

■ 발행일 : 2025.12.30. ■ 전화 : 051-510-1874 ■ <https://environment.pusan.ac.kr>

한국환경과학회 2025년 정기학술대회 공동개최

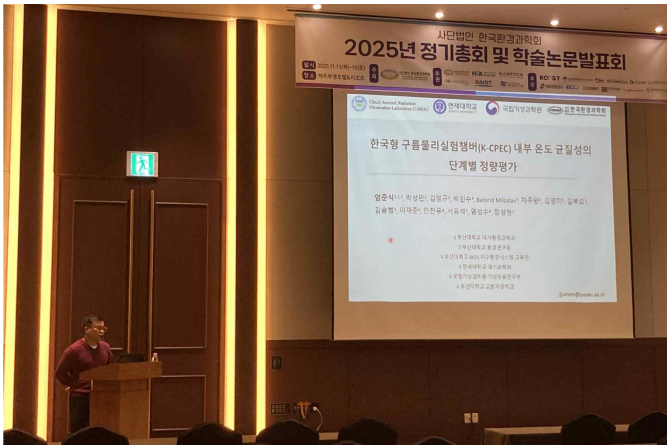
환경연구원은 2025년 11월 13일부터 15일까지 제주 부영호텔&리조트에서 (사)한국환경과학회와 공동으로 「2025년 한국환경과학회 정기학술대회」를 개최하고, 기후·대기환경 분야의 최신 연구 성과를 공유하며 학술 교류를 진행하였다. 이번 학술대회는 국내 환경과학 분야 연구자들이 한자리에 모여 탄소중립, 기후변화, 대기질 개선 등 주요 환경 현안을 논의하는 자리로 마련되었다.

학술대회 기간 동안 수소경제와 재생에너지 등 국가 환경정책과 연계된 주제의 특강도 함께 진행되었다. ‘한국 수소경제의 현황과 전망’ 강연에서는 국내 수소 산업의 현주소와 향후 과제가 제시되었으며, ‘탄소중립 실현을 위한 풍력자원 현황과 평가’ 특강을 통해 재생에너지 확대의 필요성과 정책적 시사점이 공유되었다. 환경연구원은 본 학술대회에서 특별세션 ‘남동권 미세먼지 통합대응 기술개발’을 기획·운영하며, 프로그램에 편성된 다수의 구두발표를 통해 대기질 및 기후 상호작용 관련 연구 성과를 집중적으로 발표하였다. 주요 발표로는 WRF-Chem 모델을 활용한 한반도 중위도 저기압 사례의 에어로졸 거동 분석을 통해 기상장 변화에 따른 에어로졸 수송·변환 특성을 고해상도로 규명하고, 대기질 예측 신뢰도 향상 가능성을 제시하였다.

또한 장기 관측자료를 활용한 강우에 의한 대기 중 입자 세정효과 평가를 통해 강수 특성이 미세먼지 농도 저감에 미치는 정량적 기여도를 분석하였다. 아울러 폭염 및 비폭염 기간 BVOC 배출 변화와 이에 따른 지역별 오존 농도 반응 분석을 통해 기온 상승과 기상 조건 변화가 광화학 반응 및 오존 오염에 미치는 영향을 규명하였다. 이와 함께 위성 기반 식생 정보(VEG, LAI)를 모델 입력자료에 반영한 동아시아 여름철 PM2.5 농도 모의 개선 연구를 통해, 현실적인 지면·생태 조건을 고려한 모델링이 예측 정확도 향상에 효과적임을 확인하였다. 이외에도 지역 규모 수송모형을 활용한 동아시아 온실가스 모의 불확도 평가, 오존존대 관측과 대기질 모델링을 결합한 한국 연안 지역 오존 연직 구조 특성 분석 등 다양한 연구 성과가 발표되어 기후·대기질 문제에 대한 통합적 이해를 넓히는 계기가 되었다.

환경연구원은 이번 학술대회 공동 개최 및 특별세션 운영을 통해 최신 연구 동향을 공유하고 국내외 연구자들과의 학술 네트워크를 강화하였다. 특히 기획 단계부터 세션 운영, 연구 성과 발표 및 확산까지 주도적으로 참여함으로써 대기환경 분야의 학술 교류와 연구 협력 기반을 한층 공고히 하는 성과를 거두었다. 앞으로도 환경연구원은 학술대회 공동 개최와 연구 성과 공유를 통해 기후변화 대응과 대기환경 개선을 위한 연구 활동을 지속적으로 확대해 나갈 예정이다.





염준식 교수 : 한국형 구름물리 챔버(K-CPEC)
내부온도 균질성 연구



이효정 교수 : 지역규모 수송모델 기반
동아시아 온실가스 모의 불확도 평가

환경연구원 초청세미나 개최

환경연구원은 2025년 12월 15일, 이공분야 대학중점연구소지원사업의 일환으로 기후변화 대응을 위한 핵심 연구 주제인 메탄 배출 정량화를 주제로 전문가 초청 세미나를 개최하였다. 이번 세미나는 위성 관측 자료와 고해상도 인버전 기법을 활용한 최신 연구 성과를 공유하고, 향후 국내 메탄 배출 평가 연구의 발전 방향을 논의하기 위해 마련되었다.

이날 세미나에서는 울산과학기술원(UNIST) 지구환경도시건설공학과 옥유진 교수가 연사로 초청되어 “Quantifying methane emissions through high-resolution inversion of satellite observations”라는 제목으로 강연을 진행하였다. 강연에서는 2019년부터 2024년까지의 blended 위성 메탄 관측 자료를 기반으로 한 top-down 인버전 분석 방법론과 이를 통해 도출된 유럽 지역 메탄 배출 추세 분석 결과가 소개되었다.

연구 결과, 기존 bottom-up 방식의 배출 인벤토리에서 나타난 완만한 감소 경향과 달리, 위성 기반 인버전 결과에서는 전체 메탄 배출량에 대한 상향 조정 필요성이 제기되었다. 특히 가축 및 폐기물 부문에서의 배출이 기존 인벤토리에서 과소평가되어 있음을 지적하며, 부문별 배출 산정의 불확실성을 체계적으로 진단하였다.

또한 지역별 세부 분석을 통해 동유럽 지역의 석탄 부문 메탄 배출이 인버전 결과에서 크게 감소하는 양상을 보였으며, 이는 기존 배출 목록에서 석탄 배출이 과대평가되었을 가능성을 시사하는 결과로 제시되었다. 아울러 고해상도 지역 인버전 분석이 저해상도 결과에 비해 배출 증가 추세를 보다 보수적이고 신뢰도 높게 추정함을 확인함으로써, 고해상도 위성 자료 활용의 중요성을 강조하였다.

이번 세미나는 top-down 인버전 기법과 bottom-up 배출 인벤토리 간의 불일치를 구체적으로 비교·분석함으로써, 메탄 배출 평가의 한계를 명확히 짚고 개선 방향을 제시하였다는 점에서 의미 있는 성과를 거두었다. 특히 해당 연구는 향후 동아시아 및 국내 메탄 배출 평가 연구에 적용 가능한 중요한 학문적 시사점을 제공하며, 참석자들의 높은 관심을 받았다.



울산과학기술원 지구환경도시건설공학과 옥유진교수

한국환경과학회 학술상 수상

2025년 한국환경과학회 정기학술대회에는 환경연구원 김철희 원장을 비롯해 총 348명이 참석하였으며, 김철희 원장은 기후·대기환경 분야의 학문 발전과 연구 성과 확산에 기여한 공로를 인정받아 한국환경과학회 학술상을 수상하는 영예를 안았다. 이는 환경연구원이 수행해 온 대기환경 및 기후변화 연구의 학술적 우수성과 공공적 기여도가 대외적으로 인정받은 결과로 평가된다.



김철희 교수님 학술상 수상

2025 한국기상학회 우수 논문상 수상



2025년 11월 7일, 부산대학교 조희원 학생연구원이 한국기상학회 정기학술대회에서 우수논문발표상을 수상했다.

이번에 발표한 연구는 “구름-에어로졸 전이영역(Transition Zone, TZ)의 정량적 탐지와 다변수 분석”을 주제로, 기존 구름과 비구름을 단순히 구분하는 방법을 넘어, 전이영역을 별도의 상태 또는 연속체로 정량화할 수 있는 방법을 제시했다.

연구에서는 2023년부터 2025년까지 3년간 수집한 Vaisala CL61 운고계 관측 자료를 활용했다. 후방산란계수(β), 신호대잡음비(SNR), 편극해소비(DR) 등 다변수를 통합한 이중 임계값(dual-threshold) 탐지법을 적용하여, 단일 변수 기반 탐지의 한계를 보완하고, 시간·대·계절·고도별 전이영역의 발생 패턴과 변동성을 분석했다.

이번 연구를 통해 TZ를 확률적 상태 또는 별도의 기후 상태로 정의할 수 있는 정량적 근거가 마련되었으며, 장기 관측 자료를 활용한 분석으로 다변수 접근법의 적용 가능성과 견고성이 입증되었다. 연구 결과는 향후 기후 모델의 복사 모수화와 구름-에어로졸 상호작용 표현 정교화에 활용될 수 있을 것으로 기대된다

■ 주소 (46241) 부산광역시 금정구 부산대학로 63번길2 부산대학교 환경연구원

■ 발행처 : 부산대학교 환경연구원 ■ 발행인 : 김철희 ■ E-mail : hkyi1@pusan.ac.kr