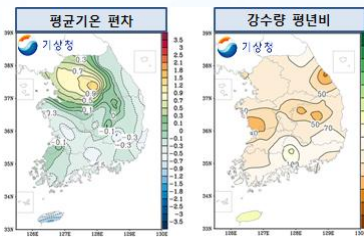


Newsletter

이상기후 감시

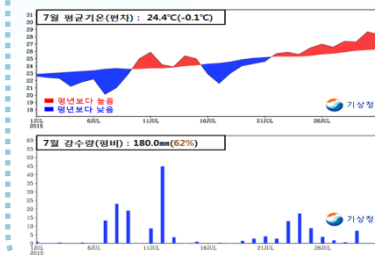
July 2015

7월 우리나라 기온과 강수량 현황



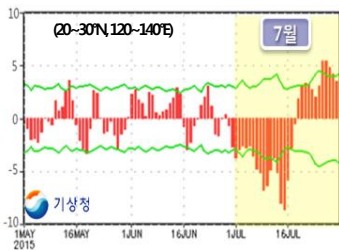
- 평균기온은 24.4°C로 평년과 비슷하였음 (평년편차 -0.1°C)
- 강수량은 180.0mm 로 평년보다 적었음 (평년대비 62%)

큰 기온 변화, 평년보다 적은 강수량



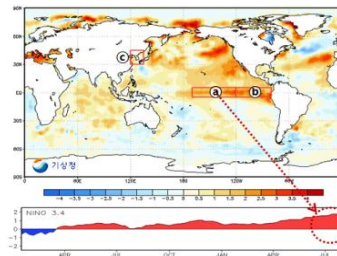
동해상에 위치한 고기압의 영향을 주로 받았으며, 태풍 전면과 북태평양고기압 가장자리에서 남서기류가 유입되어 기온의 변동폭이 컸음. 장마전선과 태풍 및 대기 불안정으로 비가 내렸으나 강수량은 평년보다 적었음

북태평양고기압 발달 현황



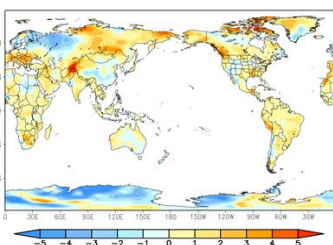
북서태평양의 해면기압편차 시계열에서 7월 전반에는 북태평양고기압의 강도가 평년보다 약하였으나, 후반에는 평년보다 강하게 발달하였음

엘니뇨 감시구역의 최근 해수면온도 현황



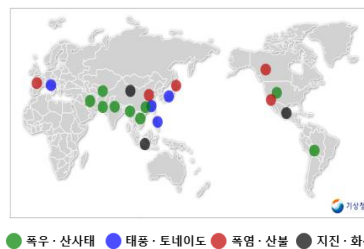
최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역 (a)에서 평균 28.8°C로 평년보다 1.8°C 높고, 열대 동태평양(b)에서는 평균 26.5°C로 평년보다 2.2°C 높은 상태임

7월 전세계 기온



아프리카, 유럽 남부, 중동, 인도, 동시베리아, 동남아시아, 알래스카, 캐나다 서부, 남아메리카에서 평년보다 높았고, 유럽 북부~러시아 서부, 중국, 호주, 캐나다 중북부, 미국 남서부에서 평년보다 낮았음

7월 전세계 기상재해



이란, 파키스탄, 인도, 베트남 북부를 중심으로 폭우가, 일본, 중국, 필리핀에서는 태풍이, 유럽, 중국, 일본에서는 폭염이 발생하였음

7월 기상특성

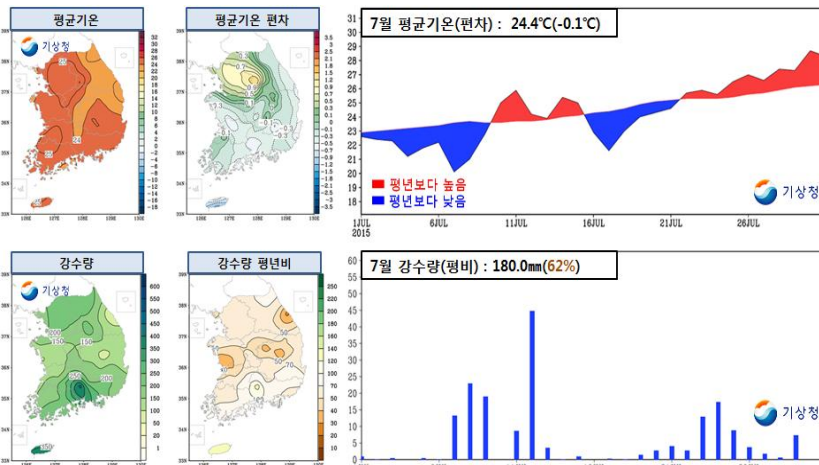
기온, 강수량 및 기상특성

□ 큰 기온 변화

- 동해상에 위치한 고기압의 영향을 주로 받는 가운데, 태풍전면과 북태평양고기압 가장자리에서 고온다습한 남서기류가 유입되면서 기온의 변동 폭이 컸음
 - 수도권 및 강원도영서지방은 동풍의 유입과 강한 일사로 낮 기온이 오를 때가 많았으며, 동해안지방은 동풍의 영향으로, 남부지방과 제주도는 강수와 구름 낀 날이 많아 기온이 평년보다 낮았을 때가 많았음
 - ※ 중반에 제9호 태풍 찬홈 전면에서 남서기류가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐음
 - 7월 하순에는 북태평양고기압의 영향으로 덥고 습한 공기가 유입되면서 무더운 날씨가 이어져, 전국 대부분 지역에서 열대야와 폭염이 나타났음

□ 평년보다 적은 강수량

- 전반에는 장마전선이 주로 우리나라 남쪽에 위치하였고, 이후 연달아 발생한 태풍의 영향으로 장마전선이 크게 활성화되지 못하여 강수량이 적었으나
 - 제9호 태풍 찬홈과 장마전선의 영향으로 제주도, 남해안 및 중부지방으로 많은 비가 내렸고, 대기불안정으로 인하여 지역에 따라 천둥 번개를 동반한 소나기가 자주 내렸음
 - ※ 강원중남부 동해안, 경북내륙, 충남 일부 지역에서는 강수량이 평년대비 40% 이하로 매우 적었음



▶ 7월 기온(°C) 및 강수량(mm) 극값 1위 경신 현황

일평균기온 (최고)	30일 강릉 32.4, 포항 32.2 31일 상주 30.2, 울릉도 29.6
일최고기온 (최고)	10일 고산 33.4 11일 철원 35.6, 동두천 35.7, 파주 35.0 31일 상주 36.3
일최저기온 (최저)	2일 해남 14.5 4일 이천 12.9, 상주 15.2, 파주 14.3
일최저기온 (최고)	24일 구미 26.0 25일 의성 25.4
일강수량 (최다)	12일 백령도 142.5

(위)평균기온(°C)과 평년편차(°C)분포 및 전국 45개 지점 평균기온(°C) 편차 일변화, (아래)강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 분포 및 전국 45개 지점 강수량(mm) 일변화

□ 열대야 현황 [※ 밤최저기온(18:01~익일 09:00)이 25.0 °C이상인 날]

- 7월 전국평균 열대야일수는 2.7일로, 평년(2.3일)보다 0.4일 많았음
 - 7월 10일에 서울, 인천, 목포, 정읍에서 올해 첫 열대야가 나타났음
 - 7월 하순에 고온 다습한 공기가 유입되면서 일부 지역에서는 열대야가 지속적으로 나타났음
 - ※ 열대야 지속기간: 26~31일(강릉, 포항, 대구, 울산, 여수), 22~30일(제주)

□ 폭염 현황 [※ 일최고기온 33.0°C이상인 날]

- 7월 전국평균 폭염일수는 3.2일로, 평년(3.9일)보다 0.7일 적었음
 - ※ 폭염 지속기간: 26~31일(대구, 영천, 합천, 밀양)

▶ 7월 전국 기온 및 강수량

	월평균기온	월평균 최고기온	월평균 최저기온	강수량
2015년 7월	24.4°C	28.7°C	20.9°C	180.0mm
평년(1981~2010)	24.5°C	28.8°C	21.1°C	289.7mm
편차/평년비	-0.1°C	-0.1°C	-0.2°C	62%

※ 기온과 강수량은 전국 45개 지점 평균



7월 기상특성

2015년 장마 현황

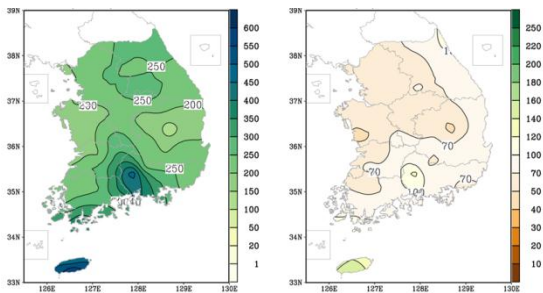
장마 현황

- 장마는 제주도에서 6월 24일에 시작되어 7월 23일에 종료되었으며, 남부와 중부지방은 각각 6월 24일과 25일에 시작되어 7월 29일에 종료되었음
- 장마기간은 제주도, 남부지방, 중부지방에서 각각 30일, 36일, 35일로 제주도는 평년보다 짧았으나, 남부 및 중부지방은 평년보다 길었음
- 장마기간 전국평균 강수량은 239.8mm로 평년(356.1mm)보다 적었음

<올해와 평년(1981~2010년)의 장마 시작일과 종료일 및 기간>

	올해			평년		
	시작	종료	기간(일)	시작	종료	기간(일)
중부지방	6.25	7.29	35	6.24~25	7.24~25	32
남부지방	6.24	7.29	36	6.23	7.23~24	32
제주도	6.24	7.23	30	6.19~20	7.20~21	32

▶ 장마기간 강수량(mm) 및 강수량 평비(%)



<올해와 평년(1981~2010년)의 장마기간 강수일수 및 강수량>

	올해		평년	
	강수일수(일)	강수량(mm)	강수일수(일)	강수량(mm)
중부지방	18.4	221.4	17.2	366.4
남부지방	16.7	253.2	17.1	348.6
제주도	13.5	518.8	18.3	398.6
전국	17.4	239.8	17.1	356.1

※ 전국: 45개 지점 평균(중부 19개 지점, 남부 26개 지점)

장마기간 동안 강수량이 적었던 원인

- 장마기간 전반에는 동서로 발달한 북태평양고기압과 상층 한기의 영향으로 장마전선이 주로 우리나라 남쪽에 머물렀음
- 후반에는 연달아 발생한 태풍(제9호 태풍 찬홈, 제10호 태풍 린파, 제11호 태풍 낭카)의 영향으로 우리나라 주변으로 기압계가 불안정하여 장마전선이 활성화되지 못하였음

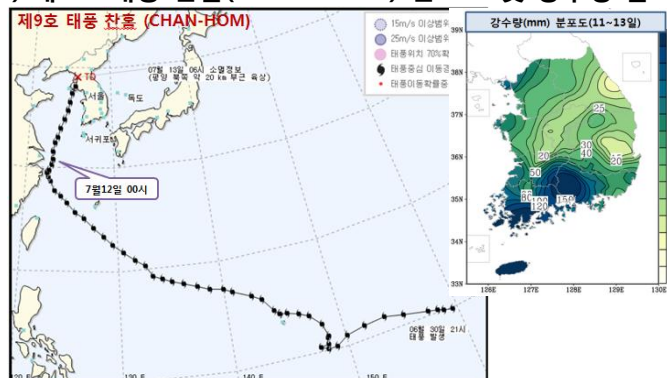
태풍의 영향

태풍의 영향

- 제9호 태풍 찬홈, 제10호 태풍 린파, 제11호 태풍 낭카가 연달아 발생하였으며, 그 영향으로 우리나라 주변의 기압계가 불안정하여 장마전선이 활성화되지 못했음
- 제9호 태풍 찬홈의 영향으로 11~13일에는 제주도와 남해안 및 서해안지방을 중심으로 강한 바람과 함께 비가 내렸으며, 전면에서 남서기류가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐음
- ※ 제10호 태풍 린파는 홍콩 부근에 상륙하여 소멸되었음
- ※ 제11호 태풍 낭카는 일본 시코쿠 부근에 상륙하여 소멸되었음
- 제12호 태풍 할롤라의 북상이 북태평양고기압을 밀어 올려 장마전선이 활성화되면서 중부지방에 많은 비가 내렸으나, 고온 다습한 남서기류가 유입된 제주도와 남부지방에서는 열대야가 나타났음

<태풍 발생일: 제9호 태풍 찬홈(6.30.), 제10호 태풍 린파(7.2.), 제11호 태풍 낭카(7.4.), 제12호 태풍 할롤라(7.13.)>

a) 제9호 태풍 찬홈(CHAN-HOM) 진로도 및 강수량 분포도



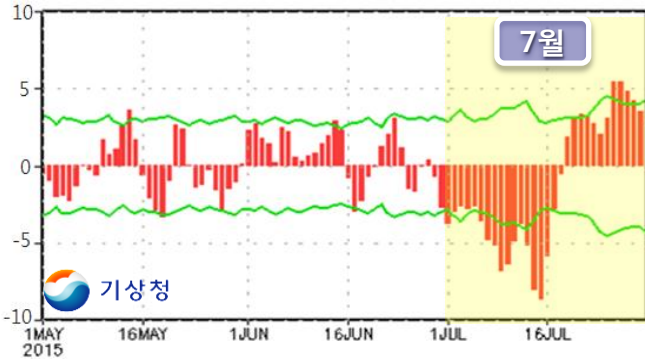
b) 제12호 태풍 할롤라(HALOLA) 진로도



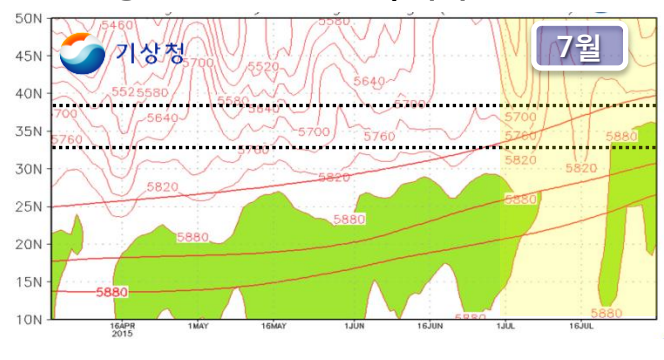
계절 감시 및 분석

북태평양고기압 발달 현황

a) 해면기압 편차 시계열(20~30°N, 120~140°E)



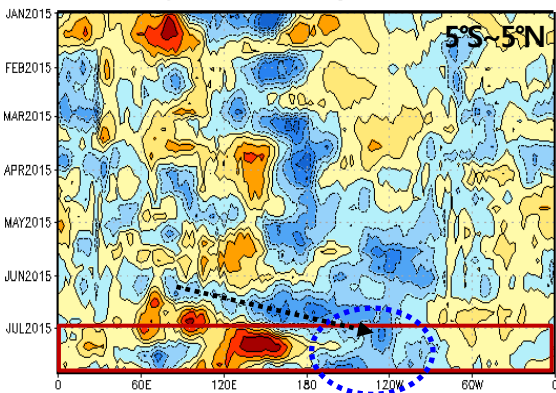
b) 5일평균 500hPa 고도변화 시계열(125~130°E)



- (a) 북서태평양의 해면기압편차 시계열에서 7월 전반에는 연달아 발생한 태풍과 상층 한기의 영향으로 북태평양고기압의 강도는 평년보다 약하였으나, 후반에는 제12호 태풍 할롤라의 북상으로 북태평양고기압이 북쪽으로 확장하면서 평년보다 강하게 발달하였음
- (b) 7월 전반에 북태평양고기압(5880gpm)은 연달아 발생한 태풍으로 인해 우리나라 동쪽으로 수축하였으나, 후반에는 평년위치보다 북쪽으로 확장하면서 우리나라에 영향을 주었음

OLR 및 상층발산

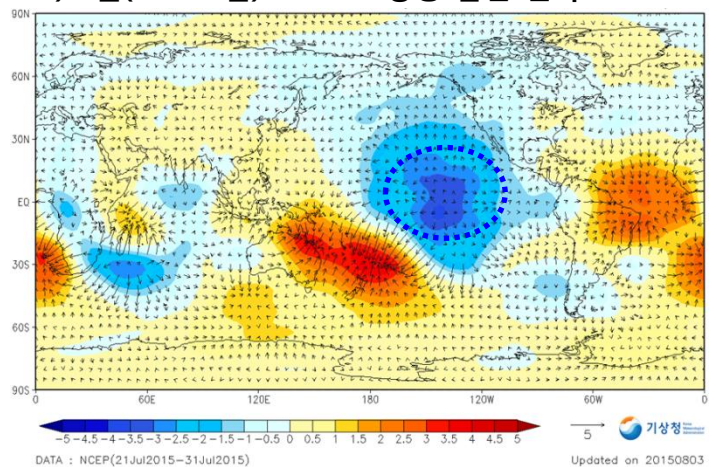
a) 5일 평균 OLR 편차



※ 파란색계열: 평년보다 대류활동이 강함
 ※ 빨간색계열: 평년보다 대류활동이 약함

※ OLR: Outgoing Long-wave Radiation

b) 7월(21~31일) 300hPa 상층 발산 편차



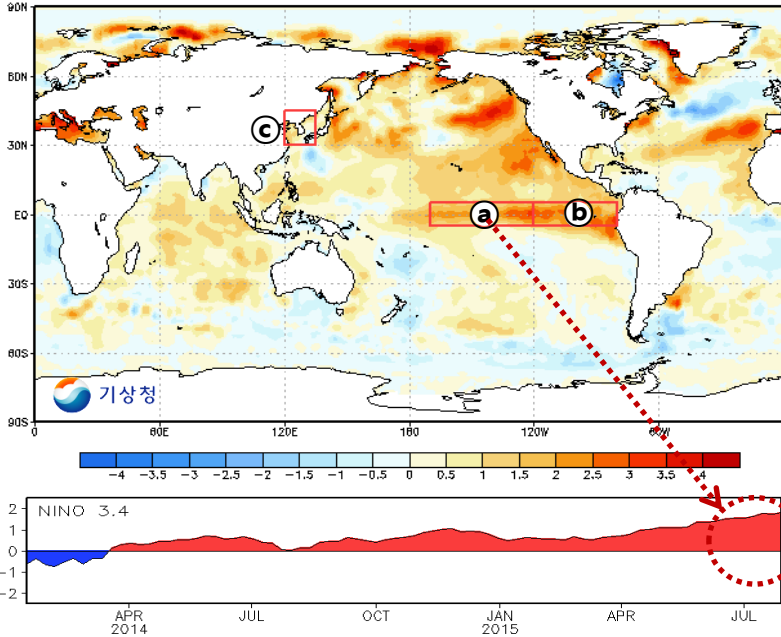
※ 파란색계열: 평년보다 대류활동이 강함
 ※ 빨간색계열: 평년보다 대류활동이 약함

- (a) 7월 적도태평양에서의 대류활동은 중·동태평양에서 활발하였으며, 서태평양에서는 약하였음
- (b) 적도태평양에서의 상층 발산은 날짜변경선 동쪽에서 평년보다 강하게 나타나고 있으며, 서태평양에서는 상층 수렴이 나타나고 있음



전지구 해수면온도 현황

전지구 해수면온도 및 주간 편차 (7월 26~8월 1일)



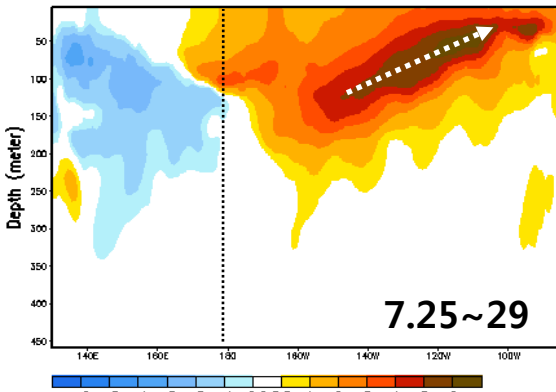
※ 자료출처: NOAA Optimal Interpolation (OI) SST Analysis, version 2 (OISSTv2)

최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨 감시구역(①)에서 평균 28.8°C로 **평년보다 1.8°C 높고**, 열대 동태평양(②)에서는 평균 26.5°C로 **평년보다 2.2°C 높은** 상태임. 우리나라 주변(③)의 해수면온도는 평균 24.8°C로 **평년보다 0.6°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

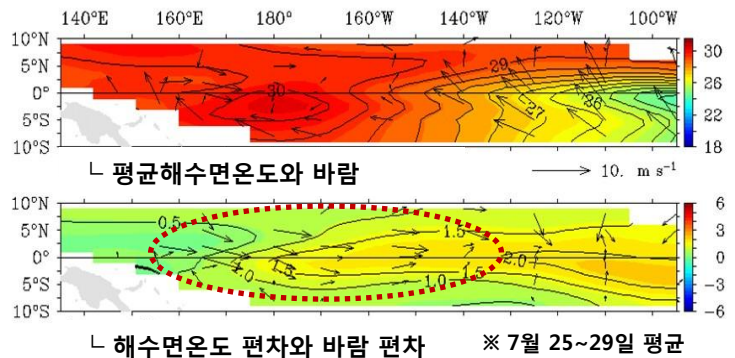
※ 엘니뇨 감시구역(①)의 최근 해수면온도는 평년보다 1.8°C 높은 상태임

적도 태평양 해저수온



※ 붉은색/푸른색: 평년보다 높은/낮은 수온

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



- (좌) 동태평양 해저 50~150m 부근에서 수온편차 5°C 이상의 고수온역(빨간색)이 지속적으로 유지되고 있으며, 서태평양의 저수온역이 강약을 반복하고 있음
- (우) 최근 적도 서태평양~ 중태평양 부근에서 강한 서풍 편차가 나타나고 있음

우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Niño3.4 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

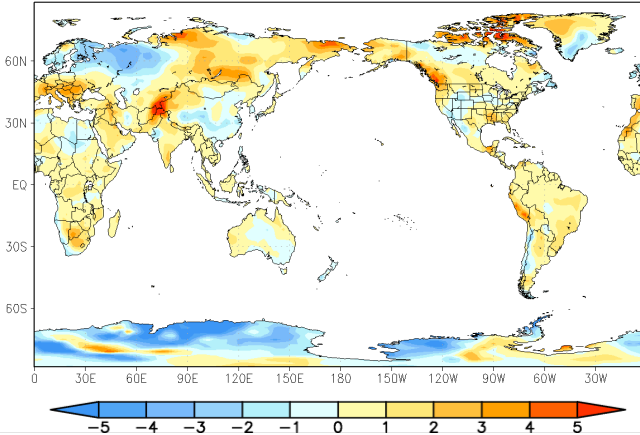


세계의 기후

7월 기온 및 강수량 편차

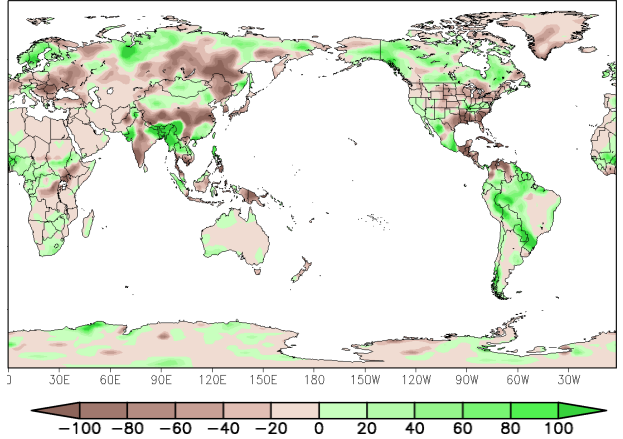
▶ 기온

(단위:°C)



▶ 강수량

(단위:mm)



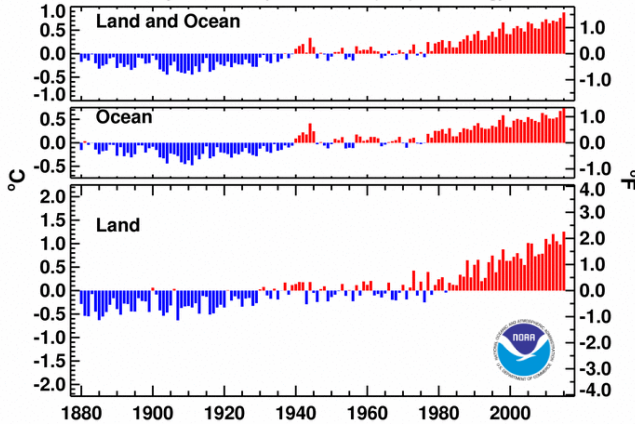
※ 자료출처: NCEP(National Centers for Environmental Prediction)/NCAR(National Center for Atmospheric Research)

- **(기온)** 아프리카, 유럽 남부, 중동, 인도, 동시베리아, 동남아시아, 알래스카, 캐나다 서부, 남아메리카에서 평년보다 높았고, 유럽 북부~러시아 서부, 중국, 호주, 캐나다 중북부, 미국 남서부에서 평년보다 낮았음
- **(강수량)** 아프리카 중부, 유럽 북부, 미얀마, 캐나다, 미국 남서부~멕시코, 남아메리카 중북부에서 평년보다 많았고, 아프리카 남부 및 북부, 유럽 남부 및 동부, 러시아 남부, 인도네시아, 미국 중북부에서 평년보다 적었음

2015년 6월 세계 기온 및 강수량

June Global Surface Mean Temp Anomalies NCEI/NESDIS/NOAA

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



- 2015년 6월 전지구 평균기온은 20세기 평균보다 0.88°C 높았으며, 관측이 시작된 1880년 이래 가장 높은 기온임
- 2015년 6월 전지구 육지의 평균기온은 20세기 평균보다 1.26°C 높았으며, 이는 관측이 시작된 이래 가장 높은 기온임
- 2015년 6월 전지구 해수면온도는 20세기 평균 보다 0.74°C 높았으며, 관측이래 가장 높은 기온임

▶ 전지구 기온편차 및 순위 (2014년 7월 ~ 2015년 6월)

(단위:°C)

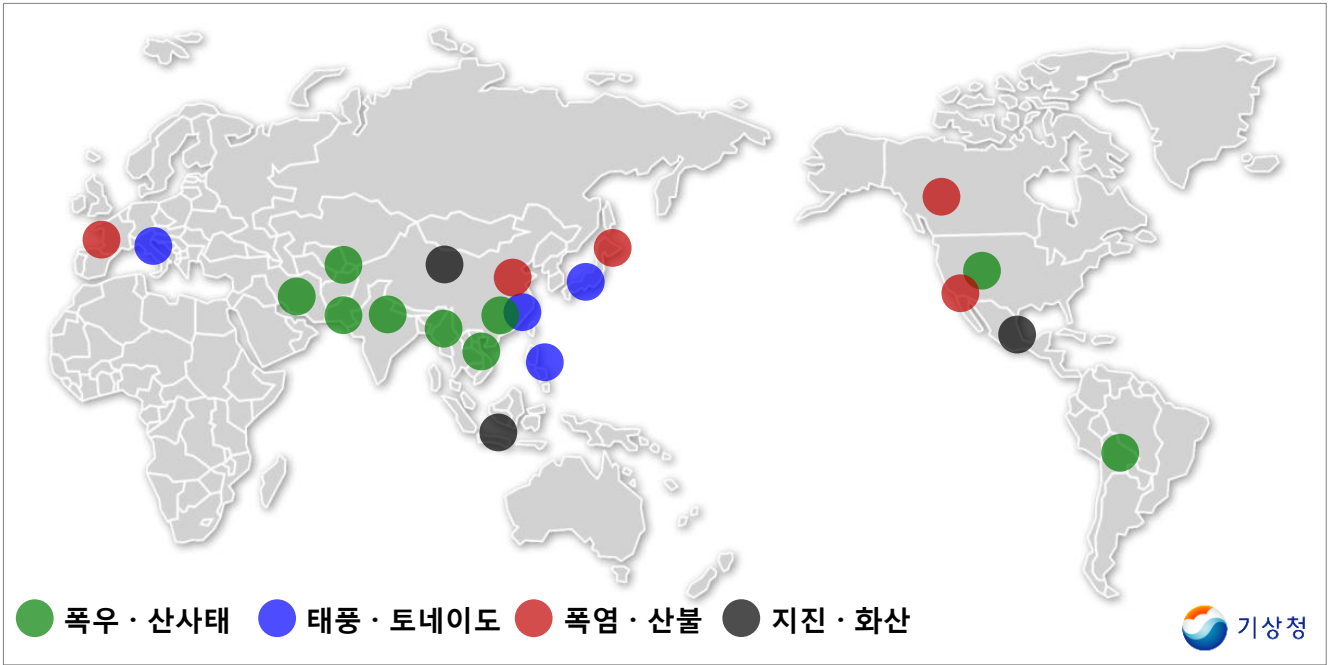
년 월	2014						2015						기준
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
편차	+0.64	+0.75	+0.72	+0.74	+0.65	+0.77	+0.77	+0.82	+0.85	+0.74	+0.87	+0.88	1901~ 2000
순위	4	1	1	1	7	1	2	2	1	4	1	1	1880~

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 6월 자료까지만 제공하였음(2015년 7월 값은 2015년 8월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 136년간의 자료를 기준으로 산출함



7월 전세계 기상재해



폭우 · 산사태

- (이란) 폭우, 36년 만의 기록적인 폭우, 최소 35명 사망
- (파키스탄) 폭우, 81명 사망, 이재민 30만여 명 발생
- (타지키스탄) 폭우, 6명 사망 및 실종, 주택 60여 채 파손
- (인도) 북부 폭우 및 산사태, 100여명 사망, 100여 채 가옥 파손, 주민 2000여 명 대피
- (미얀마) 4개 지역 홍수, 27명 사망
- (베트남) 북부 폭우 및 산사태, 40년 만의 최대 규모, 14명 사망, 3일간 828mm 강수 기록
- (필리핀) 중부 폭우, 3명 사망, 6명 실종
- (중국) 남부지역 폭우, 6명 사망, 최고 435mm 이상 집중 호우
- 북부 폭우, 연간 강수량 절반 1시간 40분만에 내림, 47억여 원 재산피해, 2명 사망, 1명 실종
- (미국) 네바다 주 홍수, 홍수 경보
- 중남부 폭우, 8명 사망, 주택 150여 채 수몰, 2만 여 가구 정전
- (볼리비아) 동부 폭우, 시속 80km 강풍, 주택 침수, 1명 사망

태풍 · 토네이도

- (이탈리아) 북부 토네이도, 1명 사망, 30명 부상, 가옥 수십여 채 파손
- (필리핀) 제 10호 태풍 '린파', 11개 해안가 홍수
- (중국) 제 9호 태풍 '찬홈', 321mm 폭우, 이재민 191만여 명 발생, 가옥 1천여 채 파손, 1조원 재산 피해
- (일본) 제 11호 태풍 '낭카', 최고 700mm 이상 폭우, 2명 사망, 50여 명 부상, 주민 36만여 명 피난 권고

폭염 · 산불

- (유럽) 폭염, 프랑스, 이탈리아, 포르투갈 기온 40°C 안팎, 800여 명 사망, 7월 최고 기온 기록(프랑스)
- (중국) 폭염, 베이징 최고 기온 42.2°C 기록, 전력 사용량 역대 최고, 2명 사망
- (일본) 폭염, 최고기온 38.5°C 이상, 3명 사망, 열사병 환자 870여 명
- (캐나다) 서부 산불, 2천 200km² 산림 소실, 주민 1만 3천여 명 대피, 밴쿠버 일대 연무 경보
- (미국) 캘리포니아 주 산불, 320 에이커 소실

지진 · 화산

- (인도네시아) 가말라마, 시나봉, 테르나테 3개 화산 폭발
- (중국) 신장 규모 6.5지진, 20여 차례 여진 발생, 6명 사망, 49명 부상, 가옥 3천여 채 파손
- (멕시코) 서부 콜리마 화산 폭발, 주민 80여 명 대피, 10년만의 최대 규모 폭발

