

## 수계 오염총량관리제와 환경영향평가제도의 통합운영방안\*

이 종 호

청주대학교 도시·지역계획학전공

(2003년 11월 20일 접수, 2003년 12월 15일 승인)

### Integration of Total Pollution Load Management System and Environmental Impact Assessment related System\*

Lee, Jong-Ho

Department of Urban and Regional Planning, Chongju University

(Manuscript received 20 November 2003; accepted 15 December 2003)

### Abstract

The total pollution load management system of watershed has been implemented upon Special Law pertaining to the Han River Watershed Water Quality Improvement and Residents Support, Special Law pertaining to the Nakdong River Watershed Water Management and Residents Support, Special Law pertaining to the Youngsan River Watershed Water Management and Residents Support, and Special Law pertaining to the Seomjin River Watershed Water Management and Residents Support in Korea since 2002.

But many other similar systems with total pollution load management system of watershed are being operated separately or independently, even though its purpose is nearly same with those of the total maximum pollutants load management in Law on Water Quality Environmental Protection, environmental impact assessment(EIA) in Law of Impact Assessment on Environment, Transportation and Disaster and Pre-environmental assessment of Environmental Policy Act. Therefore the contents of total pollution load management system of watershed and many other related systems could be overlapped and at some times have inconsistency among them.

This study suggests first the integrated operation of total pollution load management system

\* 이 논문은 2003~2004학년도 청주대학교 학술연구조성비(특별과제)에 의하여 연구되었음.

Corresponding Author: Lee, Jong-Ho, Department of Urban and Regional Planning, Chongju University, #36 Naedok-Dong Chongju City Chungbuk, 360-764, Korea Tel : 82-43-229-8279 Fax : 82-43-229-8233 E-mail : jhlee1013@chongju.ac.kr

of watershed, EIA, pre-environmental assessment, urban planning, and sewage planning and secondly EIA system development by integration of EIA and pre-environmental assessment and strategic environmental assessment(SEA).

Key words : Total Pollution Load Management System, Environmental Impact Assessment, Strategic Environmental Assessment

## I. 서론

수계오염총량관리제가 한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률과 금강수계(낙동강수계, 영산강·섬진강수계)물관리 및 주민지원 등에 관한 법률, 등을 근거로 운영되고 있다.

오염총량관리제는 기존 및 신규 오염원과 지역개발계획의 오염부하삭감을 도모하는 제도이고, 환경영향평가와 사전환경성검토제도는 신규 개발사업으로 인한 환경영향의 예측·평가·저감방안의 모색을 다루는 제도이므로, 신규 오염원에 대한 내용은 중복될 수 있다. 그리고 오염총량관리대상 수질항목은 당연히 환경영향평가와 사전환경성검토제도의 생활환경 항목에 포함된다. 5년마다 수립되는 오염총량관리 기본계획과 시행계획은 도시기본계획과 하수도정비계획의 내용에 포함되고 있다.

그러나 수질환경보전법에 의한 총량규제는 물론 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법에 근거한 환경영향평가, 환경정책기본법에 의한 사전환경성검토제도 등과 같이 오염총량관리제와 비슷한 목적을 가진 관련 제도나 법률이 별도로 운영되고 있어 효과성·효율성 측면에서 많은 문제점이 발생할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 오염총량관리제와 환경영향평가, 사전환경성검토, 기타 관련 계획·제도의 대상과 내용을 비교분석한 후 이를 토대로 이들 제도의 통합적 운영 방안을 모색하고자 한다.

## II. 오염총량관리제의 의의와 관련제도

### 1. 의의와 근거

#### 1) 의의

오염총량관리제는 지방자치단체가 수계의 환경용량을 토대로 오염물질삭감에 관한 계획 즉 오염총량관리기본계획과 오염총량관리시행계획을 수립하고 이를 근거로 지역개발계획을 수립하는 제도라 할 수 있다. 따라서 오염총량관리제는 수환경정책수단의 하나, 좀더 구체적으로 보면 유역관리제도의 하나라 볼 수 있다.

수환경정책수단은 규제적 수단, 경제적 수단, 오염원별수단으로 나눌 수 있는 데, 규제적 수단은 오염물질농도 규제, 오염물질량 규제, 토지이용규제로 나눌 수 있다(표 1).

오염물질농도 규제는 다시 (지역)환경기준, 배출허용기준, 방류수 수질기준으로 세분화된다. 오염물질량에 대한 규제 제도로서 총량규제와 오염총량관리제가 있다.

토지이용규제로는 환경정책기본법상 수질보전특별대책지역, 수도법상 상수원보호구역, 배출시설허가제한구역, 한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률상 수변구역, 자연보전권역, 인구집중시설(공장, 학교 등)총량규제, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 개발제한구역과 자연환경보전지역 등이 있다. 그리고 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법에 의한 환경영향평가

표 1. 수환경관리정책

구 분	정 책 수 단	관 련 법	
규 제 적 수 단	환경기준과 지역환경기준	환경정책기본법 10조	
	배출허용기준	수질환경보전법 8조	
	-업적배출허용기준:특별대책지역내 기존 배출시설		
	-특별배출허용기준:특별대책지역내 신규 배출시설		
	방류수 수질기준	오수분뇨 및 축산폐수처리에 관한 법률	
	양	총량규제	수질환경보전법 9조
		오염총량관리제	한강수계 상수원수질개선 및 주민 지원등에 관한 법률 8조 금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 9조 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 9조 영산강섬진강수계 물관리 및 주민 지원 등에 관한 법률 9조
	토지 이용	수질보전특별대책지역	환경정책기본법 22조
		상수원보호구역	수도법 5조
		배출시설허가제한구역	수질환경보전법 10조
수변구역		한강수계상수원수질개선 및 주민지원등에 관한 법률 4조	
자연환경보전지역		국토의 계획 및 이용에 관한 법률 36조	
자연보전권역		수도권정비계획법 18조	
인구집중시설(공장, 학교 등) 총량규제			
개발제한구역	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 80조		
보전입지, 보안림	산림법		
경제적 수단	배출부과금	수질환경보전법 19조	
	환경개선부담금	환경개선비용부담법	
	수질개선부담금 : 샘물개발판매업자와 먹는 샘물 수입판매업자에게 부과	먹는물관리법	

자료 : 이중호, 고병호, 2002, 동아시아 대도시권과 수도권 환경정책, 도시행정학보, 제15집 제1호 한국도시행정학회 : 35.

제도와 환경정책기본법에 의한 사전환경성검토제도 등도 포함될 수 있다. 특히 수도권지역에서는 상기 수질보전특별대책지역, 개발제한구역, 상수원보호구역, 그리고 수변구역이외에도 수도권정비계획법상 자연보전권역이 중복 지정되어 토지이용규제가 이뤄지고 있다(이중호, 고병호, 2002). 경제적 수단으로는 배출부과금, 환경개선부담금, 수질개선부담금 등이 있다.

## 2) 근거

### (1) 환경용량

오염총량관리제의 시행을 위해서는 수계의 환경용량을 구해야 하는 데 그 근거가 수계의 자정능력이다. 수계의 자정능력은 여러 요인에 의해 변동되는 데, 인위적인 하수 및 폐수 처리능력까지 합한 값으로 거론되기도 한다(Novotony, Vladimir and Olem, Harvey, 1994 : 991-993; 이중

호, 2000).

환경정책기본법에서는 환경용량을 일정 지역 안에서 환경 질을 유지하고 환경오염 또는 환경훼손에 대하여 환경이 스스로 수용·정화 및 복원할 수 있는 한계로 정의하고 있다. 그리고 정부는 환경과 경제를 통합적으로 평가할 수 있는 방법을 개발하여 이를 각종 정책의 수립시 고려하여야 하며, 정부는 환경용량의 범위 내에서 산업간·지역간·사업간 협의에 의하여 환경에 미치는 해로운 영향을 최소화하도록 지원하도록 되어 있다. 또 국가 및 지방자치단체의 장은 토지의 이용 또는 개발에 관한 계획을 수립하는 때에는 국가환경종합계획, 시·도 환경계획 및 시·군·구 환경계획과 당해 지역의 환경용량을 고려하도록 하고 있다.

#### (2) 영향권별 환경관리

환경부장관은 환경오염 상황을 파악하고 방지 대책 강구를 위해 대기오염 영향권별 지역 및 수질오염의 수계별 지역 및 생태계 권역 등에 대한 환경의 영향권별 관리를 하도록 되어 있다. 그리고 지방자치단체장은 관할구역의 대기오염·수질오염 또는 생태계의 효과적 관리를 위해 지역 실정에 따라 환경의 영향권별 관리를 할 수 있다(환경정책기본법 제23조).

## 2. 오염총량관리제 운영과정

### 1) 오염총량관리 기본방침

환경부장관은 목표수질을 달성·유지하기 위하여 수계관리위원회와의 협의를 거쳐 오염총량관리에 관한 기본방침(이하 “오염총량관리기본방침”이라 한다)을 수립하여 관계 시·도지사에게 통보하여야 한다.

오염총량관리기본방침은 ① 오염총량관리목표, ② 오염총량관리대상 오염물질 종류, ③ 지방자치단체별·수계구간별 오염부하량 할당, ④ 오염부하량의 산정방법 등을 포함하여야 한다.

### 2) 오염총량관리 기본계획

시·도지사는 오염총량관리기본방침에 따라 ① 지역개발계획의 구체적인 내용, ② 관할 지역에서 배출되는 오염부하량의 총량 및 연차적 삭감계획, ③ 지역개발계획으로 추가로 배출되는 오염부하량 및 삭감계획을 포함하는 오염총량관리기본계획을 수립하여 환경부장관의 승인을 얻어야 한다.

### 3) 오염총량관리 시행계획

광역시장·시장·군수(광역시 군수 제외)는 오염총량관리기본계획에 따라 오염총량관리시행계획을 수립·시행하여야 한다.

## 3. 오염총량관리제 유사 제도와 환경영향평가제도

오염총량관리제와 직접 관련되는 제도와 유사 성격의 개발규제·관리제도에는 총량규제, 개발밀도관리구역, 개발총량규제, 환경영향평가, 사전환경성검토, 전략환경평가 등이 있다. 이러한 제도의 대상, 주체, 대상항목, 시행방법, 근거법은(표 2)과 같다.

### 1) 오염총량관리제 類似 제도

#### (1) 총량규제

환경부장관은수질상태가 환경기준을 초과하여 주민의 건강, 재산이나 동 식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정하는 구역 또는 특별대책지역 중 사업장밀집구역의 경우에는 당해 구역 안의 사업장의 오염물질을 총량으로 규제할 수 있다(수질환경보전법 제9조).

#### (2) 총량규제와 유사한 개발규제·관리제도

##### ① 개발밀도관리구역

건설교통부장관은 도로·수도공급설비·하수도·학교 등 기반시설의 용량부족이 예상되는 지

표 2. 오염총량관리제와 관련제도 비교

	오염총량관리제	총량규제	환경영향평가제도		
			환경영향평가	사전환경성검토	전략환경평가
대 상	기존오염원 신규오염원 지역개발계획	기존오염원 신규오염원	대규모개발사업	행정계획 소규모개발사업	정책 계획 프로그램
시행자 성주체	시행주체 : 시장 및 군수	시행주체 : 환경부장관	작성주체 : 사업자	작성주체 : 사업자	
항 목	수질항목 중 BOD (COD, 질소, 인, TOC)	생활환경항목 중 수질 및 대기질	자연환경항목 생활환경항목 사회경제환경항목	자연환경항목 생활환경항목 사회경제환경항목	
시행 방법	환경용량 할당부하량 = 목표수질 기준유량	환경용량	배출허용기준 방류수수질기준	배출허용기준 방류수수질기준	
근거법	한강수계상수원수질 개선 및 주민지원 등 에 관한 법률 금강(낙동강, 영산강 ·섬진강)수계물 관리 및 주민지원 등에 관 한 법률	수질환경보전법 대기환경보전법	환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법	환경정책기본법	미시행 (사전환경성검토에 부분적 반영)

역 중 기반시설 설치 곤란 지역으로서 다음 5개 지역에 대해 개발밀도관리구역을 지정하여 건폐율 또는 용적률을 강화하도록 되어 있다. 즉 첫째 도로서비스 수준이 매우 낮아 차량통행이 현저하게 지체되는 지역, 둘째 도로율이 용도지역별 도로율에 20퍼센트 이상 미달하는 지역, 셋째 향후 2년 이내에 수도 수요량이 수도시설용량을 초과할 것으로 예상되는 지역, 넷째 향후 2년 이내에 하수발생량이 하수시설용량을 초과할 것으로 예상되는 지역, 다섯째 향후 2년 이내에 학생수가 학교수용능력을 20퍼센트 이상 초과할 것으로 예상되는 지역이 개발밀도관리구역 대상이 될 수 있다(국토의 계획 및 이용에 관한 법률 66조).

② 인구집중시설에 대한 개발총량규제

건설교통부장관은 공장·학교 기타 대통령령이 정하는 인구집중유발시설의 수도권 과도집중을 막기 위해 신설·증설의 총허용용량을 정하여 신

설·증설을 제한할 수 있다(수도권정비계획법 18조). 인구집중유발시설은 학교(고등교육법 2조)·공장(공업배치 및 공장설립에 관한 법률 2조 1호)·공공청사·업무용/판매용건축물·연수시설 기타 인구집중을 유발하는 시설로서, 대통령이 정하는 종류 및 규모이상의 시설을 말한다.

2) 환경영향평가제도

(1) 환경영향평가

환경정책기본법 제28조에서 국가는 환경에 미치는 영향이 큰 사업에 대한 계획의 수립·시행시 당해 사업이 환경에 미칠 영향을 미리 평가·검토하여 사업시행으로 인하여 환경 영향을 최소화하기 위해 환경영향평가를 실시하도록 되어 있다.

(2) 사전환경성검토

관계행정기관의 장은 환경기준의 적정성 유지

및 자연환경 보전을 위해 환경에 영향을 미치는 행정계획을 수립·확정(지역·지구·단지 등의 지정 포함)하거나, 개발사업의 허가 등을 할 경우, 당해 행정계획 및 개발사업의 확정·허가 등을 하기 전에 환경부장관 또는 지방환경관서의 장과 미리 환경영향의 검토에 관한 협의를 하도록 되어 있다(환경정책기본법 제25조).

현재의 환경영향평가는 정책(policy), 계획(plan), 프로그램(program), 사업(project)으로 진행되는 개발과정의 최종단계인 사업을 대상으로 한다. 따라서 정책·계획·프로그램 단계에서 고려될 수 있는 가치판단이나 입지대안의 검토가 제대로 이뤄질 수 없고, 누적영향에도 제대로 대처할 수가 없다. 이러한 환경영향평가의 한계를 극복하기 위해, 승인 전의 정책, 계획, 프로그램이 초래할 수 있는 환경영향을 예측 평가하여 지속 가능한 발전을 도모할 수 있는 대안을 모색하고자 하는 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment)가 출현하게 되었다.

행정계획에 의한 환경영향의 검토는 전략환경평가에 해당된다고 볼 수 있으며, 개발사업에 의

한 환경영향의 검토는 환경영향평가와 성격이 같다고 볼 수 있다.

### III. 오염총량관리제의 운영상 문제점

오염총량관리제와 환경영향평가, 사전환경성검토, 각종 관련계획 사이의 관계를 요약하면(그림 1)과 같다. 기존 오염원에 대한 규제와 도시기본계획과 하수도정비계획은 오염총량관리제에 포함시킬 수 있다. 신규 대규모개발사업의 경우 오염총량관리제와 환경영향평가의 공통되는 대상이며, 신규 소규모 개발사업과 지역개발계획을 포함하는 행정계획은 오염총량관리제와 사전환경성검토의 공통되는 대상이다. 이를 토대로 오염총량관리제 운영상문제점을 살펴본다.

#### 1. 환경영향평가 및 사전환경성검토제도와 대상과 평가항목의 중복

오염총량관리제는 환경용량(기준유량 목표수질)을 토대로 기존 및 신규 오염원과 지역개발계

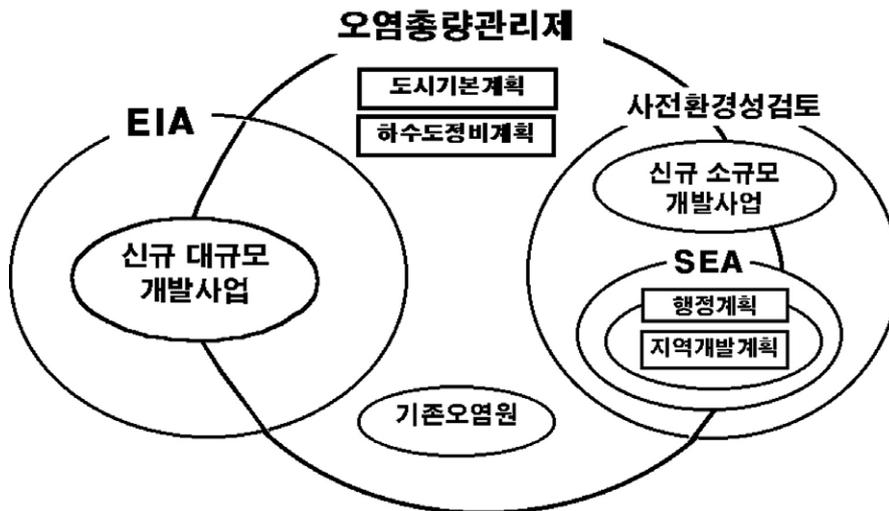


그림 1. 오염총량관리제, 환경영향평가, 사전환경성검토, 각종 관련 계획의 운영 현황

획의 오염부하삭감을 도모하는 제도인 바, 환경영향평가와 사전환경성검토제도는 신규 개발사업으로 인한 환경영향의 예측·평가·저감방안의 모색을 다루는 제도이므로, 신규 오염원에 대한 내용은 중복될 수 있다. 그리고 항목을 두고 볼 때, 오염총량관리대상 수질항목은 당연히 환경영향평가와 사전환경성검토제도의 생활환경 항목에 포함된다.

## 2. 도시(기본)계획과 하수도정비(기본)계획과 중복

5년마다 수립되도록 오염총량관리 기본계획과 시행계획은 도시기본계획과 하수도정비계획의 내용을 포함하고 있어 중복되는 부분이 있을 수 있다.

## 3. 수계별 상이한 운영

한강수계의 경우 한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률 제8조에 의하여 오염총량관리제 시행여부를 시장군수가 결정하는 임의제 오염총량관리제를 시행중이다. 그리하여 시장·군수가 지역수질관리상 필요하다고 인정하는 경우에는 오염총량관리계획을 수립·시행할 수 있도록 되어 있다. 환경부로부터 의무만 부과되는 총량규제와는 달리, 오염총량관리제는 지방자치단체가 오염총량관리기본계획을 수립·시행하는 경우 지역개발에 대한 행위제한을 완화시켜주는 혜택을 포함하고 있다(환경부, 2000 : 2-11~2-12).

그러나 지역개발에 대한 혜택이 적거나 없고, 환경부가 하수도정비기본계획이나 도시계획변경승인시 오염총량관리제를 연계시킨다면 오염총량관리제의 운영에 차질이 있을 수 있다.

반면에 낙동강, 금강, 영산강 수계의 경우 금강(낙동강, 영산강·섬진강)수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률에 의하여 목표 수질 초과 지역에서는 의무적으로 오염총량관리제를 시행하도

록 되어 있다.

## IV. 오염총량관리제와 환경영향평가제도의 통합운영

### 1. 단기적 방안

- 1) 대규모 개발사업에 대한 환경영향평가와 환경적 민감 지역의 소규모 개발사업에 대한 사전환경성검토에 오염총량관리제 반영

지금까지는 대규모 개발사업 대한 환경영향평가와 소규모·환경적 민감한 개발사업에 대한 사전환경성검토시 저감방안은 배출허용기준, 방류수수질기준을 주로 근거로 마련되었으나, 향후 오염총량관리기본계획과 오염총량관리시행계획의 내용을 근거로 모색하여야 할 것이다.

- 2) 지역개발계획에 대한 사전환경성검토에 오염총량관리제 반영

한강수계상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률과 금강(낙동강, 영산강·섬진강)수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률에 따라 지역개발계획이 오염총량관리기본계획의 승인을 받더라도 환경정책기본법에 의한 사전환경성검토가 면제되는 것은 아니다. 또한 지역개발사업을 구체적으로 시행할 경우에는 개별 사업별로 환경영향평가를 받도록 되어 있다.

따라서 사전환경성검토 대상인 행정계획의 범주에 지역개발계획을 포함시키고, 지역개발계획에 대한 저감방안 수립시, 오염총량관리계획의 반영 방안을 강구할 필요가 있다.

- 3) 도시기본계획과 하수도정비기본계획 수립시 오염총량관리제 반영

도시기본계획과 하수도정비기본계획의 수립시 오염총량관리제를 반영하는 방안이 필요하다. 그

리고 오염총량관리제를 제대로 운영하는 지방자치단체에 대해서는 하수도정비기본계획의 수립 부담을 대폭 경감시켜 주는 방안을 검토할 수 있을 것이다.

## 2. 장기적 방안 : 환경영향평가와 사전환경성 검토제도의 통합과 전략환경평가의 강화

오염총량관리제와 환경영향평가제도의 바람직한 시행을 위해 먼저 수계에 대한 오염부하량, 유량, 수질 등을 토대로 환경용량평가가 이뤄져야 오염총량관리제와 총량규제가 제대로 시행될 수 있을 것이다.

사전환경성검토제도는 행정계획에 대해 환경영향을 고려함으로써 부분적으로 전략환경평가를 포함하고 있고, 환경상 민감한 지역의 소규모개발사업에 의한 환경영향을 다루는 점에서는 환경

영향평가제도와 거의 같다.

따라서 오염총량관리제의 효과적 시행을 위해 환경영향평가제도에 사전환경성검토제도를 포함시켜 통합·운영하되, 전략환경평가를 제대로 반영함으로써, 하나의 체계 안에서 계획에 대한 전략환경평가와 개발사업에 의한 환경영향의 예측·평가·저감방안의 모색을 단계별로 할 수 있도록 한다.

그리하여 특히 오염총량관리제의 시행과 밀접한 관계가 있는 도시기본계획이나 하수도정비기본계획에 대해 전략환경평가를 실시할 수 있어 오염총량관리제의 목적을 실현시킬 수 있을 것이다.

계획에 대한 전략환경평가 후 개발사업에 대한 환경영향평가지 누적영향평가(cumulative impact assessment)(Therivel, Riki *et al.*, 1992 : 19-22)가 이뤄져야 할 것이다(그림 2).

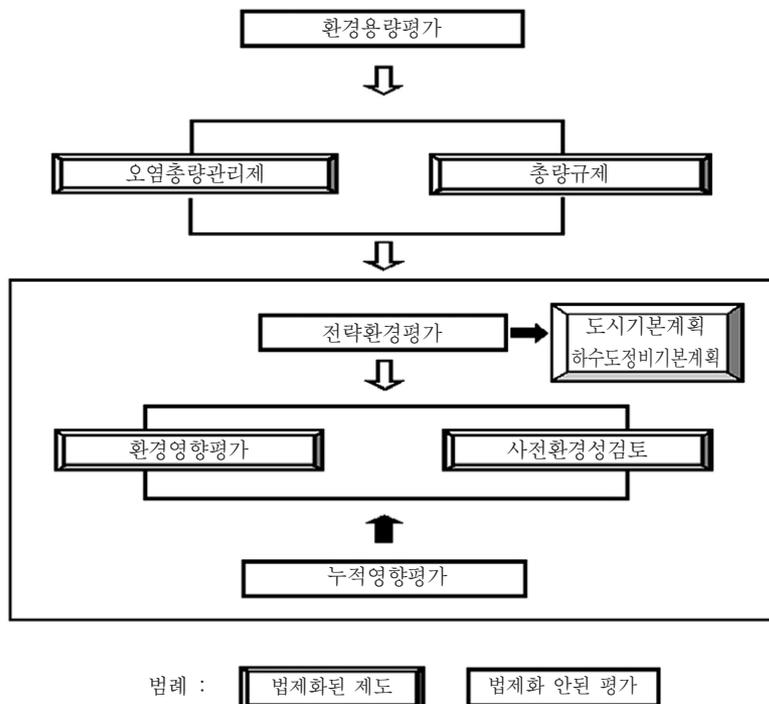


그림 2. 오염총량관리제와 환경영향평가제도의 통합운영

## V. 결 론

오염총량관리제가 총량규제, 오염총량관리제와 직접 관련되는 계획(도시기본계획, 하수도정비계획 등), 그리고 환경영향평가, 사전환경성검토 등과 중복·상충되는 부분이 있어 시행상 문제가 발생할 수 있다.

따라서 오염총량관리제의 효과적·효율적 운영을 위해, 단기적으로는 각종 관련 법령과 제도와의 유기적 연계를 도모하고 장기적으로 환경영향평가와 사전환경성검토제도의 통합과 전략환경평가의 강화가 필요하다.

첫째 대규모 개발사업 대한 환경영향평가와 환경적 민감지역의 소규모 개발사업에 대한 사전환경성검토시 오염총량관리기본계획과 오염총량관리시행계획의 내용을 근거로 저감방안을 모색하여야 할 것이다. 둘째 사전환경성검토 대상인 행정계획의 범주에 지역개발계획을 포함시키고, 지역개발계획에 대한 저감방안의 수립시 오염총량관리계획을 반영하는 방안을 강구할 필요가 있다. 셋째 도시기본계획과 하수도정비기본계획의 수립시 오염총량관리제를 반영시켜 통합 운영하는 방안이 필요하다. 넷째 장기적으로 현행 환경영향평가에 사전환경성검토제도를 포함시키고 전략환경평가를 강화한다. 그래서 하나의 체계 안에서 계획에 대한 전략환경평가를 하고 개발사업에 의한 환경영향의 예측·평가·저감방안의 모색을 단계별로 함으로써 오염총량관리제를 효과적으로 시행할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 송영일 외 4인, 2002, 사전환경성검토제도의 개선 방안, 한국환경정책평가연구원.
- 이기영, 이철우, 2000, 팔당호 수질보전을 위한 오염총량관리제의 효율적 시행방안, 경기개발연구원.
- 이종호, 2000, 수계의 비점오염원관리-대청호를 중심으로, 환경영향평가, 9(3), 한국환경영향평가학회.
- 이종호, 2003, 전략환경평가기법의 적용방안, 사회과학논총, 24(2), 청주대학교 사회과학연구소.
- 이종호, 고병호, 2002, 동아시아 대도시권과 수도권 환경정책, 도시행정정보, 15(1), 한국도시행정학회.
- 환경부, 2000, 한강수계 오염총량관리제 시행방안 연구 최종보고서.
- Novotony, Vladimir and Olem, Harvey, 1994, Water Quality - Prevention, Identification, and Management of Diffuse Pollution, New York : Van Nostrand Reinhold, 991-993.
- Ortolano, Leonard, 1997, Environmental Regulation and Impact Assessment, John Wiley & Sons, Inc.
- Therivel, Riki et al., 1992, Strategic Environmental Assessment, London, Earthscan, 19-22.