

# 수질오염총량관리제 시행에 따른 대응전략

전북발전연구원 이슈브리핑 / 2007. 2. 12(월)

전북발전연구원

 **하나** 되어 **전북**을 바꿨시다

# 수질오염총량관리제 시행에 따른 대응전략

전북발전연구원 이슈브리핑 / 2007. 2. 12(월)



**전북발전연구원**  
JEONBUK DEVELOPMENT INSTITUTE

## 연구진

---

김 보 국 · 전북발전연구원 연구위원

안 완 기 · 전북발전연구원 연구위원

이 성 백 · 전북발전연구원 선임위촉연구원

---

이 이슈브리핑의 내용은 연구진의 견해로서  
전라북도의 정책과는 다를 수도 있습니다.

# 목 차

<b>I. 수질오염총량관리제 개요</b> .....	<b>1</b>
1. 수질오염총량관리제 개념 .....	1
2. 3대강 특별법에 의한 수질오염총량관리제 시행체계 .....	3
<b>II. 시행 관련 문제점 수질오염총량관리제 개요</b> .....	<b>4</b>
1. 수질오염총량관리 불이행에 대한 제재 .....	4
2. 수질오염총량관리제 시행에 따른 갈등 .....	7
<b>III. 타 지자체의 대책 현황</b> .....	<b>9</b>
1. 충청남도 .....	9
2. 경상북도 .....	9
3. 강원도 .....	9
<b>IV. 전라북도 차원의 시행 및 대응전략</b> .....	<b>10</b>
1. 대응전략의 필요성 .....	10
2. 대응전략 : 수질오염총량관리 센터 설립(안) .....	10
<b>V. 센터 설립의 기대효과</b> .....	<b>12</b>



# 수질오염총량관리제 시행에 따른 대응전략

## I. 수질오염총량관리제 개요

### 1. 수질오염총량관리제 개념

#### □ 수질오염총량관리제

- 하천 또는 호소수역에 대한 오염원이 지속적으로 증가하는 경우에 일반적인 농도규제 방식만으로는 수질개선에 한계가 존재함
- 수질오염총량관리제는 과학적 바탕위에서(scientific), 수질관리의 효율성을 제고하고(efficient), 각 경제 주체들의 책임성을 강화하여(responsible), 행정목표(목표수질)를 적기에 달성하고자 하는 제도로서,
- 목표수질 한도 내에서 지역과 배출원에 오염물질 배출총량을 할당하고 『환경과 개발』을 함께 고려하는 지속가능성을 확보할 수 있는 핵심적 유역관리제도 이며,
- 공공수역의 수질보전은 물론 수자원의 이용과 관련된 지역간의 분쟁 해소 및 유역공동체의 경제적·환경적 형평과 상생을 꾀하는 것임

#### □ 농도규제와 총량관리의 비교

구분	농도규제	총량관리
규제 방식	○ 오염물질의 농도 규제 $\text{농도}(C) = \text{오염부하량}(L) / \text{폐수량}(Q)$	○ 오염물질의 총량 규제 $\text{오염부하량}(L) = \text{농도}(C) \times \text{폐수량}(Q)$
환경기준과의관계	○ 간접적 ▶ 폐수배출시설 : 환경기준의 차등적용 ▶ 하수처리장 등 : 환경기준과 관계없이 일률적 기준 적용	○ 직접적 ▶ 환경기준을 달성할 수 있는 허용부하량 이내로 배출 오염물질의 총량을 할당, 규제

**<농도규제와 총량관리의 비교>의 계속**

구분	농도규제	총량관리
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기준설정 용이                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 지역별로 기준농도만 정함</li> <li>▶ 업소별 기준을 설정하지 않음 (기준설정에 대한 시비소지가 없음)</li> </ul> </li> <li>○ 집행용이 및 저비용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 순간 채수의 농도검사만으로 기준 준수여부 확인 가능(단속용이)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 규제효과 높음                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 오염물질 총량이 환경용량 이하로 항시 유지 (환경기준 준수 보장)</li> </ul> </li> <li>○ 오염자간 형평성 유지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 오염물질 다량 배출자 : 많은 부담</li> <li>▶ 오염물질 소량 배출자 : 적은 부담</li> </ul> </li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 규제효과 미흡                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 오염원 밀집지대, 폐수 다량배출 업소가 있는 경우 농도기준을 준수하더라도 환경기준 준수 곤란</li> </ul> </li> <li>○ 소규모 배출자에게 불리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 폐수량에 관계없이 동일 농도 기준적용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 허용 오염총량의 설정 지난                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 입력정보, 모델링기법, 오염총량의 배분방법 등의 정확성 논란소지 많음</li> </ul> </li> <li>○ 집행 지난 및 고비용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 순간의 채수로 일정기간 허용총량 이행 여부를 알 수 없어 단속 애로</li> </ul> </li> </ul>

**□ 오염총량 관리대상 오염물질**

- 제1단계 총량관리계획기간('04~'10년) : 생물화학적산소요구량(BOD)
- 제2단계 총량관리계획기간('11~'15년)
  - ▶ 낙동강·영산강·섬진강수계 : 생물화학적산소요구량(BOD), 총인(T-P)
  - ▶ 금강수계(만경강·동진강 포함) : 생물화학적산소요구량(BOD), 총인(T-P)

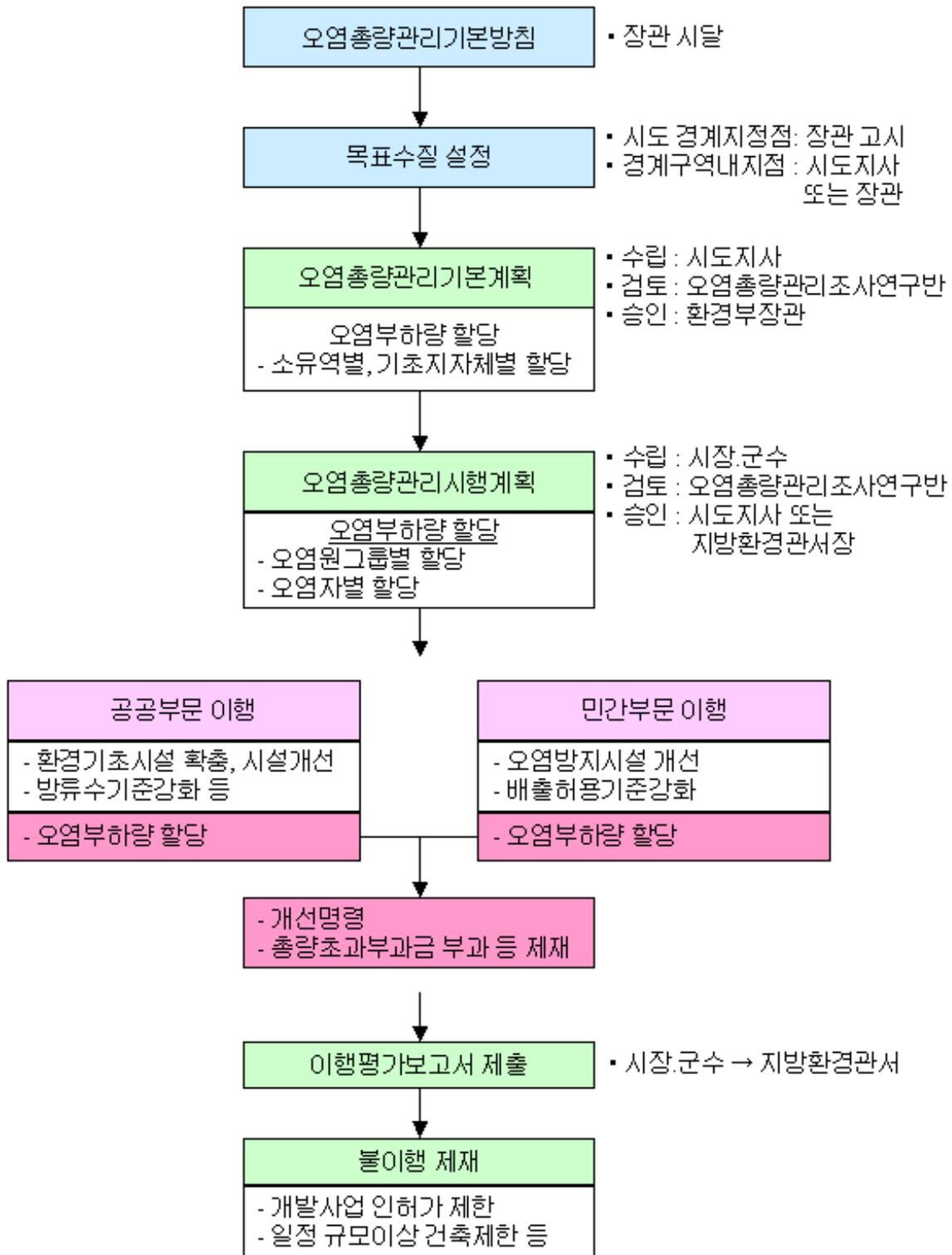
\* 총인은 대청호 상류지역에 한함

↳ 조사·연구반의 연구를 거쳐 환경부장관이 수계위와 협의하여 '05.12.30 결정

**□ 제2단계 오염총량관리 추진일정**

- 기본방침 및 목표수질 설정안을 '06년말까지 마련
- 2단계 총량관리기본계획수립 : '07~'08년, 시행계획수립 : '09~'10년

## 2. 3대강 특별법에 의한 수질오염총량관리제 시행체계



## II. 시행 관련 문제점

### 1. 수질오염총량관리 불이행에 대한 제재

#### □ 관련근거 : 3대강 특별법 제16조

#### □ 승인·허가의 제재대상 : 광역시·도 및 시·군(광역시의 군은 제외)

- 지방자치단체별 수계구간별로 할당된 오염부하량을 초과한 지역
- 특별한 사유없이 오염총량관리기본계획 또는 오염총량관리시행 계획을 수립·시행하지 아니하는 지역

#### □ 승인·허가 등의 제재사항

- 『도시개발법 제2조제1항제2호』의 규정에 의한 도시개발사업의 시행
- 『산업입지및개발에관한법률 제2조제5호』의 규정에 의한 산업 단지의 개발
- 『관광진흥법 제2조제6호및제7호』의 규정에 의한 관광지 및 관광 단지의 개발
- 건축물 등 시설물로서 그 사업계획 면적이 『환경정책기본법시행령 별표2 제2호』의 규정에 해당하는 시설물
  - ▶ 『수질환경보전법시행령 별표1』에 의한 1종·2종·3종인 사업장
  - ▶ 『수도권정비계획법시행령 제3조 각호의 1』에 해당하는 시설

#### □ 전라북도 수계현황

- 전주지방환경청(청장 金洛斌)은 전북도내 수질오염총량제 시행대상 지역인 18개 총량관리 단위유역에 대하여 '04년에서 '06년까지 3년간의 수질을 측정·평가한 결과, 8개지점이 목표수질을 초과하는 것으로 밝혔음

↳ 초과 단위유역 : 만경강 2개, 동진강 4개, 섬진강 2개

- 수질오염총량제 시행대상 지역인 도내 4개 강 18개 단위 유역은 모두 1차 총량관리계획기간('04년~'10년)이 완료되는 2010년까지 목표수질을 달성하여야 하며, 달성하지 못할 경우 개발사업이나 신규 건축물의 인·허가 등에 제한을 받게 됨
- 또한, 목표수질에 적합한 지역들도 향후 3년 동안 2회 이상 수질 오염에 적발될 경우 오염총량제 시행지역에 포함될 수 있어 목표수질 기준을 지속적으로 유지해야 함

## 총량관리단위유역 목표수질 측정자료

(단위 : BOD<sub>5</sub>, mg/L)

수계	단위유역	단위유역내 해당지자체	수질조사결과				목표수질 평가결과			목표수질	목표수질 달성여부		
			'03	'04	'05	'06	'03~'04	'03~'05	'04~'06		'03~'04	'03~'05	'04~'06
<b>금강</b>	금본A	진안군, 장수군	1.5	1.3	1.4	0.9	1.4	1.4	1.2	1.5	-	달성	달성
	금본B	진안군, 무주군, 장수군	1.3	1.0	0.9	0.6	1.2	1.1	0.8	1.3	-	달성	달성
	금본C	무주군, 영동군	1.3	1.0	1.0	0.6	1.2	1.1	0.9	1.2	-	달성	달성
<b>만경강</b>	만경A	전주시, 익산시, 완주군	1.6	1.3	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.6	달성	달성	달성
	만경B	전주시, 김제시, 완주군	4.0	4.5	4.9	4.8	4.2	4.4	4.7	4.2	초과	초과	초과
	만경C	군산시, 익산시, 김제시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전주A	전주시, 완주군	6.7	11.3	9.3	7.5	8.9	9.0	9.4	5.9	초과	초과	초과
	탑천A	군산시, 익산시	4.8	5.0	5.0	4.3	4.9	4.9	4.8	4.9	초과	초과	달성
<b>동진강</b>	동진A	정읍시, 부안군	2.8	3.7	2.9	3.2	3.3	3.2	3.3	3.1	초과	초과	초과
	동진B	김제시, 부안군	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	정읍A	정읍시	3.4	4.3	4.4	3.7	3.9	4.0	4.2	3.4	초과	초과	초과
	원평A	정읍시, 김제시	3.6	4.1	4.3	3.0	3.8	4.0	3.8	3.4	초과	초과	초과
	고부A	정읍시, 고창군, 부안군	5.3	6.8	5.9	4.3	6.0	6.0	5.7	4.7	초과	초과	초과
<b>섬진강</b>	섬본A	진안군	1.3	1.0	0.9	0.8	1.2	1.1	0.9	1.3	-	-	-
	섬본B	정읍시, 임실군	1.6	1.1	0.8	0.8	1.4	1.2	0.9	1.5	달성	달성	달성
	섬본C	정읍시, 남원시, 임실군, 순창군	1.6	1.9	1.4	1.5	1.8	1.6	1.6	1.5	초과	초과	초과
	오수A	남원시, 장수군, 임실군, 순창군	2.0	1.9	1.4	1.5	1.9	1.8	1.6	1.7	초과	초과	달성
	요천A	장수군	1.3	0.9	0.8	0.8	1.1	1.0	0.8	1.2	-	-	-
	요천B	남원시	1.7	1.7	1.3	1.5	1.7	1.6	1.5	1.5	초과	초과	초과
	추령A	순창군	1.2	1.0	0.8	0.8	1.1	1.0	0.9	1.3	-	-	-

- 만경C, 동진B 단위유역은 해수유통으로 목표수질 미설정
- '시'지역이 포함된 단위유역은 '03~'04 수질평가결과를 기준으로 무주, 진안, 장수 군지역은 '03~'05 수질평가결과를 기준으로 시행계획 수립대상 여부 결정
- '기타 군'지역은 '07년까지 수질측정·평가결과에 따라 시행계획 수립대상여부를 결정하여 '08.8부터 시행
- 수질평가결과와 목표수질이 동일한 경우 목표수질을 달성하지 못한 것으로 보아 "초과"로 분류

## 2. 수질오염총량관리제 시행에 따른 갈등

### □ 국토연구원(2004) : 지자체와 갈등 지속 전망

- 수질관리를 위해 도입된 오염총량관리제가 지역경제 및 토지이용 등 여러 부문에 중대한 영향을 미칠 수 있어 지자체와의 갈등이 심화될 것으로 전망하였음
  - ▶ 이 제도는 목표수질 달성·유지를 위해 강력한 제재수단을 규정하고 있음
    - ↳ 오염부하량의 할당, 총량초과부과금, 과징금처분, 허가제한, 제도관리 불이행에 대한 제재 등
  - ▶ 도입과 관련된 주요 쟁점사항으로는
    - 첫째, 총량제 실시 전제조건으로 정확한 수질의 측정, 오염원의 전달경로, 유량자료 등이 정비되어 있어야 함
    - 둘째, 오염총량관리제의 시행주체가 될 지자체의 경제적 수준이나 경제적 영향 등을 종합적으로 검토하지 못한 채 시행됨으로서 발생할 부작용
    - 셋째, 정부에서 추진하는 오염총량관리계획을 수립하기에는 지자체의 전문인력이 부족하여 계획의 수립 및 지자체별 오염량 할당 등을 감당하기 어려운 실정
    - 넷째, 오염총량관리제의 수립·실행 후에 지역별 할당 및 이행여부의 평가 시에 수질자료의 부정확성, 유량자료의 부족에 따른 어려움이 예상
- 수질오염총량관리제가 지역경제 및 토지이용에 미치는 영향을 검토한 결과, 제조업 분야에서 오염처리량을 1% 증가해야 할 경우 지역 총생산은 0.16 ~ 0.18%포인트 낮아질 것으로 분석함

## □ 강원도 갈등사례

### ● 강원도의 주장

- ▶ 강원도는 전국 최고의 수질을 유지하고 있어 새로운 규제는 불필요하다는 입장이고 오염총량제 시행시 지역개발 부담만을 초래, 목표수질 달성에 따른 예산부담 가중등으로 의무제 시행에 반대
- ▶ 특히, 팔당 상수원 오염원인은 팔당주변의 인구유입과 산업폐수 발생량 급증, 비점오염원의 관리미흡 등 하류지역에 있다는 주장

### ● 문제점 지적사항

- ▶ 오염원이 밀집된 하류지역의 목표수질 설정이 느슨한 입장(빈익빈 부익부 현상)
- ▶ 이미 운영 중인 기업의 환경투자 비용 상승으로 기업들의 지역이탈 예상
- ▶ 강력한 법 규정으로 주민들의 불이익 예상
- ▶ 원주시의 경우 혁신도시·기업도시를 비롯, 지방산업단지 조성 등 대규모 개발사업의 차질예상

## □ 수도권 갈등사례

- 팔당 상수원 지방자치단체(7개 시·군)는 오염총량제가 시행되면 지역 개발이 사실상 불가능해진다는 논리하에 시·군간 개발격차를 고려하지 않은 비현실적인 『수질오염총량관리제』 대신 시·군별 수질 상태에 따라 개발을 허용하는 『수질연동제』 도입을 주장하고 있음
- 오염총량제는 현재 각 지자체별로 관리되고 있는 수질개선 사업을 한강 본류의 수질기준에 맞춰 총괄적으로 관리하는 제도로 한강 하류의 수질이 개선되지 않으면, 상류지역에서 수질개선이 이뤄져도 이에 상응하는 인센티브가 부여되기 힘들  
반면, 수질연동제는 하천 본류 뿐 아니라 각 자치단체의 관할 유역에 대한 목표수질을 함께 정해 수질개선 노력에 따라 인센티브를 제공하는 제도임  
이 경우 양평, 여주, 가평 등 이미 1급수에 가깝게 수질을 관리하고 있는 지역은 각종 개발사업에 대한 환경부의 승인을 받기가 쉬워짐

### Ⅲ. 타 지자체의 대책 현황

#### 1. 충청남도

##### 충남발전연구원내 수질오염총량관리센터 운영

- **목 적** : 수계의 개별적 관리에서 통합적 관리시스템으로 변화
- **구 성** : 도청 직원 1명과 수질관련 전문가 9명 배치
- **업 무**
  - ▶ 수계별 수질환경 용량 및 오염실태 등 기초조사 연구
  - ▶ 총량관리제 기본 및 시행계획 수립과 변경
  - ▶ 유역별 오염부하량 삭감 및 수질개선방안 제시
  - ▶ 유량·수질의 지속적 측정 및 모니터링 후 총량관리제 이행평가
  - ▶ 수질개선 연구 및 총량관리제 기술지원 등
- **재정 확보 방안**
  - ▶ 금강수계 관리기금에서 50%를 지원하고 50%는 해당 시·군에서 부담하여 기본 및 시행계획 수립과 이행평가를 실시하여 재정확보
  - ▶ 2007년도 투입 예산액 : 총 11억원

#### 2. 경상북도

##### 시·군 유역협의체 구성·운영

- 시·군, 지역주민 및 NGO가 참여하는 공동협의체 구성
  - ▶ 국립환경과학원과 공조하여 기술적·행정적 지원
  - ▶ 시·군이 참여하는 유역협의체를 구성 상·하류 지자체간 이해관계 조절

#### 3. 강원도 원주시

##### 연구용역 수행

- 수질오염총량제 시행에 대비한 연구용역을 강원발전연구원과 한림성심대학 한국수환경모델링 연구소 등에 의뢰
  - ▶ 2020년 인구 50만 도시에 대비한 현재 오염원 상황과 향후 지역 개발에 따른 중장기적인 관리방안 연구

## IV. 전라북도 차원의 대응전략

### 1. 대응전략의 필요성

- 수계별 물관리 계획을 체계적이고 합리적으로 관리·감독하는 통합적 기구가 절실히 필요
- 새만금 유역에 대한 종합적인 자료 수집·관리 및 전문성 확보로 대정부 및 타지자체 대응력 강화필요
- 전라북도를 비롯한 각 시·군의 개발사업에 대한 오염총량제의 사전 검토를 통해 체계적인 개발계획 유도기능 필요
- 수계별 유역구성 지자체간 갈등 조율과 협력을 바탕으로 한 선진 유역 관리 기능 필요

### 2. 대응전략 : 수질오염총량관리센터 설립(안)

#### □ 센터의 주요 기능 및 업무

##### ● 주요기능

- ▶ 연구기능 : 지속적이고 체계적인 수계관리와 모니터링을 통한 자료 축적 및 정책 개발
- ▶ 관리·자문기능 : 시·군의 오염총량 관리 및 자문
- ▶ 정보수집·확산기능 : 오염총량 관련 중앙부처(환경부 등)와 지자체의 정보 수집 및 확산

##### ● 주요업무

- ▶ 수계별 오염총량의 모니터링 및 기초조사 연구수행
- ▶ 오염총량관리제 기본계획 및 시행계획 변경 및 수립
- ▶ 유역별 오염부하량 삭감 및 수질개선방안 제시
- ▶ 유량·수질의 지속적 측정 및 모니터링 후 총량관리제 이행평가 수립
- ▶ 도 및 시·군지역의 총량관리제 기술지원 등
- ▶ 새만금 관련하여 수계별 수질변화 자료를 축적하여 중앙부처의 의견에 대응

## □ 센터의 설립 : 전북발전연구원 내 부설 기구로 설립

- 센터의 기능은 연구적 기능 등 종합적 기능을 수행해야 함
- 현재 전북의 경우엔 수질오염총량제에 대한 기본계획, 시행계획 및 이행계획이 전북대, 서남대, 익산대 등에서 분산 수립되고 있기 때문에 자료의 통합 관리가 필요함
- 이로 인해 향후 단일 학문적 성격을 띤 특정 대학이나 기업에 설치하기보다는 학제간의 종합적 영역을 함축하고 있는 전북발전연구원에 관련 센터를 설치하는 것이 적합하다고 판단함

## □ 센터의 조직 및 구성

- 센터장 : 전북발전연구원 연구위원(박사)
- 센터연구팀 : 박사 2명, 석사 2명
  - 수계관리의 자료입력 등 전산업무, 일반 업무 및 보고서 업무 담당
  - 향후 연구원을 4명까지 충원하여 주요 기능·업무 수행의 적정화 확립
- 사무국 : 도청 환경사무관(1명) 파견 및 별도 행정지원 인력 구성
  - 행정업무 담당 (도청과 시·군청의 중재 및 조정자 역할)
- 전문성 확보와 운영의 합리성 차원에서 자문위원회와 연구협의회 등 기구 설치

## □ 센터의 재원확보 방안

- 단기적 재원확보 방안
  - ▶ 매년 이행평가서 작성 및 제출 (14개 시·군)  
700백만원 (= 50백만원× 14개 시·군) : 고창과 부안의 경우 수계관련 조정  
※ 매년 3월말까지 지방환경관서의 장 및 해당 수계관리 위원회에 제출
  - ▶ 수질오염총량제 관련하여 용역 수행
- 중·장기적 재원확보 방안
  - ▶ 수계 관리기금과 해당 시·군 비용 부담을 50 : 50으로 하여 기본 및 시행계획 수립과 이행평가를 실시하여 재정확보

## V. 센터 설립의 기대효과

---

- 도내 수계를 통합적으로 관리·감독함으로써 체계적이고 합리적인 물관리 시스템 구축
- 새만금 유역에 대한 축적된 자료를 통한 전문성 확보로 대정부 및 타 지자체에 대한 대응 논리의 강화
- 전북도와 각 시·군의 개발 사업에 대한 오염총량제의 사전 검토를 통해 원활한 정책개발 계획의 선도
- 수계 유역 내 이해 지자체간 조율과 협력을 통해 갈등의 사전 차단 및 해소
- 향후 대기 및 폐기물 총량제 실시에 따른 통합 센터로 『환경총량 관리센터』 설립을 위한 사전 대비