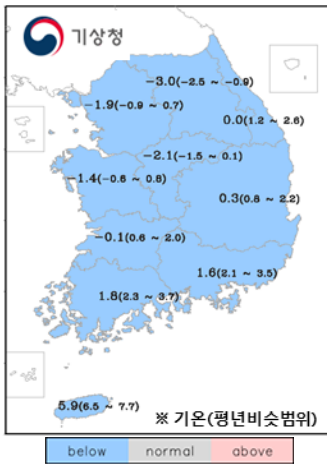


### 2018년 2월 기후 요약

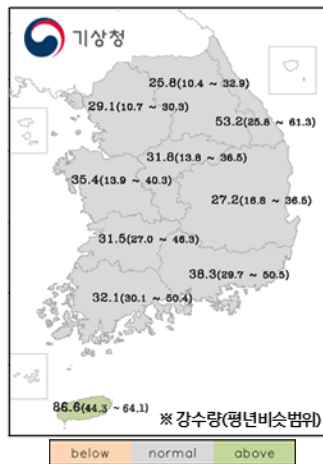
- 우리나라의 평균기온은  $-0.2^{\circ}\text{C}$ 로 평년보다 낮았고, 강수량은 32.5mm로 평년과 비슷하였음
- 전 세계 기온은 아프리카, 중동, 인도 북부, 호주, 동시베리아, 알래스카, 미국 남부와 동부, 멕시코, 남미에서 평년보다 높았고, 유럽, 러시아 서부, 시베리아, 동아시아, 캐나다는 평년보다 낮았음
- 최근(2.18.~2.24.) 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면 온도는 평년보다  $1.0^{\circ}\text{C}$  낮았음
- 전반에 기온이 평년보다 매우 낮아 추운 날이 많았고(전국평균 6.6일), 후반에 평년수준으로 회복하였음

### 우리나라 기온 및 강수량

a) 평균기온( $^{\circ}\text{C}$ )



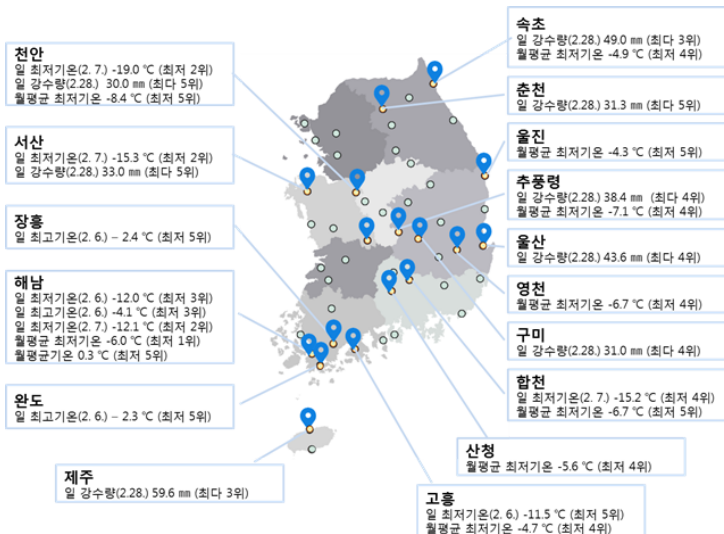
b) 강수량(mm)



- 전국 평균기온은  $-0.2^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $0.4 \sim 1.8^{\circ}\text{C}$ )보다 낮았으며, 전국적으로 평년보다 낮은 기온 분포를 보였음
- 전국 강수량은 32.5mm로 평년(19.2~41.5mm)과 비슷했으나, 제주도는 평년보다 많은 강수량을 기록하였음

※ 2월 제주도 강수량은 28일 서귀포의 장비장애로 제주의 강수량만을 이용하여 산출함

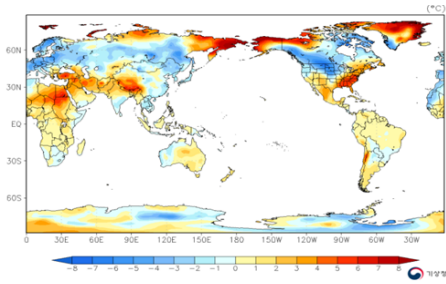
### c) 우리나라 극값 현황



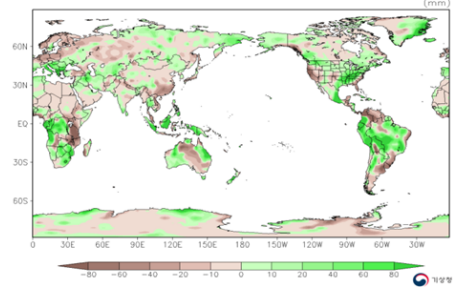
※ 전국(45개 지점) 및 제주도(2개 지점)의 2월 평균기온, 최고기온, 최저기온, 강수량과 일극값 경신 현황(5위 이내)

## 전세계 기온과 강수량

a) 평균기온 편차



b) 강수량 편차

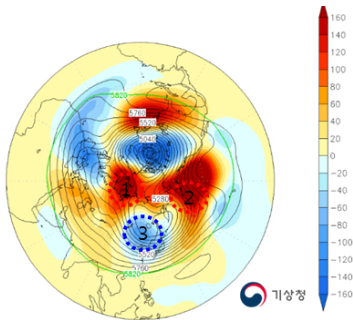


- a) 기온은 아프리카, 중동, 인도 북부, 호주, 동시베리아, 알래스카, 미국 남부와 동부, 멕시코, 남미에서 평년보다 높았고, 유럽, 러시아 서부, 시베리아, 동아시아, 캐나다는 평년보다 낮았음
- b) 강수량은 중앙 아프리카, 남아프리카, 유럽 남부, 중동, 동남아시아, 호주 서부와 동부, 동 시베리아, 알래스카, 미국 동부, 멕시코, 페루, 브라질에서 평년보다 많았고, 북유럽, 동아프리카, 중국 남부, 일본, 미국 서부, 남미 북부와 남부에서 평년보다 적었음

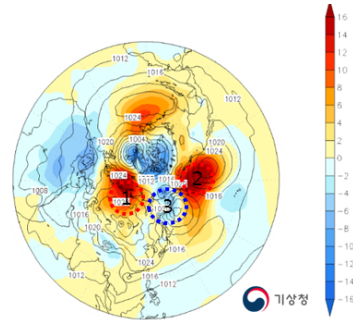
자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 분석자료

## 전지구 순환장

a) 500hPa 지위고도



b) 해면기압



- a) [500hPa 지위고도 편차장] 카라-바렌츠 해<sup>1)</sup>, 척치 해와 베링해<sup>2)</sup>에서 지위고도가 평년보다 높았고, 바이칼 호 부근부터 중국 북동부까지<sup>3)</sup> 지위고도가 평년보다 낮았음
- b) [해면기압 편차장] 카라-바렌츠 해 부터 바이칼호부근<sup>1)</sup>과 베링해<sup>2)</sup>에서 평년보다 해면기압이 높았고, 오호츠크 해<sup>3)</sup>에서 해면기압이 낮았음

※ 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 2월 ~ 2018년 1월)

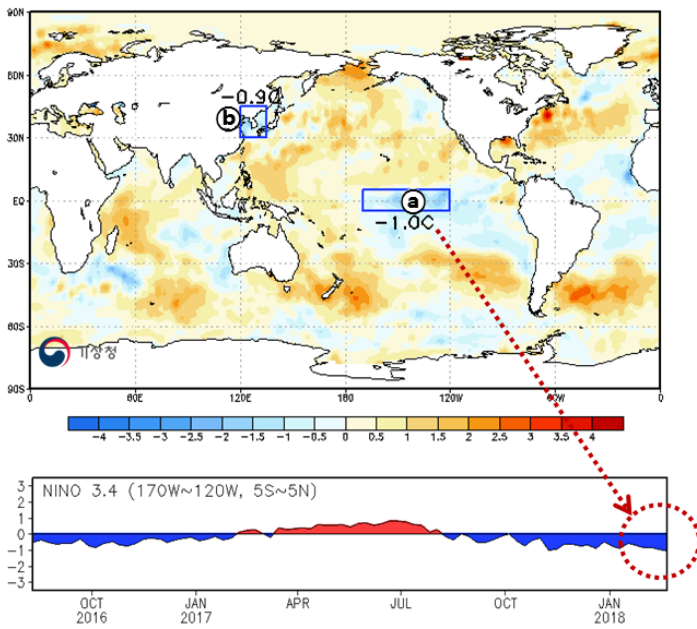
년 월	2017											2018	기준
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
편차	+1.76	+1.98	+0.90	+0.83	+0.82	+0.83	+0.83	+0.78	+0.73	+0.75	+0.80	<b>+0.71</b>	1901~ 2000
순위	2	2	2	3	3	2	3	4	4	5	4	<b>5</b>	1880~

※ 본 자료는 NOAA(www.ncdc.noaa.gov/sotc/global)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 1월 자료까지만 제공 하였음 (2018년 2월 값은 2018년 3월 20일 경 발표)

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

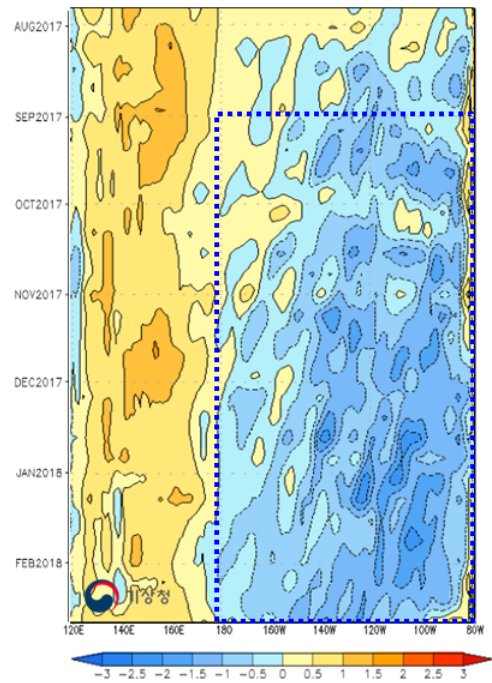
## 해수면온도 편차

### a) 전지구 해수면온도 편차 (2월 18일~2월 24일)



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

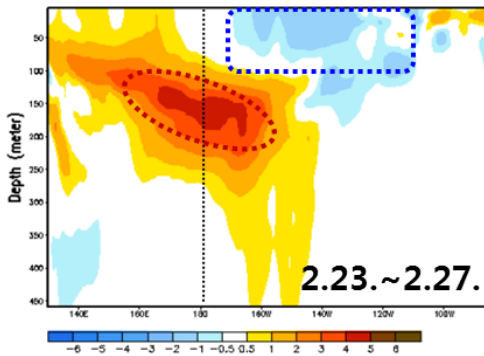
### b) 경도-시간에 따른 열 해수면온도 편차



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

- a) 최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨-라니냐 감시구역(a)에서 평균 25.8°C로 평년보다 1.0°C 낮았고, 우리나라 주변(b)의 해수면온도는 평균 9.1°C로 평년보다 0.9°C 낮았음
- b) 9월부터 열대 중-동태평양의 해수면온도가 평년보다 낮아지기 시작하여 2월에도 평년보다 낮은 상태를 보이고 있으나, 최근 들어 음의 해수면온도 편차가 약화됨

### c) 열대 태평양 해저수온 편차



열대 서태평양 0~300m에 위치한 양의 해저수온 편차는 강화되면서 동진하였고, 중-동태평양 0~100m에 위치한 음의 해저수온 편차는 약화되었음

- ※ 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))

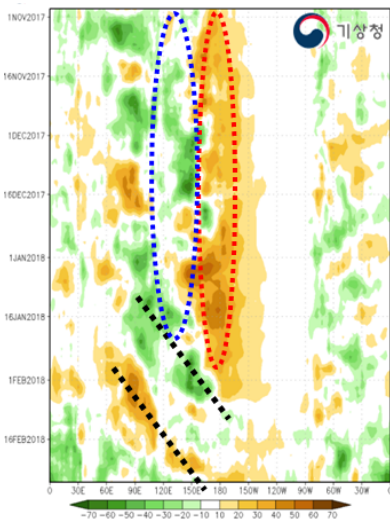
### 우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

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

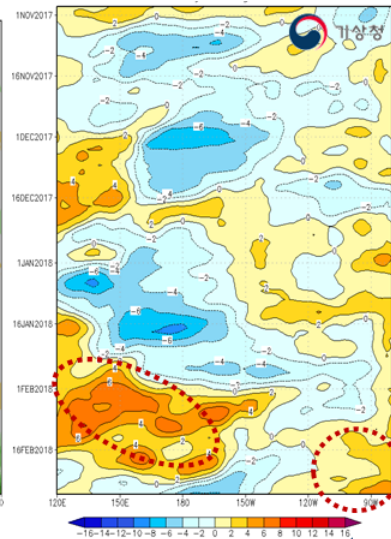
※ 2016년 12월 23일부터 적용

## 열대 대기 순환장

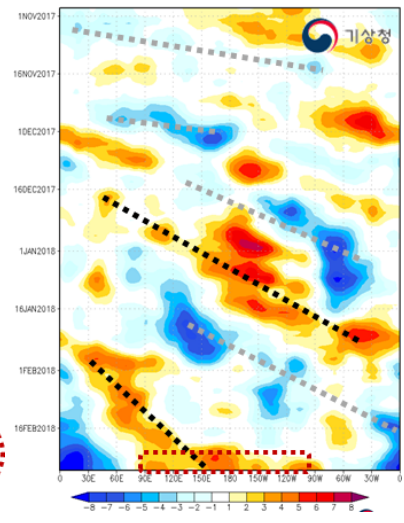
a) 상향 장파복사 편차



b) 850hPa 동서 바람편차



c) 300hPa 상층수렴발산편차



▶ 대류활발(초록)/ 대류억제(갈색)

▶ 서풍 편차(빨강)/동풍 편차(파랑)

▶ 상층 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

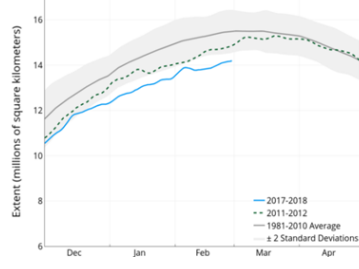
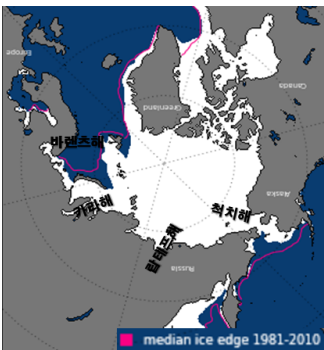
※ 상향장파복사(Outgoing Long-wave Radiation, OLR) 자료: NOAA

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

- a) 2017년 11월부터 날짜 변경선 부근에서는 대류가 억제되고, 인도네시아 부근에서는 활발하였으나, 1월 중순부터 대류가 활발한 영역과 억제되는 영역이 동진하는 경향이 나타났음
- b) 1월 후반부터 서-중태평양에서 서풍편차가 강화되었으나, 최근 약화되었으며, 동태평양에서 나타났던 동풍편차는 강화되었음
- c) 2017년 11월부터 상층 발산-수렴 영역이 동진하는 경향이 나타났으며, 2월 후반에 날짜변경선 부근으로 상층에서 수렴이 평년보다 강했음

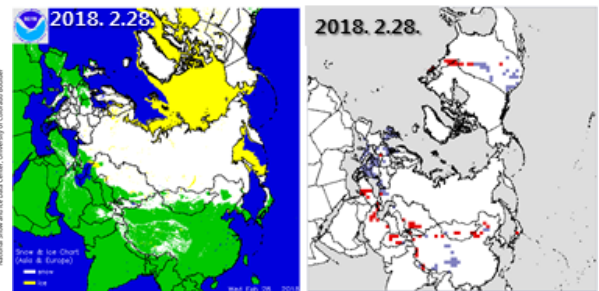
## 계절 감시 및 분석

a) 2월 북극해빙 면적 및 시계열



※ 자료출처: National Snow and Ice Data(<http://nsidc.org/>)

b) 눈덮임 현황



▶ 평년보다 많은 눈덮임(파랑)  
평년보다 적은 눈덮임(빨강)

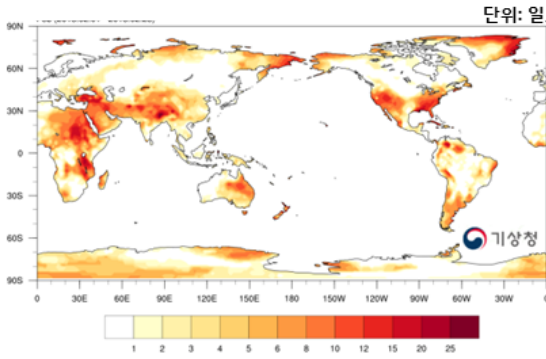
※ 눈덮임 자료출처: [www.natice.noaa.gov/ims/](http://www.natice.noaa.gov/ims/)

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

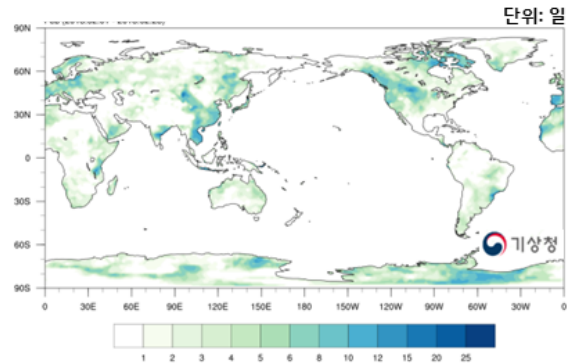
- a) 2월 북극해빙 면적은 1979년 이후 역대 가장 적었으며, 특히 바렌츠 해와 척치 해의 면적이 평년보다 적은 상태임 ※ 1979년 이후 최저 1위: 2018년, 2위: 2017년, 3위: 2016년
- b) 2월 후반에 눈덮임은 유럽, 유라시아 대륙, 캐나다와 미국 북부에서 나타나고 있으나 유럽, 중국 내륙, 미국 서부는 평년보다 많았고, 중앙아시아, 몽골, 미국 동부에서는 평년보다 적었음

## 전세계 이상기후

a) 이상고온 발생일수 (최고기온)



b) 이상저온 발생일수 (최저기온)



아프리카 동부, 터키, 중국 서부, 호주 동부, 미국 서부와 동부에서 이상고온이 많이 발생하였고, 유럽 서부, 사우디아라비아 남부, 인도 동부, 아시아 동부, 북아메리카 등에서 이상저온이 많이 발생 하였음

## 우리나라 이상기후

a) 이상저온·고온 발생일수(최고기온)

이상저온 발생일수



이상고온 발생일수



◆ 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

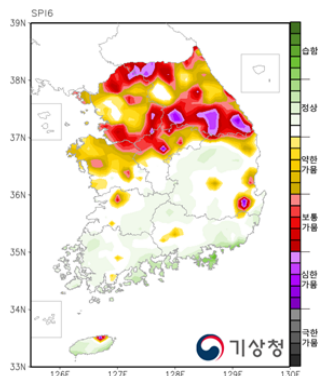
매우낮음 ← 기온 → 매우높음  
(최저최고기온 10퍼센타일 미만) 이상저온 10 이상고온 (최저최고기온 90퍼센타일 초과)

전반에 기온이 평년보다 매우 낮아 추운 날이 많았고, 후반에 평년수준을 회복하였음

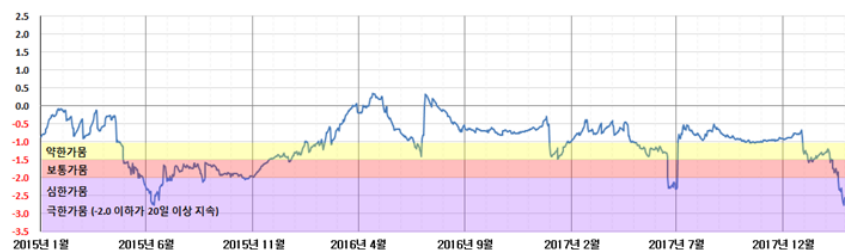
→ 이상저온: 3~7일, 11~12일에 상층 찬 공기의 유입으로 기온이 큰 폭으로 떨어졌음. 특히 최고기온이 평년보다 매우 낮았으며, 전국 대부분에서 6일 이상 발생하였음(전국평균 6.6일)

→ 이상고온: 14일, 26~27일에 서풍계열의 따뜻한 공기가 유입되어, 최고기온이 남부지방을 중심으로 평년보다 매우 높았음

b) 표준강수지수 분포



c) 강원도 정선군 표준강수지수(SPI6) 변화추이



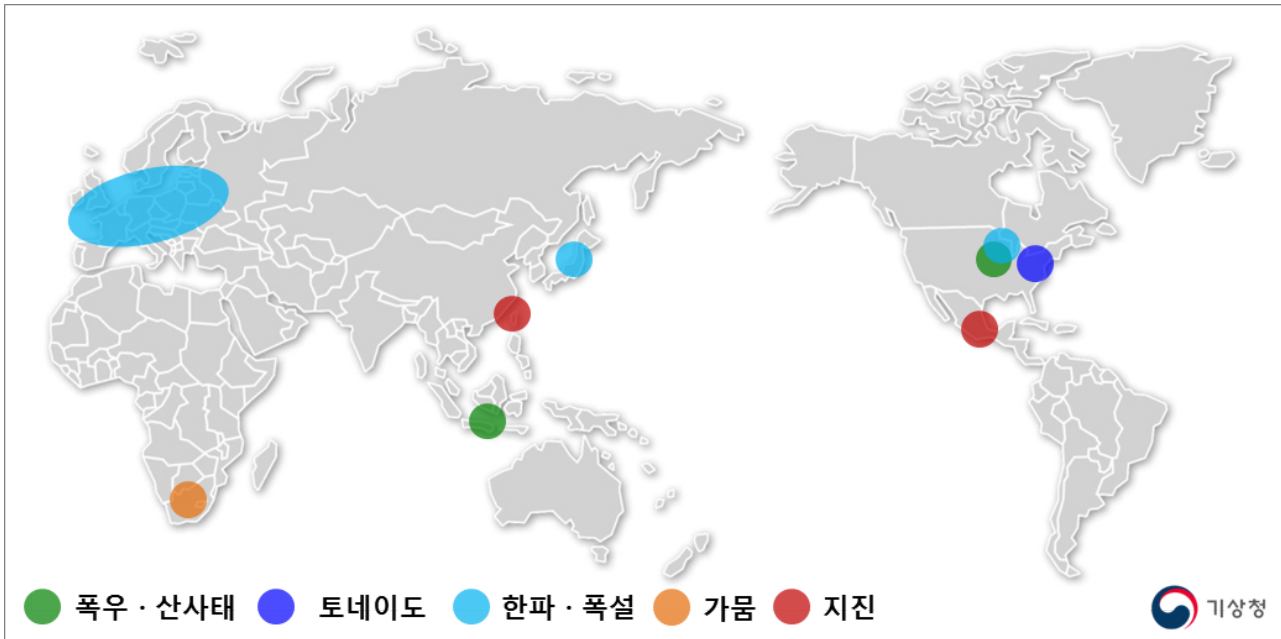
→ 누적강수량: 최근 6개월 누적 강수량 (248.1mm)은 평년 대비 71%로 약간 부족한 상태임

→ 가뭄: 지역적인 강수편차로 강원(정선, 삼척 등) 및 경기(파주, 안성 등) 일부 지역을 중심으로 기상가뭄이 지속중임(정선의 6개월 누적강수량은 평균대비 60%이하임)

### ※ 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·산사태**

- (인도네시아) 자바섬 폭우 및 산사태, 5명 사망, 18명 실종, 14명 부상 (2.22.)
- (미국) 중부 폭우 및 홍수, 강수량 100mm 기록, 7개 주 홍수 경보, 오하이오강 범람, 2명 사망 (2.22.~26.)

**토네이도**

- (미국) 펜실베이니아주 토네이도, 건물 22채 파손, 이재민 64명 발생 (2.15.)

**한파·폭설**

- (영국/아일랜드) 한파 및 폭설, 1명 사망, 최저기온 영하 12°C, 적설량 최고 40cm 기록, 관측사상 최고(2.23.~)
- (독일/폴란드) 한파 및 폭설, 21명 사망 (2.23.~)
- (에스토니아/리투아니아) 한파, 최저기온 영하 29°C, 5명 사망 (2.23.~)
- (프랑스) 파리 폭설, 적설량 최고 20cm 기록, 8년만의 폭설, 에펠탑 폐쇄 (2.6.~7.)  
한파, 체감온도 영하 20°C, 4명 사망 (2.23.~)
- (이탈리아) 한파 및 폭설, 로마 6년만의 폭설, 영하 20°C, 2명 사망, 콜로세움 폐쇄 (2.23.~)  
눈사태, 2명 사망, 3명 부상 (2.4.)
- (러시아) 모스크바 폭설, 적설량 최고 43cm 기록, 관측사상 최고 기록, 1명 사망, 5명 부상 (2.3.~4.)
- (일본) 서부지역 폭설, 적설량 최고 4m 기록, 관측사상 최고 기록, 5명 사망, 64명 부상 (2월)
- (미국) 중북부 폭설, 적설량 30cm 기록, 8명 사망, 체감온도 영하 20°C, 항공기 1천여 편 결항(2.5.~9.)

**가뭄**

- (남아프리카공화국) 케이프타운 3년째 가뭄 계속, 100년만의 최악 가뭄 (2월)

**지진**

- (대만) 규모 6.4 지진, 10명 사망, 270여 명 부상 (2.6.)
- (멕시코) 규모 7.2 지진, 18명 사망 (2.16.)