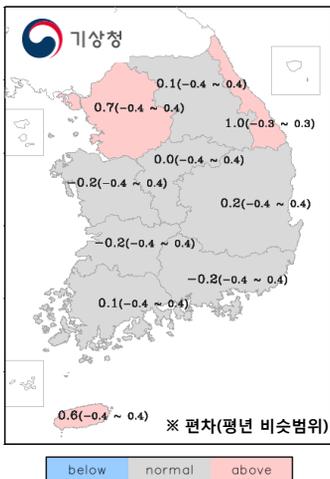


2017년 9월 기후 요약

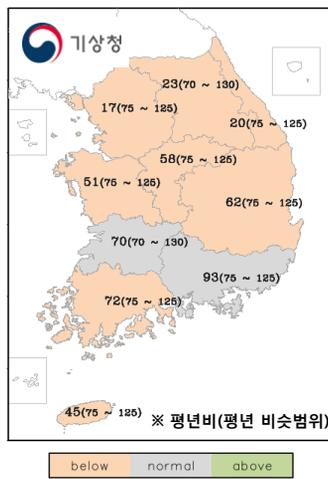
- 우리나라의 평균기온은 20.6°C로 평년과 비슷했고, 강수량은 92.1mm로 평년보다 건조하였음
- 전세계 기온은 중국, 동시베리아, 북미, 남미 북부에서 평년보다 높았고, 서유럽, 중앙시베리아에서 평년보다 낮았음
- 최근(9.24.~9.30.) 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면 온도는 평년보다 0.2°C 낮았음
- 우리나라의 이상고온과 이상저온 발생일수는 평년(3일)과 비슷하였고, 경남과 제주를 중심으로 기상가뭄이 지속되었음

우리나라 기온 및 강수량

a) 평균기온 편차(°C)

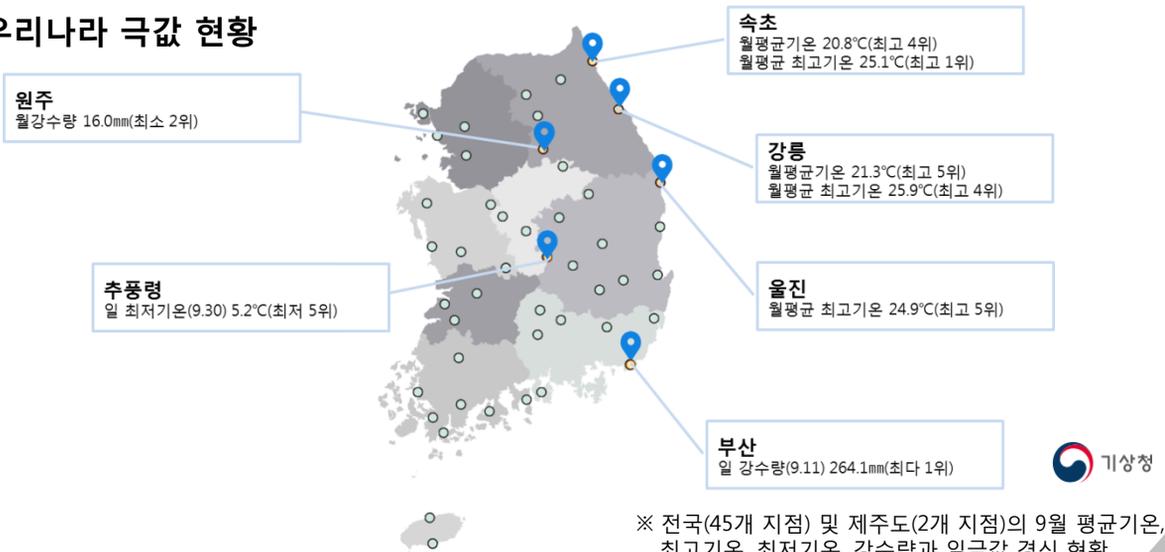


b) 강수량 평년비(%)



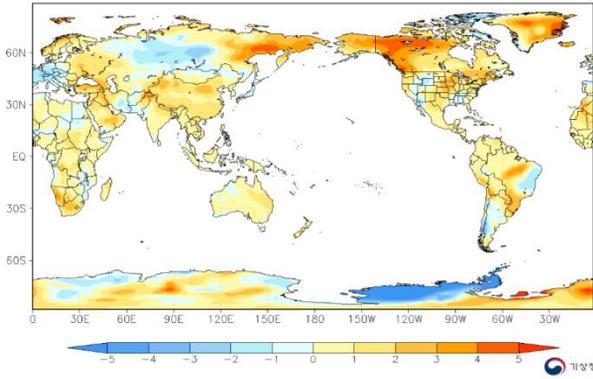
- 전국 평균기온은 20.6°C로 평년(20.5°C)과 비슷했으나, 서울·인천·경기도와 강원 영동은 평년보다 높았음
- 전국 강수량은 92.1mm로 평년(162.8mm)보다 적었으나(평년비 58%), 전라북도와 부산·울산·경상남도는 평년과 비슷하였음

c) 우리나라 극값 현황

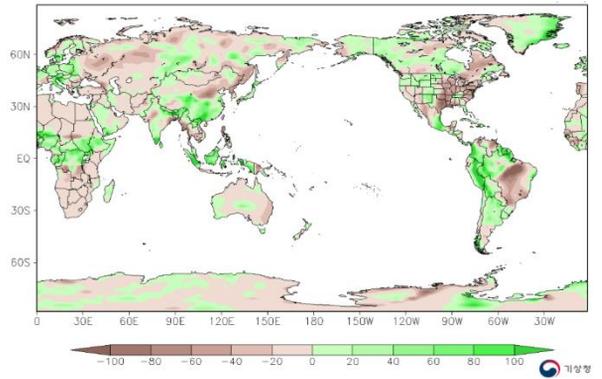


전세계 기온과 강수량

a) 평균기온 편차



b) 강수량 편차

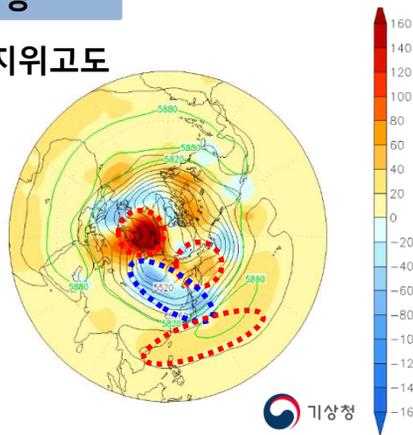


- a) 기온은 아프리카 남부, 동유럽, 사우디아라비아, 인도, 중국, 동시베리아, 북미, 남미 북부, 우루과이에서 평년보다 높았고, 유럽 남부, 파키스탄, 중앙시베리아, 일본, 아르헨티나, 브라질 동부에서 평년보다 낮았음
- b) 강수량은 아프리카 중부, 유럽, 사우디아라비아, 인도, 중국 남부, 인도네시아, 일본, 캐나다, 미국 중부, 멕시코, 남미 북부에서 평년보다 많았고, 아프리카 남부 및 북부, 동유럽, 방글라데시, 중국 북부, 미국 동부, 브라질에서 평년보다 적었음

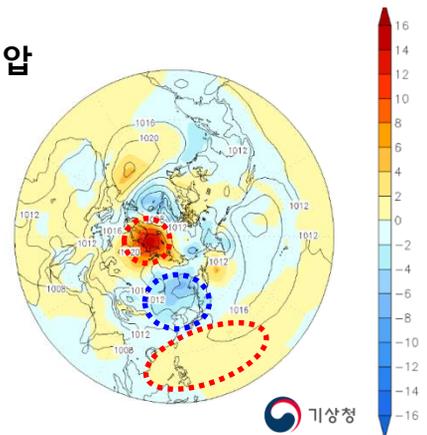
※ 자료: NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

전지구 순환장

a) 500hPa 지위고도



b) 해면기압



- a) [500hPa 지위고도 편차장] 카스피해 북쪽~카라 해, 오호츠크 해, 필리핀 해에서 지위고도가 평년보다 높았고, 시베리아~일본에서 지위고도가 평년보다 낮았음
- b) [해면기압 편차장] 카라 해와 필리핀 해 중심으로 평년보다 해면기압이 높았고, 중국 북동부 지역에서 평년보다 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(2016년 9월 ~ 2017년 8월)

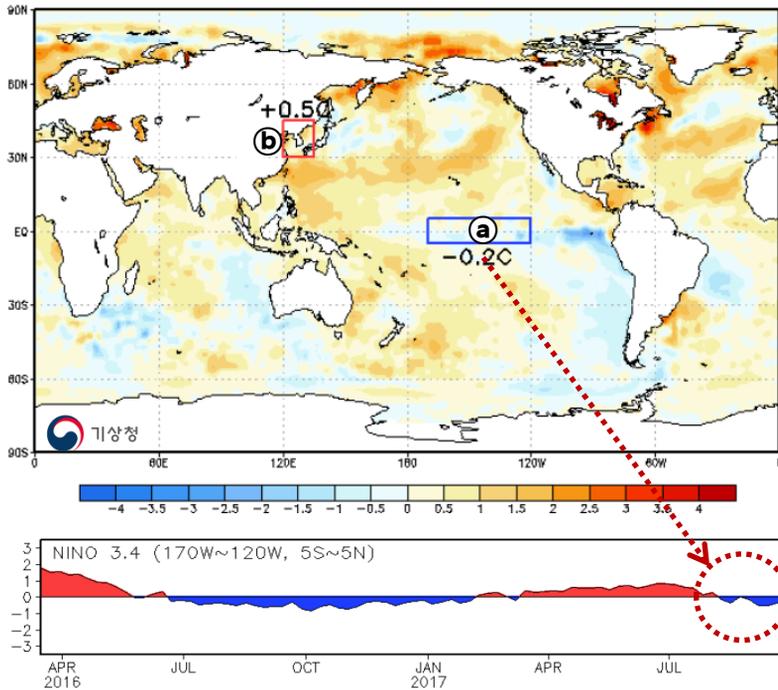
년월	2016				2017								기준
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
편차	+0.89	+0.73	+0.73	+0.79	+0.88	+1.76	+1.98	+0.90	+0.83	+0.82	+0.83	+0.81	1901~2000
순위	2	3	5	3	3	2	2	2	3	3	2	3	1880~

※ 본 자료는 NOAA(www.ncdc.noaa.gov/sotc/global)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로, 8월 자료까지만 제공하였음(2017년 9월 값은 2017년 10월 20일 경 발표)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지의 100년간의 평균자료, 순위는 1880년부터 138년간의 자료를 기준으로 산출함

해수면온도 편차

a) 전지구 해수면온도 편차 (9월 24일~9월 30일)

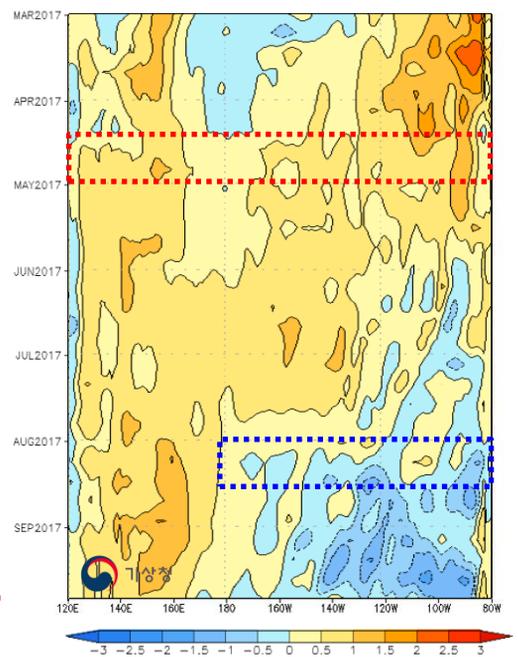


①: 5°S~5°N, 170°W~120°W

②: 30°N~45°N, 120°E~135°E

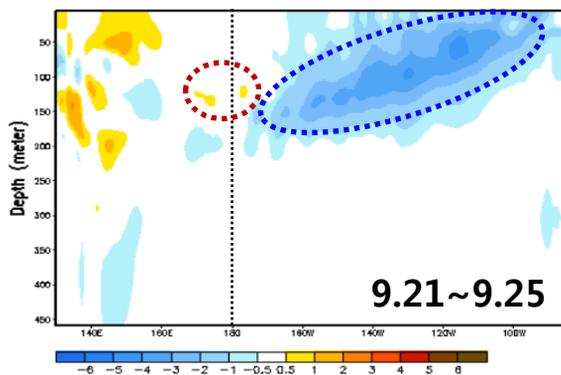
※ 자료: NOAA Optimal Interpolation (OI) SST Analysis, version 2 (OISSTv2)

b) 경도-시간에 따른 열대 해수면온도 편차



- a) 최근 해수면온도는 열대 태평양 엘니뇨·라니냐 감시구역(①)에서 평균 26.5°C로 평년보다 0.2°C 낮았고, 우리나라 주변(②)의 해수면온도는 평균 23.6°C로 평년보다 0.5°C 높았음
- b) 4월 중순부터 열대 태평양 전반적으로 평년보다 높은 해수면온도가 나타났으나, 8월부터 열대 중·동태평양의 해수면온도가 평년보다 낮아지기 시작하여 9월에는 평년보다 낮은 해수면 온도 편차가 강화되었음

c) 열대 태평양 해저수온 편차



※ 평년보다 높은 수온(빨강)/평년보다 낮은 수온(파랑)

열대 중태평양~동태평양 해저 0~200m에서는 음의 해저수온 편차 영역이 8월보다 확장 및 강화되었고, 중태평양 해저 100~150m에서 양의 해저수온 편차는 약화되었음

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

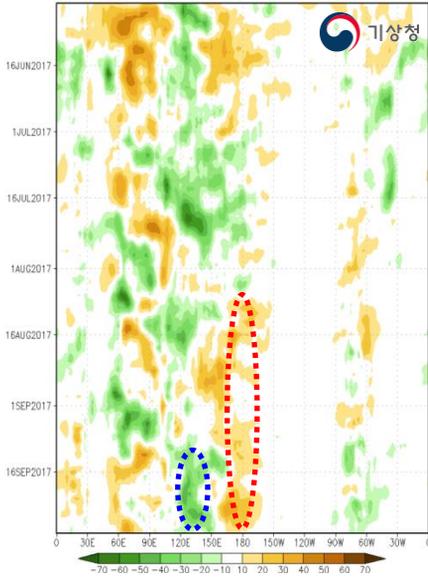
우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의

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

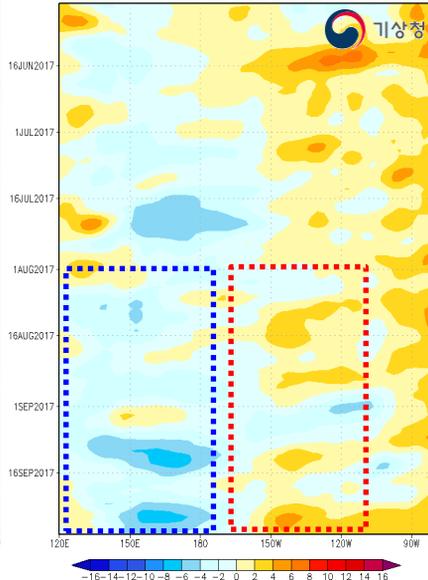
열대 대기 순환장

a) 상향 장파복사 편차



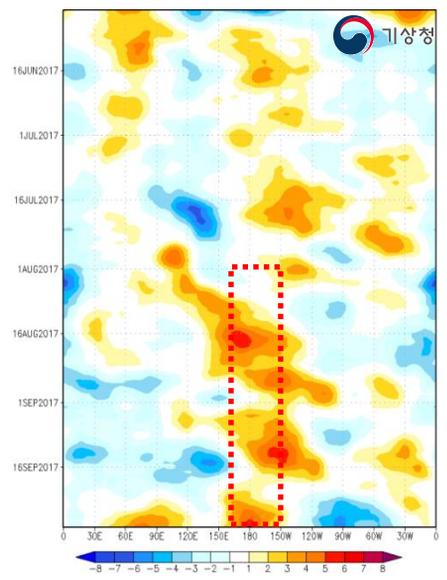
▶ 대류활발(초록)/ 대류억제(갈색)

b) 850hPa 동서 바람편차



▶ 서풍 편차(빨강)/동풍 편차(파랑)

c) 300hPa 상층수렴발산편차



▶ 상층 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

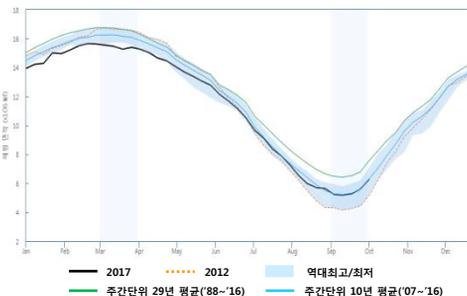
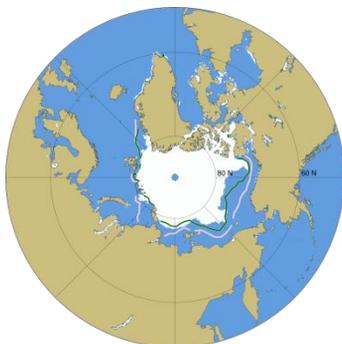
※ 상향장파복사(Outgoing Long-wave Radiation, OLR) 자료: NOAA

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

- a) 8월부터 날짜변경선 부근에서 평년보다 대류가 억제되었으며, 9월 중순부터 인도네시아 부근에서 대류활동이 평년보다 활발했음
- b, c) 8월부터 열대 중-서태평양에서 동풍편차가, 동태평양에서 대체적으로 서풍편차가 지속되어 날짜변경선 부근으로 하층 발산이 활발하였으며, 상층에서는 수렴이 평년보다 활발했음

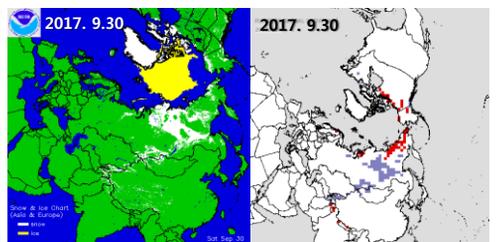
계절 감시 및 분석

a) 9월 북극해빙 면적 및 시계열



※ 자료출처: 북극해빙감시시스템 (Seice.kma.go.kr)

b) 눈덮임 현황



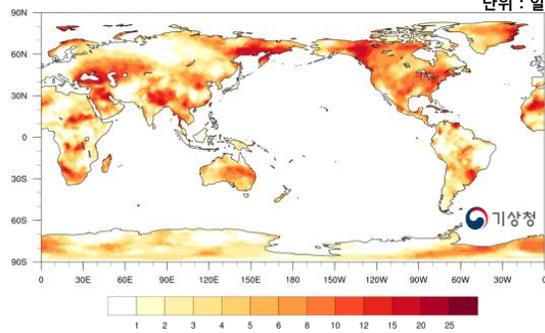
▶ 평년보다 많은 눈덮임(파랑)/평년보다 적은 눈덮임(빨강)

※ 눈덮임 자료출처: www.natice.noaa.gov/ims/
 ※ 눈덮임 편차 자료출처: climate.rutgers.edu/snowcover/

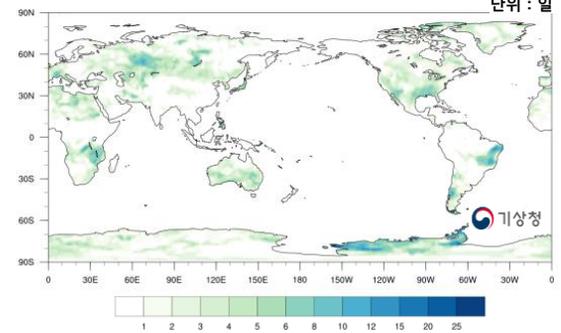
- a) 올해 해빙면적은 9월 10일 최소면적을 기록한 이후 점차 증가하고 있으며, 척치 해와 동시베리아 해의 면적은 최근 10년 평균보다 적었음
- b) 9월 후반에 눈덮임은 몽골 북서부, 동시베리아, 알래스카, 캐나다 북부에서 나타나고 있으며, 몽골 북서부, 동시베리아에서는 평년보다 많았고, 동시베리아 북부, 캐나다 북부 지역은 평년보다 적었음

전세계 이상기후

a) 이상고온 발생일수(최고기온)



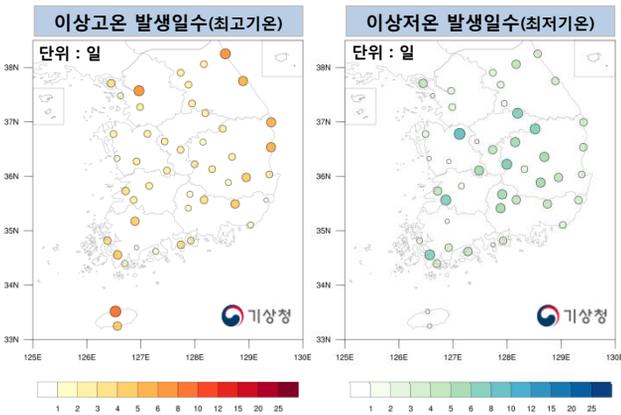
b) 이상저온 발생일수(최저기온)



중앙아시아, 사우디아라비아, 동시베리아, 북아메리카에서 이상고온이 많이 발생하였고, 서시베리아, 미국 남부, 브라질 동부에서 이상저온이 많이 발생하였음

우리나라 이상기후

a) 이상고온·저온 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

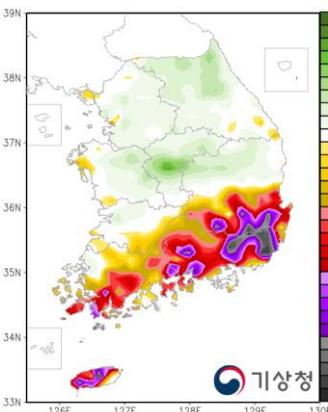


이상고온 및 이상저온 발생일수는 평년(3일)과 비슷하였고, 전반에는 이상저온, 후반에는 이상고온이 발생하였음

→ 이상고온: 후반(25~27일)에 북태평양고기압의 영향으로 최저기온과 최고기온이 전국적으로 크게 상승하였고, 9월 동안 서울, 제주, 동해안 부근에서 이상고온이 많이 발생하였음

→ 이상저온: 초반(1~3일)에 상층 찬 공기의 유입으로 최저기온이 전국적으로 크게 낮았으며, 9월 동안 충청도와 남부지방을 중심으로 이상저온이 많이 발생하였음

b) 표준강수지수 분포



c) 부산 표준강수지수(SPI6) 변화추이



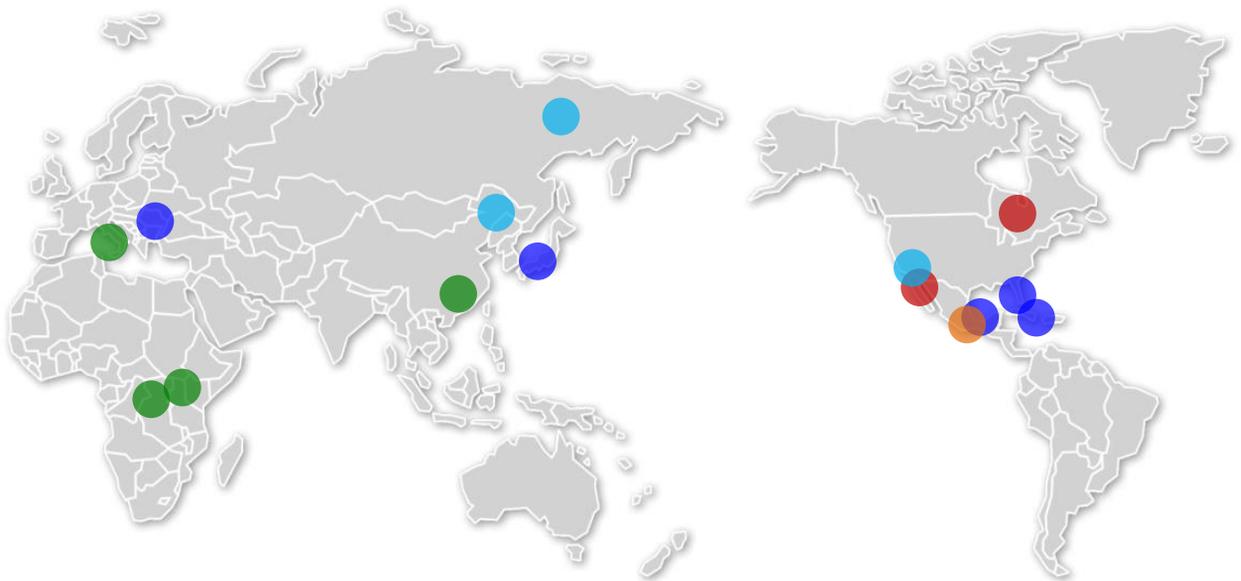
→ 누적강수량: 최근 6개월 누적 강수량은 평년(1,063.4mm) 대비 75% (796.3mm)로 다소 적음(평년비 중부: 88%, 남부: 65%)

→ 가뭄: 중부와 남부지방의 강수량 차이가 컸으며, 경남(기장, 경주 등) 제주도를 중심으로 기상가뭄이 지속되었음

※ 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 ● 폭풍·허리케인 ● 폭설 ● 이상고온·산불 ● 지진 기상청

폭우·산사태

※ 표기된 날짜는 추후 변경될 수 있음

- (이탈리아) 폭우, 최소 6명 사망, 2명 실종, 4시간 강수량 400mm 기록 (9월)
- (콩고민주공화국) 동부 폭우 및 홍수, 12명 사망, 92명 실종, 18명 부상, 주택 100여 채 침수 (9.20)
- (우간다) 서부 폭우 및 산사태, 22명 사망·실종 (9.26)
- (중국) 남부 폭우, 15명 사망·실종, 이재민 59만여 명 발생 (9.8~9.12)

폭풍·허리케인

- (루마니아) 남서부 폭풍, 시속 100km 강풍, 최소 8명 사망, 67명 부상 (9.17)
- (일본) 제18호 태풍 '탈림', 5명 사망·실종, 40여 명 부상, 시간당 110mm 강수량 (9.17~18)
- (미국) 플로리다주 허리케인 '어마', 최소 18명 사망, 항공기 1만 600편 결항, 790만여 가구 정전 (9.10)
- 카리브해 푸에르토리코섬 허리케인 '마리아', 34명 사망, 강수량 600mm 기록 (9.20~24)
- (멕시코) 폭풍 '파일러', 강수량 최고 380mm 기록, 열대성 폭풍 경보 발령 (9.24~25)

폭설

- (러시아) 시베리아 동부 폭설, 평균기온 영하 6°C 기록 (9월)
- (중국) 하얼빈 지역 폭설, 적설량 5cm 기록, 작년보다 21일 빠른 첫 눈 (9.27)
- (미국) 캘리포니아 폭설, 1명 사망, 적설량 8cm 기록, 16중 추돌사고 발생 (9.21)

이상고온·산불

- (캐나다) 동부 이상고온, 최고기온 33°C 기록 (평년 최고기온 : 19°C) (9.26~27)
- (미국) 캘리포니아 이상고온 및 산불 발생, 6명 사망, 최고기온 41°C 기록, 2400ha 산림 소실 (9.1~11)

지진

- (멕시코) 남부 규모 8.1 지진, 98명 사망 (9.7)
- 중부 규모 7.1 지진, 최소 280여 명 사망 (9.19)