

부산광역시의 대기질 변화경향 및 특성에 관한 연구

이 화 운, 김 유 근, 원 경 미*
부산대학교 자연과학대학 대기과학과

1. 서론

최근 우리나라 전국 주요도시의 대기질 변화추세를 살펴보면, 우리나라의 대표적인 대기오염 물질이던 아황산가스과 먼지 등에 의한 대기오염 상태는 각종 대기오염 저감대책에 힘입어 개선되는 경향을 보이나, 이산화질소 및 오존의 오염도는 도시내 자동차의 기하급수적인 증가로 인하여 비슷하거나 증가하는 것을 볼 수 있다. 부산광역시에서도 이러한 대기질 변화경향을 볼 수 있는데, 이에 대한 대책마련이 시급한 실정이다.

2. 연구목적 및 방법

효과적인 대기오염 개선대책을 수립하기 위해서는 무엇보다도 먼저 대상지역의 대기질 현황과 시공간적인 변화추세의 분석이 선행되어야 하겠다. 따라서, 본 연구에서는 부산광역시의 대기질 변화경향 및 특성을 보고자 배출량 및 대기오염물질별(SO₂, TSP, O₃, NO₂, CO) 오염도를 시간별, 월별, 년별, 지역별로 구분하여 분석을 하였고, 각 오염물질별로 장, 단기 환경기준의 초과특성에 대한 분석도 행하였다.

3. 결론

연구의 결과에 의하면, SO₂, TSP, CO는 해마다 뚜렷한 감소경향을 나타냈으며, NO₂는 거의 일정하거나 약간 감소하는 경향을 나타냈다. 그러나 O₃는 매년 증가되는 경향이 뚜렷하게 나타났다. SO₂의 경우 연료의 사용량이 많은 겨울철에 고농도 추세를 보이며, 특히 SO₂의 오염원이 많은 공단지역에서 고농도의 영향이 뚜렷하게 나타나고 있었다. TSP는 4월에 중국으로부터 유입되는 황사현상에 의해 집중적으로 농도가 높아지고 있으며, 공업지역과 차량통행이 빈번한 주거지역에서 농도가 높게 나타났다. 또한 월별과 시간대별로 지역간의 분포특성차가 크게 나타나기도 했다. O₃의 경우도 차량통행이 빈번한 주거지역에서 농도가 높게 나타났는데, 과거의 연구에 의하면 하계와 공단지역에 집중적으로 고농도현상이 나타나던 것과는 달리 4, 5월에도 고농도현상이 나타나고 있고, 공단지역보다 오히려 주거지역에서 농도가 더 높게 나타나고 있었다. NO₂는 상업지역이면서 교통량이 빈번한 지역에서 고농도 현상이 나타나는 것을 볼 수 있으며, CO는 늦가을에서 초봄에 이르기까지 연료량의 사용증가로 인해 다소 증가하며, 그외 달에는 낮은 농도분포를 보였다. 그러나 8시간 대기환경기준치(9ppm)을 초과하는 달은 6월과 7월 두 달을 제외하고는 모든 달에서 9ppm을 초과하였으며, 겨울철인 11, 12, 1월에는 CO의 측정이 가능하였던 모든 지역에서 9ppm을 초과하는 현상을 나타내 CO에 대한 규제가 강화되어야 함을 알 수 있었다.

그리고 배출량의 변화경향에서 발생원별 분포를 보면, 수송부문에 의한 배출량이 뚜렷한 증가추세를 보여 O₃, NO₂에 의한 2차오염 현상을 잘 설명해 주고 있었다. 또한 부산광역시는 산업시설과 교통시설에 의한 영향 못지 않게 선박의 운항, 정박시 연료의 배출에 의한 대기오염의 영향이 현저하리라 예상되어지므로 다른 대도시와는 달리 선박오염에 관한 연구가 반드시 수행되어져야 한다고 본다.