5.9% (변동금리)	3년거치 7년상환 (10년이내)	○ 50억원	거치기간 경과후 매분기 마다 균등분할 상환
기술개발자금			○ 4억원	
폐기물감량화 시설자금			○ 시설 : 5억원 ○ 공장건축비 : 3억원	
경영안정자금		2년거치 3년상환 (5년이내)	○ 10억원 - 최근 결산년도 매출액이내 또는 부 가가치세 과세표준 확인원에 의한 매출액 이내 - 창업사업자의 경우 시설자금 융자승 인액의 30%이내	
유통·판매자금			○ 2억원	

표 2-7-17 재활용산업육성자금 융자업체수 및 금액현황

(단위 : 백만원)

년 도	신 청		승 인		융 자	
	업체수	금액	업체수	금액	업체수	금액
2001	396	214,976	352	172,912	208	60,000
2002	349	221,609	310	186,499	175	60,000
2003	282	182,180	225	144,286	162	60,000
2004	300	219,707	273	184,738	172	60,000
2005	381	293,386	241	179,636	149	70,000
2006	273	221,131	185	125,773	114	70,000
2007	200	156,003	169	124,075	137	68,849

목
차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2) 공공재활용기반시설의 확충

쓰레기종량제 실시와 재활용 대상 품목의 확대 및 국민 의식수준 향상으로 재활용 가능자원의 회수량이 크게 증가함에 따라, 재활용 집하·선별장 등 지자체의 공공 재활용 기반시설을 현대화시설로 대체·확충하여 재활용품의 신속하고 효율적인 처리를 통한 재활용률을 제고시키고자 2000년부터 공공재활용기반시설 확충사업을 추진하고 있다.

2000년부터 2007년까지 총 798억원의 예산을 투입하여(지자체 보조, 보조율 30%) 265개의 선별장 설치·개선 사업을 지원하였고, 2008년에도 106억원의 예산을 투입하여 34개소의 선별장에 대해 지원할 계획이다.

표 2-7-18 '00년~'07년 재활용선별장 국고지원 현황

(백만원)

연 도	총계	'00년	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년
예산액	79,774	3,018	3,607	6,402	9,541	17,097	17,069	14,667	8,373
개 소	265	15	17	22	20	50	46	64	31

※ 개소 수에는 신규, 계속사업을 포함한 숫자임

공공 재활용기반시설 확충사업은 생활폐기물의 재활용율이 2000년 41%에서 2006년 57.2%로 증가하는데 기여를 하였고, 앞으로도 생활 폐기물의 재활용을 향상 및 재활용업체에 폐자원을 원활하게 공급하기 위한 기반을 마련하기 위해 공공재활용기반시설 확충 사업을 지속적으로 추진할 예정이다.

다. 전기·전자 제품 및 자동차에 대한 환경성 보장제 추진

EU 등 선진국은 제품의 설계단계부터 폐기단계까지 제품의 전과정에 걸쳐 환경 영향을 줄일 수 있는 통합제품정책(IPP: Integrated Product Policy)으로 전환하고 있으며 특히, 소비량이 급증하고 중금속 등 유해물질이 포함되어 있는 전기·

전자제품 및 자동차에 대한 재활용정책을 강화하고 있다.

지난 2001년 유럽연합에서는 전기전자제품과 자동차를 대상으로 제품과 제품 폐기물의 위해성저감 및 재활용촉진에 대한 3종의 지침을 발표하였으며, 이를 통하여 제품의 제조자와 수입업자에게 제품으로부터 특정유해물질을 제거하고 발생한 제품폐기물을 일정 비율 이상 회수·재활용하도록 하는 의무를 부과하였다.

이러한 움직임은 유럽연합 뿐 아니라 우리나라와 유사한 산업구조를 가진 일본에서도 쉽게 찾아볼 수 있다. 일본에서는 자동차와 전기전자제품을 포함한 다수의 제품 및 제품폐기물의 재활용촉진을 위한 「자원유효이용촉진에 관한 법률」을 시행해 왔으며, 이에 더하여 지난 2001년부터는 TV와 냉장고, 컴퓨터를 비롯한 가전제품에 대하여 보다 구체적인 형태의 재활용정책을 도입하였다.

또한 2005년부터는 자동차에 대해서도 강화된 시행수단을 수반한 재활용정책을 시행하고 있으며, 전기전자제품에 대하여 유해물질 및 재활용물질에 대한 정보를 표시하도록 하거나, 자동차 설계 시 유해물질의 제거와 재활용이 용이한 제품설계를 요구하도록 하는 법률제정의 활동이 이루어지고 있는 등 유럽연합과 거의 동등한 수준의 정책의 도입이 이루어지고 있는 상황이다.

중국과 미국에서도 유럽연합과 동일한 수준의 법률이 제정되고 있으며, 최근에는 캐나다와 호주, 브라질, 홍콩, 대만을 비롯한 여러 국가에서도 유사정책의 도입이 검토되고 있다.

우리나라의 경우, 2007년까지는 전기·전자제품 및 자동차에 대한 사전재활용성 제고 및 유해물질의 사용 제한을 위한 관리지침을 시행하였으나 실효성이 미흡하였고, 사후관리는 전자제품에 대해서만 생산자책임재활용제도를 통해 이루어져 왔다.

이에 전기·전자제품 및 자동차의 설계단계에서 재활용 용이성을 제고하고 유해물질의 사용을 제한하며 사용후 적정 재활용토록 제품의 전과정을 관리하는 법률을 제정하여 재활용을 촉진하고 자원을 절약하며 국내 환경을 보호하고 국제적으로 강화되고 있는 환경규제에 능동적으로 대응하기 위하여 「전기·전자제품 및 자동차

의 자원순환에 관한 법률』을 2007년 4월 27일에 제정하였다.

그 주요 내용으로는, 첫째, 전기·전자제품 및 자동차에 여러 가지 유해물질과 복합재질이 사용됨에 따라 재활용이 저해되는 문제점이 있어 전기·전자제품 및 자동차의 제조단계에서 유해물질의 사용을 제한하고, 재활용가능률을 지키도록 하며, 재활용이 쉬운 재질의 사용 등으로 재질·구조를 개선하도록 하고, 유해물질의 함유기준 등을 스스로 확인·평가하여 공표하도록 하여 제품의 제조단계부터 환경유해성과 재활용 용이성을 고려하도록 하고 유해물질의 함유기준 준수 여부를 스스로 확인·평가하도록 함으로써 중금속으로 인한 환경유해성을 줄이고 제품의 재활용이 촉진되도록 하였다.

둘째, 제조·수입업자가 재활용사업자에게 제품의 재활용정보를 제공하여 재활용이 촉진되도록 할 필요성이 제기되어 전기·전자제품과 자동차 제조·수입업자가 재활용사업자에게 제품의 구성재질, 유해물질정보 및 해체방법 등 재활용정보를 제공하도록 하여 재활용사업자가 그에 맞추어 재활용사업을 원활하게 추진토록 하였다.

셋째, 그동안 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따라 전기·전자제품 제조·수입업자에게 전기·전자제품 판매량의 일정비율 이상을 회수·재활용하도록 하던 규정을 이 법으로 이관하고, 그 내용을 일부 개선하여 운영하도록 하였다.

넷째, 폐자동차의 재활용 촉진을 위해 자동차 제조·수입업자는 재활용기술개발 및 보급, 재정적·기술적 지원을 하도록 하고, 자동차폐차업자·파쇄재활용업자 및 파쇄잔재물재활용업자는 재활용가능자원을 최대한 회수하여 재활용하도록 하며, 폐자동차의 재활용방법 및 기준을 정하여 재활용이 적정하게 이루어지도록 하여 재활용 이행당사자들 간의 역할을 명확하게 하여 환경에 미치는 나쁜 영향을 최소화 하고 일정비율 이상이 재활용되도록 하였다.

다섯째, 폐자동차에 함유된 기후·생태계변화 유발물질인 프레온가스와 폐자동차를 파쇄한 후 남는 중금속을 함유한 파쇄잔재물을 분리·보관하고 적정하게 처리·재활용하여야 할 필요성이 제기되어 자동차폐차업자에게 기후·생태계변화 유발물

질을 분리·보관하도록 하고, 파쇄재활용업자에게 파쇄잔재물을 분리·배출하도록 하며, 그 처리·재활용에 드는 비용은 폐자동차의 가격에서 충당할 수 있도록 하여 폐자동차의 처리과정에서 발생하는 환경오염물질의 효율적 회수·재활용을 위한 체계를 구축함으로써 환경오염을 예방하고 자원이 효율적으로 이용되도록 하였다.

동 제도의 도입으로 전기·전자제품 및 자동차의 유해물질이 저감 되고 재활용 여건이 개선될 뿐 아니라 개발도상국들로부터 수입되는 유해한 제품의 수입억제로 국내 환경을 보호하고, 내수시장에서 국내제품의 경쟁력을 제고시키는 물론 재활용 시설 설치 및 재활용기술개발을 촉진하는 국내시스템이 마련될 것이며 유해물질 처리비용 절감, 재활용률 증가, 프레온가스 회수·처리, 매립비용 절감 등으로 연간 약 3,760억원의 경제적 효과가 발생할 것으로 기대된다.

라. 재활용가능 자원의 이용 촉진

재활용가능자원을 효율적으로 이용하기 위하여 원료사용에 있어 재활용가능자원의 이용이 필요한 종이제조업, 유리용기제조업, 제철 및 제강업을 운영하는 재활용 지정사업자 중 일정 생산규모 이상의 중점관리대상사업자는 폐자원을 일정비율 이상 제품원료로 사용하도록 의무화하고 있다. 그 결과 2007년도에는 폐지 80.8%, 폐유리 72.9%, 폐철캔 59.5%가 각각 제품의 원료로 사용되었다.

생산·건설공사장 등에서 발생한 부산물 중 재활용이 특히 필요한 부산물 배출자인 지정부산물 배출사업자는 지정부산물의 재활용촉진을 위하여 재활용시설을 갖추고, 지정부산물의 재활용을 위한 기술개발에 노력하도록 규정하고 있으며, 2007년도에는 지정부산물 중 철강슬래그 99.7%, 석탄재 71.4%가 재활용되었다.

4. 음식물류폐기물 자원화 추진

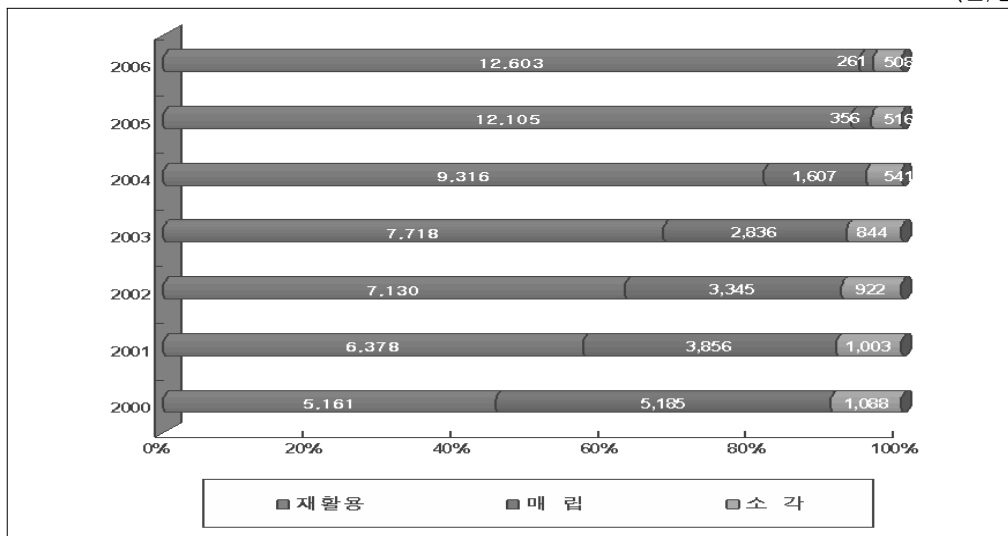
가. 자원화 추진내역

음식물류 폐기물로 인한 경제적 손실과 환경오염을 줄이기 위해서는 발생량 자체를 원천적으로 줄이는 것이 무엇보다 중요하다. 음식물류 폐기물은 줄이는 만큼 경제적으로 이득이고 또한 처리과정에서 발생하는 환경오염문제도 미연에 방지할 수 있기 때문이다.

따라서 환경부에서는 음식물류 폐기물 관리정책의 기본방향으로 발생량을 줄이는데 정책의 최우선 순위를 두고 지속 추진하고 있으나, 매년 발생량이 증가되고 있다. 음식물류 폐기물은 유기물과 영양성분을 많이 포함하고 있어 사료와 퇴비로서의 이용가치가 충분하므로¹⁾ 사료용 양곡 및 원료의 수입 의존도가 95%에 이르는 우리나라 실정을 감안하여 유용한 자원으로 최대한 활용하여 자원재순환형 사회를 구축하는데 폐기물자원화의 목적이 있다.

그림 2-7-10 음식물쓰레기 발생 및 처리현황

(톤/일)



1) “남은 음식물 사료화 이용기술”, 축산기술연구소, 1998~1999, “음식물쓰레기 퇴비화 기술개발연구”, 농업과학기술원, 1998~1999.

음식물류 폐기물의 자원화를 촉진하기 위한 제도적인 노력으로 1997년 12월에는 「폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률」 시행령을 개정하여 택지·관광단지 개발자에게 음식물류 폐기물 자원화시설 설치를 의무화하였다. 1998년 9월에는 ‘음식물류 폐기물 자원화 기본계획’을 마련하여 2002년까지 음식물류 폐기물의 총 배출량을 10% 이상 감소시키는 방안과 배출된 총량의 60% 이상을 자원화하기 위한 방안을 마련·추진하였으며, 2004년 음식물류 폐기물 종합대책 등 중장기 대책을 수립·추진한 결과 2006년 현재 음식물류 폐기물 발생량(13,372톤/일)의 94.2%를 사료·퇴비 등으로 재활용하고 있으며, 2007년에는 해양환경 보전을 위하여 음식물류 폐기물 재활용과정에서 발생하는 폐수 중 해양배출양을 2012년까지 육상 처리로 전환하기 위한 대책을 수립하여 시행하고 있다.

또한, 농림수산식품부에서는 「사료관리법」을 개정('01.3.28)하여 유·무상 여부에 관계없이 사료를 생산·공급하기 위해서는 사료제조업으로 등록하도록 하고, 사료의 안전성을 확보하기 위하여 가열온도와 시간 등에 관한 기준을 도입하는 한편, 음식물류 폐기물 원료로 부산물 비료를 생산하여 무상으로 유통 공급하는 경우도 개정('03.3.19)된 「비료관리법」에 따라 비료생산업 등록토록 하였다.

나. 자원화시설 설치 및 운영·관리 강화

2004년도에는 「폐기물관리법시행규칙」을 개정하여 음식물류 폐기물 처리시설 설치시 사용신고 및 시설성능유지를 위한 정기검사제도를 도입, 처리시설 운영·관리의 효율성 제고를 위한 기반을 마련하였으며, 생산품의 품질 제고 및 유통 활성화를 위하여 처리 시설의 설치기준을 강화하였다.

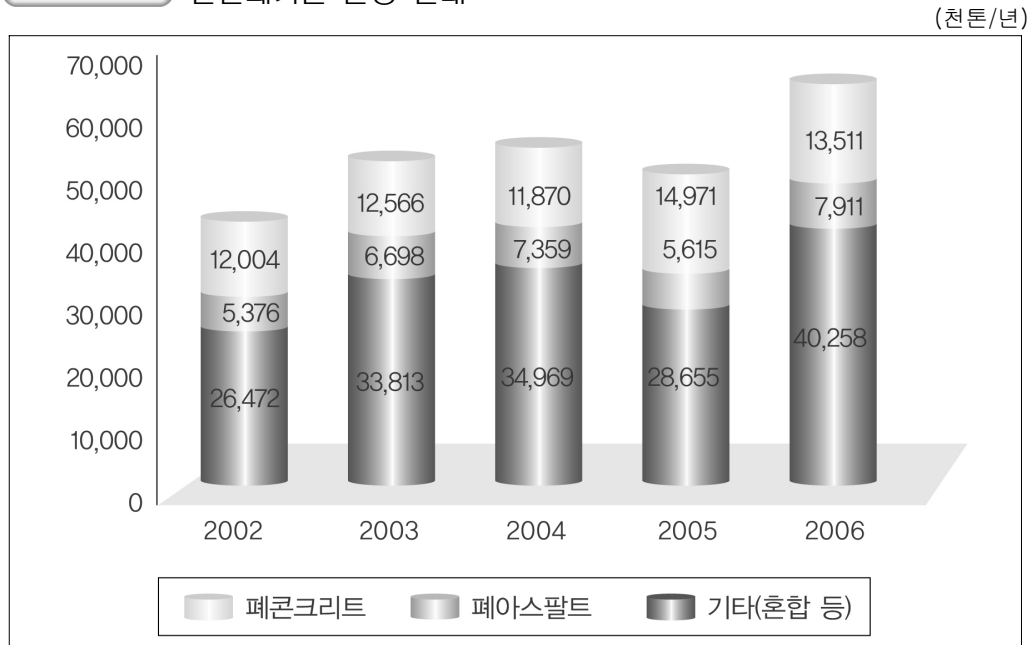
2007년말까지 음식물류 폐기물의 자원화를 촉진하기 위하여 241개소에 총 1,386억원의 국고를 보조하여 음식물류 폐기물 공공자원화시설 설치 및 차량구입을 지원하였고, 민간의 자원화 기술개발 및 시설설치를 위하여 ‘재활용산업 육성자금’에서 총 137개소 688억원을 융자 지원하였다.

5. 건설폐기물 재활용촉진대책 추진

가. 건설폐기물 발생현황

국내의 주거환경개선, 재건축·재개발 등의 활성화로 건설폐기물 발생량은 2002년 약 4천3백만톤에서 2006년에는 약 6천1백만톤으로 지속적인 증가 추세에 있으며, 이는 전체 사업장폐기물 발생량의 절반이상을 차지하는 양이다.

그림 2-7-11 건설폐기물 발생 실태



나. 건설폐기물 처리업체 현황

2006년도 건설폐기물 중간처리 및 수집운반실적보고서를 제출한 건설폐기물 처리업체는 수집·운반업체 1,290사 중간처리업체 373사 등 총 1,663사가 영업 중에 있으며, 건설폐기물중간처리업은 해체·철거공사업 및 수집·운반업을 겸하는 경우가 많다.

표 2-7-19 건설폐기물 처리업체 현황('06년)

구 분	계	수집·운반업	중간처리업
업체수(개소)	1,663	1,290	373

다. 건설폐기물 재활용 현황

건설폐기물의 재활용율은 정부의 재활용정책에 힘입어 2006년 97% 수준까지 지속적으로 증가하였으며, 그 결과 매립율은 점진적으로 감소하였다. 그러나, 건설폐기물의 재활용 용도는 대부분 성토·복토 등 단순용도로 활용되고 있는 실정이고, 사용자의 부정적인 인식과 사용기피로 도로 기층용이나 콘크리트용 골재 등과 같이 부가가치가 높은 부문의 실질재활용율은 약 18%에 불과하다. 이에 따라 정부에서는 2011년까지 부가가치가 높은 실질재활용율을 30%까지 끌어 올리는 것을 목표로 다각적인 정책을 추진하고 있다.

표 2-7-20 건설폐기물 처리실태

(톤/일)

연도별	구분	계(A)	매립(B) (해양투기)	B/A(%)	소 각 (C)	C/A(%)	재활용 (D)	D/A(%)
2002		120,141	17,470 (8)	14.5 (0.0)	2,462	2.1	100,209	83.4
2003		145,420	13,725 (10)	9.4 (0.0)	2,233	1.5	129,462	89.0
2004		148,489	10,983 (7)	7.3 (0.0)	2,949	2.0	134,557	90.7
2005		134,906	3,584 (93)	2.6	871	0.6	130,451	96.7
2006		168,985	3,935 (0)	2.3	1,179	0.7	163,871	97.0

라. 건설폐기물 재활용정책 추진체계

건설폐기물의 적정처리 및 재활용과 관련된 업무는 환경부와 국토해양부가 각각 역할을 분담하여 추진 중에 있으며, 환경부는 폐기물관리 및 재활용기본계획 수립 등 건설폐기물의 적정처리 도모와 재활용의 촉진을 위한 전반적인 정책을 수립·집행하고 국토해양부는 건설현장에서의 환경관리, 건설공사에서 발생된 건설폐기물을 적정처리한 후 생산된 순환골재의 수요처 기반 마련 및 건설분야 전반의 정책 수립을 관장하고 있다.

표 2-7-21 건설폐기물 재활용 관련 제도

관계기관	법 률 및 지 침	주 요 내 용
국무총리실	공공기관의폐기물재활용촉진을 위한지침	폐기물의 재활용을 촉진하기 위한 공공기관의 의무를 규정
환 경 부	폐기물관리법	폐기물의 처리방법, 재활용 자재의 품질기준 등 규정
	자원의절약과재활용촉진에 관한 법률	지정부산물(토사, 폐콘크리트, 폐아스콘 등)을 규정하고, 건설업체에 대하여 지정부산물에 대한 재활용 계획 수립과 재활용 의무를 부여
환 경 부 · 국토해양부	건설폐기물의재활용촉진에 관한 법률	건설폐기물의 적정 처리 및 순환골재의 사용 활성화 기반 조성을 위한 근거 마련
	순환골재의무사용건설공사의 순환골재의무사용량 제정고시	순환골재의무사용건설공사의 용도별 의무사용량을 규정
국토해양부	건축법	건축폐자재의 사용 비율에 따라 용적률 등 건축기준의 완화를 규정
	건축폐자재의활용기준	건축물에 건축폐자재 사용 비율 및 기준완화에 대한 세부 규정
	건설표준품셈	건설폐기물 발생원단위를 규정
	건설기술관리법	발주자 및 건설업체의 재활용 의무, 폐기물처리비 산정 기준을 규정
	건설폐기물의재활용요령	건설폐기물의 처리 및 재활용에 대한 제도 현황 및 기준을 정리
	순환골재 품질기준	순환골재 재활용과 건설공사의 안전과 품질확보를 고려한 용도별 품질기준 규정
	순환골재 품질인증 및 관리에 관한 규칙	순환골재 품질인증의 기준, 관리방법, 절차에 관하여 필요한 사항을 규정

마. 건설폐기물의 재활용대책

환경부는 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 및 하위법령을 제정하여 2005년 1월부터 시행함으로써 건설폐기물을 친환경적으로 처리하고 폐자원을 고부가가치 용도로 재활용할 수 있는 제도적 기반을 마련하고, 순환골재를 천연골재 대체용으로 재활용할 수 있는 도로건설공사, 산업단지 부지조성공사, 하수관거설치공사, 환경기초시설 설치공사 등에 대하여 순환골재를 의무적으로 사용토록 규정하였다.

주요내용으로는 건설폐기물을 100톤('06년까지는 500톤)이상 발생하는 공공공사에 대하여는 건설공사와 건설폐기물처리용역을 분리발주토록 하고, 도로, 산업단지, 환경기초시설설치공사 등의 도로보보조기충용 용도에 10%이상의 순환골재를 의무적으로 사용토록 고시('05.11)하였으며, 순환골재의 용도별 품질기준 및 설계·시공지침을 마련(건교부, '05.8.24)하여 시행중에 있다.

또한, 2006년12월에는 “건설폐기물 재활용 기본 5개년 계획”('07~'11)을 수립함으로써 동 기본계획을 바탕으로 관계 중앙행정기관 및 지자체에서 연차별·단계별 시행계획을 수립하여 시행하고 있으며, 건설폐기물 분리배출, 혼합건설폐기물의 처리방법 등을 구체화하고 시행과정에서 제기된 문제점을 보완하기 위해 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 및 하위법령을 개정('07.12)하였다. 그리고 '07.1.1일부터 순환골재의 재활용 과정에서 국가가 품질을 인증함으로써 수요자의 신뢰성을 한층 더 높이도록 하기 위한 순환골재 품질인증제도를 실시하고 있다.

아울러, 2007년 3월에는 국가, 지방자치단체 및 공공투자·출연기관이 발주하는 건설폐기물처리용역의 적격업체를 선정하기 위한 「건설폐기물처리용역 적격업체 평가기준」을 제정·고시 하였으며, 건설폐기물배출자가 건설폐기물처리용역 적격업체를 선정할 수 있도록 건설폐기물중간처리업자(370개사)의 용역이행능력을 평가하여 '07.7.30일 공시하였다.

한편, 순환골재의 생산현황·품질, 최적의 수요·공급 정보 등을 온라인상에서 실시간으로 생산자와 수요자를 직접 연계하는 건설폐기물정보관리시스템 구축사업을

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

'05년도에 완료하고, '06년 시범운영을 거쳐 '07.1.1일부터 순환골재 수급조절, 유통정보 및 거래지원서비스 등 각종 정보와 행정서비스도 병행하여 지원하고 있으며, 정보지리시스템(GIS)을 구축하여 순환골재의 수요자와 공급자를 위한 정보를 실시간으로 제공하고 있다.

6. 폐기물 에너지화 대책 추진

가. 추진배경

세계는 지금 화석연료 사용증가, 무역자유화의 진전 및 BRICs의 부상으로 인한 경제활동의 증가로 자원과 에너지소비가 확대되면서, 유가급등과 같은 자원위기와 기후변화로 대표되는 환경위기를 동시에 겪고 있다. 특히, 국제유가의 경우 2007년 하반기부터 가파른 상승을 보이기 시작하였는데, 2008년에는 배럴당 100달러를 돌파하는 등 초고유가시대를 맞이하고 있다.

표 2-7-22 연도별 국제유가 추이

연 도	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년 (4.14 현재)
단가 (\$/배럴)	23.88	26.8	33.77	49.37	61.55	68.43	101.66

※ 자료출처 : 대한석유협회 에너지 통계연보(두바이유 기준)

우리나라는 세계 10위의 에너지 소비국이나 에너지의 97%를 수입에 의존하고 있는 실정이다. 따라서, 석유나 석탄과 같은 1차에너지를 대체할 수 있는 신·재생 에너지를 확대 생산·보급함으로써 에너지의 수입 의존율을 줄여나갈 방안 마련이 절실하다. 2006년 현재 국내 총 1차에너지 대비 신·재생에너지의 비율은 2.24%에 불과하다. 현재 신·재생에너지 생산량의 76%가 폐기물에서 유래하고 있고, 생산

단가 또한 태양광의 10%, 풍력의 66% 수준으로 저렴하여 폐기물 에너지화는 신·재생에너지 보급·확대를 위해 가장 비용효과적이고 조기에 실현할 수 있는 방안으로 떠오르고 있다.

폐기물 에너지화는 초고유가시대 대응 뿐만 아니라, 화석연료를 대체하고 메탄가스 발생을 줄임으로써 메탄가스(바이오가스)의 높은 '지구온난화지수(이산화탄소의 21배)'로 인한 기후변화에 대응할 수 있는 유력한 수단으로 등장하고 있다. 최근 국제적으로도 가연성폐기물의 고형연료화(RDF)와 유기성폐기물의 바이오가스화 등 폐기물에너지화로 온실가스를 감축하려는 노력이 활발한데, EU의 경우는 폐기물 에너지화로 2010년까지 3억2천만톤의 CO₂를 감축한다는 목표를 설정·추진 중이다. 우리나라는 2005년 기준 국내 온실가스 배출량이 5억9천1백만톤CO₂로 '90년 이후 연평균 4.7% 증가하여 OECD 국가 중 증가율 1위를 기록하고 있어 온실가스의 의무감축 국가로 편입되어야 한다는 국제사회의 압력을 받고 있다.

또한, 2006년 3월부터 발효되고 있는 “런던협약 '96의정서”에 따라 국제적으로 폐기물의 해양배출에 대한 한 층 강화된 규제가 요구되고 있다. 우리나라의 경우 음식물쓰레기 재활용과정에서 발생하는 음폐수, 하수 및 폐수 슬러지, 가축분뇨 등 유기성폐기물의 해양배출량이 1일 약 2만톤에 달한다('06년 기준). 해양환경보전 및 수산물안전을 위해 이러한 유기성폐기물 중 하수슬러지 및 가축분뇨는 2012년 1월부터, 음폐수는 2013년 1월부터 해양배출이 금지될 예정이어서 이들의 육상처리 전환 대책이 시급한 실정이다. 그러나 이들을 매립처리하고자 할 경우 매립지의 안전과 악취 등의 문제로, 소각처리의 경우 다이옥신 등 대기오염과 높은 처리비용 등의 문제로 어려움이 많다. 따라서 육상처리 대체수단으로 매립·소각처리 보다는 유기성 폐기물 바이오가스화 등을 통한 신·재생에너지의 생산과 온실가스감축 등의 생산적 처리기회로 적극 활용할 필요가 있다.

EU는 지구온난화문제와 국가적인 에너지 안보에 관심이 고조되면서 2000년에 에너지안보를 위한 「그린페이퍼」를 발표하고, 신·재생에너지의 보급률을 2005년 6.5%에서 2010년까지 12%까지 향상시키는 것을 목표로 로드맵을 제정하였다.

또한, 음식물쓰레기, 가축분뇨, 하수슬러지 등 유기성폐기물과 목재 등을 「바이오매스」로 정의하고 이의 에너지화를 적극 추진하는 한편, '매립지침(Landfill Directive, '99)'을 통해 에너지화 가능 폐기물의 직매립을 금지하고 있다. 독일은 1980년 세계 최초의 분리·선별기술을 개발하여 현재 최고의 기술수준을 바탕으로 가연성폐기물 720만톤으로 연간 300만톤의 고품질연료(RDF)를 생산하여 전용발전시설과 화력발전소 등에 활용하고 있다. 이와 함께 유기성폐기물을 이용한 개별농가형 바이오가스화시설 1,900개소를 운영하고, 집중형 11개소를 설치하여 발전시스템과 연계 전환 중이다. 일본도 2007년 「바이오매스 에너지도입 가속화전략」과 함께 「바이오매스 타운」 건설을 추진하는 한편, 1997년 이후 다이옥신 발생량이 많은 중소형 소각로를 57개의 RDF 생산시설과 5개의 전용발전소로 대체하여 폐기물에너지화를 적극 추진하고 있다. 장래 화석연료의 고갈 및 지구온난화에 대비한 대체에너지의 개발·보급이 시급함에 따라, 이제 폐기물은 새로운 자원으로 인식·활용되고 있다. 최근 국제적으로 지속가능 발전 및 자원순환형(Zero-Waste)사회 구축을 위한 폐기물관리체계 전환이 요구되고 있는 시점에서, 폐기물의 에너지화는 환경과 경제 문제 그리고 지구온난화 등 현 시대가 처한 복잡한 난제들을 해결할 수 있는 유용한 정책수단으로 활용되고 있는 것이다.

나. 국내 폐기물 에너지화의 현황 및 문제점

2006년 우리나라 신·재생에너지 총 생산량은 523만TOE²⁾로, 이 중 폐기물 에너지는 약 400만TOE(폐가스 포함)에 달한다. 폐가스를 제외한 폐기물재생에너지 생산량(바이오가스 포함)은 244만TOE로서 1차에너지 대비 1%, 신·재생에너지의 61%를 차지하고 있다. 이는 주로 생활폐기물 소각시설에서 발생하는 여열을 회수하거나 폐기물 매립가스를 회수한 양으로서, 정부의 적극적인 폐기물에너지화 정책에 의한 실적으로는 보기 어렵다.

2) TOE(Tonnage of oil equivalent) : 원유 1톤이 발열하는 칼로리를 기준으로 표준화한 에너지

표 2-7-23 소각여열 회수·이용현황

시설 용량 (톤/일)	여열 발생량 (Gcal/년)	여열 이용량(Gcal/년)		
		총계	발 전	열공급 등
12,468	5,521,278	4,891,184	소계 : 1,133,708 판매 : 238,707 자체 : 895,001	소계 : 3,757,476 지역난방 : 2,133,360 주민지원 : 8,085 편익시설 : 42,377 자체이용 : 1,573,653

표 2-7-24 폐기물매립가스 회수·이용현황

구 분	발 전		가스공급	
	개소	용량(MW)	개소	용량(m³/일)
계	11	80.83	4	917,280
수도권	1	59.88(74%)	1	662,000(72%)
비 수도권	10	20.95(26%)	3	255,280(28%)

따라서, 보다 적극적인 폐기물 에너지화를 위하여는 선진국과 같이 가연성폐기물을 이용한 고품연료(RDF) 생산 및 전용발전, 유기성폐기물의 바이오가스화를 통한 전력생산·정제 이용 등의 사업이 확대될 필요가 있다. 그러나, 2007년 현재 폐기물 고품연료 부문에서는 RDF생산시설 1개소(원주시)와 민간주도의 RPF 제조시설 34개소(3만7천톤/년)가 가동되고 있는 것으로 파악되고 있을 뿐이다. 음식물쓰레기·하수슬러지 및 가축뇨분 등을 이용한 바이오가스화도 경기도 파주시 축산폐수 처리장·부산시 생곡매립지, 그리고 부산시 동래구 및 울산시 남구 등 일부 하수 처리장에서 부분적으로 이루어지고 있으나 그 시설규모 및 사업성 측면에서 아직 미미한 수준이다.

이와같이 국내에서의 폐기물 에너지화가 미흡한 것은 무엇보다 그간 정부의 물질

재활용 위주의 폐기물관리정책 추진으로 에너지화에는 소극적으로 대응해 온 것에 기인한다고 볼 수 있다. 2006년 현재 폐기물 재활용율은 83.6%로 그간의 분리수거 및 생산자책임재활용제도(EPR) 시행에 힘입어 1996년과 비교할 때 50%가 증가했고 매립율은 1/5수준으로 감소했다. 그러나, 폐기물의 재활용과 소각·매립 시설 확충분야에만 국고지원이 집중되어 에너지화를 위한 예산은 거의 전무했다. 뿐만 아니라, 신·재생에너지 개발·보급을 담당하고 있는 지식경제부에서도 태양광·풍력·소수력·지열 등의 분야에만 중점 지원하고, 폐기물 분야에 대하여는 발전차액 지원 미흡(고정요금 미설정 및 변동요금의 저가 설정) 등 전반적으로 정부의 정책적·재정적 지원이 부족했다. 에너지화기술 측면에서도 가연성폐기물의 고형연료화기술은 실증단계에 있으나, 유기성폐기물의 바이오가스화기술은 Pilot 플랜트 및 소규모시설 설치·운영단계로 선진국에 비해 아직 초보단계 수준으로 평가되고 있다. 이에 따라 민간시장 여건도 매우 열악한 것으로 분석되고 있다. 폐기물 고형연료(RDF, RPF) 품질에 대한 불신, 불안정한 수요처, 낮은 공급단가 등의 문제가 민간시장의 활성화를 저해하고 있다. 유기성폐기물의 바이오가스화도 초기 투자비용의 과다 및 성공의 불확실성 등으로 적극적인 투자의 기피원인이 되고 있다. 소각여열 또한 공급기준 부재 및 현격히 낮은 공급가격 등으로 인해 회수의 활성화가 제한받고 있는 실정이다.

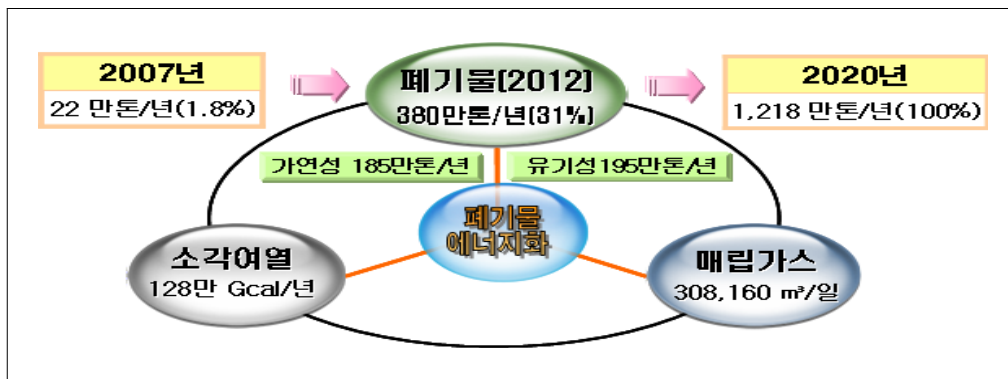
다. 추진대책

1) 추진목표

환경부는 2008년도에 경제살리기와 기후변화 대응의 계기 마련을 위한 방안의 하나로 「폐기물 에너지화 종합대책('08~'12년)」을 수립한다. 동 대책에서는 발생 폐기물 중 매립장에 직매립되고 있고 있는 가연성폐기물과 해양배출되고 있는 유기성폐기물(음식물폐수·하수 및 폐수슬러지·가축분뇨) 등 총 1,218만톤/년을 에너지화 가용량으로 설정한다. 그리고, 이 중 현실적으로 에너지화가 가능한 공공 및 생활폐기물을

중심으로 '2012년까지 380만톤/년을 에너지화 추진하는 것으로 목표 설정했다. 아울러, 그 규모 및 경제성 측면에서 실효성이 있는 것으로 분석되는 소각여열 128만Gcal/년과 매립가스 308,160m³/일도 회수·이용하는 방향으로 추진목표를 세운다.

그림 2-7-12 폐기물 에너지화 추진목표(2008~2012)



2) 추진 내용

가) 폐기물 에너지화 추진기반 마련

본 종합대책의 실효성을 뒷 받침하고 추진의 원활성을 확보하기 위해 2008년 12월 말까지 「종합대책 실행계획」을 마련할 계획이다. 동 실행계획에서는 사업분야별 타당성과 경제성 등을 면밀히 재검토하여 국가예산의 낭비요인 등을 미연에 방지 하고, 전국 기초지자체별 '폐기물 에너지화 사업' 실수요를 조사하여 시설확충계획을 조정할 계획이다. 아울러, 에너지화시설 설치의 광역화·집중화 모색을 위한 지자체간 협의·조정과 폐기물 에너지 활성화를 위한 제도개선 방안도 도출할 계획이다. 또한, 초기년도인 2008년부터 전문가포럼, 시·군·구 행정협의체, 민·관공동 협의회 및 관계부처 정책협의체 등을 구성·운영하여 폐기물 에너지화 추진에 따른 정책·기술 자문, 기초지자체간 협조 및 지역주민 의견수렴, 관계부처간 협력기반을

다져나갈 계획이다.

폐기물 에너지화 정책 및 제도적 측면에서는, 2009년부터 지자체의 매립·소각 시설 설치에 필요한 국고지원을 단계적으로 축소 또는 폐지하는 대신 폐기물 에너지 화시설에 대한 지원으로 확대 전환해 나갈 계획이다. 또한, 2010년까지 폐기물 매립 기준 강화, 매립부담금 부과, 단순 소각시설 설치제한, 폐기물에너지 회수 및 RDF 품질기준 재설정 등을 위한 법령정비를 완료할 계획이다. 이와함께 청정연료사용 지역에서의 폐기물고형연료(RDF, RPF) 사용 및 미성형 RDF(Fluff Type) 인정 여부 등도 전향적으로 검토하여 폐기물 에너지화를 적극 유도할 계획이다.

아울러, 폐기물 에너지화 시설의 광역화·집중화 유도를 통하여 지역형 개별시설 난립에 따른 부작용 해소와 규모의 경제성을 확보토록 하고, 수요와 공급의 균형·적정 공급단가 확보 등을 통한 시장경제 기능 안정화 및 활성화도 꾀할 방침이다. 이와함께 지식경제부와의 지속적인 협의를 통하여 RDF 수요처를 최대한 확보하고, RDF발전 전기에 대한 고정요금 설정 및 변동요금 상향조정, 소각열 공급단가 현실화 등을 위해서도 노력해 나갈 계획이다. 이 밖에도 고유가 및 기후변화 대응을 위한 폐기물 에너지화 정책 추진의 당위성에 대한 대국민 홍보 또한 적극 추진해 나갈 방침이다.

3) 기술개발 촉진 및 CDM사업 활성화

환경부는 2007.12월 「폐자원에너지화 및 Non-CO₂ 온실가스 사업단」을 발족 하였으며, 이를 기반으로 현재 초보단계에 있는 국내의 폐기물 에너지화 기술수준을 선진국 수준의 상용화단계로 끌어 올릴 계획이다. 동 프로젝트는 경제성 있는 친환경 에너지 확보 및 CDM사업 활성화를 목표로 오는 2014년까지 추진할 예정인데, 산·학·연·민·관의 유기적인 연계와 공동 연구기반 구축을 통한 가연성·유기성폐기물 연료화 및 바이오가스화 기술 등 14개 분야에 대한 기술개발을 추진한다. 에코스타 프로젝트는 본 「폐기물 에너지화 종합대책」과 연계·추진될 예정이며, 환경정책·에너지 효율성·환경적 안전성에 부합하는 방향으로 이루어 진다.

한편, 2005년 2월 교토의정서 발효를 기점으로 하여 전세계적으로 CDM사업이 급증('07.11월 현재 844건 등록)하고 있는데, 우리나라의 경우 15건이 등록되고 28건은 타당성 확인 중이다. 이 중 폐기물 분야는 2건이 등록되고 5건이 타당성 조사 중에 있다. 이번 종합대책 추진 중 매립가스 회수·유기성폐기물 바이오가스화·가연성폐기물 고형연료화 및 소각여열 회수 사업 등을 대상으로 지자체와 산하기관 협조를 통한 CDM사업도 적극 지원할 계획이다.

4) 폐기물 에너지화시설 확충계획('08~'12년)

2012년까지 공공 및 생활폐기물 338만톤/년(9,260톤/일)의 에너지화를 위하여 2012년까지 가연성폐기물 고형연료화(RDF)시설 및 발전시설, 하수슬러지 건조·고형연료화시설, 음폐수·유기성 병합 바이오가스화 및 발전시설 등 총 57개시설(14,190톤/일)을 확충할 계획이다.

표 2-7-25 폐기물 에너지화 시설별 확충계획

구 분		계		타운		개별	
계(개소)		14,190	(57)	7,180	(16)	7,010	(41)
시 설 별	RDF제조	5,840	(20)	2,400	(4)	3,440	(16)
	발전시설	2,800	(10)	1,400	(4)	1,400	(6)
	슬러지연료화	1,280	(4)	1,000	(1)	280	(3)
	음폐수가스화	2,690	(11)	1,820	(4)	870	(7)
	병합가스화	1,580	(12)	560	(3)	1,020	(9)

※ 타운내 음폐수와 병합가스화시설은 하나의 시설로 설치(총 4개시설)

한편, 민간부문에서 발생하는 42만톤/년의 폐기물은 국고융자 등을 통하여 RDF시설 370톤/일, 폐수슬러지 건조·고형연료화시설 1,070톤/일을 설치토록 유도해 나갈 계획이다.

또한, 지자체의 27개 폐기물매립장을 대상으로 매립가스 회수시설 설치사업을 지원하여 214m³/분(53만Gcal/년)의 매립가스를 회수할 계획이다. 대규모 매립장(10Nm³/분 이상) 6개소는 발전사업으로 하고 중규모 매립장(2Nm³/분 이상) 21개소는 정제사업으로 추진토록 유도할 방침이다. 이와 병행하여 중·대규모 매립장 14개소를 대상으로 바이오리액터사업을 추진토록 하여 매립가스 회수 촉진은 물론, 매립장 조기 안정화에도 기여할 수 있도록 할 계획이다. 또한, 지자체 42개 생활폐기물 소각시설을 대상으로 여열회수시설 신규 설치 또는 보수사업 지원을 통하여 630천Gcal/년을, 민간의 27개 산업폐기물 소각시설에 대한 여열 회수시설 설치 국고융자 지원을 통하여 645천Gcal/년 등 총 1,275천Gcal/년의 소각여열을 회수토록 할 계획이다.

이와같이 폐기물 에너지화시설을 설치·운영함에 있어, 가연성폐기물의 고형연료화 시설·유기성폐기물의 바이오가스 및 발전시설 등은 통합·연계·집중화하여 경제적 효율성을 높일 필요가 있는데, 이의 방안으로 권역별 「폐기물 에너지타운」 건설을 추진할 계획이다. 에너지타운 건설사업은 전국을 중부권(수도권), 동부권(강원·충북지역), 호남권(전라·충남지역), 영남권 등 4개 권역으로 나누어 추진하되, 추진과정 또는 여건상 필요시 제주권, 충청권, 대경권, 동남권 등으로 권역을 세분화하여 추진할 계획이다(지역특성에 따른 “모형화”사업 추진). 타운입지는 지자체의 광역생활폐기물매립장을 우선하여 선정할 계획이며, 중부권은 수도권매립지를 폐기물 에너지 타운으로 발전시켜 나갈 방침이다. 나머지 3개권역은 2008년 중 지자체별 수요조사를 통하여 입지를 잠정 선정하고, 사업공모·타당성조사·지역주민 의견수렴 및 해당 지자체와의 협약 등의 절차를 거쳐 최종 확정·추진할 계획이다. 한편, 타운에는 4,748톤/일의 폐기물을 에너지화할 수 있는 시설(5,780톤/일)이 들어서 총 시설확충계획 물량의 약 50% 정도를 소화하게 된다. 또한, 각 권역별 타운에는 발전시설이 설치·운영됨으로써 권역내 소규모 지역형 개별 RDF 시설과의 수요·공급관계도 형성하게 된다.

라. 시설투자 소요액 및 기대효과

1) 시설투자 소요액

2012년까지 유기성 및 가연성폐기물 380만톤/년을 에너지화하고, 소각여열 128만Gcal/년 및 매립가스 308,160m³/일을 회수하기 위한 총 시설투자 소요액은 약 3조 2천억에 이를 것으로 추산된다. 이 중 국고 보조 또는 용자가 필요한 시설 투자비는 9,856억원으로 추계되고 있으며, RDF 및 바이오가스 발전시설 설치에 따른 민간투자도 1조 2,844억원에 달할 것으로 전망된다.

표 2-7-26 재원별 투자소요 추계

계(단위:억원)	국고(소계 : 9,856)		지방비	공기업투자	민간투자
	보조	용자			
32,408	8,880 (27.4%)	976 (3%)	9,460 (29.2%)	248 (0.8%)	12,844 (39.6%)

※ 위 산출기초는 폐기물처리시설 설치에 따른 현행의 국비지원체계를 참조한 것이나, 향후 종합 대책 추진과정에서 국가 및 지자체의 재정 형편, 사업추진 및 민간시장 여건 등 사정변경에 따라 국비, 지방비, 공기업투자 및 민간투자비 등 재원별 투자소요액이 달라질 수 있음

한편, 사업분야별로는 폐기물 에너지타운 건설에 1조 3,155억원(40.6%), 가연성 폐기물 RDF제조 및 발전사업에 1조 1,111억원(34.3%) 등의 순으로 소요될 것으로 예상된다. 연차별로는 초기년도인 2008년에 347억원(1.1%), 2009년에 2,066억원(6.4%)으로 비교적 투자 소요액이 적으나, 타당성조사 및 기본·실시설계가 끝나고 본격적으로 시설설치가 시작되는 2010년부터 2012년까지는 연평균 1조원 정도의 많은 시설설치 공사비가 들어갈 것으로 예상된다.

표 2-7-27 사업분야별 투자소요액 추계

계	폐기물에너지 타운 건설	가연성폐기물 RDF사업 등	유기성폐기물 바이오가스화 등	소각여열 및 매립가스회수 등	기술개발 및 기 타
32,408 (100%)	13,155 (40.6%)	11,111 (34.3%)	4,867 (15.0%)	1,767 (5.4%)	1,508 (4.7%)

표 2-7-28 연차별 투자소요 예상액

계	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
32,408 (100%)	347 (1.1%)	2,066 (6.4%)	8,043 (24.8%)	12,779 (39.4%)	9,173 (28.3%)

2) 기대효과

2012년까지 계획대로 모든 에너지화시설이 완공·가동된다면, 폐기물처리비 절감, 원유대체 및 온실가스 감축효과 등 경제적 효과만 해도 연간 1조 3,373억원에 이를 것으로 추산된다. 참고로 원유대체 효과를 생활에너지 중 전기생산량으로 전환할 경우 연간 2,817GWh에 이르는데, 이는 도시 평균 94만 가구가 이용하는 양에 해당된다. 지역난방으로 활용할 경우에는 724만 Gcal로 46만 가구가 사용하는 양이 된다.

표 2-7-29 폐기물 에너지화의 경제적 효과

계	폐기물처리비 절감	원유 대체효과	온실가스 감축효과
1조 3,373억원	8,573억원	4,304억원	496억원
	소각·매립처리비	(원유 492만 배럴)	(380만톤 CO ₂)

한편, 사회적 측면에서는 폐기물 에너지화시설의 건설·운영에 따른 고용효과로 약 1만 7천개의 일자리 창출이 예상된다. 환경적 측면에서는 폐기물 매립량이 현재 수준의 20% 미만으로 줄어들어, 매립장별 수명을 2.5~13배까지 연장할 수 있고 침출수 발생량 저감 등 환경부하도 줄어들게 된다. 뿐만 아니라 2013년부터의 온실가스감축의무 가시화에 능동적으로 대처할 수 있고, 해양배출에 대해 한 층 강화된 규제를 요구하는 ‘런던협약 96의정서’에도 효과적으로 대응할 수 있는 등 국제문제 해결에도 큰 기여를 할 것으로 기대된다.

7. 재활용제품 수요촉진대책

재활용제품에 대한 수요를 촉진하기 위하여 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제32조(재활용제품의 구매촉진 등) 및 「공공기관의폐기물재활용촉진을위한 지침」(국무총리 훈령 제381호)에 근거하여 1992년도부터 공공기관이 물품을 구매할 때 재활용제품을 우선 구매하도록 하는 공공기관 재활용제품 우선구매 제도를 시행하였다. 2004년 기준으로 921개의 공공기관에서 297개 품목에 대해서는 재활용제품을 우선하여 구매토록 하였다.

동 제도는 2005년 7월 1일부터 「친환경상품 구매촉진에 관한 법률」이 시행됨에 따라 친환경상품 구매촉진 제도로 통합되어 운영되고 있다.

친환경상품 구매촉진에 관한 법률의 시행 이후 공공기관이 조달청의 나라장터를 통하여 구매한 재활용실적이 지속적으로 증가하고 있는 추세를 보이고 있다. 즉, 동 제도의 시행 이전인 2004년도의 경우 나라장터를 통한 공공기관의 재활용제품 구매실적은 총 12억원에 불과하였으나, 2005년도에는 16.5억원, 2006년도에는 341억원으로 지속적으로 증가하고 있다.

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경
정책

부

록

주요
업무
추진
일지

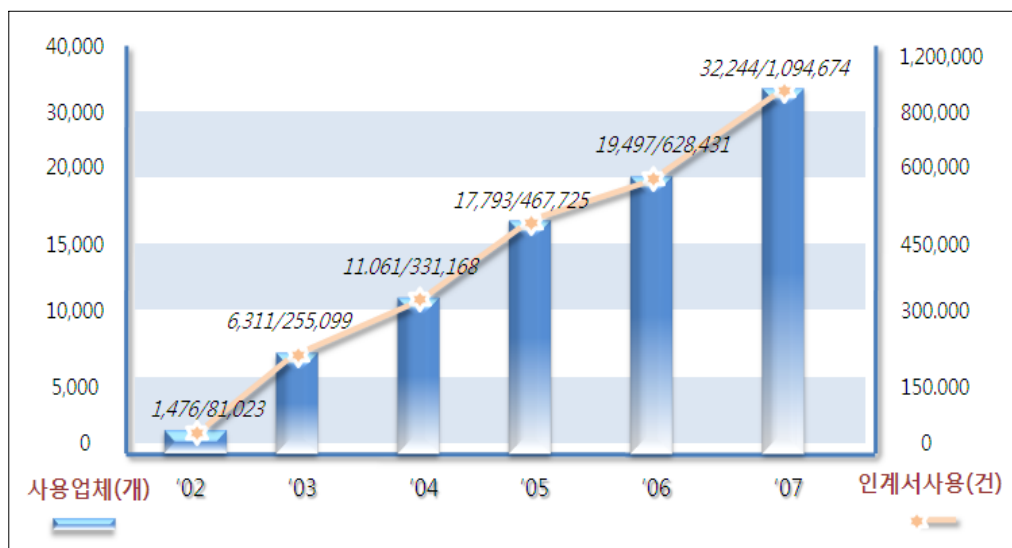
제4절 폐기물 안전처리

1. 폐기물적법처리시스템 구축·운영

폐기물의 이동경로를 추적·감시하기 위하여 시행하고 있는 현행 ‘폐기물처리 증명제’는 폐기물인계서 또는 폐기물간이인계서의 작성, 인계 및 행정기관 보고가 모두 수작업으로 이루어지고 있어 그 행방의 확인을 위한 대조, 확인에 과도한 인력, 시간, 비용이 소요되어 본래의 취지를 충분히 달성하지 못하였다.

따라서 폐기물의 배출에서 최종처리까지 전 과정을 인터넷을 통해 입력, 대조, 확인, 분석 및 대장관리가 가능한 ‘폐기물적법처리시스템’을 2001년 9월에 정보통신부의 정보화지원사업으로 개발·구축하여 시범운영을 거친 후 2002년 9월부터 지정폐기물 다량 배출업체 및 이들과 위·수탁 계약을 체결한 폐기물수집·운반·처리업체를 대상으로 운영 중에 있다.

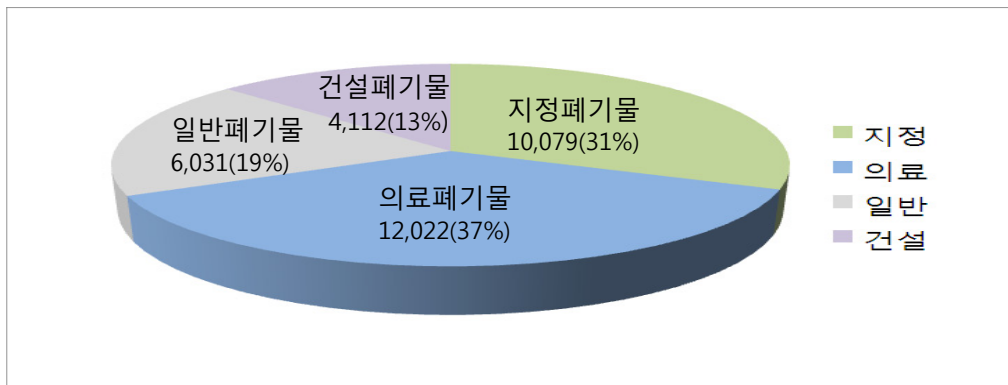
그림 2-7-13 연도별 시스템 사용업체 및 전자인계서 사용 현황('07년 기준) >



‘폐기물적법처리시스템’은 배출자, 운반자, 처리자 및 행정기관 사이에 유통되는 폐기물인계서를 인터넷상에서 전자정보 형태로 처리하여 기 구축된 업체의 인·허가 정보와 폐기물 인수·인계정보를 취합·대조·분석함으로써 사용자들은 자신의 폐기물인계정보와 처리상황, 처리결과를 수시로 조회할 수 있으며, 행정기관은 폐기물의 이동이 적법하고 투명하게 이루어지는지를 실시간으로 확인하여 폐기물의 부적정 처리를 방지하도록 하고 있다.

2002년 9월 시스템이 본격 운영된 이래 2007년도에 1,094,674건(월평균 91,223건)의 전자인계서가 발행되어 2,221천톤(월평균 185천톤)의 지정폐기물이 전자정보로 관리되고 있다.

그림 2-7-14 폐기물별 시스템 가입자 분포('07년)



2004년도까지의 시스템 사용업체는 사업장 지정 및 일반폐기물 배출업체 중심이었지만 2005년 9월부터 건설폐기물 배출사업장까지 확대 사용 할 수 있도록 하였으며, 2006년부터는 ‘폐기물적법처리시스템’이 최종 완성되어 국내에서 발생하는 대부분의 사업장폐기물에 대한 배출·운반·처리현황이 실시간으로 시스템에 취합·분석되어 폐기물관리정책에 활용되고, 구축된 자료는 폐기물 분야 산업육성 및 제도개선 등에 효과적으로 활용되고 있다. 한편 2007년 8월 폐기물관리법 개정에 따라 2008년 8월 4일부터는 사업장폐기물의 배출·운반·처리시 동 시스템을 사용한

전자인계서 작성이 의무화 되어 사업장폐기물의 실시간 관리체계가 보다 활성화 될 것으로 기대된다.

표 2-7-30 단계별 확대 운영 현황

초기운영단계(2002)	대상업체 확산단계(2003)	시스템완성단계(2004~2007)
<ul style="list-style-type: none"> 지정폐기물 200톤/년 이상 배출자, 종합병원(1,500개소) 전 지정폐기물 배출량의 67% 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 지정폐기물 100Kg/월이상 배출자, 종합병원(7,400개소) 	<ul style="list-style-type: none"> 사업장폐기물 및 건설폐기물 배출자 (35,000개소) 인·허가 분석시스템 운영 재해복구시스템 구축·운영 종이인계서가 전자인계서로 전면 대체('08.8)

2. 방치폐기물 처리대책 추진

가. 방치폐기물의 발생 및 처리현황

1998년 외환위기로 인한 경제불황 등으로 인해 부도난 배출업소, 처리업소 및 재활용신고업소 등 폐기물관련 사업장에서 배출된 폐기물을 적정처리하지 않고 방치함에 따라 2007년 말까지 총 931개소 2,932천 톤의 방치폐기물이 발생하였다. 이 중 방치된 폐기물로 인한 환경오염 방지를 위하여 원인자, 행정대집행 등을 통하여 2007년 말까지 총 발생량의 89%인 2,610천 톤을 처리하였으나, 아직도 전국 27개소 322천 톤의 폐기물이 방치되어 있는 실정이다.

나. 방치폐기물의 처리이행보증제도 개선

1999년 2월 8일 폐기물처리업체로 하여금 '공제조합가입', '이행보증보험가입' 또는 '이행보증금예치' 중 택일하여 방치폐기물의 처리이행을 보증하도록 하는 '방치폐기물 처리이행 보증제도'를 도입하였다. 그러나 방치폐기물 사전예방체계가 미흡

하고 방치폐기물 발생자의 처리책임이 미약하다는 문제점이 제기됨에 따라 2003년 5월 폐기물관리법을 개정하여 방치폐기물 처리이행보증대상사업자의 범위에 사업장 폐기물재활용신고자를 포함하고, 방치폐기물 처리이행보증제도에 가입하는 시기를 영업개시 전으로 조정하였으며, 공제조합의 방치폐기물 처리범위를 대통령령으로 정하도록 함으로써 이행보증방법간 불공평 문제를 개선하였다.

표 2-7-31 방치폐기물처리 이행보증 방법

공제조합 가입	이행보증보험 가입	이행보증금 예치
공제조합이 조합원 공제사업으로 처리	감독청이 보험금을 수령 처리	감독청이 예치된 이행보증금으로 처리

표 2-7-32 방치폐기물 발생 업소수 및 발생량

구 분	합 계	2003년 말까지	2004년	2005년	2006년	2007년
발생업소수(개소)	931	881	4	20	14	12
발생량(천톤)	2,932	2,473	2	331	31	95

다. 방치폐기물 처리 강화 방안

방치 또는 부적정 처리된 폐기물의 처리의무대상을 폐기물처리자, 위탁자에서 폐기물 수집·운반·보관·처리자, 위탁자 및 토지를 임대한자로 확대하고, 사업장에 방치되는 폐기물이 적정 처리될 수 있도록 양도·상속·법인합병 등에 의하여 사업장을 승계하는 경우 양수인·상속인·합병법인 등 승계 받은 자가 폐기물처리 의무도 자동 승계 받도록 하였다.

라. 제도개선 방안

방치 폐기물 처리 이행보증 방법 중 이행보증금 예치제도를 선택하는 업소 수가 적어 정부 예치제도가 유명무실해짐에 따라 2007년 8월 3일 폐기물관리법을 개정하여 동 제도를 폐지하였다. 또한 실질적인 방치폐기물 처리를 보증하기 위하여 방치폐기물 처리이행보증금 산정 기준이 되는 처리 단가를 현실화하는 방안으로 제도 개선을 추진할 예정이다.

앞으로도 관련기관, 업계 및 전문가 등의 의견을 적극 수렴하여 방치폐기물의 적정처리를 통한 환경보전을 위하여 방치폐기물 관련 제도를 지속적으로 정비해 나갈 계획이다.

3. 의료폐기물 관리제도 개선

의료기관 등에서 발생하는 폐기물중 병원균에 의하여 2차감염의 우려가 있는 폐기물은 환경적으로 적절하게 관리되어야 한다. 과거에는 보건복지부에서 「의료법」에 의하여 적출물로 관리하였으나, 2000년 8월 9일부터 환경부에서 「폐기물관리법」에 의하여 의료폐기물로 관리하게 되었다.(’07.1.3일 감염성폐기물에서 의료폐기물로 용어 변경) 그동안 의료폐기물 관리업무를 조기에 정착시키기 위하여 의료폐기물 관리요령에 대한 시·도 방문 순회교육과 환경보전협회 등 교육기관을 통한 교육 실시, 배출 및 처리자를 대상으로 의료폐기물 특별지도단속을 집중적으로 실시한 결과 의료폐기물의 관리상태가 크게 개선되었다.

2004년 8월 11일에 「폐기물관리법시행규칙」을 개정하여 교도소·구치소·소년원의 의무시설, 기업체 의무시설, 사단급이상 군부대의 의무대, 노인복지법에 의한 노인 전문요양시설·유료노인전문요양시설 및 태반 재활용신고사업장을 의료폐기물 배출 기관으로 추가 지정하여 의료폐기물 배출기관을 총 15개 기관으로 확대하였으며, 전용용기의 재질개정 및 규격규정을 신설하였고, 손상성폐기물과 액상의료폐기물은

관리과정상의 안전을 위하여 합성수지류 전용용기에 보관하도록 하였다. 또한 의료 폐기물 소각시설 허가기준을 1톤/시간 이상으로 강화하여 의료폐기물 적정 처리를 위한 제도적 기반을 마련하였다.

의료폐기물을 위해성 정도에 따라 과학적으로 관리하기 위하여 의료폐기물 종류를 격리의료폐기물, 위해의료폐기물(조직물류폐기물, 병리계폐기물, 손상성 폐기물, 생물·화학폐기물, 혈액오염폐기물), 일반의료폐기물로 분류체계를 개선('07.12.31)하였다. 또한 『인체조직 안전 및 관리 등에 관한 법률』 제13조 제1항에 따른 조직은행이 의료발생기관으로 신규 지정되었다.

한편 의료폐기물의 배출, 수집·운반, 처리의 전 과정을 실시간으로 모니터링하기 위하여 무선주파수 인식방법에 의한 폐기물 인수·인계 제도를 도입하였다. 이 제도는 2005년 6월부터 시범사업을 실시하였으며, 폐기물관리법 개정('07.8.3)을 통하여 2008년 8월 4일부터 사용이 의무화 된다.

앞으로도 전문기관, 관련업계 및 단체의 의견을 적극 수렴하여 감염의 우려가 있는 폐기물의 적정처리를 통한 환경보전을 위하여 의료폐기물 관련 제도를 정비해 나갈 계획이다.

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제 8 장

환경보건정책 및 화학물질관리

제1절 환경보건 관리현황

최근 환경오염과 화학물질노출에 따른 천식, 아토피 등 환경성 질환 증가에 대한 국민적 우려와 더불어 Well-Being¹⁾, LOHAS²⁾ 등 건강과 지속가능성을 중시하는 새로운 삶의 양식 확산 등 환경행정에 대한 국민들의 수요요인이 지속적으로 증가하고 있다. 이런 변화된 행정환경에 적극적으로 대처하기 위해 대기, 수질 등 매체별 관리 중심의 환경정책을 국민건강 보호에 중점을 둔 사전예방적인(precautionary principle) 환경보건 정책으로 전환하며, ‘환경보건정책과’의 신설(’04.3월), 환경보건정책 중장기 로드맵이자 실천계획인 ‘환경보건 10개년 종합계획(’06~’15)’을 확정하는 한편, 2006년을 환경보건의 원년으로 선언하는 등 환경보건정책을 본격적

- 1) 육체와 정신의 조화를 통해 행복하고 안락한 삶을 지향하는 삶의 유형을 말하며, 사전적 의미로는 ‘복지·행복·안녕’을 뜻하며, 우리말로 ‘참살이’라고도 한다. 육체적으로 질병없는 건강한 상태는 물론, 몸과 마음, 일과 휴식, 가정과 사회, 자신과 공동체 등이 조화를 이루며 사는 것을 말한다.
- 2) Lifestyles of Health and Sustainability의 약자로, 건강과 지속적인 성장을 추구하는 생활방식이나 이를 실천하려는 사람을 말하며, 2000년에 미국의 내추럴마케팅연구소가 처음으로 이 용어를 사용하였다. 로하스는 개인의 정신적·육체적 건강뿐 아니라 환경까지 생각하는 친환경적인 소비형태를 보이며, 자신의 건강외에도 후대에게 물려줄 미래의 소비기반의 지속가능성까지 고려한다. 로하스는 환경과 미래에서 지속가능한 발전을 고려하는 ‘사회적 웰빙’이라는 점에서 개인을 중심으로 잘 먹고 잘 살기를 추구하는 웰빙과 차이가 있다.

으로 추진하기 위한 기반을 마련하였다. 또한, 환경오염에 따른 국민건강 영향을 규명하여 환경보건정책수립에 필요한 자료를 확보하기 위한 기초조사사업과 폐금속 광산 및 산업단지 주변지역주민에 대한 건강영향 조사를 실시하여 환경보건추진을 위한 역량을 제고시켰다.

1. ‘환경보건 10개년 종합계획’ 수립 및 추진

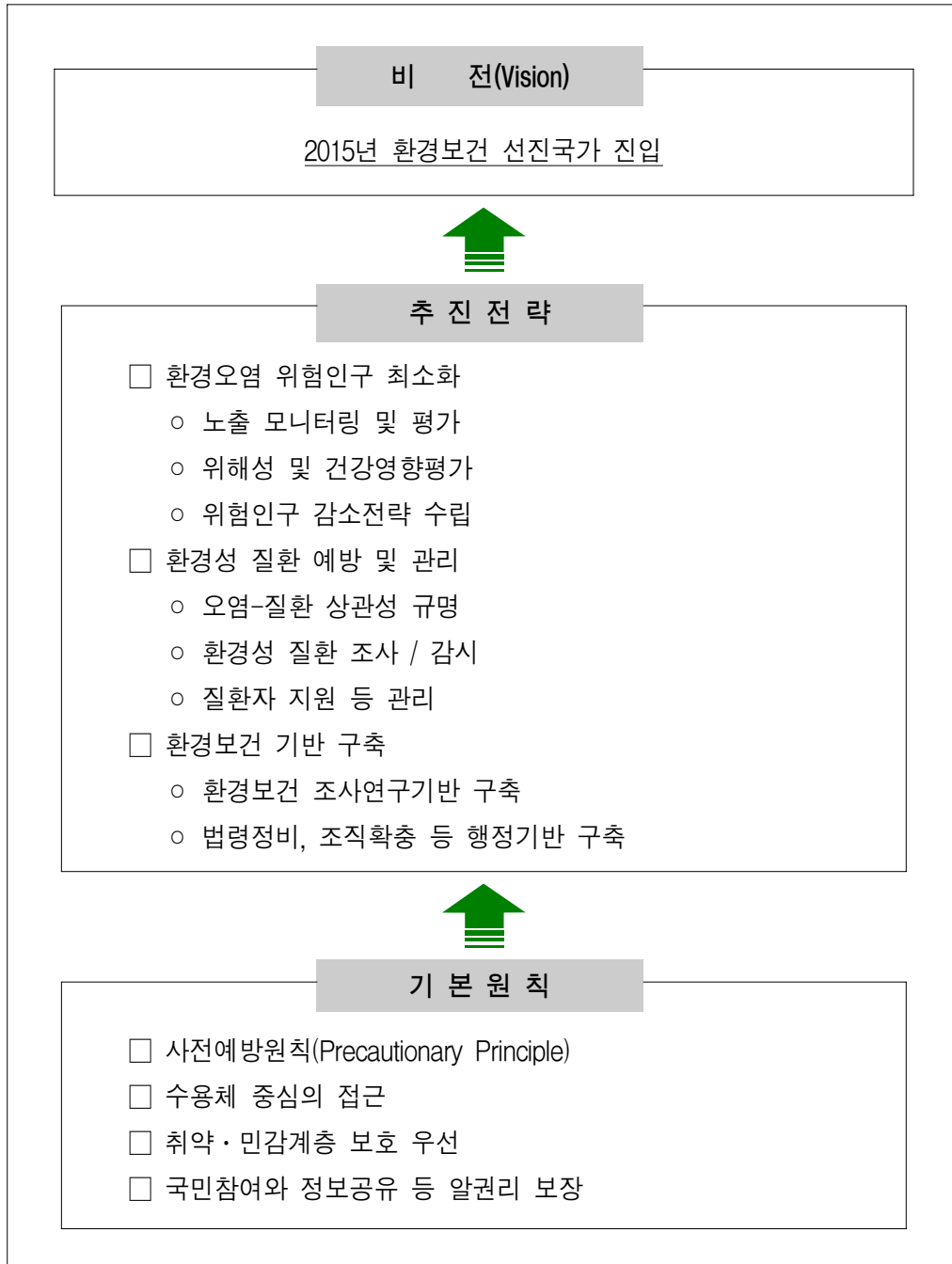
그간 산업단지, 폐광 등에서 환경성 질환 발생 우려가 제기될시 개별적인 역학 조사 등을 통하여 이를 규명, 대처하여 왔으나, 2006년 2월 ‘환경보건 10개년 종합계획’의 수립으로 환경성질환 발생의 원인규명과 예방관리대책 마련 등 체계적인 대응을 위한 기반을 마련하게 되었다.

‘환경보건 10개년 종합계획’은 환경성질환 위협이 없는 건강하고 안전한 사회를 만들기 위하여 “위험인구를 최소화¹⁾하여 환경보건 선진국으로의 도약”을 목표로, ① 종합적인 환경보건 정책기반 구축을 바탕으로, ② 부문별 환경오염 위험인구 최소화와, ③ 환경성질환 예방 및 관리를 3대 추진 전략으로 각각 설정하였다. 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 계획이다.

3대 추진전략의 실현을 위해 2015년까지 환경보건 인프라구축 등 분야별로 핵심·세부과제를 추진해 나갈 계획이다.

1) 위험인구(population at risk)란 오염농도가 환경기준을 초과하여 노출됨에 따라 직·간접적으로 건강상의 영향을 받고 있는 인구집단을 말한다.

표 2-8-1 '환경보건 10개년 종합계획'



목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2. 환경보건정책 기반 구축

전문가, 시민단체 및 관계부처 공무원 등이 참여하는 ‘환경보건정책 자문위원회’가 2005년 4월에 구성되어 주요 환경보건정책 수립을 위한 의견수렴등을 통해 정책의 신뢰도와 투명성을 제고시키는 한편, 이해관계자간 객관적 의견조정기구로서의 역할을 수행하였다. 또한 ‘환경보건포럼’은 한국을 대표하여 2007.8월 환경부장관이 참석한 ‘제1차 아시아 환경·보건장관포럼’에 적극 지원하여 제2차 포럼(‘10)을 유치하고 작업반 회의를 주도하는 등 혁혁한 성과를 올렸다.

이러한 성과를 바탕으로 2008년 4월에는 ‘환경보건전문가 국제포럼’을 개최함으로써 아시아 환경보건 논의를 주도하고 국내외 환경보건 역량을 한층 더 강화시킬 예정이다.

한편, ‘국민건강 보호’라는 궁극적 목표를 달성하기 위해서는 환경보건정책을 추진할 법적·제도적 기반이 마련되어야 함에 따라 ‘환경보건증진법’을 제정하는 방안이 검토되어, 2007년 10월에 ‘환경보건법’을 국회 제출하였으며, 2006년 2월에는 국립환경과학원에 ‘환경보건센터’가 설립되어 체계적인 환경성질환 연구를 주도하고 폐광·산업단지 등 오염취약지역 건강영향 및 역학조사 실시, 환경지표 개발 등을 추진하고 있으며, 향후 이를 국내 환경보건 중추 전문기관인 ‘환경보건연구소’로 확대·발전시켜나갈 예정이다.

그리고, 환경오염에 가장 민감한 영유아 및 어린이 건강보호를 위하여 2007년 6월에 아토피피부염, 천식, 소아발달장애에 대해 삼성서울병원, 고려대학교 안암병원, 단국대학교 의료원을 ‘환경성질환 연구센터’로 지정하여 환경성 질환과 환경오염간의 상관관계 등에 대한 연구를 추진하고 있다. 이러한 환경성질환 연구센터는 매년 3개소씩 추가 지정, 2009년도까지 전국적으로 9개소까지 확대하여, 각 센터를 하나의 네트워크로 구성하여 전국적인 환경성질환 연구체계를 구축할 예정이다. 추후 연구결과를 환경정책에 반영하여 환경오염으로 인한 국민건강 피해를 예방하기 위한 조치를 추진할 예정이다.

3. 환경보건정책 추진역량 강화

전국의 20세 이상 남녀 2,000여명을 대상으로 혈중의 납, 수은, 카드뮴 등 3대 중금속 농도를 조사('05.3~11)하였다. 동 조사는 정부차원에서 처음 실시한 전국 규모의 혈중 중금속에 대한 조사로서 환경성 질환 규명에 필요한 기초자료로서의 가치와 국민전체의 혈중 중금속에 대한 대표성 있는 기준자료가 확보되었다는 점에서 큰 의의를 가진다. 특히, 보건복지부가 매 3년마다 시행하고 있는 국민건강영양 조사와 병행하여 실시함으로써 관계 부처간 긴밀한 협조를 통해 업무효율을 제고시킨 좋은 사례라 할 것이다. 동 조사결과(〈표 2-8-2〉 참조), 3종 모두 세계보건기구(WHO), 미국 등에서 설정한 권고기준 이하이나 수은의 경우 평균농도가 4.34ug/l로서 미국(0.82ug/l)이나 독일(0.58ug/l)에 비해 5~8배 높게 나타났다.

표 2-8-2 혈중 중금속농도 조사결과

구 분	한 국	미 국	독 일	중 국	일 본	기 준
납($\mu\text{g}/\text{dl}$)	2.66	1.56	3.07	5.67	3.21	WHO 10
수은($\mu\text{g}/\ell$)	4.34	0.82	0.58	3.5	18.2	미국 5.8 독일 5.0
카드뮴($\mu\text{g}/\ell$)	1.52	0.47	0.44	1.1	2.1	WHO 5

※ 자료출처 : 국민 혈중의 중금속농도 조사연구, 환경부, '05.11.

특히 비교적 농도가 높게 나타난 수은에 대해서는 '수은관리 종합대책('06.6)'을 마련하여 수은의 체내축적 원인에 대한 종합분석 실시, 수은함유 제품 제조·사용 실태조사 및 주요 수은 배출원별 노출량 조사 등을 실시하고 있으며, 2008년도에는 대기중 수은 방법 등 측정망 운영지침을 확정하고, 대기배출원에서의 수은 배출량을 조사하여 수은 배출기준을 강화하는 등 배출원 관리하는 등 수은을 상시 측정하는 기틀을 마련할 계획이다. 아울러, 월경성 수은 감시 및 저감관리를 위한 국제협력을 강화하며, 수은함유제품에 대한 '생산자책임재활용제도(EPR)' 등 수은 함유 폐기물

관리를 강화하고, 국민 체내 수은함량을 지속적으로 조사하는 한편, 위해성 평가 관리 방안 도입 등 수은관리 대책을 소관부서별로 강화해 나아갈 계획이다.

또한, 환경오염물질이 인체건강에 미치는 편익을 경제적 측면에서 분석하여 환경 오염저감정책의 효과를 정량적으로 평가하는 건강편익 산정모형을 만들어 정책의 합리성을 제고할 예정으로, 2006년 대기분야 분석을 우선적으로 시작하였고 연차적으로 수질, 토양 등 다른 분야로 확대해 나갈 계획이다.

또한, 기존 환경영향평가제도를 보완하여 개발사업 시행 전에 물리적 환경 영향 이외에 인체건강에 대한 영향까지 평가하는 건강영향평가제도(Health Impact Assessment, HIA)의 국내 도입기반을 마련해 나갈 예정이다. 이를 위해 우선, 2006년에는 산업단지조성, 폐기물처리시설의 설치사업 등 사업유형별로 건강영향을 평가할 수 있는 평가기법 개발과 건강영향평가에 필요한 기초자료 DB 구축사업을 추진하였으며, 2007년에는 도로건설, 발전소, 2008년에는 도시개발사업 등 건강영향이 우려되는 각종 개발사업들에 대하여 단계적으로 건강영향평가지침 마련 및 평가서 작성 시범사업을 추진해 나갈 것 예정이다.

제2절 국민건강 중심의 환경보건정책 추진

환경오염으로 인한 위험인구수를 최소화시켜 유해환경으로부터 국민건강 및 생태계를 보호하기 위해 환경성질환에 대한 감시체계 구축, 산모·어린이 등 민감계층 및 폐광주변지역 주민 등 취약계층에 대한 건강보호 등 사전예방원칙에 기초한 환경보건정책을 본격적으로 추진할 계획이다.

1. 위험인구 감소 및 환경성질환 감시체계 구축

수용체 위주의 사전예방적 환경관리를 위해서는 매체별 환경기준에 의한 관리와 함께 자연환경(대기, 물, 토양), 생활환경(실내공기, 음용수 등), 소비자 제품 등 주요 노출경로를 고려한 통합 위해성 관리가 필요하다. 위해도 관리체계 구축을 위해서는 통합 위해성 평가를 통한 매체별 상대노출 기여도의 평가와, 주요 노출 경로 파악을 통한 부문별 관리 우선순위의 조정이 필요하며, 이를 위해 통합 위해성 평가 및 노출평가 지침을 마련 중이다.

또한 천식, 아토피 등 환경성질환에 대한 전국적인 조사를 통해 환경오염과 질환 발생의 상관성을 규명하고, 질환발생을 감시할 수 있는 체계를 구축하며, 환경성 질환으로 최종 입증될 경우 환경성질환자 지원대책도 중장기적으로 검토해 나갈 계획이다.

어린이 대상의 환경성질환 감시체계 구축의 일환으로 도시, 산단, 농촌 등 3개 유형별로 10세 이하 어린이의 천식, 아토피 등 대표적 환경성질환 발생 실태와 중금속 오염 등 건강상태를 종합조사·비교조사하고, 이를 통해 대기오염 및 화학물질 노출 등 환경오염과의 연관성 규명 및 환경성질환 증감, 발생 추이 등을 감시하기 위해 '도시, 산단, 농촌 등 유형별 환경성질환 발생 비교' 사업을 추진 중이다. 이 조사사업은 총 6개년 사업('05~'10)으로 2005년도는 6개지역, 1,800명 대상으로

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

추진하였으며, 2006년도는 조사대상지역 및 대상자수를 각각 9개 지역, 2,700명으로 확대하여 실시하였다. 2007년도는 1차년도 대상자 추적 및 신규 조사 등 2,700명에 대해서 추진하였으며 2008년도는 2차년도 대상자 중 2,200명에 대해 추적 조사를 실시한다.

또한, 4대강을 중심으로 수질, 퇴적물 등 환경조사 및 국내·수입산 담수 어패류의 수은 오염도 조사를 실시하고, 어패류의 유통실태를 파악하는 등 어패류 생체내 수은축적조사 및 생물정보기법 개발을 통해 어패류 섭취 권고량을 마련하여 제시할 계획이다.

2. 어린이 등 민감계층 건강보호

어린이는 단위체중 당 먹고, 마시고, 숨쉬는 대사가량이 성인보다 50%이상 큰 반면, 신경·호흡·생식기관 발달이 불완전하며, 또한, 실외에서 많이 놀고, 오염물질이 축적되기 쉬운 놀이터 흙 등을 먹을 수 있고, 손에 잡히는 것은 입으로 가져가는 행동특성 등으로 인해 환경오염이나 화학물질 노출에 특히 취약하다. 이에 각국은 어린이 건강보호에 우선순위를 두고 정책을 추진하고 있다.

미국은 1997년 환경오염으로부터 어린이 건강보호를 위해 미국 환경보호성(Environmental Protection Agency, EPA) 소속으로 '어린이건강보호실(Office of Children Health Protection, OCHP)'을 설치하여 어린이 건강문제를 전담하도록 하는 한편, 기업이 스스로 유해물질 사용을 저감토록 하는 'VCCEP(Voluntary Children's Chemical Evaluation Program)'¹⁾과 유해물질 독성정보를 제공하는 'TEACH(Toxicity and Exposure Assessment for Children's Health Program)'²⁾를 도입하여 운영하는 한편, EU에서는 유럽환경보건장관회의('04.

1) 유해물질별 어린이 노출실태 및 평가결과, 어린이 건강에 영향을 미치는 유해물질을 대상으로 산업체 스스로 유해물질 저감정책을 개발, 시행하는 내용을 담고 있다.

2) 어린이 건강을 위협하는 18개 우려물질을 대상으로 어린이와 관련된 독성 및 노출평가자료를 수집, DB화하여 국민들에게 제공한다.

6.23~25, 헝가리)시 유럽의 어린이 환경과 건강대책(children's environment and health action plan for Europe, CEHAPE)³⁾을 제안하고 있다.

국내에서도 어린이 환경건강보호의 필요성을 인식하고, 미래세대의 주역인 어린이의 환경권 보호 및 건강하고 안전하게 자랄 수 있는 환경조성을 목표로 2006년 5월에 '어린이 환경건강 보호대책'을 수립·발표하였다. 동 보호대책은 어린이 놀이터, 보육시설 등 활동공간의 환경안전을 확보하고, 장난감 등 유해제품으로부터 어린이 건강을 보호하며, 어린이 스스로 생활주변의 유해물질 노출에 대비할 수 있도록 교육 및 홍보를 강화하는 것 등으로 이루어졌다.

어린이 활동공간의 환경안전 확보는 어린이 활동공간 전반에 대한 위해성 평가결과 도출된 건강의 위협요인을 제거하여 어린이가 건강하고 안전하게 자랄 수 있는 환경을 조성함을 목표로 하고 있다. 이를 위해 우선, 어린이 활동 주요시설중 위해성이 크게 우려되는 시설을 중심으로 조사대상 우선순위를 선정하고 2개년에 걸쳐 환경 모니터링을 통한 오염원 분석과 위해성 평가를 실시하여 관리방안을 도출하며, 도출된 관리방안을 바탕으로 개선대책을 추진해 나가는 것을 주 내용으로 하고 있다. 2006년 어린이 놀이터를 시작으로 보육시설, 학교, 스쿨존 등으로 조사대상을 확대하여 사업을 추진중에 있으며, 현재 어린이 놀이터에 대한 실태조사 및 위해성 평가를 완료하였고, 실내 놀이터 및 보육시설에 대한 위해성 평가를 진행중에 있으며, 학교 등 기타 시설에 대한 실태조사도 진행중에 있다.

이와 함께 어린이용품의 위해성 관리대책도 추진중에 있다. 젖병, 장난감 등 어린이들이 주로 사용하는 어린이용품을 노출형태별로 구별하고, 용품별 위해성 평가결과를 바탕으로 관리대책을 마련, 추진할 예정이다.

또한 화학물질의 위해성으로부터 어린이 스스로가 회피할 수 있도록 어린이 활동공간 및 어린이용품에 대한 화학물질 정보와 대처방법 등을 제공하는 "어린이 환경과 건강

3) i) 안전한 물과 적절한 위생 (safe water & adequate sanitation), ii) 상해 방지 및 적절한 육체적 활동 (protection from injuries & adequate physical activity), iii) 맑은 실외 및 실내 공기 (clean outdoor & indoor air), iv) 유해화학물질 없는 환경 (chemical-free environment) 등 4개 분야를 담고 있다.

포털사이트(www.chemistory.go.kr)”를 구축하는 등 교육 및 홍보도 적극 추진하고 있다. 이외에도 기업 스스로 화학물질 저감을 추진토록 유도하기 위한 자발적 저감 프로그램 도입 등 대책을 추진중에 있다.

어린이 대상의 아토피 등 대표적 환경성질환 발생 실태와 중금속 오염 등 건강 상태를 종합적으로 비교조사하고, 이를 통해 대기오염 및 화학물질 노출 등 환경 오염과의 연관성 규명 및 환경성질환 증감, 발생 추이 등을 감시하기 위해 ‘도시, 산단, 농촌 등 유형별 환경성질환 발생 비교’ 사업을 추진 중이다.

또한, 태아시기에 환경오염물질 노출에 따른 어린이의 성장 발달과의 연관성은 성인이 되었을 때의 질병 감수성과 연관되어 태아기와 영유아기의 환경노출과 건강에 대한 실태를 파악하는 것이 매우 중요하므로 2006년부터 산모 500가구(산모, 태아, 태아의 부(父) 포함, 1,500명)를 시작으로 코호트(Cohort)⁴⁾ 구축 연구사업을 추진하고 있다. 2007년도에는 500가구에 대한 추적조사와 370가구에 대해 신규 코호트를 추가로 구축하였으며, 2008년도에는 태안 유류사고지역의 산모·유아에 대해서도 조사할 계획이며 2010년까지 지속적으로 추적조사를 실시할 계획이다.

어린이, 산모에 이어 주요 민감계층 중 하나인 노령인구에 대해서도 2007년에 150명의 패넬을 구성하여 환경노출에 의한 건강영향조사 실시함으로써 “태아에서 노인까지” 환경오염 민감계층의 건강영향조사를 추진하게 되어 출생애주기에 대한 환경성질환 감시체계를 구축하게 되었으며 2010년도에는 환경오염과 질환간 상관관계에 대한 과학적 입증을 토대로 환경성질환자에 대한 맞춤형 예방관리를 수립·시행할 계획이다.

4) 특정 시점에서 공통된 특정 속성(나이, 성별, 지역 등) 속성을 지닌 인구집단

※ 코호트 연구(Cohort Study) : 질환이나 건강영향 등 어떤 일이 일어나기 전에 미리 위험인자의 유무를 조사한 후 경과를 관찰하여 어느 군에서 질환이나 건강영향 등의 사건이 생기는가 보는 연구

3. 폐광 및 산단 등 취약계층 건강보호

2004년 경남 고성군 폐금속광산 주변지역에서 이타이이타이병 의심환자 발병 보도 등 폐광 및 산업단지 주변지역 주민에 대한 건강피해 우려가 제기됨에 따라 토양오염 우려가 높은 전국의 폐금속광산 주변에 거주하는 주민들에 대한 건강진단 등 건강영향조사를 통해 원인을 규명하여 주민불안을 해소해 나가고 있다. 이를 위해 2005년에는 경북·대구지역내 폐금속광산 2개 지역, 2006년에는 경기·강원, 대구·경북, 경남·부산내 폐금속광산 6개 지역, 2007년에는 강원, 충북, 전남, 경북, 경남 9개 지역에 대한 정밀주민건강영향조사를 실시하여 일정기준이 초과된 36명에 대하여는 2008년 사후관리 대상으로 지정하고 정밀조사를 실시한다.

아울러, 토양오염기준 초과 등으로 건강영향이 우려되는 전국 모든 폐금속광산 총 401개 지역에 대하여 일제히 예비건강영향조사를 완료하였다. 예비조사 결과 정밀조사 그룹, 관찰 그룹, 비특이소견 그룹 등 3개 그룹으로 구분하고 정밀조사 그룹에 속하는 39개소(10%)에 대하여는 2008년부터 매년 10개 지역씩 연차적으로 건강영향조사를 확대 실시해 나갈 계획이다.

또한, 환경성 질환 발병 우려가 제기되었거나 오염물질 배출량이 높은 산업단지 지역 거주주민에 대한 장기(20년) 건강영향조사(코호트 조사)를 위해 2003년에 울산 산단, 2005년에 시화·반월 산단에 이어 2009년까지 포항, 광양 등 연차별로 6개 산단으로 확대할 예정이다.

4. 유해화학물질 노출실태 및 건강영향조사

최근 한강 등 주요하천에서 환경생태계에 영향을 미치는 콜레스테롤 저하제 및 소염진통제 등 의약품의 다량검출로 인해 인체 및 생태계 등에 영향을 줄 우려가 있다고 판단하여 2006년부터 한강 등 4대강 하천수, 하수·축산폐수처리장 유입수 및 방류수 등 40개 지점에서 의약품 17종의 노출실태를 조사한 결과, 4대강

하천수에서 13종, 하수·축산폐수처리장의 유입수에서 16종, 방류수에서 13종 검출되었으며, 2007년에는 2006년도 조사결과에서 검출된 16종 등 조사대상 물질을 27종으로 확대하여 4대강 하천수에서 15종, 하수·축산폐수처리장의 유입수에서 19종, 방류수에서 20종의 검출을 확인하였다. 2006-2007년간 항생제 등 의약품 물질 잔류실태조사결과를 토대로, 2008년부터는 관계부처 합동 「항생제 내성 관리 종합대책(’08~’12)」을 수립하여 잔류 의약품 물질 분석방법 연구 및 실태조사, 잔류 의약품 물질 배출원 조사 및 처리기술연구, 잔류 의약품 물질 환경 위해성 평가, 가정의 폐의약품 단계별 회수·처리 사업 등을 확대 추진해 나갈 계획이다.

‘환경보건 10개년(’06~’15) 종합계획’에 따라 2006년부터 전자파 노출인구 산정 및 건강영향조사를 위하여 2006년부터 일상생활 주요 노출영역인 극저주파(Extremely Low Frequency), 라디오파(Radio Frequency) 대역에 대한 노출인구 및 노출량 산정, 어린이 휴대폰 사용실태를 조사중에 있다. 그간 조사결과, 송·배전선로 등 일상생활중 전자파 노출량은 국내 인체보호기준(정보통신부 고시)에 크게 못 미치는 수준이나, 사전예방적 차원에서 전자파 노출로 인한 건강영향평가를 실시하고 노출량 저감 등을 위한 장기 로드맵을 마련하여 체계적인 조사연구를 진행해 나갈 계획이다.

또한, 1급 발암물질인 석면⁵⁾에 대한 관리를 강화할 계획이다. 우선, 정부부처, 산업계 및 시민단체간 정보공유의 장인 ‘석면정책협의회’를 구성하여 석면대책 로드맵을 작성할 예정이며, 공공기관, 학교 등 다수에게 위해요인이 큰 건물을 대상으로 석면함유 여부에 대한 실태조사를 실시한 후 적정 관리방안을 도출할 예정이다.

아울러, 1997년 이후 지속적으로 관리가 이루어지고 있는 폐기물소각시설 이외에 산업시설에 대한 다이옥신 관리 필요성 증가에 따라, 2001년부터 2005년까지 철강, 비철금속 등 다이옥신이 배출되는 산업체를 분류하고 실측사업을 통하여 2005년 10월 최초로 다이옥신 배출목록을 발표하였으며, 지속적으로 다이옥신 배출량 조사 사업을 실시하여 매 2년마다 다이옥신 배출목록을 작성할 계획이다. 2001년 다이옥신 배출목록 분석결과, 산업분야의 다이옥신 배출량은 전체 배출량의 13%를

5) 석면은 석면폐증(석면에 의한 폐의 섬유화), 폐암 및 악성중피종(흉막이나 복막에 생기는 암)을 유발하는 발암물질로 시멘트(내화재), 가스켓(단열재), 브레이크라이닝(마찰재) 등의 용도로 사용된다.

차지하였으나, 배출허용기준 설정 등을 통해 지속적인 관리가 이루어지고 있는 소각시설에서의 배출량이 대폭 감소한 점을 고려할 때 산업시설에서의 다이옥신 배출기여도는 점차 증가된 것으로 판단할 수 있다. 이에 철강, 비철금속, 화학 및 시멘트 부문의 19개 기업과 2001년 대비 2010년까지 다이옥신 배출량의 50% 저감을 목표로 ‘다이옥신 배출저감을 위한 자발적 협약’을 체결하고 각 부문별 정책 협의회를 구성하여 운영하고 있다. 잔류성유기오염물질의 근절을 위한 국제적인 노력에 적극적으로 참여하기 위하여 “잔류성유기오염물질에 관한 스톡홀름협약” 사무국에 2007년 1월 비준서를 기탁하였으며, 협약의 국내이행기반 마련 및 잔류성유기오염물질의 적정관리를 위하여 2007년 1월에 「잔류성유기오염물질 관리법」을 제정하였고 2008년 1월부터 시행한다.

또한, 다이옥신과 함께 대표적인 잔류성유기오염물질인 PCBs에 대한 관리를 강화할 예정이다. 2004년 10월 한전을 포함한 7개 발전업체, 시민단체와 함께 “잔류성유기오염물질에 관한 스톡홀름협약”에서 규정한 근절시점보다 10년 앞선 2015년까지 PCBs를 완전 근절하는데 공동노력하기 위하여 ‘PCBs 근절을 위한 자발적 협약’을 체결하였으며, PCBs정책협회를 구성하여 운영하고 있다. PCBs는 과거 사용규제가 시작된 1979년 이전까지 변압기, 콘덴서와 같은 전력장비에 주로 사용되었으며 불법 재활용 등을 통해 규제 이후에도 오염이 지속적으로 나타나고 있는 상황이다. 2015년까지 PCBs 완전근절을 위해서는 우선 국내 오염된 장비에 대한 현황파악이 선행되어야 하기 때문에 「잔류성유기오염물질 관리법」 시행과 더불어 유입식 변압기 등의 소유자로부터 관리대상기기 신고를 받도록 하는 등 PCBs 완전근절을 위한 교두보를 마련하였다.

한편, 현재 다이옥신 발생 민원 제기 우려 등을 이유로 국내 소각처리가 원활하게 이루어지지 못하고 있고 네덜란드, 영국 등 해외 이전처리 역시 바젤협약 발효로 인해 적기처리가 곤란한 상황임에 따라 소각 이외에 화학처리방법 등으로 처리 방법을 다양화 하는 등 국내 적정처리 방안을 마련하였다.

5. 생활용품 중 유해물질로부터 국민건강 보호

환경부는 생활용품 중에 함유된 유해물질로부터 국민의 건강을 보호하기 위하여 시멘트에 함유된 6가 크롬에 대해서 발생원인 규명, 외국의 관리내용, 이의 저감 방안을 위하여 시멘트업계, 연구기관, 시민단체 등이 참여하는 민·관 정책협의회를 구성하여 조사연구사업을 실시한 바 있다. 조사결과 국내 시멘트규격에는 6가크롬 기준이 없으므로 업계 스스로 자체 실정에 맞는 저감방안을 수립하여 시멘트내 6가크롬을 저감토록 유도하고 있으며, 환경부에서는 업계 자율준수여부와 중금속 함량을 조사하여 공개하고 있다.

또한, 그밖의 생활용품에 함유되어 있을 개연성이 높은 40여종의 유해물질에 대해서는 연차적으로 사용실태, 노출실태, 위해정도 등을 용역조사하고 있으며 이와는 별도로 아기 물티슈, 어린이 놀이메트, 어린이장신구, PVC 고무장갑 등 생활용품에 함유된 유해물질에 대하여 사회적 관심이 급증함에 따라 환경부와 소비자단체간 상시 모니터링체계를 구축, 감시함으로써 소비자의 참여의식을 높임과 동시에 위해성이 높은 물질에 대해서는 취급제한·금지물질로 지정, 관리하거나 관련업계 및 소비자단체 공동으로 자율규제를 유도함으로써 정부의 적극적인 참여와 신속한 대응으로 국민의 건강보호는 물론 환경을 보호하기 위하여 적극 노력하고 있다.

제3절 화학물질 관리 현황

1. 여건 및 전망

현재 전 세계적으로 유통되고 있는 화학물질의 수는 10만여종에 이르며 매년 2천여종의 새로운 화학물질이 개발되어 상품화되고 있고, 향후에도 화학산업의 지속적인 성장이 예상¹⁾되고 있다.

국내에서는 4만종 이상의 화학물질이 유통되었거나 유통되고 있고, 매년 400여종 이상이 새로이 국내시장에 진입되는 등 화학물질의 사용이 꾸준히 증가하고 있다. 또한 화학산업은 다른 분야에 비해 빠르게 성장하여 국내 제조업 생산액의 14%, 고용의 9%를 차지하고 있고, 특히 석유화학산업은 에틸렌 생산량 규모가 세계 3위에 이르는 등 국제적으로도 큰 비중을 차지하고 있다. 이에 따라 다양한 화학물질에 대한 안전관리가 시급한 과제로 대두되고 있다.

화학물질은 가정용 세제에서 자동차, 전자제품에 이르기까지 우리의 모든 일상 생활에서 광범위하게 사용되고 있으나 그 위해성에 대한 안전성이 제대로 검증된 것은 일부에 지나지 않는다. EU에서는 화학물질의 유통·사용량 증가에 따른 사람의 건강 및 환경위해성을 예방·저감하는 등의 목적으로 신화학물질관리제도(Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals, REACH)를 도입('07.6~)하는 등 국제적으로 화학물질 관리가 날로 강화되고 있는 추세이다.

1) OECD는 1995년도를 기준으로 화학물질 생산량을 예측한 결과 2020년에는 80%수준 증가할 것으로 예상

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

2. 화학물질 규제 법령 현황

우리나라에서 화학물질은 그 이용목적 및 성상 등에 따라 7개 부처의 13개 법률에 의하여 관리되고 있다.

표 2-8-3 우리나라의 화학물질 관련법

관리대상	소관부처	근거법령	관 리 목 적
유해화학물질	환경부	유해화학물질관리법 잔류성유기오염물질관리법	유해화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호
건강장해물질	노동부	산업안전보건법	산업재해예방 및 근로자의 안전보건의 유지·증진
농약·비료·사료	농식품부	농약관리법 비료관리법 사료관리법	농약, 비료, 사료의 품질향상과 수급관리
의약품, 마약류	복지부	약사법, 마약류관리에 관한 법률	의약품의 적정관리를 통한 국민건강 향상
식품첨가물	복지부	식품위생법	식품으로 인한 위해방지 및 식품영양의 질적 향상
화장품	복지부	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	교과부	원자력법	원자력이용과 안전관리

환경부에서 운영하고 있는 「유해화학물질관리법」은 국내 화학물질 관리의 기본이 되는 법으로, 화학물질의 유해성 관리, 유독물 등 유해화학물질의 안전관리, 화학물질의 배출량 및 유통량 조사, 화학물질 사고대응 등을 주요 내용으로 하고 있다.

3. 화학물질의 유해성심사

가. '기존화학물질' 안전성시험

‘기존화학물질’이란 「유해화학물질관리법」 시행일('91.2.2) 이전에 국내에서 상업용으로 유통되어 환경부장관이 1996년 12월 23일 고시한 화학물질과 1991년 2월 2일 이후 유해성심사를 거쳐 환경부장관이 고시한 화학물질을 의미한다('06.12월 현재 40,731종). 이 중 1996년 12월 23일 고시된 화학물질의 경우는 물질의 독성 등 유해성에 대한 정밀한 검증과정 없이 이미 유통되고 있던 화학물질을 그대로 인정 고시한 것이기 때문에 확인되지 않은 유해성으로 인한 문제점을 미리 방지하기 위해서는 이들 물질에 대한 유해성 여부의 평가가 매우 중요하다고 할 수 있다. 환경부는 「유해화학물질관리법」 제정 이전인 1988년부터 매년 약 20여종의 기존 화학물질을 대상으로 독성시험(일명 ‘안전성시험’)을 수행하여 그 결과에 따라 화학물질을 유독물·관찰물질 등으로 지정하여 관리하고 있다. 그간 총 1,001종의 화학물질에 대한 독성시험을 통해 440종을 유독물로, 9종을 관찰물질로 지정하였다.

표 2-8-4 기존화학물질 안전성 시험실적

(단위 : 종)

구분	연도	계	2000까지	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
시험화학물질		1,001	900	20	16	15	17	15	18	16
심사 결과	유 독 물	440	434	1	1	2	2	-	-	심사중
	관찰물질	9	6	1	1	-	1	-	-	심사중
	일반물질	552	460	18	14	13	14	15	18	심사중

OECD에서도 회원국간의 협력을 통해 대량생산된 기존 화학물질의 위해성평가 사업(SIDS: Screening Information Data Set)²⁾을 추진 중이다. 우리나라는

2) 연간 1,000톤이상 생산·수입되는 화학물질(HPV; High Production Volume (Chemicals))의 독성 및 노출자료 등을 토대로 기초적 위해성평가 정보를 검토하여 해당 화학물질의 유위해성에 대하여 자료를 생산하는 OECD 화학물질분야 협력사업. 현재 OECD에는 4,843종('04년 재개정)의 HPV가 등록되어 있으며 우리나라도 273종의 화학물질을 HPV로 등록하였음

1996년 OECD 가입 이후 동 사업에 참여하고 있는데, 2001년 이후 매년 1~2종의 화학물질에 대한 초기 위해성평가보고서(SIDS보고서)를 제출하여 2007년 12월말 현재 14개 물질에 대해 OECD로부터 승인을 받았다.

표 2-8-5 우리나라의 초기위해성평가보고서 작성현황

제출년도	위해성평가보고서 작성대상 화학물질
2001	아세트아닐리드, 디소디움디설파이트,
2002	벤조일퍼록사이드
2003	칼슘설페이트 디하이드레이트, 4-메틸벤젠설포닐 클로라이드
2004	염화제일철
2005	탄산바륨, 염화제일구리, 탄산스트론튬
2006	4,4'-옥시비스벤젠설포닐 하이드라자이드, 1,1-디플루오로에탄, 제2인산칼륨
2007	황산스트론튬, 2-메틸나프탈렌, 이산화망간

환경부에서는 OECD의 SIDS 최종보고서 중 주요물질에 대한 각종 위해성정보 및 평가자료를 번역하여 관련 산업계 및 전문가 등이 쉽게 활용할 수 있도록 국립환경과학원 화학물질정보시스템(<http://ncis.nier.go.kr>)에 게재하고 있다. 2006년 100종, 2007년 61종에 대한 정보가 게재되었으며 2008말에는 87종에 대한 정보가 추가 게재될 예정이다.

나. '신규화학물질'의 유해성심사

외국에서는 이미 사용되고 있는 화학물질이라도 이전에 국내에서 유통된 사실이 없이 국내에서 처음으로 제조되거나 수입되는 물질을 '신규화학물질'이라 하며, 기존 화학물질과 달리 「유해화학물질관리법」에 의한 유독물 등 관리대상 화학물질로의 지정 여부 등이 결정되지 않은 상태의 물질이기 때문에 국내 제조 또는 수입 전에 「유해화학물질관리법」 제10조의 규정에 따라 유해성에 대한 심사를 받도록 하고 있다. 유해성심사는 신규화학물질 제조·수입자의 신청을 받아 국립환경과학원장이 수행하며, 심사결과 당해 물질이 「유해화학물질관리법」 시행령 제2조의 기준에

의한 유해성이 있거나 있을 우려가 있는 경우 국립환경과학원장은 이를 유독물 또는 관찰물질로 지정·고시하게 된다. 1991년부터 2007년까지 총 5,360종의 신규화학물질에 대해 유해성심사가 이루어졌으며, 이 가운데 138종을 유독물로, 31종을 관찰물질로 지정한 바 있다.

앞으로도 신규화학물질의 꾸준한 국내 유입에 따라 새로이 지정되는 유독물 등이 계속해서 늘어나게 될 것인 바, 환경부에서는 유해성심사를 받지 않고 신규물질을 제조하거나 수입하는 자에 대한 법적 조치와 아울러 당해 물질의 판매·사용 금지명령 등 제도적 수단을 통해 신규화학물질에 대한 관리를 지속적으로 강화해 나갈 계획이다.

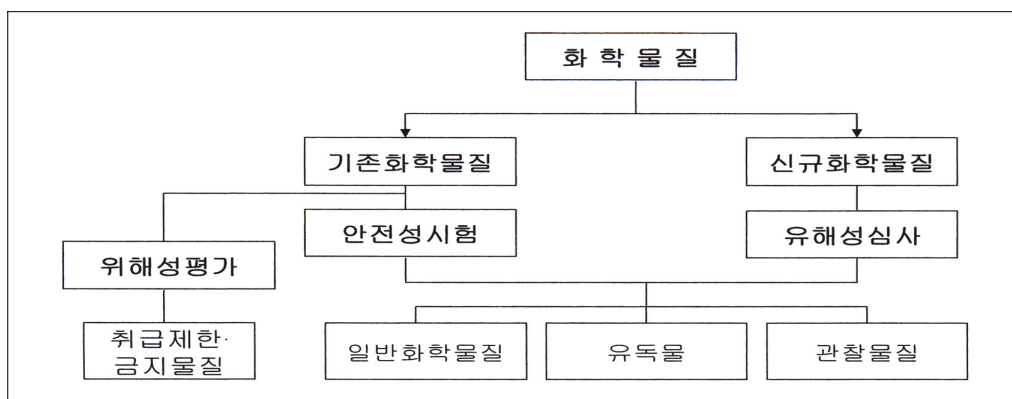
표 2-8-6 신규화학물질 유해성심사 실적

(단위 : 종)

구분 \ 연도		계	1991~2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
심사건수		3,710 (5,360)	1,747	328	300	321	439	575	(969)	(681)
심사결과	유 독 물	115 (138)	86	5	8	7	2	7	(10)	(13)
	관찰물질	11 (31)	2	2	1	1	3	2	(12)	(8)
	일반물질	3,584 (5,191)	1,659	321	291	313	434	566	(947)	(660)

※ 2006년 「유해화학물질관리법」 개정·시행에 따라 심사 완료된 969종의 경우 3년 경과후 고시(괄호안은 미고시된 물질을 포함한 건수)

그림 2-8-1 우리나라의 화학물질 심사체계



다. 화학물질 확인제도 시행

2004년말 전면 개정된 「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 화학물질 확인 제도가 2006년 1월 1일부터 시행되어 국내 유통되는 화학물질의 안전관리를 도모할 수 있게 되었다.

유독물 등의 해당여부는 성분내역서, 화학물질확인증명서, 제조자·수출자 또는 확인을 위임받은 자가 제공하는 화학물질 확인서류를 근거로 확인하고, 동 서류는 해당 화학물질의 정보보호 등을 위하여 제출하지 않고 3년간 자체 보관토록 하였다.

2007년 한국화학물질관리협회에 제출된 화학물질확인내역서는 제조·수입을 통털어 총 8만 2천여건이다.

라. GLP 제도¹⁾의 도입·운영

화학물질의 유해성심사시 제출된 자료의 신뢰성은 매우 중요한 사항이다. 제출된 자료가 정확하지 않다면, 그에 따른 심사 또한 정확할 수 없기 때문에 국제적으로 유해성심사시에 이용되는 자료는 일정한 기준에 따라 작성되어야 하는데, 이 기준이 GLP(Good Laboratory Practice)이다. 우리나라는 1996년 OECD가입시 GLP제도를 조건부로 수락한 바 있으며, 이의 이행을 위하여 1998년 관련규정을 정비하여 GLP제도를 도입하였다.

현재 유해성심사 신청시 제출하여야 하는 자료 중에서 급성독성, 유전독성, 분해성 등 유해성에 관한 시험성적서는 반드시 GLP 기준에 적합한 것으로 인정되어 GLP 기관으로 지정된 시험연구기관에서 작성된 자료여야 하며, 국제적으로 GLP 기관으로 인정받는 기관에서 작성된 외국의 자료도 인정하고 있다.

2007년말 기준으로 「유해화학물질관리법」에 따라 GLP 기관으로 지정된 곳은

1) GLP : 의약품, 농약, 화학물질의 안전성평가를 위하여 실시하는 각종 독성시험에 대한 신뢰성을 확보하기 위하여 시험기관이 갖추어야 할 운영체계, 인력, 시설 등에 대한 기준을 의미하며, 이 기준을 준수하는 시험기관의 시험결과는 국제적으로 상호인증하고 있음

한국화학연구원과 LGCI화학기술연구원, 산업안전보건연구원, (주)바이오독스텍, 한국화학시험연구원, (주)메드빌, 한국생활환경시험연구원 안전성평가센터, 대구 카톨릭대학교, 동아대학교 임상연구센터, (주)켄온, (주)동부하이텍 등 11개 기관이 있다. 기관에 따라 수행 가능한 인체독성, 환경독성 등 독성분야 및 시험항목에 차이가 있으며, 세부적인 시험항목별 지정현황은 <표 2-8-7>과 같다.

표 2-8-7 국내 GLP 기관(환경부 지정) 별 시험분야

구 분		한국 화학 연구원	LGCI 화학 기술 연구원	산업 안전 보건 연구원	(주) 바이오 독스텍	한국 화학 시험 연구원	(주) 메드빌	한국생활 환경시험 연구원	대구 카톨릭 대학교	(주) 켄온	동아대병원 임상시험 연구센터	(주) 동부 하이텍
지 정 일		'98.1.23	'98.3.13	'00.3.4	'02.5.3	'03.5.1	'04.2.20	'06.3.21	'06.6.28	'07.5.4	'07.12.3	'07.12.24
< 시 험 항 목 >		19항목	11항목	7항목	16항목	13항목	2항목	7항목	4항목	13항목	5항목	1항목
물리·화학·성질 시 험 분 야	분배계수시험	○										
	조류성장저해시험	○			○	○						
생태영향 시험분야	물벼룩급성독성시험	○			○	○						
	어류급성독성시험	○			○	○						○
미생물분해 및 생물농축성 시험분야	미생물분해시험	○	○									
	생물농축성시험	○										
건강영향 시험분야	급성경구독성시험	○	○	○	○	○		○	○	○	○	
	급성경피독성시험	○	○	○	○					○		
	급성흡입독성시험			○				○				
	급성피부자극성 및 부식성시험	○	○		○	○		○		○		
	급성안자극성 및 부식성시험	○	○		○	○		○		○		
	피부감작성시험	○			○	○				○		
	아급성독성시험	○	○	○	○	○				○	○	
	만성독성시험	○			○					○		
	유전 독성 시험	복귀돌연변이	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		염색체이상	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		소 해	○	○	○	○		○	○	○	○	
	생식능 및 차세대 영향시험	○	○		○	○				○		
	최기형성시험	○	○		○	○				○		
	발암성시험	○			○					○		

4. 유해화학물질 안전관리

환경부에서는 기존화학물질로 고시된 40,731종 가운데 603종을 「유해화학물질 관리법」에 의한 유해화학물질로 지정하여 관리하고 있다.

가. 유독물 및 관찰물질 관리

유독물이란 어류에 대한 독성시험에서 시험어류의 반수를 죽일 수 있는 농도가 1mg/L 이하인 화학물질, 피부나 점막에 대한 자극성이 염산 또는 황산 10% 수용액 또는 페놀·수산화나트륨·수산화칼륨 5% 수용액과 동등 이상인 화학물질 등을 말한다. 2007년 12월 현재 페놀, 클로로포름, 벤젠, 톨루엔, 과산화 수소 등 557종이 지정·고시되어 있다.

유독물을 수입하기 위해서는 수입하고자 하는 유독물의 종류 및 용도 등을 사전에 한국화학물질관리협회에 신고해야 하고, 국내에서 유독물을 제조하여 판매하거나 사용, 보관·저장, 운반, 판매 등의 영업을 하고자 하는 경우 관할 지자체에 유독물 영업 등록을 하여야 한다. 2007년 유독물 유통량은 제조 29,019천톤, 수입 6,045천톤이며, 유독물영업자는 약 6천1백개 업체에 달한다.

표 2-8-8 유독물 유통현황

(단위 : 천톤)

년 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
계 (a+b)	20,554	21,159	24,446	25,833	31,058	31,788	32,294	35,064
제조량(a)	16,566	17,616	20,806	21,791	26,688	26,103	27,017	29,019
수입량(b)	3,988	3,543	3,640	4,042	4,370	5,685	5,277	6,045

주) 유통량 = 제조량 + 수입량

표 2-8-9 유독물영업자 등록현황

(단위 : 개소)

년 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
계	4,641	4,984	5,132	5,447	5,518	5,600	5,783	6,101
제조업	367	395	415	447	444	459	449	487
취급업	1,734	1,864	1,884	1,943	1,959	1,977	2,002	2,120
판매업	2,540	2,725	2,833	3,057	3,115	3,164	3,332	3,494

주) 취급업은 보관·저장, 운반, 사용업 합을 말함

또한 유독물의 취급과정에서 발생할 수 있는 안전사고와 환경유출 방지를 위해 시설·장비 등의 취급시설과 관리 등에 관한 일반적인 기준이 정해져 있으며, 특히 세탁용제로 많이 사용되는 테트라클로로에틸렌(PCE)과 트리클로로에틸렌(TCE), 목재방부제로 많이 사용되는 오산화비소에 대하여는 별도의 관리기준이 고시되어 있고, 유독물 취급사업장에는 유독물관리자를 임명하여 관리하도록 되어 있다. 지방자치단체는 유독물 취급시설의 관리와 관리기준의 준수, 유독물 표시의 적정 여부 등에 대한 지도·점검을 실시하며, 2007년 6,773회의 지도·점검을 실시, 이중 148건의 위반사항을 적발, 조치하였다.

표 2-8-10 유독물영업자 지도·점검실적

(단위 : 개소, %)

구분 년도	총 계		제 조 업		취 급 업 (운반,보관·저장, 사용)		판 매 업		기 타	
	점검업소	위반업소	점검업소	위반업소	점검업소	위반업소	점검업소	위반업소	점검업소	위반업소
2000	6,639	189(2.8)	562	22	2,471	78	3,573	80	33	9
2001	7,628	290(3.8)	679	26	2,862	92	4,044	172	43	-
2002	7,401	228(3.1)	610	32	2,876	109	3,867	86	48	1
2003	7,421	207(2.8)	649	31	2,817	72	3,913	103	42	1
2004	7,547	199(2.6)	631	23	2,614	62	4,275	113	27	1
2005	6,510	169(2.6)	571	9	2,512	45	3,409	115	18	0
2006	7,858	183(2.3)	655	26	2,875	54	4,328	103	-	-
2007	6,773	148(2.2)	494	10	2,196	35	4,083	103	-	-

목
차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

관찰물질이란 1종 이상의 시험동물에서 암을 유발한다는 증거가 있거나 국제암 연구센터 등 국제적인 전문기관에서 인간에 암을 유발할 가능성이 있다고 판정한 화학물질 또는 어류에 대한 생물농축계수가 500 이상인 화학물질 등을 말한다. 현재 4,4'-비스페놀A 등 21종이 지정되어 있으며, 이를 제조하거나 수입할 경우에는 종류, 제조 또는 수입 예정량, 용도 등을 한국화학물질관리협회에 신고해야 한다. 그러나 유독물과 달리 영업행위에 대하여는 특별히 규제하고 있지 않다.

나. 취급제한·금지물질 및 사고대비물질 관리

유독물 가운데 브롬화메틸, 사염화탄소, 수산화트리알킬주석, 그리고 양식어류에서 검출되어 문제가 된 말라카이트그린, 장기간 노출로 유해가 발생할 수 있는 화학물질인 노닐페놀 등 8종에 대하여는 특정 용도로의 사용을 금지하고 있고(취급제한물질), DDT, PCBs, 벤지딘 염류 등 56종의 유독물과 석면류(백석면 제외), penta-BDEs, octa-BDEs 등 3종의 물질에 대하여는 제조·수입·사용을 원천적으로 금지하고 있다(금지물질).

취급제한물질은 유역(지방)환경청장의 수입허가와 수출승인이 있어야 수출·입을 할 수 있고, 제조·수입·판매 등의 영업행위 또한 유역(지방)환경청장의 허가를 받아야 한다.

표 2-8-11 취급제한물질('07.12월기준)

고유번호	명 칭	제한내용
06-5-1	말라카이트 그린[Malachite green; 10309- 95-2]의 염류 및 그 중 하나를 0.1%이상 함유한 혼합물질	조경용 및 섬유염색용 염료를 제외한 용으로는 제조, 수입, 사용 등을 금지
06-5-2	브롬화 메틸[Methyl bromide; 74-83-9] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	검역법에 의한 소독기준에서 정해진 검역용을 제외한 용으로는 제조, 수입, 사용 등을 금지

고유번호	명 칭	제한내용
06-5-3	사염화 탄소[Carbon tetrachloride; 56-23-5] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	옥외살충제용으로는 제조, 수입, 사용 등을 금지
06-5-4	수산화 트리알킬주석[Trialkyl tin hydroxide]과 그 염류(산화 트리알킬주석을 포함한다) 및 트리부틸주석화합물(tributyltin compound), 또는 그 중 하나를 0.1%이상 함유한 혼합물질	1. 다음 각호의 1에 해당하는 용도로는 제조, 수입, 사용 등을 금지한다. 가. 선박법 제2조의 규정에 의한 한국선박(단, 군함·경찰용선박은 제외한다) 및 어선법 제2조 규정에 의한 어선의 방오도료용 나. 해양오염방지법에 의한 해양시설과 항만법에 의한 항만시설중 일부 또는 전부가 해수와 접촉하거나 접촉할 수 있는 구조물 또는 시설물, 어망, 어구의 방오도료용 다. 산림법에 의한 목재방부처리용 라. 냉각수살균제용
06-5-5	폼알데하이드[Formaldehyde; 50-00-0] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	가구용 무늬목, 직물, 3세이하 유아용품, 도배용 폴, 피혁가공 유연제의 용도로 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반, 사용을 금지
06-5-6	노닐페놀[Nonylphenols; 25154-52-3, 104-40-5, 84852-15-3, 139-84-4, 136-83-4, Nonylphenol ethoxylates; 9016-45-9] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	가정용 세척제, 잉크, 페인트의 용도로 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반, 사용을 금지
06-5-7	백석면[Chrysotile; 12001-29-5] 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질	석면시멘트제품(지붕·천장·벽 및 바닥재용) 및 석면마찰제품(「자동차관리법」상의 자동차용)의 용도로 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반, 사용을 금지
06-5-8	납[Lead; 7439-92-1] 및 이를 0.06% 이상 함유한 혼합물질	13세 이하 어린이가 장식에 사용할 용도로 고안된 장신구의 용도로 제조, 수입(장신구포함), 사용 등을 금지

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

표 2-8-12 취급금지물질(59종)

고유번호	명 칭	금지내용
06-4-1	니트로펜[Nitrofen; 1836-75-5] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	제조, 수입, 사용 등을 금지
06-4-2	다이알리포스[Dialifos; 10311-84-9] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-3	디디티[DDT; 50-29-3] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-4	디메토에이트[Dimethoate; 60-51-5] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-5	디술포톤[Disulfoton; 298-04-4] 및 이를 5%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-6	디엘드린[Dieldrin; 60-57-1] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-7	렘토포스[Leptophos; 21609-90-5] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-8	모노크로토포스[Monocrotophos; 6923-22-4] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-9	메타아미도포스[Methamidophos; 10265-92-6] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-10	비산 납[Lead arsenate; 7784-40-9] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-11	비스(2-클로로에틸)에테르[Bis(2-chloroethyl)ether; 111-44-4] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-12	비스(클로로메틸)에테르[Bis(chloromethyl)ether; 542-88-1] 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질	"
06-4-13	벤지딘[Benzidine; 92-87-5]과 그 염류 및 그 중 하나를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-14	스트리시닌[Strychnine; 57-24-9]과 그 염류 및 그 중 하나를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-15	아세트산 탈륨[Thallium acetate; 563-68-8] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-16	아세트산 페닐수은[Phenylmercury acetate; 62-38-4] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-17	아크린아트린[Acrinathrin; 101007-06-1] 및 이를 25%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-18	안투[Antu; 86-88-4] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-19	알드린[Aldrin; 309-00-2] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-20	알디캡[Aldicarb; 116-06-3] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-21	옥타브로모디페닐 옥사이드[Octabromodiphenyl oxide; 32536-52-0] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"

고유번호	명칭	금지내용
06-4-22	이소벤잔[Isobenzan; 297-78-9] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	제조, 수입, 사용 등을 금지
06-4-23	인화 알루미늄[Aluminium phosphide; 20859-73-8] 및 그의 분해촉진제를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-24	엔도수판[Endosulfan; 115-29-7] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-25	엔드린[Endrin; 72-20-8] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-26	질산 탈륨[Thallium nitrate; 10102-45-1] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-27	청석면[Crocidolite; 12001-28-4], 갈석면[Amosite; 12172-73-5], 안소필라이트석면[Anthophyllite asbestos; 77536-67-5], 악티놀라이트석면[Actinolite asbestos; 77536-66-4], 트레몰라이트석면[Tremolite asbestos; 77536-68-6]	동 물질 및 이를 1%이상 함유한 제품은 제조, 수입, 사용 등을 금지
06-4-28	캄페클로르[Camphechlor; 8001-35-2] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	제조, 수입, 사용 등을 금지
06-4-29	클로로벤질레이트[Chlorobenzilate; 510-15-6] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-30	클로로피크린[Chloropicrin; 76-06-2] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-31	클로르단[Chlordan; 57-74-9] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-32	클로르디메폼[Chlordimeform; 6164-98-3]과 그 염류 및 그 중 클로르디메폼으로서 3%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-33	캡타폴[Captafol; 2425-06-1] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-34	캡탄[Captan; 133-06-2] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-35	트리스(2,3-디브로모프로필)포스페이트[Tris(2,3-dibromopropyl)phosphate; 126-72-7] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-36	트리플루라린[Trifluralin; 1582-09-8] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-37	파라quat 염류[Paraquat, salts] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-38	파라티온-메틸[Parathion-methyl; 298-00-0] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-39	파라티온[Parathion; 56-38-2] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-40	포스파미돈[Phosphamidon; 13171-21-6] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-41	플루아지남[Fluazinam; 79622-59-6] 및 이를 25%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-42	플루오로아세트아미드[Fluoroacetamide; 640-19-7] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

고유번호	명 칭	금지내용
06-4-43	피라클로포스[Pyraclafos; 89784-60-1] 및 이를 25%이상 함유한 혼합물질	제조, 수입, 사용 등을 금지
06-4-44	피리미닐[Pyriminil; 53558-25-1] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-45	피비비[PBBs; 59536-65-1] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-46	피시비[PCBs; 1336-36-3] 및 이를 0.005%이상 함유한 혼합물질. 다만, 치환된 염소수가 3개미만인 경우는 제외	"
06-4-47	페닐수은 트리에탄올 암모늄 붕산[Phenylmercuric triethanol ammonium borate] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-48	펜타브로모디페닐 옥사이드[Pentabromodiphenyl oxide; 32534-81-9] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물	"
06-4-49	펜타클로로페놀[Pentachlorophenol; 87-86-5]과 그 염류 및 그 중 펜타클로로페놀로서 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-50	펜피록시메이트[Fenpyroximate; 134098-61-6] 및 이를 25%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-51	헥사클로로시클로헥산[HCH; 608-73-1] 및 이를 1.5%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-52	헵타클로르[Heptachlor; 76-44-8] 및 이를 6%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-53	황산 탈륨[Thallium sulfate; 7446-18-6] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-54	2-나프틸아민[2-Naphthylamine; 91-59-8]과 그 염산염 및 그 중 하나를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-55	1,2-디브로모에탄[1,2-Dibromomethane; 106-93-4] 및 이를 50%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-56	1,2-디브로모-3-클로로프로판[1,2-Dibromo-3- chloropropane; 96-12-8] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-57	4-아미노비페닐[4-Aminobiphenyl; 92-67-1]과 그 염산염 및 그 중 하나를 0.1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-58	2,4,5-티[2,4,5-T; 93-76-5] 및 이를 1%이상 함유한 혼합물질	"
06-4-59	오산화 비소[Arsenic pentoxide; 1303-28-2] 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질	동 물질과 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질 및 그 중 하나를 처리한 목제품 등 모든 용도로 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반, 사용을 금지

한편 2006년부터는 인화성·폭발 및 반응성, 누출 가능성 등 위험성이 높거나 급성독성이 크고 사고노출 가능성이 높으며 사고 발생시 피해 규모가 클 것으로 우려되는 포스젠, 벤젠, 염화벤질 등 56종(이 중 36종은 유독물)이 ‘사고대비물질’이라 하여 유해화학물질의 범주에 새로이 포함되었다.

사고대비물질을 일정량 이상 취급하는 자는 안전관리 조직의 인력 및 구성도, 사고시 응급조치계획, 피해가 예상되는 인근지역 주민 소산계획 등을 포함한 자체 방제계획을 수립하여 사고가 발생하거나 우려가 있는 경우 즉시 자체방제계획에 따른 위해방제에 필요한 응급조치를 하여야 하며, 국가산업단지나 자유무역지역 등 시행령이 정한 지역 내의 사고대비물질 취급시설 운영자는 인근지역 주민들에게 자체방제계획을 고지하여야 한다. 또한 사고대비물질을 포함한 유해화학물질 사고 발생시 이로 인해 인근 주민의 건강 또는 환경에 미치는 영향을 조사하여 복구 및 사후관리에 필요한 조치를 하도록 하여 사고에 대비한 사후관리를 강화하고 있다.

다. 화학물질 분류·표시에 관한 국제조화시스템(GHS) 도입

나라마다 상이한 화학물질의 분류와 표시를 조화시킴으로써 화학물질의 안전 관리를 도모하고 수출입시 기술 장벽을 완화하기 위해 2002년 유엔 지속가능발전 세계정상회의(UN WSSD)에서 2008년까지 각국이 GHS(Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals)제도를 도입·추진하도록 하였다. 주요 내용은 화학물질을 물리적 위험성에 따라 16개 범주, 건강·환경유해성에 따라 11개 범주로 분류하고, 용기·포장 등에 그에 따른 표시 및 안전보건자료 등을 표기하도록 하는 것이다.

환경부는 1997년부터 경제협력개발기구에서 논의된 GHS 수립 작업에 참여하고 2004년부터 GHS 국내 도입을 위한 연구사업을 추진중에 있다. 2007년에는 「유해화학물질관리법 시행규칙」을 개정하여 GHS 도입시기를 반영하는

한편, GHS 기준이 도입되더라도 현행과 같이 정부에서 개별 유독물에 대한 세부 표시방법 등을 산업계에 제공하기 위해 1,527여종의 유독물을 대상으로 구체적인 표시사항(안)을 마련하였다. 2008년에는 산업계 등 이해관계자 의견수렴을 거쳐 GHS 27개 항목에 대한 분류기준과 항목별 표시요소를 규정한 「유독물 등의 분류기준 및 표시방법에 관한 규정」을 제정하여 7월부터 신규 유독물에 대하여 GHS를 적용한다.

5. 화학물질 배출량조사 및 배출저감 추진

화학물질 배출량 조사제도(TRI : Toxics Release Inventory)란 사업장의 제조·사용 등 취급과정에서 화학물질이 대기, 수계, 토양 등의 환경으로 배출되거나 재활용, 처리 등을 위하여 사업장 밖으로 이동되는 양을 배출자가 파악하여 정부에 보고하고, 정부는 이를 취합하여 데이터베이스화하여 정부, 기업, 민간이 공유토록 하는 제도이다. 각 사업장은 TRI를 통해 환경으로 배출되는 화학물질의 양을 알게 되어 스스로 배출저감을 위한 노력을 하게 된다.

우리나라는 1996년 OECD에 가입하면서 「유해화학물질관리법」을 개정하여 화학물질의 배출량 보고, 기업의 영업비밀에 관한 보호 등 제도 시행에 필요한 법적 근거를 마련('96.12월)하여 1999년도의 배출량에 대한 조사를 2001년 처음 발표한 이후 매년 배출량조사결과를 공표하고 있다.

표 2-8-13 화학물질 배출량 조사결과

구분 년도	배출량(톤/년)				이동량(톤/년)		
	계	대기	수계	토양	계	폐수	폐기물
2000	30,143	23,747	965	5,432	95,173	2,609	92,564
2001	36,587	34,518	433	1,636	254,324	62,922	191,402
2002	34,272	34,121	150	2	282,622	62,325	220,297
2003	38,041	37,919	115	7	323,674	46,849	276,825
2004	51,021	50,841	179	0.3	323,986	55,656	268,330
2005	47,299	47,048	250	0.3	331,125	53,806	277,319
2006	47,796	47,598	198	37	328,097	50,917	277,180

주1) 2004년도에 조사기준 확대(240종→388종) 및 신규 조사대상 대폭 확대(1,477개소)에 따라 취급량 및 배출량이 다소 상승

환경부는 그간 국내 주요 화학물질의 전체 배출량 파악을 목표로 조사대상 화학물질과 업종수를 점진적으로 확대하여 왔다. 1999년 석유정제 및 화학 등 2개 업종 80여종의 화학물질에서 2004년 36개 업종 388종의 화학물질로 조사대상을 확대한 결과, 전체 제조·사용량 가운데 배출량 조사에 포함된 화학물질량의 비율이 2003년 70%에서 2004년 97%로 증가하였다. 또한 제품의 제조뿐 아니라 소비·유통단계에서의 배출실태를 파악하기 위해 2003년 처음으로 농업분야·가정·이동발생원 등 9개 배출원 240종의 비점오염원에서의 배출량조사를 실시하였다.

2006년에 비점오염원 산정인자 갱신·추가, 산정기법 및 지침 수정·보완, 산정 프로그램 재개발을 위한 연구용역을 실시하였고, 2007년에는 제2차 비점오염원 화학물질 배출량조사 준비를 위한 연구용역을 수행하였으며, 2008년에는 철도 등 15개 배출원을 388종을 대상으로 제2차 조사를 실시할 예정이다.

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-8-14 화학물질 배출량 조사 현황

연도 조사대상	2000	2001	2002	2003	2004~05	2006
화학물질	80종	160종	240종	240종	388종	388종
업종 (종업원수)	23개업종 (100인이상)	23개업종 (50인이상)	28개업종 (50인이상)	28개업종 (50인이상)	36개업종 (30인이상)	36개업종 (30인이상)
비점오염원포함	x	x	○	x	x	○

환경부에서는 TRI를 통해 사업자로 하여금 스스로 배출량을 줄여나가도록 유도하는 한편, 보다 적극적으로 배출량을 줄이고자 주요 배출사업장과 화학물질 배출저감을 위한 자발적협약(30/50프로그램) 체결을 추진하였다. 협약의 주요 내용은 2001년의 배출량을 100으로 보아 2007년까지 30%, 2009년까지 50%를 줄이자는 것으로서, 참여기업이 저감대상 물질을 자율적으로 선택할 수 있도록 하였다. 2004년 12월에 SK, POSCO, LG화학 등 17개 주요 배출사업장과 협약을 체결한데 이어, 2005년에는 이를 전국적으로 확산시키기 위해 7개 지역별로 환경청이 중심이 되고 서울시, 부산시 등 14개 광역자치단체, 한강지킴이 운동본부, 부산환경운동연합 등 11개 시민단체가 참여하여 동부제강, 삼성전기 등 148개 배출사업장과 추가로 협약을 체결하였다. 2006년에는 삼성코닝(주) 등 3개 사업장의 공정 폐쇄로 인한 협약 해지 및 (주)한솔케미칼 등 5개 사업장의 신규 체결로 총 협약사업장수 167개로 일부 증가하였다. 2007년에는 39개 사업장이 추가로 협약을 체결하였다.

또한, 30/50프로그램의 실질적 성과를 도출하고자 화학물질 배출저감 실무협의회, 지역별 분과위원회 및 정보교류회를 정기적으로 개최하고 '화학물질 배출량조사 지원시스템' (<http://tri.nier.go.kr/>)에 배출저감 우수사례 및 기술 소개, Q&A 운영 등 관련 정보를 상시로 제공하고 있다.

한편 환경부는 2008년부터 시행되는 개별 사업장의 화학물질 배출량 공개제도에

대비하여 배출량 조사결과에 대한 불필요한 오해와 과장을 방지하고 객관적 사실 전달을 위해 화학물질 조언자(Chemical Adviser) 제도를 도입하여 구성·운영하고, 일반인이 화학물질 배출량조사제도에 관한 정보를 쉽고 정확하게 제공하고자 안내서를 발간·배포할 것이다. 아울러 화학물질 배출량이 사업장별로 공개됨에 따라 이해집단의 우려 최소화, 생산과정에서 화학물질 배출이 불가피함을 서로 공유하는 화학물질 위해정보전달체계(Risk Communication)를 마련하여 사업장별 화학물질 배출량 공개제도의 원만한 정착을 유도할 계획이다.

6. 화학물질 사고의 관리

유해화학물질은 대부분 독성 및 확산성이 강해 사고로 인한 유출시에는 대규모 인명 및 재산피해를 유발하고 주변환경을 황폐화시킬 수 있다. 또한 물질별로 확산 범위 및 방제 방법이 다르기 때문에 사고 발생시 신속한 대응을 통해 피해를 최소화하기 위해서는 정확한 물성정보에 기초한 사고대응정보의 제공이 필수적이다. 그러나 그 동안 이러한 사고대응정보의 생산·가공 및 제공체계가 구축되어 있지 않아 유사시 현장대응요원이 사고물질의 종류 또는 방제요령을 몰라 대응이 지연되거나 잘못된 대응으로 인해 피해가 확대되는 사례도 발생하였다.

1996년 이후 화학물질과 관련된 사고는 매년 60여건 정도가 발생하였다. 이중 대부분은 유류로 인한 사고이고, 유독물에 의한 사고는 평균 8건으로 전체 화학물질 관련사고의 20% 정도이다. 국내 유독물사고 발생현황은 〈표 2-8-15〉와 같다.

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-8-15 국내 유독물사고 발생 현황

연도 \ 유형별	계	사업장내 유출	운반차량 사고	폭발 등에 의한 유출
2000	6	1	4	1
2001	6	4	2	-
2002	8	2	4	2
2003	6	1	4	1
2004	10	2	3	5
2005	6	2	3	1
2006	15	6	8	1
2007	16	7	5	4

환경부에서는 화학물질 사고 및 화학테러에 대비하기 위해 2001년 12월 ‘국립 환경연구원’(현 국립환경과학원)에 ‘화학물질안전관리센터’를 설치하여 유해화학물질의 물리화학적 특성 및 독성관련 자료의 수집·정리, 국내 유해화학물질 취급시설의 사고 위험도 분석, 사고대응 시나리오 개발 및 관련 교육·훈련을 담당토록 하여 왔으며, 2007년 3월에는 국립환경과학원내 화학안전예방과가 신설되어 보다 체계적으로 화학사고·테러 대응·대비 업무를 수행할 수 있게 되었다.

또한 소방, 경찰 등 초동대응기관이 사고에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있도록 지원하기 위해 화학물질의 물성정보, 취급시설정보, 사고발생시 예측된 물질 확산범위, 방제 및 주민대피 요령 등을 실시간으로 제공할 수 있는 ‘화학물질사고 대응정보시스템’을 2005년 4월에 개발 완료하여 환경청·소방관서·지자체·경찰 등 2007년말 현재 전국 552개 대응기관에 보급, 사고대응정보 네트워크를 구축하여 운영하고 있다. 환경부는 앞으로 화학물질사고대응정보시스템에 수록된 물질과 취급시설정보를 지속적으로 확대하여 전국의 사고다발지역과 주요 공단내 사고 대비물질 취급시설 및 대응기관간 DB와 GIS를 연결하는 종합정보망을 구축하여 향후 대중의 알권리 보장 및 유사시 효과적인 주민 대피 등을 위해 인터넷을 통한

대국민 서비스로 확대할 예정이다.

2005년 11월에는 유해화학물질 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 현저한 경우 신속하고 효과적인 사고대응을 위한 『화학유해물질 유출사고 위기대응 실무 매뉴얼』을, 2006년 11월에는 『화학 유해물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼』을 발간하여 보다 체계적인 대응체계를 마련하였다. 대형 화학사고가 발생할 경우 시·도지사 또는 시장·군수·구청장을 본부장으로 하는 지역재난안전대책본부와 현장지휘본부가 구성되어 현장대응과 사고 수습에 필요한 조치가 수행되며, 유역(지방)환경청장은 지역사고수습본부를 설치하여 지자체의 현장대응을 지원하게 된다. 사고의 규모가 커서 인명과 재산의 피해정도가 매우 크고 그 영향이 광범위하여 정부차원의 종합적인 대처가 필요한 때에는 행정안전부에 중앙재난안전대책본부, 환경부에 중앙사고수습본부가 구성되어 범정부적인 재난대책활동이 전개된다.

7. 내분비계장애물질 관리

가. 내분비계장애물질 연구·조사사업 개요

환경부에서는 ‘내분비계장애물질 중·장기 연구사업계획’에 따라 1999년부터 환경중 잔류실태 및 생태영향조사연구 등을 실시해 왔으며, 2007년 3월에 내분비계장애 물질에 대한 정부부처간 공동대응을 위한 관계부처 합동 ‘내분비계장애물질 조사·관리 5개년(’07~’11) 계획’을 수립하였다. 이에 따라 환경부에서는 국립환경과학원 주관하에 다음과 같은 조사·연구사업을 추진하고 있다.

- 1) 전국의 대기·수질·저질·토양 등 115개 지점에 대한 프탈레이트류, 알킬페놀류 등 내분비계장애추정물질에 대한 환경잔류실태조사
- 2) 어류를 대상으로 조직 검사, 생물체내 축적농도분석 등 생태영향조사
- 3) PBDEs를 대상으로 한 육상 및 해양환경, 인체, 식품 중 관계부처간 합동 오염실태조사

- 4) 국내 고유생물종을 이용한 독성평가 및 in vitro assay를 이용한 분석기법 적용연구

나. 주요 조사결과

1) 환경잔류실태조사

1999년부터 매년 내분비계장애물질에 대한 환경잔류실태조사가 수행되고 있다. <표 2-8-16>은 제8차('06년) 조사결과의 요약이다. 주요하천과 여수, 울산, 시화 등 주요산업단지 총 91지점을 대상으로 실시하였으며, 조사결과 61개 조사대상물질 중 28개 물질이 1개 이상의 환경매체에서 검출되었으나 제7차 조사결과에 비해 검출 물질수가 감소하였다.(38종→28종)

다이옥신의 경우 평균검출농도가 조사를 시작한 1999년 이후로 대기의 경우, 지속적으로 감소되었으며, 대기환경기준(0.6피코그램)을 초과한 지역은 한 지점도 없었다.

표 2-8-16 2006년 주요 검출물질에 대한 매체별 분석결과 요약

성 분	검출범위 ¹⁾			
	대기(ng/S m ³)	물(μg/L)	퇴적물(μg/kg)	토양(μg/kg)
1. 다이옥신류 ²⁾ (WHO-TEQ)	0.003-0.269	0.015-11.797	0.000-37.687	0.001-56.275
2. 벤조(a)피렌	0.05-1.14	ND ³⁾	ND-34.80	ND-33.45
3. 헥사클로로벤젠	0.02-0.62	ND	ND	ND-1.53
4. 비스페놀 A	- ⁴⁾	ND-0.26	ND-42.35	ND-16.20
5. 알킬페놀류				
5-1 4-n-옥틸 페놀	-	ND	ND	ND
5-2 4-t-옥틸 페놀	-	ND-0.713	ND-58.82	ND-3.515
5-3 노닐페놀	-	ND-6.66	ND-7.71	ND-14.90
6. 프탈레이트류				
6-1 DEP	ND-3.78	ND	ND-18.30	ND-160.70

성 분	검출범위 ¹⁾			
	대기(ng/S m³)	물(μg/L)	퇴적물(μg/kg)	토양(μg/kg)
6-2 DEHP	4.37-198.37	ND	ND-1971.65	ND-322.40
6-3 DBP	3.64-42.32	ND	ND-176.60	ND-481.20
6-4 BBP	ND-7.85	ND	ND	ND
7. 디-2-에틸헥실아디페이트	ND-22.02	ND	ND	ND-291.15
8. PCBs(10종)	-	ND	ND	ND-1.05
9. 코프라나 PCBs ²⁾	0.0003-0.0136	0.0007-0.2210	0.0000-5.0582	0.0000-1.7283
10. 알라클로르	-	ND-0.06	ND	ND
11. 벤조페논	-	ND-0.23	ND-3.10	ND-17.40
12. 엔도술판 설페이트	-	ND	ND	ND
13. 디메토에이트	-	ND-0.07	ND-4.32	ND-1.60
14. 헵타클로르	-	ND	ND	ND
15. 몰리네이트	-	ND	ND	ND
16. n-부틸벤젠	-	ND	ND-0.95	ND-1.05
17. 유기주석류				
17-1 · TBT	-	ND-0.07	ND-130.07	ND-2.40
17-2 · DBT	-	ND-0.48	ND-39.38	ND-0.24
17-2 · MBT	-	0.01-3.92	ND-12.20	ND-2.21
18. DDT				
18-1 · p,p'-DDT	-	ND	ND	ND-3.44
18-2 · o,p'-DDT	-	ND	ND	ND
18-3 · p,p'-DDE	-	ND	ND	ND
18-4 · p,p'-DDD	-	ND	ND	ND-0.656
19. trans-노나클로르	-	ND	ND	ND
20. 퍼메트린	-	ND-0.16	ND-10.96	ND-1.39
21. PFOS	-	0.0007-0.416	0.020-2.020	0.035-9.190
22. PFOA	-	0.0071-0.149	0.035-1.080	0.055-0.980

(주) 1) 검출범위 : 지점별 연평균값임, 2) 다이옥신 및 Co-PCBs 단위 : pg-TEQ/L(수질), pg-TEQ/dry-g(퇴적물 및 토양), pg-TEQ/Nm3(대기), 3) ND : 불검출, 4) - : 조사하지 않음

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

표 2-8-17 연차별 다이옥신 조사결과 추이

년 도	TEQ	구분	대기 pg-TEQ/S ^m	물 pg-TEQ/L	퇴적물 pg-TEQ/g	토양 pg-TEQ/g
1차년도 (1999)	I-TEQ	검출범위	0~4.448	0~0.502	0~0.984	0~22.439
		평 균 값	0.425	0.056	0.148	0.935
2차년도 (2000)	I-TEQ	검출범위	0.012~1.496	0.001~1.061	0~0.244	0~40.478
		평 균 값	0.315	0.094	0.048	1.734
3차년도 (2001)	I-TEQ	검출범위	0.013~1.664	0~0.946	0~0.537	0~43.333
		평 균 값	0.300	0.073	0.086	1.703
4차년도 (2002)	I-TEQ	검출범위	0.019~0.875	0~1.373	0~0.012	0~0.069
		평 균 값	0.246	0.047	0.002	0.004
	WHO-TEQ	검출범위	0.028~1.004	0~0.616	0~0.005	0~0.067
		평 균 값	0.255	0.030	0.002	0.006
5차년도 (2003)	I-TEQ	검출범위	0.012~1.946	0~0.377	0~0.453	0~0.919
		평 균 값	0.271	0.019	0.058	0.066
	WHO-TEQ	검출범위	0.011~2.049	0~0.357	0~0.430	0~0.289
		평 균 값	0.292	0.013	0.034	0.025
6차년도 (2004)	I-TEQ	검출범위	0.005~0.629	0~0.120	0~0.076	0~0.280
		평 균 값	0.168	0.006	0.015	0.031
	WHO-TEQ	검출범위	0.005~0.634	0~0.119	0~0.008	0.119
		평 균 값	0.169	0.003	0.002	0.007
7차년도 (2005)	WHO-TEQ	검출범위	0.004~0.577	0.039~31.913	0~57.779	0.001~63.441
		평 균 값	0.154	2.097	7.811	3.761
8차년도 (2006)	WHO-TEQ	검출범위	0.003~0.269	0.015~11.797	0.000~37.687	0.001~56.275
		평 균 값	0.076	0.926	6.995	3.665
일본 (2004)	WHO-TEQ	검출범위	0.0083~0.55	0.0069~4.6	0.050~1,300	0~250
		평 균 값	0.059	0.22	7.5	3.1

(주) 1) I-TEQ : 국제다이옥신 독성등가치,

WHO-TEQ : WHO 독성등가치(코프라나 PCB 포함, '98 TEF 사용)

2) 생태영향조사

1999년부터 전국 20여개 지점에 대하여 내분비계장애물질에 대한 생태영향 조사를 실시하고 있으며 매년 동 결과를 공표하고 있다. 어류 및 양서류에 대해 각 20개 지점 800개체에 대해 실시한 5차 조사('04~'05년) 결과, 붕어는 16개 지점 38개체(4.75%), 황소개구리는 9개 지점 15개체(1.88%)에서 이성생식세포(자웅 동체)가 발견되었다. 지점별 이성생식세포 출현율은 붕어가 2.5~12.5%, 황소개구리가 2.5~7.5%이며, 이는 외국의 비오염지역 조사결과(어류 4~18%, 양서류 2~4%)과 유사한 수준으로 나타났다.

이성생식세포 출현빈도, 수컷의 비텔로제닌 농도, 생체내 내분비계장애물질의 축적수준 등을 종합 검토하고, 일부 우려되는 지점에 대해서는 생태영향 정밀조사를 2007년부터 수행 중에 있다. 또한 2008년부터는 잔류실태조사 지점과 동일한 지점에 대해 내분비계장애물질의 어류내 생체 축적도를 조사할 것이다.

3) 기반 연구

환경잔류실태조사, 생태영향조사 외에 내분비계장애물질의 이동현상 규명을 위한 기초연구로 「환경중 거동연구」, 「황소개구리의 비텔로제닌 측정시스템 개발 연구」 등을 수행하였다. 환경중 거동연구 결과 개발된 평가모형은 향후 내분비계장애물질의 위해성평가에 활용이 가능하다.

다. 내분비계장애물질 연구에 대한 국제협력 추진

내분비계장애현상의 과학적인 규명을 위한 연구가 국제적으로 활발하게 진행되고 있는 바, 국제적 협력을 통하여 최근의 연구성과를 상호교류함으로써 국제적 중복 연구를 방지하고 우리나라 내분비계장애물질 연구수준을 고양할 수 있는 기회로 삼고 있다.

또한, 국가간 협력프로그램의 일환으로 1999년부터 일본과 공동세미나 개최 등을

통하여 활발한 정보교환을 하여 왔으며, 2001년 4월에는 양국 환경부간 내분비계 장애물질 공동연구를 위한 약정을 체결하여 매년 한·일 공동 심포지엄 및 정부간 회의를 정례화하였다. 이에 따라 2001부터 매년 양국이 교대로 공동 심포지엄을 개최하고 있으며, 2003년부터 2007년까지 총 10개 과제를 선정하여 공동연구를 추진하였다.

8. 화학물질관리의 국제적 동향

가. 국제화학물질관리전략(SAICM)

2002년 남아프리카공화국 요하네스버그에서는 2020년까지 사전예방의 원칙에 입각하여 화학물질의 생산·사용에 따른 건강·환경위해성을 최소화한다는 “지속 가능한 화학물질관리”를 채택하였다. 이러한 목표 달성을 위하여 화학안전에 관한 정부간 포럼(IFCS), 유엔환경계획(UNEP) 등 화학물질관련 국제기구가 협력하여 국제화학물질관리전략(SAICMS : Strategic Approach to International Chemical Management)을 개발하였고¹⁾ 향후 국가·지역·국제적으로 추진할 UN차원의 장기 전략과제를 제시하는 국제화학물질관리전략(SAICM)을 국제화학물질관리회의(ICCM)에서 채택하였다.('06.2)

이에 우리나라는 범정부적 차원에서 국제화학물질관리전략을 이행하기 위해 환경부를 중심으로 노동부, 지식경제부 등 관련부처 및 민간전문가로 구성된 국제화학물질관리전략 추진협의회가 구성되었으며, 각 부처의 역할분담에 따라 이행계획을 수립하고 있다.

SAICM은 국제적·지역적·국가적 차원에서 2020년까지 실행하여야 할 관리전략의 원칙, 목표, 실천계획을 규정하는 포괄적 추진전략으로서 자발성을 기초로 그러나 향후 화학물질관리와 관련한 국제질서의 기본 틀이 될 것으로 판단된다.

1) WSSD(2002) 행동계획 제3장 22절

SAICM은 정치적 전략 선언문인 고위급선언(HLD : High- Level Declaration), 포괄적 정책전략(OPS : Overarching Policy Strategy) 및 이행을 위한 구체적인 수단을 규정하는 지구행동계획(GPA : Global Plan of Action)으로 구성되어 있고, 위해성 저감, 유해정보생산 등 분야별로 36개 활동 영역과 273개의 세부 활동계획 및 추진일정을 규정하고 있다.

표 2-8-18 SAICM의 5대 주요 정책분야

- 위해성 저감: 화학물질 전단계(Life-Cycle)에 있어서 위해성 최소화, 민감 · 취약계층의 고려, 위해성 평가 · 관리, 안전한 대체물질 개발, 유해폐기물 관리 등
- 지식과 정보교류: 위해성 정보 생산 · 제공 활성화, 취약계층에 대한 정보전달 강화, GHS 이행, 국제적 유해성 정보 조화 및 공유 등
- 거버넌스 형성: 화학물질 전과정에서 이해관계자 참여와 협력확대, 여성 등 취약계층의 참여 확대, 산업계 참여 및 책임 확대 등
- 역량형성 및 기술적 협력: 선진국과 개도국간 역량 차이 극복, 개도국과 경제 전환국의 역량 형성 지원 및 기술지원 · 교류 등
- 국제적 불법 거래 방지: 유해화학물질의 국제적 불법거래 방지

UN은 SAICM의 효과적인 이행을 위하여 관련 국제기구, 산업계, 비정부기구(NGO) 등을 포함하는 지역별, 국가별 이행조직을 구성하여 국가별, 지역별 이행사항을 주기적으로 점검, 평가할 예정인 바, 이에 대비하여 국내 이행계획을 수립, 추진할 계획이다.

나. 화학안전에 관한 정부간 포럼(IFCS)

리우회의 의제21 제19장에서는 ILO, UNEP, WHO 등 UN기구가 협력하여 화학물질의 안전하고 건전한 관리를 위한 국제적인 메커니즘을 만들 것을 권고하였다. 이에 따라, 전세계의 화학물질 관리당국이 참여하는 포럼이 구성되었으며, 1994년 스웨덴 스톡홀름에서 114개국의 화학물질관리당국 대표가 참석하여 제1차

화학안전에 관한 정부간 포럼(IFCS : Intergovernmental Forum on Chemical Safety)이 개최되었다. IFCS는 매 3년마다 개최되며, 회기중에는 5개 지역 그룹별 회의와 상임이사국회의가 열린다. 지난 2000년 브라질 바히아에서 개최된 제3차 포럼에서는 21세기 뉴밀레니엄을 맞아 화학물질 안전관리체계 구축을 위해 전 세계가 추진하여야 할 행동계획의 우선순위와 목적을 명시한 「바히아 선언」이 채택되었다.

2003년 11월 태국 방콕에서 개최된 제4차 포럼에서는 바히아 선언에 천명된 목표 및 우선실천계획에 대한 그간 이행성과를 점검하고 미진한 분야에 대한 노력 강화 방안에 대해 논의하였다.

표 2-8-19 우선실천계획 추진상황 평가(제4차 포럼까지 완료되어야 할 사항)

코드	목표 년도	세부내용	목표	Forum IV 까지 추진결과	
				목표달성 여부	지속 필요성
A3	2003	상업적 화학물질에 대한 유해성 정보	포럼4에 보고	○	○
B1	2003	국제화학물질 분류·표시제도(GHS)	ECOSOC 채택	○	○
C2	2003	로테르담 협약 - PIC	비준완료	×	○
D3	2001	스톡홀름 협약 - POPs	서명완료	○	-
D3a	2003	기타 위해우려물질에 대한 위해저감대책	포럼4에 보고	×	○
D4	2002	사고예방 및 비상대응시스템 구축	70개국 이상	×	○
D5	2003	급성독성농약 관리	포럼4에 보고	○	○
D5a	2003	심각한 유해 농약 관리	포럼4에 보고	○	○
D6	2001	농약에 대한 Code of Conduct 마련	FAO 채택	○	○
D7	2002	독성센터	70+30개국설립	×	○
E1	2002	화학물질에 대한 National Profiles 작성	대다수 국가	○	○
E1a	2002	IFCS Focal Point 지정	대다수 국가	×	○

코드	목표 년도	세부내용	목표	Forum IV 까지 추진결과	
				목표달성 여부	지속 필요성
E3	2001	역량강화를 위한 협력	포럼4에 보고	○	○
E4	2003	INFOCAP	이행	○	○
F1	2003	유해화학물질의 불법 교역 방지	포럼4에 보고	×	○
Add'1	2003	작업장 안전 및 보건	포럼4에 보고	○	○
Add'1	2003	어린이와 화학물질 안전	포럼4에 보고	○	○
Add'1	2003	선진국가 개도국간의 widening GAP	포럼4에 보고	○	○

표 2-8-20 우선실천계획 추진 목표(제4차 포럼 이후 추진하여야 할 사항)

코드	목표 년도	세부내용	목표	충분한 노력 투입 여부
A1	-	위해성저감 방법론에 대한 원칙 및 접근법 마련	가능한 분야 채택	○
A2	2004	유해성 평가 실시	1,000개 물질	×
B1	2008	GHS	완전 이행	○
C1	2005	정보교환 협정	지역별 5개국	○
C1	2010	정보교환 협정	대다수 국가	○
C3	2004	물질안전보건자료(SDS)	대다수 국가	×
D1	2004	해충 및 전염병 매개곤충 관리	대다수 국가	×
D2	2004	유효기간 지난 농약의 폐기	행동계획의 수립	×
D3	2004	스톡홀름협약	비준	○
D8	2004	화학물질배출량조사(PRTR)	지역별 2개국 이행	×
D9	-	대중의 알권리 보장	소비자제품의 규제	-
E2	2005	국가, 지역, 국제적 행동계획 및 정책 수립	대다수 국가 및 지역	×

목
차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

다. 경제협력개발기구(OECD)

OECD는 화학물질위원회 산하에 분야별 작업반 및 태스크포스가 구성되어 유해 화학물질이 인체 및 환경에 미치는 영향을 평가·관리하는 활동을 강화하고 화학 물질관련규제의 국제적인 조화를 위한 프로그램을 진행하고 있다. OECD 화학물질관련 프로그램은 <표 2-8-21>과 같다.

우리나라는 1996년 OECD에 가입한 이후 GLP규정의 마련, 화학물질 배출량 조사제도(PRTR)등 선진적인 화학물질관리제도를 도입하여 왔으며, 2002년 10월 제34차 OECD화학물질위원회·작업반 합동회의¹⁾에서 OECD화학물질관련 규정에 대한 최종이행보고를 완료하였다. 2003년 6월 제35차 합동회의에서는 환경부 환경보건정책과장이 부의장으로 선출되어 활동 중에 있다.

OECD에서 현재 논의되고 있는 사항은 향후 회원국의 화학물질관리제도를 선도·조정하고 화학물질 관리제도의 국제적 표준으로 확립될 가능성이 높다는 인식하에 신규물질심사제도, 화학제품관리정책, 위해성관리 프로그램 등의 논의에 적극 참여하고 있으며, 대량생산화학물질의 위해성평가(SIDS) 사업 등에 대한 역할 분담도 확대해 나갈 예정이다.

표 2-8-21 OECD 화학물질관련 주요 프로그램

구 분	목 표	현재 추진 사항
신규화학물질 (New Chemicals)	· 신규물질 신고제도의 회원국간 조화(Mutual Acceptance of Notification)	· 표준화된 전자신고 서식 개발 · 적용면제대상의 설정 · 기업의 영업비밀 보호 방안
기존화학물질 (Existing Chemicals)	· 시장에 기 유통 화학물질에 대한 유해·위해 정보의 생산 및 공유	· OECD HPV 사업과 REACH연계를 위해 두 가지 보고서 호환이 가능한 IUCLID5 프로그램 이용한 보고서 작성 · 대량생산화학물질(HPV)에 대한 초기위해성 평가보고서(SIDS) 작성 ※ 2004~2010년간 1,000개물질 추가 (우리나라는 '10까지 36종 물질 추가배정)

1) 공식명칭: Joint Meeting of the Chemicals Committee and the Working Party on Chemicals, Pesticides and Biotechnology, OECD 화학물질위원회와 산하 작업반이 함께 모여 화학물질 관련 활동을 총괄점검하는 총회성격의 회의로서 약 9개월마다 개최되며, 회원국 정부의 화학물질관리정책 책임자급이 참가

구 분	목 표	현재 추진 사항
		<ul style="list-style-type: none"> · 유해자료 수집·활용 증진을 위한 우선실천사항의 이행 방안 마련 · 화학물질 정보 DB인 global portal 1차 사업 완료 · WHO/IPCS와 공동으로 Toxicogenomics 사업 수행
시험지침서 (Test Guidelines)	· 화학물질의 유해성시험에 관한 표준화된 지침서 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 피부흡수연구 지침서 등 제·개정 완료 · 독재방부제 유출물시험 지침 마련 중 · 내분비계장애물질 시험법 표준화 작업중 · 비동물시험 방법의 표준화 작업중
화학물질배출량조사 (Pollutants Release & Transfer Register)	· 화학물질의 배출량조사 및 배출저감에 유용한 툴의 개발	<ul style="list-style-type: none"> · 점오염원, 비점오염원에서의 배출량조사 지침서 개발 완료 · 물질별·중소업체용(섬유염색, 정밀화학, 금속주조, 폐기물처리, 출판·인쇄 및 기록매체복제) 배출량 산정지침 개발 완료 · 위해성평가 및 기타 다양한 개발지표에 PRTR 자료의 활용방안 논의 중
우수실험실운영지침 (Good Laboratory Practice)	· 화학물질 유해성자료의 상호인증(Mutual Acceptance of Data) 및 양질의 시험자료 확보를 위한 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> · 상호합문평가 계획 수립(1차 2008-2017) · 비동물시험(in-vitro)에 GLP 적용을 위한 감독관 역할 및 시험시설 기준 마련 중 · 회원국의 GLP이행상황 평가
환경노출평가 (Environment, Exposure Assessment)	· 환경노출평가에 유용한 툴의 제공	<ul style="list-style-type: none"> · 산업별, 화학물질 사용유형별 환경배출시나리오(ESD) 개발중 · 화학물질 유해/위해성평가 용어집 발간('03.10) · 잔류성, 장거리이동성 화학물질의 다매체 이동모델 활용 지침서 마련중
화학사고 (Chemical Accident)	· 화학사고 예방·대비·대응역량 강화를 위한 효과적인 체계 마련	<ul style="list-style-type: none"> · 화학사고 예방·대비·대응지침 개정('03.6) · 안전성과지표(SPI) 개발 중 · OECD 사고보고시스템 운영중 · 의도적인 화학물질 누출사고 예방, 위험관리 종사자 훈련등에 관한 워크샵 등
제조나노물질 (Manufactured Nanomaterials)	· 제조나노물질 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 제조나노물질의 노출 평가 등 2개의 운영그룹 추가 신설 · 대표나노물질의 주요 종말점에 대한 지원사업 가동
위해관리 (Risk management)	· 화학물질의 위해성 저감	<ul style="list-style-type: none"> · 브롬화방염제(BFRs)의 유해·위해정보에 대한 Clearing house 운영 · 지속가능한 화학(Sustainable Chemistry)에 대한 이슈 개발
화학제품관리정책 (Chemical Product Policy)	· 유해화학물질 함유제품의 관리	· 화학제품의 유통시 위해정보 공유시스템 구축
바이오사이드	· 바이오사이드 관리정책의 조화	<ul style="list-style-type: none"> · 방오제 등의 환경배출시나리오 작성 · 바이오사이드 누출시험법, 효능평가시험법 표준화 작업 추진중 · 바이오사이드 등록제도 조화 방안 마련중
화학물질 분류·표시	· 화학물질분류·표시제도의 조화 ※ UN의 GHS와 연계	· UN GHS의 분류기준(안) 개발 중

라. 유럽연합의 신(新)화학물질 관리정책 (REACH SYSTEM)¹⁾

화학물질의 유통·사용량 증가에 따른 사람의 건강 및 환경 위해성을 예방·저감하고 EU 내 화학산업의 경쟁력 강화를 위하여 기존의 화학물질관리법령을 전면 개편하는 EU의 신화학물질관리제도(REACH: Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals)가 2006년 12월 18일 유럽 이사회(Council)에서 최종 채택되어, 2007년 6월 1일부터 시행되었다.

EU REACH 제도는 기존에 정부에서 관리해오던 화학물질 안전관리에 대한 책임을 제조·수입업체로 이전하여, EU 내 연간 1톤 이상 제조·수입되는 모든 화학물질은 동 물질의 제조·수입자가 화학물질의 독성 및 노출 등에 관한 자료를 생산하여 관계당국에 등록(Registration), 평가(Evaluation) 및 승인(Authorization) 후 유통되도록 하거나 제한대상 물질에 포함될 경우 제한(Restriction)하는 것을 주요 내용으로 한다.

이는 기존의 화학물질관리제도와 많은 차이가 있으며, 주요 차이점은 다음과 같다.

첫째, 화학물질에 대한 안전성 입증 책무가 과거 정부 주도에서 화학물질의 제조·수입자에게로 이전되었다는 것이다.

과거에는 신규화학물질에 대해서만 제조·수입자에게 유해성 자료의 생산·신고 의무가 있고, 국내 유통되는 화학물질의 대다수를 차지하는 기존화학물질에 대해서는 산업계의 의무가 면제되어 왔다.

그러나 REACH에서는 신규화학물질은 물론 기존화학물질과 완제품(아티클)에 포함된 화학물질에 대해서도 제조·수입자에게 안전성 입증책무가 부여됨에 따라 화학물질관리에 있어서 오염자부담원칙을 실현하는데 그 목적이 있다.

둘째, 기존의 화학물질관리가 물질의 독성 위주의 유해성(Hazard)관리에서 물질이 인체 및 환경에 미치는 실질적인 위해성(Risk) 관리로 전환하였다는 것이다.

REACH에서 등록 시 요구하는 자료인 화학물질안전성보고서(Chemical Safety

1) REACH: 화학물질(Chemicals)의 등록(Registration), 평가(Evaluation), 승인(Authorization), 제한(Restriction) 제도

Report, CSR)는 화학물질의 독성 뿐 아니라, 유통·사용과정에서 인체 및 환경에 미치는 노출 정도와 위해성을 평가하고 위해성 저감 대책과 함께 제시하도록 하고 있다.

셋째는 화학물질의 생산·유통·사용 등 전 과정에서 정보전달체계의 강화를 들 수 있다. 산업계내 정보전달체계와 관련하여 기존의 물질안전보건자료(MSDS)자료에 CSR 작성시 사용된 노출시나리오를 첨부하도록 하고, MSDS 기재정보도 정량적 위해성 정보를 추가하는 등 범위를 확대하고 있다. 또한 등록자간, 화학물질 공급망의 사용자간 등에 대한 정보전달의무가 한층 강화되었다.

이에 따라 환경부는 REACH 도입과 국제적 화학물질 규제강화 추세에 대응하여 국가 차원의 대응체계 구축을 위한 작업을 본격 착수하여 단기적으로는 REACH가 국내 산업체들에게 수출 장벽으로 작용하지 않도록 지원서비스를 제공하고, 중·장기적으로는 국내 화학물질관리를 개선하기 위한 체계를 구축하는 것을 목표로 체계적으로 대응체계를 마련, 추진할 계획이다.

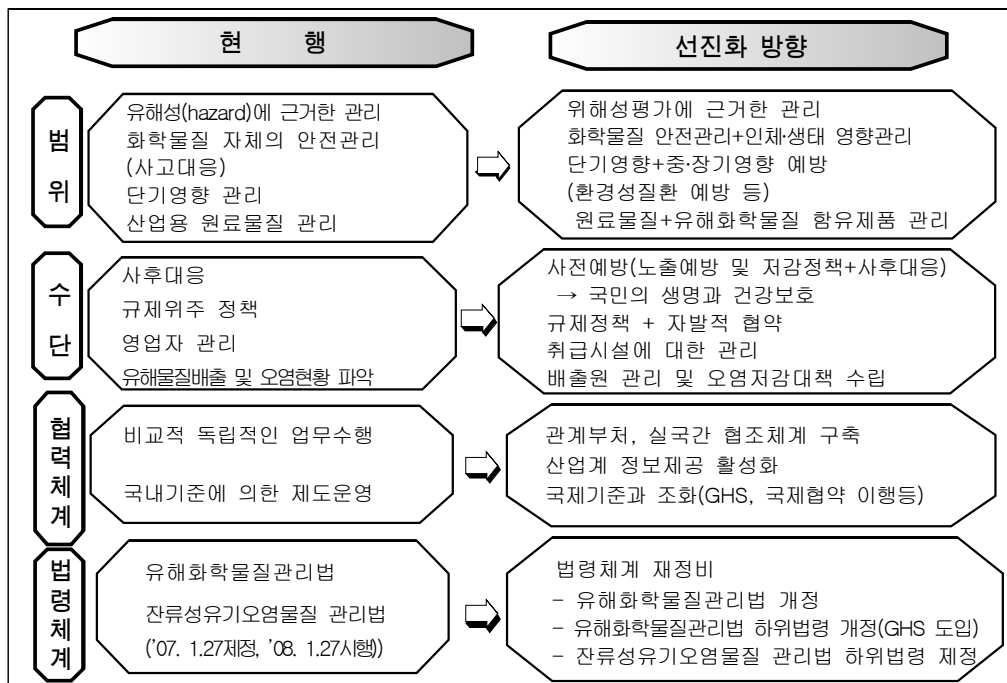
이와 더불어 산업계의 위해성 자료생산을 위한 인프라 구축을 위하여 우수실험기관(GLP 기관)을 REACH 수준으로 지원·육성하고, 구조활성 예측프로그램(QSAR) 등 선진적 유해성예측프로그램 핵심 요소기술 개발 및 인프라 구축을 지속적으로 추진할 계획이다.

제4절 화학물질 관리정책

1. 화학물질관리 선진화 방향

1996년 OECD 가입이후 환경부는 OECD 권고에 따라 위해성평가의 도입, 화학 사고 대응체계 마련 등 선진화학물질관리제도의 도입을 추진하여 왔으나 우리나라의 화학물질 관리는 다른 환경정책 분야에 비해 아직 국제수준에 미치지 못하고 있는 실정이다. 따라서 2006년 1월 1일부터 전면 개정 시행되고 있는 「유해화학물질 관리법」을 통하여 유독물에 대한 유통 질서를 확립하고 국제수준에 맞는 사전예방적인 화학물질 관리제도를 정착시켜 유해화학물질에 의한 국민건강 및 환경오염을 최소화 할 수 있도록 노력할 계획이다(〈그림 2-8-2〉 참조).

그림 2-8-2 화학물질관리 선진화 방향



2. 화학물질관리제도 개선 추진

가. 「유해화학물질 관리법」 개정 추진

「유해화학물질 관리법」의 전면개정 시행('06.1) 이후 제도 운영과정에서 나타난 일부 미비점을 개선하기 위하여 유해화학물질 관리법을 일부개정('07.12.27)함에 따라 개정법에 맞추어 하위법령을 개정할 계획이다.

동법 시행령의 중요 개정내용은 유해성심사 면제확인이 불필요한 물질로써 법률로 상향된 규정을 삭제하고 면제확인이 필요한 물질을 추가로 규정하며, 취급제한·금지물질영업 면제기준을 강화하고, 유독물 지정기준을 국제기준(GHS)에 맞게 개정함으로써 유독물 관리를 위한 효율적인 제도를 구축할 예정이다.

또한 동법 시행규칙의 중요 개정내용은 유독물 영업 등의 변경등록·허가·신고 사항을 완화하여 기업체의 부담을 완화하고, 유독물 취급시설 기준 및 관리기준을 합리화·구체화하며, 신규화학물질에 대한 유해성심사 항목을 6개에서 9개(눈자극성, 피부자극성, 피부과민성)로 확대하는 내용을 담을 예정이다.

나. 제3차 화학물질 유통량 전국조사 실시

환경부는 1998년도에 대한 화학물질 유통량조사를 1999년(1차 조사)에 실시한 이래 매 4년마다 유통량조사를 실시하여 그 결과를 환경부 홈페이지에 공표하고 있다.(현재 '98, '02, '06년도 화학물질 유통량 조사결과 공표)

화학물질 유통량조사는 화학물질의 생산·사용 등 유통실태를 파악토록 한 OECD 환경규정 및 「의제 21」 제19장 등 국제적 화학물질 관리강화 추세에 대응하기 위한 제도로 화학물질 관리정책 수립의 기초자료로 활용되고 있다.

다. 나노물질 안전성 확보 사업 추진

나노물질(Nanomaterials)은 나노기술을 이용하여 제조된 1~100나노미터 크기의

화학물질이다. 은, 탄소, 이산화티타늄, 금 등을 나노 크기로 제조하면 기존화학 물질과는 다른 물리화학적 특성을 보인다. 우리는 나노물질의 독특한 성질을 이용한 광촉매, 항균제품, 정화용 필터, 복합섬유 등 상용화된 제품을 주변에서 자주 접할 수 있다.

그러나 나노물질이 인체 및 환경에 미치는 부정적 영향에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 피부를 통하여 세포에 흡수·축적되거나 호흡기에 흡수되어 신경계로 이동하는 등 나노물질 유해성에 대한 수많은 연구사례가 속속 보고되고 있다.

이에 환경부는 2007년 4월부터 나노물질의 안전한 관리를 위하여 나노물질의 환경 노출·영향평가 및 관리 방안 연구사업을 시작하였으며 산학연 기관에는 나노물질 안전성 확보의 필요성을 알리기 위하여 국내외 전문가를 초청한 나노물질 안전성 국제세미나를 개최('07.4.13)한바 있다.

이외에도 OECD 화학물질위원회 산하에 설치된 제조나노물질작업반(Working Party for Manufactured Nanomaterials)에 참여하는 등 국제동향을 지속적으로 파악하고 있다.

라. 유해화학물질 사용용도를 제한하는 「취급제한물질」제도 도입

「유해화학물질관리법」 개정('04.12.31) 및 시행('06.1.1)을 통하여 독성이 강하거나 독성은 크지 않지만 사람에게 장기적으로 노출될 경우 인체 및 환경에 피해를 일으킬 수 있는 화학물질을 취급제한·금지물질로 지정하는 제도를 도입하였다. 취급제한·금지물질 지정 방법 확립을 위하여 2006년부터 “취급제한·금지 후보 물질에 대한 선진국 용도 규제 현황 조사”를 매년 수행하고 있으며, 지정체계 및 기반구축을 위하여 “화학물질 용도별 분류체계 수립” 및 “소비자노출 평가모델 개발(I)” 연구 용역을 수행중에 있으며, 국내 적용 가능한 소비자 노출 평가 모델의 시험을 위하여 “소비자 노출 평가 모델 개발(II)”을 수행할 예정이다.

국제기구 및 국제협약 등에서 관리하고 있거나 언론보도를 통한 국민들의 관심

물질 등 국민건강과 환경보호를 위하여 우선 취급제한이 필요한 물질에 대해서는 국내·외 규제현황, 국내사용실태, 대체제 개발 현황 및 사용실태 등에 대한 조사를 수행하여 취급제한물질 지정 여부를 검토해 나갈 계획이다.

마. 화학물질 위해성평가체계 선진화

1) 신규물질의 유해성심사 제도의 보완·발전

현재 유해성 심사시 제조·수입자가 제출하여야 하는 유해성 항목이 3개(급성 독성, 유전독성, 분해성)에 불과하여 OECD가 권고하는 최소요구수준인 13개 항목에 크게 미흡하다. 13개 전 항목으로 확대시 산업계의 비용부담이 발생하고 유해성 자료 생산을 위한 국내 우수시험기관(GLP)이 부족한 실정이다. 이에 2007년부터는 어류·물벼룩·조류 급성독성 등 수생생태독성 3개 항목을 추가 시행하고 있으며, 자극성, 과민성, 반복투여독성 등은 산업계 영향을 고려하여 단계적으로 확대해 나갈 계획이다.

2) 위해우려물질의 위해성평가 및 관리

기존의 화학물질관리 방향을 독성중심관리에서 인체 및 환경에 미치는 노출 및 실질적 영향을 고려하는 수용체 중심의 위해성(Risk) 중심으로 전환하였다. 위해우려 물질관리 기본계획('02.10)에 따라 인체·환경에 위해를 미칠 가능성이 큰 물질을 위해우려물질로 선정하고, 1순위 물질 16종 및 니켈에 대해 초기위해성 평가를 실시하였으며, 이 중 7개 물질¹⁾에 대해 상세위해성 평가를 실시하였다.

또한 2008년부터는 위해우려물질관리 II단계 사업계획('07.2)에 따라 위해우려 물질의 다매체 통합위해성평가체계 구축, 다매체·다경로 통합노출평가 지침 마련 등 통합 위해성평가 및 관리대책을 본격적으로 마련할 예정이다.

1) 7개물질 : 납, 수은, 카드뮴, 비소, 크롬, 니켈, 벤젠

바. 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템(GHS) 도입 준비

2008년 GHS 국내 도입을 위한 유해화학물질 관리법 시행규칙 개정 및 유독물 등 유해화학물질의 분류·표지에 관한 고시 개정 등 제도적 기반을 마련하고, 산업계에 미치는 영향을 최소화하기 위해 산업계 기술지원, 교육·홍보 및 GHS 홈페이지 등을 통한 정보제공 등 산업계 기술지원 및 지원시스템을 지속적으로 구축할 계획이다.

아울러, 산업체의 부담을 줄이기 위하여 EU 등 선진국의 신중한 시행시기 유예 방침에 맞추어 적절한 유예기간을 둘 예정이다.

사. 화학물질 배출량조사(TRI) 확대 발전

배출량조사 결과의 신뢰도와 조사제도의 효율성 제고 및 개선을 위해 환경청·기업체 담당자에 대한 교육과 기술지원을 강화하고, 웹기반 배출량조사보고시스템 개발 및 배출량조사제도 개선 방안을 마련할 계획이다. 환경부는 2008년부터 시행되는 개별 사업장의 배출량 공개제도에 대비하고자 2006년에 구성된 화학물질 조언자(Chemical Adviser)를 통한 배출량 정보공개에 대한 불필요한 오해와 과장 방지, 산업계, 시민단체, 전문가 등의 의견수렴 및 이해관계자간 공감대 형성을 유도하고자 배출량 정보공개 작업반을 구성·운영하여 세부 공개계획 수립하였으며, 2008년 59개 사업장의 시범공개를 시작으로 2010년에는 화학물질배출량조사 대상 사업장 전체를 공개할 예정이다. 또한, 화학물질 배출저감 자발적협약을 확대 체결하여 기업의 배출저감 노력에 대한 대국민 홍보를 강화하여 효과적으로 정보공개에 대비할 예정이다.

아. 화학물질사고 대비·대응체계 구축

‘화학물질사고대응정보시스템’(’06.10.16, 특허등록)에 사고대비물질·유독물 등 유해화학물질과 취급시설정보를 지속적으로 확충하여 화학사고·테러 대응능력을 향상시키고, 유해화학물질 운송사고의 사전예방 및 사고 발생시 신속한 대처를

강구하기 위하여 2007년도에 유해화학물질 운송차량관리 정보화전략계획을 수립 하였으며, 연구용역 결과 도출된 운송업체 유통량, 운송현황 DB 등 운송관련 자료를 DB화하여 시스템으로 구축할 계획이다.

또한, 화학재난 대응교육을 표준화된 교육훈련프로그램으로 개발하여 소방·경찰 등 화학사고 및 테러 대응 유관기관들에게 유기적인 대응에 활용코자 2007년도에 화학재난대응 교육프로그램 개발 연구사업을 추진하여 화학재난대응 단계별 표준 교육지침(POM)과 표준 교육프로그램(안)을 도출하였으며, 2008년도에 전문대응 과정, 화학테러대응과정, 환경전문과정의 매뉴얼 및 교재를 작성하고 초기대응자를 위한 동영상 교육자료를 개발하여 대응기관에 보급할 예정이다.

과거 국내에서 발생한 화학물질 사고를 분석하여 코드화하고, 신규 사고의 입력 및 자료 분석이 가능한 화학물질 사고이력관리 시스템(CATS : Chemical Accident Tracking System)개발을 위한 사고정보 분류안, 표준코드 개발, 시스템 기본 설계도 작성 등의 기초연구 및 단계별 구축계획을 수립하였으며, 연구용역결과를 토대로 웹기반 사고이력관리시스템을 개발 보급할 예정이다.

자. 다이옥신 등 특정유해물질에 대한 조사연구 강화

스톡홀름협약 대상물질인 다이옥신류의 배출목록과 저감시나리오 작성을 추진하고 내분비계장애물질의 환경잔류실태 및 환경영향에 대한 조사를 실시할 계획이다. 특히 내분비계장애물질에 대한 관계부처간 협력의 기회를 마련하고 각 부처의 역량 집중이 필요한 사업에 대해서는 공동 연구사업을 추진하는 등 그간 내분비계 장애물질 조사·연구 사업을 통해 문제점으로 나타난 사항들을 해결하기 위한 '내분비계장애물질 5개년('07~'11) 계획을 수립('07.3)하였다. 또한 '한·일 내분 비계장애물질 등 화학물질에 대한 환경부간 약정('01년)'에 따라 한·일 공동협력 사업을 지속적으로 추진하고 잔류성유기오염물질로 연구사업 방향을 확대해서 추진할 계획이다.

또한 지난 2004년 5월 스톡홀름협약이 발효되고 우리나라도 2007년 1월 동협약을 비준하였으며, 스톡홀름협약에 의해 규제하는 잔류성유기오염물질에 대한 대책을 수립·시행하기 위해 「잔류성오염물질관리법」을 제정하고 법에서 위임된 하위법령을 마련하였다.

하위법령에는 잔류성유기오염물질 배출시설을 규정하고 다이옥신 배출허용기준을 제정하여 준수토록 하고 있다. 비의도적으로 생성·배출되는 다이옥신의 배출목록을 매 2년마다 작성하기 위하여 산업시설에 대한 다이옥신·푸탄, Co-PCBs, HCB 실측사업을 실시하는 “잔류성 유기오염물질 배출량 조사사업”과 잔류성 유기오염물질(POPs)에 대하여 대기, 수질, 토양, 퇴적물 등 환경중 오염실태를 파악하고 적절한 관리정책을 수립하기 위해 POP측정망을 운영하고 있다.

차. 석면관리 종합대책 추진

석면은 1급 발암물질로서 그간 석면의 사용부터 폐기까지 전과정에 걸친 안전관리체계 미흡으로 인해 국민들에게 막대한 불안감을 주어 왔다. 또한, 과거 석면의 국내 수입 및 사용시점(70~80년대), 잠복기(10~30년)를 고려할 때 향후 큰 사회적 문제가 될 가능성이 높은 현실이다. 이에 2007년 7월 관계부처 합동으로 현 석면관리실태 진단을 통해 국민 건강피해를 사전에 예방·관리할 수 있는 “석면관리 종합대책”을 마련하여 추진하고 있다.

동 종합대책에는 석면노출로 인한 국민 건강피해 예방 및 관리를 위하여 석면제조·수입, 사용, 폐기 등 전 과정에 걸친 안전관리 대책과 부처간 역할분담, 제도개선·인프라 구축 등을 위해 2011년까지 총 603억원의 투자계획이 포함되어 있다.

또한 관계부처, 시민단체, 학계 전문가 등으로 구성되어 있는 석면정책협의회와 석면정책포럼의 운영을 통하여 석면관리 종합대책을 추진하는 과정에서 나타나는 문제점에 대하여 보완·점검하여 동 대책이 효율적으로 추진되도록 최선을 다할 계획이다.

카. 화학물질관련 국제동향에 적극 대응

전세계적으로 화학물질의 유통량 증가와 화학물질로 인한 국민 건강 보호 강화의 필요성이 대두되면서 유해화학물질로부터 인간과 환경에 대한 위해성을 최소화하기 위한 국제적 규제 및 공동대응체계가 강화되는 추세이다.

EU는 화학물질에 대한 관리를 대폭 강화하는 신화학물질관리제도(REACH)를 2007년 6월 도입하였으며, 이에 따라 미국, 일본, 중국도 REACH 유사제도 도입을 검토하는 등 화학물질관리에 대한 국제적 규제가 강화되는 추세인바, 화학산업 세계 7위인 우리나라는 이에 대한 철저한 대응이 필요한 시점이다. 또한 전세계적으로 화학물질의 안전에 대한 공동대응체계 구축을 위하여 채택한 국제적 화학물질 관리전략(SAICM), OECD 등 국제기구의 화학물질 실무그룹회의, 로테르담협약 및 스톡홀름협약 등 화학물질의 국제적 동향에 적극적으로 참가할 필요가 있다.

이에 따라 환경부는 EU의 REACH 발효에 체계적으로 대응하기 위하여 2006년 부내 직원 및 전문인력으로 구성된 “REACH 대응추진기획단”을 구성하여 REACH 대응 세부추진과제 및 종합대응전략을 마련, 체계적으로 추진해 나가고 있다. 또한 유럽, 북미 지역 등 지역별로 화학물질관리 강화추세에 대응하고자 동북아 지역국가인 일본, 중국의 화학물질 담당자간 정례회의 및 정보교류 웹사이트를 구축·운영하고 있다.

이외에도 SAICM 등 화학물질의 국제적 추세에 능동적으로 참여하여 관련 정보 수집은 물론 국내 화학물질관리제도의 선진화를 위한 계기로 삼고 국내 이행계획을 수립, 본격적으로 추진해 나갈 계획이다.

제 9 장

지구환경 보전

제1절 지구환경 보전을 위한 국제협력

1. 국제적 논의의 추이

21세기 들어 국제환경회의에서 가장 빈번하게 등장하는 용어로는 ‘지속가능발전(sustainable development)’을 꼽을 수 있을 것이다. 지속가능발전은 지난 1992년 6월 브라질 리우데자네이루에서 열린 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)에서 「리우선언」과 「의제 21」이 채택된 것을 계기로 지구촌 번영의 중심 개념으로 부상하게 되었다.

10년 후인 2002년 8월 26일부터 9월 4일간 남아프리카공화국 요하네스버그에서 열린 「지속가능발전 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development, WSSD)」에서는 날로 심각해져 가는 빈곤과 환경문제 해결방안 등 지구촌 발전 방안을 담은 「WSSD 이행계획(일명 ‘요하네스버그 이행계획)」과 이에 대한 정치적 의지를 표명한 「요하네스버그 선언문」을 채택하였다.

이러한 지속가능발전 개념은 국제무역질서 재편과정에도 도입되고 있다. 1972년 유엔인간환경회의 이후 싹트기 시작한 이러한 움직임은 환경보호와 자유무역간 관계

정립 문제를 중심으로 논의되어 왔으며 1994년 WTO 설립이후 WTO 산하 무역 환경위원회(CTE : Committee on Trade and Environment)가 설립되면서 본격화 되었다. 특히 지난 2001년 11월 출범한 ‘도하개발아젠다(DDA : Doha Development Agenda)’ 무역협상과 현 국제무역의 중심 기조로 자리잡고 있는 ‘자유무역협정(FTA : Free Trade Agreements)’ 체제는 다양한 환경무역 연계 의제에 대한 논의의 장을 마련함으로써 무역과 환경의 상호발전을 통한 지속가능발전 달성의 추진계기를 마련하였다.

도하개발아젠다 환경무역 협상은 국제적 차원은 물론 국내적 차원에서의 환경보호 노력을 세계무역규범과 조화시키고 환경서비스 및 환경상품의 국제적 교역을 확대 함으로써 환경기술의 국가간 이전을 촉진하는 것을 목표로 하고 있다.

또한 칠레, 싱가포르, EFTA, 미국(이상 협상완료국), EU, 캐나다, 아세안, 인도, 멕시코와 논의하고 있는 자유무역협정은 무역이 환경에 미치는 영향과 환경시장 개방을 중점 논의함으로써 궁극적으로 환경과 경제의 상호발전을 추구하고 있다.

2. 유엔지속발전위원회(UNCSD) 활동

UNCSD는 1992년 6월 리우 유엔환경개발회의에서 채택된 「의제 21」의 이행 상황을 점검하고 후속방안을 마련하기 위하여 1992년 12월 유엔총회 결의에 의해 경제사회이사회 산하의 고위급 위원회로서 설립되었다. UNCSD에는 3년 임기로 53개국이 이사국으로 참여하고 있으며, 우리나라는 그동안 세 차례('93-'95, '99-'02, '03~'06)에 걸쳐 이사국으로 선정되어 활동 중이다. 11차 회의에서 확정된 2017년까지 논의할 의제는 <표 2-9-1>과 같으며 빈곤퇴치, 소비·생산, 자연자원 보전·관리, 세계화, 건강, 이행수단, 제도적인 체제, 성평등, 교육 등이 관련 이슈(crosscutting issues)이다.

표 2-9-1 2004~2017년간의 UNCSO 주요 의제

연 도	주요 의제(thematic clusters)	연 도	주요 의제(thematic clusters)
2004~2005	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물(water) ○ 위생(sanitation) ○ 인간정주(human settlements) 	2012~2013	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림(forests) · 산악(mountains) ○ 생물다양성 · 생명공학 ○ 관광(Tourism)
2006~2007	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속가능발전을 위한 에너지 ○ 산업개발(Industrial Development) ○ 대기 및 대기오염 ○ 기후변화 	2014~2015	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양 · 바다(oceans and seas) ○ 해양자원 ○ 도서개도국(SIDS) ○ 재난관리 및 이에 대한 취약성
2008~2009	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업 · 농촌개발 및 토지 ○ 가뭄 · 사막화 · 아프리카 	2016~2017	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의제21 · WSSDI행계획 등에 대한 전반적인 이행평가
2010~2011	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운송(transport) ○ 화학물질 · 폐기물관리 ○ 광업(mining) ○ 지속가능한 소비 · 생산패턴에 관한 10개년 프로그램체제 수립 		

3. 지구온난화문제 및 기후변화협약 대응

가. 지구온난화에 따른 기후변화

1988년 세계기상기구(WMO)와 UNEP 공동으로 설립된 전문가 협의체인 기후 변화에 관한 정부간패널(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 제4차 평가보고서('07)에 의하면, 지난 100년간 전 지구평균온도는 0.74℃ 상승했고, 해수면은 1961~2003년간 평균 1.8mm/년 상승하여 현 추세대로 온실가스가 증가할 경우 금세기 말 지구 평균기온은 최대 6.4℃, 해수면은 59cm 상승할 것으로 예측된다. 우리나라의 경우 한반도 전체적인 해수면 상승은 연간 0.1~0.6cm이나, 제주도 · 남해안 지역의 경우 연간 평균 0.5cm씩 상승하여 금세기말에는 50cm이상

상승하고 상당부분의 연안지역이 침수될 것으로 예상된다.

또한, 동 보고서는 지구평균기온이 1.5~2.5℃ 상승하면, 전 세계적으로 동·식물의 약 20~30%가 멸종 위기의 가능성이 있다고 경고하고 있으며, 지구온난화는 홍수 또는 가뭄 빈발 초래, 동·식물종 변화와 식생환경의 변화로 인한 산림황폐 및 사막화 가속, 그리고 말라리아·황열병 등으로 인한 전염병 증가 등 자연생태계에 큰 영향을 미치게 될 것이다. 우리나라의 경우, 강수량의 심한 변화(-25%~+30%)로 인한 가뭄과 홍수가 빈발될 것으로 예상되고 있으며, 온대수종과 아한대 수종은 온도상승에 따라 급속히 감소하여 사과 등의 온대과일은 생육에 위협을 받을 것으로 예상된다. 한국환경정책·평가연구원의 연구에 의하면 해수면 상승에 대해 한반도의 남·동해안 보다 서해안이, 그리고 서해안중에서도 북한지역이 더 취약한 것으로 조사되었다. 조석 및 태풍해일을 고려한 해수면 1m 상승에 대하여 한반도 최대범람 가능 면적이 전체 면적의 약 1.2%, 범람가능 인구는 한반도 전체 인구의 약 2.6%인 것으로 나타났다.

나. 기후변화협약 개요 및 국제적 논의동향

기후변화협약(UNFCCC)은 지구온난화 문제를 전 지구적 차원에서 공동대응하기 위하여 1992년 브라질 리우회의에서 채택한 환경협약으로 우리나라는 1993년 12월 세계 47번째로 가입하였으며, 1994년 3월에 발효되었다('07.12월 현재 192개국 가입). 동 협약은 국제사회의 기후변화 대응에 있어 몇 가지 원칙을 제시하고 있으며, 그중에서도 특히 '공통의 차별화된 책임원칙(common but differentiated responsibilities)'에 따라 모든 국가가 지구온난화 방지를 위해 각국의 능력 및 사회·경제적 여건에 따라 대응하며 선진국이 선도할 것을 명시하고 있다. 이에 따라 협약 당사국들은 공통적으로 온실가스 감축 국가전략 수립 및 국가보고서 제출 등을 이행 하되, 온실가스 감축 의무부담에 있어 Annex I (선진국 및 동구권 국가 등 유럽 공동체 포함 41개국) 및 Non-Annex I 으로 구분하여 각기 다른 의무를 설정하여 부담토록 하고 있다.

교토의정서는, 1997년 일본 교토에서 열린 기후변화협약 제3차 당사국총회에서, 동 협약의 실질적 이행을 위해 선진국의 온실가스 감축의무를 규정한 것으로, CO₂ · CH₄ · N₂O · HFCs · PFCs · SF₆ 등 6종류의 온실가스에 대해, 협약 Annex I에 속한 41개국 중 터키 · 벨라루스를 제외한 39개국(EC포함, 이들을 교토의정서 Annex B라고도 칭함)은 2008~2012년(1차 공약기간) 동안 온실가스 배출량을 1990년 대비 평균 5.2%로 감축할 것을 명시하고 있다.

표 2-9-2 부속서1 국가별 감축목표

(기준 : '90년 대비, 단위 : %)

연번	유럽 연합		시장경제전환국가(EIT)		기타 부속서 I 국가	
	당사국	감축 목표	당사국	감축 목표	당사국	감축 목표
1	포르투갈	△8%	러시아	0%	아이슬란드	10%
2	그리스	△8%	우크라이나	0%	호주	8%
3	스페인	△8%	폴란드	△6%	노르웨이	1%
4	아일랜드	△8%	루마니아	△8%	뉴질랜드	0%
5	스웨덴	△8%	체코	△8%	캐나다	△6%
6	핀란드	△8%	불가리아	△8%	일본	△6%
7	프랑스	△8%	헝가리	△6%	미국	△7%
8	네덜란드	△8%	슬로바키아	△8%	스위스	△8%
9	이탈리아	△8%	리투아니아	△8%	리히텐슈타인	△8%
10	벨기에	△8%	에스토니아	△8%	모나코	△8%
11	영국	△8%	라트비아	△8%		
12	오스트리아	△8%	슬로베니아	△8%		
13	덴마크	△8%	크로아티아	△5%		
14	독일	△8%				
15	룩셈부르크	△8%				
16	EC	△8%				

또한 자국 내에서의 온실가스 감축조치에 추가하여 목표달성을 위한 부수적인 수단으로서 배출권거래제(Emission Trading), 청정개발체제(Clean Development Mechanism), 공동이행제도(Joint Implementation) 등 소위 교토메커니즘으로 불리는 경제적 수단을 통한 온실가스 감축수단도 인정하고 있다.

배출권거래제는 교토의정서 제17조에 규정된 것으로 온실가스 감축의무가 있는 국가에 배출권터를 부여한 후 동 국가간 배출권터의 거래를 허용하는 제도를 말한다. 또한 교토의정서 제12조에 규정한 청정개발체제는 선진국이 개발도상국에 투자하여 발생된 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축실적에 반영할 수 있도록 하는 제도이다. 그 외에 공동이행제도는 교토의정서 제6조에 규정된 것으로 선진국이 다른 선진국에 투자하여 발생된 온실가스 감축분의 일정분을 투자국의 배출저감실적으로 인정하는 제도를 말한다.

교토의정서가 발효되기 위해서는 55개국 이상이 비준하고, 비준한 Annex I 국가의 1990년도 온실가스 배출량이 전체 Annex I 국가 배출량의 55%이상을 초과하여야 한다. 2005년 11월 1990년 온실가스 배출량의 17.4%를 차지하는 러시아가 교토의정서에 비준함으로써 의정서 비준 요건인 배출량의 55%를 초과하여 2005년 2월 16일 발효하게 되었다('07년 12월말 현재 175개국 비준).

다. 발리행동계획 채택 및 Post-2012 국제협상 공식 출범

2007년 12월 인도네시아 발리에서 개최된 제13차 기후변화협약 당사국총회에서 2012년 이후 기후변화체제(Post-2012) 국제협상 로드맵(일명, Bali Action Plan)이 채택되었다. 발리행동계획은 회의 내내 주요 쟁점에 대한 선진·개도국간 입장 차이로 난항을 거듭하였으나, 우리나라 반기문 UN사무총장이 본회의에 참석하여 협상타결을 촉구하는 특별연설을 하는 등 리더십을 발휘한 끝에 극적으로 타결되었다.

기후변화협약 및 교토의정서에 의한 현행 의무부담 국가들의 온실가스 배출량은 총 지구 배출량의 30%에 불과하므로, 교토의정서에서 정한 제1차 감축 공약기간

(‘08~’12) 만료연도인 2012년 이후의 선진국의 추가 의무부담 논의가 필요하였고, 또한 교토의정서에 반대해 온 미국 그리고 중국, 인도, 브라질 등 주요 온실가스 다량배출 개도국을 포함하는 새로운 기후변화체제의 필요성이 강력해짐에 따라 Post-2012협상 로드맵인 발리행동계획이 채택되기에 이르렀다.

〈 발리행동계획 주요내용 〉

- 기후변화협약과 교토의정서의 **Two-Track Approach**를 취하여 기후변화 장기협력행동 특별작업반(협약 Track)을 출범시키고, 기존의 선진국 추가감축공약 특별작업반(의정서 Track)의 작업일정을 확정

- **기후변화협약 track** : 우리나라 등 모든 당사국 참여방안 논의

선진국	측정·보고·검증 가능한 방식으로 국내적 감축공약/행동(정량적 감축목표 설정 포함), 선진국간 감축조치의 상응성 확보
개도국	재정·기술 지원과 지속가능발전을 고려한 측정·보고·검증 가능한 방식으로 감축 조치(action)

- **교토의정서 track** : 선진국(Annex B) **추가감축 방안** 논의

※ 2020년까지 1990년 대비 **25~40% 감축목표 확인**

Post-2012협상은 미국 및 다량배출 개도국의 참여여부와 의무부담방식, 강도 등 협상을 거쳐야 할 많은 변수가 상존하고 있다. 2009년 12월(제15차 당사국총회)을 협상종료 시한으로 정한만큼 2008년 및 2009년에 이해당사국간 상당한 진통이 예상된다. 그러나, 발리행동계획에 대한 각 당사국의 노력이 결실을 맺을 경우, 교토의정서의 의무부담방식(선진·개도국의 2분법 및 절대량 감축방식)과 비교시 국가 구분 및 참여방식에 있어 다양성과 신축성을 반영한 체제가 될 전망이다.

라. 우리나라의 현황 및 대응

우리나라의 이산화탄소 배출량은 세계 10위로(IEA, 2005년 기준) 지속적인 경제 성장과 에너지 다소비 산업구조로 인해 꾸준히 증가하고 있는 실정이다.

온실가스별로 보면, 이산화탄소 배출량의 비중은 1990년 83.6%에서 2002년

88.5%로 증가('90년 이후 연 5.7% 증가)하였고 메탄은 1990년 이후 농경지 감소 및 폐기물 감축대책 추진 등으로 연평균 4.2%의 감소세를 보여, 비중도 '90년 13.9%에서 '02년 4.6%로 크게 감소하였으며, 주로 에너지·산업공정·폐기물 등의 분야에서 온실가스가 배출되는 것으로 파악되고 있다.

현재의 산업구조 추세가 그대로 이어지고 획기적인 온실가스 감축노력이 시행되지 않을 경우 2020년까지 온실가스 배출량 증가세가 계속 유지될 것으로 전망되고 있다. 이 경우 2020년 이산화탄소 배출량 전망치 대비 10% 감소 시 GDP의 0.29%인 3조 4천억원의 GDP 감소가 예상된다. 반면 2010년도 기준으로 이산화탄소를 10%를 감소시킬 경우 대기오염물질 감소·질병 및 사망률 감소·농작물 피해 감소 등으로 인해 51.6억불의 환경편익이 발생하는 것으로 추정되었다.(에너지경제연구원·한국환경정책평가연구원)

우리나라는 개발도상국들의 지속가능한 발전을 보장할 수 있는 각국의 사회·경제적 여건을 고려한 신축적이고 새로운 온실가스 감축방식에 대한 논의가 필요하다는 입장이지만, OECD 회원국이면서 온실가스 배출량이 세계 10위인 우리나라의 온실가스 감축노력 동참에 대한 국제적 압력이 가중될 것으로 예상됨에 따라, 이에 대한 적극적인 대비가 필요할 것으로 보인다.

정부는 1998년 국무총리가 위원장인 「기후변화협약 범정부대책기구」에 이어 2001년 9월 「기후변화협약대책위원회」가 설치되어 기후변화협약 관련 정부대책을 종합적으로 추진하고 있다.

정부는 국무총리실 주관 하에 관계부처 합동으로 1999년부터 2007년까지 3차에 걸쳐 종합대책(3개년)을 수립·추진하고, 산업계 자발적협약(VA) 등 부문별 감축 추진 및 온실가스 배출통계 기반구축 등 내용이 포함된 제4차 종합대책('08~'12)을 수립('07.12)하였다.

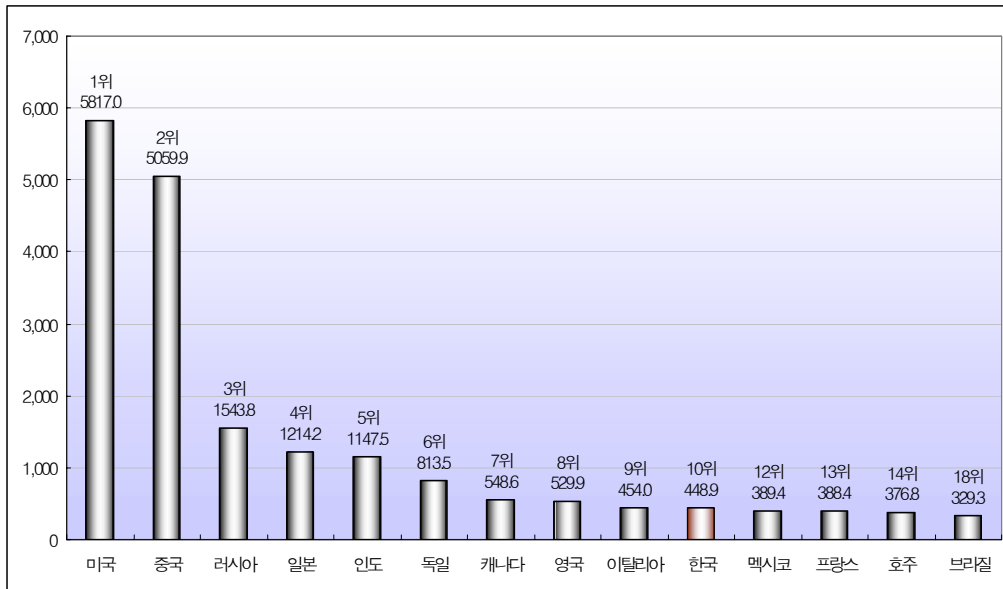
환경부에서는 정부 내 논의과정에 적극 참여하는 한편, 저탄소사회로의 전환을 위해서는 풀뿌리 차원에서 지자체와 국민 개개인의 참여가 필수적이라는 인식하에, 「기후변화대응 종합계획」을 발표('08.6.26)하였다. 특히, 기후변화 정책의 집행과 실천이 지방단위에서 구체화됨을 감안하여 지자체 단위의 온실가스 배출량 조사

및 감축목표 수립을 유도하고 기후변화 시범도시('07.7~'08.6 동안 7개 지자체와 자발적협약 체결, 개인배출권할당제, 탄소포인트제 등 운영)를 선정하여 지역별 테마사업을 추진해 나갈 계획이다. 아울러, 폐자원 에너지화(Waste to Energy) 및 non-CO₂ 온실가스 사업단('07)을 설립하여 기술개발 지원 프로그램을 운영 중으로, 2007년 3월부터는 수도권매립지에 매립가스를 이용한 발전시설(500MW/일)을 설치·가동 중이다. 또한, 발리행동계획 채택('07.12)으로 Post-2012 국제협상이 공식출범함에 따라 이에 대한 대응을 위해 적정 온실가스감축 의무부담 참여방식 및 협상 대응 논리를 개발하고 영국, 캐나다, 프랑스 등과 MOU 체결 등 양자협력강화, 기후변화 및 청정개발에 관한 아·태지역 파트너십 참여, 메탄가스 저감을 위한 파트너십 가입, 수소경제 파트너십 가입 등 국제 협력을 강화하고 있다.

표 2-9-3 주요국 CO₂ 배출량(연료연소), '90~'05년(단위: 백만tCO₂)

국 가 ('05순위)	'90년		'95년	'00년	'02년	'03년	'04년	'05년		'90~'05 변화율
		비중							비중	
미국(1)	4,850.5	23.1%	5,108.9	5,700.6	5,652.6	5,712.3	5,791.6	5,817.0	21.4%	19.9%
중국(2)	2,210.9	10.5%	2,985.8	3,037.7	3,308.6	3,829.7	4,546.9	5,059.9	18.6%	128.9%
러시아(3)	2,188.6	10.4%	1,588.9	1,513.5	1,503.1	1,537.9	1,528.8	1,543.8	5.7%	-29.5%
일본(4)	1,058.0	5.0%	1,141.0	1,172.1	1,194.2	1,203.1	1,201.3	1,214.2	4.5%	14.8%
인도(5)	586.9	2.8%	779.6	968.4	1,007.8	1,033.0	1,110.3	1,147.5	4.2%	95.5%
독일(6)	967.6	4.6%	880.9	830.7	836.4	845.5	849.8	813.5	3.0%	-15.9%
캐나다(7)	428.8	2.0%	461.4	530.2	531.8	554.8	549.9	548.6	2.0%	27.9%
영국(8)	557.6	2.7%	527.5	521.9	525.9	539.8	540.0	529.9	2.0%	-5.0%
이태리(9)	398.4	1.9%	410.7	425.8	434.0	452.8	450.5	454.0	1.7%	14.0%
한국(10)	227.1	1.1%	362.0	424.8	443.8	454.5	464.0	448.9	1.7%	97.6%
멕시코(12)	293.2	1.4%	310.2	357.3	360.2	367.9	373.7	389.4	1.4%	32.8%
프랑스(13)	355.4	1.7%	357.3	379.3	378.6	387.2	386.7	388.4	1.4%	9.3%
호주(14)	259.7	1.2%	280.0	339.5	346.7	348.1	354.7	376.8	1.4%	45.1%
브라질(18)	192.7	0.9%	238.8	305.1	312.8	305.8	323.3	329.3	1.2%	70.9%
OECD	11,091.6		11,569.3	12,496.6	12,541.3	12,774.4	12,884.7	12,909.7		16.4%
세계	21,024.4		21,807.8	23,487.2	24,075.6	25,090.1	26,319.9	27,136.4		29.1%

※ 자료 : CO₂ Emission from Fuel Combustion 1971-2005 (IEA), pp.11.4-6, 2007

그림 2-9-1 주요국 CO₂ 배출량(연료연소) '05년 기준(단위 : 백만tCO₂)

4. 국제환경협약 동향

가. 국제환경협약 현황

지구환경문제가 국제사회의 새로운 쟁점으로 부각되면서 각국의 환경정책 및 경제활동 전반에 직접적으로 영향을 미치는 각종 환경협약이 증가하고 있다. 현재 체결된 국제환경협약은 대기, 수질, 폐기물 및 자연환경분야에서 220여개에 달하고 있다. 2007년말 현재 우리나라는 「지구 온난화 방지를 위한 기후 변화 협약」, 「오존층 보호를 위한 비엔나 협약」 및 「몬트리올 의정서」, 「멸종위기에 처한 야생 동식물종 의 국제거래에 관한 협약(CITES)」, 「생물다양성 협약」, 「유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리통제에 관한 바젤협약」, 「사막화방지 협약」 등 47개의 환경협약에 가입하고 있다.

표 2-9-4 국제환경협약 및 우리나라가 가입한 협약현황

구분	계	대기 기후	담수 보호	해양 어업	자연· 생물 보호	핵안전	유해 물질· 폐기물	기타
채택	221	14	15	86	50	13	13	30
발효	164	10	9	66	40	12	8	19
가입	47	8	-	16	7	7	2	7

이들 협약의 이행 실효성을 확보하기 위한 무역규제 조치가 점차 증가되고 있는 추세이며 기후변화협약, 멸종위기 야생동식물의 국제교역에 관한 협약(CITES), 몬트리올의정서, 생물다양성협약 등 협약의 규제대상에 따라 국내산업에 미치는 영향도 다양하다.

정부는 이미 가입한 국제협약을 충실히 이행하고 체결된 협약의 부속의정서 제·개정 협상에 능동적으로 참여하여 우리의 입장을 적극 반영함으로써 우리나라에 미칠 수 있는 부정적 영향을 최소화할 방침이다.

나. 생물다양성협약

생물다양성협약은 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용을 목적으로 1992년 리우 유엔환경개발회의에서 채택되었다. 이 협약에서는 ① 각국의 생물자원에 대한 주권적 권리 인정, ② 생물종의 파괴행위에 대한 규제, ③ 생물다양성의 보전과 합리적 이용을 위한 국가전략의 수립, ④ 생물다양성 보전을 고려한 환경영향평가, ⑤ 유전자원 제공국과 생명공학 선진국과의 공정한 이익 배분, ⑥ 유전적으로 변형된 생물체(LMOs : Living Modified Organisms)의 안전관리 등을 규정하고 있다.

생물다양성협약은 1993년 12월에 발효되어 2008년 6월 현재 191개국이 가입하고 있으며, 우리나라는 1994년 10월에 가입하였다.

의정서의 경우 59개국 비준 후 2003년 9월 11일에 발효되었으며 2008년 6월

현재 147개국이 가입하였으나, LMOs 농산물 주요수출국인 미국, 호주 등은 미 가입 상태이다.

2008년 5월 독일 본에서 개최된 제9차 당사국총회에서는 유전자원의 접근과 이익공유(ABS) 국제 레짐을 2010년 제10차 당사국총회까지 마련하기로 합의하였고, 기후변화가 생물다양성에 미치는 영향을 평가하여 각 작업프로그램에 통합토록 요청하였으며 유전자변형 수목(GM tree) 도입·규제 논의 등 경제와 관련된 이슈가 다수 논의되었다.

아울러, 당사국들은 협약 제19조제3항에 따라, 생명공학기술로 개발된 유전자 변형생물체(LMOs)가 생물다양성의 보존과 지속가능한 이용에 미치는 부정적인 효과를 방지하기 위하여 2000년 1월 콜롬비아 카르타헤나에서 개최된 특별당사국 총회에서 「바이오안전성의정서」를 채택하였다.

바이오안전성의정서는 LMOs의 잠재적 위해성에 대한 과학적 불확실성에도 불구하고, 사전예방원칙(Precautionary principle)에 입각하여 LMOs의 국가간 이동 시 안전을 확보할 수 있는 절차를 규정한 21세기 최초의 국제환경협약으로 LMOs의 국가간 이동 시 사전통보승인, LMOs의 환경에 미치는 영향 및 위해성 평가 및 관리, 위해성 평가 및 심사를 위한 능력배양, 취급·운송·포장·표기 관련사항, 정보공유, LMOs의 국가간 이동에 의해 초래될 손해에 대한 책임과 피해배상 등을 주요내용으로 하고 있다.

우리나라는 2001년 3월 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」을 제정하였으며 2008년 1월 발효되었다.

또한 UN환경계획(UNEP)이 전세계 100개 국가를 대상으로 실시한 「국가별 바이오안전성 관리체계 구축사업」에 과제제안서를 승인받아 「한국의 바이오안전성 관리체계 구축('02.7~'04.3)」사업을 실시하였다. 이는 의정서 기준을 앞두고 국내 체계를 정비·보완하기 위한 목적으로 '바이오안전성 관련 국가 법률체계 구축', '바이오안전성 국가 행정체계 구축' 등을 사업내용으로 하고 있다.

다. 멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약

CITES는 야생으로부터 포획·채취한 동·식물을 국제적으로 거래하는 것이 동·식물의 생존에 가장 큰 위협이 되고 있음을 깨닫고, 야생동·식물 수출입 국가들이 상호 협력하여 국제거래를 규제함으로써 서식지로부터의 무질서한 채취 및 포획을 억제하고자 하는데서 시작되었다. 1973년 미국 워싱턴에서 81개국이 참가하여 채택되고, 1975년 7월 1일 발효되어 30여년의 역사를 갖는 가장 오래된 환경협약 중 하나이다. 2007년 5월 현재 171개국이 가입하고 있으며, 우리나라는 1993년 7월 9일 120번째로 협약에 가입하였다.

2007년 6월 네덜란드 헤이그에서 개최된 제14차 당사국총회에서는 2008년~2013년까지의 전략적 비전(Strategic Vision)을 채택하여 협약이행 강화, 재원 확보, 생물다양성 감소 억제 등 3대 분야 16개 세부 목표를 채택하였으며, 상임위에서는 각 목표별 지표(Indicator) 개발 등을 논의하였다.

우리나라는 멸종위기종의 불법거래 방지를 위하여 유역(지방)환경청, 관세청, 검찰 등과 공동으로 지속적인 단속활동 전개, 담당공무원 등 관련자에 대한 교육, 국민에 대한 홍보 등을 통하여 멸종위기에 처한 야생동·식물을 보호하는 국제 노력에 적극 동참하고 있다.

라. 물새 서식지로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약(람사르협약)

람사르협약은 수조류(水鳥類), 어류, 양서류, 파충류 및 식물의 기본적 서식지이자 가장 생산적인 생명부양의 생태계인 습지의 보호를 위해 1971년 2월 이란의 람사르(Ramsar)에서 채택되었으며, 2008년 기준으로 158개국이 당사국으로 가입하고 있다. 습지는 홍수와 한발을 조절하는 등 기후조정 역할을 하며, 가장 비옥한 건조용 목초지보다 2배 이상의 유기물질을 생산한다.

우리나라는 1997년 3월 28일 람사르협약에 가입하면서 자연생태계보호지역으로 지정·관리 중인 강원도 인제군 소재 '대암산 용늪'을 람사르습지로 등록하였으며,

1998년 3월에는 경남 창녕의 우포늪을, 2005년에는 전남 신안군 장도 습지를, 2007년에는 충남 두웅습지와 울산의 무제치늪을, 2008년에는 제주 물장오리, 경기 강화 매화마름 및 강원 오대산국립공원의 습지를 랍사르습지로 지정하는 등 총 11개의 습지를 랍사르습지로 등록하였다. 1999년 2월에 제정된 습지보전법을 통하여 내륙습지(환경부)와 연안습지(국토해양부)에 대해 습지조사 및 습지보전 기본계획을 수립하고 우수지역을 습지보호지역으로 지정하는 등 체계적 관리를 도모하고 있다.

제10차 당사국총회는 2008년 10월 28일부터 11월 4일까지 8일간 경상남도 창원에서 개최되며, 이는 우리나라가 유치한 최초의 국제협약 당사국 총회로서, 약 158개 당사국 대표 2,000여명이 참석하여 “건강한 습지, 건강한 인간”을 주제로 습지의 보전과 현명한 이용에 대해 논의하게 된다.

5. 국제 환경·무역 협상 대응대책 추진

가. 국제 환경·무역 협상 현황

무역과 환경문제 연계 논의는 GATT체제에서 국제적인 관심을 불러일으키지 못하다가 1992년 리우 UN 환경개발회의에서 무역과 환경의 상호지지적 관계에 대한 기본입장이 정리되고, 1994년 WTO 설립을 위한 마라케쉬 각료회의에서 ‘무역과 환경에 관한 결정문’이 채택됨과 더불어 세계무역기구(WTO) 산하에 무역환경위원회(CTE)가 설치되면서 본격적인 논의가 시작되었다.

한시적으로 설치된 CTE에서는 1995~1996년까지 13차례 공식회의를 열어 다자간환경협약(MEAs)과 WTO 자유무역규범의 관계, 무역정책 및 환경규제정책의 상호작용 등을 포함하는 10개 의제를 논의하였으나, 선·개도국간 입장차이로 구체적 합의안을 마련하지 못하였다. 결국 국제사회는 지난 2001년 11월 카타르 도하에서 열린 제4차 WTO 각료회의에서 3개 협상의제와 3개 검토의제로 구성된

총 6개의 무역과 환경의제를 각료선언문에 포함시켜 2002년 1월부터 도하개발아젠다(DDA) 협상을 시작하였다. 무역환경 이슈는 무역환경위원회를 중심으로 환경상품 및 환경서비스의 무역자유화 방안, 다자간 환경협약 내 무역규범과 WTO 규범간의 관계 정립 등이 논의되고 있다.

나. 도하개발아젠다(DDA)와 환경무역연계논의

도하개발아젠다 출범에 합의한 제4차 WTO 각료회의는 그 선언문에 다자통상체제와 환경보호 및 지속가능개발간 상호보완 관계의 확인, 각 국의 자국 수준에 맞는 건강, 안전, 환경보호 조치를 취할 권리 인정, WTO와 UNEP, WSSD 등 환경관련 국제포럼과의 상호연대 강조, 무역과 성장 등을 명시하고 있다. 특히 도하 각료선언문은 무역과 환경 상호증진 의제를 향후 WTO 작업계획에 포함함으로써 무역자유화와 지구환경 관계에 대한 본격적인 협상을 추진하고 있는데, 세부적으로 보면 다음과 같이 3개의 협상의제와 3개의 검토의제를 논의하고 있다.

1) 환경협상의제 논의동향

도하 각료선언문은 무역과 환경의 상호 증진을 위해 다음 3개를 협상의제로 제시하고 있다.(도하각료선언문 제31조 ①~③항)

- ① WTO 규범과 다자간환경협약(MEAs)내 무역조항과의 관계 정립
- ② MEAs 사무국들과 WTO 위원회간 정기적 정보 교환 및 옵저버 자격부여
- ③ 환경관련 상품·서비스의 무역자유화

협상의제 ①과 ②는 자유무역을 지향하는 다자통상규범과 환경보호를 목적으로 하는 다자환경규범간의 조화를 목표로 하고 있다. 이는 환경을 보호하기 위한 무역조항이 야기할 수 있는 국제분쟁을 미연에 방지하기 위한 방안을 다루고 있다. 동의제와 관련하여 다자간환경협약(MEAs) 무역조항과 WTO 규범과의 일반적인 관계를 정립해야 한다는 EU의 입장과 관계정립보다는 분쟁사례별 해결을 지지하는

미국, 호주의 입장이 대립되어 왔으나, 2005년부터는 회원국들의 논의 흐름이 협상의제 ③번으로 집중되면서 동 의제는 논의가 활발하게 이루어지지 않고 있다.

현재 DDA 무역환경 협상에서는 협상의제 ③ 즉, 환경상품 및 환경서비스 무역 자유화가 가장 활발하게 논의되고 있는데, 이는 환경상품 및 서비스의 국가간 무역 장벽을 철폐하여 교역을 자유롭게 함으로써 회원국간 환경기술 이전을 통한 환경 개선과 경제발전의 조화를 목표로 하고 있다.

먼저 환경상품 무역자유화는 무역환경위원회(CTE : Committee on Trade and Environment)에서 환경상품의 범위를 규명하기 위한 협상이 진행되고 있다. 환경상품 범위를 전통적인 오염처리 상품으로 국한할 것인지 환경친화상품으로까지 확대할 것인지가 가장 큰 쟁점으로 환경상품 범위의 확대를 주장하는 EU, 일본, 스위스 등 선진국과 축소하기를 원하는 개도국간 입장이 대립되고 있다.

WTO 회원국들은 환경 보전과 무역수지 개선측면에서 자국에 유리한 환경상품을 협상에 반영시키기 위해 노력하고 있다. 우리 정부도 환경산업의 보호·육성과 국내 환경 개선이 가능한 환경상품을 협상에 반영하기 위해 연구계, 관련 산업계, 환경단체의 의견수렴을 거쳐 오염저감품목 89개로 구성된 환경상품 제안서를 작성하여 WTO 사무국에 제출('05.2)한 바 있다.

2007년 5월에는 EC 등 환경상품 프렌즈 그룹 9개국이 환경상품 통합목록(possible convergence list)을 무역환경위원회에 제출하였다. 환경상품 통합목록에는 지금까지 WTO 회원국이 제안한 약 480개 환경상품을 근간으로 환경 용도가 비교적 명확한 상품 153개가 포함되어 있다. 이밖에도 회원국별로 환경상품 정의부터 대상 상품 선정까지 다양한 논의가 전개되고 있다.

표 2-9-5 각국의 환경상품 리스트 비교

국 가	환경상품 리스트 주요내용
일본	오염관리 및 에너지 절약 전기·전자 상품군(PDP TV, LCD TV, 네비게이션, 하이브리드 자동차 등) 총 155종
캐나다	오염관리 및 재생에너지 플랜트, 청정기술 상품(연료전지, 바이오디젤, 수소, 수력터빈, 풍력발전 등) 총 151종
미국	오염관리 및 재생에너지 상품(37개) 총 156종
EC	오염관리 및 재생에너지, 천연섬유 관련 제품, 지속가능한 운송수단 상품 등을 광범위하게 제시
뉴질랜드	오염관리상품, 재생에너지, 청정기술 상품(하이브리드 자동차, 연료전지, 전기자동차, 바이오디젤 등) 및 폐자원활용 상품(주석 및 알루미늄 폐기물 등) 총 189종
대만	오염관리 상품 총 78개 제시
스위스	청정기술 상품 및 환경친화상품(철로, 자전거 및 부분품 등)으로 약 80종
카타르	천연가스 및 정유설비 관련 상품 제시
우리나라	폐수, 폐기물, 토양복원, 측정분석 등 오염관리 상품 89개 제시
환경상품 프렌즈 국가(9개국)	오염관리상품, 재생에너지, 청정기술 상품 등 153종 제시

환경서비스 무역자유화는 1994년 우루과이라운드(UR) 서비스 협상 합의 결과에 따라 2000년부터 서비스 이사회 특별양허¹⁾위원회에서 교육, 금융, 건설 등 12개 서비스 중 하나로 협상이 진행되고 있다. 회원국들은 도하각료회의 서비스 협상 일정에 따라 2002년 6월 양허요구안을 교환하였다. 우리나라는 대외경쟁력, 해외 진출가능성, 지정학적 인접성, 협상력을 고려하여 중국, 태국, 홍콩, 말레이시아, 인도네시아, 필리핀, 싱가포르 등 아시아 9개국을 대상으로 시장양허를 요구하였으며, EU, 미국, 일본, 스위스, 브라질 등 13개국으로부터 시장양허를 요구받았다.

1) 양허 : 미래에도 해당서비스 시장을 닫지 않음을 국제사회에 약속하는 것

우리나라는 2003년 3월에 일정부분 경쟁력을 확보한 산업폐수 처리, 산업폐기물 처리, 환경영향평가, 배가스정화 및 소음진동저감 서비스 등 우루과이라운드(UR) 당시 이미 양허한 분야를 대상으로 제한 사항(사업자수 제한 등)을 완전 폐지하는 선에서 1차 환경서비스 양허안을 제출하였으며, 2005년 5월에는 1차 양허안에 환경컨설팅의 단기체류(1년 미만)를 추가로 양허하여 WTO에 제출하였다. 2008년 5월 현재 우리나라를 포함하여 싱가포르, 캐나다, 일본 등 26개국이 제2차 양허안을 WTO에 제출한 상태이다.

2) 환경검토의제 논의동향

도하각료선언은 무역과 환경과 관련하여 회원국간 논의가 필요한 의제로서 다음의 3개의 검토의제를 제시하고 있다.(도하각료선언문 제32조)

- ① 환경규제의 시장접근효과, 무역규제 철폐의 무역·환경·개발 파급효과
- ② 무역관련 지적재산권(TRIPS)협정의 환경적 측면
- ③ 환경 목적의 환경(Eco-labelling)라벨링 요건

검토의제 ①은 회원국 환경정책이 각국 산업 및 국제무역에 미치는 영향을 규명하는 것이며, 검토의제 ②는 전통지식의 보호, 유전자원 개발이익의 공유와 같은 환경관련 지적재산권 문제와 무역관련 지적재산권협정(TRIPs)의 관계를 검토하는 것이다. 검토의제 ③은 개별국 차원에서 자율적으로 추진되고 있는 환경목적의 라벨링이 무역에 미치는 효과를 검토하고, 환경라벨링이 무역장벽으로 작용하는 것을 방지하기 위한 국제적인 합의도출을 목적으로 한다.

검토의제는 협상의제에 비해 논의가 활발하게 이루어지지 않고 있는데, 검토의제 중 회원국간 입장대립이 가장 심한 의제는 환경라벨링으로 환경라벨링제도의 국제표준화를 추진하고 있는 EU는 동 의제 논의 활성화를 주장하는 반면, 미국 및 대다수 개도국은 반대 입장을 표명하고 있어 회원국간 입장 조율에 상당한 시간이 소요될 전망이다.

다. FTA(자유무역협정)와 환경무역연계논의

우리나라가 외환위기 이후 지속적인 경제성장과 EU, ASEAN, NAFTA 등 기결성된 FTA의 지역주의를 극복하기 위해 적극 추진하고 있는 FTA는 둘 이상의 국가간 관세 및 비관세 장벽을 철폐함으로써 무역증진을 도모하려는 국가간 협약으로 정의될 수 있다.

FTA는 무역량 증진에 따른 산업체의 오염물질 배출량 변화, 환경기술의 이전 및 환경규제의 무역장벽효과 등 여러 가지 측면에서 환경과 밀접한 관계를 가지고 있다. 일례로 FTA를 통한 무역량 증진은 국가 경제를 발전시키고, 선진기술의 이전을 촉진하는 긍정적 영향을 수반하고 있으나, 한 국가의 경쟁력 있는 산업만을 특화 발전시킴으로써 생산시설의 특정지역 편중을 초래하는 환경적 부작용을 불러올 수 있다. 또한 일국의 환경규제가 국가내 환경보호에 기여함과 동시에 국가간 무역에 부정적 효과를 미칠 수 있음을 감안하여 국제 환경무역협상에서 주요 의제로 다루어지고 있다.

이에, 우리나라는 환경과 무역의 상호발전을 위하여 국내 환경산업의 발전·육성과 환경질 개선을 목표로 FTA 환경협상에 임하고 있다.

1) FTA 체결 및 협상 현황

우리나라는 2002년 10월 24일 칠레와 최초의 FTA를 체결 이후, 2006.2월 싱가포르와의 FTA가 국회비준을 거쳐 발효하였고, EFTA(아이슬란드, 스위스, 노르웨이, 리히텐슈타인)와의 FTA 협상도 2005년 완료되어 2006년 9월부터 발효되었다. 교역량 비중이 비교적 작았던 이들 국가와의 FTA 추진 경험을 바탕으로 거대 경제권과의 FTA 협상에도 박차를 가하여 지난 2007년 6월에는 한-미 FTA 협상을 타결하였다. 아울러 현재 EU 및 캐나다와 FTA 협상을 진행 중에 있으며, 중국 및 일본과는 FTA 추진을 위한 여건을 조성 중에 있다. 이 밖에도 인도, 멕시코와도 FTA 협상을 진행하고 있으며, 호주, 뉴질랜드 등과도 FTA 추진 가능성을 검토 중에 있다.

2) FTA 환경의제

FTA에서 환경논의는 환경서비스 양허협상과 환경협력 협정문 협상으로 나누어 볼 수 있다.

먼저 환경서비스분야 양허협상은 폐기물처리서비스, 폐수처리서비스, 자연경관 보호 서비스, 환경컨설팅서비스 등 여러 환경서비스 분야 중 개방할 분야를 양허 표에 적시하고 동 분야에 대하여 서비스협정의 의무사항인 내국민대우, 최혜국대우, 외국법인의 현지주재 시 이행의무, 시장접근의 제한조치 등 서비스 교역을 제한하는 조치를 부속서(유보안)에 세부적으로 기재하는 방법으로 진행된다.

한·칠레 FTA는 음용수의 생산 및 유통, 토양 오염의 저감 및 복원, 자연 및 경관 보호 서비스 등 3개 분야 시장을 양허하지 않았고, 한·싱가포르 FTA에서 우리측은 음용수, 생활폐기물, 생활폐수 등 7개 환경서비스 분야 양허를 하지 않은 반면, 싱가포르측은 음용수와 폐수처리 2개 분야 양허를 하지 않았다. EFTA와의 환경서비스 양허협상에서는 싱가포르와의 협상에서 양허한 수준으로 협상을 타결 하였다.

환경협력 의제와 관련하여 한·싱가포르 FTA 환경협력 사업의 일환으로 양국간 대기질을 개선하고 관련 산업 무역증진을 도모하기 위해 「CNG 기술 및 정책에 관한 MOU」를 체결하였다('05.2). MOU에서 한·싱 양국은 CNG 버스를 포함한 CNG 기술·정책 개발 협력에 합의하였으며 정보 교환, CNG 관련 공공분야 교육 및 홍보를 추진하기로 합의하였다.

2005년 출범한 한·아세안 FTA협상에서는 아세안 지역이 우리나라 환경산업체가 진출할 수 있는 주요 시장임을 감안하여 우리나라 환경산업체 진출을 위한 교두보 마련 차원에서 CNG 환경기술협력 등을 한·아세안 FTA 기본협정문에 포함하여 환경협력협정문의 발판을 마련하였다.

지난 2007년에 타결된 한·미 FTA에서는 환경장(chapter)을 별도로 마련하여 높은 수준의 환경보호 의무, 무역과 투자 촉진을 위해 환경보호 의무 적용을 면제,

회피하는 것을 금지하는 한편, 환경피해 구제 및 환경법 위반 제재를 위한 제도를 보장하고 대중참여 기회를 확대하는 등 강화된 환경조향을 삽입하였다. 이 외에도 환경협력위원회를 구성하여 신규 환경협력 사업 추진에 합의하고 양국간 환경 분쟁 발생 시 일반분쟁해결절차를 적용하여 패널판정 불이행 시 과징금 부과 등환경장(chapter) 이행 구속력을 높였다.

또한, 한·캐나다 FTA 및 한·EU FTA에서도 환경보호의무 및 이행체계 등 환경 논의가 진행 중에 있다.

6. 국제 남극환경보호 협력체제 본격 참여

가. 남극 관련 국제협약 가입

인류전체의 소유이지만 그 누구에게도 속하지 않은 지구상의 유일한 땅은 바로 백색의 남극대륙이다. 이러한 남극은 한반도의 60여배 또는 지구 육지면적의 10%(1,350만km²)에 달하고 표면의 98%가 평균 2,160m의 빙하로 덮여 있다.

남극대륙은 예전에 남반구에 위치한 호주, 뉴질랜드, 칠레, 아르헨티나와 어업 관련 산업이 활발했던 영국, 노르웨이, 프랑스 등 7개국에 의해 영유권이 주장되어 왔다. 따라서 미국, 러시아 등 영유권 주장 유보국가들은 지속적인 남극활동을 보장 받기위해 남극을 관리하는 국제기구의 필요성을 인식하고, 미국의 요청에 의해 1959년 12월 1일 12개국이 워싱턴에서 남극조약에 서명하게 되었다. 모두 14개 조문으로 구성된 남극조약은 남위60도 이남 지역의 평화적 이용과 과학연구의 완전한 자유 보장을 표명하고 남극에 대한 기존의 영토권주장을 유예하도록 명시하고 있다. 조약 운영의 실질적 권한은 12개 원초서명국과 과학기지 설치 등을 통해 실질적으로 남극 연구활동을 수행하고 있는 국가들이 가지고 있다. 이들 국가를 남극조약 협의 당사국(ATCP, Antarctic Treaty Consultative Party)이라 지칭하며, 이들 국가들만이 매년 개최되는 남극조약 협의당사국회에서 투표권을 행사할 수 있다.

우리나라는 1989년 10월 9일 남극조약협약당사국 지위를 획득하였다. 남극조약에는 12개 원초서명국과 추후 가입된 35개국을 합쳐 총 47개국(2008년 6월 현재)이 가입되어 있고 그 중 협의당사국 지위를 갖고 있는 나라는 총 29개국이다.

남극조약에서의 환경관련 규정은 핵폭발 및 방사성 폐기물의 처분을 금지한 것을 제외하고는 특별히 명시된 바가 없다. 다만 동 조약 제9조제1항(f)호에서 '남극 지역에서 생물자원을 보호하는 것'을 남극조약협약당사국의 의무로 보고 있으며, 동 규정을 남극환경의 보호와 보존을 위한 조치의 근거로 삼고 있다. 그러나 남극 환경을 보호·보존하기 위한 구체적 기준이 없다는 것이 동 조약의 한계로 인식되어 이를 보완하고자 1991년 '환경보호에 관한 남극조약의정서(Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty)'가 채택되었다. 동 의정서는 스페인 마드리드에서 채택되어 일명 '마드리드 의정서'로 불리며 본문 27개조 및 5개 부속서(① 환경영향평가, ② 남극 동식물군 보호, ③ 폐기물 처리, ④ 해양오염 방지, ⑤ 남극지역 보호 및 관리)로 이루어져 있고 남극 환경보호에 대한 기본 원칙들을 명시하고 있다. 우리나라는 1996년 1월 2일에 동 의정서를 비준하였다.

나. 남극조약 의정서 비준에 따른 국내입법 조치

우리나라는 1996년 1월 2일 '환경보호에 관한 남극조약의정서'에 대한 비준서를 기탁함으로써 국제 남극환경보호 협력체제에 참여하는 첫 발을 내딛게 되었다. 남극조약의정서 제13조에서는 남극 환경 및 생태계의 포괄적 보호를 위하여 각 당사국이 자국의 권능 하에 법령채택 등의 조치를 취할 것을 의무화하고 있다. 이에 우리나라는 환경부, 외교통상부, 국토해양부(구 건설교통부) 3개 부처가 상호 이해와 협력으로 공동 입법을 추진하여 「남극 활동 및 환경보호에 관한 법률(법률 제7,195호, '04.3.22)」을 제정하였다. 동 법률은 남극조약 및 환경보호에 관한 남극조약의정서 등 국제 협력체제에 적극 참여하기 위하여 남극활동에 필요한 사항을 규정함으로써 남극 환경보호 및 관련 과학기술의 발전에 기여함을 목적으로 하며, 총 6장 27개 조문으로 구성되어 있다.

다. 우리나라 최초의 남극 환경보호구역 지정 추진(세종기지 펭귄마을)

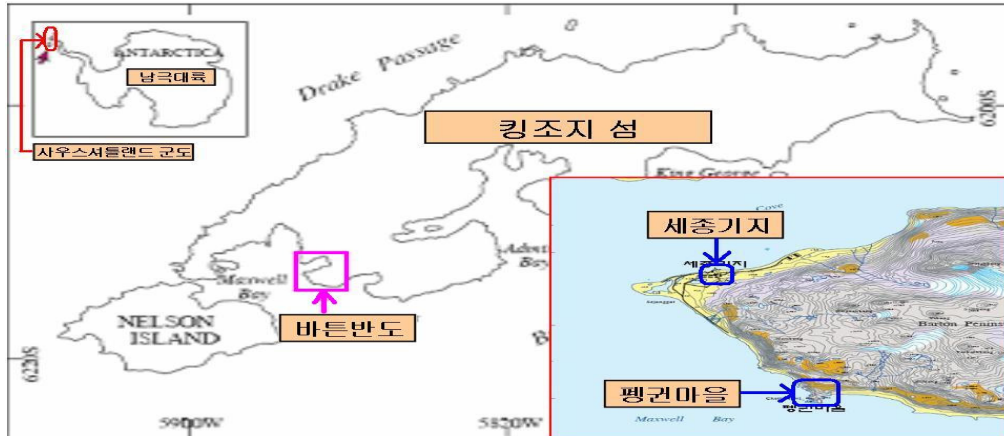
최근 남극은 지구환경변화 관찰의 척도로 환경보호 필요성이 국제적으로 크게 부각되고 있으며 남극조약의정서 발효 등으로 남극조약 당사국들의 환경보호 활동이 가속화 되고 있다. 특히, 남극기지 보유국(18개국) 중 15개국이 67개소의 환경 보호구역을 지정·관리 중이며, 국제 극지의 해('07~'08)를 맞아 추가 신청이 증가하는 등 남극환경 보호를 위한 국제적 활동이 활발하게 이루어지고 있다.

우리나라는 1986년 세종기지 건설을 기점으로 각종 과학연구 활동을 지속 전개 하고 있으나 남극조약의정서 관련 국내입법이 최근에 이루어지는 등 남극환경보호를 위한 조치로는 아직 뚜렷한 활동이 없는 실정이다.

이에 따라 환경부는 인류 공동의 유산인 남극의 환경보호를 위하여 우리나라 최초의 남극 환경보호구역을 지정하기 위한 절차를 진행 중이다. 펭귄마을 주변 지역에 대한 지형조사, 경계설정, 서식 동·식물 및 생태계 조사 등 현지 기초 조사를 2007년에 이미 실시하였고, 기초 연구결과를 토대로 펭귄마을에 대한 관리 계획을 2007년 하반기에 수립하였다.

이후 2008년 6월 우크라이나 키예프에서 개최된 제31차 남극조약 당사국회의에 참석하여 동 환경보호구역 지정을 위한 관리계획서 제출 및 발표를 하였고, 각 당사국 남극 전문가그룹의 검토 및 보완 등을 거친 후 다음 회기인 제32차 남극 조약 당사국회의에서 최종 환경보호구역 지정여부를 결정하게 될 예정이다. 환경 보호구역 예정지역은 우리나라 세종기지 부근의 펭귄마을이며 동 지역은 남극을 상징하는 대표적인 동물인 펭귄들이 집단적으로 서식하는 등 생태적 보전가치가 높은 곳이다.

그림 2-9-2 남극 펭귄마을 위치도



- ※ 1. 세종기지는 남극대륙 본토에서 북쪽으로 가장 멀리 떨어진 사우스서틀랜드군도 킹조지 섬의 바튼 반도 해안가에 위치
2. 펭귄마을은 세종기지 남동쪽으로 약 2km 떨어진 곳에 위치한 해안가 언덕임

그림 2-9-3 남극 펭귄마을 서식 동·식물 현황



턱끈(Chinstrap) 펭귄
(부리주변의 끈 무늬 모양이 특징)



젠투(Gentoo) 펭귄
(눈윗부분의 삼각형 무늬가 특징)



남극 도둑갈매기(Skua)



남극 이끼

향후, 환경보호구역 지정 승인 시에는 관리계획에 따라 우리나라가 펭귄마을에 대한 출입통제, 모니터링 등 환경보호대책을 실시하게 된다. 아울러, 남극 환경보호구역 지정은 국내적으로는 펭귄 등 환경변화에 취약한 남극생태계 보호에 대한 국민적 관심을 제고하는 계기가 될 것이며, 국제적으로는 남극 환경보호에 관한 우리나라의 적극적 의지를 국제사회에 보여주고 남극조약 협의당사국회의 등 남극활동에 있어 국가의 위상이 한층 높아질 것으로 기대된다. 향후 환경부는 남극 환경보호구역 지정을 계기로 펭귄 등 남극생물 보호, 극지에서의 기후변화 연구 등 남극 환경보호문제에 대하여 보다 적극적으로 대처할 계획이다.

목
차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

제2절 지역별, 국가간 국제환경협력 강화

1. 동북아지역 환경협력 추진

우리나라와 중국, 일본 등이 위치한 동북아 지역은 지리적으로 인접하여 동일한 환경영향권을 형성하고 있다. 또한 동북아 지역은 지속적인 경제성장과 삶의 질을 개선하기 위한 급격한 변화가 일어나고 있는 곳으로 역내 국가간의 환경보전을 위한 공동 노력이 요청된다.

이에 따라 1992년 UNCSD 이후 동북아지역에서는 동북아환경협력회의(NEAC), 동북아환경협력고위급회의(NEASPEC), 한중일 황사대응 공동연구단 등 다자간 환경협력이 적극 추진되고 있으며, 환경협력협정 체결을 통한 동북아 지역 내 양자간 협력도 활발히 추진되고 있다. 특히, 1999년에 한·중·일 3국 환경장관회의(TEMM)가 창설된 이후, 동 회의를 중심으로 한국, 중국, 일본을 중심으로 동북아 환경협력은 한층 강화되고 있다.

최근 황사 등 지역 환경문제가 심각하게 대두되면서 지역 환경 협력체제 강화의 필요성이 더욱 증대되고 있다.

가. 한·중·일 3국 환경장관회의

황사·산성비·황해 오염, 유해폐기물 관리 등 동북아 지역의 환경 문제에 대한 협력방안을 도출하고, 동북아 핵심국가인 한국, 중국, 일본 3국간 환경공동체 의식을 제고하기 위해 우리나라가 「한·중·일 환경장관회의(TEMM: Tripartite Environment Ministers Meeting)」를 제안하여 1999년부터 매년 정기적(년 1회, 3국 교대)으로 「한·중·일 환경장관회의」가 개최되고 있다. 이 회의체는 동북아지역의 유일한 각료급 회의로서 3국간 환경협력에 대한 최고위급 조정기구로서 기능하여 왔으며, 그 동안 9차례의 회의를 개최하였다.

2006년 12월, 북경에서 열린 제8차 회의에서는 황사(한국), 기후변화(일본), 유해 폐기물의 국가간 이동(중국) 등 각국의 주요 현안 환경 문제에 대해 논의하고, 3국이 이에 대처하기 위해 공동으로 협력하기로 합의하였다.

특히 황사 문제가 동북아 지역의 최대 환경 현안 문제이라는 점에 3국 장관이 공감하였고, 황사 문제에 대한 3국간 구체적 협력 방안을 마련하기 위해 『황사 대응 한·중·일 국장급회의』를 개최하기로 합의하는 성과를 거두었다. 또한 3국은 화학물질 및 외래 생물종에 대한 정보 교환 분야, ‘서울이니셔티브’ 후속 조치, 제10차 람사르 협약 당사국 총회 개최 등에 대해서도 적극 협력해 나가기로 하였다.

제9차 회의('07.12월, 토야마)는 지방 정부차원의 환경보전의 중요성을 강조하는 의미에서 수도가 아닌 지방도시에서 개최하는 것이 바람직하다는 우리나라의 제안으로 일본의 지방도시인 토야마현에서 개최되었다. 동 회의에서는 황사, 기후변화, 전기·전자 폐기물 등 각국의 주요 현안 환경 문제에 대해 심층 논의하고, 3국이 지구 및 지역차원의 협력을 강화하기로 합의하였다.

특히, 본 회의 기간 중에 황사 특별세션을 별도로 갖고 동북아 황사문제는 해결되어야 할 심각한 역내 환경문제라는 점에 인식을 같이하고, 이에 대한 구체적 협력 방안으로 3국간 황사공동연구단의 운영위원회 구성, 공동 연구 실시 등을 추진하기로 합의하였다. 또한 3국은 화학물질관리, 생물종 다양성, 광화학 옥시던트, ‘서울이니셔티브’ 후속 조치, 제10차 람사르 협약 당사국 총회 개최 등 각국의 관심 사항에 대해서도 적극 협력해 나가기로 합의하였다.

표 2-9-6 TEMM 프로젝트

사 업 명	주요내용 및 추진현황
1. 호소수질 개선사업	<ul style="list-style-type: none"> 호소수질 오염심화 문제 해결을 위하여 수질관리경험을 활용하여 중국 서호 호소수질 개선을 위한 통합관리시스템 구축 호소부영양화관리 공동매뉴얼 작성, DB구축 등
2. 환경산업 라운드 테이블	<ul style="list-style-type: none"> 환경산업 및 기술에 관한 정보교류 및 이해증진을 위해 3국이 매년 교대로 환경기술세미나, 국제전시회 등과 연계 개최
3. 3국 공동환경 교육	<ul style="list-style-type: none"> 3국의 환경공동체 의식을 제고하고 환경문제와 환경정책에 대한 상호이해 제고를 위해 3국 환경공무원을 대상으로 매년 교대로 실시
4. TEMM 공동 홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> 3국간 환경공동체의를 제고하기 위한 사업의 일환으로 TEMM 협력 사업 추진현황, 공동발표문 등 3국 환경장관회의 관련자료와 3국 환경데이터 Link, 동북아 환경협력 현황 등 소개(운영기관 : 국립환경과학원 (www.temm.org))
5. 환경교육네트워크 (TEEN)	<ul style="list-style-type: none"> 유일한 민간분야간 협력사업으로서 환경교육 프로그램을 조사하여 데이터베이스 구축 등 네트워크화를 통한 정보 공유
6. 장거리이동 대기 오염조사사업(LTP)	<ul style="list-style-type: none"> 동북아 지역에서 장거리 이동되는 대기오염물질 배출농도 측정 및 모델링에 대한 공동조사 실시
7. 산성강하물측정망 (EANET)	<ul style="list-style-type: none"> 동아시아 13개국이 산성강하물 관련 정보 공유 및 국가간 협력 증진 도모(국내측정망 : 제주, 임실, 강화, 내장산) 산성강하물 국제부담금('05부터 매년 3만불) 납부
8. 동북아 환경데이터 센터(NEACEDT)	<ul style="list-style-type: none"> 환경오염 모니터링 기술자 및 전문가 교육훈련과 각국의 환경오염 현황자료를 수집·비교·분석 추진 '01~'03년 비교자료 보고서 발간 동북아 환경데이터센터 성과 발표('04.6, 북경)

나. 황사 대응 동북아 국제협력 강화

우리나라에서는 황사피해가 확대되면서 황사를 동북아 지역차원의 중요한 환경 협력과제의 하나로써 정상회담, 한·중·일 환경장관회의, 동북아 환경협력채널 등에서 주요의제로 다루어 공동 대응할 것을 주도적으로 요구하여 왔다. 특히 2006년 12월 북경에서 개최된 「제8차 한·중·일 환경장관회의(TEMM8)」와 2007년 1월 필리핀에서 개최된 「제7차 한·중·일 정상회담」에서 3국은 동북아 지역 황사피해방지를 위해 공동으로 대응해 나가기로 합의함으로써 동북아지역 황사 문제에 대한 공동대응의 필요성에 대한 컨센서스를 형성하였다.

이에 따라 2007년 3월과 7월, 한국과 일본에서 각각 개최된 2차례의 「황사 대응 한·중·일 국장급회의」를 통하여 「한·중·일 황사공동연구단」구성에 합의하였고, 2007년 12월 일본 토야마현에서 개최된 「제9차 한·중·일 환경장관회의(TEMM9)」에서 3국 환경장관의 승인을 받아 황사대응 3국 공동연구를 시작하도록 하였다.

이러한 일련의 성과에 따라 2008년 7월에는 서울에서 「2008 한·중·일 황사 공동연구단 회의」를 개최하여 한·중·일 3국의 환경전문가와 정부대표들이 처음으로 만나 공동연구를 위한 사업계획을 수립하고 이를 시행하는 데 필요한 협력방안을 논의할 예정이다.

동북아지역의 황사문제는 개별 국가만의 독자적 노력을 넘어 동북아 전체 차원의 체계적이고 효율적인 공동대응이 필요하다. 황사문제의 근본적인 해결을 위해서는 황사의 생성 및 발달 매커니즘에 대한 과학적 규명, 정확한 모니터링, 발원지의 조림 사업 등 황사 전반에 관한 체계적 대책이 필요하고, 이를 위해서는 관련 국가간 공동협력이 매우 중요하기 때문이다.

앞으로 3국 공동연구의 성과는 황사문제에 체계적으로 대응하고 실효성 있는 3국간 협력 체제를 만들어나가는 데 크게 기여할 것으로 기대된다.

다. 동북아 환경협력회의

동북아 환경협력회의(NEAC)는 1992년에 한국·중국·일본·몽골·러시아 등 동북아 5개국 환경당국자간 공식회의체로 출범한 후, 환경당국자뿐만 아니라, 지방자치단체, NGOs, 연구기관, 전문가 등 역내 모든 이해관계자가 참여하여 국가별 환경정책 및 역내 환경현안에 대하여 논의하는 환경포럼 형태로 발전하여 왔다. 동북아 환경협력회의는 역내 다양한 이해관계자 참여, 역내 인적 네트워크 형성, 국가별 환경현안과 대응정책 소개를 통한 정책학습, 논의 의제의 다양성 등을 특징으로 하며, 특히 일본, 중국 등 주요 인접국가와의 환경협정 체결, 한·중·일 3국 환경장관회의 등을 성사시킨 배경이 되었다.

1992년 제1차 회의가 일본 니가타에서 개최된 이래 우리나라·중국·일본이 매년 번갈아 가며 회의를 개최하였으며, 2000년에는 최초로 몽골이 회의를 개최한바 있다. 우리나라는 제2차('93, 서울), 제4차('95, 부산), 제7차('98, 제주), 제10차('01, 인천), 제13차('04.12, 서울) 및 제15차('07.3, 울산)등 6차례를 개최하였다.

2007년 3월 한국 울산에서 개최된 제15차 회의에서는 동북아 4개국(한·중·일·몽)이 참석하여 자국의 황사대응 정책을 소개하고, 동북아 황사대응 협력방안에 대해 논의하였다. 또한 제7차 한·중·일 환경장관회의('07, 북경) 후속 이행사업으로 현존하는 동북아 환경협력체제의 중·장기 발전방안 마련을 위해 3국간에 진행 중인 「동북아 환경관리에 관한 한·중·일 공동연구」의 1차년도 연구결과를 발표하고 향후 NEAC 발전방향 등에 대해서도 논의하였다.

우리나라는 동 회의를 통하여 국제 환경협력분야에서의 지방자치단체, NGO등의 참여를 지원하고, 새로운 환경현안과 우리의 관심사항을 논의 의제로 제기하는 등 여러 성과를 거두어 왔으며 앞으로도 주도적으로 참여할 예정이다.

라. 동북아 환경협력고위급회의

동북아 6개국(한국·중국·일본·몽골·러시아·북한)과 국제기구(ESCAP, UNDP,

UNEP, ADB, World Bank)가 참여하는 정부간 회의체로 1993년 2월 서울에서 제1차 회의가 개최된 이래 2008년 3월 몽골 울란바토르 회의까지 13차례 개최되었다.

본 회의는 1992년 7월 제5차 한·ESCAP 협력기금 연례회의에서 동 기금을 이용, ESCAP 주관으로 동북아 환경협력회의를 개최기로 함으로써 출범하였으며, 현재 ESCAP이 동 회의의 임시 사무국 기능을 수행하고 있다. 현재 동북아 자연보전프로그램 프레임워크, 동북아 석탄화력발전소의 월경성 대기오염 저감 사업 등의 협력사업을 추진하고 있다.

마. 국가간 환경협력

1) 중 국

중국과의 환경협력은 1993년 10월 한·중 환경협력협정 체결을 계기로 본격화되었다. 동 협정을 근거로 한·중 환경협력공동위원회가 1994년 제1차 회의가 개최된 이래, 2007년 6월 중국 황산회의 까지 총 12차례 개최되었다.

2007년 6월 중국 황산에서 개최된 「제12차 한·중 환경협력공동위원회」에서 양국은 황사문제가 동북아지역의 주요 환경문제라는 점에 공감하고 「한·중·일 황사대응 국장급회의」 등을 통해 황사 대응 협력을 강화해 나가기로 하였으며, 환경산업·기술 연구·개발 분야, 녹색구매, 환경 라벨링 분야, 동북아 장거리이동 대기오염물질 공동연구(LTP) 분야 등 양국의 관심분야에 대해서도 협력을 증진하기로 합의하였다. 또한 양자간 진행 중인 협력사업에 대한 이행현황을 점검하고, 향후 진행 방향 등에 대해 논의 하였다.

중국은 환경산업이 연간 15%로 급성장하고 있으며, 특히 2008년 하계올림픽 개최에 따른 환경특수가 전망되는 등 우리나라 환경산업 진출에 좋은 기회를 제공하고 있다. 2001년부터 본격화된 양국간 환경산업 교류의 일환으로 2002년 7월에는 「한·중 환경산업투자포럼」을 중국에서 개최하여 우리나라의 환경산업·기술을 설명하고 투자 상담을 하였으며, 주중 한국대사관과 중국 진출 환경기업들이 협력

하여 정기적 협의체 구축 등 활발한 진출 활동을 벌이고 있다.

중국과는 앞으로도 한·중·일 3국 환경장관회의, 한·중 환경협력공동위원회 및 지역내 다자간 환경협력회의체(NEAC, NEASPEC 등) 등을 통해 양국간 환경 협력을 지속적으로 강화해 나갈 계획이다.

2) 일 본

1992년 1월에 개최된 한·일 정상회담의 후속조치로 1993년 6월에 한·일 환경 협력협정이 체결됨에 따라 일본과의 환경협력이 본격화되었다. 1994년부터 매년 한·일 환경협력공동위원회를 교대로 개최하여 양국간 환경정책 소개, 지역·국제 환경문제에서의 협력방안 논의 및 공동위 차원의 협력사업 이행현황을 점검하고, 신규사업을 채택하고 있다.

2008년 6월 동경에서 개최된 제11차 한·일 환경협력공동위원회에서는 황사, 기후변화, 산성비 등 양국의 주요 환경문제에 대해 논의하였으며, 특히 양국은 황사 문제는 월경성 환경문제로 동북아 지역에서의 공동 대처가 필요한 역내 주요 환경 문제라는 점에 공감하고, 황사 공동연구 등 황사대응 환경협력을 강화해 나가기로 하였다. 또한 제10차 람사르 협약 당사국 총회, 제10차 생물다양성 당사국 총회 및 철새보호 협정 등 양국의 관심사항에 대해서도 적극 협력을 강화하기로 하였다.

일본과는 황사, 아황산가스 등 장거리 이동 대기오염 문제를 중심으로 역내 환경 문제 해결을 위한 협력기반을 더욱 강화하고 지구환경문제에 대한 국제사회와의 논의과정에서 양국간의 협조체제를 강화해 나갈 계획이다. 또한 경제·사회 등 제반여건상 우리와 상호 연관성이 높으며 환경기술 및 산업이 상당한 수준에 도달해 있다는 점을 감안, 선진 환경관리기법과 기술의 도입을 위한 협력을 확대할 계획이다.

3) 몽 골

1990년의 한·몽골 수교 이후, 여러 분야에서의 양국간 협력이 활발히 추진되고 있음에 발맞춰 2000년 9월 일본 동경에서 한·몽골 환경장관회의를 개최하여 주요

관심사에 대한 환경협력 약정을 체결하였다.

2006년 5월에 한국·몽골간 정상회담이 이루어지고, 양국간의 환경분야 협력을 더욱 강화하자는 공동성명이 채택되어 한·몽골 환경협력은 새로운 전환기를 맞게 되었다. 이후 이행 조치로 2007년 1월에 서울에서 한·몽골 환경장관 회의가 개최되어 양국은 황사가 동북아지역의 심각한 현안문제라는 점에 공감하고 황사문제 해결을 위해 적극 협력하기로 하였다. 또한 대기오염, 생활쓰레기 및 수질오염분야 등의 몽골의 관심분야에 대해 폭넓은 의견을 교환하고 양국간 협력 방안에 대해서도 논의하였다. 이어서 2007년 8월에 몽골 울란바토르에서 개최된 한·몽골 환경 장관회의에서 양국은 양국간 환경협력이 동북아 지속가능 발전에 매우 중요하다는 점에 공감하고, '자연보호지역의 관리 조사연구 및 보호에 관한 약정'을 체결하였다. 아울러 황사, 대기 및 수질분야 등의 환경협력을 위해 양국의 contact point로 국장급을 지정하여 구체적 협력방안을 논의하기로 하였다. 한·몽골간 환경협력은 이러한 지속적인 협력을 통해 앞으로 더욱 강화·발전되리라고 전망된다.

2. 동남아시아 환경협력

동남아시아 지역은 최근 급속한 산업화·도시화가 진행되면서 환경시장의 규모가 증가하고 있어, 환경 외교적, 환경 산업적 측면에서 그 중요성이 날로 증대하고 있다. 이에 따라 환경부에서도 이들 지역 국가들과의 협력관계를 한층 강화할 예정이다. 이러한 환경협력의 기본방향은 크게 세 가지를 들 수 있는데, 첫째 동남아 협력국의 환경보전에 기여하고, 둘째 우리나라 환경산업의 동남아 진출을 적극 지원·촉진하며 셋째, 국제무대에서 우리나라의 지지기반을 확충함으로써 실리적인 환경외교를 추구한다는 것이 주요 내용이다.

이에 따라 지난 2000년 이래 아세안+3 환경장관회의 및 한-베 환경장관회의가 매년 개최되고 있으며, 향후 협력관계를 더욱 강화할 예정이다.

가. 아세안+3 환경장관회의

1997년 아세안+3(한·중·일) 정상회의의 창설 이후 아세안 국가와 동북아 3국간의 장관급 회담이 경제, 노동, 환경 등 다양한 분야로 확대됨에 따라, 2002년 제1차 아세안+3 환경장관회의의 개최를 시작으로 정례화 되었으며, 올해 10월에는 제7차 회의가 베트남 하노이에서 개최될 예정이다.

현재 진행되고 있는 한-아세안 협력사업은 '동남아시아 열대지역의 훼손된 산림 생태계 복원연구'가 대표적이다. 동 사업은 지난 2000년부터 2005년까지 제1차 사업이 종료되었고 2차 사업에는 한·아세안 특별협력기금 중 105만불이 투자되어 2008년 6월 사업이 완료되었으며, 현재 3단계 사업제안서가 제출된 상태이다. 협력 사업으로는 현장연구 및 지역연구프로그램, 아세안 국가를 대상으로 한 교육훈련 프로그램, 국제 워크숍 및 학술대회 개최 등이 추진되고 있다.

이 외에 매년 아세안 10개국의 공무원들을 대상으로 교육연수 프로그램을 진행 중이며 올해에도 아세안 회원국 공무원을 대상으로 한국의 자원순환 및 폐기물정책 연수를 실시함으로써 한국의 폐기물관리정책 및 RDF, 소각, 열분해 등 폐기물처리 기술을 소개하고, 수도권매립지관리공사, 양주 음식물 퇴비화 시설 등을 방문할 예정이다.

나. 베트남과의 환경협력

우리나라는 동남아시아 국가중에는 베트남과 처음으로 환경협력약정(MOU)을 체결하고 정례적 고위급회의 개최에 합의하였다. 한-베 환경장관회의는 지난 2000년 제1차 회의가 격년으로 개최된 이래 2004년 이후에는 매년 개최되고 있으며, 2007년 제5차 회의가 베트남 하노이에서 개최되었다.

그동안 한-베트남 양국은 교육·연수를 통한 315명의 환경공무원들의 인적교류를 실시하였으며, 주요 내용으로는 KOICA 초청연수를 통한 대기오염방지기술, 환경 기술 등의 교육과정 이수 및 한국기술진흥원과 국립환경과학원 국제환경정책연수

과정을 통한 장·단기 초청연수 등이 있다.

환경산업·기술 분야에서는 2004년 환경자원공사와 베트남 생산성본부, 환경관리공단과 베트남 환경기술 연구소간 MOU가 체결되어 산하기관간 기술교류가 시작되었다. 그리고 '05년부터 베트남에서 한국환경산업·기술설명회(제1차 '05.10, 제2차 '06.4, 제3차 '06.12, 제4차 '07.4)를 개최하고 있으며, 베트남에서 실시하는 국제환경기술전시회('04: VIIF2004, '06: 국제환경기술전시회, '07.4: 베트남 국제환경기술전시회)에도 한국기업체의 참가를 적극 지원하고 있다.

3. 여타 지역 환경협력 강화

가. 중동 및 중앙아시아 국가와의 환경 실용외교 추구

최근 고유가 시대를 맞아 석유, 천연가스, 석탄 등의 자원이 풍부한 중동 및 중앙아시아 국가를 대상으로 한 자원외교의 필요성이 국가적 차원에서 대두됨에 따라, 환경부에서는 우리 환경산업의 진출을 적극 지원·촉진함으로써 이들 국가의 환경보전에 기여하고 자원외교를 뒷받침하는 실용 환경외교를 펼치고 있다.

이를 위하여 환경부는 이들 국가중 이란과 2005년 3월 최초로 환경협력 양해각서(MOU)를 체결하였고, 최근에는 중앙아시아 국가중 자원부국인 아제르바이잔과 2008년 5월 MOU를 체결하였으며, 이어서 7월 쿠웨이트와 환경협력 양해각서를 체결하는 등 산유국가인 이들 나라에 환경시장이 개척될 토대를 마련하였으며, 주변 국가인 사우디아라비, 카자흐스탄 등과도 우리나라 환경기업의 진출을 위한 환경외교적 노력을 아끼지 않고 있다.

나. 아프리카 지역 환경협력

아프리카 지역은 세계 원유 확인 매장량의 9.7%(1,172억 배럴), 생산량의 12.1%(약1,000만 b/d(배럴/일))를 차지하고 있고, 여타 광물 자원도 풍부하여 향후 자원

개발 잠재력이 매우 크다. 그러나 이지역의 환경관리는 이제 시작단계로 환경 분야에 대한 투자는 매우 제한적이며, 환경기초시설에 대한 대규모 투자가 요청되고 있다. 다행히도 아프리카 지역에서도 환경훼손이 경제발전을 제약하는 중요한 요인이며, 이에 대처하는 것이 지역의 빈곤문제를 해결하는데 필수적이라는 인식이 확대되고 있는 실정이다.

이에 따라 아프리카 지역에 대한 환경협력의 기본방향은 첫째, 아프리카 협력국의 환경보전에 기여하고 둘째, 환경보전을 통해 이지역의 빈곤문제를 해결하는 것으로, 이는 밀레니엄 개발목표(Millennium Development Goals, MDG)의 달성과도 연계된다. 아프리카 지역의 기본적인 물 관리 및 폐기물 관리 기반시설에 대한 협력을 통해 MDG 달성에 기여해야 할 것이다.

1) 한-이집트 환경협력

2006년 3월, 대통령의 이집트 방문을 계기로 양국간 환경협력약정 체결 및 환경장관회의 개최에 합의한 후 2006년 11월 이집트 카이로에서 제1차 한-이집트 환경장관회의를 개최하여 CNG버스 관련 기술이전, 나일강 수질개선, 유해폐기물 관리, 환경산업 교류 활성화 등에 대해 논의하고 환경협력에 대한 양해각서(Memorandum of Understanding, MOU)를 체결하였다. 또한 동 회의 후속조치로 이집트 유해폐기물 통합관리사업('07.12~'10.7)을 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA) 사업으로 추진함으로써 우리기술로 이집트에 수은 폐기물 처리시설을 설치하여 우리 환경산업의 이집트 진출을 촉진하고 있다. 앞으로도 CNG버스 협력 등 환경협력사업을 추진해나갈 계획이다.

2) 한-튀니지 환경협력

2007년 5월, 튀니지 튀니스에서 제1차 한-튀니지 환경장관회의를 개최하여 대기 오염 측정 및 모니터링 기술, 전자부품 재활용, 환경산업 교류 활성화 등에 대해 논의하고 환경협력에 관한 협정(Agreement)을 체결하였다. 또한 동 회의 후속

조치로 튀니지 대기 모니터링 능력강화 사업('08~'11)을 공적개발원조사업으로 추진함으로써 튀니지 대기환경개선에 기여할 것으로 기대된다.

다. 유럽, 미주 국가와의 환경협력

그 동안 선진 환경정책·제도 및 환경기술의 도입을 통한 국내 환경 개선을 도모하고자 북미와 유럽의 선진 국가들과의 환경협력을 지속적으로 추진하고 있다. 특히 미국, 캐나다, 영국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드, 독일, 노르웨이 등의 국가와는 환경협력양해각서(MOU)를 체결하여 공동세미나 개최, 전문가 교류 및 공동협력 사업을 수행하고 있다.

미국과는 1987년 3월 MOU를 체결한 이래 미국-아시아 환경파트너십(US-AEP)과 공동으로 대도시 시정장애 원인연구 등 9개 환경기술 협력과제를 추진한 이래 다양한 형태의 협력이 이루어져 왔다. 최근에는 한-미 FTA 후속사업의 일환으로 한-미 환경협력협정을 체결하여 외래종 유입관리 협력사업 등 20개 사업을 추진할 예정이다.

대부분 환경 선진국인 유럽과의 협력은 주로 환경정보 교환 및 연수단 파견 등의 인력교환과 세미나 개최 등을 중심으로 이루어지고 있다. 프랑스와 한-불 공동위('04.10)를 통하여 양국간 환경현안에 대해 논의하였다. 또한 유역관리('04.6, 프랑스, 스위스, 독일), 하수도시설 설치사업('04.9 영국, 프랑스, 오스트리아, 독일), 국제 토양관리('04.10, 독일), EU 환경정책연수('04.11) 등 다양한 분야의 선진 시설과 정책 시찰을 위한 유럽 방문이 이루어졌고, 주한 스웨덴 대사('04.2), 주한 덴마크 대사('04.3) 등 유럽 인사가 수시로 환경부를 방문하여 양국 환경 협력을 논의하였다. 특히, 최근에는 한-영 환경장관회의('08.5.27), 한-노르웨이 환경장관회의('08.7.4)를 개최하고 환경협력 MOU도 각각 체결하였다.

EU와는 양국간 한-EU 기본협력협정 발효('01.4.1) 후 EU 대표부에 환경 공무원을 파견('02.4)하였고, EU의 신규 환경정책인 폐차처리지침, 유해물질사용 제한지침(RoHS), 폐가전지침(WEEE), 신화학물질관리정책(REACH) 등 EU의

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

환경정책동향을 신속하게 파악하여 국내 정책 수립에 참고하고 있다. 또한, 한-EU FTA 후속사업으로 한-EU 기본협력협정을 개정하였고 제7차 한-EU 공동위를 2008년 말에 서울에서 개최하여 환경 분야를 논의할 예정이다.

아울러, 환경부는 브라질, 에콰도르, 칠레 등 중남미 국가들과도 MOU를 체결하여 생물다양성, 수질, 폐기물 분야를 중심으로 환경협력을 적극 추진할 예정이다.

4. 국제기구를 통한 환경협력 및 논의동향

가. 경제협력개발기구(OECD)

경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)는 세계경제의 지속적인 성장과 복지증진을 목표로 1961년 9월에 설립된 국제기구이다. 우리나라는 1996년 12월 12일 제29번째 회원국으로 가입하였다.

OECD 환경정책위원회(EPOC : Environmental Policy Committee)는 OECD에서의 환경논의를 주도하는 회의체로 산하에 국가환경정책작업반(WPNEP), 지구구조정책작업반(WPGSP) 및 환경성과평가작업반(WPEP)의 3개 작업반과 4개 작업그룹을 두고 있다.

OECD의 환경 관련 주요 업무는 새로운 정책개발, 환경-경제 통합, 데이터·정보·경험 공유 및 비회원국과의 협력 등으로 최근 중점적으로 추진하고 있는 사업은 기후변화의 경제학적 분석, 환경성과평가, 정책 미이행의 비용 분석 등이다.

회원국에 대한 환경성과평가는 OECD 환경분야 사업 중 매우 중요한 사업으로 매년 3~4개 회원국에 대한 중점적인 평가가 행하여지고 있으며, OECD의 원칙과 권고사항 등이 각국의 환경정책에 구현되도록 하는 주요한 메카니즘이다. 우리나라도 1996년 가입 당시 1차 환경성과평가를 받았으며, 2004년말부터 2006년까지 2차 평가를 받았다. 2006년 9월 발간된 2차 환경성과보고서에서 OECD는 한국의 그간 환경상태 개선을 놀라운 진전으로 평가하였다.

나. 유엔환경계획(UNEP)

UNEP(United Nations Environment Programme)은 UN차원의 환경관련 활동에 대한 방향설정과 조정 등을 통해 정책지침을 제공하고, 환경분야에서의 국제 협력과 환경관련 정보의 수집·평가 및 교환을 촉진하고자 1972년 스톡홀름에서 개최된 유엔 인간환경회의의 권고와 제27차 UN 총회의 결의에 의해 설립되었다. UNEP의 본부는 케냐 나이로비에 위치하고 있으며 각 대륙별로 6개의 지역사무소(아태지역사무소: 방콕)와 파리의 기술산업경제국(DTIE)을 두고 있다. UNEP의 최고의사결정기구인 매 홀수년도에 개최되는 집행이사회(Governing Council)와 매 짝수년도에 개최되는 특별집행이사회이다. 우리나라는 5차례 집행이사국으로 피선('87~'89, '94~'97, '98~'01, '02~'05, '06~'09)되어 UNEP 활동에 적극 참여하고 있다.

우리나라는 국제환경동향을 신속히 파악하고 국제환경 전문인력의 양성 및 UNEP와의 협력을 강화하기 위해 1989년 이래 환경부 공무원을 UNEP 본부와 UNEP이 소재한 주케냐 한국대사관에 파견하고 있으며, 세계 환경산업의 동향 파악 및 동남아지역과의 환경협력을 강화하기 위하여 UNEP 기술산업경제국(DTIE, '95~'05) 및 아·태지역사무소(UNEP ROAP, '05~)에도 담당관을 파견하고 있다.

2004년 UNEP은 2년간의 연구를 바탕으로 '북한 환경상태보고서 2003'을 발간하였다. 동 보고서는 북한의 산림, 물, 대기, 토지, 생물다양성 등 5개 환경분야에 대해 환경상태 및 문제점 분석·평가, 개선방안을 제시하고 있으며, 특히 에너지 문제로 인한 북한의 산림 황폐화, 수자원 오염 등의 문제가 심각함을 지적하고 있다. UNEP은 북한의 환경상태 개선을 위한 16개 사업(총 100억원 규모)을 제시한 것에 대하여 우리나라는 다자간 협력을 통해 이를 지원하기로 결정하고 UNEP과 북한환경개선 시범사업을 위한 신탁기금 조성 협정을 2007년 11월 체결하였으며,

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

현재 시범사업에 대한 세부추진계획을 협의, 추진 중에 있다.

또한, 국제사회에서의 UN에 대한 개혁 논의에 따라 우리정부는 관계부처와의 협의를 통해 국제환경관리체제(International Environment Governance)와 관련된 우리나라의 입장을 마련하여 UN 개혁 논의에 대응하고 있다.

다. 아·태 경제사회이사회(ESCAP)

ESCAP(Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)은 아시아와 태평양지역의 경제재건 및 개발을 촉진하고, 정보공유 및 기술지원 등 역내 경제문제에 관하여 UN 경제사회이사회(ECOSOC)의 기능을 보좌하기 위해 1947년 UN총회의 결의로 태국 방콕에 본부를 두고 설립되었다.

환경 분야에 있어서의 ESCAP의 역할은 범 지구적 목표인 지속가능개발을 지역 차원에서 성취할 수 있는 제반방안의 강구와 이행에 있다. 이를 실현하기 위하여 1985년부터 매 5년마다 환경과 개발 각료회의를 개최하여 왔다.

우리나라는 2005년 3월 24~29일간 서울에서 ESCAP과 공동으로 '2005 유엔 아·태 환경과 개발 장관회의'(제5차)를 개최한 바 있다. 52개국 340여명이 참여하여 역대 최대 규모를 기록한 이 회의는 '환경적으로 지속가능한 경제성장'을 주제로 환경과 성장의 상생방안을 모색하여 개도국들의 많은 지지를 받았다. 동 회의는 지난 5년간 아·태 지역의 환경상태를 평가하고, 아·태 환경과 개발에 관한 장관 선언문, 2006~2010년간 지속가능발전을 위한 아·태 지역이행계획(RIP)과 함께 한국의 급속한 경제성장과 환경문제 해결의 경험을 반영한 '환경적으로 지속가능한 경제성장에 관한 서울 Initiative'를 채택하였다.

표 2-9-7 환경적으로 지속가능한 경제성장에 관한 서울 이니셔티브

구 분	주 요 내 용
환경적 지속가능성 증진(9개)	사회·경제 개발계획에 환경적 지속가능성 통합, 지속가능한 생산·소비 양식으로 전환 등
환경성과 제고(6개)	오염자 부담원칙 강화, 친환경기술 개발 및 보급 촉진, 환경규제와 기준의 개선 등
경제성장 동력으로서 환경 역할 강화(9개)	환경과 경제의 시너지 효과 제고, 환경규제로 환경시장 창출 등

환경적으로 지속가능한 경제성장(녹색성장)을 이룩하자는 ‘Seoul Initiative’ 이행을 위해 우리나라에서는 2006년 아·태지역 42개국에 참여하는 서울 Initiative 네트워크를 구축하였으며, 환경정책 정보 교류 및 기술이전을 위한 정책포럼을 매년 개최하고 개도국 공무원에 대한 국제연수 프로그램을 매년 운영하고 있으며, 개도국 현지에서 시범사업을 추진하는 등 후속사업을 매년 진행하고 있다.

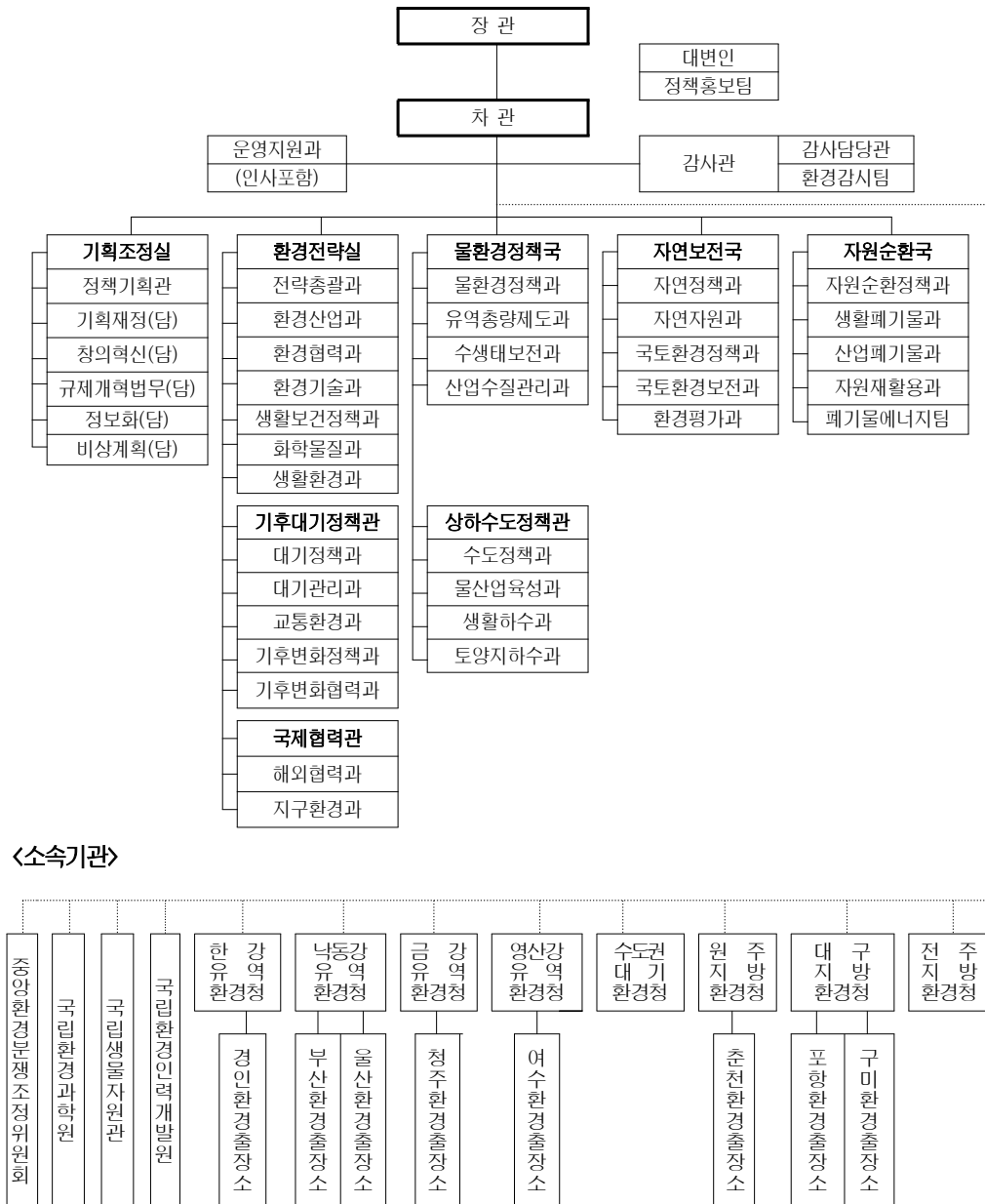
부 록

1. 환경부 조직도
2. 환경부문 예산
3. 환경부 소관 법령
4. 환경관련 위원회 현황
5. 공원 지정현황
6. 국제환경협약 가입현황
7. 아름답고 알기 쉽게 바꾼 환경용어



1. 환경부 조직도표

실	국	관	과	팀	1차 기관	2차 기관	정 원	정무직	별정직	고공단	3·4급	4급	4·5급	5급	6급 이하	연구직	기능직
2	3	6	38	3	12	14	1,756	2	13	30	12	49	41	257	771	330	251



목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

2. 환경부문 예산

〈중앙정부의 환경예산 현황〉

(억원)

구 분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
환경부문 합계	34,514	32,323	35,578	33,978	32,837	36,568
※ 정부예산 ¹⁾	1,628,435	1,612,627	1,679,332	1,753,882	1,767,561	1,951,002
(정부예산대비, %)	2.12	2.00	2.12	1.94	1.86	1.87
※ 국내총생산 ²⁾	7,246,749	7,784,446	8,158,099	8,769,957	9,011,887	9,462,481
(GDP대비, %)	0.47	0.42	0.44	0.39	0.36	0.39
□ 환경부	14,037	14,519	28,557	29,992	32,203	35,514
정부예산대비(%)	0.86	0.91	1.70	1.71	1.82	1.84
- 상수도	2,433	1,958	2,034	2,255	2,295	3,490
- 수질보전	3,366	3,773	16,311	15,675	17,372	17,784
- 폐기물관리	3,086	2,867	2,787	2,773	2,771	2,872
- 대기보전	856	1,042	1,933	3,249	3,486	3,599
- 자연보전	914	1,102	1,262	1,576	1,992	2,778
- 환경보호일반	1,813	2,068	2,243	2,167	3,131	2,230
- 기타	1,569	1,709	1,987	2,297	1,156	2,761
□ 건설교통부	2,738	2,589	4,511	1,532	-	-
- 광역상수도	2,738	2,589	4,511	1,532	-	-
□ 행정자치부	16,805	13,987	903	933	-	-
- 수질보전양여금 ²⁾	15,837	13,419	-	-	-	-
- 농어촌생활용수	968	568	-	-	-	-
- 농어촌마을하수도정비	-	-	903	933	-	-
□ 농림부	408	598	471	353	-	-
- 농어촌생활용수	408	598	471	353	-	-
□ 해양수산부 ³⁾	526	630	655	671	634	1,054
- 해양보전	526	630	655	644	605	1,028
- 해양오염방제	-	-	-	27	29	26
□ 재정경제부	-	-	-	-	-	-
- 공공자금관리기금	-	-	-	-	-	-
□ 소방방재청	-	-	481	497	-	-
- 오염소하천정비	-	-	481	497	-	-

1) 일반회계와 특별회계의 세출순계규모(공공자금관리기금 제외)

2) 2005년부터 지방양여금이 폐지되어 수질보전지방양여금이 환경부로 이관되고 그 중 농어촌마을 하수도정비는 행자부로, 오염소하천정비는 소방방재청으로 이관

3) 2007년부터 건교부, 행자부, 농림부, 소방방재청 소관 환경관련 예산은 환경분야 예산에서 제외

3. 환경부 소관 법령

(2008.9. 현재)

일련 번호	법 률(46)	대 통 령 령(49)	부 령(43)
1	환경정책기본법 (’90.8.1 제정, ’07.5.17 4차개정)	환경정책기본법 시행령 (’91.2.2 제정, ’08.8.26 10차 개정) 지속가능발전위원회 규정(’00.8.5 제정, ’03.6.25 전문개정, ’06.12.4 3차 개정, ’08.4.16 폐지)	
2	지속가능발전 기본법 (’07.8.3 제정)	지속가능발전 기본법 시행령 (’08.4.16 제정)	
3	환경기술개발 및 지원에 관한 법률 (’94.12.22 제정, ’00.2.3 전문 개정, ’08.3.21 5차개정)	환경기술개발 및 지원에 관한 법률 시행령(’95.6.1 제정, ’00.8.17 전문 개정, ’07.7.4 4차 개정)	환경기술개발 및 지원에 관한 법률 시행규칙(’95.6.10 제정, ’00.8.30 전문 개정, ’08.2.26 7차 개정) 환경관리대행기관의지정등에관한규칙 (’98.8.11 제정, ’08.2.26 5차 개정)
4	환경분쟁조정법 (’90.8.1 제정, ’97.8.28 전문개정, ’08.3.21 4차 개정)	환경분쟁조정법시행령 (’91.2.2 제정, ’98.2.24 전문개정, ’08.9.18 3차 개정)	환경분쟁조정법시행규칙 (’91.2.2 제정, ’98.2.28 전문개정, ’08.9.19 4차 개정)
5	환경개선비용부담법 (’91.12.31 제정, ’07.1.3 2차 개정)	환경개선비용부담법 시행령 (’92.7.21 제정, ’07.12.28 8차 개정)	환경개선비용부담법시행규칙 (’92.8.8 제정, ’08.2.26 6차 개정)
6	환경개선특별회계법 (’94.1.5 제정, ’06.12.30 2차 개정)		
7	환경범죄의단속에관한특별조치법 (’91.5.31 제정, ’99.12.31 전문개정)	환경범죄의 단속에 관한 특별조치법 시행령(’97.6.26 제정, ’00.6.27 전문개정, ’ 05.12.9 1차 개정)	
8	환경관리공단법 (’83.5.21 제정, ’03.5.29 3차 개정)	환경관리공단법시행령 (’86.12.31 제정, ’03.11.27 3차 개정)	
9	환경교육진흥법 (’08.3.21 제정)		
10	환경보건법 (’08.3.21 제정)		
11	유해화학물질관리법 (’90.8.1 제정, ’04.12.31 전부개정, ’08.3.21 2차개정)	유해화학물질관리법 시행령 (’91.1.28 제정, ’05.12.28 전부개정, ’08.6.25 전부개정)	유해화학물질관리법 시행규칙 (’91.2.2 제정, ’05.12.30 전부개정, ’07.11.16 2차 개정, ’08.7.2 전부개정)
12	잔류성유기오염물질 관리법 (’07.1.26 제정)	잔류성유기오염물질 관리법 시행령 (’07.12.28 제정)	잔류성유기오염물질 관리법 시행규칙 (’08.1.28 제정)
13	남극활동및환경보호에관한법률 (’04.3.22 제정)	남극활동 및 환경보호에 관한 법률 시행령(’05.10.25 제정)	

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요법규 추진일지

일련 번호	법 률	대 통 령 령	부 령
14	친환경상품 구매촉진에 관한 법률 (’04.12.31 제정, ’08.3.21 2차 개정)	친환경상품 구매촉진에 관한 법률 시행령(’05.6.13 제정, ’08.9.18 2차 개정)	
15	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 (’06.10.4 제정)	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 시행령(’07.9.28 제정)	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 시행규칙(’07.10.24 제정)
16	자연환경보전법 (’91.12.31 제정, ’04.12.31 전부개정, ’07.5.17 1차 개정)	자연환경보전법 시행령 (’92.8.31 제정, ’05.12.30 전부개정, ’07.11.15 1차 개정)	자연환경보전법 시행규칙 (’92.8.31 제정, ’05.12.30 전부개정, ’08.2.26 3차 개정)
17	환경영향평가법(’99.12.31 제정, ’03.12.30 1차 개정, ’08.3.28 전부개정(법명변경))	환경·교통·재해 등에 관한영향평가법 시행령(’00.12.30 제정, ’06.12.29 4차 개정)	환경·교통·재해 등에 관한영향평가법 시행규칙(’00.12.30 제정, ’08.2.26 4차 개정) 환경영향조사 등에 관한 규칙 (’00.12.30 제정, ’07.1.5 4차 개정)
18	자연공원법 (’80.1.4 제정, ’01.3.28 전문개정, ’08.3.21 3차 개정)	자연공원법 시행령 (’80.8.18 제정, ’01.9.29 전문개정, ’08.9.18 4차 개정)	자연공원법 시행규칙 (’92.5.19 제정, ’01.10.17 전문개정, ’08.9.19 6차 개정)
19	습지보전법(’99.2.8 제정, ’08.3.21 4차 개정)	습지보전법 시행령 (’99.8.7 제정, ’07.7.24 3차개정)	습지보전법 시행규칙 (’99.8.7 제정, ’08.2.26 4차 개정)
20	야생동·식물보호법 (’04.2.9 제정, ’07.5.17 2차 개정)	야생동·식물보호법 시행령 (’05.2.7 제정, ’07.11.15 2차 개정)	야생동·식물보호법 시행규칙 (’05.2.7 제정, ’08.2.26 3차 개정)
21	백두대간 보호에 관한 법률 (’03.12.31 제정, ’07.7.13 2차 개정)	백두대간보호에 관한 법률 시행령 (’04.12.30 제정, ’07.10.15 2차 개정)	
22	독도등도서지역의생태계보전에관한 특별법(’97.12.13 제정, ’07.5.17 2차 개정)	독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법 시행령(’98.6.20 제정, ’07.11.15 2차 개정)	독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법 시행규칙 (’98.7.6 제정, ’08.2.26 3차 개정)
23	문화유산과 자연환경자산에 관한 국민 신탁법(’06.3.24 제정)	문화유산과 자연환경자산에 관한 국민신탁법 시행령(’07.3.22 제정)	
24	대기환경보전법 (’90.8.1 제정, ’07.4.27 전부개정, ’08.3.21 1차개정)	대기환경보전법 시행령 (’91.1.28 제정, ’07.11.15 전부개정, ’08.1.15 1차개정)	대기환경보전법 시행규칙 (’91.2.2 제정, ’96.9.14 전문개정, ’08.9.19 23차 개정)
25	수도권 대기환경개선에 관한 특별법 (’03.12.31 제정, ’08.3.28 3차 개정)	수도권대기환경개선에관한특별법 시행령 (’04.12.30 제정, ’08.9.25 3차 개정)	수도권 대기환경개선에 관한 특별법 시행규칙(’04.12.31 제정, ’08.2.26 5차 개정)
26	소음·진동규제법 (’90.8.1 제정, ’07.4.11 전부개정)	소음·진동규제법 시행령 (’91.1.28 제정, ’07.9.6 전부개정)	소음·진동규제법 시행규칙 (’91.2.2 제정, ’07.9.13 전부개정, ’08.2.26 2차 개정)

일련 번호	법 률	대 통 령 령	부 령
27	다중이용시설 등의 실내공기질관리법 (‘96.12.30 제정, ‘03.5.29 전문개정, ‘06.12.30 3차 개정)	다중이용시설등의실내공기질관리법 시행령(‘97.12.31 제정, ‘04.12.30 전문개정, ‘07.12.28 1차 개정)	다중이용시설 등의 실내공기질관리법 시행규칙(‘98.1.26 제정, ‘04.5.28 전문개정, ‘08.2.27 4차 개정)
28	악취방지법 (‘04.2.9 제정, ‘07.1.3 1차 개정)	악취방지법시행령 (‘05.2.7 제정)	악취방지법 시행규칙 (‘05.2.7 제정, ‘07.7.4 3차개정)
29	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 (‘90.8.1 제정, ‘07.5.17 전부개정)	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행령(‘91.1.28 제정, ‘07.11.30 전부 개정, ‘08.4.4 1차개정)	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 (‘91.2.2 제정, ‘06.4.4 전부개정, ‘07.12.28 전부개정, ‘08.4.7 1차개정)
30	한강수계 상수원 수질개선 및 주민 지원에 등에 관한 법률 (‘99.2.8제정, ‘07.8.3 3차 개정)	한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률 시행령 (‘99.8.6 제정, ‘07.12.28 4차 개정) 한강수계관리위원회규정 (‘99.4.9 제정, ‘04.4.27 2차 개정)	한강수계상수원수질개선및주민지원등에 관한법률시행규칙 (‘99.8.7 제정, ‘07.12.31 2차 개정)
31	낙동강수계물관리및주민지원등에관한 법률(‘02.1.14 제정, ‘07.12.27 1차개정)	낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 시행령 (‘02.7.13 제정, ‘05.9.30 2차개정) 낙동강수계관리위원회규정 (‘02.4.15 제정)	낙동강수계물관리및주민지원등에관한법률 시행규칙(‘02.7.29 제정, ‘08.2.26 1차개정)
32	금강수계물관리및주민지원등에관한법 률(‘02.1.14 제정, ‘07.12.27 1차개정)	금강수계 물관리 및 주민지원 등에관한 법률 시행령 (‘02.7.13 제정, ‘05.9.30 1차 개정) 금강수계관리위원회규정(‘02.4.15 제정)	금강수계물관리및주민지원등에관한법률 시행규칙(‘02.7.29 제정, ‘08.2.26 1차개정)
33	영산강·섬진강수계물관리및주민지원등 에관한법률(‘02.1.14 제정, ‘07.12.27 1차 개정)	영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지 원 등에 관한 법률 시행령 (‘02.7.13 제정, ‘05.9.30 1차 개정) 영산강·섬진강수계관리위원회규정 (‘02.4.15 제정)	영산강·섬진강수계물관리및주민지원등에 관한법률시행규칙 (‘02.7.29 제정, ‘08.2.26 1차개정)
34	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 (‘06.9.27 제정)	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 시행령(‘07.9.27 제정)	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 시행규칙(‘07.10.1 제정)
35	수도법 (‘91.12.14 전문개정, ‘07.4.11 전부개정, ‘07.12.27 1차개정)	수도법 시행령 (‘07.9.13 전부개정, ‘08.6.20 2차개정)	수도법 시행규칙(‘07.9.11 전부개정, ‘08.6.27 2차개정) 상수원관리규칙 (‘92.12.15 제정, ‘07.9.11 전부개정, ‘08.2.5 2차 개정) 수도시설의 청소 및 위생관리 등에 관한 규칙(‘94.9.13 제정, ‘07.9.11 전부개정, ‘08.6.19 2차개정)
36	하수도법 (‘66.8.3 제정, ‘06.9.27 전부개정)	하수도법 시행령 (‘69.12.1 제정, ‘07.9.27 전부개정)	하수도법 시행규칙 (‘71.6.15 제정, ‘07.10.1 전부개정)

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

일련 번호	법 률	대 통 령 령	부 령
37	먹는물관리법 (‘95.1.5 제정, ‘07.4.11 전부개정, ‘08.3.21 1차개정)	먹는물관리법 시행령 (‘95.5.1 제정, ‘07.9.6 전부개정, ‘08.9.18 2차개정)	먹는물관리법 시행규칙 (‘95.5.1 제정, ‘08.9.25 9차 개정) 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙 (‘95.5.1 제정, ‘07.12.26 전부개정, ‘08.2.4 1차개정) 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙 (‘94.8.9 제정, ‘03.6.18 전문개정, ‘08.4.7 3차 개정)
38	토양환경보전법 (‘95.1.5 제정, ‘07.5.17 4차 개정)	토양환경보전법 시행령 (‘95.12.29 제정, ‘05.6.30 3차 개정)	토양환경보전법 시행규칙 (‘96.1.4 제정, ‘08.7.30 8차 개정)
39	폐기물관리법(‘86.12.31 제정, ‘07.4.11 전부개정, ‘07.8.3 1차 개정)	폐기물관리법시행령 (‘87.4.1 제정, ‘07.9.6 전부개정, ‘08.7.29 2차 개정)	폐기물관리법 시행규칙 (‘87.5.30 제정, ‘07.10.25 전부개정, ‘08. 8. 4 3차 개정)
40	자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률(‘92.12.8 제정, ‘02.2.4 전문개정, ‘08.3.21 8차 개정)	자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법 률 시행령(‘93.6.24 제정, ‘02.12.18 전문개정, ‘08.7.3 11차 개정)	자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행규칙(‘93.7.31 제정, ‘02.12.30 전문개정, ‘08.6.30 10차 개정) 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙 (‘93.8.17 제정, ‘03.4.3 전문개정, ‘06.3.14 1차 개정)
41	전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률(‘07.4.27 제정)	전기·전자제품 및 자동차의 자원순환 에 관한 법률 시행령(‘07.12.28 제정)	전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 시행규칙(‘07.12.31 제정)
42	건설폐기물의 재활용촉진에 관한법률 (‘03.12.31 제정, ‘06.12.28 2차 개정)	건설폐기물의재활용촉진에관한법률시 행령(‘04.12.31 제정, ‘07.12.28 2차 개정)	건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 시행규칙(‘05.1.19 제정, ‘07.12.31 3차 개정)
43	폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률 (‘95.1.5 제정, ‘07.12.27 5차 개정)	폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률 시행령 (‘95.6.30 제정, ‘97.12.31 전문개정, ‘07.7.4 4차 개정)	
44	폐기물의 국가간이동 및 그 처리에 관한 법률(‘92.12.8 제정, ‘07.5.17 4차 개정)	폐기물의 국가간이동 및 그 처리에 관한 법률 시행령 (‘94.5.28 제정, ‘07.11.15, 5차 개정)	
45	한국환경자원공사법 (‘93.12.27 제정, ‘08.3.21 전부개정)	한국환경자원공사법시행령 (‘94.3.29 제정, ‘04.6.11 1차 개정)	
46	수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률(‘00. 1.21 제정, ‘05.12.29 1차 개정)	수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률 시행령(‘00. 7.10 제정, ‘06.6.15 1차 개정) 국립생태원 건립위원회 규정 (‘07.11.7 제정) 환경부와 그 소속기관 직제(행자부소관) (‘98.2.28 전문개정, ‘08.2.29 20차 개정)	환경부와 그 소속기관 직제 시행규칙 (‘98.2.28 제정, ‘07.12.10 22차 개정) 국립환경과학원 시험의뢰 규칙 (‘90.3.22 제정, ‘08.2.26 4차 개정) 환경부소관 비영리법인의 설립과 감독에 관한 규칙 (‘07.10.30 전부개정, ‘08.2.26 1차개정) 환경부소관비상대비자원관리법시행규칙 (‘95.1.14 제정, ‘07.8.27 3차 개정) 친환경건축물의 인증에 관한 규칙 (‘08.5.27 제정, 국토부와 공동부령)

※ 개정차수는 본법 개정차수를 의미함.

4. 환경관련 위원회 현황

(2008.9. 현재)

순번	위원회명	주요기능	설치근거	구성		성격
				위원장	위원수	
1	중앙환경보전 자문위원회	국가환경종합계획 및 주요 환경정책 등에 관한 자문	환경정책기본법 제37조	차관	199	자문
2	가축분뇨관리 정책자문위원회	가축분뇨 관리정책 자문	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 제6조	차관	15	자문
3	국립공원위원회	자연공원법제10조 규정에 의한 사항 심의	자연공원법 제19조 및 시행령 제5조	차관	18	심의
4	유해화학물질관리 위원회	유해화학물질관리 주요정책 심의의결	유해화학물질관리법 제5조의2	환경 전략실장	20	심의
5	환경기술심의 위원회	환경기술개발종합계획 및 시행계획의 심의 등	환경기술개발 및 지원에 관한 법률 제24조	차관	17	심의
6	친환경상품구매 촉진위원회	친환경상품의 구매 촉진에 관한 중요 사항 심의	친환경상품 구매촉진에 관한 법률 제5조	차관	15	심의
7	생물다양성협 의회	생물다양성 및 생물자원의 보전대책 수립 및 시행에 관한 사항, 자연환경 보전을 위한 국제협약의 대응 및 이행에 관한 사항 의결	자연환경보전법 시행령 제29조	미구성	-	심의
8	국가습지심의 위원회	기본계획 수립 및 변경에 관한 심의, 람사르협약 당사국 총회에서 결정된 결의문과 권고사항의 실행 심의	습지보전법 제5조의2	차관	30	심의
9	수질 및 수생태계 정책심의위원회	수질 및 수생태계 보전에 관한 국가적 차원의 정책 심의 조정	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제10조의3	장관	20	심의
10	잔류성유기오염 물질관리위원회	잔류성유기오염물질 관리 기본계획의 수립과 시행계획 추진실적에 대한 평가 및 관리정책에 대한 심의	잔류성유기오염물질관리법 제7조	미구성	-	심의
11	수도권대기환경 관리위원회	수도권지역 대기질 개선을 위한 기본 계획 및 시행계획, 사업장 오염물질 총량 관리에 관한 사항 등에 대한 심의· 조정	수도권대기환경개선에 관한 특별법 제11조	장관	9	심의
12	정수시설운영 관리사위원회	정수시설운영관리사 자격시험제도 운영 등에 관한 사항 심의·의결	수도법 시행령 제44조	상하수도 정책관	14	심의
13	제품환경성· 재활용성심의 위원회	재활용의무비율, 제품재질 구조개선 제안 등 심의·의결	전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 제8조	미구성	-	심의
14	환경시험·검사 발전위원회	기본계획 및 시험·검사 등의 운영체계에 대한 심의	환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제4조	미구성	-	심의
15	국립생태원건립 위원회	국립생태원 건립에 관한 중요사항을 심의·조정	국립생태원건립위원회 규정 제3조	차관	20	심의
16	황사대책위원회	황사피해 방지에 대한 심의·조정	대기환경보전법 제14조	장관	19	심의
17	갈등관리심의 위원회	갈등의 예방 및 해결에 관한 사항 심의	공공기관의갈등예방과 해결에 관한 규정	민간선출	9	심의

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

5. 공원 지정현황('07.12월말 현재)

가. 국립공원 지정현황

(단위 : km²)

지정 순위	공원명	위 치	공 원 구 역		비 고
			지정일	면 적	
계	20개소			6,579.85	육지 : 3,898.948(3.9%) 해면 : 2,680.902(2.7%) ※ 전 국토의 6.6%
1	지 리 산	전남·북, 경남	'67.12.29	471.758	
2	경 주	경북	'68.12.31	138.715	
3	계 룡 산	충남, 대전	'68.12.31	64.683	
4	한려해상	전남, 경남	'68.12.31	545.627	해상 395.479
5	설 악 산	강원	'70. 3.24	398.539	
6	속 리 산	충북, 경북	'70. 3.24	274.541	
7	한 라 산	제주	'70. 3.24	153.386	
8	내 장 산	전남·북	'71.11.17	81.715	
9	가 야 산	경남·북	'72.10.13	77.074	
10	덕 유 산	전북, 경남	'75. 2. 1	231.650	
11	오 대 산	강원	'75. 2. 1	303.929	
12	주 왕 산	경북	'76. 3.30	107.425	
13	태안해안	충남	'78.10.20	326.574	해상 289.543
14	다도해상	전남	'81.12.23	2,321.512	해상 1,986.684
15	북 한 산	서울, 경기	'83. 4. 2	79.916	
16	치 악 산	강원	'84.12.31	181.631	
17	월 악 산	충북, 경북	'84.12.31	287.977	
18	소 백 산	충북, 경북	'87.12.14	322.383	
19	변산반도	전북	'88. 6.11	154.715	해상 9.196
20	월 출 산	전남	'88. 6.11	56.100	

나. 도립공원 지정현황

(단위 : km²)

지정 순위	공 원 명	위 치(시·군별)	면 적	지정일
계	23개소		783.818	
1	금 오 산	경북 구미, 칠곡, 김천	37.650	'70. 6. 1
2	남 한 산 성	경기 광주, 하남, 성남	36.447	'71. 3.17
3	연 인 산	경기 가평	37.474	'05. 9.12
4	모 악 산	전북 김제, 완주, 전주	42.220	'71.12. 2
5	무 등 산	광주, 전남 담양, 화순	30.230	'72. 5.22
6	덕 산	충남 예산	21.024	'73. 3. 6
7	칠 갑 산	청양	32.946	'73. 3. 6
8	대 둔 산	전북 완주	38.100	'77. 3.23
9	낙 산	강원 양양	8.665	'79. 6.22
10	마 이 산	전북 진안	17.221	'79.10.16
11	가 지 산	경남 양산, 울산, 밀양	105.429	'79.11. 5
12	조 계 산	전남 순천	27.380	'79.12.26
13	두 룬 산	전남 해남	33.390	'79.12.26
14	선 운 산	전북 고창	43.700	'79.12.27
15	팔 공 산	대구, 경북 칠곡, 군위, 경산, 영천	126.280	'80. 5.13
16	대 둔 산	충남 논산, 금산	24.860	'80. 5.22
17	문 경 새 재	경북 문경	5.300	'81. 6. 4
18	경 포	강원 강릉	9.555	'82. 6.26
19	청 량 산	경북 봉화, 안동	48.760	'82. 8.21
20	연 화 산	경남 고성	22.260	'83. 9.29
21	태 백 산	강원 태백	17.440	'89. 5.13
22	팔 영 산	전남 고흥	9.881	'98. 8. 4
23	천 관 산	전남 장흥	7.606	'98.10.13

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

다. 군립공원 지정현황

(단위 : km²)

지정 순위	공 원 명	위 치(시·군별)	면 적	지정일
계	33개소		444.514	
1	강 천 산	전북 순창군 팔덕면	15.844	'81. 1. 7
2	천 마 산	경기 남양주시 화도읍, 진전면, 호평면	12.714	'83. 8.29
3	보 경 사	경북 포항시 송라면	8.509	'83.10. 1
4	불 영 계 곡	경북 울진군 울진읍, 서면, 근남면	25.140	'83.10. 5
5	덕 구 온 천	경북 울진군 북면	6.054	'83.10. 5
6	상 족 암	경남 고성군 하일면, 하이면	5.106	'83.11.10
7	호 구 산	경남 남해안 이동면	2.869	'83.11.12
8	고 소 성	경남 하동군 악양면, 화개면	3.177	'83.11.14
9	봉 명 산	경남 사천시 곤양면, 곤명면	2.645	'83.11.14
10	거 열 산 성	경남 거창군 거창읍, 마리면	4.252	'84.11.17
11	기 백 산	경남 함양군 안의면	2.013	'83.11.18
12	황 매 산	경남 함양군 대명면, 가회면	21.190	'83.11.18
13	웅 석 봉	경남 산청군 산청읍, 금서·삼장·단성	17.250	'83.11.23
14	선 불 산	경남 울산시 울주군 상북면, 삼남면	11.585	'83.12. 2
15	운 문 산	경북 청도군 운문면	16.173	'83.12.29
16	화 왕 산	경남 창녕군 창녕읍	31.283	'84. 1.11
17	구 천 계 곡	경남 거제시 신현읍, 동부면	5.871	'84. 2. 4
18	입 곡	경남 함안군 산인면	0.995	'85. 1.28
19	비 술 산	대구 달성군 옥포면, 유가면	13.000	'86. 2.22
20	제 주 조 각	제주 남제주군 안덕면	0.370	'86. 5.30
21	장 안 산	전북 장수군 장수읍	6.246	'86. 8.18
22	빙 계 계 곡	경북 의성군 춘산면	0.880	'87. 9.25
23	고 북	충남 연기군 서면	1.949	'90. 1.20
24	아 미 산	강원 인제군 인제읍	3.160	'90. 2.23
25	명 지 산	경기 가평군 북면	12.730	'91.10. 9
26	방 어 산	경남 진주시 지수면	2.588	'93.12.16
27	대 이 리	강원 삼척시 신기면	3.665	'96.10.25
28	마 라 해 양	제주 남제주군 대정읍, 안덕면	49.755	'97. 8.19
29	성산일출해양	제주 남제주군 성산읍	16.156	'97. 8.19
30	서귀포시립해양	제주 서귀포시 보목~강정동	19.540	'99. 1. 5
31	추 자	제주 북제주군 추자면	95.292	'00. 8.31
32	우도해양	제주 북제주군 우도면	25.863	'00. 8.31
33	월성계곡	경남 거창군 북상면	0.650	'02. 4.25

6. 국제환경협약 가입현황('08. 9월 현재)

□ 대기·기후(8)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
1	United Nations Framework Convention on Climate Change	기후변화에 관한 국제연합 기본협약(기후변화협약)	'92. 5. 9	'94. 3.21	'93.12.14	'94. 3.21
2	Kyoto Protocol to United Nations Framework Convention on Climate Change	기후변화에 관한 국제연합 기본협약에 대한 교토의정서	'97.12.11	'05.2.16	'02.11.8	'05.2.16
3	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	오존층 보호를 위한 비엔나 협약	'85. 3.22	'88. 9.22	'92. 2.27	'92. 5.27
4	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer	오존층파괴물질에 관한 몬트리올의정서(몬트리올 의정서)	'87. 9.16	'89. 1. 1	'92. 2.27	'92. 5.27
5	The London Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 런던 개정서	'90. 6.29	'92. 8.10	'92.12.10	'93. 3.10
6	The Copenhagen Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 코펜 하겐 개정서	'92.11.25	'94. 6.14	'94.12. 2	'95. 3. 2
7	The Montreal Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 몬트 리올개정서	'97.9.17	'99.11.10	'98. 8.19	'99.11.10
8	The Beijing Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 베이징 개정서	'99.12.3	'02.2.25	'04.1.9	'04.4.8

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

□ 해양·어업(16)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
9	International Convention for the Regulation of Whaling(ICRW)	국제포경규제협약	'46.12. 2	'48.11.10	'78.12.29	'78.12.29
10	International for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT)	대서양 참치의 보존에 관한 국제협약	'66. 5.14	'69. 3.21	'70. 8.28	'70. 8.28
11	Convention on the Conservation of the Living Resources of the Southeast Atlantic	동남대서양 생물자원보존 협약	'69.10.23	'71.10.24	'81. 1.19	'81. 2.19
12	Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)	남극해양생물자원보존에 관한 협약	'80. 5.20	'82. 4. 7	'85. 3.29	'85. 4.28
13	International Convention for the prevention of Pollution of the Sea by Oil, 1954 (as amended in 1962 and in 1969)	1954년 유류에 의한 해양의 오염방지를 위한 국제협약 (1962년 및 1969년 개정 포함)	'54. 5.12 '62. 4.11 '69.10.21	'58. 7.26 '67. 6.28 '78. 1.20	'78. 7.31	'78.10.31
14	Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention)	폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약(런던협약)	'72.12.29	'75. 8.30	'93.12.21	'94. 1.20

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
15	International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage(CLC)	유류오염 손해에 대한 민사책임에 관한 국제협약	'69.11.29	'75. 6.19	'78.12.18	'79. 3.18
16	Protocol to the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1969	유류오염 손해에 대한 민사책임에 관한 1969년 국제협약의 의정서	'76.11.19	'81. 4. 8	'92.12. 8	'93. 3. 8
17	International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage, 1971 (Fund Convention)	1971년 유류오염손해배상을 위한 국제기금 설치에 관한 국제협약	'71.12.18	'78.10.16	'92.12. 8	'93. 3. 8
18	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as Modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78)	1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정서	'73.11. 2, '78. 2.17	'83.10. 2	'84. 7.23	'84.10.23
19	Convention on Future Multilateral Cooperation in the Northwest Atlantic Fisheries	북서대서양 어업에 있어서의 장래 다자간 협력에 관한 협약	'78.10.24	'79. 1. 1	'93.12.21	'93.12.21
20	United Nations Convention on the Law of the Sea	해양법에 관한 국제연합협약	'82.12.10	'94.11.16	'96. 1.29	'96. 2.28
21	Agreement Relating to the Implementation of the Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982	1982년 12월 10일 해양법에 관한 국제연합협약 제6장의 이행과 관련된 협정	'94.7.28	'96.7.28	'96.1.29	'96.7.28

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요인류 추진일지

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
22	Protocol of 1992 to Amend the 1969 International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage	1969년 유류오염손해에 대한 민사책임에 관한 국제협약을 개정하는 1992년 의정서	'92.11.27	'96.5.30	'97.3.7	'98.5.15
23	Protocol of 1992 to Amend the International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage	1971년 유류오염손해배상을 위한 국제기금의 설치에 관한 국제협약을 개정하는 1992년 의정서	'92.11.27	'96.5.30	'97.3.7	'98.5.15
24	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation, 1990(OPRC,1990)	1990년 유류오염의 대비, 대응 및 협력에 관한 국제협력	'90.11.30	'95.5.13	'99.11.9	'00.2.9

□ 유해물질 · 폐기물(3)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
25	Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal (Basel Convention)	유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약(바젤협약)	'89. 3.22	'92. 5. 5	'94. 2.28	'94. 5.29
26	Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade	특정 유해화학물질 및 농약의 국제교역에 있어서 사전통보승인에 관한 로테르담 협약	'98.9.10	'04.2.24	'03.8.11	'04.2.24
27	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants	잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름협약	'01.5.22	'04.5.17	'01.10.4	'07.1.25

□ 자연·생물보호(8)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
28	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)	멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약	'73. 3. 3	'75. 7. 1	'93. 7. 9	'93.10. 7
29	Convention on Biological Diversity	생물다양성 협약	'92. 5.22	'93.12.29	'94.10. 3	'95. 1. 1
30	Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat (as amended in 1982 and in 1987) (RAMSAR)	물새 서식지로서 국제적으로 주요한 습지에 관한 협약(1982년 및 1987년 개정포함)	'71. 2. 2	'75.12.21	'97. 3.28	'97. 7.28
31	International Plant Protection Convention	국제식물보호협약	'51.12. 6	'52. 4. 3	'53.12. 8	'53.12. 8
32	Plant Protection Agreement for the South East Asia and Pacific Region	동남아시아 태평양지역 식물보호협정	'56. 2.27	'56. 7. 2	'81.11. 4	'81.11. 4
33	International Tropical Timber Agreement, 1983(ITTA)	1983년 국제열대목재 협정	'83.11.18	'85. 4. 1	'85. 6.25	'85. 6.25
34	International Tropical Timber Agreement 1994	1994년 국제 열대목재협정	'94.1.26	'97.1.1	'95.9.12	'97.1.1
35	Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity	생물다양성협약 바이오안전성에 관한 카르타헤나정서	'00.1.29	'03.9.11	'07.10.3	'08.1.1

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요인류 추진일지

□ 핵안전(7)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
36	Treaty Banning Nuclear Weapons Tests in the Atmosphere, in Outer Space and Underwater	대기권, 외기권 및 수중에서의 핵무기 실험금지 조약	'63. 8. 5	'63.10.10	'64. 7.24	'64. 7.24
37	Convention on the Physical Protection of Nuclear Material	핵물질의 방호에 관한 협약	'80. 3. 3	'87. 2. 8	'82. 4. 7	'87. 2. 8
38	Convention on Early Notification of a Nuclear Accident (Notification Convention)	핵사고의 조기통보에 관한 협약	'86. 9.26	'86.10.27	'90. 6. 8	'90. 7. 9
39	Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency (Assistance Convention)	핵사고 또는 방사능 긴급사태시 지원에 관한 협약	'86. 9.26	'87. 2.26	'90. 6. 8	'90. 7. 9
40	Convention on Nuclear safety	핵안전에 관한 협약	'94.9.20	'96.10.24	'95.9.19	'96.10.24
41	Treaty on the Prohibition of the Emplacement of the Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction on the Sea Bed and the Ocean Floor and in the Subsoil Thereof	핵무기 및 기타 대량 파괴 무기의 해저, 해상 및 그 하층토에 있어서의 설치 금지에 관한 조약	'71.2.11	'72.5.18	'87.6.25	'87.6.25
42	Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management	사용 후 핵연료 및 방사성폐기물 관리의 안전에 관한 공동협약	'97.9.5	'01.6.18	'02.9.16	'02.12.15

□ 기타(7)

일련 번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우 리 나 라	
			채택일	발효일	가입(비준)일	발효일
43	The Antarctic Treaty	남극조약	'59.12. 1	'61. 6.23	'86.11.28	'86.11.28
44	Protocol to the Antarctic Treaty on Environmental Protection	환경보호에 관한 남극조약 의정서	'91.10.3	'98.1.14	'96.1.2	'98.1.14
45	United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa	심각한 한발 또는 사막화를 경험한 국가(특히 아프리카) 들의 사막화를 방지하기 위한 유엔협약(사막화방지협약)	'94. 6.17	'96.12.26	'99.8.17	'99.11.15
46	Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (World Heritage Convention)	세계문화유산 및 자연유산의 보호에 관한 협약	'72.11.23	'75.12.17	'88. 9.14	'88.12.14
47	Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies	달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용에 있어서의 국가활동을 규율하는 원칙에 관한 조약	'67. 1.27	'67.10.10	'67.10.31	'67.10.31
48	Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques	환경변경기술의 군사적 또는 기타 적대적 사용의 금지에 관한 협약	'76.12.10	'78.10. 5	'86.12. 2	'86.12. 2
49	Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of the Bacteriological (Biological) and toxin Weapons, and on Their Destruction	세균무기(생물무기) 및 독소무기의 개발, 생산, 비축의 금지와 그 폐기에 관한 협약	'72.4.10	'75.3.26	'87.6.25	'87.6.25

목

차

제 1 부 환경관리일반

제 2 부 주요 환경정책

부

록

주요인구 추진일지

<환경협약 관련 인터넷 주소>

협 약 명	인터넷 주소	협 약 명	인터넷 주소
협약총괄	<ul style="list-style-type: none"> · www.tufts.edu · www.iisd.ca/lincages 	몬트리올의정서	· www.unep.org/ozone
기후변화협약	<ul style="list-style-type: none"> · www.unfccc.de · www.ipcc.ch 	CITES협약	<ul style="list-style-type: none"> · www.cites.org · www.wcmc.org.uk/cites
람사협약	· www.ramsar.org	생물다양성협약	· www.biodiv.org
사막화방지협약	· www.unccd.ch	바젤협약	· www.unep.ch/basel

7. 아람답고 알기 쉽게 바꾼 환경용어

바꿈대상 용어	바꿈 용어	비 고
강열감량	완전연소가능량	바꿈
포기(조)	공기공급(조)	바꿈
비산먼지	날림먼지	권장
자연취락지구	자연마을지구	바꿈
빈부수성수역	청정수역	바꿈
중부수성수역	보통수역, 일반수역	바꿈
오니, 슬러지	찌꺼기	권장
슬러리	현탁액	권장
경구독성, 경피독성	섭취에 의한 독성, 피부를 통한 독성	권장
음식물류 폐기물	음식쓰레기, 버린 음식물	권장
어독성	어류독성	바꿈
중수도	재사용수도	병행
집진시설	먼지제거시설	권장
가연성/불연성 폐기물	타는/안 타는 폐기물	권장
혐기성, 호기성	피산소성, 친산소성	권장
999천분위수, 99백분위수	전체 측정수를 1000(100)개로 환산하여 그 999(99)번째의 수	바꿈
ml, mℓ, mℓ(mg/ℓ, mg/L, mg/l)	mL(mg/L)	
ppm, ppb, ppt	10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁹ , 10 ⁻¹²	
Kg	kg	

※ 권장용어는 사용시 기존용어 옆의 괄호안에 표기하여 주시고, 병행은 의미에 맞는 용어를 선택적으로 사용하시기 바랍니다.

※ 환경부 홈페이지(www.me.go.kr)의 「아람답고 알기 쉽게 바꾼 환경용어집」(부서마당 ⇒ 환경정책실 ⇒ 정책총괄과 ⇒ 간행물 원본)을 클릭하시면 더 많은 용어를 보실 수 있습니다.

목

차

제1부 환경관리일반

제2부 주요 환경정책

부

록

주요업무 추진일지

기존 용어	바꿈 용어	기존 용어	바꿈 용어
가스	기체	공시험	바탕시험
내경	안지름	면적	넓이
배가스	배출가스	역가	농도계수
연도	굴뚝	용량, 용적	부피
유리봉	유리막대	질소봄베	질소통
천칭	저울	초자	유리기구
취기	냄새	탈기	기체제거
포집	채취	동	구리
연	납	망간	망가니즈
플루오르, 불소	플루오린	브론	붕소
브롬	브로민	세레늄, 셀렌	셀레늄
시안	사이아나이드	시안화수소	사이안화수소
안티몬	안티모니	염소이온	염소
크롬	크로뮴	6가크롬	크로뮴(6+)
니트로벤젠	나이트로벤젠	디메틸아민	다이메틸아민
디옥신	다이옥신	디클로로메탄, 메틸렌클로라이드	염화메틸렌
디클로로벤젠	다이클로로벤젠	디클로로에탄	다이클로로에테인
염화비닐	클로로에틸렌	이황화메틸	다이메틸 다이설파이드
크실렌	자일렌	클로로포름	클로로폼
부탄	뷰테인	사이클로헥산	사이클로헥세인
스틸렌	스타이렌	포름알데히드	폼알데하이드
황화메틸	다이메틸 설파이드	n-헥산	노말-헥세인

※ 바꿈용어에 대한 의견이 있거나, 추가로 바꾸는 것이 좋다고 생각되는 용어가 있으시면 환경부 정책총괄과(02-2110-6673)로 연락주시기 바랍니다.

2007

주요업무 추진일지



1월

- 1.2 2007년도 시무식
- 1.4 쓰레기 종량제 시행지침 개정 및 지자체 시달
- 1.5 「정보기술아키텍처(ITA) 구축 사업」 완료
- 1.10 '07년도 환경교육 훈련계획 승인
- 1.10 유역(지방)환경청 화학테러·사고대비 대응체계 점검(~1.31)
- 1.10 생활폐기물 소각장내 유기성오니 혼합 소각 지침안 마련
- 1.11 종합대기측정소 구축 관련 시·도 관계자 회의 개최
- 1.12 한·몽골 환경장관회의 개최
- 1.12 REACH 관련 산업계 CEO 대상 간담회 개최
- 1.12 수도권정책 실무협의회 개최
- 1.15 한-알제리 환경장관 면담
- 1.15 수도권매립지 주변영향지역 결정·고시
- 1.16 소양호 탁수저감대책 제도개선 회의 개최
- 1.16 물 순환이용 연구포럼 개최
- 1.16 제6차 한·미 FTA 환경협상 참가(~1.17, 서울)
- 1.17 '07년도 폐금속 광산 토양오염실태 정밀조사계획 수립
- 1.17 포장용기 리필제품의 사용 활성화 방안 마련 추진
- 1.18 「제1회 자연환경복원포럼」 개최
- 1.18 광양만권 환경현안 논의를 위한 간담회 개최
- 1.22 REACH 관련 환경부·중기청 합동 순회 세미나 개최(~1.26)
- 1.23 5대강 환경지킴이 사업추진계획 수립·통보
- 1.24 2단계 위해우려물질 관리사업 기본계획(안) 마련
- 1.24 하수도 예산편성 및 예산 집행 제고를 위한 순회교육 실시(~1.31)
- 1.25 바이오디젤 확대방안 마련을 위한 업계 간담회 개최
- 1.26 '07년도 하수관거 BTL사업 추진계획 수립

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 1.27 생물자원보전 청소년 홍보대사 시상식 개최
- 1.29 농어촌지역 생활폐기물 방치 실태조사(~2.28)
- 1.30 2007년도 연두업무계획 수립
- 1.30 자원순환분야 산하기관 해외협력사업 관계기관 점검회의 개최
- 1.31 100kg미만 음식물류폐기물 처리기기 관리방안 마련을 위한 공청회 개최

2월

- 2.1 기후변화협약 관련 전문가 회의 개최
- 2.1 무역환경정보 네트워크 관계기관 회의 개최
- 2.2 물산업 육성을 위한 정책토론회 개최
- 2.2 「제6회 세계습지의 날」 기념행사 개최
- 2.5 제24차 UNEP 집행이사회 및 세계환경장관 포럼 참가(~2.9, 나이로비)
- 2.5 「설」 연휴 환경오염 예방을 위한 특별감시활동 실시
- 2.6 제69차 국립공원위원회 개최
- 2.6 먹는물 수질검사기관 측정관리 혁신회의 개최
- 2.6 음식폐기물 폐수의 수도권 매립지 이송처리를 위한 협약 체결
- 2.7 간이 PCBs 분석방법 도입계획 수립
- 2.9 수질환경보전법 개정안(4대강수계 외까지 총량제 확대 등) 국회 제출
- 2.11 제7차 한·미 FTA 협상참가(~2.14, 워싱턴)
- 2.12 람사협약 제35차 상임위원회 참가(~2.16, 스위스 글랑)
- 2.12 설 연휴 쓰레기 관리대책 추진(~2.23)
- 2.13 '07 수도권외 운행경유자동차 배출가스저감 시범사업 계획시달
- 2.15 환경테마복합단지 조성 시범사업 추진방안 수립
- 2.15 관계부처 합동 내분비계장애물질 조사·관리 5개년('07~'11)계획 수립
- 2.15 야생동물 구조관리센터 운영 활성화 관계기관 회의 개최

- 2.15물관리기본법 공청회 참석(환노위 회의실)
- 2.16 제2차 환경부·해양수산부 실무자 정책협의회 개최
- 2.16 전주시 도시기본계획 변경 관련 회의 개최(국조실)
- 2.22 국립생태원 조성사업 서천군 주민설명회 개최
- 2.22 상수도관 품질·관리능력 향상을 위한 분야별 워크숍 개최
- 2.23 기후변화대응 국내정책 및 대화협상전략 마련을 위한 워크숍 개최
- 2.23 해외 정보공유 등 국가안보망 사용 매뉴얼 보급
- 2.26 제11차 우수 환경교육시범학교 선정(6개교) 및 시상
- 2.26 제15차 유엔지속가능발전위원회(UNCSD) 실무회의 참가(~3.2, 뉴욕)
- 2.27 제1회 실내 환경개선 협의회 개최

목

차

제1부
환경관리일반

3월

- 3.1 WTO/DDA 제17차 무역환경특별회의 참가(~3.2, 제네바)
- 3.2 하이닉스 관련 국회공청회 등 홍보실시
- 3.5 바이오디젤 중장기 보급계획, 신재생에너지 정책심의회(3.8) 등 관계부처 회의 참석
- 3.6 제2단계 위해우려물질관리사업 기본계획('07~'10) 수립
- 3.6 상수관망 최적관리기술 국제심포지엄 개최
- 3.6 생분해성 종량제봉투 생산자단체의 표준규격 개정 추진
- 3.7 지하수오염 정밀조사 계획 수립
- 3.7 미반환 비용기보증금 통합사용 방안 마련
- 3.7 해외환경관 정책협의회 개최
- 3.8 황사피해방지종합대책 차관회의 참석
- 3.8 하수슬러지 자원화시설 설치 촉진을 위한 기술설명회 개최(~3.9)
- 3.9 폐가전제품 처리실태 조사 실시(~3.22)
- 3.12 황사대응 한·중·일 국장급 회의 개최(~3.13, 울산)

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 3.13 관계부처 합동 내분비계장애물질 5개년('07~'11)계획 확정
- 3.15 환경부장관-기업 CEO 간담회 개최
- 3.15 2007년 국립공원관리공단 멸종위기종 복원사업계획 승인
- 3.15 한·중·일 자원순환/순환경제/3R 국제세미나 개최(~3.16, 울산)
- 3.20 황사피해방지종합대책 국무회의 보고
- 3.21 자연환경국민신탁 발족
- 3.21 차기 제작차 배출허용기준 설정을 위한 제작사 등 이해관계자 회의 개최
- 3.22 만관환경정책협의회 개최
- 3.23 국민과 함께하는 2007 환경정책업무보고회 개최(영남권 3.23, 호남권 3.26, 수도권 3.27)
- 3.23 2007 화학물질 유통질서 확립 종합대책 수립 시달
- 3.23 새만금 환경대책위원회 회의 참석
- 3.26 제11차 환경교육시범학교 최종보고회 개최
- 3.28 OECD 환경정책위원회(EPOC) 정례회의 참가(~3.29, 파리)
- 3.29 제7회 중앙환경보전자문위원회 개최
- 3.30 국가장기생태연구원 2단계사업 전문기간관 총괄협약 체결

4월

- 4.2 한·미 FTA 환경협상 타결
- 4.3 한·오스트리아 환경산업 원탁회의 개최(양국 장관 및 기업대표 참석)
- 4.4 도암댐 수질개선 대책 추진실적 및 향후계획 논의를 위한 관계부처 회의 개최
- 4.5 2007년 자연환경보전 혁신 워크숍 개최
- 4.6 악취관리 관계관 회의 및 악취포럼 개최
- 4.10 한·중 철새보호협정 체결
- 4.11 전국 생태·자연도 고시

- 4.11 한국보호지역포럼 제4차 총회 개최
- 4.11 새만금 특별법안 관련 관계부처 회의 및 공청회 참석(4.26)
- 4.12 제2회 자연환경복원포럼 개최
- 4.12 유엔환경기구(UNEO) 설립 Friends Group 회의 참가(∼4.13, 모로코)
- 4.13 환경기술심의위원회 개최
- 4.16 2007년 새봄맞이 국토대청결운동 실시(∼4.22)
- 4.16 폐목재 취급 사업장 유통실태 조사(∼4.20)
- 4.17 REACH 대응 추진계획 국무회의 보고 및 중소기업 CEO간담회 개최(4.18)
- 4.17 제1차 도시환경정책 포럼 및 민·관환경정책협의회 워크숍 개최(4.18)
- 4.17 월악산국립공원 산양방사행사 개최(4.17, 4.25)
- 4.18 환경친화적 자전거문화 정착 종합계획안 마련 공청회 개최
- 4.19 재활용사업 공제조합의 합리적 발전을 위한 워크숍 개최(∼4.20)
- 4.19 2008 람사총회 대비 유관기관 협력 네트워크 구축 워크숍 개최(∼4.20, 창녕)
- 4.20 제16차 중앙 군·관 환경협의회 개최
- 4.20 제1차 환경연구기관협의회 개최
- 4.20 개성공단 발생 폐기물의 효율적 관리방안 마련을 위한 심포지엄 개최
- 4.22 제37주년 『지구의 날』 행사 참가
- 4.23 상수원관리규칙 개정(안) 입법예고
- 4.23 제3차 ASEM 환경장관 회의 참가(∼4.26, 코펜하겐)
- 4.24 한·캐 FTA 환경협상 참가(∼4.25, 서울)
- 4.25 제10차 환경부-기상청 정책협의회 개최
- 4.25 하수관거 정비사업 관련 정책간담회 참석(주최 : 국회 단병호 의원)
- 4.25 폐목재 재활용 활성화 방안 마련 추진
- 4.26 수도권 총량관리제 단계별 추진계획 마련 및 시·도 관계관 회의 개최
- 4.26 '06년 하반기 건설업체 환경부문 신인도 심사자료 공표
- 4.26 2007년 토양·지하수 담당공무원 연찬회 개최(∼4.27)
- 4.26 물산업 육성 전문가포럼 분과회의 개최(∼4.27)
- 4.27 『환경성질환 연구센터』 지정추진 확정 및 제1차 석면정책포럼 개최
- 4.27 한국 유채네트워크 발족식 및 한·중·일 국제심포지엄 참석

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 4.28 주한 외국대사관 환경담당관 환경정책 설명회 개최(서울)
- 4.30 생태하천 만들기 10개년계획 수립 및 각 자치단체 통보
- 4.30 REACH 시행시 적극대응이 필요한 기업/협회 대상 제1차 ‘찾아가는 서비스’ 추진(4.30~5.7)
- 4.30 제15차 유엔지속가능개발위원회(UNCSD) 회의 참가(4.30~5.11, 뉴욕)

5월

- 5.1 제14차 UN지속가능발전위원회 참가 (UNCSD, 5.1~12, 뉴욕)
- 5.1 제2회 한·일 자원순환정책협력회의 개최
- 5.2 백두대간 보전 실무협의회 구성·합의
- 5.3 폐목재 재활용 활성화를 위한 심포지엄 개최
- 5.3 기후변화 대응 선진사례 벤치마킹을 위한 국제워크숍 개최
- 5.3 운영차 배출가스 검사제도의 효율적 추진을 위한 혁신연찬회 개최(5.3~4)
- 5.4 한·튀니지 환경장관회의 참가(5.4~5, 튀니지)
- 5.7 아시아 환경보건전문가 포럼 개최
- 5.8 새만금 특별법안 관건 관계부처 실무자 회의(국무조정실)
- 5.8 유역별 하천관리 체계 관련 개선을 위한 관계부처 회의 개최
- 5.9 한·중·일 환경산업라운드테이블 워킹그룹 미팅
- 5.9 지방의제21 추진실적 평가실시
- 5.9 「연안권발전특별법」 관계부처 회의참석
- 5.10 지하역사 실내공기질 관리대책 수립 추진 및 관계기관 합동점검 실시
- 5.10 여름철 장마대비 상수원전용댐 안전성 점검(5.10~11)
- 5.10 CleanSYS 우수 운영사례 발표회 및 혁신브랜드 고도화를 위한 혁신 워크숍 개최
- 5.10 2007년도 생태기행 실시(5.10~11)

- 5.10 「지속가능발전기본법」 공청회 개최
- 5.10 「환경분쟁조정법」 일부 개정법률안 입법예고
- 5.13 기후변화 대응 관련 국제회의(SBSTA) 참석(5.13~19, 독일)
- 5.14 BD20 보급·확대를 위한 수도권 지자체 관계기관 회의 개최
- 5.14 고형연료제품 개선방안 간담회 개최
- 5.14 2007 재난대응 안전 한국 훈련 실시(5.14~16)
- 5.15 비점오염원 관리지역 지정방안 관계 담당공무원 설명회 개최
- 5.16 환경마크제도 도입 15주년 행사 개최
- 5.17 라돈관리 정책협의회 개최
- 5.17 물산업육성 전문가 포럼 개최
- 5.17 습지 인식 증진을 위한 워크숍 개최(5.17~18, 경남 창녕)
- 5.17 2007년 자동차 환경워크숍 개최(5.17~18, 경주)
- 5.21 의료폐기물 관련단체 제도개선 설명회 개최
- 5.21 자동차 배출가스 및 소음인증 시험기관 점검 실시(5.21~23)
- 5.21 하수처리수 재이용사업 현지점검 실시(5.21~23)
- 5.22 어린이 건강종합대책 관계부처 협의(청와대 사회정책비서관실)
- 5.25 사전환경성검토 질의·회신집 발간
- 5.25 물산업육성방안 지방순회 설명회 개최(5.25~6.8)

목

차

제1부
환경관리일반

제2부
주요
환경정책

부

록

6월

- 6.1 전국대학생 수돗물사랑 공공캠페인 컨테스트 개최
- 6.1 폐휴대폰 수거재활용 공동캠페인 추진(6.1~30)
- 6.2 비점오염원 인식 고취를 위한 노란물고기 가두캠페인 실시(6.2~16)
- 6.3 제14차 CITES 당사국 총회 참가(6.3~15, 헤이그)

주요업무
추진일지

- 6.5 「제12회 환경의날」 기념식 행사 개최
- 6.7 음식물류폐기물 폐수 액상기준 강화에 따른 관리대책 추진
- 6.8 KOICA 대외무상원조(ODA) 간담회 개최
- 6.8 제1차 한·UEA공동위원회 참석
- 6.11 제29회 국제환경기술전(6.11~14) 및 아·태경제협력체(APEC-VC) 서울 워크숍 개최(6.11~13)
- 6.12 하수관거 BTL사업 시행체계 개선을 위한 시행지침 개선
- 6.13 환경관련시설 장마철 재난·안전사고 대비 현장점검(6.13~7.6)
- 6.14 한·중 환경공동위원회 참가(6.14~15)
- 6.15 제13회 환경부 정보화경진대회 개최
- 6.20 수도권 대기환경실무위원회 개최
- 6.20 2007년도 상수도사업 예산집행률 제고를 위한 현지점검(6.20~22)
- 6.22 미신고대상 재활용품 수집상 관리 및 재활용센터 활성화 방안 마련 추진
- 6.22 방치폐기물처리제도 개선방안 마련 추진
- 6.22 고객지원센터 사무실 개소 및 민원전담자 지정·운영
- 6.25 반환 주한미군기지 환경치유 협상에 관한 청문회 개최(국회 환노위 회의실)
- 6.25 생태하천가이드북 발간
- 6.26 공공재활용기반시설 사업부진 지자체 점검 실시(6.26~28)
- 6.27 명예 환경홍보대사 청와대 오찬 초청
- 6.27 종교단체 환경정책실천협의회 개최
- 6.27 야생동물 로드킬(Road-Kill) 예방·관리대책 수립
- 6.27 제1차 백두대간 보전 실무협의회 개최
- 6.27 수도권외 5대 광역시 DPF 부착차량 특별점검 계획 시달
- 6.28 2007 국가 환경경영대상 시상식 개최
- 6.28 국립생태원 건립 기본계획안 공청회 개최
- 6.28 2007년 국토환경정책포럼 구성 및 개최
- 6.28 보호지역 지정기준 객관화 가이드라인 마련
- 6.29 자연환경복원종합대책 수립 전문가 워크숍 개최
- 6.29 배출가스 인증제도 개선을 위한 제작사 회의 개최
- 6.29 「제2차 국가폐기물관리 종합계획」 수정계획 수립

- 6.29 2007년도 환경장학금 수여식 행사 개최
- 6.30 제1회 정수시설운영관리사 시험 시행
- 6.30 한·미 FTA 환경분야 추가협약 타결

목

차

7월

- 7.1 물사랑 사진공모전 개최(작품 접수 : 7.1~31)
- 7.2 행사 관계부처 회의개최
- 7.2 몽골 대기환경관리개선에 관한 UNEP 워크숍 참석
- 7.2 2007 하계휴가철 피서지 쓰레기 관리대책 추진(7.2~8.19)
- 7.2 행사 관계기관 회의개최
- 7.2 몽골 대기환경관리개선에 관한 UNEP 워크숍 참석
- 7.2 국가수질측정망 및 총량목표수질·유량측정망 통합을 위한 T/F 회의 개최
- 7.3 「석면관리 종합대책」 국무회의 보고
- 7.3 제작차 법적이행 사항 실태 점검 실시(7.3~13, 자동차 4개사 대상)
- 7.4 보호지역 관리효과성평가 국제 워크숍 개최(7.4~6, 서울)
- 7.4 사전환경성검토 및 환경영향평가제도 근거법령 통합연구 최종보고회
- 7.4 물금·매리 상수원 주변지역 관리 방안 마련을 위한 지역 주민 설명회(7.4~6)
- 7.4 폐기물적법처리시스템 혁신브랜드(Allbaro) 선포식 개최
- 7.4 제2차 「찾아가는 서비스」 추진(7.4~11, 10개 기업/협회)
- 7.4 수질환경보전법 시행령 및 시행규칙 개정 공포
- 7.4 폐건전지 재활용업체 실태조사 실시(7.4~10)
- 7.5 악취관리 연찬회 개최(7.5~6, 경주)
- 7.5 '07년 유독물관리 담당공무원 연찬회 개최(7.5~6, 부산)
- 7.6 기후변화 관련업무 관계부처 회의
- 7.7 세계 10대 도시 환경콘서트 후원
- 7.10 도료중 VOC의 2010년 함유기준 설정에 관한 합의식 개최

제1부
환경관리일반

제2부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 7.10 한·EU FTA T/F 회의 개최
- 7.11 광명소하 택지개발지구 토양오염폐기물 처리대책 추진
- 7.11 PCBs 오염확산 방지를 위한 관계기관 회의개최
- 7.11 제주특별자치도 MOU 체결
- 7.12 팔당수질정책협의회 실무협의회 개최
- 7.12 동해안 석호보전 및 관리방안 심포지엄 개최(7.12~13일)
- 7.12 폐기물에너지화 추진방향 정립을 위한 전문가 회의 개최(7.12, 7.20)
- 7.13 방치폐기물 처리단가 조정을 위한 공청회 개최
- 7.13 제10차 한·일 환경공동위원회 참가
- 7.13 제4차 종합대책 설명회 참석
- 7.16 베트남 중앙 및 지방공무원 환경정책연수 실시(7.16~22)
- 7.16 음식문화개선 및 음식물류폐기물 감량홍보 추진(7.16~8.31)
- 7.18 제2차 한·EU FTA 협상참여(7.18~19, 브뤼셀)
- 7.18 4차 “2012년 세계박람회 유치지원위원회” 참석
- 7.19 제4차 아태 파트너십 정책이행위원회 회의 참가(7.19~20, 동경)
- 7.19 환경30년사 편찬위원회 개최
- 7.19 환경성질환 연구센터(3개 병원) 지원 및 운영지침 제정
- 7.19 오존대책 마련을 위한 전문가 회의 개최
- 7.20 생태탐방 포털사이트 구축계획 수립
- 7.20 환경문화예술발전기금 출연 협약 체결
- 7.23 Eco-STAR Project 3단계('07.7~'09.6) 총괄협약 체결(7.23)
- 7.23 비무장지대 일원 생태계보전대책 관련회의 개최
- 7.24 폐목재 재활용 활성화 대책회의 개최
- 7.25 새만금 환경대책위원회 서면 심의(7.25~27)
- 7.25 야생동물 밀렵·밀거래 방지 홍보계획 수립
- 7.26 제1차 갈등관리 심의위원회 개최
- 7.26 제8회 PCBs 정책협의회 개최
- 7.30 OECD 환경성과평가 결과 이행계획 수립
- 7.30 국토·환경관리정책조정위원회 규정 제정
- 7.30 농어촌마을하수도 정비계획 마련

- 7.30 2008년도 하수관거 BTL사업 대상지역 선정
- 7.31 제4차 「도시환경정책포럼」 개최
- 7.31 2007년 하반기 사전환경성검토 협의내용 사후관리계획 수립
- 7.31 친환경상품 판매장소 설치·운영실태 조사(7.30~8.24, 백화점 등 371개 유통업체)

목
차

8월

- 8.2 사전환경성검토 질의회신 사례집 발간·배포
- 8.3 한강수계 및 주민지원 등에 관한 법률 개정 공포
- 8.6 제4차 동북아시아 월경성 환경영향평가 교육워크숍 개최(8.6~10, 몽골)
- 8.6 한·몽골 환경장관회의 참가(8.6~7, 몽골 울란바토르)
- 8.7 폐기물처리시설 설치 국고 집행부진사업 심의
- 8.8 아시아 환경·보건장관 포럼 참가(8.8~9, 태국 방콕)
- 8.9 미국 대통령 환경자문위원회 의장 면담
- 8.9 제5차 ASEAN+3 환경장관회의 고위급회의 참가(8.9~10, 필리핀)
- 8.9 유해폐기물 안전처리방향 설정을 위한 포럼 개최
- 8.13 폐형광등 재활용 활성화방안 마련 추진
- 8.13 미래 환경정책을 위한 「환경부장관-기업 CEO 간담회」 개최
- 8.21 폐목재 재활용 활성화방안 마련 추진
- 8.21 산하기관·협회·연구기관장 간담회 개최
- 8.22 제4차 에너지의 날 행사 후원
- 8.22 환경영향평가 관련 개정 규정집 발간·배포
- 8.23 해양환경, 물환경 분야 남북 협력방안 토론을 위한 「남북 환경포럼」 개최(KEI)
- 8.23 한·베트남 공동연구사업 MOU체결
- 8.23 기후변화에 의한 생태계변화 적응대책 추진계획 수립·보고
- 8.27 환경현안 토의 등을 위한 「민·관 환경정책협의회」 개최
- 8.27 제2차 특정대기유해물질(HAPs) 전문가 포럼 개최

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 8.28 한·중 공동연구사업 세미나 개최·MOU체결
- 8.28 제1차 폐기물에너지화 포럼 개최
- 8.28 하수처리시설 방류수수질기준 준수대책 회의개최
- 8.28 기후변화 대응 지자체와의 MOU 체결
- 8.29 국립공원제도 도입 40주년 및 관리공단 창립 20주년 기념 심포지엄 참석
- 8.29 환경영향평가 제도개선 추진사항 국무총리 보고
- 8.29 조선업종 자발적 협약 준비위원회 3차 심의 실시
- 8.29 한국기후변화 공동협의회 개최(8.29~31)
- 8.30 지자체 생활환경 담당공무원 업무혁신 워크숍 개최(8.30~31)
- 8.30 제8회 환경신기술 발표회 개최(8.30~31)
- 8.31 REACH 국무회의 후속조치사항 경제정책조정회의 보고
- 8.31 하수도분야 중앙환경보전위원회 자문회의 개최

9월

- 9.3 음식물류 폐기물 재활용제품 품질현황조사 실시(9.3~9.30)
- 9.3 제2차 서울이니셔티브 정책포럼 개최(9.3~5, 태국 방콕)
- 9.4 환경산업 해외진출 현안 논의를 위한 수출지원단 회의 개최
- 9.6 총량관리제 시행 사업장 대표자 간담회 개최
- 9.6 시멘트 소성로 관리기준 개선대책 설명회 개최
- 9.7 친환경상품 자료집 제작·배포
- 9.7 제6차 아세안+3 환경장관회의(태국 방콕)
- 9.7 제15차 아·태 환경회의(ECO-ASIA) 참가(9.7~9, 일본 후쿠오카)
- 9.11 제1차 「SOFA 포럼」 개최
- 9.11 도시 환경성 평가지표 개발연구 전문가 자문회의 개최
- 9.12 물산업육성정책에 대한 지방순회 설명회 개최(9.12~20)
- 9.12 Eco-STAR Project 신규사업단장 선정

- 9.12 '08년 자연환경연수원 운영방안 협의 관련 회의개최
- 9.13 제1차 실내환경 아시아 포럼 참석
- 9.17 2007년 하반기 저공해자동차 보급 촉진을 위한 혁신워크숍 개최(9.17~18)
- 9.18 제2차 황사 대응 한·중·일 국장급회의 참가(9.18~19, 일본)
- 9.18 환경시설 건설업체 간담회 개최
- 9.20 자연환경복원 종합대책 수립 공청회(KEI)
- 9.20 제3회 국토환경정책포럼 개최
- 9.20 제2회 푸른 하늘의 날 하늘바람 콘서트 개최(올림픽공원)
- 9.27 미국 기후변화 이니셔티브 관련 주요국 회의 참가(9.27~28, 워싱턴)
- 9.28 통합 환경영향평가법 제정 추진계획 수립

목

차

제1부
환경관리일반

10월

- 10.2 유해화학물질관리위원회 개최
- 10.2 폐수종말처리시설 설치 및 운영관리지침 개정
- 10.2 대중교통수단 실내공기질 관리 정책협의회 구성
- 10.4 제2·3차 폐기물 에너지화 포럼 개최(10.4, 10.22)
- 10.5 국가하수도종합계획 수립
- 10.5 화학물질 관리 업무편람 발간·배포
- 10.5 「지하수 수질 항목별 관리지침」 확정·시행
- 10.8 생물다양성협약 ABS 작업반회의 참가(캐나다 몬트리올, 10.8~12)
- 10.9 물산업육성 정책간담회 개최
- 10.10 OECD 기후변화 전문가회의 참석(10.10~11, 파리)
- 10.10 국가생물주권 비전선포식 및 국립생물자원관 개관식 개최
- 10.12 클린주유소 설치 확대를 위한 관계기관 간담회 개최
- 10.14 제2차 청정개발 및 기후에 관한 아·태 파트너십 각료회의 참가(10.14~15, 뉴델리)
- 10.15 국회 석면피해 정책토론회 참석

제2부
주요
환경정책

부

록

주요업무
추진일지

- 10.16 농어촌 등 취약지역 음용지하수 안전성 확보방안 마련
- 10.18 도시열굴갇기 운동 추진과제 [자전거이용활성화(경남 창원) 등 8개과제] 선정
- 10.18 생분해성수지제품 확대방안 마련 추진
- 10.22 '07년 하반기 군 환경보전 실태 합동 지도방문 실시(10.22~11.14)
- 10.23 「소양강댐 유역 고령지발 관리대책 세부시행 계획」 수립
- 10.23 제2차 「SOFA 환경포럼」 개최
- 10.24 국립공원 추가·확대 지정을 위한 심포지엄 참석
- 10.25 천연가스자동차 보급 우수 지자체 시상식 개최
- 10.26 국토·환경관리정책조정위원회 1차 회의 개최
- 10.26 석면관리 종합대책 추진실태 점검회의 개최
- 10.27 시와 음악이 있는 북한산 가을밤 음악회 개최
- 10.27 제4회 친환경농업대상 시상식 개최(환경부·농림부 공동주관)

11월

- 11.6 지구생물권보전 국제협력사업 관련 약정체결
- 11.6 LTP 전문가 회의 개최(11.6~8, 부산)
- 11.7 수도권 총량관리제 사업장 설명회 및 전문가 워크숍 개최(11.7, 11.9)
- 11.8 대기개선 UCC 공모전 시상식 개최
- 11.9 전국단위 생태탐방로 조성계획 수립
- 11.9 물산업지원법 제정 공청회 및 해외진출 워크숍 개최
- 11.11 아-태 이동성 물새보호 뉴파트너십 2차회의 참석(11.11~15, 중국 베이징)
- 11.12 굴뚝원격감시체계 MOU 체결 및 세미나 개최(11.12~16, 중국 청도시)
- 11.13 수생태복원 포럼 개최
- 11.15 화학물질 배출저감 정보교류회 개최(11.15~16)
- 11.16 종교단체 환경정책실천협의회 개최
- 11.16 제8회 환경기술상 시상식 개최

- 11.16 취급제한·금지물질 지정(안) 마련 공청회 개최
- 11.16 『환경영향평가제도 도입 30년』 기념 민·관합동 평가포럼 개최(11.16~17, 제주)
- 11.18 EANET 정부간 회의 참석(11.18~21, 라오스)
- 11.19 2007년 Water Korea 행사(제6회) 개최(11.19~22, 고양시 KINTEX)
- 11.20 사업장폐기물 감량성과 확산대회 개최
- 11.20 “음식물류폐기물 줄이기 생활문화 정착사업” 성과평가 및 전시회 개최
- 11.22 “자연물길로 내일을 여는 생태하천 복원사업 연찬회” 개최(11.22~23)
- 11.26 제13차 한-캐나다 FTA 환경협상 참가(11.26~30, 서울)
- 11.27 에코시티 시범사업 합동보고회 개최
- 11.28 민·관 환경정책협의회 개최
- 11.28 조선업종 VOC 저감 자발적 협약 체결(서울)
- 11.28 OECD 환경정책위원회 참가(11.28~30, 로마)
- 11.28 참여정부 SOFA 업무결산회의 참석
- 11.29 택지 등 도시개발사업의 환경성평가 가이드라인 마련
- 11.29 '07년 대기오염측정망 연찬회 개최(11.29~30, 제주)
- 11.29 『한·중 전자정보산업의 순환경제 발전을 위한 국제포럼』 참석(11.29~12.1, 중국)
- 11.30 산업폐수 생태독성평가에 따른 독성원인물질 탐색 및 저감방안연구 최종보고

목

차

제 1 부
환경관리일반

제 2 부
주요 환경정책

부

록

주요업무
추진일지

12월

- 12.3 제3차 국제 환경규제 동향 세미나 개최
- 12.3 제13차 기후변화협약 당사국총회 참가(12.3~14, 인도네시아 발리)
- 12.4 제17차 중앙 군관환경정책협의회 개최
- 12.4 제9차 한·중·일 환경장관회의 참가(12.4~6, 일본 토야마현)
- 12.5 폐침묵 관리 대책회의 개최
- 12.6 지하철 환경관리위원회 참석(국조실)
- 12.7 2007년도 하반기 시·도 환경국장회의 개최(12.7~8, 제주도)

- 12.12 제3차 친환경상품 구매촉진위원회 개최
- 12.12 동아시아 람사르센터 설립 관련 관계기관·전문가 회의 개최
- 12.12 퇴적물 모니터링 기본계획 수립
- 12.13 배출가스저감사업 관련 워크숍 참석(12.13~14, 제주도)
- 12.13 천연가스자동차 보급 활성화 관련 워크숍 개최(12.13~14)
- 12.13 북한 환경개선 시범사업 관련 전문가 회의 개최
- 12.14 대중교통수단 실내공기질 관리 정책협의회 개최
- 12.14 황해 경제자유구역 지정관련 자문회의 개최
- 12.17 국가에너지위원회 에너지정책 및 갈등관리전문위원회 참석
- 12.17 「특정토양오염관리대상시설 관리지침」 개정
- 12.18 자연생태우수마을 및 자연생태복원우수마을 지정
- 12.18 수도권매립지공사 업무개선을 위한 시·도 실무회의 개최
- 12.18 제4차 선진환경규제 분석평가단 회의 개최
- 12.20 남북보건의료·환경보호협력분과위원회 참석(12.20~21, 개성)
- 12.21 낙동강수계 2단계 목표수질 설정 고시
- 12.24 「환경친화적 철도 건설지침」 환경부·건교부 공동 제정·고시
- 12.24 제8차 팔당호수질정책협의회 개최(12.24, 한강청)
- 12.26 수질측정 및 수생태계 조사 장기계획 수립
- 12.26 「토양오염기준 세분화 추진방안」 마련
- 12.27 국가습지위원회 개최
- 12.27 가축분뇨 통합관리센터 시범사업(전북 장수군) 자발적 협약계약 체결
- 12.27 생태하천 복원사업 중장기 홍보계획 수립
- 12.31 2007년도 종무식

2008년 환경백서 위탁판매처 현황

판매센터명	주 소	전 화
(주) 교보문고	서울 종로구 종로1가 1	02)397-2629
정부간행물 판매센터	서울 중구 태평로1가 25	02)394-0337
(주)서울문고	서울 강남구 삼성동 159-1 (무역센터 우체국사서함 25호)	02)6002-6057
한국경제서적	서울시 종로구 통인동 32-2	02)737-7498
영 광 도 서	부산 부산진구 부전동 397-55	051)816-9500
진 주 문 고	경남 진주시 평거동 193-3	055)743-4123
상 록 서 점	경남 진주시 가좌동 900 (경상대 구내서점)	055)753-5954

알림

- 환경부에서는 환경문제에 관심있는 분들의 편의를 도모하기 위하여 환경백서 자료를 직접 획득할 수 있도록 했습니다.

▶ 자료 있는 곳

- 환경부 홈페이지(<http://me.go.kr>)
 - * 법령/정책 → 간행물 원문 → 환경백서
- 환경종합디지털도서관(<http://ekp.me.go.kr/ekc/>)
 - * e-book → 원문검색 → 자료명에 '환경백서' 입력

※ 2008년 환경백서는 e-book 형태로 만들어 환경부홈 페이지에 게재하였으니 많은 이용바랍니다.

- 환경백서 내용 중 의문이 있거나 의견이 있는 사항에 대하여는 아래 연락처로 연락해 주시면 고맙겠습니다.

- 연락처

- * 주소 : 경기도 과천시 관문로 88 정부과천청사
환경부 환경전략실 전략총괄과 환경백서 담당자
- * 전화 : 2110-6667
- * FAX : 504-9205

※ 위탁판매처 현황은 뒷면 참조

2008 환경백서

2008年 11月 日 인쇄
2008年 11月 日 발행

편집겸
발행인 **환경부**

인쇄 (사)한국책수장애인협회
☎ 031-421-8418