

# 제1차 국가물관리기본계획 '23년도 이행상황 평가 및 평가체계 개선방안 마련 연구





# 제 출 문

환경부 장관 귀하

본 보고서를 「제1차 국가물관리기본계획 '23년도 이행상황 평가 및 평가체계 개선방안 마련 연구」 용역의 최종보고서로 제출합니다.

2024년 10월

한국환경연구원

원장 이 창 훈



# 참 여 연 구 진

## ■ 한국환경연구원

---

|       |     |                 |
|-------|-----|-----------------|
| 연구책임자 | 한혜진 | 통합물관리연구실 선임연구위원 |
| 참여연구원 | 현윤정 | 통합물관리연구실 선임연구위원 |
|       | 김호정 | 통합물관리연구실 선임연구위원 |
|       | 류재나 | 통합물관리연구실 연구위원   |
|       | 이문환 | 통합물관리연구실 연구위원   |
|       | 정아영 | 통합물관리연구실 전문연구원  |
|       | 김수빈 | 통합물관리연구실 전문연구원  |
|       | 임갑울 | 통합물관리연구실 연구원    |
|       | 황보은 | 통합물관리연구실 전문연구원  |

---



## 차 / 례 /

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 제1장 평가 개요 .....            | 1   |
| 제1절 평가 근거 및 목적 .....       | 3   |
| 제2절 평가대상 및 현황 .....        | 3   |
| 제3절 평가방법 및 평가지표 .....      | 6   |
| 제2장 평가결과 종합 .....          | 15  |
| 제1절 총괄 .....               | 17  |
| 제2절 정책 분야 및 과제별 분석 .....   | 18  |
| 제3절 평가 지표별 분석 .....        | 20  |
| 제3장 정책목표별 평가결과 .....       | 25  |
| 제1절 정책전략별 분석: 혁신정책 .....   | 27  |
| 제2절 정책전략별 분석: 분야별 전략 ..... | 44  |
| 제4장 이행상황 평가 개선방안 .....     | 99  |
| 제1절 평가지침 개선방안 .....        | 101 |
| 제2절 중장기 평가제도 개선방안 .....    | 103 |
| 참고문헌 .....                 | 105 |

## 표 / 차 / 례 /

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 〈표 1-1〉 국가물관리기본계획 이행계획 평가 법적 근거     | 3  |
| 〈표 1-2〉 3대 혁신정책 이행과제 현황             | 4  |
| 〈표 1-3〉 6대 분야별 이행과제 현황              | 4  |
| 〈표 1-4〉 국가물관리기본계획 부처별 이행과제 현황       | 5  |
| 〈표 1-5〉 국가물관리기본계획 성격별 이행과제 현황       | 5  |
| 〈표 1-6〉 외부평가단 구성                    | 6  |
| 〈표 1-7〉 이행상황 평가 등급 기준               | 7  |
| 〈표 1-8〉 이행상황 평가 지표                  | 8  |
| 〈표 1-9〉 이행과제 내 세부계획의 적정성 측정방법       | 9  |
| 〈표 1-10〉 평가결과의 환류성 측정방법             | 10 |
| 〈표 1-11〉 이행과제의 달성도 측정방법             | 11 |
| 〈표 1-12〉 정책소통 노력도 측정방법              | 12 |
| 〈표 1-13〉 정책 효과성 측정방법                | 13 |
| 〈표 1-14〉 성과관리 노력도 측정방법              | 14 |
| 〈표 2-1〉 '23년 이행상황 평가결과              | 17 |
| 〈표 2-2〉 혁신정책 전략별 이행상황 평가결과          | 19 |
| 〈표 2-3〉 분야별 전략 이행상황 평가결과 등급         | 20 |
| 〈표 2-4〉 지표별 평가 등급 결과                | 20 |
| 〈표 2-5〉 주요 추진전략별 이행지표 달성도           | 21 |
| 〈표 3-1〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신1)       | 27 |
| 〈표 3-2〉 주요 이행실적(혁신1)                | 30 |
| 〈표 3-3〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신1)  | 31 |
| 〈표 3-4〉 우수과제 선정 사유(혁신1)             | 34 |
| 〈표 3-5〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신2)       | 35 |
| 〈표 3-6〉 주요 이행실적(혁신2)                | 36 |
| 〈표 3-7〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신2)  | 36 |
| 〈표 3-8〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신3)       | 37 |
| 〈표 3-9〉 주요 이행실적(혁신3)                | 40 |
| 〈표 3-10〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신3) | 41 |

|   |     |
|---|-----|
| 〈표 3-11〉 우수과제 선정 사유(혁신3) .....            | 42  |
| 〈표 3-12〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야1) .....      | 44  |
| 〈표 3-13〉 주요 이행실적(분야1) .....               | 51  |
| 〈표 3-14〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야1) ..... | 52  |
| 〈표 3-15〉 우수과제 선정 사유(분야1) .....            | 56  |
| 〈표 3-16〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야2) .....      | 59  |
| 〈표 3-17〉 주요 이행실적(분야2) .....               | 66  |
| 〈표 3-18〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야2) ..... | 66  |
| 〈표 3-19〉 우수과제 선정 사유(분야2) .....            | 69  |
| 〈표 3-20〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야3) .....      | 70  |
| 〈표 3-21〉 주요 이행실적(분야3) .....               | 76  |
| 〈표 3-22〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야3) ..... | 77  |
| 〈표 3-23〉 우수과제 선정 사유(분야3) .....            | 80  |
| 〈표 3-24〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야4) .....      | 81  |
| 〈표 3-25〉 주요 이행실적(분야4) .....               | 83  |
| 〈표 3-26〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야4) ..... | 83  |
| 〈표 3-27〉 우수과제 선정 사유(분야4) .....            | 85  |
| 〈표 3-28〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야5) .....      | 86  |
| 〈표 3-29〉 주요 이행실적(분야5) .....               | 89  |
| 〈표 3-30〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야5) ..... | 90  |
| 〈표 3-31〉 우수과제 선정 사유(분야5) .....            | 92  |
| 〈표 3-32〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야6) .....      | 94  |
| 〈표 3-33〉 주요 이행실적(분야6) .....               | 96  |
| 〈표 3-34〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야6) ..... | 97  |
| 〈표 3-35〉 우수과제 선정 사유(분야6) .....            | 98  |
| 〈표 4-1〉 기존 ‘평가결과 환류성’ 측정방법 .....          | 101 |
| 〈표 4-2〉 ‘평가결과 환류성’ 측정방법 비교 .....          | 102 |
| 〈표 4-3〉 ‘평가결과 환류성’ 측정방법 개선(안) .....       | 102 |

## □ 그림 / 차 / 례 /

|  |    |
|--|----|
| 〈그림 1-1〉 3대 혁신정책 및 6대 분야별 추진전략 이행과제 현황 ..... | 4  |
| 〈그림 1-2〉 이행과제 현황 .....                       | 5  |
| 〈그림 1-3〉 이행상황 평가 절차 .....                    | 6  |
| 〈그림 2-1〉 '23년 이행상황 평가결과 .....                | 18 |
| 〈그림 2-2〉 이행상황 평가결과 .....                     | 18 |
| 〈그림 2-3〉 전략별·분야별 평균점수 .....                  | 18 |
| 〈그림 2-4〉 평가지표별 우수등급 비중 .....                 | 21 |
| 〈그림 3-1〉 물순환촉진법 제정의 기대효과 .....               | 28 |
| 〈그림 3-2〉 물순환 사업 .....                        | 29 |
| 〈그림 3-3〉 지하수저류댐 설치 .....                     | 29 |
| 〈그림 3-4〉 발전용댐 다목적 활용 .....                   | 30 |
| 〈그림 3-5〉 강원 수열 클러스터 사업 개요 .....              | 38 |
| 〈그림 3-6〉 수상태양광 .....                         | 38 |
| 〈그림 3-7〉 낙동강·금강 수변생태벨트 .....                 | 39 |
| 〈그림 3-8〉 재난대응 신기술 개발 .....                   | 39 |
| 〈그림 3-9〉 해수담수화 .....                         | 40 |
| 〈그림 3-10〉 녹조관리 .....                         | 46 |
| 〈그림 3-11〉 낙동강 매리 수질측정센터 .....                | 47 |
| 〈그림 3-12〉 상수원 모니터링 .....                     | 47 |
| 〈그림 3-13〉 수질관리 .....                         | 48 |
| 〈그림 3-14〉 지하수 수질관리 .....                     | 48 |
| 〈그림 3-15〉 수생태계 관리 .....                      | 49 |
| 〈그림 3-16〉 하구생태계 관리 .....                     | 49 |
| 〈그림 3-17〉 도시하천공간 .....                       | 50 |
| 〈그림 3-18〉 수질 측정망 .....                       | 51 |
| 〈그림 3-19〉 농업용수 관리 .....                      | 60 |
| 〈그림 3-20〉 지하수 관리 .....                       | 61 |
| 〈그림 3-21〉 공급시설 효율화 .....                     | 61 |
| 〈그림 3-22〉 유출지하수 관리 .....                     | 62 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 〈그림 3-23〉 유역간 물이동 검토 .....        | 63 |
| 〈그림 3-24〉 정수장 유출관리 .....          | 64 |
| 〈그림 3-25〉 스마트정수장 .....            | 64 |
| 〈그림 3-26〉 급수 취약지역 용수공급 .....      | 65 |
| 〈그림 3-27〉 수도사업 통합 .....           | 65 |
| 〈그림 3-28〉 주암댐-보성강댐 연계 .....       | 71 |
| 〈그림 3-29〉 가뭄취약지도 .....            | 72 |
| 〈그림 3-30〉 디지털트윈 .....             | 74 |
| 〈그림 3-31〉 위성기반 접경유역 모니터링 체계 ..... | 75 |
| 〈그림 3-32〉 도시침수 예보 및 대응 .....      | 76 |
| 〈그림 3-33〉 홍수 및 도시침수 정보 .....      | 76 |
| 〈그림 3-34〉 스마트 정수장 및 상수도 .....     | 89 |
| 〈그림 3-35〉 하천관리 .....              | 89 |
| 〈그림 3-36〉 물분야 국제협력 .....          | 95 |



# 제1장

## 평가 개요

- 제1절 평가 근거 및 목적
- 제2절 평가대상 및 현황
- 제3절 평가방법 및 평가지표



## 제1장 / 평가 개요



### 제1절 평가 근거 및 목적

- 평가근거: 물관리기본법 제22조(국가물관리위원회의 기능)
  - 국가물관리기본계획의 이행상황 및 물관리 전반에 대한 평가

〈표 1-1〉 국가물관리기본계획 이행계획 평가 법적 근거

- 「물관리기본법」 제22조(국가물관리위원회의 기능)  
“국가물관리위원회는 다음 각호의 사항을 심의·의결한다.”
- 「물관리기본법」 제22조 제7항  
“국가물관리기본계획의 이행상황 및 물관리 전반에 대한 평가”

- 평가목적: 제1차 국가물관리기본계획(‘21.6, 이하 “국가계획”) 및 이행계획(‘21.12)의 실행력 제고를 위해 세부 추진 과제에 대한 이행상황 평가 필요
  - 평가 과정에서 소관 부처의 적극적인 과제 이행을 독려하고 미흡·지연 과제에 대해서는 개선방안 마련
  - 세부 추진 과제별 이행실적 및 추진 상황 평가를 기반으로 개선사항을 발굴하고, 차기 국가계획 수립·변경 시 반영하는 등 평가결과 환류

### 제2절 평가대상 및 현황

#### 1. 평가대상

- 평가대상: 제1차 국가물관리기본계획 이행계획 3대 혁신정책 및 6대 분야별 추진전략 관련 154개의 이행과제 중에서 총 141개 과제<sup>1)</sup>에 대한 2023년도(1.1~12.31) 이행실적

1) '23년 추진계획이 없는 8개 이행과제(혁신 1-2-2-1, 분야 2-2-3-1, 분야 2-4-1-1, 분야 3-5-1-1, 분야 4-2-3-1, 분야 5-1-2-1, 분야 5-2-5-1, 분야 5-3-3-5)와 연계과제 5개(분야 6-1-2-1, 분야 6-1-3-1, 분야 6-2-3-1, 분야 6-3-2-1, 분야 6-3-3-1)를 제외한 수치임

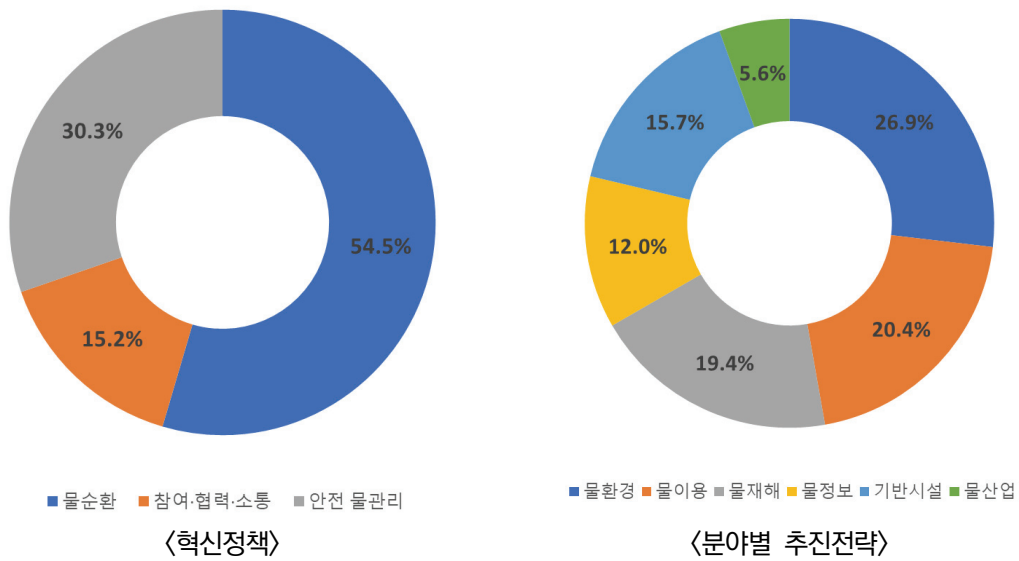
- 혁신정책 과제: 국가계획의 '통합물관리 3대 혁신정책'에 대한 33개 이행과제
- 분야별 과제: 국가계획의 '6대 분야별 추진전략'에 대한 108개 이행과제

〈표 1-2〉 3대 혁신정책 이행과제 현황

| 물순환 | 참여·협력·소통 | 안전 물관리 | 합계  |
|-----|----------|--------|-----|
| 18개 | 5개       | 10개    | 33개 |

〈표 1-3〉 6대 분야별 이행과제 현황

| 물환경 | 물이용 | 물재해 | 물정보 | 기반시설 | 물산업 | 합계   |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| 29개 | 22개 | 21개 | 13개 | 17개  | 6개  | 108개 |



〈그림 1-1〉 3대 혁신정책 및 6대 분야별 추진전략 이행과제 현황

## 2. 과제 현황

- 부처별: 6개 부처 중에서 환경부 주관과제 126개(88.1%), 행정안전부 7개(4.9%), 농림축산식품부 7개(4.9%), 산림청 2개(1.4%), 국가물관리위원회 지원단 1개(0.7%) 순으로 구성<sup>2)</sup>

2) 환경부·행안부 공동주관 과제 2건(국가 차원의 가뭄 관리체계 확립, 맞춤형 가뭄 대응을 위한 자치단체 역량 강화 지원)

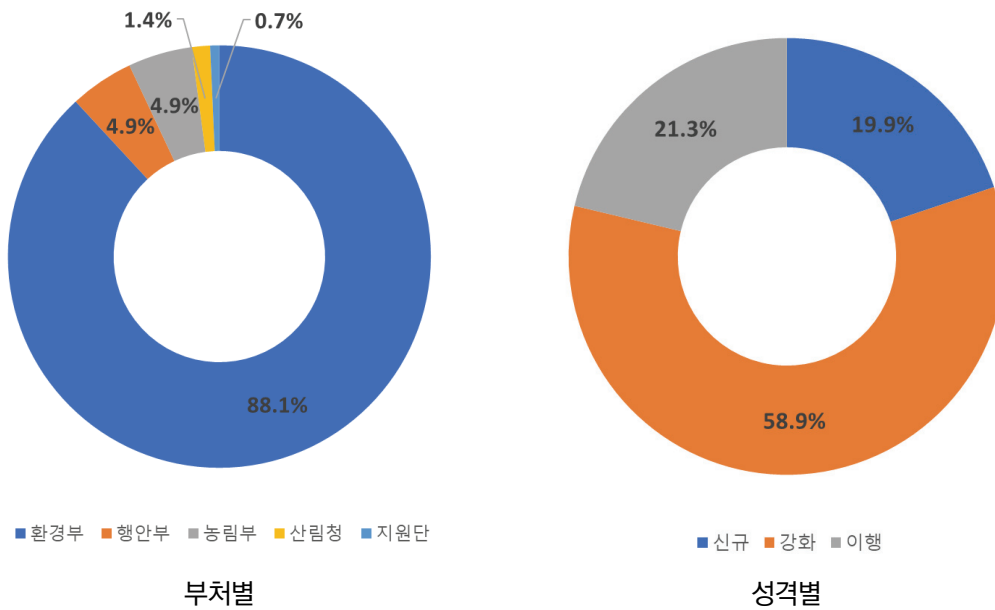
- 성격별: 신규 과제 28개(19.9%), 강화 과제 83개(58.9%), 이행과제 30개(21.3%)로 구성

〈표 1-4〉 국가물관리기본계획 부처별 이행과제 현황

| 구 분    | 환경부  | 행안부 | 농림부 | 산림청 | 지원단 | 합계    |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 과제수(개) | 126  | 7   | 7   | 2   | 1   | 143   |
| 비중(%)  | 88.1 | 4.9 | 4.9 | 1.4 | 0.7 | 100.0 |

〈표 1-5〉 국가물관리기본계획 성격별 이행과제 현황

| 구 분    | 신규   | 강화   | 이행   | 합계    |
|--------|------|------|------|-------|
| 과제수(개) | 28   | 83   | 30   | 141   |
| 비중(%)  | 19.9 | 58.9 | 21.3 | 100.0 |

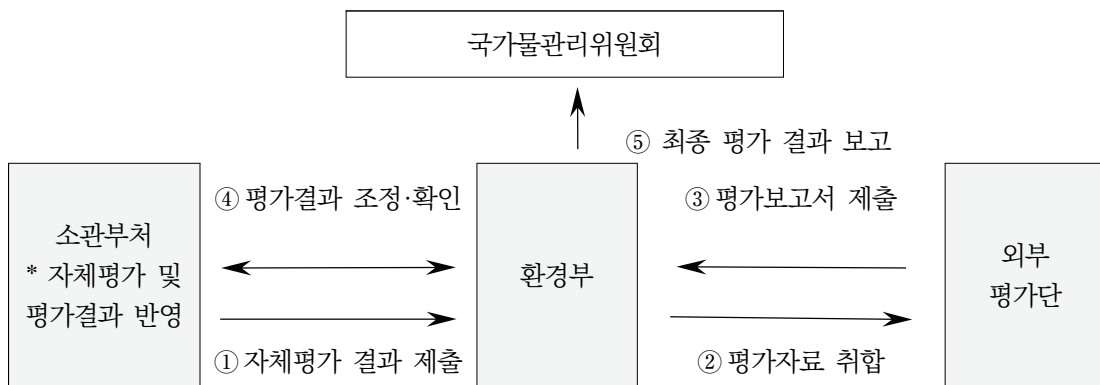


〈그림 1-2〉 이행과제 현황

### 제3절 평가방법 및 평가지표

#### 1. 평가방법

- 평가절차: ① 자체평가 보고서 작성·제출(~'24.2월, 소관부처) → ② 실적보고서 검토·보완(~'24.4월, KEI) → ③ 종합평가(~'24.5월, 외부평가단)



〈그림 1-3〉 이행상황 평가 절차

- 외부평가단
  - 구성: 각 분야별 전문가(물환경, 물이용, 수자원 등) 추천을 통해 분과별 5인씩 구성(총 20인)
  - 운영
    - 전체위원회: 분과별 이행상황 평가 총괄, 평가 등급 구성 비율 조정 필요 여부 및 이행 상황 평가결과 확정 등에 대한 사항을 심의·의결
    - 분과위원회: 과제별 이행상황 평가 실시·논의, 이행상황 평가결과 이의신청 수용 여부 심의 및 개선필요과제 개선방안 작성 등 논의

〈표 1-6〉 외부평가단 구성

| 평가 조직(혁신 및 분야별 과제)                | 인원 |
|-----------------------------------|----|
| ▪ (1분과) 혁신전략② + 물환경(34개 과제)       | 5인 |
| ▪ (2분과) 혁신전략① + 물이용(43개 과제)       | 5인 |
| ▪ (3분과) 물재해 + 물기반시설(42개 과제)       | 5인 |
| ▪ (4분과) 혁신전략③ + 물정보 + 물산업(35개 과제) | 5인 |

- 평가방법: 부처별 자체평가 결과를 점검(KEI)하고 평가지표 달성도 분석, 문제점 진단 및 개선방안 마련 등에 대해 외부 종합평가 실시
  - 자체평가: 소관 부처는 국가계획 이행상황 평가지표(6개)를 고려하여 이행상황 실적 보고서(자체평가) 작성 및 제출(소관부처 → 환경부)
  - 종합평가: 외부평가단이 이행상황 실적보고서에 대해 평가점수 배점 및 종합평가 등급 결정
  - 평가등급: 외부평가단의 평가지표별 점수를 합산 후 순위에 따라 종합평가 등급(우수/정상추진/개선필요) 결정

〈표 1-7〉 이행상황 평가 등급 기준

| 구분              | 등급   | 비고             |
|-----------------|------|----------------|
| 총계 순위 80% 이상    | 우수   |                |
| 총계 순위 80% ~ 10% | 정상추진 |                |
| 총계 순위 10% 미만    | 개선필요 | 평가점수 80점 이상 제외 |

- 평가결과: 개선필요 과제에 대한 원인분석 및 해결방안 마련 등 평가결과의 환류 내실화 추진
- 후속 조치: 개선필요 과제는 소관 부서에서 조치계획을 마련하여 제출하고, 이를 금회 평가보고서 및 차기 이행상황 평가에 반영

## 2. 평가지표

- 평가항목은 계획, 이행, 성과 3개 항목으로 분류하고, 항목별 2개 평가지표로 설정

〈표 1-8〉 이행상황 평가 지표

| 평가항목        | 평가지표                | 측정방법 및 기준                                    | 만점  |
|-------------|---------------------|--|-----|
| 계획<br>(20점) | 이행과제 내 세부계획의<br>적정성 | - 이행과제 추진을 위한 세부계획('23년 추가적인<br>계획 포함) 마련 여부 | 10  |
|             | 평가결과의 환류성           | - 부진과제에 대한 개선방안 마련 및 이행정도                    | 10  |
| 이행<br>(45점) | 이행과제의 달성도           | - 이행지표의 정량적·정성적 달성여부                         | 35  |
|             | 정책소통 노력도            | - 전문가·민간단체 등과 의견소통 및 유관기관 협업<br>여부           | 10  |
| 성과<br>(35점) | 정책 효과성              | - 이행과제 추진에 따른 정책효과 발생 정도                     | 30  |
|             | 성과관리 노력도            | - 이행과제에 대한 난이도, 부서장의 관심도 및 성과<br>관리에 대한 노력도  | 5   |
| 합계          |                     |  | 100 |

## ○ 계획 항목 평가지표 측정방법

〈표 1-9〉 이행과제 내 세부계획의 적정성 측정방법

| 평가지표        | 1-1. 이행과제 내 세부계획의 적정성  |              |             |             |
|-------------|--|--------------|-------------|-------------|
| 측정방법        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가계획의 비전·목표와 방향성이 일치하는 세부 이행과제*를 마련하였는지 여부 및 구체적인 과제 이행 방안 마련 여부</li> <li>※ 2차 년도 평가임을 감안하여 이행계획 내 추진계획 및 일정 외 추가적인 계획을 포함하여 평가</li> </ul>            |              |             |             |
| 세부 측정방법     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ㉠ (대표성) 과제 목표의 달성을 위한 적절한 추진계획 및 이행지표 마련 여부</li> <li>• ㉡ (구체성) 세부 이행과제의 추진 주체·방안 등에 대한 구체성 여부</li> <li>• ㉢ (도전성) 적극적인 목표(진도형·목표형 목표) 설정 여부</li> </ul> |              |             |             |
| 측정기준        | 〈단계별 배점 방법〉  |              |             |             |
|             | 구분<br>배점   | 우수<br>10 ~ 8 | 보통<br>7 ~ 3 | 미흡<br>2 ~ 0 |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ㉠, ㉡, ㉢ 중 3개 충족: 우수</li> <li>• ㉠, ㉡, ㉢ 중 2개 충족: 보통</li> <li>• ㉠, ㉡, ㉢ 중 1개 이하만 충족: 미흡</li> <li>※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 10점)</li> </ul>         |              |             |             |
| 평가근거/<br>자료 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 부서별 자체평가 보고서</li> <li>• 정책분석 결과물 및 대비책 수립이행 실적 자료</li> </ul>  |              |             |             |

〈표 1-10〉 평가결과의 환류성 측정방법

| 평가지표     | 1-2. 평가결과의 환류성  |       |       |     |     |    |        |       |       |
|----------|---|-------|-------|-----|-----|----|--------|-------|-------|
| 측정방법     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전년도 이행상황 평가 시 개선필요 과제에 대한 개선방안 마련 및 이행 정도</li> </ul>   |       |       |     |     |    |        |       |       |
| 세 부 측정방법 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· ㉔ (적극성) 전년도 평가결과 지적사항 및 정책제언 등에 대한 원인분석 추진 및 개선방안 마련 여부</li> <li>· ㉕ (이행성) 평가결과 지적사항에 대한 정책 반영 및 이행 여부</li> </ul> <p>※ 이전 평가결과(지적 사항 등)가 없는 이행과제의 경우 '평가결과의 환류성' 지표의 평가는 미 실시하고, 총점 90점 기준으로 평가하여 100점으로 환산 반영</p>   |       |       |     |     |    |        |       |       |
| 측정기준     | <p style="text-align: center;">〈단계별 배점 방법〉</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">구 분</th> <th style="width: 25%;">우 수</th> <th style="width: 25%;">보 통</th> <th style="width: 25%;">미 흡</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배점</td> <td>10 ~ 8</td> <td>7 ~ 3</td> <td>2 ~ 0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전년도 평가결과 지적사항에 대해 적극적으로 반영: 우수</li> <li>· 전년도 평가결과 지적사항에 대해 일부 반영: 보통</li> <li>· 전년도 평가결과 지적사항에 대해 대부분 미반영: 미흡</li> </ul> <p>※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 10점)</p> | 구 분   | 우 수   | 보 통 | 미 흡 | 배점 | 10 ~ 8 | 7 ~ 3 | 2 ~ 0 |
| 구 분      | 우 수   | 보 통   | 미 흡   |     |     |    |        |       |       |
| 배점       | 10 ~ 8  | 7 ~ 3 | 2 ~ 0 |     |     |    |        |       |       |
| 평가근거/ 자료 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 부서별 자체평가 보고서</li> <li>· 조치계획 수립, 이행실적 및 현장점검 결과 등 정책환류 실적 등 관련 자료</li> </ul>   |       |       |     |     |    |        |       |       |

## ○ 이행 항목 평가지표 측정방법

〈표 1-11〉 이행과제의 달성도 측정방법

| 평가지표    | 2-1. 이행과제의 달성도  |         |         |        |       |
|---------|---|---------|---------|--------|-------|
| 측정방법    | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제별 설정된 이행지표(진도형·목표형)의 달성도를 정성·정량적으로 평가</li> <li>·이행과제에서 제시한 문제점 해결을 위한 추진계획이 적정하게 마련되었는지를 정성적으로 평가</li> </ul>  |         |         |        |       |
| 세부 측정방법 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·㉠ (준수성) 계획한 추진일정 내 과제 이행이 완료되었는지 여부(진도형 과제)</li> <li>·㉡ (이행성) 당초 계획한 목표 대비 달성 여부(목표형 과제)</li> <li>·㉢ (충실성) 당초 계획한 세부 추진일정에 따라 충실하게 추진되었는지 여부</li> </ul>   |         |         |        |       |
| 측정기준    | 〈준수성 및 이행성 단계별 배점〉  |         |         |        |       |
|         | 구분  | 우수      | 보통      |        | 미흡    |
|         |   |         | 보통(상)   | 보통(하)  |       |
|         | 배점  | 25 ~ 20 | 19 ~ 12 | 11 ~ 6 | 5 ~ 0 |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제 난이도에 상관 없이 이행지표를 모두 달성한 경우: 우수</li> <li>·이행과제 난이도가 높아 일부 이행지표만 달성한 경우: 보통(상)</li> <li>·이행과제 난이도가 높아 이행지표를 미달성 했거나 난이도는 높지 않으나 일부만 달성한 경우: 보통(하)</li> <li>·이행과제 난이도가 높지 않는데 이행지표를 달성하지 못한 경우: 미흡</li> </ul> |         |         |        |       |
| 평가근거/자료 | 〈구체성 단계별 배점〉  |         |         |        |       |
|         | 구분  | 우수      | 보통      | 미흡     |       |
|         | 배점  | 10 ~ 8  | 7 ~ 3   | 2 ~ 0  |       |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제의 세부 추진일정을 기준으로 과제가 이행된 경우: 우수</li> <li>·이행과제의 세부 추진일정을 기준으로 과제가 일부만 이행된 경우: 보통</li> <li>·이행과제의 세부 추진일정을 기준으로 과제가 이행되지 않은 경우: 미흡</li> </ul> ※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 35점)                             |         |         |        |       |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·부서별 자체평가 보고서</li> <li>·사업별 추진계획 대비 추진일정 자료 및 최종실적을 확인할 수 있는 관련 자료</li> <li>※ (증빙자료) 계획수립 및 사업추진 등 목표달성 위해 추진한 자료(결재문서, 메모보고 및 준공서류 등 관련된 모든 자료)</li> </ul>  |         |         |        |       |

〈표 1-12〉 정책소통 노력도 측정방법

| 평가지표     | 2-2. 정책소통 노력도   |       |       |     |     |    |        |       |       |
|----------|---|-------|-------|-----|-----|----|--------|-------|-------|
| 측정방법     | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제 추진과정에서 전문가, 민간단체 및 정책수요자 등과 의견 소통 및 유관기관과의 협업 정도를 정성적 평가</li> </ul>  |       |       |     |     |    |        |       |       |
| 세 부 측정방법 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·㉓ (소통성) 현안 및 이슈사항에 대해 현장과 소통하기 위한 간담회·토론회, 현장방문 등 추진 여부</li> <li>·㉔ (협업성) 성과 달성을 위한 사업추진 과정에서 관련 부처 및 유관기관과의 협업 및 회의 추진 여부</li> </ul>   |       |       |     |     |    |        |       |       |
| 측정기준     | <p style="text-align: center;">〈단계별 배점 방법〉</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>우 수</th> <th>보 통</th> <th>미 흡</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배점</td> <td>10 ~ 8</td> <td>7 ~ 3</td> <td>2 ~ 0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>·소통회, 현장방문 및 유관기관 협업 등 2건 이상 추진: 우수</li> <li>·소통회, 현장방문 및 유관기관 협업 등 1건 추진: 보통</li> <li>·소통회, 현장방문 및 유관기관 협업 등 추진없음: 미흡</li> <li>※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 10점)</li> </ul> | 구 분   | 우 수   | 보 통 | 미 흡 | 배점 | 10 ~ 8 | 7 ~ 3 | 2 ~ 0 |
| 구 분      | 우 수   | 보 통   | 미 흡   |     |     |    |        |       |       |
| 배점       | 10 ~ 8  | 7 ~ 3 | 2 ~ 0 |     |     |    |        |       |       |
| 평가근거/ 자료 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·부서별 자체평가 보고서</li> <li>·부서제출 실적자료, 간담회·토론 실적, 협업체계 구축 및 정책환류 노력정도에 대한 판단근거 자료 등</li> </ul>   |       |       |     |     |    |        |       |       |

## ○ 성과 항목 평가지표 측정방법

〈표 1-13〉 정책 효과성 측정방법

| 평가지표  | 3-1. 정책 효과성   |         |         |        |       |
|---|---|---------|---------|--------|-------|
| 측정방법  | ·이행과제 추진에 따른 제도개선, 규제개혁 및 정책효과 발생 등에 대해 정성적으로 평가  |         |         |        |       |
| 세 부 측정방법  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·㉠ (효과성) 계획 수립 시 예상한 정책효과 발생 여부 및 해당 정책에 따른 국민의 만족도 등 정책효과 확인 여부</li> <li>·㉡ (우수성) 이행과제에 대한 정책효과의 우수성을 외부기관 및 언론매체 등을 통해 확인 가능 여부</li> <li>·㉢ (보완성) 정책환경의 변화를 극복하고 이에 대한 문제점을 시정·보완하기 위한 노력 여부</li> </ul>  |         |         |        |       |
| 측정기준  | 〈효과성 단계별 배점〉  |         |         |        |       |
|   | 구 분   | 우 수     | 보 통     |        | 미 흡   |
|   |   |         | 보통(상)   | 보통(하)  |       |
|   | 배점  | 20 ~ 16 | 15 ~ 11 | 10 ~ 6 | 5 ~ 0 |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제 사업기간에 상관없이 예상한 정책효과가 모두 발생한 경우: 우수</li> <li>·중장기 사업에 해당되는 과제, 정책효과 일부 발생한 경우: 보통(상)</li> <li>·중장기 사업에 해당되는 과제, 정책효과가 발생하지 않은 경우: 보통(하)</li> <li>·중장기 사업에 미해당, 정책효과가 일부 발생한 경우: 보통(하)</li> <li>·중장기 사업에 미해당, 정책효과가 발생하지 않은 경우: 미흡</li> <li>※ (중장기 사업 대상 여부) 총 사업기간 4년 이상이며 진행기간이 50%미만인 경우</li> </ul> |         |         |        |       |
|   | 〈우수성 단계별 배점〉  |         |         |        |       |
| 구 분   | 우 수   | 보 통     | 미 흡     |        |       |
| 배점  | 5 ~ 4   | 3 ~ 2   | 1 ~ 0   |        |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>·발생한 정책효과의 우수성을 모두 확인 가능한 경우: 우수</li> <li>·발생한 정책효과의 우수성을 일부 확인 가능한 경우: 보통</li> <li>·발생한 정책효과의 우수성이 확인되지 않는 경우: 미흡</li> </ul>  |   |         |         |        |       |
| 〈보완성 단계별 배점〉  |   |         |         |        |       |
| 구 분   | 우 수   | 보 통     | 미 흡     |        |       |
| 배점  | 5 ~ 4   | 3 ~ 2   | 1 ~ 0   |        |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>·정책환경 변화 극복 및 문제점 시정·보완을 위한 노력이 확인: 우수</li> <li>·정책환경 변화 극복 및 문제점 시정·보완을 위한 노력 일부 확인: 보통</li> <li>·정책환경 변화 극복 및 문제점 시정·보완을 위한 노력이 확인되지 않는 경우: 미흡</li> <li>※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 25점)</li> </ul> |   |         |         |        |       |
| 평가근거/자료   | <ul style="list-style-type: none"> <li>·부서별 자체평가 보고서</li> <li>·제도개선 실적, 정책만족도 조사결과, 언론·보도자료 등 관련 자료</li> </ul>  |         |         |        |       |

〈표 1-14〉 성과관리 노력도 측정방법

| 평가지표    | 3-2. 성과관리 노력도   |       |       |       |
|---------|---|-------|-------|-------|
| 측정방법    | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제의 난이도에 대해 정성적으로 평가</li> <li>·이행과제 추진에 대한 성과관리 운영 정도, 부서장의 관심도를 정성적으로 평가</li> </ul>  |       |       |       |
| 세부 측정방법 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·㉠ (난이도) 법률(훈령, 행정규칙 등 포함) 제·개정, 규제개혁 및 주요 현안 대응 등 이행과제의 난이도가 높은지 여부</li> <li>·㉡ (노력성·관심도) 정책성과 제고를 위해 추진 과정의 문제점 발굴 및 개선·보완 방안 마련 여부, 부서장의 회의 참석, 현장 시찰 및 목표이행 관련 회의 등 참석 여부</li> </ul> |       |       |       |
| 측정기준    | 〈단계별 배점 방법〉   |       |       |       |
|         | 구분  | 우수    | 보통    | 미흡    |
|         | 배점  | 5 ~ 4 | 3 ~ 2 | 1 ~ 0 |
| 평가근거/자료 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·부서별 자체평가 보고서</li> <li>·성과관리 운영 노력정도에 대한 판단근거 자료 등</li> </ul>  |       |       |       |

- ㉠, ㉡ 중 2개 충족: 우수
- ㉠, ㉡ 중 1개 이하만 충족(난이도 높을 경우): 보통
- ㉠, ㉡ 중 1개 이하만 충족(난이도 높지 않을 경우): 미흡
- ※ (최종합산) 위원별 평가점수 총합의 산술평균(만점: 5점)

## 제2장

# 평가결과 종합

- 제1절 총괄
- 제2절 정책 분야 및 과제별 분석
- 제3절 평가 지표별 분석



## 제2장 / 평가결과 종합

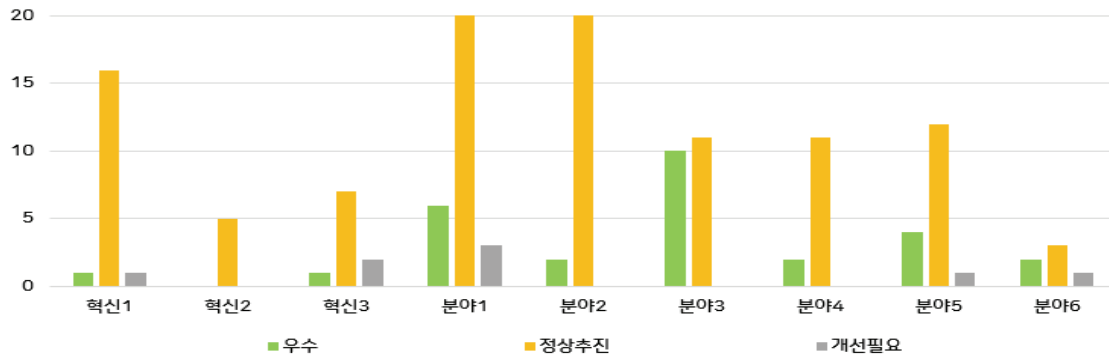


### 제1절 총괄

- '23년 141개 이행과제 평가결과, 우수 및 정상 추진과제의 비율은 94.3%로 대부분 과제가 차질 없이 추진되고 있는 것으로 평가됨
- 전체 이행과제의 평균 점수는 86.7점이며, 평가 등급별 비중(상대평가)은 우수 28개 (19.9%), 정상추진 105개(74.5%), 개선필요 8개(5.7%)로 분포

〈표 2-1〉 '23년 이행상황 평가결과

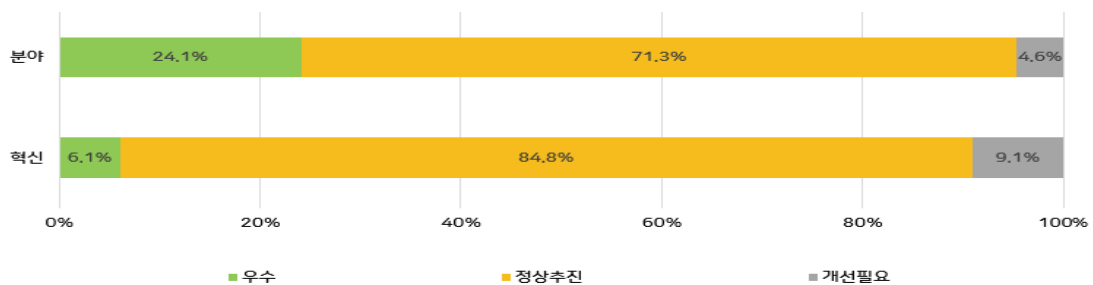
| 구분                  |                       | 우수            | 정상추진          | 개선필요         | 소계              |
|---------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|
| 혁신<br>정책<br>(33개)   | ① 물순환 전과정의 통합물관리      | 1<br>(5.6%)   | 16<br>(88.9%) | 1<br>(5.6%)  | 18<br>(100.0%)  |
|                     | ② 참여·협력·소통 기반의 유역 물관리 | -<br>(-)      | 5<br>(100.0%) | -<br>(-)     | 5<br>(100.0%)   |
|                     | ③ 기후위기 시대 국민 안전 물관리   | 1<br>(10.0%)  | 7<br>(70.0%)  | 2<br>(20.0%) | 10<br>(100.0%)  |
|                     | 소계                    | 2<br>(6.1%)   | 28<br>(84.8%) | 3<br>(9.1%)  | 33<br>(100.0%)  |
| 분야별<br>전략<br>(108개) | ① 물환경의 적정성 및 지속가능성 제고 | 6<br>(20.7%)  | 20<br>(69.0%) | 3<br>(10.3%) | 29<br>(100.0%)  |
|                     | ② 지속가능한 물 이용 체계 확립    | 2<br>(9.1%)   | 20<br>(90.9%) | -<br>(-)     | 22<br>(100.0%)  |
|                     | ③ 물 재해 안전 체계 구축       | 10<br>(47.6%) | 11<br>(52.4%) | -<br>(-)     | 21<br>(100.0%)  |
|                     | ④ 미래 인력양성 및 물 정보 선진화  | 2<br>(15.4%)  | 11<br>(84.6%) | -<br>(-)     | 13<br>(100.0%)  |
|                     | ⑤ 물 기반시설 관리 효율화       | 4<br>(23.5%)  | 12<br>(70.6%) | 1<br>(5.9%)  | 17<br>(100.0%)  |
|                     | ⑥ 물산업 육성 및 국제협력 활성화   | 2<br>(33.3%)  | 3<br>(50.0%)  | 1<br>(16.7%) | 6<br>(100.0%)   |
|                     | 소계                    | 26<br>(24.1%) | 77<br>(71.3%) | 5<br>(4.6%)  | 108<br>(100.0%) |
| 합계                  |                       | 28            | 105           | 8            | 141             |



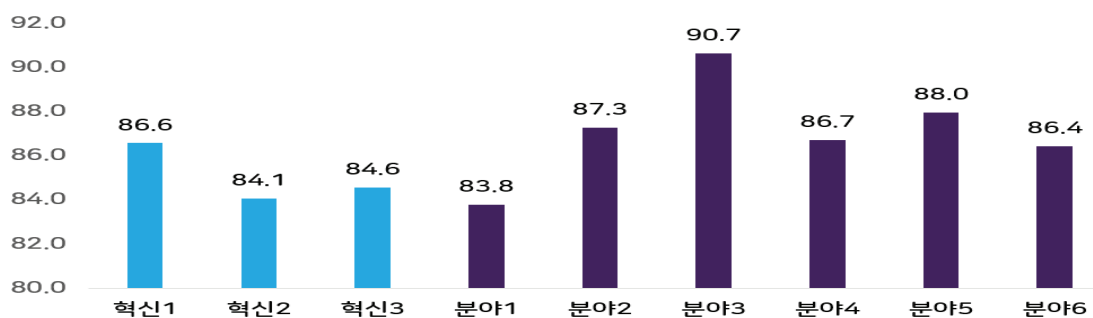
〈그림 2-1〉 '23년 이행상황 평가결과

## 제2절 정책 분야 및 과제별 분석

- 평가등급: '23년 평가대상 141개 과제 중 정상추진 과제 105개(74.5%)가 가장 많았고 우수과제 28개(19.9%), 개선필요 과제 8개(5.7%) 순으로 분포
- 혁신정책: 전체 33개 과제 중 우수 및 정상추진 과제는 30개로 90.9%를 차지
- 분야별 전략: 전체 108개 과제 중 우수 및 정상추진 과제가 103개로 95.4%를 차지



〈그림 2-2〉 이행상황 평가결과



〈그림 2-3〉 전략별·분야별 평균점수

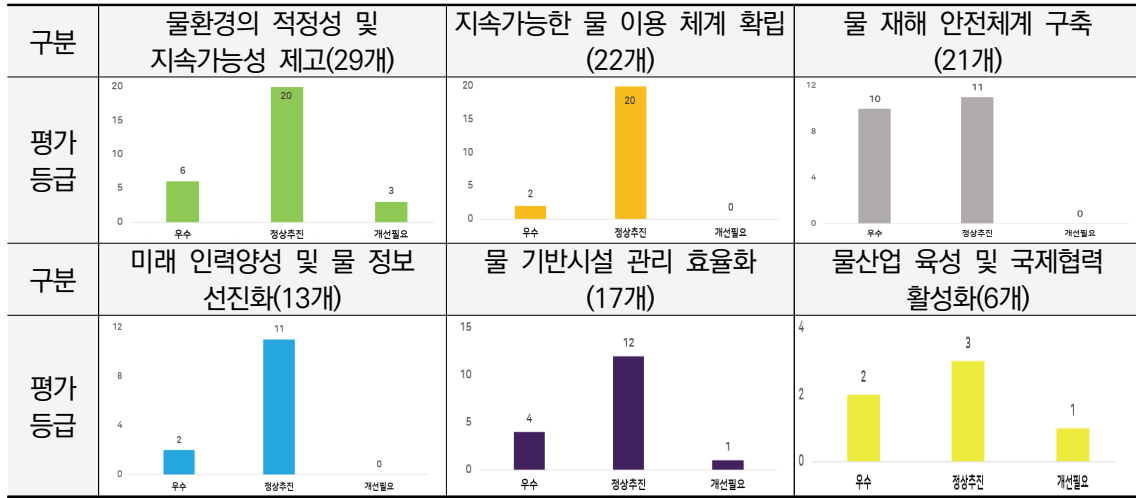
- 혁신정책: 정상추진 과제 84.8%, 우수 6.1%, 개선필요 9.1% 순으로 구성
  - 3대 과제 중 혁신① 통합물관리 평가점수 평균이 86.6점으로 가장 높으며, 혁신② 유역물관리 평가점수 평균이 84.1점으로 가장 낮으나 혁신② 전체 과제는 모두 정상추진으로 평가됨
  - 혁신정책의 개선필요 과제는 3개이며 혁신① 통합물관리에서 1개, 혁신③ 국민안전 물관에서 2개로 평가됨

〈표 2-2〉 혁신정책 전략별 이행상황 평가결과

| 구분    | 물순환 전 과정의 통합물관리(18개)   | 참여·협력소통 기반의 유역물관리(5개) | 기후위기 시대 국민안전 물관리(10개) |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
|-------|--|-----------------------|-----------------------|----|---|------|----|------|---|---|-------|----|----|---|------|---|------|---|---|-------|----|----|---|------|---|------|---|
| 평가 등급 | <table border="1"> <tr><th>평가 등급</th><th>개수</th></tr> <tr><td>우수</td><td>1</td></tr> <tr><td>정상추진</td><td>16</td></tr> <tr><td>개선필요</td><td>1</td></tr> </table> | 평가 등급                 | 개수                    | 우수 | 1 | 정상추진 | 16 | 개선필요 | 1 | <table border="1"> <tr><th>평가 등급</th><th>개수</th></tr> <tr><td>우수</td><td>0</td></tr> <tr><td>정상추진</td><td>5</td></tr> <tr><td>개선필요</td><td>0</td></tr> </table> | 평가 등급 | 개수 | 우수 | 0 | 정상추진 | 5 | 개선필요 | 0 | <table border="1"> <tr><th>평가 등급</th><th>개수</th></tr> <tr><td>우수</td><td>1</td></tr> <tr><td>정상추진</td><td>7</td></tr> <tr><td>개선필요</td><td>2</td></tr> </table> | 평가 등급 | 개수 | 우수 | 1 | 정상추진 | 7 | 개선필요 | 2 |
| 평가 등급 | 개수   |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 우수    | 1  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 정상추진  | 16   |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 개선필요  | 1  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 평가 등급 | 개수   |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 우수    | 0  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 정상추진  | 5  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 개선필요  | 0  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 평가 등급 | 개수   |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 우수    | 1  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 정상추진  | 7  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |
| 개선필요  | 2  |                       |                       |    |   |      |    |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |   |       |    |    |   |      |   |      |   |

- 분야별 전략: 정상추진 과제 71.3%, 우수 24.1%, 개선필요 4.6% 순으로 구성
  - 분야별 6대 과제 평균점수는 분야③ 물재해 안전체계(90.7점), 분야⑤ 물 기반시설 관리 효율화(88.0점), 분야② 지속가능한 물이용체계(87.3점), 분야④ 인력양성 및 물정보 선진화(86.7점), 분야⑥ 물산업 육성(86.4점), 분야① 물환경 적정성 및 지속가능성 제고(83.8점) 순으로 평가됨
  - 분야② 지속가능한 물이용체계, 분야③ 물재해 안전체계, 분야④ 인력양성 및 물정보 선진화 모든 이행과제는 우수 및 정상추진 과제로 평가됨
  - 분야별 전략의 개선필요 과제는 5개이며 분야① 물환경 적정성 및 지속가능성 제고에서 3개로 가장 많고 분야④ 인력양성 및 물정보 선진화, 분야⑤ 물 기반시설 관리 효율화에서 각각 1개씩으로 평가됨

〈표 2-3〉 분야별 전략 이행상황 평가결과 등급



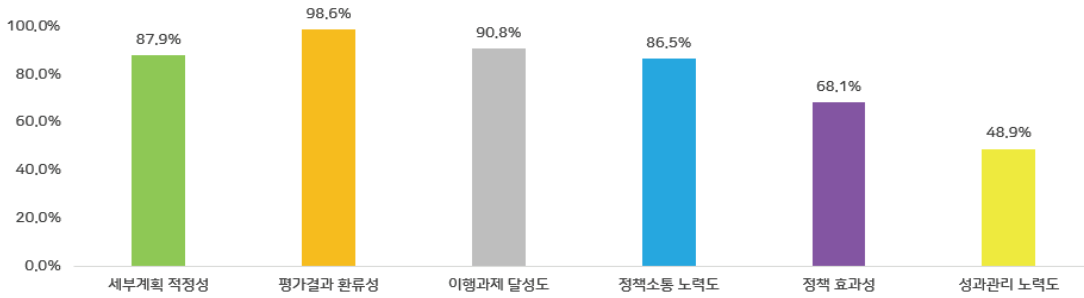
### 제3절 평가 지표별 분석

- 6개 평가지표 중에서 '이행과제 달성도'의 우수등급 비중은 90% 이상으로 타 지표 대비 높게 나타난 반면, '성과관리 노력도' 우수등급 비중은 49%로 가장 낮게 나타남  
 - 우수등급 분포3): 이행과제 달성도(90.8%) → 이행과제 세부계획 적정성(87.9%) → 정책 소통 노력도(86.5%) → 정책 효과성(68.1%) → 성과관리 노력도(48.9%)
- 국가계획의 목표 및 전략에 부합하는 이행과제가 수립되어 대부분 추진 일정을 준수 하는 것으로 나타났으나 국민 만족도, 언론매체 등을 통한 정책효과 확인과 이행상황 진단 및 개선방안 도출 등 성과관리에 추가적 노력이 필요한 것으로 나타남

〈표 2-4〉 지표별 평가 등급 결과

| 평가 지표 | 이행과제 세부계획 적정성 | 평가결과 환류성     | 이행과제 달성도     | 정책소통 노력도     | 정책 효과성      | 성과관리 노력도    |
|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 우수    | 124개 (87.9%)  | 139개 (98.6%) | 128개 (90.8%) | 122개 (86.5%) | 96개 (68.1%) | 69개 (48.9%) |
| 보통    | 17개 (12.1%)   | 2개 (1.4%)    | 13개 (9.2%)   | 19개 (13.5%)  | 45개 (31.9%) | 72개 (51.1%) |

3) 평가결과 환류성은 '22년도 개선필요 과제에 대해서만 평가하고 정상추진 이상 과제는 일괄적으로 10점 만점으로 처리함에 따라 우수등급 분포 분석에서 제외



〈그림 2-4〉 평가지표별 우수등급 비중

- 개선필요 과제: ‘이행과제 달성도(이행지표.일정 준수여부)’, ‘정책효과성(정책현장 개선 등)’에서 낮은 평가를 받음
  - 이행과제 달성도: 사업 추진방향 검토 등으로 이행과제의 일정 지연(하수도시설 안전관리 스마트화, 수생태계 생물종 보전 2개 과제)
  - 정책효과성: 정책 효과를 담보하기 위해 정책대상자 설문 강화, 지표 개선 필요(하천 현황평가(이용만족도) 체계 구축 등 6개 과제)
- 이행지표 달성률: 88.9%(총 54개 이행지표 중 '23년 기준 48개 달성)<sup>4)</sup>
  - 미달성 지표 6개 중에서 3개 지표는 사업 물량조정 및 시범사업이 조기 종료된 사업<sup>5)</sup>이며, 나머지 3개 지표<sup>6)</sup>는 사업방향 검토 등에 따라 일정이 지연된 사업이나, 현재는 정상추진 중

〈표 2-5〉 주요 추진전략별 이행지표 달성도

| 정책·전략                             | 이행지표(단위)                  | '23년 |                 |          | '25년<br>목표 |
|-----------------------------------|---------------------------|------|-----------------|----------|------------|
|                                   |                           | 목표   | 실적              | 달성<br>여부 |            |
| 혁신1.<br>물순환<br>관리체계<br>강화<br>(4개) | ·중권역 산림토양·물지도 제작(개소)      | 12   | 12<br>(신규6)     | 달성       | 25         |
|                                   | ·댐 유역 숲가꾸기(천ha)           | 17   | 21.3<br>(신규6.3) | 달성       | 26         |
|                                   | ·정부-공공기관 정책회의체 운영실적(횟수/년) | 2    | 2               | 달성       | 2          |
|                                   | ·연구-공공기관 정책협의체 운영실적(횟수/년) | 2    | 2               | 달성       | 2          |

4) 중복된 이행지표(소형 강우레이더 구축) 제외

5) 수생태계 건강성 기술개발 연구 수행 횟수(이행 중), 하천시설 철거개선 시범사업(조기 종료), 산악기상관측망 구축(이행 중)

6) 스마트 하수처리장, 스마트 하수관로, 하수도 자산관리체계(이행 중)

| 정책·전략   | 이행지표(단위)                                | '23년             |                |               | '25년<br>목표      |
|---|---|------------------|----------------|---------------|-----------------|
|   |   | 목표               | 실적             | 달성<br>여부      |                 |
| 혁신3.<br>기후위기<br>시대<br>국민안전<br>물관리<br>(5개)     | ·수상태양광 사업 추진률(%) (누적준공건수/목표<br>건수(6))   | 33               | 50             | 달성            | 100             |
|   | ·하수열 시범사업 추진(개소수)                       | 1                | 4              | 달성            | -               |
|   | ·상하수도 혁신 기술개발(R&D)                      | 21               | 21             | 달성            | 6               |
|   | ·기술개발 연구 수행 횟수(누적)                      | 30               | 28             | 미달성<br>(이행중)  | 34              |
|   | ·테스트베드 지원                               | 40               | 97             | 달성            | 50              |
| 분야1.<br>물환경의<br>적정성 및<br>지속가능성<br>제고<br>(16개) | ·양분관리제 시범사업 참여 지자체수(시·군 단위,<br>누계)      | 6                | 10             | 달성            | 10              |
|   | ·유역하수도 수질강화(개소)                         | 87               | 96             | 달성            | 98              |
|   | ·우선순위물질 배출실태조사(종)                       | 55               | 56             | 달성            | 65              |
|   | ·지류 소규모감시망 구축(개소, 누적)                   | 60               | 60             | 달성            | 80              |
|   | ·낙동강 수질개선을 위한 자동측정망 확대 구축<br>(개소, 누적)   | 6                | 6              | 달성            | 10              |
|   | ·실시간 녹조 자동모니터링 확대(개소, 누적)               | 6                | 8              | 달성            | 10              |
|   | ·드론, 항공기, 위성 기반의 녹조 원격모니터링<br>영상 제공(누적) | 60               | 66             | 달성            | 98              |
|   | ·거버넌스 구축 운영 및 최적관리기법 적용(개소)             | 4                | 4              | 달성            | -               |
|   | ·훼손하천 원인진단 실시                           | 30               | 32             | 달성            | 50              |
|   | ·하천 하천시설 조사·평가                          | 2,400            | 2,879          | 달성            | 4,000           |
|   | ·하천시설 철거·개선 시범사업                        | 50               | 39             | 미달성<br>(조기종료) | -               |
|   | ·기반시설 종합 공간개선율(%)                       | 30               | 28개            | 달성            | 100             |
|   | ·사람의 건강보호기준(안)도출(종, 누적)                 | 8                | 8              | 달성            | 12              |
|   | ·수생생물 보호기준(안)도출(종, 누적)                  | 8                | 8              | 달성            | 12              |
|   | ·소권역 수질측정망 확충                           | 10               | 10             | 달성            | 10              |
| ·목표등급 평가대상 호소 확대                              | 51                                      | 51               | 달성             | 55            |                 |
| 분야2.<br>지속가능한<br>물 이용<br>체계 확립<br>(2개)        | ·12대 수계 수요 맞춤형 물 배분체계 구축현황<br>(개소)      | 10<br>(신규3)      | 10<br>(신규4)    | 달성            | -               |
|   | ·분산형 용수공급체계 구축(개소)                      | 6                | 6              | 달성            | -               |
| 분야3.<br>물 재해<br>안전 체계<br>구축<br>(6개)           | ·소형 강우레이더 구축(개소)                        | 2                | 2              | 달성            | 7               |
|   | ·산악기상관측망 구축(개소)                         | 513<br>(신규 50)   | 480<br>(신규 16) | 미달성<br>(이행중)  | 620             |
|   | ·풍수해 생활권 종합정비사업 확대(개소)                  | 68<br>(신규 18)    | 80<br>(신규 25)  | 달성            | 110<br>(신규 22)  |
|   | ·우수저류시설 설치사업 확대(개소)                     | 48<br>(신규 7)     | 58<br>(신규 8)   | 달성            | 62<br>(신규 7)    |
|   | ·하수도정비 중점관리지역 지정                        | 160개소<br>(신규 15) | 194<br>(신규 21) | 달성            | 190개소<br>(신규15) |
|   | ·기관별 방재시설 유지·관리 활동(100점 만점)             | 82               | 84             | 달성            | 84              |

| 정책·전략                                       | 이행지표(단위)                      | '23년          |                  |              | '25년<br>목표 |
|---|-------------------------------|---------------|------------------|--------------|------------|
|   |                               | 목표            | 실적               | 달성<br>여부     |            |
| 분야4.<br>미래<br>인력양성 및<br>물 정보<br>선진화<br>(5개) | ·물산업 재직자 역량강화 교육생 수(명)        | 800           | 989              | 달성           | 1600       |
|   | ·물산업 전문인력 양성 누적 교육생 수(명)      | 550           | 564              | 달성           | 850        |
|   | ·물산업 유망 스타트업 발굴 *유망기업발굴(누적)   | 120           | 125              | 달성           | 180        |
|   | ·물산업 모펀드 조성(역원, 누적)           | 900           | 3,282            | 달성           | -          |
|   | ·수문조사기관 품질관리 체계 구축 지원(지원 기관수) | 2             | 3                | 달성           | -          |
| 분야5.<br>물기반시설<br>관리 효율화<br>(9개)             | ·(댐) 안전등급 양호율(%)              | 90            | 90.6             | 달성           | 90         |
|   | ·수도시설 유지관리기준 목표등급(C등급) 달성률(%) | 100           | 100              | 달성           | 100        |
|   | ·스마트 정수장(정수장, 개소)             | 43<br>(신규 19) | 43<br>(신규 19)    | 달성           |            |
|   | ·스마트 관망관리(시설, 개소)             | 48<br>(신규 9)  | 48<br>(신규 9)     | 달성           |            |
|   | ·스마트 하수처리장(단위: 개소)            | 13            | 1<br>(공사중<br>12) | 미달성<br>(이행중) | -          |
|   | ·스마트 하수관로(단위: 지자체)            | 10            | (설계중<br>10)      | 미달성<br>(이행중) | -          |
|   | ·하수도 자산관리체계(단위: 지자체)          | 5             | (구축중<br>5)       | 미달성<br>(이행중) | -          |
|   | ·테스트베드 지원                     | 40            | 97               | 달성           | 50         |
|   | ·스타트업 발굴·육성(개, 신규)            | 50            | 53               | 달성           | 50         |
| 분야6.<br>물산업 육성<br>및<br>국제협력<br>활성화<br>(7개)  | ·국제협력 포럼 개최(횟수)               | 8             | 9                | 달성           | 14         |
|   | ·국제기구 공동연구 대상국가(개소)           | 3개국           | 3                | 달성           | 3개국        |
|   | ·혁신형 물기업 지정·지원(개소)            | 40개사          | 40               | 달성           | 60개사       |
|   | ·물산업 우수제품 품목 규격 제·개정(품목수)     | 13            | 73               | 달성           | 17         |
|   | ·현지화 시범사업 발굴 추진(개소)           | 3             | 4<br>(신규 2)      | 달성           | 5          |
|   | ·물산업 글로벌 TOP 신기술 개발(개)        | 5             | 5                | 달성           | 10         |
|   | ·해외 물산업 실태조사(개소)              | 21개국          | 22개국             | 달성           | 29개국       |



## 제3장

# 정책목표별 평가결과

- 제1절 정책전략별 분석: 혁신정책
- 제2절 정책전략별 분석: 분야별 전략



## 제3장 / 정책목표별 평가결과



### 제1절 정책전략별 분석: 혁신정책

#### 1. 혁신1: 물순환 전 과정의 통합물관리

##### 가. 평가결과 개요

- 과제구성: 2개 추진과제 및 18개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 물순환 전과정의 통합·연계 체계 구축, ② 통합물관리를 위한 법령·계획·제도·조직정비 등의 정비
- 평가결과: ‘우수’ 1개, ‘정상추진’ 16개, ‘개선필요’ 1개

〈표 3-1〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신1)

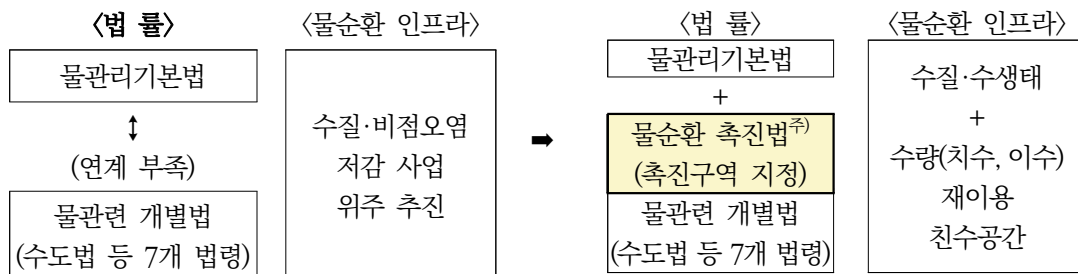
| 과제번호    | 과제명                                      | 부처                    | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|--|-----------------------|------|------|
| 1-1-1-1 | 물순환 관리 체계 정립 및 평가체계 마련                   | 환경부                   | 88.8 | 정상추진 |
| 1-1-1-2 | 물순환 관리 법률 정비 및 행정체계 개편                   | 환경부                   | 90.8 | 우수   |
| 1-1-2-1 | 도시형 물순환 관리체계 구축                          | 환경부                   | 86.6 | 정상추진 |
| 1-1-2-2 | 농촌형 물순환 관리체계 구축                          | 농식품부<br>(환경부)         | 87.2 | 정상추진 |
| 1-1-2-3 | 산촌형 물순환 관리체계 구축                          | 산림청<br>(환경부)          | 85.6 | 정상추진 |
| 1-1-3-1 | 물 계정 구축 등 물순환 전 과정의 통합관리를 위한 선진 분석 기법 도입 | 환경부                   | 82.8 | 정상추진 |
| 1-1-4-1 | 지표수-지하수 통합공급관리 체계 구축                     | 환경부<br>(농식품부)         | 90.2 | 정상추진 |
| 1-1-5-1 | 하천-지하수 연계관리 체계 마련                        | 환경부<br>(농식품부)         | 89.0 | 정상추진 |
| 1-1-5-2 | 하천-하구·연안 통합관리 강화                         | 환경부<br>(농식품부<br>·해수부) | 86.6 | 정상추진 |
| 1-1-6-1 | 하천수 사용허가제 관리 강화 및 수리권 체계 정비              | 환경부<br>(농식품부)         | 90.2 | 정상추진 |

| 과제번호    | 과제명                            | 부처                    | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|--------------------------------|-----------------------|------|------|
| 1-1-7-1 | 자연기반해법 연계관리 방안 마련              | 환경부                   | 85.6 | 정상추진 |
| 1-1-7-2 | 단일목적 시설(농업용 저수지) 다목적 활용체계 구축   | 농식품부<br>(환경부)         | 89.8 | 정상추진 |
| 1-1-7-3 | 단일목적 시설(발전용댐) 다목적 활용체계 구축      | 환경부<br>(산자부)          | 88.2 | 정상추진 |
| 1-1-7-4 | 하천유지유량 관리체계 정비 및 하천수 통합관리체계 구축 | 환경부                   | 86.0 | 정상추진 |
| 1-2-1-1 | 물 관련 법정·계획 효율화·체계화             | 환경부<br>(농식품부<br>·지원단) | 80.4 | 정상추진 |
| 1-2-2-2 | 공공부문 연계·협력 체계 강화               | 환경부<br>(행안부·<br>농식품부) | 84.0 | 정상추진 |
| 1-2-2-3 | 물 관련 정부위원회 체계 개선               | 환경부<br>(행안부·<br>지원단)  | 79.0 | 개선필요 |
| 1-2-3-1 | 통합물관리를 위한 재정체계 구축              | 환경부<br>(행안부·<br>농식품부) | 87.6 | 정상추진 |

나. 주요 이행실적

1) 물순환 전과정의 통합·연계 체계 구축

- 체계 정비: 물순환촉진법 제정('23.10)으로 개별법(물환경보전법, 수도법 등)의 물순환 관리를 통합적으로 추진할 수 있는 기반 마련



주: 국가물순환촉진기본방침 수립(제4조), 물순환촉진구역 지정(제6조) 등

<그림 3-1> 물순환촉진법 제정의 기대효과

7) 환경부 입법추진 논의를 위한 전담반 운영('23.3~), 의견수렴(상생위원회 2회) 등 추진

- 사업 발굴: 물 안심공간 조성(도시) 사업모델 발굴 및 기본구상 마련('23.11), 영·섬 유역 증장기 가뭄대책에 농촌형 물순환 사업 반영('23.4)



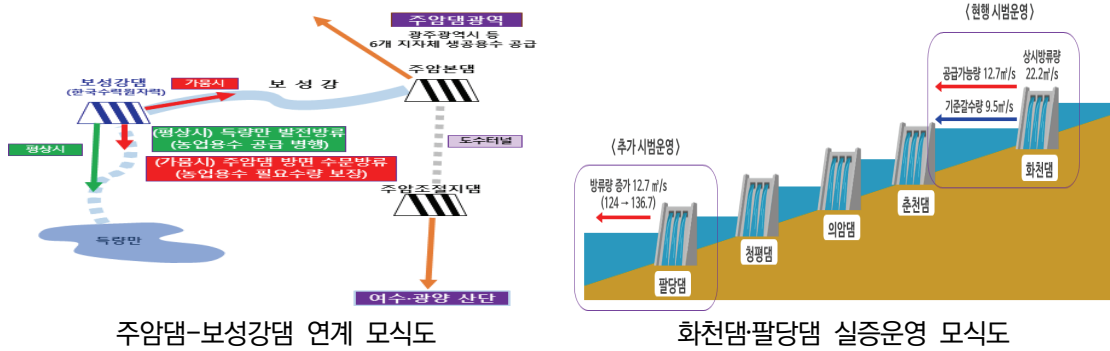
물 안심공간 기본구상('23.11, 포함 등 4개소) 영·섬 가뭄대책 농촌형 물순환사업 계획('23.4)  
 <그림 3-2> 물순환 사업

- 지표-지하수 연계관리: 지하수의 상수원수 활용방안 수립(강원), 지하수저류댐 설치('23.10, 3개소), 지하수 공공관정 설치(무주봉화군, '23.12)



영진군 대이작도 영광군 안마도 완도군 보길도  
 <그림 3-3> 지하수저류댐 설치

- 발전용댐 다목적 활용: 가뭄 등에 대비하여 유관부처(기관) 협업을 통해 발전용댐의 생·공용수 공급 등 다목적 활용 추진
  - 국가첨단산단(용인)의 용수공급 가능물량 확정을 위한 화천댐·팔당댐 실증 운영 착수(10.24, 한강홍통-한수원 협약)
  - 영·섬진강 가뭄대응을 위해 보성강댐 발전용수를 생·공용수로 활용('23.1~5, 16백만톤, 환경부·산자부 등 협업)



〈그림 3-4〉 발전용댐 다목적 활용

- 하천-하구 통합관리: 낙동강 하구 회유성·기수 어종 방류 등 복원사업 추진('23.3~12), 낙동강 하구 생태복원 중장기계획 수립('23.12)⁸)

2) 통합물관리를 위한 법령·계획·제도·조직 등 정비

- 물관리 재정 확대: 극한 홍수·가뭄 등 최근 물관리 여건 등을 고려하여 재정투입 18.3% 확대('23년 5조 9,743억원 → '24년 7조 689억원)
- 유역계획 수립: 유역물관리종합계획을 최초 수립('23.11)하여 유역 단위별 물관리 계획 체계 확립
- 연계·협력 강화: 낙동강 통합물관리 사업(하류 취수원 다변화)에 대한 지역 수용성 제고를 위해 민·관 지역 협의체⁹) 등 운영

〈표 3-2〉 주요 이행실적(혁신1)

| 구분          | 내용   |
|-------------|--|
| 물순환 관리체계 정비 | ·물순환촉진법 입법 추진(입법 논의 전담반 운영, 전문가 의견 수렴 등), 물순환 촉진법 제정('23.10), 하위법령 제정 추진('23.11~)      |
| 지표수-지하수 연계  | ·물이용 취약지역 대상으로 지하수의 상수원수 활용방안 수립(강원), 지하수저류 댐(보길도 등 3개소 완료)·중대형 공공관정 설치(무주·봉화)         |
| 발전용댐 다목적화   | ·첨단산단 용수공급 가능물량 확정을 위한 화천댐·팔당댐 실증운영 착수('23.10), 가뭄대응을 위해 보성강댐 발전용수를 생·공용수로 활용('23.1~5) |
| 통합물관리 체계 구축 | ·기후위기대응을 위한 물관리 분야 재정기반 강화('23년 5조 9,743억원 → '24년 7조 689억원), 유역물관리종합계획 최초 수립('23.11)   |

8) 낙동강 하구 안정적 기수역 조성(7.5km, 191일 이상 해수유입)

9) 지자체 및 주민면담, 현장방문, 민관협의체 등 28회 진행

〈표 3-3〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신1)

| 번호 | 구분            | 이행과제                                    | 주요 성과  | 주요 의견  |
|----|---------------|---|--|--|
| 1  | 혁신<br>1-1-1-1 | 물순환 관리 체계 정립 및 평가체계 마련                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물순환 목표 등 관리 체계 정립 및 평가체계 구축 등 구체적인 성과 제시</li> <li>· 물 안심 공간 조성 지원 연구 수행 등을 통한 보고서 발간 완료</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 구체적인 정책효과 및 성과관리 노력 제시 필요</li> </ul>   |
| 2  | 혁신<br>1-1-1-2 | 물순환 관리 법률 정비 및 행정체계 개편                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물순환 관리 법규 정비 및 행정체계 개편을 위해 관련 법률 제정 및 법령 관련 연구용역 추진 등 이행</li> <li>· 유관부처, 이해관계자들을 종합적으로 고려해야 하는 난이도 높은 과제 수행</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 하위법령 제정과 관련한 방향성 설명 보완 필요</li> </ul>   |
| 3  | 혁신<br>1-1-2-1 | 도시형 물순환 관리체계 구축                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시 맞춤형 물순환 사업 모델 발굴 및 추진 방안 도출 등 목표 수행</li> <li>· 취약지역 물순환 개선사업 모델발굴 및 지자체 기본구상 마련을 위해 노력</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물순환 취약지역을 대상으로 사업화를 통한 효과 예상되나, “도시형”에 적합하게 지속적인 사업추진 노력 필요</li> </ul>                      |
| 4  | 혁신<br>1-1-2-2 | 농촌형 물순환 관리체계 구축                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물순환 관리체계 구축에 대한 세부계획이 구체적이고 계획 목표에 따라 과제 이행</li> <li>· 전문가 참여 포럼 및 세미나, 전문가 아카데미 등 적극적 정책소통 수행</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 다양한 지역에서 시범사업 추진 등 정책 효과 발현을 위한 지속적인 노력 필요</li> </ul>                                    |
| 5  | 혁신<br>1-1-2-3 | 산촌형 물순환 관리체계 구축                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 세부계획에 따라 산림물지도 제작 연구를 충실히 진행</li> <li>· 산림청 공무원, 학계, 현장 전문가 등 협업 구축 노력이 인정됨</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 민간 부문에 대한 정책효과설명 및 정책 효과성 제고를 위한 세부계획 필요</li> </ul>   |
| 6  | 혁신<br>1-1-3-1 | 물 계정 구축 등 물순환 전 과정의 통합관리를 위한 선진분석 기법 도입 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가물계정 표준 지침 마련 및 활용 방안 연구 등을 통해 물 계정 구축 노력</li> <li>· 통계청 승인 물계정 지속적 편제를 위한 기반마련을 위한 과제로 정책 효과성 높음</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물계정 체계안 마련 및 이행기반 마련 등 속도감 있는 진행과 활발한 정책소통 필요</li> <li>· 중장기 과제에 대한 향후 로드맵 제시 필요</li> </ul> |

| 번호 | 구분            | 이행과제                         | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|------------------------------|---|--|
| 7  | 혁신<br>1-1-4-1 | 지표수-지하수 통합공급관리 체계 구축         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지표수-지하수 통합공급관리를 위한 4개 이행지표에 대해 추진 일정에 맞게 충실히 이행</li> <li>· 지역 맞춤형 용수공급 검증이라는 실질적인 정책 효과 발생</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중대형 공공관정 후보지에 대한 구체화 필요</li> </ul>                              |
| 8  | 혁신<br>1-1-5-1 | 하천-지하수 연계관리 체계 마련            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기저유출 평가 기반 마련, 물환경관리기본계획 및 농업인 대상 만족도 조사 등을 통해 정책 효과 확인</li> <li>· 다양한 기관이 참석하는 정책 토론회 및 학회 공동 심포지움 등을 통한 협업 추진</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차년도에는 지하수 함양 관리 개발 연구를 통해 구체적 정책 방안이 제시될 수 있도록 관리 필요</li> </ul> |
| 9  | 혁신<br>1-1-5-2 | 하천-하구·연안 통합관리 강화             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 낙동강 하구 통합관리센터 운영, 기수생태계 복원 활성화 등의 안정적 기수역 조성을 위한 사업 추진</li> <li>· 생태복원사업, 관계기관 및 지역주민 의견수렴, 현장탐방 등 다양한 소통 활동 수행</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 이행실적 및 정책소통 관련 강화 필요</li> </ul>                                 |
| 10 | 혁신<br>1-1-6-1 | 하천수 사용허가제 관리 강화 및 수리권 체계 정비  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 미등록 하천수 사용시설의 등재화, 허가량의 감량 조정 등 정책 효과 확인</li> <li>· 미등록 등재시설 전환, 실사용량 조정 등 난이도가 높은 과제의 성과관리 노력 인정</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 추후 계측 자료 공유 활용 방안 마련 필요</li> </ul>                              |
| 11 | 혁신<br>1-1-7-1 | 자연기반해법 연계관리 방안 마련            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· DT 기반 AI 홍수예보 체계 구축 사업 등 난이도 높은 사업을 충실히 이행</li> <li>· 유역 여건을 반영한 관리 계획으로 정책 신뢰도 제고 확인</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 추후 과제의 진행에 따른 구체적 성과 제시 및 연구 사업 성과물의 수요처 활용 등 강화 필요</li> </ul>  |
| 12 | 혁신<br>1-1-7-2 | 단일목적시설 (농업용 저수지) 다목적 활용체계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 농업인 대상 만족도 조사를 통한 정책효과 점검 및 농업용수 공급량 데이터 신뢰성 확보 등 정책 효과 확인</li> <li>· 장관님 축사, 장관상 시상 등 성과관리 우수</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 구체적 활용체계(방안) 도출 및 실태조사 등 계속 과제들에 대한 성과점검 강화</li> </ul>          |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                       | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|--|---|--|
| 13 | 혁신<br>1-1-7-3 | 단일목적 시설<br>(발전용댐)<br>다목적 활용체계<br>구축        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐 연계운영 의사결정지원시스템 구축 및 발전용댐 다목적 실증운영을 통해 신규 용수공급과 홍수조절을 위해 노력</li> <li>· 수자원, 법률 분야 등 다양한 분야에서 다양한 공기업과 정책 소통 수행</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 발전용댐 다목적 활용 시범운영 성과 등 정리 필요</li> </ul> |
| 14 | 혁신<br>1-1-7-4 | 하천유지유량<br>관리체계 정비 및<br>하천수<br>통합관리체계<br>구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련 연구용역 추진 및 지침 개정 및 제정, 모니터링 체계 구축을 통해 하천유지유량 관리체계 정비</li> <li>· 하천유지유량 산정지침 개정을 통한 정책 효과 발생</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련부서 회의 위주의 성과관리 노력 개선 필요</li> </ul>      |
| 15 | 혁신<br>1-2-1-1 | 물 관련<br>법정·계획<br>효율화·체계화                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도침법, 물순환법 법령 제정, 댐 및 수자원 관리 계획 수립 기반 마련</li> <li>· 물관리 계획의 근거 마련, 계획 수립으로 관련 분야 정책 방향성 제시 등 정책 효과 확인</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차년도 세부계획 등 중장기 관리 방안 검토 필요</li> </ul>     |
| 16 | 혁신<br>1-2-2-2 | 공공부문<br>연계·협력 체계<br>강화                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수자원시설 비상연계방안, 농업용수 표준계약기준 수립 등 공공부문 연계 협력 및 정책 소통을 위한 노력 수행</li> <li>· 협의체 운영을 통해 용역 및 시범사업 추진, 협력과제 발굴 등 효과 제시</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 낙동강 이외의 지역도 소통을 위한 지속적 노력 필요</li> </ul>   |
| 17 | 혁신<br>1-2-2-3 | 물 관련<br>정부위원회 체계<br>개선                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전문기관 예비검토 절차 마련 성과 발생</li> <li>· 수변구역 관리 기본계획의 수립 및 부합성 심의 적기 이행</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 이행계획 지표의 적정성 등 재검토 필요</li> </ul>       |
| 18 | 혁신<br>1-2-3-1 | 통합물관리를<br>위한 재정체계<br>구축                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 예산 평가 시스템 구축, 운영 및 물이용 부담금 운영체계 개선을 통한 통합물관리를 위한 재정체계 구축 노력 수행</li> <li>· 물분야 예산 대폭 확대 등 정책 효과 발생</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수계별 소통 강화를 위한 지속적인 노력 필요</li> </ul>       |

다. 우수과제 선정 사유

〈표 3-4〉 우수과제 선정 사유(혁신1)

| 과제번호          | 과제명                       | 평가점수 | 선정사유   |
|---------------|---------------------------|------|--|
| 혁신<br>1-1-1-2 | 물순환 관리 법률 정비 및<br>행정체계 개편 | 90.8 | ·물순환 촉진법을 제정하고 하위법령 마련<br>을 위한 연구용역을 추진하는 등 계획의<br>충실한 이행·달성 |

라. 개선필요 과제 심층 분석 결과 및 향후 조치계획

1) 혁신1-2-2-3 물 관련 정부위원회 체계 개선

- 현황 및 문제점: “물 관련 정부위원회 체계 개선”에 부합하는 이행지표 선정 및 이행 필요
  - 국가계획의 전략과 해당 이행과제의 일치성 및 연계성이 다소 미흡
  - 이행지표인 ‘수변구역관리 기본계획 부합성 심사 상정’은 ‘물관련 정부위원회 체계 개선’이라는 정책목표와 관련성 미흡
- 개선방향: 물 관련 정부위원회 체계 개선이 불필요하다면 과제 중단 또는 변경이 고려되어야 하며, 체계 개선이 필요하다면 적절한 이행지표의 재선정 필요
  - 제1차 물관리계획 변경(또는 이행계획 변경) 시, 동 이행과제의 타당성 평가를 통해 과제 삭제 또는 추진내용 수정 필요
  - 과제 목표와 부합하는 지표 선정 및 이행 노력 필요
- 향후 조치계획: 국가물관리기본계획 타당성검토 변경용역(‘24~’26년 예정) 수립 시 과제 이행지표의 적정성 재검토 예정

## 2. 혁신2: 참여·협력·소통 기반의 유역물관리

### 가. 평가결과 개요

- 과제구성: 2개 추진과제 및 5개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 유역 공동체의 참여·협력·소통 기반 강화, ② 물 갈등 및 물 분쟁 조정·해소 체계 구축
- 평가결과: '정상추진' 5개

〈표 3-5〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신2)

| 과제번호    | 과제명                          | 부처           | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|------------------------------|--------------|------|------|
| 2-1-1-1 | 대·중·소 유역별 유기적 거버넌스 체계 확립     | 환경부<br>(지원단) | 81.2 | 정상추진 |
| 2-1-2-1 | 유역 내 시민 참여 플랫폼 구축 및 소통 기반 강화 | 환경부          | 82.6 | 정상추진 |
| 2-1-2-2 | 물정보 시민 활용 기반 강화              | 환경부          | 89.2 | 정상추진 |
| 2-2-1-1 | 물관리기본법 중심으로 물 분쟁 조정 체계 정비    | 환경부<br>(지원단) | 82.4 | 정상추진 |
| 2-2-2-1 | 유역 특성을 고려한 물갈등 조정 방안 마련      | 환경부<br>(지원단) | 85.0 | 정상추진 |

### 나. 주요 이행실적

- 1) 유역 공동체의 참여·협력·소통 기반 강화
  - 거버넌스: 유역 현안논의 및 의견수렴을 위한 유역별 거버넌스 운영
    - 한강: 시민참여단 구성 및 한강유역회의 개최('23.4~10월, 총5회)
    - 낙동강: 주요 현안을 주제로 포럼단 구성('23.3~11월, 총6회)
    - 금강: 시범지역(군북면, 마산천)을 선정하여 거버넌스 구성('23.1~5월, 총5회)
    - 영산강·섬진강·제주권: 권역별 거버넌스 구성 및 운영 회의('23.4월~7월, 총6회)
- 2) 물갈등 및 물분쟁 조정·해소 체계 구축
  - 갈등조정 체계 구축: 물 관련 갈등사례 분석(총 244건)을 통해 유형·지역별 현황 검토, 거버넌스를 활용한 조정 체계화 방안 마련

- 유역물관리종합계획에 갈등 조정을 위한 이행 로드맵 반영('23.11)

〈표 3-6〉 주요 이행실적(혁신2)

| 구분      | 내용   |
|---------|--|
| 유역 거버넌스 | ·유역 현안논의 및 의견수렴을 위한 유역별 거버넌스 운영(22회)       |
| 갈등조정 체계 | ·갈등 사례 분석, 거버넌스 활용한 갈등조정 체계화 방안 마련('23.11) |

다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-7〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신2)

| 번호 | 구분            | 이행과제                                  | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|---------------------------------------|--|---|
| 1  | 혁신<br>2-1-1-1 | 대·중·소 유역별<br>유기적 거버넌스<br>체계 확립        | ·유역 거버넌스 구축을 위한 협의체 구성 및 운영<br>·유역 내 이해관계자 소통 노력 및 협력과제 발굴 등 성과 달성                           | ·중소유역에 초점을 둔 거버넌스 체계 구체화 등 검토 필요  |
| 2  | 혁신<br>2-1-2-1 | 유역 내 시민<br>참여 플랫폼<br>구축 및 소통<br>기반 강화 | ·민관협의체, 거버넌스 구성 및 운영을 통한 유역기반 통합물관리 기반 마련<br>·상향식 농업용수 거버넌스 운영 및 물포럼 운영으로 지역현안 해소 노력         | ·소통 플랫폼 지속성 확보를 위한 방안 검토 및 유역 시민 참여형 플랫폼 확대 노력 필요   |
| 3  | 혁신<br>2-1-2-2 | 물정보 시민<br>활용 기반 강화                    | ·물정보 조사·측정체계 재정립 및 데이터 유통시스템 구축적절 추진<br>·대내/대외 통합시스템 구축을 통한 종합적인 데이터 관리 및 의사결정 지원 가능         | ·물정보 표준화의 주요 보완 필요사항 검토 논의 필요<br>·달성 목표에 대한 세부 추진 일정 검토 보완                                      |
| 4  | 혁신<br>2-2-1-1 | 물관리기본법<br>중심으로<br>물 분쟁 조정<br>체계 정비    | ·실효성 있는 물분쟁 조정 제도 확립 및 활성화에 기여 가능<br>·물관리 기본법의 물 분쟁 조정의 법적 효력 강화 및 공정성심의 기준 및 조정 대상 추가 방안 검토 | ·제도화 및 거버넌스 측면에서 타과제(혁신2-2-2-1)와의 연계성 검토 필요   |
| 5  | 혁신<br>2-2-2-1 | 유역 특성을<br>고려한 물갈등<br>조정 방안 마련         | ·유역별 갈등 주제 및 유형별조사 분석 수행을 통한 포럼 개최 전문가 의견 수렴 진행을 통해 거버넌스 체계 구축 기틀 마련                         | ·물갈등 관리체계 마련에서 나타날 수 있는 문제점 유형화 및 이에 대한 보완 노력 필요<br>·제도화 및 거버넌스 측면에서 타과제(혁신2-2-2-1)와의 연계성 검토 필요 |

### 3. 혁신3: 기후위기 시대 국민안전 물관리

#### 가. 개요

- 과제구성: 2개 추진과제 및 10개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 물 분야 탄소중립 이행으로 기후위기 적극 대응, ② 신기술 개발·활용 및 기반시설 관리 강화 등으로 국민 안전 확보
- 평가결과: ‘우수’ 1개, ‘정상추진’ 7개, ‘개선필요’ 2개

〈표 3-8〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(혁신3)

| 과제번호    | 과제명                                | 부처                    | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|------------------------------------|-----------------------|------|------|
| 3-1-1-1 | 물 부문 온실가스 관리 목표 설정 및 물관리 에너지 효율 제고 | 환경부<br>(농식품부)         | 78.6 | 개선필요 |
| 3-1-2-1 | 수열, 수상태양광, 하수 등 물 관련 재생에너지 생산기반 확대 | 환경부<br>(농식품부<br>산자부)  | 88.2 | 정상추진 |
| 3-1-3-1 | 수변생태벨트, 생태마을 조성 등 탄소 흡수 생태공간 확충    | 환경부                   | 87.6 | 정상추진 |
| 3-2-1-1 | 지속가능한 물관리 최적 기술 개발 지속(상하수도)        | 환경부                   | 85.0 | 정상추진 |
| 3-2-1-2 | 지속가능한 물관리 최적 기술 개발 지속(수생태계)        | 환경부                   | 84.0 | 정상추진 |
| 3-2-1-3 | 지속가능한 물관리 최적 기술 개발 지속(물 재해)        | 환경부<br>(농식품부<br>기상청)  | 82.4 | 정상추진 |
| 3-2-1-4 | 지속가능한 물관리 최적 기술 개발 지속(농업용수)        | 농식품부<br>(환경부)         | 88.2 | 정상추진 |
| 3-2-2-1 | 4차산업 기술 활용 재난 예측 및 대응체계 강화         | 환경부<br>(행안부<br>산자부 등) | 91.8 | 우수   |
| 3-2-2-2 | 신기술 및 장비의 신속한 적용을 위한 제도 구축         | 환경부<br>(농식품부)         | 86.2 | 정상추진 |
| 3-2-3-1 | 사용자 중심의 물 기반시설 안전 문화 확산            | 환경부<br>(행안부<br>산자부 등) | 73.6 | 개선필요 |

나. 주요 이행실적

1) 물 분야 탄소중립 이행으로 기후위기 적극 대응

- 수열에너지: 소양강댐 댐 용수의 수열을 활용하는 ‘강원 수열에너지 융·복합 클러스터’ 공사 착공('23.12), 수열 보급지원 시범사업(민간·지자체 건축물 대상) 설계 완료('23.12, 7개소)

|      |  |  |
|------|--|--|
| 면적   | • 816,000㎡(약 25만평)                               |  |
| 도입시설 | • 데이터센터 집적단지, 물기업 특화단지<br>• 친환경 생태주거단지, 첨단농업단지 등 |  |
| 사업기간 | • '20년 ~ '27년 / 총사업비 3,607억원                     |  |
| 공급규모 | • 16,500RT(Refrigeration Ton, 냉동톤)               |  |

〈그림 3-5〉 강원 수열 클러스터 사업 개요

- 수상태양광·바이오가스: 소양강 수상태양광 준공('23.11, 8.8MW), 농업기반시설 수상태양광 준공('23.12, 10개소 28MW), 통합바이오가스화 시범사업 대상지 선정 및 예산지침 마련('23.9, 4개소)<sup>10)</sup>



소양강댐 수상태양광 설치 준공('23.11, 양구)

농업기반시설 수상태양광 추진('23.11)

〈그림 3-6〉 수상태양광

10) '23년 댐내 수상태양광 총6개소 운영(62.6GWh 발전, 28.7천톤CO2eq 탄소 감축)

- 탄소흡수원: 수변완충지대 탄소흡수 생태공간 확충(2.3백만㎡), 자연기반해법<sup>11)</sup>을 적용한 밀원단지(꿀벌먹이 수종) 조성(보성군, 6.1천㎡)



수변생태벨트 조성(낙동강)

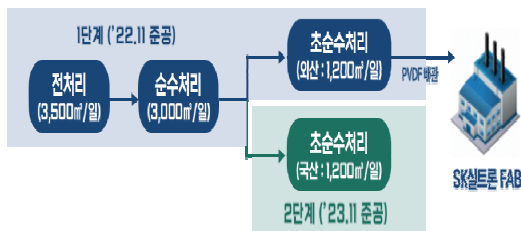
수변생태벨트 조성(금강)

〈그림 3-7〉 낙동강·금강 수변생태벨트

2) 신기술 개발·활용으로 국민 안전 확보

- 재난대응: 기후위기 대응을 위한 물관리 신기술 개발 추진
  - 홍수예보: 수문관측시설 확충(41개소), 소형 강우레이더 구축(2개소), 홍수예보 전문가 간담회('23.10), AI 홍수예측 모형 및 전산개발 완료('23.12)
  - 스마트 댐: 홍수기 전 댐 시설물 드론 촬영 등을 통한 손상분석(~'23.6, 37개 댐), 발전용 댐 유역의 초단기 강우예측 기술개발<sup>12)</sup> 추진
- 초순수: 1단계 실증플랜트로 생산한 초순수를 반도체 웨이퍼(기판) 기업에 국내 최초 공급('23.5~), 2단계 실증플랜트 구축('23.11)

■ 설치장소/규모: SK실트론 구미 2공장 / 2,400㎡/일(생산량 기준)



설계시공 기술 국산화



2단계 실증플랜트('23.11)

〈그림 3-8〉 재난대응 신기술 개발

11) 자연의 기능과 공정을 모방한 생태적 설계 기법

12) AI기반 레이더강우 예측기술 개발('23.9), 예측-수치예보 자료간 병합기술 개발('23.12)

- 해수담수화: 담수화 선박 시범 운영, 운항 안전성 검증을 거쳐 세계 최초의 담수화 선박 기술 확보('23.12)



대산임해 해수담수화 시설

해수담수화 선박

선박 현장점검('23.1)

〈그림 3-9〉 해수담수화

- 상하수도: 상하수도 시설의 소재·부품·장비에 대한 고효율·저에너지 국산 기술개발 등 추진(고효율 송풍기 개발 등 21개 사업)
- 농업용수: 농업용수 공급시설 효율화, 용수공급체계 기술개발 추진
  - 스마트 농업용수 관리시스템 마스터 플랜 수립('23.11), 물절약 스마트 물공급 시스템 현장적용 기술개발, 영농형태별 맞춤형 기반조성 및 관기기술개발('23.12)

〈표 3-9〉 주요 이행실적(혁신3)

| 구분     | 내용  |
|--------|---|
| 수열에너지  | · '강원 수열에너지 융·복합 클러스터' 공사 착공('23.12), 수열에너지 보급지원 시범 사업(민간·지자체 건축물 대상) 설계 완료('23.12, 7개소)                |
| 수상태양광  | · 소양강 수상태양광 준공('23.11), 농업기반시설 수상태양광 준공('23.12, 10개소), 통합바이오가스화 시범사업 대상지 선정 및 예산지침 마련('23.9, 4개소)       |
| 신기술 적용 | · 홍수예보 전문가 간담회('23.10) 및 AI 홍수예측 모형 및 전산 개발 완료('23.12), 스마트 댐 안전관리(37개소), 초순수 1단계 실증플랜트로 최초 용수공급('23.5) |

## 다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-10〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(혁신3)

| 번호 | 구분            | 이행과제  | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|---|--|---|
| 1  | 혁신<br>3-1-1-1 | 물 부문 온실가스<br>관리 목표 설정<br>및 물관리 에너지<br>효율 제고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>과제 달성을 위한 다수의 협업 및 회의를 통해 완성도 제고, 추진일정에 맞춰 과제 이행</li> <li>농업용수 분야와 관련하여 계획, 이행, 성과가 전반적으로 우수하게 추진</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>물수요 관리와 탄소중립 분야에 대해 보다 명확한 지표 설정 검토 필요</li> <li>향후 이행 및 성과와 관련된 구체적인 실적 제시 노력 필요</li> </ul>    |
| 2  | 혁신<br>3-1-2-1 | 수열, 수상태양광,<br>하수 등 물 관련<br>재생에너지<br>생산기반 확대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스감축 및 기후변화대응을 위한 대표성, 구체성 있는 이행지표를 충실히 달성</li> <li>간담회, 토론회 등을 통한 다양한 소통 시행 및 성과 달성을 위해 여러 유관기관과 유기적 협업 수행</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>정책 효과성 증대를 위해 국민 만족도 조사, 언론 홍보 등 확대 검토 필요</li> <li>정책환경변화에 대한 극복 노력 필요</li> </ul>              |
| 3  | 혁신<br>3-1-3-1 | 수변생태벨트,<br>생태마을 조성 등<br>탄소 흡수<br>생태공간 확충    | <ul style="list-style-type: none"> <li>수변생태벨트 조성 계획 및 설치를 계획에 따라 이행</li> <li>수변생태벨트 조성에 따른 탄소저감효과 정량화 방안을 마련 및 정책효과성 제시</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>탄소저감량 등 정책효과성의 합리적 판단을 위한 방법 검토 마련 필요</li> <li>다양한 방법으로 소통 노력 확보 필요</li> </ul>                 |
| 4  | 혁신<br>3-2-1-1 | 지속가능한<br>물관리 최적 기술<br>개발 지속<br>(상하수도)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>상하수도 혁신기술개발 및 연구개발사업 지원 등 이행지표에 따라 달성</li> <li>수요자 중심 소통형 정보 제공 시스템 적용 및 운영, 수돗물 만족도 평가기술 개발 및 실시를 통해 정책효과성 확보</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>정책소통 노력도에서 다양한 방법을 통한 소통과 국민 만족도 조사 강화 필요</li> </ul>   |
| 5  | 혁신<br>3-2-1-2 | 지속가능한<br>물관리 최적 기술<br>개발 지속<br>(수생태계)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>수생태계 위협요인 대응의 일환으로 대국민 성과 공유 노력 우수</li> <li>목표형 이행지표 달성하고 개발기술 중 '23년 환경부와 과기부 우수기술로 선정</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>개별 연구과제와의 연계성 강화, 환경부 내 정책활용 증대 등 권장</li> <li>과제의 우수성에 적극적 홍보 및 정책 입안의 성과 구체적 기술 필요</li> </ul> |
| 6  | 혁신<br>3-2-1-3 | 지속가능한<br>물관리 최적 기술<br>개발 지속<br>(물 재해)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>이행 지표를 제시한 계획에 따라 달성</li> <li>전국 지류지천까지 AI 홍수예보 추진 및 농업용수 최적관리 기술개발로 재해 발생시 합리적 의사결정 지원으로 정책효과성 확보</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부기관 및 언론매체를 통한 우수성 확보 노력 필요</li> </ul>  |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                  | 주요 성과  | 주요 의견  |
|----|---------------|---------------------------------------|--|--|
| 7  | 혁신<br>3-2-1-4 | 지속가능한<br>물관리 최적 기술<br>개발 지속<br>(농업용수) | <ul style="list-style-type: none"> <li>농업용수의 공급 효율화 및 기술개발을 통해 안정적인 공급체계 구축</li> <li>다수의 협업 및 회의를 통한 과제 진행, 농업용수 관리 기술 개발 및 홍보를 통해 완성도 강화</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>정책 효과성에서 농업인 만족도 조사 등의 정량화 검토 필요</li> </ul>                     |
| 8  | 혁신<br>3-2-2-1 | 4차산업 기술<br>활용 재난 예측<br>및 대응체계 강화      | <ul style="list-style-type: none"> <li>6개 다분야에 대한 이행지표를 계획에 맞추어 달성</li> <li>개발기술을 활용하여 재난 피해 확산 방지 등 실질적인 효과 발생</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>국민 만족도 조사실시의 정책 효과성 확보와 외부기관 및 언론매체를 통한 우수성 확보 노력 필요</li> </ul> |
| 9  | 혁신<br>3-2-2-2 | 신기술 및 장비의<br>신속한 적용을<br>위한 제도 구축      | <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 물산업 관련 테스트베드 구축 사례 제시</li> <li>테스트베드의 지속적 확대 및 운영, 규정 수립 등 물산업 증진에 기여</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>향후 과제 세부계획 및 지표의 구체화 검토 필요</li> </ul>                           |
| 10 | 혁신<br>3-2-3-1 | 사용자 중심의 물<br>기반시설 안전<br>문화 확산         | <ul style="list-style-type: none"> <li>기후위기 시대 국민안전 물관리를 위한 기반시설 앱 개발 및 보급, 농업용수 수리시설 물 안전정보 서비스 제공, 기반시설 관리법 제도 설명회 등의 이행 성과 발생</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>이행 성과에 대하여 확산 및 사용 과정에서의 문제점 검토, 보완사항 도출 등의 노력 필요</li> </ul>    |

라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-11〉 우수과제 선정 사유(혁신3)

| 과제번호          | 과제명                        | 평가점수 | 선정사유   |
|---------------|----------------------------|------|--|
| 혁신<br>3-2-2-1 | 4차산업 기술 활용 재난 예측 및 대응체계 강화 | 91.8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>국민안전확보를 위한 신기술 개발활용 및 기반시설 관리강화를 위한 진도형 이행지표 달성, 성과관리 노력도 확보</li> </ul> |

#### 마. 개선필요 과제 심층 분석 결과 및 향후 조치계획

- 1) 혁신3-1-1-1 물 부문 온실가스 관리 목표 설정 및물관리 에너지 효율 제고
  - 현황 및 문제점: 이행지표로 제시된 물관리 전 과정의 온실가스 감축목표량 설정의 이행 여부를 파악하기 어려움
    - 물 수요관리 및 농업용수 부분에 비해 물 부문 탄소중립 부분에 부처의 노력성 및 관심도가 낮은 것으로 판단됨
    - 국민 만족도 조사, 언론매체 홍보 등 정책효과성 관련 소통에 한계 존재하며, 이행과제 정책 효과의 구체성이 미흡함
  - 개선방향: 물부문 온실가스 관리 목표 설정을 위한 체계적인 세부 이행계획 마련 및 체감 정책효과 발생을 위해 감축목표 등 구체적인 이행지표 제시 필요
    - 물수요관리, 온실가스 감축 등 구체적인 수요관리 및 감축목표량 등 이행지표 설정 및 이행을 위한 성과관리 강화 필요
    - '24년 진행되고 있는 연구 결과 등을 참조하여 향후 구체적인 물부문 온실가스 감축 목표량 검토를 제시할 필요가 있음
    - 탄소 저감량 연계 지자체 물 수요관리 체계 구축을 위한 이행계획 및 실행방안 검토 필요
    - 다양한 방식을 활용한 적극적 정책소통 노력 필요
    - 기존 간담회, 자문회의 외에 SNS, 디지털 플랫폼 등 물부문 온실가스 감축에 대한 소통 및 홍보채널 다양화 필요
  - 향후 조치계획: 온실가스 감축 목표량 설정을 위한 연구과제 기획('23.4월) 및 연구 추진 중(~'24.10월)
  
- 2) 혁신3-2-3-1 사용자 중심의 물 기반시설 안전 문화 확산
  - 현황 및 문제점: 이행지표 실적관리 및 성과관리 내용 미흡
    - 이행과제 달성도와 관련하여 '23년 이행지표인 농업용 수리시설물 안전정보 서비스 제공은 달성하였으나, 내용의 충실성은 다소 미흡
    - 정책효과성 및 성과우수성 내용이 구체적이지 않고 정책변화에 대한 검토 및 보완성이 부족함
    - 성과관리 노력도에 대해서는 난이도, 노력성·관심도 내용이 부실하게 제시됨

- 개선방향: 이행지표별 측정방법 및 기준에 부합하는 내용을 충실하게 제시하고 이행 지표 관련 성과관리 노력 필요
  - 물 기반시설 안전 문화 확산 목적 달성을 위해 기존에 운영 중인 대국민 서비스에 대한 점검 및 활성화 방안 등 고민 필요
  - 외부기관 및 언론매체를 통한 이행성과 확산 노력 확보 필요
  - 이행과제 추진 과정에서의 난이도, 노력성·관심도 관련 내용 제시 필요
- 향후 조치계획: 물 기반시설 자체진단 서비스 운영, 물 기반시설 안전정보 공개 효율화 등 추진
  - 농업용 수리시설 안전정보 서비스(농어촌공사) 운영 방안 재검토 계획
  - 국가물관리기본계획 타당성 검토 변경 수립 시, 과제 목적 달성을 위한 주관 및 협력 기관 적정성 재검토 필요

## 제2절 정책전략별 분석: 분야별 전략

### 1. 분야1: 물환경의 적정성 및 지속가능성 제고

#### 가. 개요

- 과제구성: 5개 추진과제 및 29개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 오염원 관리 강화를 통한 목표 수질 달성, ② 안전하고 깨끗한 상수원 확보 및 지하수 보전 관리, ③ 하천유역의 지속가능성 및 수생태계 건강성 확보, ④ 수변공간 관리체계의 정비 및 강 문화 활성화, ⑤ 물환경 관리 기준 및 관리체계 개선
- 평가결과: ‘우수’ 6개, ‘정상추진’ 20개, ‘개선필요’ 3개

〈표 3-12〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야1)

| 과제번호    | 과제명                           | 부처            | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|-------------------------------|---------------|------|------|
| 1-1-1-1 | 양분관리제 도입 등을 통한 가축분뇨 관리 체계 선진화 | 환경부<br>(농식품부) | 89.6 | 정상추진 |
| 1-1-2-1 | 물순환목표제 정착을 위한 이행기반 마련         | 환경부<br>(국토부)  | 91.2 | 우수   |

| 과제번호    | 과제명                                  | 부처                  | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|--------------------------------------|---------------------|------|------|
| 1-1-2-2 | 비점오염원 관리 강화                          | 환경부<br>(산자부·농식품부 등) | 85.2 | 정상추진 |
| 1-1-3-1 | 유역·연안 특성을 고려한 맞춤형 하수처리시설 관리          | 환경부<br>(해수부)        | 84.2 | 정상추진 |
| 1-1-4-1 | 산업폐수 유해물질 관리                         | 환경부                 | 91.2 | 우수   |
| 1-1-4-2 | 수질오염사고 감시 및 대응 체계 구축                 | 환경부                 | 82.0 | 정상추진 |
| 1-1-5-1 | 문제해결형 오염총량제(TOC) 도입·확대               | 환경부                 | 84.6 | 정상추진 |
| 1-1-5-2 | 유역단위 지하수 수질관리 전략 마련                  | 환경부                 | 81.8 | 정상추진 |
| 1-2-1-1 | 먹는물 내 미량유해물질 관리 강화                   | 환경부                 | 91.6 | 우수   |
| 1-2-1-2 | 녹조 감시·대응 고도화                         | 환경부                 | 91.0 | 우수   |
| 1-2-2-1 | 유역단위 통합형 수질관리체계 구축 및 참여형 거버넌스 구축     | 환경부                 | 82.6 | 정상추진 |
| 1-2-3-1 | 상수원 입지규제 제도 합리화                      | 환경부                 | 91.2 | 우수   |
| 1-2-3-2 | 지하수보전구역 지정제도 개선                      | 환경부                 | 80.8 | 정상추진 |
| 1-2-4-1 | 오염취약지역 지하수 수질관리 강화                   | 환경부                 | 84.0 | 정상추진 |
| 1-3-1-1 | 과학적인 원인 진단에 기초한 수생태계 건강성 회복 추진       | 환경부                 | 85.8 | 정상추진 |
| 1-3-2-1 | 하천 생태계 연속성 제고                        | 환경부<br>(농식품부)       | 81.6 | 정상추진 |
| 1-3-2-2 | 하구 생태계 복원·보전 방안                      | 환경부<br>(농식품부·해수부)   | 84.4 | 정상추진 |
| 1-3-3-1 | 하천 지형의 자연성 회복 및 댐 홍수터 관리 강화          | 환경부                 | 80.4 | 정상추진 |
| 1-3-4-1 | 자연 유황 회복 노력                          | 환경부<br>(농식품부)       | 84.0 | 정상추진 |
| 1-3-4-2 | 수생태계 생물종 보전                          | 환경부                 | 75.6 | 개선필요 |
| 1-3-5-1 | 수생태계 건강성 홍보·교육 강화                    | 환경부                 | 84.2 | 정상추진 |
| 1-4-1-1 | 도시하천공간 관리체계 정비                       | 환경부                 | 90.6 | 우수   |
| 1-4-1-2 | 수변 친수공간 조성·관리                        | 환경부                 | 74.4 | 개선필요 |
| 1-4-2-1 | 하천의 장소성을 살리는 우리 강 문화 등 물 문화 활성화      | 환경부                 | 80.8 | 정상추진 |
| 1-4-3-1 | 시민과 공동체가 함께 참여하는 하천 관리체계 확산          | 환경부                 | 82.4 | 정상추진 |
| 1-4-4-1 | 하천 현황 평가체계 구축                        | 환경부                 | 68.6 | 개선필요 |
| 1-5-1-1 | 자연과 인간을 함께 고려하는 차세대 물환경 기준 마련        | 환경부                 | 82.2 | 정상추진 |
| 1-5-2-1 | 수질·수생태·수량의 통합관리체계 마련 및 관리지표 평가 기반 확대 | 환경부                 | 80.2 | 정상추진 |
| 1-5-3-1 | 지표수-지하수 연계 수질 및 수생태계 관리체계 구축         | 환경부                 | 83.6 | 정상추진 |

## 나. 주요 이행실적

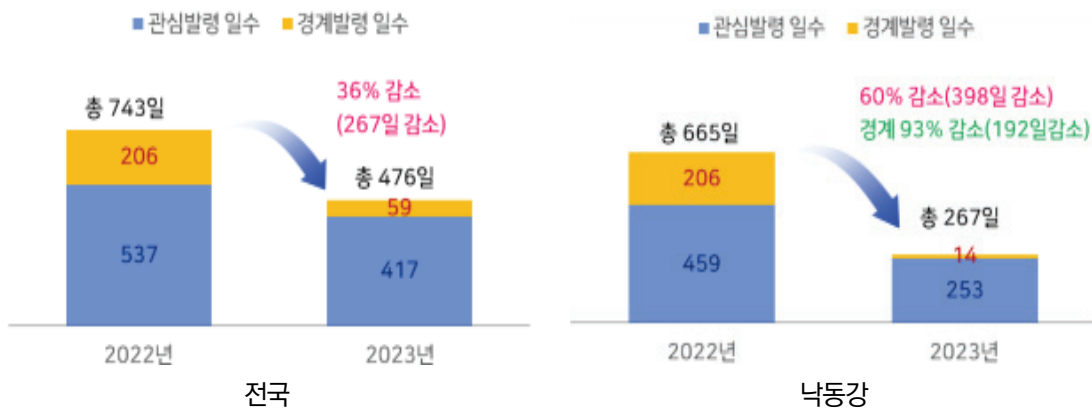
### 1) 오염원 관리 강화를 통한 목표 수질 달성

- 산업폐수 관리: 신규 금속류(리튬 등) 등 새로운 성상의 이차전지 산업폐수 적정처리를 위한 민·관·학 기술지원반 운영('23.12~)
  - 금속산화물, 산·염기용액 다량 사용으로 폐수처리공정 효율 저하, 생태독성 배출허용기준 초과 사례 등에 대한 해결책 검토·논의

- 수질사고 대응: 주요 산업단지(21개)의 미량유해물질 인벤토리 구축 확대<sup>13)</sup>(’23.6, 낙동강 → 한강·금강·영산강), 사고 발생 시 신속 대응을 위한 ‘수질오염 통합방제센터’ 구축 기본계획 마련(’23.8)
- 가축분뇨 관리: 전자인계시스템 미등록 축산농가 전수조사 및 등록 독려(’23.4.~), 양분관리제 시범사업 완료(’19~’23, 10개 시군), 지자체 가축분뇨실태조사 의무화 등 법률 개정 추진(’23.8.16.개정)
- 비점오염원 관리: 녹조 우심지역 등을 대상 비점오염원관리지역 신규 지정(5개소<sup>14)</sup>) 및 비점오염저감시설 도입 추진(4개소<sup>15)</sup>)
- 총량제 개선: 금호강·남강 유역 TOC 총량제 시범사업 시행 및 관리계획 수립(’23.11) 등 TOC 총량제 기반 마련

2) 안전하고 깨끗한 상수원 확보 및 지하수 보전 관리

- 녹조관리: 낙동강 야적퇴비 집중 수거, 댐-보-하굿둑 연계운영 등 녹조경보 발령일 전년 대비 36% 감소(’22년 743일 → ’23년 476일)



〈그림 3-10〉 녹조관리

13) 한강 574종 / 금강 551종/ 영산강 및 섬진강 577종

14) 부산시(1.10), 미호강·서화천·김포시·안양시(10.31)

15) 내성천, 대청호, 보현산호, 창녕함안보

- 미량오염물질 조사: 낙동강 매리 수질측정센터(경남 김해) 시범운영('23.1.~) 및 4대강 전 수계 확대방안<sup>16)</sup> 마련('23.5), 영산강 수질측정센터 설계 착수('23.11)

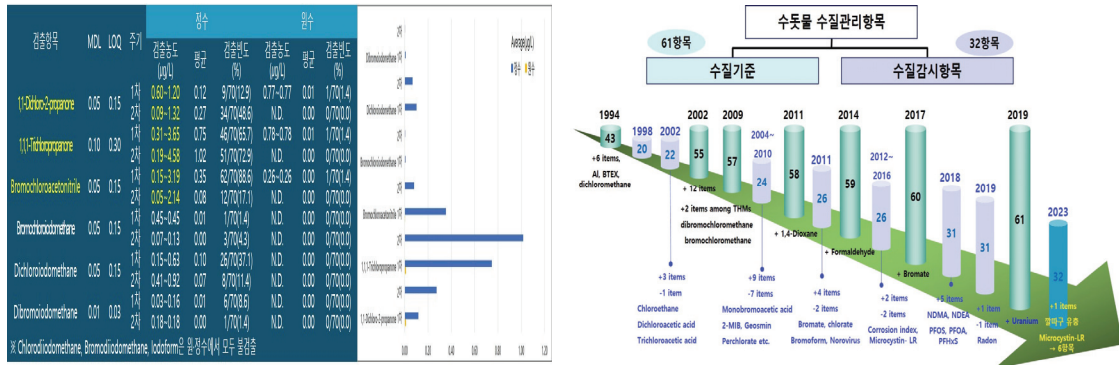


매리 수질측정센터('22.12월 준공)

매리 수질측정센터 개소식('23.6.16)

〈그림 3-11〉 낙동강 매리 수질측정센터

- 상수원 모니터링: 전국 정수장 미량유해물질 조사(1차 '23.7, 2차 '23.9), 먹는물 수질 감시항목 확대('23.10, 조류독소 5종, 갈따구 추가)



'23년 소독부산물 조사결과

미량유해물질 조사를 통한 수질기준/감시항목 확대 강화

〈그림 3-12〉 상수원 모니터링

16) 현 낙동강 2개소(왜관-매리) → 영산강(23~25), 금강(24~26), 한강(25~27)

- 수질관리: 주민참여형 오염원 관리·저감을 위한 4개 지역(계성천·내성천·보현호·대청호) 48개 마을 참여 협약, 최적관리기법 보급

○ (협약실적) 누적 42개마을 1,213명 1,454ha 이행협약 체결

| 구분         | 시·군·구 | 마을명        | 농민(명)    | 협약자(명) | 계곡면적(ha) | 계곡률(%) | 영농마을 | 비행시정 | 비고 |
|------------|-------|------------|----------|--------|----------|--------|------|------|----|
| 내성천        | 계성천   | 20200 양재1리 | 20       | 205    | 46.93    | 66.21  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 양재2리 | 38       | 39     | 34.99    | 66.74  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 수곡리  | 45       | 30     | 45.81    | 66.67  | ○    |      | ○  |
|            |       | 20200 월곡1리 | 76       | 72     | 85.33    | 66.74  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 월곡2리 | 54       | 48     | 50.77    | 66.69  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 월곡3리 | 60       | 63     | 60.67    | 66.52  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 현암1리 | 28       | 205    | 23.36    | 66.29  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 현암2리 | 22       | 21     | 20.09    | 66.45  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 도봉1리 | 82       | 63     | 54.65    | 76.83  | ○    |      |    |
|            |       | 20200 도봉2리 | 48       | 30     | 19.56    | 62.59  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 양동1리  | 32       | 22     | 35.77    | 68.75  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 양동2리  | 32       | 24     | 34.52    | 73.00  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 양곡2리  | 36       | 27     | 52.38    | 73.00  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 수곡1리  | 23       | 19     | 37.12    | 62.61  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 수곡2리  | 20       | 19     | 37.31    | 65.00  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 용산1리  | 34       | 31     | 42.76    | 61.08  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 용산2리  | 40       | 19     | 19.05    | 47.50  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 월곡4리  | 18       | 7      | 16.65    | 38.89  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 월곡5리  | 62       | 48     | 80.39    | 77.42  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 월곡6리  | 60       | 47     | 45.52    | 75.83  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 가곡1리  | 28       | 13     | 11.34    | 46.43  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 가곡2리  | 42       | 29     | 21.69    | 51.64  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 문계1리  | 47       | 31     | 40.81    | 65.96  | ○    |      |    |
|            |       | 2021 문계2리  | 42       | 29     | 45.82    | 61.44  | ○    |      |    |
| 2021 당현리   | 35    | 30         | 56.23    | 63.56  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 해안리   | 48    | 31         | 35.92    | 61.96  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 사현리   | 42    | 36         | 48.62    | 65.71  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 월곡7리  | 20    | 8          | 12.25    | 40.00  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 월곡8리  | 48    | 37         | 35.85    | 77.08  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 민회6리  | 22    | 22         | 12.99    | 63.75  | ○        |        | ○    |      |    |
| 2021 민회6리  | 29    | 23         | 15.06    | 79.31  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 조원1리  | 45    | 42         | 27.82    | 61.82  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 의곡리   | 36    | 23         | 15.75    | 63.89  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 구룡2리  | 19    | 6          | 2.67     | 31.58  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 구룡3리  | 23    | 15         | 9.18     | 65.22  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 구룡4리  | 42    | 29         | 21.69    | 61.08  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 옥곡2리  | 20    | 18         | 15.10    | 60.00  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 옥곡3리  | 30    | 18         | 26.83    | 60.00  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 하동리   | 27    | 16         | 15.49    | 59.26  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 월곡9리  | 4     | 4          | 2.05     | 60.00  | ○        |        |      |      |    |
| 2021 월곡10리 | 24    | 16         | 5.02     | 66.67  | ○        |        |      |      |    |
| 합계         | 1,599 | 1,213      | 1,454.38 | 75.88  | 16개소     | 4개소    |      |      |    |



주민참여실적 현황('23.10월 기준)

최적관리기법 보급('23.7.7~7.18)

〈그림 3-13〉 수질관리

- 규제합리화: 팔당·대청호 상수원 입지규제 개선<sup>17)</sup> 및 관련 법령 개정 완료,<sup>18)</sup> 4대강 수계관리제도 개선방안 마련('23.12)
- 지하수 수질관리: 지하수 오염취약지역인 산업단지에 측정망 추가 설치('23.12, 10개소), 안심지하수 수질조사(2,006개소) 및 마을공용 음용관정 설치(4개소) 등 지원



국가오염측정망 신규설치



마을공용 음용관정 설치

〈그림 3-14〉 지하수 수질관리

17) 폐수 미발생으로 상수원 영향이 적은 업종의 입지 추가 허용 등  
 18) 「수도법 시행규칙」(23.1) 및 「팔당·대청호 상수원 수질보전 특별대책지역 지정 및 특별종합대책」 고시 개정(23.6)

3) 하천유역의 지속가능성 및 수생태계 건강성 확보

- 수생태계: 훼손하천(11개소19)에 대한 과학적 원인분석 및 정밀진단, 훼손원인 진단 표준 절차서 마련 및 개선대책 수립('23.12)



훼손진단 조사 현장('23.5, 승천천)

표준절차서 발간('23.6)

매뉴얼 발간('23.9)

<그림 3-15> 수생태계 관리

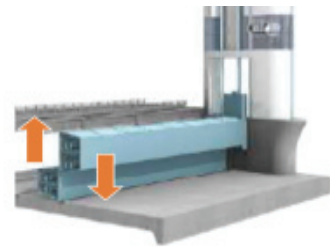
- 하구생태계: 낙동강 하굿둑 대저수문 개선공사 추진('23.12~), 1단(일체형) → 2단(분리형)) 등 하굿둑의 본래 기능(용수확보·염해방지 등)을 유지하면서 수문개방 범위·기간 확대<sup>20)</sup>로 안정적인 기수역 조성



대저수문 전경  
(낙동강 본류와 서낙동강 분기점)



현 수문  
(1단, 저류 유입)



개선(안)  
(2단, 저류·월류 유입)

<그림 3-16> 하구생태계 관리

19) △낙동강(2): 송평천, 초동천, △금강(5): 구암천, 산방천, 석남천, 승천천, 월하천, △한강(2): 한천, 영평천, △영산·섬진강(2): 유곡천, 대촌천

20) (개방 기간) 150일 → 191일, (개방 범위) 하굿둑 상류 5km → 7.5km

- 하천유지유량: '하천유지유량 산정지침' 개정('23.12),<sup>21)</sup> 영산강·낙동강 가용수량 현황 모니터링 및 평가·배분체계 구축('23.12)
- 교육·홍보: 전국 하구 수생태계 건강성 지도 제작 및 대국민 홍보('23.12), 낙동강 기수 생태계 복원사업(치어방류, 생태체험 등) 추진

4) 수변공간 관리체계의 정비 및 물 문화 활성화

- 도시하천공간: 도시하천 이용 실태조사 및 시민체감형 하천공간 사업모델 개발('23.12), 도시하천공간 유지관리 매뉴얼 마련('23.12)



하천공간을 토대로 지역의 종합적인 도시공간 조성



온천천 면형 거점공간 구축 사례

〈그림 3-17〉 도시하천공간

- 하천공간 관리: 5대강 환경지킴이 하천순찰 감시 및 계도 활동('23년 382명), 댐 청결 지킴이 저수구간 주변 정화활동('23년 219명)
- 댐공간 관리: 탄소중립을 고려한 댐 공간기획 마스터플랜 수립('23.12, 다목적댐 등 28개소), 지역경관 활용 힐링프로그램 운영(2회)

5) 물환경 관리 기준 및 관리체계 개선

- 통합관리지표: 수질-수생태-수량 통합관리 관련 국내·외 사례조사를 통한 분야별 평가 지표 선정, 물환경 평가지표안 마련('23)

21) 수생태 유량 산정 시 '환경생태유량 산정 지침' 준용, 시기별 필요유량 재산정 등

- 측정망 확충: 센서기반 수질측정망 시범구축('23.11, 총 10개소)
- '23년 3개소 확충: 낙동강 강창교, 금강 관창2교·운곡교



교량부착형 센서기반 수질측정시스템

금강 유역 시범 설치 현황

〈그림 3-18〉 수질 측정망

- 지표-지하수 연계: 시범유역(3개) 하천-연계지점-지하수 수질·수량 조사(8회), 기상-하천-지하수 실측조사기반 구축(~'23.10)

〈표 3-13〉 주요 이행실적(분야1)

| 구분     | 내용   |
|--------|--|
| 미량유해물질 | ·4대강 전 수계로 수질측정센터 확대 <sup>주1)</sup> 방안 마련('23.11~), 미량오염물질 DB <sup>주2)</sup> 구축('23.6) 등 신속한 수질사고 원인추적 기반 마련   |
| 녹조관리   | ·'사전예방-사후대응-관리체계 강화'의 전 과정 녹조 종합대책 마련·시행('23.6~), 전년 대비 녹조 경보 발령일 36% 감소 <sup>주3)</sup> (낙동강 60%↓)             |
| 기수생태   | ·낙동강 하굿둑 수문개방 확대 <sup>주4)</sup> 및 대저수문 개선공사 착수('23.12~), 1단수문(일체형) → 2단수문(분리형) <sup>주5)</sup> 등 안정적인 기수역 복원 추진 |

주: 1) 낙동강 2개소(왜관·매리) → 영산강('23~'25), 금강('24~'26), 한강('25~'27)

2) 낙동강 595종, 한강 574종, 금강 551종, 영산강·섬진강 571종

3) 총 경보 발령: '22년 743일 → '23년 476일, (낙동강) '22년 665일 → '23년 267일

4) 개방 기간: 150일 → 191일, (개방 범위) 하굿둑 상류 5km → 7.5km

5) 2단 수문은 고농도 염분 시 위쪽 수문만 개방하여 하천의 염분피해 저감 가능

다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-14〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야1)

| 번호 | 구분            | 이행과제                          | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|-------------------------------|---|--|
| 1  | 분야<br>1-1-1-1 | 양분관리제 도입 등을 통한 가축분뇨 관리 체계 선진화 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 양분관리 시범사업 및 법률, 부처 시스템 연계, 예산 관리 강화 등으로 이어지는 과제 추진을 통해 양분관리제 도입 및 확대 기반 마련</li> <li>· 축산환경 관련 전문가와의 소통 및 협업 노력 우수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 양분관리제 확대를 위한 제도적 개선 방안 검토 필요</li> <li>· 불법 투기, 미등록 및 지역 특성 변화 분석 등 제도 도입을 위한 지속적인 노력 필요</li> </ul>      |
| 2  | 분야<br>1-1-2-1 | 물순환목표제 정착을 위한 이행기반 마련         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지자체 물순환목표관리를 위한 정책적 기반 마련</li> <li>· 불투수율 기반 비점관리지역 지정 및 LID 기법 확대를 위한 연구 추진 등 물순환 개선을 위한 정책 추진</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 빗물순환 목표, 전략의 구체화 검토 필요</li> <li>· 불투수율 기반 비점관리지역 지정 및 LID 기법 적용 확대를 위한 지속적인 노력 필요</li> </ul>            |
| 3  | 분야<br>1-1-2-2 | 비점오염원 관리 강화                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 이행과제 내 세부계획을 오염원 분야별로 추진기관에 따라 구체적으로 수립 및 추진</li> <li>· 국가 비점오염관리기본계획 비전 목표 및 방향성에 적합하며 부처 협업 및 정책적 소통 노력이 우수</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비점오염원 관리 사업의 수질 개선 효과평가 등 지속성 확보 노력 필요</li> <li>· 비점오염원별 추진사업의 이해관계자 등에 대한 실질적 교육 등 확대 필요</li> </ul>    |
| 4  | 분야<br>1-1-3-1 | 유역·연안 특성을 고려한 맞춤형 하수처리시설 관리   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유역 특성을 고려한 유역하수도 차원의 방류수 수질 강화 추진</li> <li>· 하수처리장 방류수 재이용으로 하천유지용수 공급 등 도시 물순환 구조 개선 및 물순환 이용 정책에 기여</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유역별 방류수 수질기준 강화 등을 위한 연구체계 구체화 노력 필요</li> <li>· 공공수역 수질과 연계한 맞춤형 하수처리 제도 및 운영을 위한 지속적인 개선 필요</li> </ul> |
| 5  | 분야<br>1-1-4-1 | 산업폐수 유해물질 관리                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 우선순위물질 배출실태조사, 미량유해물질 모니터링 및 인벤토리 구축, 특정수질유해물질 배출량 조사 및 검증 추진</li> <li>· 유관기관(국립환경과학원, 배출업체 등) 협업 등 소통 노력 우수</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 특정수질유해물질 등 산업폐수 관리 방안 및 제도 확대 노력 필요</li> <li>· 배출업체와의 협력 외에 지역 및 유역 주민 참여 거버넌스화 고민 필요</li> </ul>        |
| 6  | 분야<br>1-1-4-2 | 수질오염사고 감시 및 대응체계 구축           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4대강 전 수계로 배출량 조사 확대 및 인벤토리 구축</li> <li>· 특정수질유해물질 조사·공개 등으로 미지 유해물질에 대한 국민불안 해소 추진</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 우선순위물질 실태조사 항목의 주기적 검토 등 지속적인 수질오염물질 관리 노력 필요</li> <li>· 4대강 전반에 대한 균형적이고 지속적인 이행과제 추진 필요</li> </ul>    |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                      | 주요 성과  | 주요 의견  |
|----|---------------|---|--|--|
| 7  | 분야<br>1-1-5-1 | 문제해결형<br>오염총량제(TOC)<br>도입·확대              | <ul style="list-style-type: none"> <li>·난분해성 유기물질 관리를 위한 TOC 기반 오염총량제 추진 기반 마련</li> <li>·신규 도입 TOC를 통한 문제 해결 관련 부서 협업 및 해결 의지 우수</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·낙동강 시범유역 이외 유역별 TOC 시범사업 확대를 위한 제도적 검토 필요</li> </ul>       |
| 8  | 분야<br>1-1-5-2 | 유역단위 지하수<br>수질관리 전략<br>마련                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·세부계획에 따라 지하수 상태 평가 단위 및 평가항목 후보 도출</li> <li>·지하수 관리체제 전환 목표일정 마련을 통해 유역단위 지하수 수질관리 전략 마련</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·중장기 이행과제이므로 정책 효과 및 성과관리 운영 등을 위한 지속적인 보완 노력 필요</li> </ul> |
| 9  | 분야<br>1-2-1-1 | 먹는물 내<br>미량유해물질 관리<br>강화                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·미관리 물질 시험방법 마련, 전국 단위 데이터 확보, 현안 대응 긴급조사를 통해 먹는물 신뢰도 향상에 기여</li> <li>·조류독소 관리 강화 및 깔따구 수질감시항목 추가로 먹는물 관리 강화</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>·미량유해물질 연속조사 추진 및 타 감시항목 평가 검토 필요</li> </ul>                |
| 10 | 분야<br>1-2-1-2 | 녹조 감시·대응<br>고도화                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·과학적이고 첨단기술을 적용한 녹조관리 기반 구축 및 정보의 대국민 제공</li> <li>·실시간 녹조 모니터링 확대, 녹조 원격 모니터링 영상제공, 유해남조류 정량분석기법 마련</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>·수계별 녹조발생 원인규명을 통한 사전예방적 관리 노력 필요</li> </ul>                |
| 11 | 분야<br>1-2-2-1 | 유역단위 통합형<br>수질관리체계 구축<br>및 참여형<br>거버넌스 구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·사전적·사후적 저감 노력 결합을 위한 주민참여형 거버넌스 구축·운영과 저감 시설 설치 운영 등 복합적 대응 노력 수행</li> <li>·농업 비점 관리를 위한 이행과제 추진계획이 체계적이며 달성도 우수</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>·4개 지역 외 권역별 사업 확대 및 실질적인 사업 효과 분석 방안 검토 필요</li> </ul>      |
| 12 | 분야<br>1-2-3-1 | 상수원 입지규제<br>제도 합리화                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·수변구역지정 및 운영실태를 4대강 수계관리법 제정 당시와 변화된 수계별 특징 및 여건 분석을 통한 수변관리 체계 마련</li> <li>·상수원 보호를 훼손하지 않는 범위에서 거주민의 환경규제 해소 및 소득여건 개선 등 기반 마련</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·상수원 보호목적의 수변구역 시설투자 확대 등 관리체계 확립방안 도출 노력</li> </ul>        |

| 번호 | 구분            | 이행과제                           | 주요 성과   | 주요 의견   |
|----|---------------|--------------------------------|---|---|
| 13 | 분야<br>1-2-3-2 | 지하수보전구역 지정제도 개선                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하수 수질 사전 감시체계 강화, 안심지하수 지원 사업을 통한 취약지역 맑은 지하수 제공 기반 구축</li> <li>· 지하수 보전구역 지정 관리를 위한 법적 근거 마련</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하수보전구역 세분화를 위한 모니터링 결과의 축적 필요</li> <li>· 지하수보전구역 지정제도 개선을 위한 기술, 재정적 지원 확보 방안 검토</li> </ul> |
| 14 | 분야<br>1-2-4-1 | 오염취약지역 지하수 수질관리 강화             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가오염측정망 설치 확대·구축, 미규제 지하수 오염물질 모니터링으로 사전 감시 강화 등 현안 대응 추진</li> <li>· 자문회의, 현장방문, MOU 체결 등 정책 소통 노력 우수</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 감시체계 강화 및 오염물질 취약지역 오염원 제어 및 저감방안 마련 검토 필요</li> </ul>  |
| 15 | 분야<br>1-3-1-1 | 과학적인 원인 진단에 기초한 수생태계 건강성 회복 추진 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 훼손하천 원인 진단 가이드를 위한 표준절차서, 매뉴얼, 자료집 등 제작 및 배포 등으로 수생태계 복원사업 실효성 증대</li> <li>· 이행과제 성과 제작 및 배포를 통한 성과환류 노력 우수</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사업 추진 시 지역주민참여 및 거버넌스 구축 등 검토 필요</li> </ul>  |
| 16 | 분야<br>1-3-2-1 | 하천 생태계 연속성 제고                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수리구조물 개선/철거를 통한 수질 및 수생태 개선 대책 수립</li> <li>· 하천의 환경성 회복 및 주민 만족도 증가 등 사업 효과 우수</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관계기관 협업을 통해 개선이 가능한 구조물에 대해 순차적인 사업 추진 필요</li> </ul>   |
| 17 | 분야<br>1-3-2-2 | 하구 생태계 복원·보전 방안                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역주민, 거버넌스 사업추진 현황 공유, 관계기관 및 전문가 회의 개최 및 협의회 운영 등 정책소통 노력 우수</li> <li>· 생태복원사업 추진에 있어 복원 방법 개선 및 효율화에 기여</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 이행과제 추진을 위한 세부계획 수립 검토 필요</li> </ul>  |
| 18 | 분야<br>1-3-3-1 | 하천 지형의 자연성 회복 및 댐 홍수터 관리 강화    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천 지형의 자연성 회복과 유역 생태계 복원 기반 마련</li> <li>· 육역화 원인 평가 및 유형별 관리 기술 등 검토와 제도 개선방안 마련</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 육역화 등에 따른 하천 내외부 영향 등에 대한 검토 필요</li> </ul>   |
| 19 | 분야<br>1-3-4-1 | 자연 유황 회복 노력                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천유지유량 산정지침 개정을 통한 환경생태유량 반영, 하천의 자연적 기능유지 등 하천필요 유량 산정 추진</li> <li>· 기간 및 용도별 하천수 사용 특성 분석과 하천유지유량 평가 활용 가능 체계 구축 추진</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천유지유량 산정 모니터링 확대, 유역별 여건변화 적극 반영 등 지속적인 노력 필요</li> </ul>                                    |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                     | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|--|--|---|
| 20 | 분야<br>1-3-4-2 | 수생태계 생물종<br>보전                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·첨단기법을 활용한 멸종위기종의 잠재적 서식지 발굴 및 방류종의 서식 확인으로 복원사업 효과 입증</li> <li>·수생태 생물종 보전을 위한 증장기 계획 수립 기반 마련</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·통합형 하천관리, 멸종위기종 보전 및 복원 사업 이행 추진 과제(1-3-3-1 등)와의 연계성 확보 필요</li> </ul>                     |
| 21 | 분야<br>1-3-5-1 | 수생태계 건강성<br>홍보·교육 강화                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>·홍보자료 제작·배포, 교육 콘텐츠 개발 등 수생태계 건강성 홍보·교육 강화에 부합하는 이행과제 수행</li> <li>·관계기관 및 전문가 회의 개최 및 협의회 운영 등 정책적 소통 노력</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·홍보·교육 프로그램의 다양화 및 참여자 대상 설문조사등 지속적인 모니터링 필요</li> </ul>                                    |
| 22 | 분야<br>1-4-1-1 | 도시하천공간<br>관리체계 정비                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·하천공간과 도시공간 정비·재생사업의 통합적 활용 도모</li> <li>·도시하천공간 유지관리 매뉴얼 정비 및 세부계획의 대표성·구체성 확보</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·관련 매뉴얼 작성 배포 및 활성화 모델 개발 검토</li> <li>·하천공간 활성화를 위한 제도 및 도시하천 개선사업 추진 전략 구체화 노력</li> </ul> |
| 23 | 분야<br>1-4-1-2 | 수변 친수공간<br>조성·관리                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·법률 제·개정이 요구되는 고난이도 이행과제 수행</li> <li>·물순환촉진법 제정 등을 통해 수변공간 조성관리 확대 기반 마련</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·친수 및 물순환을 통한 친환경 도시 전환 모델의 창출 노력 필요</li> </ul>  |
| 24 | 분야<br>1-4-2-1 | 하천의 장소성을<br>살리는<br>우리 강 문화 등 물<br>문화 활성화 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·하천유역 문화 생태자원 DB 구축 및 스토리텔링 기법 도입 조성</li> <li>·물문화 활성화 모델정립, 체험 프로그램 개발·운영 등 과제이행을 통한 대국민 홍보 및 활성화 기반 조성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·언론매체를 활용한 정책홍보 등 정책수행에 따른 대국민 체감 및 파급효과 제고 노력 필요</li> </ul>                               |
| 25 | 분야<br>1-4-3-1 | 시민과 공동체가<br>함께 참여하는<br>하천 관리체계<br>확산     | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국민 참여형 하천관리체계 확산을 위해 환경지킴이 교육 및 활동 사례집 제작·배포, 청결 활동 등 수행</li> <li>·과제이행을 통한 지역과 상생하는 하천관리체계 확립</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지역주민 참여 확대 및 관련 거버넌스 구축 노력 필요</li> </ul>  |
| 26 | 분야<br>1-4-4-1 | 하천 현황<br>평가체계 구축                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·하천현황 평가체계 구축을 위한 이행과제 세부계획 적정 수립</li> <li>·이용도 모니터링 기법 기술 개선 및 시범 적용 및 만족도 설문조사 수행으로 만족도 조사 추진</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·하천의 다면적 가치 판단 및 개발 정책 틀 마련의 지속적인 연구 노력 필요</li> </ul>                                      |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                  | 주요 성과  | 주요 의견  |
|----|---------------|---------------------------------------|--|--|
| 27 | 분야<br>1-5-1-1 | 자연과 인간을 함께 고려하는 차세대 물환경 기준 마련         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국내 건강보호기준 및 생활환경기준 항목 확대·개선을 위하여 국내 물환경에 맞는 항목 검토</li> <li>·국내 서식 생물종 대상 독성 실험 기준(안) 마련 추진</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지속적 추진 노력 및 전문가 토론 등 확대 필요</li> </ul>                          |
| 28 | 분야<br>1-5-2-1 | 수질-수생태-수량의 통합관리 체계 마련 및 관리지표 평가 기반 확대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·센서기반 수질 측정망 확충 및 운영, 수질-수생태-수량 통합 관리지표 활용 가능성 도출</li> <li>·이화학적, 생물학적, 물리적 환경 분야 종합평가 도입 기반 마련</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·통합지표 도출 및 적용성 평가, 전문가 검토 및 논의 확대 필요</li> </ul>                 |
| 29 | 분야<br>1-5-3-1 | 지표수-지하수 연계 수질 및 수생태계 관리체계 구축          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·시범유역 추가 선정, 실측조사 기반 구축, 유역규모 조사기반 구축 가이드라인(안) 작성</li> <li>·기저유출과 지표수와의 관계 규명을 통한 지표수-지하수 통합 관리 정책 기반 마련</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·유역환경, 하천규모, 물이용 특성 등에 따른 시범유역 추가 선정, 지속적인 효과성 검토 필요</li> </ul> |

라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-15〉 우수과제 선정 사유(분야1)

| 과제번호    | 과제명                    | 평가점수 | 선정사유   |
|---------|------------------------|------|--|
| 1-1-2-1 | 물순환목표제 정착을 위한 이행 기반 마련 | 91.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·비점오염원관리지역 지정고시, 불투수면 적률 및 물순환률 산정·평가 등 물순환 개선을 위한 기반 조성 등</li> </ul>     |
| 1-1-4-1 | 산업폐수 유해물질 관리           | 91.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·우선순위물질 조사 및 인벤토리 구축, 업체협력 결과 공개로 신뢰도 확보, 수질측정센터 확대 등 실효적 추진</li> </ul>   |
| 1-2-1-1 | 먹는물 내 미량유해물질 관리 강화     | 91.6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·정수장 미량유해물질 수질조사 수행 및 수질감시항목 확대, 강화 방안 마련하여 관련 고시 개정·시행</li> </ul>        |
| 1-2-1-2 | 녹조 감시·대응 고도화           | 91.0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·비점오염원 모니터링 체계 구축 및 유해 남조류 실시간 정량분석기법 마련 등 선제적 첨단기법 도입, 적용 노력</li> </ul>  |
| 1-2-3-1 | 상수원 입지규제 제도 합리화        | 91.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·여건 변화, 민원 빈발 등에 따른 수변관리체계 마련, 상수원보호 범위 내 거주민 규제해소, 소득여건 개선 추진</li> </ul> |
| 1-4-1-1 | 도시하천공간 관리체계 정비         | 90.6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·도시하천 관리체계 정비 계획 및 유지보수공사지침 의견수렴, 도시하천 이용 실태조사 등 실효적으로 과업 수행</li> </ul>   |

#### 마. 개선필요 과제 심층 분석 결과 및 향후 조치계획

##### 1) 분야1-3-4-2 수생태계 생물종 보전

- 현황 및 문제점: 이행지표의 연차별 세부계획 및 '23년도 사업추진 내역 미흡
  - 이행지표(통합형 하천관리, 멸종위기종 보전·복원 전문기관 위탁·관리)에 대한 시범사업 대상지 및 '23년도 사업 추진 내역을 포함한 연차별 세부계획 미흡
- 개선방향: 이행지표의 세부계획 수립 및 추진, 연차별 사업 내역 및 효과 제시 필요
  - 육역화 방지 세부계획 등의 체계적 수립·추진과 통합형 하천관리 이행지표 및 세부추진일정 등의 구체적 보완 필요
    - 하도 육역화 관련 과제 및 연구 성과 반영과 협력, 수생태계 보호지역 검토 등에 대한 보완 필요
    - 육역화 방지와 수생태 보호지역 검토 연관성 등에 대한 구분 또는 연계성 강화 및 연관과제와의 협력이나 차별성 보완 필요
  - '통합형 하천관리 시범사업 및 기본계획 수립' 이행지표에 대해 제도개선 및 생태복원 방안을 제안하였으나, 시범사업 대상지, 단계적 세부내용, 정책효과 등 제시 필요
  - '멸종위기종 보전·복원 전문기관 위탁·관리' 이행지표는 연차별 세부계획 및 구체적인 사업 추진내역 필요
- 향후 조치계획: 사업추진 방향 검토 후 시범사업 착수 및 연차별 세부계획 수립 등 면밀한 과제관리 시행
  - 통합형 하천관리 사업의 방향성 검토에 시간이 소요되어 시범사업('22~'25) 착수 지연
    - '하천육역화 관리 개선방안 마련 연구' 용역('23.1월 ~ '24.7월)을 통해 정확한 사업방향성 마련 후 시범사업을 착수하여 '25년까지 차질 없이 수행
  - 각 이행지표에 대해 연차별 세부계획 수립, 사업내용 및 정책효과 제시 등 면밀한 과제관리 추진

##### 2) 분야1-4-1-2 수변 친수공간 조성·관리

- 현황 및 문제점: 이행과제 세부계획의 구체성이 부족하고 개별 이행과제의 성과가 명확하지 않음

- 이행과제의 적정성, 관련 법·제도 정비에 대한 단계적 세부계획 구성이 미흡함
  - 수변 친수공간 조성관리, 친환경도시 선도 모델, 물순환촉진법 제정('23.10) 등 본 과제의 목표 달성을 위한 세부계획 간 유기적 연계성 제시 미흡
- 습지조성의 수질개선 효과 및 먹이나눔의 서식환경 보전 효과 등 개별 이행과제의 실효성을 판단하기 어려움
- 개선방향: 세부계획 간의 연계성 보완을 통한 이행과제의 실효성 강화 필요
  - 이행지표 간 유기적 연관성 보완과 새로운 도시 모델 제시를 위한 소통 강화 필요
  - 도시물순환법 정비, 수변공간 조성 등 이행지표 간 유기적 연관성 확보
  - 물순환 촉진법과 본 과제 목표 및 정책효과와의 관련성 보완
- 향후 조치계획: 물순환체계 구축 용역 및 습지 조성 등을 통한 서식처 조성 실시설계 추진 중
  - 물 특화시설의 안정적 운영 등 친수구역(부산EDC)의 물관리 현안 해소를 위해 물순환체계 구축 설계 용역 추진
  - 습지 조성 등을 통해 철새와 상생하는 생태도시 실현을 위해 부산 EDC 철새서식처 조성 실시설계 중

### 3) 분야1-4-4-1 하천 현황 평가체계 구축

- 현황 및 문제점: 이행 실적 미흡 및 정책 효과 발생의 구체성이 떨어짐
  - 이용도 조사를 통한 하천 이용 특성 분석 지침의 효율적 이행 관련 정책효과 발생 여부 및 우수성 파악 등에 한계
- 개선방향: 이행과제의 구체적 수행내용 및 적정 성과지표 제공 등 정책효과성 보완 필요
  - 이용객 만족도 설문조사 보완, 지역주민 및 거버넌스 등 다양한 소통강화 필요
  - 유역 거버넌스 등을 통한 친수지구 관리, 모니터링 활용 및 도시공간 연계 개선 필요
- 향후 조치계획: 지역주민 설문조사 및 관련 제도 방안 도출을 위한 연구 용역 추진
  - 지자체·유역청 하천공간 관리 담당자와 제도적 개선사항을 도출하는 등 정책소통 노력을 하였고, '24년 설문수행 내용을 구체화하여 지역주민 등에게 설문조사를 추진할 계획임
  - '24년 연구용역 수행을 통해 친수지구 등 하천공간 관리체계 정비방안을 마련하는 등 제도적 방안을 도출할 계획임

## 2. 분야2: 지속가능한 물 이용 체계 확립

### 가. 개요

- 과제구성: 5개 추진과제 및 22개의 세부 과제로 구성
  - 추진과제 : ①미래 물부족 대비를 위한 수요관리 강화기반 조성, ②공급시설 효율화 및 수원 다변화를 통한 수자원 확보, ③서로 배려하는 합리적 물 배분 기반 마련, ④국민이 믿고 마시는 수돗물 공급, ⑤물 복지 사각지대에 있는 취약지역의 물 기본권 보장
- 평가결과: '우수' 2개, '정상추진' 20개

〈표 3-16〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야2)

| 과제번호    | 과제명                              | 부처                  | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|----------------------------------|---------------------|------|------|
| 2-1-1-1 | 물 사용과 탄소배출을 연계한 수요관리 전략 마련       | 환경부                 | 87.2 | 정상추진 |
| 2-1-2-1 | 농업용수 이용 효율화를 위한 관리체계 정비          | 농식품부                | 87.6 | 정상추진 |
| 2-1-3-1 | 지하수 공공성 강화 체계 마련                 | 환경부                 | 86.4 | 정상추진 |
| 2-1-4-1 | 물 이용 관련 계획 수립 시 수요관리 고려 체계 확립    | 환경부                 | 83.0 | 정상추진 |
| 2-2-1-1 | 기존 댐·저수지 등의 용수 사용 탄력성 제고         | 환경부<br>(산자부·농식품부)   | 84.4 | 정상추진 |
| 2-2-2-1 | 상수도 연계 체계를 통해 용수공급의 효율성 및 안정성 제고 | 환경부                 | 89.0 | 정상추진 |
| 2-2-3-2 | 지역 맞춤형 신규 수자원 확보                 | 환경부<br>(농식품부)       | 86.4 | 정상추진 |
| 2-2-3-3 | 유역간 물 이동 의사결정 체계 마련              | 물관리<br>지원단<br>(환경부) | 90.0 | 정상추진 |
| 2-2-4-1 | 지하수 공공용수 확보 및 도심 등의 유출지하수 관리 강화  | 환경부<br>(농식품부)       | 91.4 | 우수   |
| 2-2-5-1 | 대체수자원 개발 및 물재이용 활성화              | 환경부                 | 85.6 | 정상추진 |
| 2-3-1-1 | 하천수 관리제도 고도화를 위한 기반 구축           | 환경부                 | 86.2 | 정상추진 |
| 2-3-2-1 | 댐·저수지, 하천 등의 기득 물량 재배분 기준 검토     | 환경부<br>(농식품부)       | 90.0 | 정상추진 |
| 2-3-3-1 | 수자원 사용의 합리적 비용 분담 원칙·기준 마련       | 환경부<br>(산자부·농식품부 등) | 88.0 | 정상추진 |

| 과제번호    | 과제명                                      | 부처           | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|--|--------------|------|------|
| 2-3-4-1 | 물분쟁 조정 원칙 확립 및 물분쟁 조정제도의 실효성 강화          | 환경부<br>(지원단) | 87.6 | 정상추진 |
| 2-4-2-1 | 적수 발생, 유출 유입, 미량유해물질 등 수도사고 방지를 위해 시설 보강 | 환경부          | 89.0 | 정상추진 |
| 2-4-3-1 | 신기술, ICT 장비 도입 등을 통한 수도물 관리 효율성 제고       | 환경부          | 88.8 | 정상추진 |
| 2-4-4-1 | 관리인력 보강 및 운영인력 전문성 강화 등을 통한 운영체계 개선      | 환경부          | 83.8 | 정상추진 |
| 2-4-5-1 | 시민들이 직접 참여하고, 소통하는 수도물 관리체계 구축           | 환경부          | 90.8 | 우수   |
| 2-5-1-1 | 소규모 분산형 용수공급체계 도입                        | 환경부          | 85.8 | 정상추진 |
| 2-5-1-2 | 상습 물 부족지역 대규모 지하수저류지 사업 추진               | 환경부          | 89.6 | 정상추진 |
| 2-5-2-1 | 마을상수도, 소규모 급수시설 안전관리 강화                  | 환경부          | 81.2 | 정상추진 |
| 2-5-3-1 | 지방·광역상수도의 연계·통합을 통한 운영체계 효율화             | 환경부          | 88.4 | 정상추진 |

나. 주요 이행실적

1) 미래 물부족 대비를 위한 수요관리 강화기반 조성

- 농업용수: 금강·한강 권역 농어촌용수이용합리화 추진계획 수립('23.12, 용수구역 43.5만ha), 가뭄 대응을 위해 농업용수 감량대책 도출('23.3.20, '23.4~6월간 총 47백만톤 감량 합의)



섬진강댐-타수원 연계 모식도

1차 회의, 1.11

2차 회의, 3.20

<그림 3-19> 농업용수 관리

- 지하수: 효율적 지하수 활용을 위한 지하수 수질-수량 통합기초조사 및 통합측정망 설치·운영, 미등록 지하수시설 14만공 전수조사 및 원상복구(1,556공) 완료('23.12)



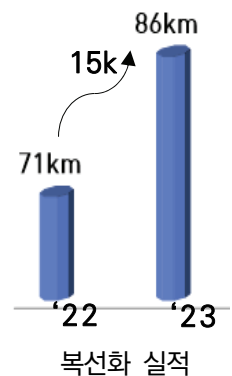
〈그림 3-20〉 지하수 관리

2) 공급시설 효율화 및 수원 다변화를 통한 수자원 확보

- 공급체계 효율화: 국가수도기본계획 등 연차별 추진계획에 따라 노후관 중심으로 용수 비상연계 및 정비사업 추진
  - 공급시설 개선: 30년 이상 경과된 노후관 개량, 관로 복선화 등 광역상수도 안정화 사업 지속 추진(23년, 18개소), 지방노후상수도 정비(노후상수관망 89개소, 정수장 33개소) 추진

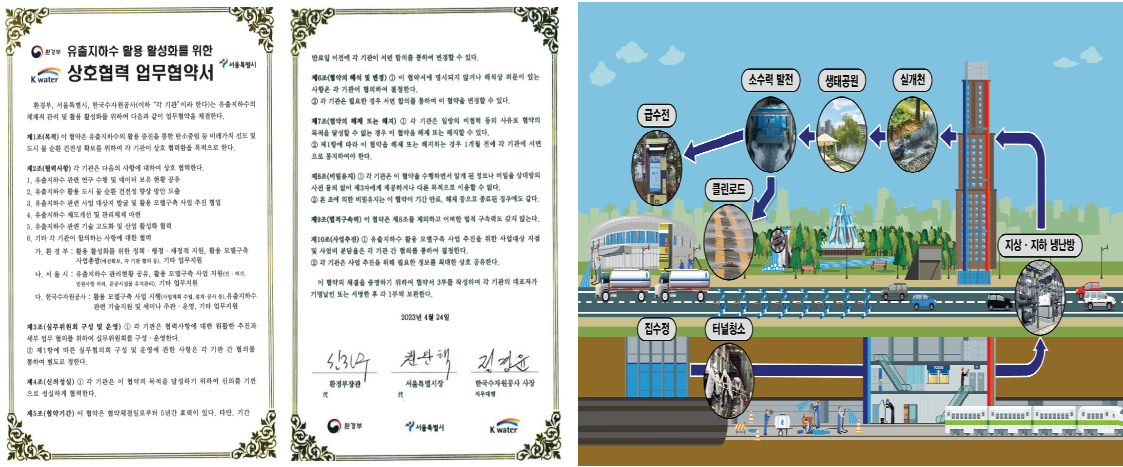
| 사업      | 대상 지자체                 | 사업    | 대상 지자체                                 |
|---------|------------------------|-------|--|
| 수도권Ⅳ    | 시흥, 안산                 | 포항    | 포항, 경주, 영천                             |
| 동화      | 남원, 장수, 임실, 순창, 곡성     | 전남 남부 | 목포, 장흥, 강진, 해남, 영암, 무안, 완도, 진도, 신안, 함평 |
| 경기북부 1차 | 포천, 동두천, 양주            | 수도권Ⅴ  | 군포, 안산, 인천, 부천, 수원, 안성, 오산, 용인, 평택, 화성 |
| 전주      | 전주, 익산, 군산, 김제, 완주, 서천 | 아산    | 아산, 당진                                 |

광역·공업용수 관로 복선화사업 급수지역(41개 지자체)



〈그림 3-21〉 공급시설 효율화

- 광역·지방 연계: 도서 지역의 안정적인 용수공급을 위한 광역상수도과 완도군 지방상수도 비상연계 구축사업 추진
- 지자체 수도정비계획 승인('23.2, 환경부), 사업 실시협약('23.10, 완도군-수자원공사), 기본 및 실시설계 용역 착수('23.12)
- 수원 확보: 지하수저류댐 보길도(완도) 준공('23.9) 및 육지도(통영)·덕적도(옹진) 설계 완료('23.12) 등 물 부족 지역의 가뭄 대비에 기여, 다목적 농촌용수개발(8지구) 계속 추진(~'23.12월)
- 보길도(완도)에 주요 시설물(차수벽 등)을 조기설치하여 12만톤 용수 공급('22.12.27~'23.5.17, 보길·노화도 주민 8천여명이 50일간 사용가능한 규모)
- 유출지하수: 도심 내 버려지는 유출지하수(연간 1.2억톤)의 다용도 활용모델<sup>22)</sup> 구축 추진, 제도적 기반 마련('23.7)
- 인센티브 도입(하수도사용료 경감 등), 유출지하수 이용시설의 시설·관리기준 마련 등



서울시 유출지하수 업무협약서(4.24)

유출지하수 다용도 복합 활용 모델

〈그림 3-22〉 유출지하수 관리

3) 서로 배려하는 합리적 물 배분 기반 마련

- 유역 간 물이동 검토: 국가위 및 유관기관, 전문가 자문 협의를 거쳐 유역 간 물이동 원칙 및 심의·의결 체계 마련('23.9)

22) (서울) 소수력발전 등에 2,000톤/일, (부산) 클링포그 등에 190톤/일 활용



국가위 1차 정책분과 회의('23.1)

국가물관리위원회  
유역 간 물이동 심의지침(안)

2023. 12.



유역 간 물이동 심의 지침(안)

〈그림 3-23〉 유역간 물이동 검토

- 기득물량 재배분: 다목적댐의 사용량 분석을 통한 농업용수 재배분, 시범운영 후 사례 분석 실시
  - 남강·밀양댐('23.4), 대청·보령댐('23.4)의 농업용수 실사용량에 기반한 공급량 조정
- 하천수 관리: 미등록 하천수 사용시설 등재('23년 720개소 추가), 가뭄시 하천수 사용 제한 기준을 개선하여 갈수예보 매뉴얼 개정('23.9)
  - 하천수 공업용수의 용도를 세분화하여 가뭄시 비필수 용수를 우선적으로 제한
- 농업용수 실사용량 파악: 유속계 설치·모니터링('23년, 101개소, 135개), 실시간 하천 수사용량 수집체계 개선 연구<sup>23)</sup>(1차, '23.6~'23.12)

4) 국민이 믿고 마시는 수돗물 공급

- 유충관리: 전국 정수장(483개소) 위생관리 실태점검('23.5~10), 유충발생 우려 정수장 긴급조치(미세여과망 설치, 정수처리 강화 등)
  - 정수장 소형생물 대응체계 구축사업 추진('23년 153개 정수장), 「먹는물 수질감시항목 운영 등에 관한 고시」 개정('23.10)
    - 마이크로시스틴 항목 강화(1종 → 6종 총합), 깔따구 유충 항목 신설

23) 하천수 사용량 계측 표준화 방안, 사용량 수집체계 개선 방안 등



실태점검- 취수원

실태점검-정수장

실태점검-기술지원

〈그림 3-24〉 정수장 유충관리

- 상수도 스마트화: 빅데이터·인공지능 기반 스마트정수장 구축(~'23.12, 총 43개소), 스마트 관망관리 시스템 설치(~'23.12, 총 48개시설)



스마트정수장 자율운영

스마트정수장-설비 자율진단

스마트정수장- 지능형 영상감시

〈그림 3-25〉 스마트정수장

- 녹조·사고관리: 정수장 기술지원(173건) 및 모의훈련 실시(3회), 정수장 녹조 및 수돗물 조류독소 대응

- 수돗물 필터 녹조 의심 물질 논란에 대한 녹변현상 조사연구를 통해 독소를 유발하는 남조류(남세균) 미발견, 녹조류(인체 유해성 보고된 바 없음) 총 3종 확인

5) 물복지 사각지대에 있는 취약지역의 물 기본권 보장

- 용수공급: 급수 취약지역에 분산형 용수공급구축 시범사업 추진(시설설치 완료 2개소, 시설 공사중 4개소, 설계완료 6개소)
- 영동군 상촌면 일원(하고자마을) 분산형 용수공급체계 구축 완료에 따른 용수공급 개시 (Q=65㎥/일 1개소, '23.11)



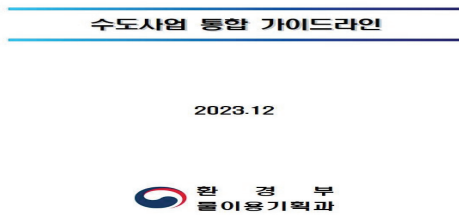
영동군 현장점검(8.25)



영동군 분산형 용수공급 구축 완료(11.30)

〈그림 3-26〉 급수 취약지역 용수공급

- 수도통합: 수도사업 통합 관련 법적 근거 마련 진행, 가이드라인 제작('23.12), 충남 서부권 타당성 조사 연구<sup>24)</sup> 추진
- 수도법 개정안('23.5.12, 임의자의원 대표발의, '23.9.13, 환노위 전체회의 상정)



수도사업 통합 가이드라인('23.12)



충남서부권 지방상수도 통합 정책협의회 구성('23.6.9)

〈그림 3-27〉 수도사업 통합

- 공공관정: 지자체 의견('23.5.1.) 및 물공급 취약성 평가로 선정된 취약지역 대상으로 중대형 공공관정 설치(무주·봉화)
  - 무주군: 이용가능량 80㎥/일, 수혜인구 20명(12가구), 마을상수도로 이용
  - 봉화군: 이용가능량 80㎥/일, 수혜인구 139명(79가구), 비상급수원으로 이용
- 안심지하수: 급수 취약지역 개인 및 교육·복지시설 관정 수질검사(2,000건), 청소·소독(1,000건) 및 시설개선(250건) 지원
  - 수중모터펌프 교체, 상부보호시설 설치 및 정수처리시설 설치 등

24) 「충남서부권 7개 시군 수도통합 기본구상 및 타당성 조사 연구」('23.11~24.10), 환경부-충남 공동 발주

〈표 3-17〉 주요 이행실적(분야2)

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 공급시설 효율화 | ·광역상수도 안정화 사업 추진('23년 18개소, 노후관 개량·관로 복선화 등), 지방상수도 정비(노후관망 89개소, 정수장 33개소)            |
| 분산형 용수공급 | ·급수 취약지역에 분산형 용수공급구축 추진(2개소 완료, 누적)  |
| 수원 확보    | ·지하수저류댐 설치(완도 보길도 '23.9. 준공, 통영 욱지도·웅진 덕적도 설계 완료 '23.12), 다목적 농촌용수개발 추진(8개 지구, '23.12) |

다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-18〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야2)

| 번호 | 구분            | 이행과제                          | 주요 성과  | 주요 의견                               |
|----|---------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1  | 분야<br>2-1-1-1 | 물 사용과 탄소배출을 연계한 수요관리 전략 마련    | ·세부계획과 이행지표 제시 및 관련 과제 추진<br>·물 분야 탄소중립 이행을 위한 로드맵 구축 연구 등 수행                                  | ·세부과제들 간의 유기적 연계 및 정책소통 노력 필요       |
| 2  | 분야<br>2-1-2-1 | 농업용수 이용 효율화를 위한 관리체계 정비       | ·농어촌용수이용합리화계획 수립을 위한 연구 추진으로 용수 이용합리화계획안 마련<br>·농업인 만족도 조사 등 다양한 정책소통 및 성과관리 노력 수행             | ·용수구역 합리화계획(안)의 구체적인 실현방안 검토 필요     |
| 3  | 분야<br>2-1-3-1 | 지하수 공공성 강화 체계 마련              | ·제도 개선, 미등록 지하수시설에 대한 현장 실태 조사 등 난이도 있는 과제 수행<br>·미등록 지하수시설 양성화 추진, 지자체 협의 등을 통한 체계 구축 등 성과 달성 | ·향후 지하수 인허가 제도 개선 및 입법 지원을 위한 노력 필요 |
| 4  | 분야<br>2-1-4-1 | 물 이용 관련 계획 수립 시 수요관리 고려 체계 확립 | ·국가 R&D 관계자 교육, 수자원학회 기획세션 개최 등 정책소통 노력 우수<br>·안정적 물공급을 위한 수요관리 체계 마련을 통해 다양한 국가계획과 연계         | ·향후 과제별 세부 추진계획 마련 등 지속적인 노력 필요     |
| 5  | 분야<br>2-2-1-1 | 기존 댐·저수지 등의 용수 사용 탄력성 제고      | ·수자원의 효율적 활용 및 수요관리 기반 마련<br>·난이도가 높은 과제에 대한 정책소통 및 성과관리 노력 수행                                 | ·정책 효과 확보를 위해 세부 추진계획 제시 등 검토       |

| 번호 | 구분            | 이행과제                             | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|----------------------------------|---|--|
| 6  | 분야<br>2-2-2-1 | 상수도 연계 체계를 통해 용수공급의 효율성 및 안정성 제고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비상연계 및 관리시설 복선화 사업 등 세부 계획에 따라 정상 이행</li> <li>· 복선화를 통한 용수 공급 안정성 제고 등 정책 효과 발생</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 사업 추진을 위해 지역 내 지속적인 소통 노력 필요</li> </ul>            |
| 7  | 분야<br>2-2-3-2 | 지역 맞춤형 신규 수자원 확보                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천유역수자원관리계획 수립, 지하수자원 확보시설 등을 통해 유역 내 자급을 제고에 노력</li> <li>· 간담회, 토론회, 정책현장 방문, 정보제공 실적 등 소통 노력 및 성과관리 노력 우수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 성과 및 개선사항 점검 노력 필요</li> </ul>                    |
| 8  | 분야<br>2-2-3-3 | 유역간 물 이동 의사결정 체계 마련              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유역 간 물 이동 의사결정 체계 마련을 위한 적정 이행과제 제시 및 과제 수행</li> <li>· 유역 물 이동 관련 평가방안 및 심의지침 마련 등 정책효과 확인</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 효율적 의사결정체계 확립을 위한 기존 사례 검토 등 지속적인 노력 필요</li> </ul>    |
| 9  | 분야<br>2-2-4-1 | 지하수 공공용수 확보 및 도심 등의 유출지하수 관리 강화  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하수 공공용수 확보 및 유출 지하수 관리 강화를 위한 이행 과제를 추진일정에 맞게 수행</li> <li>· 지하수 저류댐 설치사업으로 도서지역 물부족 해소에 기여</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 향후 지하수저류댐 추가 설치에 대한 구체적인 로드맵 제시 필요</li> </ul>         |
| 10 | 분야<br>2-2-5-1 | 대체수자원 개발 및 물재이용 활성화              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대체 수자원 개발을 위해 법·제도적 기반 마련 및 빗물저류 시설 이용활성화 연구 추진</li> <li>· 빗물저류시설 설치 및 사전 신고제도 도입을 통해 실질적 빗물이용 증대 등 정책효과 제시</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 빗물저류시설 외에 다양한 대체수자원 관련 추가 검토 필요</li> </ul>            |
| 11 | 분야<br>2-3-1-1 | 하천수 관리제도 고도화를 위한 기반 구축           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 허가대장 미등록 시설 등재, 수요 맞춤형 실시간 물 이용체계 구축 용역 등 이행과제 달성</li> <li>· 하천수 관리 체계 강화, 가뭄 시 하천수 배분안 마련 등 정책 효과 제시</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 성과관리 및 일반주민들과의 정책소통 강화 노력</li> </ul>                  |
| 12 | 분야<br>2-3-2-1 | 댐·저수지, 하천 등의 기득 물량 재배분 기준 검토     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 갈수예보 매뉴얼 개정 및 하천 유지유량 산정지침 개정안 마련 등 이행실적 달성</li> <li>· 다목적댐 사용량 재배분 시범 운영을 통한 정책효과 도출</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 다목적댐 용수재배분, 하천수 허가량 조정 부분의 지속적인 성과관리 노력 필요</li> </ul> |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                     | 주요 성과   | 주요 의견   |
|----|---------------|--|---|---|
| 13 | 분야<br>2-3-3-1 | 수자원 사용의 합리적 비용 분담 원칙·기준 마련               | <ul style="list-style-type: none"> <li>·실시간 하천수 사용량 수집 체계 연구, 계측기 설치 등의 사업의 추진계획에 따라 진행</li> <li>·농업용수 사용량 파악 등 실질적 정책 효과 발생</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·취방류수량 계측을 위한 시험유역 선정, 계측시설 구축 달성 기간 등 세부 추진계획 마련 추진 필요</li> </ul> |
| 14 | 분야<br>2-3-4-1 | 물분쟁 조정 원칙 확립 및 물분쟁 조정제도의 실효성 강화          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·물 분쟁과 관련된 조정 제도 재정립 등 성과 발생</li> <li>·물관리기본법 개정 초안 마련을 위해 다양한 정책소통을 통한 성과관리 노력 우수</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>·법령 개정을 위한 관계기관 협의 및 의견수렴 필요</li> </ul>                            |
| 15 | 분야<br>2-4-2-1 | 적수 발생, 유출 유입, 미량유해물질 등 수도사고 방지를 위해 시설 보강 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국가계획에 부합된 이행지표를 추진일정에 따라 실적 달성</li> <li>·지역균형발전특별회계사업 자체평가 결과 '우수' 판정, 지방 노후상수도 정비사업 정책효과 발생</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·기존 사업 외 신규 가능 사업 발굴 검토</li> </ul>                                 |
| 16 | 분야<br>2-4-3-1 | 신기술, ICT 장비 도입 등을 통한 수도물 관리 효율성 제고       | <ul style="list-style-type: none"> <li>·자산관리시스템 구축 시범사업, 광역상수도 AI정수장 도입 등 수도물 관리 효율성 제고</li> <li>·화성 AI 정수장의 세계경제포럼 "글로벌 등대" 선정 등 우수 정책효과 발생</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·연차별 추진과제에 대한 종합적인 성과점검 필요</li> </ul>                              |
| 17 | 분야<br>2-4-4-1 | 관리인력 보강 및 운영인력 전문성 강화 등을 통한 운영체계 개선      | <ul style="list-style-type: none"> <li>·전문가 합동 컨설팅(6개소) 이행지표 달성</li> <li>·전문가 합동 맞춤형 심층 컨설팅 실시를 통해 정수장 운영의 사고대응 역량 개선</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·전문성 강화방안으로 합동컨설팅 외 추가사업 발굴 검토</li> </ul>                          |
| 18 | 분야<br>2-4-5-1 | 시민들이 직접 참여하고, 소통하는 수도물 관리체계 구축           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·수도물 신뢰개선을 위해 수도물 인식조사 및 홍보, 평가위원회 운영 등 노력 수행</li> <li>·오프라인 캠페인, FGI 추진 등 다양한 소통 노력 우수</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>·계속 과제에 대한 성과 및 개선점 점검 필요</li> </ul>                               |
| 19 | 분야<br>2-5-1-1 | 소규모 분산형 용수공급체계 도입                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·분산형 용수공급시스템 시범사업 구축을 연차별 추진계획에 따라 이행</li> <li>·시범사업 구축을 통해 물이용 취약지역 물 문제 해소에 기여</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>·연차별 사업의 성과 및 제한점에 대한 검토를 통해 개선방안 검토 필요</li> </ul>                 |
| 20 | 분야<br>2-5-1-2 | 상습 물 부족지역 대규모 지하수 저류지 사업 추진              | <ul style="list-style-type: none"> <li>·보길도 지하수저류담 설치 완료 및 지하수저류담 유망지 조사 등 계획에 따라 이행과제 달성</li> <li>·지하수저류담 설치사업으로 도서지역 주민 물부족 해소기여</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지하수저류담 사업 성과 및 제한점에 대한 검토를 통해 향후 사업추진 시 시사점 도출 필요</li> </ul>      |

| 번호 | 구분            | 이행과제                               | 주요 성과   | 주요 의견                   |
|----|---------------|------------------------------------|---|-------------------------|
| 21 | 분야<br>2-5-2-1 | 마을상수도,<br>소규모 급수시설<br>안전관리 강화      | ·소규모 수도시설 수질기준 초과 여부 모니터링 이행<br>·맞춤형 기술지원으로 소규모 수도시설 운영 문제점 해결          | ·기존 사업 외 신규 가능 사업 발굴 검토 |
| 22 | 분야<br>2-5-3-1 | 지방·광역상수도의<br>연계·통합을 통한<br>운영체계 효율화 | ·정책적·기술적 어려움이 있는 난이도 높은 과제를 다양한 세부계획에 따라 추진<br>·수도서비스 격차 완화 등의 정책 효과 발생 | ·정책소통 강화를 위한 지속적인 노력 필요 |

#### 라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-19〉 우수과제 선정 사유(분야2)

| 과제번호    | 과제명                             | 평가점수 | 선정사유   |
|---------|---------------------------------|------|--|
| 2-2-4-1 | 지하수 공공용수 확보 및 도심 등의 유출지하수 관리 강화 | 91.4 | ·지하수 공공용수 확보 및 유출지하수 관리 강화 과제 이행, 지하수저류댐 설치로 도서지역 물부족 해소에 기여 |
| 2-4-5-1 | 시민들이 직접 참여하고, 소통하는 수돗물 관리체계 구축  | 90.8 | ·수돗물 신뢰개선 성공적인 홍보, 수돗물 평가위원회 운영 등의 이행계획에 따라 성실히 수행           |

### 3. 분야3: 물 재해 안전 체계 구축

#### 가. 개요

- 과제구성: 5개 추진과제 및 21개의 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 가뭄관리체계 선진화 및 극한 가뭄 대응체계 구축, ② 기반시설 홍수 안전 강화 및 예방 투자 확대, ③ 기후변화에 따른 극한 홍수 대응체계 구축, ④ 홍수예보 체계 고도화, ⑤ 도시 침수 관리체계 강화
- 평가결과: ‘우수’ 10개, ‘정상추진’ 11개

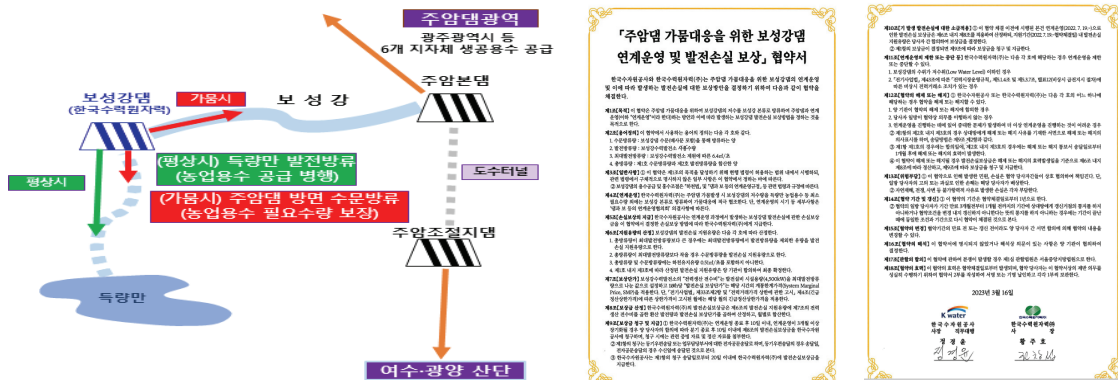
〈표 3-20〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야3)

| 과제번호    | 과제명                                   | 부처                            | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|---------------------------------------|-------------------------------|------|------|
| 3-1-1-1 | 국가 차원의 가뭄 모니터링, 대비, 대응, 평가 종합 관리체계 확립 | 환경부·<br>행안부<br>(농식품부·<br>기상청) | 98.3 | 우수   |
| 3-1-2-1 | 지역 중심의 맞춤형 가뭄 대응이 가능하도록 자치단체 역량 강화 지원 | 환경부·<br>행안부<br>(농식품부·<br>기상청) | 96.7 | 우수   |
| 3-1-3-1 | 겪어보지 못한 극한가뭄(메가가뭄)에 대한 적응 체계 마련       | 행안부<br>(환경부·농<br>식품부 등)       | 90.7 | 우수   |
| 3-2-1-1 | 다목적댐의 홍수조절용량 확대 검토                    | 환경부                           | 89.4 | 정상추진 |
| 3-2-2-1 | 댐 및 댐 하류 지역의 홍수관리 제약 여건 적극 해소         | 환경부                           | 92.6 | 우수   |
| 3-2-3-1 | 댐 운영 의사결정 고도화 및 주민참여형 홍수 관리체계 구축      | 환경부                           | 90.8 | 우수   |
| 3-2-4-1 | 하천 시설 안전기준 강화                         | 환경부<br>(행안부)                  | 89.6 | 정상추진 |
| 3-2-5-1 | 국가하천 관리 강화                            | 환경부                           | 89.4 | 정상추진 |
| 3-2-5-2 | 소하천 관리 강화                             | 행안부                           | 90.2 | 정상추진 |
| 3-2-6-1 | 저수지 및 배수장 등 위기 대처 능력 제고               | 농식품부<br>(행안부)                 | 94.0 | 우수   |
| 3-3-1-1 | 기후위기 대응 홍수 방어기준 상향                    | 환경부<br>(농식품부)                 | 87.5 | 정상추진 |
| 3-3-2-1 | 국가 주요시설 홍수방어 목표 차등화                   | 환경부                           | 85.0 | 정상추진 |
| 3-3-3-1 | 유역 단위 홍수관리체계 구축                       | 환경부                           | 91.0 | 우수   |
| 3-4-1-1 | 홍수 특보지점 확대 및 예보 능력 강화                 | 환경부                           | 91.9 | 우수   |
| 3-4-2-1 | 강우레이더 확충 등을 통한 국지성 돌발홍수 예측력 제고        | 환경부<br>(기상청)                  | 85.8 | 정상추진 |
| 3-4-3-1 | 예보기관 협업체계 강화 및 홍수예보·통제 기능 강화          | 환경부<br>(기상청)                  | 90.5 | 우수   |
| 3-4-3-2 | 산림 재해정보 전달체계 개선                       | 산림청                           | 90.3 | 정상추진 |
| 3-5-2-1 | 도시침수 예방사업 확대                          | 행안부<br>(환경부)                  | 93.9 | 우수   |
| 3-5-3-1 | 방재시설 관리 실적 평가                         | 행안부<br>(환경부)                  | 88.2 | 정상추진 |
| 3-5-3-2 | 스마트 하수관로 관리시스템 구축                     | 환경부                           | 87.8 | 정상추진 |
| 3-5-4-1 | 침수 우려지역 대피·통제시스템 구축                   | 행안부<br>(환경부)                  | 90.1 | 정상추진 |

나. 주요 이행실적

1) 가뭄관리체계 선진화 및 극한가뭄 대응체계 구축

- 남부지방 가뭄 총력 대응: 광주·전남지역의 가뭄 문제를 해결하고 미래 물수요에 대응하기 위해 영산강·섬진강 유역 물공급대책 수립('23.4.)
  - 해수담수화 활용: 남부지역 가뭄에 따라 해수담수화선박을 비상투입하여 섬지역 주민들에게 식용수를 공급(1,800톤)
  - 수요관리: 여수·광양 산단 입주기업 공장정비(393만톤 절감, 산업부), 남부지방 모내기용수 공급시기 조정(6,400만톤 절감, 농림부), 지자체(12개) 자율절수 수요조정제도 참여(환경부)
  - 연계체계: '23년초 남부지방 주요 댐의 상반기 내 저수위 도달이 전망되어 수원간 연계 등 대책 시행으로 저수위 도달 예방
  - 주암댐-보성강댐 연계(총 1.6천만톤), 평립댐-수양제 연계(1.8만톤/일), 섬진강댐-용담·부안댐 대체 공급(2.6천톤/일) 등



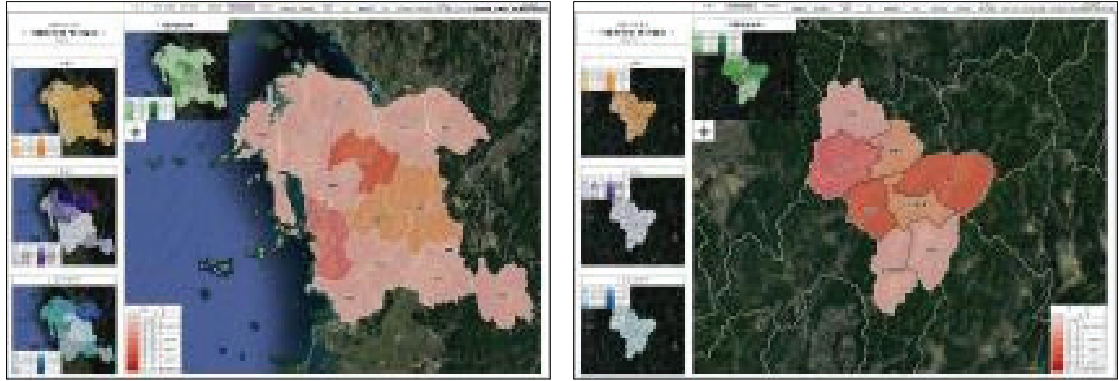
주암댐-보성강댐 연계 모식도

주암댐-보성강댐 상생협약(3.16)

〈그림 3-28〉 주암댐-보성강댐 연계

- 가뭄종합관리: 정부 가뭄진단 및 향후대책 수립('23.4, 관계부처 합동), 국가통합가뭄정보시스템 구축 ISP 수립('23.7), 기상가뭄 6개월 계절전망 서비스 체계 구축('23.10)
- 가뭄취약지도 제작: 지역 맞춤형 가뭄대책을 수립할 수 있도록 전국 250개 시·군·구 대상 '가뭄취약지도' 구축 완료('23.12)

- 가뭄취약지도 효율적 제공 및 활용을 위한 제공방안 마련('23.9)
  - 지역별 특성을 고려하여 가뭄취약 정보를 행정구역, 유역별로 웹 GIS 기반 제공



가뭄취약지도 예시(행정단위)

가뭄취약지도 예시(유역단위)

〈그림 3-29〉 가뭄취약지도

- 2) 기반시설(댐·하천·저수지 등) 홍수안전 강화 및 예방 투자 확대
  - 국가하천: 하천정비 예산 확대<sup>25)</sup> 및 정비 추진('23년 85.3%), 제방안전성 평가('22~'24), CCTV 모니터링 체계 구축('23.12, 2,781개소)
    - 낙동강 등 시범구간(784km, 4개소) 제방안전성 평가 완료('23.5), 시설 노후화 등 위험 우려 제방에 대한 전수조사 추진('23.7~'24)
  - 지방하천: 국가하천으로 승격되는 지방하천(10개소)의 홍수방어능력을 키우기 위해 신규 정비사업 예산 편성('24년 103억원)
    - 국가수자원관리위원회 심의·의결('23.12)에 따라 회야강·웅천천 등 10개소는 '24년, 위천·천미천 등 10개소는 '25년에 국가하천으로 승격
  - 댐 관리: 홍수기 전 댐 시설물 드론 촬영을 통한 손상분석(~'23.6), 디지털트윈 기반 댐 시설안전시스템 시범구축('23.9, 남강댐·소양강댐), 댐 통합안전시스템 확대 구축(향후 댐·하천 DT 플랫폼과 연계)
    - 국가댐 34개소 대상 댐 및 부속시설물 BIM 구축, 안전성분석, AI분석체계 마련 등

25) 국가하천 정비 예산: '22년 4,100억원 → '23년 4,510억원 → '24년 6,627억원

- 댐 건설: 극한 홍수·극한 가뭄, 첨단 산업의 공업용수 등 미래 물수요 등에 대응하기 위한 물그릇 확보 대책 적극 검토
  - 신규 댐 건설 및 기존 댐 리모델링 계획 검토,<sup>26)</sup> '24년 예산 확보<sup>27)</sup>
- 농업시설: 기후변화 대비 저수지, 배수장 등의 홍수배제 능력 확대
  - 배수개선: 상습침수 농경지의 배수시설(배수장 등) 보강 추진
    - '23년에 6,203ha(73지구)에 대해 배수개선 기본조사 완료, 5,872ha(55지구) 신규 착수
  - 저수지관리: 치수능력확대사업 사업 추진(대규모 1개, 중소규모 2개 지구), 저수지 정밀 안전진단·점검 시행(468개소), 20만㎡ 이상 저수지 비상대처계획(EAP) 수립(122개 지구)

### 3) 기후변화에 따른 극한홍수 대응체계 구축

- 대응체계: 극한 홍수·가뭄 등 전례 없는 기후위기에 대비한 '치수 패러다임 전환 대책' 수립('23.12), 조직 개편 및 법령 정비
  - 치수 대책 이행기반 강화를 위해 ① 물관리정책실 편제 개편, ② 물재해대응과수자원개발과 신설, ③ 하천안전 조직·인력 보강('23.12)
  - 도시침수 방지, 지방하천 정비 등에 대한 국가의 역할을 강화하는 「도시침수방지법」 제정<sup>28)</sup>('23.9) 및 「하천법」 개정<sup>29)</sup>('23.8)
- 목표차등화: 기후변화 대응체계 강화 등 하천기본계획 수립 지침 개정('23.10), 선택적 홍수방어목표 적용방안 마련 연구 추진('23.12~)
- 설계기준상향: 농업생산기반시설 설계기준 개정(농지배수·농업용 댐)
  - 농지배수 배수장 설계기준: (현행) 벼 20년, 밭작물 30년 → (개정안) 벼 20년 이상, 밭작물 30년 이상, 하천 배수펌프 30년 이상, 하수도 도시빗물펌프장 30년 이상 (필요시 50년 이상)
  - 농업용 댐: 농업용수 이용량 외 홍수조절용량을 고려한 저수지 규모 결정, 극한 홍수 대비 비상 방류시설 설치기준 명확화 등 저수지 설계기준 보강

26) 지역에서 건의한 20개댐('23.5~11월), 댐 건설 장기계획 등에서 검토된 댐 등

27) 댐 10개소 기본구상 및 3개소 타당성 조사를 위한 '24년도 예산 63억원 확보

28) 하천시설·하수도 등 침수방지시설 관련 계획의 연계·통합, 침수방지시설 설계기준 강화 등

29) 국가하천 수위상승으로 배수영향을 받는 지방하천 구간을 국가가 직접 정비할 법적 근거 마련

- 디지털트윈: 5대강 본류 하천 구간(1,747km)에 대한 국토·하천 관련 공간정보를 3차원으로 가시화한 디지털플랫폼 구축 완료('23.10)
  - 사업 착수('23.5) → 민·관 전문가 TF 자문회의('23.7) → 1차년 성과보고('23.12)



〈그림 3-30〉 디지털트윈

#### 4) 홍수 예보체계 고도화

- 홍수예보: 홍수에 취약한 지류·지방하천을 중심으로 수집센서 확충, AI 홍수예보 체계 도입 추진, 도시침수예보 시범 운영
  - 수위관측소 확대: 지방하천의 홍수 정보제공 확대 등을 위한 수위 관측소(수위 센서) 추가 설치('23.12, 43개소)
  - AI 홍수예보: 223개 AI예측모형('23.11) 및 전산체계('23.12) 개발<sup>30)</sup>
- 하천범람 예보: 홍수피해 발생 지방하천의 하천범람 예보체계 구축
  - 홍수기 전 지방하천(도립천, 냉천)에 관측소 설치 완료<sup>31)</sup>후 홍수정보 뿐만 아니라 사전 홍수예측 결과를 지자체와 공유하는 체계 구축
- 강우레이더: 도시지역 국지성 돌발호우 등에 대비하여 소형강우레이더 추가 구축 완료 (~'23.11, 낙동강유역 울산·부산)
  - '24년 영산강유역 2기(광주, 전주), '25년 금강유역 3기(세종(공주), 청주, 대전) 구축 예정

30) 권역별 지자체 설명회 추진(4회, '23.11), 홍수특보지점(안) 확정('23.12, 75 → 223개소)

31) (도립천) 신대방1교('23.4월), 신림5교('23.6월), (냉천) 문덕3교('23.2월)

- 접경지역: 위성기반 북한댐 모니터링 시스템 확대 구축(모니터링 대상 북한댐 '22년 5개 → '23년 8개), 홍수기 황강댐 1일 최대 2회 수문상황정보 제공(수위·수문방류 여부 등)



〈그림 3-31〉 위성기반 접경구역 모니터링 체계

- 산악지역: 산악기상관측망 신규 구축(16개소), 고위험지역 물리모델 시스템 구축·적용 (40개소)

5) 도시침수 관리체계 강화

- 정비사업: 풍수해 생활권 종합정비사업 확대(55('22) → 80개소('23)), 우수저류시설 사업 확대(27('22) → 29개소('23)), 하수도정비 중점관리지역 추가 지정(21개소) 및 예방사업 추진(하수관 키우기 등, 53개 사업 완료)
  - 극한호우를 일시적으로 수용하기 위해 대심도 빗물터널, 지하방수로 설치 추진
- 도시침수예보: 하천수위 중심 예보에서 도시침수예보까지 확대 추진
  - 홍수·태풍으로 인한 침수취약지역의 침수범위 등 정보를 예측·제공하기 위한 유관부처 간 업무협약 체결('23.4)
    - 도시침수 공동대응 업무협약(환경부 - 과학기술정보통신부 - 광주, 경북, 경남)
  - 디지털트윈 및 인공지능 기반의 '도립천 도시침수예보 플랫폼'을 구축, 홍수기('23.5.15~) 부터 시범 운영하여 지자체에 침수정보 제공
    - 하천·하수도 수위 및 침수예측 범위 등 도시 침수정보를 40회 제공('23.11 기준)



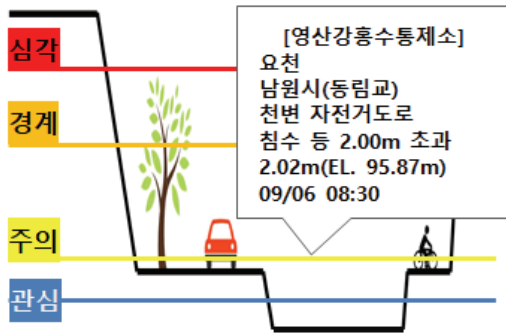
도림천 관측소 설치(4.1)



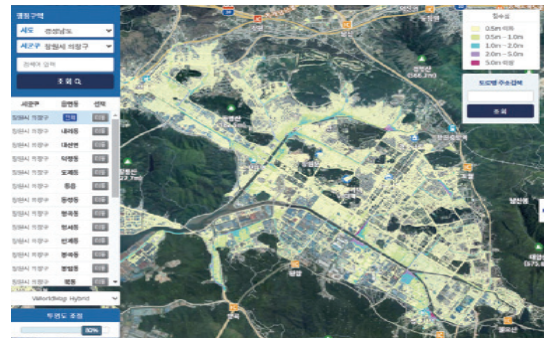
환경부-과기부 MOU(4.12)

〈그림 3-32〉 도시침수 예보 및 대응

- 홍수정보: 실시간 홍수위험정보 제공지점 확대(552개소('22) → 574개소('23)) 및 침수 정보 내용 개선<sup>32)</sup>
- 낙동강권역(591개 읍면동) 도시침수지도 대국민 웹서비스 공개('23.5), 한강권역(528개 읍면동) 도시침수지도 제작 완료('23.12)



수요맞춤형 홍수정보(예)



도시침수지도 예시(창원시)

〈그림 3-33〉 홍수 및 도시침수 정보

〈표 3-21〉 주요 이행실적(분야3)

| 구분   | 내용   |
|------|--|
| 가뭄대응 | • 해수담수화, 수요관리, 댐-저수지-하천 연계체계 구성을 통한 가뭄 총력 대응, 가뭄 취약지도 제작 등 지역가뭄대응 체계 구축                      |
| 홍수대응 | • 기후위기에 대비한 '치수 패러다임 전환 대책' 수립('23.12), 도시침수방지법 신규 제정('23.9) 등을 통해 일상화된 극한호우에 대한 대응역량 강화     |
| 도시침수 | • 풍수해 생활권 종합정비사업 확대(80개소 정비), 우수저류시설 사업 확대(29개소), 하수도정비 중점관리지역 지정 확대(21개소 추가지정) 등 지역 통수능력 제고 |

32) (당초) ○○교 관심수위 초과 → (변경) ○○교 인근 둔치주차장 침수대비 수위 도달

## 다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-22〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야3)

| 번호 | 구분            | 이행과제                                  | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|---------------------------------------|--|---|
| 1  | 분야<br>3-1-1-1 | 국가 차원의 가뭄 모니터링, 대비, 대응, 평가 종합 관리체계 확립 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 통합가뭄시스템 등 부처별 정보 시스템 운영을 통한 정보 제공</li> <li>· 가뭄 평가방법 개발 및 가뭄관리 강화 제도 개선</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 콘텐츠 확대 및 개선사항 도출, 위기경보 발령기준 및 체계 마련 검토 필요</li> </ul> |
| 2  | 분야<br>3-1-2-1 | 지역 중심의 맞춤형 가뭄 대응이 가능하도록 자치단체 역량 강화 지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 가뭄정보통계 발간을 통한 자료의 연속성 확보</li> <li>· 지역 중심의 맞춤형 가뭄 대응 체계 구축</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지자체 담당자 교육 콘텐츠 개발 등 대응 역량강화 필요</li> </ul>            |
| 3  | 분야<br>3-1-3-1 | 겪어보지 못한 극한 가뭄(메가가뭄)에 대한 적응 체계 마련      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 딥러닝 기반 중기 가뭄예측 모형 및 통합가뭄지수 등 개발</li> <li>· 극한가뭄 대비 수원 간 비상연계방안 마련</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 거버넌스 운영과 정책 효과성 확보 노력</li> </ul>                |
| 4  | 분야<br>3-2-1-1 | 다목적댐의 홍수조절용량 확대 검토                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐-하천 연계 홍수조절능력 평가 및 홍수기 댐 운영계획 수립</li> <li>· 홍수기 댐 제한수위 하향 시범 운영 연장 달성</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고난이도 과제 추진 과정의 문제점 발굴, 개선·보완 방안 검토</li> </ul>        |
| 5  | 분야<br>3-2-2-1 | 댐 및 댐 하류 지역의 홍수관리 제약 여건 적극 해소         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4차 산업혁명 기술 기반의 스마트댐 안전관리체계 구축</li> <li>· 댐의 선제적 보수보강 및 성능 개선 추진</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 객관적인 운영 성과 확인 방안 검토</li> </ul>                       |
| 6  | 분야<br>3-2-3-1 | 댐 운영 의사결정 고도화 및 주민참여형 홍수 관리체계 구축      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역사회와의 협업을 통한 홍수관리 제도 및 시스템 고도화</li> <li>· 기존 개정을 통한 효과적 재난 대응 및 신규 시스템 구축을 통한 효율적 의사결정 지원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역주민들과 소통을 통해 도출한 구체적 성과 제시 노력</li> </ul>            |
| 7  | 분야<br>3-2-4-1 | 하천 시설 안전기준 강화                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전국 제방평가 등 난이도 높은 과제 이행</li> <li>· 주요 하천시설인 제방의 안전성 평가 시행 등 안전기준 강화 추진</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수 시 하천시설 안전기준 강화를 위한 지속적인 노력</li> </ul>             |

| 번호 | 구분            | 이행과제                    | 주요 성과  | 주요 의견  |
|----|---------------|-------------------------|--|--|
| 8  | 분야<br>3-2-5-1 | 국가하천 관리 강화              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천기본계획 체계 개선 및 대규모 홍수터 구축 사업 추진</li> <li>· 국가하천 종합정비계획 수립 및 하천기본계획 수립 지침 개정을 통한 국가하천 관리 강화 기반 마련</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 추진성과에 대한 홍보 확대 필요</li> </ul>  |
| 9  | 분야<br>3-2-5-2 | 소하천 관리 강화               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 소하천 정비 및 소하천 계측시스템 구축 사업 추진, 소하천 정비법 개정안 마련</li> <li>· 소하천 정비 확대를 통한 재해 예방 도모</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 국비 지원방안 검토</li> <li>· 정책효과성 부분 제고 노력</li> </ul>                            |
| 10 | 분야<br>3-2-6-1 | 저수지 및 배수장 등 위기 대처 능력 제고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 연차별 계획에 따라 배수개선, 저수지 치수능력 증대, EAP 수립 등을 추진</li> <li>· 농경지 침수 예방 및 농업용 저수지 홍수대응 능력 강화</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지자체 소관 시설물에 대한 사업추진 확대 노력 기대</li> <li>· 기후변화 등 정책환경 변화에 따른 문제점 극복 노력</li> </ul> |
| 11 | 분야<br>3-3-1-1 | 기후위기 대응 홍수 방어기준 상향      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 적극적인 관계기관 의견수렴 및 다목적 농촌용수개발 사업 추진</li> <li>· 기후위기 대응을 위한 농업기반 설계기준 개정</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전국 홍수방어기준 상향 체계적 검토 추진</li> </ul>   |
| 12 | 분야<br>3-3-2-1 | 국가 주요시설 홍수방어 목표 차등화     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천기본계획 수립지침 개정 및 지방하천 기본계획 수립 지원 확대</li> <li>· 하천기본계획 수립 체계 개선 설명회 개최</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하천 외 타 시설 홍수방어 목표 차등화 노력 필요</li> </ul>  |
| 13 | 분야<br>3-3-3-1 | 유역 단위 홍수관리체계 구축         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍수방어능력 강화를 위한 계획 수립, 디지털트윈 기반 유역물관리 플랫폼 사업 추진</li> <li>· 홍수대응 방안 마련으로 홍수 피해 예방 및 최소화</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정책 효과성 및 성과관리 지속적 노력</li> </ul>   |
| 14 | 분야<br>3-4-1-1 | 홍수 특보지점 확대 및 예보 능력 강화   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 홍수예보 등 도전적 과제 이행</li> <li>· 홍수특보 지점 확대 및 실행방안 마련을 위한 AI 홍수예보 추진 및 홍수특보 지점 확대</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 홍수예보체계 구축·운영을 통해 홍수피해 감소 효과 검토, 개선사항 반영</li> </ul>                           |

| 번호 | 구분            | 이행과제                           | 주요 성과   | 주요 의견   |
|----|---------------|--------------------------------|---|---|
| 15 | 분야<br>3-4-2-1 | 강우레이더 확충 등을 통한 국지성 돌발홍수 예측력 제고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시홍수대응을 위해 전국 소형 강우레이더의 지속적인 구축 확대</li> <li>· 소형 강우레이더 구축을 통한 기존 대형 레이더 탐지 범위의 영역 관측 가능</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국지성 돌발홍수 예측 및 도시홍수 실증기술 반영 등 관련성과 검증, 홍보 등 노력 필요</li> </ul>              |
| 16 | 분야<br>3-4-3-1 | 예보기관 협업체계 강화 및 홍수예보·통제 기능 강화   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신속 및 정확한 홍수예보를 통한 홍수 대응</li> <li>· 접경지역 북한댐 모니터링 제공 및 분석을 통한 하류지역 선제적 홍수방어 지원</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유관기관과 협력관계 유지 노력 필요</li> </ul>   |
| 17 | 분야<br>3-4-3-2 | 산림 재해정보 전달체계 개선                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 산악기상관측망 신규 구축 및 고위험지역 물리모델 시스템 구축</li> <li>· 산악기상관측 확대를 통한 산사태 사전 예측 및 정보 전달 체계 강화</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고해상도의 기상자료 제공 노력 필요</li> </ul>   |
| 18 | 분야<br>3-5-2-1 | 도시침수 예방사업 확대                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 풍수해 저감을 위한 풍수해생 활권 종합정비사업 등 추진</li> <li>· 풍수해 생활권 일괄 정비 및 우수저류시설 확대 설치를 통한 도심지 침수피해 예방</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재난 대비 저류시설 점검 및 상황관리 추진 필요</li> <li>· 우수저류시설 설치사업 지속 확대 추진 필요</li> </ul> |
| 19 | 분야<br>3-5-3-1 | 방재시설 관리 실적 평가                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 종합적인 점검 및 보수·보강 이행실태 점검 수행</li> <li>· 적극적인 방재시설 유지관리 유도 및 기능 제고</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 적극적인 재난관리평가 필요</li> <li>· 구체적·체계적 방재시설 관리 방안 검토 필요</li> </ul>            |
| 20 | 분야<br>3-5-3-2 | 스마트 하수관로 관리시스템 구축              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시침수 저감을 위한 스마트 하수관로 시범사업 지자체 실시체계 추진</li> <li>· ICT 기반 도시침수 대응체계 구축</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 조속한 실시체계 완료로 착공 추진 독려 필요</li> <li>· 정책효과성 부분 제고 노력</li> </ul>            |
| 21 | 분야<br>3-5-4-1 | 침수 우려지역 대피·통제시스템 구축            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 침수 우려지역 대피 및 통제시스템 구축을 위한 주민 사전정보제공 체계 및 돌발홍수예측 정보 고도화</li> <li>· 소형 강우레이더 구축사업 지속 추진</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 구체적인 성과 확인 방안 검토</li> </ul>  |

## 라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-23〉 우수과제 선정 사유(분야3)

| 과제번호    | 과제명                                   | 평가점수 | 선정사유  |
|---------|---------------------------------------|------|---|
| 3-1-1-1 | 국가 차원의 가뭄 모니터링, 대비, 대응, 평가 종합 관리체계 확립 | 98.3 | ·가뭄정보 통합·연계 확대 및 정보제공 체계를 구축하고 이를 통해 발생한 효과를 외부 기관·언론매체를 통해 확인    |
| 3-1-2-1 | 지역 중심의 맞춤형 가뭄 대응이 가능하도록 자치단체 역량 강화 지원 | 96.7 | ·가뭄대응 실현을 위한 가뭄취약지도의 작성이 이루어졌으며, 지역 중심의 맞춤형 가뭄 대응체계, 가뭄종합상황판 운영   |
| 3-1-3-1 | 겪어보지 못한 극한가뭄(메가 가뭄)에 대한 적응 체계 마련      | 90.7 | ·딥러닝 기반의 중기 가뭄예측 모형과 통합 가뭄지수 등 메가가뭄 예측·대응기술 개발을 계획에 따라 충실히 이행     |
| 3-2-2-1 | 댐 및 댐 하류 지역의 홍수관리 제약 여건 적극 해소         | 92.6 | ·댐 기능 강화, 스마트 운영기술 적용을 통한 효율적 홍수관리 추진, 집중호우 증가에 따른 댐 관리 선제적 대책 마련 |
| 3-2-3-1 | 댐 운영 의사결정 고도화 및 주민 참여형 홍수 관리체계 구축     | 90.8 | ·지역주민 참여의 홍수관리, 의사결정 고도화를 위한 시스템 구축, 재난대응 강화를 규정 개정 등 과업의 효과적 추진  |
| 3-2-6-1 | 저수지 및 배수장 등 위기 대처 능력 제고               | 94.0 | ·연차별 계획에 따라 배수개선, 저수지 치수 능력 증대, EAP 수립 등을 우수하게 추진                 |
| 3-3-3-1 | 유역 단위 홍수관리체계 구축                       | 91.0 | ·유역 홍수피해 예방을 위한 유역 홍수방어 능력 확충 및 통합관리체계 구축 등 계획의 충실한 이행·달성         |
| 3-4-1-1 | 홍수 특보지점 확대 및 예보 능력 강화                 | 91.9 | ·홍수특보 지점 확대 및 실행방안 마련을 위한 AI 홍수예보 추진 및 홍수특보 지점 확대 추진              |
| 3-4-3-1 | 예보기관 협업체계 강화 및 홍수 예보·통제 기능 강화         | 90.5 | ·접경지역 북한댐 모니터링 제공 및 분석을 통한 하류지역 선제적 홍수방어로 댐 하류 홍수위기 대응 지원         |
| 3-5-2-1 | 도시침수 예방사업 확대                          | 93.9 | ·풍수해 저감을 위한 다양한 재해예방사업(마을단위 풍수해 생활권 종합정비사업 확대 등)을 지속적으로 추진        |

#### 4. 분야4: 미래 인력양성 및 물 정보 선진화

##### 가. 개요

- 과제구성: 3개 추진과제 및 13개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ①물관리 전문인력 양성 및 일자리 창출, ② 물 관련 조사·분석·정보화 관리 체계 지능화, ③ 세계 최고 수준의 물관리 기술 확보
- 평가결과: '우수' 2개, '정상추진' 11개

〈표 3-24〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야4)

| 과제번호    | 과제명                                 | 부처                | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|-------------------------------------|-------------------|------|------|
| 4-1-1-1 | 수요맞춤형 인력 양성                         | 환경부               | 88.0 | 정상추진 |
| 4-1-1-2 | 물 전문 교육기관 운영                        | 환경부               | 85.0 | 정상추진 |
| 4-1-2-1 | 물산업 혁신 창업 생태계 조성 등을 통한 일자리 창출       | 환경부               | 91.4 | 우수   |
| 4-2-1-1 | 물 관련 조사 질적·양적 수준 확대 및 첨단 기술 개발 지속   | 환경부<br>(농식품부·기상청) | 90.8 | 우수   |
| 4-2-1-2 | 농업용수 관리정보의 정확성 제고                   | 농식품부<br>(환경부)     | 89.8 | 정상추진 |
| 4-2-2-1 | 물 정보 품질관리 표준화 및 통합 플랫폼 구축           | 환경부               | 89.0 | 정상추진 |
| 4-3-1-1 | 상하수도 분야 최적 물관리 기술 지속 개발             | 환경부               | 85.4 | 정상추진 |
| 4-3-1-2 | 물환경 분야 최적 물관리 기술 지속 개발              | 환경부               | 84.0 | 정상추진 |
| 4-3-1-3 | 수자원 분야 최적 물관리 기술 지속 개발              | 환경부<br>(행안부)      | 83.6 | 정상추진 |
| 4-3-1-4 | 농업용수 분야 최적 물관리 기술 지속 개발             | 농식품부<br>(환경부)     | 88.6 | 정상추진 |
| 4-3-2-1 | 유역·통합물관리 체계 정착 및 효과 극대화를 위한 유망기술 발굴 | 환경부               | 88.0 | 정상추진 |
| 4-3-3-1 | 물-에너지-식량-토지 연계를 위한 미래형 융복합 기술 개발    | 환경부               | 83.0 | 정상추진 |
| 4-3-4-1 | 국제 공동연구 활성화                         | 환경부               | 80.6 | 정상추진 |

## 나. 주요 이행실적

### 1) 물관리 전문인력 양성 및 일자리 창출

- 인력양성: 미취업자 대상(청년층·경력단절여성 등) 전문교육<sup>33)34)</sup> 실시, 물관리·디지털 융복합 교육과정(석·박사) 운영, 통합물관리 특성화 대학원 운영(물·IT융합공학과 신입생 17명, 산·학 연계 프로젝트 5건)
  - 물관리·디지털 융복합 교육과정 운영 대학을 지원(5개 대학 총 50억)하여 디지털 물산업에 특화된 미래 전문인력 양성(석·박사 등 150명)
- 창업지원: 물산업 창업기업 육성(53개사) 등 창업성공률 향상('21년 대비 2배, 누적 42%), 지역혁신(전북강원) 펀드 신규 조성(3년간 840억원)

### 2) 물 관련 조사·분석 정보화 관리 체계 지능화

- 수문조사: 수위관측소(43개소)·자동유량관측소(3개소) 신설('23), 소형 강우레이더 2기(울산·부산) 구축 완료('23.11.), 수자원·수재해 광역 관측용 영상레이더 시스템 설계 검토 수행('23.11)
- 농업용수: 농업용수 공급량 계측기 설치(135개), 농업용수 빅데이터 구축을 위한 테스트 베드 운영('23.12, 흥업저수지)
- 통합물정보: 데이터 유통시스템 체계 구축을 위한 표준화 조사('23.11~12), 물관련 데이터 유통시스템 체계 구축안 마련

### 3) 세계 최고 수준의 물관리 기술 확보

- 상하수도: 개발된 상하수도 기자재 성능기반 에너지소비효율 시험규격\*에 따른 검증 결과 에너지 목표 소비절감률 달성
  - 실증시설(부천 남부2처리장 15,000m<sup>3</sup>/d) 운영결과 송풍기 전력사용량 최대 40% 절감

33) 수료: '09~'23년까지 총 교육인원 1,719명 중 1,683명(98.5%) 수료

34) 취업: 수료생 1,524명 중 1,234명 취업으로 누적취업률 81% 달성

- 수자원: 미래변화 대응 수자원 안정성 확보 개발사업 예타 통과(23.3)·사업발주(23.12), 수자원위성 탑재체 핵심 구성품(레이다 신호발생장치, 통신장치 등) 시스템 설계 착수(23.9)

〈표 3-25〉 주요 이행실적(분야4)

| 구분   | 내용  |
|------|---|
| 인력양성 | ·미취업자 대상 물관리 전문교육 실시(23년까지 1,234명 취업), 물산업 창업기업 53개사 육성, 창업성공률 향상(21년 대비 2배, 누적 42%)        |
| 수문조사 | ·국가수문조사망 운영을 위해 수위관측소(43개소) 및 자동유량관측소(3개소) 신설, 강우레이더 장비 구축(2개소), 농업용수 공급량 계측기 설치(135개소)     |
| 기술개발 | ·개발된 상하수도 기자재 에너지 목표 소비절감률 달성(전력사용량 최대 40% 절감), 미래변화 대응 수자원 안정성 확보 개발사업 예타 통과 및 사업발주(23.12) |

#### 다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-26〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야4)

| 번호 | 구분            | 이행과제                          | 주요 성과   | 주요 의견                                       |
|----|---------------|-------------------------------|---|---|
| 1  | 분야<br>4-1-1-1 | 수요맞춤형 인력<br>양성                | ·물산업 인재양성을 위한 교육 프로그램의 지속적 추진 및 관심도 제고를 위한 노력 수행<br>·정책효과성의 보완성으로 중장기 발전방향 수립 및 성과 추진과정의 문제점 도출 및 개선·대응 방안 마련 | ·교육의 질적수준을 확보할 수 있는 지속적인 지표 개발 노력 필요        |
| 2  | 분야<br>4-1-1-2 | 물 전문 교육기관<br>운영               | ·물관리 특성화 대학원 운영 사업을 연차계획에 따라 추진<br>·전년도 평가에 적극적으로 대응하고 실질적 교육 내용 향상을 위해 노력                                    | ·향후 프로그램 운영결과의 피드백 반영 등 정책효과성 확보 노력 필요      |
| 3  | 분야<br>4-1-2-1 | 물산업 혁신 창업 생태계 조성 등을 통한 일자리 창출 | ·계획된 일정에 따라 과제를 이행하고 기업상 수상 등의 성과 제시<br>·언론매체 기사를 통해 물산업 관련 성과의 정책 효과성 확인                                     | ·이행과제 목표인 일자리 창출에 맞춰 성과관리 노력도 및 정책효과성 제시 필요 |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                      | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|---|--|---|
| 4  | 분야<br>4-2-1-1 | 물 관련 조사<br>질적·양적 수준<br>확대 및 첨단기술<br>개발 지속 | <ul style="list-style-type: none"> <li>레이더 강우계, 수자원 전용위성 개발 등 재래식 방법의 한계 극복을 위해 난이도 높은 과제를 이행</li> <li>첨단 기술을 적극적으로 활용하여 물관련 조사 품질 및 양적 확대 방안 도출</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>물 관련 조사에 다양한 첨단 기술 도입 증대 노력 필요</li> </ul>                                      |
| 5  | 분야<br>4-2-1-2 | 농업용수<br>관리정보의 정확성<br>제고                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>용배수 계통 디지털화, 내한능력 조사, DB구축 등 추진일정에 따라 이행지표 달성</li> <li>자문회의, 심포지엄, 토론회 등 활발한 정책소통 및 협업 노력 수행</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>농업용수 DB 자료 표준화, 수리구조물별 적용 방안 등 연구내용의 구체화 필요</li> </ul>                         |
| 6  | 분야<br>4-2-2-1 | 물 정보 품질관리<br>표준화 및 통합<br>플랫폼 구축           | <ul style="list-style-type: none"> <li>물정보 표준화 및 통합시스템 구축을 위한 신규 예산 확보</li> <li>물정보 표준체계 마련 등 정책 효과 확인</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>정책효과성에서 국민 만족도 조사 실시의 효과성 확보 필요</li> <li>유관 기관과의 협의 및 의견 수렴 강화 필요</li> </ul>   |
| 7  | 분야<br>4-3-1-1 | 상하수도 분야<br>최적 물관리 기술<br>지속 개발             | <ul style="list-style-type: none"> <li>하수도 혁신기술개발 및 연구 개발사업 지원 등의 이행지표 달성</li> <li>수요자 중심 소통형 정보제공 시스템 적용 및 운영, 수돗물 만족도 평가기술 개발 및 실시를 통해 정책효과성 제시</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 방법을 통한 소통 및 국민 만족도 조사 강화</li> <li>정책 효과성에 대한 다양한 연구개발 사업의 효과 제시</li> </ul> |
| 8  | 분야<br>4-3-1-2 | 물환경 분야 최적<br>물관리 기술 지속<br>개발              | <ul style="list-style-type: none"> <li>수생태계 위협요인 적극적 대응을 위한 노력의 일환으로 대국민 성과 공유 노력 우수</li> <li>28개 연구과제의 효과적 관리를 위해 기술정책활용협의체를 구성하여 활용</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>개별 연구과제와의 연계성 강화, 환경부 내 정책활용 방안 증대 필요</li> </ul>                               |
| 9  | 분야<br>4-3-1-3 | 수자원 분야 최적<br>물관리 기술 지속<br>개발              | <ul style="list-style-type: none"> <li>탐재체 체계 기본설계 검토, 구성품 예비설계 검토 등 계획에 따라 과제 이행</li> <li>정책효과성 보완성으로 수자원위성 시스템설계 검토의견에 따라 개선방안 제시</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>정책효과 발생여부 제시 및 국민 만족도 조사실시를 통한 효과성 확보</li> </ul>                               |

| 번호 | 구분            | 이행과제   | 주요 성과  | 주요 의견   |
|----|---------------|--|--|---|
| 10 | 분야<br>4-3-1-4 | 농업용수 분야<br>최적 물관리 기술<br>지속 개발                | · '23년 추진과제 이행 완료 및<br>계획목표 대비 이행지표 3개<br>목표 달성<br>· 농업인 대상 만족도 조사 실시<br>결과를 제시함으로써 정책 효<br>과성 확인    | · 외부 홍보 강화 노력<br>· 스마트 기술의 구체적 반영 및<br>기술 개발의 성과점검    |
| 11 | 분야<br>4-3-2-1 | 유역·통합물관리<br>체계 정착 및 효과<br>극대화를 위한<br>유망기술 발굴 | · 국가 수자원 R&D를 추진일정<br>에 따라 이행지표 달성<br>· 리빙랩 설계 운영 지원 및 대<br>상 주민 참여 및 설문조사를<br>통해 정책의 효과성, 우수성<br>확인 | · 테스트베드 실증 관련 지속적<br>인 성과관리 필요                        |
| 12 | 분야<br>4-3-3-1 | 물-에너지-식량<br>-토지 연계를 위한<br>미래형 융복합<br>기술 개발   | · 과제 달성을 위한 다수의 협업<br>및 회의를 통해 완성도 제고<br>· 자원 순환과정 해석 및 넥서스<br>기술개발 사업 최적화 방안 이<br>행과제에서 계획에 따라 달성   | · 국민 만족도 조사, 외부기관<br>과의 지속적 협의 등 개발결<br>과의 활용성 증대     |
| 13 | 분야<br>4-3-4-1 | 국제 공동연구<br>활성화                               | · 국제 네트워크를 구축하여 지<br>속적인 소통을 통해 대상기술<br>사업화를 계획에 따라 추진<br>· 기술이전, 세미나 등 사업화<br>및 협력을 위한 노력 확인        | · 공동연구 대상 확대 및 단순<br>교류 이상의 실질적 국내 기<br>술 개선 사례 발굴 노력 |

#### 라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-27〉 우수과제 선정 사유(분야4)

| 과제번호    | 과제명                                  | 평가점수 | 선정사유   |
|---------|--------------------------------------|------|--|
| 4-1-2-1 | 물산업 혁신 창업 생태계 조성 등을<br>통한 일자리 창출     | 91.4 | · 물산업 혁신창업 생태계 조성을 통한 일<br>자리 창출을 위한 이행지표 설정 및 계획<br>의 충실한 이행·달성 |
| 4-2-1-1 | 물 관련 조사 질적·양적 수준 확대<br>및 첨단 기술 개발 지속 | 90.8 | · 레이더강우계, 수자원 전용위성 개발 등<br>재래식 방법의 한계 극복을 위한 높은 난<br>이도의 과제 이행   |

### 5. 분야5: 물 기반시설 관리 효율화

#### 가. 개요

- 과제구성: 3개 추진과제 및 17개 세부 과제로 구성
  - 추진과제: ① 재해예방 위한 선제적 유지관리 체계 마련, ② 생활안전 관리수준 상향, ③ 스마트 기술을 통한 유지관리 성능 고도화
- 평가결과: '우수' 4개, '정상추진' 12개, '개선필요' 1개

〈표 3-28〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야5)

| 과제번호    | 과제명                                 | 부처                 | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|-------------------------------------|--------------------|------|------|
| 5-1-1-1 | 종합적 유지관리 계획 체계 구축                   | 환경부<br>(행안부·산자부 등) | 85.6 | 정상추진 |
| 5-1-2-2 | 자산관리시스템 도입 및 유지관리 전략 수립             | 환경부<br>(행안부·산자부 등) | 89.1 | 정상추진 |
| 5-1-3-1 | 관리계획 이행 모니터링 및 기반시설 관리 의사결정 지원체계 마련 | 환경부<br>(행안부·산자부 등) | 89.3 | 정상추진 |
| 5-1-4-1 | 유지관리 재원 마련을 위한 성능개선충당금 적립 및 활용 강화   | 환경부<br>(행안부·농식품부)  | 87.1 | 정상추진 |
| 5-2-1-1 | 물 기반시설 정밀점검 및 안전등급 부여 의무화           | 환경부<br>(행안부·산자부 등) | 92.0 | 우수   |
| 5-2-2-1 | 기반시설 안전 관련 규정 합리화                   | 환경부<br>(행안부·산자부 등) | 88.3 | 정상추진 |
| 5-2-3-1 | 상·하수도, 지하수 시설 등 지하시설물 안전관리 강화       | 환경부<br>(행안부·농식품부)  | 89.5 | 정상추진 |
| 5-2-4-1 | 홍수방어능력 증대                           | 환경부<br>(농식품부)      | 87.6 | 정상추진 |

| 과제번호    | 과제명                              | 부처                     | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|----------------------------------|------------------------|------|------|
| 5-2-4-2 | 안정적 물 공급 대비방안 마련(가뭄 및 수질사고 시)    | 환경부                    | 93.3 | 우수   |
| 5-3-1-1 | 물 기반시설 실태조사(인프라 총조사) 시행          | 환경부<br>(행안부·<br>산자부 등) | 88.8 | 정상추진 |
| 5-3-2-1 | 물 기반시설 통합물관리시스템 구축               | 환경부                    | 87.2 | 정상추진 |
| 5-3-3-1 | 댐·저수지 안전관리 스마트화 및 스마트 홍수관리시스템 도입 | 환경부                    | 92.9 | 우수   |
| 5-3-3-2 | 상수도시설 안전관리 스마트화                  | 환경부                    | 94.5 | 우수   |
| 5-3-3-3 | 하수도시설 안전관리 스마트화                  | 환경부                    | 61.9 | 개선필요 |
| 5-3-3-4 | 지하수시설 안전관리 스마트화                  | 환경부                    | 89.5 | 정상추진 |
| 5-3-3-6 | 진단 유지관리 기술 실증화 지원                | 환경부<br>(농식품부)          | 89.6 | 정상추진 |
| 5-3-4-1 | 유지관리 일자리 확대                      | 환경부<br>(행안부·<br>농식품부)  | 89.0 | 정상추진 |

#### 나. 주요 이행실적

##### 1) 재해예방 위한 선제적 유지관리체계 마련

- 유지관리: 물 관련 기반시설의 체계적 유지관리 및 성능개선을 위한 기반시설 관리실  
행계획 수립('23.2), 기반시설의 성능평가 도입 및 실시 확대를 위한 매뉴얼·세부지침  
마련('23.10)
- 자산관리: 광역·공업용수도·댐·농업생산기반시설의 시설별 특성을 고려한 자산관리  
방안 마련 추진
  - 광역·공업용수도 자산관리체계 시범 확대구축('23년 5개소), 댐의 노후정보 인벤토리  
구축 등 기술개발 추진('23~'26), 농업생산기반 관리시스템을 통한 시설자산 관리(계속)

##### 2) 생활안전 관리수준 상향

- (안전진단) 댐·상하수도·발전용댐 등 안전진단 및 유지보수 시행
  - 댐: 7개댐 안전진단 시행 결과 6개댐 양호, 1개댐(구천댐) 보통 등급

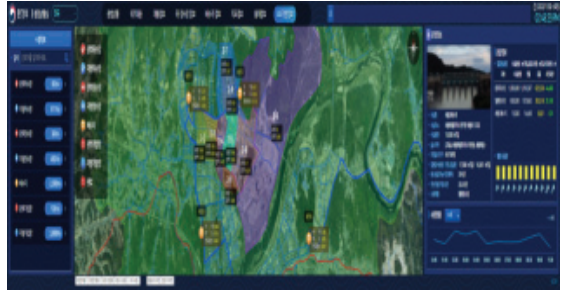
- 상수도: 30개 시설에 대하여 안전점검·진단 시행, 노후시설 개·대체 등 수행(1,974건)
- 하수도: 실태점검 실시('23.5.~11), 노후하수관로 정밀조사(2,762km), 정비완료(190km)
- 발전용댐: 수력댐 8개소, 양수댐 13개소 안전진단 시행결과 보통 이상 등급
- 홍수방어: 기후변화에 대응하기 위한 시설물 안전성 강화 추진
  - 국가댐: 치수능력 증대사업 추진(충주댐, ~'25년), 용수전용댐·다목적댐 안전성 강화 사업 추진(14개소 중 5개소 준공, ~'27년)
  - 농업시설: 치수능력증대 시범사업 추진(서성·고경, ~'25년), 수리시설 개보수(저수지 및 양·배수장 339개 지구, 용·배수로 274개 지구)
- 수도사고: 광역·공업용수도 비상연계 및 관로 복선화 추진(8건\*)
  - 설계 신규: 아산공업(II) 등 3개, (설계계속) 경기북부1차 복선화, (공사신규) 포함 복선화 등 2개, (공사계속) 수도권(IV) 복선화 등 2개

### 3) 스마트 기술을 통한 유지관리 성능 고도화

- 댐·저수지: 스마트 댐 안전관리 사업 추진(국가댐 37개소), 농업용 저수지 재해예방 계측기(241개소) 및 자동화시스템(74개소) 설치
  - 필댐(Fill Dam) 형식인 남강댐과 소양강댐을 대상으로 아날로그 댐 정보의 전면 디지털화 및 운영시스템 시범 구축('23.9)
  - 댐 및 부속시설물 BIM 구축, 안전성분석, AI분석체계 마련 등 디지털 트윈 기반 통합 안전관리시스템 확대 구축 시행
    - 댐·부속시설 공간정보 및 DB는 '댐·하천 DT 플랫폼'과 연계 예정(~'24.6)
- 상수도: 스마트 정수장 19개소 구축(누계 43개소), 스마트 관망관리 9개 시설 구축(누계 48개), AI정수장 국제 표준화 추진계획 수립('23.5)
  - 화성 스마트(AI) 정수장이 세계경제포럼(WEF)의 등대공장(Lighthouse)으로 선정되어 AI 정수장 기술 해외 수출
    - AI 등 4차 산업혁명의 핵심기술을 도입한 세계적인 미래형 공장



등대공장 선정 언론 보도자료(23.12)



GIS 기반 상수도 정보

〈그림 3-34〉 스마트 정수장 및 상수도

- 지하수: QR활용 지하수시설 관리시스템 설치 확대 추진(8,174개소 완료, 누적), 국가 지하수측정망(718개소) 실시간 감시시스템 운영
- 하천관리: 실시간 상황관리(CCTV) 시스템 구축 완료('23.12, 2,781개소)하여 국가 하천(3,600km) 수해현황, 안전사고 점검 등 활용



(과거) 직접 방문하여 하천현장 확인

(현재) 상황실에서 CCTV로 하천현장 확인

〈그림 3-35〉 하천관리

〈표 3-29〉 주요 이행실적(분야5)

| 구분        | 내용   |
|-----------|--|
| 진단 및 유지관리 | • 물 관련 기반시설 관리실행계획 수립('23.2), 기반시설별 정밀안전 진단 및 점검 진행, 유지보수 시행 추진                                  |
| 안전성 강화    | • 치수능력 증대사업 추진(충주댐, ~'25년), 용수전용댐·다목적댐 안전성 강화사업 추진(14개소, ~'27년), 농업시설 치수능력증대 시범 추진(서성·고경, ~'25년) |
| 스마트기술     | • 스마트 댐 안전관리 사업 추진(국가댐 37개소), 농업용 저수지 재해예방계측기(241개소) 및 자동화시스템(74개소) 설치, 스마트 정수장 구축(19개소)         |
| 수도사고대비    | • 광역 및 공업용수도 비상연계 및 관로시설 복선화 사업 8개 추진  |

다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-30〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야5)

| 번호 | 구분            | 이행과제  | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|---|---|--|
| 1  | 분야<br>5-1-1-1 | 종합적 유지관리<br>계획 체계 구축                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기반시설 관리계획에 근거한 시설별 기반시설관리 실행계획 수립</li> <li>· 기반시설 유지관리 계획 체계 구축</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수립된 실행계획의 면밀한 추진</li> <li>· 정책 효과성 검증을 위한 노력</li> </ul> |
| 2  | 분야<br>5-1-2-2 | 자산관리시스템<br>도입 및 유지관리<br>전략 수립                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 광역상수도, 댐, 농업생산기반시설 등의 자산관리체계 시범 구축을 위한 사업 추진</li> <li>· 자산관리를 위한 기본체계 구축</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 성과 점검 노력</li> </ul>                                |
| 3  | 분야<br>5-1-3-1 | 관리계획 이행<br>모니터링 및<br>기반시설 관리<br>의사결정 지원체계<br>마련 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 기반시설 성능평가 도입 및 실시 확대를 위한 매뉴얼·세부지침 마련</li> <li>· 물 기반시설의 선제적 유지관리 및 이행 모니터링 체계 구축</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 안전관리 의무사항 이행 점검 및 개선방안 도출 노력</li> </ul>              |
| 4  | 분야<br>5-1-4-1 | 유지관리 자원<br>마련을 위한<br>성능개선충당금<br>적립 및 활용 강화      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재정계획 수립, 충당금 적립 및 활용을 통한 시설물 유지관리 추진</li> <li>· 물 기반시설 유지관리 및 보수 예산 확보를 통한 재해 예방</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 성과 점검 노력</li> </ul>                                |
| 5  | 분야<br>5-2-1-1 | 물 기반시설<br>정밀점검 및<br>안전등급 부여<br>의무화              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 댐, 발전용댐, 수도시설, 소규모저수지 등의 정밀안전진단 및 정밀안전점검 실시</li> <li>· 정밀점검 및 안전등급 부여를 통해 기반시설 안전성 제고 및 안전목표 달성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전점검 대상 시설 확대 노력</li> </ul>                             |
| 6  | 분야<br>5-2-2-1 | 기반시설 안전<br>관련 규정 합리화                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 기반시설 안전 관련 규정에 따른 관리 및 지침/기준 등 제정 추진</li> <li>· 시설물 관리에 필요한 기준 및 지침을 마련하여 유지관리 시행</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 성과 점검 노력</li> </ul>                                |
| 7  | 분야<br>5-2-3-1 | 상·하수도, 지하수<br>시설 등<br>지하시설물<br>안전관리 강화          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하시설물 진단을 통해 필요 사항 도출</li> <li>· 광역상수도 시설 정밀안전진단 적기 시행으로 교체 및 보수 수행, 유지관리계획 마련</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 언론홍보 등 정책효과 홍보 제고 노력</li> </ul>                         |

| 번호 | 구분            | 이행과제                                      | 주요 성과   | 주요 의견   |
|----|---------------|---|---|---|
| 8  | 분야<br>5-2-4-1 | 홍수방어능력 증대                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·충주댐 치수능력 증대사업 및 댐저수지 안전성 강화사업, 농업기반시설 보수보강 추진</li> <li>·구조물 사업을 통한 홍수방어 능력 증대</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지속적인 성과점검 노력</li> </ul>                           |
| 9  | 분야<br>5-2-4-2 | 안정적 물 공급<br>대비방안 마련<br>(가뭄 및 수질사고 시)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>·안정적 물 공급을 위한 관로 복선화 사업 지속 추진</li> <li>·대규모 복선화사업의 예비타당성 조사 통과</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·성과관리 노력 제고 및 관련 성과에 대한 적극적인 정책소통 노력 필요</li> </ul> |
| 10 | 분야<br>5-3-1-1 | 물 기반시설<br>실태조사<br>(인프라 총조사)<br>시행         | <ul style="list-style-type: none"> <li>·물 기반시설 실태조사 및 데이터 DB화 추진</li> <li>·물 기반시설 실태조사를 통해 기반시설 관리의 효율성 확보</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>·물 기반시설 인프라 총조사를 통해 최신 유지관리 정보의 현행화 노력</li> </ul>  |
| 11 | 분야<br>5-3-2-1 | 물 기반시설<br>통합물관리시스템<br>구축                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국토부 기반시설 통합관리시스템에 물 기반시설 연계 구축</li> <li>·기반시설 현황 정보 통합관리를 통한 유지관리 성능 고도화 추진</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·정책효과성 확보 및 성과관리 노력</li> </ul>                     |
| 12 | 분야<br>5-3-3-1 | 댐·저수지 안전관리<br>스마트화 및 스마트<br>홍수관리시스템<br>도입 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·댐저수지 스마트 안전관리 체계 구축 및 스마트 홍수관리 시스템 도입</li> <li>·외부 발표 등을 통해 연구결과 우수성 확보 및 관련 성과의 저작권 등록</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지속적인 성과점검 노력</li> </ul>                           |
| 13 | 분야<br>5-3-3-2 | 상수도시설<br>안전관리 스마트화                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·화성 스마트 정수장의 세계경제포럼 등대공장 선정, 관련 기술 해외수출 및 국제 표준화</li> <li>·AI 및 ICT 기반 정수장 관리 시스템 구축</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·지속적인 성과점검 노력</li> </ul>                           |
| 14 | 분야<br>5-3-3-3 | 하수도시설<br>안전관리 스마트화                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>·하수처리장 공사 및 스마트 하수관로 설계, 하수도 자산 관리 체계 구축</li> <li>·국지성 호우, 인프라 노후화 및 방류수 수질기준 강화 등에 부합하는 하수 관리 체계 선진화</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행과제 미달성으로 정책효과 발생을 위해 계획 추진 노력 필요</li> </ul>     |

| 번호 | 구분            | 이행과제                 | 주요 성과   | 주요 의견  |
|----|---------------|----------------------|---|--|
| 15 | 분야<br>5-3-3-4 | 지하수시설<br>안전관리 스마트화   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하수 시설의 스마트 안전관리 지속 시행</li> <li>· QR 활용 관리시스템 구축 및 지하수 감시 시스템 구축을 통해 가뭄 등 실시간 판단</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 구축된 시스템을 활용한 안전관리 방안 구체화 노력</li> </ul>                    |
| 16 | 분야<br>5-3-3-6 | 진단 유지관리<br>기술 실증화 지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 기반시설 진단 유지관리 기술 실증화 지원을 위해 실증 인프라 확대 개방</li> <li>· 저수지 및 댐 사면 진단 유지관리 기술 실증</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속적인 성과점검 노력</li> </ul>                                   |
| 17 | 분야<br>5-3-4-1 | 유지관리 일자리<br>확대       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사내벤처 및 협력 스타트업 발굴 및 성장지원, 농업기반 기술 지원</li> <li>· 물관리 분야 스타트업 발굴을 통한 인력 양성 및 일자리 창출 효과 제고</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 첨단 기술 기반의 시설 유지관리 기술개발, 신규 일자리 확대 기반 마련을 위한 노력</li> </ul> |

#### 라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-31〉 우수과제 선정 사유(분야5)

| 과제번호    | 과제명                              | 평가점수 | 선정사유  |
|---------|----------------------------------|------|---|
| 5-2-1-1 | 물 기반시설 정밀점검 및 안전등급 부여 의무화        | 92.0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 기반시설 정밀점검 및 안전등급 부여를 통해 물 기반시설의 보수보강 실시 및 안전성 제고 이행</li> </ul>       |
| 5-2-4-2 | 안정적 물 공급 대비방안 마련(가뭄 및 수질사고 시)    | 93.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관로 복선화 및 비상연계사업 등을 통해 용수공급 효율성 및 안정성 제고에 기여</li> </ul>                 |
| 5-3-3-1 | 댐·저수지 안전관리 스마트화 및 스마트 홍수관리시스템 도입 | 92.9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트 댐 안전관리, 국가하천 실시간 모니터링 등 스마트 홍수관리 시스템 도입을 체계적이고 구체적으로 이행</li> </ul> |
| 5-3-3-2 | 상수도시설 안전관리 스마트화                  | 94.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 및 ICT 기반 정수장 관리시스템 구축을 통한 전국 43개 스마트 정수장의 운영체계 고도화 수행</li> </ul>    |

#### 마. 개선필요 과제 심층 분석 결과 및 향후 조치계획

##### 1) 분야5-3-3-3 하수도시설 안전관리 스마트화

- 현황 및 문제점: 행정절차 지연과 실시설계 장기화 등으로 계획목표(이행지표 3개) 미달성 및 사업 정책효과 미발생
  - 기초자료 조사, 기자재 선정 등 검토기간 소요로 인해 스마트 하수처리장, 스마트 하수관리, 하수도 자산관리체계 이행지표 '23년 목표 미달성
    - 스마트 하수처리장(대형 7개소) 설치 중으로 미달성
    - 스마트 하수관로(도시침수, 하수악취) 설치 중으로 미달성
    - 하수도 자산관리체계 5개소 구축 중으로 미달성
  - 목표 대비 추진성과 미달성으로 정책효과 미흡
- 개선방향: 이행과제 수행 관련해 여건 변화를 고려하여 이행목표 재설정 및 사업계획 재수립을 통한 계획목표 달성 노력 필요
  - 행정절차 지연, 실시설계 장기화 등으로 이행 목표를 달성하지 못하였으므로 공정 정상화를 위한 계획 수정 필요함
  - 1년 이상 지체된 사업을 무리하게 추진 시에 부실하게 진행될 수 있으므로 현실적인 사업 공정 계획을 재수립하여 추진 필요
  - 상대적으로 높은 난이도의 여러 과제가 추진되고 있으므로 변경된 여건을 고려하여 이행목표 재설정 및 추진계획 수립 필요
- 향후 조치계획: 조속한 실시설계 및 사업완료 추진, 선도사업 성과분석을 통한 개선방안 마련
  - 지속적인 협의체 운영 및 사업관리를 통해 사업이 조속 완료될 수 있도록 노력 중<sup>35)</sup>
  - 향후 스마트하수도 관리체계 선도사업 성과분석을 통해 표준화·확대방안, 문제점 및 개선방안 마련 추진

35) 스마트하수처리장, 하수도 자산관리(~'24년), 스마트 하수관로('24년 설계 후 '25년 완료)

## 6. 분야6: 물산업 육성 및 국제협력 활성화

### 가. 개요

- 과제구성: 4개 추진과제 및 6개 세부과제(연계통합)로 구성
  - 추진과제: ① 물 관련 글로벌 선도국가 도약을 통한 국제 위상 제고, ② 물산업 육성 생태계 조성 및 활력 제고, ③ 국내기업 해외 진출 활성화, ④ 남북 공유하천 관리 및 북한 수자원 조사·분석체계 구축
- 평가결과: ‘우수’ 2개, ‘정상추진’ 3개, ‘개선필요’ 1개

〈표 3-32〉 과제별 이행상황 평가결과 등급(분야6)

| 과제번호    | 과제명  | 부처               | 평가점수 | 평가결과 |
|---------|--|------------------|------|------|
| 6-1-1-1 | 우리나라 대표 의제 발굴 및 회의 주도, 양·다자간 협력체계 강화       | 연계<br>환경부        | 89.8 | 정상추진 |
| 6-1-2-1 | 물 관련 ODA 비중 확대 등을 통한 수원국의 물복지 제고           |                  |      |      |
| 6-1-3-1 | 글로벌 국제협력 전문성 및 협력체계 강화                     |                  |      |      |
| 6-2-1-1 | 새로운 수요(재이용, 대체수자원 등)와 연계한 신시장 창출 및 내수시장 확대 | 환경부<br>(농식품부)    | 84.2 | 정상추진 |
| 6-2-2-1 | 혁신형 물기업 육성 및 우수제품 사업화 지원                   | 연계<br>환경부        | 90.4 | 정상추진 |
| 6-2-3-1 | 지역 거점별 물산업 진흥 역량 강화 및 물산업 기반 개편            |                  |      |      |
| 6-3-1-1 | 물기업 해외진출 진입장벽 해소                           | 연계<br>환경부        | 92.0 | 우수   |
| 6-3-2-1 | 글로벌 네트워크 구축 및 해외시장 진출 민·관 통합형 모델 개발        |                  |      |      |
| 6-3-3-1 | ODA, 물펀드 등과 연계하여 우리기업 개도국 진출 지원            |                  |      |      |
| 6-4-1-1 | 남북 공유하천 위기대응 체계 구축 및 공동관리 추진               | 환경부<br>(통일부·국방부) | 91.8 | 우수   |
| 6-4-2-1 | 북한 수자원 조사·분석체계 구축                          | 환경부<br>(통일부·국방부) | 70.4 | 개선필요 |

나. 주요 이행실적

1) 물 관련 글로벌 선도국가 도약을 위한 국제 위상 제고

- 협의체: 관계기관 협의체 및 시민·공공포럼 운영으로 주기적 정보공유, 현안사항 공동 대응<sup>36)</sup>
  - ‘대한민국 국제 물주간’ 개최(‘23.12.6~9, 대구EXCO), 60개국 1.2만명 참석
- 국제협력: 한-UAE 정상회담 계기 수자원협력 MOU(‘23.1) 체결, ‘한-UAE 수자원 정책·기술 교류 세미나’(‘23.6), ‘제6차 한-UAE 수자원 협력 공동위원회’(‘23.12) 개최



한-UAE 기술교류 세미나(6.14) 제6차 한-UAE 공동위원회(12.14) 제1차 한-인니 공동위원회(7.6)  
 <그림 3-36> 물분야 국제협력

- 협력사업: ‘메콩유역 취약도시 통합수자원관리·기후적응력 증진사업’(‘21~’24) UNDP 공동 프로젝트 추진(라오스, 캄보디아 대상, 74억)

2) 물 관련 ODA 비중 확대 등을 통한 수원국의 물복지 제고

- ODA: 중점협력국(인니, 캄보디아, 방글라데시 등) 대상으로 스마트물관리 사업 등 총 6개 ODA사업(71억) 추진
- 초순수: 설계·시공 기술 국산화 및 핵심 소부장 개발(‘23.12), 기업 수요조사, 전문가 회의 등을 거쳐 추진전략, 시설별 세부계획, 사업 타당성 검토 등 플랫폼센터 기본 구상 추진

36) 환경부, 외교부, 학계 등

3) 국내기업 해외 진출 활성화

- 해외진출지원: 해외물시장 개척사업 추진('23년 6억원)
  - 중점협력 국가 대상 후속 ODA 및 신규 투자사업 발굴을 목적으로 대상 국가에 대한 물 분야 마스터플랜 수립 및 타당성 조사 추진
- 해외물시장 개척사업: 카자흐스탄 스마트물관리 마스터플랜 수립 사업 등 총 6개 사업(6억원) 추진
- 마케팅 지원: 북미·중동·아시아 등 글로벌 유망 전시회 참가 및 마케팅을 지원하여 물산업 브랜드 홍보, 해외진출 기반 마련
  - 우수 물기업 64개사, 880여 건(약 2억 4백만 달러 규모) 상담 지원

4) 남북 공유하천 관리 및 북한 수자원 조사·분석체계 구축

- 모니터링 고도화: 「위성기반 북한 물인프라 시설물 현황 및 수자원변동량 모니터링 기술 개발 연구」 완료 (2개년, '22~'23)
  - 주요내용: 고해상도 위성사진을 활용하여 ▲북한 수자원시설물 제원 조사, ▲저수지 특성곡선 산정, ▲홍수지표 산정 ▲수자원변화 추적기술 개발
- 공유하천 포럼: 공유하천 물문제 해결 및 유관기관 상호협력을 위한 협의체 운영, 전문가 회의 등을 통한 방안 모색
  - 협의체 운영: '임진강 물재해 대책 협의회'(4회), '북한강 홍수피해 최소화 민군관협의체'(3회) 운영
  - 전문가 자문: 북한 전문가그룹 자문회의(2회), 현장점검(2회)

〈표 3-33〉 주요 이행실적(분야6)

| 구분         | 내용  |
|------------|---|
| 물산업·해외진출   | ·물산업 ODA 사업 추진(6개, 71억원), 해외물시장 개척사업 추진(6개, 6억원), 우수 물기업 64개사, 880여 건(약 2억 4백만 달러 규모) 상담 지원 |
| 남북 공유하천 관리 | ·위성기반 접경지역 모니터링 시스템 구축('23.12), '임진강 물재해 대책 협의회'(4회) 및 '북한강 홍수피해 최소화 민군관협의체'(3회) 개최         |

## 다. 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견

〈표 3-34〉 과제별 외부평가위원 평가결과 주요 의견(분야6)

| 번호        | 구분            | 이행과제                                       | 주요 성과   | 주요 의견   |
|-----------|---------------|--|---|---|
| 1<br>(연계) | 분야<br>6-1-1-1 | 우리나라 대표 의제 발굴 및 회의 주도, 양·다자간 협력체계 강화       | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국제연구 추진 등을 통한 국제협력체계 강화 부분이 명확하게 계획되어 실행</li> <li>·세미나, 포럼 등을 통한 협업 수행 및 국제네트워크 구축</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>·정책효과성 제고를 위해 일부 연구개발 사업 및 해외진출 지원의 다양한 방안 검토</li> </ul>                   |
|           | 분야<br>6-1-2-1 | 물 관련 ODA 비중 확대 등을 통한 수원국의 물복지 제고           |   |   |
|           | 분야<br>6-1-3-1 | 글로벌 국제협력 전문성 및 협력체계 강화                     |   |   |
| 2         | 분야<br>6-2-1-1 | 새로운 수요(재이용, 대체수자원 등)와 연계한 신시장 창출 및 내수시장 확대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·미래 물부족 및 기후위기 대응을 위한 신규 물산업 이행과제 달성</li> <li>·다수의 협업 및 회의를 통해 과제의 완성도 제고</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·국민 만족도 조사 및 외부기관을 통한 홍보 강화 검토</li> <li>·물이용 효율성 및 기술개발의 지속적 추진</li> </ul> |
| 3<br>(연계) | 분야<br>6-2-2-1 | 혁신형 물기업 육성 및 우수제품 사업화 지원                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>·물산업 육성 생태계 조성을 위한 계획 및 이행과제 달성</li> <li>·해외 프로젝트 지원 등을 통해 매출액, 고용창출, 경쟁력 상승 등의 실제적 효과 발생</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·부서장 회의참석, 현장시찰 등 관심도 확보 강화</li> </ul>                                     |
|           | 분야<br>6-2-3-1 | 지역 거점별 물산업 진흥 역량 강화 및 물산업 기반 개편            |   |   |
| 4<br>(연계) | 분야<br>6-3-1-1 | 물기업 해외진출 진입장벽 해소                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>·계획된 일정에 따라 목표형·진도형 이행지표 모두 달성</li> <li>·이용자 만족도 조사 결과 등 정책 효과성 평가 증빙 제시</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>·이행계획에 대한 세부추진 일정 구체화 노력</li> </ul>  |
|           | 분야<br>6-3-2-1 | 글로벌 네트워크 구축 및 해외시장 진출 민관 통합형 모델 개발         |   |   |
|           | 분야<br>6-3-3-1 | ODA, 물펀드 등과 연계하여 우리기업 개도국 진출 지원            |   |   |
| 5         | 분야<br>6-4-1-1 | 남북 공유하천 위기대응 체계 구축 및 공동관리 추진               | <ul style="list-style-type: none"> <li>·진도형 이행지표를 계획된 일정에 따라 달성</li> <li>·위성모니터링 기술 활용을 통해 홍수기 접경지역 공유하천 정보를 유관기관에 제공</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>·언론을 통한 지속적인 홍보 노력</li> </ul>  |
| 6         | 분야<br>6-4-2-1 | 북한 수자원 조사·분석체계 구축                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>·전년도 평가결과 환류성에 대한 적극성 및 이행성 확인</li> <li>·북한자료협의체 구성 등 다양한 층위에서의 소통 및 협업을 위해 노력</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>·수자원 전용 위성 활용한 북한 수자원자료 확보 노력</li> </ul>                                   |

라. 우수과제 선정 사유

〈표 3-35〉 우수과제 선정 사유(분야6)

| 과제번호    | 과제명                                 | 평가점수 | 선정사유   |
|---------|-------------------------------------|------|--|
| 6-3-1-1 | 물기업 해외진출 진입장벽 해소                    | 92.0 | ·물기업 해외진출 진입장벽 해소, 글로벌 네트워크 구축, 국내기업의 개도국 진출 지원을 이행지표 달성 |
| 6-3-2-1 | 글로벌 네트워크 구축 및 해외시장 진출 민·관 통합형 모델 개발 |      |  |
| 6-3-3-1 | ODA, 물펀드 등과 연계하여 우리기업 개도국 진출 지원     |      |  |
| 6-4-1-1 | 남북 공유하천 위기대응 체계 구축 및 공동관리 추진        | 91.8 | ·남북공유하천 관리 및 북한 수자원 조사 분석체계 구축의 추진전략에 부합하는 이행지표 설정 및 달성  |

마. 개선필요 과제 심층 분석 결과 및 향후 조치계획

1) 분야6-4-2-1 북한 수자원 조사·분석체계 구축

○ 현황 및 문제점

- 남북관계 경색 국면 등으로 과제 추진에 한계가 있어 실질적인 과제 이행 및 목표 달성에 차질 발생
- 국내에 존재하는 북한 수자원 현황 조사 및 자료 수집에 치중하여 실질적으로 북한 수자원 조사·분석 체계 구축에 대한 가시적 성과가 미흡함
- 또한, ‘북한 수자원 조사·분석체계 구축’이라는 과제 목표와 이행지표간의 연계성이 부족함

○ 개선방향: 국제정세 여건 변화에 대응 가능한 유연한 이행지표 발굴 필요

- 목표달성을 파악할 수 있는 명확한 이행지표 설정 및 정책성과 발생을 위해 세부 계획의 구체적 목표 및 단계별 실천 방안 마련 필요

○ 향후 조치계획: 북한 수자원조사, 북한자료 운영관리협의체의 지속 운영, 이행지표의 적정성 재검토 예정

- 북한 수자원조사 및 북한자료 운영관리협의체 운영 중(지속), 정부정책에 따른 남북협력 실현방안 마련을 위한 자문기구(통일물연구회) 운영 및 협업 강화
- 국가물관리기본계획 타당성검토 변경용역('24~'26년 예정) 수립 시 과제 이행지표 적정성 재검토 예정

## 제4장

# 이행상황 평가 개선방안

- 제1절 평가지침 개선방안
- 제2절 증장기 평가제도 개선방안



## 제4장 / 이행상황 평가 개선방안



### 제1절 평가지침 개선방안

#### 1. 현황 및 문제점

- (현황) ‘평가결과의 환류성(10점)’은 전년도 이행상황 평가 결과가 ‘미흡’ 과제만 대상으로 평가를 시행하고, 그 외 미평가 대상 과제(전년도 정상추진 이상 과제)는 평가 결과의 환류성을 제외한 90점 기준으로 평가 후 100점으로 환산하여 처리
- (문제점) ’23년도 이행상황 평가 시, ‘평가결과 환류성’을 평가하지 않은 134개 과제에 대해 최종점수를 90점에서 100점으로 환산 처리한 총점이 ‘평가결과 환류성’에 대해 일괄적으로 10점을 부여하는 경우보다 낮게 나타남
  - ’23년도 134개<sup>37)</sup> 과제에 ‘평가결과 환류성’ 점수를 일괄 10점 부여하는 경우 평균점수는 86.7점인 반면, 90점을 100점으로 환산하는 경우 평균점수는 85.3점<sup>38)</sup>으로 나타남
  - 환산처리 방식을 적용하는 경우, 정상추진 이상 과제에 오히려 불리하게 작용
  - 90점을 100점으로 환산처리 하는 경우 개별 과제 총점 및 평균점수가 낮아짐에 따라 평가등급에서 ‘정상추진’ 과제는 감소하고 ‘개선필요’ 과제는 증가

〈표 4-1〉 기존 ‘평가결과 환류성’ 측정방법

|         |  |
|---------|--|
| 측정방법    | · 전년도 이행상황 평가 시 개선필요 과제에 대한 개선방안 마련 및 이행 정도  |
| 세부 측정방법 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· (적극성) 전년도 평가결과 지적사항 및 정책제언 등에 대한 원인분석 추진 및 개선방안 마련 여부</li> <li>· (이행성) 평가결과 지적사항에 대한 정책 반영 및 이행 여부</li> </ul> ※ 이전 평가결과(지적사항 등)가 없는 이행과제의 경우 ‘평가결과의 환류성’ 지표의 평가는 미실시하고, 총점 90점 기준으로 평가하여 100점으로 환산 반영 |

37) ’23년 전체평가 대상 141개 과제 중에서 ’22년도 개선필요 과제 7개 제외한 과제 수

38) ’23년 ‘평가결과 환류성’ 평가 대상 과제까지 포함한 141개 과제의 평균점수를 의미함

〈표 4-2〉 ‘평가결과 환류성’ 측정방법 비교

| 구분   |      | 일괄 10점 부여 | 90점 → 100점 환산 |
|------|------|-----------|---------------|
| 평가등급 | 우수   | 28개       | 28개           |
|      | 정상추진 | 101개      | 95개           |
|      | 개선필요 | 5개        | 11개           |
| 평가점수 | 평균   | 87.1점     | 85.6점         |

주: '22년도 평가결과 미흡과제 7개를 제외한 134개 과제 대상

## 2. 개선방안

- ‘평가결과 환류성’ 지표의 평가를 실시하지 않는 과제의 측정방법을 90점 기준으로 평가하여 100점으로 환산하여 반영하는 방식에서 일괄적으로 10점을 부여하는 방식으로 변경
- 측정방법으로 인해 ‘평가결과의 환류성’ 지표 미평가 대상 과제의 총점에 불리하게 작용하는 것을 방지

〈표 4-3〉 ‘평가결과 환류성’ 측정방법 개선(안)

|         |  |
|---------|--|
| 측정방법    | · 전년도 이행상황 평가 시 개선필요 과제에 대한 개선방안 마련 및 이행 정도  |
| 세부 측정방법 | · (적극성) 전년도 평가결과 지적사항 및 정책제언 등에 대한 원인분석 추진 및 개선방안 마련 여부<br>· (이행성) 평가결과 지적사항에 대한 정책 반영 및 이행 여부<br>※ 이전 평가결과(지적사항 등)가 없는 이행과제의 경우 ‘평가결과의 환류성’ 지표의 평가는 미실시하고, 지표 배점 10점 만점으로 일괄 적용 |

## 제2절 중장기 평가제도 개선방안

### 1. 이행과제 예산 관련 평가 검토

#### 가. 현황 및 문제점

- (현황) 일부의 이행과제는 예산집행이 수반됨에도 현재 평가체계에서는 예산 관련 집행, 성과 등의 평가는 반영되어 있지 않다는 외부 지적
- (문제점) 현재의 이행계획과 지표는 예산 관련 내용을 포함하고 있지 않아 과제별 이행 실적과 예산 편성, 집행과의 연계 검토에 한계가 있음

#### 나. 개선방안

- 예산 집행 및 효율성 평가를 위해서는 이행과제 관련 사업 내역 및 예산 정보가 필수적이거나 현재 평가체계 및 이행계획에는 예산과 관련된 사항이 없음
- 따라서 현재 이행계획 체계에서는 이행과제 달성을 위한 예산 내역관리 및 평가는 어렵다고 판단됨
- 향후 국가물관리기본계획 변경 시, 평가체계 부분에 이행 과제별 예산 집행 내역 등의 정보를 제시하여 평가하는 등 개선 검토 필요
- 다만, 예산이 수반된 과제와 수반되지 않은 과제 간의 평가점수 적용 방법, 예산이 수반된 과제의 예산 투입 집행에 따른 정책 효과 평가 방법 등 향후 국가물관리기본계획 변경 연구에서 구체적인 평가 시행방법에 대한 추가적인 검토가 필요할 것으로 사료됨

### 2. 과제 중요도를 고려한 차별 평가 검토

#### 가. 현황 및 문제점

- (현황) 현재 이행과제에서는 과제별 중요도를 제시하고 있지 않아 154개의 이행과제를 동일한 비중으로 평가

- (문제점) 중요도가 서로 상이한 과제를 동일한 비중으로 평가함에 따라 평가의 비효율성 및 정책 성과도 동일한 비중으로 평가되어 평가 결과의 왜곡이 발생할 수 있음

#### 나. 개선방안

- 평가결과 왜곡 방지 및 평가 효율성 제고를 위해 상대적으로 중요도가 낮은 과제는 평가방식을 간소화하거나 중요도에 따른 그룹별 평가 방식을 고려해 볼 수 있으나 현재 이행계획 체계에서는 과제별 중요도는 제시하고 있지 않음
- 따라서 현재 이행계획 체계에서는 중요도에 따라 서로 다른 평가 방식을 적용하거나 그룹별로 평가하는 방식은 적용하기 어렵다고 판단됨
- 추후 국가물관리기본계획 변경 시, 이행과제별 중요도를 판단할 수 있는 정보를 제공하거나 핵심과제 중심으로 이행계획과 지표를 설정 수립하는 방안 등을 검토하여 반영하는 것이 적합할 것임

### 3. 정량적 성과지표 도입 필요 검토

#### 가. 현황 및 문제점

- (현황) 현재 이행계획에서는 진도형·목표형 이행지표만 설정되어 있으며 그 외 지표는 제시되고 있지 않음
- (문제점) 이행지표 외에 다른 정량지표가 없어 이행과제를 통한 성과를 객관적으로 측정하기 어렵고 성과관리를 통한 과제 환류가 제대로 이루어지기 어렵다는 평가의 한계가 존재

#### 나. 개선방안

- 정량지표는 이행계획 수립 시 반영되어야 하는 사항임을 감안하여 국가물관리기본계획 변경 시, 이행지표와 더불어 정량지표를 함께 설정하는 것이 필요
- 다만, 과제별 정량지표 간의 난이도 차이, 정량-정성 지표 간 점수 배점 등 과제 간 평가 기준 적용의 형평성을 고려하여 다각적으로 검토하여 적용하는 것이 적정

## □ 참 / 고 / 문 / 헌 /

[국내문헌]

환경부(2023), (제1차) 국가물관리기본계획 이행상황 평가 용역 연구