

물환경 관련 법정계획의 합리적 개선방안

Improvement Measurements of Legally Mandated Water Plans in Korea

조용모 김성우 이기영 송미영 전만식 배명순

2013-PR-29

물환경 관련 법정계획의 합리적 개선방안

Improvement Measurements of Legally Mandated Water Plans in Korea

연구진

공동연구

서울연구원	조용모	안전환경연구실 선임연구위원
	홍미진	안전환경연구실 연구원
인천발전연구원	김성우	도시기반연구부 연구위원
	박경문	도시기반연구부 연구원
경기개발연구원	이기영	환경연구실 선임연구위원
	송미영	환경연구실 선임연구위원
	조은희	환경연구실 연구원
	한송희	환경연구실 연구원
강원발전연구원	전만식	연구 I 본부 연구위원
	김문숙	연구 I 본부 연구원
충북발전연구원	배명순	공간정책연구부 연구위원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서

5개시·도 연구원의 정책방향과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

1 연구의 개요

1.1 배경 및 목적

현재 우리나라에서 생활수준의 향상과 함께 안전하고 깨끗한 물에 대한 사회의 요구가 높아짐에 따라 국내 물관련 법이 총 20개가 되면서 국토교통부와 환경부 간 기존 업무의 중복과 상충이 지속되고 있다.

이 연구는 물환경 관련 법정계획의 문제점을 지자체 차원에서 정리 분석하고 이들 계획의 통합 및 연계가 이루어질 수 있는 합리적 방안을 제시하는 데 목적을 두고 있다.

다만 물환경 관련 법정계획을 모두 포괄하기에 한계가 있어 이 연구는 환경부의 수질과 상하수도 분야를 타 분야에 비해 상세하게 다루었고, 국토교통부의 수자원 분야와 안전행정부의 소하천 및 방재분야는 주요 쟁점 중심으로 간략하게 검토하였다.

1.2 내용 및 방법

기존 물환경 관련 법정계획들 간의 관계와 이들 계획의 수립, 시행과정에서 지자체가 겪는 어려움을 정리하는 한편, 국가차원에서 이들 법정계획의 체계, 수립 과정의 문제점을 검토하고자 하였다. 특히 법정계획으로 수립되는 하위계획들이 제대로 실현되지 못하는 문제점이 무엇이고 그 해결 혹은 해소방안이 무엇인지를 고민하였다.

또한 예산 측면에서 현실성 없는 계획의 난립과 시행의무화를 강요, 권장하는 현재 체제의 조율·조정도 염두에 두었다.

정책대안으로는 기존 법정계획 간 통합·조정 가능성이 있는지, 그 논리적 근거는 무엇인지를 검토하였고 수립된 계획 승인, 시행과정의 문제점과 그 해결 방안도 제안하고자 하였다.

2 주요 연구 결과

2.1 법정계획 수립현황

2.1.1 주요 법정계획

이 연구는 23개의 법정계획 중 국토교통부와 환경부 관할 법률을 중심으로 분석하고자 한다. 국토교통부와 환경부의 물환경계획 중 핵심적이고 쟁점이 될 수 있는 계획에 대해 계획기조, 계획수립주체, 계획 체계를 부록1에 정리하였다. 물관련 법정계획은 계획지표를 설정하는 것이 중요하고 지표를 달성하기 위한 실현수단을 정하여 투자계획을 수립하는 것이 주된 목적이다. 대부분 하나의 법률하에 하나의 법정계획을 수립하도록 규정되어 있으나 국토교통부의 「하천법」과 환경부의 「수질및수생태계보전에관한법률」하에 각각 3개 법정계획의 수립근거가 명시되어 있어 이 두 법이 수량과 수질에서 중요한 비중을 차지하는 법임을 알 수 있다.

2.1.2 계획의 수립 및 시행 현황

중앙정부에서 수립하는 법정계획은 23개인데, 지방정부에서 수립하는 하위계획까지 포함하면 총 40개 이상의 계획이 있다. 이 중 국가차원에서 수립하는 10개의 법정계획과 특·광역시·도 및 시·군·구에서 수립하는 15개 법정계획에 한하여 검토하였다. 특·광역시와 도의 계획수립을 비교해 보면 특·광역시는 11개의 계획을 수립하는 반면, 도는 6개의 계획을 수립한다. 특·광역시는 물수요관리시행계획, 오염총량관리시행계획처럼 기본계획과 시행계획을 동시에 수립하고 있어 도에 비해 법정계획 수립 수가 많다. 이 계획들은 공간적 범위나 내용이 유사하기 때문에 중복되는 부분이 많다.

법정계획 수립 담당체계

1) 중앙정부

중앙정부의 물관련 계획은 국토교통부의 수자원정책국과 환경부의 물환경정책국이 담당하고 있다. 국토교통부는 수자원장기종합계획, 지하수관리기본계획, 수도정비기본계획, 유역종합치수계획 등 총 4개의 계획수립에 관여하며, 환경부는 물환경관리기본계획, 비점오염원관리대책 등 총 7개의 계획수립에 참여하고 있다.

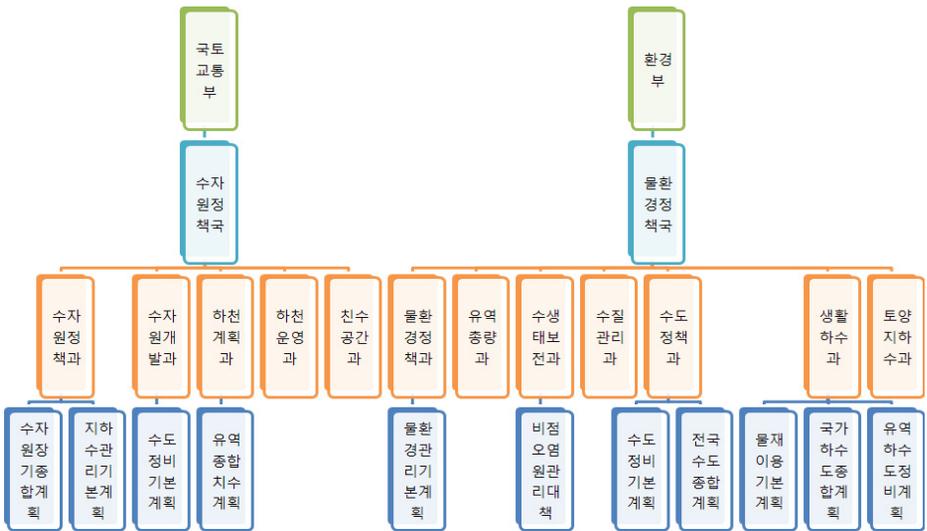


그림 1 중앙정부 물환경 관련 업무 조직도

2) 5개 시·도 물환경 관리체계

인천광역시와 강원도는 물관련 업무가 분산되어 있는 구조로 중앙정부의 형태와 비슷하다. 반면 서울특별시와 경기도는 물관련 업무 효율화를 위해 조직을 정비하여 대응하고 있다.

한강수계 5개 시·도는 국가차원에서 추진하는 각종 물관련 계획에 대해 담당부서에서 업무를 정하게 하여 대응하고 있다. 하지만 지역의 필요성

에 의한 업무가 아닌 중앙에서 정한 사업에 대한 단순 수행자의 역할이라는 한계를 벗어나지 못하고 있다.

2.2 물환경 관련계획의 수립체계 문제점

2.2.1 개별계획의 문제점

본문에서 제시한 개별계획의 문제점 중 주요 법정계획의 문제점은 다음과 같다.

1) 수자원장기종합계획

수자원장기종합계획에서는 물수요가 과도하게 예측되어 물부족 국가로 분류되어 있으나, 실제로는 물부족 현상이 발생하지 않았으며, 환경부를 비롯한 타 부서와의 협조체제가 미흡한 실정이다. 하천환경 계획이나 물 산업 등 타 부서와의 사업추진 시 협조가 잘 이루어지지 않는다는 것이 가장 큰 문제점이다.

2) 물재이용계획

물재이용관련 사업은 수도정비기본계획, 물수요관리종합계획·시행계획, 물재이용계획에 같은 사업이 중복으로 수립되어 있다. 이로 인해 물재이용관련 사업비가 과다 계상되는 문제가 발생한다. 또한 물재이용사업 중 하수처리수 재이용을 제외하고 물재이용 사업의 큰 부분을 차지하고 있는 빗물이용, 중수도 관련 사업은 타 부서에서 시행하여야 하는 현실적인 어려움이 있어 계획의 실효성을 담보하기 어려운 실정이다.

3) 물환경관리계획

시·군 및 광역 행정기관이 계획을 수립하고 이행하는데, 이는 행정력에 부담을 줄 수 있으며, 예산 과다의 부담을 발생시킨다. 행정력이 부족한 시·군에서는 용역과제를 수행함으로써 여러 문제점이 발생할 수 있으

며, 계획 수립 시 현황의 내용에 중복이 많고 천편일률적인 것도 문제이다. 또한, 통합적 관점에서의 수질개선 계획과 수생태계 분야 계획의 수립이 미흡하고, 계획의 대부분이 수질분야에 치중되어 있다.

4) **오염총량관리계획**

수질오염총량관리 기본계획의 기초는 상수원 상류지역의 수질개선과 주민지원이며, 지역의 개발계획을 설정하여 지방자치단체별, 수계구간별 오염부하량을 할당하고, 지역의 개발계획 때문에 추가로 배출되는 오염부하량 및 삭감계획을 설정하는 데 있다. 그러나 지역개발계획을 조사하고, 개발부하량을 산정하는 데 불확실성이 큰 것이 문제이다.

2.2.2 **관련계획 간 문제점**

1) **계획의 난립**

우리나라에서는 현재 물관련 법정계획이 국가차원에서 수립되고 이에 따라 지방정부가 시행계획, 이행계획, 소권역 계획 등의 이름으로 각종 하위계획을 수립해야 한다. 표 1은 물환경관리계획의 수립주기를 보여주고 있는데 단일법정계획 수립 부담이 큰 것을 알 수 있다. 이러한 물관련 법정계획들이 난립하고 있어 지방정부가 행정적 혹은 재정적으로 큰 부담을 느끼고 있는 것이 현실이다.

표 1 물환경관리계획의 수립주기

구분	매 10년	매 5년	매 3년	매 1년
대권역	기본계획	수정계획	-	-
중권역		중권역 물환경관리계획	중간평가 (연동계획)	이행평가
소권역		소권역 물환경관리계획	-	-

주 : 김포시는 입진강합류점 등 6개의 소권역에 대하여 2017년을 목표로 계획을 수립 중임.

2) 계획 간 중복

또한, 물관련 법정계획은 동일부처 내 혹은 부처 간의 계획 수립 시 경계가 분명하지 않고 공조체제가 미흡하여 업무의 중복과 상충이 일어나고 있다.

3) 계획 간 상충 및 연계 미흡

물환경관리계획과 수질오염총량관리계획에서 주요 지점별 목표수질과 목표연도를 비교하였다. 한강수계에서 주요한 지점이라고 할 수 있는 팔당댐, 경안천, 한탄강 등에 대한 목표수질이 다음을 알 수 있다.

표 2 물관리 계획별 목표수질 비교

구분	한강대권역 물환경관리 기본계획('06~'15)		한강수계 수질오염총량관리 기본계획		비고
	목표수질 (BOD)	목표연도	목표수질 (BOD)	목표연도	
팔당댐	la(1mg/L 이하)	2015	1.1mg/L	2020	팔당댐2
경안천	lll(5mg/L 이하)	2015	2.7mg/L	2020	경안B
한탄강	lb(2mg/L 이하)	2015	3.3mg/L	2020	한탄B

또한, 실제 법령시행 이후 대다수의 지자체에서는 물재이용관리계획, 물수요관리종합계획, 수도정비기본계획 등은 수립시기 및 기준연도가 서로 상이하여 수도정비기본계획의 용수수요량 산정 시에 효과적으로 반영되지 못하고 있다. 특히 물재이용과 물수요관리와 관련 있는 목표수립 및 사업시행 등에 대한 일관성이 부족한 실정이다.

4) 하향식, 경직된 계획 기초

오염총량관리 계획과 관련해 현행 법령에는 오염총량관리기본계획의 상위 계획이 부재하여 오염총량관리기본방침으로 대체하고 있는데 이

러한 중앙정부의 하향식 방식은 유역 내 이해당사자 중심의 유역관리와 상당히 거리가 있어 오염총량관리기본방침 수립과정 및 적용과정에 문제가 발생할 여지가 많다. 이처럼 현행 수질관리의 중요한 근간을 이루는 오염총량관리에 대한 수계별 최상위 계획의 부재로 인해 수질관리효과가 의문시되고 있다.

5) **계획 수립만 하고 실질적 이행은 불가능한 체제**
소하천정비계획, 가축분뇨관리계획, 물환경관리계획, 하수도계획, 물수요관리계획 등의 계획은 중장기적으로 수립되어 있다. 그러나 사업의 집행은 현장 여건상 불가능하거나 예산이 많이 소요되어 집행이 이루어지지 않은 경우가 많다. 특히 사업비의 반영이 예산에서 이루어지지 않아 계획기간에 집행이 안 되는 경우가 많고 계획수립만 되는 경우도 있다. 이렇게 사업집행이 이루어지지 않는 동안 법정계획을 재수립하여야 하는 시기가 도래하여 계획을 다시 수립하는 악순환이 나타나고 있다.

6) **과도한 법정계획의 의무강제 및 지방재정 부담 과다**
현재 물환경 관련 계획수립의 근거가 되는 법률에는 중앙정부 계획은 "...을 수립하여야 한다.", "...을 00년마다 수립하여야 한다." 등으로 되어 있으며, 지방정부 계획은 "...환경부장관의 승인을 받아 시행하여야 한다.", "...을 00년마다 수립하여 환경부장관의 승인을 얻어야 한다." 등으로 기술되어 있다. 이와 같이 국내의 물환경 관련 계획은 계획수립자 모두가 수립하도록 의무화되어 있다.

2.3 관련 전문가 설문조사

2.3.1 설문분석

관련전문가 설문조사를 분석한 결과, 다음 그림 2와 같이 중복성에 대해

근무경력 20년 이상인 경우 응답자 모두가 동의하고, 자문 및 수립 횟수가 5회 이상의 경우 28%가 '매우 그렇다'고 응답해 계획 간 중복성에 대해 강하게 동의하는 것으로 나타났다. 그림 3과 같이 중복성을 가지는 계획들의 통·폐합의 실현가능성에 대해 업무경력과 자문 및 수립횟수에 상관없이 실현 가능하다는 응답이 많았고, 실현 가능하다는 응답이 전체의 84%를 차지하였다.

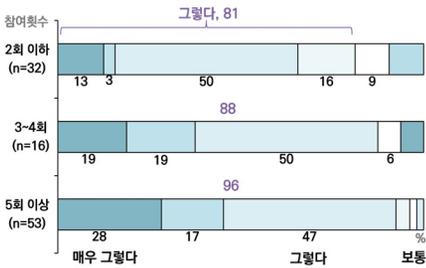


그림 2 계획 간 중복성에 대한 공감 정도

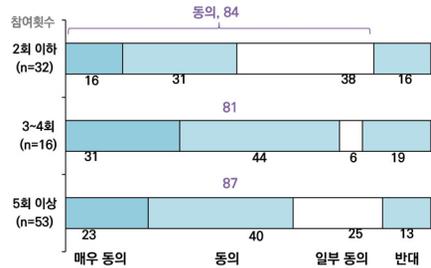


그림 3 통·폐합 실현가능성

2.3.2 시사점

현재 물환경 관련 법정계획의 수는 대부분 '많다'고 공감하는 것으로 나타났다. 이러한 문제 해결을 위한 제도적 방법으로 '관련 법정계획의 통·폐합'이 제안된 대안 중 압도적 1위였고, 그 실현 가능성에 대해서도 응답자 중 86%가 긍정적으로 답변하였다.

물환경 관련 법정계획 중 통·폐합이 가능한 계획들에 대해서는 지하수 계획 간 통·폐합이 가장 높은 호응을 얻었고 다음은 오염총량관리와 관련된 계획 4개, 수생태계획 3개 통·폐합이 주목을 받았다. 또한 물이용과 관련된 '물재이용관리·기본계획' 등 6개 계획의 그룹화도 고려해 볼 수 있다.

결론 및 정책제언

여건변화

표 3 물환경 관련 법정계획의 여건변화

여건변화	
○ 한강유역 특성과 기후 변화로 인한 여건변화	○ 연 강수량의 증가와 풍수·갈수기의 차이 심화 ○ 지속적인 개발로 인한 하천유역의 불투수층 확대 ○ 규제와 감시가 느슨해 상류수원의 오염원 급증 ○ 상류유역의 하수처리장 증가와 산림으로 인해 난분해성 물질 증가
○ 수량과 수질이 분리·고착된 물환경관리 체제	○ 수량과 수질분리 체제의 고착화 심화 ○ 세분화된 계획으로 오히려 재정의 비효율 초래 ○ 부처(서)별 이기주의에 근간한 물환경 계획의 모럴해저드
○ 물환경 관리체계에서 지역의 역할을 강화한 요구가 급증	○ 물환경 관련 법정계획에 지역의 역할 강화 반영 필요 ○ 유역관리체계 정착을 위한 지역 중심의 거버넌스 구축 ○ 수질오염총량관리 및 물이용부담금체제의 개편 요구 증가
○ 미래지향적 물환경 관리체제의 구축이 요구	○ 새로운 한강상수원 관리시스템으로 개편할 필요 ○ 수자원의 효율적 관리를 위한 통합계획이 요구 ○ 수질수량부문 물관리를 위해 집행·관리기관의 우선 통합화 필요

기본 및 세부방향

물환경 법정계획의 합리적 개선을 위한 기본방향은 크게 4가지로 제시하였다. 첫째, 난립 중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비, 둘째, 유역관리에 기반을 둔 계획으로 수립, 셋째, 지자체의 행·재정적 여건을 고려한 계획수립, 넷째, 미래지향적인 계획으로 재편이 그것이다.

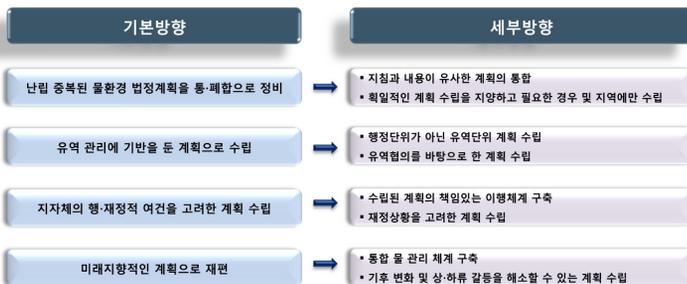


그림 4 물환경 관련 법정계획의 기본 및 세부 방향

합리적인 개선방안

총괄 개선방안

물환경 법정계획의 개선을 위한 총괄개선방안은 기본 및 세부방향과 연계하여 표 4와 같이 제시하였다.

표 4 물환경 관련 법정계획의 개선방안

기본방향	방안
□ 난립 중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 유사계획의 통·폐합 • 계획 간 위계 정립 및 조정 • 연계성 확보 방안 • 선별적 계획 수립 • 계획 내용, 목표 연도, 범위 등 통일
□ 유역관리에 기반을 둔 계획으로 수립	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 유역을 중심으로 한 계획 수립 • 수질관리를 위한 유역의 통합 • 유역 거버넌스 체계 구축(광역지자체, 기초지자체, 지역주민, 유역환경청) • 실무 담당자들의 전문성 확보
□ 지자체의 행·재정적 여건을 고려한 계획 수립	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 목표연도 중심의 이행 및 평가체계로 전환 • 사업집행까지 고려한 계획 수립
□ 미래지향적인 계획으로 재편	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 부처 및 부서 간 중복계획의 스크린 시스템 확보 • 유지관리 효율성을 목표로 계획수립 • 계획수립 비용 간 편차 조정 및 재검토 • 과학적인 자료수집 체계 확보 • 기초자료 공유 가능한 DB체계 확보 • 기술적 지침의 일관성 확보 • 법정계획의 검토 및 승인과정의 심의 절차 제도화

계획 간 통합방안

각종 물관련계획 참여 경험과 설문조사 결과에 따라 물관련 법정계획을 수질부문은 유역물환경관리계획(가칭), 이수부문은 물수급기본계획(가칭), 치수부문은 유역종합수자원계획(가칭)으로 통합하는 방안을 제안한다.

1) 유역물환경관리계획(가칭)으로 통합

이 안은 수질관련 법정계획의 중복과 상충을 해결하기 위해 실질적인 내용이 80% 이상 유사하고 (그림 5), 상충문제가 있는 중권역 물환경관리계획, 오염총량관리계획, 유역하수도계획과 물환경관리계획, 오염총량관리계획의 하위계획인 비점오염원 계획을 통합하는 방안이다.

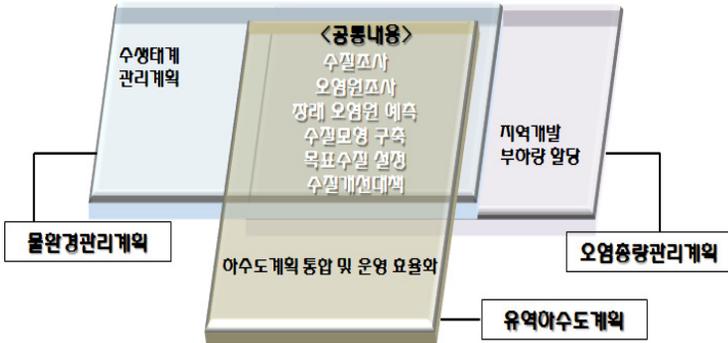


그림 5 물환경관리계획, 유역하수도계획, 오염총량관리계획의 유사내용

2) 물수급기본계획(가칭)으로 통합

이 안은 현행 물재이용·물수요·수도정비 등의 이수 관련 법정계획을 물수급 법정계획으로 통합하는 방안이다.

전국물수급종합계획(가칭)은 우리나라 전체를 대상으로 전국 지자체 물수급 현황에 기초하고 향후 물재이용과 물수요관리를 고려하여 국가차원의 물수요 및 물공급 목표와 비전을 제시하는 행정계획 성격의 최상위 계획으로 환경부장관이 수립주체이다. 이 안은 이러한 계획을 행정계획 성격의 기본계획과 기술용역 성격의 시행계획으로 구분하여 수립하는 방안이다.

3) 유역종합수자원계획(가칭)으로 통합

치수 분야에서 중복과 혼선 문제는 유역별로 선별해 수립토록 되어 있는

유역종합치수계획과 하천별로 수립해야 하는 하천기본계획의 대상지역이 겹치는 경우가 대표적이다. 이를 막기 위해 이 안은 기존 수자원장기종합계획을 국내 수자원 전반에 걸친 선언적 전략계획이라는 위상으로 최상위 계획으로 자리하게 하고 그 하위에 하천권역별로 유역종합수자원계획과 하천기본계획을 수립토록 하는 방안이다.

4) 계획수립 과정의 개선 방안

전반적으로 물관련 계획의 승인과정에 소요되는 시간이 많은 반면, 승인을 받더라도 타 계획과의 상충으로 인해 변경계획을 수립하는 경우가 많다. 이는 중앙정부의 획일적이고 유연하지 못한 법 적용 기조 때문이다. 이러한 문제를 해결하려면 중앙정부 중심의 물관련 계획 수립이라는 프레임에서 탈피해야 한다. 중앙정부도 유사한 물관리 계획을 다량 생산하는 것보다 유역단위에서의 일을 창출해 내고, 통일된 유역도를 만들며, 유용한 자료를 생산해 내는 것이 물관리를 통한 국민들의 삶을 향상시키고 지방정부와 상생하는 방안이다.

차례

I	서론	24
1	연구 배경 및 목적	24
2	연구 범위	25
3	연구 내용 및 방법	26
II	물환경 관련 법제 및 법정계획	28
1	국내 법제 현황	28
2	주요법정계획	31
3	계획의 수립 및 시행 현황	32
3 1	법정계획의 위계와 종류	32
3 2	법정계획 수립 담당조직	36
3 3	법정계획수립 현황	47
III	물환경 관련계획의 수립체계 문제점	62
1	개별계획의 문제점	62
1 1	수자원장기종합계획	62
1 2	하천계획	62
1 3	수도정비계획	65
1 4	물재이용계획	66
1 5	물환경관리계획	68
1 6	오염총량관리계획	71
1 7	비점오염원 계획	72
1 8	하수도 계획	74

19	지하수 계획	74
2	관련계획 간 문제점	75
21	계획의 난립	75
22	계획 간 중복	76
23	계획 간 상충 및 연계 미흡	82
24	하향식, 경직된 계획 기조	94
25	계획 수립만 하고 실질적 이행은 불가능한 체제	96
26	과도한 법정계획의 의무강제 및 지방재정 부담 과다	97
3	국내·외 사례	98
31	국내사례	98
32	일본의 물환경 관련 계획 현황	103
IV	관련전문가 설문조사	108
1	설문개요	108
2	설문분석	109
21	물환경 법정계획에 대한 인지 수준	109
22	물환경 법정계획의 문제점 및 해결방안	112
23	개별계획별 문제점	116
3	시사점	118
V	물환경 관련계획의 합리적 개선방안	122
1	여건분석	122
11	한강유역의 특성과 기후변화로 인한 여건 변화	122
12	수량과 수질이 분리·고착된 물환경관리체제	128
13	물환경관리체제에서 지역의 역할을 강화한 요구가 급증	130
14	미래지향적 물환경관리체제의 구축이 요구	131
2	개선방향	133

2 1	기본방향	133
2 2	세부방향	134
3	개선방안	135
3 1	총괄개선방안	135
3 2	계획 간 통합 방안	137
3 3	계획 수립 과정의 개선 방안	148
3 4	미래지향적인 통합방안	149
VI	결론 및 정책제언	152
1	결론	152
2	정책 제언	153
2 1	유역물환경관리계획(가칭)	154
2 2	물수급기본계획(가칭)	154
2 3	유역종합수자원계획(가칭)	155
2 4	계획수립 과정의 개선 방안	155
2 5	미래지향적인 통합방안	156
	참고문헌	158
	부 록	162
	Abstract	186

표차례

표 2-1	물환경 관련 법제 현황	29
표 2-2	물환경 관련 주요 법정계획 현황	30
표 2-3	지방정부의 주요 법정계획 수립 현황	32
표 2-4	강원도 부서별 물환경 관련 주요 업무	46
표 2-5	국가차원의 물환경 법정계획 수립 현황	47
표 2-6	서울특별시 물환경 법정계획 수립 현황	49
표 2-7	인천광역시 물환경 법정계획 수립 현황	50
표 2-8	경기도 물환경 법정계획 수립 현황	50
표 2-9	강원도 물환경 법정계획 수립 현황	51
표 2-10	수자원장기종합계획의 추진 경위	53
표 2-11	수계별 권역구분 변경 사항	55
표 2-12	관할기관별 한강대권역 증권역 구분	56
표 2-13	한강대권역 증권역 수립현황	58
표 2-14	한강유역환경청 관할 증권역 물환경관리계획 추진현황	58
표 2-15	한강대권역에서의 소권역 물환경관리계획 수립현황	60
표 3-1	하천관련 법정계획의 비교	63
표 3-2	강원·경기 물재이용 관리계획 수립용역비 비교	67
표 3-3	수원시 광교신도시 비점저감시설 현황	74
표 3-4	물환경관리계획의 수립주기	75
표 3-5	물재이용, 물수요관리, 수도정비 관련 계획의 지침내용 중복	77
표 3-6	주요 물관련 계획의 목표연도	78
표 3-7	환경부 생태하천복원사업과 국토교통부 지방하천정비사업 비교	81
표 3-8	국내 하천환경 정비사업	82

표 3-9	물관리 계획별 목표수질 비교	83
표 3-10	총량계획에서의 시설용량 산정	83
표 3-11	하수도계획에서의 시설용량 산정	84
표 3-12	하수처리장 분담비율 상이	86
표 3-13	OO 단위유역 처리시설 운영 현황 대비 총량과 하수도계획 내용 비교	86
표 3-14	남양주시 화도공공하수처리장 시설용량 계획	87
표 3-15	법정계획과의 유량차	88
표 3-16	연도별 소하천정비 투자현황('95년~'11년)	93
표 3-17	안양천수질개선대책협의회 구성	98
표 3-18	통합물관리 실무협의회	100
표 3-19	수원시의 물관리위원회	100
표 3-20	수원시 통합 물관리 기본조례	101
표 3-21	충청남도 물관리체계	101
표 3-22	일본의 물환경 관련 계획 현황	104
표 4-1	응답자 현황	108
표 4-2	통·폐합이 가능한 계획에 대한 요인분석 결과(수치는 요인 적재치)	115
표 5-1	수도권 주요하천 유역의 불투수층 면적비	125
표 5-2	불투수면에 근거한 도시하천 구분 및 특성	125
표 5-3	물관리체제의 연혁	128
표 5-4	물환경 관련 법정계획의 여건변화	133
표 5-5	물환경 관련 법정계획의 개선방안	137
표 5-6	계획별 유역구분	140
표 5-7	유역물환경관리계획의 내용적 범위	141
표 5-8	수질관련 계획 수립 용역비용	142
표 5-9	핵심 수자원계획 간 위계와 계획별 주요내용	147

그림차례

그림 2-1	물환경 법정계획의 수립주체별 분류: 특·광역시	34
그림 2-2	물환경 법정계획의 수립주체별 분류: 도	35
그림 2-3	중앙정부 물환경 관련 업무 조직도	36
그림 2-4	서울특별시 물환경 관련 업무 조직도	38
그림 2-5	인천광역시 물환경 관련 업무 조직도	40
그림 2-6	경기도 물환경 관련 업무 조직도	42
그림 2-7	강원도 물환경 관련 업무 조직도	45
그림 2-8	물환경관리 기본계획의 위계도	55
그림 2-9	한강대권역 증권역 구분도	56
그림 2-10	한강대권역 증권역 물환경관리계획 수립현황	59
그림 2-11	한강권역의 소권역 계획 수립현황	60
그림 3-1	강원·경기 물재이용 관리계획 수립비용	67
그림 3-2	수원시 장안구청의 그린빗물 인프라 유형	73
그림 3-3	물환경관리계획, 유역하수도계획, 오염총량관리계획의 유사내용	79
그림 3-4	신도시 수자원 연계활용을 위한 지능형 수자원 확보기술 개념도	80
그림 3-5	환경부 생태하천 조성사업 중 국토교통부와 중복 부분	81
그림 3-6	계획 간 시점 및 내용 상충	85
그림 3-7	국책사업 미반영 시 도시계획인구 초과 상황	90
그림 3-8	도시계획 인구지표와 실제 인구 추이	91
그림 3-9	하천기본계획과 수생태계 건강성조사의 중복	94
그림 3-10	충청남도 물 통합관리본부	102
그림 4-1	소속기관별 물환경 법정계획 인지도	109
그림 4-2	물관련 법정계획에 대한 인지 수준	110

그림 4-3	실무자 대상 업무 만족도	110
그림 4-4	실무자 대상 업무 만족도	111
그림 4-5	계획 간 중복성에 대한 공감 정도	111
그림 4-6	통·폐합 실현가능성	112
그림 4-7	계획 간 연계성 및 상호협조 미흡에 대한 공감	112
그림 4-8	계획 수립관련 문제점	113
그림 4-9	제도개선 vs 기술개선	113
그림 4-10	제도적 문제 해결	114
그림 4-11	기술적 문제 해결	114
그림 4-12	많은 계획과 잦은 평가에 대한 평가	116
그림 4-13	물재이용 계획의 중복 수립 타당성	116
그림 4-14	하천관련 계획의 중복성, 연계성 부족	117
그림 4-15	비점오염계획의 법정계획화 적절성	118
그림 4-16	통·폐합 가능한 계획 그룹화	119
그림 4-17	비점오염저감계획 법정계획화 공감	119
그림 5-1	한강수계 구성	122
그림 5-2	10년 평균 강수량의 변동 추세	123
그림 5-3	30년간(1981~2010)의 강수량 월평년값	123
그림 5-4	한강권역 공공하수처리장 연도별 현황	126
그림 5-5	팔당댐 연간 수질변화	127
그림 5-6	물환경 관련 법정계획의 개선방향	135
그림 5-7	수질 관련 법정계획 통합방안: 유역물환경관리계획(가칭)	139
그림 5-8	이수 관련 법정계획 통합방안: 물수급기본계획(가칭)	143
그림 5-9	치수관련 법정계획의 통합방안	148
그림 6-1	물환경법정계획의 제도적 개선방향	153

I 서론

- 1 연구 배경 및 목적
- 2 연구 범위
- 3 연구 내용 및 방법

I 서론

1 연구 배경 및 목적

우리나라의 물관련 법은 1960년대에 「하천법」, 「수도법」, 「하수도법」 및 「풍수대책법」 등 4개의 법에서 출발하였다. 이 법들은 1980년대까지 물관련 제도의 기본 골격을 이루었다가 낙동강 폐놀사건 이후 물의 이용 및 관리정책이 세분화되면서 11개의 법으로 분화되었다. 이는 생활수준의 향상과 함께 안전하고 깨끗한 물에 대한 사회의 요구를 반영한 결과였다. 2000년대에는 4대강별로 수계법이 제정되는 등으로 국내 물관련 법은 총 20개가 되면서 국토교통부와 환경부 간의 기존 업무가 중복과 상충이 지속되고 있다. 이들 법에 의해 수립되는 중앙정부의 법정계획들은 현재 23개에 달한다. 이러한 법정계획 때문에 지방정부는 국가 계획의 하위 계획들을 수립 추진해야할 책무를 짊어지게 되었다.

과거에도 물관련 예산이 한정되었으나 최근에는 상대적으로 열악한 복지나 경제, 일자리 문제 등에 밀려 국가는 물론 지자체가 물 분야에 할당할 수 있는 예산의 몫은 더욱 제한적이 될 전망이다. 이러한 상황과 물관련 법정계획의 중복 상충 현실을 감안하면 부처 간 혹은 부처 내 업무 조정이나 법정계획의 통·폐합 등은 더 이상 피할 수가 없는 상황이다. 특히 관련 법정계획들의 수립과 시행에 소요되는 예산의 규모를 추산해보면 이들 계획의 실효성과 효율성 제고 문제는 더 이상 미룰 수 없는 현안이다. 경기도는 상하수도 보급률이 각각 97.5%와 91.3%, 국가하천 정비율이 90%에 달한다. 이는 기존 제도의 테두리에서 제안된 대부분 사업들이 완료되었음을 의미하는 동시에 관련 정책의 변환 시기가 도달했음을 시사하는 것이기도 하다. 또한 재정여건 악화가 실제로 지자체를 압박하고 있는 상황까지 고려하면 국내 물관련 법체계의 정비 필요성은 더

욱 시급한 이슈가 되고 있고, 이 논의는 기존 계획의 실효성과 효과에 대한 반성에도 연계되어야 한다. 우리와 비슷한 물 관리 체제를 가지는 일본도 상하수도 및 하천정비 관련 중장기계획을 지속적으로 수립했으나 최근에는 이러한 장기적 국가계획을 더 이상 수립하지 않고, 필요하면 지방정부 중심으로 계획을 수립하는 체제로 바꾸었다.

이 연구는 물환경 관련 법정계획의 문제점을 지자체 차원에서 정리 분석하고 이들 계획의 통합 및 연계가 이루어질 수 있는 합리적 방안을 제시하는 데 목적을 두고 있다. 이를 통해 중앙정부는 물론 지자체가 물관련 업무를 보다 통합적 효율적으로 수행토록 유도하고자 하는 것이 연구의 기본 방향이다. 다만 물환경 관련 법정계획을 모두 포괄하기에 한계가 있어 이 연구는 환경부의 수질과 상하수도 분야를 타 분야에 비해 상세하게 다루었고, 국토교통부의 수자원 분야와 안전행정부의 소하천 및 방재분야는 주요 쟁점 중심으로 간략하게 검토하였다.

2 연구 범위

이 연구는 내용적으로는 물환경 관련 법제 및 계획 중 환경부와 국토교통부가 주관이 되는 계획들을 대상으로 하였고 지역적으로는 한강수계를 중심으로 하였다. 우선 관련 계획들의 현황을 파악하고 계획 수립 과정에서 문제와 체계상의 쟁점을 정리하였다. 해외 사례 중에서는 법 체계가 유사한 일본의 사례만을 참고하였고, 타 국가 사례는 관련 위계와 체계 등 비교가 어려운 점을 고려하여 참고하지 않았다. 다만 국내 문제점을 현실감 있게 소개하기 위해 사례 중심으로 내용을 정리하여 제시하였다. 정리된 내용에서 도출된 문제점을 개선하기 위한 문제점과 대안을 정리하는 과정에서 관련 실무자와 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시해 분석하였다. 아울러 5개 시·도 공동 연구진들의 내부 의견을 종합하여 개선방향을 정리하였다.

연구 내용 및 방법

연구의 내용은 기존 물환경 관련 법정계획들 간의 관계에 중점을 두었지만 상세한 내용들은 환경부의 물환경 법정계획인 수질오염총량관리계획과 상하수도 계획, 물 수요와 물 재이용 계획들을 중심으로 구성하였다. 이들 계획의 수립, 시행과정에서 지자체가 겪는 어려움을 정리하는 한편, 국가차원에서 이들 법정계획의 체계, 수립 과정의 문제점을 검토하고자 하였다. 특히 법정계획으로 수립되는 하위계획들이 제대로 실현되지 못하는 문제점이 무엇이고 그 해결 혹은 해소방안이 무엇인지를 고민하였다. 또한 예산 측면에서 현실성 없는 계획의 난립과 시행의무화를 강요, 권장하는 현재 체제의 조율·조정도 염두에 두었다. 정책대안으로는 기존 법정계획 간 통합·조정 가능성이 있는지, 그 논리적 근거는 무엇인지를 검토하였고 물환경계획의 기초가 되는 개발 및 인허가 계획들과의 상관관계, 계획 수립 시 기초자료의 부실과 자료 중복 문제 등도 살펴보았다. 더불어 수립된 계획 승인, 시행과정의 문제점과 그 해결 방안도 제안하고자 하였다.

II 물환경 관련 법제 및 법정계획

- 1 국내 법제 현황
- 2 주요법정계획
- 3 계획의 수립 및 시행 현황

II 물환경 관련 법제 및 법정계획

1 국내 법제 현황

국내 최초로 1961년 하천법이 제정된 이후 물관련 법률들이 국토교통부와 환경부 중심으로 지속적으로 제정되었다. 현재 물관련 법률은 모두 20개이며 국토교통부가 4개, 환경부가 11개, 안전행정부 1개, 소방방재청이 2개, 농림축산식품부가 1개, 해양수산부가 1개의 법을 만들었다(표 2-1).

1960년대에는 「하천법」, 「수도법」, 「하수도법」 등 3개 법이 제정되었으며 1980년대까지 이 법들로 국가의 물관리 정책을 이끌었다(1967년 「풍수해대책법」이 제정되었으나 태풍피해까지 다루어 순수한 물관련 법의 범주에서는 제외함). 이 시기는 치수 중심의 물관리와 경제성장을 위한 물공급, 기본적인 하수처리 등이 물관리 정책의 전부였다. 1981년 현재의 안전행정부가 「온천법」을 제정하여 온천을 관리하기 시작한 것이 특이 사항이었다.

낙동강 페놀사건이 발생한 1990년대에는 물관련 법률이 8개나 제정되어 우리나라 물관리 정책이 보다 세분화되었고 국민들의 다양한 요구가 나타나는 시기였다. 생활수준이 높아지면서 물관련 갈등이 본격화되기 시작했으며 국민들은 먹는 샘물이나 지하수에 대한 관심도 커졌다. 특징적인 것은 이 시기에 환경부가 4개의 법률을 제정했다는 사실이다.

2000년대 이후에도 7개의 법률이 제정되었는데 기후변화에 따른 대응이나 4대강 사업 추진 등 물관련 이슈와 관련성이 있으며 이 시기에 국토교통부와 환경부의 업무 중복으로 인한 영역다툼이 본격화되기 시작했다. 2007년에는 해양수산부가 「해양환경관리법」을 만들었다.

표 2-1 물환경 관련 법제 현황

구분	물관련법	담당부서	제정연도
국토교통부	하천법	하천계획과	1961
	지하수법	수자원정책과	1993
	댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률	수자원개발과	1999
	친수구역 활용에 관한 특별법	친수공간과	2010
환경부	수도법	수도정책과	1961
	하수도법	생활하수과	1966
	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	물환경정책과	1990
	토양환경보전법	토양지하수과	1995
	먹는물관리법	토양지하수과	1995
	한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률	유역총량과	1999
	낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	유역총량과	2002
	금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	유역총량과	2002
	영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	유역총량과	2002
	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률	유역총량과	2006
안전행정부	온천법	생활공감정책과	1981
	소방방재청	소하천정비법	재해경감과
자연재해대책법		방재대책과	1967 (풍수해대책법) 1995 (자연재해대책법)
농림축산식품부 해양수산부	농어촌정비법	농촌정책과	1994
	해양수산부	어촌어항과	
해양수산부	해양환경관리법	해양환경정책과	2007

자료 : 법제처

물관련 법률 20개 중에서 「온천법」과 「먹는물관리법」을 제외한 18개의 법이 물관련 법정계획을 수립토록 규정하고 있다. 중앙정부에서 수립하는 물관련 법정계획은 총 23개이며 이 법정계획에서 제시한 사업들은 예

산을 확보한 후 집행된다. 지방정부는 국가의 법정계획이 수립되면 시행 계획, 이행계획, 소권역계획 등의 명칭으로 하위계획을 수립해야 한다. 대부분 하나의 법률하에 하나의 법정계획 수립이 규정되어 있으나 국토교통부의 「하천법」과 환경부의 「수질및수생태계보전에관한법률」에 각각 3개의 법정계획의 수립근거가 명시되어 있어 이 두 법이 수량과 수질에서 중요한 비중을 차지하는 법임을 알 수 있다.

표 2-2 물환경 관련 주요 법정계획 현황

구분	물관련법	법정계획	담당부서	
국토교통부	하천법	수자원장기종합계획	하천계획과	
		유역종합치수계획	하천계획과	
		하천기본계획	하천계획과	
	지하수법	지하수관리기본계획	수자원정책과	
	댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률	댐건설장기계획	수자원개발과	
	친수구역 활용에 관한 특별법	친수구역조성사업계획	친수공간과	
환경부	수도법	수도정비기본계획	수도정책과	
		물수요관리종합계획	수도정책과	
	하수도법	하수도정비기본계획	생활하수과	
	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	대권역 수질 및 수생태계 보전계획(물환경관리기본계획)	물환경정책과	
			오염총량관리기본계획	물환경정책과
			비점오염원관리대책	물환경정책과
	토양환경보전법	토양보전기본계획	토양지하수과	
	먹는물관리법	-	토양지하수과	
	한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률	한강수계 오염총량관리기본계획	유역총량과	
	낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	낙동강수계 오염총량관리기본계획	유역총량과	
	금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	금강수계 오염총량관리기본계획	유역총량과	
	영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률	영산강·섬진강수계 오염총량관리기본계획	유역총량과	
가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률	가축분뇨관리기본계획	유역총량과		

표 계속 물환경 관련 주요 법정계획 현황

구분	물관련법	법정계획	담당부서
환경부	물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률	물재이용기본계획	생활하수과
안전행정부 (소방방재청)	소하천정비법	소하천정비종합계획	재해경감과
	자연재해대책법	풍수해저감종합계획	방재대책과
해양수산부	해양환경관리법	연안오염총량관리계획	해양환경정책과
농림축산식품부 해양수산부	농어촌정비법	농어촌용수 이용 합리화 계획	농촌정책과 어촌어항과

자료 : 법제처

2

주요법정계획

이 연구는 23개의 법정계획 중 국토교통부와 환경부 관할 법률을 중심으로 분석하고자 한다. 국토교통부와 환경부의 물환경계획 중 핵심적이고 쟁점이 될 수 있는 계획에 대해 계획기조, 계획수립주체, 계획 체계를 부록 1에 정리하였다.

물관련 법정계획은 계획지표를 설정하는 것이 중요하고 지표를 달성하기 위한 실현수단을 정하여 투자계획을 수립하는 것이 주된 목적이다. 물관련 계획 중 최상위 계획이라고 할 수 있는 수자원장기종합계획은 수자원 수요 및 공급 예측을 통한 국가의 종합물관리 및 이용계획이며, 유역종합치수계획은 하천유역의 주요 지점별 홍수량을 할당하는 치수 중심의 계획이다.

수도정비기본계획은 생활용수와 공업용수를 공급하는 계획으로 주민의 삶의 질과 직결되어 있는 계획이다. 물재이용기본계획은 수도정비기본계획에서 파생된 형태이나 담당부서가 환경부 생활하수과이므로 수도정책과와의 공조체제가 필요하다.

물환경관리기본계획은 대권역, 중권역, 소권역 계획으로 구분되며 수질 관련 최상위 계획이라고 할 수 있다. 오염총량관리계획은 4대강 수계에 의무제로 시행되고 있으며 실질적인 영향력은 물환경관리기본계획보다

더 크다고 할 수 있다.

수질개선대책에서 가장 중요한 수단이 하수도 계획이다. 하수도 계획은 국가하수도종합계획, 유역하수도정비계획, 하수도정비기본계획으로 구분된다.

비점오염원관리계획과 가축분뇨관리기본계획 등은 세부 오염원에 대한 관리대책을 명시하고 있으며 투자계획을 제시하고 있으나 상위계획과의 연계성이 크지 않은 편이다.

3 계획의 수립 및 시행 현황

3.1 법정계획의 위계와 종류

중앙정부에서 수립하는 법정계획은 23개인데, 지방정부에서 수립하는 하위계획까지 포함하면 총 40개 이상의 계획이 있다. 이 중 국가차원에서 수립하는 10개의 법정계획과 특·광역시·도 및 시·군·구에서 수립하는 15개 법정계획에 한하여 검토하였다. 이들 계획의 종류와 위계는 특·광역시 및 도로 구분하여 그림 2-1과 그림 2-2에 제시하였다. 특·광역시와 도의 계획수립을 비교해 보면 특·광역시는 11개의 계획을 수립하는 반면, 도는 6개의 계획을 수립한다.

표 2-3 지방정부의 주요법정계획 수립 현황

구분	법정계획명	
특·광역시	특·광역시장	하천기본계획, 수도정비기본계획, 물수요관리종합계획, 물 수요 관리 시행계획, 물재이용관리계획, 오염총량관리기본계획, 오염총량관리시행계획, 비점오염원관리대책의 시행계획, 하수도정비기본계획, 가축분뇨관리기본계획, 지역지하수관리계획
	구청장	소하천정비종합계획, 소하천정비중기계획, 소하천정비시행계획, 소권역 수질 및 수생태계 보전계획
도	도지사	하천기본계획, 물수요관리종합계획, 오염총량관리기본계획, 비점오염관리대책의 시행계획, 가축분뇨관리기본계획, 지역지하수관리계획

표 계속 지방정부의 주요법정계획 수립 현황

구분	법정계획명
도	시장·군수
	하천정비종합계획, 소하천정비중기계획, 소하천정비시행계획, 수도정비기본계획, 물수요관리시행계획, 물재이용관리계획, 소권역 수질및수생태계 보전계획, 오염총량관리시행계획, 하수도정비기본계획

특·광역시에는 물수요관리시행계획, 오염총량관리시행계획처럼 기본계획과 시행계획을 동시에 수립하고 있어 도에 비해 법정계획 수립 수가 많다. 이 계획들은 공간적 범위나 내용이 유사하기 때문에 중복되는 부분이 많다.

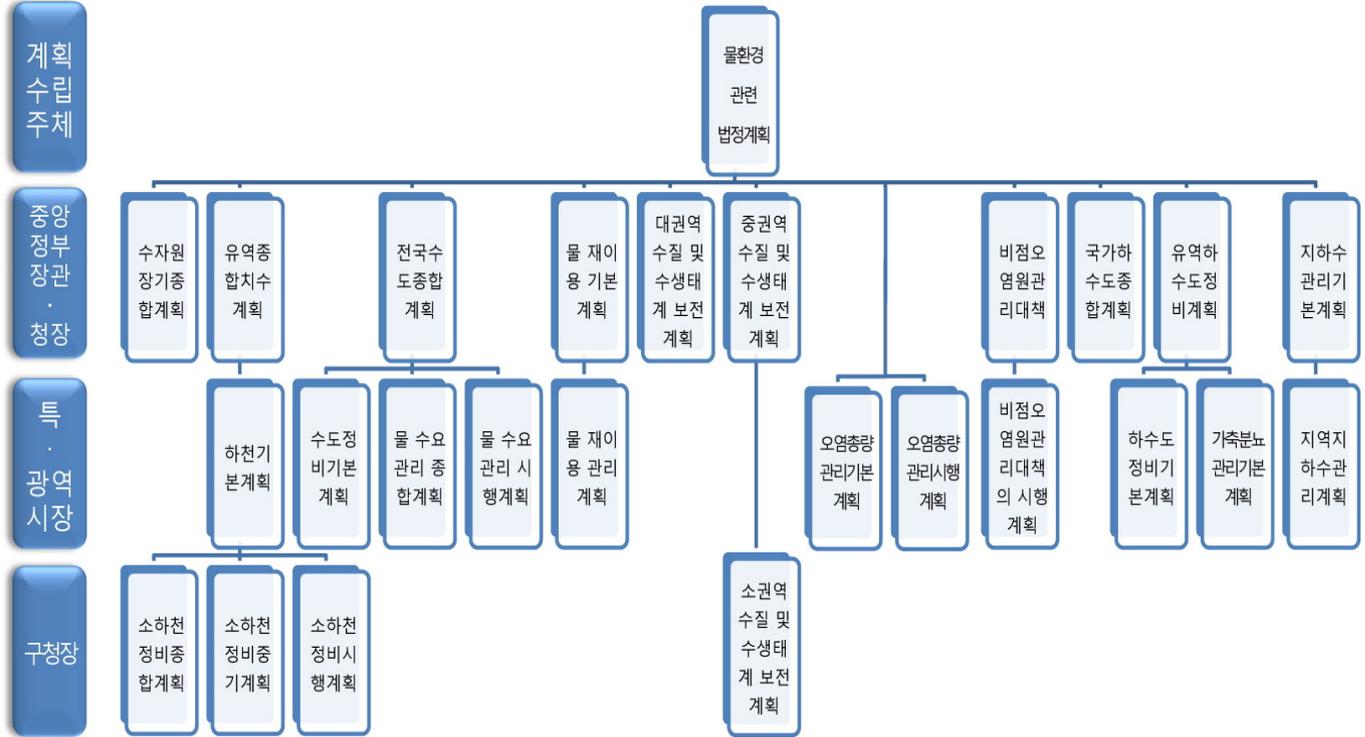


그림 2-1 물환경 법정계획의 수립주체별 분류: 특·광역시

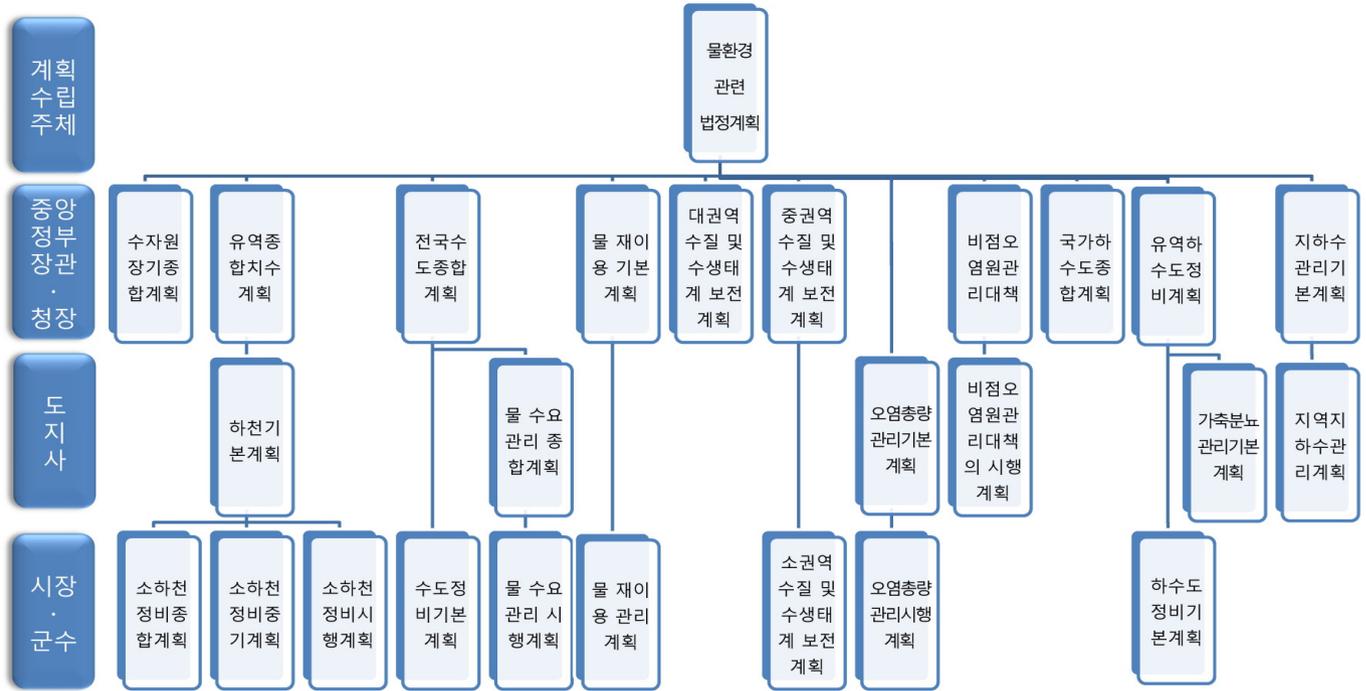


그림 2-2 물환경 법정계획의 수립주체별 분류: 도

3 2 1 중앙정부

중앙정부의 물관련 계획은 국토교통부의 수자원정책국과 환경부의 물환경정책국이 담당하고 있다. 국토교통부는 수자원장기종합계획, 지하수관리기본계획, 수도정비기본계획, 유역종합치수계획 등 총 4개의 계획수립에 관여하며, 환경부는 물환경관리기본계획, 비점오염원관리대책 등 총 7개의 계획수립에 참여하고 있다.



그림 2-3 중앙정부 물환경 관련 업무 조직도

3 2 2 지방정부

1) 서울특별시 물환경 관리체계

서울특별시의 물환경 관련 부서로는 도시안전실의 물관리정책관에 설치된 4개 과 중에서 물관리정책과, 물재생계획과, 하천관리과가 물환경 관련 법정계획에 관한 업무를 담당하고 있다. 물관리정책과에서 물순환

정책팀은 빗물관리 계획수립, 물환경종합관리계획, 물재이용관리계획에 관한 업무를 관리하고 있으며, 오염총량팀은 오염총량관리 기본·시행계획수립에 관한 업무를 맡고 있다. 토양지하수팀은 지하수관리계획수립·조정 등에 관한 사항을 관리하고 있다.

물재생계획과에서는 하수계획팀과 하수정비팀이 하수도정비기본계획 및 하수도종합정비에 관한 사업추진과 관리를 담당하고 있다.

하천관리과에서는 하천계획팀 하천관리팀이 생태하천복원에 관한 업무와 하천분야 사업계획 및 탄천 등 8개 하천의 하천기본계획용역을 시행하고 있다.

서울특별시 물환경 관련 법정계획의 수립 및 사업에 관한 전반적인 업무를 담당하고 있는 인원은 총 30여명이다.

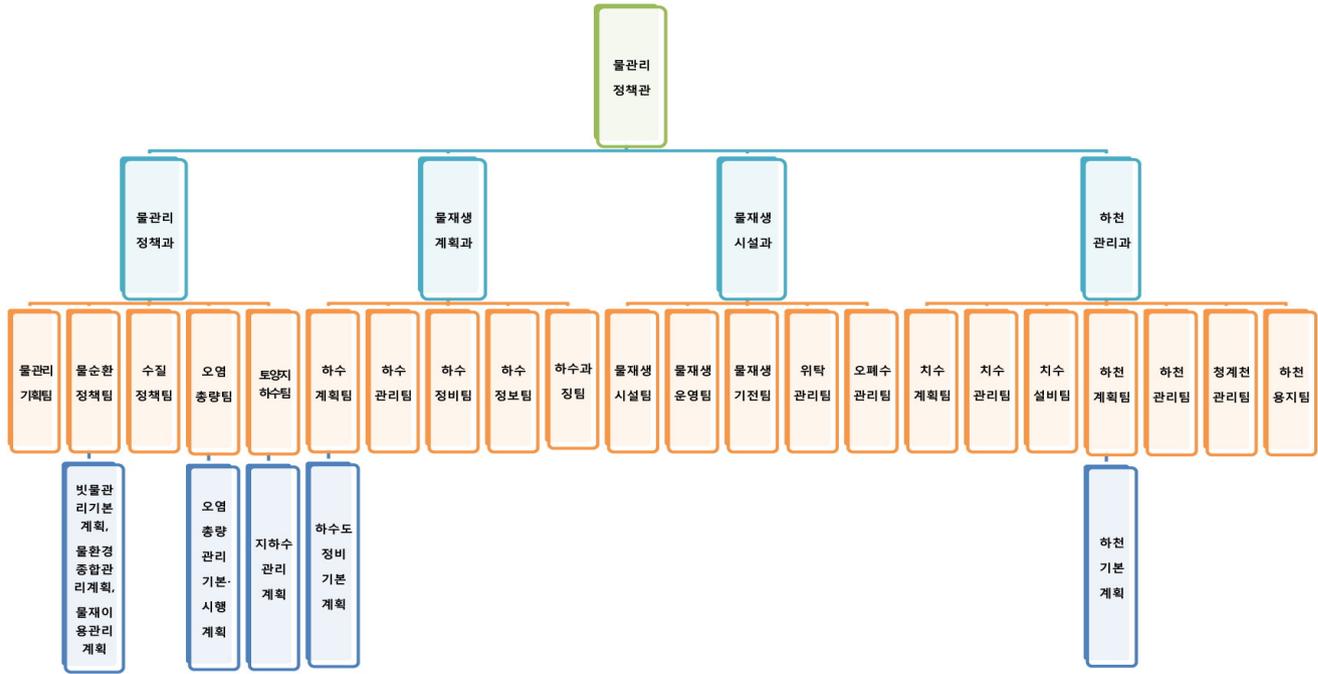


그림 2-4 서울특별시 물환경 관련 업무 조직도

2) 인천광역시 물관련 업무 인력 및 조직

2013년 현재 인천광역시 물관리 조직은 수질보전하천과, 하수과, 해양도서정책과의 하부 팀단위로 운영되고 있다.

수질보전하천과는 수계총량팀, 하천환경팀, 생활용수팀, 수질보전팀 등 총 4개 팀으로 구성되어 있다.

먼저, 수계총량팀은 한강수계관리위원회 업무와 수질오염총량제 업무를 담당하고 있으며, 하천환경팀은 하천기본계획, 생태하천 조성사업, 자연형하천 조성사업의 업무를 맡고 있다.

생활용수팀은 물 수요관리 및 가축분뇨공공시설, 지하수 관련업무를 수행하고 있으며, 수질보전팀은 폐수배출업소 관리 업무를 수행 중이다.

하수과는 하수행정팀, 하수계획팀, 하수시설팀 등 총 3개 팀으로 구성되어 있다.

먼저 하수행정팀은 하수도특별회계 및 재정운영 등의 업무를 진행하고 있고, 하수계획팀은 하수도정비기본계획 외 공공하수처리시설 관리, 물재이용계획(하수재이용) 등의 업무를 담당하며, 하수시설팀은 공공하수도 정비(하수관거 BTL, 하수관거 정비 등), 분뇨처리시설 운영 등의 업무를 맡고 있다.

해양도서정책과의 해양환경담당팀은 인천앞바다 쓰레기 관리, 해양보전, 연안·도서 해양환경관리, 해양환경정화선 관리 등의 해양환경업무를 수행 중이다.

인천광역시 물환경 담당부서는 2000년대 후반 물관리과의 하위팀으로 통합되어 운용된 적이 있다.

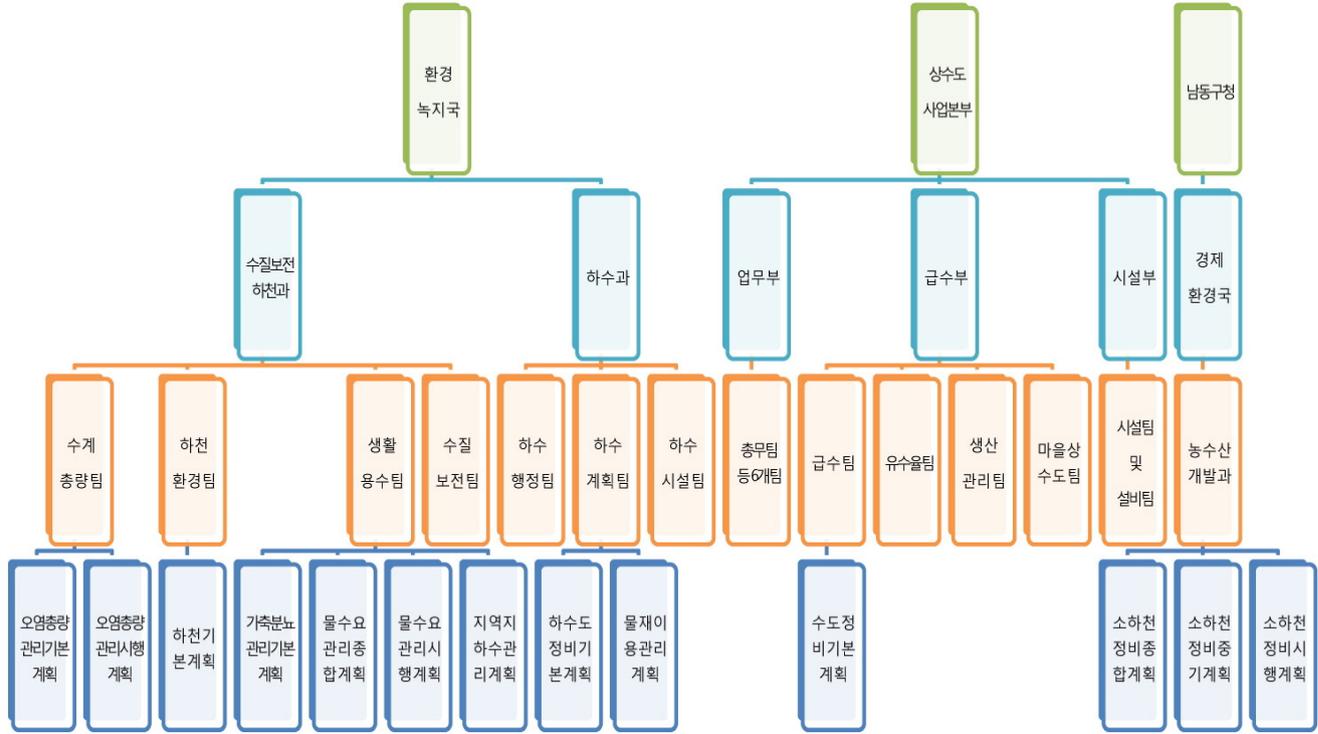


그림 2-5 인천광역시 물환경 관련 업무 조직도

3) 경기도 물환경 관련 업무 현황

경기도 물환경 관련 업무는 팔당수질개선본부와 건설본부로 이원화되어 있다. 팔당수질개선본부는 수질정책과, 수질관리과, 상하수과, 수질총량과 등 총 4개 과, 15개 팀으로 구성되어 있다, 건설본부는 5개 과 중 하천과가 물환경 관련 업무를 담당하고 있으며 총 4개의 팀으로 나누어져 있다. 팔당수질개선본부의 오수관리팀은 가축분뇨처리 기본계획, 상수관리팀은 상수도 증장기계획 및 수도정비기본계획을 담당하고 있다. 또한 하수관리팀은 하수관리 및 공공하수도 증장기 계획과 하수도정비 기본계획, 물재이용관리계획을 수행하고 있으며, 총량관리팀은 수질오염총량관리 기본 및 시행계획을 전담하고 있다. 건설본부의 하천관리팀은 하천기본계획, 소하천정비종합계획을 맡고 있다.

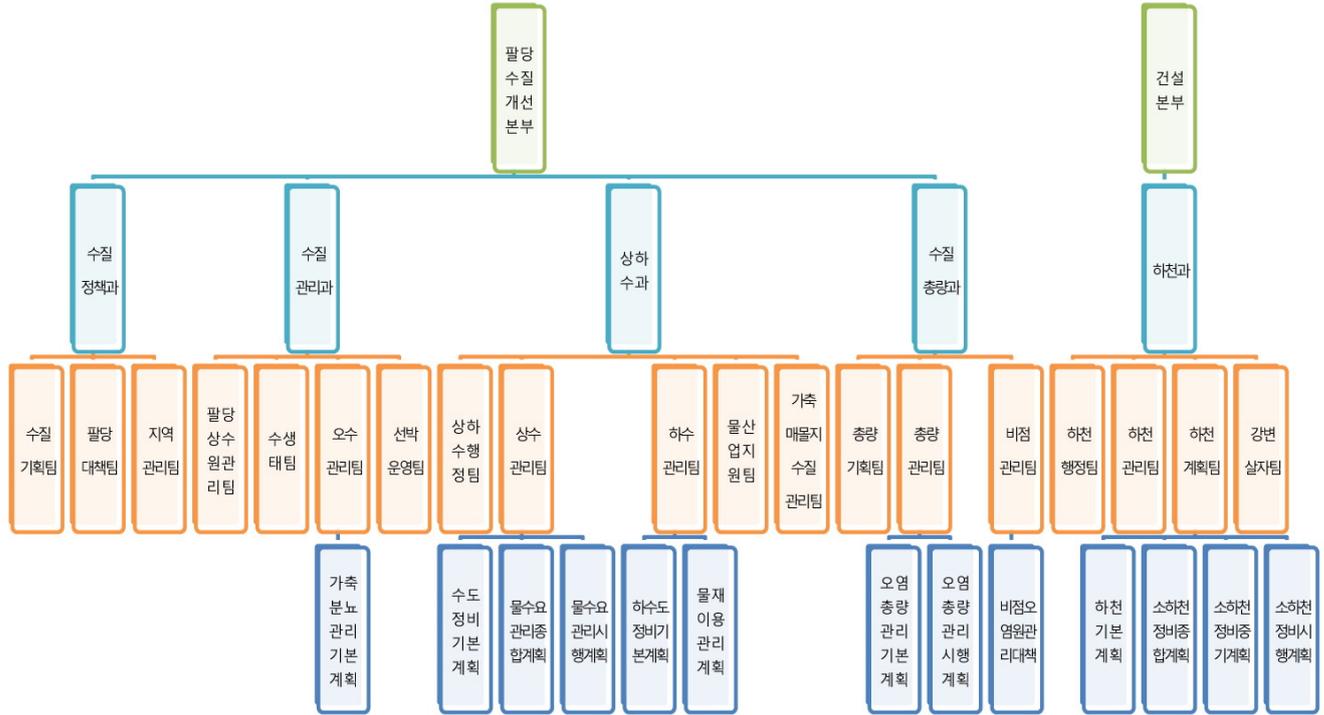


그림 2-6 경기도 물환경 관련 업무 조직도

4)

강원도 물환경 관리체계

강원도의 물환경 관련 부서는 크게 4개 국으로 운영되고 있다. 물공급 측면에서는 댐관리(건설방재국), 상수도 및 먹는샘물(녹색자원국), 농업용 저수지(농축산식품국), 해양심층수(환동해본부) 등으로 분리되어 있다. 녹색자원국은 수질관리, 물 수요관리 및 공급, 수질 및 수생태계, 하수도 관리, 수자원 가치확보, 오염사고 업무 등을 맡고 있으며, 건설방재국은 하천, 댐, 수자원, 물관련 재난방재 등, 농축산식품국은 농업용수, 저수지, 수원함양림 보전관리 등의 업무를 담당하고 있다. 이외에도 환동해본부는 해양 및 해양심층수, 내수면어업 등의 업무를 수행하고 있으며, 자연환경연구소, 수산자원연구원, 민물고기자원센터 등도 물관련 일부 업무를 관리하고 있다.

강원도에서 수립해야 하는 물환경 법정계획은 6종류로 구분할 수 있으며, 녹색자원국의 맑은물보전과는 5종류(비점오염원관리계획, 오염총량관리기본계획, 가축분뇨관리기본계획, 물수요관리종합계획, 지하수관리기본계획)의 계획을 수립하고 있으며, 건설방재국의 방재담당관이 하천기본계획을 수립하고 있다. 업무의 주요 특징을 살펴보면 산림·유역 → 계곡·실개천 → 소하천 → 하천 → 댐 → 하천 → 해양으로 연결되는 수자원은 수질관리, 물의 이용, 치수, 수생태 관리 등의 업무가 부서별로 분리·단절되어 있기 때문에 투자 중복, 사업의 지연과 함께 수질·수생계 보전 및 복원사업에 효율적으로 대응하기에 어려운 구조이다. 전반적으로 수질에 관한 사항은 맑은물보전과가 치수·이수 등 수량에 대한 사항은 하천관리팀이 담당하고 있으나, 경우에 따라 소관이 불분명한 업무가 발생하고 있어 부서 간의 갈등과 업무추진이 지연되는 경우도 나타나고 있다. 댐 관련 업무전반에 관한 사항도 목적별로 관리부서가 다르며(농업용수-친환경농업과, 발전용댐-에너지자원과, 다목적 및 홍수조절용댐-하천관리팀), 지하수, 온천, 공업용수도 다원화된 관리체제로 업무가 분산되어 있으므로 정책수립 및 집행이 비효율적이고 부서 간

갈등이 발생하고 있다.

또한 홍수기나 갈수기에 댐·저수지 수위, 하천수량 등과 관련된 통합정보시스템이 구축되어 있지 않아 정책의 신속한 판단에 어려움을 겪고 있고 댐 통합운영 계획수립, 북한강유역 홍수비상대책 비상기획단 등의 업무를 수행할 때 관련부서가 분산(맑은물보전과, 친환경농업과, 하천관리팀)되어 있어 부서 간 협조가 원활히 이루어지지 않고 있는 실정이다.



그림 2-7 강원도 물환경 관련 업무 조직도

표 2-4 강원도 부서별 물환경 관련 주요 업무

구분		업무현황	
녹색 자원국	환경정책과	환경관리팀	· 대기/폐수 지도점검 업무 · 대기 및 수질환경 시책 수립
		공원관리팀	· 동강유역 관리
	맑은물보전과	수질보전팀	· 수질보전종합대책 조정 및 관리 · 휴탕물 저감사업 · 생태하천복원사업, 비점오염원관리 등
		유역관리팀	· 한강/낙동강 수계관리위원회에 관한 사항 등
		수질총량팀	· 수질총량 업무 · 친수구역특별법 관련 업무 · 한강살리기 운동추진 총괄
		환경시설팀	· 분노 및 축산폐수처리 기본계획 수립 및 시행 · 우수처리 대책지역 지정 · 온천 관련 업무
		상수도팀	· 상수도 정비 기본계획 수립에 관한 사항 · 상수원보호구역 지정 및 관리업무
		하수도팀	· 하수도정비기본계획 수립에 관한 사항 · 하수도시설 운영관리
		토양지하수팀	· 지하수 업무 · 먹는샘물 및 해양심층수 관련 업무
		건설 방재국	방재담당관
방재복구팀	· 자연재난(풍수해, 설해) 복구 및 사전대비		
하천관리팀	· 댐 관련 주요정책 및 현안사항 관리		
하천계획팀	· 지방하천정비 관련 업무 · 수자원 종합개발계획, 수자원 가치제고 · 친수구역 활용 특별법 관련 업무		
4대강살리기팀	· 4대강살리기 관련 업무 · 소하천정비사업 업무		
농축산 식품국	친환경농업과	기반정비팀	· 소규모 및 중규모 농촌용수개발 · 저수지 관련 업무 · 농업용수 수질관리 및 오염예방 · 소양강댐 탁수저감대책 · 한발대비 용수개발사업 · 수해 등의 재해업무
		축산진흥과	축산팀
환경해 본부	해양심층수 수산자원센터		· 해양심층수 관련 업무

5) 5개 시·도 인력조직 총괄 및 비교

인천광역시와 강원도는 물관련 업무가 분산되어 있는 구조로 중앙정부의 형태와 비슷하다. 반면 서울특별시와 경기도는 물관련 업무 효율화를 위해 조직을 정비하여 대응하고 있다.

서울특별시에서는 물관리정책관이 수질과 수량(하천정비 등) 업무를 모두 담당하고 있어 중앙정부를 앞서는 구조를 가지고 있다. 경기도도 팔당수질개선본부를 만들어 건설본부 소속인 하천과를 제외한 모든 물관련 업무를 한 곳에서 수행하도록 체제를 바꾸었다. 또한 하천과를 팔당수질개선본부에 포함시키려는 시도를 하였으나 실패하였다.

한강수계 5개 시·도는 국가차원에서 추진하는 각종 물관련 계획에 대해 담당부서에서 업무를 정하게 하여 대응하고 있다. 하지만 지역의 필요성에 의한 업무가 아닌 중앙에서 정한 사업에 대한 단순 수행자의 역할이라는 한계를 벗어나지 못하고 있다.

3.3 법정계획수립 현황

3.3.1 중앙정부

국가차원의 물환경 법정계획은 법에 규정한 수립시기에 따라 적절히 수립되고 있다. 수도정비기본계획, 국가하수도정비기본계획, 지하수관리계획 등은 장기적인 관점에서 총사업비까지 제시하고 있다.

표 2-5 국가차원의 물환경 법정계획 수립 현황

번호	계획명	계획수립자	수립시기 (연도)	계획기간 (연도)	총 사업비 (억원)	비고
1	수자원장기종합계획	국토교통부장관	2011	2011~2020	-	
2	유역종합치수계획	국토교통부장관	-	-	-	
3	전국수도종합계획	환경부장관	2012	2012~2021	-	
4	물 재이용 기본계획	환경부장관	2011	2011~2020	70,251	
5	대권역 수질 및 수생태계 보전계획 (대권역 물환경관리기본계획)	환경부장관	2006	2006~2015	327,436	

표 계속 국가차원의 물환경 법정계획 수립 현황

번호	계획명	계획수립자	수립시기 (연도)	계획기간 (연도)	총 사업비 (억원)	비고
6	중권역 수질 및 수생태계 보전계획 (중권역 물환경관리기본계획)	유역환경청장	2006	2006~2015	327,436	
7	비점오염원관리대책	환경부장관	-	-	-	환경부장관이 관리지역을 지정·고시한 때
8	국가하수도종합계획	환경부장관	2007	2007~2015	274,237	
9	유역하수도정비계획	유역환경청장	2009	2010~2019	8,263	
10	지하수관리기본계획	국토교통부장관	2007	2008~2016	2,191	
*	하천기본계획	국토교통부장관				대상: 국가하천
**	수도정비기본계획	국토교통부장관				대상: 국가나 한국수자원공 사가 설치· 관리하는 수도

3.3.2 지방정부

서울특별시와 인천광역시에서는 오염총량관리기본계획을 수립하였으며 현재 오염총량관리 시행계획을 수립하고 있다. 서울특별시는 수도사업자이므로 수도정비기본계획을 비롯한 물수요관리종합계획, 물재이용관리계획을 수립하였다.

인천광역시에서 수립하고 있는 법정계획은 10개로 파악되었으며, 환경녹지국의 수질보전하천과가 9개 법정계획을, 상수도사업본부가 1개 법정계획을 수립·변경하고 있다. 소하천정비 관련 계획은 남동구와 같이 개별 구·군에서 수립하고 있으며 소권역 수질 및 수생태계 보전계획은 개별 구·군에서는 아직까지 자체적으로 수립한 경우가 없는 것으로 파악되었다.

경기도는 지방하천에 대한 하천기본계획을 지속적으로 수립하고 있으며, 물수요관리종합계획 2단계를 2011년에 수립하였고 한강수계 29개 단위유역에 대한 오염총량관리기본계획을 수립하여 2013년 5월 환경

부로부터 승인을 받았다. 시·군지역에서는 소하천정비종합계획, 수도정비기본계획, 물수요관리시행계획, 물재이용관리계획, 오염총량관리시행계획 등이 수립되고 있다.

강원도에서 수립하고 있는 법정계획은 6개로 파악되었으며, 녹색자원의 맑은물보전과가 5종류의 계획을 수립하였으며, 이 중에서 비점오염원관리계획은 자체적으로 수립하였다. 방재담당관은 강원도 내 249개 지방하천에 대한 하천기본계획을 수립하고 있으나, 계획수립에 필요한 재정적인 여건 등으로 1년에 1~3개 하천에 대한 하천기본계획을 수립하고 있는 실정이다. 2013년에는 1개의 하천에 대한 하천기본계획을 수립 중이다.

표 2-6 서울특별시 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립 시기	계획기간	계획범위	예산용역 비(만원)	비고
서울시	하천기본계획	2013	-	홍제천 외 3개 하천 (홍제, 불광, 녹번, 봉원천)	63,250	계획 수립 중
		2012	-	탄천 외 12개 하천 (탄천, 반포천, 고덕천, 세곡천, 여의천, 양재천, 사당천, 성내천)	127,949	계획 수립 중
	물 수요 관리 종합계획	2011	2010~2015	서울특별시 전역	27,200	
	오염총량관리 기본계획	2013	2011~2020	서울특별시 권역	51,370	
	지하수관리계획	2013	2015~2024	서울특별시 전역	76,100	
	수도정비기본계획	2011	2013~2030	서울특별시 + 주변도시	250,000	
	물 재이용 관리계획	2013	2013~2022	서울특별시 전역	15,115	
	물환경 종합관리계획	2008	2009~2013	서울특별시 전역을 중랑천·탄천·안양천·홍제천의 4개 권역으로 구분	19,207	소권역 수질 및 수생태계 보전 계획 포함
서초구	소하천정비종합계획	2013	-	내곡천, 원지천, 새원천	4,500	

주) 서초구는 서울특별시 구·군 중에서 일례로 제시

표 2-7 인천광역시 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립 시기	계획기간	계획범위	예산용역비 (만원)	비고
인천광역시	하천기본계획	2008	2009~	계산천 외 3개 하천	143,000	하천마스터플랜 용역에 포함
	수도정비기본계획	2009	2006~2020	인천광역시 전역	72,384	
	물 수요 관리 종합계획	2012	2012~2015	인천광역시 전역	12,470	
	물 수요 관리 시행계획	2012	2012~2015	인천광역시 전역	-	물수요관리종합계획 수립 용역에 포함
	물 재이용 관리계획	-	-	-	-	2013 계획수립 검토 중
	오염총량관리기본계획	2013	2013~2020	인천광역시 굴포A	15,690	2013 승인예정
	오염총량관리시행계획	2013	2013~2020	인천광역시 굴포A, 한강J 유역	7,963	2013 수립 중
	하수도정비기본계획	2013	2013~2030	인천광역시 전역	119,000	2013 승인 예정
	가축분뇨관리기본계획	2011	2010~2021	인천광역시 전역	11,000	시장·군수·구청장은 세부계획을 수립해 제출
	지역지하수관리계획	2007	2007~2016	인천광역시 전역	25,000	
남동구	소하천정비종합계획	2009	2010~	남동구 관내 소하천 일부	5,000	중기계획(2012년 착수, 4,000만원, 건설과)
	소권역 수질 및 수생태계 보전계획	-	-	-	-	환경부장관에 의한 소권역계획의 수립 가능: 장수천 소권역

주 1) 인천광역시는 비점오염원관리대책의 시행계획 수립은 해당 없음: 환경부장관이 관리지역을 지정·고시한 때에 한함.

주 2) 남동구는 인천광역시 구·군 중에서 일례로 제시

표 2-8 경기도 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립시기	계획기간	계획범위	예산용역비 (만원)	비고
경기도	하천기본계획	2012		왕숙천, 진건천, 오남천 42.8km	162,500	왕숙천 등 3개 하천 하천 기본계획 및 하천시설관리 대장 작성 용역(재정비)
	물 수요 관리 종합계획	2011	2012~2015	경기도 전역	8,834	
	오염총량관리기본계획	2013	2013~2020	한강수계 29개 단위 유역	58,760	

표 계속 경기도 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립시기	계획기간	계획범위	예산용역비	비고 (만원)
경기도	비점오염원관리대책의 시행계획	2012	2011~2020	수원시 전역	16,862	수원시 비점오염원 관리 대책 시행계획 수립용역
	가축분뇨관리기본계획	2006	2006~2015	경기도	6,690	
	경기도 지하수관리계획	2013	2014~2024	경기도 전역	18,709	
수원시	소하천정비종합계획 (수원시 소하천정비 종합 계획(재정비)수립용역)	2010		웃파장천 등 12개소 12.21km	27,696	
	수도정비기본계획	2013	2015~2035	수원시 전역	116,754	
	물 수요 관리 시행계획	2006			6,989	
	물 재이용 관리계획	2013			58,301	
	오염총량관리시행계획	2011	2012~2020	진위A 단위 유역	5,650	진위천수계 수질오염총량 관리 시행계획 오염부하량 산정(수원시)
	하수도정비기본계획	2007	2006~2025	수원시전역	90,000	

주) 계획수립 주체가 시장·군수인 경우 수원시를 대상으로 계획내용 정리

표 2-9 강원도 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립시기	계획기간	계획범위	예산용역비	비고 (만원)
강원도	하천기본계획 ¹⁾	2013	2014~2023	석문천	17,000	계획 수립 중
	물 수요 관리 종합계획	2011	2012~2015	강원도 전역	8,625	
	오염총량관리기본계획	2008	2011~2015	낙동강수계 (낙본A)	12,870	1개의 단위유역
	비점오염원관리계획 ²⁾	2010	2010~2017	소양호 유역	-	비예산
				도암호 유역	-	
	지역지하수관리계획	2005	2005~2014	강원도 전역	8,762	
	가축분뇨관리기본계획	2005	2005~2014	강원도 전역	-	비예산
양구군	소하천정비종합계획	2015 (예정)	2014~2023	양구읍 53개 하천	105,800	추진 중, 총150개
	수도정비기본계획	2011	2007~2025	양구군 전역	58,800	승인과정에서 시간소요
	하수도정비기본계획	2012	2010~2030	양구군 전역	24,662	

표 계속 강원도 물환경 법정계획 수립 현황

시·도	계획명	수립시기	계획기간	계획범위	예산용역비 (만원)	비고
양 구 군	물 수요관리 시행계획	2012	2012~2015	양구군 전역	1,755	인구(2010년): 22,180명
	물 재이용 관리계획	2014 (예정)	-	양구군 전역	약 1억 이상	-

주1) 강원도에는 249개의 지방하천이 있으나, 하천별 기본계획은 예산 등의 여건에 따라 수립되고 있는 실정임. 약 15%의 하천은 계획을 수립한 사례가 없으며, 약 30%의 하천도 계획수립 후 10년이 경과된 것으로 파악됨.

주2) 강원도는 소양호 및 도암호 유역이 2007년 비점오염원 관리지역으로 지정(수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제54조)되어 동법의 제56조에 근거하여 “소양호(도암호) 비점오염원관리지역 관리대책 시행계획”을 수립하였음.

3 3 3 주요 기본계획 수립현황

1) 수자원장기종합계획

1 1) 수자원장기종합계획의 개요

수자원장기종합계획은 「하천법」 제23조에 따라 수립되는 수자원 관련 국가 최상위 계획으로 수자원의 안정적인 확보와 하천의 효율적인 이용·개발 및 보전을 위해 20년 단위로 수립되며 5년마다 타당성 여부를 검토하여 필요한 경우 변경된다.

또한 미래의 수자원 비전·전략을 제시하는 계획으로 안정적 물 공급과 홍수재해의 최소화 실현, 다목적 친수공간 조성, 기후변화 대응과 녹색성장 실현 등의 의의를 지니고 있다.

1 2) 수자원장기종합계획의 수립현황

수자원장기종합계획은 1965년 최초 계획을 포함하여 총 4차례의 본 계획과 2차례의 수정계획을 수립·시행하였다. 이 계획으로 인해 이수 및 치수 위주의 수자원 개발 중심에서 하천환경을 포함한 지속가능한 물관리로 전환되었다.

표 2-10 수자원장기종합계획의 추진 경위

구분	계획기간	수립 연도	계획기조
수자원종합개발10개년계획『1차』	1966~1975	1965	다목적댐 개발
수자원장기종합개발계획『2차』	1981~2001	1980	댐 개발 및 치수사업
수자원장기종합계획『3차』	1991~2011	1990	수자원 개발 및 관리
수자원장기종합계획『3차-1차수정』	1997~2011	1996	환경친화적 수자원 개발 및 관리
수자원장기종합계획『4차』	2001~2020	2001	건전한 물 활용과 안전하고 친근한 물환경 조성
수자원장기종합계획『4차-1차수정』	2006~2020	2006	사람과 자연이 바라는 지속가능한 물 관리

자료 : 국토교통부, 「수자원장기종합계획(2011~2020)」.

13) 수자원장기종합계획의 주요내용

수자원장기종합계획은 물이용계획, 치수계획, 하천환경계획, 수자원 조사·연구 및 기술개발계획, 수자원 미래과제 대응 전략 수립을 포함한다. 이 연구는 이 중 물이용계획, 치수계획, 하천환경계획의 내용을 중점적으로 살펴보고자 한다.

○ 물이용계획

물이용계획은 지속적인 수자원 확보, 안정적인 생·공업용수 공급, 수력발전 증대 등의 성과를 가져왔다. 그러나 기후변화에 따른 이상기온의 빈발로 물 부족 대처능력이 부족하고, 안전하고 맑은 물 공급에 대한 국민들의 요구를 충족하지 못하는 등 여러 문제점이 발생하였다. 따라서 하천수, 댐 및 저수지, 지하수, 대체수원(해수담수화 및 빗물관리 등)을 통해 물 공급 능력을 전망하고, 기후변화로 인한 물 공급 능력 변화를 파악하였다. 또한 생활·공업·농업용수 등 용수별 수요 추정 시나리오를 설정하여 장래 물 수요를 예측하였다. 이 계획의 추진전략은 물부족 대비 신규 수자원의 차질 없는 확보, 수자원의 공급 안정성 강화 및 효율적 활용, 건전하고 다면적인 물이용 체계 확대, 기후변화에 따른 이상기온에 대비한 대처력 제고를 바탕으로 한다.

○ 치수계획

치수계획은 하천기본계획 수립, 지속적인 하천정비를 통한 79.9%의 하천 개수율 달성, 댐건설을 통한 홍수조절 용량 확대, 치수능력 증대 사업 추진 등 여러 성과를 가져왔다. 그러나 최근에는 침수면적이 줄고 있으나 침수면적당 재산 피해액이 급증하여 예상 사업비보다 복구비가 많은 비효율적 투자로 홍수피해 및 복구비가 증가하였다. 따라서 홍수 위험도 및 홍수안전도를 통해 치수특성을 분석하였다. 이 계획의 추진 전략은 저류공간 확대 등 유역 차원의 대규모 홍수 대처력 확보, 하천의 홍수방어 능력 증대 및 관리체계 개선, 도시침수 방지시스템 강화를 통한 돌발홍수 대비 등이다.

○ 하천환경계획

하천환경계획은 시험사업 및 연구사업을 통해 기술적 기반을 마련하고, 오산천 등 하천환경정비 시범사업을 통해 국민적 의식을 전환시켰으며, 제도적 기반을 확대하는 등 여러 성과를 보였다. 그러나 조경 및 공원화 중심의 소극적이고 획일화된 하천환경정비, 치수를 고려하지 않은 하천정비로 홍수피해 가중 등의 문제점이 발생하였다. 따라서 하천환경평가 방법 개선, 지구별 하천환경 목표등급 설정, 주요하천환경 평가 등을 수행하였다. 이 계획의 추진전략은 하천환경 평가체계 구축 활용, 4대강 사업 등 하천정비 사업을 통해 하천환경 개선, 기후변화 대응능력 강화 및 제도적 기반구축 등이다.

2) 물환경관리계획

2 1) 물환경관리 기본계획의 개요

물환경관리 기본계획은 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제24조에 따른 법정계획으로 물환경관리 부문의 정부 최상위 계획으로서 10년간의 계획이다. 이 법률의 제22조는 수계영향별 보전계획의 수립·추진을 위해 대권역·중권역·소권역으로 구분토록 하였으며, 대권역 계획을 근

간으로 중권역 및 소권역 물환경관리계획을 5년 단위로 환경청장 및 시·군·구의 장이 수립하도록 하고 있다.

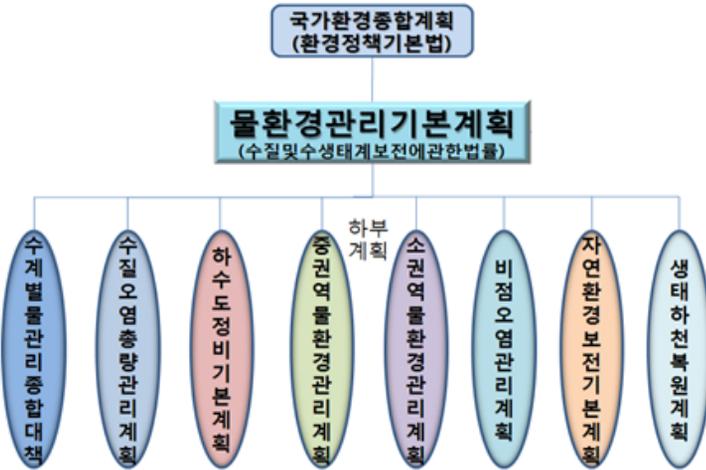


그림 2-8 물환경관리 기본계획의 위계도

자료: 물환경관리 기본계획수정계획, 2013~2017년

표 2-11 수계별 권역구분 변경 사항

구분	당초	변경	비고
대권역	◦ 4개	◦ 좌동	
중권역	◦ 117개 - 한강 : 30개 - 낙동강 : 33개 - 금강 : 22개 - 영산강·섬진강 : 32개	◦ 좌동 - 12개 중권역 경계조정 및 일부 중권역명(6개) 변경	◦ 한강 고미향천 → 고미탄천 ◦ 낙동강 낙동구미 → 구미보 낙동왜관 → 강정고령보 낙동고령 → 창녕합천보 ◦ 금강 직소천 → 새만금 ◦ 영산강·섬진강 영산강중류 → 죽산보
소권역	◦ 840개 - 한강 : 289개 - 낙동강 : 266개 - 금강 : 141개 - 영산강·섬진강 : 144개	◦ 850개 - 한강 : 290개(+1) - 낙동강 : 272개(+6) - 금강 : 141개(±1) - 영산강·섬진강 : 147개(+3)	

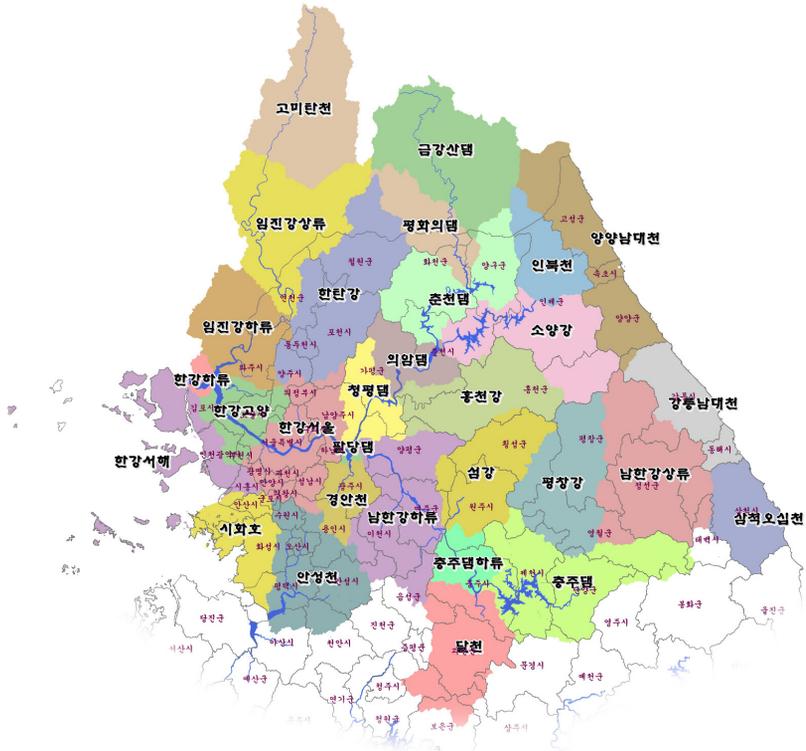


그림 2-9 한강대권역 중권역 구분도

한강 대권역은 중권역이 30개이며, 소권역이 290개이다. 30개의 중권역을 상류와 하류로 구분하여 하류지역의 팔당댐 등 15개 중권역은 한강유역환경청이, 상류지역의 남한강상류 등 15개 중권역은 원주지방환경청이 관할하고 있다.

표 2-12 관할기관별 한강대권역 중권역 구분

관할기관	중권역
한강유역환경청 (15개)	청평댐, 의암댐, 한탄강, 임진강상류, 임진강하류, 한강하류, 한강고양, 한강서울, 팔당댐, 경안천, 남한강하류, 안성천, 시화호, 한강서해, 고미탄천(북한)
원주지방환경청 (15개)	평화의댐, 인북천, 춘천댐, 소양강, 홍천강, 섬강, 평창강, 남한강상류, 충주댐하류, 충주댐, 달천, 양양남대천, 강릉남대천, 삼척오십천, 금강산댐(북한)

2 2) **물환경관리 기본계획 수립현황**

○ **대권역 물환경관리 기본계획**

한강 대권역 물환경관리 기본계획(1차)은 2006년에 수립되어 계획기간을 2006~2015년(10년간)으로 하였다. 이 기본계획의 목표는 2015년까지 물고기가 뛰놀고 아이들이 먹 감을 수 있는 물환경 조성이었다. 2013년 8월에는 4대강 살리기 사업 등에 따른 유역환경의 변화를 반영하여 2017년까지 연장한 수정계획이 수립되었다. 수정계획은 그동안의 계획에 대한 수질 및 수생태 목표달성, 투자실적 등에 대한 평가와 함께 2017년까지의 목표를 새롭게 제시하고 있다.

수정계획에서는 117개의 중권역 중에서 12개 중권역에 대한 경계가 일부 변경되었으며, 6개는 중권역 명칭이 변경되었다. 또한 당초 840개였던 소권역은 10개(한강 1개, 낙동강 6개, 영산강·섬진강 3개)가 증가하였다.

○ **중권역 물환경관리 기본계획**

한강 대권역에는 중권역이 30개가 있으며, 한강유역환경청과 원주지방환경청이 각각 15개 중권역을 담당하고 있다. 한강유역환경청은 경안천 등의 7개 중권역에 대하여 2008~2012년 계획, 의암댐 등의 7개 중권역에 대하여 2009~2013년 계획(북한지역인 고미향천 중권역 제외)을 수립하였다.

원주지방환경청은 남한강상류 등의 4개 중권역에 대하여 2008~2012년 계획, 섬강 등의 5개 중권역에 대하여 2009~2013년 계획, 홍천강 등 6개 중권역에 대하여 2010~2014년 계획을 수립하였다. 춘천댐, 평화의댐 및 금강산댐 중권역은 1개의 사업, 그리고 소양강과 인북천 중권역도 1개의 사업으로 계획하였다.

표 2-13 한강대권역 중권역 수립현황

관할청	중권역	특징	목표연도
한강유역 환경청 (15개)	경안천, 팔당댐, 한탄강, 한강서울, 한강고양, 한강하류, 남한강하류		2012
	의암댐, 청평댐, 임진강상류, 임진강하류, 시화호, 한강서해, 안성천 고미탄천	·북한지역, 계획 없음	2013
원주지방 환경청 (15개)	인북천, 소양강, 달천, 남한강상류,	·인북천, 소양강: 2012년에 2015년까지의 계획으로 재수립 ·달천, 남한강상류: 2015년까지 재수립(향후 연동계획으로 2017년까지의 계획으로 변경 예정)	2012
	강릉남대천, 평창강, 총주댐, 총주댐하류, 섬강	·현재 수립 중	2013
	금강산댐, 평화의댐, 춘천댐, 양양남대천, 홍천강, 삼척오십천	·금강산댐: 양구군 1%, 계획 없음	2014

현재 “한강 대권역 물환경관리 기본계획 수정계획(2013~2017)”의 수립에 따라 한강유역환경청 관할지역인 경안천 등의 7개 중권역은 2013~2017년 계획이 재수립 중이며, 의암댐 등의 7개 중권역도 2014~2017년 계획의 수립이 추진되고 있다. 원주지방환경청 관할지역인 소양강과 인북천 중권역은 연동계획 수립 시에 2011~2015년 계획이 재수립되었으며, 남한강상류와 달천 중권역은 2차연도 계획으로 2013~2015년 계획이 수립되었다.

표 2-14 한강유역환경청 관할 중권역 물환경관리계획 추진현황

계획기간	중권역명	2008	2009	2010	2011	2012	2013
계획연도	차수	1차연도	2차연도	3차연도	4차연도	5차연도	-
'08 ~'12	- 7개 중권역 ·경안천, 팔당댐, 한탄강, 한강서울, 한강고양, 한강하류, 남한강하류	중권역 계획 수립 및 시행	이행평가	중간평가	이행평가 연동계획수립 (경안천, 남한강하류)	이행평가	차기 중권역 계획 수립 ('13~'17)
계획연도	차수	-	1차연도	2차연도	3차연도	4차연도	5차연도
'09 ~'13	- 7개 중권역 ·의암댐, 청평댐, 시화호, 한강서해, 안성천, 임진강상류, 임진강하류	-	중권역 계획 수립 및 시행	이행평가	중간평가	이행평가	이행평가

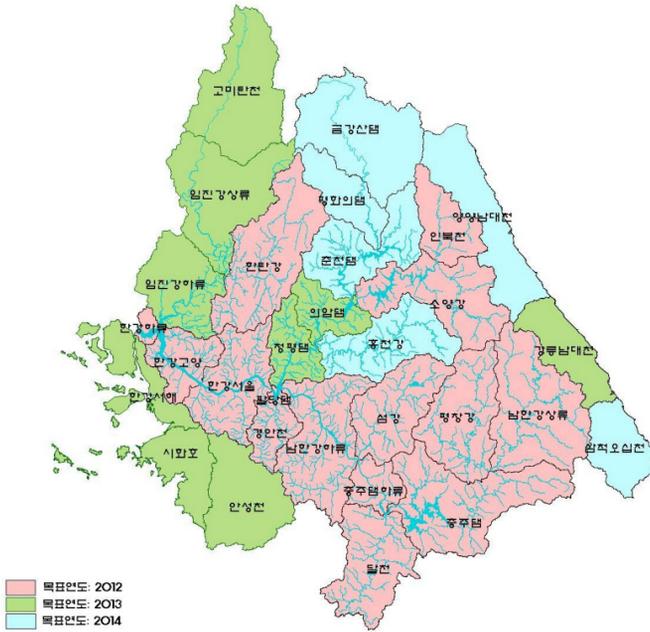


그림 2-10 한강대권역·중권역 물환경관리계획 수립현황

- 소권역 물환경관리 기본계획
 물환경관리 기본계획은 한강권역 289개 소권역 중 2012년말 기준 서울특별시(25개 구) 13개 소권역, 성남시 3개 소권역, 고양시 6개 소권역만이 수립되었다. 즉, 한강권역에서는 2012년 말 기준으로 22개의 소권역만이 계획을 수립하였으며, 이들의 계획 모두 계획수립 기간 중에 승인되었다.
 일반적으로 계획수립 기간의 전년도에 승인이 되어 계획이 체계적으로 추진되어야 하지만 승인절차에 많은 시간이 소요되고 있는 실정이다. 파주시는 문산천상류 등 9개 소권역에 대한 계획승인 신청의 보완작업이 진행 중이다. 음성군은 응천 등 3개의 소권역에 대한 계획을 2012년 초에 승인요청을 하였으나, 현재까지 행정적인 진행이 이루어지지 않고 있는 상황이다. 용인시는 기흥댐 소권역 1개에 대한 계획 승인을 신청한

상태이며, 현재 검토 중인 것으로 파악되었다. 춘천시는 2012년 11월에 계획 승인을 신청하여 2013년 4월에 승인을 받았다. 이외에도 김포시에서는 목표연도를 2017년으로 한 계획이 진행되고 있다.

표 2-15 한강대권역에서의 소권역 물환경관리계획 수립현황

지자체	소권역 수	승인시기	계획기간
서울특별시 25개 구	종량천합류점 등 13개	'10.3	'09~'13
성남시	탄천상류 등 3개	'10.5	'10~'14
고양시	창릉천 등 6개	'10.10	'10~'14
파주시	문산천상류 등 9개	1차 보완 중	'10~'14
음성군	응천, 청미천중류, 청미수위표 3개	승인신청, 검토 중	'12~'15
용인시	기흥댐 1개	승인신청, 검토 중	'16
춘천시	의암댐 등 5개	'13.4	'13

주) 김포시는 임진강합류점 등 6개의 소권역에 대하여 2017년을 목표로 계획을 수립 중임.

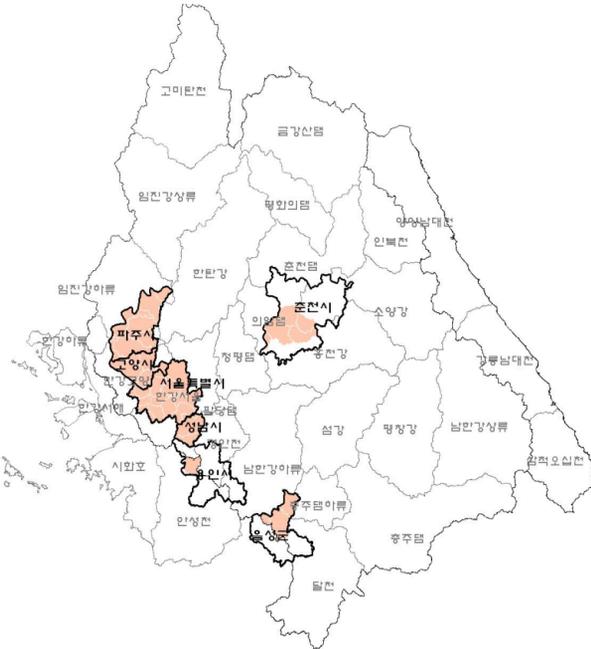


그림 2-11 한강권역의 소권역 계획 수립현황

III 물환경 관련계획의 수립체계 문제점

- 1 개별계획의 문제점
- 2 관련계획 간 문제점
- 3 국내·외 사례

III 물환경 관련계획의 수립체계 문제점

1 개별계획의 문제점

1.1 수자원장기종합계획

수자원장기종합계획은 수자원의 수요 및 공급 예측을 통한 국가의 종합 물관리와 이용계획에 관한 법정계획이지만 수자원 관련 최고계획으로서의 역할이 미흡하다. 예로 4대강 살리기 사업, 댐건설 계획 등 주요 국가사업을 추진할 때 수자원장기종합계획과는 별개로 추진하는 사례가 발생하였다. 수자원장기종합계획에서는 물수요가 과도하게 예측되어 물부족 국가로 분류되어 있으나, 실제로는 물부족 현상이 발생하지 않았다. 물수요가 과도하게 예측된 것은 농업용수가 과다하게 산정되었기 때문이다.

현재 수자원의 장기 계획은 시설을 설치하거나 공급하는 위주로 수립되어 있다. 민간단체나 전문가 등의 의견을 충분히 수렴하여 계획을 수립하는 체제로 바뀌기는 하였으나 기후변화와 같은 문제에 대한 대응을 목적으로 한 시설확충 중심으로 계획이 수립되어 있다. 또한 환경부를 비롯한 타 부서와의 협조체제가 미흡한 실정이다. 하천환경 계획이나 물산업 등 타 부서와의 사업추진 시 협조가 잘 이루어지지 않는다는 것이 가장 큰 문제점이다.

1.2 하천계획

하천법 관련 법정계획으로는 표 3-1에 제시된 4개의 중요한 계획이 있고 이와 연동하여 유역과 수문조사가 하천법 16조, 17조에 명시되어 있다. 이들 계획은 계획 간 위계가 명확하기는 하나 상호 연계성 및 중복 부분에 대한 조정이 필요하다.

표 3-1 하천관련 법정계획의 비교

구분	조항	주요 내용	쟁점
수자원 장기종합 계획	23조	전국 5대강 유역별 목표연도별 물 부족량 전망	물부족 해소를 위한 용수공급계획과 연계해 수립되지 못함
유역종합 치수계획	24조	12대 하천유역의 주요지점별 홍수량 할당 계획	세부 시설계획은 하천기본계획에 수립토록 하여 법정계획의 위상상실
하천기본 계획	25조	117개 중권역 단위로 하천공사에 필요한 치수위주 중권역 단위 실행계획 -기본홍수량, 계획홍수량, 계획홍수위, 하폭, 시설 계획	유역종합치수계획과 역할 분담이나 연계성 미흡, 도시하천은 하수도법과 자연재해대책법의 계획과 중복되면서도 배수시설 관리 등 범람피해 예방을 위한 치수대책 수립의 법적장치가 없는 상황
소하천정비 종합계획	6조	재해 예방 및 환경 개선과 수질 보전에 관한 계획	소하천정비 목적에는 치수, 이수, 친수, 환경의 기능 등을 종합적으로 검토하도록 되어 있으나, 치수기능에 치중함. 하천법에 적용받는 국가하천/지방하천과의 연계성 미흡

121

유역종합치수계획

유역종합치수계획은 하천환경을 개선하고, 홍수예방 및 피해를 최소화 하기 위해 필요한 사항들을 계획하는 것이다. 현 제도는 전국 12대 하천 유역을 대상으로 주요지점별 홍수량 할당 계획을 수립하도록 하고 있는데, 그 대상하천의 선정기준이 모호하다. 관련 세부 시설계획은 하천기본계획에서 수립토록 하여 이 계획 자체만으로는 내용과 방식이 미흡한 것으로 보인다. 예를 들면, 강원도에 위치한 삼척오십천, 강릉남대천 및 양양남대천은 대상하천으로의 선정기준이 불명확하다.

유역종합치수계획은 기존의 하천기본계획이 개별하천의 광역시·도 경계 내에서 별도로 수립되고 관련 사업도 별개로 시행되는 점을 개선하기 위해 제안된 법정계획이나 유역단위의 계획으로서의 적절한 위상과 역할을 수행하고 있지 못한다. 개별하천에 대한 계획 수립에 대응하지 못하는 유역단위의 통합치수계획 개선, 선 중심에서 면 중심으로의 치수와 집수유역과의 연동 등 보다 근본적인 접근이 필요하다.

또한 계획 수립 시 공통 유역도를 기본으로 동일 하천권역의 다수 지자체들이 협의하여 기본계획을 수립하는 방식으로 이 계획을 대체하는 방안의 검토도 필요하다. 유역단위 계획에서는 하천 연접지점의 협착부를 개선하고 하도의 퇴적하상을 정비하며, 미완성 제방의 보강 등을 기존보다 적극적으로 고려할 필요가 있다.

1.2.2 하천기본계획

유역종합치수계획의 하위 계획인 하천기본계획은 관련 법정계획 중 가장 광범위하고 실질적인 계획으로 확장 변화 중이나 내용면에서는 이전처럼 치수 중심으로 수립되고 있다. 즉 하천의 수질, 생태, 이수과 친수 부분에 대한 접근을 하고 있으나 기초 현황의 수집과 정리 수준에 그치고 있다. 일례로 이수과 친수 개념의 유지유량은 2008년 「하천법」 개정 시 제51조에 명시되어 있으나 유지유량의 확보와 유지관리에 대한 실제 계획은 시행되지 못하고 있다. 또한 하천의 종적인 관리에서조차 기존 하천관리 관행에서 벗어나지 못하여 종적인 연계, 순환의 개념, 하천과 수변, 인접 토지 간의 횡적인 연결을 위한 계획도 여전히 미흡하다. 이 때문에 수계 전체나 유역차원에서 별도 혹은 추가 대안의 고려 없이, 계획 수립 구간 내에서만 홍수량을 처리하도록 유도하는 방식이 반복되고 있다.

하천기본계획은 법률상으로 10년(5년마다 타당성 검토)마다 수립토록 되어 있다. 하지만 시·도는 많은 대상하천 수와 계획수립 비용 등의 여건으로 법률에 따른 기간 내에 대부분 수립하지 못하고 있다. 지자체에 따라서는 전혀 계획을 수립하지 못한 하천도 있고, 계획기간이 지나도 재수립하지 않는 하천이 대부분이다. 강원도에는 249개의 지방하천이 있어 1년에 25개 정도의 하천에 대하여 계획 및 타당성 검토가 필요하다. 1개의 하천당 평균 5억원의 계획 비용을 고려하면 125억원이 소요되게 된다. 결국, 법률상으로는 계획을 수립하여야 하나, 법을 어기게 되는 불

합리한 제도로 추진되고 있다. 경우에 따라서는 시·군이 필요에 의해 계획을 시·도 대신 수립하는 경우가 발생하기도 한다.

123 소하천정비기본계획

소하천정비기본계획은 목적에 치수기능, 이수기능, 친수기능 및 환경기능을 종합적으로 검토하도록 되어 있으나, 실질적으로는 치수기능에 치중되어 있다. 계획의 보고서에는 환경기능 부문이 대부분 제시되어 있지 않다.

또한 「하천법」의 적용을 받는 국가 및 지방하천과 연계가 이루어지지 못하고 있는데, 하천기본계획에서 계획홍수위, 계획하폭 등이 변경될 경우 기준의 적용에 오류가 발생하고 있다.

계획수립에는 100여개의 소하천에 20~30억원의 비용이 소요되며, 계획수립에도 많은 기간(2~3년)이 소요되고 있다. 가장 큰 문제는 계획 홍수량(기후변화)의 증대에 따른 어려움이다. 계획 홍수량 증대는 하천 폭이 증가하게 되고 토지매입, 하천변 주민과의 협의 문제 등으로 사업비가 과다하게 책정될 수밖에 없는 실정이다.

13 수도정비계획

수도정비기본계획은 광역상수도 및 공업용수도 관련 최상위계획이며, 수도정비에 관한 기본방침, 수돗물의 증장기 수급에 관한 사항, 광역상수원 개발에 관한 사항, 수도공급구역에 관한 사항, 상수원의 확보 및 상수원보호구역의 지정·관리 등의 내용을 포함한다.

전국수도종합계획은 각 수도사업자(시·군·구)가 수립하는 수도정비기본계획을 바탕으로 10년마다 수립된다. 이 계획은 국내의 수도사업자가 수립하는 수도정비기본계획, 물수요관리 계획, 물재이용 계획 등과 사업이 중복되어 수립되는 문제가 있다.

물재이용계획

현행 물재이용 관련 법정계획은 환경부가 국가적 차원에서 수립하는 물 재이용 기본계획과 지자체가 수립하는 물 재이용 관리계획으로 구분된다. 물재이용관련 사업은 수도정비기본계획, 물수요관리종합계획·시행계획, 물재이용계획에 같은 사업이 중복으로 수립되어 있다. 이로 인해 물재이용관련 사업비가 과다 계상되는 문제가 발생한다.

상위계획인 물재이용 기본계획을 환경부 생활하수과가 담당함에 따라 하수업무담당부서가 대부분 물재이용관리계획을 수립하고 있다. 하지만 물재이용사업 중 하수처리수 재이용을 제외하고 물재이용 사업의 큰 부분을 차지하고 있는 빗물이용, 중수도 관련 사업은 타 부서에서 시행하여야 하는 현실적인 어려움이 있어 계획의 실효성을 담보하기 어려운 실정이다.

또한 물재이용을 위한 대상시설 현황조사에 대한 구체적인 지침이 없어 비용 산정에 혼선을 야기하고 있다. 현행 지침에 따르면 ‘빗물이용 의무 대상시설’, ‘중수도 의무 대상시설’ 조사에 대해서는 관련 법령과 지침이 어느 정도 구체적으로 명시하고 있다. 아울러 공동주택, 학교, 대규모점포, 골프장, 발전소 등을 물재이용 의무 대상시설로 변경하는 일부 개정 법률안이 발의되는 등 향후 의무 대상시설이 확대될 것으로 예상하여 환경부 지침도 이에 대한 현황조사를 명기하고, 법정계획의 승인 요건으로 강조하고 있다. 그러나 ‘빗물이용 비의무 대상시설’, ‘중수도 비의무 대상시설’ 조사에 대해서는 구체적인 지침이 없어 대상시설 현황조사 비용 산정 시 혼선을 빚고 있는 실정이다.

예를 들어 인구 5만 이하의 농촌지역 시·군 지자체에서도 건축물 동별 전수조사 시에는 기술용역비가 3억~4억원으로 산정되고 있으며 이는 전액 국비지원 없이 지자체가 부담하고 있는 실정으로 이에 대한 합리적인 용역비용설계지침이 필요한 실정이다.

그림 3-1은 해당 지자체의 인구나 재정 상태에 상관없이 물재이용계획 수립 용역비가 비슷함을 보여주고 있다.

표 3-2에 제시된 것처럼 강원도와 경기도의 일부 지역은 환경부의 분리 정책에도 불구하고 필요에 의해 하수도정비계획 수립 시 물재이용계획도 동시에 수립하고 있음을 알 수 있다.

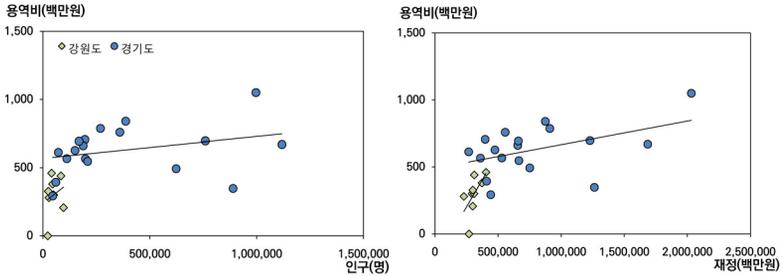


그림 3-1 강원·경기 물재이용 관리계획 수립비용

표 3-2 강원·경기 물재이용 관리계획 수립용역비 비교

(단위 : 명, 백만원)

지자체	인구	재정 ¹⁾	용역비	비고	
강원	강릉	219,274	650,632	1,080	하수도정비기본계획과 같이 수립
	고성	30,485	266,569	1,130	"
	인제	32,299	334,911	640	"
	정선	40,240	374,536	1,010	"
	평창	43,912	319,185	1,530	"
	동해	96,366	299,692	207	
	속초	84,279	312,270	440	
	양양	28,245	229,444	280	
	영월	40,439	404,969	460	
	철원	48,469	293,509	300	
	태백	50,435	310,612	300	
	화천	25,132	300,637	327	
	횡성	45,104	373,167	380	

표 계속 강원·경기 물재이용 관리계획 수립용역비 비교

(단위 : 명, 백만원)

지자체	인구	재정 ¹⁾	용역비	비고
경기 가평	60,356	409,432	394	
과천	72,286	267,475	613	
광명	359,950	556,993	759	
구리	196,341	398,108	706	
김포	269,168	910,502	787	
부천	889,500	1,263,488	348	
성남	996,449	2,031,559	1,050	
수원	1,118,197	1,686,094	670	
안산	759,902	1,228,345	697	
안성	188,274	656,048	661	
안양	623,227	751,452	493	
여주	111,639	530,277	567	
연천	45,657	442,104	293	
오산	198,882	360,470	566	
이천	209,025	665,347	547	
파주	387,273	874,866	840	
포천	168,897	661,039	694	
하남	150,170	475,182	627	
평택	440,183	1,422,293	2,477	하수도정비기본계획과 같이 수립

주 1) 예산현액(예산액+전년도이월액)의 총계(일반+특별)

자료 : 강원·경기 통계연보 2012(2011년 기준), 나라장터(<http://www.g2b.go.kr/>)

15

물환경관리계획

물환경관리계획은 물환경 관리와 수생태계 보전을 위한 정부의 최상위 계획으로 “4대강물관리종합대책” 등 그간의 물환경정책에 대한 평가를 토대로 향후 10년(대권역), 5년(중권역, 소권역)간의 정책방향이 담겨있다. 이들 계획을 시·군 및 광역 행정기관이 수립하고 이행하는데, 이는 행정력에 부담을 줄 수 있으며, 예산 과다의 부담을 발생시킨다. 행정력이 부족한 시·군에서는 용역과제를 수행함으로써 여러 문제점이 발생할 수 있

으며, 계획 수립 시 현황의 내용에 중복이 많고 천편일률적인 것도 문제이다. 물환경관리계획은 통합적 관점에서의 수질개선 계획과 수생태계 분야 계획의 수립이 미흡하고, 계획의 대부분이 수질분야에 치중되어 있다. 중권역 계획은 소권역 계획의 상위계획이고 물환경의 가장 중요한 권역별 계획임에도 불구하고 중권역 계획의 수립 및 시행을 담당하는 실무작업반 및 중권역 물환경관리위원회가 체계적으로 활용되지 못하고 있다. 실무작업반 및 위원회에서의 기초자치단체 관계자는 중권역 물환경관리 계획이 환경부의 계획이고 기초자치단체의 계획이 아니라는 인식이 강하여 적극적으로 계획에 동참하려는 의지가 약하다. 중권역 계획은 계획수립 시 내용적으로 어려움이 있어 전문가에 위탁하고 있으며, 기초자치단체 관계자의 적극적인 참여 부족으로 형식적인 계획이 되고 있다. 또한 대상 면적에 비해 비용과 기간이 부족하여 계획 수립에 한계를 보이고 있다. 당초 한강권역은 권역당 5천만원의 예산을 집행하였으나, 현재 의암댐 등 7개 중권역 계획수립 비용(이행평가 포함)은 3억8천만원으로 권역당 35백만원 수준이며, 원주지방환경청의 경우 2013년 중권역 계획 수립비용(이행평가, 중간평가 포함)은 2억2천5백만원으로 권역당 2천만원 수준이며 현장에 대한 이해보다 기초자료를 수집하고 분석하여 계획을 수립하고 있는 실정이다.

중권역 계획은 권역별 여건이나 특성을 고려하여 물환경을 관리하지 않고 상위계획에서 지정한 수질 및 수생태 관련 목표를 획일적으로 따라가고 있다. 또한 동일 수계에서의 중권역 계획 간 연계성이 결여되어 있다. 북한강수계 중권역에서의 목표연도는 인북천, 소양강이 2012년, 청평댐, 의암댐이 2013년, 춘천댐(평화의댐, 금강산댐), 홍천강이 2014년이며, 남한강수계에서의 목표연도는 남한강상류, 달천이 2012년(2015년), 평창강, 충주댐, 충주댐하류, 섬강이 2013년, 남한강하류가 2012년, 팔당 및 경안천이 2012년으로 되어 있다. 한강수계 중권역의 목표연도는 한강서울, 한강고양, 한강하류가 2012년이며, 나머지 7개 중권역의 목표연도는 2013년으

로 되어 있다. 이와 같이 중권역별 목표연도는 인접한 중권역임에도 불구하고 목표연도가 상이하여 상·하류 간 연계가 되지 못하는 비현실적인 현상이 나타나고 있다. 이와 같은 현상은 계획수립 초기에 환경청별로 중권역을 우선순위로 나누어 연차별로 계획을 수립하였기 때문이다.

중권역까지의 계획은 유역단위의 계획이 되고 있으나, 소권역 계획은 유역단위의 계획이 아닌 행정구역단위의 계획이어서 효율적인 유역관리의 이행에 어려움이 있다.

이 계획의 또 다른 문제는 ‘연동계획’이라는 용어이다. 권역 내에서 큰 변화가 있을 경우 ‘수정계획’을 수립하는 것이 일반적인데 일부 중권역에서는 ‘연동계획’이라는 이름으로 계획기간을 늘려 재수립하는 경우가 빈번히 발생하고 있다. 이로 인해 대권역 계획에서부터 2년을 늘린 2017년 계획으로 수정되면서 하위계획인 중권역 및 소권역 계획이 혼선을 일으키고 있다. 현재 계획기간이 3년 이상이 남았으면 재수립을 하게 되어 있고, 3년 이내이면 연동계획을 수립하는 것으로 제시되어 있다.

물환경관리계획에서는 실제로 계획이행에 필요한 소권역 물환경관리계획이 수립되지 않고 있다. 소권역 계획의 수립과 관련하여 “수질 및 수생태계 보전에 관한 법률”에는 다음과 같이 기술되어 있다.

「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」

제26조(소권역 수질 및 수생태계 보전계획의 수립)

시장·군수·구청장은 대권역계획 및 중권역계획에 따라 소권역의 수질 및 수생태계 보전을 위한 계획을 수립하여 환경부장관의 승인을 얻은 후 시행하여야 한다.

제27조(환경부장관에 의한 소권역계획의 수립)

- ① 시장·군수·구청장이 특별한 사유 없이 소권역계획을 수립하지 아니하는 경우에는 환경부장관이 소권역계획을 수립할 수 있다.
- ② 시장·군수·구청장은 환경부장관이 수립한 소권역계획을 성실히 수행하여야 한다.
- ③ 환경부장관 또는 관계 중앙행정기관의 장은 시장·군수·구청장이 제1항의 규정에 의한 소권역계획을 수행하지 아니하는 경우에는 다음 각 호의 조치를 할 수 있다.
 - 1. 재정적 지원의 중단 또는 삭감 그 밖에 필요한 조치
 - 2. 폐수배출시설의 설치(변경을 포함한다) 제한
- ④ 환경부장관은 제3항제2호의 규정에 의하여 제한을 하는 때에는 제한대상 시설 및 지역을 고시하여야 한다.

소권역 계획은 5년단위의 법정계획으로 의무적으로 수립하여야 하나 수질오염총량관리제와 같이 법적 또는 행정적 조치가 이루어지지 않고 있어 기초자치단체에서는 수립하는 것을 기피하고 있다. 원주지방환경청 관할지역의 소권역계획은 전혀 없으며, 한강유역환경청 관할지역도 국정감사(2011년)에서 지적되면서 기초자치단체에 계획을 수립할 것을 권고하였고 시·군에서 수립하지 아니할 경우 광역자치단체장이 수립하는 것으로 법률 개정을 추진하고 있다.

16

오염총량관리계획

수질오염총량관리 기본계획의 기초는 상수원 상류지역의 수질개선과 주민지원이며, 지역의 개발계획을 설정하여 지방자치단체별, 수계구간별 오염부하량을 할당하고, 지역의 개발계획으로 인해 추가로 배출되는 오염부하량 및 삭감계획을 설정하는 데 있다. 그러나 지역개발계획을 조사하고, 개발부하량을 산정하는 데 불확실성이 큰 것이 문제이다. ‘시·도’ 단위의 기본계획은 대상 지역이 넓고 여러 ‘시·군·구’를 대상으로 하기 때문에 ‘시·군·구’ 주도의 개발계획의 정확한 자료를 조사하거나 부하량을 산정하기 어렵다. 또한 장래 오염원 및 부하량을 예측하는 데 어려움이 있다. 목적과 기술수준이 다른 각종 개발계획, 하수도정비계획, 도시계획 등과 연계하여 예측하여야 하기 때문에 계획의 신뢰성이 떨어진다.

지역개발이나 삭감계획이 변경되면 총량관리 기본계획을 계속 변경해야 하는데 이로 인한 행정절차 및 시간이 많이 소요되고, 시행계획, 하수도정비계획 등 관련계획의 변경이 수반되어야 한다. 또한 관련 계획 간의 위계가 정립되어 있지 않아 계획의 지표가 상충될 경우에는 어느 계획을 기준으로 해야 할지 결정하기가 어렵고, 관련 부서 간의 의견을 조율하기도 쉽지 않다.

비점오염원 계획

현재 비점오염관리 지정지역은 소양호 유역(2,228km²), 도암호 유역(149 km²), 임하호 유역(1,361km²), 광주광역시 전 지역(501km²) 및 수원시 전 지역(121km²) 등 5개소이다.

이외에도 남한강의 골지천 유역(흙탕물 문제) 및 새만금 유역(818km², 7개 시군)이 관리지역 지정을 위한 행정적 절차가 진행 중이다. 골지천 유역 지정을 위한 신청이유는 2012년부터 한강수계관리기금이 비점오염원 관리지역에 증점적으로 지원되면서 사업비 확보차원이며, 새만금 유역도 비점오염원 저감사업 국고 보조율이 현행 50%에서 70%로 상향 조정되는 등 국가 차원의 지원이 강화될 수 있기 때문이다.

정부가 비점오염원 관리의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고 2012년 점오염원 관리시설에 대한 투자는 2조 2,514억원인 반면, 비점오염원 관리사업에 대한 투자는 509억원으로 점오염원 관리사업 대비 투자 비율이 2.3%에 그치는 실정이다

비점오염원 관리계획은 시·도지사가 수립하고 있다. 사업의 재원은 국비, 수계기금, 지방비가 포함되어야 하기에 국비의 확보에 어려움이 있어 계획 대비 집행률은 매우 저조한 실정이다. 또한 관리지역의 모니터링 및 평가사업은 환경부가 시행하고 개선방안도 제안하고 있으나, 실제로 사업을 시행하는 기초자치단체와의 연계가 이루어지지 않고 있다. 즉, 계획, 시행, 평가, 재원조달 등이 기관별로 긴밀한 연계 없이 추진되고 있는 셈이다.

도시비점관리지역 중 하나인 수원시는 BOD 기준으로 배출부하량 중 62.8%가 비점에서 기원하는 도시지역으로 비점오염관리가 공공수역의 수질개선에 기여할 수 있는 지역이다. 이러한 근거에서 수원시는 국가가 지정하는 비점오염관리지역으로 지정 고시되어(환경부고시 제2010-179호) 2020년까지 '비점오염물질 52.4% 이하로 낮추거나 2009년 대비 배출량(BOD 기준) 250톤/년 저감을 관리목표로 종합대책을 수립해 사업을 추진 중이다.

수원시는 기존에도 물 순환, 빗물이용 등 다양한 시책을 국가보다 앞서 추진하기도 했고 현재 ‘물의 도시 수원’을 비전으로 차근차근 사업들을 추진 중이다. 세부 추진계획 중 2014년에는 ‘그린빗물인프라’ 조성사업과 수원시 관내 거버넌스를 통한 소유역 간담회, 비점오염저감 시민행동 강화 등 홍보 및 네트워크 구성이 추진될 계획이다. 구체적인 시설로는 장안구청 옥상 및 광장에 옥상정원과 빗물정원 및 저류시설, 침투형빗물수로, 여과상자가 총 사업비 25억원을 들여 조성되고 공원 등에 지하수 함양을 위한 침투시설도 설치될 예정이다(그림 3-2).

광교신도시는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제53조에 따라 현재 여과형시설과 인공습지를 포함하여 총 68개소의 비점저감시설을 설치 또는 설치 중이다. 이 지구에 대한 비점저감시설 유지관리의 시작단계인 모니터링 비용만 연간 1.5억원이 소요될 것으로 예상된다(표 3-3). 이 중 모니터링 비용에만 국비가 70% 지원되고 유지관리비는 전액 지자체가 부담해야 하기 때문에 지자체의 재정적 부담을 가중시키고 있다.



그림 3-2 수원시 장안구청의 그린빗물 인프라 유형

표 3-3 수원시 광교신도시 비점저감시설 현황

(단위 : 개소, kg/일, %, 만원)

구분	1,500m ³ /hr 미만		1,500m ³ /hr 이상	인공습지	계	
	500 이하	500~1,500				
시설수	36	24	7	1	68	
삭감량	39	136	99	0.3	274	
삭감비율	14	50	36	-	100	
모니터링	횟수	연 3회	연 3회	연 6회	연 3회	-
	단가	100	300	600	300	-
	비용	3,600	7,200	4,200	300	15,300

자료 : 수원시 내부자료(2013)

18

하수도 계획

하수도 계획은 하수와 분뇨를 적절하게 처리하여 공중위생 향상에 기여하고 공공수역의 수질을 보전하고자 하는 계획이다. 이를 위해 하수도 정비기본계획의 장래인구과 하수처리용량을 예측하게 되는데 하수도정비기본계획은 처리용량을 과대 산정하는 경향이 있다.

환경부는 2000년대 초에 소규모시설 설치를 권장하여 지역의 하수도정비계획 수립 시 마을하수도를 비롯한 소규모시설 설치를 계획하였으나 운영이나 비용의 문제로 인해 최근 통합하수도시설 설치로 방향을 완전히 바꾸었다. 이를 위해 유역하수도계획 수립을 법제화하여 유역별 시설 통합 방안을 정하려고 하나 대부분의 시설이 이미 설치된 상태이므로 통합이 쉽지 않을 것으로 전망되며 정책전환에 따른 혼란이 우려된다.

19

지하수 계획

물관리는 지표수 위주로 되어 있고, 지하수는 대체 수자원이라는 인식이 있어 관리가 미흡하다. 그리고 지하수의 수량과 수질분석에 많은 예산이 투입되고 있지 않아 자료의 신뢰성 저하우려가 높다. 지하수의 농업용수

활용도 체계적이지 않고, 시설용량으로 사용량을 산정하고 있어, 정확한 수량산정이 어려운 실정이다.

지하수는 용도별로 담당부처가 다원화되어 있는데, 온천은 안전행정부, 먹는물은 환경부, 농업용수는 농림축산식품부로 구분되어 있다. 지하수는 농업용수로 활용도가 높아 농림축산식품부의 역할이 큰 편이며 국토교통부나 환경부와의 공조체제가 미흡하다.

지하수 계획을 시·군·구 단위에서 수립할 필요성이 있는데, 활용도 측면에서 검토하여 시·군·구계획의 실용성 제고방안을 모색할 필요가 있다.

2 관련계획 간 문제점

2.1 계획의 난립

우리나라에는 현재 물관련 법정계획이 23개나 존재하고 있다. 이들 계획은 국가차원에서 수립되고 이에 따라 지방정부가 시행계획, 이행계획, 소권역 계획 등의 이름으로 각종 하위계획을 수립해야 한다. 대부분의 국가계획의 기간은 10년 또는 20년이지만 5년 간격으로 타당성을 검토하여 대부분 재수립하고 있다. 지방정부가 수립하는 계획도 5년 또는 10년 계획이며, 5년마다 타당성을 검토하여 재수립하는 경우가 있다. 특히 정부부처의 각 부서가 1개 이상의 계획을 관리하고 있지만 칸막이 행정의 영향으로 공조체제는 미약하다.

표 3-4 물환경관리계획의 수립주기

구분	매 10년	매 5년	매 3년	매 1년
대권역	기본계획	수정계획	-	-
중권역		중권역 물환경관리계획	중간평가 (연동계획)	이행평가
소권역		소권역 물환경관리계획	-	-

주 : 김포시는 임진강합류점 등 6개의 소권역에 대하여 2017년을 목표로 계획을 수립 중임. 지방정부는 많은 계획의 수립으로 행정적, 재정적 부담이 큼.

계획 수립 난립은 중앙부처 공무원들의 업무 영역 확장 노력이 주된 원인이다. 기존의 법이나 계획을 활용하면 해결될 수 있는 것을 별도의 계획을 만들어 사업을 추진하려는 경향이 있다. 결과적으로 한정된 물관련 사업예산이 분산되어 집행되는 문제가 발생하고 있다.

이 연구에서 언급한 물관련 법정계획 이외에도 기후변화적응대책, 환경영향평가, 산업폐수관련대책 등 물분야가 일부 포함되어 있는 법정계획들이 있고, 물관련 비법정계획들이 상당수 있다는 점을 고려할 때 난립되어 있는 물관련 법정계획은 조속히 정비되어야 한다.

2.2 계획 간 중복

물관련 법정계획은 동일부처 내 혹은 부처 간의 계획 수립 시 서로 중복되는 문제가 발생한다. 국토교통부는 물의 수급과 댐·하천관리 중심으로, 환경부는 상하수도과 하천의 수질관리 중심으로 정책방향을 설정해 수립하였으나 경계가 분명하지 않고 공조체제가 미흡하여 업무의 중복과 상충이 일어나고 있다.

현재 물재이용관리계획, 물수요관리종합계획, 수도정비기본계획은 계획수립지침 상에도 중복되는 내용이 상당 부분 존재한다(표 3-5).

환경부의 물 재이용 정책 관련 법률이 입법예고 초기에 「물의 순환이용 촉진에 관한 법률」이었으나 관계부처 협의 과정에서 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」로 변경되면서 빗물의 침투저류 부분이 삭제되고 하수처리수 재이용 등은 추가되었다. 그런데 이와 유사한 내용의 정책이 국토교통부에서 스마트워터그리드¹라는 사업으로 추진되고 있다.

또한 환경부 생태하천복원사업은 2007년 감사원 감사에서 국토교통부

¹ SWG, Smart Water Grid = 정보산업, 물 산업, 인프라 산업을 육성 고도화하는 방식으로 첨단 정보통신기술을 이용한 고효율의 차세대 물관리 인프라시스템을 구축하는 것임. 2012 ~ 2016년의 4년간 317억원이 투자됐으며 이 중 정부 출연금은 227.8억원임.

의 지방하천정비사업과 사업내용 및 대상이 유사하여 중복투자가 이루어지고 있다는 지적을 받았다.

표 3-5 물재이용, 물수요관리, 수도정비 관련 계획의 지침내용 중복

구분	물 재이용 관리계획	물 수요 관리 종합계획	수도정비기본계획	
수립 지침	제1장 총설	제1장 총설	제1편	제1장 총설
	제2장 기초조사	제2장 기초조사	수도정비계획	제2장 기초조사
	제3장 물 재이용 현황 및 목표설정	제3장 물수요관리 목표설정		제3장 기본사항의 결정
	제4장 물 재이용에 따른 하천영향 분석	제4장 물수요관리 추진계획		제4장 시설확충계획
	제5장 물 재이용 사업 계획 수립	제5장 교육·홍보 및 기술개발계획		제5장 시설개량계획
	제6장 물 재이용 사업시행 및 재정계획	제6장 물수요관리 추진성과 평가계획		제6장 상수도 수질관리계획
	제7장 물 재이용 교육 및 홍보	제7장 사업시행 및 재정계획		제7장 상수도시설 유지관리계획
	제8장 물 재이용 관리계획 추진 성과 평가			제8장 상수도시설 정보화계획
			제2편 상수도 수요관리계획	
			제3편 상수도시설 안정화계획	
			제4편 재정 및 경영계획	



물재이용 중복



물수요관리 중복

221

주요 수질관련 계획의 중복

물환경관리계획은 한강의 경우 대권역 계획을 수립하였고, 중권역은 30개 중권역 중 14개 중권역에 대한 계획을 수립했다. 오염총량관리계획은 기본계획을 수립하여 2013년부터 시행하고 있으며 현재 시행계획은 수립 중이다. 하수도분야는 국가하수도계획을 2007년에 수립하였으며 유역하수도계획은 안성천 권역에 대해 2030년을 목표로 수립 중이다. 이 세 가지 계획은 목표연도도 일치하지 않고, 각 계획에서도 목표연도

가 임의로 조정되거나 상위계획과 하위계획의 목표연도가 다르다.

표 3-6 주요 물관련 계획의 목표연도

물환경관리계획		오염총량관리계획		하수도계획				
계획명	공간적 범위	목표 연도	계획명	공간적 범위	목표 연도	계획명	공간적 범위	목표 연도
대권역 4개		2017 ¹⁾	기본계획 4대강 및 기타수계		2020	국가하수도계획	전국	2015
중권역 117개		2017	시행계획 시·군·구별		2020	유역하수도계획	중권역 규모	2030
소권역 850개 (시·군·구별)			이행계획 시·군·구별		매년	하수도정비 기본계획	시·군·구별	

주) 당초 2015년이었으나 2013년 대권역 계획수정으로 2017년으로 변경

물환경관리계획과 오염총량관리계획의 내용적 중복은 이전부터 논란이 되어 왔으나 두 계획의 핵심사업인 하수도시설 관련 내용은 하수도계획과 구분된다. 그러나 최근 환경부가 추진하고 있는 유역하수도계획은 내용적으로 물환경관리계획, 오염총량관리계획과 매우 유사하다. 이 세 계획은 수질관리계획의 일반적인 절차인 수질조사, 오염원조사, 장래 오염원 예측, 수질모형 구축, 목표수질설정, 수질개선대책 등의 6개 요소를 공유하고 있으며, 기본 골격도 유사하다. 다만 물환경관리계획은 생태관리, 오염총량관리계획은 지역개발부하량관리, 유역하수도계획은 통합적 하수처리시설 설치 및 운영에 치중한다는 차이가 있을 뿐이다. 이 세 계획은 내용적 측면에서 80% 이상 중복된다(그림 3-3).

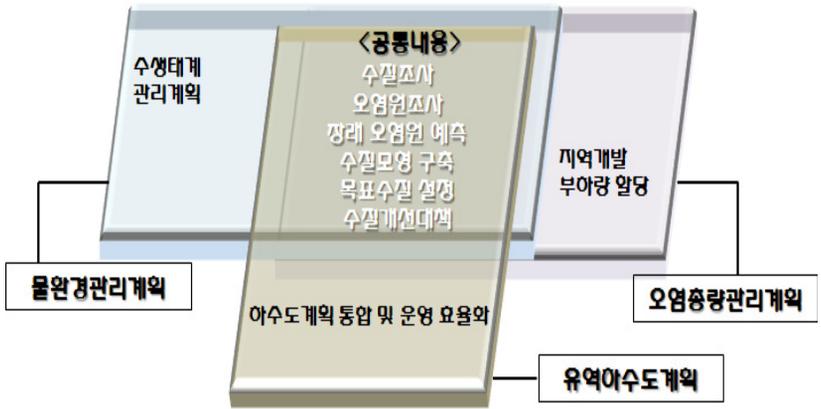


그림 3-3 물환경관리계획, 유역하수도계획, 오염총량관리계획의 유사내용

2.2.2 스마트워터그리드 사업의 중복

국도교통부는 이미 물을 산업화의 대상으로 보고 물 산업을 선진화, 고도화하기 위해 공급, 설계, 관리 등의 기존 패러다임을 미래형으로 전환하려는 시도를 하고 있다. 미래의 물 산업은 대체 수자원 및 맞춤형 공급 중심의 효율적 분배, 지역특성을 감안한 분산형 물 공급체계를 염두에 두고 실시간 자료를 토대로 효율성 개선을 위해 IT 등 기술을 융복합시키는 전략을 포괄한다. 이를 스마트워터그리드 사업이라고 명명하고 사업단을 출범시켜 대응 중이다.

스마트워터그리드 사업은 환경부에서 추진 중인 빗물, 하폐수 재이용 등과 내용적으로 중복되며, 상하수도 시설의 유지관리와도 연동되는 개념이다(그림 3-4). 이는 포괄적으로 대상 유역의 물이용 순환그리드 구축을 전제로 물의 수급 전 과정을 체계화·효율화하는 것으로 환경부의 빗물, 중수도, 상하수도 분야와 중복될 가능성이 있다.

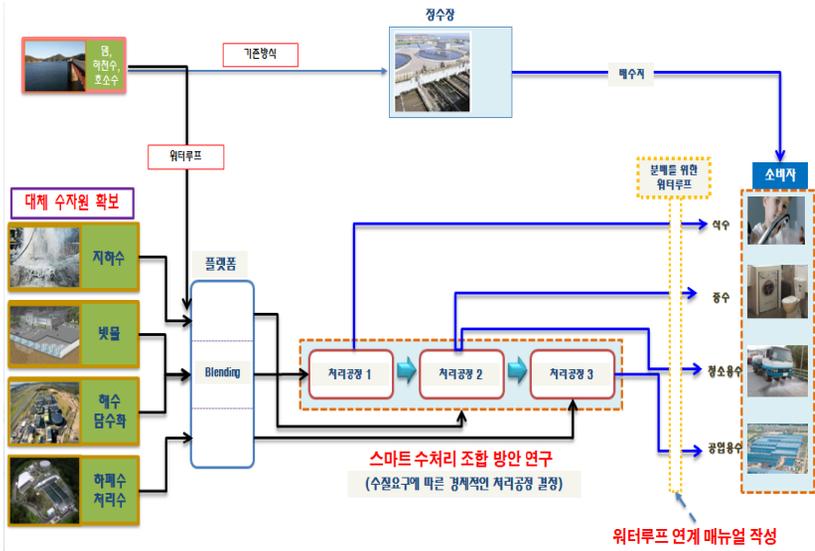


그림 3-4 신도시 수자원 연계활용을 위한 지능형 수자원 확보기술 개념도

2 2 3

생태하천복원사업의 중복

생태하천복원사업(2012년 예산 124억원)은 기존 치수위주의 하천정비로 인해 훼손된 하천을 자연상태에 가깝게 복원해, 수질개선을 위한 자정기능과 동·식물 서식처로서 생태적 기능 제고를 목적으로 한다. 지방하천정비사업(2012년 예산 7,586억원)은 홍수 방어와 아름다운 하천공간 조성을 위한 사업인데, 생태하천 조성, 고향의 강, 물순환형 하천정비 등이 환경부의 생태하천복원사업과 내용적으로 중복된다. 비록 환경부의 생태하천복원사업은 수질개선을, 국토교통부의 하천사업은 치수를 목적으로 하지만, 하천환경과 수생태계의 지속성 확보 또는 보전 및 복원이라는 목적을 공유하고 유사한 사업 공정을 가지고 있어 사업 간 유사·중복 논란이 지속해 제기되고 있다.

이러한 점을 고려할 때, 단기적으로 두 부처가 소관 사업을 차별화하여 지자체의 예산신청 시 대상 사업의 필요성과 소관사업의 성격이 매칭되는 사업을 선정함으로써 중복성 논란을 최소화할 필요가 있다. 근본적으

로 사업의 중복논란은 하천관리의 중심이 기존 이수나 치수에서 수질, 수생태, 친수관리로 전환되었다는 것을 반증하고 있어 두 부처에 분산된 사업과 관련 부서를 통합하는 검토가 필요하다.

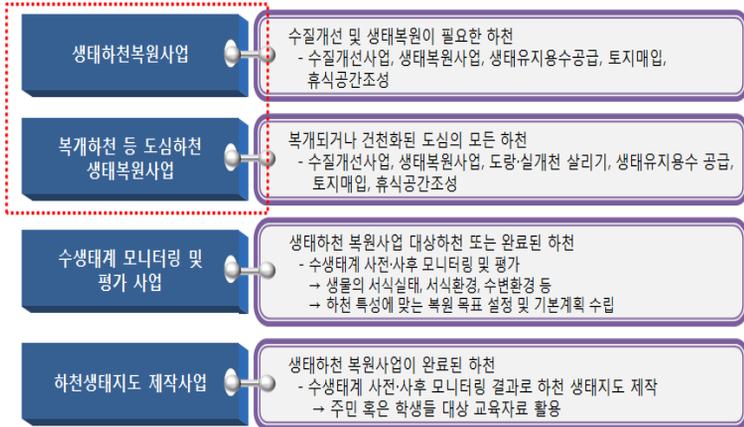


그림 3-5 환경부 생태하천 조성사업 중 국토교통부와 중복 부분

표 3-7 환경부 생태하천복원사업과 국토교통부 지방하천정비사업 비교

	환경부	국토교통부
사업명	생태하천 복원	지방하천 정비(친수)
투자규모	(2011) 1,311억원 (133개소) (2012) 1,624억원 (154개소) (2013) 2,896억원 (169개소)	(2011) 2,143억원 (209개소) (2012) 2,565억원 (217개소) (2013) 2,054억원 (201개소)
사업기간	1987~계속	2009~계속
국고보조율	광역시 50%, 시군 60%	60%('13년 신규 광역시 50%)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수질개선 - 수질정화·오염정화시설, 퇴적물 준설 등 ■ 생태복원 - 인공구조물 철거, 수생태계 복원 ■ 주민편의시설 조성 - 산책로, 자전거도로, 휴식공간 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 치수, 재해예방 - 재해방지를 위한 제방축조, 보강 ■ 생태복원 - 인공구조물 철거, 수생태계 복원 ■ 주민편의시설 조성 - 산책로, 자전거 도로, 휴식공간

자료 : 국회예산정책처, 2013, 「2012 회계연도 결산 부처별 분석 V」.

표 3-8 국내 하천환경 정비사업

사업명	추진기관	특징
자연친화적 하천정비사업	국토교통부	·'90년 하천환경관리기법 연구 및 기초기술 도입 ·오산천(98) 등 7개 자연친화적 하천정비 시범사업 시행 ·국가하천 도시구간 하천환경정비 기본조사 실시
자연형하천 정화사업 (오염하천 정화사업)	환경부 및 지자체	·'87년 오염하천정화사업 계획 수립 ·지자체 사업을 국가보조로 지원 ·자연형 하천정비기법 및 자연정화시설 적용
소하천정비사업	소방방재청	·소하천을 자연형 하천정비기법으로 정비
하천환경 개선사업	지자체	·청계천복원사업, 양재천, 수원천 등에서 시행 ·하천변 공원화 및 친수사업에 초점

자료 : 국토해양부, 2010, 수자원장기종합계획

2.3 계획 간 상충 및 연계 미흡

2.3.1 수질부문

1) 계획 간 목표연도 및 목표수질의 통일성 부재

유역관리 계획을 수립하는 과정에서 가장 중요한 기준이 되는 것은 유역의 목표수질이다. 환경부는 수질관련 최상위 계획이라고 할 수 있는 물환경관리계획에서 목표수질을 정하고 있으나 이와 관련된 하위개념의 계획에서는 이 목표수질이 반영되지 않고 있다.

표 3-9는 팔당댐, 경안천, 한탄강 유역의 물환경관리계획과 수질오염총량관리계획의 주요 지점별 목표수질과 목표연도를 비교한 것인데, 두 계획 간 목표수질과 목표연도가 다르게 수립되어 있다.

이러한 문제점이 지적되면서 최근에는 두 계획 간 목표연도 및 목표수질을 일치시키려고 하고 있으나, 두 계획 간 내용적 차별성 없이 목표연도와 목표수질을 일치시키면 계획의 중복이라는 문제가 발생한다.

표 3-9 물관리 계획별 목표수질 비교

구분	한강대권역 물환경관리 기본계획('06~'15)		한강수계 수질오염총량관리 기본계획		비고
	목표수질 (BOD)	목표연도	목표수질 (BOD)	목표연도	
팔당댐	la(1mg/L 이하)	2015	1.1mg/L	2020	팔당댐2
경안천	Ⅲ(5mg/L 이하)	2015	2.7mg/L	2020	경안B
한탄강	Ⅰb(2mg/L 이하)	2015	3.3mg/L	2020	한탄B

2) **하수도 시설용량 산정방법**

수질오염총량계획은 하수처리장의 방류 유량과 수질을 정하여 이행하도록 하고 있으나 기존 하수도정비계획에서의 방류 유량과 수질이 일치하지 않는 경우가 많다.

이러한 문제의 원인 중의 하나는 관련 부서 간 업무협조의 미흡으로 두 계획 간 하수처리시설 용량 산정 방식이 일치하지 않기 때문이다.

총량계획에서의 하수량은 하수가 배출되는 경로, 토지이용 특성, 하수 관거로의 유입 및 이송, 각 오염원으로부터의 직접이송량, 강우특성 등을 고려하여 산정한다(표 3-10).

표 3-10 총량계획에서의 시설용량 산정

오염원	관거유입량	비고
생활계	분류식 오수발생량 + 합류식 오수발생량	시가, 비시가
축산계	1차처리 방류량 / 축산폐수처리장 유량변환비	자연증감을 고려
산업계	처리형태별, 수거형태에 따라 관거유입량 합산	
매립계	매립장의 침출수 발생량의 합	
개발계획	기존오염원 관거유입량 산정방식과 동일	개발계획 인구, 산업시설, 축산시설, 매립시설
총 폐·하수관거유입량 물재이용기본계획		

반면 하수도정비계획의 하수량은 하수도정비기본계획 수립지침에 따라 오염원별 원단위, 하수처리인구, 오수전환율을 이용하여 산정한다(표 3-11). 이 방식은 총량계획의 하수량 산정에 비해 간단한 방식으로 예전부터 널리 사용되고 있다.

표 3-11 하수도계획에서의 시설용량 산정

구분	오수발생량 산정
생활하수량	생활오수량 원단위 × 하수처리인구
지하수사용량	지하수사용량 × 오수전환율
공장폐수량	부지 면적당 공장폐수량 원단위 결정 (별도의 구분이 없는 한 영업오수량에 포함)
지하수유입량	1인 1일 최대오수량의 10~20%로 산정
계획하수량	생활하수량+지하수사용량+공장폐수량+지하수유입량+연계처리량

이와 같이 두 계획 간 하수처리시설 용량 산정방식이 다르기 때문에 계획 수립 및 승인 시 지자체 부서 및 현장에서 갈등이 발생하고 있다.

특히 총량계획에서 지역 개발사업으로 반영한 오수량이 하수도정비계획에서의 지역 개발사업 반영 물량보다 대체로 많은데, 이는 총량계획에서 「건축물의 용도별 오수발생량 및 정화조 처리대상인원 산정방법」에 의해 단위 개발사업당 발생하는 오수량을 산정하는 반면, 하수도정비계획에서는 사회적 유입인구 개념을 적용하여 지역 인구 수에 반영 후 생활오수량 원단위를 적용하기 때문이다.

2013년 5월에 승인받은 한강수계 경기도의 총량기본계획에서는 전체 지역개발부하량 중 약 12~16%가 하수처리장 신·증설을 전제로 개발유보량으로 분류되어 있기 때문에 하수도정비계획에서 이를 반영하지 못하면 총량계획 자체가 흔들리고 지역에서 개발사업을 진행하기 어려울 것으로 예상된다.

3) 총량계획과 하수도계획의 상충

한강수계 총량기본계획의 수립 및 승인과정에서 장래 부하량 추정과 삭감 계획에 대하여 하수도 관련부서의 검토를 받았으나 실제로 「하수도법」에 따른 하수도정비기본계획과 연계하지 못하여 총량계획의 실행력을 담보할 제도적 장치가 없다. 또한 시군의 총량계획과 하수계획을 담당하는 부서들도 환경부 차원의 공통된 지침이나 방침이 없어, 이러한 문제점을 해결할 방법이 없다.

하수도와 총량에서의 처리량 산정방식이 달라 현재와 장래 처리량과 시설용량에 대한 이견이 생기고 있으며, 이는 제도적 개선 없이 해결하기가 어렵다.

3 1) 안양시 사례

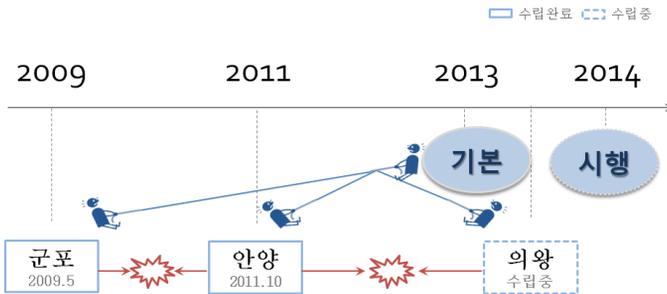


그림 3-6 계획 간 시점 및 내용 상충

이와 관련된 대표적인 사례에서 드러난 쟁점은 총량 및 하수 관련 분야 간의 상충이다. 각기 다른 법률에 따라 수립·승인된 기본계획을 타 계획에서 수용해야 하는데, 이에 대한 명확한 절차나 기준이 없는 실정이다. 지자체에서는 별도의 법에 의한 기본계획들이 관련 지침에 따른 차이와 수립시점의 차이로 문제가 발생할 경우 대처하기가 어렵다. 이러한 상황에서 환경부 내의 유역총량과와 생활하수과가 하수도와 관련한 사항에 대하여 어느 선에서 상호보완해 줄지를 환경부 차원에서 논의할 필요가

있는데, 대표적인 쟁점은 다음과 같다.

- 하수처리물량 산정 시 총량과 하수도 간의 상충 조정 방안²
- 유역내 시군 간 연계 물량 검토의 기준 및 협의 절차³
- 하수처리장 공동 사용에 따른 문제점 발생 시 협의 기준과 절차
- 처리장 공유 시·군간의 총량할당과 운용 방안
- 처리장은 물론 처리구역의 공유 시 개별 물량 추정방식 합의

표 3-12 하수처리장 분담비율 상이

하수처리장 관련 협약		A	B	C	비고
건설비 분담 기준	시설1	75.0	16.5	8.5	박달 추가 시 토지개발공사 평촌:주택공사 산본신도시 = 47.35:52.65 ⁴
	시설2	59.3	28.8	11.9	
운영비 분담 기준	시설1	60.98	30.94	8.08	시설별 구분없이 통합분담
	시설2				

표 3-13 OO 단위유역 처리시설 운영 현황 대비 총량과 하수도계획 내용 비교

시 군	당초 협약물량 (건설비분담현황)		A시 하수도정비기본계획 (2011.6)						한강수계 총량 기본계획 반영 (현재 실제 유입물량)					
	600,000m ³ /일		550,000m ³ /일		600,000m ³ /일		600,000m ³ /일		600,000m ³ /일		600,000m ³ /일			
	물량	비율	2015	비율	2020	비율	2030	비율	2010	비율	2020	비율		
A시	365,873	61%	268,070	62%	294,130	57%	296,130	54%	269,634	61%	306,980	53%		
B시	185,653	31%	105,378	24%	124,018	24%	130,172	24%	104,232	24%	154,189	27%		
C시	48,474	8%	57,594	13%	80,594	15%	97,318	18%	66,386	15%	95,766	16%		
D시			4,347	1%	4,407	1%	4,333	1%			11,175	2%		
E시					14,000	3%	14,000	3%			13,482	2%		
계	600,000	100	435,389	100	517,149	100	541,953	100	440,252	100	581,592	100		

2 기본 및 시행계획 등의 수립연도가 서로 인접하여 타 계획의 변경이 어려운 경우 조정 방안 부재
 3 향후 발생물량에 대한 처리 시 발생시점에 따른 연차별 의무할당인지 시·군 간 상호협의인지, 기반시설 측면에서 처리량을 우선 처리하는 원칙에 입각한다면 관련 재원과 분담비율에 대한 협의 기준 필요
 4 B시 주장, A시는 50:50이라고 주장

3 2)

남양주 사례

남양주시는 2007년 임의제 총량관리제에서 화도공공하수처리시설 용량을 2012년까지 19,000m³/일 증설하는 것으로 계획하여 환경부 승인을 받았다. 이에 따라 하수도정비계획 변경과정에서 남양주시는 19,000m³/일의 증설을 요청했으나 한강유역환경청은 총량계획이 과다산정되었다는 이유로 증설량을 허가하지 않았다. 이후 2012년 화도처리장 용량부족으로 인한 무단방류 사건이 이슈화되었다.

표 3-14 남양주시 화도공공하수처리장 시설용량 계획

구분	수질오염총량관리계획		하수도정비계획	
	시설용량(m ³ /일)	반영연도	시설용량(m ³ /일)	반영연도
화도공공하수 처리시설	기존	43,000	43,000	
	증설	62,000 (19,000 증설)	43,000	2012

4)

총량관리와 하수도

한강수계 총량관리 의무제 시행이 2013년 6월 경기도를 시작으로 본격화되면서 전국의 4대강 수계의 총량관리체제가 가동 중이다. 총량관리는 내용적으로 하수도계획과 연계 없이는 실효성이 미약한 계획인데, 국가의 하수도계획 정책방향은 여전히 총량개념보다 처리시설의 운영 강화, 물 재이용 확대 등이 별개로 추진되고 있다. 2013년 2월 2일 시행된 유역하수도계획⁵은 실질적으로 시·군이 수립하는 하수도정비기본계획의 상위계획으로서 30개 권역별로 추가로 수립되는 법정계획이다⁶. 유역하수도계획은 유역의 수질상황을 고려해 처리장별로 방류수수질기

5 2012.2.1. 「하수도법」 제4조의2(유역하수도정비계획의 수립) 신설

6 지방환경관서장이 30대 권역별로 수립토록 하고 있고 권역의 설정 및 고시, 대상지역 2개를 우선 선정할 계획이며 2015년까지 30개를 완료하겠다는 내부 계획 설정(환경부 생활하수와, 2013.2. 하수도 정책 추진방향, SWG 사업단 국제심포지엄 발표자료)

준을 별도 설정하고 이를 달성할 수 있도록 계획을 수립하는 것으로 현재 총량계획에서 설정하는 방류수수질 설정과 동일한 내용이다. 이처럼 동일 부처인 환경부의 생활하수과와 유역총량과에서의 법정계획이 중복되고 있어 지자체 입장에서는 예산과 인력의 낭비가 초래되고 정책결정의 혼선도 야기될 수 있다.

5) 총량의 기준유량과 하천 유지유량

환경부가 수립하는 각종 계획에서의 유량은 동일하천에 대해 여전히 상이하다. 특히 하천의 규모가 클수록 그 차이가 커져 기술적으로 어떤 값을 적용해야 할지 혼란을 야기한다. 예를 들어 한강본류 단위유역 중 한강D의 갈수기 유량은 하천정비계획에 비해 유역모형 및 관측치 유량이 122.8%~-45.4% 차이를 보였으며, 저수기 20.7%~-51.8%, 평수기 26.8%~-36.3%, 풍수기 45.9%~-40.0%로 큰 차이가 있다. 반면 지천인 조종A의 갈수기 유량은 하천정비계획에 비해 유역모형 및 관측치 유량이 35.6~69.5% 차이를 보였으며, 저수기 -3.0%~-56.3%, 평수기 -3.2%~-38.7%, 풍수기 19.2%~-33.0%로 본류하천에 비해 차이가 작은 편이다. 그러나 여전히 동일한 자료를 근간으로 필요에 따라 서로 다른 모델을 적용한 결과가 상당한 차이를 보이고 있어 법정계획 수립 시 정량적 지표의 객관성과 신뢰도가 미흡한 상황이다.

표 3-15 법정계획과의 유량차

(단위 : m³/s. %)

구분	하천기본계획(A)		유역모형(B)		관측치(C)		법정계획과의 차				법정계획과의 비율차				
							B-A		C-A		(B-A)/A		(C-A)/A		
	댐 건설전	댐 건설후	SWAT	PRMS	백분위	확장법	SWAT	PRMS	백분위	확장법	SWAT	PRMS	백분위	확장법	
한강D	갈수기	28.20	28.71	63.80	15.67	63.97	56.61	35.09	-13.04	35.26	27.90	122.2	-45.4	122.8	97.2
	저수기	58.52	68.71	82.90	33.12	71.40	56.86	14.19	-35.59	2.69	-11.85	20.7	-51.8	3.9	-17.2
	평수기	96.34	93.88	119.00	59.76	81.89	71.11	25.12	-34.12	-11.99	-22.77	26.8	-36.3	-12.8	-24.3
	풍수기	163.98	142.10	207.30	141.96	110.28	85.33	65.20	-0.14	-31.82	-56.77	45.9	-0.1	-22.4	-40.0

표 계속 법정계획과의 유량차

(단위 : m³/s. %)

구분	하천기본계획(A)		유역모형(B)				관측치(C)				법정계획과의 차				법정계획과의 비율차			
			SWAT	PRMS	백분위	확장법	B-A		C-A		(B-A)/A		(C-A)/A					
	덱 건설전	덱 건설후					SWAT	PRMS	백분위	확장법	SWAT	PRMS	백분위	확장법				
조	갈수기		0.59	0.70	0.18	0.80	0.71	0.11	-0.41	0.21	0.12	18.6	-69.5	35.6	20.3			
중 A	자수기		1.35	1.30	0.59	1.31	1.14	-0.05	-0.76	-0.04	-0.21	-3.7	-56.3	-3.0	-15.6			
	평수기		2.48	2.40	1.52	2.13	2.20	-0.08	-0.96	-0.35	-0.28	-3.2	-38.7	-14.1	-11.3			
	풍수기		5.00	5.40	3.37	5.96	3.35	0.40	-1.63	0.96	-1.65	8.0%	-32.6	19.2	-33.0			

6) 총량과 도시계획 인구조표 연계 상충

총량계획은 제도 도입 초기에 환경부가 내세운 수질관련 최상위 계획으로 유역 내 각종 개발사업과 하천수질의 보전을 포괄하는 종합계획으로 출발하였다. 이때 개발사업은 인구, 축산, 산업, 토지이용 등 유역의 오염물질 배출 원인이 되는 모든 활동을 의미하는 것으로 결국 개발사업에 대한 간섭을 전제로 한다.

문제는 개발사업을 어느 수준에서 간섭하느냐인데 총량제도의 출발 초기에는 기본계획과 시행계획의 역할을 구분하면서 단위유역별 총량을 할당하는 기본계획은 개발사업을 세부적으로 다루지 않고 시행계획에서 그 세부 사항의 이행을 확인하는 방식이었다. 그러나 최근에는 기본 및 시행계획의 구분이 불명확해지면서 기본계획 단계에서 기초자치단체에게 모든 개발계획의 세부사항을 반영토록 함으로써 기본계획은 총량할당의 기본인 수질과 유량 대신 개발계획의 반영수준에 더 민감한 계획으로 변질되었다. 이 과정에서 필연적으로 협의가 완료된 기승인 사업들과 향후 도시기본계획과 같이 개발의 방향과 규모를 결정해 둔 연관계획이 반영되어야 한다.

도시기본계획은 시·군의 미래비전을 포함해 향후 인구유입을 유도하고 최대한 개발사업들을 포함해야 하므로 기존 인구에 이러한 계획인구까

지 포함하게 되면 실질적인 인가지표를 상회할 수밖에 없다. 그런데 총량계획에서 이렇게 무리한 도시계획의 인가지표를 반영하지 않을 법적 근거도 없으므로 과도하게 산정된 인가지표를 수용해야 하고 그 결과 총량계획의 인가지표가 실질적인 인가지표를 상회하게 된다. 본래 도시계획은 국책사업을 포함해 다양한 인허가 상의 문제를 반영하다 보니 예측과 현실이 항상 차이가 있어 계획 수립과정에서 인가지표를 타 계획에 적극 반영하거나 보정하여 사용하지 않는다. 실제로 경기도는 국책개발사업 등을 포함하여 2020년 도 인구추계가 1200만명에 근접하므로, 총량관리 기본계획에서는 인구를 1,100만명 선까지 하향 보정하여 과도한 인구계획이 되지 않도록 조정하였다. 이처럼 통계연보 자료 뿐만 아니라 실제인구이동을 고려할 경우 도시계획인구가 지나치게 과다하기 때문에 도시계획에 따른 택지, 지구단위, 보금자리 등 임대주택 계획을 총량에 반영하기 어려워 별도의 외부유입률을 사용하여 조정해야만 했다.

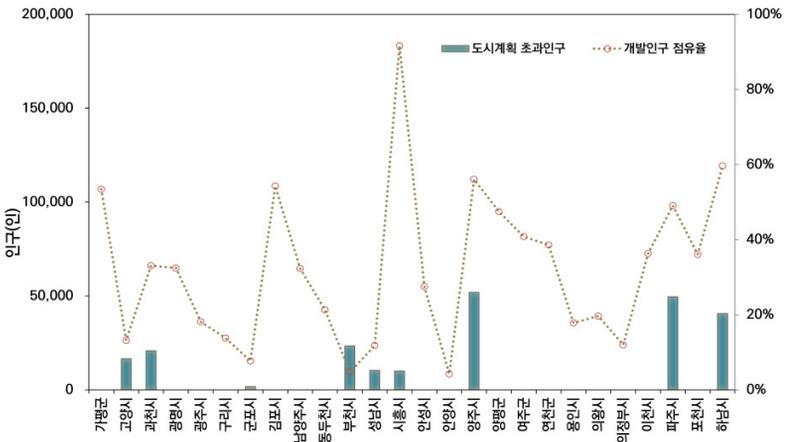


그림 3-7 국책사업 미반영 시 도시계획인구 초과 상황

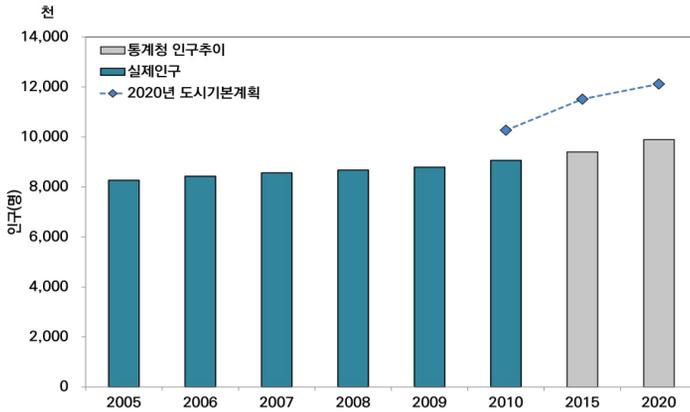


그림 3-8 도시계획 인구지표와 실제 인구 추이

2.3.2 이수부문(물재이용·물수요·수도정비)

현재 지자체가 수립해야 하는 물재이용관리계획, 물수요관리 종합계획, 수도정비기본계획은 현행 법령에 따르면 물재이용관리계획 및 물수요관리종합계획을 먼저 수립하여 물재이용 및 물수요관리에 의한 용수절감량을 수도정비기본계획에서 반영하도록 하고 있다.

그러나 실제 법령시행 이후 대다수의 지자체에서는 물재이용관리계획, 물수요관리종합계획, 수도정비기본계획 등은 수립시기 및 기준연도가 서로 상이하여 수도정비기본계획의 용수수요량 산정 시에 효과적으로 반영되지 못하고 있다. 특히 물재이용과 물수요관리와 관련 있는 목표수립 및 사업시행 등에 대한 일관성이 부족한 실정이다.

또한 물재이용관리계획이나 물수요관리종합계획 및 시행계획의 집행에서 실제 사업비가 투입되는 계획의 대다수는 상수도 업무 분야이나 계획수립업무는 타 부서에서 담당하고 있는 경우가 많아 계획수립과 집행 사이에 괴리가 심한 실정이다.

따라서 기존 물 재이용 관리계획, 물 수요 관리 종합계획, 수도정비기본계획 등을 통합하여 특·광역시장 및 도지사가 수립하는 (가칭)물수급기본계획 등으로 통합하는 방안에 대한 검토가 필요한 시점이다.

치수부문(하천정비 및 복원)

하천관리는 국토교통부가 주요 강과 중소규모 하천을 관리하고 행정안전부(현 안전행정부)가 소하천을 관리하는 체제를 유지하였다. 현행 수자원 관련 법령들은 계획 간의 상하관계나 연계성이 불명확하고 일부 내용이나 기초조사 등이 중복되고 있으며 행정단위계획과 유역단위계획이 혼재되었다. 그런데 현재 하천관리는 과거 치수와 재해 중심의 계획들이 이·치수로, 다시 환경보전과 복원으로 패러다임이 바뀌고 있다. 이 과정에서 오랫동안 국토교통부의 영역이었던 하천관리에 대해 환경부가 생태하천복원으로 중복되는 사업을 벌이면서, 사업의 목적과 방식, 예산의 중복 논란이 끊임없이 제기 중이다.

하천법에 근거를 둔 치수계획은 2008년 개정 시 기존의 치수적 정비에서 이·치수, 환경까지 포괄하는 방향으로 변모하였다. 이때 새로 도입된 유역종합치수계획은 하위인 하천기본계획과의 역할 분담이나 연계성이 모호하다. 또한 도시하천의 유역종합치수계획은 내수배제 문제로 인한 침수 등을 다루어야 하나 기존 하수도법에 의한 하수도정비기본계획과 연계 검토할 법적 수단이 없다. 이는 마치 물환경관리계획이나 총량 등 환경부의 물 관리 분야 간 상호 연계성 부족과 유사하다.

부처 간에는 국토교통부가 주관하는 하천법, 도시계획법과 안전행정부의 자연재해대책법 등에서 하천의 공간적 구성을 토대로 하는 토지이용과의 연계가 미흡하고 선 개념과 물의 배제 중심으로 계획 수립이 우세한 것이 문제이다. 이미 국토교통부와 환경부 모두 스마트그리드에 기초한 물 관리나 물 순환으로의 정책 전환을 시도하고 있는데, 관련 사업도 하천복원과 마찬가지로 두 부처 간 경쟁적 사업 추진이 문제가 될 전망이다. 또한 안전행정부 주관의 소하천 관리는 유역 중심의 국토교통부와 달리 행정구역단위로 계획이 수립되고 있다. 그러나 계획 수립 지표인 누적정비율은 증가하나 '11년 기준 사업 시행은 43.1%에 불과하여 계획 대비 절반도 이행되지 않고 있다. 여기에 소방방재청의 '자연재해대

책법'에 의한 풍수해저감종합대책이 수립되고 있는 점을 감안하면, 소하천 정비는 필요한 유역이나 하천단위에서 시급성에 따라 선별적으로 시행될 수 있도록 제도 정비가 필요하다.

이·치수 계획의 수립을 위해 수행하는 기초조사는 법정계획 간 연계 검토 시 상호 활용이 필요한 부분이다. 하천기본계획에서의 이수, 환경 분야 기초조사 자료는 환경부의 수질측정망, 수생태건강성 자료와 중복되므로 별도 조사 자료보다 기존 자료를 최대한 활용토록 법정계획 간 기초조사 내용도 엄밀한 재검토가 필요하다.

표 3-16 연도별 소하천정비 투자현황('95년~'11년)

연도별	사업량 (km)	정비실적			
		당해연도		누계	
		연장(km)	정비율(%)	연장(km)	정비율(%)
'95이전	10,287	10,287	29.3	10,287	29.3
'95	162	162	0.5	10,449	29.7
'96	122	122	0.3	10,571	30.1
'97	250	250	0.7	10,821	30.8
'98	250	250	0.7	11,071	31.5
'99	200	200	0.6	11,271	32.1
'00	250	250	0.7	11,521	32.8
'01	285	285	0.8	11,806	33.6
'02	296	296	0.8	12,102	34.4
'03	276	276	0.8	12,378	35.2
'04	267	267	0.8	12,645	36.0
'05	310	310	0.9	12,955	36.8
'06	311	311	0.9	13,266	37.7
'07	382	382	1.1	13,648	38.8
'08	290	290	0.8	13,938	39.6
'09	417	417	1.2	14,355	40.8
'10	414	414	1.2	14,769	42.0
'11	368	368	1.0	15,137	43.1
합계	15,137				

자료 : 김문모 등, 2013. “중소하천 치수 종합대책 방안”, 『한국수자원학회지』, 46(2): 41~49.

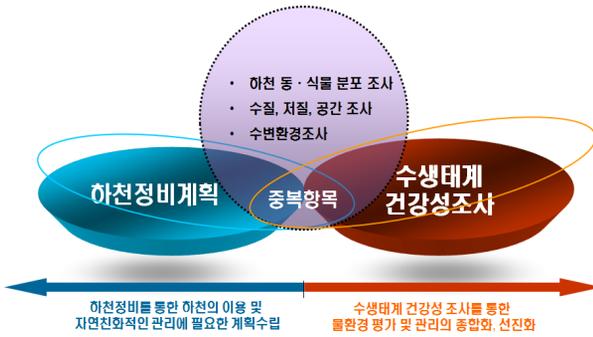


그림 3-9 하천기본계획과 수생태계 건강성조사의 중복

2.4 하향식, 경직된 계획 기조

2.4.1 유역 여건보다 중앙정부 중심의 계획 수립

오염총량관리기본계획과 오염총량관리시행계획은 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」과 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 등 4대강 수계법에 근거하여 수립되고 있다.

오염총량관리 계획과 관련해 현행 법령에는 오염총량관리기본계획의 상위 계획이 부재하여 오염총량관리기본방침으로 대체하고 있는데 이는 환경부장관이 오염총량목표수질을 달성·유지하기 위하여 관계 시·도지사 및 관계 기관과의 협의를 거쳐 대통령령이 정하는 사항이 포함되는 오염총량관리에 관한 기본방침을 수립하여 관계 시·도지사에게 통보하는 방식이다.

이러한 중앙정부의 하향식 방식은 유역 내 이해당사자 중심의 유역관리와 상당히 거리가 있어 오염총량관리기본방침 수립과정 및 적용과정에 문제가 발생할 여지가 많다. 이처럼 현행 수질관리의 중요한 근간을 이루는 오염총량관리에 대한 수계별 최상위 계획의 부재로 인해 수질관리 효과가 의문시되고 있다.

물재이용 법정계획과 관련하여 도 단위 행정구역에서는 현행 법령에 따라 환경부가 수립한 물 재이용 기본계획을 상위계획으로 각 시·도가 물 재이용 관리계획을 수립·시행하도록 하고 있다.

그런데 하위 시·도에서는 지역적 특성에 따라 물 재이용 관리계획의 목표가 매우 상이할 수 있으며 이러한 개별 시·도의 물 재이용 목표를 도 단위에서 조율할 필요가 있다. 예를 들어 어떤 시·도는 하수처리수 재이용이 시급하나 또 다른 시·도는 물재이용 자체가 시급하지 않은 경우가 있을 수 있다.

그러나 현행 법령에는 도지사가 도 전체 지역을 대상으로 물 재이용 관련 정책과 사업을 어떻게 추진할 것인가에 대한 법정계획 수립의 법적 근거가 없어 도 단위에서 물 재이용 관리계획이 필요한 시·도에만 한정하여 세부 관리계획을 수립할 수 있도록 하는 중간 검토 과정이 원천적으로 배제되어 있다. 따라서 이에 대한 보완이 시급한 실정이다.

2.4.2 총량지침 적용의 문제

대부분의 법정계획은 관련 법에 의해 계획 수립의 범위, 내용, 목차까지도 규정되어 있다. 그 결과 해당 계획에서 수립해야 하는 내용이 타 계획에서 심도있게 검토, 수립되어 있으면 그 계획을 인용하는 것이 타당한 경우가 대부분이다. 이는 계획을 수립하는 전문 기관은 물론 실무자 입장에서도 당연히 선택해야 하는 방향이다. 따라서 본래 계획에서 수립하라고 규정된 내용이 이미 타 계획에서 수립된 경우 별도의 노력없이 그 부분은 반복 인용되는 것이 현실이다. 이때 각각의 법정 계획은 해당 법률과 지침 등에서 상세 규정하고 있는 내용을 계획 심의나 승인과정에서 반영하여야만 한다. 부처나 법률에 따라 이러한 규정의 수준이 상이하여 법정계획 중에는 매우 경직된 방식으로만 계획을 수립할 수밖에 없는 경우도 많다.

우선 물환경관리계획은 상대적으로 유연하게 계획을 수립 시행하는 반면, 이와 연동되어야 하는 총량관리계획은 경직된 계획기조를 가진 대표적인 계획이다. 총량계획의 승인과정에서 기술적 내용 검토는 국립환경과학원의 수계별 전담팀이 담당하는 반면, 과거 유역총량과가 주도하던 총량할당의 정책적 검토 부분은 상당히 축소된 경향이 있다. 총량관리제도는 수계별

유역별 총량할당의 원칙과 조정이 전제되어야 하는데 이를 반영하는 과정보다 기술적 해석 부분에 과도한 인력과 시간을 투입하다 보니 총량관리의 기본 방향이 퇴색되고 있다. 엄청난 오염원과 수질 자료들을 총합하여 수립하는 데도 결국은 정밀도와 신뢰도가 개선되지 못하여 시·군 통계자료와 총량자료 간의 불일치 여건이 상존하고 총량지침의 해석부분에서 과도한 관거 및 물량해석부분도 여전하다. 해당 유역의 하수처리구역 구성, 관거 보급 및 설치 상태에 따라 달라야 하는 모든 상황을 해석 추정하기에는 현재의 총량지침은 상당히 미흡하다. 토지계는 다양한 수식이 제안되고는 있으나 결론적으로 해석의 기초자료가 부실하여 적용해 볼 수 있는 지침이 다양하지 못하다. 이러한 경우들을 포괄적으로 규정해 좀더 유연하게 부족한 자료와 현실을 해석할 수 있는 여지를 제공하도록 기존 지침을 수정·보완해야 한다. 현실에 존재하지 않는 과도한 자료의 해석과 검증과정도 새로운 방식으로 접근해 볼 필요성을 논의해보아야 할 것이다.

2.5 계획 수립만 하고 실질적 이행은 불가능한 체제

소하천정비계획, 가축분뇨관리계획, 물환경관리계획, 하수도계획, 물수요관리계획 등의 계획은 중장기적으로 수립되어 있다. 그러나 사업의 집행은 현장 여건상 불가능하거나 예산이 많이 소요되어 집행이 이루어지지 않은 경우가 많다. 특히 사업비의 반영이 예산에서 이루어지지 않아 계획기간에 집행이 안 되는 경우가 많고 계획수립만 되는 경우도 있다. 이렇게 사업집행이 이루어지지 않는 동안 법정계획을 재수립하여야 하는 시기가 도래하여 계획을 다시 수립하는 악순환이 나타나고 있다. 중권역 물환경관리계획도 유역환경청이 수립하고 있으나 유역환경청만 사용하는 수준이고, 시·도는 필요하면 중권역 물환경관리계획과 별도로 계획을 수립하고 있어 거의 활용되지 않고 있다. 또한 물재이용관리계획은 과업의 내용이 하수처리수 재이용, 빗물이용시설 설치, 중수도 설치사업인

데, 서울특별시 등 광역시와 경기, 강원, 충북의 시·군·구에서는 계획된 사업이 활용성과 경제성이 없어 사업집행이 불가능하다. 따라서 계획 1개당 3~10억원 수준인 계획의 용역비용만을 낭비하는 결과를 가져온다.

과도한 법정계획의 의무강제 및 지방재정 부담 과다

현재 물환경 관련 계획수립의 근거가 되는 법률에는 중앙정부 계획은 “...을 수립하여야 한다.”, “...을 00년마다 수립하여야 한다.” 등으로 되어 있으며, 지방정부 계획은 “...환경부장관의 승인을 받아 시행하여야 한다.”, “...을 00년마다 수립하여 환경부장관의 승인을 얻어야 한다.” 등으로 기술되어 있다. 이와 같이 국내의 물환경 관련 계획은 계획수립자 모두가 수립하도록 의무화되어 있다.

소권역 물환경관리계획은 이전에 기초자치단체에서 계획수립에 대한 의무조항이 없어 한강수계의 경우 289개 소권역의 10% 정도만이 계획을 수립하였다. 수립한 계획들도 계획목표기간이 1~2년 남은 시점에서 추진한 사례가 있었다. 이에 따라 환경부는 2013년 7월 31일부로 법령을 개정(2014년 7월 31일 시행)하여 “...소권역계획을 수립하여 시·도 지사의 승인을 얻은 후 시행하여야 한다.”로 하였다. 따라서 향후에는 소권역 물환경관리계획도 모든 시·군·구에서 수립하여야 하는 실정이다. 일본의 물환경 법정계획은 국내에서와 같이 일률적으로 수립하지 않고 “...할 경우 ...계획을 수립하여야 한다.” 등으로 되어 있으며, 계획수립의 대상 지역도 정부가 지정한 지역에 한해서만 의무적으로 시행토록 하고 있다. 계획기간도 계획수립자의 판단에 따라 효과적인 기간을 설정하고 있다.

현장의 필요성과 별개로 중앙정부가 정책을 수립하여 하달하는 체제에서 중앙정부가 국가 단위의 계획을 수립한 이후 지방정부에게 하위계획 수립을 요구하고 있다. 그렇지만 지방정부는 예산부족으로 계획수립에 소요되는 비용을 책정하지 못하고 있다. 물환경관리계획의 소권역계획과 지하수관리계획, 물재이용계획 등이 대표적인 사례이다.

3 1 국내사례

3 1 1 안양천 사례

안양천 유역에서는 안양시와 구로구 중심으로 13개 기초자치단체로 구성된 안양천수질개선대책협의회가 운영 중이다. 비슷한 규모의 하천과 비교할 때 단일 유역으로는 가장 많은 14개 자치단체가 유역에 속해 있다. 안양천수질개선대책협의회는 1999년에 만들어 운영되고 있으며, 서울 및 경기도의 여러 자치단체가 인접하고 있으므로 안양천 수질개선을 위한 환경 공동 대응 체제 및 환경보전을 위한 상호유기적인 협력 체제를 갖추고 있다.

표 3-17 안양천수질개선대책협의회 구성

명 칭	구 성	회 의
안양천 수질개선 대책협의회	안양천 유역 13개 기초자치단체장 (서울특별시 7개 구, 경기도 6개 시)	- 정기회의 : 상·하반기 각 1회 - 조 직 : 회장 및 간사 각 1인 - 위 원 : 협의회 구성 자치단체장 - 실무협의회 구성 : 담당 실·국장
※ 주요기능 - 수질개선을 위한 공동사업 추진에 관한 사항 - 수질·생태계 조사 등 공동연구 및 하상 퇴적물 준설에 관한 사항 - 안양천 살리기 지역주민 참여프로그램 운영 추진에 관한 사항 - 기타 협의회가 지역 환경보전을 위하여 필요하다고 인정되는 사항		

안양천수질개선대책협의회는 안양천이라는 주제를 가지고 관련 지자체들이 협의할 수 있는 기회를 제공한다. 안양천유역은 시민과 함께하는 안양천 살리기 사업이란 이름으로 안양천 살리기 네트워크를 구축하여 환경교육, 하천오염감시, 생태복원, 탐사활동 등이 이루어지고 있으며 시민, 사회단체, 기업 등 26개 단체들이 참여하고 있다.

그 결과, 1970~1980년대에 하수도 수준이던 안양천을 2008년 기준 4

등급 수준으로 만드는 성과를 올렸다. 안양천 유역은 가장 모범적인 협의기구와 참여 형태를 가진 유역으로 주목받고 있다.

하지만 중앙정부 간의 업무가 분산되어 있어 효과적인 예산지원을 받을 수 없다. 유역 협의체가 안양천을 위한 사업에 대해 합의하더라도 중앙정부에서 이를 온전히 수용할 부처가 없다. 이수, 치수, 시민편의시설 등의 하천관리는 국토해양부가 담당하고 수질개선, 생태, 환경프로그램운영 등 환경보전분야는 환경부가 담당하는 이원화된 체계는 유역 중심의 물관리에 장애가 되는 주원인이다.

312 수원시 사례

수원시는 기초자치단체 중 통합 물관리를 가장 모범적으로 추진하고 있는 사례이다. 수질관리를 담당하고 있는 부서는 하수관거로부터 배출되는 오염물질 때문에 수질관리가 되지 않자 이를 개선하려고 했으나 물관리 업무가 분산되어 있어 어려움을 겪었다.

이러한 문제를 공론화해서 수원시는 2001년 TF팀을 만들어 물관리 10개년 기본계획을 수립하였다. 2002년 이후 물 관리 10개년 계획에 따라 추진한 수원시 통합 물관리 정책은 수질개선, 오염원 차단, 생태계 복원, 안심하고 마실 수 있는 수돗물 공급 등의 사업을 지속적으로 추진함으로써, 시민들의 삶의 질 향상에 기여하고 이는 물 관리 부서 간 업무의 충돌, 예산의 중복집행을 사전에 제거하는 역할을 하였다.

통합 물관리 정책은 수질과 수량, 치수와 생태복원, 상수와 하수 등 물관리 전반에 대한 종합적 관리를 통해 사람과 자연이 함께 어우러지는 물환경 조성을 목표로 하였다.

수원시는 통합 물관리를 위한 조직을 별도로 구성하기보다 주무 부서를 정해 놓은 다음 실무협의회를 만들어 운영하는 방식을 선택하였다. 수원시는 환경국장 총괄하에 실무협의회를 운영하고 있으며, 물 관리 정책개발 및 ICLEI 물 캠페인의 완성을 위해 물 관리 개선목표 달성, 통합 물관

리 정책성 평가 등의 업무를 하고 있다.

또한 수원시는 통합물관리위원회와 소위원회를 구성하여 통합물관리 기본계획, 수도, 지하수, 하천, 소하천 등과 관련되어 심의 및 자문을 거치는 체제를 갖추고 있다.

표 3-18 통합 물관리 실무협의회

구분	실무협의회
총괄 / 주관	환경국장 / 환경정책과(수질기획팀)
반원	하천정비반(하천관리팀장), 수계관리반(수질관리팀장), 하수대책반(하수시설팀장), 상수도반(수도팀장)
회의시기	수시(물관리 사업의 상호 충돌이나 이견 시)

표 3-19 수원시의 물관리위원회

구분	통합물관리위원회	통합물관리 소위원회
근거법규	통합물관리 기본조례 제11조	통합물관리 기본조례 제17조
개최시기	정기회(반기1회), 임시회(수시)	-
위원구성	25인	10인 이내
목적 및 내용	- 통합 물관리 기본계획 수립 및 부문별 계획 수립 시 심의, 자문 - 수도정비 기본계획에 관한 심의, 자문 - 지하수관리 기본계획에 관한 심의, 자문 - 하천계획에 관한 사항에 대한 심의, 자문 - 소하천 정비 기본계획에 관한 심의, 자문 - 오폐수 줄이기, 물질약, 물순환도시구현사업, 빗물이용도시사업 등 심의	- 수도물, 지하수 등 전문분야의 효율적 운영

수원시는 물관리 10개년 기본계획 수립 이후 2002년 수원시 물관리대책위원회 운영에 관한 조례를 제정하였다. 2004년에는 수원시 물관리대책위원회 운영에 관한 조례 시행규칙을 제정하여 통합 물관리를 위한 조례와 시행규칙을 모두 갖추어 통합수자원관리를 명문화했다.

표 3-20 수원시 통합 물관리 기본조례

구분	수원시 통합 물관리 기본 조례
추진시기	2008년
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> - 수원시 물관련 각종위원회의 통·폐합 계획 수립 - 수원시 통합 물관리 기본 조례 방침 결정 - 조례의 입법예고 - 조례·규칙 심의회 심의 결정
조례의 기본내용	<ul style="list-style-type: none"> - 물관리 기본이념 개정 - 물규약(리스크원칙)채택에 따른 물 공공성의 명문화 - 통합 물관리 기본원칙의 개정 - 체계적 물관리를 위한 통합 물관리 기본계획 수립 - 수원시 물관련 분야 각종 위원회 통합 및 운영 - 중소하천 네트워크 활동의 명문화 - 빗물이용 등 물관리 정책의 활성화

313

충청남도 사례

충청남도는 2007년 물통합관리본부를 설치하여 전국 최초로 광역자치단체 단위의 물관리 통합체계를 구축하였다. 새로운 물 관리 패러다임을 반영한 수질정책을 시행할 수 있는 구체적인 전략마련이 필요했던 충청남도는 물 통합관리를 원활하게 추진할 수 있도록 유역관리개념의 목표달성을 위한 장기적이고 미래 지향적인 중장기적 로드맵을 수립했다.

표 3-21 충청남도 물관리체계

구분	충청남도 사례
중앙정부 (물관리체계 다원화)	<ul style="list-style-type: none"> - 수량: 국토해양부, 농림수산식품부 - 수질: 환경부 - 재난관리: 안전행정부(소방방재청)
충청남도 3국 7과(11담당) 1연구원(3과)	<ul style="list-style-type: none"> - 다원적 물 관리, 유사업무 중첩 - 양과 질 관리에 사각지대 발생 - 시의성 문제에 대한 대처 미흡 - 농업용수의 수질민원 급증
물관리 혁신 물통합관리본부 설치 (2007년 5월)	<ul style="list-style-type: none"> - 전국 최초의 물관리 통합(기능적) - 하천 II등급, 호소 IV등급 달성 - 상수도보급률 92%, 하수도보급률 80%

충청남도는 수질오염총량관리제 시행을 계기로 물관리 체계를 일원화 시킨 모범적 사례였으나 광역자치단계의 체계 개편이 영향력을 발휘하려면 중앙정부의 조직도 통합되어야 한다. 물통합관리본부를 2007년에 만들었으나 현재는 본부가 없어지고 물관련 현안 발생 시 TF팀 수준에서 논의하는 형태로 변경되었다.

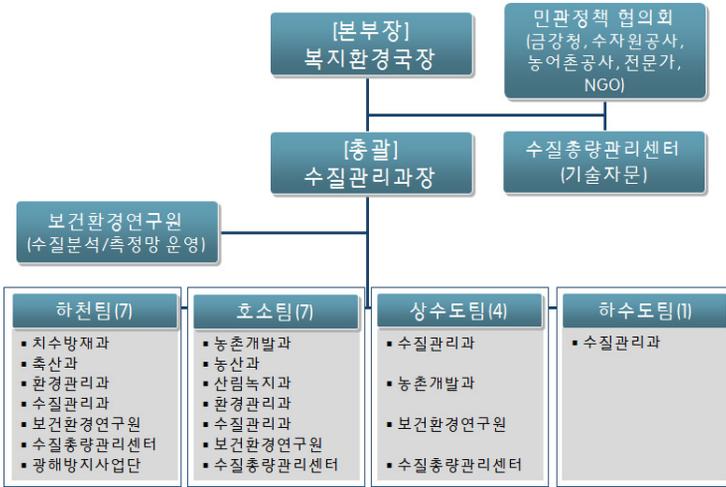


그림 3-10 충청남도 물 통합관리본부

314

시사점

중앙정부 정책과는 별개로 현장인 유역협의체나 지방정부는 자체적으로 물관련 개선대책을 수립하거나 조직을 정비하여 대응하고 있다.

안양천 유역은 유역협의체 형태의 대표 사례이고, 수원시는 기초자치단체 중 물관련 업무를 선진화시킨 성공적 사례이다. 하지만 유역이나 지자체는 물관련 사업 추진을 위한 예산이 충분하지 않아 국비에 의존해야 하는데 중앙정부의 물관련 예산이 분산되어 있어 현장에서 필요한 사업을 효과적으로 추진할 수 없는 실정이다.

하천에 대한 종합계획을 수립하여 하천공사 시 일괄적으로 예산을 받아

추진해야 하는데 예산을 부분적으로 확보하여 도로보수 공사하듯 하천 공사를 여러 번 해야 하는 문제가 발생한다.

또한 충청남도의 물관리 업무 통합노력 실패 사례에서 알 수 있듯이 중앙정부의 물관련 계획 수립을 통한 사업이 분산되어 있으면 지방정부의 담당 공무원 역시 협조체제를 공고히 하기 어렵다.

3.2 일본의 물환경 관련 계획 현황

3.2.1 현황

일본의 물환경 관련 법률은 환경정책의 근간을 정하는 「환경기본법」(1993년 제정)⁷으로 파생되었다고 할 수 있다. 「환경기본법」은 대기, 물, 지반침하, 토양오염, 소음, 진동, 악취를 7대 공해로 규정하고 각각에 대한 관리를 규정하고 있다. 「환경기본법」의 물환경 관련 하위 법령으로는 「수질오탁방지법」(1970), 「수도법」(1957), 「호소수질보전특별조치법」(1984), 「하수도법」(1958)이 있다. 「환경기본법」에서는 환경기준이 정해져 있고, 「수질오탁방지법」에서는 배수기준⁸, 「수도법」에서는 수도수의 수질기준(시안, 수은 등), 「하수도법」에서는 방류수 수질기준(환경기본법에서 제시)이 정해져 있다.

일본에서의 물환경 관련 법정계획은 표 3-22에서와 같이 13개 정도인 것으로 파악되었다. 이 중 수질관리를 위한 계획은 총량삭감계획, 호소수질보전계획 등 8개이며, 수량(물 이용)관리를 위한 계획은 광역적 수도정비 계획 등 4개이고, 하천관리를 위한 계획은 하천정비계획 1개이다. 국토교통성에서 수립하는 전국수자원계획은 법률에 의한 계획이 아니지만, 전국 수자원과 관련된 비전을 제시하고 있다. 1978년에 처음으로 “장기물수급계획(1990년)”, 1987년에 “전국종합수자원계획(Water Plan 2000)”, 2009

7 환경기본법은 공해대책기본법(1967년 제정)이 폐지되면서 제정되었음.

8 배수기준은 배출수의 유해물질 기준을 말함.

년에 “새로운 전국종합수자원계획(Water Plan 21)”이 수립되었다.

표 3-22 일본의 물환경 관련 계획 현황

분야 법령	제정 연도 (년)	관련 계획	계획수립자
수질 수질오탁방지법	1970	총량삭감계획	都道府県知事
		생활하수대책 추진계획	市町村
호소수질보전특별조치법	1984	호소수질보전계획	都道府県知事
瀬戸内海 환경보전 특별조치법	1973	瀬戸内海 환경보전 기본계획	環境大臣
		瀬戸内海 환경보전에 관한 府県계획	府県知事
하수도법	1958	유역별 하수도정비 종합계획	都道府県知事
가축배설물 관리의 적정화 및 이용촉진에 관한 법률	1999	가축배설물의 이용 촉진을 위한 계획	都道府県知事
		처리고도화 시설정비 계획	축산업자
수량 수도법	1957	광역적 수도정비계획	지방공공단체
-	-	전국종합수자원계획	国土交通大臣
수자원개발촉진법	1961	수자원개발기본계획	国土交通大臣
특정다목적담법	1957	기본계획	国土交通大臣
공업용수법	1956	-	-
하천 하천법	1964	하천정비계획	하천관리자

총량삭감계획은 광역적인 폐쇄성 수역의 수질개선을 위해 배출수 농도 규제 이외에도 국내의 수질오염총량관리와 같은 오염부하량을 관리하는 계획이다. 총량삭감계획을 수립하는 지역은 도쿄만(東京湾), 이세만(伊勢湾) 및 세토내해(瀬戸内海) 유역의 20개 도부현(都府県)이며, 지정항목은 COD, TP, TN으로 이들을 배출시키는 특정사업장에 대한 관리계획을 수립하고 있다. 이 계획은 대규모 생활계 및 산업계 사업장을 중심으로 삭감계획을 수립하며, 총량규제기준에 적용되지 않는 소규모 사업장에 대해서도 필요한 시책을 제시한다. 이외에도 「瀬戸内海 환경보전 특별조치법」에 의하여 특정유해물질도 총량규제제도를 시행하고 있다. 유역별하수도정비종합계획은 「하수도법」에서 정한 것이지만, 생활환

경을 보전·유지하기 위한 기준이 정해져 있는 하천, 공공수역 및 해역에서 효과적으로 기준을 달성할 수 있는 계획이다. 이 계획의 특징은 유역에 2개 이상의 지자체가 있을 경우 개별적인 하수도 계획을 수립하지 않고 유역전체를 통합하여 종합적인 계획을 수립한다. 정부에서 정한 요건에 해당하는 지역에서 이 계획은 수립되고 있다.

호소수질보전계획에서의 대상호소 및 지역은 환경대신(環境大臣)이 지정하는데, 비와호(琵琶湖), 가스미가우라(霞ヶ浦), 스와호(諏訪湖), 신지호(新道湖), 테마늪(手賀沼) 등 일본의 대표적인 호소가 해당한다. 이 계획의 수립 배경은 「수질오탁방지법」에 의한 배수기준, 하수도 정비 등의 대책이 있어도 호소의 수질개선에 효과가 적은 지역에 대하여 효과적으로 수질관리를 하기 위한 것이다.

광역적수도정비계획은 수도사업을 하는 지방공공단체가 광역적인 정비가 필요할 경우에 수립하도록 되어 있다. 수자원개발기본계획은 도쿄, 오사카 등 7개의 대도시에 위치한 수계에 한하여 수립하는 계획이다. 하천정비계획은 하천관리자⁹가 하천의 정비가 필요할 경우에 수립하는 계획이다.

3 2 2 시사점

일본의 물환경 관련 계획은 우리나라의 절반 수준인 13개 정도인 것으로 종류가 많지 않다. 계획은 국내에서와 같이 일률적으로 수립하지 않고 필요할 경우에 수립하도록 하고 있다. 더구나 계획의 기간 또한 계획수립자의 판단에 따라 효과적인 기간을 설정하고 있다.

계획수립 대상지역은 대부분 정부에서 지정하는 지역에 한하여 추진하고 있으며, 이외의 지역은 자율적으로 추진하고 있다.

일본에서는 대부분 유역단위로 수자원을 관리 및 이용하는 계획을 추진하

⁹ 일본에서의 1급하천(국내의 국가하천에 해당)은 국토교통대신(國土交通大臣)이 지정하는 하천이고, 2급하천(국내의 지방하천에 해당)은 도도부현지사(都道府県知事)가 지정하는 하천임.

고 있어, 지방정부에서의 법정계획은 우리나라보다 월등히 적은 편이다. 물재이용계획과 관련한 일본의 법정계획은 없으나, 수자원이 부족한 대도시(京都, 大阪, 福岡, 香川)는 법률에 의하여 하수처리수 재이용을 의무화하고 있다. 지하수는 지방정부에서 관리하고 있으나, 관련된 계획은 없는 것으로 조사되었다.

IV 관련전문가 설문조사

- 1 설문개요
- 2 설문분석
- 3 시사점

IV 관련전문가 설문조사

1 설문개요

연구진은 이 과제에서 도출된 물관련 법정계획의 문제점과 현황에 대한 공감의 정도를 실무자와 관련 전문가들로부터 파악하고자 하였다. 또한 향후 물환경 관련 법정계획의 발전 방안들에 대한 의견도 수렴하고자 하였다. 설문은 총 13개 문항이지만 연관 항목이 5개로 총 18개 항목으로 구성되었고 이 중 한 항목은 법정계획 간 통합에 대한 그룹을 묶는 내용이라 다소 복잡한 구조를 지니고 있다(부록 2 참조).

설문은 공동연구자들이 토론을 거쳐 선정한 법정계획의 종류와 이들 계획의 수립부처 및 역할에 대한 소개를 시작으로 내용을 구성하였다. 또한 5개 시·도 연구원은 각 지역에서 일하는 실무자들과 자문위원이나 계획 수립 기관에 근무하는 이들을 설문 대상자로 선정하여 총 371명의 목록을 작성하였다. 이들 중 연구진에서 발송한 이메일 설문에 응답한 101명에 대한 설문 결과가 정리 분석되었다. 설문응답자의 유형 분석에서는 소속기관과 물 관련 업무 종사기간, 관련 계획의 수립 또는 자문 횟수 등을 추가하여 연관 업무 경력에 따른 응답 차이를 파악하고자 하였다(설문 내용 참조).

표 4-1 응답자 현황

소속기관	업무 경력		(단위 : 명)		
			수립 또는 자문 횟수		
학교, 연구기관	50	5년 미만	30	없음	18
중앙정부	1	5년 이상 10년 미만	19	1회	4
지방자치단체	34	10년 이상 15년 미만	15	2회	10
민간기관(엔지니어링 업체)	7	15년 이상 20년 미만	17	3회	13
시민사회단체	9	20년 이상	20	4회	3
				5회 이상	18

주) 총 응답자 수 : 101명

물환경 법정계획에 대한 인지 수준

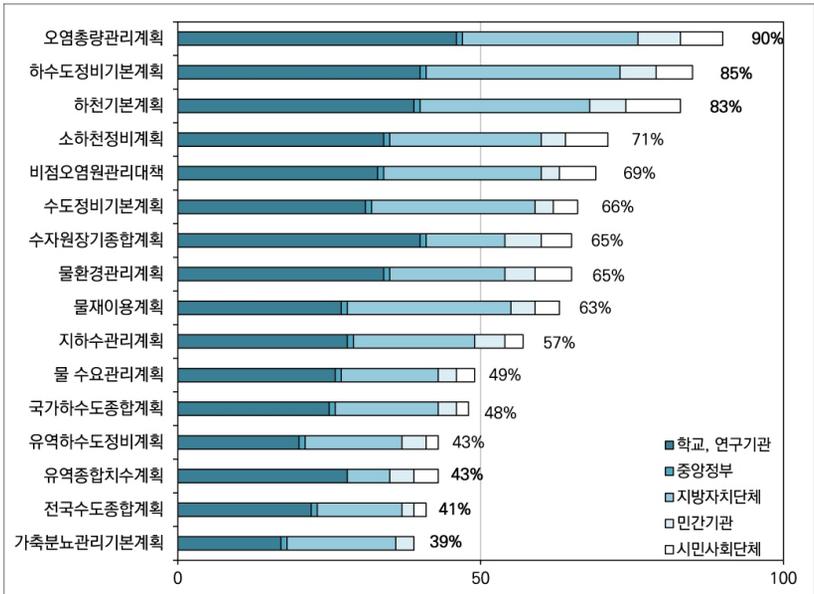


그림 4-1 소속기관별 물환경 법정계획 인지도

법정계획의 이름 또는 내용을 인지하는 수준에 대한 설문조사 결과, 그림 4-1과 같이 응답자 대부분이 오염총량관리계획을 알고 있고, 하수도 정비기본계획, 하천기본계획 순으로 인지하고 있는 것으로 나타났다. 반면 유역종합치수계획, 전국수도종합계획, 가축분뇨관리기본계획에 대한 인지도는 낮은 것으로 파악되었다. 이는 설문자 중 총량업무를 담당하는 지방자치단체 공무원과 연구자가 많은 부분을 차지하여 영향을 받은 것으로 보인다.

이행계획을 포함할 경우 총 25개의 물환경 법정계획의 수에 대해 89%가 응답하여 계획의 수가 많다는 것에 응답자 대부분이 공감하는 것으로 나타났다. 특히, 그림 4-2와 같이 20년 이상 경력자 중 35%가 '매우 많

음'으로 응답하여 계획의 난립에 공감하는 수준이 높았다.

그림 4-3과 같이 실제 물관련 계획수립에 참여하는 실무자 54명을 대상으로 계획에 대한 만족도를 물었더니, 수립 또는 자문에 참여횟수가 5회 이상, 업무 경력 10년 이상인 응답자들의 불만이 가장 높은 것으로 나타났다. 반면, 업무수행 부담정도는 계획의 수립 또는 자문횟수가 적을수록 부담을 더 느끼고 업무 경험이 많을수록 부담을 덜 느끼는 것으로 파악되었다(그림 4-4).

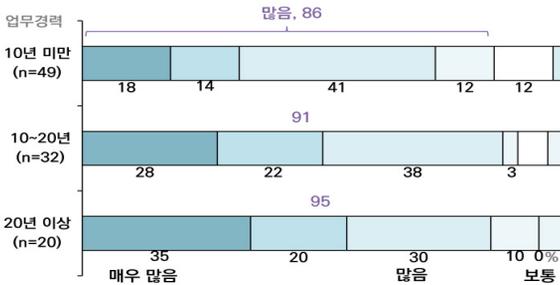


그림 4-2 물관련 법정계획에 대한 인지 수준

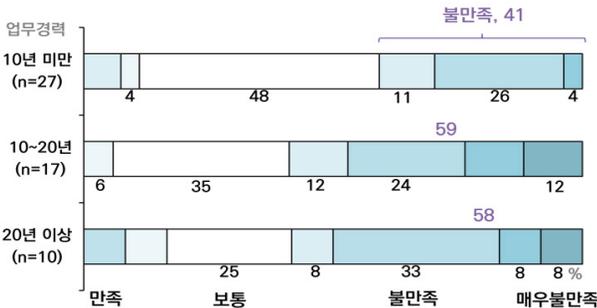


그림 4-3 실무자 대상 업무 만족도

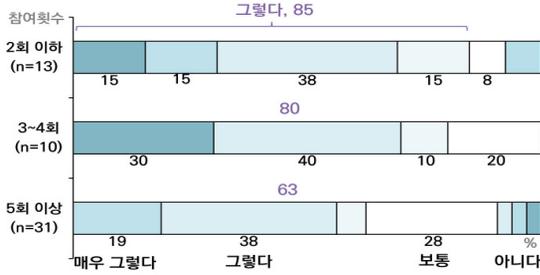


그림 4-4 실무자 대상 업무 만족도

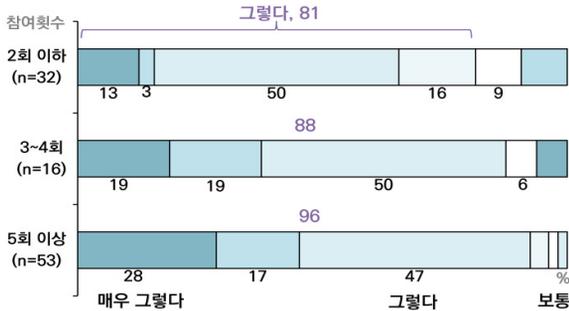


그림 4-5 계획 간 중복성에 대한 공감 정도

그림 4-5와 같이 계획의 중복성에 대해 업무경력 20년 이상인 경우 응답자 모두가 동의하고, 자문 및 수립 횟수가 5회 이상의 경우 28%가 '매우 그렇다'고 응답해 계획 간 중복성에 대해 강하게 동의하는 것으로 나타났다. 그림 4-6과 같이 중복성을 가지는 계획들의 통·폐합의 실현가능성에 대해 업무경력과 자문 및 수립횟수에 상관없이 80% 이상이 실현가능하다고 응답하였다.

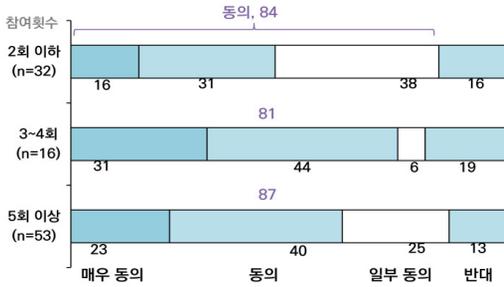


그림 4-6 통·폐합 실현가능성

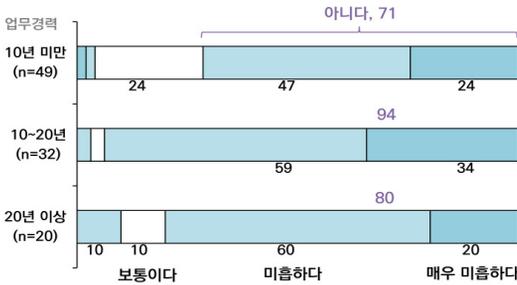


그림 4-7 계획 간 연계성 및 상호협조 미흡에 대한 공감

그림 4-7과 같이 계획 간 연계성 및 상호 협조는 관련 계획의 자문 및 수립 경험이 많을수록 미흡하다는 의견이 많았으나 업무 경력은 10~20년 사이인 응답자들의 불만이 20년 이상인 응답자들에 비해 많았다.

2.2 물환경 법정계획의 문제점 및 해결방안

물환경 법정계획에 대한 문제점은 연구 결과 도출된 7가지에 대해 1 ~ 3순위까지만 응답자가 선택하도록 한 결과에 분석 결과를 이해하기 쉽게 가중치를 주어 분석하였다¹⁰. 그림 4-8과 같이 가중치까지 고려하여

점수가 높은 순서부터 정리한 결과 ‘물환경 관련 계획의 난립(중복 및 과다 계획 시행)’이 가장 높은 점수를 얻었고, ‘법정 계획 간 상충 및 연계성 부족’과 ‘계획 수립만 하고 실질적 이행은 불가능한 체제’가 그 뒤를 이었다. 이처럼 난립하고 있는 물환경 관련 법정계획들을 조정, 개선하기 위해 그림 4-9와 같이 ‘수립 체제 등 제도적 개선이 우선되어야 한다(76%)’는 답변이 ‘기술적 개선이 우선되어야 한다(13%)’는 답변보다 6배 높은 것으로 나타났다.

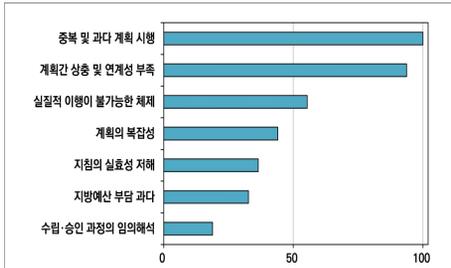


그림 4-8 계획 수립관련 문제점

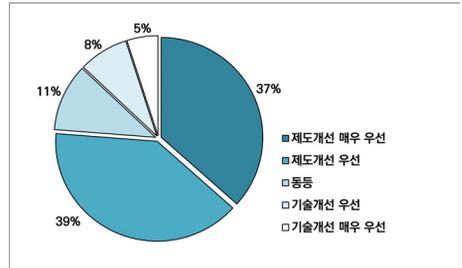


그림 4-9 제도개선 vs 기술개선

제도적 개선을 위해 연구진에서 제안한 8가지 대안 중 ‘관련 법정계획의 통·폐합’이 141점으로 가장 압도적인 지지를 받았고 다음으로 ‘관련 법령 연계를 강화하기 위한 제도적 장치 마련’(94점)과 ‘물관련 최상위 법인 기본법의 제정’(65점)이 우선되어야 한다는 답변이 높은 응답률을 보였다. 기술적 문제의 개선 대안 6 가지 중에서는 ‘부처 간·계획 간 연계 지침 마련’(23점)과 ‘행정구역 중심에서 유역단위로 점진적 전환 통합’(21점)이 단연 많은 응답을 얻었고 다음으로 ‘계획별 목표연도 통일’(13점)이 필요하다는 응답이 높은 비중을 보였다.

그림 4-10과 그림 4-11은 최고점을 획득한 ‘관련 법정계획의 통·폐합’과 ‘부처 간·계획 간 연계 지침 마련’ 점수를 100점으로 환산한 그래프이다.

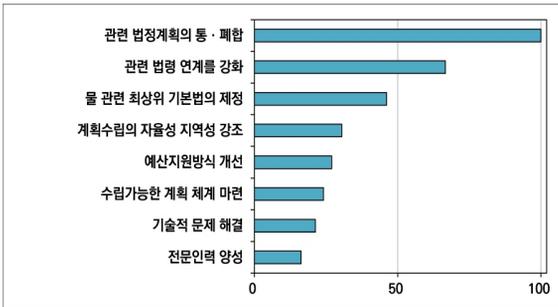


그림 4-10 제도적 문제 해결

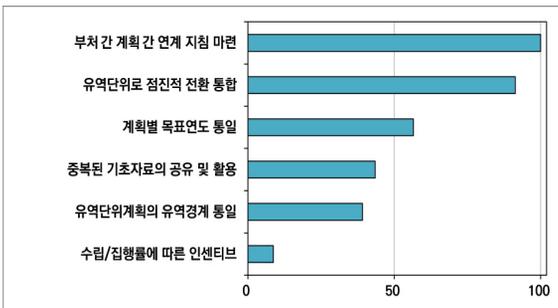


그림 4-11 기술적 문제 해결

기존 계획의 중복 문제 대안으로 응답자들이 중복된다고 판단되는 계획들을 통폐합하기 위해 그룹으로 묶도록 한 결과에 대해 요인분석¹¹을 수행하였다. 그 결과 ‘지하수관리기본계획’과 ‘지역지하수관리계획’은 가장 높은 상관관계를 가지는 그룹이었고, ‘오염총량관리기본·시행계획’, ‘비점오염원관리대책·시행계획’, ‘대·중·소권역수생태계획’이 그다음이었다. 3번째로 상관관계가 높은 그룹으로 묶인 계획들은 ‘소하천정비종합계획’, ‘소하천정비중기계획’, ‘소하천정비시행계획’, ‘하천기본계

11 Factor Analysis로 많은 변수를 상관관계가 높은 것끼리 묶어줌으로써 그 내용을 단순화 시키는 통계기법임. 문항의 선택기준은 고유값 1.0 이상, 요인 적재치 0.39 이상을 기준으로 4개 그룹화

획’, ‘유역종합치수계획’들로 이들 계획 간 통폐합 가능성이 높다고 응답자들이 인식하는 것으로 해석할 수 있다(표 4-2).

표 4-2 통·폐합이 가능한 계획에 대한 요인분석 결과(수치는 요인 적재치)

그룹	A	B	C	D
오염총량관리기본계획	0.706	0.061	0.214	0.116
오염총량관리시행계획	0.693	0.059	0.227	0.113
비점오염원관리대책시행계획	0.688	0.079	0.252	0.125
비점오염원관리대책	0.676	0.081	0.202	0.118
중권역수생태계획	0.649	0.023	0.162	-0.047
소권역수생태계획	0.624	0.015	0.160	-0.040
대권역수생태계획	0.612	0.020	0.159	-0.058
소하천정비종합계획	-0.367	-0.751	0.329	0.013
소하천정비중기계획	-0.370	-0.733	0.359	0.033
소하천정비시행계획	-0.362	-0.725	0.347	0.035
하천기본계획	-0.370	-0.699	0.323	-0.018
유역종합치수계획	-0.320	-0.552	0.342	-0.068
물수요관리종합계획	-0.468	0.546	0.224	-0.352
물재이용기본계획	-0.408	0.541	0.341	-0.286
물재이용관리계획	-0.414	0.529	0.378	-0.299
물수요관리시행계획	-0.467	0.522	0.278	-0.313
수도정비기본계획	-0.473	0.515	0.095	0.193
전국수도종합계획	-0.464	0.482	0.112	0.217
하수도정비기본계획	0.276	0.155	0.393	0.026
유역하수도정비계획	0.305	0.139	0.421	-0.011
국가하수도종합계획	0.274	0.133	0.459	0.000
가축분뇨관리기본계획	0.437	0.134	0.466	0.074
수자원장기종합계획	-0.388	0.099	0.403	0.036
지하수관리기본계획	-0.391	0.275	0.118	0.796
지역지하수관리계획	-0.387	0.266	0.132	0.786
신뢰도	0.918	0.904	0.795	0.988

개별계획별 문제점

물환경관리계획은 기존 제도에 따르면 대·중·소권역별 계획, 중권역의 중간 및 이행평가 등이 수행 중이다. 이렇게 많은 계획과 잦은 평가에 대해 ‘수립해야 할 계획들을 줄여야 한다’는 의견이 응답자 전체의 74%로 높았고, 소속기관이 지자체인 응답자들에서 89%로 가장 높았다(그림 4-12).

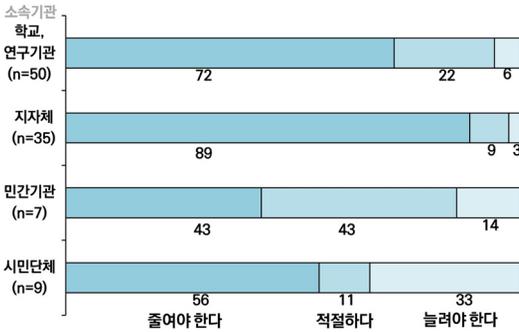


그림 4-12 많은 계획과 잦은 평가에 대한 평가

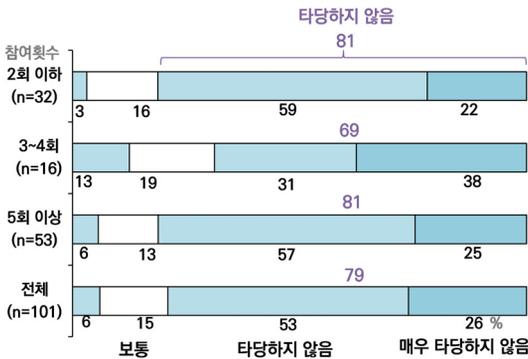


그림 4-13 물재이용 계획의 중복 수립 타당성

현재 물재이용 관련 계획들이 중복 수립 중인 상황에서 이 계획을 별도

수립하는 방안에 대해서는 소속기관, 업무경력, 자문 및 수립 참여횟수와 상관없이 전체 응답자 중 타당하지 않다(타당하지 않음+매우 타당하지 않음)는 의견이 79%로 타당하다(6%)에 비해 상대적으로 높았다(그림 4-13).

하천 관련 계획의 중복 및 연계성 부족에 대해서도 전체 응답자의 84% 공감하고 있는데, 그 경향이 업무경력과 자문 및 수립 참여횟수가 많을수록 높았다(그림 4-14).

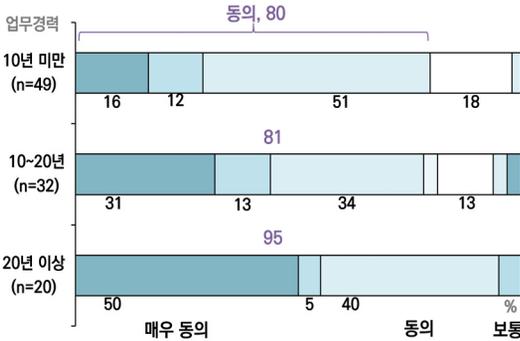


그림 4-14 하천관련 계획의 중복성, 연계성 부족

현재 법정계획이 아닌 비점오염저감계획을 법정계획으로 의무화하는 방안에 대해서는 소속기관별로 응답 비율이 상이했다(그림 4-15). 학교와 연구기관은 법정화하는 것에 대해 ‘적절’과 ‘부적절’의 비율이 비슷하게 나타나 필요성에 대해 논란 중인 것으로 보이나, 지자체의 관련 실무자들은 ‘부적절’ 응답이 10% 높아 법정계획화에 대해 부정적 견해를 보였다. 반면 민간기관과 시민단체는 ‘적절’하다는 의견이 ‘부적절’보다 상대적으로 높아 비점계획수립의 법정화에 대한 공감대 형성 및 교육 필요성을 시사해주었다.

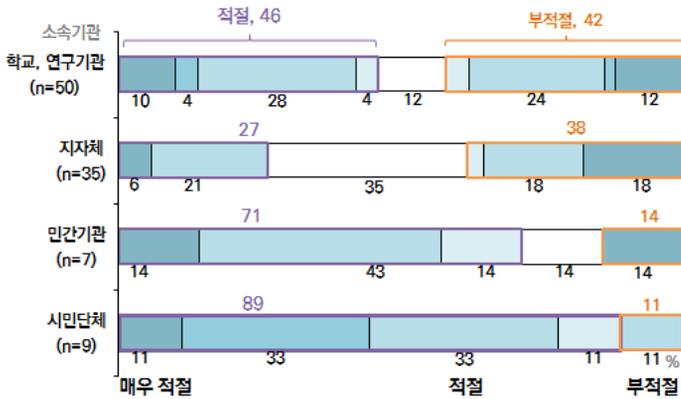


그림 4-15 비점오염계획의 법정계획화 적절성

3

시사점

응답자들의 법정계획 인지도를 보면 오염총량관리계획, 하수도정비기본계획 등의 수립 주체는 지방자치단체장인 계획에 대해 많이 알고 있는 반면, 전국수도종합계획, 유역종합치수계획 등 중앙정부 등이 수립하는 계획에 대해서는 잘 알지 못하는 것으로 나타났다. 현재 물환경 관련 법정계획의 수는 대부분 ‘많다’고 공감하는 것으로 파악되었다. 또한 각 계획 간 중복 및 연계성 부족에 대해 ‘미흡하다’고 공감하는 비율이 높았고, 관련 계획 수립의 문제점도 계획의 중복 및 과다 계획 시행으로 뚜렷한 경향을 나타냈다.

이러한 문제 해결을 위한 제도적 방법으로 ‘관련 법정계획의 통·폐합’이 제안된 대안 중 압도적 1위였고, 그 실현 가능성에 대해서도 응답자 중 86%가 긍정적으로 답변하였다.

물환경 관련 법정계획 중 통·폐합이 가능한 계획들에 대해서는 지하수 계획 간 통·폐합이 가장 높은 호응을 얻었고 다음은 오염총량관리와 관련된 계획 4개, 수생태계획 3개 통·폐합이 주목을 받았다. 또한 물이용과 관련된 ‘물재이용관리·기본계획’ 등 6개 계획의 그룹화도 고려해 볼 수 있다(그림 4-16).

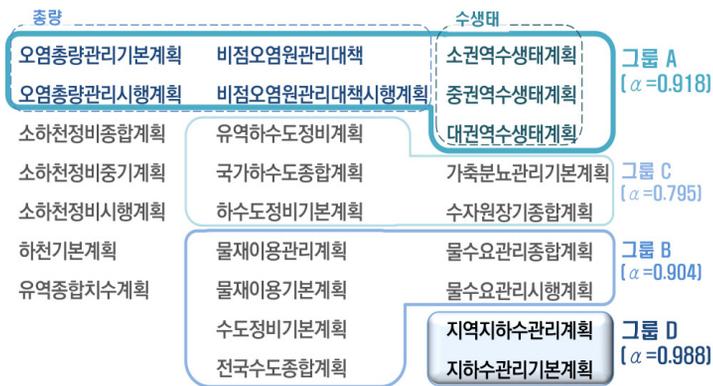


그림 4-16 통·폐합 가능한 계획 그룹화

비점오염저감계획을 법정계획으로 포함시키는 문제는 응답자의 경험과 소속기관에 따라 ‘적절’과 ‘부적절’이 대립 양상을 보였다. 비점오염저감계획에 대해 알고 있는 69명은 ‘적절’이 43%, ‘부적절’이 35%로 대립하고 있고 소속기관별로 긍정 응답과 부정 응답이 상존하거나 상이하여 관련 계획의 법정화 시 심도있는 찬반논의가 필요함을 보여주었다(그림 4-17).

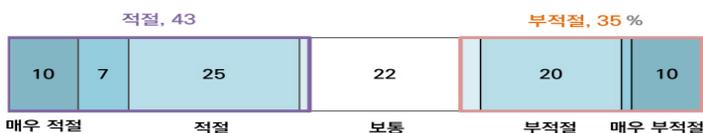


그림 4-17 비점오염저감계획 법정계획화 공감

V 물환경 관련계획의 합리적 개선방안

- 1 여건분석
- 2 개선방향
- 3 개선방안

연강수량의 증가와 풍수·갈수기 차이 심화

우리나라의 연평균 강수량은 1,277.4mm(1978~2007)이며 과거100년의 추세를 볼 때 대체적으로 증가하는 경향을 보인다. 연도별 강수량은 1939년 754mm가 최저치이고 2003년 1,756mm가 최고치로 나타나고 있다.

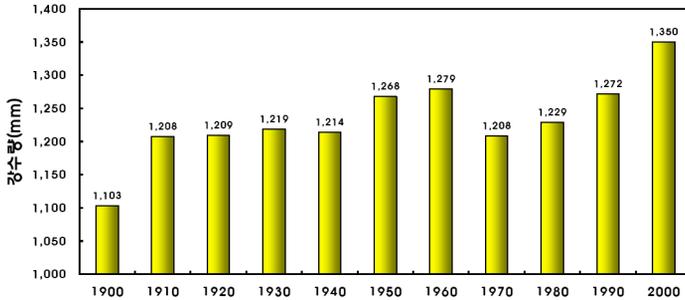


그림 5-2 10년 평균 강수량의 변동 추세

자료 :수자원장기종합계획, 2011년

연간 강수량의 2/3가 7~8월에 집중되고 12월부터 다음해 2월까지의 강수량은 전체의 1/5에 불과하다. 이러한 연도별, 계절별 강수량의 편차와 지형적인 특성 때문에 홍수위험 관리, 물공급, 물환경 관리에 많은 어려움이 존재한다.

특히 풍수기와 갈수기의 강수량 변화가 극명하게 나타나고 있다. 즉 풍수기에 강수량은 더 많아지고, 갈수기에 강수량은 더 적어지고 있다.

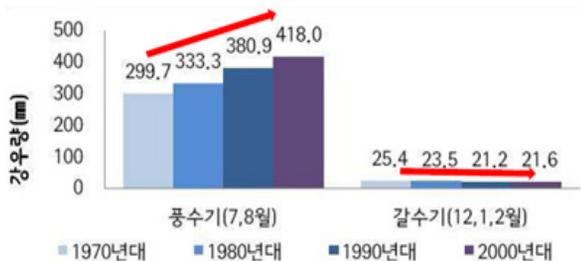


그림 5-3 30년간(1981~2010)의 강수량 월평균값

지속적 개발로 인한 하천유역의 불투수층 확대

유역의 도시화로 인해 불투수층이 지속적으로 증가하고 있으며 이는 물 순환체계에 부정적인 영향을 끼치게 된다.

불투수면적의 증가는 강우 시 토양으로 침투되는 양이 감소하게 되어 결국 강우 유출수의 침투유량 및 유속의 증가와 침투유량 도달시간 감소를 가져온다. 이러한 강우 유출량 및 침투 유량의 증가는 강우 시 홍수의 발생 빈도 및 크기를 높이는 원인이 되기도 한다(이범연, 2010).

또한 불투수 면적의 증가로 인한 침투량의 감소는 강우에 따른 지하수 재충전의 감소를 가져와 건기에 하천흐름의 감소로 이어지게 된다. 룽아일랜드에서 수행한 조사는 「하천에 공급되는 물은 비도시지역의 경우 84%가 지하수에 의한 것이지만 도시화된 지역의 경우 불투수면에 의한 우수 유출수 증가와 하수도망으로의 유출로 인해 단지 20%에 머무르고 있다」고 보고하고 있다. 따라서 불투수율이 증가하게 되면 지하수 유량의 감소로 인해 건기에 하천 수량이 극심하게 줄어들게 되고 결국 건천화를 일으키게 된다(Simmons and Reynolds, 1982).

아울러 불투수면이 증가하면 수질에도 영향을 주는데, 강우 시 차량으로부터 도로면의 수질오염물질이 유출된다. 그리고 여름철 동안 도시유역에서 하천 수온의 상승은 초지나 산림지 유역보다 상승 폭이 큰 것으로 나타나고 있다. 즉 수온이 유역의 불투수면 비율과 직접적인 관련이 있음이 밝혀졌다.

불투수면이 증가함에 따라 수생태계에도 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 수생태의 건강성은 유역의 질을 나타내는 환경지표로 불투수면과 하천 내 생물다양성 사이의 관련성을 조사한 결과 불투수면의 비율이 10~15%를 초과하게 되면 어류서식지가 파괴되기 시작하고 어류와 수생곤충의 다양성이 급격히 떨어지게 되는 것을 알 수 있었다. 표 5-1은 수도권 주요 하천 유역의 불투수층 면적비를 나타낸 것이다.

표 5-1 수도권 주요하천 유역의 불투수층 면적비

(단위:km², %)

구분	상류						하류
	총면적	불투수층 면적	비율	총면적	불투수층면적	비율	
중랑천	114.14	20.70	18.1	117.33	63.42	54	
안양천	88.42	31.36	35.4	101.96	74.32	73	
탄천	101.22	25.23	24.92	155.06	61.39	40	

자료 : '유역관리 효율화를 위한 불투수면 지표개발과 적용(환경정책평가원, 2003)' 보고서의 내용 중 상·하류를 서울시계를 위주로 구분하여 사용함.

Schueler에 의해 불투수면에 근거하여 도시하천을 구분하면 불투수면이 민감하천은 1~10%, 손상하천은 11~25%, 생태적 건전성 유지불능 하천은 26~100%인 경우에 해당한다(표 5-2).

현재 수도권의 주요하천은 상·하류를 포함하여 거의 전 하천구간이 생태적 건전성을 유지하기가 어려운 것으로 구분될 수 있다.

표 5-2 불투수면에 근거한 도시하천 구분 및 특성

도시하천의 구분	민감하천 (1~10% 불투수면)	손상하천 (11~25% 불투수면)	생태적 건전성 유지불능 하천 (26~100% 불투수면)
수질	양호	보통	보통-불량
하천의 생물다양성	양호-우수	보통-양호	불량
정책목표	생물다양성의 보호 및 하상의 안정	하천수질의 중요요소 유지	하류의 오염물질 부하량 최소화
수질목표	침전물 및 수온	영양물질 및 금속부하량	박테리아 제어
우수처리 시설의 선정요소	2차적인 환경영향	제거효율	제거효율
토지이용 관리	광범위한 유역의 불투수면 제한, 부지의 불투수면 제한	부지의 불투수면 비율 제한	추가적인 공지이용 및 재개발의 장려
모니터링 및 시행	불투수면의 GIS 모니터링, 생물학적모니터링	민감하천과 동일	오염물질 부하량의 모델링
강기습 완충지대	광범위한 완충 네트워크	보통의 완충폭	산책로

자료 : 유역관리 효율화를 위한 불투수면 지표개발과 적용(환경정책평가원, 2003)

규제와 감시의 느슨함으로 팔당 상류의 점오염원 급증

한강수계 공공하수처리장의 개수가 그림 5-4와 같이 8년여 동안 2배 증가하였으며, 특히 상류수역에서 늘어나고 있다. 또한 공공하수처리장의 처리량도 감소하는 추세였지만 2011년에는 전년도에 비해 70만톤이 증가하였다.

특히 상수원보호구역의 규제를 벗어난 직상류부터 위락시설이 급증하고 있다. 팔당상수원은 춘천, 가평 등 상류지역 오염원의 영향을 크게 받는 지역이다. 따라서 상류지역의 오염관리가 중요하다.

그러나 규제도 느슨하지만 지도 및 단속을 비롯한 감시도 강력히 이루어지지 않고 있다. 특히 폐수배출업소에 대한 지도·단속과 위법한 행위에 대한 행정 처분권은 시·군에 위임되어 있는데, 이 지역의 경제에 일정부분 기여를 하고 있는 지역시설에 대하여 강력한 감시가 이루어지지 않고 있다.

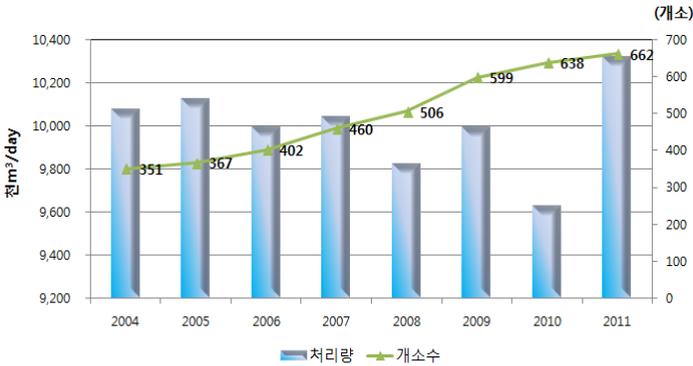


그림 5-4 한강권역 공공하수처리장 연도별 현황

상류유역의 도시화 및 산림으로 인해 난분해성 물질 증가

상류의 도시화에 따라 증가한 하수처리량과 우거진 산림에서 배출되는 비점오염원은 한강수계의 난분해성물질의 증가 요인으로 작용하고 있다. 하수처리장에서 배출되는 배출수는 생물학적 처리가 된 유기물이므로

로 사실상 난분해성물질이다. 또한, 산림에서 배출되는 비점오염원 대부분은 썩은 낙엽으로 분해되기 어려운 구조로 되어 있어 난분해성 물질이다. 하천 상류의 산림이 우거지고, 하수처리가 대부분 이루어진 한강 수계 하천은 이제 난분해성물질에 대한 대응이 필요하게 되었다.

「환경보전법」이 제정된 1978년 이래 수십 년간 생분해성 유기물질 관리지표인 BOD 개선을 위해 환경기초시설에 집중 투자함으로써 공공수역의 BOD 오염도는 지속적으로 개선됐으나, 난분해성물질인 COD 오염도는 정체하거나 증가하는 추세이다. 그림 5-5와 같이 팔당댐에서의 BOD 및 COD 값의 변화를 연도별로 살펴보면, BOD는 지속적으로 개선되어 정체하는 경향을 보이고 있는 반면, COD 값은 증가하는 추세를 보이고 있다.

COD의 수치가 높다는 것은 생물화학적 분해가 어려운 난분해성 물질이 많음을 의미한다. 이러한 상수원은 염소소독 시 유해한 부산물을 생성하여 수돗물의 질을 악화시킬 수 있다. 따라서 상류유역의 도시화 및 산림으로 인한 난분해성 물질의 증가, 유입과 조류에 의한 내부 생성 유기오염물질이 증가하고 있어, COD 또는 TOC(총유기탄소)를 지표로 하는 수질관리 대책이 필요할 것이다.

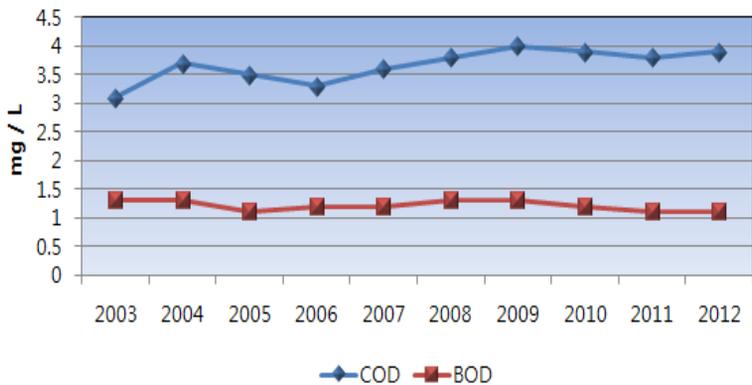


그림 5-5 팔당댐 연간 수질변화

수량과 수질이 분리·고착된 물환경관리체제

수량과 수질분리체제의 고착화 심화

현재 우리나라는 환경부와 국토교통부가 수질과 수량관리를 분리해 관리하고 있다. 게다가 소하천의 재해부문은 안전행정부, 농업용수는 농림축산식품부가 관리하고 있다. 물의 이용 목적에 따라 정부의 관리조직이 너무 다양하게 분산되어 있어 효율적 정책수립을 어렵게 하는 요인이 되고 있다.

이러한 물관리체제가 수량과 수질로 이원화되어 있는 상황은 20여년째 지속되고 있다. 물관리체제가 이원화된 것은 1980년 환경청의 수질보전국이 신설되면서였다. 그 후 통합관리를 위해 국무총리실에 물관리정책조정 위원회와 수질개선기획단이 설립되었으나 이들 조직은 통합조정에 큰 역할을 하지 못하였다. 즉, 분리된 물관리체제가 고착화되고 있는 것이다. 물관리체제의 연혁은 표 5-3에 제시되어 있다.

표 5-3 물관리체제의 연혁

연도	수질개선기획단	건설교통부	환경부	행정자치부
1980. 1			환경청 신설, 수질보전국(하천 및 호소수질 측정 시작)	
1984. 12		건설부 상하수도국 신설		
1990. 1			환경처로 승격, 수질보전국	
1991. 4		중앙재해대책본부를 내무부로 이관하고 공단폐수처리장업무를 환경처로 이관	수질보전국(공단 폐수 처리시설 업무 추가)	내무부 방재계획관실 신설
1994. 5		상하수도국을 환경처로 이관(낙동강 수질 사고 계기)	건설부 상하수도국과 보사부 음용수 관리 접수, 상하수도국 신설	
1994. 12		건설교통부 수자원 심의관실	환경부는 상하수도국 및 수질보전국 유지	내무부 방재국으로 승격(방재계획과, 재해대책과, 재해복구과)

표 계속물관리체제의 연혁

연도	수질개선기획단	건설교통부	환경부	행정자치부
1997. 2	물관리정책조정위원회 및 수질개선기획단 설치			
2001. 현재		건설교통부 수자원국	환경부 상하수도국 및 수질보전국	행정자치부 민방위 방재국

자료 : 대한민국 물 관리시스템의 문제점과 개선방안에 관한 연구(광운대학교, 2005)

1 2 2 부서별로 세분화되어 오히려 재정의 비효율적 초래

현재 다원화되어 있는 물관리체제를 보면 물은 부처 내 국·과별로 세분화하여 관리하고 있다. 특히 환경부는 부서별로 관리하고 있는 각각의 법정계획이 있다. 즉 물환경정책과는 물환경계획, 유역총량과는 수질오염총량관리계획, 상하수도과는 상수도정비계획과 하수도정비계획, 생활하수과는 물재이용계획을 관리·담당하고 있다. 이러한 계획이 부서별로 세분화되어 있어 통합된 관점을 보지 못하고 있고, 오히려 비효율을 초래하고 있다.

특히 환경부의 각 부서가 지방자치단체 등에 수립을 요구한 법정계획은 그대로 지방자치단체에서 수립하도록 되어 있어, 광역자치단체와 기초자치단체에까지 이어져 비효율을 답습하고 있는 형편이다. 물론 공사 등의 집행기관도 마찬가지이다.

1 2 3 부처(서)별 이기주의에 근간한 물환경 관련 계획의 모럴해저드

현재 물 관리와 관련한 행정조직은 환경부-국토교통부-농림축산식품부-안전행정부로 분리되어 있다. 게다가 상하수도의 집행부분은 지방자치단체에서 이루어지고 있다. 물관리의 다원화로 인한 폐해는 다음과 같다. ① 국가 물관리정책의 왜곡과 효율적 물관리(수량과 수질)의 부재, ② 도농 간의 물공급 격차와 이를 해소할 효율적 관리 주체의 부재, ③ 수자원공급, 상수원관리, 상하수도 부분의 과다 또는 중복투자 심각 등이다.

이러한물관리가 통합되지 못한 주요 원인은 정부부처 이기주의에 있다. 또한 부처 내 부서 내에서 이기주의가 작용하고 있다. 환경부의 경우 물환경정책과는 물환경계획, 유역총량과는 수질오염총량관리계획, 상하수도과는 상수도정비계획과 하수도정비계획, 생활하수과는 물재이용계획을 관리·담당하고 있다. 즉 부서 이기주의로 인해 업무영역의 확보를 위해 법정계획을 수립·담당하고 있다. 같은 부처 내 법정계획도 서로 통합 연계되지 못하고 있다.

13 물환경관리체제에서 지역의 역할을 강화한 요구가 급증

13.1 물환경 관련 법정계획에 지역의 역할을 강화할 필요

현재 물환경 관련 법정계획은 지역의 역할을 전혀 고려하지 않고, 수립을 의무화하도록 되어 있는 경우가 많다. 지금까지와 같이 전형적으로 중앙정부가 계획하고 지방정부가 수립·시행하는 것이다. 법정계획의 수립은 지역의 현황과 향후 물관리의 발전방향까지 고려되어야 하는데, 이렇게 의무화하여 수립된 법정계획은 재정을 반영할 수 없어 사업으로 이어지지 못하고, 사장되는 경우도 많다.

따라서 법정계획 수립 시 지역의 현황을 고려한 역할을 강화하도록 하는 요구가 나오고 있다.

13.2 유역관리체계 정착을 위한 지역중심의 거버넌스 구축

지자체 중심의 거버넌스 체제 구축을 위해서는 유역공동체 간의 협력적 관리체제가 형성될 수 있도록 지원하는 방향을 제시한 물환경 관련 계획이 수립되어야 한다. 지역 중심의 유역관리가 효율적으로 이루어지기 위해서도 유역관리체제로 나아가야 한다. 지금까지는 행정구역의 관리(시, 군)단위로 사업의 기획과 집행이 이루어졌기 때문에 유역관리는 이루어지지 못했다. 따라서 오염의 예방과 처리가 행정 측면이 아닌 수체

흐름과 유역특성 등을 반영한 실질적 수질의 관점에서 효율적으로 수행될 수 있도록 유역 단위 통합적인 사업의 기획과 집행체제가 강화되어야 한다.

133 수질오염총량관리 및 물이용부담금체제의 개편 요구 증가

수질오염총량관리가 서울을 비롯한 한강수역에서도 시행되고 있다. 강원도와 충북은 시기가 미루어져 있지만, 수질오염총량관리는 수질의 총량관리를 위해 지역의 개발을 제한하는 것이다. 그러나 현재 지역개발을 담당하는 국토교통부 등 타 부처와 지방자치단체는 개발을 제한하는 것이 중요하다는 점을 공유하고 실행하여야 하는데, 그러한 기반이 확보되지 못하고 있다.

이와 맞물려 물이용부담금체제의 개편 요구도 커지고 있다. 특히 하류수역의 물이용부담금을 납부하는 지역의 개편요구는 어느 때보다 높다. 특히 물이용부담금을 수질개선사업에 사용할 수 있도록 주민들이 요구하고 있고, 국가예산의 매칭펀드로 지원하는 형태에 대한 우려도 있다. 국가예산에 대한 매칭으로 부담금을 지원하는 것은 관리하기가 쉽지만 물이용부담금의 효율적인 사용과 부담금만의 사업을 확보하는데 실패했다. 즉 많은 물이용부담금이 조성·사용되었지만 물이용부담금만으로 계획된 사업이 없다는 한계도 있다.

14 미래지향적 물환경관리체제의 구축이 요구

141 새로운 한강수계 관리시스템으로 개편 필요

현재와 같은 한강수계 관리시스템은 한계에 봉착했다고 볼 수 있다. 특히 상류수계 지역의 요구가 어느 때보다 높고, 하류수계 지역도 역할을 확보하려고 노력하고 있다. 물이용부담금제도를 중심으로 하는 체제는 투명성과 효율성, 합리성 측면에서 적극적으로 개선하여야 한다. 또한

한강수계에서도 수질오염 총량관리를 실시하고 있어 많은 재원확보가 필요하다. 여기에 새로운 COD 물질의 증가에 따른 처리방법도 요구되고 있다. 따라서 사실상 한강수계 관리의 핵심은 재원 확보에 있다. 현재 환경기초시설의 통·폐합 등 낭비요인을 제거하는 등 새로운 관리시스템으로의 개편이 필요하다.

1 4 2 수자원의 효율적 관리를 위한 통합계획이 요구

수자원의 효율적 관리는 중요한 정부 역할 중 하나이다. 국지적으로 수자원 부족이 심화되고 있고, 특히 양질의 수자원 확보가 중요하게 대두되고 있다. 또한 집중호우에 따른 수자원관리도 더욱 중요해지고 있다. 이와 같이 양질의 용수 부족과 여름철 홍수관리라는 두 가지 측면에서 접근해야 하므로 수자원의 관리가 어렵다.

현재 수자원의 법정계획은 부처별로 나누어져 수립되고, 부처 내에서도 부서별로 나누어서 수립되고 있다. 통합계획의 수립이 필요한 대목이다. 특히 수자원의 효율적 관리를 위해서는 통합관리로 나가는 것이 필수적이다.

1 4 3 수질과 수량부문의 물관리를 위해 집행·관리기관의 통합화가 필요

현재 물관리의 통합화는 많은 부처가 관련되어 있어 단기적으로 쉽지 않다. 특히 물관련 부문은 재해, 농업용수, 오염원관리에 바탕이 된 토지이용 등을 고려하면 더욱 그러하다. 따라서 물관리 집행·관리기관의 통합화를 통해 다소나마 비효율을 제거하는 것이 필요하다. 즉 현재 시·군·구처럼 수자원공사 등이 국토교통부와 환경부의 관리감독을 동시에 받도록 하는 것이다.

표 5-4 물환경 관련 법정계획의 여건변화

여건변화	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 한강유역 특성과 기후 변화로 인한 여건변화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연 강수량의 증가와 풍수·갈수기의 차이 심화 ○ 지속적인 개발로 인한 하천유역의 불투수층 확대 ○ 규제와 감시가 느슨해 상류수원의 오염원 급증 ○ 상류유역의 하수처리장의 증가와 산림으로 인해 난분해성 물질 증가
<ul style="list-style-type: none"> ○ 수량과 수질이 분리·고착된 물환경관리체제 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수량과 수질분리 체제의 고착화 심화 ○ 세분화된 계획으로 오히려 재정의 비효율 초래 ○ 부처(서)별 이기주의에 근간한 물환경 계획의 모럴해저드
<ul style="list-style-type: none"> ○ 물환경 관리체계에서 지역의 역할을 강화한 요구가 급증 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물환경 관련 법정계획에 지역의 역할 강화 반영 필요 ○ 유역관리체계 정착을 위한 지역 중심의 거버넌스 구축 ○ 수질오염총량관리 및 물이용부담금체제의 개편 요구 증가
<ul style="list-style-type: none"> ○ 미래지향적 물환경 관리체제의 구축이 요구 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 새로운 한강상수원 관리시스템으로 개편할 필요 ○ 수자원의 효율적 관리를 위한 통합계획이 요구 ○ 수질수량부문 물관리를 위해 집행·관리기관의 우선 통합화 필요

2

개선방향

물환경 관련 법정계획의 기본 및 세부 방향은 그림 5-6에 제시된 바와 같다.

2.1

기본방향

물환경 법정계획의 합리적 개선을 위한 기본방향은 크게 4가지로 제시하였다. 첫째, 난립 중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비, 둘째, 유역관리에 기반을 둔 계획으로 수립, 셋째, 지자체의 행·재정적 여건을 고려한 계획수립, 넷째, 미래지향적인 계획으로 재편이 그것이다. 앞서 문제점 및 전문가 및 관련 업무 담당자의 설문조사에서도 나타나고 있는 것처럼 난립되고 중복된 물환경 관련 법정계획을 통합하는 것이 시급하고, 이 법정계획의 통합 방향에는 유역단위에 근거하여 수립하며 기초자치단체의 능력과 역할에 부합하게 수립하는 것이 포함되었다. 마지막으로 미래지향적인 계획으로 재편되는 것이 통합 방향으로 제시되었다.

세부방향

첫째 방안(난립 중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비)은 ①지침과 내용이 유사한 계획의 통합과 ②획일적인 계획 수립을 지양하고 필요한 경우 및 지역에만 수립을 제시하였다. 유사한 법정계획은 통합하여 정비하고, 전국 모든 지역에 의무적으로 법정계획을 수립하는 것을 지양하고, 필요한 지역이나 경우에만 수립하도록 한다는 것이다.

둘째 방안(유역관리에 기반을 둔 계획으로 수립)은 ①행정단위가 아닌 유역단위 계획 수립과 ②유역협의를 바탕으로 한 계획 수립을 제안하였다. 많은 지역이 하천의 상·하류나 중심선을 기준으로 분리되어 있는 행정구역을 가지고 있는데, 이러한 분리된 구조가 아닌 유역단위 계획을 수립하고, 유역단위로 물환경 관리 계획을 수립하여야 한다는 것이다. 또한 이러한 유역단위 계획은 유역에 포함된 지역의 협의를 바탕으로 수립되어야 한다.

셋째 방안(지자체의 행·재정적 여건을 고려한 계획수립)은 ①수립된 계획의 책임있는 이행체계 구축과 ②재정상황을 고려한 계획 수립을 제시하였다. 계획은 수립하였는데, 현장여건 미고려 또는 재정 확보가 안 되어 이행을 할 수 없는 경우가 많이 발생하고, 계획만을 다시 수립하는 악순환을 벗어나기 위해 책임있는 이행체계가 구축되어야 한다는 것이다. 또한 기초 자치단체의 어려운 재정상황을 고려하여 반드시 필요한 경우에만 계획을 수립하도록 하는 것이다.

넷째 방안(미래 지향적인 계획으로 재편)은 ①통합 물관리 체계 구축과 ②기후 변화 및 상·하류 갈등을 해소할 수 있는 계획 수립을 제안하였다. 앞으로는 통합 물관리 체계를 구축하여 관리체계의 분리에 따른 중복투자 등을 해소하여야 한다는 것이다. 또한 지방자치단체가 통합 관리하여도 국가체계가 분리되어 있어, 분리된 국가체계에서 내려오는 명령을 하부조직에서 통합 관리하기는 어려우므로, 기후변화에 대응하는 계획과

상·하류 갈등을 해소할 수 있는 계획이 수립되어야 한다는 것이다.

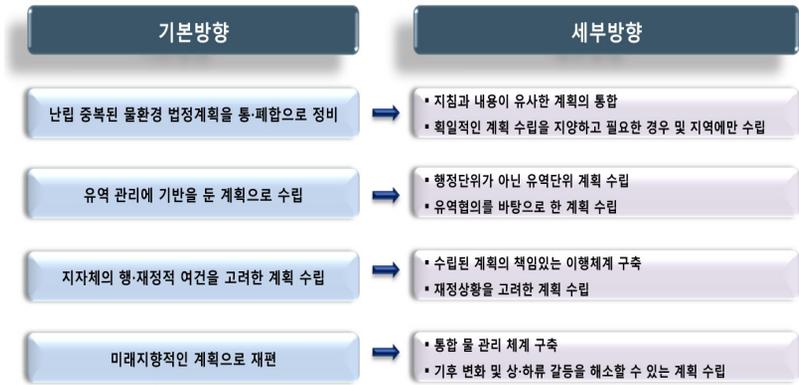


그림 5-6 물환경 관련 법정계획의 개선방향

3

개선방안

3.1

총괄개선방안

물환경 법정계획의 개선을 위한 총괄 개선방안은 기본 및 세부방향과 연계하여 표 5-5와 같이 제시하였다.

첫 번째 기본방향인 「난립·중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비」 부문에서 개선방안은 ①유사계획의 통·폐합, ②계획 간 위계 정립 및 조정, ③계획 간 연계성확보 방안, ④계획내용, 목표연도, 범위 등의 통일을 제시하였다. 유사계획의 통·폐합에서는 물환경관리계획과 수질 오염총량관리계획, 하수도계획을 가칭 「유역물환경관리계획」으로 통합하는 것이 필요하다.

또한 계획의 목표연도를 통일하고, 계획범위를 동일지역으로 설정하는 것도 중요하다. 물환경관리계획, 수질오염총량관리계획, 물재이용계획 등을 계획수립 단계부터 통일하면 자료를 효율적으로 사용할 수 있고, 관리방안을 쉽게 도출할 수 있을 것이다.

두 번째 기본방향인 「유역관리에 기반한 계획으로 수립」 부문에서 개선방안은 ①유역을 중심으로 한 계획, ②수질관리를 위한 유역통합, ③유역 거버넌스체제 구축(광역, 기초자치체, 지역주민, 유역환경청), ④실무담당자들의 전문성 확보를 제안하였다. 물관리를 위해 유역단위로 계획을 수립하는 것이 중요하고, 수질관리를 위해 유역 통합과 거버넌스체제 구축도 필요하다.

세 번째 기본방향인 「지자체의 행·재정 여건을 고려한 계획 수립」 부문에서 개선방안은 ①목표연도 중심의 이행평가체제로 전환, ②사업집행까지 고려한 계획 수립을 제시하였다. 목표연도 중심의 이행평가체제로 전환은 목표달성을 위한 평가를 매년 시행하는 것을 지양하고, 목표연도 중심의 평가체제로 전환하는 것이 필요하다. 또한 사업집행을 고려한 계획수립은 많은 계획 수립이 지자체의 행·재정 여건에 부담을 줄 수 있고, 더구나 계획만 수립하고 지자체 여건상 사업집행은 실시하지 못하는 경우를 지양하는 것도 중요하다.

네 번째 기본방향인 「미래지향적인 계획으로 재편」 부문에서 개선방안은 ①부처 및 부서 간 중복계획의 스크린시스템 확보, ②유지관리 및 효율성을 목표로 계획수립, ③계획수립 비용 간 편차 조정 및 재검토, ④과학적인 자료 수집 체계 확보, ⑤기초자료 공유 가능한 DB체계 확보, ⑥기술적 지침의 일관성 확보, ⑦법정계획의 검토 및 승인과정의 심의 절차 제도화를 제안하였다. 물환경 관련 법정계획을 신설할 경우 기존 계획과 중복된 사항을 스크린하는 시스템을 확보하고, 유지관리 및 효율성을 고려하여 계획을 수립할 필요가 있다. 즉 추후 유지관리에 많은 재정이 투입된다거나 유지관리가 어려운 사업의 계획 수립은 지양하도록 하는 것이다. 또한 과학적인 자료수집체계와 공유 가능한 DB체계를 확보하는 것도 중요하다.

표 5-5 물환경 관련 법정계획의 개선방안

기본방향	개선 방안
□ 난립 중복된 물환경 법정계획을 통·폐합으로 정비	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 유사계획의 통·폐합 • 계획 간 위계 정립 및 조정 • 연계성 확보 방안 • 선별적 계획 수립 • 계획 내용, 목표 연도, 범위 등 통일
□ 유역관리에 기반을 둔 계획으로 수립	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 유역을 중심으로 한 계획 수립 • 수질관리를 위한 유역의 통합 • 유역 거버넌스 체계 구축(광역지자체, 기초지자체, 지역주민, 유역환경청) • 실무 담당자들의 전문성 확보
□ 지자체의 행·재정적 여건을 고려한 계획 수립	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 목표연도 중심의 이행 및 평가체계로 전환 • 사업집행까지 고려한 계획 수립
□ 미래지향적인 계획으로 재편	⇒ <ul style="list-style-type: none"> • 부처 및 부서 간 중복계획의 스크린 시스템 확보 • 유지관리 효율성을 목표로 계획수립 • 계획수립 비용 간 편차 조정 및 재검토 • 과학적인 자료수집 체계 확보 • 기초자료 공유 가능한 DB체계 확보 • 기술적 지침의 일관성 확보 • 법정계획의 검토 및 승인과정의 심의 절차 제도화

3.2 계획 간 통합 방안

이 연구에서 문제점으로 지적한 내용 중 상당 부분은 계획 간의 중복과 상충이 주된 원인이다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 수질부문, 이수부문, 치수부문으로 구분하여 계획 간의 통합방안을 제시하고자 한다.

3.2.1 유역물관환경관리계획(가칭)으로 통합

1) 통합의 기본구조

이 안은 수질관련 법정계획의 중복과 상충을 해결하기 위해 기존의 물환경관리계획의 중권역계획과 오염총량관리계획, 유역하수도계획, 비점

오염원관리계획을 통합하는 방안이다.

이 연구는 위의 네 가지 계획을 기존의 중권역 범위에서 통합하여 유역
물환경관리계획(가칭)을 수립하는 것을 제시하고자 한다. 통합대상 계
획은 실질적인 내용이 80% 이상 유사하고 상충문제가 있는 중권역 물환
경관리계획, 오염총량관리계획, 유역하수도계획, 물환경관리계획, 오
염총량관리계획의 하위계획이라고 할 수 있는 비점오염원 계획이다.

이 안은 물환경관리계획이 형식적인 계획에 그치고 오염총량관리계획
이 하수도계획과 상충하여 지속적으로 변경계획을 수립하는 악순환을
방지할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 비점오염원관리계획이 별도로 수
립되기보다 유역차원에서 점오염원관리대책과 연계하여 목표수질달
성을 위한 수단으로 작동하는 것이 바람직하므로 비점오염원관리계획
도 통합계획에 포함시키는 것이 타당하다.

기존의 수질관련 계획은 그림 5-7에 제시된 것처럼 산발적인 구조였으
나 중권역 단위에서의 유역물환경관리계획 수립체제로 전환시킬 경우
간소화됨을 알 수 있다. 오염총량관리계획의 시행계획은 유역물환경관
리계획과 기준연도를 일치시키고 내용도 연차별 할당에 중점을 준 단순
시행계획으로 대체하는 것이 바람직하다.

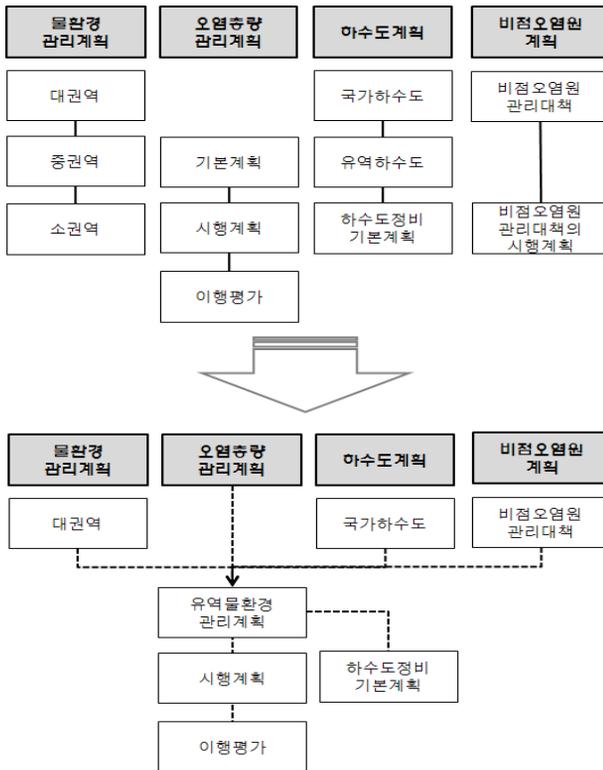


그림 5-7 수질 관련 법정계획 통합방안 : 유역물환경관리계획(가칭)

- 2) 세부 추진 방안
- 2.1) 공간적 범위

물관리기본계획은 24개의 중권역으로 구분되어 있고, 오염총량관리계획의 기준 유역인 총량단위 유역은 총 49개이다. 유역하수도계획의 기준인 하수도 통합관리권역은 한강수계를 9개의 권역으로 나누고 있다. 총량단위 유역은 경안천이 경안A와 경안B로 구분되어 있듯이 너무 세분화되어 있다. 또한 하수도 통합관리권역은 범위가 너무 커 하천의 특성을 반영하기 어렵다. 따라서 기존의 물환경관리계획의 중권역 정도의 크기가 타당하나 중권역 역시 규모가 큰 편이므로 총량단위 유역, 기존의 유역협의체 활동 등을 고려하여 약간 축소·조정할 필요성이 있다.

표 5-6 계획별 유역구분

구분	유역	유역수	유역명
물관리 기본계획	중권역	24	평화의댐, 춘천댐, 인북천, 소양강, 의암댐, 청평댐, 홍천강, 임진강상류, 한탄강, 임진강하류, 남한강상류, 평창강, 충주댐, 달천, 충주댐하류, 섬강, 남한강하류, 경안천, 팔당댐, 한강서울, 한강고양, 한강하류, 고미탄천, 금강산댐
오염총량관리 계획	총량단위유역	49	한강J, 임진B, 문산A, 한탄B, 신천A, 영평A, 한탄A, 임진A, 곡릉A, 굴포A, 한강I, 안양A, 한강H, 중량A, 탄천A, 양숙A, 한강G, 한강F, 경안B, 경안A, 조종A, 북한D, 홍천A, 가평A, 북한C, 소양B, 소양A, 인북A, 북한B, 북한A, 흑천A, 한강E, 북하A, 양화A, 청미A, 섬강B, 섬강A, 한강D, 달천B, 달천A, 한강C, 제천A, 한강B, 옥동A, 한강A, 평창A, 주천A, 오대A, 골지A
유역 하수도계획	하수도통합 관리권역	7	북한강상류, 북한강하류, 임진강, 남한강상류, 남한강하류, 팔당댐상류, 한강 본류

주) 한강수계에 대해서만 구분

2 2)

시간적 범위

물환경관리계획, 오염총량관리계획, 유역하수도계획의 목표연도 불일치로 인한 혼란은 유역물환경관리계획 수립을 통해 해소시킬 수 있다. 목표연도는 타 계획에서처럼 2020년 혹은 2030년으로 하는 것이 바람직하고, 계획기간은 10년 기준이 타당하다.

2 3)

내용적 범위

오염총량관리계획은 오염원관리, 삭감대책, 유역관리 등을 포괄적으로 다루는 종합 계획적 성격을 가지고 있고 다른 물관련 계획과 차별되는 영향력을 보여주고 있으므로 「유역물환경관리계획」의 기본 틀로 하는 것이 좋다.

유역물환경관리계획에 하수처리장의 시설용량과 방류수 수질, 통합운영 방안 등 유역하수도계획의 내용을 포함시켜 시·군·구의 하수도정비 기본계획 수립과 연계할 수 있도록 보완해야 한다.

다만, 기존의 오염총량관리계획이 지나치게 세분화되어 있어 기술지침

에서 지역의 특성을 반영하여 유연하게 적용시킬 수 있도록 규정할 필요가 있다. 또한 획일적으로 유역물환경관리계획 수립을 강제하기보다 실제로 문제가 있거나 지역의 요구가 있을 경우에 한하여 이 계획을 수립토록 하는 것이 타당하다.

표 5-7 유역물환경관리계획의 내용적 범위

구분	내용적 범위	비고
유역물환경 관리계획	수질조사 오염원조사 장래 오염원 추이 예측 수질모형 구축 목표수질 설정 오염식감대책 하수처리장 통합 건설 및 운영방안 수생태관리 대책	<ul style="list-style-type: none"> • 문제되는 유역 및 지역에서 원하는 유역 중심으로 계획 수립 • 유역의 특성에 따라 하수처리장이나 수생태관리 등의 내용을 선택할 수 있도록 함.

2 4) 기술적 고려사항

기존의 오염총량관리계획 수립 지침은 너무 세분화되어 있고 이행평가 역시 BOD, TP, 단위유역, 점·비점오염할당량 등으로 세분화되어 있어 지방정부에서 완벽하게 이행하기 어려운 구조이다. 오염총량관리계획 초기에는 BOD 할당량을 행정구역과 총량단위유역에서만 준수하면 되었으나 현재의 오염총량관리 기본방침에 의하면 최소한 4배 이상 할당량 준수 조건이 많아졌다.

이러한 문제를 해결하려면 기술지침을 유역의 특성을 반영하여 선택적으로 적용하거나 단순화시킬 수 있도록 규정해야 하며 이행평가 방식의 대폭개선도 필요하다. 불확실성이 많은 할당부하량보다 수질평가를 강화시키는 것이 바람직하다.

수질관련 계획에서 가장 큰 문제는 하수처리시설 용량과 방류수 수질에 다른 총량담당과 하수도담당의 갈등인데 유역물환경관리계획에서 하나의 지침을 만들어 갈등요인을 제거해야 할 것이다.

25)

계획수립 예산의 효율적 집행

유역물환경관리계획이 기존 수질관련 계획을 대체할 경우 적은 예산으로 효과적인 계획을 수립할 수 있을 것으로 판단된다. 경기도 남부에 위치한 진위천 및 안성천 수계에 대해 수립했거나 수립 중인 수질관련 계획수립 예산은 표 5-8에 제시되어 있다.

표 5-8 수질관련 계획 수립 용역비용

구분	용역비 (천원)	대상지역	비고
진위천 총량계획	750,000	진위천 수계	기본계획+시행계획
안성천유역 유역하수도 정비계획	1,000,000	안성천 유역(진위천 포함), 시화호 유역	
한강 중권역 물환경 관리계획	400,000	안성천, 시화호, 한강서해 등 7개 중권역	
수원시 비점오염원 관리계획	370,000	수원시 전역	기본계획+시행계획
계	2,520,000		

진위천 오염총량계획, 유역하수도정비계획, 중권역 물환경계획, 비점오염원계획 수립에 소요된 비용은 25억원 정도로 나타났다. 계획의 공간적 범위가 다른 점을 감안해도 비용은 15억~20억원 정도로 「유역물환경관리계획」을 수립하면 분산되어 수립된 기존의 계획들을 충실하게 포함할 수 있을 것으로 본다. 또한 계획 간의 중복이나 상충문제도 동시에 해결할 수 있다.

322

물수급기본계획(가칭)으로 통합

이 안은 현행 물재이용·물수요·수도정비 등의 이수 관련 법정계획을 다음 그림 5-8과 같이 물수급 법정계획으로 통합하는 방안이다.

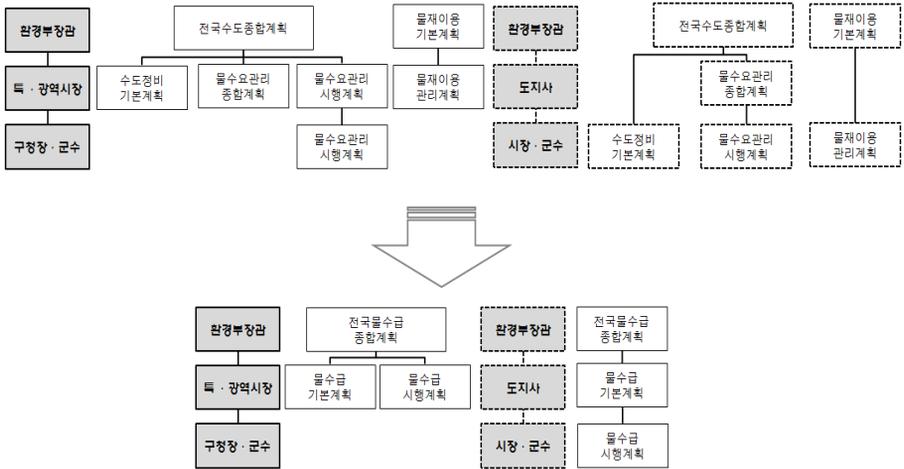


그림 5-8 이수 관련 법정계획 통합방안: 물수급기본계획(가칭)

전국물수급종합계획(가칭)은 우리나라 전체를 대상으로 전국 지자체 물수급 현황에 기초하고 향후 물재이용과 물수요관리를 고려하여 국가차원의 물수요 및 물공급 목표와 비전을 제시하는 행정계획 성격의 최상위 계획으로서 환경부장관이 수립주체이다.

또한 이 계획은 전국물수급종합계획을 상위계획으로 하며 특·광역시·도 차원의 도시계획 및 비전을 기반으로 물재이용량과 물수요관리 절감량 등의 행정목표를 고려한 용수수요량 산정과 용수수요량 대응을 위한 상수도시설용량계획, 물재이용시설용량계획 등을 포함하는 행정계획 성격의 통합기본계획으로서 특·광역시장 및 도지사가 수립한다.

이 계획은 특·광역시의 물수급기본계획에 따라 필요한 상수도시설용량 및 물재이용시설용량을 확보하기 위한 관련시설 신·증설 등의 확장 및 개량계획과 유지관리계획 등 기술용역에 가까운 통합시행계획으로 특·광역시에서는 특·광역시장이 수립하여 구청장·군수가 시행하도록 하고 도에서는 시장·군수가 수립·시행한다.

현행 법령에 따르면 물 재이용 기본계획과 물 재이용 관리계획은 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」에 근거하고, 전국수도종합계획, 물수

요관리종합계획, 물수요관리시행계획, 수도정비기본계획은 「수도법」에 근거하여 수립하고 있다.

이에 따라 중앙정부에서는 환경부장관이 전국수도종합계획과 물 재이용 기본계획을 수립하고, 지자체는 수도정비기본계획, 물수요관리종합계획, 물수요관리시행계획, 물재이용관리계획을 수립하여야 한다.

그러나 지자체가 이들 물재이용·물수요·수도정비 등의 이수 관련 법정계획을 수립할 때 계획 간 위계 혼선과 수립내용의 중복 및 연계 미흡 문제 등이 발생하여 실효성이 낮아지고 있는 실정이다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안 중 하나로 상기한 바와 같이 이들 계획을 물수급 계획으로 통합하고 행정계획 성격의 기본계획과 기술용역 성격의 시행계획으로 구분하여 수립하는 방안이 제안된 것이다.

현재 환경부의 물재이용·물수요·수도정비 등의 이수 관련 계획수립 담당조직을 살펴보면 물환경정책국의 생활하수과와 수도정책과가 각각 물 재이용 관련 계획과 물수요 및 수도정비 관련 계획을 담당하고 있으며 상하수도정책관이 이를 총괄하고 있다.

따라서 전국물수급종합계획을 환경부가 수립할 때 현행 조직구조에서도 상하수도정책관의 총괄하에 구성된 물수급계획TF가 전국물수급종합계획을 수립하고 특·광역시·도의 물수급기본계획 승인검토를 충분히 수행할 수 있을 것으로 판단된다.

현재 지자체는 하수과, 상수도사업본부 등의 분리된 조직에서 각각의 계획을 개별적으로 수립하고 있으나 전국물수급종합계획이나 물수급기본계획은 하나의 과에서 담당할 성격이 아니므로 굳이 세분화·전문화된 현재의 국·과 체계를 재편하지 않고도 물수급계획 수립 시에 TF구성을 의무화하는 환경부 지침만으로도 성공적인 통합계획 수립이 충분히 가능하다고 생각된다.

또한 도에서는 전체 도의 여건을 고려한 물재이용기본계획이나 수도정비기본계획에 대한 행정수요가 존재하나 현행 법령에 따르면 법정계획

형태로는 이를 수립할 수 없으며 다만 「수도법」에 따라 물 수요 관리종합계획만 도지사가 수립할 수 있는 실정이다.

아울러 시장·군수·구청장은 물수요관리종합계획을 시행하기 위한 시행계획을 수립·변경하여 시·도지사의 승인을 받아야 하고 특별시·광역시·특별자치시에서는 연차별 누수량 줄이기 목표 및 사업계획과 연차별 유수 수량 늘리기 목표 및 사업계획과 관련된 시행계획만 특별시장, 광역시장 및 특별자치시장이 수립·시행하도록 되어 있다. 그러나 행정여건상 절수 설비 등 물 절약 시설의 연차별 보급목표 및 추진계획이나 그 밖에 물 절약과 물 이용의 효율성을 높이기 위하여 대통령령으로 정하는 사항 등도 포함하여 특·광역시장이 물수요관리종합계획 수립 시에 시행계획을 함께 수립하여 특·광역시의 구청장·군수에게 시행하달하고 있는 실정이다.

이러한 현실을 고려하여 물수급기본계획 및 시행계획으로 이수 관련 법정계획을 통합할 때에는 물수급기본계획은 특·광역시의 경우 특·광역시장이, 도의 경우 도지사가 수립하되 시행계획인 물수급시행계획은 도의 경우에만 각 시장·군수가 수립하고 특·광역시의 경우 특·광역시장이 기본계획에 기반을 두어 시행계획을 수립하도록 제안하였다.

또한 물수급기본계획의 수립 시에서는 이전 물수급기본계획에 따른 물수급시행계획 수립현황 및 이행평가를 포함하여 수립하도록 하는 것이 바람직하다.

323 유역종합수자원계획(가칭)으로 통합

이 연구는 수자원관리 전 분야를 다루기보다 물환경과 관련이 깊은 하천치수 분야의 법정계획을 중심으로 검토하였다. 현행 수자원계획은 물환경 관련 환경부 계획들과 마찬가지로 계획의 상하관계 등 위계와 계획간 연계 등이 불분명하고 계획 간의 중복이 존재한다. 게다가 유역단위와 행정구역 경계 간의 혼재, 중복 등도 상존한다.

이 중 치수 분야에서 중복과 혼선 문제는 유역별로 선별해 수립토록 되어 있는 유역종합치수계획과 하천별로 수립해야 하는 하천기본계획의 대상지역이 겹치는 경우가 대표적이다. 두 계획 모두 하천의 홍수량 할당이 주가 되는 치수계획인데, 전국 12개 하천 유역에 대해서만 수립토록 되어 있고 유역별종합치수계획의 연차별 치수사업 시행계획이 중권역별 하천기본계획에서 수립하는 것으로 되어 법정계획의 역할이 혼선을 야기한다. 이와 달리 하천기본계획은 117개 중권역 단위로 권역별로 홍수방어는 물론 하천환경까지 감안해 수립토록 되어 있기는 하지만 특별히 생태하천복원사업 등 환경의 비법정계획과 차별성이나 연계가 뚜렷하지 않아 상호 중복성 논란이 끊이지 않고 있다. 도시하천은 하천치수계획 외에 하수도시스템의 물관리와 연동된 침수피해가 일어나면서 배수시설 등 침수관리 문제가 연동되어야 하나 적절한 법적 장치가 없는 실정이다. 이를 해결하기 위해 수자원 분야의 전문가들이 국토교통부 수자원정책관실과 협의하여 제시한 ‘국내 수자원계획 체계의 개선방향’¹²의 대안은 앞으로 치수분야 문제 해결의 방향을 안내하고 있다.

이 안은 우선 기존 수자원장기종합계획을 국내 수자원 전반에 걸친 선언적 전략계획이라는 위상으로 최상위 계획으로 자리하게 하고 그 하위에 하천권역별로 유역종합수자원계획과 하천기본계획을 수립토록 하는 방안이다. 이러한 기본 골격에는 동의하지만 유역종합수자원계획을 12대 하천권역별로 수립하기보다 필요한 권역에서 선별적으로 수립토록 유도하는 것이 바람직하고 하천환경관리 부문은 물환경관리계획과 중복이 없도록 상호 연계 검토와 차별화를 명시해야 할 것이다. 하천기본계획도 치수기능 위주의 계획임을 명시하고 하천의 수질과 생태 등 하천환경분야는 물환경관리계획에서 상호 연계 검토 및 보완할 수 있는 제도적 장치를 국가차원에서 마련해야 할 것이다. 특히 지자체에 예산 등 제약

12

물과 미래, 2013, 학술/기술기사, 46(2): 50-63.

이 가중되고 있는 점을 고려하여 하천시행계획과 소하천정비종합계획 등은 필요한 하천에 대해 우선, 차별적으로만 시행토록 하고 10년 단위의 일률적 의무 수립은 폐지를 고려해야 할 것이다. 또한 기존의 풍수해 저감대책 등이 하수도계획과 연계되어 도시하천의 침수, 재해 대책으로 연동될 수 있는 제도 개선도 필요하다. 앞서 제시한 수자원체계 개선방안에서의 수자원계획 간 위계와 계획별로 담아야 할 내용은 표 5-9를 참조해 볼 수 있으나 수립 주기, 대상, 세부 내용 등에는 향후 다양한 이해당사자의 의견과 지역현장 여건이 반영되어야 할 것이다.

표 5-9 핵심 수자원계획 간 위계와 계획별 주요내용

구분	수자원장기전략 (Strategic Plan)	유역종합치수계획 (Master Plan)	하천기본계획 (Action Plan)
수립주기	· 20년	· 10년	· 10년
공간적 범위	· 전 국토	· 12대 하천권역별	· 117개 중권역별
수립대상	· 수자원정책·법령·관리 원칙	· 12대 하천권역별 이수관리 MP 작성(물수지 분석: 권역 간 물이동 고려)	· 실 사용량에 기초한 하천별 물수지 분석
치수관리	· 수자원현황과 과제	· 각종 치수관련 검토를 통한 12대 하천 권역별 치수관리 MP 작성	· 중권역별(12대 하천분류 포함) 홍수량 산정 및 홍수방어계획 수립
도시배수	· 이수·치수·하천환경 관리 전략	· 12대 하천권역별 도시하천유역 종합치수계획 수립 대상지 선정 및 기본방향 설정	· 도시하천유역종합치수 계획 수립(선정된 하천)
하천환경관리	· 수자원조사 및 연구 개발	· 12대 하천권역별 하천 환경관리 기본계획 수립 대상지 선정 및 기본방향 설정	· 하천환경관리기본계획 수립(선정된 하천)
하천유지관리	· 수자원의 미래과제 대응전략	-	· 주요 구조물 유지관리방안 제시

주: 12대 하천권역 : 한강, 낙동강, 금강, 섬진강, 영산강, 안성천, 삼교천, 만경강, 동진강, 형산강, 태화강, 탐진강

자료: 윤용남 외 5인, 2013, “국내 수자원계획 체계의 개선방향”, 한국수자원학회지

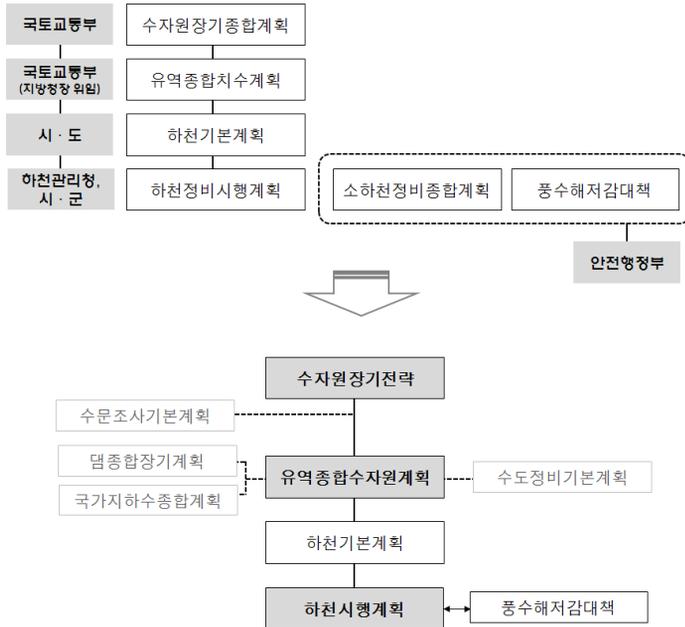


그림 5-9 치수관련 법정계획의 통합방안

자료: 윤용남 외 5인, 2013, "국내 수자원계획 체계의 개선방향", 한국수자원학회지

33 계획 수립 과정의 개선 방안

관련 계획 간의 통합방안과 함께 계획 수립 시 문제가 되었던 기초자료의 부실 및 공조체제 미흡, 계획의 승인 및 시행과정의 문제점도 개선되어야 한다.

중앙정부의 노력으로 물관련 자료는 지속적으로 확충되고 있는 추세이다. 측정시스템에 의해 수집된 자료는 대부분 공개되고 있으나 자료의 신뢰성 확보를 위해 지속적으로 투자할 필요가 있다. 측정 자료의 공조체제는 상당히 미흡한 편이다. 계획 수립 시 기존의 측정망을 활용하면 되는데 별도로 측정하는 경우가 많다. 공조체제 미흡의 원인 중 하나는 유역도가 다르기 때문이다. 환경부 내에서도 계획별 유역도가 다르고, 국토교통부 역시 필요에 따라 유역도를 만들고 있다. 국가 수자원관리를

위해 단일화된 유역도를 만들 필요가 있다.

전반적으로 물관련 계획의 승인과정에 소요되는 시간이 많은 반면, 승인을 받더라도 타 계획과의 상충으로 인해 변경계획을 수립하는 경우가 많다. 이는 중앙정부의 획일적이고 유연하지 못한 법 적용 기조 때문이다. 물관련 계획 승인 시 기술적으로 깊이 있게 검토하는 것도 중요하지만 현실성을 고려해야 하며 무엇보다 타 계획과의 공조를 중시해야 한다. 지방정부에서 물관련 계획 승인 요청 시 어렵게 승인을 받더라도 곧 변경될 것이라는 생각을 가지고 있는 것이 현실이다.

이러한 문제를 해결하려면 중앙정부 중심의 물관련 계획 수립이라는 프레임에서 탈피해야 한다. 중앙정부의 노력으로 기본적인 물관련 시설이 확충된 상황에서 현장인 지방정부의 여건을 고려한 계획 수립이 필요한 시점이다. 법정계획 중에서 지방정부에 대해 획일적으로 강제수립을 규정하기보다 권고수립 원칙을 적용토록 하고 일몰제의 도입을 검토해 볼 필요가 있다.

또한 대규모 시설확충보다 유지관리를 통한 질적 개선으로 방향을 전환할 시점이다. 중앙정부도 유사한 물관리 계획을 다량 생산하는 것보다 유역단위에서의 일을 창출해 내고, 통일된 유역도를 만들며, 유용한 자료를 생산해 내는 것이 물관리를 통한 국민들의 삶을 향상시키고 지방정부와 상생하는 방안이라고 판단된다.

미래지향적인 통합방안

우리나라의 물 관리체계가 부처 및 부서별로 다원화되어 있어 물관리 정책과 업무는 중복투자 및 효율성이 떨어지고 있으며, 현안문제에 신속하게 대응하기에 어려움이 있는 구조이다. 미국과 유럽의 국가들은 수량과 수질을 통합 관리하고 있으며, 물관리 관련 업무가 정부에서 민간으로, 중앙에서 지방으로 이양되고 있는 추세이다.

21세기 수자원의 중요성에 비추어 볼 때, 이제는 합리적이고 체계적인 계획하에 모든 실질적인 권한과 책임을 가진 전문적이고 독립적인 중앙 기관이 이·치수 대책의 수립, 진행 및 수질과 하천환경 모두를 담당하는 물관련 조직체계의 통합이 바람직하다. 이를 위해 범정부 차원의 독립적인 물관리 조정기구, 즉 ‘수자원부(가칭)’나 ‘물관리부(가칭)’를 신설하여 전반적인 수자원 관련 업무를 종합적이며 체계적으로 관리할 수 있도록 해야 한다.

계획측면에서는 2005년부터 논의되었던 ‘물관리기본법(가칭)’을 제정하고 물관리 업무의 일관성과 효율성을 높일 필요가 있다. 물관련 최상위 계획인 ‘국가물관리기본계획(가칭)’을 수립하고, 하위 계획으로는 “통합유역물관리계획(가칭)”을 수립하여 유역별로 통합관리를 지향하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

VI 결론 및 정책 제언

- 1 결론
- 2 정책 제언

VI 결론 및 정책제언

1

결론

물환경 관련 법정계획은 90년대 이후 이·치수, 환경 등 분야별 내용이 추가되면서 23개 법정계획과 관련 이행계획으로까지 분화되었다. 중앙 정부가 법정계획 1개를 추가함에 따라 관련 계획의 수립을 위한 기본적인 조사와 관련 계획간 연계 검토, 하위 시행 및 이행계획 등은 부가적으로 추가되었다. 물 분야는 관련 부처도 환경부와 국토교통부 외에 안전행정부, 해양수산부, 농림축산식품부까지 관여하고 있어 다원화되어 있으나 실제 내용 측면에서는 하천의 이·치수 환경의 3가지 분야가 대부분을 차지한다. 물의 흐름과 인간의 수요에 따라 저수지, 댐, 상하수도 등 이용 목적에 따라 부가적인 기능을 수행하는 것이다. 그러나 물환경 관리 제도는 인간 중심의 부가 기능을 주요 대상으로 삼고 있어 다양한 법정계획이 존재하고 있고 물의 본래 흐름인 하천 관리 문제는 상대적으로 열악하다. 특히 먹는 물이나 재해, 안전과 연계된 이·치수 문제는 재정적 투자와 관심도 많았으나 수질, 하천환경 등은 상대적인 열세에 있다. 그 과정에서 국토교통부와 환경부, 안전행정부는 각기 부처 차원의 물 관리 법정계획들을 주관하고 있어 근본적으로 계획 간 상충 중복은 피할 수 없는 문제이다.

이들 법정계획을 분야별로 살펴본 결과 계획의 개수 자체가 너무 많고 계획 간에 중복 난립이 현행 제도상에 존재한다. 또한 이들 계획들은 유역단위로 수립되는 듯하나 대부분 행정구역 경계로 계획의 기초와 내용, 시행방식들이 단절, 분리되어 있어 하나의 하천, 수계, 유역 개념을 토대로 하지 못한다. 기존의 이러한 문제점들은 앞으로 국가 및 지방의 재정여건 악화와 물 관리 외의 재정수요처에 우선순위가 밀리게 될 경

우 그 효율성과 일관성 논란이 더욱 가중될 우려가 있다. 따라서 앞으로의 물 관리 및 재정 여건을 고려해 미래지향적인 계획으로 재편될 필요가 있다.

이 연구는 5장에서 제시한 4가지 기본방향을 근간으로 물환경 관련 법정계획의 개선 방향을 제안함으로써 기존의 부분적이고 분야별 제도 개선 요구를 통합하는 근본적인 제도 개선 논의를 촉구한다. 제시한 세부 방향이나 방안은 연구진의 현황 파악과 검토 내용을 종합한 결과로 향후 관련 기관과 전문가들은 물론 실무자들의 제도 개선 논의 시발점이 되었으면 한다.



그림 6-1 물환경법정계획의 제도적 개선방향

2

정책 제언

설문조사에서 나타났듯이 계획을 수립한 경험이 있는 실무자와 전문가들은 계획의 중복성과 부담에 대한 공감 정도가 매우 높았다. 계획의 중

복성에 대한 대안으로 설문 응답자들의 대부분은 관련 법정계획의 통·폐합에 공감하였고 통·폐합 과정 자체가 실현 가능하다고 긍정적인 전망을 하였다. 5개 시·도연 연구진의 각종 물관련계획 참여 경험과 설문조사 결과에 따라 물관련 법정계획을 수질부문은 유역물환경관리계획(가칭), 이수부문은 물수급기본계획(가칭), 치수부문은 유역종합수자원계획(가칭)으로 통합할 것을 제안한다. 또한 물관련 계획 수립 과정에서의 문제점과 장기적인 관점에서의 미래상을 다음과 같이 제시하고자 한다.

2.1 유역물환경관리계획(가칭)

유역물환경관리계획은 기존의 중권역 물환경관리계획, 오염총량관리기본계획, 유역하수도계획을 하나로 통합하려는 계획이다. 유역물환경관리계획 수립 과정에서 기존에 문제되었던 목표연도 및 목표수질의 불일치, 주요 오염물질 삭감수단인 하수처리시설 용량에 따른 부서 간 갈등, 무한반복되는 계획의 변경 등의 문제를 해결할 수 있을 것으로 본다. 또한 비점오염원관리계획도 유역물환경관리계획에 포함시켜 점오염원 관리 및 수질과 연동될 수 있도록 한다.

유역물환경관리계획을 위한 사전작업으로 서로 상충된 기술지침을 정비하고 자료수집, 타 계획과의 연계, 지역여건 등 현실을 고려한 수준으로 내용을 유연하게 구성할 수 있도록 새로운 지침을 만들 필요가 있다. 제도의 원활한 개선을 위한 추진전략으로 유역물환경관리계획 추진 시 환경부의 반발이 예상되므로 계획의 축소보다 유역물환경관리계획의 내용을 포함할 수 있는 상위계획을 새로 만들어 순차적으로 계획을 축소하는 방안도 고려할 필요가 있다.

2.2 물수급기본계획(가칭)

수도정비기본계획에서 분화된 물수요관리계획, 물재이용계획 등을 물

수급기본계획으로 다시 통합할 필요가 있다. 기존의 물재이용·물수요·수도정비 등의 이수 관련 법정계획을 수립할 때 계획 간 위계 혼선과 수립내용의 중복 및 연계 미흡 문제 등이 발생하여 실효성이 낮아지고 있어 분리된 계획이 오히려 혼선을 일으키고 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 방안 중 하나로 상기한 바와 같이 물수급 계획으로 통합하고 행정계획 성격의 기본계획과 기술용역 성격의 시행계획으로 구분하여 수립하는 방안을 제안한다.

2.3 유역종합수자원계획(가칭)

수자원계획은 물환경 관련 환경부 계획들과 마찬가지로 계획의 상하관계 등 위계와 계획 간 연계 등이 불분명하고 계획 간의 중복이 존재한다. 게다가 유역단위와 행정구역 경계 간의 혼재, 중복 등도 상존한다.

유역종합수자원계획은 댐종합장기계획, 국가지하수종합계획, 수도정비계획 등의 내용을 폭넓게 다루어 유역종합치수계획을 대체하고 수자원장기종합계획의 실질적 실행계획으로 역할을 할 수 있도록 제안한다.

2.4 계획수립 과정의 개선 방안

전반적으로 물관련 계획의 승인과정에 소요되는 시간이 많은 반면, 승인을 받더라도 타 계획과의 상충으로 인해 변경계획을 수립하는 경우가 많다. 이러한 원인은 중앙정부의 획일적이고 유연하지 못한 법 적용 기조 때문이다.

이러한 문제를 해결하려면 중앙정부 중심의 물관련 계획 수립이라는 프레임에서 탈피해야 한다. 중앙정부도 유사한 물관리 계획을 다량 생산하는 것보다 유역단위에서의 일을 창출해 내고, 통일된 유역도를 만들며, 유용한 자료를 생산해 내는 것이 물관리를 통한 국민들의 삶을 향상시키고 지방정부와 상생하는 방안이다.

미래지향적인 통합방안

전 세계적으로 79%가 통합수자원관리(IWRM)를 했거나 예정인 데 비해, 우리나라는 구체적인 움직임이 없다. 중앙정부의 분산된 물 관리체계 때문에 통합수자원관리를 위한 지방정부의 노력이 예산의 중앙 독점, 법체계 한계 등으로 더 이상 발전하지 못하고 정체되고 있는 상황이다. 향후에는 급변하고 있는 국내·외적인 물관련 정책의 변화, 시간이 갈수록 더욱 심해지고 있는 가뭄·홍수, 수자원 관련 지역 간의 갈등 문제 등에 능동적으로 대응할 수 있는 물 통합관리가 되어야 할 것이다.

이를 위해서는 범정부 차원의 독립적인 물 관리 조정기구, 즉 ‘수자원부(가칭)’나 ‘물관리부(가칭)’를 신설하여 전반적인 수자원 관련 업무를 종합적이며 체계적으로 관리할 수 있도록 해야 한다. 또한 2005년부터 논의되었던 「물관리기본법」이 제정되어야 한다.

참고문헌

참고문헌

- 강원도, 2012, 「2012 강원통계연보」.
- 경기도, 2012, 「2012 경기통계연보」.
- 국토교통부, 2009, 「2025 수도정비기본계획(광역상수도 및 공업용수도) 보고서」.
- 국토교통부, 2012, 「수자원장기종합계획(2011~2020)」.
- 국토교통부, 2012, 「지하수관리기본계획(2012~2021)」.
- 국회예산정책처, 2013, 「2012 회계연도 결산 부처별 분석 V」.
- 김문모 등, 2013, “중소하천 치수 종합대책 방안”, 「한국수자원학회」, 46(2): 41~49」.
- 윤용남 외 5인, 2013, 「국내 수자원계획 체계의 개선방향」.
- 한국환경정책평가원, 2003, 「유역관리 효율화를 위한 불투수면 지표개발과 적용」.
- 환경부, 2006, 「물환경관리기본계획-4대강 대권역 수질보전 기본계획 (06~15)」.
- 환경부, 2013, 「물환경관리 기본계획 수정계획(2013~2017)」.
- 환경부, 2004~2011, 「하수도통계」.
- 한국정책평가연구원, 2006, 「수생태계 복원을 위한 제도정비 방안과 추진전략」.
- 환경부, 2008, 「선진형 수질관리정책 도입 타당성 조사(한강유역) 보고서」.
- 서울특별시, 2011, 「하천 수질-유량 모니터링 보고서」.
- 이승호 외 1인, 2008, “효율적인 물관리체제 구축의 방향”, 「한국수자원학회」, VOL. 41 pp10~16.
- 최홍식 외 1인, 2013, “물관련 체계와 법·제도 개선방안”, 「한국수자원학회」, VOL. 46 pp36~42.
- 이법연, 2010, “불투수층이 경안천 수환경에 미치는 영향”, 명지대학교.
- 최영욱, 2005, “대한민국 물 관리시스템의 문제점과 개선방안에 관한 연구”, 광운대학교.
- Schueler T.R., 1994, “The importance of imperviousness”, **Watershed Protection Techniques** 1(3) : pp.100~111.
- Simmons, D and R. Reynolds, 1982, “Effects of Urbanization on Baseflow of Selected South-Shore Streams, Long Island, NY”, **Water Resources Bulletin** 18(5) : pp797~805.

http://www.moleg.go.kr/	법제처
http://www.molit.go.kr/	국토교통부
http://www.me.go.kr/	환경부
http://www.g2b.go.kr/	나라장터
http://www.seoul.go.kr/	서울특별시청
http://www.incheon.go.kr/	인천광역시청
http://www.gg.go.kr/gg/	경기도청
http://www.provin.gangwon.kr/	강원도청
http://www.riverlove.or.kr/	한국하천협회
http://www.wamis.go.kr /	국가수자원관리종합정보시스템

부 록

부 록 1

수자원장기종합계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수자원 수요 및 공급 예측을 통한 국가의 종합물관리 및 이용계획 ◦ 안정적 물 공급과 홍수재해의 최소화 실현으로 안전한 국토기반 실현계획 <ul style="list-style-type: none"> - 수자원과 관련된 국가의무를 체계적·종합적으로 이행하는 계획 - 수자원의 효율적인 배분·이용과 수질개선을 위한 계획 ◦ 기후변화 대응과 녹색성장 실현을 위한 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 불확실성에 대비한 종합 물관리 대응계획
관련법	하천법 제23조
담당부서	국토교통부 하천계획과
계획수립자	국토교통부 장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수자원장기종합계획 - 계획기간 20년(5년마다 타당성 검토)

유역종합치수계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하천유역의 수자원개발 이용의 적정화, 하천환경 개선, 홍수예방 및 피해 최소화를 위해 필요한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 한강, 안성천, 삼교천, 금강, 만경강, 동진강, 영산강, 탐진강, 섬진강, 낙동강, 태화강, 형산강이 수립 대상(영 20조 1항) - 하천유역의 주요지점별 홍수량 할당 - 이 치수, 하천관련 계획을 대유역단위로 조합하여 계획 ◦ 국토계획 등 각종 개발계획과의 연관성 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 하천유역의 주요 지점별 홍수량 할당 - 도로, 철도 등 사회기반시설과의 연관성 검토 - 10년 단위 5년마다 타당성 여부 검토 후 필요시 변경 - 개정 하천법으로 하천정비계획 -> 하천기본계획 개정 ◦ 절차 <ul style="list-style-type: none"> - 지역주민 의견반영(유역관리협의회) -> 관계행정기관 협의 -> 지방하천관리위원회 자문 -> 중앙하천관리위원회 심의 -> 고시 -> 자치구 송부 및 일반인 열람 조치
관련법	하천법 제24조
담당부서	국토교통부 하천계획과
계획수립자	국토교통부장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 유역종합치수계획 - 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토)

수도정비기본계획(전국수도종합계획)

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 광역상수도 및 공업용수도 관련 최상위계획 <ul style="list-style-type: none"> - 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020)에서 제시한 “맑은 물의 안정적인 공급” 실현을 위한 광역상수도 및 공업용수도 사업 세부 추진계획 ◦ 수도정비기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 자연조건, 사회적 특성, 급수량 산정 등의 기초조사 - 각종 개발계획에 대한 용수공급방안 수립 - 시설개량, 수원 및 정수시설의 안정화 구축 계획 - 대체수원 및 상수도 수질관리 계획 등
관련법	수도법 제4조, 제5조
담당부서	환경부 수도정책과
계획수립자	국토교통부장관과 시장·군수(환경부장관)
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수도정비기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토) ◦ 전국수도종합계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부장관, 수도정비기본계획을 바탕으로 10년마다 수립

물재이용기본계획

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 물 재이용 정책에 대한 국가기본방침 <ul style="list-style-type: none"> - 향후 10년간 국가 물 재이용 정책의 체계적인 발전과 사업추진을 위한 국가의 기본방침 - 물의 재이용을 촉진을 위한 중장기 발전 방안 및 비전 제시 - 장래 물 재이용 목표 및 단계적 추진방안 수립과 지원정책 개발 - 관련기술의 국내개발 및 보급 촉진을 위한 지원방안 수립 ◦ 물 재이용 기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 물의 재이용 여건에 관한 사항 - 처리수의 수요 전망 및 공급 목표에 관한 사항 - 물의 재이용 시책의 기본방향 및 추진전략 등에 관한 사항 - 물의 재이용 관련 기술의 개발 및 보급계획
관련법	물 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 제5조, 제6조
담당부서	환경부 생활하수과
계획수립자	환경부장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 물재이용기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토) ◦ 물재이용관리계획

대권역 수질 및 수생태계 보전계획(물환경관리기본계획)

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ “4대강물관리종합대책” 등 그간의 물환경정책에 대한 평가를 토대로 향후 10년(대권역), 5년(중권역, 소권역)간의 정책방향을 담은 “물환경정책의 청사진” ◦ 물환경 관리, 수생태계 보전을 위한 정부 최상위 계획
관련법	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제24조
담당부서	환경부 물환경정책과
계획수립자	환경부장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부장관, 계획기간 10년 ◦ 중권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경청장(유역·지방), 계획기간 5년 ◦ 소권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 시장·군수·구청장, 계획기간 5년

중권역 수질 및 수생태계 보전계획(물환경관리기본계획)

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ “4대강물관리종합대책” 등 그간의 물환경정책에 대한 평가를 토대로 향후 10년(대권역), 5년(중권역, 소권역)간의 정책방향을 담은 “물환경정책의 청사진” ◦ 물환경 관리, 수생태계 보전을 위한 정부 최상위 계획
관련법	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제25조
담당부서	환경부 물환경정책과
계획수립자	유역환경청장 또는 지방환경청장
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부장관, 계획기간 10년 ◦ 중권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경청장(유역·지방), 계획기간 5년 ◦ 소권역 수질 및 수생태계 보전계획 <ul style="list-style-type: none"> - 시장·군수·구청장, 계획기간 5년

오염총량관리기본계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수계별 상수원 상류지역의 수질개선과 주민지원 ◦ 오염총량관리 기본계획 - 지역개발계획의 내용 - 지방자치단체별·수계구간별 오염부하량의 할당 - 관할 지역에서 배출되는 오염부하량의 총량 및 삭감계획 - 지역개발계획으로 인하여 추가로 배출되는 오염부하량 및 삭감계획
관련법	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제4조의 3,4
담당부서	환경부 물환경정책과, 유역총량과
계획수립자	시·도지사
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수질오염총량관리 기본계획 - 시·도지사 ◦ 수질오염총량관리 시행계획 - 시장, 군수

비점오염원관리계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비점오염원의 유출로 인하여 하천, 호소 등의 이용목적, 주민의 건강·재산이나 자연생태계에 중대한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역에 대하여 관할 시·도지사와 협의하여 비점오염원관리지역으로 지정 ◦ 비점오염원관리대책(환경부장관, 관리지역 지정·고시) - 관리목표, 관리대상물질, 발생량 및 예방/저감 방안 ◦ 시행계획(시·도지사) - 개발현황 및 계획, 오염물질 발생현황 및 장래예측 - 환경친화적 개발, 비점오염물질 저감계획 ◦ 이행평가보고서(시·도지사) - 전년도 시행계획의 이행사항을 매년 3월말까지 환경부장관에게 제출 ◦ 예산 지원 - 환경부장관은 시행계획의 수립·시행에 필요한 경비의 전부 또는 일부를 예산의 범위 안에서 지원
관련법	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제56조
담당부서	환경부 물환경정책과
계획수립자	시·도지사
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비점오염원관리대책 - 환경부장관 ◦ 비점오염원관리대책 시행계획 - 시·도지사

국가하수도종합계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하수와 분뇨를 적정하게 처리하여 지역사회의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 기여하고 공공수역의 수질을 보전 ◦ 국가하수도종합계획(환경부장관, 10년) ◦ 유역하수도정비계획(유역환경청장, 20년) <ul style="list-style-type: none"> - 수질관리 목표 포함 ◦ 하수도정비대책(시장·군수) <ul style="list-style-type: none"> - 하수도정비중점관리지역으로 지정된 지역 ◦ 하수도정비기본계획(시장·군수, 20년~5년마다 타당성 검토) <ul style="list-style-type: none"> - 하수도 관련 상위계획과 도시·군기본계획을 기본으로 수립 - 도시·군기본계획, 담건설기본계획 및 그 밖의 공공계획이 수립·변경되는 경우 이를 반영
관련법	하수도법 제4조
담당부서	환경부 생활하수과
계획수립자	환경부장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가하수도종합계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부장관, 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토) ◦ 유역하수도정비계획 <ul style="list-style-type: none"> - 유역환경청장 또는 지방환경청장, 계획기간 20년(5년마다 타당성 검토) ◦ 하수도정비기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 20년(5년마다 타당성 검토)

유역하수도정비계획

구분	내용
계획기초	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하수와 분뇨를 적정하게 처리하여 지역사회의 건전한 발전과 공중위생의 향상에 기여하고 공공수역의 수질을 보전 ◦ 국가하수도종합계획(환경부장관, 10년) ◦ 유역하수도정비계획(유역환경청장, 20년) <ul style="list-style-type: none"> - 수질관리 목표 포함 ◦ 하수도정비대책(시장·군수) <ul style="list-style-type: none"> - 하수도정비중점관리지역으로 지정된 지역 ◦ 하수도정비기본계획(시장·군수, 20년~5년마다 타당성 검토) <ul style="list-style-type: none"> - 하수도 관련 상위계획과 도시·군기본계획을 기본으로 수립 - 도시·군기본계획, 담건설기본계획 및 그 밖의 공공계획이 수립·변경되는 경우 이를 반영
관련법	하수도법 제4조
담당부서	환경부 생활하수과
계획수립자	유역환경청장 또는 지방환경청장
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가하수도종합계획 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부장관, 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토) ◦ 유역하수도정비계획 <ul style="list-style-type: none"> - 유역환경청장 또는 지방환경청장, 계획기간 20년(5년마다 타당성 검토) ◦ 하수도정비기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 20년(5년마다 타당성 검토)

지하수관리기본계획

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지하수의 개발과 이용, 보전에 관한 기본계획 - 대용량 지하수원, 수변지역 지하수 개발, 강변여과수 등 적극적 지하수개발에 중점 - 방치공 원상복구를 통한 사전 오염예방, 오염 지하수 사후관리 대책 ◦ 수자원으로서의 미래 가치 창출을 위한 지하수의 활용과 보전 계획 - 지하수의 활용가치 증대를 위한 계획 - 지하수 수질 청정성과 안정성 확보를 위한 수질관리계획
관련법	지하수법 제6조
담당부서	국토교통부 수자원정책과
계획수립자	국토교통부장관
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지하수관리기본계획 - 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토) ◦ 지역지하수관리계획

하천기본계획

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하천의 이용 및 자연친화적인 관리에 필요한 기본적인 사항 ◦ 전국 하천에 대해 중권역단위 실행계획 - 계획 홍수량의 산정 및 치수계획 중심 - 10년 단위 5년마다 타당성 여부 검토 후 필요시 변경 - 개정 하천법으로 하천정비계획 -> 하천기본계획 개정 - 고시 후 관계서류 자치구 송부 및 일반인 열람 조치
관련법	하천법 제25조
담당부서	국토교통부 하천계획과
계획수립자	하천관리청
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 하천기본계획 - 계획기간 10년(5년마다 타당성 검토)

물수요관리종합계획

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1인당 적정 물 사용량 등을 고려하여 관할 시/군/구별로 물 수요관리 목표를 정하고, 이를 달성하기 위하여 수립하는 종합적인 계획 ◦ 물 수요관리종합계획 <ul style="list-style-type: none"> - 연차별 누수량 줄이기 목표 및 사업계획 - 연차별 유수 수량 늘리기 목표 및 사업계획 - 절수 설비 등 물 절약 시설의 연차별 보급목표 및 추진계획 등
관련법	수도법 제6조
담당부서	환경부 수도정책과
계획수립자	시/도지사
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 물수요관리종합계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 5년

가축분뇨관리기본계획

구분	내용
계획기조	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가축분뇨의 자원화 및 수질오염 감소 ◦ 가축분뇨관리기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 지리적 환경과 가축사육 현황 등에 관한 개요 - 가축분뇨의 발생량 및 처리현황 - 연도별·구역별 사육 예정인 가축의 마릿수 - 가축분뇨의 예상발생량과 그 보관·수집·운반 및 처리에 관한 사항 - 가축분뇨의 자원화에 관한 사항 등
관련법	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 제5조
담당부서	환경부 유역총량과
계획수립자	시·도지사
계획체계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가축분뇨관리기본계획 <ul style="list-style-type: none"> - 계획기간 10년

부 록 2

물환경 관련 법정계획의 합리적 개선방안을 위한 설문조사

안녕하십니까?

5개 시·도연구원에서는 현재 「물환경 관련 법정계획의 합리적 개선방안」이라는 주제로 연구를 진행하고 있습니다.

이 설문을 통해 전문가 및 관계기관들의 의견을 조사하여 운영 실태를 파악하고, 향후 물환경 관련 법정계획의 발전적인 운영방안을 제시하는 데 있어 소중하게 활용하고자 합니다. 본 설문조사를 통하여 얻어진 자료는 연구를 위한 귀중한 자료로만 사용되며, 통계법(제33조)에 의해 비밀이 보장됩니다.

귀하의 소중한 답변을 부탁드립니다. 이 설문지와 관련하여 의문사항이 있으시면 아래 연락처로 문의하여 주시기 바랍니다.

2013. 8.

서울연구원	조용모	(choym@si.re.kr)
인천발전연구원	김성우	(watershed@idi.re.kr)
경기개발연구원	이기영	(kylee@gri.kr)
경기개발연구원	송미영	(mysong@gri.kr)
강원발전연구원	전만식	(jms@rig.re.kr)
충북발전연구원	배명순	(mysoba@cri.re.kr)



문의처 : 경기개발연구원 조은희(031-250-3297, vipjeh@gri.kr)

※ 본격적인 설문에 들어가기 전에 한번 읽어보시기 바랍니다.

현재 물관련 법정계획은 국토교통부, 환경부, 지자체, 관리청 등 4곳에서 수립하고 있습니다.
 법정계획으로는 16개가 있으며, 관련 이행계획을 포함할 경우 총 25개입니다.

기 능	국토교통부	환경부	지자체	관리청
기본정책	수자원장기종합계획			
재해예방	유역종합치수계획 하천기본계획		하천기본계획	소하천정비종합계획 소하천정비중기계획 소하천정비시행계획
수질관리/수 환경		대권역 수질 및 수생태계 보전계획 중권역 수질 및 수생태계 보전계획 비점오염원관리대책	소권역 수질 및 수생태계 보전계획 오염총량관리기본계획 오염총량관리시행계획 비점오염원관리대책의 시행계획 가축분뇨관리기본계획	
상수도	수도정비기본계획	전국수도종합계획	수도정비기본계획 물수요관리종합계획 물수요관리시행계획	
하수도		국가하수도종합계획 유역하수도정비계획	하수도정비기본계획	
지하수	지하수관리기본계획		지역지하수관리계획	
물재이용		물재이용기본계획	물재이용관리계획	

“다음” 버튼을 누르면 설문이 시작됩니다.

1. 앞서 말씀드린 법정계획 중 이름이나 내용을 알고 있는 것을 모두 선택해 주십시오.
최소 3개 이상 선택해주세요.

오염총량관리계획(기본/시행)	<input type="checkbox"/>	물 수요관리종합/시행계획	<input type="checkbox"/>
물환경관리계획(대·중·소권역)	<input type="checkbox"/>	물재이용계획(기본/관리)	<input type="checkbox"/>
비점오염원관리대책(시행)	<input type="checkbox"/>	수자원장기종합계획	<input type="checkbox"/>
국가하수도종합계획	<input type="checkbox"/>	유역종합치수계획	<input type="checkbox"/>
유역하수도정비계획	<input type="checkbox"/>	하천기본계획	<input type="checkbox"/>
하수도정비기본계획	<input type="checkbox"/>	소하천정비계획(종합/중기/시행)	<input type="checkbox"/>
전국수도종합계획	<input type="checkbox"/>	지하수관리계획(기본/관리)	<input type="checkbox"/>
수도정비기본계획	<input type="checkbox"/>	가축분뇨관리기본계획	<input type="checkbox"/>

2. 현재 물환경 법정계획의 수에 대하여 어떻게 생각하십니까?

매우 많음		많음		적당		적음		매우 적음
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

3. 실제 물환경 관련 계획을 수립하는 업무를 담당하고 계십니까?

- ① 예 ② 아니오

(3번 '예'와 연동하여 3-1, 3-2 진행)

- 3-1. 물환경 관련 법정계획의 수립, 추진, 성과 평가 등에 대해 전반적으로 만족하십니까?

매우 만족		만족		보통		불만족		매우 불만족
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

- 3-2. 의무적으로 수행해야 할 법정계획이 업무수행에 있어 어느 정도 부담이 되고 있습니까?

매우 그렇다		그렇다		보통		아니다		전혀 아니다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

4. 물환경 관련 계획들의 수립, 자문, 연구 등에 참여하면서 그 계획이 다른 계획과 중복된다고 생각한 적이 있습니까?

매우 그렇다		그렇다		보통		아니다		전혀 아니다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

5. 물환경 관련 법정계획들이 각 계획 간 연계성 및 상호 협조가 잘 이루어지고 있다고 생각하십니까?

(예 : 상수도계획과 물 수요계획, 하수도계획과 수질오염총량계획 등)

매우 그렇다	그렇다	보통이다	미흡하다	매우 미흡하다
①	②	③	④	⑤

6. 물환경 계획수립과 관련한 가장 큰 문제점은 무엇입니까?

1, 2, 3순위를 선택해주세요.

주요 문제점

	1순위	2순위	3순위
물환경 관련 계획의 난립 (중복 및 과다 계획 시행)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
법정계획 간 상충 및 연계성 부족	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
중앙정부 중심의 정책 집행으로 지방예산 부담 과다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
하향식, 경직된 계획 기조로 지침의 실효성 저해	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
수립 및 승인 과정의 임의해석으로 인한 기술적 문제 야기	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
계획의 복잡성에 따른 계획수립 및 시행 실무자의 이해 부족	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
계획 수립만 하고 실질적 이행은 불가능한 체제	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 물환경 계획의 체계를 정비하고, 수립된 계획의 집행률을 높이기 위해서 무엇이 우선 되어야 한다고 생각하십니까?

수립 체계 등 제도적 개선이 기술적 개선보다 우선						기존 제도하에서 기술적 내용 정비가 우선		
매우 우선		우선		동등		우선		매우 우선
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

(7번 ①~④와 연동하여)

7-1. 현행 물환경 계획의 제도적 문제점 중 가장 먼저 개선되어야 할 점은 무엇이라고 생각하십니까?

1, 2, 3순위를 선택해주세요.

	1순위	2순위	3순위
관련 법정계획의 통·폐합	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
관련 법령 연계를 강화하기 위한 제도적 장치 마련(연계 지침 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
지방예산 부담을 해소하기 위한 예산지원방식 개선	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
수요에 맞는 계획수립 방식의 자율성, 지역성 강조	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기술적 문제 해결을 위한 제도 개선	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
계획수립과 이행을 위한 전문인력 양성	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
필요에 따라 선별하여 수립 가능한 계획 체계 마련	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
물관련 최상위 법인 기본법의 제정	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(7번 ⑥~⑨와 연동하여)

7-2. 현행 물환경 계획의 기술적 문제점 중 가장 먼저 개선되어야 할 점은 무엇이라고 생각하십니까?

1, 2, 3순위를 선택해주세요.

	1순위	2순위	3순위
행정구역 중심에서 유역단위로 점진적 전환 통합	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
부처 간, 계획 간 연계 지침 마련	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유역단위계획의 유역경계 통일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
계획별 목표연도 통일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
중복된 기초자료의 공유 및 활용 유도	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
계획수립 대비 집행률에 따른 인센티브 보장을 위한 제도개선	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 하수도계획과 물의 재이용, 수질오염총량계획과 하수도계획 등 중복성을 가지는 계획들의 통·폐합이 실현 가능하다고 생각하십니까?

매우 동의	동의	일부 동의	반대	매우 반대
①	②	③	④	⑤

(8번 ①~③응답과 연동하여)

8-1. 중복성이 있다고 보는 계획 중 통·폐합 등 제도 개선이 가능하다고 생각되는 계획들을 그룹으로 선택하여 묶어 주십시오.

한 그룹당 2개 이상 모아야 그룹이 완성됩니다. 최대 4그룹을 만들 수 있습니다.

1. 오염총량관리기본계획	14. 물재이용기본계획
2. 오염총량관리시행계획	15. 물재이용관리계획
3. 대권역 수질 및 수생태계 보전계획	16. 수자원장기종합계획
4. 중권역 수질 및 수생태계 보전계획	17. 유역종합치수계획
5. 소권역 수질 및 수생태계 보전계획	18. 하천기본계획
6. 비점오염원관리대책	19. 소하천정비종합계획
7. 비점오염원관리대책의 시행계획	20. 소하천정비중기계획
8. 국가하수도종합계획	21. 소하천정비시행계획
9. 유역하수도정비계획	22. 전국수도종합계획
10. 하수도정비기본계획	23. 수도정비기본계획
11. 가축분뇨관리기본계획	24. 지하수관리기본계획
12. 물 수요관리종합계획	25. 지역지하수관리계획
13. 물 수요관리시행계획	

[그룹 1]

[그룹 2]

[그룹 4]

[그룹 3]

9. 현재 물환경관리계획은 대권역, 중권역, 소권역으로 나뉘어 있고, 중권역의 경우 3년마다 중간평가, 1년마다 이행평가를 해야 합니다. 계획 수립이 많아질수록 수립 주체에서는 부담이 생기게 되는데, 이렇게 많은 평가를 어떻게 생각하십니까?

- ① 수립해야 할 계획들을 줄여야 한다.
- ② 지금 현재의 계획들이 적절하다.
- ③ 이행을 체계적으로 하기 위해 계획을 더 늘려야 한다.

구 분	매 10년	매 5년	매 3년	매 1년
대권역	기본계획	수정계획	-	-
중권역	-	중권역계획	중간평가(연동계획)	이행평가
소권역	-	소권역계획	-	-

10. 물재이용 관련 계획은 물 재이용관리계획, 수도정비기본계획, 물 수요관리 종합계획, 하수도정비기본계획 등에서 중복하여 수립 중입니다. 이러한 상황에서 물재이용관련 계획을 별도 수립하는 것이 타당하다고 보십니까?

매우 타당	타당	보통	타당하지 않음	매우 타당하지 않음
①	②	③	④	⑤

11. 하천관련 계획 중 유역종합치수계획, 하천기본계획 등은 내용이 중복되고 연계성도 부족하다는 지적이 많습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

매우 동의		동의		보통		반대		매우 반대
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

12. 물환경 관련 법정계획은 유역단위로 수립되어야 과학적이나 대부분 행정구역 단위로 수립되고 있고, 계획마다 적용되는 유역단위도 다릅니다. 이 문제의 해결책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 유역단위 계획으로 점차 통합 체계화해야 한다.
- ② 행정구역 계획으로 수립하는 것이 타당하다.
- ③ 상호 연계 가능할 수 있는 제도적 장치 마련이 필요하다.

13. 비점오염저감계획은 시군단위로 진행되고 있으나, 법정계획은 아닙니다. 앞으로 이 계획을 의무화된 법정계획으로 포함하는 것이 적절하다고 생각하십니까?

매우 적절		적절		보통		부적절		매우 부적절
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

지금부터는 기초자료로 사용하기 위한 질문입니다.

1. 귀하의 소속기관을 선택하여 주십시오.	학교, 연구기관	<input type="checkbox"/>
	중앙정부	<input type="checkbox"/>
	지방자치단체	<input type="checkbox"/>
	민간기관(엔지니어링 업체)	<input type="checkbox"/>
	시민사회단체	<input type="checkbox"/>
2. 귀하가 물관련 업무에 종사한 지 얼마나 되셨습니까?	5년 미만	<input type="checkbox"/>
	5년 이상 10년 미만	<input type="checkbox"/>
	10년이상 15년 미만	<input type="checkbox"/>
	15년이상 20년 미만	<input type="checkbox"/>
	20년 이상	<input type="checkbox"/>
3. 실제로 물관련 계획 수립 또는 자문에 몇 번 참여하 셨습니까?	없음	<input type="checkbox"/>
	1회	<input type="checkbox"/>
	2회	<input type="checkbox"/>
	3회	<input type="checkbox"/>
	4회	<input type="checkbox"/>
	5회 이상	<input type="checkbox"/>

※응답해주셔서 진심으로 감사드립니다.

부 록 3

물환경 관련 법정계획의 계획지표 및 실현수단

연번	법정계획명	수립주체	심의·승인 (협의를 포함)	계획지표 (계획목표)	실현수단 (사업·정책)	비고 (지침 등)
1	오염총량관리기본계획	시·도지사	환경부장관	목표수질 달성을 위한 배출부하량 관리 (오염원 현황 및 예측 오염부하량 산정 지역개발부하량 산정	식감계획의 수립/이행 (하수종말처리장 신증설 하수관거 정비 하수고도처리 마을하수도 신설	수질오염총량관리 기본방침 (2010.10.29)
2	오염총량관리시행계획	시·도지사 시장·군수	환경부장관 시·도지사	지역개발부하량 산정 식감목표량 산정 할당부하량 산정 여유부하량 산정 등)	축산폐수 공공처리 확대 산업폐수 종말처리 확대 비점저감(CSOs저감 등) 등	
3	대권역 수질 및 수생태계 보전계획(대권역 계획)	환경부장관				
4	중권역 수질 및 수생태계 보전계획(중권역 계획)	환경청장				
5	소권역 수질 및 수생태계 보전계획(소권역 계획)	시장·군수· 구청장 환경부장관	환경부장관			서울특별시 물환경종합계획
6	비점오염원관리대책	환경부장관		비점오염원 관리제도 정립을 위한 기본방침 국토개발 등 각종 사업추진 시 비점오염원 관리지침 4대강 물관리종합대책의 추진 강화를 위한 보완대책	비점오염원 관리체계 구축 각종 개발/정비 사업에 관한 법령, 지침 규정 등 정비 도시, 농촌, 산림, 도로, 하천 등에서의 비점 오염물질 발생 예방 및 하천유입 저감방안 추진	4대강 비점오염원 관리 종합대책 (2004.3)

연번	법정계획명	수립주체	심의·승인 (협의 포함)	계획지표 (계획목표)	실행수단 (사업·정책)	비고 (지침 등)
7	비점오염원관리대책의 시행계획	시·도지사	환경부장관	비점오염삭감부하량	생태면적 빗물이용시설 침투시설 여과시설 저류시설	관리지침: 2012.9 관련 계획과 통합 검토 필요
8	국가하수도종합계획	환경부장관		공공하수도보급률(농/어촌지역) 유입수질 달성률 상습침수구역 감소율 하수찌꺼기 재활용률 하수처리수 재이용률 유역하수도계획 수립률	하수관거정비 (합류식 하수관거 성능개선, 공공하수도시설 통합정비, 하수관거 정비제도 개선) 공공하수처리시설 확충 (고도처리시설 설치 및 시설개선, 개인하수도 관리 강화, 하수도시설 운영·관리 선진화, 하수도시설에 의한 빗물관리 강화, 물순환 이용체계 구축)	cf. 하수종말처리시설 기본계획
9	유역하수도정비계획	환경청장				
10	하수도정비기본계획	시·도지사 시장·군수	환경부장관	하수처리인구 하수도보급률 공공수역의 수질개선목표	하수관거계획 관련사업 공공하수처리시설 계획 관련사업 하수처리수 재이용 계획 관련 사업 하수찌꺼기(슬러지) 처리·처분계획 관련사업 분뇨처리시설 계획 관련사업	수립지침: 2011.11 관련 계획과 통합 검토 필요

연번	법정계획명	수립주체	심의·승인 (협의 포함)	계획지표 (계획목표)	실현수단 (사업·정책)	비고 (자침 등)
11	가축분뇨관리기본계획	시·도지사	환경부장관	분뇨(수세화물, 처리물, 재활용물, 정화조청소물 등), 축산폐수(수집·운반물, 처리물, 재활용물 등), 슬러지처리물, 처리시설설치물(공공처리시설, 개별시설), 처리시설개선물, 재원확보 및 투자물 등 정화조 청소업체수, 분뇨처리장의 용량 등 오염부하량(발생량, 유입부하량, 식각량) 등	재활용 등 자원화 공공시설 운영 및 유지관리	수립자침: 2003.8 가축분뇨 공공처리 하수처리장 연계 등 검토 필요
12	물재이용기본계획	환경부장관		빗물이용목표량(48.6백만톤/년) 중수도목표량(489백만톤/년) 하수처리수 총 재이용 목표(1,977백만톤/년, 31.1%) 폐수처리수 재이용 목표량(20백만톤/년) 물 재이용 총 목표(2,535백만톤/년)	물 재이용 관리체제 강화 물 재이용 시설의 과학적 관리기반 구축 물 재이용 산업육성과 기술개발 물 재이용 전문인력 양성 및 홍보	계획 2011.9 (2011~2020)
13	물재이용관리계획	시·도지사 시장·군수	환경부장관	빗물이용목표량(톤/년) 중수도목표량(톤/년) 하수처리수 총 재이용 목표(톤/년, %) 폐수처리수 재이용 목표량(톤/년) 물 재이용 총 목표(톤/년)	빗물이용시설 설치사업 중수도 설치사업 하수처리수 재이용사업 폐수처리수 재이용사업 물 재이용 교육 및 홍보	수립자침: 2011.10 일반도지사제외
14	수자원장기종합계획	국토교통부장관		물 공급 전망 물 수요 전망 물 수급 전망(권역별)	치수 종합계획 하천환경 종합계획 수자원 조사·연구 및 기술개발 수자원 미래과제 대응 전략 수립	계획: 2011.12
15	유역종합치수계획	국토교통부장관	하천관리 위원회		연차별 사업 계획 유역협의회 구성 계획	계획: 2008.12

연번	법정계획명	수립주체	심의·승인 (협의 포함)	계획지표 (계획목표)	실현수단 (사업·정책)	비고 (자침 등)
16	하천기본계획	국도교통부장관 시·도지사	하천관리 위원회	종합정비 기본방향 홍수처리계획의 기본방향 유수의 합리적인 이용에 관한 기본방향 하천환경관리에 관한 기본방향	하천의 지구별 관리계획 하도계획 하천시설물 계획 차수경제성 분석 수환경 보전계획 환경영향 검토 고수부지 및 폐천부지활용방안	수립지침: 2008.12
17	소하천정비종합계획	관리청(특별자치 도지사·시장·군수 또는 구청장)	시·도지사	하천현황 (용수이용현황/수문량/수질현황 하천생태계/문화재)	제방계획 호안계획	이종설 (국립방재 연구소)
18	소하천정비중기계획	관리청(특별자치 도지사·시장·군수 또는 구청장)	수문분석	(강우량, 홍수량, 갈수량 및 물수지/유수량 및 안전하상유지)	기존시설물 능력검토 주요공사계획 (유지보수계획 등)	
19	소하천정비시행계획	관리청(특별자치 도지사·시장·군수 또는 구청장)		재해예방, 수질 및 환경개선 (차수 : 계획홍수량, 하도, 계획하폭, 제방고, 계획홍수위, 오염원 및 장래오염예측)	고수부지 조성 및 여가공간 확보	
20	전국수도종합계획	환경부장관		장래인구 상수도보급률 1인1일급수량 1인1일유수량 계획유수율 상수도시설용량	상수원 확보 수도시설 확충 및 개량 물 수요 관리 수도사업 운영 효율화 수도시설 수질관리	
21	수도정비기본계획	국도교통부장관 시·도지사 시장·군수	환경부장관 (일반수도) 국도교통부 장관 (공업용수도)	계획급수인구 계획급수량 원단위 용수수요량 용수수급전망 및 확장용량계획	시설확충 시설개량 상수도 수질관리 상수도시설 유지관리 상수도시설 정보화 상수도 수요관리 사업 상수도시설 안정화	수립지침: 2011.9

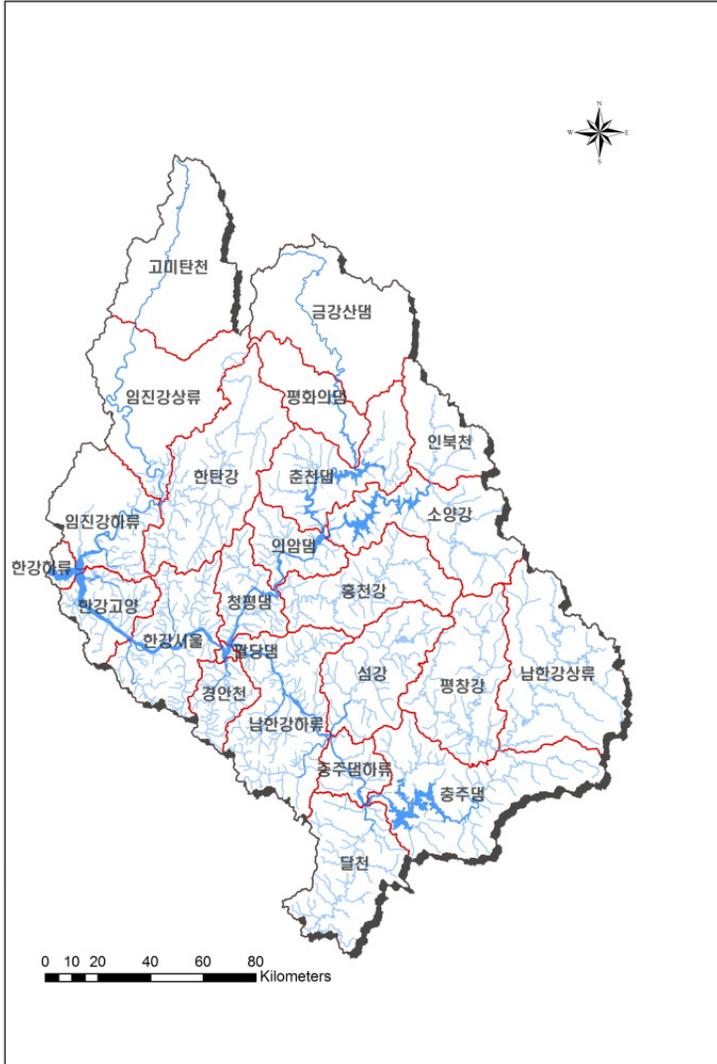
연번	법정계획명	수립주체	심의·승인 (협의 포함)	계획지표 (계획목표)	실현수단 (사업·정책)	비고 (자침 등)
22	물수요관리종합계획	시·도지사	환경부장관	실적지표(유수율, 누수율, 무수율 목표) 사업지표(추진계획의 사업계획)	누수량 저감 계획 유수수량 증대계획 중수도 보급계획 절수설비 보급계획 빗물이용시설 설치 하·폐수처리수 재이용 계획 수도요금 체계 확립 수도사업 광역화 계획 기타: 지하철 용출수 이용 계획 등 교육·홍보 및 기술개발 계획	수립자침: 2010.8 물재이용관리계 획과 일부 중복
23	물수요관리시행계획	시장·군수·구청장	시·도지사			
24	지하수관리기본계획	국토교통부장관		지하수함양률 지하수개발가능량 지하수 이용량 지하수 시설수 지하수 수질 및 수위 지하수 개발가능량 대비 이용량 등	지하수의 지속적인 조사/관측 및 체계적 이용 (지하수 기초정보 인프라, 공공성/안전성이 확보된 지하수 개발/이용) 지하수의 보전/관리 (지하수시설 종합관리 체계 구축, 지하수보전구역 지정, 지하수 수질관리 강화, 먹는샘물 및 온천 강화) 지하수 관리기반 강화 (통합 지하수 정보관리 체계 구축, 교육 및 홍보 : 지하수 인식 제고)	국토교통부 (2007.12) 관보 게재 2012년에 수립된 제3차 자료 확보 필요
25	지역지하수관리계획	시·도지사	국토교통부 장관			

계획 간 중복성 검토

하천정비계획			수생태계 건강성 조사		
대분류	중분류	소분류	대분류	중분류	소분류
	일반현황	유역의 일반현황	분야별 조사	분야별 조사	부착조류
		유역의 자연현황			저서성 대형무척추동물
		유역의 사회, 문화적 현황			어류
		:			서식 및 수변환경
	:	:			
	:	:			
	:	:			
하천기본계획 수립을 위한 기초조사	하천의 환경현황	유역의 오염원 현황	분야별 평가	분야별 평가	부착조류 영양염지수 평가
		하천 동·식물 분포			저서성 대형무척추동물 청정생물지수 평가
		하천오염실태(수질, 저질, 공간)			어류 생물지수 평가
		혐오시설, 수질사고 현황			서식 및 수변환경 평가
		수변환경조사			수질과 수생태계 건강성 평가분석

※ 진한색 글자 : 중복항목.

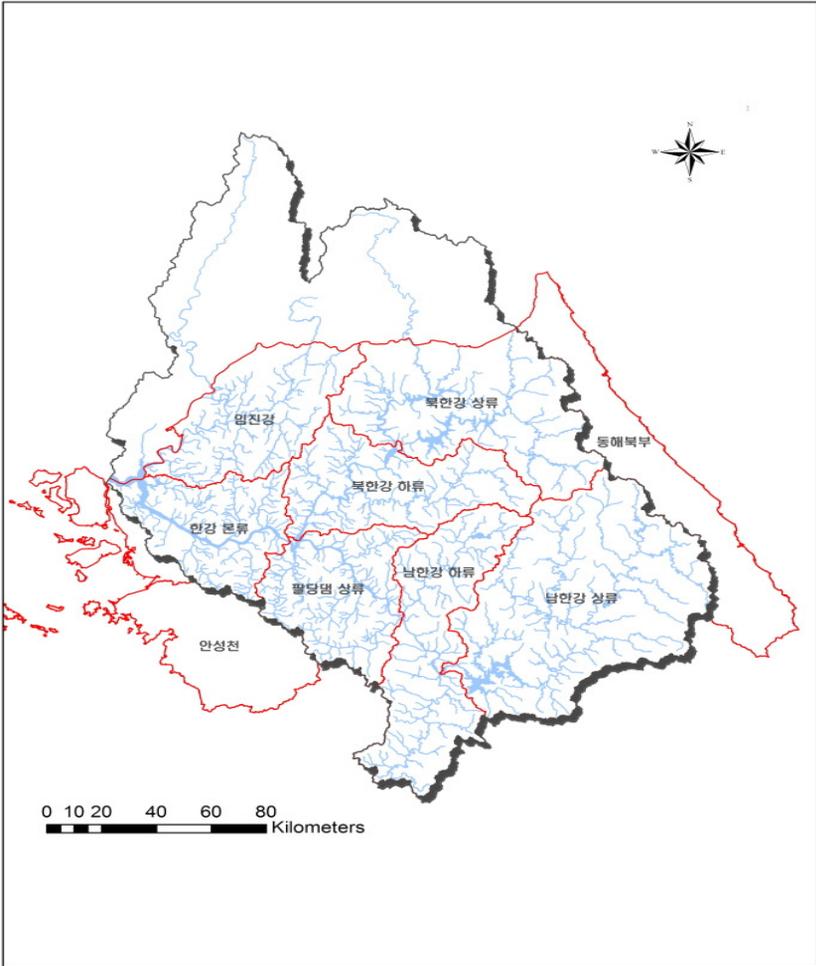
부 록 4



한강수계 중권역도



한강 단위유역도



하수도 통합관리권역

Abstract

Abstract

Improvement Measurements of Legally Mandated Water Plans in Korea

Yong-Mo Cho · Ki-Young Lee · Mi-Young Song · SungWoo Kim ·
Man-Sig Jun · Myoung-Soon Bae

Elevation of quality of life in Korea led to changes in demand and perception of safe and clean water, which has been materialized by 23 legally mandated waterplans and their implementation plans. This development caused overlapping and contradiction between various works of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport and the Ministry of Environment.

The purpose of this study is to analyze the problems of legally mandated water plans and suggest rational ways to improve those plans.

The main problem in legally mandated water plans is overlapping and contradiction among them, due to lack of cooperation between the two Ministries or even within a single Ministry. In addition, there are many cases that expansions of official's work area led to uncontrolled proliferation of related plans and establishment of unimplementable plans.

Also, through surveys targeting experts in the related fields, the author analyzed the current problems of legally mandated water plans, and the future direction for their improvement.

Rational ways for improvement can be suggested as below:

(1) Consolidation into the the basin water environmental management plan

Consolidate plans with high degree of overlapping among the legally mandated plans in the water pollution section: the Water Environment Management Plan for Medium Influence Areas, the Total Maximum Daily Load Plan, the Sewage Plan of Drainage Areas and the Non-point Pollution Source Plan, etc.

(2) Consolidation into the Basic Plan for Water Demand and Supply

Consolidate the Water Recycling Plan, the Water Demand Management Plan and the Water System Maintenance Plan into the Basic Plan for Water Demand and Supply.

(3) Consolidation into the Comprehensive Plan for Utilization of Water Resources in Drainage Areas

Consolidate the Comprehensive Water Resources Plan of in Drainage Areas and the River Maintenance Plan into the Comprehensive Plan for Utilization of Water Resources in Drainage Areas.

Table of Contents

Chp.1	Introduction
1	Background and Purpose of the Study
2	Scope of the Study
3	Main Contents and Research Methods
Chp.2	Water Laws and Legally Mandated Water Plans
1	Domestic Laws
2	Key Legally Mandated Plans
3	Establishment and Implementation
Chp.3	Problems within the System for Establishment of Water Plans
1	Problems of Individual Plans
2	Problems between Related Plans
3	Case of Domestic and Foreign Studies
Chp.4	Survey
1	Overview
2	Survey Analysis
3	Implication
Chp.5	Ways to Rationally Improve the Water Environment-related Plans
1	Condition Analysis
2	Direction of Improvement
3	Improvement Plan
Chp.6	Conclusion & Suggestions
1	Findings

2 Policy Suggestions

References

Appendices

서울연 2013-PR-29

물환경 관련 법정계획의 합리적 개선방안

발행인 이창현

발행일 2013년 9월 15일

발행처 서울연구원

137-071

서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

값 10,000원 ISBN 978-89-8052-498-3 93530

본 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.