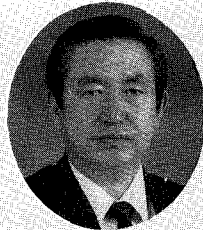


# 수질오염총량규제의 정책방향과 산업체에 미치는 영향 및 대응방향

〈2〉



류재근

(국립환경연구원 수질연구부장)

## IV. 총량규제의 개념과 정책적 의의

### 1. 총량규제의 개념

총량규제는 규제적 성격보다는 수질관리를 위한 방법론을 체계화, 제도화 시킨 것으로 어떤 수역의 수질 개선을 위한 환경용량을 고려하여 환경기준이 유지될 수 있도록 그 수역으로 유입되는 오염물질의 총량을 규제하는 방식을 총칭하는 개념이다.

#### 1) 직접규제로서의 총량규제

환경기준 유지를 위해 요구되는 삭감총량을 개별 오염자에게 직접할당하여 오염물질을 감축토록 규제하는 방식(수질환경보전법 및 일본 수질오탁방지법)

#### 2) 경제적수단으로서의 총량규제

환경기준 유지를 위해 허용되는 오염물질총량을 설정해 놓고, 그 이하로 유입되도록 경제적 유인 또는 재정적 강제수단을 동원하는 것으로 실행 예로서 미국의 위스콘신주(FOX강)에서 실시한 오염배출권거래제가 있으며 기타 배출부과금제도와 총량규제제도의 통합 등을 상정할 수 있다.

### 2. 총량규제의 정책적 의의

총량규제는 환경기준과 배출수준을 직접 연계시켜 관리하는 원론적 성격의 제도이지만, 실행방법상의

현실적 문제로 농도규제방식의 단점(오염물질의 절대량 증가에 대처곤란)을 부분적으로 보완하는 역할에 그치고 있다.

#### ○ 제도시행의 장애요소는

1) 자연적 환경용량의 산정이 곤란하여 환경기준을 토대로 수학적모델링 방법 등에 의하여 허용총량(또는 삭감총량)을 산정할 수 밖에 없고, 이 경우 ① 환경기준의 합리성 문제 ② 환경용량산정결과의 합리성 문제 등이 해결되지 않으면, 규제자체가 곤란하다.

2) 삭감총량을 오염자에게 할당하기 위해서는 개별 오염자에 대한 정확한 행정정보와 합리적인 할당기준이 마련되어야 하나 ① 정보부재 또는 오염추정의 표준적 기법이 개발되어 있지 못하고, 할당기준에 대해서는 여러가지 연구결과가 있다.

3) 삭감총량은 사업장, 가정, 축산농가 등 오염자군에 대해 1차적으로 분배되고, 사업장에 대해서는 개별적으로 할당하여 감축하고, 가정 및 축산농가에 대해서는 할당총량을 공공투자 등을 통해 해결해야 되나 특별재정지원이 있어야 가능하다.

4) 배출기준이 1일단위 중량으로 부여되므로 사후 감시방법이 용이하지 않으며, 부하량측정기술 또한 미흡한 실정이다.

5) 기타 제도의적 사항으로 물리적 규제에 따른 부

작용을 들 수 있고, 기업의 부담능력까지 고려대상이 되어야 한다.

## V. 총량규제의 국내외 실태

### 1. 우리나라의 현행제도의 개요

실시요건으로는 수질환경보전법(제9조 제1항)에 수질오염의 상태가 환경기준을 초과하여 주민의 건강, 재산이나 동·식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되는 구역 또는 특별대책지역중 사업장이 밀집되어 있는 구역의 경우 당해 구역안의 사업장에 대하여 배출되는 오염물질을 총량으로 규제할 수 있도록 되어 있다.

또한 실시절차는 수질환경보전법(제9조 제2항)에서 총리령 제9조에 따라 위임되어 총량규제를 하고자 하는 경우에는 규제지역, 규제오염물질, 오염물질저감계획, 기타사항을 고시하도록 하였다.

우리나라의 총량규제제도는 일본의 경우와 마찬가지로 보편적인 폐수의 배출규제방식으로서가 아니라 통상의 방법으로는 환경기준의 달성이 곤란한 경우 특별히 고려되는 특수한 규제방식이다.

그외에 지정수역, 오염지표, 대상지역의 선정 등에 있어 다른 나라와의 수환경 여건의 차이에 따라 고려되어야 할 사항 등이 있다.

## 2. 외국의 실태

### 1) 일본

1989년을 목표로 실시되었음에도 약간의 수질개선은 있었으나 지정수역의 수질이 환경기준에는 미달되어 과학적인 조사가 실시된 결과 인(P)을 제외한 COD만의 규제에는 문제가 있는 것으로 드러남에 따라 다가오는 3차 이후(1991년 1월 11일)의 총량규제에는 규제항목으로 COD이외에 인(P)을 고려하여야 한다는 요구가 증가하고 있다. 일본의 총량규제제도에 대하여 구체적으로 검토하여 보면, 광범위한 폐쇄성 수역의 수질개선을 하기 위하여 일본은 수질오염방지법에 총량규제의 절차 및 방법, 총량규제의 기준, 감시체계, 지도방안 등 총량규제제도의 실행에 필요한 모든 사항이 법제화되어 있다.

개략적인 내용을 살펴보면 호소, 해역에 유입되는 오염부하량 총량을 효과적으로 삭감하는 것이 필요하

총량규제는 규제적 성격보다는 수질관리를 위한 방법론을 체계화, 제도화 시킨 것으로 어떤 수역의 수질개선을 위한 환경용량을 고려하여 환경기준이 유지될 수 있도록 그 수역으로 유입되는 오염물질의 총량을 규제하는 방식을 총칭하는 개념이다. 총량규제는 환경기준과 배출수준을 직접 연계시켜 관리하는 원론적 성격의 제도이지만, 실행방법상의 현실적 문제로 농도규제방식의 단점(오염물질의 절대량 증가에 대처곤란)을 부분적으로 보완하는 역할에 그치고 있다.

다고 판단하여 1978년 수질오염방지법을 개정함에 따라 폐쇄성 수역에 대하여 수질환경기준을 확보하는 것을 목표로 설정하고 해당수역에 대하여 전체적으로 삭감하려는 수질총량규제를 제도화하였다. 총량규제제도는 지방자치단체의 상층기준을 포함한 현행의 배출기준으로 환경기준을 달성하기가 어려운 수역(지정수역이라 함)을 대상으로 하고 있다. 현재 일본에서 지정수역으로서 지정되어 있는 수역은 동경만, 이세만, 세도내해 등 3개수역이 지정되어 있으며, 해당수역의 수질오염에 관계있는 지정지역이 정해져 있다.

총량규제의 구성내용을 내각총리가 총량 삭감기본 방침으로 지정수역마다 오염부하량의 삭감목표년도, 목표삭감량 등을 지정하고, 그에 따라 도도부현의 지사가 총량삭감계획을 작성 해당 도도부현내의 발생원별 삭감목표량을 달성하기 위한 방안 및 대책을 정하고 해당 대책을 실시한다. 총량삭감계획에 근거하여 부하량의 삭감대책에 대한 중심이 되는 사항은 총량규제기준에 의한 규제사항이다. 이 총량규제기준은 1일 배출량이 50M<sup>3</sup> 이상의 특정사업장에 적용되며 사업장마다 오염부하량의 한계허용량을 표시하게 되어 있다. 규제대상이 되는 수질오염항목으로 호소, 해역에서의 유기물 오염지표항목인 COD가 지정되어 있다.

제1차 총량규제는 1984년을 달성목표년도로 정하여 실시되었고 2차 총량규제가 1989년에 목표년도로서 삭감목표량을 정하고 이를 달성하기 위하여 오염원을

산업계와 생활계로 크게 나누어 모든 제도규제를 종합적으로 추진하고 총량규제 적용, 하수도정비 등 오염부하량 삭감대책이 실시되어 왔다. 또한 계속해서 오염부하량의 계획적인 삭감이 필요하다고 판단됨에 따라 제3차 총량규제(1994년) 목표삭감량을 설정하고 실시되고 있다.

### 2) 미국

선진국인 미국에서는 위스콘신주의 FOX River와 콜로라도주의 Lake Dillon에서 배출된 판매제도를 시행하고 있는 바, 수질분야에 있어서는 EPA의 Water Quality Committee에 의해 1983년에 승인된 프로그램으로서 종합제철소에서 배출되는 총 오염량을 감소시킨다는 조건하에 비불교환을 허용한 경우가 있으나 법에는 오염권발매제도(Markets in pollution rights)에 대한 구체적인 조항은 없다.

그러나 각 주 정부는 주의 환경계획을 주정부 시행계획에 반영하며 EPA의 승인을 받게 되었으므로, 주정부의 필요성에 따라 오염권 발매제도를 시행할 수 있도록 되어 있지만, 공해배출업소에 특혜를 주는 듯한 인상을 주어 정치적인 저항을 많이 받고 있다.

### 3) 프랑스

프랑스는 부족한 수자원을 수질오염으로부터 보호하기 위하여 1964년 12월 16일의 수질관리 및 수질오염방지에 관한 법률을 제정하였다.

이법은 세균학적·화학적기준을 바탕으로 한 모든 지표수의 오염도조사와 이에 따른 내륙지표수의 수질 목표설정의 지침을 마련하였으며 오염자 부담원칙을 천명하였다.

프랑스의 수질관리청은 방류되는 오염물질(산화성 물질, 부유물질, 총인, 총질소, 독성물질)의 양에 따라 배출부과금을 징수하며 이것은 각 산업체에 환경기초시설 등 실측방법을 병행하여 사용하고 있으며, 각 수질관리청간에 약간씩 차이가 있으나 산화성 물질, 부유물질, 독성물질, 질소, 인 등의 오염물질에 대하여 일정한 가중치를 두어 다음과 같이 산정한다.

$$\text{○과금} = A \times (\text{산화성물질}) + B \times (\text{부유물질}) + C \times (\text{총질소}) + D \times (\text{총인}) + E \times (\text{독성물질})$$

(A, B, C, D, E=계수 : 지역에 따라 다름)

200인구당량이상인 대형배출업소에는 간접 및 실측의 두방식이 함께 적용되며, 간접측정방식에 의해 이의를 제기하는 업소는 실측에 의해 부과하는데 업소의

주장이 정당치 않을 경우 실측에 소요된 비용은 이의 제기업소가 부담하도록 되어 있다. 기타 소형배출업소, 가정 등의 경우는 상수사용량에 비례하여 적용한다. 지방자치단체의 경우 부과금은 실제로는 주민들이 납부하여 오염물질제거 노력에 따른 반환금은 지방자치단체가 시설관리비용으로 사용한다.

프랑스는 법률로서 폐하수의 방류조건을 규제할 수 있도록 하였다. 이러한 규제의 원칙은 폐하수 및 오염물질의 직간접 배출 등의 지표수나 지하수 그리고 연안지역의 경우 연안해수의 수질에 영향을 미치는 어떤 행위라도 도지사의 사전허가를 받아야 한다는 것이다. 그러나 오염의 효과를 무시할 수 있을 정도의 방류에 대한 예외규정을 두어 사전허가를 면제받을 수 있도록 하였으나 이러한 조건은 지역에 따라 더욱 엄격한 규제가 요구될 경우 도지사의 결정에 의해 조건이 강화될 수 있다. 그리고 여러개의 방류구를 갖는 배출업소의 경우 조건의 충족여부는 여러 방류구의 오염물질 총량을 기준으로 판정토록 하였다. (한국환경기술개발원, 1993)

### 4) 독일

독일의 수질관리정책의 목표는 수자원을 보존하여 양질의 용수를 얻는데 있다. 이를 위하여 수질오염을 관리하기 위한 몇 가지의 법률이 있으며 가장 중요한 법이 물과 관련된 인간의 활동을 규제하는 “수자원정책법(Water Resources Policy Act)”이다. 이 법은 수질관리에서 가장 기본적이면서도 핵심적인 것으로서 수질과 관련된 대부분의 연방지침이 이 법을 근거로 작성된다. 수자원 정책법에 규정되어 시행되고 있는 중요한 기준으로 음용수 수질기준, 배출허용기준, 배출부과금 산정을 위한 원단위가 있다. 이 가운데 수자원정책법에 근거한 연방지침에 규제된 배출기준은 독일의 경우 대부분의 폐수는 처리되어 있는데 처리장의 규모가 클수록 더 엄격한 기준이 적용되고 있다.

## VI. 총량규제실시에 따른 산업체의 영향 및 대응방향

### 1. 수질환경 규제강화가 우리나라 산업체에 미치는 영향

산업체는 경제적 이익의 극대화를 추구하는 것을 목적으로 환경보호를 위한 기반시설 및 연구는 서로 배타적인 관계로 보고 현재까지 수질, 대기 등의 오염을

가중시켜 왔지만 앞으로의 구체적인 추세는 이 두가지를 모두 충족시켜야 산업체(기업)가 살아 남을 수 있다. 특히 국제적인 환경기준 강화는 공해다발형 산업체는 더욱 환경기술 및 보호에 전력을 다하지 않으면 존재에 문제가 있다. 이와 같은 도전에 우리가 대응할 수 있는 방안을 찾는 것이 중요한 과제일 것이며 이에 앞서 산업체에 미치는 영향에 대하여 검토하고 대응방안이 구축되어야 한다.

### 1) 영향 및 효과

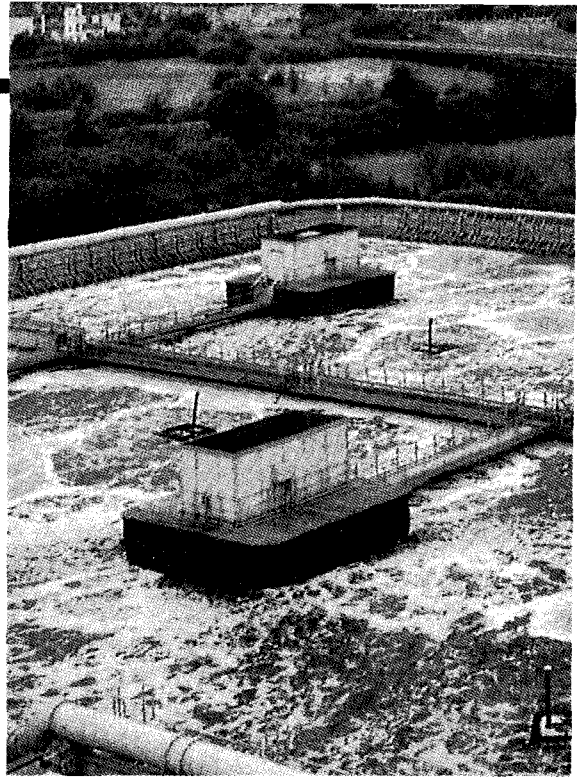
#### ① 기술정보의 입수곤란

정보체계가 미흡한 우리나라의 기업은 항상 뒤처진 대응으로 막대한 피해를 보게 되었다. 환경기준 강화는 이러한 국가간 또는 기업간의 정보교류를 더욱 어렵게 할 것이다. 따라서 기업체나 정부에서는 환경관련 규제에 대한 회의 및 자료수집과 이에 대한 검토를 실시하여 규제별로 국내산업에 미치는 영향을 단계별로 파악, 대응체계를 구축하여야 한다. 무역규제에 따른 불이익을 받지 않도록 제도정비, 기술정보교환 등을 활발하고 민첩하게 실행하여야 한다. 그러하기 위해서는 전담기구를 설치하여 운영할 필요가 있으나 현재의 우리 산업체의 대다수는 거의 전담기구가 전무한 실정으로 설치운영이 시급하다. 이를 위해서는 기업주의 의식전환이 무엇보다 가장 중요하며 중소기업에서의 대응이 더욱 절실하다. 우리나라 기업 특성상 실무자의 의지만을 가지고 진행시키는 것은 항상 한계에 부딪치게 되기 때문이다. 따라서, 국제환경규제에 대한 종합적인 대응체계를 구축하여야 한다.

#### ② 수질오염 가중 및 개선

우리나라의 산업은 에너지 다소비형 산업이 상당히 많으며 중소기업이 상당히 많이 산재해 있다. 이전에는 인건비 등이 저렴하여 어느 정도 유지할 수 있었으나, 공해를 유발하는 산업은 각종 관세 등에 의해 무역장벽에 직면하게 되고 있을 뿐만 아니라 방지사설의 추가설치나 고도기술 등의 도입으로 원가가 상승됨에 따라 국제 경쟁력도 저하될 것이다. 또한 국민 생활의 질이 향상됨에 따라 국내에서조차 생존하기 어렵다.

따라서 규제기준을 강화하면 초기단계에는 많은 혼돈과 문제점이 발생될 것은 당연할 것이나 앞에서 말한 대응체계가 구축된 기업일수록 혼란기간이 짧거나 없을 것이다. 이런 규제 상황에 대응하지 못한 기업에 의해 수질오염이 초기에는 진행되며 또한 제품의 가격



도 상승할 것으로 이로 인한 경쟁력은 저하되기 때문에 기업 스스로가 새로운 기술개발에 주력하여야 한다.

이와 같이 수질환경기준을 선진국 수준 또는 그 이상으로 강화함에 따라 초기에는 수질오염을 가중시키고 부실한 산업체는 도산할 것이며 이러한 과정을 지나게 되면 생산기술 및 수처리 기술 등이 국제적인 수준으로 발전되어 장기적으로는 경제력향상을 도모할 것이다. 그러나 이러한 과정이 합리적이고 과학적인 계획하에서 반드시 이루어져야 시행오차를 줄일 수 있다. 이것은 우리나라의 수환경 보호 차원뿐만 아니라 결국에는 국가 경쟁력을 높이기 위함이다. 혼란기를 가능한 짧게 유지하고 기술개발이 진행된다면 수질환경은 상당히 개선될 것이다.

#### ③ 생산기술 발달

산업구조를 에너지 절약형 산업으로 전환하는 것이다. 이렇게 되면 중소기업이 상당히 타격을 입을 수 있기 때문에 투자 및 정책지원이 있어야 하는 것은 두말할 것도 없다. 단기적으로는 추진이 용이하고 산업경쟁력 향상에 도움이 되는 용수사용이 많은 산업을 대상으로 기술개발 투자를 하여야 한다. 근본적으로 오염물질을 저감할 수 있는 기술은 최근에 선진각국에서 진행되고 있는 소위 청정기술 개발이다. 이는 제품의 질과 경쟁력의 증진에 관련되기 때문에 기업에서는 꾸준히 진행하고 있으나 이들 규제에 의하여 더욱 박차

를 가할 것이다. 기술개발 방향은 원료, 제조공정, 제품, 폐기물 및 폐수를 재순환하여 에너지 소비량을 줄이고 효율을 극대화하여 생산원가를 저감하고 오염량을 원천적으로 낮추는 기술개발이다.

예를 들어, 원료중의 합성고분자를 광분해성, 생분해성 자연분해촉진 고분자를 원료로 사용할 수 있는 고분자 개발 등이 있을 것이다. 실제 선진국에서는 적용되고 있다. 또한 현재 문제가 되고 있는 원료 등의 대체품을 생산하는 기술이다. 제조공정의 개발 및 에너지 절약형으로 전환하는 기술의 투자가 활발히 진행될 것이다. 연료전지, 열펌프, 초전도체, 세라믹 터빈 등이 에너지 절약형의 대표적인 장치들일 것이다.

#### ④ 환경기술발달

우리나라의 환경기술 수준은 여러분야에 걸쳐 국제수준에 미달되는 상황으로 기술개발되지 않으면 개방정책에 상당한 타격을 입게 될 것이 틀림없다. 따라서, 현실적으로 현재의 기술을 가지고는 수질규제의 강화와 함께 외국의 고급기술에 의존하는 경우가 많을 것이다. 따라서 현재 오염물질 처리에 환경기술을 치중하고 있으나 앞에서 서술한 바와 같이 청정기술에 많은 기술개발노력을 가하지 않으면 안 될 것이다. 오염물질의 관리는 사후관리가 아닌 사전관리로 전환시키고 첨단기술을 접목시켜 나가는 환경기술을 개발하여야 한다. 예를 들어, 재이용할 수 있는 처리시스템, 중금속과 같은 폐수의 회수기술, 난분해성 폐수 등 처리시설을 효율적으로 관리하고 제어할 수 있는 시스템 개발, 운영관리의 자동화 기술 등의 환경기술이 발달되고 진행될 것이다. 우리나라의 환경 방시설비는 단순설비는 어느정도의 수준에는 도달하였으나 고급설비는 상당히 취약한 것으로 나타나 규제강화가 되면 개발을 하지 않으면 단순설비조차도 적용하기가 어렵게 될 수 있다. 다시말해 환경규제기준강화는 기술도입이나 모방이 아닌 기술을 소화하고 신기술을 창조하는 계기가 될 수 있으며, 아니면 회복할 수 없는 후진도태가 될 수도 있을 것이다. 이는 모두의 노력과 의지가 있어야 가능할 것이다. 따라서, 기술개발에 대한 사고방식의 대대적인 전환이 필요하다.

산업체 자체의 기술개발 노력과 의지는 모든 환경기술의 기초임은 두말할 필요가 없으며 정부의 기술지원 체계가 확립되어야 할 것이다. 제도적 보호와 우대가 초기에는 도입되어 개발의욕을 고무시켜 주어야 제도

적 규제를 가하지 않도록 노력을 하여야 한다.

이들 환경기술의 발전과 함께 기자재 및 측정장비의 기술도 더불어 발전되게 될 것이다. 정밀한 계측 및 자동화된 기술의 향상이 필수적이다. 환경기준을 강화하는 것은 국제적인 대응뿐만 아니라 우리나라의 환경보전과 기술발전이라는 좋은 측면도 있다. 그렇게 하기 위해서는 아래와 같은 대응체계를 확실히 수행해 나가는 것이 필요하다.

#### 2) 대응방향

##### ① 정보체계구축

정부, 기업간의 정보체계를 구축하여 국내의 환경관련 협상, 회의 등을 신속하게 파악하여 대응되도록 기업에서는 전담기구를 마련하여야 한다. 형식적인 기구가 아닌 실제 일할 수 있는 인력과 재정적인 투자가 필요한 것이다.

##### ② 기술개발투자

연구기술개발에 과감한 투자를 하여야 한다. 장단기적인 계획을 수립하여 단계적이고 체계적이며 합리적인 추진을 수행하여야 할 것이다. 생산공정과 폐수처리공정의 두 기술을 병행하여 추진하여야 하며, 가장 중요한 것은 재원 조달방법이 확실시 되어야 하며 이것은 기업의 경우에는 기업주의 확고한 의지가 있어야 실현가능한 것이기 때문에 최고 경영자들의 의식개혁이 가장 절실히 요구된다고 할 수 있을 것이다. 계획이 수립된 다음에 단기적으로 추진이 용이하고 산업경제력에 도움이 되며 추진 비용이 적게 드는 사항을 중점적으로 추진하여야 할 것이다.

##### ③ 인력양성

환경관련 인력이 상당히 부족하고 전문성이 결여되어 있다. 철새와 같은 인력이동을 막아야 한다. 우리나라는 말로는 전문가가 많은데 몸에 익은 전문가는 적은 것이 가장 큰 단점이라 여겨진다. 다시말해, 연구자 및 기술자의 조로현상을 빠르게 하는 사회적, 제도적 환경을 고쳐 장인정신을 가지게 하여야 한다는 것이다.

##### ④ 제도개선

폭넓은 제도장치를 가지고 장기간의 시간을 주는 제도가 필요하며 확실한 관리이다. 국민의 복지, 삶의 질을 향상시키기 위해서는 국제 경쟁력을 떠나서라도 정부의 확고한 지원 및 정책이 수반되고 이에 따르는 온 국민의 의지가 있어야 한다. 이르기 위해서는 정부

차원의 국민에 대한 홍보와 교육 등이 필요하다.

## Ⅶ. 총량규제 제도의 향후 정책과제와 고려사항

### 1. 향후 정책과제

총량규제의 기본방향은 제도의 경직성을 완화하고, 행정적으로 집행이 용이한 제도로 전환되어야 하며, 농도규제기준, 배출부과금 등의 규제수단과 병합한 제도 모형을 개발, 수질환경기준의 달성, 유지를 위한 최종적 수단으로 실시해야 할 것이다. 이를 위해서 사전에 검토 및 정비되어야 할 사항을 고찰하면,

첫째, 환경기준의 합리성 확보가 이루어져야 한다. 즉 총량규제는 환경기준을 규제의 출발점으로 삼고 있으므로 국민적 합의가 선행되어야 함을 의미하는 것이다. 예를 들면, 환경기준 설정형식, 성격, 구역별 적용에 있어서의 절차적 요건 강화 등을 들 수 있다.

둘째, 정책의 효율성, 집행의 용이성 등에 주안점을 두어 국내실정에 적합한 모형이 개발되어야 한다.

셋째, 오염 정보 관리, 측정기술 등 GIS(지리정보 체계), RS(원격탐사)를 이용한 환경정보기술이 향상되어야 한다.

넷째, 공공처리시설(하수처리장, 폐수종말처리장 등)이 어느 정도 완비되고 배출부과금제도의 시행에도 불구하고 수질환경개선이 곤란한 구역에 대해 점진적으로 실시되어야 한다.

다섯째, 동제도 실시에 앞서 실행에 필요한 사항에 대해 법령정비가 선행되어야 한다.

### 2. 고려사항

총량규제는 환경기준과 배출기준을 직접연결시켜 관리하는 원리적 성격의 제도 도입이 이루어지도록 노력하여야 할 것이다. 실행방법상의 현실적 문제도 농도 규제방식의 단점(오염물질의 절대량 증가에 대한 곤란)을 부분적으로 보완하는 역할에 그치고 있으며 제도시행상의 장애요소는 다음과 같다.

첫째, 기초환경시설(하수처리, 분뇨, 쓰레기 등)이 절대부족(1994년 하수처리율 39%)하다.

수질오염의 60% 이상이 생활하수에 의한 것임을 감안할 때 기존환경시설의 확대없이 배출업소를 대상으로 총량규제를 실시하는 것에는 문제가 있다고 하겠다.

총량규제의 기본방향은 제도의 경직성을 완화하고, 행정적으로 집행이 용이한 제도로 전환되어야 하며, 농도규제기준, 배출부과금 등의 규제수단과 병합한 제도 모형을 개발, 수질환경기준의 달성, 유지를 위한 최종적 수단으로 실시해야 할 것이다. 이를 위해서는 환경기준의 합리성 확보가 이루어져야 하며, 정책의 효율성, 집행의 용이성 등에 주안점을 두어 국내실정에 적합한 모형이 개발되어야 한다.

둘째, 자연적 환경용량(비점오염원 등)의 산정이 곤란한 우리나라는 외국의 하천과 호소와는 달리 여름 7-9월에 강수량이 전체중 65%가 내리고 9개월에 나머지 35%가 내리고 하상계수가 다른 나라와는 달리 매우 큰 관계로 총량규제의 가장 기본적인 사항인 하천, 호소 등 구역의 환경용량 산정이 어려운 실정이다.

자연적 환경용량(Carrying capacity)의 산정이 곤란하여 유역지역의 특성, 계절적 변화가 매우 다르므로 ① 환경기준의 합리성 문제와 ② 환경용량산정결과와 합리성 문제 등이 해결되지 않으면 규제자체가 곤란하다고 본다.

셋째, 농경지, 산림지역, 시가지 등 비점오염원에 대한 원단위 산출에 관한 정확한 연구가 현재까지 되어 있지 못하여 관리체계가 미비하다고 할 수 있다.

환경관계법규에서 정의된 규제치는 수질오염물질들은 주로 점오염원이 생활하수, 공장폐수 등에서 배출되는 물질들을 대상으로 하고 있으며, 비점오염원에서 배출되는 비료 및 농약에 대한 적정량사용 권장 사항 등 과소비에서 발생하는 오염물질의 규제가 법적으로 드물다고 볼 수 있다.

따라서, 총량규제를 위해서는 합리적인 오염부하량 산정이 필요하며 오염부하량 산정을 위해서는 비점오염원에서 발생하는 오염부하량이 고려되어야 함에도 이에 대한 관리 미흡으로 곤란하다는 점이다.

## Ⅷ. 결론

우리나라 환경보전행정은 80년 환경청 설립이후 14년에 이르는 동안 실로 괄목할 만한 발전을 이룩했다고 할 수 있으나, 국민들의 환경욕구에 비해 아직도 대기, 수질, 폐기물 문제중 어느것 하나 만족치 못한 수준이라 하겠다. 이를 위해 현재까지 우리는 오염원을 규제함에 있어 배출농도를 기준으로 하여 규제를 한 결과 환경오염 문제해결은 전체적인 체계속에서의 해결보다는 한 지역적인 공장단위의 배출량에 초점을 맞추게 되었다.

앞으로 체계적인 수환경의 이해속에 개개의 공장단위에서 공업지역, 나가서는 도시지역, 도지역 등의 광범위한 개발계획, 정책수립 전 총량규제 개념을 도입하여 근원적인 곳에서부터 환경문제를 생각하여 보다 나은 환경을 가꾸어 가는데 노력을 하여야 할 것이다.

환경의 문제가 방입에서 규제, 규제에서 협상으로 가는 단계에서 수십년간 선진국에서 토의 되어왔지만, 규제적 실효성을 못보고 있는 총량규제에 대해서 지금 논의하는 것이 진부한 면이 있다고 여겨지며, 앞으로 진행되는 수환경관리제도나 규제는 우리의 현실을 보다 직시한 가운데서 우리의 처방을 만들어 가는데 노력을 기울여야 할 것으로 보인다.

#### 참고문헌

1. 류재근. 서운수 등(1984. 12), 폐수처리시설의 설치기준제정에 관한 연구, 국립환경연구원 보고서.
2. 서운수. 류재근 등(1984. 12), 주요공단지역 수질 환경조사, 국립환경연구원 보고서.
3. 류재근. 서운수 등(1987), 폐수배출시설 표준원단위 조사연구, 국립환경연구원보(9권).
4. 이길철. 서운수 등(1985. 86), 주요공단지역의 수질총량규제에 관한 연구(I, II), 국립환경연구원보(8권), p195-230
5. 류재근. 서운수 등(1988), 폐수배출시설 표준원단위 조사연구, 국립환경연구원보(10권).
6. 류재근(1992), 우리나라 주요호소의 특성과 수질 개선방안, 한국수문학회, p13-27.
7. 류재근(1992), 우리나라 수질오염현황과 수처리기술개발동향, 물, 수자원공사(겨울호 제5권), p9-14.
8. 박원규(1993), 수질총량규제방식의 활용방안에 관한 연구(I), 한국환경기술개발원보고서.
9. 윤승모, 서정범(1988), 프랑스, 독일의 폐수배출원단위 및 부과금제도, 국립환경연구원.
10. 류재근(1993), 한국의 수질현황과 개선방안, 대한위생학회, 제3권 2호.
11. 전재경. 김명원, 물 오염의 통제, 한국법제연구원, 현안분석 94-2.
12. 류재근(1994), 외국의 정수처리과정 및 방법, 대한변호사협회 제3집.
13. 정용(1992), 수질환경기준 및 배출허용기준적정화연구, 한국수질보전학회.
14. 윤서성(1994), 우리나라 4대강의 수질보전정책, 환경과 생명을 위한 모임.
15. 정진성(1993), 한국의 수질보전정책과 중·장기계획, 한·미공동심포지엄.
16. 정연만(1994), 수질오염 총량규제에 관한 고찰, 첨단환경기술 10월.
17. 남영숙(1994), 국내환경기준의 국제수준으로 제고, 한국환경기술개발원.
18. 류재근. 서운수(1982), 환경기준 적정화를 위한 조사연구, 국립환경연구원 보고서.
19. 수환경정책 자료집(1994), 환경처.
20. 환경관리인 제도의 법적 규제와 운영실태(1992), 대한변호사협회.
21. 류재근(1994), 수질보전과 경제발전. 한국개발연구원, 국민경제교육연구소, p79-118.
22. 국립환경연구원(1987), 프랑스의 배출부과금.
23. 임기철(1994), 환경산업육성을 위한 경제적 유인대책, 한국환경과학연구협의회.
24. 박준우(1992), 우리나라 배출부과금제도의 문제점과 개선방향, 환경보전, p17-20.
25. 이달우(1991), 국내환경기술 육성 방안.
26. 이정전(1992), 지속성장을 위한 환경정책, 상공회의소.
27. 한국산업은행(1993), 최근 국내 환경산업의 현황 및 전망, 경제브리프스 제503호 1993.
28. 환경처(1992), 지구환경회의 이후 국내 환경산업에 관한 동향.
29. 김광태(1993), 한국생태계보전을 위한 기업의 경영전략. 서울YMCA, p338-360. ☞