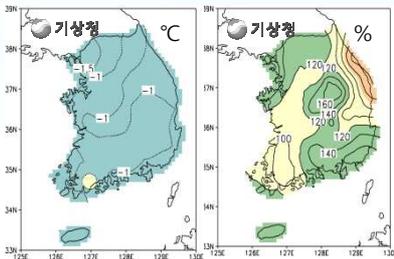


Newsletter

이상기후 감시

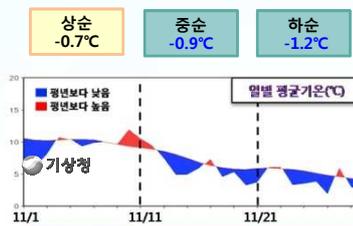
November 2012

11월 기온과 강수량 현황



- 평균기온 6.6°C
평년편차 -1.0°C
평년보다 낮았음.
- 강수량 55.5mm
평년 비 122%
평년보다 많았음.

젖은 강수와 이른 추위



찬 대륙고기압의 영향을 자주 받아 추운 날이 많았음. 상순부터 중순까지 주기적으로 저기압이 통과하여 비가 자주 내렸음.

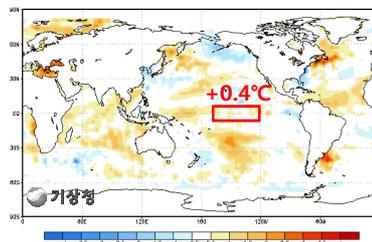
북극해빙 현황

2012.11.19~11.25



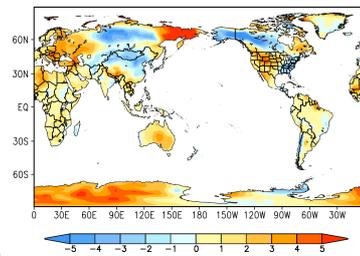
축치해와 동시베리아해의 해빙은 11월 마지막 주 현재 완전히 덮여있음. 그러나, 카라·바렌츠해는 해빙 증가가 매우 더디게 진행중임.

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



11월 마지막 주의 해수면온도는 26.9°C로 평년보다 0.4°C 높았음.

11월 세계 평균기온



아프리카, 유럽과 시베리아 서부 및 동부, 중국 남서부, 호주, 캐나다 동부, 미국 중부 및 서부 지역에서 **평년보다 높았고**, 중앙 시베리아, 몽골, 중국 북부, 알래스카, 캐나다 중서부, 미국 동부 지역에서 **평년보다 낮았음.**

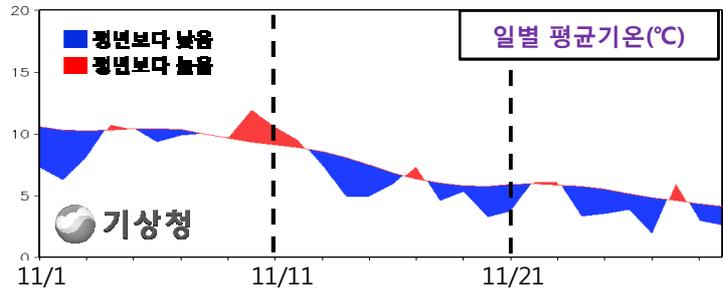
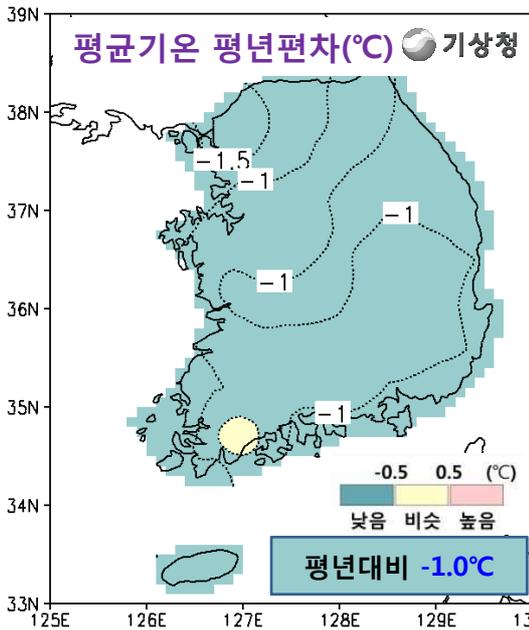
11월 세계 기상재해



중국, 일본, 미국에서는 폭설이, 인도, 이탈리아, 영국에서는 폭우가 발생하였으며, 미얀마, 과테말라에서는 지진이 발생하였음.

우리나라 기온 및 강수량 현황 (11월)

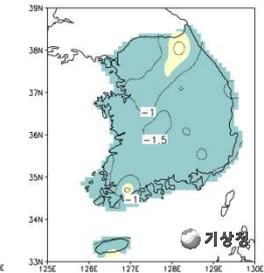
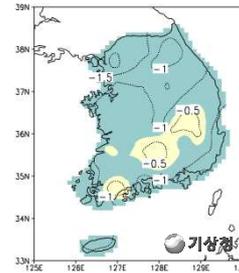
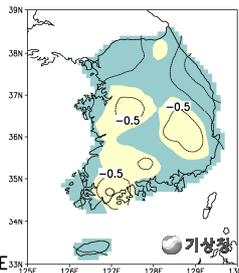
기온



상순 **-0.7°C**

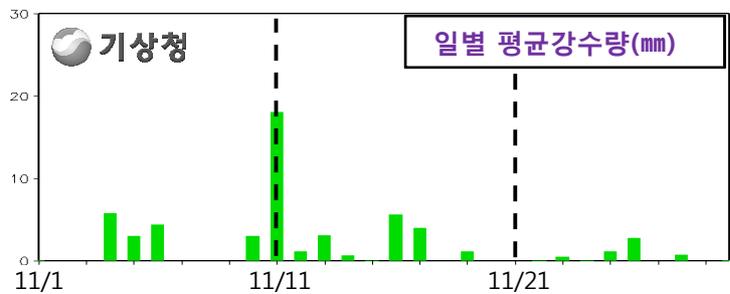
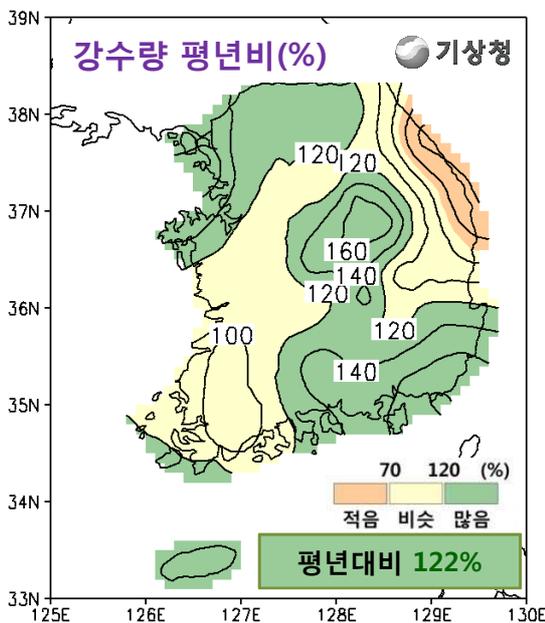
중순 **-0.9°C**

하순 **-1.2°C**



• 전국의 평균기온은 **6.6°C**로 평년(7.6°C)보다 낮았음 (평년편차 **-1.0°C**)
찬 대륙고기압의 영향을 자주 받아 추운 날이 많았음. 특히 중순과 하순에 베링해 부근의 상층 기압능이 대기의 흐름을 저지하여 우리나라로 북쪽의 차가운 공기가 유입되어 추운 날씨가 자주 나타났음.

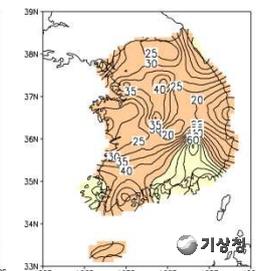
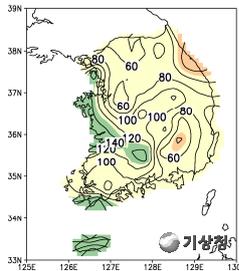
강수량



상순 **95%**

중순 **260%**

하순 **35%**

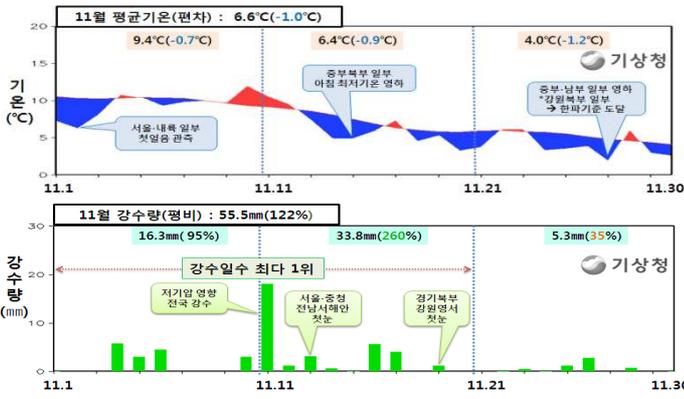


• 전국의 강수량은 **55.5mm**로 평년(46.7mm)보다 많았음 (평년비 **122%**)
상순부터 중순까지 주기적으로 저기압이 통과하여 비가 자주 내렸으며, 하순에는 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받아 추운 날이 많았으며, 강수량은 평년보다 적었음.

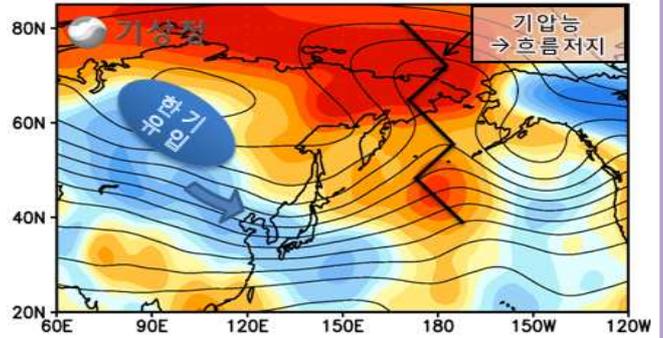


2012년 11월 기상 특성

젖은 강수와 이른 추위



11월 전국 45개 지점 평균기온(°C)과 강수량(mm) 일변화



11월 평균 500hPa 고도장(실선)과 850hPa 기온편차(음영)
※파랑-평년보다 낮은 기온, 빨강-평년보다 높은 기온

[젖은 강수] 상순부터 중순까지 주기적으로 저기압이 통과하여 비가 자주 내리면서 전국 강수일수가 8.6일로 1973년 이후 최다 1위를 기록하였음.

[이른 추위] 찬 대륙고기압의 영향을 자주 받았으며 특히, 중순과 하순에 베링해 부근의 상층 기압능(키가 큰 고기압)이 대기의 흐름을 저지함에 따라 우리나라로 북쪽의 차가운 공기가 유입되어 추운 날씨가 자주 나타났음. 이에 따라 11월 전국 평균기온은 6.6°C로 최근 10년(2003년 이후) 동안 가장 낮은 기온을 기록하였음.

빠른 첫눈 및 황사

[빠른 첫눈] 찬 대륙고기압의 영향을 자주 받아 추운 날씨가 많았고 잦은 저기압의 통과로 인하여 서해안지방과 내륙 일부지방에 첫눈이 평년보다 일찍 관측되었음.

지점	2012년 첫눈 관측일	평년차	지점	2012년 첫눈 관측일	평년차	지점	2012년 첫눈 관측일	평년차
인천	11.13	-11	청주	11.13	-9	대구	11.26	-6
남원	11.14	-10	서울	11.13	-8	추풍령	11.13	-5
군산	11.14	-10	서산	11.13	-7	안동	11.26	-3
춘천	11.19	-3	동두천	11.19	-2	원주	11.19	-2

※ 평년차 중 -는 일찍, +는 늦게 나타남을 의미

[한차례 열린 황사] 27일 고비사막과 내몽골에서 발원한 황사가 요동반도를 지나 28~29일에 서해북부를 시작으로 우리나라에 약하게 영향을 주었음. 서울에서는 2011년 5월 14일 이후 처음 관측된 황사임.

주요지점 PM10 최고농도(시간평균, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

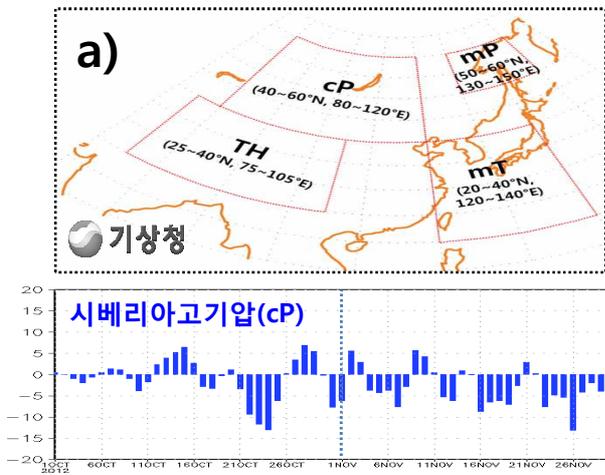
지점	PM10 최고 농도	지점	PM10 최고 농도	지점	PM10 최고 농도
백령도	318	서울	287	춘천	264
관악산	316	수원	266	격렬비도	258

※ 이번 황사 지속시간 : 26시간 54분

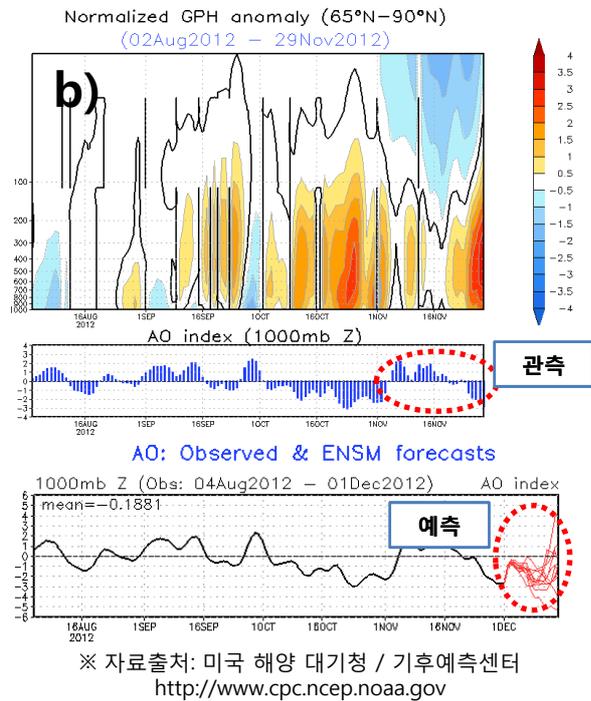


계절감시자료

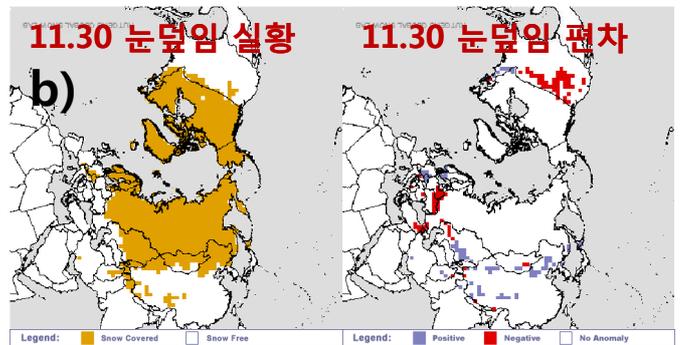
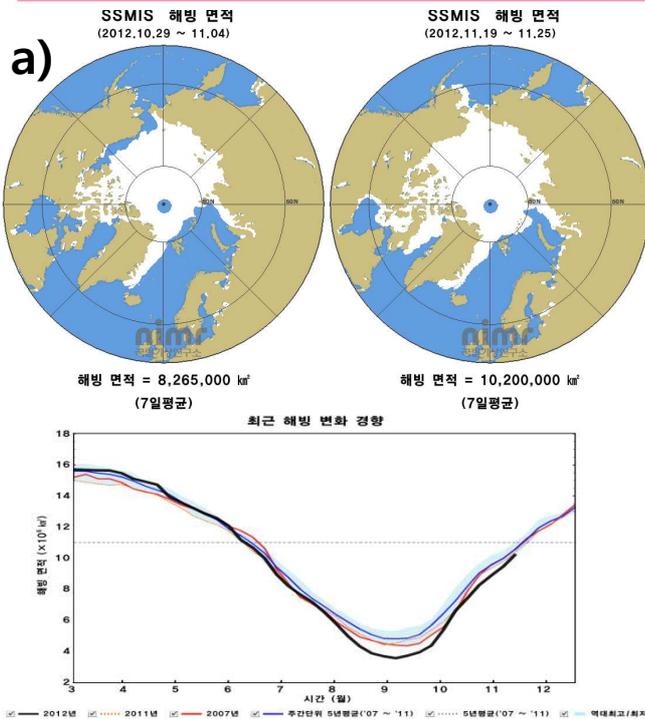
시베리아고기압 발달 현황 및 북극진동지수(AOI, Arctic Oscillation Index) 현황



(a) 11월 시베리아고기압은 강약을 반복하고 있으나 아직까지 제자리를 잡지 못하고 평년보다 강하지 못한 상태임. (b) 북극진동지수는 11월 하순에 음(-)의 값을 보이고 있으며, 모델 예측결과에서도 한동안 음(-)의 값에서 진동할 것으로 예측되었음.



북극해빙 및 눈덮임 현황



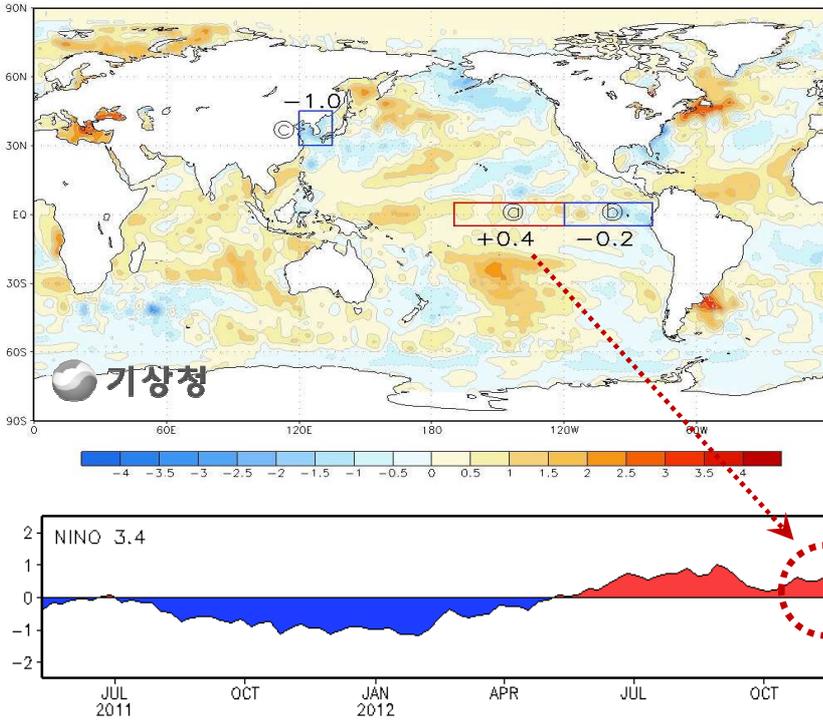
(a) 11월 마지막 주 현재 축치해와 동시베리아해의 해빙으로 완전히 덮여있음. 그러나, 카라·바렌츠해는 해빙 증가가 매우 더디게 진행중임. 북극해빙면적은 빠르게 증가하여 가장 적었던 2007년과 거의 비슷한 상태임. (b) 최근 북반구 눈덮임은 대부분의 지역에서 평년과 비슷한 상태를 보이고 있으나 미국과 유럽 일부 지역에서 평년보다 적은 눈덮임을 보이고 있음.

※ 여름철 북극해빙의 변화는 북반구지역의 기압 패턴에 영향을 미치며, 이는 우리나라의 가을철과 겨울철 기후에 영향을 줄 수 있다는 연구 결과가 있음. 따라서 여름철 북반구지역의 해빙 면적 변화의 지속적인 감시가 필요함.
 ※ 해빙면적 순위는 위성 관측이 시작된 1979년 이후 자료를 바탕으로 선정함.



전지구 해수면 온도 현황

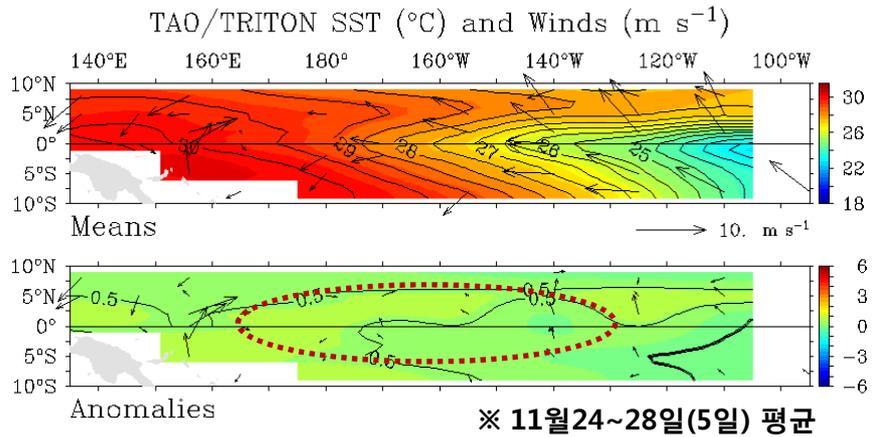
전지구 해수면온도 및 주간 편차 (11월 18~24일)



11월 넷째 주 열대 중동태평양 엘니뇨 감시구역 (ⓐ: Nino 3.4, 5°S~5°N, 170°W ~120°W)의 해수면온도는 평균 26.9°C로 **평년보다 약 0.4°C 높았고**, 열대 동태평양 (ⓑ: 5°S~5°N, 120°W~80°W)의 해수면온도는 평균 23.9°C로 **평년보다 약 0.2°C 낮았음**. 우리나라 주변(ⓒ: 30°N~45°N, 120°E~135°E)의 해수면온도는 평균 16.0°C로 **평년보다 1.0°C 낮았음**.

※ 엘니뇨 감시구역(a지역)의 해수면온도는 11월말 현재 정상상태보다 다소 높은 상태임.

엘니뇨 감시구역 (ⓐ: Nino 3.4, 5°S~5°N, 170°W ~120°W)의 해수면온도는 평년보다 다소 높은 상태를 나타내고 있으나, 적도 태평양지역의 동풍은(엘니뇨 시기에 동풍이 약해짐) 평년과 비슷하거나 다소 강한 상태임.



※ 11월24~28일(5일) 평균

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

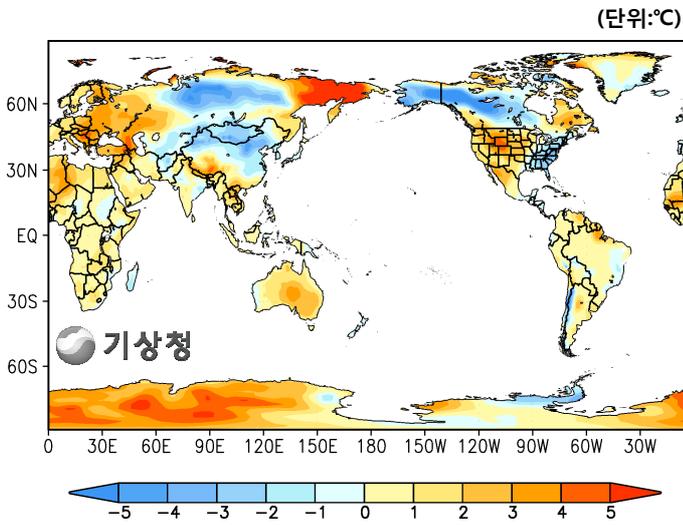
우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

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



세계의 기후: 기온 및 강수량 현황 (11월)

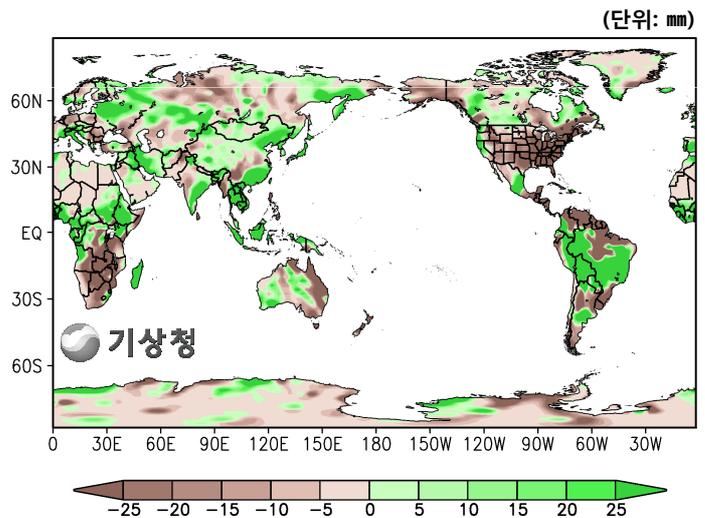
기온 편차



11월 평균기온은 아프리카, 유럽과 시베리아 서부 및 동부, 중동, 중국 남서부, 호주, 캐나다 동부, 미국 중서부, 남미 대부분 지역에서 **평년보다 높았고**, 중앙 시베리아, 몽골, 중국 북부, 알래스카, 캐나다 중서부, 그린란드, 미국 동부 지역에서 **평년보다 낮았음**.

강수량 편차

11월 월강수량은 아프리카 중부, 유럽 북부, 러시아 서부, 인도 동부, 동남아시아, 중국 남동부 및 북동부, 러시아 동부, 호주 중부 및 서부, 캐나다 동부 및 일부, 남미 중부지역에서 **평년보다 많았고**, 아프리카 남부 및 북부, 유럽 남부, 중앙아시아, 러시아 중북부, 중국 중부, 호주 동부, 알래스카, 캐나다 서부, 미국 전역, 남미 북부 및 남부 지역에서 **평년보다 적었음**.



▶ 월별 전지구 기온 편차 및 순위 (2011년 11월~2012년 10월)

년월	2011		2012										기준
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
편차	+0.45	+0.48	+0.35	+0.37	+0.46	+0.65	+0.66	+0.63	+0.62	+0.62	+0.67	+0.63	1901~2000
순위	12	10	19	22	16	5	2	4	4	4	1	5	1880~

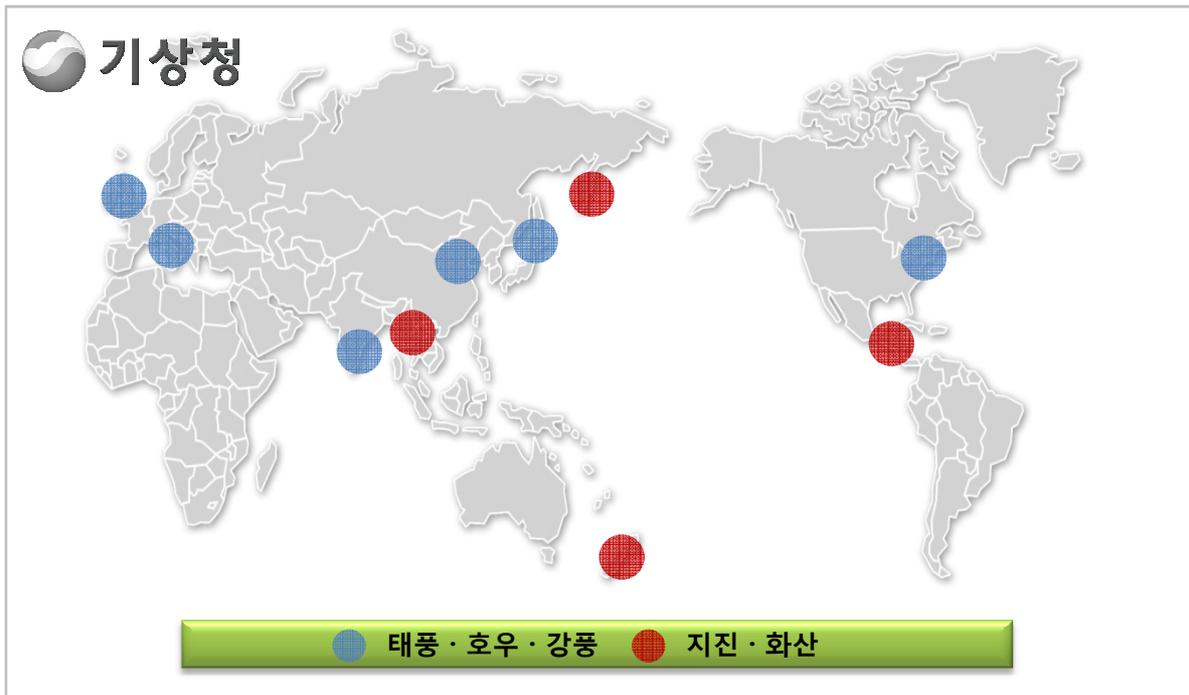
※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로,

익월 20일 경에 값이 산출되므로, 10월 자료까지만 실었음. (2012년 11월 값은 12월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000까지의 100년간의 평균 자료, 순위는 1880년부터 131년간의 자료를 기준으로 산출함.



11월 세계 기상재해



홍수 · 폭설

- **(중국)** 만리장성 폭설, 일본인 관광객 3명 사망
네이멍구, 허베이, 베이징, 랴오닝, 지린, 산시 지역 한파 및 폭설, 기상재해 4급 경보 발령
- **(일본)** 홋카이도 폭설, 5만6000가구 정전, 300명 대피
- **(인도)** 남부지역 홍수, 25명 사망, 이재민 10만 명 발생, 6개 도시 철도와 도로 끊기고 농작물 피해 발생
- **(이탈리아)** 베니스 강풍과 폭우, 베니스 70% 침수, 산사태 발생, 토스카나 주 가옥 침수로 200여명 대피
로마 북부지역 티베리강 범람, 4명 사망, 1억 유로 피해
- **(영국)** 잉글랜드와 웨일즈 폭우, 주택 900여 채 침수, 2명 사망, 웨일즈 엘루이강 범람, 500여가구 주민 긴급 대피, 노스요크셔 50여 가구 침수, 전국적으로 7만 명 피해
- **(미국)** 동부 강풍과 폭설, 항공기 수천 편 결항, 뉴저지 주 및 뉴욕 주 수십만 가구 정전

지진 · 화산

- **(러시아)** 캄차카반도 플로스키 톨바칙 화산 폭발, 화산재가 10km까지 치솟았음
- **(뉴질랜드)** 북섬에 위치한 동가리로산 화산폭발, 화산재 6천m 상공까지 치솟았음
- **(미얀마)** 북부지역 규모 6.8지진 발생, 26명 사망, 231명 부상
- **(과테말라)** 지진, 대규모 산사태 발생, 사망자 48명, 100여명 실종, 1만 6000명 피해

