

사단법인 한국대기환경학회
2021년 정기학술대회 및 정기총회

프 로 그 램

2021년 10월 20일(수) ~ 22일(금)
제주신화월드 랜딩컨벤션센터

사단법인 한국대기환경학회



(사)한국대기환경학회
2021년 정기학술대회 및 정기총회

발행일 : 2021년 10월 1일
발행인 : 노철언
편집인 : 이강웅
발행처 : (사)한국대기환경학회
03169 서울특별시 종로구 사직로 102(필운동)
광화문의 꿈 204호
Tel. 070-7700-6002 Fax. 02-387-1881
E-mail : kosae@kosae.or.kr
Homepage : <http://www.kosae.or.kr>
인 쇄 : 正行社(Tel. 02-2232-3281, Fax. 02-2232-5874)

프로그램 및 학술대회와 관련된 문의사항은 ……

학술이사 인제대학교 대기환경정보공학과 정우식(wsjung1@inje.ac.kr)
Tel. 055-320-3932, 010-2571-1317 Fax. 055-321-3252
학술/편집담당 한국대기환경학회 김현주(kosae@kosae.or.kr)
Tel. 070-7700-6002 Fax. 02-387-1881

프로그램 차례

| | |
|-----|------------------------------------|
| 4 | 초청의 글 |
| 5 | 정기총회 식순 |
| 6 | 정기학술대회 일정 |
| 9 | Plenary Session |
| 10 | 발표일정표(구두) |
| 52 | 발표일정표(포스터) |
| 73 | 저자 색인 |
| 86 | 기기(기술)전시 업체 안내 |
| 101 | 발표장 및 기타장소 안내 |
| 102 | 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 발표장 안내 |
| 105 | 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 위치 및 교통편 안내 |
| 106 | 숙박시설 이용 안내 |
| 107 | KOSAE 2021 Annual Meeting Schedule |
| 112 | 정기학술대회 운영 안내 |
| 116 | 기관 참조용 공문 |

초청의 글



존경하는 한국대기환경학회 회원 여러분,

안녕하십니까? 2021년도 제64회 한국대기환경학회 정기학술대회를 제주 신화월드에서 10월 20일부터 22일까지 총 3일간 개최합니다. 학술대회가 개최되는 10월 후반에는 코로나19 방역 조치가 3단계로 전환될 것으로 판단하고 이에 맞추어 학술대회를 준비하고 있습니다.

코로나19 방역 조치 3단계에서는 하나의 독립된 실내 공간에 49인까지 모임이 허용됩니다. 10월 21일 목요일의 plenary session과 총회는 하나의 회의장에서 유튜브로 온라인 중계 및 참여가 진행됩니다. 10월 20일과 21일 오전, 22일에는 총 10개의 회의실에서 현장 참여 방식의 발표가 진행될

예정이고 zoom을 이용한 온라인 참여도 가능합니다. 물론 코로나19 방역 지침을 철저히 지키는 방식의 학술대회가 될 것입니다.

이번 정기학술대회는 처음으로 3일간 학술 행사를 진행한다는 점에서 새로운 시도이며, “탄소중립전환기의 대기환경관리 방향과 전략”이란 주제를 가지고 구두 315편, 포스터 253편 등 총 568편 이상의 역대 최다수의 논문 발표가 있을 예정입니다. 작년 정기학술대회에서 발표된 논문수 329편이 그동안 정기학술대회에서 발표된 논문수 중에서 최다였는데 이를 훨씬 뛰어넘는 경이로운 숫자입니다. 이번 학술대회에 대한 학회 회원분들의 뜨거운 관심과 애정 때문이며 이에 깊이 감사드립니다. 이번 정기학술대회에는 다채롭고 유익한 프로그램이 많이 준비되어 있습니다. Plenary session에는 3분의 연사분들을 모시고 기조 강연이 진행되며, 6개의 분과회 특별세션과 11개의 특별지정세션, 5개의 기술강습회 세션이 운영됩니다. 또한 교육·미래위원회에서 준비한 학생세션 및 학부생 포스터 세션(미래연구자세션) 등 다양한 학술발표 프로그램들이 운영될 예정입니다.

장장 2년 가까이 코로나19 상황이지만 학회 집행부는 이번 정기학술대회에서 활발하고 유익한 학술 교류의 장을 마련하고, 회원분들께서 즐거운 만남의 장이 될 수 있도록 최선의 노력을 다하겠습니다. 또한, 19대 학회 집행부의 남은 3달의 임기 동안 최선을 다하여 유종의 미를 거두도록 노력하겠습니다. 학술대회 준비에 애쓰시는 학회 관계자분들과 제주 신화월드 관계자분들께 감사드리며, 무엇보다 이번 학술대회에 관심과 애정을 가지시고 귀한 시간을 내셔서 참여해 주시는 회원분들께 존경과 감사의 마음을 함께 올립니다. 우리 학회 회원님들께서 항상 건승하시기를 기원드리고 학술대회 때 뵈도록 하겠습니다. 감사합니다.

2021년 9월

사단법인 한국대기환경학회장 노철언

정기총회 식순

(2021년 10월 21일(목) 오후 5시, 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 랜딩볼룸A)

| | | |
|---|-------------|-------------|
| 1 | 17:00~17:05 | 개 회 선 언 |
| 2 | 17:05~17:10 | 국 민 의 례 |
| 3 | 17:10~17:15 | 개 회 사 |
| 4 | 17:15~17:20 | 환 영 사 |
| 5 | 17:20~17:25 | 축 사 |
| 6 | 17:25~17:30 | 장내정리 및 기념촬영 |
| | | 주요업무 및 결산보고 |
| | | 감 사 보 고 |
| 7 | 17:30~18:30 | 토의 안전 및 심의 |
| | | 시 상 |
| | | 폐 회 선 언 |



정기학술대회 일정

(2021년 10월 20일(수) ~ 22일(금), 제주신화월드 랜딩컨벤션센터)

◆ 10월 20일 주요일 일정표

| 시간 | 행사 일정 | | | | | | | | |
|-------------|--|---|--|---|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | 1발표장 (랜딩볼룸A) | 2발표장 (한라룸A+B+C) | 3발표장 (영실룸) | 4발표장 (어린목룸) | 5발표장 (백목룸) | 6발표장 (영주룸) | 7발표장 (올레룸) | 8발표장 (우도룸) | 9발표장 (성산룸) |
| 13:00~14:00 | | | 1C(기술강습회II) ³⁾ (13:00~14:40) | 1D(특별세션II) ⁴⁾ (13:00~14:40) | | 1F(특별세션III) ⁵⁾ (13:00~15:00) | | | 1I(International) (13:00~18:00) |
| 14:00~15:00 | | | | | 2C(기술강습회IV) ⁷⁾ (15:00~16:40) | | | | |
| 15:00~16:00 | [Closed Session] 1A(특별세션I) ¹⁾ (14:00~17:00) | 1B(기술강습회I) ²⁾ (13:00~18:00) | 2A (실내공기질 분과회특별세션) (15:00~16:40) | 2B(기술강습회III) ⁶⁾ (15:00~17:00) | | 2D(특별세션IV) ⁸⁾ (15:20~17:00) | 1G(미세먼지연구 논문발표I) (14:00~18:00) | 1H(미세먼지연구 논문발표II) (14:00~18:00) | |
| 16:00~17:00 | | | | | | | | | |
| 17:00~18:00 | | | | | | | | | |

- 1) 1A[특별세션I] 도심 내 소규모 VOCs 배출원 관리를 위한 저감 기술 개발
- 2) 1B[기술강습회I] 초미세먼지(PM_{2.5}) 농도와 구상정분 측정분석
- 3) 1C[기술강습회III] 대기환경 분야 ICT/IoT 기술 적용 방안 및 사례 분석
- 4) 1D[특별세션II] 농업부문 미세먼지 발생, 영향 및 저감 연구
- 5) 1F[특별세션III] 지하철 초미세먼지 및 진구체 저감기술
- 6) 2B[기술강습회III] CALPUFF 모델의 활용
- 7) 2C[기술강습회IV] 환경위성 자료 제대로 활용하기
- 8) 2D[특별세션IV] 농축산분야 미세먼지 인벤토리

◆ 10월 21일 목요일 일정표

| 시간 | 행사일정 | | | | | | | |
|-------------|----------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| | LGF 포이어 | 1발표장 (랜딩볼룸A) | 2발표장 (한라룸A+B) | 3발표장 (한라룸C) | 4발표장 (영실룸) | 5발표장 (어리목룸) | 6발표장 (백록룸) | 7발표장 (영주룸) |
| 09:00~10:00 | | | 3A(기술강습회V) ¹⁾ (09:00~12:00) | 3B(학생세션 I) 측정·분석 I (09:00~10:40) | 3C(학생세션 II) 저감관리 (09:00~10:20) | 3D(학생세션 III) 모델링 (09:00~10:20) | 3E(환산·반응 I) (09:00~10:40) | 3F(기후변화·에너지 I) (09:00~10:40) |
| 10:00~11:00 | 등록 (09:00~) | | | Break~Time(10:40~11:00) | | | | |
| 11:00~12:00 | 평의원회 (11:00~12:40) (랜딩볼룸B) | | | 4A(학생세션 IV) 측정·분석 I (11:00~12:40) | 4B(학생세션 V) 저감관리 (11:00~12:40) | 4C(학생세션 VI) 모델링 (11:00~12:40) | 4D(학생세션 VII) 측정분석 II (11:00~12:40) | 4E(실험·장비관리 I) (11:00~12:40) |
| 12:00~13:00 | | | | 점심 (12:40~13:30) | | | | |
| 13:00~14:00 | | | | 포스터평가 및 발표-랜딩볼룸C, LGF 포이어/기기(기술)전시-LGF 포이어 (13:30~15:00) | | | | |
| 14:00~15:00 | | | | | | | | |
| 15:00~16:00 | | Plenary Session (15:00~16:30) | | | | | | |
| 16:00~17:00 | | | | | | | | |
| 17:00~18:30 | | 총회 (17:00~18:30) | | | | | | |

1) 3A(기술강습회V) 질량분석법에 의한 대기오염물질 실시간 화학조성 측정관리 및 결과 활용 -HR-ToF-AMS/PTR-MS 중심으로-



◆ 10월 22일 금요일 일정표

| 행사 일정 | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|---|---|---|--|--|---|
| 시간 | 1발표장 (랜드룸A) | 2발표장 (한라룸A) | 3발표장 (한라룸B) | 4발표장 (한라룸C) | 5발표장 (영실룸) | 6발표장 (아리무룸) | 7발표장 (백록룸) | 8발표장 (영주룸) | 9발표장 (올레룸) | 10발표장 (우도룸) |
| 09:00~10:00 | 5A(측정·분석 I) (9:00~10:40) | 5B(측정·분석 II) (9:00~11:00) | 5C(방지기술) (9:00~11:00) | 5D(실내·정체관리 III) (9:00~10:40) | 5E(특별세션 V) ¹⁾ (9:00~10:40) | 5F(특별세션 VI) ²⁾ (9:00~11:00) | 5G(분과회특별) ¹⁾ (9:00~11:00) | 5H(특별세션 VII) ³⁾ (9:00~11:00) | 5I(분과회특별) ¹⁾ (9:00~11:00) | 5J(기후변화·에너지 III) (9:00~11:00) |
| 10:00~11:00 | | | | | | | | | | |
| 11:00~12:00 | 6A(신진과학자/ 원로고문) (11:10~12:40) | 6B(측정·분석 III) (11:10~12:30) | 6C(실내·정체관리 III) (11:10~12:30) | 6D(분과회특별 III) (11:10~12:30) | 6E(분과회특별 IV) ⁴⁾ (11:10~12:30) | 6F(특별세션 VII) ⁴⁾ (11:10~12:50) | 6G(확산·반응 II) (11:10~12:30) | 6H(측정·분석 IV) (11:10~12:30) | 6I(측정·분석 V) (11:10~12:30) | |
| 12:00~13:00 | | | | | | | | | | |
| 13:00~14:00 | | | | | | | | | | |
| 14:00~15:00 | 7A(신진과학자) (13:30~14:50) | 7B(특별세션 IX) ⁵⁾ (13:30~15:10) | 7C(측정·분석 VI) (13:30~15:10) | 7D(실내·정체관리 IV) (13:30~14:50) | 7E(측정·분석 VII) (13:30~14:50) | 7F(실내·정체관리 V) (13:30~14:50) | 7G(확산·반응 III) (13:30~14:50) | 7H(측정·분석 VIII) (13:30~14:50) | 7I(분과회특별 V) ⁶⁾ (13:30~15:50) | 7J(특별세션 X) ⁶⁾ (13:30~15:50) |
| 15:00~16:00 | 8A(측정·분석 IX) (15:10~16:50) | 8B(실내공기질) (15:30~16:30) | 8C(대기위해성) (15:30~16:30) | 8D(실내·정체관리 V) (15:10~16:30) | 8E(측정·분석 X) (15:10~16:50) | 8F(측정·분석 XI) (15:10~16:50) | 8G(측정·분석 XII) (15:10~16:50) | 8H(측정·분석 XIII) (15:10~16:50) | | |
| 16:00~17:00 | | | | | | | | | | |
| 17:00~ | | | | | | | | | | |

- 1) 5E[특별세션 V] 지역 맞춤형 관리 체계 개발에 관한 연구
- 2) 5F[특별세션 VI] 현장 맞춤형 발생원별 미세먼지 원인규명 고도화
- 3) 5H[특별세션 VIII] 정책효과 분석을 위한 대기질 조사
- 4) 6F[특별세션 VIII] 충청남도 사업장 대기질관리 현황
- 5) 7B[특별세션 IX] 배출시설의 응축성 미세먼지
- 6) 7J[특별세션 X] 스모그 챔버를 이용한 이차 미세먼지 생성연구

2021년 시상 및 경품행사 - LGF 포이어(17:00~)

- i) 5G[기후변화·에너지 분과회 특별세션] 탄소중립을 위한 지방정부의 대응
- ii) 5I[확산·반응 분과회 특별세션] 위성을 활용한 동아시아 대기환경 연구
- iii) 6D[대기위해성분과회 특별세션] 미세먼지 오염도지도를 활용한 건강영향평가(안)
- iv) 6E[방지기술분과회 특별세션] 배출시설 HAPs 관리
- v) 7I[통합대기환경관측특별위원회 특별세션] 대기환경관측 캠페인

[Plenary Session]

- Air quality in the climate tipping points

- ◆ Date : 2021 October 21, Thursday, 15:00~16:30
- ◆ Venue : Landing Ballroom A & B, LGF, Jeju Shinhwa World
- ◆ Chairman : Soontae Kim [Ajou University]

| Time | Title | Speaker (Affiliation) |
|-------------|--|--|
| 15:00~15:30 | Delivering co-benefits for air quality as part of climate projects in developing countries | Oyun Sanjaasuren (Director of External Affairs, Green Climate Fund) |
| 15:30~16:00 | Regional climate simulations and future projections by COSMO-CLM in Istanbul | Selahattin Incecik (Department of Meteorology, Istanbul Technical University, 34469, Turkey) |
| 16:00~16:30 | Effect of climate variability on air quality in East Asia | Rokjin J. Park (School of Earth and Environmental Sciences, Seoul National University, Seoul, South Korea) |

발표일정표 [Oral Session 1~7 발표장] ▶ 2021년 10월 21일(목)

| 구분 | 1 발표장 (랜딩볼룸A) | 2 발표장 (한라룸A+B) | 3 발표장 (한라룸C) | 4 발표장 (영실룸) | 5 발표장 (아리목룸) | 6 발표장 (백록룸) | 7 발표장 (영주룸) |
|-------------|----------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 09:00~10:40 | | 3A (기술강술회V) 좌장 이태형 | 3B (학생세션 I) 좌장 김정호 | 3C (학생세션 II) 좌장 최현진 | 3D (학생세션 III) 좌장 광경환 | 3E (확산·반응 I) 좌장 송상근 | 3F (기후변화·에너지 I) 좌장 김민중 |
| | | | 정라니 이은지 최시영 박재형 박신영 | 김영훈 김지원 권민선 조윤희 | 이기택 최우영 김소현 이해주 | Uzzal Kumar Dash 김기연 옥유진 Jasper Madalipay 조성민 | 나하나 이승인 배기남 조경일 노석현 |
| 10:40~11:00 | | Break-Time | | | | | |
| 11:00~12:40 | 평의원회 (11:00~12:40) (랜딩볼룸B) | 이태형 (09:00~12:00) | 4A (학생세션 IV) 좌장 배민석 | 4B (학생세션 V) 좌장 손윤석 | 4C (학생세션 VI) 좌장 박승부 | 4D (학생세션 VII) 좌장 이미혜 | 4E (실태·정책관리 I) 좌장 정창훈 |
| | | | 하윤경 장수한 김경찬 Rahul Singh 조혜리 | 이현수 정명원 이가원 김나현 조윤정 | 김도윤 김영일 표성훈 김지현 임정훈 | 서인혜 이도경 양요한 이아론 윤장동 | 이현지 이동재 김수연 최성우 박성규 |



발표일정표 [Oral Session 1~7 발표장] ▶ 2021년 10월 21일(목)

| 구분 | 1발표장 (랜딩블룸A) | 2발표장 (한라룸A+B) | 3발표장 (한라룸C) | 4발표장 (영실룸) | 5발표장 (여리목룸) | 6발표장 (백록룸) | 7발표장 (영주룸) |
|-------------|--|------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| 12:40~13:30 | 점심 | | | | | | |
| 13:30~15:00 | 포스터평가 및 발표-랜딩블룸C, LGF 포이어기기(기술)전시-LGF 포이어 | | | | | | |
| 15:00~16:30 | Plenary Session - 좌장 : 김순태 교수 Oyun Sanjaasuren Selahattin Incecik Rokjin J. Park Break-Time | | | | | | |
| 16:30~17:00 | 정기총회 | | | | | | |
| 17:00~18:40 | 온라인 경품행사(18:20~18:40) | | | | | | |

발표일정표 [Oral Session 1~10 발표장] ▶ 2021년 10월 22일(금)

| 구분 | 1발표장 (랜딩볼룸A) | 2발표장 (한라룸A) | 3발표장 (한라룸B) | 4발표장 (한라룸C) | 5발표장 (영실룸) | 6발표장 (아리목룸) | 7발표장 (백록룸) | 8발표장 (영주룸) | 9발표장 (올레룸) | 10발표장 (우도룸) |
|-------------|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 09:00~11:00 | 5A (측정·분석 I) 좌장 한진석 김준수 | 5B (측정·분석 II) 좌장 홍천상 우상희 | 5C (방지기술) 좌장 이병규 Govindan Muthuraman | 5D (실태·정책관리 II) 좌장 여민주 황인조 | 5E (특별세션 V) 좌장 장영기 공성용 | 5F (특별세션 VI) 좌장 송미정 김주애 | 5G (분과회특별) 좌장 이상신 김윤하 | 5H (특별세션 VII) 좌장 김순태 곽경환 | 5I (분과회특별) 좌장 박상서 김 준 | 5J (7후변화·에너지 II) 좌장 전원배 박일수 |
| | 김경훈 | Nguyen Tran Hung | 이석환 | 이성하 | 한상우 | 임세희 | 유근혜 | 이현민 | 임세희 | 김경훈 |
| | 조준표 | 강상모 | 유기현 | 박중호 | 황규철 | 이현민 | 임세희 | 유근혜 | 이현민 | 임세희 |
| | 조준표 | 강상모 | 유기현 | 박중호 | 황규철 | 이현민 | 임세희 | 유근혜 | 이현민 | 임세희 |
| | 조준표 | 강상모 | 유기현 | 박중호 | 황규철 | 이현민 | 임세희 | 유근혜 | 이현민 | 임세희 |
| 11:00~11:10 | Break-Time | | | | | | | | | |
| | 6A(신진과학자/ 원로초청강연) (11:10~12:40) 좌장 김종호 | 6B (측정·분석 III) 좌장 이미혜 유한진 | 6C (실태·정책관리 III) 좌장 박성훈 박성훈 | 6D (분과회특별) 좌장 이종태 김홍력 | 6E (분과회특별) 좌장 윤종상 이임화 | 6F (특별세션 VIII) (11:10~12:50) 좌장 이상신 윤수향 | 6G (확산·반응 II) 좌장 김경환 정재인 | 6H (측정·분석 IV) 좌장 이태형 이태형 | 6I (측정·분석 V) 좌장 한영지 한영지 | |
| 11:10~12:30 | [신진] 최학림 | 권범근 | 배귀남 | 변가람 | 한세현 | 최영남 | 박승부 | 김현웅 | Le Thi Hoang Yen | |
| | [신진] 김경훈 | 신동하 | 김 정 | 토론 | 이기정 | 조민철 | 김운겸 | 하태환 | 김도현 | |
| | [원로초청강연] 윤순창 공로회원 | 남우희 | 남두진 | 토론 | 김정훈 | 김종범 | 박다솜 | 손세창 | Jayant Nirmalkar | |



발표일정표 [Oral Session 1~10 발표장] ▶ 2021년 10월 22일(금)

| 구분 | 1발표장 (한라봉A) | 2발표장 (한라봉B) | 3발표장 (한라봉C) | 4발표장 (영실봉) | 5발표장 (백록봉) | 6발표장 (아리нок봉) | 7발표장 (백록봉) | 8발표장 (영주봉) | 9발표장 (올레봉) | 10발표장 (우도봉) |
|-------------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| 13:30~14:50 | 7A (신진과학자) 좌장 황인조 | 7B (특별세션IX) (13:30~15:10) 좌장 진기준 | 7C (특별세션VI) (13:30~15:10) 좌장 이정훈 | 7D (실태·정책관리IV) 좌장 김성현 | 7E (추정·분석VII) 좌장 임세희 | 7F (실태·정책관리V) 좌장 마영일 | 7G (환산·반응III) 좌장 문난경 | 7H (추정·분석VIII) 좌장 김경환 | 7I (분과회특별) (13:30~15:50) 좌장 김 준 | 7J (특별세션X) (13:30~15:50) 좌장 김화진 |
| | [신진] 조상희 | 윤종상 | 서범근 | 김경원 | 이지신 | 마영일 | 김석철 | 박준성 | James Crawford | 김화진 |
| | [신진] 김형래 | Erkki Lamminen | 유희정 | 고지원 | 장혜정 | 김민영 | 이재형 | 정희성 | 이지이 | 임호진 |
| | [신진] 최원이 | 김동우 | 김정은 | 김필수 | 김나경 | 김은혜 | 양서희 | 노영민 | 이한림 | Duong Hoang Do |
| | [신진] 노수진 | 문광주 | 박태현 | 강문석 | 손명희 | 임준현 | 유정우 | 이권호 | 장임석 | Fawad Ashraf |
| 14:50~15:10 | 8A (추정·분석IX) | 8B (실내공기질) (15:30~16:30) | 8C (대기위해성) (15:30~16:30) | 8D (실태·정책관리VI) | 8E (추정·분석X) | 8F (추정·분석XI) | 8G (추정·분석XII) | 8H (추정·분석XIII) | 이미혜 | 박유진 |
| | 좌장 광경환 | 좌장 박대훈 | 좌장 김효미 | 좌장 김동영 | 좌장 이해영 | 좌장 홍찬상 | 좌장 노영민 | 좌장 임세희 | 구자호 | 강현구 |
| | 김정호 | | | 최상진 | Samuel Takele Kenea | 김우영 | 김택현 | 임세희 | Gracie Wong | 박준현 |
| | 박소영 | 박성재 | 박은하 | 이은송 | 고희정 | 안다현 | 노영민 | 진엽방 | | |
| | Begie Perdigones | Milad Massoudifarid | 박선영 | 여민주 | 이선란 | 조예슬 | 오재호 | 강석원 | | |
| 15:10~16:50 | 김현민 | 김영운 | 이영수 | 박건진 | 이수정 | 하은조 | 유성재 | 반지희 | | |
| | 차준일 | | | | 이수현 | 홍재민 | Milad Massoudifarid | | | |
| | Break-Time | | | | | | | | | |
| | 2021년 시상 및 경품행사 - LCF 포이어(17:00~) | | | | | | | | | |
| | 17:00~ | | | | | | | | | |

발표일정표 - 구두발표

[2021년 10월 20일(수), 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 LGF, GF 각 발표장]

Session 1A [CLOSED SESSION 특별세션 I] 도심 내 소규모 VOCs 배출원 관리를 위한 저감 기술 개발

2021. 10. 20. Wednesday 14:00~17:00 제1발표장[랜딩볼룸A]

좌장 : 송지현 [세종대학교]

- 1A1) 직화 고기구이 배출 입자상물질 제거효율에 미치는 세정장치의 배플 구조 영향
조경숙, 강수경, 이윤영, 이수연, 이인숙
이화여자대학교 환경공학과
- 1A2) 소규모 인쇄업에서 배출되는 VOCs 제거를 위한 흡착-오존산화촉매 통합시스템의 성능 평가
안해영, 조윤정, 이가원, 차호영, 송지현
세종대학교 건설환경공학과
- 1A3) 폐쇄순환 흐름형 재생공정을 적용한 세탁 VOCs 배출 저감 및 회수 시스템 개발
김경훈, 송무근, 조창민, 김대근
서울과학기술대학교 환경공학과
- 1A4) 전기화학적 산화반응을 이용한 생활밀착형 VOCs 저감기술개발
박경원, 문상현, 이슬기, 박덕혜, 이용수¹⁾, 박정순²⁾, 곽정필²⁾, 한상범¹⁾
송실대학교, ¹⁾보야스에너지, ²⁾렉소엔지니어링
- 1A5) 다점 도장공정 VOC 발생저감을 위한 IoT기반 통합관리 시스템 개발
홍성오, 이성우, 강신욱, 손두정, 정의석¹⁾, 한문조
(주)우진이엔지 기술연구소, ¹⁾(주)엔버스
- 1A6) 소규모 자동차 도장시설 VOCs 통합관리시스템 구축
정의석, 김진완, 임문혁, 서현식, 조한뜻, 이태호¹⁾
(주)엔버스 부설기술연구소, ¹⁾송실대학교 융합연구원
- 1A7) 생활밀착형 배출사업장의 VOCs 물질의 오존 및 미세먼지 생성기여율 평가
조영민, 이태정, 황성철¹⁾, 채정석¹⁾, 전준민¹⁾
경희대학교 환경학 및 환경공학과, ¹⁾그린환경종합센터
- 1A8) 도심 생활밀착형 발생원별 VOCs 화학종 분석 및 저감시나리오에 따른 오존 생성 영향 분석
채찬병, 박다솜, 강문석, 송지현¹⁾, 선우 영
건국대학교 사회환경공학부, ¹⁾세종대학교 건설환경공학과


Session 1B [기술강습회 I] 초미세먼지(PM_{2.5}) 농도와 구성성분 측정분석

2021. 10. 20. Wednesday 13:00~18:00 제2발표장[한라룸A+B+C]

좌장 : 한진석 [안양대학교]

- 1B1) **PM_{2.5} 질량농도 측정과 평가**
박진수, 안준영, 김현재, 최진수, 김대곤
국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과
- 1B2) **이온성분의 분석과 측정**
안준영, 박진수, 최진수, 성민영, 박승명, 김대곤
국립환경과학원 대기환경연구과 기후대기연구부
- 1B3) **열광학방법을 활용한 유기탄소와 원소탄소 분석기법 고찰**
정진상
한국표준과학연구원 가스분석표준그룹
- 1B4) **대기 미세먼지의 금속원소 측정 및 분석**
강창희, 송정민
제주대학교 화학·코스메틱스학과
- 1B5) **유기물질 마커성분 분석**
이지이
이화여자대학교 환경공학과
- 1B6) **PM_{2.5} 오염원 기여도 추정을 위한 PMF 모델의 표준 적용방법 및 활용 가이드라인**
황인조
대구대학교 환경공학과

Session 1C [기술강습회 II] 대기환경 분야 ICT/IoT 기술 적용 방안 및 사례 분석

2021. 10. 20. Wednesday 13:00~14:40 제3발표장[영실룸]

좌장 : 박성규 [(주)케이에프]

- 1C1) **지능형 플랫폼 기반 미세먼지 데이터 서비스**
명광민, 최성령, 김영도¹⁾, 최홍석¹⁾
디아랩, ¹⁾웨더아이
- 1C2) **대기/환경분야의 디지털트윈 기술 적용 방안**
조원득, 이철민¹⁾, 양원호²⁾, 전형진³⁾, 최길용⁴⁾
(주)엔씨엘, ¹⁾서경대학교, ²⁾대구가톨릭대학교, ³⁾한국환경정책평가연구원, ⁴⁾안양대학교
- 1C3) **IoT 활용 대기배출시설관리시스템 운영·관리**
심재형, 유재형, 이창재, 유재진, 오민근
한국환경공단 사업장대기처 사업장대기통계부

Session 1D [특별세션 II] 농업부문 미세먼지 발생, 영향 및 저감 연구

2021. 10. 20. Wednesday 13:00~14:40 제4발표장[어리목룸]

좌장 : 김경미 [농촌진흥청 국립농업과학원]

- 1D1) 전라북도 암모니아와 PM_{2.5} 농도 분포 및 전환률 분석
김승기, 오상민, 박준수, 김해리, 송미정
전북대학교 환경에너지융합학과 대기환경연구실
- 1D2) 봄배추 재배과정에서 요소비료 시용에 따른 암모니아 배출계수 개발
김성은, 박성민, 허도영, 임주미, 홍창오, 오택근¹⁾, 서동철²⁾
부산대학교 생명환경화학학과, ¹⁾충남대학교 생물환경화학학과, ²⁾경상대학교 환경생명화학학과
- 1D3) 과수 지역 미세먼지 특성 및 배출원 추정
송명기, 오세호, 박채형, 김문수, 김민성, 이현지, 최서영, 김민욱¹⁾, 배민석
국립목포대학교 환경공학과, ¹⁾국립농업과학원 기후변화생태과
- 1D4) 양분투입량별 과수 재배중의 암모니아 배출특성 연구
김민욱, 김진호, 유선영
농촌진흥청 국립농업과학원 기후변화평가과
- 1D5) 미세먼지 저감을 위한 식물 활용 연구
정나라, 김정희, 한승원, 김우영
농촌진흥청 국립원예특작과학원 도시농업과

Session 1F [특별세션 IV] 지하철 초미세먼지 및 전구체 저감기술

2021. 10. 20. Wednesday 13:00~15:00 제6발표장[영주룸]

좌장 : 박덕신 [한국철도기술연구원]

- 1F1) 모사챔버 기반의 미세먼지 비산 특성 연구
김민정¹⁾, 조성희^{1,2)}, 조영민¹⁾, 박덕신¹⁾
¹⁾한국철도기술연구원 신교통혁신연구소, ²⁾경희대학교 일반대학원 환경응용과학과
- 1F2) 이동측정차량을 활용한 대기오염평가 연구
김민경, 장예림, 박덕신
한국철도기술연구원
- 1F3) 지하철 (초)미세먼지 전구체 저감 기술 개발
이동현, 김동진, 김신애
(주)EHS기술연구소
- 1F4) 난류 유동 안에서의 전기적 충들을 이용한 서브마이크로입자 저감 연구
최현식, 강상모, 황정호
연세대학교 기계공학과
- 1F5) 도시철도 역사 내 자동측정망정보를 활용한 실내외 영향 예측
김종범, 박세찬¹⁾, 이용일²⁾, 이선엽, 박덕신³⁾
충남연구원 서해안기후환경연구소, ¹⁾(주)DAP, ²⁾한강유역환경청, ³⁾한국철도기술연구원 교통환경연구실
- 1F6) 지하철 역사 내 초미세먼지 저감 장치 현황 분석 및 개발 연구
이예원¹⁾, 김예슬^{1,2)}, 이한얼¹⁾, 김용진¹⁾, 한방우^{1,2)}, 김학준^{1,2)}
¹⁾한국기계연구원 환경기계연구실, ²⁾과학기술연합대학원대학교 환경에너지시스템공학과

Session 1G [미세먼지연구논문발표 I]

2021. 10. 20. Wednesday 14:00~18:00 제7발표장[올레룸]

좌장 : 조석연 [인하대학교]

- 1G1) 국내 복잡 지형이 권역별 초미세먼지와 구성 성분의 농도에 미치는 영향**
정성은, 강윤희¹⁾, 김순태
아주대학교 환경안전공학과, ¹⁾아주대학교 환경연구소
- 1G2) 미세먼지 개선 실효성 파악을 위한 측정소별 장기 변화 추이 다각적 분석**
강형석, 이수진, 민경은
광주과학기술원 지구환경공학부
- 1G3) 국내 대기 중 산화제의 ($O_x = O_3 + NO_2$) 분포특성 및 초미세먼지 생성 관계**
김승기
전북대학교 환경에너지융합학과 대기환경연구실
- 1G4) 서울시 대기오염물질 배출 예측에 대한 시스템 다이내믹스 모델링: 미세먼지와 초미세먼지를 중심으로**
김규리, 반영운¹⁾
충북대학교 도시·에너지·환경 융합학부, ¹⁾충북대학교 도시공학과
- 1G5) 전국 초미세먼지 구성성분 시공간 특성 및 단기노출과 사망의 연관성 분석**
김경필, 이종태¹⁾
고려대학교 정밀보건과학 융합전공, ¹⁾고려대학교 보건과학대학 보건정책관리학부
- 1G6) 계절관리제 시행에 따른 경남지역의 미세먼지 농도와 성분 변화 특성**
박종길, 호승모¹⁾
인제대학교 환경공학과/대기환경정보연구센터, ¹⁾인제대학교 대학원 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터
- 1G7) 대기 중 고농도 초미세먼지($PM_{2.5}$) 특성 및 질산염 형성 메커니즘; 도심지역을 중심으로**
김해리
전북대학교 환경에너지융합학과
- 1G8) 관측 자료 기반 2016년 국내 EC 모사 농도 검토 및 국내외 EC 배출량 보정**
손규원, 김순태¹⁾
아주대학교 환경공학과, ¹⁾아주대학교 환경안전공학과
- 1G9) 배경지역 대기오염 특성 및 장거리 이동 영향 평가**
이호영, 김남규, 조민재, 최성득
울산과학기술원 도시환경공학과
- 1G10) 우리나라 권역별 고농도 초미세먼지의 2차 생성 및 기상학적 원인 연구**
김가영, 허창희
서울대학교 지구환경과학부
- 1G11) 지역별 대기 확산과 순환에 따른 초미세먼지($PM_{2.5}$) 고농도 사례 특성 연구**
김연욱, 김지현, 도현석¹⁾
강원대학교 환경의생명융합학과, ¹⁾강원대학교 환경학과
- 1G12) 국내 측정소 주변 산림면적에 따른 초미세먼지 질량농도 및 화학적 구성성분 농도 분포 파악**
박성원, 최신애¹⁾, 이원섭²⁾
강원대학교 환경의생명융합학과, ¹⁾강원대학교 에코환경과학전공, ²⁾강원대학교 환경학과

- 1G13) 기계학습 기반 빅데이터 분석을 통한 서울과 울산의 미세먼지 오염특성 비교
이상진, 이종현, 주정태, 최성득
울산과학기술원 도시환경공학과
- 1G14) 수용모델을 활용한 중부권(대전대기환경연구소) 초미세먼지의 2차 생성 물질 및 발생원 파악
한상우, 이춘상, 김경찬
안양대학교 환경공학과

Session 1H [미세먼지연구논문발표 II]

2021. 10. 20. Wednesday 14:00~18:00 제8발표장[우도룸]

좌장 : 송미정 [전북대학교]

- 1H1) 국내 시·도별 초미세먼지 성분 장기 분석 및 배출원의 추정
서재원, 조 국
부산대학교 공과대학 화공생명·환경공학부 환경공학전공
- 1H2) COVID-19 전후의 국내 대기질 변화 - 미세먼지 조성 변화를 중심으로
김정빈¹⁾, 이수동¹⁾, 강예령¹⁾, 김창혁^{1),2)}
¹⁾부산대학교 화공생명환경공학부 환경공학전공, ²⁾부산대학교 사회환경시스템공학과
- 1H3) COVID-19와 사회적 거리두기에 따른 한반도 지역 미세먼지 및 대기오염물질의 변동성
최진혁, 김광년, 박선주, 이윤곤
충남대학교 자연과학대학 우주·지질학과 대기과학전공
- 1H4) 미세먼지 화학적 조성변화에 따른 시정악화 장기 변화 특성 규명
문정호, 정진상
한국표준과학연구원
- 1H5) 대기 중 초미세먼지의 공간적 오염 분포 특성 파악
변명화, 박재훈, 한수빈
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경대기과학 전공
- 1H6) 코로나19 발생 기간 중 인간 활동 감소에 의한 PM_{2.5} 성분 농도 변화 비교
오효숙, 강경구, 손영진
강원대학교 환경의생명융합학과
- 1H7) 각 권역별 대도시화에 따른 대기오염물질 농도 및 미세먼지 성분 변화
이혜지, 최준혁¹⁾
강원대학교 일반대학원 환경학과, ¹⁾강원대학교 환경융합학부 에코환경과학전공
- 1H8) 대기오염물질 측정 시 발생하는 질산염 증발 현상을 고려한 NO_x 감축이 미세먼지 저감에 미치는 영향 정량화
임정훈
인하대학교 환경공학과
- 1H9) 권역별 전구물질 저감에 따른 PM_{2.5} 농도 및 화학조성변화민감도 분석
최은라, 김용표¹⁾, 이지이
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾이화여자대학교 화공신소재공학과 겸 시스템헬스 융합전공



-
- 1H10) 건강 영향 평가방법(지표)의 개선을 통한 초미세먼지(PM_{2.5})의 지역별 건강 영향 산정 및 분석
 신벼리, 김보현¹⁾, 박민경
 울산대학교 환경공학과, ¹⁾울산대학교 친환경산업·에너지자원융합학과
- 1H11) 우리나라 PM_{2.5} 유기물질 경향 분석과 대기질 모델의 유기물질 모사 메커니즘 최적화 - 유기탄소를 중심으로
 박현영, Baasanbat Oyundari
 인하대학교 환경공학과
- 1H12) PMF 수용모델을 활용한 초미세먼지 오염원 기여도 장기간 추이 파악 및 오염원 기여도 분석 고도화 연구
 유일한, 박지은, 김태연
 서울대학교 보건대학원 환경보건학과
- 1H13) 베이지안 방법론을 이용한 초미세먼지 오염원별 공간분포 추정 및 딥러닝 기법을 활용한 초미세먼지 내 화학성분 예측 모델 개발
 이영수, 조혜리, 박민재
 서울대학교 건설환경공학부
- 1H14) 도시 입지적 특성에 따른 대기오염물질 배출량과 농도의 관계 연구
 안미연, 안로사, 홍석환¹⁾
 부산대학교 대학원 조경학과, ¹⁾부산대학교 조경학과

Session 1I INTERNATIONAL Cooperation on Air Quality Management
2021. 10. 20. Wednesday 13:00~18:00 제9발표장[성산룸]
좌장 : 이희관 [인천대학교]

- 111) Seasonal Variations of Aerosol Composition and Sources of PM_{2.5} in the Ulaanbaatar, MONGOLIA**
Amgalan Natsagdorj, Bulgankhangai Tugsbayan, JiYi Lee¹⁾, Soyol-Erdene Tseren-Ochir²⁾
 Department of Chemistry, School of Arts and Science, National University of Mongolia, Ulaanbaatar 210646, Mongolia, ¹⁾Department of Environmental Science and Engineering, Ewha Womans University, Seoul 03760, Republic of Korea, ²⁾Department of Environmental and Forest Engineering, School of Engineering and Applied Sciences, National University of Mongolia, Ulaanbaatar 14201, Mongolia
- 112) Air Quality Modelling and Sustainable Urban Traffic Management Strategies for Kuala Lumpur**
Azliyana Azhari, Kadaruddin Aiyub, Mohd Talib Latif¹⁾
 Center for Research in Development, Social and Environment, Faculty of Social Science and Humanities, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Malaysia,
¹⁾Department of Earth Sciences and Environment, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Malaysia
- 113) Combustion Potential of Microalgae-derived Biodiesel**
CERCADO A.P., BALLESTEROS F.¹⁾, CAPAREDA S.²⁾
 College of Engineering, Architecture and Technology, Capiz State University, Roxas City, Capiz, Philippines, ¹⁾Environmental Engineering Program, University of the Philippines, Diliman, Quezon City, Philippines, ²⁾Biological and Agricultural Engineering Department, Texas A & M University, College Station, Texas, USA
- 114) Potential Air Emission Sources and Modelling the Impact of Air Pollution on Public Health in Ho Chi Minh City for Policy Making and Awareness Creation using Machine Learning**
Bang Quoc Ho^{1),2)}, Hoang Ngoc Khue Vu^{1),2)}, Thoai Tam Nguyen^{1),2)}, Thi Thuy Hang Nguyen^{1),2)}, Ricardo Simon Carbajo³⁾, Quan Le³⁾, Rajnish Rakholia³⁾
¹⁾Institute for Environment and Resources (IER), Ho Chi Minh City 700000, Vietnam, ²⁾Department of Science and Technology, Vietnam National University-Ho Chi Minh City (VNU-HCM), Ho Chi Minh City 700000, Vietnam, ³⁾Ireland's National Centre for Applied Artificial Intelligence (CeADAR) / University College Dublin
- 115) Study on the Evolution Principles of Aircraft Engine Exhaust**
Jingbo Zhao, Da Chen
 College of Transportation Science and Engineering; Civil Aviation University of China; China
- 116) Development of Multi-scale Gridded Emission Inventory Mapping System in Indonesia**
Driejana, Akhmad Riqqi¹⁾
 Associate Professor; Faculty of Civil and Environmental Engineering, Institut Teknologi Bandung,
¹⁾Assistant Professor; Faculty of Earth Sciences and Technology, Institut Teknologi Bandung, Indonesia
- 117) Urban Air Quality Studies in India: Status and Opportunities**
Bhola Ram Gurjar, Aromal Thampan¹⁾, Gaurav Kumar²⁾
 Professor; Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology, Roorkee, India,
¹⁾PhD Scholar; Centre for Transportation Systems, Indian Institute of Technology, Roorkee, India,
²⁾PhD Scholar; Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology, Roorkee, India

-
- 118) Evaluation of Air Pollution Tolerance, Anticipated Performance, and Metal Accumulation Indices of Four Tree Species in Dhaka, Bangladesh for Air Pollution Management**
Mohammad Enayet Hossain, Saif Shahrukh¹⁾, Muhammad Nurul Huda²⁾, Md. Mominul Islam³⁾, Shahid Akhtar Hossain⁴⁾
 Assistant Professor; Department of Soil, Water and Environment, University of Dhaka, Bangladesh,
¹⁾Graduate Student; Department of Soil, Water and Environment, University of Dhaka, Bangladesh,
²⁾Senior Scientist; Centre for Advanced Research in Sciences, University of Dhaka, Bangladesh,
³⁾Professor; Department of Chemistry, University of Dhaka, Bangladesh,
⁴⁾Professor; Department of Soil, Water and Environment, University of Dhaka, Bangladesh
- 119) City-scale Forecast System for Air Quality in Hamburg**
Matthias Karl
 Senior Scientist / Chemistry Transport Modelling
 Institute of Coastal Environmental Chemistry, Helmholtz-Zentrum Hereon, Germany
- 1110) Concentration of Major Air Pollutants during the Movement Control Order due to the COVID-19 Pandemic in Malaysia**
Mohd Talib Latif¹⁾, Kasturi Dewi Kaniiah^{2),3)}, Murnira Othman⁴⁾, Doreena Dominick^{5),6)}, Anis Asma Ahmad Mohtar¹⁾, Nor Syamimi Sufiera Limi Hawari¹⁾, Zaman, Nurul Amalin Fatihah Kamarul Zaman²⁾, Dimitrios G. Kaskaoutis^{7),8)}
¹⁾Department of Earth Sciences and Environment, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Malaysia,
²⁾Tropical Map Research Group, Faculty of Built Environment & Surveying, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor, 81310, Malaysia,
³⁾Centre for Environmental Sustainability and Water Security (IPASA), Research Institute for Sustainable Environment, Universiti Teknologi Malaysia, UTM, Skudai, Johor, 81310, Malaysia,
⁴⁾Institute for Environment and Development (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Malaysia,
⁵⁾Centre for Atmospheric Chemistry, University of Wollongong, Wollongong, 2522, NSW, Australia
⁶⁾School of Earth, Atmospheric and Life Sciences, University of Wollongong, Wollongong, 2522, NSW, Australia,
⁷⁾Institute for Environmental Research and Sustainable Development, National Observatory of Athens, Athens, 15236, Greece,
⁸⁾Environmental Chemical Processes Laboratory, Department of Chemistry, University of Crete, Crete, 71003, Greece
- 1111) PAQman International Campaign for 'Portal Air Quality Management'**
Heekwan Lee
 Professor of Air Quality Engineering / Climate Change Engineering
 Department of Environmental Engineering, Incheon National University, South Korea
- 1112) An Improved NO_x Emission Factor Model for Estimating Exhaust Emissions on Two Bulk Carriers**
 Kuiquan Duan, Hui Liu, Qingbo Li
 College of Environmental Science and Engineering, Dalian Maritime University, Dalian, 116026, China

1113) Biowall for Indoor Air Quality Management

Atif Mustafa, Sadia Khan¹⁾, Qazi Muneeb Ur Rehman²⁾

Associate Professor, Department of Environmental Engineering, NED University of Engineering & Technology, Karachi, Pakistan,

¹⁾Associate Professor, Department of Environmental Engineering, NED University of Engineering & Technology, Karachi, Pakistan,

²⁾Postgraduate Student, Department of Environmental Engineering, NED University of Engineering & Technology, Karachi, Pakistan

1114) Making Sense of Sensor: An Update from Low-cost Air Quality Sensor for Air Quality Monitoring in Malaysia

Mohd Shahrul Mohd Nadzir, Sawal Hamid Md Ali¹⁾, Mohd Talib Latif, Soo Wei Khor²⁾, Haris Hafizal Abd Hamid, Utbah Rabuan, Zaki Khaslan

*Position; Centre for Earth Sciences and Environment, Faculty of Science & Technology, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia

¹⁾Department of Electrical, Electronic and Systems Engineering, Faculty of Engineering and Built Environment, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi 43600, Selangor, Malaysia,

²⁾Faculty of Chemistry Department, Universiti Malaya, 50603, Kuala Lumpur Malaysia

1115) Integrated Measures of PM_{2.5} Reductions in Thailand

Sirima Panyametheekul^{1),3)}, Sopa Chinwetkitvanich^{1),4)}, Thawat Ngamsritrakul^{1),3)}, Thongchai Panswad²⁾

¹⁾Thailand network center on Air Quality Management: TAQM, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand,

²⁾Department of Environmental Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand,

³⁾Research Unit: HAUS IAQ, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand,

⁴⁾Department of Sanitary Engineering, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok, Thailand

1116) Consequence of COVID-19 Lockdown on PM_{2.5} Situation in Bangkok

Sopa Chinwetkitvanich^{1),2)}, Thawat Ngamsritrakul^{1),3)}, Sirima Panyametheekul^{1),3)}

¹⁾Thailand network center on Air Quality Management: TAQM, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand,

²⁾Department of Sanitary Engineering, Faculty of Public Health, Mahidol University, Bangkok, Thailand,

³⁾Research Unit: HAUS IAQ, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

1117) Real-time Response System for the Simulation of Accidental Fires, Explosions and Toxic Releases of Hazardous Pollutants in Chemical Industries

Mohamed F. Yassin, Alyaa AlShatti, M.Sc¹⁾

Professor of Environmental Engineering, Environment & Life Sciences Research Center, Kuwait Institute for Scientific Research, PO Box 24885, 13109 Safat, Kuwait,

¹⁾Associated Scientific research, Environment & Life Sciences Research Center, Kuwait Institute for Scientific Research, PO Box 24885, 13109 Safat, Kuwait



Session 2A [실내공기질분과회 특별세션] COVID-19 대응 실내환경중의 에어로졸기술
2021. 10. 20. Wednesday 15:00~16:40 제3발표장[영실룸]
좌장 : 손종렬 [고려대학교]

- 2A1) 서울시 다중이용시설 환경검체 내 SARS-CoV-2 RNA 조사**
 신진호, 권승미, 서민정, 하광태, 홍주희, 임학명, 박명규, 이재인, 황영욱, 오영희, 신용승
 서울특별시보건환경연구원
- 2A2) COVID19 대응 실내공기질 관리를 위한 광촉매 공기청정 기술**
 원승현
 고려대학교 보건환경융합과학부
- 2A3) COVID-19 대응 COG장치를 적용한 살균 방역시스템 개발**
 백영신, 최인우¹⁾, 김지수¹⁾, 윤홍식²⁾, 손종렬¹⁾
 (주)차르, ¹⁾고려대학교 보건환경융합과학부, ²⁾(주)클리오
- 2A4) 포스트 COVID19 대응 실내외 공기질 빅데이터를 활용한 환기청정기 개발 및 운영**
 송근호, 김경태, 전수정
 케이웨더(주)
- 2A5) COVID19 대응 에어로졸 관리 통합플랫폼 구축**
 서지훈, 최정숙¹⁾, 손종렬²⁾
 고려대학교 보건과학연구소, ¹⁾에코이엔오, ²⁾고려대학교 보건환경융합과학부

Session 2B [기술강습회 III] CALPUFF 모델의 활용
2021. 10. 20. Wednesday 15:00~17:00 제4발표장[어리목룸]
좌장 : 김성태 [이투엠쓰리(주)]

- 2B1) CALPUFF 모델 개요 및 활용범위**
 김성태, 손은성, 김아라
 이투엠쓰리(주)
- 2B2) CALPUFF 모델 활용 사례**
 손은성, 김성태, 김아라
 이투엠쓰리(주)

Session 2C [기술강습회 IV] 환경위성 자료 제대로 활용하기

2021. 10. 20. Wednesday 15:00~16:40 제5발표장[백록룸]

좌장 : 장임석 [국립환경과학원]

- 2C1) **정지궤도 환경위성(GEMS) 소개 및 활용방안**
 이동원, 이원진, 장임석, 홍현기
 국립환경과학원 환경위성센터
- 2C2) **정지궤도 환경위성 산출 알고리즘: DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy) 방법을 이용한 가스상 물질 산출**
 홍현기, 이원진, 김대원¹⁾, 김세린¹⁾
 국립환경과학원 환경위성센터, ¹⁾부경대학교 공간정보시스템공학과
- 2C3) **위성 자료를 이용한 지상 미세먼지 농도 산출 연구에 대한 소개**
 김상민, 윤종민, 이원진, 이동원
 국립환경과학원 환경위성센터
- 2C4) **정지궤도 환경위성(GEMS) 자료의 가시화 방법 및 공간정보 연동 방법 소개**
 이원진, 이동원
 국립환경과학원 환경위성센터
- 2C5) **위성기반의 원격탐사 장비 소개 - 정지궤도복합위성 환경탐재체의 설계 및 성능**
 고대호
 한국항공우주연구원 위성탐재체연구부

Session 2D [특별세션 III] 농축산분야 미세먼지 인벤토리 특별세션

2021. 10. 20. Wednesday 15:20~17:00 제6발표장[영주룸]

좌장 : 전의찬 [세종대학교]

- 2D1) **비료사용농경지의 NH₃ 배출량 산정 방법론 비교 연구**
 우지윤, 송새눈, 전의찬
 세종대학교 기후환경융합학과
- 2D2) **농축산분야 미세먼지 활동도 자료 개선 연구**
 구태완, 문수호, 최두선¹⁾
 (재)다산지역발전연구원, ¹⁾(주)정음
- 2D3) **농업과 축산 활동에 기인한 미세먼지 배출량 산정 시스템 개발**
 김윤관, 신호용
 그린에코스(주)
- 2D4) **개방형 계사의 암모니아 배출 특성 연구**
 강성민, 노준영¹⁾, 김고은²⁾, 전의찬¹⁾
 세종대학교 기후환경융합센터, ¹⁾기후환경융합학과, ²⁾기후에너지융합학과
- 2D5) **추적가스법을 이용한 개방형 계사의 암모니아 배출량 산정**
 노준영, 강성민¹⁾, 김고은²⁾, 전의찬
 세종대학교 일반대학원 기후환경융합학과, ¹⁾세종대학교 기후환경융합센터, ²⁾세종대학교 일반대학원 기후에너지융합학과

Session 3A [기술강습회 V] 질량분석법에 의한 대기오염물질 실시간 화학조성 측정원리 및 결과 활용

- HR-ToF-AMS/PTR-MS 중심으로 -

2021. 10. 21. Thursday 09:00~12:00 제2발표장[한라룸A+B]

좌장 : 이태형 [한국외국어대학교]

- 3A1) 질량분석법에 의한 대기오염물질 실시간 화학조성 측정 원리
이태형
한국외국어대학교
- 3A2) 질량분석법에 의한 대기오염물질 실시간 화학조성 측정결과 활용
이태형
한국외국어대학교

Session 3B [학생세션 I] 측정·분석

2021. 10. 21. Thursday 09:00~10:40 제3발표장[한라룸C]

좌장 : 김정호 [미세먼지연구소]

- 3B1) 충청남도 서산시 고농도 PM_{2.5} 입자의 점성도와 물리적 상태에 관한 연구
정라니¹⁾, 장경순²⁾, 김창혁³⁾, 이광열⁴⁾, 정민혜⁴⁾, 송미정^{1),5)}
¹⁾전북대학교 환경에너지융합학과, ²⁾한국기초과학지원연구원 바이오화학분석팀, ³⁾부산대학교 사회환경시스템공학과,
⁴⁾국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과, ⁵⁾전북대학교 지구환경과학과
- 3B2) 몽골의 수도 울란바토르의 겨울 및 여름철 대기 중 PM_{2.5}의 화학적 조성 특성 파악
이은지, Amgalan Natsagdorj¹⁾, 김용표²⁾, 이지이
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾몽골대학교 화학과, ²⁾이화여자대학교 화학신소재공학과
- 3B3) 서울 도심지역 내 대기 중 무기 이온과 가스상 전구물질의 농도 변화 및 화학적 특성 (2018~2020)
최시영, 강석원, 박규태, 박태현, 반지희, 김경훈, 신라훤, 이미혜¹⁾, 허국영²⁾, 이태형
한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾고려대학교 지구환경과학과, ²⁾국립환경과학원 대기질통합예보센터
- 3B4) 서울시 도로변 전구성분의 특성 및 초미세먼지 2차 생성물과의 관계
박채형, 오세호, 송명기, 김문수, 김민성, 이현지, 최서영, 배민석
목포대학교 환경공학과
- 3B5) 자동차의 타이어와 브레이크 마모가 도심 내 미세먼지 농도에 미치는 영향
박선영, 김민중
명지대학교 환경에너지 공학과

Session 3C [학생세션 II] 저감관리

2021. 10. 21. Thursday 09:00~10:20 제4발표장[영실룸]

좌장 : 최현진 [한국환경연구원]

- 3C1) 정전매연여과장치가 적용된 디젤 선박의 배출 입자 특성 분석
 김영훈^{1,2)}, 박인용¹⁾, 신동호^{1,2)}, 이건희¹⁾, 김상복¹⁾, 홍기정¹⁾, 한방우¹⁾, 황정호²⁾
¹⁾한국기계연구원, 환경시스템연구본부, ²⁾연세대학교 기계공학과
- 3C2) 필터의 적층 구조가 먼지보유용량에 미치는 영향
 김지원, 이우근, 이명화
 강원대학교 환경공학과
- 3C3) 먼지 부하에 따른 대전필터와 무대전필터의 압력손실 변화
 권민선, 이우근, 이명화
 강원대학교 환경공학과
- 3C4) 자성을 이용한 브레이크 패드 마모먼지 집진장치의 개발
 조윤희¹⁾, 신동호^{2,3)}, 김영훈^{2,3)}, 홍기정²⁾, 이건희²⁾, 노광철⁴⁾, 한방우^{1,2)}
¹⁾과학기술연합대학원대학교 환경에너지기계공학과, ²⁾한국기계연구원 환경시스템연구본부, ³⁾연세대학교 기계공학과, ⁴⁾에어랩

Session 3D [학생세션 III] 모델링

2021. 10. 21. Thursday 09:00~10:20 제5발표장[어리목룸]

좌장 : 광경환 [강원대학교]

- 3D1) GEMS 폼알데하이드 (HCHO) 산출 알고리즘 비교 검증 연구
 이기택, 박록진, 권형안¹⁾, 신승아, Michel Van Roozendaal²⁾, Francois Hendrick²⁾
 서울대학교 지구환경과학부, ¹⁾Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, MA, USA, ²⁾Belgian Institute for Space Aeronomy, Brussels, Belgium
- 3D2) 드론측정을 통한 대형 사업장에서 발생하는 플룸 내 입자 및 기체상 오염물질의 공간적 분포 특성 파악
 최우영, 박용희¹⁾, 안강호¹⁾, 정창훈²⁾, 김용표³⁾, 이지이
 이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾한양대학교 기계공학과, ²⁾경인여자대학교 보건의료관리과, ³⁾이화여자대학교 화학신소재공학과 겸 시스템헬스융합전공
- 3D3) Identifying Emission Sources of CH₄ in East Asia Based on Atmospheric Observations of δ¹³C-CH₄ and C₂H₆
 금소현, 박혜리, 최학림¹⁾, 김예슬²⁾, 이해영³⁾, 주상원³⁾, 오영석³⁾, 박선영
 경북대학교 해양학과, ¹⁾경북대학교 경북해양과학연구소, ²⁾경북대학교 지구시스템과학부, ³⁾기상청/국립기상과학원 미래기반연구부
- 3D4) 황사 발원지에서의 관측 자료를 이용한 Wind-Blown Dust 모델의 평가
 이해주, 여민승, 김동완, 박옥현, 박성훈
 순천대학교 환경공학과

Session 3E 확산·반응 I

2021. 10. 21. Thursday 09:00~10:40 제6발표장[백록룸]

좌장 : 송상근 [제주대학교]

- 3E1) Comparison of Three Advanced Data Assimilation Techniques for Assimilating Ground-based PM_{2.5} over North-East Asia**
 Uzzal Kumar Dash¹⁾, Soon-Young Park^{1,2)}, Jinhyeok Yu¹⁾, Chul Han Song¹⁾
¹⁾School of Earth Science and Environmental Engineering, Gwangju Institute of Science and Technology (GIST), ²⁾Institute of Environmental Studies, Pusan National University
- 3E2) 향상된 Halogen Chemistry가 CMAQ모델 내에서 오존과 질산염 생성에 미치는 영향 분석**
 김기연, 한경만, Ross Beardsley¹⁾, 김세웅²⁾, 송철한
 광주과학기술원 지구환경공학부, ¹⁾Ramboll Environment & Health, ²⁾University of California, Irvine
- 3E3) 동아시아 2차 유기에어로졸의 생성 과정에 관한 모델링 연구**
 옥유진, 박록진, 조두성¹⁾, 김화진²⁾, 김현민, 하은조, 송창근³⁾, 이승목⁴⁾, 심미희⁵⁾, 신윤미⁵⁾
 서울대학교 지구환경과학부, ¹⁾University of Colorado, Boulder, ²⁾한국과학기술연구원, ³⁾울산과학기술원, ⁴⁾서울대학교 보건대학원, ⁵⁾서울시보건환경연구원
- 3E4) Analysis of BFM and DDM Sensitivities from CMAQ Simulations in East Asia**
 Jasper Madalipay, Ross Beardsley¹⁾, Chul H. Song
 Gwangju Institute of Science and Technology, School of Earth Sciences and Environmental Engineering, ¹⁾Ramboll US Corporation
- 3E5) 동북아시아 자연 배출량이 서해 연안지역 미세먼지 농도에 미치는 영향: 대기-해양 결합모델을 이용한 대기질 수치모의**
 조성빈¹⁾, 송상근^{1,2)}, 손장호³⁾, 문수환¹⁾
¹⁾제주대학교 지구해양융합학부 지구해양전공, ²⁾제주대학교 지구해양학과, ³⁾동의대학교 환경공학과

Session 3F 기후변화·에너지 I

2021. 10. 21. Thursday 09:00~10:40 제7발표장[영주룸]

좌장 : 김민중 [명지대학교]

- 3F1) 태풍영향기간 동안 고농도 PM₁₀ 발생의 위험성은?**
 나하나, 정우식
 인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터
- 3F2) 최근 동아시아 배출량 감소 추세에 따른 에어로졸의 지역적 기후 효과에 대한 모델링 연구**
 이승연, 박록진, 예상욱¹⁾, 정용철¹⁾
 서울대학교 지구환경과학부, ¹⁾한양대학교 해양융합공학과
- 3F3) 전기화학적 물 분해 방식에 의한 수소발생반응 효율을 향상시키기 위한 TiCN 전극 개발**
 배기남¹⁾, 정상민¹⁾, 오민희¹⁾, 전기준^{1,2)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾인하대학교 고분자환경융합공학과
- 3F4) 제조법에 따른 MgO 나노입자의 이산화탄소 흡착 특성 예비 연구**
 조경일, 채석병¹⁾, 김창혁
 부산대학교 사회환경시스템공학과, ¹⁾한국기술교육대학교 기계공학부
- 3F5) 남극 북빅토리아랜드 스틱스 빙하코어에 기록된 해염기원 나트륨과 생물기원 황 화합물 플럭스 변화의 메커니즘 규명**
 노석현^{1,2)}, 홍상범²⁾, 김주홍³⁾, 한영철²⁾, 허순도²⁾, 강정호²⁾, 황희진²⁾, 이아형^{1,2)}, 안영규^{1,2)}, 배민지^{1,2)}, 이상희¹⁾, 홍성민¹⁾
¹⁾인하대학교 자연과학대학 해양학과, ²⁾극지연구소 빙하환경연구본부, ³⁾극지연구소 대기연구본부

Session 4A [학생세션 IV] 측정·분석

2021. 10. 21. Thursday 11:00~12:40 제3발표장[한라룸C]

좌장 : 배민석 [목포대학교]

- 4A1) 2020년 겨울 서울과 서산의 대기 초미세먼지 실시간 입경분포 변화를 기반으로 한 입자 성장속도 연구
 하윤경¹⁾, 신지윤¹⁾, 조경일¹⁾, 김정빈²⁾, 강기원¹⁾, 이수동²⁾, 송미정³⁾, 이지이⁴⁾, 장경순⁵⁾, 이광열⁶⁾, 박승명⁶⁾, 김창혁^{1),2)}
¹⁾부산대학교 사회환경시스템공학과 환경공학전공, ²⁾부산대학교 화공생명환경공학부 환경공학전공,
³⁾전북대학교 지구환경과학과, ⁴⁾이화여자대학교 환경공학과, ⁵⁾한국기초지원연구원 바이오화학분석팀,
⁶⁾국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과
- 4A2) PM_{1.0} 분리용 섬유상 금속필터의 설계
 장수한, 이우근, 이명화
 강원대학교 환경공학과
- 4A3) 중부권역의 겨울철 및 여름철 대기 중 HONO, HO_x, NO_x, O₃의 분포특성
 김경찬, 이상준, 최다영, 엄지원¹⁾, 이수빈²⁾, 김정호³⁾, 한진석
 안양대학교 환경에너지공학과, ¹⁾연세대학교 화학과, ²⁾국립환경연구소 중부권대기환경연구소, ³⁾미세먼지사업단
- 4A4) Spatial and Seasonal Variations of Ammonia in the Urban and Rural Environments in South Korea
 Rahul Singh, Kyung Hoon Kim, Gyutae Park, Seokwon Kang, Taehyun Park, Ji Hee Ban,
 Si Young Choi, Jeong-in Song, Jung-Hun Woo¹⁾, Taehyoung Lee
 Department of Environmental Engineering, Hankuk University of Foreign Studies, Yongin 17035, South
 Korea, ¹⁾Department of Civil and Environmental Engineering, Konkuk University, Seoul 05029, South Korea
- 4A5) 저가 소형센서를 이용한 대기오염물질 측정시스템 정확도 평가
 조혜리, 이영수, 양민용, 전권호¹⁾, 김재영
 서울대학교 건설환경공학부, ¹⁾국립환경과학원 지구환경연구과

Session 4B [학생세션 V] 저감관리

2021. 10. 21. Thursday 11:00~12:40 제4발표장[영실룸]

좌장 : 손윤석 [부경대학교]

- 4B1) 다양한 산소종이 흡착된 V₂O₅/TiO₂ 촉매의 황화수소 선택적 산화성능 비교
 이현수, 양재환
 충남대학교 환경IT융합공학과
- 4B2) 단원자 백금 촉매를 이용한 기체상 포름알데히드 저감기술 개발
 정명원
 고려대학교 보건환경융합과학부
- 4B3) 오존 유입비율에 따른 금속산화물촉매의 메틸에틸케톤(MEK) 저온 산화와 CO₂ 전환
 이가원, 안해영, 차호영, 송지현
 세종대학교 건설환경공학과
- 4B4) 대기용 활성탄의 톨루엔 흡착성능과 오오드가의 상관관계 평가
 김나현, 안해영, 차호영, 송지현
 세종대학교 건설환경공학과
- 4B5) 스크린 인쇄 공정에서 배출되는 VOC 흡착과 오존촉매산화를 이용한 제올라이트 재생 평가
 조윤정, 차호영, 안해영, 송지현
 세종대학교 건설환경공학과

Session 4C [학생세션 VI] 모델링

2021. 10. 21. Thursday 11:00~12:40 제5발표장[어리목룸]

좌장 : 박승부 [서울시립대학교]

- 4C1) 학교공기질 개선을 위한 실내공기질지수 (IAQI-S) 개발 연구
김도윤, 이태정, 강석원, 이수민, 박영구¹⁾, 조영민
경희대학교 환경응용과학과, ¹⁾강원대학교 지구환경시스템공학과
- 4C2) 시계열 머신러닝 기법을 이용한 컬럼 에어로솔 예측 및 평가
김영일, 이권호¹⁾
강릉원주대학교 공간정보협동과정, ¹⁾강릉원주대학교 대기환경과학과
- 4C3) 머신러닝 클러스터링을 이용한 강릉지역의 컬럼 에어로솔 기여도 산정
표성훈, 이권호¹⁾
강릉원주대학교 공간정보협동과정, ¹⁾강릉원주대학교 대기환경과학과
- 4C4) CFD 모델을 이용한 도로 재비산먼지 배출량 평가
김지현¹⁾, 광경환^{1,2)}, 최원식³⁾
¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾강원대학교 환경융합학부, ³⁾부경대학교 환경대기학과
- 4C5) 측정 시 발생하는 질산암모늄 증발을 고려한 서울지역 PM_{2.5}의 암모니아 배출 저감 민감도 평가
임정훈, 박현영, 조석연
인하대학교 환경공학과

Session 4D [학생세션 VII] 측정·분석 II

2021. 10. 21. Thursday 11:00~12:40 제6발표장[백록룸]

좌장 : 이미혜 [고려대학교]

- 4D1) 숲 하층부에서 환경조건에 따라 발생하는 미세먼지 재비산의 모사 및 정량 분석 연구
서인혜, 오정학¹⁾, 박찬열¹⁾, 유가영²⁾
경희대학교 환경응용과학과, ¹⁾국립산림과학원 도시숲연구과, ²⁾경희대학교 환경학 및 환경공학과
- 4D2) 배경 오차 추정 방안이 PM_{2.5} 예측을 위한 3차원 변분 자료동화에 미치는 영향
이도경¹⁾, 유진혁¹⁾, 박순영^{1,2)}, 홍훈¹⁾, 송철한¹⁾
¹⁾광주과학기술원 지구환경공학부, ²⁾부산대학교 환경연구원
- 4D3) 산림 내 대기 수은 안정동위원소를 이용한 국내 대기 수은 오염원 추적 연구
양요한, 권세윤, 박재선¹⁾
포항공과대학교 환경공학부, ¹⁾국립환경과학원 환경측정분석센터
- 4D4) 아황산가스의 황산염으로 전환 시 pH에 따른 입자 내 액상 반응의 기여도 모사: KORUS-AQ 사례를 중심으로
이아론, 김용표¹⁾, 이지이, 정창훈²⁾
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾이화여자대학교 화학신소재공학과, ²⁾경인여자대학교 보건의료관리과
- 4D5) 대기조성 관점에서의 자연발생 산불 스토리라인 기반 기후변화 영향의 순환적 구조 연구
윤창동
상명대학교 환경바이오-에너지공학융합전공

Session 4E 실태·정책관리

2021. 10. 21. Thursday 11:00~12:40 제7발표장[영주룸]

좌장 : 정창훈 [경인여자대학교]

- 4E1) 국내 기계 및 금속용도로 방출실험을 통한 VOCs 배출량 산정 및 오존생성기여도 평가
이현지, 최예지, 이경빈, 김민영¹⁾, 전준민¹⁾, 유 철
국가미세먼지정보센터, ¹⁾그린환경종합센터
- 4E2) 사업장 대기환경 관리체계 현황 및 개선방안: 2nd 대기배출원관리시스템(SEMS) 개발을 중심으로
이동재, 백우승, 신은지, 신호현, 송승주, 장세경, 유 철
환경부 국가미세먼지정보센터
- 4E3) 2018년도 국가 대기오염물질 배출량 산정 및 분석
김수연, 조현정, 홍유미, 김형천, 양혜지, 유 철, 김진식
환경부 국가미세먼지정보센터
- 4E4) CAPSS와 SEMS(자가측정자료) 기반 대기오염물질 배출량 산정 및 비교에 관한 연구
최성우, 조희지, 장정필, 이향경, 장세경, 유 철
환경부 국가미세먼지정보센터
- 4E5) 충청남도 맞춤형 미세먼지 대책을 위한 배출량 개선 및 기여도 분석
박성규, 배창한, 김형천, 허국영, 유 철, 김진식
환경부 국가미세먼지정보센터

Session 5A 측정·분석 I (PM무기)

2021. 10. 22. Friday. 09:00~10:40 제1발표장[랜딩볼룸A]

좌장 : 한진석 [안양대학교]

- 5A1) 서울시 초여름 PM_{2.5} 고농도 시 HONO와 질산염 생성 특성
길준수, 이미혜, 손지원, 이태형¹⁾, 박문수²⁾, 김철희³⁾, 허국영⁴⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾한국외국어대학교 환경학과, ²⁾세종대학교 기후환경융합학과, ³⁾부산대학교 대기환경학과, ⁴⁾환경부 국가미세먼지정보센터
- 5A2) 준실시간 HNO₃ 및 가스상 전구물질 측정을 통한 미세입자의 화학적 특성 및 생성 규명 연구
김경호, 박규태, 강석원, 송정인, 장유운¹⁾, 정선아¹⁾, 조미라¹⁾, 임용재¹⁾, 이태형
한국외국어대학교 환경공학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- 5A3) 충남 서산지역 PM_{2.5}의 화학적 특성 분석 및 오염원 기여도 조사
주서령, 유근혜, 박승식
전남대학교 환경에너지공학과
- 5A4) 서울 2013~2020년 질산염 변동 특성 및 요인 분석
이현민, 이미혜, 안준영¹⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- 5A5) 여름철 서울에서 관측한 블랙카본의 입경분포, 혼합상태와 형태
임세희, 강유정, 이미혜, 유희정¹⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립기상과학원 미래기반연구부

Session 5B 측정·분석II (PM배출)

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제2발표장[한라룸A]

좌장 : 홍천상 [한국외국어대학교]

- 5B1) **Non-steel과 Low-steel 브레이크 패드의 브레이크 마모 미세먼지의 발생 특성**
 이상희, 이석환
 한국기계연구원 그린동력연구실
- 5B2) **Tire Wear Particles: Effects to Human Health and Quantification Method**
 Nguyen Tran Hung¹⁾, Sehyun Han²⁾, Le Thi Hoang Yen¹⁾, Jong-Sang Youn³⁾, Ki-Joon Jeon^{1),4)}
¹⁾Program in Environmental and Polymer Engineering, Inha University, ²⁾Lab.SolEmis
³⁾Department of Energy and Environmental Engineering, The Catholic University of Korea,
⁴⁾Department of Environmental Engineering, Inha University
- 5B3) **타이어 트레드 마모율에 따른 타이어 마모 미세먼지 배출 특성**
 이석환, 이상희
 한국기계연구원 환경시스템연구본부 그린동력연구실
- 5B4) **농업 부문으로부터 배출되는 초미세먼지 기여 가스상 전구물질에 의한 초미세먼지 배출특성**
 이성학, 주홍수, 한진석, Pius M. Ndegwa¹⁾
 안양대학교 환경에너지공학과, ¹⁾워싱턴 주립대학교
- 5B5) **수용모형을 활용한 대전대기환경연구소 초미세먼지의 배출원 기여도 파악**
 한상우, 이춘상, 김경찬, 이수빈¹⁾, 한진석
 안양대학교 환경공학과, ¹⁾국립환경과학원 중부권 대기환경연구소
- 5B6) **연구선 기반 해양-대기 관측 시 자료의 활용방안—선박배출계수를 중심으로**
 황규철¹⁾, 안준건¹⁾, Andrew Loh¹⁾, 김동휘¹⁾, 최나린^{1),2)}, 임운혁^{1),2)}
¹⁾한국해양과학기술원 위해성분석연구센터, ²⁾과학기술연합대학원대학교

Session 5C 방지기술

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제3발표장[한라룸B]

좌장 : 이병규 [울산대학교]

- 5C1) **Initial Assessment of Membrane Divided Cathodic Half-cell Cell for Gas Phase Removal of Air Pollutants: Gas Phase Removal Study on Dichloromethane**
 Govindan Muthuraman, Youngyu Choi, Daekeun Kim
 Department of Environmental Engineering, Seoul National University of Science and Technology
- 5C2) **질소산화물 배출 저감을 위한 환원제 유입설비 최적화**
 남궁형규, 홍성창¹⁾, 박재홍²⁾, 장원석, 신혜연, 장미희, 신경아
 한국지역난방공사 미래개발원, ¹⁾경기대학교, ²⁾금강씨엔티
- 5C3) **축매오존산화에서 상대습도에 따른 알데하이드류 물질의 분해와 부산물**
 조준표, 송지현
 세종대학교 건설환경공학과
- 5C4) **휘발성 유기 화합물, 공기 중 박테리아, 바이러스 저감을 위한 산화아연/탄소 섬유 복합체 개발**
 강상모, 박대훈¹⁾, 황정호
 연세대학교 기계공학과, ¹⁾한국기계연구원
- 5C5) **코로나 방전과 표면 장벽 플라즈마를 이용한 탄화수소의 포집과 분해 장치**
 유기현, 최지수, Milad Massoudifarid, 정지우, Amin Piri, 황정호
 연세대학교 기계공학과
- 5C6) **석탄화력발전소의 배기가스 중 효과적인 Hg⁰ 산화와 deNOx를 위한 최적의 V₂O₅-WO₃/TiO₂ 촉매 선정 연구**
 박중호, 홍용석, 김문현¹⁾
 고려대학교 과학기술대학 환경공학과, ¹⁾대구대학교 공과대학 환경공학과

Session 5D 실태·정책관리II

2021. 10. 22. Friday. 09:00~10:40 제4발표장[한라룸C]

좌장 : 여민주 [이화여자대학교]

- 5D1) CMB 모델을 이용한 새만금 지역의 PM_{2.5} 오염원 기여도 추정 연구
 황인조, 김정수¹⁾
 대구대학교 환경공학과, ¹⁾한서대학교 환경공학과
- 5D2) 산업단지에서 배출되는 유해대기오염물질 배출량 추정
 김호정, 고지원, 김 정
 (주)이아이랩
- 5D3) 탄소중립에 의한 지표면 오존 농도 변화량 추정
 여민주, 김용표¹⁾
 이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾이화여자대학교 화공신소재공학과 겸 시스템헬스 융합전공
- 5D4) 모사 민감도 기반 배출량 삭감 대책별 PM_{2.5} 농도 변화 추정을 위한 약식 방법 마련
 유승희, 김순태
 아주대학교 환경안전공학과
- 5D5) 휘발유 증기압에 따른 KLEV 3 증발가스 배출기준 만족 차량의 증발가스 배출량 평가 연구
 김성우, 박진성, 김정환, 이민호, 김종렬
 한국석유관리원 석유기술연구소

Session 5E [특별세션 V] 지역 맞춤형 관리 체계 개발에 관한 연구

2021. 10. 22. Friday. 09:00~10:40 제5발표장[영실룸]

좌장 : 장영기 [수원대학교]

- 5E1) 시범 지역의 대기질 특성 분석
 공성용, 나건수, 최선정, 이승민,
 한국환경연구원 대기환경연구실
- 5E2) 지역 맞춤형 관리 체계 개발을 위한 시범지역의 초미세먼지 농도 원인 분석
 최기철, 최선정, 서도현, 공성용
 한국환경연구원 대기환경연구실
- 5E3) 고정오염원의 시공해상도 개선방안 연구
 유경선, 김성준
 광운대학교 환경공학과
- 5E4) 교통빅데이터 기반 이동오염원의 시공간 배출량 차이 및 해석
 이규진, 공용혁¹⁾
 아주대학교 지속가능도시교통연구센터, ¹⁾아주대학교 교통시스템공학과
- 5E5) 대기질 모사 플랫폼의 개발
 김성태, 최종혁, 조진식, 김아라, 공성용¹⁾
 이투엠쓰리(주), ¹⁾한국환경정책평가연구원

Session 5F [특별세션 VI] 현장 맞춤형 발생원별 미세먼지 원인규명 고도화

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제6발표장[어리목룸]

좌장 : 송미정 [전북대학교]

5F1) 서산 지상 VOC 변화 특성과 배출원 추정

김주애, 강성구, 임세희, 이미혜, 이광열¹⁾고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과

5F2) 항공관측을 통한 대형배출원 미세입자 화학성분 분석 및 변화과정 연구

이태형, 박태현, 반지희, 최시영, 강석원, 김정호¹⁾, 박진수²⁾, 안준영²⁾, 최진수²⁾, 김현재²⁾, 김종호³⁾, 박수복⁴⁾, 서범근³⁾, 김세웅⁵⁾, 김용표⁶⁾한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾(주)미세먼지연구소, ²⁾국립환경과학원 기후대기연구부, ³⁾한서대학교 환경공학과,⁴⁾한서대학교 항공운항과 ⁵⁾UC Irvine, Department of Earth System Science, ⁶⁾이화여자대학교 화학신소재공학과

5F3) Wet process에 의한 대기 에어로졸의 물리 화학 및 광학적 특성변화 모수화

정창훈, 이아론¹⁾, 이형민¹⁾, 한경만²⁾, 박다솜³⁾, 최용주⁴⁾, 이지이¹⁾, 김용표¹⁾경인여자대학교, ¹⁾이화여자대학교, ²⁾광주과학기술원, ³⁾건국대학교, ⁴⁾JAMSTEC 일본해양연구개발기구

5F4) 암모니아가 풍부한 농촌 지역 대기 중 초미세먼지 특성

김준우, 이해범, 공태웅, 장지호, 오다혜, 이승혜, 강성봉, 배우빈, 박기홍

광주과학기술원 지구환경공학부

5F5) 흐름반응기를 이용한 농촌지역 미세먼지 생성 특성 규명

임호진, Fawad Ashraf¹⁾, 박준현, Ahsan Ali경북대학교 환경공학과, ¹⁾COMSATS University Islamabad 화학공학과5F6) 농촌 지역에서의 암모니아, 질소산화물, 질산 특성 및 PM_{1.0} 질산염 형성 특성 분석김해리¹⁾, 류중형²⁾, 박준수¹⁾, 오상민¹⁾, 송미정^{1),2)}¹⁾전북대학교 환경에너지융합학과, ²⁾전북대학교 지구환경과학과

Session 5G [기후변화-에너지 분과회 특별세션] 탄소중립을 위한 지방정부의 대응

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제7발표장[백목룸]

좌장 : 이상신 [충남연구원 서해안기후환경연구소]

5G1) 탄소중립 시나리오에 따른 대기질 개선 효과 분석

김윤한, 우정현^{1),2)}, 장유정²⁾, 김보미²⁾IIASA; Energy, Climate, and Environment Program, ¹⁾건국대학교 사회환경공학부, ²⁾건국대학교 신기술융합학과

5G2) 도시 배출특성에 기반을 둔 탄소배출 관리 지원에 관한 연구: 광주광역시 도시탄소관리시스템을 중심으로

양동우, 김영미, 김용훈, 김현진, 오병철

(재) 국제기후환경센터

5G3) 탄소중립과 제주가 나아가야 할 방향

강진영, 신우석, 고영화, 김세연

제주연구원

5G4) 온실가스 감축정책에 따른 대기오염물질 배출량 변화-울산광역시를 중심으로

마영일, 김형우, 천세진, 김혜경

울산연구원 시민행복연구실

5G5) 대전광역시 탄소중립 추진 현황과 과제

문충만, 이정범, 이은재, 이재근

대전세종연구원 지속가능연구실

5G6) 공공기관 기후변화 적응대책 수립 방향 및 이행평가 방안

박수진, 한대건

한국기후변화연구원

Session 5H [특별세션 VIII] 정책효과 분석을 위한 대기질 모사

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제8발표장[영주룸]

좌장 : 김순태 [아주대학교]

- 5H1) 고해상도 대기질 모델링을 위한 연안 및 도시 지역의 지상풍 모의 정확도 개선
곽경환, 김지현¹⁾, 안치현²⁾, 김재철²⁾
강원대학교 환경융합학부, ¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾주식회사 에어텍
- 5H2) 계절관리제 시행에 따른 국내 미세먼지 농도 개선 효과 분석
배창한, 박성규, 박운서, 장정필, 김형천, 유 철, 김진식
환경부 국가미세먼지정보센터
- 5H3) CMAQ 모델을 이용한 2016년 국가배출목록 기반 배출부문별 2차 무기성 에어로졸 생성을 산정
강윤희, 김은혜, 김순태¹⁾
아주대학교 환경연구소, ¹⁾아주대학교 환경안전공학과
- 5H4) 2015~2020년 사이 남한 PM_{2.5} 농도에 대한 국외 기여도 변화와 관측 기반 보정
배민아, 김순태¹⁾
아주대학교 환경공학과, ¹⁾아주대학교 환경안전공학과
- 5H5) 고해상도 대기질 모형에서 스펙트럴 넛징의 활용기법에 관한 연구
김혜진, 박상훈, 신우주, 이민재
연세대학교 대기과학과
- 5H6) 지역단위 미세먼지 배출량 보정 방법론 개발 및 고도화 방안 제시
강성호, 정태수, 김순태¹⁾
고려대학교 산업경영공학과, ¹⁾아주대학교 환경공학과

Session 5I [확산·반응분과회 특별세션] 위성을 활용한 동아시아 대기환경 연구

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제9발표장[올레룸]

좌장 : 박상서 [울산과학기술원]

- 5I1) First Year Observations of Air Quality from Geostationary Environment Monitoring Spectrometer (GEMS)
Jhoon Kim¹⁾, GEMS Science Team, Dongwon Lee²⁾, ESC, NIER
¹⁾Department of Atmospheric Sciences, Yonsei University,
²⁾Environmental Satellite Center, National Institute of Environmental Research
- 5I2) GEMS 과학 알고리즘의 현황 및 활용
GEMS Science Team
- 5I3) 다양한 위성 AOD로부터 추정된 PM_{2.5} 결과 비교 연구
구자호, 김상민¹⁾, 최명제²⁾, 고수정²⁾, 김 준
연세대학교 대기과학과, ¹⁾국립환경과학원, ²⁾메릴랜드대학교 볼티모어 카운티 캠퍼스
- 5I4) 젠스 환경위성을 이용한 세계 최초 준 실시간 시간별 이산화황 수직칼럼농도 산출 및 화산 연구 적용
이한림, 박정현, 홍현기¹⁾, 양지원, 최원이, 김 준²⁾, 이동원¹⁾, 고대호³⁾, 이성훈³⁾, Nicolas Theys⁴⁾, Caroline Fayt⁴⁾,
Michel Van Roozendaal⁴⁾, Can Li⁵⁾, Mickolay Anatoly Krotov⁵⁾
부경대학교 공간정보시스템공학과, ¹⁾국립환경과학원 환경위성센터, ²⁾연세대학교 대기과학과, ³⁾한국항공우주연구원,
⁴⁾Royal Belgian Institute for Space Aeronomy, ⁵⁾NASA Goddard Space Flight Center
- 5I5) 항공기 원격탐사 자료를 활용한 국내 휘발성유기화합물 배출량 추정 및 향후 환경정지궤도위성 GEMS의 활용
권형안, 박록진¹⁾, 옥유진¹⁾, 이기택¹⁾, 최진결²⁾, 우정현³⁾
Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, ¹⁾서울대학교 지구환경과학부,
²⁾University of Colorado Boulder, ³⁾건국대학교 사회환경공학부
- 5I6) GEMS HCHO/CHOCHO 산출 알고리즘 초기 검증
박록진, 이기택, 이시은, 정재인, 권형안¹⁾, 신승아
서울대학교 지구환경과학부, ¹⁾Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, MA, USA

Session 5J 기후변화·에너지 II

2021. 10. 22. Friday. 09:00~11:00 제10발표장[우도룸]

좌장 : 전원배 [부산대학교]

- 5J1) COVID-19 팬데믹 동안 3월 서울에서 PM_{2.5} 농도 특성
박일수, 김상헌¹⁾, 장유운²⁾
(주)세일시스템 연구소, ¹⁾세종대학교 기후환경융합센터, ²⁾한국외국어대학 환경학과
- 5J2) Pd Nanocluster/Monolayer MoS₂ Heterojunctions for Light-Induced Room Temperature Hydrogen Sensing
Hien Duy Mai¹⁾, Sangmin Jeong¹⁾, Ki-Joon Jeon^{1),2)}
¹⁾Department of Environmental Engineering, Inha University,
²⁾Program in Environmental and Polymer Engineering, Inha University
- 5J3) 전기화학적 물분해 기반 수소에너지 생산 효율을 증진하기 위한 전략적 전극 설계 및 효율 평가
정상민¹⁾, Hien Duy Mai¹⁾, 전기준^{1),2)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾인하대학교 고분자환경융합공학과
- 5J4) 바이오 항공유 의 생산 및 적용을 위한 물리-화학적 특성 분석
장정희, 한기보
고등기술연구원
- 5J5) 항공온실가스 배출량 감축전략 및 향후 과제
이주형, 김광중, 송제한, 최선호, 전화연
한국교통안전공단 항공안전처
- 5J6) 주물제작공정에서 온실가스 감축 요소와 EnPI를 활용한 성과검증에 관한 연구
표정관, 김호정, 고지원, 박건진, 최상진, 김정, 김필수
(주)이아이랩

Session 6A 신진과학자/원로초청강연 특별세션

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:40 제1발표장[랜딩볼룸A]

좌장 : 김종호 [한서대학교]

- 6A1) [신진과학자] 관측 기반 동아시아 인위적 메틸브로마이드 배출량 추정 연구
최학림, Paul J. Fraser¹⁾, 박혜리²⁾, 금소현²⁾, Jens Mühle³⁾, 김주일³⁾, Ian Porter⁴⁾, 박선영²⁾
경북대학교 경북해양과학연구소,
¹⁾Climate Science Centre, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization,
²⁾경북대학교 해양학과, ³⁾Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego,
⁴⁾School of Life Sciences, La Trobe University
- 6A2) [신진과학자] Chemical Characterization of Sub-micron Aerosol Emissions from Ship Anchorage Zone of the Port of Busan
Andrew Loh, 김동휘, 안준건, 황규철, 최나린, 임운혁
한국해양과학기술원 생태위해성연구부
- 6A3) [신진과학자] 반휘발성유기화합물을 위한 수동형 공기 샘플러로서 소파 내 폴리우레탄 폼의 사용 가능성 연구
김경훈^{1),2)}, Hyeong-Moo Shin¹⁾, Luann Wong³⁾, Thomas M. Young³⁾, Deborah H. Bennett⁴⁾
¹⁾텍사스주립대학교(Arlington) 지구환경과학과, ²⁾서울과학기술대학교 환경공학과,
³⁾캘리포니아주립대학교(Davis) 환경공학과, ⁴⁾캘리포니아주립대학교(Davis) 공중건강과학과
- 6A4) [원로초청강연] 대기환경학자의 길
윤순창
서울대학교 지구환경과학부 명예교수, 한국대기환경학회 공로회원

Session 6B 측정·분석III (유기분석)

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제2발표장[한라룸A]

좌장 : 이미혜 [고려대학교]

- 6B1) SEM/EDX, ATR-FTIR imaging, Raman 분광법을 활용한 미세플라스틱 입자의 특성규명
유한진, 김민정, 심준형, 노철언
인하대학교 화학과
- 6B2) 대기 중 마이크로플라스틱 입자, 스타이렌 올리고머, 비스페놀 에이의 모니터링
권범근
조선이공대학교 생명환경화공과
- 6B3) 표면증강라만분광법을 이용한 VOC 측정 플랫폼 개발 연구
신동하
인하대학교 화학과
- 6B4) 북극지역 여름철 반응성 염소계화합물 분포
남우희, 민경은
광주과학기술원 지구·환경공학부

Session 6C 실태·정책관리III

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제3발표장[한라룸B]

좌장 : 박성훈 [순천대학교]

- 6C1) 지자체 대기환경정책 현황과 방향
박성훈
순천대학교 환경공학과
- 6C2) 국지 배출에 의한 연무 생성 잠재력의 해석
장준혁, 배귀남, 신혜정¹⁾, 오현주
한국과학기술연구원 동북아-지역 연계 초미세먼지 대응 기술개발 사업단, ¹⁾국립환경과학원 기후대기연구부
- 6C3) DARS에 의한 2017년 기준 CAPSS 배출자료의 불확도 평가
김 정, 최상진, 박건진, 장영기¹⁾, 유 철²⁾, 이항경²⁾, 조재남²⁾
(주)이아이랩, ¹⁾수원대학교 환경에너지공학과, ²⁾국가미세먼지정보센터
- 6C4) 새만금 미세먼지 성분 특성 및 영향 연구
남도천, 유재연, 강기화, 정주리, 김현호, 김향미, 박정제, 유택수
전라북도보건환경연구원

Session 6D [대기위해성분과회 특별세션] 미세먼지 오염도지도를 활용한 건강영향평가(안)

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제4발표장[한라룸C]

좌장 : 이종태 [고려대학교]

- 6D1) **미세먼지 오염도 지도의 활용과 한계: 미국의 노출평가 및 역학연구를 중심으로**
 Honghyok Kim (김홍혁)
 School of the Environment, Yale University, New Haven, CT, United States
- 6D2) **국내 미세먼지 오염도지도의 활용과 한계: 미세먼지 기인 질병부담 연구를 중심으로**
 변가람
 고려대학교 4단계 BK 정밀보건과학융합교육연구단

토론

김 호(서울대학교), 심창섭(한국환경정책평가연구원), 이종태(고려대학교), 김효미(서울연구원)

Session 6E [방지기술분과회 특별세션] 배출시설 HAPs 관리

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제5발표장[영실룸]

좌장 : 윤종상 [가톨릭대학교]

- 6E1) **아스콘 생산 사업장의 유해대기오염물질 관리 정책 보고**
 이임학, 한세현¹⁾
 서울시립대학교 환경공학부, ¹⁾랩솔레미스
- 6E2) **국내 아스팔트 플랜트의 대기오염물질 단위배출량 추정에 관한 연구**
 한세현, 윤종상¹⁾, 전기준²⁾
 랩솔레미스(Lab.SolEmis), ¹⁾가톨릭대 에너지환경공학과, ²⁾인하대 환경공학과
- 6E3) **아스콘 제조시설에서 배출되는 유해가스와 악취를 효율적으로 제거를 위한 탈취공법**
 이기정, 김은연, 박효석, 민창식
 KC코트렐
- 6E4) **ORS(Optical Remote Sensing)를 이용한 사업장 오염물질 감시체계 연구**
 김정훈, 강대일, 김영진, 유정웅, 조성환, 강천웅, 박정민
 국립환경과학원 기후대기연구부 대기공학연구과

Session 6F [특별세션 VIII] 충청남도 사업장 대기질관리 현황

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:50 제6발표장[어리목룸]

좌장 : 이상신 [충남연구원 서해안기후환경연구소]

- 6F1) 화력발전소 주변지역 기여도 추정 연구
윤수향, 김종범, 이선엽, 조민철, 김아람, 이상신
충남연구원 기후변화대응연구센터
- 6F2) 충청남도 마을대기측정망 운영 현황과 향후 과제
최영남, 조민철, 송혜영, 이선엽, 윤수향, 김아람, 김종범, 이상신
충남연구원 서해안기후환경연구소
- 6F3) 고정측정망 운영에 따른 발전소 주변지역 영향 분석
조민철, 최영남, 송혜영, 이선엽, 윤수향, 김아람, 김종범, 이상신
충남연구원 서해안기후환경연구소
- 6F4) 충청남도 소형배출사업장 관리 현황 및 정책 제언
김종범, 이선엽, 장수임¹⁾, 윤수향, 조민철, 정기정¹⁾, 김아람, 이상신
충남연구원 서해안기후환경연구소, ¹⁾충남녹색환경지원센터
- 6F5) 소형사업장(4,5종) 대기오염 방지시설 설치 지원 사업의 현장 진단 사례
김정호, 장수임¹⁾, 김종범²⁾, 김정훈³⁾
(주)미세먼지연구소, ¹⁾충남녹색환경지원센터, ²⁾충남연구원 서해안기후환경연구소, ³⁾국립환경과학원 기후대기연구부

Session 6G 확산·반응 II

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제7발표장[백록룸]

좌장 : 김경환 [한국과학기술연구원]

- 6G1) 지상 관측과 기후 지수를 활용한 겨울철 동아시아 단기 PM_{2.5} 농도 변화 분석
정재인, 박록진
서울대학교 지구환경과학부
- 6G2) 다양한 대기안정도 조건에서의 AERMOD, CALPUFF, 전산유체역학 모델 비교
박승부, 안효빈
서울시립대학교 환경공학부
- 6G3) 전기차 보급 증가에 의한 전원믹스 변화에 따른 발전소 인근 및 수도권외의 대기질 영향 분석
김윤겸, 선우 영¹⁾
건국대학교 일반대학원 환경공학과, ¹⁾건국대학교 사회환경공학부
- 6G4) 측정 자료를 활용한 습식 세정계수 도출
박다솜, 최용주¹⁾, 정창훈²⁾, 선우 영³⁾
건국대학교 환경공학과, ¹⁾JAMSTEC 일본해양연구개발기구, ²⁾경인여자대학교 보건의료행정과,
³⁾건국대학교 사회환경공학부

Session 6H 측정·분석Ⅳ (암모니아)

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제8발표장[영주룸]

좌장 : 이태형 [한국외국어대학교]

6H1) 다양한 배출원 및 지역에 따른 대기 중 암모니아 농도 분포 및 측정방법 비교연구

이태형, 김경훈, 박규태, 강석원, Rahul Singh, 박태현, 반지희, 최시영, 송정인, 우정현¹⁾, 임용재²⁾, 장유운²⁾, 정선아²⁾, 배민석³⁾한국외국어대학교 환경공학과, ¹⁾건국대학교 기술융합공학과, ²⁾국립환경과학원 대기환경연구과, ³⁾목포대학교 환경공학과

6H2) 대기 중 암모니아 분석방법 비교 연구

김현웅, 안준영, 박승명, 송인호, 신혜정, 신선아¹⁾, 김대곤국립환경과학원 대기환경연구과, ¹⁾국립환경과학원 환경위성센터

6H3) 충남 양돈사육지역 대기 중 미세먼지 및 암모니아 농도 특성 연구

하태환, 윤관훈¹⁾, 전용석¹⁾농촌진흥청 국립축산과학원, ¹⁾(주)에이피엠엔지니어링6H4) 광주지역 PM_{2.5}의 화학적 및 산화잠재력 특성

손세창, 박승식

전남대학교 환경에너지공학과

Session 6I 측정·분석Ⅴ (PM바이오)

2021. 10. 22. Friday. 11:10~12:30 제9발표장[올레룸]

좌장 : 한영지 [강원대학교]

6I1) 비세포 화학반응법을 활용한 PM_{2.5}의 산화잠재력 측정에 관한 연구한영지, 최준혁, 홍진혁, 박성원¹⁾, 이혜지²⁾강원대학교 환경융합학부, ¹⁾강원대학교 환경의생명융합학부, ²⁾강원대학교 환경학과

6I2) The Potential Leaked Nanoparticles from Tire Wear Particle to Aquarium Environment

Le Thi Hoang Yen¹⁾, Jong-Sang Youn²⁾, Ki-Joon Jeon^{1),3)}¹⁾Program in Environmental and Polymer Engineering, Inha University,²⁾Department of Energy and Environmental Engineering, The Catholic University of Korea,³⁾Department of Environmental Engineering, Inha University

6I3) 새로운 샘플러: 바이오-루미센스 상용 면봉 키트를 이용한 공기 중 세균의 신속한 측정 방법

김도현, 오재호, Milad Massoudi Farid, 신동민, 최상수, 황정호, 변정훈¹⁾연세대학교 기계공학과, ¹⁾영남대학교 기계공학과

6I4) 대전지역 눈 샘플 중 세균군락 및 화학조성의 다양성 조사

Jayant Nirmalkar, Zohaib Ul Hassan¹⁾, Dongju Park²⁾, Seil Kim¹⁾, Jinsang Jung

Gas Metrology Group, Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS), Daejeon 34113, Republic of Korea,

¹⁾Group for Biometrology, Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS), Daejeon, 34113, Republic of Korea,²⁾Department of Biological Science, Chungnam National University College of Bioscience and Biotechnology, Daejeon 34134, Republic of Korea

Session 7A 신진과학자 특별세션

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제1발표장[랜딩볼룸A]

좌장 : 황인조 [대구대학교]

- 7A1) [신진과학자] 전자선 처리공정 중 첨가제 운전 조건에 따른 질소/황산화물 처리효율 비교 연구
조상희¹⁾, 오용환^{1,2)}, 손지은¹⁾, 김태훈¹⁾, 김탁현¹⁾, 유승호¹⁾, 서서희³⁾, 손윤석⁴⁾
¹⁾한국원자력연구원 첨단방사선연구소, ²⁾한양대학교 건설환경공학과, ³⁾부경대학교 지구환경시스템과학부,
⁴⁾부경대학교 환경공학과
- 7A2) [신진과학자] 공기 중 바이러스 및 박테리아 고속 측정 시스템
김형래
한국표준과학연구원
- 7A3) [신진과학자] 기계학습을 이용한 위성 에어로졸 타입분류 알고리즘 개발
최원이, 이한림¹⁾
부경대학교 지오메틱연구소, ¹⁾부경대학교 공간정보시스템공학과
- 7A4) [신진과학자] 2차원 몬테카를로 시뮬레이션 분석을 이용한 대기 중 BTEX 농도 분포 적합도에 따른 인체 건강
위해도에 관한 연구 - 국내 대규모 석유화학단지 중심으로-
노수진^{1,2)}, 이정주¹⁾
¹⁾용인대학교 산업환경보건학과, ²⁾연세대학교 환경공해연구소

Session 7B [특별세션 IX] 배출시설의 응축성 미세먼지

2021. 10. 22. Friday. 13:30~15:10 제2발표장[한라룸A]

좌장 : 전기준 [인하대학교]

- 7B1) 응축성 미세먼지 측정자료 및 배출량 산정 국내·외 연구 현황
윤종상, 전기준¹⁾, 정용원¹⁾, 한세현²⁾
가톨릭대학교 에너지환경공학과, ¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾랩솔레미스
- 7B2) Review of ISO25597 Standard and Application to Measurements
Erkki Lamminen
Dekati Ltd., Finland
- 7B3) 응축성 입자상 물질과 여과성 입자상 물질의 생성기작 연구
김동우¹⁾, 조현욱¹⁾, 윤종상²⁾, 한세현³⁾, 정용원¹⁾, 전기준^{1,4)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾가톨릭대학교 에너지환경공학과, ³⁾랩솔레미스, ⁴⁾인하대학교 고분자환경융합공학과
- 7B4) 고정오염원의 초미세먼지 관리방안 마련을 위한 배출특성 연구
문광주, 김종현, 김성철, 박풍모, 강대일, 서영교, 이영아, 박정민
국립환경과학원 기후대기연구부 대기공학연구과
- 7B5) 응축성 미세먼지에 배출에 따른 대기중 2차생성 미세먼지의 이동현상 모사
김성태, 조진식
이투엠쓰리(주)

Session 7C 측정·분석VI (항공관측)

2021. 10. 22. Friday. 13:30~15:10 제3발표장[한라룸B]

좌장 : 이정훈 [한국기술교육대학교]

- 7C1) 가을철 B1900D 항공관측 자료를 이용한 충남지역의 석탄화력발전소 SO₂ 이류량 산정 연구
서범근¹⁾, 반지희²⁾, 박태현²⁾, Gracie Wong³⁾, 이미선⁴⁾, 손지훈⁴⁾, 이태형²⁾, 김세웅³⁾, 김종호^{1),4)}, 김정환²⁾, 이강웅²⁾, 박수복⁵⁾
¹⁾한서대학교 환경연구소, ²⁾한국외국어대학교 환경학과, ³⁾캘리포니아대학교 어바인 지구시스템과학과, ⁴⁾한서대학교 대학원 환경공학과, ⁵⁾한서대학교 항공운항학과
- 7C2) 기상항공기 반응가스 관측 개선 연구
유희정, 김수민, 정주용
국립기상과학원 미래기반연구부
- 7C3) 2021년 3월 서해상 대기질 입체관측 기간 중 고농도 황사 특성
김정은, 고희정, 유희정, 정원석, 오상민, 이선란, 신대근, 최홍우, 김수민, 정주용, 김연희, 류동균¹⁾
국립기상과학원 미래기반연구부, ¹⁾국립기상과학원 연구운영지원과
- 7C4) 항공관측을 활용한 충남지역 대형배출원 상공의 미세입자 조성 및 특성 분석
박태현, 반지희, 최시영, Gracie Wong¹⁾, 서범근²⁾, 강석원, 박진수³⁾, 안준영³⁾, 최진수³⁾, 김현재³⁾, 김세웅¹⁾, 김종호²⁾, 김용표⁴⁾, 이태형
한국외국어대학교 환경공학과, ¹⁾University of California, Department of Earth System Science, ²⁾한서대학교 환경공학과, ³⁾국립환경과학원 기후대기연구부, ⁴⁾이화여자대학교 화학신소재공학부
- 7C5) 드론 모니터링 시스템을 이용한 국내 대기오염물질 연직분포 관측 사례 2
이춘상, 한진석, 한상우, 최다영, 송희준, 주홍수, 김경찬, 전권호¹⁾, 문광주¹⁾
안양대학교 환경에너지공학과, ¹⁾국립환경과학원 기후대기연구부

Session 7D 실태·정책관리 IV

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제4발표장[한라룸C]

좌장 : 김성현 [연세대학교]

- 7D1) MoSEM-K 상향식 모델로 산정된 도로이동오염원 배출량의 일변화 특성
김경원
서울기술연구원 스마트도시연구실
- 7D2) 컨테이너 항만 하역장비별 대기오염물질 배출 특성에 관한 연구
고지원, 김필수, 김호정, 박건진, 표정관, 유 철¹⁾, 김진식¹⁾
(주)이아이랩, ¹⁾국가미세먼지정보센터
- 7D3) 항만 중심 유류 및 석유화학제품 수송에 따른 VOCs 증발 배출량 추정에 관한 연구
김필수, 한용희, 임준현, 한세현, 홍영실, 유 철¹⁾, 김진식¹⁾, 이경빈¹⁾
(주)이아이랩, ¹⁾국가미세먼지정보센터
- 7D4) 선박 관련 배출량 저감에 따른 항만 지역 PM_{2.5} 영향 분석 연구
강문석, 김지호, 채찬병, 정윤배, 김윤경, 선우 영¹⁾
건국대학교 환경공학과, ¹⁾건국대학교 사회환경공학부

Session 7E 측정·분석VII (PM현황)

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제5발표장[영실룸]

좌장 : 임세희 [고려대학교]

- 7E1) **충북 단양지역 초미세먼지 고농도 원인 분석**
이지선, 정동희, 박지훈, 송인호, 남은정, 정해진, 신혜정, 강대일¹⁾, 김대곤
국립환경과학원 대기환경연구과, ¹⁾국립환경과학원 대기공학연구과
- 7E2) **전자현미경을 이용한 미세먼지 입자의 물리/화학적 지문 수집과 PM_{2.5} 오염원 규명**
최하늘, 정주영, 조혜영, 김성철, 이병현, 원성욱, 정영우, 이상희¹⁾, 이석환¹⁾, 이평구²⁾, 장혜정
한국과학기술연구원 특성분석센터, ¹⁾한국기계연구원 그린동력연구실, ²⁾한국지질자원연구원 지구환경연구본부
- 7E3) **동북아시아 지역의 PM_{2.5}의 시공간적 분포 비교: 2020년 겨울 측정자료를 바탕으로**
김나경, 김영성¹⁾, 송창근²⁾, Amgalan Natsagdorj³⁾, Zhijun Wu⁴⁾, Atsushi Matsuki⁵⁾, 송미정⁶⁾, 김창혁⁷⁾, 장경순⁸⁾,
이광렬⁹⁾, 박승명⁹⁾, 신혜정⁹⁾, 김대곤⁹⁾, 이지이¹⁾
이화여자대학교 화학신소재공학과, ¹⁾이화여자대학교 환경공학과, ²⁾울산과학기술대학교 도시환경공학과,
³⁾National University of Mongolia, ⁴⁾Peking University, ⁵⁾Kanazawa University, ⁶⁾전북대학교 지구환경과학과,
⁷⁾부산대학교 화공생명환경공학부, ⁸⁾한국기초과학연구원, ⁹⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- 7E4) **국가 초미세먼지 측정망의 시간지연 정보 제공 문제점에 관한 연구**
손명희¹⁾, 백승훈^{1),2)}
¹⁾주식회사 공감센서, ²⁾증원대학교

Session 7F 실태·정책관리V

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제6발표장[어리목룸]

좌장 : 마영일 [울산연구원]

- 7F1) **울산지역 대기오염측정망 평가 및 개선에 대한 연구**
마영일, 김희종, 윤영배
울산연구원 시민행복연구실
- 7F2) **기계 및 금속용 도료의 VOC 배출계수 개선 연구**
김민영, 채정석, 김유진, 박새봄, 유 철¹⁾, 이경빈¹⁾, 전준민
(주)그린환경종합센터, ¹⁾환경부 국가미세먼지정보센터
- 7F3) **지상 관측자료 기반 동북아 지역 배출량 장기 변화 추세 분석: CO, SO₂, NO_x**
김은혜, 김현철^{1),2)}, 김병욱³⁾, 김순태⁴⁾
아주대학교 대기환경연구소, ¹⁾미국국립해양대기청, ²⁾메릴랜드대학 기후·위성 연구소, ³⁾미국조지아주환경청,
⁴⁾아주대학교 환경안전공학과
- 7F4) **국내 공항 대상 지상조업장비 기인 대기오염물질 배출량 추정에 관한 연구**
임준현, 김필수, 한용희, 최상진, 김정, 유 철¹⁾, 김진식¹⁾, 이경빈¹⁾
(주)이아이랩, ¹⁾국가미세먼지정보센터

Session 7G 확산·반응III

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제7발표장[백록담]

좌장 : 문난경 [한국환경연구원]

- 7G1) 기계로 구동되는 대기누출 사고대응 시스템의 개발
김석철, 박 준
(주)볼트시뮬레이션
- 7G2) WRF-Chem을 이용한 동아시아 지역에서 측정된 강한 황사 사례의 민감도 모의
이재형, 이상현
공주대학교 대기과학과
- 7G3) 기후-대기화학 통합모형을 이용한 이차 유기 에어로졸의 기후적 효과
양서희, 김민중, 박록진¹⁾, 이승연¹⁾, 조두성²⁾
명지대학교 환경에너지공학과, ¹⁾서울대학교 지구환경과학부, ²⁾National Center for Atmospheric Research
- 7G4) 지형 강제력에 의한 동해상 저기압 발달과 한반도 중부 지역의 PM_{2.5}에 미치는 영향
유정우, 이순환¹⁾, 박순영
부산대학교 환경연구원, ¹⁾부산대학교 지구과학교육과

Session 7H 측정·분석VIII (원격1)

2021. 10. 22. Friday. 13:30~14:50 제8발표장[영주름]

좌장 : 김경환 [한국과학기술연구원]

- 7H1) 세계최초 정지궤도 환경위성 천리안 2B의 환경 탑재체 GEMS (Geostationary Environment Monitoring Spectrometer) 관측 자료를 이용한 아시아 주요 지역 이산화질소 일변화 최초 산출
박준성, 홍현기¹⁾, 이한림
국립부경대학교 지구환경시스템과학부 공간정보시스템 전공, ¹⁾국립환경과학원 환경위성센터
- 7H2) GEMS 일산화브로민(BrO) 산출 연구: 초기 결과
정희성, 김 준, Gonzalo González Abad¹⁾, 안다현, 차혜지, 구자호, 박상서²⁾, 이해정³⁾, 이원진³⁾
연세대학교 대기과학과, ¹⁾Atomic and Molecular Physics Division, Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, ²⁾울산과학기술원 도시환경공학부, ³⁾국립환경과학원 환경위성센터
- 7H3) 원격탐사 자료로 산출된 PM_{2.5} 질량소산효율 분석을 통한 대기입자의 특성 변화 연구
노영민, 주소희¹⁾, 김태경¹⁾, 이유선, 정유림
부경대학교 환경공학과, ¹⁾지구환경시스템과학부 환경공학전공
- 7H4) 인공위성 원격탐사를 이용한 한반도 지역 암모니아 컬럼 농도 특성 분석
이권호, 신성균¹⁾, 배민석²⁾
강릉원주대학교 대기환경과학과, ¹⁾서울기술연구원 기후환경연구실, ²⁾목포대학교 환경공학과

Session 71 [통합대기환경관측특별위원회 특별세션] 대기환경관측 캠페인

2021. 10. 22. Friday. 13:30~15:50 제9발표장[올레룸]

좌장 : 김 준 [연세대학교]

711) Airborne and Satellite Investigation of Asian Air Quality (ASIA-AQ): An Opportunity for International Collaboration

James H. Crawford, Katherine Travis, Laura Judd, Barry Lefer¹⁾, Jack Dibb²⁾, Jhoon Kim³⁾, Rokjin Park⁴⁾, Gangwoong Lee⁵⁾, Limseok Chang⁶⁾, James Simpas⁷⁾, Maria Obiminda Cambaliza⁷⁾, Ronald Macatangay⁸⁾, Vanisa Surapipith⁸⁾, Narisara Thongboonchoo⁹⁾, Kim Oanh Nguyen¹⁰⁾, To Thi Hien¹¹⁾, Ly Bich Thuy¹²⁾, Abdus Salam¹³⁾, Sachin Ghude¹⁴⁾, Mohd Talib Latif¹⁵⁾, Liya Yu¹⁶⁾, Hiroshi Tanimoto¹⁷⁾, Yugo Kanaya¹⁸⁾

NASA Langley Research Center, Hampton, VA, USA,

¹⁾NASA Headquarters, Washington, DC, USA, ²⁾University of New Hampshire, Durham, NH, USA,

³⁾Yonsei University, Seoul, South Korea, ⁴⁾Seoul National University, Seoul, South Korea,

⁵⁾Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, South Korea,

⁶⁾National Institute of Environmental Research, Incheon, South Korea,

⁷⁾Ateneo de Manila University, Manila, Philippines,

⁸⁾National Astronomical Research Institute of Thailand, Chiang Mai, Thailand,

⁹⁾King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok Thailand,

¹⁰⁾Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand,

¹¹⁾Vietnam National University Ho Chi Minh City-University of Science, Vietnam,

¹²⁾Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, Vietnam, ¹³⁾Dhaka University, Dhaka, Bangladesh,

¹⁴⁾Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune, India,

¹⁵⁾Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor, Malaysia, ¹⁶⁾National University of Singapore,

¹⁷⁾Earth System Division, National Institute for Environmental Studies, Tsukuba, Japan,

¹⁸⁾Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Kanagawa, Japan

712) 동북아-지역 연계 초미세먼지 대응 기술개발 사업단의 동북아 국제공동관측 연구

이지이, 송미정¹⁾, 장경순²⁾, 김창혁³⁾, Zhijun Wu⁴⁾, Atsushi Matsuki⁵⁾, Amgalan Natsagdorj⁶⁾

이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾전북대학교 지구환경과학과, ²⁾한국기초과학지원연구원 연구장비운영부,

³⁾부산대학교 환경공학전공, ⁴⁾Peking university, ⁵⁾Kanazawa University, ⁶⁾National university of Mongolia

713) GMAP & SIJAQ 2020 캠페인 기간 동안 Pandora를 이용한 이산화질소 수직층적분 농도 산출 및 GEMS 산출물과의 비교

이한림, 김대원, 김세린, 홍현기¹⁾, 장임석¹⁾, 정육교²⁾, 김덕래¹⁾, 김동희¹⁾, 김준³⁾, 김상우⁴⁾, 송창근⁵⁾, 박상서⁵⁾, 백강현⁶⁾

부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾국립환경과학원 환경위성센터, ²⁾메릴랜드대학교, ³⁾미세먼지연구소, 삼성종합기술원,

⁴⁾서울대학교 지구환경과학부, ⁵⁾울산과학기술원 도시환경공학과, ⁶⁾부산대학교 대기과학과

714) SIJAQ 캠페인 추진 계획

장임석, 신선아, 홍현기, 이해정, 김동희

국립환경과학원 환경위성센터

- 715) Physical and Chemical Constraints on Transformation and Mass-increase of Fine Aerosols in Northeast Asia**
 Saehee Lim, Meehye Lee, PaoloLaj^{1,2)}, Sang-Woo Kim³⁾, Kang-Ho Ahn⁴⁾, Junsoo Gil, Xiaona Shanga⁵⁾, Marco Zanatta⁶⁾, Kyeong-Sik Kang⁷⁾
 Dept. Earth & Environmental Sciences, Korea University, Seoul, South Korea,
¹⁾Univ. Grenoble-Alpes, CNRS, IRD, Grenoble INP, Institute for Geosciences and Environmental Research (IGE), Grenoble, France, ²⁾Dept. of Physics, University of Helsinki, Helsinki, Finland,
³⁾School of Earth & Environmental Sciences, Seoul National University, South Korea,
⁴⁾Dept. of Mechanical Engineering, Hanyang University, South Korea,
⁵⁾Shanghai Institute of Technology, Shanghai, China,
⁶⁾Alfred Wegener Institute (AWI), Helmholtz Center for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Germany
⁷⁾Jeju Air Quality Research Center, National Institute of Environmental Research, Jeju, South Korea
- 716) 2022년 여름 ACCLIP 캠페인 개요**
 구자호, 김주완¹⁾, 김 준, 박상서²⁾, 손석우³⁾, 김상우³⁾, 박록진³⁾, 송창근²⁾, 김철희⁴⁾, 박주선⁴⁾, 이효정⁴⁾, 이윤곤⁵⁾, 장은철¹⁾, 박진수⁶⁾, 이원진⁶⁾
 연세대학교 대기과학과, ¹⁾공주대학교 대기과학과, ²⁾울산과학기술원 도시환경공학부, ³⁾서울대학교 지구환경과학부,
⁴⁾부산대학교 대기환경과학과, ⁵⁾충남대학교 천문우주학과 대기과학전공, ⁶⁾국립환경과학원
- 717) Determining Emissions from Large Point Sources in Taean using a Top-down Mass Balance Method and Aircraft Measurements**
 Gracie Wong, Chinmoy Sarkar, Jeong-Ho Kim¹⁾, Beom-Keon Seo²⁾, Taehyun Park³⁾, Jihee Ban³⁾, Seokwon Kang³⁾, Siyoung Choi³⁾, Taehyung Lee³⁾, Dong Hee Jung⁴⁾, Joonyoung Ahn⁴⁾, Jung-Ho Kim⁵⁾, Saewung Kim
 Department of Earth System Science, University of California Irvine, USA,
¹⁾APM Engineering Co. Ltd., South Korea,
²⁾Environmental Research Institute, Hanseo University, South Korea,
³⁾Department of Environmental Science, Hankuk University of Foreign Studies, South Korea,
⁴⁾Air Quality Research Division, National Institute of Environmental Research, South Korea,
⁵⁾Department of Environmental Engineering, Hanseo University, South Korea

Session 7J [특별세션 X] 스모그 챔버를 이용한 이차 미세먼지 생성연구

2021. 10. 22. Friday. 13:30~15:50 제10발표장[우도룸]

좌장 : 김화진 [서울대학교]

- 7J1) Investigations on the Formation, Aging Process and Properties of Organic Aerosols: Current Status and Application to Model**
 김화진^{1,3,4}, 강현구^{1,2,3}, 진염방^{1,3}, 두옹 호양 도¹, 박유진¹, 박은하³, 정지우¹
¹한국과학기술연구원 환경복지연구단, ²Multiphase Chemistry Department, Max Planck Institute for Chemistry, ³서울대학교 보건환경연구소, ⁴서울대학교 보건대학원 환경보건학과
- 7J2) 이차유기 에어로졸 생성 연구를 위한 반응 시스템 개발**
 임호진, Zaeem Bin Babar¹, 박준현, Fawad Ashraf², Ahsan Ali
 경북대학교 환경공학과, ¹University of the Punjab Institute of Energy and Environmental Engineering, ²COMSATS University Islamabad 화학공학과
- 7J3) Characterization of Dilution Chamber System for Particle Volatility Study**
 Duong Hoang Do^{1,2}, Yanfang Chen¹, Hyungu Kang^{1,4}, Jeong Jiwoo¹, Hwajin Kim^{1,3}
¹Korea Institute of Science and Technology (KIST), ²University of Science and Technology (UST), ³Seoul National University, ⁴Max Planck Institute for Chemistry
- 7J4) NO_x/SO₂/NH₃ 혼합가스 중 인위적 및 생물기원 VOCs의 이차유기 에어로졸 생성**
 Fawad Ashraf^{1,2}, Zaeem Bin Babar^{1,3}, Jun-Hyun Park¹, Ahsan Ali¹, Ullah Atta¹, Ho-Jin Lim¹
¹경북대학교 환경공학과, ²COMSATS University Islamabad 화학공학과, ³University of the Punjab Institute of Energy and Environmental Engineering
- 7J5) 겨울철 도심지역의 잠재적 2차 유/무기성 입자상 물질 생성 특성 연구**
 박유진¹, 강현구^{1,2}, 김영진¹, 김화진^{1,2}
¹한국과학기술연구원, ²서울대학교
- 7J6) Secondary Organosiloxane Aerosol (SOSA) from D5+OH: Yields and Volatilities**
 강현구^{1,2,3}, 진염방^{1,3}, 두옹 호양 도^{1,4}, 토마스 버커마이어², 김화진^{1,3,4,5}
¹한국과학기술연구원 환경복지연구단, ²Multiphase Chemistry Department, Max Planck Institute for Chemistry, ³서울대학교 보건환경연구소, ⁴과학기술연합대학원대학교 에너지환경융합과, ⁵서울대학교 보건대학원 환경보건학과
- 7J7) 초고분해능 질량분석기를 이용한 이차유기 에어로졸 특성 규명**
 박준현, 아쉬라프파워드, 아킬아프잘, 임호진
 경북대학교 환경공학과



Session 8A 측정·분석IX (오존)

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:50 제1발표장[랜딩볼룸A]

좌장 : 곽경환 [강원대학교]

8A1) 충남 대산 석유화학단지 비산배출 VOCs 시공간분포

김정호, 김종범¹⁾, 이선엽¹⁾, 오병훈²⁾

(주)미세먼지연구소, ¹⁾충남연구원 서해안기후환경연구소, ²⁾(주)에이피엠엔지니어링

8A2) 실시간 측정장비를 활용한 완주산업단지 내 VOCs 분포 특성 및 오존생성기여도 평가

박소영, 박종훈¹⁾, 김현호²⁾, 윤관훈¹⁾

(주)이엠에이엔지니어링, ¹⁾(주)에이피엠에너지어링,

²⁾전라북도보건환경연구원

8A3) Observation-constrained Changes in Ozone Production Characteristics-what is the Future of Precursor Reductions?

Begie Perdigones¹⁾, Soojin Lee¹⁾, Ronald C. Cohen^{2),3)}, Jeong-Hoo Park⁴⁾, Kyung-Eun Min¹⁾

¹⁾School of Earth Sciences and Environmental Engineering, Gwangju Institute of Science and Technology,

²⁾Department of Chemistry, University of California, Berkeley,

³⁾Department of of Earth and Planetary Science, University of California, Berkeley,

⁴⁾Climate and Air Quality Research Department, National Institute of Environmental Research, Incheon

8A4) KORUS-AQ 캠페인 기간 관측/계산된 OH reactivity 분석과 이를 통한 모델 성능 검증

김현민, 박록진, 김세웅¹⁾

서울대학교 자연과학대학 지구환경과학부, ¹⁾University of California, Irvine, CA, USA

8A5) 2018~2020년 초여름 서울시 늦은 오후 peroxyacetyl nitrate (PAN) peaks 발생에 대한 고찰

차준일, 길준수, 이미혜

고려대학교 지구환경과학과

Session 8B 실내공기질

2021. 10. 22. Friday. 15:30~16:30 제2발표장[한라룸A]

좌장 : 박대훈 [한국기계연구원]

8B1) 실내 공간에서의 호흡기 감염병 공기전파감염 위험도와 공기정화장치(필터 임베디드 기계식 환기설비 및 공기청정기 등 실내 감염원 저감 장치) 사용에 따른 효율

박성재, 박근영, 박대훈, 구현본¹⁾, 황정호

연세대학교 기계공학과, ¹⁾한국건설기술연구원

8B2) An Ongoing Study on the Microbial Fingerprints of Aerosol Particles in Different Facilities around Seoul Metropolitan

Milad Massoudifarid, 최지수, 정지우, Amin Piri, 김정래, 신동민, 김도현, 최상수, 오재호, 안상권, 유기현, 황정호

연세대학교 기계공학과

8B3) 차량 실내 공기 질 개선을 위한 플라즈마 특성 최적화 연구

김영운^{1,2)}, 최 준¹⁾

¹⁾한국생산기술연구원 첨단정형공정연구그룹, ²⁾경북대학교 전자전기공학

Session 8C 대기위해성

2021. 10. 22. Friday. 15:30~16:30 제3발표장[한라룸B]

좌장 : 김효미 [서울연구원]

- 8C1) 서울시 대기 중 초미세먼지의 활성산소종 측정 및 분석 연구
박은하, 김화진
한국과학기술연구원
- 8C2) 인공 블랙카본(Artificial Black Carbon)의 표면산화와 세포독성의 관계성
박선영¹⁾, Le Thi Hoang Yen²⁾, 이규홍³⁾, 전기준^{1),2)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾인하대학교 고분자환경융합공학과, ³⁾안전성평가연구소
- 8C3) 초미세먼지 오염원 유형별 기여도 추정 및 건강영향 평가: 시흥시 사례 분석
이영수, 조혜리, 최은화¹⁾, 이승목²⁾, 김재영
서울대학교 건설환경공학부, ¹⁾서울대학교 건설환경종합연구소, ²⁾서울대학교 환경보건학과

Session 8D 실태·정책관리VI

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:30 제4발표장[한라룸C]

좌장 : 김동영 [경기연구원]

- 8D1) 서울시 생물성연소 배출량 및 공간 배분 개선에 관한 연구: 고기구이를 중심으로
최상진, 박건진, 김 정, 김호정, 홍영실, 이소진¹⁾
(주)이아이랩, ¹⁾서울연구원 안전환경연구실
- 8D2) SRF 발전소의 환경안전검증 평가 사례 및 시사점
이은송, 이장수, 장하나, 서용철
연세대학교 과학기술융합대학 환경에너지공학과
- 8D3) 우리나라 장기간 시정 추이(1983~2018)
여민주, 김용표¹⁾
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾이화여자대학교 화공신소재공학과 겸 시스템헬스 융합전공
- 8D4) 비산업연소 LNG 부문 대기오염물질 배출량 산정 및 공간 배분 개선에 관한 연구
박건진, 최상진, 김 정, 김호정, 표정관, 이소진¹⁾
(주)이아이랩, ¹⁾서울연구원 안전환경연구실

Session 8E 측정·분석X (기후)

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:50 제5발표장[영실룸]

좌장 : 이해영 [국립기상과학원]

- 8E1) Interannual Variability of Atmospheric CH₄ and Its Driver Over South Korea Captured by Integrated Data in 2019**
 Samuel Takele Kenea, Haeyoung Lee, Sangwon Joo, Shanlan Li, Lev D. Labzovskii¹,
 Chu-Yong Chung, Yeon-Hee Kim
 Innovative Meteorological Research Department, National Institute of Meteorological Sciences (NIMS),
 33, Seohobuk-ro, Seogwipo-si, Jeju-do 63568, Korea, ¹R&D Satellite and Observations Group, Royal
 Netherlands Meteorological Institute (KNMI), 3731GA De Bilt, The Netherland
- 8E2) 울릉도 기후변화감시소에서 채취한 강수성분의 오염원 특성(2010~2019년)**
 고희정, 정지영, 김은실, 최남원, 정주용, 김연희
 국립기상과학원 미래기반연구부
- 8E3) 항공관측 온실가스(CO₂, CH₄) 및 일산화탄소의 수평/수직분포 특성 분석**
 이선란, 이해영, Samuel Takele Kenea, 정주용, 주상원, 김연희
 국립기상과학원 미래기반연구부
- 8E4) 기상청 온실가스 국내 순차순환비교실험을 통한 온실가스 관측 정확도 향상 연구**
 이수정, 이해영, 김수민, 김연희
 국립기상과학원 미래기반연구부
- 8E5) 서해안지역의 대기 중 가스상 수은의 장기간 농도 변화 특성**
 이수현, 안준영, 김록호¹, 김지영, 임용재, 김대곤
 국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과, ¹국립환경과학원 기후대기연구부 대기질통합예보센터

Session 8F 측정·분석XI (원격2)

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:50 제6발표장[어리목룸]

좌장 : 홍천상 [한국외국어대학교]

- 8F1) 드론을 이용한 전북 김제 지역의 초미세먼지 연직 분포 측정**
 김우영, 차선민, 이한돌¹, 안강호
 한양대학교 기계공학과, ¹인하대학교 환경공학과
- 8F2) 위성 관측을 활용한 동아시아 대기질 변화 연구**
 안다현¹, 이서영¹, 정희성¹, 김 준^{1,2}, 이현철², 최형우², Gonzalo González Abad³, Daniel J. Jacob⁴, 구자호¹
¹연세대학교 대기과학과, ²삼성중합기술원 미세먼지연구소,
³Atomic and Molecular Physics Division, Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics,
⁴School of Engineering and Applied Sciences, Harvard University
- 8F3) 정지궤도 환경위성 자료를 이용한 아시아 지역의 에어로솔 광학 특성 산출**
 조예슬, 김 준, 고수정¹, 김미진¹, 이서영, 윤종민², 문경정², 이경화², 이동원², Omar Torres¹
 연세대학교 대기과학과, ¹미국항공우주국 고더드 우주비행센터 (NASA GSFC) ²국립환경과학원 환경위성센터
- 8F4) 위성 관측자료와 역모델링을 이용한 아시아 지역의 일산화탄소 배출량 산정**
 하은조, 박록진
 서울대학교 지구환경과학부
- 8F5) 위성과 모델 자료를 활용한 동아시아 내 연소 특성 분석**
 홍재민, 김 준, 구자호, 정수종¹, 박하영¹
 연세대학교 대기과학과, ¹서울대학교 환경대학원

Session 8G 측정·분석XII (PM기술)

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:50 제7발표장[백록룸]

좌장 : 노영민 [부경대학교]

- 8G1) 연속 광원과 카메라를 이용한 미세먼지의 소산계수의 거리별 측정 방법(CW-LIDAR)
김덕현, 노영민¹⁾
한밭대학교 노마드칼리지 기초과학부, ¹⁾부경대학교 지구환경 시스템 공학부 환경공학과
- 8G2) 미세먼지 발생원 감시를 위한 스캐닝 라이더 시스템 개발
노영민, 김덕현¹⁾, 최성철²⁾, 최창기²⁾, 김관철³⁾
부경대학교 환경공학과, ¹⁾한밭대학교 기초과학부, ²⁾삼우티시에스(주), ³⁾차세대융합기술연구원
- 8G3) SMPS와 에어로졸 전류계를 이용한 실내외 에어로졸 유효밀도 측정
오재호, 한장섭, 김도현, 신동민, 최상수, 황정호
연세대학교 기계공학부
- 8G4) 공기 중 나노입자 다중 모니터링을 위한 집적형 인쇄회로기판 기반 물 수집 응축 핵 입자 계수기
윤성재, 김용준
연세대학교 기계공학과
- 8G5) Investigation on the Optimal Sampling Conditions for Aerosol-to-hydrosol Electrostatic Pin-plate Sampler
Milad Massoudifarid, Amin Piri, 유기현, 황정호
연세대학교 기계공학과

Session 8H 측정·분석XIII PM유기

2021. 10. 22. Friday. 15:10~16:50 제8발표장[영주룸]

좌장 : 임세희 [고려대학교]

- 8H1) 탄소와 질소 동위원소비를 기반으로한 서울 PM_{2.5} 암모늄과 전체탄소의 화석연료 기여도
임세희, 이미혜, Joel Savarino¹⁾, Claudia Czimczik²⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾그레노블 알프스 대학교/IGE/CNRS, ²⁾캘리포니아 얼바인 대학교 지구과학과
- 8H2) Identification of Secondary Organosiloxane Aerosol (SOSA) Using Aerosol Mass Spectrometry
진염방¹⁾, 강현구^{1),2)}, 김화진^{1),3)}
¹⁾한국과학기술연구원 환경복지연구단, ²⁾Multiphase Chemistry Department, Max Planck Institute for Chemistry, ³⁾Seoul National University
- 8H3) 연속 흐름 산화 반응기를 이용한 백령도 대기 중 잠재성 2차 미세입자의 물리·화학적 특성 연구
강석원¹⁾, 박태현¹⁾, 반지희¹⁾, 박규태¹⁾, 김경훈¹⁾, 홍성철²⁾, 이용미²⁾, 최진수²⁾, 오병훈³⁾, 윤영건^{1),3)}, 윤관훈³⁾, 이태형¹⁾
¹⁾한국외국어대학교 환경공학과, ²⁾국립환경과학원 대기환경연구과, ³⁾(주)에이피엠엔지니어링
- 8H4) HR-ToF-AMS를 활용한 전북지역 상공의 영농 부산물 소각 사례 관측과 영농 부산물 소각 사례가 대기질에 미치는 영향 연구
반지희, 박태현, 최시영, Gracie Wong¹⁾, 서범근²⁾, 강석원, 박진수³⁾, 안준영³⁾, 최진수³⁾, 김현재³⁾, 김세웅¹⁾, 김종호²⁾, 김용표⁴⁾, 이태형
한국외국어대학교 환경공학과, ¹⁾University of California, Department of Earth System Science, ²⁾한서대학교 환경공학과, ³⁾국립환경과학원 기후대기연구부, ⁴⁾이화여자대학교 화학신소재공학부

발표일정표 - 포스터발표

- ▶ 포스터 발표장 개시 : 2021년 10월 21일(목) 11:00~14:30
- ▶ 포스터 발표장 개시 장소 : 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 랜딩볼룸C, LGF 포이어
- ▶ 온라인 공개 및 질의응답 : 2021년 10월 21일(목)~22일(금) (학술대회 기간)
- ▶ 발표 및 평가 : 2021년 10월 21일(목)~22일(금) (학술대회 기간)

평가위원 : 정우식[인제대학교], 강창희[제주대학교] 김민중[명지대학교], 마영일[울산연구원],
배민석[목포대학교], 손윤석[부경대학교], 송미정[전북대학교], 이명화[강원대학교],
이미혜[고려대학교], 이해영[국립기상과학원], 유경선[광운대학교], 윤종상[가톨릭대학교],
전원배[부산대학교], 정권[건국대학교], 정창훈[경인여자대학교], 홍천상[한국외국어대학교],

Session PA 측정·분석

- PA1) **다양한 대기 부유 에어로졸에서 카메라의 RGB 유효 파장에서 소산계수 측정 및 응용**
김덕현, 노영민¹⁾
한밭대학교 노마드칼리지 기초과학부, ¹⁾부경대학교 지구환경 시스템 공학부 환경공학과
- PA2) **Phase States of Polluted PM_{2.5} at Seosan during a Winter Field Campaign in 2020**
Sanjit Gaikwad¹⁾, Dohyun Kim¹⁾, Rani Jeong²⁾, Sangmin Oh²⁾, Kwangyul Lee³⁾, Minhye Jeong³⁾,
Kyoung-Soon Jang⁴⁾, Changhyuk Kim⁵⁾, Mijung Song^{1),2)}
¹⁾Department of Earth and Environmental Sciences, Jeonbuk National University, Jeonju-si 54896, Republic of Korea
²⁾Department of Environment and Energy, Jeonbuk National University, Jeonju-si 54896, Republic of Korea
³⁾Department of Climate and Air Quality Research, Air Quality Environment Research Division, Chungcheong region Air Quality Research Center, National Institute of Environmental Research, Seosan 32010, Republic of Korea
⁴⁾Bio-Chemical Analysis Team, Korea Basic Science Institute, Cheongju 28119, Republic of Korea
⁵⁾School of Civil and Environmental Engineering, Pusan National University, Busan 46241, Republic of Korea
- PA3) **호주산불에 의한 UTLS 고도에서의 탄화수소 연직분포**
이동희, 김진수¹⁾, 구자호, Patrick Sheese²⁾, Kaley Walker²⁾
연세대학교 대기과학과, ¹⁾취리히대학교 진화생물환경학부, ²⁾토론토대학교 물리학과
- PA4) **정지궤도 인공위성을 이용한 대기 에어로솔 및 수증기 산출**
이권호, 염종민¹⁾, 하종성¹⁾
강릉원주대학교 대기환경과학과
¹⁾한국항공우주연구원 국가위성정보활용지원센터
- PA5) **겨울철 서울시 에어로졸의 오염원 및 물리, 화학적 특성연구**
정지우, 김영진, 김대영, 전지원, 김화진¹⁾
한국과학기술연구원 환경복지연구단, ¹⁾서울대학교 보건대학원 환경보건학과

- PA6) **코로나19 전후 겨울/봄철(2018~2020) 평택지역의 대기오염물질 변화 특성**
이정아, 허종원, 김규석, 황철원, 임유진, 박민빈, 송 이
경기도보건환경연구원 미세먼지연구부
- PA7) **국내 고정오염원 배출 미세먼지 농도 측정 및 분석**
신동호^{1),2)}, 김영훈^{1),2)}, 홍기정¹⁾, 이건희¹⁾, 한방우¹⁾, 황정호²⁾
¹⁾한국기계연구원, ²⁾연세대학교
- PA8) **2001~2020년 시정과 미세먼지 질량농도 자료를 이용한 미세먼지 광학특성 분석 연구**
주소희, 노영민¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹⁾부경대학교 환경공학과
- PA9) **국내 대기 중 6가 크롬 농도 분포에 관한 연구**
강병욱
한국교통대학교 환경공학과
- PA10) **서울 상공(615 m)에서의 PM_{2.5} 특성연구: 지표 입자 특성과의 비교 및 혼합고 영향 중심으로**
권수진, 백경민, Yanfang Chen, 박유진, 전지원, 신윤미¹⁾, 박창호¹⁾, 유승성¹⁾, 김화진²⁾
한국과학기술연구원 환경복지연구센터, ¹⁾서울시 보건환경연구원, ²⁾서울대학교 보건대학원
- PA11) **챔버 내 농작물 연소에 따른 배출량 및 유기지표성분 특성**
김문수, 박채형, 김민성, 이현지, 오세호, 송명기, 배민석
목포대학교 환경공학과
- PA12) **장기간 AERONET 관측을 기반으로 한 동아시아, 유럽 및 인도의 Black Carbon 흡수 에어로졸 광학 두께 추정 연구**
Naghme Dehkhoda, 노영민¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹⁾부경대학교 환경공학과
- PA13) **CCTV 영상 기반 안개 및 차량 사고 통합관리 기술**
김경원
서울기술연구원 스마트도시연구실
- PA14) **2015~2020년의 서해 소청초 해양과학기지 PM_{2.5} 변동 및 고농도 사례 특성**
김도영, 이미혜, 정진용¹⁾, 정종민¹⁾, 이재익¹⁾
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾한국해양과학기술원
- PA15) **PTR-TOF-MS를 이용한 고농도 미세먼지 우려지역 VOCs의 SOA 생성 기여도 평가**
최유리, 손지환, 김여숙, 정재현, 전은미, 안미진, 박종훈¹⁾, 조석주, 신용승
서울시보건환경연구원, ¹⁾(주)APM 엔지니어링
- PA16) **미세먼지 부피분포에 따른 미세 및 조대 입자의 소산계수 변동 추세 분석**
신주선, 김덕현²⁾, 주소희, 심주현, 노영민¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹⁾부경대학교 환경공학과, ²⁾한밭대학교 기초과학부
- PA17) **GMAP 2020 캠페인 동안 Pandora 관측자료를 이용한 이산화질소 수직층적분농도 산출 및 위성자료와 비교**
김대원, 이한림, 홍현기¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾국립환경과학원 환경위성센터
- PA18) **철강산업단지 주변 먼지 입경별 측정 분석**
조혜진, 유종준, 김진성, 손지훈, 손병현, 김종호
한서대학교 대학원 환경공학과

- PA19) **미분탄 연소 시 온도에 따른 미세먼지 배출 특성**
박정민, 이상섭
충북대학교 환경공학과
- PA20) **NO_x 저감을 위한 광촉매 제품의 현장 평가 사례 및 외부 영향인자 분석**
전혜준, 송민영
서울기술연구원 기술개발본부 기후환경연구실
- PA21) **개개 대기 입자 분석을 위한 SERS용 기질의 개발**
유한진, 이하영, 박창민, 신동하, 노철언
인하대학교 화학과
- PA22) **SEM/EDX를 활용한 북극 스발바르 피오르드 지역 퇴적물 코어 내 입자의 특성규명**
박종현, 유한진, 이하영, 노철언
인하대학교 화학과
- PA23) **적외선 광원 재질이 Multi NDIR 측정기 민감도에 미치는 영향 연구**
박병규, 딘브영, 이상우, 이지현, 길한늬, 김인영, 최인영, 김조천
건국대학교 환경공학과
- PA24) **대기오염물질 분포의 지리적 특성**
강정은, 김재진¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경대기과학전공, ¹⁾부경대학교 환경대기과학과
- PA25) **배기가스 온도에 따른 수은 형태**
이주형, 최승진, 박정민, 이상섭
충북대학교 환경공학과
- PA26) **배출원 인근 지역에서의 초미세먼지의 성분 특성 및 산화잠재력**
박성원, 최신애¹⁾, 한영지²⁾
강원대학교 환경의생명융합학과, 강원대학병원 환경보건센터, ¹⁾강원대학교 에코환경과학전공, ²⁾강원대학교 환경융합학부
- PA27) **서울지역 대기 중 PM_{2.5}결합 PAHs의 농도 분포와 특성에 관한 연구**
전명진, 김은숙, 차영섭, 조석주, 신용승
서울시보건환경연구원 대기질통합분석센터
- PA28) **도심 내 소규모 배출원의 VOCs 배출 연구 - 자동차 수리·도장시설 중심으로**
채정석, 김민영, 송지현¹⁾, 김기홍²⁾, 박정민²⁾, 전준민
(주)그린환경종합센터, ¹⁾세종대학교, ²⁾국립환경과학원 대기공학연구과
- PA29) **2010~2017년 군산, 전주, 익산 세 지역의 대기오염물질 배출량 변화 비교**
박상훈, 김득수
군산대학교 환경공학과
- PA30) **서울 황산염의 액상 및 비균질 생성반응별 기여도 연구**
이형민, 정창훈¹⁾, 이지이
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾경인여자대학교 보건의료행정과
- PA31) **드론을 활용한 도로에서의 대기오염물질 수직적 분포 관측**
이수현, 황혜민, 이재영
아주대학교 환경안전공학과

- PA32) ToF-ACSM을 이용한 2020년 겨울철 서울 대기 에어로졸 특성 연구**
 허진하, 김현웅¹⁾, 이지이²⁾, 김용표
 이화여자대학교 화공신소재공학과 겸 시스템헬스 융합전공, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과 수도권대기환경연구소, ²⁾이화여자대학교 환경공학과
- PA33) 굴뚝 조건에서 나피온 드라이어의 HCl 회수율 연구**
 길한뉘, Dinh Trieu Vuong, 이지현, 최인영, 이상우, 박병규, 김인영, 김조천
 건국대학교 환경공학과
- PA34) 배기가스 온도에 따른 미세먼지의 변화**
 최승진, 이주형, 박정민, 이상섭
 충북대학교 환경공학과
- PA35) 미세먼지 입자의 통계분석을 위한 주사전자현미경 대면적 분석 자동화 기술 개발**
 최하늘^{1),2)}, 임민아^{1),3)}, 김홍규¹⁾, 장혜정^{1),4)}
¹⁾한국과학기술연구원 특성분석센터, ²⁾연세대학교 신소재공학부, ³⁾고려대학교 산업경영공학부, ⁴⁾과학기술연합대학원대학교 나노정보융합
- PA36) 광주 지역에서 생성되는 2차 무기염 성분의 생성기작 규명**
 유근혜, 주서령, 박승식
 전남대학교 환경에너지공학과
- PA37) 대기 초미세먼지 내 황성산소종 측정을 위한 준실시간 측정 시스템**
 이은비^{1),2)}, 윤성진¹⁾, 박기홍²⁾
¹⁾서울기술연구원 기술개발본부 기후환경연구실, ²⁾광주과학기술원 지구환경공학부
- PA38) 화학적 및 광학적 방법을 이용한 도시 및 항만지역 배출 초미세입자의 특성 조사**
 박태언, 손세창, 박승식, 이권호¹⁾
 전남대학교 환경에너지공학과, ¹⁾강릉원주대학교 대기환경과학과
- PA39) 광주지역 여름철 초미세먼지의 화학적 및 광학적 특성**
 박태언, 손세창, 박승식
 전남대학교 환경에너지공학과
- PA40) SPARTAN 관측을 이용한 초미세먼지 농도 및 화학조성 특성 분석**
 이지우, 김 준, 이서영, 조예슬, 김민석
 연세대학교 대기과학과
- PA41) 인공지능 예보를 위한 PM_{2.5} 고농도 사례 분석**
 이채연, 이주용, 정민우, 윤희영, 최대련
 안양대학교 환경에너지공학과
- PA42) 서산 지역 NO₂, SO₂, NH₃, VOCs의 대기 노출 농도 분포**
 김주애, 강성구, 김도영, 손정호, 이미혜, 이광열¹⁾
 고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 기후대기연구부 대기환경연구과
- PA43) 배출가스 중 불소화합물의 시험방법 비교**
 어수갑, 정영미, 이성희, 김정렬, 오재일, 김동운
 한국환경공단 환경전문심사원
- PA44) 위성 자료를 통한 한반도 산불의 대기질 영향 파악**
 이유선, 김민중
 명지대학교 환경에너지공학과

- PA45) **경부고속도로 인근 학교 주변에서의 미세먼지 농도 조사**
강혜진, 김철환, 박일건¹⁾
한국도로공사 도로교통연구원, ¹⁾(주)평화엔지니어링
- PA46) **고속도로 시설별 대기오염 농도 모니터링**
강혜진, 김철환, 박일건¹⁾
한국도로공사 도로교통연구원, ¹⁾(주)평화엔지니어링
- PA47) **공기 중 나노입자의 크기분포와 밀도를 동시에 분석가능한 미세유체 선량계**
송우영, 김용준
연세대학교 기계공학과
- PA48) **DTT assay를 이용한 미세먼지의 지역별·계절별 산화잠재력 특성 연구**
강진백, 김주애, 윤혜은, 정슬기
한국기초과학지원연구원 서울센터
- PA49) **바이오에어로졸의 연속식 측정을 위한 ATP 생물발광 시스템 연구**
최지수, 유기현, 황정호
연세대학교 기계공학과
- PA50) **부산 지역 초미세먼지의 계절적 성분 특성**
변명화, 박재훈, 안찬중, 강지원, 손윤석¹⁾, 최원식²⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경대기과학 전공, ¹⁾부경대학교 환경공학과, ²⁾부경대학교 환경대기과학과
- PA51) **대기질 센서 측정망을 이용한 차량 배출 특성 평가: 터널 내 다중지점 측정 결과**
송한결, 황규철¹⁾, 임운혁¹⁾, 최원식²⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾한국해양과학기술원 남해연구소, ²⁾부경대학교 환경대기과학과
- PA52) **질량균형방정식과 다중선회귀법을 이용한 초등학교 교실 PM_{2.5} 농도 예측과 학교 주변 외부농도와 난류특성의 영향**
강지원, 최원식¹⁾
부경대학교 환경해양대학 지구환경시스템과학부, ¹⁾부경대학교 환경해양대학 환경대기과학과
- PA53) **에어로졸 크기분포 구성 모드별 잠재 발생원과 국외/권역별 이동 특성 평가**
박재훈, 안찬중, 손윤석¹⁾, 최원식²⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾부경대학교 환경공학과, ²⁾부경대학교 환경대기과학과
- PA54) **자동차 브레이크에서 발생하는 PM_{2.5} 입자 내부 미세구조 TEM 분석**
정주영, 나민영, 최하늘, 정영우, 이상희¹⁾, 이석환¹⁾, 장혜정
한국과학기술연구원, ¹⁾한국기계연구원
- PA55) **항공기반 이산화황 산출 알고리즘 개발: 모의자료를 통한 이산화황 산출 민감도 조사**
이수민, 이한림, 최원이¹⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾부경대학교 지오메틱연구소
- PA56) **충청남도 석유화학단지 주변지역 악취영향 조사**
이선엽, 김종범, 윤수향, 최영남, 송혜영, 조민철, 김아람, 이상신
충남연구원 서해안기후환경연구소
- PA57) **최근 10년간 서울시 오존농도 변화**
배일상, 조혜윤, 최용석, 유승성, 조석주, 신용승
서울시보건환경연구원 대기질통합분석센터

- PA58) 국립기상과학원에서 구축 중인 새로운 구름물리실험챔버(CPEC) 소개**
박민수, 차주완¹⁾, 이현경¹⁾, Belorid Miloslav¹⁾, 염성수, 엄준식²⁾, 장기호¹⁾, 이철규¹⁾, 이승복³⁾, 김재영³⁾
연세대학교 대기과학과, ¹⁾국립기상과학원 융합기술연구부, ²⁾부산대학교 대기환경과학과, ³⁾(주) 더웨이
- PA59) 농업지역 대상 계절별 오존 모니터링 및 분석 평가**
김경식, 김진호, 홍성창, 김민욱
농촌진흥청 국립농업과학원 기후변화평가과
- PA60) 비료처리에 따른 과수 생성과정의 암모니아 배출량 산정 연구**
유선영, 김진호, 김민욱
농촌진흥청 국립농업과학원 기후변화평가과
- PA61) 서울에서 PM_{2.5} 내 유기 질소 농도 및 종 분포 특성**
김주애, 정슬기¹⁾, 신정화¹⁾, 이미혜, 차준일, 장지희, 손정호
고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾한국기초과학지원연구원 서울센터
- PA62) 서산 GMAP 2020 캠페인 기간 관측된 Pandora 분광기 오존 전량 자료 간 상호 비교 분석 및 GEMS, TROPOMI, OMPS 위성 자료와의 비교 검증.**
백강현, 김재환¹⁾, 홍현기²⁾
부산대학교 기후 과학연구소, ¹⁾부산대학교 대기과학과, ²⁾국립환경과학원
- PA63) 부산지역 대기 중 PM_{2.5}의 중금속 농도 및 납 동위원소 조성비 특성**
임화평, 조 국, 허종배¹⁾
부산대학교 환경공학과, ¹⁾부산연구원
- PA64) 부산지역 대기 중 유해대기오염물질(중금속, PAH)의 농도 특성 및 오염원 추정**
정은혜^{1),2)}, 백성옥³⁾, 조 국²⁾, 허종배¹⁾
¹⁾부산연구원, ²⁾부산대학교 환경공학과, ³⁾영남대학교 환경공학과
- PA65) Characteristics of PM₁₀ and PM_{2.5} in Saemangeum Reclaimed Land, South Korea**
Mijung Song^{1),2)}, Sangmin Oh¹⁾, Komal Narayan Pawar¹⁾, Rani Jeong¹⁾
¹⁾Department of Environment and Energy, Jeonbuk National University,
²⁾Department of Earth and Environmental Sciences, Jeonbuk National University
- PA66) 충남 양돈사육지역 대기중 암모니아 발생 특성 연구**
우샘이, 하태환, 윤관훈¹⁾, 전용석¹⁾
농촌진흥청 국립축산과학원, ¹⁾(주)에이피엠엔지니어링
- PA67) 수분 제거율 및 악취성 VOC 가스 회수율을 통한 수분 전처리 장치의 성능 연구**
이상우, 박신영¹⁾, 최인영, 딘브영, 박병규, 길한늬, 이지현, 김조천
건국대학교 환경공학과, ¹⁾건국대학교 국제기후환경 연구센터
- PA68) 남극 대기 중 유기 에어로졸의 주요 발생원 규명**
김기애, 유하영, 김연태¹⁾, 박지연¹⁾, 박기태¹⁾, 윤영준¹⁾, 정창훈²⁾, 김용표³⁾, 이지이
이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾극지연구소 극지기후과학연구부, ²⁾경인여자대학교 보건의료관리과,
³⁾이화여자대학교 화공신소재공학과 겸 시스템헬스 융합전공
- PA69) Electrostatic Collection of Viable Airborne Coronavirus and Influenza Virus via an α-Tocopherol-based Antioxidant-sampling Solution**
Amin Piri, 정지우, Milad Massoudifarid, 황정호
연세대학교 기계공학과

- PA70) Investigation on the Effects of Water Droplet Generation on Number Concentration Measurement of Nano-size Aerosol Particles in using a Collison-type Atomizer**
 Milad Massoudifarid, Amin Piri, 황정호
 연세대학교 기계공학과
- PA71) Removal of NO_x Emission from Air via Ascorbic Acid Based Bio-reactor for a Fossil Fuel Powerplant**
 Amin Piri, 유기현, Milad Massoudifarid, Ali Mohammadi Nasrabadi¹⁾, 황정호
 연세대학교 기계공학과, ¹⁾IUTA, Duisburg, Germany
- PA72) Real-time Electrostatic Aerosol-to-hydrosol Sampling and Enrichment via ConA-coated Biochip for Coronavirus and Influenza Virus Detection**
 Amin Piri, 현경아, 정효일, 황정호
 연세대학교 기계공학과
- PA73) Determination of Air Filter Anti-Viral Efficiency against an Airborne Infectious Virus**
 박대훈, 조윤행, Amin Piri, 안상권, 황정호
 연세대학교 기계공학과
- PA74) TROPOMI 위성을 활용한 국내 철강지역 및 대도시 대기질 시계열 분석**
 이상균
 포항산업과학연구원 환경에너지연구그룹
- PA75) 인제양양터널 내 이동 측정을 통한 도로상 대기오염물질 배출량 산정**
 손영진, 김연욱, 광경환¹⁾, 용광순¹⁾, 최정훈¹⁾
 강원대학교 환경의생명융합학과, ¹⁾강원대학교 환경융합학부
- PA76) 새만금 지역 PM_{2.5} 농도 및 성분 특성에 관한 연구**
 백강산, 이아현, 유승연, 최재진, 황인조
 대구대학교 환경공학과
- PA77) 경산시 PM_{2.5} 농도 측정 및 성분 분석**
 이아현, 백강산, 유승연, 최재진, 황인조
 대구대학교 환경공학과
- PA78) 제주도에서 다단입자채집기 자료를 이용한 황사의 물리, 화학적 특성(2014~2015년)**
 정지영, 고희정, 김정은, 서원익
 국립기상과학원 미래기반연구부
- PA79) WRF-LES 모델을 이용한 보성지역에서의 난류확산계수 특성 분석**
 김은령, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학과
- PA80) CMAQ 모델을 이용한 코로나19가 동아시아 대기질에 미친 영향 분석**
 차예술, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학과
- PA81) 확산 보정을 통한 OMI 이산화질소 기주농도의 검증 결과 보정**
 배강호, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학부
- PA82) 연료에 따른 보일러에서의 입자상 물질 발생 특성 -실시간 개수농도를 중심으로-**
 박풍모, 김종현, 김성철, 문광주, 강대일, 서영교, 이영아, 박정민
 국립환경과학원 기후대기연구부 대기공학연구과

- PA83) 실시간 측정기를 이용한 주요 농업지역에서의 미세먼지 농도 특성**
신재용, 오정은, 봉하경, 탁준영, 김현태, 이상열
주식회사 센트리
- PA84) 제주지역 대기 라돈(Radon-222) 배경농도 및 시계열 변화(2010~2020년)**
송정민, 양효선, 강종석, 강창희
제주대학교 화학·코스메틱스학과
- PA85) 2020년 제주지역 강수의 산성화 및 오염 특성**
송정민, 양효선, 김원형, 강창희
제주대학교 화학·코스메틱스학과
- PA86) 계절에 따른 새만금 간척지의 PM_{2.5} 특성 연구**
이도영, 사재환, 윤나라, 안대희
주식회사 글로벤스
- PA87) 필터 기반 흡수 측정 장치의 성능**
이정훈
한국기술교육대학교 기계공학부
- PA88) 국내 오존환경기준 미달성률의 장기 분석과 기준의 적합성 평가**
이지민, 김정환, 이강웅, 한진석¹⁾, 최진수²⁾, 박진수²⁾, 김대곤²⁾
한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾안양대학교, 환경에너지학과, ²⁾국립환경과학원 대기환경과
- PA89) 국내 오존 대기질 현황과 대기환경기준 평가**
김태희, 광경환¹⁾, 백광호²⁾, 박지해²⁾, 황보름²⁾, 김세형²⁾, 정승국²⁾, 안기중²⁾, 김은영³⁾
강원대학교 환경학과, ¹⁾강원대학교 환경융합학부, ²⁾한국환경공단 대기측정망부, ³⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- PA90) Active LP-DOAS를 이용한 서울 성북구 지역의 NO₃ 농도 관측**
윤치성, 김정환, 이강웅, 이미혜¹⁾
한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾고려대학교 지구환경과학과
- PA91) 항공관측시 질량유량 및 NO₂ 농도의 기압 측정분석**
김덕윤, 김정환, 이강웅
한국외국어대학교 환경학과
- PA92) 사이클론 부분 온도변화에 따른 미세먼지 제거효율 연구**
최인영, 딘브영, 김조천
건국대학교 환경공학과
- PA93) 한국 3개 지역(서울, 인천, 광주)의 PM_{2.5} 화학성분 분석과 PMF 모델 적용을 통한 오염원 특성 비교**
류지원, 유일한, 김태연, 정연승, 이승묵, 전권호¹⁾, 임재현¹⁾
서울대학교 보건대학원 환경보건학과, ¹⁾국립환경과학원 지구환경연구과
- PA94) 남극의 지상과 위성 관측자료를 활용한 세종, 장보고 과학기지 지역 오존전량 비교 분석**
김송강, 박상중¹⁾, 이하나, 안다현, 정연진²⁾, 최태진¹⁾, 이방용¹⁾, 김성중¹⁾, 구자호
연세대학교 지구천문학부 대기과학과, ¹⁾한국해양과학기술원 부설 극지연구소,
²⁾Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, Massachusetts, USA
- PA95) RF모형을 이용한 위성기반 아시아 수도권 에어로졸 타입 분류**
김세린, 이한림, 최원이
부경대학교 공간정보시스템공학과

- PA96) 장기 라이더 관측 데이터를 이용한 국내 에어로졸 소산 효율의 변화 연구**
김태경, ¹노영민, 김희철, ¹박가현, ¹이유림
부경대학교 지구환경시스템 과학부, ¹부경대학교 환경공학과
- PA97) 이동식 광학측정장비를 이용한 공단지역 오염물질 감시**
심주현, 신주선, 김가형, 김수연¹, 노영민¹
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹부경대학교 환경공학과
- PA98) K_AChEMS를 활용한 대기질 재분석 자료 생산 시스템과 지상 관측 자료의 비교 분석**
최태호, 유진혁, 이도경, 정규한, 홍 훈, 김기연, 이지이¹, 신현배², 송철한
광주과학기술원 지구환경공학부, ¹이화여자대학교 환경공학과, ²(주)미래기후
- PA99) 국내 주요 수종의 BVOCs 배출특성 고찰**
유성지, 손윤석¹
부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹부경대학교 환경공학과
- PA100) 정지궤도 환경위성(GEMS)으로부터 산출된 주요 배출지역에서의 세계 최초 시간별 이산화황 수직칼럼농도 변화 연구**
박정현, 이한림, 홍현기¹, 양지원, 최원이, 김 준², 이동원¹, 고대호³, 이성훈³, Nicolas Theys⁴, Caroline Fayt⁴, Michel Van Roozendaal⁴, Can Li⁵, Mickolay Anatoly Krotov⁵
부경대학교 공간정보시스템공학과, ¹국립환경과학원 환경위성센터, ²연세대학교 대기과학과, ³한국항공우주연구원, ⁴Royal Belgian Institute for Space Aeronomy, ⁵NASA Goddard Space Flight Center
- PA101) 대기질 항공 측정을 위한 KingAir-C90GT 개조**
손지훈, 서범근¹, 이미선, 박수복², 김중호
한서대학교 대학원 환경공학과, ¹한서대학교 환경연구소, ²한서대학교 항공운항과
- PA102) SIFT-MS를 활용한 해양대기 중 환원황화합물 측정법 개발**
최나린^{1,2}, 안준건¹, 황규철¹, Andrew Loh¹, 김동휘¹, 임운혁^{1,2}
¹한국해양과학기술원 위해성분석연구센터, ²과학기술연합대학원대학교 응용해양과학
- PA103) 서울 풍하지역(용인)에서 미세입자의 물리화학적 특성 및 생성 규명연구**
송정인, 강석원, 김경훈, 박규태, 박태현, 반지희, 최시영, 이태형
한국외국어대학교 환경공학과
- PA104) 2021년 여름 서울시 대기 중 H₂O₂ 농도 측정**
손정호, 김주애, 이미혜
고려대학교 지구환경과학과
- PA105) 대형 실외 실증챔버를 이용한 자동차 배출물질에 의한 미세입자 생성 및 변환과정 연구**
황지현, 박태현, 반지희, 박인선, 최시영, 김문수¹, 배민석¹, 박희문², 이상혁², 이종원², 김문경², 이태형
한국외국어대학교 환경학과, ¹국립목포대학교 환경공학과, ²한국건설기술연구원 인프라안전본부
- PA106) 강원도 춘천시의 PM_{2.5} 내 극성 유기물질 분포**
이혜지, 한영지¹, 최준혁²
강원대학교 일반대학원 환경학과, 강원대학교병원 환경보건센터, ¹강원대학교 환경융합학부, ²강원대학교 환경융합학부 에코환경과학전공
- PA107) 동북아 주요 도심지역에서 PM_{2.5} 내 PAHs와 n-Alkanes의 시공간적분포특성**
TENG ZIHUI, 신선민, 김기애, 이연정, 심아윤, 김경진, Amgalan Natsagdorj¹, Zhijun Wu², Atsushi Matsuki³, 송미정⁴, 김창혁⁵, 장경순⁶, 이지이
이화여자대학교 환경공학과, ¹National University of Mongolia, ²Peking University, ³Kanazawa University, ⁴전북대학교 지구환경과학과, ⁵부산대학교, ⁶한국기초과학지원연구원

- PA108) 동북아시아 탄소 에어로졸의 시공간적 분포 및 산화 특성 연구**
 심아윤, Teng Zihui, 이연정, 신선민, 김경진, 이지이
 이화여자대학교 환경공학과
- PA109) 중금속을 함유한 미세먼지에서 전자현미경 단일입자 분석법을 통한 발생원 규명**
 조혜영, 장혜정, 이평구¹⁾
 한국과학기술연구원 특성분석센터, ¹⁾한국지질자원연구원 지구환경연구본부
- PA110) 서울시 도로변 대기 중 입자상물질의 입자 크기별 수농도 분포 특성**
 강경구¹⁾, 광경환^{1),2)}
¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾강원대학교 환경융합학부
- PA111) PM_{2.5} 내 수용성 입자상 이온성분 및 가스상 성분 실시간 측정 성능 평가 연구**
 김경진, 이지이, 권수진¹⁾, 박승명²⁾, 신혜정²⁾, 김대곤²⁾
 이화여자대학교 환경공학과, ¹⁾한국과학기술연구원 환경복지연구단, ²⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- PA112) 군체 이미지를 이용한 기계학습 기반 휴대용 박테리아 종 분류 시스템**
 신동민, 안상권, Milad Massoudifarid, Amin Piri, 황정호
 연세대학교 기계공학과
- PA113) 운교계 후방산란 자료를 이용한 행성대기경계층 산출**
 최강찬, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학부
- PA114) 서울시 HNO₃의 변동 특성**
 장지희, 김주애, 이미혜, 안준영¹⁾, 박승명¹⁾
 고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- PA115) 전라북도 축사기원 대기중 암모니아와 PM_{2.5} 농도 분포 및 특성**
 김승기, 오상민, 박준수, 김해리, 송미정
 전북대학교 환경에너지융합학과 대기환경연구실
- PA116) 액체 연료 연소에 따른 유해가스 발생 특성 연구**
 김유정, Fawad Ashraf, Aqeel Aqzal, 박준현, 임호진
 경북대학교 대학원 건설환경에너지공학부
- PA117) MAX-DOAS를 이용한 수도권 풍하지역인 용인의 대류권 미량기체 수직컬럼밀도 조사**
 최용주, Yugo Kanaya, 윤치성¹⁾, 김정환¹⁾, 이강웅¹⁾
 일본 국립해양연구개발기구(JAMSTEC), ¹⁾한국외국어대학교 환경학과
- PA118) 2019년 여름철 서울시 HONO의 주간 배출량 산정 및 오존생성 기여율 분석**
 김정환, 이강웅, 이미혜¹⁾, 길준수¹⁾, 안준영²⁾
 한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾고려대학교 지구환경과, ²⁾국립환경과학원 대기질통합예보센터
- PA119) 2016-2019 여름철 서울에서의 HONO 생성화학**
 김정환, 이강웅, 안준영¹⁾
 한국외국어대학교 환경학과, ¹⁾국립환경과학원 대기환경과
- PA120) 2020년 YES-AQ 동안 서해상공의 내화성 블랙카본의 배출원 및 노화 특성 분석**
 강유정, 임세희, 이미혜, 유희정¹⁾
 고려대학교 지구환경과학과, ¹⁾국립기상과학원 미래기반연구부

PA121) 서울시 차량배출 입경분포별 입경개수 및 전구성분과의 관계

박채형, 오세호, 송명기, 김문수, 김민성, 이현지, 최서영, 이태형¹⁾, 김경훈¹⁾, 신성균²⁾, 배민석
 목포대학교 환경공학과, ¹⁾한국외국어대학교 환경학과, ²⁾서울기술연구원 기후환경연구실

PA122) 다양한 배출원 밀집지역에서 산화 흐름 반응기(OFR) 및 HR-ToF-AMS를 이용한 잠재성 2차 입자상물질 형성 연구

이태형, 박규태, 김경훈, 강석원, 박태현, 반지희
 한국외국어대학교 환경학과

Session PB 실태·정책관리

PB1) 비산먼지 배출사업장이 도로 재비산먼지에 미치는 영향에 관한 연구

김종소, 윤성웅, 윤현숙, 윤민혜, 권종대, 안정임, 이혜진, 김종만
 대구광역시 보건환경연구원

PB2) 여수국가산단 주변지역 악취발생 원인조사

송승리, 오길영, 서윤규, 김계홍, 김현재, 김인열, 임향선, 이덕안, 안양준, 박종수
 전라남도보건환경연구원 동부지원 대기보전과

PB3) 경기도 내 업종별 사업장 대기배출가스의 VOCs 배출 특성 연구

김은아, 우정식, 황선민, 최윤호, 황철원, 조의호, 이상철, 황현아, 김요용, 오조교
 경기도 보건환경연구원 대기환경연구부

PB4) 스마트도시를 위한 스마트 대기질 관리 정책의 방향

김경원
 서울기술연구원 스마트도시연구실

PB5) 서울시 생활주변 대기오염 배출시설 현황 및 특징 분석

송민영, 신성균, 전해준, 이다솜
 서울기술연구원 기술개발본부 기후환경연구실

PB6) 소규모 대기오염 배출시설 VOCs 관리방안

송민영, 전해준
 서울기술연구원 기술개발본부 기후환경연구실

PB7) 고농도 오존 발생 현황 및 국내외 오존 대응 저감 대책

전혜준, 송민영
 서울기술연구원 기술개발본부 기후환경연구실

PB8) 대산 산단지역의 대기 중 VOCs 농도 분포 특성

김민영, 김유진, 채정석, 서석준¹⁾, 박정민¹⁾, 전준민
 (주)그린환경종합센터, ¹⁾국립환경과학원 대기공학연구과

PB9) 초미세먼지 배출량 인벤토리의 통계적 분석을 통한 지역별 저감 잠재 도출

권용범, 이로운, 홍승택
 한국생산기술연구원 한러혁신센터

PB10) EPA Moves 기반의 버스 스마트운전 평가체계 정립 및 적용

이규진, 김경미¹⁾, 서민호²⁾, 정혜선²⁾
 아주대학교 지속가능도시교통연구센터, ¹⁾환경부 교통환경과, ²⁾한국자동차환경협회 기획조정팀

- PB11) 충청남도 자발적 감축협약에 따른 미세먼지 변화 분석**
정석한, 이윤구, 서지현, 김유미, 최현진, 문난경
한국환경연구원
- PB12) 자동차 등록대수 자료의 차령 세분화에 의한 도로이동오염원 배출량 산정결과 개선효과**
최수아, 박민, 김진식, 유 철
환경부 국가미세먼지정보센터
- PB13) 기상요소와 미세먼지 농도 간 능형회귀분석을 통한 미세먼지 변동지수 개발 연구**
장정필, 박성규, 배창한, 김형천, 유 철, 김진식
환경부 국가미세먼지정보센터
- PB14) 항공기 보조동력장치(APU)에 의한 대기오염물질 배출량 추정**
박민, 최수아, 김진식, 유 철
환경부 국가미세먼지정보센터
- PB15) 축산부문 전과정을 고려한 암모니아 배출량 산정 및 개선방안 도출**
이혜민, 주흥수, ¹전의찬
안양대학교 환경에너지공학과, ¹세종대학교 기후환경융합학과
- PB16) 국내 선박 대기오염물질 저감 정책 적용에 따른 선박 배출 저감 잠재량 산정 및 분석**
이용찬^{1),2)}, 임효지²⁾, 이희관^{1),2)}
¹인천대학교 환경에너지공학과, ²인천대학교 아시아환경에너지연구원
- PB17) 통합환경관리제도의 대기오염물질 배출영향분석의 현황과 문제점**
김지수, 조윤주, ¹김지호, 선우 영
건국대학교 사회환경공학부, ¹건국대학교 환경공학과
- PB18) 국내외 배출량 저감 정책에 따른 서울시 PM_{2.5}, O₃ 농도 변화 분석**
최용석, 주혜지, 엄정훈, 권은한, 김영준, 안준혁, 정정영, 배일상, 조석주, 신용승
서울특별시 보건환경연구원 대기질통합분석센터
- PB19) 대기 배출원 VOCs 화학성분비 자료 구축현황 조사 연구**
성은혜, 김정숙, 유혜진, 윤종상¹⁾, 한세현
랩솔레미스(Lab.SolEmis), ¹가톨릭대 에너지환경공학과
- PB20) 비산먼지 발생 저감을 위한 먼지역제제 관리기준 도입에 관한 연구**
김정숙, 성은혜, 유혜진, 한세현
랩솔레미스(Lab.SolEmis)
- PB21) 스캐닝 라이다를 이용한 미세먼지 배출량 산정기법 연구**
김가형, 신주선, 심주현, 김덕현¹⁾, 정유림²⁾, 이유선²⁾, 노영민²⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부 환경공학전공, ¹한밭대학교 기초과학부, ²부경대학교 환경공학과
- PB22) 부생가스 연소 시 발생하는 먼지 배출계수 산정**
김진성, 황인준, 송지한¹⁾, 손지훈, 조혜진, 이미선, 김종호
한서대학교 대학원 환경공학과, ¹한서대학교 환경연구소
- PB23) 관측 자료와 대기질 모사 기반 이동 오염원의 일간 NO_x 배출량 추정**
이종협, 손규원, 김순태¹⁾
아주대학교 환경공학과, ¹아주대학교 환경안전공학과

- PB24) 압축천연가스(CNG) 버스가 도심 내 미세먼지에 미치는 영향**
 김은비, 김민중
 명지대학교 환경에너지공학과
- PB25) PAHs와 n-alkanes의 분포를 이용한 PM_{2.5}의 배출원 추정**
 홍진혁, 한영지¹⁾, 이원섭²⁾
 강원대학교 환경융합학부 예코환경과학전공, 강원대학교병원 환경보건센터, ¹⁾강원대학교 환경융합학부, ²⁾강원대학교 환경학과
- PB26) 미세먼지 관리권역 범주화를 위한 다차원적도법 적용 연구**
 이수민, 이태정, 박영구¹⁾, 조영민
 경희대학교 환경응용과학과, ¹⁾강원대학교 지구환경시스템공학과
- PB27) 드론 측정을 통한 도로상에서 자동차 배출량 산정**
 오효숙, 곽경환¹⁾
 강원대학교 환경의생명융합학과, ¹⁾강원대학교 환경융합학부
- PB28) 코로나바이러스 확산에 따른 사회적 거리두기로 인한 서울 지역 대기질 변화 분석: 관측 자료를 기반으로**
 최재호, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학과
- PB29) 무인항공기를 이용한 점오염원의 배출가스 측정을 위한 비행 범위 산정**
 양민용, 이영수, 정상재¹⁾, 김재영
 서울대학교 건설환경공학부, ¹⁾순천향대학교 에너지환경공학과

Session PC 확산·반응

- PC1) 건설기계 플라즈마 DPF 적용으로 인한 국내 미세먼지 개선 효과 분석**
 이윤구, 서지현, 최현진, 문난경
 한국환경연구원
- PC2) 지능형 탈질 시스템 적용에 따른 폐기물 소각시설의 질소산화물 저감효과 분석**
 이윤구, 정석한, 최현진, 문난경
 한국환경연구원
- PC3) 대기질 모델링 해상도에 따른 결과 비교: 부산지역 사례**
 광명창, 이윤구, 김유미, 문난경
 한국환경연구원
- PC4) 도시 지역 수직 숲이 대기질에 미치는 영향에 관한 수치 연구**
 강 건, 김재진¹⁾
 부경대학교 지구환경시스템과학부 환경대기과학전공, ¹⁾부경대학교 환경대기과학과
- PC5) 도시 대기오염 노출평가 개선을 위한 하이브리드 모델의 적용**
 방진희, 손고은, 김순태¹⁾, 강윤희²⁾, 오인보
 울산대학교 의과대학 환경보건센터, ¹⁾아주대학교 환경안전공학과, ²⁾아주대학교 환경연구소
- PC6) EnKF와 EnSRF 기반의 PM_{2.5} 관측 자료동화를 위한 배경오차공분산의 수평 및 연직 규모 분석**
 박순영^{1),2)}, Uzzal Kumar Dash¹⁾, 유진혁¹⁾, 송철한¹⁾
¹⁾광주과학기술원 지구환경공학부, ²⁾부산대학교 환경연구원

- PC7) **도심 지역 연속 재비산 효과가 PM_{2.5} 농도에 미치는 영향 분석**
 김세기, 김순태¹⁾
 아주대학교 환경공학과, ¹⁾아주대학교 환경안전공학과
- PC8) **위성자료를 이용한 암모니아 배출량의 시간분배계수 산정 및 대기질 모사 개선 효과 분석**
 정석한, 이윤구, 광명창, 심창섭, 김유미, 최현진, 김대곤¹⁾, 문난경
 한국환경연구원, ¹⁾국립환경과학원
- PC9) **전라북도 암모니아 배출량에 대한 미세먼지 기여도 산정**
 정석한, 서지현, 김유미, 최현진, 문난경
 한국환경연구원
- PC10) **Biomass burning 배출량에 의한 2차 오염 물질의 생성 및 수송 특성**
 김동진, 전원배¹⁾, 박재형, 문정혁
 부산대학교 지구환경시스템학부, ¹⁾부산대학교 대기환경학과
- PC11) **2019년 서울지역 극심한 연무 사례 시 PM_{2.5} 농도 특성 및 생성에 관한 물리·화학적 기여도 추정**
 한승범²⁾, 송상근^{1),2)}, 문수환¹⁾
¹⁾제주대학교 지구해양융합학부 지구해양전공, ²⁾제주대학교 지구해양학과
- PC12) **2018년 3월 제주 지역 고농도 미세먼지 사례에 대한 오염물질 배출량 민감도 분석**
 백주열¹⁾, 송상근^{1),2)}, 조성빈¹⁾, 한승범²⁾
¹⁾제주대학교 지구해양융합학부 지구해양전공, ²⁾제주대학교 지구해양학과
- PC13) **PM_{2.5} 고농도 발생 시 종관 기압 패턴 분석: 서울과 부산을 중심으로**
 채다운, 이순환¹⁾, 김은지, 김지선
 부산대학교 지구과학과, ¹⁾부산대학교 지구과학교육과
- PC14) **수치모델 해상도에 따른 칼만필터 적용 효과 분석 연구**
 김지선, 이순환¹⁾
 부산대학교 지구과학과, ¹⁾부산대학교 지구과학교육과
- PC15) **상세 규모 대기질 모델의 강원권과 충청권 대기질 모의 성능 검증**
 김연욱, 김지현, 광경환¹⁾, 강 건²⁾, 김재진²⁾, 우주원³⁾, 이상현³⁾, 최진영⁴⁾, 이대균⁴⁾
 강원대학교 환경의생명융합학과, ¹⁾강원대학교 환경융합학부, ²⁾부경대학교 환경대기학과, ³⁾공주대학교 대기과학과, ⁴⁾국립환경과학원 대기질통합예보센터
- PC16) **다중격자 라그랑지안 입자확산 시뮬레이션 소프트웨어의 개발**
 김석철, 김민성, 김완수, 박준, 우원명
 ㈜볼트시뮬레이션
- PC17) **새만금 미세먼지 발생량 산정 및 영향분석 연구**
 김성태, 최종혁, 조진식, 손은성, 박성규¹⁾, 홍성창²⁾
 이투엠쓰리(주), ¹⁾(주)케이에프, ²⁾국립농업과학원 기후변화생태과
- PC18) **농업잔재물 소각에 따른 미세먼지 영향성 연구**
 한경만, 이병태, 배민석¹⁾, 이소진²⁾, 김현수
 광주과학기술원, ¹⁾목포대학교, ²⁾서울연구원
- PC19) **암모니아 배출량 평가 및 미세먼지 농도 저감을 위한 배출전략 연구**
 한경만, 정창훈¹⁾, 유진혁, 김기연, 송철한
 광주과학기술원, ¹⁾경인여자대학교

- PC20) **PM₁₀, PM_{2.5} 예측성능 향상을 위한 EnKF 자료동화 시스템 개발 및 PM 배출량 역모델링**
 이승희, 이명인, 김강한
 울산과학기술원 도시환경공학과
- PC21) **기상결합빈도함수(JFF)에 기반한 대기환경 감시망의 감지효율 예측**
 김석철, 김민성, 김완수, 박 준, 우원명
 (주)볼트시뮬레이션
- PC22) **Aqua/Terra 위성의 MODIS 자료를 이용한 아세안 국가별 수도의 AOD특징 분석**
 이나현, 구자호, 이동희, 김송강
 연세대학교 대기과학과
- PC23) **개선된 파라미터와 기화 엔탈피가 CMAQ 모델의 이차유기 에어로졸 예측성에 미치는 영향**
 정규한, 임호진¹⁾, 김민찬²⁾, 김화진³⁾, 송철한
 광주과학기술원 지구환경공학부, ¹⁾경북대학교 환경공학과, ²⁾제주대학교 생명화학공학과, ³⁾한국과학기술원
- PC24) **Application of XGBoost Algorithm to PM_{2.5} Estimation Using Himawari-8 Aerosol Optical Depth**
 Jeeho Kim, Hyun S. Kim, Chul H. Song
 School of Environmental Science and Engineering, Gwang-Ju Institute of Science and Technology
- PC25) **머신러닝 기법을 활용한 WRF 모델의 초기 및 경계 바람장 개선 연구**
 김재희, 김현수, 박순영¹⁾, 송철한
 광주과학기술원 지구환경공학부, ¹⁾부산대학교 환경연구원
- PC26) **하이퍼파라미터 최적화 방법에 따른 Long Short-Term Memory (LSTM) 모델의 PM_{2.5} 농도 예측 정확성 비교**
 박민재, 이영수, 김재영
 서울대학교 건설환경공학부
- PC27) **GEOS-Chem을 이용한 CO₂ 모의 결과 분석**
 강예리, 송창근
 울산과학기술원 도시환경공학과
- PC28) **기상모델(WRF-UCM)을 이용한 2018년 여름철 서울지역 체감온도 취약지역 연구**
 안치현^{1,2)}, 곽경환¹⁾, 김재철²⁾
¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾주식회사 에어텍
- PC29) **모델링을 활용한 부산, 울산, 경남지역의 고농도 초미세먼지와 오존 발생 원인 분석**
 도우곤, 박정욱, 임종선¹⁾, 윤혜정²⁾, 정우식³⁾
 부산광역시 보건환경연구원, ¹⁾울산광역시 보건환경연구원, ²⁾경상남도 보건환경연구원, ³⁾인제대학교 대기환경정보공학과
- PC30) **경험적 매개변수 방식을 이용한 기후-대기화학 통합모형 이차 유기 에어로졸 모의 성능 검증**
 양서희, 김민중, 박록진¹⁾, 이승연¹⁾, 조두성²⁾
 명지대학교 환경에너지공학과, ¹⁾서울대학교 지구환경과학부, ²⁾National Center for Atmospheric Research
- PC31) **Python 기반 이동오염원 배출 인벤토리 산정 모형(CARS) 개발**
 박민우, 백복행¹⁾, Rizzieri Pedruzzi²⁾, Chi-Tsan Wang¹⁾, 김윤하³⁾, 송철한⁴⁾, 우정현
 건국대학교, ¹⁾George Mason University, ²⁾Federal University of Minas Gerais, ³⁾IIASA, ⁴⁾광주과학기술원
- PC32) **농업 부문 암모니아 배출량을 고려한 충청도 초미세먼지 관리계획에 따른 대기질 영향 분석**
 조윤주, 김지수, 최효정¹⁾, 선우 영
 건국대학교 사회환경공학부, ¹⁾건국대학교 환경공학과

Session PD 대기위해성

- PD1) **SIFT-MS를 이용한 대구광역시 산업단지 및 주거지역 BTEX 분포 특성에 관한 연구**
 김상관, 김명범, 신상희, 정연욱, 배건호, 강동훈, 박수경, 손동훈
 대구광역시 보건환경연구원
- PD2) **2~5학년 서울 지역 초등학교 일일 미세먼지 노출 패턴 분석**
 정경준^{1,2)}, 이용진¹⁾, 송유진¹⁾, 박주언¹⁾, 양지연¹⁾, 임영욱¹⁾, 신동천³⁾, 김창수³⁾
¹⁾연세대학교 의과대학 환경공해연구소, ²⁾연세대학교 보건대학원, ³⁾연세대학교 예방의학교실
- PD3) **미세먼지는 폐포상피세포의 ACE2를 발현시켜 코로나19 감염 감수성을 높일 수 있다.**
 이규홍, 김동임
 안전성평가연구소 인체유해인자 흡입독성 연구단
- PD4) **서울과 베이징의 PM_{2.5} 유기성분의 특성 파악 및 세포 노출을 통한 독성 평가**
 박지은¹⁾, 이경희²⁾, 김혜원³⁾, 허종배⁴⁾, 전권호⁵⁾, 임재현⁵⁾, 이창훈²⁾, 유철규²⁾, 이승목^{1,6)}
¹⁾서울대학교 보건환경연구소, ²⁾서울대병원 호흡기내과, ³⁾한국건설생활환경시험연구원, ⁴⁾부산연구원,
⁵⁾국립환경과학원 지구환경연구과, ⁶⁾서울대학교 보건대학원 환경보건학과
- PD5) **CMAQ 모델링을 통한 한국의 다환방향족탄화수소 및 SOA 건강영향평가**
 김효민, Ross E. Russel¹⁾, Shu Tao²⁾, 송철한
 광주과학기술원 지구환경공학부, ¹⁾Ramboll Environment & Health, ²⁾북경대학교 환경과학부
- PD6) **저가용 센서가 장착된 휴대용 미세먼지 측정기기 기반의 대기오염 노출과 폐기능 변화와의 상관성 연구**
 최희은, 서성철
 을지대학교 보건환경안전학과

Session PE 방지기술

- PE1) **양이온 이온교환수지를 이용한 구형활성탄 제조 및 흡착평가**
 임봉빈, 양상열, 이상기, 이현재
 (주)엔바이온 환경연구소
- PE2) **비즈활성탄 표면개질을 통한 포름알데히드 흡착능 개선**
 이예린, 임봉빈, 이상기, 이현재
 (주) 엔바이온 환경연구소
- PE3) **간헐적 고농도로 배출되는 toluene 가스 제어를 위한 실리콘 소재별 흡·탈착 특성**
 강수경, 조경숙
 이화여자대학교 환경공학과
- PE4) **NH₃ 및 VOCs 동시 제거를 위한 농축/축매산화 시스템의 성능평가**
 김종진, 임봉빈, 조민휘, 이현재, 이상기
 (주)엔바이온 환경연구소
- PE5) **전자빔 공정을 이용한 NO_x/SO₂ 동시 제어 시스템에서 복합 첨가제 조건에 따른 제어 특성 평가**
 서서희, 옥태완, 김대현, 유성지, 조상희¹⁾, 오용환¹⁾, 김태훈¹⁾, 김택현¹⁾, 손윤석²⁾
 부경대학교 지구환경시스템과학부, ¹⁾한국원자력연구원 첨단방사선연구소, ²⁾부경대학교 환경공학과

- PE6) **고체 전자전달 매개체를 이용한 Dichloromethan 환원용 3차원구조 전극 개발**
 최연규, Govindan Muthuraman¹⁾, 김대근
 서울과학기술대학교 환경공학과, ¹⁾서울과학기술대학교 환경기술연구소
- PE7) **서울시 터널 미세먼지 저감을 위한 방지기술 적용 시 경제성 분석**
 김혜승, 이성학, 이해민, 주흥수
 안양대학교 환경에너지공학과
- PE8) **활성탄 기반 박테리아 고정화 기술을 이용한 톨루엔 가스의 제어**
 곽채은, 김대근
 서울과학기술대학교 환경공학과
- PE9) **d-limonene을 기질로 한 곰팡이 바이오필터의 생물양론적 평가**
 염도현, 박강민, 최연규, 김대근
 서울과학기술대학교 환경공학과
- PE10) **이온 및 입자분석을 통한 전자선 기반 NO_x 처리공정 중 첨가제 재이용성 평가 연구**
 오용환^{1),2)}, 정희봄^{1),3)}, 김동우^{1),4)}, 손지은¹⁾, 조상희¹⁾, 김탁현¹⁾, 유승호¹⁾, 김태훈¹⁾, 서서희⁵⁾, 손윤석⁶⁾
¹⁾한국원자력연구원 첨단방사선연구소, ²⁾한양대학교 건설환경공학과, ³⁾경희대학교 환경응용과학과,
⁴⁾고려대학교 지구환경과학과, ⁵⁾부경대학교 지구환경시스템과학부, ⁶⁾부경대학교 환경공학과
- PE11) **Nano-dry-salt Deposition on Electret Nonwoven Confers Anticoronaviral Effect while Retaining Aerosol Filtration Performance**
 박대훈¹⁾, 최지수, Amin Piri, 황정호, 변정훈²⁾
 연세대학교 기계공학과, ¹⁾한국기계연구원 환경기계연구실, ²⁾영남대학교 기계공학과
- PE12) **대형 미세먼지 실증 챔버를 활용한 TiO₂의 미세먼지 전구물질 저감 효과**
 김문수, 오세호, 박채형, 김민성, 이현지, 최서영, 송명기, 박태현¹⁾, 이태형¹⁾, 박희문²⁾, 이상혁²⁾, 이종원²⁾, 배민석
 국립목포대학교 환경공학과, ¹⁾한국외국어대학교 환경학과, ²⁾한국건설기술연구원 인프라안전연구본부
- PE13) **PTFE 폼코팅 필터에서 버블크기와 기공크기와의 상관관계**
 박재현, 이우근, 이명화
 강원대학교 환경공학과
- PE14) **흡착제에 따른 기체상 BTEX의 경쟁 흡착 특성**
 옥태완, 손윤석¹⁾
 부경대학교 지구환경시스템과학부(환경공학전공), ¹⁾부경대학교 환경공학과
- PE15) **오존산화에 의한 질소산화물 제거특성**
 황인준, 송지한, 김진성, 김종호
 한서대학교 대학원 환경공학과, 한서대학교 환경연구소
- PE16) **가시광선하에서 로다민 B의 광분해를 위한 g-C3N4 기반 이질 광촉매 합성 및 응용**
 김보현, 밀라드 조르샤바니, 이병규
 울산대학교 건설환경공학부
- PE17) **공기분자이온을 이용한 학교 교실 부유세균 저감 연구**
 권지유, 김근택¹⁾, 오종민, 김상범²⁾, 조영민
 경희대학교 환경응용과학과, ¹⁾경희대학교 환경학 및 환경공학과, ²⁾한국생산기술연구원
- PE18) **무기-유기 하이브리드 광촉매를 이용한 가시광선 조사 하에서의 Rhodamine B 저감**
 박민경, 밀라드 조르샤바니, 이병규
 울산대학교 건설환경공학부

- PE19) 에탄올이 초임계 이산화탄소를 이용한 폐 페인트 슬러지 처리에 미치는 영향 연구**
 하승일, 박광현, 최창식¹⁾, 신재빈, 손효경
 경희대학교 원자력공학과, ¹⁾고등기술연구원
- PE20) Bacterial Inhibitory Activity and Release Study of Linalool Essential Oil-loaded Biocapsules against Escherichia coli**
 Vijayarohini Parasuraman^{1),2),3)}, Akter Mst Sharmin^{1),2),3)}, SeungdoKim^{1),2),3)}
¹⁾Department of Environmental Sciences and Biotechnology, Hallym University, Chuncheon 24252, Korea, ²⁾Research center for Climate Change and Energy (RCCCE), Hallym University, Chuncheon 24252, Korea, ³⁾Nano-InnoTek Corporation, 123, Digital-ro 26-gil, Guro-gu, Seoul, South Korea
- PE21) A Low Cost Crystal Defect Visible Light Active Titanium-di-oxide and its Photocatalytic Performance on the Destruction of Chemical and Biological Contaminants**
 Vijayarohini Parasuraman^{1),2),3)}, MuhammadAwaisAslam^{1),2),3)}, SeungdoKim^{1),2),3)}
¹⁾Department of Environmental Sciences and Biotechnology, Hallym University, Chuncheon 24252, Korea, ²⁾Research center for Climate Change and Energy (RCCCE), Hallym University, Chuncheon 24252, Korea, ³⁾Nano-InnoTek Corporation, 123, Digital-ro 26-gil, Guro-gu, Seoul, South Korea

Session PF 기후변화 · 에너지

- PF1) 기후변화 시나리오에 따른 한반도 대기질 전망**
 이태경, 구자호, 심성보¹⁾
 연세대학교 일반대학원 대기과학과, ¹⁾국립기상과학원 미래기반연구부
- PF2) 종관기상과 서울시 대기질 관계 분석 및 대기질 관리 방안 제안**
 이다솜¹⁾, 김현철^{2),3)}, 정지훈⁴⁾, 김백민⁵⁾, 윤진호⁶⁾
¹⁾서울기술연구원 기후환경연구실, ²⁾Air Resources Laboratory, NOAA, ³⁾Cooperative Institute for Satellite Earth-System Studies, UMD, ⁴⁾전남대학교, 지구환경과학부, ⁵⁾부경대학교, 환경대기과학과, ⁶⁾광주과학기술원, 지구환경공학부
- PF3) 적산온도 및 RGB 자료 분석에 따른 산악지역 식물계절 판단 연구**
 김재철, 장석일, 장근창¹⁾, 조일성²⁾
 주식회사 에어텍, ¹⁾국립산림과학원, ²⁾(주)가람빛솔루션
- PF4) 과수원의 서리발생 예측을 위한 머신러닝 알고리즘 검증**
 김재철, 안치현, 이보연¹⁾
 주식회사 에어텍, ¹⁾대구지방기상청
- PF5) 태풍동반 강풍위험도 평가를 위한 지자체 맞춤형 최적화 기준 산정**
 윤희성, 정우식
 인제대학교 대기환경정보공학과
- PF6) 수소발생반응 내 효율을 높이기 위한 MoS₂/TiC 기반 촉매 개발**
 조민송¹⁾, 정상민¹⁾, Hien Duy Mai¹⁾, 전기준^{1),2)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾인하대학교 고분자환경융합공학과
- PF7) 수소 발생 효율 증진을 위한 TiN 금속 기판과 전이금속 촉매에 관한 연구**
 차정환¹⁾, 정상민¹⁾, Hien Duy Mai¹⁾, 전기준^{1),2)}
¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾인하대학교 고분자환경융합공학과

- PF8) 충청남도 공공부문 온실가스 에너지 목표관리제를 통한 효율적인 온실가스 감축방안 제언
김아람
충남연구원 기후변화대응연구센터
- PF9) 반추위 미생물 첨가가 *in vitro* 발효성상 및 메탄발생량에 미치는 영향
구민정, 최영선, 노유진, 정지영
전라남도농업기술원 축산연구소
- PF10) 배가스 이산화탄소 활용 고순도 탄산칼슘 전환공정의 온실가스 저감 LCA 평가
최창식, 김성현, 박동규, 조성수
고등기술연구원 탄소자원화그룹
- PF11) 서울지역 태풍영향시기 고농도 PM₁₀ 사례에 대한 HYSPLIT 군집 분석
나하나, 정우식
인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터
- PF12) 관측자료에 기반한 한반도 영향태풍의 기상요소 극값 변화
나하나, 정우식
인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터
- PF13) 관측자료에 기반한 근대기상관측 이후 한반도 강풍의 시, 공간적 특성 -태풍시기, 비태풍시기를 구분하여-
나하나, 이은지, 정우식
인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터
- PF14) 한국형 태풍유형지수를 활용한 한반도 영향태풍 특성 분석 -재산피해 상위 10위 권 태풍을 대상으로-
나하나, 김건우, 정우식
인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터

Session PG 실내공기질

- PG1) 대형 종교시설 내 공기조화설비 현장 적용 평가 연구
김지수, 최정숙¹⁾, 서지훈²⁾, 오윤희³⁾, 손종렬⁴⁾
고려대학교 보건안전융합과학과, ¹⁾(주)에코이엔오, ²⁾고려대학교 보건과학연구소, ³⁾고려대학교 미세먼지특성화대학원,
⁴⁾고려대학교 보건환경융합과학부
- PG2) 공기 처리용 구리 나노입자 코팅 섬유 필터를 사용한 병원균 및 PM_{2.5} 초미세먼지 포집 및 제거
강은실, Van Cam Thi Le¹⁾, 이우형, 김승도
한림대학교 기후·에너지학과, ¹⁾한림대학교 환경생명공학과
- PG3) 실내 환경에서 휘발성 유기화합물의 가시광선 광촉매 분해 향상을 위한 고정화 C-TiO₂ 필름 연구
Muhammad Awais, Mahshab Sheraz, Van Cam Thi Le, 강은실¹⁾, 김승도
한림대학교 환경생명공학과, ¹⁾한림대학교 기후·에너지학과
- PG4) 공기 처리용 구리 MOF(Cu-CPP)로 코팅된 메조기공의 Al₂O₃ 비드를 사용한 톨루엔, p-자일렌 VOC 및 병원체의 효율적인 제거
Mahshab Sheraz, Van Cam Thi Le, 김승도
한림대학교 환경생명공학과

- PG5) **서울특별시 지하철역사 실내공기질 특성 평가**
박진솔, 신진호, 권승미, 하광태, 홍주희, 서민정, 임학명, 이호준, 민병철, 박은선, 이상훈, 박명규, 유득현, 김한준, 고민승
서울특별시 보건환경연구원
- PG6) **일부 다중이용시설 특성에 따른 실내공기질 비교 분석 연구 -어린이집, 노인요양시설 중심으로-**
노수진, 이주연, 조미승, 이유림, 배문주, 임영욱
연세대학교 환경공해연구소
- PG7) **고체상미량추출법(SPME)을 이용한 실내공기가 휘발성유기화합물의 경시적 변화 분석**
최예림, 김대근
서울과학기술대학교 환경공학과
- PG8) **실내 공기 감염 예방을 위한 오존 및 UVC-LED의 최적 통합 조건 연구**
이지현, Dinh Trieu Vuong, 길한늬, 박병규, 이상우, 김인영, 최인영, 김조천
건국대학교 환경공학과
- PG9) **전국 세경화에 따른 입자 제거 효율에 관한 연구**
차선민, 이한돌¹⁾, 이기섭²⁾, 이건왕²⁾, 안강호
한양대학교 공학대학원 기계설계공학과, ¹⁾인하대학교 환경공학과, ²⁾엘지전자 에어솔루션연구소
- PG10) **공기 중 코로나바이러스 고농축 시스템과 공기 중 박테리아 고속 모니터링 시스템**
김형래, 정진상, 황정호¹⁾
한국표준과학연구원, ¹⁾연세대학교 기계공학과
- PG11) **실내외 영향인자에 따른 초등학교 교실 내 미세먼지 농도 변화**
김대현, 조영민¹⁾, 손윤석²⁾
부경대학교 지구환경시스템과학부(환경공학전공), ¹⁾경희대학교 환경학 및 환경공학과, ²⁾부경대학교 환경공학과
- PG12) **실내공기 중 휘발성유기화합물 모니터링을 위한 수동대기채취기 성능 평가**
조인규, 이호영, 이종현, 최성득
울산과학기술원 도시환경공학과
- PG13) **실내 공간에서의 코로나 미세먼지 안심 마스크 개발**
김인영, 딘 브영, 정 권, 김조천
건국대학교 환경공학과
- PG14) **대구시 지하철역사 실내공기질 자동측정망의 오염물질 특성 연구**
김태윤, 이선영, 전현숙, 이윤기, 곽진희, 이성우, 한영진, 박유민, 김종만
대구광역시 보건환경연구원
- PG15) **이온 발생 장치와 전기방사의 통합시스템을 활용한 초미세나노섬유 필터 제조**
박규현, 최지수, 남강식, 황정호
연세대학교 기계공학과
- PG16) **다중이용시설 중 지하도상가의 실내공기질 실태 및 인식도 조사에 관한 연구**
이주연, 노수진, 조미승, 이유림, 배문주, 임영욱
연세대학교 환경공해연구소
- PG17) **실내공기 내 병원체 및 대기오염물질 제거를 위한 4-in-1 다기능 금속 유기 프레임워크 기반 필터의 적용**
Van Cam Thi Le, Mahshab Sheraz, 강은실¹⁾, 윤소영, Muhammad Awais, 김승도
한림대학교 환경생명공학과, ¹⁾한림대학교 기후·에너지학과

- PG18) **공기청정기용 구리 나노입자가 결합된 멜라민 스펀지를 이용한 하이브리드 필터의 실내 공기 중의 병원체 포집 및 소독 시스템**
 Van Cam Thi Le, 윤소영, 강은실¹⁾, 김승도
 한림대학교 환경생명공학과, ¹⁾한림대학교 기후·에너지학과
- PG19) **공기청정기 내 다기능 필터로서 구리-유기 프레임워크(Cu-CPP)를 포함한 멜라민 스펀지의 새로운 적용**
 Van Cam Thi Le, 강은실¹⁾, 윤소영, Mahshab Sheraz, Ly Ngoc Huyen, 김승도
 한림대학교 환경생명공학과, ¹⁾한림대학교 기후·에너지학과
- PG20) **다중이용시설 실내공기 중 부유미생물 관리 고도화 방안**
 방지윤, 서성철
 을지대학교 보건환경안전학과

Session PH 미래연구자

- PH1) **제철 산업단지의 대기오염물질 특성 파악 및 분석**
 김민성, 오세호, 박채형, 김문수, 송명기, 이현지, 최서영, 배민석
 국립목포대학교 환경공학과
- PH2) **전북 과수 지역 가스상 전구 성분 특성 연구**
 이현지, 오세호, 송명기, 김문수, 김민성, 박채형, 최서영, 배민석
 목포대학교 환경공학과
- PH3) **실시간 측정 장비에서의 유입관 재질에 따른 NH₃ 흡착 정도 및 다양한 대기 중 NH₃ 측정 방법 비교**
 박인선, 김경훈, 박규태, 강석원, Rahul Singh, 배민석¹⁾, 장유운²⁾, 정선아²⁾, 임용재²⁾, 이태형
 한국외국어대학교 환경공학과, ¹⁾국립목포대학교 환경공학과, ²⁾국립환경과학원 대기환경연구과
- PH4) **COVID-19 기간 중국 배출량 변화에 따른 국내 권역별 PM_{2.5} 농도 및 국외 기여도 변화**
 김지훈, 배민아¹⁾, 김순태
 아주대학교 환경안전공학과, ¹⁾아주대학교 환경공학과
- PH5) **다중이용시설에서 실내 공기질 관리를 위한 미세먼지 저감장치 효과성 분석**
 황혜민, 이재정¹⁾, 홍석찬, 이재영
 아주대학교 환경안전공학과, ¹⁾경기도 미세먼지대책과
- PH6) **드론 측정을 통한 도시 도로변 대기의 연직 NO₂ 분포 모니터링**
 김지민, 김유정, 오효숙¹⁾, 손영진¹⁾, 도현석²⁾, 김수연, 곽경환
 강원대학교 환경융합학부, ¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾강원대학교 환경학과
- PH7) **이동식 측정을 이용한 도심 지역과 교외 지역의 여름철 오존의 시공간 분포 비교**
 고원석, 김수연, 손영진¹⁾, 오효숙¹⁾, 문건우, 도현석²⁾, 김유정, 김지민, 곽경환
 강원대학교 환경융합학부, ¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾강원대학교 환경학과
- PH8) **도로변 건물 높이와 이격 거리에 따른 질소산화물(NO_x)의 농도 분포 모의**
 도현석, 김연옥¹⁾, 곽경환²⁾
 강원대학교 환경학과, ¹⁾강원대학교 환경의생명융합학과, ²⁾강원대학교 환경융합학부
- PH9) **춘천시 분지 지역에서 겨울철 기온역전 발생 시 이동측정법을 이용한 대기오염물질 배출량 산정**
 문건우, 곽경환
 강원대학교 환경융합학부

저자 색인

가

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 강 건 | PC4 | PC15 | | 강혜진 | PA45 | PA46 | | 김건우 | PF14 | | |
| 강경구 | 1H6 | PA110 | | 고대호 | 2C5 | 5I4 | PA100 | 김경미 | PB10 | | |
| 강기원 | 4A1 | | | 고민승 | PG5 | | | 김경식 | PA59 | | |
| 강기화 | 6C4 | | | 고수정 | 8F3 | 5I3 | | 김경원 | 7D1 | PA13 | PB4 |
| 강대일 | 6E4 | 7B4 | 7E1 | 고영화 | 5G3 | | | 김경진 | PA107 | PA108 | PA111 |
| | PA82 | | | 고원석 | PH7 | | | 김경찬 | 1G14 | 4A3 | 5B5 |
| 강동훈 | PD1 | | | 고지원 | 5D2 | 5J6 | 7D2 | | 7C5 | | |
| 강문석 | 1A8 | 7D4 | | 고희정 | 7C3 | 8E2 | PA78 | 김경태 | 2A4 | | |
| 강병욱 | PA9 | | | 공성용 | 5E1 | 5E2 | 5E5 | 김경필 | 1G5 | | |
| 강상모 | 1F4 | 5C4 | | 공용혁 | 5E4 | | | 김경훈A | 1A3 | 6A3 | |
| 강석원 | 3B3 | 4A4 | 4C1 | 공태웅 | 5F4 | | | 김경훈B | 3B3 | 4A4 | 5A2 |
| | 5A2 | 5F2 | 6H1 | 곽경환 | 4C4 | 5H1 | PA75 | | 6H1 | 8H3 | PA103 |
| | 7C4 | 7I7 | 8H3 | | PA89 | PA110 | PB27 | | PA122 | PH3 | |
| | 8H4 | PA103 | PA122 | 곽명창 | PC15 | PC28 | PH6 | 김계홍 | PB2 | | |
| | PH3 | | | 곽정필 | PH8 | PH9 | | 김고은 | 2D4 | 2D5 | |
| 강성구 | 5F1 | PA42 | | 곽진희 | PC3 | PC8 | | 김관철 | 8G2 | | |
| 강성민 | 2D4 | 2D5 | | 곽재은 | 1A4 | | | 김광년 | 1H3 | | |
| 강성봉 | 5F4 | | | 구민정 | PG14 | | | 김광중 | 5J5 | | |
| 강성호 | 5H6 | | | 구자호 | PE8 | | | 김규리 | 1G4 | | |
| 강수경 | 1A1 | PE3 | | | PF9 | | | 김규석 | PA6 | | |
| 강신욱 | 1A5 | | | 구태완 | 5I3 | 7H2 | 7I6 | 김근택 | PE17 | | |
| 강예령 | 1H2 | | | 구현본 | 8F5 | PA3 | PC22 | 김기애 | PA68 | PA107 | |
| 강예리 | PC27 | | | 권민선 | PF1 | | | 김기연 | 3E2 | PA98 | PC19 |
| 강유정 | 5A5 | PA120 | | 권범근 | 2D2 | | | 김기홍 | PA28 | | |
| 강윤희 | 1G1 | 5H3 | PC5 | 권세윤 | 8B1 | | | 김나경 | 7E3 | | |
| 강은실 | PG17 | PG18 | PG19 | 권수진 | 3C3 | | | 김나현 | 4B4 | | |
| | PG2 | PG3 | | 권승미 | 6B2 | | | 김남규 | 1G9 | | |
| 강정은 | PA24 | | | 권은범 | 4D3 | | | 김대곤 | 1B1 | 1B2 | 6H2 |
| 강정호 | 3F5 | | | 권은한 | PA10 | PA111 | | | 7E3 | 8E5 | PA88 |
| 강종석 | PA84 | | | 권총대 | 2A1 | PG5 | | | PA111 | PC8 | |
| 강지원 | PA50 | PA52 | | 권지유 | PB9 | | | 김대근 | 1A3 | 5C1 | PE6 |
| 강진백 | PA48 | | | 권형안 | PB18 | | | | PE8 | PE9 | PG7 |
| 강진영 | 5G3 | | | 권소현 | PB1 | | | 김대영 | PA5 | | |
| 강창희 | 1B4 | PA84 | PA85 | 김소현 | PE17 | | | 김대원 | 2C2 | 7I3 | PA17 |
| 강천웅 | 6E4 | | | 김소현 | 3D1 | 5I5 | 5I6 | 김대현 | PE5 | PG11 | |
| 강현구 | 7J1 | 7J3 | 7J5 | 김소현 | 3D3 | 6A1 | | 김덕래 | 7I3 | | |
| | 7J6 | 8H2 | | 김준수 | 5A1 | 7I5 | 8A5 | 김덕윤 | PA91 | | |
| 강형석 | 1G2 | | | | PA118 | | | 김덕현 | 8G1 | 8G2 | PA1 |
| | | | | 김한뉘 | PA23 | PA33 | PA67 | | PA16 | PB21 | |
| | | | | | PG8 | | | 김도영 | PA14 | PA42 | |
| | | | | 김가영 | 1G10 | | | 김도윤 | 4C1 | | |
| | | | | 김가형 | PA97 | PB21 | | 김도현 | 6I3 | 8B2 | 8G3 |
| | | | | 김강한 | PC20 | | | 김도현 | PA2 | | |



| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-----|------|------|-------|-----|-------|------|------|
| 김동완 | 3D4 | | | 김성준 | 5E3 | | | 김예슬 | 1F6 | 3D3 | |
| 김동우 | 7B3 | PE10 | | 김성중 | PA94 | | | 김완수 | PC16 | PC21 | |
| 김동운 | PA43 | | | 김성철 | 7B4 | 7E2 | PA82 | 김요용 | PB3 | | |
| 김동임 | PD3 | | | 김성태 | 2B1 | 2B2 | 5E5 | 김용준 | 8G4 | PA47 | |
| 김동진 | 1F3 | PC10 | | | 7B5 | PC17 | | 김용진 | 1F6 | | |
| 김동휘 | 5B6 | 6A2 | PA102 | 김성현 | PF10 | | | 김용표 | 1H9 | 3B2 | 3D2 |
| 김동희 | 7I3 | 7I4 | | 김세기 | PC7 | | | | 4D4 | 5D3 | 5F2 |
| 김득수 | PA29 | | | 김세린 | 2C2 | 7I3 | PA95 | | 5F3 | 7C4 | 7F2 |
| 김록호 | 8E5 | | | 김세연 | 5G3 | | | | 8H4 | PA32 | PA68 |
| 김명범 | PD1 | | | 김세웅 | 3E2 | 5F2 | 7C1 | 김용훈 | 5G2 | | |
| 김문경 | PA105 | | | | 7C4 | 7I7 | 8A4 | 김우영 | 1D5 | 8F1 | |
| 김문수 | 3B4 | 1D3 | PA11 | | 8H4 | | | 김원형 | PA85 | | |
| | PA105 | PA121 | PE12 | 김세형 | PA89 | | | 김유미 | PB11 | PC3 | PC8 |
| | PH1 | PH2 | | 김송강 | PA94 | PC22 | | | PC9 | | |
| 김문현 | 5C6 | | | 김수민 | 7C2 | 8E4 | | 김유정 | PA116 | PH6 | PH7 |
| 김미진 | 8F3 | | | 김수연 | 4E3 | PA97 | PH6 | 김유진 | 8D3 | PB8 | |
| 김민경 | 1F2 | | | | PH7 | | | 김윤겸 | 6G3 | 7D4 | |
| 김민석 | PA40 | | | 김순태 | 1G1 | 1G8 | 5D4 | 김윤관 | 2D3 | | |
| 김민성 | 1D3 | | | | 5H3 | 5H4 | 5H6 | 김윤하 | 5G1 | PC31 | |
| 김민성 | 3B4 | PA11 | PA121 | | 7F3 | PB23 | PC5 | 김은령 | PA79 | | |
| | PC16 | PC21 | PE12 | 김승기 | 1D1 | 1G3 | PA115 | 김은비 | PB24 | | |
| | PH1 | PH2 | | 김승도 | PE20 | PE21 | PG17 | 김은숙 | PA27 | | |
| 김민영 | 4E1 | 7F2 | PA28 | | PG18 | PG19 | PG2 | 김은실 | 8E2 | | |
| | PB8 | | | | PG3 | PG4 | | 김은아 | PB3 | | |
| 김민욱 | 1D3 | 1D4 | PA59 | 김신애 | 1F3 | | | 김은연 | 6E3 | | |
| | PA60 | | | 김아라 | 2B1 | 2B2 | 5E5 | 김은지 | PC13 | | |
| 김민정 | 1F1 | 6B1 | | 김아람 | 6F1 | 6F2 | 6F3 | 김은혜 | 5H3 | 7F3 | |
| 김민중 | 3B5 | 7G3 | PA44 | | 6F4 | PA56 | PF8 | 김인열 | PB2 | | |
| | PB24 | PC30 | | 김여숙 | PA15 | | | 김인영 | PA23 | PA33 | PG13 |
| 김민찬 | PC23 | | | 김연옥 | 1G11 | PA75 | PC15 | | PG8 | | |
| 김백민 | PF2 | | | | PH8 | | | 김재영 | 4A5 | 8C3 | PA58 |
| 김병욱 | 7F3 | | | 김연태 | PA68 | | | | PB29 | PC26 | |
| 김보미 | 5G1 | | | 김연희 | 7C3 | 8E1 | 8E2 | 김재진 | PA24 | PC15 | PC4 |
| 김보현 | 1H10 | PE16 | | | 8E3 | 8E4 | | 김재철 | 5H1 | PC28 | PF3 |
| 김상관 | PD1 | | | 김영도 | 1C1 | | | | PF4 | | |
| 김상민 | 2C3 | 5I3 | | 김영미 | 5G2 | | | 김재환 | PA62 | | |
| 김상범 | PE17 | | | 김영성 | 7E3 | | | 김재희 | PC25 | | |
| 김상복 | 3C1 | | | 김영운 | 8B3 | | | 김 정 | 5D2 | 5J6 | 6C3 |
| 김상우 | 7I3 | 7I5 | 7I6 | 김영일 | 4C2 | | | | 7F4 | 8D1 | 8D4 |
| 김상현 | 5J1 | | | 김영준 | PB18 | | | 김정래 | 8B2 | | |
| 김석철 | 7G1 | PC16 | PC21 | 김영진 | 6E4 | 7J5 | PA5 | 김정렬 | PA43 | | |
| 김성우 | 5D5 | | | 김영훈 | 3C1 | 3C4 | PA7 | 김정빈 | 1H2 | 4A1 | |
| 김성은 | 1D2 | | | | | | | 김정수 | 5D1 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|
| 김정숙 | PB19 | PB20 | | 김진성 | PA18 | PB22 | PE15 | 김혜진 | 5H5 | | |
| 김정은 | 7C3 | PA78 | | 김진수 | PA3 | | | 김호정 | 5D2 | 5J6 | 7D2 |
| 김정호 | 4A3 | 5F2 | 6F5 | 김진식 | 4E3 | 4E5 | 5H2 | | 8D1 | 8D4 | |
| | 7I7 | 7I7 | 8A1 | | 7D2 | 7D3 | 7F4 | 김홍규 | PA35 | | |
| 김정환 | 5D5 | 7C1 | PA88 | | PB12 | PB13 | PB14 | 김화진 | 3E3 | 7J1 | 7J3 |
| | PA90 | PA91 | PA117 | 김진완 | 1A6 | | | | 7J5 | 7J6 | 8C1 |
| | PA118 | PA119 | | 김진호 | 1D4 | PA59 | PA60 | | 8H2 | PA5 | PC23 |
| 김정훈 | 6E4 | 6F5 | | 김창수 | PD2 | | | 김효민 | PD5 | | |
| 김정희 | 1D5 | | | 김창혁 | 1H2 | 3B1 | 3F4 | 김희종 | 7F1 | | |
| 김조천 | PA23 | PA33 | PA67 | | 4A1 | 7E3 | 7I2 | 김희철 | PA96 | | |
| | PA92 | PG8 | PG13 | | PA2 | | | | | | |
| 김종렬 | 5D5 | | | 김철환 | PA45 | PA46 | | | | | |
| 김종만 | PB1 | | | 김철희 | 5A1 | | | | | | |
| 김종범 | 1F5 | 6F1 | 6F2 | 김탁현 | 7A1 | PE10 | PE5 | 나건수 | 5E1 | | |
| | 6F3 | 6F4 | 6F5 | 김태경 | 7H3 | PA96 | | 나민영 | PA54 | | |
| | 8A1 | PA56 | | 김태연 | 1H12 | PA93 | | 나하나 | 3F1 | PF11 | PF12 |
| 김종수 | PB1 | | | 김태유 | PG14 | | | | PF13 | PF14 | |
| 김종진 | PE4 | | | 김태훈 | 7A1 | PE5 | PE10 | 남강식 | PG15 | | |
| 김종현 | 7B4 | PA82 | | 김태희 | PA89 | | | 남궁형규 | 5C2 | | |
| 김종호 | 5F2 | 7C4 | 8H4 | 김필수 | 5J6 | 7D2 | 7D3 | 남두천 | 6C4 | | |
| | PA18 | PA101 | PB22 | | 7F4 | | | 남우희 | 6B4 | | |
| | PE15 | | | 김학준 | 1F6 | | | 남은정 | 7E1 | | |
| 김주애 | 5F1 | PA42 | PA48 | 김한준 | PG5 | | | 노광철 | 3C4 | | |
| | PA61 | PA104 | PA114 | 김해리 | 1D1 | 1G7 | 5F6 | 노석현 | 3F5 | | |
| 김주완 | 7I6 | | | | PA115 | | | 노수진 | 7A4 | PG16 | PG6 |
| 김주일 | 6A1 | | | 김향미 | 6C4 | | | 노영민 | 7H3 | 8G1 | 8G2 |
| 김주홍 | 3F5 | | | 김현민 | 3E3 | 8A4 | | | PA1 | PA8 | PA12 |
| 김 준 | 5I1 | 5I3 | 5I4 | 김현수 | PC18 | PC25 | | | PA16 | PA96 | PA97 |
| | 7H2 | 7I1 | 7I6 | 김현웅 | 6H2 | PA32 | | | PB21 | | |
| | 8F2 | 8F3 | 8F5 | 김현재 | 1B1 | 5F2 | 7C4 | 노유진 | PF9 | | |
| | PA40 | PA100 | | | 8H4 | PB2 | | 노준영 | 2D4 | 2D5 | |
| 김준우 | 5F4 | | | 김현진 | 5G2 | | | 노철언 | 6B1 | PA21 | PA22 |
| 김지민 | PH6 | PH7 | | 김현철 | 7F3 | | | | | | |
| 김지선 | PC13 | PC14 | | 김현철 | PF2 | | | | | | |
| 김지수A | 2A3 | PG1 | | 김현태 | PA83 | | | | | | |
| 김지수B | PB17 | PC32 | | 김현호 | 6C4 | 8A2 | | 도우곤 | PC29 | | |
| 김지영 | 8E5 | | | 김형래 | 7A2 | PG10 | | 도현석 | 1G11 | PH6 | PH7 |
| 김지원 | 3C2 | | | 김형우 | 5G4 | | | | PH8 | | |
| 김지현 | 1G11 | 4C4 | 5H1 | 김형천 | 4E3 | 4E5 | 5H2 | | | | |
| | PC15 | | | | PB13 | | | | | | |
| 김지호A | 7D4 | PB17 | | 김혜경 | 5G4 | | | 류동균 | 7C3 | | |
| 김지호B | PC24 | | | 김혜승 | PE7 | | | 류중형 | 5F6 | | |
| 김지훈 | PH4 | | | 김혜원 | PD4 | | | 류지원 | PA93 | | |

나

다

라



마

| | | | | |
|-----|------|------|-----|--|
| 마영일 | 5G4 | 7F1 | | |
| 명광민 | 1C1 | | | |
| 문건우 | PH7 | PH9 | | |
| 문경정 | 8F3 | | | |
| 문광주 | 7B4 | PA82 | | |
| 문난경 | PB11 | PC1 | PC2 | |
| | PC3 | PC8 | PC9 | |
| 문상현 | 1A4 | | | |
| 문수호 | 2D2 | | | |
| 문수환 | 3E5 | PC11 | | |
| 문정혁 | PC10 | | | |
| 문정호 | 1H4 | | | |
| 문충만 | 5G5 | | | |
| 민경은 | 1G2 | 6B4 | 8A3 | |
| 민창식 | 6E3 | | | |

바

| | | | | |
|-----|-------|-----|-------|--|
| 박가현 | PA96 | | | |
| 박강민 | PE9 | | | |
| 박건진 | 5J6 | 6C3 | 7D2 | |
| | 8D1 | 8D4 | | |
| 박경원 | 1A4 | | | |
| 박광현 | PE19 | | | |
| 박규태 | 3B3 | 4A4 | 5A2 | |
| | 6H1 | 8H3 | PA103 | |
| | PA122 | PH3 | | |
| 박규현 | PG15 | | | |
| 박근영 | 8B1 | | | |
| 박기태 | PA68 | | | |
| 박기홍 | PA37 | | | |
| 박다솜 | 1A8 | 5F3 | 6G4 | |
| 박대훈 | 5C4 | 8B1 | PA73 | |
| | PE11 | | | |
| 박덕신 | 1F1 | 1F2 | 1F5 | |
| 박덕혜 | 1A4 | | | |
| 박동규 | PF10 | | | |
| 박동주 | 6I4 | | | |
| 박록진 | 3D1 | 3E3 | 3F2 | |
| | 5I5 | 5I6 | 6G1 | |
| | 7G3 | 7I1 | 7I6 | |
| | 8A4 | 8F4 | PC30 | |

| | | | | |
|------|------|-------|-------|--|
| 박명규 | 2A1 | PG5 | | |
| 박문수 | 5A1 | | | |
| 박민 | PB12 | PB14 | | |
| 박민경 | 1H10 | PE18 | | |
| 박민빈 | PA6 | | | |
| 박민수 | PA58 | | | |
| 박민우 | PC31 | | | |
| 박민재 | 1H13 | PC26 | | |
| 박병규 | PA23 | PA33 | PA67 | |
| | PG8 | | | |
| 박상서 | 7H2 | 7I3 | 7I6 | |
| 박상종 | PA94 | | | |
| 박상훈 | 5H5 | PA29 | | |
| 박새봄 | 8D3 | | | |
| 박선영A | 3D3 | 6A1 | | |
| 박선영B | 8C2 | | | |
| 박선영C | 3B5 | | | |
| 박선주 | 1H3 | | | |
| 박성규 | 4E5 | 5H2 | PB13 | |
| | PC17 | | | |
| 박성민 | 1D2 | | | |
| 박성원 | 1G12 | 6I1 | PA26 | |
| 박성재 | 8B1 | | | |
| 박성훈 | 3D4 | 6C1 | | |
| 박세찬 | 1F5 | | | |
| 박소영 | 8A2 | | | |
| 박수경 | PD1 | | | |
| 박수복 | 5F2 | 7C1 | PA101 | |
| 박수진 | 5G6 | | | |
| 박순영 | 3E1 | 4D2 | 7G4 | |
| | PC25 | PC6 | | |
| 박승명 | 1B2 | 4A1 | 6H2 | |
| | 7E3 | PA111 | PA114 | |
| 박승부 | 6G2 | | | |
| 박승식 | 5A3 | 6H4 | PA36 | |
| | PA38 | PA39 | | |
| 박신영 | PA67 | | | |
| 박영구 | 4C1 | PB26 | | |
| 박옥현 | 3D4 | | | |
| 박용희 | 3D2 | | | |
| 박유민 | PG14 | | | |
| 박유진 | 7J1 | 7J5 | PA10 | |
| 박윤서 | 5H2 | | | |

| | | | | |
|-----|-------|-------|-------|--|
| 박은선 | PG5 | | | |
| 박은하 | 7J1 | 8C1 | | |
| 박인선 | PA105 | PH3 | | |
| 박인용 | 3C1 | | | |
| 박일건 | PA45 | PA46 | | |
| 박일수 | 5J1 | | | |
| 박재선 | 4D3 | | | |
| 박재현 | PE13 | | | |
| 박재형 | PC10 | | | |
| 박재홍 | 5C2 | | | |
| 박재훈 | 1H5 | PA50 | PA53 | |
| 박정민 | 6E4 | 7B4 | PA19 | |
| | PA25 | PA28 | PA34 | |
| | PA82 | PB8 | | |
| 박정순 | 1A4 | | | |
| 박정옥 | PC29 | | | |
| 박정제 | 6C4 | | | |
| 박정현 | 5I4 | PA100 | | |
| 박정후 | 8A3 | | | |
| 박종길 | 1G6 | | | |
| 박종수 | PB2 | | | |
| 박종현 | PA22 | | | |
| 박종훈 | 8A2 | PA15 | | |
| 박주선 | 7I6 | | | |
| 박주언 | PD2 | | | |
| 박준 | 7G1 | PC16 | PC21 | |
| 박준성 | 7H1 | | | |
| 박준수 | 1D1 | 5F6 | PA115 | |
| 박준현 | 5F5 | 7J2 | 7J4 | |
| | 7J7 | PA116 | | |
| 박중호 | 5C6 | | | |
| 박지연 | PA68 | | | |
| 박지은 | 1H12 | PD4 | | |
| 박지해 | PA89 | | | |
| 박지훈 | 7E1 | | | |
| 박진성 | 5D5 | | | |
| 박진솔 | PG5 | | | |
| 박진수 | 1B1 | 1B2 | 5F2 | |
| | 7C4 | 7I6 | 8H4 | |
| | PA88 | | | |
| 박찬열 | 4D1 | | | |
| 박창민 | PA21 | | | |
| 박창호 | PA10 | | | |

| | | | |
|-----|-------|-------|-------|
| 박채형 | 1D3 | 3B4 | PA11 |
| | PA121 | PE12 | PH1 |
| | PH2 | | |
| 박태언 | PA38 | PA39 | |
| 박태현 | 3B3 | 4A4 | 5F2 |
| | 6H1 | 7C1 | 7C4 |
| | 7I7 | 8H3 | 8H4 |
| | PA103 | PA105 | PA122 |
| | PE12 | | |
| 박풍모 | 7B4 | PA82 | |
| 박하영 | 8F5 | | |
| 박현영 | 1H11 | 4C5 | |
| 박혜리 | 3D3 | 6A1 | |
| 박효석 | 6E3 | PA105 | PE12 |
| 반영운 | 1G4 | | |
| 반지희 | 3B3 | 4A4 | 5F2 |
| | 6H1 | 7C1 | 7C4 |
| | 7I7 | 8H3 | 8H4 |
| | PA103 | PA105 | PA122 |
| 방지윤 | PG20 | | |
| 방진희 | PC5 | | |
| 배강호 | PA81 | | |
| 배건호 | PD1 | | |
| 배귀남 | 6C2 | | |
| 배기남 | 3F3 | | |
| 배문주 | PG16 | PG6 | |
| 배민석 | 3B4 | 6H1 | 7H4 |
| | PA11 | PA105 | PA121 |
| | PC18 | PE12 | PH1 |
| | PH2 | PH3 | |
| 배민아 | 5H4 | PH4 | |
| 배민지 | 3F5 | | |
| 배우빈 | 5F4 | | |
| 배일상 | PA57 | PB18 | |
| 배창한 | 4E5 | 5H2 | PB13 |
| 백강산 | PA76 | PA77 | |
| 백강현 | 7I3 | PA62 | |
| 백경민 | PA10 | | |
| 백광호 | PA89 | | |
| 백복형 | PC31 | | |
| 백성욱 | PA64 | | |
| 백승훈 | 7E4 | | |
| 백영신 | 2A3 | | |

| | | | |
|----------|------|------|-------|
| 백우승 | 4E2 | | |
| 백주열 | PC12 | | |
| 변가람 | 6D2 | | |
| 변명화 | 1H5 | PA50 | |
| 변정훈 | 6I3 | PE11 | |
| 봉하경 | PA83 | | |
| 사 | | | |
| 사재환 | PA86 | | |
| 서도현 | 5E2 | | |
| 서동철 | 1D2 | | |
| 서민정 | 2A1 | PG5 | |
| 서민호 | PB10 | | |
| 서범근 | 5F2 | 7C1 | 7C4 |
| | 7I7 | 8H4 | PA101 |
| 서서희 | 7A1 | PE5 | |
| 서석준 | PB8 | | |
| 서성철 | PD6 | PG20 | |
| 서영교 | 7B4 | PA82 | |
| 서용칠 | 8D2 | | |
| 서원익 | PA78 | | |
| 서윤규 | PB2 | | |
| 서인혜 | 4D1 | | |
| 서재원 | 1H1 | | |
| 서지현 | PB11 | PC1 | PC9 |
| 서지훈 | 2A5 | PG1 | |
| 서현식 | 1A6 | | |
| 선우 영 | 1A8 | 6G3 | 6G4 |
| | 7D4 | PB17 | PC32 |
| 성민영 | 1B2 | | |
| 성은혜 | PB19 | PB20 | |
| 손고은 | PC5 | | |
| 손규원 | 1G8 | PB23 | |
| 손동훈 | PD1 | | |
| 손두정 | 1A5 | | |
| 손명희 | 7E4 | | |
| 손병현 | PA18 | | |
| 손석우 | 7I6 | | |
| 손세창 | 6H4 | PA38 | PA39 |
| 손영진 | 1H6 | PA75 | PH6 |
| | PH7 | | |
| 손윤석 | 7A1 | PA50 | PA53 |

| | | | |
|-----|-------|-------|-------|
| | PA99 | PE10 | PE14 |
| | PG11 | | |
| 손은성 | 2B1 | 2B2 | PC17 |
| 손장호 | 3E5 | | |
| 손정효 | PA42 | PA61 | PA104 |
| 손종렬 | 2A3 | 2A5 | PG1 |
| 손지원 | 5A1 | | |
| 손지은 | 7A1 | PE10 | |
| 손지환 | PA15 | | |
| 손지훈 | 7C1 | PA18 | PA101 |
| | PB22 | | |
| 손효경 | PE19 | | |
| 송근호 | 2A4 | | |
| 송명기 | 1D3 | 3B4 | PA11 |
| | PA121 | PE12 | PH1 |
| | PH2 | | |
| 송무근 | 1A3 | | |
| 송미정 | 1D1 | 3B1 | 4A1 |
| | 5F6 | 7E3 | 7I2 |
| | PA65 | PA115 | |
| 송민영 | PA20 | PB5 | PB6 |
| | PB7 | | |
| 송상근 | 3E5 | PC11 | PC12 |
| 송새눈 | 2D1 | | |
| 송승리 | PB2 | | |
| 송승주 | 4E2 | | |
| 송우영 | PA47 | | |
| 송유진 | PD2 | | |
| 송 이 | PA6 | | |
| 송인호 | 6H2 | 7E1 | |
| 송정민 | 1B4 | PA84 | PA85 |
| 송정인 | 4A4 | 5A2 | 6H1 |
| | PA103 | | |
| 송제환 | 5J5 | | |
| 송지한 | PB22 | PE15 | |
| 송지현 | 1A2 | 1A8 | 4B3 |
| | 4B4 | 4B5 | 5C3 |
| | PA28 | | |
| 송창근 | 3E3 | 7E3 | 7I3 |
| | 7I6 | PA79 | PA80 |
| | PA81 | PA113 | PB28 |
| | PC27 | | |
| 송철한 | 3E1 | 3E2 | 3E4 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|------|----------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|
| | 4D2 | PA98 | PC19 | 심창섭 | PC8 | | | 여민승 | 3D4 | | |
| | PC23 | PC24 | PC25 | 싱라홀 | 3B3 | | | 여민주 | 5D3 | 8D3 | |
| | PC31 | PC6 | PD5 | | | | | 염도현 | PE9 | | |
| 송한결 | PA51 | | | 아 | | | | 염성수 | PA58 | | |
| 송혜영 | 6F2 | 6F3 | PA56 | 안강호 | 3D2 | 7I5 | 8F1 | 염종민 | PA4 | | |
| 송희준 | 7C5 | | | | PG9 | | | 예상욱 | 3F2 | | |
| 신경아 | 5C2 | | | 안기중 | PA89 | | | 오길영 | PB2 | | |
| 신대근 | 7C3 | | | 안다현 | 7H2 | 8F2 | PA94 | 오다혜 | 5F4 | | |
| 신동민 | 6I3 | 8B2 | 8G3 | 안대희 | PA86 | | | 오민근 | 1C3 | | |
| | PA112 | | | 안로사 | 1H14 | | | 오민희 | 3F3 | | |
| 신동천 | PD2 | | | 안미연 | 1H14 | | | 오병철 | 5G2 | | |
| 신동하 | PA21 | 6B3 | | 안미진 | PA15 | | | 오병훈 | 8A1 | | |
| 신동호 | 3C1 | 3C4 | PA7 | 안상권 | 8B2 | PA73 | PA112 | 오병훈 | 8H3 | | |
| 신벼리 | 1H10 | | | 안양준 | PB2 | | | 오상민 | 1D1 | 5F6 | 7C3 |
| 신상희 | PD1 | | | 안영규 | 3F5 | | | | PA2 | PA65 | PA115 |
| 신선민 | PA107 | PA108 | | 안정임 | PB1 | | | 오세호 | 1D3 | 3B4 | PA11 |
| 신선아 | 6H2 | 7I4 | | 안준건 | 5B6 | 6A2 | PA102 | | PA121 | PE12 | PH1 |
| 신성균 | 7H4 | PA121 | PB5 | 안준영 | 1B1 | 1B2 | 5A4 | | PH2 | | |
| 신승아 | 3D1 | 5I6 | | | 5F2 | 6H2 | 7C4 | 오영석 | 3D3 | | |
| 신용승 | 2A1 | PA15 | PA27 | | 7I7 | 8E5 | 8H4 | 오영희 | 2A1 | | |
| | PA57 | PB18 | | | PA114 | PA118 | PA119 | 오용환 | 7A1 | PE10 | PE5 |
| 신우석 | 5G3 | | | 안준혁 | PB18 | | | 오윤희 | PG1 | | |
| 신우주 | 5H5 | | | 안찬중 | PA50 | PA53 | | 오인보 | PC5 | | |
| 신윤미 | 3E3 | PA10 | | 안치현 | 5H1 | PC28 | PF4 | 오재일 | PA43 | | |
| 신은지 | 4E2 | | | 안해영 | 1A2 | 4B3 | 4B4 | 오재호 | 6I3 | 8B2 | 8G3 |
| 신재빈 | PE19 | | | | 4B5 | | | 오정은 | PA83 | | |
| 신재용 | PA83 | | | 안효빈 | 6G2 | | | 오정학 | 4D1 | | |
| 신정화 | PA61 | | | 양동우 | 5G2 | | | 오조교 | PB3 | | |
| 신주선 | PA16 | PA97 | PB21 | 양민용 | 4A5 | PB29 | | 오종민 | PE17 | | |
| 신지윤 | 4A1 | | | 양상열 | PE1 | | | 오택근 | 1D2 | | |
| 신진호 | 2A1 | PG5 | | 양서희 | 7G3 | PC30 | | 오현주 | 6C2 | | |
| 신현배 | PA98 | | | 양요한 | 4D3 | | | 오효숙 | 1H6 | PB27 | PH6 |
| 신혜연 | 5C2 | | | 양원호 | 1C2 | | | | PH7 | | |
| 신혜정 | 6C2 | 6H2 | 7E1 | 양재환 | 4B1 | | | 옥유진 | 3E3 | 5I5 | |
| | 7E3 | PA111 | | 양지연 | PD2 | | | 옥태완 | PE14 | PE5 | |
| 신호용 | 2D3 | | | 양지원 | 5I4 | PA100 | | 용광순 | PA75 | | |
| 신호현 | 4E2 | | | 양혜지 | 4E3 | | | 우상희 | 5B1 | 5B3 | 7E2 |
| 심미희 | 3E3 | | | 양효선 | PA84 | PA85 | | | PA54 | | |
| 심성보 | PF1 | | | 여수갑 | PA43 | | | 우샘이 | PA66 | | |
| 심아윤 | PA107 | PA108 | | 엄정훈 | PB18 | | | 우원명 | PC16 | PC21 | |
| 심재형 | 1C3 | | | 엄준식 | PA58 | | | 우정식 | PB3 | | |
| 심주현 | PA16 | PA97 | PB21 | 엄지원 | 4A3 | | | 우정현 | 5G1 | 5I5 | 6H1 |
| 심준형 | 6B1 | | | | | | | | PC31 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| 우주완 | PC15 | | | 윤성진 | PA37 | | | 이도경 | 4D2 | PA86 | PA98 |
| 우지윤 | 2D1 | | | 윤소영 | PG17 | PG18 | PG19 | 이동원 | 2C1 | 2C3 | 2C4 |
| 원성옥 | 7E2 | | | 윤수향 | 6F1 | 6F2 | 6F3 | | 5I1 | 5I4 | 8F3 |
| 원승현 | 2A2 | | | | 6F4 | PA56 | | | PA100 | | |
| 유가영 | 4D1 | | | 윤순창 | 6A4 | | | 이동재 | 4E2 | | |
| 유경선 | 5E3 | | | 윤영건 | 8H3 | | | 이동현 | 1F3 | | |
| 유근혜 | 5A3 | PA36 | | 윤영배 | 7F1 | | | 이동희 | PA3 | PC22 | |
| 유기현 | 5C5 | 8B2 | 8G5 | 윤영준 | PA68 | | | 이로운 | PB9 | | |
| | PA49 | PA71 | | 윤종민 | 2C3 | 8F3 | | 이명인 | PC20 | | |
| 유득현 | PG5 | | | 윤종상 | 5B2 | 6E2 | 6I2 | 이명화 | 3C2 | 3C3 | 4A2 |
| 유선영 | 1D4 | PA60 | | | 7B1 | 7B3 | PB19 | | PE13 | | |
| 유성재 | 8G4 | | | 윤진호 | PF2 | | | 이미선 | 7C1 | PA101 | PB22 |
| 유성지 | PA99 | PE5 | | 윤창동 | 4D5 | | | 이미혜 | 3B3 | 5A1 | 5A4 |
| 유승성 | PA10 | PA57 | | 윤치성 | PA90 | PA117 | | | 5A5 | 5F1 | 7I5 |
| 유승연 | PA76 | PA77 | | 윤현숙 | PB1 | | | | 8A5 | 8H1 | PA14 |
| 유승호 | 7A1 | PE10 | | 윤혜온 | PA48 | | | | PA42 | PA61 | PA90 |
| 유승희 | 5D4 | | | 윤혜정 | PC29 | | | | PA104 | PA114 | PA118 |
| 유일한 | 1H12 | PA93 | | 윤홍식 | 2A3 | | | | PA120 | | |
| 유재연 | 6C4 | | | 윤희성 | PF5 | | | 이민재 | 5H5 | | |
| 유재진 | 1C3 | | | 윤희영 | PA41 | | | 이민호 | 5D5 | | |
| 유재형 | 1C3 | | | 이가원 | 1A2 | 4B3 | | 이방용 | PA94 | | |
| 유정우 | 7G4 | | | 이강웅 | 7C1 | 7I1 | PA88 | 이병규 | PE16 | PE18 | |
| 유정웅 | 6E4 | | | | PA90 | PA91 | PA117 | 이병태 | PC18 | | |
| 유종준 | PA18 | | | | PA118 | PA119 | | 이병현 | 7E2 | | |
| 유진혁 | 3E1 | 4D2 | PA98 | 이건왕 | PG9 | | | 이보연 | PF4 | | |
| | PC19 | PC6 | | 이건희 | 3C1 | 3C4 | PA7 | 이상균 | PA74 | | |
| 유 철 | 4E1 | 4E2 | 4E3 | 이경빈 | 4E1 | 7D3 | 7F4 | 이상기 | PE1 | PE2 | PE4 |
| | 4E4 | 4E5 | 5H2 | | 8D3 | | | 이상섭 | PA19 | PA25 | PA34 |
| | 6C3 | 7D2 | 7D3 | 이경화 | 8F3 | | | 이상신 | 6F1 | 6F2 | 6F3 |
| | 7F4 | 8D3 | PB12 | 이경희 | PD4 | | | | 6F4 | PA56 | |
| | PB13 | PB14 | | 이광열 | 3B1 | 4A1 | 5F1 | 이상열 | PA83 | | |
| 유철규 | PD4 | | | | 7E3 | PA2 | PA42 | 이상우 | PA23 | PA33 | PA67 |
| 유택수 | 6C4 | | | 이권호 | 4C2 | 4C3 | 7H4 | | PG8 | | |
| 유하영 | PA68 | | | | PA4 | PA38 | | 이상준 | 4A3 | | |
| 유한진 | 6B1 | PA21 | PA22 | 이규진 | 5E4 | PB10 | | 이상진 | 1G13 | | |
| 유혜진 | PB19 | PB20 | | 이규홍 | 8C2 | PD3 | | 이상철 | PB3 | | |
| 유희정 | 5A5 | 7C2 | 7C3 | 이기섭 | PG9 | | | 이상혁 | PA105 | PE12 | |
| | PA120 | | | 이기정 | 6E3 | | | 이상현 | 7G2 | PC15 | |
| 윤관훈 | 6H3 | 8A2 | 8H3 | 이기택 | 3D1 | 5I5 | 5I6 | 이상훈 | PG5 | | |
| | PA66 | | | 이나현 | PC22 | | | 이상희 | 3F5 | | |
| 윤나라 | PA86 | | | 이다솜 | PB5 | PF2 | | 이서영 | 8F2 | 8F3 | PA40 |
| 윤민혜 | PB1 | | | 이대균 | PC15 | | | 이석환 | 5B1 | 5B3 | 7E2 |
| 윤성웅 | PB1 | | | 이덕안 | PB2 | | | | PA54 | | |



| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 이선란 | 7C3 | 8E3 | | 이우근 | 3C2 | 3C3 | 4A2 | | 4D4 | 5F3 | 7E3 |
| 이선엽 | 1F5 | 6F1 | 6F2 | | PE13 | | | | 7I2 | PA30 | PA32 |
| | 6F3 | 6F4 | 8A1 | 이우형 | PG2 | | | | PA68 | PA98 | PA108 |
| | PA56 | | | 이원섭 | 1G12 | PB25 | | | PA111 | | |
| 이선영 | PG14 | | | 이원진 | 2C1 | 2C2 | 2C3 | 이지현 | PA23 | PA33 | PA67 |
| 이성우 | 1A5 | PG14 | | | 2C4 | 7H2 | 7I6 | | PG8 | | |
| 이성학 | 5B4, | PE7 | | 이유림 | PA96 | PG6 | PG16 | 이창재 | 1C3 | | |
| 이성훈 | 5I4 | PA100 | | 이유선 | 7H3 | PA44 | PB21 | 이창훈 | PD4 | | |
| 이성희 | PA43 | | | 이윤곤 | 1H3 | 7I6 | | 이채연 | PA41 | | |
| 이소진 | 8D1 | 8D4 | PC18 | 이윤구 | PB11 | PC1 | PC2 | 이철규 | PA58 | | |
| 이수동 | 1H2 | 4A1 | | | PC3 | PC8 | | 이철민 | 1C2 | | |
| 이수민A | 4C1 | PB26 | | 이윤기 | PG14 | | | 이춘상 | 1G14 | 5B5 | 7C5 |
| 이수민B | PA55 | | | 이윤영 | 1A1 | | | 이태경 | PF1 | | |
| 이수빈 | 4A3 | 5B5 | | 이은비 | PA37 | | | 이태정 | 1A7 | 4C1 | PB26 |
| 이수연 | 1A1 | | | 이은송 | 8D2 | | | 이태형 | 3A1 | 3A2 | 3B3 |
| 이수정 | 8E4 | | | 이은재 | 5G5 | | | | 4A4 | 5A1 | 5A2 |
| 이수진 | 1G2 | 8A3 | | 이은지 | 3B2 | PF13 | | | 5F2 | 6H1 | 7C1 |
| 이수현A | 8E5 | | | 이인숙 | 1A1 | | | | 7C4 | 8H3 | 8H4 |
| 이수현B | PA31 | | | 이임학 | 6E1 | | | | PA103 | PA105 | PA121 |
| 이순환 | 7G4 | PC13 | PC14 | 이장수 | 8D2 | | | | PA122 | PE12 | PH3 |
| 이슬기 | 1A4 | | | 이재근 | 5G5 | | | 이태호 | 1A6 | | |
| 이승목 | 3E3 | 8C3 | PA93 | 이재영 | PA31 | PH5 | | 이평구 | 7E2 | PA109 | |
| | PD4 | | | 이재익 | PA14 | | | 이하나 | PA94 | | |
| 이승민 | 5E1 | | | 이재인 | 2A1 | | | 이하영 | PA21 | PA22 | |
| 이승복 | PA58 | | | 이재정 | PH5 | | | 이한돌 | 8F1 | PG9 | |
| 이승언 | 3F2 | 7G3 | PC30 | 이재형 | 7G2 | | | 이한림 | 5I4 | 7A3 | 7H1 |
| 이승혜 | 5F4 | | | 이정범 | 5G5 | | | | 7I3 | PA17 | PA55 |
| 이승희 | PC20 | | | 이정아 | PA6 | | | | PA95 | PA100 | |
| 이시은 | 5I6 | | | 이정주 | 7A4 | | | 이한얼 | 1F6 | | |
| 이아론 | 4D4 | 5F3 | | 이정훈 | PA87 | | | 이해범 | 5F4 | | |
| 이아현 | PA76 | PA77 | | 이종원 | PA105 | PE12 | | 이해영 | 3D3 | 8E1 | 8E3 |
| 이아형 | 3F5 | | | 이종태 | 1G5 | | | | 8E4 | | |
| 이연정 | PA107 | PA108 | | 이종현 | 1G13 | PG12 | | 이해주 | 3D4 | | |
| 이영수 | 1H13 | 4A5 | 8C3 | 이종협 | PB23 | | | 이향경 | 4E4 | 6C3 | |
| | PB29 | PC26 | | 이주연 | PG6 | PG16 | | 이현경 | PA58 | | |
| 이영아 | 7B4 | PA82 | | 이주용 | PA41 | | | 이현민 | 5A4 | | |
| 이예린 | PE2 | | | 이주형A | 5J5 | | | 이현수 | 4B1 | | |
| 이예완 | 1F6 | | | 이주형B | PA25 | PA34 | | 이현재 | PE1 | PE2 | PE4 |
| 이용미 | 8H3 | | | 이지민 | PA88 | | | 이현지A | 1D3 | 3B4 | PA11 |
| 이용수 | 1A4 | | | 이지선 | 7E1 | | | | PA121 | PE12 | PH1 |
| 이용일 | 1F5 | | | 이지우 | PA40 | | | | PH2 | | |
| 이용진 | PD2 | | | 이지이 | 1B5 | 1H9 | 1I1 | 이현지B | 4E1 | | |
| 이용찬 | PB16 | | | | 3B2 | 3D2 | 4A1 | 이현철 | 8F2 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|------|------|------|------|--|
| 이형민 | 5F3 | PA30 | | 장수한 | 4A2 | | | 정동희 | 7E1 | 7I7 | | |
| 이혜민 | PB15 | PE7 | | 장영기 | 6C3 | | | 정라니 | 3B1 | PA2 | PA65 | |
| 이혜정 | 7H2 | 7I4 | | 장예림 | 1F2 | | | 정명원 | 4B2 | | | |
| 이혜지 | 1H7 | | | 장원석 | 5C2 | | | 정민우 | PA41 | | | |
| 이혜지 | 6I1 | | | 장유운 | 5A2 | 5J1 | 6H1 | 정민혜 | 3B1 | PA2 | | |
| 이혜진 | PB1 | | | | PH3 | | | 정상민 | 3F3 | 5J2 | 5J3 | |
| 이호영 | 1G9 | PG12 | | 장유정 | 5G1 | | | | PF6 | PF7 | | |
| 이호준 | PG5 | | | 장은철 | 7I6 | | | 정상재 | PB29 | | | |
| 이호정 | 7I6 | | | 장임석 | 2C1 | 7I3 | 7I4 | 정석한 | PB11 | PC2 | PC8 | |
| 이희관 | 1I11 | PB16 | | 장정필 | 4E4 | 5H2 | PB13 | | PC9 | | | |
| 임문혁 | 1A6 | | | 장정희 | 5J4 | | | 정선아 | 5A2 | 6H1 | PH3 | |
| 임민아 | PA35 | | | 장준혁 | 6C2 | | | 정성은 | 1G1 | | | |
| 임봉빈 | PE1 | PE2 | PE4 | 장지호 | 5F4 | | | 정수종 | 8F5 | | | |
| 임세희 | 5A5 | 5F1 | 7I5 | 장지희 | PA61 | PA114 | | 정슬기 | PA48 | PA61 | | |
| | 8H1 | PA120 | | 장하나 | 8D2 | | | 정승국 | PA89 | | | |
| 임영욱 | PD2 | PG16 | PG6 | 장혜정 | 7E2 | PA35 | PA54 | 정연승 | PA93 | | | |
| 임용재 | 5A2 | 6H1 | 8E5 | | PA109 | | | 정연욱 | PD1 | | | |
| | PH3 | | | 전권호 | 4A5 | 7C5 | PA93 | 정연진 | PA94 | | | |
| 임운혁 | 5B6 | 6A2 | PA51 | | PD4 | | | 정영미 | PA43 | | | |
| | PA102 | | | 전기준 | 3F3 | 5B2 | 5J3 | 정영우 | 7E2 | PA54 | | |
| 임유진 | PA6 | | | | 6E2 | 6I2 | 7B1 | 정용원 | 7B1 | 7B3 | | |
| 임재현 | PA93 | PD4 | | | 7B3 | 8C2 | PF6 | 정용철 | 3F2 | | | |
| 임정훈 | 1H8 | 4C5 | | | PF7 | | | 정우식 | 3F1 | PC29 | PF5 | |
| 임종선 | PC29 | | | 전명진 | PA27 | | | | PF11 | PF12 | PF13 | |
| 임주미 | 1D2 | | | 전수정 | 2A4 | | | | PF14 | | | |
| 임준현 | 7D3 | 7F4 | | 전용석 | 6H3 | PA66 | | 정욱교 | 7I3 | | | |
| 임학명 | 2A1 | PG5 | | 전원배 | PC10 | | | 정원석 | 7C3 | | | |
| 임향선 | PB2 | | | 전은미 | PA15 | | | 정유림 | 7H3 | PB21 | | |
| 임호진 | 5F5 | 7J2 | 7J4 | 전의찬 | 2D1 | 2D4 | 2D5 | 정윤배 | 7D4 | | | |
| | 7J7 | PA116 | PC23 | | PB15 | | | 정은혜 | PA64 | | | |
| 임화평 | PA63 | | | 전준민 | 1A7 | 4E1 | 8D3 | 정의석 | 1A5 | 1A6 | | |
| 임효지 | PB16 | | | | PA28 | PB8 | | 정재인 | 5I6 | 6G1 | | |
| | | | | 전지원 | PA5 | PA10 | | 정재현 | PA15 | | | |
| 자 | | | | 전현숙 | PG14 | | | 정정영 | PB18 | | | |
| 장경순 | 3B1 | 4A1 | 7E3 | 전형진 | 1C2 | | | 정종민 | PA14 | | | |
| | 7I2 | PA2 | | 전혜준 | PA20 | PB5 | PB6 | 정주리 | 6C4 | | | |
| 장근창 | PF3 | | | | PB7 | | | 정주영 | 7E2 | PA54 | | |
| 장기호 | PA58 | | | 전화연 | 5J5 | | | 정주용 | 7C2 | 7C3 | 8E2 | |
| 장미희 | 5C2 | | | 정경준 | PD2 | | | | 8E3 | | | |
| 장석일 | PF3 | | | 정권 | PG13 | | | 정지영 | 8E2 | PA78 | PF9 | |
| 장세경 | 4E2 | 4E4 | | 정규한 | PA98 | PC23 | | 정지우A | 5C5 | 8B2 | PA69 | |
| 장수임 | 6F4 | 6F5 | | 정기정 | 6F4 | | | 정지우B | 7J1 | PA5 | 7J3 | |
| | | | | 정나라 | 1D5 | | | 정지훈 | PF2 | | | |



| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|----------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|--|
| 정진상 | 1B3 | 1H4 | 6I4 | 조재남 | 6C3 | | | 최다영 | 4A3 | 7C5 | | |
| | PG10 | | | 조준표 | 5C3 | | | 최대련 | PA41 | | | |
| 정진용 | PA14 | | | 조진식 | 5E5 | 7B5 | PC17 | 최두선 | 2D2 | | | |
| 정창훈 | 3D2 | 4D4 | 5F3 | 조창민 | 1A3 | | | 최명제 | 5I3 | | | |
| | 6G4 | PA30 | PA68 | 조한뜻 | 1A6 | | | 최상수 | 6I3 | 8B2 | 8G3 | |
| | PC19 | | | 조현욱 | 7B3 | | | 최상진 | 5J6 | 6C3 | 7F4 | |
| 정태수 | 5H6 | | | 조현정 | 4E3 | | | | 8D1 | 8D4 | | |
| 정해진 | 7E1 | | | 조혜리 | 1H13 | 4A5 | 8C3 | 최서영 | 1D3 | 3B4 | PA121 | |
| 정혜선 | PB10 | | | 조혜영 | 7E2 | PA109 | | | PE12 | PH1 | PH2 | |
| 정효일 | PA72 | | | 조혜운 | PA57 | | | 최선정 | 5E1 | 5E2 | | |
| 정희봄 | PE10 | | | 조혜진 | PA18 | PB22 | | 최선호 | 5J5 | | | |
| 정희성 | 7H2 | 8F2 | | 조희지 | 4E4 | | | 최성득 | 1G13 | 1G9 | PG12 | |
| 조경숙 | 1A1 | PE3 | | 주상원 | 3D3 | 8E1 | 8E3 | 최성령 | 1C1 | | | |
| 조경일 | 3F4 | 4A1 | | 주서령 | 5A3 | PA36 | | 최성우 | 4E4 | | | |
| 조국 | 1H1 | PA63 | PA64 | 주소희 | 7H3 | PA8 | PA16 | 최성철 | 8G2 | | | |
| 조두성 | 3E3 | 7G3 | PC30 | 주정태 | 1G13 | | | 최수아 | PB12 | PB14 | | |
| 조미라 | 5A2 | | | 주혜지 | PB18 | | | 최승진 | PA25 | PA34 | | |
| 조미승 | PG16 | PG6 | | 주홍수 | 5B4 | 7C5 | PB15 | 최시영 | 3B3 | 4A4 | 5F2 | |
| 조민승 | PF6 | | | | PE7 | | | | 6H1 | 7C4 | 7I7 | |
| 조민재 | 1G9 | | | 진염방 | 7J1 | 7J6 | 8H2 | | 8H4 | PA103 | PA105 | |
| 조민철 | 6F1 | 6F2 | 6F3 | | | | | 최신애 | 1G12 | PA26 | | |
| | 6F4 | PA56 | | | | | | 최연규 | PE6 | PE9 | | |
| 조민휘 | PE4 | | | 차 | | | | 최영남 | 6F2 | 6F3 | PA56 | |
| 조상희 | 7A1 | PE5 | PE10 | 차선민 | 8F1 | PG9 | | 최영선 | PF9 | | | |
| 조석연 | 4C5 | | | 차영섭 | PA27 | | | 최예림 | PG7 | | | |
| 조석주 | PA15 | PA27 | PA57 | 차예솔 | PA80 | | | 최예지 | 4E1 | | | |
| | PB18 | | | 차정환 | PF7 | | | 최용석 | PA57 | PB18 | | |
| 조성빈 | 3E5 | PC12 | | 차주완 | PA58 | | | 최용주 | 5F3 | 6G4 | PA117 | |
| 조성수 | PF10 | | | 차준일 | 8A5 | PA61 | | 최우영 | 3D2 | | | |
| 조성환 | 6E4 | | | 차혜지 | 7H2 | | | 최원식 | 4C4 | PA50 | PA51 | |
| 조성희 | 1F1 | | | 차호영 | 1A2 | 4B3 | 4B4 | | PA52 | PA53 | | |
| 조영민A | 1A7 | 4C1 | PB26 | | 4B5 | | | 최원이 | 5I4 | 7A3 | PA55 | |
| | PE17 | PG11 | | 채다은 | PC13 | | | | PA95 | PA100 | | |
| 조영민B | 1F1 | | | 채석병 | 3F4 | | | 최유리 | PA15 | | | |
| 조예슬 | 8F3 | PA40 | | 채정석 | 1A7 | 8D3 | PA28 | 최윤호 | PB3 | | | |
| 조원득 | 1C2 | | | | PB8 | | | 최은락 | 1H9 | | | |
| 조윤정 | 1A2 | 4B5 | | 채찬병 | 1A8 | 7D4 | | 최은화 | 8C3 | | | |
| 조윤주 | PB17 | PC32 | | 천세진 | 5G4 | | | 최인영 | PA23 | PA33 | PA67 | |
| 조윤행 | PA73 | | | 최강찬 | PA113 | | | | PA92 | PG8 | | |
| 조윤희 | 3C4 | | | 최기철 | 5E2 | | | 최인우 | 2A3 | | | |
| 조의호 | PB3 | | | 최길용 | 1C2 | | | 최재진 | PA76 | PA77 | | |
| 조인규 | PG12 | | | 최나린 | 5B6 | 6A2 | PA102 | 최재호 | PB28 | | | |
| 조일성 | PF3 | | | 최남원 | 8E2 | | | 최정숙 | 2A5 | PG1 | | |

| | | | |
|-----|------|------|------|
| 최정훈 | PA75 | | |
| 최종혁 | 5E5 | PC17 | |
| 최 준 | 8B3 | | |
| 최준혁 | 1H7 | 6I1 | |
| 최지수 | 5C5 | 8B2 | PA49 |
| | PE11 | PG15 | |
| 최진결 | 5I5 | | |
| 최진수 | 1B1 | 1B2 | 5F2 |
| | 7C4 | 8H3 | 8H4 |
| | PA88 | | |
| 최진영 | PC15 | | |
| 최진혁 | 1H3 | | |
| 최창기 | 8G2 | | |
| 최창식 | PE19 | PF10 | |
| 최태진 | PA94 | | |
| 최태후 | PA98 | | |
| 최하늘 | 7E2 | PA35 | PA54 |
| 최학림 | 3D3 | 6A1 | |
| 최현식 | 1F4 | | |
| 최현진 | PB11 | PC1 | PC2 |
| | PC8 | PC9 | |
| 최형우 | 8F2 | | |
| 최홍석 | 1C1 | | |
| 최홍우 | 7C3 | | |
| 최효정 | PC32 | | |
| 최희은 | PD6 | | |

타

| | | | |
|-----|------|--|--|
| 탁준영 | PA83 | | |
|-----|------|--|--|

파

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 표성훈 | 4C3 | | |
| 표정관 | 5J6 | 7D2 | 8D4 |

하

| | | | |
|-----|------|------|--|
| 하광태 | 2A1 | PG5 | |
| 하승일 | PE19 | | |
| 하윤경 | 4A1 | | |
| 하은조 | 3E3 | 8F4 | |
| 하종성 | PA4 | | |
| 하태환 | 6H3 | PA66 | |

| | | | |
|-----|------|------|------|
| 한경만 | 3E2 | 5F3 | PC18 |
| | PC19 | | |
| 한기보 | 5J4 | | |
| 한대건 | 5G6 | | |
| 한문조 | 1A5 | | |
| 한방우 | 1F6 | 3C1 | 3C4 |
| | PA7 | | |
| 한상범 | 1A4 | | |
| 한상우 | 1G14 | 5B5 | 7C5 |
| 한서현 | 5B2 | | |
| 한세현 | 6E1 | 6E2 | 7B1 |
| | 7B3 | 7D3 | PB19 |
| | PB20 | | |
| 한수빈 | 1H5 | | |
| 한승범 | PC11 | PC12 | |
| 한승원 | 1D5 | | |
| 한영지 | 6I1 | PA26 | PB25 |
| 한영진 | PG14 | | |
| 한영철 | 3F5 | | |
| 한용희 | 7D3 | 7F4 | |
| 한장섭 | 8G3 | | |
| 한진석 | 4A3 | 5B4 | 5B5 |
| | 7C5 | PA88 | |
| 허국영 | 3B3 | 4E5 | 5A1 |
| 허도영 | 1D2 | | |
| 허순도 | 3F5 | | |
| 허종배 | PA63 | PA64 | PD4 |
| 허종원 | PA6 | | |
| 허진하 | PA32 | | |
| 허창희 | 1G10 | | |
| 현경아 | PA72 | | |
| 호승모 | 1G6 | | |
| 홍기정 | 3C1 | 3C4 | PA7 |
| 홍상범 | 3F5 | | |
| 홍석찬 | PH5 | | |
| 홍석환 | 1H14 | | |
| 홍성민 | 3F5 | | |
| 홍성오 | 1A5 | | |
| 홍성창 | 5C2 | PA59 | PC17 |
| 홍성철 | 8H3 | | |
| 홍승택 | PB9 | | |
| 홍영실 | 7D3 | 8D1 | |
| 홍용석 | 5C6 | | |

| | | | |
|-----|-------|-------|-------|
| 홍유미 | 4E3 | | |
| 홍재민 | 8F5 | | |
| 홍주희 | 2A1 | PG5 | |
| 홍진혁 | 6I1 | PB25 | |
| 홍창오 | 1D2 | | |
| 홍현기 | 2C1 | 2C2 | 5I4 |
| | 7H1 | 7I3 | 7I4 |
| | PA17 | PA62 | PA100 |
| 홍 훈 | 4D2 | PA98 | |
| 황규철 | 5B6 | 6A2 | PA51 |
| | PA102 | | |
| 황보름 | PA89 | | |
| 황선민 | PB3 | | |
| 황성철 | 1A7 | | |
| 황영옥 | 2A1 | | |
| 황인조 | 1B6 | 5D1 | PA76 |
| | PA77 | | |
| 황인준 | PB22 | PE15 | |
| 황정호 | 1F4 | 3C1 | 5C4 |
| | 5C5 | 6I3 | 8B1 |
| | 8B2 | 8G3 | 8G5 |
| | PA7 | PA49 | PA69 |
| | PA70 | PA71 | PA72 |
| | PA73 | PA112 | PE11 |
| | PG10 | PG15 | |
| 황지현 | PA105 | | |
| 황철원 | PA6 | PB3 | |
| 황현아 | PB3 | | |
| 황혜민 | PA31 | PH5 | |
| 황희진 | 3F5 | | |

A~Z

| | | | |
|-------------------------|-----|------|-------|
| Abdus Salam | | 7I1 | |
| Ahsan Ali | 5F5 | 7J2 | |
| | 7J4 | | |
| Akhmad Riqqi | | 1I6 | |
| Akter Mst Sharmin | | PE20 | |
| Ali Mohammadi Nasrabadi | | PA71 | |
| Alyaa AlShatti | | 1I17 | |
| Amgalan Natsagdorj | | 1I1 | |
| | | 3B2 | 7E3 |
| | | 7I2 | PA107 |



| | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------------------------|------|---------------------------------|-------|
| Amin Piri | 5C5 | 8B2 | Francois Hendrick | 3D1 | Marco Zanatta | 7I5 |
| | 8G5 | PA69 | Gaurav Kumar | 1I7 | Maria Obiminda Cambaliza | 7I1 |
| | PA70 | PA71 | Gonzalo González Abad | 7H2 | Matthias Karl | 1I9 |
| | PA72 | PA73 | | 8F2 | Md. Mominul Islam | 1I8 |
| | PA112 | PE11 | Govindan Muthuraman | 5C1 | Michel Van Roozendael | 3D1 |
| Andrew Loh | 5B6 | 6A2 | | PE6 | 5I4 | PA100 |
| | PA102 | | Gracie Wong | 7C1 | Mickolay Anatoly Krotov | 5I4 |
| Anis Asma Ahmad Mohtar | | 1I10 | | 7I7 | | PA100 |
| Aqeel Aqzal | 7J7 | PA116 | Haris Hafizal Abd Hamid | 1I14 | Milad Massoudi Farid | 6I3 |
| Aromal Thampan | | 1I7 | Hien Duy Mai | 5J2 | Milad Massoudifarid | 8B2 |
| Ashraf Fawad | | 7J7 | | PF6 | 5C5 | 8G5 |
| Atif Mustafa | | 1I13 | Hiroshi Tanimoto | 7I1 | PA69 | PA70 |
| Atsushi Matsuki | 7E3 | 7I2 | Hoang Ngoc Khue Vu | 1I4 | PA71 | PA112 |
| Azliyana Azhari | | 1I2 | Honghyok Kim | 6D1 | Mohamed F. Yassin | 1I17 |
| Baasanbat Oyundari | | 1H11 | Hui Liu | 1I12 | Mohammad Enayet Hossain | 1I8 |
| BALLESTEROS F. | | 1I3 | Hyeong-Moo Shin | 6A3 | Mohd Shahrul Mohd Nadzir | 1I14 |
| Bang Quoc Ho | | 1I4 | Hyun S. Kim | PC24 | Mohd Talib Latif | 1I10 |
| Barry Lefer | | 7I1 | Ian Porter | 6A1 | 1I14 | 7I1 |
| Begie Perdigones | | 8A3 | Jack Dibb | 7I1 | Muhammad Awais | PG3 |
| Belorid Miloslav | | PA58 | James H. Crawford | 7I1 | Muhammad Awais Aslam | PE21 |
| Bhola Ram Gurjar | | 1I7 | James Simpas | 7I1 | Muhammad Nurul Huda | 1I8 |
| Bulgankhangai Tugsbayan | | 1I1 | Jasper Madalipay | 3E4 | Murnira Othman | 1I10 |
| Can Li | 5I4 | PA100 | Jayant Nirmalkar | 6I4 | Naghme Dehkhoda | PA12 |
| CAPAREDA S. | | 1I3 | Jens Mühle | 6A1 | Narisara Thongboonchoo | 7I1 |
| Caroline Fayt | 5I4 | PA100 | Jingbo Zhao | 1I5 | Nguyen Tran Hung | 5B2 |
| CERCADO A.P. | | 1I3 | Joel Savarino | 8H1 | Nicolas Theys | 5I4 |
| Chinmoy Sarkar | | 7I7 | Kadaruddin Aiyub | 1I2 | | PA100 |
| Chi-Tsan Wang | | PC31 | Kaley Walker | PA3 | Nor Syamimi Sufiera Limi Hawari | 1I10 |
| Claudia Czimczik | | 8H1 | Kasturi Dewi Kaniiah | 1I10 | Nurul Amalin Fatihah Kamarul | |
| Da Chen | | 1I5 | Katherine Travis | 7I1 | Zaman | 1I10 |
| Daniel J. Jacob | | 8F2 | Kim Oanh Nguyen | 7I1 | Omar Torres | 8F3 |
| Deborah H. Bennett | | 6A3 | Komal Narayan Pawar | PA65 | PaoloLaj | 7I5 |
| Dimitrios G. Kaskaoutis | | 1I10 | Kuiquan Duan | 1I12 | Patrick Sheese | PA3 |
| Dinh Trieu Vuong | PA23 | PA33 | Laura Judd | 7I1 | Paul J. Fraser | 6A1 |
| | PA67 | PA92 | Le Thi Hoang Yen | 5B2 | Pius M. Ndegwa | 5B4 |
| | PG8 | PG13 | | 6I2 | Qazi Muneeb Ur Rehman | 1I13 |
| Doreena Dominick | | 1I10 | Lev D. Labzovskii | 8E1 | Qingbo Li | 1I12 |
| Drijeana | | 1I6 | Liya Yu | 7I1 | Quan Le | 1I4 |
| Duong Hoang Do | 7J1 | 7J3 | Luann Wong | 6A3 | Rahul Singh | 4A4 |
| | 7J6 | | Ly Bich Thuy | 7I1 | | PH3 |
| Erkki Lamminen | | 7B2 | Ly Ngoc Huyen | PG19 | Rajnish Rakholia. | 1I4 |
| Fawad Ashraf | 5F5 | 7J2 | Mahshab Sheraz | PG3 | Ricardo Simon Carbajo | 1I4 |
| | 7J4 | PA116 | | PG17 | Rizzieri Pedruzzi | PC31 |
| | | | | PG19 | | |

| | | | | |
|---------------------------|-------|------------------|-------|-------|
| Ronald C. Cohen | 8A3 | Zaeem Bin Babar | 7J2 | 7J4 |
| Ronald Macatangay | 7I1 | Zaki Khaslan | | 1I14 |
| Ross Beardsley | 3E2 | Zaman | | 1I10 |
| Ross E. Russel | PD5 | Zhijun Wu | 7E3 | 7I2 |
| Sachin Ghude | 7I1 | | PA107 | |
| Sadia Khan | 1I13 | Zohaib Ul Hassan | | 6I4 |
| Saif Shahrukh | 1I8 | | | |
| Samuel Takele Kenea | 8E1 | | | |
| | 8E3 | | | |
| Sanjit Gaikwad | PA2 | | | |
| Sawal Hamid Md Ali | 1I14 | | | |
| Seil Kim | 6I4 | | | |
| Shahid Akhtar Hossain | 1I8 | | | |
| Shanlan Li | 8E1 | | | |
| Shu Tao | PD5 | | | |
| Sirima Panyametheekul | 1I15 | | | |
| | 1I16 | | | |
| Soo Wei Khor | 1I14 | | | |
| Sopa Chinwetkitvanich | 1I16 | | | |
| | 1I15 | | | |
| Soyol-Erdene Tseren-Ochir | 1I1 | | | |
| TENG ZIHUI | PA107 | | | |
| Teng Zihui | PA108 | | | |
| Thawat Ngamsritrakul | 1I15 | | | |
| | 1I16 | | | |
| Thi Thuy Hang Nguyen | 1I4 | | | |
| Thoai Tam Nguyen | 1I4 | | | |
| Thomas M. Young | 6A3 | | | |
| Thongchai Panswad | 1I15 | | | |
| To Thi Hien | 7I1 | | | |
| Ullah Atta | 7J4 | | | |
| Utbah Rabuan | 1I14 | | | |
| Uzzal Kumar Dash | 3E1 | | | PC6 |
| Van Cam Thi Le | PG2 | | | PG3 |
| | PG4 | | | PG17 |
| | PG18 | | | PG19 |
| Vanisa Surapipith | 7I1 | | | |
| Vijayarohini Parasuraman | PE20 | | | |
| | PE21 | | | |
| Xiaona Shanga | 7I5 | | | |
| Yanfang Chen | 7J3 | | | PA10 |
| Youngyu Choi | | | | 5C1 |
| Yugo Kanaya | 7I1 | | | PA117 |

기기(기술)전시 업체 안내

(주) 에이피엠엔지니어링



1. 회사소개

(주)에이피엠엔지니어링(APM Engineering Co., LTD.)은 국내 대기환경측정 및 분석 분야의 선진화에 일조하고자 1994년 3월 설립되었습니다. 25년 동안 해외 유수의 측정기기 제조사와의 기술교류와 독자적인 국내 기술 개발로 국내 대기환경측정분야 발전을 위해 노력해오고 있습니다.

대기환경 측정분야의 연구발전을 촉진하기 위하여, TOF-AMS와 PTR-ToF-MS 등의 최첨단 장비를 국내에 보급 및 교육하고 있으며, 아울러 국내 최초로 PM_{2.5} Sequential Sampler의 국산화 개발을 완료하여 전국적으로 보급하였습니다.

또한 국내외 광산란 미세먼지 측정기 수요에 부응하여, PM_{2.5}/PM₁₀ Monitor의 개발을 완료하여 국내 미세먼지 측정기술이 한 단계 성장하는 기틀을 마련하고자 합니다.

고객들의 믿음에 보답하기 위하여 고객 교육과 유지관리부분에 중점을 두고, 당사 엔지니어들의 정기적인 교육과 해외에서 습득한 기술을 현장에 적용하기 위한 투자와 노력을 멈추지 않고 있습니다.

2. 전시 품목

- PM₁₀/PM_{2.5} Sampler, PM₁₀/PM_{2.5} Monitor, AQMS system, Spirant BAM 등
- SMPS, Aerodynamic Particle Sizer, QCM(140), Nanoscan SMPS, Optical Particle Sizer, DustTrak II 등
- H₂S/NH₃ Analyzer, CH₄, CO₂ Analyzer, 실시간 VOCs 비행시간차 분석기(PTR-TOF MS)

홈페이지: www.apm.co.kr, E-MAIL: sales@apm.co.kr

TEL: 032-219-7700, FAX: 032-219-7707

기기(기술)전시 업체 안내

KNJ엔지니어링(주)



1. 회사소개

KNJ는 28년간의 기술축적으로 환경대기(AQMS), OC/EC, 배출가스(CEMS), 실내공기질(다중이용시설: IAQ), 기후변화 Greenhouse (CO₂/CH₄/H₂O) 측정장비, 중금속자동측정망, BTEX Analyzer, 베타선(PM_{2.5}/PM₁₀) 측정장비를 공급 및 제조, 유지보수(A/S)전문 업체입니다.

미국 EPA 및 국내 공정시험방법에 적합한 최고의 납품실적을 가진 KNJ 대기오염측정장비, KNJ PM_{2.5} Sampler 형식승인 취득

2. 전시 품목

- A.Q.M.S (O₃/ CO/ SO₂/ NO/ PM)
- Stack Sampler (Dust, Gas, Dioxin),
- Portable VOC Analyzer
- Greenhouse (CO₂/CH₄/H₂O)
- 탄소성분(OC/EC) 분석기
- BTEX Analyzer
- 중금속 자동현장 측정분석기 (Hg,Pb,As etc.)
- PM_{2.5} Sampler
- 베타선(PM_{2.5}/PM₁₀) 측정장비



홈페이지: <http://www.knj-eng.co.kr>, E-MAIL: knj@knj-eng.co.kr

TEL: 031-451-7082, FAX: 031-459-7321

기기(기술)전시 업체 안내

(주)미세먼지연구소

FPL Fine Particle Labs
주식회사 미세먼지연구소

1. 회사소개

- (주)미세먼지연구소(Fine Particle Labs)는 미세먼지 간이측정기 현장 성능평가 장비와 미세먼지 간이측정기 인증기관 인증시스템, 대기 및 실내환경 먼지 및 가스분석기, 에어로졸분석기 및 발생기 등의 측정분석 장비를 공급하고 있으며, 대기 및 실내환경분야 연구과제를 수행하고 있습니다.

2. 전시 품목

- 제품명 : 미세먼지 간이측정기 성능 현장 점검 장비

- 모델명 : Smart Check, ADF-2090

- 제품설명 :

- 미세먼지 간이측정기 성능을 현장에서 즉시 확인
- 간이측정기 보정계수(Calibration Factor) 산출시 활용가능
- 간이측정기 제조사 : 간이측정기 출하검사에 활용가능
- 간이측정기 사용자 : 유지관리에 활용 가능
- 간이측정기 구매 검토자 : 구매대상 장비 성능 확인에 활용 가능

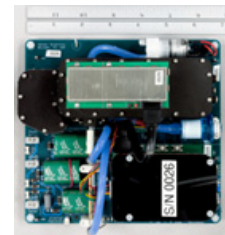


- 제품명 : 휴대용 에어로졸 스펙트로미터

- 모델명 : POPS

- 제품설명 :

- 130 nm~3 μm 에어로졸 입경분포 측정
- 초경량화(550 g) 측정기로 무인비행선(UAV) 측정에 적합
- 실시간 대기 및 실내 공기중 에어로졸 입경 분포 측정
- 미국 NOAA Chemical Sciences Laboratory (CSL)에서 개발



홈페이지: www.fpl.co.kr, E-MAIL: mabn1729@gmail.com

TEL: 032-227-0033, FAX: 032-215-0034

기기(기술)전시 업체 안내

동북아-지역 연계 초미세먼지 대응 기술개발 사업단



1. 초미세먼지 사업단 소개

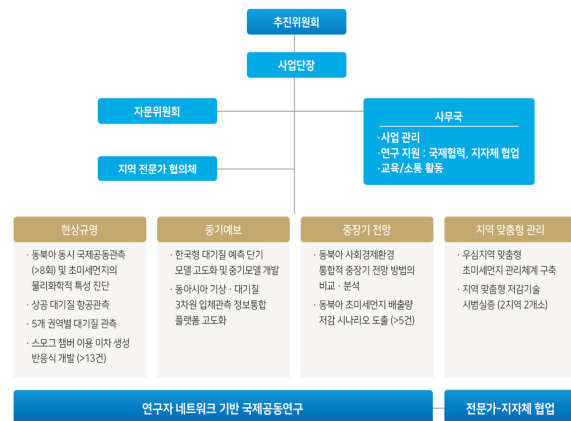
저희 동북아-지역 연계 초미세먼지 대응 기술개발 사업단에서는 연구개발(R&D)을 통해 중국을 포함한 동북아 지역의 사회·경제적인 변화와 대기오염 현상을 과학적으로 규명하고, 데이터에 기반한 연구결과를 중앙정부와 지자체에 제공함으로써 실효성 있는 초미세먼지 관리정책을 지원하고자 합니다.

동북아-지역 연계 초미세먼지 대응 기술개발 사업단 (FRIEND PROJECT: Center for Fine Particle Research Initiative in East Asia Considering National Differences Project)은 한국이 중국-일본-몽골-러시아-북한 5개 나라와 손을 잡고 각 나라의 차이를 고려하여 과학적 방법으로 초미세먼지 관리방안을 마련하여 동북아 호흡공동체를 실현하고자 합니다.

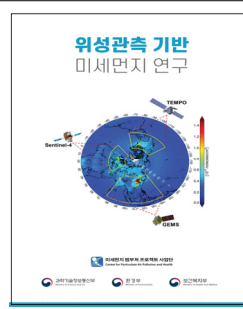
사업 개요



사업단 구성 및 연구목표



2. 전시 품목



기기(기술)전시 업체 안내

시프트테크놀로지스코리아 유한회사



1. 회사소개

Syft Technologies는 뉴질랜드에 본사를 두고 화학분석 분야에서 급성장하고 있는 기업입니다. 전 세계 4개의 지사와 11개의 협력사를 운영하고 있으며, 2018년 7월 한국지사인 시프트테크놀로지스코리아를 설립하였습니다. 주력 제품인 다중이온선택형 질량분석기(SIFT-MS)는 환경, 반도체, 의료, 식품 분야에서 활용하고 있습니다. 약취 물질, 유해대기오염물질, 클린룸, 생산공정 등 다양한 목적으로 사용 중입니다.

시프트테크놀로지는 화학분석을 통한 고객 솔루션 제공을 위해 다양한 분야의 전문가를 보유하고 있으며 trace-monitoring 분야의 세계적인 선두기업입니다.

2. 전시 품목

Selected Ion Flow Tube Mass Spectrometry (SIFT-MS)는 대기 중에 있는 휘발성 유기화합물(VOCs)을 실시간으로 정량, 정성 분석할 수 있는 질량분석기입니다. 수분의 영향을 받지 않아 시료의 전처리가 필요하지 않으며, 별도의 시료 농축 없이 pptv level까지 분석할 수 있습니다.

GC(Gas Chromatography)MS에서 사용하는 Column을 이용한 물리적 분리 대신, SIFT-MS는 장비에서 자체적으로 만들어지는 8가지 시약 이온(Reagent ion)의 화학적 이온화 방식을 통해 반응 메커니즘을 이용하여 분리합니다. 혼합시료를 별도의 분리 없이 한 번에 초단위로 분석이 가능합니다.

SIFT-MS는 실시간 분석 응용 분야에 가장 이상적인 장비입니다.



홈페이지: www.syft.com, Blog: blog.naver.com/syftkorea

E-MAIL: my.cha@syft.com, TEL: 031-705-6701, FAX: 031-705-6704

기기(기술)전시 업체 안내



에이비씨 무역 (ABC Trading)



UNDERSTANDING, ACCELERATED

1. 회사소개

안녕하십니까, 에이비씨무역입니다.

저희는 1988년 창립 이래로 세계적인 수준의 해외 파트너 사들과 함께 계측 및 분석 장비를 제공해 드리고 있습니다.

특히 반세기 이상 세계 에어로졸 장비 시장을 선도해오고 있는 미국 *TSI Incorporated* 사의 국내 대리점으로서, 지난 30여 년 동안 쌓아온 저희의 노하우는 고객 여러분이 직면하시는 어려움을 신속히 해결하는 데 큰 도움이 될 것이라 자부합니다. 또한 여기에서 그치지 않고 저희의 기술 지원 역량을 더욱 제고하기 위하여, 해외 엔지니어들과도 긴밀한 협력 관계를 유지하고 있습니다.

저희가 제공해드리는 장비는 필터 및 원단 생산업계에서 분진포집효율을 시험할 때 사용되는 Filter Tester 및 전 세계의 에어로졸 연구실에서 사용되는 Particle Counter, Particle Sizer 및 Particle Generator 등입니다. 보다 자세한 내용은 아래를 참조 부탁드립니다.

- Counter : 1nm~수십 μ m 범위 에어로졸 농도 측정 <하전/개수/표면적/질량/ 농도 측정>
- Sizer : 1nm~수십 μ m 범위 에어로졸 입경분포와 농도를 동시 측정 <입경별 개수/표면적/질량 농도 측정>
- Generator : 2nm~수백 μ m 범위의 다분산 또는 단분산 에어로졸 발생기 <액체/고체/분말/매연 입자>
- Filter Tester : Air Filter의 성능을 평가하는 필터 시험기 <유량/차압/분진포집효율 검사>
다분산/단분산의 NaCl 또는 Oil 입자 이용, 분진포집효율은 최대 99.99999%
- Impactor : 10nm~10 μ m 범위 에어로졸을 입경대별로 분리 포집하는 장비 <샘플링용 다단 임팩터>
- 기타 : 압축공기 정화장치, 에어로졸 건조기, 농도 희석장치, 입자하전 중화기, 가스 유량측정기

2. 전시 품목

- 3330 OPS (Optical Particle Sizer) : 0.3~10 μ m 범위에서 16개의 입경채널로 입경별 농도분포 측정
- 3910 NanoScan SMPS : 10~420nm 범위에서 13개의 입경채널로 입경별 농도분포 측정
- Mass Flowmeter : 최대 20 L/min, 200 L/min, 300 L/min, ± 30 L/min, ± 300 L/min 가스의 유량을 측정
- Catalytic Stripper, Catalytic Vapor Filter : 산화촉매방식의 휘발성분 제거, 부탄올 증기 제거 장치

홈페이지 : www.abctrd.com, E-MAIL : abc@abctrd.com

TEL : 02-2226-3161, FAX : 02-2226-7383

기기(기술)전시 업체 안내

뷰키코리아 유한회사



1. 회사소개

BUCHI는 1939년 스위스에서 창립 이후 80년 이상 R&D, 품질관리 및 생산을 위한 실험실 기술을 전 세계에 제공하는 선도적인 역할을 하고 있습니다. BUCHI는 "Quality in your Hands"라는 이념으로 환경, 제약, 화학, 식음료, 사료 등 다양한 산업 분야와 학계에 최상의 제품과 솔루션을 제공합니다.

특히 깨끗한 환경은 건강한 삶을 위한 필수 조건입니다. BUCHI는 환경 테스트 실험실, 컨설턴트, 정부 기관 등 다양한 고객에게 까다로운 환경 시료 전처리와 분석을 위한 맞춤형 자동화 솔루션을 제공합니다.

2. 전시 품목

- 실험실 및 산업용 회전증발농축기(Laboratory & Industrial Evaporation)
- 병렬증발농축기(Parallel Evaporation)
- 분무건조기 및 캡슐화 장비(Spray Drying & Encapsulation)
- 용점 측정 장비(Melting Point)
- 동결건조기(Freeze Drying)
- 분취 크로마토그래피(Prep LC, Flash LC)
- 질소/조단백 측정장비(Kjeldahl)
- 추출 장비(Extraction)
- 근적외선 분광기(NIR)
- 생산공정용 근적외선 분광기(NIR-Online)

홈페이지: www.buchi.com/ko, E-MAIL: kr-sales@buchi.com

TEL: 02-6718-7500, FAX: 02-6718-7599

기기(기술)전시 업체 안내

충남연구원 서해안기후환경연구소, 충남녹색환경지원센터



1. 회사소개

[충남연구원 서해안기후환경연구소]

충남연구원 서해안기후환경연구소는 충청남도 산하 지방출연 연구기관으로 충청남도 전역의 기후, 대기, 연안해안에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 특히 발전소나 산업단지, 제철소와 같은 대형 배출시설이 많이 위치해 있는 지역 특성상 대형사업장 주변의 대기질 조사나 대민 지원, 도 정책개발을 지원하고 있습니다.

2017년부터 화력발전소 주변지역의 대기질 및 기후변화 영향 분석을 위해 총 5년간 50억을 들여 “화력발전소 주변 지역 기후환경영향 연구” 사업을 추진 중에 있으며, 2020년 11월부터 화력발전소 주변에 설치되어 운영 중인 민간대기측정소를 “마을대기측정망”으로 통합하여 마을대기정보센터를 운영 중에 있습니다. 앞으로 지속적인 연구와 정책지원으로 충남지역의 대기질 개선과 도민 환경복지 향상을 위해 노력하겠습니다.

[충남녹색환경지원센터]

충남녹색환경지원센터는 2020년 4월 1일 환경부 지정 기관으로 충남지역의 환경 현안문제 해결의 중심역할 수행을 위해 설립되었습니다. 지역별 환경현안문제 해결을 위한 연구사업 추진, 중소기업을 대상으로 맞춤형 기업환경기술지원, 지역의 다양한 환경수요에 대응하기 위한 맞춤형 환경전문가 양성 교육, 주요 환경정책 및 지역현안을 해결하기 위한 다양한 사업을 하고 있습니다.

환경부 지원사업인 대기 4.5종 소규모 사업장 방지시설 설치 지원 사업에 대한 기술지원을 2020년 9월부터 2021년 9월 현재까지 충남지역 197개 사업장을 대상으로 진행하였습니다.

환경문제에 관심이 있는 시민사회와 대학, 기업 등 다양한 분야와 네트워크를 구축하고 도내 환경현안 해결을 통해 충청남도의 환경복지 향상에 최선의 노력을 기울이고자 합니다.

2. 전시 품목

마을대기측정망 팸플릿

충남녹색환경지원센터 현황

충남녹색환경지원센터 사업 현황(연구, 교육, 기술지원)

홈페이지: <http://www.shari.re.kr> / <http://www.cngcec.or.kr>

E-MAIL: kjb0810@cni.re.kr, TEL: 041-630-3911, FAX: 041-630-3999

E-MAIL: fureum25@naver.com, TEL: 041-630-3965, FAX: 041-630-3960

기기(기술)전시 업체 안내

(주)애니텍, 한국철도기술연구원



1. 회사소개

(주)애니텍은 일상을 지키고(Keep Everyday) 인류를 보호하며(Protect Humanity) 다음을 생각하는(Think Next) 공기정화 전문업체입니다.

플랜트, 시험인증 설비를 설계, 제작하여 정부 출연 연구소와 기업 연구소에 납품을 하고 있으며, 그 기술력을 대내·외적으로 인정받고 있습니다. 또한, 당사는 환경 전문기업으로 공기질 개선을 중점적으로 연구·개발하는 신기술(NET) 인증 기업으로 미세먼지와 세균, 바이러스와 같은 감염성 오염물질을 제거하여 실내공기질을 개선하기 위한 제품, 스마트 게이트/셸터, 공기청정기 및 살균기 제품군을 제작·판매하고 있습니다. 대중교통 실내공기질을 저감할 수 있는 공기정화장치를 개발하여 서울, 광주, 부산지하철 및 코레일의 객실 내부 공기질개선장치 설치·운영하고 있으며, 서울, 오산 및 화성시 버스에 공기정화기 설치·운영하여 미세먼지로부터 깨끗한 세상, 바이러스로부터 지켜낸 안전한 일상을 (주)애니텍이 만들기 위해 노력하고 있습니다.

2. 전시 품목

스마트 게이트/셸터 모형, 천정형 공기청정기, 공기살균기, 표면살균기, 휴대용 살균기

홈페이지: www.anytech.co.kr, E-MAIL: anytech@anytech.co.kr

(본사) TEL: 031-695-6210, FAX: 031-695-6215

(연구소) TEL: 031-426-5557, FAX: 031-426-5558

기기(기술)전시 업체 안내

(주)에이스엔



1. 회사소개

늘 맑고 푸른 환경을 만들기 위해 노력하는 에이스엔입니다.

(주)에이스엔(ACEN)은 Always Clean Environment의 머리글자로, 언제나 맑고 푸른 환경을 만들기 위해, 환경오염물질의 원인을 파악하는 정밀 측정/분석 및 진단을 위한 시스템의 개발과 이를 저감, 방지 개선하기 위한 솔루션(solution)을 제공하는 기업입니다.

정밀 측정 기술인 기체 성분 분석(Gas Chromatography) 기술을 이용한 실시간 악취 정밀 분석 장비 및 유증가스 분석 장치와 실시간 악취 및 휘발성 유기화합물(VOCs)을 측정 및 채취할 수 있는 장비를 자체 기술로 개발, 보급하고 있으며, 이를 사물인터넷 (IoT) 기술과 융합한 통합 모니터링 시스템에 연동하여 관리할 수 있는 솔루션을 제공하고 있습니다.

에이스엔은 언제 어디서든 공기질을 측정하고 관리하여 전 인류가 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 하자는 사명감으로 늘 최선을 다할 것이며, 창조적 사고를 통한 혁신 제품, 기본에 충실한 제품, 사람을 배려한 제품으로 사회에 공헌하는 기업이 되겠습니다.

2. 전시 품목

| 품명 | 모델명 | |
|--------------------------|-----------|--|
| 휴대용 대기 악취 자동흡착관/카트리지 샘플러 | ATS-2400 | 정밀한 대기질 분석을 위해 흡착관 또는 DNPH 카트리지에 시료를 자동으로 채취(농축)하는 장비, 최대 24개 샘플을 연속 채취 가능 |
| 이동형악취시료채집장치 | AVS-550 | 휴대가 가능한 이동형 대기 시료 채취 장비로서, 다양한 현장에서 신속한 대응을 위한 대기 시료를 채집하며 악취 민원 발생 지역 및 오염 원 지점에서 빠르고 손쉽게 대기 시료를 채집 |
| 이동식악취측정장치 | AOMS-1000 | 휴대가 가능한 이동형 악취측정장비로서 다양한 현장에서 실시간으로 주요 악취유발물질들(H ₂ S, NH ₃ , TVOC, 복합악취 등)의 개별 농도 및 희석배수를 통해 복합악취 측정이 가능한 장비 |
| 유증가스분석장치 | ADGA-11 | 변압기 운영과정에서 발생하는 유증가스를 분석하여 변압기의 위험도를 바로 표시할 수 있는 진단 시스템 진단할 수 있는 유증가스는 총 11종(H ₂ , O ₂ , N ₂ , CH ₄ , CO, CO ₂ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₆ , C ₂ H ₂ , C ₃ H ₆ , C ₃ H ₈)으로 Gas Chromatography를 이용하여 재현성과 정확도가 높은 데이터를 On-Line으로 제공 |
| 22종지정악취 측정/분석 장치 | IKO-PLUS | 지정악취를 정밀 분석해 악취물질의 농도뿐 아니라 악취원 추적 등 관리가 가능한 통합 악취 관리 솔루션 |



휴대용악취자동흡착관/카트리지샘플러 (ATS-2400)



휴대용악취채집기 (AVS-550)



휴대용악취측정장치 (AMS-1000)



유증가스분석장치 (ADGA-11)



실시간악취분석시스템 (IKO-PLUS)

홈페이지: www.e-acen.com, E-MAIL: acen@e-acen.co.kr

TEL: 070-8220-3865, FAX: 070-8220-3871

기기(기술)전시 업체 안내

(주)파코코리아인더스



(주)파코코리아인더스
Parkor Korea Indus Co., Ltd.

1. 회사소개

21C는 정보와 생명 그리고 환경에 대한 관심과 비즈니스가 주류를 이루리라 많은 분들이 예측하고 있습니다. 저희 PARKOR KOREA(주)는 독일 Grimm Aerosol사, 핀란드 DEKATI사, Pegasor, 영국 Biral사 등 여러 우수한 기술을 가지고 있는 에어로졸 입자 전문기업들의 국내 대리점으로서 SMPS, ELPI, Aerosol Spectrometer 및 여러 측정장비를 기반으로 기존의 문제점 해결과 미래를 준비하는 솔루션으로 동 업계의 최고가 되기 위해 노력하고 있습니다.

나아가 항상 고객이 만족할 수 있는 서비스 제공을 목표로, 신개념의 환경 관련 서비스 구축과 최고 품질의 서비스 지원 위한, 혁신적인 솔루션 개발에 모든 정열을 쏟아 부을 것입니다.

저희 PARKOR KOREA(주)의 효율적인 시스템과 철저한 유지보수 서비스를 위한 전문 시스템에 고객의 관심이 있으시길 기대합니다.

2. 전시 품목

Aerosol Spectrometer, Nano SMPS, Dust Monitor(US-EPA 승인 PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{1.0})
이동형 나노입자모니터 및 각종 입자 Aerosol 측정장비

홈페이지: www.parkor.co.kr, E-Mail: joyan@paran.com

TEL: 02-2169-2500, FAX: 02-2169-2549

기기(기술)전시 업체 안내

주식회사 라우



1. 회사소개

주식회사 라우는 2006년에 전신인 라우테크의 설립을 시작으로 대기환경관련 각종 장비를 현재에 이르기까지 개발하고 설계 및 제작을 해왔습니다.

특히 미세먼지 포집 장비와 칭량 로봇 1세대 국산화 장비의 하드웨어를 설계 구축하였고, 2020년 법인전환을 계기로 본격적으로 환경 측정장비 및 실험장비를 선보이게 되었습니다.

2020년 유증기 회수장치 검수장비 개선을 성과공유제로 진행하여 최우수상을 수상하였으며, 최근에 일반대기의 개발분야에서 확장하여 굴뚝 미세먼지의 연구를 위한 기초장비인 고온용 정밀수분발생기를 개발하였습니다.

우리 회사는 다년간의 장비개발 경험과 노하우로 다져진 기술력과 하드웨어, 소프트웨어 엔지니어 그룹을 기반으로 설계부터 제작에서 사후관리까지 one-Stop으로 모든 시스템을 갖추으로써 보다 빠른 대응력과 기술력을 보유하고 있습니다.

측정장비의 국산화는 물론 IOT를 이용한 스마트한 한국형 장비로서 국내는 물론 해외시장의 진출을 목표로 열심히 노력하고 있습니다.

2. 전시 품목

- * 미세먼지 로봇칭량시스템
- * 고온 정밀 수분발생기
- * PHAs 샘플러
- * POPs 샘플러
- * High Volume 샘플러
- * 향온흡습 클린 글로브벤치
- * Gas Calibrator(가스 혼합기)

홈페이지: www.rauinvent.com, E-MAIL: junga7018@naver.com

TEL: 031-949-0330, FAX: 031-949-6886

기기(기술)전시 업체 안내

(주)동서라인텍

DS LINETECH

1. 회사소개

공정 및 제품의 분석 노하우를 바탕으로 2002년 창립 이래 무인 자동화 분석 시스템의 최고라는 슬로건 아래 공정에서의 분석 자동화를 비롯하여 수질 및 대기의 무인 분석 자동화를 실현하고 있습니다. 당사는 그동안 국내와 해외 업무 수행에서 축적된 현장 경험과 다양한 노하우를 통해 사용자의 만족과 효율적인 대기 질 모니터링과 산성우 측정 가능성이 가능하도록 최적의 분석시스템을 공급하고 있습니다. 또한, 전국적인 대리점 네트워크를 통해 분석기 최적 성능유지를 꾀하고 있으며 현장 실시간 분석의 최신 정보를 제공하고 있습니다. 또한, 사내 기업부설 연구소를 통해 분석제품의 국산화에 노력하고 있습니다. 앞으로도 동서라인텍은 경제적이며 최고 성능의 분석기 공급과 최상의 서비스를 통해 대기 질 분석의 모범적인 회사가 될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

2. 장비 소개

⊙ MARGA (Monitor for AeRosols and Gases in ambient Air) :

대기중에서 음이온과 양이온을 연속적으로 분석하는 장비

- 대기 중 가스와 에어로졸 동시 분석
- PM2.5 또는 PM10 분석
- 1시간 간격으로 분석 가능
- 쉬운 작동
- 결과치 자동 검증 기능

⊙ ARIA (Acid Rain Ion Analyzer) :

산성우 중 양이온과 음이온을 연속적으로 분석하는 장비

- 시료 채취 시 소요되는 인력 및 시간 소모 없음
- 현장에서 즉각적인 결과 도출 가능
- 수동으로 관리해야 하는 샘플 채취기 보수비용 절감
- 시료 이송 중 발생하는 오염원 사전 제거

3. 인증 및 특허

- ⊙ 특허 : 제 10-1300967 산성우 분석장치
- ⊙ 특허 : 제 10-1315575호 대기과 산성우의 선택적 분석 시스템
- ⊙ 특허 : 제 10-1635321호 이동형 대기 용액화 장비
- ⊙ 특허 : 제 10-2238838호 이동식 수질 분석 실험용 차량
- ⊙ 2010 기업 부설 연구소 등록



(주)동서라인텍

홈페이지 : www.dslnetech.com, E-MAIL: mail@dslnetech.com

TEL: 02-2219-4700, FAX: 02-2219-4705

기기(기술)전시 업체 안내

(주)센트리



1. 회사소개

(주)센트리는 환경부문 시장을 선도하기 위해 PM센서의 국산화를 시작으로 하여 실내,외 공기질 측정기, 악취 측정기, 고성능 미세입자 분석기, 휴대용 고성능 시료채취기, 드론형 대기 측정기 등의 환경용 계측기기 개발과 계측기기로부터 확보되는 데이터(대기질 결과값)를 기반으로 IoT/AI 기술을 접목한 대기환경 모니터링 관리 시스템을 서비스하고 있습니다.

(주)센트리는 미래세대와 미래사회를 위해 요구되는 친환경 기술을 토대로 미래환경에서 환경전문 기업의 책임을 다할 수 있도록 노력하겠습니다.

2. 전시 품목

| 제 품 명 | 제품 주요 성능 |
|---------------------|---|
| ① DUST-MON | <ul style="list-style-type: none"> 실내외용 실시간 미세먼지 및 공기질(PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{1.0}, TSP, CO₂ 온·습도 등)측정기 측정 입자 크기 : 0.3~25μm / 측정 범위 : 0.1~100,000μg/m³ 펌프에 의한 유량제어, 무선통신 가능, 온·습도 제어용 전처리기능 탑재 |
| ② AirMon-I | <ul style="list-style-type: none"> 실내용 실시간 미세먼지 및 공기질(PM₁₀, PM_{2.5}, CO₂, 온·습도 등)측정기 측정 입자 크기 : 0.3~25μm / 측정 범위 : 0.1~1,000μg/m³ 팬에 의한 유량제어, 무선통신 가능, 스마트폰 연동 실시간 알림 제공 가능 |
| ③ ODOR-MON | <ul style="list-style-type: none"> 대기 중 저·고농도 악취 모니터링/측산, 양돈, 육계 시설 등의 다습환경 악취 모니터링 측정범위 : H₂S : 0~100 ppm / NH₃ : 0~100 ppm / VOCs : 0~1,000 ppm |
| ④ DUST SPECTROMETER | <ul style="list-style-type: none"> 0~25μm 크기의 입자를 24채널로 분극하여 실시간 개수농도 및 중량농도 측정 측정 입자 크기 : 0.3~25μm / 측정 범위 : 0.1~100,000μg/m³ |
| ⑤ SAM MASTER | <ul style="list-style-type: none"> HCHO, VOCs 등 기타 가스상 물질 등의 시료 채취용 고성능 가스 샘플러 2개의 시료채취부를 사용한 순차적 샘플링 ※ 환경부 형식승인 인증 |



① DUST-MON



② AirMon-I



③ ODOR-MON



④ DUST SPECTROMETER



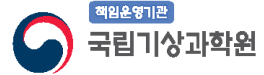
⑤ SAM MASTER

홈페이지: <http://www.sentryinc.co.kr>, E-MAIL: sentry@sentryinc.co.kr

TEL: 070-8290-2994, FAX: 070-8244-0333

기기(기술)전시 업체 안내

국립기상과학원의 WMO IG³IS 사업



1. 회사소개

국립기상과학원은 1999년에 안면도 기후변화감시소 신설을 시작으로 2012년부터 제주 고산, 울릉도독도, 독도 무인 감시소까지 한반도의 대기 유출입을 감시할 수 있는 감시소를 운영 중에 있습니다. 국립기상과학원 기후변화감시소에서는 CO₂, CH₄ 등 실시간 온실가스 7종을 감시하고, 동위원소 등 플라스크 관측자료를 꾸준히 축적하고 있습니다. 국립기상과학원의 온실가스 기술은 2016년 세계기상기구의 자료점검을 통해 세계최고수준으로 인정되었습니다. 2014년부터 FTS 기반의 원격 감시를 추가하고, 2018년 항공기, 2019년부터 보성 고층 타워, 2021년 선박관측을 추가하여 한반도의 3차원의 입체적 온실가스 관측망을 구성하고 상세한 한반도 온실가스 감시를 추진하고 있습니다. 특히 2021년부터는 도심 내 온실가스 감시를 위해, 서울시 보건환경연구원의 온실가스 감시 자료의 품질검사를 공동으로 개선하고 있으며, 롯데 타워에 추가 관측을 추진하였습니다.

이러한 온실가스 감시 기술과 기상청의 한국형수치모델 기술을 결합하여 탄소중립의 과학적 달성을 위한 온실가스 감시 및 추적 기술을 개발하고 있으며, 이 개발사업은 아시아 최초, 전 세계 5번째로 세계기상기구(WMO)의 한반도에 대한 WMO IG³IS 사업으로 공인되었습니다.

이에 국립기상과학원에서 보유한 온실가스 감시 기술 및 세계기상기구의 승인을 받은 IG³IS 사업계획을 소개하여, 향후 탄소중립의 과학적 지원을 위해 필요한 융합 연구의 장을 학계와 함께 마련하고자 합니다.

2. 전시 품목

- 관련 WMO IG³IS 홍보동영상, 설명자료, 책자 등
- 관측 자료 리스트, 활용 방안, 품질검사 방법 등

홈페이지: nims.go.kr, E-MAIL: leehy80@korea.kr

TEL: 064-780-6633, FAX: 064-738-6512

제주신화월드 랜딩컨벤션센터 발표장 안내

▶ 10월 20일 수요일

1. LGF (B2F)

- ▶ 랜딩볼룸A (1발표장) : 1A 특별세션 I

2. GF (B1F)

- ▶ 로비 : 등록
- ▶ 한라룸A+B+C (2발표장) : 1B 기술강습회 I
- ▶ 영실룸 (3발표장) : 1C 기술강습회 II, 2A 분과회특별세션
- ▶ 어리목룸 (4발표장) : 1D 특별세션 II, 2B 기술강습회III
- ▶ 백록룸 (5발표장) : 2C 기술강습회IV
- ▶ 영주룸 (6발표장) : 1F 특별세션III, 2D 특별세션IV
- ▶ 올레룸 (7발표장) : 1G 미세먼지연구논문발표 I
- ▶ 우도룸 (8발표장) : 1H 미세먼지연구논문발표 II
- ▶ 성산룸 (9발표장) : 1I International Cooperation on Air Quality Management

| 영실룸 (3발표장) | 어리목룸 (4발표장) | 백록룸 (5발표장) | 영주룸 (6발표장) | 올레룸 (7발표장) | 우도룸 (8발표장) | 성산룸 (9발표장) | 안덕룸 (사무국) |
|---------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| GF 포이어(B1F) | | | | | | | |
| 한라룸A+B+C (2발표장) | | | 등록대 | | | | |

| | |
|---------------------|---------------------|
| LGF 포이어(B2F) | 랜딩볼룸A (1발표장) |
| | 랜딩볼룸B |
| | 랜딩볼룸C |

▶ 10월 21일 목요일

1. LGF(B2F)

- ▶ LGF 포이어 : 등록, 기기(기술)전시, 포스터
- ▶ 랜딩볼룸A (1발표장) : Plenary Session, 정기총회
- ▶ 랜딩볼룸B : 평의원회
- ▶ 랜딩볼룸C (포스터) : 포스터 게시 및 발표

2. GF(B1F)

- ▶ 한라룸A+B (2발표장) : 3A 기술강습회V
- ▶ 한라룸C (3발표장) : 3B 학생세션 I, 4A 학생세션IV
- ▶ 영실룸 (4발표장) : 3C 학생세션II, 4B 학생세션V
- ▶ 어리목룸 (5발표장) : 3D 학생세션III, 4C 학생세션VI
- ▶ 백록룸 (6발표장) : 3E 확산·반응 I, 4D 학생세션VII
- ▶ 영주룸 (7발표장) : 3F 기후변화·에너지 I, 4E 실태·정책관리

| 영실룸 (4발표장) | 어리목룸 (5발표장) | 백록룸 (6발표장) | 영주룸 (7발표장) | 올레룸 | 우도룸 | 성산룸 | 안덕룸 (사무국) |
|------------------|----------------|----------------|---------------|-----|-----|-----|--------------|
| GF 포이어(B1F) | | | | | | | |
| 한라룸A+B (2발표장) | | 한라룸C (3발표장) | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| LGF 포이어(B2F) (등록대, 기기(기술)전시, 포스터) | 랜딩볼룸A (1발표장) |
| | 랜딩볼룸B (평의원회) |
| | 랜딩볼룸C (포스터) |



▶ 10월 22일 금요일

1. LGF(B2F)

- ▶ 포이어 : 등록, 기기(기술)전시, 포스터
- ▶ 랜딩볼룸A (1발표장) : 5A 측정·분석 I, 6A 신진과학자/원로고문, 7A 신진과학자, 8A 측정·분석IX
- ▶ 랜딩볼룸C (포스터) : 포스터 게시 및 발표

2. GF(B1F)

- ▶ 한라룸A (2발표장) : 5B 측정·분석 II, 6B 측정·분석III, 7B 특별세션IX, 8B 실내공기질
- ▶ 한라룸B (3발표장) : 5C 방지기술, 6C 실태·정책관리 II, 7C 측정·분석VI, 8C 대기위해성
- ▶ 한라룸C (4발표장) : 5D 실태·정책관리III, 6D 분과회특별, 7D 실태·정책관리IV, 8D 실태·정책관리VI
- ▶ 영실룸 (5발표장) : 5E 특별세션V, 6E 분과회특별, 7E 측정·분석VII, 8E 측정·분석X
- ▶ 어리목룸 (6발표장) : 5F 특별세션VI, 6F 특별세션VIII, 7F 실태·정책관리V, 8F 측정·분석XI
- ▶ 백록룸 (7발표장) : 5G 분과회특별, 6G 확산·반응 II, 7G 확산·반응III, 8G 측정·분석제
- ▶ 영주룸 (8발표장) : 5H 특별세션VII, 6H 측정·분석IV, 7H 측정·분석VIII, 8H 측정·분석제
- ▶ 올레룸 (9발표장) : 5I 분과회특별, 6I 측정·분석V, 7I 분과회특별
- ▶ 우도룸 (10발표장) : 5J 기후변화·에너지 II, 7J 특별세션X

| 영실룸 (5발표장) | 어리목룸 (6발표장) | 백록룸 (7발표장) | 영주룸 (8발표장) | 올레룸 (9발표장) | 우도룸 (10발표장) | 성산룸 | 안덕룸 (사무국) |
|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|-----|--------------|
| GF 포이어(B1F) | | | | | | | |
| 한라룸A (2발표장) | 한라룸B (3발표장) | 한라룸C (4발표장) | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| LGF 포이어(B2F) (등록대, 기기(기술)전시, 포스터) | 랜딩볼룸A (1발표장) |
| | 랜딩볼룸B |
| | 랜딩볼룸C (포스터) |

제주신화월드 랜딩컨벤션센터 위치 및 교통편 안내



| | | |
|--------|----------------|--|
| 택시/렌터카 | 택시 | 공항 택시탑승장(1층 3번 게이트 앞 횡단보도 건너) - 평균 40분 소요 |
| | 렌터카 | 평균 40분 소요 |
| 버스 | 공항에서 출발 시 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 제주공항 내 '대정, 화순 방면' 정류장에서 151번, 152번, 600번 버스 탑승 2. '동광환승정류장' 하차 후 동광환승정류장 2번(영어교육도시 방면)에서 255, 820-2, 771-1, 771-2, 784-1, 784-2 버스 탑승 후 '신화역사공원' 정류장 하차 3. 151, 152번 버스 탑승 시 '제주신화월드 입구'에서 하차 후 도보 15~20분 소요 (리조트 별 상이) 4. 신화테마파크의 경우 '신화역사공원' 다음 정류장인 '제주신화월드 테마파크' 정류장 하차 |
| | 제주시외버스터미널 출발 시 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 제주시외버스터미널에서 255번 버스 탑승 2. '신화역사공원' 정류장 하차 테마파크의 경우 '제주신화월드 테마파크' 하차 |

숙박시설 이용 안내

1. 제주신화월드 랜딩관

2021년 10월 20일(수)~22일(금) 제주신화월드 랜딩컨벤션센터에서 개최되는 “2021년 한국대기환경학회 제64회 정기학술대회”와 관련하여 “제주신화월드” 숙박시설 예약안내를 드리고자 합니다.

객실가격은 한국대기환경학회 학술대회에 참석하시는 회원님들께 제공되는 특별가이며, 객실예약 및 문의를 원하시는 회원님께서서는 제주신화월드를 통해 직접 예약해 주시기를 부탁드립니다.

- 아 래 -

▶ 예약 가능한 객실 및 금액(세금 10%포함)

| 객실명 | | 객실가격 | 객실가격(조식포함) |
|-------|------------------|-------------|-------------|
| 랜딩관 | 슈페리어(27㎡) | KRW 100,000 | KRW 130,000 |
| | 디럭스(38㎡) | KRW 125,000 | KRW 155,000 |
| 신화관 | 슈페리어(27㎡) | KRW 150,000 | KRW 180,000 |
| | 디럭스(38㎡) | KRW 180,000 | KRW 210,000 |
| 메리어트관 | 디럭스(38㎡) | KRW 165,000 | KRW 199,000 |
| | 프리미어(38㎡) | KRW 198,000 | KRW 232,000 |
| 서머셋 | 패밀리 스위트 온돌(154㎡) | KRW 253,000 | KRW 283,000 |
| | 패밀리 스위트(154㎡) | KRW 283,000 | KRW 316,000 |

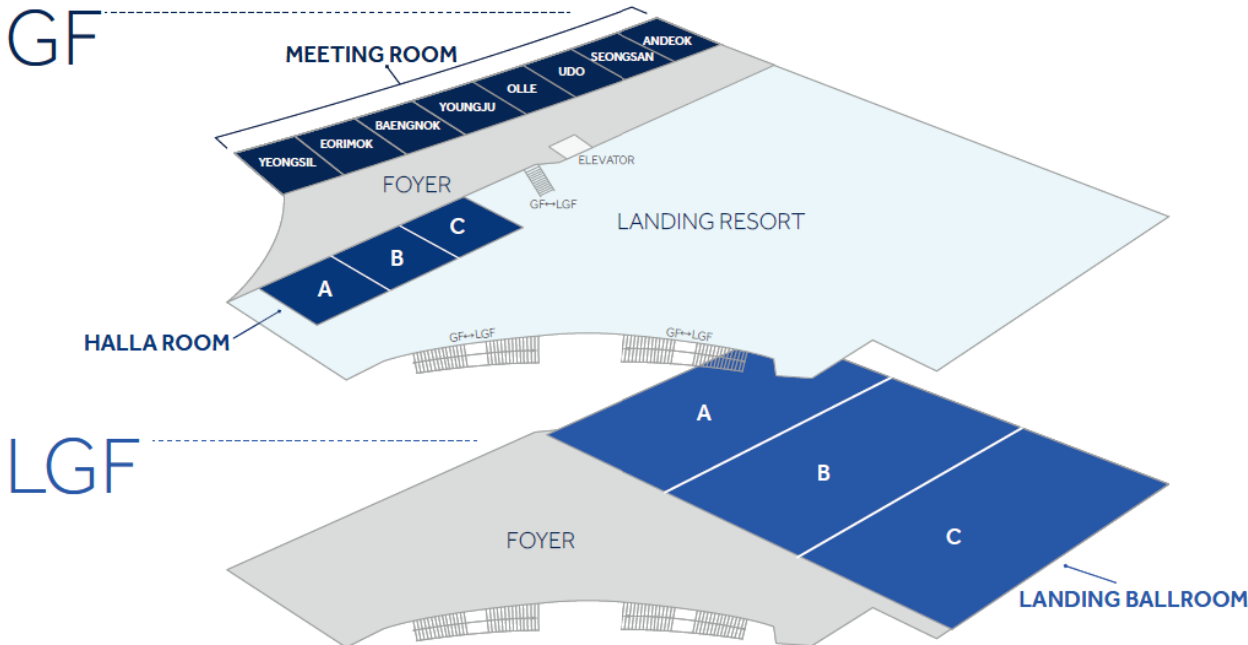
▶ 첨부파일은 학회 홈페이지 공지사항을 통하여 다운받으시기 바랍니다.

KOSAE 2021 Annual Meeting Schedule

(2021 October 20-22, Wednesday-Friday, Jeju Shinwha World Landing Convention Center)

2021 Oct. 20, Wednesday

| | | |
|-------------|---|---|
| 14:00~17:00 | Registration | GF Foyer |
| 14:00~17:00 | Session 1A | LGF Landing Ballroom A |
| 13:00~18:00 | Session 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H, 1I, 2A, 2B, 2C, 2D | GF Meeting Rooms (HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU, OLLE, SEONGSAN) |





KOSAE 2021 Annual Meeting Schedule

(2021 October 20-22, Wednesday-Friday, Jeju Shinwha World Landing Convention Center)

2021 Oct. 21, Thursday

| | | |
|-------------|--------------------------------|--|
| 09:00~17:00 | Registration | LGF Foyer |
| 09:00~10:40 | Session 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F | GF Meeting Rooms (HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU) |
| 10:40~11:00 | Break-time | |
| 11:00~12:40 | Trustee meeting | LGF Landing Ballroom B |
| 11:00~12:40 | Session 4A, 4B, 4C, 4D, 4E | GF Meeting Rooms (HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU) |
| 12:40~13:30 | Lunch | |
| 13:30~15:00 | Poster Session | LGF Landing Ballroom C, LGF Foyer |
| 13:30~15:00 | Exhibition | LGF Foyer |
| 15:00~16:30 | Plenary Session | LGF Landing Ballroom A & B |
| 16:30~17:00 | Break-time | |
| 17:00~18:30 | General Assembly | LGF Landing Ballroom A & B |

KOSAE 2021 Annual Meeting Schedule

(2021 October 20-22, Wednesday-Friday, Jeju Shinwha World Landing Convention Center)

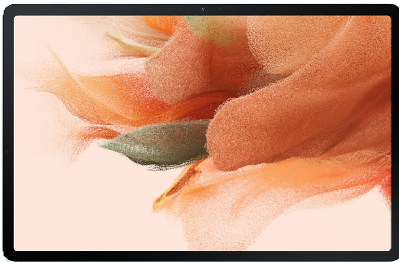
2021 Oct. 22, Friday

| | | |
|-------------|--|---|
| 09:00~16:00 | Registration | LGF Foyer |
| 09:00~11:00 | Session 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J | LGF, GF Meeting Room (Landing Ballroom A, HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU, OLLE, UDO) |
| 11:00~11:10 | Break-Time | |
| 11:10~12:30 | Session 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 6I | LGF, GF Meeting Room (Landing Ballroom A, HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU, OLLE, UDO) |
| 12:30~13:30 | Lunch | |
| 13:30~14:50 | Session 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H, 7I, 7J | LGF, GF Meeting Room (Landing Ballroom A, HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU, OLLE, UDO) |
| 14:50~15:10 | Break-Time | |
| 15:10~16:50 | Session 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, 8F, 8G, 8H | LGF, GF Meeting Room (Landing Ballroom A, HALLA, YEONGSIL, EORIMOK, BAENGNOK, YOUNGJU, OLLE, UDO) |

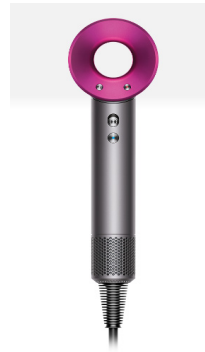
[목요일 경품 행사]

- ◆ 일 시 : 2021년 10월 21일(목) 18:20~18:40 (정기총회 종료 후)
- ◆ 장 소 : 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 랜딩볼룸A
- ◆ 참가자격 : 2021년 정기학술대회 등록회원
- ◆ 경 품

1등 : 갤럭시 탭



2등 : 다이슨 슈퍼소닉, 갤럭시 워치



3등 : 네스프레소머신, 일리 커피머신, 갤럭시 버즈



4등 : 스타벅스 기프트 카드 (3만원권 10장, 1만원 10장)



[금요일 경품 행사]

- ◆ 일 시 : 2021년 10월 22일(금) 17:00~
- ◆ 장 소 : 제주신화월드 랜딩컨벤션센터 LGF 포이어(로비)
- ◆ 참가자격 : 전시장스탬프 11개 이상
- ◆ 경 품

1등 : 아이패드



2등 : 다이슨 슈퍼소닉, 애플 워치



3등 : 네스프레소머신, 일리 커피머신



4등 : 스타벅스 기프트 카드
(3만원권 10장, 1만원 10장)



정기학술대회 운영 안내

(2021년 10월 20일(수)~22일(금), 제주신화월드 랜딩컨벤션센터)

2021년 한국대기환경학회 제64회 정기학술대회는 구두발표 및 포스터 발표를 기존 학술대회와 같이 현장참여 방식을 기본으로 하고, 온라인중계를 병행하여 진행될 예정입니다.

발표시간을 엄수해 주시기 바랍니다.

- ▶ 일반 구두 논문 발표자에게 할당된 시간은 총 20분으로 15분 발표, 5분 질의·응답으로 진행합니다.
- ▶ 좌장들께서는 발표자가 할당된 시간을 초과하지 않도록 세션을 운영해 주시기 바라며, 발표자가 할당시간을 초과하여 발표를 진행할 경우 논문 발표를 중지하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 모든 구두논문 발표장에는 Beam Projector가 배치됩니다.
학회에서는 현장에서 발생하는 오류를 줄이고자, 학술대회 개최 전에 발표 파일(MS Office PowerPoint, PDF)을 미리 받고 있습니다. 구두 발표자들께서는 발표 파일을 학술대회 홈페이지로 제출해주시기 바랍니다. 미처 파일을 발송 못하신 발표자는 세션 시작 10분전까지 반드시 발표장내도우미에게 발표 파일을 제출해 주시기 바랍니다.
- ▶ 발표자들께서는 발표일정을 숙지해 주시기 바라며, 지정된 시간외에는 발표를 하실 수 없습니다.

좌장들께 알려드립니다.

- ▶ 좌장들께서는 담당 세션이 원활하게 운영될 수 있도록 각별히 신경 써 주시기 바랍니다.
- ▶ 좌장들께서는 세션 시작 전 발표자의 인적사항 및 발표논문 내용을 확인해 주시기 바랍니다.
- ▶ 좌장들께서는 발표자가 할당된 시간을 초과하지 않도록 세션을 운영해 주시기 바라며, 발표자가 할당시간을 초과하여 발표를 진행할 경우 논문 발표를 중지하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 좌장들께서는 세션 시작 전 Beam Projector를 사용하는 발표자를 확인하시고, 컴퓨터에 파일을 미리 저장하도록 지도해 주시어, 발표시간 지연을 방지해 주시기 바랍니다.
- ▶ 좌장들께서 발표가 화상 (ZOOM)으로 송출되는 기술적 과정에 염려하지 않으셔도 되도록 각 세션마다 전문 인력을 배치할 예정이나, 발표 후 채팅이나 음성으로 요청되는 질문을 객관적으로 선별하셔서 발표자에게 전달하여 원활한 질의·응답이 이루어지도록 해주시기 바랍니다.
- ▶ 정기학술대회에서는 우수 발표 논문에 대하여 “우수발표논문상”을 시상하기로 하였으니 좌장께서는 미리 나눠드린 평가표를 공정히 채점하여 주시기 바랍니다.

학술대회에 참여하시는 회원께 알려드립니다.

- ▶ 학술대회에 참가하시는 모든 회원께서는 필히 등록창구에서 등록하신 후 명찰을 수령해 주시기 바랍니다. 발표장 질서 유지를 위하여 명찰을 소지하지 않으신 분은 발표장 입장이 제한됩니다.
- ▶ 학술대회 기간 중 문의사항은 등록창구, 학회 본부에 문의하여 주시기 바랍니다.

포스터 발표자들에게 알려드립니다.

- ▶ 이번 정기학술대회의 포스터 세션은 e-포스터와 현장참여를 병행하여 진행합니다.
- ▶ e-포스터세션은 “정기학술대회 홈페이지”에 게시되며, Q&A를 통한 실시간 질의응답 방식으로 진행됩니다.
- ▶ 포스터발표자료 온라인공개 동의서에 “비동의”를 하신 발표자의 포스터는 “우수포스터상” 대상에서 제외됩니다. 또한 학술대회 홈페이지에서 비공개로 전환되며, 발표자 개인 이메일 주소를 공개하여 자료를 공유할 예정이오니 참고하시기 바랍니다.

1. 포스터 작성 요령

- ▶ 크기 : 가로 90cm × 세로 120cm
- ▶ 작성형태 : 배열순서는 좌에서 우로, 위에서 아래로
- ▶ 내용은 논문 작성요령에 따라 서론, 연구내용, 연구결과, 결론 및 고찰 등의 순서로 작성

2. e-포스터 제출 안내

- 가) 제출 방법 : 학술대회 홈페이지로 제출
- 나) 제출 파일 : ① 발표포스터 PDF 파일, ② 온라인공개동의서

3. e-포스터 Q/A 안내

포스터 발표자는 포스터에 연계된 게시판에 올라오는 회원과 평가위원의 질의응답에 대한 답변을 학술대회기간 동안 작성하여 올려야 함

4. 포스터 게시 안내

- ▶ 게시 장소 : 제주신화월드 LGF 랜딩볼룸C, LGF 포이어
- ▶ 게시 일시 : 10월 21일(목) 11:00~10월 22일(금) 16:00 (목요일 미부착시 수상후보에서 제외)
- ▶ 포스터 평가 : 10월 21일(목) 13:30~15:00

5. 평가기준

가) 가점 대상과제

- 주제와 아이디어가 참신한 과제
- 학술적 가치가 높은 과제
- 연구가치가 높은 신기술 개발 및 응용과제
- 포스터 디자인 등 작성기법이 우수한 과제

나) 감점 대상과제

- 과학적 근거나 접근방법이 결여된 과제
- 논리 전개가 미흡한 과제
- 과거 연구를 답습하는 수준의 진부한 과제

6. 평가방법

가) 10월 11일(월)까지 학술대회 홈페이지로 e-포스터발표를 위한 PDF 파일 제출

나) 10월 18일~19일 : 제출된 발표자의 포스터 파일을 학술대회 온라인홈페이지에 게시
포스터 평가위원 1차 평가 및 질문 게시

다) 10월 20일~22일(학술대회 기간) : 포스터 평가위원의 질의응답에 대한 답변 작성

- 평가위원의 평가결과를 종합하여 학술위원회에서 선정
- 평가위원과 연관이 있는 과제에 대해서는 해당 평가위원은 평가하지 않음
- 포스터발표자료 온라인 공개에 대하여 “비동의” 시, 우수포스터상 대상에서 제외
- 포스터발표자료 공개 “비동의”시, 발표가 취소되거나 학술대회 홈페이지에서 비공개로 전환되며 발표자 내용은 공개되는 발표자 개인 이메일주소를 통해 개별적으로 받아볼 수 있음
- 수상자는 학술대회 종료 후 심사하여 당선자는 학회 홈페이지에 발표하고, 차기 학술대회 총회시간에 시상

7. 심사 방법

- ▶ 평가위원의 평가결과를 종합하여 학술위원회에서 선정
- ▶ 평가위원과 연관이 있는 과제에 대해서는 해당 평가위원은 평가하지 않음
- ▶ 목요일 부착시간 동안 미부착 및 홈페이지의 Q&A를 통한 실시간 질의응답에 발표자의 답변이 없을 시 우수포스터상 대상에서 제외
- ▶ 수상자는 추후 학회 홈페이지에 공지하고, 차기 학술대회 총회시간에 시상

구두 발표자들에게 알려드립니다.

◆ 우수 발표 논문 평가 및 시상

- ▶ 평가기준
 - 발표준비 및 발표시간
 - 초록 질적 평가
 - 발표논문의 학술적 가치
 - 발표자의 논문에 대한 지식 전문성
 - 질의에 대한 답변
 - 교육매체 자료의 활용도
- ▶ 심사 방법
 - 각 세션의 좌장이 평가표를 채점하여 학술위원회에서 선정
 - 수상자는 추후 학회 홈페이지에 공지하고, 차기 학술대회 총회시간에 시상



사단법인 한국대기환경학회

Korean Society for Atmospheric Environment

(03169) 서울시 종로구 사직로 102, 204호 (신동아블루아 광화문의꿈) 담당: 김현진
<http://www.kosae.or.kr> E-mail: kosae@kosae.or.kr Tel: 02-387-1400 Fax: 02-387-1881

문서번호 한대환 21-093

시행일자 2021. 08. 11.

경 유

수 신 한국대기환경학회 회원소속 기관장

참 조

제 목 2021년 한국대기환경학회 제64회 정기학술대회 및 정기총회 출장 협조 요청

1. 귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 우리 학회에서는 다음과 같이 2021년 한국대기환경학회 제64회 정기학술대회 및 정기총회를 개최하오니, 귀 기관 소속 한국대기환경학회 회원의 참석에 적극 협조하여 주시기 바랍니다.

- 다 음 -

가. 제 목 : 2021년 한국대기환경학회 제64회 정기학술대회 및 정기총회

나. 일 시 : 2021년 10월 20일(수) ~ 22일(금), 3일간

다. 장 소 : 제주신화월드 랜딩컨벤션센터

(제주 서귀포시 안덕면 녹차분재로 217). 끝.

사단법인 한국대기환경학회



정기학술대회 일정

(2021년 10월 20일(수)~22일(금), 제주신화월드 랜딩컨벤션센터)

10월 20일 수요일

| | | |
|-------------|---|---------------|
| 13:00~17:00 | 등록 | GF 포이어 |
| 13:00~18:00 | 세션 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H, 1I, 2A, 2B, 2C | LGF, GF 각 발표장 |

10월 21일 목요일

| | | |
|-------------|---------------------------|--------------------|
| 09:00~17:00 | 등록 | LGF 포이어 |
| 09:00~10:40 | 세션 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F | GF 각 발표장 |
| 11:00~12:40 | 평의원회 | LGF 랜딩볼룸B |
| 11:00~12:40 | 세션 4A, 4B, 4C, 4D, 4E | GF 각 발표장 |
| 12:40~13:30 | 점심 | |
| 13:30~15:00 | 포스터 발표 / 기기(기술) 전시 | LGF 랜딩볼룸C, LGF 포이어 |
| 15:00~16:30 | Plenary Session | LGF 랜딩볼룸A |
| 17:00~18:30 | 정기총회 | LGF 랜딩볼룸A |

10월 22일 금요일

| | | |
|-------------|---|---------------|
| 09:00~16:00 | 등록 | LGF 포이어 |
| 09:00~11:00 | 세션 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J | LGF, GF 각 발표장 |
| 11:10~12:30 | 세션 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 6I | LGF, GF 각 발표장 |
| 12:30~13:30 | Lunch | |
| 13:30~14:50 | 세션 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H, 7I, 7J | LGF, GF 각 발표장 |
| 14:50~15:10 | Break-Time | |
| 15:10~16:50 | Session 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, 8F, 8G, 8H | LGF, GF 각 발표장 |