

보 도 자 료



- ◆ 2024. 2. 27. (화) 배포
- ◆ 총 3쪽 (본문 2쪽, 첨부 1쪽)

즉시 보도해주시기 바랍니다.

김성중 부소장	☎ 032-770-8411
최혜선 해양대기연구본부 기술원	☎ 032-760-5316
강민구 홍보실장	☎ 032-770-8631
김기태 홍보실 행정원	☎ 032-770-8632

남극 여름은 왜 더 따뜻해졌을까

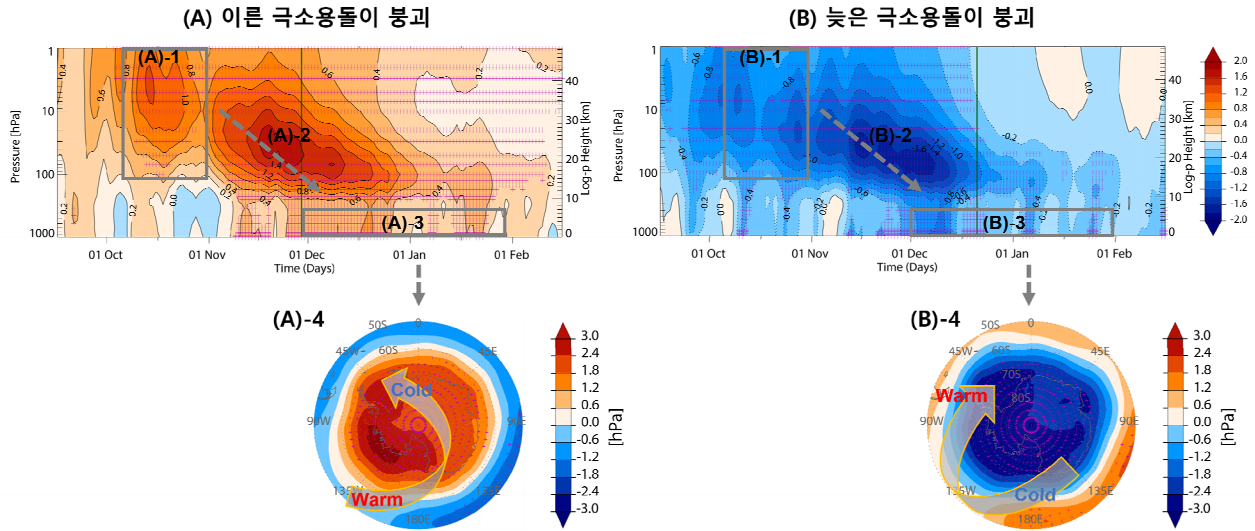
극지연, 남극 극소용돌이 붕괴 시기와 남극 여름철 온난화 간 관계 규명

- 2020년대 들어 남극이 잇따라 최고 기온을 경신하는 가운데, 남극의 여름이 더워지는 원인을 국내 연구팀이 찾아냈다. 극지연구소 (소장 신형철)는 남극 극소용돌이의 이른 붕괴가 여름철 온난화 발생을 부추긴다고 밝혔다.
- 극소용돌이는 남극 하늘에서 반시계 방향으로 회전하는 대기의 흐름이다. 남극의 찬 공기가 밖으로 나가는 것을 막고 남극 밖에서 유입되는 따뜻한 공기를 차단하는 역할을 한다. 극소용돌이는 남극의 겨울(6~7월)에 생성돼 여름(12~1월)에 약해지다 사라진다.
- 극지연구소 김성중 박사 연구팀은 부경대학교 김백민 교수, 서울대학교 권하택 박사 연구팀과 공동으로 1979년부터 2022년까지 남극 극소용돌이의 붕괴 시기와 남극 온난화 발생 강도를 분석해, 상관관계를 찾아냈다.
- 극소용돌이 붕괴 시점은 1999년을 기점으로 꾸준히 앞당겨지는 추세로, 이 기간 남극의 여름철 기온은 평균적으로 매년 0.03°C도씩 높아졌으며, 2019년에는 분석기간 중 가장 빠른 붕괴가 관측되기도 했다.

- 연구팀에 따르면, 극소용돌이가 평년보다 빠르게 무너지면서 중위도의 따뜻한 공기가 서남극 로스해, 아문젠해로 더 많이 유입되는데, 그 영향으로 여름철 기온이 상승하고 해빙이 줄어들었다. 햇빛을 반사하는 해빙의 감소는 남극 온난화 현상을 가속할 수 있다.
- 아문젠해는 남극에서도 온난화로 인한 빙하 붕괴가 빠르고 해수면 상승에 심각한 영향을 미칠 수 있는 지역이다. '종말의 날 (Doom's day)' 빙하라 불리는 스웨이츠 빙하도 아문젠해에 있다.
- 연구팀은 남극 극소용돌이 붕괴 시기가 빨라지는 근본적인 원인을 규명하기 위해, 지속적인 모니터링과 기후변화 영향 연구를 이어갈 계획이다.
- 이번 연구는 해양수산부 「남극 기후 환경 변화 이해와 전지구 영향 평가」의 일환으로 수행됐으며, 국제저명학술지 Communications earth & environment (제1저자 극지연구소 최혜선 박사)에 지난달 (1월) 게재됐다.
- 김성중 극지연구소 부소장은 "극소용돌이의 붕괴는 남극의 온난화를 가속하는 것을 넘어, 남극만의 혹독하고 독특한 기후와 생태계를 유지하는 방벽이 무너지는 일"이라며, "남극의 '지금'을 지키기 위해 과학자로서, 과학연구기관으로서 소임을 다하겠다"고 전했다.

붙임1. 남극 소용돌이 붕괴 시기별 남극 온난화 영향 모식도

※ D.O.I : 10.1038/s43247-024-01221-0



(A) : 남극 소용돌이가 평년보다 이르게 붕괴되는 경우 모식도

(A)-1 : 이른 붕괴는 10월~11월 경 성층권에서 남극 소용돌이를 유지하는 저기압이 약화 되는 것으로 시작된다.

(A)-2 : 성층권에서 시작된 균열은 대류권까지 영향을 미치고, 11월 말경(11월 28일) 붕괴된다.

(A)-3,4 : 남극 소용돌이가 붕괴 되면, 기압이 높아지고, 중위도의 따뜻한 공기가 남극 아문젠해, 로스해(이미지 **Warm** 부분)로 유입되어 남극의 온난화를 부른다.

(B) : 남극 소용돌이가 평년보다 늦게 붕괴되는 경우 모식도

(B)-1 : (A)-1과 달리 성층권에서도 저기압이 약화되지 않는다.

(B)-2 : 남극 소용돌이가 오랜 기간 유지되어, 12월 중후반 경(12월 20일) 붕괴된다.

(B)-3,4 : 소용돌이가 늦게까지 유지되면, 남극의 찬 공기가 유지되다가 외부에 일부 영향(이미지 **Cold** 부분)을 미친다.