

CO₂ 저감을 위한 국내 부존 현무암의 특성 및 예비 탄산화

채수천[†], 이승우, 방준환, 신영재
한국지질자원연구원
(chae@kigam.re.kr[†])

지구온난화의 주요원인인 온실가스 중 이산화탄소의 저감에 대한 국내외적 관심사는 이미 2005년 교토 의정서를 시점으로 2015년 프랑스 파리에서 개막한 "제21차 유엔 기후변화협약 당사국 총회 (COP21)를 통해 의견수렴의 성과를 얻은 바 있다. 그러나 미국의 탈퇴선언으로 또 다시 혼선을 겪고 있는 실정이지만, 우리나라를 포함한 대부분의 나라들은 협약 준수를 천명하였다. 현재 지중저장법이 범세계적으로 가장 널리 시도되고 있는 저감법이기는 하지만, CO₂ 가스 저장 후 가스의 누출 또는 주변 암석과의 반응 등에 대한 지속적인 모니터링이 필수적이다. 이를 위하여 저장지역의 지질, 즉 암석의 종류, 성분, 분포, 형태 및 지질구조 등에 대한 명확한 제시가 요구된다. 본 연구에서는 국내에 분포하고 있는 현무암을 대상으로, 이에 대한 광물탄산화의 가능성을 타진하기 위해 암석의 특성을 파악하고, 예비적인 탄산화 결과를 제시코자 한다. 지중저장을 위한 실험조건은 지하 1 km의 저장 깊이를 고려하여 100도 이하의 반응온도, 1-3개월의 반응시간 및 약 80 bar의 CO₂ 압력으로 설정하였다. 또한 탄산화효율을 좌우하는 Mg의 용출률을 측정하여 기존의 산업부산물 또는 기타 천연광물이나 암석에서의 경우와 비교하여 광물탄산화 물질로써의 가능성을 파악코자하였다.