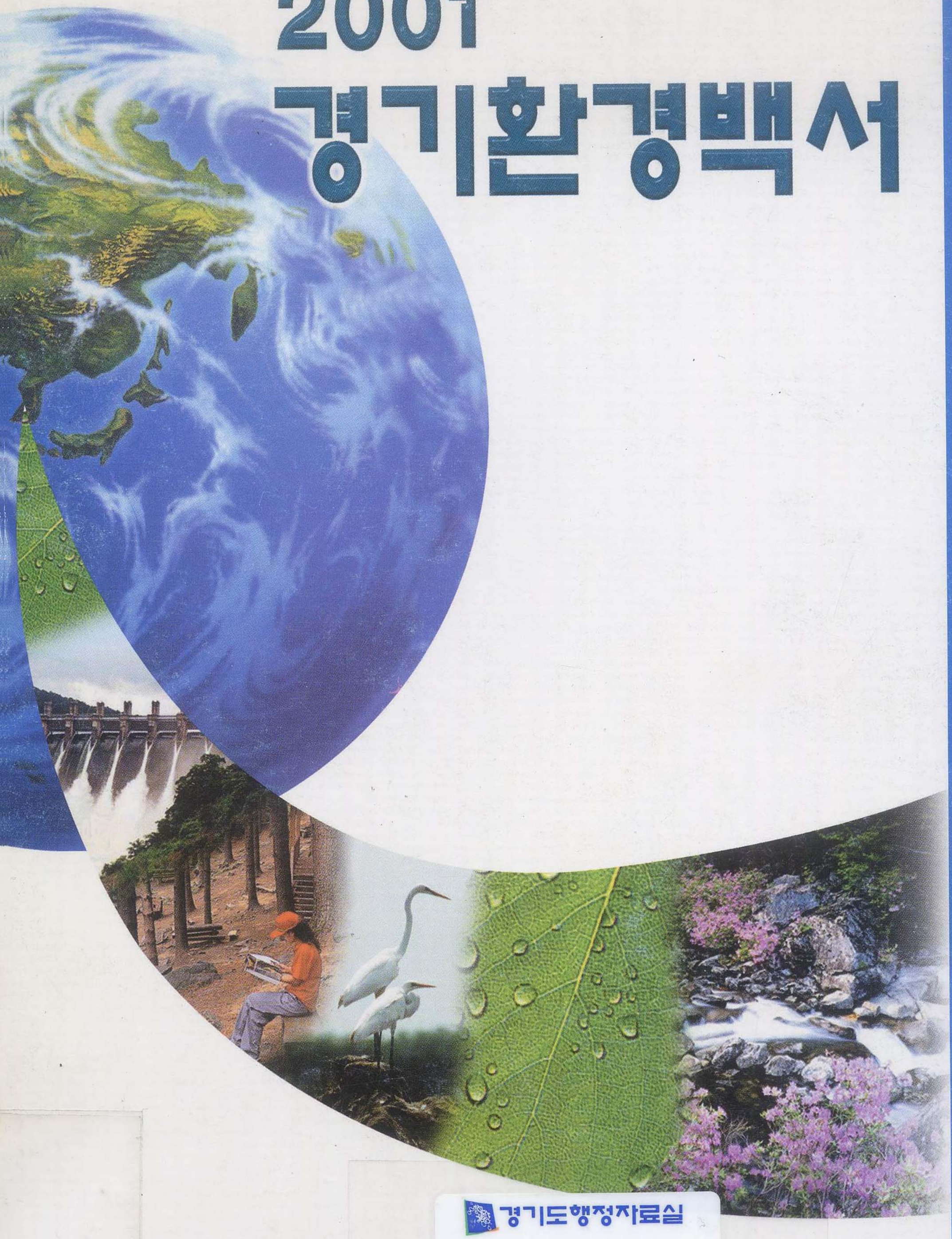
2001
경기환경백서



경 기 도

경기도행정자료실
B00000021884

ISO 9001 인증

행정간행물 등록번호
71-6410000-000012-10

2001 경기환경백서



경기도행정자료실
No 21884
2001년 8월 14일
2-21884

경 기 도

경기환경헌장

경기도는 수려한 자연환경을 고루 갖춘 한반도의 중심지이다. 우리 경기도민은 대자연의 혜택 속에서 반만년 민족사의 맥을 이어왔다. 이 터전은 오늘날 우리 삶의 근거지이자 길이 후손에게 물려주어야 할 소중한 보금자리이다.

그러나 맑은 물과 푸른 산은 사라져가고 있으며, 우리와 조화를 이루고 함께 살아야 할 동·식물도 점차 찾아보기 힘들어지고 있다. 풍요로운 생활을 위해 희생시킨 자연이 결국 우리의 생존까지 위협하는 상황에 이르렀다.

환경을 고려하지 않은 발전은 더이상 의미가 없으며, 자연과 어우러지지 못하는 삶은 지속될 수 없다. 우리가 이러한 깨달음에 바탕을 두고 행동할 때, 자연과 함께 건강한 미래를 열어나갈 수 있을 것이다.

환경을 되살리고 지켜 나가기 위해 우리 경기도민은 지구촌 곳곳에서 환경보전에 노력하는 모든 이들과 뜻을 모아 다음과 같이 실천할 것을 다짐한다.

1. 우리는 개발과 보전에 있어 인간과 환경의 조화를 가장 높은 가치로 삼는다.
2. 우리는 자연에 대해 고마움을 갖고, 훼손된 자연을 되살리는 일에 적극 나선다.
3. 우리는 자원이 한정된 것임을 인식하여 검소와 절제, 재활용을 생활화한다.
4. 우리는 하나뿐인 지구의 환경보전을 위해 국내외로 협력과 노력을 다한다.

발 간 사



새로운 21세기에 있어 환경은 우리 삶의 질과 직결되는 가장 중요한 문제로 대두되고 있습니다.

그동안 우리 인류는 급속한 산업화와 경제발전으로 물질적인 풍요를 누리고 있는 반면 물과 공기가 심각하게 오염되었고 무분별 난개발로 지구온난화, 오존층 파괴, 생물종 감소 등 환경문제로 인한 자연재앙이 지구촌 곳곳에서 나타나고 있습니다.

환경문제는 이제 우리시대의 모든 사람들의 생존뿐만 아니라 후손들의 번영을 위한 가장 중요한 현안이며, 세계화에 있어 국가경쟁력을 가늠하는 척도가 되고 있습니다.

따라서 이제는 진지하게 현재의 삶의 방식을 총체적으로 되돌아보고 인간과 자연이 화합하고 공존할 수 있는 슬기와 지혜를 하나로 모아 나가야 하겠습니다.

이러한 맥락에서 지난해 우리 도에서는 환경NGO 활동의 활성화를 위해 「환경보전기금」을 지원하였고, 「푸른경기21」을 통하여 제도적 뒷받침을 마련하였으며 「환경정책위원회」 활성화와 골프장·배출업소에 대한 합동점검 등 환경NGO와 함께 하는 환경우선을 도정목표의 최우선을 두고 환경행정에 최선을 다하고 있습니다.

또한 폐기물 감량화 및 규모의 경제실현을 위한 폐기물처리시설의 광역화, 광역 지자체간의 환경기초시설 빅딜, 수도권 음식물 쓰레기의 근원적 처리를 위한 부천음식물쓰레기 자원화시설 외자유치 계약체결 등 다양한 환경 현안을 해결하는 등 도민의 "삶의 질" 향상을 도모해 왔습니다.

환경백서에서는 2천2백만 수도권 주민의 식수원인 팔당호와, 시화호, 평택호 등의 수질보전대책, 도시내 대기질 개선, 쓰레기 처리대책, 토양환경보전, 유해화학물질관리대책 등 우리도가 당면한 환경문제에 대한 대응과 해결노력들을 알차게 기술하였습니다.

아무쪼록 이번 「2001경기환경백서」가 도민들로 하여금 환경보전을 위해 내가 할 수 있고, 해야 하는 작은 실천과 행동을 곰곰히 생각하고 실천하는데 있어 좋은 길잡이가 되고 폭넓은 지지를 받는 자료가 되기를 기대해 봅니다.

끝으로 도민 여러분께서 백서내용에 대하여 좋은 의견을 주시면 참고하여 더 좋은 내용으로 만들어 나갈 것을 약속드리며 백서의 발간을 위해 애쓰신 관계자 여러분의 노고를 치하 드립니다.

감사합니다.

2001년 8월 일

경 기 도 지 사 임 창 열

여 백

목 차

제1부 일반현황

제1장 경기도의 환경 21

제1절 자연환경 23

1. 위 치 23

2. 자연환경 24

제2절 사회적 요인 26

1. 인 구 26

2. 경 제 27

3. 주거환경 28

4. 사회문화 29

제3절 주변 환경요인 30

1. 발전잠재력 30

2. 부담요인 31

3. 당면과제 32

제4절 국내외 환경동향과 대응방향 33

1. 국제 환경동향 33

2. 우리의 대응방향 34

제2장 경기도의 환경행정 현황 37

제1절 경기도 환경행정조직 및 인력 39

1. 환경행정조직의 변천 39

2. 환경분야 근무인력 43

3. 환경업무 사무분장 45

제2절 환경행정의 방향 47
1. 환경행정의 성과 47
2. 환경행정 추진계획 49

제3절 환경분야 예산 58

제2부 환경관리기반

제1장 환경정책 기능의 강화 61

제1절 「푸른경기21」 추진 63
1. 지방의제 21 이란 63
2. 「경기의제 21」 작성 추진현황 71
3. 「푸른경기21」 '99년추진내용 및 성과 77
4. 「푸른경기21」 2000년도 추진내용 및 성과 78
5. 「푸른경기21」 향후계획 84

제2절 지역환경기술개발센터 설립·운영 85
1. 설립배경 85
2. 센타설립현황 86
3. 센타운영 87
4. 센터별 주요기능과 역할 88
5. 발전방향 89

제3절 민간환경단체 육성 90
1. 민간환경단체 현황 90
2. 민간환경단체 활동 및 지원 90
3. 민간환경단체와 협력방안 강구 91

제4절 국제환경 협력강화 92

제2장 환경보전비용 확충 97

제1절 환경보전기금 설치 99
1. 조성목적 및 운용현황 99
2. 지원 및 융자대상 99
3. 기금 증식방안 100

제2절 환경개선비용부담금 제도 101
1. 제도의 근거 및 내용 101
2. 부담금 제도의 운영현황 105
3. 제도개선 추진 106

제3절 배출부과금 제도 106
1. 배출부과금 제도의 의의 106
2. 배출부과금 부과대상 오염물질 107
3. 배출부과금 산정 108
4. 배출부과금 부과실적 109
5. 배출부과금의 운영 109

제4절 수질개선부담금 제도 110
1. 수질개선부담금 부과대상 110
2. 수질개선부담금 부과현황 110

제3장 주요 환경규제제도 113

제1절 대기 배출시설 설치허가 115
1. 용어정의 115
2. 배출시설 설치허가 및 신고의 특징 116
3. 허가 및 신고의 구분 116
4. 배출시설 설치의 제한 117

제2절 폐수 배출시설 설치허가 118
1. 용어정의 118
2. 폐수배출시설의 분류 119
3. 허가 및 신고의 구분 120
4. 배출시설 설치의 제한 121

제3절 기타 수질오염원 관리 122
1. 기타수질오염원 신고제 도입 122
2. 기타 수질오염원 신고 현황 123

제4절 환경영향평가제도 123
1. 환경영향평가 목적 123
2. 환경영향평가 대상사업 125
3. 평가항목 및 분야 127
4. 평가서 작성 127
5. 평가서 협의 128
6. 협의내용 관리 128

제4장 환경보전 조사연구 129

제1절 경기도보건환경연구원 131
1. 연　　혁 131
2. 주요기능 132
3. 2000년도 조사연구실적 133
4. 2001년도 조사연구계획 134

제2절 경기개발연구원의 환경연구 135

제3부 환경보전 시책

제1장 자연환경보전 141

제1절 자연환경 143

1. 경기도의 지리여건 143

2. 경기도 자연환경 145

제2절 자연환경 보전대책 150

1. 개　요 150

2. 자연보호운동 전개 151

3. 자연발생유원지 관리 152

4. 환경친화적 하천 조성 152

제3절 자연생태계 보전대책 153

1. 경기도 자연생태계 조사 153

2. 경기도생태계보전지역 지정관리 154

3. 자연생태 학습시설 설치사업 156

4. 야생 동식물 보호대책 156

5. 야생조수보호 159

6. 야생동물 밀렵·밀거래 근절 161

제2장 대기환경의 개선 163

제1절 일반현황 165

1. 대기오염 발생원 및 구성현황 165

2. 대기오염물질 배출량 170

3. 대기오염실태 및 추이 178

제2절 대기관리 추진대책 188
1. 아황산가스 저감대책 188
2. 오존저감 대책 194
3. 오존경보제 추진 195
4. 자동차공해 저감대책 203
5. 비산먼지 저감대책 207
6. 대기배출업소 관리 211
7. 대기오염 측정망 운영 214
8. 대기보전 실천계획 수립 218
9. 대기오염 배출목록의 전산화 219

제3절 악취방지 현황 220
1. 악취현황 220
2. 악취방지 대책 225

제3장 맑은물 보전과 공급 227

제1절 수질환경현황 229
1. 수질오염물질 발생 229
2. 수계별 수질오염 현황 233

제2절 수질보전 238
1. 수질환경기준 및 규제기준 238
2. 수계별 수질보전대책 243
3. 산업폐수 관리강화 248

제3절 팔당호 등 한강수계 특별관리 255
1. 팔당특별대책지역 관리현황 255

제4절 맑은물 공급 272
1. 상수도 일반현황 272
2. 급수전망 및 생산시설 확충 273
3. 수도요금 276
4. 상수도 수질개선대책 277

5. 상수도시설 설치·공사 및 유지관리기준 개정 279
6. 먹는물 관리 281
7. 중수도 보급 289

제5절 하수처리 292
1. 하수처리 과정 292
2. 하수처리시설 현황 293
3. 하수처리 현황 및 대책 297

제6절 오수·분뇨 및 축산폐수 처리 298
1. 오수·분뇨 및 축산폐수 현황 298
2. 처리시설 현황 302
3. 오수·분뇨 및 축산폐수 처리대책 309

제7절 지하수의 효율적 이용·관리 318
1. 일반현황 318
2. 지하수 수질관리 319

제4장 폐기물관리 321

제1절 일반현황 323
1. 폐기물관리의 기본방향 323
2. 생활폐기물 발생 및 처리 324
3. 사업장 일반폐기물 발생 및 처리 325
4. 건축폐기물 발생 및 처리 326
5. 청소인력 및 장비 326
6. 폐기물 관리예산 및 처리비용 327
7. 부도사업장 방치폐기물의 처리 327

제2절 쓰레기 종량제를 통한 폐기물 감량화 328
1. 쓰레기종량제 개요 328
2. 쓰레기봉투의 제작·관리·사용 329
3. 재정자립도 329
4. 불법투기 단속 330
5. 종량제의 보완 330

제3절 폐기물 재활용 활성화 333
1. 폐기물 재활용 의의 333
2. 재활용품 종류 333
3. 재활용품 분리·배출 및 수거·처리체계 334
4. 재활용품 중간처리체계 335
5. 기반시설 확충 335
6. 재활용품 수거량 336
7. 폐기물 재활용율 336
8. 녹색가게(Eco-Shop) 설치 운영 336
9. 재활용품 분리배출방법에 관한 홍보 337
10. 결　　론 337

제4절 음식물쓰레기 줄이기 및 자원화 338
1. 음식물쓰레기 재활용 의의 338
2. 발생단계에서 줄이기 338
3. 자원화시설 기반구축 339
4. 음식물쓰레기 자원화시설 외자유치 추진 340

제5절 생활폐기물 처리대책 341
1. 수도권매립지 이용 및 운영관리 341
2. 소각시설 건설 345
3. 매립지건설 353

제5장 기타 환경보전대책 357

제1절 소음·진동 359
1. 소음현황 359
2. 소음·진동 발생실태 361
3. 소음·진동 방지대책 362

제2절 토양환경 보전대책 367
1. 토양오염의 원인 367
2. 토양오염 방지대책 370

제3절 유해화학물질 관리대책 376
1. 유해화학물질 관리현황 376
2. 유해화학물질 관리 378

부 록

1. 환경관련법 현황 387

2. `99년 제·개정된 경기도 환경관련 조례 388

3. 경기도내 환경단체 현황 409

4. 주요 국제환경협약 채택·가입 현황 418

5. 환경관련 인터넷 Site 426

6. 환경관련 용어 431

7. 환경개선을 위한 국민실천사항 448

표 목 차

표1-1-1 경기도 위치와 극점 ——— 23
표1-1-2 연도별 중소기업 등록추이 ——— 30
표1-1-3 토지이용 중첩규제 현황 ——— 31
표1-1-4 인구증가율 ——— 32
표1-2-1 환경국 기구표 ——— 41
표1-2-2 환경행정조직의 변천 ——— 42
표1-2-3 환경국 근무인력 현황 ——— 43
표1-2-4 환경보건국 근무인력 현황 ——— 44
표1-2-5 경기도보건환경연구원(환경연구) 근무인력 현황 ——— 44
표1-2-6 환경국 부서별 사무분장 내역 ——— 45
표1-2-7 경기도보건환경연구원 사무분장 내역 ——— 46
표1-2-8 팔당상수원관리사무소 사무분장 내역 ——— 47
표1-2-9 부문별 주요예산 ——— 58
표2-1-1 「푸른경기21」 8개 분야 제안된 의제 ——— 77
표2-1-2 「푸른경기21」 2000년도 추진내용 ——— 79
표2-1-3 학교실천사업2000년도 추진내용 ——— 82
표2-1-4 환경기술개발센타 설치현황 ——— 87
표2-1-5 센타별 연구과제 현황 ——— 89
표2-1-6 국가차원의 환경협력 현황 ——— 94
표2-2-1 환경개선부담금 제외대상 ——— 102
표2-2-2 환경개선부담금 면제대상 ——— 102
표2-2-3 환경개선부담금 경감대상 ——— 102
표2-2-4 환경개선부담금 산정 방법 ——— 103
표2-2-5 환경개선부담금 부과기준 ——— 103
표2-2-6 환경개선부담금 연도별 부과·징수현황 ——— 105
표2-2-7 배출부과금 부과대상 오염물질 ——— 107
표2-2-8 기본부과금 부과대상 오염물질 ——— 107

표2-2-9 초과부과금 산정 방법 ——— 108
표2-2-10 기본부과금 산정방법 ——— 108
표2-2-11 연도별 배출부과금 부과현황 ——— 109
표2-2-12 연도별 수질개선부담금 부과현황 ——— 111
표2-3-1 대기배출시설허가 및 신고 구분 ——— 117
표2-3-2 폐수배출시설 허가 및 신고 구분 ——— 120
표2-3-3 폐수배출시설 설치 제한지역 ——— 121
표2-3-4 특정시설 신고대상 ——— 122
표2-3-5 기타수질오염원 설치 현황(2000) ——— 123
표2-3-6 달라진 환경영향평가 비교 ——— 124
표2-3-7 환경영향평가 대상사업의 범위 ——— 126
표2-3-8 환경영향평가 항목 ——— 127
표3-1-1 도시공원 조성현황(2000) ——— 148
표3-1-2 녹지조성 현황(2000) ——— 148
표3-1-3 멸종위기 야생동식물(43종) ——— 157
표3-1-4 보호야생동식물 지정현황(151종) ——— 158
표3-1-5 조수보호구 현황 ——— 159
표3-2-1 업종별 대기배출업소 ——— 166
표3-2-2 규모별 대기배출업소 ——— 167
표3-2-3 연도별 연료사용량 변화추이 ——— 168
표3-2-4 자동차 등록현황 ——— 169
표3-2-5 연도별 대기오염물질 배출량 ——— 176
표3-2-6 분야별 대기오염물질 배출량('99) ——— 177
표3-2-7 대기환경기준 ——— 179
표3-2-8 연도별 아황산가스(SO_2)오염도 ——— 189
표3-2-9 연료의 황함유 기준 ——— 189
표3-2-10 시설별 사용연료 및 시행시기 ——— 192
표3-2-11 도시가스 확대보급 계획 ——— 193
표3-2-12 오존경보 발령기준 ——— 196
표3-2-13 오존경보제 시행지역 측정소 현황 ——— 197

표3-2-14 오존경보 발영메시지 수신기관 198
표3-2-15 경보발령시 주민행동 요령 199
표3-2-16 '97년도 오존주의보 발령현황 199
표3-2-17 '98년도 오존주의보 발령현황 200
표3-2-18 '99년도 오존주의보 발령 현황 201
표3-2-19 2000 오존주의보 발령현황 202
표3-2-20 '98년도 자동차 오염물질배출비율(수도권) 204
표3-2-21 2000연도 자동차 배출가스 점검실적 204
표3-2-22 측정기기에 의한 자동차 배출가스 점검내역 204
표3-2-23 비디오카메라에 의한 자동차 배출가스 점검내역 205
표3-2-24 연도별 자동차 배출가스 점검실적 205
표3-2-25 비산먼지 발생사업장 신고 현황(2000) 207
표3-2-26 비산먼지 발생사업장 지도단속 실적(2000) 208
표3-2-27 흙먼지 특별관리 공사장 및 지역지정 현황(2000) 208
표3-2-28 대기배출업소 종별 현황 212
표3-2-29 대기배출업소 지도·점검 현황 212
표3-2-30 대기 기본부과금 부과 현황(2000) 213
표3-2-31 기본부과금의 감면에 대한 경과조치 213
표3-2-32 대기오염 자동측정망 215
표3-2-33 산성우 측정망 216
표3-2-34 대기오염 전광판 현황 217
표3-2-35 대기환경규제지역 지정현황 218
표3-2-36 악취물질과 취기강도와의 관계 221
표3-2-37 악취판정표 222
표3-2-38 악취 배출허용기준 222
표3-2-39 종류별 악취발생 가능물질 223
표3-2-40 악취중점관리 업소현황(2000) 225
표3-3-41 악취발생사업장 지도점검 실적(2000) 225
표3-2-42 생활악취 대상시설 악취저감 방안 226
표3-3-1 수질오염물질 발생량(2000) 229

표3-3-2 생활하수 발생량(2000) 230
표3-3-3 산업폐수 배출업소 현황 230
표3-3-4 산업폐수 발생량 231
표3-3-5 연도별 분뇨발생량 현황 231
표3-3-6 분뇨 수세식·수거식 비율 232
표3-3-7 축산폐수발생량 현황(2000) 233
표3-3-8 수계별 수질 현황 234
표3-3-9 주요 호소 오염도 현황 235
표3-3-10 한강수계 주요하천 수질오염도 236
표3-3-11 임진강수계 주요하천 수질현황 237
표3-3-12 안성천수계 주요하천 수질오염도 237
표3-3-13 하천 수질환경기준 238
표3-3-14 호소 수질환경기준 239
표3-3-15 사람의 건강보호 수질환경기준(호소·하천) 239
표3-3-16 해역 수질환경기준 240
표3-3-17 폐수배출시설 배출허용기준(BOD,COD,SS) 241
표3-3-18 하수종말처리시설 등 방류수 수질기준 242
표3-3-19 오수처리시설 및 단독정화조 방류수 수질기준 242
표3-3-20 분뇨처리시설 등 방류수 수질기준 243
표3-3-21 수질개선 사업 현황 244
표3-3-22 한강수계 수질개선사업 현황 245
표3-3-23 임진강수계 수질개선사업 현황 246
표3-3-24 평택호수계 수질개선사업 현황 247
표3-3-25 기타수계 수질개선사업 현황 248
표3-3-26 업종별 폐수배출업소 및 폐수발생량 249
표3-3-27 폐수배출업소 종별·등급별 지도점검 기준 249
표3-3-28 폐수배출업소 종별·등급별 현황 249
표3-3-29 폐수배출업소 지도단속 현황(2000) 250
표3-3-30 연도별 폐수배출업소 지도단속실태 250
표3-3-31 환경오염 신고센터 분야별 신고건수 253

표3-3-32 팔당호 현황 ——— 256
표3-3-33 한강수계 오염도변화 추이 ——— 256
표3-3-34 팔당호 월별 오염도 변화 추세 ——— 257
표3-3-35 팔당상수원보호구역 면적현황 ——— 257
표3-3-36 특별대책지역 면적 현황 ——— 258
표3-3-37 수변구역 현황 ——— 259
표3-3-38 특별대책지역 규제내용 ——— 260
표3-3-39 상수원보호구역 규제내용 ——— 261
표3-3-40 수변구역 규제내용 ——— 261
표3-3-41 팔당특별대책지역 오·폐수발생량 현황 ——— 262
표3-3-42 팔당지역 환경기초시설 현황 ——— 263
표3-3-43 하수관거 정비사업 현황 ——— 264
표3-3-44 오수처리시설 설치사업 현황 ——— 264
표3-3-45 팔당상수원 운영비지원 현황 ——— 265
표3-3-46 주민지원사업의 변화 ——— 265
표3-3-47 상수원보전을 위한 통행제한 도로 현황 ——— 268
표3-3-48 한강수계관리기금 지원 현황(2000) ——— 271
표3-3-49 상수도 보급 추이 ——— 272
표3-3-50 급수 현황 ——— 273
표3-3-51 상수도 수요전망 ——— 274
표3-3-52 수도권 광역상수도 건설현황 및 계획 ——— 275
표3-3-53 지방상수도 사업현황 ——— 276
표3-3-54 시·도의 상수도요금 ——— 276
표3-3-55 외국수도요금과 비교 ——— 277
표3-3-56 먹는물 수질기준 항목수 비교 ——— 281
표3-3-57 먹는물 수질검사 항목 ——— 282
표3-3-58 먹는샘물 수질검사 기준 ——— 283
표3-3-59 먹는물 수질검사 결과(2000) ——— 284
표3-3-60 먹는샘물의 수질기준(51개 항목) ——— 286
표3-3-61 먹는샘물 및 원수 수질검사기준 ——— 288

표3-3-62 먹는샘물 제조업 허가 현황 ——— 289
표3-3-63 가동중인 중소ㅜ도시설 설치 건축물 현황 ——— 290
표3-3-64 중수도 설치 대상시설 및 규모 현황 ——— 291
표3-3-65 시·군별 하수도 보급율(2000) ——— 293
표3-3-66 가동중인 하수종말처리시설(2000) ——— 294
표3-3-67 하수종말처리장 건설공사 사업비 ——— 294
표3-3-68 건설중인 하수종말처리장 현황(2000) ——— 295
표3-3-69 한강수계 하수관거 시범화 사업 ——— 297
표3-3-70 시·군별 오수발생량 ——— 299
표3-3-71 시·군별 분뇨발생 현황 ——— 300
표3-3-72 허가 규모별 축산폐수 발생량 ——— 301
표3-3-73 오수정화시설 현황(2000) ——— 302
표3-3-74 분뇨 정화조 현황(2000) ——— 303
표3-3-75 분뇨처리장의 분뇨처리실적(2000) ——— 303
표3-3-76 분뇨처리시설 설치 현황(2000) ——— 304
표3-3-77 소규모 축산폐수처리시설 현황(2000) ——— 307
표3-3-78 운영중인 축산폐수공공처리시설(2000) ——— 308
표3-3-79 오수처리시설 방류수 수질기준 ——— 309
표3-3-80 오수정화시설 설치대상 건축물 ——— 311
표3-3-81 신·증설 분뇨처리장 설치사업 현황 ——— 314
표3-3-82 축산폐수처리시설 방류수 수질기준 ——— 315
표3-3-83 축산폐수배출시설 관리대상 ——— 316
표3-3-84 축산폐수처리시설 건설 추진현황 ——— 317
표3-3-85 광역 지하수 관측소 설치현황 ——— 318
표3-4-1 폐기물관리구역 현황 ——— 324
표3-4-2 연도별 생활폐기물 발생 및 처리현황 ——— 324
표3-4-3 1인당 생활폐기물 발생량 ——— 325
표3-4-4 사업장 일반폐기물 처리주체별 처리현황 ——— 326
표3-4-5 사업장폐기물 발생 및 처리현황 ——— 326
표3-4-6 청소인력 및 장비현황 ——— 327

표3-4-7 연도별 톤당 처리비용 327
표3-4-8 부도사업장 방치폐기물 조치현황 328
표3-4-9 규격봉투 판매량 329
표3-4-10 생활쓰레기 처리비용 329
표3-4-11 봉투수수료 자립도 목표치 330
표3-4-12 생활폐기물 불법처리 단속 및 조치내역 330
표3-4-13 종량제 규격봉투 가격현황 331
표3-4-14 1회용품 사용규제 행정처분 332
표3-4-15 재활용품의 종류 333
표3-4-16 재활용품 분리·배출 및 수거·처리체계 334
표3-4-17 기반시설 현황 335
표3-4-18 품목별 재활용품 수거현황 336
표3-4-19 폐기물 재활용율 336
표3-4-20 녹색가게 확충·운영실적 337
표3-4-21 재활용품 분리배출 홍보실적 337
표3-4-22 자원화시설 및 방법 340
표3-4-23 가동중인 소각로 현황 347
표3-4-24 공사중인 소각로 현황 347
표3-4-25 사용중인 매립장 현황 355
표3-5-1 분야별 민원발생 현황(2000) 362
표3-5-2 소음·진동배출업소 지도·점검실적(2000) 363
표3-5-3 지도·점검대상 업소(2000) 363
표3-5-4 지도·점검 구분 363
표3-5-5 항공기 소음피해지역 지정고시(서울지방항공청장) 366
표3-5-6 2-3종 피해구역 조치내역 366
표3-5-7 토양오염 우려 및 대책기준 369
표3-5-8 토양오염 측정망 기관별 임무 371
표3-5-9 토양측정망 오염도검사 결과(2000) 372
표3-5-10 연도별 평균 오염도 현황 372
표3-5-11 토양오염 유발시설 대상시설물 373

표3-5-12 검사주기 결정요인 ——— 375
표3-5-13 화학물질 유통체계 ——— 377
표3-5-14 화학물질 관리부서 현황 ——— 377
표3-5-15 유독물영업자 등록기준 ——— 379
표3-5-16 유독물영업자 등록현황 ——— 380
표3-5-17 유독물영업자 행정처분 현황 ——— 380
표3-5-18 유독물영업자 지도점검 기준 ——— 381
표3-5-19 유관기관별 업무분담 현황 ——— 383
표3-5-20 유관기관별 전화번호 ——— 384

그림목차

그림2-1-1 「지방의제 21」 추진의 기본적인 흐름도 ——— 67
그림3-2-1 연도별 아황산가스 오염도 변화추이 ——— 180
그림3-2-2 월별 아황산가스 오염도 변화추이(2000) ——— 181
그림3-2-3 연도별 먼지오염도 변화추이 ——— 181
그림3-2-4 월별 총먼지 오염도 변화추이(2000) ——— 182
그림3-2-5 연도별 미세먼지 변화추이 ——— 182
그림3-2-6 월별 미세먼지 변화추이 ——— 183
그림3-2-7 연도별 이산화질소 변화추이 ——— 183
그림3-2-8 월별 이산화질소 오염도 변화추이(2000) ——— 184
그림3-2-9 연도별 오존오염도 변화추이 ——— 185
그림3-2-10 월별 오존오염도 변화추이(2000) ——— 185
그림3-2-11 연도별 일산화탄소 오염도 변화추이 ——— 186
그림3-2-12 월별 일산화탄소 오염도 변화추이(2000) ——— 186
그림3-2-13 연도별 강우 산성도 변화추이 ——— 187
그림3-2-14 월별 강우 산성도 변화추이(2000) ——— 187
그림3-2-15 오존경보 발령체계도 ——— 198

그림3-3-1 하수발생 및 처리경로 ——— 292
그림3-3-2 하수처리구역 내·외 오수발생량 ——— 299
그림3-3-3 오수관리 체계도 ——— 309
그림3-3-4 분뇨관리 체계도 ——— 313
그림3-4-1 연도별 생활폐기물 발생 및 처리내역 ——— 325
그림3-4-2 중간처리 체계도 ——— 335
그림3-5-1 화학물질의 흐름개념도 ——— 376
그림3-5-2 화학물질 관리체계도 ——— 378
그림3-5-3 유독물사고 비상연락 체계도 ——— 382

제1부

일 반 현 황



제6회 꿈나무 환경보전 그림그리기 대회
손다은 / 엄지유치원 /대상/ 유치부

제1장 경기도의 환경 / 21

제2장 경기도의 환경행정 현황 / 37

여 백

제1장

경기도의 환경



제1절 자연환경 / 23

제2절 사회적 요인 / 26

제3절 주변 환경요인 / 30

제4절 국내외 환경동향과 대응방향 / 33

여 백

제1부 일 반 현 황

제1장 경기도의 환경

제1절 자연환경

1. 위 치

경기도는 동북아시아에 길게 뻗은 한반도의 서부중앙지역으로서 동경 126도와 127도, 북위 36도와 38도 사이에 위치해 있다.

경기도의 면적은 전국토의 약10%인 10,184㎢이며 북쪽으로는 86㎞의 휴전선에, 서쪽으로는 332㎞의 해안선에 접해 있으며, 동쪽으로는 강원도, 남쪽으로는 충청도와 인접해 있고 그 중앙에는 서울이 위치하고 있다.

또한, 동쪽에서 서쪽으로 흐르는 한강에 의해 남, 북지역으로 나뉘어져 한수 이북으로는 산간지역이, 한수 이남지역에는 평야지대가 펼쳐져 있다.

(표1-1-1) **경기도 위치와 극점**

도 청	단	지 명	극 점	연락거리(㎞)
동경 127° 00′ 북위 37° 16′	동단	양평군 청운면 도원리	동경 127° 51′	동서간 130.0 남북간 155.4
	서단	안산시 풍도동 풍도	동경 126° 22′	
	남단	안성군 서운면 청룡리	북위 36° 53′	
	북단	연천군 신서면 도밀리	북위 38° 17′	

2. 자연환경

기후는 북부지방과 남부지방의 점이적 성격을 나타내며, 연평균 기온은 11~13℃이며, 북동부의 산악지가 낮고, 남서쪽 해안지역이 약간 높다. 1월 평균기온은 경기만 일대가 -4℃, 남한강유역이 -4~-6℃, 북한강과 임진강유역이 -6~-8℃로 해안에서 내륙으로 갈수록 한랭하고 기온교차가 커진다.

연평균 강수량은 1,100㎜내외로 다우지역에 속하며 북동부 내륙지방인 북한강유역과 임진강상류는 1,300~1,400㎜에 달하나, 해안지방은 강수량이 900㎜내외에 불과하다.

지형은 대체로 추가령구조곡을 경계로 북부산지와 남부산지로 나누어지는데, 북부는 중국 요동방향의 마식령산맥, 남부는 중국방향의 광주산맥과 차령산맥이 각각 그 골간을 이루고 있으며, 서쪽 해안에 가까워질수록 고도가 낮아져 평야나 구릉성 산지로 바뀐다.

도내에 분포하는 주요 산들은 주로 광주산맥에 속하는데, 내륙쪽의 명지산(明智山, 1,267m), 국망봉(國望峰, 1,167m), 광덕산(廣德山, 1,046m), 용문산(龍門山, 1,157m)등이 1,000m를 넘고, 서울 부근에 위치한 국사봉(國師峰, 764m), 천마산(天摩山, 812m), 수락산(水落山, 629m), 도봉산(道峰山, 717m), 관악산(冠岳山, 629m) 등이 700m 내외의 고도를 가지며, 화강암지대에 발달된 이 산들은 화강암의 박리작용(剝離作用)의 결과로 기암절벽이 많고 계곡이 깊어 예로부터 명산으로 알려져 있다.

주요하천은 한강, 임진강, 안성천(安城川) 등이며 대부분이 한강유역에 속한다. 한강은 우리나라에서 네번째로 긴 강(514㎞)이며, 그 유

역면적은 약 2만 7,260㎢로 압록강에 이어 전국 제2위이다.

한강은 금강산 부근에서 발원하는 북한강 수계와 오대산 부근에서 발원하는 남한강 수계로 구성되어 있는데, 북한강은 소양강, 홍천강, 청평강 등의 지류를 합치면서 서남쪽으로 흐르다가 평창강, 옥동강, 달천, 청미천, 섬강, 복하천 등의 지류로 합치며, 서북쪽으로 돌아 흘러오는 남한강과 양수리 근처에서 합류하여 한강의 본류를 이룬 뒤 강화도의 북쪽을 돌아 경기만으로 들어간다.

임진강은 마식령산맥에서 발원하여 서남쪽으로 흐르다가 한탄강, 영평천, 사미천, 문산천 등의 지류를 모아 김포 부근에서 한강과 만난다.

평야는 대부분이 이 세 하천유역에 발달한 충적평야이며, 한강 중류의 이천·여주들, 하류의 김포·부평들과 임진강 하류의 파주들, 안성천과 진위천유역의 평택·화성들이 주요한 평야를 이룬다.

이밖에 한강 중·상류에는 분지와 곡저평야의 발달이 현저하고, 강화도·김포 및 남양만·아산만 일대에는 간척사업으로 이루어진 넓은 간척평야가 있다.

해안선(인천광역시 포함)은 출입이 심하고 많은 만과 반도·섬 등이 발달되어 있는 침수해안으로 길이가 1,416㎞에 달하고, 강화도·교동도·영종도·덕적도·영흥도 등의 250여개의 섬이 분포한다. 주요한 만입(灣入)으로는 강화만·인천만·남양만·아산만 등(이른바 경기만이라 함)을 들 수 있다.

해안 가까이 까지 구릉이 형성되어 있어 해안평야의 발달은 미미한 반면, 조석간만의 차가 인천만은 9m, 아산만에서는 10m에 달하는 등 매우 커서 간석지의 발달이 현저하다.

제2절 사회적 요인

1. 인 구

2000말 기준 주민등록인구통계를 집계분석해 본 결과 총인구수는 9,280천명으로 전년말 보다 298천명이 증가(3.3%)하였으며, 세대수는 3,052천 세대로 108천 세대가 증가(3.7%)한 것으로 나타났다.

한수 이남 21개 시·군과 한수이북 10개 시·군지역의 인구 분포율과 증가율을 살펴보면 총 인구중 한수 이남지역에 75%인 6,940천명이, 한수 이북지역에는 25%인 2,340천명이 거주하고 있으며, 증가율은 한수이남이 평균 3.1%, 한수이북은 평균 4.1% 증가하여 한수 이북지역의 증가율이 1.0% 높게 나타났다.

2000년 말 현재 인구를 남녀 성별로 보면 남자가 4,699,575명으로 '99년 보다 153,646명 증가(3.38%)하였고, 여자는 4,580,438명으로 144,069명 증가(3.25%)하였다.

2000년도에 시·군별 인구의 증감현상을 살펴보면 수원시가 39천명(4.2%) 증가하여 '99년에 이에 가장 많이 증가하였으며, 다음은 용인 36천명(9.9%), 시흥 26천명(8.9%) 등으로 대부분 중·대규모 아파트단지 조성에 따른 신규 아파트 입주로 인하여 증가한 것이며, 반면 이러한 아파트단지 주변의 시군인 광명 1,805명(-0.5%), 안양 1,125명(-0.2%) 등은 상대적으로 인구가 감소하였다.

인구증가추세는 전국에서 가장 높은 수준으로 전국에서 차지하는 비중은 계속 높아져 2003년에는 인구 1천만명을 넘고 전국인구의 약 21%를 차지할 것으로 예상된다.

2000년 인구밀도는 약911명으로 높은 인구성장률과 더불어 해마다 20~30명 정도가 지속적으로 증가되고 있다.

2. 경 제

2000년 가구의 월평균 소득(농가제외)은 1,716천원으로 전년 1,583천원 보다 8.4% 높아 졌으며, 소득중23.1%인 396천원으 저축한다. 4인가구의 월평균소득은 2,005천원이며, 가구주 연령이 40대인 가구소득은1,933천원, 가구주교육수준이 대졸이상인 경우 2,179천원이다. 소득수준별로는 100-200만원인 가구가 43.8%, 100만원미만은 20.1%로 전년보다 각7.6%p, 1.1%p 낮아지고 200만원 이상인 가구는 36.2%로 전년보다 8.8%p 높아졌다.

'99년 소비자 물가지수는 119.3('95년=100.0)로 전년보다 0.9% 증가되었고 이중 식료품 지수는 119.6로 전년대비 2.8% 증가되었다. 기본생필품만을 위주로 작성된 생활물가지수는 126.9로 소비자물가지수보다 높고 전년보다는 2.2% 상승하였다

'99년 생산가능인구인 15세이상 인구는 6,630천명이며 이중 경제활동인구는 4,092천명으로 경제활동참가율은 61.7%, 전년보다 0.2%p 높아졌다. 경제활동인구중 취업자는 3,808천명, 실업자는 284천명으로 실업률은 6.9%이며 전년보다 1.3%p 낮아졌다. 성별로 구분하면 남자의 경제활동참가율은 78.2%, 여자는 45.9%로 차이가 크며 실업률은 남자 7.2%, 여자 6.6%이다

'99년 취업자의 산업별 종사비율은 농림어업 5.8%, 광공업 24.8%, 사회간접자본및기타산업에 ⅔이상인 69.4%가 일하고 있다.

3. 주거환경

'99년 주택수는 2,103천호로 전년보다 149천호 증가하였고 주택보급률도 87.2%로 전년보다 1.8%p 증가하였다. 주택유형 분포는 아파트 54.0%, 단독주택 28.5%, 기타 17.5% 순서이며 아파트의 구성비는 계속 높아질 추세이다. 주택건설호수는 167천호로 전국의 41.2%를 차지하며 건설주택중 157천호(93.9%)가 아파트이다.

2000년 희망주택유형은 아파트 52.3%, 단독주택 44.6%, 기타 3.1% 순서이며, 주택점유형태는 자가 55.2%, 전세 32.5%, 기타 12.3%, 주택건축년도는 79년이전 9.4%, 80-89년 30.4%, 90-94년 31.9%, 95년이후 28.3%, 주택규모는 20평미만 46.4%, 20-30평 34.9%, 30평이상 18.7%의 분포를 보인다

'99년 상수도 급수인구는 7,815천명으로 인구대비 보급률은 87.0%이며 전년보다 1.1%p 증가하였다. 1일 시설용량은 4,979천㎥, 1일 급수량은 2,747천㎥, 1일1인당급수량은 352ℓ이다. 2000년 가구에서 이용하는 식수 종류는 수돗물 65.3%, 약수 15.2%, 지하수 13.7% 순서이며 정수기 사용가구비율은 15.6%이다.

'99년 의료기관수는 6,101개이며 이중 병의원은 3,326개, 치과병의원 1,711개, 한의원은 1,005개이다. 의료기관에 종사하는 의료인력은 의사 7,059명, 치과의사 2,019명, 한의사 1,175명, 간호사 20,282명으로 의사1인당 인구는 1,272명, 치과의사 1인당인구 4,449명, 한의사1인당 인구 7,645명, 간호사 1인당인구는 443명이다. 병원의 병상수는 27,250개로 병상당 인구는 330명 수준이다.

4. 사회문화

2001년 총예산규모는 133,379억원이며 이중 지방세는 47,827억원, 세외수입은 42,642억원으로 재정자립도는 71.4%, 1인당 지방세 부담액은 519천원이다. '2000년 공무원수는 33천명으로 전년보다 감소하여 상대적으로 공무원1인당 인구수는 281명으로 증가하였다.

'99년 공공도서관 좌석수는 34,696개, 인구만명당 38.6석으로 전국평균 49.8좌석보다 낮은 수준이나 전년보다는 인구만명당 9.6좌석이 증가하였다. 공공도서관 장서수는 3,076천권, 인구백명당 34.2권 수준으로 전국평균 46.8권보다 낮으나 전년보다는 인구백명당 12.6권이 증가하였다

2000년 자동차는 249만대로 전년보다 약 25만대의 자동차가 증가하였고 차종별로는 승용이 168.5만대, 승합이 33만대, 화물이 47만대, 특수가 0.5만대가 등록되어 있다.

2000년 학생인구는 1,950천명으로 초등학교 889천명, 중학교 359천명, 고등학교 342천명, 대학교이상 360천명이다.

2000년 학습효과와 관련되는 학급당 학생수는 중학교 43.8명, 고등학교 45.2명으로 전년보다는 각각 1.5명, 3.3명씩 감소하였으나 전국평균 38명, 42.7명보다는 크게 높은 수준으로 교육환경이 열악하다.

또한, 교원1인당 학생수는 초등학교 33.5명, 중학교 24.6명, 고등학교 21.3명, 대학교 36.8명으로 해마다 나아지고 있으나 전국평균 수준보다는 못한 실정이다.

제3절 주변 환경요인

1. 발전 잠재력

경기도는 21세기에 세계 핵심경제권으로 부상할 동북아 경제권의 중심부에 위치하고 있으며, 공항 및 항만의 접근성이 용이하고 서해안 지역산업을 효율적으로 육성하기 위한 사회간접 자본시설이 잘 발달되어 기업의 투자입지 여건이 유리한 지역이라 할 수 있다.

또한 경기도의 북부와 동부지역은 풍부하고 다양한 관광자원 및 역사·문화자원을 보유하고 있어 남북통일시 남북한 및 동북아를 연계하는 고속 교통망을 확충하여 접근성을 높힌다면 통일후 거점지역으로 부상할 수 있는 잠재력을 지니고 있다.

한편 경기도에는 전국 기업체의 약 28%에 해당하는 2만6천여개의 중소기업체가 소재하고 있고 연구소 및 교육기관, 은행 점포, 경제활동 인구 등이 수도권에 집중되어 있어 지역경제 총생산규모(전국 2위, 약 94조원)며 금융시장, 산업기술인력 확보측면에서 편리한 지정학적 요충지에 위치하고 있다.

또한 수도권 2,220만명을 포용하고 있는 대규모 배후 소비시장이며 우리나라 산업활동의 중심지로 인구뿐만 아니라 고용, 교육, 국제교류 차원에서도 그 중요성이 날로 커지고 있다.

표1-1-2 **연도별 중소기업 등록추이**

(단위 업체수)

'94년도	'95년도	'96년도	'97년도	'98년도	'99년도	2000
18,657	19,804	20,676	20,057	21,173	24,130	26,450

2. 부담요인

그러나 경기도는 우리나라 전체인구의 절반정도인 2,220만명이 모여 살고 있는 수도권에 위치하여 교통, 주택, 환경 등 각종 도시문제가 분출되고 있다.

특히 경기도의 경우 개발제한구역, 수도권 정비계획, 군사시설보호구역, 팔당상수원대책지역 등 중첩된 규제로 인하여 서남부지역을 제외한 대부분 지역의 개발이 제한되고 있다.

개발제한구역이 행정구역 면적에 비해 과다하게 지정된 지역은 도시기반을 제대로 조성하지 못하고 있으며 반면에 시가화구역의 인구밀도는 지나치게 높아 도시가 기형적으로 형성되고 있다.

이러한 규제들이 일부 지역에서는 2중, 3중으로 중첩규제되어 도시기반 형성이나 지역경제활동에 커다란 문제가 되고 있기 때문에 이에 대한 개선이 시급한 실정이다.

(표1-1-3) **토지이용 중첩규제 현황**

(단위 · %)

수도권정비계획	개발제한구역	팔당상수원대책지역	군사시설보호구역
100	13	21	24

그리고 도시공간 구조는 서울에 의존적이어서 서울, 인천과 인접한 경기도의 남서부 지역은 과밀화가 진행되는 반면, 북부와 동부지역은 상수원보호 및 수도권규제와 결부되어 성장이 둔화되는 등 경기도 지역 내 불균형 발전이 심화되고 있는 특성을 갖고 있다.

아울러 급격한 인구증가와 급증하는 행정부담은 경기도 지역의 경쟁력을 저하시키는 요인으로 작용하고 있다.

표1-1-4 **인구증가율**

(단위 · %)

'94년도	'95년도	'96년도	'97년도	'98년도	'99년도	2000년도
6	6.1	4.9	4.0	2.3	3.1	3.3

3. 당면과제

경기도는 서울·인천과 인접하고 있어 상호보완적인 지역기능을 수행하고 있으므로 이들 대도시와 공존하는 공간체계를 형성하고 다핵분산형의 지역중심지를 형성하기 위한 종합적인 지역개발 전략의 수립이 필요하며 신도시 등 도시공간의 확대에 대응하는 교통 등 도시기반시설의 지속적인 확충이 요구된다.

아울러 기존산업의 첨단화를 통한 고부가가치 산업구조로 개편하여 산업구조 고도화를 이룩하고 지역경제 활성화를 도모해야 한다.

특히 삶의 질을 높이고 쾌적한 삶을 보전·창조하기 위해서 환경기초시설을 확충하고 환경관리종합대책을 추진하여 하천·호소의 수질, 산림, 대기질을 개선하여야 한다. 이와 함께 친환경적 도시개발을 통하여 쾌적한 여가·생활환경을 조성함으로써 자족도시로서의 기능을 강화하여야 한다.

제4절 국내외 환경동향과 대응방향

1. 국제 환경동향

가. 냉전종식 후 환경문제가 주요 국제관계 의제로 부각

전 세계적인 인구증가, 도시화 및 산업화 추세는 하나뿐인 지구의 자정능력을 상실시켰고 동서간의 정치적인 이념적 대립이 완화되면서, 제한적인 지구환경용량에 대한 위기의식이 부각되고 오존층 파괴, 지구온난화, 해수면 상승, 생물다양성의 멸종위기 등에 관한 과학적 연구가 증가됨에 따라 지구환경문제는 냉전종식 이후 새로운 국제질서 형성을 위한 주요한 의제로 다루어지기 시작하였다.

또한, 환경문제는 그 사안자체가 갖는 민감성으로 인하여 공공의 관심 대상이 되어 옴으로써, 중요한 국내외의 정치적 이슈로 등장하고, 지구환경문제의 발생과 그 파급효과가 특정국가에 한정되지 않고, 여러 나라와 관련됨에 따라 관련 국가간 외교문제로 비화되는 사례가 발생되고 있다.

나. 환경문제의 경제·통상 문제화

환경문제의 발생원인 및 그 해결방안이 모두 경제활동과 밀접한 관계를 가짐에 따라 지구환경문제의 해결을 위한 국제적인 노력은 환경문제의 발생원인이 되는 경제·통상활동을 제약하거나 금지시키는 방향으로 이루어지고 있어 환경문제는 자연히 경제·통상잇슈화 되어가고 있으며 소위 "그린라운드"협상이라고 불리는 무역과 환경문제도 결국은

환경보호를 위하여 무역활동을 얼마나 또 어떻게 제한하여야 하는가에 초점이 두어지고 있다.

다. 환경문제의 남·북간 문제화

환경문제가 유엔 등 주요 국제외교무대에서 다자외교의 대상이 됨에 따라 환경문제의 발생원인과 해결방식을 두고, 선진국과 개도국간에 대립양상이 심화되고 있다. 즉 선진국은 개도국이 지구차원의 환경보호 노력을 강화해 줄 것을 요구하고 있는 반면, 개도국은 지구환경문제 발생에 대한 선진국의 역사적인 책임을 강조하고, 개도국에 대한 재정지원 강화를 요구함으로써, 대부분의 국제환경회의는 선·개도국간의 강한 입장대립으로 난항을 겪고 있다.

라. 환경문제의 국제규범화 추세

지구차원의 환경문제 해결을 위하여 국제사회의 공동노력이 없이는 어려운 상황이므로, 이를 위한 국제환경협약의 제정 협상과 체결이 가속화되고 있고, 현재 약 220여개 환경관련 국제협약이 체결되어 있다.

2. 우리의 대응방향

환경기준과 환경정책의 선진화를 기하기 위하여 폐수배출허용기준의 강화, 자동차 오염물질 배출허용기준 강화 등 환경규제 기준을 선진국 수준으로 상향조정하고, 폐기물 예치금과 부담금의 요율 및 대상품목의 조정, 배출부과금 부과방식 등 경제적 수단의 활성화, 그리고 제품포장

규제와 관련하여 제품사용 후 회수, 재활용 의무부과를 확대하기 위한 제품 포장방법 및 포장재 재질기준을 선진국 수준으로 강화하고 포장용기의 재사용을 확대하며 폐자원의 이용을 높여 나가야 한다.

또한 환경관련 청정기술 및 오염처리기술을 개발하고 환경산업을 육성하여 환경관련 무역조치에 능동적으로 대응할 수 있도록 환경공학 기술개발 사업에의 투자 및 환경산업 육성에 대한 지원을 확대해야 하며, 환경친화적 기업 지정제도를 개선하여 기업체로 하여금 환경친화적인 경영을 유도하고 환경마크제도를 개선하여 부여기준 및 대상품목을 확대하고 장기적으로 제품주기(Life Cycle)에 환경영향 관련기준이 포함되도록 하여야 한다.

그리고 국제동향에 따라 국내 산업에 큰 영향을 미치므로 산·학·연·관이 공동으로 참여하는 협의회를 통하여 수집된 정보·자료를 신속히 관련기관 및 업체에 전파함으로써 관련 국제동향에 대한 정부 대응책이 적기에 수립될 수 있도록 하고 기업체가 국제동향에 능동적으로 대처할 수 있도록 해야 하며, 국민은 환경마크 상품의 우선 사용과 환경친화기업 상품을 우선 구매하는 등 환경보호에 솔선수범 하여야 하며, 지구환경문제가 국내 환경문제와 불가분의 관계임을 인식하고 우리 모두가 친환경적인 생활을 하도록 노력해야 한다.

여 백

제2장

경기도의 환경행정 현황



제1절 경기도 환경행정조직 및 인력 / 39

제2절 환경행정의 방향 / 47

제3절 환경분야 예산 / 58

여 백

제2장 경기도의 환경행정 현황

제1절 경기도 환경행정조직 및 인력

1. 환경행정조직의 변천

경기도의 환경행정조직은 경제성장을 지속적으로 추구하던 '70년대에는 보건사회국 보건과 위생계에서 담당하였고 환경오염문제가 사회문제로 대두되기 시작한 '80년 2월에 보건사회국 환경위생과에 공해방지계가 신설되면서 환경행정 조직의 시초가 되었다고 할 수 있다.

'87년 4월 공해방지계가 환경관리계로 개칭되었고, 같은 해 9월에는 폐기물처리계가 신설되어 폐기물업무와 오수·분뇨 및 축산폐수관리업무를 담당하게 되었다. '89년 9월에는 환경보호담당관실이 신설되어 자연보호계, 환경관리계, 환경지도계, 폐기물처리계를 둠으로써 환경행정을 종합적으로 추진할 수 있는 체계를 갖추게 되었다.

'91년 7월에 보건사회국이 보사환경국으로, 환경보호담당관실이 환경보호과로 개칭되었고, '92년 7월에는 환경보호과를 환경관리과로 명칭을 변경하여 환경기획계, 환경관리계, 청소1계, 청소2계로 직제를 바꾸었으며 환경지도과를 신설하여 환경지도계, 대기지도계, 수질지도계를 두면서 환경관리 직제 및 인력이 대폭 늘어나게 되었다. '93년 7월에는 환경관리과의 청소1계를 청소계로, 청소2계를 오수관리계로 명칭을 변경하면서 청소시설계를 신설하여 폐기물의 위생적 처리를 위한 추진체계를 구축하였다.

'94년 5월에는 환경관리과에 수질보전계를 신설하여 팔당호 등 수질오염에 대한 종합적인 개선대책 업무를 추진토록 하였다. '95년 6월 건설도시국의 상수도기획계, 상수도관리계 및 하수도계를 보사환경국으로 흡수하여 환경관리과의 수질보전계를 포함시켜 상하수도과를 신설하면서 본격적인 물관리 업무를 체계적으로 추진할 수 있는 기반을 마련하였다.

급격한 경제성장과 함께 환경문제가 새로운 과제로 떠오르면서 '96년 1월 보사환경국에서 환경국을 분리하면서 환경분야만을 전담할 수 있는 행정조직을 갖추게 되었고 조직도 환경지도과를 폐지하고 환경보전과에 환경기획계, 환경관리계, 생태보전계, 생활환경계, 대기보전계를, 청소행정과는 청소행정계, 재활용계, 청소시설계를 그리고 상하수도과를 상하수관리과로 명칭을 변경하여 상하수기획계, 상수도관리계, 하수관리계, 오폐수관리계, 수질보전계로 전면 개편하면서 환경업무를 전문적으로 처리할 수 있는 체계를 구축하여 환경행정을 크게 발전시킬 수 있는 전환점을 맞게 되었다.

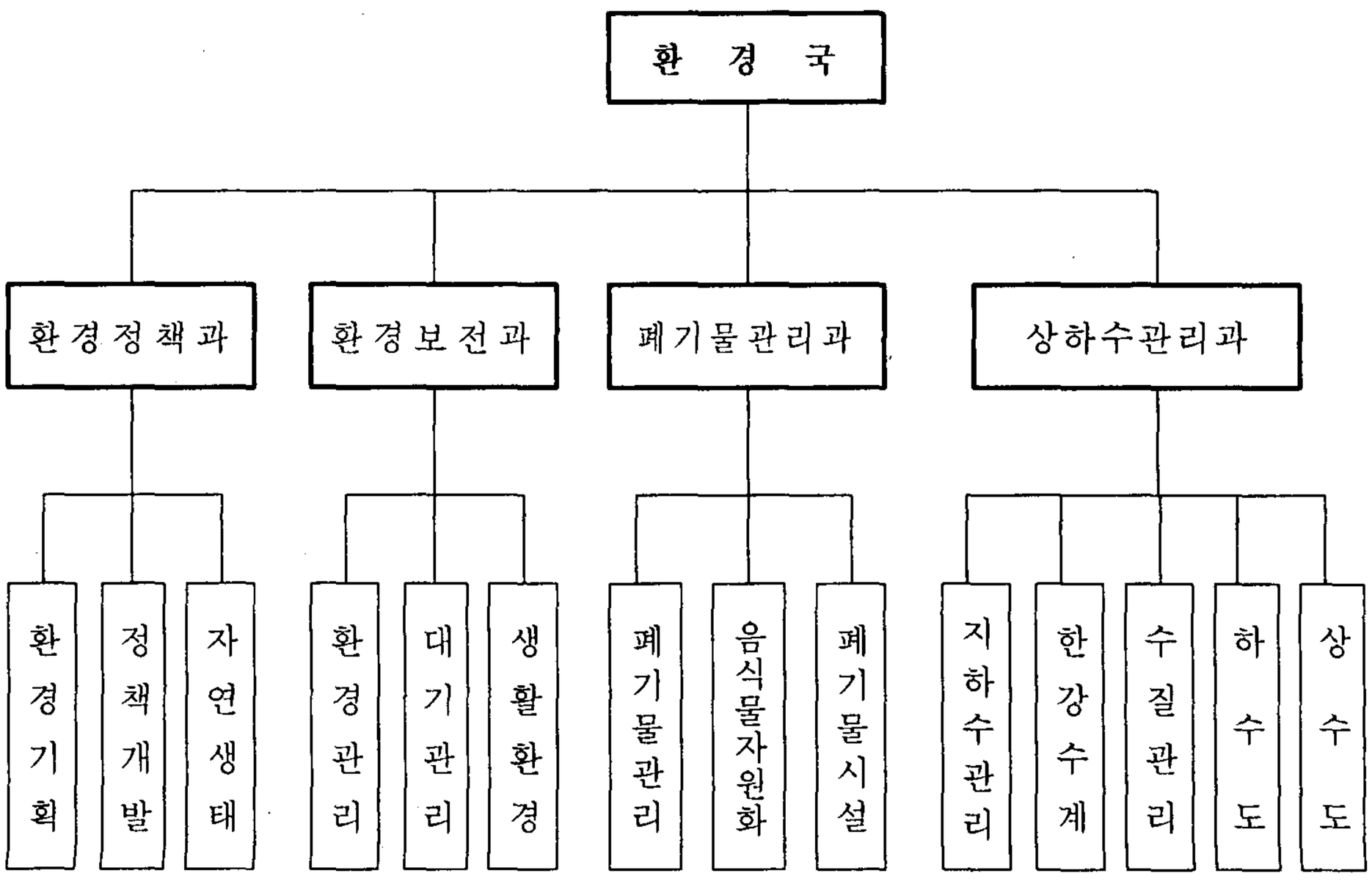
그러나, 문민정부가 출범하면서 작은정부 구현을 위해 구조조정을 진행하게 되었고 경기도에서도 '98. 9월 1단계 구조조정을 추진하면서 환경에 대한 중요성이 증대되고 도민들의 관심이 고조되어 환경정책과를 신설하여 환경기획담당, 정책개발담당, 환경정책과제팀의 기구를 두어 환경행정기구가 중요한 조직으로 자리잡게 되었으며,개발과 보전이 조화를 이루는 환경친화적인 정책을 효과적으로 추진하기 위해 환경보전과의 환경기획계와 상하수관리과의 상수도기획계를 폐지하고, 청소행정과를 현실에 맞게 폐기물관리과로 명칭을 변경하였다.

또한, '99년 9월 2단계 구조조정이 진행되면서 업무수행기능이 유사한 환경정책과의 환경정책과제팀을 정책개발담당과 통합하고 환경보전과의 자연생태담당을 환경정책과로 옮겼다.

한편 미래의 소중한 자원으로 이용가치가 높은 지하수를 효율적으로 관리하기 위하여 상하수관리과에 지하수담당을 신설하고, 오수관리담당을 수질관리담당으로 수질관리담당을 한강수계담당으로 명칭을 변경하여 현재 1국 4과 14담당으로 운영되고 있다.

한편, 한수이북 10개 시·군을 관할하는 북부출장소가 2000년 2월 제2청사로 승격되면서 당초 환경업무를 1과 4담당(팀)이 운영해오던 것을 2과 5담당 1팀으로 대폭 증설하여 북부지역도 환경업무를 독자적으로 추진할 수 있는 기반을 마련하였다.

표1-2-1 **환경국 기구표**



(표1-2-2) 환경행정조직의 변천

분야 / 년도	환경보전분야	폐 기 물 분 야	상 하 수 분 야
'70년대	보건사회국 보건과 위생계		
'80. 2. .	환경위생과 공해방지계 신설		
'86. 7. 1			도시국 도시개발담당관 상하수도계 신설
'87 .4. 1	환경위생과 공해방지계를 환경관리계로 명칭변경		
'87. 9. 1		환경위생과 폐기물처리계 신설	
'89. 3.15			팔당상수원관리사무소 신설
'89. 9. 1	환경보호담당관 신설 (자연보호계, 환경관리계, 환경지도계)	(폐기물처리계)	
'90. 7.15	환경보호담당관실 자연보호계를 국민운동지원과로		
'91. 7.15	보건사회국을 보사환경국으로 환경보호담당관을 환경보호과로		상수도계, 하수도계 분리
'92. 5.25		폐기물처리계를 청소1계, 청소2계로	
'92 .7.21	환경보호과를 환경관리과 (환경기획, 환경관리) 환경지도과 신설 (환경지도, 대기지도, 수질지도)	(청소1계, 청소2계)	
'93. 7.20		청소1계를 청소계로 청소2계를 오수관리계로 청소시설계 신설	도시개발과 상수도계를 상수도관리계와 상수도시설계로
'94. 5.16	환경관리과 수질보전계신설 환경기획계를 환경관리계로 환경관리계를 환경보호계로	청소시설계를 환경시설계로	
'95. 6.28			보사환경국에 상하수도과신설 (도시개발과의 상수도기획계, 상수도관리계, 하수계, 환경관리과의 수질보전계)
'96. 1.26	환경국 신설 환경보전과 (환경기획, 환경관리, 생태 보전, 생활환경, 대기보전)	청소행정과 (청소행정, 재활용,청소시설)	상하수관리과 (상하수기획, 상수도관리, 하수 관리, 오폐수관리, 수질보전)
'98. 9.14	환경정책과 신설 (환경기획담당, 정책개발담당, 환경정책과제팀) 환경보전과 환경기획계는 폐지	청소행정과를 폐기물관리과로 명칭변경	상수도기획계 폐지
'99. 9.20	환경정책과 환경정책과제팀 폐지 환경보전과 자연생태담당을 환경정책과로 이전		지하수담당 신설 오수관리담당 → 수질관리담당 수질관리담당 → 한강수계담당

2. 환경분야 근무인력

`80년 2월 환경위생과에 공해방지계를 설치하고 환경업무를 별도로 시작할 당시는 배출업소관리 등 제한된 분야만 다루었기 때문에 환경분야 종사인원이 적었다. 그러나 인구의 급증과 산업의 발달로 쾌적한 환경에 대한 주민의 기대가 커지고 각종 환경오염사고에 탄력적으로 대처하기 위하여 환경관리 조직이 계속 확대·개편되었다.

경기도 환경분야 근무인력은 본청(환경국) 73명, 제2청사(환경보건국) 30명, 경기도보건환경연구원(환경연구부) 68명, 팔당상수원관리사무소 23명등 194명이다.

가. 본청(환경국)

`96년에 환경국이 신설되고 `98년말에 환경정책과가 생기면서 환경행정을 체계적으로 추진할 수 있는 기반이 갖추어졌다.

환경국의 정원은 총 73명으로 과별 정원현황은 다음과 같다.

(표1-2-3) **환경국 근무인력 현황**

계	환경정책과	환경보전과	폐기물관리과	상하수관리과
73	19	17	14	23

나. 제2청사(환경보건국)

북부지역 특성에 맞는 발전계획을 수립하고 각종 규제완화와 사회간접자본시설을 확충함으로서 지역발전을 이룩하기 위하여 2000. 2. 16 제2청사가 개청되었다.

제2청사 환경보건국에 환경관리과, 맑은물보전과, 보건위생과가 있으며 환경업무담당부서의 정원은 30명으로 다음과 같다.

표1-2-4 환경보건국 근무인력 현황

계	환경관리과	맑은물보전과
30	19	11

다. 경기도보건환경연구원

경기도보건환경연구원의 본원은 보건연구부와 환경연구부로 나누어지며, 환경업무를 담당하는 환경연구부는 자연환경측정팀, 대기화학팀, 수질보전팀, 토양분석팀, 환경연구팀, 환경기동조사팀으로 나누어 50명의 정원으로 구성되어 있다.

또한, 한수이북 지역을 담당하는 북부지원은 대기보전과, 수질보전과, 음용수질과 등 3개과 18명이 있어 총 환경연구인력은 68명이다.

표1-2-5 경기도보건환경연구원(환경연구) 근무인력 현황

계	본원						북부지원 (대기보전, 수질관리, 음용수질)
	자연환경 측정팀	대기화학팀	수질보전팀	토양분석팀	환경연구팀	환경기동 조사팀	
68	11	8	8	8	8	7	18

라. 팔당상수원관리사무소

팔당상수원 보호구역은 2천2백만 수도권 주민에게 먹는물을 공급하는 팔당상수원 인근지역으로 특별한 관리가 요구되고 있다. 팔당상수원을 관리하는 팔당상수원관리사무소에는 23명의 정원이 있으며, 정원이외에 별도로 청원경찰 14명과 공익근무요원 47명이 상수원 보호구역에 대한 감시활동을 하고 있다.

3. 환경업무 사무분장

가. 본청 및 제2청사

경기도 환경정책의 중장기종합계획 수립, 환경오염물질 배출업소 관리, 폐기물처리시설 설치승인, 상하수행정의 종합계획 등 광역적으로 관리할 필요가 있는 사무를 지역별로 나누어 본청은 21개시·군, 제2청사는 북부지역 10개시·군을 담당하고 있으며, 과별 사무분장 내역은 다음과 같다.

(표1-2-6) **환경국 부서별 사무분장 내역**

구분	부서별	분장사무	비고
본청	환경정책과	o 환경정책의 종합계획 수립 o 지방의제21 추진 o 환경영향평가, 자연생태에 관한 업무	
	환경보전과	o 환경보전에 관한 종합계획 수립 o 수질보전·대기보전·생활환경에 관한 업무 o 배출부과금, 환경개선부담금에 관한 사무	
	폐기물관리과	o 폐기물처리 기본계획 수립 o 폐기물 감량 및 재활용에 관한 사항 o 폐기물 매립지·소각장설치 승인 및 관리에 관한 사항	
	상하수관리과	o 상하수행정의 종합계획 수립·조정 o 상수원보호구역지정관리 및 특별대책지역 종합관리 o 오수분뇨 및 축산폐수에 관한 업무 o 지하수 관리에 관한 사무	
제2청사	환경관리과	o 환경정책에 관한 사항 o 국립공원 관련업무에 관한 사항 o 폐기물처리시설 설치 및 지원에 관한 사항	
	맑은물보전과	o 수질보전·대기보전·생활환경에 관한 업무 o 배출부과금 부과·징수에 관한 사항 o 자동차 배출가스 저감에 관한 사항	

나. 경기도보건환경연구원

대기환경보전법에 의한 대기·악취, 수질환경보전법에 의한 수질·토양·농약잔류량, 소음진동법에 의한 소음·진동, 폐기물관리법에 의한 폐기물 등의 검사·조사·연구에 관한 업무를 다음과 같이 분담하여 처리하고 있다.

(표1-2-7) **경기도보건환경연구원 사무분장 내역**

구 분	부 서 별	분 장 사 무	비 고
환경연구부	자연환경측정팀	o 하천 및 호소 수질오염도조사 o 오존경보제 운영, 환경측정망 운영 o 지하생활공간 공기질 조사	
	대기화학팀	o 사업장의 대기오염도 검사 o 소음 및 진동 검사 o 유류중 유황성분 검사	
	수질보전팀	o 사업장 수질오염도 조사 o 환경기초시설 수질검사 o 수영장 및 목욕탕 수질검사	
	토양분석팀	o 폐기물 검사 o 토양검사 o 골프장의 잔디·토양 및 유출수 검사	
	환경연구팀	o 환경시책과 관련되는 조사 연구 o 환경분야 학술연구에 관한 사항 o 환경분야 연구프로젝트 개발	
	환경기동조사팀	o 상수원의 원수 및 정수 수질검사 o 환경오염사고 현지 조사 o 지하수중 생활, 농업, 공업용수 수질검사	

다. 팔당상수원관리사무소

팔당상수원관리사무소는 `89년도에 설치되어 상수원 수질보전을 위하여 다음과 같은 업무를 처리하고 있다.

표1-2-8 **팔당상수원관리사무소 사무분장 내역**

구 분	분 장 사 무	비 고
팔당상수원 관리사무소	o 상수보호구역 관리계획 수립 o 상수보호구역의 불법행위단속 및 시설관리 o 상수원 오염원의 실태조사, 부유쓰레기 · 수초제거	

제2절 환경행정의 방향

1. 환경행정의 성과

지난 2000년은 다양하고 복잡한 "경기환경관리 부담요인" 의 극복과 현안과제 해결의 기틀마련을 통한 「밀레니엄 환경기반」을 구축하기 위하여 「민간환경 지원정책」 추진, 「자연환경보전사업」 추진, 천연가스사용 시내버스 도입, 폐기물 감량 및 광역화시설 설치, 팔당상수원 등의 수질보전사업을 추진하였다.

가. 「민간환경단체 지원정책」 추진

건강한 환경공동체의 형성을 위한 도민 참여의 제도화와 NGO 시대를 준비하는 민간환경단체 지원을 확대하고, 건전하고 지속가능한 개발을 위한 환경보전 실천프로그램인 「푸른경기21」을 도민 중심의 새로운 환경운동으로 정착시키고, 환경문제를 함께 대처해 나가기 위해 민간단체와의 동반자적 역할분담을 위한 「환경보전기금」 지원을 50개단체에 5억 4천 4백만원을 지원 하였고, 중소기업의 환경오염 방지시설 설치자금으로 39개업체에 53억 6천 7백만원을 융자지원 하였다.

나. 「자연환경보전사업」 추진

맑은 공기와 자연성을 살리는 생태계 복원사업과 자연환경 보전사업에 주력하기 위해 대기오염물질 발생원의 철저한 관리를 위하여 다량배출시설의 환경친화적 기업경영을 유도하고, 배출부과금의 엄격한 부과로 고효율의 방지시설설치 및 노후화된 방지시설의 조기개선을 유도 하였고, 2001년까지 굴뚝자동측정기(TMS)를 24개 업체에 설치 24시간 감시체제를 구축 하였으며, 2002년 월드컵이 개최되는 수원시에서 천연가스사용 시내버스 52대를 구입 운행중이다.

다. 폐기물 감량 및 광역화시설 설치

폐기물관리는 「발생의 최소화와 재활용의 극대화」에 중점을 두고 재활용 기반시설의 확충과 음식물쓰레기 자원화 시책을 적극 추진하여 2년 연속 전국우수기관으로 선정되었다.

규모의 경제를 실현하고 효율적인 시설 활용을 위해 「상호보완적 광역화 및 선진화」를 적극 추진하여, 전국 최초로 광명시 소각시설과 서울시 가양하수처리시설의 「환경기초시설 빅딜」을 성사시켜 새로운 모델을 제시하였으며, 선진외국의 기술과 자본을 도입하고자 부천시에 음식물쓰레기 처리시설의 외자유치 사업을 적극 추진하고 있다.

라. 「주요 수계의 수질보전사업」 추진

팔당호유역과 함께 주요 수계지역의 수질보전을 위해 임진강유역, 시화호, 평택호 유역의 환경기초시설을 확충하고 있다. 특히, 안양천수질개선대책추진협의회, 잠실권역물관리협의회, 경기도동부권협의회, 평택호유역정화대책추진협의회, 시화호정화대책추진협의회를 운영하여 권역별 자치단체간 협의하여 수질개선사업을 추진해 나가고 있다.

2. 환경행정 추진계획

새 천년 환경의 시대에 대비하는 비전을 제시하고 쾌적한 삶에 대한 도민의 욕구와 기대에 부응하고자 「도민 기초생활환경」의 획기적개선을 위해 ①「생명의 물」을 지켜 차원 높은 환경서비스 제공, ② 도민이 체감하는「쾌적한 공기 질」확보, ③ 협력과 참여로 구축하는「자원형 순환사회」, ④ 인간과의 조화를 위한 「자연환경」조성, ⑤ 선진화된「환경행정 인프라」구축을 통해 도민의 삶의 질 향상에 노력하고 「경기도에 알맞는 환경보전제도」확립 및 환경경쟁력 강화를 위해 ① 보전과 개발의 조화를 통한「지속 가능한 경기발전」, ② 민·관 공동체를 기반으로 「새 천년 환경비전」제시, ③「환경기초시설의 외자유치」활성화 등의 시책을 적극 추진하여 21세기 환경을 선도하는 경기도정을 만들어 나갈 계획이다.

가. 「도민 기초생활환경」의 획기적 개선

삶의 질 향상에 대한 도민의 기대와 욕구에 부응하기 위하여 물·공기·쓰레기 문제를 최우선 과제로 추진하고 있으며, 수도권 주민의 상수원인 팔당상수원 수질보전 등을 위해 한강수계기금을 적극 투자하고, 국가기준치를 상회하는 「지역대기환경기준」을 설정하며, 모범적인「폐기물소각시설 광역화」등을 통해 자원형 순환사회를 구축해 나갈 계획이다.

(1) 팔당상수원「1급수화 대책」의 빈틈없는 추진

2005년까지 1급수화를 목표로 지속적인 수질개선 사업의 추진과 주민지원사업의 확대를 통해 규제지역 주민불편을 해소해 나갈 계획이다. 1급수 개선을 위해 2000년에 물 이용부담금을 재원으로 하는 한강수계관리기금 2,030억원을 투자하였으며, 오염완충능력 제고를 위해 수

변구역내에서는 음식점·숙박시설 등 신규입지를 금지하고, 오수 방류기준을 20㎎/ℓ에서 10㎎/ℓ으로 강화하였으며, 수변구역뿐이 아닌 상수원 수질에 영향을 미치는 지역의 토지를 지속적으로 매수하여 완충녹지대를 조성할 계획이다.

또한, 개발과 보전이 조화를 이루는「오염총량관리제」는 팔당지역 각시·군이 연구용역을 실시하는 등 도입을 검토하여 나갈 계획이다.

아울러 상수원관리지역 주민들에게 매년 700억원을 지원하여 규제와 지원이 조화를 이루는 정책을 추진 하므로써 지역갈등 해소와 자발적인 수질보호 동참을 유도해 나가고있다.

수질개선을 위해 수계별로 수질개선 목표를 설정하여 추진할 계획이며, 한강유역은 7조7천503억원을 투자하여 환경기초시설 86개소, 하수관거정비사업 11,598㎞를 연차별로 추진하여 맑고 깨끗한 하천수질을 유지할 계획이다.

임진강유역은 1조 123억원을 투자하여 환경기초시설 24개소, 하수관거정비 2,479.5㎞ 동두천과 파주 공단지역 하수처리장을 설치하여 쾌적한 하천환경을 조성할 계획이며, 평택호는 1조 6천3억원을 투자하여 환경기초시설 16개소, 하수관거 3,721㎞를 정비하여 2005년까지 농업용수로 사용이 가능한 COD 8.0㎎/ℓ이하로 낮출 계획이다.

(2)「맑은물의 안정적 공급사업 추진

맑은물의 안정적인 공급을 위하여 광역상수도(6단계 1,317천톤/일), 지방상수도(297천톤/일)를 지속적으로 확충하고, 중단없는 급수를 위하여 "내진설계기준을 엄격히 적용"할 계획이며, 대민서비스 개선을 위해 시·군홈페이지에 「사이버 정수장 운영마당」을 설치 운영하고, 신속한 「수도 서비스기동반」을 운영할 계획이다

(3) 「지하수」의 효율적 이용·관리

미래의 소중한 자원으로 이용 가치가 높은 지하수의 보전·이용관리를 체계화 하기 위해 「지하수관리 기본계획」 용역을 추진중이며, 조사된폐공1,771공에 대한 원상복구 및 수질측정망으로 활용하고 「지하수기초조사」 자료의 D/B구축 및 지역별 오염도 측정망 증설과 관측망을 확대 지정할 계획이다.

(4) 국가기준치를 상회하는 지역대기환경기준 설정

쾌적한 환경에 대한 도민의 욕구에 부응하는 체감 환경지수의 개선을 위해 「지역대기환경기준」을 설정 하였으며, 주요 내용으로는 도내 전시군을 대상으로 단기2002년, 장기2007년을 기준으로 총 6개항목(SO_2, NO_2, CO, PM-10, O_3, Pb)을 설정하고, 대기환경규제지역 지정고시 및 대기오염배출밀도, 자연환경보전지역 지정 여부 등을 고려 2개 권역으로 분류 하였다.

- Ⅰ권역(도시지역) 수원, 성남, 과천 등 22개 시·군
- Ⅱ권역(농촌지역) 파주, 양주, 연천 등 9개 시·군

경기도 실정에 맞는 합리적 기준 설정을 위해 전문가·민간단체의 자문을 거쳐 「경기도환경기본조례」를 개정(2001.5)하였다.

(5) 「환경종합상황실」 설치 운영

수도권지역 76개의 대기측정망과 오염물질배출사업장의 TMS자동측정기로 전송되는 대기오염상황을 즉시 파악하고, 효율적인 대응방안을 마련하기 위하여 「환경오염정보센터」를 설치 운영할 계획이며, 「128환경신문고」의 활성화를 위해 신고 포상금제도를 확대 운영할계획이다.

(6) 천연가스사용 시내버스 확대 운행

2002년 월드컵이 개최되는 수원시를 비롯하여 서울시와 인접한 6개시에 천연가시사용 시내버스 143대가 운행이 확정되어 보급되었고, 2001년에도 수원20대, 의정부30대, 부천30대등 80대를 추가로 보급할 계획이다.

(7) 폐기물의 발생억제와 재활용 극대화

「제2차 경기도폐기물처리기본계획」을 수립하여 폐기물 발생의 양적·질적 변화와 처리시설 확충 등 여건변화에 적극 대응해 나가고, 「질적 감량화」를 추구하고자 1회용품·과대포장의 사용을 엄격히 규제하고, 「생붕괴성 봉투」를 지속적으로 사용하는 한편, 폐기물처리에 대한 우수 시군에 인센티브를 부여하여 경쟁력을 강화해 나갈 계획이다 또한, 전국 평균 재활용율(37%)을 훨씬 상회하는 우리도 재활용 실적(43%)을 바탕으로 체계적이고 다양한 시책을 추진해 나갈 것이다.

(8) 음식물쓰레기의 환경친화적 처리

100평방미터 이상의 음식점·관광숙박업소등 11,094개소의 감량화 의무 사업장 관리를 강화하고, 음식물쓰레기 다량배출자와 가축사육농가를 연결하는 재활용 창구 529개소를 설치하여 운영할 계획이며, 현대화된 자원화시설 및 장비의 확충과 함께 선진 신기술을 도입하여 음식물쓰레기를 효율적으로 관리할 예정이다.

(9) 「폐기물 소각시설 광역화」 추진

전국 최초로 광명 ↔ 서울 구로간의 "환경기초시설빅딜"이 성공적으로 이뤄져 모범적인 사례를 제시한 바 있으며 재정 및 운영효율의 극대

화와 국토의 효율적 이용을 위하여 「광역화」를 지속적으로 추진할 계획이다

o 협약체결　4권역 8개 시·구, 780톤(광명, 과천, 파주, 구리권)

o 지속추진　3권역 12개시·군, 1,000톤(수원, 성남, 동부, 북부권)

(10) 「경기도 환경영향평가제도」 도입 추진

우리도 실정에 맞는 환경친화적 개발을 위해 환경영향평가를 거치지 않는 규모 미만의 개발사업중 환경오염 우려가 있는 사업을 선정 개발계획수립에서부터 철저한 환경성검토 강화를 위해 경기도 환경영향평가제를 도입키 위해 환경영향평가조례를 제정(2001)하고, 전담인력 확보 및 「지역환경영향평가위원회」를 구성(2002)운영할 계획이다.

(11) 「경기도 자연환경조사」 실시

21세기 새로운 경기자연상을 정립하고 장기 정책비전과 방향을 제시하며, 「생태자연도」 작성 등을 위해 자연환경조사를 실시한다.

2001~2004년까지 실시하는데 2001년도에는 자연환경조사 계획을 수립 하고 2002년부터 2004년까지 정밀조사를 실시하며, 7소요예산은 개황조사에 5천만원, 정밀조사에 17억원이 소요될 예정이다.

(12) 「환경닥터제」 확대 운영

취약배출업체와 환경관리가 낙후된 사업체 등에 신환경기술과 정보를 지원하기 위해 교수, 기업체 환경관리인 등 40명으로 기술지원반을 구성·운영할 계획이다. 또한 기술지원을 요청한 업체에 대하여는 지역별로 대기업과 결연을 중재하고, 토론회를 통해 우수사례를 적극 홍보해 나갈 계획이다.

(13) 자율적책임과 협력에 바탕을 둔 「자율환경관리제」 추진

그동안 관주도의 관리방식을 탈피하여 기업 스스로 오염물질을 감축하는 자율환경관리체계를 마련하여 3년동안 감축량 등 개선목표를 설정, 협약을 체결하고, 협약업체에는 인증서와 지정기업 현판을 교부하는 한편, 지도·점검을 완화하고 환경개선자금·환경기술지원 등 인센티브를 부여하여 많은 기업이 참여할 수 있도록 유도해 나가고 아울러, 기업의 환경경쟁 확산을 위한 「환경그린대상제」를 실시하여 환경친화적 우수기업체를 발굴, 표창함으로써 환경의식을 고취해 나가고 수상업체에 대하여는 일정기간 정기점검을 경감하고, 환경교육장으로 활용해 나갈 계획이다.

(14) 경쟁과 조화를 통한 「환경기술개발센터」 운영

지난해 설치된 3개소의 환경기술개발센터의 기술개발역량을 극대화하기 위하여 경기환경센터 연구대상과 경기환경벤처상을 선정하여 집중지원함으로써 센터간 경쟁을 유도하고, 「전국 지역환경센터 워크숍」을 우리도 3개센터 주관으로 개최하여 연구역량 강화를 위한 발전방안을 모색하는 등 센터의 실질적 연구능력의 배양으로 「지역환경 테크노피아」의 메카로 육성·발전시켜 나갈 계획이다.

(15) 「환경위반업체의 인터넷 공개」 제도

지난해부터 실시한 제도로 행정처분의 투명성과 불법오염행위 근절에 많은 효과를 거두었으며, 특히, 공개를 실시한 이후 위반사항을 개선하는 기간이 단축되고, 오염행위가 뚜렷이 개선되는 것으로 나타나 금년에는 더욱 활성화할 계획이다.

(16) 어린이 환경게시판 운영

미래세대의 주역인 어린이들의 환경과 자연에 대한 이해와 감수성을 증진시켜 향후 더욱 심각해지는 환경문제에 대한 올바른 대처능력 향상과 친환경적인 생활양식의 생활화 유도를 위해 Cyber공간을 통한 어린이게시판(경기넷)을 운영하고 있다. 또한 환경에 대한 정보를 수시로 제공하므로서 가정에서 쉽게 접근할 수 있는 환경공부방으로 발전 시켜 나갈 계획이다.

나. 경기도에 알맞는 환경보전제도 확립 및 환경경쟁력 강화

(1) 팔당지역 개발과 보전의 조화 방안 강구

우리도의 노력으로 이룬 「한강수계법」 제정을 통해 획기적인 수질개선의 기틀은 마련되었으나, 팔당상수원 주변지역의 난개발에 대한 특단의 환경보전대책이 시급하므로, 대형건축물의 충분한 「사전 환경성」 검토와 「자연경관보전조례」의 제정 운영, 「팔당특별종합대책」 개정고시에 의한 행위 제한사항인 어업 및 유·도선업의 수상레저사업의 신규면허 불허와 외지인의 유입 및 분양목적의 건축행위 제한, 또한 건축물 입지시 불합리한 하수처리장 여유용량 산정으로 인한 미처리 방류등 수질오염문제가 발생하므로 처리장 규모 및 지하수량, 인구증가등을 철저히 감안한 건축허가를 시행할 계획이다.

(2) 천혜의 생태보고인 「광릉숲」 보전

세계적 천연림인 「광릉숲」을 장기적으로 보전하고 지역주민의 개발기대와 상호 조화시킬 수 있는 「보전대책」을 마련한다.

주요내용은 실천 가능한 개발규제 도입과 주민지원사업 발굴, 완충지

역 축소(산림청)에 대비한 「특별관리지역」 설정, 환경NGO의 보전사업 적극지원내용으로 2003. 12월까지 추진할 계획이다.

(3) 「경기도환경정책위원회」 활성화

도지사를 위원장으로 하는 환경정책위원회의 활성화를 위하여 환경NGO, 대학교수, 도의회의원, 기업체·연구원 등 현장경험이 풍부한 전문가들로 구성하여 환경보전·대기·수질·폐기물정책 등 4개의 분과위원회를 설치하여 환경현안사항에 대한 심도 있는 논의를 위하여 필요시 회의를 개최하는 등 연 1~2회 정도 주요 환경현안지역의 현장을 방문하는 등 현장감 있고 실효성 있는 정책심의를 유도하는 등 명실상부한 최고의 환경정책결정협의기구로 정착시켜 나갈 계획이다.

(4) 환경NGO와 함께하는 「환경합동단속반」 운영

팔당상수원·시화지구등 도내 환경현안지역과 주요 환경오염원인 배출업체와 골프장 등에 대한 환경지도·점검시 환경NGO를 참여시켜 환경행정추진에 대한 이해 도모와 투명성·신뢰도를 제고시킬 것이다.

「환경합동단속반」 구성은 해당지역 민간단체, 시·군 및 도 관계공무원 등 5~6명으로 합동단속반을 편성하여 상·하반기 2회를 원칙으로 하되, 취약지역 및 환경오염 우심 예상시기에는 수시로 점검을 실시하고 주요 점검내용으로는 팔당상수원보호구역내 음식·숙박업소 등의 오·폐수처리시설, 안산·시화지구 배출업체 및 방지시설 관리실태, 도내 골프장 오수배출시설 및 농약사용에 따른 토양·수질검사 등을 실시할 계획이다.

(5) 민간환경운동(Partner Spip) 활성화를 위한 지원 강화

지자체로서는 전국 최초로 민간단체와 행정기관간에 대립이 아닌 파트너쉽을 강화하기 위하여 「환경보전기금」을 설치, 민간환경단체에 대하여 2000년에는 50개 단체에 5억 4천만원을 지원한 바 있으며, 2001년도에도 6억원규모에서 공모를 통해 지원할 계획이며, 중소기업에 대하여는 「환경오염방지시설설치자금」으로 70억원규모에서 수시 융자 지원할 계획인데 융자조건은 업체당 5억원이내에 3년거치 5년 균분 상환으로 금리는 시중금리 보다 3.5%저리로 융자 지원한다.

(6) 「새로운 패러다임의 푸른경기21」 추진

과거 규제일변도의 관주도 환경정책에서 탈피하여 환경단체와의 소모적인 대립을 해소하고, 상호인식을 공유하는 동반자적 관계로의 「지방의제21」 추진을 위해 도내 50여개 민간환경단체가 참여하는 「푸른경기21 실천협의회」를 구성, 환경보전사업을 전개함에 있어 「도 지정공모」 사업으로 「광릉숲」 조사 및 보전사업지원(3천만원)을 비롯한, 「자유공모」 사업으로 8개분야 21개 의제에 부합하는 사업 등을 선정 추진할 것이다.

※ 2000년 지원실적 29개단체, 29개 실천사업(2억 7천만원)

제3절 환경분야 예산

2000년도 환경분야의 예산은 1999년도 260,515백만원보다 20%가 감소한 208,013백만원으로 일반회계가 205,877백만원에 99%를 차지하고 특별회계가 2,136백만원에 1.0%를 차지하고 있다. 이는 도 전체예산 4조 9,680억원의 4.2%에 해당되므로 앞으로 지속적인 예산증액이 요구되고 있음.

환경관련 예산은 환경관리, 청소관리, 상하수관리 등은 일반회계로 편성하고, 팔당호관리는 특별회계로 편성하였으며 세부적인 내역은 다음과 같다.

(표1-2-9) **부문별 주요예산**

(단위 백만원)

구 분		2000년도		'99년도		증 감
총 계		208,013	100%	260,515	100%	△52,502
일반회계	소 계	205,877	99	238,389	91.5	△32,512
	환경정책	4,109	2.0	1,299	0.5	2,810
	환경보전	6,828	3.3	9,407	3.6	△2,579
	폐기물관리	25,165	12.1	37,801	14.5	△12,636
	상하수관리	163,524	78.6	184,014	70.6	△20,490
	징수교부금	6,251	3.0	5,868	2.3	383
특별회계	팔당호관리	2,136	1.0	22,126	8.5	△19,990

제2부

환경관리기반



제6회 꿈나무 환경보전 그림그리기 대회
정산하 / 흥진초등학교 1학년 /최우수/ 초등부 (저학년)

- 제1장 환경정책 기능의 강화 / 61
- 제2장 환경보전비용 확충 / 97
- 제3장 주요 환경규제제도 / 113
- 제4장 환경보전 조사연구 / 129

여 백

제1장

환경정책 기능의 강화



제1절 「푸른경기 21」 추진 / 63

제2절 지역환경기술개발센터 설립 · 운영 / 85

제3절 민간환경단체 육성 / 90

제4절 국제환경 협력강화 / 92

여 백

제2부 환경관리기반

제1장 환경정책 기능의 강화

제1절 「푸른경기21」 추진

1. 지방의제21 이란

가. 지방의제21 작성배경

1992년 6월 브라질의 리우데자네이로에서 열린 환경과 개발에 관한 유엔회의에서는 한국을 비롯한 세계 179개국의 정부와 NGO 대표들이 참석하여 지구환경문제의 해결방안을 논의하였다. 그 결과 ①개발과 환경에 관한 리우선언, ②「의제21」, ③기후변화협약, ④생물다양성협약, ⑤산림에 관한 원칙의 천명 등 적지 않은 성과를 거두었다. 이들 성과 중 특히 「의제21」(Agenda21)은 지속가능한 발전을 이룩하기 위한 범지구적인 목표와 행동강령을 설정함에 있어 하나의 이정표를 이룩하였다.

「의제21」은 오늘날의 지구상의 환경과 개발의 문제를 분석하고 21세기의 도전에 대처하기 위한 의제와 추진 강령을 담고 정부와 사회의 모든 분야가 「의제21」의 시행을 위해 노력하도록 하고 있다.

「의제21」이란 21세기를 위해 범지구적인 지속가능한 개발을 목표로 모든 국가와 집단간에 상호협력체계를 구축하여 구체적인 정책과 목표를 설정하고 이를 실천적 행동을 통해 수행하는 것을 유도하는 지침서이다. 「의제21」은 사회경제적 측면, 개발을 위한 자원의 보전과 관리, 주요단체(major groups)의 역할강화, 실천수단을 주요 내용으로 하고 있다. 사회경제적 측면에서는 개발도상국의 지속가능한 발전을 촉진하

기 위한 국제협력과 관련 국내정책 등 7개 이슈를, 개발을 위한 자원의 보전과 관리에서는 대기권 보호 등 14개 이슈를, 주요단체의 역할 강화에서는 지속가능하고 평등한 발전을 위한 전세계 여성활동 등 9개 이슈를, 그리고 실천수단에서는 소요재정 및 관련 메카니즘 등 8개 이슈를 다루고 있다.

한편「의제21」의 제28장(「의제21」실천을 위한 지방자치단체의 주도적 역할)에 의하면 지구환경보전을 위한 지방정부 역할의 중요성을 강조하면서 각국의 지방정부가 지속가능한 지역공동체의 발전을 위한 행동계획을 담은「지방의제21」을 지역주민과의 합의하에 1996년까지 작성할 것을 권고하고 있다.

나. 지방의제21의 성격

「지방의제21」은 시민이 주도하는 지역차원에서의 환경보전운동으로 추진과정에 지역사회의 주요단체들이 폭넓게 참여하여 토론과 합의라는 민주적인 절차를 거쳐서 수립되어야 하며, 지역사회의 미래비전 제시, 행동규범을 기술하는 것으로 계획기간 명시, 상위계획이나 지침 수용, 공간적 범위 한정 등이 필요하다.

「지방의제21」은 지역사회에서의 토론과 합의내용을 기록한 보고서로서 해당지역의 지속가능한 개발을 달성하기 위한 분야별 비전과 행동지침을 알기 쉽게 기록해야 한다. 지구환경보전과 지속가능한 개발의 기본적인 실천주체는 주민 개개인으로「지방의제21」을 추진하는 과정에서 주민, 기업, 자치단체가 합의하여 각자의 행동강령을 작성하고 실천한다.「지방의제21」은 기존의「지역환경관리계획」과는 그 성격이 다르며 각급 지방자치단체가「지방의제21」과「지역환경관리계획」을 혼돈해서는 안된다.

「지역환경관리계획」은 官이 중심이 되어 작성한 당해 지역의 환경개

선을 위한 중·장기 집행 및 투자계획으로 주로 환경오염 발생원과 오염현상에 대해 직접적인 규제를 가하는 환경시책이다.

그러나 「지방의제21은 官과 市民이 협동하여 작성된 당해 지역의 환경개선을 위해 지역사회 구성원이 합심하여 스스로의 실천과제를 발굴하고 실천하는 시민환경개선활동이다. 즉 지역환경관리계획은 「지방의제21」에 포함되는 것이기는 하되, 그것으로 「지방의제21」을 대체할 수는 없는 것이다.

다. 지방의제21의 내용

「지방의제21」은 21세기의 지속가능한 사회를 건설하기 위해 지역사회 구성원 모두가 협력하여 각자 맡은 분야에서 지속적인 환경운동을 펼쳐 나가자는 지역사회의 약속으로 지역사회의 환경보전을 위한 지방자치단체 차원에서 추진하는 자율 규제체제이다.

이런 「지방의제21」은 크게 세가지의 의미를 지니고 있으며, 첫째는 모두의 공생에 바탕을 둔 친환경적 사회의 구현 수단이고, 둘째는 주민의 참여와 협동에 의한 지역사회개발운동의 측면을 지니고, 세째는 지역사회의 환경을 개선하여 안전하고 건강한 삶을 누리기 위한 자위적 수단이라 할 수 있다.

이와 같은 의미를 지닌 지방의제21의 중심개념인 '지속가능한 개발'은 과거의 환경문제를 다루는 시각이 야생동물의 보호 또는 특이한 경관의 보호나 환경오염방지 등 소극적이고 부문적인 차원으로 한정된 데 반해, 우리 인간의 사회·경제를 포함한 환경의 모든 측면을 고려한 포괄적인 개념에서 파악하여 접근하며, 사후 처리보다는 환경을 고려한 사전 예방조치가 취해져야 한다는 점에서, 그리고 새로운 차원의 접근을 요구하고 있다는 점에서 매우 진일보한 개념이라 할 수 있다.

라. 지방의제21 추진절차

(1) 지방의제21 추진의 기본적 흐름

「지방의제21」의 작성은 〈그림2-1-1〉과 같이 지속가능한 개발을 위해 해당지역의 현상을 명확하게 진단하고 해결하여야 할 과제를 발굴하는 작업에서 출발, 궁극적인 목적은 그 사회를 경제적, 사회적, 환경적으로 개발하여 지속가능한 사회 만드는 것이므로 이러한 방향으로의 발전을 저해하는 요인을 찾는 작업이 선행된다. 이러한 진단을 통해서 기초를 마련하고 문제해결을 위해서 무엇을 해야 할 것인가를 추구하는 목표의 설정이 필요 (이때의 목표에는 定量的인 것은 물론 定性的인 것도 포함되어야 함)하다. 목표를 달성하기 위해 필요한 행동을 판별하는 작업이 필요하고 이러한 행동의 가능성에 대한 평가도 이루어져야 한다. 누가 어떠한 방법으로 구체적으로 실천할 것인지 실천수단을 명확하게 하는 작업도 뒤따라야 할 것이다.

그림2-1-1 **「지방의제21」 추진의 기본적인 흐름도**

행동의 기초 지역의 현상을 알고 과제를 명확하게 함	· 지속가능한 개발의 관점에서 지역현상(성적표)은 어떤가? 해결하지 않으면 안될 과제가 무엇인가를 분야에 따라서 명확하게 해야 함 · 이 경우 모든 분야를 대상으로 하여도 좋은가?
↓	
목 표 그 해결을 향한 대책의 목표를 수립함	· 문제해결을 위해서 언제까지 무엇을 할 것인가? 대책의 커다란 목표를 제시함 · 목표는 정량적인 것과 정성적인 것을 포함해야 함 예) 정량적 : 에너지사용량 몇% 삭감 정성적 : 어린이가 물놀이를 할 수 있는 하천변
↓	
행 동 목표달성을 위한 행동을 제시함	· 목표를 달성하기 위해 어떠한 행동이 필요한가? 또는 가능한가를 명확하게 함 · 행동에 필요한 시스템을 만들도록 하는 것이 필요함 예) 자금원의 확보, 추진체계의 정비, 조례, 요강 등의 작성
↓	
실 천 수 단 구체적인 실천 수단을 제시함	· 누가 어떠한 방법으로 행동하는가? 구체적인 실천수단을 명확하게 함 · 시민, 기업, 지방정부의 각 역할과 실천수단을 명확하게 함

(2) 「지방의제21」 추진의 일반절차

(가) 「지방의제21」 수립체계 확립

누가 참여하고 어떠한 형태로 작업을 할 것이며 필요한 경비는 어떻게 조달할 것인가 하는 문제를 검토한다. 「지방의제21」에는 지역사회의 모든 부문과 함께 지속가능한 사회의 지역계획을 작성하고 실행하는 것으로 그 계획에의 일치를 확립하기 위하여 일반시민과 개인, 자원봉사그룹 등 지역사회의 모든 구성원과 협의하는 것이 반드시 필요하다. UN에서 권고한 9개 주체(지방정부, NGO, 기업, 학술, 청년 및 여성단체, 노동조합, 농민, 원주민)외에도 지역의 여건과 특성을 반영할 수

있도록 참여의 범위를 결정할 필요가 있다. 「지방의제21」 수립은 크게 ①공공부문이 주체가 되어 작성하는 방안과, ②공공부문과 민간부문이 별도의 추진협의회를 구성하여 작성하는 방안, ③민간부문이 주도가 되어 작성하는 방안 등이 있다.

추진체계 구성은 광역자치단체와 기초자치단체, 그리고 지역의 기능과 특성에 따라 달리 설정되어야 하며 官중심의 추진체계를 탈피하고 가급적이면 다수의 주요 관련집단이 참여할 수 있도록 배려하는 것이 필요하다. 「지방의제21」의 추진과정에서 다양한 이해관계와 특성을 지니는 시민의 참가가 적극적으로 이루어져야 한다.

시민의 참가를 유도하는 방법에는 ①공청회나 좌담회 등을 통하는 방법, ②작성주체가 초안을 작성하여 이를 공개하고 문서로 의견을 수렴하는 방법, ③의제작성 전후에 걸쳐 앙케이트 등을 통해서 시민의 관심과 의견을 파악하는 방법, ④시민 등에 의한 환경지도의 작성과 워크숍의 개최 등을 생각해 볼 수 있다. 시민참여를 확보하기 위한 설문조사 및 홍보활동, 추진협의회의 구성 및 운영관리, 행동계획의 집행 및 모니터, 그리고 「지방의제21」에서 제시되는 여러가지 구체적인 행동계획을 실천하기 위해 필요한 예산도 사전에 충분히 확보하여야 한다.

(나) 지역사회 문제 분석

지역사회가 지향하는 최상의 이념이자 목표인 지역환경비전을 개발하여 합의하되 지역주민들이 실감할 수 있도록 보다 구체화한다. 지속가능한 환경비전을 달성하기 위해 해결해야 할 문제의 우선순위는 어떻게 되어야 하는가에 대해 검토한다. 지방의제21에서 말하는 환경은 단순

히 물리적인 환경만을 뜻하는 것이 아니고 물리적 환경에 영향을 주는 사회·경제적 환경까지를 포괄한 것이다.

(다) 실천계획 수립

지역사회에 대한 분석을 토대로 장래 이 사회가 추구하여야 할 구체적인 목표을 찾고 평가하는 작업으로 환경(또는 지속가능성)목표는 지속가능한 사회를 추구하기 위한 정책목표이며, 실천계획과 행동강령의 지도원리이다. 환경목표는 목표의 성격에 따라서는 정성적인 내용이 포함되어도 무난하나 정량적인 지표로 설정하는 것이 바람직하다(예컨대 계획기간까지 에너지 사용량을 몇% 줄인다든가, 쓰레기 배출량을 몇% 줄인다는 목표 등). 환경목표는 대체로 ①지속가능한 개발을 위한 주요 행동원리나 정책방향을 이슈 중심으로 설정하는 경우와 ②환경에 영향을 주는 항목별로 환경지표(지속가능성 지표)를 개발하여 이를 환경목표로 설정하는 경우가 있다. 전자의 경우는 환경목표가 추상적이어서 실행결과에 대한 평가가 어려운 반면 정책목표에 대한 시민들의 이해가 쉽다는 장점이 있다.

반면 후자의 경우 추구하는 환경목표가 분명하고 계량적인 수치로 표현될 수 있어 실행결과의 평가가 확실하고 장·단기 목표설정이 분명하다. 실행가능한 환경목표를 설정하기 위해서는 다음과 같은 몇가지 사항을 충분히 고려할 필요가 있다. 지방정부와 주민, 기업, 민간단체 등 다양한 주체들간의 토론과 합의과정이 필수적이고, 환경적인 측면뿐만 아니라 경제, 사회, 문화적 측면도 함께 고려해야 하며, 지역의 수용환경용량(carrying capacity)에 대한 조사연구가 선행되어 지역발전의 핵심적인 제약요인이 무엇인가에 대한 판별과 분석이 필요하다.

지속가능개발'을 위한 일반적인 환경목표 외에도 '우리 지역에서의

지속가능한 개발이 의미하는 바가 무엇인가'를 검토하여 지역특성을 반영할 수 있는 목표 발굴을 해야 한다. 문제의 우선순위에 따라 단기적으로 실행가능한 환경지표는 단기목표(1~2년)로, 중기적으로 실행가능한 환경지표는 중기목표(5년)로 설정한다. 「지방의제21」을 수립하고 추진함에 있어 비중을 두어야 할 전략적 수단 중의 하나는 지속가능성 지표(Sustainability Index)를 개발하는 것이다.

지속가능성 지표는 ①방대하고 세부적인 기초자료로부터 만들어진 정보에 쉽게 접근할 수 있게 한다, ②목표가 얼마나 달성되었는가를 측정할 수 있게 한다, ③환경과 경제의 변화과정과 경제발전과 환경보호간의 조화를 이루는 방법을 더욱 잘 이해할 수 있게 한다, ④시민들의 행동이 현재의 문제해결에 기여하는 정도를 보여줌과 동시에 앞으로의 문제에 대한 해결책을 보여줄 수 있다 등의 이유 때문에 필요하다. 실천목표의 달성을 위한 각각의 행동계획에는 구체적인 목표와 그 우선순위, 추진일정, 실천주체, 책임분담, 재정 및 기술적 타당성, 평가항목을 포함하는 프로그램 수립이 포함되어야 한다.

(라) 집행 및 감시

확정된 행정계획에 따라 파트너십을 형성하여 상호 협력하여 범주민적인 참여를 유도하면서 집행하고 각 해당집단이 행동계획대로 잘 이행하고 있는 지에 대한 감시가 필요하다. 「지방의제21」을 작성하는 목적은 우리의 지역사회를 지속가능한 사회로 바꾸기 위한 것으로 시민, 기업, 자치단체가 혼연일체가 되는 집행체계를 구축하여 꾸준히 실천해야 한다. 행동계획이 의도하였던 대로 각 집단이 행동하고 있는 지 그리고 「지방의제21」이 목표하고 있는 환경개선효과가 일어나는 지를 관리하며, 이때 環境監査制度를 활용하여 환경관리의 실상을 주민에게 알려

환경관리에 대한 신뢰감을 주며, 공무원이 환경관리를 체계적으로 추진할 수 있는 원동력을 제공한다.

(마) 평가와 환류

목표의 달성정도와 성과를 평가하고 이에 따른 문제점을 분석하여 계획을 수정·보완한다. 일정기간 집행과정을 체크한 후 평가하고 환류과정을 거쳐 행동계획을 수정하는데, 환류는 환경실태 분석단계에서 평가에 이르는 전 단계에 걸쳐 시행된다.

2. 「경기의제21」 작성 추진현황

가. 「경기의제21」 작성 기본원칙

○ 도민과 함께 작성하고 도민이 주체가 되어 실천하는 행동계획 마련

○ 지역특성에 맞고 실천가능한 환경비전과 구체적인 행동목표 제시

○ 도민의 자발적인 참여확대와 성과평가 및 수정·보완

나. 경기의제21 작성활동

(1) 「경기의제21 추진협의회」 발족

'97년 8월 경기개발연구원에 "지방의제21 수립에 관한 연구용역"으로 「경기의제21」 작성을 추진하기 시작하여, '98년 9월 학계, 사회단체, 언론계와 도의회, 공무원 등 여러 분야 대표들로 구성된 「경기의제21 추진협의회」를 발족하였다.

〈 추진협의회 구성현황〉

○ 구성일자 '98. 9. 4

○ 협의회원 96명〔학계·교육계 16, 사회단체 60(여성 13포함),

언론5, 도의원 및 공무원 15]

○ 분과위 구성　3개 분과(정책기획・사업실행・지역협력분과)

○ 사무국 구성　2명(사무국장 1, 간사 1)

○ 임　　무　「경기의제21」의 수립과 실천

(2) 「경기의제21추진협의회 운영위원회」 구성

추진협의회는 3개 분과위(정책기획, 사업실행, 지역협력)로 구성되고 추진협의회원 12명으로「운영위원회」를 조직하여「경기의제21」추진의 실질적 조직체계를 구축하였다.

〈운영위원회 구성현황〉

○ 구성일자　'98. 9. 17

○ 운영위원　12명(추진협의회원중 선임, 겸직)

⇒ 학계 4, 사회・환경단체 4, 기업 1, 도의원 2, 공무원 1

○ 임　무

o 협의회에서 위임된 사항의 처리

o 협의회에서 안건처리가 어려운 긴급사항 등의 처리

(3) 「경기의제21 의제작성위원회」 구성

「경기의제21」의 체계적・종합적인 작성을 위해 민간단체 대표와 운영위원으로 별도의「의제작성위원회」를 두고 민간 자율적으로 추진되는 의제작성을 측면 지원토록 하였다.

〈의제작성위원회 구성〉

○ 구성일자　`98. 10. 3

○ 작성위원　18명(운영위원 10, 의제작성 8개분야 주관단체 대표 8)

○ 임　　무　「경기의제21」작성 8개 분야 선정 및 추진사항 총괄・심의

(4) 경기환경헌장 작성

○ 헌장작성기초위원회(위원장 정찬교) 5인을 구성하여 총 3회의 회의를 거쳐 기초작업

○ 추진협의회 운영위원회에서 1차 검토 완료

○ 별도로 헌장 해설서 작성함

○ 국어학자(강신항 성대 명예교수)의 감수를 거쳐 초안작성, 도민 공청회 제안

(5) 경기의제21 8개 분야 선정 및 행동계획 작성

○ 경기도의 주요 환경 현안으로 8개 분야 주제 및 추진단체를 선정하여 그 지역의 민간환경단체가 중심이 되어 행동계획을 수립 (1998년 10월~1999년 2월)

○ 8개 분야별로 의제 및 각 주체별 행동계획 그리고 시범사업을 제안하였고, 이를 「경기의제21」의 의제 보고서로 작성함

(6) 경기의제21 초안 작성

○ 운영위원과 8개 분야 행동계획 작성책임자 8인으로 의제작성위원회 구성

○ 총 5회의 의제작성위원회 워크숍과 검토회의를 거쳐 「경기의제21」 초안을 제안함

(7) 연구사업 실시

○ 수렴된 의제를 구체화하고, 추진사업을 점검하는 지표 및 감사방법에 대하여 의제 추진 참여자들의 이해를 돕고, 실제적인 사업 추진이 뒷받침 되도록 하기 위하여 이에 관련된 연구를 별도로 추진함

○ 지속성 지표개발 및 지속 가능한 개발 전략수립
(담당 경원대 지역개발학과 곽일천 교수)

○ 자연환경감사 지침 및 모니터링 체계 구축에 관한 연구
(담당 서울대 조경학과 김귀곤 교수)

(8) 교육사업

○ 지방의제 21 작성 및 실천에 대한 일선 시·군의 이해와 협조를 위해 31개 시·군 지방의제 담당자 교육

- 일 시 1998. 12. 11(금) 오전9시
- 장 소 경기도 공무원교육원

다. 「푸른경기21」의 선포

「푸른경기21」은 경기도 지방의제21의 고유이름으로 환경적으로 건전하고 지속가능한 경기도를 만들기 위한 경기도민, 행정기관, 기업 등의 참여주체가 수행하기로 약속한 내용이며, 이의 실천을 통하여 환경친화적인 경기도를 만들어 나가기 위한 출발점이다.

경기도는 900만명의 인구가 살고 있는 규모가 큰 광역자치단체로서, 도시와 농촌, 산림과 하천 그리고 해안과 산간 내륙등 다양한 환경이 공존하는 지역으로 「경기의제21」에서 이러한 경기도의 특성을 모두 반영한 의제를 작성하기에는 한계가 있었다.

이에 따라 「경기의제21」은 경기도의 가장 대표적인 환경현안을 중심으로 8개 분야를 선정해 의제를 작성하기로 하고, 각 분야별로 행동계획작성 추진단계를 선정하고, 지역별로 주민조직, 환경단체, 전문가,

기업체, 행정기관 등이 파트너십(Partnership)을 구성하여 함께 실천 가능한 의제와 시범사업의 초안을 마련하였다.

특히 제안된 의제는 각 지역별로 현지 탐방과 워크숍을 통해 1차 검증하였고, 또한 의제작성위원회에서 여러번의 토론회와 공청회를 거쳐 각계의 의견 수렴 과정을 통해 작성된 경기의제 초안을 '99년 5월에 도민공청회를 개최하여 최종적인 도민의견 수렴절차를 거쳐 확정하고 경기의제21을「푸른경기21」이라고 정하고 '99년 6월 3일에 경기환경헌장과 함께 선포하였다.

「푸른경기21」은 처음부터 실천을 목적으로 만들었고 의제작성 과정 중에도 철저한 현장확인을 통해 행동계획을 마련하였을 뿐만 아니라, 각 분야별로 꼭 실천 가능한 과제를 시범사업으로 제안하도록 하여 의제를 구성했기 때문에 도민이 스스로 참여하는 구체적인 실천계획이며 도달 가능한 목표이다.

또한 각 지역의 실천사업을 착실히 추진하여 가시적인 사업성과를 거둠으로써, 그 효과가 경기도 전역으로 파급되어 경기도의 환경문제를 해결하는 풀뿌리 환경실천운동의 토대를 마련하게 되었다.

o「푸른경기21」선포 추진과정

1998. 9. 4 경기의제21 추진협의회 창립대회

1998. 9.17 제1차 운영위원회에서 경기의제작성위원회 구성
행동계획 작성분야를 8개 분야로 결정

1998.10.31 제1차 의제작성위원회 개최 8개 분야별 행동계획작성
추진위원회 구성, 분야별 시범사업 및 지역 워크숍 실시

1999. 2.10 8개분야 행동계획 최종보고서 제출

1999. 3.30 의제작성 총괄팀, 푸른경기21 초안제출

1999. 5.18 푸른경기21 초안에 대한 도민공청회 개최

1999. 6. 3 푸른경기21 확정발표

라.「푸른경기21」의 주요내용

「푸른경기21」은 경기도의 환경현안을 대기와 에너지, 생태도시, 폐기물과 지역분쟁 등 8개 분야로 나누어 각 분야를 책임지는 주관 민간단체를 중심으로 8개 분야의 대표지역에서 주민, 학자, 공무원이 파트너숍을 구성하여 주민에 의한 주민실천 프로그램을 작성토록 추진하였다.

표2-1-1 「푸른경기21」 8개 분야와 제안된 의제

분 야	제 안 된 의 제
1. 대기와 에너지	· 자동차로 인한 대기오염을 줄인다 · 자전거 이용을 생활화한다 · 걷고싶은 거리를 만든다
2. 하천과 습지	· 하천을 따라 생태문화탐방로를 만든다 · 하천과 호소의 수질을 개선한다 · 하천 및 습지생태계를 보전한다
3. 생태도시	· 자연이 살아숨쉬는 생태 도시를 만든다 · 물절약을 생활화한다 · 조용한 주거환경을 만든다
4. 폐기물과 지역분쟁	· 주민이 참여하는 폐기물관리계획을 수립한다 · 포장재 쓰레기를 줄인다 · 음식물찌꺼기를 자원화한다
5. 팔당상수원과 유기농업	· 자연이 숨쉬는 팔당호 수변공간을 만든다. · 수질보전형 도시와 농촌을 만든다.
6. 해양생태계와 시화호	· 생명의 보고 갯벌을 우리손으로 지키자 · 생명이 다시 살아나는 맑은 시화호를 만든다 · 해양 친수공간을 확대한다
7. 비무장지대와 광릉숲	· 비무장지대를 세계적인 생태학습장으로 만든다 · 광릉 숲을 생물 종 다양성의 중심지로 만든다
8. 사회복지	· 지역사회시설을 청소년 문화공간으로 개방한다. · 청소년을 위한 지역정보망을 구축한다

3. 「푸른경기21」 '99년 추진내용 및 성과

경기도 지방의제21의 본래 취지에 따라 구체적인 행동을 통한 의제 사업의 결실을 위해 도내 환경 및 시민단체를 대상으로 '99년도 푸른경기21 실천사업을 공모한 결과, 총 25개 민간·환경단체가 응모하여 이 중 수원환경운동센터 등 17개 단체를 선정 지원하였으며, 의제작성 중심으로 편성된 경기의제21추진협의회를 실천중심의 「푸른경기21실천협의회」로 개편하여 의제실천을 위한 체계를 마련하였고, 이어 「푸른경기21」

의 추진사업을 안정적이고 지속적으로 지원하기 위하여 경기도의회 의원 36인의 발의로 "경기도푸른경기21실천협의회지원조례" 를 10월 25일 전국 최초로 제정·공포함으로써 제도적 기반을 마련하였다.

특히 지방의제21의 활성화와 원활한 정보교류를 위하여 '99.12월 환경부에서 16개 광역자치단체의 지방의제21추진협의회 대표들이 전국협의회를 설치키로 하고, 사무처 주관단체로 경기도가 선정되어 지방의제 21 추진 및 민간환경운동(NGO)의 명실상부한 중심지로서의 역할을 하게 되었다

4. 푸른경기21 2000년도 추진내용 및 성과

가. 실천사업

「푸른경기21」의 지속적인 실천을 위하여 민간환경단체들이 지역 내에서 파트너십을 형성하며 지속가능한 사업을 벌여 가시적인 성과와 파급효과를 거둠으로서, 「푸른경기21」이 지역환경문제를 해결하는 데 앞장서고, 도민속에 뿌리내리도록 정착시키기 위한 사업으로, 2000년도 실천사업에는 도내 29개 민간환경단체에 2억7천만원을 지원하였다.

(표2-1-2) 푸른경기21 2000년도 추진내용

번호	사 업 명	사 업 내 용	주관단체	실 적
1	소하천 발굴해 시민자연학습코스·생태지도 만들기	· 소하천 오염물질 실태조사 및 시민자연학습코스 생태안내 지도 제작	광명경실련	· 안양천 지천인 목감천과 소하천 생태조사 및 어린이 환경교육 기회 제공
2	평택호 창내리 자연학습장운영 및 안내자 양성	· 생태(식생·조류) 조사 및 자연학습 체험학습 프로그램 개발	평택환경운동연합	· 생태계 복원활동 확산 및 학습안내자 육성
3	주민이 참여하는 환경모니터링사업	· 발안천·남양호 생태조사및 감시	화성군 환경문제연구회	· 발안천 및 남양호 생태계 보전
4	안성천수계 주민친수공간 조성 및 시민프로그램운영	· 하천생태계 모니터링 및 광교천·황구지천 주민친수공간 조성 위한 기본설계	수원환경운동센터	· 환경교육 및 자연휴식공간 제공
5	남한강·섬강 지류 오염현황 및 생태조사 통한 하천보전 사업	· 남한강 하천 오염현황 조사 및 생태탐방지도 제작	이천·여주환경운동연합	· 하천보전 및 남한강 보호 정책수립에 이바지
6	자연 친화적인 생태연못 조성사업	· 생태연못 조성	삼성전자기흥사업장 신우회	· 생태문화탐방지 조성하여 자연과의 접촉 기회 제공
7	주부환경교사 육성을 통한 바람직한 지역사회 환경교육시스템 구축	· 주부환경교사 육성 및 초·중등학교 환경반 시범운영	안성천살리기 시민모임	· 환경교육자 인력 양성 및 환경교육프로그램 작성
8	해양보전시민강령 수립위한 경기연안 생태문화 기록단 활동	· 경기연안 해양생태문화 탐방코스 개발	연안보전네트워크	· 경기연안 생태환경 정보자료 개발 및 보전활동
9	시민과 함께하는 시화호 유역 BIOTOPE 조성 및 생태탐방지침제정	· 시화호 유역 모니터링 및 비오톱 조성 위한 사전조사	안산YMCA 풀뿌리환경센타	· 시화호 생물 서식지 보전 및 복원
10	물사랑 생명사랑 위한 가정안의 실천운동	· 주거지역 폐식용유 수거	천주교 수원교구 환경센타	· 폐식용유 수거체계 확립 및 주민 관심 고조
11	물절약 생활화를 위한 도민교육·실천활동	· 물절약 교육 및 모니터링	경기환경운동연합	· 시민 물절약 생활화 유도 및 사례발굴
12	학생시민기업이 함께하는 물수요관리프로그램 운영	· 물절약 시범가정·기업선정 및 운영	안산경실련	· 물수요관리 프로그램의 지속적 진행 기반 마련

번호	사 업 명	사 업 내 용	주관단체	실 적
13	환경교육프로그램 보완적용 및 인터넷통한 청소년 환경실천 프로그램	· 청소년 물 환경교육 실시 및 환경 모니터링단 운영	부천경실련	· 물 매개로 한 환경 교육프로그램 개발
14	새천년 통일맞이 동두천미군기지 환경탐사 및 조사	· 시민환경탐사대 발족 및 운영	동두천민주시민회	· 지역 환경운동 활성화 도모
15	물자절약과 자원재활용 위한 청소년 녹색소비운동	· 청소년 녹색가게 운영	구리YMCA	· 청소년들의 올바른 소비문화 형성
16	장바구니 사용 및 포장재 줄이기 시민실천사업	· 장바구니 사용 및 포장재 줄이기 조사 및 홍보	군포환경자치시민회	· 포장재줄이기 운동에 대한 시민의식 확산
17	시화·반월 공단 대기개선을 위한 시민행동 운동	· 시화·반월공단 녹지·가로수 실태조사 및 SO_2 오염도 조사	시흥환경운동연합	· 대기오염방지대책 인식제고 및 법령 미비점 보완
18	시민패널이 만드는 공동에너지지표 지침서 제작	· 에너지 생활양식 실태조사 및 지속가능한 에너지 지표개발	과천환경운동연합	· 에너지 사용량 감소 극대화
19	시민참여를 통한 생태도시 만들기	· 반딧불이 사육·방사 및 모니터링	분당환경시민의모임	· 반딧불이 복원 통한 환경보전 의식 확산
20	시민참여를 통한 가학산 생태학습장 만들기	· 가학산 일대 생태조사	광명YMCA	· 가학산 생태보전 및 생태가치 증대
21	"하늘동산 21"에 적합한 교육프로그램개발 및 생태교육실시	· 옥상공원 자연관찰 교육	경동에너지 분당사업장 하늘동산21	· 옥상공원을 조성하여 주민탐방지로 발전
22	하천변 유실수 심기	· 하남시 덕풍천변 감나무 심기	새마을운동 하남시지회	· 감나무 심기로 깨끗한 하천 건설
23	의정부시 공동주택 거주자 생활의식조사 및 표준관리비·모범관리규약제정 운동	· 아파트 주민 환경교육 및 공동체 만들기	의정부참여연대 시민광장	· 친환경적 마을 공동체 만들기 조성
24	안양지역 녹색가정만들기 운동	· 안양지역 녹색가정만들기운동 전개	안양시민대학	· 가정에서 소비절약 패턴 창출

번호	사 업 명	사업 내용	주관 단체	실 적
25	갯벌과의 만남과 변화, 청소년 갯벌 체험캠프	· 청소년 의식조사 및 갯벌살리기 문화캠프	안양YMCA	· 갯벌문화제 등을 통한 지역내 갯벌 관심 증가와 환경교육 체험활동 확대
26	청소년의제 선포식 및 청소년문화한마당	· 청소년의제선포식및 영화제 개최	수원지역청소년네트워크	· 청소년 스스로 의제 작성 및 지역사회 청소년활동 강화
27	청소년 문화한마당 축제 및 광명시 문화지도 만들기	· 청소년 문화한마당 축제 및 청소년 여가사용 실태조사	광명YMCA	· 청소년 여가실태 진단 및 청소년 문화정책 방향성 설정
28	청소년 유해환경지역을 문화의 거리로 만들기	· 청소년 유해환경지역 조사 및 청소년 헌장 제정	고양녹색소비자연대	· 러브호텔 및 유흥업소 일색인 고양시 중앙로 이미지 개선 및 청소년 자발적 참여 문화 확산
29	광릉숲 보존을 위한 대시민 실천사업	· 광릉숲 보존위한 걷기대회 및 주민간담회 개최	사)광릉숲보존협회	· 광릉숲 자연생태계 우수성 알리고, 경기북부지역 자연생태계 복원 및 활성화 기대

나. 학교실천사업

미래 환경을 짊어질 청소년들에게 환경교육 및 체험의 장을 제공하고, 「푸른경기21」을 도민속으로 확산시키기 위한 효과적 방법으로 학교실천사업을 시행하였다. 학교실천사업에는 도내 18개 초 중 고교가 응모하여 11개 학교를 선정, 2천6백만원을 지원하였다.

(표2-1-3) 학교실천사업 2000년도 추진내용

번호	사 업 명	사업 내용	주관학교	실 적
1	생명의 숲 가꾸기	· 수생 생태학습장 조성	신기초등학교(안양)	· 생태연못 및 숲 조성
2	현장 체험학습 활동을 통한 환경보호 마음다지기	· 안성천 · 진위천 수질조사 및 재활용품 분리수거 실태조사	평일초등학교(평택)	· 지역의 분리수거 및 재활용실태 체험
3	사육 · 재배환경체험 활동을 통한 환경보존 생활습관 형성	· 곤충사육장 · 수목원 등 관찰	능곡초등학교(고양)	· 현장중심체험학습 진행 및 환경교육 정보 제공
4	현장학습을 통한 애향심 고취 방안	· 정수장 탐방 및 물오염 교육	천보초등학교(양주)	· 환경오염 정확한 개념인식 및 교육적효과
5	지역자원 환경탐사를 통한 부모와 함께 하는 체험학습운영	· 부모와 함께하는 생태체험 확습교육	안말초등학교(성남)	· 환경체험교육프로그램 통한 학생들의 환경감수성 증진
6	시화호 주변 환경탐사 및 자연생태기행	· 시화호 주변 조사 및 생태기행	본원초등학교(안산)	· 어린이들을 환경파수꾼으로 양성
7	평택지역 환경보전을 위한 귀화식물의 분포 실태조사	· 평택지역내 귀화식물 조사	한광여자중학교(평택)	· 다양한 환경교육프로그램 개발 및 조사자료로 활용
8	내고장 수리산과 수암천의 환경파수꾼	· 환경체험교육 및 환경생태지도 제작	신안중학교(안양)	· 이론적 환경교육에서 탈피한 실제적이며 체험적인 환경학습기회 제공
9	환경탐사반의 체험환경교육 프로그램운영	· 분당중앙공원 역사문화 생태체험학습프로그램 운영	불곡중학교(성남)	· 학생들 환경의식 고취 및 특별활동프로그램으로 정착
10	학생환경지킴이단을 활용한 학교 및 지역사회 환경보전활동	· 교내 환경 정화활동 및 수질오염 실태조사	이동중학교(포천)	· 아이들에게 환경보호중요성인식시키고 실천의지 함양
11	지역사회와 함께하는 특별활동 환경반 운영	· 교정 화단조성 및 지역사회 생태지도 만들기	정왕고등학교(시흥)	· 생태탐사 통해 생명의 소중함 일깨우기

다. 지방의제21 선진지 연수

해외 선진지 「지방의제21」 사업을 견학함으로써 국내외 사례를 비교·분석하고, 국내 사례에 접목시키기 위한 지방의제21 선진지 연수 프로그램을 시행하였다. 이를 위해 도내 기초자치단체 지방의제21 추진기구 관계자 및 담당 공무원 등이 파트너십을 형성하여 일본과 영국·독일 등 두군데를 다녀왔다. 일본에는 가나가와현, 가마쿠라시, 동경가스, 잠자리네트워크, 요코하마시립대, 만박기념공원자연문화원, 고베 마노지구 공동체마을 등을 견학하였으며, 영국·독일에는 영국 캠레이스트리트공원, 재활용시설 및 에너지센터, 독일 겔젠크로헨 태양광 공장, 두이스부르그 생태마을 등을 연수하였다.

라. 새천년 경기지역 환경대탐사

도내 주요 환경현안지를 자전거를 타고 탐사하여 자라나는 청소년들에게 환경체험 및 교육의 장을 제공하고, 경기도민의 정체성 확립에 기여하기 위한 새천년 경기지역 환경대탐사를 8월 초 4박5일 일정으로 진행하였다. 환경대탐사는 도청을 출발하여 수원천, 안성천, 평택호, 대부도, 시화호, 성남(맹산), 팔당호, 광릉숲, 장단반도를 거쳐 임진각에서 행사를 마쳤다. 특히 비무장지대인 장단반도에는 국내 처음으로 1백여명의 초·중·고·대학생 1백여명이 자전거를 타고 방문하는 의미있는 사업도 추진되었다.

마. 정보화사업

전국 지방의제21 추진 관계자들간의 정보 연계망을 구축하고, 도내 민간환경단체간의 정보교류로 지방의제21 사업을 확산시키기 위하여 홈페이지(www.kgag21.co.kr)를 구축, 운영하고 있다. 푸른경기21 기구 및 활동소개, 사진자료실 운영, 실천사업 소개, 공지사항, 지방의제21 관련 정보제공 등이 다수 구축되어 있다.

바. 교육·홍보사업

환경 및 의제 관련 소식을 환경단체 및 의제추진기구에 배포함으로써 정보교류 및 대외적 홍보 역할을 담당하기 위하여 소식지를 발간하고 있으며, 경기도청의제를 만들어 도청 공무원들이 솔선수범하여 환경보전에 앞장설 수 있는 내용을 수록한 「환경친화형 경기도청 만들기」 홍보물을 발간하고 스크린세이버를 제작하였다.

사. 분과사업

자연생태분과, 생활환경분과, 시민사회분과 등 3개 분과를 운영하여 각 분과위원회마다 기획사업과 워크숍·투어링 등을 벌였다. 또한 기초의제추진기구 사무국장 등을 중심으로 교류협력특별위원회를 구성하여 시군의 제간 네트워크를 활성화하고 정보교류의 창구 역할을 자임하였다.

5. 「푸른경기21」 향후계획

「푸른경기21」이 성공하려면 구체적인 행동으로 결실을 맺어야 하기 때문에 실천사업의 확대실시가 중요하므로 현재 8개분야 21개 의제에 대한 실천사업을 매년 대폭 확대하고 예산도 증액하여 많은 도민들이 실천운동에 참여토록 하고, 사업대상 선정·집행시 도정방향과 의지를 적극 반영하고 사업 추진주체를 다변화하여 「푸른경기21」이 참여와 실천과정을 통해 도민생활에 뿌리를 내림으로써 「풀뿌리환경실천운동」으로 발전되도록 할 계획이다. 아울러 청소년들에게 환경체험교육을 제공하는 학교실천사업, 도내 기초의제추진기구 육성을 위한 기초의제 시범사업을 확대하고 있으며, 도민들에게 「푸른경기21」을 각인시키고, 이를 지속적으로 실천해 나가기 위한 기획사업을 계속 발굴해 나갈 계획이다.

그리고 지방의제21 추진관련 국내·외 지자체, NGO들간의 정보 교류 및 협력, 지방의제21 추진계획 수립 및 실천을 위한 교육·훈련, 지방의제21 활성화를 위한 수범사례 발굴·보급, 프로젝트 개발 및 적용, 추진실태 모니터링, 지역간 파트너십 강화를 위한 워크숍 개최, 국가의 지속가능한 발전을 위한 정책제언, 환경개선 시민운동 확산을 위한 홍보, 기타 환경보전에 관한 지식의 보급, 환경문제에 대한 대정부 건의, 환경의식 함양을 위한 교육 등을 하게 된다.

또한 시·군의제 작성 및 실천에 필요한 행정적·재정적 지원과 국내·외 의제추진 정보제공 및 우수사례 등도 보급하는 등 중앙정부의 계획과 지역특성에 맞는 환경계획을 함께 검토하여 지방의제 추진이 장기적으로 중앙 및 지방정부의 정책과 통합되어 추진되도록 할 계획이다.

제2절 「환경기술개발센터」 설립·운영

1. 설립배경

우리나라는 지난 30년간 세계가 놀랄만큼 급속한 경제성장을 이룩하여 경제의 외형적 규모는 크게 성장하였으나 공업화·도시화 과정에서 환경분야는 충분한 배려를 하지 못한 면도 있다.

또한 수도권지역은 광범위한 지역개발로 오염유발시설·폐기물처리시설·자동차등 각종 환경오염원이 급격히 증가하고 있어 환경관리 부담이 갈수록 증가되고 있다.

특히, 경기도는 수도권 2천2백만 주민의 식수원인 팔당상수원이 위치하고 있어 지역주민의 생존을 위해서도 절실한 보호가 요구되는 등 여

러가지 지역현안 사항이 상존하는 점을 감안할 때 지역특성에 맞는 대처방안 마련이 강구되어야 한다.

따라서 복잡 다양한 지역의 환경현안 사항을 조사하고 그에 따른 원인을 구명하고 또한 관련기술을 개발·보급하기 위하여는 지역 환경현안을 보다 심도있게 연구하여야 한다.

지역환경문제는 일관된 정부정책만으로 해결할 수 없는 지역적 특성이 있어 지역적 특성과 정서를 가장 잘 이해하고 있는 지역내 연구자들의 지속적인 연구 및 이해 당사자들의 협력으로 해결되어야 한다.

그러나 지금까지 지역환경문제 해결을 위한 기술개발의 거점이 마련되지 않아 산·학·연이 협조하여 특정과제를 선정하고 집중적으로 연구할 수 있는 구심체가 없었다.

이에 따라 지역내 환경문제를 해결하기 위해 연구역량을 집결시켜 효과적으로 환경오염문제를 규명하고, 지역특화 환경기술의 개발, 전파, 보급을 촉진하는 지역 거점체의 구축이 필요하다

2. 센터 설립현황

당초 경인지방환경관리청 관할 지역에 1개소의 센터를 설립할 계획이었으나 우리도 환경문제의 다양성 및 심각성을 적극 홍보하고, 우리도 유치의 당위성을 도내 국회의원과 환경부 관계공무원들에게 강력하게 어필하여 유치하는 결실을 맺게 되었다.

또한, 경기도지역은 수도권지역으로 관할지역이 광범위하고 급격한 지역개발등에 따라 오염원 비중이 전국의 25%로 편중되어 있고, 대기, 수질, 폐기물오염등 지역간의 환경특성이 심화되어 3개 센터를 설치하는 것으로 결정되었다.

광역센터는「경기지역환경기술개발센터」로 명지대학교가 주관이 되고, 지역센터로「안산환경기술개발센터」는 한양대학교가 「시흥환경기술개발센터」는 한국산업기술대학교가 주관이 되는 것으로 설립되었다.

표2-1-4 **환경기술개발센터 설치현황**

센터명	주관대학	센터장	소재지	비고
경기지역 환경기술 개발센터	명지대학교	정욱진	용인시 남동 산 38-2	2000. 7. 7개소
안산 환경기술 개발센터	한양대학교	신응배	안산시 사동 1271	2000. 11. 9개소
시흥 환경기술 개발센터	한국산업기술대학교	김덕현	시흥시 정왕동 3-101	2000. 8. 25개소

3. 센터 운영

센터 운영을 총괄할 수 있는 조직으로 주식회사의 이사회 기능과 유사한「행정협의회」를 광역센터에 설치하고, 광역센터와 지역센터는 행정협의회 결정사항을 수행 할 수 있는 하부조직과 「연구협의회」를 두고 있다.

또한 하부조직으로 사무국과 연구협력실을 두어 연구기능과 집행·관리기능을 수행토록 하였다

센터별 상호 독립성이 보장되도록 센터는 행정협의회 결정과 통제를 수용하여야 하며 센터 상호간에 지시와 간섭을 받지 않도록 하였다.

사무국, 연구협의회등은 센터별로 각각 구성하여 조사·연구·개발업무와 집행업무의 독립성을 확보하도록 하였다.

4. 센터별 주요기능과 역할

「경기지역환경기술개발센터」는 한강수계 수질개선을 위한 조사연구와 평택호, 화옹호, 안양천등 호소 및 하천의 수질개선을 위한 조사연구 및 환경기술을 개발한다.

「안산환경기술개발센터」는 안산·시흥지역의 폐수 및 폐기물 처리기술을 개발하고, 시화호 유입 오염물질 저감을 위한 조사연구 및 환경기술을 개발한다.

또한, 「시흥환경기술개발센터」는 안산·시흥지역의 악취저감을 위한 조사연구와 대기환경 예측모델을 개발하는 역할을 하게 되며 센터별 제1차년도 연구과제는 다음과 같다.

표2-1-5 **센터별 연구과제 현황**

센터명	연 구 과 제	비 고
경기지역 환경기술 개발센터	1. 팔당호 부영향화 발생억제를 위한 대책개발(8개 소과제) 2. 신천의 환경개선 및 복원기술개발(5개 소과정) 3. 용인 하수처리장 악취 및 슬러지 처리대책(7개 소과제) 4. 경기도관내 주유소 및 저유소 유류오염 토양복원기술개발 (4개 소과제) 5. 용인소각장 공정개선 및 적정억제시설 개발(3개 소과제) 6. 경안천내 호소하천수질 환경조사를 위한 DB구축(2개 소과제)	6개분야 29개 소 과 제
안 산 환경기술 개발센터	1. 사업장폐기물 소각시설 공정개선 및 운전최적화 2. 오염물질확산 모델 기초 조사 3. 염색폐수처리 효율개선 및 별도 배출허용기준 검토 (안산하수처리장 운전 효율 검토포함) 4. 사업장 폐기물 및 산업폐수 발생, 관리 및 처리현황 조사 및 D/B화 5. 절토사면의 친환경적 조성 및 관리기술 개발	5개과제
시 흥 환경기술 개발센터	1. 공단내 산업폐기물 소각장 배출가스중 다이옥신과 유해 물질의 측정분석 2. 고정상식 회수장치를 이용한 유해환경물질제거 실용화기술 3. 마이크로펄스 라이다를 이용한 시화지구내 미기상인자의 분석 4. 시화·반월공단의 배출원별 대기오염조사를 통한 DB구축 5. 첨착활성탄을 이용한 질소산화물, 황산물 처리기술 개발 6. 화학공정의 공정개선을 통한 유해염소가스 및 악취배출 저감기술 개발 7. 광촉매 기술을 적용한 휘발성 유기화합물 제거기술 개발	7개과제

5. 발전방향

센터가 정부와 지역주민의 중간매체로서 지역환경현안에 대한 실현가능한 대책방안을 수립하고 산·학·연 연구협동체를 확고히 하여 기술수요자 중심의 실용기술 개발에 역점을 둘 필요가 있다.

지역의 핵심적인 환경현안에 접근하여 환경기초조사와 이를 기초로 실용적인 환경기술을 개발하여 기업체에 대한 기술지원 인력훈련, 지역의 환경행정수행에 필요한 환경정책의 연구 개발, 지역의 환경오염물질 배출사업장에 대한 평가 및 지도, 기술지원 환경기술의 수집·제공, 환경기술의 전파·보급을 촉진하는 역할을 다하도록 할 계획이다

또한, 지역환경기술개발센터 3개소가 도내에 설치됨에 따라 각 센터간 경쟁과 조화가 어우러질 수 있는 시책을 추진하여 도내 환경문제를 조속히 해결해 나갈 계획이다.

제3절 민간환경단체 육성

1. 민간환경단체 현황

2000년말 현재 경기도에 활동중인 민간환경단체는 170여개소가 있다. 사회적 여건성숙 및 사회단체의 발전과 자율성을 제고하기 위하여 '97. 3.7 사회단체신고에관한법률이 폐지되면서 자율적으로 설립하여 활동할 수 있어 그 숫자가 증가추세에 있다.

2. 민간환경단체 활동 및 지원

과거에는 민간단체의 주 활동내용이 환경보전 홍보, 감시활동 등 이었으나 점진적으로 환경정책개발 등 전문성 있는 활동으로 발전되고 있어 경기도에서는 민간환경단체의 활동을 지원하기 위하여 「경기도환경보전기금설치및운용조례」를 제정하여 2000년부터 도내 민간단체의 환경활동에 대하여 예산을 지원하고 있다.

이는 '91년부터 도내 중소기업의 환경오염방지시설 설치자금을 융자·지원하여 온 「경기도환경오염방지시설설치자금」을 「경기도환경보전기금」으로 통합하여 지원하는 것으로 환경오염방지시설 설치자금 1백68억원과 출연금 10억원 등 총 1백78억원을 조성하여 매년 발생되는 수입이자 범위에서 도내 환경단체에 지원하게된 것이며,

민간환경단체에 대한 환경보전기금의 지원대상은 도내 주사무소가 소재한 비영리단체로서 회원 100인 이상, 최근 1년 이상의 활동실적이 있는 민간환경단체를 대상으로 지원하며, 대상사업은 도의 환경개선에 파급 효과가 크다고 인정되는 사업으로 경기도의 환경정책 수립·결정 및 시행에 필요한 정보와 폭넓은 주민의견이 반영될 수 있는 사업과 2개 시·군 및 그 이상에 걸친 광역적인 환경 관련사업으로 환경교육·홍보 및 현장체험·환경문화사업 등이다.

지원기준은 1개 사업당 총 사업비의 50%이내에서 보조금을 지원하며, 지원결정은 "경기도 환경보전기금운용심의위원회"의 심의를 거쳐 지원하게 된다.

3. 민간환경단체와 협력방안 강구

경기도내 민간환경단체는 일부단체를 제외하고는 활동내용 및 조직이 취약하고 재정조달이 어려운 실정으로 「환경보전기금」을 통한 재정적인 지원과 환경정책 수립·결정 등 도정시책에 적극적으로 참여하도록 하고 있으며, 또한 민간환경단체간의 공동사업 방안 강구, 민간환경단체와 자치단체간의 상호협력체제를 구축하여 환경정책 수립시 의견이 적극 수렴되도록 하여 지역간의 환경문제를 민간환경단체가 참여한 가운데 해결할 수 있도록 추진해 나가고 있다.

제4절 국제환경 협력강화

국제사회의 노력을 통해 지구환경문제를 해결하려는 국제적인 분위기가 확산되고 있는 과정에서 이제 지구환경문제는 한 두 나라의 노력으로 이루어질 수 없으며 국가간·지방간의 협력과 각종 국제회의를 통한 대응 등 다국적 차원의 공동대처가 필요하게 되었다.

특히 80년대 중반 이후 지구환경보전에 대한 관심이 범 지구적으로 확산되고 구속력 있는 환경협약의 체결로 환경파괴를 사전에 방지해야 한다는 인식이 공감을 얻으면서 다양한 종류의 국제환경협약이 체결되었다. 이와 같은 국제적인 흐름과 국제사회의 책임 있는 일원으로서 지구환경보전에 기여 하고자 우리 도는 유엔환경계획기구(UNEP) 국제지자체연맹(IULA)등의 후원으로 '90년 3월 설립된 국제환경지자체협의회(ICLEI)에 '96년 3월 가입하였고, 덴마크 코펜하겐시의 온실효과가스 감소대책 등 선진환경우수사례를 일선 시·군에 전파하여 환경행정의 국제화를 도모하였다. '97년1월 일본 가나가와현에서 개최되었던 지속가능한 도시를 위한 20%클럽국제환경회의 참석 및 11월말 나고야 국제환경회의 참석을 통해 경기도의 우수사례 소개 등의 활동을 적극 실시 하므로써 국제적 환경문제에 적극 대처하였다.

또한 '98. 9월 경기도·가나가와현·요녕성 3지역우호교류회의를 통해 환경문제공동연구 실시 및 환경전문가 초청을 통해 상호 인적 교류를 실시할 것을 합의함에 따라 '99년부터 2000년에 걸쳐 두차례 3지역 환경관계자가 참가하여 3개지역 환경문제를 주제로 공동연구

를 하여 3개국의 환경문제해결을 위한 기초자료로 활용하게 되었으며, 푸른경기21의 선진지견학을 통한 환경NGO의 역량강화 및 도내 지역적인 환경문제 해결을 위한 자매도시방문은 통한 선진사례를 접목해 나가고 있으며, 또한 지구규모의 환경문제 해결을 위해 국제환경기구 및 NGO와의 지속적인 환경교류를 통해 지방자치단체로서의 역량을 강화해 나가고 있다.

(표2-1-6) 국가차원의 환경협력 현황

협약명	일 자	내 용	비 고
한·일 환경 협력 협정	'93. 6	한·일 환경협력공동위원회가 '94년부터 '96년까지 3회에 걸쳐 개최되어 "첨단산업관련물질의 건강영향에 관한 연구" 등 31개 과제를 선정, 공동연구 수행 중이며, 일본의 환경관리기법 등을 도입하기 위하여 환경관계자의 일본연수를 실시함	향후 장거리 이동 대기오염 문제 등 지역환경문제해결을 위한 협력 기반을 더욱 강화하고 지구환경문제에 대한 국제사회와의 논의 과정에서 양국간의 협조체제를 강화해 나갈 계획임
한·중환경 협력협정	'93. 10	환경협력공동위원회가 '94년 이후 4차례에 걸쳐 개최되어 "산성비 오염물질의 이동모델 및 대책" 등 11개 협력과제를 선정하여 공동연구를 수행하고 있으며, '95년 2차 공동위원회를 통해 논의된 한·중 황해환경공동조사사업이 해양수산부 주관으로 진행되고 있음. 한편 산성비, 황해오염문제 등 역내 환경현안을 해결하기 위해서는 양국간의 신뢰를 바탕으로 한 환경협력의 지속적 추진이 요청됨에 따라 협력과제의 내실있는 추진은 물론 양국 환경장관회담의 정례추진, 환경공무원 교류의 활성화 등 다양한 환경협력 프로그램을 수립·시행할 계획임	

협약명	일 자	내 용	비 고
한·러 환경 협력협정 및 철새보호협정	'94. 6	협정에 따른 공동위원회를 '95년에 개최하여 "한·러 철새보호 및 도래 실태조사" 등 11개 공동연구과제, 한·러간 환경정책 및 환경산업분야 정보교환, 철새보호를 위한 협력방안 등을 논의	향후 자연환경 및 생태계 분야, 원격 탐사기술 등 러시아와의 공동협력과제를 수행하고 생물다양성 협약 등 지구환경 문제에 양자간 협력을 통한 공동대응
환경협력에 관한 한·미 양해각서	'87. 11	환경관련 정보·자료 교환 및 인사교류 등의 협력을 추진하여 왔으며, '94년부터 US-AEP(미국-아시아 환경협력기구를 통해 미국 EPA와 "대도시 시정장애 연구" 및 "고도정수처리기술 연구" 등 9개 환경기술협력과제를 추진	이러한 환경기술 협력의 지속적 추진 을 위하여 "지하수 오염처리기술", "화학 물질의 유해성 심사 방법론 개발" 등 18 개 협력과제를 제안 하여 추진할 계획임
환·카 환경협력	'95. 9	제1차 한·카 환경협력실무회의가 '96.3. 카나다 오타와에서 개최되어 "장거리대기오염 모델링 연구" 등 4개 공동협력 과제를 채택하고, 정보·자료의 교환 등을 추진하고 있다. 또한 "환경신기술 평가프로그램 운영경험 도입 및 상호 인증체제 구축" 등 8개 협력과제를 추가로 제안	'95.9 양해각서채택
한·호 환경협약	'96. 1	환경관련 정보·자료 교환 및 인사교류 등의 협력이 이루어졌고, 환경관련 워크샵의 공동개최 등 협력방안 논의	
한·불 환경협력 양해각서	'94. 3	환경정책 연수단의 파견, 환경관련 공동세미나의 개최 등 추진	프랑스는 정수처리 분야 및 폐기물 처리 기술 등에서 우수기술을 보유하고 있어 환경기술 분야에서의 활발한 협력 기대
한·네덜란드 환경협력 양해각서	'96. 7	환경관련 정보·자료 교환 등 기초적인 협력 추진	

여 백

제2장

환경보전비용 확충



제1절 환경보전기금 설치 / 99

제2절 환경개선비용부담금 제도 / 101

제3절 배출부과금 제도 / 106

제4절 수질개선부담금 제도 / 110

여 백

제2장 환경보전비용 확충

제1절 환경보전기금 설치

1. 조성목적 및 운용현황

경기도는 배출업소의 오염물질 적정처리를 통한 자율적인 환경관리를 유도하고 더욱이 21세기 NGO시대를 맞이하여 민간환경운동의 활성화와 민간환경단체와의 동반자적관계를 구현하기 위하여 「환경보전기금」 지원사업을 추진하고 있다.

「환경보전기금」은 기 조성되어 운용하던 환경오염방지시설설치자금 168억원과 출연금 10억원을 합하여 총178억원으로, 환경단체의 사업비지원은 매년 발생되는 수입이자 범위에서 지원하고, 중소기업 융자는 매년 수입이자·상환액 등을 근거로 기금규모 내에서 협약은행과 다자간 투자(Matching fund) 방식에 의해 연중 지원하고 있다.

2. 지원 및 융자대상

환경보전사업비는 경기도내 주 사무소가 소재한 비영리단체로써 회원 100인이상, 최근 1년이상의 활동실적이 있는 민간환경단체를 대상으로 지원하며, 대상사업은 도의 환경개선에 파급적 효과가 크다고 인정되는 사업으로 도의 환경정책 수립·결정 및 시행에 필요한 정보와 폭넓은 주민의견이 반영될 수 있는 사업과 2개시·군 및 이상에 걸친 광역적인 환경 관련사업으로 환경교육·홍보 및 현장체험·환경문화사업 등이다.

지원기준은 1사업당 총 사업비의 50%이내에서 보조금을 지원하며, 지원결정은 "경기도 환경보전기금운용심의위원회"의 심의를 통하여 지원하게 된다.

중소기업 융자는 경기도내 사업장이 소재한 중소기업으로서 대기, 수질, 소음·진동방지시설 및 축산폐수처리시설과 대기·수질자동감시시스템(TMS) 및 오수정화시설, 휘발성유기화합물질 억제시설을 신규로 설치하거나 교체하고자 할 경우 신청할 수 있으며, 특히, 금년부터 2002년 월드컵의 친환경적 개최를 위하여 도내 천연가스(CNG)시내버스 구입비도 포함하여 지원하고 있다.

융자 한도액은 업체당 5억원 이내로써 시중은행 대출우대금리보다 3.5% 낮은 이율로 3년 거치 5년 균등분할상환 조건으로 융자하고 있다.

융자를 받고자 하는 중소기업은 사업장이 소재한 시·군에 구비서류를 갖추어 제출하여야 하며, 시·군에서 1차 서류검토 및 현장 확인후 도에 진달하면, 경기도에서는 신청자격의 적합성, 신청금액의 적정성 등을 검토하여 융자승인을 하고, 승인된 업체는 거래은행을 통해 대출이 이루어진다.

3. 기금 증식방안

「환경보전기금」을 2006년까지 매년 10억원씩 70억원을 일반회계에서 출연하여 민간환경사업비 지원과 중소기업 환경시설자금 융자를 확대시켜 민간차원의 환경운동 활성화를 통한 주민의 환경의식 고취 및 기업의 오염물질 적정처리 의지를 함양시켜 나갈 계획이다.

제2절 환경개선비용부담금 제도

1. 제도의 근거 및 내용

가. 제도의 근거

미래의 재산이 될 쾌적한 환경을 보전하고 이를 보호하기 위하여는 환경개선에 필요한 안정적 투자재원의 확보가 필수적이나 정부재정으로는 한계가 있다.

따라서 국민의 조세부담을 가중시키지 않고 추가재원을 확보하는 방안으로서 유통·소비과정에서 오염물질을 배출하는 원인자가 오염물질의 제거에 상응하는 환경투자 비용을 부담토록 하는 오염원인자 부담제도를 도입하고 구체적인 부과 대상·부과기준 및 방법을 마련하였다.

나. 제도의 주요내용

(1) 부담금 부과대상

환경개선부담금의 부과대상은 유통·소비과정에서 오염물질의 다량 배출로 인하여 환경오염의 직접적 요인이 되는 시설물과 자동차이며 시설물의 경우 국토이용관리법 제6조에 의한 도시지역, 준 도시지역, 준농림지역 및 자연환경보전 지역내에 있는 바닥면적 160㎡ 이상의 점포, 사무실, 수상건물 등이며 자동차는 자동차관리법에 의해 등록된 경유사용 자동차를 대상으로 하고 있다.

(2) 부담금 제외·면제·경감대상

공장 등 생산·제조부문의 시설물과 매연여과장치 부착차량 및 휘발유 사용 자동차는 부과대상에서 제외하고 있으며 환경개선부담금의 제외·면제·감면대상 시설물, 자동차의 종류는 다음과 같다.

(표2-2-1) 환경개선부담금 제외대상

1. 공장(공장배치 및 공장설립에 관한 법률 제21조 제1호의 규정에 의한 공장을 말한다.)
2. 전기사업법, 도시가스사업법, 송유관사업법, 집단에너지사업법 및 한국석유개발공사법의 규정에 의한 에너지 생산·비축 및 공급시설
3. 광업법의 규정에 의한 채광계획인가를 받는 자가 그 계획에 따라 광물을 채굴·취득하기 위하여 사용하는 시설
4. 건축법 시행령 별표1 제18호 규정에 의한 창고시설
5. 건축법 시행령 별표1 제22호 규정에 의한 축사(양잠, 양봉, 양어시설 및 부화장을 포함한다.)
8. 건축법 시행령 별표1 제24호 규정에 의한 식물관련시설
9. 건축법 시행령 별표1 제27호 규정에 의한 군사시설 다만, 환경부장관이 국방부장관과 협의하여 정하는 시설은 제외한다.

(표2-2-2) 환경개선부담금 면제대상

1. 외국정부 및 국제기구의 소유에 속하는 시설물과 자동차
   (외국 정부공관원 및 국제기구 직원소유 자동차를 포함한다.) 다만, 당해국가가 대한민국 정부에 속하는 시설물과 자동차(대한민국 공관원 소유 자동차를 포함한다.)에 대하여 동일한 부담금을 부과하는 경우에는 그러하지 아니한다.
2. 단독주택, 공동주택 및 기숙사(복합용도시설물 중 주거용 부분을 포함한다.)
3. 시설물이 구분 소요되고 있는 경우로서 동일인 소유면적을 기준으로 시설물의 각층 바닥면적의 합계가 160㎡ 미만인 시설물
4. 경유에 다른 연료를 혼합 사용하거나 매연 여과장치를 부착하는 등 배출가스가 현저히 저감된다고 환경부장관이 인정하여 고시하는 자동차 및 천연가스버스

(표2-2-3) 환경개선부담금 경감대상

1. 대기환경보전시행령 제15조 또는 수질환경보전법 시행령 제13조의 규정에 의한 기본부과금을 부과하는 시설물에 대하여는 그 기본부과금에 상당하는 금액을 경감한다.
2. 자동차관리법에 의한 자동차매매업자가 팔 목적으로 전시하고 있는 자동차(자동차 매매업자의 명의로 등록하여 제시된 자동차에 한한다)에 대하여는 제시 후 최초로 종료하는 기분의 개선부담금의 100분의 50을 경감한다.

(3) 부담금의 산정

시설물에 대하여는 연료 및 용수사용량에 오염물질 단위당 피해비용 또는 복구비용을 감안한 단위당 부과금액, 인구밀도 등을 고려한 지역계수 및 오염 유발계수 등을 곱하여 대기부담금 및 수질부담금을 합산하여 부과하고, 경유사용 자동차의 경우 자동차의 배기량 및 차령에 따라 차등 부과하기 때문에 결국 오염물질 배출총량을 기준으로 부과하는 방식을 적용하고 있다고 할 수 있다.

(표2-2-4) **환경개선부담금 산정방법**

○ 시설물
- 대기 : 연료사용량 × 단위당부과금액 × 연료계수 × 지역계수
- 수질 : 용수사용량 ×. 단위당부과금액 × 오염유발계수 × 지역계수

○ 자동차
- 대당 기본부과금액 × 오염유발계수 × 차령계수 × 지역계수

※ 대당 기본부과금액 = 기준부과금액 × 부담금산정지수

(표2-2-5) **환경개선부담금 부과기준**

구 분	부과 기준일	부 과 기 간	납 기
상반기	매년 12월 31일	전년도 7월1일부터 12월31일까지	당해연도 3월16일부터 3월31까지
하반기	매년 6월 30일	당해연도 1월1일부터 6월30일까지	당해연도 9월16일부터 9월30일까지

(4) 부과·징수절차

환경개선부담금은 연2회 매반기(3월, 9월)마다 관할 시·군·구 별로 부과하고 있으며, 전년도 하반기분은 3월말일까지, 당해연도 상반기분은 그해 9월말까지 은행, 우체국 등 금융기관에 납부하도록 되어있다.

환경개선비용부담법 및 동법시행령 제8조[개선부담금 부과·징수 절차등]및 제9조제5의 규정에 의하여 개선부담금의 부과·징수는 매 반기별로 산정·부과하되 부과기준일, 부과기간 및 납기는 다음 가호의1에 해당하는 경우에는 부과대상자의 신청에 의하여 수시 부과할 수 있다. 〈`99.11.27. 단서신설〉

제1항의 규정에 의한 개선부담금을 산정함에 있어서 시설물의 경우에는 신축시설물의 보존등기일, 경매에 의한 소유권 취득일 또는 멸실등기일을 기준으로 하여 일할 계산하고, 자동차의 경우에는 원시취득일, 휴지신고일 또는 사용폐지의 등록일을 기준으로 하여 일할 계산하며, 등록지의 이전으로 제15조의 규정에 의한 지역계수가 달라지는 경우에는 이전일을 기준으로 하여 일할 계산한다. 〈개정 `97.8.19, `99.11.27〉

부담금산정이 잘못된 경우에는 납부고지서를 받은 날로부터 30일 이내에 조정신청 할 수 있으며, 300만원을 초과하는 금액에 대해서는 분할납부가 가능하다.

(5) 부담금의 사용용도

징수된 부담금은 환경개선특별회계에 납입되어 국가적 차원에서 수립 추진하고 있는 환경개선 중기종합계획상의 대기 및 수질환경 개선사업, 환경기술 개발사업 등에 중점 지원되며, 민간부분에 대해서도 환경산업의 국산화, 기술개발 자금에 지원되는 등 환경개선 목적에 사용되고 있다.

2. 부담금 제도의 운영현황

경기도에서는 환경개선비용부담법 제9조에 따라 '93년부터 2000년 말까지 총 239,013백만원을 부과하여 81%인 187,872백만원을 징수하였다

표2-2-6 환경개선부담금 연도별 부과·징수 현황

(단위 백만원)

연도별	부과건수	부과금액	징수금액	징수율(%)
계	7,701,387	232,113	186,285	81
'93	23,703	1,900	1,587	83
'94	699,903	8,211	5,643	68
'95	916,127	14,173	11,377	80
'96	989,935	20,216	16,673	82
'97	1,165,303	30,313	24,714	82
'98	1,272,074	44,798	36,214	81
'99	1,242,611	50,381	43,102	85
2000	1,415,434	58,839	47,218	80

3. 제도개선 추진

'93년부터 시행된 환경개선부담금제도는 납부의무자로부터 부담의 형평성문제, 부과징수 절차의 복잡성 등 일부 문제점이 제기됨에 따라 경기도에서는 지방세 부과·징수업무와 동일하나 전문인력이 없는 환경부서에서 추진함으로써 징수율이 저조하여 자동차분은 자동차세 부과시, 시설물분은 재산세 부과시 통합 고지로 납세자의 편의 및 행정능률 향상을 도모하도록 추진할 예정이다. 또한 환경투자재원의 확보를 위해 징수비용 교부금을 현행 10%에서 55%이상으로의 상향하여 교부하여 줄 것과 사용 용도를 징수비용에서 환경개선사업 비용으로 전환하여 줄 것을 건의 한 바 있다.

제3절 배출부과금 제도

1. 배출부과금 제도의 의의

배출부과금은 배출허용기준을 초과하여 오염물질을 배출하는 사업자에 대하여 초과배출한 오염물질의 처리에 소요되는 비용에 상당하는 경제적 부담을 주어 배출허용기준 준수를 확보할 목적으로 '83년 9월 1일부터 시행되어 왔다. 그간 수차례 제도개선되어 현재는 사업장 규모에 따라 정액부과하는 종별부과금, 처리부과금을 합하여 부과하는 초과부과금, 기준이내로 배출되는 오염물질에 대하여도 부과하는 기본부과금으로 구성되어 있다.

그리고 납부기한 내에 부과금을 납부하지 아니할 경우 국세징수법을 준용한 가산금 및 중가산금이 중과되며, 재산압류 등 체납처분 절차에 의하여 강제징수가 가능하도록 하였다.

2. 배출부과금 부과대상 오염물질

배출부과금 제도에 있어서 부과대상 오염물질 및 적용대상은 대기분야에는 황산화물 등 10종, 수질분야에는 유기물질(BOD 또는 COD)등 17종이 있으며, 악취가 배출부과금 부과대상 오염물질에 포함된 것은 우리나라에서만 볼 수 있는 특징이다.

표2-2-7 **배출부과금 부과대상 오염물질**

분야별	오 염 물 질	적 용 대 상
대기분야 (10)	황산화물, 암모니아, 황화수소, 이황화탄소, 먼지, 불소화합물, 염화수소, 염소, 시안화수소, 악취	허가·신고를 받은 배출시설과 무허가 시설로서 지도단속결과 배출허용기준 초과에 의한 개선명령 등 행정처분을 받은 경우 또는 부득이 배출허용기준을 초과하여 조업할 것을 사업자 스스로가 개선계획서를 제출하여 신고하는 경우
수질분야 (17)	유기물질, 부유물질, 카드뮴 및 그화합물, 시안화합물, 유기인 화합물, 납 및 그화합물, 6가크롬화합물, 비소 및 그화합물, 수은 및 그화합물, 포리크로리네이티드비페닐, 구리 및 그 화합물, 크롬 및 그화합물, 페놀류, 트리클로로에틸렌, 테트라클로로에틸렌, 망간 및 그화합물, 아연 및 그화합물, 총질소, 총인	

표2-2-8 **기본부과금 부과대상 오염물질**

분 야 별	오 염 물 질	적 용 대 상
대 기 분 야 (2)	황산화물, 먼지	• 수질 및 대기 1~2종 사업장과 팔당특별대책지역과 배출시설 설치허가 제한지역(임진강유역)안의 3종 사업장-'97년부터 시행 • 수질 및 대기3~4종사업장 2000년부터 시행 • 대기5종사업장 2004.12.31까지 시행(수질5종제외)
수 질 분 야 (2)	유기물질(BOD또는COD), 부유물질	

3. 배출부과금 산정

배출부과금은 초과부과금과 기본부과금으로 구분 산정하는데 산정방법은 배출허용기준 초과율, 배출기간, 오염물질의 종류, 배출량에 따른 단위당 금액을 각각 곱하여 산정한다.

표2-2-9 **초과부과금 산정 방법**

구 분	산 정 공 식
악 취	배출물질 1,000㎥당 부과금액 × 배출물질량 × 악취농도별 부과계수 × 지역별 부과계수 × 연도별 부과금 산정지수 × 위반횟수별 부과계수
축산폐수	오염물질 1kg당 부과금액 × 방류수 수질기준 초과 오염물질 배출량 × 방류수 수질 기준 초과율별 부과계수× 연도별 부과금 산정지수 × 위반횟수별 부과계수
상기외의 오염물질	오염물질 1kg당 부과금액 × 배출허용기준초과 오염물질배출량 × 배출허용기준 초과율별 부과계수 × 지역별 부과계수 × 연도별 부과금 산정지수 × 위반횟수별 부과계수

표2-2-10 **기본부과금 산정방법**

구 분	산 정 공 식
황산화물, 먼 지	배출허용기준이내 오염물질배출량 × 오염물질 1kg당 부과금액× 연도별 부과금 산정지수 × 지역별 부과계수 × 농도별 부과계수
유기물질, 부유물질	배출허용 기준이내 오염물질 배출량(kg) × 오염물질 1kg당 부과금액 × 연도별 부과금 산정지수 × 지역별 부과계수 × 방류수 수질기준 초과율별 부과계수

4. 배출부과금 부과실적

2000년도 경기도의 배출부과금 부과실적은 1,743건에 4,557백만원으로 전년도에 비해 1,943백만원이 감소하였다.

표2-2-11 **연도별 배출부과금 부과현황**

(단위 백만원)

구 분	계	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
건 수	6,606	859	752	790	737	958	1,191	1,319	1,743
금 액	31,053	4,357	2,657	3,302	2,558	5,724	5,955	6,500	4,557

5. 배출부과금의 운영

사업자로부터 징수한 배출부과금은 환경개선특별회계의 재원으로 입금되어 환경오염을 저감시키기 위한 공단폐수처리장 등 각종 환경기초시설 설치 및 운영 등 환경오염방지사업에 활용하고 있다. 그리고 국가에 납입된 부과금 중에서 10%는 징수비용으로 부과금 징수기관에 교부된다.

제4절 수질개선부담금 제도

1. 수질개선부담금 부과대상

지하수자원을 보호하고 먹는물의 수질개선에 기여하기 위하여 먹는샘물 제조업자 및 먹는샘물 수입판매업자 기타 먹는물관리법 제9조의 규정에 의한 샘물개발허가를 받아 샘물을 원료로 사용하여 제조한 제품을 판매한자는 먹는물관리법에 의한 수질개선부담금을 납부하도록 되어있다. 단, 수출하는 것 등은 부과대상에서 제외된다.

수질개선부담금제도는 '95. 5. 1 먹는물관리법이 제정되면서 도입된 제도로써 원래는 먹는샘물 제조업자 및 수입판매업자를 대상으로 먹는 샘물에 대한 업체별 판매가격기준으로 100분의20의 부담금을 부과토록 하였으나 '97. 8. 28일 법률을 개정하여 먹는샘물 제조업자·수입판매업자를 대상으로 한 먹는샘물은 용량규격별 평균판매가격기준으로 100분의 20을, 기타 샘물허가를 받은 자(1일 취수능력 300톤 이상의 샘물개발허가를 받은 자)가 청량음료·주류 등과 같은 제품을 판매한 경우에는 제품의 판매가격에서 샘물이 차지하는 원가의 100분의 5를 부담토록 부담금 부과제도를 운영하여 오다가 2000. 7. 1일 법률이 재개정되어 먹는샘물 제조업자·수입판매업자에 대하여는 부과율을 완화하고 기타 샘물허가를 받은 자에 대하여는 강화하는 방향으로 조정되어 전업종에 대한 부과율이 1000분의 75로 일괄 변경되었다.

2. 수질개선부담금 부과현황

2000년도중 13개업소에 3,427백만원의 수질개선부담금을 부과하였다.

부담금은 20%에 상당하는 금액을 시·도의 징수비용으로 사용하고, 잔여금액의 50%에 상당하는 금액은 당해 먹는샘물을 제조하기 위하여 개발된 취수정이 위치한 시·군 또는 자치구의 세입이 되며, 나머지 50%는 환경부에서 관리·집행한다. 또한, 부담금을 납부기한내 납부하지 아니할 경우에는 국세 또는 지방세 체납처분의 예에 따라 징수하게 된다.

표2-2-12 **연도별 수질개선부담금 부과현황**

(단위 백만원)

구 분	계	'95	'96	'97	'98	'99	2000
업소수	67	11	13	15	15	13	13
금 액	18,927	1,739	4,130	5,202	4,429	3,427	3,064

여 백

제3장

주요 환경규제제도



제1절 대기 배출시설 설치허가 / 115

제2절 폐수 배출시설 설치허가 / 118

제3절 기타 수질오염원 관리 / 122

제4절 환경영향평가제도 / 123

여 백

제3장 주요 환경규제제도

제1절 대기 배출시설 설치허가

1. 용어정의

가. 대기오염물질

대기오염의 원인이 되는 가스·입자상 물질 또는 악취물질로써 대기환경보전법 시행규칙 제2조 별표1에서 52종의 물질을 지정하고 있다

나. 기후, 생태계변화 유발물질

기후온난화 등으로 생태계의 변화를 가져올 수 있는 기체상 물질로써 대기환경보전법시행규칙 제3조에서 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황, 염화불화탄소 등 7종의 물질을 말한다.

다. 특정대기유해물질

대기오염물질 중에서 특히 사람의 건강이나 재산, 동·식물의 생육에 직접 또는 간접으로 위해를 줄 우려가 있는 물질로서, 카드뮴 및 그화합물, 시안화수소, 납 및 그화합물, 크롬화합물, 염소 및 염화수소 다이옥신 등 25종이 있다.

라. 대기오염물질 배출시설

대기오염물질을 대기중에 배출하는 시설물, 기계, 기타 물체로서 최소규모이상의 시설만을 배출시설로서 하며, 규모미만의 시설로서 동일 사업장에 2개이상의 동종시설이 설치되어 시설의 총 규모가 규모이상일 경우에는 배출시설에 포함한다. 다만, 저장시설의 경우에는 제외한다.

마. 대기오염방지시설

대기오염물질 배출시설로부터 배출되는 대기오염물질을 제거하거나 감소시키는 시설로서, 원심력집진시설, 흡수에의한시설 등 14종의 시설과 기타 이와 동등하거나 그 이상의 방지효율을 가진 시설로서 환경부장관이 인정하는 시설로 구분되어진다.

2. 배출시설 설치허가 및 신고의 특징

가. 대물허가(신고)

환경관련법규에 규정된 각종 허가의 대부분은 대물허가이다. 이는 어떤 사람에게 그 자격이나 능력을 부여하는 대인허가와는 달리 무생물체를 담보로 법률에서 정해진 어떤 규격이나 요건만 충족하면 누구든지 허가를 신청할 수 있다. 그러므로 허가는 단위 개별시설로서 이루어진다.

나. 사전허가(신고)

배출시설의 허가는 반드시 사전에 이루어져야 하는데 오염된 지역을 환경적으로 안전하게 회복시키는 것도 중요하지만 오염되지 아니한 지역을 깨끗하게 보전하는 것은 더 중요하다.

3. 허가 및 신고의 구분

종전에는 모든시설에 대해 허가를 받도록 하였으나, 법 개정으로 특정한 지역안에 설치하는 시설과 특정대기유해물질이 발생되는 시설에 대하여는 허가를 받도록 하고 그 외의 배출시설은 신고를 하도록 절차를 완화 하였다.

표2-3-1 **대기배출시설 허가 및 신고 구분**

허가대상 시설	신고대상 시설
① 특정대기유해물질이 발생되는 배출시설	① 허가대상외의 배출시설
② 설치신고를 한 배출시설에서 새로이 특정대기유해물질이 발생되는 배출시설	② 환경친화기업 지정사업장중 허가대상의 ①②항에 해당되는 배출시설

4. 배출시설 설치의 제한

가. 대기환경보전법에 의한 제한

배출시설로부터 배출되는 특정유해물질로 인하여 환경기준의 유지가 곤란하거나 주민의 건강·재산, 동·식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있는 경우에는 배출시설 설치를 제한할 수 있다.

나. 다른 법률에 의한 제한

토지이용 및 건축에 관한 법률에 규정된 행위제한 규정에 의하여 일정 규모이상 또는 특정종류의 시설에 대하여 배출시설 설치를 제한하고 있다.

- ▶ 토지이용관련 국토이용관리법, 농지법, 도시계획법, 수도권정비계획법
- ▶ 건축 등 기타 건축법, 문화재보호법, 학교보건법, 수도법, 공업배치및공장설립에관한법률, 산림법 등
- ▶ 고시·조례등 환경영향평가 협의내용 등

제2절 폐수 배출시설 설치허가

1. 용어정의

가. 수질오염물질

수질오염의 요인이 되는 유기물질, 중금속 등으로서 수질환경보전법 시행규칙에서 29종의 물질을 지정하고 있으며, 이중 유해 정도가 큰 시안화물, 유기인 화합물 등 17종을 특정수질유해물질로 지정하여 엄격하게 관리하고 있다.

나. 폐수배출시설

수질오염물질을 공공수역에 배출하는 시설물, 기계 기구 기타 물체 등으로서 현재 수질환경보전법시행규칙에서 금속주조시설, 비료제조시설 등 82종의 시설을 정해놓고 있으며, 설치허가 대상과 설치신고 대상으로 구분하여 관리하고 있다.

다. 기타수질오염원

폐수배출시설에는 해당되지 아니하나 수질을 오염시킬 우려가 크다고 인정되는 시설로서 골프장시설, 수산물양식시설 등 4종의 시설을 정하였다.

라. 수질오염방지시설

폐수 배출시설로부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소시키는 시설로서 수질환경전법시행규칙에서 유수분리시설, 소각시설 등 30개 종류를 정해놓고 있다.

2. 폐수배출시설의 분류

가. 분류기준

종전에는 배출시설 분류를 혼합시설, 세척시설 등과 같이 기능단위로 분류하였으나, '96. 1. 8 수질환경보전법시행규칙을 개정, 한국산업분류에 맞추어 공정단위로 분류체계를 개선하였으며, 주요 분류기준은 다음과 같다.

(1) 한국표준산업 분류의 세분류(4자리)를 기준으로 분류

- 오염물질 성상이 다양하거나 공정이 다양한 화학, 1차금속 관련시설은 세세분류(5자리)를 기준으로 분류
- 업소수가 적은 광업, 단순공정인 제지 등의 시설은 소분류(3자리) 기준으로 분류
- 오염물질 성상이 단순한 금속 기계제품 관련시설은 중분류(2자리) 기준을 통합하여 분류.

(2) 한국산업분류를 기준으로 분류가 곤란하거나 별도 분류가 필요하다고 인정되는 경우는 별도로 분류

- 생산품, 오염물질의 성상이 다양한 화학관련 배출시설인 경우, 기초유·무기화학물은 표준산업분류보다 더 세분하여 특성화
- 여러산업에 공통적으로 있을 수 있는 시설은 공통시설로 별도 분류하여 특성화

나. 분류기준 적용방법

수질오염물질을 공공수역에 배출하는 시설물 기계 기구 기타 물체로서 수질환경보전법 시행규칙 별표3의 "비고"에 의한 경우를 제외하고는 폐수배출시설로 분류되지 아니하는 것이 있을 수 없다.

다만, 폐수 배출시설을 분류상 어느 시설로 적용하는 것이 적합한가에 따른 이견은 있을 수 있다. 이 경우 어떤 배출시설로 분류할 것인가에

대한 실무적인 검토순서 및 요령은 다음과 같다.

첫째　폐수배출시설 분류의 "비고"에 해당되는지 여부 검토

둘째　공통시설에 해당되는지 여부

셋째　달리 분류되지 않은 ○○○○제조시설 검토

넷째　표준산업분류에 의한 폐수배출시설 해당여부 검토

다섯째　배출시설 제외에 대한 검토

3. 허가 및 신고의 구분

종전에는 모든 시설에 대해 허가를 받도록 하였으나, `96. 7. 1부터는 특정한 지역안에 설치하는 시설과 특정수질유해물질이 발생되는 시설을 제외하고는 신고를 하도록 하여 절차를 완화하였다.

(표2-3-2) **폐수배출시설 허가 및 신고 구분**

허가를받아야하는 시설	신고를하여야하는 시설
① 특정수질유해물질이 발생되는 배출시설	① 허가대상외의 배출시설
② 특별대책지역안에 설치하는 배출시설	② 허가대상중 ①~⑥항에 해당되는 배출시설로서 폐수를 전량 위탁처리하는 배출시설
③ 배출시설 설치제한 지역안에 설치하는 배출시설	
④ 상수원보호구역에 설치하거나 그 경계로부터 상류로 유하거리 10km이내에 설치하는 배출시설	③ 허가대상중 ②~⑤항에 해당하는 특정수질유해물질이 발생되지 아니하는 배출시설로서 배출된 폐수를 폐수종말처리시설 또는 하수종말처리시설에 유입시켜 처리하는 배출시설
⑤ 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역중 상수원 취수시설로 부터 상류로 유하거리 15km 이내에 설치하는 배출시설	
⑥ 설치신고를 한 배출시설에서 새로이 특정수질유해물질이 발생되는 배출시설	

4. 배출시설 설치의 제한

가. 수질환경보전법에 의한 제한

배출시설로부터 배출되는 특정수질유해물질 또는 특별대책지역안의 배출시설로부터 배출되는 오염물질로 인하여 환경기준의 유지가 곤란하거나 주민의 건강·재산, 동·식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있는 경우에는 특정수질유해물질을 배출하는 배출시설의 설치 또는 특별대책지역안에서의 배출시설 설치를 제한할 수 있다.

표2-3-3 **폐수배출시설 설치 제한지역**

구 분	지 역
팔당호 특별대책지역	1시 6군 43읍·면
임진강 유역	1시 3군 20읍·면

나. 다른 법률에 의한 제한

대기배출시설과 같이 토지이용 및 건축에 관한 법률 에 규정된 행위제한 규정에 의하여 일정규모이상 또는 특정종류의 시설에 대하여 배출시설의 설치를 제한하고 있다.

제3절 기타 수질오염원 관리

1. 기타수질오염원 신고제 도입

양어장·농축산물 단순 가공시설 등 간단한 시설도 수질을 오염시킬 우려가 크다고 인정되어 시설설치 신고만으로 운영을 할 수 있으나 수질오염을 최대한 방지할 수 있는 시설을 설치토록 하였다.

(표2-3-4) **특정시설 신고대상**

시설구분	대 상	규 모
1. 수 산 물 양식시설	가.내수면어업법 제6조의 규정에 의한 가두리식 양식어장(법제34조의 규정에 의한 호소수질보전구역에 설치된 것 제외)	면허대상
	나.내수면어업법 제6조 또는 제11조의 규정에 의한 양만장 또는 일반양어장	500㎡ 이상
	다.수산업법 제44조의 규정에 의한 수조직 육상양식어업시설	500㎡ 이상
2. 골프장시설	가.체육시설의설치·이용에관한법률 시행령 별표1에 의한 골프장시설	면적 30만㎡ 이상
3. 운수장비·정비또는 폐차장시설	가.동력으로 움직여지는 모든 기계·기구 및 장비류를 정비하는 용도에 사용하는 시설	면적200㎡ 이상 (사무실, 검사장 포함)
	나.자동차 폐차장시설	면적 1,500㎡ 이상
4. 농·축·수산물 단순가공시설	가.조류의 알을 물세척만 하는 시설	물 사용량 1일 5㎥ 이상
	나.1차 농산물을 물세척만 하는 시설	물 사용량 1일 5㎥ 이상
	다.농산물의 보관·수송 등을 위하여 소금으로 절임만 하는 시설	용량 10㎥ 이상
	라.고정된 배수관을 통하여 바다로 직접 이송시키는 시설로서 해조류·갑각류 및 조개류를 채취한 상태 그대로 물세척만 하거나 삶은 제품을 구입하여 물세척만 하는 시설	물 사용량 1일 5㎥ 이상 (바다에 붙어 있는 경우에는 물사용량 1일 20㎥ 이상)
5의2 사진처리시설	무인자동식 현상·인하 정착시설	1대이상

비고 . 수산물 양식시설의 나 및 다 대상시설중 증발과 누수에 의하여 줄어드는 양에 해당하는 물을 보충하여 양식하는 양식장·축제식 양식장 및 전복 양식장은 제외

2. 기타 수질오염원 신고현황

도내 설치된 기타수질오염원은 881개소로 정비시설 및 폐차장, 수산물 양식시설, 골프장, 농축수산물 가공시설, 사진처리시설 순으로 다음과 같이 분포한다.

표2-3-5 기타수질오염원 설치현황(2000)

구 분	계	수산물 양식시설	골프장시설	운수장비 정비 또는 폐차장시설	농축수산물 단순가공	사진처리시설
계	881	134	66	633	26	22

제4절 환경영향평가제도

1. 환경영향평가 목적

환경은 일단 한번 파괴되면 그 원상회복이 거의 불가능하고, 또한 복구에 막대한 비용이 소요되어 궁극적으로는 경제활동을 제약하게 되므로 환경문제에 효율적으로 대처하기 위해서는 환경오염에 대한 사전예방의 노력이 매우 중요하다.

환경영향평가제도는 이러한 환경오염사전예방제도로 각종 사업계획을 수립·시행함에 있어서 당해 사업의 경제성, 기술성 뿐만아니라 환경적 요인도 종합적으로 비교·검토하여 최적의 사업계획안을 모색하는 과정으로서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적한 환경을 유지·조성함을 그 목적으로 한다.

한편 종래에는 하나의 개발사업에 대해 환경·교통·재해·인구등 여러 영향평가제도가 별도로 운영됨에 따라 개발사업자는 각각의 영향평가 절차를 거쳐야 했으므로 개발사업자에게 시간적, 경제적으로 과도한 부담을 주었으나 2001.1.1일부터 시행된 『환경·교통·재해등에관한영향평가법』에서는 환경·교통·인구·재해영향평가등이 하나의 법으로 통합됨으로써 각종영향평가 절차를 단일화하는등 관계규정을 정비하였음.

따라서, 사업시행자는 각종영향평가서 작성시 절차의 중복을 피할수 있고, 협의기간를 줄일수 있으며, 경제적 부담을 절감하는 효과가 있음

(표2-3-6) **달라진 환경영향평가법 비교**

제 목	종 전	달라지는 내용	비 고
1. 각종영향 평가의 통합 실시	o 환경·교통·재해 및 인구영향평가를 개별법에 따라 독립적으로 실시	o 하나의 사업이 2이상의 영향평가 대상이 될 경우 통합영향평가서를 작성	환경·교통·재해등에관한영향평가법 시행령제4조
2. 환경영향 평가시주민 의견수렴 범위 확대	o 환경영향평가대상지역내의 주민의 의견만을 수렴	o 사업지역이 자연환경보전지역·자연공원·습지보호지역·특별대책지역 등인 경우에는 시민단체 등 지역주민외의 자의 의견수렴 의무화	환경·교통·재해등에관한영향평가법 시행령 제10조
3. 환경영향 평가대행 계약의 분리체결	<신 설>	o 적정영향평가비용을 확보하여 평가서를 충실히 작성할 수 있도록 평가대행계약을 공사에 관한 다른 계약과 분리 체결 의무화	환경·교통·재해등에관한영향평가법 시행령 제12조
4. 해안에서 광물 및 골채채취시 환경영향 평가	o 사업자별 골재채취 면적이 25만㎡이상이거나 골재채취량이 100만㎥이상인 경우	o 사업자의 수에 관계없이 광업법상 단위광구안에서골재채취면적이25만㎡이상이거나 골재채취량이 50만㎥이상인 경우로 하여 2인이상이 공동으로 영향평가를 할 수 있도록 함	환경·교통·재해등에관한영향평가법 시행령 제2조 및 제9조

2. 환경영향평가 대상사업

개발사업은 크던 작던 일단 시행되게 되면 환경에 악영향을 미치게 되므로 절대적 환경보전을 위한다면 모든 개발사업이 평가대상이 되어야 한다.

그러나 평가에 소요되는 시간 및 비용 등을 고려할 때 타 법령에 의하여 환경성이 검토되는 등 그 실익이 크지 않은 경우에는 평가대상에서 제외하는 것이 바람직한 바, 일반적인 평가대상사업의 선정기준은 아래와 같다.

첫째, 골프장 건설 등 사업특성상 자연환경·생태계를 훼손할 우려가 큰사업
둘째, 자연공원 집단시설지구 등 환경적으로 민감한 지역에서 시행되는 사업
셋째, 매립사업·댐건설 등 환경영향이 장기적·복합적으로 발생하여 쉽게 예측이 곤란한 사업
넷째, 택지·공단조성 등 대기·수질오염 등 복합적 환경오염 우려사업

현행 환경영향평가법에 의한 평가대상사업은 국가, 자치단체등 공공기관 및 민간사업자가 시행하는 다음의 **17개 분야, 63개 세부사업**으로 구성되어 있다.

☞ 생태계 보전 협력금 제도

생태계보전협력금는 오염자 부담원칙에 입각하여 생태계를 훼손하는 개발사업자에게 생태계 복원에 필요한 비용의 일부를 부담하도록 제도로, 2001. 1월. 1일 이후부터 시행하는 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제4조의 규정에 의한 환경영향평가 대상사업(시·도의 조례에 의한 환경영향평가사업 포함)과 광업법 제4조의 규정에 의한 광업 중 10만㎡ 이상의 노천 탄광 채굴사업에 대하여 부과하여 훼손되고 있는 생태계 복원 및 생물종의 보전사업과 생태계위해외래동 식물을 제거하기 위한 기술·제품의 개발, 연구사업 등 자연생태계 보전사업을 위하여 사용한다.

표2-3-7 **환경영향평가 대상사업의 범위**

사업분야	세부사업명 및 규모
1)도시개발	택지개발(30만㎡이상) 등 12개 사업
2)산업입지	국가·지방·농공단지(15만㎡이상) 등 7개 사업
3)에너지개발	에너지개발을 위한 해저광업 등 6개 사업
4)항만건설	항만(외곽시설) 등 4개 사업
5)도로건설	도로신설(4km이상)·도로확장(2차선이상인 10km이상)
6)수자원개발	댐(면적 200만㎡나 용량2000만㎥이상) 등 2개 사업
7)철도(도시철도)	철도(1km이상), 삭도·궤도(2km이상) 등 4개 사업
8)공항건설	비행장활주로(500m이상), 기타시설(20만㎡이상)
9)하천개발	하천공사(10km이상)
10)매립·개간	매립(30만㎡이상)·개간(100만㎡이상)
11)관광단지	온천개발(20만㎡이상) 등 6개 사업
12)체육시설	스키장(25만㎡이상) 등 5개 사업
13)산지개발	초지조성(30만㎡이상) 등 3개 사업
14)특정지역개발	지역균형개발 및 지방중소기업육성에관한 법률에 의하여 시행되는 1)분야 내지 13)분야의 사업들
15)환경기초시설	분뇨처리시설(100kℓ/일이상) 등 2개 사업
16)국방군사시설	국방군사시설(33만㎡이상) 등 3개 사업
17)토석등 채취	산림내 토석등 채취(10만㎡이상) 등 4개 사업

3. 평가항목 및 분야

현행 환경영향평가항목은 3개 평가분야에 걸쳐 23개로 구성되며, 환경정책기본법에 규정된 환경기준을 고려하여 각 항목별 환경영향을 평가한다

다만, 도시교통정비촉진법에 의한 교통영향평가대상에 관한 환경영향평가의 경우 교통항목은 동법이 정하는 바에 따르도록 하고 있다.

(표2-3-8) **환경영향평가 항목**

평가분야	평 가 항 목
1) 자연환경	기상, 지형·지질, 동·식물, 해양환경, 수리·수문(5개)
2) 생활환경	토지이용, 대기질, 수질, 토양, 폐기물, 소음·진동, 악취, 전파장애, 일조장애, 위락·경관, 위생·공중보건(11개)
3) 사회·경제환경	인구, 주거, 산업, 공공시설, 교육, 교통, 문화재(7개)

4. 평가서 작성

현행 환경영향평가서는 사업계획을 수립·시행하는 사업자가 작성하는데, 사업자는 우선 환경영향평가 대상지역주민의 의견을 수렴하기 위하여 평가서 초안을 작성하여 이를 공고(1개이상의 중앙일간신문 및 지방일간신문) 및 공람(50일이내 30일 이상)하고, 설명회 또는 공청회를 개최하고, 수렴된 주민의견을 평가서 작성시 반영(미 반영시는 사유 기재)하도록 하고 있다.

한편 평가서 작성은 23개 평가항목에 대한 다양한 전문성을 필요로 하므로 사업자는 평가서 또는 평가서초안을 작성함에 있어 환경영향평가의 실시를 일정한 기술능력과 장비등을 갖추어 환경부장관에게 등록한 평가대행자로 하여금 대행하게 할 수 있다.

5. 평가서 협의

사업자가 작성한 평가서는 사업승인기관에 제출되고 다시 사업승인기관에 의하여 환경부(또는 지방환경관서)에 협의·요청되는데, 환경부는 평가서를 협의함에 있어서 한국환경정책·평가연구원 등의 검토의견을 들어 필요시 수정·보완 등의 조치를 하고 그 결과(협의내용)를 사업승인기관에 통보한다.

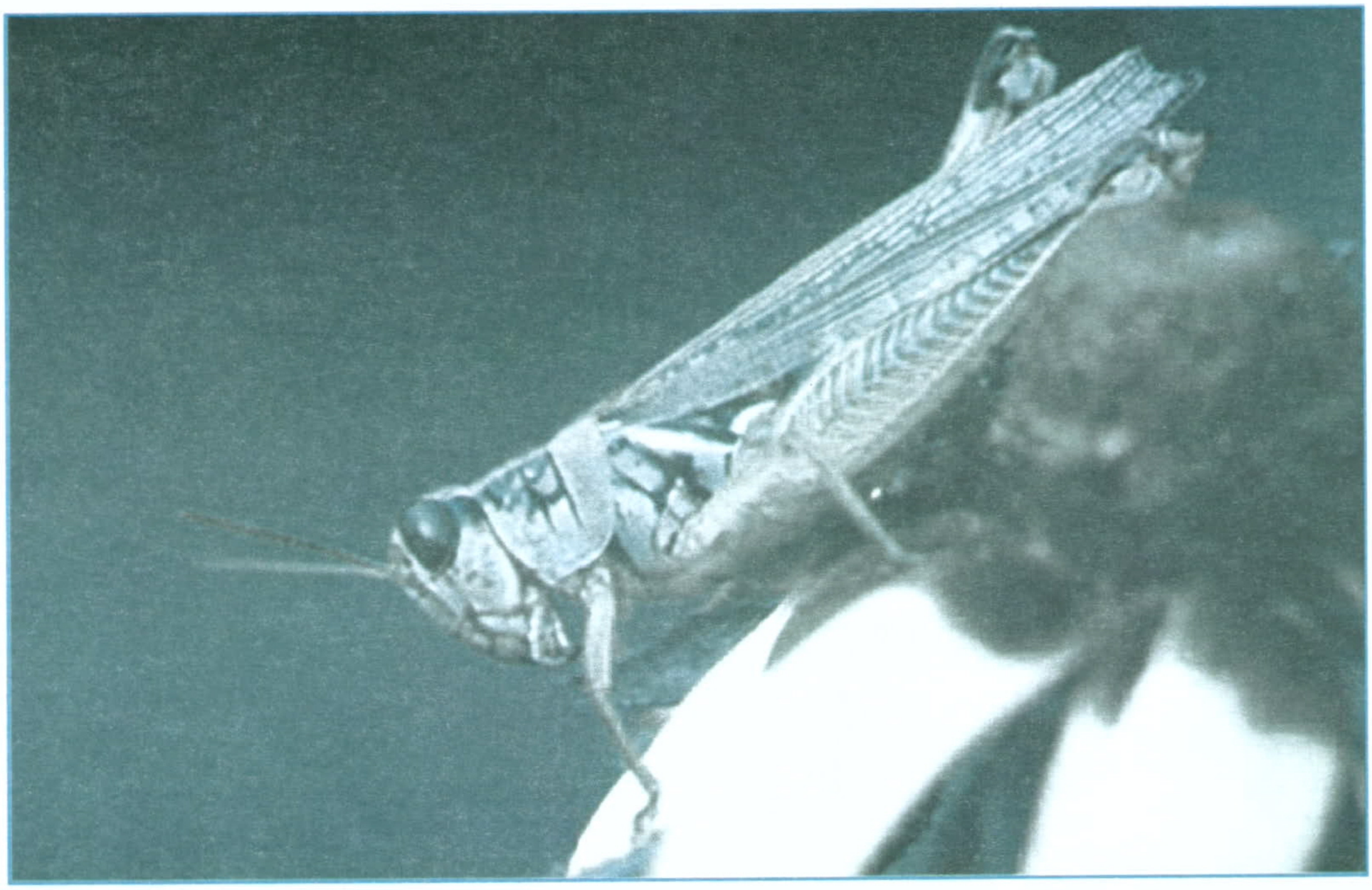
6. 협의내용 관리

환경영향평가의 실효성 확보를 위하여서는 협의내용의 충실한 이행이 이루어져야 하므로 이를 위한 협의내용관리대장 비치, 협의내용 관리책임자 지정, 사후환경영향조사 등의 의무를 질뿐만 아니라, 환경영향평가 협의내용으로 확정된 오염물질의 배출농도에 관한 협의기준을 위반하는 때에는 협의기준초과부담금이 부과된다.

한편, 협의내용의 충실한 이행을 확보하기 위하여 사업승인기관은 사업장 현지조사 등을 통하여 공사중지 명령 등 필요한 조치를 강구하며, 지방환경관서는 사업자나 사업승인기관에 공사중지명령 등 필요한 조치를 요청할 수 있다.

제4장

환경보전 조사연구



제1절 경기도보건환경연구원 / 131
제2절 경기개발연구원의 환경연구 / 135

여 백

제4장 환경보전 조사연구

제1절 경기도보건환경연구원

1. 연 혁

경기도보건환경연구원은 전국 시·도 및 광역시에 설치되어 있는 도 직속 기관으로서 지난 50년간(1945.9 경성부 위생시험소) 장기적인 보건 및 환경에 관한 시험·검사·조사·교육 및 연구활동으로 고도의 분석 기술 확보와 최첨단 장비를 보유한 도유일의 종합 연구기관이다. 1987년 12월에 경기도보건연구소에서 경기도보건환경연구소로 명칭 변경 및 1과2부10과로 기구가 확대되었고, 1991년 3월 사업소에서 직속기관으로 승격되고 1991년 5월 경기도보건환경연구원으로 확대되었으며 1993년 2월에 한수이북지역을 담당하도록 북부지원을 설치하였다.

연구원에서는 도민 건강과 환경보전을 위해 지난 97년부터 오존경보제를 실시하고 있음은 물론 안전한 먹는물 관리를 위해 매년 수돗물을 지역주민과 함께 조사하는 종합적인 환경행정 서비스를 제공하고 있다. 또한 각종 검사로 도 및 각 시군 환경정책 수립 및 판단에 필요한 과학적인 근거자료 제공으로 올바른 정책결정에 기여하고, 장기간 축적된 분석기술을 시군의 환경기초시설, 정수장 운영요원등에 대해 기술교육을 전수하고 있다. 그리고 중앙부처인 환경부와 종합적인 국가환경측정망을 연계해서 자료를 On-line System으로 하여 발표하고 있다.

최근 '99.11.2일 전국에서 6번째로 소각장 다이옥신 측정 국가 공인기관으로 지정을 받았다. 다이옥신 측정분석을 위하여 10억여원을 투자하여 분석장비와 분석실을 완비하고 기술능력 확보를 위해 GC분석에

탁월한 연구원을 선발하여 미국 트라이앵글연구소(Triangle Lab Inc)에 2개월 연수시키고 5개월간의 종합심사결과 우수한 판정으로 '99.11.2일자로 검사기관 지정을 받게 되었다. 경기도보건환경연구원이 다이옥신 측정분석기관으로 지정됨에 따라 작년엔 경기도내 소각장 5개소와 소각재등을 조사한바 있으나 금년도에는 관련법 개정으로 시간당 2톤이상의 소각장에만 적용되었던 의무검사가 시간당 0.2톤 이상의 소각장에 대해 정기검사를 실시토록 강화됨에따라 다이옥신 검사량은 점점 늘어날 예정으로 보고 있다.

2. 주요기능

가. 위생수질

먹는물의 안정성 유지를 위한 검사로 상수원, 정수, 지하수, 먹는물 공동시설(약수터), 시판 먹는샘물(광천수) 검사와 지하수중 생활용수, 공업용수, 농업용수 등의 다방면의 수질검사를 실시하고 있다.

나. 대기관리

사업장 대기 배출가스 및 소음·진동의 배출허용기준의 적정 여부를 평가하는 시험 검사업무와 산성우 원인물질인 황산이온의 배출을 억제하기 위하여 규제하고 있는 연료중 황함유량 검사 등 오염배출원에 대한 대기검사는 물론 각종 소음 및 악취등의 생활민원도 해결해주고 있다.

다. 수질관리

각 종 사업장에서 발생되는 수질오염물질의 적정처리 여부를 판단하기 위하여 지도단속시 시료채취한 폐수를 시험 분석하고 있으며 하수처리

장 등 환경기초시설의 운영에 대한 기술지도 교육도 병행하고 사업장의 고충을 덜어주기 위해 상시 기술문의도 접수·처리하고 있다.

라. 환경측정망 운영

도내 환경오염을 상시측정하기 위한 사업으로 대기질을 상시조사 분석하여 도민 건강보호를 위한 오존경보제의 실시는 물론 도시 대기오염 측정망 및 산성우 측정망, 하천, 호소, 상수원수, 지하수의 오염정도를 평가 분석하는 수질측정망, 토양 이용 용도별로 오염을 조사하는 토양 측정망을 운영하여 그 결과를 종합적으로 발표하여 경기도의 환경개선 정책개발에 밑거름이 되고있다.

마. 연구사업

보건 위생향상과 쾌적한 환경보전을 위한 자체 및 국내,국외와의 공동 조사 연구사업 시행으로 경기도 도정발전의 기술적 자료를 제공하고 도내 현안사항의 대책마련을 위해 집중 노력하고 있다.

바. 기술교육

경기도내 유관 기관에 대한 기술 실무교육으로 정수장 및 환경기초시설 운영요원에 대한 수처리 이론 및 기기분석 교육등으로 현장에서 바로 활용할수 있는 내실있는 교육과정을 편성 운영하고 있으며 향후 경기도민을 위한 종합 서비스 교육도 개발할 계획이다.

3. 2000년도 조사연구실적

2000년도의 연구실적은 한중일 공동으로 연구한 "마을단위 소규모 하수의 효율적 처리방안연구" 등 총 13개 과제에 대하여 연구를 실시하였으며 기타 도내 현안사항에 대한 폐기물 소각방식의 비교분석 및

경기도 적용에 관한연구, 팔당상류 지역 수질오염원 관리방안, 경기도 내 대기오염평가보고서, 도내 하천오염 종합보고서(1차년도)등 기술연구보고서 발간을 추진한바 있다.(2001년 연구사업 내역)

- ◦ 하천생태계 회복을 위한 수질개선방안연구
- ◦ 마을단위 소규모 하수의 효율적 처리방안연구
- ◦ 비점오염원 관리대책
- ◦ 지구환경문제 및 국제환경협약의 동향과 대응방안
- ◦ 대기중 휘발성유기화합물 오염실태(Ⅱ)
- ◦ 대기오염 방지시설 성능비교
- ◦ 폭기조 수온변화에 따른 슬러지 발생량 저감방안 연구
- ◦ 비상용 급수시설 관리실태
- ◦ 사업장 폐기물의 적정분류 체계에 관한 조사연구
- ◦ 의정부시 전역 소음실태 조사연구
- ◦ 신천 및 유입지천 수질에 관한 연구
- ◦ 지하수를 이용하는 다세대 공동주택 수질실태 조사연구
- ◦ 하천 생태계 회복을 위한 수질개선 방안연구
- ◦ 도내 폐기물소각장 다이옥신 배출량 조사
- ◦ 대기중 휘발성유기화합물 오염실태 조사연구(Ⅱ)

4. 2001년도 조사연구계획

2001년도에는 보다 더 연구사업에 중점을 두고 국내 및 국외적으로 사업의 질적향상과 국제환경 여건변화에 능동적으로 대처키 위해 내실있는 사업을 추진할 계획이다. 특히 2000년도에 우리연구원과 일본(가나가와현), 중국(요녕성)과 "마을단위 소규모 하수의 효율적 처리방안" 에 대해 성공적으로 추진한바 있어 이를 발판으로 금년도에는 중국

요녕성에서 "SBR을 이용한 하수처리"에 대해 합동으로(한·중·일) 사업을 추진할 계획에 있다. 또한 환경관련 해외연수 확대와, 관련 학술세미나의 적극적 활동으로 연구원 개인기술 향상은 물론 전국적으로 경기도 보건환경연구원을 널리 알리고 있다. 2001년도에 추진할 주요 사업은 최근 현안사항으로 대두되는 생활폐기물 소각재 처리기술의 동향분석과 효율적 처리방안에 관한연구, 도내 대기질중 다이옥신분포 조사연구, 축산폐수의 적정관리 방안연구(Ⅱ), 하천의 환경기준 달성을 위한 수계별 오염관리 방안연구(황구지천을 중심으로), 장거리 이동 대기오염물질(황사)의 화학적 특성조사연구, 도내 소형소각로의 오염물질 배출특성에 관한연구, 도금폐수의 효율적 중금속제거에 관한연구,소각시설 주변 토양오염도 조사연구,골프장 미생물제제 농약시비 효과에 관한연구, 도내 학교급수의 수질특성에 관한연구,사업장 대기배출가스중의 휘발성유기화합물질 농도에 관한 조사연구,경기북부지역 약수터 수질검사실태 조사연구 총 11개과제를 수행중에 있으며 기타 우리도에서 개최되는 2002년 월드컵경기가 보다더 쾌적한 환경에서 개최될수있도록 대기이동측정차량을 이용 경기장 주변에 대한 대기질측정을 상시추진할 계획에 있다.

제2절 경기개발연구원의 환경연구

그 동안 환경에 대한 사회적인 요구, 경기도민의 관심 증대로 인해 환경 분야에 대한 연구가 해가 갈수록 증대되고 있으며, 단기적으로 발생하는 정책에 대한 대안 제시 건수 또한 매년 증가되고 있는 추세이다. 1999년도 상수원 관리에 대한 획기적인 정책대안 마련을 계기로 강과 하천의 관리에 대한 정책 자료 요구도가 높아지고 있으며, 경제적

인 마인드의 필요성이 증대되면서 이 분야에 대한 인력 충원도 있었다. 용인시 난개발이 사회문제로 대두되면서 자연환경의 보전과 경관 관리 분야 또한 관심이 증대되고 있는 추세이며, 폐기물 분야는 도민의 일상에서 접하는 관계로 계속적으로 개선된 관리 기술을 요구하고 있다. 뿐만 아니라 21세기 물 부족에 대한 경고가 계속되는 가운데 비상급수에 대한 대책과 지하수 관리에 대한 요구도가 최근 급격히 높아지고 있다.

연구원의 환경분야 연구사업의 유형

- 환경보전 정책의 수립
- 대기오염 · 폐기물에 대한 관리계획 수립
- 환경영향평가제도
- 정책수립에 따른 환경성 검토
- 지역의 환경정책 및 환경계획 수립
- 상수원 수질개선 및 관리방안 수립
- 하천과 호수의 수질 및 생물상 조사
- 수질개선을 위한 오염물질 분석 및 처리방안
- 하천지역의 오염원 파악 및 데이터 베이스화
- 습지의 조사 및 관리 · 이용방안 수립
- 자연생태계 조사 및 자료 관리
- 기타 환경정책에 관한 사항

2000년도 환경분야 연구사업

- 경기도 연안습지 생태계 기초조사
- 한강수계 물이용부담금의 효과적인 운영방안
- 팔당호 수질보전을 위한 오염총량관리제의 효율적인 시행방안

- 경기도 하수관거 실태와 효율적인 관거정비 및 유지관리 방안 연구
- 생활쓰레기의 효율적인 관리방안
- 경기도의 지방자치단체 환경영향평가제도 도입방안 연구
- 경기도 온실가스 배출현황과 저감방안 기초연구
- 경기도 생태계보전지역 관리 기본계획
- 안양시 환경보전 종합계획 수립
- 양평군 환경보전 종합계획
- 음식물쓰레기 감량화기 적정성 분석
- 용인시 경관형성 기본계획
- 임진강 수질보전 대책 방안
- 안산·화성연안 해상도립공원 지정 타당성 조사
- 경기도내 소하천 관리를 위한 기초연구

2001년도 환경분야 연구사업

- 경기도내 가로수 현황조사 및 현황도 작성
- 경기도 폐기물 관리계획 수립을 위한 기초조사
- 경기도내 지하수 관리 및 이용방안에 관한 연구
- 생태공학적 수질관리기법사례에 기초한 녹조방지사업의 적용방안
- 팔당상류지역의 환경친화적 청정산업
- 경기도 온실가스 배출현황과 저감방안 기초연구
- 간이급수시설 실태조사 및 운영·관리방안에 관한 연구
- 가평군 환경보전종합계획 및 경관관리기본계획
- 경기도 자연환경조사 계획수립연구
- 장단반도 도립공원 지정 기본구상 및 타당성 조사
- 경기도 폐기물처리 기본계획수립

여 백

제3부

환경보전 시책



제6회 꿈나무 환경보전 그림그리기 대회
류혜경 / 죽전초등학교 2학년 /대상/ 초등부 (저학년)

제1장 자연환경보전 / 141
제2장 대기환경의 개선 / 163
제3장 맑은물 보전과 공급 / 227
제4장 폐기물관리 / 321
제5장 기타 환경보전대책 / 357

여 백

제1장

자연환경보전



제1절 자연환경 / 143

제2절 자연환경 보전대책 / 150

제3절 자연생태계 보전대책 / 153

여 백

제3부 환경보전 시책

제1장 자연환경보전

제1절 자연환경

1. 경기도의 지리여건

경기도는 동경 126도와 127도, 북위 36도와 38도 사이로서 한반도의 서부중앙지역에 위치하여 현재까지 국가발전의 중요한 역할을 하면서 고려, 조선시대에 중심지로 부상되었던 역사적인 사례에서 보는 것처럼 미래통일 한국의 심장과 같은 요충지가 될 것이다. 동쪽에서 서쪽으로 흐르는 한강의 한수이북으로는 산간지역이, 한수이남 지역에는 평야지대로서 고유의 역할을 감당하고 있다. 전국토의 10.2%인 경기도의 면적은 10,170㎢으로서 북쪽으로는 휴전선이 서쪽으로는 해안선에 접해 있으며, 동쪽으로는 강원도, 남쪽으로는 충청도와 인접하여 그 중앙에 서울을 감싸고 있다.

경기도의 기후는 북동부의 산악지가 낮고, 남서쪽 해안지역이 약간 높은 기온을 나타내어 연평균 11~13℃를 나타내고 있다. 여름기온은 겨울보다 지역차가 적으며 내륙지방이 경기만 일대보다 높으며 가장 더운 곳은 평택이며 겨울기온은 해안에서 내륙으로 갈수록 한랭하고 기온교차의 진폭이 큰 특징을 나타내고 있다.

연평균 강수량은 1,100㎜내외로 다우지역에 속하며 북동부 내륙지방인 북한강유역과 임진강상류는 1,400㎜에 달하고 해안지역은 900㎜내외로 나타나 있다.

경기도의 토지는 수도권정비계획권역, 팔당상수원관리구역, 군사시설보호구역, 개발제한구역등 각종의 규제로 묶여있다. 수도권정비계획권역은 수도권에 과도하게 집중되어 있는 인구 및 산업의 적정한 배치를 위하여 수도권을 과밀억제권역, 성장관리권역, 자연보전권역 등 3개 권역으로 구분하여 각종규제가 되고 있다. 수도권에는 공통적으로 대학신설의 금지, 공장설립에 대한 총량규제가 적용되고 있으며 전체면적의 11%를 차지하는 과밀억제권역 1,117㎢의 토지에서는 공업지역의 지정 및 연수시설의 설치가 금지되며, 51%인 성장관리권역 5,230㎢ 토지에서는 수도권정비계획의 미반영 공업지역이 불허되며, 나머지 38%인 자연보전권역 3,836㎢에서는 택지·공업용지·관광지 규제가 적용이 된다.

팔당상수원 보호와 관련하여 남양주시 등 4개 시·군의 일부지역 157㎢가 '75.7.9에 상수원보호구역으로, 이천시 등 7개 시·군 총 2,102㎢가 '90.7.19에 팔당수질보전특별대책지역으로 지정·관리되고 있다.

접경지역에 인접하여 있어 규제되고 있는 군사시설보호구역은 25개 시·군에 걸쳐 2,427㎢로 경기도 전체면적의 23.8%가 지정되어 있으며 동북내륙권의 경우 39.2%, 서북해안권 82.2%, 동남내륙권 2.3%, 남부임해권 0.8%, 및 서울인접 도시권 6.0%가 해당되며 휴전선과 인접한 서북해안과 동북내륙지방에 매우 광범위하게 지정되어 있다.

급속한 도시화 및 산업화로 인하여 도시의 무질서한 평면적 확산과 주거교통난, 환경오염 등 도시문제의 심화로 '71년 도시계획법을 제정하여 개발을 억제하고 있는 개발제한구역은 경기도 전체면적의 12.8%

인 1,303㎢이 지정되어 대도시 주변을 중심으로 관리되고 있다.

정부의 개발수요에 중점을 둔 경기도 공간구조의 개편은 한정된 토지이용의 고밀도화 뿐 아니라 그동안 애써 보전하여 왔던 자연환경의 급격한 파괴를 초래할 수 있다. 특히 환경과 관련된 국제협약의 체결에 따른 국제적 관심증대와 지역주민 및 시민단체 등의 환경에 대한 관심이 점차 고조될 것으로 예상되어 자연환경보전을 보다 상위의 기본가치로 설정할 필요가 있으며 경기도민의 삶의 질 향상에도 필요하다.

주민생활의 삶의 질을 좌우하는 기준으로서 지역주민들이 가장 우선시하는 부문은 자연환경에 대한 평가일 것이며 그 중요도는 더욱 강조될 것이다. 따라서 현재 경기도가 양호하게 보전하고 있는 녹지공간, 수질환경 등에 대한 지속적인 관심과 보전이 요청되며 지역주민의 환경친화적인 일상생활을 필요로 한다.

2. 경기도 자연환경

가. 경기도의 산림

(1) 산림 면적 추이

경기도는 행정구역 면적의 반 이상이 산림으로 구성되어 있으며, 그동안 많은 개발에도 불구하고 현재 여건을 유지할 수 있었던 것은 개발제한구역의 설정과 국·공유림의 관리 때문일 것이다.

경기도 산림면적율은 행정구역면적의 변화로 정확히 추정하기는 곤란하나 '92년 53.2%에서 '97년 52.6%로 감소추세를 보인다. 특히, 1인당 산림면적은 그동안 인구의 증가로 '92년 866.6㎡에서 '97년 629.6㎡로 많은 감소추세를 보이고 있다. '99년도 경기도 산림면적은 총 545,604ha이며 입목지가 531,852ha, 무입목지가 13,752ha로 입목지는 감소하고 무입목지는 증가하고 있다.

(2) 산림의 자연성 정도

녹지자연도(Degree of Green Naturality)란 생물의 생물생활권 중 육지지역이 인간에 의하여 개조, 변화되어 가는 상황과 실태를 파악하기 위하여 잔존식물 군락의 종 조성과 식생천이 단계를 기반으로 하여 0등급에서 10등급까지 총 11개 등급으로 나누어 표시하는 것으로 녹지성과 자연성에 대한 지표이다.

1988년부터 1990년에 걸쳐 이루어진 전국조사에서는 1㎢단위의 격자(mesh)로 나누어 조사되어 졌으며 그 결과를 살펴보면 경기도의 경우 2등급의 농경지가 41.7%로서 가장 많고 그 다음으로 6~7등급의 산림이 37.9%로 전체의 반 이상이다. 또한 녹지자연도 등급 사정기준에 따른 등급 판정결과 녹지가 우수하여 보호가 필요한 8등급이상 지역은 전체10,111격자 중 1,289격자로 약 12.68%로 나타나고 있다.

또한 평균 녹지자연도는 3.9로서 전국 평균 녹지자연도 5.1보다 약간 낮은 수준으로 市·郡별로 살펴보면 市지역 평균녹지자연도는 3.7로서 개발지의 특성을 나타내고 있으며 부천시가 2.0으로 가장 낮게, 남양주시가 7.8로 가장 높게 나타났다. 의정부시, 동두천시, 남양주시 등 3개시는 평균 녹지자연도가 5.0을 넘고 있어 자연의 베이스 위에 도시가 존재하는 것으로 분석되었다. 郡지역의 평균 녹지자연도는 4.6으로서 市지역 평균치보다 1등급정도 높게 나타났으며 화성군 김포군이 2.9, 2.6으로 市지역 평균치보다 낮은 수준을 보이고 있고, 가평군이 6.5로 가장 높은 수준을 보이고 있다.

환경부가 녹지자연도 8등급이상 지역을 녹지보전 지역으로 지정하기 위하여 전국 조사결과 8등급 이상으로 판정된 지역을 대상으로 하여 연차적으로 정밀조사를 실시한 결과를 살펴보면, 1994년 현재로 경기

도는 8등급 이상지역의 실선에 의한 면적이 1,018.97㎢로 나타났다.

시·군 별로 살펴보면 가평군, 광주군, 양평군, 남양주시가 100㎢이상의 8등급 산림을 보유하고 있는 것으로 나타났으며 부천, 광명, 동두천, 안산, 고양, 오산, 시흥, 의왕시 등 8개시와 양주군, 화성군 등 2개 군에서는 8등급이상의 산림이 전혀 없는 것으로 조사되었다.

나. 경기도의 하천

2000년도 현재 경기도의 하천현황을 살펴보면, 총 521개의 하천이 있으며, 이중 직할하천이 14개, 지방Ⅰ급하천이 4개, 지방Ⅱ급하천이 503개로서 Ⅱ급 하천이 많은 비율을 차지하고 있다.

하천 改修率에 있어서는 경기도 하천연장의 평균 87.4%가 개수되어 약 12.6% 정도만이 약간의 자연생태계를 유지하고 있는 것으로 나타났다.

다. 경기도의 도시공원과 도시녹지

(1) 도시공원 현황

우리나라 도시공원법은 시가화구역 내 1인당 공원면적 기준을 3㎡으로 정하고 있다. 2000년도 경기도 도시공원 조성은 총 1,845개소 154,422천㎡이다. 공원의 지정면적에서 보면, 경기도 공원면적은 1인당 1.59㎡으로 전국대비 1.5배 수준이고 공원면적 추이를 살펴보면, 1982년에 비해 약 3배 증가하였으나 앞으로는 어려울 것으로 예측된다.

표3-1-1 **도시공원 조성현황(2000년)**

구 분	도시공원의 조성	
	개소수	면 적(천㎡)
합 계	1,845	154,422
근 린 공 원	489	58,265
어린이 공원	1,291	3,021
도시자연공원	51	87,744
체 육 공 원	7	1,074
묘 지 공 원	7	4,318

(2) 도시녹지 현황

'99년도 경기도 녹지면적은 1,995.98㎢으로 행정구역면적의 약 19.6%에 이르나 대부분이 산림으로 구성된 자연녹지이고 녹지면적은 그 동안 도시계획구역의 확대로 증가하여왔다. 그러므로 앞으로는 질적 개선과 녹지간 연결이 중요한 과제이다.

표3-1-2 **녹지조성현황('99년)**

구 분	녹지 지정면적(㎢)
합 계	1,995.98
보 전 녹 지	47.78
자 연 녹 지	1,866.89
생 산 녹 지	81.31

라. 경기도 해안

경기도의 서해안 지역은 인천광역시 강화군 내가면 외포리, 화도면 여차리에서 남쪽으로 경기도 화성군 우정면, 평택시 포승면 일대로 이어진다. 강화도의 동안에는 육지의 서단에 해당하는 김포군 사이에 폭이 좁고, 조류의 유속이 빠른 염하(塩河)가 있다. 화성군의 앞바다에는 선감도, 대부도, 영흥도와 덕적군도의 많은 섬들이 흩어져 있다. 남양반도 앞의 대부도와 선감도는 시화방조제의 건설로 화성군의 육지와 이어져 관광객이 많은 섬이 되었다. 남쪽의 제부도는 썰물시 드러나는 개펄위의 자동차길로 유명하다.

서해안 지역은 한반도의 지체구조상 동해안에 비해 전반적으로 고도가 매우 낮다. 태백산맥의 융기축에서 멀리 떨어져 있어, 전체적으로 산지의 경사가 완만하고, 저평한 지형경관을 보이고 있다. 해안지역에서는 해발고도 100m 내외 또는 그 이하의 구릉지가 산재하며, 일부 지역에 이들 저산성의 구릉지가 해안까지 돌출해 있어 낮은 단애를 이루는 경우도 있다. 그러나 대부분 완만한 구릉지 사면이 해안에 접근하고, 구릉지간의 도서들은 해발고도가 낮고, 소규모의 군도로 이루어져 있고, 우람한 경관을 나타내는 곳은 드물다.

서해안의 근해는 해저 수심이 얕은 대륙붕에 해당하고, 한반도에서 가장 조차가 큰 지역으로, 만조시에는 해수에 잠기고, 간조시에는 공기중에 드러나는 간석지 지형이 매우 폭넓게 발달하였다.

그러나 대부분의 지역이 개발사업에 의해 지형이 크게 변형되면서 고유의 경관이 파괴되고 있는 실정이다. 화성군은 시화방조제로부터 시작하는 남양만을 가지고 있으나 이지역은 모두 화옹지구개발이라는 이

름아래 방조제 건설이 계획되어 있고 평택시는 평택항 건설로 간척사업이 대규모로 진행되어 앞으로 우리나라에서 해양오염이 가장 심각한 지역이 될 위기에 처해 있다. 안산시 연안해역 역시 시화호의 수질오염과 해안선이 변형될 위기에 놓여 있다.

자연자원중 갯벌은 육지로부터 유입된 오염물질을 정화할뿐만 아니라 많은 어·패류 및 조류들의 서식지이며, 또한 각 섬에서 서식하고 있는 각종 동·식물 곤충류가 변화하는 환경여건에서 더 이상 멸종 또는 위기에 처하지 않도록 보호할 가치가 있다고 본다.

이러한 판단아래 경기도에서는 '97년도에 도서지역의 자연생태계 보전 및 자연자원의 효율적인 관리를 위한 기초자료로 활용코자 서해 5개섬(제부도, 국화도, 입파도, 육도, 풍도)에 대한 자연생태계 조사를 실시하였다.

제2절 자연환경 보전대책

1. 개 요

1960년대 이후 급속한 산업화 도시화로 경제적 풍요를 안겨준 반면 자연환경보전에 대한 고려없이 진행되어온 국토개발로 자연환경의 훼손과 생태계 파괴가 심화되었다. 그러나 도민의 생활수준의 향상으로 쾌적한 대기 및 수질 등 생활환경 뿐만아니라 생태적으로도 건강하고 생명력 넘치는 자연환경에 대한 욕구가 크게 증대하고 있다.

최근 세계적으로 야생동·식물의 멸종방지를 위한 생물다양성 협약 등 각종 자연환경관련 국제협약이 체결되어 있고, 유전공학산업의 원료인 생물자원의 확보를 위한 국가간 경쟁이 높아지고 있는 등 자연환경

보전이 21세기 지구촌의 중요한 이슈로 대두되고 있다.

한번 훼손된 환경을 복원하려면 천문학적인 예산이 소요되는데 비해 이를 미리 알고 예방할 경우에는 적은 예산의 투자로도 보전이 가능하다는 사실을 우리는 명심하여야 한다

'77년 12월 31일 환경보전법이 처음 제정된 이후에 우리들의 관심사는 수질오염에서 대기오염으로 다시 유해화학물질 및 폐기물 등으로 변하였는데 결국은 자연환경보전으로 관심이 옮겨가고 있는 것이다.

따라서 개발과 환경보전이라는 상반된 개념을 어떻게 조화를 이룰것이냐 하는 것이 우리들의 큰 과제라 할 수 있다.

현재 경기도에서 이러한 과제의 해결을 위해서 점진적으로 자연환경의 보전을 위한 기틀을 마련하는데 총력을 기울이고 있으며, 현재 중점적으로 추진해나가고 있는 사업으로는 자연환경보전 실천계획의 수립, 자연환경보전조례제정, 생태계조사사업, 생태공원 및 자연학습장 조성사업 등이 있다..

2. 자연보호운동 전개

자연보호운동의 활성화 및 도민의식 고취를 위하여 결성된 (사)자연보호중앙협의회경기도협의회는 4,212명의 자연보호 지도위원을 주축으로 각종 범도민 자연보호운동을 하였다.

특히 동절기 조류 및 생태계보호운동, 자연보호 실천교육, 민속명절 도로변쓰레기 투기하지 않기, 캠페인 전개, 자연보호운동 활성화 초·중·고등학생 웅변대회 개최, 자연보호기 게양대 설치, 홍보사업 등 도의 각종 권장사업을 추진하는 등 자연보호활동을 적극 전개하였다.

3. 자연발생유원지 관리

경기도내에는 수려한 자연경관을 갖춘 지역이 각지에 많이 분포되어 있다. 이용객이 많고 쓰레기 적체가 우려되는 곳에 대하여는 조례로 자연발생유원지를 지정하여 시·군별로 관리하고 있다.

2000년 현재 16개 시·군의 70개의 지역이 자연발생유원지로 지정되어 있으며 연간 500만명의 행락객이 이용하고 있고, 생태적·경관적 가치가 높고 자연탐방·생태교육 등이 적합한 지역에 대하여는 자연환경보전법상의 자연휴식지로 지정하여 도민의 휴식공간으로 자연환경보전·이용시설을 설치할 예정이다

4. 환경친화적 하천 조성

그간의 하천정비사업은 재해예방 차원의 획일적인 콘크리트화 정비공사로 인하여 하천내 유수의 자정능력과 생태계 보전 등에 부정적인 영향도 나타내고 있는 것으로 볼 수 있다.

따라서 경기도에서는 하천개수사업 추진시 치수, 이수기능과 아울러 하천 환경분야를 추가하여 유수의 생태계 유지등 자연보전 기능을 함께 증진시켜 나갈 수 있도록 하천관리 공법을 개선하여 자연에 가까운 하천으로 가꾸기 위해 환경관리 계획을 수립하여 추진중이다.

하천의 유역여건에 따라 정비공법을 도시하천, 농촌 평야하천, 산지하천으로 구분 하여 방재기능을 저해하지 않는 범위내에서 콘크리트 붙임 정비공법과 자연석 들풀(잔디) 나무등 자연재료를 이용한 자연형 하천공법으로 개선하고 있다.

도시하천의 경우 콘크리트 블럭과 자연형 호안으로 지역실정에 맞게 정비하며 대규모 하천은 고수부지를 조성하여 녹지로 가꾸고 저수로, 보 등 수량보전대책을 강구하고 주민들의 친수성 제고와 하천에 대한 관심을 고취하도록 하고 있다.

농촌, 평야하천의 경우 콘크리트블럭 시공은 수충부등 꼭 필요한 곳에 시행하고 가능한한 자연형 호안 시공방법을 채택할 수 있도록 하였고 필요 하폭보다 넓은 하천은 유휴부분을 축소 정형화하는 것을 지양하고 갈대 버드나무 등 기존 식생물을 그대로 보전하고 사행하천도 자연형태를 유지토록 정비하는 방안을 강구하고 있다.

산지하천의 경우 자연공간과 조화되는 자연석의 환경호안 시공방법을 채택하고 제방축조는 최소화하며 자연하천 호안을 정비하여 하천본래의 모습 그대로 유지토록 할 계획이다.

제3절 자연생태계 보전대책

1. 경기도 자연생태계 조사

필요에 의하여 산발적으로 실시하는 생태조사는 자료로서의 활용가치가 낮을 뿐 아니라, 중복 조사되어 예산을 낭비할 수 도 있다. 따라서 경기도 전역에 대한 전체 현황자료를 확보하여 체계적인 자연환경보전 대책을 추진하고, 나아가 그 조사결과를 토대로 국토의 보전과 개발계획 수립시 지침으로 활용할 수 있도록 함은 물론, 각종 지역개발시 무분별한 난개발을 억제할 수 있는 과학적 자료제시와 자연환경보전에 대한 도민의 인식을 높일 필요가 있다.

따라서, 경기도에서는 현재 환경부의 제2차 전국자연환경기초조사('97~2002)와의 중복으로 인한 예산낭비 사례를 방지하고, 향후 조사자료의 활용가치 등을 높일 수 있도록 도내 중요한 생태적, 경관적 가치가 있는 세부구역 및 지역을 선정하여 정밀조사를 실시할 예정이다.

먼저, 2001년도에는 정밀조사 지역을 선정하기 위하여 경기도 전역에 대하여 자연환경조사 기본계획을 수립할 예정이며, 그 결과 정밀조사 지역으로 선정된 지역에 대하여 2002년~2004년까지 3년동안 정밀조사를 실시하여 환경부 지리정보체계 데이터베이스 구축 및 생태지도 작성시 자료를 제공하여 정보를 공유하고 조사결과에 따른 생태계보전지역의 지정여부 등 자연환경보전대책을 수립할 계획이다.

2. 경기도 생태계 보전지역 지정관리

가. 생태계 보전지역 지정현황

경기도의 생태계보전지역은 환경부에서 '93.9.1에 지정한 조종천 상류 명지산, 청계산지역이 있다. '97년 자연환경보전법 개정에 따라 '98.3.11 이지역 관리권이 경기도로 이관되었으며 이곳이 생태계보전지역으로 지정된 이유는 희귀 곤충상 및 식물상이 군락형태로 다양하고 풍부하여 우수한 자연생태계를 유지하고 있다는 점이다. 따라서 이 지역에 대한 특별한 관리가 필요하며, 현재 효율적인 관리를 위한 생태계관리기본계획을 수립하였으며 2000년부터 2004년까지 생태계보전지역의 확대지정, 생태계조사, 식물증식·복원·자원화사업 등을 추진하여 체계적인 관리가 가능하게 된다.

생태계보전지역에서는 야생동식물을 포획, 채취하는 행위 및 덫 등을

설치하거나 유독물, 농약 등을 살포하거나, 야생동식물의 서식지를 훼손하는 행위는 일체 할 수 없으며, 학술조사, 생태계의 보전, 복원을 위한 조사 등을 제외하고는 출입이 제한된다. 금지행위를 위반한 자는 200만원 이하의 과태료를 부과하며, 출입제한을 위반한자는 50만원 이하의 과태료를 부과한다.

나. 조종천상류 명지산·청계산 생태계보전지역의 특징

경기도의 생태계보전지역인 가평군 하면, 북면 및 포천군 일동면 명지산·청계산 일원의 면적은 21.84㎢이다. 명지산(해발1,249m)과 청계산(해발849.1m)은 조종천의 발원지이고, 깊은 계곡이 산정상 가까이까지 발달한 우리나라의 전형적인 산곡지형을 나타내고 있다. 조종천 상류지역은 차별침식에 의해 형성된 凹형의 분지상 지형을 형성하며, 주변에 1,000m 내외의 고봉이 솟아있는 산악지역이고 조종천은 명지산 산록에서 발원하여 남으로 흘러 가평군 외서면 청평리에서 북한강으로 유입되며, 총 연장 37.7㎞, 유역면적 264.57㎢인 소하천으로 빈영양성 청정수역이 형성된 우리나라 3대 다우지역중 하나이다.

생태계보전지역 생태조사결과, 식물 분포는 남부와 북부의 일부 식물들이 공존하는 식물 분포지리학적으로 중요한 지역이고 전국 유일의 무송림지며 대부분이 녹지자연도 8, 9등급 지역이다. 이곳에는 극히 다양하고도 풍부한 곤충상을 나타내고 있으며 애반딧불이 서식지이기도 하다.

식물상의 경우는 101과 357속 677종의 식물이 확인되었으며 이 가운데 금강초롱, 홀아비바람꽃 등 한국특산 식물이 16종류, 겹달맞이꽃 등 귀화식물 27종류, 너도바람꽃, 산작약 등 26종류가 자생하고 있다.

식생은 5개군락으로 구분하면 신갈나무군락, 고로쇠나무군락, 소나무

군락, 잣나무군락, 일본잎갈나무 군락이며 신갈나무군락은 해발 200m 부터 분포하며 500m이상에서는 단일 우점종을 형성하며 신갈나무림의 토양은 성숙한 토양이다.

어류는 총 8과 8속 20종이며, 일차담수어는 16종, 주연성 담수어는 4종이고 한국특산어종은 8종인데 쉬리, 긴몰개, 돌마자, 배가사리, 참종개, 미유기, 퉁가리, 동사리이고 맑은 물의 상류성어류가 높은 비율로 서식하며 갈겨니, 버들치, 쉬리, 배가사리, 종개, 미유기, 퉁가리 둑중개, 꺽지 등이 존재하고 있다.

3. 자연생태 학습시설 설치사업

가. 의왕시 부곡자연학습원 조성

의왕시 부곡자연학습원 조성은 전국의 5개 환경시범 지자체중 하나로 지정된 의왕시에 대한 국비지원 사업으로 월암동 543-3번지 왕송저수지 부근에 가창오리 등 다양한 철새를 관찰하고 생태환경을 학습할 수 있는 공간을 마련하고자 약 30,219㎡의 부지에 17억5천만원을 투입하게 되며, 방문자 안내소·조경시설, 조류탐사대 등의 시설이 2001년 까지 1단계 사업으로 완료되고, 2002년 2단계 사업이 실시될 계획이며 본 사업이 완료된 이후에는 탐방자들이 자연을 관찰하며 생태환경을 배울 수 있는 공간이 마련 될 것이다.

4. 야생 동식물 보호대책

야생동식물 보호를 위해 '97년까지 특정야생동식물(자연환경보전법), 천연기념물(문화재보호법), 야생조수(조수보호및수렵에관한법률) 등을 지정·관리하였으나, 멸종위기에 처한 야생동식물에 대한 지정·관리가 제대로 되지 않았었다.

이러한 문제점을 개선하기 위하여 멸종위기에 처한 야생동식물의 관리에 대한 제도적 기반을 구축하였다. 즉 자연환경보전법에 의하여 멸종위기 야생동식물 및 보호야생동식물의 지정·관리 및 보전대책 수립·시행을 할 수 있도록 하고, 이들에 대한 불법 포획·채취에 대하여는 최고 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금을 부과할 수 있도록 벌칙을 대폭 강화하였다. 또한 전국적으로는 멸종위기 또는 보호대상이 아니지만 경기도에서 멸종위기 또는 보호대상으로 보아야 할 경우가 있으므로 해당 종을 "경기도 관리 야생종"으로 지정하여 보호할 수 있도록 하였다. 멸종위기 야생동식물 43종과, 보호야생동식물 151종 지정현황은 다음과 같다.

표3-1-3 **멸종위기 야생동·식물(43종)**

구 분	대 상 종
포유류(10종)	붉은박쥐, 늑대, 여우, 표범, 호랑이, 수달, 바다사자, 반달가슴곰, 사향노루, 산양
조류(13종)	노랑부리백로, 황새, 노랑부리저어새, 저어새, 혹고니, 흰꼬리수리, 참수리, 검독수리, 매, 두루미, 넓적부리도요, 청다리도요사촌, 크낙새
양서·파충류(1종)	구렁이
어류(5종)	감돌고기, 흰수마자, 미호종개, 꼬치동자개, 퉁사리
곤충류(5종)	장수하늘소, 두점박이사슴벌레, 수염풍뎅이, 상제나비, 산굴뚝나비
무척추동물(3종)	나팔고둥, 귀이빨대칭이, 두드럭조개
식물(6종)	한란, 나도풍란, 광릉요강꽃, 매화마름, 섬개야광나무, 돌매화나무

표3-1-4 **보호야생 동식물 지정현황(151종)**

구 분	대 상 종
포유류(7종)	삵, 담비, 물개, 큰바다사자, 물범, 물범류, 하늘다람쥐
조류(46종)	아비, 쇠가마우지, 알락해오라기, 큰덤불해오라기, 혹기러기, 큰기러기, 개리, 큰고니, 고니, 가창오리, 호사비오리, 물수리, 벌매, 솔개, 참매, 조롱이, 털발말똥가리, 큰말 똥가리, 말똥가리, 항라머리검독수리, 흰죽지수리, 독수리, 잿빛개구리매, 알락개구리 매, 개구리매, 새홀리기, 쇠황조롱이, 비둘기조롱이, 흑두루미, 재두루미, 뜸부기, 느시, 검은머리물떼새, 흰목물떼새, 알락꼬리마도요, 검은머리갈매기, 적호갈매기, 뿔쇠오리, 수리부엉이, 긴점박이올빼미, 올빼미, 까막딱다구리, 아물쇠딱다구리, 팔색조, 뿔종다리, 삼광조
양서·파충류(4종)	맹꽁이, 금개구리, 남생이, 까치살모사
어류(7종)	다묵장어, 묵납자루, 모래주사, 두우쟁이, 부안종개, 꺽저기, 좀수수치
곤충(14종)	꼬마잠자리, 고려집게벌레, 닻무늬길앞잡이, 물장군, 주홍길앞잡이, 멋조롱박딱정벌레, 소똥구리, 비단벌레, 울도하늘소, 큰자색호랑꽃무지, 깊은산부전나비, 쌍꼬리부전나비, 왕은점표범나비, 붉은점모시나비
무척추동물(21종)	별혹산호, 측맵시산호, 망상맵시산호, 둔한진총산호, 착생깃산호, 깃산호, 흰수지맨드라미, 밤수지맨드라미, 연수지맨드라미, 자수지맨드라미, 검붉은수지맨드라미, 유착나무, 돌산호, 잔가지나무돌산호, 진홍나팔돌산호, 해송, 장수삿갓조개, 대추귀고둥, 기수갈고둥, 긴꼬리투구새우, 선침거미불가사리, 의염통성게
식물(52종)	솔잎란, 물부추, 파초일엽, 고란초, 섬천남성, 솔나리, 자주솜대, 큰연령초, 진노랑상사화, 노랑무늬붓꽃, 대청부채, 털개불알꽃, 으름난초, 백운란, 천마, 대흥란, 죽백란, 지네발란, 풍란, 삼백초, 죽절초, 개가시나무, 순채, 연잎꿩의다리, 세뿔투구꽃, 산작약, 깽깽이풀, 한계령풀, 고추냉이, 끈끈이귀개, 둥근잎꿩의비름, 개병풍, 나도승마, 히어리, 개느삼, 만년콩, 애기등, 황기, 갯대추, 망개나무, 황근, 왕제비꽃, 가시오갈피나무, 섬시호, 노랑만병초, 홍월귤, 기생꽃, 박달목서, 미선나무, 섬현삼, 무주나무, 솜다리

5. 야생조수보호

가. 조수보호구 설정

경기도에서는 조수의 집단서식지 및 도래지 등을 조수보호구로 설정하여 무분별한 개발의 제한, 조수번식기의 출입제한 등 조수의 보호·증식에 만전을 기하고 있다.

표3-1-5 **조수보호구 현황**

구 분	개소 (시군)	설정면적(ha)				비고
		계	산 림	농경지	기 타	
계	71 (24)	5,913.649	4,686.829	2.550	1,224.270	
산림조수서식보호구	12 (12)	3,318.010	3,318.010	-	-	
대규모서식보호구	-	-	-	-	-	
집단도래보호구	-	-	-	-	-	
집단번식보호구	4 (4)	1,167.200	2.200	-	1,165.000	
유치지구보호구	23 (21)	472.390	468.390	-	4.000	
특정조수서식보호구	8 (8)	198.649	198.649	-	-	
애호지구보호구	24 (22)	757.400	699.580	2.550	55.270	

나. 명예조수보호원

경기도에서는 호수·습지등의 조수보호구 및 밀렵 우범지역 등의 조수보호활동 활성화를 위하여 명예조수 보호원을 위촉하여 야생조수밀렵·밀거래 근절 등 조수보호업무에 만전을 기하고 있다.

명예조수 보호원의 자격은 자연보호·조수보호 또는 야생동물과 관련된 단체의 회원과 조수보호에 관심이 많은 이장·임업후계자·새마을지도자 또는 독림가 등 조수보호에 관심이 많은 사람으로서, 결격사유에 해당되지 않는 사람을 시장·군수가 추천하여 도지사가 선정 명예조수보호원으로 위촉하고 있다.

명예조수보호원은 조수보호에 관한 계몽활동과 일반주민 및 수렵자 지도 등의 활동을 하는 등 조수보호활동에 일익을 담당하고 있으며, 현재 경기도에는 도에 조수보호원 3명과 시·군에 118명의 명예조수보호원이 보호원증을 발급받아 활동중에 있고 야생조수 서식지의 조사, 서식환경의 개선 등 조수보호 및 자연보호에 대한 주민의 참여와 지도·계몽활동을 지속적으로 전개할 방침이다.

다. 수렵면허시험

우리나라는 아직 수렵과 밀렵이 구분되지 못하는 안타까운 실정으로 경기도에서는 매년 5월과 9월경 2회에 걸쳐 수렵면허시험을 실시하여 수렵인의 소양과 자질을 향상시켜 건전한 수렵문화의 정착과 더블어 야생동물을 보호하고 있다.

건전한 수렵은 생태계의 파괴로 인한 외래종 및 특정종의 지나친 번식을 방지하고 유해조수의 구제등을 통한 인간과 야생동물이 함께 공존할 수 있는 환경을 조성함은 물론 건전한 레저생활로 국민의 정서함양에도 이바지하고 있다.

시험과목은 수렵에 관한 법령, 조수의 식별 및 보호·번식에 관한 사항, 수렵의 절차, 엽구의 사용법, 안전사고의 방지 5과목이며, 매 과목 40점이상, 전과목 평균 60점 이상이면 합격된다.

6. 야생동물 밀렵·밀거래 근절

경기도에서는 야생동물의 밀렵·밀거래 근절을 위하여 도에 「밀렵방지 실무대책반」, 시·군에는 「밀렵단속반」을 편성하여 운영하고 있다.

여기에서는 밀렵·밀거래 단속 및 민원접수, 민간 감시단 지원 등 협조체계 유지, 지방언론사 및 민간단체 등과 연계한 홍보활동 전개 등의 업무를 하고 있다.

겨울철 밀렵 극성기에는 공휴일을 비롯한 비상근무를 실시하는 등 야생동물 밀렵·밀거래 근절을 위하여 총력을 기울이고 있다.

여 백

제2장

대기환경의 개선



제1절 일반현황 / 165

제2절 대기관리 추진대책 / 188

제3절 악취방지 현황 / 220

여 백

제2장 대기환경의 개선

제1절 일반현황

1. 대기오염 발생원 및 구성현황

가. 대기오염물질 발생원 분류

(1) 인위적 발생원과 자연발생원

대기오염은 인간의 활동에 의하여 인위적으로 발생하기도 하지만 자연적으로 발생하는 물질도 있다. 인공발생원에서 배출되는 물질은 연료의 연소, 광물의 운반과 적치, 연마작업, 화학공정, 난방, 교통기관에서 주로 배출된다. 한편 자연배출원에서 배출되는 물질은 화산재, 꽃가루, 황사, 산불에 의한 매연, 산림에서 배출되는 탄화수소, 토양에서 배출되는 질소산화물 등이 있다.

(2) 점 · 면 · 선 오염원

대기오염을 배출하는 인위적인 배출원을 크게 3가지로 나누며 대규모 공장이나 발전소 등의 점오염원, 일반 가정난방 등과 같이 넓은 면적에 고르게 분포된 면오염원, 자동차, 선박, 비행기 등과 같이 움직이는 교통기관에 의한 선오염원(이동오염원)이 있다.

(3) 입자상 물질과 가스상 물질

먼지중에서 입경이 20㎛ 이상 되면 쉽게 강하하므로 대기중에 부유하는 입자상물질(부유먼지)은 크기가 대체로 0.1㎛~20㎛정도이며 SO_X, NO_X, CO_2, HC, O_3등은 대기 중에서 가스상태로 존재한다.

(4) 1차오염물질과 2차오염물질

발생된 후 굴뚝 등을 통하여 발생원으로 부터 대기 중으로 직접 배출된 물질을 1차 오염물질이라 하며 대기 중에서 1차 오염물질의 화학반응에 의하여 생성되는 새로운 물질을 2차 오염물질이라고 한다. Smog는 매연(Smoke)와 안개(Fog)의 합성어로서 2차 오염물질이며 태양광선중의 자외선에 의한 광화학 반응으로 발생하는 오존과 같은 광화학오염물질도 2차 오염물질이다.

(5) 유해물질과 악취물질

유해물질은 인체, 농작물, 재산 등에 직접 또는 간접적으로 위해를 주는 물질로서 대부분 생산공정에서 발생되며 악취물질은 주로 황화수소, 아민류, 메르캅탄류 등으로 사람에게 불쾌감을 주는 냄새를 발생시키는 물질로서 화학, 쓰레기처리장, 축산업, 펄프제조공장 등이 주 발생원이다.

나. 대기오염물질 배출업소

2001년1월 현재 대기오염물질의 주요발생원인 대기오염물질 배출업소는 총 7,853개소로서 업종별로는 금속 1,189, 화학 600, 비금속 714, 섬유 572, 식품349, 피혁 126, 제지64, 기타 4,239개소로 소규모 시설이 많은 기타업종을 제외하면 금속업종이 제일 많은 비중을 차지하고 있다.

표3-2-1 **업종별 대기배출업소**

(단위 개소)

구 분	계	섬유	제지	피혁	금속	화학	식품	비금속	기타
계	7,853	572	64	126	1,189	600	349	714	4,239

대기배출업소는 연료 사용량에 따라 1종에서 5종까지 구분하고 있는데 규모별로는 도에서 직접관리하고 있는 1종과 2종 및 기타업소가 252개소로 전체의 3.2%이며, 시·군에서 관리하는 3~5종 업소가 7,601개로 96.8%를 차지한다

표3-2-2 **규모별 대기배출업소**

(단위 개소)

구 분	계	1종	2종	3종	4종	5종
총 계	7,853	70	153	126	801	6,703

※종별 구분

1종 사업장 : 고체환산연료사용량이 연간 10,000톤 이상인 사업장
2종 사업장 고체환산연료사용량이 연간 2,000톤 이상 10,000톤 미만인 사업장
3종 사업장 : 고체환산연료사용량이 연간 1,000톤 이상 2,000톤 미만인 사업
4종 사업장 : 고체환산연료사용량이 연간 200톤 이상 1,000톤 미만인 사업장
5종 사업장 : 1종 내지 4종 사업장에 해당되지 아니하는 사업장

다. 연료사용량

대기오염물질 배출은 연료 사용량과 밀접한 관계가 있으며, 연료는 크게 유류, 석탄, 가스로 대별할 수 있으며, 경기도의 경우 산업 및 인구 증가에 따라 유류 및 가스사용이 전국평균 증가율보다 크게 높아지고 있는 것으로 나타났는데 경기도 지역의 유류 사용량은 '95년 8,337.7만 배럴 '97년에는 9,426.5만 배럴로 13.1% 증가하였으며, '98년도의 경우 경제침체로 인한 소비감소로 27.7% 대폭 감소된 6,815.4만 배럴을 사용한 것으로 나타났다. 그러나, 경제의 활성화와 함께'99년도에는 7,829.4만배럴로 14.9%증가 하였으나, 2000년도에는 7,599.7만배럴로 전년도 대비 2.9%의 감소세를 보이고 있으며, 당분간 큰변동사항은 없을 것으로 보인다.

표3-2-3 **연도별 연료사용량 변화추이**

(단위 만배럴)

구분 년도	계	휘발유	등 유	경 유	중 유	벙커C유	기타
'95	8337.7	1173.9	1070.0	2478.2	38.3	2653.1	924.2
'96	9373.5	1406.1	1346.1	2787.6	30.6	2790.6	1012.5
'97	9426.5	1555.1	1352.2	2623.8	30.9	2798.4	1066.1
'98	6815.4	1356.1	1019.5	1955.9	21.8	1483.1	979.0
'99	7829.4	1420.2	1309.4	2132.3	41.3	1728.2	1198.0
2000	7,599.7	1,290.9	1,220.5	2,131.7	35.5	2,312.2	608.9

주) 기타는 LPG, 납사, 젯트유, 용제, 아스팔트유임

라. 자동차 등록대수

우리 나라는 선진국에 비하여 자동차가 늦게 보급되기 시작하여 경기도의 자동차 보유대수는 '93년도 1,040,256대에 불과하였다. 그러나 국민소득 증가와 마이카 붐으로 산업 또는 여가용 등으로 자동차가 급격히 증가함으로서 '2000년 말에는 2,487,312대를 넘어서게 되었다. 급격히 증가된 자동차는 많은 편익을 제공하고 있지만 대부분의 자동차들이 대도시에 집중되어있고, 도로등 제반여건과 자동차 문화가 정착되지 아니하여 교통체증, 주차난 등 부작용과 함께 대기오염 현상을 심화시키고 있다.

대기오염물질 배출은 자동차 운행에 따라서 크게 영향을 받는데 경유를 사용하는 트럭 등 대형차량에서는 매연(먼지) 및 질소산화물(NOx)이, 휘발유 또는 가스를 사용하는 경자동차 에서는 일산화탄소(CO) 및 탄화수소(HC)가 많이 발생되며 경기도 자동차 등록현황은 다음과 같다.

표3-2-4 **자동차 등록현황**

구분	계	차종별				용도별			전체 차량중 승용차 비율 (%)
		승용차	승합차	화물차	특수차	관용	자가용	영업용	
'93	1,040,256	704,325	96,677	234,521	4,733	5,512	968,878	47,866	67.7
'94	1,301,280	910,331	111,300	274,380	5,269	5,986	1,242,024	53,270	69.9
'95	1,551,194	1,123,308	120,691	301,945	5,250	6,274	1,486,359	58,561	72.4
'96	1,809,624	1,336,358	134,685	333,201	5,380	6,821	1,736,368	66,435	73.8
'97	2,021,914	1,506,328	150,494	359,492	5,600	7,135	1,940,900	73,879	74.5
'98	2,061,665	1,526,265	159,892	370,224	5,284	7,229	1,977,157	77,279	74.0
'99	2,245,744	1,605,090	222,139	413,320	5,195	7,076	2,146,611	92,057	71.5
2000	2,487,312	1,686,544	329,704	465,617	5,447	7,292	2,371,617	108,403	67.8

2. 대기오염물질 배출량

가. 대기오염물질의 종류

대기오염물질이라 함은 매연, 먼지, 가스 및 악취 등으로서 사람의 건강 또는 재산상에 해를 미치거나 동·식물의 생육환경등 자연환경에 영향을 끼치는 물질을 말하며, 가스상물질과 입자상물질로 대별 할 수 있다.

가스상 물질은 연소, 합성, 분해시 발생하거나 물리적 성질에 의해서 발생되는 기체상 물질로서 황산화물, 질소산화물, 일산화탄소 및 오존 등이 여기에 해당된다.

입자상 물질이라 함은 물질의 파쇄, 선별 등 기계적 처리 또는 연소, 합성, 분해시 발생하는 고체상 또는 액체상의 미세한 물질이다

(1) 먼　지

먼지는 대기중에 떠다니거나 강하하는 미세한 고체물질을 말한다. 먼지는 시멘트 공장, 연탄공장, 탄광 등에서 특히 문제가 되고 있으며, 광산에서 작업하는 광부들에게 나타나는 진폐증은 탄가루 때문에 폐가 굳어지는 병으로서 일종의 산업재해라고도 볼 수 있다.

봄철이 되면 중국의 화북지방이나 몽고의 황토지대에서 직경 0.002~0.5㎜의 작은 모래먼지가 강한 바람에 실려 연간 2,000만톤이 고공으로 올라갔다가 편서풍을 타고 이동하여 우리나라에 떨어진다.

이러한 황사현상은 한국, 일본을 거쳐 멀리는 하와이 섬까지 대기를 오염시키는 것으로 알려졌는데, 황사 발생시 부유먼지의 농도는 평상시보다 3배정도 높은 것으로 조사되었다.

황사가 발생하면 눈병과 호흡기 질환 환자가 증가하고 식물의 기공을 막아 광합성작용을 방해하며, 자동차 엔진과 같은 기계들의 회전마찰 부분을 마모시키는 등 피해를 주고 있어 새로운 대기오염원으로 주목을 받고 있다.

(2) 아황산가스 (SO_2)

가스상 오염물질 중에서 매우 중요한 것으로 알려진 아황산가스는 대부분 화석연료의 연소과정을 통해 발생된다. 대기 중에서 수분과의 반응을 통해 강산으로 변하여 인체의 호흡기 등에 유해한 영향을 미치며, 건축물 및 문화재 등을 부식시킴으로써 막대한 경제적 손실을 일으킨다.

무색의 자극성 냄새를 가진 아황산가스는 비가연성의 폭발성 기체로서 환원성이 있다. 공업적으로는 다량으로 황산제조의 연료로 사용되며, 비단, 양모등의 표백제로 사용되거나 환원제와 냉동제 등으로 이용된다.

아황산가스가 자연적으로는 화산가스와 광천에서 발생하며, 인위적으로는 산업시설 화력발전소, 가정난방 등에서 사용되는 화석연료인 석탄과 석유의 연소과정에서 발생된다.

아황산가스를 발생하는 산업공정으로는 용광로, 황산공장, 펄프표백, 설탕정제, 냉동기, 축전기, 알카리염, 소독제, 젤라틴 정제, 살충제 염료의 제조와 관련된 작업 등이 있다.

화석연료내에 포함되어 있는 약 0.1~5% 정도의 황성분이 연소되면서 생성되는 황성분은 화석연료의 산지나 종류에 따라 다르다.

대기중에 배출되는 아황산가스는 80년대 이후 저황유를 공급하거나, 공정과정에서 탈황시설을 이용하여 방출되는 양을 줄이고 있다. 연소반응에서는 SO_2와 함께 SO, SO_3, SO_4가 생성되어 SO_X로 표현된다.

배기가스 중에는 대부분 SO_2의 형태로 존재하며, 대기중에서 다른 오염물질과 광화학반응 또는 촉매반응으로 SO_3, H_2SO_4 및 기타 다른 황산염을 생성하여 런던 스모그(London Smog)와 같은 심각한 대기오염 사건을 일으키는 유해한 가스상 오염물질중 하나다.

(3) 일산화탄소(CO)

탄소성분을 포함하고 있는 모든 물질이 연소하는 과정에서 산소의 공급이 부족할 경우 불완전연소가 되어 주로 발생되며, 코크스 연소로, 도금등 산업공정에서도 발생한다

주요 배출원은 각종 교통수단의 엔진연료의 연소, 쓰레기 소각 등의 인위적 활동에 의한 발생이 대부분을 차지한다. 우리나라의 경우 가정연료로 사용하는 연탄에 의한 급성 또는 만성중독의 위험등이 있으며 산업의 발달, 차량의 증가로 인해 자동차 배출가스와 더불어 도시의 대기오염을 가중시키고 있다. 실내에서는 취사, 난방으로 인한 연소과정에서 발생되며, 흡연에 의해서도 상당량 발생한다.

일산화탄소는 무색, 무미, 무취의 기체로서 각종 유류와 연탄등 연료의 불완전 연소로 인하여 주로 발생되며 우리의 생활환경 속에서는 급성 또는 만성중독의 위험 등이 있으며 산업의 발달, 차량의 증가로 인해 자동차 배기가스와 더불어 도시의 대기오염을 가중시키고 있는 실정이다.

(4) 질소산화물(NOx)

대기중의 질소산화물은 상당량이 자연적인 생물학적 반응에 의해 생성되는데 환경오염에는 크게 문제가 되지 않는다. 그러나 인공적으로 화석연료의 연소에 의해 발생되는 질소산화물은 인체에 유해한 영향을 미친다.

질소산화물을 배출하는 사업장으로는 폭약, 비료, 필름의 제조, 금속의 부식, 사진조판, 아크용접 등이 있다. 대기중의 질소산화물은 N_2O, NO, N_2O_2, NO_2 및 N_2O_5로서 대기 중에서 문제될 만큼 존재하는 것의 질소산화물은 N_2O, NO, NO_2이며, 일반적으로 질소산화물(NO_X)은 NO, NO_2이다.

이들은 대도시 지역에서 나타나는 광화학 스모그(Photochemical Smog)를 형성하는데 중요한 역할을 한다. 일산화질소는 무색 기체로서 액화시키기 어렵고 공기 또는 산소와 반응하여 적갈색인 이산화질소(NO_2)를 생성한다.

이산화질소는 자극성의 매운맛이 나는 갈색 기체로서 높은 온도에서 연소시 공기로부터 질소와 산소의 결합에 의해 생성된다. 질소산화물은 연료중의 질소성분이 산화되어 배출되는데 비교적 적은 양이며, 대부분 연소과정의 고열 속에서 공기중의 질소(N_2)와 산소(O_2)가 결합하여 발생된다.

대기 중에서 일산화질소가 고농도(1,000ppm이상) 일 때는 빠르게 진행되며, 저농도의 경우에는 느리게 진행된다. 대기오염 물질로서의 질소산화물은 인위적인 발생원에 의하여 먼저 일산화질소로 대기 중에 배출되며, 공기중의 산소에 의하여 산화되어 이산화질소가 된다.

이 반응은 탄화수소(HC)와 빛에 의하여 활발히 이루어진다. 일산화탄소가 이산화질소로 50% 전환되는데 일산화질소가 1ppm일대 100시간 0.1ppm일 때 1,000시간이 소요된다. 그러나 일산화질소가 배출된 직후 이산화질소로 전환은 늦으나 1ppm의 저농도에서도 탄화수소와 공존하며 광화학반응에 의하여 이산화질소로 전환되는 속도가 빨라진다.

(5) 탄화수소(HC)

탄화수소는 탄소와 수소의 화합물로서 자동차 같은 수송시설에서 많이 발생하며 자연계에서는 유기물질이 썩을 때 쓰레기 매립장 등에서도 발생한다. 탄화수소는 메탄 가스가 대부분을 차지하며 자체로서는 인체나 동·식물에 피해를 별로 주지 않는다.

그러나 질소산화물과 탄화수소가 함께 있을 때 자외선을 받으면 광화학작용을 일으켜, 우리에게 해로운 2차 오염물질로 변하기 때문에 문제가 되고 있다. 광화학스모그는 질소산화물과 탄화수소가 태양광선 중 자외선의 작용으로 광화학반응을 일으켜 생성된다

(6) 오존(O_3)

오존은 2차 오염물질로서 대기 중에서 질소산화물, 탄화수소가 자외선에 의한 반응을 일으켜 생기며 광화학스모그의 주성분이다. 스모그는 크게 두 종류로 나누는데 런던형 스모그와 LA형 스모그가 있다.

런던형 스모그는 난방연료에서 나오는 아황산가스가 주성분인데 비해, LA형 스모그는 광화학스모그라고 말하며, 자동차의 배기가스가 주원인이다.

광화학스모그는 자동차가 많은 로스엔젤레스에서 처음 관측되었는데, 광화학스모그는 대기가 안정되어 있는 상태에서 자동차 배기가스가 축적되면서 강렬한 햇빛의 작용으로 오존(O_3)이 생기는 현상을 말한다. 이 스모그는 푸르스름한 빛깔을 띄며, 눈이 따갑고 호흡기계통에 피해를 입힌다.

(7) 산성비

비는 원래 대기중의 탄산가스와 반응하여 약산성을 띠며, 대기오염원으로부터 배출된 황산화물(SOx) 및 질소산화물(NOx)이 공기 중에서 물방울에 녹아 비를 산성화시킨다. 산성비라 함은 보통 pH5.6이하의 산도를 갖는 경우를 말하며, 산성도가 강한 비가 장기간에 걸쳐 내릴 경우 건물, 교량 및 구조물 등을 부식시키고 식물의 수분흡수를 억제하며, 토양의 유기물 분해를 방해하는 등 토양과 수질을 오염시켜 생태계에 손상을 입힌다.

나. 대기오염물질 배출량

(1) 오염물질 배출량 산정방법

대기오염물질 배출량 산정은 대기환경기준 설정 물질 중 아황산가스(SO_2), 먼지(TSP), 이산화질소(NO_2), 일산화탄소(CO)와 탄화수소(HC)를 그 대상으로 하고 있으며 오존(O_3)은 인간활동에 의해서 직접 발생하는 것이 아니라 자연 또는 인위적으로 발생된 NOx와 같은 대기오염물질이 태양에너지 등에 의해 2차적으로 생성되는 물질로서 그 발생량을 산정하기 어려워 대상에서 제외하고 있다.

대기오염물질 배출량 산정방법으로는 사업장에서 배출되는 오염물질을 실측하는 방법과 연료별 배출계수를 이용하여 이론적으로 계산하는 방법이 있다. 물론 이들 산정방법에 의한 배출량은 연료품질과 연소조건, 사용시설의 종류와 조건, 방지시설의 효율성등 여러 가지 변수가 많아 실제배출량과 차이가 있을 수 있다.

현재 환경부에서 연간 석유소비실적과 석탄소비실적을 토대로 미국환경처(EPA)에서 발표한 배출계수(AP-42) 및 국내에서 개발한 자동차 배출계수를 적용하여 대기오염물질 배출량을 추정하고 있다.

(2) 연도별 오염물질 배출량 추이

대기오염물질 배출량 변화추이를 살펴보면 먼지 및 아황산가스는 증가하다가 저공해 연료의 공급확대 등으로 감소하는 추세이고 일산화탄소, 질소산화물 및 탄화수소는 자동차 보급의 증가로 매년 조금씩 증가하는 추세이다. 그러나 IMF의 여파로 '97년도에 비해 오염물질 배출량이 급격히 감소하였으나 경기회복으로 서서히 증가하는 것으로 나타났다.

'99년도 경기도의 오염물질 배출량은 연간 459,440톤으로 일산화탄소(41%), 질소산화물(32.7%), 아황산가스(15.3%), 먼지(4.8%), 탄화수소(6.2%) 순으로 배출되고 있다.

표3-2-5 **연도별 대기오염물질 배출량**

(단위 톤)

구 분	계	먼 지	아황산가스	일산화탄소	질소산화물	탄화수소
'93	409,336	24,799	146,571	170,763	127,273	20,930
'94	519,948	27,900	164,137	165,651	139,938	22,322
'95	540,708	29,335	167,159	173,007	147,526	23,681
'96	553,832	27,235	155,147	179,052	167,079	25,321
'97	549,529	27,901	128,078	196,507	168,801	28,242
'98	433,653 (100%)	21,329 (5%)	87,502 (20%)	169,803 (39%)	130,443 (30%)	24,576 (6%)
'99	459,440 (100%)	22,394 (4.8%)	70,382 (15.3%)	188,482 (41%)	150,595 (32.7%)	27,587 (6.2%)

(3) 분야별 오염물질 배출량

경기도에서 배출되는 대기오염물질의 분야별 기여도를 살펴보면 이동오염원 수송분야(73%), 산업(15%), 난방(8%), 발전(4%) 순서로 자동차 운행으로 많은 오염물질이 배출되는 것으로 나타났다.

먼지, 일산화탄소, 질소산화물은 수송부문에서 아황산가스는 산업부문에서 많이 배출되는데 아황산가스는 점차 감소 추세를 보이고 있어 앞으로의 대기관리 정책은 자동차 배출가스 관리에 비중을 두어야 될 것으로 보여진다.

표3-2-6 **분야별 대기오염물질 배출량('99)**

(단위 톤)

구 분	계	먼 지	아황산가스	일산화탄소	질소산화물	탄화수소
계	459,403	22,394	70,382	188,482	150,595	27,587
난 방	38,308 (8%)	1,067	8,207	7,044	21,412	578
산 업	69,744 (15%)	5,502	44,262	1,858	17,737	385
이 동 오염원	333,087 (73%)	14,990	12,209	177,405	102,053	26,430
발 전	18,301 (4%)	835	5,704	2,175	9,393	194

3. 대기오염실태 및 추이

가. 대기환경기준

현대산업사회에서 대기오염물질의 증가현상은 개개의 오염배출원에 대한 규제만으로는 저감효과를 기대하기 어렵기 때문에 인간의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 보전하기 위하여 유지되어야 할 기준으로서 환경기준을 설정하고 이를 유지·달성하기 위하여 각종 제도와 조치를 강구하고 있다.

환경기준은 사람의 건강을 유지하고 쾌적한 환경이 유지되도록 세계보건기구(WHO)가 권장한 기준을 적용하는 것이 바람직하지만 환경기준은 국가 또는 일정지역 내에서의 환경보전 목표로서의 의미를 가지기 때문에 각 지역의 오염정도나 환경이외의 조건 등을 감안하여 설정하게 되므로 국가별 또는 지역별로 차이가 많다.

우리나라에서는 아황산가스, 이산화질소, 먼지, 오존, 일산화탄소, 납 등 6개 대기오염물질과 소음에 대한 환경기준을 전국적으로 설정·운영하는 한편, 지역환경의 특수성을 고려하여 지방자치단체의 조례에 의해 별도의 환경기준을 설정토록 하고 있다.

대기환경기준은 '79년 2월 아황산가스에 대한 기준을 최초로 설정한 이래 '83년 8월에는 일산화탄소, 이산화질소, 오존, 먼지, 탄화수소, '91년 2월에는 납의 환경기준을 설정하여 관리하여 왔으나 '93년도에 아황산가스, 일산화탄소 등 일부 항목은 환경기준을 달성함에 따라 이들 항목은 기준을 강화하고 탄화수소는 환경기준 항목에서 제외하였다.

그러나 자동차의 증가로 매연과 같은 미세한 입자에 대한 관리의 필

요성이 대두됨에 따라 입자의 직경이 10㎛이하(PM-10)인 미세먼지, 아황산가스 등에 대한 기준을 다음과 같이 강화하여 2001.1.1부터 적용하고 있다.

표3-2-7 **대기환경기준**

항 목	기 준	측 정 방 법
아황산가스 (SO_2)	• 연간평균치 0.02ppm이하 • 24시간평균치 0.05ppm이하 • 1시간평균치 0.15ppm이하	자외선형광법 (Pulse U.V.Fluorescence Method)
일산화탄소 (CO)	• 8시간평균치 9ppm이하 • 1시간평균치 25ppm이하	비분산적외선분석법 (Non-Dispersive Infrared Method)
이산화질소 (NO_2)	• 연간평균치 0.05ppm이하 • 24시간평균치 0.08ppm이하 • 1시간평균치 0.15ppm이하	화학발광법 (Chemiluminescent Method)
먼지 미세먼지 (PM-10)	• 연간평균치 70㎍/㎥이하 • 24시간평균치 150㎍/㎥이하	베타선흡수법 (β-ray Absorption Method)
오 존 (O_3)	• 8시간평균치 0.06ppm이하 • 1시간평균치 0.1ppm이하	자외선광도법 (U.V.Photometric Method)
납 (Pb)	• 연평균치 0.5㎍/㎥이하	원자흡광광도법 (Atomic Absorption Spectrophotometry)

※ 주 1. 1시간 평균치는 999천분위수(千分位數)의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니 된다.
2. 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 그 기준을 초과 하여서는 아니 된다.
3. 미세 먼지는 입자의 크기가 10㎛이하인 먼지를 말한다.

나. 대기오염 실태

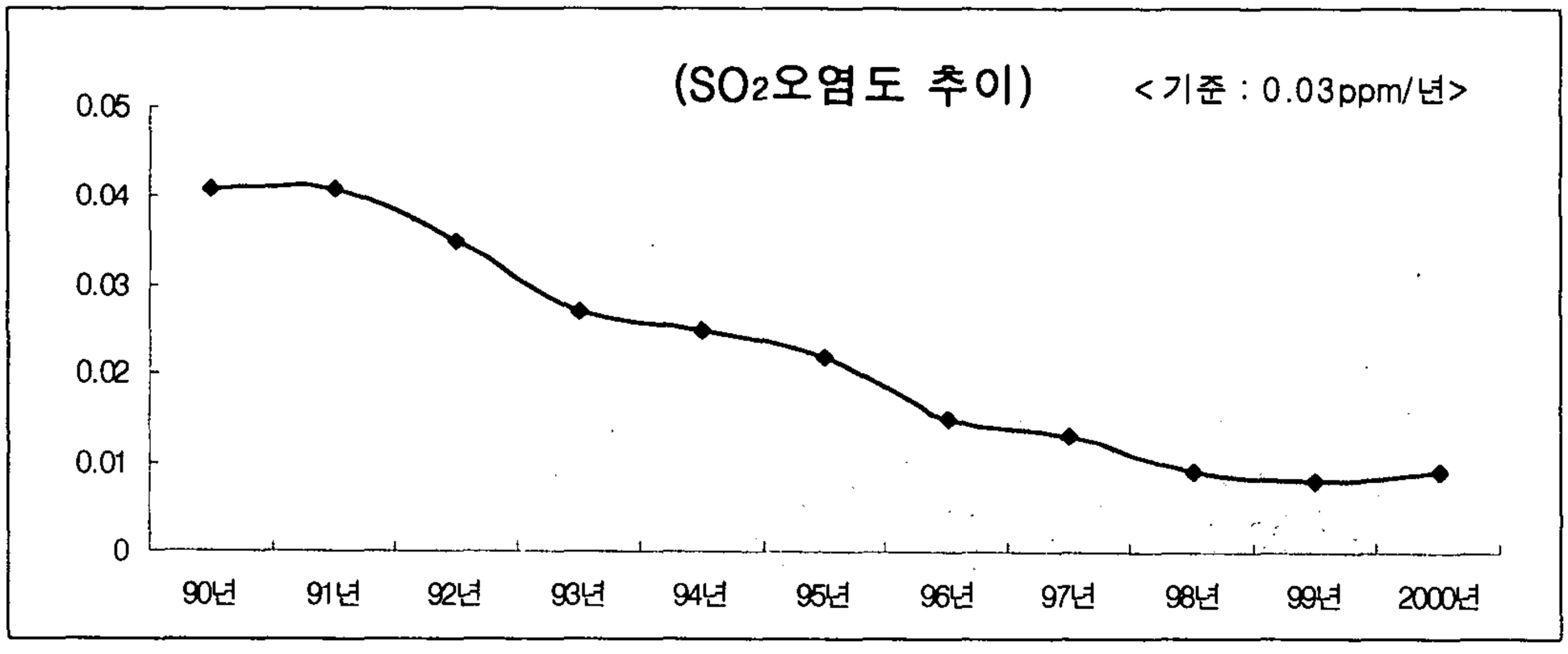
그 동안 대기질 개선대책 추진으로 매년 오염도가 개선되어 아황산가스는 '95년 이후에 먼지의 경우는 '92년 이후에 세계보건기구(WHO) 권고기준이내에 도달하였으나, 이산화질소는 '94년부터 오존의 경우 '96년 이후 증가되는 추세이며 자동차의 증가 등에 따라 향후 오염도가 다소 증가할 것으로 예상되고 있다.

(1) 아황산가스

(가) 연도별 변화추이

저황유, LNG 등 청정연료의 지속적인 공급으로 오염수준이 '91년 0.041ppm부터 점차 감소추세이며, '95년 0.022ppm으로 WHO 권고기준(0.015~0.023ppm)내에 처음 도달하였고 '97년도(0.013ppm)부터는 WHO 권고기준의 최저기준(0.015ppm)보다 개선되었다.

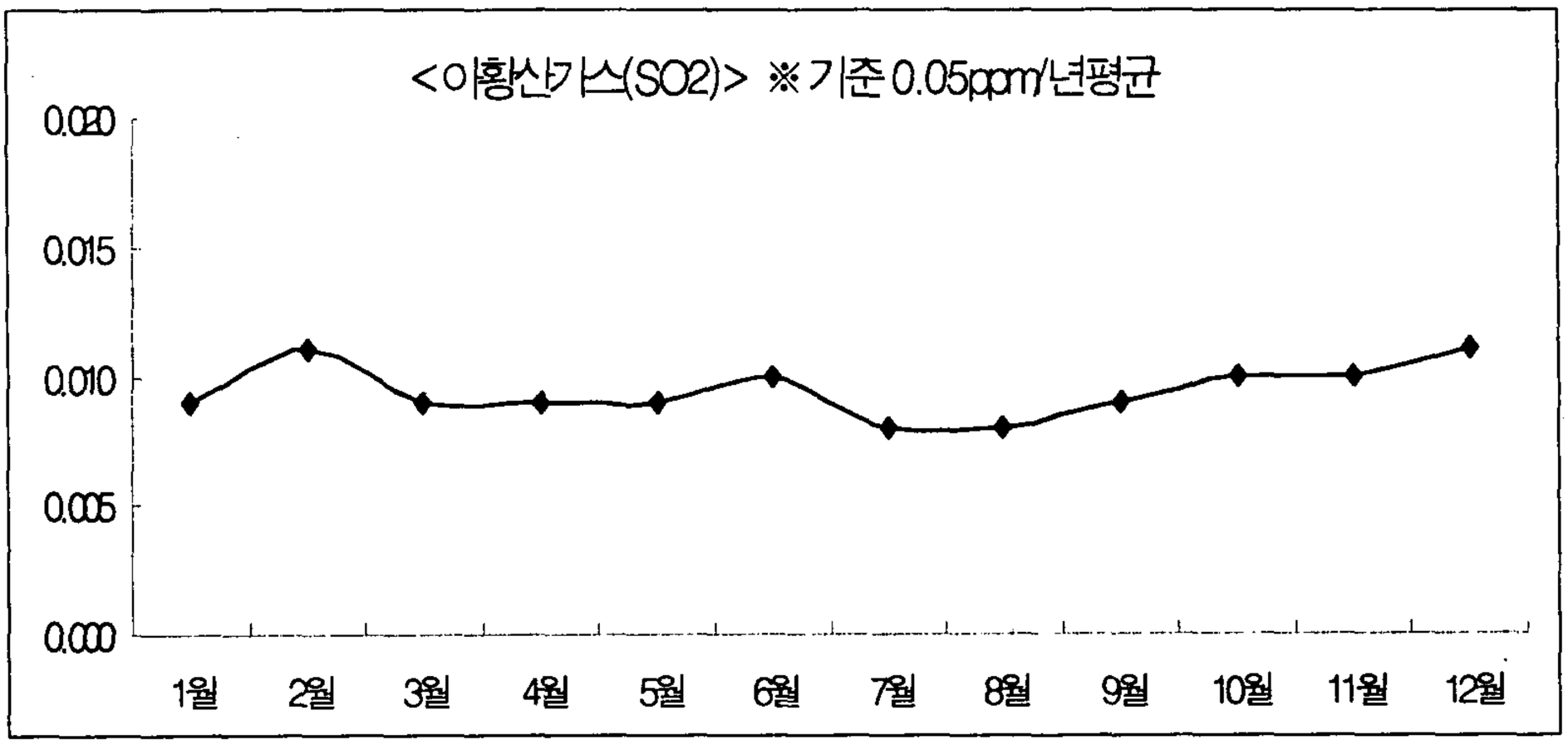
그림3-2-1 **연도별 아황산가스 오염도 변화추이**



(나) 월별 변화추이

난방연료 사용이 많은 겨울철이 높은데 가장 오염도가 높은 달은2월 및 12월로 0.011ppm이었으며, 가장 낮은 달은 하절기인 7~8월로 0.008ppm이었다.

그림3-2-2 **월별 아황산가스 오염도 변화추이(2000)**

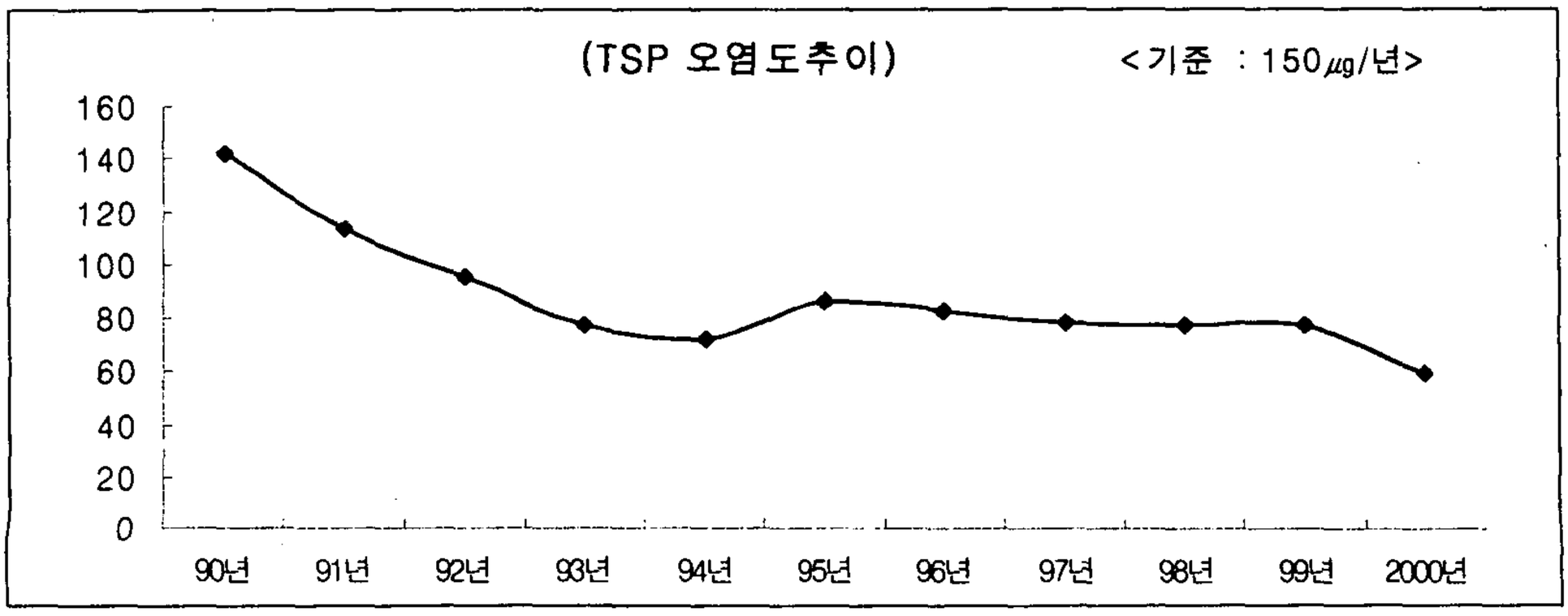


(2) 총먼지(TSP)

(가) 연도별 변화추이

'91년이후 점차 감소추세를 보여왔으나 '94년부터 '97년까지는 공사장 먼지, 황사의 영향 등으로 평균오염도가 증가하는 경향이 나타났다.

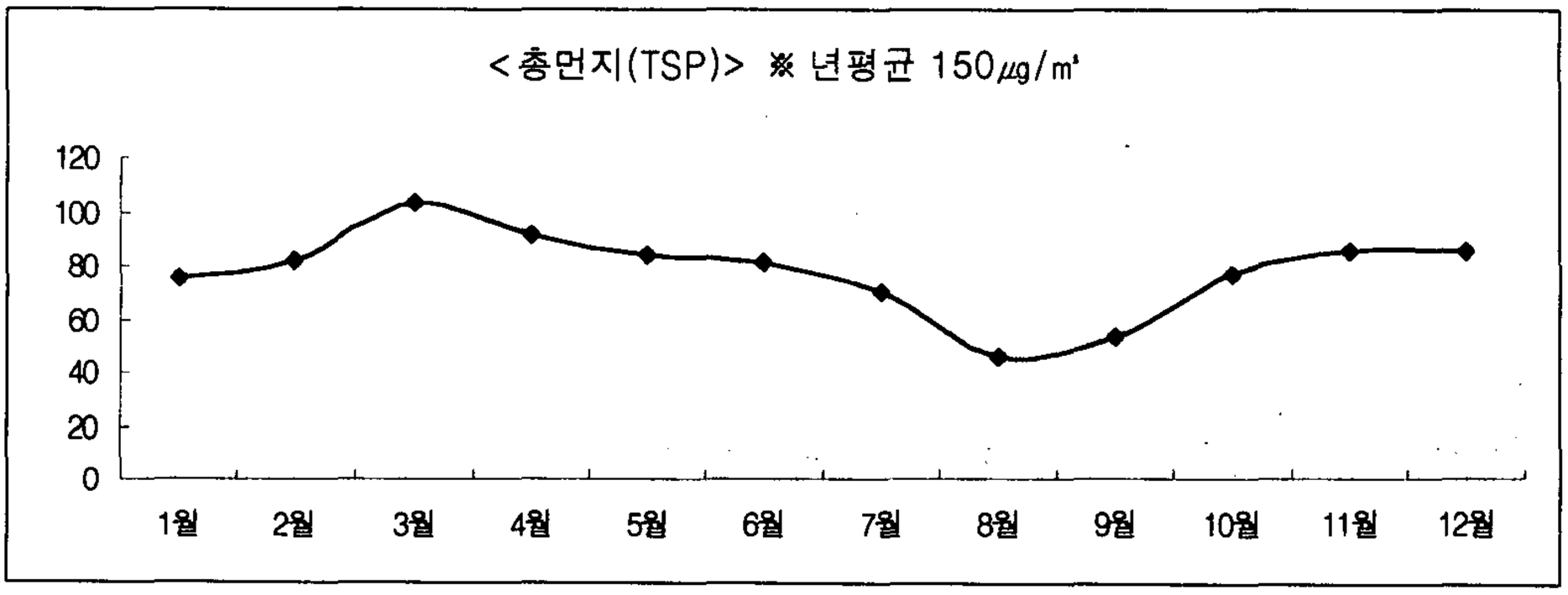
그림3-2-3 **연도별 먼지오염도 변화추이**



(나) 월별 변화추이

오염도가 가장 높은 달은 황사현상이 심하였던 3월로 103㎍㎥ 이었으며, 가장 낮은 달은 8월로 46㎍/㎥ 이었다

그림3-2-4 **월별 총먼지 오염도 변화추이(2000)**

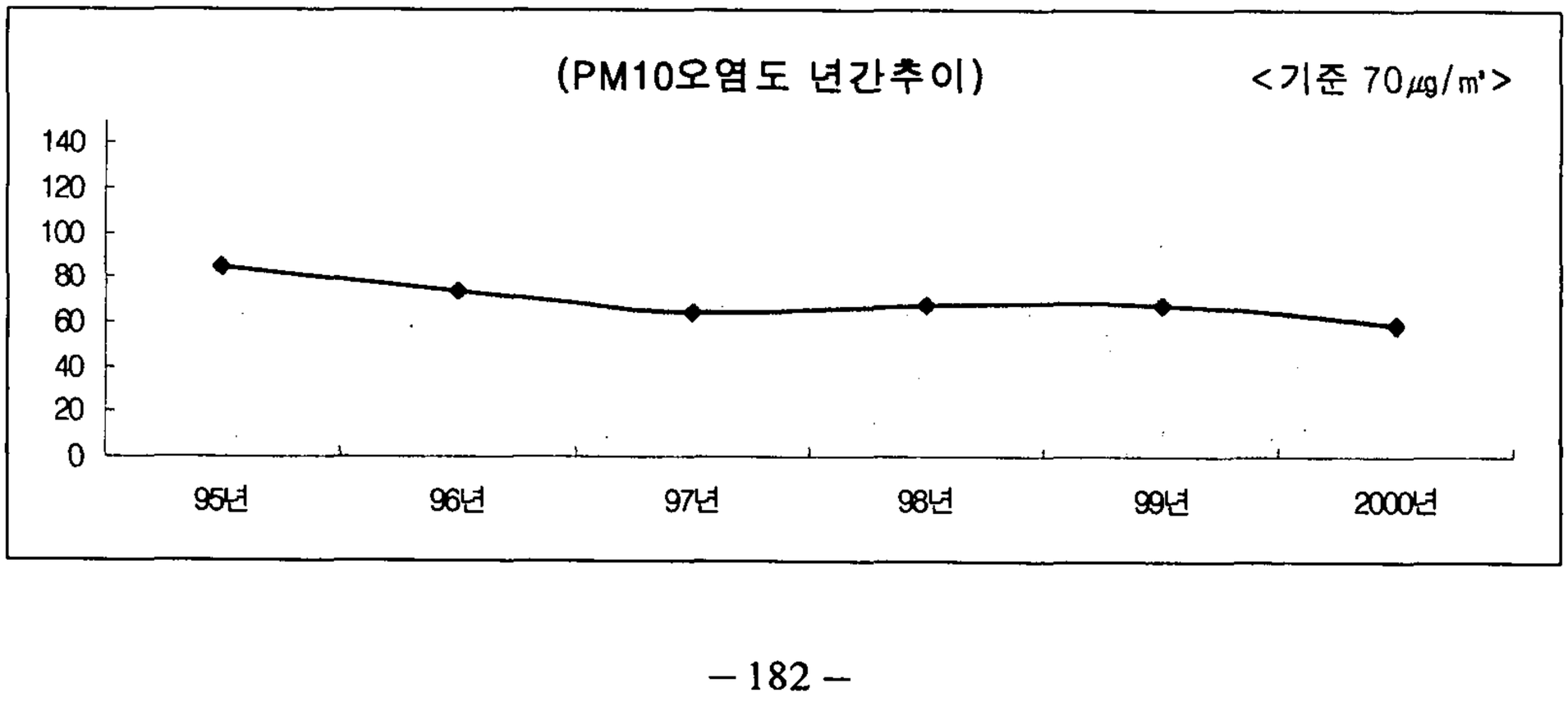


(3) 미세먼지(PM-10)

(가) 연도별 변화추이

미세먼지란 자동차 등에서 발생하여 대기중 장기간 떠다니는 입경 10㎛이하의 미세한 먼지를 말하며, '96년 경기도 평균 오염도는 83㎍/㎥로 년평균환경기준인 80㎍/㎥를 초과하였으나 2000년도에는 59㎍/㎥로 점차 개선되고 있다.

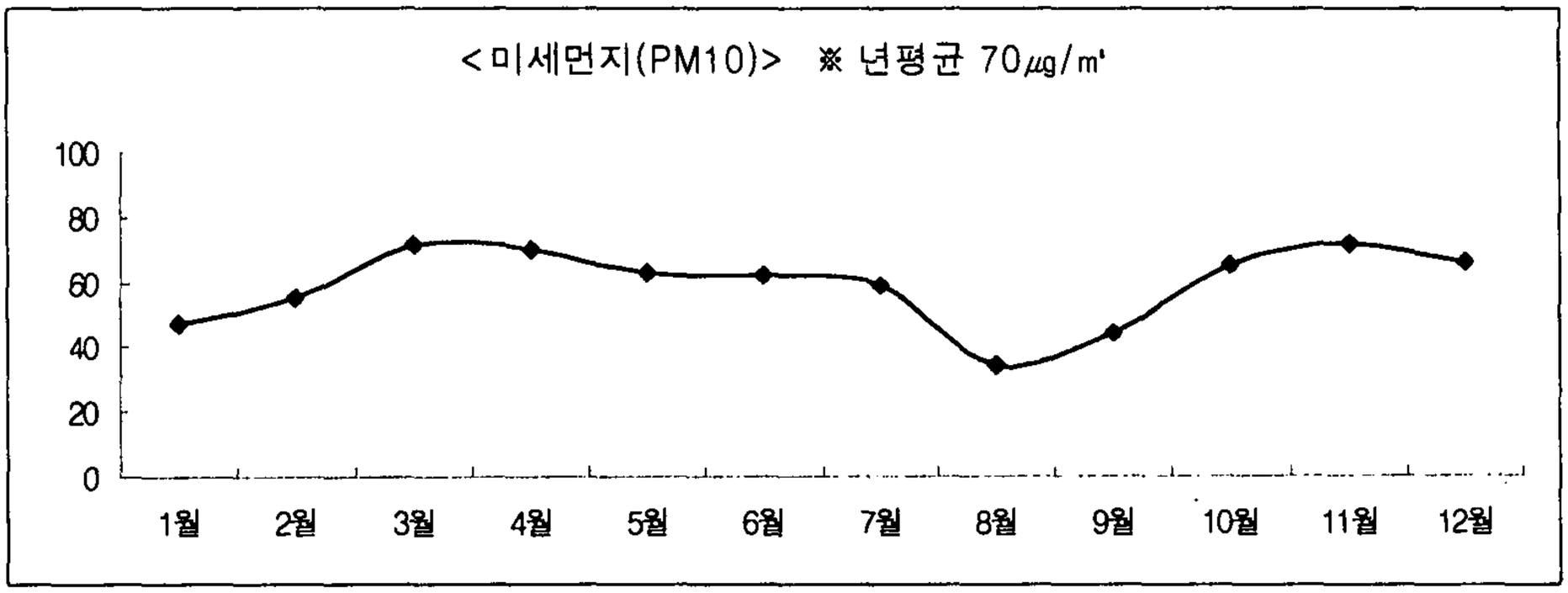
그림3-2-5 **연도별 미세먼지 변화추이**



(나) 월별 오염도 변화추이

오염도가 가장 높은 달은 3월 및 11월로 71㎍/㎥이었으며, 가장 낮은 달은 8월로 34㎍/㎥이었다.

그림3-2-6 **월별 미세먼지 변화추이(2000)**

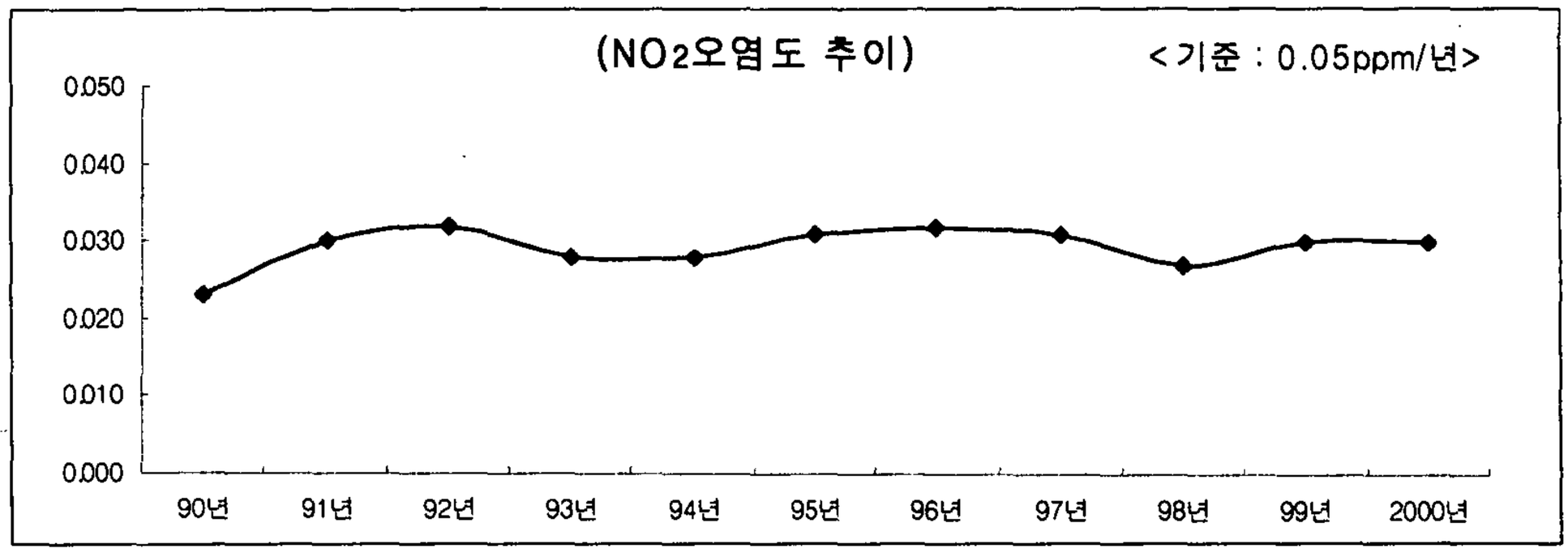


(4) 이산화질소(NO_2)

(가) 연도별 변화 추이

`93년 및 `94년에 일시적으로 감소하였다가 `95년부터 `97년까지는 0.032ppm에 접근하였으나 `99년이후 년평균0.030ppm을 유지하고 있다.

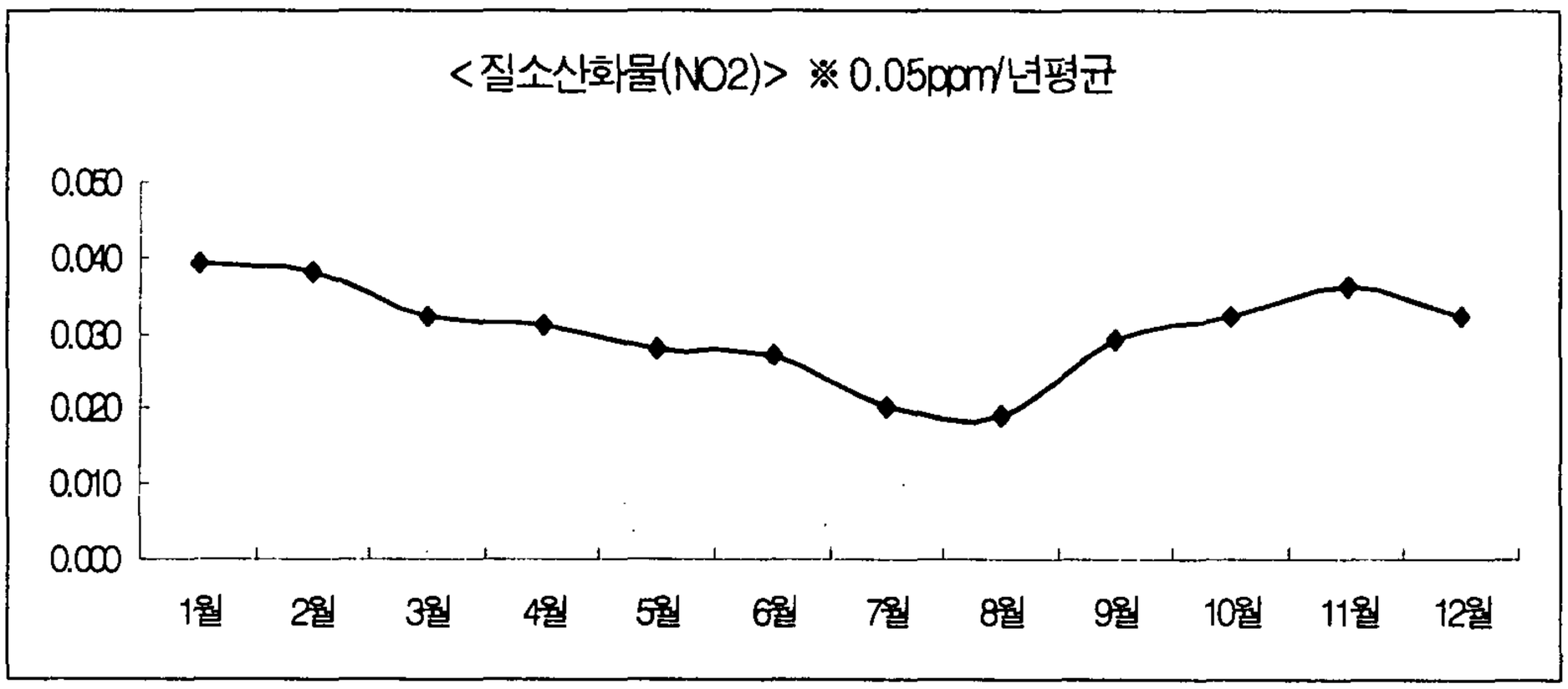
그림3-2-7 **연도별 이산화질소 변화추이**



(나) 월별 변화추이

이산화질소 오염도는 자동차운행 및 난방연료의 사용에 영향을 받으며, 가장 높은 달은 1월로 0.039ppm이었으며, 가장 낮은 달은 8월로 0.019ppm이었다.

그림3-2-8 **월별 이산화질소 오염도 변화추이(2000)**

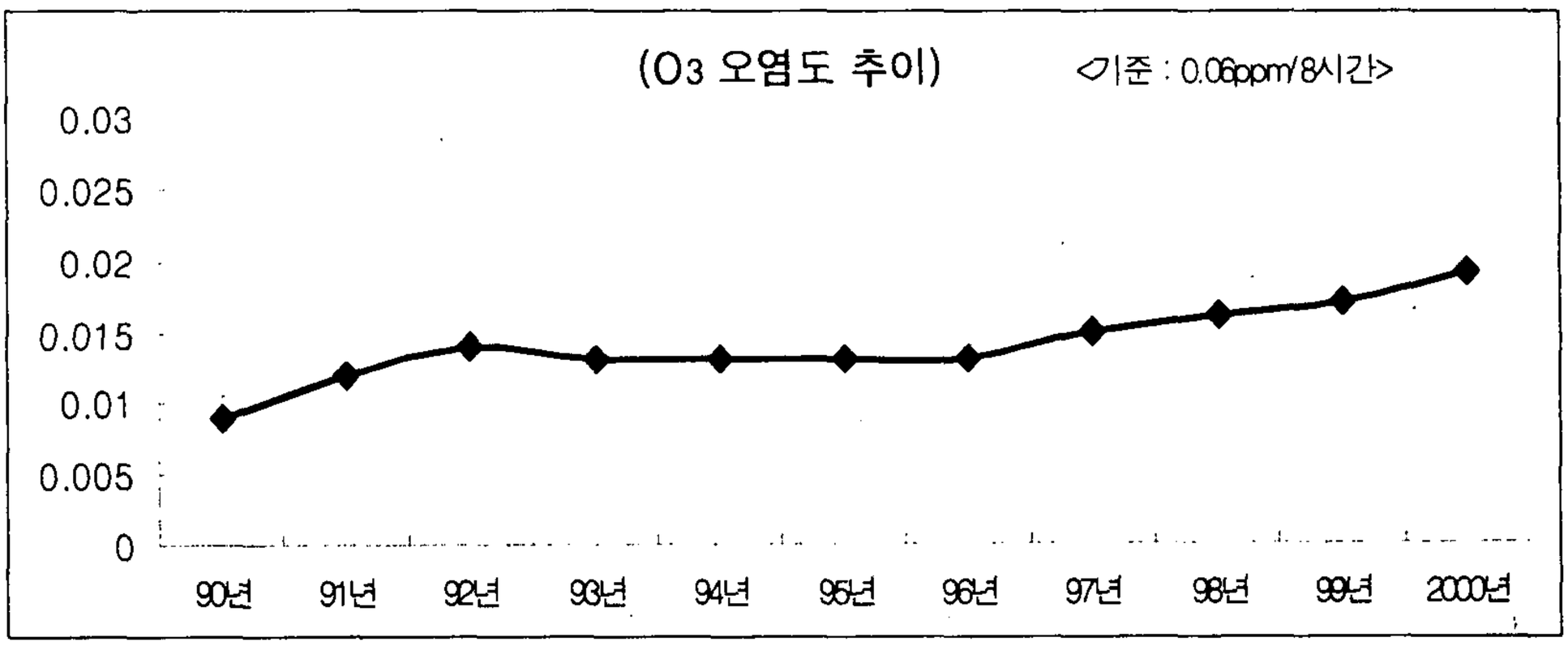


(5) 오 존(O_3)

(가) 연도별 변화추이

오존은 주로 대기 중에서 질소산화물과 탄화수소 등이 태양에너지에 의하여 광화학반응을 일으켜, 2차적으로 생성되는 물질로 일사량, 풍속 등 기상여건과 밀접한 관계가 있으며, 연간 오염도는 '92년도에 일시적으로 증가하였다가 '93년부터는 '96년까지는 0.013ppm이 계속적으로 유지되어 변동이 없으나 '97년부터 다시 증가하기 시작하여 2000년도에는 0.019ppm으로 높아졌으며 자동차의 꾸준한 증가에 따라 향후 다소 증가될 것으로 예상되고 있다.

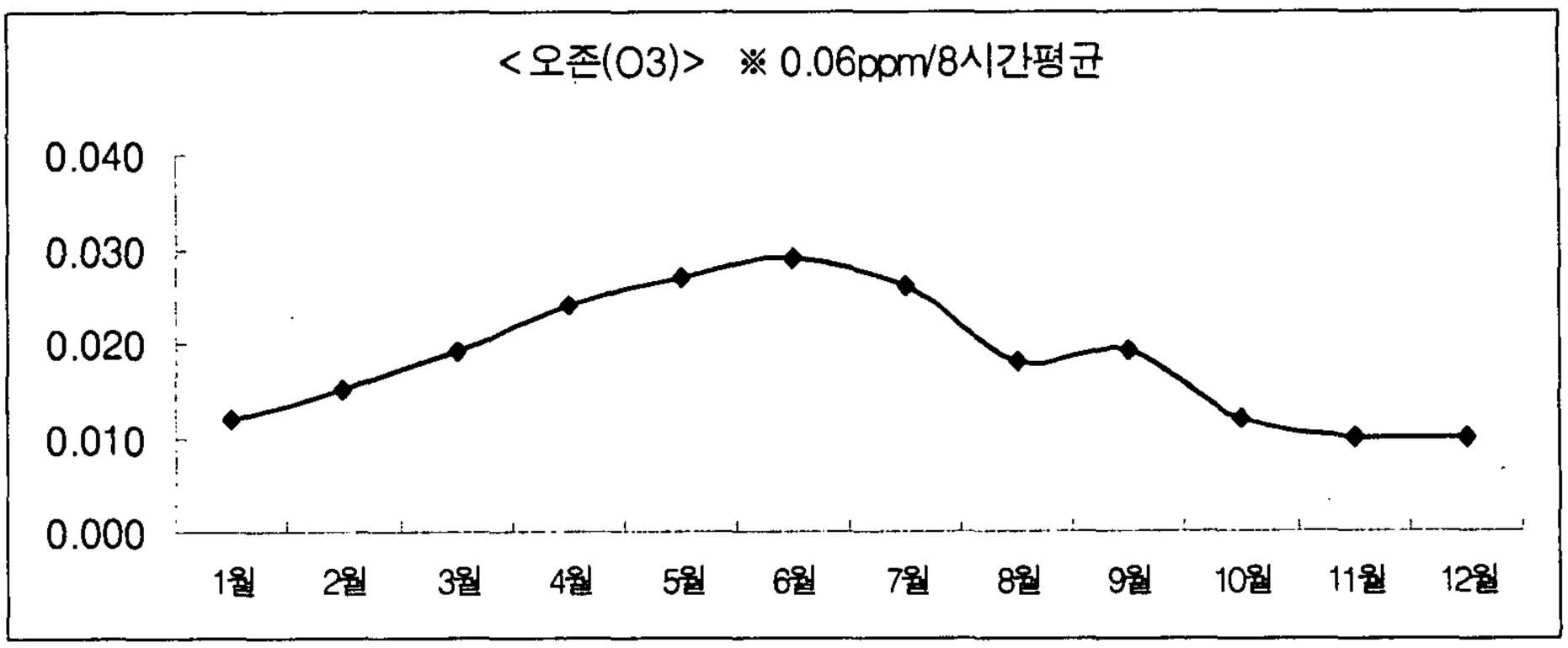
그림3-2-9 **연도별 오존오염도 변화추이**



(나) 월별 변화추이

일사량이 많고 기온이 높은 하절기에 오염도가 높으며, 월간 평균 오염도가 가장 높은 달은 6월로 0.029ppm이며, 가장 낮은 달은 11월 및 12월로 0.010ppm 이었다.

그림3-2-10 . **월별 오존오염도 변화추이(2000)**

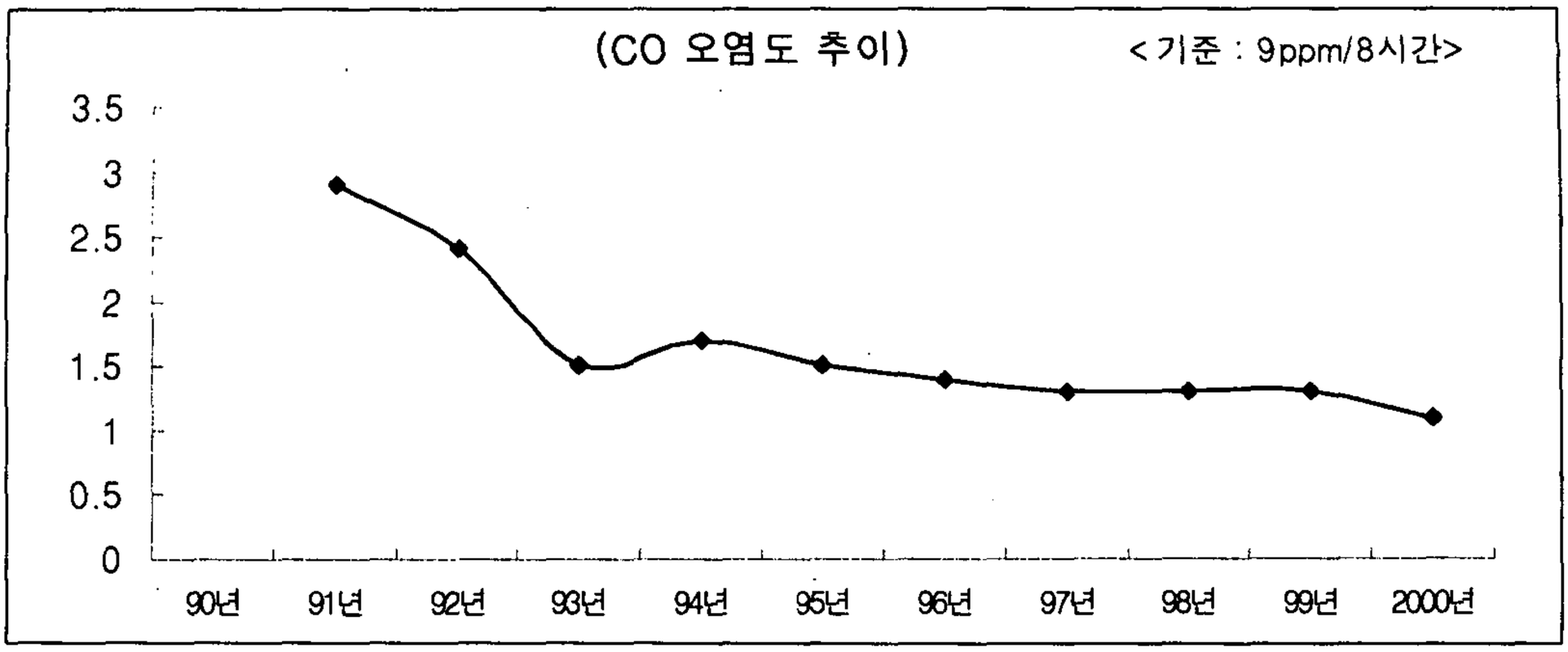


(6) 일산화탄소 (CO)

(가) 연도별 변화추이

'91년 이후 전반적으로 감소추세를 보이고 있으며, 이는 난방연료로 연탄사용이 줄어든 결과로 보인다.

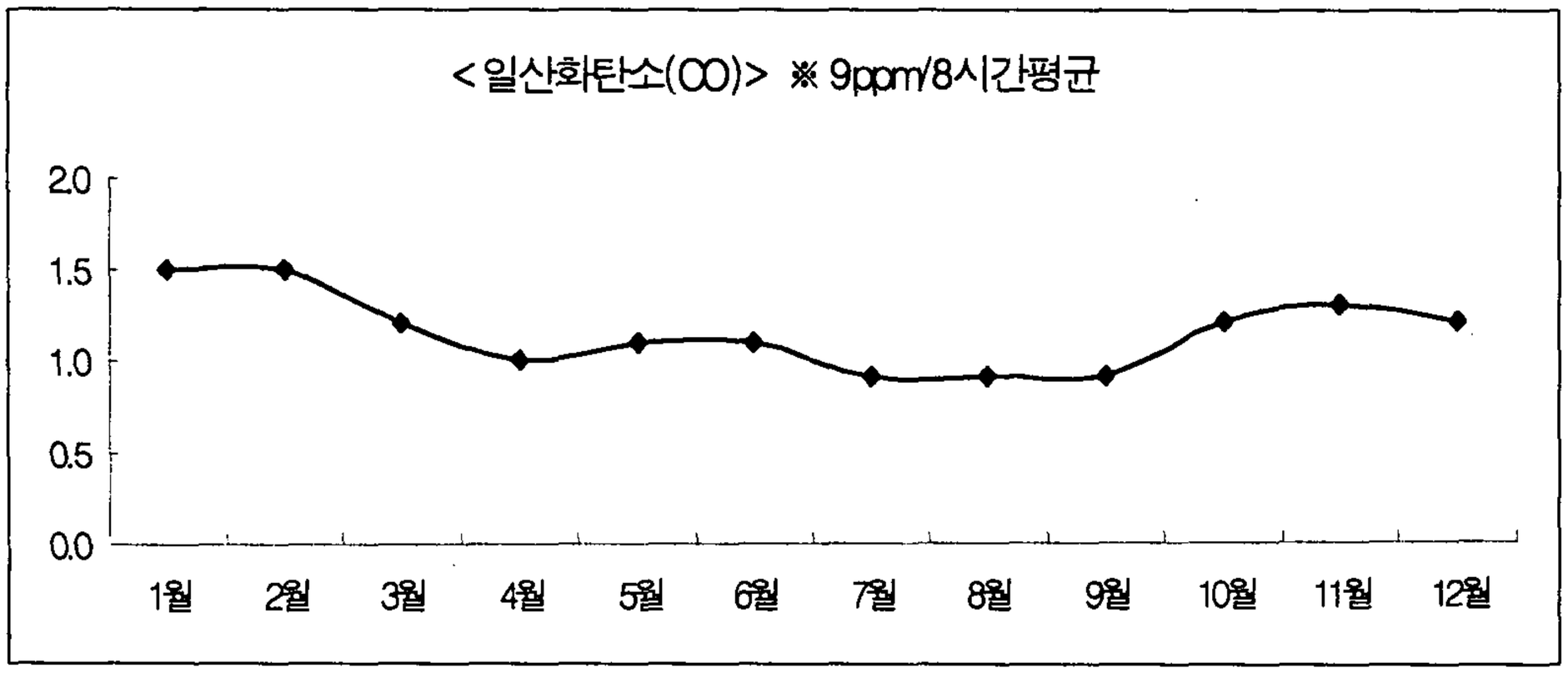
그림3-2-11 **연도별 일산화탄소 오염도 변화추이**



(나) 월별 변화추이

오염도가 가장 높은 달은 년료의 사용이 많은 1~2월로 1.5ppm이었으며 가장 낮은 달은 7, 8월로 0.9ppm 이었다.

그림3-2-12 **월별 일산화탄소 오염도 변화추이(2000)**



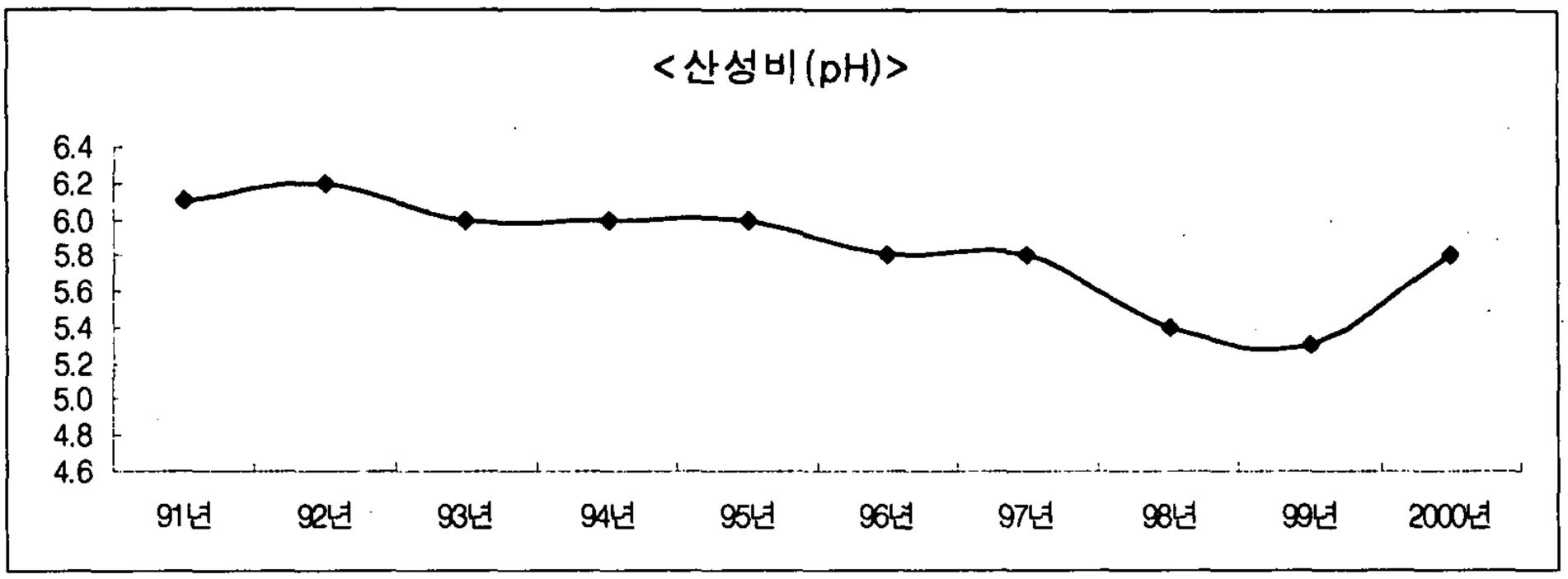
(7) 산 성 비

(가) 연도별 변화추이

산성도는 대기오염도와 밀접한 관계가 있는데 경기도의 강우중 산성도

는 '92년부터 서서히 산성으로 진행되다가 최근에는 산성도가 점점 강해지는 것으로 나타났다. '99년도에 측정된 산성우의 지역별 산성도는 전체 8개 지역중 4개지역에서 산성우 기준인 pH5.6이하의 산성도를 보였으며, '99년이후 다소 회복되는 추세를 보이고 있다.

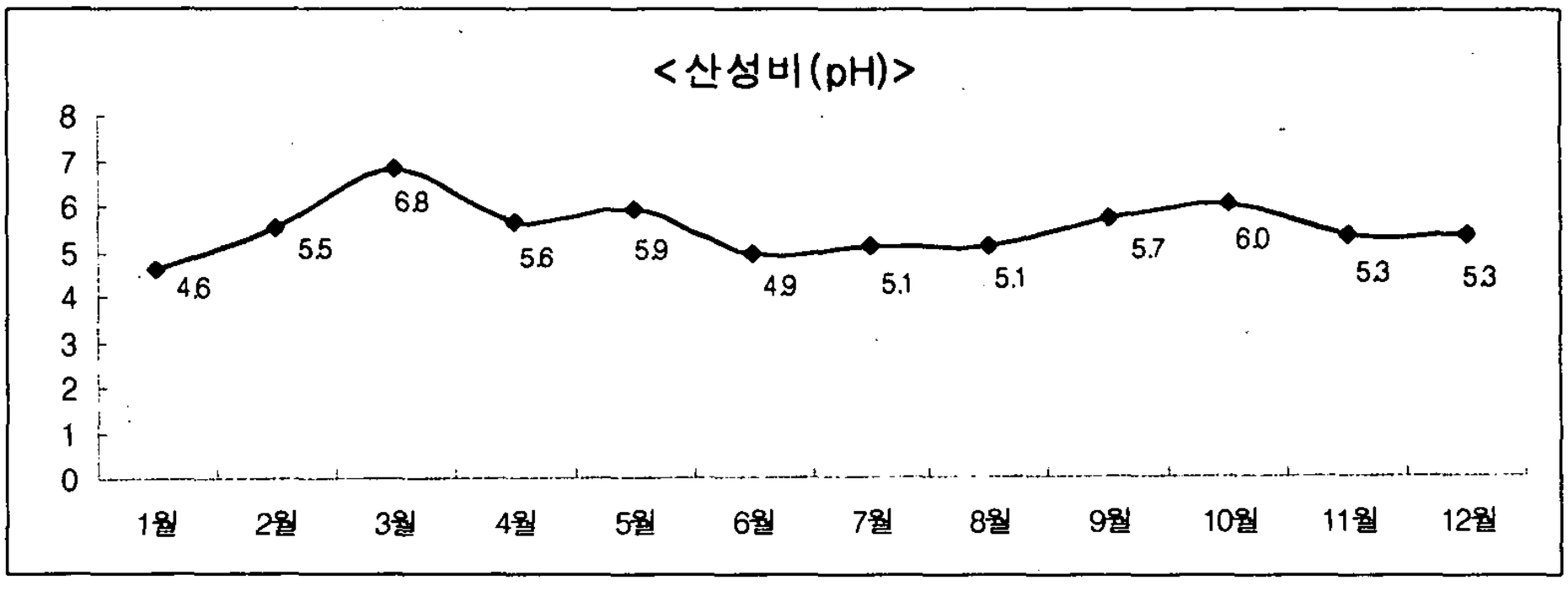
그림3-2-13 **연도별 강우 산성도 변화추이**



(나) 월별 변화추이

'99년 측정된 산성우의 월간 변동은 3월을 제외한 모든달이 산성우 기준(pH5.6)이하의 비가 내렸으며 6월이 가장 강한 산성도(pH4.9)의 비가 내린 것으로 나타났다.

그림3-2-14 **월별 강우 산성도 변화추이(2000)**



(수원, 안양, 부천, 광명, 안산, 과천지역 측정치임)

제2절 대기관리 추진대책

1. 아황산가스 저감대책

가. 저황유 공급

'60년대 중반부터 경제개발 정책의 추진에 따라 연료사용이 계속 증가되어 상대적으로 대기오염물질의 배출량을 가속화시키는 큰 요인이 되었으며, 이에 따라 배출량을 감소시키기 위한 연료대책이 필요하게 되었다.

'81년 7월부터 연료용 유류의 황 함량 기준을 정하여 서울지역에 처음으로 공급하기 시작하였으며 '91년 4월에는 경기도 18개시·군(수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 남양주, 시흥, 군포, 의왕, 하남, 미금, 광주, 김포)에 대하여 황함유율이 B-C유는 1.6%이하 경유는 0.4%이하를 사용토록 하였다.

'93. 7월부터는 황함유율을 B-C유는 1.0%이하 경유는 0.2%이하로 더 강화 시켰으며 '97. 4월 및 '98. 6월에 걸쳐 연료사용 규제고시 내용을 개정하여 황함유율을 강화시켰다. 그 대상지역도 오산, 화성, 용인, 이천으로 확대시켜 총 21개 시·군이 적용대상이 되었다.

이와 같이 저황유를 확대 공급함에 따라 아황산가스 배출량이 감소되어 아황산가스 오염도가 낮아져 경기도의 대기질은 점차 개선되고 있다.

표3-2-8 **연도별 아황산가스(SO_2) 오염도**

(단위 ppm)

년도	평균	수원	성남	의정부	안양	부천	광명	안산	과천	구리	시흥	의왕
2000	0.009	0.009	0.007	0.010	0.009	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.010	0.010
'99	0.008	0.010	0.011	0.008	0.009	0.007	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	0.009
'98	0.009	0.012	0.008	0.011	0.009	0.012	0.008	0.011	0.006	0.009	0.007	0.010
'97	0.013	0.020	0.014	0.013	0.015	0.012	0.013	0.015	0.010	0.015	0.009	0.014
'96	0.016	0.023	0.011	0.018	0.020	0.012	0.015	0.021	0.013	0.010	0.009	0.014

표3-2-9 **연료의 황함유 기준**

1. 연료의 황함유 기준

구 분		황함유기준별 시행시기		
		'97.6.30까지	'97.7.1부터 2001.6.30까지	2001.7이후부터
유류	중유(벙커-A유, 벙커-B유, 벙커-C유)	1.0%이하	0.5% 이하 1.0% 이하	0.3%이하 0.5%이하 1.0%이하
	경 유, 등유1호(보일러등유)	0.1%이하		
	저황왁스유(LSWR)	0.3%이하		

2. 저황유 공급 및 사용지역

가. 경　유 (황함유기준 0.1%이하)

구 분	대 상 지 역 별 시 행 시 기	
	'97. 6. 30 까지	'97.7.1이후
경 기 도	수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 남양주, 오산, 시흥, 군포, 의왕, 하남, 용인, 이천, 김포, 화성, 광주	전　국

나. 중　유

(1) 1.0%이하 중유 공급 사용지역

시·도	대 상 지 역 별 시 행 시 기		
	기 시 행 지 역	'97.7.1부터	'99.1.1부터
경기도	수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 남양주, 시흥, 군포, 의왕, 하남, 김포, 광주	용인, 이천시, 화성군	전　국 (0.5%이하 중유 공급 사용지역은 제외)

(2) 0.5%이하 중유(LSWR포함)공급 사용지역

시·도	대 상 지 역 별 시 행 시 기	
	'97. 7. 1 부터	'99. 7. 1 부터
경기도	수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 남양주, 시흥, 군포, 의왕, 하남, 김포, 광주	오산, 이천, 용인시, 화성군

(3) 0.3%이하 중유(LSWR포함)공급. 사용지역

시·도	대 상 지 역 별 시 행 시 기	
	2001. 7. 1부터	2002. 7. 1 부터
경기도	수원, 의정부, 안양, 광명, 안산, 의왕시	군포, 오산시

3. 화력발전소의 연료사용 조건

발전소명	소 재 지	연 료 사 용 조 건	
		'96. 7. 1 부터	'99. 1. 1 부터
평택화력 (전호기)	평 택 시	황함유량1.0%이하의 액체연료	황함유량0.3%이하의 액체연료

나. 청정연료 사용 의무화

연료사용규제고시에 의거 '91.9.1부터 경기도 13개시 지역에 보일러 용량의 합이 2톤 이상 업무용(영업용 및 공공용 포함)시설에 대하여 청정연료인 LNG사용을 의무화하기 시작하였으며, '92년에는 0.5톤이상 '95년에는 0.2톤 이상으로 확대하여 청정연료 또는 경유 사용을 의무화하였다.

그리고 중앙집중난방식 공동주택의 경우는 '91. 9. 1부터 평균전용면적 35평 이상에 대하여 청정연료 사용을 의무화하였고 '92년에는 30평 이상 '93년에는 25평이상 까지 청정연료 사용을 의무화하였으며 또한 '98.9.1부터 그 대상 지역을 평택, 오산, 용인시 지역으로 확대하였다. 업무용 시설과 중앙집중난방식 공동주택의 사용연료와 대상시기는 다음과 같다.

표3-2-10 **시설별 사용연료 및 시행시기**

1. 업무용 시설 및 발전용 시설의 연료사용

대 상 지 역	보일러 용량의 합	사 용 연 료	시행시기
수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 시흥, 군포, 의왕	2톤이상 2톤미만0.5톤이상 0.5톤미만0.2톤이상	청정연료 청정연료 또는 경유 〃	시행중
평택, 오산, 용인	0.5톤이상 0.2톤이상	청정연료 또는 경유 〃	'98.9.1 '99.9.1

2. 중앙집중난방식 공동주택 또는 지역난방 공동주택 연료사용

대 상 지 역	구분	평 균 전 용 면 적	사 용 연 료	시행시기
수원, 성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 안산, 고양, 과천, 구리, 시흥, 군포, 의왕	기존	25평 이상 25평 미만 21평 이상 21평 미만 18평 초과	청정연료 청정연료 또는 경유 〃	시 행 중
	신규	25평 이상 25평 미만 14평 이상 14평 미만 12.1평 초과 ('94.5.1이후 사업승인을 받은 시설)	청정연료 청정연료 또는 경유 〃	완공시점 〃 〃
평택, 오산, 용인	기존	25평 이상 18평 이상	청정연료 또는 경유 〃	'98.9.1 '99.9.1
	신규	12.1평 초과 ('97.1.1이후 사업승인을 받은 시설)	청정연료 또는 경유	완공시점

다. 도시가스(LNG) 보급확대

일반주택 등 난방연료에 의한 대기오염을 저감시키기 위해 도시가스 배관망을 연차적으로 확충하고 가스회사 및 수용가 등에 대하여 시설자금 융자 등을 통하여 도시가스가 원활히 보급될 수 있도록 추진하고 연차별 도시가스 확대 보급계획은 다음과 같다.

표3-2-11 **도시가스 확대 보급 계획**

년 도	'98	'99	2000	2001
공 급 량(천M^3)	1,741,566	2,052,261	2,453,222	2,772,357
보급세대(천가구)	1,390	1,582	1,732	1,851
배관길이(Km)	2,555	2,789	2,943	3,097

라. 지역난방 공급확대

경기도의 에너지 소비의 30% 이상이 가정 및 산업부문에서 사용되고 이중 60% 정도가 난방용 연료이므로 지역난방을 통한 난방 에너지 공급은 에너지 절약 및 대기오염 저감 측면에서 매우 중요하다.

현재 경기도는 수원, 분당, 안양, 부천, 고양, 용인 등 6개시 24개 대규모 택지개발지구지역에서 총 407천호에 지역난방을 실시하고 있다.

앞으로도 수원 및 용인의 6개 택지개발지구 2만 가구에 지역난방 공급을 확대할 예정이다.

2. 오존저감 대책

가. 대기중 오존형성 과정

대기중의 오존은 오존전구물질인 VOC와 NOx가 햇빛과의 복잡한 화학반응(광화학반응)에 의해 형성되는 2차 오염물질로서 반응속도는 온도와 빛의 세기에 영향을 받는 것으로 알려져 있다.

즉, 오존 생성의 4대 주요 요소는 VOC, NOx, 자외선과 일정이상의 온도이며 햇빛의 세기가 강하고 지속시간이 길 때, 전구물질의 배출량이 많고 오염물질의 확산이 저해되는 기상조건(낮은풍속)에서 주로 발생된다. 이에 따라 오존형성은 계절적인 변화와 일변화로 나타내며 통계적으로 높은 오존수치는 일사량이 많은 여름오후에 나타나고 있다.

1차적인 광화학반응에 의해 포름알데히드, PAN(Peroxyacetylnitrate) 아크로레인, 케톤류 등 인체에 상당히 유해한 오염물질이 생성되고 이러한 물질들이 연무를 형성하여 시정에 영향을 주어 광화학스모그라는 대기오염문제를 야기시킨다.

나. 오존오염의 광역적 특성

오존전구물질들이 배출된 바로 그 지점에서 형성되기 보다는 바람에 의해 일정거리 이동하여 오존형성에 적합한 조건이 된 후 타지역에서 형성되는 특성을 지닌다. 즉, 한 지역에서의 NOx와 VOC 오염은 다른 지역에서는 오존오염 문제로 전환될 수 있다. 서로 근접해 있는 도시의 경우 해당지역에서 보다는 바람이 불어가는 지역에서 오존의 농도가 더 높게 나타날 수 있다.

오존 전구물질과 오존 자체는 기상조건의 영향을 받아 어느 지역에서

든지 문제를 초래할 수 있어 오존은 한 지역의 문제라기 보다는 이동성에 의한 광역적인 문제로 작용한다

다. 오존에 의한 피해

오존은 자체의 강한 산화력에 의해 인체건강과 환경에 피해를 주며 농도와 노출시간의 범위에 따라 다른 피해정도를 나타낸다. 오존은 호흡기 질환을 유발하는 대표적인 오염물질로서 특히 노약자, 유아와 환자에게 유해하며 천식이나 기종과 같은 호흡기 환자에게는 더욱 해가 된다.

일반적으로 오존은 눈의 염증, 두통 및 신체적 불쾌감을 유발하고 감기 및 폐렴에 대한 저항력을 감소시켜 만성적인 심장질환, 천식, 기관지염 및 기종을 악화시킨다. 또한 불포화지방산 잔재물을 포함하는 세포막을 공격하기 쉬워 폐수종, 폐출혈 등을 유발할 수 있다.

오존피해가 식물에 더 큰 것으로 보고되고 있다. 인체에의 피해 정도가 미미한 0.1ppm의 농도에서도 식물은 광합성의 속도가 2배이상 감소, 성장이 방해되어 식용작물, 채소 과일에의 손상과 산림생태계에 피해를 유발한다. 또한 대기 중의 오존은 고무제품의 분해를 가속화 시키는데 오래된 자동차 타이어에 생기는 균열이 한 예이다.

3. 오존경보제 추진

가. 오존 오염도 변화추이

경기도의 오존오염도는 `90년 0.009ppm, `94년 0.013ppm, `96년 0.014ppm, `98년 0.016ppm, 2000년 0.019ppm으로 자동차의 증가 등에 따라 증가 추세에 있다.

나. 오존경보제 개요

오존경보제는 대기중의 오존농도가 일정기준 이상 높게 나타났을 때 경보를 발령함으로써 지역거주 주민들의 건강과 생활환경상의 피해를 최소화하기 위해 실시되는 제도로서 '90년 이후 자동차의 수가 급증함에 따라 오존오염에 의한 피해가 우려되어 '97년 7월부터 오존경보제를 실시하고 있다.

다. 오존경보 발령 및 해제기준

오존오염도에 따라 주의보, 경보, 중대경보 등 3단계로 구분하여 발령한다.

표3-2-12 **오존경보 발령기준**

구 분	발 령 기 준	해 제 기 준
주 의 보	오존농도가 0.12ppm이상일때	오존농도가 0.12ppm미만일때
경 보	오존농도가 0.3ppm이상일때	오존농도가 0.3ppm미만일때
중대경보	오존농도가 0.5ppm이상일때	오존농도가 0.5ppm미만일때

라. 오존경보 발령지역

경보관리의 효율성을 고려하여 행정구역(시경계)을 기준으로 12개시지역을 오존경보제 시행지역으로 설정하였는데 해당지역중 1개측정소 이상에서 오존측정치가 발령기준을 넘을 경우 기상조건을 검토하여 초과한 측정소가 포함된 지역별로 경보를 발령한다

마. 오존경보 발령메시지 전파방법

오존경보발령 메시지는 경기도보건환경연구원에 설치된 오존경보상황실에서 오존측정결과와 기상자료를 검토한 후 경보발령 여부를 판단하여, 발령기준을 초과할 경우 전화와 팩스를 이용한 동시통보장치 및 대기오염 전광판 등을 활용하여 경보발령 메시지를 행정기관, 언론기관, 학교 및 인근 자치단체에 전파(해제시도 같음)한다

(표3-2-13) 오존경보제 시행지역 측정소 현황

도 시 별	측정소명	설 치 위 치
12개 시지역	26개소	
수 원 시 (3)	권선동	팔달구 인계동 111 (수원시청)
	신풍동	장안구 신풍동 123-6(수원선경도서관 옥상)
	우만동	장안구 우만동 467 (선거관리위원회옥상)
성 남 시 (3)	성남동	중원구 성남동 30-2 (성남동사무소)
	단대동	수정구 단대동 4888-2 (단대동복지회관)
	신기동	분당구 정자동 147 (신기동 사무소)
의 정 부 시	의정부	의정부2동 551-2 (도로관리사업소 북부지소)
안 양 시 (3)	안양1동	만안구 안양1동 674-207 (안양1동사무소)
	호계동	동안구 호계2동 933-18 (호계2동사무소)
	부림동	동안구 부림동 1590 (안양시청)
부 천 시 (3)	심곡동	원미구 심곡동 454-1 (원미구보건소)
	내 동	오정구 내동 10-2(신흥동사무소)
	상 1동	원미구 상동 396-2 (상1동사무소)
광 명 시 (2)	철산동	철산동 526 (광명시보건소)
	광명3동	광명동 136-8 (광명3동사무소)
안 산 시 (4)	고잔동	고잔동 515 (안산시청)
	원시동	원시동 82-9 (공단동사무소)
	본오2동	본오동 796-4 (본오2동사무소)
	원곡2동	원곡2동 936-5((원곡2동사무소)
과 천 시 (2)	별양동	별양동 16 (문원초등학교)
	과천동	과천동249(환경사업소)
구 리 시	수택동	수택동 374-1(수택동사무소)
시 흥 시 (2)	정왕동	정왕동1212-8(정왕동사무소)
	시화공단	정왕동 시화공단 2다 401(시화지원센타)
고 양 시	행신동	덕양구 행신동 산 59(행신배수지)
군 포 시	당 동	당동 752-10(군포도서관)

그림3-2-15 **오존경보 발령체계도**

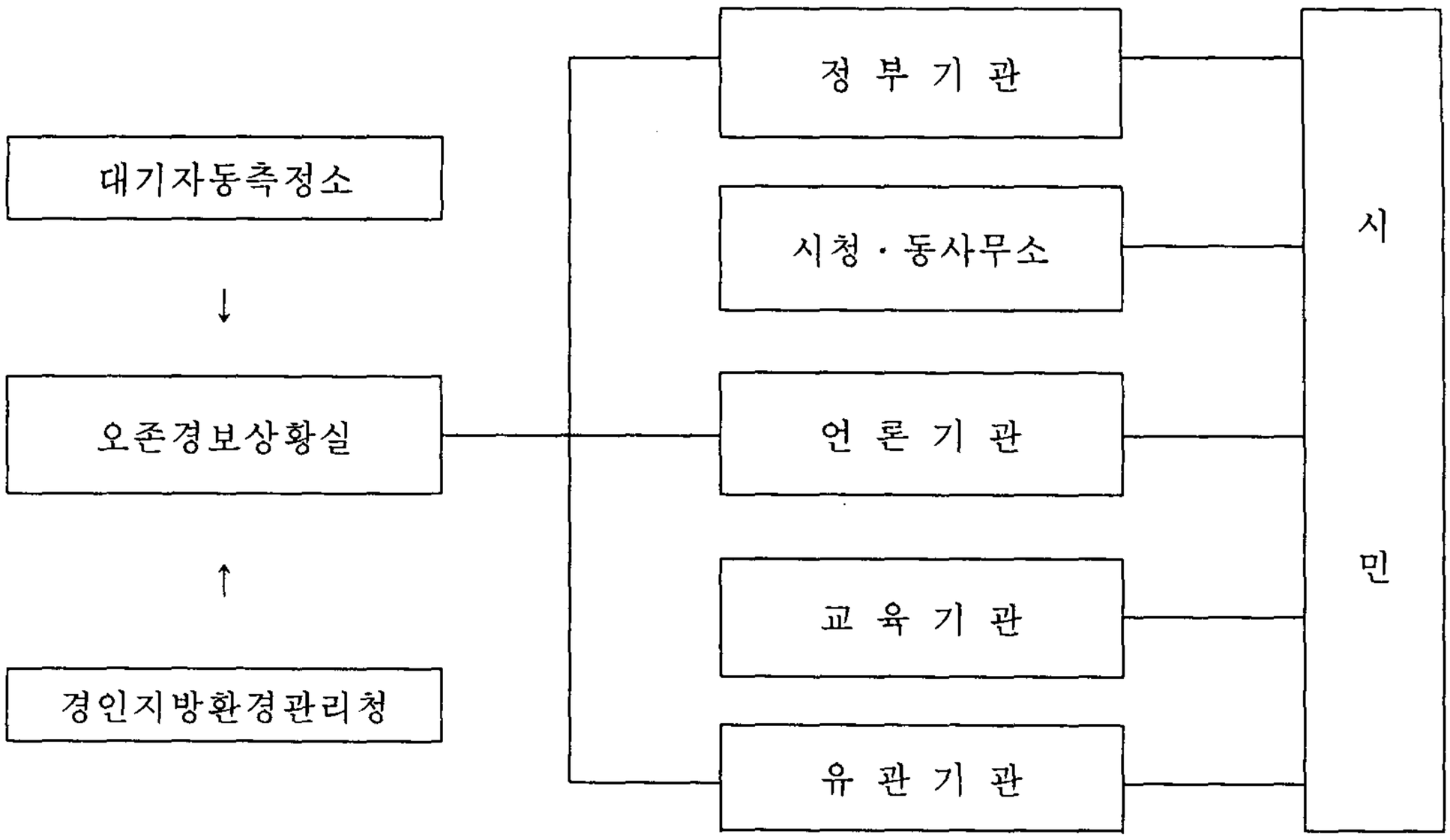


표3-2-14 **오존경보 발령메세지 수신기관**

○ 대상 1,680개소(상시통보 - 24, 일반통보 - 1,656)

구 분	기 관 별	대 상 기 관
상시통보 (24)	정부기관(13)	환경부, 서울시청, 인천시청, 경인지방관리청, 서울시보건환경연구원, 인천시보건환경연구원, 중앙기상대, 수원기상대 경기도청(공보관실, 기자실), 육군6950부대,제2청사
	보도기관(11)	교통방송, KBS, MBC, SBS, 경인방송, 평화방송, 기독교방송, 불교방송, 연합통신, 교육방송, 경기방송, 연합뉴스
일반통보 (1,656)	보도기관(71)	유선방송. 지역신문등
	관공서(399)	시청, 구청), 동사무소, 교육청, 경찰청
	학 교(983)	유치원, 초등학교, 중 · 고등학교, 대학교
	다중시설(129)	병원, 극장, 백화점, 역
	대형배출업소(74)	공공기관(37), 다중이용(88), 유선방송(15), 배출업소(42), 기타(44)

※ 일반통보는 오존경보 발령지역에만 통보

바. 경보발령시 주민 행동요령

오존경보는 주의보와 경보와 중대경보로 나누어지며 일반주민과 자동차 소유자 행동요령은 다음과 같다.

표3-2-15 **경보발령시 주민행동 요령**

구 분	일 반 주 민	자 동 차 소 유 자
주 의 보	· 실외 운동경기 자제 · 호흡기환자, 노약자, 5세미만 어린이 실외활동 자제	· 불필요한 자동차 운행자제 대중교통시설 이용
경 보	· 실외 운동경기 제한 · 호흡기환자, 노약자, 5세미만 어린이 실외활동 억제 · 발령지역 유치원, 학교의 실외학습 자제	· 자동차 운행자제 및 발령지역에서 자동차 통행제한
중대경보	· 실외 운동경기 억제 · 호흡기환자, 노약자, 5세미만 어린이 실외활동 중지 · 발령지역 학교, 유치원 휴교요청	· 발령지역에서의 자동차 통행금지

사. 오존주의보 발령현황

표3-2-16 **'97년도 오존주의보 발령현황**

발령번호	발 령 일 시	발령지역	측정소	농 도 (ppm)	온 도 (℃)
97-01-01	7. 13 15:00~17:00	수 원 시	팔 달 동	0.120	29
97-01-02	7. 25 16:00~17:00	안 양 시	안 양 동	0.120	34
97-01-03	7. 28 18:00~19:00	의정부시	의정부동	0.122	29
97-01-04	8. 6 17:00~18:00	안 양 시	안 양 동	0.134	30
97-01-05	8. 7 16:00~17:00	의정부시	의정부동	0.131	28.4

표3-2-17

'98년도 오존주의보 발령현황

발령번호	발 령 일 시	발령지역	측정소	농 도 (ppm)	온 도 (℃)
98-01-01	5. 21 17:00~19:00	안 산 시	본 오 동	0.136	26
98-01-02	5. 21 17:00~19:00	안 양 시	부 림 동	0.134	26
98-01-03	5. 21 19:00~20:00	수 원 시	우 만 동	0.146	28
98-01-04	5. 22 16:00~17:00	수 원 시	우 만 동	0.122	28
98-01-05	7. 29 18:00~19:00	안 양 시	부 림 동	0.124	31
98-01-06	9. 9 15:00~16:00	부 천 시	상 1 동	0.127	32
98-01-07	9. 10 14:00~17:00	안 산 시	본 오 동 고 잔 동	0.141 0.123	30 28
98-01-08	9. 10 14:00~18:00	성 남 시	신 기 동	0.134	35
98-01-09	9. 10 15:00~18:00	수 원 시	우 만 동 신 풍 동	0.155 0.128	32 33.4
98-01-10	9. 10 15:00~16:00	부 천 시	심 곡 동	0.126	32
98-01-11	9. 10 15:00~18:00	안 양 시	부 림 동	0.125	32
98-01-12	9. 10 17:00~18:00	과 천 시	별 양 동	0.122	-
98-01-13	9. 12 14:00~16:00	안 양 시	고 잔 동	0.126	29
98-01-14	9. 12 15:00~18:00	수 원 시	우 만 동	0.134	32
98-01-15	9. 12 15:00~19:00	성 남 시	신 기 동	0.124	36
98-01-16	9. 12 15:00~18:00	안 양 시	부 림 동	0.129	31

표3-2-18 '99년도 오존주의보 발령현황

발령번호	발 령 일 시	발령지역	측정소	농 도 (ppm)	온 도 (°C)
99-1-01	5.21 (14:00~18:00)	구리시	수택동	0.124	25.9
99-1-02	6. 4 (15:00~16:00)	수원시	우만동	0.122	28.5
99-1-03	6. 5 (15:00~17:00)	안양시	부림동	0.128	30.7
99-1-04	6. 5 (15:00~19:00)	구리시	수택동	0.127	30.9
99-1-05	6. 5 (15:00~17:00)	과천시	별양동	0.137	30.1
99-1-06	6. 5 (15:00~19:00)	성남시	단대동	0.133	30.0
99-1-07	6, 5 (16:00~17:00)	수원시	우만동	0.125	31.1
99-1-08	6. 8 (14:00~15:00)	안양시	부림동	0.122	27.1
99-1-09	6.10 (15:00~17:00)	성남시	단대동	0.121	29.1
99-1-10	6.14 (15:00~16:00)	성남시	신기동	0.128	31.4
99-1-11	6.25 (16:00~17:00)	구리시	수택동	0.149	28.1
99-1-12	6.26 (15:00~18:00)	구리시	수택동	0.135	30.3
99-1-13	6.26 (15:00~19:00)	성남시	단대동	0.128	31.0
99-1-14	6.26 (15:00~16:00)	안양시	부림동	0.125	30.4
99-1-15	6.28 (15:00~18:00)	구리시	수택동	0.121	31.0
99-1-16	6.28 (17:00~19:00)	부천시	상1동	0.148	32.6
99-1-17	6.29 (15:00~17:00)	안산시	본오2동	0.128	29.2
99-1-18	8.11 (13:00~15:00)	안산시	원시동	0.136	28.1
99-1-19	8.17 (14:00~15:00)	수원시	우만동	0.120	33.3
99-1-20	8.17 (14:00~15:00)	안산시	원시동	0.129	31.8
99-1-21	8.17 (14:00~19:00)	성남시	단대동	0.146	33.9
99-1-22	9.02 (16:00~20:00)	부천시	내동	0.128	31.2

표3-2-19 **2000년도 오존주의보 발령현황**

발령번호	발 령 일 시		발령지역	측정소	농 도 (ppm)	온 도 (°C)	비 고
00-1- 1	5.25	16:00 ~ 18:00	수원시	우만동	0.149	30.4	수원 7 과천 5 부천 1 의정부5 구리 3 성남 2 안양 2 안산 3 시흥 1
00-1- 2		15:00 ~ 17:00	과천시	별양동	0.121	25.8	
00-1- 3	6. 3	13:00 ~ 17:00	부천시	상1동	0.154	29.6	
00-1- 4		16:00 ~ 17:00	수원시	우만동	0.135	30.0	
00-1- 5	6.14	16:00 ~ 19:00	의정부시	의정부동	0.124	27.0	
00-1- 6	6.15	15:00 ~ 18:00	수원시	우만동	0.126	30.0	
00-1- 7		15:00 ~ 18:00	의정부시	의정부동	0.130	30.1	
00-1- 8	6.17	16:00 ~ 18:00	의정부시	의정부동	0.121	28.6	
00-1- 9	6.18	15:00 ~ 17:00	수원시	우만동	0.127	31.2	
00-1-10		15:00 ~ 18:00	의정부시	의정부동	0.122	33.0	
00-1-11		15:00 ~ 17:00	과천시	과천동	0.126	31.0	
00-1-12		15:00 ~ 18:00	구리시	수택동	0.123	31.5	
00-1-13	6.19	15:00 ~ 17:00	의정부시	의정부동	0.132	27.0	
00-1-14	6.20	16:00 ~ 17:00	과천시	과천동	0.130	30.3	
00-1-15	7. 3	16:00 ~ 17:00	수원시	우만동	0.124	32.2	
00-1-16	7. 4	15:00 ~ 17:00	수원시	우만동	0.121	33.5	
00-1-17		15:00 ~ 18:00	안양시	안양동	0.131	33.8	
00-1-18		15:00 ~ 17:00	과천시	과천동	0.138	32.4	
00-1-19		15:00 ~ 17:00	구리시	수택동	0.130	32.0	
00-1-20		16:00 ~ 17:00	성남시	단대동	0.121	31.0	
00-1-21	7. 5	14:00 ~ 15:00	안산시	본오동	0.151	28.8	
00-1-22		14:00 ~ 16:00	구리시	수택동	0.137	30.2	
00-1-23		15:00 ~ 16:00	수원시	우만동	0.155	32.6	
00-1-24		15:00 ~ 16:00	과천시	과천동	0.126	32.0	
00-1-25		15:00 ~ 17:00	성남시	단대동	0.120	33.0	
00-1-26	7.26	15:00 ~ 19:00	시흥시	정왕동	0.120	28.7	
00-1-27		16:00 ~ 17:00	안산시	본오동	0.121	27.5	
00-1-28		17:00 ~ 19:00	안양시	부림동	0.122	30.5	
00-1-29		18:00 ~ 19:00	안산시	고잔동	0.130	28.1	

4. 자동차공해 저감대책

가. 자동차등록 및 오염물질 배출현황

경기도내 자동차 등록대수가 '99년 2,245천대에서 2000년 2,487천대로 계속 증가하고 있으며 많은 자동차의 보급으로 우리의 생활이 그만큼 편리하여진 것은 사실이나, 도시의 교통체증과 대기오염은 매우 심각한 지경에 이르렀다.

자동차에서 배출되는 오염물질은 연료성상에 따라 약간씩 다르나 휘발유나 가스를 사용 할 때에는 일산화탄소, 탄화수소, 질소산화물 및 미량의 황산화물등이 주로 배출되고 있으며, 경유를 사용할 경우 미세먼지가 포함된 매연이 더 배출되고 특히 전체자동차 등록대수의 4%에 불과한 트럭과 같은 대형 경유사용 자동차가 전체 자동차 대기오염물질의 47%를 차지하고 있다.

2001년 경기도에서는 수원시에서 52대의 천연가스 시내버스 차량을 운행중에 있으며 6개시에 년말까지 총223대의 천연가스 시내버스 운행을 목표로 적극 추진하고 있고 도시의 자동차공해의 주범으로 지목되고 있는 경유버스를 매연 없고 깨끗한 천연가스 시내버스로 연차적으로 교체·보급함에 따라 시내버스에 대한 그간의 부정적인 인식이 전환될 수 있는 계기가 될 것이다.

나. 2000 자동차공해 관리실태

자동차에서 배출되는 오염물질은 연료성상에 따라 약간씩 다르나 휘발유나 가스연료를 사용할 경우에는 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), 및 미량의 황산화물(SOx)등이 주로 배출되고, 경유를 사용하는 경우 이외에도 매연이 더 배출된다.

자동차 사용자에 대한 경각심을 고취시키고 자동차에서 배출되는 오염물질을 저감시키기 위하여 운행자동차에 대한 배출가스 점검 및 단속을 강화하여 2000년도에는 총 550,128대를 단속 3,292대가 적발되어 0.6%의 초과율을 보였으며, 13,430만원의 과태료를 부과하였다.

표3-2-20 '98년도 자동차 오염물질 배출비율(수도권)

구 분	일산화탄소 (CO)	질소산화물 (NOx)	탄화수소 (HC)	입자상물질 (PM)	황산화물 (SOx)	비 고
배출비율	58.9%	28.1%	8.2%	4.3%	0.5%	

표3-2-21 2000년도 자동차 배출가스 점검실적

구 분	점검대수	점검 율 (전체차량비)	기준초과대수	기준초과율 (점검대수비)	과태료부과 (만원)
계	550,128	22.1%	3,292	0.6%	13,430
측정기	111,496	4.5%	1,874	1.7%	13,430
비디오	438,632	17.6%	1,418	0.3%	-

표3-2-22 측정기기에 의한 자동차 배출가스 점검내역

구 분	검사대수	기준초과	기 준 초과율 (%)	초과내역		과태료 부 과 (만원)
				일산화탄소(CO) 탄화수소(HC)	매 연	
계	11,496	1,874	1.7	967	907	13,430
경승용차	3,275	7	0.2	7	-	17
승 용 차	45,113	988	2.2	959	29	4,863
버 스	15,439	189	1.2	-	189	2,850
화 물	45,953	688	1.5	1	687	5,665
중 기	1,716	2	0.1	-	2	35

표3-2-23 비디오카메라에 의한 자동차 배출가스 점검내역

구 분	검사대수	기준초과	기준초과율 (%)	개선명령	과태료부과	비 고
계	438,632	1,418	0.3	1,418	-	
승 용	30,687	41	0.13	41	-	
버 스	146,085	454	0.3	454	-	
화 물	220,202	890	0.4	890	-	
건설기계	41,658	33	0.07	33	-	

(1) 연도별 단속실적 비교

표3-2-24 연도별 자동차 배출가스 점검실적

년도별	자동차 등록대수	점검대수				개선대수			
		계	비디오	측정기	증감	계	비디오	측정기	증감
'99	2,245,744	496,919	383,713	113,206	10.7%	3,811	1,987	1,824	△14%
2000	2,487,312	550,128	438,632	111,496		3,292	1,418	1,874	

(2) 배출가스 무료점검 실시

2000.5.8~8.31까지 하절기에 자동차배출가스 무료점검을 도 및 31개 시 군과 자동차 정비업체가 합동으로 집중 실시하여 134,316대를 점검하고 기준을 초과한 1,008대를 개선조치 하였다.

다. 2001년 자동차 배출가스 저감계획

효율적인 자동차배출가스저감을 위하여 대기오염 악화지역 및 오존경보제 시행지역을 중심으로 단속을 강화토록 하여 동 지역에 대하여는 자동차등록 대수의 30%이상, 대기오염우려지역 및 오존경보제 시행지역 인근 시지역은 자동차등록대수의 20%를 점검하도록 상향조정하고, 기타 시·군 지역은 자동차등록대수의 15%이상을 점검하도록 권역별로 단속목표를 달리하였다.

자동차 공회전을 하지 않도록 시·군별 터미널, 차고지, 상가 밀집지역 등 경유차량 통행이 많은 지역 109개소를 지정하여 운영중이며 지역특성에 따라 매연저감에 가시적 효과가 있을 때까지 집중단속 및 무료점검을 하도록 하고, 특히 민원에 의한 배출가스검사 및 민간환경단체, 인근 시군 과 합동점검을 하도록 하고 효율적인 자동차배출가스 지도·점검을 위하여 도에 2개반의 광역상설점검반을 설치하여 대기오염 우심지역 및 상설점검반이 설치되지 않은 지역을 중심으로 합동점검을 강화할 계획이며, 오존경보제 시행지역인 수원 등 12개시 지역에는 자체 상설 점검반을 구성하여 관내차량에 대한 점검을 지속적으로 실시할 계획이다.

또한, 자동차배출가스 저감을 위한 배출가스기준의 강화나 노상단속 등의 운행차 관리대책이 규제수단의 근간이 되어 왔지만, 이러한 수단은 자동차의 급격한 증가에 따라 저감효과에 한계가 있어 결국 저공해 자동차인 천연가스버스 보급사업을 추진할 계획이다.

5. 비산먼지 저감대책

가. 비산먼지 현황

비산먼지는 대기오염물질 배출시설이 아닌 시설 또는 장소에서 분체상 물질의 싣기, 내리기, 이송, 수송 또는 야적 공정중 일정한 배출구를 거치지 않고 대기 중으로 배출되는 먼지를 말하며, 비산먼지 발생 대상 사업으로는 시멘트, 석회 플라스틱 및 시멘트 관련제품 제조 가공업, 비금속물질 채취, 제조, 가공업, 제1차금속 제조업, 비료 및 사료 제조업, 건설업, 토사운송업, 운송장비제조업 저탄시설의 설치가 필요한 사업, 고철 또는 곡물하역업을 대상으로 한다.

2000년말 현재 비산먼지 발생사업장 신고현황을 보면 총 4,310개소이며 이중에서 건설업이 85%인 3,647개 사업장으로 가장 많았으며, 이는 각종 아파트, 토목건설공사 등이 활발히 진행되고 있음을 나타냄과 동시에 건설공사가 주요 비산먼지 발생원인 것을 알 수 있다.

한편, 2000년 비산먼지 발생사업장 지도·점검실적을 보면 총 8,060개 사업장을 점검하여 664개 위반사업장을 적발, 개선명령, 사용중지 및 고발 등의 행정조치를 취하였다.

(표3-2-25) **비산먼지 발생사업장 신고현황(2000)**

구분	계	시멘트 관련	비금속	1차금속	비료사료 제조	건설업	토사운송	저탄시설	기타
업소수	4,310	291	298	11	47	3,647	6	2	8

표3-2-26 비산먼지 발생사업장 지도단속 실적(2000)

대상 점검 업소수	점검 업소수	위반 업소수	위반내역					조치내역							
			계	조치이행 또는개선 명령불이행	시설관리 기준 부적정	비산먼지 발생 사업장 미신고	기타	계	사용 중지	조치 이행 명령	개선 명령	경고	과태 료	고발	기타
4,310	8,060	664	681	62	272	263	84	680	9	171	203	266	(262)	(166)	31

나. 비산먼지 발생원 특별관리

쾌적한 생활환경에 대한 욕구증대와 대기 중으로 비산되는 각종 흙먼지로 인한 시정장애 및 오염현상을 저감시키기 위하여 단계별 흙먼지 저감대책을 수립 시행하고 있으며 대규모 건물건설공사장, 토목건설공사장 등 비산먼지 발생사업 신고대상 최소규모의 10배 이상의 공사장 등을 특별관리공사장으로 지정하여 "엄격한 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설설치 및 필요한 조치에 관한 기준"을 적용하고, 각종 건설공사 허가시 관련 부서에서는 협조 및 확인하도록 하였다.

또한, 특별관리공사장의 출입구에는 흙먼지관리전담요원을 배치하여 세륜·세차를 확인토록 하고 흙먼지 공사에 대한 안내판을 설치토록 하는 한편, 이들 공사장은 월 1회이상 지도·점검을 실시하되, 흙먼지가 많이 발생하는 2~5월에는 월 2회이상 실시토록 하며, 특히 도로 재비산의 주요 원인인 토사운반차량의 단속은 시·군과 경찰 합동으로 지속적으로 실시하였다.

표3-2-27 흙먼지 특별관리 공사장 및 지역지정 현황(2000)

특별관리 공사장					특별관리지역				비고
계	건물건설 공 사	토목건설 공 사	굴 정 공 사	기타	계	건물건설 공 사	토목건설 공 사	굴 정 공 사	
744	521	181	7	35	51	20	31		

다. 비산먼지 발생사업장 관리대책

산업공정에서 배출되는 먼지 감소대책으로는 회분함량이 많은 석탄 및 B-C유 등을 LNG 및 도시가스와 같은 청정연료로 대체하고, 연소시설 또는 연소방법을 개선하므로 써 연소효율을 높여 연료사용량을 저감시키도록 유도하고, 비산먼지 발생시설에 대해서는 방진시설 설치를 의무화함으로써 먼지발생을 억제하였다.

현행 먼지 배출허용기준은 배출시설 종류별, 규모별로 차등 적용하고 있으나, 먼지발생의 보다 근원적인 해결을 위하여 먼지 배출허용기준을 단계별로 강화하였으며, 비산먼지 다량배출업소인 시멘트, 철강 및 유리공장 등에 대해 이송시설 밀폐, 방진망 설치 등 비산먼지 방지시설의 설치를 지속적으로 추진하고, 공사장에 대한 먼지발생 억제시설기준의 신설과 선진국형의 자동식 세륜·세차시설을 확대 설치토록 하고 있다.

대도시지역 각종 건설공사장에서 발생하는 흙먼지를 효과적으로 저감하기 위하여 실시하고 있는 연도별 먼지저감목표의 설정 및 분기 1회 이상 오염도검사를 실시하여 그 결과를 언론매체를 통해 발표하고, 공사장 종사자에 대하여는 먼지관리방법에 대한 홍보 및 교육을 주기적으로 실시하여 먼지오염에 대한 사업주 및 공사장 종사자의 인식을 제고시켜 2000년까지는 세계보건기구(WHO)에서 정한 먼지권고기준치(60~90$\mu g/m^3$)를 달성토록 할 계획이다.

비산먼지 발생사업장의 관리강화를 위해 도로점용 허가시 흙먼지발생 억제대책을 확인 후 허가하도록 하고, 인근도로 청소 및 세륜·세차 여부를 확인할 수 있는 자체 전담요원의 고정배치와, 공사장내 차량통행도로의 포장을 우선적으로 하도록 적극 유도하는 한편, 지도·점검을 강화하도록 하였다.

또한 생활주변의 먼지저감대책으로는 도로변 먼지저감을 위하여 진공청소차량을 조기에 확보하여 운영하고, 각종 공사관련 흙먼지 신고센타 설치·운영, 도시가스, 상·하수도 공사등 도로굴착공사의 동일시기 실시, 주요 간선도로에 흙먼지가 방치되지 않도록 환경미화원에 대해 철저한 교육 등을 실시토록 하였으며, 쓰레기 적환장에서는 쓰레기 감량을 이유로 가연성물질을 태우지 않도록 하고, 1일 2회이상 물청소를 실시토록 하는 한편, 장기적으로는 쓰레기 적환장을 밀폐화하고 집진시설을 설치하도록 하였다.

이외에도 특별관리지역내 나대지 현황을 조사하여 공개사용 가능한 나대지는 주민들의 주말농장으로 활용하도록 하고, 도로변 나대지는 꽃, 나무 등의 식재를 유도하며, 나대지에 차량출입을 금지시켜 흙의 도로유출을 방지하여 도로의 재 비산을 저감시켜 나갈 계획이다.

6. 대기배출업소 관리

가. 배출허용기준 강화

배출허용기준은 오염물질 배출원에서 배출될 수 있는 오염물질의 양 또는 농도를 단계적으로 제한하는 것을 목적으로 한다.

각 배출시설 별로 배출되는 가스상물질 16종, 입자상물질 9종, 그리고 악취에 대하여 새로운 배출허용기준을 설정하고 '99.1.1부터 강화된 배출허용기준으로 업소를 관리하고 있다.

그리고 '99.1.1이후 배출허용기준이 강화되는 암모니아 외 8개 오염물질 39개 종류의 배출시설에 대하여 배출허용기준 준수와 노후화 방지시설의 조기개선을 위하여 방지시설개선 카드화 관리로 221개 사업장의 572개 시설을 개선완료 하였다.

나. 대기배출업소 지도·점검

대기오염물질을 배출하는 업소를 대상으로 종별 및 청, 녹, 적 3등급을 구분하여 정기 및 수시 지도·점검을 실시하여 배출시설 및 방지시설의 비정상가동 행위와 오염물질 배출농도 등을 중점 점검함으로서 대기오염물질의 배출을 근본적으로 저감되도록 하고 있다.

경기도에서 관리하고 있는 대기배출업소 및 최근 6년간 지도점검 실적은 다음과 같다.

표3-2-28 **대기배출업소 종별 현황**

연 도	계	1종	2종	3종	4종	5종
'95	4,858	66	169	165	612	3,846
'96	5,022	73	153	150	618	4,028
'97	5,058	76	152	131	677	4,022
'98	5,307	71	144	141	724	4,227
'99	5,754	69	161	132	753	4,639
2000	7,853	70	153	126	801	6,703

표3-2-29 **대기배출업소 지도·점검현황**

연도	지도점검 실적	위반 업소수	조치사항						고발 (병과)
			계	개선명령	조업정지	폐쇄 사용금지	허가취소	경고·기타	
'95	9,075	801	801	129	27	401	12	221	11(432)
'96	8,391	671	671	113	15	311		221	11(365)
'97	7,316	554	554	76	21	245	3	209	10(292)
'98	6,931	649	649	51	22	400	13	161	2(398)
'99	7,442	816	816	93	29	487		202	5(420)
2000	8,598	1,196	1,196	119	60	749	1	260	7(695)

다. 대기 기본부과금 부과

현행 농도규제방식 만으로는 시설의 증가 등으로 환경문제가 개선되지 않고 있어, 기준초과 사업자에게 부과하던 초과 부과금은 현행대로 존치하고, 환경오염 피해 예방 및 대기질의 개선을 위하여 오염원인자 부담원칙에 따라 배출허용 기준이내 오염물질 배출량에 대하여 부과금을 부과하는 제도를 '97년부터 1종 및 2종사업장을 대상으로 시행하는데 2000년도 부과현황은 다음과 같다.

표3-2-30 **대기 기본부과금 부과현황(2000)**

구 분	부 과 금 액 (원)			비 고
	계	상반기	하반기	
부과업소	183	93	90	
부과금액	626,017,660	322,930,920	303,086,740	

감작스런 제도시행에 따른 사업장의 부담을 최소화하고 시설 개선 등을 위한 준비기간을 부여하기 위하여 연도별로 기본부과금 감면에 대한 경과조치를 두었다. 2000년 이후부터는 감면율이 없어져 전 사업장(1종~4종)에 대기기본부과금이 부과된다.

표3-2-31 **기본부과금의 감면에 대한 경과조치**

종 별	연도별 감면율(%)			비 고
	'97	'98	'99	
1종사업장	15	10	-	2000년 이후부터는 1~4종 전사업장 적용
2종사업장	70	50	30	

7. 대기오염 측정망 운영

생활의 질 향상으로 대기오염에 대한 인식이 커지고 있으나 대기질에 직접 영향을 미치는 자동차 및 대기오염물질 배출원이 증가되고 있어 이에 대한 적절한 대책을 강구하기 위하여 대기오염 자동측정소를 설치 운영하고 있으며, 대기오염 감시와 오존경보체계 구축을 위하여 자동측정망을 점차 확충할 계획이다.

가. 대기오염 측정망

(1) 자동측정망

경기도에는 17개도시에 31개소의 측정망이 설치되어 있는데 이중 17개소가 국가(환경관리청)에서 운영하는 것이고, 나머지 14개소는 오존경보제 표준점 확보 등을 위하여 경기도에서 설치하여 운영하고 있다.

(2) 이동측정망

대기오염 측정소가 설치되지 않은 시·군의 배경오염도(Back Ground Level 오염되지 않은 자연상태의 대기수준)를 파악하기 위하여 대기오염측정차량을 이용하여 오염도를 측정하고 있다.

(3) 산성우 측정망

강우중의 산성도를 측정하기 위하여 경기도에는 12개소의 산성우 측정소가 있는데 이중 8개소가 국가(한강환경관리청)에서 운영하는 것이고 나머지 4개소는 경기도에서 설치하여 측정하고 있다.

(표3-2-32) 대기오염 자동측정망

구분	도시별	측정소명	설치장소	운영자
합계			17개시 31개소	
국가운영	소계		12개시 17개소	경인지방환경관리청
	수원시	권선동	팔달구 인계동 111 (수원시청)	
		신풍동	장안구 신풍동 123-6 (수원선경도서관옥상)	
	성남시	성남동	중원구 성남동 30-2 (성남동사무소)	
		단대동	수정구 단대동 4888-2 (단대동복지회관)	
	의정부시	의정부	의정부2동 551-2 (도로관리사업소 북부지소)	
	안양시	안양1동	만안구 안양1동 674-207 (안양1동사무소)	
		호계동	동안구 호계2동 933-18 (호계2동사무소)	
	부천시	심곡동	원미구 심곡동 454-1 (원미구보건소)	
		내 동	오정구 내동 10-2 (신흥동사무소)	
	광명시	철산동	철산동 526 (광명시보건소)	
	평택시	신평동	합정동 832 (신평동사무소)	
	안산시	고잔동	고잔동 515 (안산시청)	
		원시동	원시동 82-9(공단동사무소)	
	과천시	별양동	별양동 16 (문원초등학교)	
	구리시	수택동	수택동 374-1 (수택동사무소)	
	시흥시	정왕동	정왕동 1212-8 (정왕동사무소)	
	의왕시	오전동	오전동 330-11 (의왕시보건소)	
지자체운영	소계		**13개시 14개소**	
	수원시	우만동	장안구 우만동 467 (선거관리위원회옥상)	도(연구원)
	성남시	신기동	분당구 정자동 147(신기동사무소)	성남시
	안양시	부림동	동안구 부림동 1590(안양시청)	안양시
	부천시	상 1동	원미구 상동 396-2(상1동사무소)	부천시
	광명시	광명3동	광명동 136-8(광명3동사무소)	광명시
	안산시	본오2동	본오동 796- 4(본오2동사무소)	안산시
		원곡2동	원곡2동 936-5(원곡2동사무소)	안산시
	고양시	행신동	덕양구 행신동 산 59(행신배수지)	고양시
	시흥시	시화공단	정왕동 시화공단 2다 401(시화지원센타)	시흥시
	군포시	당 동	당동 752-10(군포도서관)	군포시
	과천시	과천동	과천동 249(환경사업소)	과천시
	남양주시	금곡동	금곡동 185-10(시청 체1청사 보건소)	남양주시
	용인시	김장량동	김장량동 286 (시청 별관)	용인시
	김포시	사우동	김포3동 (동사무소)	김포시

표3-2-33 **산성우 측정망**

구 분	도 시 별	설 치 장 소	비 고
합 계		10개시 12개소	
국 가 운 영	소 계	8개시 8개소	
	수 원 시	팔달구 인계동 111(수원시청)	
	성 남 시	중원구 성남동 30-2(성남동사무소)	
	의정부시	의정부2동 551- 2(도로관리사업소 북부지소)	
	안 양 시	동안구 호계2동 933-18(호계2동사무소)	
	부 천 시	원미구 심곡동 454 - 1(원미구보건소)	
	광 명 시	철산동 526(광명시보건소)	
	안 산 시	고잔동 515(안산시청)	
	과 천 시	별양동 16(문원초등학교)	
지자체 운 영	소 계	4개시 4개소	
	안 양 시	안양6동 447 -7(여성복지문화회관)	
	평 택 시	서정동 800(송탄출장소)	
	안 산 시	대부동 467(대부동사무소)	
	오 산 시	오산동 850-1(오산시청)	

(4) 중금속 측정망

수원시 신풍동과 안산시 원시동에 설치된 측정망을 비롯하여 전국 12개시 35개 지점에 중금속 측정망이 설치되어있다. 대기오염 자동 측정소에서 측정하지 못하는 중금속 납(Pb), 카드뮴(Cd), 크롬(Cr), 구리(Cu), 망간(Mn), 철(Fe), 니켈(Ni)의 오염도를 측정하고 있다.

나. 대기오염 전광판 운영

해당지역의 대기오염 수준을 알아볼 수 있도록 주요 교통로 및 역전 광장 등 시민들의 왕래가 빈번한 8개 도시지역 13곳에 대기오염전광판을 설치 운영하고 있다.

(표3-2-34) **대기오염 전광판 현황**

구 분	설 치 장 소	연결 측정소명	설치일자	표 시 항 목
계	8개시13개소	17개측정망		
수원시	수원역광장	권선동 신풍동 우만동	'97.12.20	o 대기오염도 - CO, SO_2 ,NO_2 ,먼지 TSP, PM-10, O_3 o 기상조건 - 풍향, 풍속, 기온, 상대습도 o 오존경보발령사항 o 환경보전홍보 o 국정·도정·시정홍보
	동수원사거리		'97.12.20	
성남시	모란역사거리 (수정구 수진2동)	성남동 단대동 신기동	'97.11.22	
안양시	시청앞 (동안구 부림동1590)	부림동 안양동 호계동	'98. 2. 2	
	중앙로 (만안구 안양1동)		'98. 2. 2	
부천시	부천역 (원미구 부천북부역)	상1동, 심곡동, 내동	'96. 4.30	
	소사3거리 (소사구 소사삼거리)		'96. 4.30	
	내동사거리 (오정구 내동사거리)		'96. 7.30	
안산시	반월공단삼거리	원시동	'94. 4.15	
시흥시	금강아파트 (정왕동 49-3-1블럭)	정왕동 시화공단	'98.5.25	
	환경감시센타 (정왕동 47-2-1블럭)		'98.5.25	
군포시	당동775-38 (군포1동사무소)	당 동	'97.12.31	
의왕시	고천동 보건소 사거리	오전동	2000.3.20	

8. 대기보전 실천계획 수립

1980년대 이후 경기도는 급속한 산업화와 도시화 과정을 거치게 되었으며 이에 따라 대기오염의 양상은 지역적인 특성이 두드러지게 나타나고 있다. 따라서 지역의 지형, 기상, 개발 및 경제성장 특성 등을 고려하지 못한 중앙정부의 획일적인 정책추진은 대기질 개선효과에 한계를 드러내게 되었다.

지역주민들의 생활수준과 의식수준 향상에 따라 쾌적한 대기환경에 대한 요구는 더욱 증대되고 있으며, 환경보전 측면에서 경기도의 위상을 재정립하고 적절한 대책을 제시하여야 할 필요성이 높아지고 있는 가운데 '97년 7월 경기도 15개시를 포함한 수도권 지역이 대기환경규제지역으로 지정·고시되었다.

표3-2-35 **대기환경규제지역 지정현황**

규제지역	지 정 범 위	규제대상 오염물질
경 기 도	수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 부천시, 광명시, 안산시, 고양시, 과천시, 구리시, 남양주시, 시흥시, 군포시, 의왕시, 하남시	오존(휘발성유기화합물질, 악취포함), 이산화질소(NO_2), 총먼지(TSP), 미세먼지(PM-10)
서울특별시	전 역	
인천광역시	강화군, 옹진군 제외 (옹진군 영흥면은 포함)	

따라서 경기도에서는 대기오염 배출량 조사를 토대로 장래 대기오염도를 예측함으로써 지역특성에 맞는 대기오염 저감대책을 도출하기 위한「21C 경기 대기보전 실천계획」연구사업을 '98년 3월에 착수하여 '99년 12월에 완료한 후 2000. 7. 14(환경부고시 제2000-83)호에 의거 실천계획이 환경부에서 승인 고시됨에 따라

오존(휘발성유기화합물질, 악취포함), 이산화탄소(NO_2), 총먼지(TSP), 미세먼지(PM-10)의 오염물지에 대하여 2007년까지 환경정책기본법 제10조 규정에 의한 대기환경기준의 80%이하 수준의 한경기준을 달성하기 위하여 대기관리체계구축, 자동차에서 배출가스저감 등 4개분야 27개 사업을 지속적으로 추진중에 있다.

9. 대기오염 배출목록의 전산화

오늘날 문제가 되고 있는 대기오염은 대부분 인간활동에 의한 인위적인 배출원에 의하여 기인되는데 주로 인간의 생산활동, 에너지 소비활동 등에서 배출되어 대기를 오염시키게 된다. 이러한 인간활동에 의하여 배출되는 오염물질 양을 산정하는데 어려움이 많다.

경기도에서는 대기오염 배출원조사 기본계획에 의거 '96년부터 조사를 하고 있으며, '99, 2000년까지는 대기1종~3종사업장에 대한 조사를 실시 하였고 2001년 12월말까지 4~5종사업장에 대하여도 배출원 조사를 확대 실시 하고자 한다. 연료사용량, 오염물질 배출량 등에 대한 세부내용을 조사한 후 조사자료를 개발된 전산프로그램에 입력하여 데이터로 관리하면 지역별 대기오염물질 배출량 파악이 가능해지고, 대기오염 배출원을 효율적으로 관리할 수 있으며, 환경영향평가 등의 기초자료로 활용할 수 있다.

제3절 악취방지 현황

1. 악취현황

악취란 불쾌한 냄새를 말하는 것으로서 사람의 정신·신경계통을 자극시켜 정서생활과 건강피해를 일으키는 물질을 말한다. 대기환경보전법에서는 악취를 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 기타 자극성 있는 기체상 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새라고 정의하고 있다.

악취를 심하게 발생시키는 공장의 예를 보면, 사료공장, 철광, 합성수지제조, 고무, 제지, 피혁가공, 석유 및 화학공장 등을 들 수 있으며, 그 외 축산시설이 주요인 이지만 경기도의 경우 도축, 도계시설, 화학공장, 쓰레기 매립장, 폐수처리장 등에서 악취를 많이 발생시키고 있는 실정이다.

악취는 많은 종류에서 배출요인을 지니고 있으며, 특히 생활악취의 증가로 '92년부터 대기환경보전법으로 생활악취 규제기준을 정하여 관리하고 있다.

가. 악취기준 및 측정방법

악취의 강도는 자극에 대응해서 변화하는 감각의 상태 즉, 냄새의 감각에 의하여 감지되는 정도의 척도라고 할 수 있다. 악취의 강도는 숫자로 표시되기도 하고 언어에 의해 표현되기도 한다.

악취 측정방법으로는 직접관능법 외에 '94년 1월 1일 이후부터 도입·시행하고 있는 공기희석관능법과 기기분석법이 있으나, 사람의 후각에

의한 직접관능법이 가장 신뢰도가 높은 측정방법으로 알려져 있어 직접관능법을 가장 많이 사용하고 있다.

(표3-2-36) **악취물질과 취기강도와의 관계**

(단위 ppm)

취기강도 / 물질명	1도	2도	3도	4도	5도
암 모 니 아	0.1	0.6	2	10	40
메 틸 멜 캅 탄	0.0001	0.0007	0.004	0.03	0.2
황 화 수 소	0.0005	0.0006	0.06	0.7	9
황 화 메 틸	0.0001	0.002	0.05	0.8	2
이 황 화 메 틸	0.0003	0.003	0.03	0.3	3
트리 메틸 아민	0.0001	0.001	0.02	0.2	3
아세트알데히드	0.002	0.01	0.1	1	10
스 티 렌	0.03	0.2	0.8	4	20

직접관능법은 5단계의 악취판정표에 의하여 5인 이상이 측정하여 다수가 감지한 악취도를 기준으로 3도 이상일 경우 개선명령 등의 행정처분과 함께 경제적 유인책으로서의 배출부과금을 부과함으로써 사업주로 하여금 방지시설을 적극 개선토록 유도하고 있다.

표3-2-37 **악취 판정표**

악취도	악 취 판 정	구 분
0	무취(취기를 전혀 감지하지 못함)	None
1	감지 취기(약간의 취기를 감지)	Threshold
2	보통 취기(보통정도의 취기를 감지)	Moderate
3	강한 취기(강한 취기를 감지)	Strong
4	극심한 취기(아주 강한 취기를 감지)	Very Strong
5	참기 어려운 취기(견딜 수 없는 취기)	Over Strong

기타 측정방법은 공기희석 관능법과 기기분석법이 있다.

표3-2-38 **악취 배출허용기준**

<table>
<tr><th>측 정 방 법</th><th colspan="3">배 출 허 용 기 준</th></tr>
<tr><td>공기희석 관능법</td><td colspan="3">가. 배 출 구
(1) 공업지역내의 사업장 : 희석배율 1,000이하
(2) 기타지역내의 사업장 : 희석배율 500이하
나. 부지경계선
(1) 공업지역내의 사업장 : 희석배율 20이하
(2) 기타지역내의 사업장 : 희석배율 15이하</td></tr>
<tr><td rowspan="9">기 기 분 석 법</td><td>악취물질</td><td>공업단지내의 사업장</td><td>기타지역내의 사업장</td></tr>
<tr><td>암모니아</td><td>5ppm이하</td><td>2ppm이하</td></tr>
<tr><td>메틸멜캅탄</td><td>0.01 〃</td><td>0.004 〃</td></tr>
<tr><td>황화수소</td><td>0.2 〃</td><td>0.06 〃</td></tr>
<tr><td>황화메틸</td><td>0.2 〃</td><td>0.05 〃</td></tr>
<tr><td>이황화메틸</td><td>0.1 〃</td><td>0.03 〃</td></tr>
<tr><td>트리메틸아민</td><td>0.07 〃</td><td>0.02 〃</td></tr>
<tr><td>아세트알데히드</td><td>0.5 〃</td><td>0.1 〃</td></tr>
<tr><td>스티렌</td><td>2 〃</td><td>0.8 〃</td></tr>
</table>

나. 악취관리 현황

악취는 대기오염문제 중에서도 가장 까다롭고 해결하기 어려운 특성을 가지고 있으며, 그 종류도 대단히 많을 뿐만 아니라 복합적인 작용과 후각의 개인적인 차이 등으로 인하여 그 감각량과 피해도를 표시하기가 힘들며, 냄새에 대한 설명이나 표현방법도 사람에 따라 달라지는 경우가 많다. 또한, 악취물질은 악취에 대한 불쾌감을 일정한 기준이나 측정방법으로 정량적인 표시를 하기 곤란하며, 지리적 기상조건 및 시간에 따라 변동이 심한 것을 고려하여야 한다.

악취물질은 극히 낮은 농도에서도 불쾌감을 나타내는 것도 있으며, 그 농도와 강도는 반드시 비례적으로 나타나는 것이 아니다.

피해의 정도가 다르며 경우에 따라서는 악취와 향기의 구별이 매우 애매할 때도 있다. 악취발생물질이 업종에 따라서 다른 냄새를 배출하고 있는데 이들에게는 각각의 특징이 있다.

(표3-2-39) **종류별 악취발생 가능물질**

발 생 원	악취배출 가능물질	냄 새
고 무 공 장	• 용 제 (톨루엔) • 이황화물 • 멜캅탄류 • 아세트알데히드	• 신나냄새 • 자 극 취 • 자 극 취 • 역겨운 냄새
합 판 제 조	• 포르말린 • 신 나 • 본 드	• 자 극 취 • 신나냄새 • 신나냄새
어분사료 제조	• 트리메칠아민	• 생선 썩는 냄새(물고기 썩는 냄새) • 시궁창 냄새 • 건어물 냄새
그라비아 인쇄	• 잉크중의 휘발성 • 신 나	• 신나냄새 • 신나냄새

발 생 원	악취배출 가능물질	냄 새
페놀수지 가공	• 페 놀	• 의약품 냄새
호마이카 제조	• 스 티 렌	• 양파썩는 냄새
페인트 제조	• 스 티 렌 • 유기용(키시렌)톨루엔	• 양파썩는 냄새 • 신나냄새
알미늄 제조	• 황산 Mist • 신 나 • 수산 Mist	• 자 극 취 • 신나냄새 • 산 냄 새
펄프 제조	• 황화수소 • 메칠멜갑탄	• 달걀썩는 냄새 • 양배추 썩는 냄새
카렌다(인쇄시설포함)	• 메칠에칠케톤 • 암모니아	• 방향성 자극취 • 자 극 취
주물(특수주물)	• 페 놀 • 포름알데히드 • 암모니아	• 의약품 냄새 • 불쾌한 냄새 • 자 극 취
가죽제품 제조·가공	• 메칠에칠케톤 • 톨 루 엔 • 아 세 톤	• 방향성 자극취 • 방향성 자극취 • 자 극 취
석 유 정 제	• 황화수소 • 메틸멜캅탄	• 달걀썩는 냄새 • 양배추 썩는 냄새
도 장 공 업	• 유기용제아민 - 톨루엔 - 키시렌 - 벤 젠	• 신나냄새 썩는 냄새 • 신나냄새 썩는 냄새 • 자 극 취
소 다 비 료 공 업	• 염화수소 • 염 소 • 암모니아	• 자 극 취 • 자 극 취 • 자 극 취

악취는 발생공정과 장소에 따라 발생원이 매우 다양하나 대기환경보전법에 의한 관리방법에 따라 사업장(공장)악취와 생활악취로 나눌 수 있다.

사업장 악취란 주로 화학제품제조업, 섬유제품제조업, 고무 및 플라스틱제품 제조업 등 일련의 제품생산공정에서 발생되는 악취를 말하며, 생활악취란 도축장, 농수산물도매시장, 세탁업 등 허가대상 대기배출시설 외의 시설 등에서 발생되는 악취를 말한다.

매년 악취발생원 대하여 1회 이상 정기점검을 실시하고 있으며, 민원유발사업장 등 문제사업장을 악취중점관리업소로 지정하여 점검횟수를 2회 이상으로 하는 등 특별관리하고 있다.

2000 악취중점 관리업소는 총 79개소로 사업장 악취 52개소, 생활악취 27개소를 선정하여 관리하고 있다.

표3-2-40 악취 중점관리 업소현황(2000)

계	화 학	도축·도계	식 품	금 속	사료·비료	피 혁	유지제조	기 타
79개소	22	6	14	4	5	2	3	23

2. 악취방지 대책

악취는 자극성이 강하여 주민생활에 직·간접적으로 영향을 끼치는 대표적인 생활공해 물질로써 이로 인한 민원이 끊이지 않고 있는 실정이다.

따라서 평소 악취를 다량 발생시켜 주민들에게 피해를 주고 있는 업소와 악취로 인한 민원발생업소, 주거·상업 지역에 인접하여 민원을 유발할 가능성이 있는 업소를 중점관리 대책업소로 지정하여 지도·단속의 강화와 아울러 사업자 스스로 적정한 방지시설을 개선토록 유도하는 등 특별관리하고 있다.

표3-2-41 악취발생사업장 지도점검 실적(2000)

점검 업소	위반 업소	조치내용							
		계	폐쇄 명령	조업 정지	개선 명령	경 고	과태료	고 발 (병과)	기 타
3,221	110	110	12	15	47	21	9	(25)	6

그리고 대기오염물질 배출사업장 이외의 시설에서 발생되는 악취의 관리를 위하여 농수산물도매시장, 도축장, 폐기물보관시설 등을 생활악취 발생원으로 지정하여 별도의 규제기준을 정하여 관리하고 있다.

특히 '94년에는 비료관리법에 의한 부산물 비료제조업을 '98년에는 폐기물처리시설을 생활악취 규제대상시설로 추가하여 관리하고 있다.

표3-2-42 **생활악취 대상시설 악취저감 방안**

대상시설(업)	악 취 발 생 저 감 방 안
농수산물도매시장	• 판매장을 최대한 밀폐
농수산물공판장	• 수집쓰레기는 당일 처리 • 쓰레기 적환장 밀폐(가림막 또는 컨테이너박스 설치) • 물청소 자주 실시 및 탈취제 살포 • 오·폐수처리장은 최대한 밀폐
도 축 장	• 계류장을 설치하고 바닥은 포장 • 계류장 바닥의 오물등은 즉시 제거토록 하고, 탈취제를 수시살포 • 출입차량에 대하여 세륜·세차 실시 • 밀폐된 우·돈분 저장소 설치 • 물청소 자주 실시 및 탈취제 살포 • 오·폐수처리장 및 배수로는 최대한 밀폐
축 산 업	• 축사 청결유지 • 탈취제 살포 • 1일 1회이상 축분을 수거하여 퇴비화시설 등으로 이송 처리 • 퇴비화 시설은 덮개 설치
출판사·인쇄소	• 저취성 용제 사용 • 작업장은 최대한 밀폐하고 탈취시설 설치 • 용제등 악취발생물질 보관시설은 밀폐
폐기물보관시설 및 폐기물처리시설	• 보관시설에 덮개 설치 • 탈취제 살포 • 주위를 청결하게 유지 • 악취발생물질의 노천소각 금지
공 중 변 소 분 뇨 처 리 시 설	• 1일 1회이상 물청소 실시 • 환풍시설의 설치 • 쓰레기는 밀폐된 보관용기에 보관 • 분뇨처리시설 밀폐, 탈취시설 설치
세 탁 업	• 저취성 용제 사용 • 용제 등 악취발생물질 보관시설은 최대한 밀폐 • 건조시설은 밀폐하고 적정한 환풍장치 설치
가죽제조·보관업	• 저장시설은 최대한 밀폐 • 탈취제 살포 • 원피(생피포함)의 노천방치 금지 • 작업시 발생되는 잔재물(폐기물)의 신속처리
방적·직조 및 섬 유 가 공 업	• 작업장은 최대한 밀폐하고 탈취시설 설치 • 호제보관시설의 밀폐 • 저취성 호제 사용
수질오염방지시설	• 집수조(1차 침전조) 및 농축시설에 국소탈취장치 설치 • 탈수시설 및 폐수이송배관 등 밀폐 • 슬럿지 운송차량 세륜·세차
부산물 비료제조업	• 부숙시설, 보관시설 밀폐, 탈취시설 설치 • 탈취제 수시 살포 • 주위를 항상 청결하게 유지

제3장

맑은물 보전과 공급



제1절 수질환경현황 / 229

제2절 수질보전 / 238

제3절 팔당호 등 한강수계 특별관리 / 255

제4절 맑은물 공급 / 272

제5절 하수처리 / 292

제6절 오수·분뇨 및 축산폐수 처리 / 298

제7절 지하수의 효율적 이용·관리 / 318

여 백

제3장 맑은물 보전과 공급

제1절 수질환경현황

1. 수질오염물질 발생

수질오염이란 물에 오염물질이 정상적인 농도를 넘게 유입되어 인간이나 동식물에 나쁜 영향이 나타나는 현상으로 일상생활이나 산업활동에서 배출되는 물질과 인간과 동물의 배설물이 물에 혼합되는 상태로 주요오염원은 생활하수, 산업폐수, 분뇨, 축산폐수이다.

경기도의 오폐수 발생량은 1일 총 3,886천m^3으로써 생활하수 88.8%, 산업폐수 10.1%, 분뇨·축산폐수 1.1%를 차지하고 있다.

표3-3-1 **수질오염물질 발생량 (2000)**

(단위 천톤/일)

계	생활하수 발생량	산업폐수 발생량	분뇨·축산폐수 발생량
3,886 (100%)	3,452 (88.8%)	394 (10.1%)	40 (1.1%)

가. 생활하수

사람의 일상생활이나 사회활동에서 발생되는 모든 물을 생활하수라고 말하며, 생활하수는 오염원중 가장 많은 발생량을 차지하고 있으나 오염물질농도가 생물화학적산소요구량(BOD) 100~200㎎/ℓ로 낮아 생물학적방법에 의해 수질정화가 가장 용이하다.

경기도의 생활하수는 일일 3,452천m^3가 발생하고 있으며, 대부분이 대도시등 인구밀집 지역에서 발생한다.

표3-3-2 **생활하수 발생량(2000)**

1인 발생량(ℓ/일)	발생량(천톤/일)	비 고
372(평균)	3,452	

나. 산업폐수

산업폐수는 각종 산업활동에 수반되어 발생하는 폐수로써 오염물질의 종류와 농도가 매우 다양하며, 특히 중금속 등 유해성 물질을 다량 함유하고 있는 것이 특징이다.

경기도는 수도권에 위치하여 양호한 산업입지조건을 갖추고 있어 다른 시·도에 비하여 많은 산업시설이 입지하고 있으며, 산업폐수 배출업소는 총 10,604개소로써 일일 394천m^3의 각종 폐수를 배출하고 있다.

표3-3-3 **산업폐수 배출업소 현황**

(단위 개소)

년 도	계	1 종	2 종	3 종	4 종	5 종
'94	5,558	61	112	280	541	4,564
'95	6,016	62	114	297	536	5,007
'96	6,678	66	118	304	527	5,663
'97	7,310	71	118	294	534	6,293
'98	8,507	51	50	181	370	7,855
'99	9,447	50	54	201	332	8,810
2000	10,604	52	58	188	305	10,001

표3-3-4 **산업폐수 발생량**

(단위 천톤/일)

년 도	계	1 종	2 종	3 종	4 종	5 종
'94	631	307	131	96	55	42
'95	643	308	132	98	54	51
'96	665	320	137	103	52	53
'97	652	344	101	95	54	58
'98	484	259	56	73	44	52
'99	388	182	44	73	36	53
2000	394	187	47	65	32	63

다. 분뇨·축산폐수

(1) 분 뇨

도 내에서 1일발생하는 분뇨는 9,236.7톤이며, 수세식 변소에서 발생하는 분뇨는 정화조 또는 오수처리시설에서 1차 처리하고 이를 다시 수거하여 분뇨처리시설 등에서 최종처리하며 수거식 변소에서 발생되는 분뇨는 직접 수거하여 분뇨처리시설 등에서 최종 처리하게 된다.

분뇨발생량을 수거식과 수세식비율로 보면 수세식 화장실에서 90.7%(8,382.1㎥) 이 발생하고 있다.

표3-3-5 **연도별 분뇨 발생량 현황**

(단위 ㎥/일)

'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
7,414	7,654	8,190	8,514	8,712	8,972	9,236.7

표3-3-6 **분뇨 수세식·수거식 비율**

(단위 ㎥/일)

계	수 세 식	수 거 식
9,236.7 (100 %)	8,382.1 (90.7 %)	854.6 (9.3 %)

(2) 축산폐수

축산폐수는 소·말·돼지 등 가축에서 배출되는 배설물에 의하여 발생되며, 육류 소비증가에 따라 축산폐수 발생량도 점차 증가추세에 있다. 축산폐수는 생활하수나 산업폐수에 비하여 발생량이 적으나 오염농도가 BOD 20,000㎎/ℓ~25,000㎎/ℓ으로 높아 하천·호소 오염의 주원인이 되고 있으며, 또한 N(질소), P(인)등 영양염류를 많이 함유하고 있어 호소의 부영양화를 초래하고 있다.

2000년도에 1일 31천㎥의 축산폐수가 발생하였으며 '99년 발생량 1일 29천㎥에 비하여 증가하였다.

축산폐수 배출농가 관리는 "오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률"에 의거 가축사육면적에 따라 허가대상시설·신고대상시설·규제미만 시설로 구분되며, 허가대상과 신고대상시설은 자체 축산폐수정화시설을 갖추어 처리하고 규제미만시설은 수거하여 축산폐수공공처리장에서 처리하고 있다.

표3-3-7 축산폐수 발생량 현황(2000)

(단위 천두, 천㎥/일)

계		발생량			가축두수		
발생량	두수	허가대상	신고대상	규제미만	허가대상	신고대상	규제미만
31	32,506	14	11	6	1,403	24,026	7,077

2. 수계별 수질오염 현황

경기도의 수계는 크게 한강·임진강·안성천등 3대 수계로 구분된다. 이들 수계내의 수질오염을 분석하기 위한 수질측정망 운영을 보면, 32개 하천 86개 지점과 11개 호소 33개 지점, 그리고 44개소의 상수원수의 오염도를 매월 측정하고 있다.

한강수계는 팔당댐상류의 12개 하천이 Ⅰ~Ⅲ등급을 유지하고 있어 수질이 대체로 양호한 편이나 팔당댐하류는 8개 하천이 Ⅲ~Ⅴ등급이상 심화, 임진강수계는 7개 하천이 Ⅱ~Ⅴ등급이상, 안성천 수계는 4개 하천이 Ⅳ~Ⅴ등급이상으로써 오염이 다소 심화된 상태이다.

2000년도 하천의 수질(BOD)은 가평천이 Ⅰ등급, 양화천등 10개 하천이 Ⅱ등급, 청미천등 6개 하천이 Ⅲ등급, 경안천등 6개 하천이 Ⅳ등급, 탄천등 2개 하천이 Ⅴ등급, 신천등 7개 하천이 수질환경기준 등급 외로 나타났으며 호소의 수질(COD)은 청평등 2개소가 Ⅱ등급, 이동지등 5개소가 Ⅲ등급, 평택호등 2개소가 Ⅴ등급, 남양호등 3개소가 수질환경등급 외로 나타났다.

'91년이후 하천의 오염도 변화추이를 살펴보면 중랑천등 20개 하천

의 수질이 개선되고 있으며, 청미천등 4개 하천은 심화되었고 흑천등 8개 하천은 큰 변화를 보이지 않고 있다.

하천의 수질오염 실태를 분석해 보면 하수종말처리장 등 환경기초시설을 가동하여 오폐수를 정화처리하고 있는 하천에서 수질개선 효과가 뚜렷이 나타나고 있어, 현재 건설중인 환경기초시설이 완공되면 하천의 수질은 상당히 개선될 전망이며, 앞으로도 지속적인 추가건설이 요구된다.

표3-3-8 **수계별 수질 현황**

(단위 BOD, mg/ℓ)

수계명		'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000년
한강	남한강	1.8	2.0	1.6	1.5	1.5	1.6	2.4	1.3	1.6	1.8
	북한강	1.9	1.3	1.5	1.7	1.6	1.4	1.5	1.2	1.6	1.1
	한강하류	6.1	6.1	5.4	5.9	7.9	6.3	5.5	4.4	4.6	3.8
임진강		3.4	2.7	2.3	2.4	4.2	4.1	2.7	1.4	2.3	2.1
안성천		7.3	8.4	6.5	9.0	9.0	9.4	6.3	7.6	5.5	7.2

※ 이하 표에서 수질오염도는 경기도 자체 오염도로서 환경부, 한강 환경관리청등에서 실시하는 수질오염도와 측정장소, 측정회수, 기후, 조건, 시기가 상이할 경우 일치되지 않을 수 도 있음.

표3-3-9 **주요호소 오염도 현황**

(단위 COD. ㎎/ℓ)

하 천 명	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000년
청 평 댐	-	2.5	1.5	2.1	2.9	2.1	2.5	2.3	2.6	2.8
팔 당 댐						3.2	3.4	3.1	3.4	3.1
평 택 호			8.9	10.5	9.8	8.2	9.8	9.5	10.0	8.3
고 삼 지	6.2	8.4	5.5	7.7	7.2	6.8	5.9	4.8	5.6	4.4
이 동 지	4.6	5.7	5.2	5.7	3.0	4.7	6.8	4.5	5.1	5.1
남 양 호	9.0	13.5	13.3	11.5	8.3	10.3	14.3	9.0	8.0	1.1
시 화 호	-	-	3.2	5.9	12.9	13.7	17.3	7.8	5.4	4.5
광 교 지	7.2	7.8	7.3	4.9	4.1	5.5	7.1	3.0	3.9	3.4
원 천 지	7.0	9.0	7.0	6.6	5.6	9.5	8.5	5.7	7.6	9.2
서 호	-	19.2	17.0	20.6	15.8	17.8	26.8	24.4	20.0	23.7
신 갈 호	9.3	10.0	9.1	9.9	6.2	6.9	11.8	9.7	12.3	11.3

가. 한강수계

한강수계는 남한강, 북한강, 경안천, 한강본류 등으로 유입되는 17개 하천으로 형성되어 있으며 팔당댐 상류 가평천, 조종천, 흑천, 양화천 등은 Ⅱ등급이내, 복하천·곤지암천, 묵현천, 덕풍천등은 Ⅲ등급이내로써 양호한 수질을 유지하고 있으나 팔당하류는 안양천, 굴포천 등에서 유입되는 오폐수로 인하여 오염이 심화되어 있는 실정이다.

표3-3-10 **한강수계 주요하천 수질오염도**

(단위 BOD, mg/ℓ)

구 분	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000년
경 안 천	12.8	7.8	4.8	4.9	4.5	5.3	6.0	4.3	5.0	6.4
곤지암천	1.7	1.9	2.1	2.8	2.0	2.0	3.2	3.4	2.4	3.5
청 미 천	1.9	2.6	2.3	2.6	3.7	3.1	3.4	5.0	3.9	5.7
양 화 천	1.9	3.0	2.9	2.4	2.5	2.6	3.5	1.8	2.0	2.6
복 하 천	17.9	12.6	10.0	10.2	6.3	6.4	5.2	5.2	3.7	3.8
흑 천	1.7	1.6	1.4	2.8	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3
가 평 천	0.9	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.1	0.9	1.1
조 종 천	1.4	1.4	1.5	1.5	1.3	1.6	1.4	1.0	1.1	1.1
묵 현 천	8.2	6.4	8.6	8.5	10.6	7.5	8.3	3.8	3.4	3.1
왕 숙 천	8.1	9.3	7.6	11.5	8.0	5.7	5.1	4.6	4.9	8.9
덕 풍 천	7.4	43.4	33.2	37.9	35.0	2.2	3.2	3.4	3.9	4.7
탄 천	17.6	14.6	12.0	14.2	11.0	8.9	10.0	11.5	9.4	10.0
중 랑 천	33.7	32.9	21.1	21.0	6.3	5.8	5.5	3.7	7.6	5.6
안 양 천	99.6	65.8	40.5	53.5	32.4	34.4	36.8	25.3	28.1	25.0
굴 포 천	68.8	65.5	64.1	51.5	45.8	46.1	37.2	22.2	18.2	31.9
창 릉 천	15.2	7.9	6.4	11.4	10.7	10.3	6.6	3.5	6.1	4.9
곡 릉 천	10.2	8.0	7.4	11.4	7.4	8.2	6.7	4.7	7.9	7.0

나. 임진강 수계

임진강수계는 한탄강, 영평천, 신천등 7개 하천으로 형성되어 있으며, 임진강, 한탄강, 영평천, 차탄천의 상류는 수질이 Ⅱ급수로써 상당히 양호한 편이나 신천의 수질오염이 심화되어 있는 실정이고 포천천, 문산천 등도 오염이 다소 높은 상태이다.

표3-3-11 **임진강수계 주요하천 수질현황**

(단위 : BOD ㎎/ℓ)

구 분	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000년
임진강본류	3.4	2.7	2.3	2.4	4.3	4.1	2.7	1.4	2.3	2.2
한 탄 강	4.4	5.9	2.9	4.5	1.6	2.1	2.1	1.8	2.9	3.2
영 평 천	2.8	6.8	2.0	2.2	2.8	2.7	2.3	1.4	2.3	2.8
신 천	44.1	38.9	43.6	45.8	42.2	37.7	24.3	14.2	20.1	14.3
포 천 천	50.8	28.6	26.7	26.5	7.3	8.4	5.2	3.1	6.1	6.0
차 탄 천	3.2	2.0	1.6	1.4	2.2	3.8	2.7	1.5	1.9	1.6
문 산 천	-	-	-	-	6.9	7.6	6.1	3.2	5.3	7.0

※ 문산천은 '95년부터 수질측정망 구성

다. 안성천 수계

안성천 수계는 황구지천, 진위천, 오산천등 4개 하천으로 형성되었으며, 이 유역은 아직 하수종말처리시설 등 환경기초시설이 미비하여 수질오염이 높은 편으로 안성천 Ⅳ등급, 진위천 Ⅴ등급, 황구지천, 오산천은 등급 외를 나타내고 있다.

표3-3-12 **안성천수계 주요하천 수질오염도**

(단위 BOD, ㎎/ℓ)

구 분	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000년
안성천본류	7.3	8.4	6.5	7.0	9.0	9.4	6.3	7.6	5.5	7.5
황구지천	50.0	30.1	30.7	31.3	34.1	26.4	20.6	17.2	25.0	42.0
진 위 천	12.9	11.6	12.6	10.3	10.8	8.9	8.9	7.4	8.5	11.6
오 산 천	15.8	10.7	9.8	8.9	13.2	9.4	13.6	10.7	11.6	10.2

제2절 수질보전

1. 수질환경기준 및 규제기준

가. 수질환경기준

우리나라는 국민의 건강을 보호하고 쾌적한 환경을 조성하기 위하여 수질환경기준을 설정하여 관리하고있다. 수질환경기준은 하천, 호소, 해역으로 구분하고 상수원수, 자연환경, 수산용수, 수영용수, 공업용수, 농업용수, 생활환경보전 등으로 세분화하고 있다. 오염물질 항목별로는 생활하수기준인 pH, BOD, COD, SS, DO, 대장균군수, 총질소, 총인 등 8개 항목과 사람의 건강보호기준인 Cd, AS, CN, Hg, 유기인, Pb, Cr^{+6}, ABS등 9개 항목으로 구분하고 있으며, 등급별로는 하천·호소에 5등급(Ⅰ~Ⅴ), 해역에 3등급(Ⅰ~Ⅲ)으로 구분하여 각 등급을 차등설정하고 있다.

표3-3-13 **하천 수질환경기준**

구분	등급	이용 목적별 적용대상	기준				
			수소이온농도 (pH)	생물화학적 산소요구량 (BOD) (㎎/ℓ)	부유물질량 (SS) (㎎/ℓ)	용존산소량 (DO) (㎖/ℓ)	대장균군수 (MPN/100㎖)
생활환경	Ⅰ	상수원수1급 자연환경보전	6.5~8.5	1이하	25이하	7.5이상	50이하
	Ⅱ	상수원수2급 수산용수1급 수영용수	6.5~8.5	3이하	25이하	5이상	1,000이하
	Ⅲ	상수원수3급 수산용수2급 공업용수1급	6.5~8.5	6이하	25이하	5이상	5,000이하
	Ⅳ	공업용수2급 농업용수	6.0~8.5	8이하	100이하	2이상	-
	Ⅴ	공업용수3급 생활환경보전	6.0~8.5	10이하	쓰레기등 이떠있지 아니할것	2이상	-

표3-3-14 **호소 수질환경기준**

구분	등급	이용목적별 적용대상	기준						
			수소이온농도 (pH)	화학적산소요구량 (COD) (㎎/ℓ)	부유물질량 (SS) (㎎/ℓ)	용존산소량 (DO) (㎖/ℓ)	대장균군수 (MPN/100㎖)	총인 T-P (㎎/ℓ)	총질소 T-N (㎎/ℓ)
생활환경	Ⅰ	상수원수1급 자연환경보전	6.5~8.5	1이하	1이하	7.5이상	50 이하	0.010 이하	0.200 이하
	Ⅱ	상수원수2급 수산용수1급 수영용수	6.5~8.5	3이하	5이하	5이상	1,000 이하	0.030 이하	0.400 이하
	Ⅲ	상수원수3급 수산용수2급 공업용수1급	6.5~8.5	6이하	15이하	5이상	5,000 이하	0.050 이하	0.600 이하
	Ⅳ	공업용수2급 농업용수	6.0~8.5	8이하	15이하	2이상	-	0.100 이하	1.0 이하
	Ⅴ	공업용수3급 생활환경보전	6.0~8.5	10이하	쓰레기등이 떠있지 않을것	2이상	-	0.150 이하	1.5 이하

표3-3-15 **사람의 건강보호 수질환경기준(호소·하천)**

구분	등급	기준
사람의 건강보호	전수역	카드뮴(Cd) : 0.01㎎/ℓ 이하, 비소(As) : 0.05㎎/ℓ 이하, 시안(CN): 검출되어서는 안됨. 수은(Hg): 검출되어서는 안됨. 유기인 : 검출되어서는 안됨. 연(Pb) : 0.1㎎/ℓ 이하, 6가크롬(Cr^{+6}) : 0.05㎎/ℓ 이하, 포리크로리네이티드비페닐(PCB) : 검출되어서는 안됨. 음이온 계면 활성제(ABS) : 0.5㎎/ℓ 이하

표3-3-16 **해역 수질환경기준**

등급	기준								
	수소이온농도 (pH)	화학적 산소요구량 (COD) (㎎/ℓ)	용존산소량 (DO) (㎖/ℓ)	부유물질량 (SS) (㎎/ℓ)	대장균군수 (MPN/100㎖)	노말헥산 추출물질 (유분) (㎎/ℓ)	총질소 T-N (㎎/ℓ)	총인 T-P (㎎/ℓ)	무기물질등 (㎎/ℓ)
Ⅰ	7.8~8.3	1이하	10이하	포화율 95이상	200이하	검출되어서는안됨	0.007 이하	0.05 이하	6가크롬(Cr^{+6}) : 0.05이하 비소(As): 0.05 이하 카드뮴(Cd): 0.01이하 연(Pb): 0.1이하 아연(Zn) : 0.1 이하 구리(Cu) : 0.02 이하 시안(CN)·수은(Hg)·포리크로리네이티드비페닐(PCB):검출되어서는 안됨
Ⅱ	6.5~8.5	2이하	25이하	포화율 85이상	1,000이하	검출되어서는안됨	0.015 이하	0.1 이하	
Ⅲ	6.5~8.5	4이하	-	포화율 80이상	-	-	0.03 이하	0.2 이하	

나. 수질규제기준

수질규제기준은 수질환경기준을 달성하기 위하여 폐수배출시설, 오수배출시설, 하수종말처리시설, 폐수종말처리시설, 분뇨처리시설, 축산폐수처리시설 등 개별 배출시설에 대하여 배출허용기준을 설정하고 있다.

오염물질 배출시설별로 폐수배출시설·폐수종말처리시설은 pH, BOD, COD, SS, n-H, Phenol, CN, Cr, Fe, Zn, Cu, Hg, 유기인, As, Pb, Cr^{+6}, Mn, F, PCB, Cd, 대장균군수, 색도, 온도, 총질소,

총인, 트리클로로에틸렌, 테트라클로로에틸렌, 음이온계면활성제 등 29개 항목과 하수종말처리시설은 BOD, COD, SS, 총인, 총질소등 5개 항목으로 오수정화시설은 BOD, SS등 2개 항목으로 분뇨처리시설 및 축산폐수 처리시설은 BOD, COD, SS, 대장균군수, 총인, 총질소등 6개 항목으로 구분하여 배출허용기준을 설정하고 있다.

또한 폐수배출시설은 청정지역, 가지역, 나지역, 특례지역 등 4개지역으로 구분하여 각각 차등 설정하고 있다.

표3-3-17 **폐수배출시설 배출허용기준(BOD, COD, SS)**

지역구분	1일 폐수배출량 2,000㎥이상			1일 폐수배출량 2,000㎥미만		
	생물화학적 산소요구량 (BOD) (㎎/ℓ)	화학적 산소요구량 (COD) (㎎/ℓ)	부 유 물질량 (SS) (㎎/ℓ)	생물화학적 산소요구량 (BOD) (㎎/ℓ)	화학적 산소요구량 (COD) (㎎/ℓ)	부 유 물질량 (SS) (㎎/ℓ)
청정지역	30이하	40이하	30이하	40이하	50이하	40이하
가지역	60이하	70이하	60이하	80이하	90이하	80이하
나지역	80이하	90이하	80이하	120이하	130이하	120이하
특례지역	30이하	40이하	30이하	30이하	40이하	30이하

표3-3-18 **하수종말처리시설 등 방류수 수질기준**

구 분	생물화학적 산소요구량 (BOD)(㎎/ℓ)	화학적산소 요구량(COD) (㎎/ℓ)	부유물질량 (SS)(㎎/ℓ)	기 타 (㎎/ℓ)
하수종말 처리시설	20 이하	40 이하	20 이하	총질소 : 60이하, 총 인 : 8이하
폐수종말 처리시설 (농공단지오·폐수 종말 처리시설을 포함한다)	30 이하	40 이하	30 이하	

표3-3-19 **오수처리시설 및 단독정화조 방류수 수질기준**

지 역	구 분 / 항 목	단독정화조	오수정화시설
수변구역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65이상	-
	생물화학적 산소요구량 (㎎/ℓ)	100이하	10이하
	부 유 물 질 량 (㎎/ℓ)	-	10이하
특정지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65이상	-
	생물화학적 산소요구량 (㎎/ℓ)	100이하	20이하
	부 유 물 질 량 (㎎/ℓ)	-	20이하
기타지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	50이상	-
	생물화학적 산소요구량 (㎎/ℓ)	-	20이하
	부 유 물 질 량 (㎎/ℓ)	-	20이하

표3-3-20 분뇨처리시설 등 방류수 수질기준

구분 \ 항목	생물화학적 산소요구량 (BOD) (㎎/ℓ)	화학적 산소요구량 (COD) (㎎/ℓ)	부유물 질량(SS) (㎎/ℓ)	대장균군수 (개/㎖)	기 타 (㎎/ℓ)
분뇨처리시설	30이하	50이하	30이하	3,000이하	총질소: 60이하 총 인 : 8이하
축산폐수공공처리시설	30이하	50이하	30이하	3,000이하	총질소: 60이하 총 인: 8이하

2. 수계별 수질보전대책

경기도는 수도권에 위치하여 양호한 주거환경과 산업 입지조건을 갖추고 있는 관계로 인구집중과 더불어 많은 산업시설이 입지하고 있어 수질환경이 악화된 것이 현실이다. 이 때문에 '80년대 말부터 환경기초시설 확충 등 본격적인 수질개선사업을 추진하고 있다.

경기도는 수질개선사업을 위해 총11조5천억원을 투자하여 2005년까지 하수종말처리시설등 환경기초시설 133개소 4,989천㎥/일, 하수도정비사업 20,633.4㎞(신설 18,537, 개보수 2,096.4), 오·우수분류식 하수관거 1,380㎞, 오염하천정화사업 20개하천 220.2㎞, 오수처리시설 설치지원사업 1,201개소를 지속적으로 추진하고 있다.

표3-3-21 **수질개선 사업현황**

(단위 억원)

사 업 명	사 업 량	사 업 비	비 고
계		114,596	
환 경 기 초 시 설	133개소 4,989천㎥/일	36,374	
산업폐수처리장	4개소 33천톤/일	334	
하수도정비사업(신설)	18,537km	63,995	
하수도정비사업(개보수)	2,096km	9,222	
오·우수분리식하수관거	1,380km	2,920	
오 염 하 천 정화사업	20개하천 220.0km	1,514	
오수처리시설	1,201개소	237	

가. 한강수계

한강수계는 남한강, 북한강, 경안천 등이 팔당댐에서 합류하여 한강 본류를 이루고 있으며, 서울시의 잠실수중보를 기준으로하여 팔당호까지 수도권 주변의 식수원으로서 Ⅰ-Ⅱ급수를 유지하고 있어 수질이 상당히 양호한 편이나 한강하류는 대도시에서 배출되는 생활하수, 산업폐수 등으로 수질 오염이 다소 심화되어 있는 실정이다.

한강수계 수질개선대책으로는 총 7조7천503억원을 투자하여 하수종말처리장등 환경기초시설 86개소 3,043천㎥/일, 하수도정비 11,598km (신설10,132, 개보수 1,466), 오우수분류식 하수관거 1,380km, 오염하천 정화사업 140.7km(13개하천), 오수처리시설 설치지원사업 218개

소를 추진하고 있으며, 한강수계는 2천만 수도권 주민의 식수원인 팔당 상수원이 있어 수질보전을 위한 사업을 타지역에 우선하여 투자하고 있다.

표3-3-22 **한강수계 수질개선사업 현황**

(단위 억원)

사 업 명	사 업 량	사 업 비	비 고
계		77,503	
환경기초시설 (천톤/일)	86개소 3,043천톤/일	19,289	
하수도정비(신설)	10,132㎞	46,734	
하수도정비(정비)	1,466㎞	7,427	
오우수분류식하수관거(㎞)	1,380㎞	2,920	
오염하천정화사업	14개하천 171.4㎞	896	
오수처리시설(개소)	1,201개소	237	

나. 임진강 수계

임진강수계는 임진강과 한탄강, 영평천, 신천, 포천천등이 합류하여 임진강 본류를 이루고 있으며, 임진강, 한탄강, 영평천의 상류는 수질이 Ⅰ~Ⅱ급수로써 상당히 양호한 편이나 영세 폐수배출업소들이 밀집되어 있는 신천과 포천천의 수질오염이 악화되어 있어 신천, 포천천이 합류되는 한탄강 하류 부터는 수질오염이 다소 심화되어 있는 실정이다.

통일에 대비하여 경기북부지역 수자원의 안정적인 확보를 위해 중앙정부와 경기도에서는 임진강수계 수질정화대책을 수립하고, 1조원을 투자하여 하수종말처리장등 환경기초시설 확충, 신천정화사업, 하수도정

비사업을 추진 중에 있으며, 염색·피혁등 악성폐수배출업소 집단화단지조성과 제2청사 맑은물보전과내 임진강수계팀 운영 등 폐수배출업소의 근본적 대책과 함께 지도단속을 강화해 나가고 있다.

표3-3-23 **임진강수계 수질개선사업 현황**

(단위 억원)

구 분	사 업 량	사 업 비	비 고
계		10,123	
환경기초시설확충	24개소 287천톤/일	4,731	
오염하천정화사업	3개소 38km	489	
하수도정비사업 (신설)	2,294.5km	4,504	
하수도정비사업 (개보수)	185km	399	
악성 폐수배출시설설치 제한고시('96.9.10) 폐수배출업소 집단화 조성	동두천전역,양주,연천,포천 일부지역(1시3군30읍면동) 3개단지(동두천,포천,양문, 포천신평)		

다. 평택호 수계

평택호 수계는 황구지천, 진위천, 오산천, 안성천 등 4개 하천이 합류하여 안성천 본류를 이루고 있으며, 안성천 하구에는 평택호가 조성되어 서해안 간척지로 농업용수를 공급하고 있다.

안성천수계는 그 동안 수질개선사업 투자가 저조하여 수질오염이 다소 높은 실정이나 안성천과 평택호의 수질개선을 위하여 총 1조6천억원을 투자하여 하수종말처리장등 환경기초시설 16개소 743천㎥/일, 하천정

화사업 1.9㎞, 하수도정비사업 3,720.5㎞(신설 3,337.5, 개보수 383)를 추진중에 있고, '96년부터 경기도와 한강환경관리청, 충청남도가 참여하는 「평택호유역 정화대책추진협의회」를 구성 관계기관간 긴밀한 협조체계를 유지하는 등 농업용수로서의 수질보전을 위한 적극적인 노력을 기울여 나가고 있다.

표3-3-24 **평택호수계 수질개선사업 현황**

(단위 억원)

구 분	사 업 량	사 업 비	비 고
계		16,003	
환경기초시설확충	16개소 743천톤/일	6,163	
산업폐수처리장	4개소 33천톤/일	334	
하수도정비사업 (신설)	3,338㎞	8,377	
하수도정비사업 (개보수)	383㎞	1,077	
오염하천정화사업	1개하천 1.9㎞	52	

라. 기타수계

경기도는 한강, 임진강, 안성천수계 이외에 안산시, 시흥시, 평택시, 화성군 일부하천이 서해바다로 직접 유입되고 있으며, 농공업용수의 확보를 위하여 시화호를 조성 하였으나 수질오염이 심화되어 있는 실정이다.

시화호는 '96년 6월 시화호담수의 방류로 인하여 서해오염 문제가 제기되어 중앙정부와 경기도가 합동으로 수질개선대책을 수립, 총1조

195억원을 투자하여 하수종말처리장, 오폐수 차집관로 정비, 환배수로 설치, 인공습지 및 산화지 설치, 퇴적오니 준설등 수질정화대책을 추진중에 있다.

표3-3-25 **기타수계 수질개선사업 현황**

(단위 . 억원)

사 업 명	사 업 량	사 업 비	비 고
계		10,967	
환경기초시설	1개소 916천톤/일	6,191	
하수관거정비사업(신설)	2,773㎞	4,380	
하수관거정비사업(개보수)	62㎞	319	
오염하천정화사업	2개하천 8.9㎞	77	

3. 산업폐수 관리강화

가. 산업폐수 발생현황

2000년말 현재 10,604개소의 폐수배출업소가 입지해 있는데, 여기서 발생되는 산업폐수는 1일 394천㎥로써 일반폐수가 70.3%이고 중금속 등 특정유해물질을 함유한 폐수가 29.7%이다.

표3-3-26 **업종별 폐수배출업소 및 폐수발생량**

(단위 천㎥/일)

구 분	계	섬 유	제 지	피 혁	금 속	화 학	식 품	비금속	운 수 세차장	기 타
업소수	10,604	483	49	81	644	304	849	931	2,883	4,380
발생량	394	68	67	15	87	15	59	16	22	45

나. 폐수배출업소 관리

폐수배출업소의 자율적인 환경관리기반을 조성하고 배출시설 및 방지시설의 정상가동과 적정관리를 위하여 방지시설의 설치상태와 최근 2년간 위반횟수 및 업소규모에 따라 청색·녹색·적색등 3단계로 등급을 부여 배출업소를 차등관리하고 있다.

표3-3-27 **폐수배출업소 종별·등급별 지도점검 기준**

(단위 회/년)

등 급	업소 규모별 점검횟수				
	1종	2종	3종	4종	5종
청 색	2	1	1	1	1
녹 색	3	2	2	1	1
적 색	4	4	3	3	3

표3-3-28 **폐수배출업소 종별·등급별 현황**

구 분	종별·등급별 현황			
	계	청 색	녹 색	적 색
계	10,604	7,815	2,274	515
1종	52	40	6	6
2종	58	37	13	8
3종	188	99	49	40
4종	305	167	74	64
5종	10,001	7,472	2,133	396

다. 폐수배출업소 지도단속

2000년에 산업폐수 배출업소 15,008개소를 대상으로 정기단속 및 수시 합동단속을 실시하여 1,397개소의 위반업소를 적발하였으며, 개선명령 등 행정처분과 함께 553개소에 대하여는 사법당국에 고발하였다.

표3-3-29 **폐수배출업소 지도단속 현황(2000)**

(단위 개소)

단속업소수	위반업소수	행정처분								고발
		경고	개선명령	조업정지	사용금지	허가취소	폐쇄명령	기타	순수고발	
15,008	1,397	252	575	183	101	1	241	36	8	553

※ 고발은 행정처분과 병과 조치한 사항임

폐수배출업소에 대한 연도별 단속실태를 살펴보면 '99년도에 비하여 2000년도에 위반업소가 증가되었는데 이는 환경오염 행위를 쉽게 신고할 수 있도록 환경신문고 제도를 도입하면서 환경관리에 대한 도민의식이 향상된 것으로 추정된다.

표3-3-30 **연도별 폐수배출업소 지도단속실태**

(단위 개소)

구 분	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년	'99년	2000
단속업소수	22,619	18,689	17,802	13,974	14,362	16,373	15,008
위반업소수	1,638	1,473	1,408	1,327	1,254	1,378	1,397
위반율(%)	7.2	7.8	7.9	9.5	8.7	8.4	9.3

라. 수질오염 감시기능 강화

(1) 수질오염 감시상황실(TMS) 확대 설치

TMS 감시체계는 배출업소에서 방류되는 폐수에 함유된 오염물질(pH, COD)과 유량을 전자센서로 자동감지·측정하여 전화선을 통해 배출업소 및 시·군 상황판에 전송함으로써 폐수처리장 관리와 오염물질 배출에 따른 감시를 용이하게 하는 것을 말한다.

수도권 주민의 상수원인 팔당호의 수질보호를 위해 '93년 3월에서 '96년 3월까지 총사업비 841백만원을 들여 이천시(복하천)와 용인시 및 광주시(경안천)에 소재한 폐수다량 배출업소인 1~3종 업체 20개소와 용인시와 광주시에서 직접 운영하고 있는 하수종말처리장 2개 등 22개소에 수질자동측정기를 설치하고 관할 시·군에 감시상황실을 설치한 바 있다.

'97년부터 '99년까지 황구지천, 오산천, 안성천, 진위천에 1~3종사업장을 대상으로 '97년까지 10개소, '98년에 4개소, '99년에 3개소, 2000년에 4개소 등, 설치를 완료하여 수원시, 평택시, 오산시에 감시상황실을 설치 운영하고있다.

수질오염감시상황실(TMS)을 운영함으로써 배출업소의 환경오염행위 상설감시와 유사시 신속한 대응체계를 구축하여 배출업소의 폐수처리장 관리와 오염물질 배출에 대한 신뢰성을 확보해 나갈 계획이다.

(2) 환경신문고 운영

모든 국민이 환경오염감시에 참여를 유도하기 위하여 폐수무단방류 등 환경오염행위를 목격하였을 경우 손쉽게 신고할 수 있도록 환경오염신고센터인 「환경신문고」를 '96년 3월부터 설치·운영하였다.

경기도에서는 전화에 의한 신고활성화 차원에서 '97년 25개 시·군을 시작으로 '98년 2개시(부천, 과천)와 '99년 1개시(시흥)를 개통하였고 2000년도 도본청에 광역접수센타를 설치하여 도본청과 28개 시·군에서 운영중이다.

「128」의 의미는 "「이리 빨리」 신고해 주시면 「일을 빨리」 처리하겠습니다."의 뜻을 갖고 있으며, 「128」 전화 접속방법은

o 동일 지역 통화권내(시내) 신고는 국번없이 128

o 동일 지역 통화권외(시외) 신고는 해당지역번호+128

o 경기도청은 (031)128, 광명시청은 (02)680-6222,

안산시청은 (031)480-2121, 오산시청은 (031)375-2121이다.

신고대상은 자동차 매연, 공사장 먼지, 공장굴뚝 매연 등 대기오염행위, 폐수무단 방류, 수질오염 사고, 하천에서의 불법세차 등 수질오염행위, 쓰레기 불법투기 또는 불법소각행위, 지도·단속 및 인·허가 등과 관련된 환경공무원의 비리행위 등이다.

신고방법은 불법행위 발견시 국번없이 「128」로 전화신고를 하거나 인터넷(경기넷 http://kg21.net), Fax, 엽서, 우편 또는 직접방문에 의하여 신고할 수 있다.

2000년도에 환경오염 신고센터인 「환경신문고」에 접수된 신고건수는 20,209건이며 조치 불가한 4,989건을 제외한 15,220건은 개선명령, 고발 등 의법조치 하였다.

표3-3-31 환경오염 신고센터 분야별 신고건수

(단위 건)

총 계	분 야 별 신 고 건 수				
	대 기 (자동차)	수 질	폐기물	유독물	기 타
20,209	15,758 (12,856)	788	728	5	974

오염행위신고가 사실로 확인되면 시·군별로 현금, 도서상품권, 공중전화카드 등을 지급하는 신고보상금제도를 운영하였으며 2000년도에는 2,903건에 80,925천원을 신고보상금으로 지급하였다.

(3) 「환경닥터제」 실시

환경닥터제는 환경오염물질을 배출하는 사업장 중에서 환경관리에 어려움을 겪고 있는 문제 및 영세배출업소를 대상으로 생산공정에서부터 오염물질의 최종 배출 전과정에 대한 환경기술지원을 실시하여 배출업소의 생산성 향상과 환경오염물질에 대한 관리의 질을 한단계 높임으로써 도민의 쾌적한 자연 및 생활환경 조성에 기여하기 위하여 실시하고 있는 시책이다.

환경닥터제의 대상업소로는 문제 및 민원유발업소를 우선적으로 선정하여 기술지원을 신청하거나 지도점검과정에서 환경관리가 미숙하다고 판단된 배출업소 중에서 신청을 받아 우리도와 관내 대학 및 환경관리인협의

회가 상호 보완적 관계에서 행정기관에서는 대상업소의 선정과 재정보조 등 행정적 지원을 실시하고, 관내 대학과 환경관리인협의회에서는 신기술 보급 및 기술적 애로사항에 대한 해결책의 제시와 생산공정 및 오염물질 관리사항을 지원하는 등 역할을 분담하여 실시하고 있다.

2000년도에는 63개소를 대상으로 10개반 41명의 기술지원반을 구성하여 대기·수질 등 환경관리 전 분야에 대한 기술지원을 실시하였으며, 교육세미나 개최 및 기술지원사례집 발간을 통해 경기도의 환경의 질을 향상시키는데 크게 기여하고 있다.

환경닥터제는 사례발표회를 통한 환경신기술의 확산과 오염물질 관리의 중점을 단순처리에서 발생저감 및 오염사고의 사전예방을 유도하며, 배출업소와 행정기관 상호간의 신뢰를 회복시킴으로써 자율적 환경관리체제로 전환시키는데 꼭 필요한 디딤돌이 되고 있다.

(4) 명예환경통신원 Green Line제 운영

각종 환경기초시설 즉, 폐수처리장, 소각장, 매립장, 하수처리장 등 인근에 거주하고 있는 명예환경통신원 중 적극적이고 능동적인 사람을 선정하여 환경국 소속 담당 공무원들이 전화로 방문하는 제도로서 항시 관내에서 일어나고 있는 환경관련 실태를 파악하고, 제보사항 등을 수시로 연락하여 조기해결하고 시책에 반영하는 등 환경보전의 동참분위기를 조성하였다. 명예환경통신원 Green Line 대상자는 환경분야 50명, 청소분야 50명, 상하수분야 50명 등 총 200명을 선정하여 주1회 이상 전화방문을 통하여 민원을 처리하고 분기별 추진사항을 분석 평가하여 우수활동자는 표창 및 선진지 견학 등을 통하여 사기를 높이는 등 지역환경 현안사항에 능동적으로 대처하여 환경오염사고를 미연에 방지할 계획이다.

(5) 환경친화적 기업지정

환경과 무역을 연계시키려는 국제적 움직임에 대하여 우리 기업이 능동적으로 대처할 수 있도록 환경친화기업을 지정·운영하는 제도로서 기존의 기업이 환경규제기준 준수에 그치는 기존의 대응방식에서 탈피하여 자율적으로 사업활동의 전 과정에 걸쳐 환경영향평가를 실시하여 구체적인 환경목표를 설정함으로서 지속적으로 환경개선을 도모하는 적극적인 경영방식이다.

기업이 자체적으로 제품설계부터 생산 및 사후관리까지 사업활동 전반에 걸친 총체적인 환경영향평가를 실시하고 이를 토대로 정량적인 환경개선의 목표와 실행방법 및 투자계획을 수립하여 행정기관에 신청하면 현지 실사와 심사를 거쳐 지정하게 된다.

지정된 기업체는 대기환경보전법·수질환경보전법 제10조, 소음진동규제법 제9조에 의한 배출시설 설치허가를 신고로 대체하며, 정기 지도점검을 면제해 주고 2000년말 현재 전국적으로 107개소가 지정되어 있으며, 경기도는 19개소로서 전체대비 17.7%를 차지하고 있다.

제3절 팔당호 등 한강수계 특별관리

1. 팔당특별대책지역 관리현황

가. 일반현황

(1) 팔당호 현황

팔당상수원은 2천2백만 수도권주민의 식수원인 우리나라 최대의 광역상수원으로서 팔당상수원의 수질보전은 이루 말할 수 없이 중요하다.

팔당호는 남한강·북한강·경안천의 합류지점에 위치하고 있으며 총 담수량은 2억4,400만톤으로 현재 1일 808만톤(팔당호 375, 잠실수중보~팔당댐 433)을 취수하여 서울시·인천시·경기도 등 수도권 일원에 용수를 공급하고 있다.

표3-3-32 **팔당호 현황**

(단위 만톤/일)

총 담 수 량	유 입 량	방 류 량	취 수 량
24,400	2,965 - 남한강 1,632(55%) - 북한강 1,286(43.4%) - 경안천 47(1.6%)	2,157(73%)	808(27%)

(2) 한강수계 수질현황

팔당호 등 한강수계 상수원보호를 위해 상수원보호구역·수질보전특별대책지역·수변구역으로 지정하고, 수질개선사업을 지속적으로 추진한 결과 다소 호전되어 가고 있다.

표3-3-33 **한강수계 오염도 변화추세**

(BOD, ㎎/ℓ)

구 분	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
팔 당 댐	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	**1.4**
잠 실	2.2	2.4	2.0	2.3	2.6	2.2	1.9	**1.5**
북한강(의암댐)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.3	1.3	**1.0**
남한강(조정지댐)	1.7	1.8	2.1	1.7	1.7	1.5	1.2	**1.2**
임진강(파주 금파)	2.7	2.6	5.1	3.7	2.7	1.6	2.4	**2.4**

(3) 팔당호 수질현황

팔당호의 수질은 '90년 Ⅰ급수인 BOD 1.0ppm에서 점차 오염도가 증가하였으나 '97년이후 Ⅱ급수인 1.5ppm수준을 유지하고 있으며, 2000년도에는 1.4ppm으로 다소 좋아졌다

표3-3-34 **팔당호 월별 오염도 변화 추세**

(BOD, ㎎/ℓ)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
'94	1.1	1.2	1.2	1.5	1.3	1.3	1.4	1.5	1.3	1.2	0.8	0.9	1.2
'95	1.1	1.4	1.4	1.2	1.3	1.5	1.5	1.6	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3
'96	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.4	1.4	1.6	1.6	1.3	1.4	1.4	1.4
'97	1.4	1.4	1.6	1.9	2.1	1.7	1.4	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	1.5
'98	1.3	1.6	2.0	2.0	1.8	1.6	1.5	1.3	1.3	1.5	1.1	1.2	1.5
'99	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9	1.7	1.7	1.3	1.6	1.5	1.3	1.3	1.5
2000	1.1	1.1	1.2	1.6	1.9	1.5	1.8	1.8	1.2	1.3	1.3	1.1	1.4

(4) 상수원보호구역

팔당상수원의 수질보호를 위하여 '75.7.9 남양주시,하남시,광주군,양평군 등 4개시군 157.3㎢를 상수원보호구역으로 지정하고 건축물의 신·증축 제한과, 어로행위, 야외취사, 행락, 쓰레기투기 등 각종 수질오염행위에 대해 엄격히 금지하고 있다..

표3-3-35 **팔당상수원보호구역 면적현황**

(단위 . ㎢)

계	남양주시	하 남 시	광 주 시	양 평 군
157.3(100%)	42.1(26.8%)	7.1(4.5%)	82.4(52.4%)	25.7(16.3%)

(5) 팔당상수원 수질보전 특별대책지역

'90년도 이후 팔당상수원 수질이 1.0ppm이상으로 높아짐에 따라 '90.7.19 용인시,남양주시,이천시,광주군,여주군,양평군,가평군 등 7개 시·군에 대하여 총 2,101.9㎢를 Ⅰ Ⅱ권역으로 구분하여 특별대책

지역으로 지정하고 골프장,집단묘지,어업·수상스키등 수면이용행위, 축산·폐수배출시설,음식·숙박시설 및 일정규모이상 건축물 등 오수 배출시설에 대한 입지를 제한하고 있다.

(표3-3-36) **팔당특별대책지역 면적현황**

(단위 ㎢)

행정구역	면적		
	계	Ⅰ권역	Ⅱ권역
3시4군47읍면동	2,101.9 (100%)	1,254.5 (59%)	847.4 (41%)
용인시	207.4 (9.9%)	50.4	157.0
남양주시	187.1 (8.9%)	104.7	82.4
이천시	236.2 (11.2%)	-	236.2
광주군	431.7 (20.5%)	431.7	-
여주군	249.2 (11.9%)	218.8	30.4
양평군	613.3 (29.2%)	370.6	242.7
가평군	177.0 (8.4%)	78.3	98.7

(6) 수변구역 현황

'99. 9. 30일 용인시,남양주시,여주군,광주군,가평군,양평군등 6개시군에 대하여 특별대책지역內는 하천·호소의 경계로부터 양안 1km

이내, 특별대책지역外 지역은 양안 500m이내 지역중 상수원보호구역, 군사시설보호구역, 하수처리구역중 하수종말처리시설을 설치·운영중인 지역, 하수처리예정구역, 도시지역 및 준도시지역중 기존 취락지역을 제외한 지역 195㎢를 「수변구역」으로 지정하고 폐수배출시설, 축산폐수 배출시설, 식품접객업, 목욕업, 관광숙박업등의 신규입지를 금지하고, 개발행위를 유발시키거나 환경오염을 악화시킬 우려가 있는 용도지역 지구의 지정(변경포함)을 제한하고 있다.

표3-3-37 **수변구역 현황**

시 · 군	면 적 (㎢)			
	계	Ⅰ권역	Ⅱ권역	권역외
계 (5읍21면3동)	194.908	136.925	24.658	33.325
용 인 시(2면3동)	30.853	8.442	22.411	-
남양주시(1읍1면)	11.002	11.002	-	-
광 주 군(1읍3면)	11.021	11.021	-	-
여 주 군(1읍8면)	64.804	41.394	2.154	21.256
양 평 군(1읍5면)	44.102	44.102	-	-
가 평 군(1읍1면)	33.126	20.964	0.093	12.069

※총면적 · 254.984㎢(경기도 194.908, 강원도 31.199, 충북도 28.877)

표3-3-38 **특별대책지역 규제내용**

구 분	I 권 역	II 권 역
공 장	o 특정수질유해물질 배출시설 입지불허 o 500㎥/일 이상 폐수배출시설 입지불허	o 특정수질유해물질 배출시설 입지불허 o 규모에 상관없이 입지허용 - BOD 20ppm이하 처리 또는 하수처리장 유입 처리
숙박시설	o 건축연면적 400㎡이상 입지불허 - 하수처리구역은 입지 가능 o 건축연면적 400㎡미만 입지가능	o 규모에 관계없이 입지허용 - BOD 20ppm이하 처리 또는 하수처리장 유입처리
음식점	o 연면적 400㎡이상 입지불가 - 하수처리구역은 입지가능 o 연면적 400㎡미만 입지가능	o 규모에 관계없이 입지허용 - BOD 20ppm이하 처리 또는 하수처리장 유입처리
축 산 시 설	o 허가대상시설 입지불허 (우사450㎡이상, 돈사500㎡이상) o 신고시설 입지가능 (우사200~450㎡, 돈사140~500㎡)	o 규모에 관계없이 입지허용 - 허가대상 : BOD 및 SS 50ppm 이하 처리 - 신고대상 : BOD 150ppm이하 처리
양식장	o 신규입지 및 면허기간 연장 불허	o 신규입지 및 면허기간 연장 불허
일 반 건축물	o 연면적 800㎡이상 입지 불허 - 하수처리구역은 하수처리장 용량 범위내에서 입지허용 - 공공복리시설은 오수처리시설을 설치 20ppm이하 처리시 입지허용	o 규모에 관계없이 입지허용 - BOD 20ppm이하 처리 또는 하수처리장 유입처리
집단묘지	o 10만㎡이상의 공·사설묘지 입지 금지('99. 3.26부터)	o 10만㎡이상의 공·사설묘지 입지 금지('99. 3.26부터)
골프장	o 입지불허('95. 2. 9부터)	o 입지불허('95. 2. 9부터)
어 업	o 입지불허(2000.10.10) - 생계형무동력 어업 및 고시시행이전에 허가 받은 경우 제외	o 제한사항 없음
수상레저업 유·도선업	o 입지불허(2000.10.10) - 고시시행 이전에 면허,허가받은 자 제외	o 제한사항 없음

표3-3-39 **상수원보호구역 규제내용**

구 분	규 제 내 용
주택의 신·증축	o 농가주택의 신축 - 보호구역안 거주자 : 100㎡이하, - 보호구역지정전부터 무주택으로 거주하여온 자 : 132㎡이하 o 주택의 증축(기존면적 포함) - 보호구역안 거주주민 : 100㎡이하 - 보호구역지정전부터 계속 거주자 : 132㎡이하
건축물 용도변경	o 오염물질의 발생정도가 종전보다 낮은 용도로만 변경가능
농산물 시설	o 축사 : 신·증축 불가 o 기타 농산물시설 : 일정면적 이하로 제한
기타 행위금지	o 가축방목, 수영, 행락, 세탁, 뱃놀이, 야영, 취사, 어패류를 잡거나 양식하는 행위, 자동차 세차 등

표3-3-40 **수변구역 규제현황**

구 분	I 권역	II 권역	권역외
음식·숙박·목욕장·관광숙박업	입지금지	입지금지	공공처리시설에 유입처리하거나 BOD 10ppm 이하로 처리하여 방류하는 경우 입지 가능
축산폐수 배출시설	입지금지	입지금지	공공처리시설에 유입처리하거나 전량 퇴비화하는 경우에 한하여 입지가능
폐수배출시설	입지금지	입지금지	입지금지

(7) 오·폐수 발생량

팔당상수원수질보전특별대책지역에서 발생되는 오폐수는 1일 24만㎥으로서 이중 생활하수가 69%, 산업폐수가 29%, 축산폐수가 2%를 차지하고 있는 것으로 나타나 생활하수가 팔당상수원의 주된 오염원임을 알 수 있다.

표3-3-41 **팔당특별대책지역 오·폐수 발생량 현황**

(단위 ㎥/일)

계	생활하수		산업폐수		축산폐수	
	발생량	인구수	발생량	업소수	발생량	가축수
239,672 (100%)	164,296 (69%)	564천명	70,544 (29%)	874개소	4,832 (2%)	395천두

나. 팔당특별대책지역 관리현황

팔당상수원 수질개선을 위하여 상수원보호구역·특별대책지역·수변구역을 지정하여 오염원의 입지를 원천적으로 제한함으로써 오·폐수의 발생을 최대한 억제하고 있으며, 발생되는 오·폐수를 맑고 깨끗이 정화하기 위하여 환경기초시설확충·운영 및 하수관거정비사업등 각종 사업을 추진하고 있다.

또한, 불법행위의 철저한 단속을 위해 지도·단속 전담기구인 「한강환경감시대」가 설치·운영되고 있으며, 환경부장관,5개시·도지사(서울시,인천시,경기도,강원도,충청북도),한국전력공사·한국수자원공사사장으로 구성된 「한강수계관리위원회」를 운영,팔당호 등 한강수계상수원의 수질보전을 위한 각종 현안 사항에 대해 협의하고 있다.

(1) 환경기초시설 운영 및 확충

팔당상류지역에서 발생되는 오·폐수를 정화처리하기 위하여 하수종말처리장 등 57개소 282천㎥이 가동 중에 있으며, 2003년까지 총 6,378억원을 투자하여 74개소 293천㎥으로 확충할 계획이다.

팔당상류지역에 건설중인 시설이 모두 완료되어 가동하게 되면 오염원 밀집지역의 오·폐수를 거의 전량 정화처리 할 수 있게 되어 팔당상수원의 수질은 상당히 개선될 것으로 기대되고 있다.

표3-3-42 **팔당지역 환경기초시설 현황**

구 분	시 설 명	사 업 량 (㎥/일)		사업비(억원)
계		74개소(증 5)	293,125	6,378
운영중	소 계	57개소	211,560	3,792
	하수종말처리시설	29개소	206,600	3,401
	분뇨처리시설	9개소	505	124
	축산폐수처리시설	13개소	2,395	238
	간이오수처리시설	6개소	2,060	29
추진 중	소 계	7개소(증4)	57,265	1,724
	하수종말처리장	6개소(증3)	57,200	1,663
	분뇨처리시설	(증설1)	45	-
	축산폐수처리시설	1개소	20	61
추진중	하수종말처리시설	10(1)개소	24,300	862

※ ( )는 증설이며, 총 개소수에 포함된 수치임

(2) 하수관거 정비추진

하수관로 신설공사를 통해 운영중에 있는 하수처리시설의 효율성을 높이고, 노후하수도관의 파손 등으로 인해 하수가 유실되는 것을 방지하기 위하여 총 1조766억원을 투자하여 3,614.7km의 하수관거를 지속적으로 정비하고 있다.

표3-3-43 **하수관거 정비사업 현황**

구 분	계	2000까지 완료	2001년 계획	2002년 이후
계	3,614.7km	1,315.4km	171.9km	2,127.4km
신 설	3,400.8km	1,277km	165.8km	1,958km
개보수	213.9km	38.4km	6.1km	169.4km

(3) 오수처리시설 설치사업

식품접객업, 숙박업 또는 목욕탕업등 건물 기타 시설물을 설치·운영하는 경우에는 '97.1월부터 합병정화조를 설치토록 되어 있으며, 이에 따라 생활오수가 다량 발생되는 음식·숙박업소등의 건물에 대해 합병정화조 교체사업을 지속적으로 추진하고 있다.

2000년부터는 「오수처리대책지역」 지정제도를 도입(2000.7.4)하여 법적으로 설치의무가 없는 소규모시설에 대하여도 국고지원을 통해 오수처리시설을 설치해 나가고 있다.

표3-3-44 **오수처리시설 설치사업 현황**

(단위 개소)

계	'97~'99	2000년	2001년 계획
1,201	573	218	410

(4) 팔당상수원 운영비 지원

'99년까지는 팔당상수원의 용수를 공급받고 있는 서울·인천·경기등 지방자치단체에서 용수 배분비율에 따라 팔당상수원을 보호·관리하고 환경기초시설의 운영에 소요되는 비용을 분담 지원하였다.

2000년도부터는 새로이 제정된 「한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률」에 의해 물이용 부담금을 재원으로 하는 한강수계관리기금을 지원하고 있다.

표3-3-45 **팔당상수원 운영비 지원현황**

(단위 억원)

구 분	계	서울	인천	경기	국 비	수계기금	기 타	비 고
계	1,133 (100%)	274 (24.2%)	201 (17.7%)	365 (32.2%)	19 (1.7%)	249 (22.0%)	25 (2.2%)	
환경기초 시 설	936 (100%)	225 (24.0%)	171 (18.3%)	301 (32.2%)	19 (2.0%)	220 (23.5%)	-	'92~ 2000
팔당상수원 관리사무소	197 (100%)	49 (24.9%)	30 (15.2%)	64 (32.5%)	-	29 (14.7%)	25 (12.7%)	'89~ 2000

※ 기타 한국전력공사,한국수자원공사 부담액임

(5) 상수원관리지역 주민지원사업

각종 규제로 인한 재산권의 제한으로 불편을 겪고 있는 상수원보호구역내 주민에 대한 보상차원에서 수도사업자의 출연금과 환경개선 특별회계 국고보조금의 일부재원을 확보하여 4개 시·군 1만명을 대상으로 '96년부터 '99년까지 304억원을 지원하였다.

2000년부터는 「한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률」의 제정으로 특별대책지역,수변구역까지 확대하여 8개 시·군 8만명을 대상으로 소득증대,복지증진,육영사업등 주민지원사업을 실시하고 있다.

표3-3-46 **주민지원사업의 변화**

년 도	근거법	재 원	지원대상	지원액(억원)
'96~'99년	수도법 제6조	· 수도사업자 출연금(수도판매 수입금 3%) : 70% · 환경개선특별회계 국고 30%	상수원보호구역 4개시군 1만명	304
2000년 이후	한강수계 법 제11조	· 한강수계관리기금 (물이용부담금)	상수원보호구역, 수 변 구 역, 특별대책지역 8개시군 8만명	· 2000년 : 523 · 2001년 : 644

(6) 한강수계관리위원회의 운영

2000년에는 한강수계관리위원회 5회와 실무국장회의 11회를 개최하여 「물이용부담금」 요율의 조정(80원/톤⇒110원/톤), 한강수계관리기금운용규칙 개정(특별대책지역내 환경기초시설 설치·운영비 상향조정 등), 주민지원사업계획 및 한강수계관리기금운용계획 심의 등 19개의 안건을 처리하였으며, 이외에 한강수계의 수질개선을 위한 각종 현안사항을 협의함으로써 시도간 공조체계를 확고히 하였다.

(7) 자연환경 및 수질보호를 위한 환경친화적인 개발 유도

팔당상수원지역의 무분별한 난개발방지를 위하여 공동주택용도의 국토이용계획 변경권한을 시장·군수단독 결정에서 도지사 협의체제로 전환(2000. 5. 20, 경기도사무위임규칙 개정)하고, 팔당상수원 지역에 대해 오수처리대책지역을 지정(2000. 7. 4)하였으며, 20세대이상의 공동주택사업승인 권한을 시장·군수 단독결정에서 도지사 협의체제로 전환(2000. 7. 10, 경기도사무위임규칙 개정)하였다.

또한, 환경친화적 개발을 위해 사전환경성 협의제도를 도입(환경정책기본법 시행령 개정, 2000. 8. 17)하였고, 전원주택의 입지 등 난개발 방지를 위해 팔당특별종합대책고시를 개정(2000. 10. 10, 환경부고시 2000-120호)하였으며, 수질오염 및 자연환경훼손 방지를 위한 「경관심의 제도」를 도입하는 한편, 도지사가 지정·공고하는 구역 안에서 3층 이상의 건축물 건립시 시장·군수가 허가하기 전에 도지사의 승인을 받도록 건축법 개정을 추진하였다.

(8) 정부와 지역주민의 갈등 해소로 환경친화적 개발 기반 마련

환경정책기본법 시행령과 팔당특별종합대책고시 개정을 통해 팔당지역의 규제를 강화하려는 중앙정부의 정책에 주민들의 반발이 심하자

경기도가 직접 나서 적극적인 중재로 중앙부처와 주민대표·민간단체 등이 끈질긴 협의를 통해 상수원수질보전 및 주민이 공감하는 합리적 개발방안을 이끌어냄으로써 민주적인 협의 절차에 의해 합리적인 방안을 마련한 새로운 모델을 제시하였다.

(9) 물이용부담금 부과율 조정

한강수계의 수질개선과 주민지원을 위한 충분한 재원확보를 위해 물이용부담금 부과율을 톤당 80원에서 2001년부터 110원으로 조정하였으며, 2003년에는「팔당호 등 한강수계상수원수질관리특별종합대책」에 의한 수질개선사업과 주민지원사업이 차질없이 추진될 수 있는 수준으로 조정하기로 하였다.

(10) 유선업·어업등으로 인한 상수원 오염원인 제거

청평호에 있는 가두리양식장 11개소를 '99년에 모두 철거하였으며, 2000년도에는 잠실수중보에서 팔당댐구간의 어업 54건, 유선업 36척 및 체육시설에 대하여 한강수계관리기금 128억원을 들여 보상한 후 철거하였으며, 특별대책지역Ⅰ권역에서는 이러한 수면 이용행위의 입지를 제한하는 규정을 새로이 마련하였다.

(11) 수질오염사고 예방대책 추진

유류 및 유독물차량 등의 전복 또는 추락으로 인한 수질오염사고 예방을 위하여 2000.10.23일부터 팔당상수원 주변 3개구간 35.8㎞를 차량통행제한 도로로 지정하여 상수원을 오염시킬 우려가 있는 물질을 수송하는 차량의 통행을 제한하고 있으며, 수질오염사고에 대비한 방제훈련을 상·하반기 2회 실시하였다.

(표3-3-47) **상수원보전을 위한 통행제한 도로 현황(수질환경보전법 제29조)**

도 로 명	구 간 현 황	구간길이
계		35.8km
국도 6호선	남양주시 와부읍 팔당리 ~ 양평군 양서면 신원리	12km
국도 45호선	광주군 퇴촌면 도마리 ~ 남양주시 조안면 능내리	7km
지방도 337호선	광주군 퇴촌면 광동리 ~ 양평군 강하면 운심리	16.8km

(12) 팔당상수원보호구역 관리

집중호우시 일시에 팔당호에 대량으로 유입된 부유쓰레기 4,260톤을 인근 군부대등 유관기관과의 긴밀한 협조하에 신속하게 처리하였으며, 수초 479톤을 적기에 제거하여 수질오염을 방지하였다.

또한 불법어로행위, 오물의 불법투기 등을 적발하여 38건을 고발하고 2,407건에 대하여 현지계도 조치하였다. 이외에도 자연정화활동의 전개와 행락객 및 지역주민에 대한 계도와 홍보를 실시하였다.

(13) 오염총량관리제의 도입 검토

「한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률」에 의해 팔당상류지역 자치단체에서 자율적으로 시행토록 되어 있는 오염총량관리제에 대하여 이천시, 광주군에서 용역을 추진하는 등 수질오염예방과 균형적인 지역발전을 동시에 추구할 수 있는 제도의 도입을 추진하고 있다.

(14) 수변구역 등의 토지매수

팔당상수원의 수질에 영향을 미치는 지역에서 비점오염원등 오염물질이 자정과정 없이 직접 하천으로 유입되는 것을 방지하기 위해 수변구역 등의 토지를 단계적으로 협의매수하여 녹지대 및 자연정화지를 조성할 계획으로 2000년도에는 66억원을 투입하여 1,156,741㎡의 토지와 1,191㎡의 건축물을 매수하였다.

(15) 「한강수계상수원수질개선및주민등에관한법률」 정비

'99. 2 8일 법제정과 '99. 8. 9일 시행에 따라 그 동안의 추진과정에서 나타난 미비점을 보완하여 도의 중재 하에 시·군, 지역주민과 환경부와 충분한 협의를 거쳐 개정하였다.

· 매수토지소유주체 변경　한강수계관리위원회 → 국가

· 매수토지 범위　수변구역 → 상수원의 수질보전을 위하여 필요한 지역까지 확대

· 한강수계관리기금에서 물이용부담금의 부과·징수에 따른 비용 지원

· 수변구역의 관리규정 마련(안내판등 시설물관리　한강유역환경관리청, 불법행위 단속　시·군)

(16) 팔당특별종합대책고시 보완

팔당수질보전특별대책지역 I 권역내에서의 신규 수면이용행위(어업, 유·도선업, 수상레저업의 신규면허), 외지인에 의한 건축행위, 분양목적의 건축행위를 제한하였다.

(17) 사전환경성 검토 협의제도 도입

환경친화적인 개발을 유도하기 위해 환경정책기본법 시행령을 개정, 남·북한강의 팔당수질보전특별대책 I 권역중 수변구역 경계선까지 지역의 사업계획면적 7,500㎡이상(공동주택의 경우 5,000㎡이상)에 대하여는 사전에 환경성 검토를 받도록 하였다.

다. 발전방향

팔당상수원의 수질을 I 급수로 개선하는데는 아무리 훌륭한 대책과 제도 및 정부의 노력만으로는 이루어 질 수 없다. 상·하류지역 주민들

의 깊은 관심과 참여에 의한 수질보전 노력이 절대적으로 필요하다고 하겠다.

앞으로, 경기도에서는 수변구역, 상수원보호구역, 수질보전특별대책지역의 관리, 환경기초시설의 확충·운영과 함께 각종 수질오염행위에 대한 감시활동을 강화하고, 팔당지역에 대한 주민지원사업을 확대하면서 지역주민들과 함께 「규제와 지원」이 조화를 이루는 물관리 정책을 추진해 나감으로써 수도권 2천2백만 주민의 식수원인 팔당호 등 한강수계 상수원의 안정적인 확보를 위한 최선의 노력을 기울여 나갈 계획이다.

표3-3-48 한강수계관리기금 지원현황(2000년)

(단위 억원)

구 분	합 계	경기도	강원도	충북도	서울시	위원회
계	2,030	1,126	355	187	39	323
□ 환경기초시설운영	391	220	73	46	-	52
o 하수처리시설	259	181	45	33	-	-
o 마을하수도	12	8	3	1	-	-
o 분뇨처리시설	45	13	20	12	-	-
o 축산폐수처리시설	23	18	5	-	-	-
o 예비비	52	-	-	-	-	-
□ 환경기초시설설치	542	14,617	217	105	-	75
o 하수처리시설	345	72	190	83	-	-
o 분뇨처리시설	15	4	5	6	-	-
o 하수관거	92	56	20	16	-	-
o 축산폐수처리시설	15	13	2	-	-	-
o 예비비	75	-	-	-	-	75
□ 주민지원사업	700	669	7	8	16	-
o 주민지원사업	538	523	7	8	-	-
o 어업·유선업보상	128	128	-	-	-	-
o '99사업비정산	18	18	-	-	-	-
o 유기농가지원	16	-	-	-	16	-
□ 토지등의 매수	129	-	-	-	-	129
□ 기타사업	268	92	58	28	23	67
o 환경친화 청정산업	73	13	41	16	-	-
o 녹조방지사업	60	34	14	12	3	-
o 팔당관리사무소운영	21	21	-	-	-	-
o 팔당사무소 '99정산	10	10	-	-	-	-
o 환경기초조사비	20	-	-	-	-	20
o 한강관리사무소운영	10	-	-	-	10	
o 수질기반사업(D/B)	5	1	-	-	-	4
o 잠실권 오염예방사업	10	-	-	-	10	-
o 민간단체 지원	10	-	-	-	-	10
o 오염하천정화사업	16	13	3	-	-	-
o 수변구역 녹자조성사업	30	-	-	-	-	30
o 홍보비	2	-	-	-	-	2
o 기금관리비	1	-	-	-	-	1

제4절 맑은물 공급

1. 상수도 일반현황

2000년말 현재 경기도의 상수도시설용량은 1일 5,238천톤으로써 도내 인구의 88.0%인 8,163천명이 상수도 혜택을 받고 있다. 도내에 취수장은 53개소, 정수장은 59개소가 있고, '90년도 급수인구 4,318천명보다 3,862천명이 증가한 것이다. 또한 상수도 시설용량은 1일 5,238천톤으로 '90년도 1일 1,570천톤에 비하여 3.34배가 늘어난 것으로 양적인 면에서 상수도 보급수준이 매년 눈에 띠게 향상되고 있음을 나타내고 있다.

표3-3-49 **상수도 보급추이**

구분 \ 년도	단 위	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
총 인 구	천 명	6,154	6,244	6,620	7,016	7,438	7,812	8,190	8,514	8,712	8,982	9,280
급수인구	천 명	4,318	4,711	5,035	5,516	6,010	6,476	6,845	7,210	7,486	7,815	8,164
보 급 율	%	70.2	75.4	76.1	78.6	80.8	82.9	83.6	84.7	85.9	87.0	88.0
시설용량	천톤/일	1,570	1,933	2,257	3,212	3,306	3,306	3,689	3,726	4,520	4,979	5,238
1인1일급수량	ℓ	293	303	317	335	363	339	358	367	350	352	354

※ 보급율 (급수인구/총인구) X 100

상수도 보급율은 지역별로 보면 부천시가 99.7%로 가장 높고 양평군이 29.1%로 가장 낮게 나타나 도시지역에 비하여 농어촌지역의 보급상황이 상대적으로 저조함을 알 수 있다.

1인 1일 평균 급수량은 354ℓ이며 지역적으로 비교해 보면 안산시가 652ℓ로 가장 많은 반면 광주시는 253ℓ로써 가장 적게 공급받고 있는 것으로 나타났다.

표3-3-50 **급수현황**

구 분	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급율 (%)	시설용량 (천톤/일)	급수량 (천㎥/일)	1인1일당 급수량(ℓ)
총 계	9,280	8,163	88.0	5,238	2,892	354
수 원	951	936	98.5	613	303	323
성 남	928	925	99.7	635	305	329
고 양	800	762	95.2	391	208	273
부 천	780	778	99.7	340	252	325
안 양	583	580	99.5	267	181	313
안 산	576	567	98.6	679	370	652
용 인	395	316	80.0	222	146	463
의정부	363	342	94.2	166	99	289
남양주	359	286	79.5	198	83	290
평 택	359	286	79.6	276	112	390
광 명	339	335	99.0	145	107	320
시 흥	322	301	93.4	299	154	512
군 포	271	270	99.5	86	75	279
화 성	195	71	36.2	164	33	468
파 주	194	118	60.7	54	48	408
이 천	184	100	54.4	32	26	257
구 리	170	168	98.7	75	55	329
김 포	165	105	63.5	47	34	323
포 천	148	65	44.2	33	22	339
광 주	141	100	71.1	84	25	253
안 성	138	76	55.4	77	23	296
하 남	123	103	83.5	60	33	463
의 왕	122	113	93.0	38	31	275
양 주	120	73	60.6	32	20	280
오 산	106	100	93.8	51	36	356
여 주	104	43	41.2	31	13	313
양 평	83	24	29.1	16	9	358
동두천	77	70	91.0	51	33	474
과 천	72	70	97.0	30	22	320
가 평	56	34	59.8	14	11	330
연 천	53	46	86.5	33	22	491

2. 급수전망 및 생산시설 확충

가. 급수전망

경기도는 서울과 인접한 수도권에 위치하고 있어 신도시 건설, 농촌의 도시화, 산업의 발전, 인구의 자연증가 및 생활수준의 향상 등으로

물 소비량이 계속 증가할 것이다.

그간의 급수수요 증가추세와 경기도의 발전여건을 감안하여 종합적으로 추계해 볼 때 상수도 수요는 계속 증가되어 수도시설용량이 2001년에 1일 7,297천톤 규모, 2007년에는 1일 7,715천톤으로 되어 상수도 보급율이 93.2%를 넘을 것으로 전망된다

나. 생산시설 확충

(1) 광역상수도사업

기존에 완료된 수도권 광역상수도 시설용량은 1일 7,655천톤이며, 경기도의 배분량은 1일 4,464천톤으로 58.3%에 해당된다.

표3-3-51 **상수도 수요전망**

구 분	단 위	'90	2000	2001	2007
총 인 구	천 명	6,154	9,280	11,011	13,494
급수인구	천 명	4,318	8,163	10.041	12,581
보 급 율	%	70.2	88.0	91.2	93.2
시설용량	천톤/일	1,570	5,238	7,297	7.715
1인1일급수량	ℓ	293	354	454	488

2001년도가 목표년도인 5단계 사업이 '98년말로 완료되어 전체 시설용량은 1일 4,464천톤으로 증가되었으며, 2005년도를 목표년도로 건설계획중인 6단계사업이 완료되면 추가로 1일 1,317천톤이 확보될 전망이다. 따라서 경기도의 배분량도 1일 5,781천톤으로 증가될 것이다.

표3-3-52 수도권 광역상수도 건설현황 및 계획

구 분	사업명	시 설 용 량				사업비 (억원)	목표년도	사업기간
		계	경 기	서 울	인 천			
계		9,055	5,781	1,717	1,557	18,552		
완 공	소 계	7,655	4,464	1,717	1,474	14,656	'79-'95	
	수도권(Ⅰ)	1,200	100	747	353	441	'79	'73-'79
	수도권(Ⅱ)	1,400	430	970	-	402	'81	'77-'81
	수도권(Ⅲ)	1,330	1,030	-	300	1,887	'91	'84-'88
	수도권(Ⅳ)	1,525	1,171	-	354	2,384	'95	'89-'94
	수도권(Ⅴ)	2,200	1,733	-	467	9,542	2001	'93-'98
추진중	수도권(Ⅵ)	1,400	1,317	-	83	3,896	2006	'97-2003

(2) 지방상수도 사업

광역상수도 계통으로부터 용수공급을 받지 못하고 있는 대도시 주변의 농어촌 소규모 도시는 자체적으로 취수원을 개발하여 수돗물을 공급하고 있다. '99년에 11개 지역의 지방상수도사업에 투자하여 여주통합정수장(25천톤), 광주정수장(60천톤), 남양주 화도정수장(55천톤) 설치를 완료하였으며 파주상수도사업 등 8개 사업을 다음과 같이 계속 추진하여 연차적으로 보급률을 높여 나갈 계획이다.

표3-3-53 **지방상수도 사업현황**

사 업 명	취수원	시설용량 (천㎥/일)	급수지역	사업기간	총사업비 (억원)	시행기관
계	8개소	297		'94~2004	3,451	5시 3군
양서정수장	북한강	5	양평군	'96-2001	94	양평군
동두천정수장	한탄강	60	동두천시	'99-2002	620	동두천시
구리정수장	한 강	60	구리시	'97-2001	398	구리시
파주정수장	임진강	48	파주시	'98-2001	316	파주시
가평정수장	북한강	19	가평군	'98-2004	298	가평군
포천정수장	한탄강	25	포천군	'99-2003	390	포천군
용인정수장	한 강	50	용인시	'99-2002	1,175	용인시
이천정수장	남한강	30	이천시	'99-2002	160	이천시

3. 수도요금

2000년 경기도의 수도요금 평균은 톤당 310원으로서 서울 446원, 부산 475원 등과 비교하여 싼 가격으로 도민들에게 양질의 수돗물을 공급하고 있다.

표3-3-54 **시·도의 상수도요금('99년)**

시·도별	경기	서울	부산	인천	전국평균
요금(원/톤)	310	446	475	373	396

이를 외국의 수도요금과 비교하면 독일1,936원 1/7와 프랑스 파리의 1,810원의 1/6정도의 싼 가격이고 비교적 싸게 공급하는 호조와 비교하

여도 1/3수준밖에 안되는 실정으로써, 이렇게 물값이 싼 이유는 주민들의 편의를 위해 취수, 송수, 정수 등 생산원가의 65%수준에서 수도요금이 책정되고 있기 때문이다.

표3-3-55 **외국 수도요금과 비교('99년)**

국가명	요금(원/톤)	국가명	요금(원/톤)
일본(도오쿄오)	1,374	프랑스(파리)	1,810
호주(시드니)	871	영 국(런던)	1,638
독 일(본)	1,936	한 국(경기도)	276

4. 상수도 수질개선대책

가. 고도정수처리방식 도입

산업발전 및 도시화로 새로운 유해오염물질이 배출되고 생활하수, 축산폐수 및 산업폐수의 증가로 상수원 오염이 가중되어 일부 정수장에서는 고도정수 처리방식 도입의 필요성이 대두되고 있다.

경기도에서는 생활하수 및 축산·산업폐수 등으로 원수수질이 나빠진 임진강 수계의 동두천 정수장과 문산 정수장에 고도정수처리방식을 도입하기로 하여 동두천 정수장은 '98.12월 고도정수처리시설이 완료되었으며, 파주 문산정수장은 파이롯트 시설을 설치하여 시험가동 하였으며 시험가동 결과와 환경부에 설치된 고도정수처리 기술자문회의 자문을 받아 고도정수처리 공정의 최적 모델 및 처리공정의 조합과 배열 등을 결정하고 수질개선 추이조사 및 실시 설계중으로 2001년 하반기에 착공하여 2003년도 말에 고도정수 처리시설을 완료할 계획이다.

나. 수돗물 유송과정에서 수질개선

정수장에서 양질의 깨끗한 수돗물을 공급하더라도 노후된 수도관이나 부적절한 저수조 관리로 녹물이 발생되거나 이물질이 유입되어 도민들이 수돗물을 불신하고 정수기나 생수를 구입하는데 많은 비용을 쓰고 있다. 또한, 수돗물 유송과정에서 2000년도에는 평균 11%의 물이 누수 되어 전국평균 누수율 16.1%보다는 양호하게 공급되고 있지만 누수로 인하여 불필요한 시설확장 등이 따르기 때문에 수도재정이 악화되는 요소가 되고 있다.

경기도에서는 수돗물의 유송과정에서 수질저하를 방지하고 유수율을 제고하기 위하여 총 15,461㎞에 달하는 수도관 가운데 노후관 3,909㎞를 '90년부터 2000년말까지 239,406백만원을 투자하여 2,990㎞를 개량 하였으며 2001년에도 18,857백만원을 투자하여 172㎞를 개량할 계획이다.

또한, 2000년말 11%에 달하는 누수율을 2005년 8.7%로 목표를 정하고 계량기 교체 및 누수방지사업, 상수도관망의 전산화사업을 연차적으로 확대해 나갈 방침이다.

저수조는 단수 등 비상시에 대비하여 예비수량을 확보하고 시간대별로 변하는 수돗물을 안정적으로 공급하기 위하여 설치하는 것으로 2000년말 현재 46,401개가 설치되어 있다.

또한 저수조시설의 소유자 또는 관리자, 저수조 청소업자에 대하여 급수장치 및 저수조의 위생관리 등에 관한 교육을 매년실시하고 상·하반기로 나누어 연2회 이상 저수조 청소를 실시하고 있다.

5. 상수도시설 설치·공사 및 유지관리기준 개정

가. 상수도시설기준

상수도시설기준은 상수도시설의 계획·설계 및 시공에 필요한 기준을 정하여 그 길잡이로 활용하기 위한 것으로 '80년에 제정하여 '92년에 개정하였다. 그러나 원수의 수질오염, 수돗물의 수질기준강화, 기술개발, 수도법령 개정 등 제반여건이 변화하였고, '97년 건설시장의 개방과 관련하여 49개의 공사시방서, 시설기준 등의 개정작업을 소관부서별로 추진하고 있는 등 일련의 여건변화에 대응하기 위하여 '96년 7월에 한국수도협회와 용역계약을 체결하여 4회에 걸쳐 관계전문가의 자문회의를 거친 후 '97년 8월에 개정을 완료하였고, 보급기간을 감안하여 '98년 1월 1일부터 개정내용을 적용하고 있다. 주요 개정내용은 다음과 같다.

① 총론에서 용어해설 보완 및 통계자료를 수정하고 내진설계내용 신설
② 수원의 선정과 구비여건, 시설구조 추가 설명
③ 강변여과수 취수시설에 대한 취수방법 및 개발방향 신설
④ 관로에 설치하는 제수·공기밸브 등 부속기기와 신축이음 보완
⑤ 먹는 물의 수질기준 보다 양질의 수돗물을 생산할 수 있도록 정수시설 기준강화
⑥ 관경 80mm이상의 관로공사시 반드시 일정간격마다 관로표지판 부설 신설
⑦ 절수 기기의 종류와 기능, 개발방향 신설
⑧ 밸브에 대한 용도와 종류, 선정조건 등 신설
⑨ 정수시설의 현대화를 위한 감시제어 설비내용 추가

나. 상수도공사 표준시방서

상수도공사 표준시방서는 상수도관 부설 및 접합, 구내배관 및 설비,

노후관 세척 및 갱생공사와 우물공사, 방수, 전식방지 등의 특수공사에 대한 표준시방을 정하여 상수도공사의 품질을 향상시키기 위한 것이다.

1990년 제정된 이후 제반여건의 변화와 1997년 건설시장의 개방과 관련하여 국제화 규격에 맞는 방식으로 개정작업을 하였다. 개정작업은 1996년 7월 한국수도협회와 용역 계약하여 2회에 걸쳐 관계전문가의 자문회의 및 중앙건설심의위원회의 심의를 받아 1997년 12월에 완료되었으며, 1998년 5월 관보에 게재한 후 7월부터 적용하고 있다.

동 시방서의 기본개정방향은 토목공사 표준일반시방서, 시방서 등 기존체제정비 연구보고서, KS규정, 일본 수도협회의 수도공사 표준사양서 등을 참조하였다.

주요 개정내용은 다음과 같다.

① 자재품목에 KS 및 KWWA 수도기자재 규격 수정 및 추가

② 관부설공사와 관련한 KS규격 추가

③ 정수장 배출수 처리공법 추가

④ 관로의 수명 및 갱생공사의 기준 제시

⑤ 지하수의 양수시험 및 수량측정 내용, 얕은 우물공사에 방사상 집수정 신설

⑥ 수로터널공사 신설 등 특수공사 보완

다. 상수도시설 유지관리기준

상수도시설 유지관리기준은 상수도시설 유지관리에 필요한 전반적인 사항을 정하여 상수도시설 운영관리업무에 종사한 자에게 길잡이로 활용토록 하기 위한 것이다. '80년 제정 이후 제반여건의 변화와 '97년 건설시장의 개방과 관련하여 개정이 절실히 요구되어 '97년 10월에 환경부에서

한국수도협회와 용역계약 하였으며 '98년 10월에 개정작업을 완료하여 사업장에 배포하였다.

6. 먹는물 관리

가. 먹는물, 먹는물 공동시설, 먹는샘물의 정의

▶먹는물　먹는데 통상 사용하는 자연상태의 물과 자연상태의 물을 먹는데 적합하게 처리한 수돗물, 먹는샘물을 말한다

▶먹는물공동시설　다수인에게 먹는물을 공급할 목적으로 개발하였거나, 자연히 형성된 약수터·샘터 및 우물 등을 말한다

▶먹는샘물　암반대수층 안의 지하수 또는 용천수 등 수질의 안전성을 계속 유지할 수 있는 자연상태의 깨끗한 물을 먹는 용도로 사용하기 위한 원수를 말한다

나. 먹는물 수질관리

(1) 먹는물 수질기준 강화

수질기준은 사람이 하루평균 2ℓ의 물을 마시는 것을 전제로 그 나라의 수자원상태, 경제수준, 수질처리기술등을 종합적으로 고려하여 규제대상 물질의 종류나 허용한도를 법 또는 권장사항으로 설정하여 관리하는 기준이다. 우리 나라의 먹는물 수질기준은 총 47개 항목이며 주요 외국과 비교하면 다음과 같다.

표3-3-56　먹는물 수질기준 항목수 비교

한 국	WHO	미 국	영 국	독 일	일 본	호 주
47	122	85	56	49	46	44

(2) 먹는물 수질검사항목

먹는물 수질기준 설정에 앞서 국내 검출실태 확인을 위한 먹는물 수질 감시 항목운영제도 도입하여 추진하고 있으며 검사항목은 다음과 같다.

표3-3-57 **먹는물 수질검사 항목**

구 분	항목수	항 목	검사의무자	검사주기
휘발성물질	3	· 클로로포름 · 염화비닐 · 스티렌	일반수도 사업자	매분기1회
페 놀 류	4	· 글로로 페놀 · 2.4-디클로페놀 · 2.4.6-트리클로페놀 · 펜타클로로페놀		
염소소독부산물	7	· 브로모클로로아세트나트릴 · 디브로모아세트니트릴 · 디클로로아세토니트릴 · 1.2-디브로모-3-클로로프로판 · 디브로모에틸렌 · 트리클로로아세토니트릴		
농 약	3	· 2.4-디 · 알라클러 · 아트라진		
방향족탄화수소	1	· 벤조(α)피렌		
무 기 물 질	2	· 붕소 · 안티몬		

(3) 먹는물 수질검사 기준

먹는물 공급 과정중 최종단계에서 안전성이 확보되도록 먹는물 공급 시설의 유형에 따른 수질특성을 감안, 검사주기와 검사항목이 구분된 수질검사제도를 마련하고 있으며 수도사업자 등 관리주체로 하여금

수질검사를 실시하도록 하고 있는데 먹는물 수질검사 기준은 다음과 같다.

표3-3-58 **먹는물 수질검사 기준**

구 분		항목수	항 목	검사 의무자	검사주기
상수도	o 정수장				
	- 일일검사	6	색도, 탁도, 냄새, 맛, pH, 잔류염소	일반 수도 사업자	매일 1회이상
	- 주간검사	6	대장균군, 일반세균, 암모니아성질소, 질산성질소, 과망간산칼륨소비량, 증발잔류물		매주 1회이상
	- 월간검사	48	수질기준 전항목(47) 및 잔류염소		매월 1회이상
	o 수도전	3	일반세균, 대장균군, 잔류염소		매월 1회이상
간이상수도		8	색도, 탁도, 냄새, 맛, 암모니아성질소, 질산성질소, 일반세균, 대장균군	시장·군수	분기 1회이상
전용상수도		8	색도,탁도,냄새,맛,암모니아성질소, 질산성질소,일반세균,대장균군	전용 수도 사업자	분기 1회이상
소규모급수시설		8	색도, 탁도, 냄새, 맛, 암모니아성질소, 질산성질소, 일반세균, 대장균군	시장·군수	분기 1회이상
먹는물 공동시설		6	일반세균, 대장균군, 암모니아성질소, 질산성질소, 과망간산칼륨소비량, 증발잔류물	시장·군수	분기 1회이상
		45	수질기준전항목45(클로로포름,브론 제외, 염소소독 미실시 시설은 THM제외)		매년검사

또한 수돗물에 대한 실상을 정확하게 진단하고 그 결과를 사실대로 국민에게 알리기 위해 민간인과 합동으로 구성된 "수돗물 수질평가위원회"를 설치 운영하고 있으며, 검사결과 문제가 있는 부분에 대하여는 수도사업자가 개선하여 맑은물 공급에 최선을 다하고 있다. 앞으로도

정수장 및 수도전에 대한 수질검사를 계속 실시하여 국민들이 마음놓고 마실 수 있는 물을 공급하는데 최선을 다해 나아갈 계획이다. 한편, 2000년에 실시한 먹는물 수질검사결과는 다음과 같다.

표3-3-59 **먹는물 수질검사결과(2000)**

(단위 개소)

구 분	계	적 합	기 준 초 과
정 수 장	61	61	-
수 도 전	1,023	1,022	1(0.1)
간이상수도	2,253	1,968	285(12)
약 수 터			

주 ( )은 기준초과 비율(%)임.

(4) 먹는물 공동시설 관리

건강증진에 대한 국민들의 관심이 커지면서 좋은 물을 찾아 도시근교의 사찰, 등산로, 유원지 등에 위치한 약수터를 이용하는 인구의 증가와 그에 따른 위생관리의 필요성에 의하여 '90년부터 "약수터 위생관리 지침"에 의거 1일 평균 50인 이상 이용하는 시설에 대하여는 6개월에 1회이상 수질검사를 실시하여 왔으나, 먹는물관리법 시행(1995.5.1)에 따라 먹는물 공동시설로 시장·군수가 지정관리하고 있으며 수질검사결과 부적합 시설에 대해서는 이용자 보호를 위한 안내판을 설치하여 수질검사 성적 및 주의사항 등을 기록하고 주변환경의 청결유지와 이용자 계도를 위하여 자율관리위원회를 운영토록 지도하고 있다.

'99년중 수질검사결과를 보면 465개소 중 65개소(14.0%)가 수질기준 초과 등으로 부적합 되었으며 부적합요인 대부분이 미생물에 의한 기준초과로서 수온상승과 고갈, 이용자들의 비위생적인 이용행위 및 불

량한 취수시설 등이 미생물 증식에 적합한 환경을 제공한 것으로 분석되어 주변환경 정비, 소독, 이용자계도 등을 실시하였다.

다. 먹는샘물 관리

(1) 먹는샘물 관리제도 변천

마시는 물로서 공동수돗물 이외에 개인이 직접 생산·판매하는 먹는샘물의 개념이 도입된 것은 '74년이며 수출과 외국인 판매만 해오다가 정부는 '94.3.16 먹는샘물 국내시판을 허용한다는 발표와 함께 기존허가업체에 대하여는 전량 수출이라는 허가조건을 철회하고 신규참여 업체는 관련제도를 정비한 후에 허가한다는 방침을 정하였으며 '94.12.16 국회본회의에서 『먹는물관리법』이 의결되어 '95.5.1부터 시행되었다.

'97.8.28일에는 법령을 개정하여 무분별한 지하수 개발을 억제하기 위한 샘물개발허가 전에 환경영향조사 등을 실시토록 샘물개발 가허가 제도를 도입하였다. 또한 먹는물로 사용하는 지하수 등 샘물개발허가 대상을 먹는샘물제조업자 외에 주류·청량음료·드링크류 등 먹는 용도로 사용하기 위하여 허가기준을 1일 취수능력 300톤 이상의 샘물을 개발하는 사업자까지 확대하였다.

아울러 정수기 사용으로 인한 국민보건상의 위해를 사전에 방지하기 위하여 정수기의 제조·유통에 대한 규제근거를 마련하여 정수기신고제 등을 도입·시행하였다.

(2) 먹는샘물 관리제도

(가) 먹는샘물 수질기준

먹는샘물의 수질기준은 대부분 수돗물 수질기준을 적용하되 염소소독·

등 화학적 처리가 허용되지 않는 먹는샘물의 특수성을 고려하여 미생물 등에 관하여 그 기준을 보완하고 있다.

표3-3-60 **먹는샘물의 수질기준(51개 항목)**

구분	항 목	원 수	제 품 수
미생물	일반세균	저온일반세균 ,20cfu/㎖이하 중온일반세균 5cfu/㎖이하	저온일반세균 100cfu/㎖이하 중온일반세균 20cfu/㎖이하
	대장균군	250㎖중 불검출	250㎖중 불검출
	분원성연쇄상구균	250㎖중 불검출	250㎖중 불검출
	녹농균	250㎖중 불검출	250㎖중 불검출
	아황산환원혐기성포자형성균	50㎖중 불검출	50㎖중 불검출
	살모넬라	250㎖중 불검출	250㎖중 불검출
	쉬겔라	250㎖중 불검출	250㎖중 불검출
건강상 유해영향 무기물질	납	0.05mg/ℓ 이하	0.05mg/ℓ 이하
	불 소	2.0mg/ℓ 이하	2.0mg/ℓ 이하
	비 소	0.05mg/ℓ 이하	0.05mg/ℓ 이하
	세레늄	0.01mg/ℓ 이하	0.01mg/ℓ 이하
	수 은	불검출	불검출
	시 안	불검출	불검출
	6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	0.05mg/ℓ 이하
	암모니아성질소	0.5mg/ℓ 이하	0.5mg/ℓ 이하
	질산성질소	10mg/ℓ 이하	10mg/ℓ 이하
	카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	0.01mg/ℓ 이하

구분	항 목	원 수	제 품 수
건강상 유해 영향 유기 물질	페 놀	0.005mg/ℓ 이하	0.005mg/ℓ 이하
	총트리할로메탄	0.1mg/ℓ 이하	0.1mg/ℓ 이하
	다이아지논	0.02mg/ℓ 이하	0.02mg/ℓ 이하
	말라티온	0.25mg/ℓ 이하	0.25mg/ℓ 이하
	파라티온	0.06mg/ℓ 이하	0.06mg/ℓ 이하
	페니트로티온	0.04mg/ℓ 이하	0.04mg/ℓ 이하
	카바릴	0.07mg/ℓ 이하	0.07mg/ℓ 이하
	1.1.1트리클로로에틸렌	0.1mg/ℓ 이하	0.1mg/ℓ 이하
	테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	0.01mg/ℓ 이하
	트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	0.03mg/ℓ 이하
	디클로로메탄	0.02mg/ℓ 이하	0.02mg/ℓ 이하
	벤 젠	0.01mg/ℓ 이하	0.01mg/ℓ 이하
	톨루엔	0.7mg/ℓ 이하	0.7mg/ℓ 이하
	에틸벤젠	0.3mg/ℓ 이하	0.3mg/ℓ 이하
	크실렌	0.5mg/ℓ 이하	0.5mg/ℓ 이하
	1.1-디클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	0.03mg/ℓ 이하
	사염화탄소	0.002mg/ℓ 이하	0.002mg/ℓ 이하
심미적 영향 물질	경도	-	300mg/ℓ 이하
	과망간산칼륨소비량	10mg/ℓ 이하	10mg/ℓ 이하
	냄새	무취	무취
	맛	무미	무미
	구리(동)	1.0mg/ℓ 이하	1.0mg/ℓ 이하
	색도	5도이하	5도이하
	세제	불검출	불검출
	수소이온농도(pH)	5.0~8.5	5.8~8.5
	아연	1mg/ℓ 이하	1.0mg/ℓ 이하
	염소이온	150mg/ℓ 이하	150mg/ℓ 이하
	증발잔류물	-	500mg/ℓ 이하
	철	-	0.3mg/ℓ 이하
	망간	-	0.3mg/ℓ 이하
	탁도	2도이하	2도이하
	황산이온	200mg/ℓ 이하	200mg/ℓ 이하
	알루미늄	0.2mg/ℓ 이하	0.2mg/ℓ 이하
총 항 목 수		47개	51개

표3-3-61 **먹는샘물 및 원수 수질검사기준**

구분	검 사 항 목	검사주기
먹는샘물	냄새, 맛. 색도, 탁도, pH(5개 항목)	매일1회 이상
	일반세균(저온균, 중온균), 대장균군, 녹농균(4개 항목)	매주2회 이상
	분원성연쇄상구균, 아황산환원혐기성포자형성균, 살모넬라, 쉬겔라(4개 항목)	매월1회 이상
	먹는샘물 제품수 수질기준(51개 항목)	매분기1회 이상
원수	일반세균(저온균, 중온균), 대장균군, 녹농균, 아황산환원혐기 성포자형성균, 분원성연쇄상구균(6개 항목)	매주1회 이상
	먹는샘물 원수 수질기준(47개 항목)	매분기1회 이상

(나) 먹는샘물 제조업 허가

먹는샘물 제조업을 하려면 사업개요·수질오염방지계획·원상복구계획 등을 마련하여 도지사로부터 수원개발 허가를 받아야 하며, 그 사업의 시행으로 인하여 주변환경에 미치는 영향과 주변환경에서 발생하는 영향을 예측·분석하여 이를 줄일 수 있는 방안에 관한 환경영향조사를 실시하고 조사서를 작성하여 먹는샘물 제조업 허가신청시에 도에 제출하면 각 지방환경관리청별로 지하수 전문가 및 관련공무원 등 30명으로 지구물리, 응용지질, 수질환경의 3개 분야로 구성되는 환경영향심사위원회의 심사를 거쳐 먹는샘물 제조업 허가를 하며 먹는물 제조업 허가현황은 다음과 같다.

표3-3-62 **먹는샘물 제조업 허가 현황**

시 군	업 체 수	취 수 공	1일 취수량(톤)	비 고
계	13	43	5,767	
남양주시	1	6	677	
양 주 군	2	10	1,140	
여 주 군	1	2	340	
연 천 군	1	4	580	
포 천 군	4	9	1,830	
가 평 군	3	11	1,120	
양 평 군	1	1	80	

7. 중수도 보급

급속한 도시화, 생활수준향상 및 산업발전으로 물 수요량이 끊임없이 늘어남에 따라 앞으로 예상되는 물 부족에 대비하고 하수발생량을 줄이기 위해 쓰고 버리는 물을 정화하여 허드렛물이나 공업용수로 다시 사용토록 하는 중수도 제도를 도입되었다.

'91년 수도법에 중수도제도를 신설하여 국가 또는 지방자치단체는 물을 다량으로 사용하는 시설물에 중수도시설 설치를 권장하도록 하였고, '94년에는 중수도 설치와 유지관리방안을 제시한 "중수도시설기준및유지관리지침"을 보급되었다. 또한 중수도시설설치를 확대하기 위하여 '94년부터 조세감면규제법에 의거, 중수도 설치자는 조세감면을 받을 수 있도록 되었다.

2000.12월 현재 설치되어 가동 중에 있는 중수도시설은 경기도에 18개소인데 업무용 빌딩이나, 공장 등에 보급되어 있다.

표3-3-63 **가동중인 중수도시설 설치 건축물 현황**

건 물 명	중수도 원수	공급능력 (톤/일)	용 도	비 고 (가동년월일)
18개소		62,181		
삼 성 전 기	오수처리용	4,500	청소, 화장실세정수	'97. 8
삼 성 전 관	〃	7,080	〃	'95. 1
삼 성 코 닝	〃	5,500	생산공정, 세척수	'95. 1
삼 성 전 자	공업용	2,400	냉각수, 세정수	'80
수원지역난방공사	난방용	720	난방용	'97. 11
분 당 서 현 역 사	세면수, 목욕수	350	청소, 화장실세정수	'98. 3
한국통신공사본사사옥	업무용	240	〃	'98. 2
성남신영오피스텔	〃	170	〃	'99. 1
주 공 분 당 사 옥	〃	200	〃	'97. 6
뉴 코 아 하 이 웨 이	〃	170	〃	'97. 4
부천L G 백 화 점	〃	300	〃	'96. 9
삼 성 반 도 체	〃	28,691	청소, 냉각수, 화장실	'94. 4
용 인 에 버 랜 드	〃	6,500	축사청소, 조경용수,	'93. 9
쌍용자동차	〃	600	화장실세정수	'00. 2
동아방송전문대	〃	100	청소, 화장실세정수	'97. 4
일산스포츠센터	사우나, 수영장수	150	〃	'98.12
(주)삼립식품	폐 수	480	〃	95. 3
현대전자(주)	생활용수	4,000	〃	96. 3

중수도 설치를 촉진하기 위하여 공공기관 건축물에 대해 선도적으로 설치하도록 하고 있다. 향후 일정규모 이상의 건축물에 대해서 중수도 시설을 보급, 확대하기 위하여 '2000년부터 중수도시설 설치 의무화 대상 건축물 및 규모 설정을 위한 연구용역이 중앙정부에서 수행되었고 이를 토대로 수도법이 개정 되었음.

표3-3-64 **중수도 설치 의무대상시설 및 규모 현황**

시설설치 근거법령	시 설 명	1일 물사용량	시 설 규 모
공업배치및공장 설립에관한법률	공 장	1,500톤이상	
공중위생법	숙박업, 목욕장업 공중위생시설	-	60,000㎡

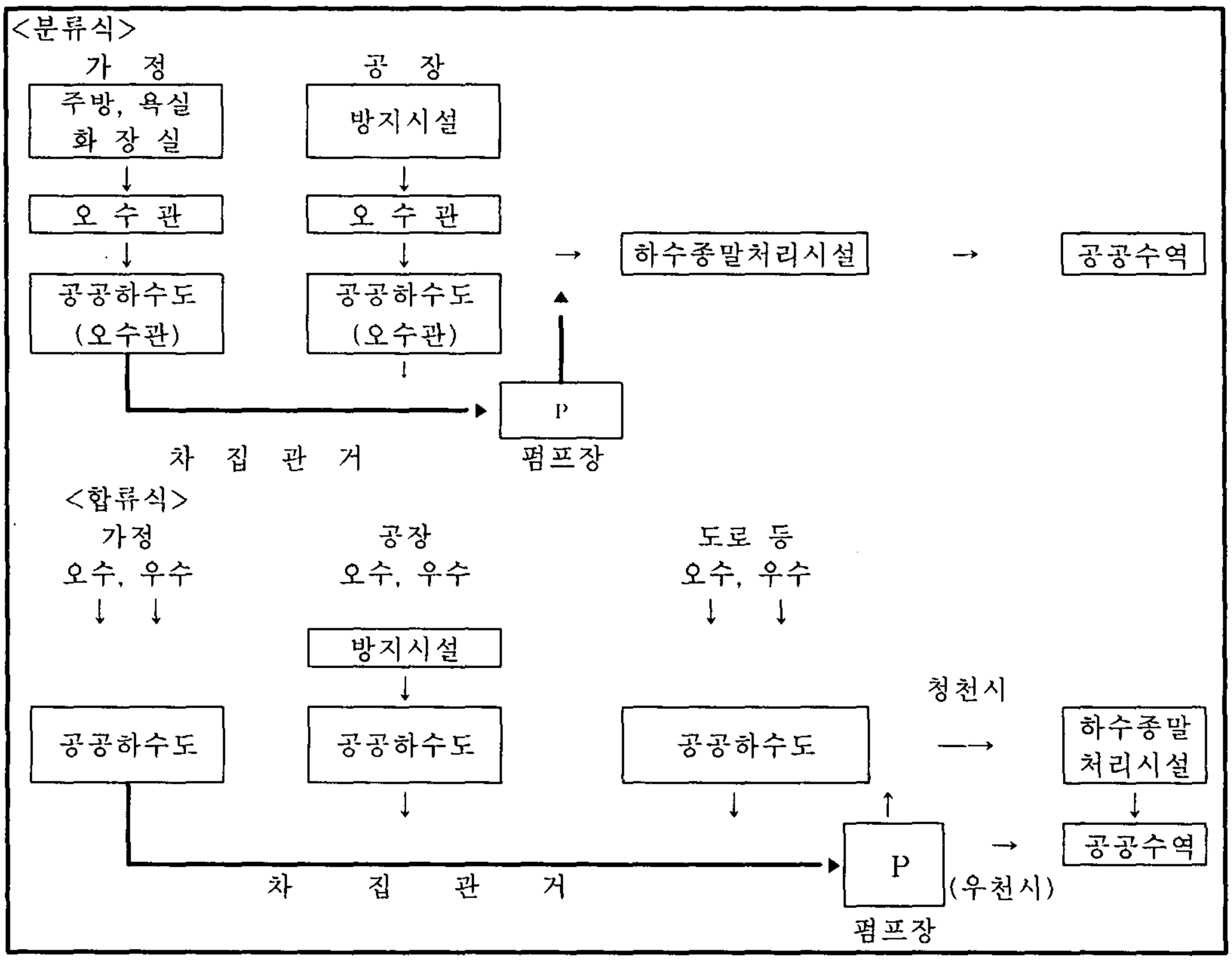
제5절 하수처리

1. 하수처리 과정

그간에 우리나라는 경제발전에 주력하여 도시개발, 기간산업건설 등에 역점을 두고 환경보전에 대하여 등한시 해온 것이 사실이다. 따라서 환경오염이 문제화되기 전까지의 하수도 설치는 강우시 우수의 원활한 배수로 침수를 방지하는데 중점을 두어왔다.

그러나 최근에 국민생활양식이 향상되고 주민욕구가 커지면서 하수도정비와 하수처리가 수질보전을 위한 중요한 정책적 수단이 되고 있다. 하수는 발생원으로 부터 분류식 또는 합류식의 하수관거를 통하여 하수종말처리시설에 유입 처리한 후 공공수역으로 방류한다.

(그림3-3-1) **하수발생 및 처리경로**



2. 하수처리시설 현황

현재 경기도내 가동중인 하수종말처리시설은 모두 46개소로 시설용량은 1일 331만톤이며 하수도 매설 총 연장이 11,038㎞로 관거 보급율이 60%에 달한다.

표3-3-65 시군별 하수도 보급율(2000)

(단위 명)

구 분	총인구	하수처리구역인구	보급율(%)
계	9,280,013	6,901,234	74

≪시군별 보급율≫

(단위:개,시군)

구 분	소계	100%	99~80%	79~60%	59~40%	39~20%	20%미만
계	31	-	12	7	6	2	4
시지역	25	-	12	7	2		4
군지역	6				4	2	

경기도의 총인구는 2000년말 928만명으로 하수처리구역내 인구가 690만명으로 하수도 보급률이 74%를 나타내고 있다. 또한, 공사중이거나 추진중인 하수종말처리시설은 207만톤에 이르고 있다.

표3-3-66 가동중인 하수종말처리시설(2000)

≪규모별≫

규 모	계	300천 톤/일 이상	299~ 200천톤/일	199~ 100천톤/일	99~ 50천톤/일	49 천톤/일이하
개소수	46	4	2	3	2	35

≪수처리방법≫

처리방법	계	표준활성 슬러지	산화구	장기 폭기	접촉 산화	토양 침윤	B3	SBR	PL-II	HBR
개소수	46	25	5	7	2	2	1	2	1	1

o 하수관거 시설

구 분	계획연장(㎞)	매설연장(㎞)	관거보급율(%)
사 업 량	18,537.0	11,038.2	60

표3-3-67 하수종말처리장 건설공사 사업비

≪공사중≫

(단위 백만원)

시설용량 천톤/일	총사업비	'00까지 기투자	2001 계 획							향 후
			계	양여금	기 금	교부세	도 비	시군비	원인자	
1,800.2	1,574,478	623,340	327,433	138,709	7,306	7,788	38,916	61,041	73,673	623,705

≪추진중≫

(단위 백만원)

시설용량 천톤/일	총사업비	'00까지 기투자	2001 계 획							향 후
			계	양여금	기 금	교부세	도 비	시군비	원인자	
271.8	441,787	5,876	26,176	16,079	2,034	2,661	2,224	2,270	908	409,735

표3-3-68

건설중인 하수종말처리장 현황(2000)

《공사중》

(단위 : 백만원)

시군별	처리장명	시설용량 (천톤/일)	총사업비	2000까지 투자	2001확보	향 후	사업기간
계	21(12,2)개소	1,800.20	1,574,478	623,340	327,433	623,705	
수원시	수원증	300.00	174,711	102,180	39,549	32,982	'00-'03
성남시	성남증	40.00	24,576	24,576	-	-	'98-'01
안양시	안양증	300.00	129,613	92,376	34,609	2,628	'97-'02
부천시	굴포천증	150.00	95,586	37,000	21,497	37,089	'00-'02
	굴포천증	150.00	79,879		943	78,936	'01-'03
평택시	안중	20.00	34,046	1,714	11,224	21,108	'01-'03
	팽성	7.00	18,763	5,158	8,833	4,772	'00-'03
안산시	안산증	149.00	127,297	5,287	38,549	83,461	'00-'03
오산시	오산(차집관로)	〈57.00〉	59,015	56,979	2,036	-	'97-'01
시흥시	시화증	103.00	60,984	17,167	20,000	23,817	'98-'02
	시흥	86.00	60,000	28,504	12,598	18,898	'97-'03
용인시	기흥	60.00	41,000	19,030	8,042	13,928	'99-'03
	용인증	12.00	19,600	7,617	4,400	7,583	'99-'03
이천시	호법	2.00	11,707	3,907	2,759	5,041	'99-'02
안성시	안성	17.50	26,468	16,865	6,368	3,235	'99-'02
김포시	김포	40.00	55,232	28,808	14,252	12,172	'99-'02
광주군	광농증	1.00	10,528	8,026	2,502	-	'98-'01
	경안	25.00	56,760	38,571	14,026	4,163	'98-'02
양평군	양평증	6.00	34,755	25,508	7,397	1,850	'98-'02
	지평	1.50	7,066	830	2,857	3,379	'00-'02
의정부	의정부증	60.00	47,821	20,150	15,111	12,560	'99-'02
동두천	동두천하폐수	15.00	16,500	8,217	4,670	3,613	'00-'03
구리시	구리고도	〈160.00〉	19,500	7,000	5,000	7,500	'99-'02
남양주	진건	80.00	47,277	4,396	7,917	34,964	'99-'03
	수동	4.50	11,426	7,659	2,295	1,472	'98-'02
	조안	0.20	3,412	2,771	641	-	'99-'01
파주시	금촌	65.00	117,565	6,235	12,557	98,773	'99-'03
	문산	19.00	23,923	760	3,774	19,389	'99-'03
	적성	2.00	7,053	4,000	1,832	1,221	'01-'04
양주군	남면	3.00	15,000	11,007	2,795	1,198	'99-'01
	신천	70.00	86,109	2,477	9,304	74,328	'00-'03
연천군	신서	2.00	10,470	8,706	1,502	262	'99-'01
포천군	영중	1.50	11,836	11,836	-	-	'98-'01
	영북	3.00	18,000	4,408	6,164	7,428	'99-'02
가평군	현리	5.00	11,000	3,615	1,430	5,955	'99-'03

※ 신설(증설, 기타(고도,관로)로 표시되었고 시화(증)은 수자원공사 투자사업임.

《추진중》

(단위 : 백만원)

시군별	처리장명	시설용량 (천톤/일)	총사업비	'99까지 기투자	2000 확 보	향 후	사업기간
계	19(3,3)개소	271,80	441,787	5,876	26,176	409,735	
부천시	역곡	75.00	113,785	-	2,057	111,728	'01-'04
평택시	통복증	45.00	32,637	2,639	-	29,998	'01-'04
	장당증	25.00	32,944	890	-	32,054	'01-'04
이천시	이천고도	(30.00)	7,826	-	297	7,529	'01-'03
여주군	금사	1.00	6,342	174	2,000	4,168	'00-'02
	산북	1.30	5,215	143	1,500	3,572	'00-'02
	가남	3.20	11,260	330	2,857	8,073	'00-'02
	천서	0.70	3,876	-	151	3,725	'01-'03
화성군	향남	33.00	41,256	-	1,370	39,886	'01-'04
	봉담	14.00	22,497	-	762	21,735	'01-'04
	조암	16.00	27,457	-	936	26,521	'01-'04
	남양	15.00	23,841	-	-	23,841	'01-'04
	마도	2.30	6,788	-	-	6,788	'01-'04
	동탄	11.70	22,179	-	-	22,179	'01-'04
광주군	곤지암고도	(20.00)	6,594	-	251	6,343	'01-'03
양평군	하자포고도	(0.20)	2,460	-	99	2,361	'01-'02
남양주시	화도증	13.50	13,500	660	4,194	8,646	'01-'04
	능내1	0.20	2,516	-	1,279	1,237	'01-'02
	삼봉1	0.20	975	-	377	598	'01-'02
	삼봉2	0.70	3,515	-	1,741	1,774	'01-'02
	시우	0.20	2,097	-	1,054	1,043	'01-'02
양주군	주내	9.00	27,027	1,040	4,340	21,647	'01-'04
포천군	직동	1.50	5,200	-	150	5,050	'01-'03
가평군	삼회	1.90	10,000	-	380	9,620	'01-'04
	신천	1.40	10,000	-	381	9,619	'01-'04

※ 신설(증설, 고도처리)로 표시

3. 하수처리 현황 및 대책

최근 환경에 대한 국민의 관심이 높아지고 안심하고 마실수 있는 수자원에 대한 국민의 욕구가 그 어느때 보다 고조되고 있어 하수를 효과적으로 처리하고 도시환경을 개선 공공수역을 깨끗이 보전하기 위하여 도에서는 2003년도 완공 목표로 41개소의 하수종말처리시설을 신설 또는 증설공사 중으로 시설이 완료되면 1일 처리용량은 512만톤을 확보하게 되어 하수도 보급률도 80%수준이 될 것으로 전망된다.

또한 도시지역과는 별도로 농어촌 지역의 자연부락 단위로 발생하는 하수를 발생원에서 분산처리하여 농어촌 생활환경의 개선과 상수원 수질오염을 방지할 목적으로 중·소규모 단위의 하수종말처리장도 추진중에 있다.

수중보 상류 9개 시·군에는 하수관거 정비 시범화 사업을 양여금, 한강수계기금등을 투입하여 2005년까지 완료함으로써 2천만 수도권 주민의 식수원인 팔당호 수질을 보전하기 위한 하수도 정비사업을 추진하고 있다.

표3-3-69 **한강수계 하수관거 시범화 사업**

(단위:㎞, 억원)

총 계		2000까지 기투자		2001계획		향 후	
사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비
2,116	8,324	-	-	132	429	1,984	7,895

※ · 사업량과 사업비는 용역결과에 의거 추후 확정됨.
· 수중보 상류 9개 시군 구리시, 남양주시, 하남시, 용인시, 이천시, 광주시, 여주군, 가평군, 양평군임

제6절 오수·분뇨 및 축산폐수 처리

1. 오수·분뇨 및 축산폐수 현황

가. 오 수

인구의 증가 및 생활수준의 향상과 더불어 오수발생량도 매년 증가하고 있으며, 2000년말 경기도의 생활오수 발생량은 1일 2,729천㎥에 이르고 있어 전국의 17%를 점하고 있으며 도민 1인당 하루에 0.3㎥ 수준의 오수를 발생시키고 있다.

오수의 발생량은 물사용량과 정비례하고 주요 오수 발생원은 일반가정, 숙박업소, 식품접객업소, 목욕탕, 공장 등의 수세식변소, 목욕탕, 세면장, 주방 등 일상생활에서 사용하는 물은 곧 오수로 변하게 된다.

오수에는 유기물질, 부유물질 및 영양염류등의 주 오염물질을 포함하고 있어 발생된 오수는 개별 오수정화시설이나 하수처리장에서 처리한 후 하천과 강을 거쳐 바다로 흐르게 된다.

우리가 손쉽게 사용하는 수돗물은 상당한 비용을 들여 공급하고 있지만 쓰고 난 오수의 처리비용은 훨씬 더 많은 비용이 들어야 처리가 가능하므로 도민들이 물을 아껴쓰고 분해가 잘 안되는 세제사용은 자제하여야한다.

표3-3-70 **시군별 오수발생량**

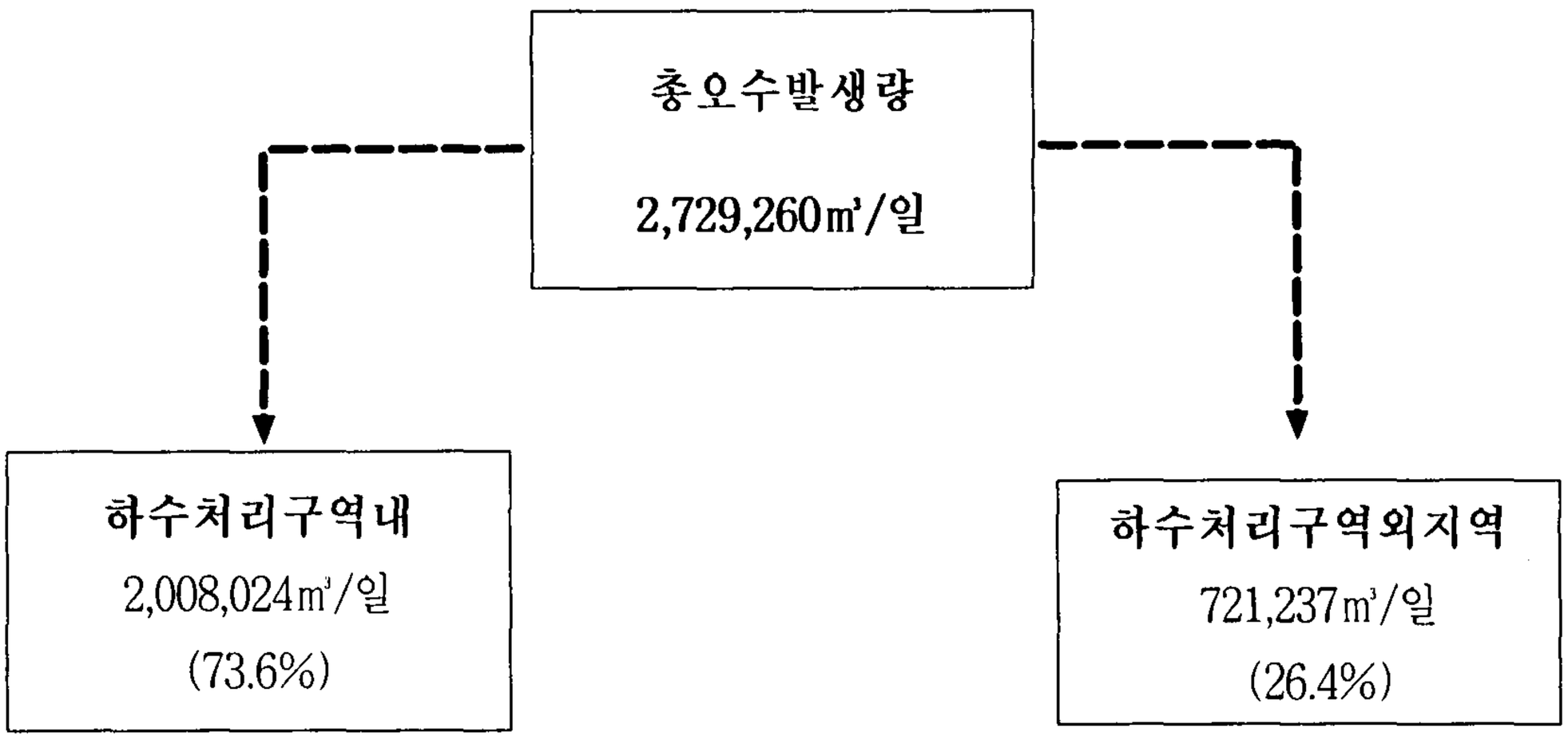
구 분	계	수 원	성 남	의정부	안 양	부 천	광 명	평 택
발생량 (㎥/일)	2,729,260	278,143	277,477	94,802	160,728	230,617	98,733	126,878

동두천	안 산	고 양	과 천	구 리	남양주	오 산	시 흥	군 포
32,653	177,382	227,735	21,622	50,896	97,032	37,165	98,968	69,041

의 왕	하 남	용 인	파 주	이 천	양 주	여 주	화 성	광 주
38,115	34,483	116,604	69,200	41,133	28,968	25,422	65,020	44,994

연 천	포 천	가 평	양 평	안 성	김 포
20,063	39,175	15,967	24,198	33,033	53,013

그림3-3-2 **하수처리구역 내·외 오수발생량**



나. 분 뇨

분뇨는 하루에 1인당 1ℓ정도가 발생되는데 이중 분이 10%, 뇨가 90%로 2000년말 현재 경기도 전체에서 1일 9,236.7톤씩 발생되고 있다.

수세식 변소에서 발생하는 것은 정화조 또는 오수처리시설에서 1차 처리 하고, 이를 다시 수거하여 분뇨처리시설 등에서 최종처리하며, 수세식이 아닌 재래식 변소에서 발생되는 분뇨는 직접 수거하여 분뇨처리시설 등에서 최종 처리하게 된다.

분뇨발생량을 수거식과 수세식비율로 보면 수세식 화장실에서 발생하는 양이 90.7%(8,382.1㎥)을 점하고 있으며 분뇨 발생량은 다음과 같다

표3-3-71 **시·군별 분뇨발생 현황**

(단위 ㎥/일)

구 분	계	수 원	성 남	의정부	안 양	부 천	광 명	평 택
발 생 량 (㎥/일)	9,236.7	948	924	358	581	775	338	356

동두천	안 산	고 양	과 천	구 리	남양주	오 산	시 흥	군 포
77	575	797	72	170	358	106	318	270

의 왕	하 남	용 인	파 주	이 천	안 성	김 포	양 주	여 주
121	123	395	194	183	137	165	120.3	103

화 성	광 주	연 천	포 천	가 평	양 평
195.4	139	53	146	56	83

다. 축산폐수

축산폐수는 소·말·돼지의 분뇨와 축산 세정수가 혼합되어 발생되는 폐수로 오염 부하가 높아 미처리 방류시 하천의 수질악화 및 호소의 부영양화를 초래하며 상수원 및 농업용수를 오염시킬 뿐 아니라 악취 및 해충 발생 등으로 농촌환경을 해치는 요인이 되고 있다.

경기도의 축산폐수 발생량은 1일 30,634㎥에 이르고 있으며, 이중 허가 및 신고 규모 농가에서 발생되는 25,675.2㎥(84%)는 농가 개별시설에서 처리토록 하고 규제미만농가 발생분 4,958.8㎥(16%)은 공동처리하거나 농지로 환원되고 일부는 처리되지 못하고 있다.

축산물은 국민보건 향상과 식생활에 주요한 비중을 차지하고 있으며 축산업은 농촌의 주요 소득원으로 축산폐수의 적정한 처리가 중요하다.

표3-3-72 **허가 규모별 축산폐수 발생량**

(단위 .. ㎥/일)

합 계				허가대상				신고대상				신고미만			
계	젖소	소·말	돼지	계	젖소	소·말	돼지	계	젖소	소·말	돼지	계	젖소	소·말	돼지
30,634	9,203.1	3,065.8	18,365.1	13,701.6	1,802	422.4	11,477.2	11,973.6	4,824.8	1,314.6	5,834.2	4,958.8	2,576.3	1,328.8	1,053.7

2. 처리시설 현황

가. 오수처리시설 현황

경기도의 1일 발생오수는 2,729천㎥이며 이중 74%인 2,008천㎥은 하수처리구역내에서 발생하고 있으며 46개 하수종말처리장으로 유입처리하고 있고, 하수처리구역 외지역 및 기타지역에서 발생되는 721천㎥의 오수는 18,139개소의 개별 오수처리시설에서 처리하고 있다.

표3-3-73 **오수처리시설 현황(2000)**

계	임호프탱크	장기폭기	살수여상	접촉산화	회전원판	표준활성오니	접촉안정	현수미생물	기타
18,139개소	2,072	672	367	7,041	46	194	47	4,697	3,003

나. 분뇨 처리시설

수세식 화장실에서 발생한 분뇨는 분뇨정화조 351,190개소에서 1차 처리되는데 처리방식별 정화조 현황은 다음과 같다.

표3-3-74 분뇨정화조 현황(2000)

계	부패탱크	임호프 탱 크	살수형 부패탱크	살 수 여 상	폭 기 방 법	접 촉 폭 기	토 양 침 투	기 타
351,190 개소	172,097	37,688	50,453	9,606	8,200	59,741	4	13,401

정화조 및 오수정화시설에서 1차 처리된 분뇨(오니)찌꺼기와 분뇨는 수거하여 분뇨처리장에서 처리하게 되는 데 종류별 내용은 다음과 같다

표3-3-75 분뇨처리장의 분뇨처리실적(2000)

합 계	수 거 분 뇨	정화조 및 정화시설 발생 오니수거	기 타 (농지환원등)
5,028㎥/일 (100%)	820㎥/일 (16.3%)	4,124㎥/일 (82.0%)	84㎥/일 (1.7%)

2000년말 현재 28개 시군에 33개소의 분뇨처리장이 있는데 총 분뇨처리용량은 1일 4,004톤이며 처리시설 현황은 다음과 같다.

표3-3-76 **분뇨처리시설 설치현황(2000)**

(2000. 12. 현재)

시 군 명	처리능력 (톤/일)	설 치 년월일	처리방식	사업비(백만원)				위 치	방류하천
				계	양여금	도 비	시군비		
계 28개시.군 33개소	4,004		하수연계 : 26개소 단독처리 : 7개소	75,309	37,987	5,683	31,639		
수 원 시	계 340		전처리 →하수연계	4,306	1,869	-	2,437	권선구 고색동 557	황구지천 →평택호
	100	'81.12.30		1,226	309	-	917		
	140	'85.12.31		2,250	1,560	-	690		
	100	'93. 7.13		830	-	-	830		
성 남 시	계 250		전처리 →하수연계	2,616	1,343	-	1,273	수정구 태평1동 7003	탄천 →한강
	150	'78.12.31		500	250	-	250		
	100	'84. 1.25		2,116	1,093	-	1,023		
의정부시	계 300		전처리 →하수연계	913	596	195	122	장암동 산76	중랑천 →한강
	50	'82.12.13		815	596	195	24		
	50	'89. 7.27		98	-	-	98		
안 양 시 (2개소)	계 300		전처리 →하수연계	3,128	496	762	1,870		안양천 →한강
	100	'82. 6. 1		1,258	496	762	-	만안 석수 585	
	200	'93. 6. 5		1,870	-	-	1,870	만안 박달 644	
부 천 시	계 500		전처리 →하수연계	7,619	3,992	300	3,327	오정구 대장동 434	굴포천 →한강
	150	'82. 6.		1,614	955	-	659		
	100	'86.11.		1,712	1,027	-	685		
	250	'98.12.26		4,293	2,010	300	1,983		
광 명 시	계 90		전처리 →하수연계	1,412	415	158	839	광명동 402	안양천 → 한강
	40	'83.11.13		525	-	158	367		
	50	'86.11.31		887	415	-	472		
평 택 시	계 80	'88. 2.27	전처리 → 중온혐기소화 →하수연계	1,402	1,326	18	58	통복동 176-1	안성천 →평택호
동두천시	계 60	'87. 1.22	혐기성소화 →하수연계	1,174	832	99	243	동두천 432-1	신천 →한탄강
안 산 시	계 80	'91.11. 5	전처리 →하수연계	34	-	-	34	초지동 660-1 제2하수 펌프장내	서해
고 양 시	계 165		전처리 →하수연계	4,077	-	-	4,077	일산 법곳 740	한강 →서해
	70	'93. 4.30		1,625	-	-	1,625		
	95	'98. 4.27		2,452	-	-	2,452		

시 군 명	처리능력 (톤/일)	설 치 년월일	처리방식	사업비(백만원)				위 치	방류하천
				계	양여금	도 비	시군비		
과 천 시	계 30	'93.12.	전처리 →하수연계	1,984	-	500	1,484	과천동 249	양재천 →한강
구 리 시	계 130	'93. 3.10	전처리 →하수연계	1,114	778	234	102	수택동 89	왕숙천 →한강
남양주시 (2개소)	계 125			1,047	904	-	143		
	85	'2000.12	전처리→하수연계	-	-	-	-	진건면 진관리875	왕숙천 →한 강
	40	'93. 8.31	액상부식 →하수연계	738	708	-	30	화도읍 금남리 612	묵현천 →북한강
오 산 시	계 210		중온소화 →광합성미생물폭기 →샌드필타	3,956	1,275	220	2,461	누읍동 196-4	오산천 →진위천 →안성천 →평택호
	60	'86. 7. 2		1,337	733	-	604		
	80	'92. 4. 1		1,537	542	-	995		
	50	'94. 2.21		812	-	85	727		
	20	'97. 1.21		270	-	135	135		
시 흥 시	계 130	'94, '00	전처리 →하수연계	2,466	1,016	-	1,450	정왕동 1006-5	서해
하 남 시	계 85	'92. 7.16	전처리 →하수연계	2,058	1,440	309	309	신장동 26-2	탄천 →한강
용 인 시 (2개소)	계 130		전처리 →하수연계	2,992	1,787	-	1,205		경안천 →한강
	40	'86.12.29		624	491	-	133	고림동 820-63	
	90	'96. 9.30		2,368	1,296	-	1,072	포곡 유운5-3	
파 주 시	계 154		호기성 →산화구	5,316	1,711	550	3,055	파주읍 봉암리 1040-1	문산천 →임진강
	14	'85. 3.27		246	-	-	246		
	60	'91.10.22		1,220	811	-	409		
	80	'97.11. 4		3,850	900	550	2,400		
이 천 시	계 50	'86.12.30	호기성 →산화구	742	686	56	-	갈산동 720	복하천 →남한강
안 성 시	계 60			5,183	2,073	-	3,110		
	60	'98. 7.19	호기성 →활성오니	4,603	1,520	-	3,083	대덕면 죽리 665외6	한천→ 안성천→ 평택호

시 군 명	처리능력 (톤/일)	설 치 년월일	처리방식	사업비(백만원)				위 치	방류하천
				계	양여금	도 비	시군비		
김 포 시	계 90		액상부식 →화학처리	3,563	2,550	-	1,013	김포시 걸포동 1-3	갈포천 →한강
	60	'93. 5.17		2,063	1,500	-	563		
	30	'98.12.11		1,500	1,050	-	450		
양 주 군	계 120		액상부식 →화학처리	4,909	3,769	200	940	은현면 용암리 12-6	신천 →임진강
	60	'92. 9.18		2,052	1,769	200	83		
	60	'98. 8. 7		2,857	2,000	-	857		
여 주 군	계 40	'93. 7. 1	혐기성 →하수연계	1,345	1,180	-	165	대신면 장풍리 산 88-1	장풍천 →남한강
광 주 군 (2개소)	계 80			1,824	800	612	412		
	40	'89. 9. 7	호기성 →하수연계	950	800	-	150	실촌 수양 423	경안천 →한강
	40	'94.12.31	전처리 →하수연계	874	-	612	262	초월 지월 729	
연 천 군	계 90		액상부식 →하수연계	2,301	1,879	320	102	전곡읍 전곡리 489	한탄강 →서해
	35	'88.12.30		599	497	-	102		
	55	'93.12.30		1,702	1,382	320	-		
포 천 군 (2개소)	계 150			3,608	2,714	590	304		
	30	'84. 4	호기성 →침전분리	598	548	-	50	영중면 영송리 617	외북천 →영평천 →한탄강
	60	'92.10.26		1,810	1,200	460	150		
	60	'98. 1.13	호기성 →하수연계	1,200	966	130	104	신북면 신평리 산 93-2	포천천 →영평천
가 평 군	계 75			2,175	1,569	-	606		청평천 →북한강
	25	'87.12.21	액상부식 →고액분리	598	502	-	96	하면 현리 567-10	
	50	'93. 4.28		1,383	1,037	-	346		
양 평 군	계 90		액상부식 →하수연계	2,819	1,570	560	689	양평읍 양근리 34	남한강 →한강
	20	'85. 7. 3		180	-	110	70		
	30	'94. 1.20		563	520	-	43		
	40	'97. 1.30		2,076	1,050	450	576		

다. 축산폐수처리시설

축산폐수의 적정관리를 위해 '81년 환경보전법에서 대규모 축산시설을 축산폐수배출시설로 규제하였고, '87년부터는 폐기물관리법을 제정하여 중규모 축산시설에 대하여 축산폐수정화시설 설치를 의무화 하였으며, '91년 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률이 제정되면서 이원화 되어 있던 축산폐수 관련법령을 일원화하였다.

현재 9개 시·군 17개소에서 1일 2,995톤의 축산폐수처리시설을 운영중에 있으며, 시설현황은 다음과 같다.

표3-3-77 **소규모 축산폐수처리시설 현황(2000)**

시군별	위 치	용량(㎘)	처리방식	사업비(백만원)				사업기간
				계	국비	도 비	시군비	
계	9 개소	605		2,563	1,131	1,055	377	
남양주	화도읍 창현리 14-14	85	하수연계	261	132	110	19	'91.12.14~'92. 6.18
	화도읍 차산리 31-17	35	하수연계	290	147	122	21	'91.12.14~'92.10.10
	화도읍 녹촌리 220-2	25	하수연계	174	88	73	13	'91.12.14~'92. 6.18
양평	개군면 부리 441-1	20	하수연계	240	168	48	24	'91.12.31~'92.12. 2
이천	백사면 모전2리 208-1	50	하수이송	114	80	23	11	'91.3.23~'92. 9. 1
	백사면 모전3리 307-1	60	하수이송	206	144	41	21	'91.3.23~'91.10. 1
용인	모현면 매산리 254-1	90	하수연계	368	240	30	98	'90.12.10~'91.12.28
	모현면 갈담리 619-4	90	하수연계	208	132	19	57	'90.12.10~'91.11.16
양주	주내면 고읍리232-2, 4	150	하수연계	702	-	589	113	'92.12.29~'94. 4.12

표3-3-78 운영중인 축산폐수공공처리시설(2000)

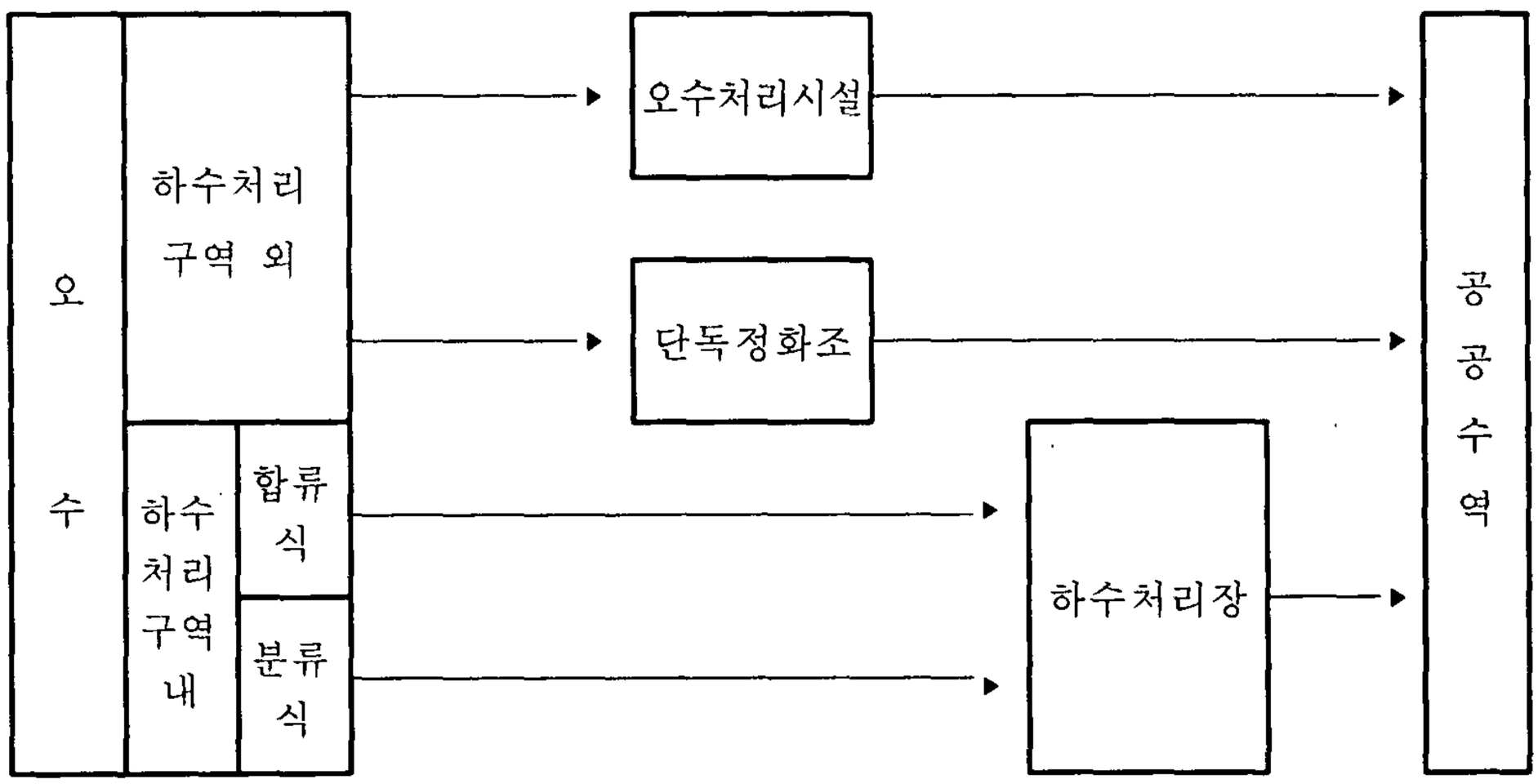
(2000.12월 현재)

시 군	처리능력(톤/일)	설 치 년월일	처리방식	사 업 비(백만원)				위 치	방류하천
				계	양여금	도 비	시군비		
8개소	2,390	'92 -'00		48,203	33,413	6,601	6,775		
남양주	100	'94.3.10 -'00.12.31	B3 공법 →하수연계(구리)	9,423	6,596	1,414	1,413	진건면 진관리 875	왕숙천 →한 강
용인시	1,300	'94.12.20 -'96. 7.14	혐기성소화 →하수연계	3,951	2,424	727	800	포곡면 유운리 5-3	경안천 →팔당호
이천시	190	'92.12.29 -'94. 2.28	혐기성소화 →하수연계	2,436	1,705	487	244	이천시 갈산동 720	복하천 →남한강
파주시	200	'96.2.28 -'00.12.31	액상부식 →막분리	9,300	6,590	1,355	1,355	파주읍 봉암리 1003-2	문산천 →임진강
여주군	150	'96. 3.21 -'98. 1. 9	혐기성소화 →하수연계	4,474	3,206	786	482	여주읍 하리 27	남한강 →팔당호
광주군	100	'95.12.30 -'97.12.31	호기성소화 →하수연계	3,059	2,140	586	333	초월면 도평리 19	곤지암천 →경안천
연천군	150	'96.1.29 -'00.12.20	액상부식 →하수연계	7,500	5,250	1,125	1,125	군남면 남계리 24-1	한탄강 →서 해
양평군	200	'95.12.29 -'97. 8. 5	액상부식 →접촉산화 →하수연계	8,060	5,502	1,535	1,023	옥천면 옥천리 7	남한강 →팔당호

3. 오수·분뇨 및 축산폐수 처리대책

가. 오수의 관리대책

그림3-3-3 **오수관리 체계도**



사람이 물을 사용하는 곳에서는 오수가 발생하게 되며 하수처리구역 내에서 발생하는 오수는 하수관거를 통해 하수종말처리장에서 처리되고 있으며 그량은 전체 오수의 74%인 1일 2,008천여톤이고, 하수처리구역외 오수는 건물 연면적 기준으로 개별 정화처리시설에서 방류수 수질기준 이하로 정화처리 하도록 규정하고 있다.

표3-3-79 **오수처리시설 방류수 수질기준**

(단위 . mg/ℓ)

구 분		BOD	COD	S S	T-N	T-P
하수종말처리장		20이하	40	20	60	8
개별시설	오수처리시설	20 (10)		20 (10)		

※ ( )내는 수변구역임.

하수처리장은 시·군 지방자치단체장이 운영·관리하고 있고 개별 정

화시설의 수질관리를 위하여 상수원특별대책지역은 연 2회이상, 기타지역은 연1회이상 청소를 실시토록 하고 청소를 실시하지 않을 경우 과태료를 부과하고 있다.

도시발달로 하수처리구역이 늘어나면서 하수처리장이 대형화 되어가고 있으므로 소하천이 건천화되는 것을 방지하기 위하여 소규모 하수처리장건설을 장려해 나갈 계획이며 개별 정화시설도 오수와 분뇨를 함께 처리하는 오수처리시설 설치제도 도입으로 하천, 호수, 바다로부터 유하거리 500m이내 일정규모 미만의 음식점, 숙박업, 목욕장 신규 건물은 '97.7.1부터, 특정지역은 '99.1.1부터, 기타 일반지역은 2002.1.1부터 오수처리시설을 설치토록 하여 하천 수질오염 예방에 획기적인 성과를 거둘 수 있는 토대를 마련하였다.

또한 개별 오수처리시설의 처리능력 제고를 위해 시공업자는 일정 기술인력을 확보토록 하는 등록기준을 두어 등록업자만이 시공이 가능하며 2000년말 현재 경기도의 등록업체수는 286개소이다.

오수처리시설 설치대상시설은 건축물 용도와 지역에 따라 구분되는데 보통건축물의 경우 일반지역에서는 연면적기준 1,600㎡이상, 상수원보호구역 등 특정지역에서는 800㎡이상이면 시설을 설치하여야 한다.

또한 식품접객업소, 숙박업소, 목용장 등 오수를 다량으로 배출하는 시설도 지역 및 건축면적에 따라 설치기준이 강화되었는데 세부내역은 다음과 같다.

표3-3-80 **오수처리시설 설치대상 건축물**

건축면적별	대 상 지 역
① 1,600㎡이상	· 일반지역
② 800㎡이상	· 특정지역
③ 400㎡이상	-일반지역의 다음시설 · 고속국도휴게소, 여객자동차 터미널 · 식품접객업 · 관광숙박업 및 관광객 이용시설업 · 숙박업
④ 200㎡이상	-특정지역의 다음시설 · 식품접객업 · 관광숙박업 및 관광객 이용시설업 · 숙박업 -목욕장 건물(목욕탕)
⑤ 면적배제	· 골프장업 및 스키장업의 모든 오수발생시설(건물)

※ 특정지역
- 상수원보호구역 및 취수원 상류 유하거리 4㎞이내 지역
- 특별대책지역 : 4개시 3개군(남양주시, 용인시, 이천시, 광주시, 여주군, 가평군, 양평군)
- 특정호소 수질관리구역 : 수질환경보전법 제33조의 규정에 의한 특정호소 수질관리구역
- 공원구역, 공원보호구역 : 자연공원법 제4조내지 제6조
- 지하수보전구역 : 지하수법 제12조
- 청정지역 : 환경부장관이 지정·고시한 지역(수질환경보전법 시행규칙 제8조)

나. 분뇨의 관리대책

(1) 분뇨 관리

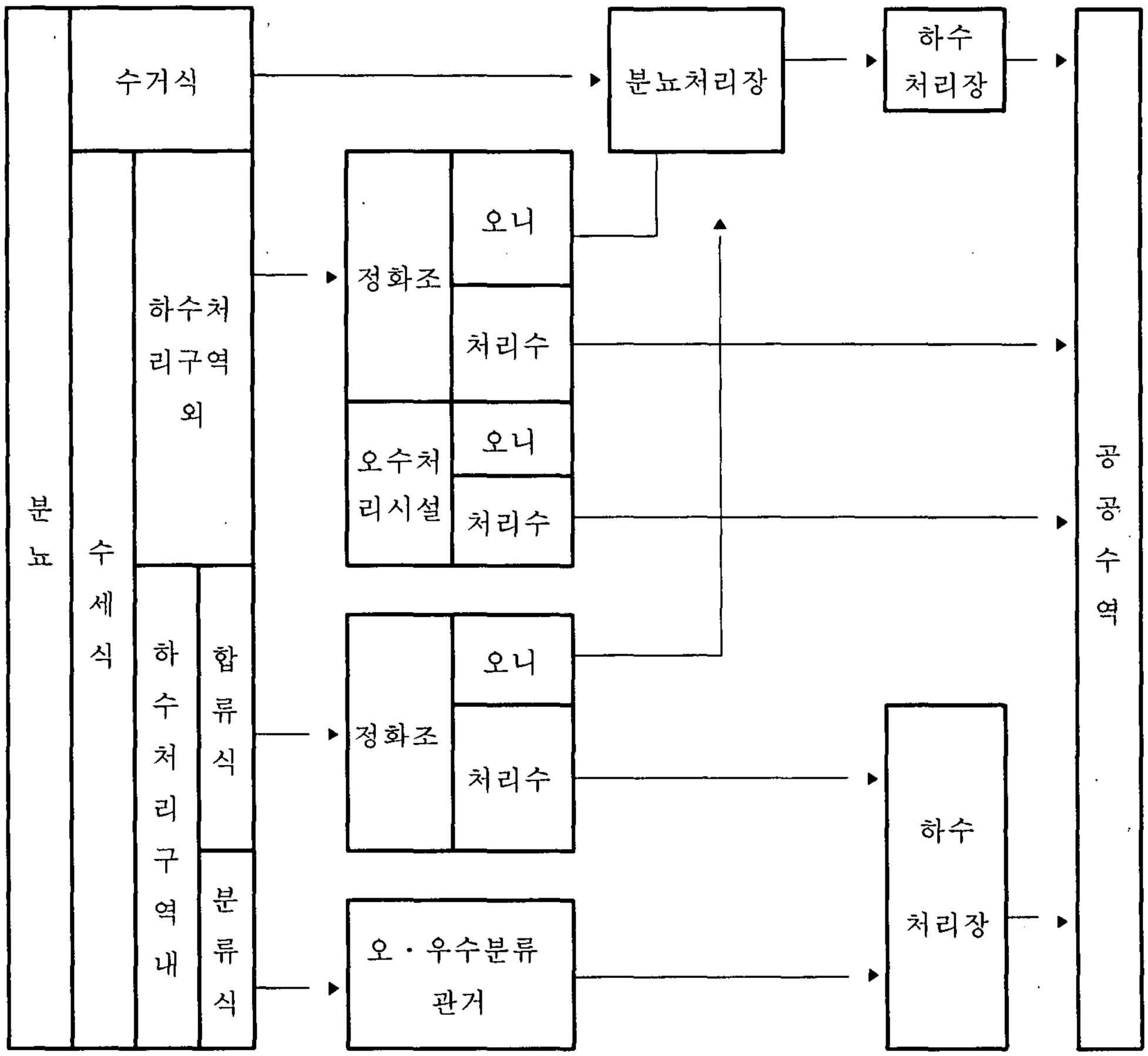
분뇨처리방식은 수세식 화장실에서 발생하는 것을 정화조에서 1차처리하고 그 찌거기(오니)를 수거하여 분뇨처리장에서 종말처리하는 형태와 수거식 화장실에서 직접 수거하여 분뇨처리장에서 처리하는 2가지 형태로 대별되는데 일부지역에서는 농지에 환원 처리되는 경우가 있다.

또한 오·우수 분류식 차집관로가 매설된 하수처리구역(성남, 과천, 산본등)내에서는 정화조설치가 면제되어, 오수 차집관거로 방류, 하수종말처리장에서 최종처리·방류되고 있다.

분뇨처리시설은 시장·군수가 직접 운영관리하고 있으며 경기도내 분뇨처리장중 26개가 하수종말처리장과 연계처리되고 나머지 7개는 단독처리장으로 운영되고 있으며 2000년말 현재 처리대상량 5,028㎥(정화조, 정화시설 오니+수거분뇨)의 98.3%인 4,844톤을 처리하고 있다.

처리능력 4,004톤보다 더많이 처리하는 것은 하수처리장 연계 분뇨처리장은 전처리 위주로 처리하므로 설계용량보다 많은양을 처리하고 있고 일부 처리장은 용량이 부족하나 신·증설되고 있는 시설이 완공되면 충분한 처리용량을 갖게 될 전망이다.

그림3-3-4 **분뇨관리 체계도**



(2) 정화조 관리

처리효율이 50%이상 되는 정화조만 설치하도록 규정함으로써 수질기준을 만족할 수 있도록 하고 있다. 또한 연1회 이상(특정지역에서는 연2회이상) 청소를 실시하도록 지도한 후 내부청소를 이행하지 않는 관리자에 대하여는 과태료를 부과함으로써 정화조가 제대로 관리되도록 하고 있다.

표3-3-81

신·증설 분뇨처리장 설치사업 현황

시군명	용 량 (톤/일)	사업기간	처리방식	사 업 비(백만원)				위 치	현재추진상황
				계	양여금	도 비	시군비		
7개시군 7개소	1,210			20,946 (9,271)	15,954 (7,417)	647 (647)	4,345 (1,207)		
평택시	80	'96~'01	전처리 →하수연계	2,663	1,864	-	799	현덕면 대안리	기본설계중
동두천	95 (증)	'00-'01	전처리 →하수연계	1,214	971	-	243	동두천 432-1	공사중(공정20%)
안산시	500 (증)	2001	전처리 →하수연계	(1,200)	(960)	-	(240)	성곡동	설계중
오산시	350 (증)	2001	고도처리 →하수연계	(6,470)	(5,176)	(647)	(647)		- 타당성조사 및
용인시	90	'98~'01	전처리 →하수연계	5,849 (1,601)	4,318 (1,281)	-	1,531 (320)	기흥읍 하갈리 지내	- 타당성조사 및 기본설계 완료('00.12) - 설치승인 행정절차중
포천군	50	'98~'01	전처리 →하수연계	3,550	2,665	-	885	영북면 운천리 786-3	- 2000.10월경 착공 - 공사중(공정 30%)
가평군	45톤 (증)	2001	액상부식	-	-	-	-	-	- 축산폐수처 시설 설치 사업비 일괄집행

※ 사업비중 ( )는 2001년 사업비 확보금액(양여금 80%, 지방비 20%)

다. 축산폐수 관리대책

축산폐수는 축사규모에 따라 관리하고 있는데 허가규모, 신고규모, 규제미만으로 구분되며 허가, 신고 규모농가는 개별 정화시설을 설치토록 법제화되어 있고, 규제 미만농가는 지방자치단체장이 설치·운영하고 있는 공동처리시설에 유입 처리하거나 축산폐수를 부숙시켜 농지에 환원하는 방법으로 처리하고 있다.

또한 농가의 처리시설 설계비를 절감하기 위해 각종 축산폐수정화시설 표준설계도서를 마련하여 누구나 손쉽게 이용할 수 있도록 시·군·읍·면·동에 비치하고 있다.

지방양여금 및 지방비 33,633백만원을 투입하여 규제미만 농가의 축산폐수공공처리장을 5개 시·군에 5개소를 건립중에 있으며 앞으로도 지속적인 지원을 계속해 나갈 계획이다.

개별 처리시설 및 공동처리시설은 방류수질을 법제화하여 관리하고 있으며 그 기준은 다음과 같다.

(표3-3-82) **축산폐수처리시설 방류수 수질기준**

(단위 . mg/ℓ)

구 분	BOD	SS	T-N	T-P
축산폐수공동 처 리 장	30	30	120	16
허 가 규 모 정 화 시 설	150 (50)	150 (50)		
신 고 규 모 정 화 시 설	500 (350)	500 (350)		

※ ( )내는 특정지역내 수질기준임

표3-3-83 축산폐수배출시설 관리대상

○ 허가대상

구 분	일 반 지 역	수질보전특별대책지역
돼지 사육시설	면적 1,000㎡이상	면적 500㎡이상
소 사육시설(젖소제외)	면적 900㎡이상	면적 450㎡이상
젖소 사육시설	축사면적 900㎡이상 운동장면적 2,700㎡이상	축사면적 450㎡이상 운동장면적 1,350㎡이상
말 사육시설	면적 900㎡이상	면적 450㎡이상

○ 신고대상

구 분	일 반 지 역	수질보전특별대책지역
돼지 사육시설	면적 140 ~ 1,000㎡미만	면적 140 ~ 500㎡미만
소사육시설 (젖소제외)	면적 200 ~ 900㎡미만	면적 200 ~ 450㎡미만
젖소 사육시설	축사면적 200 ~ 900㎡미만 운동장면적 600 ~ 2,700㎡미만	축사면적 200 ~ 450㎡미만 운동장면적 600 ~ 1,350㎡미만
말 사육시설	면적 200 ~ 900㎡미만	면적 200 ~ 450㎡미만
닭·오리·양 사육시설	면적 500㎡이상	

○ 간이축산폐수정화조

구 분	규 모
돼지 사육시설	면적 50㎡ ~ 140㎡ 미만
소 사육시설 (젖소제외)	면적 100㎡ ~ 200㎡ 미만
젖소 사육시설	축사면적 100㎡ ~ 200㎡ 미만 운동장면적 300㎡ ~ 600㎡ 미만
말 사육시설	면적 100㎡ ~ 200㎡ 미만
닭·오리·양 사육시설	면적 150㎡ ~ 500㎡ 미만
사슴 사육시설	면적 500㎡ 이상

표3-3-84 **축산폐수처리시설 건설 추진현황**

시군명	용 량 (톤/일)	사업 기간	처리방식	사 업 비(백만원)				위 치	현재추진상황
				계	양여금	도 비	시군비		
5개 시군 5개소	400			33,633 (11,920)	24,603 (9,537)	4,084.3 (760.8)	4,945.7 (1,622.2)		
평택시	100	'96~'01	전처리 →하수연계	4,000 (1,382)	2,800 (1,106)	600 (138)	600 (138)	현덕면 대안리 506-2	설치부지 변경 승인 주민요구 - 2000년4월 변경승인 - 축산병합설치 - 기본설계중
파주 축분 시설	80	'00~01	축분처리	9,000 (2,100)	7,200 (1,680)	900 (210)	900 (210)	파주읍 봉암리 1039-4	- 2000년 4월 공사착공 - 공정 40%
포천군	100	'96~'01	전처리→ 호기성소화 →하수연계	8,480	1,880	1,800	1,800	영중면 영송리 713-4	'99.8.30 기본 및 실시 설계완료 - 2000.6월 착공 - 공정율 30%
안성시	100	'00-'03	전처리→ 하수연계	6,000 (2,285)	4,800 (1,828)	600 (228.5)	600 (228.5)	대덕면 죽리 658	- 2000년 12월 기본설계 완료 - 설치승인중
가평군	20	2001	전처리→ 고액분리 →액상부식	(6,153)	(4,923)	(184.3)	(1,045.7)	하면 현리 567-10	- 2000년 12월 기본설계 완료 - 실시설계중

※ 사업비중 ( )는 2001년 사업비 확보금액(양여금 80%, 지방비 20%)

제7절 지하수의 효율적 이용·관리

1. 일반현황

가. 지하수관련 등록

미래의 소중한 자원으로서 이용가치가 높아 효율적 보전·관리로 무분별한 개발·이용을 방지하고 체계적·과학적인 개발·이용방안을 구축하기 위하여 전국에서 최초로 도 단위에 지하수 전담부서를 설치하여 효율적인 관리체계를 구축하였으며 지하수개발·이용시공업과 지하수영향조사기관등록을 의무화하여 258개 업체가 등록되어 전산 관리되고 있다.

나. 관측소설치

지하수의 수위와 수질변동상태를 조사하기 위하여 도내 주요지역에 지하수관측소 21개소를 설치하여 운영하고 있다.

(표3-3-85) **광역 지하수 관측소 설치현황**

설치년도	관측소명	설 치 지 점	권 역
계		21개소	
'95	의정부 신곡	의정부시 신곡1동 615-34, 배수펌프장내	한강
	가평 가평	가평군 가평읍 624-1, 가평보건소내	"
'96	용인 마평	용인시 마평동 716-5, 공설운동장내	"
	이천 율현	이천시 율현동 179-1	"
	김포 김포	김포시 걸포동 1550-10	"
	평택 통복	평택시 통복동 73, 어린이공원내	"
'97	수원 오목천	수원시 권선구 오목천동 919-6	"
	동두천 상패	동두천시 상패동 122, 시민회관내	"
	시흥 군자	시흥시 군자동 583-3	"
	가평 북면	가평군 북면 목동리 866-2, 복지회관내	"
	여주 여주	여주군 여주읍 하리 398-1	"
	양평 용문	양평군 용문면 삼성리 941, 체육공원내	"
'98	안성 삼죽	안성시 삼죽면 용월리 429-2	"
	포천 화현	포천군 화현면 영덕리 37-1	서해안
	파주 법원	파주시 법원읍 대능리 530-10	"
	광주 광주	광주군 광주읍 탄벌리 698-10	한강
	광명 철산	광명시 철산동 15, 배수펌프장내	"
'99	부천 소사	부천시 소사구 옥길동 668	한강
	양평 양동	양평군 양동면 쌍학리 739-21(양동레포츠공원)	한강
	양평 개군	양평군 개군면 하자포리 384	한강
'00	군포 당정	군포시 당정동 921-1	서해안

2. 지하수 수질관리

지하수는 21세기 물부족사태에 대비하기 위해서도 지하수의 보전관리가 매우 중요하다. 무분별한 개발이용방지를 위하여 지하수의 현황을 정확히 조사하고 대비책을 마련하는 것이 중요하므로 지하수위치·시설현황, 이용·폐공현황, 지하수수질검사현황, 등에 대하여 일제조사를 실시하여 기초자료로 활용할 수 있는 데이터베이스의 GIS화를 추진하고 있다.

또한 2000년도 지하수 일제조사 및 자진신고기간을 통하여 발견된 소유불명 폐공에 대하여 예산을 확보 원상복구방안을 마련하고 2001년 11월 17일 부터 시행되는 개정된 지하수법에 따라 모든 지하수 시설을 제도권 안으로 포함시켜 효율적이고 체계적인 지하수 시설관리로 오염을 방지하는 등 수질관리를 강화해 나갈 것이다.

여 백

제4장

폐기물관리



제1절 일반현황 / 323

제2절 쓰레기 종량제를 통한 폐기물 감량화 / 328

제3절 폐기물 재활용 활성화 / 333

제4절 음식물쓰레기 줄이기 및 자원화 / 338

제5절 생활폐기물 처리대책 / 341

여 백

제4장 폐기물관리

제1절 일반현황

1. 폐기물관리의 기본방향

경기도의 폐기물관리 기본방향은 첫째, 생산·유통·소비등 경제활동 과정 및 일상 가정에서 종량제 등을 통한 폐기물 발생량을 억제하여 처리대상폐기물을 최소화하고 둘째, 재활용 가능품을 최대한 분리·수거할 수 있는 시스템 구축 및 재활용제품의 수요처 확대 등을 통한 재활용기반을 조성하고 셋째, 최종처리 해야할 폐기물에 대한 위생적 처리를 원칙으로 자원회수시설을 확충하고, 보다더 안전한 처리와 아울러 주변지역 주민지원사업 확대를 통한 주변지역 민원의 최소화에 능동적으로 대응하는 것이다.

이를 위하여 1회용품사용 안하기, 과대포장 안하기, 음식물쓰레기 줄이기 및 종량제의 보완 등으로 감량화 시책을 적극 추진한 결과 '99년 대비 1일 1인당 쓰레기 발생량이 0.75kg에서 2000년에는 0.74kg으로 1.3%가 감소했다. 재활용의 극대화를 위하여 재활용품 선별장등 재활용기반시설을 확충함으로써 재활용율이 44%에 달하고 있으며 2001년에도 45%대를 달성하도록 적극 노력할 것이다.

또한 폐기물의 안정적 처리를 위하여 현재 운영중인 소각장 12개소 3,150톤을 포함하여 2005년까지 17개시군에 19개소 1일 4,500여톤 규모의 시설을 설치하고, 매립장은 3개소 466천㎡을 신규로 건설하여 운영중인 매립장 11개소 754천㎡를 포함 13개시·군에 14개소 1,220천㎡규모의 위생매립장을 건설할 계획이며, 시설설치시에는 입지

선정시부터 환경단체, 주민대표, 의회의원 등의 충분한 의견을 수렴하고 안전한 폐기물처리시설 건설 및 주변공원화 등을 통하여 혐오시설이라는 인식을 전환시켜 나갈 계획이다.

2. 생활폐기물 발생 및 처리

2000년도 생활폐기물 관리구역내 인구는 전체인구의 99.5%를 차지하는 9,230천명으로 도시지역의 확대 등으로 관리구역외 인구는 점차 줄어들고 있는 추세이다.

표3-4-1 **폐기물관리구역 현황**

면 적(㎢)			인 구(천명)		
전체행정구역	관리구역	제외지역	전체행정구역	관리구역	제외지역
10,189.1	9,310.6	878.5 (8.6%)	9,280	9,230	50 (0.5%)

'95년 종량제가 실시된 이후 생활쓰레기 발생량은 계속 감소추세에 있으며, 2000에는 전년 대비 인구는 3.3% 증가되었으나 생활쓰레기 발생량은1.4%가 증가된 6,874.5톤/일이 발생되었다. 이중 44%인 3,021.9톤/일은 재활용으로 처리되었고, 나머지는 소각 또는 매립 처리되었다

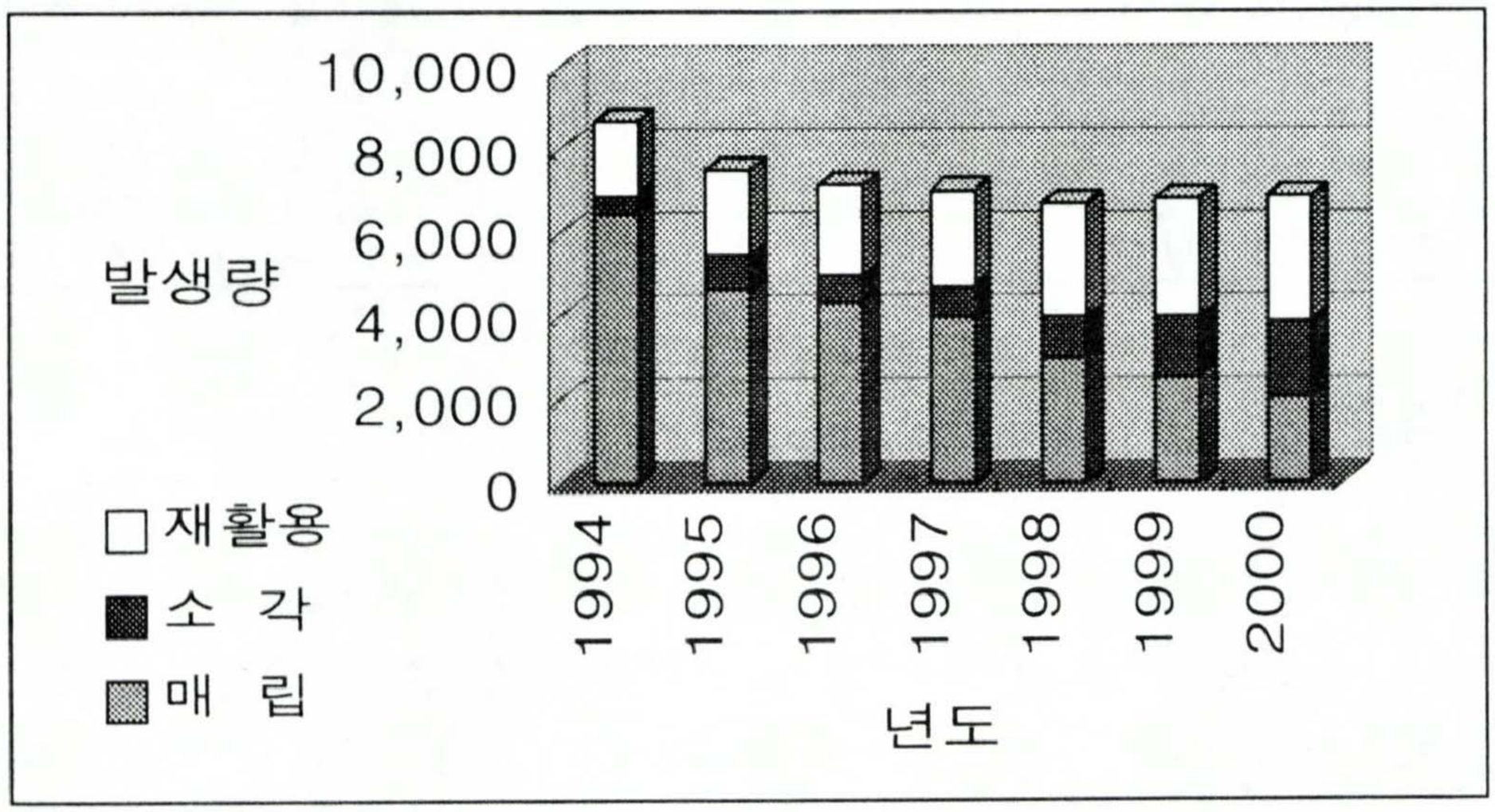
표3-4-2 **연도별 생활폐기물 발생 및 처리현황**

(단위:천명,톤/일)

구 분		1995	1996	1997	1998	1999	2000
인 구		7,811	8,191	8,515	8,712	8,982	9,230
처리	매 립	4,648	4,305	3,965	2,987	2,530	2,048.5
	소 각	789	676	719	988	1,440	1,804.1
	재활용	2,086	2,156	2,314	2,695	2,808	3,021.9

그림3-4-1 **연도별 생활폐기물 발생 및 처리내역**

(단위 : 톤/일)



1인당 생활폐기물 발생량은 1회용품 사용억제, 음식물쓰레기감량운동, 종량제의 정착 등 도민들의 적극적인 쓰레기줄이기운동의 참여로 '99년 0.75kg에서 2000년도에는 1.3%가 0.74kg으로 감소하였다.

표3-4-3 **1인당 생활폐기물 발생량**

(단위 :kg/일·인)

1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년
1.24	1.00	0.89	0.85	0.77	0.75	0.74

3. 사업장 일반폐기물 발생 및 처리

2000년도 사업장폐기물 발생량은 경기활성화등의 이유로 '99년 대비 7.9%가 증가하였으며 총량대비 48.9%를 재활용으로 처리하고 있다.

표3-4-4 **사업장 일반폐기물 처리주체별 처리현황**

(단위:톤/일)

구 분	계	매립	소각	재활용	해양투기
1999년	8,033.5 (100%)	1,795.3 (22.3%)	1,619.9 (20.2%)	3,662.2 (45.6%)	956.1 (11.9%)
2000년	8,903 (100%)	1,760.2 (19.8%)	2,019.1 (22.7%)	4,355.7 (48.9%)	768.2 (8.6%)

4. 건축폐기물 발생 및 처리

2000년도 전반적인 건설경기 악화에도 불구 수도권지역의 대규모 재건축 등으로 인한 건축폐기물의 발생량은 '99년보다 22%가 증가한 13,745.8톤/일이 배출되었다. 이중 85%에 달하는 대부분이 성토재, 도로기층재로 공사현장에서 재활용되고 있다.

표3-4-5 **건설폐기물 발생 및 처리현황**

(단위:톤/일)

구 분	발생량	매립	소각	재활용
1999년	10,816.1	2,170.7(20%)	369.(3.4%)1	8,276.3(76%)
2000년	13,745.8	1,195.9(8.7%)	873.7(6.3%)	11,676.3(85%)

5. 청소인력 및 장비

도내 시·군의 청소방법은 직영 6개시군, 대행16개시군, 직영+대행 9개시군으로 대부분 대행체제로 운영되고 있으며, 청소차량은 시군 보유대수가 1,000대인데 처리업체 보유대수는 1,137대로 처리업체차량이 많다. 손수레의 경우 시군에서 가로청소 및 골목길 청소용으로 사용하고 있으며 처리업체에 비해 시군이 많은수가 운영되고 있다.

표3-4-6 **청소인력 및 장비현황**

(단위 명, 대)

구 분		계	시·군	처리업체	자가처리업체	비 고
1999년	인 원	7,120	3,992	3,126	2	
	차 량	2,157	988	1,168	1	
	손수레	2,095	1,863	232		
	중장비	171	113	58		
2000년	인 원	6,865	3,871	2,992	2	
	차 량	2,138	1,000	1,137	1	
	손수레	2,009	1,769	240		
	중장비	110	51	59		

6. 폐기물 관리예산 및 처리비용

폐기물관리 예산은 소각장, 매립장 등 시설설치비의 증가로 전년 대비 41,210백만원이 증가한 346,304백만원이었으나, 톤당 폐기물처리는 14.7천원/톤이 증가된 138천원/톤으로 이는 쓰레기처리시설 확충 및 주민지원시설 확충으로 인한 비용 때문이다.

표3-4-7 **연도별 톤당 처리비용**

구 분	폐기물 발생량 (톤/일)	관 리 예 산(백만원)			톤당처리비용(천원/톤)	
		계	시설설치비	수집·운반 등 처리비	시설설치비 포 함	수집운반 비 용
1999	6,777.7	305,094	62,786	242,308	123.3	97.9
2000	6,874.5	346,304	80,401	265,902	138	106

7. 부도사업장 방치폐기물의 처리

국내 경기침체로 인한 폐기물배출사업장 및 처리업체들의 경영난으로 부도가 속출하면서 사업장내 방치해둔 폐기물을 제때 처리하지 못하여 이에 대한 대책을 지속 추진하였으며 재정경제부, 환경부등 중앙정부에 지원을 건의하였으며 공제조합설립 등 부도사업장 방치폐기물 처

리에 대한 법적 제도적 장치를 마련해 줄 것을 환경부에 건의하는 등 주도적으로 노력하였으며, 국비 10억, 지방비 10억을 투입하여 남양주시 신양제지 등 4개업소 방치폐기물(72천톤)을 행정대집행 처리하였다.

표3-4-8 **부도사업장 방치폐기물 조치현황**

(2001년3월말 기준)

구 분	사업장수 (개 소)	폐기물보관량 (톤)
대 상 업 소	86	120,036
조 치 량	78	97,825
현재(2001년3월말)	8	22,211

제2절 쓰레기 종량제를 통한 폐기물 감량화

1. 쓰레기종량제 개요

폐기물을 발생시킨 량에 따라 처리비용을 부담하는 시행 6년째를 맞이하는 쓰레기 수수료 종량제는 '95년에 전국적으로 최초시행된 이후 이젠 주민 생활속에 정착되어 소기의 목적인 쓰레기배출량의 감소 및 재활용 극대화에 기여하고 있다.

이는 전적으로 주민들의 적극적인 협조 없이는 불가능한 사항으로 주민들의 협조가 종량제 정착에 큰 기여를 했다. 아울러 지금까지 시행중에 많은 보완해야 할 사항이 발견되어 이를 보완 발전시키고 이를 해결하는데 중점을 둘 계획이다.

2. 쓰레기봉투의 제작 · 관리 · 사용

쓰레기발생량이 '99년 대비 0.9%가 증가됨에 따라 봉투판매량도 증가되었다.

표3-4-9 **규격봉투 판매량**

(단위 · 전매)

구 분	계	2~5ℓ	10~50ℓ	75~100ℓ
'99년도	173,373	40,232	126,205	6,936
2000년도	217,233	44,828	161,376	11,029
증 감	43,860	4,596	35,171	4,093

3. 재정자립도

쓰레기 실제처리비용 대비 수수료의 징수비율인 재정자립도는 28.8%이다. 이는 종량제 시행당시 쓰레기를 버리면 큰비용이 든다는 인식을 갖게 한다는 취지로 2003년까지 처리비용의 100%를 목표로 시작했으나 시행후 공공요금 억제차원에서 쓰레기봉투가격을 인상시키지 못하여 재정자립도가 30% 대를 벗어나지 못하는 등 그 동안 물가 상승율을 따라가는 정도의 인상이 이루어진 상태이며 일부 시에서는 재정자립도 80%대로 쓰레기봉투가격을 인상하여 주민단체에서 봉투가격인하 요구 민원이 빈발하였다.

표3-4-10 **생활쓰레기 처리비용**

(단위 · 백만원)

쓰레기처리비용			봉투판매액	재정자립도 (%)
계	직 영	위 탁		
263,640	114,833	148,807	75,910	28.8

※ 쓰레기처리시설 설치비용을 시설수명을 고려 분할 계산

표3-4-11 **봉투수수료 자립도 목표치**

연 도	1999	2000	2001	2002	2003
목표치	30%	50%	70%	90%	100%

4. 불법투기 단속

종량제봉투 미사용, 불법소각등 생활폐기물 불법처리에 대한 총 적발건수는 '99년 대비 104%가 늘어난 46,949건이고, 실제 과태료를 부과하는 등 적극적인 조치는 20%가 늘었다. 이는 총 적발건수대비 과태료 부과건수가 '99년도 17.5%에서 2000년도는 14%로 감소한 것으로 종량제 시행이후 불법투기가 지능화 되어 증거물부족 등으로 과태료를 부과하지 못한 것으로 여겨진다.

표3-4-12 **생활폐기물 불법처리 단속 및 조치내역**

(단위 · 건)

구 분	총적발건수	계 도	수거지연	과 태 료 부 과	
				건	금액(백만원)
1999	22,938	13,613	4,025	5,300	608
2000	46,949	20,957	19,348	6,644	724

5. 종량제의 보완

가. 규격봉투 개선

쓰레기 종량제 실시이후 쓰레기 발생량의 감소 추세를 지속적으로

유지하고 재활용품 분리배출의 질적인 향상을 도모하기 위하여 봉투재질은 수원 등 23개 시·군이 일반 PE봉투를 사용하고 있으며 성남, 과천 등 12개시군은 AP^{+}전분을 30%이상 함유한 봉투를 매립용으로 사용하고 있으며, 양평군에서는 환경부 주관 국립품질기술원, 한국과학기술원등과 같이 '98. 9. 1~12.31까지 AP^{+}전분함량(30%) 봉투를 시범사용하여 생분해성 비닐봉투의 개발에 기초자료를 제공하였다. 또한 성남시 등 7개시군에서는 탄산칼슘함유 소각전용 규격봉투를 사용하여 소각시 환경오염을 저감하고 있다.

청소행정의 재정자립도 제고를 위하여 종량제 봉투가격을 인상하였으나 아직 규격봉투 가격이 시·군별로 편차가 심하여 지역간 부담의 형평성 문제가 남아있다.

표3-4-13 **종량제 규격봉투 가격현황**

(단위 . 원)

구 분	5ℓ	10ℓ	20ℓ	50ℓ	100ℓ
시군 평균	100	190	370	930	1,810
최 고 (수 원)	250	500	1,000	2,500	5,000
최 저 (양 평)	70	310	630	1,570	3,190

나. 대형폐기물 처리절차 간소화

가정 또는 사업장등에서 배출되는 가구·가전제품, 사무용기자재 냉난방기등 개별계량과 품명식별이 가능한 대형폐기물은 시장·군수가 조례로 제정하여 수수료를 징수하고 수거처리하도록 하였다. 대형폐기물 배출자의 편리성을 도모하기 위하여 배출자가 읍면동사무소, 은행등에

이중 방문하여야 하는 번거로움을 해소하기 위한 신고절차 간소화 방안을 추진하여 28개 시·군에서 전화신고 또는 읍면동사무소를 1회방문하여 처리토록 하였다.

한편, 2000년도 대형폐기물 처리신고 건수는 1,212,852건으로 모두 처리되었으며 5,101백만원의 수수료를 징수하였다.

다. 1회용품 사용억제 및 포장폐기물 감량화

'99.2월부터 정부의 1회용품 사용규제 시책에 따라 도·시군 및 시민단체 등에서 집중 지도점검 및 홍보활동을 대대적으로 펴온 결과 이행율이 97% 이상의 좋은 성과를 거양하는 등 1회용품 사용규제 시책이 빠르게 확산 정착되어가고 있으며, 유통업체 대표, 유관기관 단체등이 참여하는 포장폐기물 줄이기 간담회를 실시하여 폐기물 감량화에 기여하였다.

2001년도에도 1회용품 및 포장폐기물의 완전정착을 위하여 지속적인 홍보와 지도관리에 더욱 박차를 가할 계획이다.

표3-4-14 **1회용품 사용규제 행정처분**

(단위 · 개소)

대상 업소수	점검 업소수	위반 업소수	처분 내역			
			권고	이행명령	과태료	
					건수	금액(만원)
139,806	259,551	336	-	366	6	450

제3절 폐기물 재활용 활성화

1. 폐기물 재활용 의의

폐기물 재활용은 사람의 생활이나 사업활동에서 필요치 않게 된 폐기물 중에서 재활용이 가능한 것을 수거·선별하여 재 사용하거나 재생이용하는 것으로서 이는 폐기물의 양을 줄임으로써 폐기물 처리비용을 절감하고 또한 자원을 재활용하는 효과를 거두고 있다. 폐기물 관리정책의 기본 방향은 폐기물의 발생을 억제하고 부득이 발생되는 폐기물은 최대한 재활용하는 방향으로 추진하고 있다

2. 재활용품 종류

각 지방자치단체에서는 폐기물관리법 규정에 의한 시·군조례에 의거 가정이나 사업장에서 배출되는 폐기물중 종이류, 캔류, 병류, 고철류, 플라스틱류, 의류를 기본 재활용품으로 정하고 있으나, 자치단체의 실정에 따라서는 장판류, 가방류 등을 재활용품으로 추가 지정하고 있는 경우도 있다.

표3-4-15 **재활용품의 종류**

구 분	세 부 품 목
종이류	신문지, 책자, 노트, 종이컵, 팩, 상자 등
캔 류	철캔, 알루미늄캔, 부탄가스용기, 살충제용기 등
병 류	음료수병, 기타 잡병
고철류	고철(철판, 공구등), 비철금속(양은, 스텐레스등)
플라스틱류	우유병, 요구르트병, 농·수산물 포장용상자, PET병 등
의 류	면섬유류, 기타 의류
기타류	장판류, 가방류, 이불류 등

3. 재활용품 분리·배출 및 수거·처리체계

재활용품의 분리배출을 촉진하기 위한 분리수거함 설치는 공동주택지역은 5~7종을 설치하였으나 최근 일부지역에서는 수거·처리에 효율성을 높이기 위하여 분리수거함을 철수하고 요일별로 배출을 독려하고 있으며, 단독주택 지역은 분리수거함 관리체계에 문제점이 있어 일부지역만 설치되었다. 그러나 최근 재활용품의 수거증대 및 분리·배출에 따른 주민편의를 위하여 점차적으로 분리수거함 설치를 확산시키고 있다.

부녀회, 노인회등 재활용품 수집단체가 구성되어 있는 공동주택지역의 재활용품 수거, 판매는 수집단체와 민간수집상 및 한국자원재생공사간에 직접 수거, 판매되고 있으나 플라스틱류 등 가격이 시장성을 유지하지 못하는 품목과 수거단체가 구성되지 않은 단독주택지역의 재활용품은 지방자치단체에서 수거·처리하고 있다. 또한 전용차량을 요일별, 시간별로 정기 운행토록 하는 등 주민이 원하는 수거체계를 구축하였으며 이와 아울러 주민의 자진참여를 위하여 재활용품 수거시 유상 또는 재생화장지등의 현물교환 수거를 실시하는 시군도 있다.

표3-4-16 **재활용품 분리·배출 및 수거·처리체계**

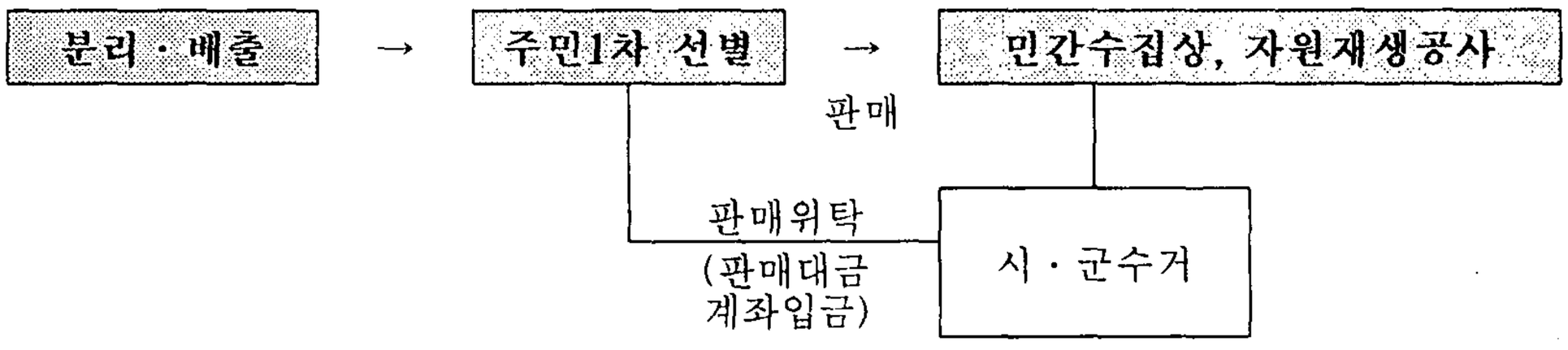
구 분	분리수거 체계	수거주체 및 판매방법
공동주택 지역	·5~7종의 분리수거함 설치 ·품목별 수시 수거 (대규모단지) ·주1~3회 일괄수거 (소규모단지)	·수집단체구성지역 : 민간수집상 및 한국자원재생공사, 시군에 유상판매 ·수집단체 미구성지역 : 자치단체에서 유,무상 수거판매 ※ 유상수거 : 17개 시·군
단독주택 지역	·품목.요일별 지정수거(대도시) ※ 선별인력 절감 ·주1~2회 재활용품 일괄수거 ·매일 재활용품 일괄수거 ※ 주민편의 행정	·지방자치단체에서 유.무상수거 판매 ※ 유상수거 : 9개 시·군

4. 재활용품 중간처리체계

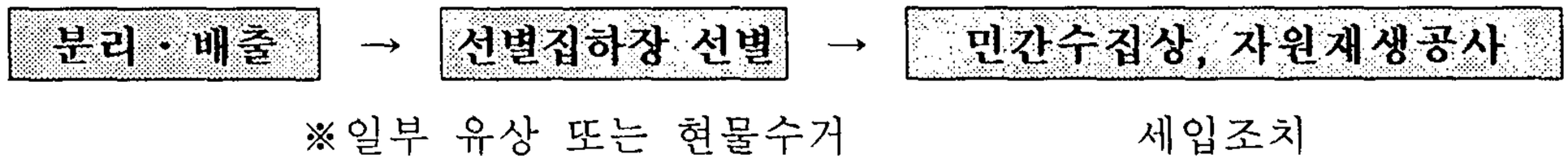
분리·배출된 재활용품의 수거·처리는 민간수집업체가 전체의 70%, 자치단체에서 30%를 수거·처리 하였다.

그림3-4-2 **중간처리 체계도**

o 수집단체 구성지역(공동주택)



o 수집단체 미 구성지역(단독주택지역)



5. 기반시설 확충

재활용품의 원활한 수거·처리를 위하여 선별집하장을 2개소 건설하고, 중간처리장비 7대를 설치하는 등 기반시설을 지속적으로 확충하여 재활용품의 신속한 처리는 물론 품질향상에 기여하였다

표3-4-17 **기반시설 현황**

선별집하장	전담차량	중간처리장비(대)										
		계	감용기	압축기	파쇄기	가스회수기	결속기	선별기	계량대	집계차	콘베어시설	기타
43개소	669대	358	58	83	31	19	11	21	26	33	31	45

6. 재활용품 수거량

재활용품의 품목별 1일 수거량은 종이류가 전체의 26.2%인 784.2톤으로서 재활용품의 주종을 이루고 있으며 다음으로 병류, 고철류, 플라스틱류 순으로 수거되었다.

표3-4-18 **품목별 재활용품 수거현황**

(단위 : 톤)

계	종이류	병 류	플라스틱	고철류	캔 류	기 타
3,021.9 (100%)	812.2 (26.9%)	466.6 (15.4%)	198.5 (6.6%)	269.7 (8.9%)	134.7 (4.5%)	1140.2 (37.7%)

7. 폐기물 재활용율

폐기물의 재활용율은 매년 증가하였으나 95년부터는 종량제 시행과 더불어 주민의 적극적인 참여를 유도하고자 폐자원 수거운동을 지속적으로 추진하여 재활용을 극대화 및 환경보호 및 경제살리기에 일익을 담당하였다.

표3-4-19 **폐기물 재활용율**

구 분	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
전체폐기물 발생량(톤/일)	8,656	7,523	7,137	6,998	6,670	6,778	6,874
재활용량 (비율)	1,171 (14%)	1,889 (25%)	2,156 (30%)	2,314 (33%)	2,693 (40%)	2,808 (41%)	3,022 (44%)

8. 녹색가게(Eco-Shop) 설치 운영

폐가전 제품 및 폐가구류 등을 간단히 수리후 저렴한 가격으로 판매하는 재활용센타는 29개소가 증가하여 총 78개소가 운영중에 있으며

또한 물물교환 및 재활용상품을 판매하는 알뜰시장 177개소를 설치 운영하여 폐기물 감량은 물론 근검절약정신의 소비문화를 보급 시켰다

표3-4-20 **녹색가게 확충·운영실적**

녹색가게	기존('99년)	확충('00년)	판매건수	판매액
계	127개소	255개소	227,359점	2,092,082천원

9. 재활용품 분리배출방법에 관한 홍보

쓰레기는 돈이라는 생각으로 모든 도민이 재활용에 동참할 수 있는 분위기를 조성하고자 재활용의 필요성, 재활용품 분리방법, 배출일정등에 관한 각종 주민 홍보시책을 추진하였다.

표3-4-21 **재활용품 분리배출 홍보실적**

신 문	방 송	플래카드	입간판	유인물	교육등
102회	368회	973점	170개소	2,252천매	723회/34,211명

10. 결 론

앞으로 경기도에서는 쓰레기는 돈이라는 생각으로 모든 주민이 재활용에 동참할 수 있도록 지속적인 계도활동을 전개하고, 알뜰시장 활성화, 장바구니 사용 운동, 음식물쓰레기 줄이기, 폐자원 수거운동 등을 민간단체와 연계 추진하는 등 재활용시책을 지속적으로 추진할 예정이다.

제4절 음식물쓰레기 줄이기 및 자원화

1. 음식물쓰레기 재활용 의의

음식물쓰레기는 자원의 낭비와 환경오염의 주범으로서 경기도에서는 '96년부터 음식물쓰레기 제로화 사업을 도정역점시책으로 선정, 발생단계에서 줄이기와 부득이 발생된 음식물쓰레기는 사료 또는 퇴비로 자원화함으로써 쓰레기의 매립, 소각에 따른 자원낭비와 환경오염을 최소화하는 한편 음식물쓰레기 처리에 소요되는 비용을 절감해오고 있다.

2. 발생단계에서 줄이기

'99년도에 1일 2,033톤 발생하였던 음식물쓰레기가 2000년에는 인구가 많이 증가하였음에도 불구하고 1일 2,150.8톤으로 소폭 증가하는데 그쳤다. 1인당 발생량은 0.232Kg/일로써 선진국 수준이나 음식물쓰레기 감량화 사업을 더욱 적극적으로 추진하기 위하여 다각적인 시책을 개발 추진하고 있다.

그 동안 음식물쓰레기를 발생단계에서 줄이기 위하여 가정에서 음식물쓰레기 배출을 원활히 하기 위한 공동전용 수거용기 371,000개(사업비 14,789백만원)를 보급하였으며 또한 도민들의 공감대 형성을 위한 홍보활동을 적극 전개하였다.

- 간담회, 세미나, 캠페인 등 각종홍보 911회 40천명
- 포스터 등 홍보물 제작배부 408천매
- 음식물쓰레기 줄이기 홍보용 책자 및 팜플렛 1,936천매

3. 자원화시설 기반구축

배출되는 음식물쓰레기를 매립이나 소각처리하지 않고 퇴비나 사료 등으로 재활용하기 위하여 음식물쓰레기 전용봉투(용기)를 제작·보급하였고, 또한 음식물쓰레기 수거의날을 정착시켰으며 이와 아울러 음식물쓰레기 자원화량을 증대시키고자 1,297톤/일규모의 자원화시설을 운영하고 있다.

음식물쓰레기 전용차량을 2001년에는 7개 시군에 16대를 구입토록 도비를 지원하여 수거체계를 원활히 할 계획에 있으며 이외에도 일반쓰레기 수거차량 85대를 음식물쓰레기 전담차량으로 지정하여 음식물쓰레기를 수거토록 하는 등 자원화를 위한 수거체계를 구축하였다

또한 음식물쓰레기 자원화량을 높이기 위하여 2000년도에 동두천시, 하남시에 사료화시설, 여주군, 연천군에 퇴비화시설 설치비로 국·도비 752백만원을 지원하였고 2002년에는 부천시에 외자유치사업으로 서울, 인천시, 경기도의 음식물쓰레기를 재활용할 수 있는 1일 2,000톤규모의 자원화시설을 설치할 계획이다.

음식물쓰레기 자원화시설은 시·군에서 설치 운영하는 공공시설과 민간인이 설치 운영하는 민간시설로 구분되며 2000.12월 현재로 1일 1,297톤/일 규모의 시설이 설치되었으며 이중 833톤은 퇴비화시설이고 464톤은 사료화 시설로써 공공처리시설의 경우 수원시 등 18개 시·군 20개 시설에서 1일 713톤 용량의 처리시설을 갖추어 자원화하고 있다.

표3-4-22 **자원화 시설 및 방법**

구 분	사업장수	시설규모 (톤/일)	비 고
계		1,297	
공공처리시설	20개소	713	(퇴비 518, 사료 195)
민간처리시설	42개소	584	(퇴비 315, 사료 269)

4. 음식물쓰레기 자원화시설 외자유치 추진

음식물쓰레기는 생활쓰레기중 처리가 가장 어려울뿐 아니라 매립·소각시 2차 환경오염과 비용부담을 가중시켜 폐기물관리법으로 2005년부터 직매립을 금지토록 하고 있다.

이에 따라 경기도에서는 수도권지역의 음식물쓰레기를 친환경적으로 처리하기 위하여 선진 외국의 신기술 및 자본을 유치하여 부천시 대장동 608번지 일원에 1일 2,000톤 규모의 음식물쓰레기 자원화시설을 건립할 계획으로 2000.10. 4일 부천시와 미국GBT사 간에 계약이 체결되어 2002년 12월부터는 정상 가동될 수 있도록 추진해 나가고 있다.

동 시설은 우리도를 포함 서울·인천시에서 발생되는 음식물 쓰레기를 반입하여 처리하며 GBT사에서 25년간 운영하고 부천시에 기부 체납되며 이를 통한 예산절감 효과는 음식물쓰레기 소각장 건설비 절감 등 약1조300억원(25년간 운영시)으로 기대된다.

제5절 생활폐기물 처리대책

1. 수도권매립지 이용 및 운영관리

가. 매립지 조성경위

수도권 매립지시설 부지는 동아건설에서 김포지구 간척농지 개발사업으로 조성한 해안간척지의 일부로 서울시의 난지도매립지 사용종료 이후 서울시와 경기도 등 수도권지역의 생활쓰레기 문제해결을 위해 '87.11월 수도권해안매립지 조성계획을 확정하고 동아건설로 부터 약 630만평의 간척지를 450억원(서울시 300, 환경오염방지기금 150억)에 매립하여 '89.2.2 환경청과 서울시, 인천시, 경기도가 수도권매립지 건설 및 운영사업 협정을 체결하고 건설사업을 추진하게 되었다.

그후 서울시, 경기도, 인천시에서는 매립업무를 공동으로 수행하기 위하여 '91.11.7일 지방자치법 제149조에 의거 수도권매립지운영관리조합을 설립하고 총 5개 공구중 제1공구 123만평에 대한 조성공사를 '89.9월 착공하여 '92.2월부터 경기도의 생활폐기물을 '92.11월부터는 서울·인천시의 생활폐기물을 반입하여 매립하게 되었다.

o 수도권매립지현황

- 소재지　인천시 서구 검단·검암동 및 김포시 대곶면 해안간척지
- 규　모　총 628만평

(단위　만평)

구　분	계	1매립장	2매립장	3매립장	4매립장	기타	
						시설단지	경인운하
규　모	628	124	112	100	118	100	74
사용기간	'92~'22	'92~'00.9	'00.10~'10	'10~'22			

- 사용기간　'92~2022(약30년간)
- 매립용량　약 25천만톤

나. 매립지 운영·관리

수도권매립지는 '92년부터 2000. 7월까지 서울시, 인천시, 경기도에서 지방자치법 제149조에 의거 수도권매립지운영관리조합을 설립하여 의결기구인 조합회의와 집행기구인 사무국으로 구성 운영하여 왔다. 조합회의는 서울시, 인천시, 경기도 등 3개 시도의 광역자치단체의원과 담당국장 등 총11명(서울5, 인천·경기 각3)으로, 조합직원인 사무국은 3개 시도에서 파견된 공무원으로 구성하여 운영해 왔으며 시설의 일부를 환경관리공단에 위탁하여 관리해 왔다.

그러나, 조합직원의 잦은 인사이동으로 업무의 연속성과 책임감이 결여되고 조합과 환경관리공단의 업무한계가 불분명함으로써 책임소재와 관리유지비의 이중부담 등의 문제점이 있어 지난2000년 7월 22일 3본부 7처 1실 168명 규모의 수도권매립지관리공사가 출범하게 되었다.

수도권매립지관리공사의 주요 협의기구로는 매립지운영위원회와 주민지원협의회가 있으며, 운영위원회는 공사의 사장과 환경부와 3개시도 공무원, 전문가, 주민대표 등 총17명으로 구성되어 매립지에 반입되는 폐기물에 대한 반입수수료, 폐기물의 종류, 반입량, 반입기준, 반입대상, 지역 등을 심의하고 있고 있으며, 주민지원협의회는 인천시 검단동 및 경기도 양촌면 주민과 의회의원 등 15명으로 구성되어 각종 주민편의시설 설치 사업 등을 협의하고 있다.

다. 매립지이용

수도권매립지는 서울시, 인천시, 경기도의 56개 시·군·구(서울 25, 인천9, 경기22)에서 발생하는 생활쓰레기와 수도권지역에서 발생하는 하수준설토, 하수·정수오니, 건설폐기물, 기타 사업장 일반폐기물이 반입되어 매립되고 있으며, '92년부터 2000년까지 총약65백만톤의 폐기물이 매립되었으며 이중 생활쓰레기는 전체의 53%인 약 36백만톤이고 그중 경기도 생활쓰레기는 약28%에 해당하는 1,000만톤이 반입되었다.

또한 매립지 인근지역의 주민에 대한 환경피해를 최소화하기 위하여 8톤 이상의 대형차량은 완전 밀폐하여 반입토록 하고, 폐기물 상·하차 전에 탈취제 및 살충제를 살포하여 악취와 해충의 발생을 최소화하며 반입차량에는 오수통을 설치하여 운반과정에서 발생하는 침출수를 전량 차집하는 등 위생반입에 만전을 기하고 있으며,

한꺼번에 많은 폐기물이 반입되므로써 매립의 어려움과 차량통행으로 인한 수송도로변 주민의 악취, 소음 등 환경피해 최소화를 위하여 그동안 주야간 걸쳐 쓰레기를 반입해 왔으나 운영상 문제점 해소와 효율성을 높이기 위해 2001년 4월부터 05:00부터 17:00까지 주간 반입체제로 전환하여 시행되고 있다.

라. 매립지운영 주민참여

그동안 수도권매립지의 운영·관리 등에 대하여는 매립지 인근 지역 주민들로 구성된 주민협의체인 수도권매립지 대책위원회 등 2개 협의체가 조합 및 3개 시·도가 정례적으로 실무협의회를 개최하여 매립지 주변지역 주민에 대한 피해보상과 쓰레기 위생매립 등 제반사항에 대하여 협의 창구역할을 하여 왔으며 26명으로 구성된 주민감시원이 주·야간으로 근무하면서 반입차량 및 불법폐기물, 젖은 음식물쓰레기의 반입, 위생매립 등을 감시하여 왔으나 관계법규가 없어 운영상 많은 문제점이 도출되어 왔었다. 그러나 수도권매립지관리공사가 출범하므로서 「폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률」에 의거 주민대표, 의회의원 등 15명으로 주민지원협의회가 구성되면서 협의창구가 일원화되고 주민지원협의회에서 추천한 주민감시원 12명과 공사직원이 합동으로 불법폐기물반입 및 위반배출업소를 관리하게 되면서 효율적인 운영·관리가 이뤄지게 되었다.

한편, 수도권매립지에서는 '92년부터 2000년까지 총 1,614억원의 지역주민 수혜사업비를 지원하여 생활환경 개선, 상수도 설치, 복지회관 건립, 도로 확·포장사업을 추진하는등 주변지역 생활환경 개선과 주민 복지향상에 노력을기울여 왔다.

마. 매립가스의 효율적 이용

수도권매립지에서는 현재 1일 약190만㎥의 가스가 발생하고 이중 43%인 82만㎥이 포집되고 있고 포집량의 8.7%인 7만㎥이 소화조 가

온용으로 활용되며 나머지 120만㎥은 대기중으로 소각 처리된다

따라서 경기도에서는 환경부 및 산업자원부에 외자유치 등을 통하여 조기에 매립가스발전소등을 건립할 것을 건의하였고, 또한 수도권매립지 운영관리조합회의 안건으로 상정하여 사업의 조기추진을 촉구하는 등 적극적이고 주도적으로 추진하여 환경부에서는 '99.12.24~2000.6.20까지 한국전력주식회사 등 국내·외 4개사에 「매립가스자원화 타당성조사 및 기본계획」 용역을 실시한 결과 충분한 경제성 효과 있는 것으로 판단되어 1단계로 6.5kw의 발전설비가 추진 중에 있고, 2단계로 2003. 6월까지 50kw의 발전설비를 준공하여 연간 약 240억원의 부가가치를 창출하고 등유 약70만 배럴에 해당하는 수입대체효과와 악취방지 등 주변환경 개선에 기여할 것이다.

2. 소각시설 건설

가. 기본방향

폐기물처리시설은 혐오시설로 인식되어 인접 지역주민의 건설반대로 입지선정 등 사업초기부터 추진이 매우 어려운 시설로써 무엇보다도 지역주민과 협의 등을 통하여 민원을 최소화하여 시설을 설치하는 것이 중요하다.

그러기 위하여 지역주민, 의회의원, 전문가 등이 참여한 입지선정위원회를 구성하여 최적의 입지선정과 전문연구기관에 의한 타당성 조사를 시행하고 그 결과를 지역주민에 공개하며 설명회 및 공청회 등을 실시하여 지역주민의 의견이 충분히 반영된 최종입지를 선정하는 것이 필요하다.

또한 최종적으로 선정된 입지에 대하여는 규모별로 환경영향평가 또는 환경성 검토를 환경부 및 지방환경청과 협의하고 관계전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 지역여건에 적합한 소각장을 설치하므로써 환경피해를 최소화하여 나가고 있다. 특히, 시·군별 개별설치로 인한 입지확보의 어려움과 운영·관리의 효율성을 증대하기 위하여 인접 시·군과의 광역소각장건설을 추진하고 광역소각장 건설시 각종 인센티브를 제공하여 광역화를 촉진하고 있으며, 완벽한 소각장건설과 운영관리개선을 통하여 유해가스 배출이 최소화 되도록 하고 다이옥신 배출농도를 0.1나노그램(ng)이하로 배출되도록 완벽히 시공할 예정이다.

나. 추진현황

○ 운영중 시설　10개시군 12개소 3,150톤

(표3-4-23)　가동중인 소각로 현황

(2001.6월현재)

시군명	소각용량 (톤/일)	소 재 지	소각방식	가동일시	위탁운영
수원시	600	영통동 962-3	스토카식	'99.10	삼성중공업(주)
성남시	600	중원구 상대원 1동	스토카식	'99. 1	현대중공업
안양시	200	동안구 평촌동 897-1	스토카식	'94. 4	동부건설
부천시	300	오정구 대장동608	스토카식	'00.10	(주)대우
안산시	200	초지동 661-5	스토카식	'01.4	동부건설
광명시	300	가학동 산16-1	스토카식	'95. 2	동부건설
군포시	200	산본동 170	스토카식	'01. 6	현대건설
고양시	300	일산구 백석동 1234	스토카식	'95.11	환경관리공단
과천시	80	갈현동 205-1	스토카식	'99.12	현대정공(주)
용인시	100	포곡면 금어리 산 245	스토카식	'99. 3	코오롱
	70	수지읍 풍덕천리225-1	유동상식	'00.3	(주)진로

○ 공사중 시설　3개시군 3개소 600톤

(표3-4-24)　공사중인 소각로 현황

(2001.6월현재)

시군명	소각용량 (톤/일)	소 재 지	착공일	준공예정일	시공사
의정부시	200	장암동 76번지	'99. 4	2001.11	SK 건설(주)
구리시	200	토평동 9-1	'98. 9	2001. 9	삼성중공업
파주권	200	탄현면 낙하리 153	'99. 2	2003. 11	코오롱엔지니어링외2

○ 추진중 시설 · 5시군 5개소 750톤

- 용인시 200, 화성권 100, 안성시 50, 북부권 200, 동부권 200

다. 오염방지대책

'97. 5월 환경부에서 국내운영중인 50톤이상의 11개 소각장에 대한 다이옥신 배출실태를 조사한 결과 평균 5.8나노그램(ng)아 배출된 것으로 발표되었고 이중 경기도에 소재한 성남, 의정부, 부천, 고양, 안양시소재 소각장에서는 평균 9.71나노그램이 배출되어 인근 지역주민의 가동중단 요구등으로 운영에 많은 어려움이 있었으나, 경기도에서는 긴급 및 항구대책으로 '98년말까지 총24,132백만원(국비 7,239 도비 5,068 시비 11,805)을 투자하여 오염물질배출방지시설을 개·보수하는 등 다이옥신 배출량을 0.1mg이하로 대폭 줄였으며 이중 국내 최초로 건설된 의정부소각장은 노후로 개·보수가 불가함에 따라 폐쇄하고 99. 4월 동일 장소에 200톤 규모의 신규소각시설을 착공하였다.

운영중인 소각시설의 다이옥신 배출농도를 살펴보면 수원시 1호기 0.025, 2호기 0.012, 성남시 1호기 0.020, 2호기 0.025, 안양시소각장 0.086, 부천시 중동소각장 0.005, 부천시 대장동소각장 0.020 광명시소각장 1호기 0.008, 2호기 0.005 고양시소각장 0.013 과천시소각장 0.068, 용인시소각장 0.086 나노그램으로 모든 소각장이 법정 허용기준인 0.1나노그램이하로 배출됨은 물론 선진국 수준의 배출허용농도를 준수하고 있다.

(1) 대기오염대책

'97. 7월 폐기물관리법 개정으로 다이옥신 배출농도 규제제도가 도

입되면서 신설 소각로는 건설초기에 0.1나노그램 이하로 기존 운영중인시설은 2003년까지는 0.5나노그램이하, 2003.7월 이후는 0.1나노그램 이하로 유지·관리하도록 규정하였으나 경기도에서는 신설 소각로뿐만 아니라 기존운영중인 소각로도 시설개선 및 운영관리 기술개선을 통하여 0.1나노그램 이하로 배출 되도록 하여 소각장 인접주민이 다이옥신 공포를 해소있으며 매년 2회이상 다이옥신 배출농도를 측정하여 주민에게 그 결과를 공개할 예정으로 있다.

또한, 다이옥신 등 유해가스를 제거하기 위하여 SCR(촉매환원장치), SNCR(비촉매 환원장치), 여과집진기, 세정탑 등을 설치하고, 소각로 연소실 온도를 850℃이상으로 유지하여 완전연소를 유도하는 등 운영관리를 개선하고 음식물쓰레기, 건전지, 가전제품, PVC등을 철저히 분리수거하여 질소산화물, 황산화물 등의 배출을 최소화하여 소각장 주변 주민의 불안감을 해소할 방침이다.

(2) 수질오염대책

소각장의 피트내에서 발생하는 침출수, 세차폐수, 생활오수중 오염도가 높은 침출수는 소각로내에 분산하여 소각처리하고, 세차폐수, 생활오수등은 자체처리시설을 설치하여 배출허용기준 이내로 처리하거나 인근 하수종말처리장 등으로 연계 처리하여 소각장내에서 발생하는 폐수로 인한 환경오염을 예방하고 있다.

(3) 악취대책

쓰레기소각장 건물을 완전히 밀폐화하고 반입장의 출·입구에는 에어커텐을 설치하며 건물내부공기를 흡입하여 소각로에서 연소시켜 소각

장내의 악취발생을 방지있으며 수거차량은 쓰레기 하역 후 반드시 세차를 실시하여 운행시 악취가 발생하지 않도록 하고 있다.

(4) 소각재 대책

생활폐기물 소각장에서 발생하는 소각재에도 일부 중금속이 포함되어 있고 특히 비산재에는 중금속 등 유해물질이 다량 함유된 것으로 검사되어 운영중인 소각장에 대하여 비산재와 바닥재 분리시설을 설치 완료하여 비산재는 지정폐기물 관리기준에 의거 처리하고 있으며, 수도권 매립지에 반입되고 있는 바닥재도 전수검사를 실시하여 폐기물관리법에 의한 유해물질 함유기준 이내의 소각재에 한하여 매립처리하고 있다.

앞으로 소각재중에서 주로 배출되고 있는 중금속성분중 납의 배출을 최소화하기 위하여 건전지, 가전제품 등을 철저히 분리수거토록 하고 , 소각재의 고형화, 용융시설 등의 도입에 따른 관계전문가의 의견수렴 등을 실시하고 민자유치 등을 통한 건설방안도 적극 검토할 예정이다.

(5) 주민지원사업 실시

폐기물처리시설촉진및주변지역지원등에관한법률 제20조, 제21조, 제22조 규정에 의거 주민편익시설설치 및 주민지원기금을 조성하여 소각장 주변 영향 지원사업을 최대한 확대하여 시행할 계획이다

주민편의시설설치	설치비용의 100분의 2범위
주 민 지 원 기 금	폐기물수수료의 100분의 10범위
출 연 금	반입·처리하고자 하는 다른 지방자치단체

라. 광역화추진

당초 경기도에서는 폐기물발생주의 처리원칙에 따라 1시군 1소각장 건설을 추진하였으나 시·군별 소각장설치 보다는 중·대형으로 광역소각장을 건설하는 것이 유해가스배출 등 환경오염을 저감하고 운영·관리 측면에서도 효율성, 경제성을 높이기 위해 권역별 광역소각장 건설계획을 수립하여 추진중에 있다

그 결과 지난 2000년부터 가시적인 성과가 나타나 과천시 소각시설(80톤/일)에서는 의왕시 폐기물을 반입처리하고 있으며, 우리도와 서울시간 **전국 최초의 환경기초시설 빅딜**을 통해 **광명시 소각시설**에서는 **서울시 구로구의 폐기물을 소각**하고 **서울시 구로구에서는 광명시에서 발생되는 하수를 처리** 하므로써 국토의 효율적 관리 및 예산절감을 가져왔으며 또한 파주시와 김포시도 광역화소각장을 건설키로 협약서를 체결하였고 구리시와 남양주시는 소각시설 및 매립시설 빅딜협약을 체결하여 현재 건설중에 있으며, 기타 시·군에 대하여도 3개 권역을 설정하여 광역화를 추진 중에 있다. 따라서 당초 1시·군 1소각장 건설 운영시 보다 14개소 1,300톤 규모의 소각장을 건설하지 않아도 되게 되면서 약 3,000여 억원에 달하는 건설비를 절감함과 동시에 매년 160여 억원의 소각시설 운영비를 절감할 수 있게 됨에 따라 20년간 운영시 총6,000여 억원의 예산을 절감하는 효과를 거둘 수 있다.

그러나 자기지역에서 발생하는 쓰레기 처리시설에 대하여도 반대가 매우 심한 것이 현실이며 타 시군 에서 발생하는 쓰레기 반입을 위한 광역화시설에 대하여는 더욱 반대가 심하여 추진에 많은 어려움이 있는 실정으로 무엇보다 주민들의 적극적인 협조가 요구되고 있다.

또한 경기도에서는 광역화 소각장건설을 촉진하기 위하여 지방비중도비를 당초 보조율보다 20% 높여 지원하고 있으며 환경부에서도 우리도의 건의를 받아들여 총시설비의 30%가 지원되던 광역시설 국고보조금을 50%로 상향조정하여 지원하고 있다.

마. 소형 소각시설의 관리대책

그간 소형소각시설에서 배출되는 오염물질로 인하여 각종 민원이 대두되고 대기질을 저하시키는 요인이 되어 왔다. 경기도에서는 지난 '98년부터 소형소각시설에 대한 억제정책을 추진하여 왔으며 그 결과 지난 2년 동안 1,071개소의 시설을 폐쇄하였다.

2001년 1월 현재 우리도의 소각시설 현황을 살펴보면 총 3,501개소로서 학교341, 관공서201, 병원11, 사업장2,664, 기타284개소이며 규모별로 살펴보면 다음과 같다

규 모 별	계	25kg/시간이상	25kg이상 200kg미만	200kg이상
개 소 수	3,501	222	3,183	96
총 용 량 (톤/시간)	376.9	3.8	168.9	204.2

소형소각시설은 각종 오염물질을 배출하나 배출기준 등이 설정되지 않아 관리에 어려움이 많았으나 '99.8.9일부터 시간당 25kg미만의 신규 소각시설은 설치가 금지되어 왔으며, 매 3년마다 전문기관으로부터 성능검사를실시토록 의무화하는 동시에, 대기배출시설로 규정하여 각종 오염물질에 대한 규제를 실시하고 있다.

또한 처리용량 2톤 이상의 소각시설에 대한 다이옥신 측정의무를 200kg이상으로 하향 조정하였으며 자동온도기록계 부착을 의무화 함으

로써 언제든지 정상가동여부를 확인할 수 있도록 변경되었다.

앞으로도 경기도에서는 소형소각시설의 설치를 억제하고 유관기관과 협조하여 정상가동이 어려운 시설에 대하여는 폐쇄를 유도하여 주민이 쾌적한 환경속에서 생활할 수 있도록 최선의 노력을 다 할 것이다.

3. 매립지 건설

가. 기본방향

폐기물매립시설은 중간처리과정을 거치거나 발생원 상태 그대로 매립처분하는 폐기물의 최종 처리시설이다. 폐기물처리에 있어 지금까지는 대부분 침출수 등에 의한 하천, 지하수 및 토양 등 제2차 환경오염이 발생하여 지역의 대표적인 기피시설로 대두되었다

따라서 경기도에서는 수도권매립지를 이용하지 않고 있는 10개시·군에 대하여 차수막 및 침출수 처리가 완벽한 위생매립시설을 설치하여 침출수에 의한 제2차 환경오염이 없도록 하고 매립지 주변지역에는 지하수 검사정을 설치하여 정기적인 지하수 수질검사를 실시하는등 오염여부를 수시 확인하며 오염원이 발생하였을 때에는 관계전문가 및 시공업체등과 합동점검을 실시하여 대책을 수립하는 등 지하수 및 토양등에 의한 환경오염이 없도록 최선을 다하고 있다.

또한, 매립지 건설에 있어 시설설계 초기부터 환경부의 폐기물처리기술단 및 환경관리공단 등에 사전기술검토 등을 실시하여 부실공사를 예방하고 매립지 조성과정에서도 지역주민이 참여하여 시공상태등을 수시로 확인하고 의견을 제시하도록 하므로써 주민이 신뢰할 수 있는 매립장이 건설되도록 할 계획이며

일정규모이상의 매립지는 주민대표, 전문가, 의회의원등이 참석한 입지선정위원회를 구성하여 주민의견이 최대한 반영된 최적의 입지를 선정하거나 입지공모를 통해 타당성 조사과정을 거쳐 선정하고 주민숙원사업을 병행 실시하여 폐기물매립시설 입지로 인한 주민의 피해의식을 최소화하여 나갈 계획이다.

나. 매립시설 건설 추진현황

○ 운영중인 시설　10시군 11개소 754천㎡

- 성남 104(2), 동두천 19, 용인 164, 이천 92, 안성 30, 양주 21, 연천 44, 여주 100, 가평 75, 양평 105

○ 공사중인 시설　3시군 3개소 466천㎡

- 남양주 340, 파주 65, 안성61

다. 매립시설 운영·관리

2001.1월 현재 운영중인 11개 시설은 폐기물관리법의 설치기준에 적합하게 설치된 위생매립지로서 1일 약 548톤의 생활쓰레기가 매립되고 있으며 여기서 발생하는 침출수는 1일 약 331톤으로 이중 8개소 174톤은 하수종말처리장 등으로 이송 또는 연계처리하고 있고, 나머지 3개소에서 발생하는 157톤은 자체처리시설을 설치하여 폐기물관리법에 의한 배출허용기준 이내로 처리하고 있으며, 매립지 주변지역의 오염여부를 파악하기 위하여 40개소의 지하수검사정을 설치하여 지하수오염여부를 정기적으로 검사하고 있다

표3-4-25 **사용중인 매립장 운영현황**

(2001.1월현재)

시군명	위 치	부지면적 (천㎡)	1일매립량 (톤)	침출수 발생량	침출수 처리	감시정 (개소)
합 계		754	492	331.2		40
성남시	금곡동 산 48-2	91	-	47	하수처리장 이송처리	4
	상대원1동 420	13	-	10	하수처리장 이송처리	3
동두천시	동두천동 40	19	31	3	하수처리장 이송처리	3
용인시	포곡면 금어리 산 237-1	164	115	50	하수처리장 이송처리	4
이천시	모가면 소고리 산 129-1	92	88	80	생물학적처리	4
안성시	양성면 장서리 58-5	30	29	54	하수처리장 이송처리	3
양주군	회천읍 율정리 2-16	21	37	10	하수처리장 이송처리	3
여주군	강천면 부평리 552	100	21	0.2	하수처리장 이송처리	4
연천군	청산면 대전리 산 224	44	129	30	침출수처리시설설치	4
가평군	가평읍 상색리 산 505	75	20	10	하수처리장 이송처리	4
양평군	지제면 무왕리 산 93	105	22	47	생물학적처리	4

라. 사용종료 매립지 사후관리

현재 경기도에는 총120개소(면적:2,140천㎡)의 사용종료 매립지가 있으며 과거에 읍면별로 발생되는 쓰레기를 자체처리하기 위하여 설치한 소규모시설이 대부분으로 이중 40개소에서 침출수가 발생되고 있어 31개소는 하수종말처리장으로 이송 또는 연계처리하고 있고 5개소는 자체 처리시설을 설치하여 처리하고 있으며 4개소는 위탁처리하고 있다.

특히 팔당특별대책지역내에 설치한 24개소중 7개소에서 약 7.2톤의 침출수가 발생되며 발생되는 침출수는 전량 하수종말처리장 등으로 이송 또는 연계처리하고 있으며 사용종료 매립지의 철저한 사후관리를 위하여 시설별 관리자를 지정하여 정기점검을 실시하고 매립지 주변에 지하수 검사정을 설치하고 수시검사를 실시하여 지하수 인근지역의 오염여부를 파악하고 있다.

제5장

기타 환경보전대책



제1절 소음 · 진동 / 359

제2절 토양환경 보전대책 / 367

제3절 유해화학물질 관리대책 / 376

여 백

제5장 기타 환경보전대책

제1절 소음·진동

1. 소음현황

가. 소음의 정의

소음은『바라지 않는 소리』로 정의되는데, 사람이 일상생활에서 느끼는 공해 중 가장 빈번하게 느끼고 있는 것으로 국소 다발적인 특성을 지니고 있다.

이는 인간의 정신적·심리적 스트레스의 원인이 될 뿐만 아니라 심한 경우 환청과 난청의 원인이 되기도 하고 발생원은 공장·사업장의 소음, 건설작업 소음, 자동차, 철도, 항공기 등의 교통소음, 이동 행상의 마이크 소음 등 일상 사업활동에 따른 소음이 다양하게 나타나고 있다.

나. 소음의 분류

(1) 공장소음

공장에서 발생되는 소음원은 자동차, 기차 및 항공기와 같은 이동 소음원과는 달리 한번 설치되면 반영구적으로 발생되기 때문에 인근지역에 지속적으로 피해를 줄 수 있는 시설이다.

소음피해는 국지적인 점을 감안하여 '93년에 배출시설설치허가 등에 관한 업무가 환경부장관에서 시·도지사의 고유업무로 전환되었으며 '95.4.1부터 기업활동규제 완화차원에서 정온을 요하는 학교, 종합병원, 주택가의 주변지역 및 주거, 취락지역에 한하여 허가를 존속시키고

나머지는 신고제로 전환하게 되었다.

2000년 소음배출 업소수는 총 8,193개로서 '99년에 비하여 18%가 증가하였으며 이중 허가업소는 164개소이고, 나머지 8,029개소가 신고업소이다.

(2) 생활소음

생활소음 배출원은 확성기소음, 건설공사장의 작업소음, 소규모 공장의 작업소음, 유흥업소 심야소음 등 매우 다양하며, 최근에는 도로변이나 주거지역의 이동행상에서 배출되는 소음이 증가되고 있다.

생활소음은 누구나 원인자 또는 가해자가 될 수 있으며, 또한 평소 알고 지내는 사이에서 발생하는 감정적인 문제도 있으므로 해결을 더욱 곤란하게 할 수도 있다.

최근 들어 인구증가와 함께 도시화, 산업화 등에 따라 조용한 생활환경에 대한 대책이 현안과제로 대두되고 있다.

(3) 항공기 소음

최근 항공기 운항항로의 확대 및 신설로 운항횟수가 급격히 증가함에 따라 항공기 소음피해가 사회적인 문제로 대두되고 있다. 이에 따라 환경부에서는 항공기 소음대책수립을 위한 기초자료 확보를 위하여 '89년 11월부터 항공기소음 자동측정망을 설치(김포 10, 제주 7, 김해 6)하여 항공기 소음도를 항시 측정하고 있는데 항공기 소음대책이 요구되는 항공기 소음영향도(WECPNL)가 80dB이 넘는 지역은 김포공항 2km 이내의 지역이 대부분이다

'95년도 김포공항 주변지역의 항공기 소음도를 조사한 결과, 공항주

변 2개 지역이 WECPNL 85dB을 넘고 있으며, 활주로 양단 부근 반경 1km이내의 강서구 공항동 일부가 WECPNL 90dB이 넘을 때도 있어 거주가 불가능한 상태이다.

따라서 '95.7.14 항공법 시행규칙 개정에 따라 항공기에 의한 소음 피해 지역을 1종~3종으로 구분하여 피해정도에 따라 방음, 방진대책을 수립 추진할 수 있는 근거가 마련되어, 한국공항관리공단에서 주민과 협의로 방음·방진 대책을 수립 시행하여 주민의 피해를 최소화하고 있는 중이다.

2. 소음·진동 발생실태

경기도는 서울을 둘러싸고 있는 수도권 지역으로서 경부고속도로, 서해안고속도로 등을 비롯 국도 및 지방도를 이용하여 전국각지에서 서울로 진입하는 관문 역할을 하고 있는 등 여건상 소음·진동에 의한 도민 피해가 많은 지역이며, 신도시 개발 등 급속한 인구증가와 더불어 각종 산업시설 및 운행차량의 급속한 증가로 인하여 그 피해가 날로 가중되고 있는 실정이다.

소음·진동의 주 발생원은 도로, 교통, 철도, 항공기 등 운송수단에 의한 것과 공장 및 건설공사 등의 배출시설에 의한 소음·진동과 확성기, 음향기계 및 기구 등에 의한 것이며, 그동안 경기도의 소음·진동 민원발생 및 조치현황을 보면 '96년 511건, '97년에는 571건, '98년 588건, '99년 949건, 2000년 1,846건으로 94.5%증가하였으며, 이중 생활소음민원이 전체민원의 82%를 차지하고 있는 실정으로 이에 대한 관리대책이 요구된다

표3-5-1 **분야별 민원발생 현황(2000)**

(단위:건수)

구 분		계	공 장	교 통	생 활	항공기
계		1,846	161	85	1,515	85
일반민원	소 계	1,689	144	82	1,380	83
	진 정	1,185	112	42	993	38
	질 의	3	1	1	1	-
	건 의	501	31	39	386	45
다수인 민원	소 계	157	17	3	135	2
	진 정	124	17	2	104	1
	질 의	1	-	-	1	-
	건 의	32	-	1	30	1

3. 소음·진동 방지대책

가. 공장 소음·진동 대책

공장에서 발생하는 소음·진동으로 인한 피해를 줄이기 위하여 소음 발생원에 대한 방음시설 설치를 유도하고, 특히 정온을 필요로 하는 학교, 병원 등의 주변공장에 대하여는 저소음 공정을 개발하도록 유도하는 한편 지속적인 지도점검으로 소음배출허용기준을 준수하도록 행정지도를 강화했다.

아울러 4,080개 소음진동 배출업소에 대한 중점점검으로 기준초과 등 175개 업체를 적발하여 기준초과된 업체에 대하여 개선명령 25, 조업정지 2, 허가될 수 없는 29개 업체에 대하여는 폐쇄명령을 하였고 이중 무허가 업소에 대하여는 조업정지 또는 폐쇄명령과 고발조치 하였다.

표3-5-2 소음·진동 배출업소 지도·점검실적(2000)

단속 업소 수	위반 업소 수	위반내역				조치사항							고발
		계	기준 초과	무허가 (무신고)	기타	계	개선 명령	조업 정지	허가 취소	폐쇄 명령	이전 명령	기타	
4,080	175	175	25	109	41	175	25	2	-	29	1	118	(116)

※ 고발란의( )는 행정처분과 고발이 병행된 숫자임.

나. 공장 소음·진동 배출업소 관리계획

소음·진동배출업소는 총 8,193개소로(소음7,169, 진동777) 허가업체는 164개(소음148, 진동16) 신고업체는 8,029(소음7,268, 진동761)이다

표3-5-3 지도·점검대상 업소(2000)

계		허가			신고			허가·신고외		
소음	진동	계	소음	진동	계	소음	진동	계	소음	진동
7,416	777	164	148	16	8,029	7,268	761			

표3-5-4 지도·점검 구분

구분	점검회수	점검대상	점검내용	점검 방법	위반자 조치
정기 점검	년2회	소음·진동 배출시설	·소음진동원 발생현황 ·방음시설 유지관리 실태	현지점검	·시설개선명령 ·관계법에의한조치등
수시 점검	·민원발생 ·하절기1회	소음·진동 배출시설	·소음진동원 발생현황 ·방음시설 유지관리실태	현지점검	·시설개선명령 ·관계법에의한조치등

다. 생활소음 저감대책

쾌적한 지역사회 환경보전을 위하여 도내 수원, 성남, 안양, 부천등 4개시에 환경소음 측정망을 설치하여 주기적으로 소음측정을 실시하고 있다. 또한 확성기, 공사장 등에서 발생하는 소음을 수시로 지도 점검하는 한편 학교, 병원 등 정온을 요하는 지역의 건축물을 정온시설로 지정·관리하고 있다.

(1) 규제지역 확대지정

쾌적한 주거환경조성을 위하여 도내 각 시군에서는 정온시설에 대한 소음도를 매년 측정하고 주민의견을 수렴하여 규제지역으로 지정할 필요가 있다고 인정되는 지역을 조사하여 이동소음 및 교통소음 규제지역을 확대하고 있다.

(2) 규제지역 관리

교통소음 규제지역에 대한 관리는 도로설치 관리자 또는 소음유발 사업자에게 방음시설을 설치토록 하거나, 방음벽 설치가 곤란할 경우에는 관할 경찰서와 협의하여 자동차의 속도 및 경음기 사용을 제한하도록 조치함은 물론 합동점검 실시로 위반자를 적발하여 개선명령 및 과태료를 부과하고 있다.

(3) 특정 공사장 지도·점검

민원이 발생하기 쉬운 하절기에 소음·진동 규제지역안 대규모 토목공사 현장 및 건물건설 공사장에 대하여 집중점검기간을 설정하여 방음벽설치, 특정장비 사용에 따른 소음저감대책 이행여부를 확인하고 위반사항에 대하여 개선명령, 공사중지 등 필요한 조치를 취하고 있다.

라. 교통·소음진동규제

'60년대 이후 산업화, 도시화에 따른 도로확장 등으로 자동차, 철도교통량이 급격히 증가되면서 교통소음이 날로 심각해짐에 따라 이를 효율적으로 규제하기 위한 여러 방안이 강구되고 있다.

자동차소음을 저감시키기 위하여 국가에서는 차종별 배출허용기준을 강화하고 도로교통소음의 주원인인 운행중인 자동차 배기소음에 대하여 소음허용기준을 3데시벨(dB) 강화하였다.

마. 교통소음 저감대책

도로변의 교통소음이 인근주택과 통행주민에 생활에 피해를 주고 있기에 소음도가 높은 지역을 우선하여 교통소음규제지역을 지정·운영하고 있다.

2000년도에는 4,347백만원의 사업비를 투자하여 총길이 12,791m의 방음벽을 설치하였으며, 정온을 요하는 학교, 병원, 주거지역등에 대한 소음을 측정하여 소음이 심한 지역부터 도로관리 주체별로 방음벽을 설치하도록 유관부서와 협조를 강화할 계획이다.

바. 항공기 소음 저감대책

항공기소음 방지대책 수립시행의 주체는 건설교통부로써 경기도에는 부천시 등 3개시 지역이 '93.6.21 항공기소음 피해지역으로 다음과 같이 고시되었다.

(표3-5-5) **항공기 소음피해지역 지정고시(서울지방항공청장)**

구 역	소 음 도 (WECPNL)	소 음 피 해 지 정 지 역		소음대책
		대 상 지 역	면적(m^2)	
1 종 구역	95이상	ㅇ부천시 오정구 고강동 11번지일대	80,273	이주대책
2 종 구역	90이상 95미만	ㅇ부천시 오정구 고강동 229번지일대	902,253	방음창등냉방시설설치
		ㅇ김포시 고촌면 1127번지일대	21,029	
3 종 구역	80이상 90미만	ㅇ부천시 오정구 고강동 381번지일대	1,642,071	상 동
		ㅇ부천시 오정구 원종동 11번지일대	3,241	
		ㅇ광명시 광명동 4번지일대	22,202	
		ㅇ광명시 철산동 9번지일대	79,087	
		ㅇ김포시 김포읍 36번지일대	2,460,890	
		ㅇ김포시 고촌면 177번지일대	4,008,016	

※**WECPNL**(Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level)
항공기소음단위로 "웨클"(법상용어:항공기소음영향도)이라 부르며 항공기 통과시의 최고 소음도와 통과횟수로 산출됨

그간 건설교통부 및 한국공항공단에서 추진한 항공기소음 피해지역의 소음저감 대책으로 1종피해 구역인 부천시 오정구 오쇠동지역 267세대에 대하여는 28,861백만원의 국비를 투자하여 이주조치 하고, 2-3종 구역 소음피해 방지대책을 다음과 같이 추진하였다.

(표3-5-6) **2-3종 피해구역 조치내역**

시군명	지 원 사 업 내 용					비 고
	주택방음창설치	유선방송	노인정냉방시설	학교냉방	주민복지시설 (마을회관)	
계	695호	325호	27개소	1개소	1개소	
부천시	623호	325호	10개소	1개소	1개소	
김포시	72호		17개소			

한국공항공단측에서 항공법 시행규칙 제272조 제1항 규정에 의거 1, 2종 구역에 대해서는 이주대책과 방음시설 설치등 피해방지대책을 추진하고 있으며 3종구역에 대해서는 1, 2종 구역의 소음방지대책 추진 완료후 실시토록 되어있기 때문에 가옥의 피해실태를 조사하여 소음 피해 저감계획을 수립중에 있다.

제2절 토양환경 보전대책

1. 토양오염의 원인

가. 토양환경관리

(1) 토양환경보전의 의미

토양은 사람뿐만 아니라 동·식물 및 토양을 근간으로 하는 모든 생명체의 생존기반이라는 절대적인 기능을 갖고 있으며 자연환경의 핵심 부분이다. 대기나 수질환경의 경우 자연현상에 의하여 확산·희석되거나 자체적으로 정화 제거되는 경우도 기대할 수 있으나 토양오염은 인위적으로 복원하기 전에는 자연적인 정화나 치유가 어렵고 국소적 오염 상태가 계속 유지되므로 환경에 지속적으로 악영향을 미치게 된다.

또한 토양은 각종 오염물질과 폐기물들을 최종 분해하여 생태계의 순환체계가 유지되게 하는 최후의 보루로써 역할을 담당하고 있다. 그러므로 토양은 지구생물체의 생존바탕으로써 혹은 산업생산의 기본요소로써 그 보전의 필요성에 이론의 여지가 없다.

(2) 토양환경 관리체계

토양을 오염시키는 물질은 개별 환경관련법령에서 규정하고 있는 거의 모든 오염물질이 대상이라 할 수 있겠으나, 공기나 물, 폐기물 등을 매개로 하여 간접적으로 토양을 오염시키는 물질의 관리는 '대기환경보전법', '수질환경보전법', '폐기물관리법'등 기존의 법령에서 1차 관리토록 되어 있고 토양환경보전법에서는 저장시설의 누출 등 직접적으로 토양을 오염시키는 경우와 간접오염의 결과로 오염된 토양의 개선에 비중을 두어 관리하고 있다.

나. 토양오염물질

토양에서 분해되지 않고 장시간 잔류하는 물질로 농작물의 생육을 저해하거나 지하수를 오염시키는 등의 작용으로 사람의 건강에 좋지 않은 영향을 미치는 카드뮴, 구리, 비소, 납, 6가크롬, 유기인, 시안화합물, 폴리클로리네이티드비페닐(PCB), 페놀, 유류(동·식물성유제외)등 11항목과 토양오염의 방지를 위하여 특별히 관리할 필요가 있다고 인정되어 환경부장관이 정하는 물질을 토양오염물질로 규정하여 관리한다.

다. 토양오염 기준

오염의 정도가 사람의 건강과 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있어 토지의 이용중지, 시설의 설치금지 등 규제조치가 필요한 정도의 오염상태를 토양오염대책 기준으로 설정하고, 대책기준의 약 40% 정도로 더 이상 오염이 심화되는 것을 예방하기 위한 오염수준을 토양오염 우려기준으로 구분하여 설정하였다.

(1) 토양오염 우려기준

토양오염물질인 11개 항목에 대하여 "가지역", "나지역"으로 토양의 용도에 따라 구분하여 기준을 설정하였으며, 이 기준을 초과하면 오염물질의 제거, 방지시설의 설치, 오염물질의 사용제한 등 시정명령의 대상이 된다.

(2) 토양오염 대책기준

토양오염물질 중에서 유기인 화합물을 제외한 10항목으로 하고 대상지역은 토양의 용도에 따라 구분하여 기준을 설정하였으며 이 기준을 초과하면 토양보전대책지역 지정의 요인이 된다.

표3-5-7 **토양오염 우려 및 대책기준**

(단위: mg/kg)

관리대상오염물질			우려기준		대책기준	
물질명		주요 적용대상지	가지역	나지역	가지역	나지역
카드뮴(중금속)		o 측정망 등 일반토양	1.5	12	4	30
구 리(중금속)		"	50	200	125	500
비 소(중금속)		"	6	20	15	50
수 은(중금속)		"	4	16	10	40
납(중금속)		"	100	400	300	1,000
6가크롬(중금속)		"	4	12	10	30
유기인화합물(농약성분)		"	10	30	-	-
폴리클로리네이티드비페닐(PCB) - (발암물질)		"	-	12	-	30
시안(독성물질)		"	2	120	5	300
페놀(독성물질)		"	4	20	10	50
유류	BTEX	o 주유소 등 유류취급소 o 측정망 등 일반토양	-	80	-	200
	TPH (석유계총탄화수소)		-	2,000	-	5,000

o "가"지역 · 농경지역

지적법 제5조 제1항의 규정에 의한 전 · 답 · 과수원 · 목장용지 · 임야 · 학교용지 · 하천 · 수도용지 · 공원 · 체육용지(수목 · 잔디식생에 한함)

o "나"지역 공업지역 + 사고지역

- 지적법 제5조 제1항의 규정에 의한 공장용지 · 도로 · 철도용지 및 잡종지
- 토양오염유발시설이 설치된 경우
- 가지역에서 폴리클로리네이티드비페닐 또는 유류에 의한 토양오염 사고가 발생한 경우
- 가지역을 제외한 지역에서 토양오염사고가 발생한 경우

2. 토양오염 방지대책

가. 토양측정망 설치 · 운영

토양환경보전법 제5조 및 제6조 규정에 의거 지역 토양측정망을 운영하고 있으며 이를 연차적으로 확대하여 토양에 대한 오염도 변화추이 등 오염실태를 정확히 파악하여 장래 예측 가능한 토양오염 정책을 수립하기 위한 기초자료 확보를 위해 노력하고 있다.

(1) 측정망 운영

2000년말 현재 도내 250개 지점에 토양오염 측정망을 설치하였으며, 측정결과 토양오염 우려기준 초과지역에 대하여는 오염원으로부터 거리별, 토층별 오염도와 오염면적 등에 대한 정밀조사를 실시하며, 그 결과에 따라 시정명령, 토양오염 개선사업 등 필요한 조치를 하고 있다.

표3-5-8 **토양오염 측정망 기관별 임무**

기 관 명	임 무
도	o 측정망 운영 총괄
시·군	o 측정망운영 및 유지관리 o 시료채취 o 정밀조사
보건환경연구원	o 측정장비 관리(기기의 정도관리 운영) o 측정자료 검색 o 시료채취 o 정밀조사

(2) 토양측정망 운영결과

250개소의 토양오염측정망 조사지역은 영농, 수질, 대기, 폐기물, 기타생활지역으로 구분하고 대부분 농경지에서 시료를 샘플링하여, 중금속 9개항목(산도, 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 납, 6가크롬, 시안, 유류)에 대하여 조사한 결과 폐기물관련 지역 1개 지점에서 우려기준을 초과한 것으로 나타나 정밀조사 실시 후 객토 등 개선사업을 추진 하였고 그 외의 지점은 모두 우려기준이내인 것으로 나타났다.

표3-5-9 토양측정망 오염도 조사 결과(2000)

(단위 · mg/kg)

구 분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	유기인	PCB	시 안	페 놀	유류 (BTEX)	PH
최 저	0.000	0.162	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	4.5
최 고	11.400	48.100	1.406	0.371	72.900	0.100	0.000		0.191	0.000	0.085	9.3
평 균	0.137	4.099	0.301	0.022	4.822	0.000	0.000		0.001	0.000	0.003	6.5
우 려 기 준 (가지역)	1.5	50	6	4	100	4	10		2	4	80	-

표3-5-10 연도별 평균오염도 현황

(단위:mg/kg)

구 분	'97	'98	'99	2000	토양오염 우려기준 (가지역)
pH	6.6	6.7	6.6	6.5	미규정
Cd	0.574	0.125	0.132	0.137	1.5
Cu	8.440	4.532	3.631	4.099	50
As	0.149	1.275	0.442	0.301	6
Hg	0.033	0.015	0.015	0.022	4
Pb	20.324	4.846	4.991	4.822	100
6가크롬	0.000	0.000	0.006	0.000	4
유기인				0.000	10
시안	0.007	0.010	0.010	0.001	2
페놀	-	-	-	0.000	4
유류(BTEX)	-	-	0.260	0.003	80

나. 토양오염 유발시설 지정관리

토양오염물질을 생산, 운반, 저장, 취급, 가공 또는 처리함으로써 지속적인 오염물질의 배출로 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설, 장치, 건축물 및 장소 중에서 오염의 개연성, 위해정도, 대상시설수, 일선행정기관의 관리능력 등을 고려하여 2종류(석유류·유독물류)의 시설을 토양오염유발시설(이하"유발시설"이라 한다)로 지정하여 등록·관리하고 있다.

(1) 토양오염 유발시설 관리대상

〈석유류 제조 및 저장시설〉

"소방법시행령" 별표 3의 제4류 위험물중 제1, 제2, 제3, 제4석유류에 해당하는 인화성 액체를 제조하거나 비축·판매 또는 자가소비(난방용) 등을 목적으로 설치한 저장시설로써 전체 저장시설의 합계용량이 2만 리터 이상인 시설물을 말한다

표3-5-11 **토양오염 유발시설 대상시설물**

유별	구 분	대 상
제4류	제1석유류	아세톤, 휘발류 등 인화점 21℃ 미만인 것
	제2석유류	등유, 경유 등 인하점이 21℃이상 70℃ 미만인 것
	제3석유류	중유 등 인화점이 70℃이상 200℃ 미만인 것
	제4석유류	기계유 등 인화점이 200℃ 이상인 것

<유독물 제조 및 저장시설>

"유해화학물질관리법" 제15조제1항의 규정에 의한 유독물 제조업, 유독물 판매업, 유독물 보관·저장업, 유독물 사용업의 등록을 한 자 또는 동법 제20조의 규정에 의한 취급제한 유독물영업의 허가를 받은 자가 설치한 저장시설중 토양환경보전법 시행령 제2조에서 규정한 토양오염 물질을 함유한 시설을 말한다.

(2) 토양오염유발시설 신고

토양오염유발시설을 설치 하고자 하는 자는 토양오염을 방지하기 위한 시설의 설치 등 필요한 조치(이하 "토양오염방지조치"라 한다) 계획을 시장·군수에게 신고하여야 한다. 또한 신고한 내용을 변경하고자 할 때에도 같다.

(3) 토양오염도 검사

저장시설의 노후정도, 시설이 위치한 입지여건에 따라 사업장별로 1~3년의 검사주기를 갖고 환경부에서 지정승인한 토양전문기관으로부터 토양오염검사를 받아야 한다.

표3-5-12 **검사주기 결정요인**

검사주기	결 정 요 인
1회/1년	o 최초 저장시설 설치 후 15년이 경과된 시설 o 국토이용관리법 제6조의 규정에 의한 「자연환경보전지역」에 위치한 사업장 o 수도법 제5조의 규정에 의한 「상수원보호구역」 o 환경정책기본법 제22조의 규정에 의한 「특별대책지역」
1회/2년	o 최초 저장시설 설치 후 5년이 경과되고 15년 이하인 시설
1회/3년	o 당해 저장시설 설치 후 5년 이하인 시설은 최초 검사 후 3년, 5년이 되는 해에 각1회
※ 신규사업자 : 소방법에 의한 준공검사 완공일로부터 6개월 이내에 검사 ※ 수시검사 : 양도·임대등 동시설의 운영자가 달라질 경우 변경일 3개월전부터 ~ 변경일 전일까지 토양오염도검사	

〈토양오염유발시설 설치현황 및 검사결과〉

2000년말 현재 토양오염 유발시설은 3,957개소(주유소 2,103, 산업시설 1,231, 난방용시설 등 기타 623)이며 1,931개소가 2000년도분정기검사를 실시하였고 그 결과 23개 업소에서 토양오염 우려기준을 초과하여 해당 시·군에서는 개선명령 등 행정명령 조치하였고 현재 개선이행 중에 있다.

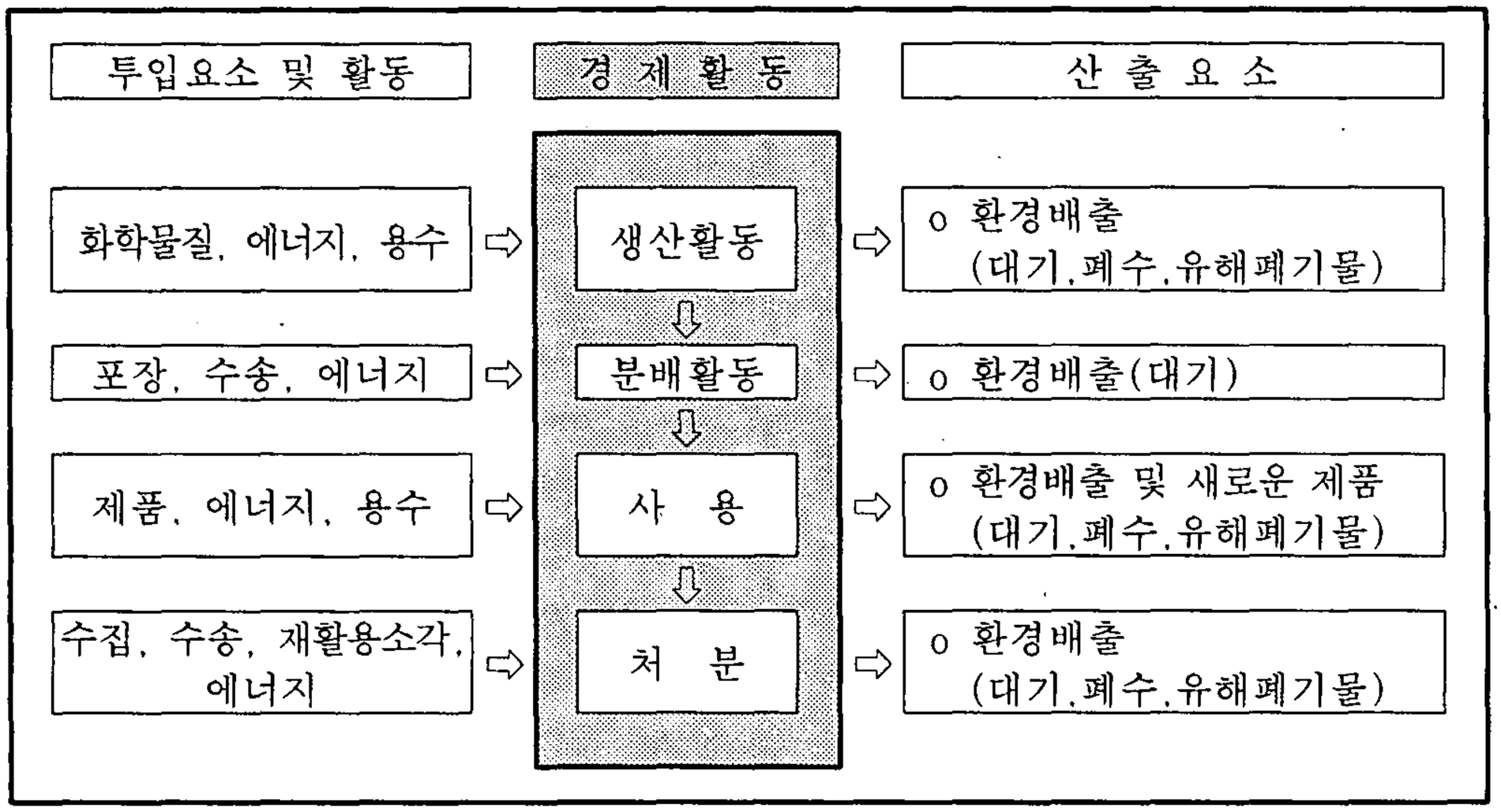
제3절 유해화학물질 관리대책

1. 유해화학물질 관리현황

가. 화학물질관리현황

현재 국내에는 3만5천여종의 화학물질이 유통되는 한편 매년 200여종이 국내에 신규로 등장하고 있으며, 국내 산업구조의 고도화, 국제교역의 증가 등으로 인하여 화학물질의 유통량 및 종류가 크게 증가하고 있는 실정이다. 이에 따라 일상생활 및 산업활동에서 화학물질에 노출될 위험이 높아지고 있으며 대형 환경오염사고의 발생가능성도 점차 커지고 있는 실정이다. 화학물질은 인간의 삶의 질을 향상을 위한 경제활동의 물질이기도 하지만 환경오염의 원인물질로서 생산, 유통, 사용 및 폐기 등 전 생애를 걸쳐 다양한 경로를 통하여 인체 및 환경에 노출되게 되므로 우리 생활속에 언제든 피해가 발생할 수 있다는 인식을 가지고 화학물질의 안전관리에 최선을 다하고 있다.

그림3-5-1 **화학물질의 흐름 개념도**



현재 각국에서 상업적으로 유통되고 있는 화학물질은 미국이 75,000여종, 일본 60,000여종, 유럽 100,000여종으로서, 이중 1,500종의 화학물질이 전세계 생산량의 95%이상을 차지하고 있으며, 화학물질의 노출위험은 이들 대량생산 화학물질에 의해 크게 좌우되고 있다.

표3-5-13 **화학물질 유통체계**

구 분		화학물질 종류	매년 증가수	비 고
전세계		1,200만종	약 50만종	
상업적 유통	전세계	10만여종	2천여종	2천여종 유해성 화학물질
	국 내	3만5천여종	200여종	507종 유독물지정

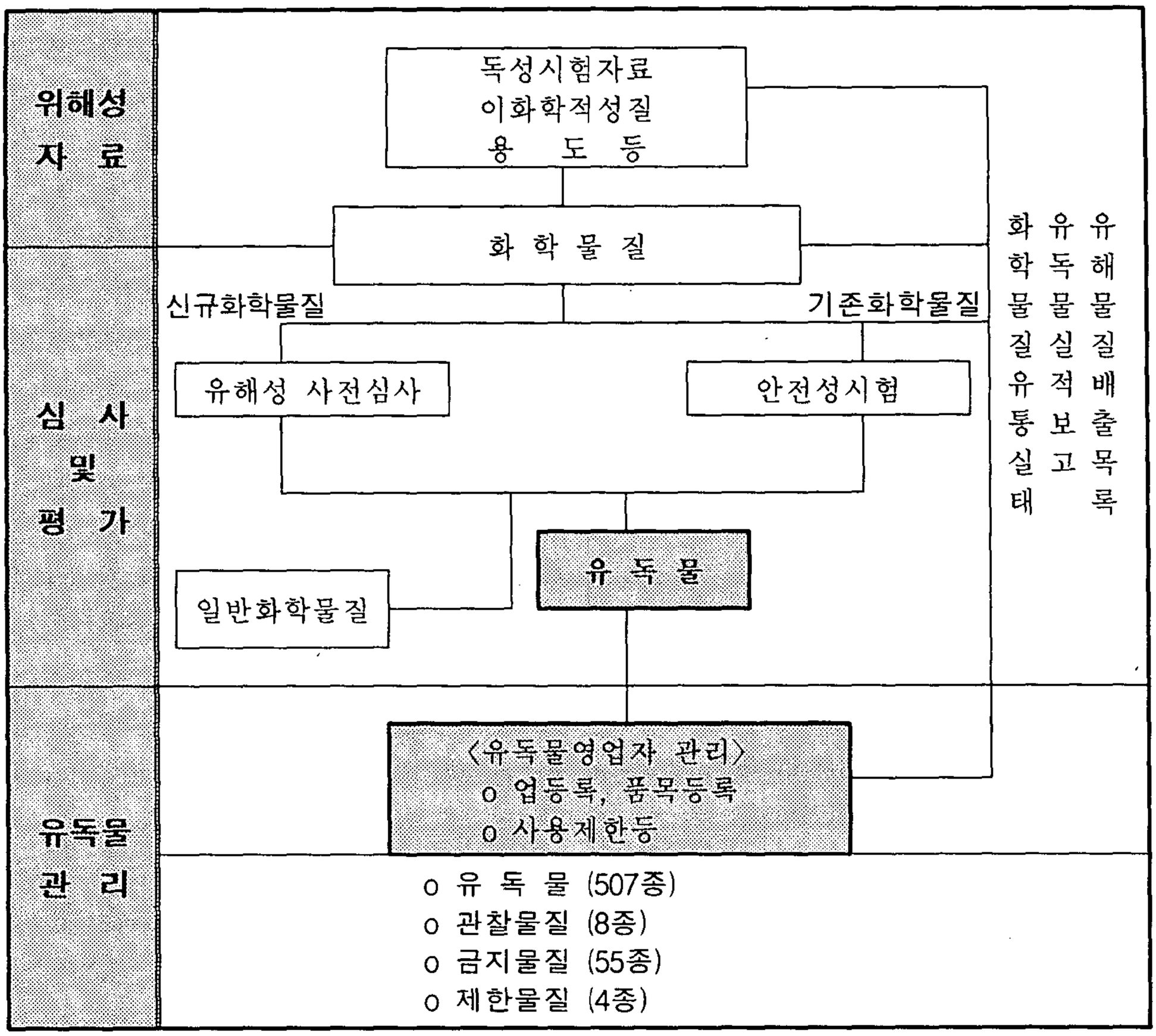
나. 화학물질의 관리체계

우리나라에서 유통되고 있는 화학물질은 이용목적 및 성상에 따라 7개 부처 13개 법률에 관리되고 있으며, 일부 유해화학물질은 2개 이상의 법령에 의해 관리되고 있다.

표3-5-14 **화학물질 관리부서 현황**

관 리 대 상	물질수	소관부처	근 거 법 률
유 독 물	507종	환 경 부	유해화학물질관리법
건강장애물질	697종	노 동 부	산업안전보건법
농약,비료,사료	314종 (농약)	농림수산부	농약관리법, 비료관리법, 사료관리법
의약품, 마약, 향정신성의약품	463종	보건복지부	약사법, 마약법, 향정신성의약품관리법
식품첨가물	461종	보건복지부	식품위생법
위험물, 화약류	64종	행정자치부	소방법, 총포·도검화약류단속법
고 압 가 스	48종	산업자원부	고압가스안전관리법
방사성물질	동위원소	과학기술부	원자력법

그림3-5-2 **화학물질 관리체계도**



2. 유해화학물질 관리

유독물을 제조, 판매, 보관·저장, 운반, 사용하는 사업자의 편의를 도모하고 유독물관리의 효율성을 높이기 위하여 유독물영업자에 대한 등록 및 관리를 시장·군수에게 위임하였으며, 경기도에서는 매년 유독물영업자에 대한 체계적인 지도·점검과 유독물사고 발생시 신속한 방제등의 대응체계를 구축하기 위하여 유해화학물질 안전관리 추진계획을 수립하여 추진하고 있다. 본 계획에는 지도·점검방법, 관련기관간의

비상연락체계, 사고발생시 행동요령, 효율적 방제를 위한 화학물질전문가의 연락망등을 수록하고 있다. 2000년도에는 유독물 등록사항의 적정성 및 유독물 보관·저장시설, 방제장비 및 약품의 보유실태 등을 연2회 정기점검 하였으며, 수도권지역의 식수원을 안정적으로 보호하기 위하여 팔당상수원 수질보전 특별대책지역안 유독물 사업장에 대하여 1회이상 점검 및 동절기 특별점검을 실시하고 있다.

가. 유독물영업자 등록·허가

경기도지역에는 592개소의 유독물영업자와 취급제한 유독물 영업자가 등록·허가되어 있다.

표3-5-15 **유독물영업자 등록기준**

구 분	업 종	등 록 기 준
유독물 영업자	제조업	판매를 목적으로 유독물을 제조하는 자
	판매업	유독물을 판매하는 자
	보관저장업	유독물을 보관 또는 저장하는 자
	운반업	1회 1톤이상 유독물을 운반하는 자
	사용업	o 상수원보호구역내에서 유독물을 사용하는 자 o 특별대책지역내에서 년간 60톤을 초과하여 유독물을 사용하는 자 o 취락지구 또는 도시계획결정 지역내에서 년간 120톤을 초과하여 유독물을 사용하는 자(전용공업지역 제외) o 기타 년간 240톤을 초과하여 유독물사용하는 자
취 급 제 한 유독물영업자		o 취급제한 유독물을 제조하는 자 o 취급제한 유독물을 수입하는 자 o 상수원보호구역내에서 취급제한 유독물을 사용하는 자 o 특별대책지역내에서 취급제한 유독물을 사용하는 자 o 기타 년간 60톤을 초과하여 취급제한 유독물을 사용하는 자

표3-5-16 **유독물영업자 등록현황**

총 계	유 독 물 영 업 자						취급제한 유독물영업자			
	계	제조업	판매업	보관 저장업	운반업	사용업	계	제조업	수입업	사용업
592	591	48	321	19	21	182	1	-	1	-

나. 유독물영업자 지도·점검

매년 유독물영업자에 대한 지도·점검계획을 수립하여 단속을 실시하고 있으며, 45개 업소에 대하여 유해화학물질관리법 위반사업장을 적발하여 무등록 업소는 사직당국에 고발하고, 유독물 저장시설 기준위반, 유독물 표시위반, 관리기준위반사업장에 대하여는 개선명령, 과태료 등의 행정처분을 통하여 유독물 안전관리에 대한 준법의식을 고취시켰다.

표3-5-17 **유독물영업자 행정처분 현황**

구분 / 업종별		점검대상 업소수	점검 업소수 (무등록)	점검결과			행정처분내역				비고
				계	정상	비정상 (고발)	취소 (폐업)	개선 명령	경고	과태료	
유독물	합 계	592	993 (3)	993	948	45 (5)	6 (6)	3	23	33	
	제조업	48	81	81	77	4 (1)	1 (1)	1	1	2	
	판매업	321	503 (3)	503	476	27 (3)	3 (3)		14	21	
	보관저장업	19	41	41	38	3		1	2	2	
	운반업	21	26	26	25	1 (1)		1			
	사용업	182	339	339	329	10	2 (2)		6	8	
취급제한 유독물	제조업										
	수입업	1	1	1	1						
	사용업										

표3-5-18 **유독물영업자 지도점검 기준**

업 종		점검횟수	비 고
유독물 영업자	o 자체방제계획수립대상사업장 o 가스상유독물취급사업장 o 특별대책지역내 사업장 o 상수원보호구역내 사업장	연2회 이상 (반기1회)	과거 2년간 위반이 있었던 사업장에 대하여는 점검횟수 2배추가 실시
	상기외 사업장	연1회 이상	
취급제한 유독물 사업장	o 가스상유독물취급사업장 o 특별대책지역내 사업장 o 상수원보호구역내 사업장	연4회 이상 (분기1회)	
	상기외 사업장	연2회 이상 (반기1회)	
유독물취급자 (등록대상 미만 사업장)	o 대기·수질환경보전법 및 폐기물 관리법에 의한 지도·점검대상인 사업장 : 년 1회이상실시 o 그 외사업장에 대하여는 특별대책지역 상수원보호구역, 주거근접지역, 혼재지역을 선정하여 연간 자체계획을 수립하여 실시		

다. 유독물사고 대응체계 구축

산업의 발전과 함께 화학물질의 종류와 양이 점차 증가함으로써 유독물로 인한 사고의 위험이 더욱 커지고 있는 실정으로 유독물 유출사고시 신속하고 효율적인 방제를 위한 대응체계를 갖추고 있다.

그림3-5-3 **유독물사고 비상연락 체계도**

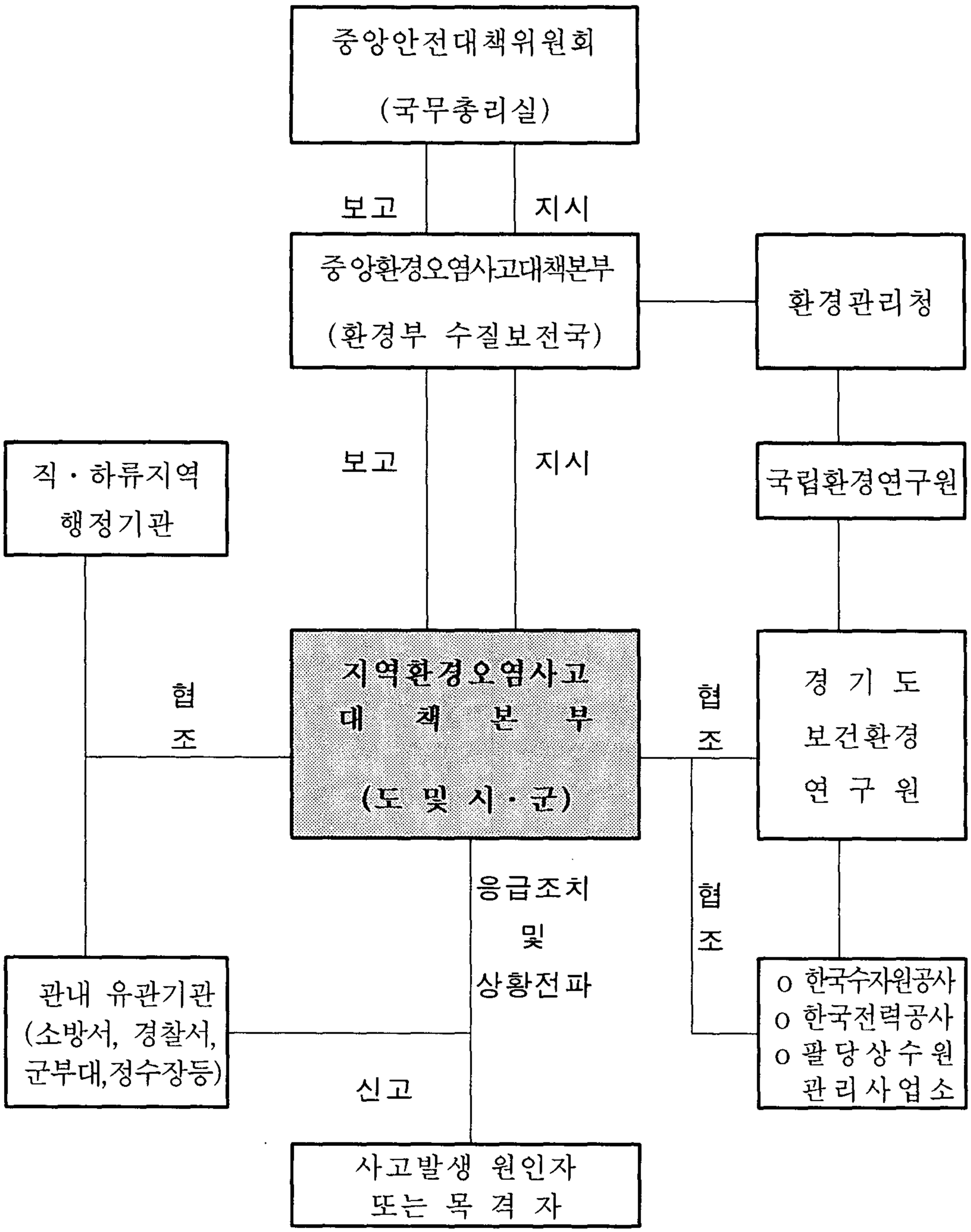


표3-5-19 **유관기관별 업무분담 현황**

기 관 별	업 무 분 담 내 용
환 경 부 (환경관리청)	o 유독물관리 총괄 o 유독물관리기관간 공조체제 구축운영 o 유독물사고대책 상황실 운영 o 방제장비, 약품비축 및 활용교육
환경연구원	o 유독물사고시 응급조치요령 및 장비동원등 방제조치 o 유독물식별 및 검정방법 o 유독물사고시 조치방법 제시
행정자치부 (도 및 시·군)	o 유독물사고시 방제인력 및 장비동원등 방제조치 o 유독물사고시 방제자제 확보 o 사상자 응급조치 및 후송 o 사고지역 인근주민 소산 및 응급복구 o 사고지역 인근하천 및 상수원오염방지를 위한 제방 설치등 긴급조치
노 동 부 (지방노동관서)	o 유독물사업장의 적정관리 o 사업장내 제조 및 취급 화학물질 누출등에 의한 환경피해 방지조치
업 체	o 유독물사고 신고(관할 행정기관, 소방서, 경찰서등) o 자체 방제계획에 따라 방제인력 및 방제장비 긴급동원등 방제 실시

표3-5-20 **유관기관별 전화번호**

행 정 기 관	전 화 번 호		FAX번호
	주 간	야 간	
경 기 도			(031)249-2299 (당직실)
(환경보전과)	(031)249-4246	(031)249-2222	(031)249-3519
(상하수관리과)	(031)249-4291	(031)249-2222	(031)249-3459
(소방재난본부)	(031)249-5151	(031)249-5151	(031)249-5159
(구조구급재난상황실)	(031)249-4119	(031)249-4119	(031)249-3660
경기도팔당상수원 관리사업소	(031)767-1371	(031)767-1371	(031)766-1545
경기도 제2청사 (맑은물보전과)	(031)870-2515	(031)870-2222	(031)870-2681
경기도보건환경연구원			
(수질보전과)	(031)250-2566	(031)250-2522	(031)250-2610
(환경조사과)	(031)250-2554	(031)250-2522	(031)250-2610
환 경 부			
(화학물질과)	(02)504-9288	(02)500-4250	(02)504-6068
(산업폐수과)	(02)504-9252	(02)500-4250	(02)504-5445
경인지방환경관리청	(032)450-1300	(032)450-1212	(032)450-1280
원주지방환경관리청	(033)765-0985	(033)965-0003	(033)764-0987
경기도지방경찰청 (경비과)	(031)246-0637	(031)246-0637	(031)248-0112
한국수자원공사 (팔당사업소)	(031)790-3311	(031)790-3351	(031)790-3318
노 동 부 (수원지방사무소)	(031)245-2451	(031)245-2450	(031)245-9518

부 록



제6회 꿈나무 환경보전 그림그리기 대회
이태권 / 정평초등학교 4학년 /대상/ 초등부 (고학년)

1. 환경관련법 현황 / 387
2. '99년 제 · 개정된 경기도 환경관련 조례 / 388
3. 경기도내 환경단체 현황 / 409
4. 주요 국제환경협약 채택 · 가입 현황 / 418
5. 환경관련 인터넷 Site / 426
6. 환경관련 용어 / 431
7. 환경개선을 위한 국민실천사항 / 448

여 백

1. 환경관련법 현황

'60년대(5)	'70-80년대(6)	'90년대(30)
공해방지법('63.11.5)	환경보전법('77.12.31)	환경정책기본법('90.8.1)
		대기환경보전법('90.8.1)
		수질환경보전법('90.8.1)
		호소수질관리법('97.8.28)
		습지보전법(`99.2.8)
		소음·진동규제법('90.8.1)
		지하생활공간공기질관리법(`96.12.30)
	환경오염피해분쟁조정법('90.8.1)	환경분쟁조정법('97.8.28개정)
		자연환경보전법('97.8.28)
		지하수법(`97.1.13)
		독도등도서지역의생태계보전에관한특별법('97.12.13)
		환경개선비용부담법('91.12.31)
		환경·교통·재해등에관한영향평가법(`99.12.31)
		환경영향평가법('93.6.11)
		토양환경보전법('95.1.5)
	환경오염방지사업단법('83.5.21)	환경관리공단법('93.12.27개정)
		환경개선특별회계법('94.1.5)
		환경기술개발및지원에관한법률('94.12.22)
독물및극물에관한법률('63.12.13)		유해화학물질관리법('96.12.30개정)
오물청소법('61.12.30)	폐기물관리법('86.12.31)	폐기물관리법('91.3.8개정)
		오수분뇨및축산폐수의처리에관한법률('91.3.8)
		자원의절약과재활용촉진에관한법률('92.12.8)
		폐기물의국가간이동및그처리에관한법률('92.12.8)
		폐기물처리시설설치촉진및그주변지역지원등에관한법률('95.1.5)
	합성수지폐기물처리사업법('79.12.28)	한국자원재생공사법('93.12.27)
하수도법('66.8.3)	하수도법('73.2.8개정)	하수도법('93.12.10개정)
		한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률(`99.2.8)
		해양오염방지법(`91.3.8)
수도법('61.12.31)		수도법('91.12.14개정)
		먹는물관리법('95.1.5)

2. `99년 제·개정된 경기도 환경관련 조례

【경기도푸른경기21실천협의회지원조례】

(1999. 10. 25 조례 제2943호)

제1조 (목적) 이 조례는 경기도의 지속가능한 발전과 쾌적한 환경조성 및 도민의 삶의 질 향상을 위한 지방의제21 실천사업을 추진하기 위하여 설립된 푸른경기21실천협의회(이하 "협의회"라 한다)의 지원에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (경비의 지원) 도지사는 협의회의 원활한 사업을 위하여 예산의 범위 안에서 다음 각호의 경비를 보조금으로 지원할 수 있다.

1. 협의회의 운영
2. 푸른경기21 실천을 위한 사업비
3. 기타 도지사가 필요하다고 인정하는 경비

제3조 (지원방법 및 정산) ①협의회에 대한 도의 보조금은 다음 각호의 방법으로 지원한다.

1. 경상적 경비는 분기별 또는 월별 신청에 의하여 지급
2. 사업비는 사업계획이 첨부된 신청서에 의하여 사업개시 전에 지급

②협의회 회장은 보조사업이 완료되거나 협의회가 해산된 때에는 경기도보 조금의예산및관리에관한조례에 의거 지급된 보조금에 대하여 도지사에게 정산하여야 한다.

제4조 (사무의 위탁) ①도지사는 도의 환경정책을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정될 환경정책에 대한 추진사업의 일부를 협의회에 위탁할 수 있다.

②제1항의 규정에 의한 사무위탁에 관하여는 경기도사무위탁조례가 정하는 바에 의하고 사무위탁에 따른 경비는 협약으로 정한다.

제5조 (감독) 도지사는 보조금의 지급과 관련하여 필요한 때에는 협의회 운영상황 및 관련업무를 보고하게 하거나, 소속 공무원으로 하여금 그 업무를 확인·검사하게 할 수 있다.

제6조 (시행규칙) 이 조례의 시행에 관하여 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

부 칙

이 조례는 공포한 날부터 시행한다.

【경기도자연환경보전조례】

(1999. 11. 29. 조례 제2953호)

제1장 총 칙

제1조 (목적) 이 조례는 도의 자연환경을 인위적인 훼손으로부터 보호하고, 생물다양성을 보전함으로써 도민과 그의 후손이 쾌적한 자연환경에서 여유있고 건강한 생활을 영위할 수 있도록 하기 위하여 자연환경보전법(이하 "법"이라 한다)에서 위임된 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (도, 시·군 및 주민의 책무) ①도는 법 제3조의 규정에 의한 자연환경보전기본원칙에 따라 생태계와 야생동·식물의 다양성을 보전하고, 지속가능한 이용을 도모하기 위한 종합적인 시책을 수립·시행하여야 한다.

②시·군은 도의 시책에 부응하여 관할 지역의 자연환경을 적정하게 보전하기 위한 시책을 수립·시행하여야 한다.

③도민은 도 및 시·군이 시행하는 시책에 적극 협력하고, 일상생활과 사업활동등을 함에 있어 자연환경의 훼손이 최소화되도록 필요한 조치를 하여야 한다.

제3조 (자연환경보전실천계획) ①도지사는 법 제6조의 규정에 의한 자연환경보전기본방침을 실현하기 위하여 자연환경보전실천계획(이하 "실천계획"이라 한다)을 매 5년마다 수립하고 이를 시행하여야 한다.

②도지사가 실천계획을 수립하고자 할 때에는 시장·군수의 의견을

듣고, 환경정책기본법 제37조의 규정에 의한 경기도환경보전자문위원회(이하 "도환경보전자문위원회"라 한다)의 자문을 거쳐야 한다.

③실천계획에는 다음 각호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 자연환경의 현황 및 전망
2. 생태계보전지역의 지정·관리에 관한 사항
3. 야생동·식물의 보호에 관한 사항
4. 자연경관의 보전에 관한 사항
5. 자연보호운동 및 민간부문의 참여·활성화에 관한 사항
6. 기타 자연환경보전을 위한 시책 및 투자사업
7. 사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 재원조달방안

④도지사는 실천계획을 확정한 때에는 이를 지체없이 환경부장관및 시장·군수에게 통보하고 그 요지를 고시하여야 하며, 이를 통보 받은 시장·군수는 실천계획의 시행을 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

⑤도지사는 실천계획에 대한 추진상황을 2년마다 분석·평가하고, 필요한 조치를 강구하여야 한다.

제2장 관리야생동·식물등의 보호

제4조 (관리야생동·식물의 지정등) ①도지사는 법 제13조의 규정에 의하여 다음 각호의 1에 해당하는 야생동·식물중에서 경기도 관리야생동·식물(이하"관리야생동·식물"이라 한다)을 지정할 수 있다.

1. 도내에서 멸종위기에 있거나 개체수가 현저하게 감소하는 동·식물
2. 도내에서 주로 서식하는 국내의 고유종 및 기타 보호가치가 있다고 인정되는 야생동·식물
3. 학술적·경제적으로 보호할 가치가 있다고 인정되는 야생동·식물
4. 기타 보호가 필요하다고 도지사가 판단하는 종

②도지사는 제1항의 규정에 의한 관리야생동·식물을 지정하는 경우에는 종명·지정연월일·지정사유·주요 생태적 특성·기타 필요한 사항을 고시하여야 한다.

③도지사는 제1항의 규정에 의하여 지정된 관리야생동·식물이 보호가치의 상실등으로 인하여 그 지정을 해제하고자 하는 경우에는 해제사실을 고시하여야 한다.

제5조 (관리야생동·식물등의 보호) ①도지사는 제4조의 규정에 의하여 관리야생동·식물을 지정하는 때에는 다음 각호의 사항을 포함한 관리야생동·식물보호대책을 수립·시행하여야 한다.

1. 서식지역 및 서식분포현황
2. 개체수의 감소·서식여건의 변동등에 대한 원인분석
3. 서식지의 보호등 보전계획
4. 기타 관리야생동·식물의 보호에 관하여 필요한 사항

②도지사는 관리야생·동식물이 서식하는 지역의 합리적인 토지의 이용방안을 정하고 이의 준수를 권장할 수 있으며, 예산의 범위안에서 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③도지사는 관리야생동·식물을 보호하고, 제7조의 규정에 의한 생태계보전지역 및 생물다양성이 독특하거나 우수한 지역을 보전하기 위하여 토지 또는 공유수면의 소유자·점유자 또는 관리인과 경작 방식의 변경, 토지의 임대, 기타 보전활동의 수행등을 내용으로 하는 계약을 체결하거나 시장·군수에게 계약의 체결을 권고할 수 있다.

제6조 (야생동물의 긴급구조) ①도지사는 농약등 독극물에 중독되었거나 덫·올무·차량등에 의하여 부상당한 야생동물의 구조와 치료를 위하여 적절한 조치를 하여야 한다.

②도민은 위험에 처해있거나 부상당한 야생동물의 구조 및 보호에 적극 노력하여야 한다.

제3장 생태계보전지역등의 보전

제7조 (생태계보전지역의 지정) ①도지사는 다음 각호의 1에 해당하는 지역으로서 특별히 보전할 필요가 있다고 인정되는 지역을 법 제30조의 규정에 의하여 경기도생태계보전지역(이하 "생태계보전지역"이라 한다)으로 지정할 수 있다.

1. 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부하여 학술적 연구가치가 큰 지역
2. 지형·지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역

3. 멸종위기야생동·식물, 보호야생동·식물 및 관리야생동·식물의 서식지 도래지 등으로서 보전의 가치가 있다고 인정되는 지역
4. 각종의 다양한 생태계를 대표할 수 있는 지역
5. 법 제34조제1항의 규정에 의한 생태·자연도 1등급지역으로서 특별히 생태계를 보전하는 것이 필요하다고 인정되는 산림·습지·초원 및 해안지역

②도지사는 생태계보전지역안에서 특별히 야생동·식물을 보호하거나 생태계의 훼손을 방지할 필요가 있는 구역에 대하여는 최소한의 범위안에서 생태계특별보호구역을 정할 수 있다.

③도지사는 생태계보전지역 또는 생태계특별보호구역을 지정하고자 하는 경우에는 지역주민 및 관할 시장·군수의 의견을 수렴하고, 도환경보전자문위원회의 자문을 거쳐야 하며. 당해 지역이 다른 시·도에 걸치는 경우에는 관할 시장·도지사와 협의하여야 한다.

④도지사는 생태계보전지역 및 생태계특별보호구역을 지정하는 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정목적·지정연월일 기타 필요한 사항을 공고하고, 그 내용을 관할 시장·군수에게 송부하여야 한다.

⑤관할 시장·군수는 제4항의 규정에 의한 생태계보전지역 및 생태계특별보호구역의 지정·공고가 있는 경우에는 이를 일반인에게 열람한 후, 그 공고일로부터 6월이내에 당해 구역안의 토지에 대한 지적을 고시하고 일반인이 열람하도록 하여야 하며, 도지사는 지적고시에 필요한 비용의 일부를 지원하여야 한다.

⑥도지사는 생태계보전지역이 군사목적 또는 천재·지변 기타 사유로 인하여 생태계보전지역 또는 생태계특별보호구역으로서의 가치를 상실하거나 보전할 필요가 없게 된 경우에는 그 지역을 해제·변경할 수 있으며, 이 경우에 제3항 및 제4항의 규정을 준용한다.

제8조 (생태계보전지역의 관리기본계획) 도지사는 생태계보전지역에 대하여 당해 지역을 관할하는 시장·군수의 의견을 듣고 도환경보전자문위원회의 심의를 거쳐 다음 각호의 사항이 포함된 관리기본계획을 수립 시행하여야 한다.

1. 생태계와 생물다양성의 보전·관리에 관한 사항

2. 생태계특별보호구역의 특별관리방안에 관한 사항
3. 생태계의 변화관찰 및 야생동·식물의 보호에 관한 사항
4. 생태계보전지역 및 그 완충지역의 도민 또는 이해관계자 등의 삶의 질 향상에 관한 사항
5. 자연자산의 관리와 생태계의 보전을 통하여 지역사회의 발전에 기여하도록 하는 사항

제9조 (생태계보전지역에서의 행위제한) ①누구든지 생태계보전지역안에서는 다음 각호의 1에 해당하는 생태계의 훼손행위를 하여서는 아니된다. 다만, 자연공원법에 의하여 지정된 공원구역 또는 문화재보호법에 의한 문화재(보호구역을 포함한다)에 대하여는 자연공원법 또는 문화재보호법이 정하는 바에 의한다.

1. 생태계보전지역안에서 특별히 보호할 필요가 있어 도지사가 지정한 야생동·식물(생태계특별보호구역안에서는 모든 야생동식물을 말한다)을 포획·채취·이식·훼손하거나 고사시키는 행위 또는 포획하거나 고사시키기 위하여 화약류 덫 올무 그물·함정을 설치하거나 유독물·농약등을 살포 주입하는 행위
2. 건축물 기타 공작물의 신축 증축(기존 건축연면적의 2배이상 증축하는 경우에 한한다) 및 토지의 형질변경
3. 하천 호소등의 구조를 변경하거나 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
4. 수면의 매립·간척 및 토석의 채취
5. 불을 놓는 행위

②다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 제1항의 규정을 적용하지 아니한다.

1. 군사목적상 필요한 경우
2. 천재 지변 또는 이에 준하는 경우로서 규칙으로 정하는 재해가 발생하여 긴급한 조치가 필요한 경우
3. 기존에 실시하던 영농 및 어로행위의 지속을 위한 경우
4. 도지사가 당해 지역의 보전에 지장이 없다고 인정하여 허가하거나 생태계의 관리를 위하여 필요하다고 고시하는 경우

③누구든지 생태계보전지역안에서 자연환경보전에 유해하다고 인정되는

행위로서 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하여서는 아니된다.

1. 도지사가 지정하는 장소외에서 취사 또는 야영하는 행위
2. 자연환경보전에 관한 안내판 기타 표식물을 오손 또는 훼손하거나 함부로 이전하는 행위
3. 야생동·식물을 포획·채취·이식하거나 둥지·서식지를 훼손하는 행위
4. 소리·빛·연기·악취등을 내어 고의로 야생동물을 쫓는 행위
5. 기타 생태계보전지역의 보전을 위하여 규칙으로 금지하는 행위

제10조 (출입제한) ①도지사는 생태계보전지역의 보전을 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 당해 지역의 전부 또는 일부에 대하여 일정한 기간을 정하여 그 지역의 출입을 제한하거나 금지할 수 있다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 위하여 출입하는 경우에는 그러하지 아니하며, 자연공원법에 의하여 지정된 공원구역 또는 문화재보호법에 의한 문화재(보호구역을 포함한다)에 대하여는 자연공원법 또는 문화재보호법이 정하는 바에 의한다.

1. 학술조사·연구 또는 생태계의 보전·복원을 위한 것으로서 도지사가 인정하는 행위
2. 조수보호및수렵에관한법률에 의한 조수의 서식상황조사
3. 군사목적상 필요한 행위 및 천재·지변등 재해가 발생하여 긴급한 조치를 하거나 원상복구에 필요한 조치를 하는 행위
4. 제9조제2항제2호의 규정에 해당하는 행위
5. 기타 생태계보전지역의 보전에 지장이 없다고 인정되어 도지사가 고시하는 행위

②도지사는 제1항의 규정에 의하여 출입을 제한하거나 금지하고자하는 때에는 당해 지역의 위치 면적·출입의 제한 또는 금지기간·출입방법 기타 필요한 사항을 고시하고, 관할 시장·군수에게 통보하여야 하며, 당해 지역중에서 사람의 출입이 빈번한 경계지점에 안내판을 설치하고 관리하여야 한다.

③도지사는 제1항의 규정에 의하여 출입을 제한하거나 금지하게 된 사유가 소멸된 경우에는 지체없이 그 출입의 제한 또는 금지를 해제하여야 하며, 그 사실을 고시하고 관할 시장·군수에게 통보하여야 한다.

제11조 (중지명령등) 도지사는 생태계보전지역안에서 제9조제1항의 규정에 위반되는 행위를 한 사람에 대하여 그 행위의 중지를 명하거나 상당한 기간을 정하여 원상회복을 명할 수 있다. 다만, 원상 회복이 곤란한 경우에는 이에 상응하는 조치를 하도록 명할 수 있다.

제12조 (임시생태계보전지역) ①도지사는 제7조제1항 각호의 1에 해당하는 곳으로서 생태계의 심각한 훼손이 우려되어 긴급한 보호가 필요하다고 인정되는 지역을 관할 시장·군수 및 관계전문가등의 의견을 수렴하여 경기도임시생태계보전지역(이하 "임시생태계보전지역"이라 한다)으로 지정할 수 있다.

②도지사는 제1항의 규정에 의하여 임시생태계보전지역을 지정한 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정목적·지정연월일·기타 필요한 사항을 고시하고, 관계행정기관의 장 및 당해 지역의 시장·군수에게 통보하여야 한다.

③도지사는 임시생태계보전지역을 지정한 경우에는 생태계의 변형을 초래할 우려가 있는 계획 또는 사업의 인 허가등에 관하여 관계행정기관의 장에게 계획의 보완을 요청하거나 실시시기의 조정, 실시방법의 변경 또는 인 허가등의 유보를 요청할 수 있다.

④임시생태계보전지역을 지정한 날부터 2년이내에 동지역이 생태계보전지역으로 정하여지지 아니하는 경우에는 임시생태계보전지역의 지정이 해제된 것으로 본다.

제13조 (생태계보전지역등의 표지) ①도지사는 생태계보전지역 및 생태계특별보호구역을 지정하는 경우에는 그 경계구역에 안내판을 설치하여야 한다.

②제1항의 규정에 의한 안내판의 규격·내용·설치간격 기타 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

③도지사는 제1항의 규정에 의한 안내판이 훼손되거나 설치한 위치에서 이탈되지 아니하도록 도색·보수등 관리하여야 한다.

제14조 (생태계보전지역의 토지매수) ①도지사는 생태계보전지역의 생

태계를 보전하기 위하여 필요한 경우에는 그 지역 및 완충지역의 토지를 소유자와 협의하여 매수할 수 있다.
②제1항의 규정에 의하여 토지를 매수하는 경우의 매수가격은 지가공시및토지등의평가에관한법률에 의한 공시지가를 기준으로 평가한 가액에 의한다.

제15조 (생태계보전지역의 지원) ①도지사는 생태계보전지역 및 생태계보전지역에 수질오염등의 영향을 직접적으로 미칠 수 있는지역(이하 "인접지역"이라 한다)에 대하여 우선적으로 오수·하수·폐수의 처리를 위한 지원을 할 수 있으며, 환경친화적 농업·임업·어업의 육성을 위하여 필요한 조치를 하도록 관계행정기관의 장에게 요청할 수 있다.
②도지사는 생태계보전지역 및 인접지역에서 그 지역의 주민이 주택등을 신축·증축·개축하는 경우에는 오수·분뇨및축산폐수의처리에 관한법률의 규정에 의한 오수 또는 분뇨의 정화시설을 설치하는 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
③제2항의 규정에 의한 생태계보전지역 및 인접지역에 대한 지원의 종류·절차·방법등 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

제16조 (완충지역) 도지사는 법 제30조제3항의 규정에 의하여 완충지역을 지정하는 때에는 당해 지역의 명칭·위치·면적·지정목적·지정연월일 기타 필요한 사항을 고시하고, 시장·군수에게 통보하여 관리하도록 하여야 한다.

제17조 (생태계의 보호·복원등) 도지사 및 시장·군수는 생태계보전지역, 관리야생동·식물의 서식지, 생물다양성이 풍부한 지역등으로서 다음 각호의 1에 해당하여 생태계의 복원이 필요한 지역을 조사하고, 우선적으로 복원하도록 노력하여야 한다.

1. 도로의 개설등 개발에 의하여 생태계가 파괴된 지역
2. 외래동·식물의 번식으로 생태계가 교란된 지역
3. 자연재해로 인하여 자연생태계가 파괴된 지역
4. 기타 인위적·간접 또는 과도한 이용으로 인하여 급격히 훼손되고 있는 지역

제4장 자연환경의 조사등

제18조 (자연환경조사) ①도지사는 관할지역의 자연환경 및 생물다양성의 현황을 파악하고, 이를 효율적으로 관리하기 위하여, 매 10년마다 다음 각호의 사항을 포함하는 자연환경조사계획을 수립하고 이를 시행하여야 한다.

1. 조사대상지역·각 지역별 조사기간 및 조사주체
2. 조사내용·방법·인원 및 소요예산
3. 조사자료의 정리 및 활용
4. 관계행정기관의 협조사항

②도지사는 제1항의 규정에 의한 자연환경조사계획을 수립하고자 때에는 시장·군수의 의견을 듣고 환경부장관과의 협의를 거쳐야 하며 수립한 계획을 변경하고자 할 때에도 또한 같다.

③제1항의 규정에 의한 자연환경조사의 내용은 다음 각호와 같다.

1. 야생동·식물의 다양성 및 분포상황
2. 식생현황
3. 멸종위기야생동·식물, 보호야생동·식물, 관리야생동·식물 및 국내 고유생물종의 서식현황
4. 지형·지질 및 자연경관의 특수성
5. 토양의 특성
6. 갯벌 및 해양 생태계의 서식현황
7. 기타 자연환경의 보전을 위하여 특별히 조사할 필요가 있다고 도지사가 인정하는 사항

④도지사는 조사지역의 관할 시장·군수와의 협의를 거쳐 자연환경조사의 일부를 시장·군수가 실시하도록 할 수 있으며. 이 경우 제1항의 규정에 의한 자연환경조사계획에 이를 반영하여야 한다.

제19조 (정밀조사등의 실시) ①도지사는 제18조제1항의 규정에 의한 조사의 결과 새롭게 파악된 생태계로서 특별히 조사하여 관리할 필요가 있다고 판단되는 경우에는 정밀조사를 따로 실시할 수 있다.

②도지사는 제18조제1항의 규정에 의하여 조사를 실시한 지역중에서 생물다양성이 우수한 지역 또는 자연적 또는 인위적인 요인으로 인한

생태계의 변화가 뚜렷하다고 인정되는 지역에 대하여는 보완조사를 실시할 수 있다.

제20조 (자연환경조사에 대한 협조) 도지사는 제18조 및 제19조의 규정에 의한 조사의 원활한 수행을 위하여 장비 및 전문인력, 출입제한구역의 출입·관련자료등 필요한 사항에 대하여 시장·군수 또는 관계행정기관의 장에게 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 협조를 요청 받는 행정기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다

제21조 (조사자료의 체계적인 관리) 도지사는 제18조 및 제19조의 규정에 의한 조사 결과를 체계적으로 관리하고, 관계행정기관 및 일반주민등이 관련정보를 원활하게 이용할 수 있도록 조치하여야 한다.

제22조 (생태계에 대한 변화관찰) ①도지사는 다음 각호의 1에 해당하는 지역을 대상으로 자연적 또는 인위적인 요인으로 인한 생태계의 변화내용을 관찰하여야 한다. 다만, 제3호의 지역에 대하여는 시장·군수가 이를 행한다.

1. 생물다양성이 풍부한 지역
2. 멸종위기야생동·식물, 보호야생동·식물, 관리야생동·식물 및 기타 희귀한 동·식물의 서식지 또는 도래지
3. 법 제43조제1항의 규정에 의하여 지정된 자연휴식지
4. 습지보전법 관련조항에 의하여 지정된 갯벌 및 해안지역
5. 기타 자연환경의 보전가치가 높은 지역

②시장·군수는 제1항제3호 규정에 의한 관찰의 결과 생태계에 심대한 변화가 있었다고 판단되는 경우에는 이를 도지사에게 보고하여야 한다.

③도지사는 생태계의 변화관찰의 결과를 연도별로 비교·분석하고, 생태계의 변화가 관찰된 지역에 대하여는 이에 보전을 위한 조치를 강구하여야 한다.

제23조 (자연환경조사원등) ①도지사 및 시장·군수는 제18조 및 제19조의 규정에 의한 조사 및 제22조의 규정에 의한 변화관찰을 실시하기 위하여 필요한 경우에는 관계공무원 및 자연환경조사분야의 전문적인

지식과 경험이 풍부한 자중에서 자연환경조사원(이하 "조사원"이라 한다)을 임명 또는 위촉할 수 있다.

②도지사 및 시장·군수는 예산의 범위 안에서 조사원에게 그 조사의 수행에 필요한 수당·여비 기타 필요한 실비를 지급하여야 한다. 다만, 공무원인 조사원이 그 소관업무와 직접적으로 관련하여 조사를 수행하는 경우에는 수당을 지급하지 아니한다.

③도지사 및 시장·군수는 제18조 및 제19조의 규정에 의한 조사 및 제21조의 규정에 의한 변화관찰의 업무를 다음 각호의 1에 해당하는 전문기관으로 하여금 대행하게 할 수 있다.

1. 국·공립연구기관
2. 법 제56조의 규정에 의한 한국자연보전협회
3. 고등교육법에 의한 대학 또는 그 부설기관
4. 기타 조사 및 변화관찰의 업무를 수행할 능력이 있다고 도지사 또는 시장·군수가 인정하는 자

제24조 (생태·자연도의 작성) ①도지사는 지속가능한 개발사업을 수립·시행하고, 자연환경을 효율적으로 보전하기 위하여 제18조 및 제19조의 규정에 의한 조사결과등을 기초로 하여 경기도생태·자연도(이하 "생태·자연도"라 한다)를 작성 할 수 있다.

②도지사는 제1항의 규정에 의하여 생태·자연도를 작성하는 경우에는 자연환경보전법시행령(이하 "영"이라 한다) 제33조제1항의 규정에 의한 작성지침을 고려하여야 하며, 축척 2만5천분의 1이상의 지도를 사용하여야 한다.

③도지사는 생태·자연도를 작성함에 있어 시장·군수에게 필요한 자료 또는 전문인력의 협조를 요청할 수 있다.

④도지사는 생태·자연도를 작성하는 때에는 도민의 열람을 거쳐 환경부장관과 협의를 하여야 하며, 확정된 생태·자연도는 환경부장관 및 시장·군수에게 통보하고 고시하여야 한다.

제5장 보 칙

제25조 (공공시설의 녹화) 시장·군수는 공공청사·주차장등 공공시설의 옥상·벽면등의 녹화사업을 추진하기 위하여 노력하여야 한다.

제26조 (자연형의 하천관리) 시장·군수는 하천의 자연성이 최대한 유지될 수 있도록 오염된 하천의 정비와 복개·구조물의 설치등으로 인공화된 하천에 대하여 자연형의 하천으로 복원될 수 있도록 노력하여야 한다.

제27조 (자연휴식지의 관리) ①도지사 및 시장·군수는 법 제43조 제1항의 규정에 의하여 지정된 자연휴식지의 생태적·경관적인 가치를 보전하는 가운데 건전하게 이용될 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.
②자연휴식지의 운영·관리 기타 필요한 사항은 시장·군수가 조례로 정한다.

제28조 (자연경관의 훼손방지) ①도지사 및 시장·군수는 생태적·경관적인 가치가 높은 숲·해안선·하천등 주요 경관요소가 훼손되거나 시계가 차단되지 아니하도록 필요한 제반시책을 수립·시행하여야 한다.
②법 제44조 및 법 제45조의 규정에 의한 자연경관의 보전 및 공공용으로 이용되는 자연의 훼손방지를 위하여 필요한 사항은 시장·군수가 조례로 정한다.

제29조 (민간자연환경보전단체의 육성) 도지사 및 시장·군수는 자연환경 보전을 위하여 다음 각호의 1에 해당하는 활동을 하는 민간자연환경 보전단체를 육성하고, 예산의 범위안에서 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

1. 관리야생동·식물등 야생생물의 보호
2. 자연환경의 실태 및 관리방안에 관한 조사·연구
3. 훼손된 생태계의 복원, 생물서식공간의 조성 등 생물다양성의 보전
4. 자연환경보전에 관한 교육·홍보

제30조 (교육·홍보) 도지사 및 시장·군수는 관계행정기관·민간단체등과 협력하여 야생동·식물의 보호와 자연환경의 보전에 관한 자료의 제작·보급과 자연환경교육·홍보활동의 진흥을 위하여 노력하여야 한다.

제31조 (국제협력의 증진) 도지사는 자연환경의 보전을 위하여 외국의 지방자치단체·국제기구등과 자연환경의 보전에 관한 정보·기술의 교류 및 협력을 위하여 노력하여야 한다.

제32조 (권한의 위임) 이 조례에 의한 도지사의 권한은 그 일부를 시장·군수에게 위임할 수 있다.

제6장 과 태 료

제34조 (과태료) ①다음 각호의 1에 해당하는 자는 1천만원 이하의 과태료에 처한다.

1. 제9조제1항의 규정에 위반하여 생태계 훼손행위를 한자.
2. 제11조의 규정에 의한 중지·원상회복 또는 조치명령을 위반한 자.

②제9조3항의 규정에 위반한 자는 200만원이하의 과태료에 처한다.

③제10조제1항의 규정에 위반하여 출입한 자는 50만원이하의 과태료에 처한다.

④제1항 내지 제3항의 규정에 의한 과태료는 규칙이 정하는 바에 의하여 도지사가 부과·징수한다.

제35조(시행규칙) 이 조례의 시행에 관하여 필요한 사항은 규칙으로 정한다

부 칙

①(시행일) 이 조례는 공포한 날부터 3월을 경과한 날부터 시행한다.

②(최초의 자연환경조사) 이 조례에 의한 최초의 경기도자연환경조사는 효력발의후 1년 이내에 실시하도록 노력하여야 한다.

③(기존의 생태계보전지역에 대한 조치) 이 조례의 시행이전에 이미 지정되어 있는 생태계보전지역은 이 조례에 의하여 지정된것으로 본다.

【경기도환경보전기금설치및운용조례】

(1999.11.29 조례 제2955호)

개정 2000. 2.16 조례 제2974호

제1조 (목적) 이 조례는 경기도환경기본조례 제23조 제2항의 규정에 의거 도의 자연환경을 지키고, 보전하는 환경단체의 활동지원 및 환경

관련 연구기관 또는 학술단체의 연구·조사활동의 지원과 도내 중소기업의 환경오염방지시설을 설치하기 위한 융자금의 지원에 관한 사항을 규정하기 위하여 경기도환경보전기금(이하 "기금"이라 한다)의 설치 및 운용에 대하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (기금의 조성) 기금은 다음 각호의 재원으로 조성한다.

1. 경기도 일반회계의 출연금
2. 경기도환경오염방지시설설치자금융자조례에 의거 조성된 재원
3. 기금의 운용으로 발생하는 수익금 및 기타 수입금

제3조 (기금의 용도) 기금은 다음 각호에 해당하는 용도로 사용한다.

1. 중소기업의 환경오염방지시설 설치에 따른 사업비 융자금
2. 금융기관의 저리융자에 따른 이자차액보전금과 융자취급수수료
3. 지역주민 및 민간환경단체·대학 또는 연구기관의 환경보전과 관련한 조사·연구·기술지도 등에 대한 지원 및 사업비 보조금
4. 기타 도지사가 인정하는 환경관련 사업의 지원

제4조 (기금의 관리·운용) ① 기금은 도지사가 협약에 의하여 지정한 금융기관(이하 "금융기관"이라 한다)에 예치하여 관리·운용한다.

② 기금의 관리·운용은 제3조 제1호 및 제2호의 규정에 의한 용도(이하 "융자금"이라 한다)와 제3조 제3호 및 제4호의 규정에 의한 용도(이하 "보조금"이라 한다)로 구분하여 계리한다.

③ 보조금의 운용은 기금에서 발생된 수익금으로 한다.

④ 도지사는 제3조 각호의 규정에 의한 사업을 원활히 지원하기 위하여 제2항의 규정에 의한 융자금과 보조금 상호간에 이용(移用)할 수 있으며, 이용에 관하여 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

⑤ 도지사는 융자를 하고자 할 경우에는 은행법 제2조 제2호의 규정에 의한 모든 금융기관(이하 "시중은행"이라 한다)이 융자를 취급할 수 있도록 하여야 한다. 다만, 원활한 융자를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 일부 시중은행에 한하여 융자를 취급하게 할 수 있다.

⑥ 기금의 수입·지출 및 출납에 관하여는 경기도재무회계규칙이 정하는 제규정을 준용한다.

제5조 (위원회의 설치 및 구성) ① 기금의 운용관리에 관한 사항을 심의하기 위하여 경기도환경보전기금운용심의위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다.

② 위원회는 위원장 1인과 8인의 위원으로 구성한다.

③ 위원장은 행정(1)부지사가 되며 위원은 환경국장·투자진흥관, 경기도의회의원 2인·경기도환경보전자문위원회 위촉위원중에서 도지사가 위촉한다. (개정 2000. 2. 16)

④ 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 사전에 위원장이 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

⑤ 위촉위원의 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있으며, 당연직위원의 임기는 그 직위에 재임하는 기간으로 한다.

제6조 (위원의 해촉) 도지사는 위원이 다음 각호의 1에 해당한 때에는 해촉 할 수 있다.

1. 위원의 임무를 성실히 수행하지 아니한 때
2. 위원의 업무와 관련하여 취득한 기밀 등 심의사항을 누설한 때
3. 위원 스스로가 해촉을 원할 때
4. 기타 위원으로서 품위등을 손상하여 위원으로 부적당하다고 인정되는 때

제7조 (위원회의 기능) ①위원회는 기금의 운용관리에 관한 다음 각호의 사항을 심의한다.

1. 기금운용계획안
2. 기금결산보고서안
3. 기타 기금의 운용관리에 필요한 사항으로 도지사가 부의하는 사항

② 위원회의 의사는 재적위원 과반수이상의 출석으로 개의하고 출석위원 과반수이상의 찬성으로 의결한다.

③ 위촉위원에 대하여는 경기도위원회실비변상조례가 정하는 바에 따라 예산의 범위안에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

제8조 (융자 및 보조대상) ① 제3조제1호의 규정에 의한 융자대상은 도내에 사업장이 있는 중소기업(중소기업기본법 제2조의 규정에 의한 중소기업을 말한다. 이하 같다)으로서 다음 각호의 1에 해당하는 자로 한다.

1. 대기환경보전법 제11조제1항의 규정에 의하여 환경오염방지시설을 설치(변경을 포함한다. 이하 같다)하고자 하는 자와 동법 제13조제1항의 규정에 의하여 공동방지시설을 설치하고자 하는 자
2. 대기환경보전법 제15조제3항의 규정에 의하여 굴뚝자동측정기를 설치하고자 하는 자
3. 대기환경보전법 제28조의2의 규정에 의하여 휘발성유기화합물질의 배출억제·방지시설을 설치하고자 하는 자
4. 수질환경보전법 제11조제1항의 규정에 의하여 환경오염방지시설을 설치 하고자 하는 자와 동법 제13조제1항의 규정에 의하여 공동방지시설을 설치하고자 하는 자
5. 수질환경보전법 제15조제3항의 규정에 의하여 배출허용기준에 대한 적합여부를 확인하기 위한 기기를 부착하고자 하는 자
6. 소음진동규제법 제10조제1항의 규정에 의하여 환경오염방지시설을 설치하고자 하는 자와 동법 제12조제1항의 규정에 의하여 공동방지시설을 설치하고자 하는 자
7. 오수·분뇨및축산폐수처리에관한법률 제9조 및 제11조의 규정에 의하여 오수처리시설 또는 오·폐수병합처리시설을 설치하고자 하는 자
8. 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률 제20조 및 제25조의 규정에 의하여 단독 또는 공동으로 축산폐수처리시설을 설치하고자 하는 자
9. 기타 도지사가 환경오염방지를 위하여 필요하다고 인정하는 중소기업

② 제3조 제3호 및 제4호의 규정에 의한 보조대상은 도내에 소재한 민간환경단체 및 대학 또는 연구기관으로서 다음 각호의 1에 해당하는 도단 위 사업을 수행하는 자에 한한다.

1. 환경관련 기술지도나 조사·연구사업
2. 지구환경보전활동과 환경관련 국제협력사업
3. 환경보전에 관한 교육·홍보사업
4. 지역주민의 환경감시활동
5. 기타 도지사가 지원대상으로 인정하는 사업

제9조 (지원계획의 공고) 도지사는 매년초에 융자 및 보조에 대한 대상·금액·조건·절차등을 포함한 지원계획을 경기도보에 공고하여야 한다.

제10조 (융자 및 보조신청) ① 제8조 제1항의 규정에 의하여 융자를 받고자 하는 자는 사업장의 소재지를 관할하는 시장·군수를 경유하여 도지사에게 신청하여야 한다.

② 제8조 제2항의 규정에 의하여 사업비를 보조받고자 하는 자는 도지사에게 신청하여야 한다.

제11조 (지원조건등) ① 기금의 융자조건등에 관한 사항은 다음 각호와 같다.

1. 기금의 융자한도액은 환경오염방지시설등의 설치자금에 대하여 중소기업 마다 5억원이하로 한다.
2. 융자금의 대출금리는 금융기관의 일반대출금리보다 2퍼센트내지 4퍼센트 낮은 수준에서 도지사가 정한다.
3. 도지사는 제2호의 규정에 의한 일반대출금리와의 이자차액보전금(이하 "이차보전금"이라 한다)을 금융기관에 지급할 수 있다.
4. 도지사는 제4조제4항의 규정에 의한 시중은행에 대하여 융자취급에 따른 수수료를 지급할 수 있다.
5. 제3호 및 제4호의 규정에 의한 이차보전금 및 융자취급수수료 지급에 관한 사항은 도지사가 금융기관과 체결하는 협약에 의한다.
6. 융자기간은 8년으로 한다.
7. 융자의 절차, 이자의 불입 및 대출금의 거치, 상환기간·상환방법 등은 도지사가 금융기관과 체결하는 협약에 의한다.

② 기금의 사업비 보조등에 관한 사항은 다음 각호와 같다.

1. 환경보전을 위한 사업비 보조금은 단위사업별로 총사업비의 50퍼센트 이하로 지원한다.
2. 지원받은 보조금은 신청목적 이외에는 사용할 수 없으며, 부득이한 사유로 사업계획을 변경할 경우에는 사업개시 15일전까지 도지사에게 변경신청을 하여야 한다.

제12조 (융자 및 보조금의 회수등) 도지사는 융자 또는 보조금을 지원받은 사업자가 다음 각호의 1에 해당된 경우에는 상환기간전의 융자금 또는 보조금을 회수하거나 필요한 조치를 취할 수 있다.

1. 융자 또는 보조금을 목적외에 사용한 때

2. 융자 또는 보조금 지원사업의 목적달성이 불가능하게 된 때
3. 법령 또는 이 조례에 의한 조건을 이행하지 아니한 때
4. 융자금의 상환이 곤란하다고 판단될 때

제13조 (변경사항의 통보) 사업비를 지원받은 자가 업체명·단체명과 대표자, 소재지, 기타 기업이나 단체의 운영에 관한 사항이 변경되었을 때에는 지체없이 이를 도지사에게 통보하고 융자받은 사업자는 금융기관에도 통보 하여야 한다.

제14조 (사후관리) ① 도지사는 필요한 경우에 금융기관 또는 융자받은 중소 기업에 대하여 자금운용실태 및 융자금의 사용실태조사와 이에 관련된 자료의 제출을 요구할 수 있다.

② 도지사는 필요한 경우에 사업비를 보조받은 대학·단체·연구기관 등에 대하여 사용실태조사와 이에 관련된 자료의 제출을 요구할 수 있다.

제15조 (권한의 위임·위탁) 도지사는 필요한 경우에 이 조례에 의한 권한의 일부를 시장·군수에게 위임하거나 금융기관에 위탁할 수 있다.

제16조 (시행규칙) 이 조례의 시행에 관하여 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

부 칙

①**(시행일)** 이 조례는 공포한 날부터 시행한다. 다만, 제11조제2항의 규정은 도 일반회계로부터의 출연금이 있는 날부터 시행한다.

②**(폐지조례)** 경기도환경오염방지시설설치자금융자조례는 이를 폐지한다.

③**(경과조치)** 이 조례 시행전에 이미 경기도환경오염방지시설설치자금융자조례에 의하여 융자받은 자에 대하여는 융자금의 상환이 완료될 때까지 종전의 규정을 적용한다.

부 칙 <2000. 2. 16>

제1조 (시행일) 이 조례는 공포한 날부터 시행한다.

제2조 (생략)

【경기도팔당호관리특별회계설치및운영조례】

(1994. 1. 12　조례 제2433호)

개정 1999. 12. 31　조례 제2962호

제1조 (목적) 이 조례는 팔당호의 효율적인 관리와 예산의 합리적인 운영을 위하여 경기도팔당호관리특별회계(이하 "특별회계"라 한다)의 설치 및 운영에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (적용) 이 조례는 경기도팔당상수원관리사무소(이하 "관리소"라 한다)에 적용한다. (개정 99. 12. 31)

1. 경기도팔당상수원관리사무소(이하 "관리소"라 한다)
2. 팔당호 특별대책지역내에 설치한 환경기초시설 (이하 "기초시설"이라 한다)

제3조 (세입) ①관리소의 세입은 국가 또는 시·도의 보조금 및 지방양여금·일반회계 및 다른 특별회계로부터의 전입금·차입금·한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률 제20조의 규정에 의한 한강수계관리기금으로부터의 전입금·기타 수입금으로 한다. (개정 99. 12. 31)

제4조 (세출) ①관리소의 세출은 팔당상수원보호를 위한 사업비와 관리비용등 제경비로 한다.

제5조 (전용금지) 이 특별회계의 예산중 관리소부담금과 기초시설부담금은 다른회계로 전용하여 사용할 수 없다.

제6조 (부담금의 정산) 관리소의 부담금에 대하여는 출납폐쇄후 3월이내에 결산보고서를 작성하여야 하며, 그 정산결과를 한강수계관리위원회에 제출하여야 한다. (개정 99. 12. 31)

제7조 (회계관계공무원의 관직지정) 회계관계공무원을 다음 각호와 같이 지정한다. (신설 99. 12. 31)

1. 징수관　환경국장
2. 분임징수관　경기도팔당상수원관리사무소장

제8조(예비비) 이 특별회계는 예측할 수 없는 예산이외의 지출 또는 예산 초과 지출에 충당하기 위한 예비비를 계상할 수 있다.(개정 99. 12. 31)

제9조 (준용) 이 특별회계의 운영에 관하여 조례에 규정되지 아니한 사항은 일반회계의 예에 의한다. (개정 99. 12. 31)

부 칙

①(시행일) 이 조례는 공포한 날부터 시행한다.

②(폐지조례) 이 조례의 시행과 동시에 경기도팔당상수원관리특별회계 설치및운영조례와 경기도팔당호특별대책지역내환경기초시설관리특별회계설치 및 운영조례는 폐지한다.

부 칙 (1999. 12. 31)

이 조례는 2000년 1월 1일부터 시행한다.

3. 경기도내 환경단체 현황

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연락처	설립년도
합 계	170개				
제1청	125개				
수원시	13개				
1	수원환경운동센타	박희영	인계동1033-1 상호빌딩 3층	T)238-8312 F)238-8965	'94
2	수원경제정의실천 시민연합	김영래	연무동 251 광교프라자 501호	T)253-2266 F)253-2267	'93
3	수원YWCA	유은옥	화서1동 95-6	T)252-5111 F)252-5119	'69
4	수원YMCA	황용원	매탄동 153-78호	T)253-2266 F)253-2267	'93
5	사)환경보호국민운동본 부경기도지부	여원배	파장동556-1 건축사회관 4층	T)248-3721 F)245-0061	'97
6	수원홍사단	최덕열	매탄4동 205-5	T)216-1860 F)216-1861	'87
7	경기환경운동연합	이종만	매교동 161 매교상가 A동 209호	T)233-2268 F)233-2269	'99
8	경기도쓰레기해결을위한 시민운동협의회	이대수	인계동 1033-1호 상호빌딩3층	T)237-8002 F)237-8003	'98
9	사)녹색환경연구소	박경조	인계동 1033-1호 상호빌딩3층	T)238-8266 F)238-8965	'97
10	경기도환경관리인협의회	윤한규	영화동273-14	T)254-4866 F)251-7741	'86
11	환경보전협회경기도지회	우봉제	정자2동 80-17	T)253-0312 F)253-0377	'79
12	남은음식물사료화연구회	유동준	오목천동 564	T)290-1677 F)290-1660	'97
13	녹색운동연합	이형진	북수동364-1호 영화빌딩1층	T)245-3323 F)246-3324	'92
성남시	8개				
14	분당환경시민의모임	조병로	정자동73-1	T)712-5600 F)	'94
15	한국환경경영연합 성남지부	박용교	은행2동 423-13	T)745-9679 F)	'96
16	시민연합환경신문고 성남본부	김종기	은행2동 722-8	T)735-0128	'95
17	성남상의환경관리인 협의회	정연모	중동 상공회의소	T)740-2135 F)	'94
18	환경지도자협의회	이선범	태평1동 5112 덕영B/D 4층	T)019-273-8957 F)	'99
19	자연보호협의회 성남지부	조영이	신흥2동 5513	T)758-3000 F)	'89
20	성남녹색연합	이영화	야탑동 372-8	T)706-4243 F)	'98
21	사)환경보호국민운동 본부 성남지부	양명구	성남동 2484	T)755-6303 F)	'00

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
안양시	19개				
21	안양지역환경단체연합회	이성섭	비산2동 422-11 효봉빌딩310호	T)386-2124 F)	'96
22	경기환경문제연구소	이성섭	"	T)385-2124 F)	'92
23	물살리기운동 안양시협의회	이봉환	"	T)385-2124 F)	'96
24	명예환경통신원 안양협의회	김현성	"	T)452-1409 F)	'96
25	자연보호중앙봉사단 안양지회	안용희	"	T)385-2124 F)	'95
26	자전거타기안양시협의회	이현숙	"	T)421-0127 F)	'96
27	안양권공해대책협의회	김은병	"	T)385-2124 F)	'96
28	경기녹색환경실천회	신현호	"	T)385-2124 F)	'98
29	삼운회교통봉사대	이기형	관양동 1307-37	T)424-8181 F)	'98
30	환경보호연예인협회 안양지부	이성섭	"	T)385-2124 F)	'98
31	푸른환경연합	이두천	안양4동 676-261	T)441-6131	'99
32	녹색어머니안양시지회	김정옥	안양6동 473-5	T)443-4178 F)	'98
33	지역환경문제연구소	김석균	동안구 평촌동 18	T)424-1788 F)	'98
34	환경보호국민운동본부 안양지회	박순옥	동안구 호계동 670-11	T)458-9030 F)	'99
35	자연보호안양시지회	김순만	만안구 안양5동 707-257	T)469-0745 F)	'90
36	안양·군포·의왕 환경운동연합	이종만	호계1동 987-28	T)458-9070 F)	'97
37	안양·의왕 경실련	구본영	만안구 안양4동 782-6	T)443-6730 F)	'93
38	안양 YMCA	오영균	동안구 귀인동 900-78	T)384-2311 F)	'87
39	안양지역환경관리인 협의회	오재연	만안구 안양6동 505-2 상공회의소 3층	T)447-9174 F)	'94

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
부천시	13개				
41	환경을살리는사람들의모임	하장보	춘의동 163-8	T)663-8111 F)663-8113	'95
42	경기서부 환경관리인협의회	정규영	도당동 178-9	T)683-6326 F)683-2328	'88
43	지구촌환경보전회	문은주	삼정동 197	T)666-2002 F)662-2001	'95
44	청룡환경연합회 부천시지부	임재선	중동 1133-1	T)326-7569 F)	'97
45	삼신교통환경사랑보전회	유천희	원미동 40-4	T)612-9222 F)612-5222	'95
46	부천여성환경보전협회	조영이	역곡2동 96-1(사서함62호)	T)342-0031 F)346-0032	'98
47	부천YMCA	김광정	중1동 1167-4	T)325-3100 F)325-3108	'95
48	부천경제정의실천시민연합	신철영	심곡1동 103-1 승일빌딩4층	T)668-5200 F)654-8091	'94
49	부천YWCA	현숙희	송내1동 400-16	T)668-9700 F)668-9701	'96
50	사)부천환경개발센타	김관식	심곡1동 103-1 승일빌딩4층	T)668-2580 F)654-8091	'97
51	부천시자연보호협의회	김만수	중동 1144 농협지부 3층	T)326-9955 F)	'90
52	환경보호감시 국민운동본부	송재관	심곡2동 125-14	T)661-9955 F)661-9955	'97
53	경기환경보호운동본부 부천시지부	이상철	심곡2동 181-13	T)612-2334 F)	'97
광명시	11개				
54	자연환경보전명예지도원 광명시지부	허무영	광명동 136-10	T)2618-0404 F)	'91
55	광명녹색연합	김정길	광명동 337-33	T)2618-0900 F)	'98
56	명예환경통신원	김기형	광명동 200-6	T)2615-7935 F)	'94
57	환경보호국민운동본부 광명지회	김한범	하안동 36-1	T)895-0480 F)	'99
58	환경감시중앙연합회 광명시지회	서배석	철산동 주공아 1203동 202호	T)2612-8669 F)	'97
59	광명경제정의실천연합	김만중	철산동 440 중앙상가 309호	T)2614-1224 F)	'92
60	광명 만남의집	하유설	철산동 509-267 성화빌딩504	T)687-3405	'86
61	새마을운동중앙협의회 광명시지회	오현척	철산동 549	T)682-4554 F)	'84
62	광명평생학습센타	홍기형	철산동 384	T)2619-6148 F)	'99
63	광명 YMCA	우희문	하안동 34-9 원촌빌딩 2층	T)809-2081 F)	'94
64	광명 YWCA	평효숙	하안동 6단지 6호 화평교회2층	T)895-1966 F)	'86

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립일자
평택시	7개				
65	그린훼밀리평택지부	박환우	평택동 188-12	T)655-7460 F)656-1914	'95
66	평택환경감시원회	김영태	평택동 109-3	T)656-0058 F)	'91
67	평택환경운동연합	윤정건	비전동 829-9	T)657-2492 F)657-8747	'96
68	평택호.아산만살리기 운동본부	조성수	합정동 산24	T)654-8686 F)	'96
69	자연보호중앙회 평택시협의회	김진철	비전동 800-1	T)656-1852 F)	'78
70	사랑의녹색운동본부 평택시지회	김법우	통복동 81-1 한성빌딩	T)691-6272 F)	'94
71	평택흥사단	최홍성	평택동 201-3	T)658-2007 F)651-4716	'92
안산시	9개				
72	해양시민대학	박순자	고잔동 533-3호 916호	T)482-1455 F)485-8882	'96
73	YMCA풀뿌리환경센타	문정희	고잔동 528-3호 4층	T)410-6925 F)410-2111	'95
74	그린스카우트안산지부	최영덕	고잔동 539-9 중앙오피스텔	T)414-0050 F)414-0052	'96
75	안산환경운동연합	지 원	선부동 1077-6 403호	T)413-5120 F)413-2459	'96
76	안산경제정의실천 시민연합	임덕호	고잔동 52759 농협4층	T)402-6116 F)402-6117	'93
77	안산시민의모임	유해선	본오3동 1113-1	T)419-3434 F)409-3362	'98
78	본오사동생태공원 시민의모임	박병권	본오동 889-8 3층	T)407-1232 F)	'99
79	안산시자연보호협의회	정강근	원곡동 994-5 유통상가 9층	T)484-3029 F)404-3029	'92
80	환경보호국민운동본부	김정철	신길동 420 만남의가든 내	T)493-0021 F)493-0121	'00
과천시	4개				
81	과천환경운동연합	송학선	별양동 52	T)507-3003 F)507-3004	'96
82	과천YMCA생협	남미정	중앙동 6-2	T)500-1357 F)	'91
83	과천사랑	전재경	원문동 3	T)502-1357 F)	'93
84	생명사랑	진위향	중앙동 67	T)502-6177 F)	'98

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
오산시	3개				
85	자연보호중앙협의회 오산시협의회	황경수	오산동 760-1	T)374-9096 F)	'94
86	오산환경자율보전협의회	송동호	청학동 5-4	T)377-2106 F)	'91
87	오산화성환경운동연합	석종호	원동 758-9	T)377-3221 F)	'00
시흥시	2개				
88	시흥환경운동연합	김영준	정왕동 1859-15	T)432-3169 F)497-3180	'95
89	환경보호국민운동본부	홍기표	정왕동 1215-7	T)433-6877 F)499-0197	'99
군포시	8개				
90	군포환경자치시민회	이대수	광정동 1136-1 청송프라자 506호	T)398-4243 F)398-4270	'97
91	군포경제정의실천 시민연합	곽 도	광정동 청송프라자 506호	T)398-2040 F)398-4061	'97
92	군포시민의모임	김영미	광정동 1132-2 명동빌딩	T)396-7430 F)393-4739	'92
93	시민의소리모임	구춘화	수리동 가야(아) 519/1413호	011-9716-6133 F)392-6133	'99
94	환경복지군포시민기구	정준수	산본1동 90-16	T)397-7712 F)457-0412	'96
95	군포시쓰레기문제해결을위한 시민연대회의	박은경	산본동 1136-1 청송프라자	T)449-7800 F)395-6712	'96
96	군포YMCA	송윤석	금정동 710-7 유일빌딩5층	T)453-8614 F)453-8613	'99
97	반디자연학교	노신옥	산본동 대림(아) 735/1802호	011-9703-4152	'99
하남시	4개				
98	자연보호하남시협의회	한상필	덕풍동 426	011-389-7899 F)	'92
99	사)환경보호국민운동본부 하남지부	임인복	풍산동 36-24	T)793-4224 F)794-8904	'98
100	대한환경감시단하남지부	오세권	감이동 71	T)795-2000 F)793-7397	'97
101	검단보존회	박재영	신장동 521 한국아 110동 1201호	T)795-5369 F)793-4349	'00

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연락처	설립년도
용인시	5개				
102	청룡환경연합용인지회	민병일	구성면 언남리 361	T)321-8581 F)284-5180	'94
103	환경운동연합 환경통신원회용인지부	라규화	모현면 초부리 541	T)336-0104 F)	'97
104	사)그린훼밀리운동 용인지부	김장욱	구성면 중리 636-4	T)281-7592 F)	'98
105	환경공해추방운동중앙회 용인시지회	공경열	마평동 704	T)321-9181 F)321-9182	'00
106	사)환경보호국민운동 용인지부	김기철	김량장동 352	T)335-0931 F)	'00
이천시	1개				
107	사)환경보호국민운동본부 이천지부	서영근	창전6동 462-64	T)641-4595 F)642-7900	'99
안성시	4개				
108	사)한국환경연합 안성지부	강이용	봉산동 56-1	T)677-4844 F)	'95
109	안성천살리기시민모임	정원일	봉남동 329-6	T)676-0700 F)	'95
110	사랑의녹색운동안성지회	윤창남	창전동 123-1	T)676-6617 F)	'95
111	자연보호안성시협의회	이영철	구포동 103	T)675-2267 F)	'85
김포시	4개				
112	자연보호협의회	김기송	감정동 555-5 동성빌딩 3층	T)989-3719 F)	'79
113	명예환경감시원회	이익재	장기동 377-3	T)985-7600 F)985-7601	'96
114	환경통신원회	김세호	감정동 74-6	T)982-2012 F)	'96
115	조류보호협회	윤순영	감정동 251	T)988-4119 F)	'00
여주군	2개				
116	이천여주환경운동연합	김정권	여주읍 하리 132-22	T)885-6824 F)885-6825	'99
117	여주자율환경감시대	최정원	여주읍 상2리 373-2	T)886-6161 F)	'92

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
화성군	3개				
118	화성군환경문제연구회	이길원	태안읍 병점리 348-25 나광상가 102호	T)223-6226 F)	'96
119	시화호생태계환경연구소	조형래	송산면 삼존2리 535-6	T)356-6639 F)357-0325	'98
120	사)환경보호국민운동본부 화성지회	홍종오	향남면 평리 81	T)353-0336 F)352-6010	'99
광주군	2개				
121	선진그린광주	유재석	광주읍 송정리 120-8 광주군청내	T)760-2851 F)	'99
122	경안천시민연대	강천심	광주읍 송정리 129-5	T)766-3351 F)	'99
양평군	3개				
123	한강지키기운동본부	조병훈	양평읍 양근리 235-1	T)774-2460 F)	'99
124	맑은물보전주민연대	장철균	양평읍 양근리 235-1	T)774-5001 F)	'00
125	양평군자연보호협의회	최영삼	양평읍 양근리 170-10	T)771-3648 F)	'89
제2청	45개				
의정부	6개				
126	경기북부환경운동연합 의정부지부	김준호	의정부2동 592-1 유림빌딩5층	T)873-6581 F)873-6582	'94
127	사)환경보호국민운동본부 의정부시지회	신종렬	의정부1동 7-12	T)873-6581 F)873-6582	'98
128	자연보호의정부협의회	김면갑	가능2동 734-6	T)872-6819 F)873-7028	'92
129	의정부 YMCA	윤동노	의정부2동 560	T)877-4235 F)845-8700	'68
130	사)도시환경센타	최주영	의정부2동 592-1 유림빌딩	T)873-6581 F)873-6582	'98
131	사)경기환경보호운동본부	김병갑	신곡1동 442-17	T)845-3628 F)842-5530	'00
동두천	3개				
132	맑은환경국민운동협회	이종득	동두천동 505	T)867-4051 F)	'96
133	사)환경산림수질보호협회동두천지회	이재풍	생연동 444-9	T)864-0482 F)864-2553	'97
134	환경운동연합동두천지부	박인범	중앙동 643-1	T)864-4492	'98

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
고양시	8개				
135	자연보호고양시협의회	정근오	덕양구 주교동 603-1	T)962-6611 F)962-6676	'90
136	환경보호국민운동본부	박용세	덕양구 토당동 863-3	T)970-9260 F)970-9260	'00
137	환경보호감시국민운동 본부	홍성태	덕양구 행신동 757-2 행신프라자 B/103	T)972-6592 F)972-6593	'97
138	고양환경운동연합	김성호	덕양구 덕은동 209-1	T)3159-7109 F)	'94
139	고양여성민우회	김인숙	일산구 주엽동 17 동부 선프라자 B동 127호	T)919-1195 F)919-1197	'96
140	고양녹색소비자연대	박명희	일산3동 1079-1 용신프라자 501호	T)911-6641 F)916-6641	'99
141	고양YMCA	유재덕	덕양구 화정동 1145 백년프라자5층	T)938-6100 F)938-6105	'93
142	고양YWCA	황희숙	일산구 주엽동 115-1 시대프라자 5층	T)919-4040 F)913-4042	'89
구리시	7개				
143	구리YMCA	조승렬	교문동 733-2	T)557-6351 F)557-6352	'95
144	사)환경보호국민운동 본부 구리시지회	기우남	수택2동 449-14 두래빌딩1층	T)557-6533 F)557-6533	'99
145	사)한국조류보호협회 구리시지회	이맹선	교문동 278-12	T)552-4747 F)562-1651	'98
146	그린훼밀리운동연합 구리시지회	최고병	수택2동 425-24	T)564-7722 F)564-7722	'94
147	환경공해추방운동 중앙회 구리시지부	김종수	인창동 672-2 세신상가 710	T)555-6461 F)556-9797	'00
148	자연보호협의회 구리시지회	이송재	아천동 316-2	T)452-3715 F)	'94
149	환경보호감시국민운동 본부 구리시지회	서진현	수택동 488-4 동진빌딩 5층	T)569-7788 F)569-7731	'98
남양주	5개				
150	경기동부환경운동연합	김재한	금곡동 426-6	T)591-1091 F)591-1094	'94
151	사)환경보호국민운동 본부 남양주시지회	정순흥	진접읍 내각리 735-5	T)591-2827 F)527-4249	'96
152	자연보호협의회 남양주지회	우세승	금곡동 404	T)592-7105 F)592-7105	'89

연번	단 체 명	대표자	소 재 지	연 락 처	설립년도
153	그린훼밀리운동연합 남양주시지부	김영수	와부읍 덕소리 112-2	T)577-8416 F)577-8415	'97
154	환경운동연합환경통신원회남양주지회	백명기	진접읍 내곡리 525	T)574-0129 F)572-3110	'98
파주시	2개				
155	사)환경보호국민운동본부파주시지회	조재선	금촌동 767-10 세화빌딩	T)943-4455 F)	'99
156	파주YMCA	김순임	금촌2동 765-7 대왕빌딩	T)945-5998 F)	'90
양주군	2개				
157	경기북부환경운동연합양주군지회	이항원	남면 신산리 318-2	T)868-6114 F)	'96
158	녹색실천운동연합	위계성	광면 석우리 651	T)844-6361 F)	'96
연천군	1개				
159	자연사랑실천연대	이윤승	전곡읍 전곡리 333-132	T)832-0058 F)832-6822	'98
포천군	7개				
160	자연보호포천군협의회	유금열	가산면 마산리 152	T)544-2100 F)	'94
161	포천환경포럼	원궁재	일동면 기산리 90-127	T)532-9505 F)	'00
162	한탄강네트워크	이철학	영중면 양문리 892	T)533-4302 F)	'00
163	경기북부명예환경감시단	김영철	이동면 장암리 197	T)533-4920 F)	'00
164	두레환경연구소	박철순	군내면 용정리 158-7	T)534-2229 F)	'00
165	환경보호국민운동본부포천군지회	김희완	신북면 가채리 804-9	T)536-6118 F)	'99
166	자연보호중앙회포천군지부	윤주일	소흘읍 송우리 161-2	T)543-4560 F)543-0232	'00
가평군	4개				
167	한강지키기운동본부가평지역본부	이면유	가평읍 읍내리 357	T)581-3444 F)581-5044	'00
168	환경보호국민운동본부가평지회	한낙수	외서면 청평리 470-37	T)584-9075 F)585-5054	'00
169	경기환경보호운동본부가평군지부	장조순	외서면 상천3리 1139-1	T)585-7676 F)585-6119	'00
170	명지계곡자연보호연합회	임성호	북면 제령리 619-5	T)582-6802 F)	'98

4. 주요 국제환경협약 채택·가입 현황

□ 대기·기후

일련번호	영문명	국문명	협약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	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 the Convention on Climate Change	기후변화협약의교토의정서	'97.12.10	미발효	미가입	
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	오존층 파괴물질에 관한 몬트리올의정서 (몬트리올 의정서)	'87. 9.16	'89. 1. 1	'92. 2.27	'92. 5.27
5	The London Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올 의정서의 런던개정서	'90. 6.29	'92. 8.10	'92.12.10	'93. 3.10
6	The Copenhagen Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 코펜하겐 개정서	'92.11.25	'94. 6.14	'94.12. 2	'95. 3. 2
7	The Montreal Amendment to the Montreal Protocol	몬트리올의정서의 몬트리올 개정서	'97.9.17	미발효	'98. 8.19	

□ 해양·어업

일련번호	영문명	국문명	협약		우리나라	
			체택일	발효일	기탁일	발효일
8	International Convention for the Regulation of Whaling(ICRW)	국제포경규제협약	'46.12. 2	'48.11.10	'78.12.29	'78.12.29
9	International Convention for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT)	대서양 참치의 보존에 관한 국제협약	'66. 5.14	'69. 3.21	'70. 8.28	'70. 8.28
10	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
11	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
12	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
13	Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter(London Convention)	폐기물 및 그밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약(런던협약)	'72.12.29	'75. 8.30	'93.12.21	'94. 1.20

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	발효일
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	발효일
19	United Nations Convention on the Law of the Sea	해양법에 관한 국제연합 협약	'82.12.10	'94.11.16	'96. 1.29	'96. 2.28
20	International Convention on Oil Pollution Preparedness Response and Cooperation (OPRC1990)	기름오염 대비·대응 및 협력에 관한 국제협약	'90.11.30	'95. 5.13	미가입	
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 국제연합 협약 제6장의 이행과 관련된 협정	'94.7.28	'96.7.28	'96.1.29	'96.7.28

□ 유해물질·폐기물

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	발효일
22	Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal(Basel Convention)	유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤 협약 (바젤협약)	'89. 3.22	'92. 5. 5	'94. 2.28	'94. 5.29
23	Rotterdam Convention the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade	특정유해화학물질 및 농약의 국제교역시 사전통보 승인절차에 관한 로테르담협약	'98.9.10	미발효	미가입	

□ 자연 · 생물보호

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			체택일	발효일	기탁일	발효일
24	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
25	Convention on Biological Diversity	생물다양성 협약	'92. 5.22	'93.12.29	'94.10. 3	'95. 1. 1
26	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
27	International Plant Protection Convention	국제식물보호 협약	'51.12. 6	'52. 4. 3	'53.12. 8	'53.12. 8
28	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
29	International Tropical Timber Agreement, 1983(ITTA)	1983년 국제 열대목재 협정	'83.11.18	'85. 4. 1	'85. 6.25	'85. 6.25
30	International Tropical Timber Agreement 1994	1994년 국제 열대목재협정	'94.1.26	'97.1.1	'95.9.1	'97.1.1
31	Convention on the conservation of Migratory species of wild animals	이동성야생동물종보전협약	'79.6.23	'83.11.1	미가입	

□ 핵안전

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	발효일
32	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
33	Convention on the Physical Protection of Nuclear Material	핵물질의 방호에 관한 협약	'80. 3. 3	'87. 2. 8	'82. 4. 7	'87. 2. 8
34	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
35	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
36	Convention on Nuclear safety	핵안전에 관한 협약	'94.9.20	'96.10.24	'95.9.19	'96.10.24
37	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

□ 기 타

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	가탁일	발효일
38	The Antarctic Treaty	남극조약	'59.12. 1	'61. 6.23	'86.11.28	'86.11.28
39	Protocol to the Antarctic Treaty on Environmental Protection	환경보호에 관한 남극조약 의정서	'91.10.3	'98.1.14	'96.1.2	'98.1.14
40	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 유엔 협약 (사막화방지협약)	'94. 6.17	'96.12.26	미가입	
41	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
42	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 국가 활동을 규율하는 원칙에 관한 조약	'67. 1.27	'67.10.10	'67.10.31	'67.10.31

일련번호	영 문 명	국 문 명	협 약		우리나라	
			채택일	발효일	기탁일	발효일
43	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
44	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

5. 환경관련 인터넷 Site

▶ 정부기관 및 연구기관

경기도 www.kg21.net
환경부 www.me.go.kr
국립환경연구원 · www.nier.go.kr
한강유역환경관리청 www.hanriver.me.go.kr
경인지방환경관리청 · http://kremo.me.go.kr
금강환경관리청 www.kumriver.moenv.go.kr
대구지방환경관리청 · http://taegu.me.go.kr/
낙동강환경관리청 · www.nakdongriver.moenv.go.kr
영산강환경관리청 www.yemo.go.kr/
전주지방환경관리청 www.chonju.me.go.kr
인천지방환경관리청 user.chollian.net/~iremo
경기도보건환경연구원 www.kihe.re.kr/
서울보건환경연구원 user.chollian.net/~smarty/seoul.html
경북보건환경연구원 www.provin.kyongbuk.kr/보건연구/메인.htm
대구보건환경연구원 210.99.146.1/health/main.html
전북보건환경연구원 www.cbiher.or.kr/
충북보건환경연구원 here.provin.chungbuk.kr
환경정책평가연구원 www.kei.re.kr
한국해양 연구소 · www.kordi.re.kr/
한국자원연구소 www.kigam.re.kr/hangul/hindex.html
에너지경제연구원 : www.keei.re.kr/
국립공원관리공단 www.npa.or.kr/
환경관리공단 www.emc.or.kr
한국자원연구소(KIGAM) www.kigam.re.kr/
한국수자원공사 · www.kowaco.or.kr
한국화학물질관리협회 : www.kcma.or.kr/
한국자원재생공사 www.koreco.or.kr

▶ 지역 및 민간단체

국제환경노동문화원 www.ile.or.kr/

녹색교통운동 greencity.peacenet.or.kr/home.htm
사람중심의 교통정책을 실현하기 위한 녹색교통운동의 홈페이지.

녹색상품구매네트워크 . gpn.or.kr

녹색서울시민위원회 econews.peacenet.or.kr/8ho/index.htm
서울특별시 녹색서울시민위원회에서 보급하는 환경정보서비스

녹색소비자연대 gcn.or.kr

녹색연합 www.greenkorea.org/
녹색연합의 소개와 회원가입, 백두대간, 새만금 간척사업 등 소개

다이옥신 홈페이지 dioxin.peacenet.or.kr/
기독청년의료인회에서 운영하는 다이옥신 문제에 관한 홈페이지

동강살리기 운동 홈페이지 www.dongriver.com/

메가람 : megalam.chollian.net/
천리안과 한국자연정보연구원에서 공동제공한 자연보호 사이트

생명의 숲 가꾸기 국민운동 www.forest.or.kr/

생명공학연구소(KRIBB) · www.kribb.re.kr/
기술정보, 게놈사업, 민물고기, 균주, 실험동물자원, 생물다양성 등 생명공학정보제공

수원환경운동센터 ecosuwon.jinbo.net/
수원지역 시민환경단체로 단체소개와 소식, 자료실 운영

습지보전연대회의 wetland.kfem.or.kr/

우이령보존회 megalam.chollian.net/library/news/nw_ht02_00.htm
민간 환경단체인 우이령보존회에 대한 내용소개

유리재활용협의회 www.kgra.org/main.htm

지구를 위한 학생연대 : home.miriman.co.kr/sne/
1998년에 결성된 학생환경운동 네트워크

지속가능개발네트워크 www.ksdn.or.kr/
지속가능한개발네트워크(Sustainable Development Network)의 한국사이트

푸른우포사람들 **www.knm.net/~woopoman/**

우포늪의 생성과정, 철새탐조요령, 우포늪 동,식물 및 새, 습지 정보제공

환경과 공해 연구회 . earth.peacenet.or.kr/

환경파괴로부터 이 땅에 사는 모든 생명을 지키고자 하는 사람들의 모임

환경기술산업개발연구센타 **ieti.pusan.ac.kr/**

환경마크협회 **www.kela.or.kr/**

환경보전협회 : www.epa.or.kr/

환경운동연합 **www.kfem.or.kr/**

조직 및 활동소개, 환경전문가정보 등을 제공

환경정의시민연대 **ecojustice.or.kr/**

단체 및 활동소개, 참여마당, 환경정보자료실 등을 제공

환경정책회의 : www.env.or.kr/

서울대학교 환경대학원학생들이 만든사이트로 환경정보의 제공

한국대기환경학회 **society.kordic.re.kr/~kosae/**

한국불교환경교육원 . www.jungto.org/baea/

한국사이버자연사박물관 · kcnhm.yeungnam.ac.kr/

한국여성단체연합-환경자료 **www.women21.or.kr**

한국여성단체연합이 홈페이지. 환경관련정책자료 제공

한국음식물찌꺼기자원화기기협회 **www.kfrta.or.kr/**

36개 회원업체로 구성 설립목적등에 대한 소개

한국환경정보연구센터 : www.keric.com/

유료 회원제로 운영중이며 회원만 자료 열람이 가능

현대환경연구원 **www.ecobrief.com/**

환경뉴스, 연구원간행물인 환경 VIP 리포트, 연구보고서(목록) 소개

화학물질정보센터 **www.nier.go.kr/krptc/index.html**

행정기관, 연구기관 등 화학물질안전정보제공

DMZ에 심는 나무 **soback.kornet21.net/~hamlit/**

함광복기자의 'DMZ에 심는 나무 한 그루' 홈페이지

▶ 외국 사이트

미국환경청 . www.epa.gov

유럽환경기구 www.ei.jrc.it

캐나다 환경부 www.doe.ca/

유럽환경기구 . www.ei.jrc.it/

영국 환경부 www.open.gov.uk

일본 환경청 · www.eic.or.jp/eanet/

덴마크 국립환경연구소 www.dmu.dk

Biodiversity Action Network : www.igc.org/bionet/noframes.html

생물종다양성보존 캠페인 자료, 정책과 법을 다루는 사이트

Conservation International www.conservation.org/

열대우림과 위험에 빠진 생태계의 생물다양성을 보존하기 위한 단체

Earth First www.hrc.wmin.ac.uk/campaign/ef/earthfirst.html

발행물과 활동 이슈, 독성에 의한 돌연변이체에 대한 자료 제공

Earth Pledge Foundation www.earthpledge.org/

UNEP의 지원하에 설립된 비영리단체로서 각종 환경관련 회의를 지원

Earthwatch gaia.earthwatch.org/

자연환경탐사에 대한 다양한 활동 및 참여방법을 소개

EcoNet(에코넷) www.igc.apc.org/econet/

산성비, 농업과 무역, 삼림, 교통 등 각종 환경관련 사이트 소개

Friends of the Earth International www.xs4all.nl/~foeint/

국제적인 사안에 대해서 연합하여 활동하고 사례소개

Global Environment Facility www.gefweb.com/

지구환경기금(GEF)의 홈페이지로 사막화방지협약, 해양자원관리 등 소개

Greenpeace International(그린피스) www.greenpeace.org/

30여개국에 해외지부를 갖는 국제적인 환경단체로 현재 활동 중인 이슈가 되고 있는 문제들에 대한 소개

International Council for Local Environmental Initiatives(ICLEI)
: www.iclei.org/

지방정부를 지원하기 위한 국제적 환경단체로 지역정부의 환경관련 정책, 기술, 프로그램 등에 대한 환경문제를 홍보

International Programme for Chemical Safety : www.who.int/pcs/

유엔환경계획과 세계보건기구, 국제노동기구가 공동으로 설립한 국제화학물질안전 계획(IPCS)의 홈페이지

Rainforest Action Network(RAN) · www.ran.org/

지구상의 열대우림을 보호하고 교육, 대중조직화, 비폭력 항의 운동 등의 활동 소개

United Nations Commission on Sustainable Development · www. un.org/ esa/ sustdev /csd.htm

유엔 지속가능개발위원회(UNCSD)의 웹사이트

United Nations Development Programme(UNDP) · www.undp.org/

유엔개발계획(UNDP)의 홈페이지로 환경, 빈곤, 지속가능개발 등 소개

United Nations Environment Programme(UNEP) · www.unep.org/

유엔환경계획홈페이지로 지구 환경 현황, 주요 환경 사안 등 정리소개

United Nations Framework Convention www.unfccc.de/

기후변화협약 사무국 홈페이지로 기후변화 현상·협약 등 소개

World Conservation Monitoring Centre www.wcmc.org.uk/

지구 생물자원의 보호에 관한 각종 정보와 자료를 분석, 편집, 제공

World Meteorological Organization www.wmo.ch/

세계기상기구(WMO) 홈페이지로 기상자료, 엘니뇨, 라니냐 자료소개

World Wide Fund for Nature(WWF) www.panda.org/

세계의 환경보호기구 중의 하나로 환경보존프로그램 진행 및 활동 지원

6. 환경관련 용어

o 계면활성제(Alkyl Benzene Sulfonate : ABS)

액체의 계면장력을 크게 저하시키는 물질로 분자내에 기름에 녹기 쉬운 부분과 물에 녹기 쉬운 부분을 함께 가지고 있어서 양친매성 물질이라 부르기도 한다. 따라서, 비누나 합성세제의 주성분으로 세정력을 나타낸다. 세제에 사용되는 계면활성제는 비누(지방산계), 석유계(LAS, AOS등), 식물계(AS, AES) 등으로 나눌수 있는데, 이 가운데 식물성 계면활성제를 사용한 세제는 물속에서 미생물에 의한 분해(생분해)가 빠르고 세탁배수에 의한 수질오염 부하량이 적어 수질오염측면에서 환경에 부담이 상대적으로 적은 제품이다

o 고도정수처리(Advanced Water Purification)

상수원이 심각하게 오염되어 기존 정수처리로는 제거되지 않거나 제거효율이 낮을 경우 고도정수처리 기술을 도입하여 수돗물의 수질을 향상시키는 기술로서, 상수원의 수질이 악화된 경우로 상수원수 3급수이하이거나 유해화학물질의 오염우려가 높은 경우와 부영양화로 인하여 맛, 냄새가 유발되는 경우에 적용된다. 고도정수처리 방법으로는 오존, 생물활성탄(BAC), 고급산화법(AOP), 입상활성탄(GAC) 및 광촉매산화법 등이 있다.

o 고정(점)오염원(고정발생원, Stationary Sources, Point Sources)

대기오염의 발생원중 이동성이 없는 발생원. 공장·사업장·발전소·광산·가정 등 고정된 곳에서 오염이 발생되는 것을 고정(점)오염원 또는 고정발생원이라 하며, 자동차·기차·선박·항공기 등과 같이 위치를 쉽게 이동하는 오염발생원이 고정되지 않은 것을 이동(비점)오염원 또는 이동발생원이라 한다.

o 광역수도(Wide Area Water Supply)

수도사업의 경영지역이 하나의 시나 마을 단위의 지역이 아니고 보다 넓은 지역에 대하여 운반되어 지는 것을 말한다. 이에 따라 급수량의 확보, 시설의 확충, 기술자의 활용 등에 의해 수도의 합리적인 운영을 행할 수 있다

o 광화학 스모그(Photochemical Smog)

오염된 대기중의 탄화수소와 질소산화물이 태양으로부터 강한 자외선을 받아 광화학 반응을 일으키고, 발생하는 옥시던트에 의하여 시정을 악화시키는 스모그를 말한다. 맑고 기온이 높으며 바람이 약한 날에 발생하기쉽고, 대기는 어두침침하며 희고 탁한 상태가 된다. 포름알데히드나 아크롤레인 등의 발생에 의해 눈을 자극하고 후두에 통증을 느낀다.

o 귀화식물(Naturaliged Plant)

어떤 것이 인위적인 수단에 의해서 본래 자생하고 있지 않은 지역에 침입, 토착화한 것과 같은 식물이다. 이입(移入)한 재배식물이 밖으로 야생화한 경우와 수입물자에 부착되어 혼입된 것도 있지만 귀화식물의 대부분은 후자에 속한다. 토지의 환경진단의 자료로도 쓰인다.

o 국제환경규격(ISO 14000 시리즈)

기업의 환경경영체계, 능력, 서비스, 환경성과 등을 평가하여 환경인증을 주는 환경경영 국제규격을 통칭하는 개념이다. 이는 기업의 경영활동 전단계에서 환경문제를 체계적으로 관리하고 평가하여 환경오염을 자발적으로 예방할 수 있도록 하는 기업들이 지켜야 할 환경분야의 표준화 규격이다(ISO 9000시리즈는 품질경영 및 품질보증규격임). 1991년 4월 UNCED/BCSD의 환경규격 표준화작업 요청에 따라 ISO/IEC는 동년 9월 표준화작업을 위해 환경전략자문그룹(SAGE)을 설치하였고, SAGE는 본격적인 작업을 위해 1993년에 기술위원회(Technical Committee)를 설립하여 환경경영체제(EMS), 환경감사(EA), 환경라벨링(EL), 환경성능평가(EPE), 전과정평가(LCA), 제품의 환경표준(EAPS), 용어 및 정의(T and D) 7개분야의 환경경영표준을 마련하고 있다.

o 그린라운드(Green Round : GR)

지구환경이 중요한 현안문제중의 하나로서 대두됨에 따라 무역과 환경을 연계시킨 것을 "Green Round"라고 하며, 선진국들이 자국의 산업보호 즉, 주로 개발도상국에서 환경기준을 준수하지 않고 값싸게 생산된 제품들이 자국에 수입되어 자국의 산업경쟁력을 저하시키는 것을 방지하기 위하여 수입품에 대한 환경상계관세의 부과, GATT체제의 개선(상품의 교역이 가격 위주에서 제품의 생산과정과 환경기준 준수여부까지 고려한 체제로 확대), 환경관련 각종 협약 등에 의한 무역규제 등을 총칭하여 GR이라 한다.

o 그린피스(Greenpeace International)

네델란드 암스텔담에 본부를 두고 1971년에 설립된 국제환경보호단체이다. 환경훼손의 중지와 복구, 핵실험 중지, 해양생태계보전 등의 목표아래 적극적인 활동을 하는 단체로서 143개국에 4~5백만원의 회원을 보유하고 있으며 30여개국에 사무소를 두고 있다.

o 기후·생태계변화 유발물질

기후 온난화 등으로 생태계의 변화를 가져올 수 있는 기체상 물질로서, 대기환경보전법에서는 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 일산화탄소, 이산화질소, 아황산가스, 염화불화탄소를 정하고 있다.

o 녹색소비(Green Consumption)

흔히 바람직한 소비생활은 자신의 욕구를 정확히 파악하고, 상품정보를 충분히 알아본 뒤, 주어진 예산의 범위내에서 계획을 짜서 가장 효용이 높은 제품을 구매하는 것으로 이를 합리적 소비라고 하고, 이때의 합리성은 경제적 의미의 합리성일 뿐이다.

그러나 오늘날과 같은 환경위기의 시대에는 소비를 할 때 돈의 가치를 제대로 실현하는 일 못지 않게, 소비가 환경에 미치는 영향을 고려하는 소비생활이 요구된다. 이처럼 환경을 고려한 소비를 녹색소비라고 하며, 이렇게 자연을 보전하며 환경오염을 줄이고, 자원을 아껴쓰는 소비생활을 실천하려고 노력하는 소비자를 녹색소비자(Green Consumer)라고 부른다.

o 녹조류(Chlorophyta, Green Algae)

조류중의 1군으로 영양체는 녹색의 색소를 가지며, 동화작용에 의하여 전분을 생성하여 저장한다. 유성 또는 무성의 생식이 있다. 그 종류는 많으며 클로렐라와 같이 단세포로서 섬모가 없고 운동력도 없지만, 무수히 번식하여 물을 녹색으로 만든다. 파래와 같이 사상(絲狀) 또는 지상(紙狀)으로 퍼져나가는 다세포를 가진 것 등 여러 가지가 있다. 하천이나 도수로, 여과지 등에 번식하여 수로를 방해하고, 착색·발취 및 막힘 등의 원인을 이룬다.

o 녹지자연도(Degree of Green Naturality : DGN)

녹지자연도는 식물군락의 자연성정도를 0~10등급으로 등급화한 지도로서, 녹지자연도 1등급은 녹지식생이 거의 없는 시가지·조성지, 2등급은 논·밭 등의 경작지구(농경지), 녹지식생이 없는 수역은 0으로 분류된다. 이에 비해 8등급, 9등급은 원시성을 지닌 자연림에 가까운 지역으로 8등급이상의 지역에는 개발사업이 허용되지 않고 있다. 녹지자연도가 높은 지역은 생물종이 다양하고 자연자원이 풍부한 곳으로 인간 간섭에 대한 민감도가 높다.

o 님비(NIMBY)현상

환경적으로 보아 혐오시설(쓰레기매립시설, 분뇨처리시설, 화장장, 하수종말처리시설 등)을 집 근처에 두지 않으려는 현상으로 "Not In My Back Yard"에서 앞글자를 딴 것으로 "내 뒷마당에는 안된다"는 이기주의적 현상이다.

한편, 지역이기주의 등에 따른 폐기물처리시설 입지반대에 적극 대처하기 위하여 1995년에 "폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률"을 제정·공포한바 있다.

o 대기오염자동감시체제(Telemetering System : TMS)

전국에 설치·운영하고 있는 대기자동측정소에서는 먼지 및 아황산가스 등 6개항목을 연속적으로 측정하고 있으며, 환경부에서는 대기오염자동측정소의 오염도 자료를 현재 시각(Real Time)으로 송·수신하기 위하여 각 측정소와 환경관리청 전산실 및 환경부 전산실을 온라인으로 연결하는 대기오염자동감시체제를 구축하고 있다.

o 데시벨(deci-Bel : dB)

여러가지 소리의 음압을 사람이 들을 수 있는 최소 음압으로 나누어 이를 상용대수로 취한 후 여기에 20을 곱한 값을 말하는데, 한밤중에 주택가는 30~40dB, 전화벨 소리는 60dB, 번화가의 교통소음은 80dB, 기차가 지나가는 소리는 100dB정도이다.

o 디옥신(Dioxin)

디옥신은 두개의 벤젠(C6H6)고리가 두개의 산소(O2)와 결합된 형태의 화합물을 말하며, 특히 이것에 염소가 붙어있는 화합물은 독성이 매우 높다. 디옥신은 제초제에 불순물로 포함되어 있거나 PVC와 같은 유기염소 화합물을 소각할때 불완전연소에 의해 발생되어 사람과 동물에 미치는 영향이 크므로 중요시되고 있다. 또한 이와 같

은 비슷한 구조를 가진 퓨란(Furan)도 그 염소화합물은 디옥신과 같이 독성이 큰 것으로 알려져 있다. 이론적으로 염화디옥신은 75개, 염화퓨란은 135개의 유사한 이성체가 있을 수 있다. 디옥신과 퓨란계 화합물중에서 사염화디옥신(2, 3, 7, 8-TCDD)은 동물 및 사람에게 발암성이 매우 큰 물질중의 하나로 미국등 선진국에서는 유해한 물질로 분류하고 있다.

o 리필(Refill)제품

리필제품은 내용물만 다시 채워 사용할 수 있는 제품으로 포장쓰레기를 대폭 줄일 수 있을 뿐아니라, 포장절감에 따른 원가 절감 비용만큼 값이 저렴하므로 소비자에게는 경제적으로 이익이다.

o 미나마따병(Minamata Disease)

1950년대 초부터 일본 구마모또 현 미나마따시와 그 주변의 어민들에게 원인불명의 신경질환 증후가 나타나기 시작하여 1956년에는 78명의 환자가 발생했으며, 그중 18여명이 사망했다. 1956년 11월 일본 미나마따병 대책위원회의 연구에 의하여 그 원인 어패류를 경유한 중금속 중독으로 추정되었으며, 1959년 7월에는 원인물질로서 유기수은설이 나돌았다. 1968년 9월 일본 후생성은 『메틸수은이 어패류를 오염시킨 것을 명시하고 오염된 어패류를 대량 취식한 사람만이 피해자다』라는 공식입장을 발표하였다. 어패류에 축적된 유기수은을 경구 섭취함으로써 발생하는 신경질환으로 일본에서는 의료구제법에 의한 공해병으로 알려져 있다.

o 민간환경단체(Non-Govermental Organization : NGO)

NGO란 국가정부의 반대개념으로 비정부 조직을 가리키는 말이다. NGO란 용어를 처음 사용한 기구는 유엔으로 애초에 유엔은 NGO란 용어를 "국가기관 이외의 조직이나 단체"를 가르키는데 사용했다고 한다. 현재는 NGO가 민간단체를 가리키는 용어로 사용되고 있지만 좀더 정확하게는 "국제적으로 연대 제휴하여 활동을 전개하고 있는 민간 조직"으로 봐야 한다. 따라서 지역사회 환경보전에 관심을 갖고 운동을 전개하는 CBO(Community Based Organization)와는 구분된다고 하겠다.

o 반수치사농도(Lethal Concentration 50 : LC50)

흡입독성 및 물고기 등을 이용한 독성실험에서 실험대상 생물의 50%를 죽이는 농도를 말하며, 보통 mg/ℓ 또는 ppm으로 표시한다.

o 반수치사량(Lethal Dose 50 : LD50)

흰쥐, 토끼, 개, 원숭이 등을 실험동물로 하여 실험대상물질로 경구 또는 경피적으로 투여할 때 실험동물 50%가 죽게 되는 양으로 체중 kg당 mg으로 나타낸다.

o 보존(Conservation), 보전(Preservation), 보호(Protection)

보존은 자연환경을 있는 그대로 두는 것으로 자연에 대한 인간의 부정적, 긍정적 간섭을 모두 배제하는 것이며, 보전은 자연환경을 있는 상태로 둠과 동시에 전반적인 개선을 유도하는 것으로 자연에 대한 인간의 부정적 간섭을 배제하고 긍정적 간섭을 가미한 것이고, 보호는 자연환경을 돌보아서 가꾸어 나가는 것으로 자연에 대한 인간의 부정적 간섭을 제거하고 적극적인 개선조치하는 것을 말한다.

o 부영양화(Eutrophication)

물속에 영양물질이 많아지는 것으로, 영양물질은 식물성 플랑크톤의 증식에 필요한 질소, 인 등을 의미하며, 정체된 수역에 유입되는 영양염류가 많아지면 식물성 플랑크톤이 대량 증식되면서 수중의 생태계나 수질이 변화하는 현상으로 주로 호수에서 발생한다. 따라서 물속에 영양염류의 양이 많아져 생물생산이 활발한 호를 부영양호라 하고, 반대로 영양염류의 양이 적어 생물생산이 낮은 호를 빈영양호라 한다.

o 분해가능한(Degradable), 생분해가능한(Biodegradable)

분해가능한 물질이란 폐기되었을 때 생물·물리·화학적인 자연조건에 의하여 분해되는 물질을 말하며, 생분해가능한 물질이란 주로 곰팡이와 박테리아와 같은 미생물을 통하여 분해되는 물질을 말한다.

o VDT증후군(Video Display Terminal Syndrome)

최근들어 개인컴퓨터(PC) 보급율이 높아지면서 컴퓨터 단말기를 오랜시간 사용함으로써 발생하는 질병을 말한다. 즉 VDT증후군은 컴퓨터 모니터를 쳐다보는 모든 작업이나 직종에서 생길 수 있는 증상으로서 눈의 통증이나 시력저하, 그리고 손목·목·허리와 같은 부위의 통증, 컴퓨터에서 나오는 유해 전자파로 인한 각종 질환이 이에 해당된다.

o 사전예방의 원칙(Precautionary principle)

환경피해의 원인을 파악하고 대책을 마련함으로써 원인의 사전제거를 통하여 환경오염 및 이로인한 피해가 일어나지 않도록 대처하여야 한다는 원칙이다. 따라서 중대하거나 복구할 수 없는 피해의 위험이 있는 경우에 과학적 불확실성을 이유로 환경손상을 방지하기 위한 조치를 미루어서는 안된다.

o 사막화(desertification)와 사막화방지(Combating desertification)

사막화는 건조, 준건조, 습기부족 지역에서 기후변동 및 인간활동을 포함한 다양한 요인으로 인해 발생하는 토지황폐화(Land Degradation)를 말하고, 사막화방지는 사막화지역에서 ①토지황폐화의 방지와 경감 ②부분적으로 황폐화된 토지의 개선(Rehabilitation) ③사막화된 토지의 복구(Reclamation)을 목표로 하는 지속가능한 개발을 위한 토지종합계획의 활동 등을 의미한다.

o 사용(Use), 재사용(Reuse), 유지(Maintenance)

제품이나 원재료의 유통으로부터 시작해서 그러한 원료나 제품이 버려져 폐기물처리시스템에 들어감으로써 종료되는 수명주기활동중 제품이나 원재료의 고유기능이 수행되는 단계를 "사용"이라 하며, 1차사용후 최종폐기전에 다시 제품이나 원재료의 고유기능을 활용하는 것을 "재사용"이라 하고, 이러한 과정에서 제품이나 원재료의 고유기능이 작동 가능한 상태로 보존되는 것을 "유지"라 한다.

o 산성비(Acid Rain)

산성비는 석탄, 석유 등의 화학연료가 연소할 때 배출되는 황산화물, 질소산화물이 대기중에서 수소와 결합되어 복잡한 화학반응을 일으킨 후 최종적으로 황산이온, 질산이온 등으로 변화하여 강한 산성을 띤 비가 내리는 현상을 말한다. 산성의 강약을 나타내는 척도로써 보통 수소이온농도(PH)가 사용되고 있는데, PH5.6이하인 빗물을 산성비라고 한다. 산성비는 빗물·서리·눈 등도 포함하는 습성강하물과 가스상태의 건성강하물도 포함하여 사용하고 있다.

o 상수원보호구역(Water Supply Source Protection Areas)

상수원보호구역은 상수원수질을 오염과 유해물질로부터 보호하기 위하여 지정된 일정한 구역을 말하며, 취수구 상류의 수면과 인접토지를 포함하며, 건축물의 건축, 토지의 형질변경 등이 제한된다.

o 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity)

생물다양성협약은 지구상의 생물자원을 보존하기 위하여 각국의 생물자원 이용을 규제·관리하자는 내용의 국제협약으로 1993년 5월 나이로비에서 채택되어 1993년 12월 발효된 협약으로 우리나라를 포함한 134개국이 가입하였다(우리나라는 1994년 10월 3일 가입). 각국은 자국의 영토내에서 열대우림과 동식물 등이 풍부한 생물종 다양성을 인류의 귀중한 자원으로 인식하고 과거 선진국들이 무제한 사용한 유전자원들에 대한 배타적 독점권을 거부하고 열대림 등의 보존으로 입은 경제적 불이익을 보상할 것을 원칙으로 내세웠다.

o 생물농축(Biological Concentration)

환경중의 화학물질이 생물체내에 들어가 배설되지 않고 그 농도가 높아지는 현상으로 생물체내에 농축되는 정도는 환경조건과 생물생태에 따라 다르며, 일반적으로 수명이 길수록 심하고 화학물질의 종류, 장기, 조직 등에 따라 다르다. 또한 생물계에서 영양단계가 올라갈수록 그 농축되는 정도가 심해지는데 이를 생물확대 또는 생물증폭(Biological Magnification)이라고 한다.

생물농축을 일으키는 물질로는 중금속, 방사능물질, 디디티(DDT), 폴리클로리네이티드비페닐(PCB) 등과 같이 자연상태에서 쉽게 분해되지 않는 물질이 대부분이며, 호흡이나 배설을 통해 극히 일부분만 체외로 배출되고 대부분 생물체내에 축적되므로 농축현상이 일어난다.

o 생물화학적 산소요구량(Biological Oxygen Demand · BOD)

물속에 사는 미생물이 호기성 상태에서 유기성 오염물질을 탄산가스와 물로 분해하여 안정화하는데 요구되는 산소의 양을 말하는 것으로, 물속에 있는 유기성 오염물질의 양을 나타내는 간접 지표가 된다. 그러나 유기성 오염물질중 섬유소나 리그닌 등은 제한된 시간내에 생물학적으로 분해가 잘 되지않아 산소의 소비도 거의 없게 되므로 BOD로는 이들의 함유량을 정확히 나타낼 수가 없다. 따라서 이러한 오염물질의 경우에는 BOD가 COD에 비해서 낮은 수치를 나타내게 되며, 폐수나 오수의 경우도 이들에 함유되어 있는 주요 오염물질의 특성에 따라 BOD와 COD의 값이 각기 다르게 된다.

o 생분해도

대부분의 화학물질은 시간이 지남에 따라 원래의 성질을 잃고 변화하려 한다. 특히 자연계에 존재하는 수많은 미생물의 먹이로 사용되는 유기화학물질의 경우는 그 물질의 특성에 따라 이러한 변하려고 하는 성질의 속도가 매우 큰 차이를 보이는데 이를 수치화한 것이 생분해도라 할 수 있다. 생분해도는 생분해를 일으키는 미생물의 특성에 따라 산소가 있는 상태에서 일어나는 호기성 생분해도와 산소가 없는 상태에서 일어나는 혐기성 생분해도로 나눌수 있다.

o 생태계(Ecosystem)

생물의 군집 및 이들을 둘러싸고 있는 자연계의 물리적·화학적 환경요인이 종합된 물질계를 말하는데, 생태계는 녹색식물 등 생산자·동물 등의 소비자 및 곰팡이·세균 등 분해자로 구성되며, 유기물과 무기물 사이에는 물질교대와 에너지교대가 이루어지고 있다. 자연환경을 기준으로 하여 육지생태계, 해양생태계 등으로 구별되고, 생물군집을 기준으로 하여 삼림생태계, 조류생태계 등으로 구분된다.

o 생태도시(Ecological City)

도시를 하나의 유기적인 체계로 보고 도시의 다양한 활동이나 구조를 자연생태계가 지니고 있는 다양성, 자립성, 순환성에 가깝도록 계획·설계하여 인간과 환경이 공존하는 도시라고 정의할 수 있다. 즉 도시속에 자연 그대로의 생태계를 재현시켜 시민과 자연이 함께 어우러져 살아가는 "인간과 자연 공생형 도시", 시민들이 사용하는 물이 재이용·순환되어 공공수역에 대한 오염피해를 최소화하는 "물순환형 도시", 도시민들이 사용하는 각종 에너지와 자연의 이용효율을 높혀 환경부하를 저감시키는 "에너지·자원 절약 및 재이용형 도시"를 구현하는 것이라 할 수 있다.

o 수질개선부담금제도

수질개선부담금은 공공의 지하수자원을 보호하고 먹는물의 수질개선에 기여하기 위하여 먹는샘물제조업자, 수입판매업자로부터 먹는샘물 판매가액의 20%를 부담토록 하는 제도로서 1995년 5월 1일 먹는물관리법 시행으로 신설되었다.

o 3R 및 5R

이 용어는 자원의 절약 및 자연계의 자정능력 범위안에서 폐기물을 배출시켜 환경에의 영향 감소와 이를 위한 기술발전을 이루도록 하는 의미를 갖고 있으며, 3R은 폐기물의 감량화(Reduction), 재사용(Reuse), 재활용 (Recycling)을 말하며, 5R은 3R에 다시 질적변화(Refine), 회수(Recovery)를 포함시킨 것이다. 3R 또는 5R을 위한 자원화 기술은 다시 단순 물질회수를 위한 파쇄, 분리 등의 단위조작을 주로 하는 Front End System과 전처리물질을 에너지나 다른 물질로 전환시키는 공정인 Back End System으로 구분한다.

o 스모그(Smog)

연기(Smoke)와 안개(Fog)의 합성어로서 연개 또는 연무라고도 한다. 공장이나 건물의 굴뚝에서 나오는 연기가 기온·풍향·풍속 등의 기상조건과 지리적인 조건들에 의하여 지역적으로 오염물질의 농도가 높아져 안개를 형성함으로써 일어나는 대기오염현상을 말한다.

o 습지(Wetlands)

습지는 호수에서 육지로 전환하는 생태적 천이단계의 중간단계로서 두 환경의 특성을 공유하며 각종 물질의 전환을 비롯하여 크고 작은 생물들이 다양하게 출현한다. 람사협약상 습지는 자연적이든 인공적이든, 영구적인든 임시적이든, 물이 정체하고 있든 흐르고 있든, 담수(Fresh)이든 기수(Brackish : 약간의 소금기가 있는 물로 담수와 바다가 만나는 수역에 주로 존개)이든 함수이든(Salt : 소금기가 많은 해수가 이에 해당) 관계없이 습토(Marsh), 소택지(Fen), 토탄지(Peatland) 또는 수역을 말한다. 또한 간조시에 수심이 6m를 넘지않는 해역도 포함되며, 따라서 습지에는 호수, 늪, 간석지, 하천, 댐, 양식장, 산호초 및 논까지 포함된다.

o 알선(Mediation) · 조정(Conciliation) · 재정(Ruling) 제도

환경오염으로 인한 피해분쟁은 일반적으로 당사지간의 합의에 의하여 해결되고 있지만, 당사자간에 합의가 이루어지지 아니하는 경우 민사소송 또는 환경오염피해분쟁조정법에 의한 분쟁조정제도에 의한 해결을 요구하게 된다. 현행 환경오염피해분쟁조정법에는 알선 · 조정 · 재정제도가 있는데 "알선"이란, 알선위원이 분쟁당사자의 의견을 듣고, 그 요점을 정리하는 등 공정하게 해결되도록 중개에 힘써 분쟁당사자간에 민법상의 화해계약을 체결시키는 것을 목적으로 하는 제도이며, "조정"이란 조정위원회가 특정분쟁에 대하여 법정절차에 따라 당사자간을 중개하여 쌍방의 양해에 기초한 합의를 이끌어 내어 분쟁의 해결을 도모하는 제도이다. 또한 "재정"이란, 당사자간의 환경오염피해에 대한 민사상의 분쟁에 관하여 재정위원회가 소정의 절차에 따라 법률적 판단을 내려 분쟁을 해결하는 제도이다.

o 엘리뇨현상(El Nino phenomenon)

수년에 한번씩 발생해 1~2년간 지속되는 태평양 등 적도 해상에서의 특이한 해수온도 급상승 현상이다. "엘리뇨"란 스페인어로 어린이를 말하는데 여기서는 "신의 아들" 혹은 "그리스도의 아들"을 뜻한다. 이 이름은 현상의 첫 징후가 흔히 크리스마스 때 발견돼 페루의 멸치 수확을 망쳐 놓았기 때문에 붙여졌다.

o 염화불화탄소(Chlorofluoro Carbons : CFCs)

염소(Cl), 불소(F), 탄소(C)를 포함하는 화합물을 통칭하며 1930년대 미국의 뒤퐁사에서 개발한 상품명인 프레온으로 알려져 있다. 염소 · 불소 · 탄소의 구성형태에 따라 여러가지 형태로 존재하며, 무색, 무취로서 매우 안정된 화합물이고 냉매 · 세정제 · 발포제 등으로 사용된다. 특히 오존층파괴 원인물질로 알려져 지구환경보전과 관련되어 관심이 높아지고 있으며, 사용 및 생산이 규제되고 있다.

o 예치금제도(Deposit Refund System)

주로 공해의 저감과 자원의 재사용을 목적으로 사용되는 제도로서 오염물질 단위당 일정액을 예치하게 하고 대상오염물질을 회수하거나 적절한 폐기과정을 거쳤을 때 이를 반환하는 제도이다. 동 제도는 수출기업이 회수체계를 갖추지 못하고 있거나 위탁처리 및 회수가 용이하지 않은 경우 추가적인 비용요인으로 작용하여 해당제품의 수출에 영향을 줄 수 있다.

o 오염자부담원칙(Polluters Pay Principle, 3P)

오염자부담원칙은 OECD 국가들이 엄격한 환경규정을 도입하고, 높은 비용과 경쟁력에 미치는 부정적인 영향이 도출되기 시작한 1970년대 초부터 환경정책의 기본원칙으로 대두된 원칙이다. 오염자부담원칙이란 오염방지 조치를 이행하거나 오염으로 야기된 피해를 보상하는 데 드는 비용을 오염자가 부담해야 한다는 것을 의미한다. OECD가 1972년에 채택한 환경정책의 국제경제적 측면에 관한 지침(Guiding Principles on the International Economic Aspects of Environmental Policies)에서는 희소한 환경자원의 합리적인 사용을 촉진하고 국제무역과 환경투자를 왜곡시키지 않기 위해 오염방지 및 관리조치의 비용분담에 사용되는 원칙으로 정의하고 있다.

o 오존(Ozone, O_3)

대기중 성층권의 오존은 태양으로부터의 자외선을 차단하는 역할을 하며, 대류권의 오존은 화학적 스모그의 주요물질이다. 대류권의 오존은 호흡기관에 손상을 주며, 대부분 국가의 환경기준 오염물질로서, 자동차배기가스 및 공장 배출가스 등에 함유된 질소산화물(NOx)과 탄화수소(HCs) 등이 태양광선(자외선)에 의해 복잡한 광화학반응을 일으켜 생성된다. 오존은 햇빛이 강하고 맑은 여름철에 많이 발생하는데, 특히 바람이 불지 않을 때 높게 나타나며, 하루중 햇빛이 강한 2~3시경에 가장 많이 발생하며, 오존오염도는 광화학스모그의 지표로 활용되고 있다.

o 오존경보제

대기중 오존(O3)의 농도가 일정기준 이상 높게 나타났을 때 경보를 발령함으로써 해당지역 주민들의 건강과 생활환경상의 피해를 최소화하기 위하여 실시하는 제도이다. 경보는 주의보(0.12ppm이상), 경보(0.3ppm이상), 중대경보(0.5ppm이상) 등 3단계로 발령하며 오존오염도가 기준아래로 낮아질 때는 이를 해제한다.

o 오존층(Ozone Layer)

태양자외선에 의해 산소분자가 분해되어 생긴 산소원자와 산소분자와의 반응에 의하여 생성되며 주로 성층권에 덮여 있는 층이다. 그러나 산업의 발달과 더불어 염화불화탄소(CFCs), 할론 등 오존과 결합하는 물질의 배출이 증가되면서 급격히 파괴되고 있는 실정이다. 오존층의 파괴는 태양자외선중 생체에 유해한 파장의 성분(UV-B)을 흡수하는 역할이 약화되어 피부암, 백내장 등을 초래하고 아울러 성층권의 온도변화를 초래하여 기후변화의 원인이 된다.

o 옥시단트(Oxidants)

광화학스모그 현상의 생성물질로서 산화력이 강한 물질, 예를 들면 오존, 알데히드, 팬(PAN)과 같은 물질을 말한다.

o 온실효과(Greenhouse Effect)

화석연료 사용 증가로 인하여 배출된 이산화탄소 등의 가스가 지구층을 마치 우산으로 비닐하우스처럼 둘러싸서 결과적으로 지구가 더워지도록 하고 있으며, 이와 같은 현상을 온실효과라고 한다. 온실효과의 원인물질을 이산화탄소(CO_2), 이산화질소(NO_2), 메탄(CH_4), 염화불화탄소(CFCs) 등이 있으며, 이중 CO_2가 55%를 차지하고 있다.

o 완충지역(Buffer Zone)

보통 핵심지역 둘레나 주변으로 환경교육, 기초, 응용연구소 등 생태적으로 건전한 이용이 되도록 하고 핵심지역을 보호하기 위한 완충지대를 말한다.

o 용존산소(Dissolved Oxygen : DO)

물의 오염상태를 나타내는 하나의 지표로서 물속에 녹아있는 산소를 말한다. 하천에 유입된 유기물질이 물속에 사는 미생물에 의해 분해될 때 용존산소가 소비되므로, 오염이 심하면 용존산소의 소비량도 증가되어 결국은 물속의 산소가 고갈되므로 어패류가 사멸하게 된다.

o 위생매립(Sanitary Landfill)

쓰레기를 매립하는 방식은 크게 두 종류로 나눌 수 있다. 첫번째는 쓰레기를 환경오염방지대책 없이 그대로 매립하는 단순매립(Open Dumping)이다. 과거 우리나라 쓰레기 매립장 대부분이 이에 속한다. 쓰레기매립장하면 사람들이 으레 악취와 파리, 모기, 수질오염을 연상하는 이유가 바로 여기에 있다. 두번째 방법은 위생매립(Sanitary Landfill)이다. 이 방법은 쓰레기 매립으로 인해 환경오염이 발생하지 않도록 환경오염방지대책 수립과 환경오염방지시설을 설치한 뒤 쓰레기를 매립하는 방식을 말한다. 주변 환경을 오염시키지 않고 위생적으로 쓰레기를 매립하기 위해서는 적어도 세가지 요건이 필요하다. 첫째, 매립장에서 발생하는 침출수를 차단하고 처리할 수 있는 시설을 갖춰야 한다. 둘째, 복토(復土)이다. 셋째로 매립지에서 발생하는 가스를 배출시키는 장치가 있어야 한다.

o 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development)

1992년 브라질 리우데자네이루에서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 실현을 위하여 선진국·개도국 등 178개국(국가정상 또는 정부수반이 참가한 국가는 118개국)과 68개 국제기구의 대표들이 참석한 국제환경회의였다. 이 회의에서 향후 지구환경보호의 기본원칙인 "리우선언"과 모든 산림의 관리·보호 및 지속가능한 개발에 관한 지구적 합의 형성을 위한 "산림원칙성명", 21세기 지구환경보전의 실천강령인 "의제21"을 확정 채택함으로써 리우체제라는 새로운 지구환경질서의 출범기반을 마련하고 환경문제를 지구차원의 최대 현안으로 부각시킨바 있다.

o 유엔환경계획기구(UNEP : United Nations Environmental Programme)

1972년 채택된 스톡홀름선언을 바탕으로 설립된 환경에 관한 유엔공식 국제기구로서 유엔산하에 1973년 창설되었다. UNEP의 목적은 기존의 유엔기관이 실시하고 있는 환경에 관한 활동을 종합적으로 조정·관리하는 한편 환경문제에 관한 국제협력을 도모하는 것이다. 현재 58개 이사국으로 구성되어 있으며 우리나라도 1986년 이사국으로 피선되어 있으며, 케냐의 나이로비에 본부를 두고 있다. 대표적인 활동으로 지구감시(Earth Watch), 정보조회제도(INFORTERRA), 유해화학물질 등록제도(IRPTC) 등이 있다.

o 의제 21(Agenda 21)

"21세기를 향한 실천계획"이라고 불리며, 1992. 6월 리우회의에서 참석한 2천여명의 관계관(외교관 및 환경문제전문가들)들이 UNCED(유엔환경개발회의)에서 협의하여 작성된 무역, 환경보전 등에 관한 약 800page 분량의 방대한 계획으로서, 사회경제·자원·그룹별 역활·이행수단 등 4개분야 40개장으로 구성하고 각각에 대한 행동근거, 목적, 실시수단 등을 규정하고 있다.

o 이따이이따이병(Itai Itai Disease)

일본의 아연광산 하류의 쌀에 축적된 카드뮴(Cd) 중독증상으로 골절, 요통, 관절통의 통증을 유발하는 공해병으로 258명의 환자가 발생, 128명이 사망한 대표적인 수질오염사고로, 아연을 제련하는 광업소가 버린 폐광석에 포함되어 있던 카드뮴이 진즈가와 강으로 흘러들어 강물을 오염시켰고, 이 물을 농업용수로 이용한 농작물이 카드뮴에 심하게 오염되어 이를 먹은 사람들에게 피해를 일으켰던 것이다. 이따이이따이병의 대표적인 증세는 신장기능장해와 골연화증으로 알려져 있다.

o ESSD

Environmentally Sound and Sustainable Development의 약자로서 "환경적으로 건전하며 환경이 지속(지탱) 가능한 개발"이란 뜻이다.
"Sustainable Development"란 환경과 개발의 조화를 유지하기 위하여 1983년 UN에서 설립된 "환경과 개발에 관한 세계위원회"가 1987년 제출한 "Our Common Furture"란 보고서에서 처음 사용된 용어이다. 의미는 미래세대들이 그들 스스로의 욕구를 충족 가능케하는 능력과 여건이 저해되지 않도록 하면서 현세대 욕구를 충족시키는 성장 즉, 환경이 허용하는 범위내에서만 개발을 지속하여야 한다는 뜻이다.

o 자가측정제도(Automatic Monitoring System)

사업자가 오염물질 배출시설을 가동할 때 그 시설에서 배출되는 오염물질을 스스로 측정하여 배출되는 오염물질의 배출허용기준 초과여부를 자율적으로 확인하여 대책을 강구함으로써 환경오염의 요인을 사전에 억제, 예방하기 위한 제도이다.

o 자연생태계 모니터링제도

자연경관이 수려하거나 우수한 자연생태계를 유지하고 있는 지역에 대하여 정기적, 지속적 조사 및 감시를 실시하여 각종 인위적 훼손 및 파괴행위를 예방함으로써 우수한 자연환경을 보호함은 물론 우리고유의 생물다양성을 유지하기 위한 제도이다.

o 자정작용(Self Purification)

하천에 오염물질이 유입되면 물이 흐르는 동안에 확산, 희석, 화합, 침전, 산화, 응집 및 미생물에 의해서 스스로 정화되는 현상으로 보통 BOD 4~5㎎/ℓ 이하여야하나, 유기성 오염물질이 한꺼번에 다량 유입되거나 지속적으로 유입되어 그 이상이 되면 자정능력을 잃게 되어 수질오염이 가중된다.

o 적조(Red Tide)

동물성 플랑크톤의 지나친 번식으로 인하여 바닷물이 적갈색으로 변하는 현상으로, 적조를 일으키는 플랑크톤의 대부분이 광합성 색소인 클로로필을 지니고 있어, 이 색소는 빛을 받으면 붉은 형광을 나타내므로 바닷물이 붉게 물든 것같이 보이게 된다. 대량으로 발생한 플랑크톤이 일시에 죽을 때 바닷물의 산소를 고갈시키기도 하고, 플랑크톤 자체의 독성이나 점액물질 때문에 어패류가 떼죽음하는 등의 피해가 발생한다.

o 조류(Algae)

일반적으로 수중에 생육하는 부유식물의 총칭으로서 무기물을 영양으로 하여 광합성을 영위하여 생활하는 하등식물로서 단세포의 미세한 종류가 많다. 호소·저수지·하천을 시작으로 여과지·살수여상 등의 각 수역에 번식하며, 수처리의 장애, 냄새발생 등의 원인이 된다. 그 종류는 대단히 많고 수처리에 관계가 깊은 것은 남조류·녹조류·황조류·편모조류 등이 있다.

o 중수도(Recycled Water Supply Systems)

급속한 도시화, 생활수준향상 및 산업발전으로 물 수요량이 끊임없이 늘어나고 있어 앞으로 물부족이 예상되고 있다. 장래 물부족에 대비하고 하수발생량을 줄이기 위해 쓰고 버리는 물을 정화하여 허드렛 물이나 공업용수로 다시 사용토록 하는 중수도(中水道)제도를 도입하였다. 1991년 수도법에 중수도제도를 신설, 국가 또는 지방자치단체는 물을 다량으로 사용하는 시설물에 중수도 시설의 설치를 권장하도록 하였으며, 1994년에는 중수도설치와 유지관리방안을 제시한 "중수도시설기준및유지관리지침"을 보급하였다. 또한 중수도시설 설치확대를 위하여 조세감면규제법에 의거 중수도설치자에 대하여는 조세감면을 받을 수 있도록 하였다.

o 지구재생계획

기후변화 협약과 같은 내용의 계획이지만 보다 종합적이고 약 100년 정도에 걸친 장기적인 행동을 추진하기 위한 계획이다. 1990년 6월 "지구환경보전에 관한 관계각료회의(보스톤에서 개최)"에서 합의되었다. 주된 내용은 에너지이용 효율향상, 크린에너지 비율의 대폭 증대(수력, 원자력, 태양열 등), 삼림·호수 등 CO_2 흡수원의 확대, 사막의 녹화사업, 혁신적 에너지 기술개발(핵융합, 우주태양광 발전 등), 발전소와 공장배출 CO_2감소 등이며, 2100년까지 전온실효과 가스의 배출 balance를 CO_2환산 현재의 60%까지로 삭감하는 것을 목표로 하고 있다.

o 지구환경금융(Global Environment Facility · GEF)

지구환경금융은 개도국의 지구환경관련 비수익성 투자사업 및 기술지원사업에 무상 또는 양허성 자금을 제공하기 위해 UNDP, 세계은행, UNEP에 의하여 15억불 규모로 운영되고 있는 기금이다. 지구환경금융의 지원분야는 생물다양성보존, 지구온난화방지, 오존층보호, 국제수역보호 및 사막화방지 등이 있다.

o 지속개발위원회(Commission on Sustainable Development : CSD)

1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED) 결과의 이행상황을 점검·독려하기위한 기구로서 유엔경제사회이사회(ECOSOC) 산하에 지속개발위원회(CSD)를 설치하는데 합의하였다. 각국의 "의제 21" 이행상황, 특히 재정이전 및 기술이전 분야의 이행상황을 중점 검토하고, 각국 정부·국제기구·민간단체의 "의제 21"이행에 관한 보고서와 각종 국게환경협약의 체결 및 이행상황을 평가하며, "의제 21" 이행을 위한 국제협력을 증진하는 역할을 담당하고 있다.

o 청색증(Methaemoglobin Aemia)

청색증은 오염된 물 속에 포함된 질산염이 몸 속의 헤모글로빈과 결합해 산소공급을 어렵게 해서 나타나는 질병으로 청색증이란 이름이 붙은 이유는 산소부족으로 온몸이 파랗게 변하기 때문이다.

일반적으로 인체내 헤모글로빈의 1~2퍼센트는 메트헤모글로빈(Methae- moglonin) 형태로 존재한다. 그러나 이 비율이 10퍼센트를 넘을 경우 청색증이 나타나게 되며 30~40퍼센트에 이르면 무산소증(Anoxia)에 걸리게 된다. 이 병은 성인에게서 발생하지는 않으며, 주로 백일 이전의 갓난아기에게서 나타난다.

o 청정기술(Clean Technology)

저오염 및 저공해 공정기술(Low Pollution Technology)로 통칭되며, 사후처리기술(End of Pipe Technology)의 상대적 개념으로 사용된다. 발생된 오염물질을 처리하는 기존의 사후처리기술로서는 오염물질 배출을 더이상 저감할 수 없다는 측면에서 원천적으로 공정을 개선하여 제조과정에서 오염물질 발생 자체를 줄인다던가 발생된 오염물질을 처리한 후 다시 사용하는 등의 기술을 말한다.

o 추이대(Ecotone)

두 생태계가 전이하는 지역으로서, 예를 들어 육상 및 해양생태계가 접하는 지역이나 도시 및 산림생태계가 접하는 지역으로 다양한 생물군상이나 특이종의 출현이 높은 전이지대를 말한다.

o 트리할로메탄(Trihalomethane, THM)

여기에서 Tri는 라틴어로 3을 의미하고 Halo는 할로겐원소, 즉 염소·불소·요오드 및 브롬을 말하는데, 메탄(Methane, CH_4)의 수소원소 4개중 3개가 할로겐원소로 바뀐 화합물질을 말하며, 클로로 포롬, 브로모 디클로로메탄, 요오드 포롬 등 10종류가 존재한다. 이들은 발암성 또는 변이원성 물질로 알려져 있으며, 물속의 유기물질이 생물화학적 반응을 거쳐 정수처리과정에서 사용된 염소와 반응하여 생성되는 것으로 보고되어 있으나 정확한 생성과정은 알려져 있지 않다.

o 특정야생동·식물(Specified Wild Fauna and Flora)

그 종이 학술적으로 보호할 가치가 있거나 멸종위기에 처할 우려가 있는 야생동·식물로서 자연생태계의 균형유지와 그 종이 멸종위기에 처하는 것을 방지하기 위하여 멸종위기종, 감소추세종, 희귀종 등 179종을 특정야생동·식물로 지정하여 이들의 포획과 채취 등을 금지하고 있다.

o 팽화(Bulking)

활성오니의 용적이 극도로 증대하고, 밀도가 작은 플록을 발생하며, 침강성과 압축성이 저하하여 고액분리가 충분히 행해지지 않는 않는 상태를 말한다. 오니지표가 현저히 커지고, 오니처리의 효율이 나빠진다. 발생원인으로는 실같은 미생물이 플록 사이에 들어가 다량으로 증식함으로써 부패오니를 생성하거나 오니속의 결합수가 비정상적으로 증가하여 플록 자체가 변성한다.

o 폐기물예치금제도(Deposit-Refund System)

다량으로 발생하는 제품·용기중 사용한 후 회수·재활용이 용이한 제품의 제조·수입업자에게 폐기물 회수·처리비용을 예치하게 하고 적정하게 회수·처리한 경우 회수·처리실적에 따라 예치비용을 반환해 줌으로써 폐기물의 재활용을 촉진하는 제도로서, 음식료류·주류·의약품 용기, 전지, 타이어, 윤활유, 가전제품등 5종 11개 품목에 대하여 예치금제도를 시행중이다.

o 폐기물처리부담금제도(Waste Treatment Charge System)

1993년 7월 시행된 "자원의절약과재활용촉진에관한법률"에 근거한 제도로서 제품의 유해물질을 함유하고 있거나 회수·재활용이 곤란한 제품·재료·용기에 당해 폐기물의 처리비용에 상당하는 비용을 부과하여 제품의 가격에 환경비용을 내재화시킴으로써 환경비용을 합리적으로 배분하고 제품의 환경친화성을 제고하기 위하여 도입한 제도이다. 제조업자 또는 수입업자가가 부담하여야 할 폐기물처리부담금 부과대상 품목은 살충제, 유독물용기 등 9종 15개 품목이며, 제조업자 또는 수입업자가 수출을 목적으로 제조 또는 수입한 제품·재료·용기는 부과대상에서 제외된다.

o 폐수 위·수탁처리제도

물리·화학적 처리가 가능한 1일 10㎥미만의 폐수를 배출하거나 폐수의 성상이 서로 다른 폐수가 방지시설에 유입될 경우 적정처리가 어려운 배출시설 등에 대하여 전문폐수처리업자에게 폐수를 위탁하여 처리할 수 있도록 1987년 8월 28일부터 "폐수 위·수탁처리제도"를 도입·시행하고 있다.

o 폴리클로리네이티드비페닐(PCB)

다가(多價)염소화합물로서, 페놀이 두개 결합된 화합물에 수소대신에 염소가 치환된 화합물이다. 염소가 들어가는 화합물이 대부분 2차 독성이 강한 경우가 많으며 PCB의 경우도 그 처리가 용이하지 아니하며, 잘못처리시 2차 오염물질로서 발암물질인 디옥신(Dioxin)이 발생되는 등 문제를 야기하며, 주로 변압기, 밧데리 등에 내재되어 있다.

o 프레온(Freon)

염화불화탄소(CFCs)의 상품명으로 냉매, 스프레이용 분사제, 살포제, 반도체 세척용매 등으로 쓰이며, 오존층 파괴의 원인물질로 알려져 있다.

o 플랑크톤(Plankton)

수중생물 중 스스로 운동할 수 있는 능력이 전혀 없거나 아주 약하고 수동적으로 행동하는 생물을 말하고, 동물성 플랑크톤과 식물성 플랑크톤이 있다. 식물성 플랑크톤은 규조류, 남조류, 녹조류, 편모조류 등이 있고, 햇빛을 이용하여 광합성을 하여 다량의 산소를 대기중 또는 물속에 방출하므로 대기나 물을 정화히기도 하지만 너무 번성하여 부영양화를 일으키기도 하며, 사람의 생활이나 수중생물의 삶과 밀접한 관계가 있다. 동물성 플랑크톤은 원생동물, 강장동물, 모악동물 등 다양한 종류가 있다.

o 피피엠(ppm), 피피비(ppb), 피피티(ppt)

피피엠은 parts per million의 약칭으로 100만분의 일($1/10^6$)을 말하고 피피엠은 무게분율(w/w ppm)과 부피분율(v/v ppm)이 있으며, 1㎎/ℓ를 1ppm이라고 할 경우에는 용질 1㎎이 비중 1인 용매 1ℓ에 용해되어 있는 것을 뜻한다. 피피비는 parts per billion의 약칭으로 ppm의 1/1000, 즉 10억분의 1을 말하고, 피피티는 parts per trillion, 즉 1조분의 1(ppm의 1/100만)을 말한다.

o 호소(Lake)

우리나라에는 18,797개의 호소가 있는데 이는 이수목적에 따라 수력발전용, 상수원용, 농업용수용, 공업용댐, 다목적댐 등으로 구분할 수 있다. 호소는 대대부분 폐쇄성 또는 준폐쇄성 수역공간이라는 구조적 특성때문에 일단 오염이 되면 부영양화 등 2차 오염이 유발될 우려가 크고, 하천에 비해 유속이 거의 없거나 적은 정체수역이므로 자체정화 능력이 떨어지므로 이수목적을 고려하여 그 목적을 충족시킬 수 있는 수질을 유지시키기 위한 노력이 요청된다.

o 화학적 산소요구량(Chemical Oxygen Demand : COD)

물속에 있는 유기성 오염물질이 산성상태에서 과망간산칼륨 또는 중크롬산칼륨과 같은 산화제의 작용으로 탄산가스와 물로 분해되는 데 필요로 하는 산소의 양을 의미하며, 생물화학적 산소요구량과 함께 유기성 오염물질의 양을 나타내는 간접지표가 된다. 호소나 해역에서는 유기성 오염물질의 양을 나타내는 지표로 COD를 사용하고 있는데, 이는 이들 수역에 흘러들어온 유기성오염물질이 장기간 체류하는 과정에서 미생물에 의해서 산화·분해될 수 있는 물질은 대부분 제거되고 화학적으로 산화·분해되는 물질이 주로 잔류하므로 이러한 유기성 오염물질의 양을 BOD에 의해 정확히 나타내는 것이 불가능하기 때문이다.

o 환경권(Environmental Right)

인간다운 환경 속에서 생존할 수 있는 권리를 말하는데, 우리나라 헌법 제35조제1항에 "모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가지며, 국가와 국민은 환경보전을 위하여 노력하여야 한다" 라고 환경권이 명시되어 있다. 환경권은 1980년대 제5공화국 헌법에 명시되어 현재까지 이어져 오고 있다.

o 환경경영체계(Environment Management System)

환경경영(Environment Management)이란 기존의 품질경영(Quality Managment)을 환경분야에까지 확장한 개념으로, 환경관리를 기업경영의 방침으로 삼고 기업활동이 환경에 미치는 부정적인 영향을 최소화하는 것을 말하며, 환경경영체제는 환경경영의 구체적인 목표와 프로그램을 정해 이의 달성을 위한 조직, 책임, 절차 등을 규정하고 인적·물적인 경영자원을 효율적으로 배분해 조직적으로 관리하는 체제를 의미한다.

o 환경독성(Environmental Toxicity)

많은 수의 화학물질들은 일정한 농도이상이 되면 인간이나 동물, 식물 등의 생명체에 영향을 끼치기 시작한다. 새로히 생성된 화합물은 상업적인 목적으로 사용하기에 앞서 다양한 방법을 통하여 미래에 인간을 포함한 생명체와 자연환경에 미칠 수 있는 영향을 사전에 평가받게 된다. 이때 주로 물벼룩, 어류 또는 녹조류 등을 사용해 급성중독, 만성중독 등을 측정하고 이들 수치에 따라 화합물을 다양한 등급으로 분류하게 된다.

o 환경마크제도(Eco-labelling Program)

제조·유통, 사용 또는 사용후 폐기과정에서 동일 용도의 다른 제품에 비하여 환경오염을 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품임을 인증하여 주는 "환경친화적인 상품에 대한 품질 인증제도"이다. 이러한 환경마크제도를 운영하는 목적은 기업체로 하여금 저공해제품의 개발 및 생산을 촉진하고, 소비자가 이러한 환경상품을 선택·사용하여 환경보전에 스스로 참여토록 하기 위함이다. 독일, 일본, 캐나다, 영국 등 세계 20여개국에서 시행되고 있으며, 우리나라도 1992년 4월에 "환경마크제도운영에관한규정"을 제정하고 같은 해 6월부터 시행중이다. E-mark, Eco-마크라고도 한다.

o 환경산업(Environmental Industry)

산업활동이나 국민의 일상생활에 수반되는 오염물질의 측정, 사전적인 저감, 사후적 처리 등에 투입되는 모든 제품이나 설비, 서비스를 말하며 협의적 개념에서 보면 환경관계법률에 의하여 허가·등록·지정 등을 받아 영업하는 각종 용역서비스업, 설계·시공업 등을 지칭한다.

o 환경신문고제도

누구나 환경오염 행위를 목격하였을 경우 간단하게 신고할 수 있는 제도로서 환경부 환경조사과, 환경관리청 환경지도과, 시·도(시·군·구) 종합민원실 또는 환경지도과에 설치되어 있다. 이용방법은 전화(국번없이 128), PC통신(천리안 : GO MOE, 128 환경신문고, 하이텔 : GO ENV, 128 환경신문고), 신고 전용FAX, 편지 또는 우편엽서, 직접방문이 있고, 신고요령으로는 발견일시·발견장소·오염행위자(업체) 및 오염행위 등을 구체적으로 신고하여야 한다. 신고한 사항은 민원의 내용에 따라 직접 조사 또는 관할기관에서 조사·처리하고, 그 결과를 반드시 민원인에게 통보하도록 하고 있다.

o 환경영향평가제도(Environmental Impact Assessment System)

환경은 일단 한번 파괴되면 그 원상회복이 거의 불가능하고 또한 복구에 막대한 비용이 소요되어 궁극적으로 경제활동을 제약하게 되므로 환경문제에 효율적으로 대응하기 위해서는 환경오염에 대한 사전예방 노력이 중요하다. 환경영향평가제도는 이러한 환경오염 사전예방제도로서, 각종 사업계획을 수립·시행함에 있어서 당해 사업의 경제성, 기술성 뿐만 아니라 환경적 요인도 종합적으로 비교·검토하여 최적의 사업계획안을 모색하는 과정으로서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적한 환경을 유지·조성함을 목적으로 한다.

o 환경친화기업(Environment-Friendly Business) 지정제도

기업의 환경규제치 준수에 그치는 기존의 환경대응방식을 탈피하여 자율적으로 사업활동의 전과정에 걸친 환경영향을 평가하고 구체적인 환경목 표를 설정하여 지속적으로 환경개선을 도모하는 적극적 경영방식이다. 기업은 자체적으로 제품설계부터 원료조달, 생산공정, 사후관리까지 사업활동 전반에 걸친 총체적인 환경영향을 평가하여야 하며, 여기에는 투입되는 원료, 용수, 용수, 연료, 에너지 사용량과 배출되는 오염물질의 종류 및 양, 방지시설 운영현황 등이 포함된다.

7. 환경개선을 위한 국민실천사항

Ⅰ. 에너지 절약 분야

1. 실내온도를 적정하게 유지합시다.
2. 환경친화형 TV 시청방법은?
3. 조명기기의 전력소비량을 줄이는 방법은?
4. 냉장고를 적정하게 사용하는 방법은?
5. 취사용 가스사용량을 줄일 경우 그 효과는?
6. 기타 전기제품을 적정하게 사용하는 방법은?
7. 엘리베이터를 적정하게 사용할 경우 그 효과는?
8. 승용차 이용을 자제하고 대중교통을 이용합시다.

Ⅱ. 물절약 분야

1. 양치질 할 때 컵을 사용합시다.
2. 수돗물을 아껴쓰고 음식찌꺼기를 하수구에 버리지 맙시다.
3. 세차할 때 호스 대신 물통을 사용하면 그 효과는?

Ⅲ. 폐기물 감축 분야

1. 쓰레기를 줄이고 재활용을 늘립시다.
2. 1회용품을 사용하지 맙시다.
3. 가정에서 쓰레기 배출을 줄입시다.

Ⅳ. 기타 분야별 생활실천사항

1. 대기오염저감분야
2. 물절약(수질오염저감)분야
3. 폐기물분야
4. 자연환경보전분야
5. 소음, 진동분야

Ⅰ 에너지 절약 분야

1. 실내온도를 적정하게 유지합시다.

1-1. 겨울철(10월~3월:6개월) 적정 실내온도인 18~20℃를 유지

≪ 500만가구가 난방온도를 1℃만 낮추어도 ≫

⇨ 난방용 기름은 년간 20만㎘(약 100만드럼)절약
(500만가구×97ℓ/월·가구×6월×0.07)

⇨ 연료비용은 년간 1,180억원(7,870만$/년) 절감
(20만㎘×590원/ℓ)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 1,040톤 감소
(20만㎘×5.18g/ℓ)

1-2. 여름철 냉방온도를 1℃ 높입시다.

≪ 에어컨이 설치된 130만 가구가 실내온도를 1℃ 높이면 ≫

⇨ 연료비용은 년간 40억원(267만$/년) 절감
(130만가구×440kw/년×100원/kw×7%/1℃)

⇨ 대기오염물질배출량은 년간 2,000톤 감소
(130만가구×440kw×3.5g/kw)

2-1. TV를 보지 않을 경우 플러그를 뺍시다

≪ TV 시청시간외에는 플러그를 모두 빼면 ≫

⇨ 전기는 년간 3.8억kw 절약
(5w/h/1대×1,300만대×16시간/일×365일)

⇨ 연료비용 년간 380억원(2,530만$/년) 절감
(3.8억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 1,330톤 감소
(3.8억kw×3.5g/kw)

2-2. 미리 TV 프로그램 안내를 보고 꼭 보아야 할 프로만 봅시다

≪ 모든 국민이 TV 시청을 1시간 줄이면 ≫

⇨ 전기는 년간 3.9억천kw 절약
(1,300만대×365일×1시간/1일×0.082kw/시간/대)

⇨ 연료비용 년간 390억원(2,600만$/년) 절감
(3.9억kw×100kw/원)

⇨ 대기오염물질 배출량은 1,370톤 감소
(3.9억kw×3.5g/kw)

3. 조명기기의 전력소비량을 줄이는 방법은?

3-1. 빈방의 전등은 모두 끕시다

≪ 모든 가정이 하루에 6시간씩 한등끄기를 실천하면 ≫

⇨ 전기는 년간 17억kw 절약
(60w/형광등1대×6시간/일×365일×1,300만가구)

⇨ 전기비용 년간 1,700억원(1.13억$/년) 절감
(17억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 5,950톤 감소
(17억kw×3.5g/kw)

3-2. 조명기기에 반사갓을 달고 반사갓을 자주 닦읍시다

≪ 모든 가정이 전등 1개에 반사갓을 달면 ≫

⇨ 전기는 년간 10억kw 절약
(0.72kw/1일·전등×30%절전/반사각×365일×1,300만가구)

⇨ 전기비용 년간 1,000억원(6,667만$) 절감
(10억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 3,500톤 감소
(10억kw×3.5g/kw)

4. 냉장고를 적정하게 사용하는 방법은?

4-1. 냉장고의 문을 여닫는 횟수를 줄입시다

≪ 모든 가정이 냉장고 문 여는 횟수를 하루 1번씩만 줄여도 ≫

⇨ 전기는 년간 1천6백만kw 절약
(29kw/1대·월×0.35%손실/1회개폐×1,300만대×12개월/년)

⇨ 연료비용은 년간 16억원(1백만$/년) 절감
(1,600만kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 56톤 감소
(1,600만kw×3.5g/kw)

4-2. 냉장고에 음식을 넣을 때 식혀서 넣읍시다

≪ 모든 가구에서 냉장고에 음식을 식혀서 넣으면 ≫

⇨ 전기는 년간 2억4천만kw 절약
(1,300만대×365일×0.05kwh손실/1대·일)

⇨ 연료비용은 년간 240억원(1,600만$/년) 절감
(2.4억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 840톤 감소
(2.4억kw×3.5g/kw)

5. 취사용 가스 사용량을 줄일 경우 그 효과는?

5-1. 식탁은 여러번 차리지 말고 온가족이 모여 같이 식사합시다.

≪ 모든 가정이 매주 한번만이라도 가족이 함께 식사를 하면 ≫

⇨ 전기는 년간 4.7억kw 절약
(200kw/월·가구×1.5%×12월/년×1,300만가구)

⇨ 가스는 년간 1.6억m^3 절약
(20m^3/가구·월×5%×12월/년×1,300만가구)

⇨ 연료비용은 년간 1,180억원(7,870만$/년) 절감
(4.7억kwh×100원/kwh·전기+1.6억m^3×441원/m^3·가스)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 2,200톤 감소
(4.7억kwh×3.5g/kw+1.6억m^3×2.5g/m^3)

5-2. 조리기의 불꽃을 적절하게 조절합시다

≪ 불꽃 조절로 열손실을 10%만 절감해도 ≫

⇨ 가스는 년간 3.1억m^3 절약
(20m^3/월·가구×12월/년×1,300만가구×10% 절약)

⇨ 가스연료비용은 년간 1,370억원(9,130만$/년) 절감
(3.1억m^3×441원/m^3)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 780톤 감소
(3.1억m^3×2.5g/m^3)

6. 기타 전기제품을 적정하게 사용하는 방법은?

6-1. 가급적 손빨래를 하고 세탁기 사용시간을 줄입시다

≪ 모든 가정에서 세탁시간을 10분 이내로 하면 ≫

⇨ 전기는 년간 430만kwh 절약

※ 산출근거

	15분 사용	10분 사용	절약효과
소비전력	13,500MWh	9,186MWh	32%
전 력 비	13.5억/월	9.2억원/월	4.3억원/월

(용량 450w, 월사용횟수 20회, 전국 600만대 기준)

⇨ 연료비용은 년간 4억3천만(28만$/년) 절감

⇨ 5분 절약시 대기오염물질 배출량은 년간 15톤 감소

(4,314MWh×10^3kw×3.5g/kw)

6-2. 옷감은 모아서 한꺼번에 다림질 합시다

≪ 모든 가정에서 다림질 시간을 1주일에 30분씩 줄여도 ≫

⇨ 전기는 년간 2억kwh 절약

(0.6kw/시간×0.5시간/주×52주/년×1,300만가구)

⇨ 연료비용은 년간 200억원(1,333만$/년) 절감

(2억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 700톤 감소

(2억kw×3.5g/kw)

7. 엘리베이터를 적정하게 사용하는 방법과 그 효과는 ?

7. 엘리베이터를 격층으로 운행하고 닫힘버튼을 누르지 맙시다.

≪ 모든 엘리베이터의 닫힘버튼을 누르지 않으면 ≫

⇨ 전기는 년간 43.6억kwh 절약
(13만대×35w×40회/시간×8시간/일×300일/년)

⇨ 연료비용은 년간 4,360억원(2.9만$/년) 절감
(43.6억kw×100원/kw)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 15,260톤 감소
(43.6억kw×3.5g/kw)

8. 승용차 이용을 자제하고 대중교통을 이용합시다.

8-1. 카풀제를 활성화하고 대중교통을 이용합시다

≪ 10부제로 하루 72만대의 승용차가 운행을 자제하면 ≫

⇨ 연료는 년간 166만*kl*(약 830만 드럼) 절약
(72만대×23,000Km/년·대×1 *l* /10Km)

⇨ 연료비용은 년간 2조원(13.3억$/년) 절감
(166만*kl*×1,200원/ *l*)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 8,600톤 감소
(166만*kl*×5.18g/ *l*)

8-2. 경자동차(800cc이하)를 이용합시다

≪ 경차 보급율을 현재 4.9%에서 15%로 확대할 경우 ≫

⇨ 연료는 년간 73만kl 절약
(72만대×{(23,000km/대·년÷10km/l)-(23,000km/대·년÷10km/1l)}

⇨ 연료비용은 년간 8,760억원(5.8억$/년) 절감
(73만kl×1,200원/l)

⇨ 대기오염물질배출량은 년간 3,780톤 감소
(73만kl×5.18g/l)

8-3. 공회전을 하지 맙시다

≪ 모든 차량이 하루 1분씩만이라도 공회전을 자제할 경우 ≫

⇨ 연료는 년간 13만kl 절약
(1분/일×25ml/분×365회/년×1,040만대)

⇨ 연료비용은 년간 1,560억원(1.04억$/년) 절감
(13만kl×1,200원/l)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 670톤 감소
(13만kl×5.18g/l)

8-4. 불필요한 차량운행을 자제하여 주행거리를 감축합시다

≪ 모든 차량이 년간 주행거리를 30%만 감축하여도 ≫

⇨ 연료는 년간 720만kl 절약
(23,000Km/년×0.3×1,040만대×1l/10Km)

⇨ 연료비용은 년간 8조 6천억원(57억$/년) 절감
(720만kl×1,200원/l)

⇨ 대기오염물질 배출량은 년간 37,300톤 감소
(720만kl×5.18g/l)

Ⅱ. 물절약(수질오염 저감) 분야

1. 양치질 할 때 컵을 사용합시다.

≪ 모든 국민이 양치질할 때 컵을 사용하면 ≫

⇨ 수도를 틀고 양치할 때보다 1회 4.8*l*, 년간 1.4억톤 절약
(4.8*l*/회×2회/일×365일/년×4,000만명)

⇨ 생산비용 년간 556억(3,700만$/년) 절감
(1.4억톤×397원/톤)

2. 수돗물을 아껴쓰고 음식찌꺼기를 하수구에 버리지 맙시다.

2-1. 모든 국민이 수돗물 사용량을 10% 절감할 경우
약 3천1백억원의 비용 절감

⇨ 수돗물 생산비용 절감

- 년간 수돗물 약 5.9억톤 절약
(산출근거 연간 수도사용량 59억톤×10%)

- 년간 생산비용 2천3백억원(1.56억$/년) 절감
(397원/톤×5.9억톤)

⇨ 하수도 처리비용 절감

- 년간 하수발생량 약 4.1억톤 감소
(수돗물사용량×70% 59억톤×0.7×0.1)

- 년간 처리비용 812억원(5,410만$/년) 절감
(4.1억톤×198원/톤)

2-2. 모든 가정이 설거지할 때 물을 받아서 하면

⇨ 수도를 틀고 설거지를 하면(20분정도) 110 l , 받아서 하면 36 l 가 소모되므로 1회 설거지시 74 l , 년간 7억톤 절약
(74 l /회×2회/일×365일×1,300만가구)

⇨ 생산비용 년간 2,780억원(1.8억$/년) 절감
(7억톤×397원/톤)

2-3. 모든 가정이 양변기에 벽돌이나 페트병을 넣으면

⇨ 페트병에 물을 담아 양변기에 넣어두면 1회 1.5 l ,
년간 4,380만톤 절약
(1.5 l /회×2회/일×365일×4,000만명)

⇨ 생산비용 년간 174억원(1천2백만$/년) 절감
(4,380만톤×397원/톤)

2-4 모든 가정에서 쌀뜨물을 화분이나 정원 등에 재사용하면

⇨ 1일 세끼기준으로 18 l 의 쌀뜨물이 발생, 이를 하수구에 버리지 않고 화분이나 정원 등에 사용하면 연간 8500만톤의 하수발생량 감소
(6 l /한끼×세끼/일×365일×1300만가구)

⇨ 하수처리비용 년간 170억원(1천1백만$/년) 절감
(8500만톤×198원/톤)

⇨ 8500만톤의 하수처리를 위한 처리장(용량:25만톤/일) 설치비 1,000억원(6천7백만$/년) 절감

2-5 음식찌꺼기 발생을 줄이고 하수구에 버리지 맙시다

≪ 오염물질의 정화에 필요한 희석수의 양 ≫

식 품 명	오 염 도 BOD(㎎/ℓ)	이정도 버린다면	물고기가 사는 수준 정도로 정수하는데 필요한 물의 양
위 스 키	305,000	소주잔 1잔(50㎖)	3,000 ℓ (6만배)
소 주	243,000	소주잔 1잔(50㎖)	2,400 ℓ (5만배)
커 피	72,000	커피잔 1잔(120㎖)	1,800 ℓ (1만5천배)
맥 주	69,000	물컵 1잔(150㎖)	2,100 ℓ (1만5천배)
요구르트	99,000	소주잔 1잔(50㎖)	900 ℓ (2만배)
김치찌게	17,500	물컵 1잔(150㎖)	600 ℓ (4천배)
된장찌게	23,000	물컵 1잔(150㎖)	750 ℓ (5천배)
라면국물	10,300	물컵 1잔(150㎖)	300 ℓ (2천배)
우 유	100,000	물컵 1잔(150㎖)	3,000 ℓ (2만배)
간 장	105,000	소주잔 1잔(50㎖)	1,050 ℓ (2만배)

3. 세차할 때 호스 대신 물통을 사용하면 그 효과는 ? (월1회 세차 가정)

⇨ 수도를 틀어 세차하면(25분 정도) 120 *l* 이상 소요되나 양동이를 이용하면 20 *l* 로 O·K, 따라서 1회 100 *l* , 년간 1,250만톤 절약

(100 *l* /회×1회/월×12월/년×1,040만대)

⇨ 년간 50억원(333만$/년) 절감

(1,250만톤×397원/톤)

Ⅲ. 폐기물 감축 분야

1. 쓰레기를 줄이고 재활용을 늘립시다.

1-1. 폐자원을 재활용하고, 쓰레기는 분리하여 배출합시다.

≪ 종이, 고철 등의 재활용량을 10%만 늘려도 ≫

⇨ 년간 4,100억원(2억7천만$/년)의 수입대체 효과

- 종　　이　394천톤, 4,140만$/년 (105$/톤)
- 고　　철　1,372천톤, 20,850만$/년 (152$/톤)
- 플라스틱 : 49천톤, 2,440만$/년 (498$/톤)
  (폐자원의 수입의존도(종이:26.8%, 고철:27%))

1-2. 검소한 식단으로 음식물 쓰레기를 줄입시다.

≪ 모든 국민이 음식쓰레기를 절반만 줄여도 ≫

⇨ 1일 6,500톤, 년간 237만톤 감소

⇨ 음식물 처리비용 1,700억원(1억 1천만$/년) 절감
(음식쓰레기 배출량 : 13,000톤/1일, 음식쓰레기 처리비용 : 73,000원/톤)

2. 1회용품을 사용하지 맙시다.

≪ 종이컵 사용량을 절반으로 줄이면 ≫

⇨ 펄프수입량 년간 12,500톤 절감

⇨ 연간 사용량 50억개의 반인 25억개의 펄프수입비용 103억원 (690만$/년) 절약

3. 가정에서 쓰레기 배출을 줄입시다.

3-1. 모든 가구가 20 *l* 종량제 봉투를 한달에 1장씩만 절약해도

⇨ 종량제 봉투값 년간 470억원(3,130만$/년) 절약
(1,300만가구×1장/월×12월/년×300원/장)

⇨ 쓰레기 처리비용 년간 1,870억원(1억2천만$/년) 절약
(1,300만가구×20 *l* /월×12월/년×1,200원/20 *l*)
(20 *l* 종량제 봉투 처리비용 평균 1,200원기준)

3-2. 리필(refill) 제품을 사용하면

	폐기물 감소효과(%)	구입비 절감(%)
칫솔	60%	50%
삼푸, 린스	70 ~ 80%	10%
주방용세제	60 ~ 70%	10 ~ 30%
의류용 세제	90%	10 ~ 20%
섬유유연제	80%	10 ~ 30%

Ⅳ. 기타 분야별 생활실천사항

1. 대기오염 저감분야(73개)

《 가정(19개) 》

1- 1. 실내에 온도계를 달고 수시로 온도를 확인합시다.

1- 2. 한번 산 물건은 아껴쓰는 습관을 갖도록 합시다.

1- 3. 어린이에게 에너지의 중요성을 알려줍시다.

1- 4. 어린이에게 절약하는 습성을 갖도록 합시다.

1- 5. 열의 흡수가 잘 되는 밑바닥이 넓은 조리기를 사용합시다.

1- 6. 압력밥솥(냄비)을 사용하여 조리시간을 단축합시다.

1- 7. 겨울에는 옷을 두껍게 입고 실내온도를 낮춥시다.

1- 8. 창문은 이중창이나 복층유리로 하고 틈새 바람을 막읍시다.

1- 9. 실내에는 자연조명을 적극 활용합시다.

1-10. 겨울에는 채광, 여름에는 차광에 힘씁시다.

1-11. 실내는 밝은 색으로 꾸밉시다.

1-12. 조명은 실내 넓이에 알맞은 밝기로 합시다.

1-13. 빈방 등 쓰지 않는 곳과 외출시에는 반드시 소등합시다.

1-14. 복도, 현관 등에는 타임스위치를 설치합시다.

1-15. 보일러 구입시에는 꼭 난방용량을 따져 보고 구입합시다.

1-16. 노후 보일러는 교체합시다.

1-17. 보일러 청소를 자주하여 열효율을 높입시다.

- 가스보일러는 2년에 한번, 기름·연탄보일러는 1년에 한번씩 청소

1-18. 보조난방기구를 설치할 때 열효율을 높이는 방법으로 설치합시다.

1-19. 주택을 단열합시다.

- 천정이나 벽 등을 단열하면 연료비가 50%이상 절약됩니다.

《 가전제품(16개) 》

1-20. 가전제품은 사용방법을 바로 알고 씁시다.

1-21. 출근할 시간을 알기 위하여 TV를 켜지 맙시다.

1-22. 냉장고는 가족수에 알맞는 용량을 구입합시다.

1-23. 냉장고는 통풍이 잘 되는 곳에 두고 사용합시다.

1-24. 냉장고 구입시에는 반드시 전력소비용량을 확인합시다.

1-25. 전력소비량이 큰 구형냉장고는 교체합시다.

1-26. 세탁물은 모아서 세탁합시다.

1-27. 선풍기는 2시간이상 사용하지 합시다.

1-28. 선풍기는 잠들기 전에 반드시 끕시다.

1-29. 전력소비가 많은 시간을 피해서 다림질을 합시다.

1-30. 에너지 소비효율 등급이 높은 절전형 제품을 구매하여 에너지도 절약하고 전기료도 절약합시다.

〈백열전구(60w)〉	에너지소비량	에너지비용
1등급	36kwh	2,880원/년
5등급	53kwh	4,240원/년

1-31. 에어컨 사용은 줄이고 가급적 부채나 선풍기를 이용합시다.

1-32. 선풍기는 약한 바람으로 회전시켜 사용합시다.

1-33. 컴퓨터는 30분이상 사용하지 않을 때는 전원을 끕시다.

1-34. 백열전구 사용을 줄이고 형광등으로 바꿉시다.

- 형광등은 백열등의 6~8배 수명, ⅓ 전력사용

1-35. TV나 오디오의 채널을 자주 바꾸지 맙시다.

《 빌딩(6개) 》

1-36. 건물내에 에너지절약 전담요원을 둡시다.

1-37. 건물의 컴퓨터 제어방식을 도입합시다.

1-38. 각종 설비의 정기적인 성능검사를 합시다.

1-39. 용도별 에너지사용량을 기록 분석합시다.

1-40. 중식시간 및 퇴근 1시간전에 냉방기를 끕시다.

1-41. 점심시간에는 PC 등 전기기구의 전원을 끕시다.

《 설비(18개) 》

1-42. 저효율 설비를 과감히 절약형으로 교체합시다.

1-43. 폐열회수를 강화합시다.

1-44. 설비 및 배관을 보온합시다.

1-45. 건물내 에너지가 효율적으로 분배될 수 있도록 합시다.

1-46. 밸브는 정확히 열고 닫읍시다.

1-47. 태양열 이용설비를 설치합시다.

1-48. 최대전력 감시 및 제어장치를 설치합시다.

1-49. 냉동기는 가스흡수식이나 빙축열이용기기를 설치합시다.

1-50. 축열조를 이용하는 심야전력을 사용합시다.

1-51. 냉각수 수질관리를 철저히 합시다.

1-52. 냉각팬 회전은 냉각수 온도에 따라 제어합시다.

1-53. 에어컨의 필터, 냉각코일의 청소를 철저히 합시다.

1-54. 차광(브라인드) 커튼을 설치합시다.

1-55. 공조기 운전방식을 가변풍량방식으로 합시다.

1-56. 공조기 필터를 철저히 청소합시다.

1-57. 팬코일의 개폐는 일괄제어방식으로 합시다.

1-58. 공조기는 배기열 회수방식을 채택합시다.

1-59. 적정용량의 전동기와 고효율전동기, 모터절전장치를 설치합시다.

《 조명(4개) 》

1-60. 효과가 적은 광고용 조명은 소등합시다.

1-61. 창가측 조명은 개별스위치를 달거나 자동점멸 장치를 설치합시다.

1-62. 외곽등은 고압나트륨등이나 메탈할라이드등으로 교체합시다.

1-63. 중식시간과 퇴근시간에는 반드시 소등합시다.

《 자동차 관리(5개) 》

1-64. 경제속도를 유지합시다.

- 주행속도를 60(일반도로)~80(고속도로)km/h로 할 경우 연료 20~30% 절감 가능

1-65. 잡다한 물건을 싣고 다니지 맙시다.

- 10kg되는 골프가방 등을 싣고 50km 주행시 80cc 연료소모

1-66.차계부를 작성하고 연 1~2회 정기점검을 받읍시다.

- 정기점검을 통해 자동차를 잘 정비하면 연료 최대 10% 절약, 오염물질 배출도 50% 감소

1-67. 운전습관을 바로 하여 연료소모를 줄입시다.

- 출발은 부드럽게, 시내는 40~60Km로 주행

- 급가속·급감속·급정지를 하지 말고 기어변속은 빠르게 한다.

  · 급출발 10회에 100cc, 급가속 10회에 50cc의 연료가 더 소비, 급가속은 정상때 보다 2~3배 연료가 더 소모

1-68. 행선지를 미리 파악하여 불필요한 연료의 소모를 막읍시다.

《 정부(5개) 》

1-69. 자전거 타기 활성화를 위한 자전거도로의 설치를 확대합시다.

1-70. 버스, 지하철, 철도 연계시스템 구축하여 대중교통이용 운동을 전개합시다.

1-71. 화물정보시스템을 구축하여 화물차 빈차 운행하지 않도록 합시다.

1-72. 절전 실명제, 가로등 하나 줄이기 운동을 전개합시다.

1-73. 승용차 10부제를 실시합시다.

2. 물절약(수질오염저감)분야(18개)

《 가정(14개) 》

2- 1. 목욕할 때는 욕조보다 샤워기를 사용합시다.

2- 2. 비누칠 할 때는 수도꼭지를 잠급시다.

2- 3. 목욕한 물은 세탁, 청소용으로 재사용합시다.

2- 4. 세탁할 때 합성세제 사용량을 줄입시다.

2- 5. 비누에 은박지를 붙여 사용합시다.

2- 6. 수도꼭지를 자주 점검하여 누수를 없앱시다.

2- 7. 화장실과 목욕탕에 절수기기를 설치합시다.

2- 8. 변기의 낡은 부품은 새것으로 바꿔 새지 않도록 합시다.

2- 9. 세차할 때에는 물통을 사용합시다.

2-10. 화분이나 정원에는 쌀뜨물등 허드렛물을 줍시다.

2-11. 세수할 때는 세면대에 70% 정도만 물을 받아서 씁시다.

2-12. 음식그릇에 묻은 기름기는 휴지로 닦은 다음 세척합시다.

2-13. 머리는 비누로 감고 샴푸사용을 자제합시다.

2-14. 정화조는 주기적으로 청소합시다.

《 국민(1개) 》

2-15. 하천이나 계곡에서 세탁, 세차를 하지 맙시다.

《 기업(3개) 》

2-16. 산업용수의 사용량을 줄이도록 공정을 개선합시다.

2-17. 무분별한 지하수개발을 자제하고 폐공은 사후관리를 철저하게 합시다.

2-18. 영세산업체는 유역별 업종별로 공동처리시설을 설치하거나 계획 공단으로 이전합시다.

3. 폐기물 분야(30개)

《 가정(2개) 》

3- 1. 유해폐기물(폐수은건전지, 형광등 등)은 일반쓰레기와 분리하여 배출합시다.

3- 2. 고장난 물품(가전제품)은 고쳐서 다시 씁시다.

《 기업(8개) 》

3- 3. 음식물은 퇴비화, 사료화 합시다.

3- 4. 재활용품 판매매장을 확대합시다.

3- 5. 큰 기업이나 관공서, 학교 등에서는 솔선하여 재생용품을 사용합시다.

3- 6. 각종 상품의 과대포장을 삼가합시다.

3- 7. 서류봉투 여러번 반복하여 재사용합시다.

3- 8. 인쇄, 홍보물 등은 재생용지를 사용합시다.

3- 9. 가정광고물 배포량를 줄입시다.

3-10. 자판기옆에 종이컵 수납시설을 설치합시다.

《 가정, 기업(7개) 》

3-11. 꼭 필요한 물건만 구입합시다.

3-12. 환경친화적인 상품을 구매합시다.

3-13. 일회용품은 사용하지 맙시다.

3-14. 쓰레기를 줄이는 리필제품을 구입합시다.

3-15. 모든 제품은 표시된 표준량만 사용합시다.

3-16. 농약빈병, 폐비닐 등은 분리하여 배출합시다.

3-17. 겉치레 화환, 조화는 보내지 맙시다.

《 국민(11개) 》

3-18. 피서지 및 고속도로변에 쓰레기를 버리지 맙시다.

3-19. 행락지 쓰레기는 되가져 옵시다.

3-20. 결혼 피로연을 하지 않고 답례품으로 줍시다.

3-21. 식당에서 최소 반찬수만 주문합시다.

3-22. 환경마크상품을 이용합시다.

3-23. 손수건을 휴대하여 휴지 사용을 줄입시다.

3-24. 과대포장 상품은 사지 맙시다.

3-25. 화장실에 수건을 비치합시다.

3-26. 1회용 종이컵을 모아 농촌 종묘작업을 지원합시다.

3-27. 만년필을 사용합시다.

3-28. 비닐코팅 인쇄는 자제합시다.

《 학교(1개) 》

3-29. 교복, 교과서 물려주기 및 재생제품 사용운동을 전개합시다.

《 국가(1개) 》

3-30. 월1회 국민 대청소의 날을 정하여 운영합시다.

4. 자연환경보전 분야(16개)

4- 1. 하천이나 산속에 쓰레기를 버리지 맙시다.

4- 2. 자연석이나 야생초를 채취하지 맙시다.

4- 3. 야생동·식물의 서식지를 훼손하지 맙시다.

4- 4. 생태계를 교란하거나 훼손하지 맙시다.

4- 5. 새집 달아주기를 실천, 조류서식처를 제공합시다.

4- 6. 밀렵, 불법수렵과 희귀식물을 채취하지 맙시다.

4- 7. 야생 희귀동·식물을 원료로 한 제품은 구입하지 맙시다.

4- 8. 산불방지를 위하여 공원내 인화물질 휴대를 삼가합시다.

4- 9. 자연지역에서 과도한 임산물 채취를 자제합시다.

4-10. 공원탐방시 지정장소에서만 취사·야영을 합시다.

4-11. 자기 쓰레기 되가져 오기를 실천합시다.

4-12. 건물의 옥상, 담장, 자투리땅에 나무, 잔디 등을 심읍시다.

4-13. 학교 등에 소규모 생물서식 공간을 조성합시다.

4-14. 아름다운 도시미관을 가꾸도록 건물과 공장에 대한 외관과 색상을 신중히 배려합시다.

4-15. 담쟁이 덩굴을 이용하여 건물벽, 담벽을 녹화합시다.

4-16. 푸른도시 공간을 위하여 숨쉬는 블록을 설치합시다.

5. 소음 · 진동 분야(9개)

《 국민(5개) 》

5- 1. 주택가, 학교주변 등에서 이동확성기의 사용을 자제합시다.

5- 2. 음향기계 및 기구사용을 자제하여 쾌적한 도시환경을 조성합시다.

5- 3. 음향기기를 부착한 오토바이 운행을 자제합시다.

5- 4. 오토바이에 소음방지 장치를 부착하여 운행합시다.

5- 5. 자동차 경적소음 및 배기소음을 줄입시다.

《 기업(3개) 》

5- 6. 공사장의 안전수칙 준수와 안전교육훈련을 생활화합시다.

5- 7. 각종 공사장에서 무리한 발파작업을 하지 맙시다.

5- 8. 방음시설 설치로 사업장 소음을 줄입시다.

《 정부(1개) 》

5- 9. 과소음 지역은 인공적인 방음벽 보다 방음수를 식재합시다.

알 림

▶ 2000년말 기준으로 작성하는 것을 원칙으로 하였으나 일부내용은 책이 발간되기 전까지 최근 자료도 포함 되어 있습니다.

▶ 본 내용은 "경기넷(http://kg21.net)〉환경정보〉환경교육"에 접속하여 볼수 있습니다.

▶ 환경백서의 내용에 궁금한 사항이나 의견이 있으시면 연락하여 주시기 바랍니다.

[연락처] 경기도 수원시 권선구 매산로3가 1번지

경기도 환경정책과

전 화 : (031) 249 - 3540
팩 스 : (031) 249 - 3539
이메일 : hyun25@kg21.net

2001 京畿環境白書

2001년 8월 일 印刷
2001년 8월 일 發行

編輯兼
發 行 경기도 환경정책과

인 쇄 진영인쇄 (244-6022·258-1885)