

05차시

02차시

환경정책의 수단과 도구

목차

- I. 직접 규제와 통합 관리
- II. 경제적 유인제도
- III. 환경정보 규제와 자율환경관리
- IV. 환경감시와 규제 집행

I. 직접 규제와 통합 관리

- 1. 직접 규제의 의의**
- 2. 직접 규제의 종류와 평가**
- 3. 직접 규제에 대한 평가**
- 4. 통합오염예방과 통제**

1. 직접 규제의 의미

- 명령과 통제(command & control), 직접규제(direct regulation): 정책당국이 오염을 줄이기 위해 오염물질 배출자들이 사용하는 선택이나 대안을 직접 조정하여 오염을 감소시키는 방법
 - 직접규제에서는 당국이 면허, 기준설정 등에 의해 오염물질 배출을 제한하거나 생산설비, 환경오염방지기술을 규제하여 오염배출자의 행위에 직접적으로 개입
 - 가장 보편적으로 이용되고 있는 환경오염에 대한 직접규제에는 규제기준의 설정과 이의 강제, 오염물질 배출시설의 설치허가 및 운영규제, 특정행위의 금지·제한, 그리고 환경산업의 진입제한을 위한 인가·허가·등록·신고 의무, 토지이용규제 등
 - 배출기준을 설정하여 이행하지 않을 때 대부분 법적 구속력 포함

2. 직접 규제의 종류와 평가

• 배출허용기준과 기술기준

- 배출허용기준(emission standards): 오염물질 배출시설에서 배출되는 오염물질의 최대허용량 또는 최대허용농도를 수치적으로 표현한 것 → ① 배출률 (예: 시간당 배출량, g/hr), ② 배출농도 (예: 폐수 BOD 농도), ③ 오염물질 배출총량(배출률 x 농도 x 기간), ④ 생산단위당 오염물질 배출량, ⑤ 투입원료단위당 오염물질 함유량 (예: 전력생산용 석탄의 황 함유량), ⑥ 오염물질 제거율 등
- 기술기준(technology standards): 배출되는 오염물질의 측정이 현실적으로 어렵거나 측정에 막대한 비용이 소요되는 경우 → 오염물질 배출자로 하여금 특정기술이나 설계의 사용을 의무화, 특정요건을 갖춘 원료만을 사용하도록 의무화, 어떤 상품이 지녀야 할 특성을 규정해 놓고 반드시 이러한 특성을 충족시킬 것을 요구 등

• 배출시설의 설치 및 운영에 대한 규제

- 시설부문에 관한 인 · 허가제도: 국민건강과 생활환경에 피해를 주거나 줄 우려가 있는 오염물질 배출시설의 설치 운영에 대해 정부가 사전에 심사하여 설치운영 여부를 결정하는 제도
- 원료 · 제품에 대한 인 · 허가: 세계 각국에서 여러 원료 및 제품에 적용되고 있으며 특히 화학제품에 많이 사용
- 환경관련사업 진입 규제: 기술인력, 시설 · 장비 등 일정한 요건을 갖춘 자에게만 설계 · 시공 등을 포함한 환경관련 사업을 하도록 허가하는 제도(예: 오염방지시설업, 측정대행업, 유독물영업자 등록, 폐기물처리업 허가 등)

• **특정행위의 금지**

- 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 행위를 처음부터 일어나지 않도록 금지하는 것 → 상수원 지역의 진입 및 낚시 등의 행위, 쓰레기의 투기 및 무단소각 행위, 멸종 위기에 처한 동·식물의 거래 등을 금지

• **토지이용의 규제; 용도지역지구제**

- 일정한 지역을 구획하여 놓고 이 지역 안에서 특정한 행위를 금지하거나 제한하는 규제조치
- 개발제한구역 (greenbelt)

3. 직접 규제에 대한 평가

• 직접 규제의 장점

- 정보의 획득량이 적더라도 법규를 만들 수 있음.
- 오염원인자에게 오염물질의 배출기준을 준수하도록 의무를 부과함.
- 규제방법이나 그 효과가 나타나는 경로가 비교적 단순하여 일반 국민의 정치적 수용가능성이 높음.
- 규제내용의 위반여부를 비교적 쉽게 판단할 수 있다는 집행차원의 효율성이 높으며, 배출원에 대하여 동일한 규제기준이 적용되어 형평성의 원칙을 지킬 수 있음.

• 직접 규제의 문제점

- 과도한 환경오염통제비용 지출을 초래하여 경제전반의 효율성이 저하됨
- 선별적인 규제는 형평성과 같은 정치적인 이유나 정보의 부족, 행정력의 부족으로 확실성을 지닐 수밖에 없고 따라서 비효율성을 피할 수 없음
- 오염매체별로 규제할 수밖에 없어 규제의 중복이 발생하기 쉽고 효율적인 집행을 어렵게 하며 환경매체간의 종합적이고 협조적인 규제를 어렵게 함
- 사전적인 “예측과 예방” 전략보다는 사후적인 “반응과 치유”의 정책을 강조하게 되며 환경정책과 경제정책의 상호의존관계에 대한 고려가 이루어지지 않음

4. 통합오염예방과 통제

• 목적과 구성 요소

- 목적: 규정된 오염물질의 배출을 최소화하거나 방지하고 배출된 물질을 무해하도록 하며, 산업생산과정에서부터 모든 매체까지의 단계별 오염관리수단을 개발하는데 주된 목표
- 구성요소: 종합적인 위해도의 평가, 종합적인 의사결정, 통합적인 집행과 운영 등 세 가지 요소를 포함

• 환경오염통합관리 방법

- 통합오염물질관리: 오염물질(substance) 관리를 통합
- 배출원 통합관리: 오염물질 배출원(sources) 관리 → 최적 활용 가능 환경 대안
- 지역통합관리: 지리적 또는 생태학적 지역 특성을 고려

-기타 통합관리 촉진수단

- 제품의 환경성평가: 생산된 제품에 대한 환경성 평가를 통해 자원 추출에서부터 최종처리, 재생산에 이르기까지 전 과정을 통해서 다수의 배출원을 찾게 하는 제품정책(product policies)
- 생산자책임의 강화: 확대 생산자책임(extended producer responsibility; EPR): 제품이 사용된 이후 폐기물로 배출되었을 때에도 처리할 책임을 생산자에게 부과: 생산단계에서 발생하는 환경문제, 즉 작업장의 안정, 공정과정에서의 오염배출, 사업장 폐기물 처리 등에만 책임 → 판매 · 사용된 제품의 폐기물을 처리할 책임까지 부담
- 경제적 수단: 예치금-환불 제도, 탄소세 제도, 유탕세 제도 등

II. 경제적 유인제도

1. 경제적 유인제도의 의의와 특성
2. 부과금 제도
3. 예치금 제도
4. 환경오염배출권 거래제도

1. 경제적 유인제도의 의의와 특성

• 경제적 유인제도의 의의

- 오염물질 배출량을 시장 메카니즘 또는 규제당국이 설정한 가격에 의해 적정수준으로 유지하려는 방식
- 오염원인자부담원칙에 따라 환경오염물질을 배출한 자에게 그 배출량에 비례하여 비용을 부담하게 하여 오염원인자 스스로가 배출총량을 줄이도록 경제적 동기를 부여

• 경제적 유인제도의 특성

- 오염자의 자율적이고 신축적인 대응을 유도할 수 있음

2. 부과금 제도

- **부과금 제도의 의의**

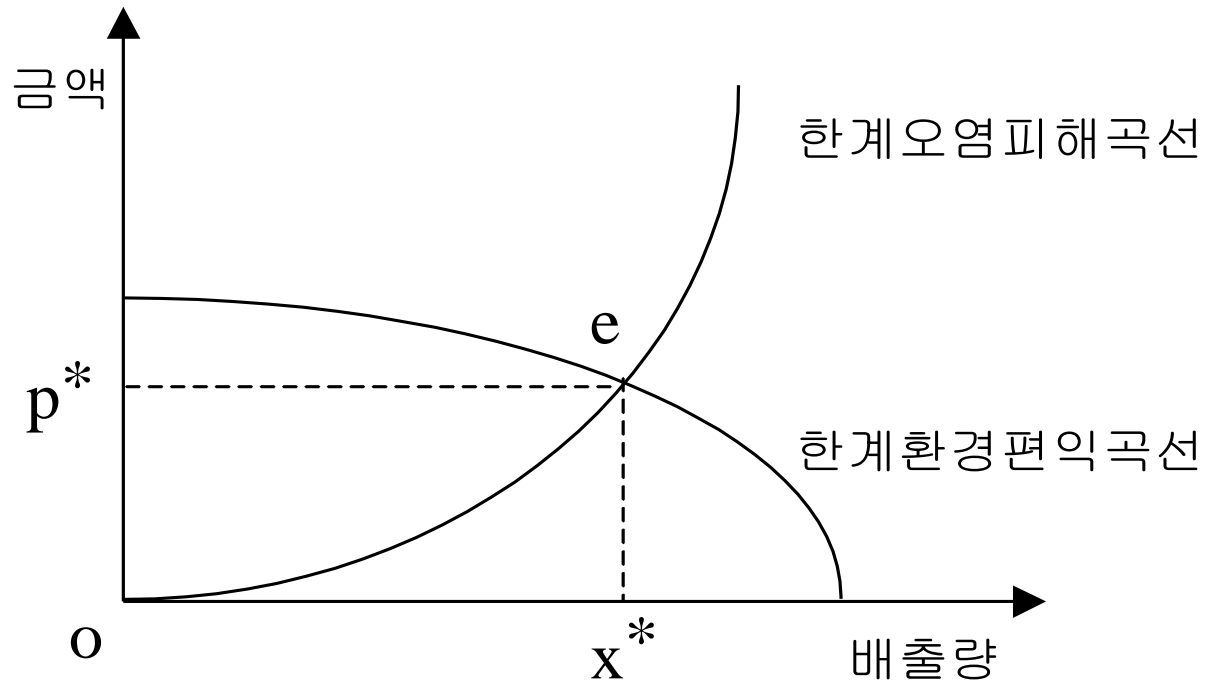
- 모든 오염물질 배출자에게 오염물질배출로 인한 피해만큼 세금을 부과함으로써 오염행위를 교정
→ 피구세 (Pigouvian tax)
- 피구세를 변형하여 배출부과금, 제품부담금, 사용자 부담금과 같은 제도를 사용

- **부과금제도의 유형**

- 배출부과금: 오염행위에 직접 부과하여 오염행위를 억제
- 제품부담금: 소비과정에서 오염을 유발하는 제품이나 생산과정에 투입되어 오염물질을 배출하는 생산요소에 부과하는 부담금

• 부과금제도의 효율 결정

- 한계환경편익곡선과 한계오염피해곡선이 만나는 점에서 결정



<그림> 배출부과금 효율의 결정

• 부과금 제도의 운영 사례

－폐수 배출금 부과금

- 독일이 1976년 폐수배출 부과금제도를 처음 도입

－대기 배출 부과금

- 일본: 배출부과금은 주로 아황산가스, 스웨덴: 질소산화물

－폐기물 배출 부과금

- 여러 국가에서 폐기물 매립업자와 소각업자에게 부과

－제품 부담금

- 자동차 관련, 농업 관련, 화석연료, 기타 환경 유해제품 등

• 부과금제도의 평가

- 배출부과금제도의 장점: 환경목표를 최소의 비용 달성, 장기적으로 환경기술개발 촉진, 배출부과금 징수에 따른 재정수입 등
- 배출부과금의 단점: 실시효과가 신속하지 못하고 유동적, 부과금 산정 및 징수에 행정비용이 소요, 기업체들에게 막대한 경제적 부담

3. 예치금 제도

- 예치금 제도의 의의

- 폐기물 발생에 대한 책임을 오염원인자에게 예치금이라는 형태로 부과 징수하였다가 발생된 폐기물이 적절히 처리되어 사회가 부담해야 할 환경비용을 감소시켰을 경우에는 적립된 예치금을 반환하는 제도
- 두 가지 제약 조건 : (1)예치금을 납부한 오염주체에게 지급, (2)예치금의 액수와 보조금의 액수가 같아야 함

- 예치금 제도의 유형

- 생산자 예치금제도: 제품의 생산자에게 납부의무를 지움.
- 소비자 예치금제도: 소비자가 제품의 구매시에 일정액의 예치금을 소매상에게 납부한 후 폐기물을 반환할 시 환불

- **예치요율의 결정**

- 폐기물의 적절한 회수 · 처리가 전혀 없는 상태에서 발생
하는 단위당 환경비용 = 폐기물의 단위당 회수 · 처리비용

- **폐기물 예치금제도 운영사례**

- 유리병, 플라스틱병, 폐승용차, 금속캔, 그리고 기타 잡화

- **평가**

- 생산주체로 하여금 폐기물을 덜 발생시키기 위한 제반
노력과 효율적인 회수 · 처리를 위한 노력을, 소비주체로
하여금 보다 환경친화적 제품을 구매하도록 유도
- 오염원인자부담원칙에 부합되고, 배출된 폐기물을 적절히
회수 · 처리하여 사회적 편익을 창출하는데 대한 보조금
형태의 지원이란 측면에서 의의가 있음

4. 환경오염배출권 거래제도

• 개념 및 의의

- 1970년 캐나다의 데일즈 교수에 의해 제안, 몽고메리 교수는 오염권거래제도와 배출권거래제도를 구별
- 배출권 거래제도는 오염행위와 관련된 권리를 비교 가능한 정량적 개념으로 정의하고 이의 거래를 허용하는 제도 → 직접규제(배출허가증)와 간접규제(배출부과금)가 혼합된 형태

• 환경오염배출권의 종류

- 권리의 내용에 따른 분류: 배출권거래제와 오염권거래제
- 배출권의 인정기준에 따른 분류: 배출총량을 기준으로 거래를 허용하는 방식 (allowance-based system) 과 배출기준을 초과 달성하여 취득한 신용을 기준으로 하는 방식 (credit-based system): 배출허용권 거래 (marketable pollution allowances) = 총량거래제도 (a cap-and-trade system) vs 삭감인증권 거래 (tradable pollution credits)

• 운영 절차

- 특정 환경관리지역의 환경질 목표를 설정하고 이를 유지 달성하기 위해 허용 가능한 배출량의 총량을 규정
- 개별오염자의 오염허용량을 할당, 할당방식은 기존배출량을 참고할 수도 있고 경매를 통할 수도 있음.
- 오염자간의 배출량의 자유스러운 거래를 허용, 새로 진입하는 기업이나 시설을 확장코자 할 경우에는 기존 기업으로부터 해당 규모만큼의 배출허용량을 취득
- 배출량 거래비용을 최소화 하는 배출량 거래시장을 구축, 최근에는 정보통신기술이 발달하여 인터넷을 이용한 배출권 거래시장이 바람직
- 기업이 배출량의 범위내에서 배출행위를 하는지 감시하고 이를 위반한 경우에 제재를 가함

- **배출권거래제도 적용사례**

- 미국 환경보호청(EPA)의 배출권 거래제도
- 기타 사례

- **환경오염배출권 평가**

- 장점: 최소의 비용으로 목표 환경질을 달성; 경제주체간의 이익배분에서 형평성을 달성; 기존의 저감기술 도입이나 새로운 저감기술의 개발유인이 높음; 환경오염물질 총량에 대한 직접통제가 가능
- 단점: 추가적인 감시 및 강제비용과 행정비용이 소요; 독과점, 불완전 정보 등에 따른 배출권 가격의 불안정성, 정산에 따른 시장의 불안정성 등 경제주체가 당면하는 불확실성과 불안정성의 문제 발생; 오염권을 권리로 인정

III. 환경정보 규제와 자옴환경관리

1. 개요
2. 환경정보 규제
3. 자옴환경관리
4. 운영 사례

1. 개요

- **환경정보 규제의 의의**

- 자발적이든 강제적이든 기업이나 공공기관에 대하여 일반 국민이 그들의 관할범위에 있는 원료물질, 제품 및 생산과정 그리고 각종 개발행위에 관한 환경정보를 공개하도록 하는 것

- **자율환경관리제(Voluntary Agreement)의 개념**

- 정부, 기업, 민간부문이 바람직한 환경목표를 달성하기 위해 상호협력을 하거나 기업들이 자체적으로 환경 목표를 선언하고 이를 자발적으로 추진하는 환경관리 형태를 지칭

2. 환경정보 규제

• 화학물질 배출량보고제도

- ‘84년 인도 보팔시의 유니언 카바이트사 폭발사고,
‘85년 미국의 웨스트 버지니아 사고 등
 - 미국 환경보호와 지역사회 “알” 권리법 (EPCRA: Environmental Protection and Community Right to Know Act) 제정 (‘86년)
- 유해화학물질배출량보고제도 (TRI : Toxic Release Inventory): 유해화학물질을 사용하는 업체는 동 사용량과 환경배출내용을 매년 정기적으로 정부에 보고 + 보고된 환경관련 정보의 일부는 지역주민이 알 수 있도록 공개
 - 캐나다 ‘91년 ARET (Accelerated Reduction/Elimination Toxics)
; ‘93년 OECD "오염물질 배출 · 이동 등록제" (PRTR : Pollutant Release Transfer Registers)의 도입 권고

• 환경표지제도

- 제품의 환경성에 대한 정보를 표시하여 기업체에게 환경친화 제품의 개발 및 생산을 촉진하게 하고 소비자에게 환경친화 제품을 선택·사용하도록 하는 제도
- 환경마크제도: 제품의 제조·유통·사용·폐기 과정에서 동일 용도의 다른 제품에 비해 환경오염을 적게 일으키고 자원을 절약할 수 있는 제품임을 인증하는 제도
- 제품의 환경성 자기주장제도: 생산자가 자사제품의 환경성을 주장할 수 있는 방법 및 조건을 규정하는 제도
- 환경성적표지제도: 제품의 환경성 정보를 도표 및 그래프 등으로 표시하는 제도

• 전과정평가제도 (LCA : Life Cycle Assessment)

—제품의 생산에서 폐기까지의 전과정에 걸쳐 발생 가능한 환경영향을 정의하고 평가하는 분석기법



<그림> 세계 각국의 환경마크

3. 자율환경관리

• 자율환경관리의 유형

-특성에 따른 분류

- 목표지향적 자율협약(target-based VA), 협상에 의한 계약(negotiated Agreement): 협상을 통해 설정된 목표가 법적 구속력을 갖거나 향후의 규제조건이 되어 강력한 규제의 사전예고로서의 성격, 세 가지 방법, (1) 자율활동이 협정의 목표를 충족시키지 못하여 엄격한 법규시행이나 강력한 규제와 같은 강제활동이 수반되는 경우, (2) 특정기간 내에 에너지효율성을 어느 정도 향상시킨다는 목표나 환경오염물질의 배출량을 저감시키기 위한 기업의 장기계획에 대한 약정, (3) 법적 구속력을 가지는 협정이나 계약을 체결하는 경우
- 성과지향적 자율협약(performance-based VA): 산업별로 어떤 성과기준을 설정하여 그것을 달성하는 제도, 목표를 결정하는 주체에 따라 프로그램결정형과 참여자결정형으로 구분

- 연구개발을 위한 상호협력 (Co-operative R&D VA): 기술개발을 위해 정부가 기업이나 연구기관의 생산공정 및 제품개발 연구에 대한 유인장치를 마련하여 지원하는 경우
- 자율적인 감시보고 (Monitoring and Reporting VA): 모든 자발적인 환경협약의 일반적인 구성요소; 자율적인 감시보고만을 독립적으로 약정할 수도 있음

— 참여주체에 따른 분류

- 기업의 자발적 환경개선서약 (unilateral commitments): 환경개선 계획이 오염물질을 배출하는 업체 자신에 의해 수립되고 정부, 주주, 고객, 그리고 종업원에게 통지되는 경우
- 환경개선 사적 계약 (Private Agreements): 기업 또는 기업집단과 이들이 배출하는 오염물질로 인해 피해를 받는 자 또는 집단으로 근로자, 지역주민, 인근공장 등이나 이들의 대표자 (공동체조직, 환경단체, 노동조합, 사업자단체 등) 간에 체결된 계약

- 환경개선협정 (Negotiated Agreements): 환경정책을 담당하는 자치단체, 정부, 연방 등의 공공당국과 배출업체인 기업이 맺는 약속
- 자율참여환경관리제도 (Public Voluntary Program): 이행기준, 기술기준, 관리방식 등 정부가 수립한 기준에 배출업소가 동의하여 참여하는 경우

— 자율환경관리의 설계변수

- 기업의 참여방식: 개별기업, 일단의 기업이나 산업군 등 집단 대상; 무임승차의 문제
- 참여대상의 지역적 범위 결정: 지방모형, 국가모형, 지역모형 그리고 범지구모형
- 법적 구속력의 유무와 정도
- 참여제도의 개방성 정도
- 환경오염저감목표의 설정 유무

4. 운영 사례

- 일본 지방자치단체가 1960년대 초부터 기업과 체결한 공해방지협약 → 환경보호협정
- 미국의 환경보호청 1986년 화학물질배출목록제도(TRI : Toxic Release Inventory), 1988년 33/50 프로그램
- 캐나다 화학산업계 1984년 책임배려운동(responsible care program)
 - 세계화학산업의 생산량기준으로 86%인 40여개국에 도입 · 시행
- 우리나라의 폐전자제품재활용목표를 도입, 환경친화기업

Ⅳ. 환경감시와 규제 집행

- 1. 환경감시와 이행강제의 중요성**
- 2. 환경감시의 유형과 감시방법**
- 3. 환경감시의 행태 분석과 결정인자**
- 4. 배출원 감시와 규제 집행의 정책설계**

1. 환경감시와 이행 강제의 중요성

- 환경관리에 막대한 비용이 소요되기 때문에 배출업소는 배출규제를 위반하고자 하는 유인
- 오염원의 환경관리가 규제기준을 준수하고 있는지를 감시하고 위반 시에 이를 지도하거나 처벌함으로써 위반 행위를 교정하고 잠재적 위반자를 경고하는 것은 환경 정책의 집행과정에서 핵심
- 불이행행위 제재 또는 이행 강제(enforcement): 감시 활동의 결과가 제반 환경법규를 위반하는 경우로 나타날 경우 이에 대한 처벌을 가하는 행위

2. 환경감시와 유형과 감시방법

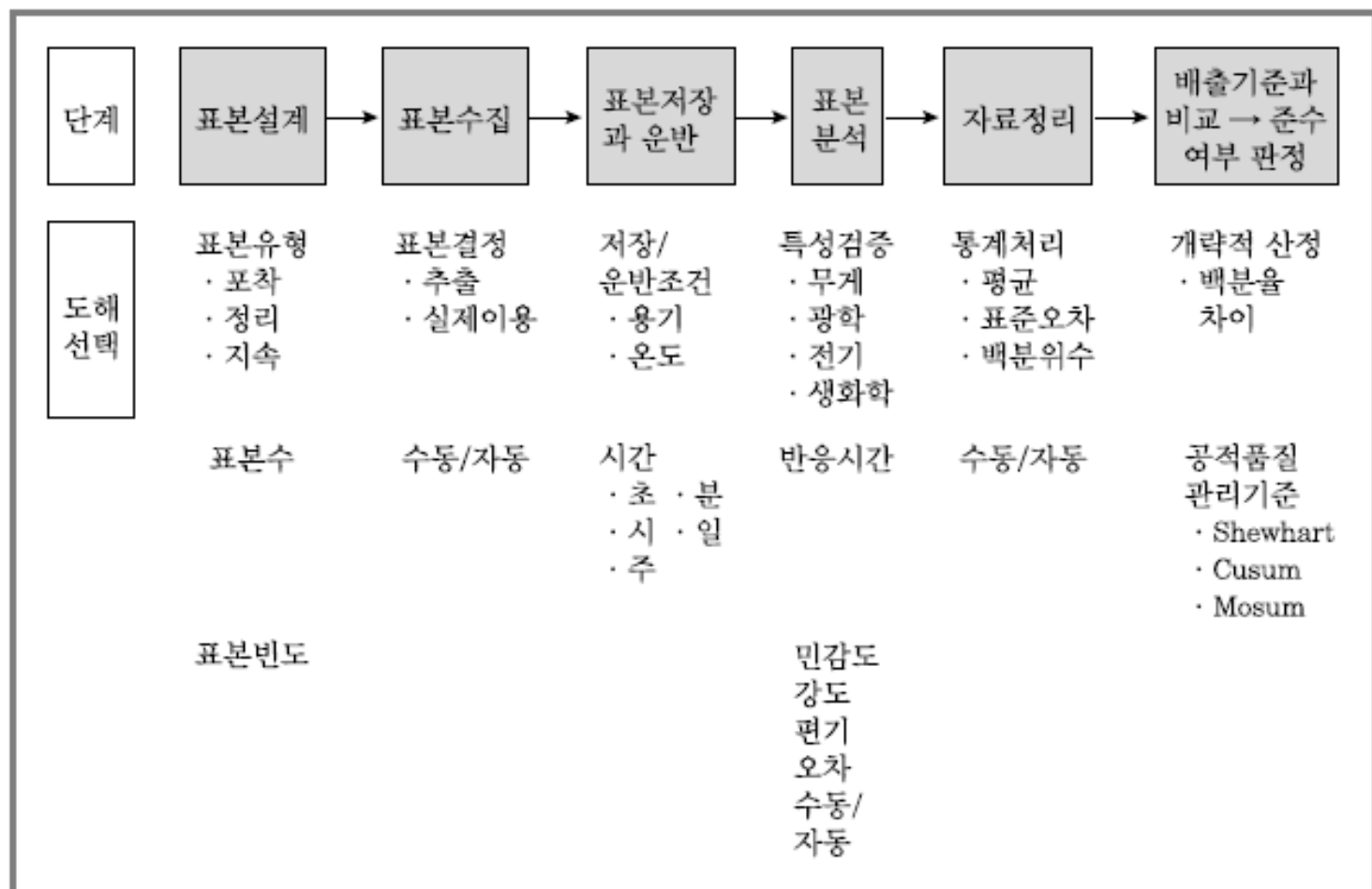
- **환경감시 유형의 의의와 유용성**

- 환경감시 (ambient monitoring) + 오염원감시 (source monitoring)
- 배출원 감시: 초기준수감시 + 지속준수감시

- **정책수단과 준수 감시**

- 직접규제방식을 택할 경우: 해당업소가 허가된 시설을 성실하게 운영하는지 배출허용기준을 제대로 지키는지를 감시하고 이를 위반할 경우에는 처벌
- 경제적 유인장치를 택한 경우: 점검은 정확한 오염물질 배출량이나 오염농도에의 기여도를 산정하기 위한 것

• 배출행위 감시 방법



자료: Clifford S. Russell et al., 1986, *Enforcing Pollution Control Laws*, Resources for the Future, Washington D.C.

3. 환경감시의 행태 분석과 결정인자

- **관련행위자의 행태적인 측면**

- 규제당국 측면

- 환경규제편익(관내+관외) - 환경규제비용(직접비용+ 간접비용)

- 배출업소 측면

- 불이행 적발확률 \times 규제위반의 비용 - 규제위반의 이익
 - 규제준수의 이익 - 규제위반의 이익

- **배출업소 관리정책에 대한 시사점**

- 환경규제에 대한 준수여부는 다양한 요인의 영향을 받음.

- 기준의 명확성, 정책결정자나 집행자에 대한 신뢰도, 환경기준에 대한 주민의 지지도, 기준준수비용의 저렴도 등

4. 배출원 감시와 규제 집행의 정책설계

- **일반적인 고려 사항**

- 감시빈도, 감시활동의 효율성, 위반시 벌칙 및 정책수단의 선택, 벌칙의 한계적 특성, 실수와 고의에 대한 차별화 등

- **최적 정책결합 및 집중관리의 원칙**

- 최적정책결합(optimal policy mix): 배출부과금이나 총량 규제, 정기지도단속, 수시 단속, 환경오염신고제도, 시민 소송 등 다양한 정책수단의 복합적 형태로 나타남
- 집중관리의 필요성: 배출원의 위해도 차이, 과거의 위반 실적의 차이, 오염피해의 잠재적 규모의 차이

• 불이행 제재수단의 선택

- 경제적 제재: 벌금이나 금전적인 제재, 형사적인 처벌 (incarnation)보다 적은 사회적인 비용을 초래 주장
- 형사적 제재의 필요성: 범법자가 느끼는 주관적인 적발 확률이 실재 확률보다 낮을 수도 있으며 벌금의 대부분이 기업의 비용으로 보험회사 · 소비자 · 정부 등에 전가
- 사회적 제재가 효과적인 경우
 - 기업 환경성과에 대한 정보가 최소 비용으로 구득 가능 한 경우
 - 소비자나 환경단체가 환경적으로 위해한 상품을 거부할 수 있도록 잘 조직되어 있는 경우
 - 동 기업보다 우수한 환경성과 기업이 제공하는 대체 제품이 존재
 - 구매거부가 환경기록이 불량한 기업에 시장점유율의 저하, 기업 인지도가 저하됨에 따른 가격우위의 감소 등 의미 있는 비용을 기업에 부과할 경우 등