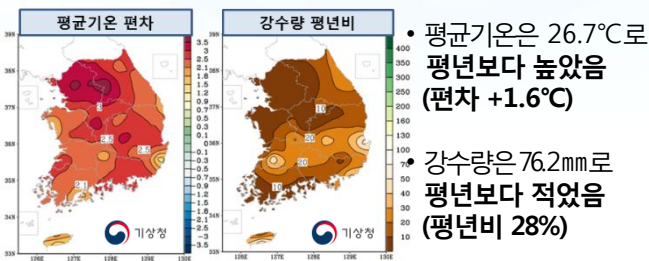


Newsletter

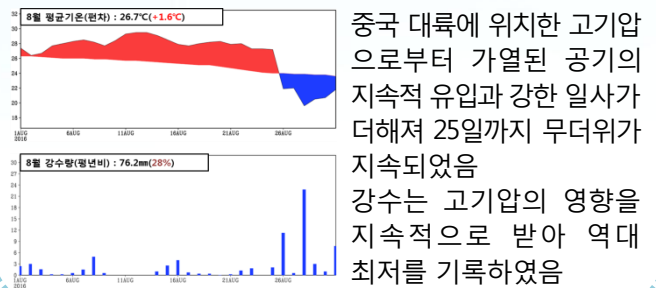
# 이상기후 감시

Aug 2016

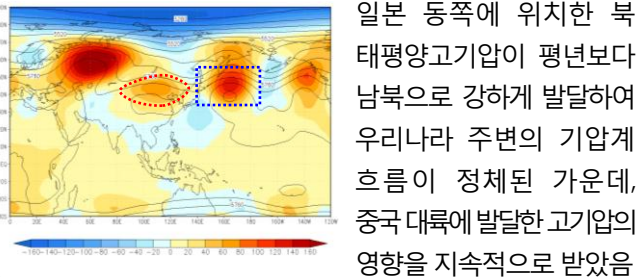
## 8월 우리나라 기온과 강수량 현황



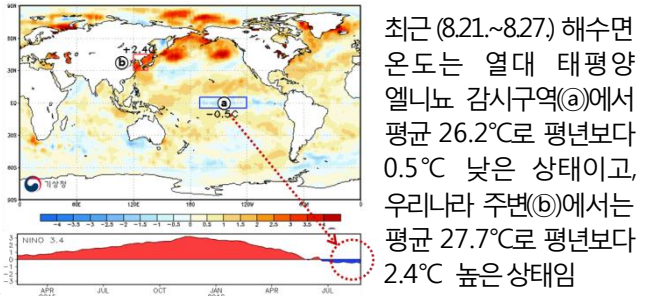
## 무더위 및 역대 강수 최저



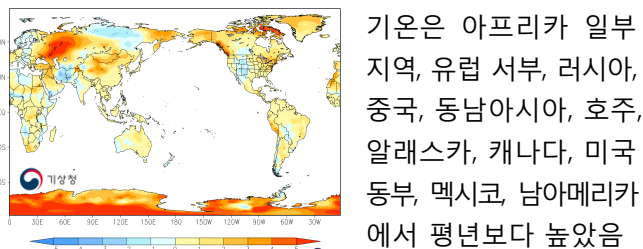
## 500hPa 고도 편차장



## 엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



## 8월 전세계 기온



## 8월 전세계 기상재해



# 8월 기상특성

## 기온 및 강수량 특성

### □ 8월 후반까지 무더위 이어지다 누그러져

○ 일본 동쪽에서 남북방향으로 크게 발달한 북태평양고기압의 영향으로 기압계 흐름이 정체된 가운데 중국 대륙에 위치한 고기압으로부터 가열된 공기가 우리나라 상공으로 지속적으로 유입되었고, 강한 일사까지 더해지면서 기온이 큰 폭으로 올라 무더위가 지속되었음

※ 8월 1~25일 기간 동안 전국 평균기온과 평균 최고기온이 28.0°C(편차 +2.6°C)와 33.6°C(편차 +3.5°C)로 1973년 이래 가장 높았음

○ 26일 이후에 북쪽의 찬 공기가 우리나라로 남하하여 무더위가 누그러졌음

- 중국 대륙에 위치한 고기압이 약화되면서 상층의 찬 공기가 우리나라로 남하하였으며, 일본 동쪽에 발달되어 있는 북태평양고기압 영향으로 기압계의 흐름이 여전히 정체되면서 찬 공기가 지속적으로 유입되었음

※ 8월 26~31일 기간 동안 전국 평균 최고기온이 25.5°C로 평년보다 3.0°C 낮았으며, 무더웠던 기간(8.1~25.)과 비교하여 평균 최고기온이 8.1°C 떨어져 기온 변화가 컸음

※ 전국 평균기온이 26.7°C(편차 +1.6°C)로 1973년 이래 네 번째로 높았으며, 평균 최고기온이 32.0°C(편차 +2.2°C)로 두 번째로 높았음

### □ 폭염과 열대야 지속, 폭염일수 역대 최대

○ 전국적으로 연일 무더위가 이어지면서 전국 폭염일수 16.7일을 기록하여 1973년 이래 최고값을 경신하였음

※ 폭염연속일수 - 함천: 7.23~8.25.(34일간) / 수원, 부여, 금산, 의성: 8.3~8.25.(23일간) / 청주, 보은, 해남, 밀양: 8.4~8.25.(22일간) / 전주, 남해: 8.4~8.22(19일간)

○ 서울경기도, 강원영서, 전라도, 경상남도를 중심으로 열대야가 연속적으로 발생하였으며, 특히 서울의 경우 열대야일수가 22일로 1973년 이래 가장 많았음

※ 열대야연속일수 - 인천: 8.1~8.24.(24일간) / 서울, 여수: 8.3~8.23.(21일간) / 부산: 8.3~8.22.(20일간)

### □ 1973년 이래 가장 적었던 8월 강수량

○ 북태평양고기압 및 중국 대륙의 고기압의 영향을 지속적으로 받았으며, 지역적으로 대기불안정으로 인한 소나기가 내리기도 하였으나 그 양이 매우 적었음

- 전국 강수량이 76.2mm(평년비 28%)로 1973년 이래 가장 적었으며, 전국 강수일수는 8.2일(편차 -5.0일)로 두 번째로 적었음

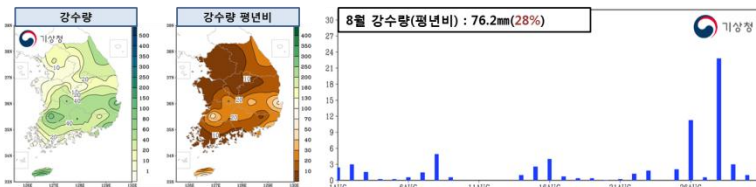
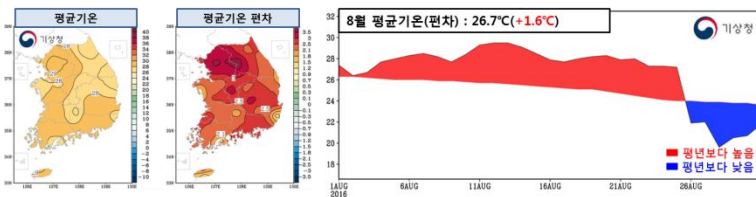
- 북태평양고기압 및 중국 대륙의 고기압의 영향을 받았으며, 상층 기압골이 주로 일본 부근에 위치하면서 우리나라로 찬 공기 유입이 원활하지 않아 체계적인 비가 내리지 못했음

○ 26~31일에 저기압과 동풍의 영향으로 중부지방 및 동해안 중심으로 많은 비가 내렸음

- 28일에 동해상에 위치한 저기압과 동풍의 영향으로 남부지방 및 동해안을 중심으로 많은 비가 내렸음

- 31일에 중국 북동지방에 위치한 저기압의 영향으로 중부지방 중심으로 많은 비가 내렸음

※ 강릉 강수량: 26일 72.5mm, 28일 96.0mm, 29일 49.5mm, 울릉도 강수량: 29일 220.5mm, 30일 147.9mm



전국 45개 지점의 8월 (위)평균기온과 편차(°C) 분포도 일변화 시계열, (아래)강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 분포도 및 강수량(mm) 일변화

### ▶ 8월 일 극값 1위 경신 현황

	8일	상주 372(1위),
	11일	진주 375(1위), 해남 371(1위),
최고기온(최고) (°C)	13일	영천 396(1위), 포항 393(1위), 함천 392(1위), 영덕 386(1위),
	14일	부산 373(1위),
	20일	대전 376(1위),
	21일	임실 363(1위),
최저기온(최고) (°C)	13일	백령도 262(1위),
	14일	부산 283(1위),
	15일	여수 281(1위),
최고기온(최저) (°C)	30일	울릉도 177(1위)
	31일	철원 173(1위), 동두천 181(1위),
최저기온(최저) (°C)	27일	파주 115(1위), 동두천 121(1위), 이천 121(1위)
	28일	흑산도 175(1위), 창원 179(1위),
강수량(최다)(mm)	29일	울릉도 2205(1위)

### ▶ 8월 전국 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2016년 8월	26.7°C	32.0°C	22.5°C	76.2mm
평년(1981~2010)	25.1°C	29.8°C	21.5°C	274.9mm
편차/평년비	+1.6°C	+2.2°C	+1.0°C	28%

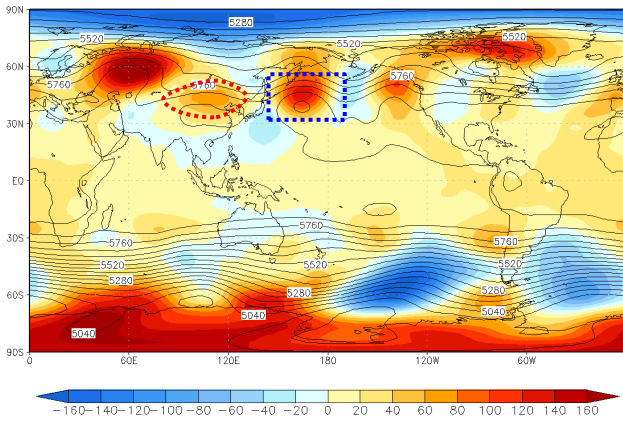
※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



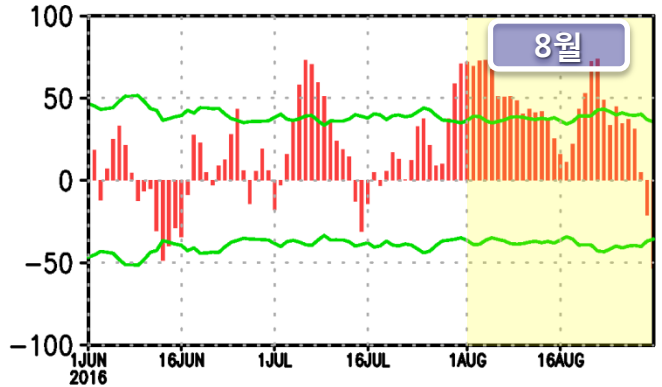
# 기후 감시 및 분석

## 500hPa 고도 편차

a) 500hPa 고도 편차장(8/1~25)



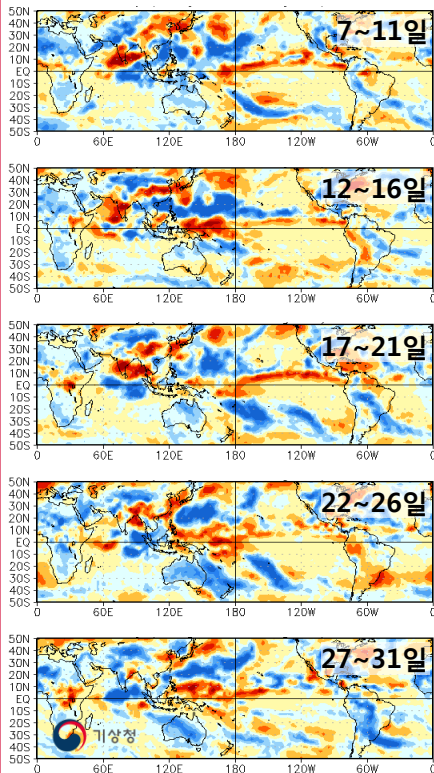
b) 500hPa 고도 편차 시계열(30~50°N, 100~120°E)



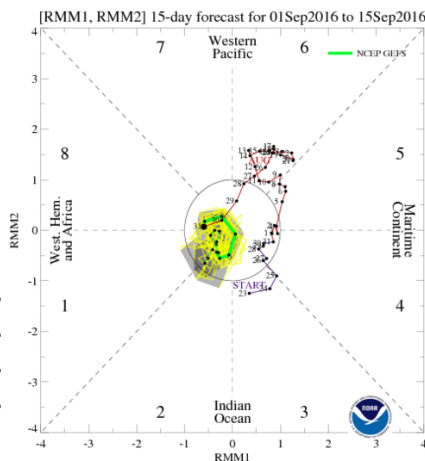
- (a) 일본 동쪽에 위치한 북태평양고기압(파란색 점선)이 평년보다 남북으로 강하게 발달하여 우리나라 주변의 기압계 흐름이 정체된 가운데, 중국 대륙에 발달한 고기압(빨간색 점선)의 영향을 지속적으로 받았음
- (b) 500hPa 고도 편차 시계열에서 평년보다 강한 고기압이 중국 대륙에서 7월 후반부터 발달하여 8월 동안 세력이 강하게 유지되었으며, 8월 말에 평년보다 약해졌음

## 전 지구 대류활동(OLR) 및 MJO

a) 5일 평균 OLR 편차



b) MJO 감시 현황 및 예측



※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation  
MJO: Madden-Julian Oscillation

※ 파란색계열: 평년보다 대류활동이 강함(활발함)  
빨간색계열: 평년보다 대류활동이 약함(억제됨)

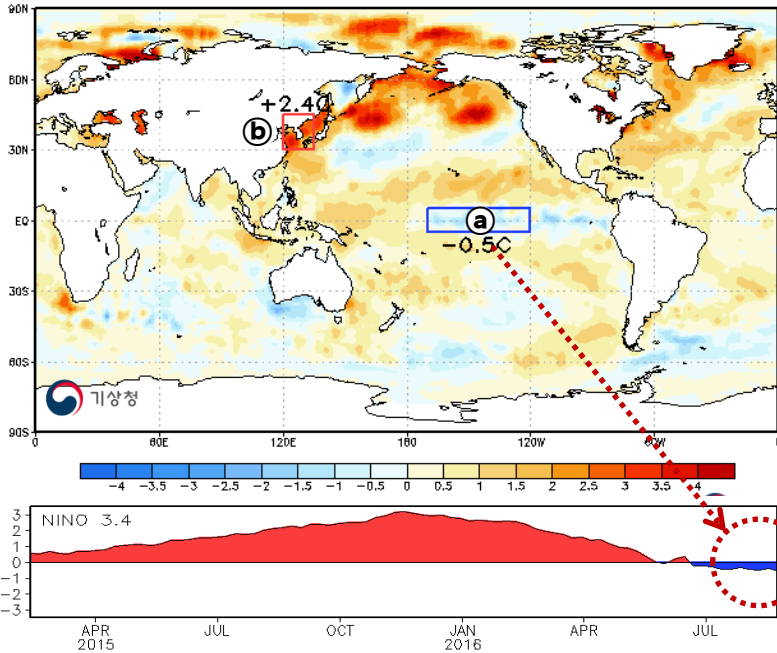
(a) 8월 동안 북서태평양 아열대 지역에서 대류 활동이 활발 하였으며, 우리나라 부근에서 대류활동이 억제되었음

(b) 8월 MJO가 인도네시아 부근에서 (Phase 4) 서태평양 (Phase 6) 부근까지 강도가 강해지며 동진하다가, 서태평양에서 정체된 후에 8월 후반에 강도가 급격히 약해지면서 중태평양 부근까지 (Phase 8) 동진 하였으며, 9월 전반에는 강도가 약한 상태로 인도양 부근에 (Phase 1) 머물 것으로 예상됨



# 전지구 해수면온도 현황

## 전지구 해수면온도 및 주간 편차 (8월 21일~8월 27일)



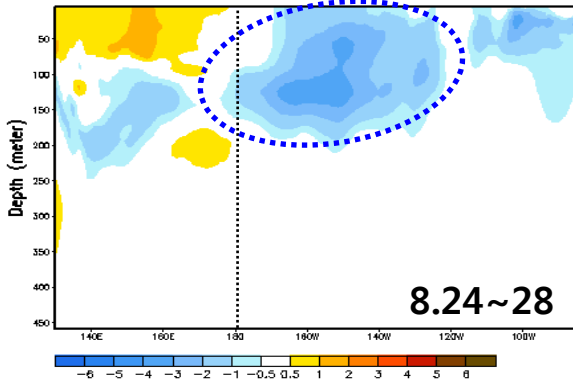
최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(㉠)에서 평균 26.2°C로 **평년보다 0.5°C 낮은 상태**이고, 우리나라 주변(㉡)의 해수면온도는 평균 27.7°C로 **평년보다 2.4°C 높은 상태**임

㉠: 5°S~5°N, 170°W ~120°W  
 ㉡: 30°N~45°N, 120°E~135°E

※ 자료출처: NOAA Optimal Interpolation (OI) SST Analysis, version 2 (OISSTv2)

### 엘니뇨 감시구역(㉠)의 최근 해수면온도는 평년보다 0.5°C 낮은 상태임

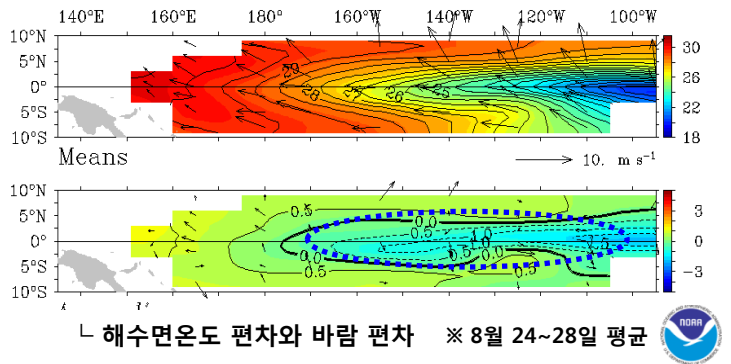
#### a) 적도 태평양 해저수온 편차



※ 빨간색/파란색: 평년보다 높은/낮은 수온

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

#### b) 적도 태평양 해수면 온도와 바람



↳ 해수면온도 편차와 바람 편차 ※ 8월 24~28일 평균

- (a) 8월 동안 적도 태평양 해저 0~200m에서 음의 수온 편차가 나타나고 있으나, 7월보다 음의 수온 편차가 영역이 축소되었음
- (b) 최근 평년보다 낮은 해수면 온도 영역이 적도 중·동태평양을 중심으로 나타나고 있음

#### 우리나라 엘니뇨(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

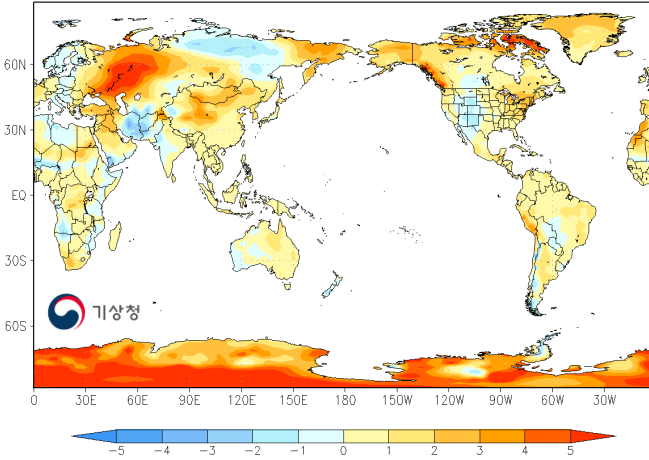


# 세계의 기후

## 8월 기온 및 강수량 편차

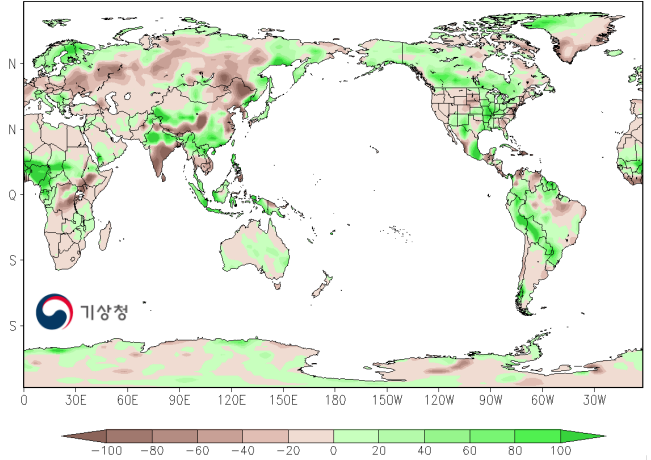
### ▶ 기온

(단위:°C)



### ▶ 강수량

(단위:mm)



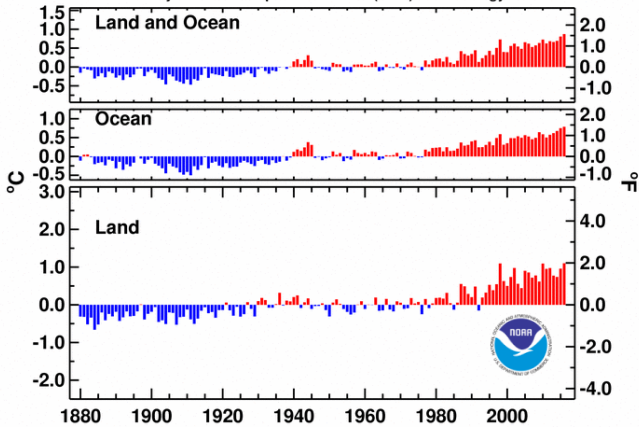
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- (기온) 기온은 아프리카 일부 지역, 유럽 서부, 러시아, 중국, 동남아시아, 호주, 알래스카, 캐나다, 미국 동부, 멕시코, 남아메리카에서 높았고, 유럽 남부 및 북부, 이란, 미국 서부에서 낮았음
- (강수량) 강수량은 아프리카 중서부, 유럽 남부 및 북부, 인도 북부, 미얀마, 중국 남부, 인도네시아, 캐나다, 미국 동부, 멕시코 남부, 페루, 볼리비아에서 많았고, 아프리카 남부 및 북부, 유럽 서부, 러시아, 인도 남부, 미국 서부에서 적었음

## 2016년 7월 전지구 기온

### July Global Surface Mean Temp Anomalies

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



- 2016년 7월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 **0.87°C** 높았으며, 관측이 시작된 **1880년 이래 가장 높은 기온임**
- 2016년 7월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균 보다 **1.1°C** 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 **가장 높은 기온임**
- 2016년 7월 전지구 해수면온도는 20세기 평균보다 **0.79°C** 높았으며, 관측이래 **가장 높은 기온임**

### ▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2015년 8월 ~ 2016년 7월)

(단위:°C)

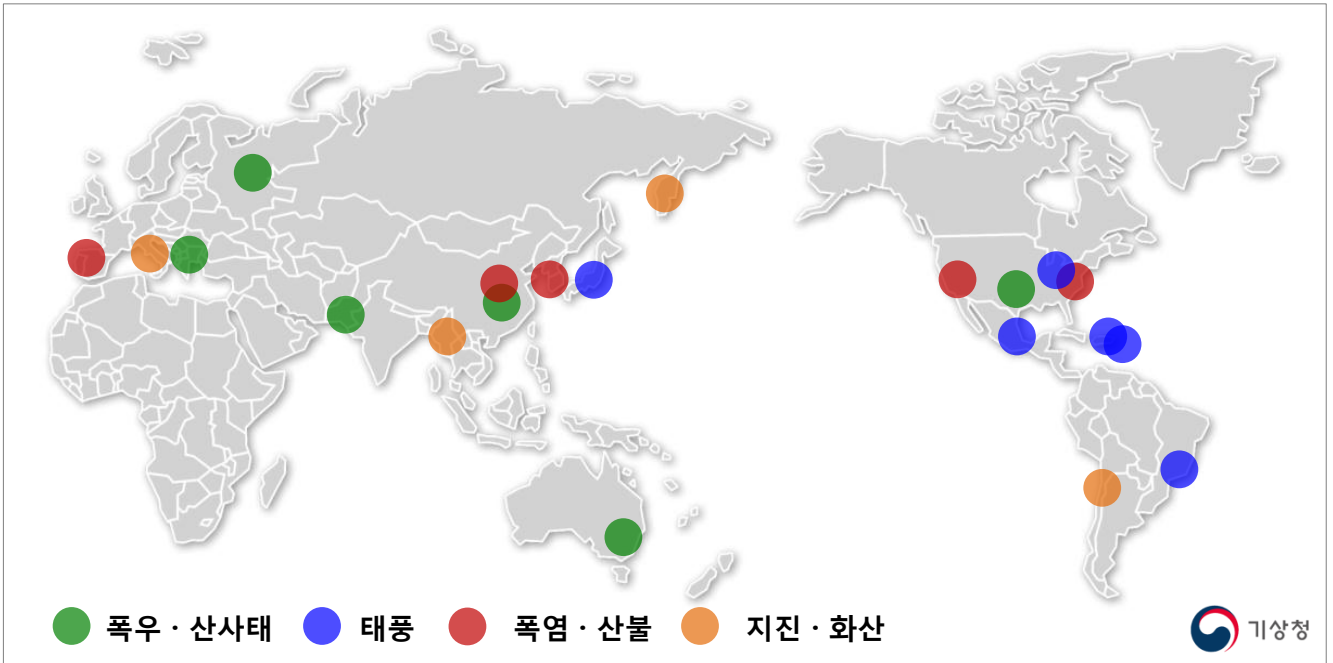
년 월	2015					2016							기준
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
편차	+0.88	+0.90	+0.98	+0.97	+1.11	+1.04	+1.21	+1.22	+1.10	+0.87	+0.90	<b>+0.87</b>	1901~ 2000
순위	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>1</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 7월 자료까지만 제공하였음(2016년 8월 값은 2016년 9월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 137년간의 자료를 기준으로 산출함



# 세계 기상재해



## 폭우·산사태

※ 표기된 날짜는 추후 변경될 수 있음

- (마케도니아) 폭우, 21명 사망·실종, 56명 부상, 최대 70km/h 강풍, 2시간 동안 8월 평균 강수량 기록 (8.6)
- (러시아) 모스크바 폭우, 강수량 58mm 기록, 130년 만의 최고 강수량 기록 (8.14~15)
- (파키스탄) 남부 폭우, 29명 사망, 수십여 명 실종 (8.7)
- (중국) 산사태, 1명 사망, 2명 부상 (8.13)
- (미국) 루이지애나 폭우, 2일 강수량 600mm 기록, 6명 사망, 이재민 1만여 명 발생 (8.11~15)

## 태풍

- (일본) 제9호 태풍 '민들레', 2명 사망, 60여 명 부상, 가옥 800여 채 침수, 항공기 500여 편 결항 (8.23)
- 제10호 태풍 '라이언록', 9명 사망, 최고 500mm 강수량 기록, 3만 5천여 가구 정전 (8.29~30)
- (미국) 인디애나주, 오하이오주 토네이도 10여 개 발생, 이재민 220여 명 발생, 3만 2천여 가구 정전 (8.25)
- (멕시코) 열대성 폭풍 '알', 최소 38명 사망, 가옥 2천여 채 파손, 이재민 8천 200여 명 발생 (8.5~7)
- (도미니카공화국) 열대성 폭풍 '알', 6명 사망 (8.1)
- (아이티) 열대성 폭풍 '알', 3명 사망 (8.1)
- (브라질) 리우데자네이루 강풍, 최대 50km/h 강풍, 건물 외벽 파손 (8월 초)

## 폭염·산불

- (포르투갈) 마데이라 섬 산불, 4명 사망·실종, 주민 400여 명 호흡곤란, 주민 천여 명 대피 (8.10)
- (중국) 중부 폭염, 37~40°C 기온 기록 (8월)
- (한국) 폭염, 전국 폭염일수 최고 1위, 온열질환자 2095명 발생, 17명 사망 (8.1~25)
- (미국) 동부 폭염, 3명 사망, 뉴욕 35°C (체감온도 43.8°C) 기록, 뉴욕 전력 수요 역대 최고 기록 (8.13~14)
- 6월 이후 대형 산불 10건, 5년째 이어진 가뭄 원인, 서울 면적 1.5배 전소 (6~8월)

## 지진·화산

- (이탈리아) 중부 규모 6.2 지진, 294명 사망, 370여 명 부상, 여진 3천여 차례, 15세기 건축물 파손 (8.24)
- (러시아) 캄차카 반도 클류체프스코이 화산 폭발, 화산재 7000m 상공까지 분출, 오렌지색 항공 경보 (8.10)
- (미얀마) 규모 6.8 지진, 1명 사망, 1명 부상, 10~14세기 불교 유적 파손, 방글라데시 20여명 부상 (8.24)
- (페루) 남부 규모 5.4 지진, 최소 4명 사망, 55명 부상, 가옥 80채 파손 (8.14)

