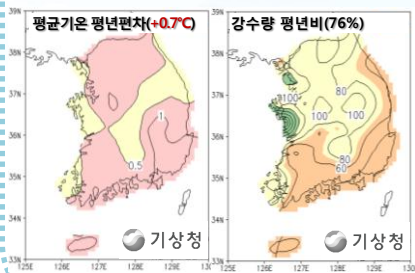


Newsletter

# 이상기후 감시

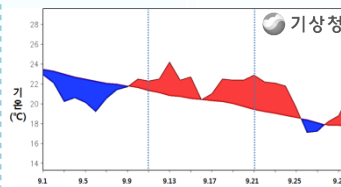
September 2013

## 9월 우리나라 기온과 강수량 현황



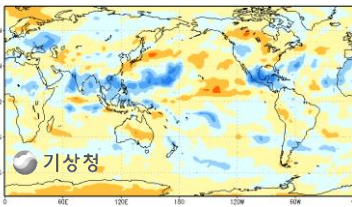
- 평균기온은 21.2°C로 **평년보다 높았음.**  
(평년편차 +0.7°C)
- 강수량은 120.8mm로 **평년과 비슷했음**  
(평년대비 76%)

## 기온 변화가 컸던 9월



상순에는 북쪽의 차가운 공기가 우리나라에 유입되어 기온이 큰 폭으로 떨어졌으며, 중순부터는 이동성고기압의 영향과 상층 한기 유입으로 기온 변동폭이 컸음

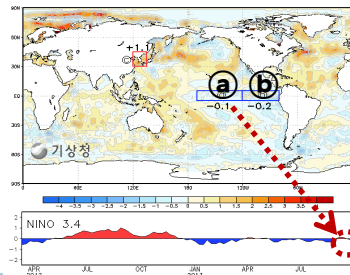
## 북서태평양에서 강한 대류활동



9월에 북서태평양에서 대류활동이 활발하여 높은 해수면온도와 함께 태풍 발생에 유리한 조건을 형성하였음

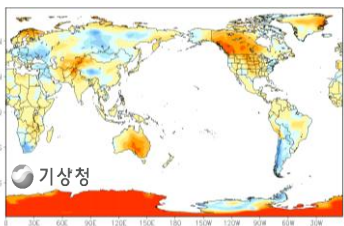
※ 9월 태풍이 8개 발생하여 평년(4.8개)보다 많았음

## 엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



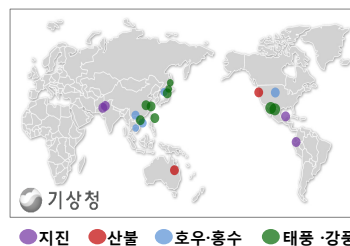
9월 넷째 주 해수면온도는 열대 태평양의 엘니뇨 감시구역 (a)에서 **평년보다 0.1°C 낮았고**, 열대 동태평양 (b)에서는 **평년보다 0.2°C 낮았음**

## 9월 전세계 기온



기온은 북유럽과 중앙아시아, 캐나다, 미국 중부 그리고 호주에서 평년보다 높았으며, 유럽 동부, 중앙 시베리아와 몽골, 티베트 고원, 칠레에서 평년보다 낮았음

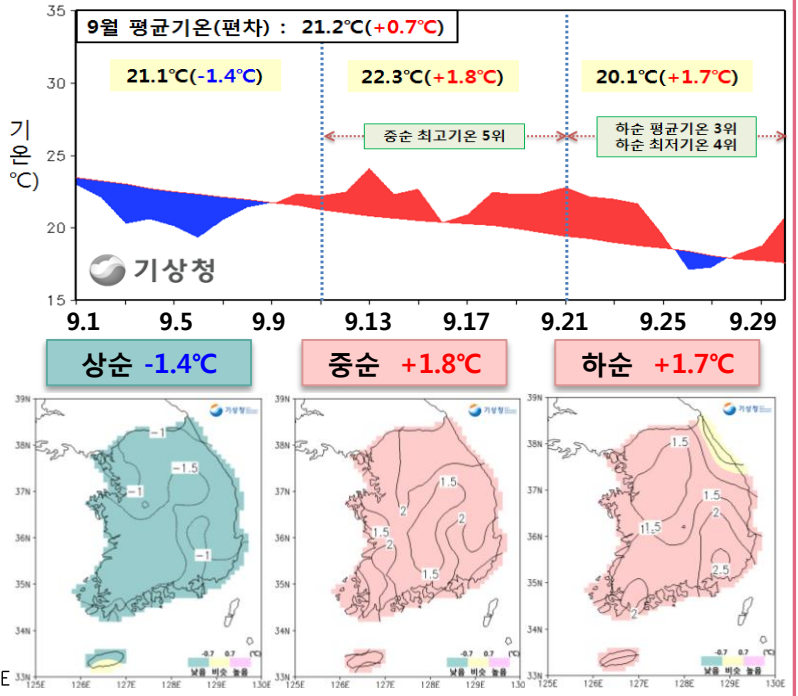
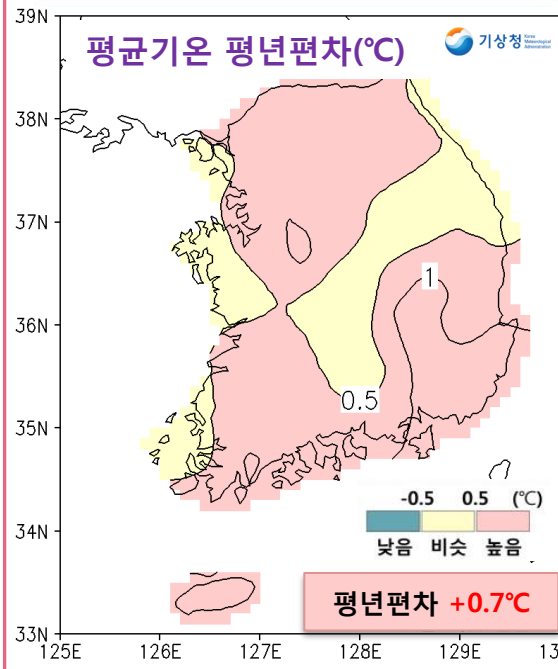
## 9월 세계 기상재해



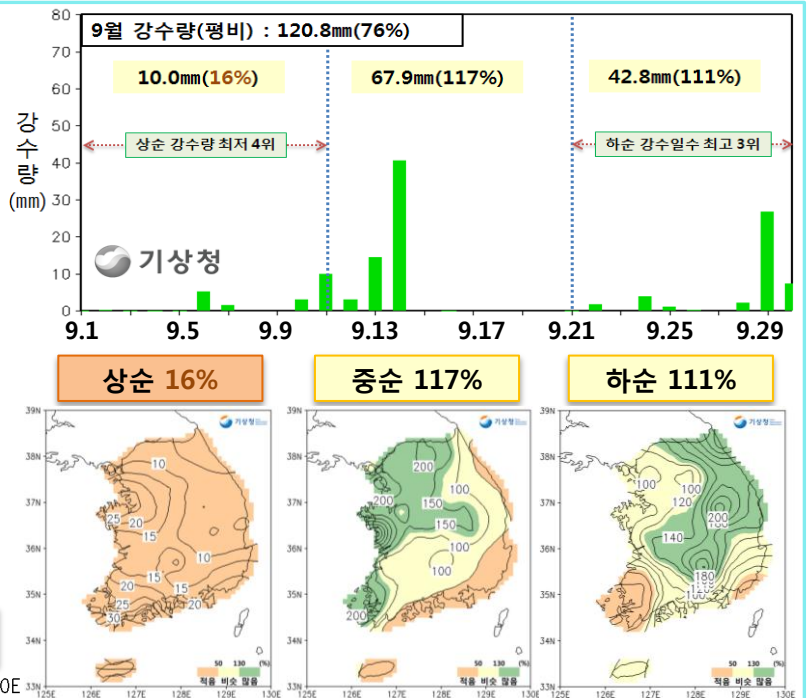
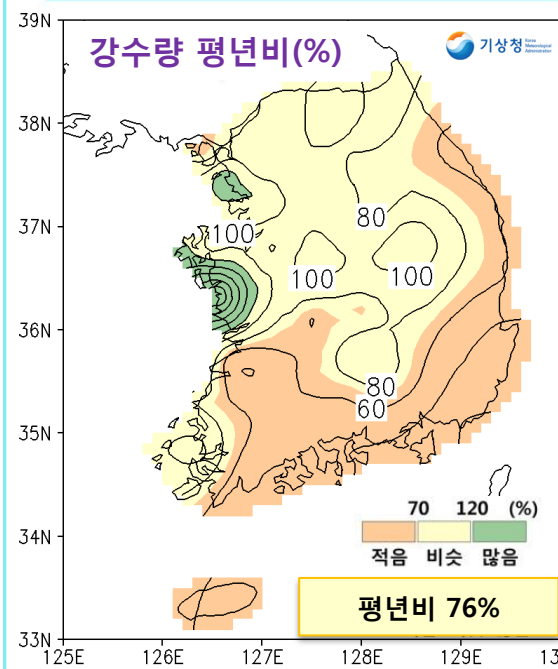
멕시코와 동남아시아, 일본에서는 허리케인과 태풍으로 인한 피해가 있었으며, 파키스탄과 페루에서는 지진으로 인한 인명피해가 있었음

# 우리나라 기온 및 강수량 현황 (9월)

## 기온



## 강수량



### ▶ 9월 월평균기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2013년 9월	21.2°C	26.4°C	17.0°C	120.8mm
평년	20.5°C	25.9°C	16.1°C	162.8mm
편차/평비	+0.7°C	+0.5°C	+0.9°C	76%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



# 2013년 9월 기상 특성

## 기온

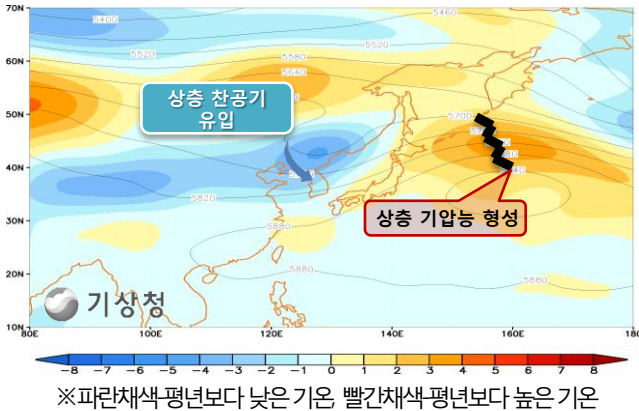
**[기온]** 9월 전국 평균기온은 21.2°C로 평년(20.5°C)보다 0.7°C 높았음

- 상순에는 평균기온이 지난 5월 상순 이후 처음 평년보다 낮게 나타났음
- 중순에는 평균 최고기온이 27.8°C로 평년(26.0°C)보다 1.8°C 높았으며, 1973년 이후 최고 5위를 기록하였음  
※ 9월 중순 평균 최고기온 최고 1위: 2008년 29.6°C
- 하순 평균기온과 평균 최저기온은 20.1°C와 16.0°C로 평년(18.4°C와 13.6°C)보다 각각 1.7°C와 2.4°C 높았으며, 1973년 이후 각각 최고 3위와 4위를 기록하였음  
※ 9월 하순 평균기온 최고 1위: 2007년 20.8°C, 평균 최저기온 최고 1위: 2007년 17.5°C

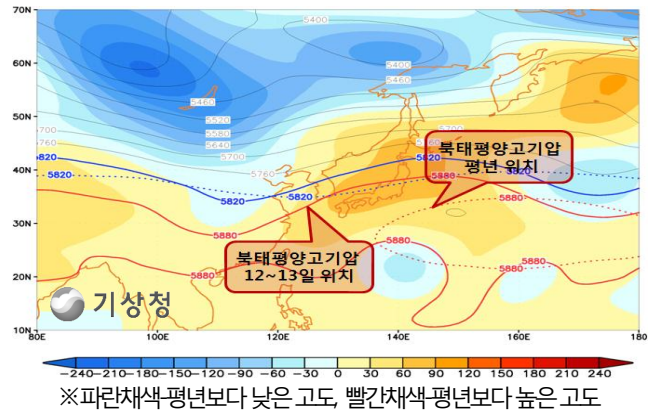
## [원인]

- 상순에는 일본 동쪽에 상층 기압능이 형성되면서 대기의 흐름을 저지시킴에 따라 북쪽의 차가운 공기가 우리나라에 지속적으로 유입되어 쌀쌀한 날씨가 나타났음(좌)
- 중순 전반에 북태평양고기압이 일시적으로 확장하면서 따뜻한 공기가 우리나라에 유입되어 기온이 크게 올랐으며(우), 하순 전반까지 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 낮동안 더운 날씨를 보였음
- 26~27일에는 상층 한기가 유입되었고 복사냉각이 더해져 내륙 산간 지방을 중심으로 기온이 크게 떨어지면서 쌀쌀한 날씨가 나타났음  
※ 27일에는 철원과 강원산간 일부 지역에서 아침 최저기온이 5°C 이하로 떨어졌음

▶ 1~9일 500hPa 평균고도 및 기온 편차장



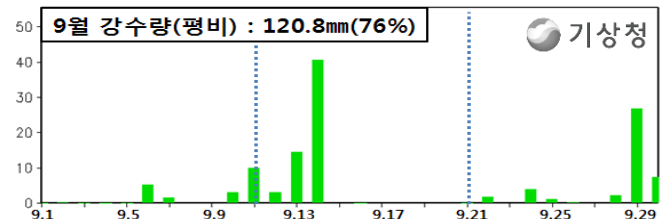
▶ 12~13일 500hPa 평균고도 및 고도 편차장



## 강수량

**[강수량]** 9월 전국 평균 강수량은 120.8mm로 평년(162.8mm)과 비슷하였음(평년대비 76%)

- 상순 전국 강수량은 10.0mm로 평년(64.8mm)보다 적었으며(평년대비 16%), 1973년 이후 최저 4위를 기록함  
※ 9월 상순 강수량 최저 1위: 2009년 0.7mm
- 하순 전국 강수일수는 4.2일로 1973년 이후 최고 4위를 기록함  
※ 9월 하순 강수일수 최고 1위: 1998년 5.2일



▶ 전국 45개 지점 강수량(mm) 일변화

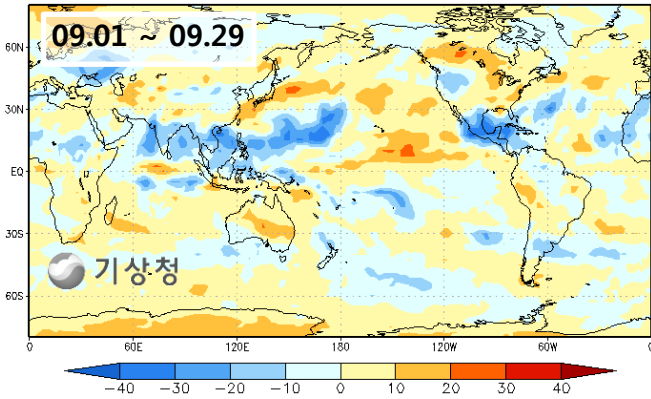
## [원인]

- 상순에 약한 기압골의 영향으로 6~7일에 전라남도 지역을 중심으로 비가 내렸으나, 강수량은 매우 적었음  
※ 여름철 강수량이 평년보다 적었던 경상북도 지역에서는 9월에도 강수량이 적어 제한급수를 실시한 지역이 있었음
- 중순에는 서쪽에서 다가오는 저기압의 영향으로 13~14일 많은 비가 내려 강수량은 평년과 비슷하였음
- 하순에는 22일 동해안지방, 24일 중부지방에 비가 내렸으며, 28~30일에는 서쪽에서 다가오는 저기압의 영향으로 전국에 걸쳐 많은 비가 내려 강수량이 평년과 비슷하였음





## OLR(Outgoing Longwave Radiation)



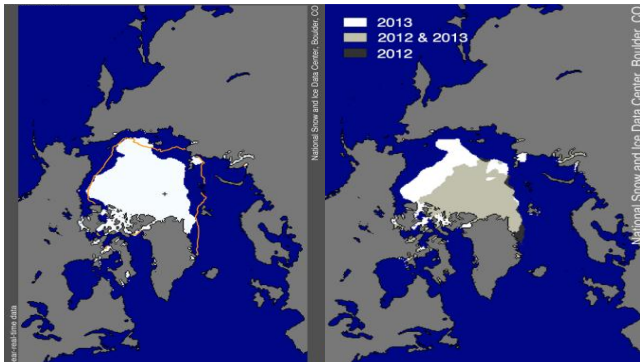
※ 자료출처: NOAA ESRL(Earth System Research Laboratory)/PSD(Physical Sciences Division)/NOAA Interpolated OLR

9월에 북서태평양에서 대류활동이 강하였으며, 높은 해수면온도와 함께 태풍 발생에 유리한 조건을 형성하였음

- 태풍이 8개 발생하여 평년(4.8개)보다 많았음
- ※ 빨간색: 평년보다 대류활동이 약함
- 파란색: 평년보다 대류활동이 강함

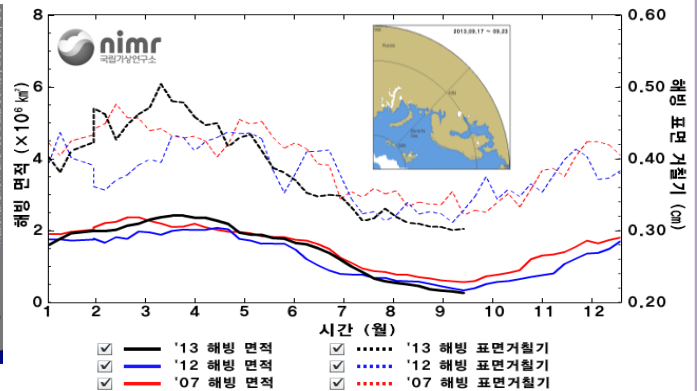
## 북극 해빙 및 북반구 눈덮임 현황

### a) 북극 해빙 현황

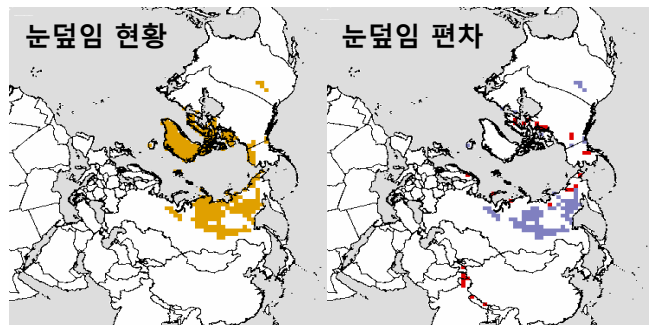


※ 자료출처: NSIDC(National Snow and Ice Data Center)

### b) 바렌츠해 해빙 현황과 변화(9.17~9.23)



### c) 북반구 눈덮임 현황



※ 자료출처: RUTGERS GLOBAL SNOW LAB

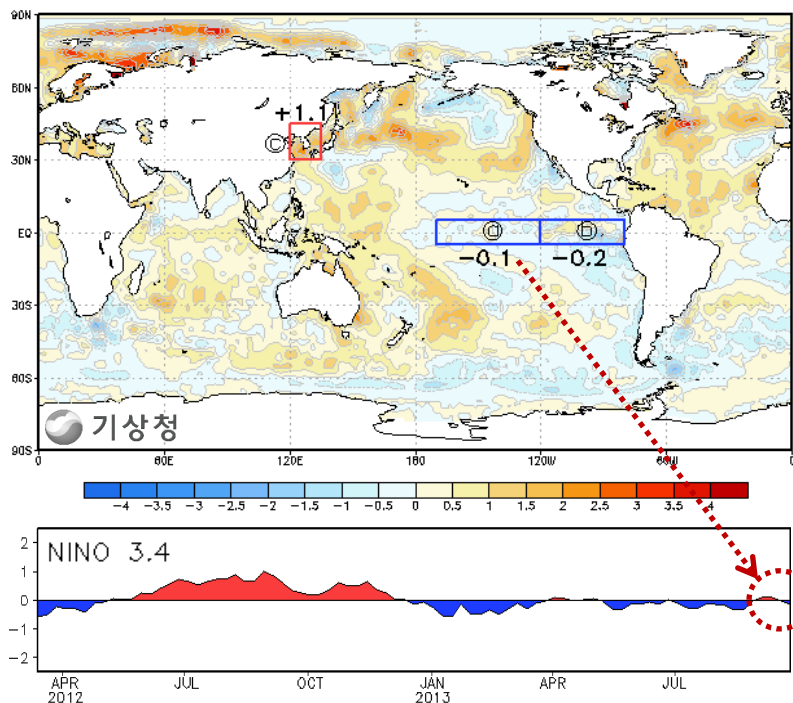
- (a) 북극 전체 해빙 면적은 평년(왼쪽 주황색 실선)보다 적으나, 지난 해보다 많은 상태임(오른쪽)
- (b) 바렌츠해에서는 올해 해빙 면적이 지난해보다 다소 적은 상태임
- (c) 눈덮임은 시베리아지역에서 평년보다 많은 분포를 보이고 있음

북극 해빙 면적 및 눈덮임 상태는 북반구 기압 패턴에 영향을 미치며, 이는 우리나라 겨울철 날씨에 영향을 줄 수 있으므로 이에 대한 지속적인 감시가 필요함. 특히 바렌츠해의 해빙 면적은 그 영향이 큼



# 전지구 해수면온도 현황

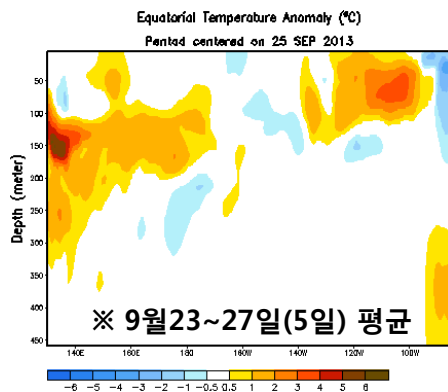
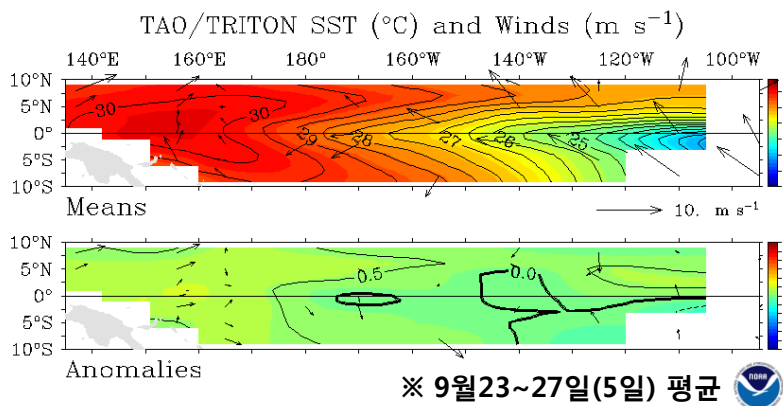
## 전지구 해수면온도 및 주간 편차 (9월 22~28일)



9월 넷째 주 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉓)에서 해수면온도는 평균 26.5°C로 **평년보다 0.1°C 낮은** 상태를 보이고 있으며, 열대 동태평양 (㉔)에서는 평균 23.5°C으로 **평년보다 0.2°C 낮은** 상태임. 우리나라 주변(㉕)의 해수면온도는 평균 24.4°C로 **평년보다 1.1°C 높은** 상태임

- ㉓: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ㉔: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ㉕: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 엘니뇨 감시구역(㉓)의 9월 넷째 주 해수면온도는 평년보다 0.1 °C 낮은 상태임



적도 태평양에서의 바람과 해수면온도는 평년과 비슷한 상태를 유지하고 있으며 열대 서태평양 수심 150m부근과 열대 동태평양 50m부근에서 해저수온이 양의 편차를 보이고 있음

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

### 우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

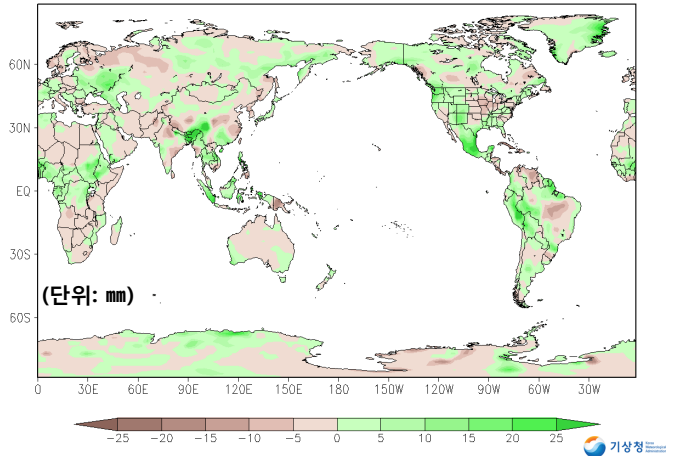
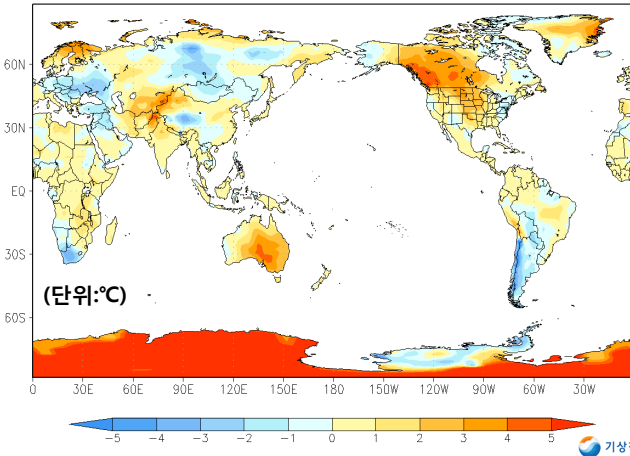
엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함



# 세계의 기후

## 9월 기온 및 강수량 편차

▶ 전세계 (좌) 기온편차(°C)와 (우) 강수량 평년차(mm)



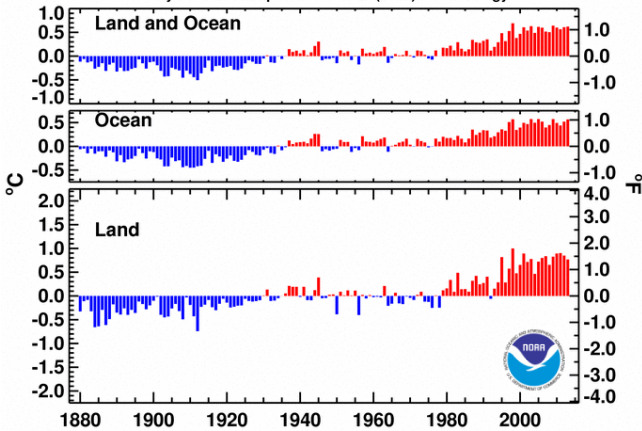
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction )/NCAR(National Center for Atmospheric Research )

- **(기온)** 기온은 북유럽과 중앙아시아, 캐나다, 미국 중부 그리고 호주에서 평년보다 높았으며, 유럽 동부, 중앙 시베리아와 몽골, 티베트 고원 그리고 칠레와 아르헨티나에서 평년보다 낮았음
- **(강수량)** 강수량은 아프리카 중부와 러시아 서남부, 방글라데시, 미국 서부와 멕시코 그리고 페루에서 평년보다 많았으며, 러시아 북서부, 인도 북부와 서아시아, 미국 중부 그리고 브라질에서는 평년보다 적었음

## 2013년 8월 세계 기온 및 강수량

### August Global Surface Mean Temp Anomalies

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



- 2013년 8월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.62°C 높았으며, 이는 8월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 4번째로 높은 기온임.
- 2013년 8월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 0.57°C 높았으며, 이는 1998, 2003, 2005, 2009년 도와 같이 관측이래 최고 높은 기온임.
- 2013년 8월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 0.77°C 높았음(관측이래 11번째로 높은 기온임).

### ▶ 월별 전지구 기온편차 및 순위 (2012년 9월~2013년 8월)

(단위: °C)

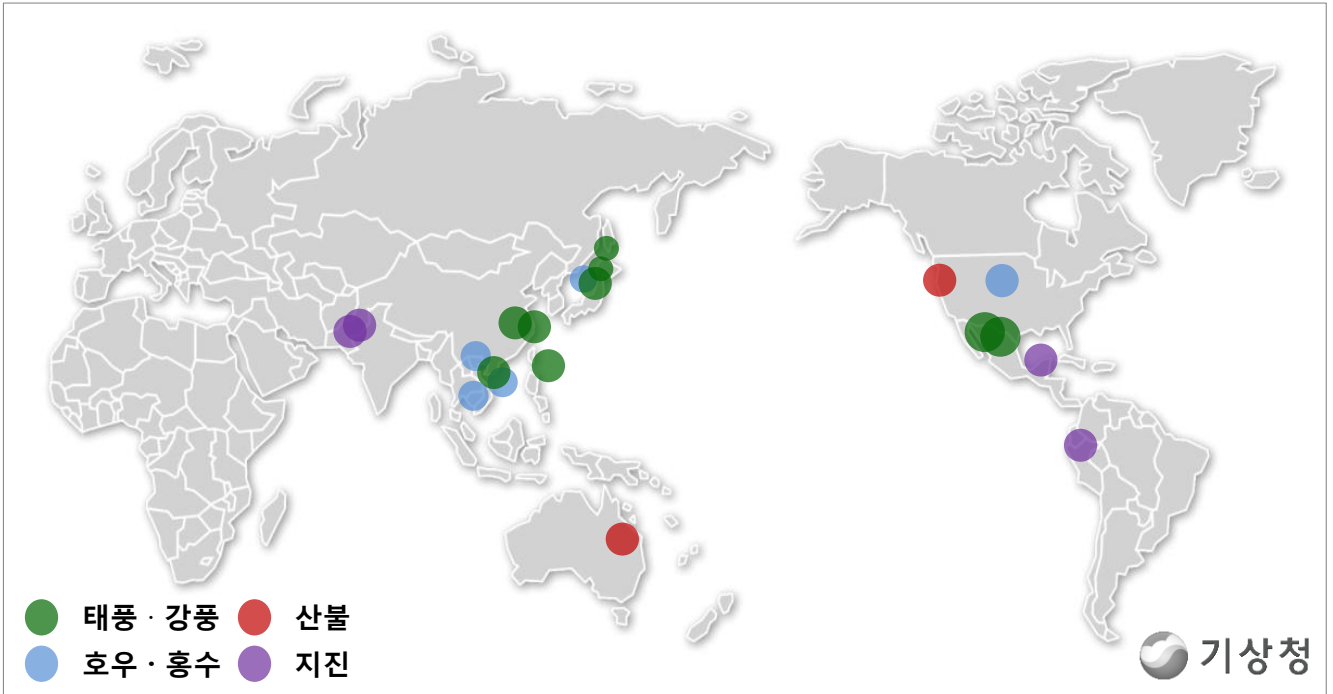
년 월	2012					2013							기준
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
편차	+0.67	+0.63	+0.67	+0.41	+0.54	+0.57	+0.58	+0.52	+0.66	+0.64	+0.61	<b>+0.62</b>	1901~ 2000
순위	1	5	5	18	9	9	10	13	3	5	6	<b>4</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 8월 자료까지만 제공하였음. (2013년 9월 값은 2013년 10월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 134년간의 자료를 기준으로 산출함.



# 9월 세계 기상재해



## 호우 · 홍수

- (태국) 호우·홍수, 22명 사망, 6천여 마을에서 180만여 명 이재민 발생
- (캄보디아) 호우·홍수, 최소 30명 사망, 메콩강 독 붕괴, 10개 지방 수천 곳 마을 침수
- (베트남)
  - 북부 호우, 21명 사망, 2명 실종, 16명 부상, 60여 채 가옥 파손, 1천 700헥타르 넘는 농경지 침수
  - 중부 호우, 3명 사망, 6명 실종, 곳곳에 산사태 발생, 도로 차단, 일부 지역 고립
- (일본) 호우, 4명 실종, 200가구 침수, 4만 명 이상 대피, 고속철도 운행 중단, 미야자키 공항 침수
- (미국) 호우·홍수, 7명 사망, 천여 명 실종, 1천 500여 채 가옥 파손, 수천 명 주민 고립, 30만명 외출 자제령

## 태풍 · 강풍

- (베트남) 태풍 우사기 영향, 22명 사망, 7명 실종, 강풍으로 수십 채 파손
- (필리핀) 태풍 우사기 통과, 30명 사망, 2명 실종, 산사태, 주민 4000여 명 대피
- (대만) 태풍 우사기 통과, 10명 부상, 국내·국제선 항공기 80여 편 취소
- (중국) 태풍 우사기 상륙, 25명 사망, 주요 항공 노선 취소
- (일본) 강풍, 66명 부상, 300채 건물 파손, 560가구 정전
- (일본) 태풍 마니, 하천 범람 및 산사태 등으로 3명 사망, 5명 실종, 138명 부상, 주택 12채 붕괴
- (멕시코) 두 개의 허리케인 동시 상륙, 산사태 등으로 169명 사망, 25만 명의 주민 피해, 4만 3천여 명의 이재민 발생, 주요 도로 및 공항 폐쇄, 석유 생산시설 3곳 잠정 폐쇄

## 산불

- (호주) 주택가 창고 및 차량 소실, 시드니 대학교 대규모 정전
- (미국) 산림 3천 700에이커 소실, 100여 가구 주민 대피

## 지진

- (파키스탄)
  - 규모 7.8, 515명 사망, 2만여 채 가옥 붕괴, 수천 명의 이재민 발생
  - 규모 6.8, 최소 22명 사망, 최소 50명 부상
- (과테말라) 규모 6.5, 산사태 및 정전 피해
- (페루) 규모 7.0, 3명 사망, 10여 명 부상, 3개 학교 건물 붕괴

