

환경현안 해결을 위한 환경 R&D

환경기술개발사업 추진계획

2024.1



CHAPTER

01

환경R&D 추진 방향



추진 배경 및 경과

추진 배경

산업화 등으로 오염된 환경을 복원하거나 관리하기 위한 과학기술적 해결방안 도출 필요성 대두

추진 경과

1990년대

낙동강 페놀 사고 이후,
정부 주도의 G7 환경공학 기술개발을 최초의 환경 R&D사업으로 추진

2000년대

후속사업으로 사전예방 중심의 차세대 핵심 환경기술개발 사업으로
Eco-Star Project(수처리 선진화, 수생태복원 사업단) 등 추진

2010년대

주력사업인 차세대 TI사업과 이슈별 특화된 생활공감 환경보건, 기후변화대응,
폐자원에너지화 R&D 등으로 다각화

2020년대~

탄소중립, 순환경제, 디지털 전환 등 국제적 이슈를 해결할 수 있는 R&D사업의
추진으로 환경기술 혁신을 통한 글로벌 녹색허브 도약

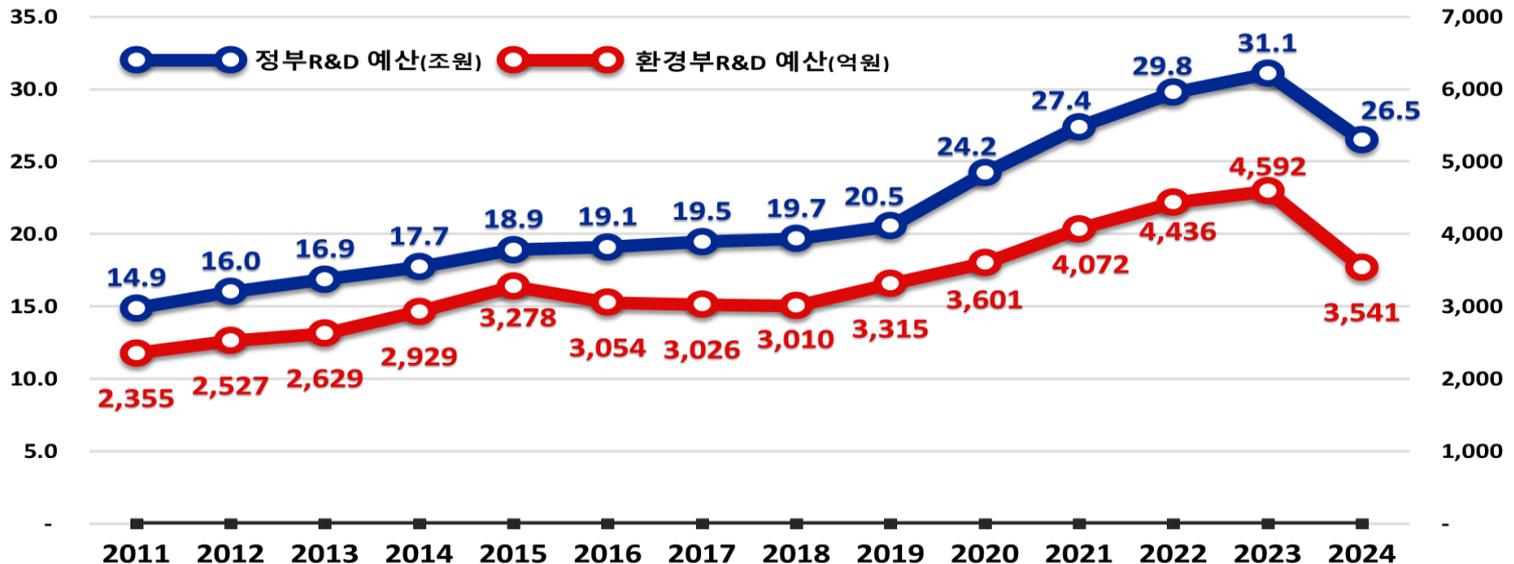
환경부R&D 투자 현황

투자 규모

2024년 환경부R&D 예산은 3,541억 원 (일반R&D포함) 으로 전년(4,592억 원) 대비 22.9% 감소
 - 주요R&D 예산은 3,013억 원으로 전년(4,064억 원) 대비 1,051억원(25.9%) 감소

투자 현황

2011년~2024년 환경부R&D 지원 현황



* 일반R&D 및 조사연구사업(과학원, 생물자원관 등) 포함 금액/ 본예산 기준

미래 주요 환경 이슈

01 탄소중립 이행

- (탄소감축) 탄소세, 탄소국경조정제도, 청정경쟁법 등 글로벌 탄소 배출 규제 대응을 위한 적극적 탄소 감축
- (탄소정보) 기타 간접배출(scope3)까지의 탄소 감축을 위한 기업 활동 전과정에 걸친 탄소 정보 생산
- (기후적응) 겪어보지 못한 극한 기후 영향으로 인해 대형화·복합화 되고 있는 기후재난 생태계 피해 최소화

02 기후위기 물관리

- (물재해) 도시침수, 하천 범람 등 홍수발생 사전인지, 예·경보 및 대응능력 향상으로 국민의 생명과 재산 보호
- (물공급) 겪어 보지 못한 극한 가뭄 발생 대비 민생과 산업의 생명수인 생활·공업 용수의 안정적 확보·공급
- (물안전) 녹조, 미량오염물질 등 위협요인 저감, 노후 인프라 개선 및 스마트화를 통한 먹는 물 안전 보장

03 순환경제 활성화

- (발생저감) 1회 용품 대체, 재활용 확대 등을 통해 폐기물 발생이 적은 생산·유통·소비 구조로의 전환
- (폐플라스틱) 석유계 플라스틱 대체, 재생 원료 사용 및 고부가가치 재활용을 통한 탈플라스틱 사회로 전환
- (미래폐자원) 핵심원자재법, 新배터리 규정 등에 대응을 위한 폐이차전지, 태양광 폐패널 등의 순환이용 확대
- (유기성 폐자원) 단순 자원화(소각,퇴비·사료화)에서 바이오가스, 바이오연료 등 고부가가치 순환이용으로 전환

04 환경보건 화학안전

- (화학안전) 제품생산-유통-폐기 전과정에서 선제적 효율적 화학물질 노출 관리 및 인체 영향 최소화
- (환경보건) 환경유해인자 노출 건강영향 규명, 환경보건 민감·취약계층 환경보건 서비스 확대 등 건강 피해대응 강화
- (대기질) 초미세먼지 등 신규 오염물질 감시 강화, 사업장·생활·지역 등 배출원 특성 고려 맞춤형 저감·관리
- (생활환경) 생활속 다양한 화학적 및 물리적 유해인자로 인한 건강 영향 평가 및 관리 강화

환경기술개발 추진 전략(2025~2030)



환경기술 혁신으로 글로벌 녹색 허브 도약



* 프로그램 : 여러 개의 단위사업으로 구성된 중장기 대규모 사업(에타사업)

환경기술개발 추진 전략(2025~2030)

중점영역 1. 탄소중립 이행기반 강화

» 글로벌 탄소 규제 강화에 따른 탄소 배출 관리 저감 범위 확대, 기후 재난 피해 최소화 등 기후위기 적응력 강화

프로그램사업 ▶ 2050 넷제로(Net Zero)

- (탄소감축) SF₆, HCFCs 등 불소계 온실가스 자원화, 전기차·수소차 등 친환경 모빌리티용 플라스틱 대체 저탄소 소재·제품 개발
- (탄소정보) 기업활동 전과정에서의 탄소 배출량 산정, 전과정 평가 기반 탄소중립 기술의 탄소 배출 및 감축량 평가, 탄소 배출 및 감축 정보 제공 플랫폼 구축 기술 개발
- (기후적응) 탄소중립 기술 적용에 따른 기후-대기 영향 및 신규 오염물질 저감·관리, 기후재난 예·경보 및 대응 기술 개발

프로젝트사업 ▶ CO₂ 배출 저감 및 기후 위기 적응력 강화

- 포집된 이산화탄소 자원화, 국내 생물자원 활용 온실가스 감축, 기후 위기 적응력 향상을 위한 지능형 생태계 조사·평가 및 복원 기술개발(4개 사업 등)

환경기술개발 추진 전략(2025~2030)

중점영역 2. 기후위기 대응 물관리

» 일상화된 물재해(극한 홍수·가뭄)로부터 **국민 생명·재산 보호 및 기업 피해**를 최소화 하고, 인프라 노후화, 미량오염물질 등 **먹는 물 안전 위협 대응 강화**

프로그램사업 ▶ 기후위기 디지털 물관리

- (물재해) 경험하지 못한 물재해 발생으로 인한 **인명과 재산피해 예방**을 위한 **극한 홍수·가뭄 감시·경보 및 피해 단계별 의사결정 지원 플랫폼** 구축 기술 개발
- (물공급) 민생과 산업의 생명수인 생활·공업 용수의 **안정적 공급**을 위한 **다양한 대체 수자원 확보 및 수요 맞춤형 용수 생산** 기술 개발
- (물정보) 물재해 대응, 용수 확보·공급 등 물관리 전과정의 **디지털 기반 통합 관리체계** 구축 기술 개발

프로젝트사업 ▶ 상하수도 인프라 개선 및 먹는 물 안전 위협 요인 관리

- 상·하수도 시설 **스마트화**, 수질·수생태계 **위험요인**(비점오염물질, 녹조·유해조류, 미량오염물질) **저감·관리**, 위해성 기반 **토양·지하수 관리** 기술개발(5개 사업 등)

환경기술개발 추진 전략(2025~2030)

중점영역 3. 순환경제 신성장 동력화

» 글로벌 공급망 위기 속 순환경제 이행 촉진에 대응한 폐자원의 고부가가치 순환이용과 이를 통한 새로운 경제 성장동력 확보

프로그램사업 ▶ 글로벌 순환자원 공급

- (플라스틱) 재생원료 사용 의무화 등 탈플라스틱 사회로의 전환을 위한 폐플라스틱(석유계, 바이오) 연료화 및 원료화 등 고품질 재활용 기술 개발
- (미래 폐자원) 핵심원자재법, 인플레이션 감축법, 新배터리 규정 등 미래 폐자원 순환이용 규제에 대응하기 위한 유가자원 친환경 회수 기술 개발
- (유기성 폐자원) 바이오가스촉진법에 따른 단순 자원화에서 고부가가치 순환이용으로 전환을 위한 바이오 연료 및 소재·제품 생산 기술 개발

프로젝트사업 ▶ 1회 용품 대체 및 폐자원 재활용 확대

- 1회 용품 대체, 폐자원 재활용 확대를 위한 석유계 플라스틱 대체 및 재생원료 사용, 슬러지 재활용 기술 개발(4개 사업 등)

환경기술개발 추진 전략(2025~2030)

중점영역 4. 환경보건·화학 안전망 구축

» 화학물질 노출, 환경성 질환, 실내·외 환경내 다양한 물리적·화학적 유해인자로 부터 국민 건강과 안전 확보

프로그램사업 ▶ 빅데이터 기반 보건·화학 안전

- (화학물질) 화학물질 노출로 인한 건강 피해 예방을 위해 기존 화학물질 평가방법의 양적수준, 속도 및 불확실성을 극복한 초정밀·초고속 위해성 평가 기술 개발
- (화학제품) 국민들이 일상생활에서 사용하는 화학제품으로 인한 건강 피해 발생 최소화하기 위한 인체 유해성이 낮은 저독성 물질을 사용한 화학제품 개발
- (유기성 폐자원) 맞춤형 환경보건 서비스 확대를 위해 환경 보건 데이터를 빅데이터화 하고 위험성과 건강 영향 등을 분석·제공하기 위한 환경 보건 통합 정보 제공 플랫폼 개발

프로젝트사업 ▶ 환경성 건강피해 예방 및 환경유해인자 관리

- 실내·외 환경에서 국민 건강 피해 예방·최소화를 위한 지능형 화학사고 대응 및 환경성 질환 예방, 수요·시장·지역 맞춤형 공기질 관리, 공간·발생원 특성 고려 생활환경 유해인자 저감·관리 기술 개발(11개 사업 등)

제5차 환경기술·산업·인력 육성계획(2023~2027)

비전

환경과 경제 선도국으로 도약하는 지속가능한 녹색 미래

목표

국민이 체감하는 녹색전환으로 환경경쟁력 제고

성과
목표

환경기술 수준 향상

(‘27년)
기술수준 85.0%, 기술격차 2.6년

환경산업 수출동력화

(‘23년~’27년)
누적 100조원 수주

환경전문인력 양성

(‘23년~’27년)
누적 180,000명 양성

전략 1

녹색 사회를
견인하는
핵심 환경기술 혁신

전략 2

글로벌 경쟁력을
갖춘
환경산업 혁신 성장

전략 3

미래 성장을 이끄는
환경인재 집중 양성

전략 4

기술-산업-인력의
융합 플랫폼 모델
실현

2024년 환경R&D 지원 계획

2024년 주요R&D 41개 사업, 3,013억 원 지원(3개 신규사업 추진 예정)

- KEITI 추진 3개 신규사업의 17개 신규과제 및 1개 계속사업의 2개 신규과제 추진 예정

탄소중립 이행 기반 강화

- 신기후체제 대응 기술
- 관측기반 온실가스 공간정보 지도 구축 기술
- 비이산화탄소 온실가스 저감 사업화 연계 기술
- 생태계기반 탄소흡수원 조성 관리 기술
- 습지생태계 가치평가 및 탄소흡수 가치 증진 기술
- 야생생물 유래 친환경 신소재 및 공정 기술
- ICT 기반 환경영향 평가 기술
- 다부처 국가생명연구 선진화

기후위기 대응 물관리

- 미래 변화 대응 수자원 안정성 확보 기술 신규사업
- 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술 신규사업
- 수생태계 건강성 확보 기술 신규과제
- 상하수도 혁신 기술
- 고순도 공업용수 생산 국산화 기술
- 가뭄대응 물관리 혁신 기술
- 기후위기 대응 홍수방어능력 혁신기술
- 정지제도 공공복합 통신위성
- 지중환경 오염 위해 관리 기술

순환경제 신성장 동력화

- 이차전지 순환 이용성 향상 기술 신규사업
- 미래 발생 폐자원의 재활용 촉진 기술
- 폐플라스틱 활용 연료·원료화 기술
- 폐자원 활용 에너지 전환 실증 기술
- 플라즈마 활용 폐유기물 고부가가치 기초 원료화 기술
- 에너지·자원 회수형 고농도 하폐수 처리공정 기술
- 감염 우려 의료 폐기물 처리 기술
- 유망 녹색기업 기술 혁신

환경보건·화학 안전망 구축

- 환경성질환 예방 관리 기술
- 생활화학제품 안전관리 기술
- 환경보건 디지털 조사 기반 구축 기술
- 화학사고 예측·예방 고도화 기술
- 미세플라스틱 측정 및 위해성 평가 기술
- 사업장 미세먼지 지능형 최적 저감 기술
- 실내공기 생물학적 위해인자 관리 기술
- 물·대기 산업 경쟁력 강화 주요 기자재 국산화 기술
- 대기환경 관리기술 사업화 연계 기술

* 국립환경과학원, 국립생물자원관, 국립야생동물질병관리원 등 조사연구 R&D 및 기타 사업단 추진 과제 등 별도 추진

CHAPTER

02

물관리 분야



- 1 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업
- 2 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업
- 3 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업



1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

사업목적

“ 수자원 관리와 관련된 미래변화에 효과적으로 대응하기 위한 핵심 기술을 확보함으로써 수자원 안정성지속 확보를 통해 국가 물관리 정책 지원 및 국민 물복지 실현 ”

전략목표

미래변화 대응 수자원 관리 핵심기술 개발로 수자원 안정성 지속 확보를 위한 기술개발

사업내용

수자원 변동성 대응능력 강화 기술개발, 수요기반 수자원 균형공급 기술개발, 스마트기반 수자원시설 최적관리 기술개발

사업기간

2024~ 2031 (8년)

사업예산

정부출연금 총 831억원

지원방식

출연(Matching Fund, 총 연구비의 50~100%)

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 중점 추진방향

수자원 안정성 지속 확보를 위한 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발



수자원 변동성 대응 능력 강화기술 개발

- 정확한 수자원 측정·모니터링을 통한 수자원 정보 기반 수자원 변동성 예측 지원으로 수자원 변동성 대응능력 강화
- 수자원 측정분석 정확도 85% 확보



수요기반 수자원 균형 공급 기술개발

- 수요기반 수자원의 효율적 연계 및 물 공급 고도화를 통한 균형 공급으로 공급 효율성 제고 및 불균형 최소화
- 가뭄시 이수안전도 20% 확보
- 수자원 빅데이터 신뢰도 90% 이상 확보



스마트기반 수자원시설 최적관리 기술개발

- 스마트기반 시설 안전 관리로 시설 안정성 및 관리 효율성 제고
- 수자원시설 안전 성능 향상도 85% 확보

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업



지원예산

3개 분야 약 **95억원** 지원

구분	계속과제		신규과제	
	과제수(개)	금액(억원)	과제수(개)	금액(억원)
계	-	-	10	95
수자원 변동성 대응능력 강화 기술개발	-	-	3	36
수요기반 수자원 균형공급 기술개발	-	-	1	9
스마트기반 수자원시설 최적관리 기술개발	-	-	6	50



지원형태

구분	개발유형	지원유형	공모구분	지원규모	기간
수자원 변동성 대응 능력 강화 기술개발	응용	개별	지정	40.7억원/연 내외	7년 내외
수요기반 수자원 균형공급 기술개발	응용	개별	지정	15.4억원/연 내외	8년 내외
스마트기반 수자원 시설 최적관리 기술개발	응용	개별	지정	52.9억원/연 내외	8년 내외

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

수자원 변동성 대응능력 강화 기술개발



① 유량 측정 정확도 개선 및 불확도 평가 고도화 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 1년 이내('26년)

총 연구비 '24년 13.5억원 내외
(총 3년 54억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 비접촉식 유속계 유량 측정 정확도 및 연속 측정 개선 기술 개발
- 저유속 하천 유량 직접 계측 정확도 개선 기술 개발
- ADCP 및 수위-유량 유량 불확도 산정 표준화 기술 개발

결과물 / Out-Put

- 자동유량관측소 저유속 유량 산정 알고리즘(S/W)
- 지표유속관계 개발 및 보정을 위한 AI 기반 소프트웨어
- 지표유속 기반 비접촉식 유속계 10분 단위 유량 산정 기술
- 하천환경 및 유황에 따른 표면유속-평균유속 운영 기법

최종목표 / 활용방안

최종목표

저유속 구간 등 특성 반영한 자동유량 측정 및 분석 기술 개발

활용방안

수위-유량 관측소 유량 불확도를 제시하고 진단/개선 방안으로 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

수자원 변동성 대응능력 강화 기술개발



과제개요

② 초음파 및 광학기반 하천 유사량 연속 자동측정 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 12.5억원 내외
(총 4년 75억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 하천 지점 유사량 연속 측정 자동화 기술개발
- 초음파 이동측정방법을 통한 유사량 산정 및 공간 맵핑 기술개발
- CCTV형 초분광 센서 기반 하천 총 유사량 모니터링 기술개발

결과물 / Out-Put

- 기계학습 기반 초음파 산란도-부유사 농도 관계식 및 유사량 산정 기술
- 이동측정형 ADCP의 부유사농도 맵핑 분석 기술 및 운용 기술
- CCTV형 고정식 초분광 기반 유사량 연속 측정 및 분석 기술
- 초분광 센서 기반 표면 부유사량을 이용한 총유사량 산정 S/W

최종목표 / 활용방안

최종목표

자동채수 등 포함한 센서기반의 하천 유사량 연속 측정, 분석 기술 개발

활용방안

국가 및 지자체의 하도관리 진행시 하천내 유사 및 퇴적량 변화 정보를 기초자료로 활용

15개 4대강 보 대상 유사 관련 계측 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

수자원 변동성 대응능력 강화 기술개발



과제개요

③ 수량-수질 센서 기반 하천 통합 모니터링 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 10억원 내외
(총 4년 66억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 이기종 센서(수량-수질) 기반 통합 모니터링 기술 개발
- 이기종 센서 기반 수량-수질 데이터 분석 기법 개발
- 이기종 센서 모니터링 시스템 현장 실증 및 실용화 기술 개발

결과물 / Out-Put

- 수질-수량 이기종 센서 기반 모니터링 및 3차원 매핑 기술
- 이기종 센서 기반 수량-수질 통합 모니터링 기술
- 기술 실용 · 실증 운영 결과 보고서

최종목표 / 활용방안

최종목표

수량-수질 통합 모니터링 및 분석 기술 개발

활용방안

하천의 수질 분포, 수질오염 예측, 오염물 유출 경로 추적 등 통합물관리 시스템 구축에 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

수요기반 수자원 균형공급 기술개발



과제개요

④ AI 기반 수자원 빅데이터 품질관리 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 9억원 내외
(총 5년 60억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 수자원 빅데이터 구축을 위한 기존 수자원 정보 조사 및 개선 방향 수립
- 수자원 데이터 품질관리 기준 설정 및 감·보정 기술 개발
- 수자원 품질관리 데이터 활용 및 정보 연계 체계 구축
- AI(인공지능) 기반 수자원 빅데이터 품질관리시스템 개발

결과물 / Out-Put

- 수자원 정보 데이터 품질 지표 정량적/정성적 진단 S/W 및 운영 매뉴얼 (1건)
- AI(인공지능) 학습용 영상/이미지 데이터 품질향상 및 품질관리 모델
- AI(인공지능) 기반 수자원 정보 빅데이터 품질관리 플랫폼
- 기술 실용 · 실증 운영 결과 보고서

최종목표 / 활용방안

최종목표

수자원데이터 검·보정 및 품질관리 시스템 개발

활용방안

수자원 데이터 통합관리를 위한 국가 수문자료 품질관리 시스템으로 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑤ 융복합 계측기술 기반 하천횡단 수자원시설 안전성 평가 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 11억원 내외
(총 4년 54억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 원격탐사기법(ROV, USV, UAV 등) 활용 하천횡단 수자원시설 안전성 조사 기술 개발
- 하천횡단 수자원시설 안전성 평가, 위험도 예측 및 관리 시스템 운영 기술 활용 매뉴얼 개발

결과물 / Out-Put

- 원격탐사기법 활용 하천횡단 수자원 시설 안전성 모니터링 기술
- 첨단계측기법 활용 하천횡단 수자원 시설의 안전성 평가 및 예측분석기술
- 하천횡단 수자원시설 등의 첨단 계측 기법 활용 모니터링 및 안정성 평가 지표 활용 방안

최종목표 / 활용방안

최종목표

댐, 보, 하구둑 등 수자원시설(횡단시설) 안전성 조사, 평가 기술 개발

활용방안

수자원 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 고도화 기반 마련에 활용

수자원 시설물의 안전성 평가 모니터링에 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑥ 하천의 물리적 환경변화 고려 하천종단 수자원시설의 치수안전도 평가기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 10억원 내외
(총 5년 69억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 첨단장비(UAV 및 위성영상 등)와 시를 적용한 하천 지형 및 식생 등 물리적 환경변화 관측 기술 개발
- 수자원시설(댐, 보 등) 운영에 의한 물리적 환경변화 예측 기술 개발
- 하천 종단 수자원시설(제방 등)에 대한 치수안전도 평가기술 개발
- 실증 대상 하천에 대한 개발 기술 적용 및 분석/평가

결과물 / Out-Put

- 하천 물리적 환경변화를 고려한 수자원시설(종단 시설)의 치수안전도 평가 기술개발
- 하도 변화, 식생변화, 수자원시설 운영에 따른 수자원시설(종단 시설)의 안전성 평가 기법

최종목표 / 활용방안

최종목표

제방, 호안 등 수자원시설(종단시설)의 변화 관측 및 안전도 평가기술 개발

활용방안

국가/지방 하천정비에 활용

수자원 시설 안전평가 매뉴얼 수립에 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑦ 자연기반 해법 활용 노후제방 보수보강 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 8억원 내외
(총 5년 78억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 노후 제방의 점진적 강도 향상을 위한 자연기반 해법 활용 보수/보강기술
- 제방 붕괴 형식별 긴급 복구를 위한 급속 제방복구 시스템 설계/운용 기술
- 노후 제방의 성능/내구성 평가를 위한 제방 성능평가 기술
- 실규모 수리 실험 및 Test-Bed 실증을 통한 자연성 회복 기반 기술 성능 검증

결과물 / Out-Put

- 노후 제방의 강도 향상을 위한 자연성 회복 기반 보수/보강기술
- 제방 붕괴 시 긴급 복구를 위한 시스템 설계/운용 기술
- 노후 제방 안정성 향상 기술 운용을 위한 제방의 노후도 평가 매뉴얼
- 실규모 하천제방에 적용 및 검증을 통한 긴급 보강기술
- 기술 실용 운영 결과 보고서

최종목표 / 활용방안

최종목표

노후 제방(기능 저하 및 상실)의 강도 향상을 위한 보수보강 기술, 긴급 복구 기술 개발

활용방안

노후제방(제방의 표면이나 내부, 지반이 설계 당시 보다 성능이 저하되거나 기능을 상실한 제방) 보수 보강 기술로 활용

제방 붕괴 시 긴급복구 기술로 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑧ 수리실험 기반 하천의 수리·환경적 안전성 향상 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 9.5억원 내외
(총 4년 75억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 수리 실험 기반 하천 내 구조물 관련 수리·환경적 안전성 평가 및 개선 기술
- 하천 내 구조물로 인한 수리·환경적 영향(주변의 수위, 유량, 유사 및 상류의 수질 등) 평가 및 개선 기술
- 수리·환경적 안전성 평가를 위한 종합 평가 지표 및 지수
- 수리·환경적 개선 기술 성능 및 안정성평가 검증을 위한 수리 실험 표준 및 실험 절차

결과물 / Out-Put

- 하천 내 구조물 대한 고유량 조건의 수리·환경적 안전성 평가 기술 및 종합 평가 지수
- 하천 내 구조물 수리·환경적 안전성 평가 매뉴얼 및 표준실험 절차서
- 극한 홍수 대응 하천 내 구조물과 주변의 수리·환경적 개선을 위한 기술 및 설계방안
- 하천 구조물 상류의 농도축적(저장대) 저감 기술 및 설계방안

최종목표 / 활용방안

최종목표

하천 횡단구조물(횡단구조물, 공작물(점용시설) 등)에 대한 안전성 평가 개발

활용방안

하천시설물의 이수 및 치수 기능성과 환경적 기능성에 대한 정량적 평가에 활용

신규 공작물 등 하천점용허가 가이드라인 제공을 통한 민원 해결에 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑨ 디지털 트윈 활용 수자원시설 통합 자산관리 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 5억원 내외
(총 5년 48억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 수자원 · 하천시설 성능평가 및 AI 기반 잔존수명 예측 기술 개발
- 수자원 · 하천시설 통합 자산관리 시스템(S/W) 개발
- 기존 디지털트윈 시스템과의 연계 활용 방안 제시

결과물 / Out-Put

- 수자원시설 및 하천시설 자산관리 시스템 (부속시설포함)
- 수자원 데이터와 디지털 데이터 기반의 수자원시설의 잔존수명 예측 기술
- 시설물의 기능, 서비스수준, 자산가치를 고려한 최적유지방안 및 시설 운영 의사 결정 지원 매뉴얼
- AI 및 빅데이터를 활용한 수자원 · 하천시설 성능 및 리스크 평가 기술

최종목표 / 활용방안

최종목표

하천 및 수자원시설(댐, 보, 제방 등)의 디지털 트윈 기반 자산관리 플랫폼 개발

활용방안

국가수자원시설 및 하천시설 자산관리 표준모델로 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

스마트기반 수자원시설 최적 관리 기술개발



과제개요

⑩ 물리-기상 센서 네트워크 기반 수자원시설 재해 조기감지 및 대응 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 6.5억원 내외
(총 4년 33억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 수자원 관련 시설 및 하천 접합부 등 재해 관련 데이터 수집을 위한 물리-기상 센서 요소기술 개발
- 수자원시설의 이상 작동 및 2차 피해, 접합부 피해 등 재해 조기 감지 요소기술 개발
- 수자원시설 재해 관련 데이터 수집을 위한 물리-기상 센서 장치 및 S/W 개발
- 수자원시설 재해 조기 감지 의사결정 지원 시스템 설계 및 개발

결과물 / Out-Put

- 수자원시설 재해 데이터 수집 물리-기상 센서 시스템
- 수자원시설 재해 위험 및 발생 징후 조기 감지 의사결정 지원 시스템
- 기술 실용 · 실증 운영 결과 보고서

최종목표 / 활용방안

최종목표

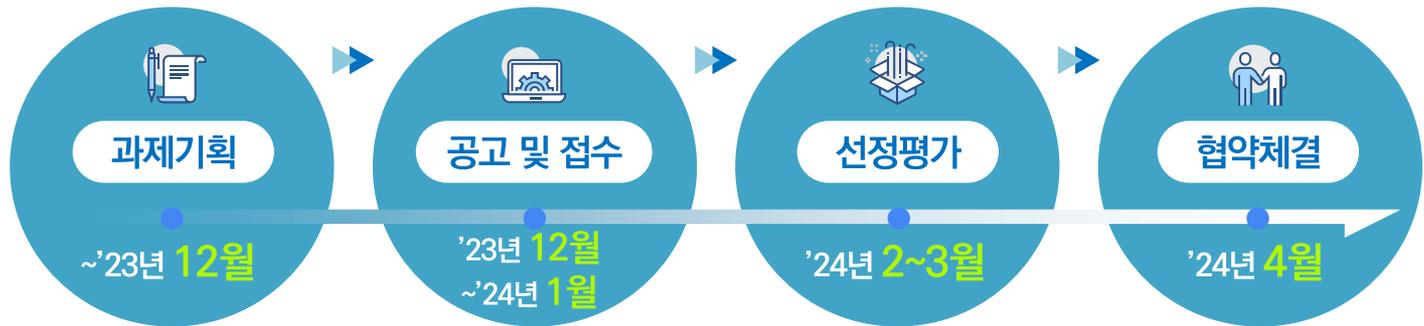
수자원 관련 시설(배수펌프장, 수문 및 통문), 하천 접합부(인접 제방) 등 대상 위험 및 이상 감지 시스템 개발

활용방안

배수펌프장 및 수문, 통문의 재난 피해 저감을 위한 시설 안전 관리에 활용

1. 미래변화대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업

추진일정



지원대상

- 『국가연구개발혁신법』 제2조 제3호에 해당하는 연구개발기관
- 개별형 과제의 경우 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관으로 구성
- 주관/공동/위탁연구개발기관은 각각 다른 기관으로 구성되어야 함
- ⑤,⑥,⑦,⑧,⑩ 과제는 중권역 통합 “Test-Bed” 운영 필요

도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업



2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

사업목적

“ 지하대형 인프라시설의 통수/저류 능력향상 및 운영관리 고도화 기술개발을 통해 대규모 지하 인프라에 적용하여 도시침수 예방 및 대응력 제고 ”

전략목표

극한 강우로 발생한 인명 및 재산피해 재발방지를 위한 도시홍수의 피해저감 및 대응 인프라 유지·관리기술 개발

사업내용

지하 인프라의 성능향상을 위한 최적 설계 시스템 및 다기능 활용기술 개발, 지하 인프라 운영기술 최적화 및 장수명화를 위한 유지관리 기술개발

사업기간

2024~ 2028 (5년)

사업예산

정부출연금 총 360억원

지원방식

출연(Matching Fund, 총 연구비의 50~100%)

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

'24년도 중점 추진방향

도시침수의 피해 저감을 위한 지하 대형 인프라시설의 설계 및 유지·관리 기술개발



지하 인프라의 성능
향상을 위한 최적
설계 시스템 및 다기능
활용기술 개발

- 도시침수대응 지하 인프라 통수능력 향상 및 설계 고도화 기술 개발
- 도시침수대응 지하 인프라 저류능력 향상 및 다기능 활용기술 개발



지하인프라 운영기술
최적화 및 장수명화를
위한 유지관리 기술개발

- 도시침수대응 지하 인프라 최적 운영기술 개발
- 도시침수대응 지하 인프라 유지 관리 고도화 기술 개발

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업



지원예산

2개 분야 약 **45억원** 지원

구분	계속과제		신규과제	
	과제수(개)	금액(억원)	과제수(개)	금액(억원)
계	-	-	4	45
지하 인프라의 성능향상을 위한 최적 설계 시스템 및 다기능 활용 기술개발	-	-	2	23.7
지하인프라 운영기술 최적화 및 장수명화를 위한 유지관리 기술개발	-	-	2	21.3



지원형태

구분	개발유형	지원유형	공모구분	지원규모	기간
지하 인프라의 성능향상을 위한 최적설계시스템 및 다기능 활용 기술개발	응용	개별	지정	38.88억원/연 내외	5년 내외
지하인프라 운영기술 최적화 및 장수명화를 위한 유지관리 기술개발	개발	개별	지정	33.12억원/연 내외	5년 내외

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지하인프라의 성능향상을 위한 최적설계 시스템 및 다기능 활용 기술개발



과제개요

① 도시침수대응 지하 인프라 통수능력 향상 및 설계 고도화 기술개발

연구개발단계 **응용**

추진방식 **개별**

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 11.85억원 내외
(총 5년 97.2억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 지하방수로·대심도터널 성능 고도화 기술
- 지하방수로·대심도터널 유입부 및 유출부 설계 기법 고도화 기술
- 유동 가시화 BIM 기반 모델링 플랫폼
- 모니터링 연계 유량산정 정확도 개선 기술

결과물 / Out-Put

- 지하방수로 및 대심도터널 설계 기준·지침·매뉴얼
- 유입량 정확도 90% 이상의 횡월류 시설 제어장치
- 국내 도시 홍수 특성을 고려한 지하 유입구 구조 형식 개발
- 지하방수로·대심도터널 유동 가시화 BIM 기반 설계플랫폼

최종목표 / 활용방안

최종목표

다중 수직유입을 고려한 본선 관내 수격 현상 제어 및 흐름 유입 최적화 기술개발

활용방안

환경부 등 중앙정부 하천설계기준 관련 기준, 지침, 매뉴얼 개정 시 반영 및 수도권 2단계사업 등 지하인프라 건설 사업에 활용

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지하인프라의 성능향상을 위한 최적설계 시스템 및 다기능 활용 기술개발



과제개요

② 도시침수대응 지하 인프라 저류능력 향상 및 다기능 활용 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 11.85억원 내외
(총 5년 97.2억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 내배수 전과정을 고려한 지하 인프라의 저류, 배수 홍수량 분담 설계 기술
- 현실적 운영 상황을 고려한 실감형 지하 인프라 자연배수량, 강제배제량 (펌프용량) 산정 개선 기술
- 도시침수대응 지하인프라 다기능 활용 기술

결과물 / Out-Put

- 빗물저류시설 규모에 따른 저류, 배수 최적 홍수 분담량 설계 S/W개발
- 최적 펌프 용량 결정 및 가동 계획수립 S/W 개발 및 가이드라인
- 수위 모니터링 연계 자연배수량 산정을 통한 지하 인프라 유량 산정 기술 개발

최종목표 / 활용방안

최종목표

내부수 전과정을 고려한 빗물터널 저류, 배수, 홍수량 분담 설계 및 다기능(CSO 등) 활용 기술개발

활용방안

대심도 빗물터널 홍수 분담량 설계 관련 기준 수립 및 수도권 2단계 사업 등 지하인프라 건설 사업에 활용

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지하인프라 운영기술 최적화 및 장수명화를 위한 유지관리 기술개발



과제개요

③ 도시침수대응 지하 인프라 최적 운영기술개발

연구개발단계 개발

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 11.58억원 내외
(총 5년 89.5억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 도시침수대응 지하인프라 실시간 상황 인지 기술
- 도시침수대응 지하인프라 운영관리 실시간 의사결정 지원 기술
- 도시침수대응 지하인프라 운영관리 실증화 기술 개발

결과물 / Out-Put

- 대형 지하인프라시설 유입 유량 고정밀 측정장치 및 맨홀설치형 저비용 계측기
- 계측 및 수집 데이터 기반 실시간 상황 모니터링 시스템
- 인공지능 기반 도시침수대응 지하 인프라 운영관리 실시간 의사결정 지원 프로그램

최종목표 / 활용방안

최종목표

도시침수방어 지하인프라 실시간 상황 인지 및 운영관리 의사결정 지원기술개발

활용방안

정확한 유입유량 계측을 통하여 저류량 모니터링에 활용

지하인프라시설 운영자 안전 및 인명 사고 방지에 활용

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지하인프라 운영기술 최적화 및 장수명화를 위한 유지관리 기술개발



과제개요

④ 도시침수대응 지하 인프라 유지관리 고도화 기술개발

연구개발단계 개발

추진방식 개별

연구기간 1단계: 3년 이내('24년~'26년)
2단계: 2년 이내('27년~'28년)

총 연구비 '24년 9.72억원 내외
(총 5년 76.1억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 대규모 빗물 처리 지하 인프라 시설 진단평가 및 유지관리 기술
- 대규모 빗물 처리 지하 인프라 시설 자산관리 기술
- 대규모 빗물 처리 지하 인프라 시설 통합유지관리 시스템

결과물 / Out-Put

- 대규모 빗물 처리 지하 인프라 시설 환경 및 구조적 상태 모니터링 및 진단 시스템 개발
- 대규모 빗물 처리 지하 인프라 시설 자산관리 솔루션 개발
- 자산관리 솔루션이 적용된 필드데이터 (설계-시공-운영-유지관리) 기반의 통합유지관리 시스템 개발

최종목표 / 활용방안

최종목표

지하인프라 시설의 진단평가 기법 및 자산관리시스템 유지관리 기술개발

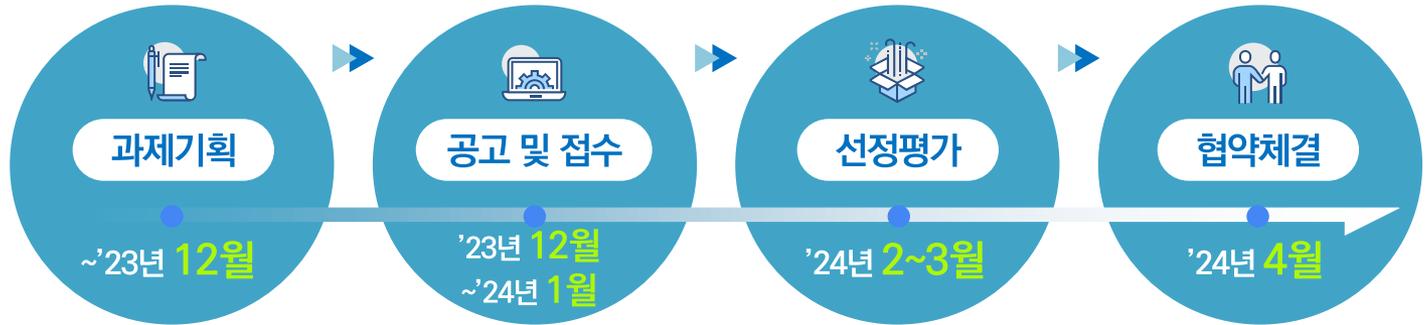
활용방안

지하 인프라시설의 유지보수를 위한 진단 평가에 활용

자산관리 솔루션 적용을 통한 중/장기적 소요 예산 산정에 활용

2. 도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발사업

추진일정



지원대상

- 『국가연구개발혁신법』 제2조 제3호에 해당하는 연구개발기관
- 개별형 과제의 경우 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관으로 구성
- 주관/공동/위탁연구개발기관은 각각 다른 기관으로 구성되어야 함
- ①, ②과제의 경우 공공활용과제(공공의 이익 목적)로 환경부가 인정하는 경우 환경부 또는 환경부에서 지정하는 기관에서 연구개발성과를 무상으로 실시할 수 있도록 협의하여야 함

수생태계 건강성 확보 기술개발사업



3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

사업목적

“ 기후변화, 생활 및 산업활동 변화로 인해 다양화, 다변화되고 있는 수생태계 건강성 위협 요인의 체계적 관리 기술개발을 통해 수생태계 건강성 확보 ”

전략목표

수생태계 건강성 관리 핵심 기술개발을 통한 수생태계 서비스 증진

사업내용

수생태계 건강성 위협요인 측정 및 감시 기술, 유해물질 저감기술, 건강성 평가·예측 기술 등 3개 내역사업 지원

사업기간

2020~ 2027 (8년)

사업예산

정부출연금 총 865.9억원

지원방식

출연(Matching Fund, 총 연구비의 50~100%)

3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

'24년도 중점 추진방향

건강하고 안전한 수생태계 조성을 위한 수생태계 건강성 관리 핵심 기술개발



지능형 수생태계
건강성 위협요인 측정
및 감시 기술개발

- 지능형 실시간 모니터링 및 오염원 추적기술 확보와 현장적용으로 신속·정확한 수생태계 건강성 위협요인 측정 및 감시체계를 구축



수생태계 건강성
위험 유해물질
저감 기술개발

- 수생태계 건강성 위험 유해물질 맞춤형 저감기술 확보 및 현장적용을 통해 유해물질 저감효율 향상



수생태계
건강성 평가·예측
기술개발

- 한국형 수생태계 건강성 평가·예측 기술의 확보 및 현장적용을 통해 국내 수생태계 특성을 고려한 과학 기술기반의 수생태계 건강성 관리

3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업



지원예산

3개 분야 약 **130.32**억원 지원

구분	계속과제		신규과제	
	과제수(개)	금액(억원)	과제수(개)	금액(억원)
계	22	124.32	2	6.00
지능형 수생태계 건강성 위협요인 측정 및 감시 기술 개발	5	23.44	2	6.00
수생태계 건강성 위협 유해물질 저감 기술 개발	8	51.48	-	-
수생태계 건강성 평가·예측 기술 개발	9	49.40	-	-



지원형태

개발유형	지원유형	공모구분	지원규모	기간
응용	개별	지정	5~10억원/1년 내외	3~5년

3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지능형 수생태계 건강성 위협요인 측정 및 감시 기술 개발



과제개요

① 기저유출 추적 및 영양염류 유입량 예측기술 개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 3억원 내외
(총 4년 16억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 국내 하천에 적용가능한 안정동위 원소 등 추적자기술 기반 기저유출량 측정방법 및 오염원 추적기술 개발
- 계절별 영양염/유기물 농도 측정 및 기저유출 기여도 평가

결과물 / Out-Put

- 환경추적자 기반 기저유출량 측정 및 예측기술 매뉴얼
- 안정동위원소 등 추적자 측정 기반 오염원 추적기술 및 가이드라인

최종목표 / 활용방안

최종목표

신규 추적자 기법 기반 기저유출량 산정 기법 개발

활용방안

기저유출에 의하여 유입되는 영양염/ 유기물의 발생원 추적예측에 활용 예정

3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

지능형 수생태계 건강성 위협요인 측정 및 감시 기술 개발



과제개요

② 퇴적물 내 수생태계 위해 우려 미량오염물질 추적기술 개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 3억원 내외
(총 4년 18억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 안정동위원소를 이용한 하천 및 호소 퇴적물 내 미량오염물질 추적·평가 기법 개발
- 주요 하천 및 호소 퇴적물 중 미량 오염물질 현장조사 및 모니터링
- 주요 하천 수계 및 호소 안정동위원소 기반 오염원 추적기술 실증

결과물 / Out-Put

- 안정동위원소 분석 기반 퇴적물 내 미량 오염물질 오염원 전처리·분석 및 추적 기법
- 국내 주요 하천 및 호소에 대한 중금속 및 미량 유기오염물질 DB
- 통계적, Deep Learning 및 물리적 기법을 적용한 추적 모델링

최종목표 / 활용방안

최종목표

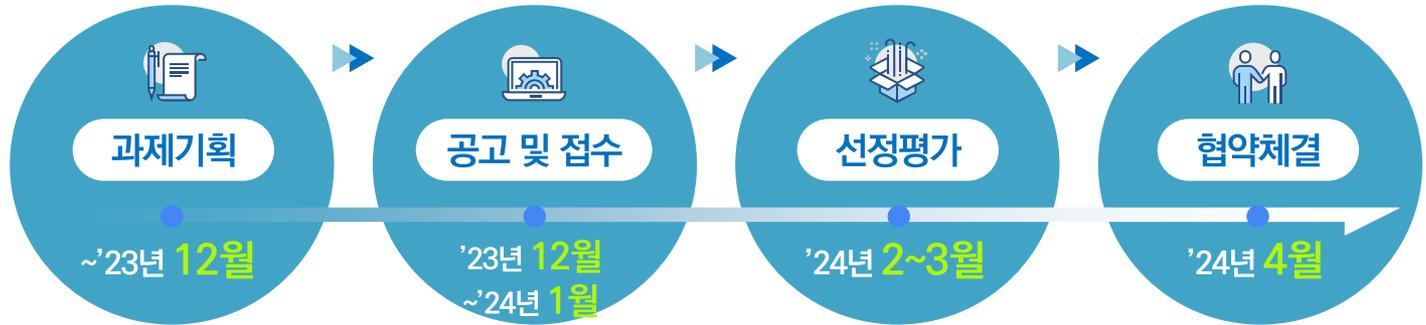
주요 하천 및 호소 퇴적물 미량 유기오염물질 50종 이상에 대한 분석/전처리법/DB 구축/관리방안 도출
(추적자 정확도 70% 이상)

활용방안

수계 오염 발생원에서 흡착·이동되어 퇴적물에 쌓이는 주요 미량 오염물질 오염원 추적에 활용

3. 수생태계 건강성 확보 기술개발사업

추진일정



지원대상

- 『국가연구개발혁신법』 제2조 제3호에 해당하는 연구개발기관
- 개별형 과제의 경우 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관으로 구성
- 주관/공동/위탁연구개발기관은 각각 다른 기관으로 구성되어야 함

CHAPTER

03

자원순환 분야

1 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업



1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

사업목적



발생량 급증이 예상되는 다양한 용도의
폐이차전지의 적정처리 및 글로벌 시장
환경부하 저감 기술 확보



전략목표

폐이차전지 전주기 관리 핵심 환경기술 확보를 통한
이차전지 순환경제 구축 및 순환이용성 향상

사업내용

친환경자동차(EV, HV, FCEV), 에너지저장장치(ESS) 등 다양한 용도의 폐이차전지 대상으로 안전 해체 및 관리, 유용자원 재활용 촉진 및 환경유해물질 저감 기술개발

사업기간

2024~ 2027 (4년)

사업예산

정부출연금 총 327억원

지원방식

출연(Matching Fund, 총 연구비의 50~100%)

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

'24년도 중점 추진방향

이차전지 순환이용성 향상을 위한 폐이차전지 전주기 관리 기술개발



폐이차전지
순환형 설계
기술개발

- 폐이차전지 재활용 강화를 위한 순환형 설계 기술개발



다종 폐이차전지
전처리 공정개발

- EV, FCEV, ESS 등 다양한 종류의 폐이차전지 재활용 전처리(해체·분리·선별) 공정개발



재활용 공정 개선을
통한 오염물질 저감
기술개발

- 폐이차전지 재활용 공정의 폐수 발생량 저감, 폐기물(부생망초 등) 저감 기술개발

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업



지원예산

1개 분야 약 **47억원** 지원

구분	계속과제		신규과제	
	과제수(개)	금액(억원)	과제수(개)	금액(억원)
계	-	-	3	47
이차전지 순환이용성 향상 기술개발	-	-	3	47



지원형태

개발유형	지원유형	공모구분	지원규모	기간
응용/개발	개별	지정	81.75억원/연 내외	4년 내외

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

이차전지 순환이용성 향상 기술개발



과제개요

① 이차전지 순환이용성 향상 배터리팩 재질·구조 개선 및 평가 기술개발

연구개발단계 응용

추진방식 개별형

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 7억원 내외
(총 4년 87억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 배터리셀 해체, 재결합 설계 기술
- 순환설계 적용 배터리시스템
- 배터리팩 또는 모듈, 셀단위 고속 SOH 평가 기술

결과물 / Out-Put

- 해체·분리 및 재활용 용이한 차량용 리튬이차전지 배터리팩 순환형 설계 가이드(5종 이상)
- 순환설계 적용 배터리시스템 성능 및 내환경 검증 기술
- 모듈 또는 셀 단위 SOH 평가기술 (팩 단위 15분 이내, 모듈 단위 5분 이내 측정 및 정확성 95% 이상)

최종목표 / 활용방안

최종목표

배터리팩 재질·구조 개선 및 평가 기술 개발

활용방안

국외 규제, 국내 제도 도입 시 조속 대응, 이차전지 자원순환체계 구축

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

이차전지 순환이용성 향상 기술개발



② 다중 폐이차전지 해체·분리 자동화 및 자원 회수 기술 개발

연구개발단계 개발

추진방식 개별형

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 15억원 내외
(총 4년 100억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 폐배터리팩 해체 자동화 기술
- BP(Black Powder) 회수 기술
- 리튬이차전지의 전해액, 음극재, 분리막 등 미회수 자원 회수 기술

결과물 / Out-Put

- 다중 폐배터리 자동화 해체·분리 시스템(무인 자동화)
- 5,000톤/년 규모 전처리 공정, BP 회수율 95% 이상
- 기존 미회수 자원 회수·자원화 (전해액 80% 이상(순도 90% 이상), 음극재 50%, 분리막 50%, Al/Cu 90% 등)

최종목표 / 활용방안

최종목표

EV, FCEV, ESS 등 다양한 배터리 전처리 시스템 기술 확보, 미회수자원 회수·자원화

활용방안

친환경 차량 폐배터리 재활용을 통하여 국제 환경규제 대응, 선순환 생태계 구축에 기여

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

'24년도 신규과제 상세

이차전지 순환이용성 향상 기술개발



과제개요

③ 이차전지 재활용 공정 발생 오염물질 저감 기술개발

연구개발단계 개발

추진방식 개별형

연구기간 1단계: 2년 이내('24년~'25년)
2단계: 2년 이내('26년~'27년)

총 연구비 '24년 25억원 내외
(총 4년 140억원 내외)

요소기술 / In-Put

- 폐이차전지 저에너지·친환경 재활용 공정기술
- 공정 폐수 발생량 저감 및 재순환 기술
- 공정 폐기물 발생저감 및 회수 기술

결과물 / Out-Put

- 폐배터리 친환경 재활용 공정(BP 기준 2,000톤/년 규모 이상)
- 폐수 및 폐기물 배출량 저감(폐수 배출 비율 90% 이상 저감 등)
- 희소금속 회수율 니켈/코발트 98%, 리튬 90% 이상 달성
- 재활용 공정 전과정평가(LCA) 통한 온실가스 배출량 기존대비 70% 이하

최종목표 / 활용방안

최종목표

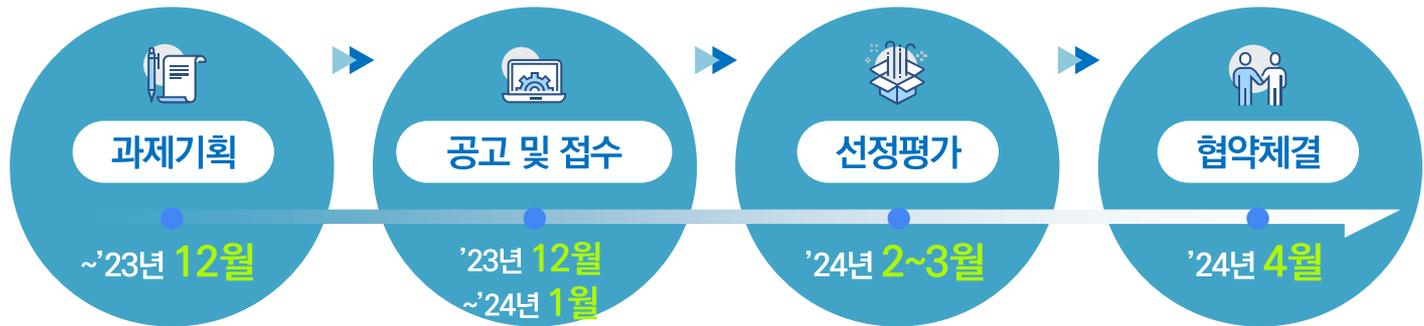
이차전지 재활용 공정 환경부하 저감

활용방안

습식공정 위주 이차전지 재활용 공정에서 환경부하 저감형 배터리 재활용 공정 도입에 활용

1. 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업

추진일정



지원대상

- 『국가연구개발혁신법』 제2조 제3호에 해당하는 연구개발기관
- 개별형 과제의 경우 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관으로 구성 - 주관/공동/위탁연구개발기관은 각각 다른 기관으로 구성되어야 함
- 이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업의 특성을 고려하여 기관부담연구개발비* 및 기관부담연구개발비 현금부담 비율**을 상향
 - * 중소기업(25% 이상), 중견기업(30→35% 이상), 공기업·대기업(50→60% 이상)
 - ** 중소기업(10% 이상), 중견기업(13→15% 이상), 공기업·대기업(15→20% 이상)

국민에게 필요한 환경기술개발을 위해
한국환경산업기술원이 앞장서겠습니다.

경청해주셔서 감사합니다.

 한국환경산업기술원

 한국환경산업기술원

CHAPTER

04

질의·응답

사업별 담당자 연락처



분야	사업명	문의처
물관리 분야	수생태계 건강성 확보 기술개발사업	02-2284-1373 (tzescue@keiti.re.kr) 02-2284-1374 (hjsong@keiti.re.kr)
	미래변화 대응 수자원 안정성 확보 기술개발사업	02-2284-1371 (ghtjd1122@keiti.re.kr)
	도시홍수시설의 계획, 운영, 유지관리 최적화 기술개발 사업	02-2284-1378 (zoo0.0@keiti.re.kr)
자원순환 분야	이차전지 순환이용성 향상 기술개발사업	02-2284-1404 (ks@keiti.re.kr) 02-2284-1411 (wjshin@keiti.re.kr)



2024년도 신규과제 신청 일정 및 방법

추진일정



접수방법

- 범부처 통합연구지원시스템(IRIS) (<https://www.iris.go.kr>)에서 공고문 확인 및 신청
- 접수마감 시간('24.1.31., 15:00)까지 **기관담당자의 최종승인**을 완료하여야 함
- 제출마감일 3일 전까지 입력 권고