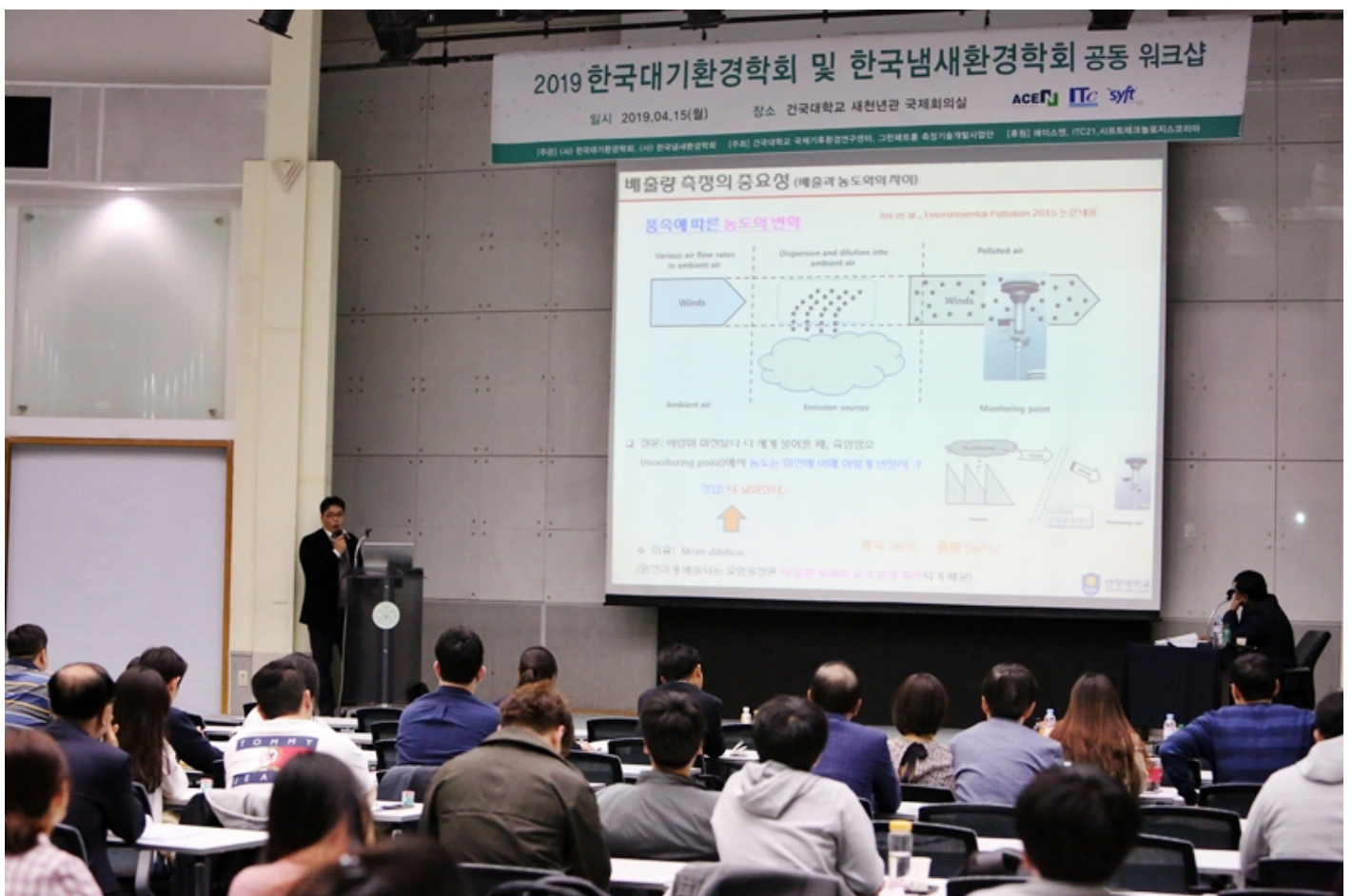


'악취 문제' 명확한 배출원 분석이 해결 실마리

2019 한국대기환경학회·한국냄새환경학회 공동 워크숍
원인 측정 시스템 및 지속적 실험 데이터 구축 마련 시급

김봉운 기자

승인 2019.04.16 17:31



건국대학교 새천년관에서 진행된 한국대기환경학회 및 한국냄새환경학회 공동워크숍 <사진=김봉운 기자>

[건국대학교=

환경일보] 김봉운 기자 = 2004년 2월에 제정돼 2005년 2월부터 시행되고 있는 악취방지법에서는, 악취란 황화수소·

프롬알데이드 등 기타 자극성 있는 기체상 물질이 사람의 후각을 자극해 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새라고 규정하고 있다.

악취는 단지 후각에 불쾌한 반응을 일으키는 원인 이외에도 대기오염이 주된 원인으로 최근 이목이 집중되는 미세먼지와 큰 그림에서 같은 선을 유지하고 있다.

이에 (사)한국대기환경학회와 (사)

한국냄새환경학회가 공동 주관하고 건국대학교 국제기후환경센터와 그린패트를 측정기술개발 사업단이 주최, (주)

에이스엔, ICT2, 시프트테크놀로지스코리아의 후원으로 개최된 이번 행사는 4월15일 오후 1시 건국대학교 새천년관에서 '2019 한국대기환경학회 및 한국냄새환경학회 공동워크숍'으로 개최됐다.



주홍수 안양대학교 교수 <사진=김봉운 기자>

악취 측정분석, 배출원 명확해야 근본적인 대책수립 가능

이날 측정부분의 발제를 맡은 주홍수 교수는 냄새는 노출과 호흡에 직접적으로 영향을 준다. 대기오염은 보통 농도의 중요성을 많이 이야기 하지만 이와 더불어 대기오염물질의 이동이나 속도 개념도 매우 중요하다고 강조했다.

농도는 대기 중 오염물질의 섞여있는 정도로 여기에는 속도 개념은 농도에 포함되지 않았다. 배출량을 측정하기 위해서는 농도의 해석과 더불어 속도의 개념도 같이 인식하는 것이 중요하

다고 전했다.

대기오염을 줄이기 위해 규제 저감방지정책을 실현하고 있다. 하지만 어떤 배출원에서 얼마만큼 나오는지 아는 것이 중요하다. 대기 분야에서는 굴뚝이 있는 경우를 제외한 경우 배출량을 측정하기 쉽지 않다.

같은 환경문제로 수질 분야에서는 비점오염원에 대해 총량 규제해 원인부터 접근해 보다 전문적인 관리가 가능한 시스템을 구축하고 있다. 대기분야에서도 오염원 발생요인을 찾아 물관리 정책에서 시행하는 것과 같이 진행돼야 근본적인 관리가 가능할것으로 전망했다.

아울러, 악취는 바람정보 분석을 통해 배출량에 대한 측정이 가능하다며 대기에서 측정점을 찾아 오염원을 분석하는 것 또한 병행해야 한다고 밝혔다.

지속적인 실험을 통한 데이터 구축이 해결방안

이여 주 교수는 실험방법을 통해 분석방법을 다양화하고 오염원과 관련해 지속적으로 농도를 파악하는데 주력하고 있다고 밝혔다.

이는 바람을 파악해야 배출량 계산이 가능하다는 전제로 배출원으로 부터 얼마나 영향을 받는 지, 계산하면 명확하지 않지만 근사치에 가까운 예측이 가능하다고 말했다.

주 교수는 젖소를 키우는 축산 농가에서 실험을 진행, 두 개의 축사 (1개 축사당 1만마리 이상의 젖소거주)와 양축사 중간지점에 실험과 관련된 장비 (센서와 샘플링에 대한 측정 장비)를 설치, 바람이 미치는 영향에 대해 지속적인 연구를 진행하고 있다고 말했다.

실험은 3곳에서 모두 같은 장비로 진행 세 지점에서 농도가 미세먼지 농도가 다를 수 있는 조건을 감안해 시간의 간격을 두고 다양하게 실험을 진행했다.

상관성이 전혀 없는 데이터에 바람 정보를 도입해 다른 단위로 변환 시켜 농도 패턴의 유사성을 연구한 결과 풍속과 농도 배출 속도는 풍속이 높을수록 농도가 감소하는 결과가 나타났다.

그 결과 풍속이 높으면 배출량이 많아지는 이유로 '풍속이 높은 경우 입자가 공중에 오래 머물기 때문에 비산이 많아지는 결과가 나왔다.

또한, 실험은 시설을 갖춘 준비된 환경 속 특정 면적에 풍속만 측정하면 풍량을 쉽게 구할 수 있으나, 일반 대기에서는 특정한 면적이 존재하지 않기 때문에 풍량을 파악하는 것이 아직 힘든 부분이라고 말했다.

이에 측정방법에 다양성을 추가해 현장 측정소 자체에서 보다 많은 데이터 구축을 통해 현재 내용으로는 명확한 제시가 어려운 부분에 해결책을 제시할 수 있는 연구를 지속할 것 이라고 말했다.

측정분석&방지기술 시너지 효과 기대

이날 공동워크숍은 VOCs/

악취 분석 및 처리기술 동향을 주제로 오후 1시부터 시작해, 첫 번째 세션 '측정분석분과회 워크숍'은 이태형 교수(한국외국어대학교)가 좌장을 맡아 진행하고 이어지는 발표는 주홍수 교수(안양대학교) '대기오염물질 배출량 측정을 위한 현장측정기술', 김달호 박사

(KRISS) '악취 및 VOC 측정 표준 : 황화수소, 포름알데히드', 주도원 이사(ITC21) '열탈착기-GCxGC-Time of flight MS/FID' 시스템을 이용한 대기환경 중의 VOCs분석법을 허귀석 박사(ReSEAT/

전문위원) '드론으로 냄새 발생원 추적이 가능한가? 현재의 드론기술 수준은 어디까지 왔나?'의 주제로 1부 발표를 진행했다.

이어지는 두 번째 세션에서는 '방지기술분과회 워크숍'으로 손윤석 조교수(부경대학교)가 좌장을 맡아 진행, 김병남 박사

(KAERI) '산업악취 제거를 위한 저에너지 전자가속기 기반 악취제거 융합시스템 개발', 남궁형규 박사(KDHC) '미생물을 활용한 생물학적 VOCs 제거 기술 분석', 이희진 박사

(서울시립대학교) 'Bietal 촉매를 이용한 상온 VOC 제거반응', 김기현 교수

(한양대학교) 'MOF 기반의 주요 유해물질 처리 기술에 대한 로드맵 구성과 처리 솔루션'을 발표 2부 발표가 진행됐다.



김조천 그린패트롤측정기술개발사업단 단장 <사진=김봉운 기자>

이날 김조천 그린패트롤측정기술개발사업단 단장(건국대학교 사회환경공학부 교수)은 “악취관련 학회에서 측정분석과 방지기술은 연구의 꽃으로 표현할 수 있을 만큼, 연구 성과와 과정에 이목이 집중되는 분야”라고 말했다.

이어 “두 분야가 이번 포럼을 통해 실질적인 해결방안 모색과 더불어 학문적 시너지 효과를 발휘할 수 있는 자리가 마련돼 기대가 크다”고 말했다.

그는 “악취와 관련해 여러 전문가들이 함께 깊은 고민을 하는 자리에서 국민안전이 보장되는 실효성있는 대안이 모색돼 관련된 현안을 해결할 수 있는 시발점이 됐으면 좋겠다”고 말했다.

김봉운 기자 bongwn@hkbs.co.kr

<저작권자 © 환경일보, 무단 전재 및 재배포 금지>

[인쇄하기](#)