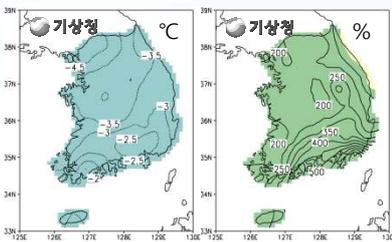


Newsletter

이상기후 감시

December 2012

12월 우리나라 기온과 강수량 현황



- 평균기온은 -1.7°C 로 평년보다 3.2°C 낮았음.
- 강수량은 60.4mm로 평년대비 261% 많았음.

강한 한파와 잦은 눈



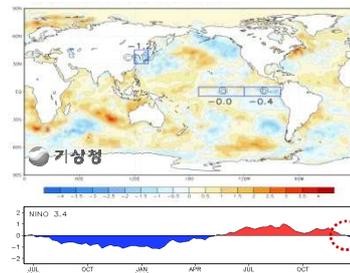
대륙고기압이 자리를 잡으면서 영향을 주기 시작하여 주기적으로 한파가 찾아 왔으며, 북서쪽의 찬 공기와 남서쪽의 온난 다습한 공기가 만나면서 저기압을 강화시켜 전국에 많은 눈 또는 비가 왔음.

북극해빙 현황



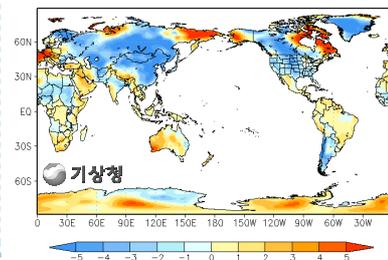
카라/바렌츠해와 베핀만에서 평년보다 적은 해빙 면적을 보이고 있으며, 북극해 전체 해빙면적은 가장 적었던 2007년과 비슷한 상태임.

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



12월 마지막 주의 해수면온도는 26.4°C 로 평년과 비슷하였음.

12월 전 세계 기온



유럽동부, 러시아, 몽골, 동아시아, 캐나다 북서부, 미국 지역에서는 평년보다 낮았으며, 유럽서부, 동시베리아, 캐나다 동부 지역에서 평년보다 높았음.

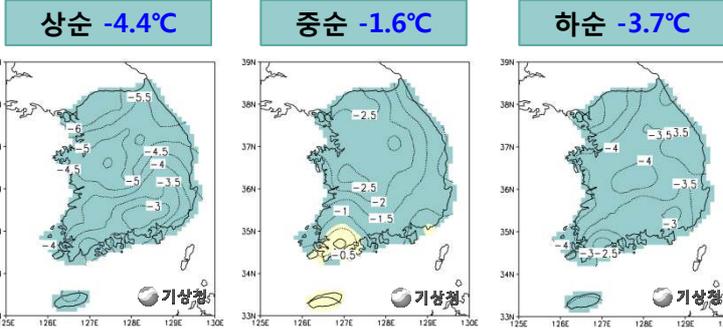
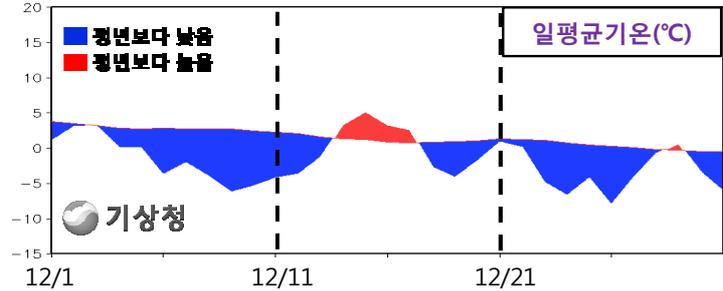
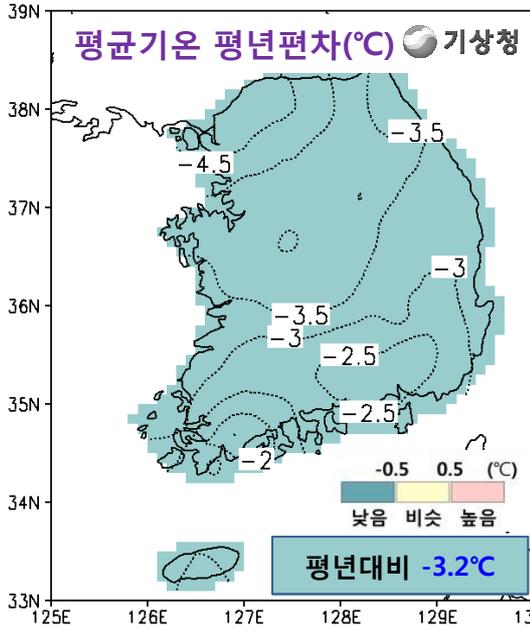
12월 세계 기상재해



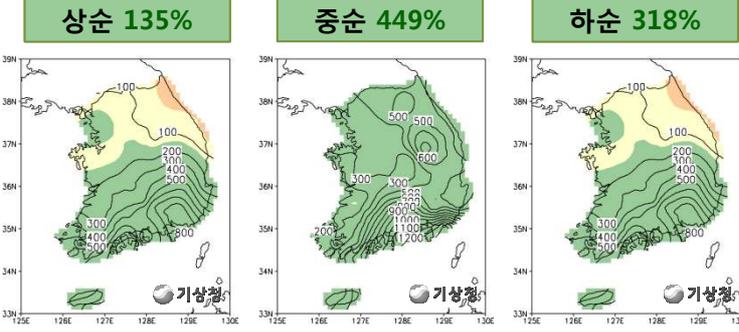
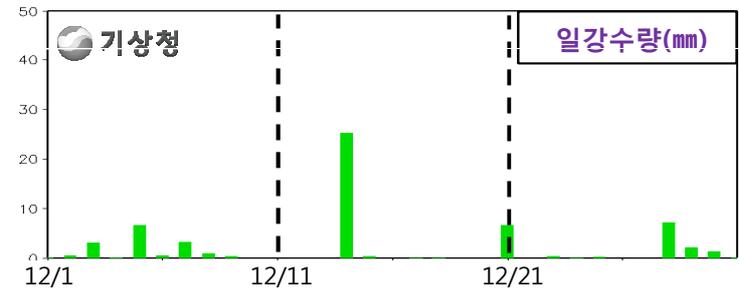
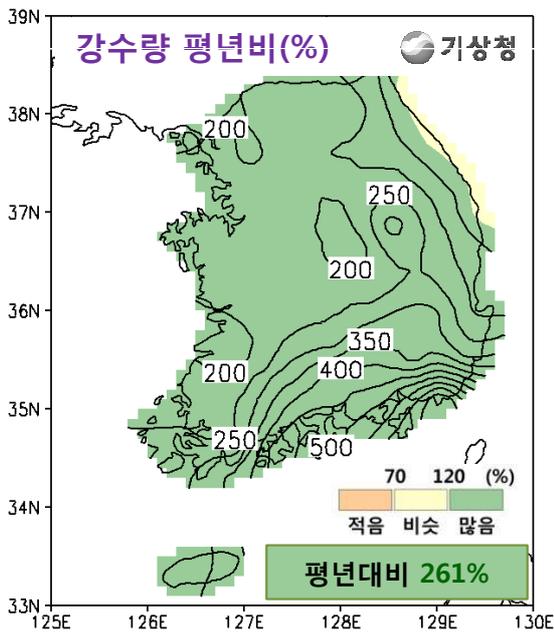
유럽 동부, 모스크바, 동아시아지역에서는 한파와 대설이 발생하였으며, 케냐, 인도네시아에서는 호우가 발생하였음.

우리나라 기온 및 강수량 현황 (12월)

기온



강수량



▶ 12월 월평균 기온 및 강수량

	평균기온	평균 최고기온	평균 최저기온	강수량
2012년 12월	-1.7°C	3.0°C	-6.0°C	60.4mm
평년	1.5°C	7.0°C	-3.2°C	24.5mm
편차/평비	-3.2°C	-4.0°C	-2.8°C	261%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



2012년 12월 기상 특성

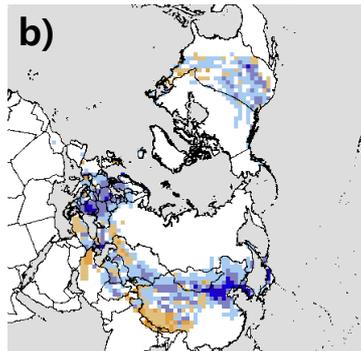
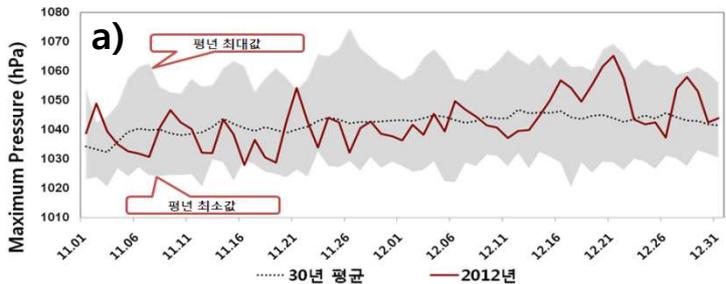
강한 한파와 잦은 눈

□ 한파 원인

[상순] 11월 중순부터 12월 상순까지 베링해 부근의 상층 기압능이 대기의 흐름을 저지하여 동아시아 지역이 상층 기압골의 영향을 자주 받게 됨에 따라 우리나라로 북쪽의 차가운 공기가 지속적으로 유입되어 추운 날씨가 자주 나타남.

[중순~하순] 중순 이후에는 대륙고기압이 자리를 잡으면서 우리나라에 본격적으로 영향을 주기 시작하여 주기적으로 한파가 찾아 왔음.

- 우랄산맥 부근에 상층 기압능이 자주 형성되어 시베리아 지역으로 한기가 지속적으로 유입되었음.
- 시베리아 지역에 눈이 평년보다 많이 덮여 대륙 지역이 냉각되면서 대륙고기압이 평년보다 강하게 발달할 수 있는 여건이 조성되었음.



대륙고기압 감시구역 (40~60N, 40~120E)의 최고 해면기압 시계열 (a)과 12월 북반구 눈 덮임 편차(파랑-평년보다 많음, 갈색-평년보다 적음)(b)

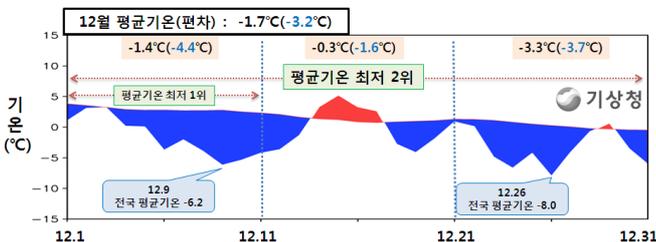


14일, 21일, 28일 강수 시 우리나라 주변 기압계 모식도

□ 잦은 눈의 원인

[상층 기압골 및 대륙고기압의 영향] 상순에는 북쪽을 지나는 저기압의 영향으로 중부지방을 중심으로 눈 또는 비가 자주 왔으며, 하순에는 찬 대륙고기압이 크게 확장하면서 서해상에 대기와 해수 온도와의 차이로 인해 눈 구름이 형성되어 서해안 지방을 중심으로 눈이 자주 왔음.

[남해상을 지나는 저기압의 영향] 대륙고기압으로부터 내려오는 북서쪽의 찬 공기와 남서쪽의 온난 다습한 공기가 남해안쪽에서 만나면서 남쪽을 지나는 저기압을 강화시켜 전국에 많은 눈 또는 비가 왔음.



[기온] 전국 평균기온은 -1.7°C(평년대비 -3.2°C)로 1973년 이래 두 번째로 낮았으며, 일 최고기온 0°C 미만일수는 7.6일(평년대비 +53일)로 1973년 이래 가장 많았음.

- 서울 평균기온은 -4.1°C로 평년(0.4°C)보다 4.5°C 낮았음.

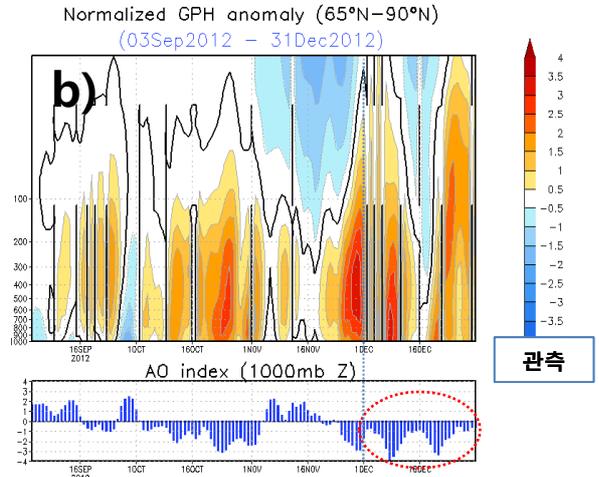
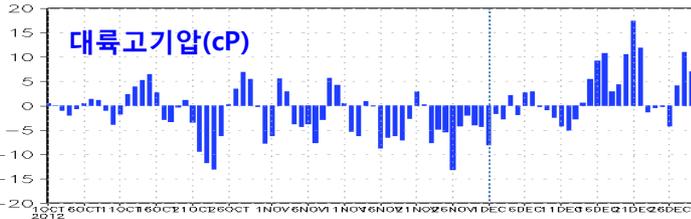
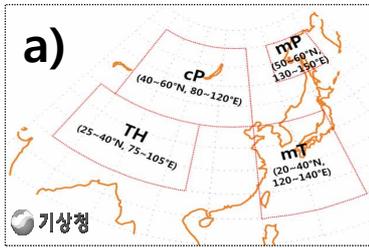
[강수] 전국 강수량은 60.4mm(평년대비 261%)로 1973년 이래 두 번째로 많았으며, 강수일수는 112일(평년대비 +4.6일)로 1973년 이래 가장 많았음.

- 서울 강수량은 41.4mm로 평년보다 많았음(평년대비 193%).
- 서울 신적설 현상 일수는 10일로 1908년 관측 이래 세 번째로 많았음.



계절감시자료

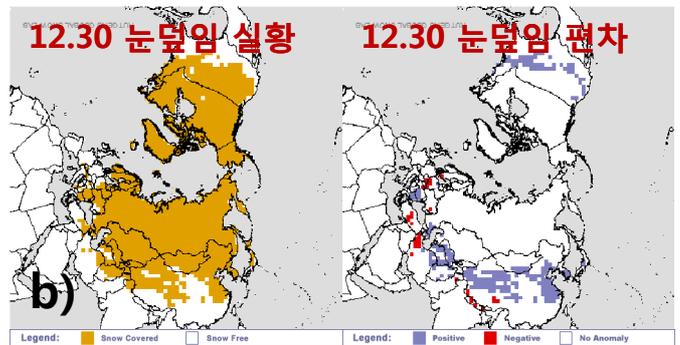
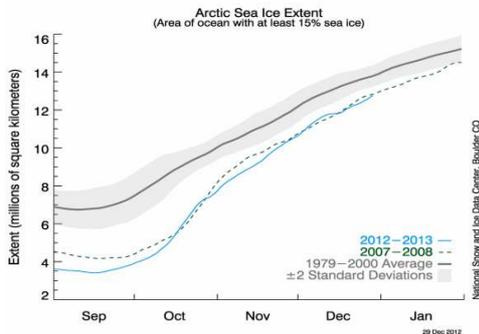
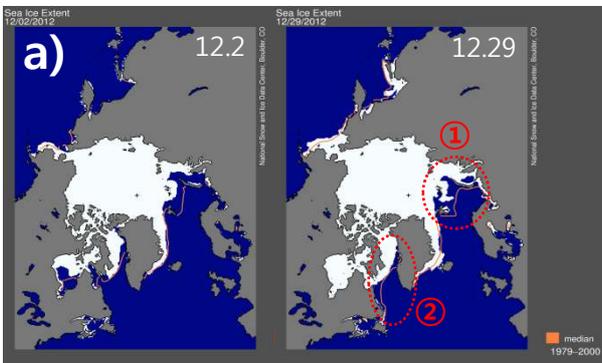
시베리아고기압 발달 현황 및 북극진동지수(AOI, Arctic Oscillation Index) 현황



(a) 12월 중순부터 대륙고기압은 평년보다 강하게 발달하였으며, 최근 강약을 반복하고 있음. (b) 북극진동지수는 음(-)의 값을 보이고 있으나 전형적인 북극진동의 형태를 보이고 있지 않으며, 1월에는 양(+)의 값을 보일 것으로 예측되었음.

※ 자료출처: 미국 해양 대기청 / 기후예측센터
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov>

북극해빙 및 눈덮임 현황



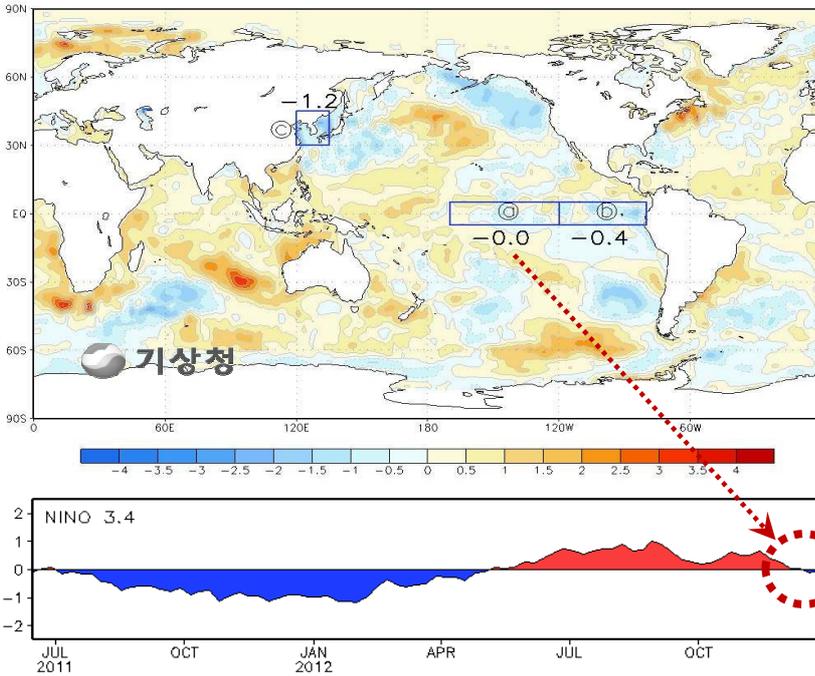
(a) 북극해 대부분이 해빙으로 덮여있으나 카라/바렌츠해(①)와 베핀만(②)에서는 평년보다 적은 해빙면적을 보이고 있음. 북극해 전체 해빙면적은 가장 적었던 2007년과 비슷한 상태임. (b) 최근 북반구 눈덮임은 중위도 지역에서 평년보다 많은 눈덮임 상태를 보이고 있음.

※ 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.



전 지구 해수면온도 현황

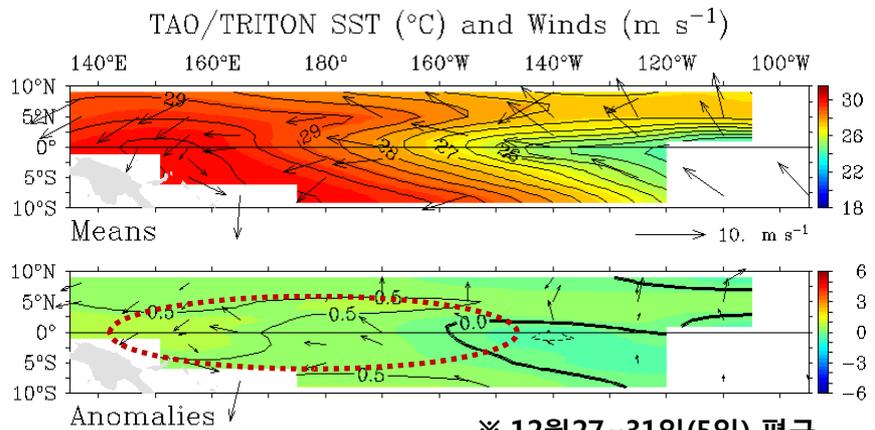
전지구 해수면온도 및 주간 편차 (12월 23~29일)



12월 넷째 주 해수면 온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a: Nino 3.4, 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 평균 26.4°C로 평년과 비슷하였고, 열대 동태평양 (b: 5°S~5°N, 120°W~80°W)에서는 평균 24.2°C로 평년보다 0.4°C 낮았음. 우리나라 주변(c: 30°N~45°N, 120°E~135°E)의 해수면 온도는 평균 12.0°C로 평년보다 1.2°C 낮았음.

※ 엘니뇨 감시구역(a지역)의 해수면온도는 12월말 현재 정상 상태임.

엘니뇨 감시구역의 해수면온도는 정상상태를 나타내고 있으며, 열대 태평양지역의 동풍은 평년보다 다소 강한 상태임.



※ 12월27~31일(5일) 평균

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

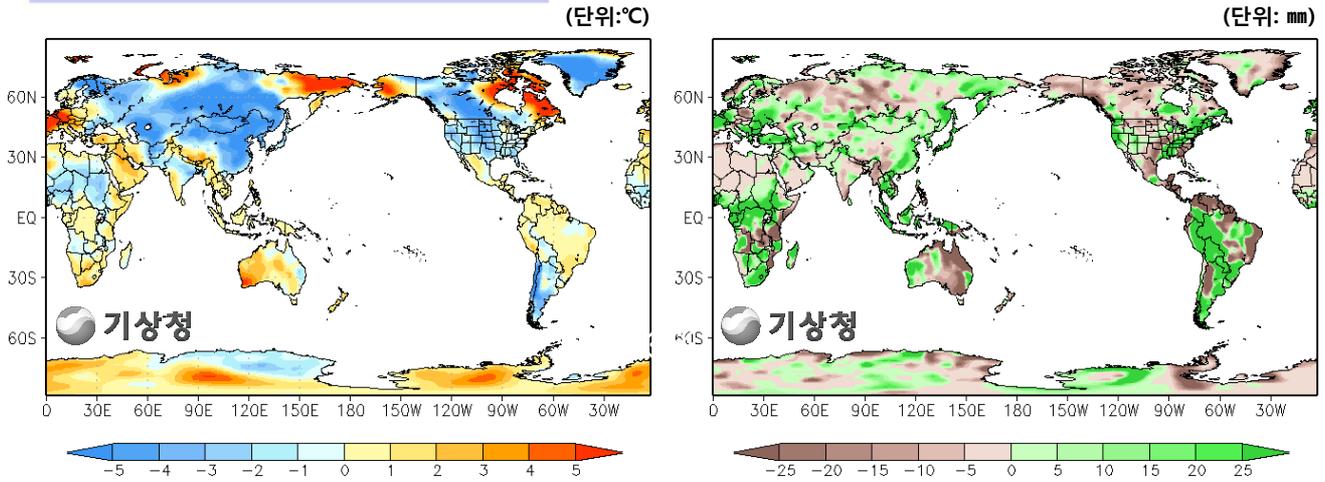
우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 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

12월 기온 및 강수량 편차



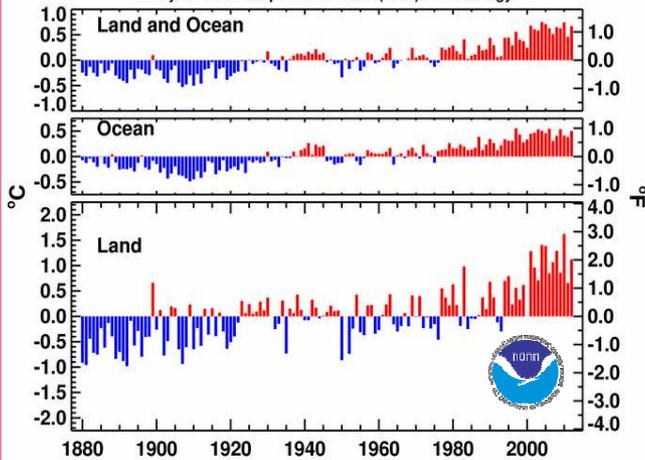
- (기온) 유럽동부, 러시아, 몽골, 동아시아, 캐나다 북서부, 미국 지역에서는 평년보다 낮았으며, 유럽 서부, 동시베리아, 캐나다 동부 지역은 평년보다 높았음.
- (강수량) 유럽, 중앙아시아, 동시베리아, 중국 동부, 미국 동부 지역에서 평년보다 많았으며, 러시아 중부, 알래스카, 캐나다 서부, 미국 중부지역은 평년보다 적었음.

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

11월 세계 기온 및 강수량

November Global Surface Mean Temp Anomalies NCDC/NESDIS/NOAA

Analysis is based upon Smith et al. (2008) methodology.



- 2012년 11월 전 지구 기온은 평년(12.9°C)보다 0.67°C 높았으며, 이는 11월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 5번째로 높은 기온으로 기록되었음.
- 2012년 11월 전 지구 육지의 기온은 평년보다 1.13°C 높았으며(관측이래 6번째로 높은 기온), 전 지구 해양의 기온은 평년보다 0.5°C 높았음(관측이래 6번째로 높은 기온).
- 2012년 1월부터 11월까지 전 지구 평균 기온은 평년보다 0.59°C 높았으며, 8번째로 높은 기온으로 기록되었음.

▶ 월별 전지구 기온 편차 및 순위 (2011년 12월~2012년 11월)

(단위: °C)

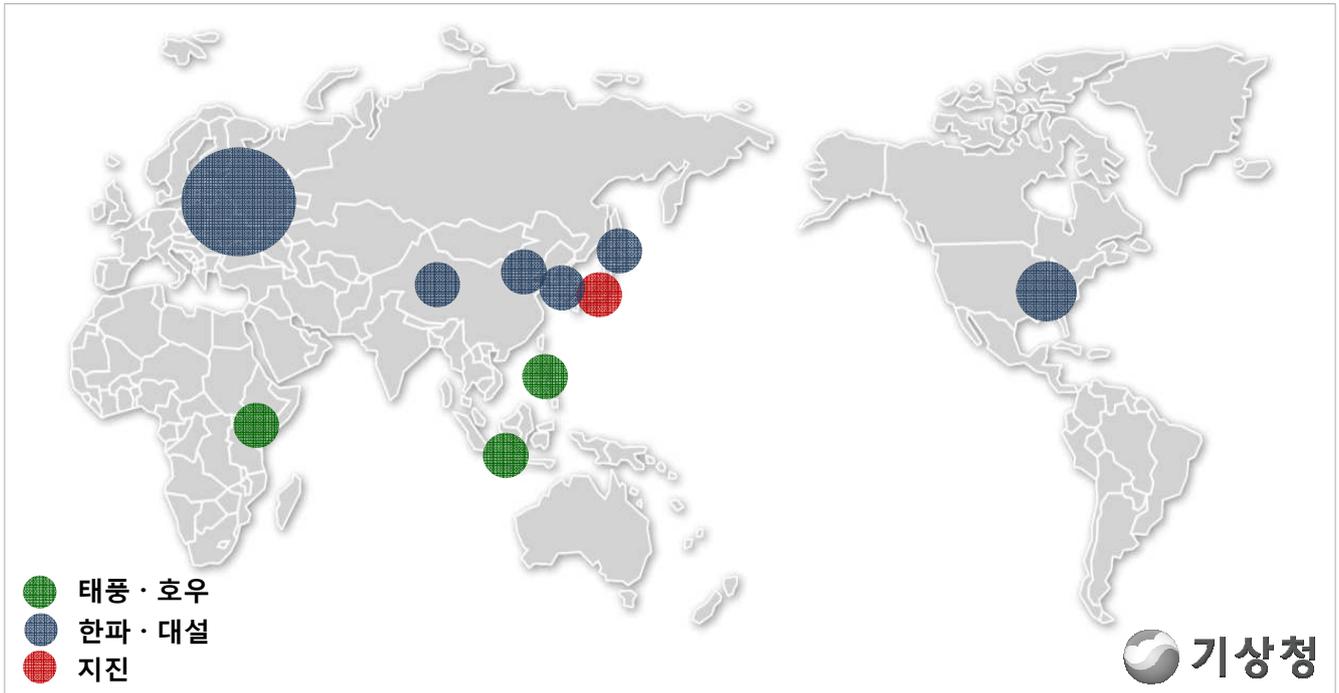
연도	2012												기준
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
편차	+0.48	+0.35	+0.37	+0.46	+0.65	+0.66	+0.63	+0.62	+0.62	+0.67	+0.63	+0.67	1901~2000
순위	10	19	22	16	5	2	4	4	4	1	5	5	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 11월 자료까지만 실었음. (2012년 12월 값은 2013년 1월 20일 경 발표)

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



12월 세계 기상재해



태풍 · 호우

- (필리핀) 태풍 '보파', 902명 사망, 934명 실종, 5만 3천명 대피, 이재민 550만 명, 8개 도시 대규모 정전
태풍 '우쿨', 4명 사망, 3명 실종, 강물이 범람하여 도로 폐쇄, 6천여 명 대피
- (인도네시아) 호우로 인한 홍수, 3명 사망 및 실종, 이재민 수천 명 발생, 가옥 침수
- (케냐) 호우로 인한 산사태 발생, 12명 사망, 도로 및 가옥 침수

한파 · 대설

- (한국) 한파와 대설, 수도 계량기 동파, 비닐하우스 붕괴로 시설물 및 농작물 피해
- (중국) 북서부 신장 위구르 지역 대설, 3명 사망, 산간마을 고립, 학교 휴교령
네이멍구 지역 대설, 학생 2천4백여 명 고립
- (일본) 홋카이도 대설, 시모카와정 143cm 적설 기록, 12월 관측 사상 최대
- (미국) 중부와 북동부 눈폭풍, 16명 사망, 항공편 취소, 아칸소 등 30만여 가구 정전
- (독일) 북부 및 동부지역 대설과 한파, 2명 사망, 1000여건의 교통사고, 기차 및 항공기 운행 중단
- (러시아) 모스크바 대설, 겨울 전체 강설량의 6분의 1, 항공기 결항
모스크바 한파, 123여명 사망, 1200여명 동상
- (체코) 한파, 7명 사망
- (크로아티아) 한파와 대설, 4명 사망
- (세르비아) 한파, 2명 사망
- (우크라이나) 서부지역 대설과 한파, 133명 사망, 160명 입원, 차량 1천여 대 고립
- (폴란드) 한파, 57명 사망

지진

- (일본) 미야기현 규모 7.3 지진 발생, 쓰나미 경보 발령

