

초록

대한지질학회 제73차 정기총회 및 2018 추계지질과학 연합학술대회

The 73rd Regular General Meeting of the Geological Society of Korea and
2018 Fall Joint Conference of the Geological Sciences

일자

10.24 수
- 27 토
2018

장소

경주화백
컨벤션센터

주최

대한지질학회

주관

대한지질학회
대한지질자원경지질학회
한국고생물학회
한국광물학회
한국암석학회

공식후원사

한국과학기술단체총연합회
한국지질자원연구원
한국기초과학지원연구원
극지연구소
한국수력원자력(주)
한국가스공사
한국석유공사
한국원자력안전공단
네이버
(재)경주화백컨벤션뷰로



동남극 GV7 편코어의 플루오라이온(F⁻)성분 변동 특성

Variability of fluoride in a firm core from GV7, East Antarctica

장채원*, 홍상범, 한영철, 문장일, 전성준, 허순도

Chaewon Chang*, Sang-Bum Hong, Yeongcheol Han, Jangil Moon, Seong Joon Jun, Soon Do Hur

한국해양과학기술원 부설 극지연구소 극지고환경연구부, cwchang@kopri.re.kr

남극 빙설시료의 주요이온성분들(F⁻, Na⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, Ca²⁺ 등)은 주로 대기 미세먼지와 가스로부터 기원하기 때문에 이들의 조성과 농도변화 특성은 과거의 대기환경 변화를 복원함에 있어 매우 중요한 요소이다. 극지역에서 복원된 플루오라이온(F⁻) 기록은 nss-SO₄²⁻와 더불어 과거 대규모 화산활동을 지시하는 대표적인 프록시로 알려져 있으며, 특히 nss-SO₄²⁻ 피크가 관찰되지 않는 특정 지역 화산활동을 식별할 수 있는 프록시로도 활용될 수 있다. 하지만 극지역의 눈과 빙하코어에서 F⁻는 미량(sub-ppb)으로 함유되어 있기 때문에 대규모 화산활동과 관련된 남극지역의 일부 연구를 제외하면 비교할 만한 자료가 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 남극 북빅토리아랜드에 위치한 GV7 (70°41'S, 158°52'E, 1950 m)에서 획득한 약 80 m 편코어(firm core)의 F⁻ 기록을 복원하고 그 변동을 파악하여 차후 연구에 기초자료로 활용하고자 하였다. 들안 정동위원소비, 화산기록, 전기전도도의 계절변화 등을 이용하여 편코어의 깊이-연대를 추정된 결과 최하부의 연령은 약 230년으로 확인되었다. F⁻의 농도범위는 0.05 µg/L~2.12 µg/L 수준으로 나타났으며, 계절에 따른 변화는 나타나지 않았다. F⁻의 주요 기원에 대한 기여도를 계산한 결과 F⁻은 해염(sea salt)이나 지각보다는 화산이나 기타요인(coal burning, aluminum smelters 등)들의 기여도가 가장 높은 것으로 나타났다. 이를 통해 북빅토리아랜드 지역으로 유입되는 F⁻은 주로 화산과 기타 요인들로부터 유입된다고 판단된다.