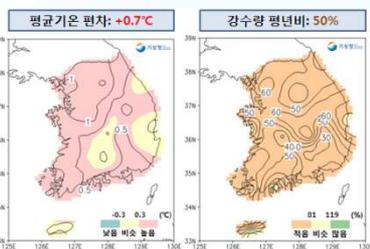


# Newsletter

# 이상기후 감시

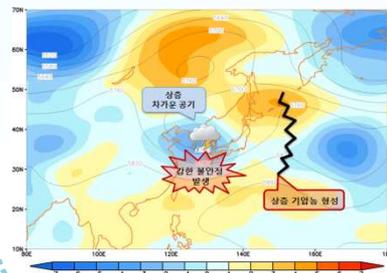
## June 2014

### 6월 우리나라 기온과 강수량 현황



- 평균기온은 21.9°C로 **평년보다 높았음** (평년편차 +0.7°C)
- 강수량은 77.6mm 로 **평년보다 적었음** (평년대비 50%)

### 강한 대기불안정과 변덕스러운 날씨



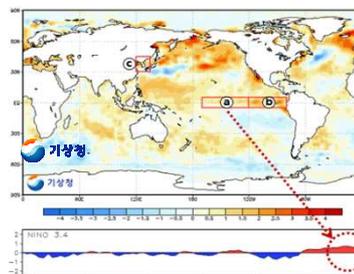
상순 후반부터 하순 전반에 천둥과 번개를 동반한 소낙성 강수가 잦았으며, 일부 지역에는 우박이 떨어졌고, 10일에는 일산(파주시)에서 용오름 현상이 발생하였음

### 장마전선 현황



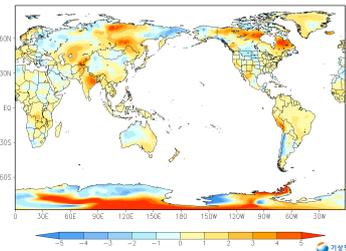
6월 장마 전선은 주로 동중국해상~일본남쪽에 동서로 위치해있었으며, 일시적으로 북상하여 제주도에 영향을 주었으나, 그밖의 지역은 장마 전선의 영향을 받지 못했음

### 엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



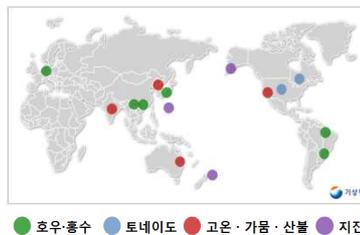
최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a)에서 평균 28.0°C로 **평년보다 0.6°C 높고**, 열대 동태평양(b)에서는 평균 26.6°C로 **평년보다 1.4°C 높은** 상태임

### 6월 전세계 기온



기온은 유럽 서부와, 중앙 아시아, 인도, 중국 남부, 중앙시베리아, 캐나다 북부, 미국 서부와 동부, 호주 동부에서 평년보다 높았으며 유럽 동부, 동시베리아, 알래스카, 미국 중북부, 호주 서부에서 평년보다 낮았음

### 6월 세계 기상재해

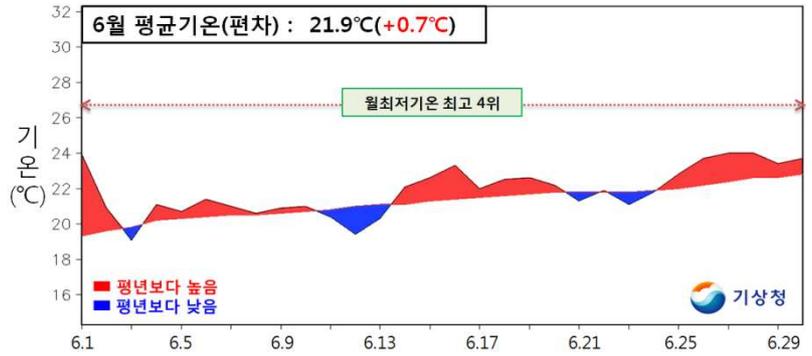
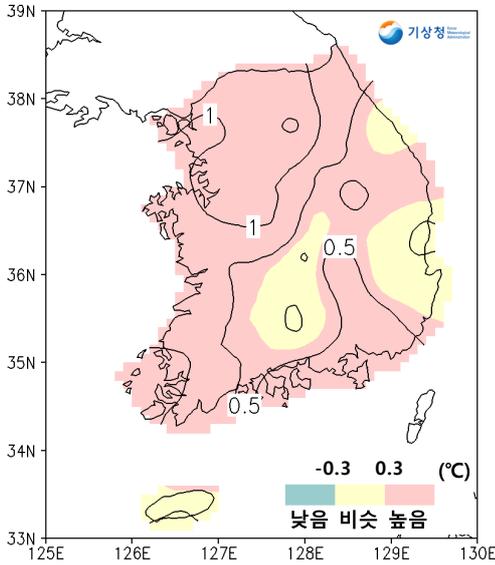


독일 아프가니스탄 일본 중국 브라질에서는 폭우로 인한 인명 및 재산 피해가 발생했으며 인도, 미국, 호주에서는 고온현상이 미국과 캐나다에서는 토네이도가 발생하였음

# 우리나라 기온 및 강수량 현황 (6월)

## 기온

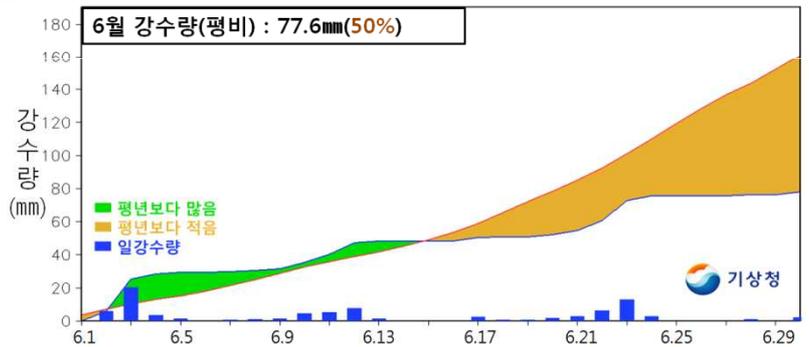
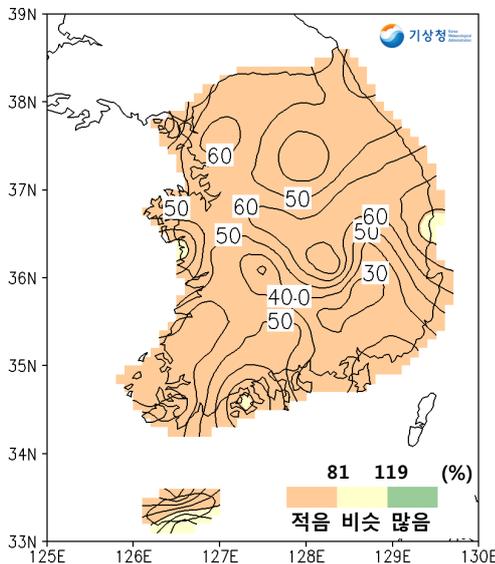
평균기온 편차: **+0.7°C**



- 6월 평균최저기온은 17.9°C로 평년(16.7°C)보다 1.2°C 높았으며, 1973년 이후 최고 4위를 기록하였음  
※ 6월 최저기온 최고 1위: 2013년 18.6°C
- 6월 서울 평균최저기온은 19.7°C로 평년(18.2°C)보다 1.5°C 높았으며, 1973년 이후 최고 3위를 기록하였음  
※ 6월 서울 최저기온 최고 1위: 2013년 20.5°C

## 강수량

강수량 평년비: **50%**



- 6월 강수량은 77.6mm로 평년(158.6mm)대비 50%로 적었으며, 1973년 이후 최저 7위를 기록하였음  
※ 6월 강수량 최저 1위: 1982년 30.5mm

### ▶ 6월 기온 및 강수량

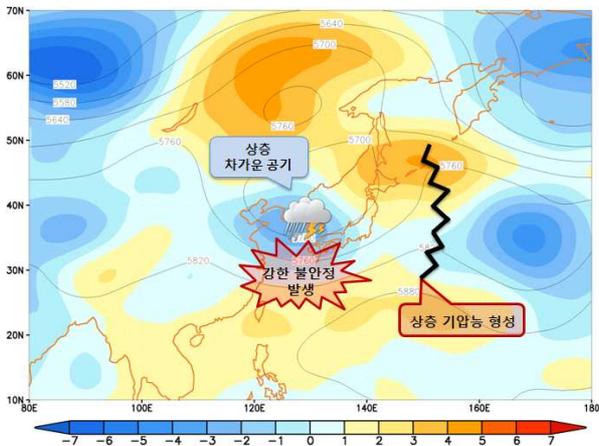
	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2014년 6월	21.9°C	26.8°C	17.9°C	77.6mm
평년(1981~2010)	21.2°C	26.5°C	16.7°C	158.6mm
편차/평년비	<b>+0.7°C</b>	<b>+0.3°C</b>	<b>+1.2°C</b>	<b>50%</b>

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



# 6월 기상 특성

## 강한 대기불안정과 변덕스러운 날씨



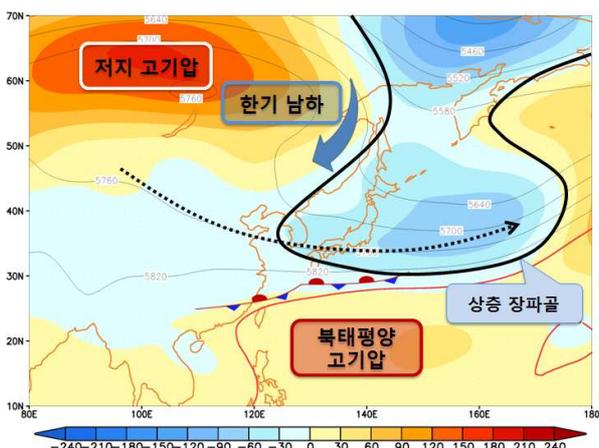
7~13일 500hPa 평균고도 및 기온 편차장  
※ 빨간/파란채색-평년보다 높은/낮은 기온

- 7~13일에 일본 동쪽에 상층 기압능이 발달하여 대기가 정체되었으며, 우리나라 상층에 찬 공기가 머무는 가운데 하층에서는 덥고 습한 공기가 유입되면서 강한 대기 불안정으로 인해 소나기가 자주 내렸음
  - 일부 지역에서는 돌풍을 동반한 천둥, 번개와 함께 우박이 떨어져 농작물 피해가 발생한 곳이 있었음
  - 10일에는 강한 대기불안정으로 인해 일산(파주시)에서 용오름 현상이 발생하였음
- 이후에도 하순 전반까지 대기가 불안정하여 소나기가 자주 내렸음

## 제주도 장마 시작

- 17일에는 일시적으로 북상한 장마전선의 영향으로 제주도에 많은 비가 내렸으며, 평년보다 2~3일 빨랐음
  - ※ 평년 장마 시작일: 제주도 6월 19~20일, 남부지방 6월 23일, 중부지방 6월 24~25일

## 장마전선 북상 저지



18~24일 500hPa 평균고도 및 고도 편차장  
※ 빨간/파란채색-평년보다 높은/낮은 고도

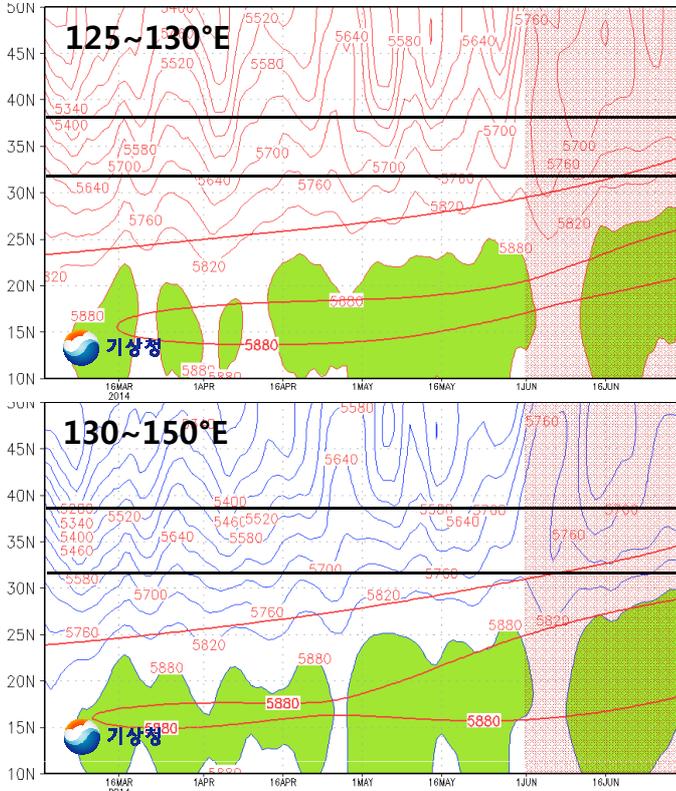
- 중순부터 바이칼호 동쪽에 저지 기압능이 발달하면서 대기가 정체된 가운데 우리나라 북쪽으로 찬 공기를 동반한 상층 장파골이 남하하여 장마전선이 북상하지 못했음
- 중부와 남부지방에서는 장마가 늦어지면서 강수량이 평년보다 적었음
  - ※ 강원 영서, 경남, 중부 내륙에서는 강수량이 평년보다 적었으며, 일부 지역에서는 물 부족 현상이 나타났음.



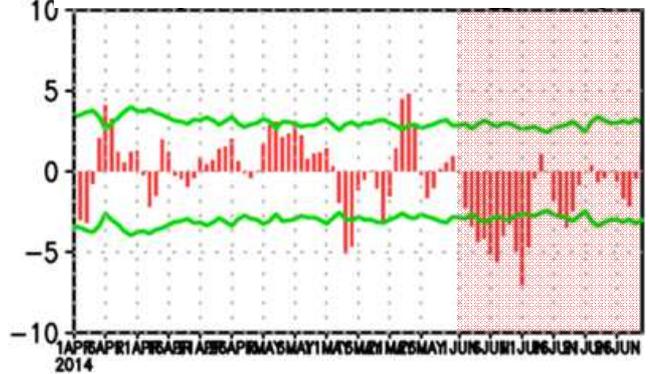
# 계절 감시 및 분석

## 북태평양고기압 발달 현황

### ▶ 5일 평균 500hPa 고도



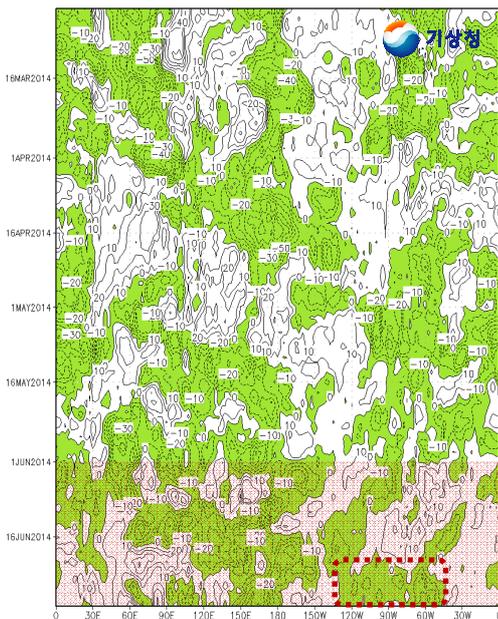
### ▶ 해면기압 편차 시계열 (20~30N, 120~140E)



(좌) 6월 북태평양고기압은 열대 북서태평양에서 평년보다 남쪽으로 확장되어 있으나, 북쪽으로는 확장하지 못하고 있음  
 (우) 열대 북서태평양의 해면기압 편차 시계열에서 북태평양고기압의 세력은 6월 전반에 약화되었으나, 이후 평년과 비슷한 상태를 보이고 있음

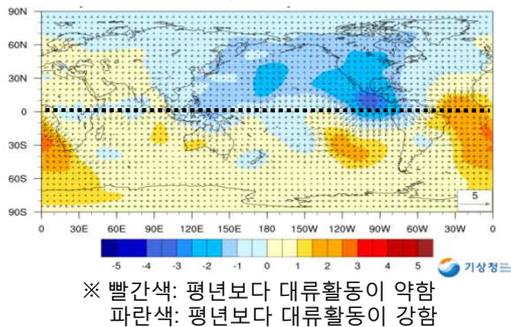
## OLR(Outgoing Longwave Radiation), 상층발산 및 습윤속

### a) 5일 평균 OLR 편차



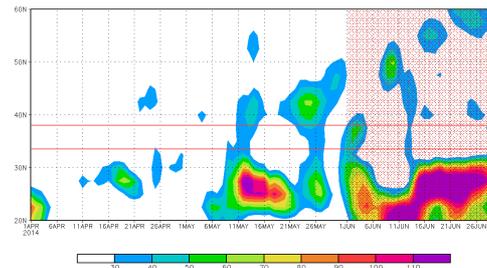
※ 초록색: 평년보다 대류활동이 강화  
 흰 색: 평년보다 대류활동이 약함

### b) 6월 Velocity Potential 편차



※ 빨간색: 평년보다 대류활동이 약함  
 파란색: 평년보다 대류활동이 강화

### c) 850hPa 습윤속



• 6월에 동태평양에서 해수면온도가 상승함에 따라 대류활동이 강화되고 있음(그림 a, b)

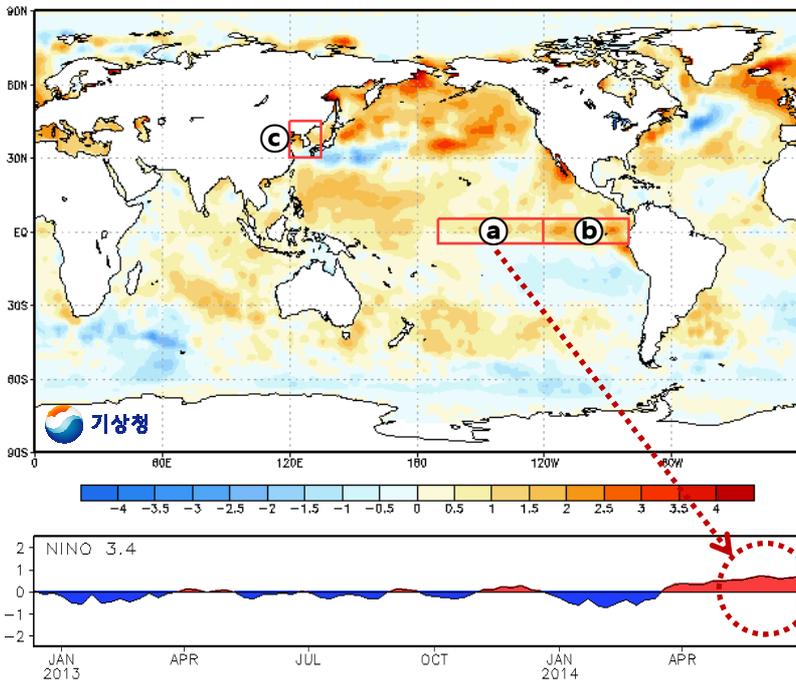
• 850hPa 습윤속은 북위 30도 부근에 머물며, 우리나라에 유입되지 못하고 있음 (그림 c)

※ 열대의 대류활동은 대기의 국지적 남북순환을 통해 동아시아지역의 기압계에 영향을 줄 수 있으므로 감시가 필요함



# 전지구 해수면온도 현황

## 전지구 해수면온도 및 주간 편차 (6월 22~28일)

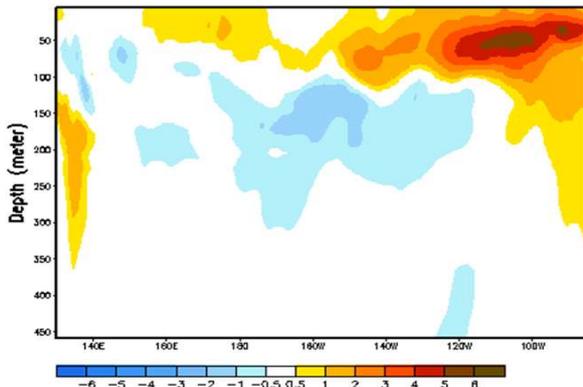


최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(①)에서 평균 28.0°C로 **평년보다 0.6°C 높고**, 열대 동태평양(②)에서는 평균 26.6°C로 **평년보다 1.4°C 높은** 상태임. 우리나라 주변(③)의 해수면온도는 평균 21.0°C로 **평년보다 0.5°C 높은** 상태임

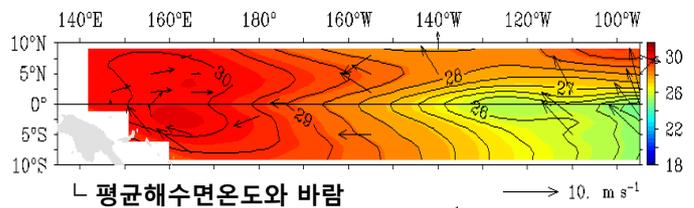
- ①: 5°S~5°N, 170°W ~120°W
- ②: 5°S~5°N, 120°W~80°W
- ③: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 엘니뇨 감시구역(①)의 최근 해수면온도 편차는 +0.6°C로 평년보다 높은 상태임

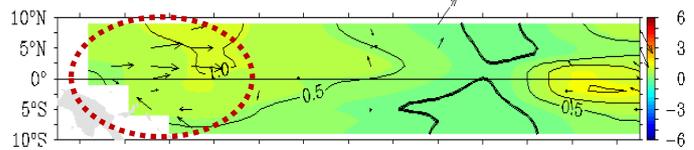
### 적도 태평양 해저수온



※ 붉은색/푸른색: 평년보다 높은/낮은 수온



↳ 평균해수면온도와 바람



↳ 해수면온도 편차와 바람 편차 ※ 5월 26~30일 평균

- (좌) 적도 동태평양에서 해저의 강한 고수온역은 해수면 가까이 위치하고 있음
- (우) 열대 서태평양~날짜 변경선에서 동풍이 약화되면서 강한 서풍 편차가 나타나고 있음

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

### 우리나라 엘니뇨와 라니냐 정의

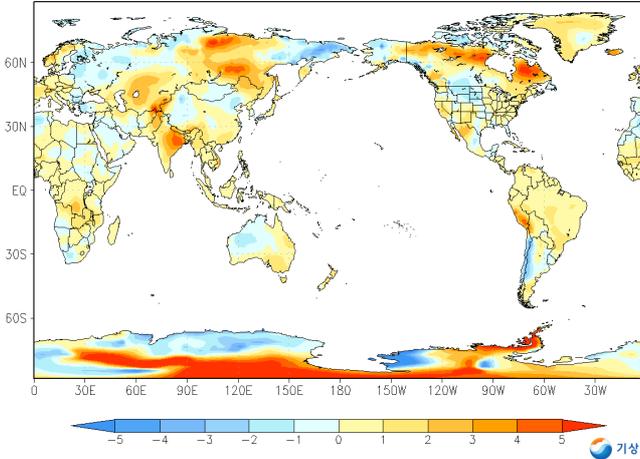
엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 5개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.4°C 이상 (-0.4°C 이하) 나타나는 달이 6개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 함



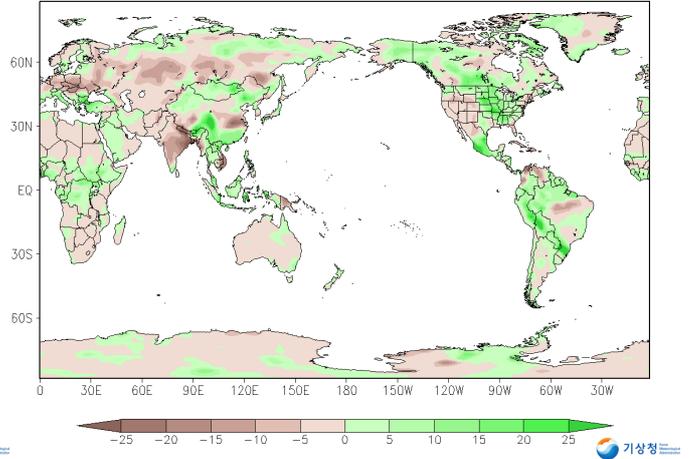
# 세계의 기후

## 6월 기온 및 강수량 편차

▶ 기온 (단위:°C)



▶ 강수량 (단위:mm)



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

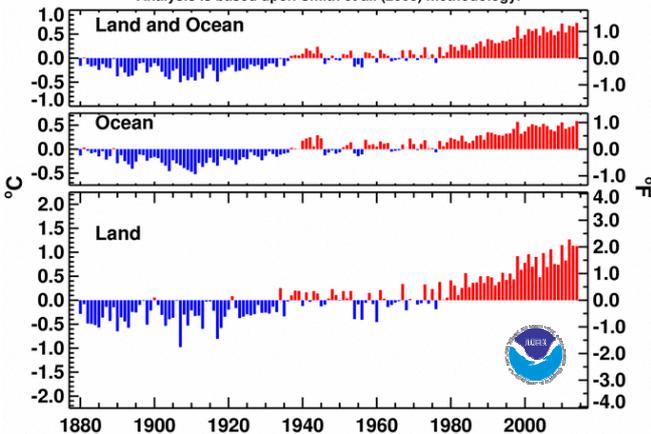
- (기온) 유럽 서부와, 중앙아시아, 인도, 중국 남부, 중앙시베리아, 캐나다 북부, 미국 서부와 동부, 호주 동부에서 평년보다 높았으며, 유럽 동부, 동시베리아, 알래스카, 미국 중북부, 호주 서부에서 평년보다 낮았음
- (강수량) 유럽 남부, 아라비아 반도, 중국 남부, 몽골, 시베리아 북부, 동남아시아, 알래스카~캐나다 서부, 미국 북동부에서 평년보다 많았으며, 유럽 동부~러시아~중앙시베리아, 인도, 중국 중부, 미국 서부에서 평년보다 적었음

## 2014년 5월 세계 기온 및 강수량

### May Global Surface Mean Temp Anomalies

NCDC/NESDIS/NOAA

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



- 2014년 5월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.74°C 높았으며, 이는 5월 기온으로는 관측이 시작된 1880년 이래 가장 높은 기온임(2010년과 같음)
- 2014년 5월 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 1.13°C 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 4번째로 높은 기온임
- 2014년 5월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 0.59°C 높았으며, 관측이래 가장 높은 온도임

### ▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2013년 6월 ~ 2014년 5월)

(단위:°C)

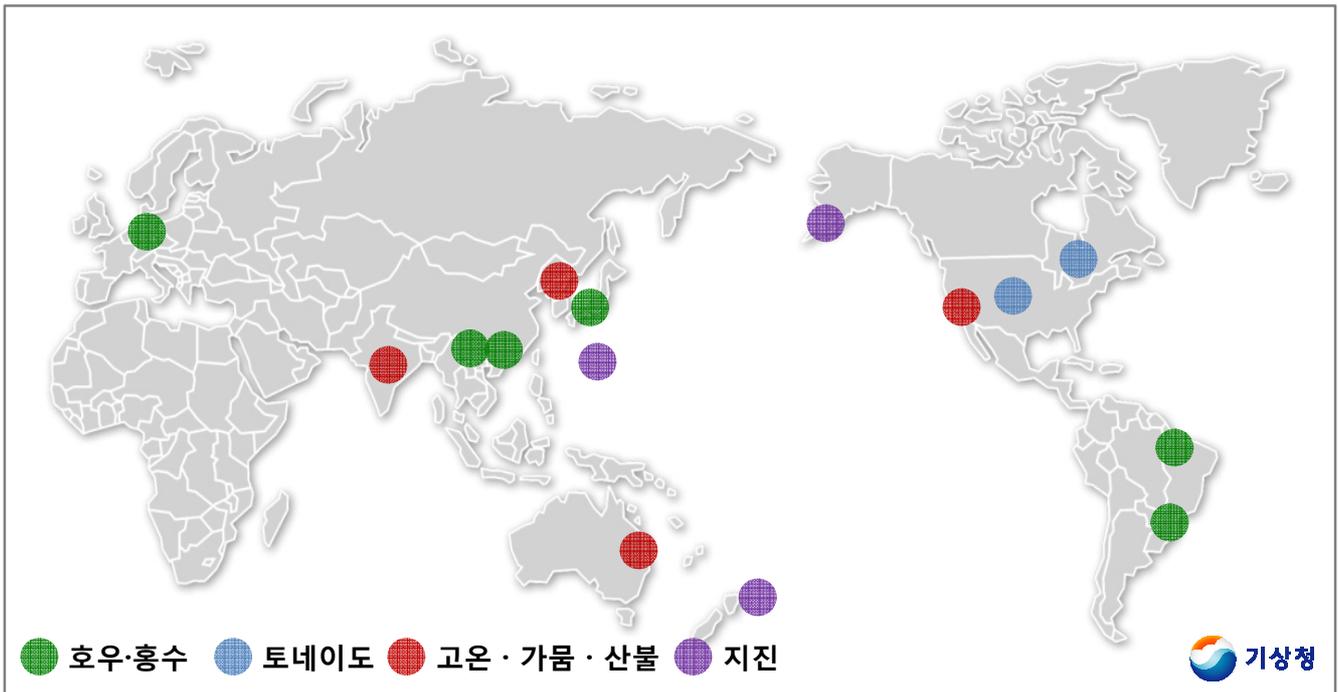
년월	2013							2014					기준
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
편차	+0.64	+0.61	+0.62	0.64	+0.74	+0.78	+0.64	+0.65	+0.41	+0.71	+0.77	<b>+0.74</b>	1901~2000
순위	5	6	4	4	7	1	3	4	21	4	1	<b>1</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료로, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 3월 자료까지만 제공하였음(2014년 6월 값은 2014년 7월 20일 경 발표)

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



# 6월 세계 기상재해



## 호우·홍수

- (독일) 중서부 강풍을 동반한 폭우, 150km/h 폭풍우와 폭우 발생, 6명 사망
- (아프가니스탄) 북부지역 홍수, 81명 사망, 가옥 1800여 채 파손, 수천명 이재민 발생
- (일본) 서일본 폭우, 일강수량 528.5mm 기록, 일부 지역에서 토사 재해경보 발령  
간토 지방 폭우와 우박, 우박이 10cm 가량 쌓여 차량 운행 지장, 2명 사망, 3명 부상
- (중국) 윈난성 폭우, 일강수량 170mm, 주민 대피령 발령  
남부지방 폭우, 후난성에서 11명 사망, 9개 성에서 홍수와 산사태로 주택 8700여 채 붕괴, 6만 6000여 채 파손
- (브라질) 남부 폭우, 최소 9명 사망, 교량 붕괴, 수천명 이재민 발생, 파라나주 77개 도시에 비상사태 선포  
북동부 폭우로 홍수 발생, 산사태 및 침수발생

## 고온·가뭄·산불

- (인도) 뉴델리 이상고온, 8일 뉴델리 낮 최고기온 47.8°C 기록, 1952년 이후 62년 만에 최고치 경신
- (북한) 북부 산간지대 가뭄, 농작물과 산림피해
- (미국) 캘리포니아 가뭄과 산불, 주택 3채 전소, 수백명 대피
- (호주) 시드니 이상고온, 시드니 낮 최고기온 20.3°C 기록

## 토네이도

- (미국) 콜로라도주 7차례 토네이도 발생, 폭우와 우박, 강풍으로 5명 사망, 2명 부상  
네브라스카주 토네이도, 강풍과 우박 피해, 항공기 운항 중단
- (캐나다) 남동부 지역 토네이도, 주택 수십 채 파손, 차량 수십 대 전복, 정전으로 4만7천여 명 전기공급 중단

## 지진

- (일본) 이오지마섬 규모 6.2 지진
- (미국) 알래스카 규모 8.0 지진, 쓰나미 경보 발령
- (뉴질랜드) 북동부 케르마텍 제도 규모 6.9 지진, 쓰나미 경보 발령

