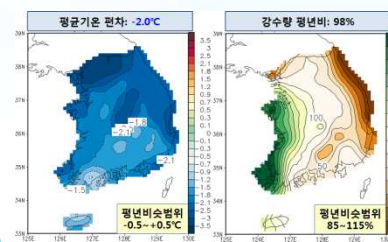


Newsletter

이상기후 감시

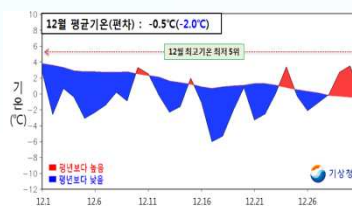
December 2014

12월 우리나라 기온과 강수량 현황



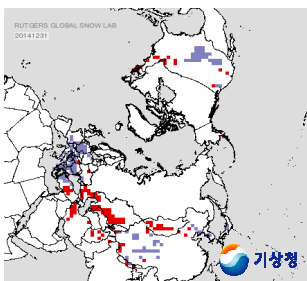
- 평균기온은 -0.5°C 로 **평년보다 낮았음** (평년편차 -2.0°C)
- 강수량은 26.1mm 로 **평년과 비슷하였음** (평년대비 98%)

평년보다 낮은 기온과 서해안 잦은 눈



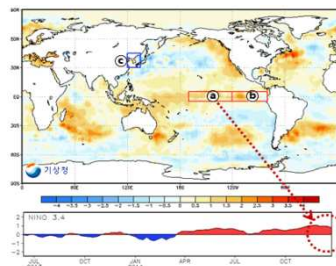
전반에는 동아시아지역 상층 대기가 정체되면서 한기가 지속적으로 유입되어 추운 날이 지속되었으며, 찬 대륙고기압이 확장하면서 서해상에서 만들어진 눈 구름의 영향으로 서해안 지방에 눈이 자주 내렸음

유라시아지역 눈덮임 현황



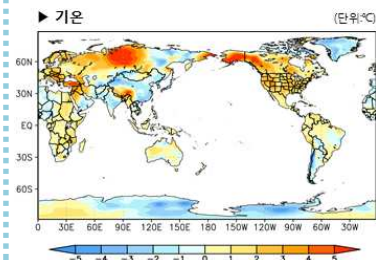
12월 유라시아 고위도 지역은 대부분 눈으로 덮여 있으며, 유럽 남부와 중국 북서부 지역은 평년보다 많은 눈덮임 편차를 보이고 있으나, 중앙아시아와 몽골은 평년보다 적은 눈덮임 편차를 보이고 있음

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a)에서 평균 27.3°C 로 **평년보다 0.8°C 높고**, 열대 동태평양(b)에서는 평균 25.3°C 로 **평년보다 0.7°C 높은** 상태임

12월 전세계 기온



아프리카, 유럽, 러시아, 중앙 시베리아, 동남아시아, 호주, 알래스카, 캐나다, 미국 남미 북부에서 평년보다 높았고, 인도, 중국, 일본, 동 시베리아, 칠레, 아르헨티나에서 평년보다 낮았음

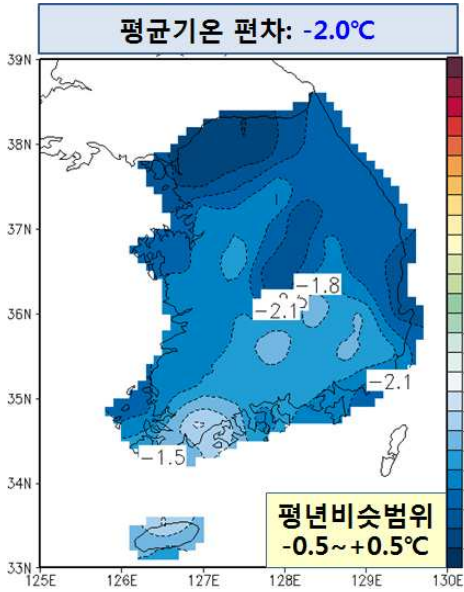
12월 세계 기상재해



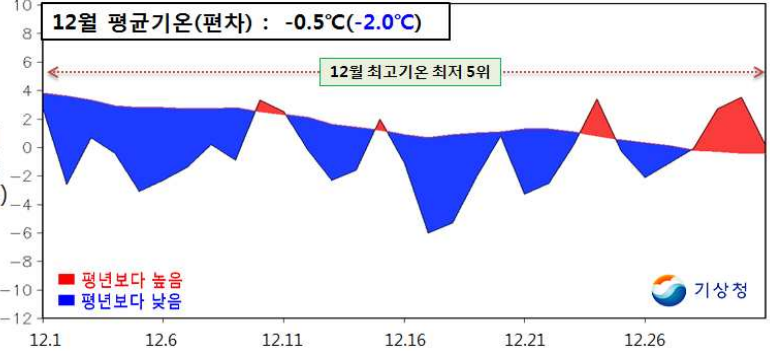
스리랑카, 태국, 말레이시아, 인도네시아, 미국에서는 호우가, 프랑스, 대만, 일본에서는 폭설이 발생하였으며, 필리핀, 호주, 미국에서는 토네이도가 발생하여 인명 및 재산피해가 발생하였음

우리나라 기온 및 강수량 현황 (12월)

기온

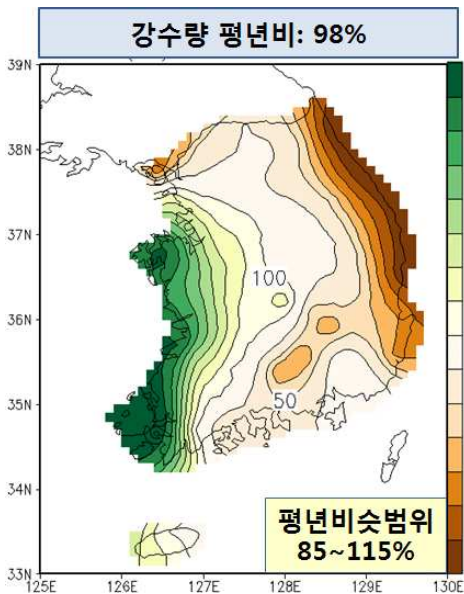


▶ 12월 전국 45개 지점 평균기온(°C) 일변화

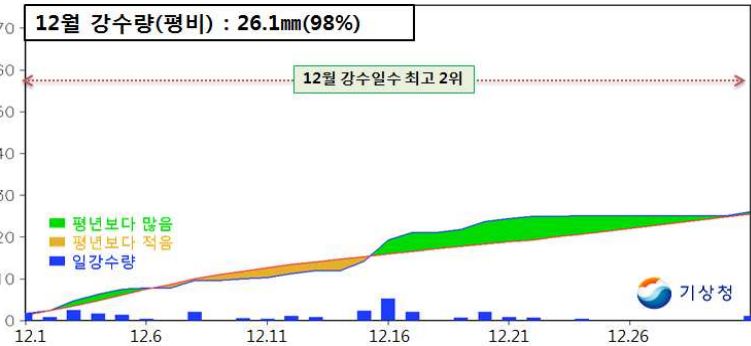


- 전국 평균기온은 -0.5°C 로 평년(1.5°C)보다 낮았음 (평년대비 -2.0°C)
- 12월 최고기온은 4.3°C 로 평년(7.0°C)보다 2.7°C 낮았으며, 1973년 이후 최저 5위를 기록함
- ※ 12월 최고기온 최저 1위: 2005년 3.0°C

강수량



▶ 12월 전국 45개 지점 강수량(mm) 일변화



- 전국 강수량은 26.1mm 로 평년(24.5mm)과 비슷하였음 (평년대비 98%)
- 12월 강수일수는 10.7일로 1973년 이후 최고 2위를 기록함
- ※ 12월 강수일수 최고 1위: 2012년 11.2일

▶ 12월 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2014년 12월	-0.5°C	4.3°C	-5.0°C	26.1mm
평년(1981~2010)	1.5°C	7.0°C	-3.2°C	24.5mm
편차/평년비	-2.0°C	-2.7°C	-1.8°C	98%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



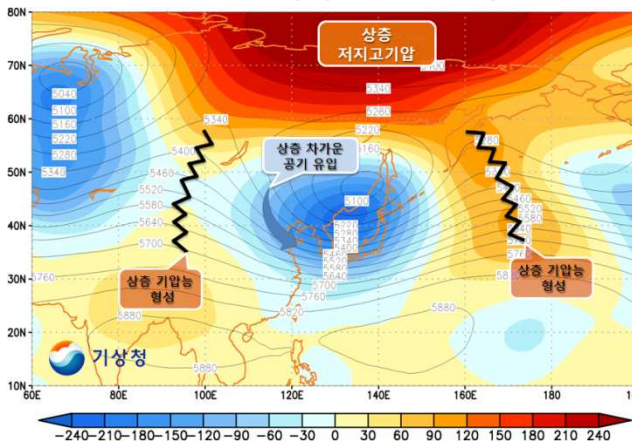
12월 기상 특성

평년보다 낮은 기온과 서해안 잦은 눈

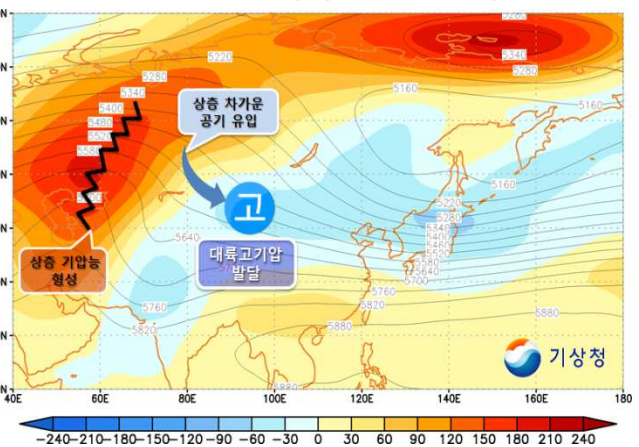
■ 평년보다 낮은 기온

- 1~7일에는 대륙고기압이 평년보다 강하게 발달하였고, 동시베리아 부근에 상층 저지고기압이 위치한 가운데 바이칼호와 캄차카반도 부근에 기압능이 발달하여 대기의 흐름이 정체되면서 상층 한기가 유입되어 추운 날이 지속되었음(그림 a)
- 이후에는 우랄산맥 동쪽에 상층 기압능이 발달하여 대륙고기압 발생 지역으로 상층 한기가 유입되면서 대륙고기압을 강화시키는 기압패턴이 형성되어 12월 중순까지 우리나라에 추운 날이 많았음(그림 b)

a) 1~7일 500hPa 지위고도 및 편차



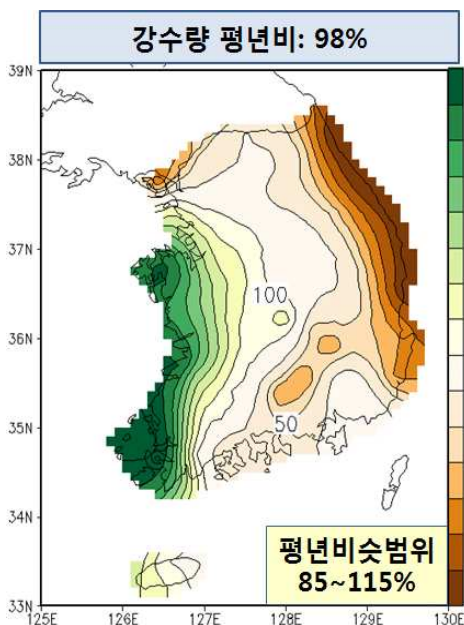
b) 8~16일 500hPa 지위고도 및 편차



※ 파란채색-평년보다 낮은 고도, 빨간채색-평년보다 높은 고도

■ 서해안 잦은 눈

- 평년보다 강하게 발달한 대륙고기압이 확장하면서 12월 1일부터 서해안지방과 내륙 일부 지역에 눈이 자주 내렸으며, 일부 지역에서는 12월 일최심 신적설 극값을 기록한 곳이 있었음



▶ 12월 일최심 신적설 극값 경신 현황

(단위: cm)

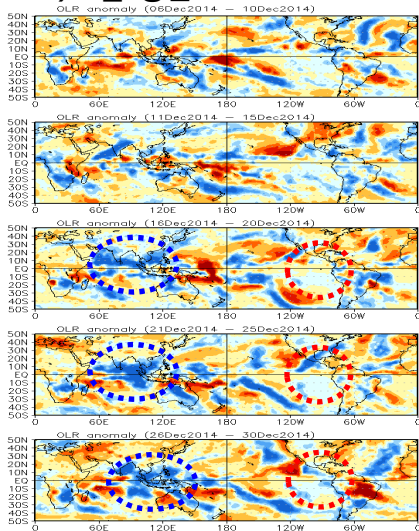
일최심 신적설	일최심 신적설 극값 경신 현황
	3일 서산 22.1(1위)
	8일 울산 4.2(5위)
	15일 춘천 14.0(4위)
	17일 완도 17.0(1위), 목포 31.0(3위)



계절 감시 및 분석

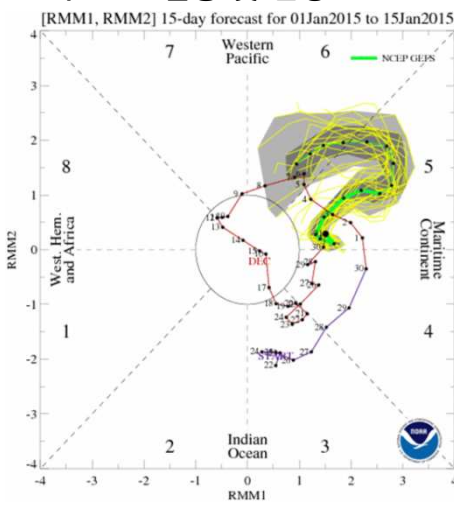
○ OLR 및 MJO

a) 5일 평균 OLR



※ 빨간채색: 평년보다 대류가 약함
파란채색: 평년보다 대류가 강함

b) MJO 현황 및 전망

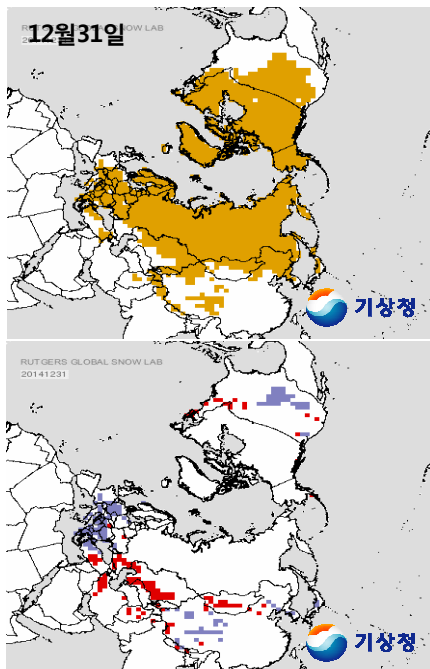


※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation
MJO: Madden-Julian Oscillation

- 적도 태평양에서 대류활동은 인도양~서태평양에서 평년보다 강했으나, 동태평양에서는 평년보다 대체로 약했음 (그림 a)
- MJO는 12월 전반에 Phase 5~7에 위치하였고, 중반에 다소 시그널이 약화되었으나, 후반에는 Phase 3~5에 위치하였음 (그림 b)

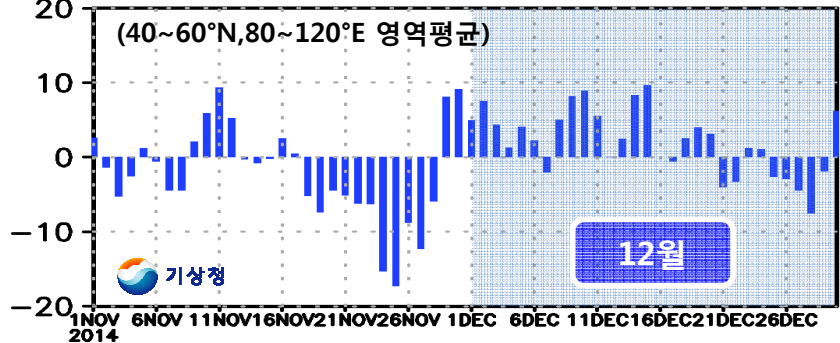
○ 북반구 눈덮임 현황 및 대륙고기압 발달 현황

a) 북반구 눈덮임 현황 및 편차



※ 빨간채색: 평년보다 적음
파란채색: 평년보다 많음

b) 일별 대륙고기압 편차 시계열



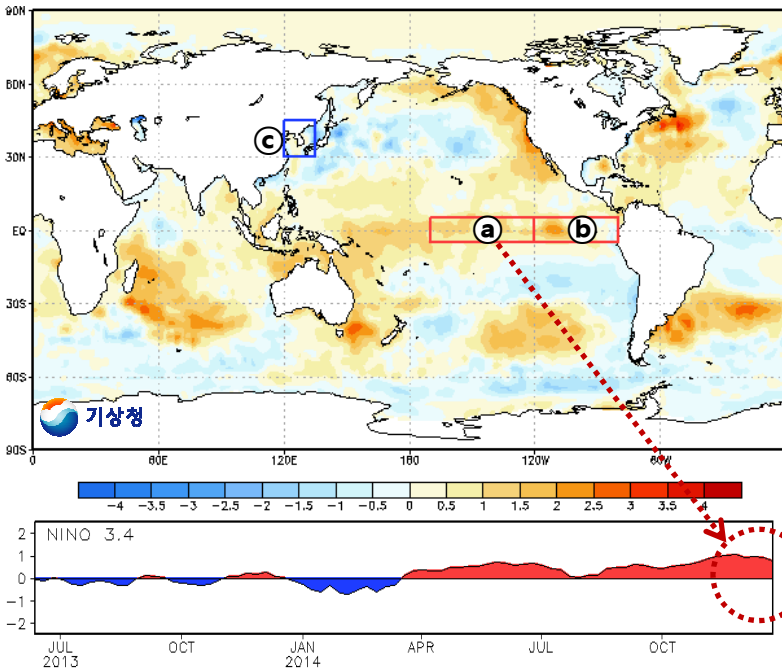
- 12월 유라시아 고위도 지역은 대부분 눈으로 덮여있으며, 유럽 남부와 중국 북서부 지역은 평년보다 많은 눈덮임 편차를 보이고 있으나, 중앙아시아와 몽골은 평년보다 적은 눈덮임 편차를 보이고 있음 (그림 a)
- 대륙고기압은 11월 말부터 강하게 발달하여 12월 중순까지 주기적으로 강약을 반복하였으며, 이후 대륙고기압의 강도는 평년과 비슷하거나 약했음(그림 b)

북극 해빙 면적 및 유라시아 눈덮임 상태는 동아시아 지역 기압계에 영향을 미치며, 이는 우리나라 겨울철 날씨에 영향을 줄 수 있으므로 이에 대한 지속적인 감시가 필요함



전지구 해수면온도 현황

전지구 해수면온도 및 주간 편차 (12월 21~12월 27일)

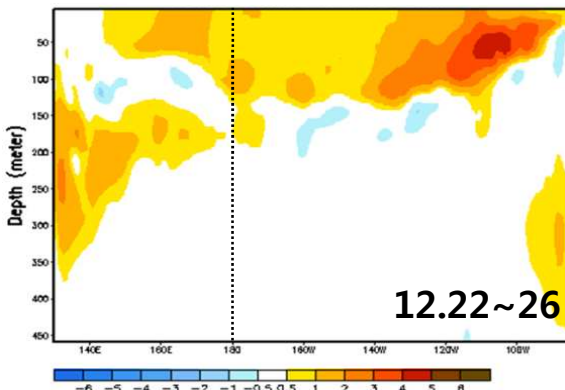


최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉠)에서 평균 27.3°C로 **평년보다 0.8°C 높고**, 열대 동태평양(㉡)에서는 평균 25.3°C로 **평년보다 0.7°C 높은** 상태임. 우리나라 주변(㉢)의 해수면온도는 평균 13.0°C로 **평년보다 0.4°C 낮은** 상태임

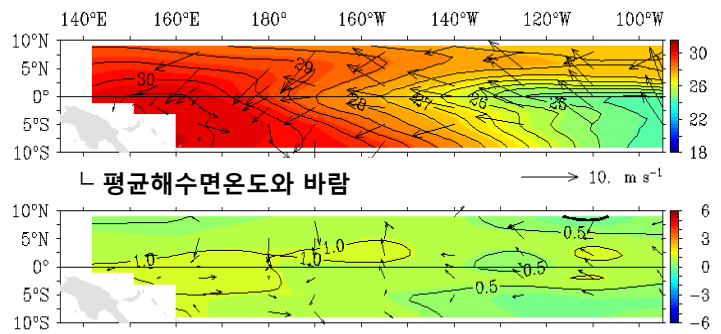
- ㉠: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ㉡: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ㉢: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 엘니뇨 감시구역(㉠)의 최근 해수면온도 편차는 +0.8°C로 평년보다 높은 상태임

적도 태평양 해저수온



※ 붉은색/푸른색: 평년보다 높은/낮은 수온



※ 12월 27~31일 평균

- (좌) 적도 태평양 전체에 걸쳐 고수온역이 분포되어있으며, 특히 동태평양 부근에 강한 고수온역의 중심이 위치하고 있음
- (우) 12월 말 열대적도태평양의 바람은 대체로 평년과 비슷한 상태이며, 엘니뇨로부터 유도된 바람편차(서풍편차)는 나타나지 않고 있음

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

우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

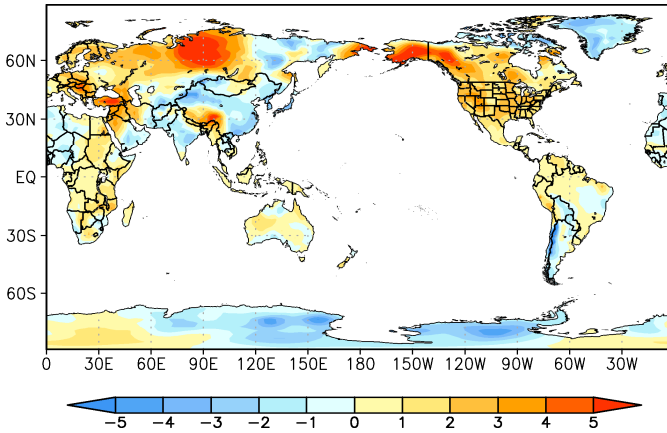
엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Niño3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함



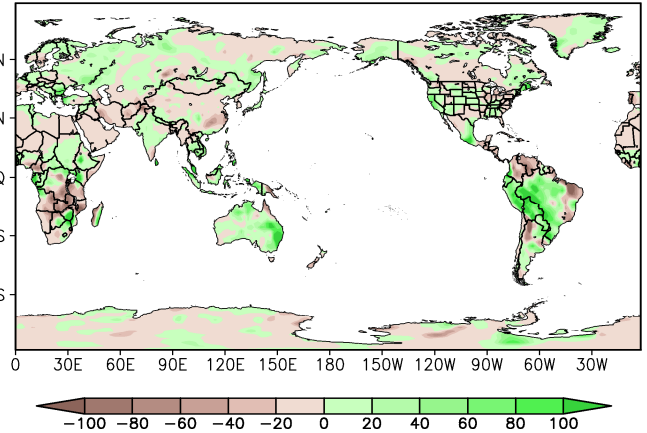
세계의 기후

12월 기온 및 강수량 편차

▶ 기온 (단위:°C)



▶ 강수량 (단위:mm)



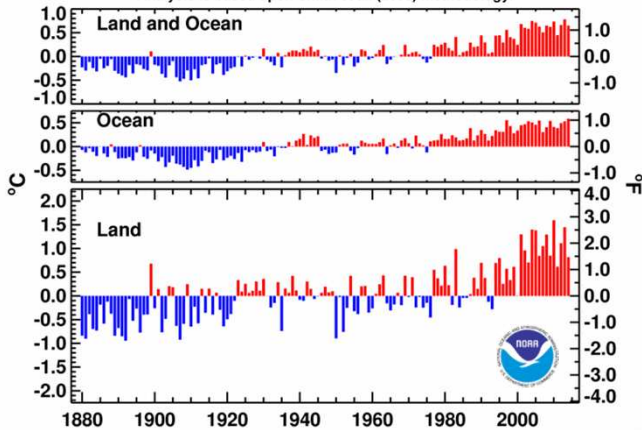
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- (기온) 아프리카, 유럽, 러시아, 중앙 시베리아, 동남아시아, 호주, 알래스카, 캐나다, 미국, 남미 북부에서 평년보다 높았고, 인도, 중국, 일본, 동 시베리아, 칠레, 아르헨티나에서 평년보다 낮았음
- (강수량) 아프리카 중부, 동유럽, 카자흐스탄, 인도 북부, 인도차이나반도, 일본, 호주, 미국 서부, 남미 중앙에서 평년보다 많았고, 아프리카 남부 및 북부, 서유럽, 중동, 중국, 동 시베리아, 알래스카, 캐나다 남부, 남미 북부에서 평년보다 적었음

2014년 11월 세계 기온 및 강수량

November Global Surface Mean Temp Anomalies

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



- 2014년 11월 전지구 평균기온은 20세기 평균(12.9°C)보다 0.65°C 높았으며, 이는 11월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 7번째로 높은 기온임 (2008년과 타이)
- 2014년 11월 육지의 평균기온은 20세기 평균(5.9°C)보다 0.82°C 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 13번째로 높은 기온임
- 2014년 11월 전지구 해수면온도는 20세기 평균(15.8°C)보다 0.59°C 높았으며, 관측이래 가장 높았음

▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2013년 12월 ~ 2014년 11월)

(단위:°C)

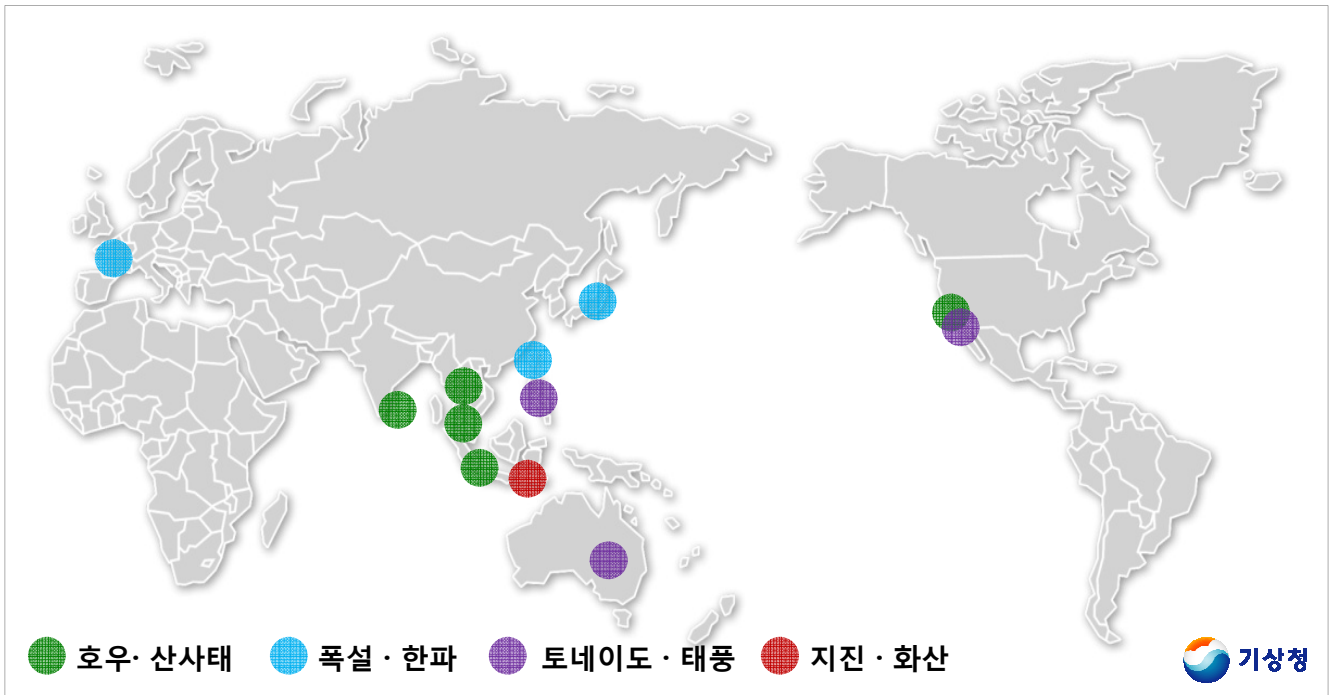
년월	2013	2014											기준
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
편차	+0.64	+0.65	+0.41	+0.71	+0.77	+0.74	+0.72	+0.64	+0.75	+0.72	+0.74	+0.65	1901~2000
순위	3	4	21	4	1	1	1	4	1	1	1	7	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 11월 자료까지만 제공하였음 (2014년 12월 값은 2015년 1월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 135년간의 자료를 기준으로 산출함



12월 세계 기상재해



호우· 산사태

- (스리랑카) 홍수 및 산사태, 14명 사망, 8명 실종, 93만여 명 홍수 피해, 11개 지역 산사태 경보
- (태국) 남부지역 홍수, 최소 14명 사망, 24만여 명 홍수 피해
- (말레이시아) 동부지역 홍수 및 산사태, 최소 10명 사망, 13만명 이재민 발생, 최근 10년 중 최대 홍수피해
- (인도네시아) 7개 주 홍수, 12만 명 이재민 발생
자바섬 산사태, 20명 사망, 100여 명 실종, 가옥 105채 매몰, 주민 420여 명 피신
- (미국) 캘리포니아주 50년 만의 폭우, 152mm 강수량, 1만여 세대 정전, 교통 통제, 차량 5대 파손
- 샌프란시스코 폭풍우, 일부 지역 폭설, 8만 여 가구 정전, 휴교령

폭설· 한파

- (프랑스) 알프스 지역 폭설, 2명 사망, 관광객 1만 5천여 명 고립
- (대만) 이상저온, 저체온증 및 질환으로 26명 사망
- (일본) 폭설, 7명 사망, 116cm 적설량 기록, 650가구 고립
폭설, 11명 사망, 205cm 적설량 기록, 주민 300여 명 고립, 항공기 결항

토네이도· 태풍

- (필리핀) 제 22호 태풍 '하구핏', 27명 사망, 120만 명 대피, 주택 27만여 채 파손, 항공기 205편 결항
제 23호 태풍 '장미', 최소 31명 사망, 7명 실종, 3만여 명 대피
- (호주) 열대성 폭풍, 1만 여 가구 정전, 도로 침수, 차량 파손
- (미국) 로스앤젤레스 토네이도, 10년 만에 발생, 주택 2채 파손

지진· 화산

- (인도네시아) 가말라마 화산 분출, 1명 실종, 9명 부상

