

# 미국의 수질오염규제체제의 분석과 시사점

최인호\*

## 차 례

- I. 머리말
- II. 미국 청정수질법의 규제틀 분석
- III. 수계별 수질관리체제의 도입과 수질오염총량관리제의  
적극시행을 위한 미국내 노력
- IV. 우리나라 상황에의 시사점
- V. 맺음말

## I. 머리말

1970년대 구미의 선진 각국에서 본격적으로 등장한 국가 주도의 환경규제는 산업시설에 대한 농도규제를 근간으로 하고 있으며, 후발주자인 우리나라 역시도 예외가 아니다. 이러한 규제의 기본틀은 하천, 호소 등 공공수역내에서의 수질오염문제를 대처하기 위해 지난 1990년 제정된 수질환경보전법에도 그대로 반영되어 있다. 산업폐수를 배출하는 시설에 대하여 배출허가제를 적용하고 배출허용기준을 준수하도록 강제하고 있는데, 배출허용기준의 준수는 기본적으로 오염방지 시설의 설치·운영을 통해 이루어진다. 여기서 말하는 배출허용기준이란 시설로부터 배출되는 규제오염물질의 시간당 최대허용농도로써 전국적으로 동일하게 설

\* 충남대학교 법과대학 전임강사, 법학박사

정된 환경기준(수질기준)과 현존하는 오염방지기술의 처리능력을 고려하여 오염물질별로 해당 시설의 규모와 위치를 감안해 환경부장관이 부령으로 정한다.<sup>1)</sup> 배출허용기준의 부과는 국가 주도의 환경규제가 그동안 거둔 성과의 일등공신이라 할 수 있으나, 농도규제라는 한계로 인해 산업활동과 소비활동의 증가로 인해 늘어나는 오염물질의 전체배출량 즉 배출총량을 근원적으로 억제하지는 못한다는 문제점을 가지고 있다.

이에 따라 등장한 것이 바로 총량의 규제인데, 특정 수역내에서의 환경기준 달성을 위한 오염부하량을 계산하여 오염원별로 이를 배분하는 것이 주요골자이다. 우리나라는 지난 1999년과 2002년에 소위 4대강 수계특별법<sup>2)</sup>을 제정하여 처음으로 수질오염총량관리제를 도입한 이래 2004년 이후 단계적으로 시행하고 있는데,<sup>3)</sup> 현재까지는 한강수계의 경우 시장·군수의 자율적 판단에 따라 참여를 결정하도록 하는 임의제로 운영하되<sup>4)</sup> 나머지 3대강 수계의 경우 의무제이다. 정부가 추진하는 수질오염총량관리제는 수계별 수질관리를 바탕으로 하여 수계구간별로 목표수질을 설정한 후 수계내 지방자치단체별로 오염부하량<sup>5)</sup>을 할당하고 오염부하량에 맞게 배출총량을 삭감하기 위한 시행계획을 수립·실천하는 것을 핵심내

- 1) 수질및수생태계보전에관한법률 제 32조 및 동법 시행규칙 제 15조 별표 9 참조.
- 2) 『한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률』(1999. 2. 8. 법률 제 5932호), 『낙동강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』(2002. 1. 14. 법률 제 6606호), 『금강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』(2002. 1. 14. 법률 제 6605호), 『영산강·섬진강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』(2002. 1. 14. 법률 제 6604호).
- 3) 2004년 7월 5일 이후 경기도 광주시가 최초로 시행하기 시작했다. 환경부, 『수질오염총량관리제도 및 추진현황』, 2007, 2면.
- 4) 『한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률』제 8조 내지 10조. 총량관리제의 적극적 시행을 유도하기 위한 인센티브로써 총량관리제를 도입·시행하는 지방자치단체에 대하여는 환경정책기본법과 수도권정비계획법상의 개발행위 제한을 일부 완화시켜 주는 혜택을 주고 있다. 동법 제 9조. 현재 의무제로의 전환을 위해 관련 지방자치단체와 협의 중에 있다.
- 5) 오염부하량이란 배출된 수질오염물질의 총량에다가 그 농도를 곱한 값으로 일, 월, 년 등 일정한 시간을 단위로 계산된다. 수질오염총량관리제하에서의 오염부하량은 정확하게 특정한 수역내에서의 배출허용총량을 의미한다. 따라서 현재의 배출총량( $L_1$ )과 배출허용총량( $L_2$ )의 차이가 바로 수질오염총량관리제하에서 해당 지방자치단체가 삭감해야 할 배출량( $L_3=L_1-L_2$ )이 된다.

용으로 하고 있다.<sup>6)</sup> 1차 시행기간은 2004년 8월부터 2010년이며, 일단 대상물질을 ‘생물화학적 산소요구량(BOD: Biochemical Oxygen Demand)’<sup>7)</sup>으로 정하고 10년간 평균저수량을 기준으로 하여 오염부하량을 계산하고 있다.<sup>8)</sup> 그 이후 시행기간은 5년 단위로 하며, 제 2차 시행기간부터는 생물화학적 산소요구량의 오염부하량을 최저수량을 기준으로 하여 계산하고 대상물질에 ‘총인(T-P: Total Phosphorus)’<sup>9)</sup>을 추가했다.<sup>10)</sup> 금년 5월에는 수질환경보전법을 수질및수생태계보전에관한법률로 그 명칭으로 바꾸고 일부 개정하여 4대강 수계 이외의 지역에서 수질오염총량관리제가 시행될 수 있는 법적 근거를 확충하였으며<sup>11)</sup> 이에 따라 금년 11월부터 도입될 예정이다.<sup>12)</sup>

수질오염총량관리제의 성공적 시행은 수계별 수질관리체제의 완성과 배출권거래제도 등 구미에서 시행되고 있는 혁신적인 오염규제체도의 도입을 위한 필수적인 전제조건으로 헌법에서 명시한 국민의 환경권 보장과 환경국가기념을 실질적

- 
- 6) 『낙동강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』, 『금강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』, 『영산강섬진강수계 물 관리 및 주민지원 등에 관한 법률』, 9조 내지 17조. 수질오염총량관리제의 주요내용에 대한 분석으로는 송동수, “수질오염총량제와 국토이용관계법령의 조화방안”, 『환경법연구』, 제 25권 제 2호, 2003. 12., 130-141면 참조.
- 7) 물속에 있는 유기물의 오염 정도를 나타내는 지표로 물속에 들어 있는 유기오염물질을 미생물이 분해하는데 필요한 산소의 양을 말한다. 물속의 생물이 정상적으로 생존하는데 일정한 산소량이 요구되므로 이를 통해 수질환경의 상태를 파악할 수 있다. 가장 기본적인 수질오염물질이다.
- 8) 환경부·국립환경연구원, 『수질오염총량관리제 -지속가능한 사회를 열어줍니다-』, 2004, 15면.
- 9) 물속에 있는 인의 총량을 말한다. 인은 질소와 함께 하천과 호소 등을 부영양화시키는 대표적인 수질오염물질이다. 식물플랑크톤의 성장을 촉진시켜 물속의 산소량을 급격히 감소시켜 수생태계를 파괴시킨다. 예를 들어 농사에 사용되는 비료에 다량 포함되어 있다.
- 10) 환경부, 보도자료, 2007. 6. 25., 수질오염총량관리제 제2단계(2011-2015) 착수.
- 11) 2007. 5. 17. 법률 제 8466호. 이미 2005년 3월 31일에 전면개정된 법률하에서 수질환경기준을 달성·유지하지 못하는 수계의 유역에 속하는 지역과 수질오염으로 주민의 건강·재산이나 수생태계에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되는 수계의 유역에 속하는 지역에 대해서 수질오염 총량관리제를 도입·시행할 수 있는 법적 근거를 마련해 놓고 있었다. 그 이전의 수질환경보전법하에서의 총량규제란 환경부장관에 의해 총량규제지역으로 고시된 지역내의 폐수배출시설에 대하여 배출허용기준을 강화하는 것을 의미했다.
- 12) 환경부, 보도자료, 2007. 7. 20., 인간과 수생태계의 건강성을 확보하는 수질관리 도입.

으로 실현하기 위한 가장 효과적인 수질개선책이며 환경친화적인 개발정책을 유도할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 수질오염총량관리제 시행에는 기초조사와 계획마련에 많은 시간과 비용이 소요되며 근원적으로 배출총량을 억제하기 어려운 다수 지역의 개발수요와 충돌될 수 있다. 현대 과학기술의 한계와 제한된 수의 전문인력과 예산에 비추어 볼 때 수계구간별로 목표수질과 오염부하량을 계산하고 이를 최종적으로 개별 오염원별로 할당하고 삭감의무를 부과하는 모든 과정이 관련 이해당사자의 합의하에 그리 쉽게 이루어질 수는 없는 것이다. 목표수질을 달성하지 못했을 때 따르는 각종의 불이익을 감안해 볼 때 비점오염원<sup>13)</sup> 등 배출허가제가 적용되지 않는 오염원에 대한 효과적인 규제수단을 확보하지 못한다면 총량관리는 장밋빛 청사진에 불과하거나 자칫 폐수배출시설에 지나치게 엄격한 배출허용기준의 준수를 강요하는 결과가 되어 사실상 지역경제의 성장을 제한하는 도구가 되기 쉽다. 본 논문은 우리나라에 앞서 수질오염총량관리제를 시행해 온 미국의 수질관리체제의 기본틀을 분석하고 수질오염총량관리제의 적극적 시행을 통해 수질오염규제의 여러 한계를 극복하려는 미국내의 노력을 소개하는 데에 주된 목적이 있으며, 아울러 이 과정에서 우리나라에 적용될 수 있는 시사점을 찾고자 한다.

## II. 미국 청정수질법의 규제틀 분석

### 1. 청정수질법의 제정배경과 개관

미국은 제 2차 세계대전 직후인 1948년에 이미 연방차원에서 수질오염문제에

13) 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등으로서 불특정 장소에서 불특정하게 수질오염물질 배출하는 배출원을 말한다. 수질및수생태계보전에관한법률 제 2조. 동조항에서 폐수배출시설, 하수발생시설, 축사 등으로서 관거·수로 등을 통하여 일정한 지점으로 수질오염물질을 배출하는 배출원으로 정의되는 점오염원과 대비되는 것으로, 2005년 3월 31일 전면개정을 통해 처음으로 수질오염원으로 분류됨으로써 비점오염원에 의한 오염을 관리하기 위한 법적 기초가 마련되었다.

대처하기 위한 법률<sup>14)</sup>을 제정했음에도 불구하고 연방정부가 상당한 규제권한을 갖고 적극적으로 나서기 시작한 것은 1972년 ‘청정수질법(Clean Water Act)’<sup>15)</sup>이 제정된 이후부터이다. 청정수질법이 제정되기 이전 연방정부의 주된 역할은 재정능력과 전문인력 등 환경질 개선을 위한 인프라가 크게 부족한 주정부에 대한 환경관련 기술의 지원과 환경기초시설의 확충을 위한 보조금의 지원에 머물러 있었으므로 매우 제한적이었다.<sup>16)</sup> 이는 연방제국가인 미국의 특성이 반영되어 있는 것으로, 연방헌법 수정조항 제 10조에서 보장하는 연방주의원칙(federalism)에 따른 것이었다. 고로 주된 규제권한은 주정부가 갖고 있었기 때문에 각 주의 정책적 입장에 따라 주마다 수질오염규제의 엄격성 측면에서 차이가 발생할 수밖에 없었고, 게다가 해당 수생태계의 정화능력만을 고려하는 수질기준만으로는 규제의 실행가능성을 담보할 수 없었다.<sup>17)</sup> 이러한 문제에 효과적으로 대처하기 위해 연방의회는 청정수질법을 새롭게 제정하여 기존 규제틀의 혁명적 변화를 가져오므로써 수질의 획기적인 개선책으로 삼았다.

청정수질법이 가져온 가장 큰 변화는 ‘점오염원(point sources)’에 대해 적용되는 배출허가제(National Pollutant Discharge Elimination System or NPDES)의 도입이었다. 일단 오염원을 점오염원과 ‘비점오염원(nonpoint source)’으로 대별하고, 점오염원에 대해서는 연방환경청(Environmental Protection Agency: 이하에서는 EPA)의 엄격한 감독하에서 배출허가제가 집행되고, 비점오염원의 규제는 주정부와 지방정부의 재량하에 두는 이원적 수질관리체제가 구축되었다.

14) The Federal Water Pollution Control Act of 1948, ch. 758, tit. III, §303, 62 Stat. 1155 (1948).

15) The Federal Water Pollution Control Act of 1972, Pub. L. No. 92-500, 86 Stat. 816 (1972). 청정수질 법으로 명칭이 정식으로 바뀐 것은 1977년 제 1차 개정 이후이다.

16) Jeffrey M. Gaba, *Federal Supervision of State Water Quality Standards Under the Clean Water Act*, 36 Vand. L. Rev. 1167, 1177 (1983); Oliver A. Houck, *TMDLs: The Resurrection of Water Quality Standards-Based Regulation Under the Clean Water Act*, 27 Env'tl. L. Rep. 10329, 10331 (1997).

17) 배출허가제가 아직 시행되기 전이었기 때문에 배출허용기준을 오염자에게 부과할 수 없었고 오염자가 수질기준을 위반하였는지의 여부를 판단하기 위해서는 엄밀한 과학적 인과관계의 입증 필요했다. Gaba, *supra* note 16, at 1179.

여기에 추가하자면, 습지(wetlands)의 매립면허제도를 도입하고 EPA와의 긴밀한 협조아래 국방성 산하 육군성의 관할하에 두었다는 점이다. 그리고 이러한 연방정부의 적극적 개입은 헌법상의 통상조항(Commerce Clause)에 근거한 것이었으므로 청정수질법하에서 강화된 연방정부의 각종 권한이 미칠 수 있는 지역적 범위는 주간 내지 외국과의 통상에 이용될 수 있는 수역에 한정되었다.

## 2. 점오염원과 비점오염원간의 이분법: 규제틀의 대전제

미국의 청정수질법은 오염원을 점오염원과 비점오염원으로 대별하여 서로 다른 규제시스템을 적용하고 있다. 동법하에서 점오염원은 오염물질이 배출되는, '식별 가능하고 구별되는 경로(any discernible, confined and discrete conveyance)' 즉 고정된 배출구로 정의되고 있다.<sup>18)</sup> 쉽게 말해 파이프와 같은 도관, 도랑, 수로, 용기 등 오염물질을 일정한 방향으로 모아주는 자연시설 또는 인공시설이라고 할 수 있다. 이러한 점오염원으로 기능하는 대표적인 시설은 오폐수를 대량으로 배출하는 공장과 폐수·하수종말처리시설이다. 점오염원의 범주는 법원의 판결을 통해 점차적으로 확장되었는데, 중금속물질을 다량으로 배출하는 탄광시설에서부터 소나 닭 등 가축을 대량으로 사육하는 축산시설과 방목시설도 점오염원으로 분류되었다.<sup>19)</sup> 이 중 분뇨의 주된 배출원인 축산시설과 방목시설은 비교적 최근에 와서야 후술하는 배출허가제의 적용대상이 되었다.<sup>20)</sup>

18) 33 U.S.C. §1362(14).

19) *Sierra Club v. Abston Construction Co.*, 620 F.2d 41 (5th Cir. 1980); *Concerned Area Residents for the Environment v. Southview Farm*, 34 F.3d 114 (2d Cir. 1994), cert. denied, 514 U.S. 1082 (1995). 다만 인간이나 동물은 점오염원이 될 수 없다는 것이 판례의 입장이다. 다시 말해 생물이 아닌 구 조물이나 설비가 점오염원이 된다는 것이다. *Oregon Natural Desert Association v. Dombeck*, 151 F.3d 945 (9th Cir. 1998).

20) U.S. Department of Agriculture and Environmental Protection Agency, 『Unified National Strategy for Animal Feeding Operations』, 1999; U.S. Environmental Protection Agency, National Pollutant Discharge Elimination System Permit Regulation and Effluent Limitation Guidelines and Standards for Concentrated Animal Feeding Operations (CAFOs), 68 Fed. Reg. 7175 (codified at 40

특이하게도 비점오염원에 대한 정의는 찾아 볼 수 없기 때문에 점오염원이 아니면 비점오염원으로 분류될 수 있다는 반대해석이 가능하다. 따라서 특정한 배출지점을 갖지 못하거나 배출경로를 확실히 알 수 없는 각종의 ‘강우유출수(runoff)’가 대표적이며, 원거리오염원으로부터 배출된 후 바람에 의해 이동되어 강우 등에 의해 대기 중으로부터 낙하되는 침전물과 인근지역으로부터 유입되는 토양침식물, 비산먼지 등이 이에 해당된다. 다만 판례법상 점오염원의 정의조항에 대해 확장해석이 이루어져 왔음을 감안해 볼 때 점오염원으로 분류될 수 있는 농업장비나 관개시설 기타 농업시설로부터의 강우유출수나 역유출수는 청정수질법 개정 에 의해 명시적으로 비점오염원으로 분류되었다.<sup>21)</sup> 이는 법원의 판결에 의한 배출허가제의 강제적 적용가능성에 직면한 농민단체의 정치적 압력에 연방의회가 반응한 결과였는데, 농지로부터 하천과 바다, 호소 등 인접수역에 배출되는 농약과 비료의 엄청난 양을 감안해 볼 때 줄곧 환경단체의 거센 비난의 대상이 되어 왔다.<sup>22)</sup> 참고로 댐 역시도 판례에 의해 비점오염원으로 분류되고 있다.<sup>23)</sup>

특기할 사항은 통상적으로 비점오염원으로 분류할 수 있는 강우유출수라 할지라도 그것이 하수관거를 통해 수역에 배출될 경우 이러한 하수관거를 점오염원으로 간주할 수 있기 때문에 청정수질법하에서 배출허가제의 적용을 받을 수 있다는 것이다. 하수관거는 크게 보면 폐수하수종말처리시설로 연결되는 관거와 그

C.F.R. §§9, 122, 123 & 412) (Feb. 12, 2003). 주의할 것은 모든 축산시설과 방목 시설에 대해서 배출허가제가 적용 되는 것은 아니라는 점이다. 축사나 방목장의 규모와 사육되거나 방목되는 가축의 두수 기타 기준 에 따라 비교적 소규모의 축산시설이나 방목 시설은 제외된다.

21) 33 U.S.C. §1362(14). 동법하에서 ‘agriculture stormwater discharges’와 ‘return flows from irrigated agriculture’로 표현되고 있다.

22) 농업활동은 미국내에서 수질문제의 절반 이상을 야기하는 제 1의 수질오염원으로 보고되고 있는데, 농약과 비료의 배출로 인한 하천과 호소의 부영양화와 수생태계의 파괴뿐만 아니라 동식물의 서식지파괴, 토양의 침식과 산성화, 수자원의 고갈 등 각종의 환경문제를 발생시키는 대표적인 오염산업이다. Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, 『A Summary of the National Water Quality Inventory: The 1998 Report to Congress』, 2000, p.7; J.B. Ruhl, *Farms, Their Environmental Harms, and Environmental Law*, 27 Ecology L.Q. 263, 274 (2000).

23) National Wildlife Federation v. Gorsuch, 693 F.2d 156 (D.C. Cir. 1982).

량지 않은 관거로 크게 분류된다. 전자의 경우 평상시 산업폐수와 오수를 폐수·하수종말처리시설로 운반하는 하수도의 기능을 수행하고, 후자의 경우 순수하게 폭우시 발생하는 강우유출수를 수역으로 배출시켜주는 역할을 한다.<sup>24)</sup> 양자의 공통점은 장마기간처럼 대량의 강우가 발생할 때 각종의 오염물질을 수역으로 대량 방출하는 경로 즉 배출구의 역할을 한다는 것이다. 폐수·하수종말처리시설로 연결되는 관거라 하더라도 폭우시 역류현상 또는 폐수·하수종말처리시설의 처리용량의 초과로 다량의 산업폐수와 오수가 그대로 수역에 유입된다. 이러한 문제에 대처하기 위해 양자를 모두 점오염원으로 간주하여 각각에 대하여 배출허가제를 적용하고 있다. 폐수·하수종말처리시설로 연결되는 관거의 경우, EPA의 정책을 따라 강우유출수 배출을 최대한 억제할 수 있는 방지조치를 취할 것을 배출허가의 요건으로 추가하고 장기적인 통제방안을 강구하도록 해당 지방자치단체에 요구하고 있다.<sup>25)</sup> 그리고 폐수·하수종말처리시설로 연결되지 않는 독립식 관거의 경우 이러한 관거를 통해 폭우시 오염물질을 배출하는 산업시설과 건설회사에게 허가당국으로부터 별도의 배출허가를 발급받도록 하고 있다.<sup>26)</sup>

### 3. 점오염원에 대한 주된 규제방법으로서의 배출허가제의 도입

앞에서 설명한 바와 같이 오염원의 이분법에 따라 점오염원에 대해서는 배출허가제가 원칙적으로 적용된다. 주된 허가대상은 공장과 ‘폐수·하수종말처리시설 (publicly-owned sewage treatment works or POTWs)’이 되며, 허가권자는 EPA 또는 EPA에 의해 자체적으로 허가제를 운영하도록 위임받은 주의 환경당국이 된다.<sup>27)</sup> 주의 환경당국이 허가권자가 되더라도 EPA는 감독청으로써 주에 의한 배출허가발급을 거부할 권한을 가진다.<sup>28)</sup> 점오염원에 대해서는 전국적으로 동일

24) 각각에 대하여 Combined Sewer Systems (CSOs), Municipal Separate Storm Sewer Systems (MS4) 로 부른다.

25) U.S. Environmental Protection Agency, Combined Sewer Overflow (CSO) Control Policy, 59 Fed. Reg. 18687 (Apr. 19, 1994).

26) 33 U.S.C. §1342(p); 40 C.F.R. §§122.26, 123.25.

27) 33 U.S.C. §1342(a),(b).

하게 적용되는 ‘배출허용기준(effluent limitations)’이 부과되며 오염원의 신규, 오염원이 속하는 산업범주, 그리고 규제대상 오염물질에 따라 상이하게 설정되는데, 이 때 기본적으로 ‘최적오염방지기술(best available control technology)’의 기술적, 경제적 타당성을 고려한다.<sup>29)</sup> 점오염원이라 하더라도 오염물질을 상·하수도시설을 통해 폐수·하수종말처리시설로 배출하는 시설에게는 배출허가 요하지 않지만 일정한 ‘사전처리의무(pretreatment requirements)’가 부과된다.<sup>30)</sup> 이 역시 일종의 배출허용기준이다. 배출허용기준은 1개의 배출구에서의 특정 오염물질의 농도기준을 의미하며, 수량화된 농도기준을 설정할 수 없는 기타 오염물질의 경우 가장 효과적으로 판단되는 방지조치의 실행의무가 배출허용기준을 대체하는 허가조건으로서 부과될 수 있다. 예를 들어 질소나 인처럼 수량화된 농도기준의 개발이 더딘 오염물질의 경우가 이러한 경우라 할 수 있다. 허가권자는 배출허용기준을 달성하기 위한 오염저감기술과 인접수역의 수질기준을 고려하여 실제로 부과될 배출허용기준을 결정하고,<sup>31)</sup> 구체적인 이행계획과 허가

28) *Id.* §1342(d).

29) 배출허용기준은 연방행정절차법(Administrative Procedure Act)에 따라 법규명령의 형태로 제정한다. 최적오염방지기술은 동법하에서 Best Practicable Control Technology(BPT), Best Conventional Technology(BCT), Best Available Technology Economically Achievable(BAT), New Source Performance Standards(NSPS)로 각각 표현되고 있다. 뒤로 갈수록 보다 엄격성이 강화되며, NSPS는 신오염원에 대해서만 적용되고 나머지 앞의 세가지 기술은 구오염원에 대해서 적용된다. BPT는 폐수·하수종말처리시설에, BPT와 BCT는 구오염원에 대해서 각각 적용되는데, 생물화학적 산소요구량(BOD: Biochemical Oxygen Demand), 부유물질(TSS: Total Suspended Solids), 분원성 대장균군(fecal coliforms), 유류(oil & grease), 산성도(pH) 등의 전통적인 수질오염물질에 대하여 적용되는 기술이다. BAT는 구오염원에 대하여 적용되는데, 수은이나 납 등 특정수질유해물질과 화학적 산소요구량(COD: Chemical Oxygen Demand), 총유기탄소(TOC: Total Organic Carbon), 질소, 인, 암모니아 등의 새롭게 수질오염물질로 분류되는 물질의 감소기술이다. NSPS는 신오염원에 대하여 적용되는데, 위에서 언급한 모든 오염물질의 방지기술이다. *Id.* §§1311(b), 1317(a); 40 C.F.R. §§401-471.

30) 33 U.S.C. §1317(b).

31) *Id.* §§1311(b)(1)(C), 1312(a). 이는 수질기준의 달성을 위해 EPA가 제정한 배출허용기준보다 엄격한 배출허용기준을 부과할 수 있다는 의미다. 그러나 수질기준이 달성된 수역에서 이를 이유로 EPA가 제정한 배출허용기준을 완화해서 적용할 수는 없다.

시설내에서의 오염배출현황과 오염방지기술의 운영상황을 상시측정하고 관련데이터를 기록, 보존하고 정기적으로 보고할 법적 의무를 허가서에 명기하도록 되어 있다.<sup>32)</sup> 배출허용기준을 포함한 허가의 제요건은 갱신시 완화될 수 없도록 법적으로 강제되고 있으며<sup>33)</sup> 연방법의 일부를 구성함으로써, 그 위반은 형사처벌을 포함해 EPA와 주의 환경당국에 의한 각종의 제재대상이 되며 심지어 인근 주민에 의한 '시민소송(citizen suits)'의 대상이 될 수 있다.<sup>34)</sup> 실제로 청정수질법하에서 발급된 배출허가의 위반은 가장 빈번한 시민소송의 대상이 되어 왔다. 허가의 유효기간은 5년이며, 유효기간이 만료되었다 하더라도 유효기간 만료전에 허가권자에게 갱신신청을 했다면 기존의 허가는 여전히 유효하다.<sup>35)</sup> 허가의 갱신시 인접수역의 수질상태를 감안해 보다 엄격한 배출허용기준이 적용될 가능성이 존재한다. 배출허가제의 가장 큰 장점은 인접수역의 환경용량과 무관하게 전국적으로 동일하게 설정된 배출허용기준을 허가시설에 대해 부과하여 기준이하로 오염물질을 배출할 의무를 지우고 기타 허가요건의 이행확보를 위한 효과적인 제재수단을 마련함으로써 지역간 규제격차를 줄이고 산업폐수와 가정하수의 배출총량을 대폭 감소시키는데 기여했다는 점이다.<sup>36)</sup> 청정수질법 제정 이후 대략 10년간 미국은 배출허가제의 효과적 운영에 수질개선을 위한 노력 거의 대부분을 투자했다.

#### 4. 비점오염원에 대한 규제: 연방권한의 부재

청정수질법하에서 비점오염원은 거의 전적으로 주정부의 규제대상이며, 연방정부는 비점오염원에 대한 직접적인 규제권한을 결여한다. 동법 제 208조는 주정

32) *Id.* §1318.

33) *Id.* §1342(o). 이를 'antibacksliding'이라고 한다.

34) *Id.* §§1319, 1365.

35) *Id.* §1342(b)(1)(B); 40 C.F.R. §122.6.

36) 배출허가제의 시행은 청정수질법 제정 후 25년동안 미국내에서 성취된 수질개선효과를 가져온 가장 큰 공로자로 평가받고 있다. U.S. Department of Agriculture and Environmental Protection Agency, 『Clean Water Action Plan: Restoring and Protecting America's Waters』, 1996, pp.1-2.

부로 하여금 수질기준의 달성을 위해 ‘수역별 폐기물처리계획(areawide waste treatment plans)’을 수립하도록 요구하는데, 이 계획에는 해당 수역내에서의 비점오염원의 오염기여도가 조사, 반영되어야 한다.<sup>37)</sup> 수역별 폐기물처리계획은 수질기준 달성을 위한 주정부의 이행계획서에 포함되어야 하는데, 이행계획서에는 ‘실행가능한 범위내에서(to the extent feasible)’ 비점오염원의 오염관리대책이 마련되어 있어야 한다.<sup>38)</sup> 1987년 제 2차 개정시 추가된 제 319조하에서 주정부는 비점오염원으로 인해 수질기준 달성이 불가능한 수역을 조사한 ‘평가보고서(assessment report)’와 비점오염원에 의한 수질오염을 감소시킬 관리방안을 수계별로 작성하여 EPA에 제출하여야 할 의무를 진다.<sup>39)</sup> 관리방안에는 비점오염원에 의한 오염감소를 위한 정책수단으로 ‘최적관리방법(BMP: best management practices)’과 그 효과적 실행을 뒷받침할 모든 형태의 관련 프로그램 그리고 그 실행을 위한 구체적인 일정표가 반드시 적시되어 있어야 한다.<sup>40)</sup> 이와 유사한 프로그램이 해안지역에 대해서도 적용된다. 결국 토지이용규제정책이 그 주된 내용이 된다고 할 수 있다. 농업활동의 경우 토양의 침식과 농약과 비료 등 각종 오염물질의 유출을 최소화하는 새로운 경작방법이나 배출된 오염처리시설의 개발이 주된 정책수단이 되며, 건설활동을 비롯한 각종의 개발행위에 대해서는 강우유출수의 발생을 최대한 방지할 수 있는 여러 조치가 강구되어야 함을 의미한다.<sup>41)</sup> 연방정부는 주정부에 대해 비점오염원에 대한 규제를 강제할 법적 권한이 없으며, 수역별 폐기물처리계획과 수계별 관리방안의 수립과 이행에 소극적인 주정부에 대해 보조금지원을 중단하거나 금액을 삭감할 수 있는 재정적 권한만 보유하고 있다.<sup>42)</sup> 비점오염원에 대한 규제를 거의 전적으로 주정부에 맡긴 것은 전통적으로

37) 33 U.S.C. §§1288(b)(1)(A), (b)(2)(F).

38) *Id.* §§1288(b)(2)(F), 1313(e)(1)(B).

39) *Id.* §1329(a)-(c).

40) *Id.* §1329(b)(2)(A)-(C). 청정수질법은 BMP의 정의조항을 포함하고 있지 않다. EPA의 시행규칙에서 정의조항을 찾아 볼 수 있는데, 비점오염원에 의한 오염물질의 배출량을 최대한 감소시킬 수 있는 여러 조치를 의미한다고 할 수 있다. See 40 C.F.R. §130.2(m).

41) 외국의 비점오염원 관리실태에 관하여는 환경부, 『주요 비점오염원에 대한 효과적인 관리방안』, 2005, 13-20면 참조.

토지이용과 관련한 주된 규제권한은 주정부에 귀속되어 있다는 이해에 따른 것이다.

### 5. 수질기준의 운용: 기준들의 유지 및 개선

환경질 개선을 위한 노력의 중심은 ‘환경기준(environmental standards)’을 설정하는 것인데, 개별 점오염원에 대해 적용되는 배출허용기준과 해당 수역의 정화능력을 감안해 각 수역별로 적용되는 ‘수질기준(water quality standards)’이 대표적이다. 이미 구법하에서 미국내의 각 주는 관할구역내의 모든 수역에 대해 수질기준을 설정하고 이를 달성하기 위한 이행계획을 작성하여 연방정부에 제출하도록 의무화되어 있었으며,<sup>43)</sup> 연방정부는 이를 승인하거나 거부할 수 있었고 주정부가 수질기준을 정하지 않거나 이행계획을 아예 제출하지 않거나 제출했더라도 이행계획이 수질기준의 달성에 부적합하다고 판단되는 경우 스스로 수질기준을 설정하거나 이행계획을 작성, 강제할 수 있었다.<sup>44)</sup>

이러한 기본틀은 청정수질법하에서도 그대로 유지되고 있다. 다만 차이가 있다면 구법하에서는 주와의 긴밀한 협의과정이 필요했으나, 청정수질법하에서는 일반적으로 강제할 수 있다는 점이다.<sup>45)</sup> 일단 설정된 수질기준은 3년마다 재심사하고 필요하면 EPA의 승인을 얻어 개정하도록 되어 있다.<sup>46)</sup> 수질기준은 세가지 핵심요소로 구성되어 있다. 우선 해당 수역의 ‘이용목적의 지정(designated uses)’이며,<sup>47)</sup> 둘째는 지정된 이용목적에 달성하기 위해 필요한 농도 또는 수질의 상태에 관한 기준이며,<sup>48)</sup> 마지막 요소는 수질기준을 충족한 수역내에서 수질기준의 완화를 극히 제한적으로 허용하는 것이다.<sup>49)</sup> 이는 구법하에서 두 번째 요소만을 가

42) 33 U.S.C. §§1288(f), 1329(h).

43) 33 U.S.C. §466g(c) (Supp. IV 1965-1968).

44) *Id.* §466g(c)(2)-(4).

45) 33 U.S.C. §1313(b).

46) *Id.* §1313(c)(1).

47) *Id.* §1313(c)(2)(A).

48) *Id.* 수질기준은 주정부에 의해 설정되지만, 기본적으로 EPA에 의해 제정된 것을 바탕으로 한다.

49) *Id.* §1313(d)(4)(B); 40 C.F.R. §131.12. 이를 ‘antidegradation policy’라고 부른

지고 있던 수질기준에 대해 두가지의 요소를 더 요구함으로써 수질기준의 운용과 관련한 주정부의 권한을 통제하는 수단으로 삼았다. 수역별로 지정된 이용목적은 적어도 수상레크레이션 활동과 수생태계 생물의 보호를 위해 적합한 것이어야 한다는 최저기준을 요구함으로써 수질기준의 상향평준화를 유도하고 있으며,<sup>50)</sup> 모든 규제대상 오염물질을 대상으로 정해지는 수질기준은 순수하게 과학적 데이터를 기초로 해서 반드시 인근 주민과 수생태계의 보호에 필요한 수준에서 설정되도록 하고 있다.<sup>51)</sup> 요컨대 수질기준의 운용은 기본적으로 주정부의 1차적인 관할사항이며, EPA의 감독과 협력하에서 모든 관할수역내에서 수질기준을 달성하기 위한 이행계획의 지속적인 수정과 보완의 과정이라고 할 수 있다. 이를 청정수질법에서는 ‘지속적인 기획과정(continual planning process)’으로 명명하고 있다.<sup>52)</sup>

수질기준은 여러 가지 유용한 기능을 수행한다. 첫째로 전술한 바와 같이 수질기준을 달성하지 못한 수역내에 위치한 점오염원에 대하여 배출허가시 보다 엄격한 배출허용기준을 부과할 수 있는 법적 근거가 된다는 것이다. 일례로 1987년 제 2차 개정에 의해 ‘특정수질유해물질(toxic water pollutants)’이 주된 오염원이 되는 수역에 대해 관할권을 가진 주정부는 ‘개별화된 통제전략(individual control strategies)’을 수립, 이행하여야 할 법적 의무를 부담하게 되었는데, 이러한 법적 의무의 일내용은 바로 해당 수역의 인근에 위치한 고정오염원에 대해 보다 엄격한 배출허용기준을 부과하는 것이다.<sup>53)</sup> 둘째로 각 주의 정부는 자신의

다. 수질기준을 이미 충족한 수역을 세가지 등급으로 나누고 있는데, 2등급은 낚시와 수영이 가능한 정도의 수질을 보유한 수역, 3등급은 국립공원이나 야생동식물 보호구역처럼 최고의 수질을 갖는 구역, 1등급은 다른 등급의 수역보다 수질은 떨어지지만 수질기준을 이미 충족하고 있는 수역이 된다.

50) 33 U.S.C. §1313(c)(2)(A); 40 C.F.R. §131.10(a). 청정수질법이 제정되기 전에는 이러한 제한이 없었기 때문에 주정부는 수역의 이용목적에 자유로이 설정할 재량을 가지고 있었다. 예를 들어 폐기물의 운반이나 정화와 같이 오늘날 인정할 수 없는 이용목적이 존재했다. 그 결과 수질기준은 매우 낮게 설정되어 있어서 환경보호의 목적을 달성할 수 없었다. Houck, *supra* note 16, at 13332.

51) 33 U.S.C. §1313(c)(2)(A).

52) *Id.* §1313(e).

관할수역내에서 오염물질의 배출량 증가를 가져올 우려가 있는, 연방정부소속의 행정기관에 의해 발급할 예정의 인허가에 대해 주에서 요구하는 각종의 규제기준을 준수할 것이라는 인증의 권한이 있으며,<sup>54)</sup> 인증에 필요하다면 배출허용기준 기타 어떠한 조건도 부과할 수 있으며 부과된 조건에 대해 EPA는 심사할 권한이 없다.<sup>55)</sup> EPA에 의해 발급되는 배출허가도 인증대상이 된다. 따라서 수질기준은 주정부의 관할구역 밖의 개발행위에 대해서도 규제할 수 있는 법적 근거로 기능할 수 있다. 유의할 것은 판례법상 점오염원에 대한 인허가의 경우로 인증요건의 적용이 한정된다는 것이다.<sup>56)</sup> 마지막으로 수질기준은 총량기준의 설정에 있어 반드시 필요한 배출허용총량 산정시 중요한 법적 기준점이 된다. 특히 청정수질법은 제 303조에서 점오염원에 대한 규제만으로 수질기준의 달성이 불가능한 수역에 대해 총량기준을 적용할 수 있도록 함으로써 EPA에 의해 추진되었던 수질오염총량관리제의 법적 근거를 마련해 두고 있다.<sup>57)</sup> 종합적으로 볼 때 수질기준 달성을 위해 각 주정부가 마련하는 이행계획에는 점오염원에 대해 부과되는 배출허용기준과 비점오염원에 대해 적용되는 최적관리방법 기타 조치가 포함되어 있다고 할 수 있는데, 이는 곧 다시 말해 목표한 수질기준 달성을 위한 정책수단의 목록인 셈이다.

## 6. 청정수질법의 평가: 전반의 성공

### (1) 정책수단으로서의 배출허가제의 한계

수질개선에 크게 기여했다는 대내외의 평가를 받고 있는 배출허가제 역시 일정

53) *Id.* §1314(l).

54) *Id.* §1341.

55) 이러한 해석은 판례에 의해 확립되었다. *See* PUD No. 1 of Jefferson v. Washington Department of Ecology, 511 U.S. 700 (1994); Roosevelt Campobello International Park Commission v. U.S. Environmental Protection Agency, 684 F.2d 1041 (1st Cir. 1982).

56) 이 역시 인증요건에 관한 청정수질법의 조항을 법원이 해석한 결과이다. *See* Oregon Natural Desert Association v. Dombeck, 172 F.3d 1092 (9th Cir. 1998).

57) 33 U.S.C. §1313(d).

한 한계를 가지고 있다. 인접수역의 수질을 1차적으로 고려하지 않고 배출허용기준을 정하도록 한 것이 청정수질법이 거둔 성공의 대표적인 동인이었지만 수질에 대한 고려 없이 부과되는 배출허용기준은 지나치게 엄격한 요건이 될 수 있다는 점에서 비판의 대상이 되어 왔는데, 다시 말해 지역의 개발용량을 크게 제한하고 주정부와 지방정부의 자치권을 침해한다는 것이다.<sup>58)</sup> 앞에서 설명한 바와 같이 배출허용기준의 설정시 인접수역의 수질을 고려할 수 있는 경우는 오로지 수질기준의 달성에 실패한 수역의 수질개선을 위한 조치로써 배출허용기준의 강화가 강구될 수 있는 경우로 한정되어 있으므로 비점오염원의 오염기여도가 높거나 해당 수역의 상류지역에 산업시설이 밀집되어 있는 경우 하류지역에 위치한 산업시설에 과중한 경제적 부담이 될 수 있다는 것이다. 게다가 질소나 황의 경우처럼 대기오염의 결과 발생하여 강우에 의해 침전되어 수질오염물질로 전환될 수 있는 물질의 경우 원거리에 위치한 산업시설의 효과적 규제 없이는 근거리의 오염원규제만으로는 성과를 낼 수 없는 경우도 발생한다. 요컨대 비점오염원에 대한 효과적인 규제조치가 이행되거나 지방자치단체나 주의 경계를 넘어서는 수계별 종합수질관리체계가 실현되지 않고서는 배출허가제는 현실성을 결여한 과도한 규제이며 더 이상 가시적인 성과를 거둘 수 없다는 명백한 한계를 가지고 있다.

## (2) 비점오염원에 대한 규제미흡

청정수질법하에서 비점오염원에 대한 규제는 점오염원에 대해 적용되는 배출허가제에 비해 강도면에서 매우 미약하다는 평가를 받아 왔다. 연방주의원칙하에서 전적으로 주정부의 재량하에 두고 있기 때문이다. 오로지 예산지원이라는 간접적인 수단을 통해 비점오염원에 대한 규제를 시도했기 때문인데, 실제로 주정부는 얼마 되지 않는 연방보조금을 받아 내기 위해 정치적으로 인기없는 규제강화를 시도하지 않았다.<sup>59)</sup> 연방의회가 1987년 제 2차 개정에 의해 종전의 제 208조

58) Houck, *supra* note 16, at 10343-44.

59) 특히 1987년의 제 2차 개정에 의해 제 319조가 추가되기 전 주정부는 강제적인 조치를 이행하는 것을 극도로 꺼렸던 것으로 보고되었다. U.S. Environmental Protection Agency,

외에 제 319조를 추가하여 주정부의 권한에 대한 통제를 강화하려 시도했으나, 보다 상세한 관리방안을 마련하도록 요구하였을 뿐 비점오염원에 대한 연방정부의 규제권한을 강화하거나 보조금을 대폭 증액하지 못하였기 때문에 큰 성과를 거두지 못했다.<sup>60)</sup> 하수관거를 통해 배출되는 일부 강우유출수에 대한 배출허가제의 적용처럼 오염원을 가능한 점오염원으로 점차적으로 분류하는 방안이 가장 효과적이겠으나, 현실적인 실현가능성면에서 볼 때 대안이 되기에 부족하다고 할 수 있다. 그 이유는 오염원의 엄청난 숫자를 감안해 볼 때 허가당국의 제한된 인원과 예산을 가지고 효율적으로 배출허가제를 운영하기에 한계가 있고, 무엇보다 농업부문이 청정수질법하에서 명시적으로 점오염원의 정의에서 제외되어 있기 때문이다.<sup>61)</sup> 결국 비점오염원의 효과적인 관리를 위해서는 청정수질법을 개정하여 연방정부의 권한을 강화하거나 전혀 새로운 접근법을 채용하여 기존의 청정수질법 운용의 획기적인 변화를 가져 와야 한다는 결론에 이르게 된다. 이 점이 바로 후술하는 바와 같이 미국내에서 수계별 관리체제와 총량기준을 도입하게 된 제도적 배경이 되었다.

### (3) 수질기준의 운용상의 제문제점

주정부에 의해 관리되는 수질기준 역시도 많은 문제점을 내포하고 있다. 첫째, 반드시 수량화된 농도기준을 요구하지 않기 때문에 이는 결국 단순히 바람직한

『Report to Congress: Nonpoint Source Pollution in the United States』, 1984, pp.2-6-2-7. 부분적인 이유로 미약한 예산지원을 들 수 있는데, 그나마 지원되던 연방 보조금도 1980년에 가서는 중단되었고 그 결과 제 208조하의 비점오염원관리는 거의 시행되지 못하였다고 한다. J.A. Jurgens, *Agricultural Nonpoint Source Pollution: A Proposed Strategy to Regulate Adverse Impacts*, 2 J. Land Use & Envtl. L. 195, 201 (1986); Robert W. Adler et al., 『The Clean Water Act 20 Years Later』, Island Press, 1993, p.184.

60) *Id.* at 186, 189.

61) 미국의 대표적인 환경법학자인 Tulane 대학의 Houck 교수는 자신의 논문에서 비점오염원을 점오염원으로 규제하는 것은 충분히 가능하며 단지 정치적 의지의 문제일 뿐이라고 역설하고 있다. Oliver A. Houck, *TMDLs IV: The Final Frontier*, 29 Envtl. L. Rep. 10469, 10484 (1999).

수질상태를 묘사하는 ‘서술형의 농도기준(narrative water quality criteria)’의 설정을 허용하는 결과가 되어 수질관리를 위한 효과적인 정책수단이 되기 어렵다.<sup>62)</sup> 이러한 문제에 부분적으로 대처하기 위해 1987년 제 2차 개정에 의해 주정부는 EPA에 의해 그 기준이 마련되어 있는 특정수질유해물질에 대해서는 반드시 수량화되어 있는 농도기준을 설정하도록 법적으로 강제되어 있다.<sup>63)</sup> 둘째, 수량화되어 있는 농도기준이라 하더라도 그것이 오로지 규제대상 오염물질의 화학적 영향에만 초점이 맞추어져 있기 때문에 수생태계의 전반적인 건전성을 정확히 측정할 수 있는 잣대가 될 수 없다는 한계가 여전히 존재한다. 이러한 문제점은 배출허용기준의 경우도 마찬가지인데 결국 농도기준의 한계라 할 수 있다. 농도기준은 무엇보다 특정 오염물질의 화학적 효과에만 집중하므로 물리학적, 생물학적 효과를 측정하기 어렵고 여러 오염물질간의 상호작용으로 인한 중첩적 효과를 측정하기 어렵다는 내재적 한계를 가지고 있다.<sup>64)</sup> 이러한 문제점을 해결하기 위해 EPA와 각 주는 ‘생물학적 지수(biological criteria)’ 등 새로운 수질기준을 마련하기 위해 노력을 기울이고 있다.<sup>65)</sup> 셋째, 청정수질법하에서 엄격히 제한되는 수질기준의 완화 역시도 EPA의 관대한 정책으로 인해 큰 성과를 보지 못했다.<sup>66)</sup> 다수의 주정부는 수역을 3등급의 수역으로 분류하기를 주저했고, 1등급과 2등급의 수역의 경우 예외가 인정되는 범위내에서 수질기준을 완화하는 사례가 많았다.<sup>67)</sup> 넷째, 주정부는 수질기준의 달성여부를 판단함에 있어 배출구로부터 일정한 거리의 수역을 ‘혼합구역(mixing zones)’으로 설정하여 이 구역내에서 오염물질이 중화

62) Robert W. Adler, *Integrated Approaches to Water Pollution: Lessons from The Clean Air Act*, 23 Harv. Envtl. L. Rev. 203, 211 (1999); Michael P. Healy, *Still Dirty After Twenty-Five Years: Water Quality Standard Enforcement and the Availability of Citizen Suits*, 24 Ecology L. Q. 393, 421-22 (1997).

63) 33 U.S.C. §1317(a).

64) Adler, *supra* note 62, at 211-212.

65) *Id.* at 212; Oliver A. Houck, *The Regulation of Toxic Substances Under the Clean Water Act*, 21 Envtl. L. Rep. 10528, 10558-59 (1991).

66) John A. Chilson, Note: *Keeping Clean Waters Clean: Making the Clean Water Act's Antidegradation Policy Work*, 32 U. Mich. J. L. Ref. 545, 560-62 (1999).

67) *Id.* at 555-57.

되도록 허용했는데, 이는 결국 사실상의 수질기준의 완화를 가져오는 것이었다.<sup>68)</sup> 불완전한 과학적 지식과 정보로 인해 주마다 혼합구역을 설정함에 있어서 사용되는 방법론간에 큰 차이가 발생하여 인근 주민의 환경권과 수생태계의 보호목적보다는 행정편의 또는 규제완화차원에서 수질기준이 설정될 여지가 있었다.<sup>69)</sup> 마지막으로 제한된 인원과 예산으로 인해 유효기간이 5년인 배출허가의 갱신이 신속히 되지 않아 적기에 주기적인 배출허용기준의 강화가 이루어지지 못했다는 점도 지속적인 수질개선에 한계요소로 작용했다.

### Ⅲ. 수계별 수질관리체제의 도입과 수질오염총량관리제의 적극시행을 위한 미국내 노력

#### 1. 수계별 수질관리체제의 도입

비점오염원에 대한 효과적인 규제수단을 확보하지 않고서는 점오염원에 대한 배출허가제 실시만으로 더 이상 획기적인 수질개선택이 될 수 없다는 것은 청정수질법 제정 후 20년이 채 지나지 않아 명백해졌는데, 미국내에서의 이러한 정책적 판단은 1987년에 이루어진 청정수질법의 제 2차 개정과 1990년대 중반 이후 EPA에 의해 적극적으로 추진된 ‘수계별 수질관리체제(watershed-wide approach)’<sup>70)</sup>의 도입에서 유추해 볼 수 있다. 수계단위로 수질이 종합적으로 관리되고, 농도기준인 수질기준에서 한 단계 진보한 총량기준을 환경기준으로서 연방차원에서 주정부에 부과할 수 있다면 가장 효과적인 대안이 될 수 있다. 배출허가제는 오염방지기술

68) Houck, *supra* note 65, at 10545; Gaba, *supra* note 16, at 1175 n.41; Healy, *supra* note 62, at 448-49.

69) Houck, *supra* note 65, at 10545-46.

70) U.S. Environmental Protection Agency, 『EPA Watershed Approach Framework』, 1996; Vice President Gore's Clean Water Initiatives, 62 Fed. Reg. 60448 (Nov. 7, 1997).

의 기술적, 경제적 타당성을 고려한 ‘기술적 접근법(technology-based approach)’에 기초한 것인데 반해, 수계별 관리와 총량기준의 채택은 오염의 인과관계에 대한 과학적 조사에 근거하여 수질문제의 정확한 책임소재를 파악하고 그에 따른 대책을 마련하는 진정한 의미의 ‘생태계적 접근법(ecosystem approach)’이라 할 수 있다. 게다가 모든 오염원에게 책임에 상응하는 비용부담을 요구하므로 형평성의 관점에서 기술적 접근법보다 수월한 규제적 접근법이다. 청정수질법에서의 수질기준의 운용 역시도 생태계적 접근법의 일종으로 볼 수 있으나 행정구역내에서의 특정 수역만을 고려한다는 점에서 규제의 효과성면에서 불완전한 것일 수밖에 없으며, 비점오염원에 대한 관리가 제대로 이루어지지 못한다면 점오염원에게 불공평한 비용부담을 강요하는 결과가 된다.

미국의 수계별 수질관리체제는 전통적인 행정구역의 경계를 초월해서 현안이 되는 오염문제의 해결에 특정의 수계를 공유하는 주정부와 지방정부가 EPA의 중개하에 민관합동으로 공동노력하는 새로운 규제적 접근법을 말한다.<sup>71)</sup> 이해당사자인 주정부와 지방정부 그리고 민간단체가 모여 상호간에 머리를 맞대고 수질개선대책을 논의한 후 합의한 결과를 협정이나 양해각서의 형식으로 문서화하고 이를 공동이행하는 것을 그 내용으로 한다.<sup>72)</sup> 구체적으로 활용될 수 있는 정책수단으로는 수계내에서의 오염의 이동상황을 고려해 기존의 수질기준을 현실에 맞게 개정하고 이에 따라 점오염원과 비점오염원에 대한 관리를 강화하는 것이다. 미국 동북부지역의 오대호와 미시시피강유역을 비롯해 미국의 여러 지역에서 현재 시도되고 있다.<sup>73)</sup> 연방차원의 자금지원에다 여러 정부기관과 민간단체가 다각적으로 문제해결을 위해 역할을 분담하는 공동협력체제를 구축하고 있다. 예를 들어, 미시시피강의 하구연에 위치한 멕시코만(Gulf of Mexico)은 강유역으로부터 유입되는 엄청난 양의 부영양화물질로 인해 고질적인 저산소현상(hypoxia)을 겪어 왔는데 이의 해결의 위해 유관 농업단체가 중심이 되어 질소, 인 등의 비료

71) U.S. Environmental Protection Agency, *supra* note 70, at 2.

72) *Id.* at 10-17.

73) <<http://www.epa.gov/owow/watershed/projects.html>>. 오대호의 수계별 수질관리 프로그램의 상세한 내용에 관하여는 <<http://www.epa.gov/glnpo/>>.

물질의 배출량을 줄이기 위한 노력을 기울이고 있다고 한다.<sup>74)</sup> 수계별 수질관리의 명시적인 법적 근거는 청정수질법내에 존재하지 않으나, 청정수질법의 한계를 극복하기 위해 EPA가 제창한 새로운 정책이 바로 수계별 수질관리다. 수계별 수질관리체제의 가장 큰 특징은 모든 이해당사자를 현안이 되는 수질문제의 해결을 위한 대화와 논의에 참여시켜 원인분석, 목표설정, 해결책의 마련 등 전과정에 걸쳐서 합의를 도출시킨다는 점에서 오염규제의 절차적 정당성을 제고시키고, 일회성에 그치는 것이 아니라 나타난 성과와 문제점을 검토하여 방향과 대책을 지속적으로 수정하는 역동성을 가진다는 점이다.<sup>75)</sup>

## 2. 수질오염총량관리제의 현실화 추진노력

### (1) 청정수질법 제 303조 d항

놀랍게도 제정당시부터 청정수질법은 제 303조 d항에서 총량관리제 실시의 법적 근거를 마련해 놓았다. 동조항하에서 점오염원에 대해 부과되는 배출허용기준만으로는 수질기준을 달성할 수 없는 수역에 대해 주정부는 총량기준을 수립, 이행해야 할 의무를 부담한다. 보다 구체적으로 살펴보면, 주정부는 배출허용기준만으로 수질기준을 달성할 수 없는 수역을 확인하고 그 목록을 작성한 다음 해당 수역의 오염도와 지정된 용도를 고려하여 수역간에 규제의 우선순위를 설정해야 한다.<sup>76)</sup> 그런 다음 EPA에 의해 배출허용총량을 계산하기에 적합하다고 판정된 모든 오염물질에 대하여 배출허용총량에 해당하는 총량기준을 수립하고 EPA에 제출하여 승인을 얻어야 하는데, 이때의 총량기준은 '1일단위의 총량기준(TMDLs: Total Maximum Daily Loads)'을 의미한다.<sup>77)</sup> 승인을 받은 경우 해당 주의

74) <<http://www.epa.gov/msbasin/strategies.htm>>.

75) EPA는 수계별 관리의 지도원칙의 하나로써 파트너쉽과 문제해결을 위한 노력의 '반복적인(iterative)'인 성격을 강조하고 있다. U.S. Environmental Protection Agency, *supra* note 70, at 3-5.

76) 33 U.S.C. §1313(d)(1)(A).

77) *Id.* §1313(d)(2). 1978년 EPA는 모든 오염물질에 대하여 총량기준의 산정이 가능하다고 결론을 내렸다. U.S. Environmental Protection Agency, Total Maximum Daily

수질기준 이행계획에 포함되고, 승인을 얻지 못한 경우에는 EPA에 의해 설정된 연방기준이 부과될 수 있다.<sup>78)</sup> 청정수질법하에서 총량기준은 수질기준의 달성에 필요한 수준에서 설정되어야 하고 반드시 계절별 수량의 변화와 과학적 불확실성을 감안해 일정한 오차범위를 반영해야 한다.<sup>79)</sup> 게다가 나머지의 수역에 대해서도 정부수집목적으로 배출허용총량을 산정하도록 요구하고 있다.<sup>80)</sup>

그러나 이토록 간명한 내용의 제 303조 d항은 배출허가제의 운용에 모든 에너지를 집중했던 EPA에 의해 오랫동안 간과되었다.<sup>81)</sup> 그러나 거의 사문화되었던 동조항을 살린 것은 환경단체가 제기한 시민소송이었다. 일련의 소송을 통해 청정수질법하에서 주정부는 점오염원에게 부과되는 배출허용기준만으로는 수질기준을 달성할 수 없는 수역의 목록을 작성하고 수질기준의 달성을 위한 총량기준을 수립하여 EPA에 제출하여 승인을 받아야 하며 이행일정표가 현실성있는 기간 이내로 짜여져야 한다는 법원의 유권해석이 나왔다.<sup>82)</sup> 수질오염총량관리제의 도입을 위해 1978년 내부문서와 1985년에 이미 시행규칙이 제정되어 있었으나 구체적인 내용을 담고 있지 못하였던 관계로 제대로 시행되지 못하다가, EPA는 1996년 관련된 모든 이해당사자를 대표하는 20인이 참여하는 ‘연방자문위원회(Federal Advisory Committee)’를 소집하여 수질오염총량관리제의 도입을 위한 시행규칙의 마련에 본격적으로 나서게 된다. 이듬해인 1997년 EPA는 수질오염총량관리를 위한 내부지침 성격의 두개의 문서를 작성하여 발표했는데,<sup>83)</sup> 이 문서들은

Loads Under the Clean Water Act, 43 Fed. Reg. 60662 (Dec. 28, 1978).

78) 33 U.S.C. §1313(d)(2).

79) *Id.* §1313(d)(1)(C).

80) *Id.* §1313(d)(3).

81) Oliver A. Houck, *TMDLs, Are We There Yet?: The Long Road Toward Water Quality-Based Regulation Under the Clean Water Act*, 27 *Envtl. L. Rep.* 10391, 10392-93 (1997).

82) *Scott v. City of Hammond*, 530 F. Supp. 288 (N.D. Ill. 1981), *aff'd in part, rev'd in part*, 741 F.2d 992 (7th Cir. 1984); *Idaho Sportsmen's Coalition v. Browner*, 951 F. Supp. 962 (W.D. Wash. 1996); *Sierra Club v. Hankinson*, 939 F. Supp. 872 (N.D. Ga. 1996).

83) U.S. Environmental Protection Agency, *National Clarifying Guidance for 1998*

연방자문위원회가 제출한 권고안<sup>84)</sup>과 함께 2000년에 개정된 시행규칙<sup>85)</sup>에 그 주요내용이 거의 그대로 반영되었다. 청정수질법 제 303조 d항하에서 목록화 대상이 되는 수역의 범위와 총량기준 설정을 위한 시한을 정하고, 수질기준의 달성을 위한 기존의 이행계획 수정과 제출되어야 할 이행계획에서 비점오염원관리의 실효성을 합리적으로 보장할 대책이 포함되어 있어야 한다는 것을 승인요건의 일 부로써 요구하고 있었다.

EPA가 추진한 수질오염총량관리제를 둘러싼 가장 커다란 쟁점은 비점오염원에 대한 연방정부의 규제권한의 범위였다. 제 303조 d항을 문리해석할 경우 비점오염원에 대한 규제가 반드시 수질오염총량관리제의 핵심내용이 되어야 한다는 데에 이견이 있을 수 없다. 왜냐하면 비점오염원을 규제하지 않고서는 수질오염총량관리제의 목적을 달성할 수 없으며, 문언상 제 303조 d항은 적용대상에서 비점오염원을 배제하지 않기 때문이다. 그러나 다른 한편 청정수질법하에서 비점오염원에 대한 규제권한이 전적으로 주정부의 재량하에 있다는 점을 고려해 볼 때 이행계획의 승인절차를 통해 비점오염원에 대해서 기존의 그것보다 강화된 규제를 가하려는 EPA의 정책방향은 법적인 논란의 대상이 되었다. 이하에서는 개정된 시행규칙의 내용을 분설한다.

---

State and Territory Section 303(d) Listing Decisions, Memorandum from Robert H. Wayland III, Director of Office of Wetlands, Oceans and Watersheds (Aug. 17, 1997); New Policies for Establishing and Implementing Total Maximum Daily Loads (TMDLs), Memorandum from Robert Rerciaspe, Assistant Administrator for Water, U.S. EPA, to Regional Administrator and Regional Water Division Directors (Aug. 8, 1997).

- 84) U.S. Environmental Protection Agency, 『Report of the Federal Advisory Committee on the Total Maximum Daily Load (TMDL) Program』, 1998.
- 85) U.S. Environmental Protection Agency, Revisions to the Water Quality Planning and Management Regulation and Revisions to the National Pollutant Discharge Elimination System Program in Support of Revisions to the Water Quality Planning and Management Regulation, 65 Fed. Reg. 43586 (July 13, 2000) (to be codified at 40 C.F.R. §§9, 122, 123, 124 & 130).

(2) 수질오염총량관리제의 현실화를 위한 EPA의 시행규칙 개정안 분석

(가) 총량기준의 개념정의

이전의 시행규칙하에서 총량기준은 해당 수역내에서 수질기준을 달성하기 위해 허용될 수 있는 오염부하량으로 점오염원과 비점오염원으로 오염원을 구별한 다음 ‘점오염원에 대하여 할당된 오염부하량(WLAs: Waste Load Allocations)’과 ‘비점오염원에 대하여 할당된 오염부하량(LAs: Load Allocations)’을 각각 계산하고 이를 합산한 오염부하량을 의미한다.<sup>86)</sup> 그러나 개정된 시행규칙하에서 총량기준은 보다 구체적으로 정의되었다. 총량기준을 계절에 관계없이 개별 수역과 오염물질에 대한 수질기준을 달성하기 위한 수량화된 계획과 분석이라고 정의했다.<sup>87)</sup> 쉽게 말해서 수역별로 개별 오염물질에 대하여 1일단위로 계산된 배출허용총량을 분석한 보고서와 배출허용총량을 달성하기 위한 구체적인 조치를 담고 있는 배출총량감계획을 통칭하는 것이다. 기존의 정의를 개정한 이유는 총량기준을 수질개선을 유도할 효과적인 정책적 도구가 되게 하기 위함이었다고 할 수 있다. 청정수질법 제 303조 d항에 따라 계절별 수량의 변화를 감안하도록 하였는데, 이는 곧 수역내 최저유량을 기준으로 해서 총량기준이 설정되어야 함을 의미한다.<sup>88)</sup> 종전의 정의는 총량기준이라기 보다는 단순히 수질기준의 달성을 위해 수역내에서 허용될 수 있는 배출총량을 계산한 것에 불과했으나, 개정된 시행규칙하에서 EPA는 주정부에 대하여 수량화된 계획과 분석을 요구함으로써 총량기준은 배출허용총량에서 더 나아가 장래에 수질기준의 달성을 위한 상세한 이행계획의 성격を 갖게 되었다. 그리고 EPA는 개정된 시행규칙에서 총량기준의 11가지 요소를 구체적으로 적시하고 있는데, 이에는 상류지역에서 배출되는 오염부하량의 계산, 해당 수역의 오염원의 상세한 분류와 목록화, 배출허용총량 산정시 일정한 오차범위의 반영, 그리고 상세한 이행계획서가 포함된다.<sup>89)</sup> 주정부는

86) 40 C.F.R. §130.2(i).

87) U.S. Environmental Protection Agency, 65 Fed. Reg. at 43662 (to be codified at 40 C.F.R. §130.2(h)).

88) *Id.* at 43592.

89) *Id.* at 43662 (to be codified at 40 C.F.R. §130.2(h)).

비점오염원의 오염부하량을 계산함에 있어서 대기나 지하수로부터 해당 수역으로 유입되는 오염물질과 자연적으로 발생하는 오염물질을 반드시 고려해야 하며,<sup>90)</sup> 총량기준은 주정부의 선택에 따라 수역이 아닌 수계별로 설정될 수 있다.<sup>91)</sup>

#### (나) 총량기준이 적용될 수역의 범주와 우선순위 설정의 기준

개정된 시행규칙은 점오염원에 대해 부과되는 배출허용기준만으로는 수질기준을 달성할 수 없는 수역을 우선순위에 따라 4가지 범주로 분류했다. 제 1범주는 한 개 내지 수 개의 오염물질에 의해 수질기준을 달성할 수 없는 수역, 제 2범주는 오염물질의 유입에 따른 것이 아닌 단순한 오염으로 인해 수질기준을 달성할 수 없는 수역, 제 3범주는 EPA에 의해 승인받거나 직접 설정된 총량기준을 가지고 있으나 아직은 수질기준을 달성할 수 없는 수역, 마지막으로 제 4범주는 수질기준을 달성할 수 없으나 청정수질법 제 303조 d항이 적용되는 수역의 목록화주기에 해당되는 향후 4년내에 수질기준이 달성될 수 있다고 주정부가 예측한 수역이다.<sup>92)</sup> 이 중 제 1범주에 속하는 수역에 대해서만 총량기준을 설정하도록 되어 있다.<sup>93)</sup> 제 3범주에 속한다 하더라도 수질기준 달성을 위한 ‘충분한 성과(substantial progress)’가 나타나지 않은 수역에 대해서도 총량기준을 다시 계산할 수 있으며,<sup>94)</sup> 제 4범주에 속하는 수역도 결과적으로 예측된 기간내에 수질기준의 달성에 실패할 경우 역시 총량기준을 다시 설정해야 한다.<sup>95)</sup> 그리고 수질기준의 제 1요소인 지정된 이용목적보다 실제로는 높은 수준의 수질을 갖는 수역의 경우 수질기준이 상향조정되어 제 1범주에 속하는 수역이 될 수도 있다.<sup>96)</sup> 이는 수질기준의 제 3요소(즉 antidegradation policy)를 엄격히 해석한 결과이다. 왜냐하면 이미 달성한

90) *Id.* at 43594.

91) *Id.* at 43596.

92) *Id.* at 43665-66 (to be codified at 40 C.F.R. §130.27(a)(1)-(4)).

93) *Id.* at 43666 (to be codified at 40 C.F.R. §130.27(a)).

94) *Id.* at 43669 (to be codified at 40 C.F.R. §130.35(a)(2)).

95) *Id.* at 43666 (to be codified at 40 C.F.R. §130.27(a)(4)).

96) *Id.* at 43607-8.

수질이 쉽게 악화되어서는 안되기 때문이다. 시행규칙하에서 주정부는 수질기준을 위반하여 배출되는 오염물질로 인해 식수기준의 위반을 야기하거나 야기할 우려가 있는 수역과 멸종동식물의 식수원 내지 서식지로 기능하는 수역을 우선관리 대상으로 설정하여 특별관리하도록 권고하고 있다.<sup>97)</sup> 위와 같은 수역의 분류시스템은 주정부로 하여금 수질관리의 청사진을 형성하고 자연스럽게 규제노력의 우선순위를 설정하도록 유도하려는 의도가 담겨 있다.

(다) 수역의 목록화 주기와 총량기준의 작성시한

개정된 시행규칙하에서 총량기준이 설정될 필요가 있는 수역의 목록화주기는 4년이다.<sup>98)</sup> 다시 말해 4년마다 주정부는 관할구역내의 모든 수역의 수질상태를 조사하여 새롭게 총량기준이 적용될 수역을 추가하고 총량기준이 이미 적용되는 수역의 수질개선상태를 점검하고 필요하면 총량기준의 개정을 고려해야 한다는 것이다. 실제로 주정부는 총량기준이 필요한 수역의 목록화에 있어 이를 뒷받침할 만한 모든 유형의 과학적 데이터와 정보, 그리고 방법론을 제출하여야 하는데, 이에는 화학적 데이터와 정보뿐만 아니라 물리학적, 생물학적 데이터와 정보를 요구함으로써 보다 광범위한 정보수집과 수질을 정확히 측정할 수 있는 새로운 과학적 방법론의 개발을 유도하고 있다.<sup>99)</sup> 목록화에 있어 사용된 과학적 방법론은 대중에게 공개되어 논평의 대상이 되며,<sup>100)</sup> 주정부는 4년주기의 목록화기간 중 적어도 한번은 최신의 정보와 지식을 반영한 과학적 방법론을 EPA에 제출해야 한다.<sup>101)</sup> 그리고 목록화된 이후 10년내에 주정부는 해당 수역에 적용될 총량기준을 개발해야 하며, 총량기준을 개발함에 있어 추가적으로 5년이 더 부여될 수

97) *Id.* at 43666 (to be codified at 40 C.F.R. §130.28).

98) *Id.* at 43667 (to be codified at 40 C.F.R. §130.30(a)). 종전의 시행규칙하에서는 목록화주기는 2 년이었다. 40 C.F.R. §130.7(d)(1).

99) U.S. Environmental Protection Agency, 65 Fed. Reg. at 43665 (to be codified at 40 C.F.R. §130.23(b)).

100) *Id.* (to be codified at 40 C.F.R. §§130.23(a), 130.24(b)).

101) *Id.* (to be codified at 40 C.F.R. §130.30(a)).

있으나 이는 주정부에 의해 그 필요성이 입증되어야 한다.<sup>102)</sup> 비록 총량기준의 개발에 10년 또는 15년이라는 비교적 장기간의 시간이 주어졌으나, 그 대신에 주 정부는 보다 상세하고 구체화된 개발일정표를 작성, 제출해야 한다.<sup>103)</sup>

#### (라) EPA의 강화된 규제권한

만약 주정부가 제출된 일정표에 따라 총량기준을 개발함에 있어서 충분한 진전을 이루지 못한 경우 EPA는 2년내에 총량기준을 스스로 개발할 수 있는 권한을 가진다.<sup>104)</sup> 또한 EPA는 허가기간은 종료했으나 여전히 그 효력을 유지하고 있는 배출허가의 갱신을 거부하거나 보다 강화된 배출허용기준을 직접 부과할 수 있는데,<sup>105)</sup> 갱신된 배출허가상의 배출허용기준이 인접수역에 설정된 총량기준을 충분히 반영하지 못하거나 아직 총량기준이 개발되지 못한 수역으로 오염물질이 배출되는 것을 허용하도록 설정된 경우를 말한다. 이러한 EPA의 강화된 권한은 수질오염총량관리제의 조기실시를 유도하고 배출허가제의 운용을 총량관리제와 유기적으로 연결될 수 있도록 보장하기 위함이라고 할 수 있다. 이행계획의 승인 권한과 아울러 수질관리에 있어 연방정부의 강화된 권한의 근간을 이룬다.

#### (마) 총량기준의 핵심요소로서의 이행계획

앞서 언급한 바와 같이 총량기준의 11가지 요소 중 하나가 바로 이행계획이다. 이는 결국 이행계획에 대한 심사를 통해 주정부에 대한 연방정부의 감독권을 강화하려는 의도를 가지고 있다. 특히 이행계획은 반드시 총량기준이 계획대로 이행될 것이라는 ‘합리적 보장책(reasonable assurance)’을 담고 있어야 한다.<sup>106)</sup> 여기서 말하는 합리적 보장책이라는 함은 이행계획상의 목표달성을 위한 구체적인 정책도구와 세부시한을 의미하는 것이다. 다시 말해 주정부가 제출한 이행계획서

102) *Id.* at 43666 (to be codified at 40 C.F.R. §130.28(b)(2)).

103) *Id.* (to be codified at 40 C.F.R. §130.28(a)).

104) *Id.* at 43669 (to be codified at 40 C.F.R. §130.35(a)(2)).

105) *Id.* at 43661 (to be codified at 40 C.F.R. §§123.44(k)(1)-(3)).

106) *Id.* at 43668 (to be codified at 40 C.F.R. §130.32(c)).

가 실행가능한 정책도구와 상세일정표를 포함하는 구체적인 내용을 결여한다면 EPA는 거부권 행사를 통해 연방계획을 그대로 강제적용할 수 있다는 경고이므로 합리적 보장책의 요구는 총량관리제의 효과적 시행을 위한 중요한 요건이 된다. 개정된 시행규칙은 이행계획의 작성시 수역의 주요오염원에 따라 별도의 요건을 부과하고 있다. 총량기준이 개발, 적용되어야 할 수역의 주요오염원이 점오염원인 경우, 주정부는 총량기준의 산정에 있어 점오염원에 할당된 오염부하량을 감안해 점오염원에 대해 부과되는 배출허용기준을 강화해야 한다.<sup>107)</sup> 비점오염원이 주요오염원이 되는 수역의 경우, 최적관리방법 기타 조치가 이행계획에 포함되어 있어야 하는데, 이러한 조치들이 실천될 구체적인 일정표가 제시되어야 하며 가능한 5년내에 이행되도록 요구하고 있다.<sup>108)</sup> 점오염원과 비점오염원이 비슷한 비율로 오염원이 되는 수역의 경우 앞에서 언급한 이행계획의 요소가 점오염원과 비점오염원에 대하여 각각 마련되어 있어야 한다. 주요오염원에 관계없이 모든 이행계획은 이행조치들의 시행일정표, 수질기준 달성의 구체적인 시한, 수질개선상태를 측정할 수 있는 객관화된 기준, 총량기준의 개정이 필요한 시기 등을 담고 있어야 한다.<sup>109)</sup> 비점오염원에 대한 이행조치들에 대해서는 특정 수역과 오염물질에 구체적으로 연계되어 가능한 신속하게 실천되어야 하고, 충분한 재정적 지원하에 신뢰성있고 효과적인 이행수단을 통해 실천되어야 한다는 세밀한 제요건을 부과함으로써 비점오염원의 효과적 규제를 시도하고 있다.<sup>110)</sup>

### 3. 수질오염총량관리제의 현실화 추진노력의 평가와 문제점

#### (1) 긍정적 측면

총량기준을 설정하고 이를 집행한다는 것은 수계별 수질관리의 대전제가 되는 동시에 배출권거래제나 매체의 구분없는 통합적 오염규제 도입방식과 같은 혁신

107) *Id.* (to be codified at 40 C.F.R. §130.32(c)(1)(i)).

108) *Id.* at 43688 (to be codified at 40 C.F.R. §130.32(b)(2)).

109) *Id.* at 43625, 43668 (to be codified at 40 C.F.R. §130.32(c)(1)-(3)).

110) *Id.* at 43663 (to be codified at 40 C.F.R. §130.2(p)(2)).

적 정책도구 실천의 법적 기초가 될 수 있다는 점에서 그 의의를 찾아 볼 수 있다. 개정된 시행규칙은 총량관리제가 단순한 문언상의 규정에 머무는 것이 아니라, 청정수질법의 규제틀 속에서 현실화될 수 있는 의미있는 정책적 수단으로 만들려는 미국내의 노력을 대변하고 있다. 수질오염총량관리제가 적용될 수역의 목록화 작업과 배출허용총량의 산정과정에서 보다 정확한 수질상태와 주요오염원을 확인할 수 있게 되므로 효과적인 대책마련과 제한된 예산과 인원의 효율적인 투입이 가능하게 되기 때문이며 환경과학의 진보를 유도할 수 있고 수질상태에 대한 전국민적 관심을 촉발하여 규제강화의 정치적 동인으로 작용할 수도 있다. 무엇보다 연방차원에서 주정부에 의한 수질기준의 운용에 대한 감독권을 강화하고 비점오염원에 대한 실질적인 규제를 적극적으로 유도할 수 있다.

1996년에 이미 EPA는 배출권거래제 시행을 위한 내부문서를 마련했는데 총량관리 내지 수계별 수질관리와 연계되는 것을 제도적 전제로 하고 있다.<sup>111)</sup> 환경세와 함께 흔히 '시장주의적 접근법(market-based approach)'의 대표적인 정책수단으로 묘사되는 배출권거래는 오염원전체의 오염물질 배출총량은 그대로 유지한 채 오염원간에 오염물질의 배출량을 비용효과적으로 배분하는 것을 핵심 내용으로 한다.<sup>112)</sup> 보다 구체적으로 말해서 한 오염원이 오염물질의 배출량을 법에서 요구하는 것 이상으로 감소하면 그 감소분은 하나의 재화로서의 가치를 지니게 되어 다음 년도에 자체적으로 사용하거나 혹은 다른 오염원에게 판매하여 수익을 올릴 수 있게 된다. 이렇게 함으로써 감소비용이 낮은 오염원은 배출량을 늘리기 보다는 감소시켜 수익을 창출하고, 반면 감소비용이 높은 오염원은 자체적으로 배출량을 감소하기 보다는 배출량의 증가분에 해당하는 배출량의 감소분

111) U.S. Environmental Protection Agency, Effluent Trading in Watersheds Policy Statement, 61 Fed. Reg. 4994 (Feb. 9, 1996).

112) 대표적인 관련문헌으로는 A.C. Pigou, 『The Economics of Welfare』, Macmillan and Co., Limited, London, 1946; R.H. Coase, 『The Problem of Social Cost』, 3 J.L. & Econ. 1 (1960); T.H. Tietenberg, 『Emissions Trading: An Exercise in Reforming Pollution Policy』, RFF Press, 1985; Bruce A. Ackerman & Richard B. Stewart, 『Comments: Reforming Environmental Law』, 37 Stan. L. Rev. 1333 (1985).

을 다른 오염원으로부터 구매하게 된다. 이로써 특정 수역내에서의 오염물질의 배출총량은 변화하지 않으면서 오염방지의 전체비용은 감소하기 때문에 경제성이 높은 오염규제를 가능케 한다.

수질오염물질의 배출권거래제는 현재 총 16개주에서 40개 정도의 프로젝트가 진행 중인 것으로 파악되고 있다.<sup>113)</sup> 동일 산업시설내에서의 배출권거래, 폐수·하수종말처리장에 배출하는 점오염원간의 배출권거래, 배출허가를 보유하는 점오염원간의 배출권거래, 점오염원과 비점오염원간의 배출권거래, 비점오염원간의 배출권거래 등 총 5가지 유형의 배출권거래가 시행되고 있다.<sup>114)</sup> 점오염원의 경우 적용되는 배출허용기준 이하로 배출함으로써, 비점오염원의 경우 오염물질의 배출량을 감소하기 위한 여러 방지조치를 실행함으로써 배출권이 창출된다. 현재까지는 주로 점오염원간에 이루어지는 것으로 알려지고 있으며, 지극히 제한적인 수의 배출권거래가 점오염원과 비점오염원간에 실시되고 있다고 한다.<sup>115)</sup> 아무래도 비점오염원의 오염물질 배출량과 감소량을 정확하게 파악하기 어렵고 배출허가제의 적용을 받지 않는 다수의 비점오염원으로부터 자발적인 오염감소노력을 이끌어내기가 쉽지 않다는 점 때문인 것 같다. 점차적으로 수질오염규제의 대안으로 배출권거래제의 이용이 늘어나고 있으나, 보다 광범위한 이용을 가로막는 여러 요인이 존재한다.

우선 모든 오염물질에 대해 수량화되어 있는 농도기준이 존재하지 않는다는 것인데, 특정수질유해물질과 달리 배출권거래제의 적용대상으로 적합한 질소나 인 등의 부영양화물질에 대해 수량화되어 있는 농도기준이 존재하지 않을 경우 특정 수역내에서의 오염부하량을 계산하기 어려우므로 배출허용총량과 오염삭감량을 산정하기가 곤란하다.<sup>116)</sup> 다음으로 배출권거래가 이루어지는 시장의 크기가 하

113) Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, 『A Summary of U.S. Effluent Trading and Offset Projects』, 1999; <<http://agecon2.tamu.edu/people/faculty/woodward-richard/ET.htm>>.

114) U.S. Environmental Protection Agency, 61 Fed. Reg. at 4995.

115) Lynda Hall & Eric Raffini, *Water Quality Trading: Where Do We Go from Here?*, 20 Nat. Resources & Env't 38, 38 (2005).

116) *Id.* at 39.

나의 수계나 수역으로 제한되어 거래비용을 증가시키고 수계나 수역별로 지형, 기후, 강우의 패턴 등 여러 자연적 요인에 따라 오염의 효과가 다르게 나타나므로 이에 따라 거래의 시간적 단위와 오염원간 배출권의 거래비용을 다르게 설정해야 한다는 것이다.<sup>117)</sup> 이는 상세한 과학적 데이터와 모델링기법의 개발을 전제로 하고 있다. 게다가 효과적인 상시오염감시체제를 구축해야 한다는 과제까지 갖고 있다. 점오염원과 비점오염원간의 거래를 활성화시키기 위해서는 거래비용을 낮출 수 있는 브로커나 배출권은행이 필요하다.<sup>118)</sup> 다른 한편 EPA의 정책에 따르면 최적오염방지기술에 따라 설정된 배출허용기준은 항시 준수되어야 하므로 배출권거래는 배출허가상의 배출허용기준이 수질기준의 준수를 위해 연방기준보다 엄격하게 설정된 경우에 한해 허용된다.<sup>119)</sup> 그러나 허가상의 배출허용기준으로도 수질기준을 달성할 수 없는 경우에는 배출허가제의 적용을 받지 않는 비점오염원으로부터 배출권을 구매해야 한다는 결론이 나온다.<sup>120)</sup> 결국 점오염원과 비점오염원간의 배출권거래가 보다 광범위하게 이루어져야만 배출권거래가 활성화된다는 것이다. 요컨대 배출권거래제가 성공하기 위해서는 방금 언급되었던 장애요인의 제거 외에도 수질오염총량관리제의 성공이 전제되어야 함은 자명하다. 그 이유는 수질오염총량관리제를 통해 오염문제의 현황과 주요오염원 그리고 오염부하량이 정확히 파악될 수 있기 때문이다.

## (2) 수질오염총량관리제의 한계와 EPA의 노력의 실패

그러나 청정수질법하에서 비점오염원에 대한 규제를 연방차원에서 직접적으로 강제할 수 있는 권한이 결여되어 있기 때문에 수질오염총량관리제는 주정부의 협조 없이는 성공을 거두기 어렵다는 결정적인 한계를 가지고 있다. 토지이용규제의 주된 권한을 주정부에 귀속시키는 연방주의원칙이 작동하기 때문이다. 물론 일련의

117) *Id.* at 39-40.

118) *Id.* at 41-42.

119) Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, 『Draft Framework for Watershed-Based Trading』, 1996, p.2B4.

120) *Id.*

소송을 통해서 수질오염총량관리제를 통해 비점오염원의 규제를 요구할 EPA의 권한은 인정되었으나,<sup>121)</sup> 여전히 어느 범위까지 이행계획의 승인권을 통해 비점오염원에 대한 규제권한을 갖는지가 불확실하다. 또한 항시 존재하는 과학적 불확실성으로 인해 좀 더 정확한 데이터와 정보 그리고 이를 바탕으로 정교하게 시뮬레이션을 할 수 있는 모델링기법이 개발되지 않고서는 수질오염총량관리제의 성공은 단기간내에 이루어지기 어렵다고 할 수 있다. 안타깝게도 2001년 미국의 연방의회는 승인된 연방정부의 예산안에 개정된 시행규칙에 대한 예산지출을 금지하는 조항을 삽입함으로써 본격적인 수질오염총량관리제의 실시를 좌초시켰다.<sup>122)</sup> 이에 EPA는 2002년 개정된 시행규칙의 시행을 철회함으로써 중요한 실험은 실천되기도 전에 막을 내리고 말았다.<sup>123)</sup> 미국내에서 수질오염총량관리제의 실시가 얼마나 큰 정치적 논란을 낳았는가를 단적으로 보여주는 증거라 할 것이다. 현재 수질오염총량관리제는 1985년 제정된 시행규칙하에서 가장 기본적인 수준에서 실시될 뿐이다.

#### IV. 우리나라 상황에의 시사점

수질을 개선하기 위해 끊임없이 노력했던 미국의 규제역사를 통해서 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같다.

- 
- 121) See, e.g., *Pronsolino v. Marcus*, 91 F. Supp. 2d 1337 (N.D. Cal. 2000); *Pronsolino v. Nastri*, 291 F.3d 1123 (9th Cir. 2000), cert. denied, 539 U.S. 926 (2003).
- 122) Military Construction Appropriations Act, Pub. L. No. 106-246, 114 Stat. 511, 567 (2000).
- 123) U.S. Environmental Protection Agency, *Withdrawal of Revisions to the Water Quality Planning and Management Regulation and Revisions to the National Pollutant Discharge Elimination System Program in Support of Revisions to the Water Quality Planning and Management Regulation*, 68 Fed. Reg. 13608 (Mar. 19, 2003) (to be codified at 40 C.F.R. §§9, 122, 123, 124 & 130).

첫째, 수질오염총량관리제가 성공하기 위해서는 효과적인 비점오염원의 관리체제가 완성되어야 한다. 비점오염원의 관리가 효과적으로 이루어지지 못할 경우 점오염원에 대한 부담이 과중되어 수질오염총량관리가 추구하는 형평성원칙에도 반할 뿐만 아니라 30%나 되는 비점오염원의 수질오염기여율을 감안할 때 총량관리의 성공을 담보할 수 없다. 연방제국가인 미국과 달리 단일제국가인 우리나라는 비점오염원을 직접적으로 규제할 수 있는 국가의 권한이 명백히 인정될 수 있으므로 법적 측면에서의 장애는 존재하지 않는다. 그러나 미국에 비해 비점오염원을 규제하기 시작한 역사가 일천한 우리나라로서는 관리경험을 빠른 시간내에 축적해야 하며 이를 법적 요건으로 강제할 수 있는 규제체제를 시급히 구축해야 하는 과제를 가지고 있다. 국가차원에서 외국에서 그 효과가 입증된 최적관리방안의 연구를 진행하고 이를 현장에서 실천할 수 있도록 지원하고 토지이용규제 관련법률을 이에 맞게 재정비해야 할 것이다. 미국의 경험이 증명하듯 비점오염원의 효과적 관리를 위해서는 관리주체인 지방자치단체와 비점오염원에 대해 구체적이고 상세한 저감대책을 수립할 의무를 부과하고 이행상황을 정부차원에서 세밀히 감시·감독할 수 있는 법체계를 완성하는 것이 필수적이다.

우리나라의 상황을 살펴보면, 수질환경보전법하에서의 비점오염원의 관리수단은 크게 2가지로 구성되어 있는데 비점오염원설치신고제와 비점오염원관리지역 지정제도가 그것이다. 전자는 대규모 개발사업과 사업장에 대하여 신고의무를 부과하고 비점오염원의 저감계획 수립과 방지시설의 설치의무를 부과하는 것을 주요내용으로 하고 있으며 의무불이행시 환경부장관은 설치·개선명령을 내릴 권한을 보유한다.<sup>124)</sup> 그리고 후자와 관련하여, 환경부장관은 비점오염원에서 유출되는 강우유출수로 인하여 하천·호소 등의 이용목적, 주민의 건강·재산이나 자연생태계에 중대한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역에 대하여는 관할 시·도지사와 협의하여 비점오염원관리지역으로 지정할 수 있다.<sup>125)</sup> 동법 시행령에 따르면, 비점오염원관리지역으로 지정될 수 있는 지역은 환경정책기본법 시

124) 수질및수생태계보전에관한법률 제 53조.

125) 위의 법률 제 54조.

행령 제2조에 따른 하천 및 호소의 수질에 관한 환경기준에 미달하는 유역으로 유달부하량 중 비점오염기여율이 50퍼센트 이상인 지역, 비점오염물질에 의하여 자연생태계에 중대한 위해가 초래되거나 초래될 것으로 예상되는 지역, 인구 100만 이상의 도시로서 비점오염원관리가 필요한 지역, 산업입지및개발에관한법률에 따른 국가산업단지, 지방산업단지로 지정된 지역으로 비점오염원관리가 필요한 지역, 지질·지층구조가 특이하여 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 지역, 그 밖에 환경부령으로 정하는 지역 등이 포함된다.<sup>126)</sup> 현재 환경부는 세부지정기준을 마련하고 비점오염원관리지역을 지정·고시하기 위한 막바지 작업을 하고 있는 중인데, 개략적으로 살펴보면 생물화학적 산소요구량과 부유물질을 관리대상물질로 정하고 있으며 생물화학적 산소요구량을 관리대상물질로 정하는 경우 관리지역으로 지정되기 위해서는 비점오염기여율이 50% 이상일 것을 요구하면서 비점오염기여율을 계산함에 있어 총인과 총질소(T-N: Total Nitrogen)<sup>127)</sup>의 배출량을 고려하도록 하고 있다.<sup>128)</sup> 환경부장관은 비점오염원관리지역을 지정·고시한 후 오염저감방안이 포함된 관리대책을 관계 중앙행정기관의 장 및 시도지사 및 협의하여 수립하여야 하며, 관할 시도지사는 환경부장관이 수립한 관리대책의 시행을 위한 종합적인 계획을 마련하고 환경부장관의 승인을 얻어 시행하도록 되어 있다.<sup>129)</sup>

수질환경보전법의 비점오염원의 관리규정의 내용은 일단 긍정적인 것으로 평가해 볼 수 있다. 비교적 상세한 내용을 담고 있으며 이러한 비점오염원관리시스템이 수질오염총량관리제의 운영과 유기적으로 맞물려 돌아간다면 나름대로 성공을 거둘 것이기 때문이다. 그러나 관건은 설치신고제가 적용되는 사업장을 제외한 다른 비점오염원에 대하여 구체적으로 어떤 수단을 동원하여 삭감목표를 달성하느냐 하는 것이다. 미국의 경험에서 보듯이 단순한 대책만으로 실효를 거둘 수

126) 수질환경보전법 시행령 제 41조.

127) 물속에 있는 질소의 총량을 의미한다. 이미 설명한 바와 같이 인과 함께 질소는 부영양화 현상의 주범이 되는 원인물질이다.

128) 환경부, 보도자료, 2006. 12., 비점오염원 관리지역 지정방안 마련을 위한 공청회 개최.

129) 수질및수생태계보전에관한법률 제 55조와 56조.

없기에 그렇다. EPA가 시행규칙의 개정시 추진했던 것처럼 합리적 보장책의 마련을 시행계획 승인의 일요건으로 규정하고, 경우에 따라 필요하면 강제조치를 취할 수 있는 법적 근거를 마련해야 할 것이다. 또한 대표적인 비점오염원인 농약과 비료의 사용을 줄일 수 있는 농사방법의 개발을 전국국가적으로 지원하고, 사전환경성검토와 환경영향평가제를 비점오염원에 의한 오염을 최대한 예방할 수 있는 제도적 장치로 활용해야 할 것이다. 비점오염원에 대한 효과적 규제는 결국 토지이용규제를 통해 달성할 수밖에 없기 때문이다.

둘째, 임의제가 적용되고 있는 한강수계에 대하여 수질오염총량관리제를 강제 실시할 수 있도록 법률을 개정하여야 할 것이다. 수도권지역의 인구와 경제규모를 감안해 볼 때 최근 개정된 수질환경보전법하에서 총량관리제 적용지역이 전국으로 확대되고 있는 상황에서 한강수계가 4대강 중에서 유일하게 의무제 적용대상에서 제외되고 있는 것은 이해하기 어렵다. 수질오염총량관리제의 시행에 상당한 노력과 경험이 필요하다는 점을 감안해 볼 때 시행의 지연은 그만큼 규제비용을 증가시키고 더 큰 정치적 반대를 불러올 수 있다는 점에서 하루빨리 한강수계 전지역에 대해서 수질오염총량관리제를 시행하여야 한다.

셋째, 총량관리제 적용대상물질의 범위를 조속히 확대하여야 할 것이다. 적용대상물질을 수질오염물질 전체로 확대하는 것이 준비작업에 소요되는 시간과 비용 때문에 단기간내에 달성되기 어렵다 하더라도 수질오염총량관리제를 수질오염관리의 핵심적 정책도구로 기능하게 하기 위해서는 가능한 포괄적으로 적용대상물질을 지정하여야 한다. 이를 통해 수질개선의 효과를 앞당길 수 있다는 장점과 함께 보다 정확하게 수질상태를 파악할 수 있고 환경과학과 기술의 진보를 촉진하는 계기로 삼을 수 있기 때문이다.

마지막으로 기존의 수질환경기준을 개선하여야 한다. 항목을 확대하고 등급을 보다 세분화하여 뚜렷하게 지역별 수질상태의 격차를 반영하도록 해야 하며, 생물학적 지수 등 수생태계의 건강상태를 정확히 파악할 수 있는 각종 지표를 개발하고 수질기준을 충족하는 수역내에서의 수질상태 악화를 엄격히 금지하는 정책을 수질환경기준의 필수요소로 포함시켜야 한다. 그리고 가능한 수량화된 기준을

마련하여 배출허용총량 산정을 용이하게 하고 배출권거래제와 같은 혁신적 정책 수단의 장래 시행에 대비하여야 한다. 다행히도 환경부는 2002년 이후 지난 수년간에 걸쳐 수질환경기준의 선진화를 추진한 결과 개선대책을 2005년 확정, 발표하고 곧 시행할 예정이다.<sup>130)</sup> 수질환경기준은 배출허용기준과 함께 수질관리를 위한 중요한 지침으로써 수생태계환경의 정확한 지표역할을 해야만 수질오염총량 관리제의 성공적 시행에 기여할 수 있기 때문이다. 여기에 추가하자면 실제의 배출량을 실시간으로 감시·감독할 수 있는 상시감시체계의 구축과 오염부하량을 정교하게 계산할 수 있는 모델링 기법의 개발이 가능한 단기간내에 이루어져야 한다.

## V. 맺음말

이상에서 살펴 본 바와 같이 수질오염총량관리제는 종전의 농도규제가 갖는 한계를 극복하기 위해 수역별로 배출허용총량을 제한하고 행정구역 단위가 아닌 수계별로 수질 및 수생태계를 종합적으로 관리하는 새로운 정책수단이다. 환경친화적인 개발을 유도하고 그동안 이원적으로 운영되어 왔던 배출허용기준과 수질기준의 유기적인 통합을 이루고 배출권거래제 등 각종의 혁신적인 환경정책도구를 시도할 수 있는 제도적 바탕을 구성한다는 점에서 큰 의의를 가진다. 또한 특정 수계를 공유하는 모든 이해당사자들의 자발적 참여와 협조를 전제로 하므로 수질오염규제의 절차적 정당성을 강화할 수 있고, 모든 오염원을 관리대상에 포함시켜 오염기여도에 따라 배출량을 할당하기 때문에 오염자간 형평성을 제고할 수 있다. 요컨대 수질오염총량관리제를 중심으로 종래의 수질오염규제의 틀이 재구성되고 체계적인 수계별 환경관리체계의 완성을 가능케 한다. 하지만 이미 살펴 본 바와 같이 총량관리가 성공을 거두기 위해서는 해결해야 할 과제가 많다. 무엇보다 비점오염원에 의한 수질오염의 실질적인 관리가 선행되지 않고서는 총량관

130) 환경부, 보도자료, 2005. 10. 19., 수질환경기준 유해물질, 생태계 관리 중심으로 전환.

리의 취지가 진정으로 실현되기 어렵다. 효율적인 토지이용규제를 위해 관련 법제를 정비하는 것과 아울러 미국에서 시도했던 것처럼 상세한 계획과정을 마련하여 점오염원에 대해 적용되는 배출허가제 못지않은 세밀한 관리체제를 형성해야 한다. 전국가적인 지원과 함께 총량관리가 단순히 추가적인 규제비용을 부과하는 것이 아닌 상생적인 신차원의 수질관리방법이라는 인식을 추진과정에서 모든 이해당사자에게 심어 주어야 할 것이다. 이제 수질환경분야에서 지속가능한 발전을 성취하기 위한 새로운 실험이 본격적으로 시작되었다.

## 참고문헌

- 송동수, “수질오염총량제와 국토이용관계법령의 조화방안”, 『환경법연구』, 제 25권 제 2호, 2003. 12.
- 환경부, 『수질오염총량관리제도 및 추진현황』, 2007.
- \_\_\_\_\_, 『주요 비점오염원에 대한 효과적인 관리방안』, 2005.
- \_\_\_\_\_, 보도자료, 2007. 6. 25., 수질오염총량관리제 제2단계(2011-2015) 착수.
- \_\_\_\_\_, 보도자료, 2007. 7. 20., 인간과 수생태계의 건강성을 확보하는 수질관리 도입.
- \_\_\_\_\_, 보도자료, 2006. 12., 비점오염원 관리지역 지정방안 마련을 위한 공청회 개최.
- \_\_\_\_\_, 보도자료, 2005. 10. 19., 수질환경기준 유해물질, 생태계 관리 중심으로 전환.
- 환경부·국립환경연구원, 『수질오염총량관리제 -지속가능한 사회를 열어갑니다-』, 2004.
- Ackerman, Bruce A. & Richard B. Stewart, “Comments: Reforming Environmental Law,” *Stanford Law Review*, Vol 37, 1985.
- Adler, Robert W. et al., *The Clean Water Act 20 Years Later*, Island Press, 1993.
- Adler, Robert W., “Integrated Approaches to Water Pollution: Lessons from The Clean Air Act,” *Harvard Environmental Law Review*, Vol. 23, 1999.
- Chilson, John A., “Note: Keeping Clean Waters Clean: Making the Clean Water Act’s Antidegradation Policy Work,” *University of Michigan Journal of Law Reform*, Vol. 32, 1999.
- Coase, R.H., “The Problem of Social Cost,” *Journal of Law & Economics*, Vol. 3, 1960.

- Gaba, Jeffrey M., "Federal Supervision of State Water Quality Standards Under the Clean Water Act," *Vanderbilt Law Review*, Vol. 36, 1983.
- Hall, Lynda & Eric Raffini, "Water Quality Trading: Where Do We Go from Here?," *Natural Resources & Environment*, Vol. 20, 2005.
- Healy, Michael P., "Still Dirty After Twenty-Five Years: Water Quality Standard Enforcement and the Availability of Citizen Suits," *Ecology Law Quarterly*, Vol. 24, 1997.
- Houck, Oliver A., "TMDLs: The Resurrection of Water Quality Standards-Based Regulation Under the Clean Water Act," *Environmental Law Reporter*, Vol. 27, 1997.
- \_\_\_\_\_, "TMDLs IV: The Final Frontier," *Environmental Law Reporter*, Vol. 29, 1999.
- \_\_\_\_\_, "The Regulation of Toxic Substances Under the Clean Water Act," *Environmental Law Reporter*, Vol. 21, 1991.
- \_\_\_\_\_, "TMDLs, Are We There Yet?: The Long Road Toward Water Quality-Based Regulation Under the Clean Water Act," *Environmental Law Reporter*, Vol. 27, 1997.
- Jurgens, J.A., "Agricultural Nonpoint Source Pollution: A Proposed Strategy to Regulate Adverse Impacts," *Journal of Land Use & Environmental Law*, Vol. 2, 1986.
- Pigou, A.C., *The Economics of Welfare*, Macmillan and Co., Limited, London, 1946.
- Ruhl, J.B., "Farms, Their Environmental Harms, and Environmental Law," *Ecology Law Quarterly*, Vol. 27, 2000.
- Tietenberg, T.H., *Emissions Trading: An Exercise in Reforming Pollution*

*Policy*, RFF Press, 1985.

Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, *A Summary of the National Water Quality Inventory: The 1998 Report to Congress*, 2000.

\_\_\_\_\_, *A Summary of U.S. Effluent Trading and Offset Projects*, 1999.

\_\_\_\_\_, *Draft Framework for Watershed-Based Trading*, 1996.

U.S. Department of Agriculture and U.S. Environmental Protection Agency, *Clean Water Action Plan: Restoring and Protecting America's Waters*, 1996.

\_\_\_\_\_, *Unified National Strategy for Animal Feeding Operations*, 1999.

U.S. Environmental Protection Agency, *Report of the Federal Advisory Committee on the Total Maximum Daily Load (TMDL) Program*, 1998.

\_\_\_\_\_, *EPA Watershed Approach Framework*, 1996.

\_\_\_\_\_, *Report to Congress: Nonpoint Source Pollution in the United States*, 1984.

<Abstract>

**An Analysis of American Water Quality Regulation with a Special  
Focus on the Total Maximum Daily Load Program**

Choi, In Ho

This Article aims to analyze American water quality regulation under the Clean Water Act, devoting most of the discussion to the Act's Total Maximum Daily Load (TMDL) program and U.S. Environmental Protection Agency's latest attempt to revise and revitalize the program. Based on that analysis, the Article goes on to attempt to glean several lessons that can be applied to recent Korean efforts to introduce the TMDL program. The TMDL program represents a new regulatory approach under which total allowable pollution levels on a waterbody are established and enforced. It can be a viable alternative to the traditional approach that focuses on effluent limitations enforced against point sources under the permitting system. The TMDL program is built on the watershed approach and has the potential to solve the nation's remaining water quality programs, especially, nonpoint source pollution, on a holistic and consensual basis. Its success will make it possible to implement innovative solutions to water pollution control, such as effluent trading and multimedia permitting. There are several barriers to the effective functioning of the TMDL program. Among others, the central government must reserve the authority to directly impose mandatory measures on nonpoint sources if municipalities fail to provide for effective controls on them. And it is necessary to resolve many of the scientific uncertainties and technological difficulties, which will occur in the process of setting total allowable pollution levels and allocating them among various sources. Most importantly, the nation should create

a broad consensus on the urgent need to harmonize environmental protection and economic development that the TMDL program tries to achieve.

주 제 어 : 수질오염총량관리제, 비점오염원, 수계별 수질관리, 배출허용기준, 수질기준  
Keywords : The Total Maximum Daily Load(TMDL) Program, Nonpoint Sources, Watershed-Based Water Quality Management, Effluent Limitations, Water Quality Standards