

요 약 문

I. 제목

부산지역 다중이용시설의 석면사용에 대한 환경영향조사 및 개선방안

II. 연구의 목적 및 필요성

부산에 석면공장이 많았으며 그로 인하여 석면에 의한 중피종 환자의 발생이 국내 처음으로 크게 대두되었고, 용호동 이기대 동생말의 석면폐기물 문제 등이 메스컴을 통하여 알려지게 되어 석면에 대한 연구의 필요성이 크게 증가되었다. 그러나 석면 자체에 대한 정확한 정보가 없어 시민들의 막연한 불안감과 함께 어떤 점에서는 안전불감증에 있는 상황에 있으므로, 부산지역 석면의 실체와 존재 상태에 대한 정밀하고 실제적인 조사연구가 필요한 시점에 있다. 특히 석면(asbestos)은 섬유상 광물의 총칭이고 국제기구에서 정한 유해 석면 6가지도 모두 광물이기 때문에 광물 전문가에 의한 연구가 필요하다.

III. 연구의 내용 및 범위

부산 지역의 다중이용시설을 중심으로 실내공기 및 각종 건축자재에 포함된 유해 석면물질들의 종류, 함유량, 물리·화학적 특성 등을 통하여 그 실제적 존재 특성을 파악하고, 환경에 미치는 영향성을 평가하며, 석면 함유 건자재의 효과적인 관리 및 처리 방안을 제시하고자 하였다. 부산지역 다중이용시설로는 지하철역사, 부산역, 학교 등을 대상으로하여 하였으며 실내 공기질의 검토와 함께, 다중이용시설에 설치된 건축자재와 함께 재건축지역 등의 각종 건축자재를 대상으로 조사하였다.

IV. 연구결과

이번에 조사한 다중이용시설의 실내 공기중 분진내에는 유기질 섬유를 포함하는 총섬유농도는 0.0005-0.0023개/cc의 범위로 측정되었으나, 국제기구에서 규정하는 유해석면은 거의 없는 것으로 나타났다. 기존에 제시된 석면농도에 대한 여러 분석 자료들은 실제 유해석면이 확인되지 않은데도 “석면농도”로 표시한 것으로 판단되어 오류가 있음이 나타났다. 실내 공기중에는 석영, 방해석, 장석 등의 광물도 포함되어 있어 금후 이러한 광물질에 대한 관심도 필요한 것으로 나타났다.

건축자재 중의 석면에 대한 분석 결과, 슬레이트, 벽재, 천장재 등에서 온석면

(Chrysotile)이 상당량 포함되었으며, 일부 시료에서는 투각섬석석면도 포함되어 나타났다. 현재 시공되어 있는 지하철역사의 일부 벽재 및 바닥재와 학교의 천장재 등에서도 석면이 함유되어 있음이 확인되었다. 투각섬석석면은 소량으로 온석면에 수반된 것으로 보이지만, 투각섬석석면은 온석면에 비하여 유해성이 매우 높기 때문에 이에 대한 자세한 검토도 필요하다. 건축자재에 포함된 유해석면에 대해서 X-선회절분석을 통하여 정량적인 분석결과를 제시하였으며, 산업안전보건법에서 정한 0.1%이상의 석면 사용 금지에 필요한 충분히 정확도가 높은 X-선회절법에 의한 정량분석기술을 확보하였다.

다중이용시설의 실내 공기질은 현재 상태로서는 안전한 것으로 나타났지만, 석면이 함유된 실내 건자재가 존재하는 것으로 보아, 차후 지속적으로 철저한 관리 및 처리가 필요한 것으로 나타났다. 특히 부산에서 발생하는 폐기물과 건축자재 중에 포함된 석면의 존재실태가 제대로 파악되지 못하여 그 관리 및 처분에 문제점이 많은 것으로 나타났다. 따라서 석면에 대한 전문가를 포함시킨 가칭 “석면안전관리 자문위원회” 혹은 교수자문단을 조직하여 전문적 자문을 받아 석면문제의 대처방안을 강구하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

V. 연구결과의 활용계획

석면문제가 많이 대두되고 있으나, 국내에서는 석면의 실체를 이해하고 정확히 분석하는 기관은 거의 없는 실정인 점으로 볼 때, 이번 연구를 통하여 석면을 정밀히 분석할 수 있는 인프라 구축과 전문인력의 양성에 크게 기여한 것으로 평가된다. 이번 연구를 통하여 석면의 정밀분석 기술이 확보되었고, 일본의 최고 석면관리 기관으로부터 본 연구의 수행기관인 부산대학교 지질재해·산업자원연구소의 명의로 정도관리를 받고 있기 때문에 공인된 석면 분석의 전문기관으로 도약할 수 있다. 이를 바탕으로 0.1% 이상의 석면제품의 사용 제제에 따른 국내 표준분석법의 구축에도 활용되며, 이번의 결과는 향후 다중이용시설의 효율적인 관리방안을 수립하는데 유용한 자료로 활용될 수 있다.

그리고 석면 피해가 많은 부산지역에서 석면오염도 조사분석에 유용한 자료로 제공될 수 있어, 부산보건환경연구원의 석면분석센터와 부산대의 석면중피증연구센터 등의 부산지역 석면 연구의 발전에 이바지 할 수 있는 것으로 사료된다. 국내에서 연구가 미흡한 석면광물에 대한 연구가 부산에서 선도적으로 수행하게 되어, 환경 부산의 이미지를 더욱 강화하게 되고, 지역환경문제에 기여할 수 있다.