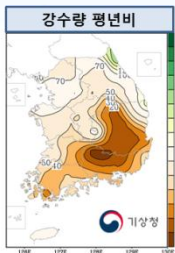
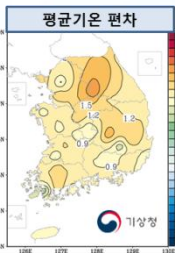


Newsletter

이상기후 감시

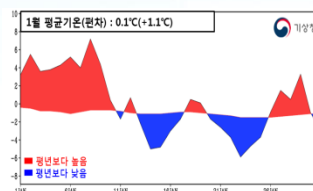
Jan 2017

1월 우리나라 기온과 강수량 현황



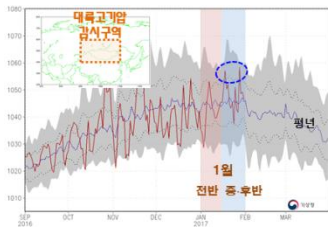
평균기온은 0.1°C로
평년보다 높았음
(편차 +1.1°C)
강수량은 15.3mm로
평년보다 적었음
(평년비 50%)

기온변화가 컸던 1월



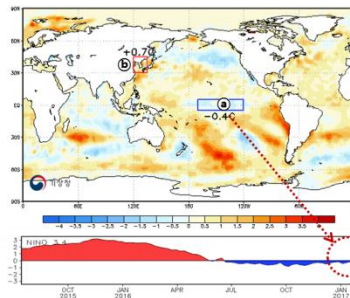
전반에 대륙고기압 가장자리에 들어 구름 낀 날이 많아 기온이 높았고, 중후반에는 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어졌으나 1월 전국 평균기온은 평년보다 높았음

대륙고기압 강도 일변화 현황



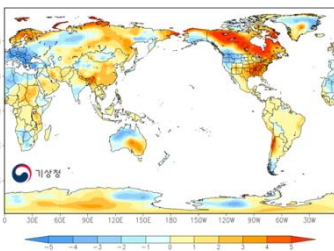
대륙고기압의 강도는 1월 전반 대체로 평년보다 약했으나, 중·후반 찬 대륙고기압이 발달하여 평년보다 강한 강도를 보였음

엘니뇨·라니냐 감시구역의 최근 해수면온도 현황



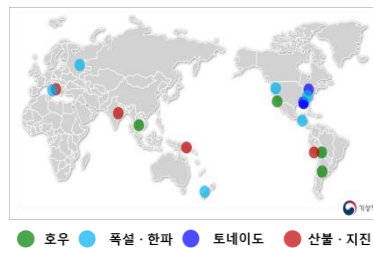
최근 (122~128) 해수면 온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(a)에서 평균 26.2°C로 평년보다 0.4°C 낮은 상태이고, 우리나라 주변(b)에서는 평균 11.6°C로 평년보다 0.7°C 높은 상태임

1월 전세계 기온



기온은 아프리카 중부, 유럽 북부, 시베리아 동부, 중국, 동남아시아, 캐나다, 미국 남동부, 남아메리카에서 평년보다 높았고, 아프리카 북부, 유럽 남부, 호주 북부, 미국 북서부에서 평년보다 낮았음

1월 전세계 기상재해



태국, 미국, 볼리비아, 아르헨티나에서 호우가, 이탈리아, 러시아, 뉴질랜드, 미국에서 폭설이, 미국에서 토네이도가, 이탈리아, 인도, 파푸아뉴기니에서 지진이 발생하였음



1월 기상특성

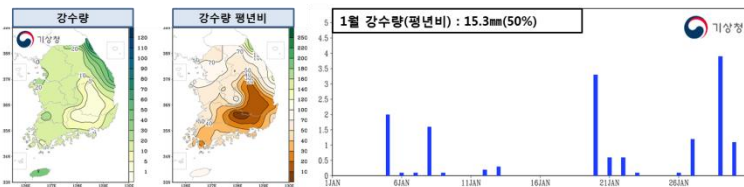
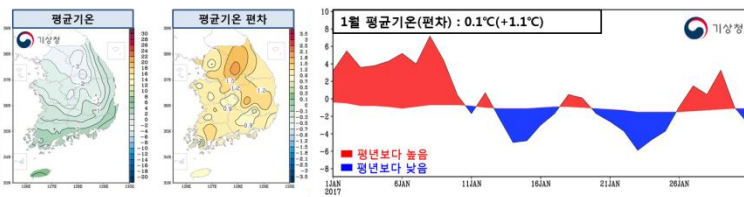
기온 및 강수량 특성

□ 큰 기온변화, 중·후반 강추위

- 대륙고기압 가장자리에 들어 구름 낀 날이 많아 전국 평균기온이 평년보다 높았으며, 중·후반에 찬 대륙고기압의 영향을 받아 기온이 큰 폭으로 떨어졌음
- (전반 기온) 상층의 찬 공기가 우리나라 동쪽으로 치우쳐 지나가는 가운데, 대륙고기압이 북편해 지나가면서 우리나라는 그 가장자리에 들어 구름 낀 날이 많아 기온이 높았음
- ※ 1~10일에 전국 평균기온이 4.2°C로 평년(-0.8°C)보다 5.0°C 높아 포근하였으며, 특히 8일에는 남쪽을 지나가는 저기압의 영향으로 따뜻한 공기가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올라 중부지방을 중심으로 일최고기온이 1월 극값을 기록한 곳이 많았음
- (중·후반 기온) 베링 해 부근에 형성된 따뜻한 상층 고기압이 북서진하면서 우리나라 동쪽에 머물고 있던 상층의 찬 공기가 우리나라 부근으로 유입된 가운데, 발달한 찬 대륙고기압의 영향을 받아 기온이 평년보다 낮았음
- ※ 10~11일은 강원도 및 경기도에, 13~17일에는 강원도, 경기도, 경북 및 충청에, 21~25일에는 강원도, 서울·경기도, 충청도, 경북 및 전북에 한파특보가 발효되었음
- ※ 26일에 울거늘 들어 처음으로 한강 결빙이 나타났으며, 이는 작년(1.21.)보다 5일 늦고, 평년(1.13.)보다 13일 늦게 나타났음

□ 평년보다 적었던 전국 강수량, 서해안 및 강원영동 중심으로 많은 눈

- 고기압의 영향을 받은 날이 많아 강원영동과 서울·경기도를 제외한 전국 대부분 지역에서 강수량이 평년(28.3mm)보다 적었으며(평년비 50%), 특히 남부지방의 강수량(11.6mm)이 평년대비 35%로 매우 적었음
- ※ 14일에 전라도, 제주도 및 충남을 제외한 전국 대부분 지역에 건조특보가 발효되어 19일까지 지속되었으며, 11~28일에 경남해안 지역을 중심으로 건조특보가 발효되었음
- (전반 비) 5일에 동풍의 영향을 받아 동해안을 중심으로 비가 내렸으며, 8일에는 제주도 남쪽해상을 지나가는 저기압과 동풍의 영향으로 제주도 및 남해안과 동해안에 비가 내렸음
- (중·후반 눈) 찬 대륙고기압 영향으로 서해안, 동풍의 영향으로 강원영동을 중심으로 많은 눈이 내렸음
- 19~20일에는 발해만에서 발달한 저기압의 영향으로 전국 대부분 지역에서 눈이 내렸으며, 저기압이 동해상으로 빠져 나간 뒤 강한 북동기류에 동반된 눈구름의 발달로 강원영동 중심으로 많은 눈이 내렸음
- 21~23일에는 북쪽으로 기압골이 통과하면서 전국 대부분 지역에 눈이 내렸으며, 찬 대륙고기압의 확장으로 찬 공기가 따뜻한 서해상을 지나면서 만들어진 눈구름으로 서해안을 중심으로 많은 눈이 내렸음
- 29~30일에 남해상을 지나가는 저기압의 영향으로 남부지방은 비가 내렸으며, 중부지방에는 눈이 내렸음



전국 45개 지점의 1월 (위)평균기온과 편차(°C) 분포도 일변화 시계열, (아래)강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 분포도 및 강수량(mm) 일변화

▶ 1월 일 극값 경신 현황

최저기온(최고) (°C)	2일	동해 61(3위)		
	3일	동해 5.6(4위)		
	8일	군산 6.4(4위)		
최고기온(최고) (°C)	6일	동두천 11.9(4위)		
	8일	영월 14.1(1위), 동두천 13.6 (2위), 상주 13.5(2위), 이천 12.9(2위), 대전 14.8(3위), 양평 13.0(3위), 안동 12.5(3위), 제천 12.2(3위), 철원 9.9(3위), 임실 14.4(4위), 홍천 11.5(4위)		
		강수량(최다) (mm)	19일	백령도 71(4위)
		최심신적설(최대) (cm)	19일	백령도 11.2(1위)

▶ 1월 전국 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2017년 1월	0.1°C	5.5°C	-4.8°C	15.3mm
평년(1981~2010)	-1.0°C	4.3°C	-5.6°C	28.3mm
편차/평년비	+1.1°C	+1.2°C	+0.8°C	50%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



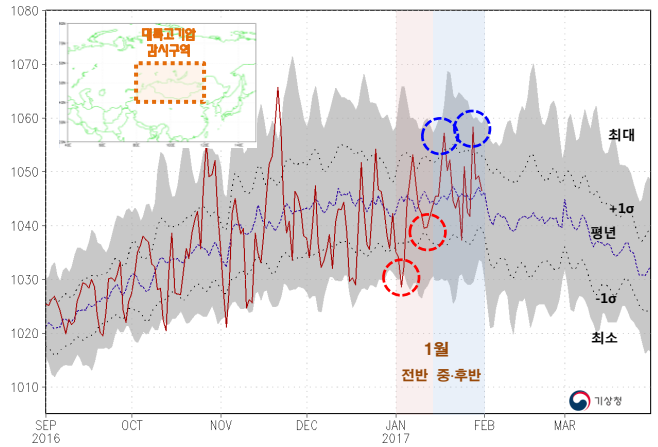
계절 감시 및 분석

북극해빙 및 대륙고기압

a) 북극해빙 면적



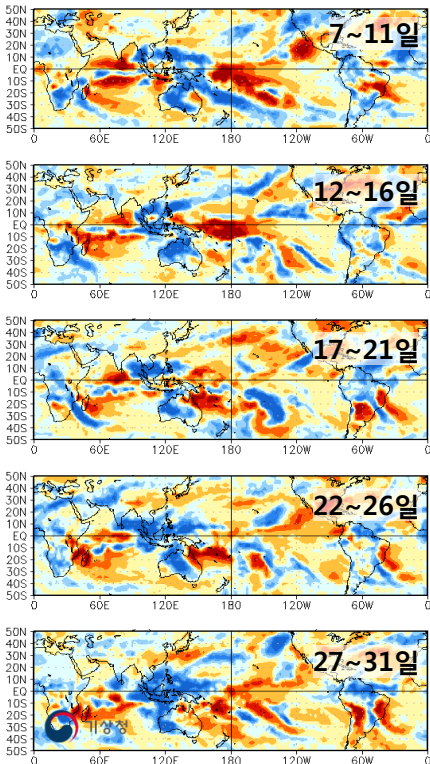
b) 대륙고기압 강도 일변화



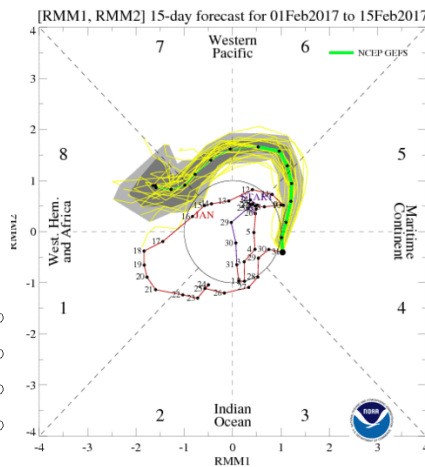
- (a) 1월 북극해빙 면적은 1979년 이후 가장 적었으며 특히, 바렌츠해의 해빙 면적이 평년보다 적었음
 ※ 1979년 이후 최저 1위 : 2017년, 2위 : 2016년, 3위 : 2011년
- (b) 1월 전반 대륙고기압의 강도는 대체로 평년보다 약했으나, 중·후반 찬 대륙고기압이 발달하여 평년보다 강한 강도를 보였음

전지구 대류활동(OLR) 및 MJO

a) 5일 평균 OLR 편차



b) MJO 감시 현황 및 예측



- (a) 1월 동안 적도 중태평양 부근에서 대류활동이 억제되었고, 동남아시아 부근에서 대류활동이 활발하다가 후반에 열대서태평양까지 확장되었음

- (b) MJO 위상은 1월 중반에 아프리카 동쪽 (Phase 1)에서부터 동인도양 (Phase 3)까지 동진하였으며, 2월 전반에 점차 강도가 강해지면서 서태평양 (Phase 6)까지 동진할 것으로 예상됨

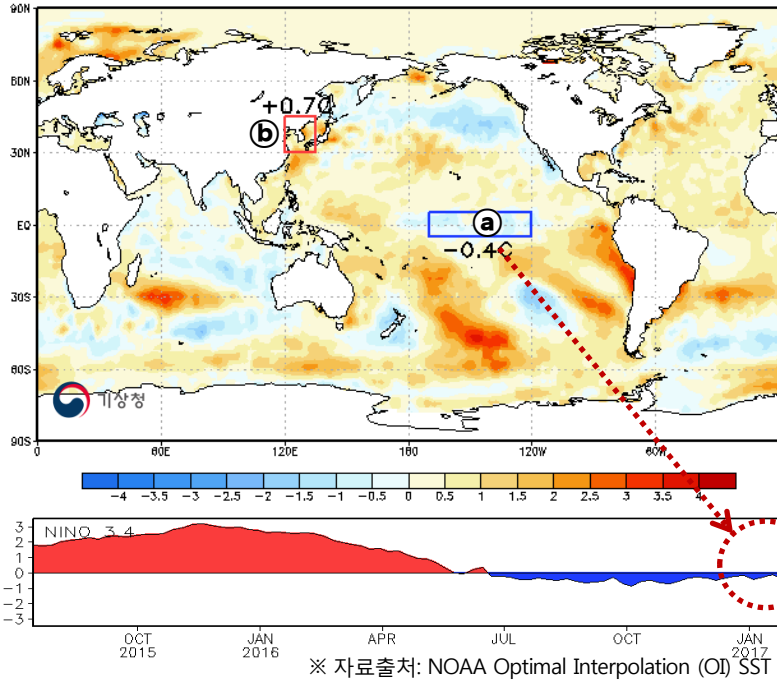
※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation
 MJO: Madden-Julian Oscillation

※ 파란색계열: 평년보다 대류활동이 강함(활발함)
 빨간색계열: 평년보다 대류활동이 약함(억제됨)



전지구 해수면온도 현황

전지구 해수면온도 편차 (1월 22일~1월 28일)

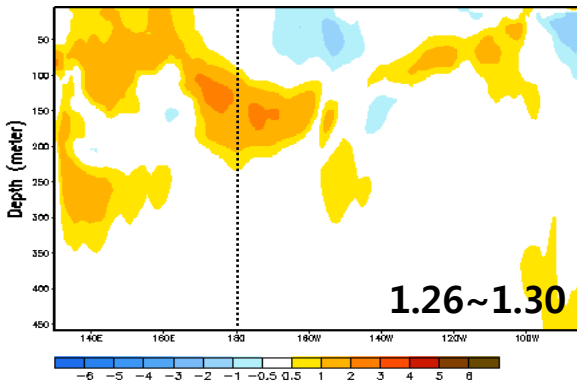


최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉠)에서 평균 26.2°C로 **평년보다 0.4°C 낮은 상태**이고, 우리나라 주변(㉡)의 해수면온도는 평균 11.6°C로 **평년보다 0.7°C 높은 상태**임

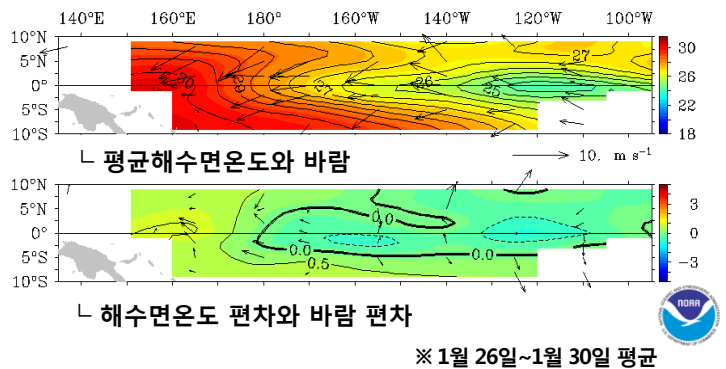
- ㉠: 5°S~5°N, 170°W~120°W
- ㉡: 30°N~45°N, 120°E~135°E

엘니뇨 감시구역(㉠)의 최근 해수면온도는 평년보다 0.4°C 낮은 상태임

a) 적도 태평양 해저수온 편차



b) 적도 태평양 해수면온도와 바람



- (a) 1월 동안 적도 중태평양~동태평양 해저 0~100m에서 음의 수온 편차 영역은 2016년 12월 보다 줄었으며, 서태평양~중태평양 해저 100~200m에서 양의 수온 편차 영역이 유지되고 있음
- (b) 열대 중태평양~동태평양 부근에서 음의 해수면온도 편차 영역이 나타나고 있으며, 서태평양 부근에서 약한 동풍 편차가 나타나고 있음

우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨·라니냐 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 3개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 +0.5°C 이상(-0.5°C 이하)로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄

※ 2016년 12월 23일부터 적용

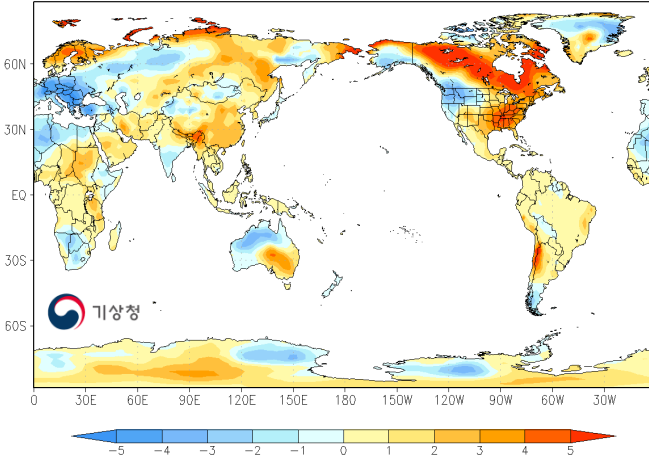


세계의 기후

1월 기온 및 강수량 편차

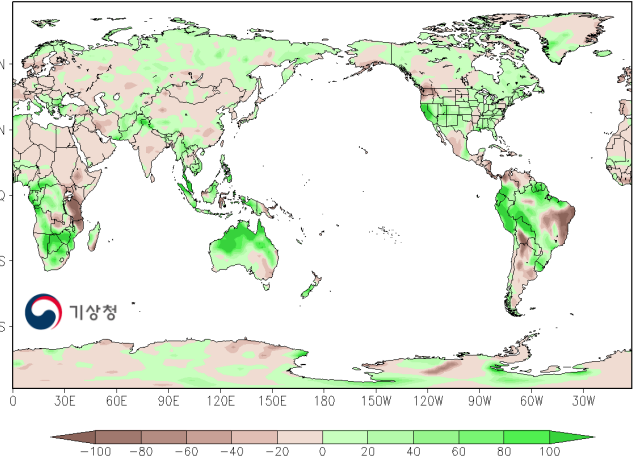
▶ 기온

(단위:°C)



▶ 강수량

(단위:mm)



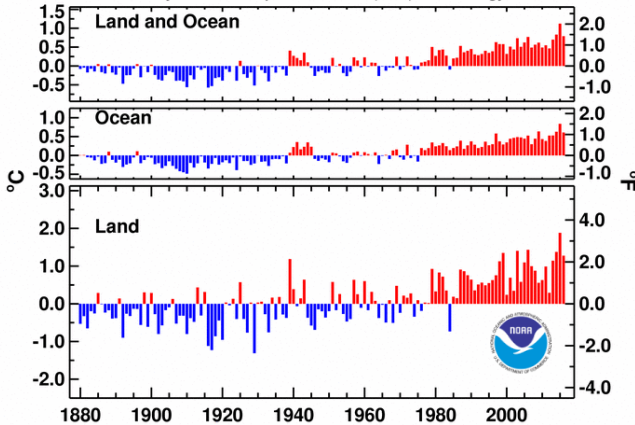
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- (기온) 기온은 아프리카 중부, 유럽 북부, 중동, 시베리아 동부, 중국, 동남아시아, 호주 남동부, 캐나다, 미국 남동부, 멕시코, 남아메리카에서 평년보다 높았고, 아프리카 북부, 유럽 남부, 호주 북부, 미국 북서부에서 평년보다 낮았음
- (강수량) 강수량은 아프리카 남부, 아프가니스탄, 동남아시아, 호주, 시베리아, 캐나다 동부, 미국, 남아메리카 중부에서 평년보다 많았고, 아프리카 북부, 유럽, 중동, 인도, 중국, 브라질 동부, 아르헨티나에서 평년보다 적었음

2016년 12월 전지구 기온

December Global Surface Mean Temp Anomalies

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



- 2016년 12월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 **0.79°C** 높았으며, 관측이 시작된 **1880년 이래 세 번째로 높았음**
 - 2016년 12월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 **0.61°C** 높았으며, 관측이래 **네 번째로 높았음**
 - 2016년 12월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 **1.28°C** 높았으며, 관측 이래 **여섯 번째로 높았음**
- ※ 2016년 전지구 연 평균기온은 20세기 평균(13.9°C)보다 **0.94°C** 높아 관측이 시작된 이래 **가장 높았음**

▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2016년 1월 ~ 2016년 12월)

(단위:°C)

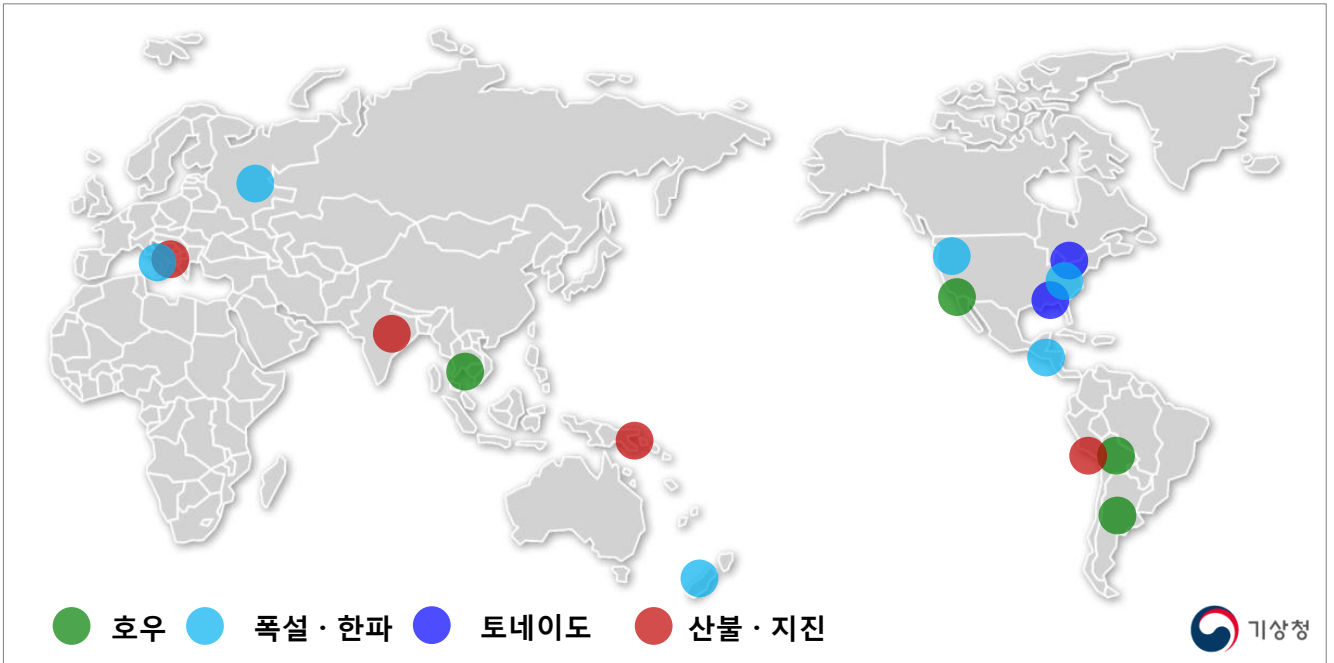
년 월	2016												기준
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
편차	+1.04	+1.21	+1.22	+1.10	+0.87	+0.90	+0.87	+0.92	+0.89	+0.73	+0.73	+0.79	1901~2000
순위	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	3	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 12월 자료까지만 제공하였음(2017년 1월 값은 2017년 2월 20일 경 발표)

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



세계 기상재해



호우

※ 표기된 날짜는 추후 변경될 수 있음

- (태국) 남부 12개 주 홍수, 25명 사망, 110만여 명 피해, 30년만의 최악 호우 (1.1~10)
- (미국) 서부 폭우, 네바다주 20년만의 홍수, 3명 사망, 1300여 명 대피, 홍수 경보 발령 (1.8~10)
- 남서부 폭우, 일 강수량 98mm 기록, 최소 4명 사망, 2명 실종 (1.21~22)
- (볼리비아) 홍수, 주택 85채 파손, 주민 100여 명 대피 (12.31~1.1)
- (아르헨티나) 북부 집중호우, 2명 사망, 1700여 명 대피, 도시 1.2m 침수, 폭우 경보 발령 (1.10~12)

폭설·한파

- (이탈리아) 20년만의 혹한, 7명 사망, 로마 최저기온 -3°C 기록, 남부지역 눈 (1.6~7)
- 중부 폭설, 2m 적설량 기록, 지진으로 인한 지반 약화로 눈사태 유발, 29명 사망 (1.18)
- (러시아) 모스크바 폭설, 여객기 활주로 이탈 사고, 6명 부상, 최저기온 -30°C 기록 (1.5~7)
- (뉴질랜드) 남섬 폭설, 적설량 20~30cm (남반구: 여름철) (1.21~22)
- (미국) 동부 눈보라, 일부지역 적설량 최고 45cm 기록, 4명 사망 (1.8)
- 서북부 폭설·한파, 4명 사망 (1.12)
- (과테말라) 한파, 6명 사망 (1.9)

토네이도

- (미국) 조지아주 토네이도, 최소 19명 사망, 23명 부상, 비상사태 선포 (1.22)
- 동북부 폭풍 '노리스터', 수만여 가구 정전, 항공기 665편 결항 (1.23~24)

산불·지진

- (이탈리아) 중부 규모 5.2~5.7 지진 4차례 발생 (1.18)
- (인도) 동북부 규모 5.5 지진, 수천여 명 대피, 방글라데시 1명 사망, 수십여 명 부상 (1.3)
- (파푸아뉴기니) 규모 7.9 지진, 지진해일 경보 발령 (1.22)
- (칠레) 110곳 산불, 11명 사망, 주민 2천여 명 대피, 가옥 4천여 채 소실, 산림 4800km² 소실 (1월)

