

인공지능(AI) 기반 대기질 예측 위해 아태지역 전문가 한자리에 모인다

- 국립환경과학원, 아시아태평양 대기질 예측 기술 발전 방안 논의 국제 학회 개최

환경부 소속 국립환경과학원은 7월 2일부터 3일간 건국대학교 서울캠퍼스(서울시 광진구 소재)에서 아시아·태평양 지역의 대기질 예측 기술 발전 방안을 논의하는 ‘2025년 국제 학회’를 개최한다고 밝혔다.

이번 국제 학회는 ‘커뮤니티 모델링 및 분석 시스템 센터(CMAS)*’ 및 국제대기환경보전단체연합회(IUAPPA)**와 함께 진행한다.

* CMAS(Community Modeling and Analysis System): 모델 개발, 보급, 훈련 등을 통한 연구자-실무자 간 국제 협력 네트워크 운영기관

** IUAPPA(International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations): 국가 및 지역단위 대기환경정책의 효과적인 도입과 적용을 지원하는 국제단체

올해로 3회를 맞이한 이 행사는 대기질 모델링 및 분석에 중점을 둔 아시아 지역 학회(컨퍼런스)로 1차는 중국(2018년), 2차는 일본(2023년)에서 개최된 이후 2년 만에 우리나라에서 열리는 것이다.

올해 국제 학회는 우리나라를 포함한 미국, 중국, 일본, 독일, 싱가포르 등 11개 국가의 대기환경 전문가 약 100명이 참석하여 아시아·태평양 지역의 대기질 예측 기술 발전을 위한 지식 교류와 협력을 도모한다.

국제 학회는 대기질 예측 모델에 대한 ‘과정 중심 접근’과 ‘데이터 중심 접근’ 간의 융합을 주제로 △기존 물리 기반 모델(CMAQ)*과 인공지능(AI) 모델의 통합 방법론, △머신러닝과 딥러닝 등 데이터 중심 대기질 예측 모델 개발 및 검증 사례, △하이브리드 모델을 통한 환경 예측의 정확도 및 효율성 향상 방안 발표 등이 진행된다.

* CMAQ(Community Multi-scale Air Quality): 미국 환경보호청에서 개발한 대기질 모델로 오존, 미세먼지 등 대기오염물질의 3차원으로 예측

과정 중심 접근은 기존의 물리학 및 화학 기반의 대기질 모델을 중심으로 정해진 이론에 따라 구조화된 예측을 가능하게 한다. 데이터 중심 접근은 현장에서 수집되는 데이터에서 기계학습(Machine Learning), 거대자료(Big Data) 처리 등 인공지능 기술을 활용하여 정제된 특성을 빠르게 추출 및 반영함으로써 예측 정확도를 높일 수 있는 것이 강점이다.

성지원 국립환경과학원 대기환경연구부장은 “이번 행사를 통해 아시아태평양 지역의 대기환경 문제 해결을 위한 국제 공동 대응 기반이 마련될 것”이라며, “특히 물리·화학 기반 모델에 인공지능을 접목한 하이브리드 대기질 모델링을 통해 대기질 예측 성능을 한 단계 발전시킬 수 있을 것”이라고 밝혔다.

붙임 2025년 국제 학회 개요. 끝.

담당 부서	국립환경과학원 대기질통합예보센터	책임자	센터장	이재범 (032-560-7660)
		담당자	연구관	윤종민 (032-560-8530)
			연구사	박현주 (032-560-7723)



□ 배경 및 목적

- 대기질 모델 전문가 양성으로 아시아-태평양 지역의 대기환경 문제 해결에 기여
 - 국내 대기질 모델 연구를 선도하는 국립환경과학원이 주최하고 대기환경학회와 CMAS*, IUAPPA** 가 협력하여 공동으로 국제학회 개최

* CMAS(Community Modeling and Analysis System)

: 모델 개발, 보급, 훈련 등을 통한 연구자-실무자 간 국제 협력 네트워크 운영기관

** IUAPPA(International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations)

: 국가 및 지역단위 대기환경정책의 효과적인 도입과 적용을 지원하는 국제단체

□ 개 요

- 기간 및 장소 : 2025. 7. 2(수) ~ 7. 4(금) / 건국대학교 서울캠퍼스
- 주최 : 국립환경과학원
- 공동주관 : 대기환경학회, CMAS(Community Modeling and Analysis System), IUAPPA(International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations), 미국 노스이스턴대
- 참석국 : 한국, 미국, 중국, 일본, 독일, 싱가포르 등 11개 국가
- 참석자 : 성지원 부장(국립환경과학원), Gregory R. Carmichael 교수(아이오와대), Saravanan Arunachalam 부소장(CMAS 센터), 선우영 교수(IUAPPA 사무총장), 이강웅 교수(한국대기환경학회장) 등 대기환경 전문가 약 100명
- 주요 내용 :
 - 수치모델, 인공지능 등의 대기질 모델 개발 현황 공유
 - 기존 물리 기반 모델(CMAQ)과 AI 모델의 통합 방법론 소개
 - 기계학습(Machine Learning)과 심층학습(Deep Learning) 등 데이터 중심 대기질 예측 모델 개발 및 검증
 - 하이브리드 모델을 통한 환경 예측의 정확도 및 효율성 향상 방안

○ 주요 일정

시 간	주요 내용
7.2(수) (13:00~17:00)	- 개회사 및 축사 - 분야별 초청 강연 I: 모델링/원격탐사
7.3(목) (9:00~17:00)	- 분야별 초청 강연 및 주제 발표 II: 모델링/에어로졸/오존 - 분야별 초청 강연 및 주제 발표 III : 인공지능/국가별 정책 동향 - 포스터 세션
7.4(금) (9:00~17:00)	- 분야별 초청 강연 IV (환경 건강 영향) - 학생 특별 세션