

# BD1) 서울지역 하절기의 대기질 특성 분석

## Characteristics of Air Quality in Seoul in Hot Season

정일록 · 한진석 · 홍유덕 · 김정수 · 조창래 · 마창민 · 이길철  
 국립환경연구원 대기연구부

### 1. 서론

1997년부터 2000년 사이의 하절기(5~9월)의 평일(월~토요일)과 일요일(공휴일 포함)의 매 시간평균 미세먼지 및 오존의 농도특성을 분석하기 위하여 질소산화물(NOx), 오존(O<sub>3</sub>), 미세먼지(PM10) 등의 대기 오염물질을 한 시간단위로 자동측정하는 서울의 27개 측정소의 측정자료를 분석하였다.

### 2. 결과 및 고찰

미세먼지의 농도는 일요일이 평일보다 크게 낮고, 오존농도는 일요일이 평일보다 다소 높게났다. 그 예로 2000년의 경우, 미세먼지의 시간평균 농도는 평일의 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  수준에서 일요일에 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  수준으로 평일에 비해 25% 낮았고(Fig. 1), 질소산화물도 또한 유사하게 나타났으나 오존 농도는 일요일이 평일보다 다소 높게 나타났다.

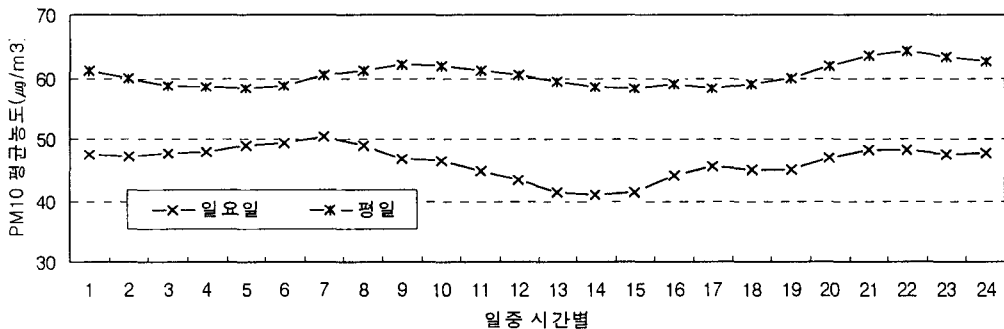


Fig. 1. Hourly mean concentrations of Fine particles on Weekdays and Sundays in 2000.

미세먼지 등의 농도가 평일에 비해 일요일에 낮은 것은 자동차의 주행속도가 평일의 22 km/hr에서 일요일의 28 km/hr로 크게 개선되어 자동차에서 배출된 이들 오염물질이 크게 감소하였기 때문이었다(Fig. 2.)

※연소에 의해 배출된 총먼지의 89%, 질소산화물의 73%가 자동차에서 배출됨('99)

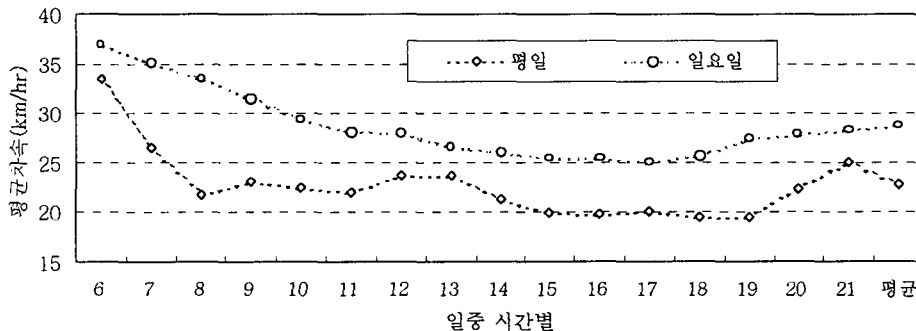


Fig. 2. Hourly Mean Vehicle-Speed on Weekdays and Sundays in Seoul during May-June, 2000.

오존농도가 평일에 비해 일요일에 다소 높은 것은 일중 오존농도와 밀접한 관계를 갖는 오전시간(06~10시)에 자동차의 소통 개선으로 질소산화물(NOx) 농도는 크게 줄어든 반면, 비메탄탄화수소(NMHC) 농도는 상대적으로 적게 줄어들어, 그 비율(NMHC/NOx)이 평일에 비해 높은 것이 한 원인이었던 것으로 판단되었다.

※자동차에서 질소산화물의 73%('99), VOCs의 54%('97)가 배출됨

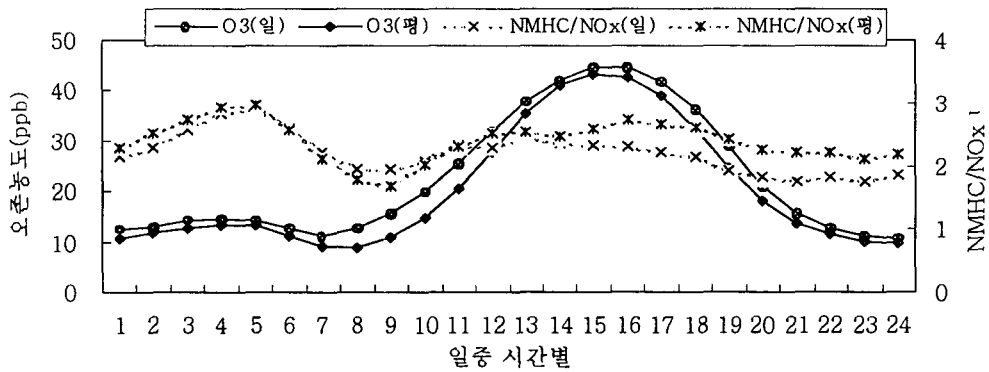


Fig. 3. Hourly Mean Ratio of NMHC/NOx and O<sub>3</sub> Concentrations on Weekdays and Sundays in Seoul.