

# OPA21) 어방공업단지의 내·외부 미세먼지(PM<sub>10</sub>)와 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>)의 발생원 및 분포 특성에 관한 연구

박은지·박유진·김남연·김경동·박흥재  
 인제대학교 환경공학과

## 1. 서론

어방공업단지는 경상남도 김해시에 위치한 공업단지로 철강, 제조 등 다양한 업종이 들어서 있다. 어방공업단지 주변에는 주거지역과 상업지역이 밀집해 있는 도시공업지역으로 공업지역에서 발생하는 미세먼지가 인근 주민들에게 영향을 미칠 수 있다. 주민들의 호흡이 일어나는 높이에서 미세먼지를 측정하기 위해 이동 측정이 가능한 Air Quality Monitor 측정기를 사용하였다. 본 연구는 도심공업지역의 내부와 주변의 미세먼지와 초미세먼지의 농도분포 특성에 대해 알아보고 환경부(Air-Korea)의 데이터와 비교해보고자 한다.

## 2. 자료 및 방법

측정 대상인 공업단지 전체에서 공단 외각, 도로변, 내부 등 특징을 가진 구역으로 구분하여 미세먼지(PM<sub>10</sub>)와 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>)를 측정하였다. 측정에는 광산관법을 이용, 기기는 소형/저압, 강제흡입식을 이용하였다. 측정시간은 오전(9:00~10:00)과 점심(14:30~15:30)으로 나누어 교통 및 이동영향이 큰 출퇴근 시간대를 제외하였다. Air Quality Monitor의 측정기를 일반적인 호흡 높이에 적합한 1.5 m 높이에서 측정하고 각 1시간 동안 이동 측정하였다.

## 3. 결과 및 고찰

측정지역의 도로-공단과 공단-공단으로 구역별로 이동을 하면서 측정하여 미세먼지와 초미세먼지의 양을 환경부(Air Korea)데이터와 이동형 Air Quality Monitor의 측정기의 데이터 비교하였을 때 차이가 있다는 것을 확인할 수 있다. 오후보다는 오전이 더 높은 값을 나타내었고, 최대 및 최소농도 값 또한 오전에 더 높게 나타났다. 환경부의 미세먼지 측정 장치는 고정형 건조 측정장치로 바람과 습도의 영향이 적은 반면에 이동형 측정기는 바람과 습도의 영향이 높게 나오는 특성을 가진다. 이는 흡입된 먼지의 포집방식 때문이다. 측정 데이터는 공단지역의 외각이 내부보다 먼지발생량이 더 높았으며 이는 바람과 외각 도로의 영향이 먼지에 영향을 미친 것으로 보인다. 공단의 중심부에서는 환경규제나 단속의 효과로 미세먼지의 발생이 낮은 것으로 보인다. 이러한 이동형 측정기를 이용한 방식은 문제의 발생원이 있을 경우 빠른 확인을 할 수 있는 장점을 가진다.

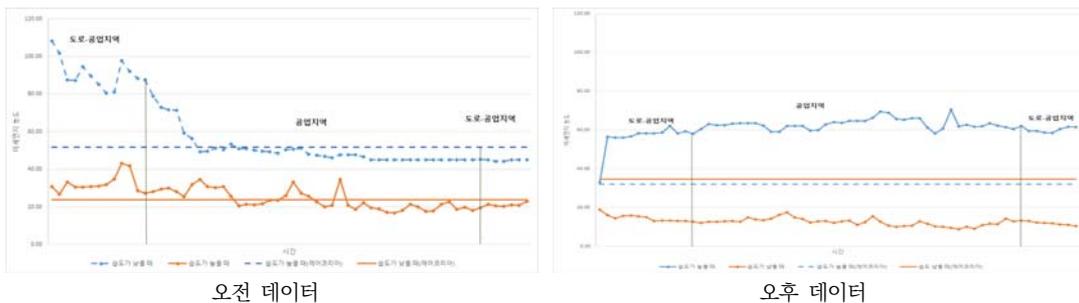


Fig. 1. Result of PM<sub>10</sub> in Eo-Bang Industrial Complex.

## 4. 참고문헌

박동운, 윤귀인, 정해연, 박흥재, 2018, 김해시 어방공업지역의 미세먼지와 초미세먼지의 농도 분포 특성에 관한 연구, 2018년 정기총회 및 학술논문 발표회 프로그램, PA34, 102.  
 Air-Korea, Air Quality Realtime Data Report and Measurement Data Report.