

## OPA17) 부산 항만지역의 미세먼지 연구과제 소개 및 공개 데이터 비교를 통한 고찰

강나연 · 현상민

한국해양과학기술원 해양환경연구센터

### 1. 서론

최근 지구환경과 관련하여 기후변화나 인간의 건강에 영향을 주는 미세먼지(Particulate Matter, PM)는 중요한 관심사로 자리잡게 되었다. 기후변화 대응과제의 일환으로 2019년부터 한국해양과학기술원에서는 ‘부산 항만지역에서 미세먼지 발생과 거동에 대한 모니터링’ 연구사업을 수행하고 있다. 이 연구는 부산 항만지역에서 발생하는 대기오염물질의 기원별 기여도와 시계열별 농도 및 분포, 주변 확산 등 전반적 대기오염을 평가하기 위한 것이다. 항만지역에 관한 것이지만 대기오염 이동 및 분포 특성을 알아보기 위해서 기존 육상 모니터링 지점에서 관측되는 자료와의 비교과정도 필요하다. 따라서 이번 발표에서는 항만지역에서 수행되는 과제 소개와 더불어 지금까지 관측된 일부 대기오염물질 자료에 대한 비교결과를 소개한다.

### 2. 자료 및 방법

현재 진행되는 과제의 연구영역은 항만지역 및 주변에서 모니터링 관측과 3차원 집중관측을 병행했다. 고정정점에 대한 상시관측 모니터링은 보건환경연구원과 부산항만공사의 협조로 수행하고 있다. 관측지점은 부산항 안쪽 두 곳과, 국제여객터미널, 그리고 해양과학기술원 본원이다. 연구원에서 실시한 집중관측 동안에 도출된 자료와 보건환경연구원에서 기 공표한 자료를 이용하여 주요 대기오염물질에 국한해서 비교분석을 했다.

### 3. 결과 및 고찰

2020년 2월 11~14일 집중관측 기간 동안 부산항 안쪽의 한 관측지점에서 PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO 등을 측정하였다. 이를 육상지역에 위치한 보건환경연구원의 대연동, 부산북항, 태종대 측정소에서 관측한 데이터와 비교하였다. 비교결과를 살펴보면 PM<sub>2.5</sub>는 네 지점 간에 유사한 범위였으나 PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO는 조사지역별 농도차이가 큰 것으로 나타났다.

2월 11~14일 평균값	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> (ppb)	NO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppb)
집중관측 지점	24.4	27.9	2.2	14.4	26.8	439.2
대연동 측정소	26.0	36.8	4.8	19.8	33.8	675.0
부산북항 측정소	28.8	35.8	4.5	17.3	43.8	575.0
태종대 측정소	23.8	35.3	4.8	34.8	15.0	475.0

추후 지속적으로 주요 대기오염 물질의 육상농도를 관찰하고, 집중관측을 포함하여 항만지역 대기오염물질 관측을 수행함으로써 항만지역 대기오염물질의 기여도와 공간분포에 미치는 영향 등을 조사할 예정이다.

### 4. 참고문헌

현상민, 강정원, 2018, 항만지역 미세먼지 인벤토리 (리뷰), 한국환경과학회 발표초록.  
Port of San Francisco Seaport Air Emissions Inventory, 2015, ENVIRON International Corp., 773.

### 감사의 글

해당 연구는 한국해양과학기술원 항만 미세먼지 연구팀에 의해 이뤄지고 있으며, 육상지역 관측데이터는 부산시 보건환경연구원의 공개자료를 이용했다.