

# 요 약 문

## 제목 : 부산지역 암석·토양·지하수 및 지하공간에 대한 라돈의 분포 및 거동 특성 연구

부산지역 지질 특성에 따른 암석, 토양, 지하수와 주요 시설물 지하 공간의 라돈 농도를 조사하고 다양한 환경인자 영향에 의한 거동 특성의 종합적 연구는 앞으로 부산시민 건강에 대한 위해성 판단과 규제 및 관리방안을 세우는데 아주 중요하다. 장 단기적 라돈 농도 모니터링 시스템 구축을 위하여 시급히 시행해야 하는 필수적 연구이다. 현재까지 금정구 지역 57개 지점과 동래구 지역 40개 지점의 지하수 속 라돈농도를 측정하였고, 부산지역 대표적 지질 특성을 나타내는 암석 시료를 부산 전체지역에서 9개 지점에서 채취하여  $^{40}\text{K}$ ,  $^{228}\text{Ac}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{214}\text{Pb}$ 의 농도를 측정하였다. 지하수 라돈농도 분포에 대한 선행연구 결과와 비교한 결과 암석의 종류와 라돈 농도가 강한 상관관계를 가지고 있는 것을 확인하였다. 보다 더 정확한 비교분석을 위하여 금정구 지역에서만 23개 지점에서 암석을 채취하여 현재 대표핵종들의 방사능 분석을 하고 있는 중이다. 부산 지하철역을 중심으로 지하 공간 라돈 농도를 조사한 결과 4pCi/L 이상의 곳은 한 곳도 없었으나, 그 중 농도가 높은 한 두 곳을 선정하여 지하공간 위치별 라돈농도를 측정조사할 예정이다. 라돈의 발산계수 산정을 장기적으로 하기 위한 반영구적 인공토굴의 설계를 완료하고 부산대학교 과학기술연구동 인근에 곧 설치할 계획이다. 또한 공기 중 라돈 농도 측정을 위한 계측기의 정밀교정을 하고 있는 중이고 스펙트럼 분석이 가능한 라돈 챔버를 제작 개발하기 위하여 신호처리 회로를 설계 중에 있다.

본 연구가 성공적으로 수행된다면 장단기적 라돈 모니터링 시스템 구축의 기술 확보와 시민 건강에 대한 위해성 평가방안 및 대책 수립에 중요한 연구결과 자료를 제시할 수 있다. 또한 지진예측 관련성에 대한 연구나 다른 자연방사성 핵종의 분포와 거동에 대한 연구의 밑바탕이 될 것이다.