

		<b>보 도 자 료</b>		
		배포 일시 <b>2018. 6. 12.(화)</b> 총 6매(본문 3, 참고 3)		
담당 부서	해양개발과	담당 자	• 과장 허만욱, 팀장 신선호, 사무관 이경환, 주무관 김정희 • ☎ (044) 200-5240, 6181, 6182, 6184	
	극지연구소 정책협력부	담당 자	• 부장 신형철, 팀장 이지영, 행정원 강민구 • ☎ (032) 770-8430, 8630, 8631	
보 도 일 시		<b>2018년 6월 14일(목) 03:00 이후 보도 가능</b>		

## 남극 빙봉은 어떻게 붕괴되는가.. 사이언스 어드밴스紙 게재

### - 세계최초로 빙봉 붕괴과정 규명 해수면 상승 예측의 중요한 과학적 근거 확보 -

해양수산부(장관 김영춘)와 극지연구소(소장 윤호일)는 기후변화의 영향으로 남극의 빙봉(氷棚, Ice Shelf)이 붕괴되어 해수면 상승을 촉진하는 과정을 세계 최초로 규명했다고 밝혔다.

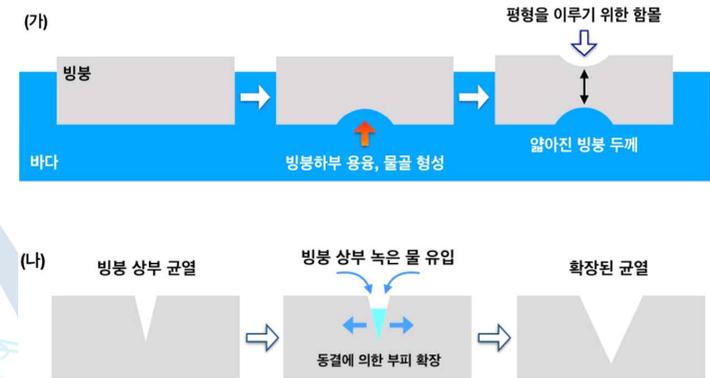
빙봉은 남극 대륙과 이어져 바다에 떠 있는 200m~900m 두께의 거대한 얼음 덩어리로, 대륙 위 빙하가 바다로 흘러내리는 것을 막아 해수면 상승을 억제하는 역할을 한다. 그동안 빙봉의 두께가 얇아지거나 붕괴되는 모습은 여러 차례 관측되었지만, 붕괴가 어떻게 시작되었는지는 아직까지 밝혀진 바가 없었다.

이에, 극지연구소와 국제공동연구팀은 해양수산부가 2014년부터 추진한 「장보고과학기지 주변 빙권변화 진단, 원인 규명 및 예측」 연구\*의 일환으로 빙봉의 붕괴과정을 규명하기 위한 연구를 추진해 왔다.

\* 사업기간 '14.9.~'19.5 / 극지연구소, 캐나다 워털루대학교, 미국 컬럼비아대학교, 미국 텍사스대학교, 미국 항공우주국(NASA) 참여

그 결과, 연구팀은 빙봉 하부에 만들어져 흐르는 물골(basal channel)의 영향으로 빙봉의 두께가 점차 얇아져 빙봉 상부에 균열이 생기고, 이로 인해 빙봉이 붕괴되는 과정을 세계 최초로 규명하는 데 성공하였다.

빙봉의 붕괴과정을 자세히 살펴보면(그림), (가) 기후변화로 인해 빙봉 하부로 따뜻한 바닷물이 유입되고, 이로 인해 녹은 물은 바닷물보다 밀도가 낮아 빙봉 바닥을 따라 흐르면서 얼음층을 녹여 물골을 만들게 된다. 이후 평형을 이루는 과정에서 물골 위를 지나가는 빙봉의 상부에도 아래로 움푹 파인 구조가 형성되며, (나) 두께가 얇아진 빙봉에 균열이 생기고, 이곳으로 유입된 물이 얼면서 균열이 커져 결국 빙봉의 끝부분이 떨어져나가게 되는 것이다.



<그림> 빙봉에 균열이 생겨 붕괴가 일어나는 과정. (가) 빙봉 앞에서 바라본 모습, (나) 빙봉 상부 균열을 옆에서 바라본 모습

연구팀은 2016년 4월에 붕괴된 남극장보고과학기지 인근 ‘난센(Nansen) 빙봉’에 대해 인공위성과 쇄빙연구선 아라온호가 관측한 자료 등을 통해 이러한 현상을 파악하였다.

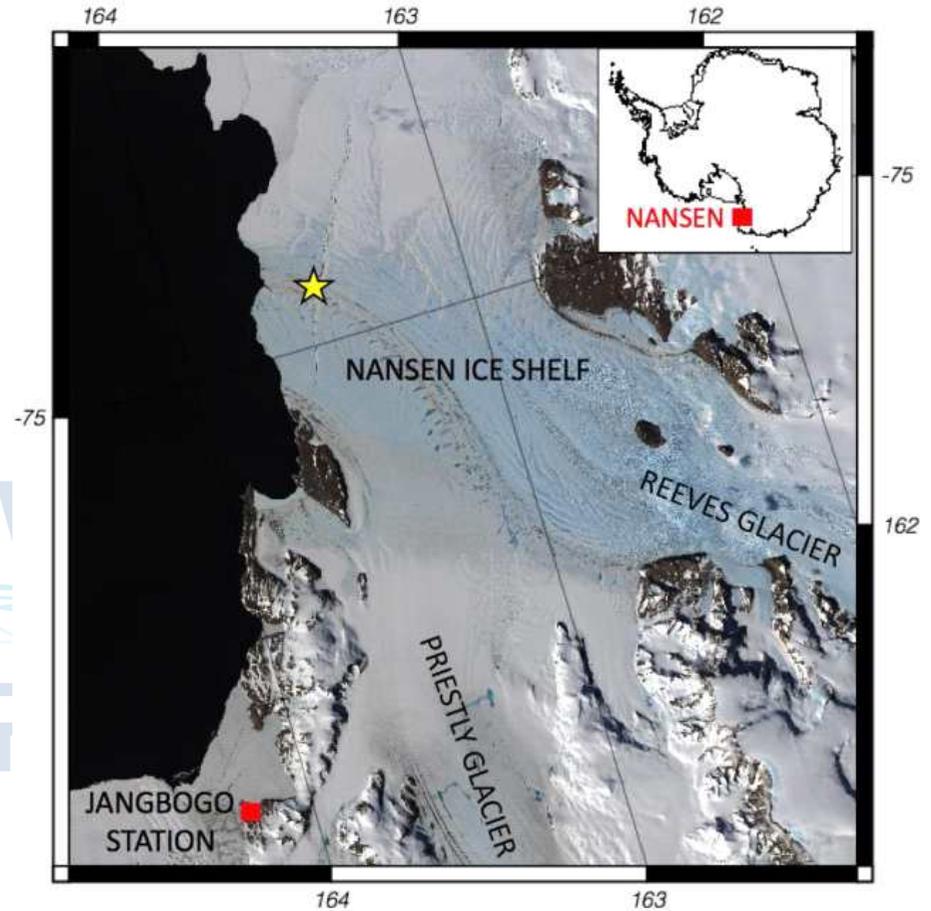
이번 연구를 이끈 극지연구소의 이원상 해수면변동예측사업단장은 “지구온난화로 대기가 따뜻해지면서 빙봉의 붕괴 속도가 증가하면, 해수면 상승이 예상보다 빠르게 진행될 수 있다.”라고 설명했다.

이번 연구 결과는 세계적인 권위의 학술지인 미국 사이언스 어드밴스(Science Advances)紙 6월호에 게재되었다.

허만욱 해양수산부 해양개발과장은 “이번 연구결과를 바탕으로 보다 정확한 해수면상승 예측을 위한 연구를 추진해 나갈 계획이며, 향후 연안침수 피해를 줄이기 위한 예측모델 개발에 활용될 것으로 기대한다.” 라고 말했다.



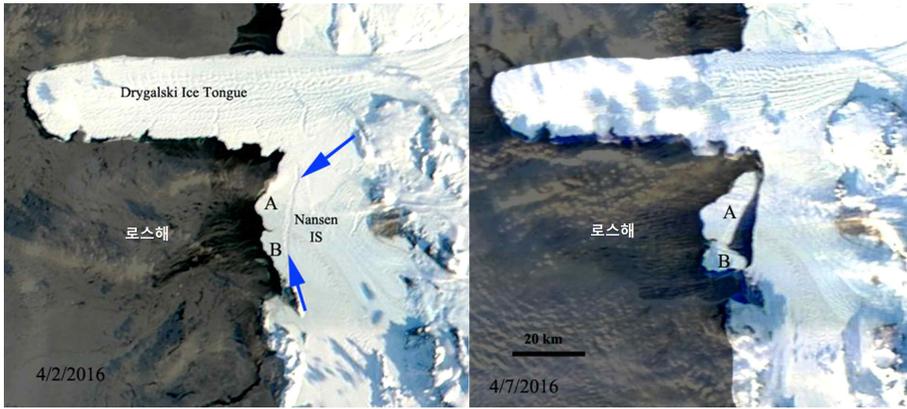
**참고 1** 남극 난센 (Nansen) 빙봉 위치도



남극장보고과학기지 (빨간색 사각형, 그림 왼쪽 아래)에서 남쪽 (그림 위쪽 방향이 남쪽)으로 약 40km 떨어진 부근에 위치하는 난센빙봉 위치도. 주변 프리슬리 (Priestly) 및 리브스 (Reeves) 빙하가 모여 형성된 빙봉

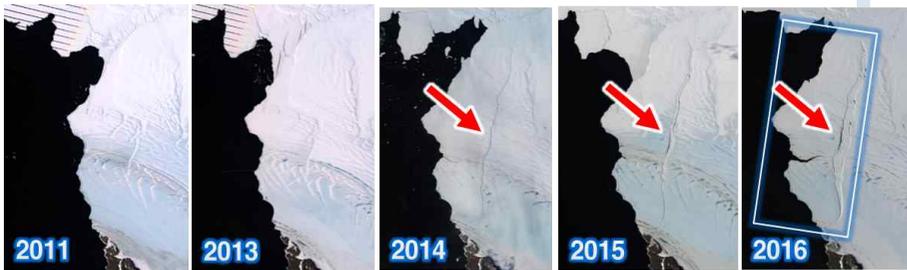
OPEN 텍스트 데이터는 공공누리 출처표시의 조건에 따라 자유이용이 가능합니다. 단, 사진, 이미지, 일러스트, 등의 일부 자료는 해양수산부가 저작권 전부를 갖고 있지 아니하므로, 자유롭게 이용하기 위해서는 반드시 해당 저작권자의 허락을 받으셔야 합니다.

**참고 2** 미국 LANDSAT 위성 영상으로 관측한 난센 빙붕 붕괴 모습

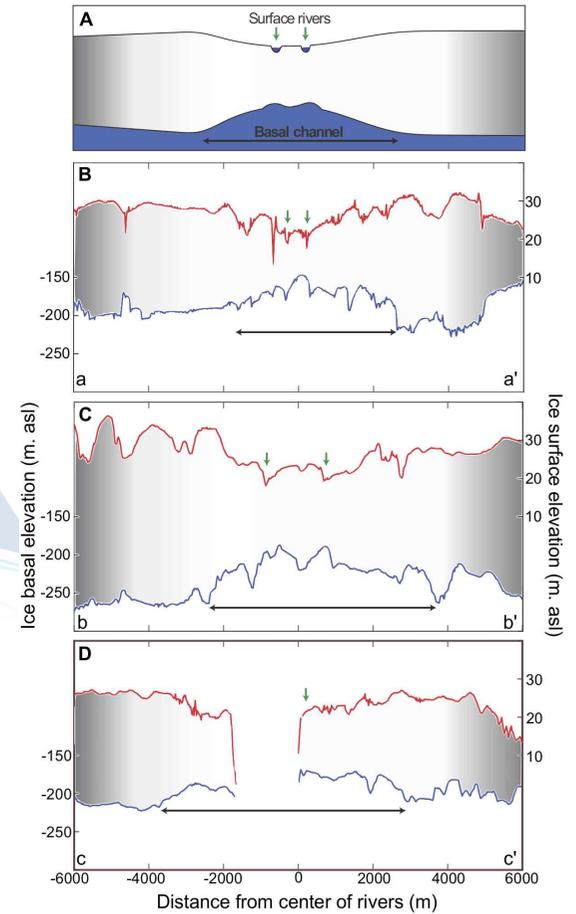


난센빙붕 끝부분에서 떨어져 나간 거대 빙산 (A, B). A 빙산은 여의도 면적의 52배 (150km<sup>2</sup>)의 크기로 C-33으로 명명되어 현재까지 인공위성으로 위치를 추적 중

**참고 3** 미국 LANDSAT 위성 영상으로 관측한 난센 빙붕 붕괴 과정



**참고 4** 남극 난센 (Nansen) 빙붕 붕괴 원인 및 과정



인공위성 및 항공지구물리탐사를 통해 확인된 빙붕 하부 물골 및 이와 마주하는 빙붕 상부 물길의 모습 (녹색 화살표). 그림은 2014년 형성된 거대한 강의 위치를 가운데 기준으로 삼아 좌우 거리를 m단위로 표시했고, 왼쪽 축은 빙붕 바닥의 깊이, 오른쪽 축은 빙붕 상부의 높이를 나타냄. 물골을 중심으로 빙붕의 두께가 얇아진 모습을 확인할 수 있음