

<환경부 주요업무 소개>

수질보전 패러다임의 전환- 4대강수계 수질오염총량관리제도



강복규 >>

환경부 유역제도와 환경사무관
kb1404@me.go.kr

보전하면서 지역발전도 도모할 수 있는 수질오염총량 관리제의 도입을 절실히 요구하게 되었다.

2. 제도의 의의 및 끝자

2.1 새로운 패러다임 수질오염총량관리제

1. 제도도입 배경

수질오염총량관리제도는 1998~2000년 동안 정부합동으로 수립한 「4대강 수계별 물관리종합대책」의 일환으로 도입되었다. 1998년 11월 「한강수계 상수원 등 수질보전 특별종합대책」이 수립되면서 수계 관리위원회, 물이용부담금 제도 등과 함께 수질오염총량관리제도가 도입되었으며, 1999~2000년 동안 낙동강, 금강, 영산강·섬진강 수계에 대한 물관리종합대책 수립시 도입되어 4대강 수계에 대한 수질오염총량관리제 시행의 근간이 마련되었다.

정부에서는 팔당호 등 주요 상수원의 수질개선을 위하여 끊임없이 노력하여 왔다. 1993년에 수립한 「맑은 물 공급 종합대책」, 1997년에 수립한 「물관리 종합대책」, 1998~2000년 동안 수립한 「4대강 수계별 물관리 종합대책」 등이 그것이다.

그러나, 이렇게 노력했음에도 불구하고, 하천(상수원)의 수질은 만족할 만큼 개선되지 않았고, 2000년대 들어서는 다소 개선되는 추세를 보였으나, 어느 순간 수질개선의 한계를 감지하기 시작했고, 이제는 배출되는 오염물질의 총량을 설정, 관리하는 오염총량관리 시스템의 도입·추진이 필요하게 되었다.

특히, 팔당호 등 주요상수원 상류지역에 수십년간 계속되어 온 입지규제 정책의 한계는 상수원 수질도

수질오염총량관리제는 수계를 단위유역으로 나누고, 단위유역별로 목표수질을 설정한 후, 목표수질을 달성·유지할 수 있는 오염물질의 배출 허용량을 자치단체에 할당하여 관리하는 제도이다.

한강수계의 경우 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」관계규정에 따라 “시장·군수가 원할 때만 시행하는 임의제”로 운영되고 있으며, 낙동강·금강·영산강 등 3대강의 경우 수계별 법령(낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률, 금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률, 영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률)에 따라 의무제로 관리되고 있다.

수질오염총량관리제의 장점은 목표수질을 달성·유지할 수 있는 자치단체별 배출 할당량을 설정·관리함에 따라 수질보전을 담보할 수 있고, 그 동안 상수원보호구역, 개발제한지역, 특별대책지역 등 상수원 수질보전을 위한 각종 규제를 받아 온 자치단체의 경우 환경투자를 늘려 오염물질 배출량을 줄이면 줄인 양 만큼 지역 지역개발사업을 추진할 수 있어 입지규제의 지옥에서 벗어날 수 있다는 점이다.

이러한 관점에서 보면, 수질오염총량관리제는 수질보전 뿐 아니라 우리나라와 같이 국토의 면적이 좁은 나라에서 입지규제 정책을 지양할 수 있어 국토의

효율적 활용이라는 측면에서도 반드시 필요한 제도라 할 수 있다.

3. 목표 및 비전

3.1 4대강 수계의 주요 상수원 수질을 2급수 이상으로 차질없이 유지

수질오염총량관리제는 단계별로 시행되는데, 제1 단계 오염총량제는 2004~2010년 까지이다. 이에 따라 낙동강, 금강, 영산강·섬진강 수계의 경우 단위유역별로 2010년도의 목표수질이 이미 설정되어 있으며, 이 목표수질을 차질없이 달성하여 주요 상수원의 수질을 보전하는 것이 1차 목표라 할 수 있다.

3.2 상·하류간의 이해와 협조를 통한 상하류 공영체계 구축

그 동안 수계 상류지역은 하류지역 수질보전을 위

해 각종 규제를 받는 등 희생하고 있다고 생각하고, 하류지역은 상류에서 내려 온 더러운 물 때문에 식수원에 치명적인 영향을 미치고 있다고 주장하는 등 상하류 간의 물문제 관련 다툼이 끊이지 않았다. 이를 결정적으로 해소할 수 있는 정책이 수질오염총량관리제도라 감히 이야기 할 수 있다.

'91년 페놀오염사고, '94년 톨루엔 등 유기용제류 오염사고, '90년대 위천공단조성 관련 갈등 등의 문제로 첨예하게 대립하였던 낙동강 수계의 상하류(상류: 대구시, 경상북도, 하류: 부산시, 경상남도) 지역이 부산시('04.12) 및 대구시('05.3)의 오염총량관리시행계획 수립으로 양급이 풀리고 상하류 공영의 정신이 뿌리내릴 수 있었다. 즉, 서로가 서로의 오염물질 배출 할당량을 인정하면서 상류의 대구시는 할당량 범위내에서 첨단 산업단지를 조성할 수 있게 되었고 부산시는 이를 인정하게 된 것이다.

오염총량관리제도는 오염물질 배출에 관한 자치단체의 책임한계를 명확히 하는 제도로서, 이를 토대로 상하류간의 마찰을 최소화 하고 나아가 상하류가 함께 살 수 있는 중요한 제도이다. 오염총량관리제가

04.4.3 고시

<금강>

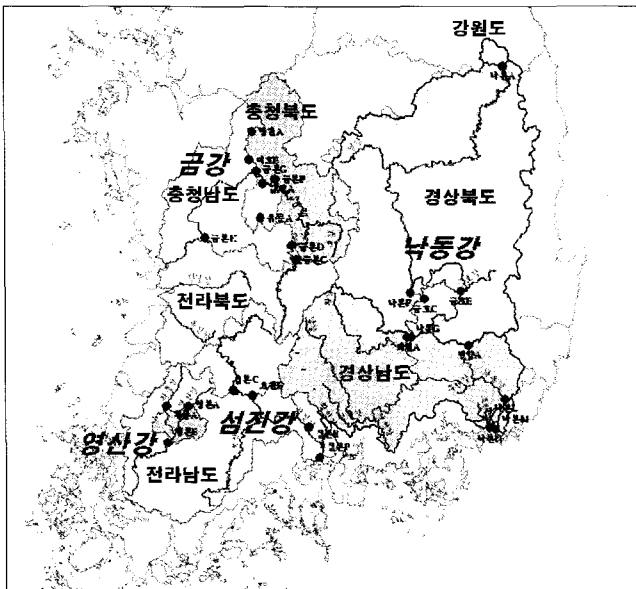
- 금본 C 1.2
- 금본 D 1.1
- 금본 F 1.0
- 병천 A 2.3
- 미호 B 4.3
- 갑천 A 5.9
- 유등 A 1.2
- 금본 G 2.4
- 금본 K 3.0

<영산강>

- 영본 A 2.1
- 황룡 A 2.2
- 영본 B 5.6

<섬진강>

- 섬본 C 1.5
- 요천 B 1.5
- 섬본 E 1.3



03.9.3 고시

<낙동강>

- 낙본 A 1.5
- 낙본 F 2.0
- 금호 B 2.4
- 금호 C 4.0
- 낙본 G 2.9
- 회천 A 1.5
- 밀양 A 1.4
- 낙본 L 3.1
- 낙본 M 2.3
- 낙본 N 4.3

그림 1. 3대강수계 시·도 경계지점 목표수질

차질없이 정착되면 낙동강의 사례를 다른 모든 수계에서도 볼 수 있을 것이다.

3.3 수질오염총량관리를 통한 국토의 합리적 운용

그 동안 수질보전 정책은 목표와 과정이 과학적·합리적으로 연계되지 않는 문제점이 있었다. 예를 들면, 수도권 최대 상수원인 팔당호의 1급수 달성을 위해서는 오염물질 배출량을 얼마만큼 줄여야 되는지, 얼마만큼 배출하여야 하는지 등에 대한 과학적 계산이 이루어지지 않아 팔당호 인근지역에 대해서는 획일적으로 입지규제를 시행하여 왔다는 것이다.

우리나라와 같은 좁은 국토(인구밀도 세계 3위)에서, 더욱이 상수원의 95% 이상이 하천수계상에 위치한 상황에서 상수원 상류지역마다 입지규제를 실시하는 것은 비합리적일 뿐 아니라 더 이상 용납되지도 않을 것이다. 수질오염총량관리가 차질없이 정착되면 오염물질 배출 할당량 범위안에서 수질개선 투자를 늘리고, 그만큼 지역개발량도 확대할 수 있게 되어, 획일적인 입지규제도 단계적으로 풀릴 것이다. 그렇게 되면 환경보전과 지역발전을 동시에 이루고 우리의 좁은 국토도 효율적으로 활용될 것이다.

4. 오염총량관리제 추진현황 및 계획

4.1 지금까지 추진내용

1) 한강수계 수질오염총량관리제 도입

98년 11월 정부합동으로 「팔당호 등 한강수계 상수원 수질개선 특별종합대책」을 수립하였는데, 이 때 수계관리위원회, 물이용부담금, 수계관리기금, 수변구역 제도 등과 함께 수질오염총량관리제가 우리나라에서는 처음으로 도입되었다(세계적으로는 미국, 일본에 이어 세 번째이다). 동 대책을 뒷받침하기 위하여 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관

〈 경기도 광주시 오염총량관리계획 〉

- 대상물질 : 생물화학적 산소요구량(BOD5)
- 목표수질 : 서하보지점의 수질을 5.5mg/l 로 개선
- 시행기간 : 2003~2007(5개년)
- 대상지역 : 서하보 상류의 경안천 유역중 광주시 관할지역
- 오염물질 삭감계획
 - 하수처리장 확충, 처리효율 증대 등을 통해 1,321kg/일을 추가 삭감
- 지역개발사업(입지규제로 종전에는 불가능하였던 사업임)
 - 지역 숙원사업(23개사업, 80.7kg/일), 공동주택(약 8,000세대, 130.7kg/일) 추진

한 법률」이 의원입법으로 99년 2월 제정되었다.

이후 우리나라 최초로 수질오염총량관리계획이 수립되어 시행에 들어갔는데, 팔당호 직상류의 경기도 광주시이다. '03~'07년의 5년동안 경안천 수계(서하보 지점)의 수질을 BOD 5.5mg/L이하로 관리한다는 계획이다.

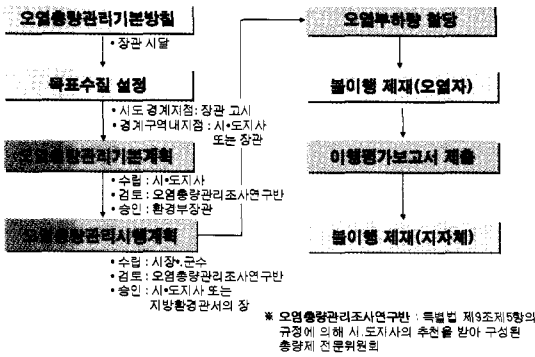
오염총량제를 시행중인 경기도 광주시의 경우 아파트 건설사업 등 각종 개발사업 추진시 오염총량관리계획상 개발사업의 리스트에 포함되어 있는 경우에만 사업 추진이 가능하므로 이에 대한 사전검토가 필요하다.

또한, 04년 6월 이후 한강수계 오염총량제도 3대강수계와 같은 의무제로 전환하기 위하여 경기도, 강원도 등 지역사회와 지속적으로 협의하고 있으며, 경기도 팔당유역 자치단체의 경우에는 05월 9월 합의를 이끌어 내기도 하였다.

2) 낙동강, 금강, 영산강·섬진강 수계 수질오염총량관리제 추진

99년 12월 낙동강, 00년 10월 금강, 영산강 수계에 대한 정부합동의 「물관리 종합대책」이 수립되고, 02년 1월 수계별 특별법이 제정되면서 수질오염총량관리제도가 의무제로 도입되었다. 이후 단위유역(수계구간) 설정(3대강 96개 단위유역), 시·도 경계지점의 목표수질 설정 등의 과정을 거쳐, 05년 2~6월 동안 12개 시·도에 대한 오염총량관리기본계획이 수립되었고, 06년말 현재 37개 광역시·시·군에서 시행

표 1. 3대강수계 오염총량관리제 추진절차



계획을 수립·시행중에 있으며, '08년까지 총 58개 시·군에서 시행계획을 수립·시행할 계획이다.

3대강수계의 경우 수계전체에 대한 오염총량관리 기본계획이 이미 수립 완료되었고, 기본계획상 개발사업에 대한 할당량이 정해져 있으므로 수계내에서 개발사업을 추진하는 경우 개발할당량에 대한 사전 검토가 반드시 필요하며, 시행계획을 수립한 지역은 시행계획상 개발사업 리스트를 확인해야 한다.

4.2 금년도('07) 및 향후 추진계획

1) 한강수계 수질오염총량관리제 지속 추진

금년도에는 이미 시행중인 경기도 광주시 오염총량관리계획에 대한 이행평가를 실시할 예정(매년 전 년도의 이행상황을 평가)이며, 제2단계('08~'12) 오염총량관리계획을 수립할 계획이다.

또한, 한강수계의 의무제 오염총량제도 도입을 위하여 경기도, 강원도 등 지역사회와 지속적으로 협의 해 나가는 한편, 현행 임의제하에서 팔당호 특별대책

표 2. 오염총량관리제를 시행중인 자치단체(3대강수계)

- 낙동강(18) : 부산광역시, 대구광역시, 경북 상주·경산·영천·안동·김천시, 칠곡·의성·고령·성주·군위·청도군, 경남 진주·김해시, 창원·고성·거창군
- 금 강(12) : 대전시, 충남 천안·공주·논산·계룡시, 금산군, 충북 청주시, 전북 전주·익산·군산·정읍·김제시
- 영산강·섬진강(7) : 광주광역시, 전남 나주·순천·광양시, 담양·화순군, 전북 남원시

지역내 시·군이 오염총량관리계획을 수립할 수 있도록 지속적으로 지원할 계획이다.

2) 3대강수계 제2단계 오염총량관리제 준비

낙동강, 금강, 영산강·섬진강 등 3대강 수계에서 2011년부터 2015년 동안 시행예정인 제2단계 오염총량관리제에 대비하여 대상물질 선정('05.12 완료), 수계별 기본방침 마련('07.1 완료) 등의 절차를 완료하였고, 금년도에는 3대강 수계별로 시·도 경제지침의 목표수질을 설정하게 되며, 이를 토대로 '08~'09년 동안 시·도별 오염총량관리기본계획 수립, '10년도에 시·군별 오염총량관리시행을 수립하여 2011년부터 제2단계 오염총량관리제를 시행할 계획이다.

3) 3대강수계 제1단계 기본계획 재정비

오염총량관리계획이 본격 시행된 이후 자치단체는 개발계획 할당량 때문에 지역발전 등에 많은 어려움을 겪고 있으며, 개발계획 할당량의 조정을 요구하고 있다. 그에 따라 오염총량관리제의 근본 취지를 벗어나지 않는 범위안에서 오염총량관리기본계획의 변경 승인 절차를 추진하고 있다. 즉, 당초 기본계획에 반영되지 않은 오염물질의 추가삭감계획을 발굴, 제출하면 그에 상응하는 개발계획 할당량을 기본계획에 반영하여 주는 것이다.

이는 지역발전과 수질보전을 동시에 추구하는 오염총량관리제도를 실천하는 것으로써 바람직한 일이다. '07.3월 현재 충청북도, 충청남도, 전라북도, 경상남도 등의 일부 시·군에 대한 오염총량관리기본계획 변경승인 절차가 종료되었으며, 금년도에 충청남도, 경상북도, 경상남도 등에 대한 변경승인 절차를 진행할 계획이다.

4) 3대강수계 시행계획 수립지역 이행평가 실시 및 20개 군지역 시행계획 수립

3대강수계 오염총량관리 시행계획 수립지역(37개

표 3. 오염총량관리 대상물질 비교(3대강수계)

수계별	제1단계(2004~2010)	제2단계(2011~2015)
낙동강, 영산강·섬진강	BOD5	BOD5, T-P
금 강	BOD5	BOD5, T-P ※ T-P는 대청호 및 상류지역만 적용

광역시·시·군)에 대한 전년도 이행상황을 평가하고, 연차별 배출목표량을 초과하는 경우 추가삭감계획 발굴, 개발사업 유보 등 추가적인 조치를 취할 계획이다.

또한, 3대강 수계별 법령상 08년 8월부터 시행토록 되어 있는 20개 군 지역에 대하여 금년도에 오염총량관리시행계획 수립하여 연구용역을 실시하고, 08년도에는 시행계획 승인절차를 밟는 등 차질없이 추진할 계획이다.

5) 오염총량제 대상지역 확대(4대강→ 전(全) 수계)

현재 4대강 수계만 적용하고 있는 오염총량관리제를 전 수계로 확대하여 수계별 형평성을 높이고, 오염된 기타수계의 수질을 개선할 수 있는 기반을 마련할 계획이다.

이를 위하여 '06년중에 수질환경보전법 개정안(제명변경: 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률)을 마련, 07년 3월 현재 국회에 상정되어 있으며, 금년 상반기 중 법이 공포되면, 하반기중 하위법령을 제정하여 '08년부터 단위유역 설정, 기본계획 및 시행계획 수립 등의 절차를 진행할 계획이다. 이렇게 될 경우 4대강이외의 기타수계도 '11~'12년경에는 오염총량관리제가 실시될 전망이다.

5. 향후 과제

수질오염총량관리제도는 미국, 일본 등 극히 일부 선진국에서만 시행하고 있고 그 나라에서도 수많은 시행착오를 겪어 왔으며, 지금 이 순간에도 많은 장애에 부딪쳐 해결점을 찾느라 고심하고 있는 것으로

알려져 있다.

오염총량관리제도가 이상적인 제도인 것은 분명하나 제도를 실행으로 옮기는 것이 그만큼 어렵다는 점을 보여주고 있는 것이다. 더욱이 우리나라의 경우 전국적으로 일제히 제도를 시행하고 있고, 미국, 일본 등에 비해 과학적 기반이 취약한 점을 감안하면 앞으로도 해결해 나가야 할 과제는 매우 많을 수밖에 없다.

우리 모두가 힘을 합쳐 해결하거나 개선·보완해 나가야 하는 과제들을 시행과정에서 당면한 문제와 제도적 측면으로 구분해 정리해 보았다.

5.1 제도정착을 위한 당면과제

첫째, 오염총량관리계획과 현실적용과의 관계를 지속적으로 검증·평가해야 한다.

오염총량관리제도가 시행초기인 점을 감안하여, 이행평가 등을 통해 현실적용 과정을 지속적으로 검증·평가하고 그 결과에 따라 필요한 조치를 지속적으로 취해 나가야 한다.

둘째, 과학적 기반이 취약한 “비점오염원 및 유량조사” 부분에 대하여 우리현실에 최대한 접근한 조사방법을 개발·정착시켜야 한다.

비점오염원 문제는 환경 선진국인 미국에서도 오염량 계산 및 저감방안 마련 등에 상당한 어려움을 겪고 있는 새로운 분야라 할 수 있으며, 오염총량제의 성공을 위해서는 우리나라 실정에 맞는 원단위 개발 등 지속적이고 충분한 연구가 반드시 필요하다. 아울러, 그동안 기초자료 측면에서 상당히 부족했던 유량조사도 지속적으로 확대해 나가야 할 것이다.

셋째, 지자체 공무원이 직접 계획을 수립하고, 1차

적인 평가를 수행할 수 있도록 총량관리계획과 관리 방법을 정형화하여야 한다.

현재는 모든 총량관리계획과 이행평가보고서 등을 전문기관, 대학 등에 용역을 주어 추진하고 있으나, 실제 오염원 등을 관리하는 주체가 지자체이므로 지자체 공무원들이 직접 계획을 수립하거나 그렇지 않는 못하더라도 계획을 충분히 이해하고 관리할 수 있도록 관리방법 등을 정형화하는 것이 필요하다.

넷째, 국립환경과학원, 대학·연구소, 전문 용역기관(건설링 업체) 등의 전문인력, 지자체 담당공무원 등을 지속적으로 확충하여 인적 기반을 갖추어야 한다.

오염총량제는 매우 과학적이면서 현실적이어야 한다. 시행초기인 우리나라의 경우 이 분야의 전문인력이 매우 부족한 실정이며, 전문인력 기반구축을 통해 향후 환경 인적자산 확보, 더 나아가 환경 선진국으로의 도약이 필요하다.

다섯째, 우리나라와 같이 인구밀도가 높고, 개발욕구가 큰 나라에서는 오염총량관리제가 반드시 필요하다는 인식이 사회 전반적으로 확산되어야 한다.

오염총량제를 시행하면 상수원 수질보전은 물론 지역개발사업의 추진에 결정적 영향을 미치게 된다. 따라서 지역주민, 관계전문가 등 지역사회의 협조와 참여가 반드시 필요하며 이를 위해서는 지속적인 홍보가 필요하다.

5.2 관련제도의 개선·보완

첫째, 한강수계도 체계적 수질관리가 가능하도록 임의제 총량관리제를 의무제로 전환하는 노력이 필요하다(한강법 개정).

한강수계는 '98년 한강수계 특별종합대책 수립시

지역사회 반대 등으로 임의제 형태로 오염총량제가 도입되었으나, 한강수계 전체의 체계적 수질관리를 도모하고 서울시, 인천시, 경기도, 강원도 등 상·하류 자치단체간의 분명한 책임과 역할 확립을 위해서 의무제 총량제의 도입이 필요하다고 생각된다. 더욱이 이미 의무제로 시행하고 있는 3대강과의 형평성 차원에서도 의무제 총량제 도입은 필요한 것이다.

둘째, 국토이용계획(도시관리계획 등) 수립시 오염총량관리제도가 전제가 될 수 있도록 관련 법령체계가 정비되어야 한다.

현행 국토 관련법(국토의 계획 및 이용에 관한 법률 등)과 4대강 특별법의 소관 부처가 다르고 서로 연관성이 없는 개별 규정으로 되어 있어 각기 다른 규정을 적용하고 있다. 예를 들면 지구단위계획 수립시 오염총량관리계획의 오염물질 배출 허용량을 전제로 하여야 하는데, 이를 뒷받침할 수 있는 법체계가 구성되어 있지 않다. 따라서 실제 자치단체에서는 오염총량관리계획과는 상관없이 지구단위계획을 수립하고 실제시행은 오염총량관리계획의 허용량 범위내에서만 가능토록 단서를 붙여 시행하고 있는 경우도 있는 것으로 안다. 이는 계획수립은 되었으나 시행은 하지 못할 수도 있다는 의미로 향후 또다른 문제를 야기시킬 수도 있다고 생각된다.

세째, 총량관리 항목의 확대가 필요하고, 유해물질에 대한 대책도 소홀히 하여서는 아니된다.

제1단계 총량관리계획 기간(2004~2010)에는 BOD만을 대상으로 하고 있으나, 2단계, 3단계로 가면서 COD, TOC, 총인(T-P) 등 관리가 필요한 물질에 대한 총량관리를 확대해 나가야 하며, 총량제와는 별도로 용수이용에 따른 안전성을 확보할 수 있도록 유해물질에 대한 관리도 강화해야 한다. ㉠