
2025년 주요업무 추진계획

2025. 1.



환경부
국가미세먼지정보센터

1. 일반 현황

가 연혁

- ☐ 2018. 8. 14 : 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 제정으로 정보센터 설치근거 마련 [제17조(국가미세먼지정보센터의 설치 및 운영)], 2019.2.15 시행
- ☐ 2019. 8. 27 : 환경부 직제 공포·시행 [제5장의3(국가미세먼지정보센터)]
- ☐ 2019. 12 : 청사 지정(충북 청주시 오송읍, 12.11) 및 개소(12.19)

나 조직 및 주요기능

- ☐ 조 직 : 1센터장 2팀



- ☐ 인 원 : 총 53명

(‘25.1월 현재, 단위 : 명)

구분	계	소계	3급	4급	4급·연구관	5급연구관	6~7급	연구사	공무직 등
정원	57	18	1	1	1	3	2	10	39
현원	53	18	1	1	1	2	2	11	35(△4)

* (공석) 연구관 1명(근무지원), 연구사 1명(육아휴직), 공무직 4명

- ☐ 팀별 주요기능

구 분	주 요 기 능
정책 지원팀	○ 정보센터 운영계획 수립, 국회, 예·결산 등 기관 운영, 홈페이지 운영 및 홍보 ○ 정책효과 분석을 위한 배출량 감축목표·실적의 산정방법 마련·개선 ○ 미세먼지 정책효과 분석을 위한 대기질·기상·배출량 모델링 분석체계 구축·운영
배출량 조사팀	○ 미세먼지 등 국가 대기오염물질 연간 배출량 산정 및 대국민 정보 공개 ○ 배출량 산정 기초정보(배출계수 등) 분석·개선, 대기정책지원시스템(CAPSS) 및 사업장 대기배출원관리시스템(SEMS) 등 관리체계 구축·고도화 ○ 배출정보 관리위원회 및 연구포럼 구성·운영 등 배출량 검증·개선

다

예산 현황

○ '25년 예산 : 14,427백만원(전년 17,547백만원 대비 18.1% 감액)

(단위: 백만원)

세부사업명	'24 예산 (A)	'25 예산 (B)	증감 (B-A)
합 계	17,547	14,427	△3,120
주요사업비	17,224	14,094	△3,130
국가미세먼지 정보관리체계 구축·운영	13,739	11,296	△2,443
국가미세먼지정보센터 운영	2,890	2,617	△273
▪ 인건비 등(39명)	2,244	1,771	△473
▪ 임차료	400	400	-
▪ 홍보비(일반용역비)	100	100	-
▪ 운영비(수용비)	146	346	200
대기오염배출량 정보관리체계 구축	4,000	3,200	△800
▪ 국가배출량 산정 및 검증 연구	1,300	1,150	△150
▪ 대기배출원 조사 및 검증 연구	1,400	1,200	△200
▪ 배출·대기질 평가체계(NEAS) 마련 연구	1,300	850	△450
미세먼지 배출정보 개선	4,000	3,200	△800
▪ 누락배출원 발굴 및 산정 연구	1,200	900	△300
▪ 배출계수 개선 및 개발 연구	1,700	1,400	△300
▪ 배출량 산정체계 개선 연구	1,100	900	△200
미세먼지 연구관리센터 지정·운영	2,849	2,279	△570
▪ 연구관리센터 보조금 및 운영비	2,849	2,279	△570
국가미세먼지 정보관리체계 구축·운영(정보화)	3,485	2,798	△687
배출량산정시스템 개발	1,232	1,170	△62
▪ 시스템 고도화 용역	1,232	1,170	△62
배출량산정인프라 구축	1,000	500	△500
▪ 시스템 장비 구입	1,000	500	△500
배출량산정시스템 유지관리	1,253	1,128	△125
▪ 시스템 유지 관리	1,253	1,128	△125
환경행정지원	323	333	10
기본경비(7118-263)	231	241	10
▪ 여비, 운영비 등	231	241	10
기본경비(총액)(7118-213)	92	92	-
▪ 일숙직비 등	92	92	-

2. 2025년 핵심 추진과제

1 자동차 배출관리 전환을 위한 TEMS 산정체계 구축

□ 추진배경

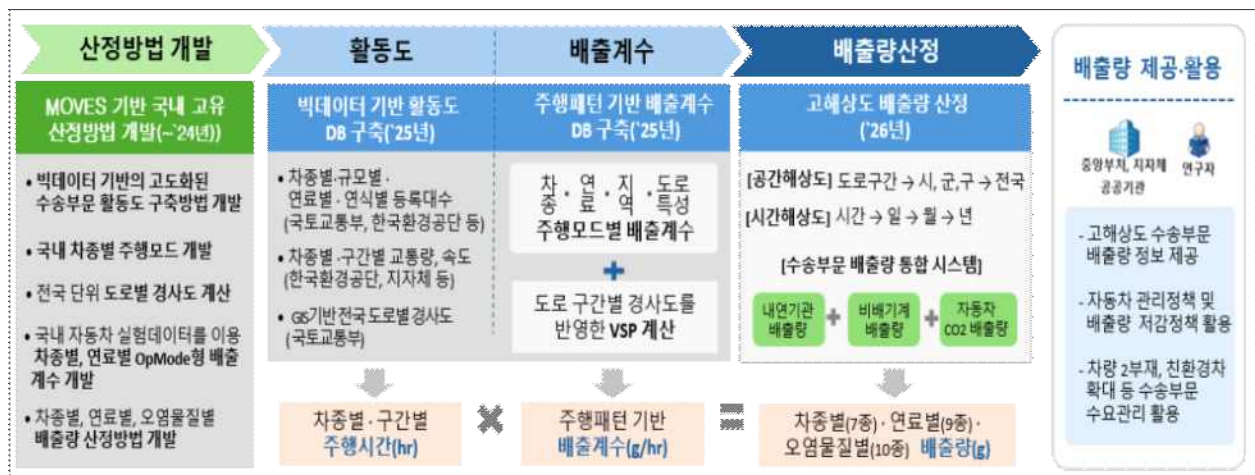
- 무공해차 보급 확대에 따라 배출가스 중심의 관리정책을 자동차 수요관리 및 비배기계 배출 등을 고려한 관리정책으로 전환 필요
- 운행차 교통수요 관리 정책지원 등을 위한 자동차 운행조건 등을 적용한 빅데이터 기반의 수송부분 배출량 통합관리 시스템 구축 필요

□ 추진내용

- 자동차 운전조건을 적용한 빅데이터 기반의 고해상도 수송부분 배출량 산정시스템(TEMS) 구축하여 배출량 정확도 향상
 - (활동도) 유관기관 빅데이터* 및 전국 도로별 경사도 DB 구축('25.9월)
 - * 도로구간·자동차 등록대수(국토부), 교통량(한국환경공단), 속도(한국교통안전공단) 등 3기관(8종) 빅데이터 연계
 - (배출계수) 도로별 자동차 운전조건(감속, 가속 등) 및 차량 출력에 영향을 미치는 인자(VSP*)를 고려한 주행패턴 기반 배출계수 DB 구축('25.10월)
 - * 비출력(Vehicle specific power) : 엔진 부하에 영향을 주는 차중(車重), 도로 경사도, 자동차주행 저항계수 등을 적용하여 계산
 - (배출량 산정) 차종별·연료별 NO_x 배출량 산정 모듈 개발·구축('25.12월)
 - ※ 전차종(승용차, 이륜차 등 7종) · 연료별(휘발유, 경유 등 9종) · 오염물질별(SO_x, PM-2.5 등 10종) 배출량 산정 모듈 개발·구축 완료('26.9월)
- 비배기계 배출원 관리를 위한 TEMS 기반 비배기계(타이어·브레이크 패드 마모) 배출량 산정시스템 개발

- TEMS 기반의 활동도를 활용한 차종별·연료별·오염물질별 비배기계 배출계수 DB 구축('25.9월) 및 배출량 산정 모듈 개발·구축('25.12월)
- 미세먼지, 온실가스 통합관리 기반 마련을 위한 TEMS 기반 CO₂ 배출량 산정시스템 개발
 - MOVES 기반의 차종·연료별 CO₂ 배출계수 개발 및 DB 구축('25.12월)
 - TEMS 기반의 활동도 및 주행패턴(운전조건, VSP 등) 기반의 배출계수를 적용한 CO₂ 배출량 산정 모듈 개발·구축('26.9월)

[수송부문 배출량 산정체계(TEMS) 구축 목표]



□ 기대효과

- 자동차 실제 운전조건과 환경을 반영함으로써 기존 평균 속도 기반의 배출량보다 고해상도의 정확한 배출량 산정 가능
- 누락 배출원인 비배기계 오염물질 관리 및 차량 2부제, 혼잡도로 관리 등 자동차 부문 수요관리 정책 활용 가능

□ 추진배경

- 생활부문의 PM-2.5 직접배출량은 30,412톤으로 국가 전체 배출량의 51%^{*}를 차지하고 있어 중점관리가 필요함

* 비산먼지 26%, 생물성연소 20.6%, 기타면오염원 4.5% ('22년 CAPSS 기준)

- 미세먼지와 오존 생성의 원인이 되는 VOCs, NH₃ 또한 생활부문이 최대 배출 부문^{*}임에도 2016년 이후 해당 물질의 배출량은 증가·유지 추세를 보이고 있음

* 국가 전체 배출량 중 생활부문 배출 비중 VOCs 67%, NH₃ 89% ('22년 CAPSS 기준)

- 제 2차 미세먼지관리 종합계획('25-'29)에는 일상 생활주변 미세먼지^{*} 및 VOCs, NH₃ 등 전구물질^{**} 관리가 강화됨

* 대형공사장 비산먼지 저감, 집단급식소 및 식품공장 등 조리시설을 미세먼지 배출원에 포함 등

** 도료·접착제·희석제 등 유기용제 관리, 암모니아 측정 관리 강화 등

- 생활부문 배출원은 주로 호흡기 근거리에서 배출되어 노출되기 쉽고 국민 건강에 직접적 영향을 미침
- 배출량 산정 시 누락 되거나 노후된 활동도 및 배출계수를 개선 하여 정확도 향상이 필요

□ 추진내용

① 생활부문 누락 배출원 발굴 및 배출량 산정방법 개선

- (비산먼지) 건설부문 배출량 개선 및 누락 배출원 개발 결과 정립·심의
 - 기존 배출원인 건설공사 비산먼지 배출량 산정방법 개선결과 및 미산정 배출원인 해체공사·도로공사 비산먼지 배출량 산정방법 개발결과를 배출정보관리위원회에 심의('25.6월)

※ (추진내용) 건설공사 부문 배출량 산정방법 개선('22~'24) → 해체공사 및 도로공사 배출량 산정방법 개발('23~'25)

- (조리매연) 조리부문 배출원 분류체계 개편 및 누락배출원 발굴
 - 구이 시 배출량만 산정하던 기존 고기 및 생선구이 부문을 조리시설별로 조리방식을 종합산정토록 확장하는 배출원 분류체계 개편(안) 마련
 - ※ 누락배출원, 명칭 불일치 등 문제점을 개선 가능하도록 배출원 특성에 따른 분류체계 개편
 - 식품 제조·가공 관련업, 현장식당 등 조리 부문 내 누락 배출원 발굴 및 배출량 모의산정('25.6월)
 - ※ (추진내용) 집단급식소 산정방법 개발('24) → 조리 부문 누락배출원 파악('25) → 조리 부문 배출량 산정방법 고도화('26~'28, 단계적 추진)
- (유기용제) VOCs 최대 배출원(515천톤, 55%)인 유기용제사용 부문의 각 배출원을 우선순위에 따라 순차적 배출계수 개발 및 누락 배출원 발굴
 - ※ VOCs 최대 중분류 배출원인 도장시설 전부문 배출계수 개발 완료('25.12월)
 - 나무, 가구제조(목공용 도료), 기타 산업용(전기·전자제품용 도료) 도장시설 실측기반 국내 배출계수 개발('25.12월)
 - 미산정 중인 내열용, 내화용 도료 사용에 따른 VOCs 배출량 산정 방법 개발('25.12월)
- (농업·축산) 유관기관 협업을 통한 실측기반 배출계수 개발 및 측정기반 암모니아 배출원 평가 및 개선연구 확대
 - 농경지 비료사용, 산란계사* 등 농업·축산업 부문 유관기관 연구 협력 부문 확대로 배출계수 개선
 - * (추진내용) 비육돈육성돈사('20)→ 육계사('22)→ 모돈자돈사('24)→ 산란계사('25)→ 우사('26~)
 - 지상·항공 측정기반 암모니아 배출원(현대식 돈사) 평가 및 개선연구* 추진으로 암모니아 배출량 평가범위 확대('25.4월~'26.2월)
 - * (추진내용) 돈사('23~'25) → 우사 및 도로('26~'27) → 산업 및 주거('28~'30)

② 생활 속 휘발성유기화합물(VOCs) 관리를 위한 화학종 구축 확대

- (목적) 인체 위해도 및 오존 생성 기여도를 고려한 VOCs 관리를 위해 한국형 화학종(K-Speciate) 구축 확대 필요

- (구축 확대) 표준화된 방법론(다회 실측 데이터 통계처리 방법, EPA 프로파일의 최적합 지정 방안, unknown 값 처리 방법)을 기반으로 배출원별(도장시설, 선박 여객·화물 등) 화학종 구축('25.12월)
- (자료 연계) 화학종 자료를 대기영향예측시스템(NEAS) 입력자료로 변환 및 자료연계('25.12월)

[한국형 화학종 구축]

'22 ~'24	'25	'26 ~'27	'28 ~'29
•화학종 구축 표준화 방법 마련 •공공발전시설(유연탄, LNG 사용) 및 폐기물처리(생활폐기물) 등 8개 배출원 화학종 구축	•도장시설(자동차 제조 및 수리용 도료) 등 7개 배출원 화학종 구축	•건설장비(굴삭기, 지게차), 선박(어선, 레저) 등 14개 배출원 화학종 구축	•세정시설(금속, 전자제품제조 등) 제철제강업 등 11개 배출원 화학종 구축

- 지역별 VOCs 관리 기초자료 활용(유해성, 오존 생성 고려 우선순위 물질 선정)
- 대기영향예측시스템(NEAS) 자료 연계

□ 기대효과

- 국민 생활과 밀접한 배출원별 국가 대기오염물질 배출량 통계의 정확성 향상으로 관련 정책 기초자료로서의 활용도 제고
 - (비산먼지) 건설현장 비산먼지 저감을 위한 자발적협약 등 비산먼지 관리정책을 뒷받침할 배출량 통계자료의 정확도 제고
 - (조리매연) 조리시설 종류별* 단계적 배출계수 개발 및 활동자료 적용방법 개선으로 세밀한 조리매연 관리정책 기초자료 제공
 - * 집단급식소, 음식점, 식품공장 등
 - (유기용제) 휘발성유기화합물(VOCs) 배출량 자료의 개선을 통해 미세먼지·오존 관리정책 추진을 위한 기초자료 정확도 제고
 - (농업·축산) 국내 농업·축산업 특성에 맞는 암모니아(NH₃) 배출량 자료구축으로 동 부문 배출량 정확도 제고 및 관리정책 활용
- (구축 확대) 지역별·물질별 자료의 국내 실측 기반 화학종 구축 확대를 통해 대기영향예측시스템(NEAS) VOCs 모사 정확도 제고

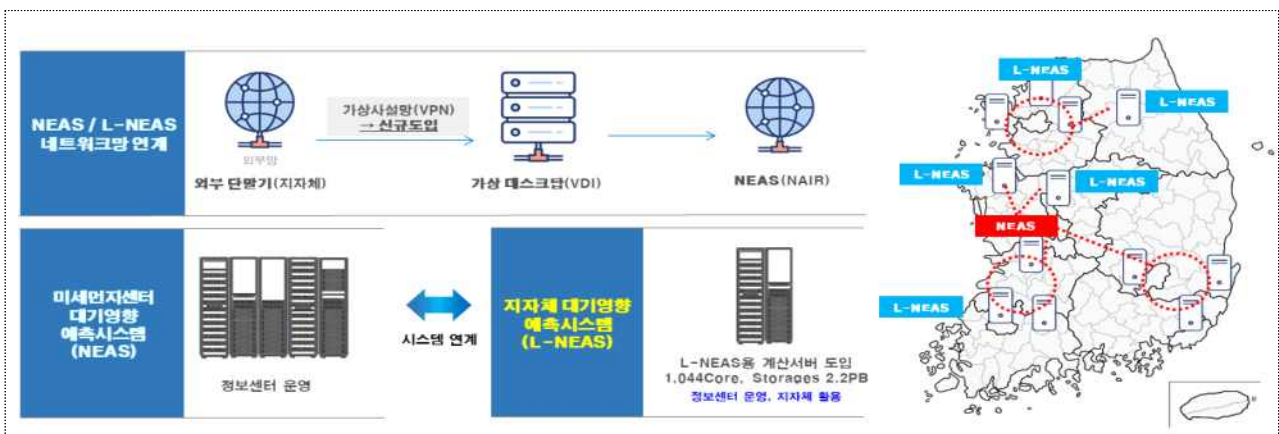
□ 추진배경

- 고농도 우심지역 관리, 대기 조성을 고려한 오존 관리 정책 수립 등을 위해 지역적 특성을 고려한 맞춤형 대기 정책을 수립 기반 마련 필요

□ 추진내용

- L-NEAS를 통해 지자체 미세먼지 관리 시행계획 수립 지원 및 국가-지역 대책 간 데이터 정합성 확보('25.1월~)
 - 지자체와 NEAS 시스템을 공동 활용하여 대기질 모델링을 자체적으로 수행할 수 있는 기반 제공
- ※ (주요 지역정책) 시도 미세먼지 관리 시행계획(권역 시행계획), 고농도 계절관리제 등
 - 2차 종합계획 수립 시 반영한 모델 입력자료 정보 일체 제공
- 사용자 편의를 위한 교육 프로그램 운영('25.6월), 모사 결과 표출 프로그램 개발 및 시스템 운영관리 등 기술지원

[지자체 대기영향예측시스템(L-NEAS) 운영 체계]



□ 기대효과

- 수년간의 연구개발을 통해 구축된 모델링 시스템을 지역에서 함께 사용함으로써, 국가단위의 종합계획과 시도 시행계획간 정합성 확보

□ 추진배경

- 국내 농도의 중요한 영향인자인 국외배출량의 불확도 문제(과거 자료 적용, 배출량 부재) 해결을 위해 동북아 배출량 현행화 방안 마련 필요
- 국내 대기정책 추진에 따른 전국 단위의 배출 감축량을 지역별로 세분화하여 지자체 특화 정책의 효과를 나타낼 수 있는 방안 마련 필요

□ 추진내용

① 사각지대 국외 배출량 산정을 위한 AI 모델 개발

- 위성 관측자료를 기반으로 지상 농도를 추정하는 AI 모델* 개발('25.9월)
 - ※ (필요성) 정확한 정책분석을 위해서는 배출량 보정 시 지상 관측자료를 활용하여야 하나, 관측자료가 없는 지역은 배출량 보정, 산출에 한계
 - * (AI 기법) 복잡한 데이터 분포를 학습하여 고품질의 새로운 데이터를 생성하는 최신 인공지능 모델인 생성확산모델(Generative Diffusion Model) 활용
- 개발된 AI 모델 기반의 주변국 대기 농도 산출 및 배출량 보정 적용

[AI 기반 배출량 보정 연구 추진계획('25)]

구분	'24	'25
대상 기간	겨울철(12월)	여름철(7월) 및 겨울철(12월)
대상 영역	대한민국	대한민국, 관측자료 없는 지역
대상 물질	NO ₂	NO ₂ , PM-2.5
연구 목표	AI 기반 배출량 보정 기법(안) 마련 및 적용 가능성 검토	AI 기반 배출량 보정기법 보완 및 관측자료가 없는지역 시범 적용

② 대기관리 정책 추진효과 분석 고도화

- NEAS 시스템 업데이트 및 국외 배출량 보정 방안 마련
 - 배출량 모델(SMOKE) 업데이트, 화학종 분배계수 개선 등을 통해 계절별 · 권역별 모사 정확도 개선 및 검증('25.8월)
 - 최신 국외 영향을 반영할 수 있도록 배출량 보정 방법론 초안 마련('25.9월)

- 제6차 계절관리제('24.12~'25.3) 및 제1차 종합계획('20~'24년) 시행 효과 분석('25.5월 8월), NEAS 업데이트 결과를 반영한 제7차 계절관리제('25.12~'26.3) 저감목표 설정(11월), ※ 고농도 미세먼지 비상저감조치에 따른 배출 감축량 산정시트 배포 및 지자체 교육('25.7월)
- 정책 추진효과 분석 고도화를 위한 배출 감축량 산정시스템 구축
 - 정책 이행실적 관리기능, 배출 감축량 산정 및 모델링 입력자료 생성 기능 등 감축량 산정 시스템 개발 설계(안) 마련
 - 정책추진에 따른 전국단위의 배출 감축량을 지역별로 세분화하여 산정하기 위한 기초자료 구축 및 지역별 감축량 할당 방안 마련(12월)

[연차별 계획]

'25	'26	'27
감축량 산정시스템 설계, 지역별 산정방안 마련	전국·지역별 감축량 산정시스템 구축	감축량 산정시스템-NEAS 연계

□ 기대효과

- 국외 배출량 현실화를 통해 정책분석 시 정확한 국내 대기질 영향 파악
- 정책 추진에 따른 미세먼지 농도 저감에 대한 지역별 기여도 정보를 제공하여 지자체 맞춤형 정책 활용성 제고

□ 추진배경

- 사업장 관련 빅데이터*를 연계·수집하고, AI 등 신기술을 도입하여 자료의 과학적 검증·분석, 대화형 정보제공 서비스(챗봇) 등 사용자 편의성 개선 및 대기정책 지원 강화

* 굴뚝 실시간 배출량(TMS), 시설 인·허가 및 운영기록, 자가측정 결과 등

□ 추진내용

- (시스템 연계) 1~5종 대기배출사업장(약 6만개소)에 대한 시설 정보, 연료 및 제품명을 표준화하고, 사업장별 고유 배출구 번호(연계 key 값) 마련을 통한 유관 시스템 추가 연계*('25.12월)

* 소규모 대기배출시설 관리시스템(Greenlink), 총량 관리시스템(Stacknsky) 연계(~'25년)

- 사업장 배출구별 오염물질 관리 농도(배출허용기준허가기준BACT) 및 위치 정보 등 관리정보 최신화 DB 구축('25.12월)

※ 최신화된 배출구 정보는 대기배출정보관리앱(AirSEMS)과 연동하여 사용자 활용성 제고

- (빅데이터 관리) 사업장 배출 관련 다양한 시스템의 빅데이터 연계를 통한 2단계 SEMS 기반 통합 관리 기능* 구축('25.12월)

* ①신규 배출시설은 2단계 SEMS에 선제적으로 시설 정보를 입력 → ②2단계 SEMS에서 고유 배출구 번호 생성·배포 → ③유관 시스템(측정인·Greenlink 등) 반영

- (AI 활용) 사업장 빅데이터에 인공지능 등 신기술 적용하여 사용자 편의성 중심의 정보제공 및 정책지원 기능 개발('25년~)

- (정보제공) AI 기반 문의하기 등 자주하는 질문 자동화(FAQ 챗봇), 정책 대응 기술 및 비용 등 SEMS 자료 기반 신규 인허가 정보 제공 서비스 기능 개발('26년~)

- (정책지원) 배출허용기준 강화 등 정책 변화에 따른 사업장 감축량 추정, 사업장 인허가 및 관리규제 준수(총량농도 등)가 가능한 방지 기술 정보제공 등 정책지원 기능 개발('26년~)

[대기정보관리 통합플랫폼 구성(안)]



□ 기대효과

- 기초자료 통합관리 및 신기술(AI) 적용으로 사업장 관리의 효율성을 확대하고 데이터 정확도 향상으로 신뢰도 높은 정보제공
- 대기배출시설 인허가 컨설팅, 적정 방지기술 정보의 신속 제공 등 사업장 관리를 위한 정책지원 강화 및 민원 응대 효율성 제고

□ 추진배경

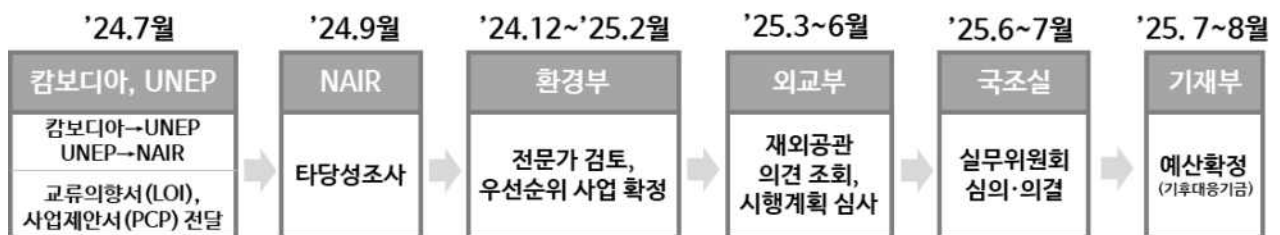
- 동아시아 지역 대기질 개선을 위해 국제기구 및 주변국들과 협력 관계 다변화하고 국제 연대 강화 필요
- 통계자료 활용, 우수기술 전파 등을 위한 홍보 방안 다각화

□ 추진계획

① 한국형 대기 배출정보 관리시스템(CAPSS-SEMS) 기술 전수

- 센터-UNEP-캄보디아 다자간 양자 무상원조(ODA) 사업 추진
 - 대기 배출정보 관리 ODA 사업 운영·관리를 위한 세부계획(안) 마련('25.上)
 - ODA 사업 심사(4~6월, 외교부), 시행계획 심의·의결(7월, 국조실)
 - 예산 반영으로 사업 확정(7월, 기재부)
 - 내부 담당자, 외부 전문가로 추진체계를 구축하여 ODA 전략 수립, 배출원 분류 및 전산 시스템 구축 등 기술 자문('25.下)

【다자간 양자 ODA 사업 절차】



- 주변국(몽골, 베트남 등) 대기질 개선과 국내기업의 진출 기반 마련을 위한 그린·IT ODA 사업 추가발굴
 - 아시아 지역(동북아, 동남아, 서남아) 대기질 현황 및 수요에 기반한 ODA 신규사업 전략 수립(연중)
- UNEP 역량강화 프로그램을 통해 동아시아 지역에 기술전수
 - UNEP EANET 회원국 정부 관계자 초청 및 기술교육('25.5·9월)

- UNEP 동아시아 회원국 대상 “배출 인벤토리 역량 강화 프로그램(가제)” 을 통해 CAPSS-SEMS시스템 기술 노하우 전달('25.下)

② 동북아 주변국과의 국제협력 내실화

- NEACAP의 기술센터(TC)로서 동북아 대기질 개선을 위한 협력 강화
 - (SPC-7차) 2026-2030 NEACAP 전략계획 검토 및 합의('25.上)
 - (정책대화-2차) 정책 분석 보고서* 발간을 위한 보고서 검토 및 합의('25.上)
 - * '21-'25 업무계획의 성과물로서 추후 대기오염 분야 활동 계획의 지침서 역할 수행
 - (SOM-28차*) '26~'30 NEACAP 전략계획 채택 및 '26 활동 계획안 논의
 - * '25년 9월 몽골(울란바토르)에서 개최 예정
- UN ESCAP과 공동으로 '25년 국제 심포지엄 개최('25.9월)
 - UN ESCAP 및 NEACAP(사무국)과 심포지엄 개최 관련 사전 협의 (SPC-7차, '25.上)

③ 센터가 생성한 통계자료 활용 제고 및 아시아 지역 대상 우수기술 전달

- 센터에서 생성하는 통계자료의 활용도 제고
 - 통계자료를 쉽게 이해하고 활용할 수 있게 시각화한 홈페이지 콘텐츠를 기획하여 홈페이지 이용 확대('25.12월)
- 아시아 지역을 대상으로 ODA 신규 발굴 등 우수기술 전파
 - 국제 심포지엄, 센터초청 교육, ODA 사업 등 보도자료 배포, 국제행사 홍보부스 설치 등을 통해 정보센터 기술을 상세 소개('25.연중)
 - 대기질영향예측시스템(NEAS) 공개에 대한 카드뉴스 제작('25.1월)

□ 기대효과

- 국내 홍보를 통해 기관에서 생성하는 자료·기술 등 활용 확산
- 국제협력을 통해 국내 우수기술 전파 및 동아시아 대기질 개선에 기여

