

연구논문

수질오염총량관리를 위한 효율적 이행평가방안 연구

박준대 · 박주현 · 류덕희 · 정동환
국립환경과학원 환경총량관리연구부 수질총량과
(2007년 11월 8일 접수, 2008년 4월 17일 승인)

A Study on the Method of Implementation Assessment for Total Maximum Daily Load Management

Jun-dae Park · Ju-hyun Park · Doug-hee Rhew · Dong-Hwan Jeong

Water Pollution Cap System Division, Environmental Cap System Research Department,
National Institute of Environmental Research

(Manuscript received 8 November 2007; accepted 17 April 2008)

Abstract

It is desirable that implementation assessment (IA) should be carried out efficiently in order to make successful progress of Total Maximum Daily Load (TMDL) in watershed management. There are many difficulties in the process of the implementation assessment because of the early stage in the application of TMDL in Korea. This study reviewed the present status of IA and proposed the methodology of its improvement such as flexible application of TMDL ledger, and standardization of assessment index and criteria. The deficient time for assessment period could be corrected by the consideration of the post-procedure after the submission of IA report.

Key words : Assessment Index and Criteria, Assessment Period, Implementation Assessment, TMDL ledger

1. 서론

낙동강, 금강 및 영산강수계의 3대강수계에서 시행되는 오염총량관리제는 3대강 수계법(환경부, 2002)에 따라 매 5년 단위로 기본계획 및 시행계획을 수립하여 시행하며, 매년 전년도에 이행사항을 평가하도록 되어있다.

이행평가는 전년도의 추진상황을 점검함으로써 시행계획 수립내용이 적정하게 이행되었는지의 여부를 평가하는 것이며, 만일 당초 계획대로 이행되지 않았을 경우 최종년도의 할당부하량을 만족하기 위하여 연차별 계획을 조정해 나갈 수 있도록 하는 것이다. 그러므로 이행평가는 이행모니터링을 비롯하여 이행사항에 대한 조사, 분석 및 평가 등이 적

정한 방법을 통하여 효과적으로 이루어져야 한다. 그러나 오염총량관리제가 최초로 시행되고, 아직 이행평가의 초기단계인 만큼 이행평가 과정에서 여러 가지 어려움이 발생하고 있다. 예를 들면, 이행평가에 필요한 자료의 작성범위가 방대하여 이행평가에 활용되지 못하거나, 각종 추진실적들에 대한 평가기준이나 방법 등이 구체적으로 제시되지 않아 이행평가가 원활하게 이루어지지 않고 있다. 그러므로 오염총량관리제를 조기에 정착시키고, 성공적으로 추진하기 위해서는 매년 수행하는 이행평가가 효율적으로 이루어지도록 하여야 한다.

따라서 본 논문에서는 이행평가 추진체계 및 절차를 체계적으로 정립하고, 그 절차에 따라 이행평가를 효율적으로 수행할 수 있는 방안을 마련하고자 하였다.

II. 수질오염총량관리제의 이행평가 방법 분석

3대강수계에서 이행평가지침으로 사용하고 있는 「3대강수계 오염총량관리시행계획 이행평가기준 고시」(환경부, 2005)에 대한 구성체제 및 내용을 분석하였다.

1. 이행평가지침 구성체제 및 내용

3대강수계 이행평가지침은 동일하게 규정되어 있으며, 그 구성체제는 표 1과 같이 이행평가의 목적 등을 정의한 총칙과 본칙의 오염총량관리대상, 시행계획 이행평가 및 이행평가보고서 그리고 보칙으로 구성되어 있다(환경부, 2005).

제1장 총칙에는 이행평가의 목적을 비롯한 이행평가 대상기간 등 이행평가 범위에 대하여 규정하고 있으며, 제2장 오염총량관리대상 분야는 총량관리대상의 기재범위 및 작성방법 등에 대하여 규정하고 있다. 제3장 시행계획의 이행평가 분야는 이행기간 중에 수행하여야 하는 수질측정 등의 이행모니터링에 관한 사항과, 오염원 조사를 비롯하여 이행평가 항목에 대한 평가방법 등에 관하여 규정하고 있다.

표 1. 이행평가지침 구성체제

구분	분야	규정내용
제1장	총칙	<ul style="list-style-type: none"> • 목적 • 용어의 정의 • 대상기간
제2장	오염총량관리대상	<ul style="list-style-type: none"> • 기재대상 및 방법 • 수정 및 이기
제3장	시행계획 이행평가	<ul style="list-style-type: none"> • 수질 및 유량조사 • 오염원조사 및 오염부하량 산정 • 삭감부하량 산정 • 이행평가 <ul style="list-style-type: none"> - 오염원 및 오염부하량 평가 - 개발실적 평가 - 할당부하량 준수여부 평가 - 삭감실적 평가 - 할당부하량 초과원인 분석 - 최초배출량 평가 • 조치계획 수립
제4장	이행평가 보고서	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서 내용 및 제출자료 • 보고서 검토절차
제5장	부칙	<ul style="list-style-type: none"> • 시행계획 변경

제4장 이행평가보고서 분야는 이행평가보고서의 작성방법 및 보고서 검토절차 등에 대하여 규정하고 있으며, 제5장 보칙에는 이행평가와 관련하여 기타 추가적으로 필요한 사항을 규정하고 있다.

3대강수계 이행평가지침 총칙의 주요내용은 시행계획에 대한 전년도의 이행사항을 평가하는데 필요한 사항을 정하는 것을 목적으로 하고 있으며, 이행평가 대상기간은 전년도 1월 1일부터 12월 31까지로 규정하고 있다.

오염총량관리대상의 기재대상은 연면적 85 m²를 초과하는 건축행위 등을 포함하는 개발행위, 환경기초시설 등의 신설, 증설 등을 포함하는 삭감행위 및 기타 지목변경 등에 의한 오염부하량 증감행위에 대하여 기재하도록 하고 있다. 오염부하량은 최초인·허가시 잠정적인 오염부하량을 기재하고, 당해년도에 완공된 것에 한하여 오염부하량 증감을 작성하도록 되어 있으며, 당해년도에 완공되지 아니한 것은 다음 연도로 이기하여 관리하도록 하고 있다.

또한, 시행계획 이행평가를 위하여 오염배출·삭감시설의 수질 및 유량을 측정하도록 하고 있으며, 시설의 종류 및 규모에 따라 분기 1회 이상 내지 연 30회 이상 측정하도록 하고 있다. 오염원 및 오염부하량

을 파악하기 위하여 매년 12월 31을 기준으로 오염원 조사를 실시하도록 하고 있으며, 오염부하량 및 삭감부하량 산정결과를 토대로 하여 오염부하량 증감원인 분석, 개발사업의 개발실적 평가, 할당대상자의 할당부하량 준수여부 평가, 삭감시설의 삭감실적평가 및 연차별 배출목표량의 초과원인을 분석하도록 규정하고 있다. 또한, 오염원 조사결과와 총량대장 기재사항을 비교분석하여 차이가 발생할 경우에는 총량대장에 그 차이를 반영하여 수정하도록 규정하고 있다. 그리고 당해년도의 배출부하량이 시행계획의 연차별 배출목표량을 초과한 경우에는 조치계획을 수립하여 시행계획 변경승인을 받도록 하고 있다.

이행평가보고서는 다음 연도 3월 31일까지 보고서 제출기한을 명시하고 있으며, 보고서 제출시 관련자료 제출에 관한 사항과 보고서 검토에 관한 절차를 규정하고 있다.

기타 사항으로는 이행평가 결과에 따라 시행계획의 변경이 필요한 경우에 변경승인과 관련하여 시행계획 변경안 검토절차 및 승인절차에 관하여 규정하고 있다.

2. 이행평가보고서 주요 구성내용

3대강수계 오염총량관리 이행평가보고서(광주광역시청, 2007; 대구광역시청, 2006; 대전광역시청, 2007)는, 3대강수계 이행평가지침 내용이 동일하므로, 거의 유사한 체제로 작성되어 있으며, 표 2와 같이 4개 분야로 구성되어 있다. 제1장은 이행평가 개요에 대하여 기술하고 있으며, 제2장 유역환경 조

표 2. 이행평가보고서 주요 구성내용

구분	분야	주요 구성내용
제1장	이행평가 개요	<ul style="list-style-type: none"> 이행평가 주제, 목적, 범위 등 이행평가 요약
제2장	유역환경 조사	<ul style="list-style-type: none"> 유역환경 개요 수계환경조사 결과
제3장	오염원 및 오염·삭감부하량 산정	<ul style="list-style-type: none"> 오염원 조사방법 및 조사결과 오염·삭감부하량 산정방법 및 산정결과
제4장	이행평가 및 조치방안	<ul style="list-style-type: none"> 이행평가 할당부하량 초과원인 조치방안

사 분야에는 유역구분을 비롯한 하천·호소현황 및 수질측정 자료들을 수록하고 있다. 제3장에는 오염원 조사결과를 바탕으로 하여, 수계 오염총량관리 기술지침(국립환경과학원, 2004)에 따른 오염부하량 및 삭감부하량 산정내용을 수록하고 있으며, 제4장에는 시행계획 대비 당해년도에 추진된 개발 및 삭감실적에 대한 평가를 비롯하여 연차별 할당부하량 초과원인 분석내용이 수록되어 있다. 그러나 평가항목에 대한 구분이 명확하지 않고, 평가항목별 구체적인 평가지표 및 평가기준 등이 제시되지 않은 채 포괄적으로 평가되어 있다.

III. 수질오염총량관리제의 이행평가 추진체계 및 절차 정립

이행평가의 전 과정은 시행계획을 이행하고 평가하는 지자체와 전문연구기관을 비롯하여 이행사항을 관리하는 지방환경관서 및 이행평가보고서에 대한 검토를 수행하는 국립환경과학원(수계별 물환경연구소) 등이 상호 유기적으로 관련되어 있다. 따라서 시행계획의 이행사항에 대한 평가의 전 과정이 체계적으로 추진될 수 있도록 업무추진체계 및 추진절차를 정립하였다.

1. 이행평가 추진체계

이행평가를 효율적으로 추진하기 위해서는 이행사항을 평가하는데 필요한 제반사항에 대한 업무수행범위가 명확하게 정의되어야 한다. 이행평가는 이행기간 중에 오염배출·삭감시설 및 하천 주요지점에 대한 수질측정 등 이행모니터링 단계와, 이행기간 중에 수행된 사항들에 대한 자료를 수집하고 분석하여 평가하는 단계, 이행평가보고서를 작성하여 제출하는 단계, 이행평가보고서의 검토단계 및 이행평가 결과에 따른 조치계획을 수립하여 시행하는 단계로 이루어진다.

그러므로 그림 1과 같이 이행기간 중에 수행되어야 할 사항과 이행 후에 수행되는 사항에 대하여 업무범위와 업무추진 순서에 따라 체계적으로 이루어

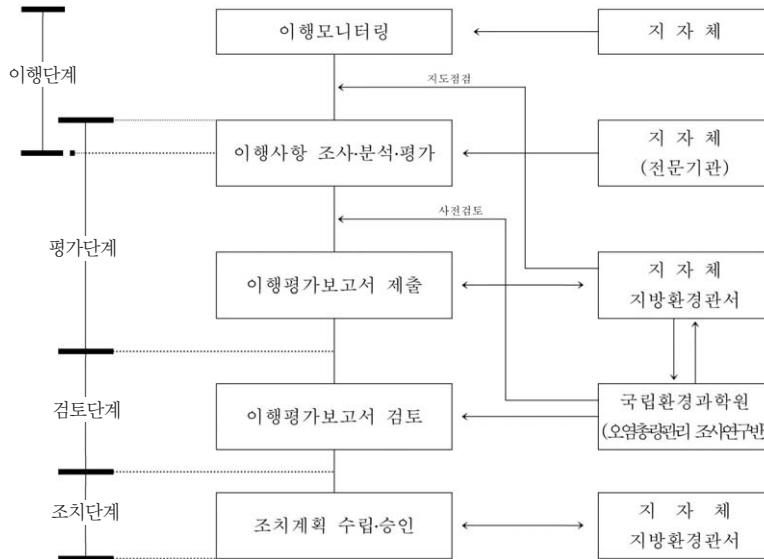


그림 1. 이행평가 추진체계

질 수 있도록 업무추진체계를 정립하였다.

2. 이행평가 추진절차

이행평가를 위하여 필요한 업무 추진체계가 정립

되면, 이행평가가 합리적으로 이루어질 수 있도록 업무추진절차가 마련되어야 한다. 본 연구에서는 업무성격 및 업무 추진순서를 고려하여 이행평가 업무추진절차를 그림 2와 같이 작성하였다.

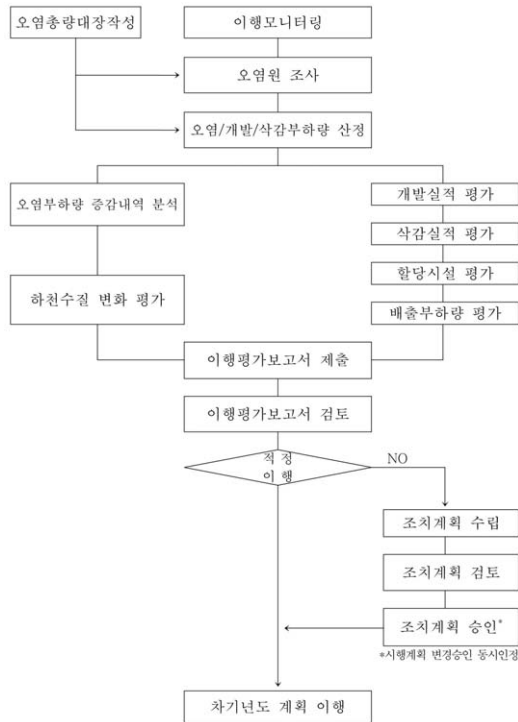


그림 2. 이행평가 업무추진절차

IV. 수질오염총량관리제의 효율적 이행 평가 방안

현재까지의 이행평가 경험 및 그 간에 이루어진 오염총량관리 여건변화 등을 반영하여, 앞에서 정립된 이행평가 추진체계 및 절차에 따라 현실적용 가능하고 원활한 이행평가가 이루어질 수 있도록 효율적인 이행평가방안을 다음과 같이 제시하였다.

1. 총량관리대상 작성의 간소화

1) 현제도 시행상의 문제점

현행 이행평가 과정에서는 총량관리대상 작성범위의 방대성, 평가지표 또는 평가기준의 구체성 미흡, 평가기간의 부족, 하천수질 측정결과의 미활용 및 이행평가 종료시점까지의 사후절차 미흡 등과 같은 문제점들이 나타나고 있다.

총량관리대장은 개발사업 및 삭감시설의 설치 등에 따른 오염부하량의 증감내역을 파악하고 예측하

여 이행평가 및 향후 개발계획 수립 등에 활용하기 위하여 작성한다. 총량관리대장은 현행 이행평가지침(환경부, 2005)에 의하면 인·허가 이상의 건축행위(85 m² 초과 건축행위) 및 지목 변경행위 등에 대하여 거의 모든 행위를 기재하도록 되어있다. 예를 들면 국민주택 규모의 소형주택을 건축해도 기재하여야 하며, 지목면적이 조금이라도 변경될 경우에도 기재해야 되는 등 기재대상 범위가 매우 광범위하여 지자체에서 작성하는데 어려움을 겪고 있으며, 적정하게 작성하기가 어려우므로 그 활용도 또한 매우 낮아지게 마련이다.

2) 효율성 제고를 위한 개선방안

총량관리대장 작성의 용이성 및 작성결과에 대한 활용도를 높이기 위하여 총량관리대장 기재대상 범위를 축소하였다. 즉, 3대강수계 기본방침(환경부, 2007)에서 규정하고 있는 개발사업과 그 외의 소규모 행위(사전환경성 검토 대상사업 미만 또는 환경영향평가 대상사업 미만의 행위)로 구분하고, 소규모 행위를 기재대상에서 제외하도록 하였다(표 3). 이 경우에는 총량관리대장이 “개발사업 누적관리대장”과 “삭감시설 설치대장”의 특성을 지니게 되므로, 총량관리대장을 통하여 시행계획의 개발계획 및 삭감계획의 추진상황을 관리할 수 있게 된다. 그러나, 비교적 개발허가 요구가 많은 지방자치단체에서 수질오염총량관리 시행 및 이행 결과를 살펴볼 때 수질오염총량관리 기본방침에서 정하고 있는 개발사업 규모 이하의 소규모 개발사업 추진으로 인해 오염 발생시설의 무분별한 난립으로 수계의 배출부하량을 증대시키고 이로 인하여 수질 악화의

원인이 되는 사례가 발생하고 있다. 따라서 난개발 지역 등 일부 특정지역에서는 아무리 소규모 행위라 할지라도 그 영향이 클 수 있으므로 기재대상 범위에 소규모 행위를 포함함으로써 지역특성에 따라 탄력적으로 적용되도록 할 필요가 있다.

2. 평가지표 및 평가기준의 표준화

1) 현제도 시행상의 문제점

이행평가시에 평가대상 항목에 대한 평가지표 및 평가기준은 매우 중요하다. 오염총량관리 이행평가에서 중점 평가대상이 되는 항목으로는 당해년도 개발사업의 추진정도, 삭감계획의 이행정도, 할당시설의 할당부하량 준수여부 및 단위유역별 배출부하량 등을 들 수 있다. 이와 같은 평가대상 항목들은 어떤 평가지표를 사용하여, 어떤 기준으로 평가하느냐에 따라서 평가결과 및 그 활용도는 달라지게 된다. 현 이행평가지침에는 이들 평가항목들에 대한 평가지표 및 평가기준이 구체적으로 제시되어 있지 않으므로, 그 평가결과는 개발적 평가 또는 단순한 평가에 머무르고 있다. 또한 평가자에 따라 임의적인 평가지표 또는 평가기준을 적용함으로써 일관성 있고 형평성 있는 평가결과를 도출하기가 어려운 실정이다. 예를 들면, 3대강수계에서 공통으로 나타나고 있는 예로사항으로서, 개발부하량과 삭감부하량을 정확하게 평가하기가 어렵다는 것이다. 즉, 개발부하량을 개발계획 당시에 산정한 부하량으로 평가할 것인지, 또는 개발 후에 실측을 통하여 산정한 부하량으로 평가할 것인지에 대한 판단이 어렵다. 또한 삭감시설에 있어서도 당초의 삭감계획량으로 평가할 것인지, 또는 시설 설치 후에 모니터링 자료를 이용하

표 3. 수질오염총량관리대장 작성범위 비교

구 분	현 행	변 경	비고(변경근거)
건축물 등 개발사업	연면적 85 m ² 초과하는 모든 건축 행위	• 개발사업 • 그 외의 소규모 행위(85 m ² 초과 건축 이상 및 개발사업 미만)	• 일반지역에서의 작성범위 • 일부 특정지역에서 필요시 포함
삭감시설	환경기초시설, 비점오염저감시설	• 환경기초시설, 비점오염저감시설, 관거정비	• 관거정비를 삭감시설에 포함
기 타	지목변경, 관거정비 등 그 밖에 오염·삭감부하량 증감행위	• 기타 증감영향이 크다고 판단되는 행위	• 지목변경은 개발사업 및 건축행위와 중복되므로 삭제

여 산정한 삭감부하량으로 평가해야 할 것인지에 대한 판단이 어려운 실정이다. 왜냐하면, 이행평가지침 상에는 시설 완공 후에 실측을 하여 산정한 부하량으로 평가하도록 되어 있으나, 현실적으로 소규모 개발사업에 대한 개발부하량의 실측이 매우 어렵고, 삭감시설에 대해서는 계획 당시의 운영조건과 달라지는 경우가 많기 때문이다.

2) 효율성 제고를 위한 개선방안

오염총량관리 시행계획에 대한 이행여부를 적절하게 평가하기 위해서는 평가지표가 명확하게 설정되고, 평가기준이 구체적으로 제시됨은 물론 일관성을 유지할 수 있도록 표준화되어야 한다. 또한 평가지표에 대한 평가결과는 사후 조치계획 수립 등을 위한 근거가 되므로 정성적·정량적 해석이 가능하도록 하여야 한다.

표 4는 이행평가의 중점 평가대상인 개발실적 평가, 삭감실적 평가, 할당시설 평가 및 단위유역별 배출부하량 평가에 대하여 평가지표를 설정하고 구체적인 평가기준을 제시한 것이다. 여기서 제시한

평가지표 및 평가기준은 현 이행평가지침(환경부, 2005), 오염총량관리 기본방침(환경부, 2007) 및 제2단계 수계오염총량관리 기술지침(국립환경과학원, 2007)에 규정된 내용을 바탕으로 하여, 이행평가의 목적에 충실하면서 현실 적용성을 고려하여 설정한 것으로서, 현행 지침에 비하여 훨씬 구체적이고 명료하게 설정되어 있으므로 보다 일관성 있고 효율적인 이행평가가 이루어 질 수 있을 것이다.

3. 이행평가 기간 사전확보

1) 현제도 시행상의 문제점

이행평가에 있어서 또 하나의 어려운 점은 이행평가에 소요되는 기간의 부족이다. 이행평가보고서 제출기한이 매년 3월 31일로 정해져 있고, 일반적으로 전년도의 이행사항에 대한 평가가 이행종료 후에 시작하게 되므로, 이행평가 기간이 절대적으로 부족한 실정에 있다. 즉, 이행평가보고서 제출시한인 3월 31까지 3개월 이내에 이행사항에 대한 조사, 분석 및 평가는 물론 보고서 작성까지 완료하여야 한다.

표 4. 평가항목별 평가지표 및 평가기준

구 분	평가지표(평가범위)	평 가 기 준
개발실적 평가	• 기준년도부터 당해년도까지 사용승인 또는 완공된 개발사업	• 개발사업의 위치, 종류, 규모 비교 • 오염물질 삭감방법, 삭감실적 및 향후 투자계획 • 연차별 개발부하량 및 배출부하량 비교; 개발부하량 > = 배출부하량
삭감실적 평가	• 기준년도부터 당해년도까지 추진된 삭감시설	• 삭감시설 규모 및 삭감방법 비교 • 시설설치 투자실적 및 향후 투자계획 비교 • 연차별 삭감목표부하량 및 삭감부하량 비교; 삭감목표부하량 < = 삭감부하량
할당시설 평가	• 배출부하량 산정 및 할당부하량 준수 여부	• 배출수질 및 배출부하량 산정 - 연 30회 이상 자료 확보 : 기준배출수질 산정식 적용 - 그 이하 자료 확보 : 최대배출수질 적용 • 할당부하량과 배출부하량 비교; 할당부하량 > = 배출부하량
단위유역별 배출부하량 평가	• 시행계획 기준년도 조건의 배출부하량	• 기준년도 배출부하량 산정조건 비교 - 기준년도 강우조건 - 기준년도 배출유형조건 - 기준년도 환경기초시설 유입부하조건 • 기준년도 환산 배출부하량 비교; 시행계획 배출목표량 > = 이행평가 배출부하량
	• 배출부하량 초과원인 분석	• 자연증감 배출부하량 차이 - 순 자연증감 오염원의 배출부하량 차이 - 기존 배출·삭감시설의 배출부하량 차이 • 개발사업 배출부하량 차이 • 삭감시설 삭감부하량 차이
	• 최종년도 할당부하량 만족을 위한 적정 조치방안	• 개발계획 조정방안 • 삭감계획 조정방안 • 배출·삭감시설 개선방안 등

그러나 이행평가를 위한 자료조사 및 분석 등에 절대적인 시간이 필요하게 되므로 법적 제출기한을 준수하기가 어려울 뿐만 아니라 정해진 기한 내에 제출한다 하더라도 보고서 내용이 미흡하게 되어 내용의 보완을 위하여 또 다른 시간이 소요되고 있다.

2) 효율성 제고를 위한 개선방안

이행평가 결과는 다음 연도 계획에 반영되어 추진되어야 하므로 다음 연도 계획이 본격적으로 추진되기 전에 이행평가가 완료되어야 한다. 즉, 이행평가 기간 중에도 이미 다음연도 계획은 진행되고 있으므로, 현재 규정된 이행평가보고서 제출기한을 연장하기는 어려운 실정이다. 그러나 수질측정결과 분석, 오염원 조사 및 부하량 산정 등 이행평가에 필요한 각종 기초자료의 수집 및 분석 등에 소요되는 기간은 불가피하게 필요하며 보고서 작성 등 일정기간은 필수적으로 확보되어야 한다.

이행평가 기간의 부족을 해소하기 위해서는 전년도 이행이 종료되는 시점 이전에 미리 이행평가 업무를 시작하는 방안을 고려할 수 있다. 현실적으로 가능한 방법으로는 매년 이행 종료 전 최소 2개월 전부터 이행평가에 필요한 기초자료의 수집, 분석 및 사전 예비조사 등을 시작하는 것이다. 예를 들면, 오염원 조사(특히 축산계와 산업계의 오염원 조사) 등과 같이 시간이 가장 많이 소요되고, 또한 1회의 조사로서 완전한 자료의 수집이 어려운 분야는, 미리 자료 수집체계를 정비하여 사전 예비조사를 실시하는 것이다. 즉, 당해년도의 10월말 기준으로 축산계와 산업계에 대한 사전 예비 오염원 조사를 실시한 다음, 12월말 직후에 다시 확정조사를 실시한다면 오염원 조사를 효율적으로 수행할 수 있을 것이다. 따라서 이행평가에 소요되는 기간을 충분히 확보함으로써 다음년도 3월 31일까지 이행평가보고서를 작성하여 제출하는 것이 가능하게 될 수 있을 것이다.

4. 이행모니터링 수질측정결과와 평가 지표화

1) 제도 시행상의 문제점

이행기간 중의 하천수질 모니터링은 이행사항의

평가에 있어서 중요한 정보를 제공해준다. 시행계획에서 단위유역내의 수질 및 유량 조사계획을 수립하여 일부 하천 주요지점에 대한 수질 및 유량을 측정하고 있으나, 측정목적이나 측정자료의 사용목적 등이 명확하게 제시되지 않아 이행평가 과정에서 측정결과에 대한 활용이 이루어지지 않고, 단순히 자료의 축적에 그치고 있는 실정이다.

2) 효율성 제고를 위한 개선방안

단위유역내의 수질 및 유량측정은 측정 자체에 국한하거나 자료축적에 그치지 않고 그 측정결과가 이행평가 과정에서 활용될 수 있도록 한다. 즉, 하천수질 평가를 오염총량관리 이행효과를 평가하는 대상항목에 포함시켜 수질측정결과를 하나의 지표로 설정함으로써 배출부하량과의 상관관계 등을 통하여 하천 주요지점에 대한 수질 변동요인을 분석하고 평가하도록 한다. 단위유역내의 유량조건이 동일한 경우에는 배출부하량과 수질은 서로 정(+) 또는 부(-)의 일정한 상관관계가 나타난다. 그러나 배출부하량과 수질 사이에는 강우특성, 하천유량, 유역 오염원의 분포특성에 의해 영향을 받으며, 그에 따라 정(+) 또는 부(-)의 일정한 상관관계가 나타날 수도 있다. 또한 유역내 배출부하량의 변화가 크지 않은 경우에도 유역내 오염원의 분포특성, 유역의 지형 등 물리적 특성에 의해 수질변동이 크게 나타나 상관관계에 대한 변화가 초래되기도 한다. 그러므로 배출부하량과 수질 및 유량조건들 사이의 상관관계를 분석함으로써 단위유역 할당부하량의 초과여부를 평가할 수 있다.

5. 이행평가 사후절차 마련

1) 현제도 시행상의 문제점

이행평가를 완전하게 추진하기 위해서는 이행평가보고서 검토 후의 업무절차 또한 원활하게 추진되어야 한다. 왜냐하면 이행평가결과에 대한 조치 사항은 다음 연도의 계획과 연계되어 추진되어야 하기 때문이다. 즉, 전년도 이행평가가 명확하게 종료되어야만 다음 연도의 연차별 계획이 원활하게

추진될 수 있다. 그러나 현행 이행평가에서는 이행평가가 어느 시점에서 종료되는지 뚜렷하게 구분되지 않고 종료시점 또는 사후 연계업무까지의 절차가 없어서 이행평가보고서 검토 후에 조치계획의 수립 등 사후조치가 원활하게 추진되기 어려운 점이 있다.

2) 효율성 제고를 위한 개선방안

전년도에 이행사항에 대한 평가결과는 다음년도 연차별 추진계획과 연계되어야 하므로 조치계획의 수립 등에 관한 사항들이 원활하게 진행될 수 있도록 하여야 한다. 따라서 이행평가 종료시점을 이행평가보고서 검토결과 통보시점으로 하고, 이행평가보고서 검토 후에 그 결과의 통보를 비롯하여 조치계획 수립, 검토 및 승인 등의 과정이 절차적으로 추진되도록 한다.

V. 결 론

3대강수계에서 오염총량관리제가 본격 시행됨에 따라 대부분의 지역에서 매년 이행평가를 수행하고 있다. 현재 이행평가 과정에서 나타나고 있는 주요 문제점으로는 총량관리대상 작성의 방대성, 평가지표 및 평가기준의 구체성 미흡, 이행평가기간의 부족, 하천수질 측정결과와의 미활용 및 이행평가결과에 대한 사후절차 미흡 등을 들 수 있다.

이행평가를 효율적으로 수행하기 위해서는 무엇보다도 평가지표의 현실 적용성과 평가과정의 원활한 흐름이다. 따라서 현행 이행평가지침 또는 실제 이행평가 과정에서 현실 적용성이 곤란하여 평가가 원활하게 진행되지 않은 부분들을 개선하고 평가결과가 적정하게 도출되도록 할 필요가 있다. 그러므로 이행기간 중 수행사항과 이행 후 수행사항에 대하여 업무범위, 업무성격 및 추진순서에 따라 이행평가 추진체계 및 절차를 정립하였으며, 이행평가가 현실 적용가능하고 효율적으로 수행될 수 있도록 이행평가 효율화 방안을 제시하였다. 이행평가

를 효율적으로 수행하기 위한 방안으로서는 총량관리대상 작성범위를 축소하여 대장작성을 용이하도록 하고, 이행평가를 위한 평가지표 및 평가기준은 구체적으로 제시되어야 하고 표준화되어야 한다. 또한 이행평가를 위한 자료의 조사·분석 및 사전 예비조사에 소요되는 기간이 충분히 확보되도록 하여야 하며, 이행모니터링 수질측정결과를 활용할 수 있도록 하천수질을 평가대상에 포함시켜 평가지표로 설정할 필요가 있다. 그리고 이행평가보고서 검토 후의 사후절차를 마련함으로써 이행평가 결과가 다음 연도 계획과 원활하게 연결될 수 있도록 하여야 할 것이다.

참고문헌

- 광주광역시청, 2007, 영산강수계 광주광역시 이행평가보고서.
- 국립환경과학원, 2004, 수계오염총량관리기술지침.
- 국립환경과학원, 2007, 영산강·섬진강수계 제2차 수질오염총량관리 이행평가지침(안) 연구.
- 국립환경과학원, 2007, 제2단계 수계오염총량관리 기술지침.
- 대구광역시청, 2006, 낙동강수계 대구광역시 이행평가보고서.
- 대전광역시청, 2007, 금강수계 대전광역시 이행평가보고서.
- 환경부, 2005, 3대강수계 오염총량관리시행계획 이행평가기준 고시(환경부고시 제2005-155호, 2005.11.16).
- 환경부, 2002, 낙동강 등 3대강수계 물관리 및 주민지원에 관한 법률(2002.1.14).
- 환경부, 2007, 낙동강 등 3대강수계 오염총량관리 기본방침(환경부 훈령 제705호, 제706호, 제707호).