

보도자료



*1월 4일 (수) 19:00부터 보도해주시기 바랍니다.

- ◆ 홍보팀
(팀장 이지영, 담당 강민구)
Tel : 032-770-8630, 8631
Fax : 032-770-8709
- ◆ 2017. 1. 4.(수) 배포
- ◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 첨부 2쪽)

북극 이상고온 현상의 원인 밝혀져

- 세계최초로 북대서양 저기압의 북극 유입이 주원인임을 규명 -

□ 극지연구소(소장 윤호일)는 북대서양에서 유입되는 태풍급 저기압 (Storm Frank)이 최근 계속되고 있는 북극 이상고온 현상의 주요 원인임을 세계 최초로 규명했다고 밝혔다.

- 북극해빙예측사업단 김백민 박사 연구팀은 해양수산부 출연사업인 「극지 기후변화 / 기상재해 예측시스템의 개발 및 활용 연구*」를 통해 2015년 말 북대서양에서 발생한 중심기압 930hPa의 태풍급 저기압이 북극으로 유입되면서 많은 양의 수증기와 열이 공급됐고, 이들이 극단적인 고온 현상을 일으키는 결정적인 요인이었음을 밝혀냈다.

* 해양수산부가 지원하는 출연금 연구사업(총연구직접비 약60억원, '16.1~'19.12)

□ 지난 2016년 북극에서는 평균기온이 평년*보다 20도 이상 치솟는 유례없는 고온 현상이 여러 차례 발생했다. 이러한 북극의 이상 고온은 중위도 인구 밀집 지역인 동아시아와 북미·유럽 지역의 한파, 폭설, 폭염 등의 극단적인 기상 현상을 야기해 왔다.

* 평년(영하 20~25°) → 2016년(영상 0°~5°)

- 이번 연구 결과는 북극 고온현상의 원인을 북극해 얼음감소 등 북극

내부요인에서 찾았던 기존 연구와는 달리, 북극해 현장관측 자료와 컴퓨터 시뮬레이션 자료를 토대로 북극 외부요인에 의해 더 큰 영향을 받는다는 사실을 밝혀낸 것으로서, 최근에 일어나고 있는 전 세계적인 이상기후 현상에 대한 이해를 한층 높일 수 있을 것으로 평가된다.

□ 김백민 박사는 “그동안 대부분의 과학자들이 북극 온난화의 원인을 북극 안에서 찾아왔으나, 이번 연구를 통해 이러한 접근으로는 급격한 고온현상을 설명할 수 없음이 확인됐다”며 “북극 기후변화 이해에 대한 근본적인 발상의 전환이 필요함을 보여줬다”고 말했다.

○ 김백민 박사 연구팀은 북극의 이상 고온 현상이 중위도 인구 밀집 지역인 동아시아나 북미, 유럽 지역의 한파, 폭설, 폭염과 같은 극단적인 기상 현상에 영향을 주고 있음을 선행연구*를 통해 이미 밝혀낸 바 있다.

* Nature Communications 게재('14.9월)

□ 극지연구소는 이번 연구결과를 바탕으로 지난해 발생한 저기압의 북극 유입사례에 대한 추가적인 분석에 착수하였으며, 이를 통해 북극의 고온현상이 한반도와 동아시아 지역의 기후에 미치는 영향을 보다 정밀하게 예측할 수 있도록 연구를 지속해 나갈 계획이다.

□ 이번 연구 결과는 네이처(Nature) 자매지인 Scientific Report 2017년 1월호에 게재*되었다.

* 논문제목 : Major cause of unprecedented Arctic warming in January 2016: Critical role of anAtlantic windstorm (Scientific Reports 2017, DOI: 10.1038/srep40051)

그림1. 북대서양 저기압 유입 후 북극 기온변화 양상

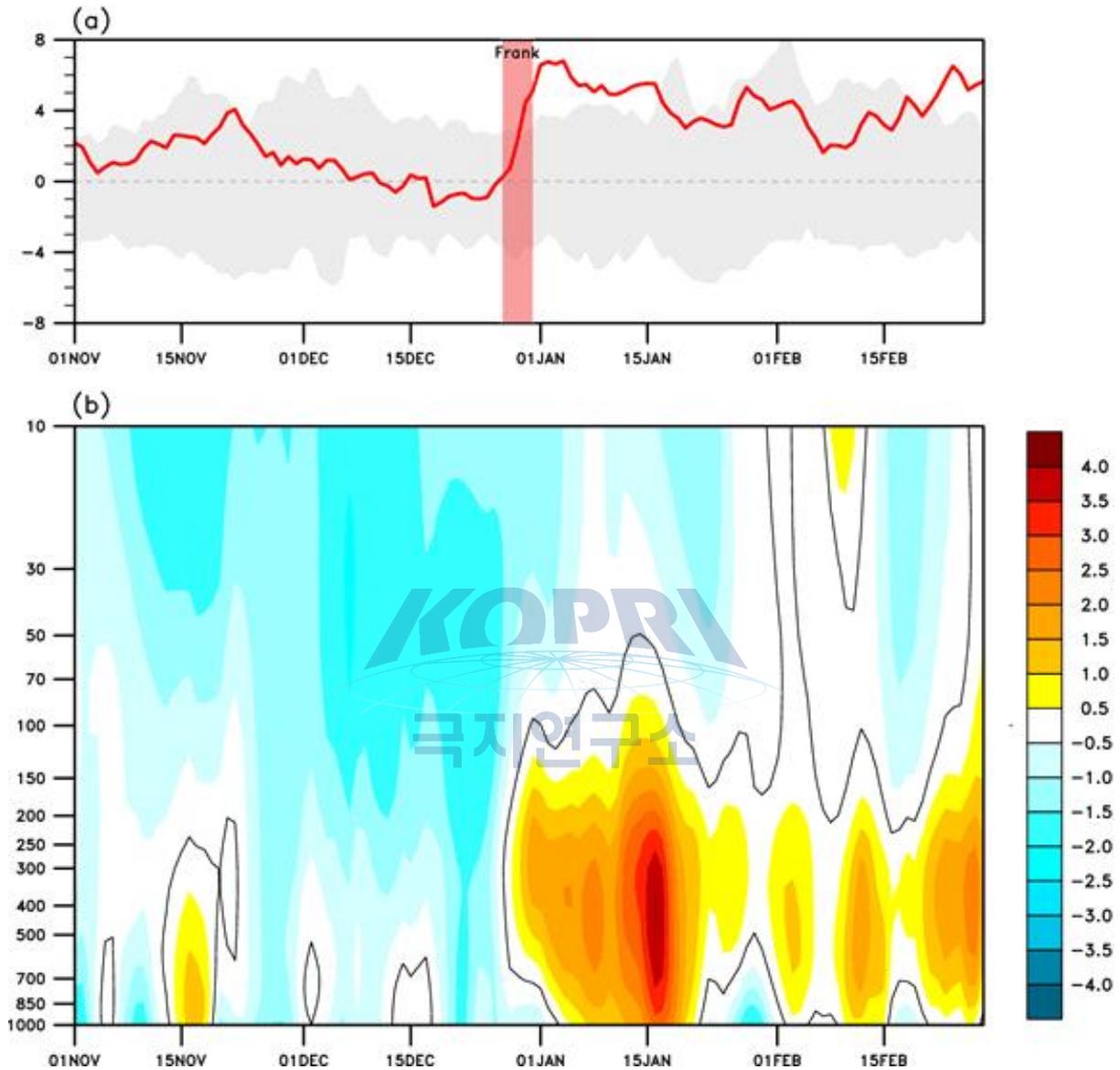
그림2. 북대서양 저기압의 북극 유입 경로와 영향

극지의 한국,
미래의 도전

이와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 극지연구소 홍보팀 강민구(☎ 032-770-8631 / 010-5444-6301) 또는 김백민 박사(☎ 032-760-5308 / 010-4194-9404) 에게 연락주시기 바랍니다.

그림 1

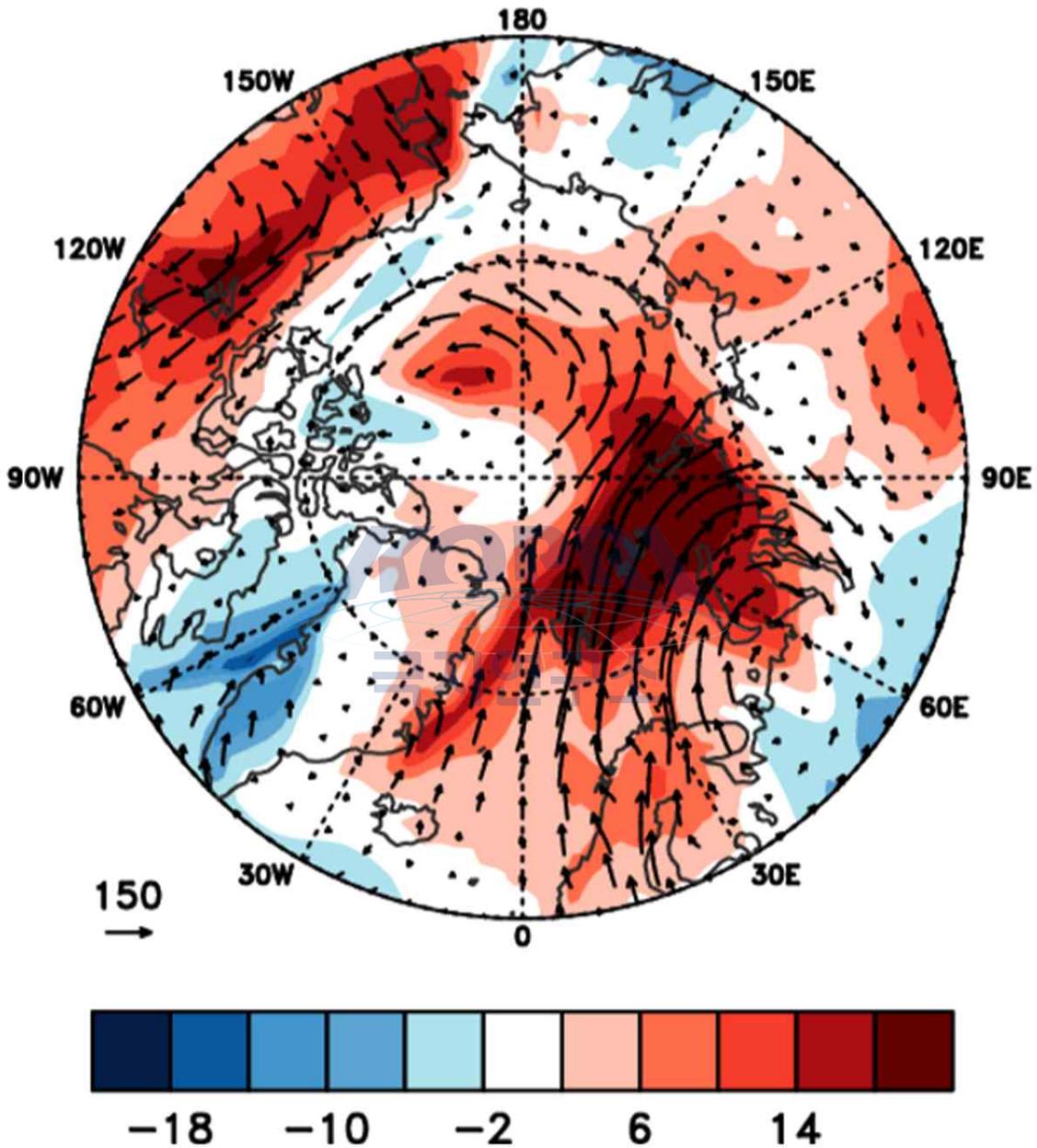
북대서양 저기압 유입 후 북극 기온변화 양상



(a) 2015년말, 북대서양 스톰(franks)의 유입 이후 북극 평균온도가 10도 가량 급상승하는 현상을 보여주는 그림 (붉은실선: 북극 평균 온도, 회색 음영: 역사적 북극온도 변동 범위). (b) 스톰(franks)의 북극 유입 이후, 중위도 기상/기후에 큰 영향을 주는 북극소용돌이의 양상이 반전되고 있음을 나타내는 그림

그림 2 북대서양 저기압의 북극 유입 경로와 영향

(f) 850-hPa temperature flux & SAT



북대서양 스톱이 북극으로 진입하면서 대량의 열이 북극으로 수송되고 있음을 나타내는 그림 (화살표는 열의 이동을 나타내는 열속(heatflux)를 의미). 동시에 대서양 북극해(바렌츠/카라해)를 중심으로 20℃ 이상의 온도 상승이 일어나고 있음을 확인할 수 있음(붉은색/푸른색 음영)