



기본 | 18-28

# 효율성과 수용성을 고려한 수자원 정책방향 연구

Policy Direction of Water Resources Considering  
Efficiency and Acceptability

김창현 외

기본 18-28

---

## 효율성과 수용성을 고려한 수자원 정책방향 연구

---

Policy Direction of Water Resources Considering  
Efficiency and Acceptability

김창현 외

## ■ 연구진

김창현 국토연구원 연구위원(연구책임)  
김종원 국토연구원 선임연구위원  
조만석 국토연구원 책임연구위원

## ■ 연구심의위원

정일호 국토연구원 선임연구위원  
김명수 국토연구원 도시연구본부장  
박태선 국토연구원 연구위원  
이병재 국토연구원 도시방재·수자원연구센터장  
한우석 국토연구원 연구위원

## ■ 외부연구심의위원

최지용 서울대학교 교수  
차준호 한강홍수통제소 수자원실장

# 주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



## 본 연구보고서의 주요 내용

- 1 여건변화에 대응하여 우리나라 수자원 정책의 경제적 효율성 제고와 사회적 수용성 확보를 위한 바람직한 정책방향과 구체적 실천방안을 제시
- 2 경제적으로 효율적인 수자원 정책 방향으로, 홍수터 지정·복원·관리로 대표되는 비구조물적 대책 지향(치수정책), 기 개발용수의 재배분으로 대표되는 물 수요관리 대책 지향(이수정책), 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진으로 대표되는 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용 대책 지향(하천공간정책)을 제시
- 3 정책방향을 정책현장에 구현하는 사회적 수용성 높은 정책 실천방안
  - (치수) 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 하천구역으로의 편입 등 공익적 활용
  - (이수) 수원지역과 수역지역 간 교류·협력 제도의 도입
  - (하천공간) 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진

## 본 연구보고서의 정책제안

- 1 수자원 관련 사업 전반에 대한 (재)검토·(재)평가를 통한 계획단계의 복수대안 비교, 기존 사업의 지속적인 추진여부를 점검할 수 있도록 하는 시스템의 도입을 추진
- 2 홍수터 매입·관리를 위한 재원으로 하천정비 관련 자원, 수계관리기금, 재난복구비 등을 활용할 수 있도록 하는 제도 개선을 추진
- 3 수원지역·수역지역 간의 다양한 형태의 교류·협력이 활성화되어 지역 간·용도 간 물 재배분이 원활하게 이뤄지면서 유역권 단위 경제·생활권 형성을 촉진하는 제도적 기반 마련
- 4 친수지구의 조성 및 유지·보수, 재정비, 지정해제와 자연생태·환경의 복원·보전, 연접 제내지와의 토지이용·계획 연계 등을 위한 하천구역 관리·활용 종합계획의 수립·추진을 도모





## 1. 연구의 배경·목적

### □ 연구배경

- 하천정비나 물 공급능력이 상당한 수준에 도달한 가운데, 저출산·고령화와 인구정체 및 감소, 경제의 저성장 기조, 지역주민들의 의식변화 등으로 인하여 시설투자 및 공급위주였던 수자원 정책이 중대 국면에 직면
- 향후 수자원 관련 공공투자의 경제적 효율성 제고와 사회적 수용성 확보를 통하여 대국민 설득력(accountability)을 강화하는 것이 중요

### □ 연구목적

- 수자원 관련 여건의 질적·양적 변화에 대응하여 경제적 효율성이 높은 정책방향, 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을 제시함으로써 재정건전성 강화와 대국민 설득력이 높은 수자원 정책의 수립 및 실행을 위한 기초근거를 제공

## 2. 수자원 정책의 동향과 여건 변화

### □ 수자원 관련 정책의 동향

- (우리나라) 하천정비, 물 공급능력 확충과 상수도 보급, 친수지구의 조성·정비 등 물적 기반에 대한 상당한 성과를 거두었음에도 불구하고 구조물 중심적인 정책방향과 정책방안들이 수자원 정책의 핵심
  - 구조물적 정책방안에 대한 대안으로서의 비구조물적 정책방안에 대한 고려와 검토, 그리고 도입과 적용이 미흡
- (미국) 제방축조, 댐 건설 등을 중심으로 하던 수자원 정책 방향이 크게 전환
  - 제방 중심(levee only)에서 홍수로(floodway corridor) 확장, 홍수터 토지취득·구역지정·보전 등 제방 이외의 대책을 강화

- 대(大)댐시대가 종언을 고하고 댐의 해체가 진행
- (일본) 엄격한 재정제약 하에서의 공공사업 효율화와 비용절감 등을 위한 공공사업 재검토, 기존 스톡의 재활용과 장수명화 등을 추진
- 공공사업의 효율화·투명화, 중점화를 추진하는 발본적 재검토를 통하여 진척이 부진한 공공사업을 대대적으로 정리(사업중지, 보조중지 등)
- 범람시키지 않는 대책에서 범람하더라도 피해를 최소화하는 대책을 강화
- 댐재생비전, 하천구조물 장수명화 및 경신 마스터플랜을 마련하여 추진
- 하천부지의 오픈화를 통해 하천부지를 지역활성화·도시재생 등에 적극 활용

#### □ 수자원 관련 정책의 여건변화

- (기후변화) 홍수의 침투부하나 이수의 침투수요의 대폭적 증대 예측에 대한 대규모 시설확충 중심의 대응이 갖는 실효성과 현실적 한계
- (자원제약) 경제저성장과 인구고령화 등에 따른 투자자원 조달 기반의 약화와 재정 건전성 강화
- (수요위축) 인구 정체 및 감소와 도시확산 축소 내지는 지역쇠퇴, 이에 따른 각종 개발수요의 감소 등으로 인한 수자원 투자수요 감소 등

#### □ 정책적 시사점

- (기조) 신규 투자보다는 기존 시설의 성능 강화나 유지·보수·경신 등을 강화
- (치수) 홍수범람의 사전적인 방어뿐만 아니라 범람 후의 피해를 최소화하는 대책들을 강화
- (이수) 신규 수원시설의 건설보다는 기 개발된 용수의 유효활용을 강조
- (하천공간) 기 조성·정비된 친수지구의 효과적인 관리와 활용을 중시

### 3. 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점

#### □ 수자원 정책의 부문과 부문별 정책목표

- (구성부문) 하천법이나 주요 관련 계획에 의하면, 우리나라 수자원 정책의 부

- 문은 이수부문, 치수부문, 하천환경부문, 하천공간부문, 수자원산업으로 구성
- 하천구역을 중심으로 하여 수행되는 구조물적, 비구조물적 치수대책(치수부문)이나 용수 공급 및 재배분(이수부문), 친수지구의 지정과 관리 등(하천공간)에 대하여 논의를 집중
  - (치수) 홍수를 효과적으로 방어·관리하여 피해를 사전에 예방하거나 사후에 최소화하도록 하는 것이 정책목표
  - (이수) 물의 확보와 확보된 물의 효과적인 배분을 통하여 전체적으로나 지역 및 용도별로 물 부족이 없도록 하는 것이 정책목표
  - (하천공간) 하천공간(하천구역)을 체계적으로 관리하여 자연생태계 건전성을 유지·확보하는 가운데 친수기능을 활용·관리하는 것이 정책목표

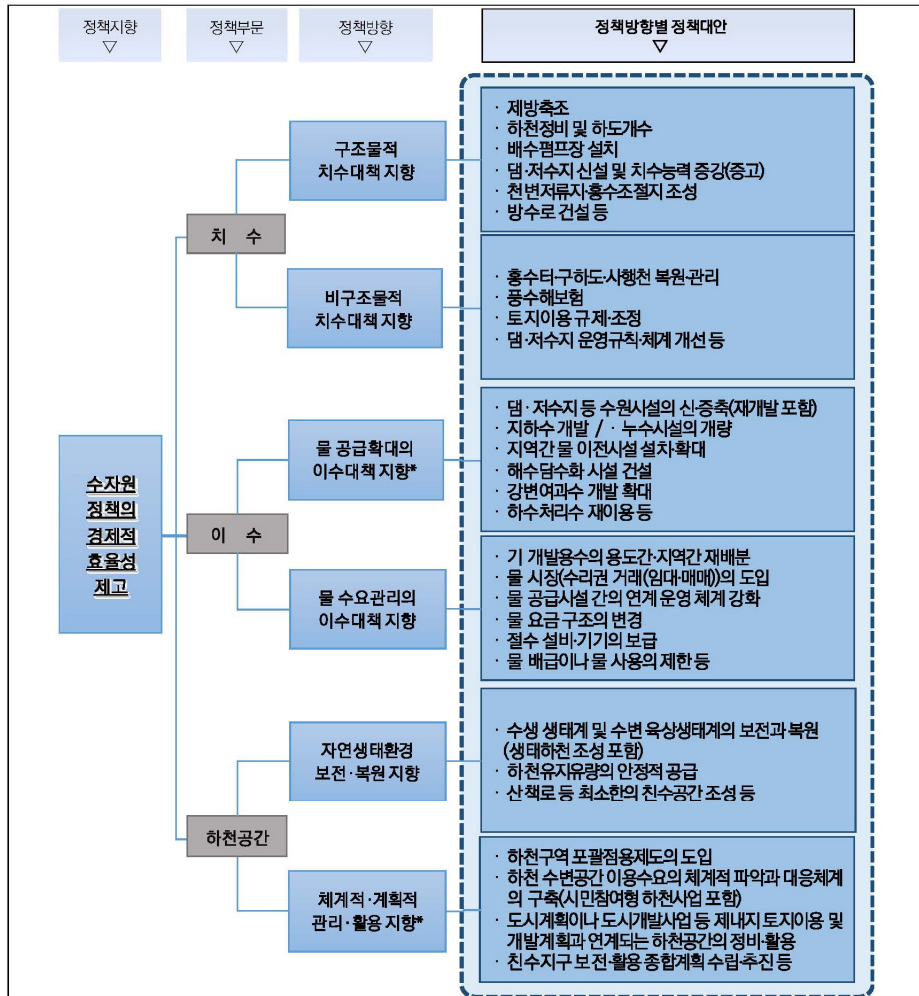
#### □ 수자원 정책의 의사결정 계층구조와 정책방향별 정책대안

- 정책목표를 위한 의사결정의 구성
  - ① 수자원정책에 관한 의사결정에서 최상위의 정책 지향 방향 : 수자원 정책이 큰 틀에서 지향하여야 할 목표 → 경제적 효율성의 제고
  - ② 경제적 효율성을 위한 구성부문별 수자원 정책 추진 방향 : 구성부문별 정책목표를 위한 복수의 정책추진방향 중에서 경제적 효율성의 정책방향
  - ③ 경제적으로 효율적인 부문별 정책방향을 위한 정책대안 중 대표적인 정책대안의 설정 : 정책방향별 정책대안의 식별과 대표 정책대안의 선정
  - ④ 경제적 효율성을 위한 (대표적) 정책대안의 정책현장 도입·시행에서 사회적 수용성을 갖는 정책 실천방안의 마련과 추진
- 경제적으로 효율적인 수자원 정책의 방향을 실현함에 있어 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을 마련하여 추진하는 것이 궁극적인 목적

#### □ 정책방향 및 정책 실천방안 비교의 관점

- 정책방향의 전환을 통하여 수자원 관련 사업에 배분된 재원의 비율 등이 조정되고 이를 통해 경제적으로 보다 효율적인(파레토 개선) 상태로 옮겨갈 수 있는 정책 방향
- 정책방향을 구현할 수 있는 많은 정책 실천방안 중에서 이해관계자나 이해집단들의 합의형성을 이끌어낼 수 있는 사회적 수용성을 갖는 정책 실천방안

## 〈수자원 정책 의사결정 계층구조와 정책방향별 정책대안〉



- 주 : 1) \* 물 공급확대의 이수대책 지향을 위한 실천방안에는 실질적인 물 공급용량 확대 방안을 포함하며, \* 체계적·계획적 관리·활용 지향의 하천공간정책 방향은 자연생태계 보전·복원 방안을 기본전제로 하고 있음.
- 2) 각 부문별 정책방향은 상호 배타적인 것은 아니며 상호 보완 내지는 조합될 수 정책대안들을 포함함.
- 3) 이수부문에서 기 개발용수의 용도전환(재배분), 지역 간 물 이전 시설의 건설, 댐 용수 운용규칙 변경(이수용량 확대 등) 등은 총 공급가능량은 일정한 상태에서 물을 용도 간, 지역 간에 재배분하는 방식으로 지역 간·용도 간에 물 수요와 공급을 동시에 조정하는 정책대안이라고 할 수 있음.
- 4) 정책대안에서 각 부문별 양 정책방향 간에 상호 대안적인 특성을 지니는 경우는 논의에서 제외함(예를 들어, 홍수 예·경보나 수방조직 관련 정책대안들은 치수정책의 방향성과 관계없이 시행되어야 하거나 될 수 있는 방안임).
- 자료: 저자 작성.

#### 4. 수자원 정책의 효율성

##### □ 정책방향 주요 대안의 효율성 검토

- 정책방향 효율성 검토의 관점
  - 수요(편익)나 필요수준의 충족정도, 기존 시설의 활용(가능)성, 신규투자의 경제성

〈정책방향 효율성 검토기준과 적용의 예시〉

| 구 분  | 수요(편익)·필요<br>충족성 | 기존시설<br>활용성 |   | 신규투자<br>경제성  | 검토결과                                                                                                                           |
|------|------------------|-------------|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 경우 1 | ○                | ○           | → | ×            | · 기존시설을 활용하는 정책방향이 효율적                                                                                                         |
| 경우 2 | ×                | ○           | → | ○<br>혹은<br>× | · 기존시설 활용으로 수요를 충족시킬 수 없는 경우, 신규 시설 설치를 위해 투자하는 (구조물적) 정책방향이 효율적<br>· 기존시설 활용으로 수요를 충족시킬 수 있는 경우, 기존시설을 활용하는 (비구조물적) 정책방향이 효율적 |
| 경우 3 | ×                | ×           | → | ○            | · 신규 시설 설치를 위한 정책방향이 효율적                                                                                                       |

자료: 저자 작성.

##### □ 치수부문 정책방향과 사례의 조사분석

- 치수부문 정책에서 지방하천의 정비가 핵심적 과제로 부상
  - 제방정비완료구간 비율 51.7%(국가하천 80.7%, 지방하천 48.6%, '14년)(국토교통부 2015a, 27)
  - 지방하천 중 중소도시·군지역의 제방정비완료구간은 47.1%(국토교통부 2015a, 32-33)
  - 하천기본계획수립률('14년) : 국가하천 99.1%, 지방하천 82.3%(수립된 지 10년 이상 경과 42.4%)(국토교통부 2015a, 27, 37)
- 현행의 주요 지방하천 정비 관련 사업에서 구조물적 대책보다는 비구조물적 대책이 경제적으로 효율적인 경우가 존재 가능
  - 자연재해위험개선지구 정비사업 사례에서 사업예산이 대상사업지구 토지가치(공시지가 기준)의 약 2.8배(부동산공시가격알리미; A군 2018d)
  - 하천재해예방사업 사례에서 사업예산이 대상 하천구간 홍수범람면적 토지가치(공시지가 기준)의 약 1.5배(건설교통부 1999; 부동산공시가격알리미; 경상남도 2018)

- 향후 치수부문 정책은, 특히 비도시지역 지방하천에 대하여 홍수터 복원·관리 등 비구조물적 대책을 강화하는 방향으로 전환하는 것이 경제적으로 효율적
- 수자원 관련 전문가·담당 공무원 대상 설문조사에서 88.2%의 응답비율

#### □ 이수부문 정책방향과 사례의 조사분석

- 이수부문 정책에서 기(既) 개발용수의 효율적 배분이 핵심과제로 부상
  - 2020년의 경우 물이용(수요)량은 249억㎥로 감소하고, 물 공급능력은 261억㎥에 이를 것으로 전망(생활·공업·농업용수 기준)(국토교통부 2016b)
  - 경지면적 감소 등으로 농업용수 사용량의 감소가 두드러질 것으로 전망
  - 댐 용수 공급계획량에 20% 이상 여유가 있고(생활·공업·농업용수 기준, '17년) 광역상수도 취·정수장의 이용률 및 가동률이 60~80%('16년)로 기 개발 용수 및 기존 시설의 활용이 가능(국토교통부 2016b)
- 기 개발용수, 특히 농업용수의 생활용수 등으로의 활용이 중요과제로 되면서 이를 위한 상수원보호구역 지정과 관리가 이수정책에서 중요한 비중을 차지
  - 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분에는 취수원·취수지점의 이전이 수반 되고 이에 이전되는 취수장 주변에 대한 상수원보호구역 지정과 관리가 필요
  - 농업용 저수지나 하천 취수지점 주변은 지역의 영농활동, 펜션·민박촌, 음식점 숙박업 등 관광·위락활동, 전원주택 입지 확산 등이 활발하게 전개
  - 이는 지역의 정주인구 확대 및 경제 활성화 등과 밀접하게 연계되는 사안
- 이수부문 정책에서 물 공급능력 확대보다는 기 개발용수의 재배분 등 수요관리가 경제적으로 효율적인 정책방향(82.9%)\*
  - \* ( )내 수치(%)는 수자원 관련 전문가·담당 공무원 대상 설문의 응답비율(이하 같음)

#### □ 하천공간부문 정책방향과 사례의 조사분석

- 하천공간부문 정책에서 기존 친수지구의 유지·보수와 재정비가 핵심적 과제
  - 이용도 저조 등으로 친수지구 면적이 169.6㎢(357개소, '14년)에서 66.7㎢(297개소, '16년)로 크게 축소(국토교통부 2016a)
  - 친수지구 1㎢당 연간 이용객수에서 대도시(인구 50만 이상) 약 219만 명, 그 외 도시 약 118만 명, 농어촌 군 78만 명으로 정주계층 간에 상이(국토교통부 2018)
- 사례분석을 통하여 연결지역 토지이용과의 연계, 접근성 및 이용편의성의 제

고, 지구지정 해제와 자연생태환경 복원 등 친수지구의 전반적 재정비가 필요함을 확인

- 상수원보호구역 또는 자연환경보전지역 등에 위치하면서 이용도가 저조하여 방치되고 있는 친수지구 존재
- 도시고속화도로 등으로 연결 도심과 단절된 친수지구 존재
  - 친수지구 접근이나 이용을 위한 안내표지판 등의 정비수준이 열악한 경우도 존재
- 특정지역에 친수지구가 난립하거나 기능과 내용이 중복되는 친수지구가 강을 사이에 두고 상호 경쟁되는 경우도 존재
  - 정비나 관리수준이 열악한 친수지구는 방치되는 결과를 초래
- 하천공간부문 정책은, 친수지구의 조성·정비, 유지·보수, 지정해제·자연생태환경 복원 등 체계적이고 계획적인 관리·활용을 중시하는 방향으로 전환하는 것이 경제적으로 효율적(81.6%)

## 5. 수자원 정책 실천방안의 수용성

### □ 수자원 정책대안의 식별

- 치수부문의 비구조물적 정책방향을 위한 다양한 정책대안들 중 홍수터의 복원(지정) 및 관리 방안이 대표적인 정책대안(82.9%)
- 이수부문의 물 수요관리 정책방향을 위한 다양한 정책대안들 중 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분 방안이 대표적인 정책대안(79.6%)
  - 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분이 원활하게 수행되기 위해서는 상수원보호구역의 지정과 관리를 둘러싼 이해당사자 간, 지역 간 이해관계 대립의 해소가 핵심적인 정책과제(71.8%)
- 하천공간부문의 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용을 위한 정책대안들 중 친수지구 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진이 대표적인 정책대안(78.3%)

### □ 수자원 정책 실천방안의 수용성

- 부문별 수자원 정책방향을 위한 대표적 정책대안이 정책현장에서 수용성을 갖

고서 구체적으로 실천되기 위해서는 실천방안의 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자들의 참여가 가장 중요

〈효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준과 상대적 중요도(설문조사 결과)〉

| 구 분       | 지표(기준)    | 내 용                      | 응답비율(%) |       |         |
|-----------|-----------|--------------------------|---------|-------|---------|
|           |           |                          | 1순위     | 1,2순위 | 1,2,3순위 |
| 도입<br>가능성 | 필요성       | 정책 실천방안 도입의 필요성          | 22.4    | 27.6  | 29.6    |
|           | 정당성       | 정책 실천방안 내용의 정당성과 타당성     | 12.5    | 24.3  | 28.3    |
|           | 효과성       | 정책목적 달성에 대한 기여 가능성       | 7.9     | 21.1  | 30.3    |
| 실행<br>가능성 | 재정지원 당위성  | 정책 실천방안에 대한 공공재정 투입의 당위성 | 3.9     | 7.9   | 13.2    |
|           | 수익·비용 대응성 | 이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성     | 4.6     | 7.9   | 12.5    |
|           | 투명성       | 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성   | 3.9     | 17.8  | 34.9    |
| 합의<br>가능성 | 민주성       | 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성 | 19.7    | 32.9  | 47.4    |
|           | 성과배분 공정성  | 정책 실천방안의 편익수혜·비용부담의 공정성  | 3.9     | 13.2  | 19.7    |
|           | 손실보상 합리성  | 정책 실천방안에 의한 손실 보상의 합리성   | 2.6     | 9.2   | 13.8    |
| 기 타       | 정착·지속 가능성 | 정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성  | 9.9     | 21.1  | 44.1    |
|           | 도입·실행 시급성 | 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(단기)   | 8.6     | 17.1  | 26.3    |
| 합 계       |           |                          | 100     | 200   | 300     |

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

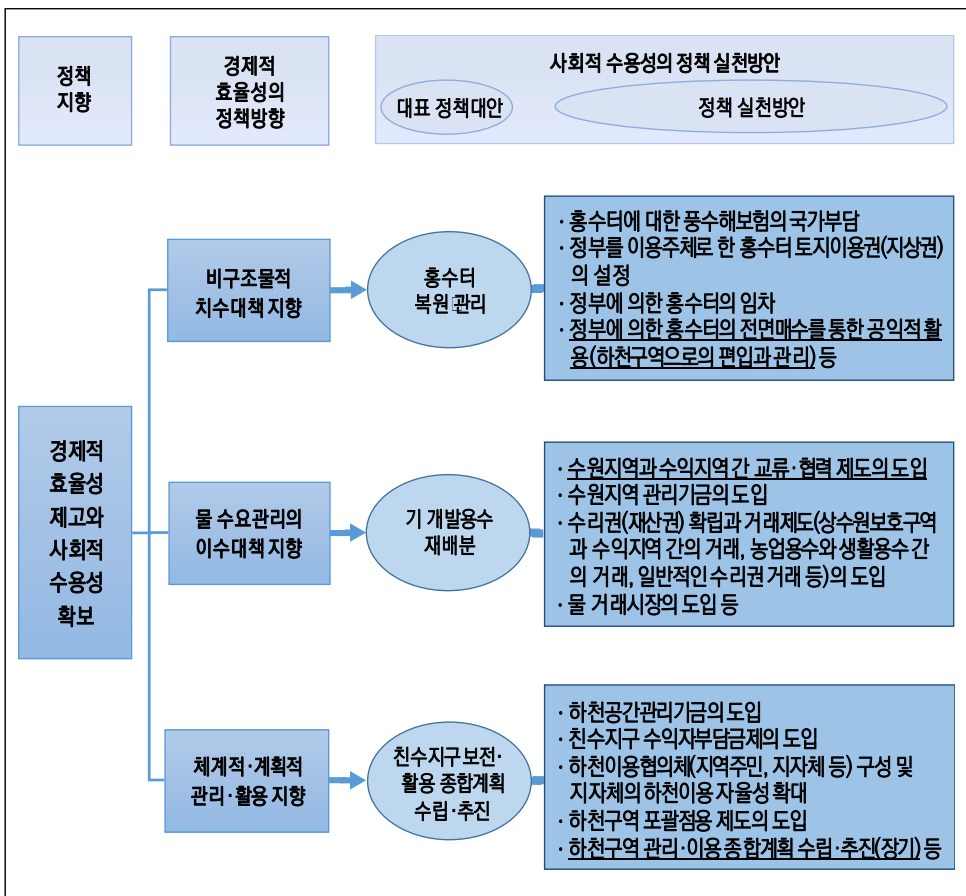
- (치수부문) 홍수터 복원·관리를 위한 실천방안 중에서 홍수터의 전면매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용) 방안이 사회적 수용성이 가장 높음(55.9%)
  - (이수부문) 기 개발용수의 재배분을 위한 상수원보호구역 지정과 관리에 대하여 수원지역과 수익지역 간의 교류·협력 제도 도입 실천방안이 사회적 수용성이 상대적으로 높음(34.2%)
    - 수리권 확립과 수리권 거래제도의 도입(30.9%)
    - 수원지역(상수원보호구역) 관리기금의 도입(30.3%)
  - (하천공간부문) 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진을 위한 실천방안들 중에서 장기적으로 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도) 방안이 사회적 수용성이 가장 높음(50.0%)
    - 하천이용협의체(지역주민, 지자체 등) 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대 방안(26.3%)
- ※ 실천방안에 대한 사회적 수용성을 기준으로 하는 가운데, 복수의 실천방안들을 조합하거나 병행하는 것도 정책효과 달성에서 중요

## 6. 수자원 정책 방향 및 실천방안과 제도개선 과제

### □ 바람직한 수자원 정책방향과 실천방안

- (종합) 경제적으로 효율적이면서 사회적으로 수용성을 확보할 수 있는 바람직한 수자원 정책방향과 대표 정책대안 그리고 이의 실천방안을 도출

〈경제적 효율성과 사회적 수용성을 위한 수자원 정책방향과 실천방안〉



주 : 밑줄 친 정책 실천방안이 수용성이 가장 높은 정책 실천방안(전문가 대상 설문조사 기준)

자료: 저자 작성

## □ 제도개선 과제

- 수자원 정책방향 및 정책대안의 경제적 효율성 검토·평가 제도의 도입
  - 수자원 정책의 대응과제 및 목표(목적)와 정책 추진방향, 정책추진 방향을 뒷받침하는 정책대안을 선정하도록 하는, 공식적인 검토·평가 절차를 제도화
  - 계획·입안 단계에서의 복수대안, 기존 사업의 사업지속 여부, 급격한 여건변화에 대응한 사업 재검토와 재평가 등을 수행
  - 민간전문가 등 (공공)사업검토·평가위원회의 구성과 운영을 검토
    - (국가)물관리위원회 등의 활용도 추진 가능
- (치수) 홍수터 지정·관리지침의 마련과 홍수터 매입 재원조치의 강구
  - 홍수터 지정과 관리를 위한 기술적 지침의 마련
  - 홍수터 매입 등 재원확보에서 지방하천정비사업(하천재해예방), 수계관리기금, 자연재해위험개선지구 관련 재원, 재난복구비용 등의 활용을 검토
    - 주거단지, 산업단지 등 도시개발사업과 연계한 제방축조 등 하천정비 추진
- (이수) 수원지역과 수익지역 간 교류·협력제도의 도입
  - 유역을 단위로 하는 경제·생활권 형성을 유도
    - 수원함양림, 수원지역의 농산물과 수익지역의 도시서비스 기능(의료·복지시설 및 기능 등), 휴양·레저 및 체험·관광 등을 매개로 한 지역 간 교류·협력
  - 지역 간 교류·협력을 뒷받침하는 수계단위의 자체기금 마련을 추진
    - 수익지역에서 비용을 분담
    - 기존 수계관리기금의 부분적 활용도 검토 가능
  - 소규모 댐이나 저수지 등 신규 수원개발에 대한 수리권 제도의 확립을 추진
    - 물 이용량에 비례한 비용분담과 수리권 부여
    - 이러한 수리권의 거래를 위한 제도적 기반 마련 등
- (하천공간) 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립 및 추진과 이를 위한 제도적 기반을 마련
  - 제내지 토지이용이나 토지이용계획과의 연계를 통한 하천구역 이용·관리 등
    - 제외지의 체계적·계획적 보전·활용을 위한 포괄점용제도 도입을 명시

- 친수지구의 체계적·계획적 관리·활용을 위한 내용을 포함
  - 친수지구의 신규 지정과 조성·정비(대도시 이용포화구간 중심)
  - 기존 친수지구의 유지·보수와 재정비(접근성과 이용편의성 제고 등)
  - 유희·방치 친수지구의 지정해제와 자연생태환경의 복원·보전
- 도시재생 및 지역활성화를 위한 하천구역 활용을 뒷받침하는 제도 명시
  - 지자체, 지역주민(상공인 등) 등에 의한 이용협의체의 구성과 지역주도의 하천구역 활용을 위한 제도적 기반의 마련 등
- 수익자부담원칙에 기반한 하천구역 관리기금의 제도화를 검토
  - 하천구역 연접지역의 개발 등에 따른 이익의 일정부분이나 연접한 부동산의 가치(증가)에 기반하는 조세의 일정부분 등을 세입원으로 활용하는 방안을 검토 가능

## 7. 결론 및 향후과제

- 수자원 관련 구조물적 기반의 정비 확충, 경제의 저성장 기조의 전환에 따른 재원조달 상의 어려움 심화 우려, 인구 감소 예상 등에 따른 수요 감소 등 현재상황과 여건변화 등을 고려할 경우, 향후 우리나라의 수자원 정책은 기존 스톡을 잘 활용하는 비구조물적 대책, 수요관리, 친수지구 재정비 등으로 나아가는 것이 경제적으로 효율적임
- 이러한 경제적 효율성의 정책방향을 정책현장에 구현함에 있어서, 직접적인 이해당사자들이 쉽게 받아들임으로써 합의도출의 가능성이 높으며 그 집행가능성이 높은, 즉 사회적 수용성을 갖는 정책 실천방안들을 제시하고 이를 위한 제도적 개선 및 제도화 방안을 제시함으로써 포용국가 구현을 위한 수자원 분야 정책결정의 기초를 제공함
- 비시장재의 가치평가 등 편익과 비용의 정량화·화폐가치화를 위한 정밀한 자료 구축이나 심층연구, 물관리 일원화 및 유역별 물관리와 연동하여 구체적인 추진체계의 구축이나 관련 중앙부처 간, 중앙부처와 지자체 간 역할분담 등에 대한 후속연구가 추진되기를 기대함

---

# 차례

## CONTENTS

---

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 주요 내용 및 정책제안 ..... | i   |
| 요 약 .....          | iii |

---

### 제1장 서 론

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 연구의 배경과 목적 .....    | 3  |
| 2. 연구의 범위와 방법 .....    | 6  |
| 3. 선행연구 검토 및 차별성 ..... | 8  |
| 4. 연구의 추진체계 .....      | 12 |
| 5. 연구의 기대효과 .....      | 15 |

---

### 제2장 수자원 정책의 동향과 여건 변화

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 수자원 관련 정책의 동향 ..... | 19 |
| 2. 수자원 정책의 여건변화 .....  | 38 |
| 3. 분석종합과 정책 시사점 .....  | 40 |

---

### 제3장 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 1. 수자원 정책의 부문과 부문별 정책목표 .....           | 47 |
| 2. 수자원 정책의 부문별 주요 정책대안 : 기존계획의 검토 ..... | 53 |
| 3. 수자원 정책의 의사결정 계층구조 .....              | 63 |
| 4. 정책방향 및 정책 실천방안 비교의 관점 .....          | 72 |

#### 제4장 수자원 정책방향의 효율성

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1. 수자원 정책방향 주요 대안의 효율성 검토 ..... | 79  |
| 2. 치수부문 정책방향과 사례의 조사·분석 .....   | 88  |
| 3. 이수부문 정책방향과 사례의 조사·분석 .....   | 106 |
| 4. 하천공간부문 정책방향과 사례의 조사·분석 ..... | 125 |

#### 제5장 수자원 정책 실천방안의 수용성

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1. 수자원 정책대안의 식별 .....          | 149 |
| 2. 수자원 정책 실천방안의 수용성 검토기준 ..... | 165 |
| 3. 수자원 정책 실천방안의 수용성 평가 .....   | 173 |

#### 제6장 수자원 정책방향 및 실천방안과 제도개선 과제

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 1. 바람직한 수자원 정책방향과 실천방안 ..... | 183 |
| 2. 제도개선 과제 .....             | 190 |

---

# 차례

## CONTENTS

---

---

### 제7장 결론 및 향후 과제

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 1. 결론 및 정책제언 .....     | 225 |
| 2. 연구의 한계와 향후 과제 ..... | 228 |

|               |     |
|---------------|-----|
| 참고문헌 .....    | 229 |
| SUMMARY ..... | 238 |
| 부 록 .....     | 242 |

---

# 표차례

## LIST OF TABLES

---

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 〈표 1-1〉 선행연구와의 차별성 .....                                  | 11 |
| 〈표 2-1〉 하천기본계획과 유역종합치수계획의 주요 특징 .....                     | 27 |
| 〈표 2-2〉 노후댐 대책 및 장단점 .....                                | 32 |
| 〈표 2-3〉 일본 국토교통성 하천국 소관 공공사업의 재검토 결과<br>: 선정기준별 총괄 .....  | 34 |
| 〈표 2-4〉 일본 국토교통성 하천국 소관 공공사업의 재검토 결과<br>: 사업별 총괄 .....    | 34 |
| 〈표 3-1〉 수자원장기종합계획에의 포함사항과 부문구성 .....                      | 48 |
| 〈표 3-2〉 하천유역수자원관리계획(구 유역종합치수계획)에의 포함사항과<br>부문구성 .....     | 49 |
| 〈표 3-3〉 하천기본계획에의 포함사항과 부문구성 .....                         | 50 |
| 〈표 3-4〉 수자원 관련 주요 계획의 부문의 구성 .....                        | 51 |
| 〈표 3-5〉 수자원장기종합계획 치수부문의 주요 정책방안 .....                     | 54 |
| 〈표 3-6〉 유역종합치수계획의 홍수방어 대안의 분류 .....                       | 56 |
| 〈표 3-7〉 하천기본계획 치수부문의 주요 정책방안 .....                        | 57 |
| 〈표 3-8〉 수자원장기종합계획 이수부문의 정책방향과 정책방안 .....                  | 59 |
| 〈표 3-9〉 하천기본계획 이수부문의 주요 정책방안 .....                        | 60 |
| 〈표 3-10〉 수자원장기종합계획 하천환경부문의 정책방향과 정책방안 .....               | 61 |
| 〈표 3-11〉 하천기본계획 하천공간부문의 주요 정책방안 .....                     | 62 |
| 〈표 3-12〉 수자원 정책의 경제적 효율성 강화에 대한 전문가 의견<br>(설문조사 기준) ..... | 64 |
| 〈표 4-1〉 정책방향 효율성 검토기준과 적용의 예시 .....                       | 81 |
| 〈표 4-2〉 수자원 정책방향의 효율성 검토의 세부내용 .....                      | 83 |
| 〈표 4-3〉 하천정비(제방) 현황(권역·수계 기준, 2014년 말) .....              | 89 |
| 〈표 4-4〉 하천기본계획 수립 현황(권역·수계 기준, 2014년 말) .....             | 89 |
| 〈표 4-5〉 하천기본계획 수립경과 하천현황(권역·수계 기준, 2014년 말) .....         | 90 |
| 〈표 4-6〉 △△자연재해위험개선지구 대상지 .....                            | 96 |

# 표차례

## LIST OF TABLES

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 〈표 4-7〉 △△자연재해위험개선지구의 정비계획                                                   | 97  |
| 〈표 4-8〉 △△자연재해위험개선지구 편입토지의 면적·금액 분포특성<br>(2017년 1월 1일 기준)                    | 98  |
| 〈표 4-9〉 △△자연재해위험개선지구의 편입토지 보상가액과<br>사업비 예산의 비교                               | 99  |
| 〈표 4-10〉 △△자연재해위험개선지구 관련 지역의 인구규모 변화                                         | 100 |
| 〈표 4-11〉 ○○지구 하천재해예방사업 주요 사업내용 및 사업비                                         | 102 |
| 〈표 4-12〉 ○○지구 하천재해예방사업 수익지역 토지의 자산가치와<br>사업비 예산의 비교                          | 104 |
| 〈표 4-13〉 치수부문 수자원 정책의 비구조물적 대책 강화에 대한<br>전문가 의견(설문조사 기준)                     | 106 |
| 〈표 4-14〉 댐별 연간 용수공급계획량(2017)                                                 | 110 |
| 〈표 4-15〉 광역상수도 시설별 이용률 및 가동률 현황(2016)                                        | 111 |
| 〈표 4-16〉 댐용수와 원수, 정수, 침전수의 요금단가                                              | 115 |
| 〈표 4-17〉 이수부문 수자원 정책의 물 수요관리 대책 강화에 대한<br>전문가 의견(설문조사 기준)                    | 124 |
| 〈표 4-18〉 국가하천 친수지구 지정 개소 및 면적의 변화                                            | 127 |
| 〈표 4-19〉 광역 시·도별 국가하천 친수지구 지정 개소 및 면적 현황                                     | 128 |
| 〈표 4-20〉 국가하천 친수지구 지역별 이용객 현황                                                | 128 |
| 〈표 4-21〉 연간 이용객이 적은 국가하천 친수지구                                                | 132 |
| 〈표 4-22〉 여주보 주변의 친수지구 현황                                                     | 140 |
| 〈표 4-23〉 하천공간부문 수자원 정책의 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적<br>관리·활용 지향에 대한 전문가 의견(설문조사 기준) | 145 |
| 〈표 5-1〉 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토 : 치수부문                                  | 150 |
| 〈표 5-2〉 비구조물적 치수(홍수)정책의 대표적 정책대안으로 홍수터 지정(복원)·<br>관리에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)     | 151 |
| 〈표 5-3〉 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토 : 이수부문                                  | 154 |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 〈표 5-4〉 물 수요관리 이수정책의 대표적 정책대안으로 기 개발용수의 용도 간·<br>지역 간 재배분에 대한 전문가 의견(설문조사 기준) .....                              | 156 |
| 〈표 5-5〉 기 개발용수 재배분의 핵심관건이 상수원보호구역 지정·관리라는<br>것에 대한 전문가 의견(설문조사 기준) .....                                         | 158 |
| 〈표 5-6〉 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토<br>: 하천공간부문 .....                                                           | 160 |
| 〈표 5-7〉 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용에 관한<br>하천공간정책의 대표적 정책대안으로 친수지구 보전·활용<br>종합계획의 수립·추진에 대한 전문가 의견(설문조사 기준) ..... | 162 |
| 〈표 5-8〉 경제적 효율성의 수자원 정책방향의 대표(핵심) 정책대안과<br>구체적 실천방안 .....                                                        | 164 |
| 〈표 5-9〉 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준 .....                                                                       | 169 |
| 〈표 5-10〉 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준의<br>상대적 중요도Ⅰ(설문조사 결과) .....                                                | 170 |
| 〈표 5-11〉 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준의<br>상대적 중요도Ⅱ(설문조사 결과) .....                                                | 172 |
| 〈표 5-12〉 홍수터 지정·관리 실천방안 중 사회적 수용성이 가장 높은<br>실천방안(전문가 설문조사 기준) .....                                              | 174 |
| 〈표 5-13〉 상수원보호구역 지정·관리의 실천방안 중 사회적 수용성이<br>가장 높은 실천방안(전문가 설문조사 기준) .....                                         | 176 |
| 〈표 5-14〉 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진의 실천방안 중 사회적<br>수용성이 가장 높은 실천방안(전문가 설문조사 기준) .....                                 | 178 |
| 〈표 6-1〉 외국사례 : 일본의 공공사업 평가 .....                                                                                 | 192 |
| 〈표 6-2〉 외국사례 : 일본의 수원지역대책 .....                                                                                  | 211 |
| 〈표 6-3〉 외국사례 : 미국의 수리권 제도 .....                                                                                  | 215 |
| 〈표 6-4〉 외국사례 : 일본의 하천공간 오픈화 .....                                                                                | 219 |

---

## 표차례

LIST OF TABLES

---

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 〈부표 1〉 낙동강 유역종합치수계획(보완) 사업계획의 내역 .....      | 256 |
| 〈부표 2〉 금강 유역종합치수계획의 홍수방어 대안 .....           | 256 |
| 〈부표 3〉 섬강수계(전천·원주천) 유역종합치수계획의 홍수방어 대안 ..... | 257 |
| 〈부표 4〉 하천기본계획수립지침 상의 하천환경부문의 주요 정책대안 .....  | 258 |

# 그림차례

## LIST OF FIGURES

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 〈그림 1-1〉 연구의 추진체계 .....                                           | 14  |
| 〈그림 2-1〉 우리나라 수자원 정책의 흐름 .....                                    | 20  |
| 〈그림 2-2〉 미육군 공병단 건설 댐의 시계열 현황 .....                               | 30  |
| 〈그림 2-3〉 미국 전역의 댐 해체 현황 .....                                     | 31  |
| 〈그림 3-1〉 수자원 정책 의사결정의 구조 : 정책지향의 방향 및 목표 .....                    | 67  |
| 〈그림 3-2〉 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정 계층구조<br>: 구성부문별 정책방향 결정 ..... | 69  |
| 〈그림 3-3〉 수자원 정책방향별 정책대안의 식별과 의사결정 계층구조<br>: 대표 정책대안의 설정 .....     | 71  |
| 〈그림 3-4〉 파레토 효율성과 사회후생함수 .....                                    | 73  |
| 〈그림 4-1〉 지방하천정비비의 지역 간 비교(2014년 말) .....                          | 91  |
| 〈그림 4-2〉 △△자연재해위험개선지구 지정현황 .....                                  | 96  |
| 〈그림 4-3〉 △△자연재해위험지구 관련 지역의 인구변화 추이 .....                          | 100 |
| 〈그림 4-4〉 ○○지구 하천재해예방사업 위치 및 사업계획도 .....                           | 102 |
| 〈그림 4-5〉 ○○지구 하천재해예방사업의 주요 현장사진 .....                             | 103 |
| 〈그림 4-6〉 수원형태별 연간취수량(2016) .....                                  | 108 |
| 〈그림 4-7〉 댐의 생·공용수 공급계획 및 실제 사용량의 비교 .....                         | 109 |
| 〈그림 4-8〉 예산 예당저수지와 예산정수장 .....                                    | 118 |
| 〈그림 4-9〉 예산 옥계저수지와 덕산정수장 .....                                    | 119 |
| 〈그림 4-10〉 강릉 오봉저수지와 홍제정수장 .....                                   | 120 |
| 〈그림 4-11〉 함평군 대덕천수지구·대동천수지구의 위치 .....                             | 133 |
| 〈그림 4-12〉 함평군 대덕천수지구·대동천수지구 현장사진 .....                            | 134 |
| 〈그림 4-13〉 대구광역시 봉무천수지구의 위치 .....                                  | 135 |
| 〈그림 4-14〉 대구광역시 봉무천수지구의 현장사진 .....                                | 136 |
| 〈그림 4-15〉 청주시 노산생태공원(천수지구)의 위치 .....                              | 137 |
| 〈그림 4-16〉 청주시 노산생태공원 및 대전광역시<br>금강로하스에코공원 현장사진 .....              | 138 |

---

## 그림차례

### LIST OF FIGURES

---

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 〈그림 4-17〉 여주보 주변의 친수지구의 위치 .....                                | 140 |
| 〈그림 4-18〉 여주보 주변 친수지구 현장사진 .....                                | 141 |
| 〈그림 6-1〉 경제적 효율성과 사회적 수용성을 위한 수자원 정책대안<br>실천방안과 의사결정 계층구조 ..... | 184 |
| 〈그림 6-2〉 치수부문 수자원 정책의 사업 검토·평가 .....                            | 195 |
| 〈그림 6-3〉 이수부문 수자원 정책의 사업 검토·평가 .....                            | 198 |
| 〈그림 6-4〉 하천공간부문 수자원 정책의 사업 검토·평가 .....                          | 201 |

# 1

CHAPTER

## 서론

1. 연구의 배경과 목적 | 3
2. 연구의 범위와 방법 | 6
3. 선행연구 검토 및 차별성 | 8
4. 연구의 추진체계 | 12
5. 연구의 기대효과 | 15



# 서론

본 연구는 바람직한 수자원 정책방향과 이를 실천하는 정책방안을 제시하기 위하여 수행된다. 이에 본 장에서는 여건변화 등의 배경과 이에 의거한 수자원 정책 방향전환의 필요성, 그리고 이를 위한 연구목적 등을 명시하고 있다. 이에 이어 본 연구에서의 연구·분석을 위한 범위와 방법 등을 기술하고 기존연구 검토를 통하여 본 연구의 차별성을 명시하고 있다. 아울러 본 연구를 통하여 기대할 수 있는 학술적·정책적 효과를 제시한다.

## 1. 연구의 배경과 목적

### 1) 연구의 배경

우리나라의 수자원 정책은 현재 내적으로나 외적으로 근본적인 정책방향의 전환이 필요한 시기를 맞이하고 있다. 내적으로는, 먼저 국가하천 등 주요 하천의 정비수준이 상당 수준에 달하였고 물 공급능력은 물 이용수요를 충당할 수 있는 수준에 이르게 된 것으로 판단되는 만큼 제방축조나 댐 건설 등과 같은 구조물적 대책 위주의 기존정책이 전환되어야 할 상황에 직면하고 있는 것으로 여겨진다. 기후변화 등으로 인한 지속적인 피해증가의 가능성이 높아질 것으로 우려되는 속에서, 과거의 경험치를 넘는 대규모 홍수와 극심 가뭄의 발생 가능성은 구조물적 대응으로는 더 이상 대응하기 어려운 현실적 한계를 맞이할 것으로 보여진다. 수요 감소로 인한 기 개발용수의 유희화와 기존 시설의 낮은 시설 가동률, 그리고 댐 등 수원시설 설치를 위한 적정 입지를 확보하기가 어려운 상황에 직면하고 있다. 또한 하천연접지역 인구 정주활동의 특성 및 토지 이용 상황이나 향후 이용계획 등과 괴리된 하천 수변공간의 대대적인 조성으로 인하여

---

친수공간의 유지, 관리에 어려움을 겪을 가능성이 높아질 것으로 여겨진다.

외적으로는, 인구정체 및 감소, 경제의 저성장 기조, 지역주민들의 의식변화, 그리고 기후변화 영향 등으로 인하여 시설투자 및 공급 위주였던 수자원 관련 정책의 방향(向方)이 중요한 전환국면을 맞이하고 있다. 기후변화의 영향과 관련해서는, 기후변화의 영향으로 인한 전례 없던 대홍수나 대가뭄 등의 발생 가능성, 구조물적 대책을 통한 대응의 고비용과 그 효과성, 기존 시설의 기능 유지와 사후피해 최소화 등을 둘러싸고 국내·외에서 다양한 논의와 의견이 분분해질 가능성이 매우 높은 상황에 있다.

경제의 저성장 기조의 지속으로 인하여 재정확충 기반의 약화가 우려되고 있는 가운데 고령인구 증가 등으로 인한 복지지출 수요가 확대되는 등 재정건전성의 확보가 공공 부문 정책 결정에서 중요한 제약요인으로 작용하고 있다.

주민들의 지역귀속 의식 및 정책적 의사결정에서의 참여의식 제고, 그리고 국정운영에 대한 관심증대와 국가·지방 재정지출의 투명성 확보에 대한 국민들의 의식강화 등으로 인하여 공공정책(사업) 결정에서 대국민 설득력(accountability)을 확보하는 것이 중요해지고 있다. 공공정책(사업)의 결정과 추진이 대국민 설득력을 갖기 위해서는 (경제적) 효율성과 (사회적) 수용성을 제고하기 위한 논의와 검토가 중요하다. 즉, 공공정책(사업)의 결정에서 “이 정책대안보다 투입예산 측면에서 더 나은 대안은 없는가?”라는 문제인식을 해소하기 위해서는, 다양한 대안들의 마련과 추진에 있어 경제적 효율성이 뒷받침되어야 한다. 그리고 공공정책(사업)의 결정에서 “이해관계자들의 합의 형성 차원에서 이 정책 실천방안보다 더 나은 실천방안은 없는가?”라는 문제인식을 해소하기 위해서는, 다양한 정책 실천방안들의 마련과 추진에서 사회적 수용성이 확보되어야 한다.

이러한 상황에서 치수, 이수, 하천공간 등 수자원 관련 정책대안들에 대한 심도 있는 논의와 검토, 조사와 분석을 통하여 적절한 정책방향을 모색하는 것은, 공공부문 투자의 경제적 효율성 제고 및 사회적 수용성 확보와 여건변화 등에 대응하는 치수, 이수, 하천공간 대책의 추진, 그리고 수자원의 효율적 활용과 관리에서 긴요하다. 그리고 치수, 이수, 하천공간 등 수자원 관련 국가정책의 대국민 설득력을 제고하기 위한

---

객관적인 근거를 제시함에 있어, 다각적인 검토 등을 통하여 경제적 효율성과 사회적 수용성이 높은 적절한 정책 추진방향과 실천방안을 모색하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 수자원과 관련한 주요 정책방향과 이에 대한 정책 실천을 위한 다양한 대안들(options)을 식별하는 것이 선행되어야 한다. 이에 이어 정책방향들 간의 경제적 효율성과 이를 위한 실천방안 대안들 간의 사회적 수용성을 논의, 비교, 검토함으로써, 홍수·가뭄 등에 대한 피해 예방과 피해 최소화, 수자원 공급과 이용의 관리, 하천공간의 보전과 관리 등을 경제적으로 효율적으로 달성할 수 있고 사회적으로 수용성이 높은 정책방향과 정책 실천방안을 설정할 수 있도록 하는 연구가 필요하다.

## 2) 연구의 목적

기후변화, 경제·사회적 여건변화 등에 따라 수자원 관련 상황이 질적·양적으로 그 특성이 변화하고 있음을 고려하고, 이에 대한 대응을 위한 다양한 정책방향과 정책 실천방안들의 경제적 효율성과 사회적 수용성을 비교, 검토함으로써 재정 건전성과 대국민 설득력이 높은 수자원 정책을 수립, 추진함에 있어 객관적 근거를 제시하는 것이 본 연구의 주요한 목적이다.

이를 위하여 첫째, 치수, 이수, 하천공간 등 수자원 정책과 관련한 다양한 정책방향 및 정책대안과 실천방안(수단)들을 식별하고 검토한다. 둘째, 수자원 정책의 방향 설정을 위하여 대안적인 정책방향들을 경제적 효율성 관점에서 비교, 검토하고, 정책효과 달성을 위한 실천방안에 대한 다양한 선택대안들(options)을 사회적 수용성 관점에서 유관 정책 입안·집행 담당자, 관련 전문가, 환경단체 등의 선호관계 등을 비교, 검토한다. 셋째, 이러한 비교·검토 결과를 바탕으로 하여 바람직한 수자원 정책방향과 이를 뒷받침하는 정책 실천방안을 제시하고 이를 위한 제도적 개선과제와 개선사항을 모색하여 제시하고자 한다.

다시 말하면, 기후변화에 따른 홍수·물부족 심화 우려, 가용자원 조달 여건의 악화 등 양적·질적 정책여건 변화에 대응하고, 이를 위한 수자원 정책방향과 다양한 정책

---

실천방안들을 경제적 효율성과 사회적 수용성 관점에서 검토하여 대국민 설득력과 재정건전성 강화 효과가 높은 수자원 관련 정책방향과 추진방안을 모색하여 제시하는 것이 본 연구의 목적이라 할 수 있다.

## 2. 연구의 범위와 방법

### 1) 연구의 범위

본 연구의 시간적 범위에서는, 기본적으로 구득 가능한 가장 최근의 정책 및 제도 내용, 관련 연구·분석을 기초 자료를 대상으로 하여 연구를 진행한다. 일부 수자원 관련 정책동향 조사와 파악 등을 위해서는 과거 자료의 수집과 분석을 병행할 계획으로 있다. 공간적으로는 전국일반을 대상으로 하는 수자원 관련 정책 중 치수부문과 이수 부문 그리고 하천공간부문을 대상으로 하여 연구를 수행한다. 이러한 수자원 관련 정책 중 공간적으로 하천구역, 즉 제외지를 주요 대상으로 하는 정책을 중심으로 연구를 수행하고자 한다. 그리고 구체적인 사례분석에서는 특정 지방하천의 자연재해위험개선 지구나 농업용 저수지, 그리고 특정 친수지구 등을 대상으로 접근할 계획이다.

내용적으로는, 우리나라 및 미국, 일본 등의 수자원 정책동향을 파악하고, 수자원과 관련한 여건변화를 조사, 분석한다. 이에 이어 수자원 관련 정책방향들을 식별하고, 이에 대한 경제적 효율성을 비교, 검토하며, 정책방향과 관련한 다양한 정책 실천방안들에 대한 전문가 설문조사 등을 통하여 정책 실천방안들의 사회적 수용성을 비교하고 검토한다. 정책방향의 경제적 효율성 검토에서는 구체적인 정책사례 및 사업사례에 대한 비교, 검토도 추진하며, 사회적 수용성 검토에서는 수자원 관련 전문가 및 단체와 환경단체, 그리고 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사를 수행한다. 이를 바탕으로 하여 경제적 효율성과 사회적 수용성을 고려한 수자원 정책의 바람직한 방향을 모색하며, 이를 뒷받침하기 위한 정책 실천방안들과 일부 제도적 개선과제 및 개선사항을 모

---

색하여 제시한다.

본 연구에서 연구대상으로 하는 수자원 관련 정책은, 내용적으로는 이수부문, 치수 부문, 그리고 하천공간을 포함하며, 공간적으로는 하천구역 즉, 제외지를 대상으로 하고 있음을 명확히 해두고자 한다.

## 2) 연구의 방법

본 연구를 수행함에 있어서는 관련 문헌의 조사·검토와 기초통계 및 정책현황의 조사·분석, 경제적 효율성과 사회적 수용성에 대한 논의와 검토, 구체적인 사례의 조사와 분석, 설문조사, 외국 사례의 조사와 분석, 현장답사와 담당 공무원 및 관련 전문가의 의견 수렴 등이 수행된다.

첫째, 관련 문헌의 조사·검토와 기초통계 및 정책현황의 조사·분석을 위해서는, 수자원 정책 등에 대한 기존의 관련 연구 자료를 수집하고 검토하며, 경제적 효율성 및 사회적 수용성 등과 관련한 이론을 검토하여 활용한다. 우리나라의 수자원 정책 현황에 대한 조사와 분석을 수행하며, 치수부문, 이수부문, 하천공간부문 등 수자원 정책을 구성하는 부문별로 기초통계 등을 수집하여 검토한다.

둘째, 경제적 효율성과 사회적 수용성에 대한 논의와 검토를 위해서는, 먼저 경제적 효율성에 대한 개념적이고 이론적·현실적인 논의 및 검토를 통하여 정책방향에의 적용가능성을 살펴본다. 사회적 수용성에 대해서는 개념적, 이론적, 현실적 논의 및 검토를 통하여 논리적 준거를 마련하고 정책 실천방안에 대한 실제의 적용을 위한 기준이나 항목을 도출하고자 한다.

셋째, 구체적인 사례의 조사와 분석에서는, 경제적 효율성 검토를 위하여 관련 정보의 구득과 이용이 가능한 구체적 현장사례를 선정하여 조사와 분석을 시도한다. 여기서는 치수대책 관련 사례, 이수대책 관련 사례, 하천공간대책 관련 사례 등 수자원 정책 구성부문별 적정 사례를 선정하여 조사·분석한다.

넷째, 설문조사에 있어서는 수자원 관련 정책방향과 정책 실천방안들에 대한 경제적

---

효율성의 검토 및 사회적 수용성의 파악을 위하여 설문조사를 시행한다. 설문조사는, 수자원학회 등 수자원 관련 전문가, 환경단체, 중앙부처 및 지방자치단체 등 정책입안·집행실무 담당 공무원을 대상으로 한다. 이러한 설문조사를 통하여 설문 응답그룹 간의 응답내용의 특성차이도 파악하여 정책적 함의를 도출하고자 한다. 특히, 바람직한 수자원 정책방향을 뒷받침하는 정책 실천방안 설정을 위한 사회적 수용성 검토에서 설문조사 결과를 적극적으로 활용하고자 한다. 설문조사 시행에서는, 응답대상자에 대한 접근, 조사 전문성 및 조사기법, 유효 응답비율과 소요비용 등을 고려하여 외부의 전문조사기관을 활용한다.

다섯째, 외국 사례의 조사와 분석에서는, 먼저 미국, 일본을 중심으로, 수자원 정책의 동향과 경제여건 변화, 기후변화 등에 대응한 수자원 관련 정책추진의 외국사례에 대하여 조사·검토한다. 다음으로 경제적 효율성의 정책방향과 사회적 수용성의 실천방안의 제도화와 관련하여 홍수대책, 이수대책, 하천공간대책 등 수자원과 관련한 대책이나 제도의 외국사례를 조사·분석하고, 우리나라의 수자원 관련 대책이나 제도의 마련과 추진 등에서 검토사항으로 활용한다.

여섯째, 수자원 관련 정책현장에 대한 답사와 주민면담 등을 통하여 연구내용의 현장감을 제고하고자 하며, 연구의 진행과정에서 유관 전문가, 관계 공무원들의 자문을 통하여 연구결과의 현실반영과 정책적용 가능성의 제고를 도모하고자 한다.

### 3. 선행연구 검토 및 차별성

#### 1) 선행연구 현황

본 연구와 관련한 주요 선행연구로는, 『하천관리 패러다임 전환 및 정책방향 연구』(박태선, 이문원 외 2012), 『녹색성장·광역·통합시대의 선진적 수자원 관리방안(Ⅱ) : 물 배분의 합리성 제고 정책』(김종원 외 2012), 『생활밀착형 수자원 정책을 위한

---

지표개발과 투자방향 연구』(김창현 외 2014) 등을 들 수 있다.

이들 주요 선행연구를 통하여 연구동향을 살펴보면, 먼저 박태선, 이문원 외(2012)에서는 향후의 시대사조는 포스트모더니즘에서 인간의 다의적 사고와 환경의 다원적 가치를 강조하는 회고적 모더니즘으로 변화되고, 이에 하천관리 패러다임은 하천환경의 복원에서 새로운 하천가치 창출 및 하천관리 거버넌스 확충으로 변화될 것으로 전망하고 있다. 이러한 변화에 대응하기 위하여 새로운 하천가치를 창출하고, 지역경제를 활성화하며, 지적·정신적 만족감 및 행위적 만족감을 제고하고, 지역거버넌스를 활성화하도록 하는 하천관리 정책방향을 제시하고 있다.

김종원 외(2012)에서는 우리나라의 물배분에서, 하천수 기득물량의 편중 배분, 댐 용수의 재평가와 용수 재배분, 하천유지용수나 환경개선용수 등 새로운 용수수요량의 확보, 광역상수도과 지방상수도 중복투자 등 왜곡된 물값구조에 의한 불합리한 용수배분과 자원낭비 등을 핵심적인 과제로 도출하고 있다. 그리고 지역간·경제주체간 물 재배분의 원활화를 위해서는, 중앙정부에 의한 배분보다 시장친화적 물배분시스템과 체계가 도입되어야 하며, 물의 이용·배분과 관련한 정보를 실시간으로 제공하여 시장자율성을 뒷받침하는 것이 중요하다고 제안하고 있다.

김창현 외(2014)에서는 생활밀착형 수자원 정책 평가체계를 구축하여 우리나라 수자원 투자·정책의 주민만족도와 정책 우선순위를 조사·분석한 결과를 통하여, 산책이나 조깅, 자전거 타기 등을 통하여 하천을 조망하거나 경치를 감상하는 등의 직·간접적인 이용으로부터 높은 만족을 얻고 있음을 확인하고 있다. 이에 우리나라 수자원 관련 정책의 생활밀착형 주민만족도 제고를 위해서는 휴게·산책, 산책·탐방로, 조깅·자전거길 조성이나 하천 접근성과 이용편의시설 확충 등 친수기반과 관련한 정책추진이 중시되고 이와 함께 수량, 수질, 자연생태환경, 방재·안전 등이 복합적으로 조합되어야 한다고 제안하고 있다.

## 2) 선행연구와 본 연구와의 차별성

---

본 연구는 다음과 같은 점에서 기존의 선행연구와는 차별되는 특성을 지닌다.

첫째, 수자원 정책과 관련하여 동일한 정책목표(목적)을 위하여 적용 가능한 대안적인 정책방향들을 경제적 효율성 관점에서 비교, 검토하여 상대적으로 효율성이 더 높은 정책방향을 식별한다는 점이다.

둘째, 상대적으로 효율성이 더 높은 정책방향을 구현함에 있어서 다양한 정책 실천방안의 대안들을 식별하고 전문가 대상 설문조사 등을 활용하여 이러한 정책 실천방안의 대안들 간의 사회적 수용성을 비교, 검토한다는 점이다.

셋째, 경제적 효율성과 사회적 수용성 검토결과를 통하여 경제적 효율성이 더 높은 정책방향, 사회적 수용성이 더 높은 정책 실천방안을 제시함으로써 재정건전성 강화 효과와 대국민 설득력이 높은 수자원 정책의 수립 및 실행을 위한 기초근거를 제공한다는 점이다.

넷째, 연구내용 및 결과의 현장감과 구체성을 제고하기 위하여 수자원 정책의 구성부분별 적정 현장사례를 선정하여 조사하고 분석한다는 점도 중요한 차별성이다.

다섯째, 연구 수행에 있어서 수자원 정책의 목표와 지향방향 설정, 수자원 정책의 구성부분별 구체적인 정책 지향방향에 대한 대안의 식별과 경제적 효율성의 정책방향 설정, 정책 구성부분별 경제적 효율성의 정책지향 방향을 위한 정책대안들의 식별과 대표적 정책대안의 선별, 대표적 정책대안의 구체적 현장적용을 위한 실천방안들의 식별과 사회적 수용성 높은 실천방안의 선별이라는 의사결정 계층구조를 전제로 하고 있음도 본 연구의 중요한 차별성이다.

이와 함께 본 연구는 다음과 같은 점에서 예비타당성조사와는 성격이 다른 연구로서의 특성을 지닌다. 예비타당성조사에서의 경제적 타당성은 기 선정된 특정사업에 대하여 비용편익비율이 1보다 큰지의 여부를 기준으로 하여 해당사업의 경제적 타당성을 평가하지만, 본 연구에서는 정책목표를 달성함에 있어서 경제적으로 효율성이 높은 정책방향, 그리고 경제적으로 효율성이 높은 정책방향의 현장 적용에서 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을, 복수의 정책방향 대안과 다양한 실천방안들 간의 비교, 검토를 통하여 제시한다.

표 1-1 | 선행연구와의 차별성

| 구 분      | 선행연구와의 차별성 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 연구목적       | 연구방법                                                                                                                                                                                                                                              | 주요 연구내용                                                                                                                                                                                                                     |
| 주요 선행 연구 | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천관리 패러다임 변화를 전망하기 위한 문헌조사</li> <li>· 하천관리 정책방향과 바람직한 하천상의 도출과 제시를 위한 전문가 자문 및 설문조사 수행</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 현재의 하천관리 개념 및 주요 내용의 정리</li> <li>· 하천관리 패러다임의 변화과정의 고찰과 향후 변화의 전망</li> <li>· 새로운 하천관리 패러다임에 따른 하천관리 정책방향의 모색과 제시</li> </ul>                                                        |
|          | 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 우리나라의 물배분이 합리적으로 이뤄지도록 하기 위해 실증적 계량분석과 법·제도적 조사·분석을 수행</li> <li>· 하천법, 댐건설 및 주변지역지원 등 수리권 및 용수배분과 관련한 법률, 민법 등 관련 법을 조사·검토·분석</li> <li>· 미국, 일본 등 외국사례를 조사·분석</li> <li>· 산·학·연 협동연구로 추진</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용수 수요 및 배분과 관련한 여건변화와 정책대응</li> <li>· 용수 수요·배분의 실태 및 문제점 분석과 정책적 대응과제</li> <li>· 다지역·다용도 간 물 배분 최적화 모형 구축</li> <li>· 용수수요의 구조변화에 대응하고 용수배분의 효율화를 위한 정책 개선방안과 법·제도적 개선방안</li> </ul> |
|          | 3          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 생활밀착형 수자원 정책을 위한 지표개발과 투자방향 연구</li> <li>· 전문가·공무원 대상 설문조사와 AHP기법을 활용한 분석</li> <li>· 지역주민 대상 설문조사를 통한 검증과 정책분석</li> <li>· 국내외사례에 대한 조사·분석</li> <li>· 전문가·공무원 등의 의견수렴</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수자원 투자·정책의 진단·평가를 위한 주민체감형 평가지표의 개발과 정책적 활용</li> <li>· 수요자·이용자 중심으로의 투자·정책 전환 방안</li> <li>· 주민체감, 지역밀착형 수자원 투자·정책 추진 방향</li> </ul>                                                 |
|          | 본 연구       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련 문헌의 조사·검토와 기초통계 및 정책현황의 조사·분석</li> <li>· 경제적 효율성과 사회적 수용성에 대한 논의와 검토</li> <li>· 구체적인 사례의 조사와 분석</li> <li>· 관련 전문가 대상 설문조사</li> <li>· 외국 사례의 조사와 분석</li> <li>· 현장답사와 담당 공무원 및 관련 전문가의 의견 수렴</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수자원 정책의 동향과 여건 변화</li> <li>· 수자원 정책의 주요 대안과 비교관점</li> <li>· 수자원 정책방향의 효율성</li> <li>· 수자원 정책 실천방안의 수용성</li> <li>· 수자원 정책방향 및 제도개선 과제</li> </ul>                                     |

자료: 저자 작성

---

예비타당성조사는 도입하고자 결정된 특정 프로젝트를 대상으로 하지만, 본 연구의 경제적 효율성은 정책목표 달성을 위한 복수의 정책방향 대안들 중에서 경제적 효율성이 높은 정책방향을 설정하거나 설정된 정책방향을 위한 구체적인 정책 실천방안 및 프로젝트를 결정함에 있어 사전에 다양한 대안들 간의 비교, 검토를 위하여 활용될 수 있다.

## 4. 연구의 추진체계

본 연구는 다음과 같은 추진과정과 절차를 통하여 수행된다.

첫째, 전체적인 추진과정과 절차에서는, 먼저 문제 제기를 시작으로 하여 기존 수자원 정책 및 계획의 검토와 분석을 수행하고, 이를 바탕으로 하여 수자원 정책에 대한 의사결정 내용을 파악하여 계층구조를 정립한다. 정립된 수자원 정책 의사결정구조에 대한 경제적 효율성과 사회적 수용성의 비교와 검토를 위하여 먼저 그 이론적 논거를 검토한다. 이러한 이론적 논거에 의거하여 수자원 정책의 경제적 효율성 비교·검토를 위한 기준을 마련하고 수자원 정책의 정책방향에 대한 복수대안을 비교, 검토한다. 경제적 효율성에 이어 수자원 정책의 사회적 수용성 비교·검토를 위한 기준을 마련하여 수자원 정책의 실천방안들에 대하여 사회적 수용성을 비교하고 검토한다. 수자원 정책의 방향과 실천방안에 대한 경제적 효율성과 사회적 수용성의 비교·검토 결과에 의거하여 바람직한 수자원 정책의 방향과 실천방안을 모색하여 제시한다. 최종적으로는 이러한 수자원 정책을 위한 제도적 개선과제를 모색하여 제시한다.

둘째, 기존 수자원 정책·계획의 검토와 분석에서는, 수자원 관련 최상위 계획인 수자원장기종합계획, 유역종합치수계획, 그리고 하천기본계획의 추진방향과 정책 실천방안들에 대한 조사와 분석을 토대로 한다. 이를 통하여 우리나라 수자원 정책의 추진성과, 특성과 문제점, 추진방향 등을 파악한다. 이와 함께 기후변화, 인구증감, 경제 및 재정 등의 여건변화, 미국, 일본 등 선진국들의 수자원 정책 대응동향 등을 검토하

---

여 우리나라 수자원 정책에 대한 시사점을 찾는다.

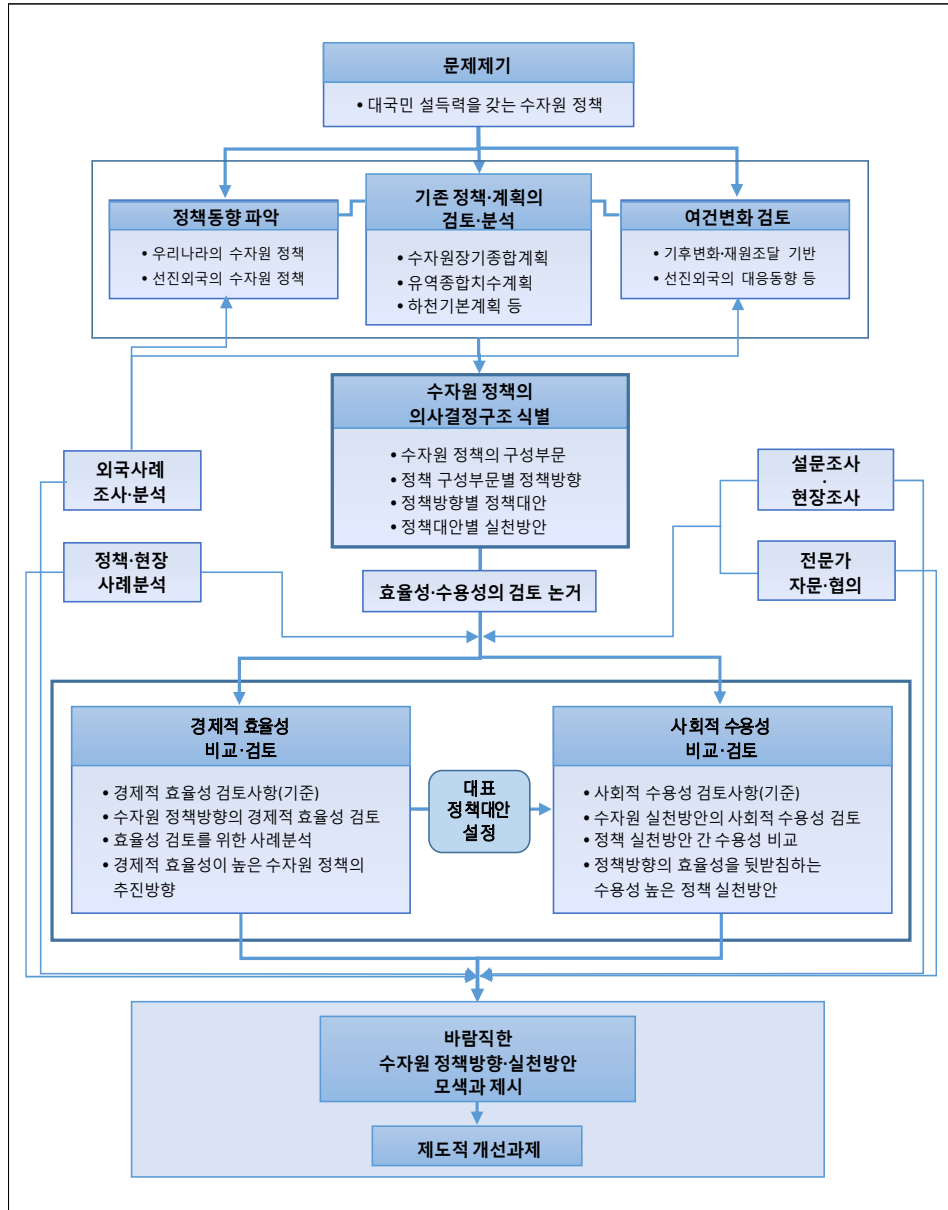
셋째, 수자원 정책에 대한 의사결정의 계층구조는, 수자원장기종합계획, 유역종합 치수계획, 하천기본계획 등 기존 계획들에서의 추진방향, 정책대안, 그리고 구체적 실천방안들을 조사, 검토, 분석하여 마련한다. 즉, 이를 통하여 수자원 정책의 구성부분별 지향방향에 복수대안과 각 방향별 정책대안, 그리고 대표 정책대안의 현장 적용을 위한 구체적 실천방안의 대안들을 식별하여 정책지향 방향, 구체적 실천대안 등의 선별을 뒷받침한다.

넷째, 수자원 정책의 방향에 대한 경제적 효율성의 비교·검토를 위해서는 다각적으로 연구를 추진한다. 먼저 이론적 검토를 통하여 비교·검토의 논거를 마련하고, 구체적인 정책현장 사례에 대한 조사와 분석을 통하여 효율성을 비교·검토한다. 그리고 환경단체, 학회, 공무원 등 관련 전문가를 대상으로 하는 설문조사를 수행하며, 전문가 자문회의 등을 통해서도 관련 전문가들의 의견을 수렴한다. 미국, 일본 등 선진국들의 정책적 대응에 대한 조사와 검토의 결과도 경제적 효율성 비교·검토에 활용한다.

다섯째, 수자원 정책의 구체적 실천방안에 대한 사회적 수용성의 비교·검토를 위해서는 다음과 같은 사항을 추진한다. 먼저 사회적 수용성 검토기준을 마련하고 이에 대한 관련 전문가들의 설문조사를 통하여 검토기준 구성요소들 간의 상대적 우선순위를 파악한다. 동시에 관련 전문가들에 대한 설문조사를 통하여 수자원 정책의 구체적 실천방안들 중에서 사회적 수용성이 높은 실천방안을 선별하도록 한다. 또한 전문가 자문회의 등을 통해서도 관련 전문가들, 특히 일선에서 정책 실무를 담당하는 지자체 공무원들의 의견을 중점적으로 수렴할 수 있도록 한다.

여섯째, 관련 법제의 검토, 관련 전문가들의 의견수렴, 그리고 선진국들의 구체적인 제도 사례에 대한 조사와 검토 등을 통하여, 우리나라 수자원 정책이 대국민 설명력 혹은 대국민 설득력을 갖도록 하기 위한 제도적 개선과제를 모색하여 제시한다. 즉, 최종적으로 경제적 효율성의 정책방향과 사회적 수용성의 정책 실천방안을 위한 제도적 개선과제를 모색하여 제시하도록 한다.

그림 1-1 | 연구의 추진체계



자료: 저자 작성

---

## 5. 연구의 기대효과

### 1) 학술적 기대효과

본 연구를 통하여 얻을 수 있는 학술적인 기대효과로는 크게 다음과 같은 세 가지를 들 수 있다. 첫째, 치수, 이수, 하천공간 등 수자원 정책의 부문별 정책방향, 정책방향을 위한 정책대안 그리고 정책대안을 정책현장에 구현하는 구체적 실천방안들을 식별하고, 이를 기초로 하여 수자원 정책의 의사결정 계층구조를 종합적으로 체계화하고, 각 단계별 의사결정 내용을 명시하고 있는바 이는 향후 수자원 의사결정에 대한 학술적 논의와 연구에서 기초기반으로 활용될 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

둘째, 경제적 효율성 관점에서 이러한 수자원 정책방향의 대안들을 종합적으로 검토함으로써 수자원 정책의 효율성 평가에 대하여 논리적 준거를 제공함과 아울러 유관연구의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

셋째, 사회적 수용성 관점에서 정책 실천방안들을 비교, 검토할 수 있도록 하는 기준을 마련함으로써 수자원 정책 실천방안들의 사회적 수용성에 대한 학술적인 논의와 검토에 기반을 제공함과 아울러 후속적인 유관연구 추진에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

### 2) 정책적 활용가능성

본 연구의 정책적 활용 가능성에 대해서도 다음과 같은 몇 가지 사항을 들 수 있다.

먼저 경제적 효율성을 갖는 수자원 정책방향들의 선별과 추진에 객관적인 논거를 제공함으로써 우리나라 수자원 정책의 경제적 효율성 제고에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 본 연구를 통하여 정립되는 수자원 정책 의사결정의 계층구조는 수자원 정책의 의사결정에 대한 체계적인 접근과 의사결정 단계별 검토사항 등을 제공함으로써 정책적 의사결정의 체계성과 객관성을 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

---

다음으로 사회적 수용성을 지니는 수자원 정책 실천방안에 대한 대안들의 식별에 기초가 되는 준거를 제공함으로써 사회적 수용성이 높은 수자원 정책 실천방안의 마련과 추진에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 이와 함께 경제적으로는 효율성을 갖고 사회적으로는 수용성이 높은 수자원 정책의 방향과 구체적 실천방안을 제시함으로써 우리나라 수자원 정책전반의 대국민 설득력을 제고하고 국가 수자원 정책의 실효성 제고 및 재정건전성 확보에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

경제적으로 효율성이 높고 사회적으로 수용성이 높은 수자원 정책의 수립과 추진을 위하여, 본 연구를 통하여 제시되는 다양한 제도개선 과제와 세부 실천사항들은 하천법 등 향후 우리나라 수자원 관련 법, 제도의 개선과 정비에서 활용성이 높을 것으로 기대된다.

본 연구를 통하여 제시되는 경제적 효율성의 수자원 정책방향과 이의 구체적 실천수단, 즉 지역주민이나 지자체 등 정책현장에서의 이해당사자들의 폭 넓은 참여와 의견수렴 그리고 합의형성을 유도하는 사회적 수용성의 정책 실천방안은, 최근 범정부 차원에서 중점적으로 추진하고 있는 “포용국가” 구현을 위한 수자원 분야 정책결정에서 정책적 활용성이 높을 것으로 기대된다.



## CHAPTER 2

# 수자원 정책의 동향과 여건 변화

- 1. 수자원 관련 정책의 동향 | 19
- 2. 수자원 정책의 여건변화 | 38
- 3. 분석종합과 정책 시사점 | 40



## 수자원 정책의 동향과 여건 변화

본 장에서는 먼저 우리나라 수자원 정책의 동향과 주요 성과, 그리고 수자원 정책의 구성부문별 특징을 파악한다. 이에 이어 미국, 일본 등 선진외국의 수자원 정책동향을 조사, 검토하고, 수자원 정책과 관련한 여건변화를 간략하게 살펴본다. 이러한 조사·분석이나 검토결과를 바탕으로 하여 향후 우리나라 수자원 정책의 나아갈 방향에 대한 시사점을 도출하여 제시한다.

### 1. 수자원 관련 정책의 동향

#### 1) 우리나라 수자원 정책의 동향과 특징

##### (1) 개 관

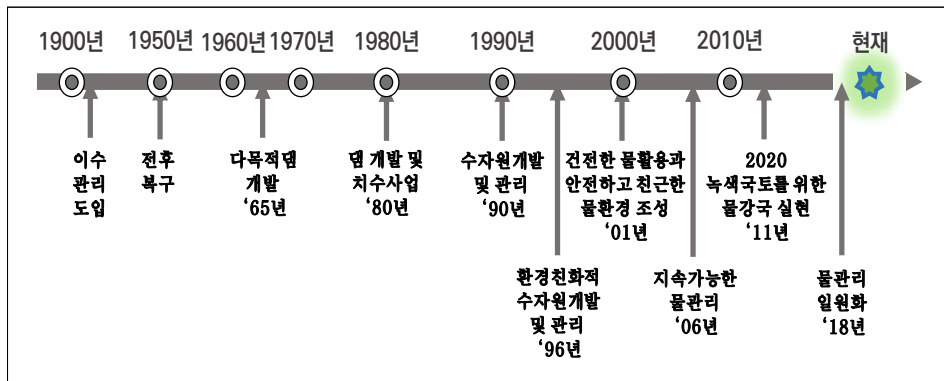
우리나라 수자원 정책의 동향에 대하여 개괄적으로 살펴보면 다음과 같이 요약할 수 있다<sup>1)</sup>. 첫째로는, 1960년대에 유역조사에 착수하였다는 것이다. 즉, 한강 등 4대강 유역에 대한 1960년대의 유역조사 시행을 출발점으로 하여 우리나라 수자원의 종합개발에 착수한 것이 주요한 동향이 될 수 있다. 둘째로는, 1970년대와 1980년대에 수자원 종합개발이 본격적으로 시행되었다는 것이다. 즉, 1970년대와 1980년대에는 수자

1) '1) 우리나라 수자원 정책의 동향과 특징'에서 '(1) 개관', '(2) 주요 추진내용과 성과'에 관한 내용 중 별도의 출처 언급이 없는 내용은, 우리나라 수자원 정책에서 최상위 계획이며, 유역종합치수계획과 하천기본계획의 기본이 되는 『수자원장기종합계획(2001~2020) : 제3차 수정계획』(국토교통부 2016b)의 관련 내용에 의거하여 작성하였다. 이와 관련한 내용을 본 연구에 활용하기 위하여 재편집하고 발췌, 정리한 내용은 "부록 1"에 수록되어 있는바 자세한 내용은 이를 참조하기 바란다.

원개발 10개년 계획과 수자원장기종합개발계획에 따른 소양강댐, 안동댐, 대청댐, 충주댐 등 대규모 댐의 건설, 5대강 등 주요 하천 치수사업의 전개 등 본격적인 수자원종합개발을 수행한 것이 우리나라 수자원 정책 동향에서 큰 부분을 차지한다.

셋째로는, 1990년대와 2000년대에 수자원 정책이 지속가능한 물 관리로 전환된 것이다. 즉, 중소규모 다목적댐의 건설, 하천법 개정 등 1990년대에는 환경친화적 수자원 관리가 태동하였으며, 하천유지유량 고시와 하천지구 지정 제도의 도입 등 2000년대 들어 수자원 정책이 이수·치수 위주에서 하천환경을 포함한 지속가능한 물 관리로 전환된 것이 주요한 정책동향이 된다. 넷째로는, 2010년대 이후 수자원 정책이 고도화된 것이다. 즉, 기후변화 대응, 자연성 회복 및 문화관광 자원화, 물 관리 일원화 추진 등 2010년대 이후에는 우리나라 수자원 정책이 기후변화 대응 및 물 관리 체계 고도로 전환된 것이 중요한 수자원 정책의 동향을 구성한다.

그림 2-1 | 우리나라 수자원 정책의 흐름



자료: 국토교통부(2016b, 25)에 의거하여 재작성.

## (2) 주요 추진내용과 성과

### ① 주요 추진내용

우리나라 수자원 정책의 추진 내용은, 국토교통부(2016b)에 의거하여, 수자원 정책

---

을 구성하는 부문별로 살펴볼 수 있다. 먼저 치수부문의 주요 추진내용을 구조물적 내용과 비구조물적 내용으로 구분하면 다음과 같이 정리할 수 있다. 구조물적 추진내용에서는 낙동강연안개발사업 등에 이어 국가가 주요 지류하천까지 일괄적으로 정비하는 수계치수사업, 수해상습지개선사업 등을 통하여 지속적으로 하천을 정비해온 것을 들 수 있다. 그리고 소양강댐 등 대규모 다목적댐 건설 등으로 홍수조절용량을 대폭 확충한데 이어 최근에는 홍수전용댐 건설 등으로 홍수조절용량을 확대해오고 있는 것이 주요 추진내용이 된다.

치수부문의 비구조물적 추진내용에서는, 한강유역 홍수예보를 시작으로 낙동강, 금강·섬진강, 영산강 등에 대해서도 홍수예보를 도입하였고, 예보지점 확대, 사전예보를 위한 강우레이더 도입, 강변시설 침수예보, 돌발 홍수예보 시범도입 등을 추진하고 있는 것이 주요한 내용이 된다. 이와 함께 안양천 유역시범사업을 시작으로 하여 한강, 금강 등 12개 하천유역종합치수계획을 수립하였고, 최근에는 대규모 홍수위험지역, 중소규모 상습수해지역에 대한 도시유역종합치수대책을 추진하고 있는 것이 주요 추진내용이 된다.

수자원 정책의 이수부문 역시 구조물적 내용과 비구조물적 내용으로 구분하여 살펴볼 수 있다. 구조물적 추진내용에서는 먼저 과거의 관개용수 확보와 발전 목적의 단일 목적댐 위주 건설에서 1960년대에는 4대강 유역종합개발을 위한 「수자원개발 10개년 계획」을 수립하였고, 우리나라 최초의 다목적댐인 섬진강댐을 건설한 것을 들 수 있다. 이어 1970년대와 1980년대에는 소양강댐 등 대규모 다목적댐을 활발하게 건설하였으며, 1990년대에는 임하댐 등 신규 수자원 확보를 위한 중규모의 다목적댐을 주로 건설하였다. 2000년대 이후로는 수자원 정책의 질적 전환으로 환경과 조화를 이루는 중·소규모 댐의 건설을 추진하고 하천유지유량의 도입을 확대하였다. 그리고 경제개발 계획과 더불어 울산공업용수도로서 시작으로 공업용수도 확충 및 광역상수도 건설에 착수하여 광역적인 용수공급체계를 확충하였으며, 2000년대 이후로는 물 공급 안정성 및 형평성 개선을 위해 권역별 급수체계 조정 및 비상 연계체계를 구축한 것이 중요한 추진내용이 된다(국토교통부 2016b).

---

이수부문의 비구조물적 추진내용에서는, 먼저 2006년에 하천유지유량을 도입하였으며 이후 이를 대폭 확대하였고 하천유량확보를 위한 기준을 마련한 것을 들 수 있다. 1999년에는 한강수계 댐 통합운영규정 제정으로 정부기관 및 지자체로 구성된 댐 통합운영협의회를 구성하였으며, 2012년에는 가뭄·수질(녹조)·홍수에 대한 효과적 대응을 위하여 4대강 수계 댐·보 연계운업을 도입한 것도 주요한 추진내용이 된다. 또한 댐유수 공급조정 기준의 개선을 통하여 관계기관협의체에 의한 가뭄단계별 탄력적 댐 운영을 추진하고 있는 점도 중요한 추진내용이 된다.

하천환경(공간)부문에 있어서는, 구조물적 추진내용으로는 먼저 1990년대에 하천환경 생태기능 강화의 필요성에 따라 자연친화적 하천정비방식 도입을 위한 제도적 기반을 마련하였다는 것을 들 수 있다. 이에 이어 2000년대 이후로는 하천환경 정비 시범사업 평가 등에 의한 성과확산을 통하여 국가정책 차원의 종합계획 수립, 환경친화적 공법을 본격적으로 적용하게 되었다. 그리고 수자원장기종합계획에서 하천환경계획을 별도부문으로 구분하여 수립하였고, 국가하천 및 지방하천을 대상으로 생태하천조성사업을 본격 착수한 것이 주요한 추진내용이 된다. 최근에서는 대대적인 하천정비를 통하여 친수지구를 대폭적으로 지정하고 정비하였다.

하천환경(공간)부문의 비구조물적 추진내용에서는, 먼저 다목적댐 건설 시에 하천유지유량을 보장하도록 하였고, 수질·녹조 종합관리를 위한 관계부처 합동의 종합대책을 수립하여 추진한 점을 들 수 있다. 그리고 1990년대에 하천법 개정을 통하여 하천유지유량의 법적 근거를 마련하였고, 이후 「하천유지유량산정요령」 제정과 「하천법」 개정을 통해 국가하천 위주에서 주요 지류하천으로 이를 확대 적용하고 있는 것이 주요한 추진내용이 될 수 있다(국토교통부 2016b).

이외에 수자원 관련 정보 및 관리조직 측면에서 중요한 사항들이 추진되었는데, 먼저 2000년대에 들어 수자원의 효율적·과학적 통합관리 및 신속한 의사결정을 위해 분야별 센터 및 정보시스템을 구축하여 운영하게 된 것을 들 수 있다. 이와 함께 수자원 정보센터, 국가지하수정보센터, 국가가뭄정보분석센터 등 수자원 정보관리 전문조직을 설립하여 운영하게 된 것도 중요한 내용이 된다. 그리고 통합물관리 협업 거버넌스

---

를 위하여 1990년대와 2000년대 사이에 국무총리실에 물관리정책조정위원회를 설치·운영하였으며, 2015년 이후로는 국무총리 주관 물관리협의회를 구성·운영하게 된 것도 중요한 추진내용이 된다. 그리고 최근에는 정부조직 개편을 실시하여 하천(공간·시설)관리를 제외한 대부분의 물관리 업무와 기능이 환경부를 중심으로 일원화되기에 이르렀다(관계부처 합동 2018).

## ② 주요 성과

우리나라 수자원 정책의 성과 역시 치수부문, 이수부문 그리고 하천공간부문에 구분하여 살펴볼 수 있다. 먼저 치수부문의 경우는 대표적인 성과지표가 하천정비율인데 2014년 말 기준으로 하천정비율은 76.7%에 이르고 있다. 이러한 하천정비는 하천기본계획에 의거하여 이뤄지는데 2014년 말 기준으로 하천기본계획수립률은 84.0%에 달하고 있다. 그런 한편으로는 댐 건설 및 치수능력 증대사업 등을 통하여 60억 m<sup>3</sup>의 홍수조절용량을 확보하는 성과를 거두었다.

이수부문의 대표적인 성과지표는 물 공급능력과 상수도보급률인데, 그동안 지속적인 수자원 개발을 통해 연간 209억 m<sup>3</sup>의 생활·공업·농업 용수 공급능력을 확보하였다. 또한 일일 37.2백만 m<sup>3</sup>의 수도공급 능력을 확보하여 국민의 96.1%에게 물 공급 혜택을 제공하고 공업용수를 공급함으로써 국민복지 향상과 경제발전에 기여하였다.

하천공간부문의 경우에는 하천 생태계·환경 보전을 위해 71개 하천 113개 지점에 대하여 하천유지유량을 고시하였으며, 전국적인 하천정비 사업을 통하여 총 35개 지구 43.5km 구간의 생태습지가 조성되고 총 929km 구간이 생태하천으로 정비된 것으로 주요한 성과로 들 수 있다. 이와 함께 국민의 여가, 건강, 레저, 교육 등의 증진을 위하여 357개소에 이르는 친수공간과 234개의 수변공원이 하천구역 내에 조성되었다(김진수 2017, 6, 국무조정실·4대강사업조사평가위원회 2014로부터 재인용).

이외에 최근에는 정부조직 개편을 통하여 하천관리를 제외한 수량, 수질, 재해예방 등 대부분의 물 관리 기능이 환경부로 일원화됨으로써 국가·유역단위의 통합 물 관리 체계로 나아가기 위한 기틀을 마련하기에 이르렀다(관계부처 합동 2018).

---

### (3) 정책 추진방향의 주요 특징·평가와 시사점

#### ① 주요 특징 및 평가

우리나라에서 수자원 정책과 관련한 최상위 계획은 수자원장기종합계획으로서 수자원 정책이 핵심이 되고 있다. 현재는 2016년에 수립된 수자원장기종합계획이 2020년도를 목표연도로 하여 추진되고 있는바 이를 통하여 향후 2020년도까지의 우리나라 수자원 정책의 추진방향을 파악하는 것이 가능하다. 수자원장기종합계획(2001~2020) 제3차 수정계획(국토교통부 2016b)을 통하여 우리나라 수자원 정책의 향후 추진방향에 대하여 살펴보면, 전반적으로 구조물적 정책방안이 주축이 되고 있다는 특징을 찾을 수 있다. 그리고 치수나 이수 그리고 하천과 관련한 각종계획 수립 등과 관련된 정책방안 역시 구조물적 정책방안의 도입을 위한 제도적 수단이 중심이 되고 있다. 즉, 구조물적 정책방안에 대한 대안으로서의 비구조물적 정책방안에 대한 고려와 검토가 미흡한 가운데 우리나라 수자원 정책은 여전히 댐, 제방, 하도, 둔치 친수공간 등 인공적인 치수시설이나 이수시설의 축조와 건설, 그리고 수변공간의 조성 등을 지향하고 있는 것으로 확인되고 있다.

이를 자세히 살펴보면, 치수부문의 경우 홍수방어와 조절에 있어 구조물적 정책방안이 중심이 되고 있다.<sup>2)</sup> 그리고 하천기본계획 수립과 제방축조(하천정비), 도시하천 유역종합치수대책 수립 등이 홍수와 관련한 정책성과의 핵심지표가 되고 있다. 구체적으로는 하천종합정비를 통한 제방정비율 제고, 하천설계기준 개정을 통한 홍수방어빈도의 상향조정, 유역단위에서의 기존 댐·저수지 재개발, 신규 댐(다목적·치수전용 등) 건설, 홍수조절지, 천변저류지 조성, 하천개수 및 하도정비 등을 통해 홍수에 종합적으로 대응하는 유역종합치수대책(도시하천 중심)의 시행, 댐의 여수로 확장 및 비상여수로 설치와 댐 및 저수지의 내진 안전성 강화 등을 통한 기존 댐 치수능력 증대 등이 주요한 내용이 되고 있다.

---

2) 우리나라 수자원 정책의 각 부문별 주요 특징을 도출함에 있어서 인용된 주요 정책내용은 국토교통부(2016b)의 관련 내용을 참고로 하고 있는데, 국토교통부(2016b)의 관련 내용을 본 연구에 활용하기 위하여 재편집하고 발췌, 정리한 내용은 “부록 1”에 수록되어 있는바 자세한 내용은 이를 참조하기 바란다.

---

이와 함께 관계부처 공동의 도시홍수방지 종합대책, 관계부처 협력의 도시차원 빗물 통합관리와 물 순환 도시 조성 및 지원 등의 대책들을 담고 있는데 이를 위한 세부 추진에서는 빗물의 지하침투 증대 및 저류능력 확대, 그리고 홍수유출 저감 등을 위한 구조물적 사업들이 뒷받침되어야 하는 것으로 나타나고 있다. 이외에 비구조물적 대책이라고 할 수 있는 홍수예보 시스템 고도화, 홍수위험지도 제작·활용 등도 포함하고 있으나 이러한 대책들은 구조물적 대책에 대한 대안이라고 보다는 병행하여 추진될 수 있는 대안이라고 할 수 있다. 특히, 치수 관련 정책방안 중 구조물적 대책에 대한 대표적인 비구조물적 대안 중의 하나라고 할 수 있는 홍수터 복원·관리 등과 관련해서는 거의 언급되지 않고 있는 가운데 하천을 중심으로 하며, 구조물적 대책을 중점적으로 추진하는 것이 핵심이 되고 있다.

이수부문의 경우에는 이전에 비하여 기 개발된 수원시설의 효율적 활용과 수요관리에 관한 내용이 강화되고는 있지만 여전히 수도 개발과 보급 확대, 대체 수자원 시설 설치, 수원시설의 공급 안전도 제고, 누수절감 및 재이용 확대 등 구조물적 정책내용이 높은 비중을 차지하고 있다. 즉, 수자원장기종합계획(2001~2020) 제3차 수정계획(국토교통부 2016b)에 의하면, 급수보급률, 관망 복선화율, 누수율 저감 등이 이수 관련 수자원 정책의 성과를 평가하는 중요한 지표가 되고 있다. 이외에도 댐 부족량 공급기준 마련, 비상급수지역 피해 인구 저감, 스마트시티 응용률 제고, 물 기본법 제정 등이 이수 관련 정책성과의 지표로 제시되고 있다.

구체적으로 살펴보면, 미급수지역의 상수도 보급 확대, 기존 수원을 활용한 광역상수도 및 공업용수도 건설, 취수원 다변화를 통한 물 공급 안전성 제고, 댐 희망지 신청제의 도입, 해수담수화 확대, 지하수 활용 강화, 강변여과수 확대, 물 공급 시설 간 비상연계체계 구축, 수자원 공급시설의 물 공급 안전도 기준 제고, 기존 댐 재평가 및 물 공급능력 고도화, 저수지의 기능 확대 및 보강·재개발·복원, 노후관로 개선을 통한 유수율 제고 등과 같은 구조물적 대책이 이수 관련 수자원 정책에서 중요한 비중을 차지하고 있다.

이와 함께 신규 수도개발 이전에 기존시설 활용의 선 검토와 급수체계 조정, 댐·보·

---

저수지 등 수자원 시설의 연계 운영, 다목적댐 등 부족량 공급방식 확대, 4대강 수자원의 활용 개선 등 기존 수자원 시설의 활용과 관련한 정책방안들이 제시되어 있다. 또한 스마트 물관리를 통한 물 공급 안전성 향상, 수도요금 개선을 통한 절수 유도 및 절수 홍보 등 물 수요관리의 강화, 물 기본법 제정 등 국가적 차원에서의 통합 수자원 관리를 위한 수자원 관리체계 개편에 관한 내용을 담고 있다. 물이용에 대한 주기적 재평가를 통한 배분체계 조정의 활성화, 하천수 사용 허가제도의 개선을 통한 하천수 관리 고도화 등도 제시되어 있다.

그렇지만 댐·저수지 등 신규 수원 개발에 대한 대안적인 정책방안이라 할 수 있는 기 개발용수의 재배분과 관련하여 대표적인 정책방안 중의 하나인 기 개발용수 재배분이나 수리권 거래제에 대한 내용은 거의 전무한 실정이다. 기 개발용수의 용도전환 등을 통한 용도 간 재배분, 수리권 전용 등에 관한 내용보다는 기 개발 수자원 시설의 연계 운영이나 기 개발 수자원 시설의 물 공급 능력 확대 등에 치우치고 있다.

하천공간부문의 경우에는 하천공간 이용자의 수요나 수요 내용, 연접 제내지의 토지이용 상태나 제내지 토지이용계획 등 지역주민 수요 및 제내지 토지이용과의 연계에 대한 고려가 미흡하다는 점을 파악할 수 있다. 즉, 수자원장기종합계획(2001~2020) 제3차 수정계획(국토교통부 2016b)에 의하면, 하천유지유량 달성률, 하천이용객 수, 어류종, 철새종 등이 하천환경 관련 수자원 정책의 중요한 성과지표가 되고 있다. 구체적인 내용을 보면, 수질 및 녹조 관리, 하천 내 수질정화시설 적극 도입, 하천유역 비점오염원 관리 등 수질개선과 하천유지유량 공급 등 물 환경 관련 대책들, 자연친화적 공법·재료의 의무 적용, 하천구역 내 오염원 저감, 생태하천조성사업 추진 등 자연친화적 하천환경 정비, 생태보전과 친수이용이 조화를 이루는 체계적인 하천관리, 하천의 자연성 회복과 친수·관광기능 증진, 그리고 하천구역 지구별 관리계획 차별화와 시민참여형 하천사업 추진 등 하천수변공간의 보전과 활용 관련 대책들이 중요한 내용이 되고 있다.

이를 통하여 지역주민들의 하천공간 이용특성과 수요, 제외지와 제내지 간의 토지이용 연계 등 종합적인 관점에서의 하천공간 보전과 활용에 관한 체계적이고 계획적인

접근에 대한 실천방안이 미흡한 가운데 전반적으로 제내지로부터의 오염물질 유입 방지, 하천유지유량 공급 및 생태하천 조성사업 추진과 하천구역의 지구별 차별적 관리 등이 핵심적인 내용이 되고 있음을 확인할 수 있다.

수자원장기종합계획과 함께 우리나라 수자원 정책의 축을 이루는 하천기본계획과 유역종합치수계획은 제방 축조, 하도 준설, 배수펌프장 등의 시설 정비와 저류지 시설의 신규 건설이나 재개발, 방수로 설치 등 시설물 정비나 증·개축 등 구조물적 정책방안이 계획의 핵심 내용이 되고 있다.

표 2-1 | 하천기본계획과 유역종합치수계획의 주요 특징

| 구 분   | 하천기본계획                                                             | 유역종합치수계획                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개 요   | · 하천의 종합적인 보전과 이용에 관한 사항을 조사·분석하여 하천 기능(이수, 치수, 환경)의 유지와 향상을 위한 계획 | · 유역의 홍수 유출을 억제할 수 있는 모든 시설물을 유역 전반에 설치·운영함으로써 유역의 홍수 저감능력을 극대화                                    |
| 주요 대책 | · 제방 축조<br>· 하도 준설<br>· 배수 펌프장 등 하천시설물 계획으로 홍수 처리                  | · 하도 : 제방, 하도 준설, 배수 펌프장<br>· 유역 : 저류지(다목적댐, 기존 댐 재개발, 조절지, 천변저류지) 연계 운영<br>· 방수로 등 유역변경을 통한 홍수 처리 |

자료: 국토교통부(2012a, 105)

치수부문에 대하여 유역종합치수계획<sup>3)</sup>은 특히 중요한 의미를 지니는데, 유역종합치수계획에서는 유역단위에서 상·하류 간에 기존의 각종 홍수방어시설의 증·개축이나 신규 설치 및 조성 등을 통하여 홍수량을 유역 전체차원에서 분담하는 내용이 주가 되고 있다. 이에 기존의 하천정비기본계획보다는 발전된 홍수관리대책이라고 할 수는 있지만, 그 내용에 있어서는 위에서 언급한 바와 같이 기본적으로 구조물적인 대책이 중심이 되고 있다. 이러한 구조물적인 대책과 함께 홍수터 관리나 홍수재해보험 등 비구조물적 대책도 유역종합치수계획에서 적시하고 있는데, 이러한 비구조물적 대책들은 유역종합치수계획에 의거한 구조물적 대책에 대한 대안으로 검토 내지는 적용될 수 있다

3) 유역종합치수계획에 대한 자세한 내용은 본 장에 뒤 이은 '제3장 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점'의 '2-1)-(2) 유역종합치수계획의 주요 정책방향과 정책방안'을 참조하기 바란다.

---

고 할 수 있다. 유역종합치수계획 내에서 포함하고 있는 구조물적 대책과 비구조물적 대책은 상호 보완적이라기보다는 상호 배타적인 선택대안이 된다고 할 수 있다.

구체적으로 살펴보면, 유역종합치수계획에 포함되어 있는 각종 홍수방어시설 간의 연계 운영 방안들도 비구조물적 대책에서 중요한 내용이 될 수 있다. 그렇지만 이는 구조물적인 대책들이 시행되어 연계 운영될 수 있는 구조물적 시설들이 갖춰져 있어야 하는바, 이러한 연계 운영 방안들은 구조물적 대책들의 대안이 될 수 있는 별개의 비구조물적 정책방안이라기보다는 구조물적 대책들과 밀접하게 연동되는 특성을 지닌다고 할 수 있다. 그런 한편으로 새로운 홍수조절댐을 건설하는 것보다는 기존 댐이나 저수지를 연계 운영함으로써 이러한 신규 홍수조절댐의 건설이 불필요해지게 된다면 이러한 경우에는 기존 시설의 연계 운영 방안은 구조물적 대책에 대한 하나의 대안이 될 수도 있다. 그러면 결국 홍수관리를 위하여 신규 구조물을 건설하기 전에 홍수터 관리나 기존 구조물들의 연계 운영방안을 먼저 검토하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 여기서 기존 시설물들의 증·개축 등 치수능력 강화는 구조물적 대책임을 유념할 필요가 있다. 그리고 그러한 검토 결과, 홍수터 관리나 기존 구조물의 연계 운영 등과 같은 비구조물적 대책이 더 효율적이라고 판단될 경우 신규 구조물 건설이나 기존 구조물 증·개축 등과 같은 구조물적 대책은 보류하는 것이 효율적일 수 있다.

현행의 유역종합치수계획에서는 이러한 과정이 결여된 채 하도(하천)정비(하도대응 치수사업)(제방, 하도준설, 배수펌프장), 유역차원의 홍수배분(유역대응 치수사업)(저류지(다목적댐, 기존 댐 재개발, 조절지, 천변저류지) 연계 신·증설과 연계 운영), 방수로 등 유역변경을 통한 홍수 처리 등이 최적 유역종합치수계획과 그 시행계획에서 핵심내용을 차지하고 있다. 홍수 예·경보, 홍수터 복원·관리, 기존 시설 간의 연계 운영 등을 구조물적 대책과 함께 병렬적으로 나열하고 있음에 불과하다. 여기서는 홍수 예·경보는 구조물적 대책에 대한 대안이라기보다는 구조물적 대책이나 다른 비구조물적 대책들과 병행하여 추진되어야 할 소프트대책이라고 할 수 있다. 결국 유역종합치수계획은 홍수 방·관리를 위한 구조물의 설치를 전제로 한 계획으로서, 다양한 구조물적, 비구조물적 대안들의 검토와 선별 등에 대한 과정과 절차가 미흡하다고 할 수

---

있을 것이다.

## ② 시사점

우리나라의 경우 수자원 정책에서 여전히 구조물 중심적인 정책방향과 정책방안들이 수자원 정책의 핵심이 되고 있음을 확인할 수 있다. 치수부문 수자원 정책의 경우 하천 기본계획에서 유역종합치수계획으로 그 중심이 이동하고 있는 가운데 댐·저수지 등의 치수능력 강화와 신규 건설, 치수안전도 강화를 위한 하천설계기준 개정, 천변 저류지 조성 등이 강조되는 추세에 있다. 이수부문 수자원 정책에서도 수자원 공급시설의 이수안전도 제고, 해수담수화 시설이나 강변여과수 시설의 건설 등 공급 확대를 위한 대책들이 강조되는 추세에 있다. 하천공간과 관련한 수자원 정책에서도 친수지구 조성과 정비 등이 높은 비중을 차지하는 특징을 찾을 수가 있다.

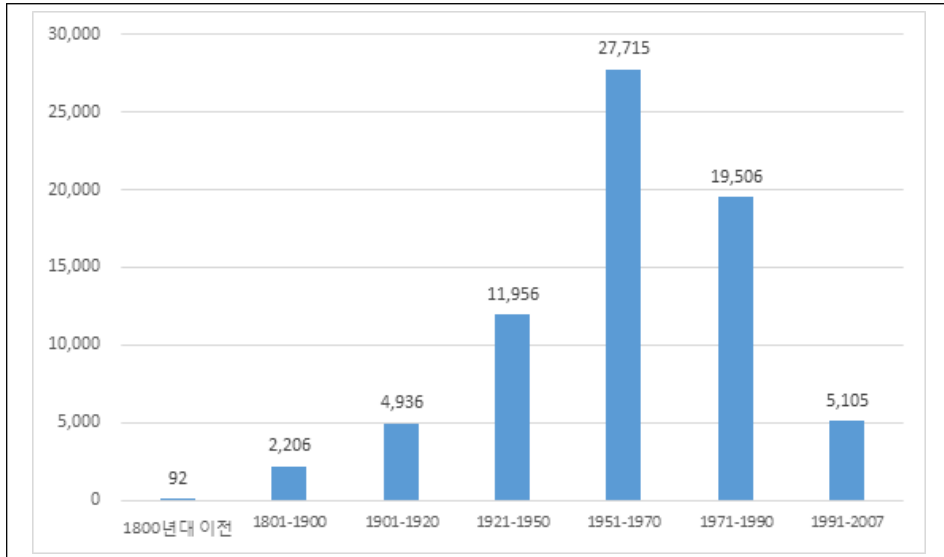
## 2) 선진외국의 수자원 정책 동향

### (1) 미국의 수자원 정책의 동향

우리나라의 수자원 정책에 이어 선진외국들의 수자원 정책 동향을 살펴보고 우리나라에 대한 정책적 시사점을 얻는 것이 필요하다. 이를 위하여 먼저 미국의 경우를 살펴보면, 미국의 일부 주(州)들에서는 기후변화에 따른 대형 자연재해의 증가로 인해 댐과 제방 이외의 여러 가지 홍수대책을 다각적으로 마련하고 있음을 발견할 수 있다. 즉, 캘리포니아 주 수자원국에서는 새로이 수립하는 홍수방어계획에서는 홍수로(floodway corridor) 확장, 홍수터 토지취득·구역지정·보전 등 제방 이외의 대책을 포함하는 것으로 하고 있다(윤용남 2009, 65). 또한 미시시피강 유역에서는 “오직 제방(levee only)” 정책에서 제방과 홍수로(floodway)를 병행하는 정책으로 전환한 홍수대책을 마련하여 지천으로의 방수로 역할을 강화하도록 하고 있다(김선웅 외 2014, 47).

미국의 수자원 관련 정책에서, 1970년대 이전까지는 대규모 신규 댐의 건설, 유역간 물 이전 시설의 건설 등이 지배적이었지만, 1970년대 후반 연방정부의 재원 축소로

그림 2-2 | 미육군 공병단 건설 댐의 시계열 현황



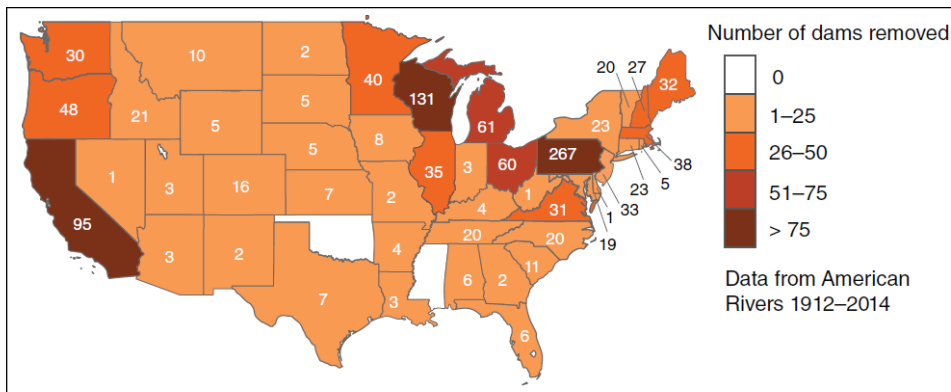
주 : 높이 25피트 이상+저장용량 15에이커-피트 이상 또는 높이 6피트 이상+저장용량 50에이커-피트 이상인 경우만 포함하며, 댐의 개소 수를 기준.

자료: FEMA(Federal Emergency Management Agency)(2010, Fig. 2.1).

대(大)댐 건설시대가 종언을 고하게 되었다. 즉, 미국은 1930년대부터 1960년대까지는 댐 건설이 활발히 이루어졌으나, 1960~1970년대에 들어서 댐 건설과 관련하여 많은 갈등이 유발되면서 대댐시대(Big dam era)가 사실상 종말을 고하였다(Billington et al. 2005, 383-419). 그 한 예로, 1968년도에 콜로라도강의 Grand Canyon 유역에 건설될 예정이었던 Bridge Canyon 댐과 Marble Canyon Dam은 보존론자들의 반대에 부딪혀 건설이 무산되기도 하였다. 1967년에는 알래스카 지방에 건설될 예정이었던 Rampart dam이 지역의 저조한 물 수요와 연어 등 수생태에의 영향 등을 이유로 계획이 좌절되기도 하였다. 이와 같이 보존주의의 대두, 최적 댐 건설 후보지의 감소 등으로 인해 1970년대 이후 미국의 댐 건설 수량은 급격히 감소하게 되었다. 미육군 공병단에 의해 건설된 일정 규모 이상의 댐만 보아도, 전체 건설 수량이 1970년을 정

점으로 지속적으로 감소하였으며 1990년대 이후에는 1920년대 이전 수준에 불과한 것으로 나타나고 있다. 2008년 기준으로 일정 규모 이상<sup>4)</sup>의 미공병단 건설 댐은 미국 전역에 총 71,607개, 주정부 관리 댐은 88,036개가 있는 것으로 파악되고 있다.

그림 2-3 | 미국 전역의 댐 해체 현황



자료: Bellmore et al.(2016, 2 (Figure 1(b))).

대댐시대가 막을 내린 이후, 미국에서는 댐의 해체(removal)가 본격적으로 이루어지기 시작하였다. 노후화 되고 있는 댐이 많고, 이러한 노후 댐들은 안전상으로 위험하거나 또는 설계 당시의 기능을 온전히 수행하고 있지 않는 경우가 많으므로 댐의 해체가 본격적으로 논의되었다. 실제로 최근인 2017년 2월에 캘리포니아의 Oroville 댐의 경우, 폭우 상황에서 노후로 인한 긴급 대규모 방류로 인해 188,000명이 대피하는 사건이 발생하기도 하였다(정일원 외 2017, 21). 2016년 기준으로 미국 전역에서 1,200여 개의 댐들이 해체되었으며, 2020년까지 건설연한이 50년 경과한 댐이 80%가 넘게 된다는 점을 고려할 때 댐의 해체는 점점 가속화될 전망이다(Bellmore et al. 2016, 1). 특히 해체된 댐들의 대부분은 최근 20년 내에 이루어진 것으로, 댐 해체가 최근 더 활발해지고 있음을 알 수 있다.

4) 높이 25피트 이상+저장용량 15에이커-피트 이상 또는 높이 6피트 이상+저장용량 50에이커-피트 이상인 경우만 포함하며, 댐의 개소 수를 기준으로 한다.

다른 한편으로, 댐 해체는 하천의 자연 흐름·수온·퇴적을 회복하고, 수생태를 복원하는 장점이 있으나, 동시에 오염원 유입, 외부 생태계 확산 등의 부작용을 가져올 수도 있음이 지적되고 있다. Ho et al. (2017, 9)에 의하면, 노후 댐에 대한 대책은 크게 개수, 복구, 재건축, 소형화, 해체의 다섯 가지로 나눌 수 있으며, 각각은 <표 2-2>에서 보는 바와 같이 비용과 기능, 그리고 환경과 안전 등에서 서로 다른 장단점을 지닌다. 댐 해체 시에는 다른 대안과 달리, 수력발전 제거로 인한 타 에너지원 확보, 댐 제거로 인한 홍수방어 추가 대책 마련, 수자원 확보를 위한 대안 마련 등이 함께 이루어져야 함을 적시하고 있다.

표 2-2 | 노후댐 대책 및 장단점

| 영향 항목         | 개수<br>(retrofit) | 복구<br>(restore) | 재건축<br>(replace) | 소형화<br>(replace with<br>smaller dams) | 해체<br>(remove) |
|---------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------|----------------|
| 비 용           | 적음               | 적음              | 매우 큼<br>(해체+건설)  | 다소 큼<br>(해체+건설)                       | 중간             |
| 기 능           | -                | -               | 일시적 기능 정지        | 용수 수용 기능<br>저하                        | 영구적 기능 정지      |
| 환 경           | -                | -               | -                | 어로 확보, 서식지<br>복원 가능                   | 수생태의 전면적<br>복원 |
| 댐 붕괴 관련<br>안전 | 크게 강화            | 다소 강화           | 다소 강화            | 다소 강화                                 | 위험 완전<br>해소    |

자료: Ho et al.(2017, 10 (Table 1))로부터 재구성.

## (2) 일본의 수자원 정책의 동향

### ① 공공사업의 발본적 재검토

일본의 경우에 대해서는, 2000년 8월에, 일본에서의 공공사업이 경제사회의 변화나 시대적 수요변화에 적절하게 부응하지 못하고 있다는 인식 하에 공공사업의 효율화·투명화, 더 나아가서는 사업의 중점화를 추진하는 발본적 재검토에 착수한 것을 들 수 있다(일본 국토교통성 2001).

---

1997년에 개정된 신하천법의 취지에 의거하여 지역주민들의 의견을 반영하면서 홍수방지, 물 이용의 관점에서 새로운 계획을 책정한다는 관점에서, 계획단계에 있는 사업 및 이미 착공한 사업 등 총 233개 사업에 대하여 발본적으로 재검토하였다. 재검토 대상사업 233개 사업에는 건설성(현 국토교통성) 관련 102개 사업, 구 운수성 관련 61개 사업, 그리고 농수성(현 농림수산성) 관련 70개 사업이 포함되었다. 이러한 검토 대상 공공사업의 선정은 여 3당(자유민주당, 공명당, 보수당)이 합의하여 마련한 기준에 의거하여 이뤄졌는데, 그 기준은 사업채택 후 5년 이상 경과하였는데도 아직 착공하지 아니한 사업, 완공예정을 20년 이상 경과하였는데도 완공에 이르지 못한 사업, 현재 중지(동결)되어 있는 사업 그리고 실시계획조사에 착수한 후 10년 이상 경과하였는데도 채택되지 아니한 사업이다(일본 국토교통성 2001).

국토교통성의 경우에는, 이러한 여 3당 합의기준에 건설성(현 국토교통성) 독자 기준을 추가하여, 2000년 9월에, 여 3당 기준 해당사업 102개와 건설성 기준 해당사업 34개를 합한 총 136개 사업에 대하여 각각의 사업주체에 대해 제3자로 구성된 사업평가감시위원회를 개최하여 심의를 요청하였다. 건설성(현 국토교통성) 자체기준은 사업채택 후 20년 이상 경과하였는데도 계속 중인 사업으로서 해당사업의 진척이 예상되지 않는 사업이다. 각 사업주체별로 설치된 사업평가감시위원회에서의 심의가 이뤄진 후에, 심의결과에 대하여 각 사업주체가 결정한 대응방침을 고려하여 2000년 12월 129개 사업에 대하여 사업중지(직할·수자원기구 사업) 또는 국고보조중지(국고보조사업)를 결정하게 되었다. 사업중지나 국고보조중지가 결정된 국토교통성 관련 사업 중 국토교통성(구 건설성) 하천국 소관사업은 83개 사업에 달하였다.

발본적 재검토 대상 사업 중 국토교통성 하천국 소관 사업에서 그 당시 중지 내지는 동결된 사업에 해당하는 경우가 38개로 가장 많고, 다음으로 사업 채택 후 5년 이상이 경과하였으나 착공되지 못한 사업에 해당하는 경우가 26개로 많은 비중을 차지하였다. 이들 사업에 대한 재검토 결과, 대상사업 총 83개 사업 중 80개 사업이 중지로 결정되었다(일본 국토교통성 2001).

표 2-3 | 일본 국토교통성 하천국 소관 공공사업의 재검토 결과 : 선정기준별 총괄

| 기 준                                               | 대상사업 수 | 계 속 | 중 지 |      |         |
|---------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------|
|                                                   |        |     | 소계  | 사업중지 | 국고보조 중지 |
| 〈여당 3당 기준〉                                        | 77     | 3   | 74  | 58   | 16      |
| · 채택 후 5년 이상 경과, 미착공 사업                           | 26     | 1   | 25  | 20   | 5       |
| · 완공예정 20년 이상 경과, 미완공 사업                          | 0      | 0   | 0   | 0    | 0       |
| · 현재 중지(동결)된 사업                                   | 38     | 1   | 37  | 28   | 9       |
| · 실시계획조사 착수 후 10년 이상 경과, 미채택 사업                   | 13     | 1   | 12  | 10   | 2       |
| 〈건설성(현 국토교통성) 자체 기준〉                              | 6      | 0   | 6   | 5    | 1       |
| · 사업채택 후 20년 이상 경과하여 계속 중인 사업임에도 사업진척 전망이 없는 사업 등 | 6      | 0   | 6   | 5    | 1       |
| 합 계                                               | 83     | 3   | 80  | 63   | 17      |

자료: 日本 國土交通省(2001).

사업내용별 분포에서는, 댐 사업이 48개로 가장 많은 분포를 보였으며, 이어 하천사업이 30개에 달하였다. 이들 재검토 사업에 대한 재검토 결과, 댐 사업의 경우는 48개 사업 중 46개 사업이 중지로 결정되었으며, 하천사업 역시 30개 대상 사업 중 29개 사업이 중지로 결정되었다.

표 2-4 | 일본 국토교통성 하천국 소관 공공사업의 재검토 결과 : 사업별 총괄

| 사업명  |          | 대상사업 수 | 계 속 | 중 지 |      |         |
|------|----------|--------|-----|-----|------|---------|
|      |          |        |     | 소계  | 사업중지 | 국고보조 중지 |
| 하천사업 | 직할·수자원기구 | 1      | 0   | 1   | 1    | 0       |
|      | 국고보조     | 29     | 1   | 28  | 17   | 11      |
| 댐 사업 | 직할·수자원기구 | 14     | 2   | 12  | 12   | 0       |
|      | 국고보조     | 34     | 0   | 34  | 28   | 6       |
| 사방사업 | 국고보조     | 2      | 0   | 2   | 2    | 0       |
| 해안사업 | 국고보조     | 3      | 0   | 3   | 3    | 0       |
| 합 계  |          | 83     | 3   | 80  | 63   | 17      |

자료: 日本 國土交通省(2001).

## ② 수자원 정책의 방향전환

일본의 경우, 기후변화 등으로 기존의 경험을 초과하는 대규모 홍수발생 우려에 대하여 구조물적 대책 위주의 사전적인 대규모 방어대책보다는 사후의 피해 최소화와 기존 시설의 기능유지, 그리고 기존 댐의 재활용 중시 등으로의 정책방향 전환이 부각되고 있음을 확인할 수 있다.

치수대책의 경우 지금까지의 사전예방 중심에서 사후피해를 최소화하는 대책의 비중을 확대하는 방향으로 전환하고 있다(일본 국토교통성 “河川事業について”). 즉, 지금까지는 홍수 시의 하천유량을 유하시켜 홍수피해를 방어하는 대책이 중심이 되었다. 이러한 범람시키지 않는 대책 위주에서는 제방축조와 증고, 제방의 셋백, 유수지 조성, 하도굴삭 등 구조물적 대책이 주요한 내용이 되었다. 향후로는 이러한 “범람시키지 않는 대책”에 더하여 “범람하더라도 피해를 최소화하는 대책”을 강화하도록 하고 있다. 이와 관련하여 기존의 대규모 제방축조에 대신하여, 만약 제방 본체가 파제되더라도 피해를 최소한에 그치도록 하기 위하여 제내지에 제방, 즉 이선제(二線堤)를 축조하여 대응하는 방향을 검토하고 있다. 여기서 이선제는 기존의 하천제방 본체로부터 제내지 측에 축조되는 소규모의 일종의 예비제방으로서의 특성을 지니는데 기존 제방과 이러한 이선제 사이의 토지는 홍수터와 같은 완충역할을 하게 된다. 이와 함께 특정 구역을 홍수범람으로부터 지키기 위하여 해당지역을 에워싸도록 제방을 축조하는 윤중제를 통하여 대응하는 방향도 검토되고 있다. 여기서 윤중제는 하천범람으로부터 인명 피해나 많은 재산피해가 예상되는 취약지역 등에 설치되는 부분적인 제방으로서의 특성을 지니는데 여기서 윤중제 바깥의 하천주변 저지대는 홍수터와 같은 역할을 하게 된다.

이와 함께 엄격한 재정제약 등의 상황에 직면하여, 총비용을 억제하면서 기존의 스톡을 유효하게 활용하는 것이 중요하다는 인식 하에 “댐재생비전”을 마련하여 추진하고 있다(일본 국토교통성 2017). 지금까지 치수, 이수 상의 과제에 대처하기 위하여 하천특성을 고려하여 댐을 정비해 왔는데, 이들 댐을 장기에 걸쳐 지속적으로 유효하게 활용하는 것이 중요한 상황이 전개되고 있으며, 기존 댐의 유효활용 사례가 중첩되

---

는 가운데 이를 위한 각종 기술의 축적이 이뤄짐으로써 기술적 기반이 강화 내지는 확충되어 왔다. 이러한 가운데 홍수나 가뭄에 따른 피해가 빈발하고 있는 가운데 기후변화의 영향에 의한 수해의 빈발화와 격심화나 가뭄의 증가가 우려되고 있는바 이에 유역의 특성이나 과제에 대응하고 구조물적·비구조물적 양 측면에서 기존 댐의 장수화, 댐 기능의 효율적·효과적 유지, 치수·이수·환경기능의 회복과 향상, 지역활성화와의 기여 등 기존 댐의 유효활용을 위한 “댐 재생”을 추진하게 되었다.

아울러 최근 수해빈발 등에 의해 확실한 안전 확보가 요구되는 가운데 어려운 재정 상황이 제약요인으로 작용하는바 중장기적 전망을 통하여 향후의 유지관리에 임하고 이와 아울러 장수명화를 촉진하여 확실한 안전성을 확보하면서 비용 억제에 도모해 나갈 필요성이 있음에 따라 “하천구조물 장수명화 및 경신 마스터플랜”을 마련하여 추진해오고 있다(일본 국토교통성 2011). 즉, 저출산·고령화 사회, 대다수 하천구조물의 경신시기에 대비한 고도의 자동화·합리화, 고도화의 추진이 필요하다는 인식 하에 하천구조물 각 시설별로 장수명화 및 경신 마스터플랜에 의거한 대응방침 등을 기재한 장수명화계획을 작성하였다. 국토교통성 직할의 하천구조물에 대해서는 주요 시설을 대상으로 검토를 추진하고 대략 5개년을 계획기간으로 하는 장수명화계획을 작성하여 추진해오고 있다. 여기서 장수명화란 일반적인 시설 수명 연장의 의미에서 더 나아가 점검·정비의 효율화·고도화, 비용 감축 시책, 새로운 설계방식 등을 총칭한다.

### ③ 하천공간의 적극적인 관리·활용

일본의 경우, 1997년의 하천법 개정에서 하천환경의 보전이 법의 목적에 명기됨으로써 하천관리에서 하천환경이 주요 항목으로 자리매김을 하게 되었다(일본 국토교통성 “河川事業について”). 하천법 개정 전에는 하천법의 목적은 하천에 대하여 홍수, 고조(高潮) 등에 의한 재해의 발생이 방지되고 하천이 적정하게 이용되며 유수의 정상적인 기능이 유지되도록 하천을 종합적으로 관리함으로써, 국토의 보전과 개발에 기여하고 공공의 안전을 보지(保持)함과 동시에 공공의 복지를 증진하는 것으로 규정되었다. 이러한 하천법의 목적은 1997년 하천법이 개정되면서 하천에 대하여 홍수, 고조

---

(高潮) 등에 의한 재해의 발생이 방지되고 하천이 적정하게 이용되며 유수의 정상적인 기능이 유지되고 아울러 하천환경의 정비와 보전이 이뤄질 수 있도록 하천을 종합적으로 관리함으로써, 국토의 보전과 개발에 기여하고 공공의 안전을 보지(保持)함과 동시에 공공의 복지를 증진하는 것으로 “하천환경의 정비와 보전”에 관한 내용이 추가되었다. 이를 통하여 하천환경 내지는 하천공간의 정비와 보전이 수자원 정책에서 중요한 위치를 차지하게 되었다. 즉, 하천법의 패러다임은 1896년의 하천법 제정에서는 치수(治水), 1964년의 하천법 개정에서는 치수(治水)와 이수(利水) 그리고 1997년의 하천법 개정에서는 치수(治水)와 이수(利水)에 환경(環境)이 추가되는 형태로 변화되어 왔다(일본 국토교통성 “河川事業について”). 이러한 하천법의 개정에 의해서 하천 관리에 환경개념이 도입되고 이에 따른 하천정비 관련 각종 사업에 하천의 환경친화적 관리가 본격적으로 전개되기에 이르렀다.

최근에는 일본의 경우 하천의 환경친화적 관리를 넘어 하천부지의 오픈화를 통해 하천부지를 지역활성화나 도시재생 등에 적극적 활용하는 것이 하나의 큰 흐름이 되고 있다(일본 국토교통성 “河川敷地占用許可準則について”; 일본 국토교통성 水管理・國土保全局 2018; 日本 ミズベリン・プロジェクト事務局 2018). 즉, 2011년 국토교통성이 하천부지 점용허가 준칙의 일부를 개정하여 지역활성화를 위한 하천부지의 점용에 관한 규제완화가 이루어졌다. 이를 기회로 하여 전국에서 하천부지의 오픈화가 도모되고 영업활동을 영위하는 사업자 등(민간사업자)에 의한 하천부지의 이용이 가능하게 되었다. 이에 지금까지의 하천부지 이용은 이용주체가 지방공공단체 등에 한정되고 시설도 공공·공익성이 있는 공원, 운동장 등에 한정되었지만, 일정 요건을 충족시키면 연간을 통하여 오픈카페나 캠핑장, 바비큐장 등으로 하여 민간사업자가 자유로운 발상으로 이용하는 것이 가능하게 되었다. 실제로도 하천부지가 오픈화를 통하여 오픈 카페, 이벤트광장, 캠핑장, 바비큐장, 선착장, 선상레스토랑 등으로 활용되고 있다. 여기서 기초자치단체, 지역주민 등이 중심이 되어 설치된 하천이용조정협의회가 도시·지역재생 등 이용구역의 지정 요망서를 제출하고, 상업적으로 이용하는 구역을 하천관리자가 지정하며, 이 구역에 대하여 하천이용조정협의회가 하천관리자로부터 점용허가

---

를 받아 민간사업자 등에 대여하는 방식으로 수행됨으로써 하천공간 활용에서 연접한 지자체와 지역주민이 중심이 되고 있다. 이를 통하여 도시재생이나 지역활성화와 연계되는 양호한 수변공간을 창출하고 있다. 일본의 경우 지금까지의 홍수방어나 이수기능에 편중된 하천개수뿐만 아니라 자연환경이나 친수성 나아가 지역활성화를 배려한 하천정비와 활용이 적극적으로 추진되고 있는 것이다.

## 2. 수자원 정책의 여건변화

### 1) 공급 여건의 변화

수자원 정책과 관련한 여건변화는 공급측 여건과 수요측 여건의 변화로 구분하여 살펴볼 수가 있는데, 공급측 여건으로서는 기후변화로 인해 야기된 변화와 자원조달 측면에서의 여건변화를 통하여 살펴볼 수가 있다. 먼저 공급측 여건변화 요인 중의 하나인 기후변화에 대하여 간략하게 검토한다. 공급측과 관련하여 기후변화의 영향으로 인하여 각종 치수, 이수시설의 홍수방어능력이나 용수공급능력의 강화와 증대의 필요성이 부각되고 있음이 중요한 내용이 될 수 있다. 즉, 강우량의 진폭 확대는 기존에 비한 홍수 시의 침투부하 수준이나 가뭄 시의 침투수요 상승을 가져와 기존의 하천시설이나 저수시설, 그리고 이수시설 등으로는 대응할 수 없는 대홍수나 극심 가뭄의 발생 확률을 높일 것으로 예상할 수 있다. 홍수나 물이용의 침투부하나 침투수요에 대응할 수 있는 홍수 방어·관리 및 물 공급 시설의 용량확대나 신규 공급 여하가 중요한 여건변화로 작용할 수 있다.

이러한 수요에 대한 대응을 위한 공급 확충을 위해서는 이전에 경험하지 못하였던 막대한 규모의 시설 공급과 이를 위한 전례 없는 대규모의 재원이 소요되어야 할 것으로 예측할 수 있다. 즉, 국가나 지방하천 등의 치수에서 확률강수량 재현기간을 확대하여 계획홍수량과 홍수위를 증대시키게 되면 이를 위한 제방증고나 댐·저수지 치수성능

---

강화 등을 위하여 막대한 자금이 소요되어야 한다. 이와 관련하여 도시홍수 및 침수에 대응한 우수관망의 확충, 대심도 터널 등의 확충을 추진하게 될 경우 막대한 자금의 투입이 필요하게 될 것이다. 또한 댐·저수지 등 수원시설의 신규건설이나 기존시설의 이수안전도 제고 등을 위해서도 막대한 자금이 소요될 뿐만 아니라 신규 건설을 위한 적정 입지의 확보도 쉽지 않은 상황이다.

하천의 친수공간이나 친수시설의 경우에서도 대도시 등 일부 인구밀집지역에서는 이용에 따른 혼잡, 즉 과소공급이 발생하는 반면 농어촌 등 인구희소지역에서는 유희 내지는 방치, 즉 과잉공급이 문제가 되고 있다. 친수지구의 지정과 조성·정비 위주였던 이전의 공급확대 지향의 하천공간 관련 정책이 기 공급된 시설 및 공간의 재구조화로 전환될 필요성이 높아지고 있다.

치수와 이수부문에서의 홍수 침투부하나 이수 침투수요에 대응한 대규모 시설투자, 즉 공급 확대에 대하여 재원확보 상의 어려움 심화가 가장 큰 제동요인이 되고 있다. 즉, 저출산·고령화에 따른 경제성장 정체와 복지예산 지출수요의 확대로 재원조달의 어려움이 심화될 우려가 높다. 경제활동인구의 감소는 경제성장 기반, 나아가 국가 전체의 소득 기반, 그리고 조세수입 등 재정확충기반의 위축을 초래할 것으로 전망되고 있다. 통계청(2016, 12)의 인구추계에 의하면, 우리나라의 생산가능인구는 2016년 기준으로 3,763만 명을 정점으로 감소하여 2065년에는 2,062만 명 수준에 이를 것으로 전망되고 있다. 그리고 생산가능인구가 2020년대에는 연평균 -34만 명, 2030년대는 연평균 -44만 명씩 감소할 것으로 전망되고 있다. 이러한 가운데 인구의 고령화로 고령인구 부양부담이 급속하게 확대되고 고령인구에 대한 복지예산 지출수요가 급속하게 증가함으로써 SOC 등 타 부문에 대한 예산배분이 감축될 가능성이 점증하고 있다. 즉, 통계청(2016, 19) 자료에 의하면, 생산가능인구 1백 명당 부양할 인구는 2015년 36.2명(노인 17.5명)에서 계속 높아져 2065년 108.7명(노인 88.6명)까지 증가할 전망이다. 이에 유소년인구 1백 명당 고령인구는 2017년부터 100명을 넘고, 2065년 442.3명으로 4.4배가 될 전망으로 있다.

점점 심화될 것으로 예상되는 재원조달 상의 어려움으로 인하여 제방, 댐·저수지 등

---

각종 치수 및 이수시설의 신규 건설이나 성능 및 능력 보강을 위한 증·개축은 현실적인 한계에 맞닥뜨릴 가능성이 높을 뿐만 아니라 전례 없는 극단적인 대형 홍수 혹은 극심 가뭄의 재현이나 이에 대한 구조물적인 사전예방의 현실성 결여의 가능성도 존재할 수 있다.

## 2) 수요 여건의 변화

수자원 정책과 관련한 수요 여건에서도 기후변화의 영향과 인구, 경제성장 등의 변수가 중요한 요인으로 작용하게 될 것이다. 앞에서 언급한 바와 같이 기후변화에 의한 영향 등으로 인하여 전례가 없는 극심 가뭄의 발생확률이 높아질 경우 기존에 비한 물 부족(물 수요)의 수준은 이전보다 크게 증가할 가능성이 있다. 기후변화로 인하여 홍수 방어·관리 시설 및 용량에 대한 수요(필요), 이수, 특히 가뭄과 관련한 시설 및 용량에 대한 수요(필요)의 증대 가능성이나 확률이 높아질 우려는 크다. 이러한 가운데 인구 정체나 감소, 경제 및 산업의 성장정체나 위축, 도시의 외연적 확산 위축이나 축소 등 현실적 수요의 감소가 진행되고 있다.

인구 저성장 기조와 감소 시대의 도래로 인하여 전반적으로 수요가 정체되거나 감소로 전환될 가능성이 점증하고 있다. 우리나라 총인구는 2015년 기준으로 5,101만 명에서 낮은 수준으로 증가하다가 2031년 5,296만 명을 정점으로 감소로 전환되고 2065년에는 4,302만 명으로 1990년 수준으로 감소할 전망이다. 이에 따라 인구성장률이 2032년부터 마이너스로 전환되고, 2065년에는 -1.03% 수준에 이를 전망에 있다(통계청 2016, 4-5). 이에 따라 주거단지나 도시 등 각종 개발수요는 크게 감소되고, 도시의 외연적 확산이 위축되는 가운데 인구감소가 두드러진 지역에서부터는 도시의 위축 및 축소가 진행될 것으로 전망하는 것이 가능하다.

## 3. 분석종합과 정책 시사점

---

## 1) 분석결과의 종합

우리나라는 인구의 급증과 도시로의 집중, 급속한 산업화와 도시의 외연적 확산, 경제의 양적 성장 등으로 표현될 수 있는 성장시대를 넘어 저출산·고령화, 인구감소, 저성장, 도시축소 등으로 표현될 수 있는 정체·축소 시대로 전환되고 있다. 수요 확대의 시대에서 수요 정체 및 감소시대로 전환되는 가운데 재원확충기반의 약화에 따른 공공재원 조달에 대한 제약의 심화가 진행되고 있다. 이를 고려할 경우 제방, 댐 등 대규모 구조물의 신규 건설에서 기존 스톡의 효율적인 관리와 이용이 중시되는 방향으로 수자원 정책을 전환할 필요성이 증대되고 있다. 특히, 인구절벽 나아가 소멸의 우려까지도 언급되고 있는 지방의 쇠퇴지역의 경우에는 더더욱 이에 해당된다고 할 수 있다.

미국이나 일본 등 선진국에서는 제방, 댐 등의 신규 건설보다는 홍수터 관리나 기존 시설의 성능 유지 및 수명 연장을 강조하는 정책으로 수자원 관련 정책이 전환되고 있다. 미국의 경우에는 대댐을 중심으로 한 댐 건설이 종언을 고한 가운데 댐을 해체하는 방향으로 전환되고 있으며, 홍수터 관리·보전 등이 중요한 홍수방어대책으로 자리 잡기에 이르렀다.

저출산 고령화, 인구감소, 저성장 등에 따른 재원확보 문제를 겪고 있는 일본에서는 정책방향을 피해 최소화로 선회한지 오래다. 공공사업의 효율화·투명화, 더 나아가서는 사업의 중점화를 도모하기 위하여 추진과 진척이 여의치 않은 댐 건설 및 하천정비 등의 공공사업을 근본적으로 재검토하여 사업 자체를 중지하는 전면적인 재검토가 있었으며, 기존의 각종 사회간접자본의 장수명화가 최근의 일본 정책에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 기존 스톡의 효과적 유지·관리로 수자원 기반시설의 제 성능을 발휘하는 가운데 수명을 연장하는 계획의 수립과 추진을 분야별로 추진해오고 있다. 즉, 일본에서는 댐, 제방을 위시한 각종 하천구조물 등 기존 SOC시설의 성능 유지와 수명 연장을 위한 효율적 유지 관리를 중시하는 가운데 기존 댐의 유효활용을 위한 댐 재생의 추진하고 있으며, 홍수대책에서도 범람하더라도 피해를 최소화하는 대책이 중요한 비중을 차지하고 있다. 이와 함께 일본에서는 하천 수변공간을 도시 및 지역 재생이나

---

활성화를 위한 자원으로 활용하는 하천공간 이용 및 활용 정책이 확대되고 있다. 이러한 하천공간 이·활용에서는 지자체 및 지역주민들이 중심이 되는 하천이용조정협의회가 주도적인 역할을 수행하고 있다.

우리나라의 경우는 여전히 구조물이나 토목공사 등이 수자원 정책과 관련한 각종 대책의 수립과 추진에서 중심이 되고 있다. 향후 우리나라 수자원 정책의 추진에서, 앞에서 살펴본 선진국들의 수자원 정책 방향 전환 등을 고려하고 시대적 여건변화에 대응하는 바람직한 정책방향을 어떻게 설정할 것인가가 중요한 시점에 있다. 기후변화로 인해 기존에 경험하지 못했던 규모의 강수와 홍수, 극심 가뭄 등의 발생 가능성에 대하여 피해예방을 위한 사전적인 정책적 대응이 합리적인지 아니면 사후적인 피해 최소화를 위한 정책적 대응이 합리적인지를 고민할 필요가 있다. 이는 향후 수자원 정책의 마련과 추진에서 경제적 효율성과 사회적 수용성이 중시되어야 함을 시사하는 것이기도 하다. 미국, 일본 등 선진국에서는 이미 경제적 효율성을 강조하는 대책이 중요한 비중을 차지하고 있다. 특히, 일본의 경우 하천 수변공간 등의 활용에서 지자체 및 지역주민들이 주도권을 쥐는 등 사회적 수용성을 제고하는 방향으로 하천공간과 관련한 정책이 전개되고 있다. 이에 반해 우리나라 친수지구의 조성과 관리에서 지자체 및 지역주민들의 의견이 제한적으로 반영되고 중앙 주도식으로 공급됨으로 인하여 유희 내지는 방치 등 각종 문제점이 여실히 드러나고 있다.

## 2) 정책적 시사점

지금까지의 논의와 검토를 종합하면 다음과 같은 시사점을 도출할 수가 있다.

첫째, 홍수의 침투부하나 이수의 침투수요 증대 예측에 대응하는 대규모 시설확충에서의 한계, 경제저성장과 인구고령화 등에 따른 투자자원 조달 기반의 약화와 재정 건전성 강화(재원제약조건), 인구 정체 및 감소와 도시확산 축소 내지는 지역쇠퇴, 이에 따른 각종 개발수요의 감소 등으로 인한 수자원 투자수요 감소 등의 요인이 중첩되고 있음을 고려하고, 미국, 일본 등 선진국들의 정책동향을 고려할 경우, 전반적으로 신

---

규 투자보다는 기존 시설의 성능 강화나 유지·보수·경신 강화를 통한 수명연장 등을 강조하는 정책으로 나아가는 것이 바람직하다는 점이다.

둘째, 이러한 기초 하에서, 치수정책의 경우 홍수범람에 대한 사전적인 방어뿐만 아니라 범람 후의 피해를 최소화하는 대책들을 강화하는 것이 중요하다는 것이다. 즉, 사전적 홍수방어를 위한 제방축조와 함께 홍수터의 관리·복원도 중요한 대책임을 인식할 필요가 있다.

셋째, 이수정책의 경우 댐, 저수지 등 신규 수원시설의 건설을 넘어 이들 기존 시설들의 유효활용이 중요하다는 점이다. 이러한 기존시설의 유효한 활용에서는 기존 수원시설의 유지·관리뿐만 아니라 기 개발된 용수를 용도나 지역 간에 과부족 없이 공평하게 잘 배분하여 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

넷째, 하천공간의 경우에서도 신규 조성·정비보다는 기 조성·정비된 친수지구의 효과적인 관리와 활용이 중요하다는 점이다. 친수지구의 효과적인 관리와 활용에 있어서는, 지자체 및 지역주민들의 참여에 의한 지역주도의 이·활용이 중요한데 이는 수자원 정책의 사회적 수용성의 확보를 위해서도 중요한 정책적 의미를 지닌다.





# 3

CHAPTER

## 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점

- 1. 수자원 정책의 부문과 부문별 정책목표 | 47
- 2. 수자원 정책의 부문별 주요 정책대안  
: 기존계획의 검토 | 53
- 3. 수자원 정책의 의사결정 계층구조 | 63
- 4. 정책방향 및 정책 실천방안 비교의 관점 | 72



## 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점

본 장에서는 먼저 수자원 정책 관련 주요 계획들에 대한 분석을 통하여 수자원 정책의 부문과 부문별 정책방향을 도출한다. 이어 정책방향별 정책대안을 식별하고 수자원 정책의 경제적 효율성과 사회적 수용성에 관한 의사결정 계층구조를 작성한다. 이러한 의사결정 계층구조에 의거하여 수자원 정책방향의 경제적 효율성과 정책 실천방안의 사회적 수용성을 검토하고 결정함에 있어 논거가 될 수 있는 이론적 기준을 검토하여 제시한다.

### 1. 수자원 정책의 부문과 부문별 정책목표

#### 1) 수자원 정책의 부문의 구분

수자원 정책은 하나의 단일 목적이나 목표를 통하여 그 지향하는 바를 나타내기에는 그 내용이 종합적이다. 따라서 수자원 정책을 몇 가지 구성부문으로 세분화하여 접근하는 것이 정책이 지향하는 바에 대한 구체적인 접근과 연구 및 분석결과의 정책적 활용을 위하여 필요하다. 수자원 정책을 구성하는 부문은, 수자원 정책의 이행에 있어서 주요 근거가 되는 하천법이나 주요 관련 계획의 내용 등을 기준으로 하여 구분하는 것이 현실적이고 합리적이라 할 수 있다.

우리나라의 수자원 정책과 관련하여 가장 포괄적이면서 가장 기본이 되는 법률은 “하천법”과 “수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률(이하 수자원법)”이라고 할 수 있다. 수자원법에서는 수자원장기종합계획과 하천유역수자원관리계획(구 유역종합치

수계획)에 대하여 규정하고<sup>1)</sup>, 하천법에서는 하천기본계획에 대하여 규정하고 있다<sup>2)</sup>. 법률상의 체계에 따르면 수자원장기종합계획이 가장 기본이 되는 계획이며, 하천유역 수자원관리계획(구 유역종합치수계획)은 수자원장기종합계획의 범위 내에서 수립되어야 하고, 수자원장기종합계획과 하천유역수자원관리계획(구 유역종합치수계획)은 하천기본계획의 기본이 된다.

이에 수자원장기종합계획과 하천유역수자원관리계획(구 유역종합치수계획) 그리고 하천기본계획의 내용을 검토함으로써 수자원 정책의 구성부문을 식별할 수 있을 것이다. 먼저 수자원장기종합계획에의 포함사항과 부문구성을 살펴보면, 수자원법에서는 수자원장기종합계획에 포함하여야 할 사항을 명시하고 있으며, 이에 의거하여 수자원장기종합계획에서는 계획의 내용을 이수(물이용), 치수, 하천환경, 수자원 산업의 네 부문으로 구성하여 수립하고 있다.

표 3-1 | 수자원장기종합계획에의 포함사항과 부문구성

| 구 분 | 포함 사항<br>(수자원법)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 부문 구성<br>(수자원장기종합계획)                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수자원 정책의 기본목표 및 추진방향</li> <li>· 수자원의 현황, 주변여건 및 전망에 관한 사항</li> <li>· 수자원의 개발·공급 및 관리에 관한 사항</li> <li>· 홍수 등 재해방지에 관한 사항</li> <li>· 하천의 환경보전 및 다목적 이용에 관한 사항</li> <li>· 수자원에 관한 조사·연구 및 기술개발</li> <li>· 기후변화 대응을 위한 수자원 관리대책</li> <li>· 수자원과 관련한 사회적 갈등의 발생을 예방하기 위한 주민 참여에 관한 사항</li> <li>· 수자원과 관련한 산업육성, 해외진출 전략 및 국제협력에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 수자원의 관리 및 보전에 관한 사항</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 이수(물이용) : 맑은 물의 안정적 공급</li> <li>· 치수 : 홍수에 안전한 국토기반 구축</li> <li>· 하천환경 : 생명이 살아있는 친수환경 조성</li> <li>· 수자원 산업 : 수자원 기술개발 및 산업 육성</li> </ul> |

자료: 수자원법 시행령 제15조; 국토교통부(2016b)를 바탕으로 재구성함.

하천유역수자원관리계획(구 유역종합치수계획)에 대해서도 계획내용에 포함하여야 할 사항을 수자원법에서 명시하고 있다. 그런데, 수자원법이 2017년 1월에 새로이 제

1) 수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률. 2018. 제18조(하천유역수자원관리계획) 제5항.

2) 하천법 시행령. 2018. 제24조의2(하천기본계획의 수립기준 등) 제1항 제2호.

정되었는바 수자원법에 의거한 하천유역수자원관리계획은 현재까지 수립된 사례가 없으며, 현재 수립되어 있는 유역종합치수계획은 수자원법이 제정되기 이전의 하천법에 의거한 계획이다. 당초 하천법상의 유역종합치수계획은 하천법 제24조 제2항과 하천법 시행령 제20조에서 규정하고 있었는데, 이때 유역종합치수계획은 명칭 그대로 하천유역 주요 지점별 홍수량 할당이 핵심인 치수계획으로서의 특성을 지니고 있었다. 2017년 1월에 수자원법이 새로이 제정되면서 하천법이 개정되고 이에 이어 2017년 7월에 하천법 시행령이 개정되면서 수자원장기종합계획과 유역종합치수계획에 관한 사항이 하천법에서는 삭제되고 수자원법에서 규정하게 되었다. 이때 하천법상의 유역종합치수계획이 수자원법상의 하천유역수자원관리계획으로 전환되면서 이수부문과 하천환경부문도 포함하는 종합적인 계획으로서의 특성을 지니게 되었다.

표 3-2 | 하천유역수자원관리계획(구 유역종합치수계획)에의 포함사항과 부문구성

| 구 분           | 포함 사항<br>(법 규정)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 부문 구성<br>(계획 내용)                                                                                           | 비고                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 내 용<br>(수자원법) | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천유역수자원관리계획의 목표 및 추진전략</li> <li>· 하천유역의 수자원관리 현황 및 특성</li> <li>· 하천유역수자원관리계획 수립을 위한 기본조사에 관한 사항</li> <li>· 이수관리계획 수립에 관한 사항</li> <li>· 치수관리계획 수립에 관한 사항</li> <li>· 하천환경관리계획 수립에 관한 사항</li> <li>· 국토계획 등 각종 개발계획과의 연관성에 관한 사항</li> <li>· 도로·철도 등 사회기반시설과의 연관성에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 하천유역의 수자원관리에 필요한 사항</li> </ul> | (계획 수립 사례 없음)                                                                                              | “하천유역수자원관리계획”으로 명칭을 변경하면서 포함사항도 확대 |
| 내용<br>(하천법)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국토계획 등 각종 개발계획과의 연관성에 관한 사항</li> <li>· 도로·철도 등 사회기반시설과의 연관성에 관한 사항</li> <li>· 하천유역의 주요 지점별 홍수량 할당에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 유역종합치수계획의 수립에 필요한 사항</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 치수부문에 치중</li> <li>· 홍수방어 대안을 구조적 대책과 비구조적 대책으로 구분하여 접근</li> </ul> | 유역종합치수계획 기준                        |

자료: 수자원법 시행령 제16조 제2항; 하천법 시행령 제20조 제2항(2017.7.17 삭제); 국토교통부(2012b)을 바탕으로 재구성함.

하천기본계획에 포함하여야 할 내용은 하천법에서 명시하고 있으며, 이에 의거하여 하천기본계획에서는 계획의 내용을 치수, 이수, 하천환경, 하천공간의 네 부문으로 구분하여 수립하고 있다.

표 3-3 | 하천기본계획에의 포함사항과 부문구성

| 구 분 | 포함 사항<br>(하천법)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 부문 구성<br>(하천기본계획)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천기본계획의 목표</li> <li>· 하천의 개황(概況)에 관한 사항 : 유역의 특성 등 일반현황, 강우·기상 등 자연조건, 하천의 수질 및 생태, 수해 및 가뭄의 피해현황, 하천수의 이용현황, 하천유역의 지형·지물 등을 파악하기 위한 측량기준점에 관한 사항</li> <li>· 제방·댐·저류지·홍수조절지·방수로 등 홍수방어시설의 홍수방어계획</li> <li>· 토지이용계획 등에 따른 홍수방어계획</li> <li>· 홍수방어계획의 연차별 시행 방안</li> <li>· 하천공사의 시행에 관한 사항 : 기본홍수량(제방·댐·저류지·홍수조절지·방수로 등 홍수방어시설의 홍수조절계획을 반영하지 아니한 자연상태의 홍수량을 말한다) 및 홍수량의 배분에 관한 사항, 계획홍수량, 계획홍수위, 계획하폭 및 그 경계, 하도(河道)와 유황(流況)의 개선</li> <li>· 하천구역·하천예정지 및 홍수관리구역의 결정을 위한 기초자료의 제공에 관한 사항</li> <li>· 자연친화적 하천 조성에 관한 사항</li> <li>· 폐천부지 등의 보전 및 활용에 관한 사항</li> <li>· 그 밖에 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 치수 : 하도, 하천시설물(제방 및 호안, 저류시설, 배수시설, 횡단시설물(취수보, 낙차공, 하상유지공, 수제 등), 하천 횡단 교량), 하도정비 및 안정하도 유지, 유지관리, 모니터링)</li> <li>· 이수 : 하천수 물수지 분석, 하천유량 분담, 하천유량 확보, 유지관리</li> <li>· 하천환경 : 수환경(생태공간 조성, 수질개선), 공간환경, 고수부지·폐천부지 등 관리</li> <li>· 하천공간 : 친수지구, 보전지구, 복원지구의 지정과 지구별 하천정비 및 관리(필요시 지구 지정을 세분화)</li> </ul> |

자료: 하천법 시행령 제24조 제2항; 국토교통부(2015b)를 바탕으로 재구성함.

이러한 수자원 관련 주요 계획을 종합할 경우, 우리나라 수자원 정책의 부문은 이수 부문, 치수부문, 하천환경부문, 하천공간부문, 수자원산업으로 구성되어 있음을 확인할 수 있다. 본 연구에서는 수자원 정책에서 전통적으로 대표적인 구성부문으로서의 자리를 차지해온 치수부문과 이수부문, 그리고 하천의 친수기능 등이 부각되면서 중요한 부문으로 대두되어온 하천공간부문을 중심으로 하여 연구를 수행하고자 한다. 즉, 하천구역 내에서의 정책적 대응을 중시하여 하천구역 유입 전이나 비공간적인 대책을 위주로 하는 하천환경부문이나 수자원산업부문은 제외하고자 한다. 하천기본계획수립지침(국토교통부 2015b)에서는 하천기본계획의 하천환경부문에 대해서는 수환경 개선, 공간환경 개선, 그리고 고수부지, 폐천부지 등의 관리에 관한 내용을 담도록 하고 있는데, 하천기본계획수립지침에서는 특히, 하천환경부문의 수환경 개선분야에서의 계획은 환경개선사업(유역내의 공장폐수 등에 대한 수질 기준 또는 총량 배출규제, 폐수종말처리시설의 건설, 공공수역의 수질보전, 토양오염 방지, 그리고 하수도 정비

등)에 의해 달성해야 하며 이는 타 계획에서 대처하여야 함을 명시하고 있다<sup>3)</sup>.

본 연구에서는 하천구역을 중심으로 하여 수행되는 구조물적, 비구조물적 치수대책이나 용수 공급 및 재배분, 그리고 친수지구의 지정과 관리 등에 대하여 논의를 집중하고자 한다.

표 3-4 | 수자원 관련 주요 계획의 부문의 구성

| 구 분       | 치 수 | 이 수 | 하천환경 | 하천공간 | 수자원산업 |
|-----------|-----|-----|------|------|-------|
| 수자원장기종합계획 | ●   | ●   | ●    | ●    | ●     |
| 유역종합치수계획  | ●   | -   | -    | -    | -     |
| 하천기본계획    | ●   | ●   | ●    | ●    | -     |
| 본 연구      | ●   | ●   | -    | ●    | -     |

자료: 저자 작성.

## 2) 수자원 정책의 부문별 정책목표

### (1) 치수부문의 정책목표

치수부문의 수자원 정책에서는 홍수를 효과적으로 방어·관리하여 사전에 피해를 예방하거나 사후에 피해를 최소화하도록 하는 것이 관건이자 정책의 목표가 될 수 있다. 홍수에 따른 피해는 홍수 수량과 홍수 에너지의 상호작용을 통하여 발생한다고 볼 수 있다. 따라서 홍수의 방어·관리는 홍수량의 신속한 배제, 홍수에너지의 흡수·완화라는 두 가지 관점에서 정책적 목표를 검토할 수 있을 것이다.

하류로의 홍수소통 촉진이나 신속화를 통하여 홍수에 따른 피해를 예방하거나 최소화하는 것이 하나의 정책목표가 될 수 있을 것이다. 이와 관련한 대책은 주로 하천제방의 축조나 하천 직강화 등과 같은 구조물적 치수(홍수)대책이 중심이 될 것이다.

또 하나의 목표로는 홍수흐름의 억제나 둔화 및 홍수압력(에너지)의 상·하류 분산흡수를 통하여 홍수로부터의 피해를 예방하거나 최소화하는 것을 설정할 수 있을 것이

3) 자세한 내용은 '부록 2'의 <부표 4>를 참조하기 바란다.

---

다. 이를 위해서는 홍수량을 상류지역에서 붙잡아두거나 널리 분산시킴으로써 홍수흐름의 둔화나 압력의 분산 및 악화를 유도하는 대책들이 중심이 될 수 있을 것이다.

## (2) 이수부문의 정책목표

이수부문의 수자원 정책에서는 물의 확보와 확보된 물의 효과적인 배분을 통하여 전체적으로나 지역 및 용도별로 물 부족이 없도록 하는 것이 관건이자 정책목표가 될 수 있다. 여기서 물 부족은 물 공급과 물 수요의 상호작용에 의해 발생하게 된다. 이에 물 부족의 해소는 물 공급의 확대와 물 수요의 관리라는 두 가지 관점에서 정책적 목표를 검토할 수 있을 것이다.

먼저 지속적인 물 공급량 확대를 통하여 물 부족에 대응하는 것이 하나의 정책적 목표가 될 수 있다. 이를 위해서는 댐이나 저수지 등 수원시설의 확충 등을 통하여 물 공급을 확대하는 대책들이 강구될 수 있을 것이다.

다른 한편으로는 물 수요량이나 소비량을 줄이도록 함으로써 물 부족에 대응하는 것이 정책적 목표가 될 수 있을 것이다. 이를 위해서는 물 요금 조정이나 절수기기의 보급 등을 통하여 물 사용을 절감하도록 하는 물 수요 관리와 관련한 대책들이 강구될 수 있을 것이다.

## (3) 하천공간부문의 정책목표

하천공간부문의 수자원 정책에서는 하천공간(수면, 수로, 고수부지 등)을 체계적으로 관리하여 하천공간의 자연생태계 건전성을 유지·확보하는 가운데 친수기능을 활용·관리하는 것이 관건이자 정책목표가 될 수 있다. 즉, 하천공간의 자연생태환경의 건전성 제고와 하천공간의 친수기능 이·활용은 상호 보완되면서 상충되는 측면이 있는바 이를 효과적으로 조화하는 것이 관건이 될 수 있다.

이에 하천공간의 자연생태계 보전·복원을 중심으로 하는 가운데 최소한의 친수기능을 부여하는 방향과 주민들의 이용수요에 적극적으로 대응하여 체계적이고 계획적으로

---

하천공간으로 관리하고 활용하는 방향의 두 가지 관점에서 정책적 목표를 검토할 수 있을 것이다.

먼저 하천공간의 자연생태와 자연환경의 보전·복원을 위주로 하는 가운데 최소한의 친수기능을 확보하도록 하는 것이 하나의 정책적 목표가 될 수 있다. 이와 관련해서는 하천공간의 자연생태와 자연환경을 복원하거나 보전하는 대책들이 강구될 수 있을 것이다.

다른 한편으로는 주민들의 이용수요에 대응하면서 연접한 제내지의 토지이용이나 계획 등과 연계함으로써 하천공간을 적극적으로 이용하거나 활용하는 것을 정책적 목표로 설정할 수가 있을 것이다. 이를 위해서는 하천공간이 갖는 친수성을 제고하는 가운데 하천공간을 체계적, 계획적으로 관리·활용하는 대책들이 강구될 수 있을 것이다.

이러한 하천공간부문 정책에서는 홍수의 방어·관리와 물 이용에 지장을 초래하지 않는, 즉 하천점용허가 기준에 적합한 범위 내에서의 하천공간 이·활용이 전제가 되어야 함에 유의하여야 한다. 이와 함께 두 정책방향은 상호 대안적이기보다는, 하천공간의 체계적인 관리·활용 지향적인 하천공간 대책들에서도 하천공간 자연생태환경의 보전·복원이 기본토대가 되어야 함에 유의할 필요가 있다.

## 2. 수자원 정책의 부문별 주요 정책대안 : 기존계획의 검토

### 1) 치수부문의 주요 정책대안

#### (1) 수자원종합계획 치수부문의 주요 정책방향과 정책방안

위에서 수자원 정책을 구성하는 부문을 식별하고 이러한 구성부문별 정책목표를 검토하였다. 이에 이어 구성부문별 정책목표 달성을 위한 정책방안들을 식별할 필요가 있다. 정책목표를 위한 정책 지향 방향에 대하여 지향방향별로 정책대안들을 확인하기 위해서이다. 여기서도 수자원 정책 구성부문의 식별에서와 마찬가지로 우리나라 수자

원 정책에 대한 주요 계획인 수자원장기종합계획과 유역종합치수계획 그리고 하천기본계획을 중심으로 정책방안들을 살펴본다.

먼저 치수부문 수자원 정책의 경우, 최근의 수자원장기종합계획(2001~2020)(제3차 수정계획)(국토교통부 2016b, 83)에 의하면, 유역 홍수방어능력 제고, 도시홍수 방지 등 종합 대응력 강화, 홍수 예보능력 강화의 세 가지 추진방향(추진전략)을 설정하고 있다. 이를 위한 정책대안으로서는, 하천 홍수대응능력 강화, 유역단위 대규모 홍수대처 능력 확보, 도시 침수방지 대책, 빗물관리 및 저류기능 확대 등을 통한 도시 침수 방지, 홍수예보 시스템 고도화, 홍수예보 체계기반 인프라 개선의 총 여섯 가지의 세부과제를 제시하고 있다. 각각의 정책대안(세부과제)에 대해서는 <표 3-5>에서 보는 바와 같이, 각기 2~5개의 세부 실천방안을 제시하고 있다.

표 3-5 | 수자원장기종합계획 치수부문의 주요 정책방안

| 방 향                       | 정책대안                            | 세부 실천방안                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 유역<br>홍수방어능력<br>제고        | 하천 홍수대응능력 강화                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수 대응능력 강화를 위한 지역맞춤형 하천종합정비 추진</li> <li>· 권역별 하천기본계획 조기 수립</li> <li>· 하천구조·유역특성을 고려한 홍수방어 능력 최적화(하천 설계기준 개정)</li> <li>· 국가·지방하천 지정 현황 검토 및 재조정</li> <li>· 하천유지보수의 체계적 관리기반 개선</li> </ul> |
|                           | 유역단위<br>대규모 홍수대처 능력 확보          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유역 홍수조절 능력 확충</li> <li>· 기존 수자원 시설물의 홍수 및 지진대응 안전성 강화</li> <li>· 저수지 안정성 강화 및 홍수조절 능력 확보</li> </ul>                                                                                      |
| 도시홍수 방지<br>등 종합 대응력<br>강화 | 도시 침수방지 대책                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주요 도시하천 유역단위 종합치수대책 시행</li> <li>· 관계부처 공동 지정 도시홍수 방지종합대책 추진</li> </ul>                                                                                                                   |
|                           | 빗물관리 및 저류기능 확대<br>등을 통한 도시침수 방지 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시홍수 피해 방지를 고려한 도시계획 도모</li> <li>· 친환경 물순환 도시 구현을 위한 제도정비 추진</li> <li>· 저영향 도시개발 확대를 위한 기술 보급 및 홍보</li> </ul>                                                                            |
| 홍수 예보능력<br>강화             | 홍수예보 시스템 고도화                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수예보 지점 및 선행 예측시간 확대</li> <li>· 홍수예보 기준 세분화</li> <li>· 수요자 맞춤형 홍수위험 정보 제공</li> <li>· 행정구역 공간 홍수예보 도입</li> </ul>                                                                          |
|                           | 홍수예보 체계<br>기반 인프라 개선            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수예보 인프라 개선</li> <li>· 홍수예보 역량 강화</li> <li>· 전국 지방·도시하천 홍수위험지도 제작 및 활용</li> </ul>                                                                                                        |

자료: 국토교통부(2016b, 83)를 바탕으로 재구성함.

---

## (2) 유역종합치수계획의 주요 정책방향과 정책방안

우리나라 수자원 정책의 치수부문과 관련하여, 2001년도에 유역종합치수계획의 도입을 통하여 제방 축조 등 하천 중심의 선(線)적인 치수대책에서 벗어나 유역 전체가 홍수를 분담·방어하는 면(面)적인 치수대책을 추진해왔다(국토교통부 2012b). “수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률”이 2017년 1월에 제정되면서 유역종합치수계획은 하천유역수자원관리계획으로 대체되었다. 기존의 유역종합치수계획은 치수대책 중심이었으나 새로 도입된 하천유역수자원관리계획은 5대 권역(한강권, 낙동강권, 금강권, 섬진강권, 영산강권)에 대하여 각 권역별로 치수뿐만 아니라 이수와 하천환경에 관한 대책을 수립하도록 하고 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 하천유역수자원관리계획은 아직 수립된 사례가 없다. 따라서 기존의 유역종합치수계획의 내용을 살펴본다.

유역종합치수계획에서의 주요 정책방안을 살펴보면, 유역종합치수계획에서는 홍수 방어대안을 구조물적 대책과 비구조물적 대책으로 구분하고 있다. 구조물적 치수대책은 제방 축조, 배수펌프장 건설 등 하도대응과 다목적댐, 천변저류지, 홍수조절지 등 유역대응으로 구분하고 있다. 그리고 비구조물적 치수대책으로는 홍수터 관리, 홍수에 보, 풍수해보험 등을 들고 있다(국토교통부 2012b). 구체적인 계획내용에 있어서는 다음과 같은 종합적인 관점에서 홍수에 대응하고자 하고 있다. 천변저류지의 경우, 평상 시에는 농경지, 생태공원, 습지 등 다목적으로 활용하고 홍수 시에는 저류공간으로 활용하여 하류부의 홍수 피해를 저감할 수 있도록 한다. 홍수조절지의 경우, 홍수조절을 위해 필요한 경우 관련계획 등을 고려하여 신규 저수지 및 기존 저수지의 운영방법을 개선하여 홍수조절능력을 증대하도록 한다. 그리고 제방 축조 등 하천개수와 하도정비의 경우, 기존제방이 하도분담량을 충분히 소통시키지 못할 경우 제방보강계획을 수립하여 대응하도록 한다. 상습적인 침수지역 및 침수취약지역에 대해서는 내수처리계획을 수립하여 배수펌프장 설치 및 배수로 개선 등을 통해 내수침수피해의 해소를 도모하도록 한다. 홍수 시에 일부 유량을 방수로를 통해 배제시켜 홍수량을 저감시키도록 하며 필요할 경우 지하저류시설 및 지하하천과 병행하여 검토하도록 한다.

표 3-6 | 유역종합치수계획의 홍수방어 대안의 분류

| 구 분         | 대 책                                                                                                                                                                                    | 내 용                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구조물적<br>대안  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방</li> <li>· 하천정비 및 하도개수</li> <li>· 홍수조절용 댐</li> <li>· 저수지</li> <li>· 홍수로 정비</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수벽, 대규모 제방, 수제, 하구둑</li> <li>· 하도증대, 굴착</li> <li>· 다목적 댐</li> <li>· 홍수조절지, 천변저류지, 내수처리시설</li> <li>· 방수로, 침수로, 신수로</li> </ul>                                                                                                   |
| 비구조물적<br>대안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수터 관리</li> <li>· 풍수해보험</li> <li>· 홍수방지</li> <li>· 댐·저수지 운영체계 개선</li> <li>· 홍수 예·경보</li> <li>· 홍수경보 및 대피</li> <li>· 유역관리 및 토지이용 조정</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역구분, 홍수위험도, 건축법규</li> <li>· 정부보상, 공사보험, 민간보험</li> <li>· 내수시설 및 건축, 강우지역 변경</li> <li>· 홍수 제한수위 조정</li> <li>· 홍수 예·경보 지점, 홍수 예·경보 체제</li> <li>· 수방대책 운영, 재해경보체제</li> <li>· 개발조정, 투수지역 확보, 유역침식 방지, 경작법 조정, 삼림보전, 토양보전</li> </ul> |

자료: 국토해양부 부산지방국토관리청(2009, 8-3)

유역종합치수계획의 홍수방어 대안의 사례로서 낙동강 유역종합치수계획(보완)(국토해양부 부산지방국토관리청 2009)을 살펴보면, 홍수방어 대안으로서 신규댐 건설, 하구둑 증설, 기존 저수지 재개발, 그리고 하도정비를 제시하고 있다<sup>4)</sup>. 금강 유역종합치수계획(국토해양부 2008a)에서는 홍수방어 대안으로 저수지 재개발, 천변 저류지 조성, 댐 운영 룰 개선, 그리고 제방 보축(하천정비)을 제시하고 있다<sup>5)</sup>. 섬강수계(전천·원주천)유역 종합치수계획(건설교통부 원주지방국토관리청 2004)에서는 홍수방어 대안으로 하도정비, 저류공원 설치, 홍수조절지 설치, 그리고 기존 저수지 증고를 제시하고 있다<sup>6)</sup>.

유역종합치수계획은 여러 가지 홍수방어대안 중 최적대안을 도출하는 것이 핵심이다. 여기서 홍수방어 대안들은, 위에서 살펴본 바와 같이 저수지 신·증설, 저류지 조성, 댐 증고, 하천정비, 제방 증·개축 등 주로 구조물적 대책들로 구성되어 있다. 제방 축조 등 구조물적 대책의 대안이 되는 홍수터 복원·관리 등과 같은 비구조물적 대책은

4) 자세한 내용은 “부록 2”의 <부표 1>을 참조하기 바란다.

5) 자세한 내용은 “부록 2”의 <부표 2>를 참조하기 바란다.

6) 자세한 내용은 “부록 2”의 <부표 3>을 참조하기 바란다.

홍수방어대안에서 고려하지 않고 있다. 유역종합치수계획 사례들에서는 대부분 별도의 내용을 통하여 홍수터 복원·관리, 홍수보험 등과 같은 비구조물적 정책방안을 소개하는 데에 그치고 있다. 즉, 유역종합치수계획에서 구조물적 대책과 비구조물적 대책을 모두 포함하도록 하고 있으나 실질적으로 거의 모든 유역종합치수계획에서는 구조물적 대책이 중심되고 있는 가운데 비구조물적 대책은 단순히 소개하는 수준에 머물고 있음을 확인할 수 있다.

유역종합치수계획에서 핵심이 되고 있는 홍수방어대안의 설정과 평가는 구조물적 대책에 의한 홍수방어대안을 설정하여 평가하며, 비구조물적 대책은 홍수방어대안의 설정과 평가에서 제외되고 있는 실정이다. 본 연구는 경제성과 효율성의 관점에서 최적인 정책방향과 정책 실천 방안을 모색하는 것이다. 치수부문의 경우, 예를 들어, 제방 축조와 같은 구조물적 정책방안에 대한 대안이 되는 홍수터 복원·관리와 같은 비구조물적 정책방안을 경제적 효율성과 사회적 수용성 관점에서 비교, 검토하여 양자 간에 어느 한쪽으로 방향을 설정하는 것이다. 이러한 본 연구의 관점에 의할 경우, 유역종합치수계획은 구조물적인 치수정책을 지향하는 것이라 할 수 있다.

### (3) 하천기본계획 치수부문의 주요 정책방안

다음은 하천기본계획에서의 치수부문에 해당하는 내용인데, 하천기본계획 수립지침(국토교통부 2015b)에 의하면, 하천기본계획에서 홍수방어계획을 수립하도록 하고 있으며 이를 위한 구조물적, 비구조물적 대책들을 제시하고 있다.

표 3-7 | 하천기본계획 치수부문의 주요 정책방안

| 구 분 | 기본방향                                               | 주요 정책대안                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | 홍수로부터 인명 및 재산을 보호하기 위하여 각종 구조적 및 비구조적 홍수 방어 계획을 수립 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (구조물적인 대책) 제방 축조 및 보강, 하도정비, 하도확장, 강변저류지, 홍수조절지, 방수로, 홍수조절용 댐, 배수펌프장 등</li> <li>· (비구조물적 대책) 홍수터, 토지이용계획, 홍수 예·경보, 도시 내홍수화(flood proofing), 수방조직의 효율적 운영 등</li> </ul> |

자료: 국토교통부(2015b, 37)에서 발췌·정리

---

구조물적인 대책으로는 제방 축조 및 보강, 하도정비, 하도확장, 강변저류지, 홍수 조절지, 방수로, 홍수조절용 댐, 배수펌프장 등을 들고 있다. 비구조물적 대책으로는 홍수터, 토지이용계획, 홍수 예·경보, 도시 내홍수(耐洪水)화, 수방조직의 효율적 운영 등을 들고 있다.

## 2) 이수부문의 주요 정책대안

### (1) 수자원장기종합계획 이수부문의 정책방향과 정책방안

수자원장기종합계획(2001~2020)(제3차 수정계획)(국토교통부 2016b)의 이수(물 이용)부문에서는, 저영향 맞춤형 수자원 확보, 기 확보된 수자원의 효율적 활용, ICT 기술을 활용한 물관리 고도화, 통합수자원관리를 위한 수자원 관리체계 개편이라는 네 가지 추진방향(추진전략)을 설정하고 있다.

이러한 정책추진을 위한 대안으로서는, 상습가뭄지역 맞춤형 물 공급 추진, 신규 수자원의 차질 없는 확보 및 공급, 다양한 대체 수자원의 적용·확대, 수자원 시설의 운영 고도화, 기존 수자원 시설 간의 연계 고도화, 수자원 시설의 기후변화 대응력 강화, 스마트 물 관리를 통한 물 공급 안정성 향상, 물수요 관리 강화를 통한 물 절약형 사회 기반 구축, 물 관리 체계 개선을 위한 제도 기반 마련, 수자원 관리 거버넌스를 통한 물 분쟁 해소, 하천수 활용 제고 및 안정적 재원 확보 등 총 11가지의 세부과제(정책방안)를 제시하고 있다.

이러한 각각의 정책대안(세부과제)에 대하여, <표 3-8>에서 확인할 수 있는 바와 같이, 미급수지역 상수도 보급 확대와 기존 수원을 활용한 광역상수도 및 공업용수도 개발, 해수 담수화를 통한 물 공급 확대와 수자원 공급시설의 물 공급 안전도 기준 제고, 하천수 사용허가 제도 개선과 공정한 하천수 사용료 관리를 통한 하천관리재원 확보 등에 이르기까지 각 정책대안별로 2~4개의 세부 실천방안을 명시하고 있다.

표 3-8 | 수자원장기종합계획 이수부문의 정책방향과 정책방안

| 방 향                      | 정책대안                        | 세부 실천방안                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 저영향 맞춤형 수자원 확보           | 상습가뭄지역 맞춤형 물공급 추진           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 미급수지역 상수도 보급 확대</li> <li>· 기존 지하수 시설 활용을 통한 비상용수 확보</li> <li>· 국토 물복지 종합계획 마련</li> </ul>                                           |
|                          | 신규 수자원의 차질 없는 확보 및 공급       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 수원을 활용한 광역상수도 및 공업용수도 개발</li> <li>· 댐 희망지 신청제 도입 등 댐 사업 절차 개선</li> </ul>                                                        |
|                          | 다양한 대체 수자원 적용·확대            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 해수 담수화를 통한 물공급 확대</li> <li>· 지하수 활용 확대</li> <li>· 빗물 이용실태조사 및 활용방안 수립</li> <li>· 강변여과수 이용 확대</li> </ul>                            |
| 기 확보된 수자원 효율적 활용         | 수자원 시설의 운영 고도화              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 가뭄 대비 댐운영 기준 개선</li> <li>· 다목적댐 등 부족량 공급방식 확대 및 개선</li> <li>· 4대강 수자원 활용 개선 추진</li> </ul>                                          |
|                          | 기존 수자원 시설간 연계 고도화           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 한정된 수자원의 효율적 활용을 위한 급수체계 조정</li> <li>· 물공급 시설 간 비상연계체계 구축</li> <li>· 가뭄·수질관리를 위한 댐-보-저수지 연계운영 강화</li> <li>· 수력발전댐 통합 관리</li> </ul> |
|                          | 수자원 시설의 기후변화 대응력 강화         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수자원 공급시설의 물공급 안전도 기준 제고</li> <li>· 기존댐 재평가 및 물공급 능력 고도화</li> <li>· 저수지 기능 확대 및 보강·재개발·복원</li> </ul>                                |
| ICT기술을 활용한 물관리 고도화       | 스마트 물관리를 통한 물공급 안정성 향상      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트 물관리를 통한 수돗물 신뢰성 향상</li> <li>· 실시간 모니터링 확대를 통한 물관리시스템 개선</li> </ul>                                                             |
|                          | 물수요 관리 강화를 통한 물절약형 사회 기반 구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 누수절감 및 재이용 확대를 통한 수요 관리</li> <li>· 가뭄정보 제공 및 예·경보체계 확대</li> <li>· 절수유도 및 홍보</li> </ul>                                             |
| 통합수자원 관리를 위한 수자원 관리체계 개편 | 물관리체계 개선을 위한 제도 기반 마련       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물기본법 제정 추진</li> <li>· 수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법령 도입</li> </ul>                                                                         |
|                          | 수자원 관리 거버넌스를 통한 물분쟁 해소      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 관련 협력체계 구축</li> <li>· 사회적 갈등 조정시스템 구축</li> </ul>                                                                                 |
|                          | 하천수 활용 제고 및 안정적 재원 확보       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천수 사용허가 제도 개선을 통한 하천수 관리 고도화</li> <li>· 실시간 하천수 사용 모니터링 및 관리시스템 구축</li> <li>· 공정한 하천수 사용료 관리를 통한 하천관리재원 확보</li> </ul>             |

자료: 국토교통부(2016b, 67).

## (2) 하천기본계획 이수부문의 주요 정책방안

하천기본계획 수립지침(국토교통부 2015b)에서는 하천기본계획의 이수부문 계획수립의 기본방향과 주요 정책방안을 명시하고 있다. 이에 의하면, 이수부문 하천기본계

획의 기본방향은, 물이용이 타인의 권리와 공공의 이익을 침해하지 아니하고 이수관리  
에 지장이 없는 범위 안에서 모든 국민이 그 혜택을 공유할 수 있도록 수립하는 것으로  
되어 있다.

이를 위한 주요 정책방안으로는, 건설·계획 중인 댐·저수지의 용수 재배분, 하천수  
사용량 조정, 수원시설(댐·보·저수지 등) 연계 운영, 하수 처리수의 재이용, 농업용  
저수지 재개발, 다목적 저류지 및 기타 저류시설 설치, 물 순환(타 유역 도수 등) 등을  
제시하고 있다.

표 3-9 | 하천기본계획 이수부문의 주요 정책방안

| 부 문 | 기본방향                                                                                   | 주요 정책대안                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | 물이용이 타인의 권리와 공공의 이익을 침<br>해하지 아니하고 이수관리에 지장이 없는<br>범위 안에서 모든 국민이 그 혜택을 공유할<br>수 있도록 수립 | · 건설·계획 중인 댐, 저수지의 용수 재배분, 하천수 사용<br>량 조정, 수원시설(댐·보·저수지 등) 연계 운영, 하수<br>처리수 재이용, 농업용 저수지 재개발, 다목적 저류지<br>및 기타 저류시설 설치, 물 순환(타 유역 도수 등) 등 |

자료: 국토교통부(2015b, 36)에서 발췌·정리.

### 3) 하천공간부문의 주요 정책대안

#### (1) 수자원장기종합계획 하천환경부문의 정책방향과 정책방안

앞에서 기술한 바와 같이 본 연구에서는 우리나라 수자원 정책의 구성부문 중 치수  
부문과 이수부문, 그리고 하천공간부문을 중점적으로 다루게 되는데, 수자원장기종합  
계획(2001~2020)(제3차 수정계획)(국토교통부 2016b)에서 하천공간부문과 밀접하  
게 관계되는 부문은 하천환경부문이다. 수자원장기종합계획의 하천환경부문에서는,  
건강한 물 환경 조성관과 관리, 친수이용과 생태보전의 조화, 함께하는 하천관리라는 세  
가지의 정책 추진방향을 제시하고 있다.

이중에서 특히, 본 연구의 하천공간부문과의 밀접성이 높은 추진방향은 친수이용과  
생태보전의 조화, 함께하는 하천관리라고 할 수 있다. 이들 두 정책 추진방향(추진전  
략)을 위한 정책대안(과제)으로서, 자연친화적 하천정비사업 추진, 수변공간의 환경생

태기능 보전 및 친수기능 증대, 종합적인 하천관리를 위한 제도적 기반 구축, 하천공간의 보전과 활용을 들고 있다.

이러한 추진방향(추진전략)과 정책대안(과제)들을 위한 구체적인 세부 실천방안들이 <표 3-10>에서 보는 바와 같이 제시되고 있다. 그 중에서 특히, 생태보전과 친수이용이 조화를 이루는 체계적인 하천관리, 하천구역 지구별 관리계획 차별화(보전지구, 복원지구, 친수지구) 등이 본 연구에서 중점적으로 다루는 하천공간부문과 밀접하게 관련되는 사항이다.

표 3-10 | 수자원장기종합계획 하천환경부문의 정책방향과 정책방안

| 방 향                  | 정책대안                      | 세부 실천방안                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 건강한 물환경<br>조성과 관리    | 깨끗한 물환경 조성                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐-보-저수지 연계운영을 통한 수질과 녹조관리 강화</li> <li>· 하천구역내 수질정화시설 확대 및 환경계획과 연계성 강화</li> <li>· 하천유역의 비점오염원 관리 강화</li> </ul>           |
|                      | 하천유지유량 관리 강화              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천유지유량의 산정지점 확대</li> <li>· 가변적 하천유지유량 공급</li> <li>· 첨단 계측장비를 통한 실시간 모니터링 강화</li> </ul>                                   |
| 친수이용과<br>생태보전의<br>조화 | 자연친화적 하천정비사업 추진           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천사업에 자연친화적 공법·재료의 의무적용원칙 정립</li> <li>· 하천구역내 오염원 저감대책 강화</li> <li>· 생태하천조성사업 추진</li> </ul>                              |
|                      | 수변공간의 환경생태기능 보전 및 친수기능 증대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐·수변공간 오염원 관리 강화 및 관광명소화</li> <li>· 생태보전과 친수이용이 조화를 이루는 체계적인 하천관리</li> <li>· 관련기관 협력을 통한 하천자연성 회복, 친수·관광기능 증진</li> </ul> |
| 함께하는<br>하천관리         | 종합적인 하천관리를 위한 제도적 기반 구축   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 공감하는 지역맞춤형 하천관리계획 수립</li> <li>· 중앙-지방-민간 협력을 통한 하천관리 개선</li> <li>· 하천사업 성과평가 및 모니터링에 이해관계자 참여 확대</li> </ul>              |
|                      | 하천공간의 보전과 활용              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천구역 지구별 관리계획 차별화(보전, 복원, 친수)</li> <li>· 시민참여형 하천사업 추진</li> <li>· 하천의 점용허가와 점용료 징수체계 개선</li> </ul>                       |

자료: 국토교통부(2016b, 90).

## (2) 하천기본계획 하천공간부문의 주요 정책방안

새로운 하천기본계획수립지침(국토교통부 2015b)에서는 기존의 하천환경부문을 하천환경과 하천공간으로 구분하고 있다. 하천공간부문에서는 친수지구, 보전지구, 복원

지구 등으로 구분하여 각 지구에 대한 하천정비 및 관리계획을 설정하며, 특히, 필요 시 하천 중 보전할 곳은 철저히 보전하고, 활용도가 높은 곳은 계획적으로 이용하는 등 하천의 세부특성에 따른 체계적 관리를 기본방향으로 설정하고 있다.

표 3-11 | 하천기본계획 하천공간부문의 주요 정책방안

| 구 분    | 기본방향                                                                                                                                                                                      | 주요 정책대안                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 친수지구, 보전지구, 복원지구 등으로 구분하여 각 지구에 대한 하천정비 및 관리계획을 설정</li><li>• 특히, 필요 시 하천 중 보전할 곳은 철저히 보전하고, 활용도가 높은 곳은 계획적으로 이용하는 등 하천의 세부특성에 따른 체계적 관리</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 지구 구분<table><tr><th>구역</th><th>내 용</th></tr><tr><td>보전지구</td><td>이용 보다는 보전 중심으로 관리하는 지구로 인공적 정비와 인간의 활동은 최소화하고 자연상태로 유지하는 지구</td></tr><tr><td>복원지구</td><td>직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정)</td></tr><tr><td>친수지구</td><td>자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구</td></tr></table></li><li>• 지구 세분화<table><tr><th>구 역</th><th>내 용</th></tr><tr><td>특별보전지구</td><td>자연생태계 및 역사·문화적 고유성 유지 등을 위해 보전가치가 특별히 높은 곳으로, 불가피한 하천공사 외에는 인공적 정비를 불허하는 등 철저히 보전하는 지구</td></tr><tr><td>일반보전지구</td><td>하천의 생태계, 역사·문화, 경관 유지 등을 위해 보전 중심으로 관리하는 지구</td></tr><tr><td>완충보전지구</td><td>개발압력과 친수활동으로 인한 영향으로부터 보전지구를 보호하기 위한 완충공간으로 기능하는 지구</td></tr><tr><td>친수거점지구</td><td>대도시 및 광역권 시민들이 원거리에서 방문해서 다양한 레저·문화·체육활동을 즐기는 지역명소로, 하천활용도가 높아 거점형 친수공간으로 관리하는 지구</td></tr><tr><td>근린친수지구</td><td>인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐기는 곳으로, 자연친화적 친수공간으로 관리하는 지구</td></tr><tr><td>복원지구</td><td>직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정)</td></tr></table></li></ul> | 구역                                                                                                                | 내 용 | 보전지구 | 이용 보다는 보전 중심으로 관리하는 지구로 인공적 정비와 인간의 활동은 최소화하고 자연상태로 유지하는 지구 | 복원지구 | 직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정) | 친수지구 | 자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구 | 구 역 | 내 용 | 특별보전지구 | 자연생태계 및 역사·문화적 고유성 유지 등을 위해 보전가치가 특별히 높은 곳으로, 불가피한 하천공사 외에는 인공적 정비를 불허하는 등 철저히 보전하는 지구 | 일반보전지구 | 하천의 생태계, 역사·문화, 경관 유지 등을 위해 보전 중심으로 관리하는 지구 | 완충보전지구 | 개발압력과 친수활동으로 인한 영향으로부터 보전지구를 보호하기 위한 완충공간으로 기능하는 지구 | 친수거점지구 | 대도시 및 광역권 시민들이 원거리에서 방문해서 다양한 레저·문화·체육활동을 즐기는 지역명소로, 하천활용도가 높아 거점형 친수공간으로 관리하는 지구 | 근린친수지구 | 인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐기는 곳으로, 자연친화적 친수공간으로 관리하는 지구 | 복원지구 | 직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정) |
|        |                                                                                                                                                                                           | 구역                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 내 용                                                                                                               |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 보전지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이용 보다는 보전 중심으로 관리하는 지구로 인공적 정비와 인간의 활동은 최소화하고 자연상태로 유지하는 지구                                                       |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 복원지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정) |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 친수지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구                                                      |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 구 역                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 내 용                                                                                                               |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 특별보전지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 자연생태계 및 역사·문화적 고유성 유지 등을 위해 보전가치가 특별히 높은 곳으로, 불가피한 하천공사 외에는 인공적 정비를 불허하는 등 철저히 보전하는 지구                            |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 일반보전지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 하천의 생태계, 역사·문화, 경관 유지 등을 위해 보전 중심으로 관리하는 지구                                                                       |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 완충보전지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 개발압력과 친수활동으로 인한 영향으로부터 보전지구를 보호하기 위한 완충공간으로 기능하는 지구                                                               |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                                           | 친수거점지구                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 대도시 및 광역권 시민들이 원거리에서 방문해서 다양한 레저·문화·체육활동을 즐기는 지역명소로, 하천활용도가 높아 거점형 친수공간으로 관리하는 지구                                 |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
| 근린친수지구 | 인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐기는 곳으로, 자연친화적 친수공간으로 관리하는 지구                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |
| 복원지구   | 직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정)                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |     |      |                                                             |      |                                                                                                                   |      |                                                              |     |     |        |                                                                                        |        |                                             |        |                                                     |        |                                                                                   |        |                                                            |      |                                                                                                                   |

자료: 국토교통부(2015b, 40-41)에서 발췌·정리.

이를 위한 주요 정책대안으로는 하천구역을 보전지구와 복원지구, 그리고 친수지구로 지정하여 관리할 수 있도록 하고 있다. 보전지구의 경우는 이용보다는 보전 중심으로

---

로 관리하는 지구로 인공적 정비와 인간의 활동은 최소화하고 하천구역을 자연상태로 유지하는 지구인데 필요시 특별보전지구, 일반보전지구, 완충보전지구로 구분하여 지정, 관리할 수 있도록 하고 있다. 친수지구의 경우는 자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구인데, 여기서도 필요한 경우 친수거점지구와 근린친수지구로 세분화하여 지정하고 관리할 수 있도록 하고 있다.

본 연구에서는 하천공간부문에 초점을 맞추어 다루고자 하는데, 하천공간부문에서는 최근에 대폭적으로 이뤄진 친수지구 조성 및 정비가 핵심적인 내용이 될 수 있다. 이에 본 연구에서는 수자원 정책의 하천공간부문에서 최근에 광범위하게 수행된 친수지구 조성 및 정비를 중점적으로 다루고자 한다.

### 3. 수자원 정책의 의사결정 계층구조

#### 1) 수자원 정책 의사결정의 구성

지금까지의 검토·분석, 논의 내용을 종합하면, 다음과 같은 다층적인 수자원 정책의 의사결정구조를 도출할 수가 있다. 이에 이러한 의사결정 계층구조를 전제로 하여 연구를 전개해 나가는 것이 연구 내용 전개의 체계성과 논리성, 그리고 연구내용의 명료성과 가독성 제고를 바랍직할 것으로 여겨진다.

첫째는 수자원 정책이 지향하는 방향에 대한 의사결정이다. 앞에서 검토·분석과 논의를 수행한 인구, 경제, 기후변화 등 대내·외적인 여건의 변화, 이러한 대내·외적인 여건변화에 대응하는 미국, 일본 등 선진국들의 수자원 정책 동향, 우리나라 수자원 정책의 특성과 문제점 등을 종합적으로 고려할 경우, 우리나라 수자원 정책이 큰 틀에서 지향하여야 할 바는 경제적 효율성의 제고라고 설정할 수 있다. 즉, 수자원 정책 본원의 목적 내지는 목표 달성을 위한 대책들을 마련하고 추진함에 있어 경제적 효율성

을 강화하는 방향으로 나아가는 것이 바람직하다. 이에 경제적 효율성 제고 및 강화를 우리나라 수자원 정책이 지향하여야 할 방향으로 설정할 수 있다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원 등을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 수자원 관련 여건변화 등을 고려할 경우 향후 우리나라 수자원 정책은 지금보다 경제적 효율성을 더 강조하는 방향으로 전환하여야 한다는 쪽으로 의견이 수렴되고 있음을 확인할 수 있다. 전체 응답자 152명의 73.0%가 우리나라 수자원 정책이 지금보다 경제적 효율성이 강화되는 방향으로 전환되어야 한다는 의견에 동의하는 것으로 나타난다<sup>7)</sup>. 이러한 응답비율은 매우 그렇다(36.2%)와 그렇다(36.8%)에 대한 응답비율의 합계 기준이다.

매우 그렇다는 응답비율에서는 학계 전문가 그룹에서 45.1%로 다른 그룹에 비해 높게 나타나고, 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계에서는 특히, 공무원 그룹의 응답비율이 90.2%로 매우 높은 수준을 보여준다. 수자원 정책의 경제적 효율성 강화라는 방향에 대해 그렇지 않거나 전혀 그렇지 않다고 응답한 경우는 전체의 16.4%(25명)인데, 이러한 응답자들의 과반 이상(64.0%)은 신규 투자보다는 기존 치수 및 이수 시설 등의 정비와 성능 제고에 필요한 투자 확대가 우선이라는 항목에 응답하였다.

표 3-12 | 수자원 정책의 경제적 효율성 강화에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 36.2   | 36.8 | 10.5 | 11.2   | 5.3       |
| 환경단체       | 24.0   | 30.0 | 12.0 | 20.0   | 14.0      |
| 학계 전문가     | 45.1   | 29.4 | 15.7 | 7.8    | 2.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 39.2   | 51.0 | 3.9  | 5.9    | 0.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답 기준)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

7) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

이러한 설문결과로부터, 특히 수자원학회 등 학계 전문가 그룹과 정책 및 실무 담당 공무원 그룹에서 우리나라 수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 강하게 주장하고 있음을 확인할 수 있다.

둘째는 수자원 정책이 지향하는 방향을 구체화하는 의사결정이다. 설정된 수자원 정책의 지향 방향을 구체화함으로써 이를 구현하기 위한 정책방안을 선택하는 데서 준거로 활용할 수 있는데, 이를 위하여 수자원 정책을 구성하는 부문을 구분하고 부문별 정책방향을 설정하는 것이 중요하다. 즉, 경제적 효율성의 강화 및 제고를 지향하기 위해서는 수자원 정책방안의 마련 및 추진에서 새로운 방향의 정립이 필요하다. 이를 위해서는 정책 추진방향이 구체적으로 설정될 필요가 있다.

정책 추진방향의 구체화를 위하여 수자원 정책을 구성하는 부문을 구분할 필요가 있다. 이를 통하여 수자원 정책을 구성하는 각 부문별로, 경제적 효율성을 제고, 강화하는 정책방향을 설정하도록 한다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 본 연구에서는 수자원 정책의 부문을 치수부문, 이수부문, 하천공간부문으로 구분하여 접근한다.

셋째는 부문별로 설정된 정책방향을 위한 구체적인 정책대안을 선정하는 의사결정이다. 각 부문별 정책방향을 위해서는 다양한 정책대안들이 도입, 적용될 수가 있는데, 각 부문별로 설정된 정책방향을 지향함에 있어 정책대안들의 효과는 서로 다를 것인바 정책대안들 중에서 대표적인 핵심 정책대안을 선별하여 접근하는 것이 연구성과의 구체성과 정책적 활용을 위하여 효과적이다. 설정된 정책방향별로 다양한 정책대안들을 고려할 수 있다. 고려 가능한 모든 정책대안들을 모두 다루는 것은 내용이 방대하여 자칫하면 연구의 초점을 흐뜨리게 하여 명료하고 구체적인 연구결과를 도출하기가 어려울 수 있다. 따라서 설정된 정책방향을 가장 효과적으로 뒷받침할 수 있는 대표적인 핵심 정책대안을 선별하여 논의를 전개하고자 한다.

넷째는 수자원 정책을 구성하는 부문별 정책방향, 그리고 이를 위한 대표 정책대안의 선정이 이뤄지면 대표적 정책대안을 정책현장에 적용하여 수자원 정책이 작동되도록 하는 구체적 실천방안을 마련하여 추진하는 것에 대한 의사결정이다. 정책대안의 구체적 실천방안은 구체적인 정책대상지역이나 이해관계자들이 특정되기 때문에 실천

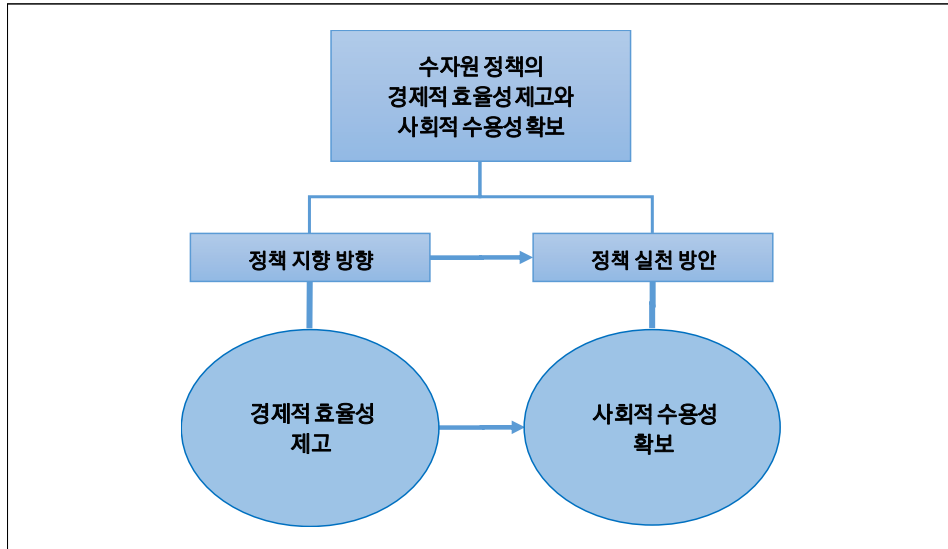
---

방안의 선정과 적용에서는 사회적 수용성 확보가 중요하다.

종합하면, 정책목표 달성을 위한 바람직한 수자원 정책의 지향방향 설정, 정책지향 방향을 위한 수자원 정책의 부문별 방향의 설정, 부문별 수자원 정책방향을 위한 정책 대안들 중 대표적 정책대안의 선별, 대표적 정책대안의 정책현장에서의 도입과 적용을 위한 구체적인 실천방안의 선정 등으로 구성되는 수자원 정책의 의사결정구조를 도출할 수가 있다. 이로부터 수자원 정책의 바람직한 지향방향을 설정, 정책 지향 방향의 구체화를 위한 수자원 정책의 구성부문별 정책방향을 설정, 부문별 수자원 정책 방향을 실현하기 위한 대표적 정책대안의 설정, 대표적 정책대안의 정책현장 적용 및 이행을 위한 구체적 실천방안의 선정이라는 단계를 거치는 수자원 정책 의사결정 계층구조를 상정할 수 있다.

본 연구에서의 수자원 정책의 이러한 의사결정 계층구조에서는 이원적이고 단계적인 의사결정이 이뤄진다. 먼저 경제적 효율성을 제고하는 정책방향을 설정하는 것이고, 다음으로 경제적 효율성 제고를 구체적으로 뒷받침하는 정책 실천방안을 선정함에 있어 사회적 수용성을 확보하는 것이다. 구체적 정책 실천방안을 선정함에 있어서는 정책방향 구현을 위한 대표적인 정책대안 선별과 이러한 대표적 정책대안의 정책현장 적용을 위한 구체적 실천방안 마련이라는 중간과정을 거치게 된다. 다시 말하면, 먼저 제1단계에서 소기의 정책목표를 달성함에 있어 경제적으로 효율적인 수자원 정책의 방향을 설정하게 된다. 여기서는 수자원 정책 전반의 나아갈 방향과 수자원 정책 구성부문별 정책방향을 설정한다. 다음으로 제2단계의 최종적인 정책 실천방안에 대한 의사결정을 수행하기 전에, 중간과정으로서 정책 구성부문별의 수자원 정책방향 구현을 위한 정책대안들을 식별하고 그 중에서 대표적인 핵심 정책대안을 선별하게 된다. 이러한 중간과정은 본 연구에서 연구의 편의상 중간단계로서 도입된 의사결정 단계이다. 이러한 의사결정을 바탕으로 하여 제2단계에서는, 제1단계에서 결정된 정책의 경제적 효율성 제고·강화를 구체적으로 뒷받침하는 사회적 수용성을 갖는 구체적 정책 실천방안의 마련과 추진에 관한 의사결정을 수행하게 된다. 여기서는 구체적 정책현장에 도입, 적용하게 되는 정책 실천방안을 결정하게 된다.

그림 3-1 | 수자원 정책 의사결정의 구조 : 정책지향의 방향 및 목표



자료: 저자 작성.

종합하면, 경제적으로 효율적인 수자원 정책의 방향을 실현함에 있어 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을 마련하여 추진하는 것이 궁극적인 목적인데 이는 다음과 같은 계층적인 의사결정구조를 통하여 이뤄진다. 수자원 정책에 관한 의사결정의 계층구조에서 최상위는 “① 수자원 정책의 지향 방향(목표)에 대한 의사결정”인데, 이는 경제적 효율성의 제고와 사회적 수용성의 확보이다. 이의 하위 의사결정구조는 경제적으로 효율적인 수자원 정책의 추진방향을 결정하는 “② 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정”이다. 중간과정으로서 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안 중 대표적인 정책대안을 설정하는 “③ 수자원 정책방향별 정책대안의 식별과 대표적인 정책대안에 관한 의사결정”이다. 경제적 효율성을 위한 (대표적) 정책대안의 정책 현장 도입과 시행에서 사회적으로 수용성이 높은 구체적 실천방안을 결정하는 “④ 사회적 수용성을 위한 수자원 정책 실천방안에 관한 의사결정”으로 구성된다. 이를 통하여 경제적 효율성과 사회적 수용성을 위한 수자원 정책방향, 이러한 정책방향을 위한 대표적 정책대안, 그리고 대표적 정책대안의 정책현장에서의 도입 및 적용과 시행을 위한

---

구체적 실천방안을 결정하는 의사결정이 완료되어진다.

## 2) 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정 계층구조

먼저 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정 계층구조(정책방향 결정)는 앞에서의 정책방향, 수자원 정책 관련 주요 계획의 부문 구성과 주요 정책대안 등에 대한 논의, 조사·분석 및 검토 결과를 바탕으로 하여 다음과 같이 정리할 수가 있다.

바람직한 수자원 정책의 지향방향으로 설정된 경제적 효율성 제고를 구체화하기 위하여 수자원 정책의 구성부문을 치수부문, 이수부문, 하천공간부문에 구분한다. 그리고 경제적으로 효율적인 정책방향의 결정을 위해서는 각 구성부문별로 정책 추진 방향의 복수 대안을 설정하는 것이 필요하다. 수자원 정책의 구성부문별 정책 추진방향의 복수대안은, 수자원 정책의 주요 실천수단인 수자원장기종합계획, 유역종합치수계획, 하천기본계획에서 정책대안이나 실천방안 등에 대한 앞의 두 절에서의 조사, 분석 결과를 토대로 하여 설정할 수가 있다.

먼저 치수부문의 경우 정책방향의 복수 대안으로 제방축조 등 구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향, 홍수터 관리 등 비구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향으로 설정할 수가 있다.

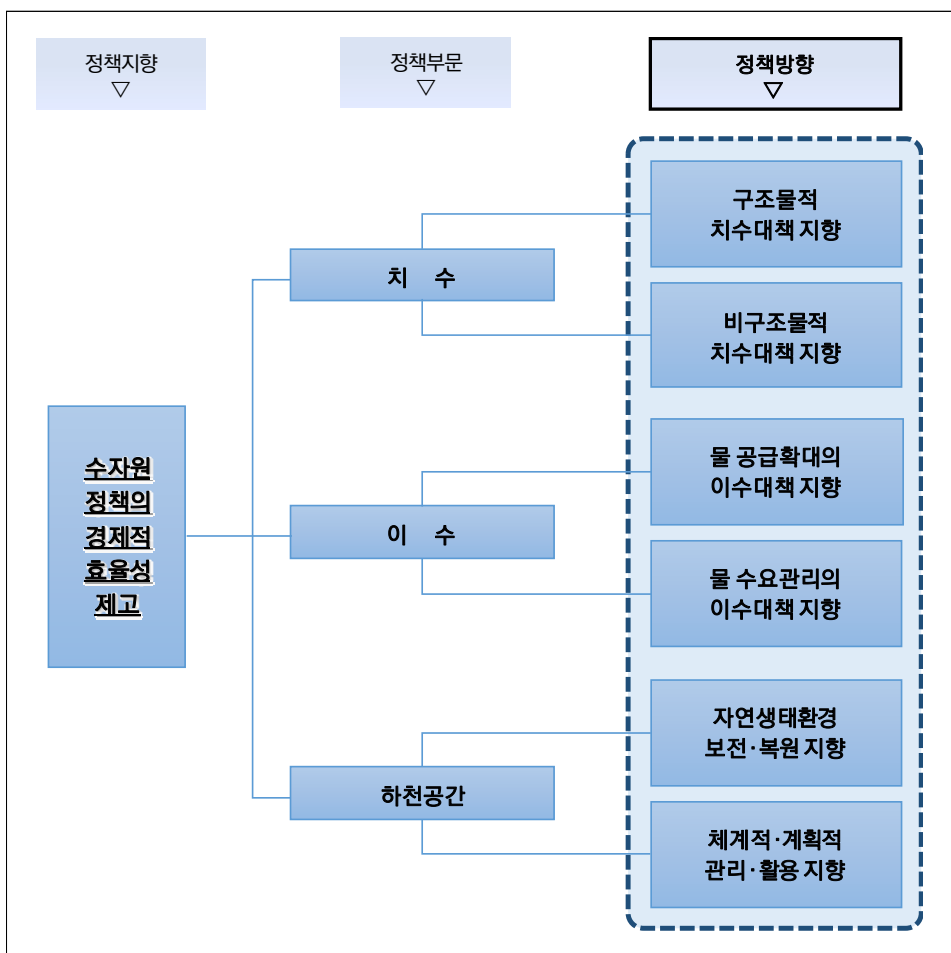
이수부문의 경우는 정책방향의 복수대안으로 댐·저수지 건설 등 물 공급확대를 지향하는 이수정책 방향, 물 재배분, 요금조정, 수리권 거래 등 물 수요관리를 지향하는 이수정책 방향으로 설정할 수가 있다.

하천공간부문의 경우는 정책방향의 복수대안으로 자연생태환경의 보전·복원 중심적인 하천공간 정책방향, 체계적이고 계획적인 하천공간 관리와 이·활용을 지향하는 하천공간 정책방향으로 설정하는 것이 가능하다.

이러한 복수대안의 정책방향 중에서 경제적으로 효율성이 높은 정책방향 대안을 선정하여 수자원 정책의 구성부문별 정책(추진)방향으로 설정하는 것이 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정이다. 이는 앞 단계의 수자원 정책(전반)의 지향목

표에 대한 의사결정을 통하여 정해진 “경제적 효율성 제고와 사회적 수용성 확보”에 이어, 수자원 정책의 구성부문별 정책방향 복수대안 중 경제적 효율성이 높은 정책방향을 결정하는 의사결정 단계에 해당한다.

그림 3-2 | 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 관한 의사결정 계층구조 : 구성부문별 정책방향 결정



자료: 저자 작성.

이러한 정책방향에 대한 복수의 대안 중에서 경제적 효율성이 더 높은 정책방향을

---

검토, 논의하여 결정하는 것이 “제4장 수자원 정책방향의 효율성”의 주된 연구내용이 된다.

### 3) 수자원 정책 실천방안의 사회적 수용성에 관한 의사결정 계층구조

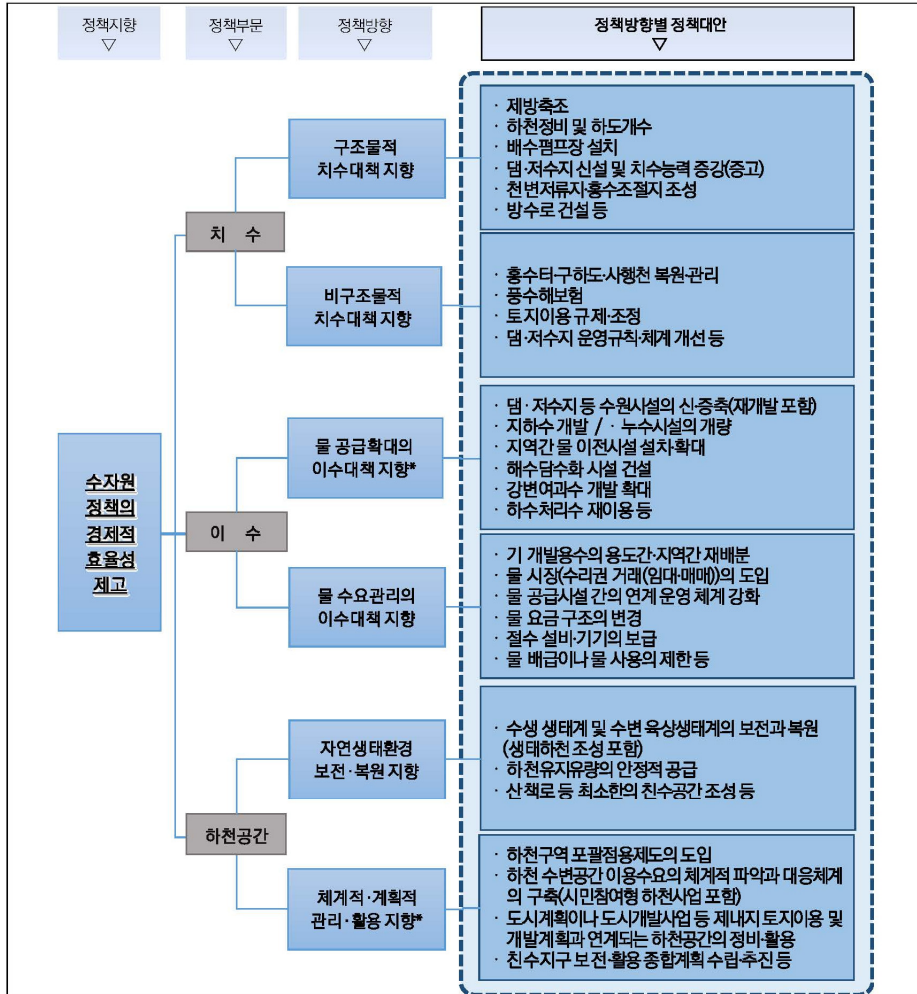
다음으로, 위에서 결정된 수자원 정책의 각 부문별 (경제적 효율성의) 정책방향을 실현하기 위한 정책 실천방안을 선정하는 정책 실천방안의 사회적 수용성에 관한 의사결정이다. 즉, 수자원 (구성부문의) 정책방향별 정책대안의 식별과 대표적인 정책대안을 선정하는 의사결정이다. 앞에서 언급한 바와 같이, 사회적 수용성이 높은 구체적인 정책 실천방안을 선별하여 논의를 전개하기 위해서는, 먼저 경제적으로 효율적인 수자원 정책방향별 정책대안들 중에서 대표적인 핵심 정책대안을 선별하는 의사결정이 본 연구에서는 필요하다.

그런 다음, 선별된 대표적 정책대안을 구체적으로 정책현장에 도입하여 이행함으로써 수자원 정책의 경제적 효율성 제고에 기여하는 구체적인 실천방안을 마련하는 의사결정이 완결될 수 있다. 이러한 대표 정책대안의 실천방안들이 사회적 수용성을 가져야만 정책 작동의 최일선인 정책현장에서 경제적 효율성과 사회적 수용성을 갖는 수자원 정책의 구현이 가능하게 된다.

여기서는 전(前)단계의 의사결정 계층구조에서 경제적으로 효율적인 정책방향이 결정되면 그러한 정책방향을 뒷받침하기 위한 정책대안들을 검토하여 대표적인 핵심 정책대안을 선별하고 이러한 대표 정책대안의 정책현장 적용과 이행을 위한 구체적 실천방안을 마련하여 제시하는 의사결정이 이뤄진다.

이러한 정책방향을 위한 정책대안들은 우리나라 수자원 정책과 관련한 주요 계획인 수자원장기종합계획, 유역치수종합계획, 하천기본계획 등에서 제시되고 있는 정책방안들을 근거로 한다. 이에 대한 조사·분석과 검토 및 논의는 앞의 두 절에서 이미 수행되었다.

그림 3-3 | 수자원 정책방향별 정책대안의 식별과 의사결정 계층구조 : 대표 정책대안의 설정



- 주 : 1) \* 물 공급확대의 이수대책 지향을 위한 실천방안에는 실질적인 물 공급용량 확대 방안을 포함하며, \* 체계적·계획적 관리·활용 지향의 하천공간정책 방향은 자연생태계 보전·복원 방안을 기본전제로 하고 있음.
- 2) 각 부문별 정책방향은 상호 배타적인 것은 아니며 상호 보완 내지는 조합될 수 정책대안들을 포함함.
- 3) 이수부문에서 기 개발용수의 용도전환(재배분), 지역 간 물 이전 시설의 건설, 댐 용수 운영규칙 변경(이수용량 확대 등) 등은 총 공급가능량은 일정한 상태에서 물을 용도 간, 지역 간에 재배분하는 방식으로 지역 간·용도 간에 물 수요와 공급을 동시에 조정하는 정책대안이라고 할 수 있음.
- 4) 정책대안에서 각 부문별 양 정책방향 간에 상호 대안적인 특성을 지니지 않는 경우는 논의에서 제외함(예를 들어, 홍수 예·경보나 수방조직 관련 정책대안들은 치수정책의 방향성과 관계없이 시행되어야 하거나 될 수 있는 방안임).

자료: 저자 작성.

---

이와 함께 기존 정책(관련 주요 계획)의 검토 결과뿐만 아니라, 뒤에서 제시되는 친수지구 사례분석 등 본 연구의 진행과정을 통하여 일반적으로 논의 내지는 검토 가능한 일부 정책대안들도 포함하여 수자원 정책 구성부문별 정책방향 복수대안에 대한 정책대안들을 구성한다.

수자원 정책 구성부문별 정책방향을 위한 정책대안의 자세한 내용은 <그림 3-3>에 제시되어 있는 바와 같다. 치수부문의 경우에서 구조물적 치수대책 지향을 위한 제방 축조 등을 위시하여 하천공간 부문의 체계적·계획적 관리·활용 지향을 위한 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진 등이 정책대안에 해당된다.

본 연구에서는 경제적 효율성이 높은 정책방향을 뒷받침하는 다양한 정책대안들 중에서 대표적인 핵심 정책대안을 선정하고 이를 정책현장에 적용, 구현할 수 있는 세부 실천방안들을 검토하여 그 중에서 사회적 수용성이 높은 실천방안을 결정하게 된다. 경제적 효율성이 높은 정책방향을 뒷받침하는 정책대안들 중 대표적인 정책대안을 선정하고 이러한 대표 정책대안의 실천방안들에 대하여 검토, 논의하여 더 높은 수용성을 가진 실천방안을 선별해내는 것이 “제5장 수자원 정책 실천방안의 수용성”의 주된 연구내용이 된다.

## 4. 정책방향 및 정책 실천방안 비교의 관점

### 1) 경제적 효율성 : 정책방향

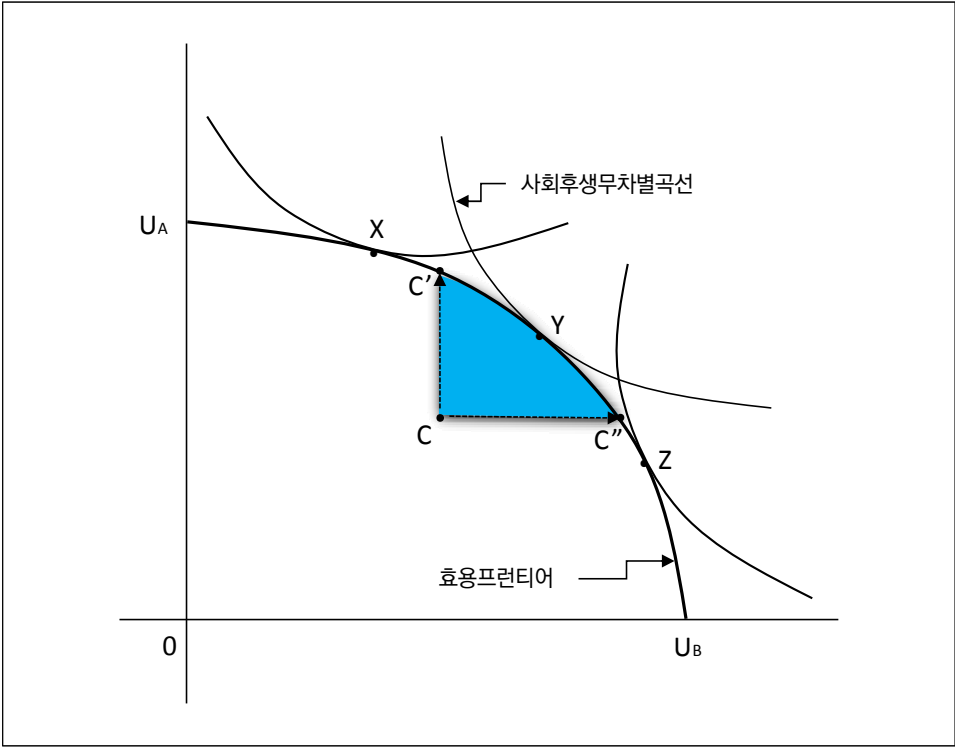
수자원 정책방향의 경제적 효율성은, 이론적으로는 파레토 최적(효율성)을 기준으로 비교, 검토할 수가 있을 것이다. 아래 그림에서 효용프런티어 곡선 상의 모든 점은 각기 주어진 생산요소(소유권) 배분상태에서 최적의 효율성을 달성하는 점들이다<sup>8)</sup>.

---

8) 파레토 최적 혹은 파레토 효율성, 그리고 사회후생함수 등에 대한 자세한 논의나 내용은 이학용(1986, 455-477)을 참조하기 바란다.

즉, 주어진 조건 하에서 사회 전체적으로 달성 가능한 가장 높은 수준의 효용을 나타내는 점들의 집합을 나타낸다. 이러한 파레토 최적에서는 어떤 한 개인 혹은 집단이나 계층의 효용수준을 증가시키기 위해서는 다른 한 개인 혹은 집단이나 계층의 효용수준이 그만큼 감소되어야 한다. 생산요소 배분상태의 변화를 통해서도 전체적인 효용수준의 순수한 증가를 가져올 수가 없다. 이러한 파레토 최적은 완전경쟁시장 하에서는 시장기능에 의해 달성 가능하다. 그리고 효용프런티어 곡선의 바깥에 위치하는 점은, 주어진 자원 제약 상태 하에서는 도달 불가능하다.

그림 3-5 | 파레토 효율성과 사회후생함수



주 :  $U_A$ 는 A그룹이나 단체의 효용,  $U_B$ 는 B그룹이나 단체의 효용을 나타냄.

자료: 저자 작성.

---

<그림 3-4>를 통하여 살펴보면, 파레토 최적을 나타내는 효용프런티어 곡선 상에서의 이동은 A그룹이나 계층 혹은 B그룹이나 계층의 후생(효용)감소 없이는 다른 그룹이나 계층의 후생(효용)을 증가시킬 수가 없다. 즉, 효용프런티어 곡선 상의 점 X에서 점 Y나 점 Z로 이동함에 따라 A그룹이나 계층의 후생은 감소하는 반면 B그룹이나 계층의 후생은 증가하게 된다. 그렇지만, 점 X, Y, Z 모두 파레토 최적(효율성)을 나타낸다.

수자원 정책을 통하여 경제적 효율성이 증가내지는 개선되는 경우에 이러한 수자원 정책의 방향은 경제적 효율성을 제고한다고 할 수 있다. 예를 들어, 위 그림에서 점 C에서 점 C'와 점 C" 사이의 효용프런티어 곡선 상의 점으로 이동하게 되는 경우, 이러한 정책을 통하여 효율성 증가 내지는 개선 혹은 파레토 개선이 이뤄졌다고 할 수 있다. 따라서 이러한 변화를 유발하는 수자원 정책은 효율적이라고 할 수 있다.

이러한 수자원 정책의 결정과 집행으로 인하여 점 C에서 점 C'와 점 C" 사이의 곡선 상의 점으로 이동함으로써 모든 이해당사자들의 효용이나 후생이 증가하게 된다. 또한 점 C에서 점 C' 혹은 C"로 이동함으로써 일부 집단이나 계층의 효용이나 후생이 증가하더라도 효용이나 후생이 감소하는 집단이나 계층이 발생하지 않게 된다. 즉, 효용프런티어 곡선의 내부 점(특정 정책대안)들에서는 수자원 정책에 의한 배분조정 등을 통하여 프런티어 곡선상의 점(정책대안)으로 이동함으로써 효용이나 후생상의 손실을 겪게 되는 집단이나 계층 없이 국민경제 전체의 효용이나 후생을 증가시킬 수 있다.

본 연구는 치수부문, 이수부문, 하천공간부문 정책방향에 대한 복수대안을 다음과 같은 관점에서 비교·검토한다. 즉, 정책방향의 전환을 통하여 수자원 관련 사업에 배분된 재원의 비율 등이 조정되고 이를 통하여 보다 효율적인 상태로 옮겨갈 수 있는 방향에서 접근한다. 경제학 이론으로 설명한다면 파레토 효율적이지 못한 상태를 파레토 효율적인 상태로의 이동을 도모할 수 있는 다양한 측면에서 정책적 틀과 이를 위한 제도 및 정책을 제안한다.

## 2) 사회적 수용성 : 정책 실천방안

파레토 최적조건을 통해서는 경제적으로 최적의 효율성을 만족하는 효용프런티어 곡선 상의 점들을 도출해낼 수는 있다. 그렇지만 이러한 곡선 상의 점들 중에서 어떠한 점(배분상태)이 가장 최적인가 하는 것에 대해서는 설명을 주지 못한다. 효용프런티어 곡선 상의 점들 중 어느 것이 가장 바람직하고 사회적으로 수용성이 높은 것인가 하는 것은 가치판단의 문제라고 할 수 있다. 이러한 가치판단의 문제를 해결할 수 있는 접근 방안 중의 하나가 사회후생함수이다.

경제적 효율성이 더 높은 수자원 정책방향을 실현하기 위한 정책 실천방안의 사회적 수용성은 사회후생함수로 표현 가능하다. 사회후생함수  $W = W(U_A, U_B)$ 는 다양한 함수형태로 정의될 수 있는데, 그중에서 의사결정권을 가지고 있거나 의사결정에 대한 영향력이 더 큰 그룹이나 계층의 가치관에 의해 크게 좌우될 수 있다. <그림 3-4>의 효용프런티어 곡선 상에서 정책적으로 특정지점(정책대안)을 결정하는 것은 그 점에서 효용프런티어 곡선과 만나는(접하는) 특정 사회후생함수를 선택한다는 것을 의미하는데 여기에는 가치판단이 개재된다. 즉, 점 X가 아니라 점 Z를 선택하게 될 경우, 이러한 의사결정에서는 B그룹이나 계층의 후생을 상대적으로 더 중시한다는 가치관이 뒷받침되고 있는 것이다.

경제적 효율성, 즉 파레토 최적을 나타내는 효용프런티어 곡선과 형평성 혹은 사회적 수용성을 나타내는 사회후생무차별곡선(사회후생함수)이 접점을 이루도록 하는 정책대안이나 실천방안이 최적이라고 할 수 있다. 여기서 효용프런티어 곡선 상에 도달하는 것(순편익극대화)은 시장기능에 의한 파레토 최적의 달성으로 가능하다. 그리고 특정 사회후생함수(사회후생무차별곡선)를 설정, 선택하는 것은 주민 나이가 일반국민들의 합의형성, 이를 바탕으로 한 정치적 의사결정 등 가치판단에 의해 크게 좌우되는 특성을 갖는다.

지금까지의 논의를 종합하면, 결과적으로, 파레토 최적에 의거하여 파레토 개선(효용이나 후생의 순수한 증가)을 가져올 수 있는 정책방향이 경제적 효율성을 제고하는 데에 기여할 수 있다. 그리고 이러한 정책방향을 위한 많은 정책대안들 중 대표적인 정책대안을 구현할 수 있는 다양한 실천방안들 중에서 이해관계자나 이해집단들의 합

---

의형성을 이끌어낼 수 있는 실천방안이 사회적 수용성을 갖는 정책 실천방안이라고 할 수 있다.

국민경제의 효용수준을 효용프런티어 곡선 상의 수준으로 향상되도록 하는, 즉 순효용(후생이나 편익)의 증가를 가져오는 수자원 정책방향이 경제적 효율성을 제고하는 정책방향으로 결정된다. 효용프런티어 곡선 상(파레토 최적)의 수준으로 후생(효용)을 개선하는, 즉 경제적 효율성을 지닌 정책방향(대표 정책대안)을 구현할 수 있는 다양한 정책 실천방안 중에서 이해관계자들이나 이해집단들의 합의, 즉 사회적 수용성을 지니는 정책 실천방안이 결정된다.

순효용(후생이나 편익)의 증가를 가져옴으로써 정책방향의 경제적 효율성을 뒷받침 하면서, 다양한 이해 관련 집단이나 계층들이 합의하여 받아들임으로써 수용성을 확보 가능하게 하는 정책의 실천방안이 결정되고, 이의 정책현장예의 도입과 집행을 뒷받침 하는 제도적 수단들을 강구하는 것이 본 연구의 최종적인 목표이다.



# CHAPTER 4

## 수자원 정책방향의 효율성

- 1. 수자원 정책방향 주요 대안의 효율성 검토 | 79
- 2. 치수부문 정책방향과 사례의 조사·분석 | 88
- 3. 이수부문 정책방향과 사례의 조사·분석 | 106
- 4. 하천공간부문 정책방향과 사례의 조사·분석 | 125



## 수자원 정책방향의 효율성

본 장에서는 앞에서 구축된 수자원 정책에 대한 의사결정 계층구조에 의거하여 수자원 정책의 구성부문별 정책방향 복수대안들에 대하여 경제적 효율성을 비교·검토하여 바람직한 정책방향을 설정한다. 이를 위하여 정책방향에 대한 경제적 효율성의 검토기준을 마련하며 구체적인 정책현장 사례에 대한 조사와 분석을 수행하고 그 결과를 제시한다.

### 1. 수자원 정책방향 주요 대안의 효율성 검토

#### 1) 수자원 정책방향 효율성 검토의 기준

본 연구에서 효율성은 경제적 효율성을 의미하며, 궁극적인 효율적 상태, 즉 파레토 효율성에 어느 정책방향 대안이 더 가까이 접근해 있는 가하는 것이 개념적으로 중요한 기준이 된다. 사회 전체적인 만족(편익, 후생)수준 관점에서 개선의 여지가 존재하지 않는 상태를 파레토 효율성으로 정의하고 있기 때문에 사회 전체적인 만족(편익, 후생)수준에 개선의 여지가 남아 있는 자원배분 상태는 파레토 열위적이라 할 수 있다. 그리고 서로 다른 자원배분 상태 중에서 사회 전체적인 만족(편익, 후생)수준이 상대적으로 더 높은 자원배분 상태는 파레토 우위적이라고 할 수 있다<sup>1)</sup>.

이에 수자원 관련 정책방향 중에서 사회 전체적인 만족(편익, 후생)수준이 더 높은 정책방향 대안을 경제적으로 효율성이 더 높은 정책방향 대안으로 선호할 수 있다. 사

1) 이에 대한 자세한 논의나 내용은 이학용(1986, 455-477)을 참조하기 바란다.

---

회 전체적인 만족(편익, 후생)수준은 금전적이거나 비금전적인 편익이 많을수록 높아지며 금전적이거나 비금전적인 손실(비용, 희생)이 많을수록 낮아지게 된다.

현실적으로는, 동일한 정책목표(성과)를 달성함에 있어서 더 낮은 수준의 비용이 소요됨으로써 사회 전체적인 효용 및 비용의 손실이나 희생이 더 적게 되는 정책방향 대안이 경제적으로 더 효율적인(파레토 우위적인) 정책방향이라고 평가할 수 있다. 따라서 정책방향 대안 간에 경제적 효율성의 우위나 열위를 판단하기 위해서는, 금전적·비금전적인 편익과 금전적·비금전적인 손실을 상호 비교, 검토하는 것이 필요하다.

이러한 수자원 정책방향의 경제적 효율성을 비교, 검토함에 있어서는 다음의 세 가지 관점이 중요하다. 인구정체나 감소, 중복투자 등으로 인하여 당초의 수요나 필요수준을 충족시키고도 용량이 남아돌게 되는 경우가 수자원 관련 기반시설 전반으로 확산되고 있다. 이에 수자원 관련 정책의 추진에서는 기존 시설의 유희정도와 그에 따른 활용 가능성은 신규투자에 앞서 점검하여야 할 중요한 항목이 되고 있다.

이에 다음의 세 가지 관점에서 정책방향 대안들을 검토하여 효율적인 정책방향을 설정하는 과정이 필요하다. 첫째는 수요(편익)나 필요수준의 충족정도이다. 둘째는 기존 시설의 활용(가능)성이다. 셋째는 신규투자의 경제성이다.

이러한 세 가지 검토기준에 의할 경우 다음과 같은 세 가지의 검토결과를 고려할 수 있다. 먼저 수요(편익)·필요 충족성이 높은 수준이면서 기존 시설에 대한 여유용량이 존재하여 그 활용성 역시 높은 수준인 경우이다. 이러한 경우에는 신규투자보다는 기존 시설을 활용하는 것이 경제적으로 효율적이다. 다음으로 수요(편익)·필요 충족성이 낮지만 기존 시설에 대한 여유용량이 존재하여 그 활용성이 높은 수준인 경우인데, 이러한 경우에는 두 가지 가능성이 존재한다. 하나는 기존 시설을 활용함으로써 신규 수요나 필요를 충족할 수 없는 경우인데 여기서는 부분적인 신규 투자가 경제적으로 효율적일 것이다. 다른 하나는 기존 시설을 활용하여 신규 수요(편익)·필요 수준을 충분히 충족할 수 있는 경우인데 이러한 경우에는 신규 투자보다는 기존 시설을 활용하는 것이 경제적으로 더 효율적이다. 또한 수요(편익)·필요 충족성이 낮으면서도 기존 시설에 대한 여유용량을 확보할 수 없어 그 활용성이 낮은 경우이다. 이러한 경우에서

는 신규 투자가 경제적으로 효율적인 정책방향이 될 수 있다.

표 4-1 | 정책방향 효율성 검토기준과 적용의 예시

| 구 분  | 수요(편익)·<br>필요 충족성 | 기존시설<br>활용성 |   | 신규투자<br>경제성  | 검토결과                                                                                                                                         |
|------|-------------------|-------------|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 경우 1 | ○                 | ○           | → | ×            | · 기존시설을 활용하는 정책방향이 효율적                                                                                                                       |
| 경우 2 | ×                 | ○           | → | ○<br>혹은<br>× | · 기존시설 활용으로 수요를 충족시킬 수 없는<br>경우, 신규 시설 설치를 위해 투자하는 (구조<br>물적) 정책방향이 효율적<br>· 기존시설 활용으로 수요를 충족시킬 수 있는<br>경우, 기존시설을 활용하는 (비구조물적) 정<br>책방향이 효율적 |
| 경우 3 | ×                 | ×           | → | ○            | · 신규 시설 설치를 위한 정책방향이 효율적                                                                                                                     |

자료: 저자 작성.

앞 장에서 본 바와 같이, 수자원 정책에서 구조물적 대책은 제방이나 댐, 시설 등과 같은 구조물의 건설이나 설치, 조성 등과 그 내용이 핵심이 되고 있는 반면, 비구조물적 대책은 자연상태로의 복원이나 이미 구축된 시설기반의 운영 고도화, 토지이용 등에 대한 규제나 조정, 그리고 관련 제도 개선 등이 주된 내용이 되고 있다.

이에 구조물적 대책을 위해서는 구조물이나 시설에 대한 초기투자를 위해 많은 비용이 투입되어야 하는 반면, 비구조물적 대책에 대해서는 구조물적 대책에 비하여 상대적으로 적은 비용이 소요되는 성향이 있다. 이와 함께 구조물적 대책에는 대규모 초기 투자뿐만 아니라 구축된 시설물의 유지, 관리에도 많은 비용이 소요되는 특징이 있다.

따라서 전반적으로 볼 때, 수자원 정책의 목표에 의거하여 소기의 성과를 달성함에 있어 구조물적 대책보다는 비구조물적 대책을 지향하는 것이 소요되는 투입비용 측면에서 경제적으로 효율성이 더 높다고 할 수 있다. 전반적인 정책방향에서는 비구조물적 대책을 지향하는 것이 경제적으로 효율적이지만 구체적인 사업이나 내용에서는 그렇지 않은 경우도 현실적으로 얼마든지 있을 수 있다.

## 2) 수자원 정책부문별 정책방향 효율성의 검토

---

앞에서 살펴본 바와 같이, 수자원 정책의 부문별 정책방향의 대안을 다시 한 번 상기하면 다음과 같이 정리될 수 있다.

치수부문의 경우는 제방축조 등으로 대표되는 구조물적 치수대책 지향의 정책방향, 그리고 홍수터 복원 등으로 대표되는 비구조물적 치수대책 지향의 정책방향을 복수의 정책방향 대안으로 설정 가능하다.

이수부문의 경우는 복수의 정책방향 대안을 신규 댐·저수지 건설 등으로 대표되는 물 공급확대 지향의 정책방향, 기(既) 개발용수 재배분과 물 시장 도입 등으로 대표되는 물 수요관리 지향의 정책방향으로 설정할 수 있다.

하천공간부문의 경우는 하천공간 수생·육상 생태계 보전·복원 등으로 대표되는 자연 생태계 보전·복원 지향의 정책방향, 그리고 친수지구 유지·보수 및 이용도 제고 등으로 대표되는 체계적·계획적 관리·활용 지향의 정책방향으로 복수의 정책방향 대안을 설정하는 것이 가능하다.

이하에서는 이러한 정책방향 복수대안들 간에 경제적 효율성을 비교, 검토한다.

## (1) 치수부문 정책방향의 효율성 검토

치수부문에서 수요(편익)나 필요 수준의 충족성은, 수자원장기종합계획(국토교통부 2016b)에서 대표적인 치수정책 성과지표로 활용되고 있는 하천정비율을 통하여 확인할 수 있다. 이는 전체 하천구간에서 제방이 정비된 하천구간의 비율로 측정 가능하다. 하천정비율은 치수부문에서 홍수의 방어와 관리를 위한 수요 혹은 필요성을 어느 정도 충족시키고 있는 가를 나타내는 지표라 할 수 있다. 이러한 제방정비는 하천기본계획에 의거하여 수행되는바 하천기본계획이 수립되어 있는 하천구간의 경우 이미 제방이 정비되었거나 향후 제방이 정비될 것으로 기대할 수 있다.

기존시설 활용성에서는, 대표적인 치수정책 성과지표인 하천제방 정비가 되어 있을 지라도 책정된 계획홍수위가 충분한 수준에 미치지 못할 경우 시설 제방의 증·개축이 필요하게 되어 기존시설의 활용 가능성이 제한적이다. 또한 제방정비가 완료된 구간의 경우 추가적인 투자 없이 기존시설을 활용 가능하지만 노후하거나 규격 이하여서 제방

보강이 필요한 구간에서는 기존시설의 활용 가능성이 낮게 된다.

치수부문에서의 신규투자 경제성은, 제방 신설 필요구간에 대한 전체 제방축조 비용, 제방 보강 필요구간에 대한 제방 보강 비용의 투입과 그에 따른 편익 발생에 의해 신규투자의 경제성이 결정된다. 투입되는 비용에 비해 충분한 수준의 편익이 발생하지 않을 경우 제방 신축이나 제방 보강 등 구조물적 대책은 경제적 효율성이 낮은 정책방향일 수 있다.

표 4-2 | 수자원 정책방향의 효율성 검토의 세부내용

| 구 분            |               | 치 수                                                                                                                     | 이 수                                                                                                       | 하천공간                                                                                                                                      |
|----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 핵심내용<br>(기존정책) |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐(홍수) 건설</li> <li>· 하천정비(제방축조, 호안정비 등)</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐(이수)·저수지 건설</li> <li>· 광역상수도 설치·확대 등</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천구역(하천공간)의 자연생태 환경 보전·복원</li> <li>· 하천구역에 대한 친수지구의 조정·정비 등</li> </ul>                           |
| 효<br>율<br>성    | 수요(편익)·필요 충족성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천정비율(제방)</li> <li>· 하천기본계획 수립률</li> <li>· 정비 필요 하천구간의 공간적 분포와 특성 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 생활용수, 공업용수, 농업용수 등의 수요동향과 물 수요 충족정도 등</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 친수지구(친수공간·시설)의 정비 수준</li> <li>· 인구밀집 정도와 친수공간 공급 수준의 특성(대도시, 중소도시, 농어촌) 등</li> </ul>             |
|                | 기존시설 활용성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방고의 계획홍수위 여유고 확보수준 등</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐 이수용량 사용률</li> <li>· 광역상수도 가동률</li> <li>· 저수지 여유용량 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 친수지구 이용도 수준(혼잡정도)</li> <li>· 친수지구 이용도의 공간적 분포와 특성(도시 포화, 농촌 유향) 등</li> </ul>                     |
|                | 신규투자 경제성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방축조 비용과 홍수터 복원 간의 비용이나 편익의 비교(신규 투자가 필요한 하천구간)</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐(이수용량)·저수지 건설과 기계발 용수 재배 분 간의 비용이나 편익의 검토</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 친수지구 신규 조성, 친수지구 유지·보수, 친수지구 지정해제 간의 비용이나 편익의 검토</li> <li>· 정주계층 간 상이(대도시, 중소도시, 농어촌)</li> </ul> |

주 : 바람직한(효율적인) 수자원 정책방향의 모색을 위한 기존 성과의 평가와 신규 투자의 방향 설정을 위한 기준으로 활용 가능함.

자료: 저자 작성.

종합하면, 치수부문 정책방향의 효율성 검토는, 먼저 제방정비 등이 충분한 수준으로 이루어져있는지의 여부를 점검(수요·필요 충족성)하고, 제방이 정비되어 있을 경우라도 계획홍수위 여유고가 충분한 수준인지의 여부를 검토(기존시설의 활용성)하며, 신규 제방의 축조나 기존 제방의 보강이 경제적으로 효율적인지(신규투자 경제성) 아니면 이러한 구조물적 대책에 대한 대안인 홍수터 복원·관리 등 비구조물적 대책이 경

---

제적으로 효율적인의 여부(대안적 정책방향)를 판단하여 경제적으로 효율적인 바람직한 치수정책의 방향을 모색하는 방식으로 실시 가능하다.

## (2) 이수부문 정책방향의 효율성 검토

이수부문에서 수요(편익)나 필요 수준의 충족정도는, 전체적으로 물 수요량이나 필요한 수량을 얼마나 충분하게 공급하고 있느냐에 의해 좌우된다고 할 수 있다. 이러한 물 수요는 생활용수, 공업용수, 농업용수 등의 용도별 수요로 구성되고, 수계 및 유역 단위나 행정구역 등 지역 단위에서의 계측이 중요한바 용도별, 지역별 수요와 공급이 현실적으로나 정책적으로 중요한 의미를 지닌다. 하천 환경·생태 등을 위한 하천유지 유량도 중요한 용수수요로 등장하고 있다.

기존시설 활용성과 관련해서는, 물 공급은 댐·저수지 등 수원의 확보, 확보된 수원의 취수와 정수, 그리고 정수된 물의 송수와 배수 및 급수 등의 단계를 거쳐 이뤄지는 바, 기존시설의 활용성은 이러한 확보된 수원의 사용정도, 취수·정수 시설 등 물 공급망의 가동 및 이용정도 등에 의해 좌우된다고 할 수 있다. 특히, 생활용수의 경우에는 취수, 정수, 송수, 배수, 급수를 위한 시설의 가동정도도 물 공급수준과 함께 고려하여야 할 중요한 요소가 된다. 기존시설 활용성을 위한 주요한 지표로는 확보된 댐 용수(이수용량)의 사용률, 광역상수도 가동률 등을 활용할 수 있다.

이수부문 수자원 정책의 신규투자 경제성과 관련해서는, 용도 간 물 수급 상황, 지역 간 물 수급 상황 등을 고려할 경우, 신규 수원지 건설이 경제적인지 기존 수원지 용수의 용도 간, 지역 간 재배분이 경제적인지는 투입비용과 편익발생의 상대적 크기에 의해 결정된다. 전체적인 물 공급량이 수요량을 충족하는 가운데 기존 시설 역시 활용 가능한 여유용량이 존재하는 경우 물 공급 확대를 위한 신규투자의 경제성을 확보하기란 쉽지 않다. 용도 간·지역 간 물 수급상황에서도 물이 부족한 용도와 물이 남는 용도, 그리고 물이 부족한 지역과 물이 남는 지역 간의 물 재배분을 신규 수원시설 건설에 앞서 검토하는 것이 경제적 효율성에서 중요하다.

종합하면, 이수부문 정책방향의 효율성 검토는, 먼저 전체적인 물 공급(가능)량이

---

물 수요량을 충족할 수 있는지의 여부(댐·저수지 물 공급 기능량 여유 정도)를 검토(수요·필요 충족성)하고, 기존 물 공급시설의 활용 가능성의 여부(취수·정수·송수·배수·급수 등 수도 처리·공급시설의 가동정도)를 점검(기존시설 활용성)하며, 신규시설 투자, 즉 물 공급확대 대책이 경제적으로 효율적인지(신규투자 경제성) 아니면 기 개발 용수 및 시설 공급시설의 활용 등 물 수요관리 대책이 경제적으로 효율적인지(대안적인 정책방향)를 판단하여 경제적으로 효율적인 바람직한 이수정책의 방향을 모색하는 방식으로 수행될 수 있다.

### (3) 하천공간부문 정책방향의 효율성 검토

#### ① 하천공간부문에 대한 정책방향 효율성 검토·분석의 관점

친수시설 및 공간이 확충될수록 적극적인 직접이용에 따른 편익은 증가하는 반면 하천공간의 자연생태나 경관 조망, 탐방 등과 같은 소극적인 직접이용에 따른 편익은 감소할 가능성이 있다. 직접이용 형태에서 소극적인 경우는 이용을 위한 시설이나 공간이 거의 필요하지 않은 경우이며, 적극적인 경우는 이용을 위한 시설이나 공간이 상당 수준 필요하여 자연환경이나 생태에 부정적인 영향을 줄 수도 있는 경우를 의미한다. 여기서 하천공간의 소극적인 직접이용은 조망, 산책·탐방 등을 의미하며, 하천공간의 적극적인 직접이용은 조깅, 자전거 타기, 캠핑, 농구·축구 등 스포츠 활동, 수영·요트 등을 의미한다.

현실적으로 볼 때 하천공간부문에서 경제적으로 효율성을 높일 수 있는 것은, 많은 이용객들이 직접 하천공간을 방문하여 만족스러운 친수활동을 즐기는 것이라고 할 수 있는바 이를 위해서는 하천 친수공간 조성·정비에서 다음 사항에 대한 고려가 중요하다. 더 많은 이용객들을 수용할 수 있도록 하는 공간이나 시설의 조성·정비(친수시설·공간의 양적 조성·정비 수준)가 그것이고, 친수활동에 대한 이용객들의 만족수준을 제고할 수 있도록 하는 속성을 지닌 공간이나 시설의 조성·정비(친수시설·공간의 질적(내용적) 조성·정비 수준)가 해당한다.

---

친수공간 및 시설을 조성, 정비하여 주민들의 적극적 직접이용 편익을 증가시킴으로써 하천공간 정책의 경제적 효율성을 제고하기 위해서는 주민들의 이용수요(편익)와 연계되는 것이 바람직한데 이를 위해서는 다음의 세 가지가 중요하다. 첫째, 하천공간에 대한 주민들의 친수활동 수요의 파악과 대응이다. 둘째, 하천연접 제내지의 토지이용 특성이나 장래의 토지 이용·개발 계획과 연계되는 친수시설 및 공간의 조성·정비이다. 셋째, 하천공간이 지니는 지리적·입지적 고유특성을 활용하는 친수시설 및 공간의 조성·정비이다. 하천공간이 지니고 있는 지리적·입지적 고유특성에 의해서도 주민들의 이용수요는 다르게 되는데, 광역적이거나 국가적 차원에서의 역사, 문화, 관광자원 등과 연접하거나 이러한 자원을 포함하고 있는 경우 이러한 입지적 특성을 적극적으로 활용함으로써 그 편익을 높이고 경제적으로 효율성을 제고할 수 있을 것이다.

하천공간 친수시설 및 친수공간의 조성·정비에 따른 편익은 하천공간 정책의 방향에 따라 서로 다르게 될 것이다. 하천공간의 자연생태환경 보전·복원을 지향하는 정책과 그에 따른 편익에 있어서는 조망, 산책·탐방 등 소극적 직접이용 편익이 중요한 비중을 차지하게 될 것이며, 국토보전이나 생태계, 야생동물 서식 등 일부 간접이용이나 존재에 따른 편익도 고려할 수 있다. 이에 비해 하천공간의 체계적·계획적 관리 및 이·활용을 지향하는 정책과 그에 따른 편익에서는 친수시설의 조성·설치 등에 따른 적극적 직접이용 활동으로부터 발생하는 편익과 일부 소극적 직접이용 편익이 중요한 비중을 차지한다고 볼 수 있다.

하천공간에 대한 이러한 두 정책방향 중 어느 정책방향이 파레토 우위적(경제적으로 효율적)이어서 더 바람직하나 하는 것을 판단하기 위해서는 하천공간(자연생태환경, 친수시설 및 공간 등)이라는 비시장재의 경제적 가치에 대한 논의가 필요하다. 이를 위해서는 비시장재의 경제적 가치 추정기법의 도입 및 선택, 추정결과의 객관성과 정책적 적용 가능성 등에 대한 별도의 논의와 연구를 필요로 한다. 이에 본 연구에서는 최근 하천정비 관련 사업 등을 통하여 대폭적으로 조성, 설치된 친수지구를 중심으로 하여 그 편익을 제고함으로써 좀 더 경제적으로 효율적인(파레토 우위적인) 방향으로 나아가기 위한 하천공간 정책방향에 대하여 논의를 집중하고자 한다.

## ② 하천공간부문의 정책방향 효율성 검토

하천공간에 조성, 정비된 친수공간·시설의 수요(편익) 및 필요수준 충족성은 양적인 측면에서의 공급수준과 질적(내용적)인 측면에서의 공급수준으로 구분하여 검토 가능하다. 양적 공급수준은 연면적이나 수용인구 등 절대적 규모를 기준으로 검토할 수가 있으며, 질적(내용적) 공급수준은 친수공간이나 시설의 유형 혹은 종류 등 그 기능이나 내용을 기준으로 검토할 수 있을 것이다. 이러한 친수공간·시설의 조성·정비 수준은 대도시, 중소도시, 농어촌 등 인구분포나 도시 및 지역특성 등에 따라 서로 다르게 될 것이다.

기존시설 활용성과 관련해서는, 기 조성·정비되어 있는 친수공간이나 시설의 활용성은 이용정도를 통하여 검토할 수가 있다. 이용정도는 친수공간이나 시설의 이용에서의 혼잡정도나 유희정도를 통하여 파악할 수가 있다. 이러한 친수공간·시설의 이용 수준 역시 대도시, 중소도시, 농어촌 등 인접지역의 인구분포나 도시 및 지역특성 등에 따라 서로 다르게 나타나게 될 것이다. 대체적으로 대도시 인구밀집지역의 경우에는 이용 포화현상이, 그리고 농어촌 인구희소지역의 경우에는 유희현상이 나타날 것으로 판단 가능하다. 조성·정비된 친수공간·시설과 주민들의 친수활동 수요내용 간의 불일치로 인하여 공간이나 시설별로 혼잡정도나 유희정도가 서로 다르게 나타날 수 있다는 점도 기존시설의 활용 가능성에서 고려할 필요가 있다.

신규투자의 경제성과 관련해서는, 친수공간이나 시설에 대한 신규투자는 신규수요 발생에 따른 시설·공간의 조성·정비 수요로 인해 발생 가능하며, 이와는 달리 기존시설의 이용포화 혹은 노후화 등으로 인한 증·개축에서도 유지·보수 등을 위한 투자가 발생 가능하다. 신규수요는 하천연접 제내지에서의 개발사업, 즉 주거단지, 산업단지, 관광단지조성사업 등에 의해 유발될 수도 있다. 이러한 친수공간이나 시설에 대한 신규투자에서는 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다. 하천공간 자연생태환경의 보전·복원이 기본토대가 되어야 하는데 이렇게 함으로써 하천공간에서의 각종 친수활동에 대한 편익은 시설·공간 이용과 함께 상호 상승되는 시너지효과를 지니게 된다는 점이다. 그리고 친수시설이나 공간 등 하천공간의 이·활용에서 치수나 이수에 영향을 주지 않

---

아야 한다는 것도 전제가 되어야 한다는 점이다.

종합하면, 하천공간부문 정책방향의 효율성 검토는, 먼저 친수공간이나 친수시설의 총량적인 차원에서 신규공급이 필요한지의 여부를 검토(수요·필요 충족성)하고, 기존 시설 이용의 혼잡정도나 용도전환 가능성 등 기존시설의 활용 가능성을 점검(기존시설 활용성)하며, 신규투자자 효율적인지 아니면 기존시설의 활용이나 용도 재정비 등이 효율적인지 혹은 친수공간이나 시설을 해제하고 자연생태환경을 복원하는 것이 효과적 인지를(신규투자 경제성이나 대안적인 정책방향) 판단하여 경제적으로 효율적인 바람직한 하천공간 정책의 방향을 모색하는 방식으로 수행 가능하다.

## 2. 치수부문 정책방향과 사례의 조사·분석

### 1) 치수부문 정책방향의 모색

#### (1) 치수부문 여건변화의 검토 : 수요(편익) 충족성의 검토

치수부문에 있어 수요(편익) 및 필요성의 충족정도를 나타내는 하천정비율을 보면, 2014년 기준으로 전체적으로는 전체 하천구간의 51.7%에 대하여 제방정비가 완료된 수준인 것으로 나타난다. 하천을 국가하천과 지방하천으로 구분하여 살펴보면, 2014년 말 기준으로 국가하천의 제방정비 완료구간의 비율은 80.7%이다. 이에 비하여 지방하천의 경우는 48.6%에 불과하여 지방하천의 제방정비 수준이 크게 열악한 수준임을 확인할 수 있다. 제방이 없어 제방신설이 필요한 하천구간의 경우, 국가하천은 전체구간의 3.8%에 불과한 반면, 지방하천의 경우는 전체구간의 25.4%에 달하는 높은 수준을 보여주고 있다(국토교통부 2015a, 27).

이를 통하여, 우리나라 수자원 정책 치수부문의 수요(편익) 및 필요성 충족수준은 전반적으로 낮은 수준인데, 이는 지방하천의 낮은 정비율에 기인함을 엿볼 수 있다.

표 4-3 | 하천정비(제방) 현황(권역·수계 기준, 2014년 말)

| 구 분  | 합 계    | 제방정비 완료구간 <sup>1)</sup> |       | 제방보강 필요구간 <sup>2)</sup> |       | 제방신설 필요구간 <sup>1)</sup> |       |
|------|--------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|
|      | 연장(km) | 연장(km)                  | 비율(%) | 연장(km)                  | 비율(%) | 연장(km)                  | 비율(%) |
| 합 계  | 32,749 | 16,931                  | 51.7  | 8,177                   | 25.0  | 7,640                   | 23.3  |
| 국가하천 | 3,190  | 2,575                   | 80.7  | 493                     | 15.5  | 122                     | 3.8   |
| 지방하천 | 29,559 | 14,357                  | 48.6  | 7,685                   | 26.0  | 7,518                   | 25.4  |

주 : 1) 제방정비 완료구간 : 완성제방(계획홍수량에 대한 구조적 안정성이 확보된 제방)으로 하천기본계획에서 정한 여유고와 단면을 만족하거나 그 계획에 따라 하천공사를 실시한 제방의 연장과 비율임.

2) 제방보강 필요구간 : 제방은 있으나 완성제방에 미달하여 단면의 보강이 필요한 제방의 연장과 비율임.

3) 제방신설 필요구간 : 향후 제방을 설치하여야 할 필요가 있는 구간의 연장과 비율임.

자료: 국토교통부(2015a, 27).

하천정비가 하천기본계획에 의거하여 시행됨을 고려하면, 하천기본계획의 수립여부는 향후의 하천정비 가능성을 나타내는 지표라 할 수 있다. 이에 하천기본수립 여부를 살펴보면, 이 역시 국가하천에 비하여 지방하천이 열악한 상황임을 확인할 수 있다. 2014년 말 기준으로, 국가하천의 하천기본계획 수립비율은 전체의 99.1%로 거의 모든 국가하천에 대하여 기본계획 수립이 거의 완료된 상태이다. 이에 비해 지방하천의 경우는 82.3% 수준에 머물고 있다.

이와 같이 지방하천의 하천기본계획 수립비율이 상대적으로 낮은 가운데 2014년 말 기준으로 계획이 수립된 지 5년을 넘는 경우가 전체의 61.9%를 차지하고 있다. 이는 국가하천의 경우가 17.5%임에 비하면 매우 높은 비중을 차지하는 것이다. 그리고 2014년 말 기준으로 하천기본계획이 수립된 지 10년 이상이 경과한 경우가 국가하천의 경우는 5.3%에 불과한 반면에 지방하천의 경우는 42.4%를 차지하고 있다.

표 4-4 | 하천기본계획 수립 현황(권역·수계 기준, 2014년 말)

| 구 분  | 계      |        | 수립구간   |        |       | 미수립구간  |        |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
|      | 개소수(개) | 연장(km) | 개소수(개) | 연장(km) | 비율(%) | 개소수(개) | 연장(km) |
| 합 계  | 3,835  | 29,784 | 3,239  | 25,013 | 84.0  | 1,510  | 4,770  |
| 국가하천 | 62     | 2,995  | 62     | 2,969  | 99.1  | 3      | 26     |
| 지방하천 | 3,773  | 26,789 | 3,177  | 22,045 | 82.3  | 1,507  | 4,743  |

자료: 국토교통부(2015a, 27).

하천기본계획 수립단위가 10년임을 고려하면, 지방하천의 경우 하천기본계획이 수립된 구간이라 하더라도 그 42.4%가 계획으로서의 시효가 만료되어 미수립된 상태와 같음을 의미한다. 이를 고려할 경우 지방하천의 경우 실효성을 지닌 하천기본계획이 수립된 구간, 즉 하천기본계획이 수립된 지 10년 미만이 경과한 구간의 비율은 실질적으로 전체 지방하천(미수립구간 포함)의 47.4%로 절반에도 못 미치는 수준이다.

표 4-5 | 하천기본계획 수립경과 하천현황(권역·수계 기준, 2014년 말)

| 구 분  | 5년 미만    |        | 5년 이상~10년 미만 |        | 10년 이상   |        |
|------|----------|--------|--------------|--------|----------|--------|
|      | 수립연장(km) | 수립률(%) | 수립연장(km)     | 수립률(%) | 수립연장(km) | 수립률(%) |
| 합 계  | 10,845   | 43.4   | 4,657        | 18.6   | 9,512    | 38.0   |
| 국가하천 | 2,449    | 82.5   | 361          | 12.2   | 158      | 5.3    |
| 지방하천 | 8,396    | 38.1   | 4,296        | 19.5   | 9,354    | 42.4   |

자료: 국토교통부(2015a, 37)에 의거하여 재구성함.

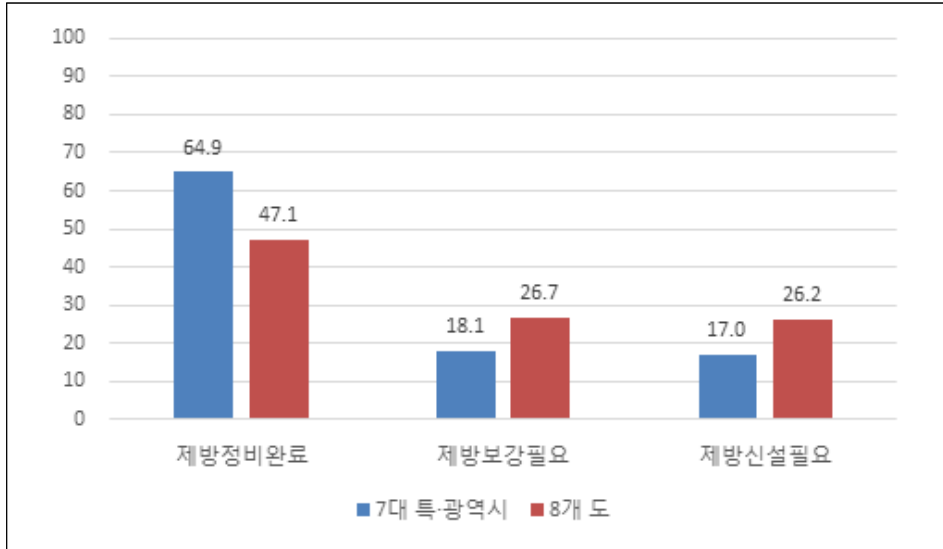
이를 통하여 국가하천의 경우 상대적으로 하천기본계획이 시의 적절하게 수립되어 하천정비가 이뤄지는 반면, 지방하천의 경우는 하천기본계획 수립의 시의성이나 집행성이 낮아 향후의 하천정비 가능성도 매우 낮다는 점을 확인할 수 있다.

이와 같이 그 정비수준이나 계획수립률이 저조하여, 향후 제방축조 등 치수부문 수자원 정책에서 지방하천의 정비가 중요한 비중을 차지할 것으로 여겨진다. 이에 지방하천의 하천정비율을 지역간에 비교해보면, 대도시 등 도시화지역보다는 중소도시나 농어촌지역에서의 정책적 대응이 시급함을 확인할 수 있다.

도시화 수준이 상대적으로 높은 특·광역시시의 경우 지방하천에서 제방정비 완료구간이 전체의 64.9%인 반면에 중소도시와 농어촌 군지역으로 구성되어 있는 도(道)지역의 경우는 47.1%로 절반에도 못 미치고 있다. 그런 반면에 제방보강이 필요하거나 제방신설이 필요한 구간은 도(道)지역의 경우 52.9%로 나타나 우리나라 중소도시 및 농어촌 지역의 지방하천 홍수방어능력이 매우 취약함을 확인할 수 있다. 특히, 전남과 경남의 경우는 지방하천의 제방정비 완료구간이 38% 수준에 머물고 있으며, 충남과 전북 역시 각각 44%와 42% 수준에 불과한 실정이다(국토교통부 2015a, 32-33).

그림 4-1 | 지방하천정비율의 지역 간 비교(2014년 말)

(단위: %)



주 : 지역적 특수성이 강한 세종특별자치시와 제주특별자치도를 제외한 7개 특·광역시를 포함.  
 자료: 국토교통부(2015a, 32-33)에 의거하여 재구성함.

이러한 분석결과로부터 향후의 하천정비 등 치수부문 수자원 정책에서 지방하천의 정비가 중요하고도 시급한 과제로 크게 부각되고 있음을 확인할 수 있다. 특히, 중소도시나 농어촌 지역에 소재하는 지방하천이 치수부문 수자원 정책의 주요 대상이 되어야 할 것으로 드러나고 있다.

대도시를 제외한 중소도시나 농어촌 지역에 지방하천이 많이 분포하고 있으며, 지방의 중소도시와 농어촌 지역이 인구감소와 지역경제 침체 등으로 어려움을 겪고 있음을 고려하면, 향후 우리나라 수자원 치수부문 정책의 향방(向方)에 큰 전환이 있어야 한다는 점을 인식할 수 있다.

## (2) 치수부문의 기존시설 활용성의 검토

앞에서의 제방정비 완성구간의 비율과 하천기본계획의 수립시기 및 수립비율 등을

---

고려할 경우, 국가하천의 경우 상대적으로 기존 제방이나 하천시설 등이 비교적 최근의 하천기본계획에 의거하여 설치되었는바 홍수방어능력의 수준에 여유를 지니고 있는 것으로 판단할 수 있다. 국가하천의 경우, <표 4-5>에서 보는 바와 같이 2014년 말 기준으로 하천기본계획이 수립된 지 5년 미만인 구간이 82.5%를 차지하고 있다. 이는 일정수준 기후변화 등을 고려하여 새로이 책정된 계획홍수량에 대하여 구조적 안정성이 확보된 제방을 국가하천 대부분에 축조, 정비하였다는 것을 의미한다.

지방하천의 경우는 제방정비 완료구간이 절반에도 못 미치는 낮은 수준인 가운데 하천기본계획이 수립되어 있는 구간 역시 그 경과연수가 오래되어 새로운 치수환경에 제대로 대응할 수 없는 상황에 처해 있음을 확인할 수 있다. 즉, <표 4-5>를 통하여, 지방하천의 경우 하천기본계획 수립구간에서 계획이 수립된 지 5년이 경과되지 않은 구간의 비율이 38.1%에 불과함을 확인할 수 있다.

지방하천 중에서도, 특히 대도시를 제외한 중소도시 및 농어촌 지역에 소재하는 지방하천의 경우에서 제방보강이 필요하거나 제방신설이 필요한 구간이 높게 분포하고 있어 이들 지역을 중심으로 한 제방보강이나 신설 등의 신규투자가 필요할 것으로 판단할 수 있다.

### (3) 치수부문 신규투자의 경제성 검토

지금까지의 검토, 분석 결과를 종합적으로 고려할 경우, 하천정비 등 치수부문에서의 신규투자 필요성이 높은 하천구간은, 거시적으로 볼 때 중소도시나 농어촌 지역에 분포하는 지방하천이 핵심이 된다는 점을 확인할 수 있다. 국가하천이나 대도시 등 도시화 수준이 높은 지역에 분포하는 지방하천을 중심으로 하천의 정비 수준이 높아 상대적으로 이들 도시화지역에 대한 신규투자의 필요성은 낮은 것으로 판단할 수 있다.

신규투자의 경제성을 파악하기 위해서는 투입되는 비용에 따른 금전적 편익이나 다른 요인에 의한 편익의 감소분에 비하여, 이로 인해 발생하는 편익증가분이 더 큰지의 여부에 대한 검토가 필요하다.

제방축조 등으로 대표될 수 있는 구조물적인 신규투자의 편익과 손실의 구성 항목을

---

보면, 제방축조의 편익으로는 홍수피해 방지나 최소화 등을 들 수 있으며 제방축조의 손실로는 제방축조에의 투입비용(초기투자, 유지·관리 등), 제방축조에 따른 환경훼손 등을 들 수 있다.

홍수터 복원·관리가 중요한 사례가 되는 비구조물적인 정책대안의 편익과 손실에 있어서는, 홍수터 복원의 편익으로는 제방축조에 소요되는 비용의 절감, 퇴적으로 인한 토지비옥도의 제고, 생물다양성과 생태보전 등 환경보전, 수질정화 기능 제고, 홍수에너지 흡수로 하류지역의 홍수예방이나 피해경감에 대한 기여, 철새 및 각종 동물들의 서식지·먹잇감의 제공, 농민들의 친환경 농업으로 인한 경제적 이익 창출 등을 들 수 있다. 홍수터 복원과 관련한 손실로는 직접적인 투입비용과 함께 홍수피해 발생 가능, 농업생산 등 토지활용성의 하락 등을 들 수 있을 것이다.

## 2) 치수부문 사례의 조사와 분석

### (1) 사례대상 사업의 선정

이하에서는 앞에서의 논의, 검토 결과에 의거하여 향후 수자원 정책 치수부문에서 중요한 비중을 차지할 것으로 여겨지는 지방하천에 대하여 치수 관련 사업 사례를 선정하고 이에 대해 조사·분석과 검토를 통하여 치수부문의 효율적인 수자원 정책방향을 개략적으로 가늠하는 데에 활용하고 한다.

본 연구에서는 위에서의 검토내용에 의거하여 지방하천에 대한 치수부문 수자원 정책에 초점을 맞춰 사례지역을 선정하고 조사, 분석하고자 한다. 지방하천에 대한 치수부문 수자원 정책의 주요 사업으로는 국토교통부의 지방하천정비사업 중 하천재해예방사업과 행정안전부의 자연재해위험개선지구사업을 들 수 있다.

#### ① 자연재해위험개선지구 정비사업

먼저 자연재해위험개선지구는 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설 등 불가항력적인 자연현상으로부터 안전하지 못하여 국민의 생명과 재산에 피해를 줄 수 있는 지역과 방재

---

시설을 포함한 주변지역으로서 「자연재해대책법」 제12조에 따라 지정된 지구이다(행정안전부 2017, 1). 이러한 자연재해위험개선지구의 지정권자는 시장·군수·구청장이며, 자연재해위험개선지구의 유형은 침수위험지구, 유실위험지구, 고립위험지구, 취약방재시설지구, 붕괴위험지구, 해일위험지구 등 6개의 유형으로 구분되고 있다.

치수부문과 가장 관련성 깊은 침수위험지구의 지정기준은, 하천의 외수범람 및 내수배제 불량으로 인한 침수가 발생하여 인명 및 건축물·농경지 등의 피해를 유발하였거나 침수피해가 예상되는 지역으로 규정하고 있다(행정안전부 2017, 7).

시장·군수·구청장은 자연재해위험개선지구로 지정·관리되고 있는 지역에 대하여 체계적이고 효율적인 정비사업을 추진하기 위하여 재해위험개선지구에 대한 정비방향을 제시하는 자연재해위험개선지구 정비계획을 수립하도록 하고 있다(행정안전부 2017). 이러한 정비계획은 매년 수립하는 사업계획의 지침이 되는 계획으로 재해위험성, 투자우선순위, 재해예방 효과 등을 종합적으로 검토하여 중·장기계획으로 수립한다.

정비계획은 시·군·구 기초자치단체의 관할구역에 지정된 자연재해위험개선지구 전체를 대상으로 수립되며, 계획기간은 향후 10년을 목표연도로 설정하여 5년 단위의 정비계획을 수립하도록 하고 있다. 시장·군수·구청장은 5년마다 정비계획의 타당성을 재검토하여 정비계획을 재정비하여야 하며, 여건변화 등으로 인하여 정비계획 내용의 일부 조정이 필요한 경우 정비계획을 변경할 수 있도록 하고 있다.

자연재해위험개선지구 중 침수위험지구의 정비사업을 추진할 수 있는 대상은 다음과 같다(행정안전부 2017, 20). 첫째는 주민수혜도가 큰 지역으로 하천의 제방축조 및 정비, 저류지, 유수지, 배수로 및 배수 펌프장 등 우수유출 저감시설의 신설·확장 등 정비사업이다. 둘째는 방조제·방파제·파제제 등 주변지역의 침수방지시설 정비사업이다. 셋째는 침수위험지구 내 주민 이주대책 사업 등 침수피해 방지 대책사업이다.

## ② 하천재해예방사업

하천재해예방사업은 지방하천정비사업 내의 사업명칭인데, 지방하천정비사업은 국토교통부의 “지방하천 종합정비계획”에 의거하여 단계별로 추진 중인 사업이다(국토해

---

양부 2011). 이러한 지방하천정비사업은 “하천재해예방사업”, “생태하천조성사업”, “고향의강 정비사업”, “물순환형하천정비사업”으로 분류된다.

하천재해예방사업 대상지구는 “지방하천 종합정비계획” 중 중기재정계획으로 선정된 사업지구를 대상으로 한다(국토해양부 2011). “지방하천 종합정비계획”에 포함되지는 않았지만 대규모 수해발생, 하천여건 변동 등으로 새로이 신규 사업으로 추가하고자 하는 경우에는 지방국토관리청장에게 추가로 요청할 수 있다.

하천정비를 위한 사업대상 범위는 당해 하천기본계획에 따른 하천구역내로 제한하며, 하천구역 이외의 지역에 치·이수 또는 친수시설을 설치하고자 하는 경우에는 당해 하천기본계획의 변경을 선행하여야 한다(국토해양부 2011). 불가피하게 하천구역 이외의 지역을 하천사업 대상지구로 포함하고자 하는 경우 필요한 서류 또는 전문가 의견을 포함한 객관적 증빙자료 등을 작성하여 해당 지방국토관리청장의 협의를 득하여야 한다.

하천재해예방사업은, 과업범위 확대 등으로 인하여 하천정비 공종의 중복과 중복 투자 등의 문제점을 안고 있던 기존의 수해상습지개선사업, 수계치수사업, 전국하도개선 및 유지관리계획을 통합한 하천정비사업이다(국토해양부 2008b, 6-1~6-10). 여기서 수해상습지는 하천 미개수, 통수단면 부족 등 외수침수로 인해 홍수피해가 3~4년에 1회 이상 상습적으로 발생하는 지역을, 수해상습지개선사업은 수해상습지의 외수침수를 막기 위하여 일정한 지역에 제방을 축조하는 사업을 말한다(건설교통부 1999, 15). 수계치수사업은, 전국 주요 대하천의 본류를 중심으로 본류 배수위의 영향을 받는 지천들에 대한 치수사업이다(국토해양부 2008b, 6-3). 전국하도개선 및 유지관리계획은, 하도 및 주변지역을 조사하여 하도개선계획, 하도안정화계획, 하천환경정비계획을 수립·시행함으로써 홍수소통능력 제고, 하천시설물의 안정 확보와 환경정비를 통하여 하천을 효율적으로 관리하기 위한 사업이다(국토해양부 2008b, 6-4).

본 연구에서는 지방하천의 치수 관련 사업 중에서 비교적 치수에만 국한된 단일목적 사업인 하천재해예방사업, 자연재해위험개선지구 중 침수위험지구 정비사업을 사례로 하고자 한다. 이는 제방축조 등 치수부문 핵심사업들의 효율성을 선명하게 확인, 검토

할 수 있기 때문이다.

## (2) 자연재해위험개선지구 사례 : A군(郡)의 △△자연재해위험개선지구

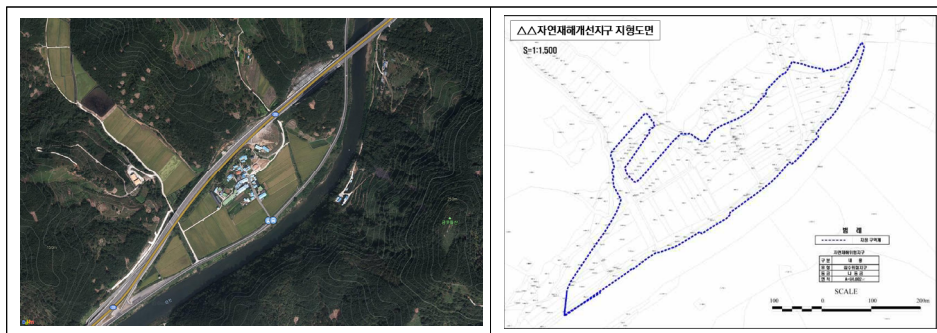
사례대상인 △△자연재해위험개선지구는 전형적인 농촌지역인 군지역의 지방하천 주변지역으로서 농경지와 농촌의 소규모 마을, 그리고 국도, 지방도 등이 분포하고 있다. 지구지정 면적은 약 94,800㎡에 이르는데, 이는 자연재해위험개선지구 정비사업을 통하여 수해를 받게 되는 면적에 해당된다.

표 4-6 | △△자연재해위험개선지구 대상지

| 지구명  | 위 치                               | 지정개요    |          |    | 지정 사유                                                                     | 비고 |
|------|-----------------------------------|---------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------|----|
|      |                                   | 지정면적    | 유형       | 등급 |                                                                           |    |
| △△지구 | 경남 A군 * * 면<br>* * 리 1102-3<br>일원 | 94,802㎡ | 침수<br>위험 | 나  | 하천의 통수단면 및 제방여유고 부족으로 인한<br>내수배제 불량으로 ○○마을 저지대 상습적인<br>침수피해 발생되어 하천정비가 필요 |    |

자료: A군(2018a; 2018b).

그림 4-2 | △△자연재해위험개선지구 지정현황



자료: 다음지도(<http://map.daum.net/>) (2018년 6월 12일 검색); A군(2018a).

지구유형은 “침수위험지구”에 속하며, 등급은 “나 등급”인데 이는 재해발생시 건축물(주택, 상가, 공공건축물)의 피해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 지역을 의미

한다<sup>2)</sup>. 자연재해위험지구로의 지정 사유는, 하천의 통수단면 및 제방여유고 부족으로 인한 하천범람, 내수배제 불량 등으로 인근마을 저지대에 상습적인 침수피해가 발생되어 하천정비가 필요하다는 것이다.

해당 자연재해위험지구의 위험요인으로는, 집중호우 및 태풍 내습 시 제방고 부족으로 인한 지방하천인 양천의 범람으로 인한 주거지 및 농경지 침수피해, 양천 외수위 상승 시 제내(堤內) 측의 홍수가 농경지 및 주거지로 유입됨에 따라 내수배제 불량에 따른 침수피해, 양천 외수위 상승으로 양천 제방 월류 시 △△마을 진입로 및 대피로 침수에 따라 △△마을 고립발생, 그리고 지방하천인 양천의 제방 미개수로 인한 향후 지속적인 피해발생 우려를 제시하고 있다.

해당 자연재해위험지구의 재해위험지역 정비계획에서, 자연재해위험개선지구 정비사업의 내용은, 축제정비, 고지배수로 설치, 배수펌프장 신설, 배수로 정비, 역류방지 수문 설치 등으로 전형적인 치수사업으로서의 속성을 지니고 있다. 그리고 사업예산은 2019년부터 2021년까지의 총 3년 동안에 약 47억 원이 투입될 계획으로 있다(A군 2018c).

표 4-7 | △△자연재해위험개선지구의 정비계획

| 지구명  | 사업시기       | 사업예산(백만원) | 사업내용                                                                                                                                                                                        | 비고 |
|------|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| △△지구 | 2019~2021년 | 4,700     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 축제정비 L=830m</li> <li>· 고지배수로 L=220m</li> <li>· 배수펌프장 신설 : 1개소 (90 m<sup>3</sup>/min)</li> <li>· 배수로 정비 : L=540 m</li> <li>· 역류방지 수문 1개소</li> </ul> |    |

자료: A군(2018c).

자연재해위험개선지구 내에 포함된 토지 중에서는 논·밭의 면적이 전체의 59.9%를 차

2) 자연재해위험개선지구의 등급과 지정기준은 다음과 같다. “가 등급”은 재해발생시 인명피해 발생우려가 매우 높은 지역, “나 등급”은 재해발생시 건축물(주택, 상가, 공공건축물)의 피해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 지역, “다 등급”은 재해발생시 기반시설(공업단지, 철도, 기간도로)의 피해가 발생할 우려가 있고 농경지 침수발생 및 우려가 있는 지역, “라 등급”은 붕괴 및 침수 등의 우려는 낮으나, 기후변화에 대비하여 지속적으로 관심을 갖고 관리할 필요성이 있는 지역을 기준으로 한다(행정안전부 2017, 10).

지하고 도로가 전체의 19.3%를 차지하는바 도로를 끼고 있는 전형적인 농촌지역으로서의 특징을 보인다. 2017년 1월 1일 개별공시지가 기준으로 자연재해위험개선지구 지정면적의 전체 가액은 약 16억 8천만 원에 달한다.

표 4-8 | △△자연재해위험개선지구 편입토지의 면적·금액 분포특성(2017년 1월 1일 기준)

| 구분   | 편입면적   |       | 금액            |       | 평균가격   |            |
|------|--------|-------|---------------|-------|--------|------------|
|      | ㎡      | 비율(%) | 원             | 비율(%) | 원      | 전체평균 대비(%) |
| 전    | 4,664  | 4.9   | 62,328,851    | 3.7   | 13,364 | 75.4       |
| 답    | 56,782 | 59.9  | 908,958,956   | 54.1  | 16,008 | 90.3       |
| 대지   | 3,386  | 3.6   | 114,675,400   | 6.8   | 33,868 | 191.1      |
| 공장용지 | 2,254  | 2.4   | 88,807,600    | 5.3   | 39,400 | 222.3      |
| 창고용지 | 1,426  | 1.5   | 36,363,000    | 2.2   | 25,500 | 143.9      |
| 도로   | 18,332 | 19.3  | 327,524,815   | 19.5  | 17,866 | 100.8      |
| 구거   | 7,766  | 8.2   | 138,749,603   | 8.3   | 17,866 | 100.8      |
| 묘지   | 192    | 0.2   | 2,764,800     | 0.2   | 14,400 | 81.3       |
| 합계   | 94,802 | 100.0 | 1,680,173,025 | 100.0 | 17,723 | 100.0      |

주 : 도로, 구거의 경우는 전체평균을, 그 외 지목의 국공유지의 경우 해당 지목의 평균을 적용함.

자료: 부동산공시가격알리미 국토교통부([www.realtyprice.kr](http://www.realtyprice.kr):447) (2018년 5월 2일 검색); A군(2018d).

해당 자연재해위험개선지구의 정비에 투입되는 비용에서는 정비계획에 소요되는 사업예산이 대부분을 차지하게 될 것인데, 지구지정 행정예고 시점인 2018년 1월 기준으로 약 47억 원에 이른다. 해당 자연재해위험개선지구의 정비를 통해 발생하게 되는 편익은 지구에 편입된 부동산 등의 자산가치를 통하여 근사적으로 가늠해볼 수 있다. 일단 편입토지의 가액은 공시지가 기준(2017년 1월 1일 기준)으로 약 16억 8천만 원에 달한다. 거의 대부분 공시지가가 시세보다 낮은 수준임을 고려하여 실제 보상 시에는 토지가격이 공시지가의 2~3배 수준으로 책정되는 경향이 있다. 이에 따라 해당 자연재해위험개선지구 편입된 토지가격에 이를 적용할 경우, 공시지가의 2배로 책정하면 약 33억 6천만 원, 2.5배의 경우는 약 42억 원, 그리고 3배의 경우는 약 50억 4천만 원에 이른다.

표 4-9 | △△자연재해위험개선지구의 편입토지 보상가액과 사업비 예산의 비교

| 적용배율 | 토지보상금액(원)     | 투입비용 대비(%) |
|------|---------------|------------|
| 2.0  | 3,360,346,050 | 71.5       |
| 2.5  | 4,200,432,563 | 89.4       |
| 3.0  | 5,040,519,075 | 107.2      |

주 : 1) 통상 토지보상가의 산정에서 시가를 고려하여 공시지가보다 일정수준 높은 가격을 책정하는 경우가 대부분임.

2) 부산시의 공원 내 사유지 매입계획 사례에서는 공시지가의 약 2.5배, 세종시의 시 소유 일반재산(토지) 매각 계획에서는 공시지가의 약 3배를 계상하고 있음(국제신문 2018; 세종특별자치시 2018).

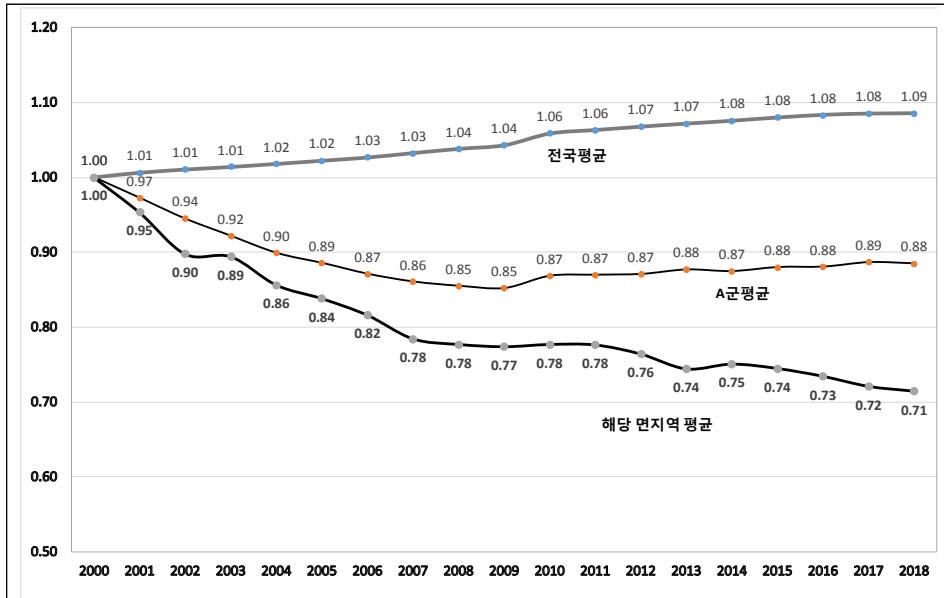
자료: 저자 작성.

토지의 자산가치를 공시지가의 약 2.8배 수준으로 적용할 경우 사업예산과 토지의 자산가치가 거의 같은 수준을 나타낸다. 토지의 자산가치가 단위당 공시지가의 2.8배를 넘는 경우는 해당 자연재해위험개선지구 정비사업의 시행에 따른 편익(토지의 자산가치 기준)이 사업예산 기준의 비용을 초과하게 된다. 그런데 토지의 자산가치가 단위당 공시지가의 2.8배를 하회할 경우에는 해당 자연재해위험개선지구 정비사업의 시행에 따른 편익(토지의 자산가치 기준)이 사업예산인 비용을 하회하게 된다.

이외에도 해당 자연재해위험개선지구 정비사업의 비용 및 편익과 관련하여 여러 가지를 검토할 수가 있다. 먼저 토지의 자산가치(보상가)의 결정과 관련한 사항인데 자연재해위험개선지구 내의 토지는 재해발생 위험이 높고 그에 따라 피해발생 우려가 높으며 이로 인하여 개발에 제약이 따를 뿐만 아니라 그 활용 가능성이 상대적으로 낮다고 보는 것이 일반적이다. 이에 따라 자연재해위험개선지구 내의 토지는 그렇지 않은 토지에 비해 상대적으로 시세가 낮은 경향이 있다고 할 수 있다.

다음으로는 장기적 차원에서의 홍수방어의 편익가치 증가 가능성에 대한 검토이다. 이는 해당 지구의 장래 발전가능성, 즉 토지이용·개발의 활성화 가능성 여하에 의해 크게 영향을 받을 것이다. 이러한 장래의 발전 가능성이나 토지 이용·개발의 활성화는 인구변화를 통하여 살펴볼 수가 있을 것이다. 사례지역은 지속적인 인구감소 지역으로서 향후 인구소멸도 우려되는 전형적인 농촌지역으로서 토지개발 수요가 낮은 가운데 토지를 이용한 각종 정주 및 경제 활동 역시 침체될 가능성이 높은 지역이다.

그림 4-3 | △△자연재해위험개선지구 관련 지역의 인구변화 추이



주 : 주민등록인구 기준임.

자료: 통계청 국가통계포털. “주민등록인구현황”. [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M\\_01\\_01&vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01)(2018년 5월 28일 검색).

표 4-10 | △△자연재해위험개선지구 관련 지역의 인구규모 변화

| 구 분       | 2000       | 2005       | 2010       | 2015       | 2018       |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 전 국(인)    | 47,732,558 | 48,782,274 | 50,515,666 | 51,529,338 | 51,796,179 |
| A군(인)     | 40,997     | 36,294     | 35,591     | 36,071     | 36,272     |
| 해당 면지역(인) | 1,711      | 1,434      | 1,329      | 1,274      | 1,222      |

주 : 주민등록인구 기준임.

자료: 통계청 국가통계포털. “주민등록인구현황”. [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M\\_01\\_01&vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01)(2018년 5월 28일 검색).

사례대상지역이 속하는 면지역의 경우, 2000년 이후 인구가 지속적으로 감소하고 있다. 2000년의 경우 인구규모가 1,700명을 상회하였었는데 2018년에는 1,200명 수준으로 감소하고 있다.

홍수터 복원에 따른 편익도 고려할 필요가 있는데, 해당 지방하천은 남강 상류지역

---

에서 남강으로 유입되는 지류로서 홍수터 복원은 남강댐으로 유입되는 물의 수질정화에 기여할 것으로 기대할 수 있다. 또한 해당지역의 홍수터 복원은 바로 아래에 위치하는 면소재지 하천구간의 홍수압력(에너지) 경감에도 기여할 것으로 기대할 수 있다. 가령 지구 내 모든 토지를 공공부문에서 매입하는 방식을 통하여 홍수터로 복원·관리 하더라도 비홍수기를 활용하거나 홍수기라 하더라도 홍수에 따른 피해가 적은 다양한 활동을 위한 용도로 활용될 수 있는바 이러한 사항도 고려할 필요가 있다.

아울러 침수 등으로 인하여 가옥이 홍수피해를 입더라도 100% 완파되는 경우는 드물며, 농산물 역시 수확량의 부분적 감소로 나타날 가능성이 높다. 그리고 인명피해를 피하기 위한 방법으로 지구 내 가옥을 지구 외로 이전하는 방안을 고려할 수 있으나 이를 위해서는 경제적인 측면만이 아니라 거주지 이전 등 사회적인 측면도 고려하여야 한다. 인명피해의 발생 가능성이 높은 지역일 경우, 인명 피해에 대한 손실 및 편익 산정의 한계, 거주지 이전에 따른 거주 및 이전과 관련된 기본권의 침해 가능성 등에 대한 유의가 필요하다.

### (3) 하천재해예방사업 사례 : A군(郡)의 ○○지구 하천재해예방사업

다음은 하천재해예방사업 사례이다. 사례대상인 A군(郡)의 ○○지구 하천재해예방사업은, 국가하천 남강의 지천 중 하나인, 지방하천 안봉천에 대한 하천정비를 주요 내용으로 하는 하천재해예방사업이다. 하천정비구간은 남강 합류지점까지 2.8km 구간에 이르며, 축제 및 보축 공사, 호안공사, 보 및 낙차공사, 그리고 축제(築堤) 등과 관련한 교량공사 등을 주요한 사업내용으로 하고 있다. 그리고 총 사업비는 70억 2,100만원이 소요될 계획으로 있다(경상남도 2018).

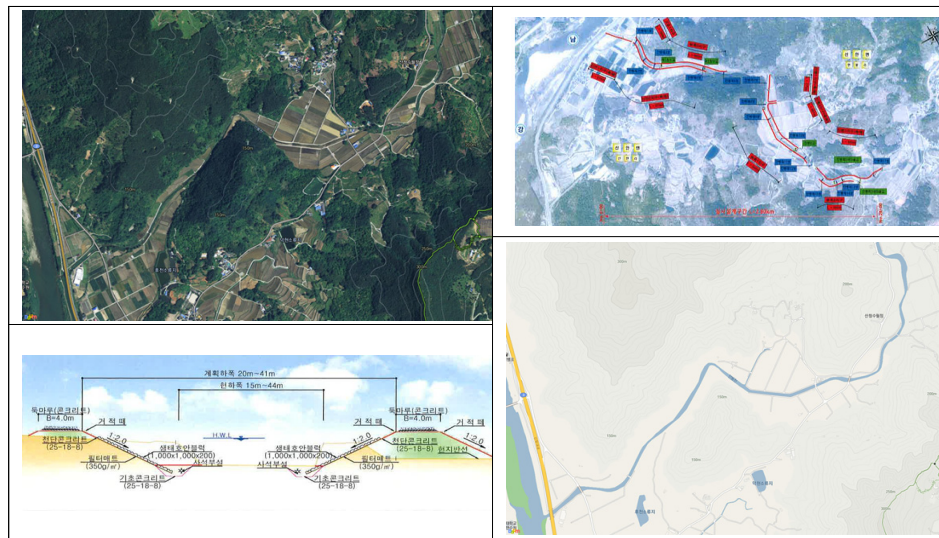
하천정비사업이 이뤄지는 하천연접지역은, 거의 대부분 논 지역으로 되어 있으며, 일부 임야와 밭이 분포하고 있다. 하천정비공사가 수행되는 하천구간은 대부분 논 지역과 연접한 하천구역이다. 해당 사례지구의 경우, 극히 일부(보전관리지역)를 제외하곤 거의 대부분의 연접 제내지가 생산관리지역(중상류 지역)과 농림지역(하천연접 논 들지역과 하류지역)으로 지정되어 있다.

표 4-11 | ○○지구 하천재해예방사업 주요 사업내용 및 사업비

| 구 분          |       | 단위             | 총 체    | 2016년 | 2017년 | 2018년  | 비고 |
|--------------|-------|----------------|--------|-------|-------|--------|----|
| 사업량          | 축제공   | m              | 3,904  | -     | 1,705 | 2,200  |    |
|              | 호안공   | m              | 2,840  | -     | 978   | 1,862  |    |
|              | 보/낙차공 | 개소             | 15     | -     | 5     | 10     |    |
|              | 교량공   | 개소             | 5      | -     | 2     | 3      |    |
|              | 포장공   | m <sup>2</sup> | 13,153 | -     | 2,905 | 10,248 |    |
|              | 부대공   | 식              | 1      | -     | 1     | 1      |    |
| 사업비<br>(백만원) | 총 체   |                | 7,021  | 800   | 3,000 | 3,221  |    |
|              | 도금액   |                | 3,169  | -     | 1,151 | 2,018  |    |
|              | 관급액   |                | 1,993  | -     | 790   | 1,203  |    |
|              | 폐기물처리 |                | 136    | -     | 136   | -      |    |
|              | 보상비 등 |                | 1,723  | 800   | 923   | -      |    |

자료: 경상남도(수자원정책과)(2018).

그림 4-4 | ○○지구 하천재해예방사업 위치 및 사업계획도



자료: 다음지도(<http://map.daum.net/>) (2018년 7월 24일 검색); 경상남도(수자원정책과)(2018).

그림 4-5 | ○○지구 하천재해예방사업의 주요 현장사진



자료: 현장답사 및 촬영(2018년 7월 20일).

○○지구 하천재해예방사업 사례에 대한 사업비와 홍수범람지역의 토지가치를 비교해보면, 홍수범람면적을 기준으로 한 토지면적 단위당 사업비가 토지면적 단위당 공시지가보다 1.53배 높은 것으로 나타난다.

여기서 홍수범람면적은 제방축조와 하도개선, 호안정비 등의 구조물적 치수대책이 실시되지 않을 경우 홍수로 인해 피해를 입게 되는 농경지 등의 면적을 나타낸다. 따라서 이러한 홍수범람면적의 자산가치를 통하여 제방축조 등의 구조물적 치수대책으로 인한 편익가치를 가늠해볼 수가 있다. 해당 하천재해예방사업의 홍수범람면적은 유사 사례 하천의 과거 홍수범람면적을 근거로 하여 추정하였는데, 이를 기준으로 할 경우 홍수범람면적 당 공시지가는 19,800원인 것으로 나타난다. 이러한 공시지가는 홍수범람지역에 속하는 지역이 대부분의 경우 논(畓)이고, 이들지역에서 임야나 밭(田)에 비하여 논(畓)의 공시지가가 훨씬 높게 나타나고 있음을 고려하였으며, 그중에서 가장 높은 수준의 공시지가를 기준으로 하였다.

표 4-12 | ○○지구 하천재해예방사업 수익지역 토지의 자산가치와 사업비 예산의 비교

| 구 분 | 사업비<br>(백만원) | 홍수범람면적 <sup>1)</sup><br>(㎡) | 단위당 사업비 <sup>2)</sup><br>(원/㎡)(A) | 단위당 공시지가 <sup>3)</sup><br>(원/㎡)(B) | 비고<br>(A/B) |
|-----|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------|
| 내 용 | 7,021        | 231,280                     | 30,357                            | 19,800                             | 1.53        |

주 : 1) 홍수범람면적은 유사 사례하천에 대한 수해상습지개선사업의 과거자료(1999년)를 근거로 하여 추정(유사 사례하천에는 A군 및 주변지역에 소재하는 양천, 신등천, 덕천강, 신전천, 임천, 양천, 덕곡천, 나불천, 오방천, 향양천, 안간천 등을 포함하며, 이들 지방하천의 사업량(m)당 홍수범람면적은 평균 82.6㎡임).

2) 단위당 사업비는 홍수범람면적당 사업비를 나타냄.

3) 단위당 공시지가는 해당 사례하천 연접지역 토지의 대부분을 차지하는 답(畓)의 개별공시지가(2018년 1월 1일 기준) 중 가장 높은 값을 나타냄.

자료: 건설교통부(1999); 부동산알리미-국토교통부(www.realtyprice.kr:447)(2018년 7월 26일 검색).

이러한 홍수범람을 방지하기 위한 구조물적 치수대책을 위해서는 비용이 투입되어야 하는데, 이는 해당 사례지역 사업비를 통하여 근사적으로 가능할 수 있다. 이에 의하면, 해당 홍수범람면적 당 사업비는 30,357원인 것으로 확인된다.

정확하고 객관적인 판단을 위해서는, 농경지 등 토지의 시장가치와 공시지가, 홍수터 복원과 관리에 따라 발생할 수 있는 다양한 경제적, 비경제적 비용과 편익, 제방축조나 하도개선 등 하천정비사업에 의해 발생 가능한 다양한 경제적, 비경제적 편익과 비용 등에 대하여 광범위하면서도 정밀하고 세밀한 분석이 필요하다.

그렇지만 사례지역을 통한 이러한 개략적인 비교를 통하여, 이전과 같이 인구와 기능, 그리고 각종 시설들이 집적되어 있는 도시지역에 대한 구조물적 치수대책이 가지던 경제적 효율성이 상대적으로 인구가 희소하며 지역이 침체되고 있는 농어촌지역에 그대로 적용되지는 않을 수도 있다는 정책적 함의를 시사 받을 수 있다.

### 3) 분석의 종합과 전문가 설문조사 결과

자연재해위험개선지구와 하천재해예방사업 사례에 대한 지금까지의 분석결과를 종합적으로 고려할 경우, 비록 토지가치와 사업예산만을 금전적으로 비교·검토했던 결과라 한계가 있지만, 제방축조 등을 통한 구조물적인 치수대책이 반드시 경제적으로 효율적이라는 판단을 내리기는 쉽지 않다. 즉, 자연재해위험개선지구 정비사업 혹은 하천재

---

해예방사업의 소요예산을 재원으로 하여 지구 내 토지를 매입하여 홍수터로 복원·관리하는 것이 경제적으로 더 효율적인 경우도 존재할 가능성이 있음을 엿볼 수 있다.

치수부문 수자원 정책에서 기존의 구조물적 정책방향은, 경제적 효율성이 높은 지역, 즉 국가하천과 대도시 등 도시화 지역으로 인구, 산업 및 각종 기능과 기반시설 등이 고도로 집중되어 있는 대도시 등에 대해서는 그 편익이 충분한 수준에 도달하여 경제적 효율성이 높았던 반면, 인구가 감소하거나 각종 경제활동이 침체되고 있는 지방의 중소도시나 농어촌지역, 특히 농어촌지역에 대해서는 기존의 구조물적 정책방향은 경제적 효율성이 크게 낮아지고 있는 실정이다.

이에 따라 향후의 치수정책에서는, 경제적 효율성에 대하여 주도면밀하게 검토하여야 할 필요성이 증대하고 있으며 비구조물적인 정책을 강화 내지는 확대하는 것이 경제적으로 더 효율적인 상황이 점차 확대되고 있음을 확인할 수 있다.

향후 수자원 정책의 치수부문에서는 지방하천 정비와 관련한 분야, 특히, 정비수준이 열악한 비도시지역의 지방하천구간에 대한 정책적 대응에서 경제적 효율성이 강조되면서 홍수터 복원·관리 등과 같은 비구조물적 정책방향이 강화되도록 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다. 이러한 정책방향의 전환에서 관건이 되는 것 중의 하나는 지자체와 지역주민들의 수용성을 확보하는 것이다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 치수부문 수자원 정책이 이제는 비구조물적 치수(홍수)대책을 강화하는 방향으로 전환되어야 한다는 의견이 절대적인 비율을 차지함을 확인할 수 있다. 즉, 전체 응답자 152명의 88.2%가 우리나라 치수(홍수)부문 정책이 비구조물적 대책이 강화되는 방향으로 전환되어야 한다는 의견에 동의하는 것으로 나타난다<sup>3)</sup>. 이러한 응답비율은 매우 그렇다(39.5%)와 그렇다(48.7%)에 대한 응답비율의 합계 기준이다.

매우 그렇다는 응답비율에서는 환경단체 그룹에서 54.0%로 다른 그룹에 비해 높게 나타나고, 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계에서도 특히, 환경단체 그룹의 응

---

3) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

답비율이 92.0%로 매우 높은 수준을 보인다. 관련 공무원 그룹과 학계 전문가 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 88.2%와 84.3%로 나타나 치수(홍수)정책에서 비구조물적 대책이 강화되어야 한다는 의견이 대다수를 차지함을 확인할 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 치수부문 수자원 정책이 기존의 구조물적 대책 위주에서 비구조물적 대책이 강화되는 방향으로 전환되어야 한다는 의견을 가지고 있는 가운데, 특히 수자원 관련 환경단체 그룹에서 이러한 치수부문 정책방향 전환에 대한 주장이 강하게 피력되고 있음을 확인할 수 있다.

표 4-13 | 치수부문 수자원 정책의 비구조물적 대책 강화에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 39.5   | 48.7 | 7.9  | 2.6    | 1.3       |
| 환경단체       | 54.0   | 38.0 | 6.0  | 2.0    | 0.0       |
| 학계 전문가     | 39.2   | 45.1 | 9.8  | 3.9    | 2.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 25.5   | 62.7 | 7.8  | 2.0    | 2.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

### 3. 이수부문 정책방향과 사례의 조사·분석

#### 1) 이수부문 정책방향의 모색

##### (1) 이수부문 여건변화의 검토 : 수요(편익) 충족성의 검토

수자원 정책의 최상위 기본계획인 최근의 수자원장기종합계획(국토교통부 2016b)에 의하면, 우리나라의 물이용(수요)량(생활·공업·농업)은 2014년 기준으로 251억 m<sup>3</sup>

---

에 이르며, 2020년에는 약 2%감소한 247억 m<sup>3</sup>로 추정되고, 2030년에는 245억 m<sup>3</sup>로 물 이용추세는 정체하다가 감소할 것으로 전망되고 있다.

용수수요 중에서 가장 중요한 생활용수는, 인구증가의 정체와 장기적인 감소 등으로 인하여 2020년 75억 m<sup>3</sup>, 2030년 76억 m<sup>3</sup>로 증가세를 유지하다가 그 이후로는 감소추세를 보일 것으로 전망하고 있다. 통계청(2016, 4-5)에 따르면, 우리나라의 장래인구는 2031년 5,296만 명을 정점으로 감소할 것으로 전망됨으로써 인구성장률이 점차 감소하다가 2032년부터는 마이너스로 전환될 것으로 전망되고 있다.

공업용수는 재이용률이 증가하고 경제성장이 정체, 둔화될 것으로 전망됨에 따라 2020년 29억 m<sup>3</sup>, 2025년 31억 m<sup>3</sup>로 증가하다가 2030년에는 30억 m<sup>3</sup>로 감소세로 전환될 것으로 전망되고 있다.

농업용수는 논 면적의 감소 등으로 인하여 2020년 143억 m<sup>3</sup>, 2030년 139억 m<sup>3</sup>로 지속적으로 감소할 것으로 전망되고 있다.

수자원장기종합계획에 의하면, 전체 물 공급능력은 2020년에는 약 261억 m<sup>3</sup>로 증가할 것으로 전망되고 있다. 댐·저수지 등의 물 공급능력은 2020년에 219억 m<sup>3</sup>을 확보하게 될 것으로 전망된다. 그리고 지하수이용량은 41억 m<sup>3</sup>로 소폭 증가하고, 해수담수화, 지하수 댐, 빗물관리시설 등과 같은 대체수자원을 통하여 0.9억 m<sup>3</sup>를 공급할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

이러한 수자원장기종합계획에 의거할 경우, 1967년 이후의 최대가뭄과 같은 극한상황이 발생하지 않는다면, 물 부족에 따른 어려움은 전체적으로는 크게 우려할 수준이 아닐 것으로 판단할 수가 있다.

## (2) 이수부문 기존시설 활용성의 검토

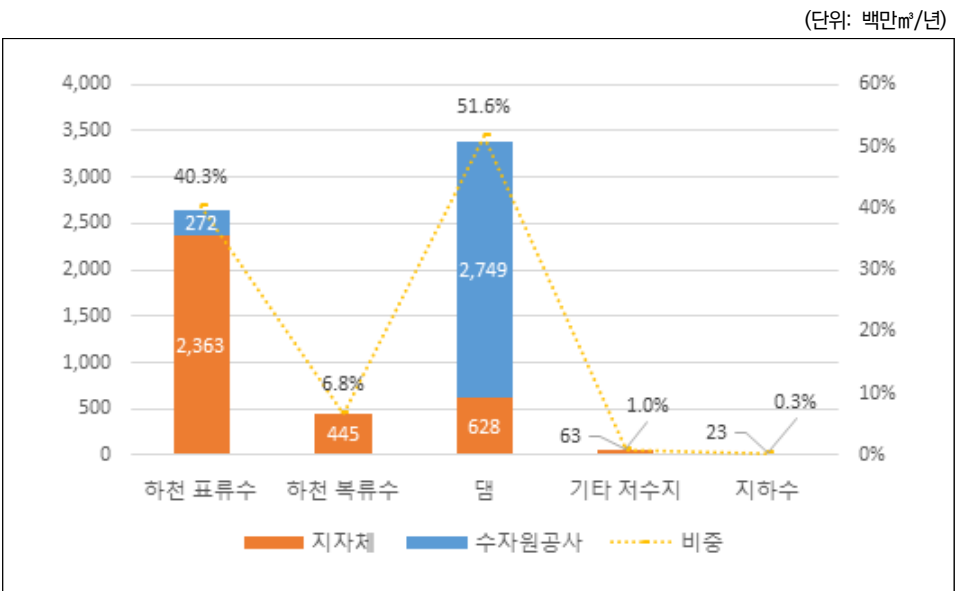
수자원 정책의 이수부문과 관련한 기존시설 활용으로는 기존 댐의 이수용량 활용 가능성, 광역상수도의 취수장 및 정수장 등의 시설가동률과 여유 등이 핵심사항이 될 수 있다.

먼저 기존 댐 용수(이수용량)의 사용 정도를 살펴보면, 댐은 우리나라 용수의 주된

취수원으로서 전체 취수량의 51.6%가 댐 용수를 취수원으로 하고 있으며, 하천표류수가 40.3%를 차지하고 있다. 광역상수도 사업자인 한국수자원공사의 취수량 중 댐 취수량은 91.0%에 달하고 있으며, 지방상수도 사업자인 지자체의 경우는 하천표류수와 복류수를 주된 취수원으로 하고 있다.

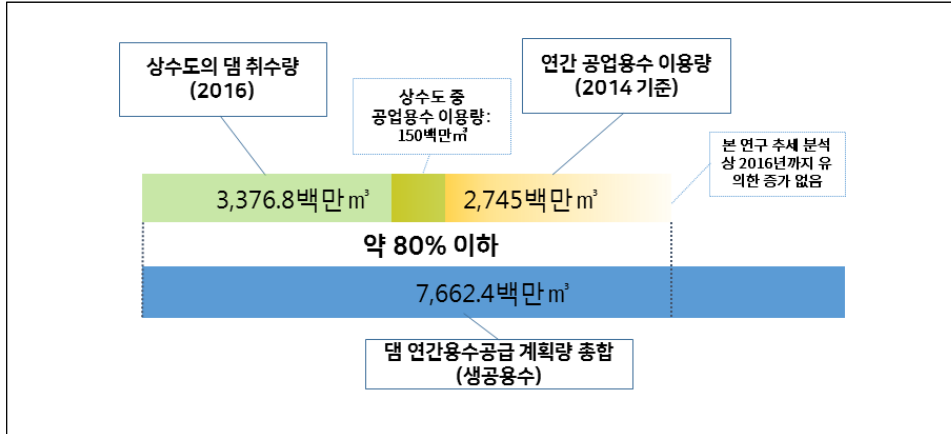
우리나라 용수공급에서 주된 취수원이 되고 있는 댐의 경우, 그 용수공급 능력은 댐의 용수공급계획을 통하여 파악할 수 있다. 한국수자원공사는 소관 댐에 대해 용수공급계획을 수립하고 있는데, 수자원공사 소관의 총 28개 댐에 대한 2017년 연간 용수공급계획을 합산하면 총 11,955백만 m<sup>3</sup>을 공급할 계획을 수립하고 있다. 이 중 64.1%에 해당하는 7,662.4백만 m<sup>3</sup>을 생·공용수로 공급할 계획으로 있다. 상수도 공급에서 댐 취수량이 3,376.8백만 m<sup>3</sup>이므로 댐의 생·공용수 공급계획량 7,662백만 m<sup>3</sup>의 44.1%가 상수도로 공급된다고 볼 수 있다.

그림 4-6 | 수원형태별 연간취수량(2016)



주 : 지자체 중 자연환경 특성 상 취수 환경이 타 지역과 상이한 제주특별자치도는 제외함.  
 자료 : 환경부(2017, 8)(2016 상수도통계)에 의거하여 재구성.

그림 4-7 | 댐의 생·공용수 공급계획 및 실제 사용량의 비교



주 : 지자체 중 자연환경 특성 상 취수 환경이 타 지역과 상이한 제주특별자치도는 제외함.

자료: 환경부(2017), 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS)(2018년 4월 18일 검색)로부터 저자 재구성.

댐의 생·공용수 공급계획량 중에서 공업용수로 공급되는 부분을 알게 되면, 댐 생·공용수 공급계획량 중에서 얼마만큼이 실제로 생·공용수로 공급되고 있는지를 알 수 있을 것이다.

상수도 공급을 위한 댐 취수량 3,376.8백만 m³ 중에서 150백만 m³는 공업용수로 공급된다. 전체 공업용수 이용량에 대한 최신자료를 바탕으로 하면, 2014년 기준으로 우리나라 공업용수 이용량은 2,745백만 m³로 나타나고 있다. 여기에는 댐 용수를 취수원으로 하는 상수도 공급에서의 공업용수 공급량 150백만 m³가 포함될 뿐만 아니라 이외에 광역상수도를 통하지 않고 댐 용수를 공업용으로 공급하거나 하천표류수 등 댐 외의 취수원을 통하여 공업용수로 사용하는 경우가 포괄되어 있다. 그런데 취수원별 공업용수 이용량을 구분할 수 있는 정확한 자료는 확인하기가 어렵다.

상수도를 통하여 공급되지 않는 공업용수 이용이 모두 댐 용수를 수원으로 한다고 가정하게 되면 댐 용수를 통해 생·공용수로 공급되는 물의 양은 5,971.8백만 m³가 된다. 즉, 상수도 공급을 위한 전체 댐 취수량 3,376.8백만 m³에 공업용수 이용량 2,745백만 m³를 더하고, 공업용수 이용량 중 150백만 m³는 상수도 공급을 위한 전체 취수량에 포함되어 이중계상 되기 때문에 이를 빼면, 댐 용수를 통해 생·공용수로 공급

되는 물의 양은 5,971.8백만  $m^3$ 이 되는 것으로 산정될 수 있다.

표 4-14 | 댐별 연간 용수공급계획량(2017)

(단위: 백만 $m^3$ )

| 댐 명  | 합계       | 생공용수    | 관개용수    | 하천유지    | 권역    |
|------|----------|---------|---------|---------|-------|
| 광동댐  | 26.4     | 25.6    | 0.8     | 0.0     | 한강    |
| 충주댐  | 3,380.0  | 2,731.0 | 315.0   | 334.0   | 한강    |
| 횡성댐  | 119.5    | 15.8    | 72.3    | 31.4    | 한강    |
| 소양강댐 | 1,213.0  | 1,200.0 | 13.0    | 0.0     | 한강    |
| 달방댐  | 14.6     | 13.1    | 0.3     | 1.2     | 동해    |
| 안동댐  | 926.0    | 450.0   | 300.0   | 176.0   | 낙동강   |
| 임하댐  | 591.6    | 13.0    | 363.6   | 215.0   | 낙동강   |
| 영천댐  | 107.3    | 80.3    | 12.4    | 14.6    | 낙동강   |
| 합천댐  | 599.0    | 520.0   | 32.0    | 47.0    | 낙동강   |
| 남강댐  | 573.3    | 224.4   | 226.8   | 122.1   | 낙동강   |
| 밀양댐  | 73.0     | 50.8    | 13.1    | 9.1     | 낙동강   |
| 운문댐  | 167.9    | 138.3   | 2.8     | 26.8    | 낙동강   |
| 안계댐  | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 형산강   |
| 사연댐  | 36.5     | 36.5    | 0.0     | 0.0     | 태화강   |
| 대안댐  | 182.5    | 182.5   | 0.0     | 0.0     | 태화강   |
| 선암댐  | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 태화강   |
| 연초댐  | 6.2      | 5.8     | 0.4     | 0.0     | 남해    |
| 구천댐  | 7.5      | 7.3     | 0.2     | 0.0     | 남해    |
| 용담댐  | 1,143.2  | 492.8   | 492.7   | 157.7   | 금강    |
| 대청댐  | 1,649.0  | 1,300.0 | 349.0   | 0.0     | 금강    |
| 보령댐  | 106.6    | 4.7     | 90.6    | 11.3    | 서해    |
| 부안댐  | 35.1     | 28.5    | 6.6     | 0.0     | 만경동진강 |
| 섬진강댐 | 350.0    | 0.0     | 350.0   | 0.0     | 섬진강   |
| 주암댐  | 270.1    | 0.0     | 233.6   | 36.5    | 섬진강   |
| 상사댐  | 218.7    | 14.0    | 197.1   | 7.6     | 섬진강   |
| 수어댐  | 29.7     | 27.4    | 2.3     | 0.0     | 남해    |
| 장흥댐  | 127.8    | 100.6   | 7.7     | 19.5    | 탐진강   |
| 합 계  | 11,954.5 | 7,662.4 | 3,082.3 | 1,209.8 | -     |

자료: 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS)(댐수문 정보)로부터 저자 재구성(2018년 4월 18일 검색).

이를 기준으로 할 경우 댐 생·공용수 공급계획량의 약 77.9%가 실제로 생·공용수로 공급되고 있는 셈이다. 이에 따라 댐의 생·공용수 공급계획과 실제 공급량을 기준으로 할 경우, 댐 생·공용수 공급계획량의 20% 이상을 추가로 활용할 수 있는 여지가 존재하는 셈이다. 이 역시 기 개발용수의 활용이 신규 수원개발에 비하여 경제적으로 효율적일 수 있음을 시사하는 내용이라 할 수 있다.

기존 수원시설 중 가장 중요한 비중을 차지하는 댐의 활용성과 함께, 생활용수 등의 공급에서는 취수장과 정수장 등의 활용성도 중요하다. 광역상수도를 기준으로 할 경우, 취수장 및 정수장의 이용률 및 가동률은 전체적으로 60~80% 내외의 낮은 수준을 보여주고 있다. 여기서 이용률은 시설용량 대비 일 평균생산량으로 표시되며, 가동률은 시설용량 대비 일 최대생산량으로 표시된다.

취수장의 경우 이용률은 59.5%에 불과하였으며 가동률도 73.4%에 그치고 있다. 정수장은 취수장보다는 다소 활용률이 높았으나 여전히 이용률은 70%에 미치지 못하였으며, 가동률도 80.7%에 그치고 있다.

이를 통하여 생활용수를 최종소비자들에게 급수하기 위하여 거쳐야 하는 취수과정과 정수과정을 위한 시설들에 여유용량이 존재함을 알 수 있다. 이 역시 우리나라의 물 공급에서 취수장, 정수장 등 기존시설을 활용하는 것이 경제적으로 더 효율적일 수 있다는 점을 시사하는 것이라 할 수 있다.

표 4-15 | 광역상수도 시설별 이용률 및 가동률 현황(2016)

(단위: m³/일, %)

| 구 분 | 설계시설용량<br>(m³/일) | 일평균생산량<br>(m³/일) | 이용률(%) | 일최대생산량<br>(m³/일) | 가동률(%) |
|-----|------------------|------------------|--------|------------------|--------|
| 취수장 | 13,865,900       | 8,254,358        | 59.5   | 10,178,018       | 73.4   |
| 정수장 | 6,892,700        | 4,764,070        | 69.1   | 5,559,719        | 80.7   |

자료: 환경부(2017)(2016 상수도통계)에 의거하여 재구성.

### (3) 이수부문 신규투자의 경제성 검토

---

일정 수준의 극한상황이 발생하지 않을 경우, 향후 댐, 저수지 등 우리나라 수원시설의 물 공급능력은 물 수요량을 충족시킬 수 있을 것으로 전망되고 있다. 그리고 현 상황에서도 이러한 물 공급능력에 여유용량이 존재하는 것으로 파악되고 있고, 취수장, 정수장 등 물 처리시설 역시 그 용량에 여유가 있는 것으로 확인되고 있다.

이를 통하여 이수부문 수자원 정책에 있어서도 신규투자보다는 기존의 수원시설과 취수·정수 시설의 활용을 우선적으로 검토하는 것이 경제적으로 더 효율적일 수 있음을 확인할 수 있다. 다만 지역 간 물 수급상황에서 공급에 여력이 있는 지역에서 물이 부족한 지역으로 물을 재배분할 경우 이를 위한 도수시설 등에 대한 신규투자는 물 재배분량의 규모 여하에 따라 이러한 시설에 대한 신규투자는 일부 경제성을 가질 수도 있을 것이다. 엄격한 의미에서 도수로 등 지역 간 물 이전을 위한 시설투자는 전체적인 측면에서의 물 공급능력 증대를 위한 시설투자라고는 할 수 없다.

신규 수자원 개발 등 물 공급능력 확대가 불필요하거나 비효율적일 경우, 기존 수자원의 효율적 이용 등 물 수요관리를 보강·강화하는 것이 효율적인 정책방향이 될 수도 있다. 이때 핵심이 되는 것은 기존 댐이나 저수지 등에서의 여유용량(기 개발용수)을 용도 간, 지역 간에 재배분하여 효과적으로 활용하는 것이라 할 수 있다. 여기에서 물 시장이나 수리권 거래는 이의 효과적인 작동을 위한 하나의 기제가 될 수 있을 것이다.

## 2) 이수부문 사례의 조사와 분석

### (1) 기 개발용수의 활용과 상수원보호구역 지정·관리

#### ① 기 개발용수의 활용에 대한 검토

위에서 향후 이수부문 수자원 정책에서 기 개발용수의 재배분이 중요한 정책방향이 될 수 있음을 확인하였다. 앞에서 살펴본 바와 같이 댐의 생·공용수 공급계획량의 20% 이상을 활용할 수 있는 여지가 있고, 수자원장기종합계획의 물 수요와 관련한 장래 예측자료에 의거할 경우 특히, 농업용수 이용량의 감소가 두드러질 것으로 예상되고 있다. 이는 댐 용수의 상당부분을 재배분을 통하여 활용할 수 있는 여지가 있으며,

---

농업용수의 주요 수원이 되는 농업용 저수지 용수량의 상당부분을 재배분을 통하여 활용할 수 있는 여지가 있음을 말해주는 것이다.

앞으로는 우리나라 이수부문 수자원 정책에서 댐 용수나 농업용 저수지 용수 등 기 개발용수의 용도 간 혹은 지역 간 재배분이 중요한 비중을 차지할 것으로 판단된다. 그리고 이와 관련된 이수정책이 기존의 공급확대 위주 정책보다 경제적으로 더 효율적인 정책방향으로 자리매김할 가능성이 높다.

댐 용수와 농업용 저수지 용수 등 기 개발용수의 재배분 방식은 용도 간 재배분과 지역 간 재배분으로 구분할 수 있다. 여기서 댐 용수의 용도 간 혹은 지역 간 재배분에서 핵심이 되는 것은 생활용수의 지역 간 재배분이다. 댐 용수를 통하여 공급되는 수도용수의 지역 간, 즉 지자체 간 재배분은 수도정비기본계획(광역상수도 및 공업용수도)을 기반으로 한 한국수자원공사의 배분계획량 변경과 관련 지자체와의 협의를 통하여 대응할 수 있다. 댐 용수, 즉 댐 용수를 통해 공급되는 수도용수, 특히 광역상수도를 통하여 공급되는 수도용수의 지역 간 재배분은 취수원이나 취수지점 이전 등을 수반하지 않고서 배분계획량의 변경과 협의 조정을 통하여 대응할 수 있는 사안이다<sup>4)</sup>.

기 개발용수의 재배분과 관련하여 현실에서 특히 문제가 되는 것은 다른 용도로 사용되던 용수를 생활용수 혹은 수도용수로 전용하는 경우와 생활용수 혹은 수도용수의 취수지점을 이전하거나 새로이 설치하는 경우이다. 이러한 경우가 문제가 되는 이유는 생활용수 혹은 수도용수를 위한 취수원이나 이를 위한 취수지점에 대해서는 상수원보호구역으로 지정하여 관리하여야 하기 때문이다. 즉, 농업용 저수지 용수를 수도용수로 활용하게 되는 경우(용도 간 재배분) 해당 농업용 저수지는 수도용수의 취수원이 되기 때문에 상수원보호구역으로의 지정과 관리가 필요하다. 그리고 수도용수 취수를 위한 새로운 취수지점을 설치한다거나 기존 취수지점을 다른 곳으로 이전하는 경우에

---

4) 광역상수도의 배분계획량은 수도정비기본계획(광역상수도 및 공업용수도)을 통하여 지방자치단체별로 결정하는데 이러한 지방자치단체별 배분계획량 결정에서 지방자치단체들은 실제 수요량에 비하여 여유 있는 수량을 요구하는 경향이 있다. 필요할 경우 한국수자원공사는 이러한 지자체 간 배분계획량을 변경할 수 있는데 이를 위해서는 해당 지자체의 협이가 전제되어야 한다. 그런데 지자체들은 이러한 배분계획량을 일종의 기득권으로 생각하는 경향이 있고, 실제로 물값을 지불하는 것은 이러한 배분계획량이 아니라 실제 사용량을 기준으로 하기 때문에 배분계획량의 변경에 대한 협이가 여의치 않은 경우가 많다.(김종원 외 2012, 59).

도 해당 취수지점에 대하여 상수원보호구역으로의 지정과 관리가 필요하다.

취수지점 이전·설치와 기 개발용수의 재배분을 동시에 고려할 경우, 본 연구에서 가장 핵심이 되는 것은 기 개발된 농업용수 여유분의 수도용수로의 전용과 그에 따른 농업용 저수지 주변지역에 대한 상수원보호구역 지정과 관리이다. 농업용수의 여유용량을 생활용수 혹은 수도용수로 전용하는 데서 검토하여야 할 사항으로는, 먼저 기존 농업용수 사용자들의 사용량 감소 우려에 따른 반대와 한국농어촌공사의 수도사업 참여 가능성에 대한 검토, 농업용 저수지의 취수지점 주변지역에 대한 상수원보호구역의 지정·관리에 대한 검토로 크게 구분하여 살펴볼 수가 있다.

농업용 저수지의 취수지점 주변지역에 대한 상수원보호구역의 지정·관리에 대해서는 뒤에서 살펴보도록 하고, 먼저 한국농어촌공사의 수도사업 참여와 관련하여 살펴보도록 한다. 수도법에 의하면 원칙적으로 수도사업의 경영은 국가와 지방자치단체, 그리고 한국수자원공사로 한정되어 있다. 다만 예외조항을 통하여 민간사업자도 수도사업을 경영하는 것이 가능하도록 되어 있다<sup>5)</sup>. 즉, 한국농어촌공사의 수도사업 경영은 원칙적으로는 쉽지 않다.

농업용 저수지에서 수도용수를 공급하는 경우, 일반적으로 저수지 용수 원수를 해당 지자체의 정수장에 공급하는 방식으로 농업용수를 생활용수 수원으로 활용하는 경우가 대부분이다. 즉, 농업용 저수지 용수를 공급 받는 지자체는 광역상수도의 원수나 정수, 자체 수원으로부터의 원수 급수 등을 주요 공급원으로 하고 농업용수는 비상시나 보조수원으로 활용하는 것이 일반적이다. 다만 지역적 특수성으로 인하여 수원확보가 어려운 지역의 경우 농업용 저수지 용수를 주요 수원으로 활용하는 경우도 있다. 이러한 상황에서 한국농어촌공사의 수도사업 참여에 관건이 되는 것은 수익성 확보가 어렵다는 것이다. 농업용 저수지 용수를 댐 용수와 같은 형태로 해당 지자체의 정수장에 공급하는 경우, 한국수자원공사의 댐 용수 단가를 기준으로 하면  $\text{m}^3$ 당 52.7원의 요금을 징수할 수가 있는데 이러한 요금수입으로는 충분한 수익성을 확보하기가 쉽지 않을

5) 수도법. 2018. 제3조(정의), 제12조(수도사업의 경영 원칙), 제23조(수도시설 운영·관리 업무의 위탁); 수도법 시행령. 2018. 제35조(위탁의 구분 및 기간 등), 제36조(수도시설 수탁기관).

것으로 판단된다.

표 4-16 | 댐용수와 원수, 정수, 침전수의 요금단가

(단위: 원/㎥)

| 구 분 | 계     | 기본요금  | 사용요금  |
|-----|-------|-------|-------|
| 원 수 | 233.7 | 70.0  | 163.7 |
| 정 수 | 432.8 | 130.0 | 302.8 |
| 침전수 | 328.0 | 98.0  | 230.0 |
| 댐용수 | 52.7  | 52.7  | -     |

자료: 한국수자원공사. "요금단가". [https://www.kwater.or.kr/cust/sub04/sub01/char/char04Page.do?s\\_mid=1585](https://www.kwater.or.kr/cust/sub04/sub01/char/char04Page.do?s_mid=1585) (2018년 5월 29일 검색).

우리나라 지자체 대부분의 경우, 거의 대부분 광역상수도가 공급되고 있거나 자체 정수장이나 배수 및 급수를 위한 관로시설을 갖추고 있는바 생활용수(수도용수)에 대한 수요는 댐 용수나 원수의 형태로 나타날 수 있다. 그리고 생활용수 공급의 안전성이 낮거나 관련 농어업인들의 이해를 구하기가 쉽지 않은 농업용 저수지에 의존하기보다는 별도의 자체 수원을 개발하는 것을 지자체 입장에서는 현실적으로 선호하고 있다. 따라서 정수장과 급·배수 시설 및 관로가 설치되어 있지 않은 지역에 대하여 신규로 수도사업에 참여할 수 있을 가능성이 상대적으로 높다. 그렇지만 이러한 지역에 대하여 신규 수도사업자로 참여하는 경우 해당지역에 취·정수장과 급·배수시설 및 관로를 신규로 부설하여야 한다. 그리고 이러한 지역들의 대부분은 지역의 영세성으로 인하여 이들 시설에 대한 신규투자를 통하여 수익성을 확보하기가 쉽지 않다는 점을 고려하면 수도사업에의 신규 참여는 현실적으로 어렵다고 할 수 있다.

농업용수의 생활용수(수도용수)로의 전용은 일시적 전용과 상시적 전용으로 구분할 수 있을 것이다. 수도법에 의하면, 일시적으로 농업용 저수지의 용수를 수도용수에 대한 비상이나 보조 급수원으로 활용할 수 있다<sup>6)</sup>. 그리고 상시적 전용을 위해서는 댐이나 저수지의 증고 등을 통하여 저수량을 증대하고 증대된 저수량을 생활용수로 공급하

6) 수도법. 2018. 제3조.

---

는 방식과 댐이나 저수지의 저수용량에는 변화가 없는 가운데 기존 농업용수 사용량의 감소로 인해 남게 된 여유수량을 생활용수로 전용하는 방식으로 접근할 수 있다.

농업용수의 상시적 전용을 위해서는 농업용수 여유용량의 확보가 필요하다. 그런데 기후변화 등으로 인하여 격심 홍수와 극심 가뭄의 발생확률이 높아질 것으로 예상되고 있는바 이를 고려할 경우 극심 가뭄 시의 최대피크 농업용수 수요량이 당초 계획보다 높아질 가능성이 있어 이전보다 여유용량 확보가 쉽지 않을 가능성이 높아지고 있다. 이러한 여건변화 등으로 인하여 해당 농업용 저수지의 농업용수 사용자들을 설득하기가 점점 어려워지고 있는 것이 현실이다. 또한 농업용 저수지가 갖는 지역자원으로서의 인식, 농업용수의 지역환경용수로서의 활용가치에 대한 주민인식의 제고 등도 중요한 요인으로 작용하고 있다. 따라서 실질적으로 유희되고 있는 일시적으로 사용되지 않는 상태로 있는 일정부분의 농업용수를 수도용수로 전용한다는 것은 현실적으로 조사와 검토, 협의와 조정, 그리고 합의형성 등에 이르는 기나긴 과정과 어려움을 극복하여야 할 것이다. 여기서는 기존 농업용수 이용자들에게 일정 수준 이상의 경제적 이익이 발생한다는 것이 명확하여야만 설득과 양보가 가능할 것으로 판단된다.

## ② 상수원보호구역의 지정·관리에 대한 검토

농업용수의 여유용량 산정이나 이와 관련한 지역주민들의 합의 등이 도출될 수 있다 하더라도, 농업용수를 생활용수로 활용함에 있어서 취수지점에 대한 상수원보호구역로의 지정과 관리가 필요하다는 것이 결정적인 요인으로 작용할 수가 있다.

상수원보호구역은 지정은 수도법과 한강 등 4대강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률에 의해 기준이 마련되어 있다<sup>7)</sup>. 수도법에 의한 상수원보호구역은 환경부장관이 지정하며<sup>8)</sup>, 수계법에 의한 상수원부호구역은 시·도지사가 지정하도록 하고 있

---

7) 4대강 수계법 즉, 한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률(한강수계법), 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법), 금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(금강수계법), 영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(영산강·섬진강수계법)에서 각기 관련 규정을 두고 있으나 낙동강수계법을 기준으로 살펴본다.

8) 수도법. 2018. 제7조(상수원보호구역 지정 등).

---

다<sup>9)</sup>. 수계법에 의한 상수원보호구역은 다음에 해당하는 경우에만 지정한다. 즉, 취수 원수의 수질이, 하천인 경우 생물화학적 산소요구량이 리터당 1밀리그램 이하, 호소인 경우는 총유기탄소량이 리터당 2밀리그램 이하인 경우에 지정하며, 광역상수도 및 지방상수도의 취수시설의 상류 집수구역을 대상으로 한다.

상수원보호구역의 지정기준<sup>10)</sup>에서는 취수시설이 설치되어 있거나 설치될 예정인 지역(취수지점)에 지정하며, 취수지점을 기점으로 유하거리 4km를 표준거리로 하되, 수질오염 상태, 취수량, 취수비율, 주변지역의 개발잠재력 등을 고려하여 표준거리를 가감하도록 하고 있다. 지하수의 경우는 반경 200m, 강변여과수는 유하거리 2km를 표준거리로 하여 특성에 따라 가감하도록 하고 있다.

다음과 같은 경우에는 상수원보호구역 지정 대상에서 제외된다<sup>11)</sup>. 축사·공장 등의 오염원이 없는 지역으로 장래 10년 이내에 오염 우려와 개발가능성이 없는 지역, 도시지역의 상수원 주변지역으로서 하수도정비 등에 의하여 오염물질이 상수원으로 흘러가지 아니하는 지역, 그리고 취수 원수의 수질이 위 기준을 충족하거나 취수 원수보다 수질이 더 나은 하천(유입지류)의 집수구역이 이에 해당된다.

해당 주민들의 입장에서 우려하는 것은 상수원보호구역 지정에 따른 각종 규제이다. 수도법 제7조에서 상수원보호구역에 대한 규제 내용을 명시하고 있는데 다음과 같다. 수질오염물질·특정수질유해물질, 유해화학물질, 농약, 폐기물, 오수·분뇨 또는 가축 분뇨를 사용하거나 버리는 행위 등을 금지하며, 건축물, 공작물의 신축·증개축·재축·이전·용도변경 또는 제거, 임목 및 대나무의 재배 또는 벌채, 토지의 굴착·성토 등의 허가를 규정하고 있다.

이와 같이 상수원보호구역으로 지정될 경우 각종 경제활동과 건축 및 토지이용 상에서 많은 규제가 수반되기 때문에 농업용수 여유분을 생활용수로 활용함에 있어 지역주민들의 강력한 반대에 직면하게 되고 이것이 최대의 난관이 되고 있다.

---

9) 낙동강수계법. 2018. 제7조(상수원보호구역의 지정 등); 낙동강수계법 시행령. 2018. 제9조(수질기준).

10) 상수원관리규칙. 2017. 제4조(보호구역의 지정기준).

11) 낙동강수계법. 2018. 제7조(상수원보호구역의 지정 등); 상수원관리규칙. 2017. 제4조(보호구역의 지정기준).

## (2) 농업용수 활용사례의 조사와 검토

농업용수를 생활용수 취수원으로 활용하는 방식에서는, 저수지 하류에서의 취수, 저수지에서의 직접 취수와 비상·보조수원으로서의 활용, 저수지 직접 취수와 상시수원으로의 활용이라는 세 가지 방식을 확인할 수 있다. 이하에서는 이들 각각에 대한 구체적인 사례를 선정하여 분석한다.

### ① 저수지 하류의 취수 사례 : 예산군 예당저수지

예산군 예당저수지의 경우, 저수지에서 하류로 방류 혹은 자연 유하된 물이 무한천 복류를 거치고 예산 정수장 인접 취수장에서 취수하여 급속여과방식으로 정수하여 수도용수로 사용하는데, 시설용량은 23,000m<sup>3</sup>/일이다.

생활용수로의 활용방식은, 무한천 하천수가 예당저수지로 모이고 이것이 저수지 수문을 통하여 무한천 하류지역으로 방류되며, 방류된 물이 무한천에서 복류과정을 거쳐 취수장에서 취수되는 형태를 취하고 있다. 방류량의 증가가 필요할 경우에는 예당 저

그림 4-8 | 예산 예당저수지와 예산정수장



자료: 다음지도(<http://map.daum.net/>) (2018년 6월 12일 검색); 예산군청 홈페이지(<http://www.yesan.go.kr/>) (2018년 6월 12일 검색).

수지 관리자인 농어촌공사와의 계약을 통하여 방류량을 증가시키는 형태로 농업용 저수지 용수를 활용한다.

취수원 주변에 대한 상수원보호구역 지정과 관리에서는, 예산 취수장의 경우 해당저수지 수문(배수)지점 하류에서 취수장까지의 약 4.5km가 상수원보호구역으로 지정, 관리되고 있다. 해당저수지 자체는 상수원보호구역에 해당되지 않는다. 엄밀하게 말하면, 해당저수지 호소수는 비상시 수원으로 활용되고 무한천 복류수가 주요 수원이 되는 형태라고 할 수 있다.

## ② 저수지 직접 취수 사례 : 예산군 옥계저수지

예산군 옥계저수지의 경우는, 옥계저수지에 인접한 덕산 정수장에서 호소수를 직접 취수하여 급속여과방식으로 정수하여 수도용수로 사용하고 있으며, 시설용량은 3,000 m<sup>3</sup>/일이다.

그림 4-9 | 예산 옥계저수지와 덕산정수장



자료: 다음지도(<http://map.daum.net/>) (2018년 6월 12일 검색); 예산군청 홈페이지(<http://www.yesan.go.kr/>) (2018년 6월 12일 검색).

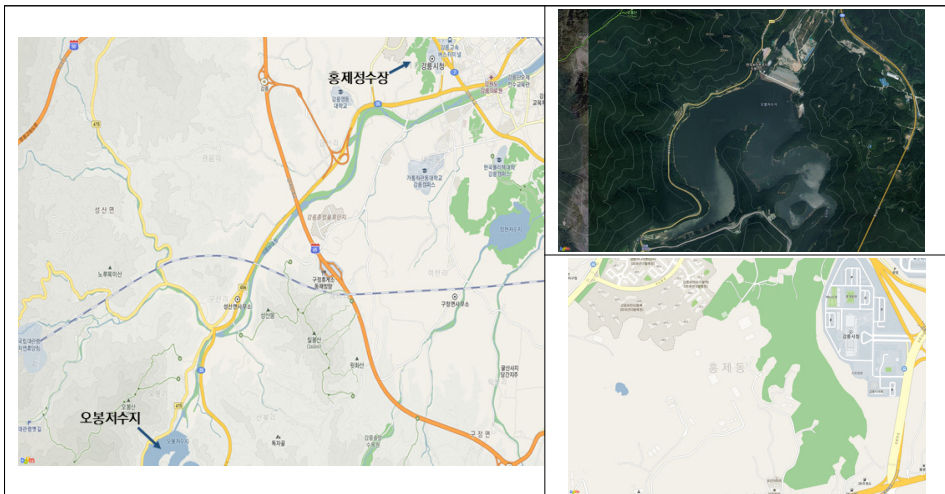
생활용수로의 활용방식에서는, 옥계저수지 인접지역에 정수장을 설치하고 취수탑을 통하여 저수지 호소수를 취수하여 정수하는 형태를 취하고 있다. 한국농어촌공사와의 계약을 통하여 농업용수를 비상수원이나 보조수원으로 활용하는 형태를 취하고 있다.

취수원 주변에 대한 상수원보호구역 지정과 관리과 관련해서는, 옥계저수지와 덕산 취수장의 경우, 옥계저수지가 자연공원법상의 공원지역에 해당한다. 그리고 수질오염 우려가 없고 수질기준을 확보하고 있는바 수도법에 의거하여 상수원보호구역 지정이 불필요한 지역이다.

### ③ 상시 수원으로의 활용사례 : 강릉시 오봉담(저수지)

강릉시의 경우, 오봉담 취수탑(Ø800 : 95,800, Ø1100: 105,000)에서 한국농어촌 공사가 관리하는 오봉담(저수지)의 호소수를 취수하고, 이를 송수관을 통하여 자연유 하식으로 홍제정수장으로 송수한다. 그리고 이를 홍제2,3정수장(각각 50,000m<sup>3</sup>/일)에서 침전-급속여과-소독 방식으로 정수 처리하여 수도용수로 공급하고 있다.

그림 4-10 | 강릉 오봉저수지와 홍제정수장



자료: 다음지도(<http://map.daum.net/>)(2018년 6월 12일 검색); 강릉시청 홈페이지. <https://www.gn.go.kr> (2018년 6월 12일 검색)..

---

생활용수로의 활용방식에서는, 오봉댐(저수지)에서 호소수를 취수하고 송수관로를 통하여 약 7.5km에 달하는 강릉시청 주변의 홍제정수장까지 원수를 자연유하식으로 공급하는 형태를 취한다. 오봉댐(저수지)은 농업용수 개발을 목적으로 1983년에 준공된 이후 농업용수를 배출하기 위한 방수로와 상수용 취수를 위한 시설을 갖추고서 농업용수와 강릉 시민의 생활용수를 공급하는 상시 취수원으로 활용되고 있다.

취수원 주변에 대한 상수원보호구역의 지정과 관리와 관련해서는, 오봉저수지(댐)는 건설 당시부터, 지리적 특성상 상수원 확보가 취약한 강릉시를 위한 상수원으로서의 활용을 고려하였다. 그리고 저수지 주변지역을 상수원보호구역으로 지정하여 관리하고 있다.

특히, 용수확보가 문제가 되어왔던 강원도 남대천 계통과 충남 서부지역에 대한 사례지역의 조사와 검토결과를 종합하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 일부 농업용 저수지의 용수가 실제로 상수도를 위한 상시수원이나 비상시 및 보조수원으로 활용되고 있음을 확인하였다. 강릉 오봉저수지(댐)의 경우는 저수지에서 강릉시 정수장까지 별도 관로를 부설하여 생활용수를 상시 공급하고 있다. 이는 별도의 자체 수원을 확보할 수 없는 지역적 특수성을 고려하여 저수지 저수량의 일정부분을 저수지 건설 당시부터 생활용수로 배분하여 상시 활용하는 형태라고 할 수 있다.

둘째, 상수원보호구역 지정과 관리가 농업용수의 수도용수로의 전용에서 상당한 걸림돌이 될 가능성이 있음을 확인하였다. 농산어촌 상류지역에 입지하는 농업용 저수지의 경우 수질오염의 우려가 낮고 향후로도 개발수요 등이 낮아 수질오염 우려가 없는 경우에 해당될 가능성이 높다. 이러한 입지적 특성을 지닌 일부 농업용 저수지의 경우는 상수원보호구역 지정이 불필요할 것이다. 따라서 이를 대상으로 하여 수도용수로의 일부 전용이 원활하게 추진될 수 있을 것이다. 예산군 옥계저수지의 경우가 이에 해당되는 사례이다.

반면에 해당 저수지가 수질오염의 우려가 있어 상수원보호구역으로 지정하여 관리할 필요가 있는 경우, 지역주민들이나 해당 농어민들의 반대로 인하여 생활용수로의 전용에 어려움을 겪을 우려가 있다. 즉, 농업용 저수지 주변지역을 상수원보호구역으로 지

---

정할 경우 낚시, 위락활동 등이 규제되어 지역경제활동이 위축될 가능성이 있고, 수질 오염 방지를 위한 영농활동 규제의 적용으로 지역경제가 위축될 가능성이 높다. 이와 관련하여 특히 중요한 사례가 예산군의 예당저수지이다. 예당저수지의 경우 그 입지적 특성으로 인하여 주변지역에서 영농활동이 활발하게 전개되고 있으며, 낚시터, 각종 위락·관광 활동을 위한 중요한 자원으로 활용되고 있다<sup>12)</sup>.

### 3) 분석의 종합과 전문가 설문조사 결과

이수부문에 대한 수요(편익) 충족성과 기존시설 활용성, 그리고 신규투자 경제성에 대한 검토 결과 등을 종합할 경우, 이수부문 수자원 정책에 있어서 용수의 추가적 개발을 위해 댐, 저수지 등 신규 수원시설을 건설하기 보다는 기 개발용수의 재배분 등 물 수요관리를 중시하는 것이 경제적으로 효율성이 더 높은 바람직한 정책방향임을 알 수 있다.

여기서 기 개발용수는 댐 용수(수자원공사 관리), 저수지 용수(농어촌공사, 지자체 관리)로 구분 가능한데 이러한 기 개발용수의 재배분은 용도 간 재배분과 지역 간 재배분으로 구분하여 살펴보았다.

---

12) 최근의 가뭄으로 인하여 농촌 군지역의 마을 간이상수도의 수원이 고갈되는 경우가 빈번하게 발생하고 있어 이들 지역에 대한 안정적인 물 공급이 중요한 과제가 되고 있는 경우가 많다. 이의 해결을 위한 안정적인 취수원 확보에서 지역 간 물 배분과 관련한 지역주민들이나 이해관계자들 간의 이해관계 대립이 큰 걸림돌이 되고 있는 경우가 많다. 그 중에서 가장 중요한 요인은 상수원보호구역의 지정과 그에 따른 규제로 인한 지역주민들의 반대로 나타나고 있다. 특히, 상수원보호구역 지정 및 관리와 관련해서는, 펜션민박촌 등 음식숙박업과 독립적인 하수처리 시설 구비 등 주택건설에 대한 부담 증가 등이 가장 중요한 반대요인이 되고 있다. 그리고 상수원보호구역의 지정과 관리는 전원주택 입지 확대, 펜션민박촌 등 지역관광기반 확충 등 지역에 대한 정주인구 확대 및 지역경제 활성화와 밀접하게 연계되는 사안이 되고 있어 그 해결이 쉽지 않은 실정이다. 이와 함께 당해지역의 물을 타 지역에 공급하는 데에 대한 지역주민들의 거부감과 해당지역 물 가용량의 감소우려 등도 중요한 요인으로 작용하고 있다. 그리고 국립공원 내에 수원시설을 건설하는 방안에 있어서도 환경훼손 우려와 관리상의 어려움 등으로 인하여 그 추진이 쉽지 않은 상황이다. 또한 양수발전소가 있는 경우 이의 활용도 하나의 방안으로 검토 가능한데, 발전용수 사용량의 감소우려, 발전용수의 수도용수 사용에 대한 지역주민들의 거부감 등으로 인하여 그 추진이 쉽지 않은 실정이다. 이에 농촌의 일부 군지역에서는 지방상수도 공급을 위하여 기존 취정수장의 부분적인 통합확장, 시설용량 확대를 통하여 지방상수도 급수구역을 확장하는 방식을 추진하는 경우가 많다. 이러한 방식을 취하는 것은 상수원보호구역 지정, 관리에 따른 주민반대를 피할 수 있는 방안 중의 하나인 것으로 확인되고 있다.(본 연구를 위한 수자원 관련 실무담당자 자문회의의 결과(2018년 7월 19일 개최)).

---

용도 간 재배분에서는 농업용수를 생활용수 등으로 전용하는 것이 중요하다. 농업용수의 생활용수로의 전용은 비상수원이나 보조수원으로의 활용에는 큰 문제가 없으나 상시수원으로 활용하기 위해서는 농업용수 여유용량 산정과 기존 농업용수 배분량 감축 등에 대한 농어업인 등 이해관계자와의 합의 형성이 필요할 것이다. 이와 함께 농업용 저수지에서 생활용수를 공급하게 될 경우 상수원보호구역으로의 지정에 의해 각종 규제가 수반됨으로써 농어업인 등 이해관계자들의 반대를 초래할 가능성이 매우 높다.

댐 용수 재배분은 댐 용수 실제이용량을 초과하는 배분계획량을 조정하는 것인바 이는 현행 댐 용수 사용의 재평가와 배분계획량의 조정을 통하여 대처 가능할 것으로 판단할 수 있다. 물론 여기서는 해당 지자체와의 협의와 조정이 난관이 될 수 있다.

기 개발용수의 지역 간 재배분은 현 상황에서는 과거에 비하여 합의형성 가능성이 훨씬 낮을 것으로 판단된다. 지역자원이 지니는 가치에 대한 지역주민들의 인식 제고, 해당지역 농어업인들의 농업용수 재배분에 대한 거부반응과 농업용수에 대한 지역(환경)용수로서의 가치부여, 농업용 저수지의 관광자원으로의 활용 등으로 인하여 지역 간 및 용도 간 물 재배분은 과거의 개발중시시대와는 다른 양상으로 전개되고 있다. 이에 따라 곳곳에서 취수원 이전을 둘러싼 지역 간 이해관계 충돌이 다양한 형태로 초래되었거나 유발될 우려가 높다.

이에 전반적인 정책방향에 있어서는 이수부문에서는 기 개발용수의 재배분 등 물 수요관리와 관련한 정책을 보강, 강화하는 것이 우리나라 수자원 정책의 경제적 효율성을 제고하는 것이라 할 수 있는데, 이를 위하여 가장 관건이 될 수 있는 것은 상수원보호구역의 지정과 관리임을 확인하였다. 이러한 상수원보호구역 지정·관리는 취수지점 이전과 관련한 지역 간 이견대립에서도 핵심 사안의 하나가 될 수 있다.

취수원 이전을 둘러싼 지역 간 이해관계 대립에서의 핵심관건은 두 가지로 압축할 수 있을 것이다. 첫째는 기존 취수원 지역에 대해서는 상수원보호구역 지정해제에 따른 각종 규제의 완화로 인하여 개발이익 발생이 가능한 반면, 새로운 취수원 주변지역에 대해서는 상수원보호구역 지정에 따른 각종 규제가 가해짐으로써 경제적 손실이 발생 가능하다는 점이다. 둘째는 새로운 취수원이 상류로 이동함에 따라 신규 취수지점

과 기존 취수지점 사이의 하천구간에서 하천유량이 감소하여 수질오염과 물이용에 지장이 초래될 수도 있다고 하는 점이다.

종합하면, 이수부문의 수자원 정책 방향에서 물 공급능력 확대를 위한 댐·저수지 등 수원시설의 신설보다는 기 개발용수의 재배분에 의한 수요관리가 경제적으로 더 효율적인 정책방향임을 확인할 수 있는데, 이러한 기 개발용수의 재배분에서 가장 관건이 되는 것은 수원지역에 대한 상수원보호구역 지정과 관리에 관한 사항이다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 이수부문 수자원 정책이 향후 물 수요관리에 대한 대책을 강화하는 방향으로 전환될 필요가 있다는 의견에 거의 대부분 동의하고 있는 것으로 확인된다.

표 4-17 | 이수부문 수자원 정책의 물 수요관리 대책 강화에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 39.5   | 43.4 | 11.2 | 3.9    | 2.0       |
| 환경단체       | 64.0   | 30.0 | 6.0  | 0.0    | 0.0       |
| 학계 전문가     | 29.4   | 41.2 | 19.6 | 7.8    | 2.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 25.5   | 58.8 | 7.8  | 3.9    | 3.9       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

전체 응답자 152명의 82.9%가 우리나라 이수부문 수자원 정책이 물 수요관리 대책이 강화되는 방향으로 전환될 필요가 있다는 의견에 동의하는 것으로 나타난다<sup>13)</sup>. 이는 매우 그렇다(39.5%)와 그렇다(43.4%)에 대한 응답비율의 합계 기준이다. 매우 그렇다는 응답비율에서는 환경단체 그룹에서 64.0%로 다른 그룹에 비해 높게 나타나고, 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계에서도 특히, 환경단체 그룹의 응답비율

13) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

이 94.0%로 매우 높은 수준을 보여주는 특징을 찾을 수 있다. 관련 공무원 그룹과 학계 전문가 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 84.3%와 70.6%로 나타나 이수부문 정책에서 물 수요관리 대책이 중심이 되어야 한다는 의견이 수자원 관련 전문가 전반에 확산되어 있음을 알 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 이수부문 수자원 정책이 물 공급확대 위주에서 물 수요관리 위주로 전환되어야 한다는 의견을 가지고 있는데, 특히 수자원 관련 환경단체 그룹에서 이러한 이수부문 정책의 방향 전환에 대한 주장이 강하다는 점을 확인할 수 있다.

## 4. 하천공간부문 정책방향과 사례의 조사·분석

### 1) 하천공간부문 정책방향의 모색

#### (1) 하천공간부문 여건변화의 검토 : 수요(편익) 충족성의 검토

우리나라의 하천공간부문에 있어 여건변화의 가장 큰 영향요인은 최근의 하천정비 관련 사업 등을 통한 대대적인 친수공간이나 친수시설의 조성 및 정비라고 할 수 있다. 따라서 비교적 최근에 하천정비 관련 사업을 통하여 조성·정비된 친수공간이나 시설의 정비수준이 양적(공급의 절대면적)으로나 질적(공급된 공간이나 시설의 내용)으로 어느 정도 이용수요를 충족시키고 있느냐의 여부에 의해 수요의 충족성 정도는 좌우될 수 있다고 할 수 있다.

이러한 친수공간이나 친수시설의 조성 및 정비는 친수지구의 지정을 통하여 이뤄진다. 친수지구는 하천법과 관련 지침<sup>14)</sup>에 그 법적 근거를 두고 있는데, 하천기본계획 수립 시에 하천구역(하천공간)을 보전지구·복원지구·친수지구로 나뉘어 지정·관리할

---

14) 하천법. 2018. 제44조(자연친화적 하천조성을 위한 보전지구 등의 지정); 하천법 시행령. 2018. 제49조(보전지구 등의 지정기준); 하천기본계획 수립지침(국토교통부 2015b).

---

수 있도록 하고 있다.

친수지구의 지정은, 직·간접적인 친수활동을 목적으로 하천점용허가를 받아 상거래 행위를 하는 하천구역이나 전통적으로 친수활동이 활발하게 이루지고 있는 하천구역을 대상으로 하며, 자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구로 정의된다.

이러한 친수지구는 친수거점지구와 근린친수지구의 두 가지로 세분화하여 지정할 수 있다. 친수거점지구는 대도시 및 광역권 시민들이 원거리에서 방문해서 다양한 레저·문화·체육활동을 즐기는 지역명소로, 하천활용도가 높아 거점형 친수공간으로 관리하는 지구를 의미한다. 그리고 근린친수지구는 인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐기는 곳으로, 자연친화적 친수공간으로 관리하는 지구를 의미한다.

친수지구는 요금을 지불하거나 사전예약을 한 사람만이 이용할 수 있는 일부 시설을 제외하고는 거의 대부분 일반에게 개방되어 있기 때문에 친수지구가 제공하는 편익을 향유함에 있어 일정 수준 비배제성(nonexcludability)과 비경합성(nonrivalness)이 존재한다. 친수지구가 이러한 공공재적 특성을 지니고 있기 때문에 친수지구의 수요량을 정확하게 산출하기는 쉽지 않다.

친수지구란 공간적으로 입지가 고정되어 있고 그 면적에는 한정이 있어 이용객 수용 능력에 제약이 따르게 된다. 따라서 방문이용객들이 붐비면 붐빌수록 혼잡이 발생하게 되고 이러한 혼잡도가 일정 수준을 넘어서게 되면 이용자들에게 비효율을 유발하게 된다. 즉, 친수지구는 공공재 중에서도 준공공재(quasi-public goods)로서의 특성도 지니고 있다. 따라서 친수지구 이용에 따른 혼잡도가 비효율이 발생하는 수준을 넘어서는 경우는 친수지구의 신규 공급(조성·정비)이 효율적이게 된다. 그리고 그 이하의 이용수준에서는 기존 친수지구의 이용에 여유가 존재한다고 볼 수 있기 때문에 친수지구의 신규 공급보다는 기존 친수지구의 활용이 더 효율적이라 할 수 있다.

사람들이 비효율을 갖게 되는 혼잡수준, 일종의 포화상태는 다분히 심리적이고 주관적인 판단에 의존하며, 친수지구 자체가 공공재적 특성을 지니고 있는 관계로 이용의 적정수준을 도출해내기 위해서는 별도의 심층적이고 실증적인 연구가 필요하다.

이용객이 많으면 많을수록 혼잡도가 상승하고 사람들의 비효율이 증가할 것이라는 관점에서 이용객 수가 많을수록 혼잡으로 인하여 기존 친수지구의 수요 충족성은 상대적으로 낮아지고, 이러한 기존 친수지구의 활용 가능성 역시 감소하며, 신규 공급의 경제성이 증가하는 것으로 판단할 수 있다. 이러한 관점에 의거하여 친수지구의 수요(편익) 충족성, 기존시설의 활용 가능성, 신규 공급의 경제성을 가늠해보고자 한다.

친수지구의 수요(편익) 및 필요수준의 충족정도와 관련해서는, 실제의 방문이용객을 비교, 검토함으로써 이용의 혼잡정도나 유희정도 등을 가늠하고, 이를 통하여 수요 충족성, 기존시설의 활용 가능성, 신규 공급의 경제성 등에 대한 정책적인 함의를 파악할 수 있을 것이다.

친수지구는 2007년 12월 하천법 전면 개정 시에 처음으로 법적 근거를 가지게 되었으며, 이후 이명박 정부의 4대강 살리기 사업에 의해 친수지구 내 수변공원이 대대적으로 조성되었다. 김진수(2017)에 따르면, 4대강 살리기 사업에 의한 수변공원 조성 비용은 구체적인 수치는 산출이 어려우나 총 3조 1,143억 원 선으로 추정되며, 2012년에서 2016년 동안의 5년 간 유지·관리비는 총 2,238억 원에 달하는 것으로 분석되고 있다.

표 4-18 | 국가하천 친수지구 지정 개소 및 면적의 변화

| 수 계 | 개소   |      |        | 면적(km <sup>2</sup> ) |      |        |
|-----|------|------|--------|----------------------|------|--------|
|     | 2014 | 2016 | 증감률    | 2014                 | 2016 | 증감률    |
| 한 강 | 86   | 70   | -18.6% | 25.6                 | 10.1 | -60.5% |
| 낙동강 | 115  | 94   | -18.3% | 78.0                 | 30.4 | -61.0% |
| 금 강 | 92   | 70   | -23.9% | 39.5                 | 15.0 | -62.0% |
| 영산강 | 47   | 46   | -2.1%  | 23.6                 | 9.7  | -58.9% |
| 섬진강 | 17   | 17   | 0.0%   | 3.1                  | 1.5  | -51.6% |
| 전 체 | 357  | 297  | -16.8% | 169.6                | 66.7 | -60.7% |

자료: 국토교통부(2016a)를 재구성.

친수지구는, 2014년까지 총 357개소 169.6km<sup>2</sup> 면적의 친수지구가 지정되었으나, 국토교통부는 이용도가 저조한 곳을 중심으로 친수지구 면적을 지속적으로 축소하여 현

재는 297개소 66.7km<sup>2</sup>로 당초에 비해 60.7%나 감소하였다. 낙동강 수계의 친수지구가 개소 수 기준으로는 가장 많이 감소되었으며, 면적도 62.0%나 줄어들어 가장 많이 축소되었다. 섬진강 수계의 친수지구의 경우는, 개소 수는 유지되었으나 면적은 절반 이상(51.6%) 감소하였다. 이러한 친수지구의 감소는 친수지구 자체의 지정해제뿐만 아니라 친수지구는 유지하되 그 면적을 줄이는 형식으로도 이뤄졌다.

표 4-19 | 광역 시·도별 국가하천 친수지구 지정 개소 및 면적 현황

| 구 분                  | 강원   | 경기   | 경남   | 경북   | 광주   | 대구   | 대전   | 부산   | 세종   | 전남   | 전북   | 충남   | 충북   | 합계   |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 개 소                  | 9    | 52   | 26   | 37   | 20   | 27   | 9    | 8    | 16   | 36   | 5    | 31   | 21   | 297  |
| 면적(km <sup>2</sup> ) | 2.55 | 7.91 | 12.6 | 9.05 | 5.13 | 4.10 | 1.01 | 4.89 | 3.04 | 5.62 | 1.07 | 4.97 | 4.77 | 66.7 |

주 : 관내 국가하천이 없는 제주나, 자체 재원으로 친수지구를 관리하고 있는 서울·인천·울산의 경우는 제외됨.  
자료: 국토교통부(2016a)를 재구성.

2016년 말 현재, 각 광역시·도별 국가하천 친수지구 지정 개소 및 면적 현황은 다음과 같다. 즉, 친수지구의 면적이 가장 넓은 곳은 경상남도, 친수지구의 개소가 가장 많은 곳은 경기도로 나타난다. 전반적으로 대구·부산·경북·경남 등 낙동강 수계 지역의 친수지구 면적이 큰 것으로 나타나고 있다.

표 4-20 | 국가하천 친수지구 지역별 이용객 현황

| 구 분 | 친수지구 면적<br>(km <sup>2</sup> ) | 연간 이용객<br>(누계, 인) | 단위면적 당 연간 이용객<br>(천인/km <sup>2</sup> ) |
|-----|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 대도시 | 24.93                         | 54,496,867        | 2,186                                  |
| 시지역 | 25.65                         | 30,269,239        | 1,180                                  |
| 군지역 | 16.15                         | 12,591,882        | 780                                    |
| 합 계 | 66.73                         | 97,357,988        | 1,459                                  |

주 : 1) 국토교통부(2018)에서는 모바일 빅데이터를 활용하여 이용객을 추산하고 있는데, 50m 단위 격자로 각 친수지구 공간을 구성하여 친수지구 방문객의 숫자를 합산하는 방식으로 일별 이용객 수를 도출함.

2) 도로나 교량이 지나가는 경우 15분 미만 체류자는 방문객에서 제외함.

3) 국토교통부(2018)에서는 4대강 살리기 사업을 통하여 정비·지정된 국가하천 친수지구 297개를 대상으로 하고 있어 서울특별시의 한강시민공원 자료는 제외되어 있음.

자료: 국토교통부(2018)에서 재구성.

---

이용측면에서는, 국토교통부(2018)의 조사 결과에 의하면, 4대강 살리기 사업을 통하여 정비·지정된 297개 친수지구의 연간 이용객은 누계기준으로 9천 7백만 명으로 거의 1억 명에 달하는 수준이다. 정주계층별로는 대도시 지역의 경우 친수지구 연간 이용객 수는 5,497만 여명으로 전체 친수지구 이용객의 56.0%를 차지하고 있다. 이에 비해 군 지역의 경우는 친수지구 이용객 수가 1,259만 여명으로 전체의 12.9%에 불과하다.

친수지구 이용에 관한 해당 자료에서는 서울특별시의 한강시민공원 자료가 제외되고 있어 실제로 친수지구 전체의 연간 이용객뿐만 아니라 대도시의 친수지구 연간 이용객의 수는 이보다 훨씬 많을 것으로 판단된다. 서울시의 한강시민공원 이용객 수는 다른 방식으로 추산되고 있어 단순 합계를 통한 비교는 어려운 실정에 있다.

친수지구 이용 혼잡도 혹은 유희정도를 가늠해볼 수 있는 친수지구 1km<sup>2</sup> 당 연간 이용객 수의 경우는, 인구 50만 명 이상의 대도시가 219만 여명, 그 외 시지역이 118만 여명, 그리고 농어촌 군 지역이 78만 여명으로 정주계층 간에 큰 차이가 나고 있다.

이상의 검토결과를 종합하면 다음과 시사점을 얻을 수가 있다. 첫째, 낮은 이용수준과 유지·관리상의 어려움으로 인하여 4대강 살리기 사업을 통하여 공급된 친수지구 면적이 당초보다 60.7%나 줄어들었다고 하는 점은, 당초의 하천 친수공간 및 시설의 수요 및 필요수준의 충족성이 과도하였다는 것, 즉 친수지구가 과도하게 공급되었다는 것을 의미하는 것으로 해석할 수 있다. 이는 전체 총량적으로 볼 때 수자원 정책의 하천공간부문에서 친수공간이나 시설에 대한 신규 투자의 경제적 효율성이 이전에 비해 크게 낮아졌다고 하는 정책적 함의를 제공하는 것이라 할 수 있다. 다른 한편으로는 조성·정비된 친수공간 및 시설이 이용객들의 선호를 제대로 반영하지 못하였거나 접근성 등 이용여건이 열악하여 이용이 저조하였을 것이라는 함의도 도출 가능하다. 또한 유지·보수가 제대로 이뤄지지 못함으로써 이용객들의 재방문을 유도하지 못하고 유희화되었을 가능성도 추론할 수 있다.

둘째, 지역 간에 이용도가 크게 차이가 나고 있어 수요 및 필요수준의 충족성은 지역별로 서로 다르기 때문에 개별적인 수급구조에 대응하는 차별적인 접근이 필요하다는

---

시사점을 얻을 수 있다. 면적당 이용객 수를 기준으로 할 경우, 대체적으로 대도시(인구 50만 명 이상의 도시)의 경우는 수요 및 필요수준의 충족성이 상대적으로 낮아(공급이 부족하여) 기존 시설의 활용성이 낮은 반면 신규 투자의 경제성은 높을 것으로 판단할 수 있다. 이에 비해 농어촌 군지역의 경우는 수요·필요 수준의 충족성이 상대적으로 높아(공급이 많아) 기존 시설의 활용성은 높은 반면 신규 투자의 활용성은 낮을 것으로 판단할 수 있다.

## (2) 하천공간부문 기존시설 활용성의 검토

총량적으로 친수지구(친수공간 및 친수시설)의 조성·정비 면적이 충분한 수준일 경우는 신규보다는 기존시설의 유지·보수를 통한 친수지구의 기능 및 활용성을 일정 수준 이상 유지하는 가운데 그 수명을 연장하는 것이 정책적으로 효율적인 접근방식이라 할 수 있다. 총량적으로 친수지구의 조성·정비 수준이 부족한 경우에 있어서도 적절한 유지·보수를 통하여 친수공간 및 친수시설의 기능 및 이용성능을 일정 수준 이상 관리하는 것은 중요한 정책과제이다.

특히, 농어촌 군지역의 경우 적절한 유지·보수를 통한 기존 친수지구(친수공간과 친수시설)의 활용이 하천공간부문 정책에서 경제적으로 효율성이 더 높은 방향이라고 할 수 있다.

인구 50만 명 이상의 대도시의 경우에서도 다른 지역에 비하여 신규 투자를 통한 공급수준 확대의 필요성이 상대적으로 높지만 기존 시설의 유지·보수 역시 친수공간 및 시설의 이용수준 제고와 이에 따른 편익향상에 중요하다.

## (3) 하천공간부문 신규투자의 경제성 검토

하천공간부문 신규투자의 경제성, 즉 친수공간과 친수시설의 신규 공급을 통하여 어느 정도 수준의 이용편익을 창출할 수 있을 것인가의 여부는 다음에 의해 좌우된다고 할 수 있다. 친수지구(친수공간 및 시설)의 공급수준인데, 혼잡이나 포화로 인하여 이

---

용에 따른 비효율이 발생하지 않을 정도로의 공급수준에서 편익이 최대가 될 것이다. 친수지구(친수공간 및 시설)의 내용이 이용객들이 선호하는 내용과 어느 정도 일치하는가 하는 것이 편익창출에서 중요하다. 그리고 친수지구(친수공간 및 시설) 이용에서의 공간 및 시설에의 접근성, 이용 상에서의 편리성 등에 의해 이용객들이 얻게 되는 편익수준은 다르게 될 것이다.

이들 요인들은 결과적으로는 이용수준(면적당 이용객수)에 의해 결정된다고 할 수 있다. 연접한 제내지에 대한 인구밀도가 높을수록 이용인구가 많아 편익이 높고, 친수공간 및 시설의 내용이 이용객들의 선호나 욕구에 부합하는 정도가 높을수록 이용객수가 많을 것이며, 이용에 따른 불편요인(접근성, 편의성 등)이 적을수록 친수공간 및 친수시설 단위당 이용객수는 많을 것으로 판단할 수 있다.

종합하면, 이용밀도가 높은 대도시지역일수록 신규투자의 경제성은 높은 반면, 이용밀도가 낮은 중소도시나 농어촌지역일수록 기존시설의 활용성은 높으나 신규투자의 경제성은 낮게 될 것이다.

## 2) 하천공간부문 사례의 조사와 분석

이하에서는 4대강 살리기 사업을 통하여 지정·조성된 친수지구를 대상으로 하여, 그 이용도가 낮아 문제시될 수 있는 친수지구 사례를 선정하고, 이들에 대한 조사와 분석을 통하여 하천공간부문 정책방향과 정책방향을 뒷받침할 수 있는 정책대안의 모색에 활용하고자 한다. 국토교통부(2018) 조사 결과를 기준으로 연간 이용객 수가 낮은 것으로 파악된 하위 20개소 친수지구를 선정하였다. 그런데 이들 친수지구는 연간 이용객수가 1,600명 내외 이하로 일평균 방문객이 5명도 되지 않아 방문객 내방이 매우 저조한 실정인 것으로 나타나고 있다.

### (1) 농어촌 지역의 유희 사례

먼저 이용객 수가 특히 낮은 농어촌 지역의 유희 친수지구 사례이다. 함평군의 대덕

친수공원(지구) 및 대동친수공원(지구)의 경우는 농경지 한가운데에 위치하고 있어 연접 제내지로부터의 이용수요가 많지 않고, 외부로부터의 이용객들을 끌어들이기도 힘든 상황에 있는 친수지구임이 확인되고 있다.

대덕친수지구와 대동친수지구 모두 상수원보호구역 내에 조성되어 있으며, 대덕친수지구는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 의한 자연환경보전지역이기도 하다. 이러한 토지이용계획이나 규제를 고려할 경우, 이들 지역은 친수지구가 아닌 보전지구로 지정하는 것이 오히려 더 적합한 지역일 수도 있음을 엿볼 수 있다.

표 4-21 | 연간 이용객이 적은 국가하천 친수지구

| 순위 | 친수지구명    | 시도 | 시군구 | 수계  | 연간 이용객(인) |
|----|----------|----|-----|-----|-----------|
| 1  | 대덕친수공원   | 전남 | 함평군 | 함평천 | 236       |
| 2  | 대동친수공원   | 전남 | 함평군 | 함평천 | 305       |
| 3  | 오교친수공원   | 전북 | 순창군 | 섬진강 | 461       |
| 4  | 동림친수공원   | 충북 | 충주시 | 한강  | 536       |
| 5  | 나래공원     | 충남 | 부여군 | 금강  | 617       |
| 6  | 영천생태보존지구 | 경북 | 영천시 | 금호강 | 819       |
| 7  | 대지2예술공원  | 전남 | 나주시 | 영산강 | 1,260     |
| 8  | 외리친수공원   | 충남 | 부여군 | 금강  | 1,318     |
| 9  | 우곡수변생태공원 | 경북 | 고령군 | 낙동강 | 1,528     |
| 10 | 대지1예술공원  | 전남 | 나주시 | 영산강 | 1,534     |
| 11 | 노산생태공원   | 충북 | 청주시 | 금강  | 1,542     |
| 12 | 성산별빛공원   | 경북 | 고령군 | 낙동강 | 1,562     |
| 13 | 호저생태공원   | 강원 | 원주시 | 섬강  | 1,574     |
| 14 | 가산친수공원   | 경기 | 여주시 | 한강  | 1,579     |
| 15 | 봉서체육공원   | 전남 | 구례군 | 섬진강 | 1,602     |
| 16 | 몽탄친수공원   | 전남 | 무안군 | 영산강 | 1,605     |
| 17 | 광평생태공원   | 전남 | 구례군 | 섬진강 | 1,621     |
| 18 | 강하친수공원   | 경기 | 양평군 | 한강  | 1,625     |
| 19 | 한나래친수공원  | 세종 | 세종시 | 미호천 | 1,628     |
| 20 | 창녕함안보(우) | 경남 | 함안군 | 낙동강 | 1,636     |

자료: 국토교통부(2018)로부터 재구성.

대덕 및 대동친수공원(지구)로의 진입도로는 사진에서 보는 바와 같이 차량 한 대만 통행 가능한 전형적인 농촌도로로서 접근성이 떨어지고 있다. 대중교통 이용 시에는

가장 가까운 마을까지 버스로 이동한 후 논밭사이를 도로로 이동하는 방법밖에는 없어 사실상 이용하기가 어려운 실정이다.

대덕 및 대동친수공원(지구)이 위치한 함평천은 영산강의 작은 지류로서, 하천의 규모가 작고 야생 수목이 우거져 있어 하천 주변에 접근하기가 매우 어렵다. 그리고 하천의 물줄기를 관찰하기도 힘든 상황에 있다. 대덕친수공원(지구)의 경우, 친수공원 조성지가 함평천과 높은 제방으로 분리되어 있어 수변공원으로서 기능하기 힘든 상황에 있고, 관찰로와 안내판 일부만 설치되어 있을 뿐, 벤치나 그늘막 등의 친수기능을 위한 편의·휴게시설은 거의 찾을 수 없다.

그림 4-11 | 함평군 대덕친수지구·대동친수지구의 위치



자료: 다음 지도(<http://map.daum.net>)(2018년 6월 8일 검색), 네이버 지도(<https://map.naver.com>)(2018년 6월 8일 검색)에서 재구성.

대동친수공원의 ‘갈대습지원’ 구역의 경우, 좌안과 우안 구역으로 나뉘어 있지만 두 구역 사이의 하천을 직접 건너 이동할 수 없으며, 반대편으로 가려면 가장 가까운 교량을 거쳐 약 1.5km를 이동해야 한다.

대덕 및 대동친수공원(지구)은 관찰데크, 안내판 등을 설치한 생태관찰 공원의 성격으로 조성된 것으로 보이나 관찰대상이 되는 조류나 갈대 등의 생물종이나 군락 규모 등에서 특별한 점을 찾기가 어렵다. 생태 관찰 가치를 인정한다 하더라도, 관찰데크 및 안내판 설치의 보전지구에서도 통상 가능하기 때문에 굳이 친수지구 지정 및 친수공

원 조성이 필요하지 않았을 수도 있다. 실제로 대덕 및 대동천수공원의 보행데크는 관찰 대상과의 연계가 잘 되어 있지 않으며, 안내판이나 설명표지판의 개수나 관리상태도 부실한 것으로 확인되었다.

전북 순창군의 오교천수공원, 충남 부여군의 나래공원·외리천수공원, 전남 나주시의 대지1·2예술공원, 경북 영천시의 영천생태보존지구, 경북 고령군의 우곡수변생태공원 등도 <표 4-21>에서 보는 바와 같이 이용객이 저조하며, 전형적인 농촌 마을에 친수공원을 조성한 사례이다. 따라서 대덕 및 대동천수공원(지구)과 유사한 문제점을 가지고 있을 것으로 유추할 수 있는바 전반적인 실태파악이 요망된다.

그림 4-12 | 함평군 대덕천수지구·대동천수지구 현장사진



자료: 현장답사 및 직접 촬영(2018년 7월 19일).

## (2) 대도시지역의 이용 저조 사례



우는 상당수 정기회원을 확보하고 있고 이용이 상대적으로 활발한 것으로 현장조사 결과 확인되고 있다.

이러한 현상은 봉무친수지구의 경우 연접 제내지 이용수요를 제대로 반영하지 못한 시설정비가 이뤄져 있음을 시사하는 것이기도 하다.

대구광역시 봉무친수지구는 연접하여 나란히 건설되어 있는 금호강변 도시고속화도로에 의하여 연접 도심지역과 단절되어 있음이 확인되고 있다. 이러한 입지여건 상 이용객의 접근성이 매우 낮은 문제점을 지니고 있다. 남측진입로는 통제되어 있으며, 유일한 진입로인 북측으로도 지하차도를 두 번이나 지나게 되어 있어 진입로의 가시성이나 이용성이 현저히 떨어지는 상황에 있다. 이와 같이 외진 곳에 진입로가 위치되어 있음에도 별도의 안내도 없으며, 진입로 입구에서 친수공원임을 확인할 수 있는 표지나 조망이 확보되어 있지 않은 상태이다.

그림 4-14 | 대구광역시 봉무친수지구의 현장사진



자료: 현장답사 및 직접 촬영(2018년 7월 20일).

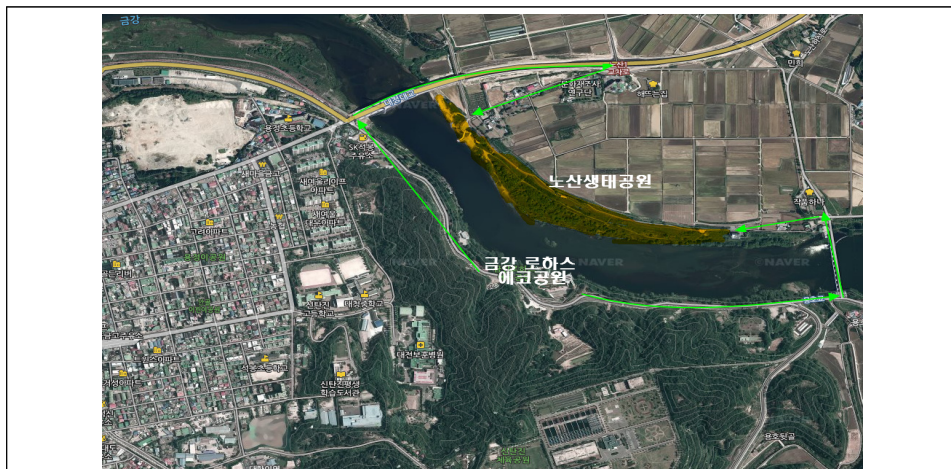
주로 스포츠 시설 위주로 설치되어 있음에도 주차 시설 확보가 미흡하고 진입로가 매우 협소하여, 이용객들은 진입로 근처 도로에 노상 주차 후 도보로 이동하는 방식으로 봉무친수지구에 접근하고 있는 것으로 확인되고 있다.

봉무친수지구의 경우에는, 인접지역으로부터의 이용수요 잠재력이 높고 시설 구비도 비교적 충분히 되어 있으나 도시교통체계, 즉 연접지역 토지이용과의 연계가 제대로 이루어지지 않아 고립된 상태이고, 친수시설의 정비내용도 연접주민들의 이용수요를 제대로 반영하지 못하고 있으며, 진입로 정비 및 안내표지가 제대로 갖춰지지 않음으로써 이용객들의 방문과 이용이 저조한 것으로 판단할 수 있다.

### (3) 대도시지역의 중복 조성 사례

청주시 현도면의 금강변에 위치한 노산생태공원의 경우에는, 대청대교만 건너면 대도시인 대전광역시의 대덕구 신탄진동과 연결되어 수요 확보에 상당히 유리한 입지에 위치해 있다. 그럼에도 불구하고 연간 이용객 수가 1,542명, 일평균은 4.2명으로 저조한 수준을 보여주고 있다.

그림 4-15 | 청주시 노산생태공원(친수지구)의 위치



자료: 네이버 지도(<https://map.naver.com>)(2018년 6월 8일 검색)에서 재구성.

노산생태공원은 농경지와 연접해 있는 상황에서 접근성도 낮으며, 산책로 이외에 특별한 시설이 없어 친수공원으로서의 기능이 부족한 상황에 있다. 노산생태공원은 좌안 측의 진입로로 접근하여 이용 가능하며, 우안측은 외부연결도로가 비포장도로로 매우 협소하며 진입로의 정비도 부실한 상황이다. 노산생태공원 좌안 측에는 간이 화장실과 다소의 주차공간도 확보되어 있다. 그렇지만 특별한 다른 시설이 없어 주변의 낚시 이용객만 일부 방문하는 상황이며 안전상 물놀이 금지를 위해 청주시로부터 감시인원을 배치하고 있다. 노산생태공원 내부에는 자전거 도로와 안내판 등이 설치되어 있으나 벤치 등은 찾기 어려우며, 관리상태가 부실하고 수풀이 우거져 있어 자전거 도로에서 강변의 모습을 확인하기 힘든 상황이다.

그림 4-16 | 청주시 노산생태공원 및 대전광역시 금강로하스에코공원 현장사진



자료: 현장답사 및 직접 촬영(2018년 7월 20일).

---

노산생태공원(친수지구)의 이용이 저조한 것은, 노산생태공원의 맞은편에 시설 조성이 잘 되어 있어 이용객이 많은 금강로하스에코공원(연간 이용객 수 393,655명)과 경쟁이 유발되는 입지에 위치해 있는 것이 큰 요인으로 작용하는 것으로 판단된다. 또한 금강로하스에코공원과 노산생태공원 간의 공간적 연계가 좋지 않아 어느 방향으로 접근하여도 2km 이상 자동차로 이동해야 한다. 따라서 상호 연계방문을 기대하기도 어려운 조건에 있다. 노산생태공원이 농경지와 연접해 있는 상황에서 접근성도 낮으며, 조성 내용도 생태공원으로서 강 맞은편의 금강로하스에코공원과 중복되고 있는 가운데 시설 및 공원 조성의 수준이 상당한 차이를 보이고 있다.

금강로하스에코공원에는 카페가 입지한 큰 전망대가 자리하고 있으며, 넓은 주차장 부지와 함께 보트 이용 등 수상레저활동도 가능하게 되어 있다.

노산생태공원의 경우, 강 맞은편에 연접 제내지의 인구밀도가 높은 친수지구가 지정되어 있음을 고려하고 당해 친수지구의 연접 제내지가 거의 대부분 농경지임을 고려하여, 친수지구보다는 보전지구 등으로 지정하여 관리하는 것이 더 적합할 수 있을 것으로 판단된다.

#### (4) 친수지구 조성의 중복 및 난립 사례

경기도 여주시의 경우에는, 여주보 근처에 6개의 친수지구가 여주보를 둘러싸고 난립해 있으며, 친수지구 간에 친수공원 이용객 수의 편차가 심한 상황이다. 도로로부터의 접근성이 좋고 주차장이 구비되어 있으며 여주보 좌안에 위치하고 있는 여주보친수공원과 묵밭들친수공원을 위주로 이용객 방문이 많은 편이다.

여주보 우안의 경우는 방문 및 이용객이 좌안의 경우에 비하여 상대적으로 적은 편이다. 여주보 우안에서도 대부분의 방문객이 여주보문화공원, 천남친수공원 등을 방문하는데 그치고 있으며, 여주보다목적공원, 가산친수지구까지 연계 방문하는 경우는 드문 것으로 확인되고 있다.

표 4-22 | 여주보 주변의 친수지구 현황

| 친수지구명       | 면적 (km <sup>2</sup> ) | 연간 이용객 수 누계(인) | 위치        |
|-------------|-----------------------|----------------|-----------|
| 가산친수지구      | 0.529                 | 1,579          | 여주보 우안 북측 |
| 천남친수공원      | 0.121                 | 13,005         | 여주보 우안 북측 |
| 여주보 다목적공원   | 0.179                 | 1,934          | 여주보 우안 동측 |
| 여주보 문화공원    | 0.019                 | 7,129          | 여주보 우안    |
| 여주보 친수공원    | 0.021                 | 41,175         | 여주보 좌안    |
| 목발들친수공원     | 0.018                 | 32,771         | 여주보 남측    |
| 백석리섬지구(해제됨) | 1.094                 | 해제됨            | 여주보 서북측   |

자료: 국토교통부(2018)로부터 재구성.

그림 4-17 | 여주보 주변의 친수지구의 위치



자료: 네이버 지도(<https://map.naver.com>)(2018년 6월 8일 검색)에서 재구성.

여주보 우안은 도로 접근이 통제되어 있어 4대강 종주 자전거길을 통해 강 하류로부터 접근하거나 여주보를 자전거·도보로 횡단하는 방법밖에는 없는데, 여주보 횡단 거리가 1km에 달해 많은 사람이 도보로 왕복하기에는 거리가 다소 먼 상황이다. 여주보 우안 700m 지점에 엘리베이터가 있어 여주보문화공원과 수직으로 직결되기 때문에 방문객들이 여주보문화공원과 천남지구 주변만 둘러본 후 좌안으로 복귀하며, 여러 시설

이 구비된 여주보다목적공원까지는 연계 방문하지 않는 것으로 판단된다.

여주보 주변 친수공원의 경우 친수공원별 시설과 시설별 특화가 어느 정도 이루어져 있기는 하나, 위에서 언급한 접근성 문제 및 불필요하게 넓은 면적으로 인해 이용도가 낮은 실정에 있다.

그림 4-18 | 여주보 주변 친수지구 현장사진



자료: 현장답사 및 직접 촬영(2018년 7월 20일).

---

여주보문화공원에는 야외공연장이 있으나 다수가 접근하기는 어려운 입지 때문에 실제로 공연 등을 진행하는 경우는 극히 드문 것으로 파악된다. 그리고 그늘막 등도 설치되어 있지 않아 공연을 진행함에 있어 기상조건에 크게 좌우되는 취약성을 지니고 있다. 천남친수공원에 캠핑장이 마련되어 있어 캠핑 목적의 이용객이 다소 방문하는 것으로 판단되나 차량접근이 쉽지 않은 단점이 있다.

여주보다목적공원에는 그늘막, 정자, 시비(詩碑), 화장실 등 다양한 공원시설이 위치하여 있으나 지나치게 넓고 외진 곳에 위치하여 있어 이용도가 낮은 상황이다. 여주보 좌안의 묵발들친수공원의 경우 조형물 외에 특별히 조성되어 있는 것은 없으나 여주보문화관 방문객이 어느 정도 연계 방문하는 것으로 파악되고 있다. 여주보친수공원의 경우 한국수자원공사 여주보관리단 건물 내에 여주보문화관, 편의점, 전망대 등이 위치하여 있어 방문 수요를 견인하고 있는 것으로 확인되고 있다.

백석리섬지구의 경우 공군의 훈련 시설이 위치하고 있어 현재는 친수지구에서 해제된 상태이다. 그러나 백석리섬 배후에 위치한 가산친수지구 또한 공군 측에서 남측 진입로는 봉쇄하고 북측 진입로에는 초소를 두어 민간인 및 하천관리 인력도 출입이 어려운 상황인데도 여전히 친수지구로 설정되어 있는 실정이다. 여주보다목적공원의 경우, 북측에 대규모 물억새 군락지가 조성되어 있어 보전지구로 지정하여 자전거 교행 및 생태관찰만 가능하도록 하는 것이 더욱 바람직할 것으로 여겨진다.

이와 같은 여주보 근처 친수공원의 특화시설에 대한 안내는 따로 마련되어 있지 않아 방문객이 각 친수공원의 특성을 파악하기가 어려운 것도 하나의 문제가 되고 있다.

이를 종합할 경우, 일부 친수지구의 경우는, 친수지구 해제 또는 보전지구로의 전환이 더 적합한 것으로 판단된다. 그리고 연접 제내지나 광역적 차원에서의 이용수요 확보 잠재력, 친수지구 자체의 차별적 특성과 친수지구 간의 기능 및 역할 분담과 상호연결성 등을 제대로 고려하지 않은 결과라고 판단된다.

여주보 주변지역의 친수지구 연접지역에 대한 인구분포가 낮은 상태이고, 좌안의 여주보 문화관, 여주보 상부의 연결도로, 우안의 천남지구 등은 방문객의 이동 동선이 상호 연동되어 있는 상황이다. 방문이용객이 저조한 친수지구의 경우 특별한 방문수요

---

유인 요소를 보유하지 못하고 있어 이용수준이 매우 낮은바 친수지구 지정의 해제도 적극 검토할 필요가 있다.

### 3) 분석의 종합과 전문가 설문조사 결과

지금까지의 사례분석 및 검토 결과를 종합하면, 친수지구 조성 및 정비와 관련하여 정책적 시사점을 다음과 같이 압축 정리할 수가 있다.

첫째, 인구밀집 정도, 도로·철도 등 토지이용 상태나 공간체계, 농경지나 도시지역, 상수원보호구역이나 자연환경보전지역 등 토지이용 및 규제 상황이나 계획 등 연접 제 내지의 특성을 고려하고 이와 연계되는 친수공간의 규모나 친수시설의 내용을 설정하여 조성하고 정비하여야 한다는 점이다.

둘째, 연접 도심지역과의 단절성이나 이동 및 접근의 용이성 등 친수지구 자체에 대한 접근성이나 표지판, 이용안내 등의 이용 편의성을 확보하여야 한다는 점이다.

셋째, 인접한 친수지구 상호 간이나 친수지구 내의 공간 및 시설이 상호 기능 및 역할을 분담하는 가운데 보완되는 체계적이고 계획적인 조성과 정비가 필요하다는 것이다. 친수지구 간 상호 연계 및 보완을 도모하는 기능·시설의 조성 배치, 이용객 이동의 편의성 등을 종합적으로 고려하는 계획적·체계적 접근, 친수지구 내 공간 및 시설 간의 기능·역할 분담 및 상호 연계·보완을 최적화하는 포괄적·통합적·계획적인 접근이 필요하다.

넷째, 역사·문화·관광 자원과의 연접성 등 친수지구 자체가 지니는 고유특성을 고려하는 공간이나 시설 등의 조성 및 정비가 이뤄져야 한다는 점이다.

다섯째, 보전지구 역시 잘 보전된 자연생태환경을 통하여 친수가치를 제공할 뿐만 아니라 주민들에게 다양한 편익을 창출한다는 점을 고려하여 과도한 친수지구의 조성 과 정비를 지양할 뿐만 아니라 기 조성된 친수지구의 과감한 재조정을 도모할 필요가 있다고 하는 것이다.

수요(편익) 충족성과 기존시설 활용성 및 신규투자 경제성 그리고 사례지역에 대한

---

분석 및 검토 결과를 종합적으로 고려할 경우 우리나라 수자원 정책의 하천공간부문 정책방향에 대하여 다음과 같이 정리할 수 있다.

이용수준이 높은 대도시지역에 연접한 친수공간이나 시설의 경우는 신규투자의 확대와 기존 공간·시설의 유지·보수 강화를 통한 기능유지 및 수명연장을 도모하고, 중소도시지역에 연접한 친수공간 및 시설에 대해서는 기존 공간·시설에 대한 유지·보수 강화를 통한 기능유지 및 수명연장을 유도하며, 농어촌지역의 경우는 이용도에 따른 재정비, 즉 유지·보수를 통한 기능유지와 수명연장, 친수지구 지정 해제를 통한 자연생태환경의 전면 복원과 보전 등을 추진하는 것이 바람직한 정책방향이 될 수 있다.

정책방향의 구체적인 세부실천에 있어서는 하천구역별로 주도면밀한 검토를 통하여 신규 친수공간·시설의 조성·정비, 기존 친수공간·시설의 유지·보수, 기존 친수지구의 지정해제와 자연생태환경의 전면적 복원 여부를 결정하여야 할 것이다. 이를 위해서는 다음과 같은 관점에서의 검토가 요망된다. 즉, 이용객 수에 대응한 적정 수준의 공급면적, 이용객들의 선호나 욕구에 부합하는 공간 및 시설의 내용, 이용객들의 이용편의성(접근성 등), 친수지구의 고유특성, 친수지구의 중복성 및 상호 간 기능·시설의 연계 및 보완 등이 그것이다.

이러한 사항들은 장기적이고 거시적인 관점에서 결국 이용수요(방문객수, 방문객들의 선호 및 요구사항 등), 연접 제내지의 토지이용 상황(이용수요의 내용뿐만 아니라 접근성과도 밀접하게 관련됨)이나 장래 토지이용 및 개발 수요(잠재적인 이용객수와 이용수요의 내용) 등과 밀접하게 연계되는 사항이다.

구체적으로 언급하면, 연접 제내지의 현재의 토지이용 특성, 즉 주거지역, 상업지역, 공업지역 등의 분포와 밀도에 의해 이용수요의 크기, 이용수요의 내용(선호와 욕구)이 좌우될 것이다. 그리고 연접 제내지의 현재의 교통특성, 즉 도로·철도 등의 교통망, 친수지구 접근도로나 통로 등의 이용 편리성에 의하여 친수지구의 접근성이나 단절성이 좌우된다. 또한 연접 제내지 및 친수지구의 토지이용규제 특성, 즉 상수원보호구역, 자연환경보전지역 등에 의하여 친수지구로의 지정에 대한 적합성과 친수지구의 이용 및 특성이 좌우될 수 있다. 이와 함께 입지 등 친수지구의 고유특성, 즉 역사·문

화·관광 자원과의 연계성 등에 의해 광역적인 휴양·위락·관광 자원으로서의 활용 및 연계 가능성이 결정적으로 영향을 받는다. 아울러 장래의 토지이용 및 개발수요, 즉 도시계획 등 토지이용계획, 주거단지·산업단지 등 도시개발사업 추진이나 향후 계획 등에 의하여 친수지구에 대한 잠재적 이용수요의 크기나 필요한 공간·시설의 조성·정비 내용 등이 좌우될 수 있다.

이를 고려하고 반영하기 위해서는 친수지구의 조성·정비, 유지·보수, 지정해제·자연생태환경 복원 등에 대하여 체계적이고 계획적인 관리·활용을 도모하는 접근이 필수적이라 할 수 있다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 하천공간부문 수자원 정책은 향후 자연생태환경 보전·복원을 기본전제로 하면서 친수지구 등 하천공간을 체계적·계획적으로 관리·활용하는 방향으로 나아가는 것이 바람직하다는 것으로 대다수의 의견이 수렴되고 있음을 발견할 수 있다.

**표 4-23 | 하천공간부문 수자원 정책의 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용 지향에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 36.2   | 45.4 | 12.5 | 5.3    | 0.7       |
| 환경단체       | 36.0   | 34.0 | 18.0 | 12.0   | 0.0       |
| 학계 전문가     | 35.3   | 45.1 | 13.7 | 3.9    | 2.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 37.3   | 56.9 | 5.9  | 0.0    | 0.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

전체 응답자 152명의 81.6%가 우리나라 하천공간부문 수자원 정책이 자연생태환경의 보전·복원이 전제가 되는 가운데 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용

---

으로 나아가는 것에 동의하는 것으로 나타난다<sup>15)</sup>. 이는 매우 그렇다(36.2%)와 그렇다(45.4%)에 대한 응답비율의 합계를 기준으로 한다.

매우 그렇다와 그렇다의 응답비율 합계에서 중앙정부·지자체 공무원 그룹에서 94.1%로 다른 그룹에 비해 특히 응답비율이 높게 나타나는 특성을 찾을 수 있다. 수자원학회 등 관련 학계 전문가 그룹과 환경단체 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 80.4%와 70.0%로 나타나 하천공간부문 정책에서 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용이 바람직하다는 의견이 수자원 관련 전문가 전반에 확산되어 있음을 확인할 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 하천공간부문 수자원 정책이 자연생태환경 보전·복원을 전제로 하면서 친수지구 등 하천공간을 체계적·계획적으로 관리·활용하는 방향으로 나아가야 한다는 의견을 견지하고 있으며, 특히 수자원 관련 정책과 실무를 담당하는 중앙정부 및 지자체 공무원 그룹에서 이러한 하천공간부문 정책의 방향 전개에 높은 응답을 보여주는 특징을 확인할 수 있다.

---

15) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.



# 5

CHAPTER

## 수자원 정책 실천방안의 수용성

- 1. 수자원 정책대안의 식별 | 149
- 2. 수자원 정책 실천방안의 수용성 검토기준 | 165
- 3. 수자원 정책 실천방안의 수용성 평가 | 173



## 수자원 정책 실천방안의 수용성

본 장에서는 앞장에서의 수자원 정책의 추진방향에 대한 효율성 검토 및 관련 전문가 의견수렴 결과로 도출된 경제적 효율성의 수자원 정책방향을 뒷받침하는 정책대안들을 식별한다. 식별된 정책대안들 중에서 대표적인 정책대안을 선별해내고 이러한 대표적인 정책대안에 대한 구체적 실천 방안들을 모색한다. 구체적인 정책 실천방안들 중에서 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을 도출하는 것이 주요 내용이다.

### 1. 수자원 정책대안의 식별

#### 1) 치수부문의 정책대안

치수부문 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 대한 검토 및 전문가 의견수렴 결과, 향후 우리나라 치수부문의 정책방향은 홍수터 복원·관리 등으로 대표될 수 있는 비구조물적 치수대책의 보강과 강화가 경제적으로 더 효율적이고 바람직하다는 것을 확인하였다. 치수부문 정책에서 연접지역 제내지에 우리나라 인구, 산업 및 각종 중추기능 등이 집적되어 있는 국가하천이나 도시 하천구간 등에 대한 하천정비가 거의 완료단계에 이른 가운데 농어촌지역을 중심으로 한 비도시지역에 소재하는 지방하천의 하천정비가 중요한 과제로 대두되고 있다. 이에 따라 지방하천에 대한 치수부문 정책대안의 경제적 효율성 제고가 중요한 요소로 부각될 전망이다.

이러한 경제적 효율성이 높은 치수부문 수자원 정책방향을 뒷받침할 수 있는 정책대

안으로는 다음과 같은 방안들을 들 수 있다. 즉, 홍수터·구하도·사행천 복원·관리, 풍수해보험, 토지이용 규제·조정, 댐·저수지 운영규칙·체계 개선 등이 경제적 효율성의 치수부문 정책방향을 위한 정책대안이 될 수 있다.

표 5-1 | 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토 : 치수부문

| 구 분 | 정책대안                                                                                                                                       | 검토내용(특장·장점·단점)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수터·구하도·사행천 복원·관리</li> <li>· 풍수해보험</li> <li>· 토지이용 규제·조정</li> <li>· 댐·저수지 운영규칙·체계 개선 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (장)소요비용이 적고 자연생태복원이나 환경부담 경감 등 환경친화적임</li> <li>· (단) 인구·산업, 각종시설이 밀집된 구간에 대해서는 적용상 한계를 지니거나 효율성이 낮음</li> <li>· (특)홍수터 복원·관리를 위한 실천방안의 하나</li> <li>· (특)하천연접 제내지에 해당하는 대책</li> <li>· (장)소요비용이 적으며 기존 시설을 활용</li> <li>· (단)홍수용량과 이수용량(발전용 포함) 간 배분조정의 어려움 등으로 인하여 효과가 제한적이며 댐 및 저수지 하류지역으로 효과가 한정</li> </ul> |

주 : 정책대안은 <표 3-6>과 <표 3-7>을 기반으로 하여 재작성.  
자료: 저자 작성.

치수부문 수자원 정책의 효율성을 뒷받침할 수 있는 정책대안들의 주요 특징과 장점 및 단점을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 홍수터·구하도·사행천 복원·관리(이하 홍수터 복원·관리)의 경우, 시행에 따른 소요비용이 적으며 자연생태환경 복원이나 환경부담 경감 등 환경친화적이라는 장점을 지닌다. 이에 비해 인구·산업, 각종시설 등이 밀집된 하천구간에 대해서는 적용상의 한계를 가지거나 효율성이 낮다는 단점을 지닌다.

풍수해보험의 경우는, 홍수터 복원·관리를 위한 실천방안 중의 하나로 활용할 수 있다는 특징이 있다. 홍수터로 지정·관리되는 농경지 등에 대하여 홍수피해 등이 발생하였을 경우 풍수해보험을 통하여 이에 대한 보상을 행할 수 있을 것이다.

토지이용 규제·조정은, 하천의 해당구간에 연접한 제내지에 적용 가능한 방안이라는 특성을 보유한다.

댐·저수지 운영규칙·체계 개선의 경우는, 방안 시행에 따른 소요비용이 적으며 기존 시설을 활용할 수 있다는 장점을 지닌다. 이에 반해 홍수용량과 이수용량(발전용 포함) 간 배분조정에 일정 수준 제약이 따르기 때문에 효과가 제한적일 수밖에 없다. 그

리고 해당 댐 및 저수지의 하류지역, 즉 공간적으로 그 효과가 한정될 수밖에 없다는 단점도 지닌다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 치수부문 수자원 정책에서 경제적으로 효율적인 비구조물적 대책을 위한 정책대안들 중 홍수터의 복원(지정) 및 관리 방안이 대표적인 정책대안이라는 의견에 대하여 대다수 전문가들이 동의하는 것으로 나타난다.

전체 응답자 152명의 82.9%가 경제적으로 효율적인 비구조물적 대책을 위한 치수 부문 정책대안들 중에서 홍수터 복원(지정) 및 관리 방안이 대표적인 정책대안이라는 점에 동의하는 것으로 확인되고 있다<sup>1)</sup>. 이러한 응답비율은 매우 그렇다(38.8%)와 그렇지 않다(44.1%)에 대한 응답비율을 합계한 값을 기준으로 한다.

**표 5-2 | 비구조물적 치수(홍수)정책의 대표적 정책대안으로 홍수터 지정(복원)·관리에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 38.8   | 44.1 | 10.5 | 5.3    | 1.3       |
| 환경단체       | 50.0   | 46.0 | 4.0  | 0.0    | 0.0       |
| 학계 전문가     | 37.3   | 41.2 | 15.7 | 3.9    | 2.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 29.4   | 45.1 | 11.8 | 11.8   | 2.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

매우 그렇다와 그렇다의 응답비율 합계에서 환경단체 그룹에서 96.0%로 다른 그룹에 비해 특히 높게 나타나는 특성을 보여준다. 수자원학회 등 관련 학계 전문가 그룹과 중앙정부 및 지자체 공무원 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 78.4%와 74.5%로 나타나 비구조물적 대책을 지향하는 치수부문 수자원 정책을

1) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

구현하기 위한 정책대안들 중에서 홍수터 복원(지정) 및 관리가 대표적인 정책대안이라는 의견이 수자원 관련 전문가 전반에 확산되어 있음을 확인할 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 치수부문 수자원 정책의 경제적 효율성을 위해서는 비구조물적 대책을 지향하는 것이 바람직하며, 이를 위한 정책대안들 중에서 홍수터 복원(지정) 및 관리가 대표적이고 핵심적인 정책대안이 될 수 있다는 견해에 공감하고 있음을 확인할 수 있다.

종합하면, 경제적 효율성의 치수부문 정책방향을 위한 각 정책대안들의 특징과 장점 및 단점을 고려하고 수자원 관련 전문가들의 의견을 감안할 경우, 경제적 효율성의 치수부문 수자원 정책의 대표적인 정책대안으로 홍수터 복원·관리를 설정할 수가 있다. 이러한 홍수터 복원·관리 방안은, 특히 농어촌 지역의 지방하천 무제부 구간에 대하여 그 효율성이 높을 것으로 판단할 수 있다.

그런 한편으로, 농촌지역의 지방하천 구간에서도 논들이나 마을에 연접한 구간에 대해서는 상당부분 제방축조나 하도정비 등의 구조물적인 치수대책이 기 시행된 경우가 많다. 이러한 지방하천 구간에 대해서는 계획홍수량의 증가와 그에 따른 계획홍수위 상승에 대응한 보축공사나 하폭확대 등과 같은 구조물적 치수대책이 계획, 시행되는 경우가 많다. 이 같은 경우에는 기존 제방이나 하도 등을 통해서도 기(既)설정된 계획홍수위 등 일정수준의 홍수방어가 가능하다<sup>2)</sup>. 따라서 이러한 하천구간의 경우 무제부 구간에 비하여 홍수터로서 지정, 관리할 필요가 있는 토지의 면적이 상대적으로 적을 수 있다. 즉, 기존 제방을 월류하는 홍수량에 대해서만 홍수터를 지정, 관리하는 것으로 대응할 수 있기 때문에 무제부 구간의 경우에 비하여 소요되는 비용이 상대적으로 적어질 수가 있다.

대체적으로 지방하천의 경우 홍수터 복원·관리 등으로 대표될 수 있는 비구조물적 대책이 효율적인 방향이지만, 지역에 따라서는, 특히 일부 주거단지나 산업단지 등 신규 도시개발(사업)이 정책적으로 이뤄지는 경우에는 해당 구간에 대하여 제방축조 등

---

2) 제3장의 치수부문 사례인 자연재해위험개선지구와 하천재해예방사업의 경우 모두 지구 내 하천구간과 사업대상 하천구간의 일부구간에 대해서는 기존에 제방축조와 하도정비 등이 이뤄진 상태이다.

---

의 구조물적 치수대책이 오히려 효율적인 경우도 존재할 수 있다. 그리고 비구조물적 치수대책을 대표할 수 있는 홍수터 복원·관리는 홍수방어 외에도 수질정화기능 제고, 하천공간의 자연화와 복원, 수질개선 및 하천공간 정비 등과도 연계되는 편익을 제공할 수가 있다.

지방하천에 대하여 홍수터 복원·관리로 대표될 수 있는 비구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향을 뒷받침할 수 있도록 하기 위해서는, 지정·관리되는 홍수터에 대한 소유권을 어떠한 방식으로 처리하고, 이러한 홍수터에서 발생하는 홍수피해를 어떻게 효과적으로 보상할 것인가가 중요한데 이를 위한 주요한 정책 실천방안으로는 다음을 검토할 수 있을 것이다. 홍수터에 대한 풍수해보험의 국가부담, 정부를 이용주체로 한 홍수터 토지이용권(지상권)의 설정과 기존 토지이용의 유지, 정부에 의한 홍수터의 임차(홍수기 조건부)와 기존 토지이용의 유지, 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 공익적 활용(하천구역으로의 편입과 관리) 등을 치수부문 비구조물 대책의 대표적 정책대안인 홍수터 복원·관리의 구체적 실천방안으로 고려할 수 있다. 그리고 지역실정 반영과 현지주민들과의 협의 등에 의거하여 이들 정책 실천방안들의 조합과 병행 시행도 검토할 수 있을 것이다.

## 2) 이수부문의 정책대안

이수부문 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 대한 검토 및 전문가 의견수렴 결과, 향후 우리나라 이수부문의 정책방향은 댐·저수지 등 신규 수원시설의 건설 등 물 공급 확대를 지향하기 보다는 기 개발된 용수의 용도 간·지역 간 적정 배분 등 수요관리를 강화하는 것이 경제적으로 더 효율적이고 바람직하다는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 물 수요관리 지향적인 이수대책의 보강과 강화가 경제적으로 더 효율적이고 바람직하다는 것을 확인하였다. 이수부문 수자원 정책에서 댐 용수 등 물 공급능력의 확충과 물 수요의 정체나 감소 등으로 인하여 수원시설의 신설을 통한 신규의 용수개발보다는 기 개발용수의 효과적인 활용, 즉 수요관리가 중요한 과제로 대두되고 있는 것이다.

경제적으로 효율성이 더 높은 물 수요관리 지향적인 이수정책 방향을 뒷받침할 수 있는 정책대안으로는 다음과 같은 방안들을 들 수 있다. 즉, 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분, 물 시장(수리권 거래(임대·매매))의 도입, 물 공급시설 간의 연계 운영 체계 강화, 물 요금 구조의 변경, 절수 설비·기기의 보급, 물 배급이나 물 사용의 제한 등이 경제적 효율성의 이수부문 정책방향을 위한 정책대안이 될 수 있다.

표 5-3 | 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토 : 이수부문

| 구 분 | 정책대안                                                                                                                                                                                                                      | 검토내용(특장·장점·단점)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분</li> <li>· 물 시장(수리권 거래(임대·매매))의 도입</li> <li>· 물 공급시설 간의 연계 운영 체계 강화</li> <li>· 물 요금 구조의 변경</li> <li>· 절수 설비·기기의 보급</li> <li>· 물 배급이나 물 사용의 제한 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (장)기존 수원시설 활용으로 비용 경제적인</li> <li>· (단)물의 수계·유역 내 장소고정성과 하류로의 흐름이라는 특성으로 인하여 지역간 물 재배분에는 현실적인 제약이 존재(물 이전 가능성의 여하에 따라 제한적으로 적용 가능)</li> <li>· (특)용도간지역간 물 재배분이 원활하게(시장원리에 따라) 이뤄지도록 하기 위한 주요 기제</li> <li>· (장)기 개발된 용수를 대상으로 하기 때문에 비용 경제적인</li> <li>· (단)물 시장의 성립형성을 위한 사회적제도적 기반구축이 선행될 필요</li> <li>· (장)기존 수원시설의 활용으로 비용 경제적인</li> <li>· (단)홍수용량과 이수용량 간 배분조정의 어려움, 용도 간 재배분의 어려움, 지역간 재배분의 현실적 제약 등으로 인해 효과가 제한적</li> <li>· (장)시장원리에 의한 가격결정방식이 적용될 경우 제대로 된 효과를 발휘 가능</li> <li>· (단)시장원리가 아닌 인위적인 가격결정방식으로는 가격구조 및 물 배분구조의 왜곡 등을 초래하여 효과는 제한적</li> <li>· (장)최종소비단계에서 실질적인 물 사용 절감효과 발생 가능</li> <li>· (단)홍보·교육과 최종소비자의 인식변화 등이 수반되지 않을 경우 효과가 제한적</li> <li>· (특)극심가뭄 등 비상시에 제한적으로 활용 가능한 비상대책</li> </ul> |

주 : 정책대안은 <표 3-8>과 <표 3-9>를 기반으로 하여 재작성.  
 자료: 저자 작성.

경제적 효율성의 이수부문 수자원 정책의 효율성을 뒷받침할 수 있는 정책대안들의 주요 특징과 장점 및 단점을 살펴보면 다음과 같다. 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분의 경우는, 기존 수원시설을 활용하기 때문에 수원시설의 신규 건설에 비해 비용면서 크게 경제적이라는 장점을 지닌다. 그에 반해 물의 수계·유역 내 장소 고정성과 하류로의 흐름이라는 특성으로 인하여 지역 간 물 재배분에는 현실적인 제약이 존재한다는 단점, 즉 물의 지역 간 이전 가능성의 여하에 따라 제한적으로 적용 가능하다는

---

제약이 있다.

물 시장(수리권 거래(임대·매매))의 도입의 경우, 시장원리에 따라 용도 간·지역 간에 물 재배분이 원활하게 이뤄지도록 하기 위한 주요 기제라는 특성을 지닌다. 따라서 기 개발된 용수를 대상으로 하기 때문에 비용 경제적이라는 장점을 지니는 반면, 물 시장의 성립·형성을 위한 사회적·제도적 기반구축이 선행될 필요가 있다.

물 공급시설 간의 연계 운영 체계 강화의 경우는, 기존 수원시설을 활용하는 대안이기 때문에 비용측면에서 경제적이라는 장점을 지니는 반면, 현실적으로 홍수용량과 이수용량 간의 배분이 상당히 고정되어 있다는 점, 용도 간 재배분의 어려움, 지역 간 재배분의 현실적 제약 등으로 인하여 효과가 일정부분 제한적이라는 특성을 지닌다.

물 요금 구조의 변경의 경우, 시장원리에 의한 가격결정방식이 작동하는 경우에 제대로 된 효과를 발휘할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 그렇지만 시장원리가 아닌 인위적인 가격책정 방식으로는 가격구조 및 물 배분구조의 왜곡 등을 초래하여 그 효과가 제한적일 수밖에 없다는 단점을 지닌다. 또한 물 공급과 이용이 인간생존, 생활복지의 기초토대 중의 하나임을 고려하면 물 요금을 통한 수요관리에는 많은 제약이 존재할 수밖에 없다.

절수 설비·기기의 보급의 경우, 물의 최종 소비단계에서 실질적인 물 사용 절감효과를 가져올 수 있다는 장점을 지닌다. 이에 반해 절수 설비나 기기의 사용과 보급 확대를 위한 홍보·교육과 최종 소비자의 인식변화 등이 수반되지 않을 경우 그 효과가 제한적이라는 단점을 지닌다.

물 배급이나 물 사용 제한 등의 경우는, 극심 가뭄 등 비상시에 제한적으로 활용 가능한 비상대책이라는 특성을 가진다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 이수부문 수자원 정책에서 경제적으로 효율적인 물 수요관리 대책을 위한 정책대안들 중 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분 방안이 대표적 정책대안이라는 의견에 대하여 대다수 전문가들이 동의하는 것으로 나타난다.

전체 설문응답자 152명의 79.6%가 경제적으로 효율적인 물 수요관리 대책을 위한

이수부문 정책대안들 중에서 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분 방안이 대표적인 정책대안이라는 점에 동의하는 것으로 나타난다<sup>3)</sup>. 이러한 응답비율은 매우 그렇다(19.7%)와 그렇다(59.5%)에 대한 응답비율을 합계한 것이다.

매우 그렇다와 그렇다의 응답비율 합계에서 공무원 그룹의 경우 82.4%로 다른 그룹에 비해 상대적으로 높게 나타나는 특성을 발견할 수 있다. 환경단체 그룹과 수자원학회 등 관련 학계 전문가 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 78.0%와 78.4%로 나타나 물 수요관리 대책을 지향하는 이수부문 수자원 정책을 구현하기 위한 정책대안들 중에서 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분이 대표적인 정책대안이라는 인식이 수자원 관련 전문가들 사이에 널리 퍼져있음을 확인할 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 이수부문 수자원 정책의 경제적 효율성을 위해서는 물 수요관리 대책을 지향하는 것이 바람직하며, 이를 위한 정책대안들 중에서 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분이 대표적이고 핵심적인 정책대안이 된다는 견해에 공감하고 있음을 확인할 수 있다.

**표 5-4 | 물 수요관리 이수정책의 대표적 정책대안으로 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 19.7   | 59.9 | 11.8 | 6.6    | 2.0       |
| 환경단체       | 24.0   | 54.0 | 10.0 | 10.0   | 2.0       |
| 학계 전문가     | 23.5   | 54.9 | 15.7 | 5.9    | 0.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 11.8   | 70.6 | 9.8  | 3.9    | 3.9       |

주 : 총 응답자(유효응답) 수는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

경제적 효율성의 물 수요관리 지향의 이수부문 수자원 정책을 위한 각 정책대안들의

3) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

특징과 장점 및 단점에 대한 검토 결과와 수자원 관련 전문가들의 의견수렴 결과를 고려할 경우, 이수부문 수자원 정책의 경제적 효율성을 뒷받침할 수 있는 대표적인 정책 대안으로는 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분을 설정할 수가 있다.

여기서 기 개발용수의 재배분은, 농업용수의 생활용수로의 전환 등 용도 간 재배분, 댐·저수지 등 취수원의 이전 및 취수지점의 이전 등 물의 지역 간 재배분으로 구분할 수가 있다. 기 개발용수 재배분 중에서는 특히, 앞의 여건변화에서 살펴본 바와 같이 수요량의 감소가 두드러질 것으로 전망되는 농업용수를 생활용수 등으로 전용하는 것이 중요한 사안으로 부각될 전망이다. 전체적인 방향에 있어서는 신규 수원의 개발보다는 기 개발용수의 재배분이 효율적이지만 극심 가뭄이나 신규 도시개발 등으로 일부 신규 수원개발이 더 효율적인 경우도 얼마든지 존재할 수 있다.

앞의 이수부문 사례분석에서 살펴본 바와 같이, 기 개발용수의 재배분에서는 기존 취수원이나 취수지점에서 새로운 취수원이나 취수지점으로 물 공급원 및 취수지점을 이전하는 것이 수반되기 때문에 기존 취수원 주변지역에 대한 상수원보호구역의 해제와 새로운 취수원 주변지역에 대한 상수원보호구역의 지정이 수반된다.

기 개발된 농업용수의 생활용수로의 전환에 있어서는, 농업용 저수지에 신규로 설치된 생활용수 취수지점을 중심으로 상수원보호구역의 지정과 관리가 일어나게 된다. 취수지점의 지역 간 이전을 통한 기 개발용수의 지역 간 이전에서도 기존 취수지점에 대한 상수원보호구역의 해제, 신규 취수지점에 대한 상수원보호구역의 지정과 관리가 수반된다. 즉, 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분이 원활하게 수행되기 위해서는 상수원보호구역의 지정과 관리를 둘러싼 이해당사자 간, 지역 간 이해관계 대립의 해소가 핵심적인 정책과제가 된다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 이수부문 정책에서 경제적으로 효율적인 물 수요관리를 위한 정책대안들 중 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분 방안이 대표적인 정책대안이 되며, 이러한 기 개발용수의 재배분에서는 상수원보호구역의 지정 및 관리(규제)가 핵심적인 관건이 된다는 의견에 대하여 대다수 전문가들이 동의하는 것으로

확인되고 있다.

전체 설문 응답자 152명의 71.8%가 경제적으로 효율적인 물 수요관리를 위한 대표적 정책대안인 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분에서는 상수원보호구역의 지정·관리가 핵심관건이라는 점에 동의하는 것으로 나타난다<sup>4)</sup>. 여기서 응답비율은 매우 그렇다(21.1%)와 그렇다(50.7%)에 대한 응답비율을 합한 것이다.

매우 그렇다와 그렇다의 응답비율 합계가 공무원 그룹에서 84.3%로 다른 그룹에 비해 상대적으로 높게 나타나는 특성을 보여준다. 환경단체 그룹과 수자원학회 등 관련 학계 전문가 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 76.0%와 54.9%로 나타나 물 수요관리를 위한 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분에서 상수원보호구역의 지정과 관리가 핵심관건이라는 인식이 수자원 관련 전문가들 사이에 확산되어 있음을 확인할 수 있다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들이 전반적으로 우리나라 물 수요관리 대책을 위한 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분에서 상수원보호구역의 지정·관리가 핵심적인 관건이 된다는 견해에 공감하고 있음을 확인할 수 있다.

**표 5-5 | 기 개발용수 재배분의 핵심관건이 상수원보호구역 지정·관리라는 것에 대한 전문가 의견(설문 조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 21.1   | 50.7 | 24.3 | 3.9    | 0.0       |
| 환경단체       | 26.0   | 50.0 | 24.0 | 0.0    | 0.0       |
| 학계 전문가     | 21.6   | 33.3 | 35.3 | 9.8    | 0.0       |
| 중앙·지자체 공무원 | 15.7   | 68.6 | 13.7 | 2.0    | 0.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

4) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

앞에서의 분석과 논의 및 검토 결과, 설문조사를 통한 수자원 관련 전문가들의 의견 수렴 결과를 통하여 기 개발용수의 재배분으로 대표되는 물 수요관리를 지향하는 수자원 정책의 방향을 뒷받침할 수 있도록 하기 위해서는, 상수원 등 수원지역에 대한 대책이 중요함을 확인할 수 있었다. 이를 위한 주요 정책 실천방안으로는 다음을 들 수 있을 것이다.

수원지역과 수역지역 간 교류·협력 제도의 도입, 수원지역 관리기금의 도입, 수리권(재산권) 확립과 수리권 거래제도(상수원보호구역과 수역지역 간의 거래, 농업용수와 생활용수 간의 거래, 일반적인 수리권 거래 등)의 도입, 물 거래시장의 도입 등이 상수원보호구역의 지정과 관리를 원활하게 이뤄지도록 함으로써 기 개발용수의 재배분이 효과적으로 수행될 수 있도록 하는 구체적 실천방안들이 될 수 있다. 그리고 구체적인 정책 실천방안의 마련과 시행단계에서는 이들 실천방안들의 조합과 병행을 통하여 정책효과를 제고하는 것도 가능할 것이다.

수원지역(상수원보호구역) 문제의 해결을 위해서는 선행되어야 할 것이 수원지역(상수원보호구역) 지정·관리로 인하여 발생하는 수원지역 주민의 피해와 수역지역 주민이 향유하는 편익을 명확히 하여 실질적인 피해보상과 그 비용부담이 이뤄지도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 이해당사자들의 참여확대를 통한 협의와 합의 도출이 기반이 되어야 한다.

### 3) 하천공간부문의 정책대안

하천공간부문 수자원 정책방향의 경제적 효율성에 대한 검토 결과와 수자원 관련 전문가들의 의견수렴 결과를 감안할 경우, 향후 우리나라 하천공간부문의 정책방향은 기존 친수지구의 유지·보수 강화와 이용수준 제고로 대표되는 하천공간 체계적·계획적 관리·활용의 보강과 강화가 경제적으로 더 효율적이고 바람직하다는 것을 확인할 수 있었다.

총량적으로는 친수공간 및 친수지구의 조성·정비가 충분한 수준에 이른 만큼 기 조

성·정비된 친수공간 및 시설의 유지·보수를 강화하여 그 기능과 성능이 지속적으로 유지될 수 있도록 하면서 이용의 활성화를 도모하는 것이 중요한 정책 대응 방향으로 부각되고 있다. 세부적으로는 기존 시설의 유지·보수를 강화하면서 이용밀도가 높은 대도시지역에 대해서는 수요에 대응하여 일부 신규 공급을 확대하고, 이용수준이 저조한 농어촌 등 비도시지역에 대해서는 일부 유희, 방치되고 있는 기존 친수지구의 지정 해제와 자연생태환경의 보전·복원을 검토하는 방향으로 진행할 수 있을 것이다.

이러한 경제적 효율성이 높은 바람직한 하천공간부문 수자원 정책을 뒷받침할 수 있는 정책대안으로는 다음과 같은 방안들을 들 수 있다.

하천구역 포괄점용제도의 도입, 하천 수변공간 이용수요의 체계적 파악과 대응체계의 구축(시민참여형 하천사업, 접근성·이용편의성 개선 포함), 도시계획이나 도시개발사업 등 제내지 토지이용 및 개발계획과 연계되는 하천공간의 정비·활용, 친수지구 관리·활용에 관한 종합계획의 수립·추진 등이 경제적으로 효율적인 하천공간부문 수자원 정책, 즉 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용을 지향하는 정책방향을 뒷받침하는 정책대안들이 될 수 있다.

표 5-6 | 경제적으로 효율적인 정책방향을 위한 정책대안의 검토 : 하천공간부문

| 구 분 | 정책대안                                                                                                                                                                                                                                            | 검토내용(특장·장점·단점)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천구역 포괄점용제도의 도입</li> <li>· 하천 수변공간 이용수요의 체계적 파악과 대응체계의 구축(시민참여형 하천사업, 접근성·이용편의성 개선 포함)</li> <li>· 도시계획이나 도시개발사업 등 제내지 토지이용 및 개발계획과 연계되는 하천공간의 정비·활용</li> <li>· 친수지구 관리·활용에 관한 종합계획의 수립·추진 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (장)하천구역의 체계적·계획적 관리·이용에 기여 가능</li> <li>· (단)하천구역 내 토지이용에 국한되며 연접 제내지와와의 연계는 고려 미흡</li> <li>· (특)친수지구 관리·활용에서의 주민주도·생활밀착적 접근을 위한 중요 방안의 하나</li> <li>· (특)특히 주민수요에 부응하는 하천구역 관리·활용에서 핵심사항</li> <li>· (특)친수지구 보전·활용, 더 나아가 하천구역 전체의 체계적이고 계획적인 보전·활용에서 중요한 정책추진 사항(방향)</li> <li>· (특)제외지 하천구역과 제내지 토지이용·계획 간의 연계를 통한 하천구역 관리·활용의 고도화를 위해 필수적인 사항</li> <li>· (특)하천구역 전체의 체계적이고 계획적인 보전·활용·관리를 위한 내용 중에서 친수지구에 해당하는 사항</li> </ul> |

주 : 정책대안은 <표 3-10>과 <표 3-11> 그리고 하천공간부문에서의 친수지구에 대한 사례분석 결과 등을 기반으로 하여 재작성함.

자료: 저자 작성.

---

하천공간부문 수자원 정책의 경제적 효율성을 뒷받침할 수 있는 정책대안들의 주요 특징과 장점 및 단점들은 다음과 같다. 먼저 하천구역 포괄점용제도<sup>5)</sup>의 도입의 경우, 제외지인 하천구역의 체계적·계획적 이용·관리를 위해서는 효과를 지닐 수 있지만, 하천구역 내 토지이용에만 국한되며 연접한 제내지와의 연계에 대한 고려는 미흡하다는 단점을 지닌다.

하천 수변공간 이용수요의 체계적 파악과 대응체계의 구축(시민참여형 하천사업, 접근성·이용편의성 개선 포함)의 경우는, 친수지구 관리·활용에서의 주민주도·생활밀착적 접근을 위한 중요 방안의 하나가 될 수 있다. 특히, 주민수요에 부응할 수 있도록 하천구역(친수지구)을 관리·활용하는 데서 핵심사항이 되는 방안이다.

도시계획이나 도시개발사업 등 제내지 토지이용 및 개발계획과 연계되는 하천공간의 정비·활용의 경우, 친수지구의 보전과 활용, 더 나아가 하천구역 전체의 체계적이고 계획적인 보전 및 활용에서 중요한 정책주진 내용이 된다. 그리고 제외지 하천구역과 제내지 토지이용·계획 간의 연계를 통한 하천구역 관리·활용의 고도화를 위해 필수적인 사항이기도 하다.

친수지구 관리·활용 종합계획의 수립·추진의 경우는, 친수지구 및 보전지구 등 하천구역 전체의 체계적이고 계획적인 보전·활용·관리를 위한 내용 중에서 친수지구에 해당하는 사항이다.

수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 우리나라 하천공간부문 수자원 정책에서 경제적으로 효율적인 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용을 위한 정책대안들 중 친수지구 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진이 대표적인 정책대안이라는 의견에 대하여

---

5) 본 연구에서의 포괄점용제도는, 하천점용행위 건별로 하천점용을 허가하는 방식이 아니라 각기 개별적인 하천점용 행위를 종합하여 체계적이고 계획적으로 하천점용이 이뤄질 수 있도록 포괄적으로 하천점용을 허가하는 방식을 의미한다. 여기에는 개별 하천점용 행위별로 검토와 허가가 이뤄지는 하천점용허가를 복수의 하천점용행위가 상호 연계되어 있으면서 상호 통합 내지는 종합적으로 하천점용활동을 행하는 것이 하천구역 이용이나 점용활동에서 효과적이고 효율적인 경우 이러한 복수의 하천점용허가를 일괄적으로 검토, 허용하는 방식과, 일정구간의 하천구역에 대한 상호 연계되고 종합적인 복수의 다목적 하천점용행위에 대한 허가를 각각의 점용행위에 대한 구체적인 장소나 위치를 명시하지 않고 허가신청자의 종합적인 하천점용 계획에 의거하여 점용허가구간 내에서 점용허가를 받은 자가 계획에 따라 자율적으로 위치나 배치를 할 수 있도록 포괄적으로 하천점용을 허가하는 방식을 포함한다.

대다수 전문가들이 동의하고 있는 것으로 확인된다.

전체 설문 응답자 152명의 78.3%가 경제적으로 효율적인 하천공간 체계적·계획적 관리·활용을 위한 하천공간부문 정책대안들 중에서 친수지구 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진이 대표적인 정책대안이라는 점에 동의하는 것으로 나타난다<sup>6)</sup>. 여기서의 응답비율은 매우 그렇다(31.6%)와 그렇다(46.7%)에 대한 응답비율의 합계 기준이다.

매우 그렇다와 그렇다의 응답비율 합계에서 공무원 그룹에서 88.2%로 다른 그룹에 비해 압도적으로 높게 나타나는 특성을 찾을 수 있다. 환경단체 그룹과 수자원학회 등 관련 학계 전문가 그룹에서도 매우 그렇다와 그렇다는 응답비율의 합계가 각각 68.0%와 78.4%로 나타나 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용을 지향하는 하천공간부문 수자원 정책을 구현하기 위한 정책대안들 중에서 친수지구 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진이 대표적인 방안이라는 인식이 수자원 관련 전문가들 사이에 폭 넓게 확산되어 있음을 확인할 수 있다.

**표 5-7 | 친수지구 등 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용에 관한 하천공간정책의 대표적 정책대안으로 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진에 대한 전문가 의견(설문조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 매우 그렇다 | 그렇다  | 보통이다 | 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|------------|--------|------|------|--------|-----------|
| 전 체        | 31.6   | 46.7 | 15.1 | 5.3    | 1.3       |
| 환경단체       | 26.0   | 42.0 | 20.0 | 12.0   | 0.0       |
| 학계 전문가     | 35.3   | 43.1 | 15.7 | 2.0    | 3.9       |
| 중앙·지자체 공무원 | 33.3   | 54.9 | 9.8  | 2.0    | 0.0       |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 우리나라 하천공간부문

6) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

---

수자원 정책의 경제적 효율성을 위해서는 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용 대책을 지향하는 것이 바람직하며, 이를 위한 정책대안들 중에서 친수지구의 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진이 대표적이고 핵심적인 정책대안이 된다는 견해에 공감하고 있음을 확인할 수 있다.

종합하면, 각 정책대안들의 특징과 장점 및 단점에 관한 검토 결과, 수자원 관련 전문가들의 의견 수렴 결과에 의거할 경우, 체계적·계획적인 관리·활용 지향의 하천공간 부문 정책방향을 뒷받침하는 대표적인 정책대안으로 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립과 추진을 도출할 수가 있다.

친수지구 보전·활용 종합계획의 수립과 추진에서는 기존 친수시설·공간의 유지·보수 강화와 이용 활성화가 핵심적인 내용이 되는데 이를 위해서는 유지·보수와 이용 활성화 두 측면에서 접근하는 것이 필요하다. 이를 위한 주요 정책 실천방안으로는 다음을 들 수 있다.

먼저 친수지구의 유지·보수의 강화를 위해서는 재원확보가 중요하다. 이를 위해서는 하천공간관리기금(가칭)의 도입을 통한 이용자 및 수익자 부담원칙에 의거한 재원확보, 친수지구 수익자부담제도(가칭)의 도입을 통한 신규 지구 조성·정비에 대한 수익자부담원칙의 적용 등이 중요한 정책 실천방안이 될 수 있다.

다음으로는, 친수지구의 이용 활성화를 위해서는 지역주민들의 참여확대와 결정권한 강화가 중요하다. 이를 위해서는 하천이용협의체(지역주민, 지자체 등)의 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대(지자체 이용촉진구간 제도의 도입 등) 방안을 도입할 수 있을 것이다. 이를 통하여 연접 제내지와의 연결통로 설치 등 기존 시설에의 접근성 제고를 도모하고, 하천공간 점·사용에 대한 지자체 및 지역주민들의 참여를 확대함으로써 하천공간 이용의 활성화를 촉진할 수 있을 것이다.

장기적인 접근관점에서, 친수지구의 조성·정비 방향과 그 내용이 중요한데 이를 위해서는 다음과 같은 제도적 기반이 중요하다. 즉, 제외지 토지이용 자체의 체계성과 계획성을 확보하는 하천구역(친수지구) 포괄점용제도를 도입, 제내지 토지이용과의 연계성 강화를 위하여, 지역주민들의 이용수요를 반영하며, 주변지역 토지이용 현 상황

과의 연계성을 확보하고, 연접지역 토지이용계획(도시계획, 도시개발사업 등)과 연계 되는 하천구역 관리·이용에 관한 별도의 종합계획을 수립하여 추진하는 방안 등이 중요한 내용이 될 수 있다.

하천공간(하천구역)의 보전·관리 및 이용에서는 홍수방어·관리와 물이용(수질 포함)에 지장을 주지 않으면서 자연생태환경의 보전·복원에 부정적인 영향을 주지 않는 것이 전제가 되어야 함에 유의할 필요가 있다.

지금까지의 검토, 논의를 종합하면, 경제적으로 효율적인 수자원 정책방향을 위한 각 부문별 대표적 정책대안과 이의 구체적 실천을 위한 실천방안은 다음과 같이 정리될 수 있다.

표 5-8 | 경제적 효율성의 수자원 정책방향의 대표(핵심) 정책대안과 구체적 실천방안

| 정책부문 | 대표(핵심) 정책대안               | 구체적 실천방안                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 치 수  | · 홍수터 복원·관리               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수터에 대한 풍수해보험의 국가부담</li> <li>· 정부를 이용주체로 한 홍수터 토지이용권(지상권)의 설정</li> <li>· 정부에 의한 홍수터의 임차</li> <li>· 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 공익적 활용(하천구역으로의 편입과 관리) 등</li> </ul>                   |
| 이 수  | · 기 개발용수의 재배분             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수원지역과 수역지역 간 교류·협력 제도의 도입</li> <li>· 수원지역 관리기금의 도입</li> <li>· 수리권(재산권) 확립과 거래제도(상수원보호구역과 수역지역 간의 거래, 농업용수와 생활용수 간의 거래, 일반적인 수리권 거래 등)의 도입</li> <li>· 물 거래시장의 도입 등</li> </ul>  |
| 하천공간 | · 친수지구 보전·활용 종합 계획의 수립·추진 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천공간관리기금의 도입</li> <li>· 친수지구 수익자부담금제의 도입</li> <li>· 하천이용협의체(지역주민, 지자체 등) 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대</li> <li>· 하천구역 포괄점용 제도의 도입</li> <li>· 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(장기) 등</li> </ul> |

주 : 관련 전문가 대상 설문조사에서는 치수부문의 실천방안 중 '정부를 이용주체로 한 홍수터 토지이용권(지상권)의 설정'과 '정부에 의한 홍수터의 임차'는 '홍수터의 조건부 임차(지상권 포함)와 기존 토지이용의 유지'로 조정하여 설문함.

자료: 저자 작성.

---

## 2. 수자원 정책 실천방안의 수용성 검토기준

### 1) 수용성 검토의 기준

수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 위한 정책방향과 이를 뒷받침할 수 있는 대표적인 정책대안, 그리고 이러한 정책대안의 추진을 위한 구체적 실천방안들이 도출되었다. 이를 토대로 하여 현실적으로 이해관계자나 집단들의 협의 및 합의형성을 가능케 함으로써 사회적 수용성을 확보할 수 있게 되어 수자원 정책이 실제 현장에서 작동하게 하는 실천방안을 도출하는 것이 중요하다.

이를 위해서는, 먼저 사회적 수용성의 검토를 위한 기준을 마련할 필요가 있다. 본 연구에서의 효율적인 수자원 정책방향을 실현하는 정책 실천방안들의 사회적 수용성은 실천방안의 도입 가능성, 실천방안의 실행 가능성, 실천방안의 합의 가능성 등을 통하여 검토할 수 있다.

#### (1) 실천방안의 도입 가능성

본 연구에서는 사회적 수용성을 정책 실천방안이 정책현장, 즉 정책 실천방안의 마련과 추진 및 집행에서 관련되는 이해당사자들이 정책 실천방안을 이해하고 받아들여서 작동할 수 있도록 적극 참여하는 것으로 정의하고자 한다. 이러한 정책 실천방안과 관련한 이해당사자에는 정책 실천방안의 실행으로 인하여 이득이나 손실을 보게 되는 주체들, 실제로 정책 실천방안의 마련·추진·집행을 담당하는 주체들 등이 포함된다.

정책 실천방안이 이러한 사회적 수용성을 갖기 위해서는, 정책 실천방안이 도입 가능하여야 하고, 현장에의 적용을 통한 실행 가능성이 높아야 하며, 이해관계자들 간의 합의형성을 유도할 수 있도록 구성되어야 할 것이다.

먼저 정책 실천방안의 도입 가능성은 다음과 같이 세 가지 요인에 의해 큰 영향을 받게 된다. 즉, 사회적으로 문제시되어 정책적 대응을 위한 필요성이 높을수록, 즉 실천방안 도입의 필요성이 높을수록, 이러한 필요성에 의거하여 마련되는 실천방안의 내

---

용이 사회적으로 볼 때 정당성과 타당성, 즉 실천방안 내용의 정당성과 타당성이 높을수록, 그리고 사회적으로 문제시되는 정책 현안과제의 해결, 즉 정책 실천방안이 지향하는 목적 달성에의 기여 가능성이 높을수록 사회적 수용성은 높아질 것으로 판단할 수 있다.

## (2) 실천방안의 실행 가능성

일단 정책 실천방안의 도입 가능성이 어느 정도 충족되면, 정책 실천방안의 실행 가능성, 실제로 실천방안이 얼마나 잘 작동할 것인가 하는 것이 중요한 의미를 지니게 되는데, 실행 가능성은 다음과 같은 요인에 의해 좌우된다고 볼 수 있다.

첫째, 실제로 제도나 실천방안의 집행이 효과적으로 이뤄져 실효성을 가지기 위해서는 그 집행에 소요되는 비용의 뒷받침이 중요하다. 정책효과가 전체 국민들에게 널리 돌아가기 때문에 공익성이나 공공성이 높은 실천방안에 대해서는 정부 공공재정의 투입을 통한 집행이 당위성을 지닌다. 즉, 실천방안의 실행에 대한 공공재정 투입의 당위성이 높을수록 실천방안의 사회적 수용성은 높을 것이다.

둘째, 정책 실천방안으로 인한 편익이 특정 이해관계집단에게 전유되는 정도가 높을수록 실천방안 집행에 소요되는 비용은 그러한 편익수혜집단이 부담하는 것이 합리적이며 사회적인 설득력을 지닌다. 즉, 이럴 경우에는 실천방안 실행에 소요되는 비용에 대한 이용자 및 수익자 부담의 적용 가능성이 높을수록 실천방안의 사회적 수용성은 높아지게 된다.

셋째, 실천방안의 집행 및 운영과정의 투명성, 그리고 집행 및 운영과 관련되는 다양한 각종 정보의 공개성이 높을수록 실천방안의 집행주체, 편익수혜나 비용부담 등 이해관계주체들의 지속적인 모니터링과 피드백을 통한 개선, 그리고 그에 따른 신뢰성 제고 등이 가능하여 정책 실천방안의 사회적 수용성이 높아지게 될 것이다.

수자원 정책을 구성하는 세 부문은 편익수혜와 그에 따른 비용부담의 특성이 서로 다르다. 따라서 각 부문의 정책방향을 뒷받침하는 정책 실천방안의 사회적 수용성 확보에서 서로 다른 접근이 필요하다.

---

국가하천 등 전체 하천구간이나 수계 및 유역차원에서의 홍수방어·관리를 내용으로 하는 치수부문 정책의 실천방안의 수해범위를 특정 짓기는 쉽지 않다. 그렇지만 홍수 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하여야 한다는 정책적 목표와 그에 따른 실천방안 도입의 필요성은 매우 높다. 따라서 이러한 치수정책 실천방안의 실행 가능성에서 재정지원 당위성은 매우 높다고 할 수 있다.

이수부문의 경우는 물값 등을 통하여 물 이용자 및 소비자인 수익자가 비용을 부담하고 있기 때문에 이수정책 실천방안의 실행 가능성에서 수익·비용 대응성이 높은 특성을 지닌다.

친수시설이나 친수공간의 경우는 준공공재로서의 특성을 지니는바 일정수준 수익자나 수해범위를 특정 짓기가 용이하여 수익자부담원칙을 일부 적용하는 것이 가능하다. 즉, 하천공간부문 수자원 정책의 실천방안의 실행 가능성을 제고하기 위해서는, 친수공간 및 친수시설의 조성·정비로 인한 편익수혜자에게 그 비용의 일부를 부담할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

이러한 정책 실천방안의 실행 가능성과 함께, 실천방안과 관련된 이해관계자들 간에 합의가 형성되어 제도화될 수 있을 것인가 하는 합의(형성) 가능성도 중요하다. 이러한 합의형성 가능성은 다음과 같은 요인들에 의해 좌우된다고 할 수 있다. 이는 정책 실천방안의 실행 가능성과도 밀접하게 연계되는 사항이다.

합의(형성) 가능성은 실천방안에 따른 직접적인 이해득실과 관련되는 주체들 간의 편익수혜나 비용부담에 대한 합의 가능성을 나타낸다. 따라서 실천방안의 실행 가능성에서 중요한 요인으로 작용할 수 있다.

실행 가능성은 이러한 직접적인 이해관계자들뿐만 아니라 제도 자체의 작동 가능성, 즉 제도 운영 시스템의 작동 가능성과 직결되는데 여기에는 지자체나 중앙부처 담당 공무원 등 집행주체의 역할이 중요한 요인으로 작용한다.

현실적으로 정책 실천방안이 제도적 수단을 통하여 작동하고 실효성을 갖기 위해서는 그 운영을 위한 재원확보가 중요하다.

---

### (3) 실천방안의 합의 가능성

정책 실천방안의 합의 가능성을 제고함에 있어서는, 먼저 정책 실천방안의 결정과 집행, 그리고 운영과정에 대한 이해관계자들의 적극적인 참여와 의견 개진 및 수렴이 토대가 되어야 한다.

정책 실천방안을 마련하고 실제 집행함에 있어 소요되는 재원에 대한 편익수혜와 편익수혜에 합리적으로 연관되는 비용부담의 공정성 확보가 이해관계자들의 합의 형성에서 중요한 요소가 된다.

정책 실천방안의 시행으로 인하여 발생하는 손실에 대한 보상의 합리성은, 특히 정책 실천방안으로 인하여 손실을 보게 되는 주체들의 합의 도출에서 매우 중요하다.

수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 뒷받침하는 정책 실천방안의 합의 가능성, 나아가 사회적 수용성 확보를 위해서는 다음과 같이 사항들이 고려되어야 한다.

먼저 경제적 효율성이 높은 정책방향 실천을 위한 방안의 사회적 수용성 확보를 위해서는, 관련되는 이해관계자들의 합의형성이 특히 중요한데, 이러한 합의형성은 재원 확보에서의 편익수혜·비용부담 간의 합리적 연관관계 확보가 뒷받침되어야만 도달 가능하다. 이를 위해서는 피해자의 피해를 제대로 보상하고 득을 보는 자에게 편익수혜에 상응하는 부담을 지도록 하는 것이 관건이 될 수 있다.

다음으로 친수시설이나 하천공간의 이용·활용에서 연접한 제내지의 토지이용, 즉 상업적 영리활동과 잘 연계되거나 침해가 발생하지 않도록 하는 것은 합의형성 가능성에서 중요한 고려사항이 된다.

홍수터의 지정 및 복원·관리가 원활하게 추진되기 위해서는 홍수터 토지소유자나 경작자 등의 홍수피해를 적절하게 보상할 수 있도록 하거나 합리적인 가격으로 홍수터 토지를 매입하는 것 등이 이해관계자들과의 합의형성 가능성에서 중요하다.

정책 실천방안의 도입과 시행에서 합의형성이 매우 중요한바 이를 위해서는 합의형성을 도모할 수 있도록 하는 추진체계의 구축과 가동을 통하여 이해관계자 간 이해관계의 조정과 타협을 도모하는 것이 필요한데, 이를 위해서는 정책 실천방안의 실행 가능성이 뒷받침되는 것이 중요하다.

표 5-9 | 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준

| 구 분       | 지 표       | 내 용                      |
|-----------|-----------|--------------------------|
| 도입<br>가능성 | 필요성       | 정책 실천방안 도입의 필요성          |
|           | 정당성       | 정책 실천방안 내용의 정당성과 타당성     |
|           | 효과성       | 정책목적 달성에 대한 기여 가능성       |
| 실행<br>가능성 | 재정지원 당위성  | 정책 실천방안에 대한 공공재정 투입의 당위성 |
|           | 수익·비용 대응성 | 이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성     |
|           | 투명성       | 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성   |
| 합의<br>가능성 | 민주성       | 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성 |
|           | 성과배분 공정성  | 정책 실천방안의 편익수혜·비용부담의 공정성  |
|           | 손실보상 합리성  | 정책 실천방안에 의한 손실 보상의 합리성   |
| 기타        | 정착·지속 가능성 | 정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성  |
|           | 도입·실행 시급성 | 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(단기)   |

주 : 정책 실천방안의 사회적 수용성 검토·평가에 대해서는 다음과 같은 두 가지 관점으로 접근 가능함.

- 설정된 정책방향의 핵심 정책대안(방안)을 구현함에 있어서 수용성이 높은 정책 실천방안을 선별하는 기준(지표)
- 혹은 설정된 정책 실천방안의 수용성을 확보하기 위하여 고려되어야 할 수용성 제고와 관련한 사항(기준지표)

자료: 저자 작성.

저성장, 재정압박 시대에 정책 실천방안의 원활한 추진을 위해서는 편익수혜·비용부담 관계를 명확히 하여 수익자의 비용부담을 통한 일부 소요비용의 확보가 중요하며 이는 이해당사자 간의 합의형성뿐만 아니라 사회일반에 대하여 중요한 설득기반이 될 수 있다.

이외에도 포괄적인 관점에서 다음과 같이 요인이 정책 실천방안의 사회적 수용성에서 중요한 영향요인으로 작용할 수 있다.

먼저 정책 실천방안이 제도로써 정착되고 안정되어 장기적인 지속성을 지님으로써 정책추진의 일관성 확보에 기여할 수 있을 것인 가하는 정착·지속 가능성이 사회적 수용성 확보에서 중요하게 작용할 수 있다.

다음으로 정책도입의 필요성에 대한 시의성과 관련하여 정책 실천방안의 도입과 실행에 있어서의 시급성 역시 사회적 수용성 확보에서 중요한 요소가 된다. 즉, 도입의

시급성이 높을수록 사회적 수용성은 높아지는 반면 장기적인 추진 가능성이 높을수록 당장의 사회적 수용성은 낮을 것으로 판단 가능하다.

## 2) 수용성 검토기준의 상대적 중요도 : 전문가 설문조사 결과

이하에서는 수자원 관련 환경단체, 학계 전문가, 그리고 공무원그룹을 대상으로 한 설문조사 결과에 의거하여 수자원 정책 실천방안의 사회적 수용성 구성요소의 상대적 중요도를 살펴본다.

수자원 정책 실천방안의 사회적 수용성 확보를 위해서는, 가장 중요한 영향요소로 합의 가능성의 민주성, 즉 정책 실천방안의 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성을 지목하고 있다. 즉, 1순위, 2순위 합계 응답비율과 1순위, 2순위, 3순위 합계 응답비율을 모두에서 합의 가능성의 민주성에 대한 응답비율이 가장 높다.

표 5-10 | 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준의 상대적 중요도 I (설문조사 결과)

| 구 분       | 지표(기준)    | 내 용                      | 응답비율(%) |       |         |
|-----------|-----------|--------------------------|---------|-------|---------|
|           |           |                          | 1순위     | 1,2순위 | 1,2,3순위 |
| 도입<br>가능성 | 필요성       | 정책 실천방안 도입의 필요성          | 22.4    | 27.6  | 29.6    |
|           | 정당성       | 정책 실천방안 내용의 정당성과 타당성     | 12.5    | 24.3  | 28.3    |
|           | 효과성       | 정책목적 달성에 대한 기여 가능성       | 7.9     | 21.1  | 30.3    |
| 실행<br>가능성 | 재정지원 당위성  | 정책 실천방안에 대한 공공재정 투입의 당위성 | 3.9     | 7.9   | 13.2    |
|           | 수익·비용 대응성 | 이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성     | 4.6     | 7.9   | 12.5    |
|           | 투명성       | 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성   | 3.9     | 17.8  | 34.9    |
| 합의<br>가능성 | 민주성       | 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성 | 19.7    | 32.9  | 47.4    |
|           | 성과배분 공정성  | 정책 실천방안의 편익수혜·비용부담의 공정성  | 3.9     | 13.2  | 19.7    |
|           | 손실보상 합리성  | 정책 실천방안에 의한 손실 보상의 합리성   | 2.6     | 9.2   | 13.8    |
| 기 타       | 정착·지속 가능성 | 정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성  | 9.9     | 21.1  | 44.1    |
|           | 도입·실행 시급성 | 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(단기)   | 8.6     | 17.1  | 26.3    |
| 합 계       |           |                          | 100     | 200   | 300     |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(수자원 관련 환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지방 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

---

전반적으로 정책 실천방안 도입 가능성의 구성 요소들, 즉, 정책 실천방안 도입의 필요성, 정책 실천방안 내용의 정당성과 타당성, 그리고 정책목적 달성에 대한 기여 가능성이 비교적 고르게 높은 응답비율을 보이고 있다. 이는 사회적 수용성에서 정책 실천방안 도입의 가능성이 상대적으로 중요함을 의미하는 것이라 할 수 있다.

정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성, 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성, 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(단기), 정책 실천방안의 편익수혜·비용부담의 공정성 등에 대한 응답비율도 상대적으로 높게 나타남을 확인할 수 있다.

응답그룹 간에서는 사회적 수용성을 위한 구성요소 중요도 순위에서 상당한 차이를 보여준다<sup>7)</sup>. 1순위, 2순위, 3순위 응답비율 합계를 기준으로 할 경우, 환경단체 그룹에서는 정책 실천방안의 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성(합의 가능성의 민주성)이 가장 높은 응답비율을 보여준다. 학계 전문가 그룹에서는 정책 실천방안의 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성(합의 가능성의 민주성)과 정책목적 달성에 대한 기여 가능성(도입 가능성의 효과성)에 대한 응답비율이 가장 높다. 공무원 그룹에서는 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(도입·실행 시급성)과 정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성(정착·지속 가능성)에 대한 응답비율이 가장 높게 나타난다. 응답그룹 간에 의견차이가 있음을 확인할 수 있다.

공무원 그룹 내에서도 중앙정부 공무원과 지자체 담당 공무원 간에 차이가 나고 있다. 중앙부처 공무원의 경우는 정책목적 달성에 대한 기여 가능성(도입 가능성의 효과성)과 정책 실천방안 도입·실행의 시급성(도입·실행 시급성), 그리고 지자체 공무원의 경우는 정책 실천방안의 정착 가능성과 지속 가능성(정착·지속 가능성)에 대한 응답비율이 높게 나타나고 있다. 즉, 중앙정부 공무원의 경우는 단기적인 도입·실행의 시급성을 중시하는 반면 지자체 공무원의 경우는 장기적 관점에서의 정착 가능성과 지속 가능성을 중시함을 확인할 수 있다.

---

7) 설문조사 개요와 설문조사 내용에 대한 자세한 사항은 '부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사'를 참조하기 바란다.

표 5-11 | 효율적 정책방향의 구체적 실천방안의 수용성 검토기준의 상대적 중요도Ⅱ(설문조사 결과)

| 구 분       | 지표(기준)    | 응답비율(1,2,3순위 합계 기준, %) |             |             |             |
|-----------|-----------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
|           |           | 환경단체                   | 학계 전문가      | 중앙부처 공무원    | 지자체 공무원     |
| 도입<br>가능성 | 필요성       | 20.0                   | <b>35.3</b> | <b>36.4</b> | <b>32.5</b> |
|           | 정당성       | <b>30.0</b>            | <b>37.3</b> | 18.2        | 17.5        |
|           | 효과성       | 16.0                   | <b>39.2</b> | <b>54.5</b> | <b>30.0</b> |
| 실행<br>가능성 | 재정지원 당위성  | 6.0                    | 9.8         | 0.0         | <b>30.0</b> |
|           | 수익·비용 대응성 | 10.0                   | 9.8         | 9.1         | 20.0        |
|           | 투명성       | <b>50.0</b>            | <b>31.4</b> | 18.2        | 25.0        |
| 합의<br>가능성 | 민주성       | <b>76.0</b>            | <b>39.2</b> | <b>45.5</b> | 22.5        |
|           | 성과배분 공정성  | 12.0                   | 23.5        | <b>36.4</b> | 20.0        |
|           | 손실보상 합리성  | 8.0                    | 13.7        | 0.0         | 25.0        |
| 기 타       | 정책·지속 가능성 | <b>56.0</b>            | <b>37.3</b> | 27.3        | <b>42.5</b> |
|           | 도입·실행 시급성 | 16.0                   | 23.5        | <b>54.5</b> | <b>35.0</b> |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(수자원 관련 환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙(11)·지방(40) 공무원 51명)임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

전문가 대상 설문조사 결과에서 특이한 것은, 수자원 관련 정책 및 실무 담당자인 공무원 그룹의 경우에서 지자체 공무원의 경우 정책 실천방안에 대한 공공재정 투입의 가능성(실행 가능성의 재정지원 당위성), 이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성(실행 가능성의 수익·비용 대응성), 정책 실천방안에 대한 손실 보상의 합리성(합의 가능성의 손실보상 합리성), 중앙부처 공무원의 경우는 정책 실천방안의 편익수혜·비용부담의 공정성(합의 가능성의 성과배분 공정성)에 대한 응답비율이 다른 전문가 그룹에 비해 특히 높다는 점이다.

이는 정책의 기획·입안과 현장에의 적용·집행을 실무적으로 담당하면서 이해관계자 들로부터의 민원이나 이의제기, 반대 등을 겪는 관련 공무원들의 의견이라 사회적 수용성에서 중요한 의미를 지닐 수 있는 결과라고 할 수 있다.

이러한 설문조사 결과에 의거할 경우, 다음과 같은 항목 및 지표가, 설정된 정책방향의 핵심 정책대안(방안)을 구현함에 있어서 수용성이 높은 정책 실천방안을 선별하는 데서 강조되어야 할 기준이 될 수 있음과 동시에 설정된 정책 실천방안의 수용성을

---

확보하기 위하여 우선적으로 고려되어야 할 수용성 제고와 관련한 사항이 될 수 있다.

먼저 합의 가능성의 민주성, 즉 정책 실천방안의 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성(민주성)이 가장 중시되어야 할 필요가 있다. 다음으로 정책 실천방안 도입 가능성의 구성 요소들, 즉, 정책 실천방안 도입의 필요성(필요성), 정책 실천방안 내용의 정당성과 타당성(정당성), 그리고 정책목적 달성에 대한 기여 가능성(효과성)이 중요한 요소가 된다. 이와 함께 정책대안의 정착 가능성과 지속 가능성(정착·지속 가능성), 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성(투명성), 정책대안 도입·실행의 시급성(단기)(도입·실행 시급성), 정책대안의 편익수혜·비용부담의 공정성(성과배분 공정성) 등이 사회적 수용성 확보나 제고에서 중요한 요소로 작용할 수 있다.

### 3. 수자원 정책 실천방안의 수용성 평가

#### 1) 치수부문 실천방안의 수용성

경제적 효율성의 수자원 정책방향의 구체적 실천방안에 대한 사회적 수용성의 검토 기준 간 상대적 중요도 차이에 대한 설문조사 결과를 바탕으로 하여, 수자원 정책을 구성하는 각 부문별 정책 실천방안들에 대한 사회적 수용성의 제고 가능성의 차이를 비교, 검토할 수 있게 되었다.

수자원 정책의 각 구성부문별 경제적 효율성의 정책방향을 뒷받침하는 대표적 정책대안을 구체적으로 정책현장에 도입, 적용하여 이행하기 위한 다양한 실천방안들 중에서 가장 사회적 수용성이 높은 실천방안은, 수자원 관련 전문가들에 대한 설문조사 방식을 통하여 전문가 의견을 수렴하여 선정한다. 즉, 사회적 수용성 구성요소 간의 상대적 중요도에 대하여 위에서 살펴본 바와 같은 상대적 우선순위를 보여주는 전문가들을 대상으로 한 설문조사를 통하여 경제적 효율성의 정책방향을 뒷받침하는 정책 실천방안들의 사회적 수용성을 평가하도록 한다.

표 5-12 | 홍수터 지정·관리 실천방안 중 사회적 수용성이 가장 높은 실천방안(전문가 설문조사 기준)

(단위: %)

| 구 분        | 홍수터의 전면 매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용) | 홍수터의 조건부 임차(지상권 포함)와 기존 토지이용의 유지 | 홍수터에 대한 풍수해보험의 국가부담 | 기 타 |
|------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------|-----|
| 전 체        | 55.9                           | 26.3                             | 16.4                | 1.3 |
| 환경단체       | 66.0                           | 22.0                             | 12.0                | 0.0 |
| 학계 전문가     | 45.1                           | 37.3                             | 15.7                | 2.0 |
| 중앙·지자체 공무원 | 56.9                           | 19.6                             | 21.6                | 2.0 |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)이며, 1순위 응답비율 기준임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

먼저 치수부문의 경우는, 경제적으로 효율적인 정책방향이 비구조물적 치수대책 지향으로 설정되었고 이를 위한 대표적인 정책대안으로 홍수터 복원·관리가 선별되었다. 수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원들을 대상으로 한 설문조사 결과에 의할 경우, 홍수터 복원·관리를 위한 실천방안들 중에서 ‘홍수터의 전면매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용)’ 방안이 사회적 수용성이 가장 높을 것으로 확인되고 있다.

설문문항에 대한 1순위 응답을 기준으로 할 경우, ‘홍수터의 전면매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용)’에 대한 응답비율이 55.9%를 차지하여 수용성이 가장 높은 실천방안으로 평가되고 있다. 이에 이어 ‘홍수터의 조건부 임차(지상권 포함)와 기존 토지이용의 유지’에 대한 응답비율이 26.3%로 높게 나타난다.

홍수터 전면 매수 실천방안에 대해서는, 특히 환경단체 전문가들의 1순위 응답비율이 66.0%로 높게 나타났으며, 중앙·지자체 공무원 그룹과 학계 전문가 그룹에서도 1순위 응답비율이 각각 56.9%와 45.1%로 다른 실천방안들에 비하여 가장 수용성이 높은 것으로 평가된다.

수자원 정책의 일선실무 담당자인 지자체 공무원의 경우 홍수터 전면 매수 방식에 대한 응답비율(62.5%)이 특히 높으며, 홍수터에 대한 풍수해보험의 국가부담 방안에

---

대해서도 응답비율(22.5%)이 다른 그룹에 비하여 높은 수준을 보이는 특징을 찾을 수 있다.

학계 전문가 그룹과 중앙부처 공무원의 경우는 홍수터의 조건부 임차와 기존 토지이용의 유지 방안에 대한 응답비율이 각각 37.3%, 36.3%로 다른 그룹에 비해 높은 특성차이 보여준다.

이러한 설문결과로부터, 수자원 관련 전문가들의 대다수가 경제적으로 효율적인 비구조물적 치수대책의 대표적인 정책대안인 홍수터 복원·관리 대안을 정책현장에 도입, 적용함에 있어 사회적 수용성이 가장 높아 치수부문 수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 뒷받침할 수 있는 실천방안으로 홍수터의 전면매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용)이라는 데에 인식을 공유하고 있음을 확인할 수 있다.

## 2) 이수부문 실천방안의 수용성

다음으로 이수부문의 경우는, 앞에서 경제적으로 효율적인 정책방향이 물 수요관리 of 이수대책 지향으로 설정되었고 이를 위한 대표적인 정책대안으로 기 개발용수의 재배분이 선별되었다. 수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의할 경우, 기 개발용수의 재배분을 위한 실천 방안들 중에서 ‘수원지역(상수원보호구역)과 수익지역 간의 교류·협력 제도 도입’ 실천방안이 사회적 수용성이 다른 실천방안에 비하여 상대적으로 높은 것으로 확인되고 있다.

해당 설문문항에 대한 1순위 응답을 기준으로 할 경우, ‘수원지역(상수원보호구역)과 수익지역 간의 교류·협력 제도 도입’에 대한 응답비율이 34.2%를 차지하여 다른 실천방안에 비하여 수용성이 상대적으로 높은 실천방안으로 평가되고 있다. 이에 이어 ‘수리권 확립과 수리권 거래제도(상수원보호구역과 수익지역 간의 거래, 농업용수와 생활용수 간의 거래, 일반적인 수리권 거래 등)의 도입’과 ‘수원지역(상수원보호구역) 관리기금의 도입’ 역시 각각 1순위 응답비율이 30.9%와 30.3%로 나타나 세 가지 실

천방안에 대한 1순위 응답비율이 30%대에서 비교적 고른 분포를 보여주고 있다.

설문대상 전문가 그룹 간에서는 상호 간에 서로 다른 결과를 보여주고 있는데, 환경단체 그룹의 경우에는 ‘수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간의 교류·협력 제도 도입’과 ‘수원지역(상수원보호구역) 관리기금의 도입’, 학계 전문가 그룹에서는 ‘수리권 확립과 수리권 거래제도(상수원보호구역과 수역지역 간의 거래, 농업용수와 생활용수 간의 거래, 일반적인 수리권 거래 등)의 도입’, 그리고 중앙·지자체 공무원 그룹에서는 ‘수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간의 교류·협력 제도 도입’에 대한 1순위 응답비율이 가장 높게 나타난다.

공무원 그룹 내에서는 서로 다른 응답결과를 발견할 수 있는데, 지자체 공무원의 경우는 수원지역과 수역지역 교류·협력 제도 도입방안에 대한 1순위 응답비율이 47.5%로 특히 높은 가운데 수원지역 관리기금 도입방안에 대한 응답비율도 35.0%로 다른 그룹에 비해 높은 특징을 보여준다. 이에 반해 중앙부처 공무원의 경우는 수리권 확립과 수리권 거래제도 도입방안에 대한 1순위 응답비율이 63.6%로 매우 높게 나타나는 특징을 찾을 수 있다.

**표 5-13 | 상수원보호구역 지정·관리의 실천방안 중 사회적 수용성이 가장 높은 실천방안(전문가 설문 조사 기준)**

(단위: %)

| 구 분        | 수원지역 (상수원보호구역)과 수역지역 간의 교류·협력 제도 도입 | 수리권 확립과 수리권 거래제도의 도입 | 수원지역 (상수원보호구역) 관리기금의 도입 | 물 거래시장의 도입 |
|------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| 전 체        | 34.2                                | 30.9                 | 30.3                    | 4.6        |
| 환경단체       | 34.0                                | 32.0                 | 34.0                    | 0.0        |
| 학계 전문가     | 25.5                                | 37.3                 | 27.5                    | 9.8        |
| 중앙·지자체 공무원 | 43.1                                | 23.5                 | 29.4                    | 3.9        |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)이며, 1순위 응답비율 기준임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

---

이러한 설문결과로부터, 경제적으로 효율적인 물 수요관리 이수대책의 대표적인 정책대안인 상수원보호구역 지정·관리 방안을 정책현장에 도입, 적용함에 있어 사회적 수용성이 가장 높은 실천방안으로, 전체적으로는 수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간의 교류·협력 제도 도입이 지목되어 상대적으로 수용성이 높은 것으로 평가되고 있다. 그렇지만 설문대상 전문가 그룹 간에서는 앞에서의 세 가지 실천방안들의 사회적 수용성에 대한 평가가 서로 엇갈리고 있음을 확인할 수 있다.

이를 통하여 이수부문 수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 뒷받침할 수 있는 실천 방안을 도입, 적용하여 시행함에 있어서는 사회적 수용성 확보를 위하여 위에서의 세 가지 실천방안들을 조합하거나 병행하여 추진하는 것이 바람직하다는 정책적 시사점을 얻을 수 있다.

### 3) 하천공간부문 실천방안의 수용성

하천공간부문의 경우에는 경제적으로 효율적인 하천공간부문 정책방향인 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용 지향을 위한 대표적인 정책대안으로 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진이 선별되었다. 수자원과 관련한 환경단체, 학계 전문가, 그리고 정책·실무 담당 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의할 경우, 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진을 위한 실천방안들 중에서 ‘장기적으로 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도)’ 방안이 사회적 수용성이 가장 높은 것으로 평가되고 있다.

설문에 대한 1순위 응답을 기준으로 할 경우, ‘장기적으로 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도)’ 하는 방안에 대한 응답비율이 50.0%를 차지하여 수용성이 상대적으로 제일 높은 실천방안으로 평가되었으며, 이에 이어 ‘하천이용협의체(지역주민, 지자체 등) 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대’에 대한 응답비율이 26.3%로 높게 나타나고 있다.

표 5-14 | 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진의 실천방안 중 사회적 수용성이 가장 높은 실천방안  
(전문가 설문조사 기준)

(단위: %)

| 구 분        | 장기적 하천구역<br>관리·이용<br>종합계획의<br>수립·추진(별도) | 하천이용 협의체<br>(지역주민, 지자체<br>등) 구성 및 지자체의<br>하천이용 자율성<br>확대 | 친수지구<br>수익자<br>부담금제도<br>등의 도입 | 하천구역<br>포괄점용<br>제도의<br>도입 | 하천공간<br>관리기금<br>등의<br>도입 | 기 타 |
|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----|
| 전 체        | 50.0                                    | 26.3                                                     | 14.5                          | 5.3                       | 3.3                      | 0.7 |
| 환경단체       | 58.0                                    | 18.0                                                     | 14.0                          | 2.0                       | 8.0                      | 0.0 |
| 학계 전문가     | 45.1                                    | 27.5                                                     | 13.7                          | 9.8                       | 2.0                      | 2.0 |
| 중앙·지자체 공무원 | 47.1                                    | 33.3                                                     | 15.7                          | 3.9                       | 0.0                      | 0.0 |

주 : 총 응답자 수(유효응답)는 152명(환경단체 50명, 수자원 관련 학계 전문가 51명, 수자원 관련 중앙·지자체 공무원 51명)이며, 1순위 응답비율 기준임.

자료: 본 연구를 위한 국토연구원의 자체 설문조사 결과.

장기적인 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도) 실천방안에 대해서는, 특히 환경단체 전문가들의 1순위 응답비율이 58.0%로 다른 그룹에 비해 높게 나타났으며, 중앙·지자체 공무원 그룹과 학계 전문가 그룹에서도 1순위 응답비율이 각각 47.1%와 45.1%로 다른 실천방안들에 비하여 상대적으로 수용성이 높은 것으로 평가되고 있다.

공무원 그룹 내에서는 지자체 공무원의 경우는 하천이용협의체 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대 방안에 대한 1순위 응답비율(37.5%)이 다른 그룹에 비하여 높은 수준을 보이는 반면, 중앙부처 공무원의 경우는 친수지구 수익자 부담금제도 도입방안(27.3%)과 하천구역포괄점용제도 도입방안(18.2%)에 대한 1순위 응답비율이 다른 그룹에 비하여 높은 특성차이를 보여주고 있다.

이러한 설문결과로부터, 경제적으로 효율적인 하천공간의 체계적·계획적 관리·활용의 하천공간부문 대책의 대표적인 정책대안인 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진 대안을 정책현장에 도입, 적용함에 있어 사회적 수용성이 비교적 높아 하천공간부문 수자원 정책의 경제적 효율성 제고를 뒷받침할 수 있는 실천방안으로 장기적인 하천

---

구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도)이라는 데에 수자원 관련 전문가들이 대체로 인식을 같이하고 있음을 확인할 수 있다.

사회적 수용성에 대한 설문조사 결과에서 조사 대상 그룹 간에서는 상당부분 의견의 차이가 존재함을 확인할 수 있는데, 이는 정책 실천방안의 사회적 수용성 제고를 위해서는 복수의 실천방안들을 조합하거나 병행하는 것도 현실적으로 중요함을 시사하는 것이라 할 수 있다.





# 6

CHAPTER

## 수자원 정책방향 및 실천방안과 제도개선 과제

1. 바람직한 수자원 정책방향과 실천방안 | 183

2. 제도개선 과제 | 190



## 수자원 정책방향 및 실천방안과 제도개선 과제

본 장에서는 앞의 여러 장들에서 도출된 경제적으로 효율적인 수자원 정책방향과 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안, 그리고 사회적 수용성이 높은 구체적인 정책 실천방안에 대하여 종합적으로 정리하여 제시하고, 사회적 수용성이 높은 정책 실천방안을 중심으로 제도화를 위한 내용과 개선과제 등을 모색하는 것이 주요 내용이다.

### 1. 바람직한 수자원 정책방향과 실천방안

#### 1) 경제적 효율성의 수자원 정책방향과 사회적 수용성의 실천방안

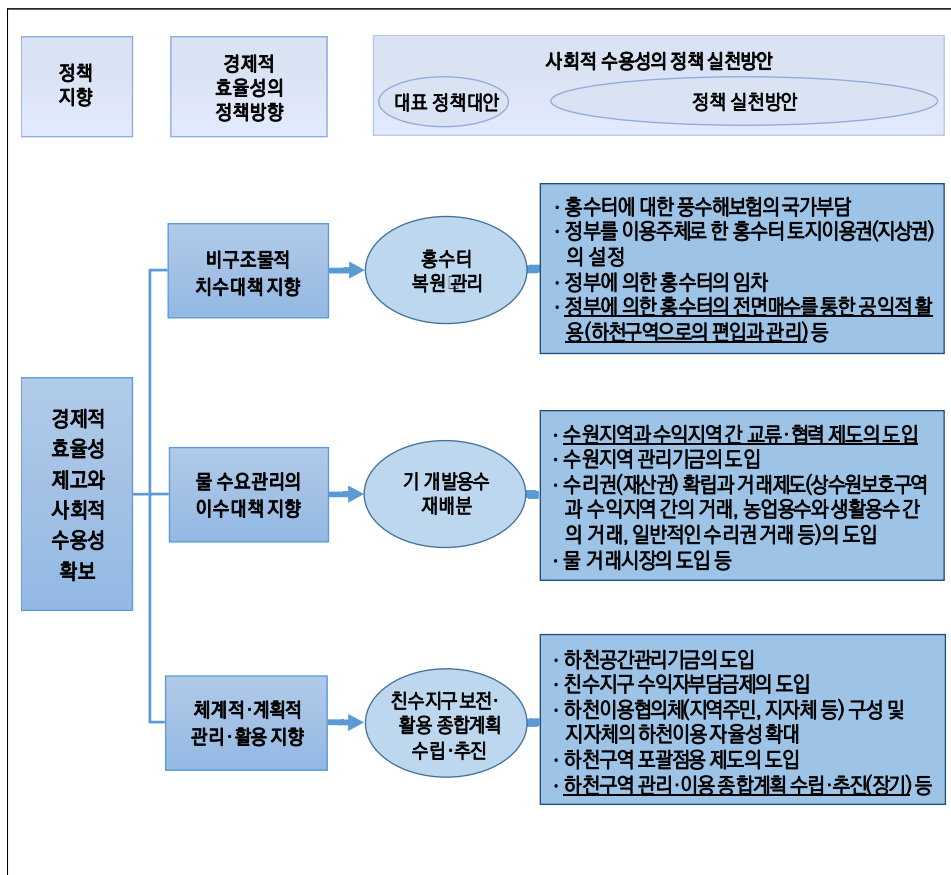
본 연구에서는 저출산·고령화, 인구성장 정체와 감소 전망, 경제 저성장 기조, 재정 건전성, 기후변화 등 여건변화, 미국, 일본 등 선진국가들의 수자원 정책 동향, 우리나라 수자원 정책의 성과와 동향 및 내용·문제점의 파악, 우리나라의 구체적인 정책현장 사례에 대한 조사와 분석, 그리고 수자원 관련 전문가·정책담당자 등을 대상으로 한 의견수렴(설문조사 방식과 자문회의 등) 등을 종합적으로 고려하여 경제적 효율성과 사회적 수용성을 갖는 우리나라 수자원 정책의 방향과 이를 구체적으로 뒷받침하는 정책 실천방안을 도출하였다. 경제적으로 효율적이면서 사회적으로 수용성을 확보할 수 있는 바람직한 수자원 정책방향과 대표 정책대안 그리고 이의 구체적 실천방안을 도출하였다.

종합적으로 정리하면, 경제적으로 효율적이어서 바람직한 수자원 정책의 방향과 이

를 위한 대표적인 정책대안 그리고 구체적 정책 실천방안은 다음과 같이 선별되었다.

먼저 치수부분의 경우에는, 경제적 효율성의 정책방향으로는 비구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향이 설정되었다. 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안으로는 홍수터(범람원)의 복원과 관리가 선정되었다. 이러한 대표 정책대안의 정책현장에 대한 도입, 적용, 시행을 위한 사회적 수용성의 구체적 실천방안은 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 공익적 활용(하천구역으로의 편입과 관리) 방안으로 결정되었다.

그림 6-1 | 경제적 효율성과 사회적 수용성을 위한 수자원 정책대안 실천방안과 의사결정 계층구조



주 : 밑줄 친 정책 실천방안이 수용성이 가장 높은 방안(전문가 대상 설문조사 기준).

자료: 저자 작성.

---

이수부문의 경우에는, 경제적 효율성의 정책방향으로는 물 수요관리의 이수대책을 지향하는 정책방향이 선정되었다. 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안은 기 개발 용수의 (용도 간·지역 간) 재배분으로 설정되었다. 이러한 대표 정책대안의 정책현장에 대한 도입, 적용, 시행을 위한 사회적 수용성의 구체적 실천방안은 수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간 교류·협력 제도의 도입 방안으로 결정되었다.

하천공간부문의 경우에는, 경제적 효율성의 정책방향으로는 하천공간의 체계적이고 계획적인 관리와 활용을 지향하는 정책방향이 결정되었다. 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안은 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립과 추진으로 설정되었다. 이러한 대표 정책대안의 정책현장에 대한 도입과 적용, 그리고 시행을 위한 사회적 수용성의 구체적 실천방안은 장기적 차원의 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립과 추진으로 결정되었다.

## 2) 수자원 정책방향 및 실천방안의 정책현장 적용과 이행

### (1) 수자원 정책방향 및 정책대안의 실제적용과 이행

#### ① 치수부문의 정책방향·정책대안의 실제적용과 이행

수자원 정책의 치수부문의 경우, 전체적으로는 비구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향이 구조물적인 경우에 비하여 경제적으로 더 효율적이라는 점은 지금까지의 검토, 논의과정과 전문가 의견수렴을 통하여 명확히 되었다. 그렇지만 구체적인 정책현장에 대한 적용과 집행에서는 현장 특성에 따라 유연성 있게 접근할 필요가 있다.

연접 제내지에 인구와 각종 기능 등이 집적되어 있는 특성을 지닌 하천구간에 대해서는 제방축조 등의 구조물적 치수대책이 경제적으로 더 효율적인 경우도 현실적으로 존재할 수 있음에 유의하여야 한다.

비구조물적인 정책대안들 중에서 보편적으로 가장 경제적으로 효율성이 높을 것으로 판단되는 대표적인 정책대안은 홍수터(범람원)의 복원과 관리라는 점이 앞 장들에서의 검토·논의와 전문가 의견수렴 과정을 통하여 확인되었다. 그렇지만 여기서도 정책현장

---

에 대한 적용과 집행에 있어 지역적 특성이 크게 다른 경우에는 다른 방식으로의 접근이 필요할 수도 있다.

수계나 유역 등의 지역적 특성에 따라 댐, 저수지 등 기존 치수시설의 연계 운영 정책대안이 경제적으로 더 효율적인 경우도 존재 가능하며, 제내지의 토지이용을 조정하거나 규제하는 대안을 부분적으로 병행하여 적용하는 것이 더 효과적인 경우도 존재할 수 있음에 유의할 필요가 있다.

## ② 이수부문의 정책방향·정책대안의 실제적용과 이행

수자원 정책의 이수부문의 경우에서, 전반적으로 물 수요관리의 이수대책을 지향하는 정책방향이 공급확대를 지향하는 정책방향보다 경제적으로 더 효율적인 이라는 것은 앞의 논의·검토와 전문가 의견수렴 과정을 통하여 명확하게 확인되었다. 그렇지만, 정책현장에 대한 구체적인 적용과 집행에 있어서는, 수계나 유역의 특성이 다른 지역들과 크게 달라 새로운 수원시설을 설치하여 물 공급을 확충하는 것이 경제적으로 더 효율적인 지역도 존재할 수 있음에 유의할 필요가 있다.

물 수요관리의 정책대안들 중에서 경제적 효율성이 특히 높을 것으로 판단되는 대표적인 정책대안은 기 개발용수의 (용도 간·지역 간) 재배분임이 앞에서의 논의·검토 및 전문가 의견수렴과정을 통하여 확인되었다. 국가 전체적으로는 물 공급능력이 수요를 충족시킬 수 있는 수준일지라도 수계·유역 및 지역적 특성으로 인하여 기 개발용수의 여유분을 확보할 수 없거나 지역 간 물 이전을 위하여 도수로나 송수관로 등에 대한 대규모 투자가 필요한 경우에는 이와는 다른 정책 실천방안이 경제적으로 더 효율적인 경우가 존재할 수도 있다.

기 개발용수의 재배분 방안을 일률적으로 정책현장에 도입, 적용하여 집행할 것이 아니라 지역적 특성차이로 인해 현실적으로 한계와 제약이 따르는 지역도 존재할 수 있음에 유의할 필요가 있다. 이와 함께 물 요금 조정 대안이나 절수 설비·기기의 보급 대안 등이 병행하여 추진될 경우 정책효과가 더욱 제고될 수도 있음에도 유의할 필요가 있다.

### ③ 하천공간부문의 정책방향·정책대안의 실제적용과 이행

수자원 정책의 하천공간부문의 경우에서, 하천공간의 체계적이고 계획적인 관리와 활용을 지향하는 정책방향이 하천공간 자연생태환경의 전면적인 복원·보전 정책이나 친수지구의 지속적인 확대 정책에 비해 경제적으로 더 효율적이라는 것이 앞의 논의·검토와 전문가 의견 수렴과정을 통하여 확인되었다. 그렇지만 하천공간이 수로의 수생 생태계, 고수부지나 제방 등의 육상생태계 등 환경·생태적으로 민감하면서도 내륙의 제네지 및 바다·호수 등 공유수면 환경·생태의 주요 연결통로 역할을 하기 때문에 하천 공간과 관련한 모든 정책에서 하천공간 자연생태환경의 보전이나 복원이 기본전제가 되는 것이 중요하다.

하천공간의 체계적이고 계획적인 관리와 활용을 지향하는 정책대안들 중에서 대표적인 정책대안은 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립과 추진임이 앞의 검토·논의 및 전문가 의견수렴 과정을 통하여 확인되었다. 여기서 친수지구 보전·활용 종합계획은 종합계획으로서의 특성을 지닌다.

이를 위해서는 친수지구의 신규 조성·정비뿐만 아니라 기존 친수지구에 대한 유지·보수, 그리고 기 지정된 친수지구의 지정해제와 자연생태환경의 보전 및 복원, 연접한 제네지와 토지이용 및 계획상의 연계 강화 등과 관련한 내용이 친수지구 보전·활용 종합계획에서 중요한 위치를 차지하게 됨을 인식할 필요가 있다.

## (2) 정책 실천방안의 정책현장 적용과 이행

### ① 치수부문의 정책 실천방안의 현장적용과 이행

치수부문 수자원 정책에서 경제적으로 효율적인 치수부문 정책방향의 대표적인 정책 대안으로 확인된 홍수터 복원·관리와 관련해서는 그 구체적 실천방안을 다양하게 검토 할 수 있다. 그 중에서 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 공익적 활용(하천구역으로의 편입과 관리) 방안이 수용성이 가장 높은 것으로 수자원 관련 전문가·정책입안 및 담당자들에 의해 평가되고 있음이 설문조사를 통하여 확인되었다.

---

정책 실천방안의 정책현장에 대한 적용과 집행에 있어서는, 모든 경우에 대하여 이러한 홍수터 전면매수 방안을 일률적으로 적용할 수는 없을 것이다. 정책현장의 지역적 특성에 따라 제방을 축조하는 대신 홍수터, 즉 범람원을 그대로 두고 그에 따른 보상 차원에서 홍수터를 전면 매수하는 방식, 홍수기나 홍수발생 시 등 조건부 임차나 이용권 설정방식의 활용, 홍수터의 사유지에서 발생하는 모든 피해에 대한 국가보상이나 보험료 전액부담 등 다양한 방식의 도입을 검토할 수 있을 것이다.

따라서 소기의 정책목적을 달성함에 있어서 홍수터 전면매수뿐만 아니라 홍수터 전면매수와 같은 효과를 낼 수 있는 임차방식이나 피해보상 혹은 보험료 부담 등의 방식들이 지역특성이나 토지 소유주들과의 협상 여하 등 도입여건의 차이에 대응하여 다양한 방식으로 조합되거나 병행될 수 있음에 유의할 필요가 있다.

## ② 이수부문의 정책 실천방안의 현장적용과 이행

이수부문 수자원 정책의 경우, 경제적으로 효율적인 이수부문 정책방향의 대표적인 정책대안인 기 개발용수의 재배분에 대하여 상수원보호구역의 지정 및 관리가 핵심적인 정책관건인 것으로 확인되었다. 이러한 상수원보호구역 지정·관리 문제의 해소를 위한 구체적 실천 방안들 중에서는 수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간 교류·협력제도의 도입 방안이, 설문조사 결과, 수자원 관련 전문가 및 정책 입안·실무 담당자들에 의해 수용성이 가장 높을 것으로 평가되었다.

실제로 정책현장에 수용성이 가장 높은 정책 실천방안인 수원지역(상수원보호구역)과 수역지역 간 교류·협력제도를 도입함에 있어서는, 지역 간 교류·협력이 이뤄지기 위한 기초가 되는 재화나 서비스 등의 상호간 교환이나 거래가 있어야 하고 이러한 거래나 교환을 통하여 거래 당사자 상호간에 편익이나 비용이 발생하여야 지역 간 교류·협력이 이뤄지게 된다. 이러한 거래당사자나 지역 상호간에 거래를 통해 발생하는 편익과 비용은 금전적으로 측정 가능한 부분이 있음과 동시에 금전적으로 측정하기 어려운 비금전적인 부분도 혼재되어 있다.

현실적으로 상수원보호구역으로 지정, 관리됨으로써 발생하는 수원지역에서의 금전

---

적·비금전적 비용(피해나 손실 등)과 수익지역에서 발생하는 금전적·비금전적 편익을 관련 당사자나 지역 모두가 합의할 수 있을 정도로 명확하고 객관적으로 측정하여 산정해내기란 쉽지 않다. 이에 따라 수원지역(상수원보호구역)과 수익지역 간의 합의도출과 물 공급 관련 협약체결이나 이행 등에서 다양한 형태의 교류·협력 사업이나 활동이 중요한 요인으로 작용할 수가 있다. 그리고 장기적인 거래관계의 유지와 지속을 통하여 맑은 물을 안정적으로 공급하고 공급 받을 수 있기 위해서는 상호 신뢰관계의 형성이 중요한데 이때에도 지역 간 교류·협력은 중요한 역할을 하게 된다.

객관적으로 명확히 식별되는 금전적 편익을 토대로 하는 수원지역 관리기금을 마련함으로써 이러한 지역 간 교류·협력을 확실하게 뒷받침할 수도 있다. 물에 대한 권리관계를 명확히 하여 수리권이 설정될 수 있도록 함으로써 거래당사자나 대상지역의 범위가 명확하게 특정될 수 있고 물에 대한 가치나 가격을 결정할 수 있는 제도적 기반이 확고히 될 수 있기 때문에 물을 이해당사자나 지역이 직접 거래할 수 있는 기반을 갖추 수도 있을 것이다. 또한 이는 지역 간 교류·협력에서 교류·협력의 범위나 내용 그리고 핵심대상 등을 명확히 하여 명료한 교류·협력관계를 형성할 수 있도록 하는 기반이 될 수도 있다.

### ③ 하천공간부문의 정책 실천방안의 현장적용과 이행

하천공간부문 수자원 정책에서 경제적으로 효율적인 하천공간부문 정책방향의 대표적인 정책대안인 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진을 구체적으로 실천하는 방안들 중에서는 친수지구뿐만 아니라 하천구역 전체에 대하여 장기적 관점에서 관리·이용 종합계획을 수립·추진하는 방안이 수자원 관련 전문가 및 정책입안·실무 담당자들에 의해 수용성이 가장 높을 것으로 평가되었다.

이러한 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진 방안은 친수지구만이 아니라 하천공간 전체에 대한 포괄적인 정책 실천방안이다. 따라서 제외지인 하천구역에 대한 포괄점용제도는 하천구역 자체의 체계적이고 계획적인 관리·보전과 이용·활용을 위한 제도적 기반이기 때문에 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립과 추진에서 핵심적인 내용

---

중의 하나가 될 수 있다.

하천구역의 관리와 활용에서 해당 하천구간이 속해 있는 연접지역 주민들과 관련 지자체의 이용수요를 파악하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 지역주민들과 지자체가 중심이 되는 하천이용 관련 협의체를 구성하여 지역주민들의 적극적인 참여와 이용 편의성이나 접근성 제고를 도모하고 이를 위해 지방자치단체에게 하천이용의 자율성을 확대하는 것이 핵심이 될 수 있다. 이 역시 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진에서 중요한 부분이다.

친수지구의 조성·정비 및 유지·보수, 자연환경 및 생태계 보전·복원 등 하천구역 관리가 하천구역 관리·이용 종합계획의 중요한 내용이 되는데 계획의 실효성 확보를 위해서는 재원 확보가 필요한 것이 현실이다. 준공공재적인 특성을 지닌 하천구역에 대하여 친수지구 등을 중심으로 부분적으로 수익자 및 이용자 부담원칙을 적용하여 편익 수혜에 상응하는 부담금을 도입할 수 있을 것이다. 이를 통해 하천공간관리를 위한 기금을 마련하는 것이 재원확보에서 중요한 제도적 수단이 될 수 있다. 이러한 사항 역시 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립과 추진에서 중요한 내용이 된다.

## 2. 제도개선 과제

### 1) 수자원 정책방향·정책대안의 경제적 효율성 검토·평가

#### (1) 수자원 정책사업 검토·평가과정의 도입

경제적 효율성 기반의 수자원 정책방향과 이를 위한 정책대안을 설정함에 있어서 복수의 선택대안들을 계획단계에서 검토·평가하거나 기 시행사업들을 원점에서 재검토·재평가하는 절차를 도입하는 것이 필요하다.

치수(홍수), 이수(물이용), 하천공간 등 수자원을 둘러싼 여건변화, 기존 수자원 관련 정책의 성과와 특성 및 문제점, 선진국가들의 정책적 대응 동향, 그리고 수자원 관

---

련 전문가나 정책 및 일선 실무 담당자들의 의견을 고려할 경우, 이러한 검토·평가 절차를 통하여 신규 정책뿐만 아니라 시행중인 기존 정책에 대해서도 경제적 효율성의 관점에서 검토하고 평가하여 추진방향의 정립이나 기존 방향의 재정립이 필요한 시기에 도달한 것으로 판단된다.

이를 위하여 치수, 이수, 하천공간 등 수자원 정책의 달성목표(목적)와 이의 추진방향, 그리고 정책추진 방향을 뒷받침하는 정책대안을 선정하도록 하는 (재)검토·(재)평가의 공식적인 절차를 제도화하는 것이 필요하다.

- (재)검토·(재)평가 대상 수자원 관련 사업

제도화에서 이러한 (재)검토·(재)평가 대상이 되는 수자원 관련 사업은 다음과 같이 설정할 수 있다. 첫째, 계획 및 입안 단계에 있는 사업으로서 구체적인 실천방안(사업화)이 확정되지 아니한 사업(복수의 사업대안들에 대한 검토·평가와 적정 사업의 선정)이 대상이 될 수 있다.

둘째, 구체적인 실천방안이 확정되어 진행 중에 있는 사업으로서 사업진척이 일정수준 이하로 부진하거나 중지 내지는 보류상태에 있는 사업 등(선정되었지만 미착공상태인 사업의 채택에 대한 재검토·재평가, 착공되었지만 사업의 진척이 일정수준 이하인 기존 사업의 계속 및 중지 여부에 대한 재검토·재평가)이 대상이 될 수 있다. 구체적으로는 사업이 채택되었지만 일정기간 이상 미착공상태인 사업, 착공은 되었지만 일정기간 이상 완공시기가 지연되고 있는 사업 등도 포함될 수 있다.

셋째, 사회경제적인 여건이나 신기술, 신공법 등의 획기적인 변화로 인하여 검토 및 평가 필요하게 된 사업 등이 대상이 되어야 할 것이다.

- (재)검토·(재)평가를 위한 기구의 구성 및 운영

제도화에서 (재)검토·(재)평가를 위한 기구의 구성 및 운영과 관련해서는, 수자원 관련 신규 정책 및 기존 정책 등에 대한 (재)검토와 (재)평가를 위한 민간 전문가 중심의 사업 검토·평가 위원회를 구성할 수 있을 것이다. 구체적으로 이러한 위원회는 경제

적 효율성 관점에서 정책방향 및 정책대안들의 (재)검토 및 (재)평가 등을 위한 관련 민간 전문가, 중앙부처 정책결정 담당자, 광역지자체 및 기초지자체의 정책결정 담당자 등으로 구성될 수 있을 것이다. 그리고 실무적인 차원에서 위원회의 의사결정을 뒷받침할 수 있는 정책방향 및 정책대안의 대안별 편익과 비용 등에 관한 자료와 정보를 생산, 제공하는 실무위원회를 도입할 수도 있다. 이러한 실무위원회는 기획재정부, 환경부, 국토교통부 등 관련 중앙부처의 실무 담당자, 광역지자체 및 기초지자체, 중앙부처의 지방청 등의 실무 담당자, 관련 전문기관, 설계, 공사 등 기술적 사항에 관한 정보와 검토 등과 관련한 민간업체 등을 구성될 수 있을 것이다.

#### • 일본의 공공사업 평가제도의 사례

이러한 (재)검토·(재)평가에 대한 제도화에서는 일본의 공공사업 평가 사례가 좋은 참조가 될 수 있다. 일본에서는 1998년부터 국토교통성 소관 공공사업에 대한 평가체계를 도입하여 시행오고 있다. 1998년에는 신규사업 채택 시의 평가와 재평가를 시행하였으며, 2003년에는 사업완료 후의 평가를 추가로 도입·시행하였고, 2010년에는 사업 계획단계 평가를 새로이 도입·시행하고 있다(일본 국토교통성 “公共事業の評價”).

일본 국토교통성의 공공사업 평가에서는, 사업이 채택되기 전 계획단계에서 정책이 달성하려는 목표를 명확히 하고 이러한 정책목표 달성을 위한 복수의 사업대안들을 검토·평가하여 적절한 사업대안을 선정하도록 하고 있다. 이와 함께 사회경제적인 여건 변화나 신기술의 개발 등으로 인하여 전반적으로 재검토와 재평가가 필요해진 사업을 변화된 여건과 기술조건 등을 고려하여 재검토·재평가하여 사업의 계속여부를 결정하는 것도 중요한 내용이 되고 있다(일본 국토교통성 “公共事業の評價”).

**표 6-1 | 외국사례 : 일본의 공공사업 평가**

- 일본 국토교통성에서는 1998년부터 국토교통성 소관 공공사업에 대한 평가체계를 도입하여 시행오고 있음. 1998년에는 신규사업 채택 시의 평가와 재평가를 시행하였으며, 2003년에는 사업완료 후의 평가를 도입·시행하였고, 2010년에는 사업 계획단계 평가를 도입·시행함.
- 신규사업 채택 시의 평가는 신규사업 채택 시에 비용 대비 효과분석 등을 포함하여 사업을 평가하고, 신규사업 채택 여부를 결정함

- 재평가는 사업 채택 후 일정기간(국토교통성 직할사업은 3년, 보조사업 등은 5년)이 경과한 시점에서 미착공된 사업, 사업 채택 후 장기간(5년)이 경과한 시점에서 계속 중인 사업 등에 대하여 평가하며, 사업의 계속과 중지 여부를 결정함
- 완료 후의 사업평가에서는 사업이 완료된 후에 환경에 대한 영향 등을 확인하고 필요시에 적절한 개선조치를 검토하여 조치토록 하며, 동종 사업의 계획·조사 방식이나 사업평가수법의 개정에 반영함
- 사업의 계획단계 평가는 “신규사업 채택 시의 평가”의 전(前)단계의 평가로서 정책과제와 목표를 명확히 하고 이에 의거하여 복수의 대안을 비교, 평가함
  - “사업의 계획단계 평가”가 본 연구와의 관련성이 가장 높음
- “사업의 계획단계 평가”는 일종의 정책목표 평가형으로서의 특성을 지니며 사업이 채택되기 전에 복수의 사업대안들을 비교·평가하는 것이 핵심임
- 도입취지
  - 사업의 목적이 되는 해결과제 및 도입배경을 파악하고 원인을 분석하여, 달성하여야 할 정책목표를 명확히 하고, 정책목표에 대응한 평가항목을 설정하며, 사업내용의 타당성 등에 대하여 복수의 대안들을 제시한 후에 구체적인 자료나 비용 등을 근거로 하여 비교, 검토함. 즉, 사업 채택여부에 대한 결정 이전에 사업이 미정인 계획단계에서 복수의 대안들을 비교 평가하는 사업평가를 실시함
- 평가대상
  - 국토교통성 소관사업 중 유지·관리에 관한 사업, 재해복구에 관한 사업 등은 제외됨
  - 하천사업, 댐사업, 사방사업, 산사태대책사업, 해안사업, 도시 신설·개축사업, 항만정비사업, 공항정비사업, 도시공원사업 등을 대상으로 함
  - 이러한 사업들 중, i)채택되기 전의 사업으로서 평가를 실시하지 않은 사업, ii)평가 후, 사회경제체제의 급격한 변화, 기술혁신 등에 의해 평가실시의 필요성이 발생한 사업(평가 실시 필요성의 발생여부는 평가실시 주체가 판단함), iii)평가 후(평가 후에 도시계획 또는 환경영향평가 절차를 거친 사업의 경우는 절차가 완료된 후), 5년을 경과한 뒤에도 채택되지 아니한 사업을 대상으로 함
- 평가방식
  - 평가실시주체 : 국토교통성(관계 부국(部局)), 지방청(지방정비국, 홋카이도개발국, 지방운수국, 지방항공국)
  - 평가실시주체가 평가를 받기 위한 필요자료를 작성하고(필요자료의 수집과 정리 등)(지방청의 경우는 필요자료를 본청에 제출), 관계 도도부현(道都府縣)·정령시(대도시) 등의 의견을 들은 후에 사업내용에 관한 대응방침(원안)을 작성하며, 제3자위원회(유관 전문가 등으로 구성) 등의 의견을 들음(지방청의 경우는 대응방침(안)과 대응방침의 결정이유 등을 첨가하여 본청에 제출함). 그런 다음 지방청과 협의를 통하여 평가 관련 자료에 대하여 추가적인 검토를 수행하여 당해 사업의 대응방침을 결정함

자료: 日本 国土交通省, “公共事業の評価”. <http://www.mlit.go.jp/tec/hyouka/public/index.html>(2018년 6월 27일 검색).

제도화를 통한 세부적인 (재)검토·(재)평가 절차 및 과정의 마련과 관련해서는, 본 연구에서의 수자원 정책의 구성부문별 경제적 효율성 제고를 위한 정책방향 설정과 이를 뒷받침하는 대표적 정책대안을 선별하기 위하여 수행된 논의와 검토, 정책현장 사례의 조사와 분석, 수자원 관련 전문가들에 대한 의견수렴, 그리고 일본의 공공사업 평가 사례 등을 종합함으로써 사업 (재)검토 및 (재)평가를 위한 절차와 과정을 고안할 수 있을 것이다.

---

## ① 치수(홍수)부문 정책의 검토·평가

치수부문 정책사업과 관련하여, 현재의 홍수방어 및 관리와 관련한 치수정책상의 대응과제와 정책목표의 달성을 위한 필요성이나 수요 등을 고려할 경우, 계획단계에 있는 사업을 정부재정사업 등으로 선정하여 추진할 필요가 있거나 기존 사업의 경우 계속 추진하여야 하는가에 대하여 검토·평가할 수 있다.

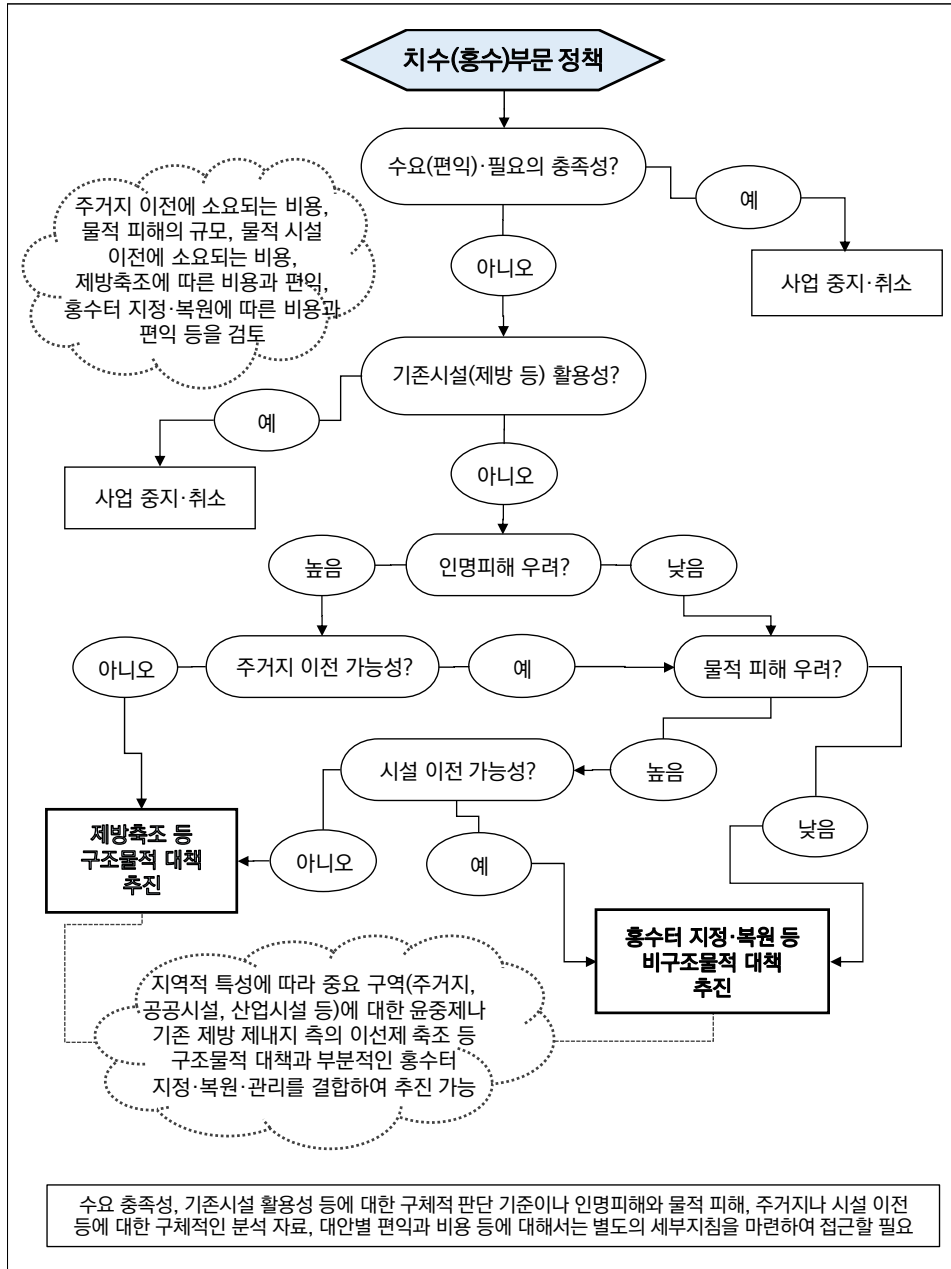
이를 통하여 계획단계에서 정책목표 달성을 위한 다양한 정책대안을 비교, 검토, 평가하여 적정 정책방향과 정책대안을 선정할 수 있도록 하고, 아직 시행되지 아니한 사업의 경우는 선정이나 취소여부를 결정하며, 기존 사업의 경우는 계속이나 중지여부를 결정할 수 있도록 한다. 검토·평가에서의 핵심관점은 정책적 대응과제와 이를 위한 정책목표 달성 자체에 대하여 각 대안들이나 기존 사업이 얼마나 적합한가 하는 것이다.

가장 첫 단계에서 이뤄질 수 있는 검토·평가는 사업도입의 필요성을 수요(편익)·필요의 충족수준 견지에서 검토·평가하는 것이다. 예를 들어, 논의되고 있는 계획홍수위에 대응 가능한 충분한 수준의 하천제방이 이미 구비되어 있을 경우에는 이를 위한 신규사업의 도입은 중지 내지는 취소되도록 하여야 한다. 여기서는 계획 홍수량이나 계획홍수위 산정의 적정성 등에 대한 구체적이고 엄밀한 기술적 검토 등이 수반되어야 할 것이다.

정책목표 달성을 위해 필요한 사업으로서 계획단계에서의 신규 사업의 선정, 미착공 신규 사업의 채택여부 결정, 기존 사업 등의 지속적인 추진여부를 결정함에 있어서는 기존 치수(홍수) 관련 시설의 활용 가능성을 동시에 검토·평가하는 것이 필요하다. 즉, 제방 등 기존 치수 관련 하천시설을 활용하여 소기의 정책목표를 달성할 수 있는지의 여부에 대하여 다각적으로 검토함으로써 기존 시설스톡의 활용 가능성을 제고하거나 불필요한 중복투자를 미연에 방지하는 것이 가능하다.

이를 통하여 제방 등 기존 시설의 유지·보수 관점에서의 접근, 계획 홍수량 및 계획 홍수위 산정과 기존 제방의 보강 등의 관점에서의 접근 등 다각적 관점에서 검토를 수행할 수 있을 것이다. 여기서 검토·평가의 핵심관점은 각 대안들이나 기존 사업에서 기존의 치수 관련 시설들을 얼마나 잘 활용할 수 있을 것인가 하는 것이다.

그림 6-2 | 치수(홍수)부문 수자원 정책의 사업 검토·평가



자료: 저자 작성.

---

치수(홍수) 관련 사업의 경우, 피해 가능성의 여하에 따라 신규 사업 결정과 미착공 사업의 채택여부, 그리고 기존 사업의 지속적인 추진여부가 결정적인 영향을 받게 된다. 홍수(범람)·침수 등에 따른 피해는 크게 인명 피해와 물적 재산피해로 구분하여 살펴볼 수 있다.

인명피해의 경우는 그 가능성이 높은 경우에는 주택 등 주거지 이전과 함께 검토할 필요가 있다. 즉, 인명피해의 우려가 높더라도 주택 등 주거지 이전을 통하여 이를 해소할 수 있는 경우에는 인명피해의 우려가 낮은 경우와 마찬가지로 제방축조 등의 구조물적 홍수대책이 비효율적일 수 있다.

물적 재산피해의 경우는 인명피해의 우려가 낮은 구간에서 사업 검토·평가에 중요한 영향을 미치게 되는데, 이러한 경우 물적 재산피해의 규모와 제방축조 등 구조물적 대책에 소요되는 사업예산과의 비교, 검토가 이뤄져야 한다. 물적 재산피해의 우려가 매우 높은 경우에는 시설 등의 이전에 소요되는 비용과 사업예산 간의 비교, 검토가 이뤄져야 할 것이다.

이러한 인적·물적 피해와 관련해서는 발생 가능한 피해정도를 등급화하여 접근할 수가 있는데, 여기서는 자연재해위험개선지구에서의 평가등급 등이 참조가 될 수 있을 것이다.

이러한 검토·평가 결과를 통하여, 계획단계에서는 복수의 대안들 중에서 신규 사업을 선정하거나 기 선정·미착공 신규 사업의 채택여부, 기존 사업의 지속적인 추진여부가 결정될 수 있도록 할 수 있다. 이를 통하여 제방축조 등 구조물적 대책을 지향하는 사업, 홍수터 복원·관리 등 비구조물적 대책을 지향하는 사업 간에서 경제적으로 더 효율적인 사업이 새로이 선정되어 추진되거나 혹은 기존 사업이 지속 내지는 중지될지가 결정될 수 있을 것이다.

본 연구의 앞 장들을 통하여 지금까지 수행한 검토·논의·분석한 결과에 의할 경우에는, 홍수터 복원·관리와 같은 비구조물적 대책 지향적인 정책방향과 정책대안이, 사회경제적인 여건변화나 시설 공급수준 등을 고려할 경우, 경제적으로 효율적이라는 검토·평가 결과를 얻을 수 있게 될 것이다.

## ② 이수(물이용) 부문 정책의 검토·평가

이수부문 정책사업과 관련하여, 현재의 물 공급 및 수요충족과 관련한 정책 대응과 제와 정책목표의 달성을 위한 필요성이나 요구 등을 고려할 경우, 계획단계에 있는 이수 관련 정책을 위하여 신규로 정부재정사업을 선정하여 추진할 필요가 있는지의 여부, 새로이 선정되었지만 미착공상태인 사업의 채택여부, 그리고 기존 사업의 경우 지속적인 추진 여부에 대하여 검토·평가할 수 있다.

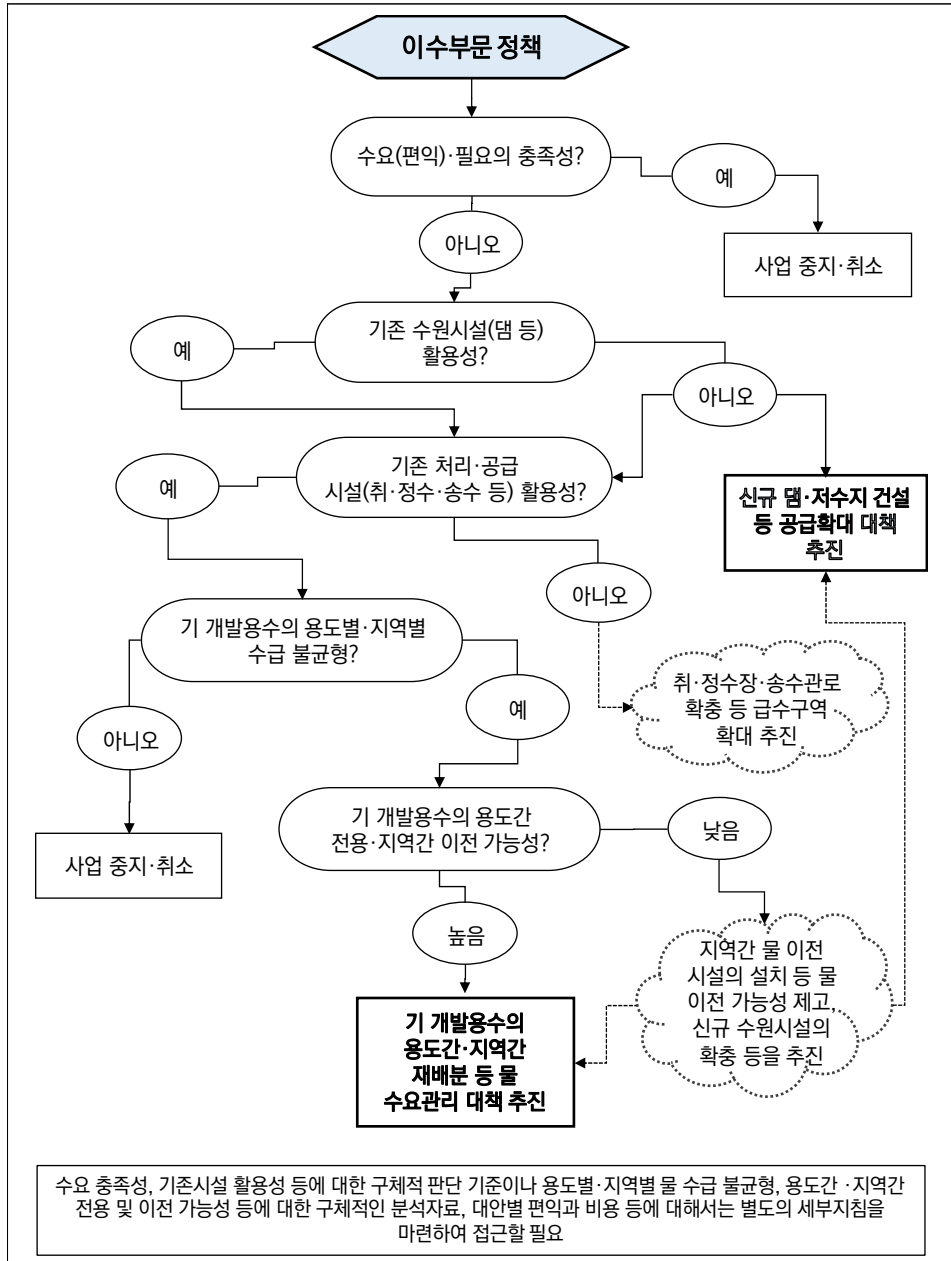
이를 통하여 계획단계에서 적정 신규 사업의 선정, 기 선정·미착공 신규 사업의 채택여부, 기존 사업의 경우는 계속이나 중지여부를 결정할 수 있도록 유도할 수 있다. 여기서의 검토·평가에서는 정책목표 달성 자체에 대한 각 대안들이나 기존 사업의 적합성이 중심이 된다.

이수 관련 정책 과제와 정책목표 달성에의 적합성 정도를 기준으로 사업 선정, 채택, 기존 사업의 지속여부를 검토·평가함과 함께 이수 관련 기존 시설의 활용 가능성에 대해서도 병행하여 검토·평가하는 것이 필요하다. 예를 들어, 수요(편익)·필요 충족성의 관점에서 신규 사업 추진의 필요성을 검토·평가하면서 동시에 기존시설의 활용 가능성도 병행하여 검토·평가가 이뤄질 필요가 있다.

수요(편익)·필요의 충족성과 기존시설 활용 가능성의 관점에서의 검토·평가에서는 물 수요량이나 필요량 산정 등에 대한 객관성과 신뢰성 등의 구체적이고 엄밀한 점검과 검증, 기존시설의 활용 가능성에 대한 구체적이고 엄밀한 기술적 검토 등이 기반이 되어야 한다. 이에 절대적인 수요 및 공급뿐만 아니라 기존시설의 활용 가능성 여하에 따라서도 신규 사업의 선정과 채택, 기존 사업의 계속여부가 영향을 받게 될 것이다.

댐·저수지 등 기존 이수 관련 시설의 활용성 여하에 따라 정책목표 달성을 위한 사업 내용이 영향을 받을 수 있고, 이러한 기존시설 활용 가능성을 검토·평가함으로써 기존 시설 스톡의 활용 가능성을 제고하거나 불필요한 중복투자를 미연에 방지하는 것이 가능하다. 이를 통하여 댐·저수지 등 기존 이수시설의 유지·보수 관점에서의 접근, 이수 안전도 산정과 기존 수원시설의 능력증대 등의 관점에서의 접근 등 다각적 관점에서 검토를 수행하는 것이 가능할 것이다.

그림 6-3 | 이수부문 수자원 정책의 사업 검토·평가



자료: 저자 작성.

---

이수부문에서는 수원시설과 함께 취수장·정수장, 송수관로와 급·배수관거 등 물 처리·공급 시설에 대한 기존 스톡의 활용 가능성에 대해서도 검토와 평가가 수반되어야 한다. 여기서의 검토·평가에서는 각 사업대안들이나 기존 사업에 있어 기존시설의 활용 가능성이 중심이 된다.

전체적인 물 총 공급 가능량은 충분할지라도 물의 특성상 용도별 혹은 지역별로 공급이 부족하거나 물이 남아돌게 될 가능성이 존재한다. 이러한 물의 용도 간 전용이나 지역 간 이전 가능성은 이수 관련 신규 사업의 선정 및 채택여부와 기존 사업의 지속적인 추진여부에 결정적인 영향을 줄 수 있다.

물의 용도별 수급불균형이 존재하는 경우, 물의 용도 간 전용 가능성 여하에 따라 정책적 대응방향과 그에 따른 관련 사업의 선정 및 채택여부나 계속여부가 중요한 영향을 받게 된다. 물의 지역별 수급불균형이 존재하는 경우에서도, 물의 지역 간 이전(공간적 이동) 가능성의 여하에 따라 계획단계 사업의 선정 및 채택 가능성과 기존 사업의 지속 가능성은 크게 좌우될 수 있다.

이러한 검토·평가결과를 통하여 계획단계에서의 복수 대안의 검토 및 사업의 채택이나 기 선정·미착공 신규 사업의 채택여부, 기존 사업의 계속·중지여부가 결정될 수 있을 것이다. 이를 통하여 댐·저수지 건설 등 물 공급확대 대책을 지향하는 사업, 이미 개발되어 있는 물의 용도 간·지역 간 재배분 등 물 수요관리 대책을 지향하는 사업 간에서 경제적으로 더 효율적인 사업이 새로이 선정되어 추진되거나 기존 사업이 지속되거나 중지될 지가 결정될 수 있을 것이다.

본 연구의 앞 장들을 통하여 지금까지 수행한 검토·논의·분석한 결과에 의할 경우에는 기 개발용수의 용도 간·지역 간 재배분과 같은 물 수요관리 대책 지향적인 정책방향과 정책대안이, 사회경제적인 여건변화나 시설 공급·확충 수준 등을 고려할 경우, 경제적으로 효율적이라는 검토·평가 결과를 도출할 수 있다.

### ③ 하천공간부문 정책의 검토·평가

본 연구에서 하천공간과 관련한 정책에서 핵심이 되는 것은 친수지구 조성·관리·해

---

제 등과 관련한 사항이다. 먼저 현재의 친수지구 정비수준 및 수요충족(이용정도)과 관련한 정책목표의 달성을 위한 필요성이나 수요 등을 고려할 경우, 계획단계에서의 복수 사업대안의 검토 및 신규 사업의 선정, 기 선정된 미착공 신규 사업의 채택여부, 그리고 기존 사업의 지속적인 추진여부에 대하여 검토·평가할 수 있다.

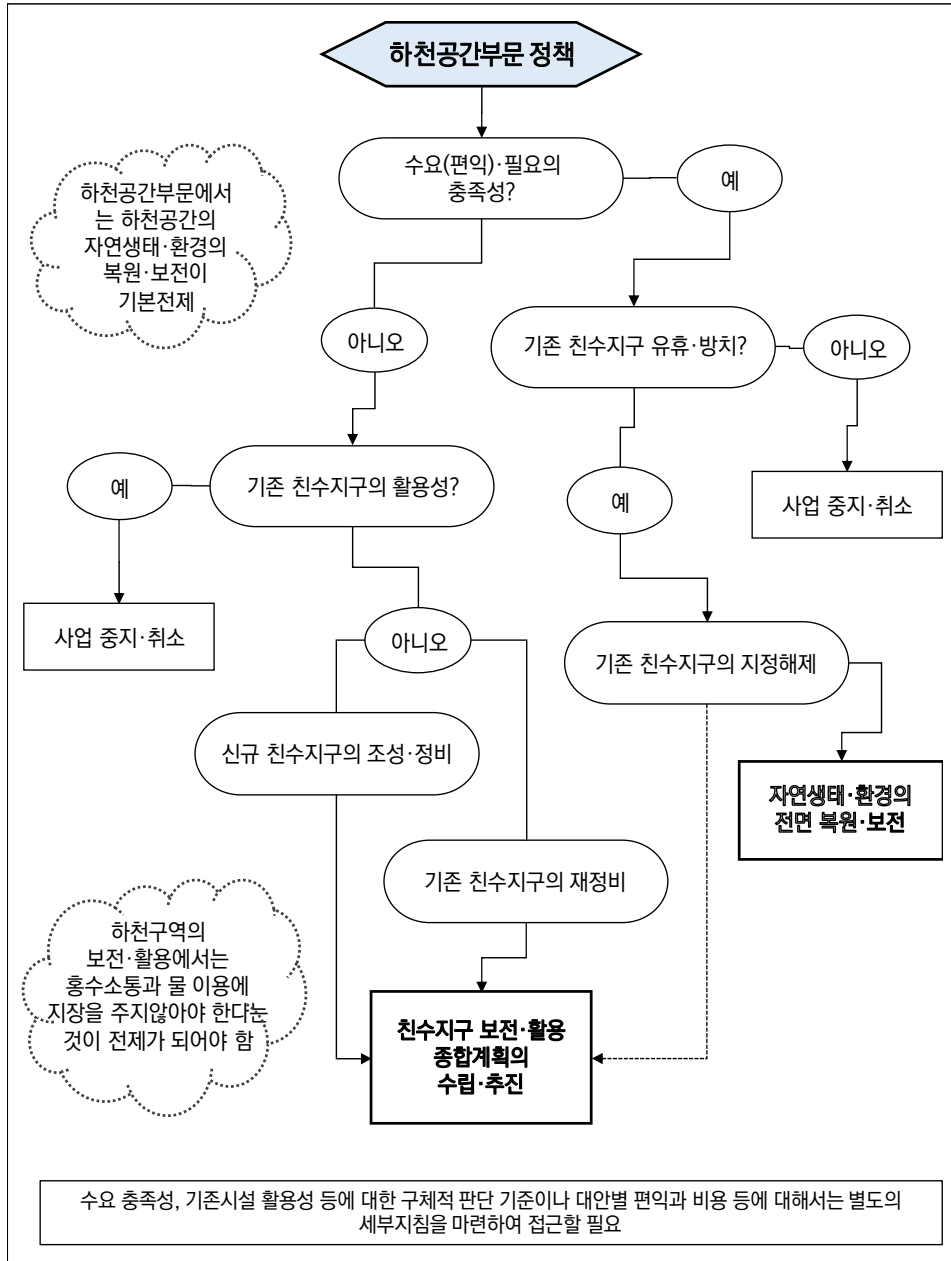
이를 통하여 계획단계에서 복수의 사업대안들 중 적절한 사업을 선정하거나 기 선정된 미착공 사업의 채택여부, 기존 사업의 계속여부를 결정할 수 있도록 유도할 수 있다. 여기서의 검토·평가는 하천공간 관련 정책목표의 달성 가능성을 기준으로 하여 각 사업들의 적합성을 검토·평가하게 된다.

기 조성된 친수 관련 공간·시설로 정책목표 상의 수요나 필요를 충족하고도 남는 수준이어서 유휴 내지는 방치되고 있는 경우에는, 이러한 친수지구를 지정 해제하여 자연 생태·환경을 복원하고 보전하는 신규 사업이 새로이 도입되거나 기존 관련 사업의 지속적인 추진이 효율적이라는 결과를 얻을 수 있을 것이다. 즉, 기 조성·정비된 친수 지구가 이러한 특성을 지닌 경우에는 유휴·방치되는 친수지구를 지정 해제하고 자연 생태·환경을 전면적으로 복원하는 정책방향이 경제적으로 효율적일 수 있다.

정책목표 달성에 대한 적합성 검토·평가와 함께 기존 친수 공간·시설의 활용 가능성에 대해서도 검토·평가가 병행되어야 한다. 기 조성·정비된 친수지구의 활용 가능성 여하에 따라 정책목표 달성을 위한 사업의 내용과 추진방향이 영향을 받을 것이기 때문이다. 정책목표 달성에 대한 적합성과 기존 시설 활용 가능성이라는 두 가지 잣대를 통하여 사업의 적합성을 검토·평가하게 되는 것이다.

친수공간·친수시설 등 기 조성·정비된 하천공간 친수지구를 활용하여 소기의 정책목표를 달성할 수 있는지의 여부에 대하여 기 조성된 친수지구의 활용성에 초점을 맞춰 검토함으로써 유지·보수 강화 등을 통하여 기존 스톡의 활용 가능성을 제고하거나 불필요한 중복투자를 미연에 방지하는 것이 가능하다. 이를 통하여 친수 공간·시설의 신규 조성·정비, 기존 친수 공간·시설의 유지·보수와 재정비(용도 전환, 이용 편의성 제고, 접근성 제고 등) 관점에서의 접근 등 다각적 관점에서 기존 공간·시설을 면밀하게 검토하게 되는 것이다.

그림 6-4 | 하천공간부문 수자원 정책의 사업 검토·평가



자료: 저자 작성.

---

하천공간 관련 정책목표를 달성하기 위해서는 단순히 기존 친수지구를 그대로 활용하는 수준을 넘어서는 친수지구의 조성·정비가 필요하다는 검토·평가 결과가 도출된 경우에는 친수지구 조성·정비에 대한 내용이 신규 사업으로의 채택이나 기존 사업 계속 여부에 결정적인 영향을 줄 수 있다. 여기서는 친수지구 조성면적의 확대나 친수시설의 수용능력 확대 등과 같은 신규 친수지구 조성·정비를 필요로 한다는 검토·평가 결과가 도출될 수도 있다. 그리고 친수지구 조성면적 등 양적 측면은 충분한데, 조성·정비 내용상에서의 충족성(기 조성·정비된 친수 공간·시설의 내역과 이용수요 내용 간의 정합성 등)이 부족하여 친수지구 재정비, 즉 친수 공간·시설의 용도 전환, 이용 편의성 제고, 접근성 제고 등이 필요하다는 검토·평가 결과가 도출될 수도 있다.

이러한 검토·평가 결과를 통하여 계획단계에서 복수의 사업대안들 중 하나를 신규 사업으로 선정하거나 기 선정된 미착공 신규 사업의 채택여부, 기존 사업의 계속이나 중지여부를 결정할 수 있을 것이다. 이를 통하여 유휴·방치되고 있는 친수지구에 대한 자연생태·환경의 전면적인 복원·보전을 지향하는 사업, 기 조성·정비되어 있는 친수지구의 재정비를 지향하는 사업, 신규 친수지구의 조성·정비를 지향하는 사업 간에서 경제적으로 더 효율적인 사업이 새로이 선정되어 추진되거나 관련 기존 사업이 지속 내지는 중지될 지가 결정될 수 있을 것이다.

본 연구의 앞 장들을 통하여 지금까지 수행한 검토·논의·분석한 결과에 의할 경우에는, 친수지구 보전·활용에 관한 종합계획의 수립·추진과 같은 체계적·계획적인 하천공간 관리·활용 지향적인 정책방향과 정책대안이, 사회경제적인 여건변화나 친수 공간·시설 공급·확충 수준 등을 고려할 경우, 경제적으로 효율적이라는 검토·평가 결과에 도달하게 될 수 있다. 즉, 친수지구의 신규 조성·정비, 기존 친수지구의 유지·보수·재정비 강화(공간·시설의 용도 전환, 이용 편의성 제고, 접근성 제고 등), 기존 친수지구의 지정해제와 자연생태·환경의 복원·보전 등에 관한 내용들을 포함하는 친수지구 보전·활용 종합계획을 수립하여 추진하는 것이 바람직하다는 결과를 얻을 수 있다.

친수지구 보전·활용 등 체계적·계획적인 하천공간 관리·활용과 관련해서는, 하천공간이 갖는 현실적·정책적 특성상, 하천공간의 자연 생태·환경의 보전·복원이 기본 전

---

제가 되어야 하고, 홍수소통이나 물이용에 지장을 주지 않아야 한다는 것이 전제가 되어야 한다.

## (2) 제도개선 과제

수자원 정책의 구성부문별 정책방향과 이를 위한 정책대안의 선정과 결정을 위한 검토·평가 절차나 내용에 대한 위에서의 논의·검토, 제안·제시된 내용들을 제도화함으로써 실효성을 갖도록 하는 것이 중요하다. 이를 위한 제도개선 과제로는 다음과 같은 사항들을 검토할 수 있다.

먼저 별도의 지침이나 기준 등을 마련하여 대응하는 방안이다. 계획단계에서 수자원 관련 다양한 사업대안들을 정책목표 달성의 관점에서 검토하여 경제적으로 효율적인 정책방향과 사업대안을 채택할 수 있도록 하는 절차를 도입하고, 정책방향 및 사업대안별 검토 및 평가를 위하여 정책목표 달성 가능성, 기존 시설 활용 가능성 등에 대한 구체적인 검토·평가 항목과 기준을 마련하는 방안이다. 여기에는 검토·평가를 위한 위원회의 구성·운영 및 기능·역할에 관한 구체적인 내용도 포함하도록 할 수 있다.

다음으로 현행 관련 법률의 개정 등을 통하여 대응하는 방안이다. 여기서는 먼저 2019년 6월 13일부터 시행될 예정인물관리기본법에서의 국가물관리위원회를 활용하는 방안을 우선적으로 검토할 수 있다<sup>1)</sup>. 하천법이나 수자원법 등에서의 수자원관리위원회의 기능과 역할을 확대하여 사업 전(前)단계에서 복수의 사업대안들을 경제적 효율성 관점에서 검토·평가하도록 하는 방안도 검토할 수 있다. 계획단계에서 복수의 사업대안들을 검토·평가하는 위원회 등 기구의 구성과 운영에서는 경제적 효율성과 타당성 등의 검토·평가와 관련된 분야의 전문가들을 확대, 강화할 필요가 있다. 정책목표 달성의 관점에서 복수의 사업대안들의 경제적 효율성을 검토·평가한다는 특성을 고려하여 별도의 위원회를 구성하는 방안도 검토할 수 있을 것이다. 수자원 정책 구성부문별로 별도의 위원회를 구성하여 대응하는 방안도 검토할 수 있는데, 이때 하천공간부

---

1) 물관리기본법. 2018. 제3장 물관리위원회.

---

문에 대해서는 기존의 하천관리위원회를 활용하는 방안도 고려할 수 있을 것이다.

수자원 정책 관련 사업의 검토와 평가에서는, 먼저 계획단계에서의 복수 사업대안에 대한 검토·평가에서 시작하여 점차 기 선정된 미착공 신규 사업의 채택여부에 대한 재검토·재평가, 추진 중인 기존 사업의 계속여부에 대한 재검토·재평가 등으로 확대하는 것이 현실적이다.

장기적으로는 범부처 차원의 공공사업 검토·평가위원회를 구성하여 공공부문에서 결정하는 공공사업 전반에 대하여 계획단계에서 다양한 사업대안들을 검토·평가하여 경제적으로 효율적인 사업대안을 선택하도록 하는 제도를 마련하는 방안을 전향적으로 검토할 필요가 있다. 그리고 일정 수준 이상 진척이 더딘 기존 사업에 대해서도 재검토와 재평가를 통하여 사업의 지속적인 추진이 경제적인지 중지하는 것이 경제적인지를 파악할 필요가 있다

## 2) 수자원 정책대안 실천방안의 제도화 접근

### (1) 치수부문 : 홍수터 지정·복원·관리에 대한 제도적 접근

치수부문 수자원 정책에서 경제적 효율성의 정책방향을 뒷받침할 대표적 정책대안이 홍수터 지정·관리인 것으로 확인되었다. 이러한 홍수터 지정·관리를 위한 정책 실천방안으로서는 홍수터의 전면 매수와 공익적 활용(하천구역 편입)이 가장 수용성이 높은 것으로 평가되었다. 이러한 홍수터 매수에서 핵심이 되는 것은 홍수터로 지정·관리되는 토지의 범위를 설정하는 것과 이러한 홍수터를 매입하기 위한 재원의 확보라고 할 수 있다.

- 홍수터 지정·관리 범위의 설정

먼저 홍수터 지정·관리 범위를 설정함에 있어서는 다음과 같은 방식을 고려할 수 있을 것이다. 과거의 홍수흔적을 기준으로 한 홍수터 지정 방식, 기후변화 등에 따른 영향을 고려한 예상 홍수량 및 홍수위를 기준으로 한 홍수터 지정 방식, 그리고 운중제

---

(輪中堤)나 이선제(二線堤) 등을 활용한 부분적인 홍수터 지정 방식이 이에 해당될 수 있다. 이와 함께 홍수방어가 필요한 주거입지(마을이나 주거지역 등)나 공공시설, 산업시설이나 산업단지 등에 대하여 윤중제를 축조하고 윤중제 외곽 하천 측의 제내지를 홍수터로 지정하여 관리하는, 제방축조 및 홍수터 지정·관리를 혼합한 방식을 검토할 수도 있다. 다른 한편으로는 기존 제방의 제내지 측에 이차 제방(이선제)를 축조하고, 이차 제방과 기존 제방 사이의 제내지를 홍수터로 지정하여 관리하는, 제방축조 및 홍수터 지정·관리를 혼합한 방식을 검토할 수도 있을 것이다. 이에 대한 구체적인 기술적 지침을 마련하는 것도 중요한 제도개선 과제가 될 수 있다.

- 홍수터 매입·관리 재원의 확보

홍수터 매입을 위한 재원의 확보에 대해서는 홍수터의 기능과 역할과 연동하여 검토해볼 수 있다. 먼저 홍수터를 매입하여 하천구역으로 편입하여 관리할 경우 홍수터는 홍수에 따른 피해를 방지한다는 홍수피해 방지 기능과 역할을 하게 된다. 이와 관련해서는 하천재해예방사업 등 하천정비 관련 예산을 활용하는 방안을 검토할 수 있다. 하천정비 예산과 관련하여 기존의 수해상습지개선사업, 수계치수사업, 전국하도개선 및 유지관리계획을 통합한 하천정비사업인 하천재해예방사업, 하천기본계획에 의거한 하천정비사업 등은 지금까지 공사물량 중심으로 투입예산이 편성되었는데 홍수터 매입·관리의 비중을 확대할 수 있도록 검토할 필요가 있다.

다음으로 홍수터는 하천변 수변공간의 자연생태 및 자연환경 복원과 보전을 통하여 환경개선효과를 지니면서 각종 오염물질의 하천유입 방지와 수질정화 기능 제고를 통해 수질을 개선하는 효과를 지닌다. 이와 관련하여 수계관리기금을 홍수터(토지, 주택 등) 매입과 연계하여 활용하는 방안을 검토할 수가 있다. 현재 4대강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률들에서는 수익지역이 부담하는 물이용부담금을 주요 재원으로 하는 수계관리기금을 통하여 상수원의 수질에 크게 영향을 주는 하천변 연접지역을 매입하여 관리할 수 있도록 하고 있다. 이러한 수계관리기금의 용도를 홍수터 매입과 관리를 위한 재원으로 확대·적용하여 활용할 수 있도록 검토할 수 있을 것이다.

현재 한강, 낙동강, 금강, 영산강·섬진강 등 4대강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률들에서는 상수원관리지역과 그 밖에 상수원의 수질에 영향이 크다고 인정되는 지역의 토지 또는 그 토지에 정착된 시설 등을 매수하여 수변생태벨트를 조성하는 등 4대강수계의 수질 개선을 위하여 활용할 수 있도록 하고 있다<sup>2)</sup>. 여기서 상수원관리지역은 상수원보호구역과 수변구역 등을 포함한다<sup>3)</sup>. 그 밖에 상수원의 수질에 영향이 크다고 인정되는 지역에는 상수원보호구역이나 수변구역으로 둘러싸인 지역, 4대강본류 직접유입 지류와 직접유입 지류에 유입되는 지류 등의 일정구간, 수계관리위원회가 인정하는 지역 등을 포함할 수 있도록 하고 있다<sup>4)</sup>.

홍수터 매입·관리에 대한 이러한 수계관리기금 활용방안은 최근 환경부를 중심으로 물관리 일원화가 이뤄짐으로써 그 추진환경이나 기반이 크게 개선됨으로써 현실적 적용 가능성이 높아졌다고 할 수 있다.

또한 홍수범람, 침수 등 자연재해에 따른 피해가 발생하기 전에 사전에 피해발생우려가 높은 하천연접지역을 홍수터로 지정, 매입, 관리함으로써 홍수(범람), 침수 등 자연재해위험지역을 개선하는 효과를 발휘할 수 있을 뿐만 아니라 그렇지 않을 경우에 피해가 발생하고 이를 복구하는 데에 소요될 수도 있는 재난복구비용을 절감하는 효과를 발휘할 수 있다. 이와 관련하여 홍수터 내의 농경지나 주택 등을 매입하는 데에 자연재해위험개선지구 정비사업 예산과 재난복구비용 등의 활용을 검토할 수 있다.

자연재해위험개선지구 관리지침(자연재해대책법)에서는 자연재해위험개선지구의 정비사업을 추진할 수 있는 대상으로 침수, 유실, 붕괴, 고립 등의 위험지구 내 주민 이주대책 사업 등 피해방지 대책사업을 명시하고 있다<sup>5)</sup>. 그리고 자연재난 구호 및 복구비용 부담기준 등에 관한 규정(재난 및 안전관리 기본법)에서는 재난복구사업을 위한 주택복구와 관련하여 10동 이상의 주택을 집단 이주시키는 경우에 마을기반 조성 사업비를 지원하도록 하고, 농경지 복구와 관련해서는 농경지를 복구하는 것이 비경제

2) 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률. 2018. 제8조(토지등의 매수).

3) 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률. 2018. 제2조(정의).

4) 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 시행규칙. 2018. 제11조(토지등의 매수대상지역).

5) 자연재해위험개선지구 관리지침. 2017. 제6절 정비사업 시행대상.

---

적이어서 지방자치단체가 농경지를 매입하는 경우에 매입가격을 지원하도록 규정하고 있다<sup>6)</sup>.

- 지방하천정비사업의 효과적 추진을 위한 방안의 검토(논의의 확장)

홍수터 복원·관리보다는 제방축조 등 구조물적 대책이 경제적으로 효율적인 하천구간에 대해서도 수익자부담원칙의 적용 등을 통하여 제방축조 예산 등의 절감을 도모하는 것이 사회적 수용성, 더 나아가 재정건전성 확보와 대국민설득력 제고를 위하여 바람직한 경우가 있을 수도 있다. 이는 편익수혜와 비용부담 간의 합리적 연관성 제고 차원에서 바람직한 방향이 될 수 있다.

지방하천일지라도 주거단지(전원주택단지 등)나 산업단지(농공단지 등) 등 도시개발사업을 시행하는 경우에 해당 사업지역에 연접한 하천구간에 대해서는 제방축조 등의 구조물적 대책이 경제적으로 효율적일 수 있다. 이러한 경우 개발사업과 연계하여 해당 하천구간에 대하여 제방축조 등의 하천정비사업을 시행하고 이를 사업 준공 후에 하천구역에 편입하여 관리하는 방안을 검토할 수 있다<sup>7)</sup>.

이러한 방식은 제방축조 등 하천정비사업으로 인한 편익의 공간적 파급범위가 좁고 편익범위 및 내용의 식별 및 구분 가능성이 높은 일부 지방하천 구간을 중심으로 하여 적용 가능성을 검토해볼 수 있을 것이다.

홍수터 지정·복원·관리 방안에서 홍수터의 전면 매수와 공익적 활용은, 인명피해의 우려가 없거나 그 입지나 지리적 여건 상 거주지를 이전하는 것이 바람직하고 해당 주민들이 동의하는 지역에 대하여 적용하는 것이 바람직하고 현실적임에 유의할 필요가 있다.

---

6) 재난 및 안전관리 기본법. 2018. 제66조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원)에 의한 “자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정” 상의 ‘〈별표 1〉 재난복구 비용 등에 대한 부담기준(제4조제2항 관련)’.

7) 일부 지자체에서는 농공단지 등의 조성사업과 연동하여 사업자 부담으로 연접 하천구간에 대한 제방축조 등의 하천정비사업을 시행하고 추후 이를 지방자치단체에 기부채납하는 사례를 확인할 수 있었다(본 연구를 위한 수자원 관련 실무담당자 자문회의의 결과(2018년 7월 19일 개최)).

---

홍수터 지정·복원·관리 방안의 도입을 위해서는, 홍수터에 포함되는 토지의 규모나 주택 가구수 등이 적어 매입이나 이전에 소요되는 비용이 제방설치 등 구조물적 치수대책의 비용을 일정 수준 하회하여야 한다는 조건이 필요할 수도 있다. 이러한 사항은 앞의 복수 정책대안 간의 검토·평가 과정에서 고려되어야 하는 중요한 내용이 된다.

## (2) 이수부문 : 수원지역과 수역지역 간 교류·협력에 대한 제도적 접근

이수부문 수자원 정책에서 경제적 효율성의 정책방향을 뒷받침할 대표적 정책대안이 기 개발용수의 재배분인 것으로 확인되었다. 이러한 기 개발용수의 재배분에 있어서는 상수원보호구역의 지정·관리가 핵심적인 관건이 되고 있음도 확인되었다. 그리고 이를 위한 정책 실천방안으로서는 수원지역과 수역지역 간 교류·협력제도의 도입이 가장 수용성이 높은 것으로 평가되었다.

이미 언급한 바와 같이 기 개발용수의 재배분은, 용도 간 전용, 지역 간 물 이전이 주요한 내용이 된다. 용도 간 전용의 경우는 농업용수의 생활용수로의 전용이 핵심인데, 이를 위해서는 농업용 저수지가 생활용수 공급을 위한 취수원으로 되면서 취수원 주변지역에 대한 상수원보호구역 지정과 관리가 수반된다. 그리고 지역 간 물 이전은 기존 취수원이나 취수지점의 지역 간 이전을 수반하게 되는데 이로 인하여 새로운 취수원이나 취수지점에서 상수원보호구역의 지정과 관리가 수반된다. 따라서 앞에서 살펴본 바와 같이 기 개발용수의 재배분에서는 상수원보호구역 지정과 관리가 가장 중요한 해결과제로 등장하게 된다.

- 수원지역과 수역지역 간 이해관계 불일치와 지역 간 교류·협력의 정책적 의의

용수, 특히 생활용수의 공급과 이용에 수반되는 상수원보호구역 지정·관리와 관련해서는 그에 따른 편익과 비용의 내용적 범위와 공간적 범위 등에 대한 이해관계자들 간 의견의 불일치, 수원지역 및 수역지역 주민들이 갖는 물의 가치에 대한 인식의 차이, 물 소유권의 실질적인 귀속주체, 직접적인 이해당사자 중심의 협상·거래 기제의 부재 등으로 인하여 원활한 물 재배분에 다양한 문제가 유발되고 있다.

---

수원지역 및 수역지역 간 물 (재)배분이 원활하게 이뤄지지 못하는 이유 중의 하나는 (재)배분되는 물이 갖는 가치를 객관적이고 신뢰성 있게 평가하고 산정함에 있어서의 어려움이라고 할 수 있다. 특히, 우리나라와 같은 사회적, 제도적 상황에서는 수리권 등 물에 대한 권리관계가 명확하게 정립되어 있지 않아 더욱 그러하다.

물의 가치 혹은 물값의 산정에 있어서 물을 제공하는 수원지역에서의 물 공급(제공)에 따른 편익과 비용, 물을 공급 받아 이용하는 수역지역에서의 물이용에 따른 편익과 비용이 합리적으로 고려, 산입될 수 있을 경우에는, 물의 가치나 물값을 토대로 한 단순한 물 거래만으로도 용도 간·지역 간 물 재배분이 원활하게 이뤄질 수 있을 것이다. 그렇지만 물이 갖는 가치에는 금전적으로 측정 가능한 다양한 편익과 비용, 금전적으로 측정하기 어려운 다양한 편익과 비용(희생, 손실 등)이 혼재되어 있기 때문에 물의 가치 혹은 이를 기반으로 한 가격을 객관적으로 정확하게 정량화한다는 것은 현실적으로 어렵다. 이에 따라 물 공급·이용에 의해 발생하는 편익과 비용의 내용적 범위와 공간적 범위 등에 대한 의견의 불일치와 수원지역·수역지역 주민들의 서로 다른 주관적 가치평가 등이 유발될 수 있다. 이와 함께 물 소유권의 실질적인 귀속주체와 관련한 문제, 물이 갖는 공익적 가치나 기초적인 생활복지기반으로서의 속성 등도 중요한 요인으로 작용하게 된다.

이 같은 다양한 요인으로 인하여 물값에 의한 거래만으로는 해결될 수 없는 다양한 이해관계 불일치가 발생하게 된다. 따라서 용도 간·지역 간 물 재배분이 원활하게 이뤄지기 위해서는 다각적인 측면에서 수원지역과 수역지역 간의 교류·협력을 통하여 이해관계 불일치의 간격을 좁히도록 하는 것이 현실적으로 중요한 의미를 지닐 수 있다. 즉, 수원지역과 수역지역 간의 편익 및 비용에 대한 이해관계 인식격차의 완화를 위해서는 다양한 형태의 지역 간 교류·협력을 촉진하는 것이 효과적인 방안이 될 수 있다.

- 수원지역과 수역지역 간 교류·협력사업의 실효성 있는 전개

수원지역과 수역지역 간의 교류·협력에서 그 기본적인 토대가 되는 목적중의 하나는, 수원지역의 물을 수역지역에 제공함에 있어서 편익·비용에 대한 상호 이해관계의

---

조정·협약이 원만하게 이뤄져 물이 원만하게 용도 간이나 지역 간에 재배분될 수 있도록 하는 것이라 할 수 있다.

수원지역과 수역지역 간 교류·협력사업의 활성화를 위해서는, 먼저 교류·협력을 매개할 수 있는 연결테마가 중요하다. 수원함양을 위한 산림육성, 댐 호수를 활용한 휴양·레저활동, 수역지역 주민들의 체험·관광활동, 수원지역의 친환경 임산물·농산물 등의 지역 간 거래 등이 교류·협력에서 중요한 기반이 될 수 있다. 그리고 도시 수역지역의 전원·휴양 수요, 전원 수원지역의 의료·보건 등 도시서비스 수요 등을 지역 간에 연계함으로써 상호간에 편익을 창출하고 향유할 수 있는 수원지역과 수역지역 간의 교류·협력 활동이 전개될 수 있을 것이다.

이를 통하여 유역이나 수계 혹은 소유역을 단위로 하여 상류 수원지역과 하류 수역지역이 연계되는 생활권, 더 나아가 경제권의 형성이 촉진될 수 있을 것이며, 이러한 유역권 단위의 경제·생활권은 지역활성화와 국토 및 국가 균형발전의 중요한 기반이 될 수도 있다.

이러한 수원지역과 수역지역 간의 교류·협력사업을 추진함에 있어서는 수계관리기금의 활용을 검토할 수도 있고, 지역주민, 상공인, 농업단체, 공공단체 등이 참여하는 수계단위의 자체적인 교류·협력기금을 조성하는 방안 등도 검토할 수 있을 것이다.

- 일본의 수원지역대책(외국사례의 검토)

수원지역과 수역지역 간 교류·협력에 대해서는 일본의 수원지역대책을 참조할 수 있을 것이다. 일본의 경우, 수물에 의해 지역상황이 현저하게 변화하는 댐 건설에 대해서는, 수물 관련자의 생활재건을 지원함과 아울러 지역에 대한 영향 완화나 지역 활성화를 도모하기 위하여 생활환경, 산업기반의 정비 등 수원지역 대책이 국가, 도도부현(道都府縣) 및 시정촌(市町村) 등에 의해 추진되고 있다.

이러한 수원지역대책을 추진하기 위한, 하류수역자에 의한 자금적인 협력이나 수역지역 사람들과 수원지역 사람들 간의 자발적인 교류 등도 각 지역에서 행해지고 있다. 일본의 수원지역대책에서 핵심이 되고 있는 것은 수원지역대책특별조치법에 의한 대

책, 수원지역대책기금과 이에 의거한 교류·협력, 수원지역비전이다.

수원지역대책특별조치법을 통하여, 댐 등의 건설에 의해 기초조건이 현저하게 변화하는 지역(수원지역)에 대하여, 수원지역정비계획에 의거하여 행하는 토지개량사업, 도로, 간이수도, 하수도, 공영주택, 공민관 등의 정비에 대한 국고보조율 인상 등이나 조세 특례조치 등을 실시하고 있다.

표 6-2 | 외국사례 : 일본의 수원지역대책

- 일본의 경우, 수물에 의해 지역상황이 현저하게 변화하는 댐 건설에 대해서는, 수물 관련자의 생활재건을 지원함과 아울러 지역에 대한 영향완화나 활성화를 도모하기 위하여 생활환경, 산업기반의 정비 등 수원지역 대책이 국가, 도도부현(道都府縣) 및 시정촌(市町村) 등에 의해 추진되고 있음. 또한 이를 추진하기 위한, 하류수익자에 의한 자금적인 협력이나 수익지역 사람들과 수원지역 사람들 간의 자발적인 교류 등도 각 지역에서 행해지고 있음
- 여기서 핵심이 되고 있는 것은 수원지역대책특별조치법에 의한 대책, 수원지역대책기금과 이에 의거한 교류·협력, 수원지역비전임
- 수원지역대책특별조치법에 의한 대책
  - 댐 등의 건설에 의해 기초조건이 현저하게 변화하는 지역(수원지역)에 대하여, 수원지역정비계획에 의거하여 행하는 토지개량사업, 도로, 간이수도, 하수도, 공영주택, 공민관 등의 정비에 대한 국고보조율 인상 등이나 조세 특례조치 등을 실시함
  - 지원대상이 되는 댐(지정)의 기준은 다음과 같음
    - 수몰되는 주택 수가 20호 이상 또는 수몰되는 농지가 20ha 이상(홋카이도의 경우는 수몰되는 농지가 60ha 이상)
    - (특별지원) 수몰되는 주택 수가 150호 또는 수몰되는 농지가 150ha 이상인 경우(수원지역 외 도부현(都府縣) 이 현저한 수익을 받게 되는 경우는 수몰 주택 75호 또는 수몰 농지 75ha 이상)
- 수원지역대책기금과 교류·협력
  - 댐 사업자에 의한 보상 및 수원지역대책특별조치법에 의한 정비사업을 보완하면서 생활밀착적인 생활재건·지역 대책을 실시하기 위하여 1975년 이후 하류 수익지역 지자체 등에 의해 설립됨
  - 하류수익지역의 부담금에 의거하여 수물 관련 주민의 생활재건이나 수원지역의 진흥대책, 수원림 정비 등에 필요한 자금을 대여, 기부하는 등의 다양한 원조활동이 행해지고 있음
  - 수원지역대책기금에서는 수원지역과 수익지역 간의 교류를 통하여 상호간 이해의 폭을 넓히고 수원지역의 발전, 진흥을 목적으로 한 교류사업을 실시하기도 하고 비용을 조성하기도 함
  - 상·하류 교류 세미나, 댐 수원지 견학·관광 버스타어, 수원지역 물과 산림체험, 댐 주변지역 청소활동, 초등생과 학부모의 하계 전원체험, 고기잡이 체험 등
- 수원지역비전
  - 댐을 활용한 수원지역의 자립적·지속적 활성화를 도모하고 유역내의 연대·제휴·교류에 의한 균형 잡힌 유역권의 발전 도모를 목적으로 하여, 댐 수원지역 지자체, 주민 등이 댐 사업자·관리자와 공동으로 수립주체가 되어 하류 수익지역 지자체·주민이나 관계 행정기관의 참가를 유도하면서 책정하는 수원지역 활성화를 위한 행동계획임
  - 국토교통성에서는 댐 사업을 관할하는 물관리·국토보전국, 수원지역대책을 관할하는 수자원부, 공원 정비 등을 관할하는 도시·지역정비국이 연대하여 지원

- 댐 주변의 풍부한 수변과 자연을 활용한 공원정비 등 지역적 특색과 댐을 활용한 연대·제휴의 물적 정비·소프트 대책의 실시, 물을 축으로 한 지역간 교류, 지역 고유산업의 진흥, 풍부한 자연·문화의 제공 등을 수행함
- 수원지역비전의 수립·추진에서 국토교통성 지방정비국이 종합조정·지원을 행함과 아울러 관계기관과 연대·제휴 및 하류 지자체나 주민의 참가촉진, 인재육성·계발활동, 상담창구 설치, 정보발신 등을 통하여 수원지역비전의 추진을 도모함
- 국토교통성 소관의 직할 댐과 수자원기구 댐을 대상으로 함

자료: 日本 国土交通省 水管理·国土保全局(水資源部). 水源地域の振興. <http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/>(2018년 8월 2일 검색).

수원지역대책기금은 댐 사업자에 의한 보상 및 수원지역대책특별조치법에 의한 정비 사업을 보완하면서 생활밀착적인 생활재건·지역대책을 실시하기 위하여 1975년 이후 하류 수익지역 지자체 등에 의해 설립되었으며, 하류수익지역의 부담금에 의거하여 수물 관련 주민의 생활재건이나 수원지역의 진흥대책, 수원립 정비 등에 필요한 자금을 대여, 기부하는 등의 다양한 원조활동을 수행하고 있다.

수원지역비전은 댐을 활용한 수원지역의 자립적·지속적 활성화를 도모하고 유역내의 연대·제휴·교류에 의한 균형 잡힌 유역권의 발전 도모를 목적으로 하여, 댐 수원지역 지자체, 주민 등이 댐 사업자·관리자와 공동으로 수립주체가 되어 하류 수익지역 지자체·주민이나 관계 행정기관의 참가를 유도하면서 책정하는 수원지역 활성화를 위한 행동계획이다.

- 물 배분 관련 의사결정과정에 대한 현지(수원지역 및 수익지역)주민의 참여 확대 (논의의 확장)

수원지역과 수익지역 간의 물 재배분에 따른 편익 및 비용에 대한 인식차이의 간격을 좁혀 원활한 물 재배분이 이뤄지도록 하기 위해서는 물이용부담금 부과 및 운용 등에 대한 수계관리위원회의 의사결정 과정뿐만 아니라 수도법에 의한 상수원보호구역 주민지원사업의 계획 수립 및 시행 등에 대한 수원지역 현지주민들이나 수익지역 현지 주민들의 참여를 더욱 확대하는 방안도 검토할 수 있다.

현재 우리나라에서는 수원지역과 수익지역 간의 교류·협력 제도의 도입보다는 댐 사업자나 수력발전 사업자, 그리고 정부가 주도하는 수계관리위원회 등에 의해서 물 판

---

매수입이나 발전수입, 그리고 물이용부담금(수계관리기금) 등을 활용하여 수원지역과 수원지역 주민들에 대하여 다양한 형태의 지원사업을 실시하고 있다. 여기에서 물 공급으로 인하여 직접적인 편익과 비용을 겪는 수원지역의 현지주민들과 물이용으로 인한 편익과 비용을 직접적으로 받고 지불하는 수익지역의 현지주민들의 참여가 극히 제한적이다.

4대강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률들에 의하면, 수계관리위원회가 수익 지역 등이 부담하는 물이용부담금이 중요한 비중을 차지하는 수계관리기금의 운용에 관한 사항을 결정하게 되어 있다. 이러한 수계관리위원회는 환경부 차관을 위원장으로 하여 국토교통부 및 산림청 관계자, 수계 내 광역자치단체의 부시장이나 부지사, 한국수자원공사사장 등을 위원으로 구성된다<sup>8)</sup>. 이러한 수계관리위원회에 자문위원회를 둘 수 있도록 하고 있는데, 이때 관련 광역자치단체별로 광역자치단체장이 추천하는 주민대표 각 1인이 자문위원으로 참여할 수 있는 것으로 되어 있다.

이에 수익지역에서는 자신들이 부담하는 물이용 관련 비용과 대가가 제대로 활용되고 있는지(수질개선이나 상수원 보호 등), 자신들의 부담수준은 적절한지(가격결정 협상에서 배제됨에 따라 결정된 가격 및 요금 수준의 적정성에 대한 의구심 등) 등에 대한 의구심과 불만을 가질 가능성이 높은 상태이다. 이와 함께 수원지역의 경우에서도 댐이나 저수지의 담수와 수질보전 등으로 인해 입게 되는 피해나 손실이 제대로 보상을 받고 있는지에 대한 의구심을 지닐 가능성이 높다. 이는 수원지역에 대한 지속적인 지원확대를 내세우는 현상으로 전개될 가능성이 높다.

- 물 (재)배분 원활화를 위한 수리권 거래의 제도적 기반의 구축(논의의 확장)

수원지역과 수익지역 간의 물 재배분을 둘러싼 이해관계 격차의 해소를 위한 또 다른 하나의 방안으로는, 재배분되는 물에 대한 권리관계를 명확히 하여 물이 매매될 수 있도록 하는 형태로 전환하는 방식을 검토할 수 있다. 이를 위해서는 장기적으로 시장

---

8) 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률. 2018. 제36조(기금의 운용·관리)와 제37조(낙동강수계관리위원회의 설치).

---

기구를 통하여 수요와 공급의 상호작용에 의해 물의 가치나 물값이 합리적으로 결정됨으로써 용도 간·지역 간 물 재배분이 원활하게 이뤄지도록 하는 수리권 제도의 정립이 중요한데 이를 위한 제도적 기반을 구축해나갈 필요가 있다.

수리권 제도의 정립을 위해서는, 먼저 수리권의 권리내용을 명확히 하고 수리권의 거래 및 양도 가능성을 제고하는 제도적 기반의 강화가 필요하다. 이와 관련하여 하천 지표수, 농업용 저수지의 용수, 댐 용수 등에 대한 권리의 행사에서 해당 용수로부터 직접적인 편익·비용을 받고 부담하는 지역 주민들이나 이해관계 주민단체 등의 이해관계가 중심이 될 수 있도록 하는 제도적 개선이 필요하다.

이를 위한 방안으로는 수리권 제도 자체의 정립이 가장 바람직한데, 여기서는 미국의 수리권 제도 등이 참조가 될 수 있다.

- 미국의 수리권 제도(외국사례의 검토)

미국에서 수리권의 형태는 다양한데, 연안수리권, 허가수리권, 선점수리권, 상관지분수리권 등이 대표적이다. 여기서 연안수리권(riparian right)은 강 연안의 토지소유자(riparian)인 경우에는 누구든지 법적으로 지표수를 사용할 권리를 가지는 것이다. 허가수리권(permit right)은 연안수리권에 의한 물 배분·사용상의 문제점을 해소하기 위하여 수자원계획을 통하여 기존 연안수리권의 물 사용량을 정량화하고 허가요건을 충족하여야만 권리가 주어지는 것으로, 물 사용여건의 변화에 부응하여 발전된 형태의 수리권이다. 선점수리권(prior appropriations right)은 물 사용에서 선임권리(seniority)를 인정하는 일종의 윤리적 원칙에 기반하는 수리권이다. 상관지분수리권(correlative shares right)은, 고정된 수의 지분권이 물 사용자들에게 배정되고 각 지분의 소유자에게 사용 가능한 물의 비율이 주어지는데, 소유자는 부분적인 지분권이나 복수의 지분권을 소유할 수 있다.

이들 수리권제도들 중 어느 것도 엄격하게 확립되어 있지는 않은 상태이며, 그들은 수정, 보완되면서 개선, 발전되고 있다.

표 6-3 | 외국사례 : 미국의 수리권 제도

- 미국에서 수리권의 형태는 다양한데, 연안수리권, 허가수리권, 선점수리권, 상관지분수리권 등이 그것임
- 연안수리권(riparian right)은 상대적으로 물이 풍부하여 물의 희소성이 낮고 마찰이 적은 미국 동부지역 주(州)들과 서부지역 일부 주(州)들에서 주로 채택하고 있음
  - 강 연안의 토지소유자(riparian)인 경우에는 누구든지 법적으로 지표수를 사용할 권리를 가지는 것인데, 물은 공유재산(common property)으로서의 특성을 지님
  - 수리권에서 물 사용량은 정량적으로 고정되어 있지 않음
  - 강 연안의 각 토지소유자들의 물 사용량은 유역에 있는 다른 연안 토지 소유자들의 물 사용과의 관계에서 “합리적(reasonable)”이어야 한다는 것이 물 배분 기준임
  - ※ 수리권이 거래되기 위한 중요한 조건인 양적 정확성이 부족하다는 결함을 지님
- 허가수리권(permit right)은 물의 희소성이 증가하고 이에 따른 물 배분과 관리문제가 부각되면서 미국 동부지역 일부 주(州)들에서 채택하고 있음
  - 연안수리권에 의한 물 배분·사용상의 문제점을 해소하기 위하여 수자원계획을 통하여 기존 연안수리권의 물 사용량을 정량화하고 허가요건을 충족하여야만 권리가 주어지는 것으로, 물 사용여건의 변화에 부응하여 발전된 형태의 수리권인데, 여기서 물은 국공유재산(state property)으로서의 특성을 지님
  - 허가조건을 통하여 물 사용량(권리량), 허가기간 등 수리권 내용이 명확하게 정량화됨
  - ※ 일반적으로 허가수리권에는 유효기간(갱신이 필요)이 있기 때문에 시장거래를 통하여 완전하게 양도 가능한 재산권으로서의 속성은 제한적이라는 특성을 지님
- 선점수리권(prior appropriations right)은 로키산맥에 있는 주(州)들에서 순수한 형태로 사용되고 있으며, 미국 서부의 일부 주(州)들에서는 연안수리권과 일부 결합하여 활용되고 있음
  - 물 사용에서 선임권리(seniority)를 인정하는 일종의 윤리적 원칙에 기반하는 수리권으로서 사유재산(private property)으로서의 특성을 지님
  - 물 사용량이 정량적으로 명시되며, 토지와는 별개로 분리되어 거래(매매, 임대) 가능하고 분할하여 거래할 수 있는 특성을 지님
  - ※ 실제적으로는 허용용도로의 물 사용, 용도간 물 사용의 우선순위, 물수조항(비사용 기간이 일정기한을 지나면 권리만료), 하류 환원수에 의한 외부효과 등으로 인하여 수리권의 안정성과 시장거래가 저해되는 문제점을 지님
- 상관지분수리권(correlative shares right)은 미국의 많은 관개구역(irrigation district)이나 텍사스의 Lower Rio Grande와 같은 특정 유역에서 활용되고 있음
  - 순수한 형태에서는, 고정된 수의 지분권이 물 사용자들에게 배정되고 각 지분의 소유자에게 사용 가능한 물의 비율이 주어지는데, 소유자는 부분적인 지분권이나 복수의 지분권을 소유할 수 있음
    - 100개의 지분권이 존재하고 관리 담당기관이 현재 기간에 배정할 수 있는 1000㎥의 물을 가지고 있다면, 각 지분권에 대하여 10㎥의 물을 받을 수 있는 자격이 부여됨
  - 가뭄 시에, 선점수리권의 경우는 허가시점이 늦은 수리권부터 물 공급이 제한되지만, 상관지분수리권에서는 모든 지분소유자들에게 지분권 단위로 균등하게 물 공급부족분이 할당됨
  - ※ 원칙적으로 자격 있는 누구에게나 양도 가능하며, 토지소유권과 분리되어 별개로 거래 가능함
- 이들 제도를 중 어느 것도 엄격하게 확립되어 있지는 않은 상태이며, 그들은 진화, 발전하고 있음
  - 물 부족 현상이 심화되고 있는 지역에서 연안수리권에 대한 불만이 커지면서 허가수리권 쪽으로 전환, 이행되고 있음. 이러한 허가수리권에 대하여 양도 가능성이 확실하게 인정되면 허가수리권은 사유재산으로의 추가적인 이행이 이뤄질 수 있을 것임
  - 선점수리권 역시 진화하고 있으며, 현재의 형태에서는 허용용도로의 사용 요건, 사용 우선순위 계층 구조, 그리고 물수조항을 포함하여 비효율성을 촉진하는 불필요한 규칙이 수반되고 있음

- 상관지분수리권은 전 세계적으로 채택이 확대되고 있으며, 이 시스템에서는 자연유량의 변동성에 대하여 다른 수리권에서와는 다른 접근방식을 취하고 있음

자료: Ronald C. Griffin(2016, 158-179).

- 공공부문에 의한 물 (재)배분 중개방식에 관한 검토(논의의 확장)

현재의 용수개발과 개발된 용수의 용도 간 전용 및 지역 간 재배분과 관련한 우리나라의 제도적 상황을 고려하여 다음과 같은 대안을 검토할 수도 있다. 수요자(수익지역 주민)와 공급자(수원지역 주민)들의 이해관계를 잘 중재하여 물 공급가격과 물 소비가격을 결정하고 물 소비 및 물 공급과 관련한 각종 사항들을 합의하여 계약을 맺는 것과 같은 형태의 효력을 지닐 수 있는 체제의 구축을 검토할 수 있다.

이를 위해서는 물 공급 가능 지역, 물 공급 가능량, 공급 가능한 물 용도, 용도별 공급 의사(수용) 가격, 물 공급에 부수되는 조건 등에 관한 다양한 정보를 조사, 수집하여 데이터베이스화하는 것이 필요하다. 아울러 물 수요(부족)지역, 물 수요량 혹은 물 필요량, 물 수요의 용도, 용도별 지불 의사(용의) 가격, 물 수요 및 사용에 부수되는 조건 등에 관한 다양한 정보를 조사, 수집하여 데이터베이스화하는 것이 필요하다.

그런 다음 이러한 데이터베이스를 활용하여 물 공급지역과 물 수요지역 간의 교섭과 협의, 그리고 합의와 계약체결 등을 정부(중앙, 지자체 등)나 정부가 지정하는 공공기관이 중개하는 체제를 마련할 수 있을 것이다. 여기서 한국농어촌공사와 한국수자원공사 등이 중개기관으로서의 역할을 담당할 수도 있을 것이며, 동시에 수원시설, 취·정수시설, 송수시설, 배수·급수시설 등 시설을 활용하여 수요자와 공급자 간을 물리적으로 연계하는 수도사업자 등과 같은 역할을 수행할 수 있을 것이다.

- 물 (재)배분 원활화를 위한 댐·저수지 이수용량 지분권제도의 도입 검토(논의의 확장)

용도 간 수급 불일치나 동일 수계 내 지역 간 수급불일치 등으로 인하여 신규의 소규모 댐이나 저수지 건설 혹은 기존 댐이나 저수지 등 수원시설의 물 공급능력 증대가

---

경제적으로 효율적인 경우가 있을 수 있다.

이러한 경우, 신규로 개발되거나 증대되는 이수용량에 대한 지분의 부여와 지분량에 상응하여 수원시설 신축 및 증축 비용을 부담하도록 하고, 이를 바탕으로 하여 수리권을 부여하며, 그리고 이러한 수리권을 거래할 수 있도록 하는 방안을 합리적이고 수용 가능성이 높은 실천방안으로 검토 가능하다.

이러한 이수용량 지분권제도는 향후 기 개발용수의 용도 간 전용과 지역 간 재배분에서 수리권 거래방식을 도입할 수 있도록 하는 기반이 될 수 있다.

### (3) 하천공간부문 : 하천구역 관리·이용 종합계획 수립·추진에 대한 제도적 접근

하천공간부문 수자원 정책에서 경제적 효율성의 정책방향을 뒷받침할 대표적 정책대안은 친수지구 보전·활용에 대한 종합계획의 수립과 추진인 것으로 확인되었다. 이러한 친수지구 보전·활용 종합계획 수립·추진을 위한 정책 실천방안으로서는 장기적인 관점에서 하천구역 관리·이용 종합계획을 수립·추진하는 방안이 가장 수용성이 높은 것으로 평가되었다.

하천구역, 즉 하천공간과 관련하여 본 연구에서 핵심으로 하고 있는 것은 기 조성된 친수지구의 보전과 활용이다. 따라서 하천구역 관리·이용 종합계획에 담겨야 할 내용 중 친수지구 보전·활용에 관한 사항을 중심으로 논의를 전개하고자 한다. 앞에서도 언급한 바와 같이, 친수지구 등 하천공간과 관련해서는 자연생태환경의 보전과 관리가 기본전제가 됨을 명심할 필요가 있다.

#### • 하천구역 관리·이용 종합계획의 주요 내용

하천구역 관리·이용 종합계획에 포함되어야 할 친수지구 관련 내용은 하천공간에 대한 지금까지의 검토·논의 내용과 사례지역 조사·분석 결과 등을 통하여 도출할 수가 있다. 하천구역 관리·이용 종합계획 중 친수지구와 관련하여 가장 핵심이 되는 것은 친수지구 이용실태와 이용수요에 의거하여 정비방향을 마련하는 것인데, 앞에서의 논의·검토 내용을 토대로 할 경우 다음과 같이 정리될 수 있다.

---

첫째, 신규 친수지구의 조성 및 정비에 관한 내용이다. 기존 친수지구에 대한 이용도가 높고 이용수요가 많을 것으로 예상되는 대도시 연접 구간에 대해서는 신규 친수지구의 조성 및 정비를 추진하도록 하는 것이다.

둘째, 기존 친수지구의 유지·보수 강화 및 이용도 제고에 관한 내용이다. 일정 수준 이상의 이용도를 유지하고 있는 기존 친수지구에 대한 유지·보수를 강화하여 성능 유지와 수명 연장을 추진하도록 하는 것이다. 이와 함께 기존 친수지구의 조성 및 정비 내용을 새로운 이용수요에 대응하는 용도전환, 변경 등을 통하여 이용도 제고를 추진하도록 하는 것이다. 친수지구에 대한 접근성 제고, 이용 편의성 제고 등을 통하여 기존 친수지구의 이용 활성화를 촉진하는 것도 중요한 내용이 된다.

셋째, 유휴·방치되는 친수지구의 지정 해제와 자연생태환경의 복원·보전에 관한 내용이다. 일부 중소도시나 농촌지역 등 연접한 친수지구에 대한 이용도가 낮고 앞으로 인구감소 등으로 인하여 이용수요가 낮을 것으로 예상되는 친수지구로서 현재 유휴 내지는 방치되고 있는 경우에는 해당 친수지구의 지정 해제와 자연생태환경의 복원과 보전을 추진하도록 하는 것이다

- 하천구역 관리·이용 종합계획 수립·추진에 대한 지역주민의 참여확대와 지자체 자율성의 제고

친수지구를 중심으로 한 하천구역의 체계적·계획적 관리·활용을 위해서는 이에 대한 지역주민 참여 및 지자체 자율성 확대를 통하여 지역·도시의 재생이나 활성화에 기여할 수 있도록 하기 위한 제도개선의 추진이 중요하다.

먼저 친수지구 등 하천구역 자체의 체계적·계획적 관리·활용이 이뤄지기 위한 제도의 도입을 추진할 필요가 있다. 이를 위해서는, 친수지구 등에 대한 종합적이고 계획적·체계적 점용이 가능하도록 하는 포괄점용제도의 도입을 우선적으로 검토할 수 있을 것이다. 이는 지자체 등 하천점용주체의 자율성을 확대하는 제도적 방안이 된다.

다음으로 도시 및 지역 활성화나 재생 등을 위하여 친수지구를 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 제도를 도입하고 이를 위한 지자체의 자율성을 확대하는 것이 필요하다

다. 이를 위해서는 일본 사례에서와 같이 “도시·지역 재생 등 이용구역”을 지자체가 설정하여 도시 및 지역 재생이나 활성화를 위하여 하천구역을 활용할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 일본 사례의 내용은 아래에서 살펴본다.

지자체 및 지역주민들의 적극적인 참여를 통하여 계획을 수립하고 친수지구 등 하천 구역 관리 및 활용을 도모함으로써 지역맞춤 및 주민생활밀착형 하천공간 이용·관리가 될 수 있도록 하는 제도의 도입이 필요하다. 이를 위해서는 위에서의 “도시·지역 재생 등 이용구역” 제도와 함께 지역주민뿐만 아니라 다양한 지역단체들이 참여하는 하천이용조정협의회를 구성하여 계획 수립 및 시행에의 참여와 친수지구 등의 관리·활용에 참여할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 여기서는 일본의 하천공간 오픈화 사례가 참조 가능하다.

- 일본의 하천공간 오픈화(외국사례의 검토)

일본에서는 전국적으로 하천공간의 오픈화를 도모하고 도시 및 지역의 재생 등에 이바지하도록 하기 위하여 2011년에 하천부지점용허가준칙을 일부 개정하였다. 이에 의거하여 민간사업자 등에 의한 하천부지의 이용이 가능케 되었으며, 이용에 있어서는 하천관리자가 “도시·지역 재생 등 이용구역”을 지정할 수 있도록 하고 있다.

이를 통하여, 하천공간 점용시설을 광장, 이벤트 시설, 오픈카페, 광고판, 광고주(柱), 조명·음향 시설, 바비큐 장, 그리고 차양 막, 선상 식사시설, 돌출 간판 등으로 확대하였으며, 하천점용주체를 하천부지이용조정협의회가 인정한 민간사업자 등으로 확대하였다.

**표 6-4 | 외국사례 : 일본의 하천공간 오픈화**

- 일본에서는 전국적으로 하천공간의 오픈화를 도모하고 도시 및 지역의 재생 등에 이바지하도록 하기 위하여 2011년에 하천부지점용허가준칙을 일부 개정함. 이에 의거하여 민간사업자 등에 의한 하천부지의 이용이 가능케 되었으며, 이용에 있어서는 하천관리자가 “도시·지역재생등이용구역”을 지정할 수 있도록 하고 있음
- 이를 통하여, 원칙상의 점용시설(공원, 운동시설, 교량, 송전선 등 공공성 또는 공익성이 있는 시설)에서 다음을 점용시설에 추가함

- 광장, 이벤트시설 등(이들과 일체적으로 이용되는 음식점), 오픈카페, 광고판, 광고주(柱), 조명음향시설, 바비큐장 등
- 차양막, 선상식사시설, 돌출간판 등
- 점용주체를 원칙상의 점용주체(지방공공단체, 공공사업자 등 공적 주체)에서 다음으로 확대함
  - 공적 주체
  - 이용조정협의회가 인정한 민간사업자 등
- 하천부지 이용조정협의회를 도입함
  - 하천관리자가 도시지역재생 등 이용구역을 지정하고자 할 때에는 사전에 하천관리자, 지방공공단체, 지역주민 등으로 구성되는 하천부지의 이용조정에 관한 협의회 등의 활용을 통하여 지역의 합의를 도모하도록 함
  - 기초지자체(시정촌(市町村) 등)가 중심이 되어 하천이용조정협의회를 설치하고, 기초지자체의 도시·지역재생 등 이용구역 지정 신청에 의거하여 하천관리청(광역지자체)이 이용구역을 지정하며, 하천이용조정협의회가 하천관리자(광역지자체)로부터 점용허가를 받아 민간사업자 등에 대여하는 방식으로 하천부지 점용이 이뤄짐
  - 하천이용조정협의회는 하천관리자, 기초지자체, 지역주민, 주민자치회, 환경단체, 상공회의소, 농업 및 어업협동조합, 상가번영회, 관광협회, 래프팅업협회, NPO 법인 등으로 구성 가능
- 하천공간 오픈화에 의한 점용시설의 실제사례는 다음과 같음
  - 광장, 이벤트시설, 산책로, 이와 일체적으로 이용되는 음식점·매점, 하천부지 데크(마루), 오픈 카페, 광고판, 가설형 음향·조명시설, 캠핑장, 바비큐장, 휴게장, 선착장, 선박계류시설, 선박의 조정·수선을 위한 가설시설, 매표소, 안내소, 선상식사시설, 다목적 부유시설, 에어 아치, 기타 도시 및 지역 재생 등을 위하여 이용하는 시설

자료: 日本 国土交通省 水管理·国土保全局(2018); 日本 国土交通省. “河川敷地占用許可準則の一部改正について (平成23年3月8日付け 国河政 第135号)”; 日本 ミズベリン・プロジェクト事務局(2018, 135-142).

하천관리자가 도시·지역 재생 등 이용구역을 지정하고자 할 때에는 사전에 하천관리자, 지방공공단체, 지역주민 등으로 구성되는 하천부지이용조정협의회 등의 활용을 통하여 지역의 합의를 도모하도록 하고 있다. 기초지자체(시정촌(市町村) 등)가 중심이 되어 하천이용조정협의회를 설치하고, 기초지자체의 도시·지역 재생 등 이용구역 지정 신청에 의거하여 하천관리청(광역지자체)이 이용구역을 지정하며, 하천이용조정협의회가 하천관리자(광역지자체)로부터 점용허가를 받아 민간사업자 등에 대여하는 방식으로 하천부지 점용이 이뤄지도록 하고 있다.

#### • 하천구역 관리·이용 종합계획 및 도시계획의 연계에 대한 검토

제내지 토지이용과 하천구역 관리·활용 간의 연계성 제고를 위하여 도시계획과 하천구역 관리·활용 종합계획을 연계하는 제도의 도입을 장기적 관점에서 검토할 필요가

---

있다. 현재까지는 하천구역인 제외지는 인근 도시 및 지역의 제내지와는 토지이용이나 토지이용 관련 계획에서 단절되어 있다.

하천공간이 연결한 도시 및 지역을 중심으로 지역주민들의 중요한 근린생활환경 구성요소임을 고려하여 제내지와 제외지(하천구역)가 토지이용에서 상호 연계될 수 있도록 하는 것이 지역주민들의 생활환경 개선에서도 중요하다.

- 하천구역 관리·이용 종합계획의 실효성 제고를 위한 재원확보 방안에 대한 검토

친수지구 등 하천구역 관리·이용 종합계획의 실효성 확보를 위해서는 재원조치가 필요하다. 친수지구 등 하천구역 관리·이용을 위한 재원조치를 강구함에 있어서는, 친수지구 등 하천구역의 계획적 관리를 통하여 연결 제내지의 토지, 주택 등의 가치가 상승할 수 있다는 관점에서 논의를 시작할 필요가 있다. 즉, 하천구역의 자연생태환경, 친수공간이나 시설, 녹지공간이나 오픈 스페이스 등이 잘 보전·관리됨으로써 조망, 산책, 운동 등을 통해 이를 직·간접적으로 이용하는 연결지역 주민들에게는 다양한 편익을 제공하게 될 것이다. 이로 인하여 연결지역의 토지, 주택 등 부동산의 가치는 증가하게 될 것이다.

이러한 하천구역은 준공공재로서의 특성을 지니는바 하천구역으로 인하여 발생하는 편익은 지역적으로 국한되어 부분적으로 편익수혜의 공간적 범위를 식별하는 것이 가능하며, 편익의 크기에 대해서도 일정수준 확인이 가능할 수도 있을 것이다.

이러한 논거를 바탕으로 하여 친수지구 등 하천구역 관리·활용을 위하여 소요되는 비용을, 친수지구 등 하천구역 관리·활용을 통하여 발생하는 편익을 기반으로 하는 수익자부담원칙을 적용함으로써 부분적으로 조달할 수가 있을 것이다. 하천구역에 연결한 제내지에서 주거단지, 산업단지 등 도시개발사업이 시행되는 경우 이에 따른 개발 부담금을 세입으로 활용하는 방안을 검토할 수도 있고, 아울러 사업대상지역에서 하천에 연결한 제내지 일정구역을 설정하여 여기에서 발생하는 재산세 등 지방세 수입 증가분의 일정부분을 활용하는 방식을 검토할 수도 있다. 이러한 구역은 친수지구 등 하천구역 정비·관리로 인하여 발생하는 편익의 파급범위를 고려하여 설정할 수 있을 것이

---

다. 이러한 수입원을 바탕으로 하여 (가칭)하천공간관리기금을 설치하여 운용할 수도 있을 것이다.

구체적인 제도화에 있어서는, 현행 친수구역법 상의 관련 조항을 하천법으로 이관하여 개정하는 등으로도 접근이 가능할 것이다. 즉, 친수구역 활용에 관한 특별법에 의거하여, 친수구역개발이익을 주요 재원으로 하고 하천법 상의 하천공사 및 하천의 유지보수를 주요 용도로 하는 하천관리기금을 활용하는 방안을 검토하는 것이 현실적 접근 방안이 될 수도 있을 것이다<sup>9)</sup>.

---

9) 친수구역 활용에 관한 특별법. 2018. 제4장 제30조(하천관리기금의 설치)~제33조(기금의 용도).



## CHAPTER 7

# 결론 및 향후 과제

- 1. 결론 및 정책제언 | 225
- 2. 연구의 한계와 향후 과제 | 228



## 결론 및 향후 과제

본 장에서는 지금까지의 조사·분석, 논의·검토, 연구내용들을 종합하며 결론을 맺는다. 이에 이어 본 연구에서의 연구 및 분석결과를 바탕으로 한 제도적 개선과제를 정책적 제언으로 압축하여 제시한다. 끝으로 본 연구의 한계와 이를 극복하는 후속 연구과제를 정리하여 기술한다.

### 1. 결론 및 정책제언

국가하천 등 주요 하천에 대한 하천제방 축조 등 하천정비가 거의 완료단계에 이르렀고, 댐 등 용수의 공급능력이 수요를 충족시킬 정도로 충분한 수준에 달하였다. 그리고 하천공간에 대해서도 대대적으로 친수공간이 조성, 정비되어 추가적인 공급보다는 기존 친수공간이나 친수시설의 효과적 활용이 중요한 정책적 과제가 되고 있다.

이러한 상황에서 저출산·고령화와 인구의 정체 및 감소, 경제의 저성장 기조로의 전환과 지속 등에 따른 신규수요의 정체나 감소, 그리고 각종 사회기반시설 투자에 대한 재원조달 상의 압박이 심화될 것으로 우려되고 있다. 예상되는 기후변화에 대하여 대단위의 구조물적 대응을 통한 사전적 예방에는 재원이나 현실적인 효과 등에 한계가 있을 것이다. 이러한 판단 하에 미국, 일본 등 주요 선진국들은 수자원 관련 정책을 사후피해 최소화를 지향하는 정책 기조로 전환하고 있다.

현장의 정책사례에 조사와 분석, 수자원 관련 전문가들의 의견수렴 등을 통하여, 치수부문의 경우 향후 우리나라 수자원 정책에서 지방하천의 정비가 중요한 정책과제로 부각될 것이 예상되는 가운데, 지방하천의 경우 제방축조 등의 구조물적 대책보다는

---

홍수터 복원·관리 등의 비구조물적 대책이 경제적으로 효율성이 더 높은 경우가 존재할 수 있음을 확인하였다. 이수부문에서도 댐·저수지 등의 건설을 통한 물 공급확대보다는 기 개발용수의 재배분 등 수요관리가 경제적으로 효율적인 가운데 이를 위해서는 상수원보호구역의 지정과 관리가 핵심적인 관건이 된다는 것을 확인하였다. 하천공간부문의에서도 신규 친수지구나 친수시설의 조성·정비보다는 기 조성·정비된 친수지구 및 친수시설을 체계적·계획적으로 관리·활용하는 것이 경제적으로 효율적이라는 것을 확인하였다.

환경단체와 학회 전문가 그리고 정책결정 및 일선 실무 담당 공무원들을 대상으로 한 의견수렴, 정책현장에서 수행되고 있는 구체적인 사례에 대한 조사와 분석, 선진외국들의 정책동향과 구체적 사례에 대한 조사와 분석 등을 고려할 경우, 우리나라 수자원 정책의 방향은 경제적 효율성을 지향하는 것이 바람직하다. 그리고 이를 위한 구체적인 실천방안의 강구에서는 정책현장에서의 다양한 이해관계자들 간에 원만한 합의가 형성되어 사회적 수용성을 확보할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 통하여 우리나라의 수자원 정책에 있어 경제적 효율성의 정책방향, 사회적 수용성의 정책 실천방안을 다음과 같이 도출하였다.

치수부문의 경우에는 경제적 효율성의 정책방향으로는 비구조물적 치수대책을 지향하는 정책방향, 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안인 홍수터(범람원)의 지정·복원·관리를 위해서는 정부에 의한 홍수터의 전면매수를 통한 공익적 활용(하천구역으로의 편입과 관리)이 사회적 수용성의 구체적 실천방안이 된다.

이수부문의 경우에는 경제적 효율성의 정책방향으로는 물 수요관리의 이수대책을 지향하는 정책방향, 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안인 기 개발용수의 (용도 간·지역 간) 재배분을 위해서는 수원지역과 수역지역 간 교류·협력 제도의 도입이 사회적 수용성의 구체적 실천방안이 된다.

하천공간부문의 경우에는 경제적 효율성의 정책방향으로는 하천공간의 체계적이고 계획적인 관리와 활용을 지향하는 정책방향, 이의 구현을 위한 대표적인 정책대안인 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립과 추진을 위해서는 장기적 차원의 하천구역

---

관리·이용 종합계획의 수립과 추진이 사회적 수용성의 구체적 실천방안이 된다.

이를 위해서는 다음과 같은 제도적 개선이 우선적으로 추진되어야 한다.

첫째, 제방정비 등의 치수사업, 댐·저수지 건설 등 이수사업, 친수지구 지정·조성 등 하천공간 정비사업 전반에 대하여 계획단계에서의 사업선정을 위하여 복수대안을 검토·평가하고, 기존 사업의 지속적인 추진여부를 원점에서 재검토·재평가하는 제도를 마련하는 것이다. 특히, 기존 정책에 의거한 사업의 효과를 점검할 필요성이 높은 지방 하천에 대하여 이러한 제도의 도입과 적용이 우선적으로 추진되어야 한다.

둘째, 홍수터 지정·복원·관리와 관련하여, 홍수터 지정·복원·관리를 위한 기술적 지침을 마련하고, 홍수터 갖는 기능·역할 및 효과와 연계하여 하천재해예방사업 등 하천 정비 관련 재원, 수계관리기금, 자연재해위험개선지구 정비사업이나 재난복구비 등을 활용하여 홍수터를 매입하여 관리할 수 있도록 하는 제도 개선을 추진하는 것이다.

셋째, 유역(수계) 단위에서 수자원을 매개로 한 상류 수원지역과 하류 수역지역 간의 다양한 형태의 교류·협력이 활성화되어 지역 간·용도 간 물 재배분이 원활하게 이뤄질 뿐만 아니라 더 나아가 유역권 단위에서 경제 및 생활권이 형성될 수 있도록 하는 제도 개선을 도모하는 것이다. 이에 대해서는 지역 간 교류·협력을 뒷받침하는 데에 수계관리기금이 활용될 수 있도록 하거나 수계단위의 자체기금을 조성할 수 있도록 하는 제도 개선이 뒷받침될 필요가 있다. 이와 함께 현행의 관련 의사결정과정 등에 대한 현지주민들의 참여를 보장하고 확대하여 주민의견이 실질적으로 수용될 수 있도록 하는 제도 개선이 이뤄져야 한다. 장기적으로는 수리권 거래를 통한 물 재배분이 원활하게 이뤄질 수 있도록 하는 제도적 기반을 점진적으로 구축해나갈 필요가 있다.

넷째, 신규 친수지구의 조성·정비, 기존 친수지구의 유지·보수와 기능 재정비, 기존 유희·방치 친수지구의 지정해제와 자연생태·환경의 전면적 복원·보전 등을 핵심내용으로 하고, 장기적으로 연접 제내지와 하천구역의 토지이용·계획을 연동 내지는 통합하는 하천구역 관리·활용 종합계획의 수립과 추진을 위한 제도를 마련하는 것이다. 이러한 계획의 원활한 추진과 하천구역의 효과적 관리를 위하여 기금을 조성하는 방안도 마련할 필요가 있다.

---

## 2. 연구의 한계와 향후 과제

본 연구에서 수자원 정책 방향을 뒷받침하는 정책대안들 간의 비교와 검토, 구체적인 실천방안들 간의 비교와 검토가 개별적인 사업이나 프로젝트 단위에서 정밀하게 이뤄지도록 하기 위해서는 개별 사업이나 프로젝트 차원에서 일정부분 정량적이고 금전적인 편익과 비용이 산정되어야 한다.

하천공간은 수면, 수생생태계, 육상생태계, 녹지 등으로 구성되어 공공성과 공익성을 지니면서 준공공재로서의 특성을 갖기 때문에 금전적으로 측정하기가 어려운 다양한 직·간접적 이용가치를 창출한다. 따라서 편익과 비용의 산정에서 이러한 비금전적인 편익 및 비용을 추정하여 산입하여야 한다는 어려운 문제에 직면하게 된다.

이러한 내용들은 본 연구의 한계이면서 향후 별도의 후속연구들을 통하여 심층적으로 접근하여야 할 연구과제이기도 하다. 본 연구를 토대로 하여 이와 관련한 심도 있는 후속연구들이 이어지고 그 연구성과와 기술 및 정보가 축적될 수 있기를 기대한다.

이러한 비시장재의 가치평가 등 편익과 비용의 정량화·화폐가치화를 위한 정밀한 자료구축이나 심층연구와 함께, 현재 추진 중에 있는물관리 일원화와 유역별 물관리, 그리고 물관리기본법 제정 등 수자원 관련 정책여건의 변화가 구체화되는 것과 연동하여 본 연구에서의 경제적 효율성의 수자원 정책과 사회적 수용성의 정책 실천방안의 구체적인 추진체계의 구축이나 관련 중앙부처 간, 중앙부처와 지자체 간 역할분담 등에 대한 후속연구가 추진되기를 기대한다.

---

## 참고문헌

REFERENCE



### 【 인용문헌 】

- 관계부처 합동. 2018. 물관리일원화 정부조직법 개정, 통합물관리 개시. 6월 5일. 보도 자료.
- 국무조정실·4대강사업조사평가위원회. 2014. 4대강사업 조사작업 연구 보고서Ⅲ: 농업·문화관광 분야. 세종: 국무조정실.
- 국토해양부 부산지방국토관리청. 2009. 낙동강유역종합치수계획(보완) 보고서. 경기 과천: 국토해양부.
- 건설교통부 원주지방국토관리청. 2004. 섬강수계(전천·원주천)유역 종합치수계획 보고서. 경기 과천: 건설교통부.
- 건설교통부. 1999. 수해상습지 개선사업 3단계 기본계획수립조사 보고서. 경기 과천: 건설교통부.
- 국토해양부. 2008a. 금강유역종합치수계획 보고서. 경기 과천: 국토해양부.
- 국토해양부. 2008b. 하천재해예방사업 기본계획. 경기 과천: 국토해양부.
- 국토해양부. 2011. 지방하천정비사업 세부집행지침. 국토교통부 홈페이지 (<http://www.molit.go.kr>) (2018년 4월 17일 검색).
- 국토해양부. 2012a. 4대강살리기사업. 세종: 국토해양부.
- 국토해양부. 2012b. 유역종합치수계획 수립·변경(정책자료). 국토교통부 홈페이지 (<http://www.molit.go.kr>) (2018년 5월 4일 검색).
- 국토교통부. 2015a. 한국하천일람(2014. 12. 31. 기준). 세종: 국토교통부.
- 국토교통부. 2015b. 하천기본계획 수립지침. 세종: 국토교통부.
- 국토교통부. 2016a. 하천 유지관리 평가 및 개선방안 연구. 세종: 국토교통부.
- 국토교통부. 2016b. 제4차 수자원장기종합계획(2001~2020) 제3차 수정계획 (2016~

- 
- 2020). 세종: 국토교통부.
- 국토교통부. 2018. 2017 통신 빅데이터를 활용한 4대강 친수지구 이용도 조사연구. 세종: 국토교통부.
- 김선웅, 김수근, 조영대, 이충성 외. 2014. 글로벌 하천관리 현황 탐방: 미국 미시시피강. 물과 미래 47(9).
- 김종원, 김창현, 최지용, 임동순, 류문현, 배유진, 송은서 외. 2012. 녹색성장·광역·통합시대의 선진적 수자원 관리방안(Ⅱ) : 물 배분의 합리성 제고 정책. 세종: 국토연구원.
- 김진수. 2017. 수변공원의 관리현황과 개선 과제. 서울: 국회입법조사처.
- 김창현·김종원·한우석. 2014. 생활밀착형 수자원 정책을 위한 지표개발과 투자방향 연구. 세종: 국토연구원.
- 박태선·이문원. 2012. 하천관리 패러다임 전환 및 정책방향 연구. 세종: 국토연구원.
- 세종특별자치시. 2018. 2018년도 제3차 공유재산심의회 회의자료. 4월 30일. 내부자료.
- 윤용남. 2009. 수자원 부문의 기후변화 적응 전략 - 미국 캘리포니아 주를 중심으로 -. 물과 미래 42(11).
- 이학용. 1986. 미시경제이론 - 가격론 및 후생경제이론 - (제2개정판). 서울: 다산출판사.
- 정일원, 추진호, 권지혜, 박지연 외. 2017. 미국 오로빌(Oroville)댐 사례가 보여준 예방적 유지관리의 가치. 물과 미래 50(3).
- 통계청. 2016. 장래인구추계: 2015~2065년. 12월 8일. 보도자료.
- 통계청 국가통계포털. “주민등록인구현황”. [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M\\_01\\_01&vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01) (2018년 5월 28일 검색).
- 한국수자원공사. “요금단가”. [https://www.kwater.or.kr/cust/sub04/sub01/char/char04Page.do?s\\_mid=1585](https://www.kwater.or.kr/cust/sub04/sub01/char/char04Page.do?s_mid=1585) (2018년 5월 29일 검색).

- 
- 행정안전부. 2017. 자연재해위험개선지구 관리지침(행정안전부 훈령 제2017-1호). 행정안전부 인터넷홈페이지(<http://www.mois.go.kr>) (2018년 4월 17일 검색).
- 환경부. 2017. 2016 상수도통계. 세종: 환경부.
- A군. 2018a. △△자연재해위험개선지구 지정 고시. A군 고시 제2018-19호. 1월 29일. A군 인터넷홈페이지 (2018년 5월 2일 검색).
- A군. 2018b. △△자연재해위험개선지구 행정예고. A군 고시 제2018-52호. 1월 12일. A군 인터넷홈페이지 (2018년 5월 2일 검색).
- A군. 2018c. △△자연재해위험개선지구 정비계획. A군 고시 제2018-52호. 1월 12일. A군 인터넷홈페이지 (2018년 5월 2일 검색).
- A군. 2018d. △△자연재해위험개선지구 편입되는 토지세목조서. A군 고시 제2018-52호. 1월 12일. A군 인터넷홈페이지 (2018년 5월 2일 검색).
- 경상남도(수자원정책과). 2018. ○○지구 하천재해예방사업. 내부자료.
- 국제신문(조민희, 최민정 기자). 2018. 공원일몰제 첫 예산 편성했지만...부지매입 험난 예고. 3월 4일. 국제신문 인터넷홈페이지(<http://www.kookje.co.kr>) (2018년 6월 1일 검색).
- 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 시행규칙(낙동강수계법 시행규칙). 2018. 환경부령 제745호(2018. 1. 17. 타법개정). 제11조.
- 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률 시행령(낙동강수계법 시행령). 2018. 대통령령 제28605호(2018. 1. 23. 일부개정). 제9조.
- 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법). 2018. 법률 제15095호 (2017. 11. 28. 일부개정). 제2조.
- 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법). 2018. 법률 제15095호 (2017. 11. 28. 일부개정). 제36조.
- 낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법). 2018. 법률 제15095호

---

(2017. 11. 28. 일부개정). 제37조.

낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법). 2018. 법률 제15095호  
(2017. 11. 28. 일부개정). 제7조.

낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률(낙동강수계법). 2018. 법률 제15095호  
(2017. 11. 28. 일부개정). 제8조.

물관리기본법. 2018. 법률 제15653호(2018. 6. 12. 제정, 시행 2019. 6. 13. ). 제3장 물  
관리위원회.

상수원관리규칙. 2017. 환경부령 제708호(2017. 7. 31. 타법개정). 제4조.

수도법 시행령. 2018. 대통령령 제28965호(2018. 6. 12. 일부개정). 제35조.

수도법 시행령. 2018. 대통령령 제28965호(2018. 6. 12. 일부개정). 제36조.

수도법. 2018. 법률 제14532호(2017. 1. 17. 타법개정). 제12조.

수도법. 2018. 법률 제14532호(2017. 1. 17. 타법개정). 제23조.

수도법. 2018. 법률 제14532호(2017. 1. 17. 타법개정). 제36조.

수도법. 2018. 법률 제14532호(2017. 1. 17. 타법개정). 제3조.

수도법. 2018. 법률 제14532호(2017. 1. 17. 타법개정). 제7조.

수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률 시행령. 2018. 대통령령 제28947호  
(2018. 6. 8. 타법개정). 제15조.

수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률 시행령. 2018. 대통령령 제28947호  
(2018. 6. 8. 타법개정). 제16조 제2항.

수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률. 2017. 법률 제14544호(2017. 1. 17. 제정).  
제18조 제5항.

자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정. 2018. 대통령령 제29058호  
(2018. 7. 24. 일부개정). 제4조 제2항.

자연재해위험개선지구 관리지침. 2017. 행정안전부고시 제2017-1호(2017. 7. 26. 타  
법개정). 제6절.

재난 및 안전관리 기본법. 2018. 법률 제15764호(2018. 9. 18. 일부개정). 제66조.

친수구역 활용에 관한 특별법. 2018. 법률 제15624호(2018. 6. 8. 타법개정). 제4장 하천관리기금 제30조(하천관리기금의 설치)~제33조(기금의 용도).

하천법 시행령. 2018. 대통령령 제28947호(2018. 6. 8. 타법개정). 제24조 제2항.

하천법 시행령. 2018. 대통령령 제28947호(2018. 6. 8. 타법개정). 제20조 (2017. 7. 7. 삭제).

하천법 시행령. 2018. 대통령령 제28947호(2018. 6. 8. 타법개정). 제24조의2 제1항 제2호.

하천법 시행령. 2018. 대통령령 제28947호(2018. 6. 8. 타법개정). 제49조.

하천법. 2018. 법률 제15405호(2018. 2. 21. 일부개정). 제44조.

日本 ミズベリン・プロジェクト事務局. 2018. MIZBERING VISION BOOK. <https://mizbering.jp/visionbook>.

日本 国土交通省 水管理・国土保全局(水資源部). 水源地域の振興. 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/>) (2018년 8월 2일 검색).

日本 国土交通省 水管理・国土保全局. 2018. 河川空間のオープン化活用事例集. 일본 국토교통성 홈페이지([www.mlit.go.jp/river/](http://www.mlit.go.jp/river/)).

日本 国土交通省. “公共事業の評価”. 일본국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/tec/hyouka/public/index.html>) (2018년 6월 27일 검색).

日本 国土交通省. “河川敷地占用許可準則について”. 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/>) (2018년 6월 15일 검색).

日本 国土交通省. “河川敷地占用許可準則の一部改正について(平成23年3月8日付け 国河政 第135号)”. 일본 국토교통성 홈페이지([www.mlit.go.jp/river/](http://www.mlit.go.jp/river/)) (2018년 8월 2일 검색).

日本 国土交通省. “河川事業について”. 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/>) (2018년 6월 1일 검색).

- 
- 日本 国土交通省. 2001. “河川局関係事業における事業評価について”. 일본 국토교통성 홈페이지([http://www.mlit.go.jp/river/basic\\_info/seisaku\\_hyouka/gaiyou/hyouka/h2203/index.html](http://www.mlit.go.jp/river/basic_info/seisaku_hyouka/gaiyou/hyouka/h2203/index.html)) (2018년 6월 27일 검색).
- 日本 国土交通省. 2011. “河川構造物長寿命化及び更新マスタープラン ~ 持続可能な維持管理システムの確保に向けて ~ ”. 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/>) (2018년 6월 1일 검색).
- 日本 国土交通省. 2017. 댐再生ビジョン. 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp/common/>) (2018년 6월 1일 검색).
- Bellmore, J., Duda, J., Craig, L., Greene, S., Torgersen, C., Collins, M., and Vittum, K. 2016. Status and trends of dam removal research in the United States. *WIREs Water* 4: 1-2.
- Billington, D., Jackson, D., and Melosi, M. 2005. *The History of Large Federal Dams: Planning, Design, and Construction in the era of Big Dams*. U.S. Department of Interior: 1-623.
- Federal Emergency Management Agency(FEMA). 2010. *Dam Safety in the United States*. A Progress Report on the National Dam Safety Program.
- Griffin, Ronald C. 2016. *Water resource economics : the analysis of scarcity, policies, and projects*(second edition). The MIT Press Cambridge, MA.
- Ho, M., U. Lall, M. Allaire, N. Devineni, H. H. Kwon, I. Pal, D. Raff, and D. Wegner. 2017. The future role of dams in the United States of America. *Water Resour. Res.* 53
- 강릉시청 홈페이지. <https://www.gn.go.kr> (2018년 6월 12일 검색).
- 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS). [http://www.wamis.go.kr/WKD/MN\\_DAM\\_MAIN.aspx](http://www.wamis.go.kr/WKD/MN_DAM_MAIN.aspx) (2018년 4월 18일 검색).

---

네이버 지도. <https://map.naver.com> (2018년 6월 8일 검색)

네이버 지도. 대구광역시 봉무친수지구. <https://map.naver.com> (2018년 6월 8일 검색).

네이버 지도. 청주시 노산생태공원(친수지구). <https://map.naver.com> (2018년 6월 8일 검색).

네이버 지도. 함평군 대덕친수지구·대동친수지구. <https://map.naver.com> (2018년 6월 8일 검색).

다음지도. <http://map.daum.net> (2018년 6월 8일, 2018년 6월 12일, 2018년 7월 24일 검색).

다음지도. △△자연재해위험개선지구 지정현황. <http://map.daum.net> (2018년 6월 12일 검색)

다음지도. ○○지구 하천재해예방사업 위치 및 사업계획도. <http://map.daum.net> (2018년 7월 24일 검색).

다음지도. 강릉 오봉저수지와 홍제정수장. <http://map.daum.net> (2018년 6월 12일 검색).

다음지도. 예산 예당저수지와 예산정수장. <http://map.daum.net> (2018년 6월 12일 검색)

다음지도. 함평군 대덕친수지구·대동친수지구. <http://map.daum.net> (2018년 6월 8일 검색).

부동산공시가격알리미-국토교통부. △△자연재해위험개선지구 편입토지의 토지가격. [www.realtyprice.kr:447](http://www.realtyprice.kr:447) (2018년 5월 2일 검색).

부동산공시가격알리미-국토교통부. ○○지구 하천재해예방사업 수익지역 토지의 토지가격. [www.realtyprice.kr:447](http://www.realtyprice.kr:447) (2018년 7월 26일 검색).

예산군청 홈페이지. <http://www.yesan.go.kr> (2018년 6월 12일 검색).

통계청 국가통계포털. <http://kosis.kr> (2018년 5월 28일 검색).

한국수자원공사 홈페이지. <https://www.kwater.or.kr> (2018년 5월 29일 검색).

---

## 【 관련문헌 】

- 건설교통부. 2004. 치수사업 경제성분석 방법 연구. 경기 과천: 건설교통부.
- 국토교통부. 2015c. 2025 수도정비기본계획(광역상수도 및 공업용수도) 변경. 세종: 국토교통부.
- 김성수, 장욱, 윤익준, 권경휘, 김우진, 이영주 외. 2012. 기후변화 대응을 위한 지속가능한 물관리 법제에 관한 연구. 서울: 법제처.
- 김종원·김창현·심우배. 2005. 유역통합관리를 위한 재원확보 방안 연구. 세종: 국토연구원.
- 박동열. 2013. 물법의 진화와 그 방향 - 미국 수리권의 진화와 공공신탁이론의 전개과정을 중심으로. 『저스티스』 139: 62-104.
- 박두호, 박성제, 이재응, 이진희 외. 2002. 미국의 수자원 정책: 주정부와 연방정부의 역할. 한국수자원학회지 35(6).
- 박홍래. 2005. 우리나라와 미국의 수법에 관한 비교 연구. 인권과정의 348.
- 심재현, 김영복, 김지태, 정재학 외. 2005. 상습수해지역 해소대책 방안 연구. 서울: 소방방재청 국립방재연구소.
- 여규동. 2011. 수자원사업 대안선정 및 투자우선순위결정을 위한 다기준의사결정모형 개발. 공학박사학위논문. 인하대학교.
- 오영수. 2007. 콜로라도강의 수리권 형성 과정을 통해 본 수자원 배분 방식과 기준. 지역정책연구 18(2): 63-86.
- 이길성. 2004. 미국의 물 관련 웹 사이트. 한국수자원학회지 37(2).
- 이상철. 2005. 치수사업 투자우선순위 결정을 위한 의사결정 모형 - MAUT와 AHP 모형의 적용 -. 공학석사학위논문. 인하대학교.
- 이철성. 2009. 자연재해와 상습수해지역 관리현황 및 문제점. 서울: 감사원 감사연구원.
- 조근태·조용근·강현수. 2003. 계층분석적 의사결정. 서울: 동현출판사.
- 채영근. 2011. 미국의 주(州)간 물분쟁 사례가 우리나라에 주는 함의. 인하대학교 법학연구 14(3).

---

한국개발연구원 공공투자관리센터. 2008. 수자원부문사업의 예비타당성조사 표준지침  
수정·보완 연구(제4판). 세종: 한국개발연구원.

**【 부 록 】**

국토해양부. 2008c. 유역종합치수계획 및 하천기본계획 수립지침. 경기 과천: 국토해양  
부.

---

## SUMMARY

---



### A Study on the Policy Direction of Water Resources Considering Efficiency and Acceptability

Kim Changhyun, Kim Chongwon, Jo Manseok

**Key words:** Economic efficiency, Social acceptability, Floodplain restoration,  
Developed water redistribution, Water-friendly zone

River maintenance such as river banks construction have been almost completed in major rivers such as national rivers, and the supply capacity of dams and other water has reached sufficient level to meet demand. In addition, a large number of water-friendly zone have been created and maintained for river spaces, which makes it an important policy issue to use existing space facilities more effectively than to supply additional facilities.

Under these circumstances, it is expected that new demand will be stagnant or declining due to low birthrate, population aging, stagnation and decline of population, transition and maintenance of economy to low growth trend, and funding pressure on various SOC investments. In order to cope with anticipated climate change, it will take a great deal of cost that can not be compared with the previous one. Therefore, there is a limit to cope with large-scale facility investment in terms of funding capacity or realistic investment effect. Under these circumstances, major industrialized countries such as the US and Japan

---

are shifting their water-related policies to a policy framework aimed at minimizing post-disaster damage.

Considering these situations, it is desirable that the direction of water policy in Korea is oriented toward economic efficiency. In addition, it is important to make concrete agreements among various stakeholders in the policy field so that social acceptance can be secured.

Through questionnaires for water resources experts, the survey and analysis of specific cases being carried out in the policy field, we derive policy direction with economic efficiency and concrete action plan with social acceptability as follows.

In the case of the flood management sector, the policy direction of economic efficiency is one aiming at non-structural measures, and the representative policy alternative for implementation of this is the designation, restoration and management of floodplains. For this purpose, entire purchase by the government and the public use(inclusion and management into the river area) becomes a concrete action plan of social acceptance.

In the case of the water use sector, the policy direction of economic efficiency is one aiming at the management of the water demand, and the representative policy alternative for the implementation of this is the redistribution of the developed water. To this end, the introduction of exchange and cooperation system between water source areas and beneficiary areas is a concrete action plan for social acceptance.

In the case of the river space sector, the policy direction of economic efficiency is the one that aims to systematically manage and utilize the river space through planning. A representative policy alternative for implementation of this is the establishment and promotion of comprehensive plan for the conservation and utilization of water-friendly zone. In order to do this,

---

establishing and implementing a comprehensive river area management and utilization plan on a long-term basis is a concrete action plan for social acceptance.

The following institutional improvements should be prioritized for those mentioned above.

The first is to establish a system for reviewing and evaluating multiple alternatives for the selection of projects in the planning stage for flood management projects such as dike maintenance and construction, water use projects such as construction of dams and reservoirs, and designation and development of water-friendly zone. Through this system, it is necessary to review and reevaluate whether or not existing projects are continued. In particular, the introduction and application of such a system should be given priority to local rivers where there is a great need to check the effects of the project based on existing policies.

The second is to improve the system to allow floodplains to be managed by utilizing resources related to river maintenance such as river disaster prevention projects, water management funds, natural disaster risk reduction plan projects, and disaster recovery costs.

The third is to activate various types of exchanges and cooperation between the upstream water source area and the downstream beneficiary area using water resources in the watershed (water system) unit, so that the water re-distribution between areas can be smoothly performed. In addition, it is intended to improve the system so that the economy and the living area can be formed in the watershed unit. In this regard, it is necessary to support the system improvement fund which can be used to support regional interchange and cooperation, or to improve the system that can raise the water fund itself. In addition, the system should be improved to ensure that residents'

---

participation in the current decision-making process is ensured and expanded so that residents' opinions can be accepted. In the long run, it is necessary to gradually establish an institutional basis that enables the trading of water rights.

The fourth is to set up a system for establishing and promoting a comprehensive plan for the management and utilization of river areas. The core contents of this plan are the creation and maintenance of new water-friendly zones, the maintenance and repair of existing water-friendly zones, the restoration of existing idle and abandoned water-friendly zones, and the restoration and conservation of natural ecology and environment. In the long run, through such a plan, it is necessary to integrate the land use and plans of the river area and protected lowland with each other.



## 부록 1. 우리나라 수자원 정책의 주요 추진내용과 성과

### 1) 주요 추진내용

#### (1) 치수부문

##### ○ 구조물적 추진내용

- (하천정비) 유역의 홍수피해 방지를 위해 1960, 1970년대에는 낙동강연안개발사업 등 하천정비사업이 주요한 추진내용<sup>1)</sup>
- (하천정비) 1980년대 이후, 국가가 주요 지류하천까지 일괄적으로 정비하는 수계치수사업, 수해상습지개선사업 등을 통하여 지속적으로 하천을 정비
  - 2014년 기준으로 전국하천(3,835개, 연장 29,784km) 기본계획 수립률은 84.0%(3,239개, 연장 25,014km)
  - 권역별 하천기본계획 수립률은 11.7%(145개 권역 중 17개 완료)
  - 제방축조 등 하천정비율은 76.7% 달성(제방정비 완료 51.7%, 제방보강 필요 25.0%)
- (댐 건설) 2000년대 이전까지는 소양강댐, 충주댐, 안동댐 등 대규모 다목적댐 건설 등으로 홍수조절용량을 대폭 확충
- (댐 건설) 2000년대 이후에는 홍수전용댐 건설 등으로 홍수조절용량 확대
  - 2016년 기준으로, 다목적댐 21개, 홍수전용댐 1개, 농업용댐 6개, 발전댐 6

1) 우리나라 수자원 정책의 주요 추진내용과 성과는 국토교통부(2016b)의 관련 내용에 의거하고 있는데, 관련 내용을 본 연구에 활용하기 위하여 재편집하고 발췌, 정리한 것이다.

---

개, 홍수전용댐 등 5개 등 39개 댐·조절지 건설로 총 60억㎥의 홍수조절용량 확보

○ 비구조물적 추진내용

- (홍수예보) 1970년대와 1990년대에 걸쳐 한강유역 홍수예보를 시작으로 낙동강, 금강·섬진강, 영산강(1991) 홍수예보 도입
- (홍수예보) 2000년대 이후로는 예보지점 확대, 사전예보를 위한 강우레이더 도입, 강변시설 침수예보, 돌발 홍수예보 시범도입 등을 추진
  - 2015년 이후, 남강유역에 돌발 홍수모형을 구축하여 시범 운영중임
- (유역종합치수) 2000년대에 들어, 안양천 유역시범사업을 시작으로 한강, 금강 등 12개 하천유역종합치수계획 수립(상습도시침수지구 특별대책 일부 포함)
- 2010년대에 들어서는 대규모 홍수위험지역, 중소규모 상습수해지역에 대한 도시유역종합치수대책을 추진

(2) 이수부문

○ 구조물적 추진내용

- (댐 건설) 수자원계획이 수립되기 이전인 1960년대 초반까지는 관개용수 확보와 발전 목적의 단일목적댐 위주로 건설
- (댐 건설) 1960년대에는 4대강 유역종합개발을 위한 「수자원개발 10개년계획」을 수립하였고, 우리나라 최초의 다목적댐인 섬진강댐을 건설
- (댐 건설) 사회 및 경제발전 기반을 한창 구축하던 시기인 1970년대와 1980년대에는, 소양강댐, 안동댐, 대청댐, 충주댐, 합천댐 등 대규모 다목적댐을 활발하게 건설
- (댐 건설) 1990년대에는, 임하댐, 부안댐 등 신규 수자원 확보를 위한 중규모의 다목적댐을 주로 건설
- (댐 건설) 2000년대 이후로는 수자원 정책의 질적 전환으로 환경과 조화를 이

- 
- 루는 중·소규모 댐의 건설을 추진하고 하천유지유량의 도입을 확대
    - 횡성댐(‘02), 밀양댐(‘02), 대곡댐(‘05), 장흥댐(‘06), 감포댐(‘06), 평립댐(‘07), 군위댐(‘10)
    - 4대강 살리기 사업 시 109개소의 저수지 뚫 높이기 사업 진행
    - (수도건설) 1960년대와 970년대에는 경제개발계획과 더불어 울산공업용수도를 시작으로 공업용수도 확충 및 광역상수도 건설에 착수
    - 울산(‘62), 수원·안양(‘74), 대덕(‘77), 광양(‘78), 창원(‘80) 공업용수도 준공
    - 수도권 I 단계(‘73), 수도권 II 단계(‘77), 금강(‘79) 광역상수도 착수
    - (수도건설) 1980년대와 1990년대에는 유역간 용수 수급불균형 해소를 위해 25개소 광역상수도, 4개소 공업용수도 건설로 광역적인 용수공급체계를 확충
    - 2016년 기준으로 급수인구의 47%와 112개 지자체가 광역상수도 혜택
    - (수도연계) 2000년대 이후로는 물 공급 안정성 및 형평성 개선을 위해 권역별 급수체계 조정 및 비상 연계체계를 구축
    - 2003년 금강 남부권 급수체계 조정사업을 시작으로 2015년까지 10개 사업 완료
    - 2015년까지 광역-광역간(183개소, 35.8km), 광역-지방간(38개소, 12.0km) 연결사업을 완료
  - 비구조물적 추진내용
    - (하천유지유량 제도) 2006년에, 하천의 정상적 기능 유지 및 환경보전을 위해 5대강 수계(60개 지점)에 대해 하천유지유량을 도입하였고, 2015년에는 71개 하천(113개 지점)으로 이를 확대 및 하천유량확보의 기준을 마련
    - (시설간 연계운영) 1999년 한강수계 댐 통합운영규정 제정으로 정부기관 및 지자체로 구성된 댐 통합운영협의회 구성·운영
    - (시설간 연계운영) 2012년 가뭄·수질(녹조)·홍수에 효과적 대응을 위해 4대강

- 
- 수계 댐·보 연계운영을 도입하였고 2016년 현재 12대 수계로 확대
- 12대 수계 : 한강·낙동강·금강·섬진강·영산강·안성천·형산강·태화강·삽교천·만경강·동진강·탐진강
  - (댐 운영) 댐용수 공급조정 기준 개선으로 관계기관협의체를 통한 가뭄단계별 탄력적 댐 운영을 추진

### (3) 하천환경(공간)부문

#### ○ 구조물적 추진내용

- (자연친화적 하천정비) 1990년대에 하천환경 생태기능 강화 필요성에 따라, 자연친화적 하천정비방식 도입 기반 마련
- 자연친화적 하천관리지침 제정, 하천정비기본계획 수립 규정 개정('96)을 거쳐 오산천, 경안천, 경천 등 7개 지구 하천환경 정비시범사업 착수
- (생태하천 조성과 복원) 2000년대 이후는, 하천환경 정비 시범사업 평가 등을 통한 성과확산의 시기로 국가정책 차원의 종합계획 수립, 환경친화적 공법의 본격적인 적용
- 수자원장기종합계획에 하천환경계획을 별도로 수립하였고, 국가하천 및 지방하천을 대상으로 생태하천조성사업을 본격 착수
- 하천환경 복원, 자연형 수질개선 시설 적용, 습지, 구하도 복원, 수생태 공간 조성을 통한 다양한 생물서식기반 확대

#### ○ 비구조물적 추진내용

- (하천유지유량 확보) 1960년대와 1990년대 사이에는, 다목적댐 건설 시에 하천유지유량을 보장
- (수질·녹조 종합관리) 2000년대 이후에는 기후변화 및 하천환경 변화에 따른 수질·녹조 악화에 대응하기 위한 관계부처 합동의 종합대책을 수립하여 추진
- 댐-보-저수지 연계운영을 통한 녹조저감 및 수질개선 추진, 수질모니터링, 조

- 
- 류경보제 시행, 수질정화 및 오염원 저감을 추진
- (하천유지유량 확보 법제화) 1990년대에 하천법 개정을 통하여 하천유지유량의 법적 근거를 마련하였고, 수계별 하천유지유량 산정에 관한 연구를 수행
  - (하천유지유량 고시 확대) 2000년대 이후, 「하천유지유량산정요령」을 제정하여 국가하천을 위주로 하천유지유량을 고시하였고, 「하천법」 개정을 통하여 하천유지유량 고시를 주요 지류하천으로 확대

#### (4) 수자원 관련 정보 및 관리조직

- (수자원 정보시스템) 2000년대에 들어, 수자원의 효율적·과학적 통합관리 및 신속한 의사결정을 위해 분야별 센터 및 정보시스템을 구축하여 운영
  - 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS), 하천관리지리정보시스템(RIMGIS), 물관리정보유통시스템(WINS) 구축
  - 그 외, 통합홍수예보시스템, 하천유량관리시스템, 하천수사용관리시스템 등 다양한 수자원 관련 시스템을 구축
  - 2016년에는 물정보포털(MyWater, K-water)을 구축하여 서비스 개시
- (수자원 정보 관리조직) 2004년에는 하천정보센터, 국가지하수정보센터 등 수자원 관리 전문조직을 설립하였고, 2016년에는 하천정보센터를 수자원정보센터로 확대 개편하였으며, 국가가뭄정보분석센터를 설립
- (통합물관리 협업 거버넌스) 1990년대와 2000년대 사이에 국무총리실에 물관리 정책조정위원회를 설치·운영하여 관계부처간 정책조정 및 통합 물관리를 도모
  - 사무국 기능 수행을 위해 수질개선기획단 설치·운영
    - 환경부 주관으로 4대강 수계의 수질보전 및 효율적 물관리를 추진하기 위하여 수계관리위원회 구성
    - 국토교통부 주관으로 수계내 하천 및 댐의 종합적 수량관리를 추진하기 위하여

---

댐통합운영위원회를 구성하였으며, 댐·보 등의 연계운영협의회로 확대 개편함

- (수자원 관련 국가정책 조정·결정 협의회) 최근에는 수자원의 효율적 이용, 관리와 관련된 국가 중요정책 조정, 기본사항 결정 등을 위한 다양한 협의회를 구성·운영
  - 국무총리 주관으로 수자원의 효율적 이용·관리와 관련된 국가 중요정책의 조정 및 점검·평가 수행을 위하여 물관리협의회를 구성·운영(2015년 이후)
  - 국토교통부 주관으로 댐·보 등의 연계운영에 필요한 기본사항을 결정하기 위하여 댐·보등의연계운영협의회를 구성·운영(2011년 이후)
  - 국토교통부 주관으로 댐사업 타당성 및 지역수용성을 고려하여 사업추진의 여부를 결정하기 위하여 댐사전검토협의회를 구성·운영(2013년 이후)
  - 국토교통부 주관으로 하천과 관련된 중요정책의 결정과 계획수립에 대한 자문을 위하여 우리강가꾸기참여위원회를 구성·운영(2015년 이후)

## 2) 수자원 정책의 주요 성과

- 치수부문
  - 2014년말 기준으로 하천정비율은 76.7%, 하천기본계획수립률은 84.0%에 달함
    - 하천정비율은 1979년말 48.0%에서 2014년말 76.7%로 증가
    - 전국 3,835개 하천(29,784km) 중 3,239개(25,014km)에 대하여 하천기본계획을 수립
    - 권역별 하천기본계획수립률은 11.7%(전국 145개 권역 중 17개 완료)
  - 댐 건설 및 치수능력 증대사업 등을 통하여 60억 m<sup>3</sup>의 홍수조절용량을 확보
    - 다목적댐(21개), 홍수전용댐(5개)등으로 홍수 조절
    - 12개 하천유역 종합치수계획 수립, 17개 댐 치수능력증대 등 추진

---

○ 이수부문

- 지속적인 수자원 개발을 통해 연간 209억 m<sup>3</sup>의 생활·공업·농업 용수 공급능력을 확보
  - 다목적댐 112억 m<sup>3</sup>/년, 용수댐·하구둑·발전댐·저수지·보 등 97억 m<sup>3</sup>/년
  - 수자원이용량(생·공·농)은 1965년 51억 m<sup>3</sup>에서 2014년 251억 m<sup>3</sup>으로 확대
- 일일 37.2백만m<sup>3</sup>의 수도공급능력 확보로 국민의 96.1%에게 물 공급 혜택 및 공업용수 공급으로 국민복지 향상과 경제발전에 기여
  - 상수도보급률이 22%(1960) → 67.0%(1985) → 87.1%(2000) → 96.1%(2014)로 확대
  - 광역상수도(공업용수 포함) 17.5백만m<sup>3</sup>/일, 지방상수도 19.7백만m<sup>3</sup>/일

○ 하천환경부문

- 하천생태계·환경보전을 위한 71개 하천 113개 지점에 대하여 하천유지유량을 고시
  - 2006년 25개 하천 60개 지점, 2011년 1개 하천 1개 지점, 2015년 66개 하천 76개 지점에 고시
- (하천공간) 4대강 살리기 사업을 통해 총 35개 지구 43.5km 구간의 생태습지가 조성되고 총 929km 구간이 생태하천으로 정비되었으며, 이와 함께 국민의 여가, 건강, 레저, 교육 등의 증진을 위하여 357개소에 이르는 친수공간과 234개의 수변공원이 하천구역 내에 조성됨(김진수 2017, 6)
  - 친수공간이란 하천, 호소 및 바다 주변에 휴식, 관광, 놀이, 운동 등을 즐길 수 있도록 조성된 공간으로 조망, 관찰, 자연학습, 낚시, 물놀이, 자전거 타기, 걷기와 달리기, 휴식 등을 포함한 다양한 형태의 활동기회를 제공
  - 수변공원이란 친수공간의 이용객 편의 도모를 위하여 자전거 도로, 체육시설, 인공습지, 산책로, 물놀이 시설, 주차장, 편의점 등 각종 시설물을 친수공간 내에 설치하고 조성한 공원

- 
- 수자원 관련 기관 및 일반인의 수자원 정보 활용이 증대되고, 협의회 등의 운영으로 주요 수자원 정책에 대한 협의 및 조정 기반이 마련

### 3) 향후 정책추진의 주요 내용 : 수자원장기종합계획

#### (1) 치수부문

- 홍수에 안전한 국토기반 구축이라는 목표를 위하여 다음과 같은 추진전략과 이를 위한 세부과제를 설정하여 추진
  - 하천 홍수대응능력 강화 : 하천 주변지역 피해위험을 고려한 예방적 하천정비 및 관리, 수계 전체의 통합적 하천정비로 홍수방어 능력 증진(홍수 대응능력 강화를 위한 지역맞춤형 하천종합정비 추진, 권역별 하천기본계획 조기 수립, 하천구조·유역특성을 고려한 홍수방어 능력 최적화(하천설계기준 개정), 국가·지방하천 지정 현황 검토 및 재조정, 하천유지보수의 체계적 관리기반 개선)
  - 유역단위 대규모 홍수대처 능력 확보 : 기후변화로 인한 이상홍수 발생 및 지진에 대비하여 홍수조절용량 확대 및 기존 수자원 시설물의 안전성 강화(유역 홍수조절 능력 확충, 기존 수자원 시설물의 홍수 및 지진대응 안전성 강화, 저수지 안정성 강화 및 홍수조절 능력 확대)
- 도시홍수 방지 등 종합대응력 강화
  - 도시 침수방지 대책 : 유역차원의 홍수배분, 홍수방어시설을 최적 연계하는 유역단위 홍수대책 수립·시행(주요 도시하천 유역단위 종합치수대책 시행, 관계부처 공동 지정 도시홍수 방지종합대책 추진)
  - 빗물관리 및 저류기능 확대 등을 통한 도시침수 방지 : 빗물의 지하침투 증대

---

및 저류능력 확대, 홍수유출 저감 등으로 도시구간 홍수대응능력을 향상하고  
건전한 물순환 회복(도시홍수 피해 방지를 고려한 도시계획 도모, 친환경 물순  
환 도시 구현을 위한 제도정비 추진, 저영향 도시개발 확대를 위한 기술 보급  
및 홍보)

○ 홍수예보 능력 강화

- 홍수예보 시스템 고도화 : 홍수예보의 시·공간적 확대, 예보기준 세분화, 기술  
지원 체계 구축 등으로 국민 및 지자체에 신속·정확한 홍수예보 시행(홍수예보  
지점 및 선행 예측시간 확대, 홍수예보 기준 세분화, 수요자 맞춤형 홍수위험  
정보 제공, 행정구역 공간 홍수예보 도입)
- 홍수예보 체계 기반 인프라 개선 : 홍수예보 첨단 인프라와 운영역량을 강화하  
고 전국하천에 대해 홍수위험지도를 구축하여 비상대피체계 지원(홍수예보 인  
프라 개선, 홍수예보 역량 강화, 전국 지방·도시 하천 홍수위험지도 제작 및  
활용)

○ 치수부문의 주요 성과지표

- 유역 및 도시 홍수방어 능력 제고 : 권역별 하천계획수립률, 하천정비율, 재해  
위험저수지 지정 고시 수, 홍수 피해 인구, 홍수 재산피해액, 도시하천 유역  
종합치수대책수립률
- 홍수예보 고도화 실현 : 홍수경보지점 수, 선행예보시간 단축

(2) 이수부문

- 맑은 물의 안정적 공급이라는 목표 하에 다음과 같은 추진전략을 설정하고 이를  
위한 세부과제를 추진
- 저영향 맞춤형 수자원 확보

- 
- 상습가뭄지역 맞춤형 물공급 추진 : 광역상수도를 연계하여 용수를 공급하고, 농어촌 및 도서지역 상수도 확충사업과 취수원 다변화(지하수댐, 해수담수화 등)를 통한 안정적 물공급으로 미급수지역 및 상습가뭄지역 물문제 해소를 추진(미급수지역 상수도 보급 확대, 기존 지하수 시설 활용을 통한 비상용수 확보, 국토 물복지 종합계획 마련(미급수·상습가뭄지역 용수공급 안정성 확보))
  - 신규 수자원의 차질 없는 확보 및 공급 : 기존 수자원 시설 활용만으로 장래 용수부족 문제를 해결할 수 없는 지역에 대해 적정 규모의 신규댐·수도 등 수자원 시설의 지속적인 개발을 추진(기존 수원을 활용한 광역상수도 및 농업용수도 개발, 댐 희망지 신청제 도입 등 댐 사업 절차 개선)
  - 다양한 대체 수자원 적용·확대 : 지형·환경적 특성에 따라 수자원 시설 개발이 어려운 지역에 공평한 물공급 실현을 위한 대체수자원 개발 확대(해수 담수화를 통한 물공급 확대, 지하수 활용 확대, 빗물 이용실태조사 및 활용방안 수립, 강변여과수 이용 확대)
- 기 확보된 수자원 효율적 활용
- 수자원 시설의 운영 고도화 : 수자원 시설의 가뭄 대비 댐 운영방식의 개선과 부족량 공급방식 확대로 극한가뭄 대응능력 확보(가뭄 대비 댐운영기준 개선, 다목적댐 등 부족량 공급방식 확대 및 개선, 4대강 수자원 활용 개선 추진)
  - 기존 수자원 시설 간 연계 고도화 : 수자원 시설 간 구조적·비구조적 연계로 기후변화에 따른 가뭄 등 시·공간적 물 분배 불균형을 해소(한정된 수자원의 효율적 활용을 위한 급수체계 조정, 물공급 시설 간 비상연계체계 구축, 가뭄 및 수질관리를 위한 댐-보-저수지 연계운영 강화, 수력발전댐 통합 관리)
  - 수자원 시설의 기후변화 대응력 강화 : 기후변화로 수자원 공급시설의 안전도가 저하되는 상황에서 미래기후의 불확실성에 대비한 안정적인 물공급 확보 대책 수립(수자원 공급시설의 물공급 안전도 기준 제고, 기존댐 재평가 및 물공급 능력 고도화, 저수지 기능 확대 및 보강·재개발·복원)
-

---

○ ICT기술을 활용한 물관리 고도화

- 스마트 물관리를 통한 물공급 안정성 향상 : ICT를 접목한 수량·수질 관리시스템을 구현하고 실시간 물이용 모니터링 등 물관리시스템 구축으로 물공급의 안정성과 효율성 향상(스마트 물관리를 통한 수도물 신뢰성 향상, 실시간 모니터링 확대를 통한 물관리시스템 개선)
- 물수요 관리 강화를 통한 물절약형 사회 기반 구축 : 기존의 공급자 중심 물관에서 수요자의 물절약 유도개념을 포함한 수요관리를 통하여 이상가뭄으로 인한 장래 물부족에 대응(누수절감 및 재이용 확대를 통한 수요 관리, 가뭄정보 제공 및 예·경보체계 확대, 절수유도 및 홍보)

○ 통합 수자원 관리를 위한 수자원관리체계 개편

- 물관리체계 개선을 위한 제도 기반 마련 : 국가물관리, 수자원조사·계획·관리를 체계적, 통합적으로 시행하고 국토이용과 연계하기 위한 제도적 기반 조성(물기본법 제정 추진, 수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법령 도입)
- 수자원 관리 거버넌스를 통한 물분쟁 해소 : 물 관련 이해관계자의 의견수렴과 협치로 사회적 갈등을 해소하고 지속가능한 수자원관리 및 정책개발을 위한 협의체 운영 강화(물 관련 협력체계 구축, 사회적 갈등 조정시스템 구축)
- 하천수 활용 제고 및 안정적 재원 확보 : 하천수 사용허가제를 단계적으로 개선하여 가용 수자원의 활용성을 제고하고, 하천관리를 위한 안정적 재원 확보 도모(하천수 사용허가 제도 개선을 통한 하천수 관리 고도화, 실시간 하천수 사용 모니터링 및 관리시스템 구축, 공정한 하천수 사용료 관리를 통한 하천관리재원 확보)

○ 이수부문의 주요 성과지표

- 물복지 실현 : 급수보급률, 관망복선화율
- 이상기후 대비 안정적 물공급 : 댐 부족량 공급기준 마련, 비상급수지역 피해인

---

#### 구 저감

- 스마트 물관리 : 누수율 저감, 스마트 시티 음용률 제고
- 통합 물관리 도입 : 물기본법 제정

### (3) 하천환경(공간)부문

- 생명이 살아있는 친수환경 조성이라는 목표를 위하여 다음과 같은 추진전략을 설정하고 이를 위한 세부과제를 추진
- 건강한 물환경 조성과 관리
  - 깨끗한 물환경 조성 : 관계기관 협업으로 하천수질·녹조대응력을 강화하고 댐-보-저수지 연계운영으로 확보한 유량을 효율적으로 활용(댐-보-저수지 연계운영을 통한 수질과 녹조관리 강화, 하천구역내 수질정화시설 확대 및 환경계획과 연계성 강화, 하천유역의 비점오염원 관리 강화)
  - 하천유지유량 관리 강화 : 하천유지유량 고시 확대, 갈수기 하천유지유량 증대, 실시간 하천유량 모니터링체계 개선으로 하천생태 건강성 증진(하천유지유량의 산정지점 확대, 가변적 하천유지유량 공급, 첨단 계측장비를 통한 실시간 모니터링 강화)
- 친수이용과 생태보전의 조화
  - 자연친화적 하천정비사업 추진 : 자연친화적 공법·재료의 적용 확대, 오염원 저감, 생태하천 조성으로 환경생태기능 강화(하천사업에 자연친화적 공법·재료의 의무적용원칙 정립, 하천구역내 오염원 저감대책 강화, 생태하천조성사업 추진)
  - 수변공간의 환경생태기능 보전 및 친수기능 증대 : 하천환경 건강성 회복에 기반한 강변 친수관광시설 활성화(댐·수변공간 오염원 관리 강화 및 관광명소화, 생태보전과 친수이용이 조화를 이루는 체계적인 하천관리, 관련기관 협력을 통

---

한 하천자연성 회복, 친수·관광기능 증진)

○ 함께하는 하천관리

- 종합적인 하천관리를 위한 제도적 기반 구축 : 다양한 주체가 함께하는 참여형 하천관리 실현(공감하는 지역맞춤형 하천관리계획 수립, 중앙-지방-민간 협력을 통한 하천관리 개선, 하천사업 성과평가 및 모니터링에 이해관계자 참여 확대)
- 하천공간의 보전과 활용 : 하천의 환경, 문화, 친수가치를 높이기 위해 하천공간의 보전과 효율적 이용을 통한 하천공간의 체계적 관리(하천구역 지구별 관리계획 차별화(보전, 복원, 친수), 시민참여형 하천사업 추진, 하천의 점용허가와 점용료 징수체계 개선)

○ 하천환경부문의 성과지표

- 하천환경 개선 : 하천유지유량 달성율
- 친수이용과 생태보전 : 하천이용객수, 어류종, 철새종

## 부록 2. 유역종합치수계획의 홍수방어 대안의 사례와 하천기본계획 수립지침의 하천환경부문 주요 정책대안

### □ 낙동강 유역종합치수계획(보완)의 홍수방어 대안

#### 부표 1 | 낙동강 유역종합치수계획(보완) 사업계획의 내역

| 구 분        | 내 역                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 신규댐 건설     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 송리원댐(4대강살리기 사업)</li> <li>· 임천수계댐</li> <li>· 보현댐(4대강살리기 사업)</li> </ul> |
| 하구둑 증설     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 낙동강 하구둑(4대강살리기 사업)</li> </ul>                                         |
| 기존 저수지 재개발 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 성주댐</li> </ul>                                                        |
| 하도정비       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(4대강살리기 사업)</li> </ul>                                            |

자료: 국토해양부 부산지방국토관리청(2009, 10~1)에서 발췌·정리

### □ 금강 유역종합치수계획의 홍수방어 대안

#### 부표 2 | 금강 유역종합치수계획의 홍수방어 대안

| 구 분        |                        |    | 제 원                                                                                                                                                           |
|------------|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 금강<br>하류지역 | 현 상태<br>방어대안           |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 배수펌프장(신설 17개소, 증설 41개소)</li> </ul>                                                                                   |
|            | 강우증가(10%)<br>시<br>방어대안 | 1안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐 운영률(대청댐 제한수위 설정)</li> <li>· 저수지 증고(미호지, 백곡지 등 2개소)</li> <li>· 강변 저류지(내판, 인양, 동대 등 3개소)</li> </ul>                  |
|            |                        | 2안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 저수지 증고(미호지, 백곡지 등 2개소)</li> <li>· 강변 저류지(내판, 안양, 동대, 합곡, 신촌1, 신촌2 등 6개소)</li> </ul>                                  |
|            |                        | 3안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 저수지 증고(미호지, 백곡지 등 2개소)</li> <li>· 강변 저류지(내판, 인양, 동대, 합곡 등 4개소)</li> <li>· 하도분담량(행복도시구간 치수계획빈도 200년 빈도 설정)</li> </ul> |
|            |                        | 4안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방 보축</li> </ul>                                                                                                     |
|            | 저수지 재개발                |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 미호지 : 2.0m 증고(조절용량 568만 m³)</li> <li>· 백곡지 : 2.0m 증고(조절용량 466만 m³)</li> </ul>                                        |
|            | 천변 저류지                 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 내판 : 4.97km²(조절용량 1,279만 m³)</li> </ul>                                                                              |

|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |            |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신촌1 : 2.85km<sup>2</sup>(조절용량 630만 m<sup>3</sup>)</li> <li>· 신촌2 : 4.06km<sup>2</sup>(조절용량 1,141만 m<sup>3</sup>)</li> <li>· 인양 : 3.70km<sup>2</sup>(조절용량 1,767만 m<sup>3</sup>)</li> <li>· 동대 : 3.56km<sup>2</sup>(조절용량 1,336만 m<sup>3</sup>)</li> <li>· 합곡 : 13.48km<sup>2</sup>(조절용량 2,498만 m<sup>3</sup>)</li> </ul> |
|            | 댐 운영률 개선   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수기 제한수위 1m : 약 6,055만 m<sup>3</sup> 추가 확보</li> <li>· 공사비는 대체시설(미호지 증고) 사업비를 기준으로 산정</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 제방 보축      |    | · 59개소 : 115.1km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 금강<br>상류지역 | 100년<br>빈도 | 1안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐 운영률(용담댐 운영률 변경)</li> <li>· 하천정비(보정천 10.8km, 초강 14.6km)</li> <li>· 저수지 재개발(산막지 1개소)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
|            |            | 2안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천정비(금강 2.6km, 보정천 10.8km, 초강 14.6km)</li> <li>· 저수지 재개발(산막지 1개소)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |

자료: 국토해양부(2008a, IX20-IX46)에서 발췌·정리

## □ 섬강수계(전천·원주천)유역 종합치수계획의 홍수방어 대안

### 부표 3 | 섬강수계(전천·원주천) 유역종합치수계획의 홍수방어 대안

| 구 분 |    | 목 표                   | 제 원                                                                                                                                             |
|-----|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전 천 | 1안 | 150년 빈도<br>(황성읍 관류구간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(56km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 1 등 1개소)</li> <li>· 기존 저수지 증고(학곡, 오원 등 2개소)</li> </ul>              |
|     | 2안 | 150년 빈도<br>(황성읍 관류구간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(56km)</li> <li>· 기존 저수지 증고(학곡, 오원, 하궁 등 3개소)</li> </ul>                                           |
|     | 3안 | 150년 빈도<br>(황성읍 관류구간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(56km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 1, 2 등 2개소)</li> <li>· 기존 저수지 증고(학곡 등 1개소)</li> </ul>               |
|     | 4안 | 120년 빈도<br>(황성읍 관류구간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(56km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 1 등 1개소)</li> <li>· 기존 저수지 증고(학곡, 하궁 등 2개소)</li> </ul>              |
| 원주천 | 1안 | 200년 빈도<br>(원주시 구간)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(16.9km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 2, 3 등 2개소)</li> <li>· 홍수조절지 설치(홍수조절지 A, B-1 등 2개소)</li> </ul>    |
|     | 2안 | 200년 빈도<br>(원주시 구간)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(16.9km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 1, 2, 3 등 3개소)</li> <li>· 홍수조절지 설치(홍수조절지 A, B-1 등 2개소)</li> </ul> |
|     | 3안 | 200년 빈도<br>(원주시 구간)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(16.9km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 2, 3 등 2개소)</li> <li>· 홍수조절지 설치(홍수조절지 A, B-1 등 2개소)</li> </ul>    |
|     | 4안 | 200년 빈도<br>(원주시 구간)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하도정비(16.9km)</li> <li>· 저류공원 설치(저류공원 2, 3 등 2개소)</li> </ul>                                            |

|    |                     |                                                                               |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | · 홍수조절지 설치(홍수조절지 A, B 등 2개소)                                                  |
| 5안 | 150년 빈도<br>(원주시 구간) | · 하도정비(16.9km)<br>· 저류공원 설치(저류공원 2-1 등 1개소)<br>· 홍수조절지 설치(홍수조절지 A, B-1 등 2개소) |

자료: 건설교통부 원주지방국토관리청(2004, 358-374)에서 발췌·정리

## □ 하천환경부문 주요 정책대안(하천기본계획수립지침)

부표 4 | 하천기본계획수립지침 상의 하천환경부문의 주요 정책대안

| 구 분                                                                                                              | 기본방향                                                                                                                                                                                                              | 주요 정책대안                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |         |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내 용                                                                                                              | · 수환경 개선계획은 하천의 물리적 구조 복원, 하천의 자정능력 향상, 생물서식처 보전 및 복원 등을 고려하는 하천환경의 보전 및 자연친화적 하천정비<br>· 공간환경 개선계획은 지역 여건, 하천의 역사와 문화, 하천의 경관, 하천 활용도 등을 종합적으로 고려하는 정비 및 관리<br>· 하천환경 종합계획은 치수, 이수기능에 지장이 없는 범위 내에서 하천공간 관리방향과 부합 | 〈수환경 개선계획〉<br>· 생태공간 조성 : 하천의 물리적 구조 복원(하도선형 개량, 홍수터 조성·복원, 구하도 및 복개하천 복원 등), 생물 서식처 조성(여울·소, 어도, 수제, 하중도, 생태수로, 거석, 돌보 등), 식재 등<br>· 수질개선 : 실개천 조성, 식생정화기법, 하상저질 준설, 정화용수 공급 등<br>* 환경개선사업(유역내의 공장폐수 등에 대한 수질 기준 또는 총량 배출규제, 폐수종말처리시설의 건설, 공공수역의 수질보전, 토양오염 방지, 그리고 하수도 정비 등)에 의해 달성하여야 하며 타 계획에서 대처. 하천기본계획에서는 하도 내에서 임시적 또는 항구적인 수질개선책을 계획<br>* 하천수질개선대책사업의 분류(국토교통부(2008c, 49)) <table><tr><th>유역 및 하천 유입 전 대책</th><th>하천 내 대책</th></tr><tr><td>· 하수도 정비<br/>· 공장·축산폐수 등 배출규제<br/>· 산화지 및 침전지 등에 의한 오염 부하량 저감<br/>· 오염수와 하천수 분리<br/>· 오염유발 주민의 오염부하 저감 노력<br/>· 농지 및 골프장 등 농업 살포 규제<br/>· 기타</td><td>· 오니 준설<br/>· 유황 개선(하천유지용수 확보)<br/>· 자갈과 쇄석 재료의 접촉산화법 등에 의한 수질정화시설 건설<br/>· 식생을 이용한 수질 정화<br/>· 하천수와 오염수 분리</td></tr></table> | 유역 및 하천 유입 전 대책                                                                                         | 하천 내 대책 | · 하수도 정비<br>· 공장·축산폐수 등 배출규제<br>· 산화지 및 침전지 등에 의한 오염 부하량 저감<br>· 오염수와 하천수 분리<br>· 오염유발 주민의 오염부하 저감 노력<br>· 농지 및 골프장 등 농업 살포 규제<br>· 기타 | · 오니 준설<br>· 유황 개선(하천유지용수 확보)<br>· 자갈과 쇄석 재료의 접촉산화법 등에 의한 수질정화시설 건설<br>· 식생을 이용한 수질 정화<br>· 하천수와 오염수 분리 |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   | 유역 및 하천 유입 전 대책                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 하천 내 대책                                                                                                 |         |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   | · 하수도 정비<br>· 공장·축산폐수 등 배출규제<br>· 산화지 및 침전지 등에 의한 오염 부하량 저감<br>· 오염수와 하천수 분리<br>· 오염유발 주민의 오염부하 저감 노력<br>· 농지 및 골프장 등 농업 살포 규제<br>· 기타                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | · 오니 준설<br>· 유황 개선(하천유지용수 확보)<br>· 자갈과 쇄석 재료의 접촉산화법 등에 의한 수질정화시설 건설<br>· 식생을 이용한 수질 정화<br>· 하천수와 오염수 분리 |         |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| 〈공간환경 개선계획〉<br>· 자연성을 최대한 유지하면서 치수, 이수, 하천환경, 문화 등 하천 고유의 기능이 발휘되도록 수립                                           |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |         |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| 〈고수부지, 폐천부지 등 관리계획〉<br>· 주요 고수부지, 폐천부지, 하중도, 구하도 등 중점관리가 필요하다고 판단되는 지역은 치수, 이수, 하천환경, 지형특성 등을 종합적으로 고려한 관리계획을 수립 |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |         |                                                                                                                                        |                                                                                                         |

자료: 국토교통부(2015b)에서 발췌·정리.

## 부록 3. 수자원 정책에 대한 설문조사

### 1) 설문조사 개요

- 설문조사 대상
  - 환경단체 소속 50인 (총 37개 중앙·지역단체 참여)
  - 수자원학회 등 학계 전문가 51인 (대학 39명, 공공·민간연구소 12명)
  - 수자원 부문 담당 공무원 51인 (국토교통부·환경부 등 중앙부처 11명, 지자체 40명)
- 설문조사 기간과 방법
  - 설문조사 기간 : 2018년 8월 ~ 9월
  - 설문조사 방법 : 외부 전문조사기관 활용(온라인 설문 방식)

### 2) 설문조사 내용

안녕하십니까?

이번에 국토연구원에서는 수자원 관련 학회 전문가, 관련 공무원 및 환경단체 등을 대상으로 수자원 정책의 수립과 추진 시 고려해야 할 중요 정책 방향 및 대안에 관한 의견을 수렴하고 있습니다. **본 조사는 향후 우리나라 수자원 정책의 나아갈 방향과 바람직한 정책대안의 선정에서 기초자료로 활용 될 예정입니다.** 관련 분야 전문가 분들의 적극적인 참여를 부탁드립니다. **참여해 주신 분들께서는 감사의 뜻으로 소정의 문화상품권을 휴대전화로 보내드립니다.**

귀하께서 응답해 주시는 내용은 통계법 제33조(비밀의 보호), 제34조(통계조사자 등의 의무)에 의하여 비밀이 철저히 보장되고 오직 통계작성 목적으로만 활용되며 그 이외의 목적으로 일체 사용되지 않을 것을 약속 드립니다

2018년 8월  
국토연구원

---

---

**응답자 일반 사항**

---

---

배문1. 귀하의 소속 및 성명을 입력 해 주십시오.

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>응답자 소속기관</b> |  |
| <b>응답자 부서</b>   |  |
| <b>응답자 성명</b>   |  |

배문2. 귀하의 현재 업종의 근무 기간은 어떻게 되십니까?

\_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 개월

배문3. 귀하의 나이는 만으로 어떻게 되십니까?

1. 만 19세 미만 → **설문 중단**
2. 만 19~29세
3. 만 30~39세
4. 만 40~49세
5. 만 50~59세
6. 만 60세 이상

배문4. 귀하의 성별은 무엇입니까?

1. 남성
2. 여성

---

---

## 본 문항

---

---

문1. 우리나라는 현재 인구증가세 둔화, 절대인구수 감소로의 전환, 경제 저성장으로 인해 자원조달기반이 악화 될 것이 예상되고 있습니다. 이러한 여건변화로 인하여 우리나라의 수자원 정책을 지금보다 경제적 효율성을 더 강화하는 방향으로 전환하는 것을 검토할 필요가 있습니다. 귀하께서는 이에 대해 얼마나 동의하십니까? **[단수]**

- 1. 매우 그렇다                      → 문2
- 2. 그렇다                            → 문2
- 3. 보통이다                        → 문2
- 4. 그렇지 않다                    → 문1-1
- 5. 전혀 그렇지 않다            → 문1-1

문1-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까?**[단수]**

- 1. 기후변화 등에 대응하기 위한 대규모 신규 시설투자의 확대가 우선
- 2. 기존 치수 및 이수시설 등의 정비와 성능 제고에 필요한 투자 확대가 우선
- 3. 기타( )

문2. 현재 국가하천이나 지방하천의 도시구간 등에 대한 하천정비는 상당한 수준에 도달한 상태입니다. 따라서, 기존의 하천제방 축조 등으로 대표되는 구조물적 대책 위주의 치수(홍수)정책에서 비구조물적 치수(홍수)대책도 강화하는 방향을 고려할 필요가 있습니다. 귀하께서는 이에 대해 얼마나 동의하십니까?

- 1. 매우 그렇다                      → 문3
- 2. 그렇다                            → 문3
- 3. 보통이다                        → 문3
- 4. 그렇지 않다                    → 문2-1
- 5. 전혀 그렇지 않다            → 문2-1

문2-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까?**[단수]**

- 1. 기후변화 등에 대응하기 위한 신규 댐·저수지 건설, 하천제방 축조 등 구조물적 치수(홍수) 대책에 대한 투자를 확대하는 것이 더 중요
- 2. 기존 치수시설(댐·저수지, 하천제방 등)의 치수능력 증강을 위한 투자 확대가 더

중요

3. 기타( )

문3. 하천정비 수준이 낮은 지방 소도시 및 농어촌 지역 지방하천 중 인명피해 및 재산피해의 가능성이 낮은 일부구간에 한하여 하천제방 축조 등 구조물적인 치수(홍수)대책보다는 홍수터 지정 및 관리 등 비구조물적 치수(홍수)대책이 더 효과적인 정책적 대안이 될 수 있습니다. 이에 대한 귀하의 생각은 어떻습니까?

- 1. 매우 그렇다 → 문4
- 2. 그렇다 → 문4
- 3. 보통이다 → 문4
- 4. 그렇지 않다 → 문3-1
- 5. 전혀 그렇지 않다 → 문3-1

문3-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까?**[단수]**

- 1. 기존 댐·저수지 운영규칙, 체계의 개선을 통하여 홍수에 대응하는 것이 더 효과적
- 2. 풍수해보험 등을 통하여 홍수피해에 대한 보상을 강화하는 것이 더 효과적
- 3. 제내지의 토지이용 규제 및 조정을 통하여 홍수에 대응하는 것이 더 효과적
- 4. 기타( )

문4. 다음은 지방하천 중 인명 및 재산피해 가능성이 낮은 일부구간에 한해 적용할 수 있는 홍수터 지정 및 관리방안입니다. 사회적 수용성이 가장 높을 것으로 판단되는 대안을 순서대로 2가지 선택 해 주십시오.**[복수]**

| < 사회적 수용성 > |           |                          |
|-------------|-----------|--------------------------|
| 부문          | 지표        | 내용                       |
| 도입<br>가능성   | 필요성       | 정책대안 도입의 필요성             |
|             | 정당성       | 정책대안 내용의 정당성과 타당성        |
|             | 효과성       | 정책목적 달성에 대한 기여 가능성       |
| 실행<br>가능성   | 재정지원 당위성  | 정책대안에 대한 공공재정 투입의 당위성    |
|             | 수익·비용 대응성 | 이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성     |
|             | 투명성       | 집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성   |
| 합의<br>가능성   | 민주성       | 결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성 |
|             | 성과배분 공정성  | 정책대안의 편익수혜·비용부담의 공정성     |
|             | 손실보상 합리성  | 정책대안에 의한 손실 보상의 합리성      |
| 기타          | 정착·지속 가능성 | 정책대안의 정착 가능성과 지속 가능성     |
|             | 도입·실행 시급성 | 정책대안 도입·실행의 시급성(단기)      |

1. 홍수터의 전면 매수를 통한 하천구역 편입(공익적 활용)
2. 홍수터의 조건부 임차(지상권 포함)와 기존 토지이용의 유지
3. 홍수터에 대한 풍수해보험의 국가부담
4. 기타( )

문5. 우리나라는 그간 지속적인 투자를 통해 극단적인 상황이 발생하지 않는 한, 용수 수요를 충당할 수 있는 수준에 이르렀습니다. 따라서 **향후 이수(물 이용) 정책은 물 공급확대 위주에서 물 수요관리가 강화될 필요성이 높아지고 있습니다.** 귀하께서는 이에 대해 얼마나 동의하십니까?

1. 매우 그렇다 → 문6
2. 그렇다 → 문6
3. 보통이다 → 문6
4. 그렇지 않다 → 문5-1
5. 전혀 그렇지 않다 → 문5-1

문5-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇인지 순서대로 2개까지 선택해 주십시오. [복수]

1. 댐·저수지 등 수원시설의 신규 건설 확대를 통해 기후변화 대응 및 이수안전도 제고가 우선
2. 기존 이수시설의 용수공급 수준 및 능력 제고를 위한 투자 확대가 우선
3. 해수담수화, 강변여과수 개발 등 취수원 다변화가 더 중요
4. 누수시설의 개량 등이 더 중요
5. 하수처리수 재이용 등이 더 중요
6. 지하수 개발 등이 더 중요
7. 기타( )

문6. **물 수요관리와 관련**하여 유희 농업용수의 생활용수 등으로의 용도 전환, 지역간 물 이전 등 **기(既) 개발용수의 용도간·지역간 재배분이 중요한 정책적 대안**이 될 수 있습니다. 귀하께서는 이에 대해 얼마나 동의하십니까?

1. 매우 그렇다 → 문7
2. 그렇다 → 문7
3. 보통이다 → 문7

4. 그렇지 않다 → 문6-1
5. 전혀 그렇지 않다 → 문6-1

문6-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까? [단수]

1. 물 공급시설 간의 운영 체계의 연계 강화로 물 수요증가에 대응하는 것이 더 효과적
2. 물 요금구조의 조정을 통하여 물 수요증가에 대응하는 것이 더 효과적
3. 절수 설비기기의 보급 등을 통하여 물 수요증가에 대응하는 것이 더 효과적
4. 기타( )

문7. 기존 농업용수 등의 생활용수로의 용도전환, 기존 취수원이나 취수지점 이전 등 기(既) 개발용수의 용도간지역간 재배분에서 정책적으로 가장 관건이 되는 것은 다음과 같은 상수원보호구역의 지정과 그에 따른 규제인 것으로 확인되고 있습니다.

- 농업용수에서 생활용수로의 용도 전환에 따른 농업용 저수지 주변지역에 대한 상수원보호 구역 지정 (용도간 재배분)
- 지역간 취수원(지점) 이전 시의 신규 취수지점 주변지역에 대한 상수원보호구역의 지정 (지역간 재배분)

이에 대해 귀하께서는 얼마나 동의하십니까?

1. 매우 그렇다 → 문8
2. 그렇다 → 문8
3. 보통이다 → 문8
4. 그렇지 않다 → 문7-1
5. 전혀 그렇지 않다 → 문7-1

문7-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까? [단수]

1. 기존 용수사용자의 동의가 더 중요한 관건
2. 상수원보호구역 주민 등에 대한 피해보상의 적정 수준 결정이 더 중요한 관건
3. 상수원보호구역 및 수익지역 이해관계를 명확하게 대변 또는 조정하는 절차의 확보가 더 중요한 관건
4. 취수지점 하류의 수량감소와 그에 따른 수질오염이 더 중요한 관건

5. 기타( )

문8. 다음은 상수원보호구역의 지정, 관리 시 유발되는 문제점들의 해결 및 원활한 기  
(既) 개발용수 재배분을 위해 고려할 수 있는 방안들입니다. 사회적 수용성이 높  
을 것으로 생각되는 방안을 순서대로 2가지 선택하여 주십시오. [복수]

1. 수원지역(상수원보호구역)과 수익지역 간의 교류·협력 제도 도입
2. 수원지역(상수원보호구역) 관리기금의 도입
3. 수리권 확립과 수리권 거래제도(상수원보호구역과 수익지역 간의 거래, 농업용  
수와 생활용수 간의 거래, 일반적인 수리권 거래 등)의 도입
4. 물 거래시장의 도입
5. 기타( )

문9. 다음은 친수지구 지정에 대한 설명입니다.

하천기본계획을 수립하는 경우에 하천구역 안에서 하천환경 등의 보전 또는 복원이나 하천공  
간의 활용 등을 위하여 필요한 경우에는 보전지구·복원지구 및 친수지구를 지정할 수 있음.  
친수지구는 직간접적인 친수활동을 목적으로 하천 점용허가를 받아 상거래행위를 하는 하천  
구역, 전통적으로 친수활동이 활발하게 이루지고 있는 하천구역, 그 밖에 하천관리청이 친수지  
구로 지정할 필요가 있다고 인정하는 하천구역 등을 친수지구로 지정할 수 있음 (하천법 제44  
조, 하천법 시행령 제49조)

현재 하천공간(하천구역) 관리 및 이용과 관련하여 정책적으로 중요한 이슈 중의  
하나가 기(既) 조성된 친수지구의 관리와 활용입니다. 이에 따라 **향후 하천공간  
과 관련한 정책은 자연생태환경의 보전·복원을 기본전제로 하면서 친수지구를 체  
계적·계획적으로 관리·활용하는 방향으로 나아가는 것을 고려할 필요가 있습니  
다.** 귀하께서는 이에 대해 얼마나 동의하십니까?

1. 매우 그렇다 → 문10
2. 그렇다 → 문10
3. 보통이다 → 문10
4. 그렇지 않다 → 문9-1
5. 전혀 그렇지 않다 → 문9-1

문9-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까? [단수]

1. 친수지구 지정·조성의 지속적인 확대가 더 바람직
2. 하천공간(하천구역) 자연생태환경의 전면적인 복원과 보전이 더 바람직
3. 하천공간(하천구역)의 제내지 토지이용과의 연계와 관리·활용이 더 바람직
4. 기타( )

10. 다음은 하천 친수지구의 체계적·계획적 관리·활용의 주요 내용입니다.

- 이용밀도가 높은 대도시 하천구간에 대한 친수지구의 부분적 확대
- 기존 친수지구의 접근성 및 이용편의성 제고와 재정비 및 유지·보수 강화
- 유향·방치되고 있는 친수지구의 지정해제와 자연생태환경의 복원·보전

이를 위해서는 [친수지구의 보전·활용에 관한 종합적인 계획]의 수립과 추진을 검토해야 한다는 것에 대해 귀하께서는 얼마나 동의하십니까?

1. 매우 그렇다 → 문11
2. 그렇다 → 문11
3. 보통이다 → 문11
4. 그렇지 않다 → 문10-1
5. 전혀 그렇지 않다 → 문10-1

문10-1. 귀하께서 해당 의견에 대해 동의하지 않는 이유는 무엇입니까? [단수]

1. 현행 하천법에 의한 친수지구 지정·조성 제도만으로도 충분
2. 하천구역 포괄점용제도(하천점용행위를 개별 단위 허용이 아닌 개별 점용행위를 종합, 체계적으로 하천을 점용할 수 있도록 허용하는 제도)의 도입만으로도 충분
3. 장기적 차원에서 하천구역 전체에 대한 보전·활용 종합대책의 수립과 추진으로 대응하는 것이 더 중요
4. 기타( )

문11. 다음은 친수지구 보전·활용 종합계획의 수립·추진 시 집행 계획의 내용이나 계획 집행을 뒷받침 등을 위하여 고려할 수 있는 방안입니다. 사회적 수용성이 높을 것으로 판단되는 방안을 순서대로 2가지를 선택하여 주십시오. [복수]

1. 하천공간 관리기금 등의 도입
2. 친수지구 수익자부담금제도 등의 도입
3. 하천이용협의체(지역주민, 지자체 등) 구성 및 지자체의 하천이용 자율성 확대
4. 하천구역 포괄점용제도의 도입
5. 장기적으로 하천구역 관리·이용 종합계획의 수립·추진(하천기본계획과 별도)
6. 기타( )

문12. 수자원 정책의 구체적 실천방안을 마련 및 시행함에 있어 고려하여야 할 **사회적 수용성 내용**을 다음과 같이 구성해 보았습니다. 아래 내용 중 **귀하께서 중요하다고 생각하는 순서대로 3가지를** 선택 해 주십시오. **[복수]**

1. 도입의 필요성 (정책대안 도입의 필요성)
2. 도입의 정당성 (정책대안 내용의 정당성과 타당성)
3. 도입의 효과성 (정책목적 달성에 대한 기여 가능성)
4. 실행의 재정지원 당위성 (정책대안에 대한 공공재정 투입의 당위성)
5. 실행의 수익·비용 대응성 (이용자·수익자 부담원칙의 적용 가능성)
6. 실행의 투명성 (집행·운영 과정의 투명성과 정보의 공개성)
7. 합의 과정의 민주성 (결정·집행·운영과정에 대한 이해관계자 참여성)
8. 합의 과정의 성과배분 공정성 (정책대안의 편익수혜, 비용부담의 공정성)
9. 합의 과정의 손실보상 합리성 (정책대안에 의한 손실 보상의 합리성)
10. 정착·지속 가능성 (정책대안의 정착 및 지속 가능성)
11. 도입·실행 가능성 (정책대안 도입, 실행의 단기적 시급성)

문13. 우리나라의 수자원 정책과 관련하여 기타 의견이 있으면 말씀 해 주십시오. 향후 관련연구에 반영될 수 있도록 적극 노력하겠습니다.

( )

♣ 귀하의 성실한 응답에 진심으로 감사드립니다. ♣

기본 18-28

## 효율성과 수용성을 고려한 수자원 정책방향 연구

연구진 김창현, 김종원, 조만석

발행인 강현수

발행처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

인쇄 2019년 11월 27일

발행 2019년 11월 30일

주소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전화 044-960-0114

팩스 044-211-4760

가격 8,000원

---

I S B N 979-11-5898-380-2

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2018, 국토연구원

---

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주십시오.

김창현, 김종원, 조만석. 2018. 효율성과 수용성을 고려한 수자원 정책방향 연구. 세종: 국토연구원.

---

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.

# 효율성과 수용성을 고려한 수자원 정책방향 연구

Policy Direction of Water Resources Considering  
Efficiency and Acceptability



제1장 서론

제2장 수자원 정책의 동향과 여건 변화

제3장 수자원 정책의 방향 및 주요 대안과 비교 관점

제4장 수자원 정책방향의 효율성

제5장 수자원 정책 실천방안의 수용성

제6장 수자원 정책방향 및 실천방안과 제도개선 과제

제7장 결론 및 향후 과제



**KRIHS** 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)  
TEL (044) 960-0114 FAX (044) 211-4760

