

광물에 기록된 한반도 백악기 화성활동의 시작

- 제1저자 : 정창식(KBSI 환경분석연구부)
- 교신저자 : 정창식(KBSI 환경분석연구부)
- GEOSCIENCE FRONTIERS / 2023. 1. (DOI: [10.1016/J.GSF.2022.101492](https://doi.org/10.1016/j.gsf.2022.101492))

연구내용

한반도는 지금부터 약 20-18억년 전의 고원생대 화성활동과 변성작용 이후 대략 15억년간 지구조적으로 비교적 안정적인 상태를 유지해 왔음. 고생대 말부터 한반도는 다시 활발한 화성활동을 경험하게 되며 그 산물이 한반도 면적의 약 1/3을 점하는 중생대-신생대 화강암류임. 이 화강암류는 크게 2번의 화성활동 산물로서 쥐라기 초-중기에 북동-남서 방향으로 분포하는 큰 규모의 저반이 만들어졌고 약 5천만년 정도 쉰 후 강화도-포천-태백 지역에서부터 다시 화성활동이 시작되어 약 9천만년 전부터 본격적으로 설악산-월악산-속리산과 경상남북도에 주로 분포하는 화성암류를 만들게 됨.

이 연구에서는 쥐라기 중기 이후 특징적으로 부력이 높은 해양판이 저각 내지 대륙판과 거의 평행하게 한반도 하부로 섭입해 들어감으로써 화성활동이 멈추었고 결국 두꺼워진 대륙판 하부가 맨틀로 떨어져나감에 따라 약 1억 천만년 전에 화성활동이 다시 시작되었다는 주장을 펼치고 있음.

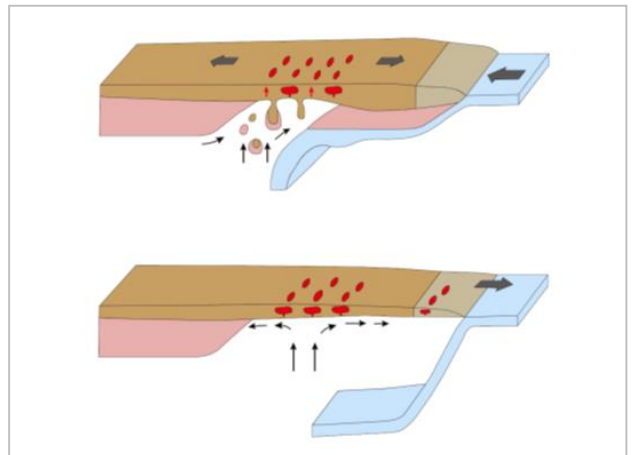
이 가설은 한국기초과학지원연구원의 슈림프와 동위원소현미경 및 레이저 삭박 유도결합 플라즈마 질량분석기를 이용하여 얻은 저어콘 광물의 연대측정 결과와 산소, 하프늄 동위원소 및 미량원소 분석결과에 의해 지지됨.

기대효과

이 연구결과는 한반도의 백악기 지구조적 진화과정을 밝힘으로써 앞으로 전략광물자원 탐사는 물론 화산재해를 이해하는데 중요한 기초자료로 활용될 것으로 기대됨.



[그림1] 백악기 화성암으로부터 추출한 저어콘 광물의 전자현미경 영상



[그림2] 한반도가 겪은 백악기 판구조운동의 모식도