

보 도 자 료



즉시 보도해주시기 바랍니다.

- ◆ 담당자
강민구 문화홍보실장 ☎032-770-8631
정진영 책임연구원 ☎032-760-5340
- ◆ 2021. 3. 31. (수) 배포
- ◆ 총 5쪽 (본문 2쪽, 첨부 3쪽)

북극바다 속 영양염을 올려 보낸 ‘엘리베이터’ 는?

극지연, 대서양기원 저온고염수 유입에 따른 영양염 공급 기작 최초 규명

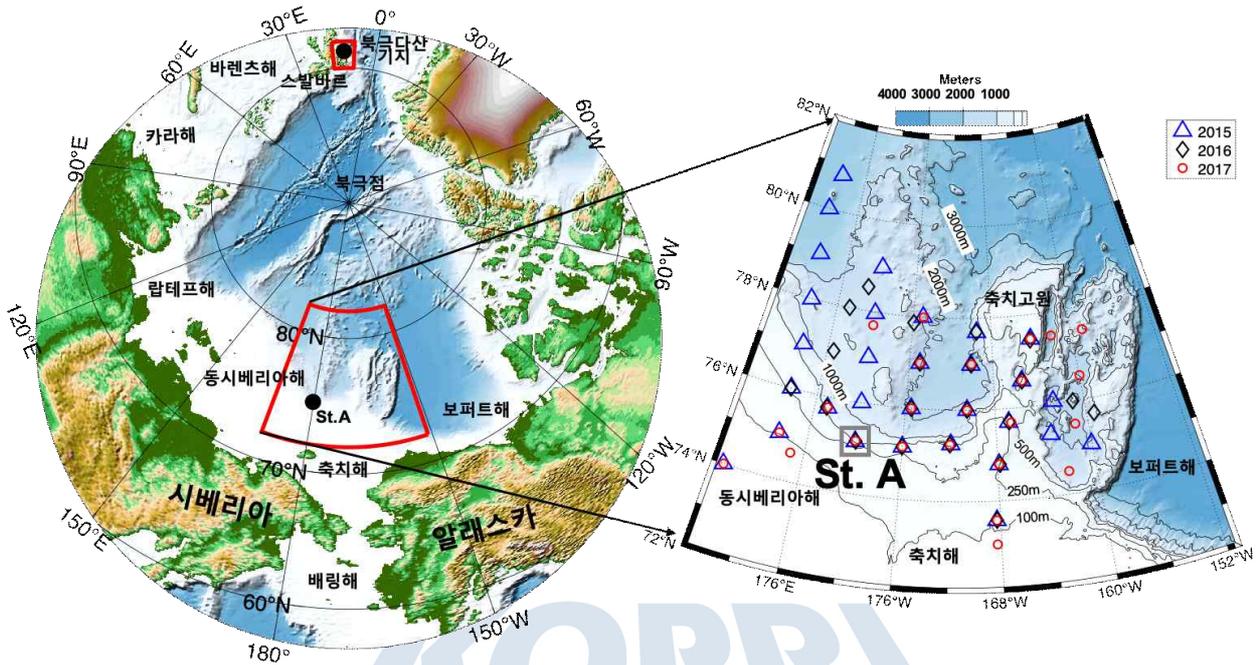
- 극지연구소 (소장 강성호)는 여름철 북극 축치해 심부에 머물던 영양염이 표층까지 공급되는 기작을 세계 최초로 규명했다고 밝혔다. 원인은 대서양에서 이례적으로 흘러온 저온고염수였다.
- 축치해는 (Chukchi Sea) 러시아와 알래스카 사이에 있는 북극바다이다. (붙임 1) 영양염은 바다에 녹아있는 질소나 인 등 식물플랑크톤이 광합성에 사용하는 성분을 말한다.
- 여름철 축치해는 식물플랑크톤의 활동이 매우 저조한 것으로 알려져 있다. 광합성으로 표층의 영양염이 고갈된 데다가 심부의 영양염 공급도 차단되기 때문이다. 바다얼음이 녹고 주변 하천에서 담수가 유입되는 여름에는 표층의 밀도가 낮아져 바다의 수직순환이 잘 일어나지 않는다.
- 극지연구소와 미국 메릴랜드 대학교 등 국제 공동연구팀은 2017년 국내 유일 쇄빙연구선 아라온호를 타고 축치해를 탐사해 심도에 따른 영양염의 변화 등을 측정했다. 탐사결과, 축치해 북서부 표층에서 많은 영양염과 식물플랑크톤의 활발한 활동이 확인됐다.

- 연구팀은 영양염이 심부에 있던 태평양 기원 바닷물에서 유입됐으며, 대서양에서 새로 들어온 염분이 많고 수온이 낮은 (저온고염) 바닷물이 축치해에 수직적인 변화를 일으켰다고 분석했다.
- 축치해는 햇빛이 닿는 수심까지는 혼합된 바닷물이, 그 아래로 밀도차에 의해 태평양과 대서양 기원 바닷물이 순서대로 위치한다. 연구팀에 따르면, 밀도가 태평양·대서양 기원 바닷물의 중간인 대서양발 저온고염수가 둘 사이로 들어가 태평양 기원 바닷물을 위로 밀어 올렸다. (붙임 2)
- 기존에는 북극해의 순환 때문에 저온고염수가 대서양에서 축치해 쪽으로 올 수 없었지만, 북극해 해류의 방향에 변화가 생기면서 이 같은 현상이 나타난 것으로 분석됐다.
- 이번 연구는 해양수산부 연구개발과제 「북극해 환경변화 통합관측 및 활용연구」의 지원을 받아 수행됐으며, 연구결과는 국제 저명학술지인 지구물리학연구서한 (Geophysical Research Letters) 紙에 3월 게재됐다.
- 정진영·조경호 극지연구소 책임연구원 (공동 제1저자)은 “전례 없는 북극해 환경변화의 근본적인 원인은 지구온난화로 추정된다”며, “여름철 영양염의 이례적인 공급이 일시적일지, 지속될지, 북극의 미래를 예측하기 위한 해양환경 연구를 이어가겠다”고 전했다.

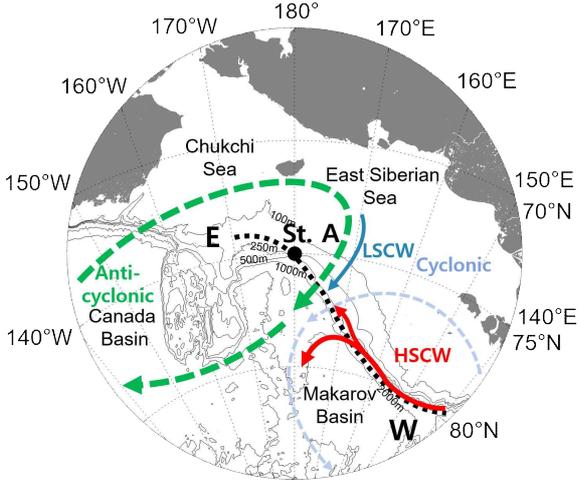
붙임1. 북극 축치해 (Chukchi Sea) 탐사해역

붙임2. 축치해 북서부 해역 표층 영양염 공급 기작

붙임3. 2017년 아라온호 축치해 현장탐사 활동



a 2015, 2016



b 2017

