실내 대기환경과 중금속 농도의 분포 특성에 관한 연구
-학교 환경의 중금속 농도-

장난심, 박종길, 박흥재
인제대학교 환경학과

하루중의 80% 이상을 실내에서 생활하는 현대인에게는 실내 공기의 오염은 일반대기의 오염에 못지 않게 중요하다. 실내 공기오염은 취사, 난방을 위한 화석 연료의 연소뿐 아니라, 매우 다양한 오염원을 가지고 있다. 학교 환경을 포함한 대부분의 실내 대기오염은 일반적으로 건물내의 공기질, 외부 공기의 유입 상태 및 질, 실내 거주자(학생)들이 이용할 수 있는 공기의 체적, 실내에서의 기상(온도, 습도, 바람)조건 등에 좌우 된다고 할 수 있을 것이다.

이러한 관점에서 구미 선진국에서는 1970년 이후 실내 대기오염에 관한 연구가 활발히 진행되어 왔으나, 우리 나라에서는 실내에 오염원이 있는 작업장이나 지하상가에 대해서만 조금 연구되고 있을 뿐 실내 오염원의 중요성에 대한 인식이 부족하고 연구도 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 도시의 여러지역(교통량이 많은 상가지역,(준)공업지역, 주거지역 등)에 산재하며, 내부에 특별한 오염원이 없는 학교를 대상으로 주변 환경에 의한 학교 환경의 실내외 중금속오염의 분포 특성과 그 영향을 알아 보고자, 실내·외에서의 부유 분진을 포집한 후, 중금속 성분에 의한 실내·외 오염을 비교 연구하였다.

그 결과, 지역에 관계없이 실내에서의 중금속 농도가 실외보다 거의 같거나 높게 나타났으며, 지역별는 공단지역, 교통량이 많은 지역, 주거지역 그리고 준공업지역 순으로 나타났다. 부산지역 대기오염의 주요 중금속 성분은 철, 아연, 알루미늄, 칼슘의 순이었으나, 공단지역에서는 철보다 아연이 높게 나타났다. 각각의 발생원을 추정해보면 아연의 경우는 아연 주조 과정에서의 아연이 휘발되는 것으로 추정할 수 있으며, 철과 알루미늄은 일상생활에서, 그리고 칼슘은 콘크리트 건물 내부에서 마모와 분필에 기인하는 것으로 생각된다.