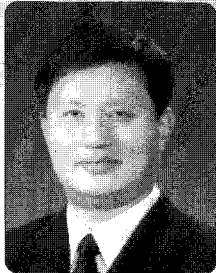


수질오염총량제 실시에 따른 기업체 대응방안



이 병 국
한국환경정책·평가 연구원
연구위원

〈필자약력〉

- 1981 - 1985 서울대학교 농학사 농업토목
- 1985 - 1987 한국과학기술원 공학석사 환경
- 1992 - 1997 한국과학기술원 공학박사 환경
- 1987 - 1992 한국건설기술연구원
- 1993 - 1998 포항산업과학연구원
- 1998 - 현재 한국환경정책·평가연구원

세계에서 3번째로 인구밀도가 높고 공업화된 우리나라에서의 환경관리는 어려울 수 밖에 없다. 세계경제포럼에서 환경과 경제의 상생을 나타내는 지표로 발표하는 환경지속성지수(ESI : Environmental Sustainability Index) 순위를 보면 우리나라는 2001년도 122개국중 95위, 2002년도 142개국중 136위, 2005년도 146개국중 122위 등 하위를 면하지 못하고 있다. 이는 기본적으로 우리나라가 환경부하에 비하

여 환경용량이 충분치 못하기 때문이다.

수질오염총량제는 허용되는 배출총량의 범위내에서 수질보전과 지역발전을 동시에 추구하기 위한 제도이다. 수질오염총량제가 최초로 도입된 한강수계에서는 1999년 법이 제정된 이후 많은 우여곡절 끝에 2004년에 경기도 광주시가 전국 최초로 오염총량관리계획을 시행하고 있으며, 낙동강, 금강, 영산강·섬진강(이하 3대강으로 부르기로 함) 수계에서는 2002년 법이 제정된 이후 정해진 일정에 따라 광역자치단체에서는 오염총량관리기본계획을 수립하고 목표수질을 초과한 시, 군에서는 총량관리시행계획을 수립하여 2005년에 대구광역시와 부산광역시를 시작으로 본격적으로 시행이 시작되었다. 이에 따라 배출부하량을 할당받게 되는 피할당대상자는 제도가 미치는 영향을 검토하고 적절한 대응이 필요하다.

오염총량의 할당은 해당 이해당사자간의 합의에 기초하여야 하며, 이 과정에서 현실적인 자료에 근거한 이해와 협조가 필요하다. 수질오염총량제는 매5년 간격으로 시행되며, 2010년까지 시행하게 되는 1단계 기간에는 개별기업에 대해 할당하는 것보다는 지자체에서 운영하는 환경기초시설의 기준 강화 등으로 삭감에 필요한 부하량을 흡수할 것으로 전망된다. 그러나 환경기초시설도 배출원의 하나이고 대규모 배출업체인 경우 수체에 미치는 영향이 크면 할당대상이 될 것이므로, 여기에서는 수질오염총량제 실시에 따른

할당과 관련된 법적인 사항을 설명하고 제도의 최소 시행에 따른 문제점을 해소하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

1. 수질오염총량제의 할당대상과 할당받은 자의 의무

오염총량관리기본계획에서는 총량관리단위유역별, 소유역별, 지자체별 할당량이 정하고, 시행계획에서는 오염원그룹별, 사업장별로 할당하게 된다. 오염총량관리대상은 목표수질을 초과한 오염총량관리 단위 유역내의 하수 및 오·폐수처리시설 등 점 오염원, 농업, 축산 등 비점오염원 등 모든 수질오염원이 해당될 수 있다. 할당시에는 일반적으로 실행가능성, 형평성, 오염삭감비용, 지역의 정책 등이 고려되게 된다.

1) 직접 할당대상

3대강법에서는 오염부하량의 직접할당대상을 정하고 있는데, 하수종말처리장 등 환경기초시설과 200m³/일 이상의 배출원을 그 대상으로 하고 있다.

배출원에 대해 오염부하를 할당할 경우 환경기초시설인 하수종말처리시설, 마을하수도, 폐수종말처리시설, 분뇨처리시설, 축산폐수공공처리시설은 유역(지방)환경청장과 미리 협의하여야 하며, 1일 200m³이상 오·폐수 배출 또는 방류 시설, 목표수질 달성을 위해 시행계획에서 정하는 시설은 오염총량관리시행계획의 수립주체인 광역시장·시장·군수가 직접 할당한다. 환경기초시설에 대해서 유역(지방)환경청장과 협의하도록 한 것은 시설개선 등에 필요한 재원조달 등이 협의되어야 하기 때문이다.

표1 오염부하량 직접 할당대상

구분	오염원
생활계	공공 하수종말처리시설, 마을하수도, 분뇨처리시설
	민간 200m ³ /일 이상 오수처리시설
산업계	공공 폐수종말처리시설
	민간 1종, 2종, 3종 개별폐수배출시설
축산계	공공 축산폐수공공처리시설
	민간 200m ³ /일 이상 축산폐수처리시설
기타 시행계획에서 정하는 사업장	

2) 배출량 지정시기 및 방법

오염배출량을 할당하기 위해 시행계획수립자는 할당하고자 하는 배출원에 대해 법에 정해진 바에 따라 배출량지정을 통보하여야 한다.

총량관리시행계획 수립자는 시행계획에 대한 승인을 얻은 날로부터 30일 이내에 시행계획이 정하는 바에 따라 오염부하량 할당 또는 배출량 지정대상자(오염부하량 할당대상자)에게 오염부하량 할당 또는 배출량 지정(지정내역서 통보) 내역을 통보한다.

이때 최종방류구별·단위기간별로 오염부하량 또는 배출량을 지정해야 하며, 지정권자는 이해관계자가 지정내용을 미리 알 수 있도록 필요한 조치를 강구해야 한다. 지정내역서에는 최종방류구별 오염부하량의 할당 또는 배출량의 지정 사항과 할당된 오염부하량 또는 지정된 배출량을 지켜야 하는 이행시기를 명기하여야 한다.

3) 오염부하량을 할당받은 자의 의무

지정내역서를 통보받은 오염부하량 할당대상자는 이행시기 60일전까지 관리청에 최종방류구별 배출량 내역, 시설(개선)내역, 측정기기 부착내역을 제출해야 한다. 최종방류구별 배출량은 시행규칙 별표4에 따라 산정한다. 이때 오염부하량 할당대상자는 최종방류구별 배출수의 수질을 30회 이상 일정 주기로 측정(자가 측정 또는 측정대행)하여 최종방류구별 배출량을 산정해야 한다.

오염부하량 할당대상자는 오염부하량 및 배출량 측정기기를 설치하고 이행시기 90일전부터 가동하여 배출량을 측정하고 측정결과를 2년간 보존해야 한다. 측정기기는 “측정기기의 종류 및 부착방법 규정 고시(환경부고시 제2005-98호, 2005. 7. 22)”를 참고한다.

측정기기 미설치, 미가동, 측정결과 미기록, 허위기록에 대하여는 1천만원 이하의 과태료를 부과하게 된다. 할당된 오염부하량을 지키지 못하는 경우 개선명령, 총량초과부과금 등의 조치를 하게 된다.

2. 총량관리 할당대상자에 대한 의무 불이행시 제재

오염부하량을 할당(또는 배출량 지정)받은 사업자가 할당량 또는 배출량을 초과하여 배출하는 경우 개선명령, 조업정지, 시설폐쇄, 총량초과부과금 부과 등

조치(3대강법 제12조, 제13조)를 하게 된다. 할당량을 초과하여 배출하는 경우 배출부과금을 초과하는 금액에 해당하는 부분을 부과하며, 기존의 배출부과금과 총량초과부과금의 차이는 다음과 같다.

표2. 총량초과부과금과 배출부과금의 비교

구 분		총량초과부과금	배출초과부과금
■ 기본사항			
관련근거		3대강 특별법	수질환경보전법
부과주체		환경부장관, 광역시장·시장·군수	동 일
부과대상		할당된 오염부하량 또는 지정받은 배출량 초과한 사업자	배출허용기준을 초과한 사업자
■ 부과방법			
대상오염물질		BOD	BOD 등 19개 항목
① 초과 오염배출량 (일일배출량 ×초과일수)	일일배출량	(1)일일유량×배출농도×10 ⁻⁶ -할당량 (2)일일유량-지정배출량×10 ⁻⁶ ×배출농도 (1),(2) 둘중 큰 값을 적용	일일유량×(배출농도-배출허용기준농도) ×10 ⁻⁶
	초과일수	개선완료일까지	동 일
② kg당 부과금액		연도별 부과금 단가 적용	250~1,250,000원/kg(항목별)
③ 연도별 산정지수		없 음	4.3957(2005년도)
부과계수	④ 초과율별	3.0~7.0	동 일
	⑤ 지역별	목표수질지점의 평균수질/목표수질	1~2(청정·가, 나, 특례 구분)
	⑥ 위반횟수별	1.1~1.8	동 일
⑦ 종별부과금		없 음	50만원~400만원
⑧ 감액		-수질법제19조(배출부과금), -오분법제29조(배출부과금), -환경특별법제12조(과징금), 해당하는 금액	없 음
실제 부과되는 부과금		[(1)×(2)×(4)×(5)×(6)]-⑧= 총량초과부과금	[(1)×(2)×(3)×(4)×(5)×(6)]+⑦= 배출초과부과금
총량초과부과금 부과계수			
■ 사후관리			
미납부시		가산금(국세징수법제21조, 제22조)	동 일
세 입		환경개선특별회계	동 일
징수비용교부		10/100(부과금·가산금)	동 일

3. 수질오염총량제 적용에 따른 기존 제도와의 관계

수질환경기준 달성을 위하여 수질환경보전법, 하수도법 등에 따라 폐수배출허용기준 또는 방류수 수질

기준을 정하여 농도규제를 시행중이다. 폐수배출허용기준(28개 항목)은 지역별, 배출량에 따라 차등 설정되어 있으며, 방류수 수질기준(5개항목 이상)은 지

역별, 시설별 차등 설정하고 있다. 오염총량관리 농도 규제가 없어지는 것으로 오해할 소지가 있으나, 오염총량관리는 농도규제만으로는 수질환경기준을 달성할 수 없기 때문에 오염물질 다량배출사업장에 오염부하량을 할당하여 농도규제 보다 오염배출량을 더 줄이도록 총량규제를 실시하는 것이며, 그 외 소규모 사업장은 농도규제만을 적용받게 된다.

지역개발사업이 오염총량관리계획에 포함되어 있어도 다른 법령에 따른 제한사항이 있는 경우 그에 따라야 하며, 사전환경성검토, 환경영향평가 협의 등의 대상이 되는 경우에는 관련법에 의한 절차를 준수하여야 한다. 오염총량관리제는 BOD 항목에 한해서만 실시하므로 BOD 이외의 질소, 인, 유해물질 등의 항목은 수질환경기준, 4대강 물관리 종합대책상의 수질개선목표 등을 고려하여야 한다. 오염총량관리 기본계획에는 BOD 항목의 기초자치단체별, 소유역별 할당부하량(허용총량)이 정해져 있으며, 시행계획에는 구체적인 연차별 삭감계획 및 연차별 개발계획이 포함되어 있다. 따라서 시행계획에 반영된 개발사업은 시행계획상 할당된 오염부하량, 연차별 삭감 및 개발계획 등의 적정성을 검토하고, 시행계획에 반영되지 않은 개발사업은 사업지구가 위치한 소유역의 할당부하량 초과여부를 검토하여야 한다.

4. 오염부하량 할당시설에 대한 지도·점검 규정

환경부는 3대강법 제12조의 규정에 의하여 환경부장관 또는 광역시장·시장·군수로부터 오염부하량을 할당받거나 또는 배출량을 지정받아 배출시설 및 방지시설을 설치·운영하는 자에 대한 지도·점검시 필요한 사항을 “3대강수계 오염부하량 할당시설 등에 대한 지도·점검규정(’05.7.1)”으로 정하였다. 할당량 준수여부를 점검하기 위한 이 규정에서 환경기초시설(폐수종말처리시설, 하수종말처리시설, 마을하수도, 분뇨처리시설, 축산폐수공공처리시설)은 지방환경관서에서 1일 200㎡ 이상 오·폐수 배출 또는 방류시설 등 목표수질 달성을 위해 시행계획에서 정하는 시설

은 광역시장·시장·군수가 지도·점검하도록 하고 있다.

총량할당 준수여부를 확인하기 위하여 매년 12월 31일까지 점검기관은 정기 및 수시 지도·점검계획을 수립하여 할당오염부하량 또는 지정배출량의 준수 여부, 할당부착기기규정에 의한 측정기기 부착 및 정상 운영 여부, 조치명령 등의 적정 이행 여부 등을 지도·점검한다. 정기 지도·점검횟수는 배출시설별·규모별로 연 4회 내지 12회로 하여 현행 배출부과금 부과를 위한 지도·점검보다는 횟수가 더 많다. 시료 채취는 자동시료채취기 사용을 원칙으로 하되, 복수 시료채취방법을 이용하며, 시료 운반, 보존, 분석방법은 「수질공정시험방법」을 준용하며, 지도·점검결과에 따른 행정처분 절차 및 사후관리사항에 대해서는 법에 정한 규정을 따른다.

5. 수질오염총량계획을 시행 지역의 할당 사례

1) 경기도 광주시

경기도 광주시는 한강수계에 속하므로 승인조건에 따라 오염원 관리목표기간은 2007년까지이다. 광주시는 07년까지 광주시 오염총량관리지역내 인구증가를 연간 7.2% 이하로 관리하고, 산업폐수오염부하 증가를 4.1%/년 이하, 축산폐수오염부하량을 02년 수준으로 유지, 그리고 비점오염원 오염부하 증가를 3.9%/년 이하로 관리할 계획이다. 이를 위해 생활계, 산업계, 비점오염원 등 오염원별로 오염부하 삭감계획을 이행할 예정이다.

구체적으로는 생활계 오염원 삭감을 위해 하수처리장 29천톤/일을 확충하여 748.6kg/일 삭감(처리율: 85 → 97%), 하수관저정비(101km)를 통하여 235.4kg/일 삭감, 하수처리장 방류수 수질기준 강화(10mg/l → 5mg/l)로 284.0kg/일 삭감할 계획이다. 산업계 오염원은 개별 폐수배출시설의 발생폐수중 일부(804.4 m³/일)를 하수처리장에 연계처리하여 25.7kg/일을 삭감하게 된다. 비점오염원은 저류지등 하천유역에 비

점오염물질 저감시설을 설치하여 27.0kg/일의 배출부하량 삭감(저류지 3개, 집축산화시설 3개, 강우유출수 처리장치 1개)할 예정이다.

2) 부산광역시
부산광역시는 환경기초시설 이외에 일부 개별배출원에 대한 삭감계획을 다음과 같이 계획하고 있다. 또

표 3. 부산광역시(낙본 N 총량관리단위구역)할당에 의한 삭감(시기 및 주체)

시설명	시설용량(m³/일)	할당부하량(kg/일)	삭감량(kg/일)	삭감시기	삭감주체
강동하수종말처리시설	15,000	75.0		2005. 6	부산환경시설공단
마을하수도 46개소	6,362	57.14	64	2006~2010	강서구청
대한항공 폐수처리시설	300	5.4		2005. 6	대한항공
대한항공 오수처리시설	1,000	18.0		2005. 6	대한항공
한국공항공단 오수처리시설	1,000	18.0		2005. 6	한국공항공단
공군제3875부대 오수처리시설	2,000	36.0		2005. 6	공군제3875부대
용두오수처리장 오수처리시설	200	3.6		2005. 6	강서구청

한 직접할당 이외의 방법으로 축산에 의한 비점오염물질 삭감을 위해 연못형저류지 2개소 신규 설치(대저1동, 강동동)하여 삭감량 2kg/일을 삭감할 계획이다.

3) 대구광역시
대구광역시는 하수처리시설 2개소 설치(구지, 현풍 지역) 및 운영 효율화를 통한 방류수 수질 개선(서부

표4. 대구광역시(낙본 N 총량관리단위구역) 오염부하 삭감 계획

삭감방안	내용	삭감량(kg/일)	투자계획(백만원)
마을하수도신설	8개 시설	74	4,055
하수처리시설 오염부하량 할당	달서천, 신천, 서부, 북부, 지산, 안심 등 6개시설	849	1,200
폐수처리시설 오염부하량 할당	4개 시설	262	-
하수처리시설 방류수 재이용	북부(10만톤/일), 서부(5만톤/일) 등 2개시설	927	60,000
환경기초시설 신설	현풍하수, 달성2차산업, 달성축산 등 3개시설	1,625	63,100
산업단지완충저류시설 신설	달성, 영색산업단지 등 2개시설	156	20,900
자연정화시설 신설	대명천 자연정화시설	138	233
추가오염삭감시설 신설	진천천 3ppm 유지를 위한 추가오염 삭감시설	2,031	50,000
합 계		6,061	199,488

하수처리시설, 성서공단폐수처리장 등), 완충저류시설 2개소 설치(달성산업단지, 영색산업단지), 분뇨처리시설 설치(달성군)로 축산에 의한 오염 삭감, 진천

천 수질개선 및 자연정화처리시설 설치 등의 삭감계획을 시행할 예정이다.
개별 오염원별 할당대상시설에 대한 이행모니터링

및 지도점검은 환경기초시설(22개소) 및 개별 폐수배출시설(2개소) 등 할당대상시설에 대하여 유량은 자동측정, 수질은 8일 간격, 연간 30회 이상 측정하도록 하며, 측정기기 부착 및 운영여부, 할당오염부하량 및 지정배출량 준수 여부, 측정기기의 측정결과 기록 보관 및 적정기록 여부 등을 지도·점검하게 된다.

6. 할당대상 시설에 대한 총량제 시행시의 예상 문제점

총량초과부과금은 일종의 오염부하할당 배출시설(방류수계 수질에 가장 큰 영향)의 이행을 담보하는 수단이다. 그동안 하수처리장 등의 환경기초시설은 배출부과금을 부과하지 않아 단순한 지도·점검후 개선명령만 있었으나, 총량초과부과금제도가 적용될 경우 막대한 부과금발생이 우려된다. 이로 인하여 시행계획 수립시 할당대상시설과의 협의에 애로를 겪은 바 있는데, 대구광역시의 경우 기본계획 할당안 적용시 연간 30% 이상 초과일수가 발생하면 300억 이상, 시행계획 할당안 적용시는 연간 5% 이상 초과일수가 발생하여 50억 이상의 부과금이 부과될 수도 있는 것으로 예측된다.

따라서 해당 단위유역 목표수질이 달성된 경우 부과금 부과를 일시 면제해주는 것이 필요하다. 할당부하 이행준수 평가기준의 합리적 적용을 위해 급격한 일시적 효율저하, 고장수리, 집중호우 등의 일시적 처리상 문제를 고려하는 것이 필요하다. 또한 배출량은 법시행규칙 별표3의 산정식의 통계기법을 적용하여 산정하여야 한다.

현행법상 시행계획 승인시 모든 할당 배출시설 바로 이행의무 부과하도록 되어 있다. 즉, 법 시행규칙 23조에 시행계획 승인 득한 후 30일 이내 할당량 지정 및 이행하도록 하고 있는데, 대구광역시 사례를 보면 1차년도부터 기존시설 모두 할당이행 의무 부과상으로 적용되고, 오염부하측정기가동(이행 90일전), 시설개선 내역 제출(이행 60일전)을 준비기간이 부족한 실정이다. 따라서 오염총량제도가 완전히 정

착되기 이전까지 현행 배출시설 지도점검제도의 활용, 이행 여부의 점검시 충분한 사유가 인정되는 경우 이행시기의 유예, 총량초과부과금부담 경감 등의 현실에 맞는 유연한 제도운용이 필요하다.

맺음말

오염총량관리제 시행에 따라 아직 기업에 대해 직접적인 영향이 크진 않지만, 수질개선과 물환경의 건강성 회복에 대한 기대가 높아질수록 개별 기업의 오염부하사감을 위한 노력이 필요하게 될 것이다. 우리나라는 그동안 지역별(청정, 가, 나), 규모별(1종~5종)로 차등된 폐수배출허용기준을 적용해왔는데, 이는 앞으로 업종별 특성과 사회경제적, 기술적 발전, 그리고 방류수체의 물환경 수준에 맞도록 개선되어야 할 것이다. 본격화된 오염총량제도 시행에 따라 제도의 정착까지는 법과 제도를 유연하게 적용하는 한편 수질오염총량제의 발전단계에 따라 해당 수계의 이해당사자인 개별 기업이 참여하여 물환경 개선을 위한 역할을 할 수 있는 제도적, 사회적 여건이 조성되길 기대한다.

인용 문헌

- Oliver A. Houck, 1999, The Clean Water Act TMDL Program : Law, Policy, and Implementation, Environmental Law Institute
- USEPA, 1996, NPDES Permit Writer's Manual, December 1996
- 환경부, 2005, 3대강수계 오염부하량 할당시설 등에 대한 지도·점검규정('05.7.1)
- 대구광역시, 2005, 대구광역시 오염총량관리시행계획
- 부산광역시, 2005, 부산광역시 오염총량관리시행계획
- 경기도 광주시, 2004, 경기도 광주시 오염총량관리계획
- 최정환, 2005, 수질오염총량제 실시에 따른 할당대상자의 대응방안, 발표자료