

특별세션 논문초록

빙하코어시료에서의 미량원소 분석을 위한 청정실험환경 구축
Establishment of clean laboratory for trace element analysis in ice core samples

정혜진^{1,*} · 한창희^{1,2} · 이선아¹ · 허순도¹ · 황희진¹

Hyejin Jung^{1,*} · Changhee Han² · Seon A Lee¹ · Soon Do Hur¹ · Heejin Hwang¹

¹극지연구소 극지지구시스템연구부, hyejin@kopri.re.kr

²인하대학교 해양과학과

논문초록

극지에서 시추한 빙하코어 내 미량원소의 농도 변화 기록은 과거의 기후환경변화를 추정할 수 있는 고기후 프록시로 활용되어왔다. 그러나 빙하코어시료 내 미량원소의 농도는 pg g^{-1} 수준으로 극미량 존재하기 때문에 이들 원소의 농도를 정확히 분석하기 위해서는 분석 과정에서 발생할 수 있는 오염을 최소화 할 수 있도록 청정실험환경이 필요하다.

극지연구소 빙하연구 청정실험실은 실험환경의 지속적인 유지관리를 위해 실험실 향온향습기와 필터를 주기적으로 관리하고 있으며, 입자 수 농도를 측정하여 일정한 환경이 유지되고 있는지 모니터링 한다. 또한, 빙하코어 내 미량원소분석에 사용하는 초순수는 Milli-Q water를 두 번 정제하며 실험용기 세척과 실험에 사용되는 질산은 두 번 정제한 GR grade HNO_3 (제조사: DONGWOO Fine-chem)와 Ultra-pure grade HNO_3 (제조사: FISHER)를 사용하고 있다. 그리고 모든 실험 집기는 여러 단계의 산 세척과정을 거친 후 사용되고 있다.

이에 본 연구에서는 빙하연구를 수행하고 있는 극지연구소의 청정실험실을 소개하고 분석 데이터의 신뢰성을 확보하기 위해서 분석과정에 사용되는 초순수와 질산의 바탕 값을 측정한 결과 Cd 0.005 pg g^{-1} , Co 0.057 pg g^{-1} , Cu 0.288 pg g^{-1} , Zn 0.287 pg g^{-1} 로 측정되어 낮은 농도의 측정에 적합하다고 판단된다.