

PA11) 울산광역시의 지역특성별 대기오염도 비교

Comparison of Air Pollution Based on Regional Characteristics in Ulsan

변 승 혁 · 이 병 규

울산대학교 건설환경공학부

1. 서 론

울산광역시는 국가산업단지가 조성되어 1인당 지역내총생산량이 전국 1위가 될 정도로 국내 최대산업 도시로써 성장하였다. 그러나 산업성장과 함께 대기오염도 심각하게 되어 결국, 1986년 대기특별대책지구로 지정되어 타도시에 비해 더욱 엄격한 대기환경기준을 적용받는다. 울산시는 대기오염도를 측정, 개선하기 위한 기초자료의 수집을 위해 13개의 대기측정망을 운영 중에 있다. 각각의 대기측정소들은 주거, 상업, 공업 등의 용도지역으로 구분 운영되고 있다. 하지만 도시대기측정망의 운영목적은 도시지역의 평균 대기질 농도를 파악하여 환경기준 달성 여부를 판정하는 데 있다. 본 연구에서는 울산광역시내 지역적 특성에 따라 지역을 비도시지역(OU, Outside of Urban area), 주거/도심지역(DR, Downtown & Residential area), 공단지역(IC, Industrial Complex area)으로 구분하고 각 지역별 대기오염도의 실태를 조사, 분석해보았다.

2. 연구 방법

본 연구는 2006년 1월 1일 1시부터 12월 31일 24시까지 울산광역시의 9개 대기오염측정소에서 1시간 단위로 측정된 대기오염물 SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀농도에 근거하였다. 연구기간동안의 기상자료는 울산광역시 기상대에서 획득하였으며 획득된 기상자료 항목은 날씨, 기온, 상대습도, 풍속, 운량등이다. 그림 1은 울산광역시의 13개 대기오염자동측정소 중 9개 측정소의 지리적 위치를 나타낸 것이다.

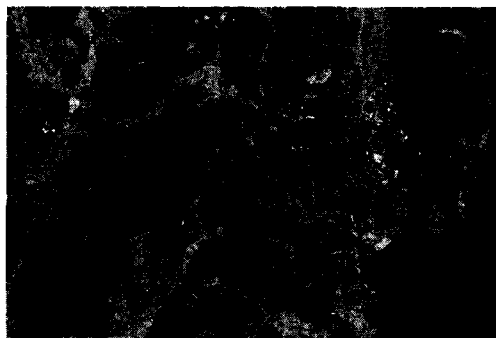


Fig. 1. Selected 9 monitoring sites of air pollution in Ulsan(2007).

3. 결과 및 고찰

그림 2는 2006년 울산시 연간 지역별 SO₂의 농도를 비교한 것이다. 공단지역이 다른 지역에 비해 매우 높은 농도를 나타내고 있는데 평균농도는 약 3배의 농도차이를 보였다. 그림 3의 CO의 농도비교에서도 공단지역이 비교적 높은 것으로 나타났다. 그림 4는 2006년 월평균 SO₂의 농도를 비교하기 위해 나타낸 것인데 공단지역에서 연중으로 높은 농도를 보이며, 특히 봄철의 농도가 높음을 알 수 있다. 공단지역의 월평균농도가 다른 지역에 비해 3~5배의 높은 농도를 나타냈다. 그림 5와 그림 6은 각각 CO와 PM₁₀의 월평균 농도의 나타내고 있다. SO₂의 경우와 같이 공단지역에서 높은 농도를 보이는데, 특히 봄철에 다른 지역에 비해 높은 농도를 나타냈다. 이와 같이 행정구역상 울

산광역시에 포함되지만 각 지역적 특성에 따라 대기오염도는 상당한 차이를 보이고 있다. 현재와 같이 도시지역 전체의 평균대기오염농도를 분석하고 평가하는 수준에서 머무르기 보다는 대기오염도특성이 다른 지역으로 구분하여 그 지역별 특성에 알맞은 대기오염자료의 분석과 해결책이 제시되어야 할 것이다. 특히, 공단지역과 도시지역과의 분리 관리 및 개선이 필요하다.

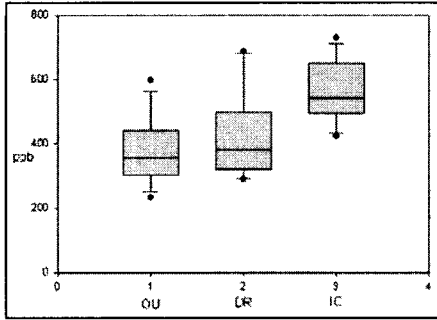


Fig. 2. SO₂ concentrations in different regions.

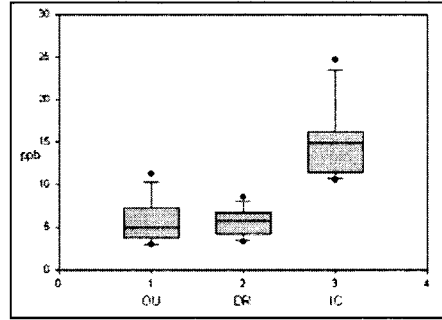


Fig. 3. CO concentrations in different regions.

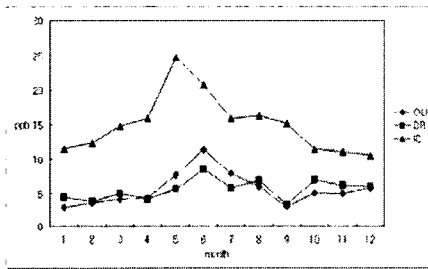


Fig. 4. Monthly average concentrations of SO₂ in different regions.



Fig. 5. Monthly average concentrations of CO in different regions.

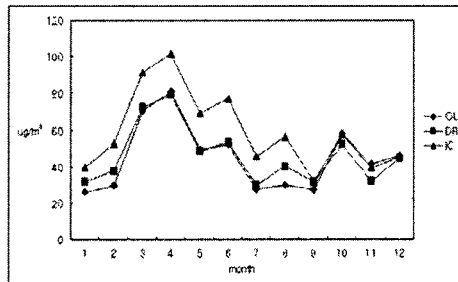


Fig. 6. Monthly average concentrations of PM₁₀ in different regions.

참 고 문 헌

- 오광중 (1998) 부산지역의 대기오염물질농도와 기상인자간의 통계분석, 대한환경공학회지, 20(9) 1235-1245.
- 어수미 (1997) 기상인자가 대기오염에 미치는 영향, 한국환경보건학회지, 23(4), 104-114.
- 울산광역시 (2006) 2006년 환경백서.
- 환경부 (2007) 대기환경연보2006, 환경부.