



2025년 한국대기환경학회 공동학술심포지움 및 학생콜로키움

- ◆ 일 시 : 2025년 5월 23일(금), 09:20~17:20
- ◆ 장 소 : 고려대학교 메디힐지구환경관
- ◆ 주 제 : 2차 생성 오염물질에 대한 해법을 찾다 - 대기환경 R&D의 혁신과 방향
- ◆ 주 최 : (사)한국대기환경학회 학술위원회, 교육·미래위원회
- ◆ 주 관 : 고려대학교 4단계 BK21 지구환경과학교육연구단

발표장 시간	1발표장 [유임순홀]	2발표장 [111호]	3발표장 [112호]	4발표장 [230호]	5발표장 [231호]
09:20-	등 록 (로비)				
09:50-11:05	1A 학생콜로키움 (09:50-11:05)	2A 학생콜로키움 (09:50-11:05)	3A 학생콜로키움 (09:50-11:05)	4A 학생콜로키움 (09:50-11:05)	5A 학생콜로키움 (09:50-11:05)
11:05-11:15	Break Time				
11:15-12:30	1B 학생콜로키움 (11:15-12:30)	2B 학생콜로키움 (11:15-12:30)	3B 학생콜로키움 (11:15-12:30)	4B 학생콜로키움 (11:15-12:30)	5B 학생콜로키움 (11:15-12:30)
12:30-14:00	점 심 산학관 식당 (12:30-13:30)				
14:00-14:10	개회사/환영사				
14:10-15:40	공동학술심포지움 [전문가세션I] (14:10-15:40)				
15:40-16:00	Break-Time				
16:00-17:00	공동학술심포지움 [전문가세션II] (16:00-17:00)				
17:00-17:10	기념사진 촬영				
17:10-17:20	폐 회 사				

1부 학생콜로키움

시 간	세 부 내 용				
장 소	1발표장 [유임순홀]	2발표장 [111호]	3발표장 [112호]	4발표장 [230호]	5발표장 [231호]
세 셴	1A 대기위해성/ 방지기술큐	2A 측정·분석I	3A 측정·분석II	4A 측정·분석III	5A 측정·분석IV
좌 장	김창혁 교수 (부산대학교)	나하나 교수 (인제대학교)	양재환 교수 (충남대학교)	채석병 교수 (한국기술교육대학교)	유한진 박사 (수도권 미세먼지 연구·관리센터)
09:50-10:05	정명원	오상익	김민혜	박현민	이지민
10:05-10:20	염지윤	이주희	김주영	문지혜	홍세인
10:20-10:35	최민호	이기택	이현민	Haiyan Jin	임유락
10:35-10:50	조채연	Qihua Hu	오승미	김재욱	김상화
10:50-11:05	서서희	김동한	나성균	김재훈	전진수
11:05-11:15	Break-Time				
세 셴	1B 대기위해성/ 방지기술큐II	2B 측정·분석II	3B 확산·반응	4B 측정·분석IV	5B 측정·분석V
좌 장	정경준 박사 (연세대학교)	박은하 박사 (RIST)	안해영 박사 (세종대학교)	김화진 교수 (서울대학교)	손윤석 교수 (국립부경대학교)
11:15-11:30	박성진	정선제	김정빈	정민찬	Anja Savic
11:30-11:45	한예지	채유진	김환동	윤준혁	강천웅
11:45-12:00	김대원	채종천	김나현	박진아	윤창동
12:00-12:15	장준혁	강 욱	이태경	고용국	하윤경
12:15-12:30	류근우	주정태	강효선	박영일	박세은
12:30-13:30	점 심 산학관 식당				

※ 12분 발표, 3분 질의·응답

※ 세부일정 7페이지 참조

2부 공동학술심포지움

시 간	세부내용	
2부 공동학술심포지움		
[유임순홀]		
14:00-14:05	개회사 [송지현 학술위원장]	
14:05-14:10	환영사 [이강웅 한국대기환경학회 회장]	
전문가 세션Ⅰ : 대기 중 오존 생성 메커니즘과 고농도 발생 특성		
좌장 : 김종호 산·학·연·관위원장		
14:10-14:30	오존 전구물질의 산화 반응과 이차 오염물질 생성 메커니즘	주태규 교수 (고려대학교)
14:30-14:50	다양한 플랫폼을 활용한 오존 및 전구물질의 연직 분포	최용주 교수 (한국외국어대학교)
14:50-15:10	오존 고농도 사례의 주요 기상요인 분석	곽경환 교수 (강원대학교)
15:10-15:40	토론 및 질의·응답	
15:40-16:00	휴 식	
전문가 세션Ⅱ : 2차 생성 오염물질 R&D 방향		
좌장 : 박록진 부회장		
16:00-16:20	대기환경정책 현황 및 향후 계획	양한나 과장 (환경부)
16:20-16:40	Clean Air R&D사업 추진 방향	김경환 실장 (한국환경산업기술원)
16:40-17:00	동남권 미세먼지 연구관리 현황	송창근 교수 (울산과학기술원)
17:00-17:10	기념사진 촬영	
17:10-17:20	폐회사 [이강웅 한국대기환경학회 회장]	

※ 15분 발표, 5분 질의·응답

발표일정표 [Oral Session 1~5 발표장]

발표장 시간	1발표장 [유임순홀]	2발표장 [111호]	3발표장 [112호]	4발표장 [230호]	5발표장 [231호]
09:50-11:05	1A 대기위해성/방지기술큐	2A 측정·분석Ⅰ	3A 측정·분석Ⅲ	4A 측정·분석Ⅳ	5A 측정·분석Ⅵ
	좌장 김창혁	좌장 나하나	좌장 양재환	좌장 채석병	좌장 유한진
	정명원	오상익	김민혜	박현민	이지민
	염지윤	이주희	김주영	문지혜	홍세인
	최민호	이기택	이현민	Haiyan Jin	임유락
	조채연	Qihua Hu	오승미	김재욱	김상화
	서서희	김동한	나성균	김재훈	전진수
11:05-11:15	Break-Time				
11:15-12:30	1B 대기위해성/방지기술큐Ⅱ	2B 측정·분석Ⅱ	3B 확산·반응	4B 측정·분석Ⅴ	5B 측정·분석Ⅶ
	좌장 정경준	좌장 박은하	좌장 안해영	좌장 김화진	좌장 손윤석
	박성진	정선제	김정빈	정민찬	Anja Savic
	한예지	채유진	김환동	윤준혁	강천웅
	김대원	채종천	김나현	박진아	윤창동
	장준혁	강 욱	이태경	고용국	하윤경
	류근우	주정태	강효선	박영일	박세은
12:30-14:00	점 심 산학관 식당 (12:30-13:30)				
14:00-14:10	개회사/환영사				
14:10-15:40	전문가세션Ⅰ (14:10-15:40)				
	좌장 김종호				
	주태규				
	최용주				
	곽경환				
	(토론 및 질의·응답)				
15:40-16:00	Break-Time				
16:00-17:00	전문가세션Ⅱ (16:00-17:00)				
	좌장 박록진				
	양한나				
	김경환				
	송창근				
17:00-17:10	기념사진 촬영				
17:10-17:20	폐회사				

1부 학생콜로키움 세부일정 안내

학생콜로키움 Session 1A [대기위해성/방지기술]

2025. 5. 23. Friday

1층 유임순홀 (09:50~11:05)

좌장 : 김창혁 교수 (부산대학교)

1A1) 광촉매 공기청정에서의 탄소 조촉매 불안정성과 탄소중립을 위한 환경적 고찰

정명원^{1),2)}, 원승현^{1),2)}

¹⁾고려대학교 보건환경융합과학부&보건안전융합학과, ²⁾고려대학교 대학원 러닝헬스시스템융합전공

1A2) 대기오염 노출과 알츠하이머 치매의 혈액 바이오마커 간 연관성

염지윤, 배문주¹⁾, 장희선²⁾, 박현지, 김창수²⁾, 조재림²⁾

연세대학교 일반대학원 보건학과, ¹⁾연세대학교 보건대학원 산업환경보건학과,

²⁾연세대학교 의과대학 예방의학교실

1A3) 광촉매 융합을 통한 오염물질 제거 및 재생 에너지 수확 동시구동 소재 구현 및 확장

최민호^{1),2)}, 원승현^{1),2)}

¹⁾고려대학교 보건안전융합학과, ²⁾고려대학교 BK21 러닝헬스융합시스템교육연구단

1A4) 마찰하전특성을 이용한 브레이크 마모 입자 저감장치

조채연^{1),2)}, 김대원¹⁾, 신동호¹⁾, 이건희¹⁾, 한방우^{1),3)}, 홍종섭²⁾

¹⁾한국기계연구원 지속가능환경연구실, ²⁾연세대학교 기계공학과, ³⁾과학기술연합대학원대학교 융합기계시스템

1A5) NO_x와 SO₂ 동시처리를 위한 전자선 Hybrid 공정에서 첨가제 조건에 따른 제어 특성

서서희, 오용환, 조상희¹⁾, 손지은¹⁾, 김태훈¹⁾, 손윤석

부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾한국원자력연구원 첨단방사선연구소

학생콜로키움 Session 1B [대기위해성/방지기술II]

2025. 5. 23. Friday

1층 유임순홀 (11:15-12:30)

좌장 : 정경준 박사 (연세대학교)

1B1) 산업단지 VOCs의 대기 반응성과 예측 농도 기반 건강 위해성 평가

박성진, 김재욱, 문지혜, 김화진

서울대학교 보건대학원 환경보건학과

1B2) LNG 발전의 MEA 기반 연소 후 습식 CO₂ 포집 공정에서의 유해물질 배출 분석

한예지, 이상섭

충북대학교 환경공학과

1B3) 대기 미세먼지 저감을 위한 자동차 그릴형 전기집진기의 집진 특성과 청정화 능력 평가

김대원^{1),2)}, 신동호¹⁾, 조채연¹⁾, 이건희¹⁾, 유상석²⁾, 한방우^{1),3)}

¹⁾한국기계연구원 도시환경연구실, ²⁾충남대학교 기계공학과, ³⁾과학기술연합대학원대학교 융합기계시스템

1B4) 석탄 연소 시 발생하는 응축성 미세먼지의 유기성분 저감에 미치는 배기가스 온도의 영향

장준혁, 이상섭

충북대학교 환경공학과

1B5) 바이오매스 연소 유래 응축성 미세먼지(CPM) 연료별 발생 특성 및 희석가스 조건별 발생량 변화 연구

류근우, 이수동, 김정빈, 김창혁¹⁾

부산대학교 사회환경시스템공학과 환경공학전공, ¹⁾부산대학교 환경에너지연구소

학생콜로키움 Session 2A [측정·분석]

2025. 5. 23. Friday

1층 111호 (09:50-11:05)

좌장 : 나하나 교수 (인제대학교)

2A1) TROPOMI/GOSAT 위성 관측을 통한 전구 메탄 수지 하향식 산정

오상익, 박록진

서울대학교 지구환경과학부

2A2) GEMS 위성과 다양한 기계학습 기법을 활용한 서울지역 고해상도 PM_{2.5} 추정

이주희, 나성균, 조예슬¹⁾, 김 준, 명광민²⁾, 구자호

연세대학교 대기과학과,

¹⁾NOAA NESDIS Center for Satellite Applications and Research, College Park, United States,

²⁾디아이랩(주)

2A3) ASIA-AQ 관측 및 모델자료를 활용한 GEMS HCHO AMF 민감도 평가 연구

이기택, 박록진, 정재인, 이승연, 김현민, 권형안¹⁾

서울대학교 지구환경과학부, ¹⁾수원대학교 건설환경에너지공학부

2A4) 도시 대기에서의 오존 생성 이해: 머신러닝과 화학적 접근의 통합

Qihua Hu, Joost de Gouw¹⁾, Hwajin Kim

서울대학교 보건대학원, ¹⁾Department of Earth and Atmospheric Sciences, Saint Louis University

2A5) 머신러닝 기반 악취 비산 영향 예측 및 민원 발생 최소화를 위한 통합 모델 구축 (제강 사업장을 중심으로)

김동한, 오용환, 정민찬, 서서희, 손윤석, 최재승¹⁾

국립부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹⁾부산광역시 사하구청 환경위생과

학생콜로키움 Session 2B [측정·분석II]

2025. 5. 23. Friday

1층 111호 (11:15-12:30)

좌장 : 박은하 박사 (RIST)

2B1) 설명가능한 인공지능을 활용한 화학발광법 기반 이산화질소 측정에서의 아티팩트 분석

정선제, 길준수, 이미혜
고려대학교 지구환경과학과

2B2) 딥러닝 기반 후처리를 통한 GEMS AOD 정확도 개선

채유진, 김 준, 김민석, 조예슬¹⁾
연세대학교 대기과학과, ¹⁾미국 메릴랜드 대학교 칼리지파크 캠퍼스 지구 시스템 과학 융합 연구센터

2B3) 위성 관측자료를 활용한 동아시아 지역 하향식 NO_x 배출 추정 연구

채종천, 이소정¹⁾, 차혜지, 유정아²⁾, 구자호
연세대학교 대기과학과, ¹⁾환경부 온실가스종합정보센터, ²⁾국립환경과학원 환경위성센터

2B4) ASIA-AQ 캠페인 기간 위성자료를 활용한 장거리 수송 분석

강 욱, 김 준¹⁾, 조예슬²⁾, 김민석, 채유진, 서예준, 오승주, James H. Crawford³⁾
연세대학교 대기과학과, ¹⁾Lee Youn Jae Fellow Professor of Atmospheric Science,
²⁾Earth System Sciences Interdisciplinary Center (ESSIC), University of Maryland, United States,
³⁾NASA Langley Research Center, United States

2B5) 서울시 PM_{2.5} 고농도 사례 오염 특성 분석 및 기계학습 기반 분류 모델 개발과 적용

주정태, 이상진, 정해진¹⁾, 신혜정¹⁾, 박정민¹⁾, 최성득
울산과학기술원 지구환경도시건설공학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과

학생콜로키움 Session 3A [측정·분석III]

2025. 5. 23. Friday

1층 112호 (09:50-11:05)

좌장 : 양재환 교수 (충남대학교)

3A1) 산업단지 대기 중 미세먼지 내 중금속 및 PAHs의 ROS 생성 기여 규명

김민혜, 서재원, 김재욱, 김화진

서울대학교 보건대학원

3A2) 동북아시아 주요 도시의 초미세먼지 내 총유기질소 농도 및 발생원 특성 분석

김주영, Xu Yu¹⁾, Jian Zhen Yu¹⁾, 이지이

이화여자대학교 환경공학과,

¹⁾홍콩과학기술대학교 환경지속가능학부(Division of Environment and Sustainability, HKUST)

3A3) 서울 도심 PM_{2.5} 질산염의 장기 변동 특성 분석

이현민, 이미혜, 안준영¹⁾, 박문수²⁾

고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과, ²⁾세종대학교 기후환경융합학과

3A4) 2022년 봄철 춘천과 서울에서 탄소성 에어로졸의 광학적 발생원 특성 분석

오승미¹⁾, 권정희¹⁾, 이승하^{1),2)}, 정창훈³⁾, 이지이¹⁾

¹⁾이화여자대학교 환경공학과, ²⁾국립환경과학원 대기환경연구과, ³⁾경인여자대학교 보건의료행정학과

3A5) 서울특별시의 PM_{2.5} 일별 변동성과 2차 생성

나성균, 여민주, 이태경, 이주희, 홍진규, 김상우¹⁾, 구자호

연세대학교 대기과학과, ¹⁾서울대학교 지구환경과학부

학생콜로키움 Session 3B [확산·반응]

2025. 5. 23. Friday

1층 112호 (11:15-12:30)

좌장 : 안해영 박사 (세종대학교)

3B1) CFD와 격자 기반 Entropy 분석을 이용한 Conical diffuser 반응기 내 에어로졸 유동 및 혼합 특성 정량적 연구

김정빈¹⁾, 채석병²⁾, 김창혁^{1),3)}

¹⁾부산대학교 사회환경시스템공학과 환경공학전공, ²⁾한국기술교육대학교 기계공학부,

³⁾부산대학교 환경에너지연구소

3B2) K-CAPS 스모그챔버의 가스상물질 반응기작 해석을 위한 KAB 상자모델의 적용

김환동^{1),2)}, 방상원^{1),2)}, 이석현^{1),3)}, 김경환¹⁾, 표수열¹⁾, 이지원¹⁾, 진현철¹⁾, 김준태¹⁾, 김진영¹⁾,

이미혜³⁾, 이승복¹⁾

¹⁾한국과학기술연구원(KIST), ²⁾고려대학교 에너지환경대학원, ³⁾고려대학교

3B3) 대기질 상세 해석 박스 모형 내 수도권 질산염 생성 과정에서의 야간 잔류층 기여 분석

김나현, 김민중, 박성훈¹⁾, 신혜정²⁾, 박정민³⁾

명지대학교 환경에너지공학과, ¹⁾순천대학교 환경공학과, ²⁾국립환경과학원 환경위성센터,

³⁾국립환경과학원 대기환경연구과

3B4) CMIP6 모델을 활용한 한반도 PM_{2.5} 농도 재현성 평가

이태경, 구자호, 심성보¹⁾, 성현민²⁾

연세대학교 대기과학과, ¹⁾기상청 기후위기협력팀, ²⁾기상과학원 기후변화예측연구팀

3B5) 황산 에어로졸과 트리메틸아민 간 이중 반응에 따른 입자상 유기물 형성 특성

강효선, 문지혜, 김화진

서울대학교 보건대학원 환경보건학과

학생콜로키움 Session 4A [측정·분석Ⅳ]

2025. 5. 23. Friday

2층 230호 (09:50-11:05)

좌장 : 채석병 교수 (한국기술교육대학교)

4A1) ASIA-AQ 기간 서울과 안면도의 다입경 에어로졸 측정 센서를 활용한 미세먼지 고농도 발생 특성 분석

박현민, 이미혜, 백승훈¹⁾, 손명희
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾㈜공감센서

4A2) 도심 도로변의 VOCs 및 유기 에어로졸의 광화학 반응에 의한 이차 생성 특성 평가: 서울 봄철 사례 연구

문지혜, 박유진¹⁾, 이소진²⁾, 권수진, 김화진
서울대학교 보건대학원, ¹⁾한화솔루션, ²⁾서울연구원

4A3) PM_{2.5} 중 탄소와 질소 동위원소비의 지역별 특성

Haiyan Jin, 김효민, 임세희¹⁾, 김주애, 이미혜, 이태형²⁾, 최원식³⁾, 한영지⁴⁾, 한진석⁵⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾충남대학교 환경공학과, ²⁾한국외국어대학교 환경학과,
³⁾부경대학교 환경대기과학전공, ⁴⁾강원대학교 에코환경과학전공, ⁵⁾안양대학교 환경공학과

4A4) 석유화학단지 유래 Brown Carbon의 광학·화학적 특성과 주요 오염원 평가

김재욱, 박성진, 문지혜, 김화진
서울대학교 보건대학원 환경보건학과

4A5) 청주 주변 지역의 대기질 상관관계 분석

김재훈, 이상섭
충북대학교 환경공학과

학생콜로키움 Session 4B [측정·분석V]

2025. 5. 23. Friday

2층 230호 (11:15-12:30)

좌장 : 김화진 교수 (서울대학교)

4B1) 제련소 주변 대기오염물질의 농도 및 상관성 분석

정민찬, 서서희, 오용환, 천소현, 한동훈¹⁾, 손윤석

부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹⁾대구지방환경청 환경관리과

4B2) 석탄 화력 발전소에서 발생하는 입경별 1차 입자상 물질의 물리화학적 특성 규명

윤준현^{1),2)}, Le Thi-Hoang Yen²⁾, 전기준^{1),2)}

¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾수도권 미세먼지연구·관리센터

4B3) 권역별 농업대기질 모니터링 및 영농작업에 대한 영향분석

박진아, 서일환, 김진호¹⁾

전북대학교 지역건설공학과, ¹⁾국립농업과학원 기후변화평가과

4B4) 제주 양돈 밀집농가 내 비육돈사에서 발생하는 NH₃ 동향 분석 및 냄새 확산 예측 연구

고용국^{1),2)}, 오승준¹⁾, 조영덕²⁾, 조은일^{1),2)}, 이현정¹⁾

¹⁾제주대학교 환경공학과, ²⁾제주녹색환경지원센터(제주약취관리센터)

4B5) 해안 지역에서의 해상 오존 생성 및 순환 이동에 관한 연구

박영일, 이용찬¹⁾, 유지예¹⁾, 이희관^{1),2)}

인천대학교 환경에너지공학과, ¹⁾인천대학교 환경융합기술연구원, ²⁾인천대학교 도시환경공학부

학생콜로키움 Session 5A [측정·분석Ⅵ]

2025. 5. 23. Friday

2층 231호 (09:50-11:05)

좌장 : 유한진 박사 (수도권 미세먼지연구·관리센터)

5A1) 수도권 및 서해 지역 VOCs의 배출 특성 및 장거리 이동 분석

이지민, 이미혜, 박진수¹⁾, 장임석²⁾, 김정호³⁾, 이강웅⁴⁾

고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과, ²⁾국립환경과학원 환경위성센터, ³⁾열린공간,
⁴⁾한국외국어대학교 환경학과

5A2) 상호보완적 측정을 통한 안면도 대기 중 휘발성 유기화합물(VOCs)의 농도 특성 및 배출원 분석

홍세인, 박소영, 문지혜, 김화진

서울대학교 보건대학원 환경보건학과

5A3) ASIA-AQ 캠페인 기간 치앙마이의 VOC 및 반응성 기체 분포 특성

임유락, 김주애, 길준수, 이미혜, 이지선¹⁾, 백다현²⁾, 김조천²⁾, 신선아³⁾, Duang Duean Thepnuan⁴⁾

고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾한국외국어대학교 환경학과, ²⁾건국대학교 환경공학과,

³⁾국립환경과학원 환경위성센터, ⁴⁾Chiang Mai Rajabhat University of Thailand

5A4) 수동대기채취기를 이용한 전주 지역 소규모 산업단지의 휘발성유기화합물 오염 특성 파악

김상화, 이호영, 이상진, 조인규, 조혜정¹⁾, 전준민²⁾, 최성득

울산과학기술원 지구환경도시건설공학과, ¹⁾국립환경과학원 환경보건연구과, ²⁾그린환경종합센터

5A5) 활성탄 펠렛형 흡착제의 첨가물 조성 변화에 따른 H₂S 제거 영향 평가

전진수, 이윤경, 차호영, 송지현

세종대학교 건설환경공학과

학생콜로키움 Session 5B [측정·분석Ⅶ]

2025. 5. 23. Friday

2층 231호 (11:15-12:30)

좌장 : 손윤석 교수 (국립부경대학교)

5B1) Understanding the Nanoparticle Dynamics in Urban Seoul during ASIA-AQ Campaign

Anja Savic, Changdong Yun, Meehye Lee, Yoon Gwan Hoon¹⁾

고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾APM 엔지니어링

5B2) 대기 PM₁₀ 에어로졸 중 미세플라스틱 입자의 일별 및 고도별 분포 특성 규명 연구

강천웅^{1),2)}, 유한진²⁾, 전기준^{1),2)}

¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾수도권 미세먼지연구·관리센터

5B3) 대기중 노화 및 기원 지시자로서의 내화성 블랙카본의 물리적 특성

윤창동, 이미혜, 김해연, 김주애, 임세희¹⁾, 최유리²⁾, 서민정²⁾, 배민석³⁾, 최용주⁴⁾

고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾충남대학교 환경공학과, ²⁾서울특별시 보건환경연구원, ³⁾목포대학교 환경공학과,

⁴⁾한국외국어대학교 환경학과

5B4) 서울과 서산의 사계절 NPF 발생 특성 비교 및 메커니즘 추정 연구

하윤경¹⁾, 김정빈¹⁾, 송미정^{2),3)}, 이지이⁴⁾, 장경순⁵⁾, 이광열⁶⁾, 안준영⁶⁾, 김창혁^{1),7)}

¹⁾부산대학교 사회환경시스템공학과, ²⁾전북대학교 지구환경과학과, ³⁾전북대학교 환경에너지융합학과,

⁴⁾이화여자대학교 환경공학과, ⁵⁾한국기초과학지원연구원 디지털오믹스연구부,

⁶⁾국립환경과학원 대기환경연구부 대기환경연구과, ⁷⁾부산대학교 환경에너지연구소

5B5) 진공노면청소차의 운행에 따른 도로재비산먼지의 배출 특성 연구

박세은¹⁾, 배기남¹⁾, 강천웅¹⁾, Le Thi Hoang Yen²⁾, 유한진²⁾, 전기준^{1),2)}

¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾수도권 미세먼지연구·관리센터