

보 도 자 료



- ◆ 2023. 3. 3. (금) 배포
- ◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 첨부 2쪽)

즉시 보도해주시기 바랍니다.

남승일 책임연구원 ☎ 032-760-5362
이지영 글로벌협력부장 ☎ 032-770-8630

빙하기 북극해는 산소 없는 용빙수였다

극지연구소, 빙하기 북극해 심층수 환경 새로운 증거 세계 최초 제시

- 극지연구소 (소장 강성호)는 과거 8만년 동안 빙하기 서북극해 해수가 기존에 알려진 사실과 다른 새로운 환경으로 이루어졌었다는 증거를 세계 최초로 제시하였다.
- 그동안 북극해는 산소가 풍부하고 염분이 높은 짠 바닷물로 채워졌다고 여겨왔으나, "2021년 독일 알프레드 베게너 극지연구소 팀에 의해 빙하기의 북극해는 표층부터 깊은 바닥까지 소금기가 없는 완전히 민물로 채워졌었다"는 주장이 제안되었다 (Nature, 2021). 그러나 민물로 채워졌던 시기에 쌓인 퇴적층에는 염분이 높은 해수에서 서식하는 유공충의 미화석이 여전히 관찰되는 등의 이유로 학계에서 가설로 채택되지 못하였다.
- 최근 극지연구소 북극연구팀은 빙하기 북극해가 민물(0%*)과 해수(35%)가 만나는 한강 하구와 같이 약 20% 정도의 기수**로 채워져 있었으며, 오늘날 흑해와 같이 해저 1800미터 깊이의 심층수는 산소가 결핍된 환원 환경이었음을 학계에 최초로 제안하였다.

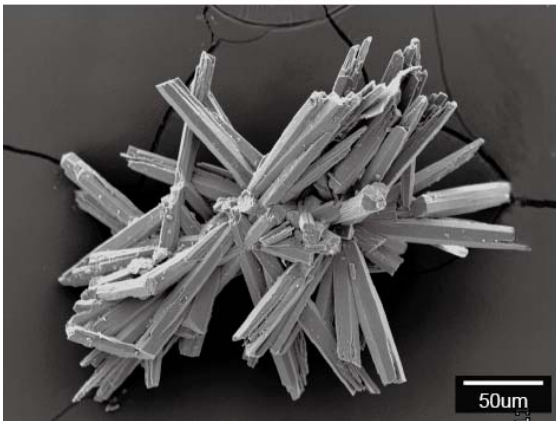
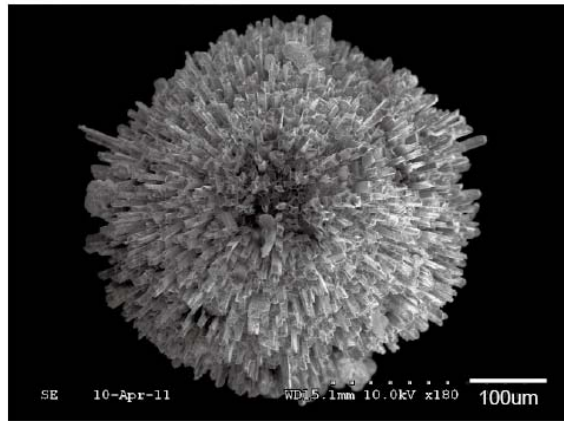
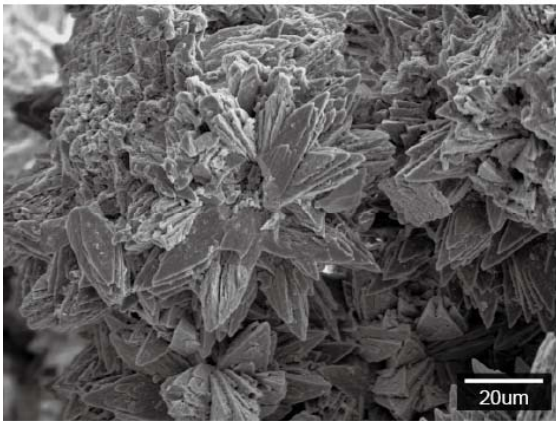
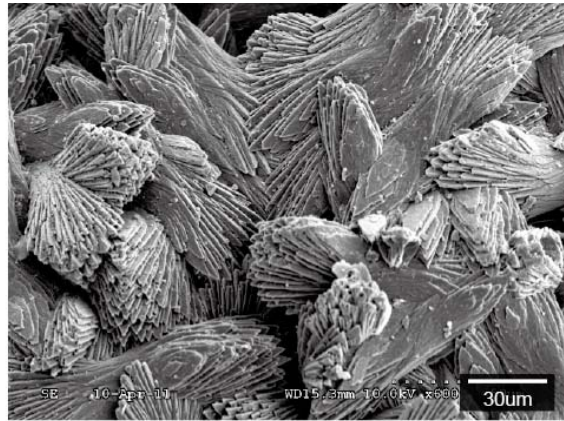
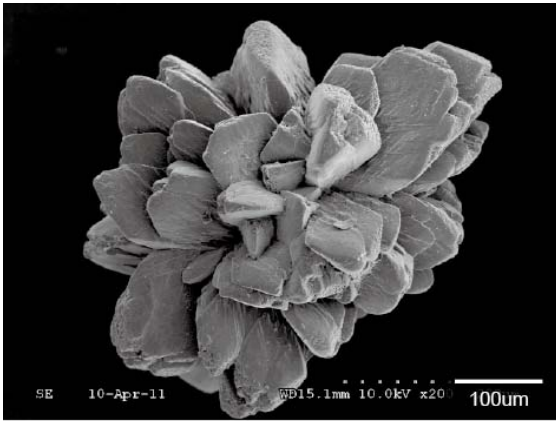
* % (천분율) : 해수에 녹아있는 소금의 양이 적기 때문에 백분율(%)가 아닌 천분율로 표기

** 기수 : 민물에 비해 염분이 높으나 해수보다는 낮은 물을 의미하며, 기수는 해수와 담수가 만나는 하구와 같은 지역에 존재한다.

- 제1저자인 장광철 박사는 “과거 빙하기-간빙기 동안 변화한 북극해 수층 환경에 대한 최근의 논쟁에 대한 실마리가, 모래알 크기의 자생성 탄산염에 숨겨져 있었다”며, 이를 통해 “북극해를 둘러싸고 존재했던 거대한 대륙 빙하로부터 엄청난 양의 용빙수가 북극해로 유입되어 수층 환경이 변했다”는 사실을 처음으로 밝혀낼 수 있었다고 설명했다.
- 이번 연구 결과는 빙하기 해양 산소 결핍 현상은 빙하기 대기 중 이산화탄소 감소의 주요 원인으로 북대서양, 남대서양 및 북태평양 지역에서 보고되었으나, 북극해에서는 최초 보고된 사례로서 본 연구를 통해 전 지구적 탄소 순환의 조절자로서의 북극해의 역할이 순수 국내 연구진에 의해 처음으로 조명되었다.
- 공동교신저자인 남승일 박사는 “북극해에서 추진 중인 국제공동해저시추 사업과 같은 거대 지구과학프로그램에 우리나라가 아라온을 활용하여 더욱 적극적으로 참여하여 북극해 생성이후 진화를 통해 전 지구적인 기후변화에 영향을 미친 원인 등을 규명하는 주요 과학적 이슈를 보다 적극적으로 해결해야한다”고 강조하였다.
- 이번 연구 결과는 과학기술정보통신부 산하 한국연구재단으로부터 지원받는 국가연구개발사업인 「북극 스발바르 기후·환경 취약성과 회복력 이해」의 일환으로 수행되었으며, 국제 저명 학술지인 Communications Earth & Environment 紙 (제 1저자 극지연구소 장광철 박사, 공동교신저자 강원대학교 우경식 교수, 극지연구소 남승일 박사) 2월 호에 게재되었다.

붙임1. 서북극해 퇴적물에서 발견된 자생성 탄산염 결정체

붙임2. 과거 빙하기-간빙기 기후 변화에 따른 북극해 해수 특성 및 순환시스템의 변화



과거 빙하기-간빙기 기후 변화에 따른 북극해 해수 특성 및 순환시스템의 변화

