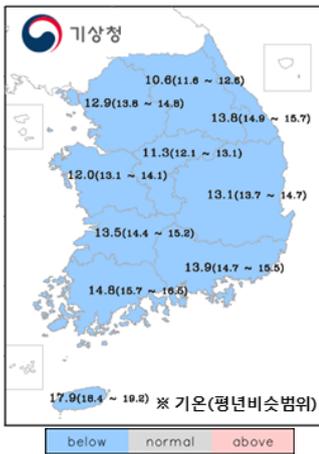


### 2018년 10월 기후 요약

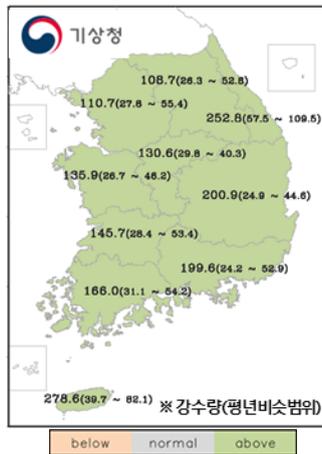
- 우리나라의 평균기온은 13.0°C로 평년보다 낮았고, 강수량은 164.2mm로 평년보다 많았습니다.
- 전세계 기온은 유럽, 러시아 서부, 시베리아, 알래스카에서 평년보다 높았고, 중국, 캐나다 동부에서 평년보다 낮았습니다.
- 최근(10.21.~10.27.) 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면 온도는 평년보다 1.2°C 높았습니다.
- 우리나라는 상층 기압골의 영향으로 기온이 낮은 날이 많았으며, 이상저온이 평년보다 많이 발생하였습니다.

### 우리나라 기온 및 강수량

a) 평균기온(°C)

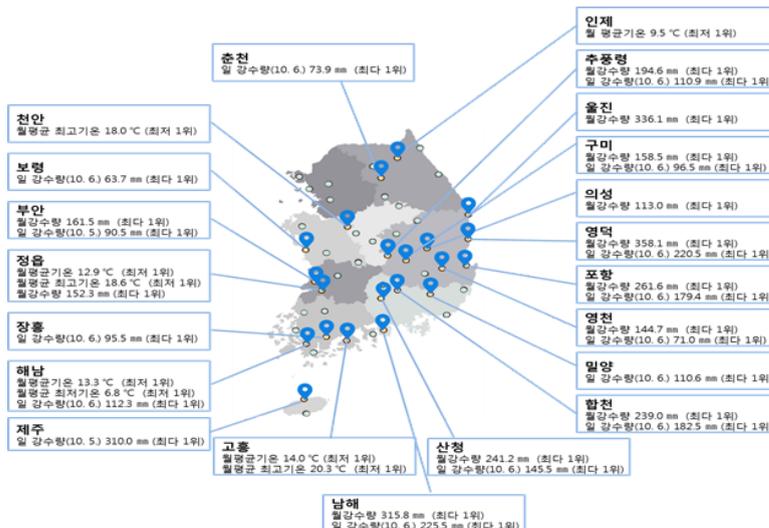


b) 강수량(mm)



- 전국 평균기온은 13.0°C로 평년(13.9~14.7°C)보다 낮았습니다.
- 전국 강수량은 164.2mm로 평년(33.1~50.8 mm)보다 많았습니다.(대부분 태풍의 영향)
- 모든 권역에서 평균기온이 평년보다 낮고, 강수량이 평년보다 많은 경향을 보였습니다.

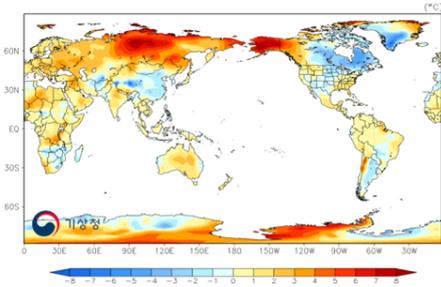
c) 우리나라 극값 현황



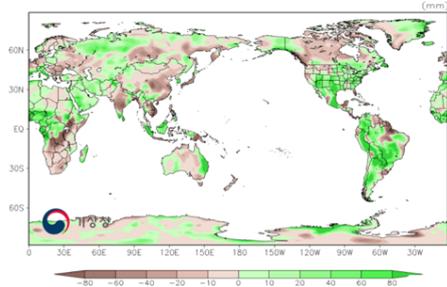
※ 전국(45개 지점) 및 제주도(2개 지점)의 10월 평균기온, 최고기온, 최저기온, 강수량 월통계값과 일극값 경신 현황(1위)

## 전세계 기온과 강수량

a) 평균기온 편차



b) 강수량 편차



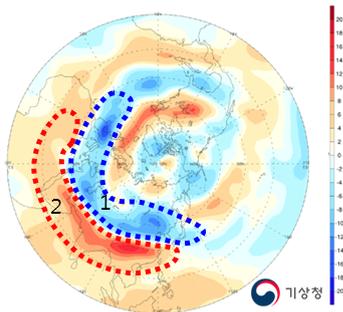
a) 기온은 아프리카, 사우디아라비아, 유럽, 러시아 서부, 인도, 호주, 시베리아, 알래스카, 남미 북부, 칠레에서 평년보다 높았고, 남 아프리카, 아프가니스탄, 중국, 캐나다 동부, 미국, 아르헨티나에서 평년보다 낮았습니다.

b) 강수량은 서 아프리카, 유럽 남부, 사우디아라비아, 러시아 서부, 인도네시아, 미국, 멕시코, 남미에서 평년보다 많았고, 남 아프리카, 중앙 시베리아, 중국 동부, 일본, 캐나다에서 평년보다 적었습니다.

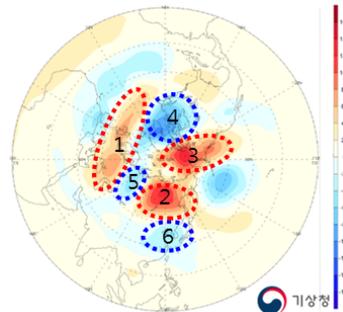
※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 분석자료

## 전지구 순환장

a) 200hPa 동서바람



b) 500hPa 지위고도



a) [200hPa 동서바람 편차장] 서 유럽부터 동아시아<sup>1)</sup>까지 평년보다 동서바람이 약했으며, 그 남쪽<sup>2)</sup>으로 평년보다 동서바람이 강하게 나타나, 제트기류가 평년보다 남하한 것으로 분석됩니다.

b) [500hPa 지위고도 편차장] 유럽 북서부에서 러시아 서부<sup>1)</sup>, 동 시베리아<sup>2)</sup>, 알래스카<sup>3)</sup>에서 평년보다 지위고도가 높았고, 그린란드를 중심으로 한 캐나다 북동부<sup>4)</sup>, 우랄 산맥<sup>5)</sup>, 동아시아<sup>6)</sup>에서 지위고도가 평년보다 낮아, 동아시아와 캐나다 동부의 기온이 평년보다 낮았습니다.

※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

※ 실선은 지위고도(해면기압)이며, 채색을 편차를 의미함. 편차는 1981년부터 2010년까지의 30년간의 평균자료를 기준으로 산출함

## 전 지구 기온편차 및 순위 (2017년 10월 ~ 2018년 9월)

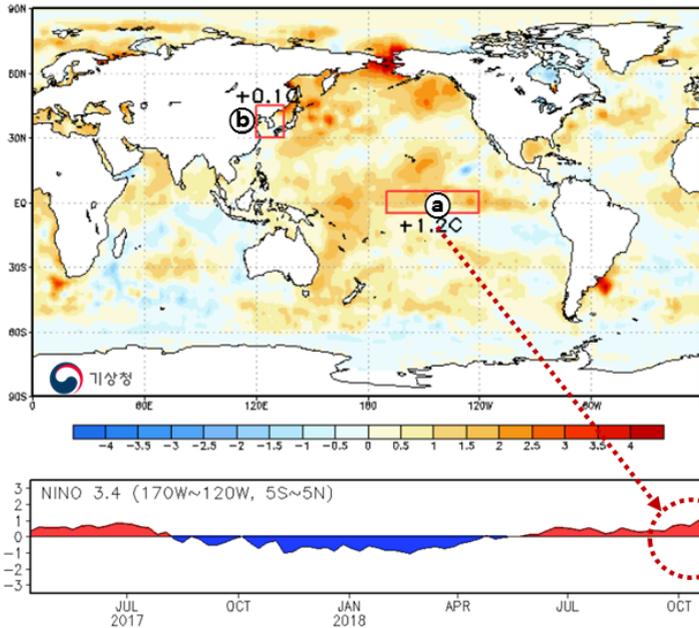
년 월	2017			2018									기준
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
편차	+0.73	+0.75	+0.80	+0.71	+0.65	+0.83	+0.83	+0.80	+0.75	+0.75	+0.74	<b>+0.78</b>	1901~ 2000
순위	4	5	4	5	11	5	3	4	5	4	5	<b>4</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(www.ncdc.noaa.gov/sotc/global)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 9월 자료까지만 제공 하였음 (2018년 10월 값은 2018년 11월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 139년간의 자료를 기준으로 산출함

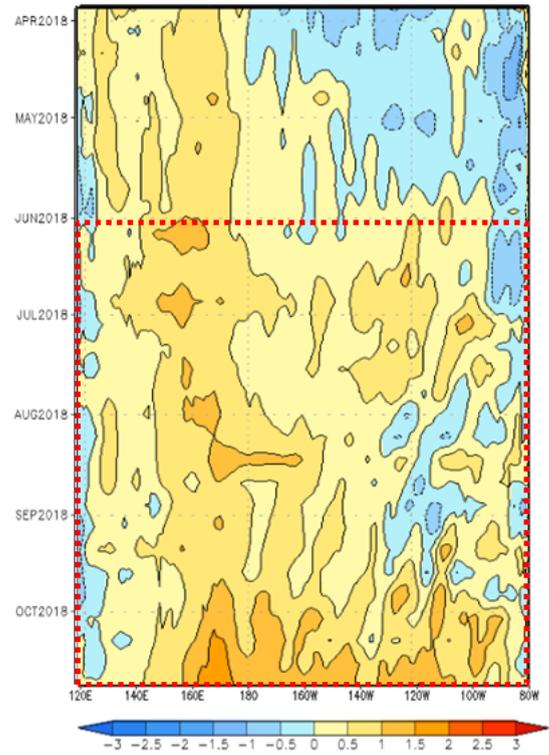
## 해수면온도 편차

### a) 전지구 해수면온도 편차 (10월 21일~10월 27일)



- a): 5°S~5°N, 170°W~120°W  
 b): 30°N~45°N, 120°E~135°E

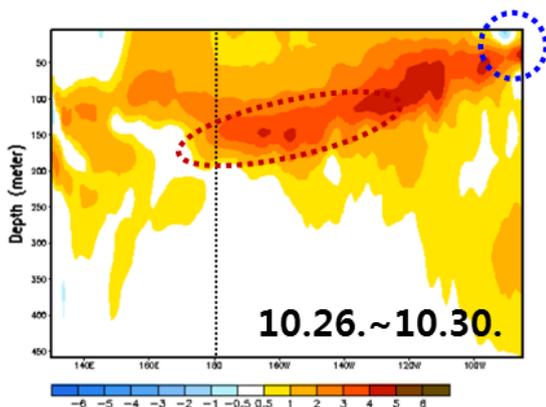
### b) 열대 해수면온도 편차의 경도-시간 분포



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

- a) 최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨-라니냐 감시구역(a)에서 평균 27.7°C로 평년보다 1.2°C 높았고, 우리나라 주변(b)의 해수면온도는 평균 20.3°C로 평년보다 0.1°C 높았습니다.
- b) 2018년 6월부터 10월까지 열대 태평양 대부분 해역에서 평년과 비슷하거나 다소 높은 해수면온도가 지속되고 있으며, 최근 들어 강도가 강화되었습니다.

### c) 열대 태평양 해저수온 편차



열대 중-동태평양 해저 100~200m에 위치한 양의 해저수온 편차가 9월에 비해 10월에 더욱 강해졌으며, 동태평양 해저 50m에 위치한 음의 편차 영역은 10월에 더욱 약해졌습니다.

- ※ 평년보다 높은 수온(빨강)/평년보다 낮은 수온(파랑)  
 ※ 자료출처: NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project ([www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay](http://www.pmel.noaa.gov/tao/jsdisplay))

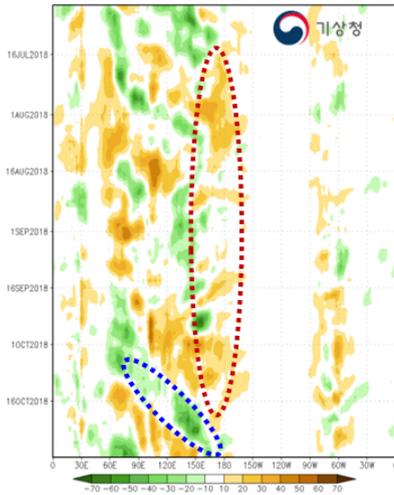
### 우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨-라니냐 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 3개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.5°C 이상(-0.5°C 이하)로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄

※ 2016년 12월 23일부터 적용

## 열대(5°S~5°N) 대기 순환장

a) 상향 장파복사 편차

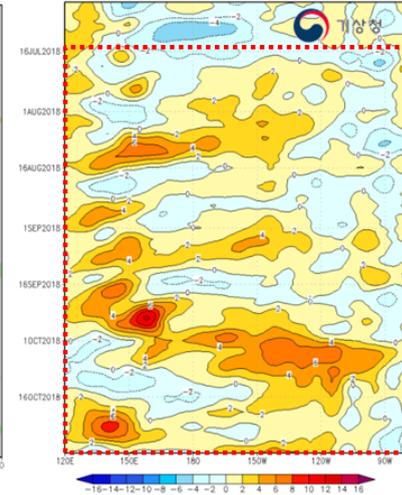


▶ 대류활발(초록)/ 대류억제(갈색)

※ 상향장파복사(Outgoing Long-wave Radiation, OLR) 자료: NOAA

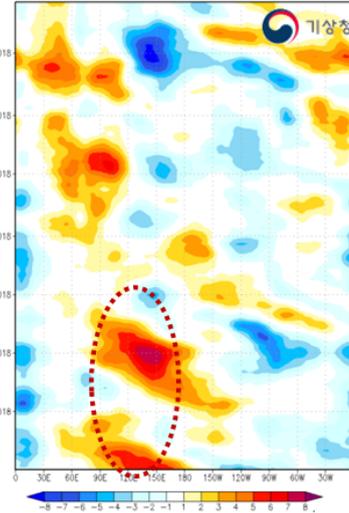
※ 850hPa 동서 바람편차 및 300hPa 상층 수렴 발산 편차 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

b) 850hPa 동서 바람편차



▶ 서풍 편차(빨강)/동풍 편차(파랑)

c) 300hPa 상층수렴발산편차



▶ 상층 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

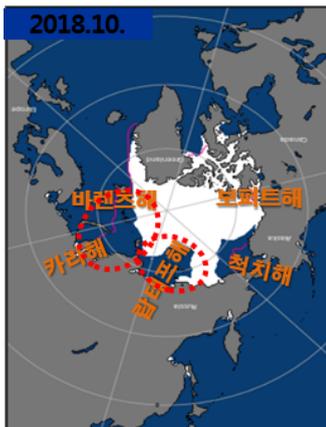
a) 7월 중순부터 중태평양에서 대체로 대류활동이 평년보다 억제되는 경향을 보였으나, 최근 들어 대류활동이 평년보다 활발하게 나타났습니다.

b) 7월 중순부터 10월까지 열대 태평양에서 서풍편차가 우세하였으며, 최근 들어 서태평양에서 서풍편차가 더욱 강해졌습니다.

c) 9월 중순부터 인도네시아와 열대 서태평양 부근에서 상층 수렴이 평년보다 활발하였습니다.

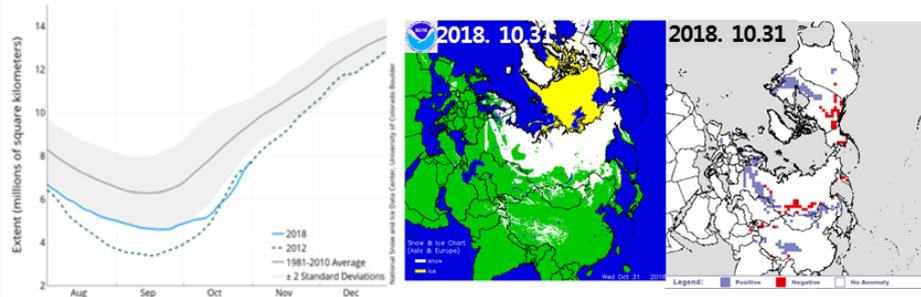
## 계절 감시 및 분석

a) 10월 북극해빙 면적 및 시계열



※ 자료출처: [nsidc.org/arcticseaicenews/](http://nsidc.org/arcticseaicenews/)

b) 눈덮임 현황



▶ 평년보다 많은 눈덮임(파랑)/ 평년보다 적은 눈덮임(빨강)

※ 눈덮임 자료출처: [www.natice.noaa.gov/ims/](http://www.natice.noaa.gov/ims/)

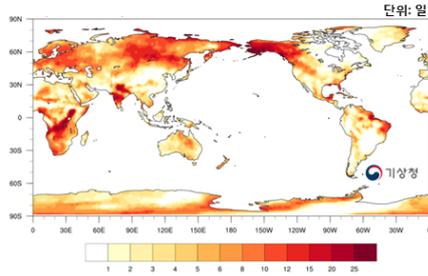
※ 눈덮임 편차 자료출처: [climate.rutgers.edu/snowcover/](http://climate.rutgers.edu/snowcover/)

a) 10월 북극해빙 면적은 보버트 해를 제외하고는 평년(1981~2010년)에 비해 적은 분포를 보였으며, 특히 카라/라테프 해와 랍테프 해의 해빙 면적이 적었습니다.

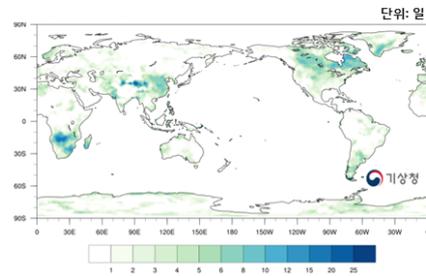
b) 10월 후반에 눈덮임은 티베트 고원, 북 유럽, 러시아 서부, 시베리아, 캐나다 북부에서 나타났으며, 중앙 아시아, 시베리아 남부, 캄차카반도, 북미 서부에서 평년보다 적었습니다.

## 전세계 이상기후

a) 이상고온 발생일수 (최고기온)



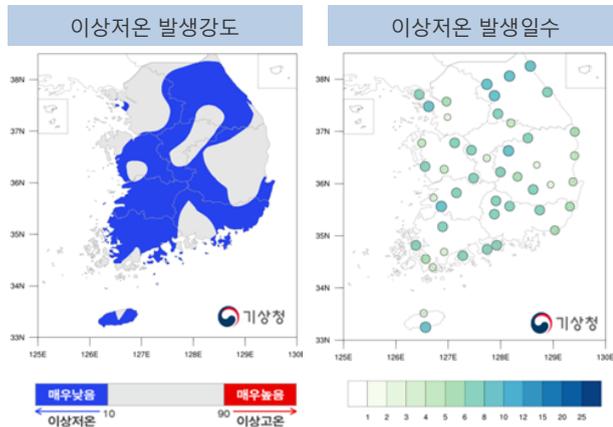
b) 이상저온 발생일수 (최저기온)



유럽, 아프리카 남부, 인도, 중앙 시베리아, 알래스카 등에서 이상고온이 발생하였고, 남 아프리카, 중국, 캐나다 등에서 이상저온이 발생하였습니다.

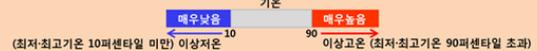
## 우리나라 이상기후

a) 이상저온 발생강도 및 일수(최고기온)



◆ 이상기후 정의: 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1981~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상

◆ 퍼센타일: 평년기간 같은 월에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수

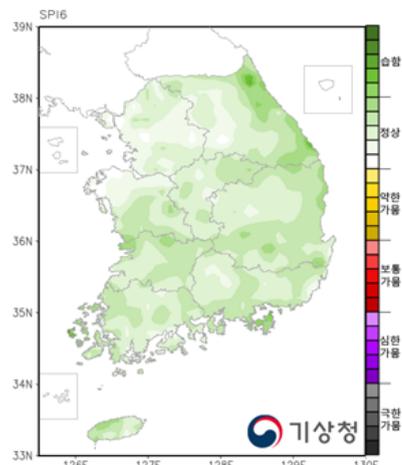


상층 기압골의 영향으로 차고 건조한 공기가 유입되어 기온이 낮은 날이 많았고, 10~13일에 최저기온과 최고기온이 큰 폭으로 떨어져 이상저온이 발생하였습니다.

→ 발생강도: 최고기온의 이상저온 발생 지역이 많았습니다.

→ 발생일수: 대부분의 지역에서 이상저온이 3일 이상 발생하였으며, 전국 평균 5.8일로 평년(3.0일)보다 많았습니다.

b) 표준강수지수 분포



c) 경기도 김포시 표준강수지수(SPI6) 변화추이



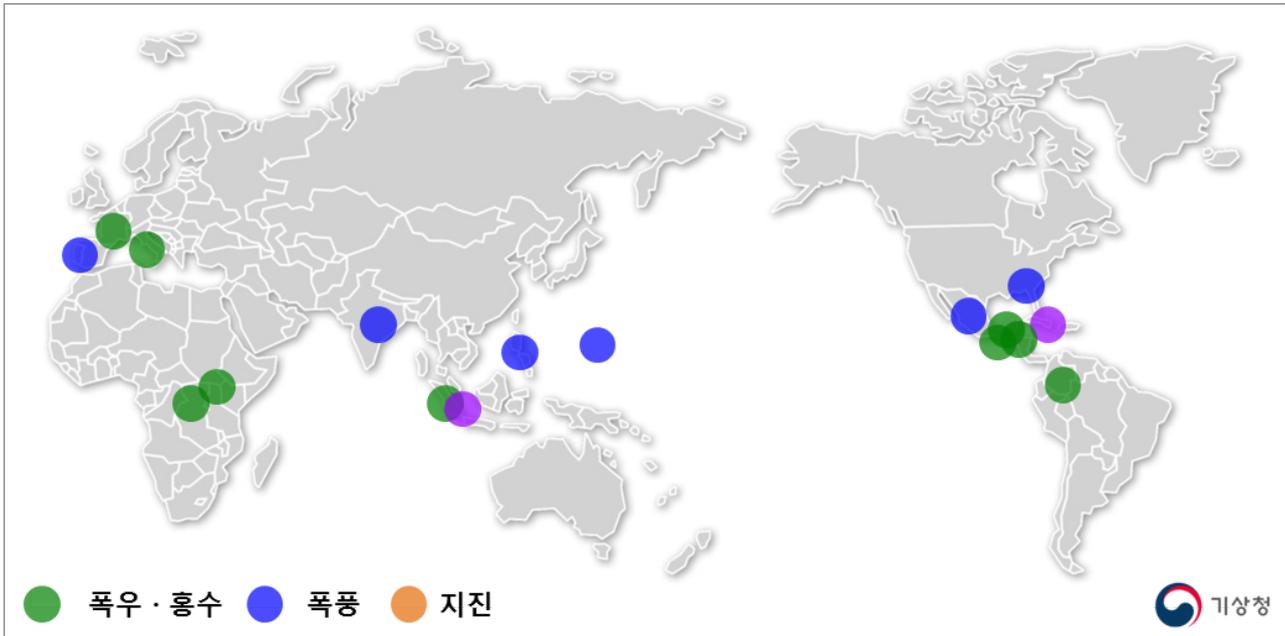
→ 누적강수량: 최근 6개월 누적 강수량(1,010.9mm)은 평년(1039.0mm)대비 97.8% 수준입니다.

→ 가뭄: 10월 전국에 평년 대비 318.1%(164.2mm) 수준으로 비가 내려 기상가뭄은 발생하지 않았습니다.

### ※ 표준강수지수

: 최근 6개월 누적강수량과 과거 동일기간의 강수량을 비교하여 가뭄정도를 나타내는 지수

- 습함(1.0 이상), 정상(1.0~-1.0), 약한가뭄(-1.0~-1.5), 보통가뭄(-1.5~-2.0), 심한가뭄(-2.0이하), 극한가뭄(-2.0이하 20일 이상 지속)



폭우·홍수

- (콩고민주공화국) 폭우, 최소 37명 사망 (10.11.)
- (우간다) 폭우 및 홍수, 최소 11명 사망, 강둑 범람 (10.11.)
- (이탈리아) 북부 집중호우, 5명 사망, 베니치아 도시 75% 침수, 10년 만에 최악 침수 피해 (10.27.~29.)
- 남부 폭우, 강 범람, 교량 붕괴, 1명 사망, 1명 실종 (10.10.~11.)
- (프랑스) 남서부 폭우 및 홍수, 13명 사망, 4개월 강수량 몇 시간 만에 기록 (10.15.)
- (인도네시아) 수마트라 섬 폭우 및 산사태, 22명 사망, 15명 실종 (10.10.~12.)
- (엘살바도르) 홍수 및 산사태, 3명 사망 (10.5.~7.)
- (온두라스) 홍수 및 산사태, 6명 사망, 이재민 7천여 명 발생 (10.6.~7.)
- (니카라과) 홍수 및 산사태, 4명 사망, 이재민 2만 3천여 명 발생 (10.6.~7.)
- (콜롬비아) 폭우 및 산사태, 11명 사망, 4명 부상 (10.11.)

폭풍

- (포르투갈) 허리케인 '레슬리', 176년 만의 강력 폭풍, 풍속 최고 113km/h, 1명 사망 (10.13.~14.)
- (인도) 동부 사이클론 '티틀리', 최고 풍속 150km/h, 9명 사망, 강수량 최고 200mm 기록 (10.12.)
- (필리핀) 제26호 태풍 '위투', 30여 명 사망 (10.30.)
- (미국) 플로리다주 허리케인 '마이클', 최고 풍속 250km/h, 18명 사망, 주민 14만여 명 대피령 (10.10.~13.)
- 사이판 제26호 태풍 '위투', 최고 풍속 290km/h, 사이판 공항 폐쇄, 1명 사망 (10.24.~26.)
- (멕시코) 허리케인 '윌라', 최고 풍속 209km/h, 강수량 최고 250mm 기록, 10만여 가구 정전 (10.23.~24.)
- 남서부 허리케인 '비센테', 12명 사망, 강수량 150mm 기록 (10.23.)

지진

- (인도네시아) 규모 6.0 지진, 최소 3명 사망, 4명 부상 (10.11.)
- (아이티) 규모 5.9 지진, 최소 15명 사망, 135명 부상 (10.6.)