

2021년도 제1차 미세먼지 공모전 수상작 현황

구분	규모	제목
국립환경과학원장상	1팀	수용모델을 활용한 초미세먼지 오염원 기여도 장기간 추이 파악 및 오염원 기여도 분석 고도화 연구
최우수상	1팀	베이지안 방법론을 활용한 초미세먼지 오염원별 공간분포 추정 및 딥러닝 기법을 활용한 초미세먼지 내 화학성분 예측 모델 개발
우수상	4팀	우리나라 권역별 고농도 초미세먼지의 2차 생성 및 기상학적 원인 우리나라 PM _{2.5} 유기물질 경향 분석과 대기질 모델의 유기물질 모사 메커니즘 최적화-유기탄소를 중심으로 대기 중 초미세먼지의 공간적 오염 분포 특성 파악 관측 자료 기반 2016년 국내 EC 모사 농도 검토 및 국내외 EC 배출량 보정
장려상	6팀	지역별 대기 확산과 순환에 따른 초미세먼지(PM _{2.5}) 고농도 사례 특성 연구 국내 측정소 주변 산림면적에 따른 초미세먼지 질량농도 및 화학적 구성성분 농도 분포 파 도시 입지적 특성에 따른 대기오염물질 배출량과 농도의 관계 연구 배경지역 대기오염 특성 및 장거리 이동 영향 평가 국내 복잡 지형이 권역별 초미세먼지와 구성 성분의 농도에 미치는 영향 COVID-19와 사회적 거리두기에 따른 한반도 지역 미세먼지 및 대기오염물질의 변동성

2022년도 제2차 미세먼지 공모전 수상작 현황

구분	규모	제목
환경부장관상	1팀	광학측정망 자료를 활용한 수도권 대기 중 휘발성유기화합물의 특성 : 화학적 반응성 및 위해성 평가, 오염원 기여도 분석
국립환경과학원장상	1팀	Temporal and spatial variations of paved-road silt loading using the mobile monitoring system in Seoul
우수상	4팀	황해 배출 해염입자가 국내 PM _{2.5} 와 PM ₁₀ 농도에 미치는 영향 분석 DNN의 Hyper Parameter tuning을 통한 CMAQ의 PM _{2.5} 예측 성능 개선 국내외 PM _{2.5} 전구물질별 배출량 변화에 따른 국내 시정 영향 분석 대기오염측정망 측정자료를 이용한 한반도 초미세먼지 습식 세정 특성 연구 및 3차원 대기질 모델 모사
장려상	6팀	다중선형회귀와 인공지능망을 이용한 2015년 이전 PM _{2.5} 일일 평균 수치 예측 방법론 제안 계절관리제 시행에 따른 통합 공기질 지수 변화 분석 및 미세먼지의 건강 영향 평가 국내 대규모 공업지역의 초미세먼지의 성분 및 배출 기여도 추정연구 미세먼지 구성성분 및 인구집단 취약성 변화에 따른 미세먼지 건강영향의 시공간 변동성 설명 연속 흐름 산화 반응기를 이용한 백령도 대기 중 잠재성 2차 미세입자의 물리화학적 특성 연구 대기오염물질의 실시간 측정망 자료를 활용한 PM _{1.0} 과 PM _{2.5} 의 화학적 특성 비교 및 발생 특성 규명

2024년도 제3차 미세먼지 공모전 수상작 현황

구분	규모	제목
환경부장관상	1팀	우리나라 초미세먼지 질산염 형성에 암모니아의 역할
국립환경과학원장상	1팀	집중측정소 기반 머신러닝 앙상블 모델과 칼만필터를 통한 PM _{2.5} 예측 성능 향상 연구
우수상	4팀	기계학습 기법을 활용한 WRF-CMAQ 모델의 PM _{2.5} 구성 성분 모의 성능 개선 Black carbon과 2차 무기 에어로졸 혼합물의 물리화학적 특성 연구 머신러닝과 SHAP 기법을 활용한 시공간별 초미세먼지 발생원 기여도 분석 수도권 질산염 에어로졸 생성에서의 야간 잔류층 희석 영향 파악
장려상	5팀	서울시 도시 대기오염물질의 시공간적 배출원 분석: 폐기물 소각에 따른 PM _{2.5} 위해성 평가 딥러닝을 이용한 초미세먼지 취약지역 분석: 서울시 사례 연구 장기간 측정된 백령도 및 수도권 블랙카본 추이 분석을 통한 국내/국외 기여도 분석 인공지능 기법과 정지궤도 위성을 이용한 우리나라 NO ₂ 배출량의 일변화 추정 및 모의 개선 통계모델과 기계학습을 통한 초미세먼지 주요 구성성분 변화 요인 선정 및 성분 변화 추정

2025년도 제4차 미세먼지 공모전 수상작 현황

구분	규모	제목
기후에너지환경부장관상	1팀	해륙풍이 해안 지역 PM _{2.5} 의 화학 조성과 입자 성장에 미치는 영향
국립환경과학원장상	1팀	GEMS를 활용한 머신러닝 기반 고해상도 PM _{2.5} 성분 추정 연구
우수상	1팀	지역별 입자 생성 특성이 대기질과 에어로졸 광학특성에 미치는 차별적 영향
장려상	6팀	PM _{2.5} 성분 기반 머신러닝 예측 및 위해도 가중 분석을 통한 우선 규제 성분 도출 연구 CMAQ-ML 모델을 활용한 국내 배출 감축에 의한 PM _{2.5} 및 구성성분 저감 효과 분석 지역 간 농도 패턴 분석을 통한 제련소 주변 지역의 중금속 농도 특성 분석 우리나라 미세먼지의 빛 산란 및 흡수 효율 장기 추이 M ³ -PMFormer: 대한민국 전역 (초)미세먼지 시공간 예측을 위한 Multimodal AI 개발 서울시 PM _{2.5} 질산염의 장기 변동 특성과 고농도 사례 분석