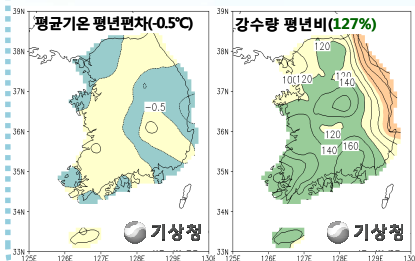


# Newsletter

# 이상기후 감시

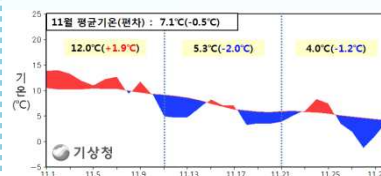
## November 2013

### 11월 우리나라 기온과 강수량 현황



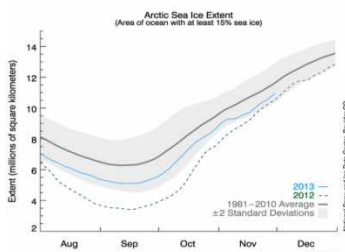
- 평균기온은 7.1°C로 평년과 비슷하였음 (평년편차 -0.5°C)
- 강수량은 574mm로 평년보다 많았음 (평년대비 127%)

### 변동폭이 컸던 11월 기온



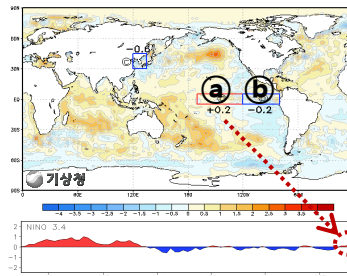
상순에 이동성 고기압의 영향으로 포근하였으나, 중순과 하순에는 일시적으로 확장한 대륙고기압의 영향과 상층한기의 유입으로 추운 날이 많았고 기온의 변동폭이 컸음

### 최근 북극해빙 현황

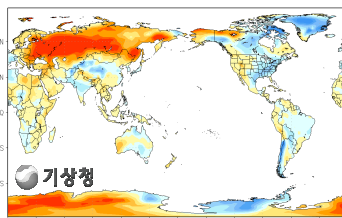


북극전체의 해빙면적은 지난해에 비해 많으나 평년보다는 여전히 적은 상태임

### 엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황

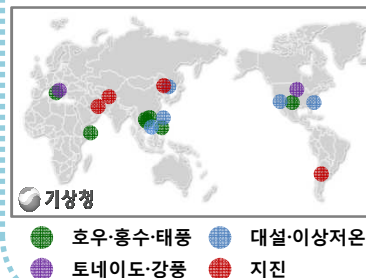


### 11월 전세계 기온



기온은 유라시아대륙의 대부분 지역에서 평년보다 높았으나, 티베트고원과 인도에서는 평년보다 낮았고, 북미대륙의 동부, 그린란드, 칠레에서도 평년보다 낮았음

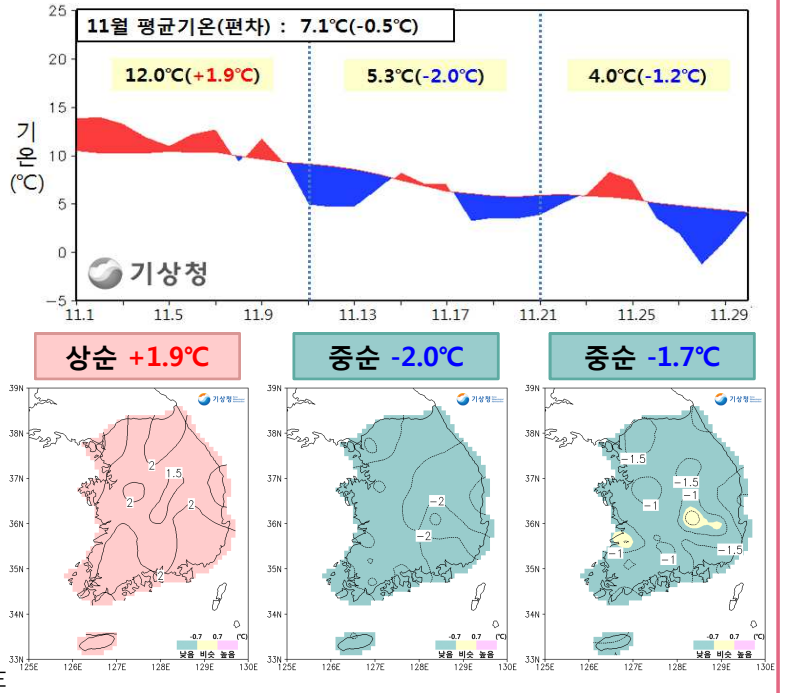
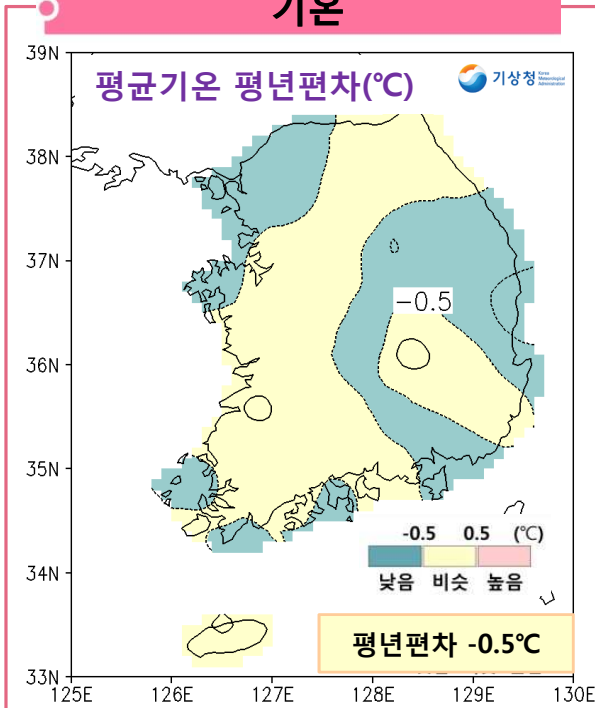
### 11월 세계 기상재해



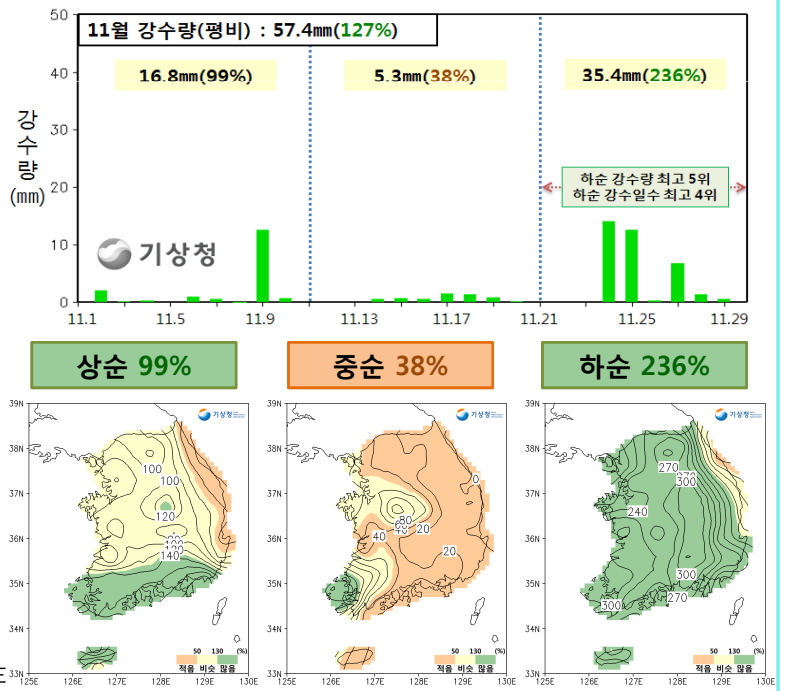
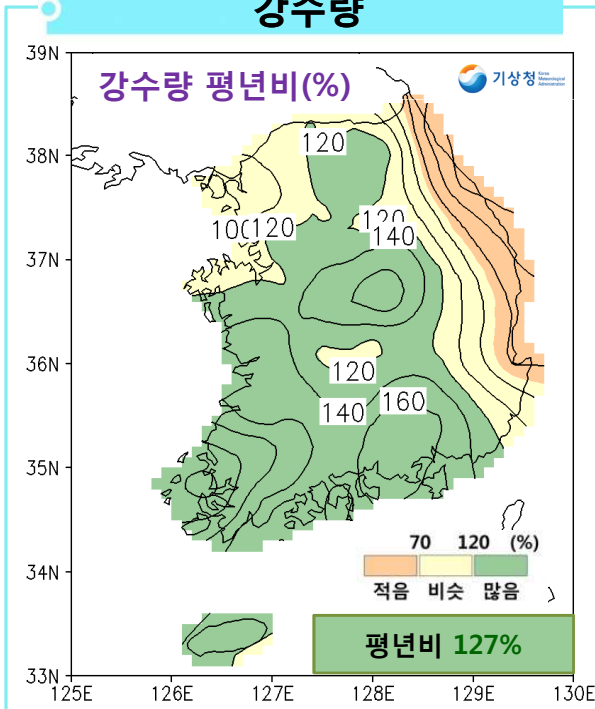
필리핀과 베트남 중국에서 제30호 태풍 '하이옌'의 영향으로 인명과 재산 피해가 있었으며, 미국에서는 토네이도가 발생하였음

# 우리나라 기온 및 강수량 현황 (11월)

## 기온



## 강수량



### ▶ 11월 월평균기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2013년 11월	7.1°C	12.6°C	2.4°C	57.4mm
평년(1981~2010)	7.6°C	13.6°C	2.5°C	46.7mm
편차/평비	<b>-0.5°C</b>	<b>-1.0°C</b>	<b>-0.1°C</b>	<b>127%</b>

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



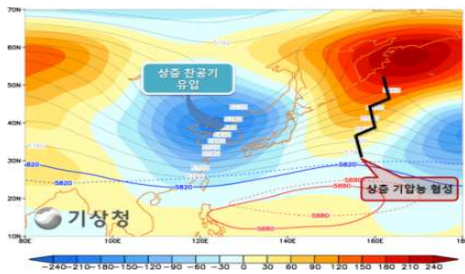
# 2013년 11월 기상 특성

## 기온과 강수량

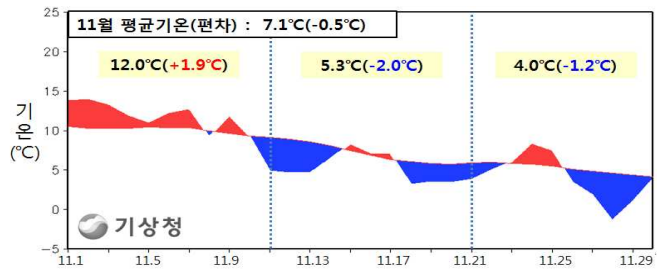
[기온] 11월 전국 평균기온은 7.1°C로 평년(7.6°C)과 비슷하였음(평년대비 -0.5°C)

- 상순에 이동성 고기압의 영향으로 포근하였으나, 중순과 하순에는 일시적으로 확장한 대륙고기압의 영향과 캄차카반도 부근에 상층 기압능이 형성되면서 대기의 흐름을 저지시킴에 따라 북쪽의 차가운 공기가 우리나라에 지속적으로 유입되어 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날이 많았고 기온의 변동폭이 컸음

▶ 24~28일 500hPa 평균고도 및 고도 편차장



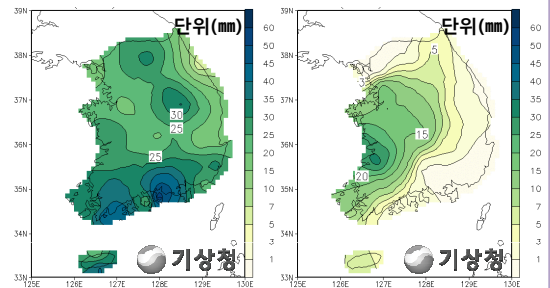
▶ 11월 전국 45개 지점 평균기온(°C) 일변화



[강수량] 11월 전국 강수량은 57.4mm로 평년(46.7mm)보다 많았음(평년대비 127%)

- 상순에는 기압골의 영향을 주기적으로 받았으며, 중순에는 대륙고기압이 일시적으로 확장하면서 서해안지방과 내륙산간 지역에 평년보다 빠른 첫 눈이 내렸음
- 하순에는 저기압의 영향을 받아 전국에 많은 비가 내렸으며 (24~25일), 이후 대륙고기압이 확장하면서(27~28일) 서해안 지역을 중심으로 많은 눈 또는 비가 내렸음
  - 하순 전국 강수량과 강수일수는 35.4mm와 4.0일로 평년(15.4mm)보다 많았으며(평년대비 236%), 각각 1973년 이후 최고 5위와 4위를 기록함

▶ 11월 24~25일, 27~28일(우) 강수량 현황



## 젖은 눈

[젖은 눈]

- 17~19일에는 평년보다 강하게 발달한 대륙고기압이 확장하면서 서해안지방과 내륙산간 지역에 평년보다 빠른 첫 눈이 내렸음
- 27~28일에도 대륙고기압이 확장하면서 서해안 지방을 중심으로 전국적으로 많은 눈 또는 비가 내렸음
  - ※ 28일 최심적설 현황(cm) : 군산 13.6, 천안 12.6, 보령 9.7, 광주 11.7, 전주 9.0, 목포 5.3, 서산 6.1, 청주 7.3, 대전 4.0

▶ 올해 첫눈 관측일과 평년차

지점	서울	통영	진주	제주	목포	전주
2013년 첫눈 관측일 (평년차:일)	11.18 (-3)	11.18 (-46)	11.18 (-32)	11.18 (-19)	11.17 (-11)	11.18 (-9)
지점	군산	인천	청주	수원	원주	대전
2013년 첫눈 관측일 (평년차:일)	11.18 (-6)	11.19 (-5)	11.17 (-5)	11.18 (-4)	11.18 (-3)	11.18 (-1)

※ 평년차 중 (-)는 평년보다 일찍 나타남을 의미함

▶ 최심신적설 현황(단위: cm)

11월 27일	천안 12, 대관령 8.5, 군산 5.7, 전주 5.3, 보령 4.1, 대전 3.2, 원주 2.5, 속초 1.7, 광주 1.2
11월 28일	광주 10.3, 군산 7.9, 보령 5.7, 서산 5.1, 전주 4.8, 목포 4.2, 완도 1.5, 천안 0.8, 대전 0.8

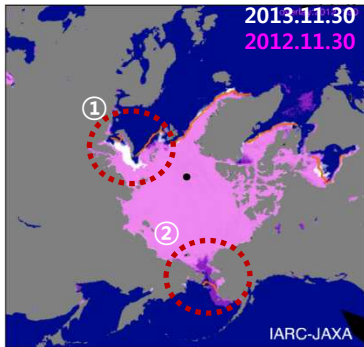
※ 최심신적설: 00시를 일계로 하여 24시간 동안에 새로 내려 쌓인 눈이 제일 깊었을 때의 깊이



# 계절감시자료

## 북극 해빙 현황

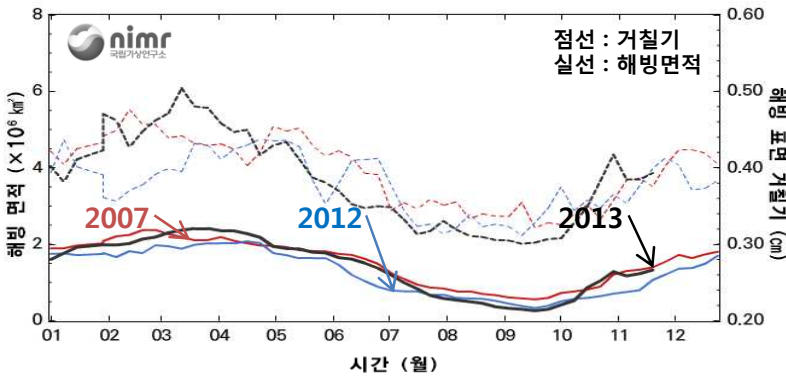
### a) 북극해빙분포



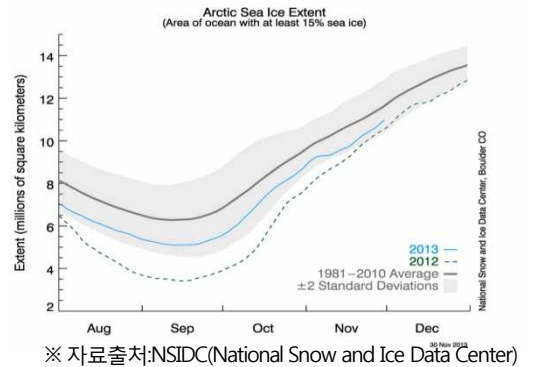
※ 자료출처: JAXA(Japan Aerospace Exploration Agency)

- a) 북극해빙은 카라해(①)에서는 지난해에 비해 넓게, 베링해(②)에서는 적게 분포하고 있음
- b) 9월에 카라/바렌츠해의 해빙은 최소면적이 2012년 수준을 보였으며, 10월에 들어 해빙면적이 증가하는 추세를 보였으나 11월 들어 주춤하였음
- c) 북극전체의 해빙면적은 지난해보다 많은 상태이나, 평년보다는 적은 상태임

### b) 카라/바렌츠해의 해빙면적 및 거칠기 변화

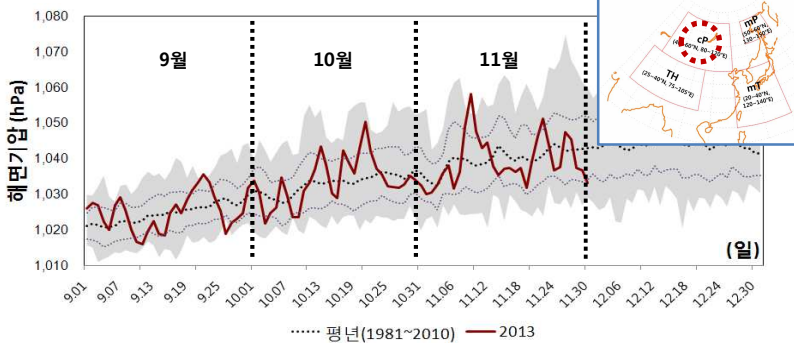


### c) 북극해빙면적변화

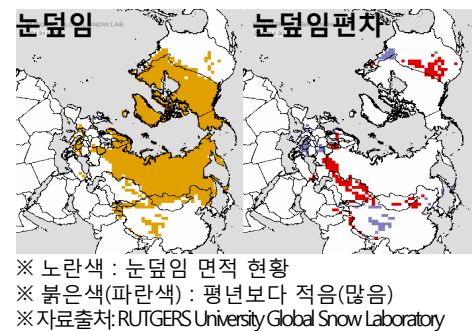


## 북반구 눈덮임과 대륙고기압 발달 현황

### a) 대륙고기압 기압변화



### b) 북반구 눈덮임 현황(11.30)



※ 노란색 : 눈덮임 면적 현황  
 ※ 붉은색(파란색) : 평년보다 적음(많음)  
 ※ 자료출처: RUTGERS University Global Snow Laboratory

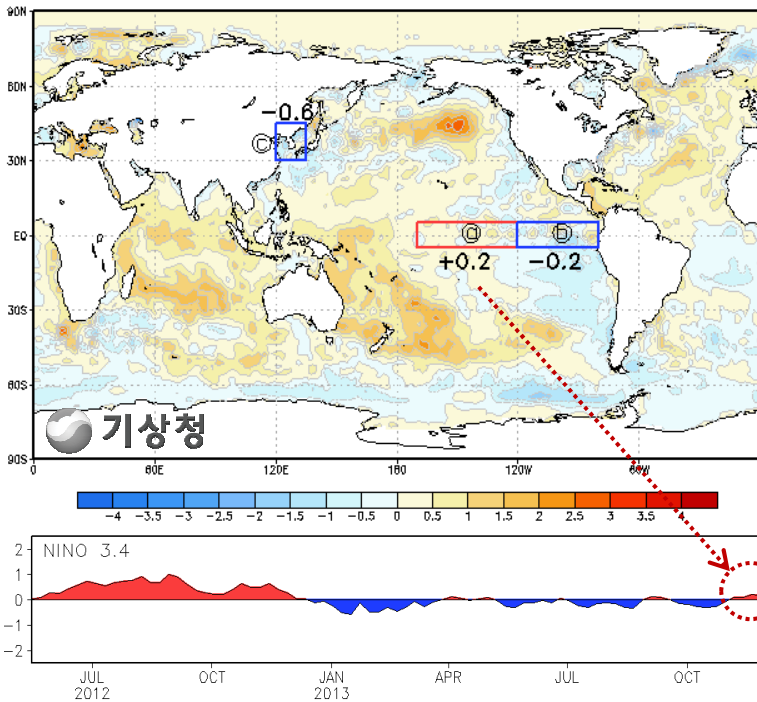
- a) 9월 이후 대륙고기압이 주기적으로 강약을 반복하고 있으며, 11월에 두 차례 정도 크게 발달하여 우리나라에 영향을 주었음
- b) 11월 30일 현재 대륙고기압 발달지역인 시베리아지역에서 눈덮임이 평년 수준을 유지하고 있음

유라시아 대륙의 눈덮임은 태양에너지를 반사시킴으로써 지면온도를 낮추어 대륙고기압 발달에 유리한 조건을 형성할 수 있음. 또한 북극해빙 분포는 겨울철 북반구 기압패턴에 영향을 미치며, 특히 카라/바렌츠 해빙은 겨울철 동아시아 지역으로의 한기 유입에 영향을 줄 수 있음. 따라서 이들에 관한 지속적인 감시가 필요함



# 전지구 해수면온도 현황

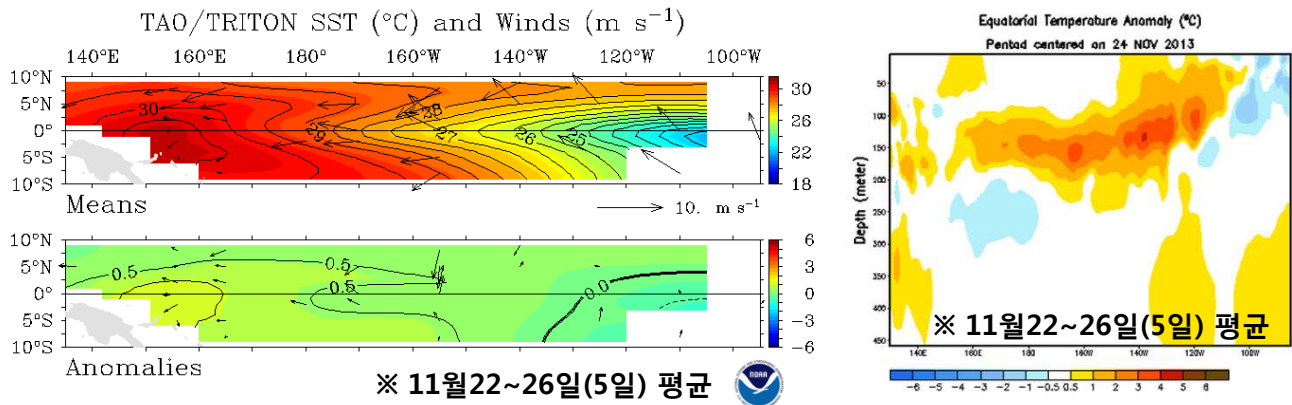
## 전지구 해수면온도 및 주간 편차 (11월 24~30일)



11월 넷째 주 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉓)에서 해수면온도는 평균 26.7°C로 **평년보다 0.2°C 높은** 상태를 보이고 있으며, 열대 동태평양 (㉔)에서는 평균 23.9°C로 **평년보다 0.2°C 낮았음**. 우리나라 주변(㉕)의 해수면온도는 평균 15.7°C로 **평년보다 0.6°C 낮은 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 0.2°C 높은 상태임



※ 11월22~26일(5일) 평균

열대 태평양에서의 바람과 해수면온도는 평년과 비슷한 상태를 유지하고 있으며 적도 중태평양 부근에서 해저수온이 양의 편차를 보이고 있음

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

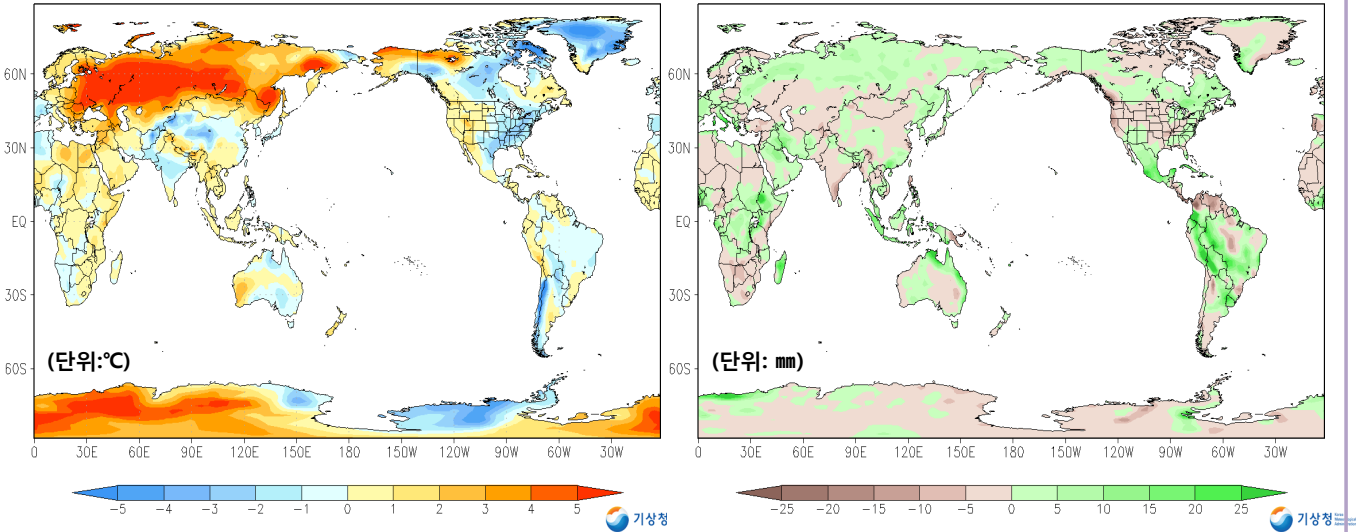
### 우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

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

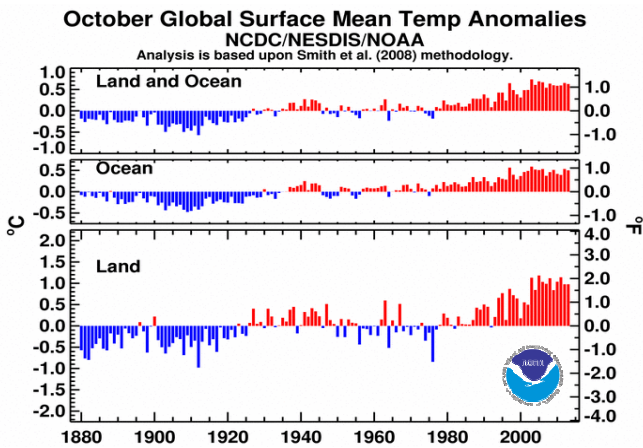
## 11월 기온 및 강수량 편차



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

- **(기온)** 기온은 유라시아대륙의 대부분 지역에서 평년보다 높았으나, 티베트고원과 인도에서는 평년보다 낮았고, 북미대륙의 동부, 그린란드, 칠레에서도 평년보다 낮았음
- **(강수량)** 강수량은 서유럽과 러시아 전역, 인도네시아, 중국 북동부, 미국 동부와 멕시코 그리고 남미대륙 전역에서 평년보다 많았으며, 중앙아시아와 몽골, 중국 중부와 미국 중서부에서 평년보다 적었음

## 2013년 10월 세계 기온 및 강수량



- 2013년 10월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.63°C 높았으며, 이는 10월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 7번째로 높은 기온임
- 2013년 10월 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 0.98°C 높았음(관측이래 8번째로 높은 기온이며, 2012년과 같음)
- 2013년 10월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 0.50°C 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 8번째로 높은 기록임

## ▶ 월별 전지구 기온편차 및 순위 (2012년 11월~2013년 10월)

(단위:°C)

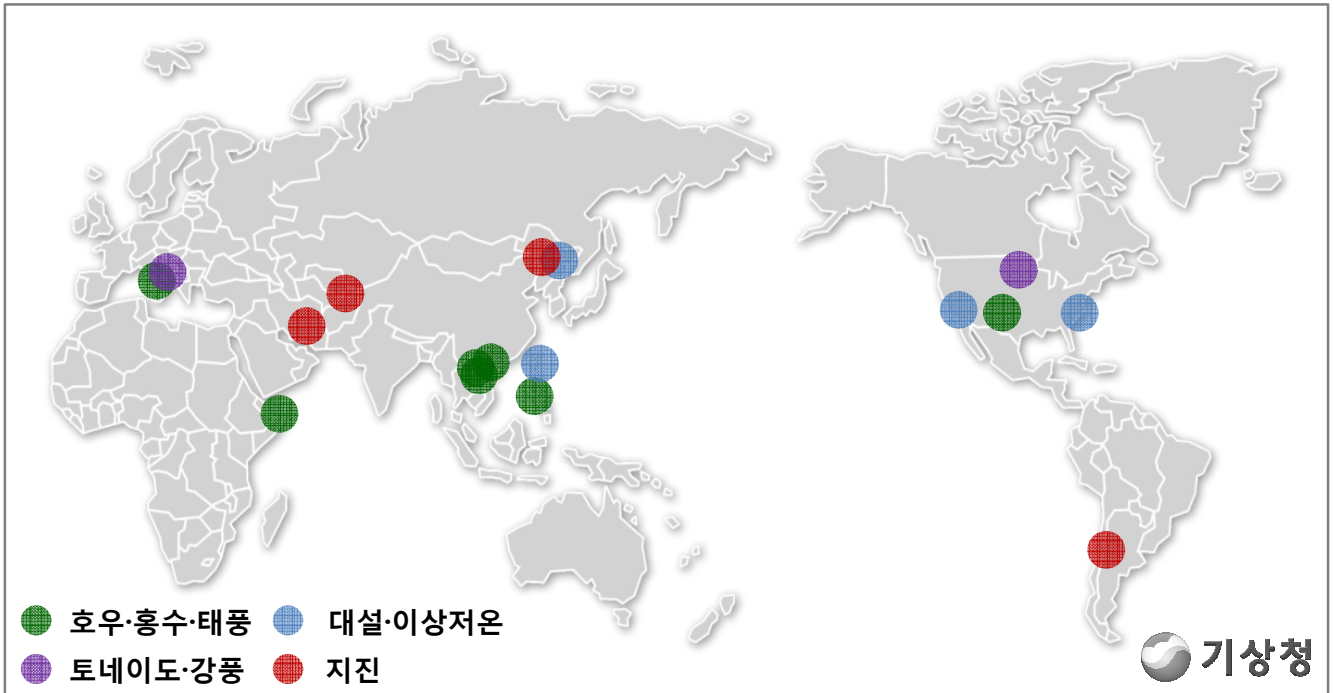
년월	2012					2013							기준
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
편차	+0.67	+0.41	+0.54	+0.57	+0.58	+0.52	+0.66	+0.64	+0.61	+0.62	0.64	+0.74	1901~2000
순위	5	18	9	9	10	13	3	5	6	4	4	7	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 10월 자료까지만 제공하였음. (2013년 11월 값은 2013년 12월 20일 경 발표)

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



# 10월 세계 기상재해



## 호우 · 홍수 · 태풍

- (소말리아) 사이클론, 백 명 가량의 사망자 발생
- (이탈리아) 사르디니아 섬에 호우·홍수, 9명 사망
- (필리핀) 제 30호 태풍 '하이옌', 7천 400여 명 사망 및 실종, 경제 손실 최소 7천 530억 원
- (베트남) 제 30호 태풍 '하이옌', 최소 55명 사망, 5명 실종, 80여 명 부상, 이재민 60만 명 발생, 43만여 채의 주택 침수 또는 파손, 항공기 62편 결항
- (중국) 제 30호 태풍 '하이옌', 6명 사망, 5명 실종, 47만 명의 이재민 발생
- (미국) 호우, 1명 사망, 100여 명의 수재민 발생, 500여 채의 건물 침수

## 대설 · 이상저온

- (대만) 이상저온, 최저기온이 9°C까지 떨어져 30명이 저체온증 혹은 심혈관 질환으로 사망
- (중국) 대설, 4명 사망, 7명 부상, 재산피해 약 29억 원, 고속도로 90%이상이 폐쇄, 56편의 항공편 취소  
 ※ 동북지역 11월 사상 최대 폭설, 최대 65cm로 평년에 비해 20배 이상의 수준
- (미국)
  - 남서부 대설, 13명 사망, 교통사고 잇따라 고속도로 폐쇄, 항공기 운항 차질, 4만 가구 정전
  - 동부 대설, 강풍을 동반, 항공기 265편 취소

## 토네이도 · 강풍

- (미국) 중부 토네이도, 10개 주 폭우를 동반한 토네이도, 3명이 사망, 37명이 부상, 건물 수백여 채 붕괴
- (크로아티아) 천둥·번개·강풍, 1명이 사망, 22명 부상

## 지진

- (이란) 규모 5.7, 최소 7명 사망, 30명 부상
- (타지키스탄) 지진, 주택 104채 붕괴, 259채는 파손
- (중국) 지린성, 6일간 5차례 지진 발생, 10여 명 부상, 2천 3백 여 채의 가옥 파손
- (칠레) 북부 규모 5.2, 중북부 규모 6.5 지진, 잇따라 발생, 일부 지역 정전

