

우리나라 환경관련 예산정책의 개선방안

1995. 12.

곽 태 원
김 홍 균

Korea
Environmental
Technology
Research
Institute

목 차

I. 환경지출의 경제적 의의

1. 환경문제의 성격과 정부의 역할
2. 환경지출의 경제적 의의와 효율성 평가

II. 환경지출의 적정성 평가기준

1. 정부지출 대 민간지출
2. 중앙정부 대 지방정부
3. 환경지출의 규모
4. 환경지출의 적정구조

III. 환경지출의 범위와 분류

1. 환경지출의 범위
2. 환경지출의 분류

IV. 우리나라 환경지출의 평가

1. 환경지출의 규모와 추이
2. 환경지출의 구조분석
 - 2.1 중앙정부 환경지출의 내용과 재원조달 구조
 - 2.2 주체별 환경지출 구조
 - 2.3 오염매체별, 경제적 성질별 지출구조와 변동
3. 환경지출의 유효성 검증
 - 3.1 수질개선을 위한 지출과 하천오염의 개선
 - 3.2 기타 오염의 개선효과

V. 환경지출의 소요전망과 효율화 방안

1. 환경질 목표
 - 1.1 수질
 - 1.2 상수도
 - 1.3 폐기물
2. 환경질 목표 달성을 위한 투자계획과 재원소요
 - 2.1 수질
 - 2.2 상수도
 - 2.3 폐기물
 - 2.4 대기
 - 2.5 요약
3. 환경지출의 효율화 방안
 - 3.1 기본 방향
 - 3.2 민간부문의 역할 증대 및 규제·감시의 합리화
 - 3.3 지방자치단체의 역할 증대 및 지자체 환경관련 규제제도 도입
 - 3.4 환경기술 및 정책에 대한 연구개발 강화
 - 3.5 환경관련 교육 및 홍보활동의 강화
 - 3.6 중앙정부 환경예산 운영시스템의 개선

참고문헌

표 차 례

- <표 1> 정부부문 환경지출의 GDP대비 비율
- <표 2> OECD 국가들의 공공부문 PAC지출(대 GDP,%)
- <표 3> 일본의 정부부문 환경지출 비중추이(대GDP,%)
- <표 4> 하수 처리율(%)
- <표 5> 중앙정부 환경지출의 GDP대비 비율 추이(%)
- <표 6> 1995년도 중앙정부 환경지출 내역
- <표 7> 주요 환경사업의 재원조달 구조(1995년 예산기준)
- <표 8> PAC지출의 주체별 구성
- <표 9> 정부부문 환경지출의 정부수준별 구성(%)
- <표 10> 중앙정부 환경지출 중 순계지출과 총계지출의 비율
- <표 11> 자치단체별 환경예산 비중 및 재정자립도(1995년 예산)
- <표 12> 환경관련 지출의 오염매체별 구성비 추이
- <표 13> 오염매체별 공공부문 PAC지출 구성비 추이
- <표 14> 오염매체별 기업부문 PAC지출 구성비 추이
- <표 15> 환경관련 지출중 투자지출의 비중
- <표 16> 주요 수계별 오염실태 추이(BOD)
- <표 17> 하천오염과 수질개선키출간의 관계
- <표 18> 폐기물 종류별 발생량 (톤/일)
- <표 19> 폐기물 처리 현황
- <표 20> 하수량 및 하수 처리율
- <표 21> 공단폐수 처리 계획
- <표 22> 축산폐수 처리계획
- <표 23> 1인당 1일 급수량 보급계획
- <표 24> 생활폐기물 처리방법별 목표율
- <표 25> 오 폐수 발생량 및 부하량
- <표 26> 년도별 하수관거 보급계획
- <표 27> 분류하수관 보급계획
- <표 28> 수질관련 투자소요 예상 규모
- <표 29> 상수도 관련 투자소요 예상규모
- <표 30> 성상별 쓰레기 년평균 예상증가율
- <표 31> 쓰레기 성상별 발생량 전망표
- <표 32> 오염매체별 계획사업
- <표 33> 환경부 관련 사업의 투자소요

KETRI/1995/WO-04

정책보고서

우리나라 환경관련 예산정책의 개선방안

1995. 12

곽태원

김홍균

한국환경기술개발원

I. 환경지출의 범위 및 규모

1. 환경지출의 범위

-환경지출 현황을 논하기 위해서는 환경지출이 무엇인지 또는 어디까지를 포함하는 것인지를 먼저 명확히 할 필요가 있음. 환경지출이란 다양한 환경정책 목표를 달성하기 위해서 정부가 사용하기로 배정한 자원이라고 말할 수 있다면 결국 정부의 어떤 정책 활동을 환경정책 목표를 달성하기 위한 것으로 보느냐에 따라 환경지출의 범위는 결정됨.

-본 연구에서는 환경지출을 두가지 관점(오염감소 및 방지를 위한 지출과 지속가능한 측면에서의 지출)에서 분류하며 각각에 해당되는 환경지출 항목은 다음과 같음.

오염감소 및 방지를 위한 지출

환경오염으로 인한 피해구제

오염방지사업

환경기준의 작성

환경영향평가의 실시

상시측정

폐기물 수거 및 처리

지속가능한 측면에서의 지출

오염감소 및 방지를 위한 지출에 포함된 지출 항목

동식물의 보호를 통한 생물종다양성의 확보

조림 및 육림사업

야생조수 서식환경조성 및 실태조사

도심지역의 자연녹지 조성

상수도의 수량확보 및 수질향상을 포함한 쾌적한 인간정주환경의 조성

청정연료사용이나 개발을 위한 사업

2. 환경지출의 규모

2.1 총규모

-공공부문 환경지출의 총규모는 <표 1>에 나타나 있듯이 순계기준으로 GDP대비 2.2-2.4%의수준을 보이고 있음.

-공공부문 오염매체별 지출 형태를 보면 수질, 폐기물, 자연보호 및 토양, 대기 의 순으로 지출이 이루어진 것으로 나타났음(<표 2> 참조).

-환경지출 중에서 자연보호나 기타 간접적인 지출을 제외시키고 직접적인 오염감소 및 방지활동을 중심으로 OECD기준에 따라 집계한 환경지출의 대 GDP비중은 전체 환경 지출의 절반이하 수준인 것으로 나타났음.

김홍균 임종수의 추정치(예산기준)에 의하면 이 비율은 1992-1994년간 대략 1.00%에 머물러 있다가 1995년 예산에서는 1.11%로 상승하는 모습을 보이고 있음.

한국은행에서 결산자료를 이용하여 같은 기준을 가지고 집계한 결과에 의하면 이 비율은 이보다 상당히 낮아서 1992-1994년간 평균 0.8%를 보이고 있음.

-PAC지출만을 오염원별로 보면 우리나라 공공부문 전체로서 수질과 폐기물 간에 대체로 6:4의 비율을 나타내고 있음. 정도의 차이는 있으나 이러한 경향은 다른 선진국들에서도 나타나고 있음. 대기관련 지출은 대부분의 국가에서 규제등을 통해 민간부문이 지출을 담당하도록 하고 있음.

-우리나라의 경우 공공부문의 투자지출 비중은 약 60% 수준을 나타내고 있으며 기업부문에서는 약 45% 수준을 보이고 있음. 이것은 일본보다는 낮은 편이나 다른 선진국들 보다는 현저히 높은 수준임.

<표 1> 정부부문 환경지출의 GDP대비 비율

(단위:%)

	1992	1993	1994	1995 ¹⁾
<김홍균·임종수 추정>				
중앙정부(순계)	0.24	0.21	0.28	0.43
광역자치단체(순계)	0.97	0.86	0.78	0.79
기초자치단체(순계)	1.05	1.14	1.15	1.17
총지출(순계)	2.26	2.21	2.21	2.39
총PAC지출(OECD기준)	0.94	0.97	1.04	1.11
<한국은행 추정>				
총PAC지출(OECD기준)	0.79	0.81	0.81	

주: 1) 1995예산편성시 사용한 GNP추정치 사용

<표 2> 오염매체별 공공부문 지출현황

(단위:백만원, %)

	1992	1993	1994	1995
수질	1,419,205 (26.2)	1,677,536 (28.3)	2,267,136 (33.7)	2,532,441 (32.0)
수량	2,561,284 (47.2)	2,652,265 (44.9)	2,831,723 (42.0)	3,341,813 (42.2)
폐기물	824,385 (15.2)	894,667 (15.1)	1,047,288 (15.5)	1,222,962 (15.5)
대기	18,704 (0.3)	18,383 (0.3)	17,673 (0.3)	123,897 (1.6)
자연및 토양	392,414 (7.2)	432,149 (7.3)	434,376 (6.4)	540,284 (6.8)
기술 및 기타	209,223 (3.9)	233,910 (4.0)	138,279 (2.1)	152,630 (1.9)
계	5,425,215	5,908,910	6,736,473	7,914,027

주) ()의 수치는 각 공공부문의 지출비율을 나타냄.

2.2 중앙정부의 환경지출 규모 및 추이

-우리나라 환경지출 통계의 시계열 편제는 아직 완성되지 못한 상태에 있기 때문에 환경지출의 추이를 정확하게 파악하는 것은 불가능함. 다만 1980년대 초 이후의 중앙정부의 환경관련 지출 규모는 파악이 가능함(<표 3> 참조).

-지속가능한 측면에서 집계된 중앙정부의 환경지출 규모는 1980년대 전반기에는 GDP의 0.5%를 다소 상회하는 수준을 나타냈으나 그 이후 계속 낮아져서 1990년에는 0.31% 수준까지 낮아졌다가 다시 빠르게 상승하기 시작하여 금년도 예산에서는 0.74%라는 근래 최고의 수준을 보이고 있음.

-중앙정부 환경관련 지출중 전기간에 걸쳐 가장 큰 비중을 차지하는 것은 수량부분임. 그러나 그 비중은 최근들어 현저히 감소하는 추세에 있으며 대신에 수질에 대한 지출이 1980년대 후반부터 빠르게 증가하고 있음(<표 4> 참조).

-폐기물에 대한 지출이나 대기에 대한 지출 등은 상대적 비중이 낮은 편이나 최근에 와서 매우 급속한 증가세를 보이고 있음.

<표 3> 중앙정부 환경지출의 GDP대비 비율 추이(%)

년 도	비 율	년 도	비 율
1982	0.47	1989	0.33
1983	0.55	1990	0.31
1984	0.60	1991	0.32
1985	0.53	1992	0.40
1986	0.51	1993	0.41
1987	0.49	1994	0.50
1988	0.47	1995 ^{II}	0.74

주: 1) 1995년 예산편성시 사용한 GNP추정치 사용

2.3 OECD 국가들과의 비교

-OECD국가들의 공공부문 환경지출(PAC지출)의 GDP대비 비율을 <표 5>에 제시되어 있듯이 GDP의 1%를 넘지 않고 있음.

-우리나라의 추정치와 비교해 보면 우리나라의 환경지출 수준이 선진국 수준에 비해서 낮은 편이 아님을 알 수 있음. 이와같이 우리나라의 환경지출 규모가 OECD 국가들에 비해 높게 나타난 이유는 환경기초시설에 대한 과거의 투자가 극도로 빈약했었기 때문에 이를 확충하기 위한 투자수요가 현재의 환경지출 수요로 나타났기 때문임.

-따라서 이러한 단순비교를 통해 우리나라의 환경지출 수준이 만족할 만한 단계에 와있다고 판단하기는 어려움.

<표 4> 년도별 중앙정부의 환경지출규모

(단위: 백만원)

항목 년도	수질	수량	폐기물	대기	자연보호및토양	기타	합
1982	21,381 (8.3)	153,116 (59.6)	1,576 (0.6)	40,404 (15.7)	32,620 (12.7)	7,637 (3.0)	256,734
1983	31,831 (8.9)	273,365 (76.8)	2,983 (0.8)	17,074 (4.8)	25,245 (7.1)	5,325 (1.5)	355,823
1984	54,190 (12.6)	293,348 (68.3)	3,478 (0.8)	44,273 (10.3)	28,740 (6.7)	5,763 (1.3)	429,792
1985	71,631 (16.6)	281,668 (65.1)	8,317 (1.9)	36,121 (8.4)	28,244 (6.5)	6,543 (1.5)	432,524
1986	98,937 (20.3)	324,214 (66.7)	7,782 (1.6)	15,166 (3.1)	31,814 (6.5)	8,333 (1.7)	486,245
1987	137,878 (24.9)	320,871 (57.8)	12,876 (2.3)	1,112 (0.2)	37,016 (6.7)	45,062 (8.1)	554,815
1988	160,398 (25.4)	379,075 (59.9)	20,126 (3.2)	3,774 (0.6)	51,436 (8.1)	17,552 (2.8)	632,361

(계속)

항목 년도	수질	수량	폐기물	대기	자연보호및도 양	기타	합
1989	150,810 (30.5)	269,627 (54.5)	4,173 (0.8)	1,027 (0.2)	49,878 (10.1)	19,304 (3.9)	494,819
1990	159,013 (28.3)	303,244 (53.9)	6,136 (1.1)	898 (0.2)	59,364 (10.6)	33,844 (6.0)	562,499
1991	176,350 (27.1)	339,696 (52.2)	17,143 (2.6)	13,000 (2.0)	80,698 (12.4)	24,069 (3.7)	650,956
1992	333,272 (35.9)	412,121 (44.4)	32,698 (3.5)	18,704 (2.0)	103,926 (11.2)	28,135 (3.0)	928,856
1993	340,230 (33.1)	488,056 (47.4)	34,585 (3.4)	18,383 (1.8)	112,844 (11.0)	34,657 (3.4)	1,028,755
1994	553,132 (38.7)	651,223 (45.6)	42,464 (3.0)	17,673 (1.2)	125,131 (8.8)	39,336 (2.8)	1,428,959
1995	938,551 (37.3)	1,074,710 (42.7)	156,272 (6.2)	123,897 (4.9)	153,385 (6.1)	67,537 (2.7)	2,514,352

<표 5> OECD 국가들의 공공부문 PAC지출(대GDP, %)

	1985	1987	1988	1989	1990
캐나다	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9
미 국	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6
일 본	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
오스트리아	1.0	1.0	1.0	-	-
덴마크	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0
프랑스	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5
독 일	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
이탈리아	-	-	0.2	0.2	-
네덜란드	1.0	0.9	-	0.9	-
포르투갈	-	-	0.5	0.4	-
스페인	-	0.5	0.5	0.6	0.6
스웨덴	-	0.7	-	-	-
스위스	0.7	-	0.7	0.8	-
영 국	0.7	-	-	-	0.4

자료 : OECD(1993)

II. 환경지출의 구조분석

1. 중앙정부 환경지출의 재원조달 구조

-중앙정부 환경지출은 <표 6>에 나타나 있듯이 여러 경로를 통해 다양하게 조달되고 있음. 또한 조달 규모면에 있어서도 환경업무의 주무 부처인 환경부 지출(환경개선특별회계)이 다른 재원조달 방법들보다 압도적으로 크지 않은 것으로 나타났음. 예컨대 농어촌구조개선특별회계 중 환경사업에 지출되는 부분이 환경개선특별회계에서 지출되는 부분보다 많은 것으로 나타났음.

-환경사업의 경우 여러 부처에 의해 이루어지고 있기 때문에 재원 역시 환경사업의 담당부처만큼이나 다양하게 조달되고 있음. 또한 동일한 사업에 대해 재원이 여러 경로를 통해 조달되고 있음.

상수도 관련사업: 환경부, 건설교통부, 농림수산부

축산폐수 관련사업: 환경부, 농림수산부

해양오염관련사업: 해운항만청, 환경부

2. 주체별 환경지출 구조

-주체별 환경지출은 정부와 민간, 민간부문 중에서는 기업과 가게, 그리고 정부부문은 중앙정부와 각급 지방정부 별로 나누어 생각해 볼 수 있음. 이러한 분석에 필요한 기초적인 자료는 매우 부족한 실정임. 다만 최근 한국은행에서 국민계정의 확충을 위한 연구의 일환으로 시산한 추계치가 있음.

-이 추계결과에 의하면 1992-1994년간 평균 공공부문이 총 PAC지출의 49% 정도를 담당하였고 기업부문이 약44% 그리고 가게부문이 약7%를 담당한 것으로 나타났음.

-환경관련 지출의 정부수준별 구성을 보면 기초자치단체를 통한 지출이 총지출 중 대략 50%를 차지해 가장 높은 비율을 보였으며 광역자치단체 역시 그 비중이 감소하고는 있지만 30-40% 비중을 보여 환경지출에 있어 상당히 큰 역할을 담당하고 있는 것으로 나타났음. 중앙정부의 역할은 상대적으로 미미하나 최근에 와서 환경문제에 대한 관심의 고조와 함께 중앙정부의 환경관련 지출이 크게 늘어 전체에서 차지하는 비중으로 보면 거의 1/5수준에 육박하게 되었음(<표 7> 참조).

<표 6> 주요환경사업의 재원조달 구조(1995년 예산기준)

(단위:백만원)

재원	사업내용	규모
환경개선특별회계 (399,398)	·간이급수	1,105
	·지방상수도	79,818
	·하수도	47,237
	·축산폐수처리장	83,627
	·오염해역관리	4,217
	·농공단지 공동폐수종말처리시설	1,952
	·수질분석시험장비확충	4,197
	·특별대책지원	1,352
	·수질환경자동측정망 운영	505
	·특정폐기물처리시설 설치	18,767
	·광역쓰레기 처리장건설	19,165
	·재활용사업지원(한국자원재생공사)	65,246
	·대기측정망 확충및 운영	2,740
	·국가생물다양성 관리	240
	·폐광오염방지대책	1,926
	·G-7 환경기술개발	12,800
	·한국환경기술개발원 보조	2,654
	·조사연구	1,168
	·금감청사 증축	106
	·환경관리공단지원	6,901
	·자동차공해연구장비확충	503
	·연구장비 및 시설확충	1,308
	·4대강 수질집사소 시험·연구	1,618
	·수질 측정망 운영등 기타사업비	10,730
	·인건비등 기본적 경비	29,516

(계속)

지방양여금 (312,120)	·하수종말처리장 ·분뇨처리장 ·하천정화 ·하수도관정비 ·농어촌 하수도정비(농특세 전입액)	167,127 23,212 16,248 25,533 80,000
재정투융자특별회계 (294,225)	·지방상수도 ·광역상수도 ·공단폐수처리시설 ·쓰레기 소각시설 ·환경기술개발 및 산업화 지원 ·중소기업 방지시설	120,000 88,668 28,963 10,594 6,000 40,000
공공자금관리기금 (252,796)	·하수종말처리장 ·축산폐수처리장	
토지관리 및 지역 균형개발특별회계 (98,000)	·지방상수도	98,000
농어촌구조개선 특별회계 (418,721)	·농어촌용수개발 ·배수개선 ·축산공해방지사업	231,266 78,000 109,455
농어촌특별세 관리특별회계 (44,900)	·농어촌오·폐수처리시설 ·농·어촌폐기물처리시설 ·농어촌상수도	2,400 22,500 20,000
국유재산관리 특별회계 (35,686)	·종합환경연구단지 ·조림,육림 및 산림보호	5,520 30,166
수자원공사 (322,438)	·남강댐건설 ·부안댐건설 ·황성댐건설 ·용담댐건설 ·밀양댐건설 ·영천댐도수로공사 ·담진댐건설 ·댐유지관리비 ·행정지원	98,057 25,066 21,500 99,331 18,000 55,454 2,800 710 1,520
내무부 일반회계 (40,643)	·국립공원개발	40,643
산림청 일반회계 (73,967)	·조림 ·육림 ·산림보호	26,743 24,524 22,700
에너지 및 자원사업 특별회계 (106,443)	·광산안전 및 공해방지 ·전국 LNG공급망 확충	6,443 100,000
해운항만청(100)	·해상오염방지 및 관측조사	100
합 계		2,514,352

<표 7> 정부부문 환경지출의 정부수준별 구성(%)

	1992	1993	1994	1995 ¹⁾
집계군·임종수 추정치				
중앙정부(순계)	10.1	9.6	12.7	17.9
광역자치단체(순계)	43.2	38.9	35.2	33.2
기초자치단체(순계)	46.7	51.1	52.1	48.9
총지출(순계)	100.0	100.0	100.0	100.0
한국은행 추정치(PAC)				
중앙정부	5.8	6.5	6.2	-
지방정부	94.2	93.5	93.8	-

주: 1) 1995예산편성시 사용한 GNP추정시 사용

Ⅲ. 환경지출의 유효성 검증

1. 수질개선을 위한 지출과 하천오염의 개선

-우리나라 정부가 환경개선을 위해서 집중적으로 투자해온 분야는 수질분야이었음. 특히 이러한 투자가 집중된 1980년대 후반에서 1990년대에 이르는 사이에 산업화와 도시화가 계속적으로 이루어졌음에도 불구하고 수질 관련 오염지표들이 개선 추세를 보이고 있는 것은 결국 그 동안의 재정적 노력이 유효했던 것이라는 판단을 가능하게 함.

-본 연구에서는 좀 더 구체적으로 수질관련 지출이 하천의 오염개선에 어느 정도의 기여를 했는 지를 알아보기 위하여 다음과 같은 회귀분석을 시행하였음:

$$MBOD = a_0 + a_1 RWG$$

여기서 MBOD= $3.3(\mu 1IFS + \mu 2IHS + \mu 3IIS)$ -BOD으로 정의되며 이는 오염감소량을 나타냄.

RWG=실질수지관련지출

-회귀분석을 통해 얻어진 결과는 다음과 같음(<표 8> 참조):

오염감소 효과 추정치 중 거의 80%를 공공부문의 수질개선을 위한 실질 지출액과 상수항으로 설명 가능.

가중치의 변경에 따라 추정된 방정식의 적합도는 약간씩 변하지만 추정식 자체는 상당히 안정적이었음. 특히 RWG의 계수는 가중치의 변경에 따라 0.0125-0.0157범위의 값을 갖는 것으로 나타났음. 즉 이는 수질관련분야 지출이 한단위 증가할 때마다 수질은 0.0125-0.0157ppm 만큼 개선되었음을 의미함.

2. 폐기물 처리의 개선효과

-수질 다음으로 많은 지출이 이루어진 대상은 폐기물임. 이 분야에서는 개선효과를 측정할 만한 지표가 마땅치 않기 때문에 앞의 경우같은 통계적 분석은 불가능함. 그러나 폐기물의 발생은 꾸준히 증가해오고 있으므로 이러한 폐기물들을 처리해온 것이 결국 그간의 폐기물관련 지출의 성과였다고 말할 수 있을 것임(<표 9> 참조).

-1989년에는 매립이 전체 폐기물의 94%를 차지했고 소각과 재활용은 각각2%와 3% 정도에 불과했으나 1993년에는 매립이 86%로 줄어드는 대신 재활용이 거의12%로 늘어났으며 소각비중도 다소 증가하였음. 또한 매립에 의한 처리에 있었어도 1991년 20%였던 위생매립처리율이 1992년부터 본격적으로 시작된 위생매립지의 건설로 1995년 현재 60%수준에 이르고 있음.

-이러한 처리 방법의 다양화 및 위생매립의 증가는 그 간의 쓰레기처리에 소요된 투

자에 대한 하나의 성과로 볼 수 있음.

<표 8> 하천오염과 수질개선허출간의 관계

MBOD 종속변수(오염 개선효과) ¹	c 상 수 항	RWG 수질개선을 위한 실질 지출	조정된 R ²	D.W.
0.1-0.5-0.4	-0.9635 (-0.17)	0.0157 (5.98)	0.760	1.39
0.2-0.4-0.4	-0.8607 (-2.01)	0.0154 (6.12)	0.768	1.44
0.2-0.5-0.3	-0.7809 (-1.92)	0.0148 (6.16)	0.771	1.51
0.3-0.4-0.3	-0.6781 (-1.74)	0.0144 (6.29)	0.778	1.57
0.4-0.3-0.3	-0.5754 (-1.54)	0.0141 (6.39)	0.784	1.64
0.4-0.4-0.2	-0.4956 (-1.39)	0.0135 (6.44)	0.786	1.73
0.4-0.5-0.1	-0.4158 (-1.22)	0.0128 (6.43)	0.786	1.82
0.5-0.4-0.1	-0.3130 (-0.96)	0.0125 (6.52)	0.790	1.89

주: 1.수치는 환경개선효과 추정시 사용한 축산폐수지수, 생활하수지수 및 산업폐수
지수의 가중치(w_1 , w_2 , w_3)임.
2. ()내는 t통계치임.

<표 9> 폐기물 처리 현황

		매 량		소 각		재 활용		미 수 집	
		수량	%	수량	%	수량	%	수량	%
생 활 폐 기 물	1989	73,294	93.9	1,478	2.9	2,275	2.9	974	1.3
	1990	78,106	93.0	1,493	1.8	3,900	4.6	463	0.6
	1991	82,411	89.3	1,497	1.6	6,786	7.4	1,552	1.7
	1992	66,965	89.2	1,132	1.5	5,912	7.9	1,087	1.4
	1993	54,227	86.1	1,480	2.4	7,233	11.5	-	-
사 업 장 폐 기 물	1992	20,104	41.8	866	1.8	27,088	56.4	-	-
	1993	17,573	31.4	1,045	1.9	37,351	66.7	-	-

자료: 환경부, 내부자료

IV. 환경지출의 소요전망

1. 환경질 목표

1.1 수질

-정부가 제시한 수질 관련 목표의 주요 골격은 전국 하천의 수질기준 달성율을 1995년 30%에서 2005년 95%로 제고시키고 전국 상수원수를 1-2등급으로 향상시키는 것임.

-이의 실현을 위한 구체적인 방안들은 수질 악화의 주요 오염원들인 생활하수, 공단폐수, 축산폐수의 처리율을 높이는 것이 중심이 될 수 밖에 없음. 각 오염원별로 제시된 정부의 구체적인 실현 방안들을 살펴보면 다음과 같음.

-먼저 생활하수처리율을 보면 현재 33%로 추계되고 있는 하수처리율을 2005년까지 80% 수준으로 끌어 올리며 특히 1997년까지 시 읍급 이상 도시에는 하수종말처리시설을 100% 설치할 것을 계획하고 있음.

-공단폐수와 관련된 정부의 계획치는 1993년 현재 54%인 처리율을 1997년까지 83% 수준으로 제고시키는 것임. 공단폐수는 다른 오염원들에 비해 원인자 파악이 훨씬 용이한 점을 감안한다면 2005년까지 100%로 수준으로 제고시킬 수 있을 것으로 판단됨.

-분뇨처리는 1993년 현재 95%로 다른 수질 오염원들에 비해 매우 높은 처리율을 보이고 있는 데 이를 1997년까지 100% 수준으로 제고시킬 계획임.

-축산폐수는 허가 신고 대상인 전문 축산업체들의 개별 축산정화시설을 포함해 1993년 현재 65%인 처리율을 2005년까지는 축산폐수를 배출하는 모든 원인자들에게 축산폐수처리시설을 설치하도록 하여 전량 처리를 목표로 하고 있음.

1.2 상수도

-상수도와 관련된 정부의 기본 목표는 크게 두가지 즉 양질의 상수도 공급과 상수도 공급량의 확대에 요약됨. 후자와 관련된 구체적인 목표는 상수도 보급율을 1994년 현재 81%에서 2005년까지 95%로 제고시키는 것과 1인 1일당 급수량 수준을 1994년 397 ℓ 리터에서 2005년 450 ℓ 리터로 제고시키는 것임.

1.3 폐기물

-폐기물관리와 관련된 정부 정책의 기본 방향은 폐기물 발생의 관점에서는 폐기물의 감량화와 자원화로 폐기물처리의 관점에서는 위생매립율, 재활용율 및 소각처리율의 제고로 각각 요약됨. 이를 보다 자세히 살펴보면 폐기물발생량은 1994년 1.3kg/1인1일에

서 2005년 1.0kg/1인1일로 줄이며 소각처리 비율은 1994년 2%에서 2005년 50% 수준으로, 재활용율은 1994년 11.5%에서 2005년 25.0%로 제고시키는 것을 기본 골격으로 하고 있음

2. 환경질 목표 달성을 위한 투자계획과 자원소요

-환경관련 사업은 주무부처인 환경부 뿐만 아니라 다른 여러 부처들도 관장하고 있음. 따라서 정확을 기하기 위해서는 환경부 관장 사업뿐만 아니라 환경부 이외 부서가 관장하고 있는 모든 환경관련사업에 대해서 소요 규모를 추정하는 것이 바람직함. 그러나 본 연구에서는 여러 가지 제약으로 환경부 관장업무에 대한 소요 예산만을 추정함.

-또한 대기부분의 투자는 우리나라 뿐만 아니라 대부분의 나라에서 기업에 의해 이루어지고 있으므로 대기부분의 사업계획 중 기업부분에 의해 조달되어야할 부문은 제외하기로 함. 따라서 본 연구에서 추정된 투자소요 예산은 환경부 업무와 관련된 사업들 중 공공부문에서 충당해야하는 부분을 나타냄.

2.1 수질

-앞서 언급한 수질 관련 목표치를 달성하기 위해서는 무엇보다도 수질관련 환경기초시설에 대한 투자가 선행되어야 하는 바 필요 환경기초시설을 정리해보면 다음과 같음.

하수종말처리장

공단폐수처리시설

분뇨처리장

축산폐수처리시설, 간이축산폐수처리시설, 축산폐수정화시설

하수관거 정비

-수질개선과 관련된 투자사업 중 하수처리장(분뇨 및 축산폐수처리시설 포함)과 하수관거의 정비(분류식 하수관거 설치 및 노후하수관 교체 포함)에 가장 많은 투자가 소요될 것으로 예상됨. 현재 57개소에 불과한 하수종말처리장을 2005년까지 315개로 늘리고 현재 61%(48,625km)인 하수관거 보급율을 80%(86,860km)로 올리기 위해서는 각각 109,625억원과 150,802억원이 소요될 것으로 추산됨(<표 10> 참조).

<표 10> 수질관련 투자소요 예상규모

(단위:억원)

사업내용	소요 규모
하수처리장	109,625
하수관거 정비	150,802
합계	260,427

2.2 상수도

-앞서 언급된 상수도 관련 목표치 달성을 위해 필요한 구체적인 투자사업을 정리해 보면 다음과 같음:

광역상수도 공급 확대

노후상수도관 교체

복류수 및 강독여과수 개발

4대강 수계에 18개 고도정수처리장 설치

- 상수도 사업계획과 관련하여 주의해야 할 사실은 환경부가 실제 관여할 사업 계획이 수질에 비해 상대적으로 작다는 것임. 이는 광역상수도는 건설교통부가 지방상수도는 환경부가 각각 관장하고 있고 또한 지방상수도의 경우도 시설에 대한 투자 계획 및 집행은 각 기초자치단체에 의해 이루어지고 있기때문임.

- 이와같은 관점에서 볼 때 앞서 언급된 상수도 관련 투자사업 중 환경부 관장 사업은 노후상수도관 교체, 고도정수처리시설, 복류수 및 강독여과수 개발사업임. 이에 소요되는 추정예산은 <표11>과 같음.

<표 11> 상수도관련 투자소요 예상규모

(단위: 억원)

사업내용	소요 규모
고도정수처리시설	3,450
노후상수도관 교체	15,000
복류수 및 강독여과수개발	3,700
합계	22,150

2.3 폐기물

-폐기물 관련 목표치의 구체적인 달성을 위해 필요한 구체적인 사업을 정리해 보면 다음과 같음.

위생매립시설 확충

소각시설 확충

공동퇴비화시설

재활용품 비축기지 및 폐플라스틱 중간처리시설 건설

- 가용국토가 협소한 우리나라의 실정에 비추어볼 때 앞으로 우리나라의 쓰레기처리

는 소각과 재활용 중심으로 진행되어야 할 것임. 그러나 앞서 언급한 소각처리 비율을 50% 수준으로 제고시키려는 목표치는 현실성이 결여되어 있음. 따라서 본 연구에서는 처리방법별 목표치를 2005년까지 매립 50%, 소각 25%, 재활용 25% 비율로 재조정하고 이에 소요되는 예산을 추정하기로 함. 또한 재활용에는 음식물 쓰레기의 퇴비화도 포함되며 음식물 쓰레기의 5%가 퇴비화된다고 가정함.

- 2005년까지 매립 50%, 소각 25%, 재활용 25%를 가정할 때 총 소요예산은 4조 136 억원으로 추정됨. 세부내역은 <표12>와 같음.

<표 12> 폐기물처리의 투자소요 예상규모

(단위:억원)

사업내용	소요규모
매립지 건설비용	19,973
소각시설 건설비용	18,153
퇴비화시설	250
폐자원비축기지	510
폐플라스틱 중간처리시설	1,250
계	40,136

2.4 대기

- 우리나라를 포함한 대부분의 나라에서 대기질 개선을 위한 투자는 에너지절약 및 저공해 에너지 사용과 관련이 있음. 이에 근거하여 대기질 개선을 위해 필요한 구체적인 사업 내용을 살펴보면 다음과 같음.

청정연료 공급(LNG 혹은 LPG)

배연탈황시설 및 질소버너 설치

열병합발전시설

저공해엔진 개발

매연후처리시설

분진 흡입열차

- 우리나라를 포함한 대부분의 나라에서 대기분야의 진출은 대부분 기업을 중심으로 이루어지고 있음. 상기한 대기분야의 관련 사업 중 현재 환경부에서 지출이 계획되고 있는 사업은 매연후처리장치와 분진흡입열차 뿐이며 이를 위해 환경부는 2005년까지 각각 90억원과 402억원을 투자할 계획으로 있음.

2.5 요약

- 지금까지 추산된 투자소요 규모는 수질 26조 427억원, 상수도 2조 2,150억원, 대기 492억원, 폐기물처리 4조 136억원 등 총 32조 3,205억에 달할 것으로 추정됨(<표12> 참조).
- 이상의 추정치는 하나의 시산에 불과하며 대체로 기본적인 환경시설 투자를 위해서 어느 정도의 재원이 들어가야 할 것인가를 짐작해 보기 위한 것이라는 의미 이상은 갖지 못함.

<표 13> 환경부 관련 사업의 투자소요

(단위:억원)

구분	투자소요규모
수질	260,427
상수도	22,150
대기	492
폐기물	40,136
총계	322,713

V. 환경지출의 효율화 방안

- 환경문제는 일반적으로 알려져 있는 외부불경제의 문제뿐만 아니라 공용재, 정보의 문제, 자연독점의 문제 등을 포함하고 있는 보다 포괄적인 문제임.

- 따라서 이러한 복잡한 환경문제 해결을 위해 소요되는 지출이 효율적으로 이루어지기 위해서는 환경재의 특성에 따라 지출의 성격 및 주체가 결정되어야함.

1. 공공 민간부문의 역할 정립

- 환경오염방지 및 개선 활동의 내용에 따라 기업이나 가게 등 민간부문이 담당해야 할 역할과 공공부문이 담당해야 할 역할을 합리적으로 조정하는 일은 환경관련 지출의 효율성 제고를 위해 필요함.

- 일반적으로 환경오염이 외부성의 문제를 야기시키는 경우에는 민간부문이, 공공재의 성격을 갖는 경우에는 정부가 책임을 담당하는 것이 효율적임.

환경정책 운영에 있어서 민간부문의 환경오염 배출에 대해서는 보조보다는 부담과 규제의 강화를 통해서 개별경제단위의 의사결정이 왜곡되는 유인을 극소화하는 것이 바람직함.(외부효과의 내재화).

환경과 관련된 연구개발 지출중에서 기업의 이해와 직접 관련되지 않은 것들, 환경외교, 감시 및 규제활동을 위한 지출, 그리고 과거에 누적된 공해의 제거비용 등이 대체로 공공재적 환경서비스 활동에 해당됨.

환경서비스 생산함수가 규모의 경제를 강하게 가지고 있어서 자연독점이 나타나는 경우 역시 정부에 의해 공급되는 것이 바람직함. 그러나 이런 경우에도 수익자부담원칙이 최대한 적용되어야 할 것임.

2. 중앙정부 대 지방정부의 역할 정립

- 정부가 지출하는 것이 바람직하다고 할지라도 그것이 중앙정부에 합당한 기능인지 또는 지방정부에 합당한 기능인지가 구분되어야 함. 중앙과 지방의 역할분담에 있어 기본 전제는 지방공공재는 지방정부가 전국공공재는 중앙정부가 각각 공급하는 것임.

기술개발이나 정책수립, 환경외교, 지역간 분쟁이나 갈등의 조정, 지역간 균형개발을 위한 지원 등은 중앙정부에 적절한 기능이며, 구체적인 환경서비스의 생산 및 공급과 규제 및 감시 등은 많은 경우 지방정부가 보다 효율적으로 담당할 수 있는 기능임.

- 이러한 기본적 원칙 이외에도 현실적으로 어떠한 정책을 집행할 수 있는 능력 또한 중앙정부와 지방정부의 역할을 결정하는 중요한 요인이 되어야함.

3. 지방자치단체의 역할 증대 및 지자체에 대한 환경관련 규제제도 도입

- 각 지자체 내에서 발생하는 환경문제는 스스로 해결하는 것이 최선의 방법임. 다만 이 때 정보의 부족, 환경오염의 장기적 피해에 관한 지식의 부족 등 때문에 우선순위가 왜곡되는 것을 방지하기 위해서 환경에 관한 교육과 홍보활동을 강화하는 것은 중앙정부가 지원하는 것이 바람직함.

- 지방화시대의 도래에 따라 각지자체들은 환경보다는 개발에 정책 우선 순위를 둘 가능성이 큼. 이의 해결을 위해서는 지방자치단체들의 환경분야에 적정 수준의 재정자원을 배분하도록 해야함. 이에 대한 구체적인 방안으로, 자치단체들도 기업과 마찬가지로 자치단체의 관할지역 밖으로 일정한 수준 이상의 오염을 배출하면 그에 대한 규제를 받거나 부담금을 부담하도록 하는 제도의 도입을 검토할 필요가 있음.

4. 환경기술 및 정책에 대한 연구개발 강화

- 환경관련기술의 개발은 환경지출의 효율성 및 국가경쟁력 제고에 큰 기여를 할 수 있는 여지가 큰 분야임. 따라서 이러한 개발활동을 활성화시킬 수 있는 제도의 도입 및 정비가 필요함.

- 개별사업의 선정은 철저한 비용-편익분석에 입각하여 이루어지도록 함으로써 개별사업에 대한 지출 효율을 증대시켜야함. 기초연구 없이 성급하게 시설투자만을 추진할 경우 그 결과가 매우 비효율적이 될 수 있다는 것은 우리나라의 여러 분야에서 이미 상당히 경험한 바 있음. 특히 환경분야에서는 우리의 경험과 기술의 축적수준이 크지 못하기 때문에 이러한 문제가 더 심각할 가능성이 있음. 이와 관련하여 현재 시행중이거나 계획 중인 사업중 보다 면밀한 사전 기초 연구가 이루어져야할 부분은 다음과 같음.

BOD 또는 COD 저감 중심의 하수처리 정책

점오염원 중심의 오염저감 정책

영세축산농가에 대한 축산폐수 저감을 위한 보조금 정책

음식물쓰레기 퇴비화 정책

5. 환경관련 교육 및 홍보활동의 강화

- 개별경제단위가 환경친화적으로 행동하고 또 환경문제에 대한 올바른 인식을 가지고 오염활동을 감시하는 기능을 담당하게 하는 것은 매우 중요함. 이것은 교육과 홍보를 통해서만 이루어질 수 있음.

- 이러한 활동이 당장은 가시적인 효과가 적은 것처럼 생각될 수 있으나 장기적인 차원에서 보면 매우 효과가 높은 지출이 될 수 있음. 효과적인 환경관련 교육과 홍보에 대한 연구활동을 비롯해서 여러 프로그램을 개발하고 건설적인 민간차원의 환경보호활동을 지원하는 일에 더 많은 예산을 배정하는 문제를 검토할 필요가 있다고 봄.

6. 중앙정부 환경예산 운영시스템의 개선

- 환경관련 업무가 여러 부처에 산재되어 있음으로써 생기는 비효율 역시 환경관련 지출의 효율화와 관련하여 고려되어야 할 문제임. 환경관련 지출의 효율성 제고를 위해 환경예산 운영시스템은 다음과 같이 개선되는 것이 바람직할 것으로 생각됨.

중앙정부 차원에서는 여러 부처에서 지출되고 있는 환경관련 지출을 가급적 환경부로 일원화시킴.

지방정부 차원에서는 환경개선특별회계의 신설을 통해 환경관련 예산의 지출을 일

원화시킴.

I. 환경지출의 경제적 의의

1. 환경문제의 성격과 정부의 역할

환경문제는 흔히 외부불경제의 문제로 다루어 진다. 이것은 환경오염의 원인을 파악하는 가장 전형적인 방법이다. 대부분의 공해는 소비나 생산과정에서 부수적으로 발생되면서 시장에 내부화되지 않는 바람직하지 않는 효과들로 인식되고 있다. 그러나 환경문제는 이와같은 외부성의 측면 뿐 아니라 다른 시장실패의 요소들을 같이 내포하고 있는 훨씬 포괄적인 문제이다.

우선 환경재는 공공재라는 측면을 가지고 있다. 이미 오염되어 있는 대기를 정화하는 것은 외부성 보다는 공공재의 성격을 보다 분명하게 가지고 있다. 환경오염의 예방이나 치료에 관한 기술을 개발하고 정책을 연구하는 활동 역시 중요한 환경관련 공공재로 파악될 수 있다.

환경재는 공용재의 성격도 가지고 있다. 과도한 환경오염이 이루어지는 이유를 소위 공용의 비극(tragedy of commons)이라는 모형으로 설명할 수도 있다. 주인이 없는 강물에 폐수를 과도하게 방류하는 행위는 이 모형으로 잘 설명된다. 연근해에서 물고기의 과다한 포획의 결과로 초래되는 어장의 황폐화도 넓은 의미의 환경파괴에 해당한다. 자연보호의 문제는 대체로 공용재 차원의 문제로 볼 수 있다.

환경문제는 정보의 문제와도 밀접한 관련을 가지고 있다. 만일 농산물의 농약 오염정도를 소비자들이 정확하게 파악할 수 있다면 생산자들이 농약을 과도하게 사용하는 행위는 저절로 없어지게 될 것이다. 환경오염 생산자와 감시자 또는 잠재적 피해자 간의 정보의 비대칭 문제도 환경문제를 복잡하게 하는 중요한 요인들 중의 하나이다.

환경문제는 자연독점의 문제와도 관련이 있다. 쓰레기의 처리, 상수도나 하수도 등은 여러가지 복합적인 측면을 가지고 있지만 서비스 생산에 있어 규모의 경제를 나타내고 있기 때문에 독 과점을 허용하는 것이 보다 효율적일 수 있다. 이런 경우 생산은 공공 부문에서 담당하는 것이 효율적이다.

모든 정책은 소득분배 효과를 가지고 있다. 환경문제도 예외는 아니다. 환경과 관련된 정책으로부터 발생하는 비용이나 편익의 귀착이 분배적인 의미를 가질 수 있다.

이와같은 여러 가지 측면은 결국 환경문제에 대응함에 있어 정부가 매우 중요하고 다양한 역할을 감당해야 함을 시사한다. 그리고 이러한 역할을 원활하고 효율적으로 수행하려면 무엇보다도 자원의 투입이 필요하다. 이와같은 자원의 투입을 구체적으로 가능하게 해 주는 수단이 예산이다. 환경예산은 위의 여러 가지 측면에 대해 정부가 어떻게 대응해야 할 것인가에 따라 그 내용이 결정될 수 밖에 없다.

예컨대 외부성의 문제나 공용재의 문제에 대한 대응은 정부의 각종 인센티브 정책이나 규제 그리고 재산권의 설정 같은 법적 행정적이 조치들로 이루어 질 수 있다. 이러

한 정책수단들은 정부의 직접적인 투자예산소요는 크게 발생시키지 않지만 상당한 관리비용을 수반한다. 특히 환경규제를 유효하게 하려면 철저한 감시가 필요할 것이며 이것은 많은 비용을 발생시킬 여지가 있다.

그러나 공공재 또는 규모의 경제 문제와 관련해서는 정부가 보다 직접적인 생산활동에 참여하지 않으면 안된다. 공공재의 생산 및 공급비용은 정부가 부담하지 않을 수 없다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 이미 오염되고 파괴된 환경을 회복시키기 위한 노력은 공공재에 해당되기 때문이다. 정부가 이런 활동을 본격적으로 추진하려 한다면 막대한 자원이 소요될 것이다. 이밖에도 공공재적 성격을 가진 환경보전 활동의 범위는 매우 크다고 생각된다. 환경과 관련한 정보의 문제를 완화하는 데도 정부는 공공서비스 차원에서 중요한 역할을 할 수 있을 것이다. 환경과 관련된 각종의 교육과 홍보활동도 같은 범주에 속하는 것으로 볼 수 있다. 정부의 환경투자 예산의 많은 부분이 환경관련 공공재를 공급하는 활동에 투입된다고 볼 수 있을 것이다.

쓰레기처리 등 주로 규모의 경제 때문에 정부가 생산하거나 적어도 공공부문에서 생산을 맡는 것이 효율적인 분야는 매우 클 뿐 아니라 국민의 일상생활에 있어서 필수적인 것들이 대부분이다. 그러나 이런 부문에 투입되는 정부의 예산은 사용료 등을 통해서 회수될 수 있는 것들이기 때문에 순수한 공공재 공급을 위한 예산과는 다른 성격을 갖는다고 볼 수 있다. 그리고 이부분은 민간부문의 참여여지가 있는 부분이기도 하다.

환경문제의 성격과 그에 따른 정부의 대응을 파악한다면 환경예산의 구조 파악 및 향후 운영방향을 모색하는데 있어 매우 중요한 논리적 근거를 얻을 수 있다고 본다.

2. 환경지출의 경제적 의의와 효율성 평가

앞에서 논의한 것처럼 환경지출은 크게 두가지 성격으로 나누어 생각해볼 수 있다. 하나는 경제주체들이 환경정책 목적에 부합하는 행위를 하도록 유도하기 위한 각종의 정책활동을 집행하는데 들어가는 비용으로서의 지출이고 다른 하나는 환경분야의 공공재나 기타 환경관련 재화 또는 용역을 직접 생산하는 데 필요한 생산비로서의 지출이다. 전자는 주로 외부성이나 공용재로서의 성격을 갖는 환경문제에 대한 대응이라고 볼 수 있고 후자는 공공재적인 성격을 갖는 환경관련 정책과제에 대화 대응 또는 자연독점의 성격을 갖는 환경관련 재화의 효율적 공급을 위한 노력으로 볼 수 있다.

환경지출을 이와같은 경제논리에 입각하여 파악한다면 그 유효성에 대한 평가도 보다 논리적인 관점에서 이루어질 수 있다.

전자의 정책은 기본적으로 환경과 관련된 규제 및 유인정책을 중심적인 내용으로 하고 있다. 이런 정책들은 대체로 민간부문의 경제주체들로 하여금 자원이나 소득의 일부를 오염방지 또는 환경보호 등의 활동에 스스로 투입하도록 하는 효과를 갖는다. 그러

므로 이러한 유형의 정책수행을 위해서 지출되는 환경예산의 유효성 또는 효율성은 그것이 민간으로 하여금 얼마나 많은 자원을 환경목적에 투입하도록 유도하였는가를 가지고 판단하게 된다. 보다 작은 예산을 들여서 기업이나 가게가 더 많은 오염방지 활동 또는 환경친화적 활동을 하게 한다면 그것은 효율적인 것이라고 말할 수 있다. 그러나 이러한 정책들을 평가할 때는 정책의 이행과정에서 수반되는 자원의 재배분이 궁극적으로 국민후생에 미친 효과 역시 포함되어야 한다. 요컨대 이러한 유형의 환경지출의 평가는 결국 그것이 행정적으로 얼마나 유효한 것이었는가 뿐 아니라 그러한 지출이 뒷받침하고 있는 정책의 내용이 얼마나 바람직한 것이었는가에 좌우된다는 것이다. 실상은 그 행정적 효율성 보다 정책내용의 효율성이 중요한 경우가 더 많을 것으로 생각된다.

후자 즉 정부의 직접 생산과 관련된 지출의 평가도 비슷한 두가지 측면을 갖는다. 하나는 생산이 얼마나 효율적으로 이루어졌는가에 대한 것이고 다른 하나는 경제적 측면의 효율성이다. 첫번째 측면과 관련해서는 환경관련 기술의 개발, 쓰레기의 처리, 맑은 물의 생산 등이 얼마나 효율적으로 이루어졌는가의 문제로 요약된다. 이는 이러한 생산활동의 기술적, 경영적 효율성과 깊은 관련이 있다. 두 번째는 정부가 생산하기로 선택한 재화나 용역이 가장 필요한 것인가, 그리고 결정된 생산 수량은 최적 수준인가 등 경제적 측면과 관련이 있다. 대부분의 경우 이러한 측면의 효율성이 보다 더 중요한 의의를 가질 것으로 생각된다.

요컨대, 다른 분야에서의 정부지출도 똑 같은 문제를 가지고 있지만, 환경관련 지출을 평가하고 그러한 활동의 바람직한 방향을 모색한다는 것이 그렇게 단순한 문제가 아니라는 점을 인식할 필요가 있다.

II. 환경지출의 적정성 평가기준

1. 정부지출 대 민간지출

사회적인 관점에서 보면 환경개선 효과가 있는 지출이라고 하더라도 그것이 정부에 의해서 지출되는 것이 바람직한 경우와 민간에 의해서 지출되는 것이 바람직한 경우가 있다. 정부가 담당하고 있는 어떤 환경개선 활동이 만일 민간에 의해서 더 효율적으로 이루어질 수 있는 것이라면 그것은 바람직한 재정활동이라고 할 수 없을 것이다. 일반적으로 환경오염이 외부성의 문제를 야기하는 경우에는 그것을 시정하는 부담을 민간 부문이 담당하는 것이 효율적이다. 정부는 규제 또는 감시를 위한 비용을 부담하면 된다. 그러나 환경문제가 공공재의 성격을 갖는 경우에는 당연히 정부가 책임을 져야 할 것이다. 환경과 관련된 연구개발 지출 중에서 기업의 이해와 직접 관련되지 않은 것들, 환경외교, 감시 및 규제활동을 위한 지출, 그리고 과거에 누적된 공해의 제거비용 등이 대체로 공공재적 환경서비스활동에 해당된다. 또 환경서비스 생산함수가 규모의 경제를 강하게 가지고 있어서 자연독점이 나타나는 경우 사적재적 성격이 있는 환경서비스의 생산에 있어서 정부의 역할이 개입될 여지가 있다. 민간부문에 생산을 맡기고 규제하는 경우와 정부가 직접 생산하거나 또는 공기업으로 하여금 생산하게 하여야 할 필요가 생길 수 있다. 쓰레기의 수거 및 처리, 상하수도 관련 서비스 등이 이에 해당한다고 볼 수 있다. 그러나 이런 경우에도 수익자부담 원칙이 최대한 적용되어야 할 것이고 민간 부문의 역할이 적정한 수준까지 제고될 수 있는 방안들이 강구되어야 할 것이다.

2. 중앙정부 대 지방정부

정부가 지출하는 것이 바람직하다고 할지라도 그것이 중앙정부에 합당한 기능인지 또는 지방정부에 합당한 기능인지가 구분되어야 한다. 기술개발이나 정책수립, 환경외교, 지역간 분쟁이나 갈등의 조정, 지역간 균형개발을 위한 지원 등은 중앙정부에 적절한 기능이라고 할 수 있고 구체적인 환경서비스의 생산 및 공급과 규제 및 감시 등은 많은 경우 지방정부가 보다 효율적으로 담당할 수 있는 기능이라고 할 수 있다. 요컨대 지방공공재는 지방정부가 담당하고 전국공공재는 중앙정부가 공급해야 한다는 것이다. 그러나 이러한 기본적 원칙 이외에도 현실적으로 어떠한 정책을 집행할 수 있는 능력이 있는가의 여부가 중앙정부와 지방정부의 역할을 결정하는 중요한 요인이 될 수 있다. 예컨대 어떤 기업이 특정지역에서 오염배출 행위를 할 경우 마땅히 해당지역의 정

부가 이를 규제해야 할 것이지만 그 기업이 정치적으로 강한 힘을 가지고 있어서 지역 정부가 규제하기에는 역부족인 경우가 있을 수 있다. 이런 경우에는 중앙정부의 역할이 요구될 수 있을 것이다.

중앙과 지방정부 간의 환경지출 배분의 원칙을 좀 더 구체적으로 정리하면 다음과 같다.

먼저 특정한 환경정책이나 환경관련 예산활동이 미치는 영향의 범위가 전국적인가 또는 지역적인가에 따라 그 정책의 담당이 결정되어야 한다. 이것은 앞서 말한 전국공공재와 지방공공재의 구분을 그대로 적용한 것이다. 그러나 이밖에도 다른 요인들을 고려할 수 있다. 지역간 분쟁의 중재 또는 조정은 그것이 해당지역들에 관한 것일지라도 상급정부가 담당하는 것이 일반적으로 효과적이라고 할 수 있다.

핵폐기물 등 극히 유해한 오염물질은 발생지역이 국지적인 것이더라도 영향의 범위가 시간적으로 거의 영구적이고 또 매우 큰 위험 요소를 안고 있기 때문에 중앙정부 차원의 관리가 필요한 분야이다. 자연보호활동과 관련한 주요 이슈중 하나는 소위 불가역성의 문제이다. 이것도 핵폐기물 등의 사례와 결국은 같은 문제를 제기한다. 불가역적인 변화는 시간적으로 영구한 변화이기 때문에 그 변화에 내포된 잠재적 위험이 매우 클 가능성이 있다. 따라서 이런 문제에 대해서도 중앙정부 차원의 대응이 요구된다.

앞서 예로 든 것처럼 강한 통제력이 요구되는 사안은 중앙정부의 개입이 필요하다.

환경서비스 생산의 비용구조도 기능 분담에 영향을 주는 요소이다. 광역상수도 같은 것은 규모의 경제 때문에 지방자치단체를 초월하는 기구의 역할이 강조되는 좋은 예이다.

이상의 기준들이 어떤 경우에도 절대적이 것은 될 수 없다. 어떤 경우라도 현실적인 제약 하에서 효율성과 공평성이라는 기준을 가지고 최선의 대안을 찾아가는 노력이 필요하다. 현실적이 제약이란 정보 및 기술의 제약과 정치적 제약 등을 의미한다. 좀 더 직접적으로 당면하게 되는 것은 행정 및 재정적 제약이지만 예산정책의 적정화를 추구한다는 것은 이러한 제약 중에서 불합리한 것들을 제거한다는 의미를 내포하는 것이다.

3. 환경지출의 규모

환경지출의 적정성을 판정함에 있어서 실제로 직면하게 되는 또하나의 문제는 어떤 규모의 지출이 적정한가의 문제이다. 이것은 사회전체적인 관점에서 환경서비스의 생산이 어떤 수준에서 이루어지는 것이 최적인가의 문제와 앞에서 논의한 대로 그중 정부부문이 담당해야할 부분이 어디까지인가의 문제로 요약된다. 개념적으로 보면 이것은 주어진 기술적 및 부존자원상의 제약하에서 사회후생함수를 극대화하는 자원배분을 찾아냄으로써 그 해답을 얻을 수 있는 문제이다. 이 문제의 범위를 좀 더 줄여서 정부

의 지출이 최적인 상태를 전제로 한다면 다시 말해서 전체 예산규모는 외생적으로 주어진 경우를 상정한다면 최적환경예산의 수준을 결정하는 법칙은 환경예산의 한계편익과 기타예산의 한계편익이 같아지는 수준이라고 말할 수 있다.

그러나 이러한 이론적이고 개념적인 논의는 구체적인 판단기준을 제시하지 못한다. 물론 모든 주요 예산사업에 대한 철저한 비용-편익분석이 이루어진다면 이 기준이 의미를 갖지만 이러한 상황은 현실적으로 상정하기 어렵다. 물론 주요 사업에 대한 보다 객관적이고 철저한 비용-편익의 분석이 이루어지도록 꾸준히 노력해야 한다. 그러나 이러한 노력을 한다고 하더라도 환경지출에서 기대할 수 있는 편익은 대체로 간접적이며 장기간에 걸쳐서 나타난다. 여기에 비해 환경예산 활동을 통해서 야기되는 비용은 직접적인 자원의 소비 뿐만 아니라 성장의 위축이나 가격의 상승등 가시적인 형태로 나타날 가능성이 매우 크다. 뿐만 아니라 경제가 빠르게 성장하고 있고 사회 전반의 불확실성이 상대적으로 높아서 미래에 대한 사회적 할인율이 높은 경우 먼 장래의 편익은 저평가될 수 밖에 없다. 다시 말해서 사회전체의 분위기가 근시적인 상태에 있게 되면 환경투자처럼 미래에 큰 영향을 주는 투자의 가치가 저평가될 수 있다는 것이다. 나아가서 환경재의 상대가격은 소득의 증가에 따라 점점 더 높아질 가능성이 크다. 다시 말해서 현재의 상대가격체제로 미래의 환경재 가치를 평가할 수 밖에 없지만 그것은 환경재의 실제 가치를 저평가하는 결과를 가져올 수 있다는 것이다.

요컨대 비용-편익 분석이 이루어진다고 해도 환경예산의 적정수준이 과소평가될 가능성이 상존한다고 할 수 있다.

환경지출 규모의 적정성을 평가할 수 있는 현실적인 기준들 중의 하나는 외국의 경험에 비추어 보는 것이다. Chenery의 이른바 정상패턴(normal pattern)개념을 이용하는 것이다. 그러나 환경지출과 관련하여 이 방법을 이용하는 데는 많은 문제가 따른다. 우선 환경지출의 상대적 규모가 다른 지출분류에 비해 매우작아 정상패턴 개념을 적용하기가 어렵기 때문이다. 그러나 이 보다 더 중요한 문제는 환경지출에 대한 정의 즉 그 포괄범위와 분류가 다음에 논의하는 것처럼 분명하게 통일되어 있지 않으며 환경지출이 다른 지출기능에 혼합되어 있는 경우도 매우 많기 때문이다. 또 하나의 문제는 환경지출 특히 투자지출의 패턴이 반드시 소득수준과 일정한 비례관계를 보이지 않는다는 점이다. 선진국의 경우 이미 환경관련 기초시설에 대한 투자가 오래전에 이루어져 있어서 현 단계에서는 투자지출수요가 상대적으로 낮은 경우가 많다. 그리고 환경관련 투자가 반드시 일정한 소득 수준대에 집중되어 있다고도 말할 수 없다. 이런 이유 때문에 단순히 현재의 우리나라 소득수준에 해당되는 시점에서 각국의 환경투자 수준을 비교하는 것이 큰 의미를 갖지 못할 수도 있다. 또 하나의 중요한 문제는 여건이나 기술, 인식 등이 시대에 따라서 달라지는데 그것은 각국의 소득수준보다는 국제적인 여러 상황에 더 크게 의존한다는 것이다. 예컨대 현재의 선진국들이 우리나라의 소득수준에 있었을 당시 국제적인 환경인식이나 환경투자 압력은 지금에 비해 볼 때 매우 낮았었다.

따라서 이는 환경지출의 적정수준이 외국의 과거 경험보다 상향조정되어야 함을 시사한다. 반대로 기술의 변화는 환경서비스 생산단가 저감을 통해 투자소요나 지출소요를 낮추는 방향으로 작용할 수 있다.

4. 환경지출의 적정구조

환경지출의 적정구조에 대해서도 앞에서의 논리가 그대로 적용된다. 완전한 정보가 있는 상황에서는 개별프로젝트 단위로 사회후생을 극대화하는 최적수준을 구할 수 있고 이것을 합한 것이 최적 규모가 된다. 물론 이 경우 적정구조는 저절로 구해진다. 만일 환경지출의 총규모가 적정수준에서 정해져 있다고 한다면 여러 지출 대안에 대한 한계편익이 일치하도록 각 대안 간에 지출을 배분하는 것이 최적구조가 될 것이다.

정부부문 간의 적정구조에 대해서는 앞에서 기준들을 논의하였다. 대기, 수질, 폐기물 등 각 오염의 종류별 적정 배분에 대해서는 앞에서 언급한 것처럼 편익의 한계가치가 일정하도록 배분하는 것이 원론적으로 최적배분을 보장한다. 각 오염원에 대한 여러 대응책 중에서도 어떤 대안에 얼마만큼의 재정이 배분되어야 하는가의 문제는 똑같은 원리를 가지고 최적성의 기준을 말할 수 있다. 그러나 이러한 접근은 이론상의 논의일 뿐이다. 현실적으로는 앞에서 언급한 것처럼 환경지출에 대한 편익의 측정이 지극히 어렵기 때문에 이러한 접근이 사용되기는 매우 어렵다.

그러나 여러 가지 환경지출 대안 중에서 환경피해의 사회적 비용을 감소시키는 가장 비용효과적(cost effective)인 방법을 찾아내는 노력은 계속해서 이루어져야 한다. 이른바 지출의 우선순위를 정한다는 것은 바로 이러한 분석을 통해서 합리적으로 이루어질 수 있기 때문이다.

Ⅲ. 환경지출의 범위와 분류

1. 환경지출의 범위

우리나라의 환경지출 현황을 논하기 위해서는 먼저 환경지출이 무엇인지 또는 어디까지를 포함하는 것인지를 먼저 명확히 할 필요가 있다. 환경지출이란 다양한 환경정책 목표를 달성하기 위해서 정부가 사용하기로 배정한 자원이라고 말할 수 있다면 결국 정부의 어떤 정책활동을 환경정책 목표를 달성하기 위한 것으로 보느냐에 초점이 모아진다. 그러나 정부의 특정한 정책활동이 항상 단일 목적만을 지향하고 있는 경우는 흔하지 않다. 예를 들면 LNG배급망을 확충하는데 들어가는 예산은 석탄이나 방커C유등 공해를 많이 배출시키는 연료를 저공해 연료로 대체함으로써 대기의 오염을 줄이는 중요한 환경정책목표를 달성하는데 투입된 것으로 볼 수 있다. 그러나 이러한 지출에 있어서 대기정화는 하나의 부수적인 목표로 볼 수도 있다. 보다 기본적인 기능은 그러한 투자를 통해 국민들이 편리한 에너지를 공급받을 수 있게 하는 것이다. 이런 경우 이 사업에 들어가는 예산이 환경예산인가 아닌가 또는 일부만 환경예산이라고 보아야 할 것인가, 그렇다면 그 비율은 어떻게 결정해야 하는가 등의 어려운 문제들이 제기된다.

이러한 종류의 문제들은 쉽게 해결되기 어려운 것들이다. 특히 환경예산의 규모를 계산하고 그것을 비교하거나 이용하여 어떠한 분석을 하고자 할 때 이처럼 다양한 성격의 환경관련 지출들을 어떻게 합계할 것인가의 문제는 하나의 어려운 숙제로 남게 된다. 본 연구에서는 이러한 문제를 심각하게 다루지 않기로 한다. 이것은 중요한 문제이지만 현실적으로 매우 어려운 문제이기 때문이다. 이러한 문제가 있다는 것을 인식하면서 여기서는 김홍균 임종수(1995)의 접근을 그대로 따르기로 한다. 따라서 환경예산을 넓게 생각하여 관련 있는 지출들은 그 총액을 그대로 환경예산이라는 범주에 포함시킨다.

김홍균 임종수(1995)는 환경행정을 (1)인간생태계보전측면 (2)자연보전적 측면 (3)지속가능한 개발의 측면 등으로 나누어 폭넓게 정의하고 있다. 환경의 오염에 의한 인간생태계의 파괴를 방지하고 이미 진행된 파괴부분의 복구와 이러한 파괴로 인한 피해의 구제 등을 도모하는 방어적 입장의 환경관련 정부 활동이 가장 좁은 의미의 환경행정이고 이러한 활동에 투입되는 예산이 가장 좁은 의미의 환경예산이다. 여기에 동 식물 등 인간생태계의 배후를 구성하는 자연생태계의 보호와 관련된 정책활동을 포함시키면 조금 더 넓은 의미의 환경행정 개념을 정의할 수 있을 것이다. 가장 넓은 의미로 환경행정을 정의한다면 환경 개발수용성을 제고시키기 위한 다양한 행정활동까지 포함시킬 수 있을 것이다. 오늘날 강조되고 있는 지속가능한 개발의 개념은 경제개발과 환경보전

간의 상충관계를 상정하고 있다. 이 개념을 보다 구체적으로 설명해보면, 동개념은 개발자원의 일부를 다양한 환경관련 기술의 개발이나 쾌적한 정주환경의 조성, 환경친화적 인간활동을 장려하기 위한 각종 교육활동 등에 사용하면 지속가능한 개발의 '개발수준'이 제고될 수 있다는 것이다. 이러한 활동의 많은 부분은 앞에서 언급한 것처럼 순수하게 환경효과만을 목적으로 하는 활동은 아니므로 엄격하게 정의한 환경예산에 포함시키기는 어려울지 모르나 중요한 환경관련 지출임에는 틀림없다.

이와같은 관점에서 환경부에서 주로 관장하는 좁은 의미의 환경정책활동 뿐 아니라 상 하수도 관련사업, 국 공립공원개발 및 관리사업, 산림관련 사업, 청정에너지 공급사업 등을 모두 환경예산이라는 테두리에 넣고 논의하기로 한다.

2. 환경지출의 분류

앞에서 환경예산을 경제적인 성격에 따라 크게 두가지로 나누어 볼 수 있다고 말했으나 현실적으로 가용한 환경예산관련 자료를 가지고 그러한 방식에 따라 분류한다는 것은 거의 불가능하다.

이런 점을 감안하여 본 연구에서는 흔히 예산의 분류에 사용되는 방식들 즉 소관별 분류, 기능적 분류, 경제적 분류 등을 그대로 적용한다. 이는 중앙정부와 지방자치단체, 중앙정부의 각 부처 간에 환경예산이 어떻게 배분되고 있는 가를 예산 분류의 한 방법으로 삼을 수 있기 때문이다.

소관별 분류는 기능별 분류와 밀접한 관련을 가지고 있다. 이는 중앙과 지방, 그리고 각급 정부의 각 부서 간에 기능을 나누어 담당하고 있고 그 기능을 수행하도록 예산이 배정되기 때문이다. 기능적 분류는 환경관련 정책사업의 대상 또는 내용을 중심으로 나누는 분류이다. 현실적으로 이러한 기능적 분류와 관련된 자료는 비교적 얻기가 쉬우며 또한 환경예산의 분석에 있어서 가장 중요한 정보를 제공한다고 볼 수 있다. 본 연구에서도 주로 이런 관점에서의 분류를 시도하고 또 이 분류에 따라 분석하기로 한다.

예산분류에서 경제적 분류라함은 지출을 경상지출과 자본지출로 나누는 것을 의미한다. 경상지출에는 소비적인 것 즉 재화와 용역에 대한 댓가 또는 행정적 비용, 이전지출 등이 포함되며, 자본지출에는 재고투자, 무형자산에 대한 투자, 설비투자 등이 포함된다. 환경예산의 분석에 있어서도 이 분류는 매우 중요한 의의를 갖는다. 특히 외국과 환경예산 지출규모를 비교하려고 할 때 투자지출과 경상지출을 구분해서 비교하는 것은 매우 필요하다. 이미 환경과 관련한 사회간접자본투자가 충분하게 이루어진 경우에는 투자지출을 통해서 자본을 축적해가는 과정에 있는 경우에 비해 상대적으로 작은 규모의 환경예산만 필요할 수도 있기 때문이다.

환경예산의 분류기준은 국제적으로도 통일된 것이 아직 존재하지 않는다. OECD에서

1992년에 작성된 지침은 환경지출의 포괄범위와 작성방법 및 분류를 포함하고 있지만 오염감소 및 방지를 위한 지출(pollution abatement and control : PAC)에 국한되어 있고 또 지출의 파악이 정부의 예산지출만을 대상으로 한 것이 아니고 민간부분까지 총망라한 것이어서 우리가 생각하는 환경예산 분류와는 상당히 거리가 있다. 특히 OECD 지침에서 중복계산의 방지를 위해서 채택하고 있는 지출의 최종집행자 원칙(abater principle)은 지출의 부담자를 파악하는 데는 난점이 있다. 예컨대 정부가 민간부분에 오염방지활동을 위한 보조금을 지급한 경우 이것은 분명한 정부지출임에도 불구하고 OECD지침에 의하면 그 돈을 받아 실제로 오염방지활동을 수행한 기업이나 기타 민간 주체의 지출로 계상된다. 여하튼 이 지침은 오염매체별로 경상지출과 투자지출 그리고 오염감소 및 방지활동에서 발생할 수 있는 부산물 수입(-) 등을 공공부문과 민간부분별로 파악하도록 하고 있다.

OECD지침에서 규정한 환경오염감소 및 방지지출을 오염매체별로 세분하면 다음과 같다.

폐기물과 관련된 지출

- 쓰레기의 양을 줄이거나 쓰레기의 유해성을 줄이기 위한 예방적 조치
- 쓰레기의 수거 및 운송
- 처리(하수슬러지 포함)
- 폐기물의 재활용 또는 재사용을 위한 지출
- 규제 및 감시

수질 및 토양과 관련된 지출

- 폐수수집 및 정화
- 해양오염방지
- 지표수 오염예방 및 방지, 감시
- 원자력 발전소 폐수에 의한 오염방지 및 예방
- 지하수 오염방지
- 토양오염방지
- 규제 및 감시

대기관련지출

- 생산과정에서 발생하는 대기오염방지 : 청정기술설치 포함
- 배출량저감 : 먼지저감
- 대기오염의 규제 및 감시

소음 및 진동

소음저감을 위한 장치

규제 및 감시

기타

방사능물질의 통제 및 저감

일반행정비용

OECD지침에 의한 PAC지출의 추정은 한국은행(1995)에 의해서 시도되었다. 앞에서 설명한 대로 이것은 경제활동 과정에서 발생하는 환경오염의 예방, 감축 및 제거를 직접적 목적으로 하는 투자지출, 경상지출, 이전지출 등을 가계, 기업, 정부부문 별로 파악한 것이다.

자료의 제약으로 환경예산을 자세하게 또 다각적으로 분류하기는 매우 어렵고 더구나 이러한 분류에 따른 시계열 자료를 작성하는 것 또한 쉽지 않다. 본 연구에서는 이미 이루어진 몇가지 연구와 기타의 자료를 토대로 주로 기능적인 측면에서 환경예산을 집계 분류하고 분석하는 시도를 하고자 한다.

환경예산의 집행은 90% 이상이 지방정부에 의해서 집행되나 지방정부의 지출의 분류 집계는 본 연구의 범위를 넘는 것이어서 여기서는 시도하지 않는다. 다만 이미 다른 경우에서 집계된 1992-95년간의 지출을 분석하는데 그친다. 본 연구에서는 1982년 이후의 중앙정부의 환경관련 지출을 기능별 및 오염매체별(수질, 수량, 폐기물, 대기, 자연보호 및 토양, 기타)로 분류 집계하여 분석한다.

IV. 우리나라 환경지출의 평가

1. 환경지출의 규모와 추이

정부부문 환경지출의 규모를 측정할 수 있는 여러 추정치들이 <표 1>에 정리 되어 있다. 공공부문 전체의 환경지출은 순계기준으로 GDP대비 2.2-2.4%의 수준을 보이고 있다. 중앙정부의 지출은 순계기준으로 GDP대비 0.2% 수준을 유지해 오다가 1995년도 예산에서는 0.43%로 급상승하였다.

환경지출 중에서 자연보호나 기타 간접적인 지출을 제외시키고 직접적인 오염 감소 및 방지활동을 중심으로 OECD기준에 따라 집계한 환경지출의 대 GDP비중은 전체 환경 지출의 절반이하 수준인 것으로 나타났다. 김홍균 임종수의 추정치(예산기준)에 의하면 이 비율은 1992-1994년간 대략 1.00%에 머물러 있다가 1995년 예산에서는 1.11%로 상승하는 모습을 보이고 있다. 한편 한국은행에서 결산자료를 이용하여 같은 기준을 가지고 집계한 결과에 의하면 이 비율은 이보다 상당히 낮아서 1992-1994년간 평균 0.8%를 보이고 있다. 이와같은 차이는 예산과 결산자료의 차이 이외에도 각 지출항목 중 PAC지출인지 아닌지에 대한 판단의 차이, 그리고 환경관련 예산지출이 다양한 부처의 다양한 지출항목에 산재해 있는데서 오는 집계상의 난점 등에 기인한 것으로 볼 수 있다.

이 정도의 지출이 큰 것인지 작은 것인지를 판별하기 위해서는 앞에서 논의한 것처럼 이러한 지출이 가져오는 구체적인 효과에 비추어 보아야 한다. 그러나 그러한 검토가 이 연구의 범위를 넘는다는 것은 이미 앞에서 밝힌 바 있다.

<표 1> 정부부문 환경지출의 GDP대비 비율

(단위:%)

	1992	1993	1994	1995 ¹⁾
<김홍균·임종수 추정>				
중앙정부(순계)	0.24	0.21	0.28	0.43
광역자치단체(순계)	0.97	0.86	0.78	0.79
기초자치단체(순계)	1.05	1.14	1.15	1.17
총지출(순계)	2.26	2.21	2.21	2.39
총PAC지출(OECD기준)	0.94	0.97	1.04	1.11
<한국은행 추정>				
총PAC지출(OECD기준)	0.79	0.81	0.81	..

주: 1) 1995예산편성시 사용한 GNP추정치 사용

<표 2>에서는 OECD국가들의 공공부문 환경지출(PAC지출)의 GDP대비 비율이 제시되어 있다.

이 표에 의하면 모든 OECD 국가들의 PAC지출은 GDP의 1%를 넘지 않고 있다. 일본과 오스트레일리아, 네덜란드, 덴마크 등이 1% 또는 1%에 근접하는 수준이고 다른 국가들은 1%에 상당히 못미치는 낮은 수준을 보이고 있다. <표 1>에 나와 있는 우리나라의 추정치와 비교해 보면 우리나라의 환경지출수준이 선진국 수준에 비해서 낮은 편이 아님을 알 수 있다. 한국은행의 추정치를 사용하더라도 서독이나 캐나다 혹은 스위스의 수준과 유사하며 김홍균 임종수의 추정치를 사용하면 앞에서 언급한 일본 등과 유사하다. 그러나 이러한 단순 비교가 위험성을 내포하고 있다는 점은 이미 강조한 바 있다. 이는 각국마다 예산의 기준이 다르고 구체적인 PAC지출의 판정이 일치하기 어려우며 특히 이러한 지출이 다른 성격의 지출과 혼합되어 있을 경우 정확하게 이 지출을 분리해 낸다는 것은 불가능하기 때문이다. 나아가서 환경관련 지출이 GDP에 따라 선형적인 또는 평탄한 움직임을 보인다고 가정할 이유도 없다. 예컨대 프랑스처럼 이미 오래전에 거의 완벽한 하수시설을 갖춘 경우 투자지출의 소요는 그만큼 적어질 수 밖에 없기 때문이다. 우리나라의 경우 환경기초시설에 대한 투자는 극도로 빈약하기 때문에 이러한 기초시설을 확보하기 위한 투자수요가 현재의 환경지출 수요로 나타나 상대적으로 환경지출이 높은 것으로 평가되고 있으나 그것이 반드시 당장의 환경질을 현저히 개선시키는 효과가 있는 것은 아니다.

<표 2> OECD 국가들의 공공부문 PAC지출(대GDP, %)

	1985	1987	1988	1989	1990
캐나다	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9
미 국	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6
일 본	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
오스트리아	1.0	1.0	1.0	-	-
덴마크	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0
프랑스	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5
독 일	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
이탈리아	-	-	0.2	0.2	-
네덜란드	1.0	0.9	-	0.9	-
포르투갈	-	-	0.5	0.4	-
스페인	-	0.5	0.5	0.6	0.6
스웨덴	-	0.7	-	-	-
스위스	0.7	-	0.7	0.8	-
영 국	0.7	-	-	-	0.4

자료 : OECD(1993)

일본의 1970년대 정부부문 환경지출 비중을 보면 <표 3>과 같다. 다른 나라의 경우 GDP수준이 최근의 우리나라와 비슷한 수준이었을 당시의 공공부문 환경지출규모를 정확하게 파악하기 어려우나 일본의 경우는 GDP가 7-8000불 수준인 1970년대 후반의 공

공부문 환경지출 규모를 비교적 정확하게 파악할 수 있었다. 이 표에서 볼 수 있는 것처럼 일본의 환경지출 규모는 1970년대 후반에 급속히 상승하여 우리나라의 현 수준을 훨씬 상회하는 높은 수준을 보이다가 1980년대에 들어와 다시 낮아져서 우리나라와 비슷한 수준을 보이고 있음을 볼 수 있다. 이러한 사실에 미루어 환경지출이라는 것은 반드시 소득이 높을수록 그 비중이 커지는 것이라고는 말할 수 없다. 이러한 사실로부터 우리가 말할 수 있는 사실은 두가지이다. 첫째는 환경기초시설의 확충이 집중적으로 이루어지는 시기에는 그 비중이 매우 높은 수준에 올라가 있다가 다시 정상적인 수준으로 낮아진다는 것이다. 둘째는 우리나라의 현시점에서의 환경지출이 적어도 일본이 우리와 비슷한 소득수준에 있었을 당시의 환경지출에 비해 현저히 낮은 수준이라는 것이다.

< 표 3 > 일본의 정부부문 환경지출 비중추이 (대GDP, %)

1975	1976	1977	1978	1979	1980	1990
0.96	1.17	1.32	1.50	1.60	1.59	0.96

자료: 한국은행(1995)

이러한 주장을 뒷받침 하는 간접적인 증거들 중의 하나는 우리나라의 환경기초시설이 선진국에 비해 매우 미흡한 수준에 있다는 것이다. 일례로 하수 처리율을 선진국과 비교해 보면 < 표 4>와 같다.

<표 4> 하수처리율 (%)

한 국	서 독	영 국	미 국	프랑스
41.3	92	97	72	65

자료: 환경부, 내부자료

우리나라 환경지출 통계의 시계열 편제는 아직 완성되지 못한 상태에 있기 때문에 환경지출의 추이를 정확하게 파악하는 것은 불가능하다. 다만 1980년대초 이후의 중앙정부의 환경관련 지출을 집계한 결과는 <표 5>에 정리되어 있다. 이 표는 PAC지출 보다 넓은 의미의 환경지출을 포함하는 것이며 중앙정부가 지방자치단체에 보조금이나 양여금 등의 형태로 지원해준 부분까지 포함하고 있으므로 명실상부하게 중앙정부가 환경개선을 위해서 부담한 재정상의 지출을 나타내고 있다고 볼 수 있다. 이 표에 의하면 중앙정부의 환경지출은 1980년대 전반기에는 GDP의 0.5%를 다소 상회하는 수준을 나타내었으나 그 이후 계속 낮아져서 1990년에는 0.31% 수준까지 낮아졌다가 다시 빠르게 상승하기 시작하여 금년도 예산에서는 0.74%라는 근래 최고의 수준을 보이고 있

다.

그러나 중앙정부의 환경관련 지출에서 가장 중요한 비중을 차지하는 것은 상수도사업을 포함한 수량사업이기 때문에 이 표에서 보이는 추이가 반드시 우리나라 정부지출의 오염문제에 대한 지출 우선순위의 변동을 그대로 나타내는 것이라고 보기는 어렵다. 그러나 근년에 와서 환경문제의 절박성에 대한 인식의 확산과 함께 환경지출의 우선순위가 높아지고 있으며 특히 1995년 예산에서 수량 뿐 아니라 폐기물, 대기, 수질 등 보다 직접적인 환경관련 지출의 규모가 상대적으로 빠르게 증가한 것을 다행한 일이라고 할 수 있다. 1995년 중앙정부 예산상의 환경관련 지출은 전년에 비해 명목금액으로 약 66%정도 증가했다.

<표 5> 중앙정부 환경지출의 GDP대비 비율 추이 (%)

년 도	비 율	년 도	비 율
1982	0.47	1989	0.33
1983	0.55	1990	0.31
1984	0.60	1991	0.32
1985	0.53	1992	0.40
1986	0.51	1993	0.41
1987	0.49	1994	0.50
1988	0.47	1995 ¹⁾	0.74

주: 1) 1995년 예산편성시 사용한 GNP추정치 사용

2. 환경지출의 구조분석

이 절에서는 환경지출의 구조를 제도적 측면과 내용적 측면에서 다각적으로 살펴본다. 먼저 1995년도 예산을 중심으로 중앙정부의 환경관련 지출의 내용과 재원조달을 살펴본다. 이것은 우리나라의 환경관련 행정의 일단을 제도적인 관점에서 분석하기 위한 것이다. 다음으로 각 주체별 환경관련 지출의 구조를 살펴본다. 이는 환경문제와 관련하여 정부와 민간, 중앙정부와 지방정부간의 기능배분을 살펴보기 위한 것이다. 그리고 마지막으로 기능 및 경제적 성질별로 환경지출의 내용을 살펴본다. 투자지출과 경상지출의 구조, 오염원별 혹은 사업내용별 지출구성 등을 살펴본다.

2.1 중앙정부 환경지출의 내용과 재원조달 구조

이 절에서는 우리나라 중앙정부 환경지출의 내역을 살펴보고 그것이 어떻게 조달되

능가를 분석한다. 우리나라의 환경행정이 다원화 되어있고 그 재원조달이 매우 복잡하게 얽혀 있어 환경지출의 내용을 파악하는 것이 매우 어렵게 되어 있다. 따라서 이러한 작업을 통해서 환경지출의 수지구조를 파악하는 것은 필요하다.

<표 6>에는 우리나라 중앙정부 1995년 환경예산의 상세한 내역이 나와 있다. 총 약 2조 5,000억원이 환경과 관련하여 지출되는 것으로 계획되어 있다. 이것을 기능별로 보면 상 하수도 사업이 약 5,700억원으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 농 어촌구조개선 사업의 일환으로 추진되는 농 어촌 환경관련 지출이 약 5,200억으로 다음으로 큰 비중을 차지하고 있다. 막상 환경개선사업의 핵심이라고 할 수 있는 환경오염 및 방지사업은 3,800억원을 약간 상회할 뿐이다. 물문제라는 점에서 상 하수도 사업과 밀접한 관련을 가지고 있는 수자원개발사업에 약 3,200억원이 투입되고 있다. 그 밖에 자연보호, 청정에너지 보급, 해양오염방지 및 관측조사, 국립공원개발 등에 환경과 관련된 사업이 각 부처에 의해서 시행되고 있다.

이러한 사업들의 주관 부서는 환경부를 비롯해서 건설교통부, 농림수산부, 통산산업부, 내무부 등 다양하다. 특히 물과 관련된 사업중 광역상수도 사업과 댐건설, 도수로 건설 등 수자원개발사업은 건설교통부가 맡고 있으며 간이급수, 지상상수도 및 하수도 사업은 환경부의 소관으로 되어 있다. 환경부가 주관하고 있는 환경오염감소 및 방지방면 사업은 <표 6>에서 볼 수 있는 것처럼 매우 광범하다. 축산폐수처리, 오염해역 관리, 쓰레기 처리, 공해의 측정 및 감시, 환경관련 기술개발 및 정책개발 등 다양한 분야를 포괄하고 있다. 한편 농림수산부는 농 어촌구조개선 사업의 일환으로 추진되는 농 어촌용수개발, 농 어촌 오 폐수 처리시설, 배수개선, 축산공해방지시설 등의 사업을 담당하고 있다. 조림, 육림, 산림보호 등 자연보호 활동의 매우 중요한 부분을 내무부 산하의 산림청이 담당하고 있으며 광산안전 및 공해방지사업과 전국 LNG 공급망 확충과 같은 환경관련 사업은 통산산업부 소관으로 되어 있다. 이 밖에 국립공원개발사업은 내무부 소관으로 해양오염방지 및 관측조사는 해운항만청 소관으로 되어 있다. 지방양여금을 통하여 자치단체에 지원되는 환경관련 예산은 내무부가 관할하며 공공자금관리기금에서 공급되는 지원은 재정경제원이 관리한다.

위의 설명에서 알 수 있는 것처럼 환경관련 사업은 여러 부처에서 다양하게 수행되며 또 많은 경우 단순한 환경지출이라기 보다는 다른 목적과 환경관련 목적이 섞여있는 지출이 많이 있음을 볼 수 있다. 또 유사한 사업이 여러 부처에 의해서 추진되고 있는 것도 볼 수 있다. 예컨대 상수도 관련사업은 환경부, 건설교통부에 나뉘어져 있으며 농 어촌용수개발 사업까지 상수도 관련 사업으로 본다면 농림수산부까지 더해진다고 볼 수 있다. 환경부의 축산폐수처리장 사업과 농림수산부의 축산공해방지시설 등은 사실상 같은 사업이 중복되어 지원되고 있는 모습이며 해운항만청의 해양오염 방지 및 관측조사사업과 환경부의 오염해역관리사업도 밀접하게 관련된 사업이 다수부처에 흩어져 있는 한 예라고 할 수 있다. 매우 복잡하고 다양한 기능을 수행하는 현대국가의

정부조직상 이러한 중복현상을 불가피한 것이지만 이러한 경향이 지나치면 행정효율이 나 정책조정 그리고 예산운용상에 부정적인 효과를 가져올 수 있다.

<표 6> 1995년도 중앙정부 환경지출 내역

(단위:백만원)

주요사업	내역	예산
수질 938,551	하수도	(47,237)
	농공단지공동폐수종말처리시설	(1,952)
	지방암여급	(312,100)
	농어촌오폐수처리시설	(2,400)
	공공자금관리	(252,796)
	축산폐수처리시설	(83,627)
	축산공해방지시설	(109,455)
	공단폐수처리시설	(28,963)
	4대강 수질정화소 시험연구	(1,618)
	배수개선	(78,000)
	오염해역관리	(4,217)
	해상오염방지 및 관측조사	(100)
	연구장비 및 시설확충	(654)
	수질분석시험장비확충	(4,197)
	수질측정망 운영등 기타사업비	(10,730)
	수질환경자동측정망 운영	(505)
수량 1,074,710	간이급수	(1,105)
	지방상수도	(317,818)
	광역상수도	114,935
		(88,668)
	남강댐건설	98,057
	부안댐건설	25,066
	평성댐건설	21,500
	용담댐건설	99,331
	밀양댐건설	18,000
	영천댐도수로공사(금호강수질개선)	55,454
	탐진댐건설	2,800
	댐유지관리비	710
	농어촌용수개발	(231,266)

(계속)

폐기물 156,272	중역쓰레기 처리장건설	(19,165)
	특정폐기물처리시설 설치	(18,767)
	쓰레기 소각시설설치	(10,594)
	중소기업 방지시설용자	(20,000)
	농어촌폐기물 종합처리시설	(22,500)
	재활용사업지원	(65,246)
대기 123,897	대기측정망 운영	(2,740)
	전국LNG 보급망 확충	(100,000)
	자동차공해연구장비확충	(503)
	중소기업 방지시설용자	(20,000)
	연구장비 및 시설확충	(654)
자연보호 및 토양 153,385	조림	26,743
		(4,906)
	육림	24,524
		(18,707)
	산림보호	22,700
		(6,553)
	광산안전 및 공해방지	(6,443)
	국립공원개발	40,643
	국가 생물다양성 관리	(240)
	폐광오염방지대책	(1,926)
기타 67,537	행정지원	(1,520)
	종합환경연구단지조성	(5,520)
	G-7 환경공학기술개발	(12,800)
	한국환경기술개발원보조	(2,654)
	금강청사신축	(106)
	조사연구	(1,168)
	환경관리공단지원	(6,901)
	환경기술개발 및 산업화지원	(6,000)
	인건비 등 기본적 경비	(29,516)
	특별대책지역지원	(1,352)
합계		2,514,352

주: 괄호안의 수치는 특별회계에 의해 출당되는 지출 규모이다.
 자료: 재정경제원, 「1995년도 예산」

환경지출의 재원조달 구조는 <표 7>에 정리되어 있다. 사업의 내용에 따라 그리고 지방자치단체의 수준에 따라 매우 복잡한 구조를 보이고 있다. 우선 환경관련 지출의 핵심이라고 할 수 있는 오염감소 및 방지와 관련된 지출의 대부분은 환경정책을 총 책임지고 있는 환경부에 의해서 관리되고 있다. 이 예산은 1995년에 신설된 환경개선특별회계로 계리되고 있다. 이 회계는 환경부 일반회계와 폐기물 관리기금 등을 통합하여 1995년부터 설치된 것으로 환경개선사업의 효율적 추진을 목적으로 하고 있다. 환경부의 일반회계예산은 전액이 특별회계로 진출되어 이 특별회계에 의해서 환경부의 모든 예산이 지출된다. 총지출액은 약 4,000억원 정도가 된다. 지방상수도, 수질, 대기, 폐기물, 토양, 환경기술개발 및 정책개발 등의 활동이 이 회계를 통해서 이루어지고 있다. 1995년도 예산의 이 회계 주요 세입원은 일반회계전입금 1,661억원 외에 환경개선 부담금 976억원, 폐기물 예치금 및 부담금 각 452억 및 224억원, 배출부과금 172억원 등의

오염 원인자 부담금으로 이루어져 있으며 177억원의 담배출연금에 포함되어 있다.

지방양여금관리특별회계는 1991년 지방양여금제도의 도입과 함께 신설되었다. 이 제도는 국세목중 일부 또는 전 수입을 지방양여금으로 하여 지방정부에 이전해주는 제도이다. 토지초과이득세, 주세 및 전화세 등이 이 세목에 해당된다. 현재는 토지초과이득세 수입의 50%, 주세수입의 80% 그리고 전화세수입 전액이 지방양여세로서 지방양여금관리특별회계 세원으로 되어 있다. 이외에 농 어촌특별세관리 특별회계로 부터의 전입도 포함되어 있다. 이 자금은 지방자치단체의 도로정비사업, 농어촌 지역개발사업, 수질오염방지사업, 청소년육성사업, 지역개발 사업 등에 투입된다. 1995년 지방양여금 중 수질오염방지사업에 할당된 규모는 하수종말처리장, 분뇨처리장, 하천정화 등의 사업에 약 2,300억원 농 어촌하수도 정비사업에 농특세 전입액 중 800억원 이다.

재정투융자사업을 총괄하는 재정투융자 특별회계로 부터 환경관련 주요 SOC 건설사업이 지원되고 있다. 지방상수도 사업을 비롯하여 광역상수도, 공단폐수처리 시설, 쓰레기 소각시설, 중소기업의 오염방지시설 등에 대한 융자지원이 이를 통해 이루어지고 있다. 이들 사업에 대한 융자지원을 담당하는 동 특별회계의 융자계정은 공공자금관리기금으로 부터의 예수금과 동특별회계의 차관계정으로 부터의 예수금 그리고 일반회계전입금 등으로 이루어져 있다.

공공자금관리기금에서도 하수종말처리장 및 축산폐수처리장 건설에 2,500억원 이상의 융자지원이 이루어지고 있으며 토지관리 및 지역균형개발 특별회계에서도 1,000억에 가까운 금액이 지방상수도 사업이 융자지원 되고 있다. 토지관리 및 지역균형개발 특별회계의 주요 세입원은 개발부담금(50%), 택지초과소유 부담금 (100%), 토지초과이득세 수입(50%) 등으로 구성된다.

농 어촌구조개선 특별회계에서는 농 어촌용수개발, 배수개선, 농 어촌오 폐수처리시설 그리고 축산공해 방지사업 등에 약 4,200억원이 투입되고 농 어촌 특별세관리 특별회계에서는 농 어촌 폐기물 처리시설, 농 어촌 상수도사업 등에 400억원 정도를 지원하고 있다. 농 어촌구조개선 특별회계는 1992년에 신설된 것으로 농 어촌 구조개선사업 계정과 농특세전입금사업계정으로 이루어져 있다. 이 중 상기사업을 지원하는 것은 전자의 농어촌구조개선사업 계정인데 주요 재원은 농지 및 산림전용 부담금(2,417억원), 일반회계 전입금(1조 6,655억원) 그리고 재정투융자특별회계 및 국채관리기금 등으로 부터의 예수금(1조 4,585억원) 등으로 이루어져 있다.

건설교통부 예산에는 수자원공사를 통하여 주요 댐건설 및 유지관리를 위한 지출액 약 3,200억원이 계상되어 있다. 이 밖에 국유재산관리 특별회계에서 종합 환경연구단지 조성사업과 조림, 육림 및 산림보호를 위한 지출이 이루어지고 있으며, 내무부 일반회계의 국립공원개발, 산림청 일반회계의 조림, 육림, 산림보호 등 항목도 환경관련 지출에 포함시킬 수 있다.

한편 1995년부터 에너지 및 자원관련 정부예산과 5개의 관련기금을 통합하여 신설한

에너지 및 자원관리 특별회계에서는 광산안전 및 공해방지 사업과 전국 LNG 공급망 확충 사업에 약 1,060억원을 지원하고 있다. 이밖에 이 표에는 포함되지 않고 있으나 에너지 이용합리화 및 기술개발을 위하여 이 회계에서 지출되는 약 2,900억원의 예산도 환경개선에 도움이 되는 지출로 볼 수 있다. 이 회계의 주요 세입원은 석유부과금과 일반회계 전입금이다.

<표 7> 주요 환경사업의 재원조달 구조(1995년 예산기준)

(단위:백만원)		
재 원	사 업 내 용	규 모
환경개선특별회계 (399,398)	·간이급수	1,105
	·지방상수도	79,818
	·하수도	47,237
	·축산폐수처리장	83,627
	·오염해역관리	4,217
	·농공단지 공동폐수종말처리시설	1,952
	·수질분석시험장비확충	4,197
	·특별대책지원	1,352
	·수질환경자동측정망 운영	505
	·특정폐기물처리시설 설치	18,767
	·광역쓰레기 처리장건설	19,165
	·재활용사업지원(한국자원재생공사)	65,246
	·대기측정망 확충및 운영	
	·국가생물다양성 관리	2,740
	·폐광오염방지대책	240
	·G-7 환경기술개발	1,926
	·한국환경기술개발원 보조	12,800
	·조사연구	2,654
	·금강청사 증축	1,168
	·환경관리공단지원	106
	·자동차공해연구장비확충	6,901
	·연구장비 및 시설확충	503
	·4대강 수질정화소 시험·연구	1,308
	·수질 측정망 운영등 기타사업비	1,618
	·인건비등 기본적 경비	10,730
		29,516
지방양여금 (312,120)	·하수종말처리장	167,127
	·분뇨처리장	23,212
	·하천정화	16,248
	·하수도관정비	25,533
	·농어촌 하수도정비(농특세 전입액)	80,000

재정투융자특별회계 (294,225)	·지방상수도 ·광역상수도 ·공단폐수처리시설 ·쓰레기 소각시설 ·환경기술개발 및 산업화 지원 ·중소기업 방지시설	120,000 88,668 28,963 10,594 6,000 40,000
공공자금관리기금 (252,796)	·하수종말처리장 ·축산폐수처리장	
토지관리 및 지역균형개발특별회계 (98,000)	·지방상수도	98,000
농어촌구조개선 특별회계 (418,721)	·농어촌용수개발 ·배수개선 ·축산공해방지사업	231,266 78,000 109,455
농어촌특별세 관리특별회계 (44,900)	·농어촌오·폐수처리시설 ·농어촌폐기물처리시설 ·농어촌상수도	2,400 22,500 20,000
국유재산관리 특별회계 (35,686)	·종합환경연구단지 ·조림,육림 및 산림보호	5,520 30,166
수자원공사 (322,438)	·남강댐건설 ·부안댐건설 ·황성댐건설 ·용담댐건설 ·밀양댐건설 ·영천댐도수로공사 ·함진댐건설 ·댐유지관리비 ·행정지원	98,057 25,066 21,500 99,331 18,000 55,454 2,800 710 1,520
내무부 일반회계 (40,643)	·국립공원개발	40,643
산림청 일반회계 (73,967)	·조림 ·육림 ·산림보호	25,743 24,524 22,700
에너지및 자원사업특별회계 (106,443)	·광산안전 및 공해방지 ·전국 LNG공급망 확충	6,443 100,000
해양수산청 (100)	·해상오염방지 및 관측조사	100
합 계		2,514,352

이상에서 볼 수 있는 것처럼 환경관련 지출의 재원은 매우 다양하게 구성되어 있다. 이 자료들을 가지고 환경지출의 재원을 조세, 차입금, 오염원인자 부담금, 기타 수입 등 궁극적인 조달원천 별로 재분류하는 것은 쉽지 않다. 그러나 재정투융자 특별회계사업과 공공자금관리기금으로 부터의 수질개선사업의 전부 그리고 농어촌구조개선 특별회계사업의 절반 정도를 차입에 의한 조달로 본다면 약 7,600억원이 공공자금 등으로 부터의 차입에 의해서 조달되는 것으로 볼 수 있다. 환경관련 부담금 수입이 약 2,000억 원 정도되는 것으로 본다면 나머지는 대체로 조세와 기타 부담금 그리고 잡수입 등에서 조달되는 것으로 볼 수 있다. 총 환경관련 지출 중 부채로 조달되는 부분은 약 30%, 환경관련 부담금으로 조달되는 부분은 약 8% 정도되는 것으로 볼 수 있다.

2.2 주체별 환경지출 구조

주체별 환경지출은 정부와 민간, 민간부문 중에서는 기업과 가계, 그리고 정부부문은 중앙정부와 각급 지방정부 별로 나누어 생각해 볼 수 있다. 본 연구가 정부 특히 중앙정부의 환경예산에 초점을 맞춘 것이기는 하지만 정부와 민간간의 지출의 구조를 살펴보는 것은 매우 중요한 의의를 갖는다. 환경관련 활동의 정부와 민간간 역할분담을 평가할 수 있는 가장 기본적인 자료가 될 수 있기 때문이다. 그러나 이러한 분석에 필요한 기초적인 자료는 매우 부족한 실정이다. 다만 최근 한국은행에서 국민계정의 확충을 위한 연구의 일환으로 시산한 추계치가 있을 뿐이다.

이 추계결과에 의하면 <표 8>에 제시되어 있는 것처럼 1992-1994년간 평균 공공부문이 총 PAC지출의 49% 정도를 담당하였고 기업부문이 약 44% 그리고 가계부문이 약 7%를 담당한 것으로 나타났다. 가계부문을 제외하고 정부부문과 기업부문간 만을 비교하면 같은 기간중 정부부문의 비중은 약 52.5%, 그리고 기업부문은 47.5%로 거의 반반 씩 부담하고 있는 모양을 나타내고 있다. 이러한 상대적인 비용부담 구조를 다른 나라들과 비교해 본 것이 <표 8>이다. 그러나 이러한 비교에서 뚜렷한 경향은 나타나지 않고 있다. 무엇보다도 이러한 추계치의 신빙성이 문제가 된다고 볼 수 있으며 나아가서 각국의 환경정책 기조의 차이라든가 경제발전 단계의 차이, 산업구조와 인구 밀집도의 차이 등이 다양한 방향으로 영향을 준다고 볼 수 있다. 대체로 캐나다, 오스트리아, 그리고 프랑스 등은 우리나라에 비해 정부부문의 역할이 더 크며 미국은 민간부문의 역할이 현저히 더 크다. 한편 독일과 네덜란드는 우리나라와 유사한 패턴을 보이고 있다.

대체적인 수치를 OECD국가들과 비교해 볼 때 우리나라의 환경지출에 있어서 민간과 정부 간의 역할분담에 특별한 문제가 있는 것처럼 보이지는 않는다. 그러나 이러한 개괄적인 비교를 가지고 환경문제를 대응하는데 있어서 정부와 민간부문의 적정성 여부를 판단할 근거를 찾는다는 것은 거의 불가능하다. 결국은 세부 항목별로 그 타당성을 분석하는 것이 불가피하다고 판단된다. 우리나라의 경우 오염원인자 부담이나 수익자 부담의 수준이 환경관련 공공서비스 생산비에 비해 지나치게 낮다는 일반적인 지적은 이런 분야에서는 정부부문에 의한 역할이 지나치게 크다는 것을 의미한다. 그럼에도 불구하고 총량적으로 정부부문의 부담 비중이 선진국들에 비해 특별히 높지는 않게 나타난 것은 우리나라의 정부부문에서 담당해야 할 다른 활동이 소홀하게 다루어지고 있을 것이라는 짐작을 가능하게 한다.

민간과 정부부문 간의 역할 분담과 관련하여 또 한가지 생각할 수 있는 것은 수익자 또는 원인자 부담원칙을 적용할 수 있는 분야에서도 대형의 기초시설에 대한 투자는 공공부문에서 담당하는 것이 더 효율적일 수 있다는 점이다. 이런 관점에서 보면 정부

지출 중 투자지출의 비중이 의미를 가질 수 있다. 이상의 유추에 의하면 기초시설투자에 치중하는 단계에서는 정부의 역할이 커질 수 밖에 없고 이런 경우 정부의 환경관련 지출중 투자의 비율이 더 높게 나타나야 할 것이다. 그러나 <표 15>에서는 각국 PAC 지출 중 투자지출의 비중을 볼 수 있는데 이 표에서는 어떤 뚜렷한 경향을 찾기 어렵다. 정부의 역할이 상대적으로 낮은 미국의 경우 정부의 환경관련 지출 중 투자의 비중이 낮은 것은 위의 논리에 부합하나 프랑스는 정부의 역할은 크지만 투자지출의 비중은 크지 않게 나타나고 있다.

우리나라의 정부지출 비중은 중간 정도이나 투자지출의 비중은 상당히 큰 편에 속한다.

가계부문의 역할은 자료가 있는 다른 국가들에 비해 우리나라가 상당히 낮은 편이나 오스트리아와는 비슷한 수준이다. 이 통계는 특히 추정치의 신뢰성이 낮을 수 밖에 없는 것이라는 점에서 특별한 의미를 부여하지 않는 것이 좋다고 본다.

<표 8> PAC지출의 주체별 구성

(단위 : 구성비, %)

국 명	연 도	구 성 비(1)			구 성 비(2)	
		정 부	기 업	가 계	정 부	기 업
한 국	1992	48.0	45.1	6.9	51.5	48.5
	1993	49.7	42.6	7.7	53.9	46.1
	1994	48.6	44.2	4.2	52.3	47.7
캐 나 다	1989	-	-	-	72.1	27.9
미 국	1981	31.5	53.4	15.2	37.1	62.9
	1985	31.8	51.0	17.2	38.4	61.6
	1990	38.4	51.6	10.0	42.7	57.3
오스트리아	1989	54.7	39.2	6.1	58.3	41.7
	1990	55.7	37.2	7.1	60.0	40.0
프 랑 스	1985	57.3	30.9	11.7	65.0	35.0
	1987	62.4	27.0	10.6	69.8	30.2
	1990	58.3	30.9	10.8	65.3	34.7
독 일	1980	-	-	-	57.0	43.0
	1985	-	-	-	49.5	50.5
	1989	-	-	-	49.2	50.8
네 델 란 드	1985	51.8	29.7	18.5	63.6	36.4
	1989	40.5	36.4	23.0	52.6	47.4

이제는 정부부문 내에서의 상위정부와 하위정부 간의 지출구조를 살펴보기로 한다. <표 9>에서 환경관련 지출의 정부수준별 구성을 볼 수 있다. 이 자료에 의하면 기초자치단체가 가장 중요한 역할을 감당하며 광역자치단체도 상당히 큰 역할을 담당하는 것으로 나타나고 있다. 다만 중앙정부의 역할은 상대적으로 미미하나 최근에 와서 환경문제에 대한 관심의 고조와 함께 중앙정부의 환경관련 지출이 크게 늘어 전체에서 차지하는 비중으로 보면 거의 1/5 수준에 육박하게 된 것으로 볼 수 있다. 이에 반해 광역자치단체의 역할을 상대적으로 감소하는 추세를 보이고 있다.

<표 9> 정부부문 환경지출의 정부수준별 구성 (%)

	1992	1993	1994	1995 ¹⁾
김홍균·임종수 추정치				
중앙정부(순계)	10.1	9.6	12.7	17.9
광역자치단체(순계)	43.2	38.9	35.2	33.2
기초자치단체(순계)	46.7	51.1	52.1	48.9
총지출(순계)	100.0	100.0	100.0	100.0
한국은행 추정치(PAC)				
중앙정부	5.8	6.5	6.2	-
지방정부	94.2	93.5	93.8	-

주: 1) 1995예산편성시 사용한 GNP추정치 사용

위에서 본 중앙정부의 지출규모는 순계규모이기 때문에 실제로 환경관련 사업을 집행하는 재정적 비중을 나타낸다고 말할 수 있다. 그러나 실제의 예산 부담면에서는 이보다 상당히 크다. <표 10>은 중앙정부 환경예산의 순계지출과 총계지출 간의 비율 추이를 보여주고 있는데 대체로 55% 내외의 수준에 있는 것으로 나타났다. 따라서 이로부터 중앙정부의 부담은 실제 집행액의 거의 배에 가까운 수준임을 알 수 있다.

<표 10> 중앙정부 환경지출 중 순계지출과 총계지출의 비율

(단위:%)			
1992	1993	1994	1995
56.8	51.9	56.5	56.3

다음으로 각 지자체별로 환경관련 지출의 규모와 재정자립도를 살펴본다. 이러한 내용은 <표 11>에 정리되어 있다. 1995년 예산을 기준으로 보면 전체지출 중 환경관련지출의 비중은 광역자치단체가 대체로 10% 내외에 있고 기초자치단체는 이보다 약간 높아 대체로 15% 내외가 되는 것으로 나타나고 있다.

< 표 11 > 자치단체별 환경예산 비중 및 재정자립도 (1995년예산)

자치단체명	총예산중 환경예산 비중		환경지출의 재정자립도		
	광역	기초	광역	기초	전체
서울	0.15	0.14	1.00	0.81	0.82
부산	0.12	0.09	0.95	0.91	0.92
대구	0.16	0.10	0.92	0.65	0.69
인천	0.18	0.16	0.94	0.81	0.83
광주	0.13	0.14	0.91	0.85	0.86
대전	0.17	0.14	0.99	0.97	0.97
경기	0.13	0.18	0.73	0.73	0.73
강원	0.12	0.14	0.29	0.67	0.65
충북	0.08	0.13	0.55	0.66	0.65
충남	0.08	0.13	0.15	0.63	0.60
전북	0.13	0.11	0.12	0.63	0.59
전남	0.07	0.12	0.20	0.70	0.68
경북	0.10	0.13	0.48	0.60	0.59
경남	0.07	0.16	0.15	0.73	0.70
제주	0.10	0.19	0.37	0.61	0.57

도시화된 지역일수록 환경지출의 한계편익은 더 커질 것이므로 더 많은 지출을 하는 것이 바람직할 것이다. 이런 경향이 총예산 중 환경예산의 비중에서 어느 정도 반영된 것으로 볼 수 있다.

환경지출의 재정자립도는 지역에 따라 심한 격차를 보이고 있다. 서울을 비롯한 대도시 지역의 자립도는 상대적으로 높은 편인데 비해 도지역의 자립도는 전반적으로 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 또 전반적으로 광역자치단체의 재정자립도가 기초자치단체의 그것에 비해 현저히 낮은 것으로 나타나고 있다.

어떤 특정 분야에서 재정자립도가 낮다는 것은 해당자치단체의 전반적인 재정 사정 과도 관계가 있는 것이지만 그것보다도 해당 기능의 중앙과 지방간의 역할 분담패턴을 반영하는 것이라고 말할 수 있다. 요컨대 중앙정부의 국고보조금이나 양여금, 기타 융자지원 등의 가용성에 따라 해당기능의 재정자립도가 결정된다고 말할 수 있다. 직할시 이상의 지역에 대해서는 거의 중앙정부의 지원이 이루어지지 못하도록 되어 있고 도청소재지 이외의 지역에 대해서는 더 많은 지원이 이루어지도록 규정되어 있기 때문에 위와 같은 재정자립도의 분포가 나타나고 있다는 것이다.

지방자치단체의 환경지출에 대한 중앙정부의 지원은 논리적으로 다음과 같은 몇가지 경우에만 정당화될 수 있다. 첫째로 해당자치단체의 지출이 전국적인 또는 그에 준하는 유출효과(spill over effect)를 갖는 경우이다. 이런 경우 집행은 편의상 특정 자치단체가 담당한다고 해도 그 내용은 국가가 담당해야 할 것이다. 그러나 이런 경우가 흔하지는 않을 것이다. 만일 핵폐기물의 처리를 어떤 특정한 자치단체가 담당했다면 그것은 위의 사례에 해당하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 우리나라의 경우 이런 업무는 거의 중앙정부의 소관으로 이미 들어가 있다. 둘째로 유출효과가 전국적은 아니더라도 여러 자치단

체를 포괄함으로써 자율적인 조정이 어려운 경우 중앙정부가 개입하는 방식의 하나로 재정적인 지원을 제공할 수 있다. 예를 들면 한강처럼 여러 자치단체를 통과하는 하천의 경우 관리주체와 관리의 결과로 나타나는 편익의 수혜주체는 반드시 일치한다고 할 수 없다. 이런 경우 중앙정부가 총괄적인 수질관리의 책임을 지고 구체적인 집행은 해당 지역에 위임하는 형식으로 각 지역에 재정 지원을 할 수 있을 것이다. 그러나 이런 경우에도 관련되는 해당자치단체들 간의 협상과 조정이 자율적으로 이루어지도록 유도하고 경비를 스스로 배분하여 부담하도록 하는 것이 보다 공평하고 효율적이다. 세 번째의 경우는 공평성에 대한 고려이다. 재정력이 부족한 자치단체에 최소한의 환경질을 유지할 수 있도록 중앙정부가 지원해 주는 것이 지역간 균형발전이라는 측면에서 바람직하다는 판단이 있을 수 있다. 그러나 이 경우에도 이것을 소위 가치재(merit good)로 볼 필요가 있는 것이냐의 문제가 제기될 수 있다. 전체적인 재정자원의 가용성에서의 격차를 줄여주는 균등화 장치로서 충분하며 그 자원을 각 자치단체가 스스로 판단한 우선순위에 따라 지출하도록 하는 것이 더 효율적이라는 주장도 제기될 수 있다.

요컨대 자치단체의 환경지출관련 재정자립도가 낮다는 사실에서 환경지출과 관련하여 중앙정부가 자치단체에 지원 또는 간섭하는 부분이 지나치게 크다는 역설적인 주장을 할 수 있다. 아직은 자치제가 정착되어가는 과도적인 단계이기 때문에 자치단체의 정책 우선순위가 단기적인 정치적 요인에 의해 왜곡될 가능성이 있고 그러한 가능성 때문에 중앙정부가 영향력을 발휘할 필요가 있다는 점은 충분히 인식되어야 할 것이다. 그러나 중 장기적인 관점에서 보면 자치단체의 환경지출은 앞에서 제시한 몇가지 경우를 제외하고는 전적으로 스스로의 책임하에 재원이 조달되고 지출 수준이 결정되어야 할 것이다.

2.3 오염매체별, 경제적 성질별 지출 구조와 변동

중앙정부 환경관련 지출을 오염매체별로 분류하여 정리한 것이 <표 12>이다. 1995년도 지출의 상세한 내역은 앞에서 이미 살펴보았으므로 개략적인 구조와 추이만을 분석하기로 한다. 전기간에 걸쳐 가장 큰 비중을 차지하는 것은 수량부분이다. 그러나 그 비중은 최근들어 현저히 감소하는 추세에 있으며 대신에 수질에 대한 지출이 1980년대 후반부터 빠르게 증가하고 있다.

한편 폐기물에 대한 지출이나 대기에 대한 지출 등은 상대적 비중이 낮은 편이나 최근에 와서 매우 급속한 증가세를 보이고 있다. 지출들의 비중이 상당히 급격한 기복을 보이는 것은 이들의 많은 부분이 투자지출의 성격을 갖는 것이어서 간헐적인 지출의 양태를 보인다는 점과 이것이 중앙정부의 지출이므로 집행 보다는 지원하는 성격을 내포하는 부분이 많이 있고 이러한 지원은 시기에 따라 그 강조점이 쉽게 달라질 수 있

다는 특성도 갖고 있기 때문이라고 볼 수 있다.

여하튼 보다 직접적인 환경관련 지출이라고 할 수 있는 수질이나 대기, 쓰레기 등에 대한 지출의 비중이 급속하게 늘어나고 있는 것은 환경에 대한 정책당국의 인식변화를 반영하는 것이라고 말할 수 있다. 이 표에서 1995년 중 대기부문의 지출 비중이 갑자기 늘어난 것은 전국 LNG공급망 확충을 위한 예산이 이 항목에 포함되어 있기 때문이다. 이 지출이 대기의 정화에 크게 기여할 것은 사실이지만 이 지출의 전체가 전적으로 대기의 오염을 줄이기 위한 지출이라고는 볼 수 없다면 이 수치는 과장되었다고 말할 수도 있다.

〈표 12〉 환경관련 지출의 오염매체별 구성비 추이

년도	수질	수량	폐기물	대기	자연보호	토양 기타	합 계
1982	8.3	59.6	0.6	15.7	12.7	3.0	100.0
1983	8.9	76.8	0.8	4.8	7.1	1.5	100.0
1984	12.6	68.3	0.8	10.3	6.7	1.3	100.0
1985	16.6	65.1	1.9	8.4	6.5	1.5	100.0
1986	20.3	66.7	1.6	3.1	6.5	1.7	100.0
1987	24.9	57.8	2.3	0.2	6.7	8.1	100.0
1988	25.4	59.9	3.2	0.6	8.1	2.8	100.0
1989	30.5	54.5	0.8	0.2	10.1	3.9	100.0
1990	28.3	53.9	1.1	0.2	10.6	6.0	100.0
1991	27.1	52.2	2.6	2.0	12.4	3.7	100.0
1992	35.9	44.4	3.5	2.0	11.2	3.0	100.0
1993	33.1	47.4	3.4	1.8	11.0	3.4	100.0
1994	38.7	45.6	3.0	1.2	8.8	2.8	100.0
1995	34.5	44.7	6.5	5.2	6.4	2.8	100.0

PAC지출만을 오염원별로 보면 〈표 13〉에서 볼 수 있는 것처럼 우리나라 공공부문 전체로서 수질과 폐기물 간에 대체로 6:4의 비율을 나타내고 있다. 정도의 차이는 있으나 이러한 경향은 다른 선진국들에서도 나타나고 있다. 수질관련 지출이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 다음이 폐기물과 관련된 지출이고 대기와 관련된 지출은 공공부문에서는 거의 이루어지지 않고 있다. 대기관련 지출은 대부분의 국가에서 민간부문에 전가되고 있다(〈표 14〉 참조). 다시 말해서 규제등을 통해 민간부문이 지출을 담당하도록 하고 있다는 것이다.

이 표에서 볼 수 있는 또 한가지 특징적인 현상은 각국 모두 수질과 관련된 지출의 비중은 감소하는 추세를 보이는데 비해 폐기물과 관련된 지출은 비중은 증가하는 경향을 보이고 있다는 것이다. 이러한 경향이 우리나라에서는 아직 뚜렷이 나타나고 있지 않다.

〈표 13〉 오염매체별 공공부문 PAC지출 구성비 추이

국가명	연 도	오 염 원 별			
		대 기	수질토양	폐기물	기 타
한 국	1992	1.1	60.0	36.5	2.4
	1993	1.1	59.3	37.3	2.3
	1994	1.0	59.2	37.4	2.4
캐나다	1985	-	49.1	16.3	34.6
	1989	-	56.4	19.4	24.2
미 국	1981	6.4	71.7	18.9	3.0
	1990	2.9	71.9	23.5	1.7
오스트리아	1979	-	69.7	30.0	0.3
	1988	-	63.2	36.0	0.8
프랑스	1981	-	68.2	29.7	2.1
	1990	-	48.7	49.9	1.4
독 일	1980	0.2	73.8	24.8	1.2
	1989	0.3	66.4	32.6	1.7

자료: 한국은행 추정치, 기타국가는 OECD(1993)

〈표 14〉 오염매체별 기업부문 PCA지출 구성비 추이

국가명	연 도	오 염 원 별			
		대 기	수질 토양	폐기물	기 타
한 국	1992	32.4	36.7	22.3	8.6
	1993	31.1	34.7	26.4	7.8
	1994	32.8	33.3	27.2	6.7
미 국	1981	24.5	27.3	33.6	4.5
	1990	34.5	30.1	34.5	4.2
오스트리아	1988	47.1	33.5	8.0	11.4
	1990	38.0	47.7	12.2	2.1
프랑스	1981	32.8	36.1	25.5	5.6
	1990	29.6	35.2	31.6	3.7
독 일	1980	39.8	42.3	14.3	3.6
	1989	52.1	32.3	13.4	2.2

자료: 한국은행 추정치, 기타국가는 OECD(1993)

다음으로 〈표 15〉는 환경지출 중 투자지출의 비중을 국가 간에 비교하고 있다. 우리나라의 경우 공공부문의 투자지출 비중은 약 60% 수준을 나타내고있으며 기업부문에서는 약 45% 수준을 보이고 있다. 이것은 일본보다는 낮은 편이나 다른 선진국들 보다는 현저히 높은 수준이다. 일본의 자료가 불완전한 점을 고려하면 일본보다 높다는 것도 확실하지 않다.

미국, 덴마크, 네델란드 등은 공공부문이나 민간부문 모두 투자지출의 비중이 상대적

으로 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 독일, 오스트리아 등은 비교적 투자 지출의 비중이 높은 것으로 나타나고 있다.

〈표 15〉 환경관련 지출중 투자지출의 비중

국 명	연 도	공공지출중 비중	기업지출중 비중
한 국	1992	61.0	47.9
	1993	61.3	43.7
	1994	59.5	45.3
미 국	1981	39.6	39.7
	1985	41.2	41.2
	1990	37.9	40.8
일 본	1980	87.0	-
	1985	87.2	-
	1990	90.2	-
오스트리아	1979	68.0	-
	1985	59.2	-
	1988	50.8	60.6
덴 마 크	1980	37.3	-
	1985	26.0	-
	1990	35.9	-
프 랑 스	1981	37.0	38.7
	1985	28.6	28.1
	1987	23.9	47.8
	1990	22.7	26.6
독 일	1980	63.0	27.5
	1985	51.2	41.8
	1989	52.6	42.8
네 델 란 드	1985	39.8	45.4
	1989	23.7	48.0

자료: 김용균·임종수(1995), 한국은행(1995), OECD(1993)

우리나라의 경우 민간부문과 공공부문의 투자지출 비중이 현저한 차이를 보이고 있어 환경관련 지출의 성격이 다를 것을 나타내고 있으나 선진국들에서는 이와 같은 차이가 분명하게 나타나지는 않는다. 투자지출의 비중이 높아는 것은 아직 기초시설을 확충하는 단계에 있다는 점을 나타내는 것으로 이해할 수 있다. 투자 지출의 비중이 상대적으로 높은 독일이나 오스트리아 등에서는 투자지출의 비중이 감소하는 현상이 뚜렷이 나타나고 있다. 이러한 현상은 환경관련 기초시설의 투자가 어느 정도 완성되어 환경정책이 안정단계에 들어가게 되면 결국은 환경관련지출의 수요도 상대적으로 줄어들게 될 것이라는 전망을 가능케 한다.

3. 환경지출의 유효성 검증

이상에서 우리는 환경지출의 추세와 구조 등을 다각적으로 분석하였다. 국내 및 국외의 환경관련 지출통계의 작성 연혁이 길지 못하고 그 기준도 확실하게 통일되어 있지 못하기 때문에 이러한 분석에서 유의한 결론을 얻은 것은 어려웠다. 환경지출을 분석함에 있어서 이와같은 외형적 분석보다는 지출의 효과를 보다 직접적으로 파악하고 측정하는 것이 보다 중요한 일이다. 그러나 앞에서 논의한 것과 같은 이유로 환경지출의 유효성을 체계적으로 파악하고 측정 또는 검증하는 것은 대단히 어려운 작업이다. 더구나 환경지출의 내용에 따라 기대하는 효과가 매우 다양한 만큼 총량적인 지출지표를 가지고 총량적인 환경개선 효과를 측정하려는 것은 더욱 무리가 아닐 수 없다. 그러나 이 절에서는 부분적이지만 일부 환경지출 항목의 유효성 검증을 시도하기로 한다.

3.1 수질개선을 위한 지출과 하천오염의 개선

앞에서 살펴본 것 처럼 우리나라 정부가 환경개선을 위해서 집중적으로 투자해온 분야는 수질과 폐기물 분야이었다. 특히 이러한 투자가 집중된 1980년대 후반에서 1990년대에 이르는 사이에 우리나라의 여러 환경오염 지표들이 현저한 개선 추세를 보이고 있는 것은 결국 그 동안의 재정적 노력이 유효했던 것이라는 판단을 가능하게 한다. 특히 기간중에도 산업화와 도시화는 계속적으로 진전되어 왔고 경제도 고성장을 지속해왔던 점을 감안한다면 환경분야에서 가시적인 개선효과가 나타난 것이 결코 우연일 수 없음은 자명하다.

좀 더 구체적으로 몇가지 환경관련 지표의 개선추세를 살펴본다. 한강의 하류에 속하는 노량진에서의 오염도(BOD)는 1980년대 전반에 리터당 6.7mg까지 상승하였으나 꾸준한 관리와 투자로 1993년에는 절반이하인 3.1mg로 개선되었다. 다른 강에서의 개선 추이는 한강의 경우처럼 극적으로 나타나고 있지는 않으나 1990년대에 들어와서 악화되어가던 추세가 개선추세로 반전되는 모습은 뚜렷이 나타나고 있다.

〈표 16〉 주요 수계별 오염실태 추이(BOD)

(단위 mg/l)

년도	한 강		낙 동 강		금 강		영 산 강	
	팔 당	노량진	구 미	삼량진	대천댐	부 여	담 양	나 주
1980	1.1	3.9	2.2	1.8	..	2.1	3.7	..
1981	1.4	5.2	1.6	1.6	1.9	2.0	2.1	3.8
1982	1.8	5.4	3.9	2.4	1.2	2.4	1.9	2.1
1983	1.5	6.1	1.7	3.0	1.1	2.3	1.8	5.6
1984	1.6	6.7	1.6	3.0	1.1	2.9	1.3	6.5
1985	1.4	4.7	1.8	3.2	1.1	2.5	1.3	5.2
1986	1.4	4.1	1.7	3.7	1.2	3.0	1.9	5.2
1987	1.3	4.3	1.5	3.3	1.3	2.9	1.7	4.2
1988	1.1	4.3	2.1	4.6	1.5	3.2	1.4	7.0
1989	1.2	3.4	1.6	3.9	1.6	3.5	1.7	6.6
1990	1.0	3.4	1.2	3.1	1.7	3.1	1.2	6.7
1991	1.1	3.9	1.3	3.9	1.6	3.0	1.1	5.6
1992	1.1	3.6	1.5	3.8	1.6	3.2	1.4	5.6
1993	1.2	3.1	1.6	3.4	1.6	3.1	1.4	4.5

자료: 환경부, 『한국환경연감』

좀 더 구체적으로 수질관련 지출과 전국 하천의 평균오염 수준 간의 관계를 살펴보기로 한다. 보다 분명한 분석을 위해서는 하천별 수질개선 지출에 관한 보다 정확한 자료가 필요하나 그러한 자료의 입수가 불가능하여 1982-1993년간의 총계지표를 사용하였다. 하천의 오염수준(전국평균)과 수질개선을 위한 공공지출을 바로 연결시켜 분석할 경우 통계적으로 유의수준이 높지 않은 결과가 나타났다.

이러한 결과가 나타나는 것은 당연하다고 볼 수 있다. 하천의 오염을 방지할 경우 도시화의 증가와 산업활동의 증가 등으로 오염은 증가될 수 밖에 없는 데 이러한 요인에 의한 오염수준의 증가를 억제하는 데만도 많은 노력이 필요하기 때문이다. 다시 말해서 수질개선을 위한 지출이 계속적으로 늘어났음에도 불구하고 그에 상응하는 오염수준의 감소추세가 나타나지 않았다는 것이 바로 그러한 지출이 오염감소에 기여하지 못했다는 뜻은 될 수 없다는 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 하천오염의 주 기여원이라고 할 수 있는 축산폐수, 생활폐수 및 산업폐수의 발생량을 고려한 분석을 시도하였다. 시계열이 짧고 이러한 지표들 간의 다중공선성 등이 문제를 발생시킬 수 있기 때문에 다음과 같은 방법을 사용하였다. 먼저 분석개시연도의 오염수준을 기준으로 하여 수질개선 노력이 전무했을 경우의 오염도의 추세를 추정하였다. 정확한 기술적인 정보가 불충분하기 때문에 축산폐수, 생활하수 및 산업폐수 등의 발생량에 오염수준이 비례하는 것으로 가정하여 오염수준의 추세를 추정하였다. 이 세가지 오염원 지표를 지수화한 후 임의적인 가중치를 부여하여 가중평균지수를 산출한 뒤 분석개시연의 오염수준을 이 지수로 연장하는 방법을 사용한 것이다. 이렇게 추정한 오염수준과 실제측정된 오염수준과의 차이가 매년의 수질개선 노력에 의한 오염감소 효과라고 말할 수 있을 것이다. 이렇게 계산한 오염감소

효과를 수질개선을 위한 공공부문의 실질지출액으로 회귀분석한 결과는 다음과 같다. 세가지 하천 오염원에 대한 가중치를 사전적으로 알기 어렵기 때문에 몇가지 경우를 가정하여 민감도 분석을 하였다.1)

위의 설명을 다시 요약하면 다음과 같다. 이 분석에서 설명변수는 하천오염감소량 추정치(MBOD)로 한다. 그리고 설명변수는 상수항과 공공부문의 수질개선을 위한 실질지출(RWG)로 한다. MBOD는 다음식으로 계산된다.

$$MBOD=3.3(w1IFS+w2IHS+w3IIS)-BOD$$

위의 식에서 3.3은 1982년 의 하천 오염 수준이며 IFS, IHS, IIS는 각각 축산폐수 발생량, 생활하수 발생량 및 산업폐수 발생량의 지수(1982년=1.0)이다. w1, w2, w3 등은 가중치를 나타낸다. 그리고 BOD는 실측 오염수준이다.

〈표 17〉 하천오염과 수질개선지출간의 관계

MBOD 종속변수(오염 개선효과) ¹⁾	c 상 수 항	RWG 수질개선을 위한 실질 지출	조정된 R ²	D.W.
0.1-0.5-0.4	-0.9635 (-0.17)	0.0157 (5.98)	0.760	1.39
0.2-0.4-0.4	-0.8607 (-2.01)	0.0154 (5.12)	0.768	1.44
0.2-0.5-0.3	-0.7809 (-1.92)	0.0148 (5.16)	0.771	1.51
0.3-0.4-0.3	-0.6781 (-1.74)	0.0144 (5.29)	0.778	1.57
0.4-0.3-0.3	-0.5754 (-1.54)	0.0141 (5.39)	0.784	1.64
0.4-0.4-0.2	-0.4956 (-1.39)	0.0135 (5.44)	0.786	1.73
0.4-0.5-0.1	-0.4158 (-1.22)	0.0128 (5.43)	0.786	1.82
0.5-0.4-0.1	-0.3130 (-0.96)	0.0125 (5.52)	0.790	1.89

주: 1.수치는 환경개선효과 추정시 사용한 축산폐수지수, 생활하수지수 및 산업폐수지수의 가중치(w₁, w₂, w₃)일.
2. ()내는 t통계치임.

회귀분석 결과에서 알 수 있는 것은 위와 같이 추정한 오염감소 효과 추정치의 거의 80%를 공공부문의 수질개선을 위한 실질 지출액과 상수항이 설명하고 있다는 것이다. 가중치의 변경에 따라 추정된 방정식의 적합도는 약간씩 변하지만 추정식 자체는 상당히 안정적이다. 특히 RWG의 계수는 매우 유의하며 안정적이다. 이러한 분석에 많은 무리가 있는 것은 사실이다. 특히 오염개선 효과의 추정치가 충분히 기술적인 정보에 기초하지 못하고 있다는 약점을 갖는다. 거기다가 시계열이 짧은 문제를 가지고 있다.

그러나 이러한 분석결과가 적어도 그 방향에 있어서는 상식에 부합한다는 점을 인정하지 않을 수 없을 것이다. 하천을 오염시키는 지난 10여년간 급속하게 증가하여 왔음에도 불구하고 실측한 하천오염 수준을 감소시키는 어떠한 강력한 요인이 존재를 인정

하지 않을 수 없게 한다. 그리고 그것이 수질개선을 위한 정책당국의 노력이라고 보는 것은 논리적인 결론이라고 말할 수 있다. 그리고 위의 분석은 이와같은 논리를 통계적으로 뒷받침하고 있다는 점에서 상당한 신빙성을 부여할 수 있는 결과라고 판단할 수 있을 것이다.

물론 수질개선을 위한 공공지출의 내용구성은 다양하며 그 중에는 직접적인 수질개선 효과가 낮은 지출도 상당히 있을 것이다. 따라서 위의 분석을 가지고 지난 10년 간의 지출이 유효했다고 말할 순 있지만 그것의 효율성 여부를 판단하는 것은 불가능하다.

3.2 기타 오염의 개선효과

수질 다음으로 많은 지출이 이루어진 대상은 폐기물이다. 이 분야에서는 개선 효과를 측정할 만한 지표가 마땅치 않기 때문에 앞의 경우같은 통계적 분석은 불가능하다. 그러나 폐기물의 발생은 꾸준히 증가해오고 있으므로 이러한 폐기물들을 처리해온 것이 결국 그간의 폐기물관련 지출의 성과였다고 말할 수 있을 것이다.

〈표 18〉은 우리나라의 최근 폐기물 발생량 추이를 보여주고 있다. 이 표에 의하면 1990년대에 들어와서 폐기물의 발생량의 증가세가 다소 둔화되는 모습을 보이기는 하지만 매년 높은 율로 발생량이 증가해왔음을 알 수 있다. 이처럼 증가해 온 폐기물을 보다 위생적이고 경제적인 방법으로 처리하기 위해서 다양한 노력을 경주하고 많은 투자를 실시해온 결과 그 처리의 내용이 최근에 와서 현저히 달라지고 있는 모습을 볼 수 있다. 이러한 모습은 〈표 19〉에서 볼 수 있다. 이 표에 의하면 1989년에는 매립이 전체 폐기물의 94%를 차지했고 소각과 재활용은 각각 2%와 3% 정도에 불과했으나 1993년에는 매립이 86%로 줄어드는 대신 재활용이 거의 12%로 늘어났으며 소각비중도 다소 증가하였다. 또한 매립에 의한 처리에 있었어도 종전의 단순 매립에서 위생매립으로 전환되어 가고 있다.

〈표 18〉 폐기물 종류별 발생량(톤/일)

구 분	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
총 계							
증가율, %	107,338	124,127 15.6	135,666 9.3	145,374 7.2	158,813 9.2	144,535 -9.0	144,065 -0.9
생활폐기물							
증가율, %	67,301	72,897 8.8	78,021 7.0	83,692 7.6	92,246 9.9	75,096 -18.6	62,940 -16.2
사업장							
일반폐기물							
증가율, %	38,802	49,217 26.8	55,335 12.4	58,759 6.2	47,709 -18.8	48,058 0.7	55,969 16.5
사업장							
특정폐기물							
증가율, %	1,505	2,013 33.8	2,310 14.8	2,653 14.8	18,858 610.8	21,381 13.4	25,145 17.6

주: 1991년 폐기물 분류체제조정에 따라 특정폐기물이 급증한 것처럼 나타남(광재, 분진, 소각잔재물 등이 일반폐기물에서 특정 폐기물로 전환됨); 또한 1992년부터 폐기물 측정방법이 달라짐에 따라 생활폐기물 증가율이 감소된 것처럼 나타남.

자료: 환경부, 내부자료

〈표 19〉 폐기물 처리 현황

		매 량		소 각		재 환 용		미 수 집	
		수량	%	수량	%	수량	%	수량	%
생활 폐기물	1989	73,294	93.9	1,478	2.9	2,275	2.9	974	1.3
	1990	78,106	93.0	1,493	1.8	3,900	4.6	463	0.6
	1991	82,411	89.3	1,497	1.6	6,786	7.4	1,552	1.7
	1992	66,965	89.2	1,132	1.5	5,912	7.9	1,087	1.4
	1993	54,227	86.1	1,480	2.4	7,233	11.5	-	-
사업장 폐기물	1992	20,104	41.8	866	1.8	27,088	56.4	-	-
	1993	17,573	31.4	1,045	1.9	37,351	66.7	-	-

자료 : 환경부, 내부자료

주석 1) 부하량을 기준으로 하면 첫 번째 추정식의 가중치가 제일 가깝다(표24참조). 그러나 추정식의 적합도는 다른 추정식에 비해 낮게 나타난다.

V. 환경지출의 소요전망과 효율화 방안

이상에서 우리는 불충분하지만 우리나라의 환경지출을 다각도로 검토 분석하였다. 이 장에서는 환경의 세기로 일컬어질 21세기를 대비해 얼마만큼의 환경지출이 필요한 지를 전망해보고 이러한 지출이 어떻게 보다 효율적으로 배분되고 집행될 수 있을 것인가에 대해 논의하고자 한다. 따라서 본 장에서 논의될 내용은 다음과 같다. 먼저 환경부가 설정하고 있는 환경질 개선목표를 살펴보고 이러한 목표의 달성을 위해서 필요한 지출소요를 부분적으로나마 추정해 봄으로써 환경예산의 소요가 어느 정도나 될 것인가를 짐작해본다. 그 다음으로 환경개선을 위한 공공부문의 다양한 재정활동의 효율화 방안에 대해서 논의한다.

1. 환경질 목표

1.1 수질

정부가 제시한 수질 관련 목표의 주요 골격은 전국 하천의 수질 기준 달성율을 1995년 30%에서 2005년 95%로 제고시키고 전국 상수원수를 1-2등급으로 향상시키는 것이다.

이의 실현을 위한 구체적인 방안들은 수질 악화의 주요 오염원들인 생활하수, 공단폐수, 축산폐수의 처리율을 높이는 것이 중심이 될 수 밖에 없다. 각 오염원별로 제시된 정부의 구체적인 실현 방안들을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 생활하수처리율을 보면 현재 42%¹⁾로 추계되고 있는 하수처리율을 2005년까지 80% 수준으로 끌어 올리며 특히 1997년까지 시·읍급 이상 도시에는 하수종말처리시설을 100% 설치할 것을 계획하고 있다(〈표 20〉 참조).

〈표 20〉 하수량 및 하수처리율

	1994	1997	2001	2005
하수발생량(천톤/일)	14,269	16,118	18,583	22,318
시설용량(천톤/일)	9,391	-	-	20,750
처리율(천톤/일)	42%	55%	65%	80%
처리장수(개소)	57	106	124	315

공단폐수와 관련된 정부의 계획치는 1993년 현재 54%인 처리율을 1997년까지 83%수준으로 제고시키는 것이다. 공단폐수는 다른 오염원들에 비해 원인자 파악이 훨씬 용이한 점을 감안한다면 2005년까지 100%로 수준으로 제고시킬 수 있을 것으로 판단된다(〈표 21〉 참조).

〈표 21〉 공단폐수 처리 계획

	1993	1997	2005
처리비율	54%	83%	100%
처리장수	17개	72개	

분뇨처리는 1993년 현재 95%로 다른 수질 오염원들에 비해 매우 높은 처리율보이고 있는 데 이를 1997년까지 100%수준으로 제고시킬 계획이다.

축산폐수는 허가·신고 대상인 전문 축산업체들의 개별 축산정화시설을 포함해 1993년 현재 65%인 처리율을 2005년까지는 축산폐수를 배출하는 모든 원인자들에게 축산폐수처리시설을 설치도록 하여 전량 처리를 목표로 하고 있다. 현재의 축산폐수 처리실태를 보면 일정규모 이상의 축산 농가에 대해서는 허가·신고제를 통해 축산폐수정화시설을 설치하도록 규정하고 있으며 나머지 농가에서 발생하는 축산폐수는 1991년부터 설치·운영 중인 축산폐수처리시설과 간이 축산폐수정화시설을 통해 처리토록 하고 있다. 1994년 현재 가동중인 축산폐수처리시설은 3개소이다. 팔당·대청 특별대책 지역에서는 간이 축산폐수처리시설 19개소를 설치·운영중에 있다(〈표 22〉 참조).

〈표 22〉 축산폐수 처리계획

	1993년	1997년	2005년
처리비율	65%	97%	100%
처리장수	21개	81개	

주: 개별처리시설 포함

1.2 상수도

상수도와 관련된 정부의 기본 목표는 크게 두가지 즉 양질의 상수도 공급과 상수도 공급량의 확대에 요약된다. 후자와 관련된 구체적인 목표는 상수도 보급율을 1994년 현재 81%에서 2005년 까지 95%로 제고시키는 것과 1인 1일당 급수량 수준을 1994년 397ℓ 리터에서 2005년 450ℓ 리터로 제고시키는 것이다(〈표 23〉 참조).

〈표 23〉 1인당 1일 급수량 보급계획

	1994년	1997년	2005년
1인당 1일 급수량	397 l	409 l	450 l

1.3 폐기물

폐기물관리와 관련된 정부 정책의 기본 방향은 폐기물 발생의 관점에서는 폐기물의 감량화와 자원화로 폐기물처리의 관점에서는 위생매립율, 재활용율, 및 소각처리율의 제고로 각각 요약된다. 이를 보다 자세히 살펴보면 폐기물발생량은 1994년 1.3kg/1인1일에서 2005년 1.0kg/1인1일로 줄이며 소각처리 비율은 1994년 2%에서 2005년 50% 수준으로, 재활용율은 1994년 11.5%에서 2005년 25.0%로 제고 시키는 것을 기본 골격으로 하고 있다(〈표 24〉 참조).

<표 24> 생활폐기물 처리방법별 목표율

(단위:%)

구분	현행	2000년	2005년
소각	2.4	30.0	50.0
매립	86.1	50.0	25.0
재활용	11.5	20.0	25.0

주석 1) 정부에서 제시된 생활하수처리율 42%는 인구기준으로 집계된 것이다. 즉 하수처리시설이 설치되어 있는 지역의 인구를 총인구로 나눔으로서 계산된 것이다. 그러나 우리나라의 경우 하수관거 정비가 잘되어 있지 않아 실제로 하수처리장이 있는 지역이라도 그 지역의 모든 생활하수가 하수처리장을 통해서 처리된다고 말할 수는 없다. 정부의 비공식적인 집계에 따르면 선진국 기준의 하수처리율은 15%정도에 불과한 것으로 알려져 있다.

2. 환경질 목표 달성을 위한 투자계획과 자원소요

각 오염매체별로 환경질 개선 목표 달성을 위해 필요한 투자사업 계획을 살펴본 후 이를 토대로 이들 투자사업을 위해 필요한 소요규모를 추정한다.

앞에서 지적한 것처럼 환경관련 사업은 주무부서인 환경부뿐만 아니라 다른 여러부서들도 관장하고 있다. 따라서 정확을 기하기 위해서는 환경부 관장 사업 뿐만 아니라 환경부 이외 부서가 관장하고 있는 모든 환경관련사업에 대해서 소요규모를 추정하는 것이 바람직하다. 그러나 본 연구에서는 여러 가지 제약으로 환경부 관장업무에 대한 소요 예산의 추산만을 시도한다. 또한 대기부분의 투자는 우리나라 뿐만 아니라 대부분의 나라에서 기업에 의해 이루어지고 있으므로 대기부분의 사업계획 중 기업부분에 의해 조달되어야 할 부문은 제외하기로 한다.

2.1 수질

앞서 언급한 수질 관련 목표치를 달성하기 위해서는 무엇보다도 수질관련 환경기초시설에 대한 투자가 선행되어야 하는 바 필요 환경기초시설을 정리해보면 다음과 같다.

● 하수종말처리장

- 공단폐수처리시설
- 분뇨처리장
- 축산폐수처리시설, 간이축산폐수처리시설, 축산폐수정화시설
- 하수관거 정비

수질정화와 관련하여 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것은 하수종말처리장의 건설과 하수관거의 정비다. 앞서 살펴본 바와 같이 현재 가동 중인 하수종말처리장은 56개 도시에 57개이며 시설용량은 9,351천톤/일에 불과한 실정이다. 1994년 하수발생량이 14,269천톤/일 이므로 1994년 현재 생활하수발생량의 65%가 하수종말 처리공장에서 처리되고 있다. 2005년 예상 생활하수발생량이 22,318천톤/일인 점을 감안한다면 정부의 환경질 목표가 달성되기 위해서 하수종말처리장의 증설은 불가피하다. 그러나 얼마나 많은 하수종말처리장이 추가적으로 건설되어야 하는 지에 대해 판단하는 것은 매우 어렵다. 이에 대한 이유는 여러 측면에서 찾을 수 있지만 가장 큰 이유는 하수관거가 제대로 정비되어 있지 않기 때문이다. 이런 점을 감안하여 본 연구에서는 환경부의 2005년까지의 계획을 수용하기로 한다. 환경부의 세부 계획은 2005년까지 하수종말처리장을 315개로 늘려 처리용량을 20,750천톤/일로 확장시키는 것이다.

수질을 악화시키는 주요 요인은 생활하수, 산업폐수, 축산폐수로 나누어 진다. 그러나 환경부의 지금까지의 투자 실적을 보면 대부분의 투자는 생활하수처리를 위한 하수종말처리장 건설과 하수관거 정비에 집중되고 있는 것으로 나타났다. 이는 산업폐수는 오염자부담원칙에 입각해서 오염원인자들인 기업의 자체 설비에 의해 처리하도록 되더 있기 때문이다. 환경부는 재정투융자특별회계를 통해 다소의 자금을 융자해주고 있다. 이러한 형태는 향후 지속될 것이므로 공공부문이 공단폐수처리장 건설을 위해 투자계획을 세울 필요는 없다.

축산폐수의 경우는 산업폐수의 원인자들과는 달리 영세농가가 대부분이어서 이들에게 오염에 대한 책임을 전적으로 부과할 수 없는 실정이다. 이는 축산폐수가 전체 오염수 발생량에서 차지하는 비율은 1%로 미미하지만 오염부하량 측면에서는 약 9%를 차지하고 있어 산업폐수처럼 원인자부담으로 할 경우 하천오염의 주요인으로 작용할 가능성이 크기 때문이다. 앞서 언급한 바와 같이 현재의 축산폐수 처리 실태를 보면 일정규모 이상의 축산 농가(전체 축산 농가수의 2%)에 대해서는 허가·신고제를 통해 축산폐수정화시설을 설치하도록 규정하고 있으며 나머지농가에서 발생하는 축산폐수는 1991년부터 설치·운영 중인 축산폐수처리시설과 간이 축산폐수정화시설을 통해 처리하도록 하고 있다.

축산폐수처리 관련 업무는 환경부와 농림수산부에서 동시에 관장하고 있는데 환경부는 축산폐수처리시설 업무를, 농림수산부는 규제 대상 미만의 농가에 대한 간이정화시설 업무를 각각 맡고 있다. 지출된 규모를 살펴보면 농림수산부를 통해 이루어진 지출

이 환경부를 통해 이루어진 것보다 훨씬 많은 것으로 나타났다. 또한 향후 계획을 보더라도 농림수산부를 통해 이루어진 지출규모가 훨씬 클 것으로 나타나고 있다. 이러한 사실들을 축산폐수와 관련된 업무 역시 산업폐수처리와 마찬가지로 환경부가 담당해야 할 역할은 생활하수처리에 비해 작을 수 밖에 없음을 의미한다.

<표 25> 오·폐수 발생량 및 부하량

구 분	오염원	발생량(천톤/일)	오염부하량 (BOD,톤/일)
계		20,544(100%)	5,299(100%)
생 활 하 수	인구 4,406만명	13,972(68.0%)	2,559(48.3%)
산 업 폐 수	공장 20,241개	6,412(31.2%)	2,269(42.8%)
축 산 폐 수	소: 281만두 돼지: 593만두	170(0.8%)	471(8.9%)

수질 개선을 위해서 생활하수, 산업폐수, 축산폐수 처리를 위한 하수종말처리장, 공단 폐수처리장, 축산폐수처리장 건설 못지 않게 중요한 것은 하수관거의 정비이다. 특히 우리나라의 경우 하수관거가 잘 정비되어 있지 않아 생활하수의 많은 부분이 지하로 침출되고 있는 실정이다. 따라서 하수관거의 정비 없이 하수처리장을 건설할 경우 정부가 의도한 수질 개선 효과를 달성 할 수 없다.

하수관거의 정비는 크게 하수관거의 설치와 노후하수도관의 교체로 나뉘어진다. 현재 우리나라의 하수관거 보급율은 60%(48,625km)인 것으로 추산되고 있다. 인구 증가와 도시화 정도를 감안한다면 2005년까지 필요 하수관거는 107,875km로 추산되며 정부가 의도한 하수율을 80% 수준으로 제고시키기 위해서는 86,840km의 하수관거가 설치되어야 할 것으로 추산된다. 따라서 현재 하수관거가 48,625km이므로 2005년까지 추가적으로 38,215km의 하수관거가 추가적으로 설치되어야 할 것이다.

하수관거의 추가적인 설치와 병행해서 노후하수도관의 교체 작업 또한 이루어져야 할 것이다. 1994년의 노후하수도관의 개보수는 1,080km인 것으로 집계되고 있는 데 2005년까지는 대략 10,550km의 노후하수도관의 개보수가 이루어져야 할 것으로 추산된다.

<표 26> 연도별 하수관거 보급계획

	1994	2001	2005
추정소요(km)	82,253	97,524	107,875
계획	50,206	69,830	86,830
비율	61.0%	71.6%	80.5%
노후하수도관 개보수(km)	1,080	6,768	10,550

하수관거정비와 관련하여 하수처리의 효율성 제고를 위해 분류식 하수관거 비율을 제고시킬 필요성 역시 많은 전문가들에 의해 제기되고 있다. 현재 우리나라의 경우 신도시 및 신시가지 조성시는 분류식 하수관거 설치를 원칙으로 하고 있다. 분류식 하수관거가 합류식 하수관거보다는 하수처리의 효율성을 제고시킬 수 있다는 점을 감안하여 추가적으로 건설되는 하수도관 및 노후하수도관의 교체시 분류식 하수관거를 설치하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 현재 우리나라의 분류식 하수관거 비율은 1994년 35%인 것으로 파악되고 있으며 정부는 2005년까지는 분류식과거 비율을 73% 수준으로 높혀 나갈 계획을 가지고 있다. 정부의 계획대로 분류식관거 비율을 73% 수준으로 높일 경우 2005년까지 추가적으로 설치해야할 분류관거 양은 45,842km인 것으로 추산된다(<표 27> 참조).

<표 27> 분류하수관 보급계획

	1994	2001	2005
총하수관거(km)	50,206	69,830	86,830
분류식관거(km)	17,628	37,954	63,470
비율	35%	54%	73%

수질개선과 관련된 대부분의 사업은 환경부에 의해 이루어지고 있다. 따라서 수질개선과 관련한 투자소요를 추산함에 있어 앞서 언급된 사업계획들 중 기업이 설치해야 하는 공단폐수종말처리장 건설과 농림수산부 사업인 개별농가들의 축산폐수정화시설(간이 축산폐수시설 포함) 등을 제외한 모두 사업이 포함되어야 한다.

수질개선이 관련된 투자사업 중 역시 하수종말처리장과 하수관거의 정비에 가장 많은 투자가 소요될 것으로 예상된다. 현재 57개소에 불과한 하수종말처리장을 2005년까지 315개로 늘리고 현재 61%(48,625km)인 하수관거 보급율을 80%(86,860km)로 올리기 위해서는 각각 109,625억원과 150,802억원이 소요될 것으로 추산된다(<표 28> 참조).

<표 28> 수질관련 투자소요 예상 규모

(단위:억원)

사업내용	소요 규모
하수처리장	109,625
하수관거 정비	150,802
합계	260,427

2.2 상수도

앞서 언급된 상수도 관련 목표치 달성을 위해 필요한 구체적인 투자사업을 정리해보면 다음과 같다1):

- 광역상수도 공급 확대
- 노후상수도관 교체
- 복류수 및 강독여과수 개발
- 4대강 수계에 18개 고도정수처리장 설치

먼저 광역상수도 공급 확대와 관련해 보다 구체적인 내용을 살펴보면, 1994 현재 총 상수도 보급율 중 27%를 차지하고 있는 광역상수도 보급율을 2005년까지 50%이상으로 제고시킬 필요가 있다. 그 이유는 광역상수도로부터 공급되는 상수는 일반적으로 지방상수도에 비해 양질의 상수가 공급되고 있고 또한 규모의 경제로 인해 비용이 저렴하다는 것등을 들 수 있다.

위에서 제시된 4가지 계획 사업 중 2번째, 3번째 안은 식수의 안정적인 공급을 위해 계획된 안이다. 노후상수도관이 교체는 현재 18% 수준인 누수율을 감소시켜 안정적인 상수공급량을 확보하기 위한 것이다. 복류수 및 강독여과수 개발은 현재 표류수 위주의 취수원을 다변화시켜 상수원수의 안정성을 높이기 위해서다.

앞의 안들이 주로 안정적인 상수 공급에 초점이 맞추어진 정책이라면 마지막 안은 양질의 상수를 공급하기 위해 마련된 대책이다.

상수도 사업계획과 관련하여 주의해야 할 사실은 환경부가 실제 관여할 사업계획이 수질에 비해 상대적으로 작다는 것이다. 광역상수도는 건설교통부가 지방상수도는 환경부가 각각 관장하고 있고 또한 지방상수도의 경우도 시설에대한 투자 계획 및 집행은

각 기초자치단체에 의해 이루어지고 있기 때문이다. 수질과 수량에 대한 업무를 일원화시키는 것이 합리적이냐 아니면 현재와 같이 이원화시키는 것이 바람직하나에 대해서는 전문가들 사이에서도 상당히 논란이 되고 있다.

향후 물관리를 위한 예산이 효율적으로 집행되기 위해서는 먼저 이러한 문제의 해결이 선행되어야 할 것이다.

앞서 언급된 상수도 관련 투자사업 중 환경부 관장 사업은 노후상수도관 교체, 고도정수처리시설, 복류수 및 강독여과수 개발 사업이다. 이에 소요되는 예산은 4대강 유역에 18개 고도정수처리장 건설을 위해 3,450억원, 노후수도관 교체에 1조 5,000억원, 복류수 및 강독여과수개발에 3,700억원이 소요될 것으로 예상되 총 2조 2,150억원이 상수도 관련 사업에 소요될 것으로 추산된다(<표 29> 참조).

<표 29> 상수도 관련 투자소요 예상 규모

(단위: 억원)

사업내용	소요 규모
고도정수처리시설	3,450
노후상수도관 교체	15,000
복류수 및 강독여과수개발	3,700
합계	22,150

2.3 폐기물

폐기물 관련 목표치인 구체적인 달성을 위해 필요한 구체적인 사업을 정리해 보면 다음과 같다:

- 위생매립시설 확충
- 소각시설 확충
- 공동퇴비화시설
- 재활용품 비축기지 및 폐플라스틱 중간처리시설 건설

폐기물 처리시설에 대한 계획은 처리방법들 사이에 서로 유기적인 관계가 존재함으로써 정확한 처리 계획을 세우기 위해서는 각 처리방법별 구체적인 계획인 수립되어야 한다. 현재 우리나라의 처리방법 별 구성을 보면 매립 86.2%, 재활용 11.5%, 소각 2.4%로 거의 매립에 의존하고 있는 실정이다. 정부는 2005년까지 매립을 25% 수준으로 낮추고 소각과 재활용 비중을 각각 50%, 25%로 높일 계획을 세워 놓고 있다. 가용 국토

가 협소한 우리의 실정에 비추어 볼 때 소각과 재활용 중심의 처리방법으로의 전환은 기본적으로 바람직한 방향인 것으로 판단된다. 그러나 문제는 이 계획의 현실성이다. 현재 가동중인 소각장은 7개소에 불과하며 넘비현상으로 말미암아 현재 추진 중인 소각장 건설이 계획대로 추진되고 있지 못한 상태에서 소각율을 10년 내에 50% 수준으로 제고시키는 것은 불가능할 것으로 사료된다. 따라서 처리 방법별 계획치는 조정될 필요가 있다.

본 연구에서는 이런 점을 감안하여 2005년까지 평균적으로 매립 50%, 소각 25%, 재활용 25% 비율로 폐기물이 처리된다고 가정하고 2005년까지 폐기물처리를 위해 소요되는 예산을 추정하기로 한다. 또한 재활용에는 음식물 쓰레기의 퇴비화도 포함된다고 가정한다. 사실 지금까지 음식물쓰레기를 퇴비화시킨 사례도 없고 음식물 쓰레기로부터 생산되는 퇴비가 비료로서 적합한 지에 대해서도 불명확한 상태에서 음식물 쓰레기의 몇 %를 퇴비화시킬 것인지 대해 판단하는 것은 쉽지 않다. 본 연구에서는 외국의 경험에 비추어 음식물 쓰레기의 5%가 퇴비화된다고 가정한다2).

이러한 가정하에서 필요 예산을 추정하기 위해서 먼저 쓰레기 발생량에 대한 예측이 선행되어야 한다. 본 연구에서의 쓰레기 발생량 추정은 산업연구원의 연구결과를 이용해서 <표 30>에 제시된 성상별 년평가 증가율을 적용하기로 한다. 동비율을 적용해서 2005년까지 예상되는 성상별 쓰레기 발생량을 전망한 결과가 <표 31>에 나타나 있다.

추정 결과에 따르면 2005년까지 예상되는 누계 기준이 발생량은 264,170, 940톤 (=723,746톤/일 ×365)인 것으로 추계되고 있다. 앞에서 가정한 바와 같이 매립 50%, 소각 30%, 재활용 20%에 의해 쓰레기가 처리된다고 가정하면 이들 방법들에 의해 처리되는 양은 누계기준으로 매립 121,476,928톤, 소각 72,886,157톤, 재활용 48,590,771톤이다.

<표 30> 성상별 쓰레기 년 평균 예상증가율

	연탄재	음식물 채소류	종이류	나무류	금속· 초차류	기타
1995-1997	-11.4	5.6	8.4	2.7	6.5	-12.8
1998-2005	-7.5	3.3	5.6	3.0	3.9	-14.0

먼저 매립에 소요되는 예산을 추정해 보기로 하자, 2005년까지 매립에 의해 처리되어야 하는 양은 매립에 의해 직접적으로 처리되어야 하는 121,476,928톤과 소각 후 처리해야 할 양의 합으로 계산된다. 일반적으로 소각 후 쓰레기는 대략 1/5로 감소되므로 2005년까지 매립에 의해 최종적으로 처리되어야 할 양은 136,053,787톤(121,476,928+ 0.2 ×72,886,157)이다.

소각의 경우를 보면 2005년까지 소각 처리되어야 할 누계기준 양은 72,886,157톤이다. 이를 일기준으로 환산하면 18,153톤/일이다. 소각시설 비용은 일반적으로 1톤당 1억원이 소요되므로 2005년까지 소요되는 예산은 1조 8,153억원으로 추산된다.

음식물쓰레기가 5% 퇴비화될 경우 이를 통해 처리되는 쓰레기 양은 누계기준으로 12,147,693톤이며 일기준을 3,026톤이다. 알려진 결과에 의하면 음식물쓰레기 1톤당 생산되는 퇴비 양은 0.2톤이므로 음식물 쓰레기를 5% 퇴비화할 경우 필요 퇴비화시설 용량은 일기준으로 605톤이다. 아직까지 퇴비화시설이 건설된 적이 없어 정확한 건설비용을 계산하기는 쉽지 않다. 본 연구에서는 최근 유기폐기물 연합회에서 추정한 건설비용 추정식을 따른다. 이들 공사비는 설치규모에 따라 달라지는데 유기폐기물연합회의 연구 발표에 따르면 이들 공사비는 설치규모에 따라 다음과 같이 결정된다:

$$\text{건축·토목비} = 480,000,000 \times z^{0.05} \quad (1)$$

$$\text{기계설비비} = 68,000,000 \times z^{0.785} \quad (2)$$

$$\text{전기공사비} = 25,000,000 \times z^{0.739} \quad (3)$$

z = 설비용량(톤/일)

본 연구에서 퇴비화시설에 따른 총설비비용은 이들 세비용의 합으로 계산된다 (부지비용은 제외). 필요 설비 용량이 605톤/일 이므로 이를 위 식에 대입하여 계산하면 퇴비화시설에 소요되는 비용은 약 250억원으로 추산된다. 그러나 이 비용에는 주지하는 바와 같이 부지 비용이 포함되어 있지 않기 때문에 부지비용이 포함된다면 비용은 더욱 늘어날 것이다.

재활용을 위한 폐자원 비축기지 및 폐플라스틱 중간처리시설에 소요되는 예산은 환경부의 추계에 따르고 잔여매립용량을 2005년까지 현재의 수준³⁾으로 유지한다고 가정하면 2005년까지 폐기물처리에 소요되는 총예산은 4조 136억원으로 추산된다. 보다 세부내역은 살펴보면 다음과 같다.

$$\text{매립지건설비용} = 136,053,787\text{톤} \times 14,680\text{원/톤}^4 = 1,997,269,593,000\text{원}$$

$$\text{소각시설건설비용} = 18,153\text{톤/일} \times 100,000,000\text{원} = 1,815,300,000,000\text{원}$$

$$\text{퇴비화시설} = 25,028,405,625\text{원} (\text{부지비용 제외})$$

$$\text{폐자원 비축기지} = 51,000,000,000\text{원}$$

$$\text{폐플라스틱 중간처리시설} = 125,000,000,000\text{원}$$

상기한 2005년까지의 폐기물처리에 소요되는 예산 규모는 사실상 몇가지 문제점을 안고 있다. 먼저 매립건설비용이나 소각시설건설비용 계산시 부지비용이나 주민보상 비용이 현재 시점에서 이루어진 규모를 기준으로 결정되었기 때문에 향후 예상되는 토지

비용의 증가와 넘비현상에 따라 예상되는 주민보상비용이 적절하게 반영되어 있지 못하다. 또한 앞서 언급한 바와 같이 퇴비화시설 건설비용에 부지비용이 포함되지 못하였다. 이런 점들을 고려해 볼 때 본 연구에서 추산된 규모는 폐기물처리를 위해 소요되는 최소 비용으로 간주해야 할 것이다.

<표 31> 쓰레기 성상별 발생량 전망표

(단위:톤/일)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	합계
연탄재	5,534	4,903	4,344	3,849	3,560	3,293	3,046	2,818	2,606	2,411	2,230	2,063	40,657
음식물 채소류	18,055	19,056	20,134	21,261	21,963	22,688	23,436	24,210	25,009	25,834	26,687	27,567	275,910
종이류	12,468	13,515	14,651	15,881	16,771	17,710	18,702	19,749	20,855	22,023	23,255	24,558	220,138
나무류	2,443	2,509	2,577	2,646	2,726	2,807	2,892	2,979	3,068	3,160	3,255	3,352	34,414
금속 ·종자류	3,264	3,476	3,752	3,943	4,097	4,256	4,423	4,595	4,774	4,960	5,154	5,355	52,059
기타	16,354	14,251	12,435	10,844	9,325	8,020	6,897	5,932	5,101	4,387	3,773	3,245	100,575
합계	58,118	57,730	57,903	58,434	58,443	58,774	59,366	60,283	61,413	62,775	64,354	66,140	723,753

2.4 대기

우리나라를 포함한 대부분의 나라에서 대기질 개선을 위한 투자는 에너지절약 및 저공해 에너지 사용과 관련되어 있다. 이에 근거해서 대기질 개선을 위해 필요한 구체적인 사업 내용을 살펴보면 다음과 같다:

- 청정연료 공급(LNG 혹은 LPG)
- 배연탈황시설 및 질소버너 설치
- 열병합발전시설
- 저공해엔진 개발
- 매연후처리시설
- 분진 흡입열차

우리나라를 포함한 대부분의 나라에서 대기분야의 지출은 대부분 기업을 중심으로 이루어 지고 있다. 상기한 대기분야의 관련 사업 중 현재 환경부에서 지출이 계획되고 있는 사업은 매연후처리장치와 분진흡입열차 뿐이다. 환경부의 동사업관련 2005년까지

투자규모는 각각 90억원과 402억원이다.

2.5 요약

이상의 결과를 요약한다. 먼저 환경의 질 목표를 달성하기 위해서 각 분야별로 추진해야 할 사업은 <표 32>로 정리할 수 있다.

<표 32> 오염매체별 계획사업

수 질	- 하수종말처리장 - 공동폐수처리시설 - 분뇨처리시설 - 축산폐수처리시설, 축산폐수정화시설 - 하수관거 정비
상 수 도	- 광역상수도 보급 확대 - 고도정수처리시설 - 노후상수도관 교체 - 복류수 및 강독여과수 개발
폐 기 물	- 위생매립시설 확충 - 소각시설 - 공동폐비장 건설 - 재활용품 기지 및 폐플라스틱 중간처리시설 건설
대 기	- 청정연료공급 - 배연탈황시설 및 질소버너 설치 - 열병합발전시설 - 저공해엔진 개발 - 매연후 처리장치 - 분진 흡입열차

이러한 사업을 추진하기 위해서 공공부문에서 투입해야할 투자의 규모를 추산한 결과는 <표 33>에 요약되어 있다.

추산된 오염매체별 투자소요 규모는 수질분야에 26조 427억원, 상수도 분야에 2조 2,150억원, 대기분야에 492억원, 폐기물처리 분야에 4조 136억원으로 총 32조 3,205억원이다.

이상의 추정치는 하나의 시산에 불과하며 대체로 기본적인 환경시설 투자를 위해서 어느정도의 재원이 들어가야 할 것인가를 짐작해 보기 위한 것이라는 의미 이상은 갖지 못한다. 특히 이 수치를 참고할 때 이 추정치는 부지비용이나 님비에 따른 주민보상용 등이 적절하게 반영되어 있지 못하다는 점을 고려해야 할 것이다. 물론 보다 정확한 소요예산 추정을 위해서는 정밀한 공학적 데이터에 입각한 전문적인 접근이 이루어져야 할 것이다.

<표 33> 환경부 관련 사업의 투자소요

(단위: 억원)

구 분	투자소요규모
수 질	260,427
상 수 도	22,150
대 기	492
폐 기 물	40,136
총 계	322,713

주석 1) 정부의 상수도 관련 장기 계획사업에는 이들 사업 이외에도 권역별 전용댐건설과 하천수계간 연결수를 건설 등이 포함되어 있으나 이들 사업에 대해서는 먼저 타당성에 대한 검증이 선행되어야 할 것으로 생각된다.

주석 2) 대부분의 국가에서 퇴비화가 전체 쓰레기처리에서 차지하는 비중은 대단히 낮다. 네덜란드(20%)나 프랑스(6%)를 제외한 대부분 국가들은 1% 미만이며 일본은 0.2%에 불과하다. 이처럼 퇴비화율이 낮은 이유는 여러 가지가 있겠으나 소각처리 시 적정수분을 유지하기 위해 다른 쓰레기에 비해 수분이 비교적 많은 음식물쓰레기를 사용하는 데서도 그 이유를 찾을 수 있다.

주석 3) 1994년 현재 잔여 매립 용량은 340,632m³이며 이를 무게기준으로 환산할 경우 136,253,000톤이다.

주석 4) 여기서 사용된 연간건설비용 14,680원/톤은 1992년 건설된 5개 위생매립지의 연간 건설비용을 평균한 것이다.

3. 환경지출의 효율화 방안

3.1 기본방향

앞에서 외국의 경우와 비교분석한 바에 의하면 우리나라 환경지출에 있어서 전체 규모나 대체적인 구조에 있어서는 뚜렷한 문제점을 찾아내기 어려웠다. 그러나 우리나라의 환경문제가 매우 심각한 상황에 있고 이러한 상황이 쉽사리 해소될 기미가 보이지 않는다는 것은 우리나라의 환경지출 규모가 아직은 충분치 못하다는 점을 매우 강력하게 시사한다. 특히 선진국들에 비해 환경관련 기초시설이 태부족하다는 사실은 앞으로

상당기간동안 이런 분야의 사회간접자본에 대한 투자가 지속적이고 집중적인 양태로 이루어져야 함을 뜻한다. 그러나 한정된 재정자원을 가지고 이러한 투자를 충분하게 할 수 있다고는 보기 어렵다. 결국 우선순위의 문제 또는 효율의 문제를 강조하지 않을 수 없다.

결론부터 말하자면 환경관련 투자의 효율성을 제고하는데 있어서 가장 기본적인 필요조건은 주요 투자사업에 대한 철저한 타당성 분석이 선행되어야 한다는 것이다. 환경관련사업의 비용-편익 분석이 특히 어렵다는 것은 주지의 사실이지만 가용한 모든 정보를 이용하여 최선의 분석을 시행함으로써 우선순위 선정의 오차를 극소화하는 것이 환경예산 배분을 효율화하는데 있어서 가장 기본적인 요건이 된다는 것은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

3.2 민간부문의 역할 증대 및 규제 감시의 합리화

앞에서도 언급한 바 있지만 환경오염방지 및 개선 활동의 내용에 따라 기업이나 가계 등 민간부문이 담당해야 할 역할과 공공부문이 담당해야 할 역할을 합리적으로 조정하는 일이 환경관련 정부지출의 효율화에 있어서 하나의 중요한 전제가 된다고 볼 수 있다.

어떤 부문의 생산활동에서 환경오염이 부수적으로 발생하면 그것은 그 생산활동이 야기하는 비용의 일부라는 것은 주지의 사실이다. 그러나 이러한 환경오염을 제거하거나 방지하는 비용의 전부 또는 일부를 공공부문이 부담하면서 그것이 그 산업의 경쟁력을 제고시켜 주는 것이라고 생각하는 것은 매우 잘못된 것이다. 그러한 지원을 통해서 그 산업자체는 경쟁력을 얻을지 모르지만 그것은 국가 경제 전체로 보면 자원배분의 왜곡인 것이다. 극단적인 경우 이러한 지원은 우리나라의 산업구조가 다공해산업 중심의 구조로 남아 있게 하는 중요한 요인이 될 수 있다. 요컨대 오염의 사회적 비용을 철저히 원인자 또는 수익자에게 부담시킴으로써 개별경제단위의 의사결정이 왜곡되지 않도록 하는 것이 장기적인 관점에서 환경제와 관련한 자원배분을 최적화하는 가장 기본적인 정책기조가 되어야 한다. 이러한 관점에서 문제를 야기시키고 있는 한 비근한 예를 들면 바로 축산농가를 지원한다는 명목으로 축산폐수에 관한 규제를 제대로 하지 못하거나 축산폐수의 정화비용을 직·간접으로 정부가 지원하는 경우를 들 수 있다. 정치적인 관점에서는 이러한 지출이 불가피한 측면이 있을지 모르나 이것은 우리나라의 산업구조를 불합리하게 하는 한 중요한 요인이 되고 있다. 축산의 경우 사료 등 원자재를 거의 수입에 의존함으로써 국내부가가치는 높지 않으나 축산폐수에 의한 하천의 오염은 매우 큰 사회적 비용이 되고 있다. 이 산업은 이러한 지원을 받으면서도 수입제한 등 보호에 의해서 유지되고 있으며 이러한 비효율의 비용을 대부분 소비자나 일반 납

세자에게 전가시키고 있다. 축산분야는 그래도 농민의 지원이라는 사회적 또는 정치적 명분을 가지고 있으나 제조업이나 서비스업 분야에서의 공해비용을 충분히 그 원인자에게 부담시키지 못하거나 그러한 오염의 뒷처리를 정부예산으로 지원하는 것도 마찬가지로의 결과를 가져온다.

좀 더 구체적인 방향을 말한다면 환경정책 운영에 있어서 민간부문의 환경오염 배출에 대해서는 보조보다는 부담과 규제를 통해서 개별경제단위의 의사결정이 왜곡되는 유인을 극소화하는 것이 바람직하다. 이것은 물론 규제와 감시를 강화하는 것을 전제로 한다. 그러나 규제를 강화하는 경우 그 방식의 합리화는 절대로 필요하다. 예컨대 시설이나 공정에 대한 규제보다는 배출구 규제가 규제감시비용이 더 많이 드는 것 같지만 광의의 경제적 관점에서 보면 더 효율적이며 행정적으로도 더 효과적이라고 판단된다.

3.3 지방자치단체의 역할 증대 및 지자체에 대한 환경관련 규제제도 도입

다음 지방자치단체와 중앙정부 간의 역할에 대해서도 앞에서 언급한 것처럼 보다 합리적으로 조정될 여지가 많이 있다. 특히 광역상수도사업을 중앙정부가 담당함으로써 생산면의 효율을 기하는 것은 바람직하나 소비자들로부터 충분한 비용이 회수되지 못하여 과도한 소비를 조장하는 한 요인이 되고 있으며 또 광역상수도의 혜택을 받지 못하는 지역과 소비자 부담의 격차를 유발하여 불공평의 한 요인이 되고 있다. 서울 등 대도시 지역의 정부서비스 수준은 지방 중 소도시나 농 어촌 지역에 비해 월등하게 좋은 반면 그러한 서비스의 비용을 주민들에게 충분히 그리고 명시적으로 부담시키지 않음으로써 대도시 집중이 조장되는 간접요인의 하나가 되고 있다고 판단된다.

그 밖에 지방에 국고보조나 양여금으로 지원되고 있는 각종 사업도 그 명분이 분명하고 합리적인 것이어야 하며 그렇지 않은 경우에는 과감하게 정비되어야 할 것이다. 지역간 격차의 해소를 위해서 낙후지역을 지원해주는 의미가 있는 지원은 상하수도 등 기본생활시설과 관련하여 보다 강화되어야 할 여지가 있으나 그 대상지역의 선정은 분명한 기준에 입각하여 이루어져야 할 것이다.

그 외의 국고보조사업은 대부분 재검토 될 필요가 있다. 환경오염은 유출효과가 큰 경우가 많기 때문에 특정 자치단체 내부에서 모든 것이 해결되기 어려운 경우가 많고 이런 경우 상급단위정부가 조정하거나 지원해주는 것이 필요하다고 볼 수 있지만 동시에 국가차원에서 기업뿐 아니라 지방자치단체의 환경오염 유출을 규제하는 방안도 강구될 필요가 있다고 판단된다. 지방자치제의 본격화에 따라 지방자치단체와 중앙정부간 그리고 지방자치단체들간의 조정문제가 모든분야에서 더 중요하다고 어려워질 것이라는 일반적으로 인정되고 있다. 환경분야에서 이러한 조정 역할을 중앙정부가 효과적으로 발휘하기 위해서 종래와 같은 한정된 보조금 등으로는 역부족인 상황이 전개될 것

으로 전망된다. 각 지자체 내의 환경문제는 결국 지역내 주민의 손익계산에 맡겨 해결하는 것이 최선이라고 볼 수 밖에 없다. 다만 이 때 정보의 부족, 환경오염의 장기적 피해에 관한 지식의 부족 등 때문에 우선순위가 왜곡되는 것을 방지하기 위해서 환경에 관한 교육과 홍보활동을 강화하는 것은 중앙정부가 지원해야 할 분야이다. 그러나 보조금 등을 통한 인센티브 정책은 그 단기적 유효성에도 한계가 있을 뿐 아니라 장기적으로는 앞서 언급한 것처럼 환경오염 주체의 비용 부담을 경감시킴으로써 오염활동을 조장하는 결과를 초래할 수도 있다. 또한 중앙정부 입장에서는 환경관련 순수공공재 분야의 환경지출 수요가 계속적으로 증대될 것이므로 자치단체를 지원해 줄 충분한 예산 확보는 더욱 어려워질 것이다.

이러한 상황에서 지방자치단체들이 환경분야에 적정한 수준의 재정자원을 배분하게 하는 하나의 방법은 자치단체들도 기업과 마찬가지로 자치단체의 관할지역 밖으로 일정한 수준 이상의 오염을 배출하면 그에 대한 규제를 받거나 부담금을 부담하도록 하는 제도의 도입이다.

3.4 환경기술 및 정책에 대한 연구개발 강화

개별사업에 대한 지출 효율을 증대시키는 방안을 적극적으로 강구하여야 한다. 우선 개별사업의 선정 과정에서 앞서 말한 비용-편익분석에 입각하여 우선순위를 정하는 것은 절대로 필요하다. 예를 들면 하천오염의 방지활동에서 BOD나 COD 등의 유기물질 처리에만 우선순위를 두던 것을 부영양화의 주 원인이 되고 있는 질소나 인 같은 무기영양물질의 처리까지로 확대하는 문제라든지 토양오염, 지하수 오염 등 회복에 장기간을 요하는 오염에 대해서도 그 우선순위를 검토하는 등 다양한 노력이 필요하다. 특히 이러한 노력은 환경기술과 정책에 관한 광범위하고 깊이 있는 연구의 축적에 바탕을 둔 것이어야 한다. 막대한 재원을 기초시설의 건설에 투자하면서도 입지나 설계 처리기술 등에 대한 충분한 검토나 연구가 충분히 선행되지 못할 경우 임시 방편은 될지 모르나 장기적으로 더 심각한 오염문제를 야기시키는 등 길게 보면 매우 비효율적인 결과를 초래시킬 수 있다는 점을 충분히 인식하여야 할 것이다.

예를 들면 우리나라 하천의 경우 점오염원은 어느 정도 통제할 수 있는 체제가 갖추어져 있으나 비점오염원에 대해서는 속수무책으로 있는 실정이다. 이러한 비점오염원의 오염기여가 대단히 큰 것으로 추산되고 있다면 이런 문제에 대한 대응은 단순히 처리장만을 더 건설하는 것으로 해결되기는 어려울 것이다. 영세양축 농가라든가 산재한 소규모 오염물질 유출 사업장 등에 대한 대책이 세워져야 할 것이다. 또 다른 예를 든다면 음식물쓰레기의 퇴비화가 최선의 대안인지 아니면 그것을 다른 방법으로 사용하는 것이 더 바람직한 것인지 등에 대한 연구도 충분히 이루어져야 할 것이다. 이러한 기초

연구 없이 성급하게 시설투자만을 추진할 경우 그 결과가 매우 비효율적이 될 수 있다는 것은 우리나라의 여러 분야에서 이미 상당히 경험한 바 있다고 판단된다. 특히 환경분야에서는 우리의 경험과 기술의 축적수준이 크지 못하기 때문에 이러한 문제가 더 심각할 가능성이 있다는 점을 고려할 필요가 있다.

또한 환경관련 공기업의 효율적 운영문제도 상당히 많은 부분은 관련 산업의 기술 문제와 연결되어 있다고 생각된다. 뿐만 아니라 기업부문에서도 환경관련 기술 개발은 국가경쟁력 향상에 큰 기여를 할 수 있는 여지가 크다고 볼 때 각 분야에서 이러한 개발활동을 지원해 주는 프로그램도 개발하거나 더욱 강화할 필요가 있다고 본다.

3.5 환경관련 교육 및 홍보활동의 강화

개별경제단위가 환경친화적으로 행동하고 또 환경문제에 대한 올바른 인식을 가지고 오염활동을 감시하는 기능을 담당하게 하는 것은 매우 중요하다. 이것은 교육과 홍보를 통해서만 이루어질 수 있다. 이러한 활동이 당장은 가시적인 효과가 적은 것처럼 생각될 수 있으나 장기적인 차원에서 보면 매우 효과가 높은 지출이 될 수 있다. 효과적인 환경관련 교육과 홍보에 대한 연구활동을 비롯해서 여러 프로그램을 개발하고 건설적인 민간차원의 환경보호활동을 지원하는 일에 더 많은 예산을 배정하는 문제를 검토할 필요가 있다고 본다.

3.6 중앙정부 환경예산 운영시스템의 개선

비교적 사소한 문제라고 할 수 있으나 환경관련 업무가 여러 부처에 산재되어 있음으로써 생기는 비효율도 환경관련 지출의 효율화와 관련하여 고려되어야 할 문제라고 본다. 물론 환경관련 지출의 책임을 자치단체로 많이 이전시키면 이런 문제는 완화되는 경향을 나타낼 것이다. 그러나 상수도관련 업무의 일원화 문제에 대해서는 심도 있는 검토가 이루어져야 할 것이다.

〈참고문헌〉

- 김준한·안기철의 2인, 「생활폐기물 처리방법별 경제성 비교분석」, 산업연구, 제1집, 산업연구원
- 김종균·남준우·조강욱, 「2개국 일반환경 모형에서 본 환경오염과 투자의 후생 및 파급효과분석」, 한국환경기술개발원, 1994.
- 김종균·임종수, 「국·내외 환경지출 분류기준 및 규모에 대한 비교분석」, 한국환경기술개발원, 1995.
- 내무부, 「1992년도 지방자치단체예산편성지침」, 1992.
- 내무부, 「1993년도 지방자치단체예산편성지침」, 1993.
- 내무부, 「1994년도 지방자치단체예산편성지침」, 1994.
- 내무부, 「1995년도 지방자치단체예산편성지침」, 1995.
- 내무부, 「지방재정연감」, 1992.
- 내무부, 「지방재정연감」, 1993.
- 내무부, 「지방재정연감」, 1994.
- 문현주, 「폐기물처리의 효율적 운영방안 연구」, 한국환경기술개발원, 1994.
- 문현주·김홍균외 5인, 「폐기물처리시설 민자유치 모델개발」, 한국환경기술개발원, 1995.
- 이재식, 「지방재정조정제도와 재정배분」, 한국개발연구원, 1987.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1982.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1983.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1984.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1985.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1986.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1987.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1988.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1989.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1990.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1991.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1992.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1993.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1994.
- 재정경제원, 「예산개요」, 1995.
- 재정경제원, 「1992년도 예산」, 1992.
- 재정경제원, 「1993년도 예산」, 1993.
- 재정경제원, 「1994년도 예산」, 1994.
- 재정경제원, 「1995년도 예산편성기준」, 1995.