보 도 자 료

KOPRI 극지연구소	◆ 2022. 1. 13. (목) 배포 ◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 첨부 2쪽)
	1월 13일 오후 7시 이후 보도해주시기 바랍니다.
	진 경 선임연구원 ☎ 032-760-5476 강민구 문화홍보실장 ☎ 032-770-8631

‘운명의 날’ 빙하 시계, “늦춰질 수 있다”

서남극 스웨이트 빙하 인근에서 ‘자기방어능력’ 확인… “융빙수가 붕괴속도 늦춰”

□ 극지연구소 (소장 강성호)는 서남극 지역에서 빙하 녹은 물, 융빙수가 빙붕의 붕괴 속도를 늦출 수 있다는 연구결과를 발표했다.

□ 빙붕 (ice shelf)은 남극 대륙빙하와 이어진 수백 미터 두께의 얼음 덩어리로, 바다에 떠 있으면서 빙하가 바다에 빠지는 것을 막는 역할을 한다. 학계에서는 융빙수가 빙붕 하부와 주변 해양의 순환을 도와 남극해 밖의 따뜻한 물을 빙하 아래로 더 많이 끌어들이고, 빙붕 붕괴를 촉진할 것으로 예상해왔다.

□ 극지연구소 이원상 박사 연구팀은 경북대학교, 서울대학교, 미국 휴스턴 대학교 등 국제 공동연구팀과 함께 2020년 1, 2월 쇄빙연구선 아라온호를 타고 스웨이트 빙하와 파인아일랜드 빙붕 인근 바다에서 직경 40km의 소용돌이를 추적해 융빙수의 새로운 역할을 찾아냈다.

□ 소용돌이는 융빙수가 유입돼 형성된 것으로, 반시계방향 움직임이 뚜렷해지고 비교적 수심이 얕은 곳으로 이동한 것이 탐사에서 확인됐다. 소용돌이가 반시계방향으로 돌 때 차가운 융빙수가 내부로 모이는데, 외부에서 온 따뜻한 물이 춥고 좁아진 이 구간을 지나면서 열을 뺏긴 것으로 보인다.

□ 관측결과, 수심 400-700m에서 해수의 열용량은 12% 감소했으며, 빙붕 하부가 녹는 속도도 그만큼 늦춰질 것으로 해석된다.

□ 연구팀은 차가운 융빙수가 빙붕 하부로 유입되는 열을 줄일 수 있을 것이라 예상하고, 다각도로 관련 자료를 획득해 이번 연구결과를 얻었다. 인접한 서남극 스웨이트 빙하에서도 현장 탐사를 진행하기 위해 지난 12일 뉴질랜드를 출항했다.

□ 이 같은 '자기방어 능력'에도 불구하고 서남극 빙하는 빠르게 사라지고 있다. 스웨이트 빙하는 남극에서 가장 빠르게 녹고 있다고 알려졌으며, 전부 녹으면 지구의 평균 해수면이 65cm 오르고 서남극 다른 빙하에도 연쇄적으로 영향을 줄 수 있어서 '운명의 날' 빙하로 불린다. 서남극 빙하가 모두 바다에 빠질 경우, 해수면은 5.28m 상승할 것으로 예측된다.

□ 극지연구소는 해양수산부 연구과제 "서남극 스웨이트 빙하 돌발붕괴의 기작규명 및 해수면 상승 영향 연구"의 지원을 받아 2019년부터 스웨이트 빙하 국제공동연구 프로젝트 ITGC (International Thwaites Glacier Collaboration)에 참여해 미국, 영국 등과 함께 연구를 수행하고 있다. 이번 연구결과는 국제학술지 네이처커뮤니케이션즈紙에 게재*됐다.

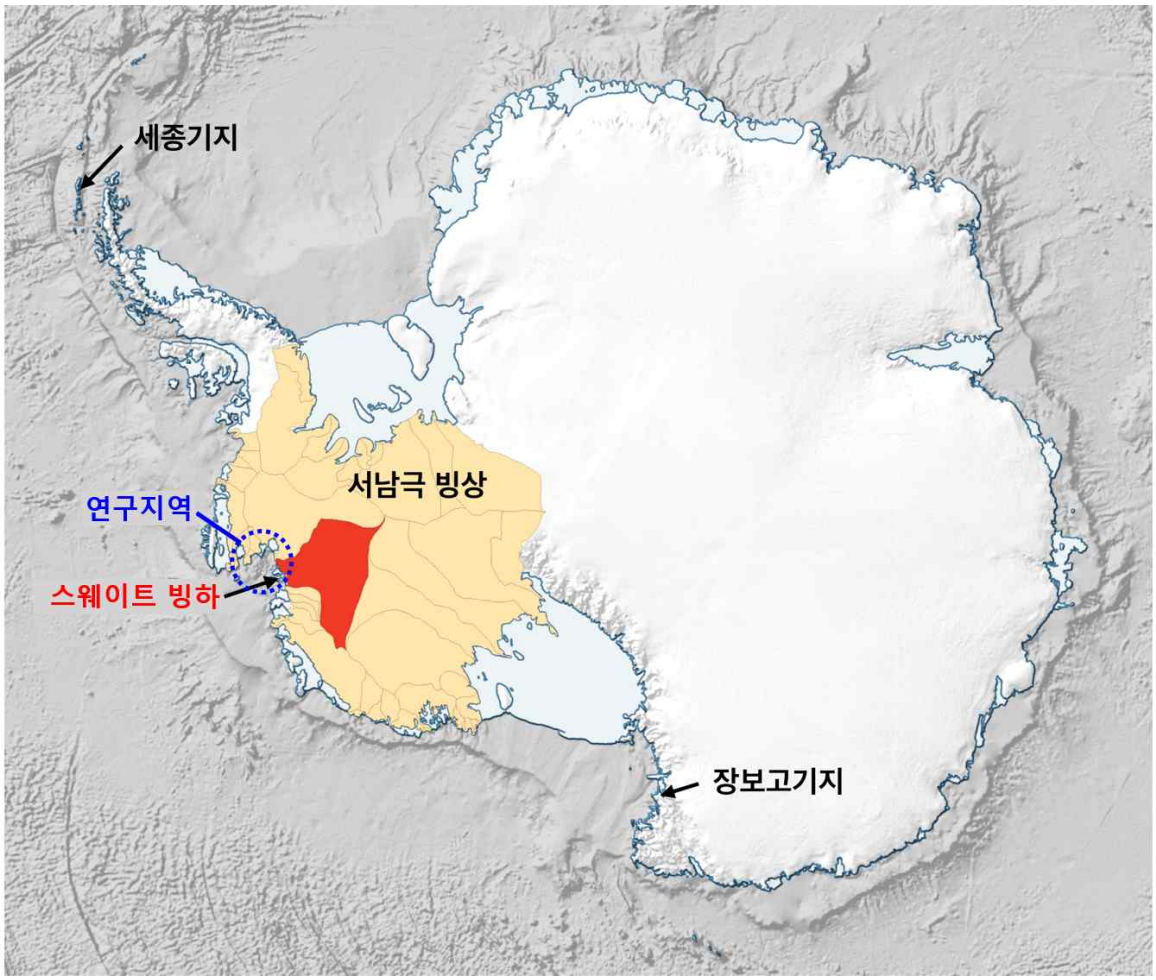
* 이원상 (극지연, 교신저자), 윤승태 (경북대, 1저자), 남성현 (서울대, 공동 교신저자)

□ 이원상 극지연구소 빙하환경연구본부장은 "지구는 '자기방어 능력'으로 지구 온난화에 저항하고 있지만, 지금 이 순간에도 남극은 빠르게 녹고 있다. 기후변화의 영향을 정확하게 분석하고 해수면 상승의 위기에 대비하기 위해 앞으로도 지속적으로 빙하의 움직임을 추적, 관찰하겠다"라고 전했다.

첨부1. 서남극 스웨이트 빙하

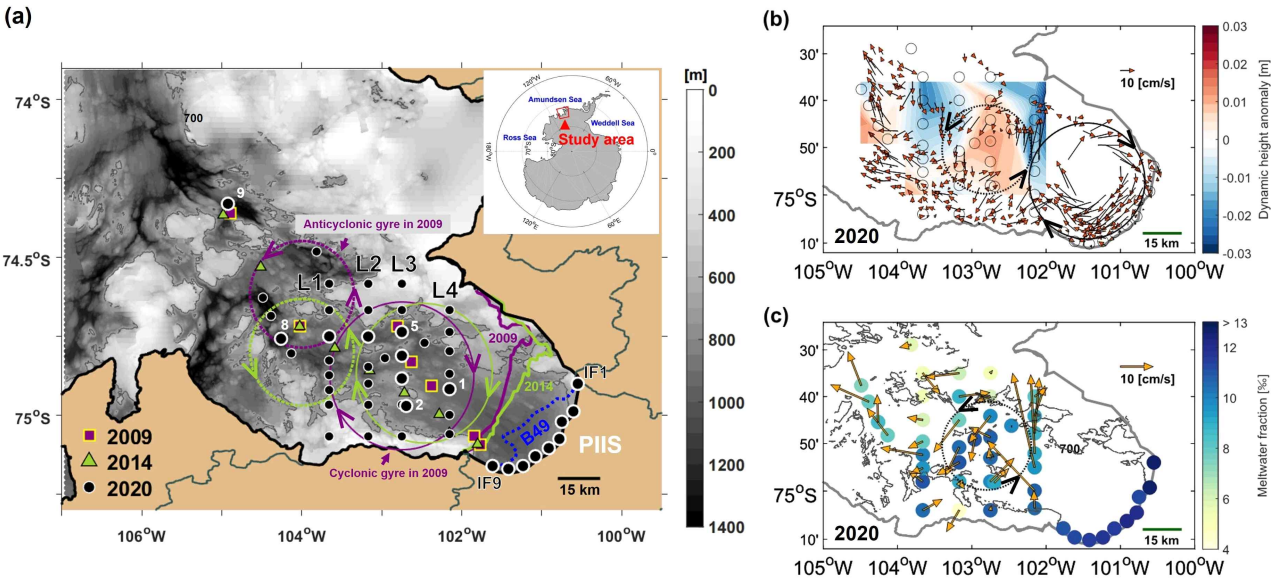
첨부2. 스웨이트 빙하 해양물리 현상

붙임1 **서남극 스웨이트 빙하**



2020년 1, 2월 서남극 스웨이트 빙하 인근 지역을 탐사 중인 쇄빙연구선 아라온호

붙임2 **현장관측을 통해 새롭게 발견된 해양물리 현상**



(a) 과거 자료를 분석해 직경 약 40km 크기의 두개의 거대한 소용돌이 확인, (b)(c) 2020년 1, 2월 아라온호와 팔머호 (미국) 자료 분석으로 확인한 소용돌이 위치 변화, 2015년부터 가속화된 빙붕 끝부분 붕괴로 소용돌이의 위치가 보다 안쪽으로 이동

KOPRI 극지연구소