

국가미세먼지정보센터

2024년 업무계획

2024년 주요업무 추진계획

2024. 1.



환 경 부
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 예산

- 조직 : 1센터장 2팀



- 인원 : 총 54명

(‘24.3월 현재, 단위 : 명)

구분	계	소계	3급	4급	4급·연구관	5급연구관	6~7급	연구사	공무직 등
정원	58	19	1	1	1	3	2	11	39
현원	54	18	1	1	1	3	2	10(△1)	36(△3)

* (공석) 연구사 2명 육아휴직, 공무직 3명(‘24년 하반기 채용 예정)

- '24년 예산 현황 : 175억원(전년 160억 대비 9.4% 증액)

* 센터 운영 32억원(18%), 연구사업 80억원(46%), 시스템 구축·운영 35억원(20%) 등

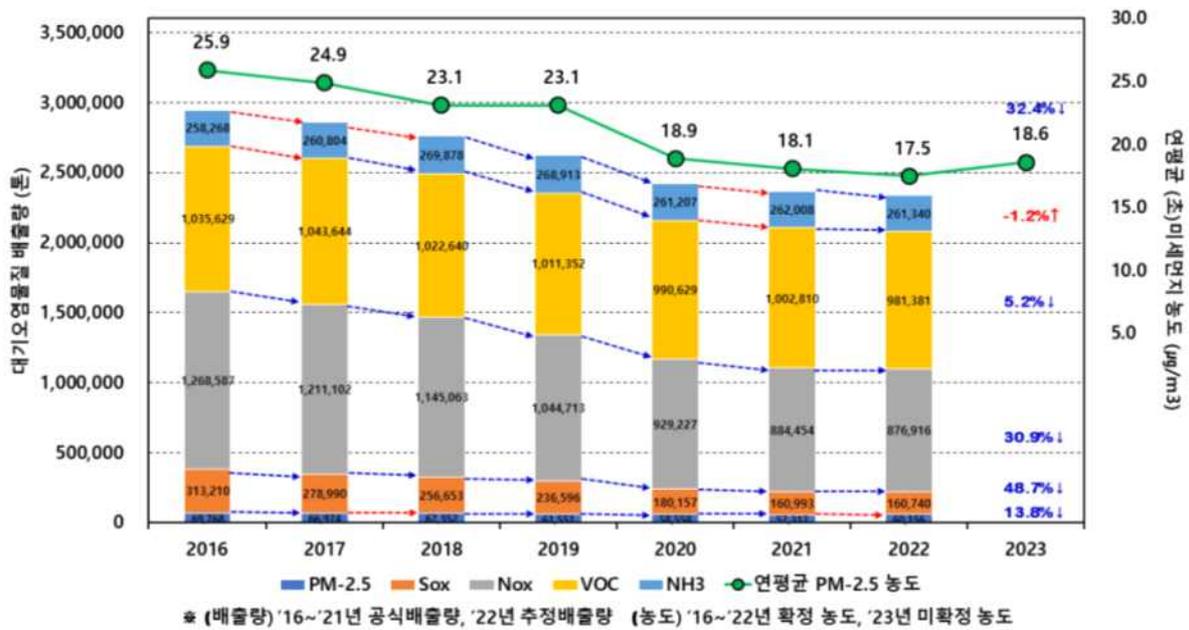
- 팀별 주요기능

구분	주요기능
정책지원팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보센터 운영계획 수립, 국회, 예·결산 등 기관 운영, 홈페이지 운영 및 홍보 ○ 미세먼지 고농도 및 지역별 발생원인 진단·분석 ○ 정책효과 분석을 위한 배출량 감축목표·실적의 산정방법 마련·개선 ○ 미세먼지 발생부문별 배출량 전망 분석 등 정책 지원에 관한 사항
배출량조사팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지 등 국가 대기오염물질 연간 배출량 산정 및 대국민 정보 공개 ○ 배출량 산정 기초정보(배출계수 등) 분석·개선, 국가배출량산정시스템(CAPSS) 및 사업장 대기배출원관리시스템(SEMS) 등 관리체계 구축·고도화 ○ 배출정보 관리위원회 및 연구포럼 구성·운영 등 배출량 검증·개선 ○ 미세먼지 정책효과 분석을 위한 대기질·기상·배출량 모델링 분석체계 구축·운영

2. 배출량 현황

가 연도별 대기오염물질 배출량 및 농도변화

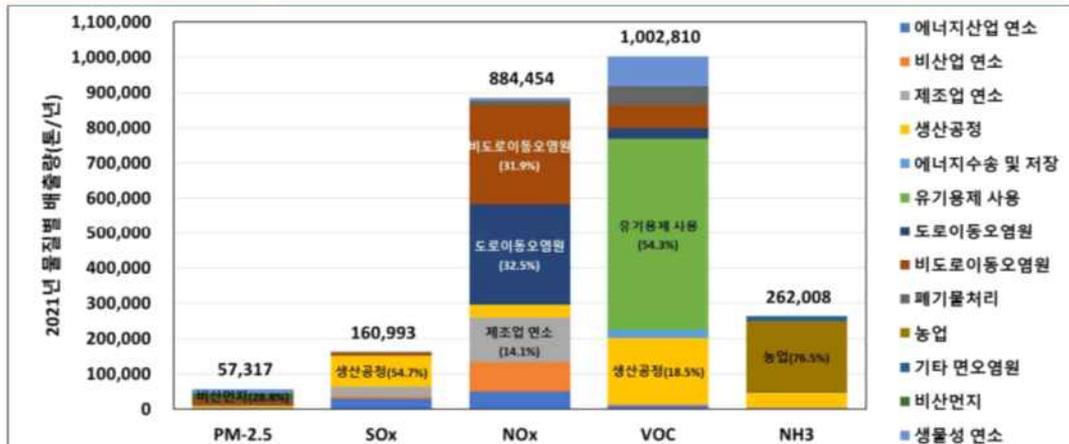
□ '16년 이후 산업, 수송 등 다량 배출원에 대한 집중적 저감 정책으로 감소 추세



나 대기오염물질 부문별 배출량

□ PM2.5 57,317톤, SOx 160,993톤, NOx 884,454톤, VOCs 1,002,810톤, NH3 262,008톤 배출

PM-2.5	비산먼지(28.8%) > 비도라이동오염원(25.9%) > 생물성 연소(20.1%)
SOx	생산공정(54.7%) > 에너지산업 연소(18.4%) > 제조업 연소(15.7%)
NOx	도로이동오염원(32.5%) > 비도라이동오염원(31.9%) > 제조업 연소(14.1%)
VOCs	유기용제사용(54.3%) > 생산공정(18.5%) > 생물성 연소(8.4%)
NH ₃	농업(76.5%) > 생산공정(16.0%) > 기타 면오염원(4.9%)



3. 2024년 업무계획

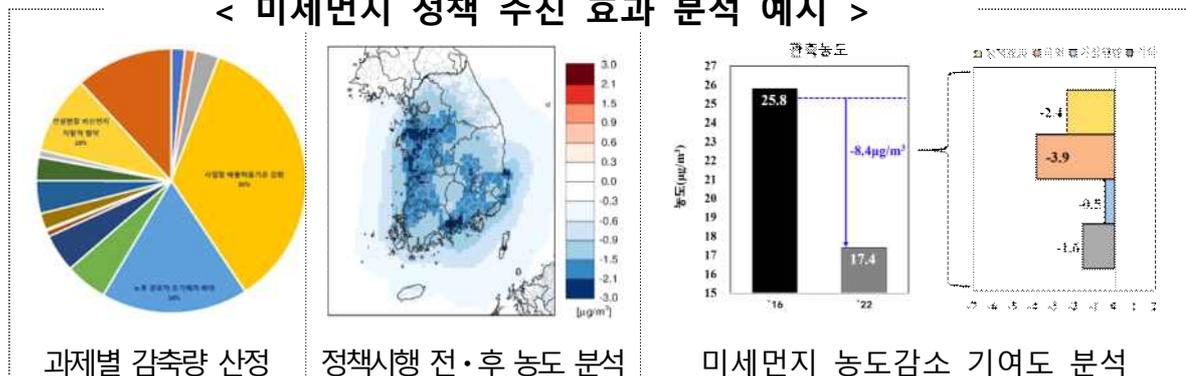
목표 대기환경 정책의 과학적 기반을 강화하여 국민건강 보호

가 정책 영향 분석을 통한 정책 지원

□ 정책 영향 분석 고도화로 체감도 높은 정책 지원

- **(계절관리제)** 농도, 기상여건, 배출감축량, 모델링* 결과를 종합분석하여 기상영향, 정책효과, 국외영향 등에 대해 과학적·정량적으로 평가
 - 제5차 계절관리제('23.12~'24.3) 정책효과 분석('24.5월), 제6차 계절관리제 계획 수립 시 배출 감축량 목표 산정 등 지원('24.11월)
 - * 국가 배출·대기질평가시스템(NEAS)을 통해 기상·배출 등을 고려한 농도변화 분석
- **(종합계획)** 「미세먼지 관리 종합계획('20~'24)」 추진실적 정량평가('24.7월) 및 제2차 종합계획('25~'29) 위한 배출 감축량 산정 등 농도개선 정책효과 정량분석·제공('24.9월)
 - 과제별 이행 실적 기반 배출 감축량 산정 및 모델링을 통한 대기질 목표 개선 목표 수립 및 달성 평가

< 미세먼지 정책 추진 효과 분석 예시 >



- 감축량 정량평가 방안의 과학적 근거 보완, 정성평가 과제의 정량화 방안 마련 등 정책효과 평가 방안 고도화 추진

- **(L-NEAS 운영)** 지역 미세먼지 진단·대응 역량강화를 위한 지역대기질 진단시스템(L-NEAS) 제공 및 교육프로그램 운영
 - 분석방법 표준화, 지자체(보건환경연구원), 미세먼지연구·관리센터, 지역 연구소 대상 L-NEAS 활용 교육 및 성과 세미나 개최

□ 중장기 미세먼지 배출변화 분석을 통한 정책 실효성 제고

- **(목적)** 미세먼지 배출 및 농도변화 요인을 종합적으로 분석하여 정책 시행 효과를 평가하고 차기 정책 수립에 활용 필요
 - ※ (배출량)'16년 이후 지속적 감소추세, (농도)'16년 26→'19년 23→'21년 18→'23년 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **(분석방법)** 대기오염물질 배출량과 미세먼지 농도변화 요인을 중·장기 상세 분석하고, 정책효과·기상·국외배출 등 요인별 기여도 분석
 - 미세먼지 정책효과, 코로나-19 등 사회경제적 여건 변화를 고려한 기여도 분석으로 코로나-19 전후('19~'22년) 농도변화 간 시사점 우선 도출('24.6월)
 - ※ 국내 배출량(CAPSS) 및 관측농도 현황 분석, 요인별 대기질 농도 기여도 분석(NEAS)
 - 대상기간을 확대('16년~'22년)하여 중장기 분석 완료(~'24.12월)

나 과학적 배출량 관리 체계 구축

□ 국가 대기오염물질 배출량 산정 및 정확도 제고

- **(배출량 산정)** 유관기관·배출업소 등 약 260개 통계자료를 수집·분석·검증하여 '22년 국가 대기오염물질 배출량 산정·공개(~'24.12월)
 - ※ 국내 산업·발전·수송·생활·농업 부문을 대상으로 9개 대기오염물질(PM-2.5, PM-10, SO_x, NO_x, VOC, NH₃, CO, TSP, BC) 산정
- **(배출량 조사)** 대기배출원시스템(1~3종)·대기배출원조사표(4·5종)를 이용하여 6만여개 사업장 정보, 시설운영 현황, 자가측정 자료 등 조사분석

- **(정확성 제고)** 배출량 정확성 개선을 위해 비배기계(타이어·브레이크마모), 비산먼지(건설부문) 등 **누락배출원 발굴**, 생물성연소(대형급식시설, 숲가마 등), 비철금속제조업 **배출계수 개발** 등 연구 추진('24, 10건)
 - * 「국가 대기오염물질 배출량 개선 로드맵('20~'24년)」에 따른 연차별 연구사업 추진
- **(검증·심의)** 배출량 심의·검증 등을 위해 대기전문가로 구성된 「국가 대기오염물질 배출정보 관리위원회(4개분과, 23명)」 운영(분기별 1회 개최)

□ **배출량 분류체계 개편으로 배출원 관리 체계화**

- **(개편 방안)** 국가 법령과의 명칭 일원화, 최신 표준산업분류코드 반영 등을 통한 국민이 쉽게 이해할 수 있는 배출원 분류기준 마련·적용
- **(사업장부문)** 단일 공장을 5개 배출원으로 분산 관리하던 것을 “발전”, “산업”으로 일원화하고 **중분류(업종), 소분류(배출시설)**로 구성
- **(수송·생활)** [수취]누락 배출원(타이어·브레이크 마모 등) 추가, [생활]“유기용제 사용”과 “에너지수송 및 저장”을 “**휘발배출오염원**”으로 재편
- **(시범산정)** 부문별(사업장·생활·수송) 유관부처·전문가 의견 수렴 및 배출정보관리 위원회 심의 후 **新 분류체계 기반 시범 산정**(~'24.下)

< 대분류 수준 배출원 분류체계 개선(안) 전후 >



□ 한국형 도로이동오염원 배출량 산정체계 구축(TEMS)

- **(구축방향)** 現 자동차 배출량은 운전조건에 따른 배출량 변화 미고려, 배출부하를 고려할 수 있는 자동차 배출량 산정체계(TEMS)의 구축
- **(배출계수)** 전 차종(유종, 연식 포함) 도로별 차량주행패턴(감속, 가속, 공회전 등)을 반영한 배출계수 적용방안 마련
- **(활동도)** 활동자료(교통량, 속도 등) 고도화 및 배출부하에 영향을 미치는 전국 도로별 경사도(터널 등 고려) GIS 자료 구축
- **(시스템 구축)** 한국형 자동차 배출량 산정시스템 구축 추진(~'25년)

< CAPSS → K-MOVES 산정체계 비교 >

항목	CAPSS	K-MOVES
활동도	차량 등록대수, 통행량, 주행거리 → 도로별 연간 총 주행거리 구축	차량 등록대수, 통행량, 주행거리 도로 경사도, 차량 주행정보 → 도로별 주행패턴구축(운전조건 반영)
배출계수	평균속도 기반의 계수	주행패턴 기반의 계수
산정방법	도로단위 산정 도로별 주행거리 및 평균속도 반영	도로단위 산정 도로별 주행패턴 및 주행시간 반영
도로별 적용 주행패턴(예시)		

□ 대기 정보 통합플랫폼 구축으로 정보 활용 활성화

- **(2단계 대기배출원관리시스템)** ① 유관 시스템(IEPS측정인 등) 연계, ② 소규모 사업장(45종) 배출원 조사 및 도로실태조사표 수집 기능 등 개발(~'24.10월)
 - 배출계수 적용을 통한 배출량 산정에서 자가측정 기반 배출량 산정 체계로 전환 등 배출시설 단위 관리체계* 구축(~'24.12월)
- * 기초자료(연료·제품생산량 등) 수집부터 배출량 산정·검증 전 단계의 배출정보 일원화 관리

- **(2단계 대기정책지원시스템)** 2단계 대기정책지원시스템(CAPSS)* 현업 운영 전환*(~'24.12월)
 - * (1단계) 수동 자료수집, 분석 → 자료수집 자동화, 부분별 모듈화, 검증 기능, 표준화
 - ** 2단계 CAPSS 구축(~'24.7월) → 現 시스템과 병행운영('24년) → 공식 오픈('24.12월)
- '22년 국가 배출량 산정 시 新 시스템과 병행 산정하여 자료 처리의 신속성 및 배출량 결과의 정확성 검증
- **(대기배출정보관리앱)** 사업장 관리자 등이 해당지역 굴뚝별 배출특성, 배출구의 위치정보(GPS)를 쉽게 입력 및 확인할 수 있는 모바일 앱(AirSEMS) 운영('24.1월~)

다 국제협력 및 홍보 강화

□ 국제협력 네트워크 강화

- **(현황)** 동아시아 지역 전반의 대기질 개선에 기여하기 위해 대기 오염물질 배출량 정보공유 등 국제협력 강화
 - ※ 정보센터를 NEASPEC기술센터로 지정('24.3월), EANET 동남아 배출인벤토리 및 배출원 조사·평가프로젝트 회의 참석('24.3월)
- **(국제협력)** 국제기구, 주변국 등과 국제회의, 기술전수
 - EANET 회원국 대상 대기정보시스템(SEMS, CAPSS) 교육('24.5·9월)
 - SPC(과학기술정책위원회) 회의 참석 및 NEASPEC 보고서 논의('24.7월)
 - 국가 대기오염물질 배출량 관련 '국제심포지엄' 개최('24.9, UN ESCAP 공동)
- **(그린 ODA)** 동남아 지역 국제개발협력사업(ODA) 사업 추진 등
 - 배출량 인벤토리 ODA 타당성 조사('24.4월~)
 - ※ 동남아지역 배출 인벤토리 현황 조사('24.3.25 ~29, 태국)
 - 정보센터-UNEP, 배출 인벤토리 역량강화 프로그램 개발(~'24.12월)

참고 1

2단계 대기정책지원시스템(CAPSS) 개요

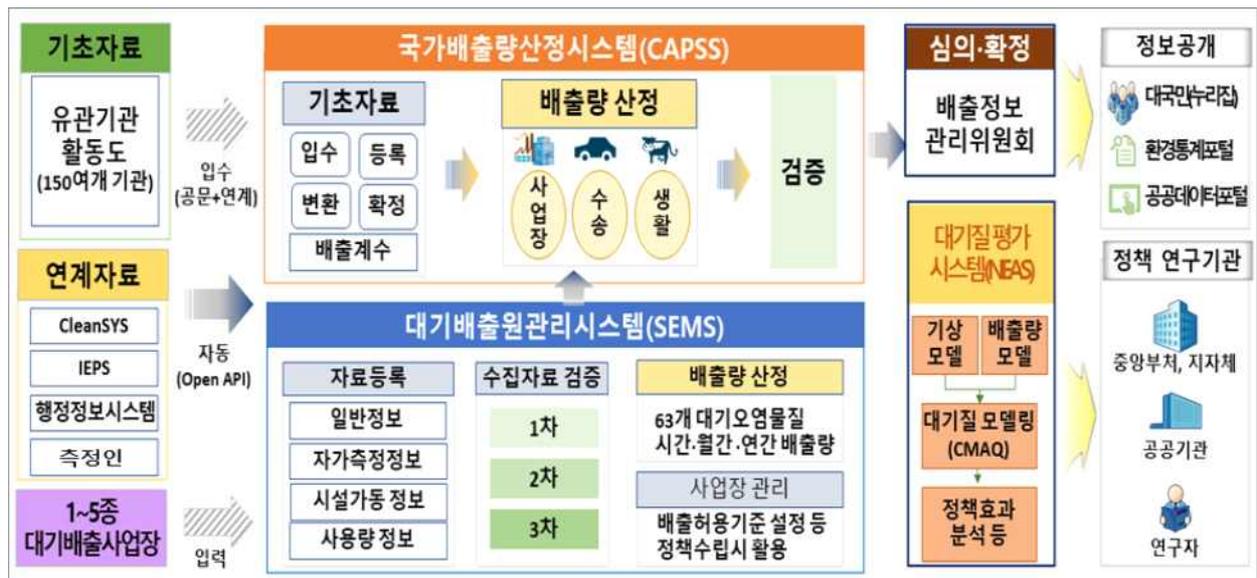
□ 추진 배경 및 목적

- (배경) 기존 배출량 시스템이 노후화('99년~)되었음에도, 지속적인 고도화 미흡으로 배출량 산정 업무 효율성이 저하되어 전면적인 재구축 필요성 증대
- (목적) 국가 대기오염물질 배출량 산정체계 고도화 및 안정적 운영으로 대기정책기반을 마련하고 미세먼지 정책 영향 및 효과 분석 기여

□ 주요 내용

- 노후 인프라 개선, 운영방식 변경(C/S→WEB), 백업체계 구축
- 기초자료 입수체계 전산화(Open API 등), 자동변환(입수형식→등록형식), 자료별 검토 기능 구축
- 배출량 산정·조회 및 연도별 활동도 추이 등 통계분석 기능, 공간할당 및 GIS 도면관리 기능 개발
- 배출계수 등 데이터베이스 관리, 보고서 작성기능(맵차트, 그래프 등), 배출량 시각화 등 사용자 편의성 개선

< 2단계 CAPSS 개념도 >



□ 기대효과

- 2단계 시스템 개발을 통해 배출량 산정 기간 단축, 체계적인 배출 DB 관리를 통한 자료품질 향상에 기여

참고 2

2단계 대기배출원관리시스템(SEMS) 개요

□ 추진 배경 및 목적

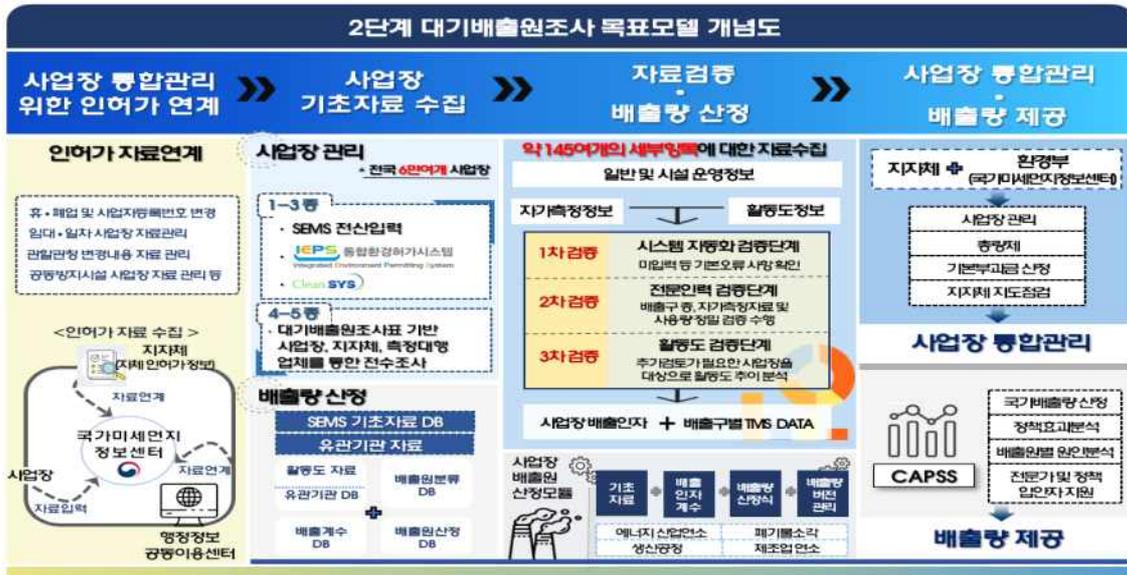
- (배경) 대기오염물질 배출사업장 관리체계(자료수집→검증→지도·점검) 부실로 인한 대기배출원자료의 신뢰도 저하 및 사용자 불만 증대
- (목적) 사용자(정보센터, 지자체, 사업장) 맞춤형 시스템 개선 및 유관기관 시스템과의 연계*를 통한 대기배출원관리체계 강화

* 지자체 인·허가정보연계, 통합환경인·허가시스템 및 TMS 연계 주기 및 자료 해상도 강화 등

□ 주요 내용

- 사용자(지자체·사업장 등) 편의성 증대 및 자료수집 효율성 제고를 위한 시스템 기능 개선으로 안정적 사업장 기초자료 입수·활용체계 마련
- 통합환경허가시스템(IEPS), 시도·서울행정시스템, 측정인 등 사업장 관리 기초자료 연계 플랫폼 개발
- 사업장별 CleanSYS, 자가측정결과, 연료사용량 등 활동도 기반 대기오염물질 배출량 산정을 위한 모듈 개발

< 2단계 대기배출원조사(2nd SEMS) 체계 >



□ 기대효과

- 사업장 인·허가정보 자동 연계를 통한 관리 사각지대 감소
- 사업장별 배출량 산정체계 구축으로 배출량 산정 기간 단축

□ 추진 배경 및 목적

- (배경) 계절관리제 등 정책 효과분석 및 지역 단위 미세먼지 원인규명 등의 업무를 신속·정확하게 평가·분석할 수 있는 대기질 영향예측시스템 필요
- (목적) 미세먼지 발생에 대한 과학적 분석을 통해 효과적인 관리정책 수립과 이행평가 시스템을 고도화 하고 지자체 중심의 맞춤형 대응체계 구축 지원

□ 주요 내용

- (기상) 고해상도(국내 1km) 기상 모사 재현성 향상
 - ERA5 모델 기반 자료동화 기법 적용 및 최적안 도출
- (배출량) 최신 메커니즘 도입을 위한 배출량 모델 입력자료 개발
 - 미량원소 배출량 추정 방법(하향식) 개발 및 공간할당·화학종분배 DB 개선
- (화학수송) 화학수송모델 시스템 표준화 및 기여도 분석 방법 다각화
 - 모델링 옵션 입력자료 등 최적안 도출 및 최신 기여도 분석 도구(ISAM) 구축
- (L-NEAS) 지자체 미세먼지 원인규명 및 정책효과 분석 역량 강화를 위한 모델링 시스템 제공 및 교육 지원
 - 모델링 서버 확충, 원격 접속체계(VPN) 구축, 지자체 모델링 교육 등 [지역 진단 평가체계(L-NEAS) 구축 계획]



□ 기대 효과

- 주요 대기질 개선정책의 효과 분석 및 미세먼지 발생원인 분석을 통한 효율적인 정책수립에 활용
- 지역단위(시·군·구) 수준의 정책효과를 과학적으로 진단하여 지역 특성에 맞는 대기질 관리정책 평가·수립 가능

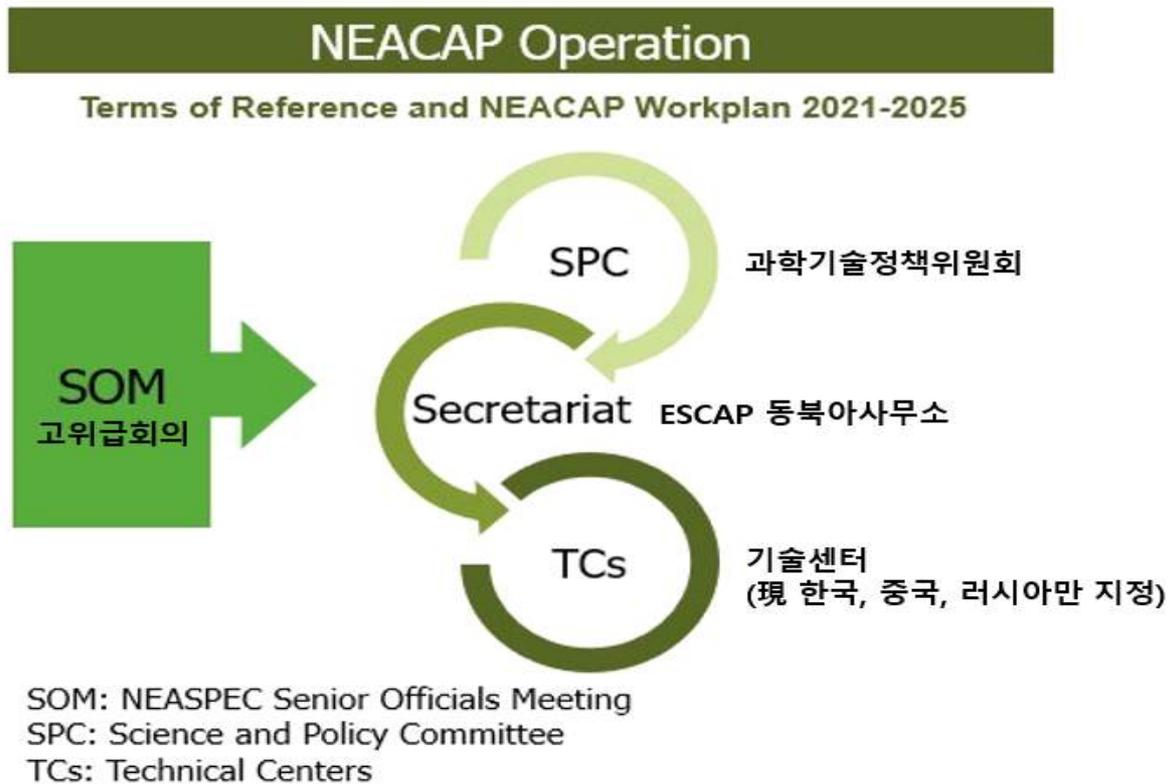
참고 4

NEACAP 개요

□ NEACAP(동북아 청정대기 파트너십)

- (배경) '17년 NEASPEC 제21차 고위급회담에서 설립 합의
- (목적) 참여국들의 동북아 지역 대기오염 정보 파악, 공동연구 수행, 정책 제언, 과학 기반 정책 협의 추진
- (참가국) 한국, 일본, 중국, 러시아, 몽골(5개국)
- (운영) NEASPEC 고위급회의에서 채택된 위임사항(TOR), 작업계획(Work Plan '21~'25년)에 근거하여 운영

동북아 청정대기 파트너십 절차



□ NEASPEC(동북아 환경협력 프로그램)

- (배경) '92년 우리나라의 발의로 회의 정례화
 - ※ 동북아 지역 환경 이슈 관련 협력을 위한 역내 유일의 포괄적 정부간 환경 협의체
- (운영) 매년 정례 고위급 회담(SOM) 개최를 통해 협력 방안 논의
- (주요 내용) 자연보전, 월경성 대기오염 문제, 사막화와 도시 황폐화, 저탄소 도시, 해양 보호 지역 등의 협력을 추진

