

☐ Nanoparticles ☐ Combustion aerosol particles ☐ Air Cleaning & contamination control ☐ IAQ
☐ Bioaerosol ☒ Atmospheric Aerosol ☐ Instrumentation ☐ Filtration ☐ Material Processing

모바일랩을 이용한 축산 밀집 지역 오염물질 이동 측정

공태웅¹, 김준우¹, 이해범¹, 박기홍^{1*}

¹광주과학기술원 지구환경공학부 에어로졸공학모니터링연구실

E-mail: kpark@gist.ac.kr

keywords : Mobile measurement, Agriculture, Feedlot, Particulate matter

대기 오염물질은 오염원의 풍상 및 풍하 지역에 따라 그 분포나 농도의 영향이 다른 것으로 보고되기 때문에 오염물질의 공간 분포 정보의 중요성이 요구된다. 축산 밀집 지역에서 비산먼지와 가스상 물질이 대기 중으로 배출되며, 이 가스상 물질은 2차 생성 기작을 거쳐 초미세먼지로 전환될 수 있다. 본 연구는 축산 밀집 지역 오염물질의 공간 분포 특성을 파악하기 위하여 모바일랩(mobile laboratory)을 통한 이동 측정을 수행하였다. 이동 측정은 축사 위치, 사육 종, 사육 두수, 그리고 기상 자료 조사를 기반으로 선정된 전라북도 김제시 용지면에서 2020년 6월 15일부터 7월 12일까지 수행되었다. 모바일랩 운행은 축산 밀집 지역 (돈사 또는 계사)의 풍상 및 풍하 지역을 포함하는 경로로 하루 3회 수행되었다. 운행 속도는 등속흡인(isokinetic sampling) 조건과 입자 포집 효율을 만족하기 위하여 제작된 시료 도입부를 고려하여 평균 30 km/h로 유지하였다. 측정항목으로는 0.01-10 μm 입자 크기 범위의 수 농도 분포 (particle number size distributions)와 PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, $\text{PM}_{1.0}$ 그리고 블랙 카본 (black carbon, BC)의 질량농도가 있으며, 기상 (온도, 습도, 풍향, 풍속) 및 NO_2 원격 관측도 함께 수행되었다.

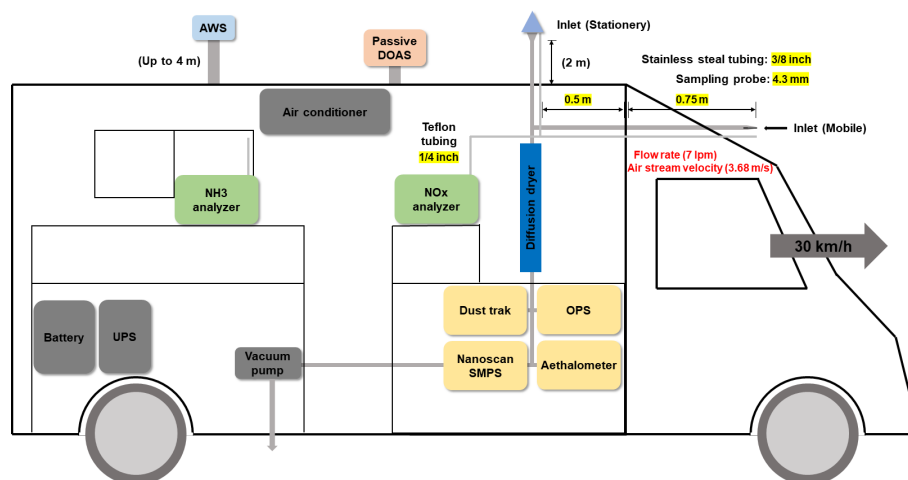


Fig. 1 A schematic of ATML mobile laboratory

감사의 글

본 연구는 2020년도 정부 (과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단-기후변화대응기술 개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임. (NRF-2019M1A2A2103956)