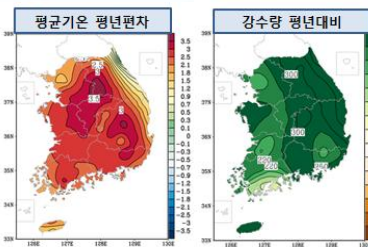


Newsletter

이상기후 감시

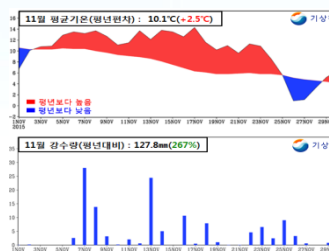
November 2015

11월 우리나라 기온과 강수량 현황



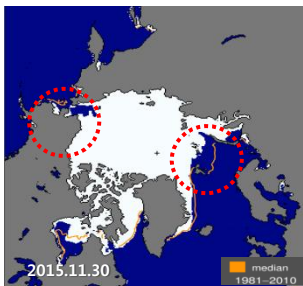
- 평균기온은 10.1°C로 평년보다 높았음 (평년편차 2.5°C)
- 강수량은 127.8mm 로 평년보다 많았음 (평년대비 267%)

이상고온 및 많은 강수량



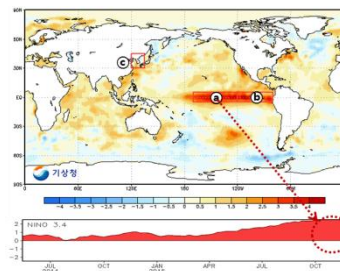
최저기온이 높게 나타나면서 전국평균기온이 높았으며, 한차례 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어졌음
남서쪽에서 다가온 저기압의 영향으로 비가 오는 날이 많아 전국 평균 강수량이 평년보다 많았음

북극 해빙 현황



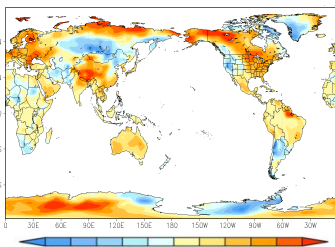
11월 북극해빙 면적은 척치해와 카라해에서 10월보다 증가하였으나, 척치해와 바렌츠해의 해빙 면적은 평년보다 적은 상태임

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



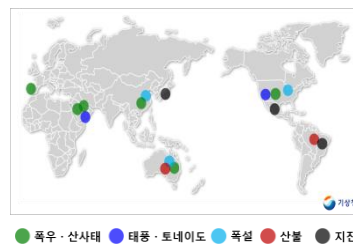
최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a)에서 평균 29.6°C로 평년보다 3.1°C 높고, 열대 동태평양(b)에서는 평균 26.9°C로 평년보다 2.8°C 높은 상태임

11월 전세계 기온



아프리카, 유럽, 중동, 인도, 중국, 동남아시아, 호주, 알래스카~캐나다~미국 동부, 멕시코, 남아메리카 중북부에서 평년보다 높았고, 러시아 남부, 미국 서부, 아르헨티나에서 평년보다 낮았음

11월 전세계 기상재해



포르투갈, 사우디아라비아, 카타르, 중국, 미국에서 폭우가, 예멘에서 사이클론, 미국에서 토네이도가, 중국, 미국에서 폭설이, 호주, 브라질에서 산불이 발생하였음

11월 기상특성

기온, 강수량 및 기상특성

□ 이상고온, 한차례 추위

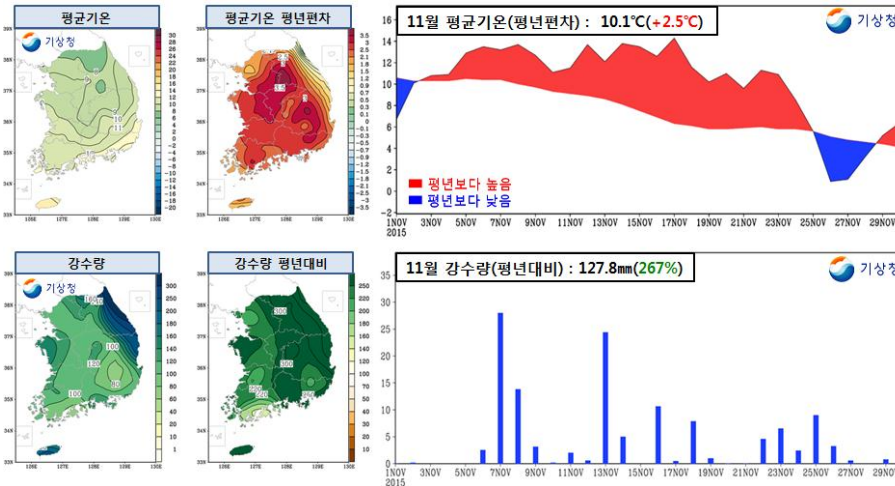
- 난기의 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온이 높게 나타나면서 전국평균기온이 10.1°C로, 평년보다 2.5°C 높아 1973년 이래 최고 2위였음(1위 2011년)
 - 전국 평균최저기온은 6.6°C로 평년(2.5°C)보다 4.1°C도 높아, 1973년 이래 최고 2위였음(1위 2011년)
 - ※ 전국 45개 지점 중 관측 이래 월평균기온 최고 1위: 구미, 영천, 밀양
 - ※ 전국 일조시간은 96.2시간으로 1973년 이래 최소 1위였음
- 25일 이후 찬 대륙고기압의 영향을 받아 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날씨가 나타났음
 - ※ 26일에 일부지역에서 11월 일최저기온 최저 극값을 기록하였음
- 한편, 우리나라의 평균기온(1~11월)은 평년보다 0.8°C 높아 관측이 시작된 1973년 이래 최고 2위를 기록하였음

□ 많고 잦은 강수

- 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향으로 흐리고 비가 오는 날이 많아, 전국 강수일수가 14.9일로 1973년 이래 최다 1위였음
 - 또한, 엘니뇨의 영향으로 필리핀 해 부근에 형성된 고기압성 흐름으로 인해 우리나라로 따뜻한 남풍 계열의 바람과 함께 많은 수증기가 유입되었음
 - ※ 11월 동안 강릉의 강수 연속발생일수는 9일(11.6~14일)로 관측 이래(1912년) 가장 길었음
- 전국 강수량이 평년대비 267%로 1973년 이래 최다 2위였음
 - 특히, 동풍의 영향으로 동해안지방에는 비가 자주 내려 강수량이 평년대비 509%로 많았음
 - ※ 전국 45개 지점 중 관측 이래 월강수량 최다 1위: 속초, 춘천, 강릉, 홍천, 영덕
 - 전국 강수량의 역대 최다 1~3위에 기록된 해 모두 엘니뇨 해인 것으로 분석되었음
 - ※ 최다 1위 1997년: 157.6mm(347%), 최다 3위 1982년: 117.0mm(250%)

□ 대설과 첫 눈

- 기압골 통과와 함께 북동기류 유입으로 인해 25일에 강원산간을 중심으로 많은 눈이 내린 가운데 서울 등 중부지방을 중심으로 첫 눈이 관측되었음
- 북서쪽으로부터 찬 대륙고기압의 남하 및 지형적인 영향으로 26일에 서해안지방과 내륙 일부 지역에 많은 눈이 내렸음
 - 26일 최심 신적설 현황: 전주 18.5cm, 서산 13.5cm, 수원 5.8cm 등



2015년 11월 (위) 평균기온(°C)과 평년편차(°C)분포 및 전국 45개 지점 평균기온(°C) 편차 일변화, (아래) 강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 분포 및 전국 45개 지점 강수량(mm) 일변화

▶ 11월 전국 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2015년 11월	10.1°C	14.1°C	6.6°C	127.8mm
평년(1981~2010)	7.6°C	13.6°C	2.5°C	46.7mm
편차/평년비	2.5°C	0.5°C	4.1°C	267%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



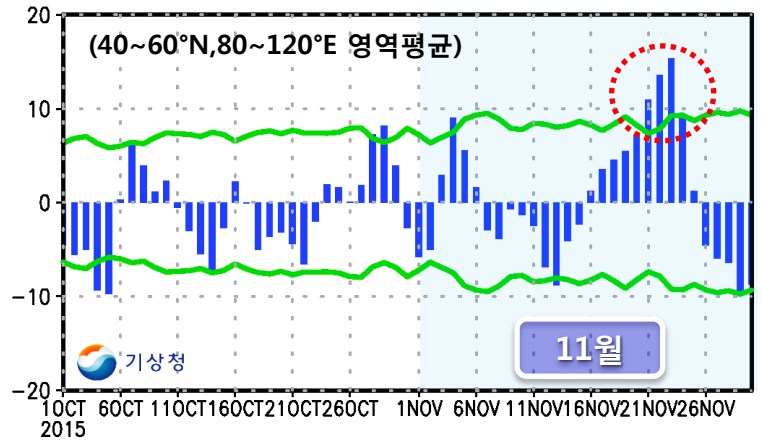
계절 감시 및 분석

북극해빙 및 대륙고기압

a) 북극해빙 면적



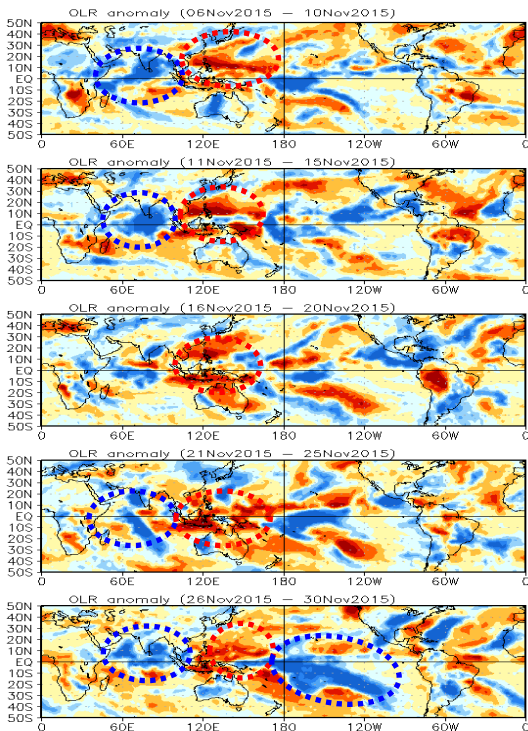
b) 대륙고기압 편차 시계열



- (a) 11월 북극해빙 면적은 척치해와 카라해에서 10월보다 증가하였으나, 척치해와 바렌츠해의 해빙 면적은 평년보다 적은 상태임
- (b) 대륙고기압은 11월 전반까지 평년과 비슷한 범위 내에서 세력을 유지하다가, 후반에 한차례 강하게 발달하였음

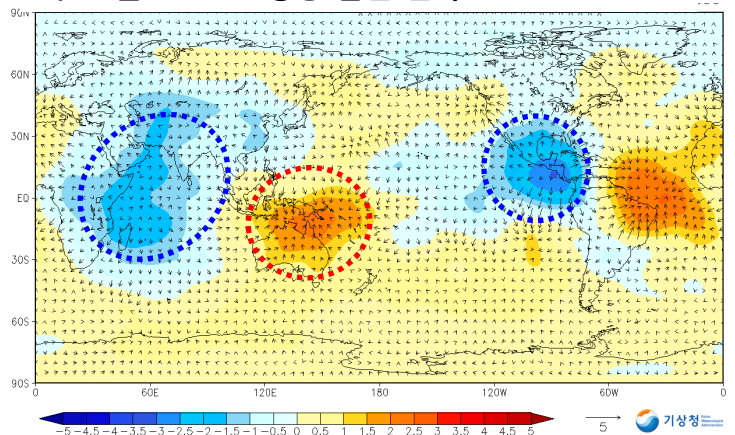
OLR 및 상층발산

a) 5일 평균 OLR



※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation

b) 11월 300hPa 상층 발산 편차



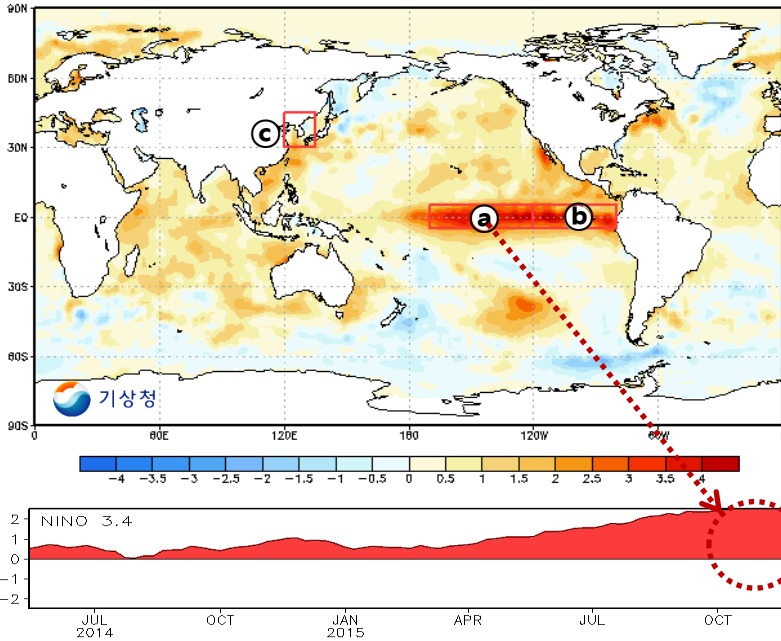
※ 파란색계열: 평년보다 대류활동이 강함
 빨간색계열: 평년보다 대류활동이 약함

- (a) 11월 적도 태평양에서 대류활동은 인도양과 중태평양에서 평년보다 강했으나, 서태평양에서는 평년보다 대체로 약했음
- (b) 11월 동태평양에서 상층발산, 서태평양에서는 상층수렴이 강하였으나, 10월보다 약한 시그널을 보였고, 인도양에서 상층 발산이 강하였음



전지구 해수면온도 현황

전지구 해수면온도 및 주간 편차 (11월 22일~11월 28일)



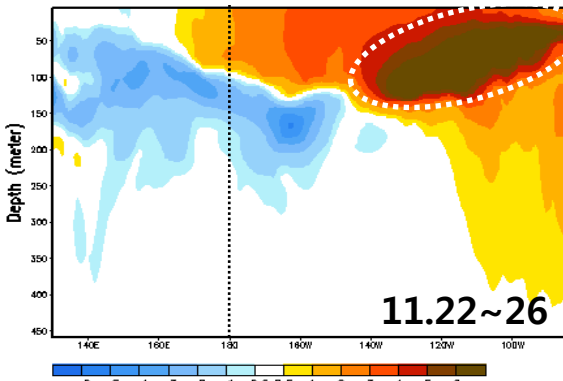
최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(①)에서 평균 29.6°C로 **평년보다 3.1°C 높고**, 열대 동태평양(②)에서는 평균 26.9°C로 **평년보다 2.8°C 높은** 상태임. 우리나라 주변(③)의 해수면온도는 평균 17.1°C로 **평년보다 0.5°C 높은** 상태임

- ①: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ②: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ③: 30°N~45°N, 120°E~135°E

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

※ 엘니뇨 감시구역(①)의 최근 해수면온도는 평년보다 3.1°C 높은 상태임

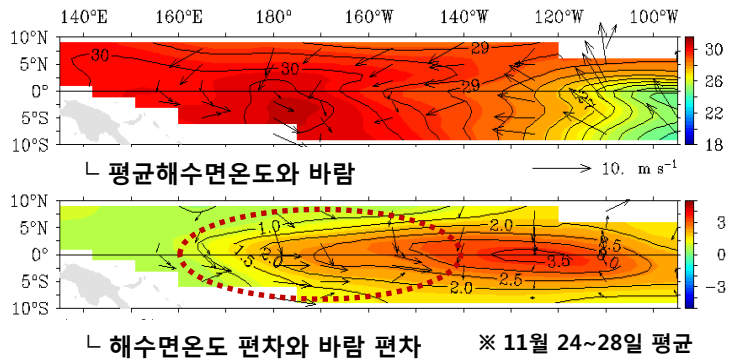
a) 적도 태평양 해저수온



※ 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(850hPa)



- (a) 동태평양 해저 0~150m 부근에서 수온편차 6°C 이상의 고수온역(짙은 빨간색)이 유지되고 있음
- (b) 적도 서태평양부터 중태평양까지 서풍편차가 지속적으로 나타나고 있음

우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Niño3.4 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

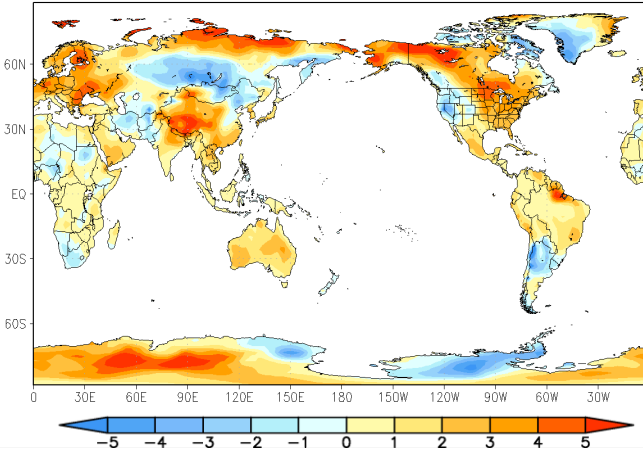


세계의 기후

11월 기온 및 강수량 편차

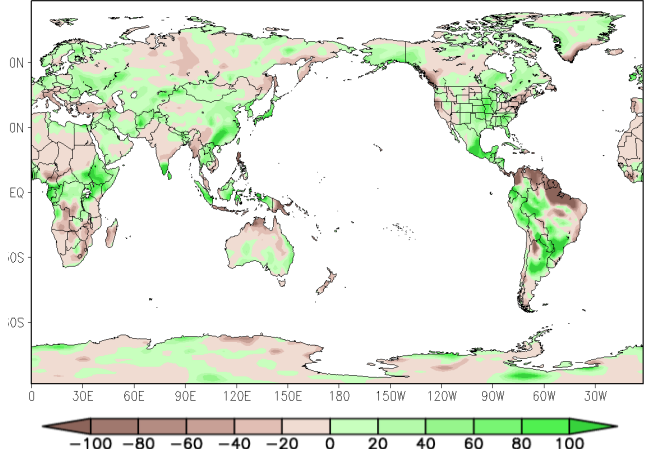
▶ 기온

(단위:°C)



▶ 강수량

(단위:mm)

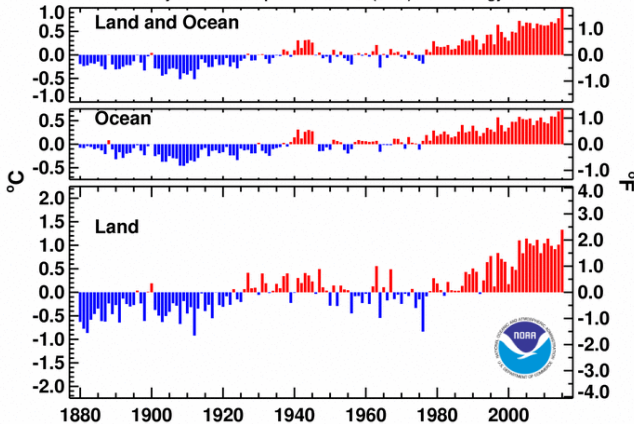


※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- (기온) 아프리카, 유럽, 중동, 시베리아 북부, 인도, 중국, 동남아시아, 호주, 알래스카~캐나다~미국 동부, 멕시코, 남아메리카 중북부에서 평년보다 높았고, 러시아 남부, 미국 서부, 아르헨티나에서 평년보다 낮았음
- (강수량) 아프리카 중부, 유럽 북부, 러시아 남부, 중국, 동남아시아, 알래스카, 미국 남동부~멕시코, 남아메리카 서부에서 평년보다 많았고, 아프리카 남부 및 북부, 유럽 남부, 러시아 북부, 인도, 캐나다 서부, 브라질 동북부에서 평년보다 적었음

2015년 10월 세계 기온 및 강수량

October Global Surface Mean Temp Anomalies
NCEI/NESDIS/NOAA
Analysis is based upon Smith et al. (2008) methodology.



- 2015년 10월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 **0.98°C** 높았으며, 관측이 시작된 1880년 이래 가장 높은 기온임
- 2015년 10월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 **1.33°C** 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 가장 높은 기온임
- 2015년 10월 전지구 해수면온도는 20세기 평균 보다 **0.85°C** 높았으며, 관측이래 가장 높은 기온임

▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2014년 11월 ~ 2015년 10월)

(단위:°C)

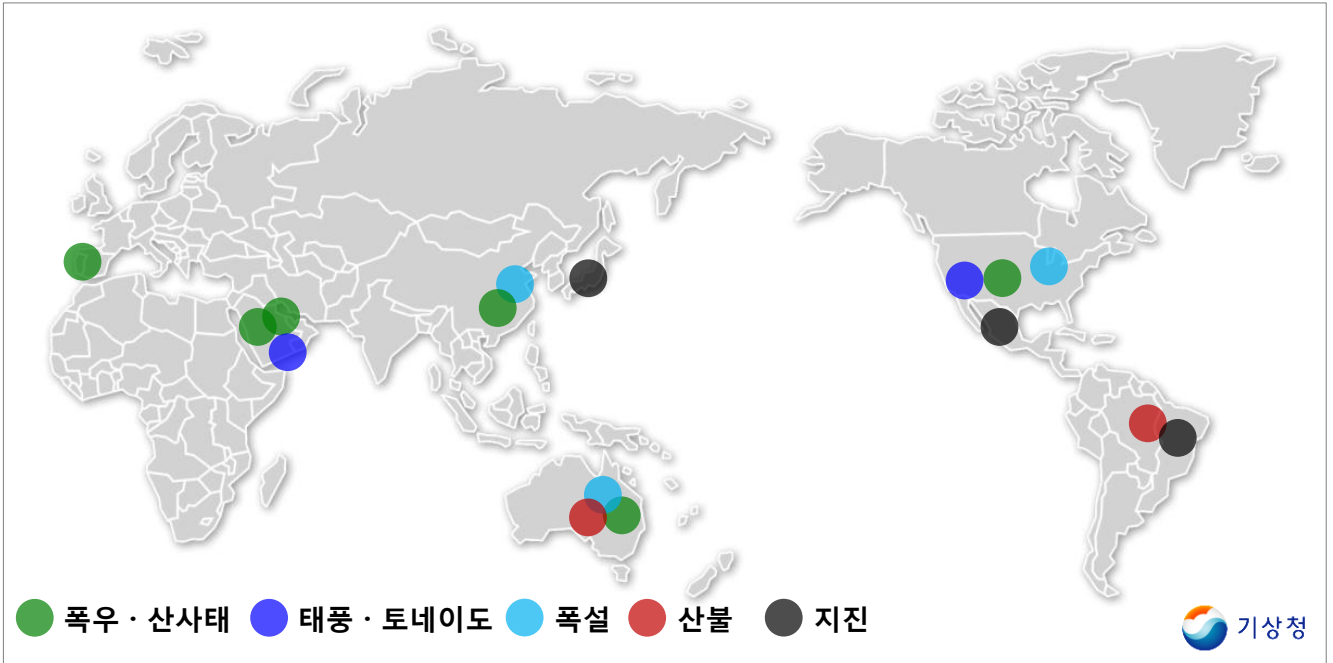
년 월	2014		2015										기준
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
편차	+0.65	+0.77	+0.77	+0.82	+0.85	+0.74	+0.87	+0.88	+0.81	+0.88	+0.90	+0.98	1901~ 2000
순위	7	1	2	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 10월 자료까지만 제공하였음(2015년 11월 값은 2015년 12월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 136년간의 자료를 기준으로 산출함



11월 전세계 기상재해



폭우·산사태

- (포르투갈) 남부 및 서부 강풍 및 폭우, 시속 80km 강풍 동반, 1명 사망
- (사우디아라비아) 뇌우 및 홍수, 12명 사망
- (카타르) 폭우, 2일간 강수량 80mm 기록, 연 강수량(75mm) 이상, 도시 침수
- (중국) 중남부 홍수 및 산사태, 강수량 평년 3배, 25명 사망, 12명 실종, 이재민 11만 1천여 명 발생
- (호주) 시드니 폭풍우, 정전 및 물난리, 1명 사망
- (미국) 폭우, 강풍 동반, 2명 사망, 21만 여 가구 정전
- 중부 폭우 및 홍수, 최소 14명 사망, 6만 가구 정전, 강수량 100mm 이상, 도로 결빙 및 교통사고

태풍·토네이도

- (예멘) 사이클론 4등급 '차팔라', 11명 사망, 9명 부상, 가옥 20여 채 파손
- 사이클론 '메흐', 14명 사망, 10명 부상, 가옥 1000여 채 붕괴
- (미국) 캘리포니아주 토네이도, 항공기 지연, 1만 5천여 가구 정전

폭설

- (중국) 베이징 폭설, 항공기 수백여 편 결항, 기온 45년 만의 최저 기록
- (미국) 시카고 폭설, 적설량 120년 만에 최고 기록, 항공기 691편 결항
- (호주) 눈폭풍, 여름 시작 후 눈폭풍, 급격한 기온 변화

산불

- (호주) 산불, 4명 사망, 300여 명 대피, 기온 40°C 이상, 고온 건조 지속, 시속 100km 바람 영향
- (브라질) 한달 간 산불 지속, 축구 경기장 3만개 넓이 삼림 소실

지진

- (일본) 규모 7.0 지진, 규모 5.8 지진 2일 연속 발생
- (멕시코) 멕시코시티 규모 5.5 지진 / (브라질) 규모 6.7 지진

