

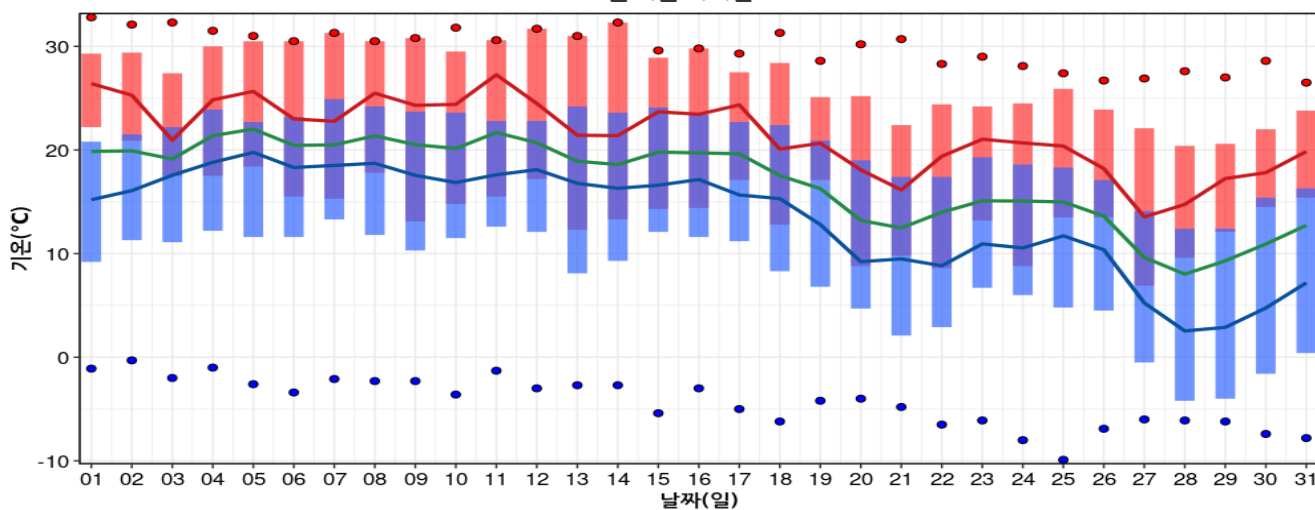
기후분석정보



10월 기후 동향

기온

10월 기온 시계열



- ▶ 막대: 2025년 10월 전국 66개 지점의 일별 (빨강)최고기온 범위, (파랑)최저기온 범위
- ▶ 실선: 2025년 10월 전국 66개 지점 평균 일별 (초록)평균기온, (빨강)최고기온, (파랑)최저기온
- ▶ 점: 1973~2025년 10월 전국 66개 지점 기준 일별 (빨강)최고기온 극값, (파랑)최저기온 극값
- ※ 1973년 이후부터 연속적으로 관측한 62개 지점과 제주 4개 지점을 포함한 66개 지점의 관측자료를 활용
(1973~1989년)전국 56개+제주 2개, (1990~2025년)전국 62개+제주 4개

현황

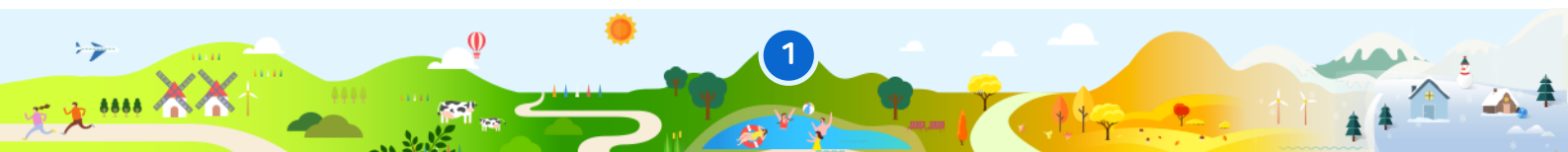
- 10월 전국 평균기온은 16.6℃로 평년보다 2.3℃ 높아 역대 최고 1위를 경신하였습니다. 중순까지 평년보다 높은 기온이 지속되다가 하순에 평년 수준으로 낮아지며 큰 기온 변동을 보였습니다. 전국 평균기온은 상순에 20.1℃, 중순에 18.2℃로 각각 2위, 1위를 기록하며, 특히 보령, 완도, 고흥에서 낮 최고기온이 30℃를 넘는 등 10월 일최고기온 극값을 경신하였고, 서귀포는 13일에 관측 이래 (1961년~) 가장 늦은 열대야를 기록하였습니다.

기온 관련 기상요소별 순위 (1973년 이후 전국평균)

구분	2025년 10월			
	평균값 (℃)	평년값 (℃)	평년편차 (℃)	순위(상위)
평균기온	16.6	14.3	+2.3	1위
평균 최고기온	21.1	20.7	+0.4	18위
평균 최저기온	13.1	9.0	+4.1	1위

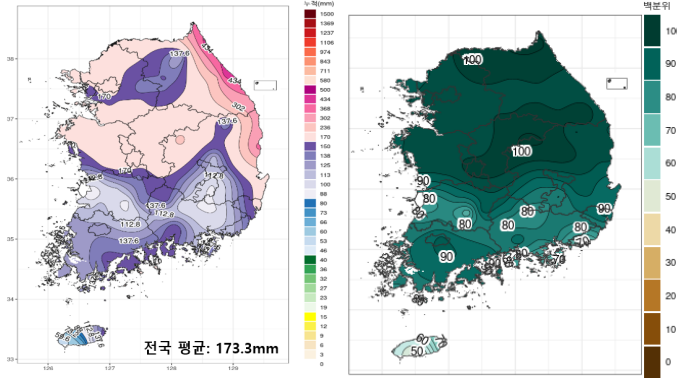
※ 전국평균: 1973년 이후부터 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용((1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)

※ 평년값: 1991~2020년 적용



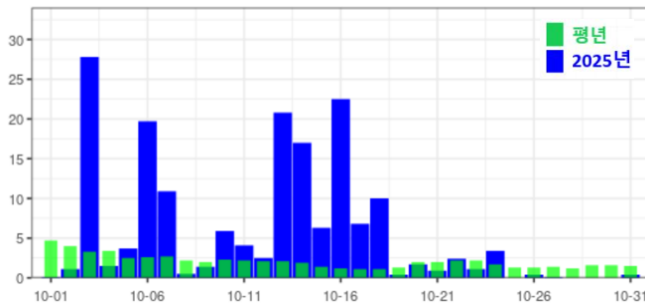
강수량

2025년 10월 전국 강수량(mm)과 퍼센타일(%ile)



※ 전국 62개 지점과 제주 4개 지점을 포함한 66개 지점의 관측자료를 활용

2025년 10월 전국 강수량 시계열(mm)



※ 전국 62개 지점의 관측자료를 활용

현황

- 10월 전국 강수량은 173.3mm로 평년(63.0mm) 대비 약 2.8배 수준, 강수일수는 14.2일로 평년(5.9일) 대비 약 2.4배로 강수량과 강수일수 모두 역대 가장 많았습니다.
- 강원영동 지역의 10월 강수량은 408.2mm로 평년(89.1mm) 대비 약 4.6배 수준, 강수일수는 21.3일로 평년(7.3일)의 약 2.9배로 모두 역대 1위를 경신하였습니다. 특히, 강릉은 3~24일까지 22일 동안 매일 비가 내리며 관측 이래(1911년~) 강수일수가 가장 길게 지속되었습니다.

특성

- 중순까지 저기압이 여섯 차례 통과하며 전국적으로 비가 내렸습니다. 저기압의 영향으로 비가 내린 후에는 북동쪽에 위치한 고기압의 영향으로 동풍이 강화되면서 지형효과가 더해진 강원영동 지역에 비가 이어지는 패턴이 반복되었습니다. 하순에도 강원영동은 동풍의 영향으로 비가 지속되었습니다.

강수량 관련 기상요소별 순위 (1973년 이후 전국평균)

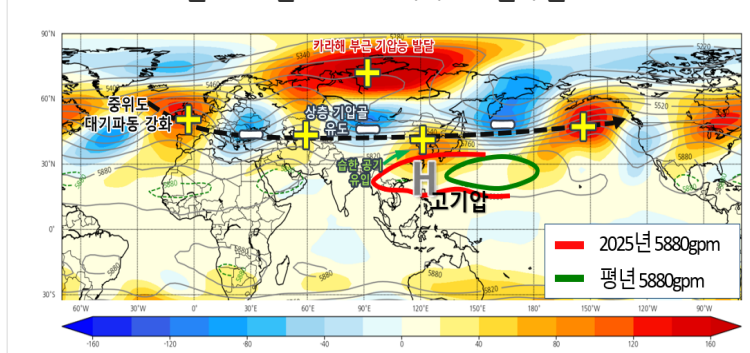
구분	2025년 10월		
	값	퍼센타일(강수량)/평년편차(강수일수)	순위(상위)
강수량	173.3mm	100%ile	1위
강수일수	14.2일	+8.3일	1위

※ 전국평균: 1973년 이후부터 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용((1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)

※ 평년값: 1991~2020년 적용

강수 원인 분석

10월 1~20일 500hPa 지위고도 편차 분포도



젖은 비 원인

- 10월 중순까지 북태평양고기압이 평년보다 서쪽으로 확장하여 고기압 가장자리를 따라 따뜻하고 습한 공기가 유입된 가운데, 우리나라 북서쪽에서 상층 찬기압골이 발달하여 지속적으로 영향을 주면서 비가 잦았습니다.
- 북태평양고기압의 평년 대비 확장은 열대 서태평양의 대류 활동 강화와 북태평양의 높은 해수면온도의 영향, 북서쪽 차고 건조한 상층 기압골 발달은 북반구 중위도 전역에서의 동서 방향 대기 파동 강화와 카라해 부근 기압능 발달의 영향으로 분석되었습니다.



이상고온 및 기상가뭄

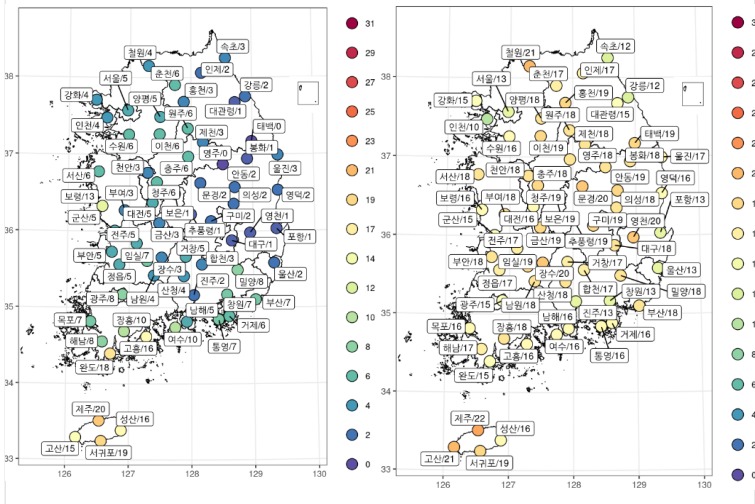
이상고온 발생일수

▶ **이상고온(저온) 발생일수:** 이상고온(저온)은 평년(1991~2020년)에 비해 기온이 현저히 높은 극한현상으로 일최저·최고기온이 90퍼센타일 초과(10퍼센타일 미만)에 해당하는 일수를 나타냄

※ 퍼센타일: 평년(1991~2020년) 같은 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수



최고기온 기준 이상고온 발생일수(일) 최저기온 기준 이상고온 발생일수(일)



• **최고기온 기준 이상고온 발생일수: 4.8일(작년 4.8일)**

• **주요지점 발생일수:** 제주 20일, 서귀포 19일, 완도 18일, 고흥 16일, 성산 16일

• **최저기온 기준 이상고온 발생일수: 16.9일(작년 10.4일)**

• **주요지점 발생일수:** 제주 22일, 고산 21일, 철원 21일, 문경 20일, 영천 20일, 장수 20일

*평균방법: 각 지점별 이상기온 발생일수 산출 후 62개 지점 평균

기상가뭄

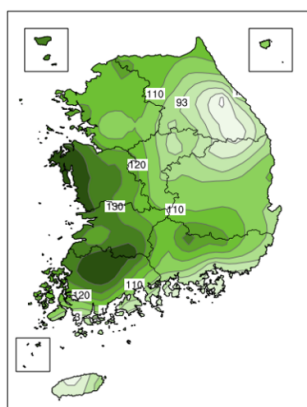
▶ **기상가뭄:** 최근 6개월 누적강수량이 평년 강수량보다 적은 현상

▶ **기상가뭄 판단 기준:** 최근 6개월 강수량(표준강수지수*)에 따라 약한-보통-심한-극심한 가뭄인 4단계로 구분

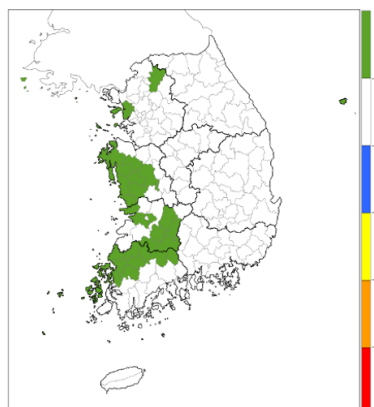
*표준강수지수(기상청): 최근 누적강수량과 과거(1973년~전년) 동일기간의 강수량을 비교하여 가뭄 정도를 나타내는 지수

*습함(1.0 이상), 정상(0.99~0.99), 약한 가뭄(-1.00~-1.49), 보통 가뭄(-1.50~-1.99), 심한 가뭄(-2.0 이하), 극심한 가뭄(-2.0 이하 20일 이상)

강수평년비(%)



가뭄 현황



• **6개월(25.5.1.~25.10.31.) 전국 누적강수량: 1138.9mm**
로 평년(1047.5mm) 대비 109.4%입니다.

※ 전국 평년비: 제주(4개 지점)를 제외한 62개 지점의 평년비를 평균한 값

• **가뭄 현황(10.31.기준): 기상가뭄이 없습니다.**

※ 전국 62개 지점과 제주 4개 지점을 포함한 66개 지점의 관측자료를 활용



주요 기후요소 비교 - 기온·강수량

작년 비교

• 10월 전국 평균기온은 작년보다 0.5℃ 높았고, 강수량은 작년보다 57.5mm 많았습니다.

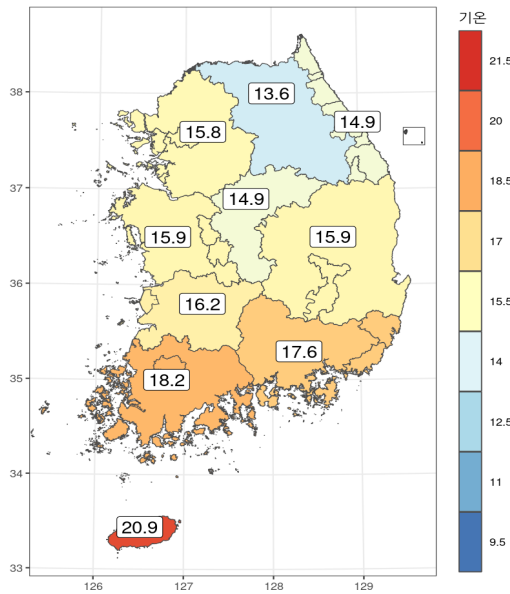
• [기온] 올해(16.6℃) vs 작년(16.1℃)

강원영동을 제외한 전국 대부분 지역에서 기온이 작년보다 높았고, 작년 대비 -0.4~1.0℃ 분포를 보였습니다.

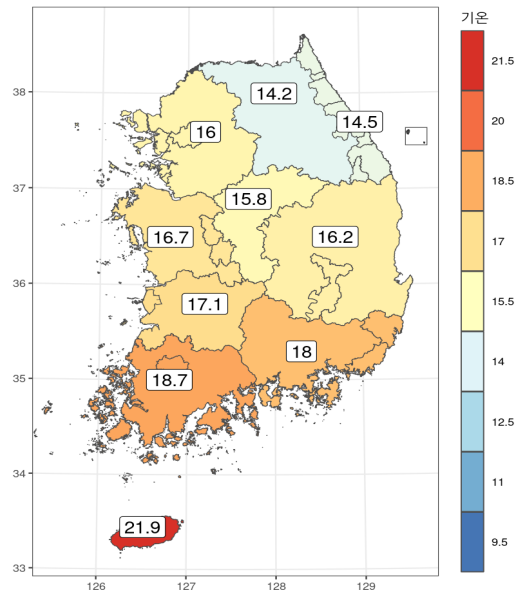
• [강수] 올해(173.3mm) vs 작년(115.8mm)

경남과 제주를 제외한 전국 대부분 지역에서 강수량이 작년보다 많았고, 작년 대비 -37.9~+254.7mm 분포를 보였습니다.

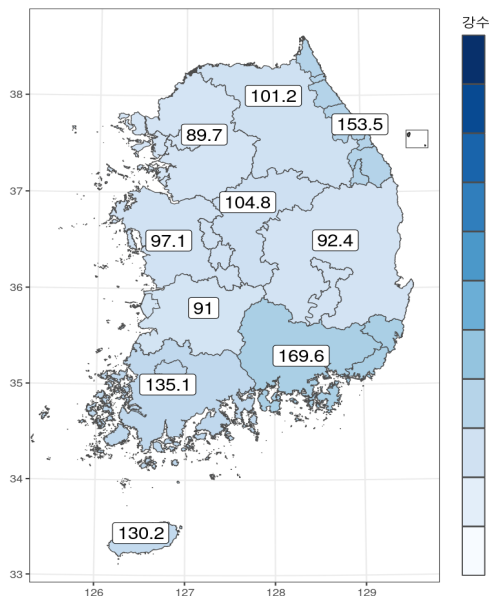
2024년 10월 평균기온(℃)



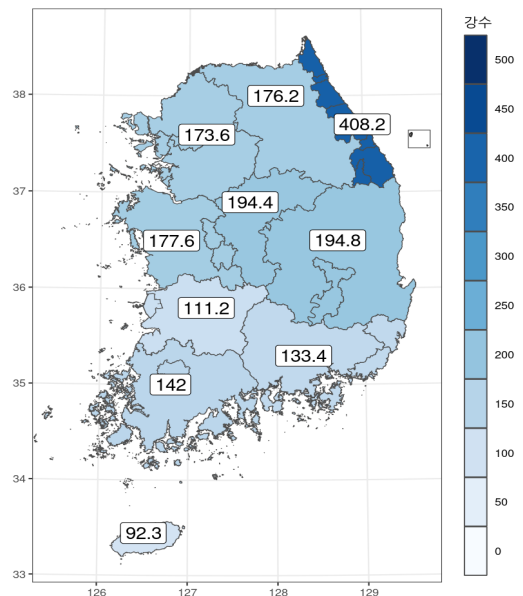
2025년 10월 평균기온(℃)



2024년 10월 강수량(mm)



2025년 10월 강수량(mm)

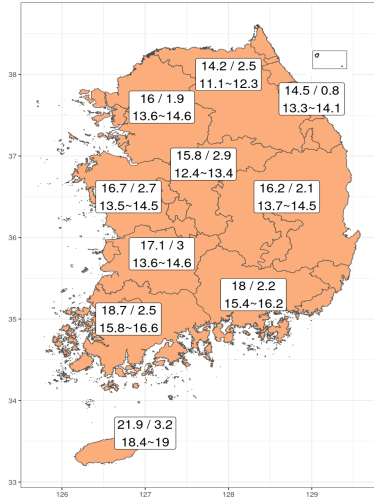


※ 전국 66개 지점의 관측자료를 활용(제주 평균은 제주시와 서귀포시의 4개 지점의 관측자료를 활용)

평년 비교

- 10월 전국 평균기온은 평년보다 2.3℃ 높았고, 강수량은 110.3mm 많았습니다.
- [기온] 전국 평균기온은 16.6℃로 평년(13.9~14.7℃)보다 높았으며, 전국적으로 기온이 평년보다 높았습니다.
- [강수량] 전국 강수량은 173.3mm로 평년(37.0~64.3mm)보다 많았으며, 전국적(제주 제외)으로 강수량이 평년보다 많았습니다.

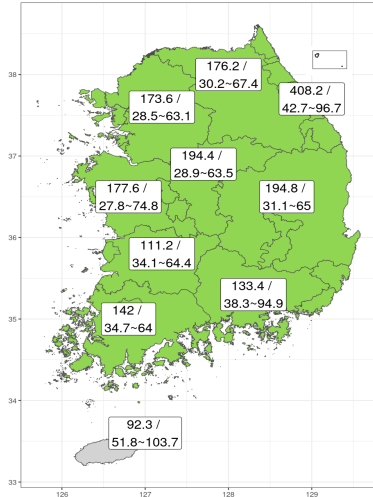
평균기온(℃)



낮음 비슷 높음

※ 네모 박스 위: 월 평균값(℃)/편차(℃), 아래: 평년(1991~2020년) 비슷범위(℃)

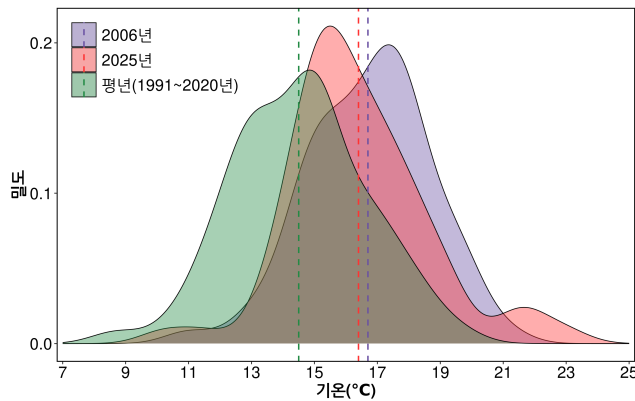
강수량(mm)



적음 비슷 많음

※ 네모 박스 위: 월 누적값(mm), 아래: 평년(1991~2020년) 비슷범위(mm)

평균기온 확률밀도분포



- ▶ 채색: 우리나라 66개 지점 (빨강)2025년, (보라)2006년, (초록)평년 월평균기온 분포
- ▶ 점선: 우리나라 66개 지점 (빨강)2025년, (보라)2006년, (초록)평년 월평균기온
- ※ 1973년 이후 연속적으로 관측한 전국 62개 지점과 제주 4개 지점을 포함한 66개 지점의 관측자료를 활용
(1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)

우리나라 월별 평균기온 평년편차와 순위 (2024년 11월 ~ 2025년 10월)

년/월	2024년		2025년										기준
	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	
월평균(℃)	9.7	1.8	-0.2	-0.5	7.6	13.1	16.8	22.9	27.1	27.1	23.0	16.6	평년(1991 ~ 2020년)
평년편차(℃)	+2.1	+0.7	+0.7	-1.7	+1.5	+1.0	-0.5	+1.5	+2.5	+2.0	+2.5	+2.3	
순위(상위)	3	19	14	37	7	10	33	1	2	2	2	1	

※ 전국평균 및 순위: 1973년 이후 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용((1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)



주요 기후요소 비교- 강수·일교차 10℃ 이상일수

작년 비교

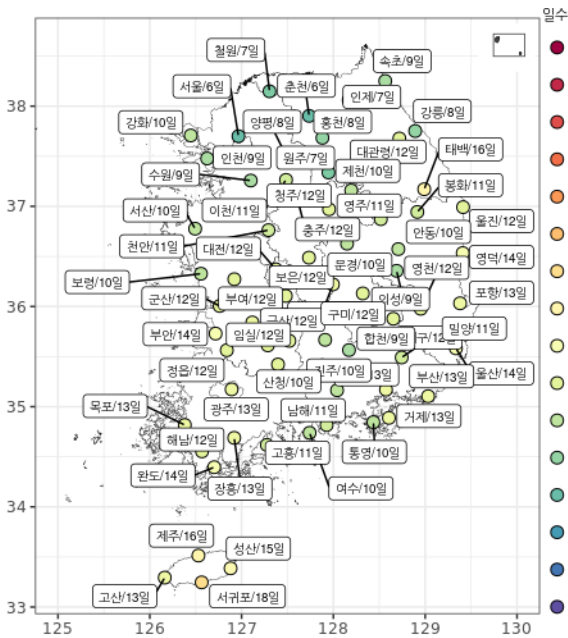
· [강수일수] 올해(14.2일) vs 작년(11.0일)

제주와 남부지방 일부를 제외하고 전국 대부분 지역에서 강수일수가 작년보다 많았으며, 역대 1위를 기록하였습니다(평년 5.9일).

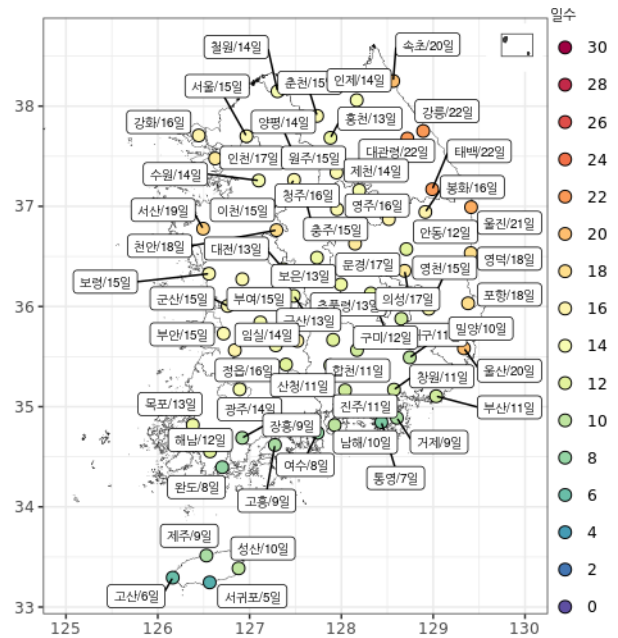
· [일교차 10℃ 이상일수] 올해(9.0일) vs 작년(14.3일)

전국 대부분 지역에서 일교차 10℃ 이상일수가 작년보다 적었습니다(평년 20.5일).

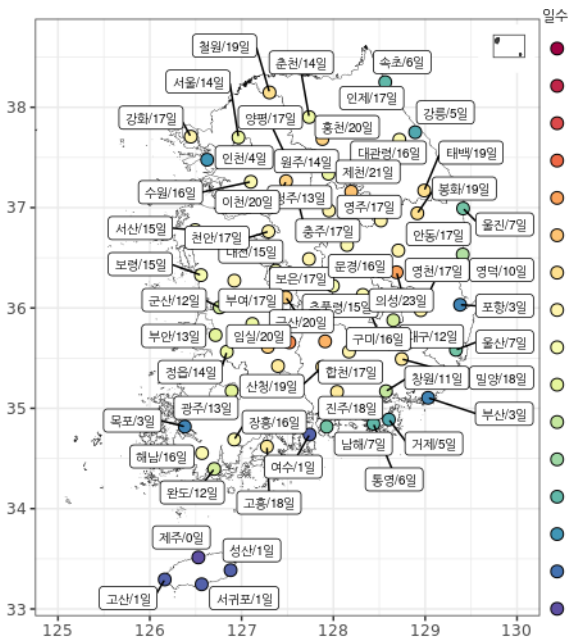
2024년 10월 강수일수(일)



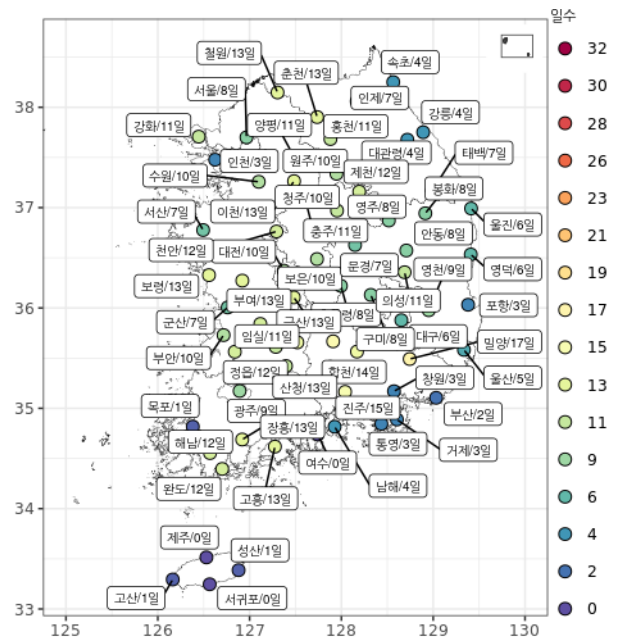
2025년 10월 강수일수(일)



2024년 10월 일교차 10℃ 이상일수(일)



2025년 10월 일교차 10℃ 이상일수(일)



※ 강수일수: 일강수량이 0.1mm 이상인 날의 일수

※ 일교차 10℃ 이상 일수: 일최고기온과 일최저기온의 차이가 10℃ 이상인 날의 일수



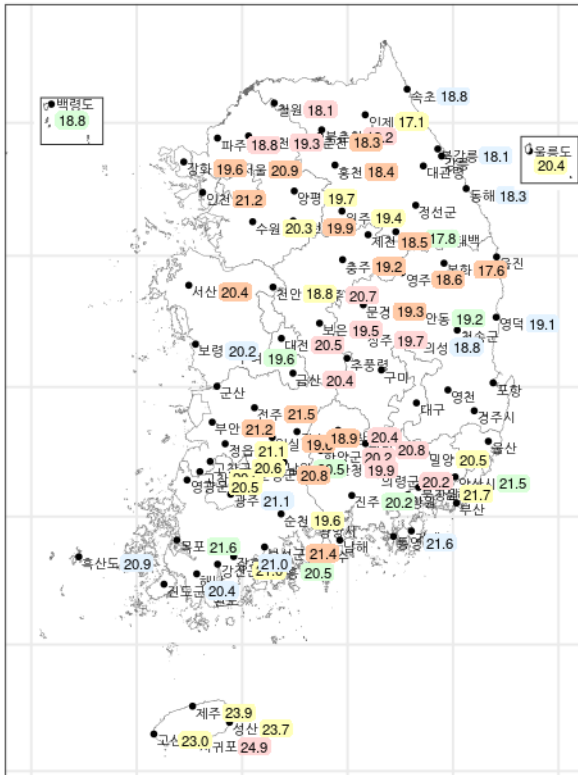
주요 기후요소 비교

지점별 기후통계 경신 현황

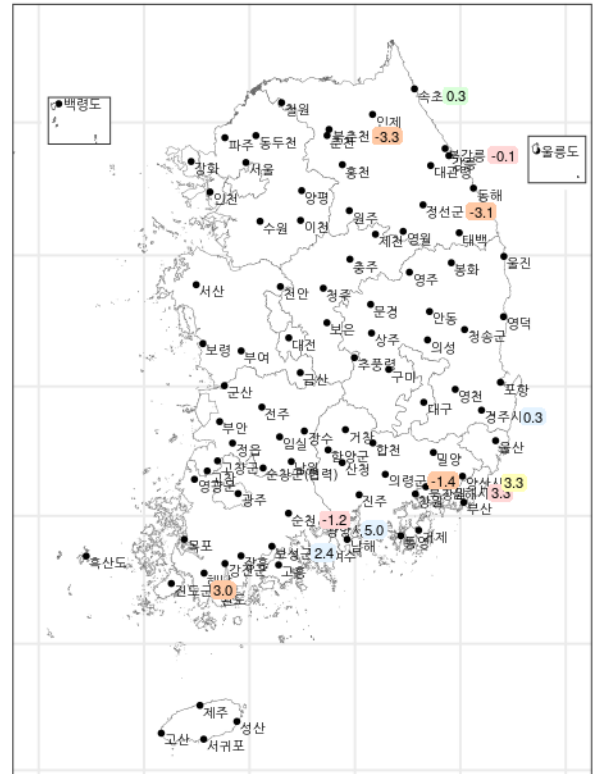
- (기온) 10월 중순까지 북태평양고기압 가장자리를 따라 따뜻하고 습한 공기가 유입되어 일최저기온 최고 5순위 이내를 기록한 지역이 많았고, 하순에 찬 대륙고기압의 영향으로 찬공기가 유입되면서 일최저기온 최저 5순위 이내를 기록한 지역도 있었습니다.

1위 2위 3위 4위 5위

일최저기온 최고(℃)



일최저기온 최저(℃)



- 1위: 서귀포(24.9℃), 함천(20.8℃), 청주(20.7℃), 대전(20.5℃), 금산(20.4℃), 거창(20.4℃), 의령군(20.2℃), 함양군(20.2℃), 산청(19.9℃), 상주(19.7℃), 보은(19.5℃), 동두천(19.3℃), 파주(18.8℃), 북춘천(18.2℃), 철원(18.1℃)
- 2위: 전주(21.5℃), 보성군(21.4℃), 인천(21.2℃), 부안(21.2℃), 서울(20.9℃), 순창군(협력)(20.8℃), 서산(20.4℃), 이천(19.9℃), 강화(19.6℃), 임실(19.6℃), 문경(19.3℃), 충주(19.2℃), 장수(18.9℃), 영주(18.6℃), 제천(18.5℃), 홍천(18.4℃), 춘천(18.3℃), 봉화(17.6℃)
- 3위: 제주(23.9℃), 성산(23.7℃), 고산(23.0℃), 북창원(21.7℃), 정읍(21.1℃), 강진군(21.0℃), 고창(20.6℃), 고창군(20.6℃), 영광군(20.5℃), 밀양(20.5℃), 울릉도(20.4℃), 수원(20.3℃), 양평(19.7℃), 순천(19.6℃), 원주(19.4℃), 천안(18.8℃), 인제(17.1℃)
- 4위: 목포(21.6℃), 양산시(21.5℃), 남원(20.5℃), 고흥(20.5℃), 진주(20.2℃), 부여(19.6℃), 안동(19.2℃), 백령도(18.8℃), 영월(17.8℃)
- 5위: 통영(21.6℃), 광주(21.1℃), 장흥(21.0℃), 흑산도(20.9℃), 진도군(20.4℃), 보령(20.2℃), 영덕(19.1℃), 속초(18.8℃), 의성(18.8℃), 동해(18.3℃), 북강릉(18.1℃)

- 1위: 김해시(3.3℃), 북강릉(-0.1℃), 순천(-1.2℃)
- 2위: 진도군(3℃), 의령군(-1.4℃), 정선군(-3.1℃), 북춘천(-3.3℃)
- 3위: 양산시(3.3℃)
- 4위: 속초(0.3℃)
- 5위: 광양시(5℃), 보성군(2.4℃), 경주시(0.3℃)

※ 각 지점별 관측개시 이후부터 10년 이상(2019.12.31.기준) 연속적으로 관측한 93개 지점의 관측자료를 활용(같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함)



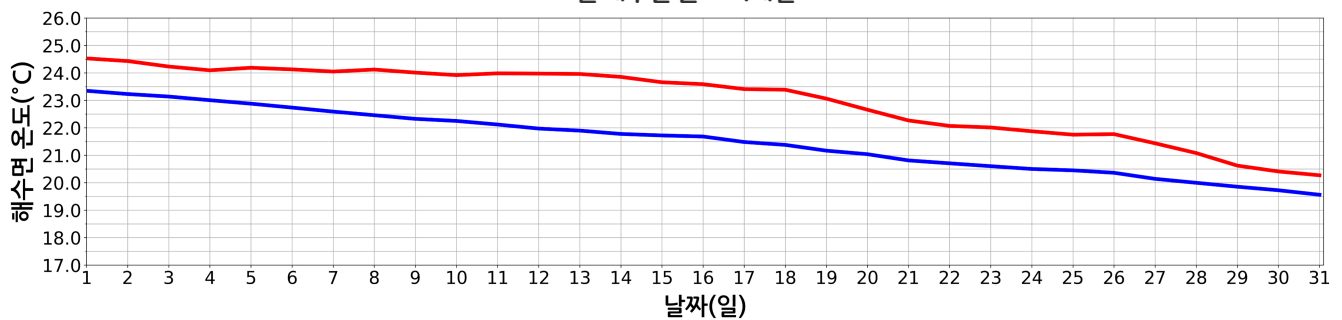
10월 해양 기후 특성

해수면온도

- **[관측자료]** 10월 우리나라 주변 해역 해수면 온도는 23.3℃로 최근 10년 중 가장 높았습니다. 해역별로 서해, 동해, 남해는 각각 21.6℃, 22.3℃, 25.9℃로 최근 10년 평균보다 1.4℃, 0.5℃, 3.2℃ 높았습니다.
※ 최근 10년(2016년~2025년) 이상 관측자료가 확보된 기상청 해양기상부이 11개 지점을 활용함
- **[재분석자료]** 전 해역에서 평년 대비 높은 해수면 온도 분포를 보였으며, 특히 남해서부해상에서 평년 대비 +4.0℃ 이상 높은 분포를 보였습니다.

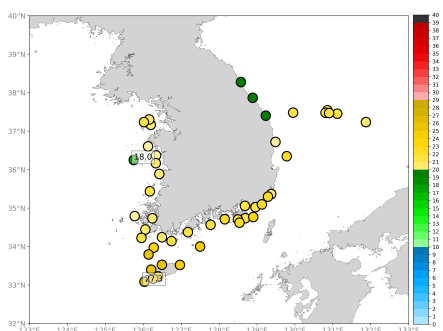
관측자료

10월 해수면 온도 시계열

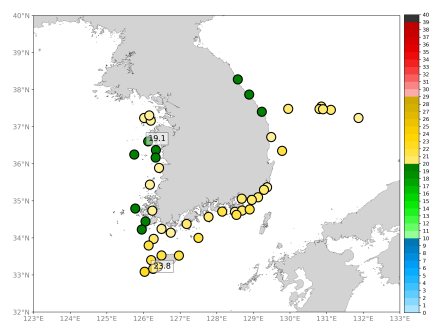


10월 전 해역 일별 평균 해수면 온도 (파랑)최근 10년(2016~2025년), (빨강)2025년

2025년 10월 평균 해수면 온도 분포

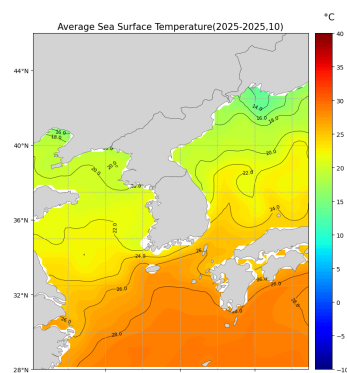


최근 10년 10월 평균 해수면 온도 분포

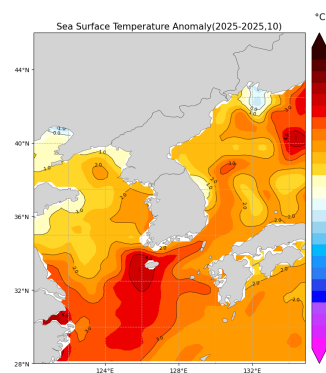


재분석자료(OISST)

2025년 10월 평균해수면 온도분포



평년(1991~2020년 대비 편차)



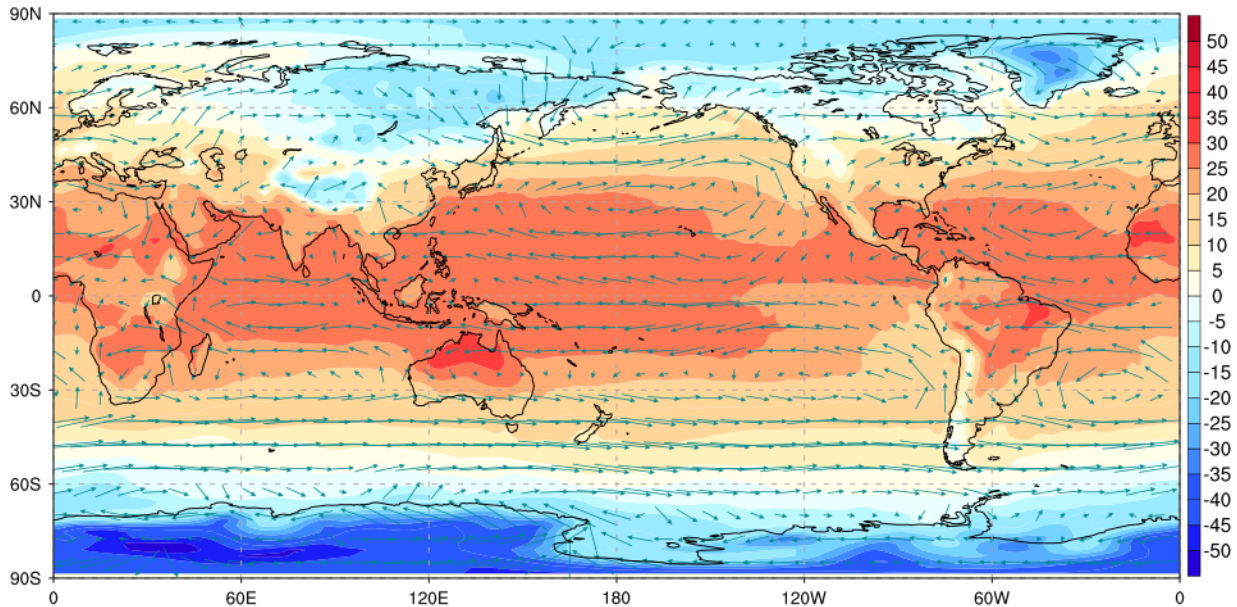
※ 자료출처 : NOAA OISSTv2 (Optimum Interpolation Sea Surface Temperature version2, 최적 내삽(버전2)된 해수면 온도)



전 세계 기온

- 전 세계적으로 10월 평균기온은 14.8℃였으며, 평년 대비 0.5℃ 높았습니다.
- [평년 대비 높은 지역] 북유럽, 중앙아시아, 중국 남동부, 한국, 알래스카, 미국 동부, 호주
- [평년 대비 낮은 지역] 시베리아 남부, 중국 남서부, 미국 서부, 아르헨티나

a)평균기온(℃)



b)평균기온 평년편차(℃)

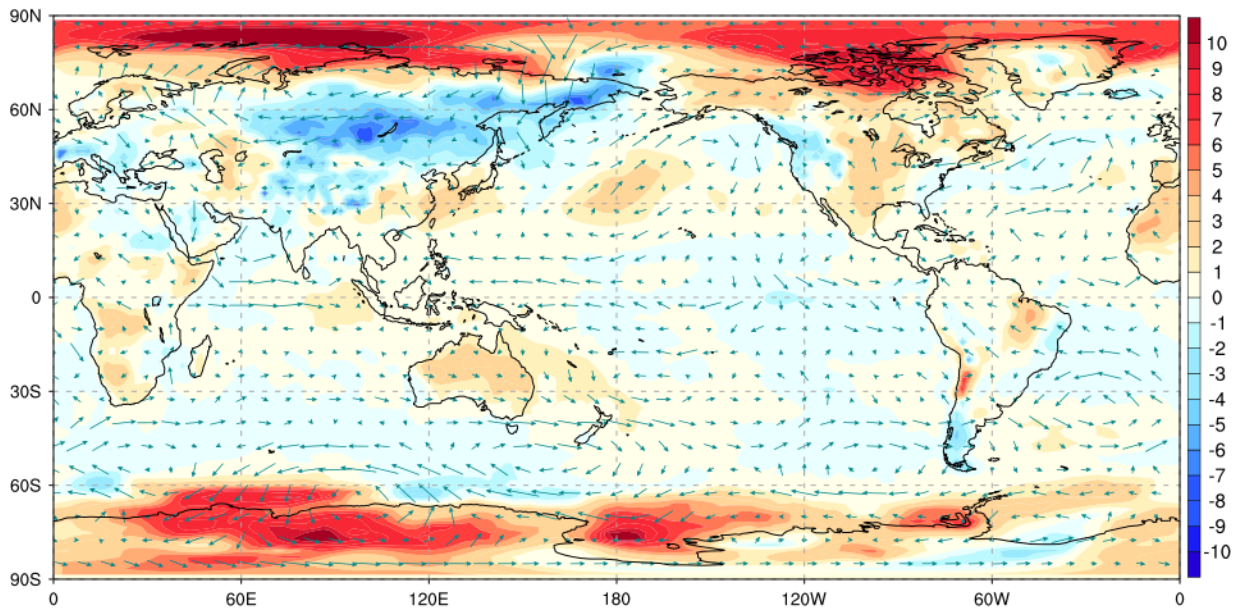


그림 a) ▶ 채색: (빨강)0℃ 이상의 평균기온, (파랑)0℃ 미만의 평균기온, 화살표: (청록색)850hPa 평균바람

그림 b) ▶ 채색: (빨강)평년보다 높은 기온, (파랑)평년보다 낮은 기온, 화살표: (청록색)850hPa 평균바람 평년편차

그림 b) 평균기온 평년편차(℃): 2025년 10월 평균기온 - 평년(1991~2020년) 10월 평균기온

※ 자료출처: 미국 환경예측센터(NCEP, National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료(2m 평균기온)

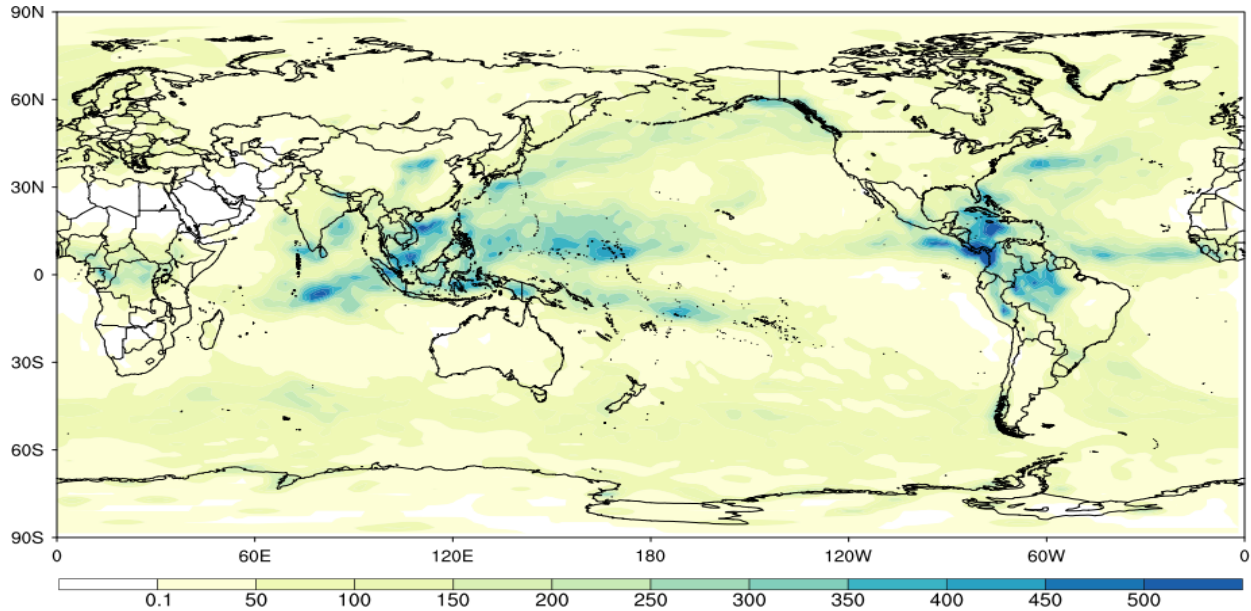
※ 전 세계 평균기온값과 평년편차값은 모델 기반 재분석자료를 평균한 값이므로 실제 관측값과 차이가 있을 수 있습니다.



전 세계 강수량

- 전 세계적으로 10월 평균강수량은 84.4mm 였으며, 평년(85.2mm)과 비슷한 수준이었습니다.
- [평년 대비 많은 지역] 유럽, 인도, 중국 동부, 한국, 동남아시아, 알래스카, 미국 서부, 남아메리카 북서부
- [평년 대비 적은 지역] 서~중앙시베리아, 중앙아프리카, 미국 동부, 남아메리카 남부

a)강수량(mm)



b)강수량 평년편차(mm)

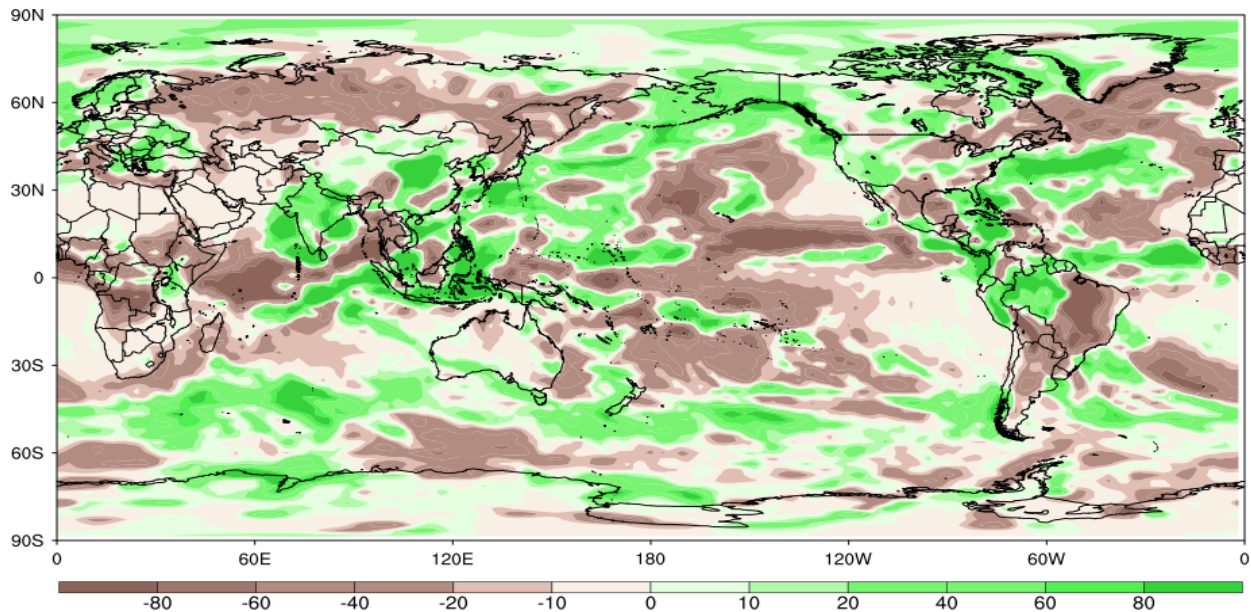


그림 a) ▶ 채색: (초록)월 누적 강수량

그림 b) ▶ 채색: (초록)평년보다 많은 강수량, (갈색)평년보다 적은 강수량

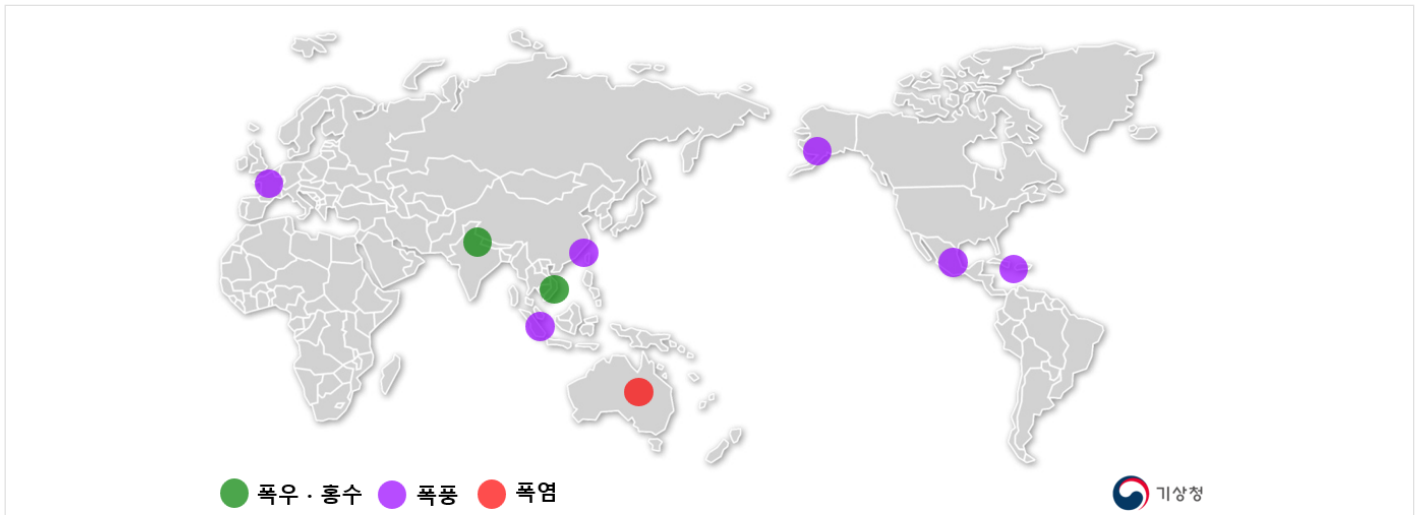
그림 b) 강수량 평년편차(mm): 2025년 10월 누적 강수량 - 평년(1991~2020년) 10월 누적 강수량

※ 자료출처: 미국 환경예측센터(NCEP, National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

※ 전 세계 평균 누적 강수량값과 평년편차값은 모델 기반 재분석자료를 평균한 값이므로 실제 관측값과 차이가 있을 수 있습니다.



10월 전 세계 기상재해



● 폭우·홍수

- (네팔·인도) 몬순 우기에 호우에 따른 홍수·산사태, 네팔 최소 44명 사망(10.3.), 인도 북동부 최소 36명 사망(10.4.)
- (베트남) 기록적인 호우, 일부 지역 하루동안 1,000mm 이상 강수, 최소 10명 사망(10.26.~)

● 폭풍

- (중국) 제21호 태풍 'MATMO' 중국 남부 상륙, 최대 풍속 시속 150km 이상 기록, 최대 260mm 강수, 최고 등급 태풍 적색 경보 발령(10.5.)
- (멕시코) 허리케인 '프리실라', '레이몬드' 영향, 며칠간 지속된 집중호우로 인해 최소 44명 사망(10.12.)
- (미국) 태풍 할롱 영향, 알래스카 남서부 지역 이재민 1500명 발생(10.11.~12.)
- (말레이시아) 강력한 토네이도 발생, 쿠알라룸푸르 근교 10여명 부상(10.15.)
- (프랑스) 토네이도 영향, 파리 북부에서 10개 지역 피해(10.20.)
- (자메이카·아이티) 5급 허리케인 '멜리사' 상륙, 최소 29명 사망(10.28.~30.)

● 고온

- (호주) 퀸즐랜드 주 버즈빌 46.1℃, 뉴사우스웨일스 주 버크 44.8℃ 기록 1910년 관측 이래 낮최고기온 1위 기록(10.21.)

※ 우리나라와 전세계 기상이슈에 대한 정보를 매주 주간기후이슈를 통하여 기후정보포털에 제공하고 있습니다.

링크를 안내해 드리기 참고하여 주시기 바랍니다.

(<http://www.climate.go.kr/home/bbs/list.php?code=27&bname=scrap>)

전 지구 월별 기온 편차와 순위 (2024년 11월 ~ 2025년 10월)

년/월	2024년			2025년								기준
	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	
편차(℃)	1.34	1.34	1.30	1.35	1.26	1.35	1.22	1.10	1.00	1.00	1.07	1901 ~ 2000년
순위(상위)	2	2	2	1	3	1	2	2	3	3	3	1880 ~ 2025년

※ 본 자료는 NOAA(<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/climate-at-a-glance/global/time-series>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로 9월 자료까지만 제공하였음(현재 11.5. 기준 8월까지 자료 제공)

※ 편차는 1901년부터 2000년까지(20세기)의 100년간 월평균자료, 순위는 1880년부터 146년(2025년 기준)간의 자료를 기준으로 산출함

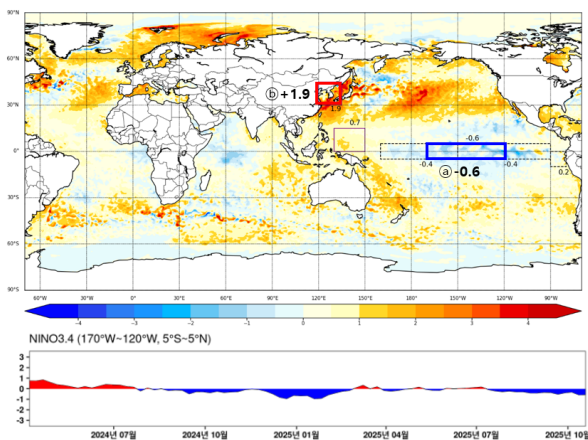
해수면 온도

▶ 우리나라 엘니뇨(라니냐) 정의:

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

- **[해수면 온도]** 최근 해수면 온도는 열대 태평양 엘니뇨·라니냐 감시구역(㉔)에서 평균 26.2℃로 평년보다 0.6℃ 낮았고, 우리나라 주변(㉕)의 해수면 온도는 평균 22.3℃로 평년보다 1.9℃ 높았습니다.
- **[열대 태평양 해저수온]** 해저수온(10월 25일 기준)은 서태평양(130°E~160°E)에서 수심 400m까지 0.5~3.0℃로 양의 해저 수온 편차가 나타나고 있으며, 동태평양(140°W~100°W)에서는 수심 150m까지 -4.0~-0.5℃의 음의 해저 수온편차가 나타나고 있습니다.

전 지구 해수면 온도 평년편차 분포도(10월 19일~25일) 및 시계열(°C)

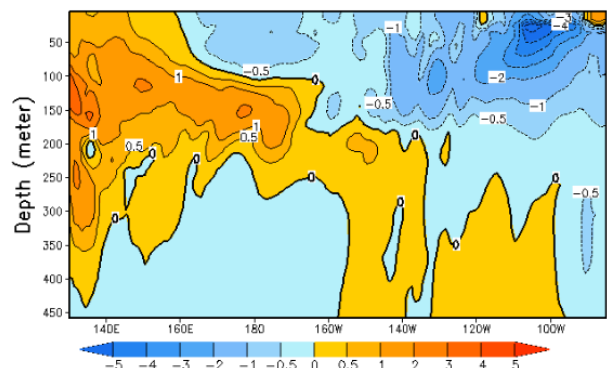


㉔엘니뇨·라니냐 감시구역: 5°S~5°N, 170°W~120°W

⑥우리나라 주변: $30^{\circ}\text{N}\sim 45^{\circ}\text{N}$, $120^{\circ}\text{E}\sim 135^{\circ}\text{E}$

※ 자료출처: NOAA OISSTv2(Optimum Interpolation Sea Surface Temperature version2, 최적 내삽(버전2)된 해수면 온도)

열대 태평양 해저수온 평년편차(10월 25일)(℃)



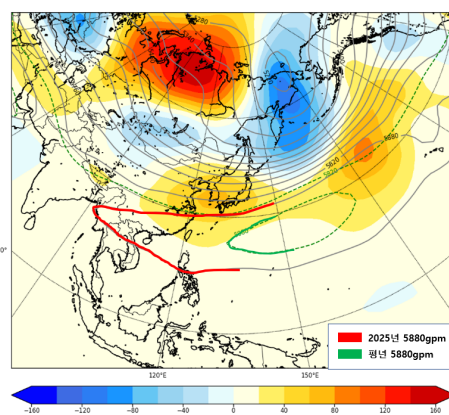
※ 평년보다 높은 수온(빨강)/평년보다 낮은 수온(파랑)

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

계절 감시 및 분석

- **[500hPa 고도]** 북태평양고기압이 평년보다 서쪽으로 확장하며 고기압 가장자리를 따라 따뜻하고 습한 공기가 유입되어 10월 기온과 강수에 영향을 주었습니다.
- **[북극해 얼음]** 10월 북극해 전체 얼음 면적은 평년보다 적은 경향을 보였고, 특히 바렌츠-카라해에서 평년보다 적었습니다.

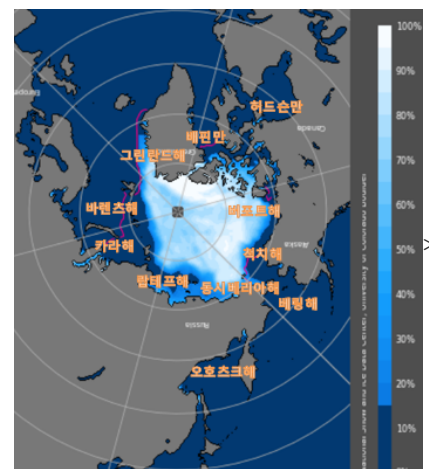
500hPa 고도(10월)



※ 자료출처: 미국 환경예측센터(NCEP, National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

※ 평년: 1991~2020년

북극해 얼음 면적 현황(10월)



▶ 실선: (분홍색)북극해 얼음 평년(1981~2010년) 면적

※ 자료출처: 미국 설빙데이터센터(NSIDC)

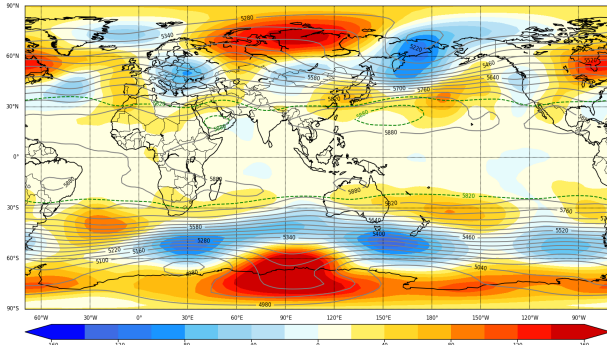
※ 계절에 따라 감시 및 분석 요소는 변경될 수 있음

기후 감시 정보

전 지구 순환장

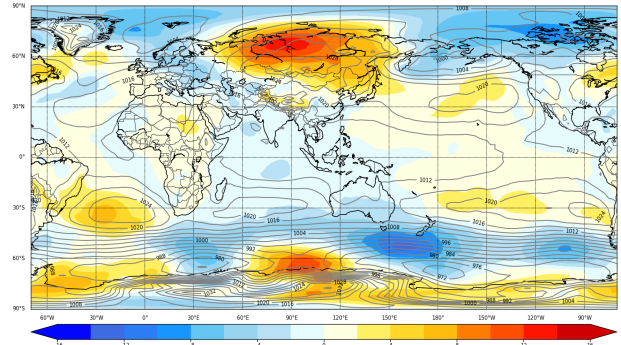
- **[500hPa 지위고도]** 서~중아시아베리아, 미국 동부, 캐나다 동부, 멕시코 북부, 호주, 한국, 일본 등에서 평년보다 높은 지위고도가 나타났고, 남유럽, 동시베리아 등에서는 평년보다 낮은 지위고도가 나타났습니다.
- **[해면기압]** 서~중아시아베리아, 한국, 일본 등에서 평년보다 높은 해면기압이 나타났고, 유럽, 호주, 알래스카, 캐나다 등에서는 평년보다 낮은 해면기압이 나타났습니다.

500hPa 지위고도(gpm)



- ▶ 채색: (빨강)평년(1991~2020년)보다 높은 지위고도, (파랑)평년보다 낮은 지위고도
- ▶ 실선: (검정)10월 평균 지위고도, (초록)10월 평년 지위고도

해면기압(hPa)



- ▶ 채색: (빨강)평년(1991~2020년)보다 높은 해면기압, (파랑)평년보다 낮은 해면기압
- ▶ 실선: (검정)10월 평균 해면기압

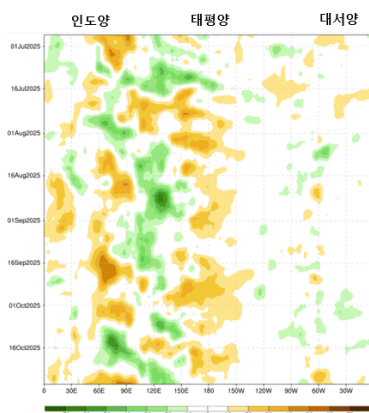
※ 자료출처: 미국 환경예측센터 NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

열대 대기 순환장

- **[상향 장파복사]** 10월 동인도양은 중순에, 서태평양은 상순과 하순에 평년보다 대류활동이 활발하였으나, 중태평양에서는 전반적으로 대류활동이 평년에 비해 감소하였습니다.
- **[850hpa 동서바람]** 10월 전반적으로 열대 서~중태평양에서 동풍편차가 우세했으며, 열대 동태평양에서는 서풍편차가 주로 나타났습니다.
- **[300hpa 상층 수렴발산]** 10월 상순과 하순에는 열대 서태평양에서는 상층 발산이 우세했으며, 10월 중순에 열대 중~동태평양에서는 상층 수렴이 우세했습니다.

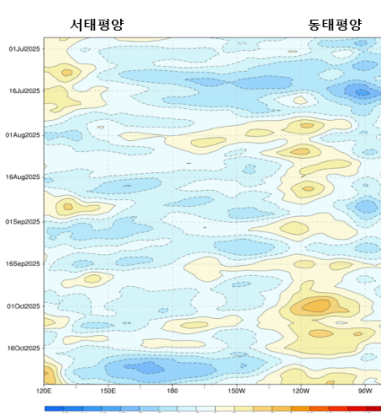
- * 상향 장파복사: 지표에서 대기(위쪽으로)로 방출되는 복사에너지 (상향장파복사 편차가 음이면 평년보다 대류활동이 활발, 양이면 평년보다 대류활동이 감소)
- * 동서바람: 서풍편차가 강화되면 엘니뇨 발달을 지원, 동풍편차가 강화되면 라니냐 발달을 지원함
- * 수렴발산: 특정 영역에서 수평으로 공기의 유입(수렴)과 유출(발산), 대기 상층의 발산이 있는 곳에서는 위로 상승하는 기류가 생겨 대기가 불안정함

상향 장파복사 평년편차(w/m)



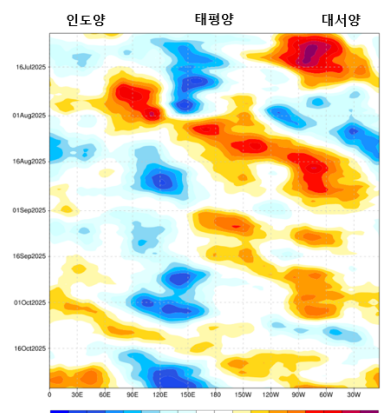
- ▶ [5S~5N] 상승기류(녹색)/하강기류(갈색)

850hPa 동서바람 평년편차(m/s)



- ▶ [5S~5N] 서풍 평년편차(빨강)/동풍 평년편차(파랑)

300hPa 상층 수렴발산 평년편차(m/s)



- ▶ [5S~5N] 상층 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

※ 자료출처(상향 장파복사 평년(1981~2010년)편차): 미국 국립해양대기청(NOAA)

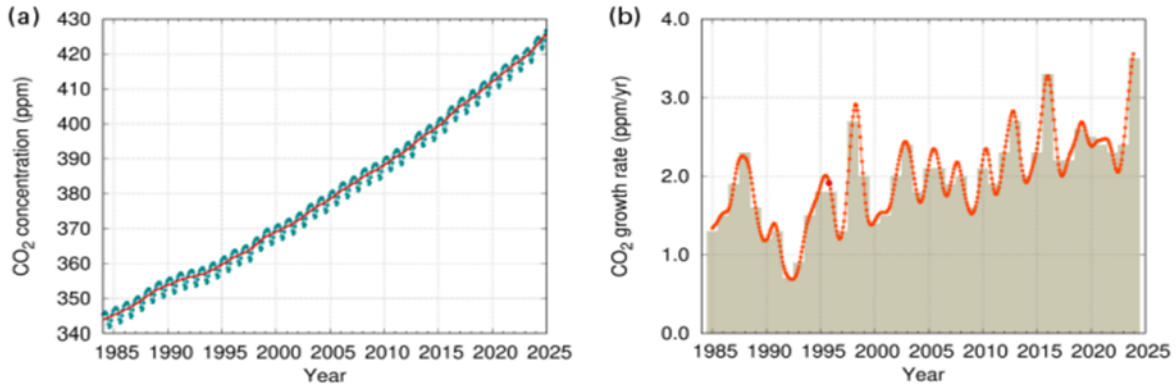
※ 자료출처(850hPa 동서바람 및 300hPa 상층 수렴발산의 평년(1991~2020년)편차): 미국 환경예측센터 NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

기후 이슈

- WMO, 온실가스 연보 발표 -

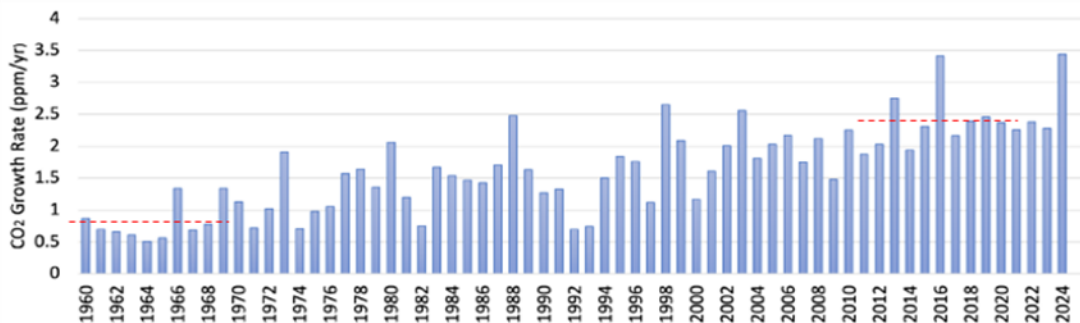
2024년 이산화탄소 농도, 증가폭 역대 최고

세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)에서 10월 16일 발표한 온실가스 연보에 따르면 2024년 이산화탄소 농도는 423.9 ppm, 2023~2024년 연간 증가폭 3.5 ppm으로 모두 역대 1위를 기록하였습니다.



[그림 1] (왼쪽) 전 지구 이산화탄소 농도, (오른쪽) 연간 이산화탄소 증가율

2024년 이산화탄소 농도는 산업화 이전(1750년) 대비 52% 증가하였으며, 이산화탄소 증가폭은 1960년대 0.8ppm에서 지난 10년(2011~2020년) 2.4ppm으로 3배 증가하였습니다.



[그림 2] 전 지구 이산화탄소 연간 증가폭

이러한 이산화탄소의 증가는 가뭄으로 식생에 의한 이산화탄소 흡수 감소, 해수면 온도 상승으로 인한 해양에서의 이산화탄소 흡수의 감소, 전세계에서 발생한 산불로 인한 이산화탄소 증가와 인위적인 이산화탄소 배출의 지속 등이 원인이라고 밝혔습니다.

이산화탄소 뿐만 아니라 2024년 메탄(CH4)과 아산화질소(N2O) 농도 역시 각각 1,942ppb, 338.0ppb로 역대 1위를 기록하였으나, 연간 증가폭은 전년도나 지난 10년 평균보다는 감소하였습니다.

또한, WMO는 이산화탄소 농도가 증가가 지구온난화를 가속화 할 것을 우려하였으며, 지속적이고 강화된 온실가스 모니터링이 필수적임을 강조하였습니다.