2022년 주요업무 추진계획

2022. 2. .

국립환경과학원

목 차

Ⅰ. 일반현황 1

Ⅱ. 2022년 주요업무 추진계획 5

Ⅰ. 일 반 현 황

1 일반 현황

□ 연 혁

○ ’78. 7 : 보건사회부 소속 국립환경연구소 설치(서울특별시 은평구)

○ ’80. 1 : 환경청 소속기관으로 편입

○ ’86.10 : 국립환경연구원으로 개칭

○ ’00. 7 : 종합환경연구단지로 이전(인천광역시 서구)

○ ’05. 7 : 국립환경과학원으로 개칭

○ ’09. 2 : 조직개편(6부·24과·6연구소 → 1실·4부·15과·5연구소·1센터)

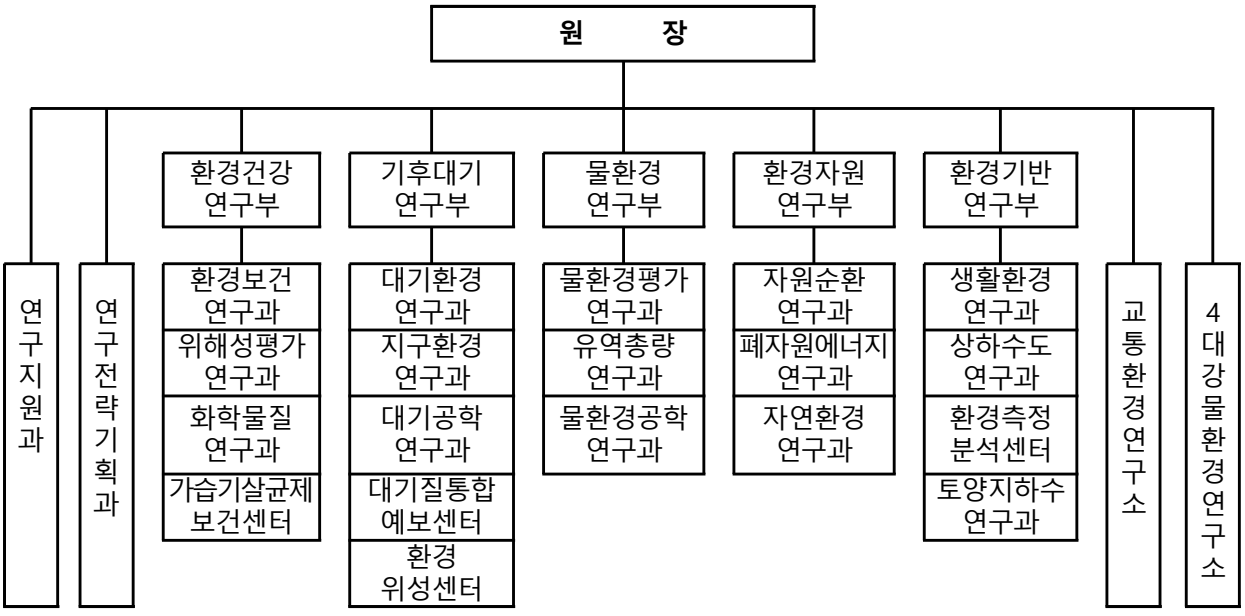
○ ’10. 7 : 조직개편(1실·4부·15과·5연구소·1센터 → 5부·15과·5연구소·2센터)

○ ’19. 5 : 조직개편(5부·17과·5연구소·4센터)

* 가습기살균제보건센터 신설(‘19.2) 및 국립습지센터 이관(‘19.5, 국립생태원)

□ 조직 및 정원

ㅇ 조 직 : 5부 · 17과 · 5연구소 · 4센터



○ 정　원 : 403명 ('22.2 기준)

계	고공단	연구관	연구사	일반직
403	6	127	199	71

□ 부서별 주요 기능

부서명	주요기능
환경건강연구부	· 환경오염에 의한 건강영향연구 · 화학물질의 독성 연구 및 위해성 평가 · 화학물질 등록 및 유해성 심사 · 살생물제 안전관리 및 잔류성오염물질 거동 연구 · 가습기살균제 건강피해 인정기준 마련 및 건강모니터링
기후대기연구부	· 대기환경기준에 관한 조사 · 연구 · 기후대기통합모델 · 시스템 개발 연구 · 대기오염관리 연구 · 대기질 예보제 운영 · 관리 및 예보기술 개발 · 환경위성 자료 생산 · 활용 기술 개발 및 지상국 운영
물환경연구부	· 수질 및 녹조 변화 예측 · 평가 연구 · 수질오염물질 배출원 및 총량 관리 연구 · 수질오염물질 관리 및 제어 연구 · 수생태계의 생태복원 기법 연구
환경자원연구부	· 유해폐기물 안전관리 및 유해특성 연구 · 폐자원에너지 회수 및 관련 기술 연구 · 환경영향평가서 검토 및 평가 기법 연구 · 통합환경관리체계 조사 및 연구
환경기반연구부	· 생활환경 유해인자 연구 · 상하수도 관리 및 유해미생물 연구 · 환경시험검사 정도관리 및 표준운영 · 토양·지하수 기준 선진화 및 오염물질 연구
교통환경연구소	· 교통분야 대기오염물질 배출특성 연구 · 자동차 배출가스 및 소음 인증 관리 · 자동차 배출가스 제어 및 관련부품 결함 평가 · 자동차 연료품질 관리 및 영향평가 연구
4대강 물환경연구소	· 공공수역의 오염발생 특성 연구 · 국가 물환경측정망 운영 · 하천 및 호소 생태 연구

□ 예산 및 결산 현황

(단위 : 백만원)

세부사업명	'20년 결산	'21년 예산(A)	'22년 예산(B)	증감 (B-A)	%
합 계	**90,047**	**103,098**	**96,037**	**△7,061**	**△6.8**
주요사업비	**61,451**	**72,384**	**64,857**	**△7,527**	**△10.4**
과학원 운영	**9,954**	**11,226**	**10,657**	**△569**	**△5.1**
■ 종합연구단지청사운영(R&D)	7,676	8,376	8,211	**△165**	△2.0
■ 물환경연구소기반시설확충및운영(R&D)	2,278	2,850	2,446	**△404**	△14.2
수입대체경비	**0**	**35**	**33**	**△2**	**△5.7**
■ 수탁과제수입대체경비(R&D)	0	35	33	**△2**	△5.7
환경시험연구	**51,497**	**61,123**	**54,167**	**△6,956**	**△11.4**
■ 국립환경과학원연구사업(R&D)	49,624	58,998	52,042	**△6,956**	△11.8
· 환경건강연구	14,862	18,600	12,706	**△5,894**	△31.7
· 미세먼지연구	10,708	10,837	10,496	**△341**	△3.1
· 기후대기환경연구	2,124	2,604	2,748	**144**	5.5
· 물환경기반연구	2,410	3,643	3,853	**210**	5.8
· 환경자원연구	3,839	5,135	4,848	**△287**	△5.6
· 생활환경연구	4,956	5,657	5,244	**△413**	△7.3
· 환경연구기반	6,950	8,061	7,901	**△160**	△2.0
· 정지궤도환경위성운영	3,775	4,461	4,246	**△215**	△4.8
■ 환경연구정보화기반구축(정보화)	1,873	2,125	2,125	**0**	0.0
환경행정지원	**28,596**	**30,714**	**31,180**	**466**	**1.5**
인건비(과학원)	**27,071**	**29,047**	**29,467**	**420**	**1.4**
■ 인건비(R&D)	27,071	29,047	29,467	**420**	1.4
기본경비(과학원)	**1,525**	**1,667**	**1,713**	**46**	**2.8**
■ 과학원기본경비(총액인건비대상, R&D)	677	764	793	**29**	3.8
■ 공익근무요원운영(R&D)	28	59	60	**1**	1.7
■ 과학원기본경비(R&D)	820	844	860	**16**	1.9

Ⅱ. 2022년 주요업무 추진계획

2022년 업무 추진체계

비전

과학적 정책지원 연구역량 강화로

국민이 체감하는 환경서비스 제공

추진 전략	전략 과제
1. 탄소중립, 그린뉴딜 달성을 위한 **미래지향적 선도 연구**	1 탄소중립 추진기반 구축 2 국가 기후변화 적응연구 체계 확립 3 순환경제·녹색산업전환 지원
2. 국민이 체감할 수 있는 **현장 환경질 개선 연구**	1 미세먼지 저감을 위한 과학적 지원 2 통합물관리 성과 제고를 위한 첨단·선도 연구강화 3 글로벌 환경시험·검사 역량확보 및 과학적 환경평가
3. 건강한 생활환경을 위한 **환경 안전망 구축 연구**	1 위해성에 기반한 환경보건·국민건강 증진 연구 2 미세플라스틱 연구 및 유해폐기물 안전관리 3 삶의질 향상을 위한 생활환경 조성

가 탄소중립, 그린뉴딜 달성을 위한 미래지향적 선도연구

◈ **환경 다매체 국가기후변화 적응연구 추진체계 구축, 순환경제·녹색 산업 지원연구로 탄소중립 사회로 전환**

① 탄소중립 추진기반 구축

□ **국가 온실가스 입체관측망 구축 및 관측기반 강화**

○ **(입체관측망) 지상, 항공, 위성**을 활용한 **온실가스 입체관측망 구축**으로 **탄소중립 이행평가**를 위한 관측기반 강화

* 지상 온실가스 측정망 확대·개편(~'27), 초소형 및 후속 환경위성 추진('22~'30) 등

○ **(기후·대기 연계) 온실가스 다배출 6대 업종**(철강, 시멘트, 석유화학 등)에 대한 **대기오염-온실가스 동시 모니터링**을 통한 배출원 관리

○ **(공정시험기준)** 대기환경 및 배출원 **온실가스 측정·분석 방법 표준화**

□ **국제적인 수준의 온실가스 검증역량 확보**

○ **(상호인정)** 국내 인정기구(과학원)과 국제인정기구 **다자간 협정체결** 및 **동등성평가 이행 심사**를 통해 검증분야 국제적 통용성 확보

○ **(온실가스 검증) 16개 검증기관**의 적절성 등 **운영실태 종합평가**

□ **무공해차 보급확대를 위한 정책지원 및 건물부문 탄소중립 실증**

○ **(무공해차) '30년이후 온실가스 기준(안) 및 차기 경유차 대기오염물질 기준(Euro7)** 마련, **무공해차 환경성 평가방법 및 평가기반** 확충*

* 무공해차 시험동 구축·시범운영(~'22) 및 검사장비 확충·고도화(~'23)

○ **(건물부문)** 과학원 **신축건물 제로에너지화, 기존건물 그린리모델링**

* 목표 탄소중립률: '21년 1.6% → '22년 10% → '30년 75%

② 국가 기후변화 적응연구 체계 확립

□ 국가 기후변화 적응력 강화를 위한 정책지원 체계 구축

○ **(국가기후변화적응센터) 국내 연구기관과의 협의체*** 구성을 통해 **기후적응·영향평가 분야 싱크탱크**로 주도적 역할 수행('22.1~)

* 한국농어촌공사, 국립산림과학원, 국토연구원 등 20여개 정부 및 민간기관

○ **(부문별 연구 활성화)** 기후·대기, 물, 생태, 보건 등 **다매체 전문가를 활용한 기후변화 적응연구** 추진 강화('22.1~)

○ **(기후·대기 통합)** 탄소중립법의 **기후위기 적응정보 관리체계 구축**을 위한 종합환경 DB 연계, **탄소중립 효과·이행평가 모델*** 운영('22.11)

* GUIDE(GHG and air pollutants Unified Information Design system for Environment)
: 사회경제, 과학기술 기반의 한국형 기후·대기오염 통합관리모델

□ 과학적 기반의 적응평가 강화 및 적응정보 통합 시스템 구축

○ **(영향·리스크 분석)** 입체관측을 통한 **동북아 기후변화 영향평가** 및 미래 기후변화 시나리오에 따른 **기후리스크 분석**('22.1~)

○ **(평가시스템 고도화)** 지자체 대책수립 지원을 위한 **기후변화 영향(MOTIVE*)·취약성(VESTAP**) 평가**도구 개선('22.1~)

* Model Of inTegrated Impact and Vulnerabiliry Evaluation of climate change
: 부문별(물·건강·생태·해양·수산·농업·산림) 중장기 영향과 피해 예측모형

** Vulnerability Assessment Tool To Build Climate Change Adaptation Plan: 취약성평가 지원도구

○ **(적응정보시스템) 기후위기가 생태계, 물환경, 대기** 등에 미치는 **영향과 취약성, 사회·경제적 파급효과**를 조사·평가하는 체계 구축('22.1~)

□ 국토 환경변화 추적·예측·평가 역량 강화

○ **(국토-환경계획 통합)** 지자체 환경보전계획을 위한 **토양·지하수 지도 가이드***(안) **마련('22.12), 수도권 경관정보 DB**** **갱신** 등 **공간정보 지원**

* 측정망 위치 및 오염현황, 오염물질 배출시설 분포, 불투수율 등

** 경관자원·도로 및 조망점 12종 1,318건 목록 및 위치정보

○ **(자연생태)** 초저온 저장* **환경시료와 수목시료 활용연구****를 통해 **기후변화 영향에 따른 환경질 변화 평가**

* 괭이갈매기알, 수목(침엽, 활엽), 홍합, 잉어, 말조개 등('22.2~11)

** 담수 이매패류 오염도 평가기반 마련, 조류알 잔류성오염물질 축적특성 연구('22)

○ **(바이오팝스)** 잔류성유기오염물질(POPs) 모니터링 체계에 **동식물 시료 활용을 위한 운영체계** 구축

* 제3차 잔류성오염물질 관리 기본계획('21~25)에 시료은행의 역할 추가

□ 국제협력 다변화 및 역량지원 강화

○ **(CRP 공동연구) 한·중·일 민간과학자 중심의 공동연구** 계획*('21～'22)에 따라 연차별 공동연구 지속 추진

* 대기오염물질과 기후변화 영향 모델링 평가, 미세먼지 2차 생성물질 특성 파악 등

○ **(역량지원)** 과학원의 연구역량 및 경험을 바탕으로 **협력 국가*의 기후·대기분야 역량 지원**을 위한 국제기술 · 훈련 프로그램 운영

* UNESCAP 등 아시아 지역국가 대상

○ **(자연생태 국제협력)** 남극 시료의 선정 및 채취・운송・저장 자료 협조 등 **국내외 시료은행과 협업** 방안 모색

* 독일과 eDNA 분석기술 공동연구 추진방향 논의 및 시료제공('22.上)

③ 순환경제 · 녹색산업전환 지원

□ 순환경제 구축을 위한 자원재활용 제도화 및 폐기물 관리개선

○ **(재활용) 환경성 평가기관 지정·확대** 등 제도 활성화, **소각재 재활용** 확대 방안* 제시, **폐기물 재활용 시멘트 제품 유해성**** 관리방안 마련

* ①중금속 추출·회수, ②약제처리법(킬레이트화), ③용융고화, ④입도분리

** 방사능 물질(^{134}Cs, ^{137}Cs, ^{131}I) 3종 추가('19.9~)에 따라 분석장비 신규 도입(~'22)

○ **(탈플라스틱) 폐플라스틱 재활용 전과정 평가*** 및 관리체계 개선 방안 마련('22.12)

* 소형가전/통신사무기기(45종), 건설폐기물 유래 폐플라스틱 물질흐름분석 및 재활용 저해요인 파악

□ 폐자원의 에너지 순환을 위한 정책지원

○ **(정책지원) 회수이용 시설에 대한 평가방법** 개선 등 인증·지원 강화, **폐자원에너지 전환율에 따른 가중치** 등 마련

○ **(관리방안)** 열분해유 등 **액체연료 생산시설 세부검사방법*** 마련 추진

*「폐기물관리법」 시행규칙 [별표 9, 11] : 시설의 개별 및 공통기준 마련
열분해시설 관련 설치·정기검사 방법 등 기준 마련(과학원고시 제2021-89호)

□ 통합환경관리 정책지원 및 스마트 운영체계 구축

○ **(통합허가) 탄소중립, ESG 등 사업장 최신 적용 기법**을 최대로 반영하기 위한 '통합교과서' 최적가용기법 기준서 마련* 연구

* 발전·증기, 폐기물소각, 폐기물처리('22), 시멘트, 철강, 비철금속, 유기화학('23)

○ **(제도성과) 제도 시행 5주년** 계기, **통합허가 성과분석* 및 발전방안 마련**

* 허가後 사업장 연간보고서를 검토하여 사업장별/업종별 성과분석('22.1~, 320여개 사업장)

○ **(스마트 관리체계) IoT 계측기**를 통한 관리인자 발굴 및 **AI 분석**을 활용한 중점시설 도출을 통해 **통합사업장***의 **스마트 운영체계 시범구축**

* 사업장 IoT 설치 협업 등 MOU 예정: 화학업종(롯데케미칼, '22.5) 등

나 국민이 체감할 수 있는 현장 환경질 개선 연구

◈ **첨단·융합 환경측정 기술, 고품질의 시험·검사에 기반한 과학적 정책 지원으로 국민이 체감하는 미세먼지 저감 및 통합물관리 정착**

① 미세먼지 저감을 위한 과학적 지원

□ **4차 산업기술을 활용한 미세먼지 첨단 감시체계 구축**

○ **(첨단장비) 국가미세먼지 첨단감시센터*, K-펜스라인 모니터링** 등 첨단장비 활용** 관리정책 주도 및 **사업장 감시체계** 운영

* IoT, 첨단기법(이동측정차량, 드론 등) 등을 활용한 AI·빅데이터 기반 통합플랫폼구축 및 원격감시기법 개발, 유역(지방)청 장비 검교정 등('22.12)

** 사업장 밀집지역(대형 사업장 등)의 미세먼지·기후변화 유발물질의 원격감시체계 운영 및 배출량 산정, 제도화를 통한 저감 수단 확보

○ **(ICT 융합) 빅데이터 활용 대기배출원 관리*, '대기질종합분석 및 평가시스템'** 강화, **AI 확정관** 도입 추진

* 한국형 ECHO(Enforcement and Compliance History Online) 시스템 구축

○ **(미세먼지 입체관측) 중형 항공기 활용 3차원 관측 및 선박 활용 주요성분 파악** 등 미세먼지 발생원인 규명

* (항공) 대기중 미세먼지 2차 생성량 파악을 위한 암모니아 등 입체관측('22.4)
(선박) 기상1호 활용 서·남해안 미세먼지의 화학성분 및 공간분포 조사('22.4)

○ **(환경위성) 자료 공개확대* 등 활용성 강화, 후속 위성 개발사업**을 위한 예비 타당성조사 대응 기획연구('22.3~12)

* 환경위성 산출물 추가공개(에어로졸 유효고도 등 9종)로 총 25종 공개('22.下)

□ 맞춤형 대기질 환경서비스로 국민 만족도 제고

○ **(미세먼지 예보)** 고농도 선제 대응을 위한 **중·장기 예보*** 시행, **예보 시스템 운영의 안정성** 확보, **지상·위성 자료동화 시스템 기반구축****

* AI 알고리즘 활용 19개권역 7일 주간예보 시스템 구축 및 시범예보 시행('22.11)

** 실시간 위성(GEMS) 자료동화 시스템 기반구축, 기상·대기질 동시 자료동화 최적화

○ **(밀접 생활환경) 소규모 VOCs 배출원 방지시설** 설치 지원연구*, **간이측정기 성능인증 사후관리**** 방안 마련 등 안정적 운영

* VOCs 관리 사각지대인 소규모 도장공장용 방지시설 적용연구 및 평가('22.11)

** 현장성능평가·공장심사 방법 마련 및 성능인증기관 추가지정(4개→6개소)

○ **(지역 맞춤) 미세먼지연구·관리센터*** 추가 지정, **지역별 오존 전구물질** 특성 조사, **대기배출시설 차기 배출허용기준**('25년 적용) **마련****

* '21: 수도권 • 중부권, '22: 동남권 • 남부권, '23: 강원권 • 국제협력

** 대기오염물질 다량 배출사업장(발전·시멘트·철강·정유 등) 적용기준 마련 연구('22)

○ **(자동차 비배기계) 자동차 타이어, 브레이크 마모 등에 따른 미세먼지** 및 오염물질 배출특성* 연구추진

* 타이어 마모 미세먼지의 대기 중 기여도 추정연구, UN WP29 PMP(Particle Measurement Program) 브레이크 마모 국제 순회시험 참여

□ 동북아 대기질 환경연구 선도

○ **(국제협력) 한 • 중 • 일 • 몽 대기질 집중관측*** 및 **정부간** 협력 내실화

* 중국 북경대학교, 일본 가나자와대학교, 몽골 몽골국립대학교(8회)

○ **(환경위성) 국제검증팀 검증보고서*** 작성, 아시아 공동활용 네트워크 구축**, **ACCLIP*** 참여 한반도 대류권 고농도 오존 발생원 분석** 및 관측자료 검증

* NASA 등 전세계 20개팀 참여하여 관측자료 1차 검증보고서 작성('22)

** 국내 및 아시아 판도라 관측망 확대(국내 3→9, 국외 20개소) 구축('20~'23)

*** ACCLIP : Asian summer monsoon Chemical and CLimate Impact Project

② 통합물관리 성과 제고를 위한 첨단·선도 연구강화

□ 기후위기 대응 통합유역관리 기반 기술 강화

○ **(디지털트윈)** 물 순환·이용, 수질, 수생태계 등 **통합물관리 의사결정지원시스템**(Digital Twin Korea-Water) 요소기술* 개발

* ① 초고해상도 지면-수문모델 구축('22.12), ② 물배분 모델 개발('22.12)
③ 유역수질모델 고도화(~'24) ④ 생태변화 예측모델 개발(~'23)

○ **(융합기술) 인공위성·항공 영상, AI 기술 등** 활용 **불투수면 및 비점오염원 식별 연구**를 통해 유역 물순환 및 오염원 관리 정책지원

* 물순환 관리지표 자동 산정 시스템 개발('22.12)

○ **(비점관리) 관리목표 산정 및 종합평가 기준(안)** 마련('22.6) 등 전문기관 역할 수행 및 정책제안

□ 통합물관리 정착을 위한 선도 연구 추진

○ **(관측·예측 기술) 통합평가지표*** 마련, **딥러닝 기법 활용 원격모니터링**** 등 물관리 평가체계개선 및 수질 변화 분석기술 고도화

* 제1차 국가물관리기본계획('21~'30) 內 도출 제시('25년까지 산정방법 설정)
** 녹조 우심기간(6~10월) 조류 정보제공('22.6), 부유물질 등 수질 추정 모형 고도화('22.12)

○ **(국가녹조센터)** 연구개발-실증화-산업육성 등 녹조관리 전단계 지원을 위한 **일원화된 녹조 관리체계 구축**

* 기본계획수립('21) → 녹조협의체 구성·운영('22) → 국가녹조센터 구축('23~)

○ **(물환경정보) 수질·수량·수생태 등 종합정보(One-Click)* 제공** 및 **시민참여형 물환경모니터링**** 체계 구축을 통한 거버넌스 활성화

* 센서기반 연속수질 모니터링 결과 DB화 및 제공서비스 구축('22.12)
** 참여 기업 선정('22.上), 기업·시민·과학원이 함께하는 물환경 모니터링 추진('22.下)

□ **건강한 수생태계 및 자연성 회복 선도 사업 지원**

○ **(건강성) 대하천(구간), 대하구, 호소 특성**에 맞는 평가방법 마련('22.3), 국내 주요 **어종의 서식지 적정환경**(유속, 수심, 하상 구조 등) 제시

○ **(연속성)** 생물 및 수질물질 동시 고려 **종적·횡적 연속성 평가규정 마련**('22.3), 유역 환경요소를 종합 고려한 **훼손진단 및 대책 수립***

* SOP(조사→진단 전과정) 제작·배포('22.1), 우선순위 10개 하천 진단 후 대책 건의('22.11)

○ **(환경변화 대응)** 빅데이터 기반 **생물서식지 적정 환경인자, 기후변화 대응 생태변화** 예측('22.12), 공공수역 수생태 건강성 지도 제작('22.9)

□ **물자원 안전성 확보 및 미래가치 보호**

○ **(공공수역)** 낙동강 중류 신규 **미량화학물질 모니터링 항목*** 확대, 수계 **高위해성 미량오염물질(4종) 기준**** 마련

* 왜관수질측정센터 모니터링 항목: '21년 276종 → '22년 300종

** 사람건강(니켈, 코발트) 및 생물(알루미늄, 바나듐) 환경기준(안) 도출('22.12)

※ 낙동강 하류(매리) 수질측정센터 준공('22.9) 및 운영('23~)

○ **(산업폐수)** 미규제 **유해물질* 실태조사** 및 **특정 유해물질 사업장**(3종 全) 조사('22.3~), **수질오염사고 신속대응 체계** 구축** 등

* 노닐페놀·옥틸페놀, 과불화화합물 3종(PFOA, PFOS, PFHxS)

** 수질유해물질 DB-GIS 연계, 수질오염 사고 시 유해물질 배출사업장 신속 확인

□ **과학적 유역관리 이행방안 마련**

○ **(맞춤형 총량제)** TOC 총량제 시범사업(금호강, 남강) 추진, **제도 간소화 및 표준화 체계* 마련 등 수질오염총량관리제 2.0 시행기반 마련**

* 오염부하량 산정 간소화 검증(4단계 시행계획과 비교) 및 수계별 시범 적용('22~'23)

○ **(양분관리제) 시범사업* 대상지역 확대**를 통한 제도 도입 기반 강화

* 지자체별 맞춤형 양분 저감사업 발굴, 총량제 및 탄소중립과 연계방안('21~'22)

③ 글로벌 환경시험·검사 역량 확보 및 과학적 환경평가

□ 국제 수준의 환경시험·검사 기반 구축

○ **(장비 공동활용 플랫폼)** 환경부 소속·산하기관 보유 **측정분석 장비의 체계적 관리** 및 **공동활용 기반**마련 추진

* 소속·산하기관 장비보유현황 및 공동활용수요 조사, 타부처 사례조사('22.1~3)

** 플랫폼 운영조직·인력 등 체계, 예산, 전산시스템 구축방안 등 용역추진('22.4~10)

○ **(국산 측정기기) R&D 개발 장비 성능우려 해소*** 및 해외시장 진출 지원

* '장비 신뢰성 평가시스템' 기반구축, 국산장비 활성화 테스트베드 시범운영('22.5~'23.3)

○ **(시험기준·환경표준) 수요자 요구 부응 공정시험기준 개정체계**, 민관 개방형 심의회 운영체계 확립 등 **민간의 국제표준 대응력 향상**

* 분야별 공정시험기준 정비 및 개정수요 신속 대응을 위한 절차 간소화 추진('22.6)

○ **(정도관리) 국제기준에 부합하는 환경데이터 품질관리, 전문기관의 측정데이터 신뢰성 확보를 통한** 내실화('22.12)

* 1,400여 환경시험·검사기관 숙련도 시험, '성적서 리스크관리' 평가항목 추가

○ **(자동차 요소수) 제조·수입사 및 검사기관 사후관리*** 등 **수급불안 사후대책 추진**

* 요소수 이슈 이후 검사합격증 발급된 700여개 촉매제에 대한 관리방안 마련('22.上)

□ 과학적 환경영향평가를 통한 신뢰성 제고

○ **(제도개선) 에너지(풍력·태양광) 사업, 산업단지 조성** 등 **사업유형별 「환경성 평가 검토 지침」** 제·개정(안) 및 가이드라인* 제시('22.12)

* 입지선정 절차의 비효율성 개선을 위한 사전 타당성 평가항목 발굴 및 평가지침안 작성

○ **(환경영향평가센터) 검토 범위 및 대상의 단계적 확대***, 소속 검토기관간 소통을 통한 **역량제고 등 기능 강화 및 신뢰성 제고**

* 환경·전략환경영향평가 50% 및 소평 90% 수준으로 검토 비중 확대

○ **(시스템) 환경영향평가정보지원시스템(EIASS) 이관 및 고도화***, 사후환경영향조사 검토 효율성 도모 등 지원체계 확보('22.1~)

* 全과정 생산정보 효율적 활용, 대국민 소통 위한 수집·보관 및 통계생산체계 개선

다 건강한 생활환경을 위한 환경안전망 구축 연구

◈ 국민에게 안전하고 국민의 삶의 질을 높이는 생활연구 추진으로 포용적 환경안전망 구축

① 위해성에 기반한 환경보건 · 국민건강 증진 연구

□ 환경유해인자로 인한 건강영향 규명 및 예방

○ (건강영향조사) 국가단위 바이오모니터링[1], 민감계층[2], 환경오염취약지역[3], 청원[4] 조사 등 모니터링 강화 및 국민 수용성 제고

[1] 제5기('21~'23) 국민환경보건 기초조사: 대상자 5850명(목표) 중 2,600명 수행

[2] 어린이 환경보건 출생코호트(코첸스): 임신부 모집완료('21), 바이오뱅크 완공('22) 등에 따라 출생아 추적 건강연구 본격 추진

[3] 산업단지(울산 등 9개), 폐금속광산(84개), 석탄화력 발전소(60기), 난개발 1,2 등급(100개)

[4] 청주 북이면(~'22.12 소각장), 천안 장신리(~'22.6 유해시설), 횡성 양적리(~'22.6 퇴비화시설)

○ (바이오뱅크) 국가 환경시료은행* 완공 및 기반시설 구축('22~'23)

* 어린이 환경보건 출생코호트 연구, 국민환경보건 기초조사 등 장기간 환경보건 연구에서의 생체시료 활용 극대화

□ 안전사회를 위한 화학물질 평가기반 강화

○ (등록화학물질) 위해성평가 확대* 및 중장기 로드맵 마련, 노출 평가 방법 개선** 등 위해성관리 기술기반 구축

* 1,4-디클로로벤젠 등 20종에 대한 평가 및 관리방안('22.12)

** 경피노출평가 방법론, 노출량 평가를 위한 중금속 다매체 모델 개발 등

○ (대체자료) 동물시험 최소화를 위한 대체자료 활용기반 마련('21~'25), 비시험자료 활용 화학물질 평가 결과의 신뢰도 확보* 등 활용도 제고

* 증거력평가 등 비시험자료 활용 유해성평가 사례연구, 복합다성분인 석유계 화학물질 유해성심사에 대체자료 활용방안 마련

□ 생활화학제품 및 살생물제 안전관리

○ **(살생물물질)** '22년 **유예대상 물질의 승인평가*** **완료** 및 **복합다성분 물질**의 효과·효능** 시험·평가 방법 마련('22.12)

* 제출자료 완결성 완료물질 승인평가 및 보고서 마련·공개, 전성분 분석을 통한 안전성 조사

** 편백나무추출물, 시트로넬라 오일 등 천연물질

○ **(생활화학제품) 복합물질 함유 생활화학제품 위해성평가 방법** 연구체계, **살생물제품 승인을 위한 효율적 평가체계** 구축 등 안전관리 강화('22.12)

* 복합물질 함유 제품의 노출평가, 인체위해도 결정 및 최대평가농도 결정 방법론, 국내 상황에 적합한 효율적·안전한 살생물제품 승인평가체계 구축

○ **(POPs) 스톡홀름협약 이행 기반구축 및 모니터링** 강화, 신규오염물질의 관리체계 구축연구 등 **잔류성유기오염물질(POPs) 관리기반 강화**

* 신규등재 디코폴('19)에 대한 환경매체별 시험방법, 미규제 물질의 국내 환경 중 현황 및 거동 평가를 위한 측정·분석기술 확립 등('22.12)

○ **(화학제품연구동) 화학제품안전법 위임업무** 수행 시설인프라 구축('22~'23)

* 설계용역 완료('22.5), 건립공사 준공('23.11 예정)

□ 가습기살균제 건강피해 지원연구 확대

○ **(상관관계)** 역학·독성학·임상의학 등 과학적 근거 확보 및 평가, **가습기살균제와 피해자 호소 질환 간의 역학적 상관관계 확인***

* 기관지확장증, 급성인두염 및 편도염 대상 가습기살균제 노출과 질환 간 '역학적 상관관계 검토보고서' 발간 추진('22.7)

○ **(건강모니터링) '생애주기별 건강모니터링' 본격시행('22.1)을 통한 맞춤형 모니터링,** 은둔형 심리적 위험군 도출 및 **마음건강 치유 프로그램*** **적용**

* 개인특성 고려 심리적 완화 프로그램 등 심리적 위험군을 위한 체계마련('22.12)

○ **(조사·평가 역량)** 피해자 노출 특성 고려 독성연구 추진, **빅데이터를 활용한 피해자 건강 영향 탐색*** 등 역량 강화

* 건강보험공단 빅데이터 연계 피해양상 및 건강모니터링 DB를 활용한 건강 영향 특성 분석('21.11 원격분석시스템 旣 구축)

② 미세플라스틱 연구 및 유해폐기물 안전관리

□ 미세플라스틱 발생·유해성 규명 집중연구

○ **(미세플라스틱)** 과학원 **미세플라스틱* 집중연구 로드맵('22~'26)**에 따라 발생원관리, 환경실태조사 등 4개 분야(세부추진과제 19건) 연차별 추진

* 일반적으로 5mm 미만 크기의 플라스틱, 발생 원인에 따라 1차(특정 목적으로 처음부터 인위적 생성) 및 2차(플라스틱 사용, 폐기 과정 중 인위적 또는 자연적 마모로 생성)로 구분

<미세플라스틱 집중연구 로드맵>

* **(연구계획) 과학원 공동연구팀**(6개과) 구성 및 집중연구 추진계획 마련('21.12)

* **(연구내용)** ① **배출원 분류체계 구축 등 발생원 관리**

② **환경시료 중 미세플라스틱 분석법 확립 및 표준화**

③ **먹는물, 수환경 및 토양 등 미세플라스틱 분포 실태조사**

④ **환경 중 미세플라스틱 노출 유해성 연구**

* **(활용방안)** 배출원 분류체계 구축 및 저감방안 제시 등 환경 중 관리정책 지원

□ 유해폐기물 안전관리 및 처리시설 관리 강화

○ **(안전관리) 의료폐기물 관리개선*, 유해폐기물 안전관리체계 마련** 및 신규 관리항목 확대('22.12)** 등 관리강화

* 화학처리방식 멸균분쇄시설 안전성 및 멸균검사 현장실증, 일반의료폐기물 구성성분 조사를 통한 효율적 처리방안 마련

** 화재, 폭발 등 안전사고 예방을 위한 정보자료 구축, 중금속류 및 유기물질류 등 신규 관리항목의 우선순위 도출

○ **(처리시설) 검사기관 사후관리 선진화, 검사결과 신뢰성 제고 및 관련 기준 현행화*** 등 운영·관리 강화**를 위한 보완체계** 마련('22.12)

* 폐기물처리시설 검사방법 및 검사수수료에 관한 과학원고시 제·개정

** 시설 운영현황 및 검사결과 등에 대한 정보공유체계 개선을 위한 검사관리시스템 고도화

③ 삶의질 향상을 위한 생활환경 조성

□ 안심하고 만족할 수 있는 실내환경 마련

○ **(실내공기질) 위해성 평가기반 관리체계** 마련 등 **정책지원 다원화**

- **공동주택** 건축자재 방출 비규제 오염물질조사(48종, '22.9), 신축공동주택 실태조사 기반 現 권고기준 재평가 및 관리항목 확대 검토

  * (실내라돈) 건축자재의 실내라돈 기여율 평가모델 마련('22.12)

- **지하역사** 미세먼지 발생원 규명 및 실내 공기질* 기여도 산정('22.12)

  * 초미세먼지 중량농도 및 중금속 21종, 이온 8종, 탄소 2종 성분

○ **(석면) 자연발생석면 영향조사** 신뢰성제고* 및 과학적 근거 마련

  * 자연석면분포 가능지역 평가 개선점 도출('22.10)

○ **(라돈) 지자체(충북) 라돈관리 지원**을 위한 정밀조사* 및 인공지능** 분석

  * 실내라돈 지역적 분포특성과 지질학적 영향인자 등 상관성 평가('22.10)
  * 실내농도 및 생활환경인자 조사(3,500건), 암석·토양 중 방사성물질 분포 특성(200건) 등

○ **(실증실험동 구축) 실 거주환경을 고려한 연구 인프라** 확보를 위해 오염물질 조건, 층간 소음, 빛공해 등을 조절할 수 있는 실내환경 실증실험동* 구축('21~'23)

  * 국민주택 규모 주택 4세대(25평 2세대, 33평 2세대), 단위실험실 등 연면적 1,670 ㎡

□ 체감반응에 근거한 감각공해 관리체계 구축

○ **(소음) 감각지표 반영 교통소음** 평가기준* 마련 및 철도소음** 민원 해소를 위한 평가 방법 등 제도개선

  * 성가심을 반영한 소음평가(음질) 지표 전환 소음기준 합리화 방안마련 연구('21~'25)
  ** 국민 불편 체감 철도 최고소음도 영향(수면, 대화방해) 완화 평가 방법 개선('22.12)

○ **(빛공해) 위성정보를 활용한 관리기반*** 마련 및 검사기관 표준화**

  * 야간위성영상 변환자료와 지상 측정자료 연계성 검토를 통한 지표 연구('22)
  ** 빛방사 허용기준의 검사기관 정도관리 표준 절차서 작성지침 마련('22.12)

□ 깨끗한 안심 상하수도 관리기반 구축 강화

○ **(먹는물관리) 유해물질 감시 및 수질기준 확대·강화*, 수질기준 설정체계 개선** 및 먹는물 관련 공정시험기준 선진화*****

* 미규제물질 모니터링 및 위해도평가를 통해 신규 수돗물 수질(감시)기준 설정('22.~)

** 먹는물 수질기준 설정·운영 중장기 실행계획 및 기준 재조정(안) 마련('22~)

*** 먹는물수질시험기준, 수처리제시험기준, 정수기성능시험기준, 수도용제품시험기준 등('22.~)

○ **(유해미생물)** 물환경 중 **바이러스*·유해미생물** 관리**를 통한 **먹는물 안전성 확보**

* 소규모 급수 취약시설의 노로바이러스 감시망 운영('14~)

** 물환경 중 항생제 내성 모니터링 및 제어 연구(~'23)

○ **(공공하수처리시설) 미량유해물질 관리*, 하수기반역학 활용 코로나 바이러스 분석체계 구축**** 등 물관리 시스템 선진화

* 하수처리·물재이용 시설 미량오염물질 배출특성 파악 및 관리체계 마련(~'23)

** 하수 중 코로나-19 바이러스 표준분석 방법 및 정도관리 방법 확립('22.12)

□ 과학적 토양·지하수 오염관리 체계 구현

○ **(기준·평가) 토양기준 재조정*** 및 실태조사**, 정화곤란 부지** 위해성 평가 지원**, **지하수 중 미규제물질 감시*****

* 검출농도·빈도·독성 등 반영하여 유기인화합물, 페놀류 관리기준(안) 마련('22.12)

** 전주기(인정→평가계획→평가→사후관리) 단계별 기술지원(철도공사, 장항제련소 등)('22.12)

*** 미규제물질 검출현황조사 및 감시항목(농약 2종) 도출('22.10)

○ **(오염지역) 지하수-지표수 연계 수질·수량 통합관리기반*, 가축매몰지 주변 음용지하수 안전성 확보**** 등 정책지원

* 시범 소유역(2개소) 선정, 수질·수량 조사기반 구축 및 실태조사('22~)

** 이동식 수질조사 추진 및 인공지능 기반 침출수 유출평가 기술지침(안) 마련('22)

○ **(정보시스템) 토양오염 이력관리시스템 지자체 연계*, 지하수 오염물질 감시·예측시스템** 운영 개선

* 새올행정시스템 연계를 위한 지자체(인천, 군산) 시범사업 수행('22.12)



국립환경과학원 +Pride

National Institute of Environmental Research