

경제적 유인제도의 개선방향 -환경정책의 효율성 제고 중심으로

1995. 12.
김흥균

Korea
Environmental
Technology
Research
Institute

경제적 유인제도의 개선방향

— 환경정책의 효율성 제고 중심으로

1995. 12.

김 홍 균

서언

최근 세계경제에 나타난 가장 큰 변화 중의 하나가 환경문제에 대한 인식의 제고라 하겠습니다. 1992년 리우에서 개최된 UN환경개발회의에서는 “지속가능한 개발”의 개념이 제창되었고 구체적인 실행계획으로서 「의제21」이 채택된 바 있습니다. 리우 UN환경개발회의에서 제창된 “지속가능한 개발”을 달성하기 위해서는 환경정책과 경제개발정책의 조화 없이는 불가능합니다.

이에 OECD 국가들을 중심으로 세계 각국은 환경정책과 경제정책을 조화시키는 환경정책수립에 고심하고 있습니다. 국내에서는 아직도 환경정책이라면 산업공해나 오염물질의 처리문제를 다루는 정도로 인식되고 있지만 선진국들은 환경문제의 발생 원인은 현재의 자유시장 가격구조가 환경비용을 가격에 적절히 반영하지 못하고 있기 때문으로 인식하고 모든 경제활동에 환경오염비용을 반영하도록 하고 있습니다. 이의 일환으로 경제적 유인제도를 강화 및 확대 실시하고 있으며 탄소세와 같은 제품부담금형식의 간접환경세 도입을 적극 논의하고 있습니다. 또한 덴마크, 네덜란드, 캐나다 등의 국가에서는 환경세 도입을 통한 세제의 개혁을 추진 중에 있습니다.

경제적 유인제도들이 세계 각국에서 폭넓게 사용되고 있는 이유는 종전의 직접규제에 비해 보다 저렴한 비용으로 동일한 오염억제 효과를 얻을 수 있으며 또한 환경기술의 발전을 촉진시킬 수 있기 때문입니다.

우리나라 역시 이와 같은 경제적 유인제도들의 장점을 인식하고 현재 사용중인 배출부과금, 환경개선부담금, 폐기물예치금·부담금제도 등을 확대 및 강화하고 있습니다. 그러나 우리나라의 경우 이러

한 개정이 개별제도 중심으로 단편적으로 이루어지고 있어 환경정책의 총체적인 관점에서보면 아직 많은 문제점을 내포하고 있습니다. 이런 점을 감안하여 본 연구에서는 경제적 유인제도들의 개정을 환경정책의 효율성 극대화 관점에서 그 개선방향을 제시하였습니다. 새로운 각도에서 시도된 연구라 완벽한 분석이 이루어졌다고 볼 수는 없지만 아무쪼록 본 연구를 통해 얻어진 결과가 우리나라의 향후 환경정책에 조그마한 디딤돌 역할이라도 할 수 있었으면 하는 게 저희 연구소의 바램입니다.

끝으로 본 연구를 맡아 수행한 본원의 김 홍균박사 그리고 자료정리와 편집을 맡아준 박 정현연구원에게 감사를 표합니다. 그리고 바쁘신 와중에도 불구하고 본 연구의 심사를 맡아주신 서울대 전 영섭교수, 한국개발연구원의 홍 종호박사, 본원의 정 회성박사, 김 승우박사, 김 광임박사의 노고에 감사드립니다. 아울러 본 보고서의 내용은 저희 개발원의 공식적인 입장과는 관계없는 연구자 개인의 사견임을 밝혀 둡니다.

1995년 12월

韓國環境技術開發院

院長 金 鍾基

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
II. 경제적 유인제도의 이론적 고찰	4
1. 환경정책의 종류	4
2. 경제적 유인제도	5
2.1 부과금(charge)	7
2.2 배출권거래제도(tradable permit system)	11
2.3 예치금제도(Deposit-Refund System)	14
2.4 이행유인책(Enforcement Incentive)	15
III. 우리나라의 경제적 유인제도	16
1. 환경개선부담금제도	16
1.1 목적과 기본성격	16
1.2 부과대상	16
1.3 산정기준	22
1.4 징수실적 및 용도	34
1.5 문제점	35
2. 배출부과금제도	38
2.1 목적과 근거법령	38
2.2 개정된 배출부과금제도의 문제점	43
3. 폐기물 예치금·부담금제도	45
3.1 목적 및 근거 법령	45

3.2 대상품목 및 산정기준	47
3.3 징수 및 운영체계	52
3.4 문제점	53
IV. 외국의 경제적 유인제도	67
1. 배출부과금(Effluent Charge)	68
2. 제품부과금(Product Charge)	71
2.1 자동차관련 제품부담금	73
2.2 화석연료에 대한 제품부담금	76
2.3 농업부문의 제품부담금	78
2.4 기타 제품부담금	80
3. 예치금제도(Deposit-Refund system)	82
4. 사용료(User Charge)	88
V. 개선방향	92
1. 체계적 환경 정책의 필요성	92
2. 간접환경세 개선 및 도입방안	94
2.1 최종소비재에 대한 간접환경세	97
2.2 오염원인물질에 대한 간접환경세도입	102
3. 직접환경세의 개선방향	103
3.1 기본방향	103
3.2 대기부분의 개선방향	105
3.3 수질부분 개선방향	107
VI. 요약 및 결론	111
참고문헌	116

표 차례

<표Ⅲ-1> 환경개선부담금 부과대상 시설물	18
<표Ⅲ-2> 환경개선부담금감대상시설	21
<표Ⅲ-3> 수질오염 배출시설물에 대한 개선부담금의 기준 부과금액	24
<표Ⅲ-4> 시설물별 수질오염 계수	25
<표Ⅲ-5> 수질환경개선부담금 지역계수	27
<표Ⅲ-6> 대기오염 배출시설물에 대한 개선부담금 기준 부과금액	30
<표Ⅲ-7> 액체연료 산정계수 및 열량환산지수	31
<표Ⅲ-8> 대기오염유발계수	31
<표Ⅲ-9> 대기환경개선부담금의 연료계수	31
<표Ⅲ-10> 대기환경개선부담금 지역계수	32
<표Ⅲ-11> 자동차에 대한 개선부담금의 기준부과금액	33
<표Ⅲ-12> 차종별 오염유발계수	33
<표Ⅲ-13> 자동차부담금의 차령계수	34
<표Ⅲ-14> 경유자동차 환경개선부담금 지역계수	34
<표Ⅲ-15> 환경개선부담금 부과 및 징수	35
<표Ⅲ-16> 개정된 방류수 수질기준	44
<표Ⅲ-17> 강화되는 오염물질 배출허용기준	44
<표Ⅲ-18> 폐기물예치금 대상품목 및 요율	50
<표Ⅲ-19> 폐기물부담금 대상품목 및 요율	51
<표Ⅲ-20> 연도별 폐기물예치금 납부·반환 실적	53
<표Ⅲ-21> 품목별 폐기물예치금 납부·반환실적	54
<표Ⅲ-22> 대상품목 처리시 환경영향	58
<표Ⅲ-23> 폐기물예치금 대상품목의 단계별 처리비용 및 적정예치금	62

<표Ⅲ-24> 폐기물부담금의 대상품목의 단계별 처리비용	64
<표Ⅳ-1> OECD 국가들의 배출부과금 현황	71
<표Ⅳ-2> OECD국가들의 제품부담금제도 현황	72
<표Ⅳ-3> 자동차와 가솔린의 세금 차별화	74
<표Ⅳ-4> 자동차 판매세 차등을	75
<표Ⅳ-5> 자동차세의 차등화	75
<표Ⅳ-6> 납합유/탈납 석유의 세금차등화	76
<표Ⅳ-7> OECD 국가들의 탄소세 현황(명시적/묵시적)	77
<표Ⅳ-8> OECD 국가들의 비료부담금 현황	79
<표Ⅳ-9> OECD 국가들의 살충제부담금 현황	79
<표Ⅳ-10> OECD국가들의 배터리 제품부담금현황	81
<표Ⅳ-11> OECD국가들의 윤활유 제품부담금 현황	81
<표Ⅳ-12> 오존층 파괴물질 제품부담금	82
<표Ⅳ-13> OECD 예치금제도의 현황	84
<표Ⅳ-14> OECD 국가들의 폐자동차 예치금제도 현황	84
<표Ⅳ-15> OECD국가들의 금속캔 예치금제도 현황	85
<표Ⅳ-16> OECD 국가들의 플라스틱 음료용기 예치금제도 현황	85
<표Ⅳ-17> OECD 국가들의 유리병예치금제도 현황	86
<표Ⅳ-18> OECD 국가들의 기타예치금제도 현황	88
<표Ⅳ-19> OECD 국가들의 쓰레기 수거료 현황	90
<표Ⅳ-20> OECD 국가들의 하수도료 현황	91

그림 차례

<그림 II-1>	7
<그림 II-2>	8
<그림 II-3>	9

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근 세계경제에 나타난 가장 큰 변화 중의 하나가 환경문제에 대한 인식의 제고이다. 1992년 리우에서 개최된 UN환경개발회의에서는 “지속가능한 개발”의 개념이 제창되었고 구체적인 실행계획으로서 「의제21」이 채택되었다.

리우 UN환경개발회의에서 제창된 “지속가능한 개발”을 달성하기 위해서는 환경정책과 경제개발정책의 조화 없이는 불가능하다. 이는 환경보전에 대한 고려 없이 추진되는 경제개발은 한계를 가질 수 밖에 없기 때문이다.

국내에서는 아직도 환경정책이라면 산업공해나 오염물질의 처리문제를 다루는 정도로 인식되고 있지만 선진국들은 환경문제의 근본적인 이유가 현재의 시장가격 구조가 환경비용을 가격에 적절히 반영하지 못하고 있기 때문으로 인식하고 모든 경제활동에 환경오염비용을 반영하도록 하고 있다. 이의 일환으로 경제적 유인제도를 강화 및 확대 실시하고 있다.

이와 같이 경제적 유인제도들이 세계 각국에서 폭넓게 사용되고 있는 이유는 종전의 직접규제에 비해 보다 저렴한 비용으로 동일한 오염억제 효과를 얻을 수 있으며 또한 환경기술의 발전을 촉진시킬 수 있기 때문이다.

이미 많은 연구결과에 나타났듯이 환경보전을 위해서는 사후적 처리보다는 오염의 사전억제가 보다 효율적이라는 것이 일반적인 견해이다. 많은 OECD 국가들은 경제적 유인제도들의 강화나 확대를 통

2 경제적 유인제도의 개선방향 환경정책의 효율성 제고 중심으로

해 오염의 사전억제를 위해 노력하고 있다. 지금 OECD 국가들에서 사용되고 있는 경제적 유인제도들은 약 150여개에 달하며, 이에 추가하여 최근에는 탄소세와 같은 제품부담금 형식의 간접환경세 도입을 적극 추진하고 있다. 또한 덴마크, 네덜란드, 캐나다의 경우에는 환경세 도입을 통한 세제의 개혁을 추진 중에 있다. 이를 보다 구체적으로 언급하면, 과거에는 “소득이 있는 곳에 세금이 있다”는 기본전제 하에 기존의 세제가 소득세 위주로 편성되었지만 이들 국가에서는 “공해가 있는 곳에 세금이 있다”는 새로운 개념에 입각하여 소득세의 비중을 낮추고 환경세의 비중을 점차 높혀 나가는 세제개혁을 추진 중에 있다.

우리나라의 경제구조가 수출 위주인 점을 감안한다면 향후 도입될 가능성이 높은 그린라운드체제 속에서 우리의 수출 경쟁력을 잃지 않기 위해서는 가격 경쟁력에서 계속 우위를 지켜야 한다. 향후 각국의 환경규제기준이 강화될 국제적인 추세를 고려한다면 우리의 가격경쟁력을 지키기 위해서는 보다 저렴한 비용으로 환경규제기준을 달성할 수 있는 환경정책수단이 필요하며 이와 같은 관점에서 볼 때 비용 효율적인 경제적 유인제도의 체계적인 구축은 다른 어떤 나라보다 절실하다 하겠다.

그러나 우리나라의 경우 오염의 사전억제와 자원조달을 위해 배출부과금, 환경개선부담금, 폐기물예치금·부담금제도 등과 같은 경제적 유인수단들이 사용되고 있으나 선진국들에 비해 시행된 역사가 짧아 완벽한 체계가 구축되었다고 말할 수 없으며 또한 최근 OECD 국가들을 중심으로 추진 중에 있는 탄소세와 같은 제품부담금 형식의 간접환경세 도입에 대해서는 아직까지 논의가 활발히 진행되고 있지 못한 실정이다.

2. 연구의 목적

지금까지 경제적 유인제도들의 문제점 및 이에 대한 개선방안은 여러 연구들에서 지적된 바 있다. 그러나 이들 대부분의 연구들은 개별 경제적 유인제도들이 내포하고 있는 문제점들을 중심으로 개선방향을 제시했기 때문에 환경정책의 총체적인 관점에서 보면 개정이 효율적으로 이루어졌다고 볼 수 없다. 본고에서는 이런 점을 감안하여 현재 사용중인 우리나라의 경제적 유인제도 특히 배출부과금, 환경개선부담금, 폐기물예치금·부담금제도들을 환경정책의 총체적인 효율극대화 관점에서 그 개선방향을 제시하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 제2장에서는 간략하게 경제적 유인제도의 이론적 배경을 살펴보고 제3장에서는 현재 우리나라에서 사용되고 있는 경제적 유인제도의 특성과 문제점들을 살펴본다. 제4장에서는 외국에서 시행중인 경제적 유인제도들의 현황을 살펴본다. 제5장에서는 3장에서 파악한 우리나라의 경제적 유인제도들의 문제점들을 환경정책의 총체적인 구조 속에서 그 개선방향을 논하고 마지막으로 제6장에서는 결론을 제시한다.

II. 경제적 유인제도의 이론적 고찰

1. 환경정책의 종류

정부가 환경문제에 개입하는 방식 즉 환경정책은 크게 환경오염을 방지하기 위한 공공처리시설에 대한 투자나 경제주체들의 행위를 환경친화적으로 전환시키기 위한 수단의 개발¹⁾ 그리고 경제주체들의 의사결정 과정에 환경에 대한 고려를 포함시키는 정책의 개발로 대별된다.

세번째와 관련된 환경정책은 경제주체들의 행위에 영향을 미칠 수 있는 방법에 따라 세가지로 나누어 진다. 첫번째 방법은 경제주체들에게 사용가능한 선택범위의 조정을 통해서 경제주체들의 의사결정에 영향을 미치는 것이다. 이를 흔히 직접규제라 한다. 즉 직접규제는 당국이 먼저, 기준설정 등에 의해 오염물질의 배출을 제한하거나 생산설비, 환경오염방지기술을 규제하여 오염배출자의 행위에 직접적으로 개입함으로써 환경오염을 감소시키는 방법이다. 따라서 직접규제 하에서는 오염물질 배출자는 행정당국으로부터 제시된 규정이나 지침에 따라 오염감소기술을 채택하고 배출량을 억제하는 것 외에는 별다른 선택의 여지가 없다. 이를 이행하지 않을 경우에는 법적·행정적 제재조치를 받게 된다. 직접규제의 보기로는 기준(standards), 금지(bans), 지역제(zoning) 등이 있다.

두번째 방법은 오염을 유발하는 경제주체들의 비용과 편익 함수에 이들의 오염행위로부터 초래되는 사회적 비용을 내부화시킴으로써 경제주체들의 의사결정에 영향을 미치는 방법이다. 이와 관련된 수

1) 예컨대 자전거전용도로의 건설, 새로운 산림조성 등은 이에 해당한다.

단들을 흔히 경제적 유인제도라 부른다. 이러한 방법 하에서는 오염자는 여러 외부여건에 대해 자신에게 유익하다고 여겨지는 행위를 스스로 결정하여 수행하게 된다. 경제적 유인제도는 오염자의 자율적이고 신축적인 대응을 유도할 수 있다는 특성을 가지고 있다. 경제적 유인제도는 다양한 방법으로 여러 국가에서 사용되고 있으나 크게 부과금(charge), 보조금(subsidy), 예치금(deposit-refund), 시장형성(market creation), 이행 인센티브(enforcement incentives), 배출권거래제도(tradable permit system) 등으로 나누어지며 가장 많이 사용되고 있는 부과금은 배출부과금(emission charge)²⁾, 제품부담금(product charge)이다.

세번째 방법은 경제주체들의 환경에 대한 중요성과 의사결정에서 우선권을 높이는 것이다. 이러한 방법을 권고라 하며 이에 는 교육, 정보공개, 훈련, 협상, 도덕적 설득 등이 있다. 권고는 경직적이지 않다는 측면에서 경제적 수단과 유사하다.

2. 경제적 유인제도

이러한 세가지 수단들 중 현재 가장 폭넓게 사용되고 있는 것이 경제적 유인제도이다. 이는 일반적으로 경제적 유인제도는 다른 수단들에 비해 특히 직접규제에 비해 효율적인 정책수단으로 알려져 있기 때문이다. 이러한 경제적 유인제도의 효율성은 정태적인 관점과 동태적인 관점에서 찾을 수 있다. 정태적 관점에서의 경제적 유인제도의 효율성은 오염원으로 하여금 자신에게 가장 효율적인 오염

2) 여기서의 배출부과금은 현재 우리나라에서 사용되고 있는 배출부과금제도와는 다른 개념이다. 현행 우리나라에서 시행되고 있는 배출부과금제도에 대해서는 3장에서 상세히 다루기로 한다.

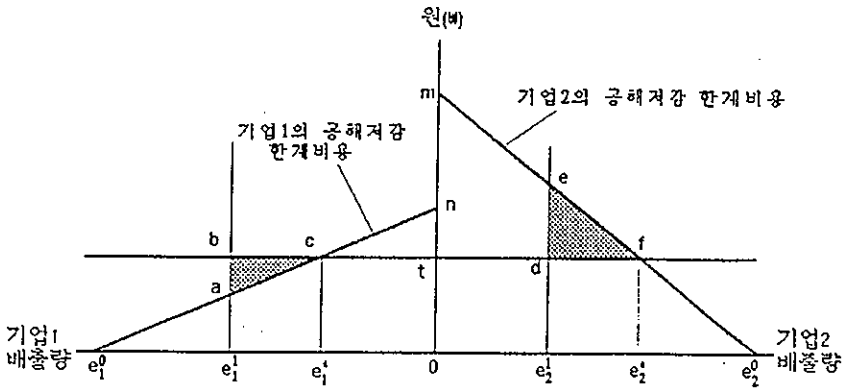
억제방식을 선택하도록 유도할 수 있다는 데서 찾을 수 있다. 즉 경제적 유인제도 하에서는 직접규제와는 달리 정책당국이 개별 오염원의 구체적인 생산함수를 모르더라도 최적의 배출수준을 유도할 수 있어 정책의 집행에서 정보비용이 적게 든다. 동태적 관점에서의 경제적 유인제도의 효율성은 정책이 목표로 하는 오염수준에 도달한 이후에도 오염원으로 하여금 오염방지비용을 낮추기 위한 지속적인 기술개발의 동기를 부여한다는 데서 찾을 수 있다³⁾.

경제적 유인제도의 정태적 관점에서의 효율성은 <그림 II-1>을 통해 쉽게 설명된다. 설명의 편의를 위해 공해배출업소는 단 2개만 존재한다고 가정하자. 그리고 규제이전의 각각의 공해배출량은 e^0_1 , e^0_2 라 하자. 정부가 $e^1_1 + e^1_2$ 로 감축하려고 결정하고 기업1에게는 e^1_1 , 기업2에게는 e^1_2 의 수준으로 배출량을 각각 감축할 것임을 명령하였다고 가정하면 정해진 배출감축 목표를 달성하기 위한 총사회비용은 $\Delta e^0_1 e^1_1 a + \Delta e^0_2 e^1_2 e$ 이 될 것이다. 그러나 같은 감축목표를 달성하기 위해 배출부과금을 단위당 t 원씩 부과하면 두 기업은 각각 e^*_1 , e^*_2 를 배출하게 되고 동 배출감축목표를 달성하기 위한 사회적 비용은 $\Delta e^0_1 e^*_1 c + \Delta e^0_2 e^*_2 j$ 가 되어 사회적으로 $(\Delta abc + \Delta def)$ 만큼의 비용절감 효과가 있다. 따라서 이로부터 경제적 유인제도는 직접규제에 비해 비용효율적임을 알 수 있다.

경제적 유인제도는 각국가에서 여러가지 형태로 사용되고 있으나 크게 부과금(charge), 보조금(subsidy), 예치금(deposit-refund), 시장형성(market creation), 이행 인센티브(enforcement incentives), 배출권거래제도(tradable permit system) 등으로 나누어지며 가장 많이

3) 환경정책의 효율성 평가에 사용되는 또 하나의 지표인 환경적 유효성의 측면에서는 경제적 유인제도가 직접규제에 비해 다소 떨어지는 것으로 알려져 있다.

사용되고 있는 부과금은 배출부과금(emission charge), 제품부담금(product charge)으로 나누어 진다.



<그림 II-1>

2.1 부과금(charge)

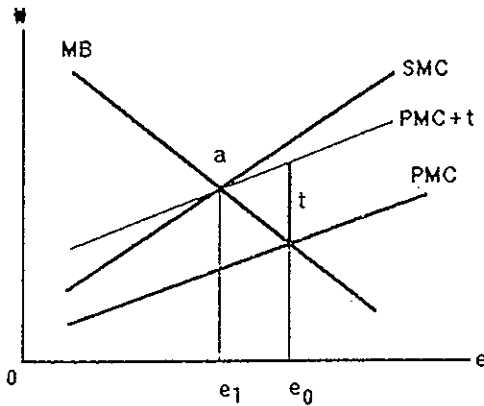
부과금은 오염물질을 배출한 댓가로 지불하는 가격이다. 부과금은 환경자원의 이용에 따른 사회적 비용을 오염물질 배출자의 의사결정 과정에 내부화(internalize)시킴으로서 환경자원의 남용을 억제하는데 그 목적이 있다. 그러나 부과금은 이러한 본연의 목적 이외에도 환경관련 투자를 위한 재원조달을 위해서도 중요한 역할을 수행하고 있다.

부과금은 여러 국가에서 다양한 형태로 사용되고 있다. 그 중 가장 일반적으로 많이 이용되고 있는 수단들이 배출부과금과 제품부담금이며 두 제도들의 기본원리는 피구세(pigouvian tax)이다. 이들 제도들의 기능을 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다.

2.1.1 배출부과금(emission charge)

배출부과금은 오염행위에 직접 부과하여 오염행위를 억제하는 경제적 유인제도이다. 이 제도는 대부분의 OECD국가들에서 주로 수질 및 폐기물분야에 사용되고 있으며, 부과 형태는 일정액을 부과하거나 오염물질의 배출량에 비례하여 부과하고 있다.

배출부과금의 기본적인 성격은 아래의 <그림II-2>를 통해 쉽게 알 수 있다. <그림II-2>에서 보는 바와 같이 오염배출을 비용에 고려하게 되며 기업의 私的한계비용(PMC)과 사회적 한계비용(SMC)은 다르게 나타나며 오염의 최적배출량은 SMC와 MB가 만나는 e_1 이 된다. 여기서 정부는 배출행위에 대해 단위당 t 의 배출부과금을 부과함으로써 사회적으로 최적인 공해배출량 수준 (e_1)에 도달할 수 있다.

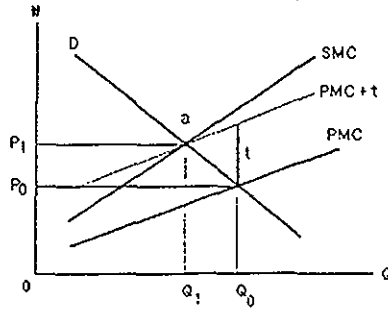


<그림 II-2>

2.1.2 제품부담금

제품부담금은 소비과정에서 오염을 유발하는 제품이나 생산과정에서 투입되어 오염물질을 배출하는 생산요소에 부과된다. 여러 나라에서 비료, 농약, 운활유 등에 적용되고 있으며 오염을 유발하는 투입원료 특히 화석연료에 대해 부과되는 탄소세도 이의 한 형태이다. 밀접한 대체재 중에 환경에 유익한 제품의 소비를 유도하기 위한 차등조세(tax differentiation)도 제품부담금의 일종이다.

최적 제품부담금 역시 배출부과금과 마찬가지로 피구세(Pigouvian Pollution Tax) 원리를 이용해서 산정되며 이는 아래의 <그림II-3>을 통해 쉽게 알 수 있다. 먼저 기업의 생산활동이 공해를 유발한다고 가정하자. 그러면 기업의 사회적 한계비용(SMC)은 기업의 사적 한계비용(PMC)과 다르게 된다.



<그림 II-3>

만일 기업의 사회적 한계비용과 사적 한계비용의 차이를 내부화시킬 어떤 정책적 수단이 없다면 기업의 균형생산은 SMC와 D가 만나

는 점에서 이루어질 것이다. 그러나 이 경우 사회적 비용은 사회적 편익을 초과하게 되어 사회적으로 비효율적인 생산과 소비가 이루어지게 된다. 이러한 비효율은 기업의 공해배출 행위가 내부화되지 않았기 때문이다.

사회적으로 최적인 생산과 소비가 이루어지도록 하기 위해서는 공해배출로 인한 사회적 피해를 기업의 비용에 포함시키게 하는 정부의 개입이 필요하다. 제품부담금은 이러한 정부개입의 하나의 형태이며 <그림II-3>에서 t 로 표시된다. 즉 정부는 t 만큼의 제품부담금을 부과함으로써 기업의 생산량을 사회적으로 최적인 수준으로 유도할 수 있다.

그러나 이러한 제품부담금은 소비과정에서 오염을 유발하는 제품이나 생산과정에서 투입되어 오염물질을 배출하는 생산요소에 부과되기 때문에 기업의 공해배출 저감노력을 유도해내지 못한다는 단점이 있다. 예를 들어, 기존 공정보다 훨씬 공해를 적게 배출하는 제조공정이 개발되었다 하자. 이 경우 새로운 공정이 조금이라도 기존 공정보다 비용이 많이 들 경우 기업은 새로운 공정을 채택하지 않을 것이다. 따라서 새로운 기술이나 제조원료 등의 종류나 변화 추이에 따라 종합적이고 지속적인 세율조정이 이루어지지 않을 경우 제품부과금은 효율적인 자원배분을 유도해 내기 힘들다는 단점이 있다. 이러한 이유로 배출부과금이 제품부담금보다 선호되나, 제품부담금은 정책의 집행비용이 비교적 적다는 장점때문에 오염의 억제에 위해 필요한 정보비용이 많이 드는 경우에 적합한 오염억제수단이다.

이외에도 부과금은 배출된 오염물질을 회수하여 처리하는 비용을 충당하기 위한 사용자료(user charge), 여러 규제를 시행하는 행정당국의 관리비용을 조달하기 위한 관리부담금(administrative charge) 등

이 있다.

2.2 배출권거래제도(tradable permit system)

배출권거래제도는 특정 오염물질에 대해 일정량의 배출권을 설정하고 정해진 방식에 따라 배출권을 초기 분배한 후에 인위적으로 배출권시장을 형성하여 배출권의 거래를 허용하는 제도이다. 배출권거래제도는 배출권 시장에서 형성되는 배출권의 가격에 따라 주어진 오염물질의 총배출량이 효율적으로 배분되도록 유도할 수 있다는 장점이 있다. 배출권거래제도는 주로 미국에서 시행되어 왔다. 배출권거래제도의 대표적인 예로는 1995년부터 시행될 예정인 산성비 프로그램을 들 수 있다.

배출권거래제도는 현재 미국에서 주로 대기부문⁴⁾에 사용되고 있는데 사용형태는 다음과 같다⁵⁾.

2.2.1 배출감소신용(Emission Reduction Credit, ERC)

법이 정한 규정치보다 오염배출통제를 월등하게 달성할 경우 해당

- 4) 미국에서 배출권은 대기부문만큼 많이 사용되고 있지 않지만 수질부문에서도 사용되고 있다. 수질부문 배출권은 크게 BOD배출권과 DODC(dissolved oxygen deficit contribution)배출권으로 나누어 진다. 전자는 배출권 보유자에게 하루에 일정량의 BOD를 배출할 권리를 주는 것으로 이런 형식의 배출권은 Emission Permit System(EPs)에서 사용된다. 후자는 배출자에게 수로 내 특정지점에서 일정한 양만큼 DO를 소모할 권리를 주는 것으로 이는 Ambient Permit System(APS)의 한 형태이다. DODC 배출권을 처음의 배출자가 보유하고 있을 때에는 일정한 규모의 BOD배출권에 상응하지만 BOD 배출권과 달리 다른 지점으로 이전되는 경우 제평가 된다는 점에서 상이하다.
- 5) 대기오염 배출권거래제도는 기존의 직접규제방식에 비해 주목할만한 원감절감 효과가 있을 것으로 추산되고 있다. Atkinson & Tietenberg(1991)에 따르면 95%의 비용절감 효과가 있을 것으로 나타났다.

오염원은 행정당국에 초과통제분의 오염을 배출할 수 있는 권리인 배출감소신용(ERC)으로 인정하여 줄 것을 요청할 수 있다. 인증된 권리는 예치되거나 아래에 소개되는 거품정책(bubble policy), 상쇄정책(offset policy) 또는 상계정책(netting policy)에서 사용될 수 있다.

2.2.2 상쇄정책(offset policy)

대기정화법이 정한 환경기준에 미달하는 지역(non-attainable area)에 신규오염원 또는 기존오염원의 시설확장이 허가되면 환경오염이 증가될 가능성이 커지기 때문에 그 지역의 환경보존을 위해서는 증가될 오염을 상쇄할 수 있는 수단이 필요하다.

상쇄정책은 환경기준 미달지역에서 서로 상충되는 경제성장과 환경기준 달성의 문제를 해결하기 위하여 도입되었다. 이 정책은 환경열등지역의 대기환경이 악화되지 않는 범위 내에서 그 지역에 신규오염원의 설립 또는 기존오염원의 변경을 허용한다. 상쇄정책 하에서 자격을 갖춘 신규 또는 확장오염원은 기존오염원으로부터 충분한 ERC를 구입해야만 그 지역에서 사업을 시작할 수 있다. 1992년의 미국 환경청의 조사에 따르면 약 2,500번의 상쇄 거래가 일어났는데 그 중 10%가 외부 거래였다. 또한 90%가 캘리포니아주에서 이루어진 것으로 나타났다.

해당오염원이 최저이행가능 배출율(lowest achievable emission rate)이 요구하는 수준으로 오염배출을 통제할 수 있고 여타의 법적 환경관리 의무를 이행하고 있다면 이 프로그램에 참가할 자격이 있다. 상쇄제도는 오염수준의 순증가를 방지할 수 있도록 하는 거래제한 규정이 필요한 데 지금까지 제안되었거나 사용중인 거래규칙은 크게 세가지다. 첫번째는 오염상쇄제도(pollution offset)로서 거래의 결과가 어떤 지역에서도 오염기준의 초과를 초래하지 않는 한 거래

가 허용되는 것이다. 두번째는 양호상쇄(non-degradation offset)제도이다. 이 제도는 어떤 지역에서의 오염기준도 초과하지 않을뿐만 아니라 오염물질의 배출총량이 증가하지 않는 한도내에서 거래를 허용하는 것이다. 세번째 형태는 수정오염상쇄(modified pollution offset)제도이다. 이 제도는 모든 지역에서의 오염기준이 준수되어야 할 뿐만 아니라 거래 전의 환경수준보다 양호한 결과를 낼때만 거래를 허용하는 것이다. 이와 같이 상쇄제도는 다양한 형태의 거래규칙에 따라 적용될 수 있는 데 그 취사선택은 오염문제의 실태와 경제적 발전의 필요성 등을 고려하여 결정되어야 한다.

2.2.3 거품정책(bubble policy)

상쇄 및 상계정책이 신규 또는 변경 오염원에 대해 적용되는데 반해 거품정책은 기존오염원이 ERC를 사용하여 주별이행계획(state implementation plans)이 규정하는 의무를 수행할 수 있도록 하는 제도이다. 거품정책 하에서는 환경미달 지역에서 활동하는 기존 오염원은 규정된 오염방제기술을 채택하거나 또는 규정보다 높은 비율로 오염을 배출하는 열등한 기술을 채용하고 초과배출량에 대해서는 ERC를 사용하게 된다. 따라서 동제도는 오염원에 할당된 이용가능한 기술(Reasonably Available Control Technology:RACT) 기준을 합리적으로 준수할 수 있다는 장점을 가지고 있다⁶⁾.

거품정책이 처음 도입된 것은 1975년이다. 그러나 이때 동제도는 신규오염원이행기준(New Source Performance Standards:NSPS)을 지켜야만 하는 시설변경오염원에 의사결정의 융통성을 부여하기 위

6) Dudek & Palmisano(1988)에 따르면 1986년까지 이 정책의 실행으로 전통적 방식보다 30억불 이상의 원가절감을 실현한 것으로 추정되고 있다.

해 도입되었다. 동제도가 현재처럼 기존오염원의 효율적인 오염저감을 위해 사용되도록 개정된 것은 1979년부터이다.

2.2.4 상계정책(netting policy)

상계제도는 오염원의 시설이 변경되거나 확장된 후에 공장전체의 순오염 증가가 미미할 경우 오염원이 내부에서 얻은 ERC를 이용하여 번거로운 신규오염원 이행기준을 적용받지 않도록 하기 위한 정책이다. 오염원이 시설변경 또는 확장 후에 신규오염원 검사과정을 거쳐야 할 것인지는 예상오염증가량을 계산하여 결정한다. 만약 예상증가량이 허용치보다 많다면 오염원은 검사를 받아야 한다. 이 경우에 오염원은 시설변경으로 인한 오염증가량을 공장의 다른 부분에서 얻은 ERC를 사용하여 상쇄할 수 있다.

상계제도는 NSPS에 의해 설정된 한계내에서만 적용이 가능하며 ERC는 그 범주를 벗어나기 위해서 사용할 수 있다.

2.3 예치금제도(Deposit-Refund System)

예치금제도는 오염을 유발할 가능성이 있는 제품이 판매될 때 제품 가격에 덧붙여서 예치금을 납부하도록 하고 그 제품이 사용된 후 반납될 때 예치금을 환불하는 제도로서 여러나라에서 유리용기, 알미늄 캔, 페타이어, 폐건전지 등에 적용하고 있다. 예치금제도는 제품 제조업자가 자발적으로 시행하는 경우도 있지만 대부분의 경우 행정당국이 법규정에 의해 시행한다.

2.4 이행유인책(Enforcement Incentive)

이행 유인책은 행정당국이 부과한 여러 제도를 오염자가 준수하도록 유도하기 위하여 경제적 동기를 부여하는 방법이다. 이행 유인책은 오염자가 규제를 준수하지 않았을 경우 부과하는 불이행 부과금(Non-Compliance Fee)과 부여된 규정의 준수를 보증하여 일정금액을 예치하고 규제가 준수된 후 환불받는 이행 보증금(Performance Bonds)이 있다.

III. 우리나라의 경제적 유인제도

1. 환경개선부담금제도

1.1 목적과 기본성격

환경개선부담금 제도의 목적은 환경개선비용부담법 제1조⁸⁾의 내용을 통해서 알 수 있듯이 오염원인자부담원칙에 의거 오염원인자에게 오염물질 처리비용을 부담토록하여 오염저감을 유도하고 환경개선을 위한 투자재원을 합리적으로 조달하는 데 있다.

환경개선부담금제도는 합리적인 환경정책이 갖추어야 할 두가지 중요한 특성인 오염원인자부담의 원칙과 총량규제의 원칙을 구현하고 있다는 장점뿐만 아니라 그 동안 환경정책대상에서 제외되어 왔던 소비·유통부문의 오염행위에 대한 본격적인 정책적 대응이라는 점에서 도입 논의의 단계에서부터 많은 관심을 불러 일으킨 제도이다.

1.2 부과대상

환경개선부담금은 소비·유통분야의 시설물과 경유자동차를 그 대상으로 하고 있다. 환경개선부담금의 부과대상 시설물과 자동차의

8) 환경개선비용부담법 제1조의 내용은 다음과 같다: “ 이 법은 환경개선을 위한 대책을 종합적·체계적으로 추진하고 이에 따른 투자재원을 합리적으로 조달하여 환경개선을 촉진함으로써 국가의 지속적인 발전의 기반이 되는 쾌적한 환경의 조성에 이바지함을 그 목적으로 한다.”

범위는 일정규모 이상의 시설물과 경유자동차이다. 일정규모 이상의 시설물이란 1994년까지는 시설물 중 각층 바닥 면적 합계가 1,000m² 이상인 시설물과 1,000m² 미만일지라도 오염 요인이 큰 일정 규모 이상의 단일업종⁹⁾ 등으로 규정하였다. 그러나 부과대상의 형평성 문제로 1994년 법을 개정하여 업종 구분 없이 160m² 이상인 모든 시설물에 대해 적용되고 있다.

환경개선부담금의 부과대상 지역 역시 시설물과 같이 형평성의 문제로 인해 1994년 법 개정으로 대상범위가 확대되었다. 종전까지는 특별시, 직할시, 시와 국토이용관리법 제6조에 의한 자연환경 보전지역과 관광휴양지역으로 제한되었으나 1994년 법 개정으로 부과 대상 지역은 도시지역, 준도시지역, 준농림지역, 자연환경보전지역으로 확대되었다¹⁰⁾.

환경개선부담금의 부과대상자는 시설물의 경우는 부과기준일 현재 시설물을 소유하고 있는 자로 하되, 동일한 시설물을 공동 또는 분할하여 소유하고 있는 경우에는 각각 그 소유지분에 따라 환경개선 부담금을 부담한다. 단지 소유자를 알 수 없는 경우는 부과기간 중 최종소유자가 부담토록 하고 있다.

환경개선부담금의 주체는 환경부장관이 되고 동법 제9조 제3항에 의거 환경부장관은 시·도지사에게 그 관할 구역안의 개선부담금 징수에 관한 권한을 위임하고 있다.

9) 예컨대 음식점 160m², 숙박시설 240m², 슈퍼마켓·소매점 270m², 의료시설 380m², 목욕장 410m²

10) 준농림지역은 1994년부터 시설물 입지 제한이 완화되어 음식점, 숙박시설, 목욕장등 시설물의 입지가 급증할 것으로 예상되어 부과대상지역에 포함.

<표 III-1> 환경개선부담금 부과대상 시설물

구분	용도	규모
1	가. 위탁시설 일반유흥점(전문음식점, 간이주점 기타 이와 유사한 것을 포함한다), 무도음식점, 외국인 전용 유흥음식점, 기타 이와 유사한 것 나. 제2종 근린생활시설중 대중음식점	160m ² 이상
2	가. 제2종 근린생활시설중 실내수영장 나. 운동시설중 실내수영장 다. 제2종 근린생활시설중 안마시술소 라. 숙박시설중 일반숙박시설	160m ² 이상
3	가. 관람집회시설 중 공연장·집회장·관람장 나. 전시시설중 전시장, 동·식물원 다. 판매시설중 상점 라. 제1종 근린생활시설중 수퍼마켓·일용품등의 소매점	160m ² 이상
4	가. 운수시설중 여객자동차터미널 및 화물터미널·철도역사·공항시설·항만시설 및 종합여객시설 나. 의료시설 중 병원, 격리병원 다. 제1종 근린생활시설중 의원·치과의원·한의원·침술원·접골원·조산소 라. 교육연구시설중 교육원(연수원 기타 유사한 것을 포함한다), 직업훈련소, 학원(근린생활시설에 해당하는 것과 자동차학원, 무도학원을 제외한다), 도서관	160m ² 이상
5	가. 위탁시설 중 무도장·무도학원 및 노래연습장 나. 위탁시설 중 특수목욕장·투전기업소 및 카지노업소·유기장 기타 이와 유사한 것 다. 제1종 근린생활시설중 일반목욕장 세탁소 라. 관광휴게시설중 휴게소	160m ² 이상

자료 : 환경개선비용부담법

자동차부담금의 부과대상은 경유를 연료로 사용하는 자동차관리법의 규정에 의하여 등록된 모든 자동차이다. 단, 자동차운송사업법 제2조 제2호의 규정에 의해 자동차 운송사업에 사용되는 자동차는 1996년 6월 30일까지 부과를 유예하였다.

1994년까지 부과면제대상 시설물과 자동차의 범위는 다음과 같다.

- ① 국가·지방자치단체·외국정부 및 국제기구 소유의 시설물
- ② 단독주택·공동주택 및 기숙사
- ③ 새마을사업용 마을공동시설물, 종교시설
- ④ 교육법에 의하여 인가된 사립학교 교육시설물, 사회교육법에 의하여 등록된 학교형태의 사회교육시설
- ⑤ 서울대학병원, 국립대학교병원, 보훈병원, 지방공사의 의료시설 (지방공기업법)
- ⑥ 사회복지사업법에 의한 사회복지시설, 청소년육성법에 의한 청소년 전용시설
- ⑦ 산업재해보상보험법에 의한 의료 및 재활시설
- ⑧ 100m² 이상인 시설물로서 분할소유된 시설물 각종 바닥면적 합계 30m²미만인 시설물
- ⑨ 면제대상 자동차는 국가·지방자치단체소유 자동차, 소방·청소·오물제거 환자수송·헌혈·우편 및 전파관리용도의 특수구조 자동차, 사립학교 소유 자동차, 배출가스가 적은 경유사용 저공해 자동차 등

그러나 이 역시 형평성의 문제로 1994년 법을 개정하여 기존의 부과면제 대상인 시설물에 대하여 1995년부터 50% 부과하고 1998년부

터 전액부과하도록 개정되었다. 단 주거용 시설물, 저공해자동차, 외국정부 및 국제기구 소유인 시설물과 자동차에 대해서는 면제하기로 하였다. 그리고 주거용 시설물의 면제 대상 범위를 명백히 하기 위해 복합용도 시설물 중 주거용부분을 추가하였다.

1994년까지는 특정연구기관, 각종공단, 의료보험조합 등 운영비의 대부분이 정부에서 지원되고 있는 법인 또는 단체의 소유시설물에 대해 부담금의 50%를 경감해주었다. 그러나 1994년 법 개정으로 정당, 의료법인, 공익법인 등 기존의 법인 또는 단체가 소유하고 있는 시설물에 대한 경감제도는 폐지되었다. 단 특정연구기관에 대한 경감제도는 계속되고 있다¹¹⁾.

11) 한국과학기술원 및 광주과학기술원의 시설물은 경감대상으로 추가되었다.

<표Ⅲ-2>환경개선부담금감대상시설

대상시설	세부시설
-국가 및 지자체소유 시설물	청사, 사무소, 소방서, 경찰서, 철도역사 등
-새마을 사업을 위한 새마을 공동시설	새마을회관
-종교시설	성당, 교회, 법당 등
-교육용시설 및 학교형태의 사회교육시설(교육법 및 사회교육법 육법)	각급학교, 특수학교, 유치원등 사회교육시행규정(교육부 훈령 제 420호 '85. 10.25)에 의한 학력인정 사회교육시설 및 학력 미인정 사회교육시설
-국립대학병원 및 사립 부속 병원(국립대학교 병원설치법)	서울대병원, 국립대학병원등
-사회복지시설 (사회복지사업법)	사회복지상담시설, 부랑인 선도시설, 사회복지관,양로원,정신질환자요양시설 시설 부녀복지관,고아원, 영아원, 미혼모 보호시설 등
-청소년 수련시설 (청소년 기본법)	청소년수련원, 청소년수련마을, 청소년야영장, 유스호스텔등
-보훈병원 (한국보훈복지공단법)	보훈병원
-지방공사의 의료시설 (지방공기업법)	병상수 20개이상 지방병원
-의료 및 재활시설 (산업재해보상보험법)	산업재활원(인천)

1.3. 산정기준

환경개선부담금 산정기준 및 방법은 환경개선 비용부담법 제10조와 동법 시행령 제12조에서 제17조까지에 규정되어 있으며, 오염자 부담원칙에 근거하여 당해 시설물에서 배출되는 수질 및 대기 오염물질의 배출 총량을 감안하여 산정하고 있다. 요율은 연료와 용수의 사용량에 따라서 누진적으로 적용되고 있다.

1.3.1 수질환경개선부담금

수질오염의 환경개선부담금은 용수사용량, 단위당 부과금액, 오염유발계수, 지역계수를 고려하여 다음과 같이 산정된다.

$$\text{수질환경개선부담금} = \text{용수사용량}^{12)} \times \text{단위당 부과금액} \times \\ \text{오염유발계수} \times \text{지역계수}$$

수질오염물질을 배출하는 시설물에 대한 기준부과금액은 하수종말처리시설 설치비를 기준으로 하여 산정되었다(<표III-3>참조). 이는 수질환경개선부담금은 하수처리시설 확충을 위해 필요한 재원조달을 위해 만들었기 때문이다. 단위당 부과금액은 <표III-3>에 나와 있는 기준부과금액에 환경부장관이 고시하는 부과금 산정지수를 곱한 금액으로 하는데 부과금 산정지수는 시행년도 지수를 1로 정하고 매년

12) 복합 용도 시설물의 경우 보통 단일 계량기에 의해 측정되고 있기 때문에 시설물 관리자가 시설물 내에 업소간 별도의 계량기를 설치하지 않을 경우 각 시설물들의 실제 용수사용량을 측정하기는 어렵다. 이 경우 수질부문 환경개선부담금의 산정은 실제 용수사용량 대신 표준사용량이 사용된다.

전년도 부과금 산정지수에 전년도 물가상승율을 감안한 가격 변동 지수를 곱한 것으로 한다.

수질오염유발계수는¹³⁾ 각 업종별 용수 단위당 BOD부하량을 기준으로 책정되며 이때 사용되는 BOD부하량은 개별시설물의 실측치가 아니고 업종별 표본조사에 의한 평균치가 이용되고 있다. 또한 종합 병원이나 판매시설 중 해산물 도소매 공동판매장의 경우 배출시설에 해당함으로 오염정화시설이 설치되어 가동된다는 가정하에 오염유발 계수가 산정되었다.

수질환경개선부담금의 지역계수는 각 지역의 BOD 부하량을 기준으로 산정되었다. 보다 구체적으로 언급하면 지역계수는 광역시를 1로 기준하여 특별시 2.07, 도청소재지 0.69, 자연환경보전지역, 관광휴양지역 및 시지역은 0.67로 규정하고 있으며 해당지역이 중복 분류되어 지역계수가 이중으로 계산될 수 있는 경우에는 그 중 가장 높은 지역계수를 적용하고 있다.

13) 수질오염 유발계수는 실내수영장, 일반목욕장이 각각 0.07과 0.12로 낮으며 슈퍼마켓, 도소매 시장, 공연장 등은 1.29로 가장 높다.

24 경제적 유인제도의 개선방향 환경정책의 효율성 제고 중심으로

<표III-3>수질오염 배출시설물에 대한 개선부담금의 기준 부과금액

구 분	용수사용량 (톤/반기)	기준부과금액 (원/톤)
1	400 이하	79
2	400초과 - 800 까지	87
3	800초과 - 1,600 까지	97
4	1,600초과 - 2,400까지	108
5	2,400초과 - 4,000까지	120
6	4,000초과 - 8,000까지	132
7	8,000초과 - 40,000까지	145
8	40,000초과 - 240,000까지	160
9	240,000초과	176

자료 : 환경개선비용부담법

<표 III-4> 시설물별 수질오염 계수

용 도	표준 사용량 (반기)		수질오염 유발계수
	연료사용량 (ℓ/m ²)	용수사용량 (톤/m ²)	
1. 제1종 근린생활시설			
가. 슈퍼마켓·일용품 등의 소매점	0.95	1.00	1.29
나. 일반목욕장	37.00	26.30	0.12
다. 의원·치과의원·한의원·침술원 접골원·조산소	2.00	2.76	0.34
2. 제2종 근린생활시설			
가. 대중 음식점	8.25	5.76	0.55
나. 안마시술소	14.00	13.15	0.15
다. 금융업소·사무소 부동산 중개업소·결혼상담소 등 소개업소 기타 이와 유사한 것	2.10	0.70	1.00
라. 실내 수영장	30.00	20.60	0.07
3. 의료시설	2.00	2.76	0.34
4. 교육연구시설			
가. 과학기술연구소	2.00	1.38	0.34
나. 교육원	2.00	1.38	0.67
다. 기타 교육연구시설	4.00	2.76	0.07
5. 운동시설			
가. 체육관	4.00	2.76	0.67
나. 실내수영장	30.00	20.60	0.07
6. 업무시설, 근린공공시설, 방송통신시 설, 동물관련시설	2.10	0.70	1.00
7. 숙박시설	4.23	3.56	0.38

(계속)

26 경제적 유인제도의 개선방향 환경정책의 효율성 제고 중심으로

8. 판매시설			
가. 도매시장·소매시장	1.90	2.00	1.00
나. 상점	0.95	1.00	1.29
다. 해산물 도소매 공동 매장	1.90	2.00	0.65
9. 위탁시설			
가. 일반유희음식점·무도 유희음식점 ·외국인 전용유희음식점	8.25	5.76	0.55
나. 특수목욕정	60.00	26.30	0.20
10. 관람집회시설			
가. 공연장 (영화관 제외). 집회장	0.63	0.67	1.29
나. 공연장중 영화관	1.90	2.00	1.29
11. 전시시설	0.63	0.67	1.29
12. 운수시설			
가. 화물터미널	2.00	1.38	0.67
나. 기타 운수시설	4.00	2.76	0.67
13. 관광휴게시설			
가. 휴게소	6.60	2.00	0.85
나. 기타관광 휴게시설	2.20	0.67	0.85
14. 위험물 저장 및 처리시설, 자동차 관련시설, 묘지관련시설	2.20	0.67	0.85
15. 기타시설(비고 2에서 정하는 용도는 제외 한다.)	2.10	0.70	0.85

비고:1.시설물의 용도분류는 특별한 규정이 없는 한 건축법 시행령 별표 1에 의한다.

2.부과면제대상용도에 대한 수질오염 유발계수 및 표준 사용량은 다음 기준을 적용한다.

가. 단독주택·공동주택·기숙사·노약자시설·청소년 시설·숙박시설

나. 종교시설·관람집회시설중 집회장

자료 : 환경부 내부자료

<표 III-5> 수질환경개선부담금 지역계수

지역별	특별시	광역시	도청 소재지	자연환경보전지역, 운동·휴양지구, 관광지, 온천지구 및 시지역	기타 지역
지역계수	2.07	1.00	0.69	0.67	0.57

주1: 해당 지역계수가 2 이상 지역에 해당되는 경우에는 그중 가장 높은 지역계수를 적용한다.

주2: 도·농 복합형태의 시의 읍·면 지역은 기타지역의 지역계수를 적용한다.

1.3.2 대기환경개선부담금

대기오염의 개선부담금은 연료사용량, 단위당부과금액, 연료계수, 지역계수를 고려하여 다음과 같이 산정된다.

$$\text{대기환경개선부담금} = \text{연료사용량} \times \text{단위당 부과금액} \times \text{연료계수} \times \text{지역계수}$$

대기환경개선부담금은 수질환경개선부담금제도와는 달리 오염유발 계수 대신 연료계수가 사용되고 있다. 이는 대기오염의 정도와 성격은 시설물에 따라 결정되는 것이 아니고 어떠한 연료를 사용하는가에 따라 결정되기 때문이다.

대기부문은 수질부문의 개선부담금과는 달리 연료사용량의 실측이 불가능하다. 일반적으로 소비업소가 사용하는 연료는 LNG, LPG, 경유, 동유, 병커유 등이며 중소도시는 경우에 따라 갈탄이나 목재가 연료로 사용되기도 한다. 이중 LNG, LPG를 이용하는 업소는 모두 도시가스가 보급된 지역에 있는 업소이기때문에 연료의 사용량이 매

월 공과금 검침부에 기재되고 있다. 그러나 그외의 연료를 사용하는 업소에 대한 연료사용량의 측정은 사실상 불가능한 것으로 알려져 있다.

도시가스를 제외하고는 연료사용량을 측정하기 위한 계측기를 부착하는 업소가 전혀 없으며 기타 영수증이나 연료사용 대장을 비치하는 곳도 매우 드문 실정이다¹⁴⁾.

연료사용량 측정을 목적으로 하는 계측기를 설치하기 위해서는 보일러의 구조를 바꾸어야 하기 때문에 보일러 제조과정이 변경되지 않는 한 개별업소에서 별도의 계측기를 부착한다는 것은 사실상 불가능하다.

이런 점때문에 대기부문의 환경개선부담금은 LNG, LPG를 제외한 다른 연료를 사용할 경우는 실제 사용량 대신 업종별 표준연료사용량¹⁵⁾이 사용된다. 따라서 실제 적용되는 대기환경개선부담금은 다음의 공식에 의해서 계산된다.

$$\text{실제대기환경개선부담금} = \frac{\text{업종별 표준연료사용량(경유 환산치)} \times \text{바닥면적} \times \text{단위당 부과금액} \times \text{연료계수} \times \text{지역계수}}{\text{계수}}$$

표준사용량이란 오염원이 속하는 업종에 대한 표본조사를 통하여 계산된 추정치로서 개별 부과대상 시설물의 실제 연료사용량과는 무관

14) 대도시에서 벙커유를 사용하고 있는 업소의 경우 1년에 1회씩 관할 구청의 환경보호과에 연료사용량을 보고하고 있다. 그러나 대상업소가 작고 연료의 사용량도 검침에 의해 측정되는 것이 아니고 자진신고 형식으로 측정되기 때문에 이를 이용한다는 것은 무리가 있다.

15) 표준연료사용량은 업소의 연간 연료사용량을 업소의 면적을 나눈 값으로 정의된다. 즉, 표준연료사용량 = 업소의 연간 연료사용량(ℓ/년)/업소의 면적(m²)

한 수치이다. 결국 실제 대기환경개선부담금은 동일 업종에 속하는 업종에 대해서는 바닥면적에 비례해서 부담금이 결정된다.

대기환경개선부담금에 사용되는 기본부과금액은 수질부문과는 달리 배출되는 오염물질을 포집하여 처리할 수 있는 시설의 설치가 불가능하므로 오염물질처리비를 기준으로 산정되었다. 경유 1ℓ를 연소시킬때 발생하는 오염물질은 이산화황(6.3g), 분진(0.3g), 질소산화물(2.2g) 등인데 이 중 이산화황이 주된 오염물질이므로 이산화황의 처리비용을 산정하여 대기오염물질의 기본부과금액을 산정하였다. 산정과정에 있어 특이한 점은 대기오염방지 시설이 설치되어 정상적으로 가동된다는 가정하에 처리비용이 계산되었다. 즉 단위당 단가는 황산화물의 처리율이 87%인 점을 감안하여 미처리부분인 13%만을 포함하고 있다. 단위당부과금액은 <표III-6>에 규정된 기준 부과금액에다가 환경부장관이 고시하는 부과금 산정지수를 곱한 금액이다¹⁶⁾.

연료사용량은 연료 종류에 따라 단위가 다르기 때문에 이를 하나의 단위로 환산할 필요가 있다. 이를 위해 환경개선 비용부담법 시행령 제3조에서는 각 종류의 연료가 동일한 열량(cal)을 방출하는데 필요한 연료의 양을 환산기준으로 삼도록 규정하고 있다. 보다 구체적으로 언급하면, 경유 1ℓ를 기준으로 하여 액체연료 환산계수를 규정하였는데 경유 1ℓ를 1로 규정하고, LNG는 15m³를 1.14, LPG는 1Kg당 0.76, 중유는 1ℓ당 1.08, 무연탄, 신탄은 1Kg당 0.49 그리고 유연탄은 Kg당 0.72로 규정하고 있으며 여타 연료는 앞에서 열거한 연료중 가장 유사한 연료의 액체연료 환산계수를 적용한다(<표 III-7> 참조).

대기개선부담금에 사용되는 연료계수는 각 연료를 사용할 때 발

16) 대기환경개선부담금의 부과금 산정지수는 수질환경개선부담금의 경우와 같다.

생하는 오염물질(황산화물, 분진, 질소산화물, 이산화탄소)의 양과 액체연료환산계수를 곱하여 구해진 오염물질별 오염유발계수를 각 오염물질의 위해도에 따라 가중평균함으로써 구해진다(<표III-8> 참조). 이렇게 계산된 대기부담금 산정시 연료계수는 <표III-9>에 나타나 있듯이 저유황경유를 1로 하여 LNG와 LPG는 0.16, 고유황경유와 무연탄 등은 3.6이다.

<표 III-6> 대기오염 배출시설물에 대한 개선부담금 기준 부과금액

구분	액체환산연료사용량 (ℓ/반기)	기준부과금액 (원/ℓ)
1	1,000이하	13
2	1,000초과 - 2,000까지	15
3	2,000초과 - 4,000까지	16
4	4,000초과 - 6,000까지	18
5	6,000초과 - 10,000까지	20
6	10,000초과 - 20,000까지	22
7	20,000초과 - 100,000까지	24
8	100,000초과 - 600,000까지	27
9	600,000초과	29

자료 : 환경개선비용부담법

<표 III-7> 액체연료 산정계수 및 열량환산지수

연료	단위	액체연료환산계수	열량환산계수
무연탄(신탄)	kg	0.49	1.85
유연탄	kg	0.72	2.06
중유	l	1.08	0.96
경유	l	1.00	1.00
LPG	kg	1.14	0.78
LNG	Sm ³	0.76	1.30

자료: 양 봉민(1992),오염원인자 부담제도 시행에 관한 연구

<표 III-8> 대기오염유발계수

	황산화물	분진	질소산화물	일산화탄소
무연탄	3.85	33.33	1.32	143.80
중유	4.23	6.00	3.03	0.86
경유	1.00	1.00	1.00	1.00
LPG	0.00	0.33	0.55	0.44
LNG	0.00	0.33	0.47	0.43

자료: 양 봉민(1992),오염원인자 부담제도 시행에 관한 연구

<표 III-9> 대기환경개선부담금의 연료계수

연료 종류	LNG LPG	경유			중유			무연탄 신탄 유연탄
		저유황 (0.2% 이하)	저유황 (0.2~0.4%)	고유황 (0.4~1%)	저유황 (1%이하)	저유황 (1~1.6%이하)	저유황 (1.6~4%)	
연료 계수	0.16	0.87	1.00	1.40	1.62	2.03	3.67	

자료: 환경개선비용부담법

대기부문의 지역계수는 아황산가스 농도를 기준으로 산정되었다. 대기부문의 지역계수 역시 수질부문개선부담금과 마찬가지로 광역시를 기준으로(1) 작성되었다. 구체적인 지역계수는 아래 <표Ⅲ-10>에 나타나 있다.

<표 Ⅲ-10> 대기환경개선부담금 지역계수

지역별	특별시	광역시	도청 소재지	자연환경보전지역, 운동·휴양지구, 관광지, 온천지구 및 시지역	기타 지역
지역계수	1.53	1.00	0.97	0.79	0.40

주1: 해당 지역계수가 2 이상 지역에 해당되는 경우에는 그중 가장 높은 지역계수를 적용한다.

주2: 도·농복합형태의 시의 읍·면 지역은 기타지역의 지역계수를 적용한다.

1.3.3 자동차 개선부담금

자동차에 대한 환경개선부담금은 경유자동차의 소유주에게 부과되며 산정기준은 다음과 같다(17).

$$\text{자동차개선부담금} = \text{대당 기본부과금액} \times \text{오염유발계수} \times \text{차량계수} \times \text{지역계수}$$

자동차부담금의 대당 기본부과금액은 휘발유 자동차의 삼원촉매장치가격을 기준으로 산정되며 1994년까지는 반기별 8,100원이었다. 그

17) 시내버스 등 운송사업용 자동차의 경우 1996년 6월까지 부과를 유예하고 있다.

러나 경유자동차에 대한 기본부과금액이 지나치게 낮아 오염저감 및 청정기술개발 유인효과가 미흡하다고 판단되어 대당기본부과금액을 1995년에는 1.5배(12,150) 인상하였으며 1997년부터는 2.5배 인상할 계획이다¹⁸⁾(<표 III-11> 참조).

차종별 오염유발계수는 엔진의 총 배기량으로 구분하며 2,000cc 이하의 자동차를 기준으로(1) 하여 10,000cc를 초과하는 차량은 계수 5를 적용한다(<표 III-12> 참조). 차령계수는 차령별로 1년미만인 차의 계수를 1.00으로 하여 1년 증가시 마다 0.02를 더하여 차령이 8년 이상된 차는 1.16을 적용한다(<표 III-13> 참조). 지역계수는 경유자동차의 경우 아황산가스의 주범이므로 이것을 기준으로한 시설물의 대기오염에 대한 지역계수를 그대로 사용하고 있다(<표 III-14> 참조).

<표 III-11> 자동차에 대한 개선부담금의 기준부과금액

적용기간	1995.1.1-1996.12.31	1997.1.1 이후
기준부과금액(원/분기)	12,150	20,250

<표 III-12> 차종별 오염유발계수

엔진 총배기량 (CC)	오염유발계수
2,000 이하	1.00
2,000~2,500	1.25
2,500~3,500	1.75
3,500~6,500	2.64
6,500~10,000	4.50
10,000이상	5.00

자료 : 환경개선비용부담법

18) 단 1996년부터 7월부터 부과대상이 되는 운송사업용 자동차에 대해서는 공공요금 인상을 고려 1998년 6월까지 부담금 인상을 연기하였다.

<표 III-13> 자동차부담금의 차령계수

차령	1년 미만	1~2년	2~3년	3~4년	4~5년	5~6년	6~7년	7~8년	8년 이상
차령 계수	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16

자료 : 환경개선비용부담법,

<표 III-14> 경유자동차 환경개선부담금 지역계수

지역별	특별시	광역시	도청소재지	시지역	기타지역
지역계수	1.53	1.00	0.97	0.79	0.40

주1: 해당 지역계수가 2 이상 지역에 해당되는 경우에는 그중 가장 높은 지역계수를 적용한다.

주2: 도·농복합형태의 시의 읍·면 지역은 기타지역의 지역계수를 적용한다.

1.4 징수실적 및 용도

징수된 환경개선부담금은 종전까지는 환경관리공단법 제19조에 의거 환경오염 방지기금에 납입되어 환경관리공단에서 관리되었다. 그러나 1995년부터는 환경개선특별회계의 도입으로 환경개선부담금은 환경개선특별회계의 세입원으로 운영되고 있다.

환경개선부담금은 1993년에는 부과건수 225,000에 399억원이 부과되어 386억원이 징수되었으며 1994년에는 부과건수 4,109,000에 863억원이 부과되어 765억원이 징수되었다¹⁹⁾. 부과금액의 지역별 비중을 보면 서울시가 58%로 반 이상이며, 광역시가 20%, 기타지역

19) 1994년 환경개선부담금 중 가장높은 비율을 차지하고 있는 것은 경유자동차로 427억원이 부과되어 354억원이 징수되었다.

22%이다. 1994년 총 부과규모는 경유자동차 부과금 460억원을 포함하여 총 820억원으로 추계된다(<표 III-15> 참조).

<표 III-15> 환경개선부담금 부과 및 징수

(단위: 백만원)

구 분	부과건수	부과금액	징수금액	징수율(%)
1993	225천건	39,881	38,582	96.7
1994	4,109천건	86,293	76,460	89.0

자료: 『환경백서』, 1995.

1.5 문제점

환경개선부담금제도는 배출부과금 제도가 생산부문의 오염저감에 대한 규제를 하고 있는데 반하여 소비·유통 부문의 오염배출량에 대한 규제가 전혀 없어서 부문간 형평성 제고와 환경개선 중기 종합계획기간(1992-1996) 중에 발생하는 기초환경시설 설치 등을 위한 환경투자 재원조달을 목적으로 도입되었다. 현행 개선 부담금은 배출허용기준과 관계 없이 정기적으로 부과되고 부담금 수준도 오염량에 비례하여 결정되므로 배출부과금제도보다는 재원의 안전성이 높은 제도이다.

환경개선부담금제도는 1994년 법개정으로 지금까지 문제점으로 지적되어왔던 지역간 및 대상시설물 사이의 형평성 문제는 시정되었다. 그러나 현행 제도는 오염억제효과, 지방자치단체 소관 하수도 사용료와의 이중부담문제 등은 아직까지 해결되지 못한 문제점으로 남아 있다.

1.5.1 오염억제효과의 문제점

첫째, 환경개선부담금은 대기 및 수질 오염물질의 배출총량을 감안하여 누진적으로 부과되고 있으므로 오염량이 증가하면 할수록 부담금도 증가함으로 오염억제 효과가 있다고 할 수 있다. 그러나 환경개선부담금의 부과대상이 시설물의 실제 사용자가 아니라 소유자이므로 호텔, 백화점 등 공공시설물과 같이 사용자가 소유자와 일치하지 않을 경우는 오염원인자와 부담주체가 달라 오염물질 배출억제 효과가 약하다.

둘째, 대기환경개선부담금은 실제 연료 사용량에 대한 계측이 어려워 표준연료사용량을 대신 사용하고 있다. 대기환경개선부담금이 원래의 의도했던 목표를 달성하기 위해서는 각 대상오염원의 연료사용량이 정확히 계산되어야 하나 현행 제도 하에서는 정보비용의 과다로 업종에 대한 표본조사를 통하여 계산된 추정치를 사용하고 있다. 따라서 현행 제도 하에서는 오염원들이 부과금을 연료가격의 인상으로 생각치 않게 되어 연료사용의 효율성을 제고시킬 어떤 인센티브도 갖지 못한다.

셋째, 수질환경개선부담금 및 대기환경개선부담금에서 사용되고 있는 오염유발계수 및 연료계수는 이미 시설물들이 오수정화시설이나 대기오염방지시설을 가동하고 있다는 전제 하에 계산된 것이다. 대기오염방지시설이나 오수정화시설은 대통령령으로 일정규모²⁰⁾ 이상의 시설물에 대해 설치하도록 되어 있다. 따라서 현행 체제 하에서는 오염방지시설을 갖추고 있다 하더라도 이를 가동할 어떠한 인센티브도 없다. 즉 현행 체제 하에서는 수질환경보전법이나 대기환

20) 오수정화시설 설치 대상은 건축연면적 1,600m² 이상인 건물 기타시설물로 되어 있다.

경보전법 규정에 의해 오염방지시설을 설치해야하는 시설물이나 설치 의무가 없는 시설물이나 동일한 연료를 사용한다면 동일한 계수가 적용되어 오염방지시설을 설치한 시설물들이 이를 구태여 가동할 어떠한 인센티브도 갖지 못하게 된다. 더욱이 보다 효율적인 오염방지시설이 개발되었을지라도 이를 설치할 어떠한 인센티브도 없다. 또한 현행제도 하에서는 설치의무가 없는 시설물의 경우 오염방지시설을 설치할 인센티브를 갖지 못한다.

1.5.2 이중부담 및 지역계수의 문제점

수질환경개선부담금은 부과근거, 요율산정방식 및 지출용도를 살펴보면 기본적으로 하수도 사용료와 동일한 체계를 가지고 있다. 즉 두가지 제도는 공히 그 부과기준을 부과대상자의 용수사용량에 기초하고 있으며 지출용도에 있어서도 하수종말처리장, 하수관거, 오수정화시설 등의 개수 및 유지·운영비를 충당하는 것을 목표로하고 있다는 점에서 중복되는 부분을 가지고 있다. 다시 말하면 현행 환경개선부담금제도는 하수도사용료가 현실화되지 못하여 그 본래의 기능인 하수처리시설의 건설비용을 충당하지 못하고 있기 때문에 부담능력이 있을 것으로 추정되는 일부의 하수도사용자에게만 사용료를 인상한 것과 같다. 따라서 환경개선부담금 시설물 소유자의 입장에서 보면 하수도료를 이중으로 내는 것과 같다²¹⁾.

환경개선부담금에 사용되는 지역계수는 환경개선부담금의 부과대상지역을 선정하고 선정된 지역에 대해 지역별로 인구밀도나 오염정도에 따라 결정된다. 환경개선부담금제도의 핵심은 오염원인자가 오염물질의 배출총량에 대해 환경개선사업을 위한 소정의 부담금을 내

21) 유 종권(1994) 참조.

는 것이다. 그런데 환경오염은 외부효과라는 성격을 가지고 있다. 예컨대 부산시민의 상수원은 낙동강 하류에 있는 물금 및 매리취수장으로부터 취수되는 낙동강물이다. 그런데 낙동강 수질오염 부하량의 70%는 대구 및 경북지역의 공단에서 방출되는 폐하수이다. 이러한 상황에서 오염원인자부담원칙을 적용한다면 부산지역 상수처리의 70%는 대구 및 경북지역에서 부담해야 한다. 이 경우에 부산의 수질이 악화되었다고 해서 부산지역의 지역계수를 높게 적용하여 부산에 입지한 대형시설물에 상대적으로 높은 부담금을 부과하는 것은 바람직한 해결책이 되지 못한다. 환경개선부담금에서 사용되고 있는 지역계수의 문제는 여기서 찾을 수 있다. 즉 현행의 지역계수는 환경문제의 본질인 외부효과를 시정할 어떠한 기능도 가지고 있지 못하다²²⁾.

지역계수 체계가 가지고 있는 또 하나의 문제는 자연환경 보전지역의 계수가 0.67(수질)과 0.79(대기)로 전국 각 지역 중 가장 낮다는 것이다. 이는 대도시의 오염억제만을 강조하고 자연녹지보전의 필요성을 과소 평가하여 예방적 환경정책의 중요성을 간과하고 있음을 반영하는 것이다. 또한 자동차의 배기가스를 직접규제하고 있는 점을 고려한다면 자동차 부담금의 부과는 이중규제적인 성격을 갖는다.

2. 배출부과금제도

2.1 목적과 근거법령

배출부과금제도는 본래 오염물질의 배출을 경제적 유인수단에 의

22) 환경관리공단(1993) 참조

하여 오염자가 스스로 억제하도록 유도하는 정책수단의 일종으로서 오염물질의 배출 정도에 따라 부과금을 부과함으로써 오염물질 배출의 외부비용을 배출업자가 부담하도록 하는 제도이다. 그러나 이와 같은 순수 배출부과금제도는 시행상 어려움 때문에 많은 국가에서 채택하고 있는 것은 소위 비용최소화 배출부과금제도이다. 이 제도 하에서는 환경기준을 외생적으로 결정하고, 오염물질의 배출 정도에 따라 부과금을 과하여 오염자 스스로 배출량을 법적 기준에 맞추도록 유도함으로써 오염물질 배출로 인한 사회적 비용을 최소화하려는 정책수단이다.

우리나라 배출부과금제도는 생산과정에서 발생하는 대기 및 수질 오염물질을 그 대상으로 하고 있다. 근거법령은 원인자 부담원칙(polluter pay principle)에 입각한 환경정책기본법 제7조 “자기의 행위 또는 사업활동으로 인하여 환경오염의 원인을 야기한 자는 그 오염의 방지와 오염된 환경의 회복 및 피해 구제에 소요되는 비용을 부담함을 원칙으로 한다.”에서 찾을 수 있다.

앞의 근거법령에서 보듯이 우리나라 배출부과금제도는 다른 나라와 마찬가지로 환경기준을 유지하기 위하여 필요한 환경개선비용의 최소화를 위한 원인자 부담금제도로서의 성격을 기본으로 하고 있다. 그런데 우리나라의 현행 배출부과금 제도는 이러한 경제적 속성뿐만 아니라 배출허용기준 위반업체에 대한 벌과금의 성격도 띄고 있다. 수질배출부과금은 폐수의 배출규제와 관련하여 배출허용기준을 준수하기 위한 각종 행정규제수단과 함께 보조적인 수단으로 사용되고 있으며 대기배출부과금 역시 사업장의 대기오염물질 배출을 규제하기 위한 행정조치와 함께 시행되고 있다. 그러므로 우리나라의 배출부담금제도는 경제적 유인책의 성격과 행정규제 측면을 동시에 가지고 있는 양면성을 띄고 있다고 말할 수 있다.

현행 배출부과금제도의 문제점을 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 현행 배출부과금제도는 농도기준을 설정하고 기준 이상의 배출업체에 대하여 벌과금을 부과하는 직접규제 형태를 띠고 있어 오염억제 및 자원조달의 효과면에서 문제가 있다고 지적되고 있다. 즉 배출업체는 농도기준만 준수하면 되므로 기준보다 더 낮게 처리할 동기도 없고 또한 배출량이 아무리 많더라도 농도기준 이하일 경우 부과대상에서 제외되기 때문에 오염기여도에 따라 적정부과가 이루어지지 않고 있다.

또한 현행제도는 소위 개별규제방식을 채택하고 있어 배출허용기준이 총량기준이 아니라 농도기준으로 되어 있어 배출업체의 수가 늘어날 경우 현재 배출업체가 배출하는 총오염량이 관리될 수 없기 때문에 지역내 환경기준을 달성시킬 수 없다.

환경부는 이런 점을 감안하여 현행의 농도규제 중심의 배출부과금제도를 총량규제 중심으로 전환하기 위하여 개정법안을 국회에 상정시켜 놓고 있다. 이를 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다.

대기부문의 경우, 배출부과금의 근간이 되고 있는 대기환경보전법 제19조제1항을 종전의 “환경부장관은 제8조 또는 제13조 제3항의 규정에 의한 배출허용기준을 초과하여 배출되는 오염물질로 인한 대기환경상의 피해를 방지하고 배출허용기준의 준수를 확보하기 위하여 그 배출허용기준을 초과하여 오염물질을 배출하는 사업자에 대하여 대통령령이 정하는 바에 의하여 그 오염물질의 종류·배출기간·배출량 등을 산정기준으로 하는 배출부과금을 납부할 것을 명하여야 한다”에서 “환경부장관은 대기오염물질로 인한 대기 환경상의 피해를 방지시키기 위하여 대기오염물질을 배출하는 사업자(제13조의 규정에 의하여 공동방지시설을 설치·운영하는 자를 포함한다) 및 제10조 제1항 내지 제3항의 규정에 의한 허가·변경허가를 받지 아니하거나

신고·변경신고를 하지 아니하고 배출시설을 설치 또는 변경한 자에 대하여 대통령이 정하는 바에 의하여 배출부과금을 부과·징수한다.”로 개정하였다. 또한 제2항 “제1항의 규정에 의하여 배출부과금을 부과할 때에는 다음 각호의 사항을 고려하여야 한다. 1. 배출허용기준 초과여부, 2. 배출되는 오염물질의 종류, 3. 오염물질의 배출기간, 4. 오염물질의 배출량, 5. 기타 대기환경의 오염 또는 개선과 관련되는 사항으로서 환경부령이 정하는 사항을 신설하였다. 이러한 개정법안은 관계법령에서 배출부과금 대상을 “배출허용기준을 초과하는 오염물질을 배출하는 사업자”에서 “대기오염을 배출하는 사업자”로 대상범위를 확대시킴으로써 현행 농도규제에서 총량규제로의 전환을 위한 법적근거를 마련했다²³⁾.

대기배출부과금의 개정법안 중 특이할 만한 사실은 제3항 “제1항의 배출부과금은 대통령령이 정하는 연료를 사용하는 배출시설을 운영하는 사업자 또는 대통령이 정하는 최적의 방지시설을 설치한 사업자에 대하여는 부과하지 아니하며, 대통령령이 정하는 규모 이하의 배출시설을 운영하는 사업자 및 다른 법률의 규정에 의하여 대기오염물질의 처리비용을 부담한 사업자에 대하여는 부과를 감면할 수 있다. 이 경우 다른 법률의 규정에 의하여 처리비용을 부담한 사업자에 대한 부과 감면은 그 부담한 처리비용의 금액이내에 한한다.”와 같은 면제 및 감면대상을 규정하였다. 이러한 면제규정은 사업자로 하여금 청정연료의 사용과 최적의 방지시설을 설치하도록 유도할 목적으로 만들어졌으며 감면대상규정은 영세업자의 경우 그 대상이 많아 행정비용이 더 많이 들기 때문인 것으로 풀이 된다.

23) 배출부과금이 엄밀한 의미에서 총량규제가 되기 위해서는 배출부과금 산정이 현행과 같이 배출허용기준을 초과(개정된 범주에서는 방류수수질기준 초과)하는 기업만을 대상으로 할 것이 아니고 부과기준을 zero-base로 전환해서 오염물질을 배출하는 모든 기업을 대상으로 하여야 할 것이다.

수질부문의 배출부과금 역시 개정안을 상정해 놓고 있다. 주요 골격은 대기부문과 대동소이하다. 즉, 배출허용기준을 초과하여 오염물질을 배출하는 사업자에 부과하던 배출부과금을 오염물질배출량에 따라 부과하여 수질오염물질을 배출하는 사업자가 스스로 청정기술을 도입하여 오염물질 배출량을 줄이도록 하였다. 또한 대기부문과 마찬가지로 수질환경보전법 제19조 제3항 “제1항의 배출부과금은 제32조 제2항의 규정에 의한 방류수수질기준 이하로 배출하는 사업자에 대하여는 부과하지 아니하며, 대통령이 정하는 양 이하의 수질오염물질을 배출하는 사업자 및 다른 법률의 규정에 의하여 수질오염물질의 처리비용을 부담한 사업자에 대하여는 부과를 감면할 수 있다. 이 경우 다른 법률의 규정에 의하여 처리비용을 부담한 사업자에 대한 부과 감면은 그 부담한 처리비용의 금액 이내에 한한다”에서 면제 및 감면 대상기준을 규정하였다.

수질부문 개정안의 특성을 살펴보면 종전의 배출부과금의 징수 여부가 배출허용기준의 초과 여부에 의해 결정되던 것이 방류수 수질기준으로 변경되었다는 것이다. 방류수 수질기준이 배출허용기준보다 엄격하다는 사실을 감안한다면 이는 종전보다 배출허용기준이 강화되었음을 의미하며 또한 적용 대상 범위가 확대되었다고 볼 수 있다²⁴⁾.

이상의 배출부과금의 개정안을 요약하면, 오염물질을 배출하는 사업자가 스스로 청정기술을 도입하여 오염물질 배출량을 줄이도록 오

24) 배출허용기준은 개별배출업소가 적용하는 규제기준으로서 환경기준과 하천의 자정능력을 감안하여 설정되는 것이데 반해 방류수 수질기준은 하수폐수 및 분뇨종말처리장과 같은 종말처리시설에 적용되는 기준이다. 현재 방류수 수질기준은 BOD, COD, SS등 3개 항목에 대해 규정하고 있으며 1966년부터는 이에 추가하여 총질소, 총인, 음이온계면활성제 등에 대해서도 방류수 수질기준을 도입할 계획이다.

염물질배출량에 비례하여 부과하도록 하였다.

2.2 개정된 배출부과금제도의 문제점

배출부과금은 환경개선부담금과는 달리 법률 개정안이 상정 중이고 또한 요율산정 및 부과대상물질에 대한 구체적인 시안이 아직 확정되지 않아 이에 대한 구체적인 문제점 및 개선방안은 제시될 수 없다. 그러나 상정된 개정안을 살펴보면 실제 배출부과금 산정체계를 구축할 때 반드시 고려해야 하는 사항이 있음을 쉽게 발견할 수 있다.

개정된 배출부과금은 오염의 최적방지기술을 설치한 경우 부과금을 면제해주는 것으로 되어 있다. 오염의 최적방지기술이란 기술의 진보에 따라 변하는 바 개정된 배출부과금의 면제 규정을 준수하기 위해서는 새기술이 발명되어 상품화될 경우 새기술과 종전기술들과의 오염방지정도에 대한 차이를 화폐화시켜야 한다. 그러나 이를 위해서는 행정비용이 많이 들것으로 예상되며 더욱이 방지정도의 차이를 정확히 화폐가치로 나타내는 것은 그리 용이한 일이 아닐 것이다. 기업의 측면에서 보면 기술의 진보가 빠를수록 이를 다시 설치하기 위해서는 새로운 비용이 들기 때문에 새로운 시설로 대체하는 것 또한 용이하지 않을 것으로 생각된다.

이러한 문제점을 해결하고 개정된 배출부과금제도가 성공적으로 정착되기 위해서는 새로운 설비를 갖춘 기업과 그렇지 못한 기업들을 사이의 배출부과금 수준의 차등을 크게 하여야 할 것이다²⁵⁾. 배출부과금의 차등 적용을 위해서는 새로운 기술이 개발될 때마다 이를 종전의 기술과 비교해서 그 차이를 화폐화시켜야 하나 이는 행정비

25) 독일은 기업이 새로이 개발된 오염방지설비를 설치할 경우 폐수배출부과금의 75%를 감면해주고 있다.

44 경제적 유인제도의 개선방향 환경정책의 효율성 제고 중심으로

용이 많이 들 뿐만 아니라 일견 불가능해 보인다. 따라서 이를 위해서는 현재 경유자동차의 환경개선부담금에 적용되고 있는 차령계수 제도와 같이 현재의 오염방지최적기술을 기준으로 낙후된 기술수준에 비례해서 계수를 높혀 나가는 방법이 좋을 것으로 판단된다.

<표 III-16> 개정된 방류수 수질기준

(단위:mg/l)

구 분	BOD	COD	SS	총 질소	총 인	음이온계면활성제(ABS)
하수종말처리장	30이하→20이하	50이하→40이하	70이하→20이하	60	8	
폐수종말처리장	30이하→30이하	50이하→40이하	70이하→30이하			

주: 96.1.1부터 시행

자료: 수질환경보전법시행령, 「환경백서」

<표 III-17> 강화되는 오염물질 배출허용기준

(단위:mg/l)

폐수배출량 항목	2,000m ³ /일 이상			2,000m ³ /일 미만		
	BOD	COD	SS	BOD	COD	SS
지역						
청정	50→30	50→40	50→30	50→30	50유지	50→40
가	80→60	80→70	80→60	100→80	100→90	100→80
나	100→80	100→90	100→80	150→120	150→130	150→120
특례	30유지	50→40	70→30	30유지	50→40	70→30

주: 96.1.1부터 시행

자료: 「환경백서」

3. 폐기물 예치금·부담금제도

3.1 목적 및 근거 법령

폐기물예치금제도의 목적은 재활용 가능한 제품·용기를 회수하여 재활용을 촉진시킴으로써 자원의 낭비를 방지하는 데 있다. 동제도의 성격을 보다 구체적으로 언급하면 대상 제품·용기의 제조업자 또는 수입업자에게 그 폐기물에 대하여 일정요율의 금액을 예치하도록 하고 폐기물을 적정한 방법으로 회수·처리하는 경우는 그 예치금을 반환하도록 하는 경제적 유인제도이다²⁶⁾. 이 제도는 직접규제 방식을 피하고 경제적 유인을 제공함으로써 재활용 가능한 폐기물의 회수·처리를 유도한다는 점에서 그 의의가 있다.

폐기물부담금제도의 목적은 특정대기 유해물질, 특정수질유해물질, 특정유독물을 함유하고 있거나 재활용이 어려운 제품·재료 용기의 처리비용을 그 제조업자나 수입업자에게 부담시켜서 폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 방지하는데 있다.

이러한 제도들은 1992년 12월 8일 제정·공표된 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」에 근거를 하고 있다. 이 법률은 폐기물예치금제도의 개선 및 폐기물처리 부담금제도의 도입을 위한 법적 근거를 마련하였으며 예치금 및 부담금 대상품목으로 17종 35개 품목을 선정하여 1993년 7월 1일 부터 동법 시행령을 시행하고 있다. 각 제도의 구체적인 근거 시행령은 다음과 같다.

폐기물예치금제도의 근거법령은 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제18조 제1항 “환경부 장관은 회수·활용이 용이한 제품 용

26) 이와 유사한 제도로 공병보증금제도가 있다. 공병보증금제도는 예치금제도와는 달리 최종소비자가 제품을 구입할 때 일정액을 예치하고 병을 반납시 환불받는 제도이다.

기 중 대통령령이 정하는 제품 용기가 폐기물이 되는 경우 그 회수 처리에 소요되는 비용을 당해 제품 용기의 제조업자 또는 수입업자로 하여금 제20조의 규정에 의한 폐기물 관리기금에 매년 예치하게 할 수 있다²⁷⁾. 다만, 사업단체가 자체기금을 조성하여 폐기물을 회수 처리하고 있는 경우에는 그 회수 처리의 범위 안에서 그 비용의 예치를 하지 아니할 수 있다”에 명시되어 있다. 또한 동법률 제3항에서는 “환경부장관은 제조업자 또는 수입업자가 총리령이 정하는 기준과 방법에 따라 제품 용기를 회수 처리한 경우에는 납부된 예치금 중에서 그 회수 처리의 정도에 따라 대통령령이 정하는 기준에 의해 산출된 금액에 해당하는 예치금을 반환하되, 그 반환시기, 절차, 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 이 경우 반환하여야 할 금액이 납부된 예치금액보다 많을 때에는 그 차액은 폐기물관리기금의 부담으로 한다.”라고 규정하여 성실하게 폐기물의 회수 처리조치를 이행한 경우에는 민법상의 이자까지 가산한 금액으로 반환함을 명시하고 있다.

폐기물부담금제도의 근거법령은 동 법률 제19조(폐기물의 발생억제 등을 위한 비용의 부담) 제1항 “환경부장관은 폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 방지하기 위하여 제18조의 규정에 의한 예치금부과대상인 제품·용기 외에 대기환경보전법 제2조, 수질환경보전법 제2조 및 유해화학물질관리법 제2조의 규정에 의한 특정대기유해물질, 특정수질유해물질 또는 특정유독물을 함유하고 있거나, 재활용이 어렵고 폐기물관리상의 문제를 초래할 가능성이 있는 제품·재료·용기중 대통령령이 정하는 제품·재료·용기의 제조업자 또는 수입업자로 하여금 당해 폐기물의 처리에 소요되는 비용을 매년 부담하

27) 1995년부터는 폐기물관리기금이 폐지되고 징수된 폐기물예치금은 전액 환경개선특별회계의 세원으로 사용되도록 개정되었다.

계 할 수 있다”에서 찾을 수 있다.

폐기물예치금제도는 당초 폐기물관리법 제33조(폐기물의 회수·처리비용의 예치)에 의거하여 1992년부터 시행되었으나 1992년 12월 제정된 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」로 근거법령이 대체되었다. 이때 폐기물 부담금제도가 신설되어 예치금 대상품목 중 일부품목은 부담금 대상으로 변경되었다(1993년 6월 시행령 제정).

요약하면 폐기물예치금제도는 재활용이 가능한 제품·용기를 중심으로 재활용을 제고시켜 자원을 절약하기 위함이고 부담금제도는 재활용이 어려운 품목에 대해 부담금을 부과함으로써 이에 대한 사용을 억제하기 위한 것이다.

3.2 대상품목 및 산정기준

폐기물예치금·부담금 제도는 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제18조에 명시된 바와 같이 폐기물의 감량화 및 자원화를 위하여 환경부장관이 부과주체가 된다. 부과대상은 예치금의 경우는 회수·재활용이 용이한 제품·용기 중 대통령령이 정하는 제품·용기의 제조업자 또는 수입업자이며 부담금은 특정대기유해물질, 특정수질유해물질 또는 특정유독물을 함유하고 있거나, 재활용이 어렵고 폐기물관리상의 문제를 초래할 가능성이 있는 제품·재료·용기중 대통령령이 정하는 제품·재료·용기의 제조업자 또는 수입업자다. 제조업자 또는 수입업자가 예치 및 부담해야 할 예치금 및 부담금 대상제품은 다음과 같다.

○ 예치금 대상제품

- ① 종이팩·유리병²⁸⁾·폴리에틸렌체레프탈레이트병, 캔을 사용하

는 음식료류·주류 및 의약품

- ② 수은전지와 산화은전지
- ③ 타이어
- ④ 윤활유
- ⑤ 가전제품으로서 텔레비전, 세탁기 및 에어컨디셔너이다.

○ 부담금 대상제품

- ① 유리병·금속캔 또는 합성수지용기를 사용하는 살충제(농약관리법 제2조에 의한 농약은 제외), 부탄가스제품 및 유독물 제품
- ② 유리병·금속용기를 사용하는 화장품
- ③ 복합재료용기를 사용하는 과자제품
- ④ 리튬전지, 니켈·카드뮴전지, 망간전지 및 알카리·망간전지
- ⑤ 부동액, 형광등, 껌, 1회용 기저귀, 합성수지이다.

폐기물관리법에 의하여 폐기물예치금 대상품목이었던 화장품용기, 살충제·유독물용기·부탄가스제품, 전지 중 일부품목은 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」이 시행되면서부터 부담금 대상으로 변경되었고, 에어컨디셔너와 PET병, 의약품 용기 등이 예치금 품목에 추가되었으며 타이어의 예치금 요율은 인하되었다. 동법 시행령 제15조의 단서조항에 의거 제조업자 또는 수입업자가 수출을 목적으로

28) 유리병의 경우 건강·자양제와 같은 의약품 병은 폐기물예치금 대상이지만 맥주병, 소주병, 음료병은 공병보증금 대상이며 회수율이 매우 높다. 반면 농약병류는 1987년부터 실시된 농약병보증금제도를 통해 자원재생공사가 회수하고 있다. 공병보증금제도는 폐기물예치금제도와는 달리 소비자 부담이다.

로 제조 또는 수입한 제품·용기는 예치금·부담금대상 품목에서 제외된다. 대상품목별 폐기물 예치금·부담금의 부과요율은 <표 III-18>과 <표 III-19>와 같다.

<표 III-18> 폐기물예치금 대상품목 및 요율

품 목	종 별 및 규 격	요 율
1.음식료류· 주류·의약품	가. 종이팩 250mℓ 이하	개당 20전
	250mℓ 초과	개당 40전
	나. 금속캔 뚜껑부착형	개당 2원
	뚜껑분리형	개당 4원
	다. 유리병 100mℓ 이하(의약품만)	개당 1원50전
	350mℓ 이하	개당 2원
	350mℓ 초과	개당 3원
	라. 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)병 500mℓ 이하	개당 3원
	500mℓ 초과-1500ml	개당 5원
	1500mℓ 초과	개당 7원
2.전지	가. 수은전지	개당 100원
	나. 산화은전지	개당 50원
3.타이어	가. 대형	개당 400원
	나. 중·소형	개당 100원
	다. 이륜차용	개당 40원
4. 윤활유	○ 윤활유	ℓ 당 20원
5. 가전제품	가. 텔레비전	kg당 30원
	나. 세탁기	kg당 30원
	다.에어컨디셔너	kg당 30원

자료: 『자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률』

<표 III-19> 폐기물부담금 대상품목 및 요율

품 목	종 별 및 규 격	요 율	비 고
1. 살충제· 부탄가스 제품·유독물 제품	가. 살충제·유독물용기 500ml 이하 500ml 초과	개당 5원 개당 11원	전환
	나. 부탄가스 용기	개당 6원	전환
2. 화장품	가. 유리병 100ml 이하 350ml 이하	개당 2원 개당 3원	전환
	나. 금속용기 분사형금속용기 기타금속용기	개당 6원 개당 4원	전환
3. 과자제품	◦ 3가지 재료사용복합재료용기류 ◦ 4가지 이상재료사용 복합재료 용기류	개당 5원 개당 10원	전환
4. 전지	◦ 리튬전지, 니켈·카드뮴전지, 망간전지, 알카리·망간전지	개당 1원 50전	신설
5. 부동액	◦ 부동액	ℓ 당 20원	신설
6. 형광등	◦ 형광등	개당 5원	신설
7. 껌	◦ 껌	판매가의 0.25%	신설
8.1회용 기저귀	◦ 1회용 기저귀	개당 1원	신설
9. 합성수지	◦ 폴리에틸렌의 12종 ◦ 폴리아세탈	판매가의 0.7% 판매가의 0.35%	전환

자료 : 『자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률』

3.3 징수 및 운영체계

폐기물예치금의 징수는 제조업자의 경우에는 전년도 제품 출고실적 신고를 지방환경청에 하게 되면 이에 기초하여 납부고지서를 발급받고 예치금을 납부한다²⁹⁾. 예치금 납부액은 품목별예치율에 전년도 제품출고량을 곱한 금액이다. 수입업자는 당해년도 수입물량 계획에 기초하여 예치금을 산정하고 수입승인 신청시에 은행에 자진납부하도록 되어 있다.

폐기물예치금 반환은 제조업자 또는 수입업자가 매년 2월말까지 예치금반환청구서를 지방환경청장에게 제출하면 지방환경청장은 이를 심사하여 지급결정을 내림과 동시에 한국자원재생공사에 반환 청구결정 통지를 한다. 한국자원재생공사는 반환통지를 받은 후 해당업체의 계좌에 반환액을 입금시킨다. 이때 환불액은 회수처리된 물량에 품목별 예치요율을 곱하고 예치기간 중 이자를 더한 금액(즉 품목별 예치금요율 × 회수·처리량 + 예치기간 중 이자)이다.

1994년까지는 징수된 폐기물예치금은 「폐기물관리기금」에 예치되어 폐기물의 재활용과 적정한 처리에 필요한 시설 및 기술투자에 지출되었으나 1995년부터는 「폐기물관리기금」이 폐지되고 대신 환경개선특별회계에 의해 관리되고 있다.

지금까지 폐기물예치금 납부 및 반환실적을 보면 1992년 290억원이 부과되어 286억원이 납부되었고 환불액은 납부액의 1.9%에 불과한 5억원이었다. 1993년과 1994년에는 1992년에 비해 반환율이 다소 증가했지만 각각 8.0%와 8.6%의 비율을 보여 반환율은 아직 미미한 것으로 나타났다(<표 III-20> 참조).

29) 분할도 가능하도록 되어 있다.

〈표 III-20〉 연도별 폐기물예치금 납부·반환 실적

년 도	부과액	납부액	환불액	반환율(%)
1992	29,023	28,631	553	1.9
1993	28,425	27,838	2,230	8.0
1994	30,226	29,676	2,614	8.6
누 계	87,714	86,145	5,398	

자료: 『환경백서』, 1995

3.4 문제점

폐기물예치금 제도는 예치금 대상 용기제품의 회수·재활용을 촉진할 목적으로 시행되었으나 실제 회수율이 매우 저조하다. 음식료류·주류·의약품은 1992년 반환율이 2.4%에서 1994년 3.9%로 가전제품은 1992년 반환율은 0%에서 1994년 0.6%로 다소 증가한 반면 전지류, 타이어, 윤활유는 각각 1992년 5.8%, 0%, 1.4%에서 1994년 62.5%, 49.3%, 22.5%로 큰 폭으로 증가했다(〈표 III-21〉 참조). 표면상으로는 전지류, 타이어, 윤활유 등의 반환율 증가로 폐기물예치금제도가 성공적으로 정착되어가는 듯이 보이나 실상은 그렇지 못하다³⁰⁾. 이는 전체 납부금액의 60-70%를 차지하는 음식료류·주류·의약품의 반환율은 1992년에 비해 1994년의 반환율이 크게 달라지지 않았음을 보아도 알 수 있다.

예치금 반환이 부진한 원인들은 실제회수·처리비용에 못미치는 낮은 예치요금, 품목선정의 비적절성, 불합리한 회수체계, 획일적인 반환금체

30) 타이어나 윤활유는 제조 및 수입업자가 타이어공업협회와 윤활유공업협회에 회수처리에 관한 위임계약을 체결하고 협회에서는 지역별로 회수처리업체(타이어의 경우는 16개, 윤활유의 경우는 5개)를 지정 또는 설립하여 이를 통해 타이어와 윤활유를 회수하고 있다.

계, 열악한 재활용산업 등에서 찾을 수 있으나 가장 큰 이유는 낮은 효율과 품목선정상의 문제점으로 요약될 수 있다.

<표 III-21> 품목별 폐기물예치금 납부반환실적

(단위: 백만원)

	1992년			1993년			1994년		
	납부액	환불액	반환율 (%)	납부액	환불액	반환율 (%)	납부액	환불액	반환율 (%)
음식료류·주류 ·화장품 의약품	16,638	404	2.4	17,046	26	1.5	20,149	781	3.9
부탄가스·살충제 ·유독물	1,985	-	-	2,195	2	0.09	-	-	-
전자류	1,881	110	5.8	1,100	587	53.4	837	253	62.5
타이어	1,796	-	-	1,415	583	41.2	1,486	733	49.3
윤활유	2,739	39	1.4	2,591	796	30.7	2,166	488	22.5
가전제품	3,592	-	-	3,491	1	0.03	5,015	31	0.6
기타							23	59	
계	28,631	553	1.9	27,838	2,230	8.0	29,676	2,615	8.6

자료: 홍 종호(1995)

3.4.1 낮은 효율과 품목선정의 비적절성

먼저 낮은 효율과 품목선정상의 문제점을 살펴보기로 한다. 이와 같은 문제점들을 구체적으로 분석하기 위해서는 먼저 양제도에 적합한 대상 품목을 모두 열거하고 그것들의 특성을 알아보는 것이 중요하다. 뿐만 아니라 적정효율의 산정을 위해서 각 대상품목의 처리비용을 알 필요가 있다. 따라서 본 항에서는 먼저 예치금제를 적용시킬 모든 품목과 이것들의 특성 및 단계별 처리비용을 소개한다.

폐기물 예치금제도와 부담금제도의 운영에 있어서는 대상품목의 선정과 효율의 산정이 가장 중요한데, 품목의 선정에 있어서는 우선 대상이 되는 부류를 세가지로 나누어 보는 것이 타당하다.

첫째는, 폐기물예치금제도가 갖는 본래의 취지에 합당한 의미를 갖는 부류의 품목이다. 이에는 자동차, 타이어, 윤활유, 대형 가전제품, 수은전지 등이 속한다. 이들 품목은 대형이어서 방치하는 경우에 사회공공복지에 큰 위해를 야기시키거나, 토양과 지하수를 오염시킬 가능성이 많은 품목들로서 자동차를 제외하고 이미 현행 예치금제도에 포함되어 있다.

둘째는, 각종 용기를 사용하는 품목이다. 현대의 대량소비 문명은 각종 용기를 다량으로 사용하도록 변화하고 있고, 갈수록 그 용기는 1회용으로 세분화되는 경향이 있으며, 특히 자연상태에서 분해가 되지 않는 플라스틱을 사용하는 추세에 있다. 현재 용기에 사용되는 물질은 유리, 알루미늄, 주석, 플라스틱, 종이팩 등이 있다. 이 중에서 유리병은 세척만 하면 다시 사용할 수 있으며 파손되었다고 하더라도 재생하여 사용할 수 있으며, 알루미늄도 역시 재생 가능하다. 그러나 주석제품은 재생율이 낮으며 플라스틱은 거의 재생이 되지 않는 실정이다. 따라서 용기를 사용하는 제품에 대한 예치금·부담금제도의 대상품목은 재생가능성과 환경 유해성을 고려해서 선정해야 한다. 또한 용기의 세분화를 막기 위

하여 용기의 용량에 관계 없이 획일적인 비율을 적용하는 것이 바람직하다.

셋째는, 각종 1회용품이다. 이에는 종이컵, 1회용 치솔과 면도기, 볼펜, 싸인펜 등 각종 플라스틱 필기도구, 1회용 기저귀 등이 있다. 1회용품의 대량소비는 폐기물 처리에 있어서 심각한 문제를 야기시키고 있는데, 이러한 제품의 폐기물을 회수하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 예치금을 적용하는 것은 논리적으로 맞지 않는다. 따라서 1회용품에 대하여는 상품의 생산·수입 단계에서 예치금을 부과하든가 소비자의 구매단계에서 처리비용을 부과하는 소위 폐기물부담금제도의 대상품목으로 포함하는 것이 바람직하다. 그리고 이러한 부과금의 부과시에는 해당 용품의 환경유해성과 제품의 사용기간(life cycle)을 고려해야 할 것이다. 이러한 관점에서 볼 때 플라스틱으로 만든 1회용품에 가장 높은 부과금을 부과하여야 할 것이다. 그리고 1회용품 중 환경에 가장 유해한 제품에 대하여는 사용금지(product ban)라는 궁극적인 조치를 취할 수도 있을 것이다.

이와 같은 맥락에서 볼때 폐기물예치금·부담금제도에 포함되어야 할 모든 품목과 이것들의 부적정 처리시 환경영향을 정리하면 <표 III-22>와 같다.

현행 폐기물예치금·부담금제도의 품목선정의 적정성을 판단하기 위해서는 동제도들의 현행 대상품목과 <표 III-22>에 있는 품목들을 비교해 보는 것이 바람직하다. 이와 같은 관점에서 볼때 재활용 가능하고 또한 환경적으로 유해한 품목들임에도 불구하고 현재 동제도들의 대상품목에 제외되어 있는 품목은 PET병을 제외한 대부분의 플라스틱 병³¹⁾, 1회용품 중 치솔/면도기, 알루미늄 접시, 폐차, 컴퓨터, 전자레인지 등이다.

31) 이에는 요쿠르트병, 샴푸통, 간장통, 세제용기, 막걸리통, 스티로폼용기 등이 있다. 환경부는 이들 품목들 중 세제류등에 사용되는 PET용기를 폐기물예치금 대상에 포함시킬 것을 계획하고 있다.

따라서 이들 품목들중 현재의 기술 수준으로 재활용이 가능한 것은 예
치금에 재활용은 가능하지 않지만 환경적으로 유해한 것은 부담금에 포
함시키는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

<표 III-22>대상품목 처리시 환경영향

품 목		구 분	영 향	
대분류	소분류			항 목
1.용기류	종이팩 (180,200,250,340,500,1,000ml)	Gable Top(종이 양면 폴리에틸렌 코팅) Blick(Gable Top 에 알미늄 포일 한겹 더 코팅)	비닐코팅으로 생분해가 늦음. 연간 약 36만 입방m의 매립지 소요 (복토재 제외시)	매립지 안정화 및 토지 지연 매립지난
	유 리 류	맥주병/소주병/음료수병/드링크병/쥬스병/화장품병/기타 유리 용기	물질 및 에너지 회수효과 경제적 이득	물질 및 에너지 회수 제품생산과 관련한 환경오염 저감 효과
	캔류 (알미늄캔 / 주석캔)	음료수캔/맥주캔/통조림통/기타 금속용기	물질 및 에너지 회수효과 경제적 이득	물질 및 에너지 회수 제품생산과 관련한 환경오염 저감 효과
	플라스틱 류	PET병/요쿠르트 병/삼푸통/세제용기/간장통/식용유통/마걸리통/스티로폼용기 /기타 플라스틱 병	PET병:생분해속도가 느림. 토양공기 및 수분 이동의 방해로 토지의 안정화 저해 스티로폼용기:분해속도가 느림. CFC규제에 따른 영향 약 4만입방m의 매립지 소요 -압축부피를 100ml로 계산	PET병 : 매립지난 매립 지안정화 저해 스티로폼용기:매립지난 지구환경 문제
2.1회 용품	종 이 류	종이컵/기저귀	종이컵 :자원보존 및 자연 경관 훼손 방지 종이기저귀:분해속도가 느림. 재회수 되지 않음. 약 46만 입방m의 매립지 소요 -약 800ml로 부피산정	종이컵 : 자원보존, 경관훼손 종이기저귀 : 매립지난
	플라스틱 류	치솔/면도기	자원보존 및 매립지에서 분해가 느림.	자원보존,매립지 안정화 저해
	기 타	알루미늄 접시	물질 및 에너지 보존측면에서의 사용억제 혹은 재회수	물질 및 에너지 보존 및 회수

(계속)

3. 자동차 관련	자동차	폐차/윤활유/배터리/타이어/자동차용 축	<p>윤활유: 중금속류, 부적질하게 소각시 대기오염</p> <p>타이어: 매립시 매립지안가중 소각시 대기오염물질 배출 (SO₂, CO), 아적시 병원성 곤충 서식</p> <p>축전자: 중금속오염, 자원회수</p>	<p>윤활유: 토양오염, 대기오염</p> <p>타이어: 매립지안, 대기오염 미관상 위생상 나쁨</p> <p>축전자: 토양오염, 자원보존</p>
4. 대형 폐기물	가전 제품류	TV/냉장고/에어컨/컴퓨터/세탁기/전자레인지	대형폐기물로 처분 부적질 유가성분회수(회기금속류, 일반금속)	경관훼손, 자원회수
5. 신문지	신문지	신문지		
6. 유해 폐기물	가정	수은전자/일반전자/정광등/스프레이통	<p>수은전자: 토양오염</p> <p>형 광 등: 토양오염</p> <p>스프레이: 매립지 안정화 저해, 용기내의 용제 및 불소화합물 방출</p>	<p>수은전자: 토양오염</p> <p>형 광 등: 토양오염</p> <p>스프레이: 매립지 안정화 저해, 대기오염, 지구환경문제</p>
	화공약품	화공약품용기/농약병/페인트통	<p>화공약품용기: 인체에 유해물질, 토양오염</p> <p>농약병: 토양오염 수질오염 주변 생태계에 축적</p> <p>페인트통: 매립지압축 저해 화학물질에 의한 지하수오염</p>	<p>화공약품용기: 자연환경에 유해함.</p> <p>농약병: 토양오염, 수질오염 유발</p> <p>페인트통: 매립지 부동침하, 지하수 오염</p>
7. 대기	흡연	담 배		
8. 비점 오염원	농촌 가정	농약/비료/삼푸/세제		

자료: 환경처 (1993)

현행 폐기물 예치금제도의 효율의 문제점을 도출하기 위해서는 대상 품목의 단계별 처리비용과 재생가치에 대한 정보가 필요하다. 이를 통해서 적정처리 및 재활용이라는 예치금제도의 본연의 목적에 맞는 적정 예치금을 산출할 수 있기 때문이다. 본고에서는 이에 대한 계산은 따르지 않고 최근 한국자원재생공사(1995)에서 계산된 결과를 이용한다. 각 품목별 적정요율 계산은 품목마다 다소 차이가 있지만 대체로 수집비용, 수거/운반비용, 재생가치 등을 고려해서 이루어졌다.

이를 기초해서 계산된 품목당 현행 요율과 실제 회수·처리비용이 <표 III-23>에 나타나 있다. 예치금의 경우 현예치금/실표준원가 비율이 가장 높은 것은 철재 캔으로 81%의 비율을 보이고 있고 그 다음으로 알루미늄 캔이 51%, 수은전지가 49%의 비율을 보이고 있다. 이들 비율이 특히 낮은 품목은 종이팩과 유리병인 것으로 나타났다.

부담금의 적정요율 역시 한국자원재생공사(1995)의 결과를 이용한다. 부담금의 적정요율은 수거/운반비용, 소각이나 매립같은 처리비용의 합으로 산정되었다. 조사결과에 따르면 부담금대상 품목의 동비율이 예치금보다 전반적으로 다소 낮은 것으로 나타났다³²⁾.

지금까지 살펴본 현행 예치금·부담금제도의 효율과 품목선정과 관련된 문제점들을 정리해보면 다음과 같다.

① 예치금과 부담금의 품목 선정시 고려되어야 할 사항은 재활용 유무, 대체품 유무, 제품의 수명기간, 환경적 유해성 정도 및 처리·처분에의 어려움 등 5가지로 구분될 수 있는데, 이 기준을 적용하여 볼 때 현행 제도의 품목 선정에는 몇가지 문제점이 표출된다. 예로서, 의약품 유리병은 변질 위험이 있어 처리·재사용이 어렵기 때문에 예치금제도가 부적합하고, 가전제품은 회수 후 직접 재활용이 불가능하고 기초 원자재

32) 부담금 대상 품목 중 현예치금/실표준원가 비율이 가장 높은 것은 과자류와 껌이며 가장 낮은 것은 형광등이다.

로서의 재활용도 전문적인 분해, 분리 및 재생업체의 노력이 필요하므로 예치금제도 대상 품목으로 부적합하다. 이외에도 자동차, 플라스틱 용기류는 본 제도에서 제외되어 있다. 자동차는 대형 가전제품이 예치금 대상에 포함되어 있는 것을 감안할 때 형평성의 문제가 있고 플라스틱 용기류는 자연상태에서 잘 용해되지 않는 것으로 알려져 있음에도 불구하고 양제도에서 제외되어 있다.

또한 1회용 치솔, 면도기와 볼펜, 싸인펜 등 1회용이나 제품수명이 짧은 품목들도 자원 보존 및 매립지에서 분해가 느려서 자원보존 및 매립지 안정화를 저해하고 있음에도 불구하고 대상품목에서 제외되어 있다.

컵라면의 용기와 화장품의 플라스틱 용기는 부담금 품목으로 조정할 필요가 있다. 컵라면의 경우 용기가 플라스틱으로 제조되고 처리 없이 매립되어 환경오염을 일으키기 때문이며, 화장품의 경우는 유리용기는 부담금 품목이나 플라스틱 용기는 부담금 품목이 아니어서 환경적으로 보다 유해한 플라스틱 용기로 전환되고 있기 때문이다.

② 현행 예치금 및 부담금 요율이 대상품목의 실제 회수·처리비보다 요율이 훨씬 낮고 품목 수도 한정되어 있어서 폐기물의 재활용 등 적정처리가 안되고 있을 뿐만 아니라 기업의 자발적 참여동기 유발효과도 약하다. 예를 들면 종이팩 1개를 생산할 때 예치금은 20-40전, 유리병은 1.5-3원, 중·소형 페타이어는 100원이 드는데 비하여 재생가치를 감안한 처리비용은 종이팩 5.7원-12.2원, 유리병 37.5원-71.8원 그리고 중·소형 페타이어가 400.9원 나타났다. 더구나 대형 가전제품 중 20Kg짜리 TV는 대당 3,120원, 냉장고는 대당 8,340원이 처리비용인데, TV의 예치금은 경우 600원이고 냉장고는 대상품목에서 아예 제외되고 있다(<표III-23>).

이와 같은 처리비용과 예치금의 차이는 기업체로 하여금 예치금 환부를 포기해 버리는 요인이 되고 있는데, 1992년도 총 예치금이 252억원인데 비해서 환불액이 6억2천만원에 그친 것이 이를 잘 증명하여 주고 있다.

<표 III-23>폐기물예치금 대상품목의 단계별 처리비용 및 적정예치금

품명	종별 및 규격	현예치금 기준	실표준 원가	현예치금/ 실표준원가	비고
1.음식료류 주류 의약품	가. 종이팩				
	-250ml 이하	개당 20전	5.7원	0.04	-소비자수집 비용포함
	-250ml 초과	개당 40전	12.2원	0.03	
	나. 금속캔				
	-뚜껑부착형	개당 2원	4.9원 11.1원	0.41 0.81	-소비자수집 비용포함 -알루미늄캔
	-뚜껑분리형	개당 4원	7.9원 14.1원	0.51 0.28	-철재캔 -알루미늄캔 -철재캔
	다. 유리병				
	-1000ml 이하 (의약품)	개당 1원50전	37.5원	0.04	-소비자수집 비용포함 -재생가치는 파우더 가격
	-350ml 이하	개당 2원	57.3원	0.03	
	-350ml 초과	개당 3원	71.8원	0.04	
	라. PET병				
	-500ml 이하	개당 3원	11.2원	0.27	-소비자수집 비용포함 -PET병의 판매가치 고려
-500ml 초과	개당 5원	22.2원	0.23		
1,500ml이하 -1,500ml초과	개당 7원	32.4원	0.22		
2. 전지	수은전지	개당100원	204.1원	0.49	-소비자수집 비용포함
	산화은전지	개당 50원	154.1원	0.32	

(계속)

3. 타이어	가. 대형	개당400원	959.1원	0.42	
	나. 중·소형	개당100원	400.9원	0.25	
	다. 이륜차용	개당 40원	118.9원	0.34	
4. 윤활유	윤활유	리터당 20원	44.5원	0.45	-재생연료로 사용 (87.3% 적용)
5.가전 제품	가. 텔레비전	kg당 30원	156원	0.11	-과쇄후 가치 0으로 가정 -에어컨, 냉장고는 냉매 추출(CFC 비사용냉장고: kg당 330원) -냉장고 우레탄 소각 -매립비 포함시는 각 비 용에서 13.2원을 추가함. (부담금으로 전환시 추가 부담)
	나. 세탁기		278원	0.19	
	다. 에어컨		281원	0.11	
	라. 냉장고		417원	0.07	
예치금항목 전체 평균:현 예치금/ 실표준원가				평균 비율: 0.30	

<표 III-24> 폐기물부담금의 대상품목의 단계별 처리비용

품 목	종별 및 규격	현부담금 기준	실표준 원 가	현부담금/ 실표준원가	비 고
1. 살충제 · 부탄가스 제품 · 유독가스 제품	가. 살충제· 부탄가스				
	· 500ml 이하	개당 5원	15.3원	0.32	
	· 500ml 초과	개당 11원	39.0원	0.28	
	나. 유독물용기				
	· 500ml 이하	개당 5원	12.5원	0.40	
	· 500ml 초과	개당 11원	17.0원	0.65	
2. 화장품	가. 유리병				
	· 100ml 이하	개당 2원	6.7원	0.30	
	· 100ml 초과	개당 3원	12.7원	0.24	
	나. 금속용기				
	· 분사형 금속용기	개당 6원	12.7원	0.47	
	· 기타 금속용기	개당 4원	10.9원	0.37	
3. 과자제품	· 3가지 재료사용 복합재료 용기류	개당 5원	10.0원	0.50	
	· 4가지 이상 재료사용 복합재료 용기류	개당 10원	20.0원	0.50	
4. 전지	리튬· 리켈· 카드늄· 망간· 알카리망간	개당 1원 50전	3.4원	0.44	
5. 부동액	부동액	ℓ 당 20원	400.0원	0.05	
6. 형광등	형광등	개당 5원	171.0원	0.03	수은추출 후매립
7. 껌	껌	판매가의 0.25%	판매가의 0.5%	0.50	
8. 1회용 기저귀	1회용기저귀	개당 1원	3.2원	0.27	

(계속)

품 목	종별 및 규격	현부담금 기준	실표준 원 가	현부담금/ 실표준원가	비 고
9. 합성수지	폴리에틸렌 폴리프로필렌 폴리스티렌 염화비닐수지 에이·비·에스 (A·B·S)수지 에이·비·에스 (A·B·S)수지 메틸메타크릴 레디트 스티렌코폴리마 아크릴수지 및 아크릴 코폴리마 폴리에스테르수지 폴리염화비닐래덴 (P·V·D·C)수지 폴리카보네이트 수입폐플라스틱류	판매가의 0.7%	판매가의 9.3%	0.08	재생공사 처리 기준
	폴리아세탈	판매가의 0.35%	0.9% 16.6%	0.04 0.02	재생공사 개별처리
부담금 항목 전체 평균 : 현부담금/실표준원가			0.29		

3.4.2 기타 문제점

현행 폐기물예치금·부담금제도가 본래의 의도했던 충분한 성과를 거두고 있지 못한 이유는 낮은 효율이나 대상품목 선정의 문제뿐만 아니라 또 다른 문제점을 가지고 있기때문으로 풀이 된다.

먼저 우리나라의 재활용기술 및 산업이 발달되어 있지 못해 재활용상품에 대한 시장이 활성화되어 있지 못하다. 재활용기술이 발달되고 또한 재활용시장이 활성화되어 있다면 현행처럼 예치금 효율이 실회수처리비용보다 낮거나 또는 폐기물예치금제도가 없더라도 기업은 자사의 이익을 위해 제품의 재활용에 힘쓸 것이다. 바꾸어 말하면 우리나라의 열악한 재활용기술 및 산업 수준이 실회수처리비용을 높이고 있는 하나의 장애 요소가 된다고 볼 수 있다. 따라서 재활용기술 및 산업의 육성이 시급히 이루어져야 할 것이다.

현행 폐기물예치금 제도 하에서는 반환금의 수령자는 납부한 업체와 지정된 협회등 극소수로 제한되어 있으며 반환액도 자원재생공사가 직접 지불하고 있다. 따라서 현행 체제 내에서는 업체와 업체가 지정한 협회를 제외한 다른 경제주체들은 예치금 및 부담금대상 제품을 회수할 어떠한 동기도 갖지 못하게 된다.

IV. 외국의 경제적 유인제도

본장에서는 OECD 국가들을 중심으로 현재 사용되고 있는 경제적 유인제도들을 살펴보기로 한다. OECD 국가에서 원인자부담원칙(Polluter-Pays-Principle)에 입각한 경제적 유인제도가 처음 논의된 것은 1972년이다. 그러나 경제적 유인제도가 본격적으로 사용되기 시작한 시기는 1980년대 후반부터이다.

1970년대까지만 해도 OECD 국가에서의 환경정책은 주로 직접규제에 의존하고 있었다. 그러나 대기 및 수질부문에서 종래의 환경오염이 크게 개선되지 못하고 폐기물의 발생량 또한 급증함에 따라 1980년대로 접어들면서 직접규제 중심의 환경정책의 효율성에 대한 재검토가 필요하게 되었고 이에 대한 대안으로 경제적 유인제도의 도입에 대해 본격적인 논의가 이루어지게 되었다³³⁾.

OECD 국가에서는 지난 10여년 동안 연료, 비료, 살충제, CFC 등에 대한 제품부담금 형식의 간접환경세가 도입되었다. 또한 최근에는 덴마크, 스웨덴등의 북유럽국가들을 중심으로 세계 자체를 환경친화적으로 바꾸려는 움직임이 활발히 진행되고 있다. OECD 국가들에서 현재 사용되고 있는 경제적 유인제도들을 요약하면 다음과 같다.

33) 1989년 OECD 각료급 회의에서 환경정책에 있어 가격 및 시장기구의 역할에 대한 검토 필요성이 논의되었고 1991년 OECD 환경위원회는 “환경관련 경제적 수단의 활용에 대한 위원회의 권고 사항(A Council Recommendation on the Use of Economic Instruments in Environmental Policy)”을 채택하게 되었다.

1. 배출부과금(Effluent Charge)

OECD 국가들에서 사용되고 있는 배출부과금은 대기, 수질 폐기물 분야에 걸쳐 폭넓게 사용되고 있으나 가장 널리 사용되고 있는 것은 폐수배출부담금이다³⁴⁾. <표IV-1>에 나타나 있듯이 수질분야의 배출부과금은 대부분의 OECD 국가에서 사용되고 있으며 기업을 대상으로 하고 있다³⁵⁾. 폐수배출부과금은 환경적 유효성, 동기부여, 수용성 등의 면에서 어느 정도 성과를 거둔 것으로 평가되고 있다. 폐수배출부과금은 대부분의 나라에서 주로 폐수처리시설을 건설하는데 지원되어 폐수처리율을 향상시키는데 많은 기여를 하고 있다.

폐수배출부과금이 성공적으로 시행된 대표적인 나라로는 독일과 네덜란드를 들 수 있다. 특히 독일은 1976년 이 제도가 처음 도입된 후 기업들의 오염방지설비의 투자가 급증한 것으로 나타났다. 또한 독일의 경우 새로 개발된 최신오염방지시설을 도입한 기업에는 부담금 금액의 75%를 감소시켜줌으로써 수질오염물질의 배출을 감소시킬 동기를 계속적으로 부여하고 있다.

네덜란드의 폐수배출부과금은 하수처리를 위한 재원조달을 위해 도입된 것으로 BOD와 중금속 농도에 비례해서 부과되고 있다. 가계와 소규모 기업에게는 배출된 오염부하량에 관계없이 일정량을 받고

34) OECD 국가에서는 수질분야의 경우 폐수배출부담금 외에도 하수처리에 대한 댓가로 하수도 사용료를 받고 있다. 하수도 사용료는 가계와 기업을 대상으로 징수하고 있으며 물사용량에 비례한다. 그러나 오스트레일리아, 캐나다, 덴마크, 핀란드, 독일, 노르웨이, 스웨덴, 영국, 미국은 기업에 대해서는 물사용량 뿐만 아니라 오염부하량에 근거해서 하수도료를 부과하고 있다. 이는 우리나라에서 현재 소비·유통분야에 적용되고 있는 환경개선부담금과 비슷한 형태라 볼 수 있다. 하수도료의 오염억제 효과는 물사용량의 감소를 통해 나타나 이에 대한 조사는 미비한 상태다.

35) 포르투갈은 폐수배출부담금을 가계부문에도 적용하고 있다.

있으며 대기업의 경우는 실측치를 기준으로 폐수배출부과금이 계산된다. 네덜란드의 폐수배출부과금은 대기업의 오염을 방지하는데 효과가 있는 것으로 알려져 있다³⁶⁾.

그러나 대부분 OECD 국가에서는 폐수배출부과금이 낮게 책정되어 사회적으로 바람직한 수준으로 오염물질을 감축할 정도의 유인을 제공하기에는 부족하며 직접규제인 허가제도를 보조하는 형태로 사용되고 있다.

대기분야에서 배출부과금을 적용하는 나라는 수질분야에 비해 상대적으로 적다. 대부분의 나라에서는 직접규제가 널리 사용되고 있다. 이는 배출부과금 징수에 따른 재원의 주요 사용처인 집중처리시설의 설치가 어렵고 대기오염물질의 종류가 다양하여 포괄적인 부과금 체계는 관리비용이 많이 들기 때문이다.

대기부분의 배출부과금제도가 성공한 나라는 일본과 스웨덴이다. 일본의 대기배출부과금은 주로 SO₂의 감소에 초점이 맞추어졌으며 대기배출부과금의 도입 후 실제로 SO₂가 많이 삭감된 것으로 나타났다. 스웨덴의 NO_x 관련 대기배출부과금 역시 가시적인 효과가 있었던 것으로 나타났다. 스웨덴의 NO_x 관련 대기배출부과금은 10MW 이상의 전력 및 열 생산설비를 갖고 50Gwh의 전력 및 열을 공급하는 업자에게만 부과되며 부과금액은 실측치에 따라 계산된다. 부과대상에서 배출되는 NO_x 양은 스웨덴 총 NO_x 배출량의 6.5%를 차지하는 것으로 알려져 있다. 시행 전에는 20-30%의 NO_x 감소가 있을 것으로 예상되었으나 실제로는 30-40%의 NO_x 감소가 있었던 것으로 나타났다.

폐기물에 대한 배출부과금은 폐기물의 매립업자나 소각업자에게 공급되는 폐기물에 대해 부과되고 있다. 폐기물 배출부과금은 후술

36) 이에 대한 효과에 대해서는 Bressers(1983), Schuurman(1988) 참조.

하겠지만 쓰레기수거와 처분에 대한 서비스를 받는 댓가로 지불하는 것이 아니라는 점에서 쓰레기수거료와는 다르다. 폐기물 배출부과금은 단지 쓰레기처리와 재활용 제고를 위해 필요한 재원을 마련하기 위해 여러 국가에서 사용되고 있다.

폐기물의 경우에도 배출부과금의 역할은 미미한 것으로 알려져 있다. 이는 폐기물에 대한 배출부과금 수준이 낮게 책정되어 있기 때문인 것으로 풀이 된다. 그 이유는 높게 책정될 경우 불법적인 투기가 우려되기 때문인 것으로 풀이 된다³⁷⁾. 폐기물과 관련된 또 하나의 배출부과금은 미국, 벨기에, 핀란드, 오스트리아 등에서 사용되고 있는 유해폐기물 배출부과금이다. 이는 유해폐기물처리를 위해 필요한 재원조달을 위해 만들어진 제도이다.

소음에 대한 배출부과금 역시 몇몇 국가에서 사용되고 있으며 주로 항공기의 소음에 대해 적용되고 있다.

지금까지 살펴본 OECD 국가들의 배출부과금의 특성을 요약하면, 국가 간의 차이는 있지만 배출부과금 중 폐수배출부과금이 가장 많은 나라에서 사용되고 있으며 환경적 유효성의 측면에서도 가장 큰 성과를 거둔 것으로 평가되고 있다.

37) 폐기물의 발생감소 및 처리를 위해서는 사용자 부과금이나 제품부담금이 많이 사용되고 있다.

<표 IV-1> OECD 국가들의 배출부과금 현황

국 가	대 기	수 질	폐기물	유해폐기물	소음
미국	○	○		○	○
캐나다	○	○			
일본	○				○
독일		○	○		○
프랑스	○	○	○		
이태리			○		
덴마크			○		
벨기에		○	○	○	○
네덜란드		○			○
스페인		○			
노르웨이	○				○
포르투갈	○	○			○
스웨덴	○				
핀란드				○	
오스트리아			○	○	
스위스					○
호주		○	○		

주: ○ = 시행중

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

2. 제품부과금(Product Charge)

OECD 대부분의 국가들은 어떤 형태로든 제품부담금 형식의 간접 환경세³⁸⁾를 가지고 있다(<표 IV-2>). 이를 보다 세분하여 살펴보면,

38) 경제적 유인제도를 다시 크게 직접환경세와 간접환경세로 세분할 수 있다. 이러한 분류는 분류자에 따라 다소의 임의성을 띠 수 있는데 본 연구에서는

현재 OECD 국가들이 사용하고 있는 제품부담금은 크게 자동차관련 제품부담금, 화석연료에 대한 제품부담금, 농업관련 제품부담금 및 기타 환경에 유해한 제품과 관련된 제품부담금으로 나누어 진다.

<표IV-2> OECD국가들의 제품부담금제도 현황

	제 품
미 국	윤활유(F), CFC(I), 타이어(F), 원유 및 기초화학원료 (F)
캐나다	음료용기, 자동차에어콘, 1회용 기저귀
프랑스	윤활유(F)
이태리	윤활유, 비닐쇼핑백
덴마크	탄소함유량에 따라 연료, 배터리(F), CFC, 음료용기, 금속캔
네덜란드	탄소함유량에 따라 연료, 자동차 연료(F)
노르웨이	탄소함유량에 따라 연료, 황함유량에 따라 석유, 비료, 살충제, 윤활유, CFC
포르투갈	배터리(F), CFC
스웨덴	탄소함유량에 따라 연료, 황함유량에 따라 석유 및 석탄(I), 비료, 살충제, 배터리(F), 음료용기(F)
핀란드	탄소함유량에 따라 비수송부분 연료, 비료, 윤활유(F), 음료용기(I), 석유(F), 경유
오스트리아	비료(F)
호주	CFC(F)

주: F= 자원조달효과, I= 동기부여 효과
 자료: 이 호생(1993)

는 직접환경세는 배출부과금과 같이 오염행위 자체에 직접부과되는 경제적 유인수단들을 의미하며 간접환경세는 제품부담금과 같이 오염행위와 관련된 중간투입물이나 다른 행위에 간접적으로 부과되는 경제적 유인수단들을 의미하는 것으로 정의한다.

2.1 자동차관련 제품부담금

자동차관련 제품부담금은 다시 크게 자동차 판매세의 차등적용과 같은 제품부담금, 매년 지불하는 자동차관련 세제(vehicle tax)의 차등적용 형식의 제품부담금, 자동차 연료의 납성분 포함여부에 따라 차등화된 연료가격 등 세가지로 나누어진다.

대부분의 OECD 국가에서 사용되고 있는 자동차관련 제품부담금은 자동차 판매시 부과하는 판매세를 배기량 및 삼원촉매장치 설치 유무에 따라 차등부과하는 방식으로 이루어지고 있다. 이는 배기량이 작고 삼원촉매장치가 부착된 자동차의 시장점유율을 높이기 위해서다(<표IV-3>, <표IV-4> 참조).

오스트리아, 덴마크, 독일, 네덜란드는 이와는 달리 매년 부과되는 자동차세(vehicle tax)를 오염유발 정도에 따라 차등화하고 있다. 이는 환경적으로 친화적인 자동차의 시장점유율을 높이기 위해서다. 특히 독일의 경우는 판매세뿐만 아니라 매년 부과되는 자동차세까지도 오염유발 정도에 따라 부담금을 차등 부과하고 있다³⁹⁾(<표IV-5> 참조).

OECD 국가에서는 자동차뿐만 아니라 자동차 연료에 대해서도 오염유발 정도에 따라 가격을 차등화하고 있다. 즉 납성분의 함유 여부에 따라 가격을 차등화함으로써 납성분이 포함되지 않은(unleaded) 연료 사용을 권장하고 있다. 이와 같은 가격차별화로 납성분이 포함되지 않은 연료의 시장점유율이 크게 신장되었다<표IV-6> 참조). 그러나 이러한 효과가 가격차별화 정책에 기인한 것인

39) 독일은 새차에 대해서 자동차세율(vehicle tax rate)을 주요오염원(탄화수소, 일산화탄소, 이산화질소)들에 대한 배출량지수에 기초해서 차등부과하려는 계획을 가지고 있다.

지 삼원촉매장치가 부착된 자동차의 수가 증가한 것에 기인한 것인지는 분명하지 않다.

<표IV-3> 자동차와 가솔린의 세금 차별화

국가	세금종류	자동차 판매세	년간 자동차세	가솔린세(납함유)
오스트리아			○	○
벨기에		○		○
캐나다		○		○
캐나다(지방)		○		
덴마크			○	○
핀란드		○		○
프랑스				○
독일		○	○	○
그리스		○		
아이슬랜드				○
아일랜드				○
일본		○		
네덜란드		○	(○)	○
뉴질랜드				○
노르웨이		○		○
포르투갈				○
스웨덴		○		○
스위스				○
영국				○
미국		○		

주: ()안은 도입예정

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-4> 자동차 판매세 차등율

국가	세금기초와 세율
벨기에	배출기준을 준수하지 않는 자동차:ECU 314-419
캐나다	자동차 무게:ECU 17-34
캐나다(지방)	연료 효율성:ECU 340-1985
핀란드	삼원촉매장치를 장착하지 않은 자동차:ECU 714
독일	삼원촉매장치를 장착하지 않은 자동차 : ECU 238-478
그리스	배출기준 이행수준
일본	전기자동차, 대체 연료사용 자동차에 세금 공제
네덜란드	미국이나 EC의 배출기준에 따르지 않는 자동차 : ECU 301-603
노르웨이	삼원촉매장치를 장착하지 않은 자동차:ECU 774
스웨덴	배출기준 이행수준:ECU -/-474-ECU 237
미국	22.5마일/갤론이하의 연료효율을 가진자동차 : ECU 655-4587

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-5> 자동차세의 차등화

국가	세금기초	세율
오스트리아	삼원촉매장치 장착	무게의 등급에 따름
덴마크	삼원촉매장치 장착	..
독일	실린더 용량과 배출량	ECU 3.6/100cc
네덜란드	배출량	..

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

〈표IV-6〉 납함유/탈납 석유의 세금차등화

국가	세율	유인효과
오스트리아	ECU 0.03/l	..
벨기에	ECU 0.03/l	1989-1990년 탈납 석유의 비중이 32.5%로 증가
캐나다	ECU 0.01/l	90년 12월 납함유 석유는 사라짐
덴마크	ECU 0.07/l	탈납석유가 시장에서 75%차지
핀란드	ECU 0.07/l	92년 탈납석유는 전체의 70%에 달함
프랑스	ECU 0.06/l	91년에는 25%로 증가
독일	ECU 0.04/l	1986-1992년 11%에서 88%로 증가
아이슬란드	ECU 0.02/l	시장에서 70%이상을 차지함
아일랜드	..	..
네덜란드	ECU 0.05/l	1989-1992년 32%에서 75%로 증가
뉴질랜드	..	..
노르웨이	ECU 0.07/l	17%에서 55%로 증가
포르투갈	ECU 0.05/l	..
스웨덴	ECU 0.04/l	1991년에는 55%를 차지
스위스	ECU 0.04/l	1992년에 65%를 차지함
영국	..	..

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

2.2 화석연료에 대한 제품부담금

화석연료에 대한 제품부담금은 덴마크, 핀란드, 이태리, 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴에서 탄소세 형식으로 기존의 화석연료에 대한 물품세에 추가적으로 부과되고 있다⁴⁰⁾. 탄소세를 부과하는 나라들은

대부분 부분별로 차등부과 하고 있다.

덴마크는 가계와 부가세 대상이 아닌 기업등에 대해서는 ECU 11.1을 부가세 대상 기업들에 대해서는 ECU 5.5를 적용하고 있다. 노르웨이는 단지 에너지 목적으로 사용된 석탄과 코크에 대해서만 탄소세를 부과하고 있다. 시멘트 생산과 연안어업을 위해 사용된 연료에 대해서는 탄소세를 면제하고 있으며 제지산업에 사용된 기름에 대해서는 1/2의 탄소세를 적용하고 있다. 네덜란드는 제품의 제조과정에서 사용되는 연료에 대해서는 탄소세를 면제해주고 있다. 스웨덴은 산업과 원예부분의 탄소세는 배출된 CO₂ 톤당 ECU 9.5이다 (<표IV-7> 참조).

<표IV-7> OECD 국가들의 탄소세 현황(명시적/묵시적)

국가	탄소톤당 비율	현존 물품세 에서의 묵시적 비율	유인효과	
			의도된 효과	실제 효과
덴마크	ECU 5.5-11.1	ECU 26.3	+	..
핀란드	ECU 1.1	ECU 19.1	#	..
이탈리아	ECU 1.7	ECU 39.9	..	..
네덜란드	ECU 0.4	ECU 15.9	-	..
노르웨이	석탄과 coke: ECU 13.8 연료 기름: ECU 15.7 가솔린: ECU 40.6 천연가스: ECU 40.6	ECU 32.5	+	..
스웨덴	ECU 37.9	ECU 38.2	+	#

주: +:긍정, -:부정, ..:유용한 데이터가 없음, #:불확실함
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

40) 화석연료에 대한 제품부담금은 이러한 탄소세 이외에도 노르웨이와 스웨덴에서는 황 함유량에 따라 차등 부과하는 유황세(sulphur tax)가 있다.

2.3 농업부분의 제품부담금

OECD 국가들의 농업부분의 제품부담금은 인, 질소, 칼륨이 함유되어 있는 비료와 살충제에 부과되고 있다.

먼저 비료관련 제품부담금의 현황을 살펴보면 OECD 국가에서 비료관련 제품부담금을 부과하는 나라는 오스트리아, 핀란드, 노르웨이, 스웨덴, 핀란드이다. 핀란드는 비료에 대한 부과금 시행으로 인의 사용량이 줄어들었으나 이것이 부과금에 기인한 것인 지는 확실치 않다. 또한 질소성분의 비료를 대상으로 가장 높은 부과금을 부과하고 있으나 기본적으로 환경적 목적으로 도입된 것은 아니다. 노르웨이는 질소, 인함유 비료에 제품부담금을 부과하고 있으며 효과적인 것으로 나타났다. 특히 인함유 비료에 제품부담금을 부과한 결과 1980년과 1988년 사이 헥타르당 인 사용량이 약 40% 줄어들었다. 스웨덴 역시 노르웨이와 마찬가지로 질소, 인함유 비료에 가격의 20%의 부담금을 부과하고 있으며 시행결과 질소, 인함유비료의 사용이 줄어든 것으로 나타났다(<표IV-8> 참조).

살충제에 제품부담금을 부과하고 있는 나라는 노르웨이와 스웨덴이다. 노르웨이는 도매가격의 13%를 제품부담금으로 부과하고 있으며 스웨덴은 살충제 자체보다는 살충제를 제조하는데 사용되는 원료에 제품부담금을 부과하고 있으며 대략 가격의 5% 수준이다⁴¹⁾. 스웨덴의 농림청(Board of agriculture)의 조사에 의하면 살충제의 수요탄력성은 0.2-0.5인 것으로 나타났다(<표IV-9> 참조).

41) 스웨덴은 1986년부터 1992년까지 살충제에 대해 가격규제부과금(price regulation charge) 제도를 시행한 바 있다.

<표IV-8> OECD 국가들의 비료부담금 현황

국가	부담금의 비율, 가격비율	유인효과		세수의 지출
		의도된 효과	실제 효과	
오스트리아	질소, 인, 칼륨합유 kg당: ECU 0.31, ECU 0.18 ECU 0.09	-	-	보조금, 환경지출
핀란드	질소, 인합유 kg당: ECU 0.41 ECU 0.27 (가격의 5-20%)	+	#	농업보조금, 일반예산
노르웨이	질소, 인합유 kg당: ECU 0.13 ECU 0.24 (가격의 11%)	+	#	일반예산
스웨덴	질소, 인합유 kg당: ECU 0.07 ECU 0.14 (가격의 10%)	+	+	보조금, 환경지출
미국(지방)	질소, 인합유 톤당: ECU 0.07-0.14 (가격의 2.5%이하)	..	..	환경지출

주: +:긍정, -:부정, ..:유용한 데이터가 없음, #:불확실함
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-9> OECD 국가들의 살충제부담금 현황

국가	세금기초와 세율	유인효과		세수의 지출
		의도된 효과	실제 효과	
노르웨이	도매가의 13%	+	..	일반예산
스웨덴	활성 성분의 kg당: ECU 0.9 처리된 헥타르당 : ECU 3.6	+	#	환경지출

주: +:긍정, -:부정, ..:유용한 데이터가 없음, #:불확실함
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

2.4 기타 제품부담금

지금까지 살펴본 자동차, 화석연료, 농업부분의 제품부담금이 OECD 국가에서 가장 널리 사용되고 있는 제품부담금의 형식이지만 이외에도 배터리, 윤활유, 오존층 파괴물질에 대한 부담금 역시 여러 국가들에서 비교적 많이 사용되고 있다(<표IV-10>, <표IV-11>, <표IV-12> 참조).

배터리와 관련된 제품부담금은 캐나다, 덴마크, 포르투갈, 스웨덴에서, 윤활유 제품부담금은 핀란드, 프랑스, 이태리, 노르웨이, 미국에서, 오존층 파괴물질에 대한 제품부담금은 오스트레일리아, 오스트리아, 덴마크, 미국에서 각각 사용되고 있다.

일반적으로 이들 제품부담금은 효율이 낮게 책정되어 동기부여 효과는 미미하나 재원조달 측면에서는 다소 효과가 있었던 것으로 평가되고 있다. 그러나 Oates(1992)에 따르면 미국의 오존층 파괴물질에 대한 부담금정책은 soft foam 사용량의 대폭 감소에 효과가 있었던 것으로 밝혀졌다.

<표IV-10> OECD국가들의 배터리 제품부담금현황

국가	세금기초와 세율	유인효과		세수의 지출
		의도된 효과	실제 효과	
캐나다 (지방)	2kg이상의 납-산 배터리: kg당 ECU 2.8	-	-	재활용, 환경지출
덴마크	니켈카드뮴-배터리: 개당 ECU 0.2 배터리 package: 개당 ECU 0.9	-	-	수집, 처리와 재활용
포르투갈	납 배터리:개당 ECU 1-5	-	-	수집, 처리와 재활용
스웨덴	3kg이상의 납 배터리: kg당 ECU 3.8 HgO _x 배터리: kg당 ECU 2.7 NiCd 배터리: kg당 ECU 1.5	-	-	수집, 처리와 재활용

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-11> OECD 국가들의 윤활유 제품부담금 현황

국가	비율	유인효과		세수지출
		의도된 효과	실제효과	
핀란드	ECU 0.04/kg	-	-	폐유처리
프랑스	ECU 0.009/lr	-	-	폐유처리
이태리	ECU 0.003/lr	-	-	폐유처리
노르웨이	ECU 0.005/lr	-	-	일반예산
미국(지방)	..	-	-	폐유처리

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-12> 오존층 파괴물질 제품부담금

국가	세금기초와 세율	유인효과		세수지출
		의도된 효과	실제효과	
호주	CFC's: kgECU	-	-	CFC 폐지
오스트리아	냉장용기구에 적용	-	-	환경지출
덴마크	CFC's 할론:kg ECU	#	#	일반예산, 환경지출
미국	CFC-11 kg ECU	#	+	일반예산

주: +:긍정, -:부정, ..:유용한 데이터가 없음, #:불확실함

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

3. 예치금제도(Deposit-Refund system)

OECD 국가들의 예치금제도는 처음에는 기업들의 경제적 채산성 때문에 기업 자체적으로 도입·운영되었으나 최근에는 환경적 목적으로 정부 주도 하에 이루어지고 있다. 예치금제도는 다른 경제적 유인수단들에 비해 OECD 국가들에서 비교적 많이 이용되고 있다. 예치금대상 품목은 나라마다 다소 차이는 있지만 크게 폐자동차, 금속 캔, 플라스틱 병, 유리병으로 나눌 수 있다.

<표IV-13>에는 OECD 국가들에서 현행 사용되고 있는 예치금제도의 현황이 소개되어 있다. 먼저 폐자동차 예치금제도를 살펴보면, 동제도는 그리스, 노르웨이, 스웨덴에서 시행되고 있다. 이들 세나라에서 시행하고 있는 폐자동차 예치금제도는 오래된 차를 폐차하고 보다 환경적 기준에 적합한 새차의 보급확대를 위해 도입되었다. 노르웨이에서는 새차를 구입할 때 ECU130(1988)을 의무적으로 예치하

고 추후 공공 폐차장에 폐차를 반납하면 ECU130 이상을 반환받는 예치금제도를 시행하고 있다. 이 제도의 시행으로 노르웨이의 폐차 회수율은 90-99%에 달하고 있다(<표IV-14> 참조).

금속 캔에 대한 예치금제도는 오스트레일리아, 캐나다, 스웨덴, 포르투갈, 미국에서 사용되고 있다⁴²⁾. 회수율은 적용 대상품목에 따라 다소 상이한 것으로 나타났다. 오스트레일리아, 포르투갈, 스웨덴, 미국에서 사용되고 있는 맥주 금속캔, 음료수 금속캔, 알루미늄 캔들의 회수율은 대략 90%인 것으로 조사되었으나 캐나다의 금속 캔 회수율은 40-50%인 것으로 나타났다(<표IV-15> 참조).

플라스틱 음료용기와 유리병에 대한 예치금제도는 대부분의 OECD 국가에서 사용되고 있으며 특히 유리병의 경우 16개국에서 예치금제도를 시행하고 있는 것으로 나타났다. 동제도의 동기부여 효과를 나타내는 회수율도 대부분 90% 수준을 보이고 있어 다른 어떠한 경제적 유인제도들보다 성공적으로 시행되고 있다(<표IV-16>, <표IV-17> 참조).

42) 오스트레일리아, 캐나다, 미국은 일부 지역에서만 사용되고 있다.

<표IV-13> OECD 예치금제도의 현황

국가	폐승용차	금속 캔	플라스틱 병	유리병	기타
미국		○	○	○	자동차 배터리
캐나다		○	○	○	
독일			○	○	
스위스				○	
덴마크			○	○	
벨기에				○	
네덜란드			○	○	
노르웨이	○		○	○	
포르투갈		○	○	○	
스웨덴	○	○	○	○	
핀란드			○	○	
오스트리아			○	○	형광등
호주		○	○	○	
그리스	○				

자료: 이 호생(1993)

<표IV-14> OECD 국가들의 폐자동차 예치금제도 현황

국가	항목	성격	예치금	반환금	반환율
그리스	15년 이상된 폐승용차	M	-	-	
노르웨이	폐승용차, 스노우모빌	M	ECU 77	ECU 110	80-90%
스웨덴	3.5톤미만의 functioncar	M	ECU 101	ECU 178	80-90%
	3.5톤 미만의 폐승용차	M	ECU 101	ECU 59	80-90%

주: M:정부주도로 시행

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-15> OECD국가들의 금속캔 예치금제도 현황

국가	항목	예치요율(가격대비)	반환율
호주	맥주캔	ECU 0.02(4%)	89%
	소프트드링크 캔	ECU 0.02(5%)	89%
캐나다(지방)	금속용기	ECU 0.03-0.11	40%이상
포르투갈	음료용기	..	..
스웨덴	알미늄 캔	ECU 0.07	80-90%
미국(지방)	소프트드링크	..	..

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-16> OECD 국가들의 플라스틱 음료용기 예치금제도 현황

국가	항목	성격	예치요율 (가격대비)	반환율 (%)
호주(지방)	PET병	M	ECU 0.02(2-4%)	62
오스트리아	재활용가능 플라스틱용기	M	ECU 0.25(20%)	60-70
캐나다(지방)	플라스틱 음료용기	M	ECU 0.03-0.05	60%이상
덴마크	50cl 미만 PET병	M	ECU 0.20-0.55	80-90
핀란드	1리터 이상 PET병	M/V	ECU 0.32(10-30%)	90-100
독일	refill불가능한 플라스틱병	M/V	ECU 0.22	..
아이슬란드	플라스틱 병	M	ECU 0.07(3-10%)	60-80
네덜란드	PET병	M/V	ECU 0.35(30-50%)	90-100
노르웨이	1리터 미만의 PET병	M	ECU 0.25-0.63	90-100
포르투갈	재활용가능 플라스틱용기	V	..	..
스웨덴	PET병	M	ECU 0.47(20%)	90-100
미국(지방)	맥주와 소프트드링크	M	..	72-90

주: M:정부주도, V:민간의 자발적 참여, M/V:정부와 민간의 자발적 협정
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표IV-17> OECD 국가들의 유리병예치금제도 현황

국가	항목	성격	예치요율 (가격대비)	반환율 (%)
호주 (지방)	리필가능 소프트드링크	V	ECU0.05-0.10 (10-15%)	62
	일회용 소프트드링크	M	ECU 0.02 (5%)	
오스트리아	맥주, 포도주, 소프트드링크,우유	V	..	..
벨기에	맥주, 소프트드링크	..	..	..
캐나다(지방)	맥주, 포도주, liquor a.o	M/V	ECU0.03-0.05	60이상
덴마크	맥주	V	ECU 0.14 (20-40%)	80-90
	포도주(재활용가능)	V	ECU 0.14 (4%)	
	소프트드링크	V	ECU0.14-0.44 (33-50%)	
핀란드	맥주	M/V	ECU 0.08 (5-10%)	90-100
	포도주, liquor	M/V	ECU 0.08 (0-5%)	60-80
	소프트드링크	M/V	ECU0.80-0.32 (10%)	90-100
	Cases	V	ECU 2.22	..
프랑스	맥주, 소프트드링크	..	..	..
독일	맥주	V	ECU 0.07	90-100
	소프트드링크, 포도주	V	ECU 0.13	90-100

(계속)

아이슬란드	알콜 음료	M	ECU 0.07 (0.5%)	..
	광천수	M	ECU 0.18 (18-20%)	60-80
네덜란드	맥주(35-100 cl이하)	V		
	소프트 드링크(1.0-1.5리터)	V	ECU 0.35 (30-50%)	90-100
	우유, 낙농제품(리터)	V		
노르웨이	맥주	M/V	ECU0.25-0.63	90-100
	탄산음료	M/V		
	포도주, liquor	M/V		
	Cases	M/V		
포르투갈	맥주, 포도주, 소프트드링크	V	..	..
스웨덴	맥주/소프트드링크(1리터미만)	M/V	ECU0.07-0.12	90-100
	포도주, liquor	M/V	ECU 0.24	60-80
스위스	음료병	M	ECU0.10-0.26	..
터어키	병	..	..	..
미국(지방)	맥주, 소프트드링크	M	..	72-90

주: M:정부주도, V:민간의 자발적 참여, M/V:정부와 민간의 자발적 협정
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

〈표 IV-18〉 OECD 국가들의 기타예치금제도 현황

국가	항목	성격	예치요율 (가격대비)	반환율
오스트리아	형광등	M	ECU 0.5	60-80%
(독일)	세계포장	M	ECU 0.2-0.4	..
	음료포장	M	ECU 0.2-0.4	..
	dispersion페인트포장	M	ECU 0.9	..
	음료용기	M	..	..
미국(지방)	자동차 배터리	M	..	..

주: M:정부주도, V:민간의 자발적 참여, M/V:정부와 민간의 자발적 협정
 자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument,
 1994

4. 사용료(User Charge)

OECD 국가들에서 널리 사용되고 있는 사용료는 쓰레기 수거 및 처리와 하수처리의 비용을 조달하기 위한 쓰레기 수거료와 하수도료이다.

쓰레기 수거료는 모든 OECD 국가에서 가계와 기업을 대상으로 징수하고 있다. 가계의 경우 대부분의 나라에서 쓰레기 수거료는 배출된 쓰레기 량에 따라 요금의 책정되는 것이 아니고 모든 가계에 일정율(flat rate)로 적용된다. 그러나 기업의 쓰레기 수거료는 대부분의 나라에서 배출된 쓰레기 량에 따라 결정된다⁴³⁾(〈표IV-19〉 참조).

모든 OECD 국가에서 사용되고 있는 또 하나의 사용료는 하수도

43) OECD 국가들 조차도 쓰레기수거료가 얼마만큼의 쓰레기 발생량 감소를 가져왔는 지에 대한 연구는 부족하다.

료이다. 하수도료는 하수처리에 대한 서비스를 제공한 댓가로 받는 것이다. 가게와 기업을 대상으로 하고 있으며 하수도료는 물사용량에 비례한다. 그러나 몇몇 국가들은 기업들의 하수도료를 산출할 때 물사용량 뿐만 아니라 오염부하량도 고려하고 있다(<표IV-20) 참조).

<표 IV-19> OECD 국가들의 쓰레기 수거료 현황

나라	부과대상 및 요율	사용목적
오스트레일리아	가계: 정율(실측치) 기업: 정율(실측치)	처리
벨기에	가계: 정율(실측치) 기업	수거
캐나다	가계: 정율 기업: 실측치	수거 및 처리
덴마크	가계: 정율(실측치) 기업: 실측치	수거 및 처리
핀란드	가계: 실측치 기업: 실측치	수거 및 처리
프랑스	가계: 정율(실측치) 기업:	
독일	가계: 정율 기업: 실측치	수거 및 처리
이태리	가계: 정율 기업:	
일본	가계: 정율(실측치) 기업:	수거 및 처리
네덜란드	가계:정율(실측치) 기업:	수거 및 처리
노르웨이	가계: 정율, ECU 44-219/년 기업: 실측치, ECU11-44/톤	수거 및 처리
스페인	가계: 정율 기업: 정율	수거 및 처리
스웨덴	가계: 정율, ECU 107/년 기업: 정율(실측치)	수거 및 처리
스위스	가계: 정율(실측치) 기업: 정율(실측치)	수거 및 처리
영국	가계; 기업: 실측치	수거 및 처리
미국	가계: 정율(실측치) 기업:	수거 및 처리

주: 정율(실측치)= 대부분의 시에서는 정율을 적용하지만 경우에 따라서는 실측치를 사용하는 시도 있음.

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

<표 IV-20> OECD 국가들의 하수도료 현황

나라	요금산정근거	측정방식
오스트레일리아	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 오염부하량	정율/실측치
벨기에	가계: 물사용량 기업:	정율/실측치
캐나다	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 오염부하량	정율/실측치 정율/실측치
덴마크	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 초과오염부하량	정율 실측치
핀란드	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 초과오염부하량	정율/실측치 실측치
프랑스	가계: 물사용량 기업: 물사용량	
독일	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 오염부하량	정율/실측치
이태리	가계: 물사용량 기업:	
네덜란드	가계: 정율 기업:	정율
노르웨이	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 초과오염부하량	정율 정율/실측치
포르투갈	가계: 물사용량 기업: 물사용량	정율 정율
스페인	가계: 물사용량 기업: 물사용량	실측치 실측치
스웨덴	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 초과오염부하량	정율/실측치 실측치
스위스	가계: 물사용량 기업: 물사용량	정율/실측치 정율/실측치
영국	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 오염부하량	정율/실측치 정율/실측치
미국	가계: 물사용량 기업: 물사용량, 오염부하량	정율/실측치

자료: OECD, Managing The Environment the Role of Economic Instrument, 1994

V. 개선방향

1. 체계적 환경 정책의 필요성

경제적 유인제도는 직접규제에 비하여 효율적인 정책수단으로 알려져 있다. 이는 직접규제에 비하여 첫째 오염원으로 하여금 자신에게 가장 효율적인 오염억제방식을 선택하도록 유도할 수 있기 때문이며, 둘째로는 그렇기 때문에 정책당국으로서는 개별오염원의 구체적인 생산함수를 모르더라도 최적의 배출수준을 유도할 수 있다는 점, 즉 정책집행에 있어 정보비용이 적게 들기 때문이며, 셋째로는 목표로 하는 오염수준에 도달한 이후에도 오염원으로 하여금 오염방지 비용을 낮추기 위한 지속적인 기술개발의 동기를 부여할 수 있기 때문이다. 앞의 두가지 측면을 흔히 정태적 효율성이라 하며 마지막 측면을 동태적 효율성이라 한다.

분류자에 따라 다소의 임의성을 떨 수 있지만 경제적 유인제도는 크게 직접환경세와 간접환경세로 나눌 수 있다. 직접환경세는 오염행위 자체에 직접부과되는 경제적 유인제도이며 간접환경세는 오염행위에 관련된 중간투입물이나 다른 행위에 부과되는 경제적 유인제도이다.

일반적으로 직접환경세는 정책당국이 오염원의 오염물질 배출상태에 대한 정확한 정보를 가지고 이를 통제할 수 있을 경우에만 가능하다. 이러한 이유로 직접환경세는 이에 대한 정보를 파악하는데 드는 비용이 비교적 적은 점오염원에 대해서 효과적인 제도이다.

그러나 실제 오염을 발생시키는 오염원은 이와 같이 비교적 적은 정보비용으로 파악이 가능한 분야도 많지만 그렇지 못한 경우 즉, 오염원의 파악과 그 오염원의 오염배출량을 정확히 알기 위해서는 엄청난 정보비용이 필요한 경우도 많다. 흔히 후자의 경우를 비점오

염원으로 지칭한다. 이 경우에는 직접환경세를 적용할 수 없다. 이는 이들 제도를 적용할 경우 엄청난 정보비용이 들기 때문이다. 따라서 경제적 유인제도 본연의 목적이 효율적인 오염저감이라는 사실을 감안할때 이의 성공적 수행 여부는 가능한 한 많은 오염원을 밝혀 내고 이들에 대해 적합한 경제적 유인수단을 도입하는 데 있다 하겠다.

이와 같은 관점에서 볼 때 우리나라의 경제적 유인제도가 안고 있는 문제점은 두가지로 요약된다. 첫번째 문제는 간접환경세에 관한 것이다. 우리나라에서 지금 시행되고 있는 폐기물예치금·부담금제도는 다소 양면적인 성격을 띠고 있지만 제품부담금에 보다 가깝기때문에 간접환경세의 성격을 띠고 있다 하겠다. 그러나 폐기물예치금·부담금제도는 3장에서 살펴본 바와 같이 대상품목이 포괄적이지 못하며 또한 효율이 낮아 본래의 기능을 다하고 있다고 말할 수 없다. 이런 점을 감안할 때 우리나라의 환경정책은 비점오염원의 효과적인 관리를 위한 정책수단이 결여되어 있다 하겠다.

우리나라 환경정책이 안고 있는 또 하나의 문제점은 점오염원의 오염억제 수단으로 사용되고 있는 배출부과금이나 환경개선부담금이 내포하고 있는 문제점이다. 배출부과금이나 환경개선부담금은 직접환경세의 성격을 띠고 있고 직접환경세는 점오염원의 오염억제에 효율적인 점을 감안한다면 일단 점오염원에 대한 정책의 큰 줄기는 바로 잡혔다고 볼 수 있다. 또한 법 개정으로 두 제도들이 가지고 있던 자체의 문제점⁴⁴⁾들은 어느 정도 해결되었다. 그러나 동제도가 본질적으로는 같은 성격임에도 불구하고 지금까지 이루어진 개정은 개별제도의 문제점을 보완하는 방향으로 이루어져 왔고 또한 이들 제도가 점오염원에 적합한 제도임에도 불구하고 이들 제도의 대상들을

44) 이의 대표적인 예로, 배출부과금은 농도규제, 환경개선부담금은 대상 시설이나 대상지역의 형평성 문제를 들 수 있다.

보면 많은 경우 비점오염원의 성격을 띠고 있는 대상도 포함하고 있다는 것이다.

따라서 본장에서는 이와 같은 두가지 문제점에 대한 해결방안을 환경정책의 전체적인 효율성 극대화 관점⁴⁵⁾에서 제시하고자 한다.

2. 간접환경세 개선 및 도입방안⁴⁶⁾

환경오염 현상은 오염을 유발하는 행위(activities) 또는 오염원(polluter)과 그로 인해 야기되는 각종 환경문제(problem)로 구성되는 인과관계의 체계이다. 환경오염에 대하여 정책적인 개입을 한다는 것은 오염 유발 행위를 정책의 대상(object)으로 하여 여기에 적절한 영향을 가함으로써 환경문제라는 표적(target)이 적절한 수준에 이르도록 하는 것을 말한다. 특히 피구직 조세(Pigouvian Tax)를 기본 이론으로 하는 경제적 유인제도는 특정 오염 행위를 수행하는 비용을 경쟁 시장에서 결정되는 수준보다 인위적으로 높거나 낮게 책정함으로써 환경문제를 사회적으로 적절한 수준까지 변화시키려는 정책이다. 이를 위해서는 오염 행위의 실체와 오염 문제의 범위 및 정도(즉 오염으로 인한 사회적 비용), 그리고 오염 행위가 오염 문제를 유발하는 메커니즘에 대한 정확한 정보가 필요하다. 바로 이 정보비용의 문제가 환경정책의 수단을 선택함에 있어서 핵심적인 고려 사항이며 간접환경세의 도입이 논의되어야 하는 이유도 여기에 있다.

이제 이 문제를 좀 더 자세히 살펴보기 위해서 오염 행위(activity)와 오염 문제(problem)를 그것에 대한 정보가 얼마나 쉽게 파악될 수 있는가에 따라 “다수(many)”와 “하나(one)”라는 개념으로 구분하

45) 환경정책의 효율성 극대화라는 의미는 앞서 언급한 바와 같이 비용 최소화를 뜻한다.

46) 이 부분은 곽태원·김홍균(1995)의 유증권편을 수정·보완한 것이다.

기로 한다. 여기서 “다수”란 정보비용이 많은 경우를 의미하며 “하나”는 정보비용이 적은 경우를 말한다. 즉 “하나”의 행위가 “하나”의 문제를 일으킨다는 것은 식별 가능한 오염 행위가 그 피해의 정도를 비교적 명확히 알 수 있는 오염 문제를 유발한다는 것을 의미한다. 이러한 기준으로 보면 오염 현상은 다음의 네 가지 경우로 구분할 수 있다.

- 하나의 행위 - 하나의 문제
- 하나의 행위 - 다수의 문제
- 다수의 행위 - 하나의 문제
- 다수의 행위 - 다수의 문제

쉽게 추측할 수 있듯이 첫 번째의 경우라면 확인된 “하나”의 오염 행위 한 단위에 대하여 그로 인한 오염 문제의 사회적 비용에 해당하는 조세 혹은 부담금을 부과하게 되면 그 행위는 사회적으로 최적인 수준에서 이루어지게 된다는 것이 피구적 조세 이론의 기본적인 사고이며 이것은 직접환경세와 폐기물 예치금 제도 등의 제도에 잘 구현되고 있으며 아마도 경제적인 관점에서 가장 효율적인 수단이라고 할 수 있다. 아마도 모든 환경 정책의 목표는 가능한 한 정보비용을 줄여서 모든 환경문제가 이 범주에 속하도록 하는데 있다고 할 수 있다. 반면 네 번째 경우에 대해서는 현재로서 적절한 정책 수단을 찾을 수 없으며 적어도 경제적 유인제도의 대상은 아니다. 정책을 적용할 대상이 되는 행위를 식별하기도 곤란할 뿐더러 그로 인한 오염 문제가 어디서 어떻게 발생하고 있는지도 알 수가 없으므로 “누구”를 “무엇 때문에” 통제해야 하는지 알 수 없기 때문이다. 이제 남은 두 가지 경우는 직접환경세 등 다른 수단에 의해 커버되지 못하

는 부분으로서 간접환경세의 적용이 검토되어야 할 분야이다. 본절에서는 이에 대해서 자세히 살펴보기로 한다.

첫째로 하나의 행위-다수의 문제(one activity-many problem)의 경우를 살펴보자. 이러한 경우는 주로 원인물질과 사회적 피해를 명확히 인식할 수 있는 특정한 환경문제를 일으키는 것은 아니지만 그 생산, 소비 및 폐기의 전 과정에 걸쳐서 다양한 오염 문제를 일으키는 몇몇 특정 최종소비재 등에서 찾아 볼 수 있다. 이것은 오염 행위는 식별이 가능하지만 그 행위로 인한 오염은 여러 가지로 나타나며 이들이 서로 복잡한 상호 영향을 주고받기 때문에 그 전체적인 파급효과를 파악하기가 어려운 경우이다. 이렇게 되면 정책 대상이 되는 행위는 분명해지지만 그 행위의 어떤 측면에 대해서 얼마의 조세를 부과하는 것이 좋은지를 알 수가 없게 되며 따라서 직접환경세의 부과는 원천적으로 곤란하게 된다. 이때 어렵다는 것은 물론 정보 수집 비용이 많이 든다는 문제도 포함되겠지만 여기에 더하여 오염 피해의 정도가 확률적이거나 혹은 경제주체들의 전략적인 행동에 의해 가변적이라는 점, 그리고 무엇보다도 중요한 요인으로는 한가지 행위에서 발생하는 서로 다른 오염 피해를 합산하기 위해 필요한 가중치가 주관적일 수밖에 없다는 점을 의미한다⁴⁷⁾. 이와 같은 상황에서 해당 제품에 대한 과세율의 결정은 일반적으로 LCA(Life Cycle Analysis) 기법에 의한 추정치에 의존할 수 밖에 없다.

두 번째로 언급한 다수의 행위-하나의 문제(many activities-one problem)의 경우는 탄소세나 유황세에서 그 예를 찾아 볼 수 있다. 즉, 오염의 원인물질 및 그로 인한 피해는 명확히 식별 가능하지만

47) G.Huppes(1993)는 여러 가지 우유포장재에 대한 LCA를 통하여 그 환경적 영향에 대한 종합적 평가가 매우 어려운 작업임을 보이고 있다. 이러한 예들은 우리 주위에도 무수히 많다.

그것을 배출하는 행위는 다양해서 개개의 배출 행위를 모두 감시 감독할 수 없는 경우를 말한다. 이 경우 과세 대상은 개별 행위나 제품이 아니라 오염 원인물질 자체가 되어야 할 것이다. 이러한 경우는 소위 非點汚染源(non point-source)의 전형적인 경우로서 오염의 피해가 명확히 식별된다는 점에서 직접환경세(배출부과금)가 선호되지만 수많은 배출원에 대한 정보비용의 문제 때문에 간접환경세를 차선책으로 선택하게 되는 경우이다. 즉, 배출 과정을 일일이 통제하기보다는 오염원인물질이 채굴, 합성, 수입 등을 통하여 생태계에 최초로 유입되는 순간에 대하여 간접세 형태의 부과금을 부과하는 것이다. 배출원 개개인은 시장 메커니즘을 통해 전가된 가격에 의해 그 원인물질의 배출량을 조절하게 될 것이다. 오염원인물질이 생태계내에 존재함으로써 미치는 사회적 피해에 대해서는 SFA(Substance Flow Analysis) 등의 기법에 의해 비교적 정확하게 알 수 있으며 이를 기초로 하는 환경세는 피구적 조세로 볼 수 있다.

요컨대 간접환경세는 서로 다른 두 가지 형태로 구분될 수 있는바, 최종소비자에 대한 간접환경세와 오염원인물질에 대한 간접환경세로 구분해서 그 적용 대상의 선정과 요율의 결정, 집행 절차 등에 있어서 서로 다른 기준에 따라 제도를 수립해야 할 것이다.

2.1 최종소비자에 대한 간접환경세

OECD 국가들의 대부분은 최종소비자에 대한 간접환경세를 이미 시행하고 있다. 이들은 제품부담금⁴⁸⁾의 형태로 사용되고 있으며 현

48) OECD 국가들의 제품부담금은 탄소세, 유황세 등도 포함하고 있는 데 후술하겠지만 이는 오염원인물질에 대한 간접환경세에 해당된다. 이런 관점에서 본다면 간접환경세는 제품부담금과 같은 개념으로 보아도 무방하다.

재 우리나라의 폐기물예치금·부담금에 해당되는 항목들과 많은 부분 일치한다. 이와 같은 관점에서 본다면 우리나라의 경우도 최종소비자에 대한 간접환경세를 이미 도입하고 있는 셈이다. 따라서 본 절에서는 최종소비자에 대한 간접환경세 개선 방안을 폐기물예치금·부담금제도를 중심으로 논한다.

3장에서 살펴본 현행 폐기물예치금·부담금제도의 문제점은 낮은 효율, 대상품목의 비적절성, 불합리한 회수체계, 획일적인 반환체계, 열악한 재활용산업 등으로 요약될 수 있다. 먼저 낮은 효율과 대상품목의 비적절성에 대한 개선방안을 언급하면 다음과 같다.

- ① 현행 예치금 대상품목인 의약품병은 부담금 품목으로 전환하는 것이 바람직하다.
- ② 용기류 중 PET병을 제외한 플라스틱류의 용기 즉 요쿠르트병, 샴푸통, 세제용기, 간장통, 식용유통, 막걸리통, 스티로폼용기 등은 예치금·부담금 대상에서 제외되어 있다. 따라서 이들 플라스틱 용기류 역시 재활용 유무에 따라 예치금이나 부담금에 포함시키는 것이 바람직하다.
- ③ 1회용품중 예치금이나 부담금에 포함되어 있지 않고 있는 치솔/면도기, 알루미늄 등은 부담금 품목에 포함시켜 이들 수요를 억제시키는 것이 바람직할 것으로 생각된다.
- ④ 향후 대형폐기물을 다량으로 발생시킬 가능성이 높은 품목들인 폐자동차, 냉장고, 컴퓨터, 전자레인지 등은 예치금 대상에 포함시키는 것이 바람직하다. 특히 폐자동차 예치금제도는 그리스,

노르웨이, 스웨덴에서 시행되고 있는데 매우 효율적인 것으로 평가 받고 있다는 점을 감안하여 도입을 적극 추진할 필요가 있다⁴⁹⁾.

⑤ 컵라면의 경우 용기가 플라스틱으로 제조되고 처리 없이 매립되어 환경오염을 일으키고 있으며, 화장품은 유리용기는 부담금 품목이나 플라스틱 용기는 부담금 품목이 아니어서 환경적으로 보다 유해한 플라스틱 용기로 전환되고 있어 이들 품목들을 부담금 품목으로 조정할 필요가 있다.

⑥ 실제회수처리비와 효율이 품목들 간에 다소의 차이가 있지만 전반적으로 볼때 두 비용 간의 차이가 크 기업의 회수·처리의 인센티브가 작다. 이러한 점을 고려할 때 효율을 단계적으로 현실화시킬 필요가 있다.

현행 폐기물예치금·부담금제도가 본래의 의도했던 충분한 성과를 거두고 있지 못한 이유는 낮은 효율이나 대상품목 선정의 문제뿐만 아니라 또 다른 문제점을 가지고 있기 때문으로 풀이 된다. 이러한 문제점으로는 앞서 언급한 바와 같이 낙후한 재활용 산업, 불합리한 회수 및 반환체계를 들 수 있다.

폐기물 예치금·부담금제도가 안고 있는 가장 큰 문제점은 현효율과 실제회수처리비용의 차이이다. 따라서 이러한 두비용의 차이를 줄

49) 미국은 이와는 달리 최종소비자가 폐차시 수집상으로부터 폐차비용을 받고 있다. 이는 미국의 경우 중고차시장이 활성화되어 있기 때문에 가능한 것으로 풀이 된다. 우리나라는 미국과는 달리 중고차시장이 활성화되어 있지 못하기 때문에 미국과 같은 일종의 보조금지불보다는 유럽국가들과 같이 예치금제도를 실시하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

이는 것이 폐기물 예치금·부담금제도의 성공적 정착을 위해 가장 필요한 일임은 누구나 공감하는 사실이다. 그러나 두 비용의 괴리를 줄이는 방법으로서 예치요율의 현실화만이 능사는 아니다. 즉 실회수처리비용의 감소를 통해서도 두 비용의 차이를 줄일 수 있다. 재활용산업 육성의 필요성은 이러한 측면에서 그 당위성을 찾을 수 있다. 재활용기술이 발달되고 또한 재활용시장이 활성화되어 있다면 현행처럼 예치금 요율이 실회수처리비용보다 낮거나 또는 폐기물예치금제도가 없더라도 기업은 자사의 이익을 위해 제품의 재활용에 힘쓸 것이다. 따라서 재활용기술 및 산업의 육성이 시급히 이루어져야 하며 이를 위해 반환되지 않는 예치금은 재활용산업의 육성을 위해 우선적으로 사용되어야 한다.

앞서 언급한 바와 같이 현행 제도 하에서는 반환금의 수령자는 납부한 업체와 지정된 협회등 극소수로 제한되어 있어 업체와 업체가 지정한 협회를 제외한 다른 경제주체들은 예치금 및 부담금대상 제품을 회수할 어떠한 동기도 가지 못하게 된다. 그러나 예치금 및 부담금 품목중 많은 품목은 최종소비자에게 회수동기를 부여할 경우 지금보다 회수율이 증가할 것으로 예상된다. 이를 위해 반환금의 수령자를 이들 극소수에게만 한정시키지 말고 수거업체, 재활용업체, 민간단체, 소비자 등으로 확대시키고 반환금액을 받을 수 있는 경로도 지금보다 다변화시켜 예치금 및 부담금 대상품목의 현금화를 보다 쉽게 할 수 있도록 할 필요가 있다.

예치금제도와 관련하여 또 하나 생각해 볼 수 있는 것은 현행 폐기물예치금제도 대상품목을 폐기물예치금으로 국한시킬 것이 아니라 품목에 따라 소비자에게 예치금으로 전환하는 것이다. 이의 가장 대표적인 보기는 금속캔이다. 우리나라 금속캔의 반환율은 5% 내외인 반면 OECD 국가들의 금속캔 회수율은 80-90% 이르고 있다⁵⁰⁾. 물론

이러한 차이에 대한 이유는 여러 가지측면에서 설명될 수 있지만 가장 근본적인 것은 우리나라는 생산자 예치금이지만 OECD 국가들은 소비자에치금이라는 데서 찾을 수 있다.

현행 폐기물예치금 품목중 폐타이어, 건전지, 윤활유 등은 반환율이 비교적 높다. 이는 이들 품목들이 다른 품목에 비해 재활용 수요가 비교적 높다는 이유도 있지만 이들의 회수 및 처리는 이들 제조업자나 수입업자들이 출자한 협회를 통해 일괄적으로 이루어지고 있는데서도 찾을 수 있다. 따라서 동종업체간 공동출자로 설립된 폐기물회수·처리 전문업체⁵¹⁾의 설립 또한 미진한 회수율 제고를 위한 한 방법이 될 수 있을 것이다.

지금까지 3장에서 제시된 문제점들을 중심으로 폐기물예치금·부담금 제도의 개선방향에 대해 살펴보았다. 그러나 이는 본질적인 개선안으로 보기는 어렵다. 왜냐하면 우리나라의 폐기물예치금·부담금 제도는 제품부담금과 동일한 형태임에도 불구하고 요율은 단지 대상품목의 폐기에 따른 비용만을 포함하고 있기 때문이다⁵²⁾. 이런 관점에서 본다면 현행 폐기물예치금·부담금 제도는 제품부담금으로 전환하고, 요율 역시 폐기에 따른 비용에 기초할 것이 아니라 생산, 소비 및 폐기 등 전과정에서 발생하는 오염피해에 근거해서 결정되어야 할 것이다⁵³⁾.

현행 폐기물예치금·부담금 제도를 제품부담금으로 전환시 고려해야 할 사항은 유리병, 금속캔 등과 같이 재활용이 높은 품목의 포함

50) IV장 참조.

51) 이와 같은 관점에서 볼때 최근 설립된 금속캔공업협회는 부진한 금속캔 회수율 제고에 큰 역할을 할 것으로 사료된다.

52) 물론 앞서 언급한 바와 같이 이 비용도 정확히 반영되고 있지 못한 실정이다.

53) 이를 위해 LCA기법이 적극 활용되어야 할 것이다.

여부이다. 결론부터 말하면, 유리병, 금속캔과 같이 재활용가치가 높은 품목은 현행과 같이 예치금 항목으로 존속시키대 가능하면 현재의 생산자에치금보다는 소비자에치금으로 전환하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 이는 이들 항목들을 소비자에치금(deposit-refund system) 형태로 운영하고 있는 OECD국가들의 성공적인 사례를 보아도 알수 있다.

2.2 오염원인물질에 대한 간접환경세도입

간접환경세의 또 하나의 형태는 오염의 원인물질 및 그로 인한 피해는 명확히 식별가능하지만 그것을 배출하는 행위는 다양해서 개개의 배출행위를 모두 감시·감독할수 없는 오염원인물질에 대한 과세이다. 이 경우 과세대상은 개별행위나 제품이 아니라 오염원인물질 자체가 되어야 할 것이다. 이의 대표적인 예가 화석연료이다. 따라서 본절에서는 화석연료에 대한 간접환경세의 도입에 대해 살펴보기로 한다.

화석연료가 연소될 경우 배출되는 주요 오염 물질은 세가지로 구분되는데 이 세가지의 주요 오염 물질에 대한 정책 수단은 각각 달라야 한다. 이산화탄소(CO₂)는 부과 대상과 오염물질의 배출량 사이에 연계성이 매우 높아 간접환경세 형태의 탄소세가 유효할 것으로 판단된다. 반면 황산화물의 경우 연계성은 비교적 높으나 관말처리 시설에 의한 처리 가능성 역시 매우 높으므로 간접환경세 형태의 유향세와 함께 관말처리에 의해 감소된 유향 성분에 대해서는 정수한 유향세를 환급하는 제도가 요구된다. 이는 현재 유향세를 채택하고 있는 스웨덴에서 시행하고 있는 방식이다. 한편, 질소산화물은 그 배출량이 연소공정의 작동 조건 보다 연소시의 온도에 따라 크게 달라진다. 따라서 연료의 사용량을 억제하는 것으로는 바라는 효과를 얻

기 어렵다. 이 경우, 직접환경세인 배출부과금 제도가 더 적합하지만 그 정보비용(감시 감독 비용)이 매우 크기 때문에 스웨덴에서도 극소수의 대형 화석연료 사용 시설(용량10MW이상의 발전소)에만 적용되고 있다.

이러한 화석연료 이외에도 간접환경세의 대상으로 적합하나 우리나라의 경우 아직 도입되고 있지 않은 항목은 중금속이나 할론등을 포함하고 있는 제품, 질소 및 인을 함유하고 있는 비료 등을 들 수 있다. 그러나 이들 제품에 간접환경세를 도입할 경우 이들 대부분은 필수품이어서 수요의 가격탄력성이 높지 않아 큰 효과를 기대하기는 어려울 것으로 예상된다.

요약하면 오염원인물질에 대한 간접환경세는 일차적으로 화석연료의 탄소 성분에 대하여 실시하고(탄소세) 이를 점차 화석연료의 유황 성분에 대해서도 확대하되 가능하다면 스웨덴 식의 환급 제도를 병행하는 것이 바람직하다. 기타의 중금속 및 농약 등에 포함된 유해 화학 물질 대해서는 좀 더 구체적인 분석을 거친 후에 도입하는 것이 바람직하다.

3. 직접환경세의 개선방향

3.1 기본방향

현재 우리나라에서 사용되고 있는 직접환경세는 배출부과금, 환경개선부담금이다. 본 장에서는 이미 지적된 바 있는 배출부과금과 환경개선부담금 제도의 문제점을 환경정책의 총체적인 틀속에서 그 해

결방안을 모색한다.

앞서 언급한 바 있듯이 배출부과금은 생산부분에 환경개선부담금은 소비·유통부분에 적용되고 있는 제도이다. 두 제도들의 기본성격을 살펴보면 배출부과금은 오염의 사전억제를 위해 도입된 제도이며 환경개선부담금제도는 재원조달을 위해 도입된 제도이다. 경제적 유인제도의 본연의 목적이 재원조달보다는 오염의 사전억제라는 점을 감안한다면 환경개선부담금은 본연의 기능을 다하고 있다고 말할 수 없다. 또한 환경개선부담금이 재원조달을 위해 도입되었다면 과연 동제도가 재원조달을 위해 가장 효율적인 제도이냐에 대한 문제점도 남는다. 재원조달의 관점에서 본다면 환경개선부담금보다 목적세 형태의 환경세가 더 효율적이다. 이러한 관점에서 본다면 환경개선부담금은 오염의 억제효과 뿐만 아니라 재원조달에 있어서도 효율적이지 못하다.

배출부과금은 1995년 법개정으로 지금까지 논란이 되어왔던 농도규제를 총량기준으로 바꿈으로서 제도를 진일보 시켰다. 종전의 환경개선부담금은 배출량 기준으로 부과금이 산정되어 배출부과금에 비해 보다 우월한 제도로 평가받았으나 배출부과금의 법개정으로 환경개선부담금이 배출부과금에 비해 가지고 있던 이러한 장점은 없어졌다. 특히 환경개선부담금제도는 앞서 살펴본 바와 같이 오염의 사전억제 기능이 결여되어 있다는 사실을 감안한다면 개정 중인 배출부과금제도가 환경개선부담금에 비해 보다 경제적 유인제도의 본연의 성격에 가까운 제도라 할 수 있다.

지금까지 이들 두 제도들은 배출부과금은 생산부분에 환경개선부담금은 소비·유통부분에 각각 적용되어 왔다. 그러나 두 제도들의 부과금 산정 방식이 상이하기 때문에 두 제도에 적용되는 대상들 사이에서 형평성 문제를 야기시켰다. 사실 대기부분의 오염은 생산부분이냐 소비 및 유통부분이냐에 따라 달라지는 것이 아니고 어떤 연료

를 사용하는냐에 따라 달라진다. 따라서 동일한 연료에 대해서 생산이나 소비·유통부분이냐에 따라 부과금을 달리 적용하는 것은 의미가 없다. 반면 수질부분은 산업폐수, 생활폐수, 축산폐수 등에 따라 오염도가 결정된다.

그러므로 직접환경세 개정의 기본방향은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- ① 생산 및 소비·유통분야로 나누어 각각 상이한 부과금제도를 사용하는 것보다는 대기와 수질부분으로 나누어 각 오염매체별로 적합한 제도를 사용하는 것이 보다 바람직하다.
- ② 현존하고 있는 두 제도들은 배출부과금이 보다 오염의 사전억제 기능이 강하다는 점을 감안하여 배출부과금 중심으로 단일화시키는 것이 바람직하다.

3.2 대기부분의 개선방향

앞서 언급한 바와 같이 대기부분의 오염도는 사용연료에 따라 결정된다. 따라서 현행제도와 같이 생산부분에는 배출부과금을 소비·유통부분에는 환경개선부담금을 각각 달리 적용할 필요가 없을 뿐만 아니라 경제적 유인제도 본연의 목적이 오염의 사전억제에 있음을 감안한다면 환경개선부담금제도를 계속 존속시킬 필요가 없다.

두 제도를 없애고 새로운 제도를 만든다는 것은 여러 가지 행정적 절차와 비용이 수반된다는 사실을 감안할때 기존제도들을 개선 내지 수정하는 방향에서 제도를 개편하는 것이 합리적이다. 다행히 배출부과금제도가 그동안 문제점으로 지적되어 오던 농도규제에서 총량

기준으로 전환되었다는 사실을 고려한다면 기본적으로는 대기부분은 개정된 배출부과금을 골격으로 개정되는 것이 바람직할 것으로 여겨진다.

즉 개정된 배출부과금제도와 같이 오염배출량에 따라 부과금을 징수하면서 사용되는 연료의 오염정도, 오염방지시설의 오염제거 정도 및 설치 유무에 따라 부과금을 차등 부과하는 것이 바람직하다. 이 경우 문제가 되는 것은 적용의 범위이다. 이와 같은 개정안이 효율적으로 집행되기 위해서는 오염원의 파악 및 오염원의 배출물질, 배출량에 대한 정보 파악이 정확히 이루어져야 한다. 그러나 비교적 업종이나 시설규모가 커서 이들에 대한 정보비용이 적게 드는 경우에는 상기한 개정안이 효율적이지만 상대적으로 규모가 영세해서 이들에 대한 정보 파악비용이 높을 경우에는 비효율적일 수 있다. 따라서 그 대상을 일정 규모 이상으로 한정하는 것이 바람직하다. 다시 말하면 대상을 점오염원으로 한정시키는 것이 좋다. 그리고 오염원 및 그 오염원들의 오염물질 배출실태 파악이 어려운 경우(대체로 비점오염원일 가능성이 높음)는 앞서 언급한 바와 같이 제품부담금 형식의 간접환경세 도입을 통해 오염을 억제시키는 것이 바람직하다.

일정규모에 따라 제도를 이원화하는 것이 바람직한 다른 이유는 일정규모 이상의 생산 및 소비·유통 시설물의 소유자는 오염방지시설을 설치할 재원의 여력이 있지만 규모가 비교적 소규모의 생산이나 소비·유통시설의 소유자는 방지시설을 설치할 재원의 여유가 없다는 데서도 찾을 수 있다. 따라서 재원의 조달 능력을 감안하지 않고 무리하게 시설설치를 유도하기 보다는 소규모 대상의 경우에는 연료에 대한 제품부담금 형식의 간접환경세를 통해 연료 사용의 억제 및 청정연료의 사용쪽으로 유도하는 것이 바람직할 것으로 생각

된다.

3.3 수질부분 개선방향

수질오염은 산업폐수, 생활폐수, 축산폐수에 따라 성격이 달라진다. 그러나 현재와 같이 산업폐수와 축산폐수는 배출부과금을 소비·유통분야는 환경개선부담금을 각각 따로 적용할 필요는 없다.

결론부터 말하면 수질부분도 대기와 마찬가지로 정보비용이 적게 드는 점오염원에 해당하는 생산이나 소비·유통분야의 시설물에는 환경개선부담금을 배출부과금 제도로 흡수 통합시키고 정보비용이 많이 드는 비점오염원의 경우에는 하수도 사용료의 강화를 통해 제도를 정비하는 것이 바람직하다.

시설의 규모가 비교적 클 경우는 생산이나 소비·유통부분이냐에 따라 구별없이 오염원 및 오염물질 배출량의 파악이 비교적 용이하기 때문에 배출부과금과 같은 제도가 효율적이다. 환경개선부담금은 앞서 언급한 바와 같이 수질오염계수가 업종별 추정치이고 경우에 따라서는 오염방지시설의 설치를 전제한 오염지수이기 때문에 오염방지시설을 설치한 시설물들이 이를 가동할 유인(incentive)이 없다. 또한 오염방지시설을 설치하지 않는 시설물들도 현행의 제도 하에서는 오염방지시설을 설치할 유인(incentive)이 없다. 실제 조사에 의하면 환경개선부담금 대상시설물의 대부분이 자체정화시설을 설치하지 않았고 이미 설치중인 시설물도 거의 가동을 하지 않은 것으로 나타났다. 이는 현재의 환경개선부담금제도는 오염의 사전억제 역할을 이행하지 못하고 있음을 의미한다.

반면 수질부분의 개정중인 배출부과금을 보면 배출허용기준을 초과하여 오염물질을 배출하는 사업자에 대하여 부과하던 배출부과금

을 수질오염물질을 배출하는 사업자가 스스로 청정기술을 도입하여 오염물질 배출량을 줄이도록 오염물질 배출량에 비례하여 부과하도록 하고 있다. 또한 방류수수질기준 이하로 배출하는 사업자에 대하여는 부과하지 아니하며, 대통령이 정하는 양이하의 수질오염물질을 배출하는 사업자 및 다른 법률의 규정에 의하여 수질오염물질의 처리비용을 부담한 사업자에 대하여는 부과를 감면하고 있다. 앞으로 구체적으로 수질배출부과금이 어떻게 산정될 지는 아직 확정되지 않았지만 기본 골격만을 살펴보면 환경개선부담금제도보다는 오염의 사전억제에 보다 효율적일 것으로 판단된다. 따라서 정보비용이 상대적으로 적게드는 점오염원에 해당되는 시설물은 생산부문이나 소비·유통부문이나에 구분없이 개정된 배출부과금에 환경개선부담금을 흡수하는 방식으로 개정작업이 이루어져야 할 것이다.

이 경우 고려해야할 문제는 이들 제도와 하수도사용료의 이중계산이다. 환경개선부담금 대상 시설의 특성들을 감안할 때 자체 폐수처리시설이나 공동방지사설을 설치할 지역적 여건이 안되는 경우가 많으며 생산시설은 대부분 자체의 정화시설이나 공단폐수종말처리시설을 설치하는 경우가 많다. 따라서 자체적으로 방류수수질 기준에 합당하게 처리하는 경우는 하수도료를 부과하지 말아야 할 것이며 반대로 어떤 이유로 정화시설을 갖추고 있지 못한 경우는 하수도료에 하수종말처리설의 사용료까지 감안하여 하수도료를 받아야할 것이다.

일정 규모 이하의 수질오염배출자에 대해서는 기존의 하수도료 체계를 원인자부담원칙에 입각해서 개정하는 것이 바람직하다. 우리나라의 하수도사용료는 $U=c \times q + T$ 의 two-part tariff의 형태를 지니고 있는데 이중 고정부분(T)은 건설비를 충당하는데에 목표를 두고 각 개인의 재산정도에 따라 차등부과하고 있으며, 가변부분($c \times q$)은

유지관리비의 충당을 목표로 하고 있으며 가변요소(q)는 하수도사용량을 기준으로 하고 있다⁵⁴⁾. 그러나 가변요소의 대부분을 차지하는 하수처리비는 하수도 방출량보다는 실제 처리하는 오염물질의 양을 나타내는 지표인 BOD총부하량이며 이는 하수방출량에 오염농도를 곱해서 얻어진다. 따라서 현행의 하수도사용료는 하수관거 및 하수처리를 위한 비용조달을 위해 징수되고 있음에도 불구하고 실제 하수처리를 기준으로 징수되고 있지 않다.

이러한 점을 감안할때 소규모 생산 및 소비·유통시설, 생활하수의 경우에는 현행의 배출부과금이나 환경개선부담금을 폐지하고 하수도사용료로 단일화시킬 필요가 있다. 이 경우 가장 중요한 것은 현재의 하수도사용료 요금체계에 오염농도를 반영하는 오염유발계수를 포함시키는 것이다. 오염유발계수의 산정은 현재 환경개선부담금에서 사용되고 있는 바와 같이 업종별 오염유발계수가 사용될 수 밖에 없다. 이는 소규모 생산시설, 소비·유통시설, 생활하수는 대부분 비점오염원이므로 실제 오염유발계수 실측을 위해서는 비용이 많이 소요되기 때문이다.

비점오염원에 대해 이와 같이 수질관련 부과금을 하수도사용료로 단일화시킬 경우 발생하는 문제는 현재 환경개선부담금 및 배출부과금의 징수금은 전액 환경개선특별회계에 편입되어 환경부의 예산에 편입되는 반면 하수도료는 지방정부의 세원에 속하기 때문에 하수도료로 재정비될 경우 중앙정부의 세입이 줄어들게 된다는 것이다. 그러나 환경개선부담금의 사용은 수질오염방지시설의 설치에 사용되고 있으며 수질오염방지시설은 주로 지방자치단체에 의해 이루어지고 있으므로 별문제는 없을 것으로 생각된다. 이는 현재와 같이 이들 시설에 대한 중앙정부의 보조금이 없어지고 그부분에 상당하는 만큼

54) 유종권(1994) 참조.

이 지방정부 자체의 하수도 사용료의 증가로 보상된다고 볼 수 있기 때문이다.

이와 같은 맥락에서 볼 때 수질부분의 개선방향에 있어 가장 중요한 것은 하수도사용료의 개선책이다. 즉 현행의 상수도 사용량에 따른 요금체계에서 실하수처리비를 반영하는 방향으로 개선되는 것이 급선무이다.

VI. 요약 및 결론

본고에서는 우리나라에서 현재 시행되고 있는 경제적 유인제도의 문제점들을 살펴보고 이에 대한 해결책을 환경정책의 총체적인 틀속에서 해결 방향을 제시하였다. 본고의 내용을 요약하면 다음과 같다.

- ① 우리나라에서 사용되고 있는 대표적인 경제적 유인제도인 배출부과금, 환경개선부담금은 전자의 경우 생산부분에, 후자의 경우는 소비 및 유통부분에 사용되고 있다. 그러나 대기부분의 오염은 생산부분이나 소비 및 유통부분이나에 따라 달라지는 것이 아니고 사용되는 연료에 따라 달라진다. 반면 수질오염은 오염원의 종류에 따라 달라진다. 즉 산업폐수나 생활폐수나 축산폐수나에 따라 수질오염의 정도는 결정된다. 따라서 현재와 같이 생산 및 소비·유통 분야로 나누어 상이한 부과금제도를 사용하는 것보다는 대기와 수질부분으로 나누어 오염매체별로 합당한 제도를 사용하는 것이 바람직하다.
- ② 대기부분은 개정된 배출부과금제도로 통합하는 것이 바람직하다. 즉 오염배출량에 따라 부과금을 부과하면서 사용되는 연료 종류 및 오염방지시설의 설치유무등을 고려하여 청정연료를 사용하는 경우나 최적의 오염방지시설을 설치한 경우는 배출부과금을 감면하는 것이 바람직하다. 이 경우 고려해야 하는 것은 정보비용이다. 배출부과금제도를 적용하기 위해서는 정확한 오염배출원 및 배출오염정도에 대한 파악이 선행되어야 하기 때문이다. 따라서 대상 규모가 영세한 경우(즉 비점오염원)는 오염원 및 배출오염

정도를 파악하는데 정보비용이 많이 들기 때문에 배출부과금제도를 적용하는 것이 비효율적이다. 비점오염원의 경우는 연료에 대한 제품부담금 형식의 간접환경세 도입을 통해 관리하는 것이 효율적이다.

- ③ 수질부문도 대기와 마찬가지로 정보비용이 적게 드는 점오염원에 해당하는 생산이나 소비·유통분야의 시설물은 배출부과금 중심으로 통합하고 정보비용이 많이 드는 비점오염원은 하수도사용료의 강화를 통해 제도를 정비하는 것이 효율적이다. 이를 위해서는 현행 하수도로 체계를 오염부하량에 따라 부과하도록 개정해야 할 것이다.
- ④ 우리나라에서 현재 사용되고 있는 경제적 유인제도는 대부분 점오염원의 오염억제에 효율적인 정책들이다. 그러나 오염은 이러한 점오염원들에서 뿐만 아니라 비점오염원들에 의해서도 발생한다. 비점오염원으로부터의 오염은 효율성에 있어서는 조금 뒤지더라도 정보비용에 있어서 유리한 간접환경세의 도입을 통하여 통제하여야 할 것이다. 간접환경세의 유형은 최종소비재에 대한 간접환경세와 오염원인물질에 대한 간접환경세로 대별된다.
- ⑤ 최종소비재에 대한 간접환경세는 이미 우리나라에서도 폐기물예치금·부담금 형식으로 사용되고 있다. 현재 시행중인 폐기물예치금·부담금제도의 문제점은 실회수처리에 못미치는 낮은 요율, 대상품목의 비적절성으로 요약된다. 먼저 전자에 대한 해결방안으로는 예치요율의 단계적 현실화와 더불어 수거 및 회수체계의 효율적 정비와 재활용기술 및 재활용산업의 육성을 들 수 있다. 수

거 및 회수체계의 효율적 정비와 재활용기술 및 재활용산업의 육성은 실회수처리 비용의 감소를 통해 실회수처리비용과 효율의 차이를 줄이기 위해 필요하다.

⑥ 대상품목의 선정과 관련해서는 먼저 소득의 증가로 인해 국민들의 가전제품에 대한 수요가 증가하고 있음에도 불구하고 이들 품목들이 대상에서 제외되고 있다는 데서 그 문제점을 찾을 수 있다. 따라서 전자레인지, 냉장고, 컴퓨터, 폐자동차 등은 예치금대상에 포함시켜야 할 것이다. 또한 현행 부담금제도에는 1회용 기저귀를 제외하고는 대부분의 1회용품들은 대상에서 제외되어 있다. 면도기, 치솔, 일루미늄 등 환경에 유해한 1회용품들은 부담금대상에 포함시키는 것이 바람직하다. 컵라면의 경우 용기가 플라스틱으로 제조되고 처리 없이 매립됨으로 인해 환경오염을 일으키고, 화장품의 경우는 유리용기는 부담금 품목이나 플라스틱 용기는 부담금 품목이 아니어서 환경적으로 보다 유해한 플라스틱 용기로 전환되고 있기 때문에 이들 플라스틱 용기는 부담금 품목으로 조정할 필요가 있다.

⑦ 폐기물예치금·부담금제도의 보다 근원적인 이유는 OECD국가의 제품부담금과 동일한 형태임에도 불구하고 효율은 단지 대상품목의 폐기에 따른 비용만을 포함하고 있다는 것이다. 이런 관점에서 본다면 현행 폐기물예치금·부담금 제도는 제품부담금으로 전환하는 것이 바람직하며, 효율 역시 폐기에 따른 비용에 기초할 것이 아니라 생산, 소비 및 폐기 등 전과정에서 발생하는 오염피해에 근거해서 결정되어야 할 것이다

- ⑧ 현행 폐기물예치금·부담금 제도를 제품부담금으로 전환시 고려해야 할 사항은 유리병, 금속캔 등과 같이 재활용이 높은 품목의 포함 여부이다. 이들의 경우는 이들 항목들을 소비자예치금(deposit-refund system) 형태로 성공적으로 운영하고 있는 OECD국가들의 사례를 교훈 삼아 예치금 항목으로 존속시키대 가능하면 현재의 생산자예치금보다는 소비자예치금으로 전환하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.
- ⑨ 오염원인물질에 대한 간접환경세의 대상으로는 화석연료 및 중금속이나 CFC 함유 물질, 질소 및 인 함유 비료 등이다. 그러나 간접환경세의 효율성 측면에서는 화석연료 중 이산화탄소에 부과하는 탄소세가 가장 효율적일 것으로 판단된다. 우리나라에서는 이러한 유형의 간접환경세가 도입된 바 없다는 점을 감안하여 효율성 면에서 가장 뛰어난 것으로 예상되는 탄소세부터 도입하고 점차 대상을 넓혀나가는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

본고에서 논한 직접환경세의 개선방향 및 간접환경세 도입방향에 있어 무엇보다도 중요한 것은 적정 요율의 계산이다. 적정요율을 산정하기 위해서는 오염원 및 오염물질에 의해 환경피해가 정확히 계산되어야 한다. 그러나 아직까지 이에 대한 시도가 별로 이루어지지 않았다는 것이 현 우리의 실정이다. 선진국들의 경우는 앞서 언급한 바 있는 LCA기법이나 SFA기법들을 적정 요율산정을 위해 적극 활용하고 있다. 물론 선진국들의 경우도 아직 이러한 분석체계를 완벽하게 갖추었다고 말할 수는 없지만 분명한 것은 우리보다는 이에 대한 분석이 활성화되어 있고 또한 노하우 측면에서도 앞서 있다는 것

이다. 이런 점을 감안할 때 우리나라도 이에 대한 연구가 보다 활성화되어야 할 것이다.

이와 관련하여 한가지 덧붙이고 싶은 것은 LCA기법이나 SFA기법을 사용해서 환경피해의 정도를 정확히 계산하기 위해서는 무엇보다도 오염의 피해 범위가 분명하게 밝혀져야 한다는 것이다. 사실 하나의 행위에 의한 오염은 여러 매체(수질, 대기, 폐기물, 토양)에 동시다발적으로 나타난다. 따라서 오염의 피해 범위를 근시안적으로 보고 특정 매체를 간과했을 경우는 오히려 한 매체의 오염 억제를 위해 다른 매체에 의한 오염을 가중시킬 가능성이 있다. 이는 현재 오염 매체별로 되어 있는 환경행정을 통합환경체계로 전환하여야 함을 의미한다.

본 연구가 종전의 연구들에 비해 다소나마 공헌한 바가 있다면 경제적 유인제도들의 개선방향을 개별제도들의 문제점을 해결하는 방향에서보다는 환경정책의 총체적인 효율성을 극대화시킨다는 차원에서 개선방향을 제시하였다는데 있다. 그러나 본 연구는 경제적 유인제도들의 개선방향을 논의함에 있어 구체적인 개선방안에 초점을 맞추기보다는 어떠한 방향으로 흘러가야 하는지에 대한 방향제시에 초점을 두었다. 그러므로 구체적인 방안제시는 결여되어 있다. 이에 대한 연구는 다음의 과제로 남겨둔다.

참고문헌

- 곽태원·김홍균, 『환경세 도입 및 개선방안』, 한국환경기술개발원, 1995
- 김광임, 『환경투자재원 조달에 관한 연구』, 한국환경기술개발원, 1993.
- 유종권, 『환경개선부담금제도의 개선방안에 관한 연구』, 한국개발연구원, 1994.
- 이호생, 『환경관련 경제적 수단의 운용 현황 및 전망』, 대외경제정책연구원, 1993.
- 한국자원재생공사, 『주요품목의 재활용 촉진 방안 연구』, 1993.
- 한국자원재생공사, 『폐기물 예치금·부담금요율의 적정 조정방안에 관한 연구』, 1995.
- 홍종호, “폐기물예치금제도의 개선방향”, KDI 정책포럼 제79호, 한국개발연구원, 1995.
- 환경관리공단, 『오염원인자 부담제도 시행에 관한 연구』, 1992.
- 환경부, 『환경투자 재원조달체계정비 및 투자확충방안 연구』, 1993.
- 환경부, 「환경개선부담금 부과·징수업무」, 1995.
- 환경부, 「환경개선부담금부과·징수업무처리규정」, 1995.
- 환경부, 『환경백서』, 1995.
- S. E. Atkinson and Tietenberg T., "Market Failure in Incentive-Based Regulation: The Case of Emissions Trading", *Journal of Economics and Management* 21, 1991.

- M. L. Cropper and Oates W. E., "Environmental Economics: A Survey", *Journal of Economic Literature* XXX, 1992.
- D. J. Dudek and J. Palmisano, "Emissions Trading: Why is this Thoroughbred Hobbed?" *Columbia Journal of Environmental Law* 13, 1988.
- Government of Canada, *Economic Instruments For Environmental Protection: Discussion Paper*, 1992.
- Lee Sun-young, "Economic Incentives To Control Pollution : A Case Study Of Korea's Non-compliance Charge System", *Indiana University Ph.D Dissertation*, 1992.
- OECD, "Recent Developments in the Use of Economic Instruments For Environmental Protection in OECD Countries", *OECD Environment Monographs, No. 41*, 1991.
- OECD, *Economic Instruments for Environmental Management In Developing Countries*, 1993.
- OECD, *International Economic Instruments and Climate Change*, 1993.
- OECD, *Managing the Environment : The Role of Economic Instruments*, 1994.
- OECD, *The Distributive Effects of Economic Instruments For Environmental Policy*, 1994.
- OECD, *Survey on Environmental Taxes in OECD Member Countries*, 1994.
- OECD, *Group on Economic and Environment Policy Intergration*, 1995
- Tietenberg T. H., "Economic Instruments For Environmental

Regulation", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 6,
No. 1.