

5 5

서울시의 대기과 도로주변에 있는 먼지의 자기적 특성

박현진* · 도성재, 고려대학교 지구환경과학과, hj-park4@hanmail.net

1998년 6월부터 2000년 6월까지 2년 동안 서울시의 11개 지점에서 대기과 도로 주변에 있는 먼지 시료를 채취하여, 이들의 자기적 특성 및 시·공간적 분포 연구를 수행하였다. 채취한 시료들에 대하여 질량대자율(χ), 주파수 의존 대자율($\chi_{rd}(\%)$), 무자기이력잔류자화(ARM), 그리고 포화등온잔류자화(SIRM) 등의 암석자기변수들을 측정하였다. 서울시의 먼지내의 주자성광물은 주로 멀티도메인(multi-domain, MD) 크기의 자철석으로 인지되었다. 서울시의 먼지는 질량대자율과 SIRM/ARM 비가 녹지환경에 있는 지점들(예, 잠실지점, $\chi=39.3 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$, SIRM/ARM=95.7) 보다 공업 및 철도 환경에 있는 지점들(예, 구로지점, $\chi=181.8 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$, SIRM/ARM=183.4)에서 현저히 높은 값을 나타내는 공간적 특성을 보여, 입자성 오염물질량과 자성광물함량과의 연관성을 암시하고 있다. 또한 서울시의 먼지는 강우량과 연관된 시간적 특성을 가지고 있는데, 강우량이 집중되어 있는 여름철에 더 낮은 대자율 값을 보였으며(예, 1999년 서울역 지점의 7월 $\chi=46.31$ 과, 12월 $\chi=97.93 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$), 황사현상이 일어나는 3월에 가장 높은 대자율 값을 나타내었다(예, 2000년 3월, 서울역 지점 $\chi=119.5 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$). 이러한 결과들은 화학분석 및 총먼지와 PM-10의 농도 결과와도 잘 일치한다.