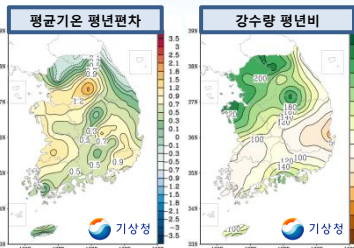


Newsletter

이상기후 감시

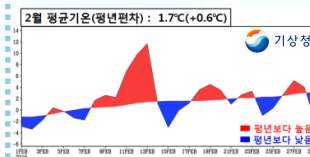
February 2016

2월 우리나라 기온과 강수량 현황



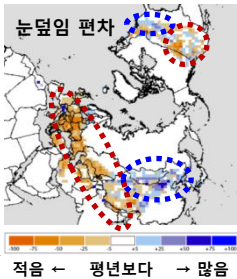
- 평균기온은 1.7°C로 평년과 비슷하였음 (평년편차 +0.6°C)
- 강수량은 43.8mm 로 평년보다 많았음 (평년비 130%)

큰 기온 변화



이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 번갈아 받아 기온변화가 크게 나타났음. 11~13일에 따뜻하고 습한 공기가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐으나 이후 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 급격히 떨어짐 ※ 13일 +10.3°C = 15일 -4.7°C

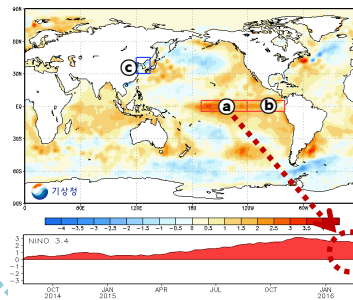
북반구 눈덮임 현황



2월 동안 북반구 눈덮임은 유럽과 중앙아시아에서 평년보다 적었고, 몽골과 중국에서는 평년보다 많았음. 미국에서도 서부의 경우 눈덮임이 평년보다 적었고, 동부에서는 평년보다 많았음

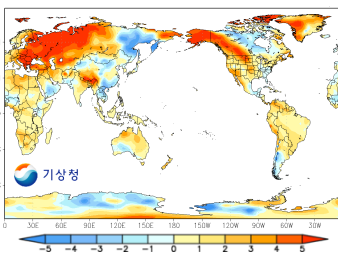
※ 자료 : Rutgers University GSL

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



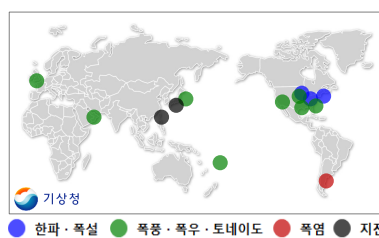
최근(16. 2. 21~ 16. 2. 27) 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(a)에서 평균 29.0°C로 평년보다 2.2°C 높고, 열대 동태평양 (b)에서는 평균 28.1°C로 평년보다 1.5°C 높음

2월 전세계 기온



기온은 아프리카 대부분 지역, 유럽~서시베리아, 북미대륙 서부, 남미와 호주 대부분 지역에서 평년보다 높았고, 동시베리아, 중국과 인도차이나반도, 캐나다 동북부, 아르헨티나와 호주 남서부에서 평년보다 낮았음

2월 전세계 기상재해



미국에서는 한파·폭설·폭풍·토네이도로 인명·재산 피해가 발생하였고 아르헨티나에서는 폭염으로 전기 공급이 중단되었으며, 남태평양 피지에서는 사이클론으로 인명피해가 발생하였음

2월 기상특성

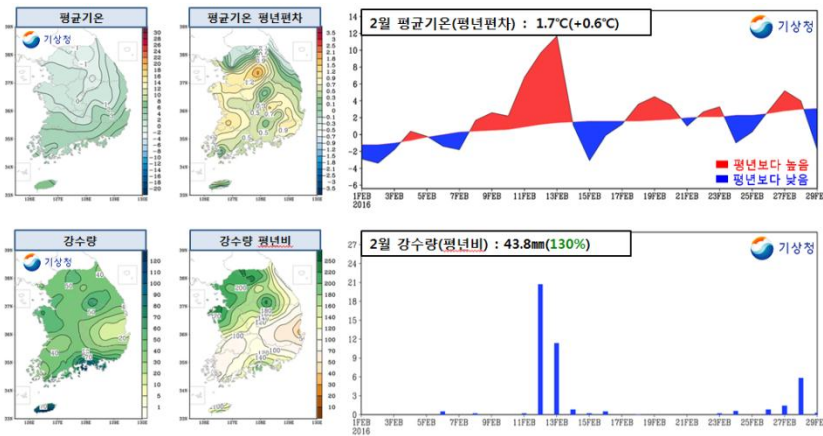
기온 및 강수량 특성

□ 큰 기온 변화

- 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 번갈아 받아 기온변화가 크게 나타났으며, 전국 평균기온은 1.7°C로 평년(1.1°C)과 비슷하였음
- 11~13일에 남서쪽으로부터 따뜻하고 습한 공기가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐으며, 특히 13일에 전국 평균기온이 11.7°C로 평년(1.4°C)보다 10.3°C 높았음
 - ※ 12~13일에 전국 대부분 지방에서 일 최저기온 최고 극값을 경신하였으며, 13일에는 전주, 부안, 보령, 장수에서 일 최고기온 최고 1위를 기록하였음
- 14~15일에 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어졌으며, 15일의 전국 평균기온이 -3.1°C로 평년(1.6°C)보다 4.7°C 낮았음
 - ※ 전국 평균기온 편차: 13일 +10.3°C ⇒ 15일 -4.7°C

□ 두 차례 많은 강수량

- 중부 및 남해안지방을 중심으로 강수량이 평년보다 많았으나, 경상북도동해안지방은 강수량이 평년비 50% 이하로 적어 지역적인 편차를 보였음
- 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향을 받아 12~13일에 전국적으로 많은 비가 내렸으며, 저기압이 통과한 후 찬 대륙고기압이 확장하면서 15~16일에 서해안지방을 중심으로 많은 눈이 내렸음
 - 12~13일에 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향으로 전국적으로 많은 비가 내렸으며, 특히 제주도와 남해안지방을 중심으로 많은 비가 내렸음
 - ※ 12일 일 강수량은 남해 99.5mm, 서귀포 94.7mm, 통영 67.2mm, 진주 62.8mm, 거제 62.0mm, 완도 54.9mm를 기록하였으며, 제주도와 남해안 일부지방에 호우특보가 발효되었음
 - 15~16일에 찬 대륙고기압이 확장하면서 찬 공기가 상대적으로 따뜻한 서해상을 지나면서 만들어진 눈구름이 내륙으로 유입되어 서울·경기와 서해안지방을 중심으로 많은 눈이 내렸음
 - ※ 15일 일 최심신적설은 광주 5.6cm, 서산 2.5cm, 목포 2.1cm를 기록하였고, 16일에는 서울 1.2cm, 전주 4.2cm, 춘천 3.0cm, 대전 2.7cm를 기록하였음
- 서해남부해상에서 다가온 저기압의 영향으로 28일에 전국적으로 눈과 비가 내렸으며, 특히 서울·경기, 강원도, 충청도를 중심으로 많은 눈이 내렸음
 - ※ 28일 일 최심신적설은 서울 5.0cm, 서산 7.0cm, 인천 5.8cm, 청주 5.0cm, 대전 2.2cm, 춘천 4.2cm, 북강릉 10.0cm를 기록하였음
- 동풍의 영향으로 6일에 동해안지방에 많은 눈이 내렸으며, 24~25일에는 동해상에서 만들어진 눈구름대가 동풍을 타고 유입되면서 동해안지방에 많은 눈이 내렸음
 - ※ 6일 일 최심신적설은 북강릉 17.2cm, 울릉도 5.8cm, 포항 0.1cm를 기록하였음
 - ※ 24일 일 최심신적설은 북강릉 13.5cm, 25일에는 울릉도에서 14.3cm를 기록하였음



전국 45개 지점의 2월 (위)평균기온과 평년편차(°C) 분포 및 평균기온(°C) 일변화, (아래)강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 및 강수량(mm) 일변화

▶ 2월 전국 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2016년 2월	1.7°C	7.0°C	-3.1°C	43.8mm
평년(1981~2010)	1.1°C	6.8°C	-3.8°C	35.5mm
편차/평년비	+0.6°C	-0.2°C	+0.7°C	130%

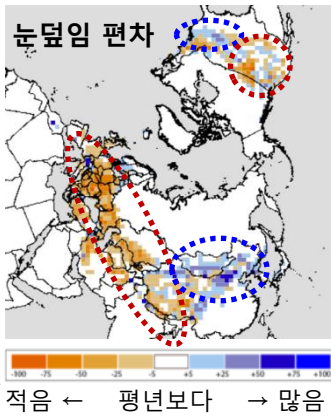
※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



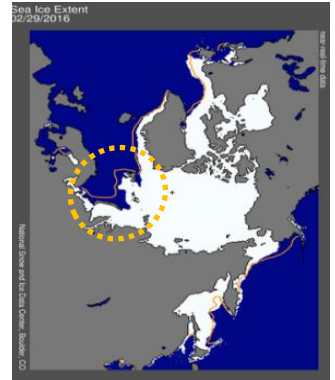
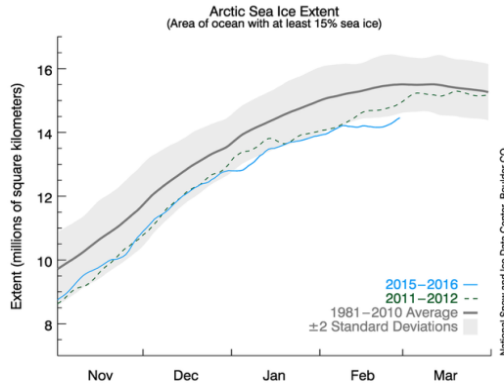
기후 감시 및 분석

북반구 눈덮임 및 해빙 현황

a) 2월 눈덮임 현황



b) 북극 해빙 현황

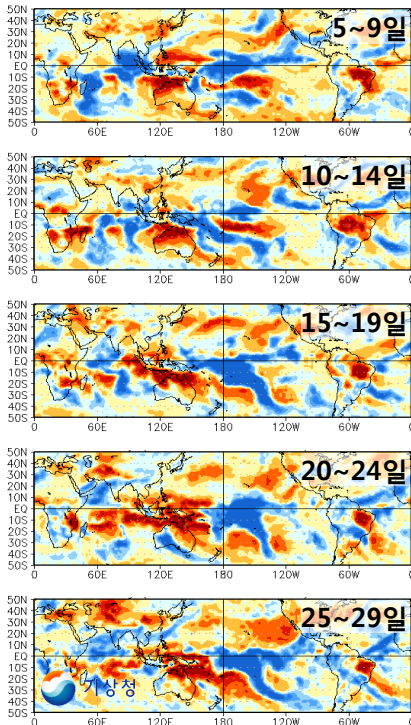


- (a) 2월 동안 북반구 눈덮임은 유럽과 중앙아시아에서 평년보다 적었으며, 몽골과 중국에서는 평년보다 많았음. 미국에서도 서부의 경우 눈덮임이 평년보다 적었고, 동부에서는 평년보다 많았음
- (b) 2016년 2월에 북극 해빙면적은 1979년 이후 2월의 최저를 기록하였으며, 특히 바렌츠-카라해에서의 해빙면적이 평년보다 매우 적은 상태임

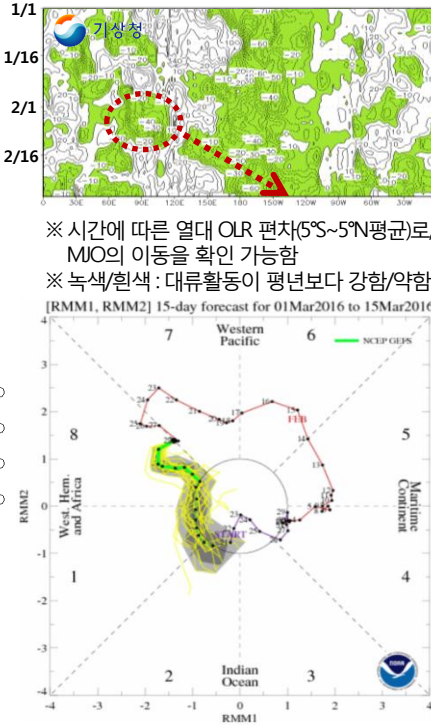
※ 눈덮임 자료 : Rutgers University Global Snow Laboratory (<http://climate.rutgers.edu/snowcover/>)
 ※ 해빙 자료 : National Snow and Ice Data Center (<https://nsidc.org/>)

OLR 및 MJO 발달 현황

a) 5일 평균 OLR 편차

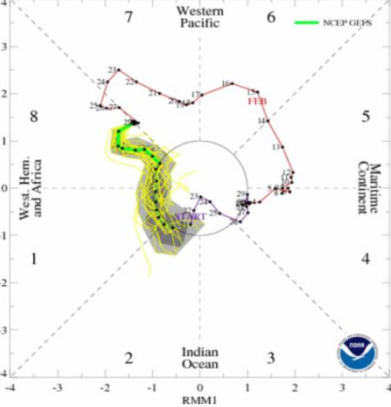


b) MJO 감시 현황 및 예측



※ 시간에 따른 열대 OLR 편차(5°S~5°N 평균)로, MJO의 이동을 확인 가능함
 ※ 녹색/흰색 : 대류활동이 평년보다 강함/약함

[RMM1, RMM2] 15-day forecast for 01Mar2016 to 15Mar2016



※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation
 MJO: Madden-Julian Oscillation

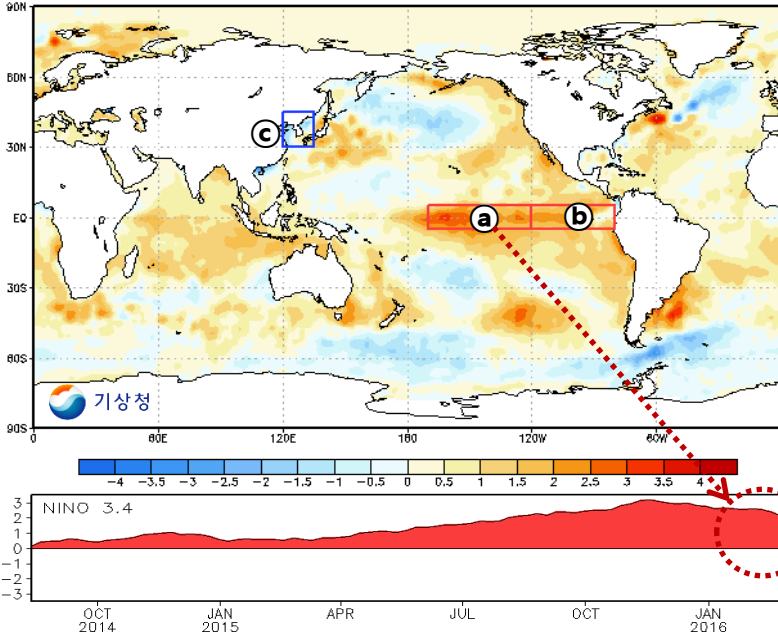
※ 파란색: 대류활동이 평년보다 강함(활발함)
 빨간색: 대류활동이 평년보다 약함(억제됨)

- (a) 2월 동안 열대 중태평양에서 대류활동은 평년보다 강하였고, 인도네시아와 호주에서 대류활동이 평년보다 약하였음
- (b) 2월 전반에 MJO가 동인도양 부근(Phase4)에 머물렀으나, 10일부터 동진하여 최근에 날짜변경선 부근(Phase7~8)에 위치하고 있음. 3월에는 MJO 강도가 점차 약해질 것으로 예상됨



전지구 해수면온도 현황

전지구 해수면온도 및 주간 편차 (2월 21일~2월 27일)



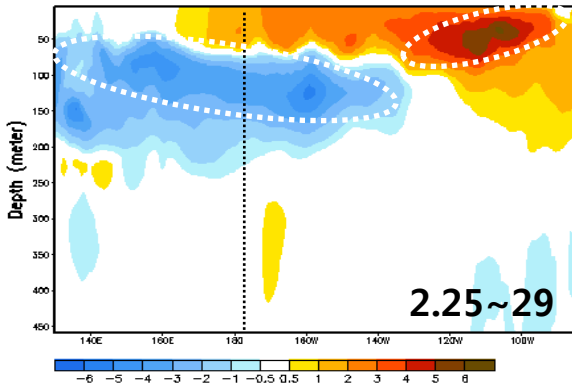
※ 자료출처: NOAA Optimal Interpolation (OI) SST Analysis, version 2 (OISSTv2)

최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉠)에서 평균 29.0°C로 **평년보다 2.2°C 높고**, 열대 동태평양(㉡)에서는 평균 28.1°C로 **평년보다 1.5°C 높은** 상태임. 우리나라 주변(㉢)의 해수면온도는 평균 9.7°C로 **평년보다 0.4°C 낮은** 상태임

- ㉠: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ㉡: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ㉢: 30°N~45°N, 120°E~135°E

엘니뇨 감시구역(㉠)의 최근 해수면온도는 평년보다 2.2°C 높은 상태임

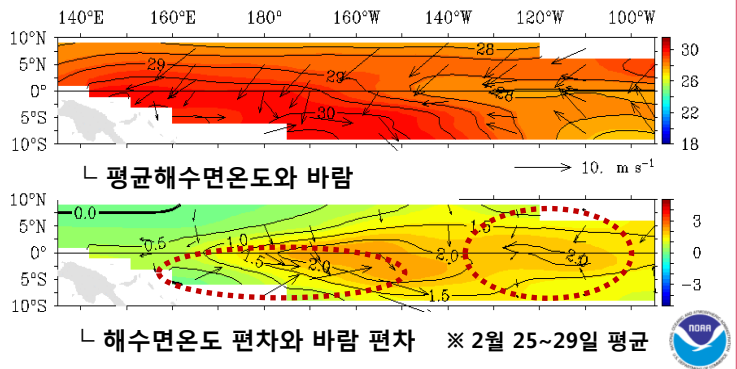
a) 적도 태평양 해저수온



※ 붉은색/푸른색: 평년보다 높은/낮은 수온

※ 자료출처: NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project (<http://www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay>)

b) 적도 태평양 해수면 온도와 바람



※ 해수면온도 편차와 바람 편차 ※ 2월 25~29일 평균

- (a) 해저수온이 중·동태평양 해수면 부근에서 평년보다 높은 상태이며, 중·서태평양 해저 100m 부근에서는 평년보다 낮은 상태임
- (b) 적도 중·서태평양 부근에서는 서풍편차가, 동태평양에서는 약한 동풍편차가 나타나고 있음

우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함

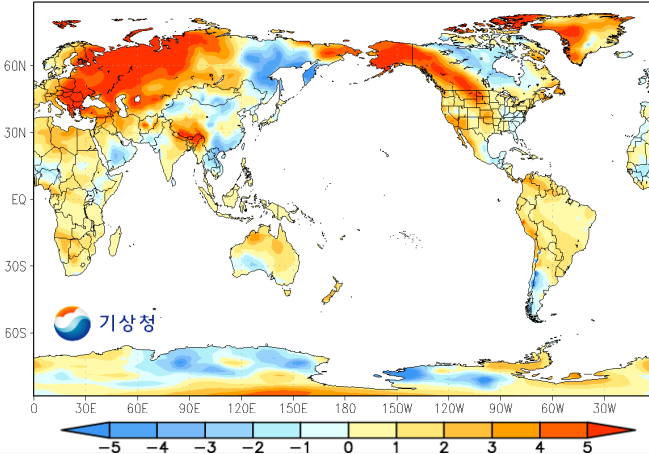


세계의 기후

2월 기온 및 강수량 편차

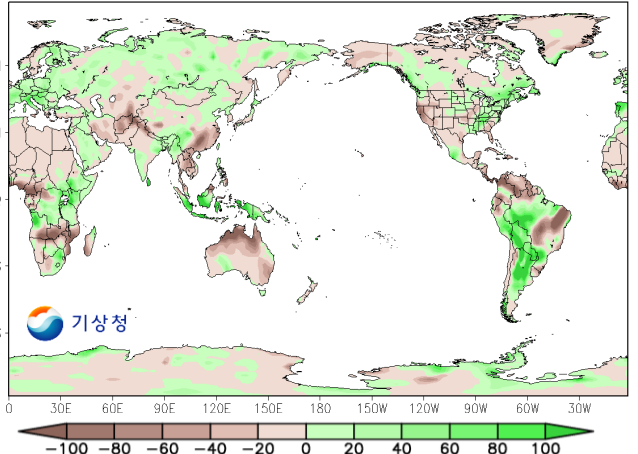
▶ 기온

(단위:°C)



▶ 강수량

(단위:mm)



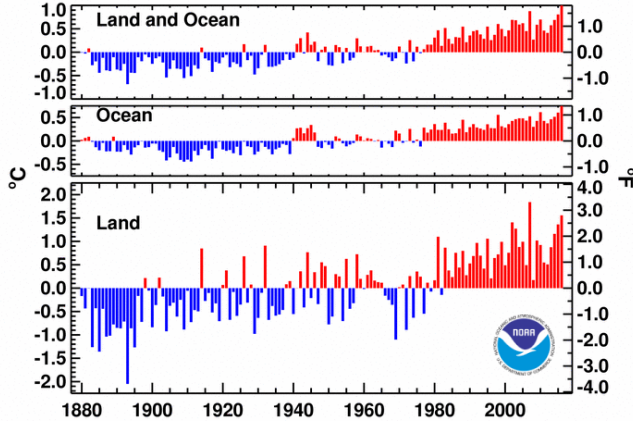
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- (기온) 기온은 아프리카 대부분 지역, 유럽~서시베리아, 티베트, 북미대륙 서부, 알래스카, 남미와 호주 대부분 지역에서 평년보다 높았고, 동시베리아, 중국과 인도차이나반도, 캐나다 동북부, 아르헨티나와 호주 남서부에서 평년보다 낮았음
- (강수량) 강수량은 아프리카 남부와 유럽, 러시아, 인도네시아, 미국 동부와 남미 대부분 지역에서 평년보다 많았고, 아프리카 남부 일부 지역, 서남아시아, 중국남부와 인도차이나 반도, 미국 서부, 중미와 브라질 동남부, 호주에서 평년보다 적었음

2016년 1월 전지구 기온

January Global Surface Mean Temp Anomalies

NCEI/NESDIS/NOAA
Analysis is based upon Smith et al. (2008) methodology.



- 2016년 1월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 **1.04°C** 높았으며, 관측이 시작된 1880년 이래 가장 높은 기온임
- 2016년 1월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 **1.56°C** 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 두번째로 높은 기온임
※ 최고 높은 기온은 2007년 1월로 평년보다 1.84 °C 높았음
- 2016년 1월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 **0.86°C** 높았으며, 관측이래 가장 높은 기온임

▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2015년 2월 ~ 2016년 1월)

(단위:°C)

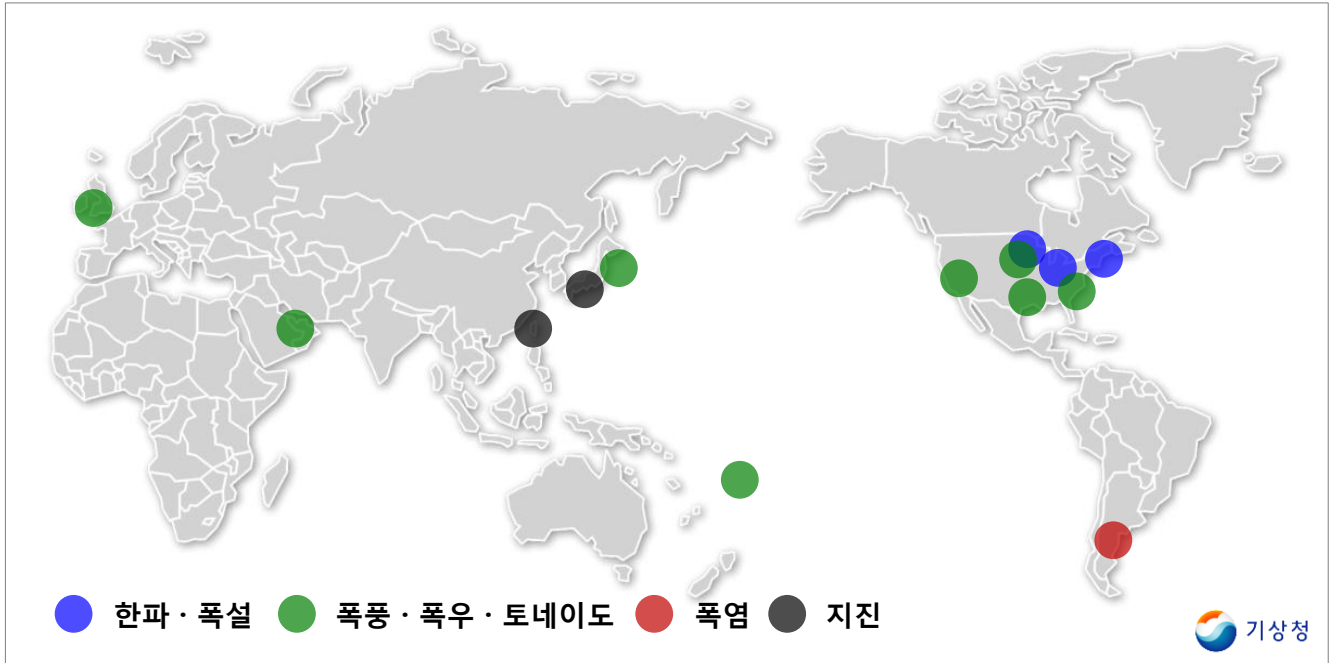
년 월	2015												2016	기준
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		
편차	+0.82	+0.85	+0.74	+0.87	+0.88	+0.81	+0.88	+0.90	+0.98	+0.97	+1.11	+1.04	1901~ 2000	
순위	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1880~	

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 1월 자료까지만 제공하였음(2016년 2월 값은 2016년 3월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 137년간의 자료를 기준으로 산출함



2월 전세계 기상재해



한파·폭설

- (미국) 동북부 한파, 수천 세대 전기 가스 공급 중단, 50중 추돌사고로 3명 사망, 40여 명 부상
동부와 중서부 폭설, 항공편 천여 편 결항, 9명 사망, 7명 부상, 학교 100여 곳 휴교
중부 폭설, 항공기 결항, 주요 도로 폐쇄

폭풍·폭우·토네이도

- (영국) 허리케인급 폭풍 이모젠, 1만 3천여 가구 정전, 해안마을 수해, 건물 파손 및 교통 통제
- (아랍에미리트) 폭우, 3명 사망, 침수 피해
- (일본) 폭풍·폭우, 항공기 60편 결항, 공사장 시설물 파손
- (미국) 남서부 강풍, 10만여 가구 정전, 주택과 차량 파손
남부 토네이도, 전신주와 가로수 파손, 주택 15채 파손
남동부 토네이도, 3명 사망, 10여 명 부상
중부 강풍, 항공기 약 300편 결항 및 천여 편 지연, 19만여 세대 정전, 일부 도로 폐쇄, 고층빌딩 대피령
- (피지) 사이클론, 최소 44명 사망, 이재민 약 5만 명 발생, 재산피해 약 5천 800억 원

폭염

- (아르헨티나) 폭염, 19만 세대 정전

지진

- (대만) 규모 6.4 지진, 113명 사망, 4명 실종, 건물 수십 채 붕괴
- (일본) 규모 4.6 지진, 신칸센 및 도쿄 지하철 운행 일시 중단

