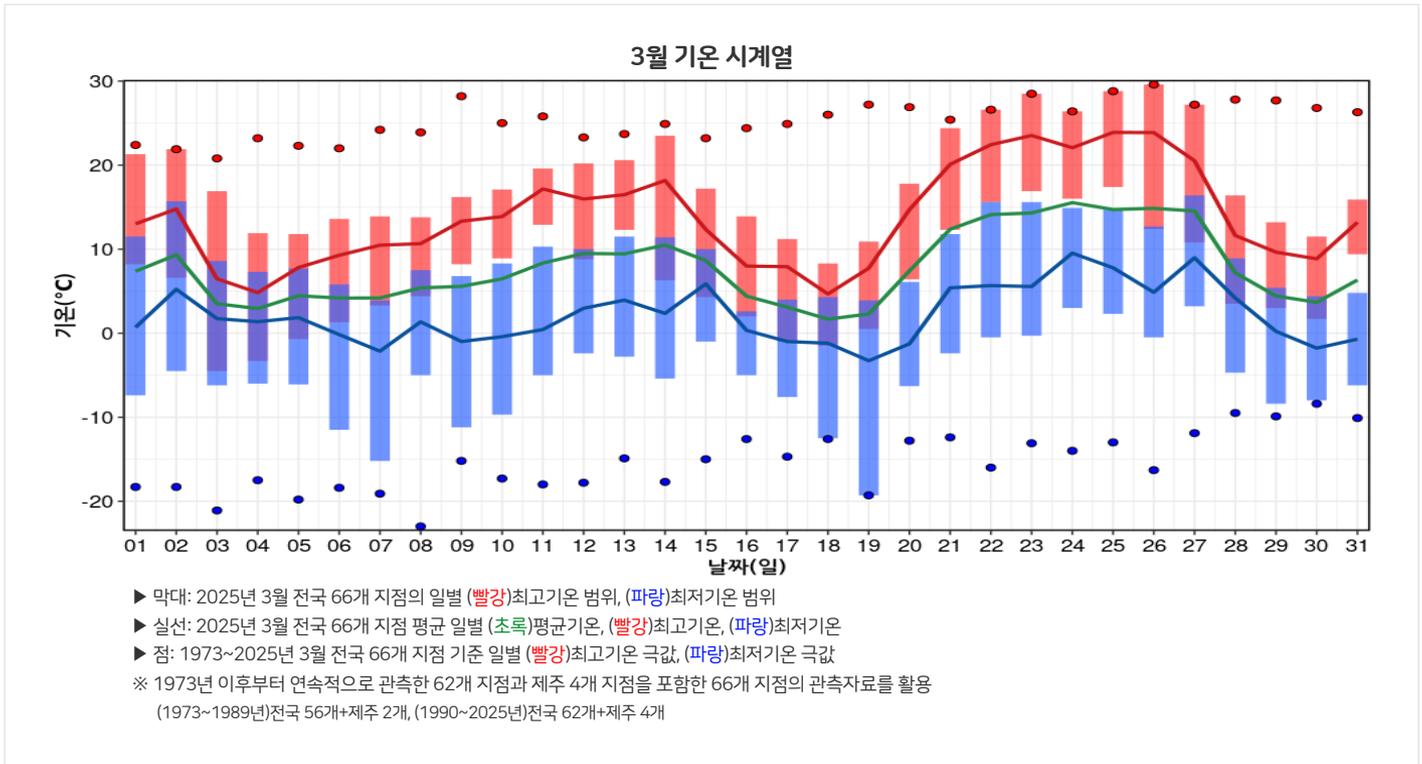


NEWSLETTER  
**기후분석정보**

**3월 기후 동향**

**기온**



**현황**

• 3월 전국 평균기온은 7.6°C로 평년(6.1°C)보다 1.5°C 높았고, 작년(6.9°C)보다 0.7°C 높았습니다. 전반에는 대체로 평년 수준의 기온을 보이다가 16일에 우리나라 주변에 상층 찬 기압골이 급격하게 발달하여 16~19일에 기온이 일시적으로 크게 떨어졌고, 하순에는 중국 내륙의 따뜻하고 건조한 공기가 서풍을 타고 유입되면서 고온이 지속되었습니다.

※ 평년 비숫범위: 5.6~6.6°C

2025년 3월 평균기온/평균 최고기온/평균 최저기온 (1973년 이후 전국평균)

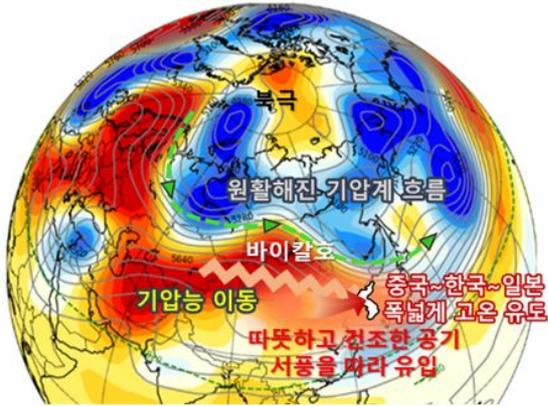
구분	2025년 3월			
	평균값 (°C)	평년값 (°C)	평년편차 (°C)	순위(상위)
평균기온	7.6	6.1	+1.5	7위
평균 최고기온	13.7	12.2	+1.5	6위
평균 최저기온	1.9	0.5	+1.4	5위

※ 전국평균: 1973년 이후부터 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용((1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)  
※ 평년값: 1991~2020년 적용



## 3월 하순 이례적 고온·건조 특성

3월 21일 상층(500hPa) 지위고도 편차 분포도

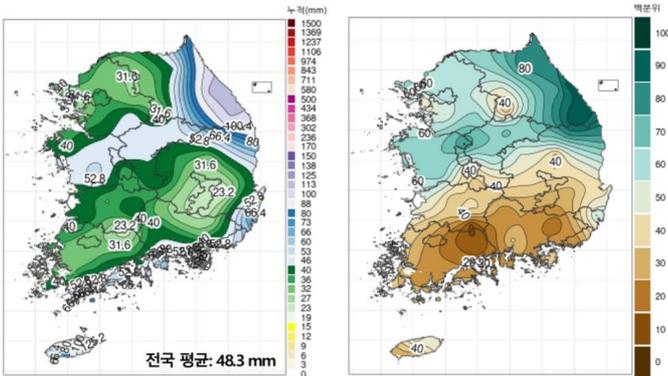


### 원인

- 19일 이후 그린란드 주변 블로킹이 약해지고 기압계 흐름이 원활해지면서 바이칼호 부근의 기압능이 우리나라 상공을 통과하여 21일부터 26일까지 고온 건조한 날씨가 지속되었습니다.
- 하층에서는 우리나라 남쪽에 이동성고기압이 느리게 이동한 가운데 북쪽으로 저기압이 통과하면서 중국 내륙의 고온 건조한 공기가 강한 서풍을 타고 우리나라로 유입되었습니다. 이에 따라 기온이 크게 상승하여 3월 일최고기온 극값을 경신한 지점이 많았습니다.
- 3월 하순 상대습도는 평년(59%)보다 낮은 날이 많았으며, 특히 21~26일에 경북지역을 중심으로 상대습도가 평년 대비 15%p 이상 낮았습니다.

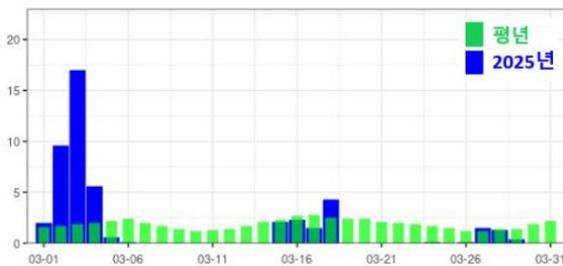
## 강수량

2025년 3월 전국 강수량(mm)과 퍼센타일(%ile)



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

2025년 3월 전국 강수량 시계열(mm)



※ 전국 62개 지점의 관측자료를 활용

### 강수 현황

- 3월 전국 강수량은 48.3mm로 평년(42.7~58.5mm)과 비슷하였으며, 강수일수는 8.7일로 평년(7.9일)보다 0.8일 많았습니다.
- 3월 초(1~5일)에 30mm 이상의 많은 비 또는 눈이 내린 이후 건조한 날씨가 지속되면서 21~26일에는 전국적으로 비가 거의 내리지 않았고, 27~29일에는 3mm 내외의 적은 강수가 내렸습니다.

### 눈 현황

- 3월 눈일수는 4.4일로 평년(2.1일)보다 2.3일 많아 역대 3위를 기록하였습니다.
- 3월에는 두 차례 많은 눈이 내렸는데, 2~5일에는 우리나라 북쪽에 찬 공기를 동반한 고기압의 확장과 남쪽을 지나는 저기압의 영향으로 동풍이 강화되면서 강원영동을 중심으로 많은 눈이 내렸습니다. 또한 15~18일에는 북측 상층 찬 공기를 동반한 강한 저기압의 영향으로 중부지방과 전라도 지역에 많은 눈이 내렸습니다.

### 2025년 3월 강수량/강수일수 (1973년 이후 전국평균)

구분	값	퍼센타일(강수량)	순위(상위)
		평년편차(강수일수)	
강수량	48.3mm	40.4%ile	35위
강수일수	8.7일	+0.8	21위

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

※ 평년값: 1991~2020년 적용



# 이상고온 및 기상가뭄

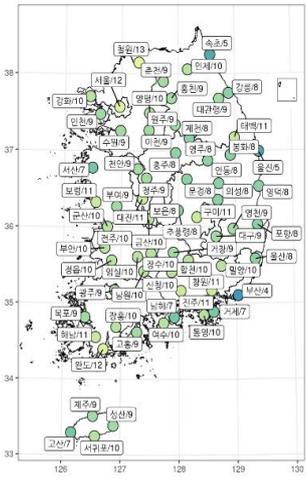
## 이상고온 발생일수

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

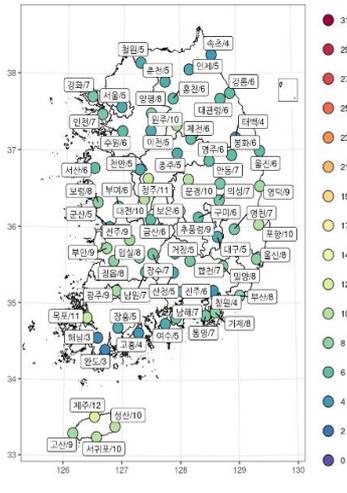
※ 퍼센타일: 평년(1991~2020년) 같은 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수



최고기온 기준 이상고온 발생일수(일)



최저기온 기준 이상고온 발생일수(일)



- **최고기온 기준 이상고온 발생일수: 9.2일(작년 3.0일)**
- **주요지점 발생일수:** 서울 12일, 완도 12일, 대전 11일, 태백 11일, 보령 11일, 구미 11일, 창원 11일
- **최저기온 기준 이상고온 발생일수: 6.7일(작년 5.3일)**
- **주요지점 발생일수:** 제주 12일, 청주 11일, 목포 11일, 서귀포 10일, 문경 10일, 포항 10일, 대전 10일

\*평균방법: 각 지점별 이상기온 발생일수 산출 후 62개 지점 평균

## 기상가뭄

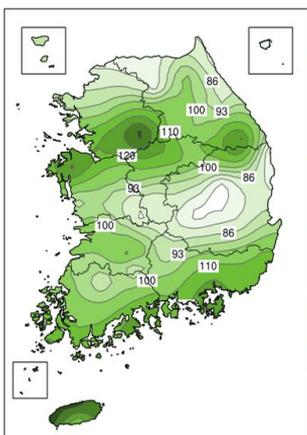
▶ 기상가뭄: 최근 6개월 누적강수량이 평년 강수량보다 적은 현상

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

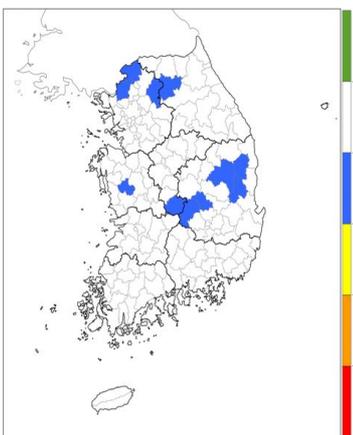
\*표준강수지수(기상청): 최근 누적강수량과 과거(1973년~전년) 동일기간의 강수량을 비교하여 가뭄 정도를 나타내는 지수

\*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(24.10.1.~25.3.31.) 전국 누적강수량:** 262.8mm로 평년(259.1mm) 대비 100.8%입니다.

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

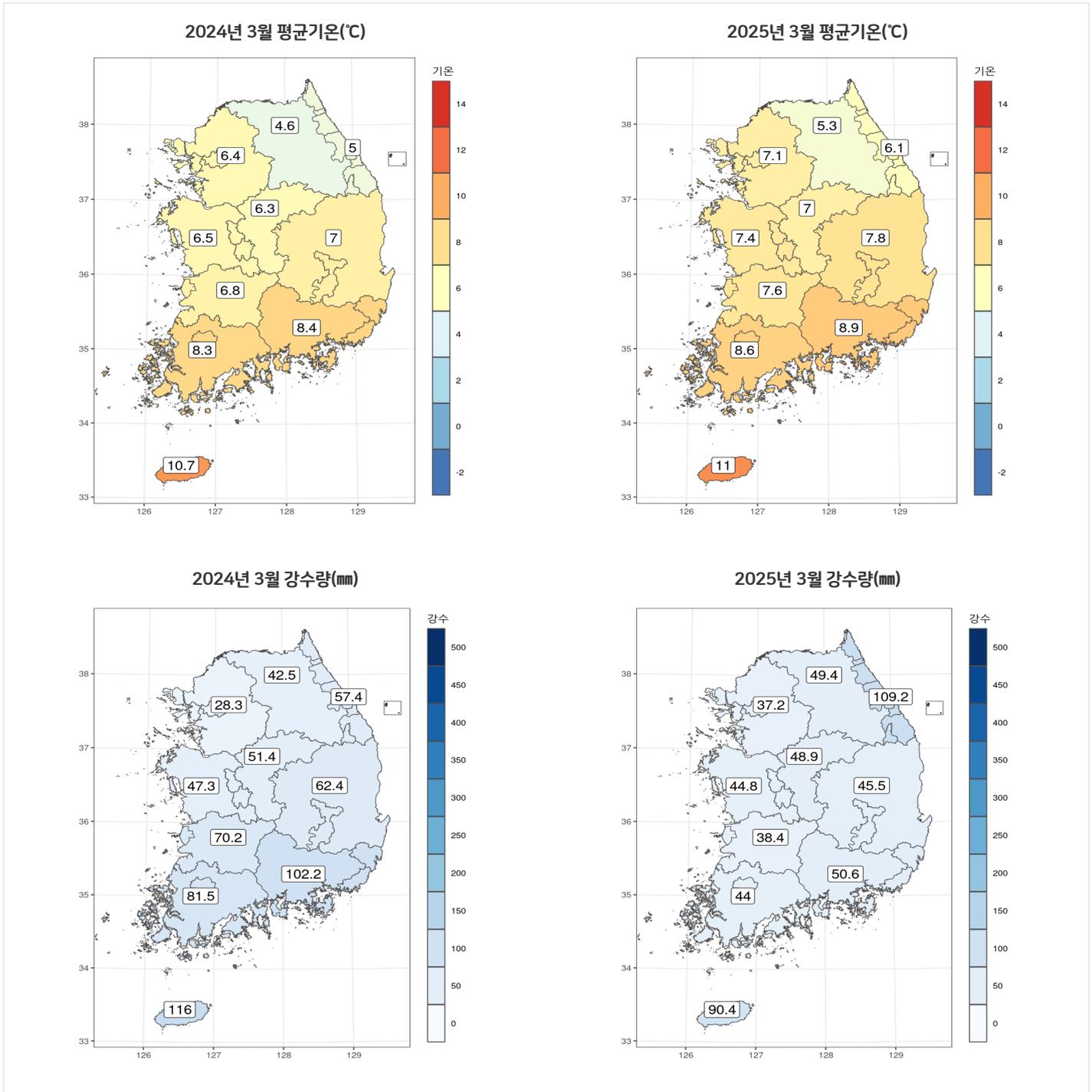
• **가뭄 현황:** 경기, 강원영서, 충청, 경북 일부 지역에 약한 기상가뭄이 있었습니다.

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

# 주요 기후요소 비교 - 기온·강수량

## 작년 비교

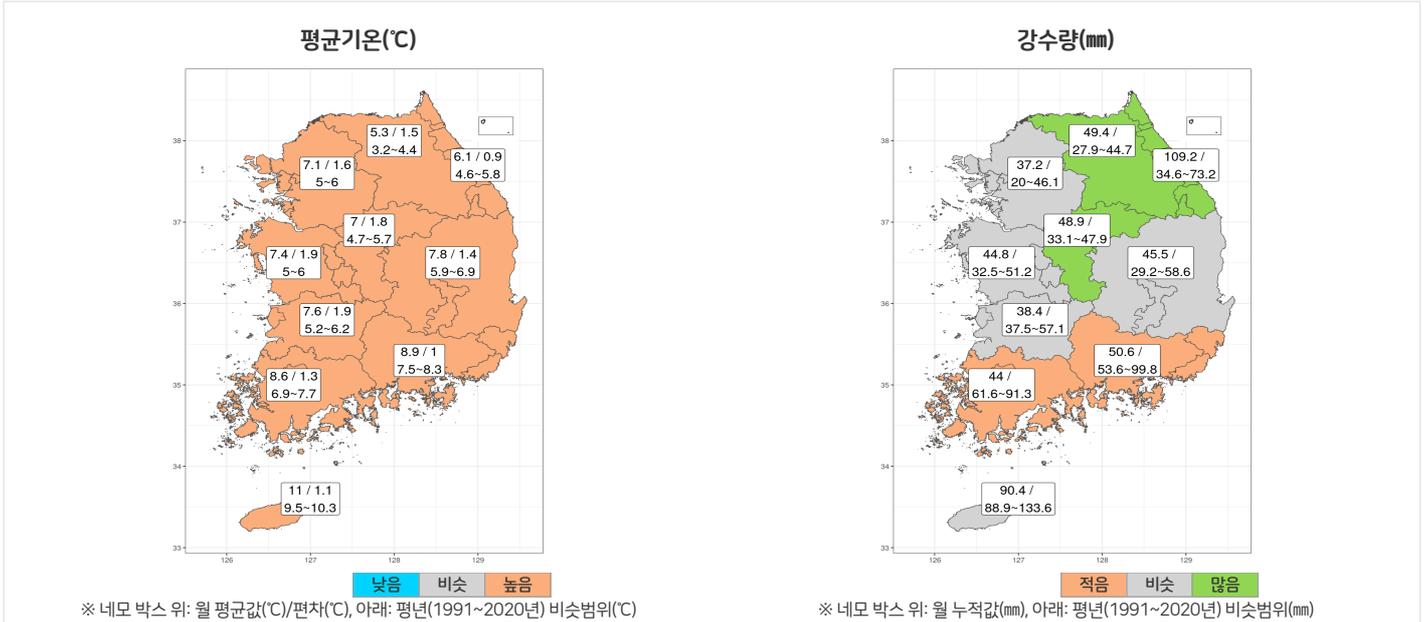
- 3월 전국 평균기온은 작년보다 0.7°C 높았고, 강수량은 작년보다 17.0mm 적었습니다.
- [기온] 올해(7.6°C) vs 작년(6.9°C)  
전국적으로 작년보다 기온이 높았으며, 작년 대비 +0.3~+1.1°C 기온 분포를 보였습니다.
- [강수] 올해(48.3mm) vs 작년(65.3mm)  
수도권과 강원도를 제외한 전국 대부분 지역에서 작년보다 강수량이 적었으며, 작년 대비 -51.6~+51.8mm 강수량 분포를 보였습니다.



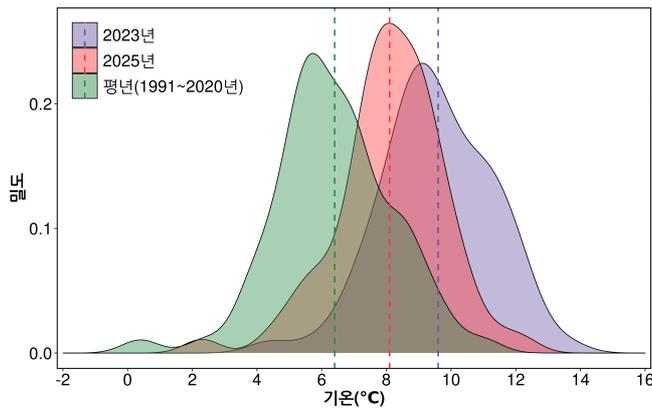
※ 전국 66개 지점의 관측자료를 활용(제주 평균은 제주시와 서귀포시의 4개 지점의 관측자료를 활용)

## 평년 비교

- 3월 전국 평균기온은 평년보다 높았고, 강수량은 평년과 비슷하였습니다.
- [기온] 전국 평균기온은 7.6°C로 평년(5.6~6.6°C)보다 높았으며, 전국적으로 평균기온이 평년보다 높았습니다.
- [강수량] 전국 강수량은 48.3mm로 평년(42.7~58.5mm)과 비슷하였고, 강원도와 충청북도를 제외한 전국 대부분 지역에서 강수량이 평년과 비슷하거나 적었습니다.



### 평균기온 확률밀도분포



- ▶ 채색: 우리나라 66개 지점 (빨강)2025년, (보라)2023년(3월 평균기온 1위), (초록)평년 월평균기온 분포
- ▶ 점선: 우리나라 66개 지점 (빨강)2025년, (보라)2023년(3월 평균기온 1위), (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 4월 ~ 2025년 3월)

년/월	2024년									2025년			기준
	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	
월평균(°C)	14.9	17.7	22.7	26.2	27.9	24.7	16.1	9.7	1.8	-0.2	-0.5	7.6	
평년편차(°C)	+2.8	+0.4	+1.3	+1.6	+2.8	+4.2	+1.8	+2.1	+0.7	+0.7	-1.7	+1.5	평년(1991 ~ 2020년)
순위(상위)	1	14	1	5	1	1	2	3	19	14	37	7	1973 ~ 2025년

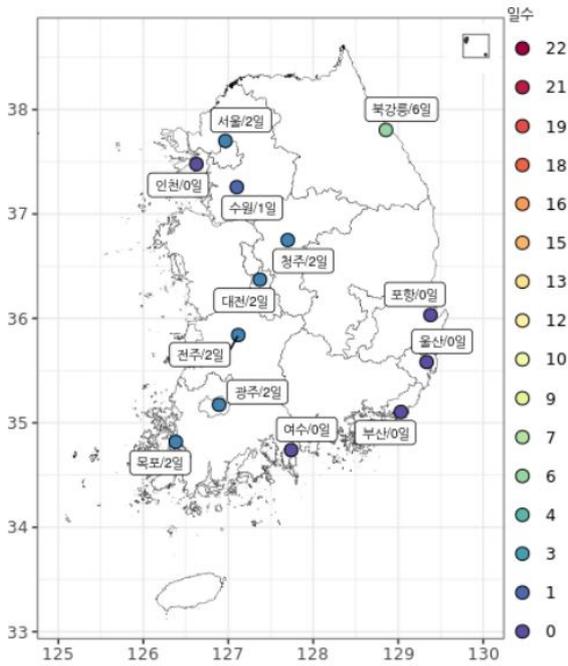
※ 전국평균 및 순위: 1973년 이후 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용(1973~1989년) 56개 지점, (1990~2025년) 62개 지점)

# 주요 기후요소 비교- 눈일수·황사일수

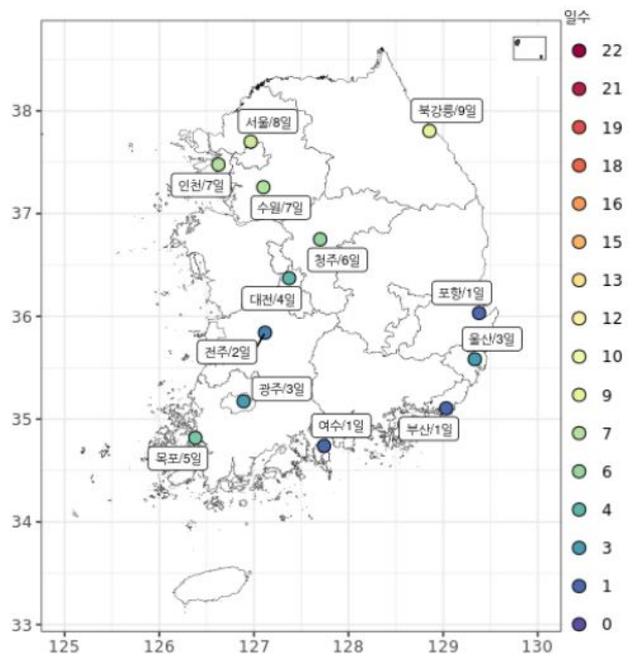
## 작년 비교

- [눈일수] 올해(4.4일) vs 작년(1.5일)  
전국 대부분 지역(전주 제외)에서 작년보다 눈일수가 많았습니다(평년 2.1일).
- [황사일수] 올해(2.2일) vs 작년(3.0일)  
수원, 목포, 서울, 울산을 제외하고 전국 대부분 지역에서 작년보다 황사일수가 적었습니다(평년 2.0일).

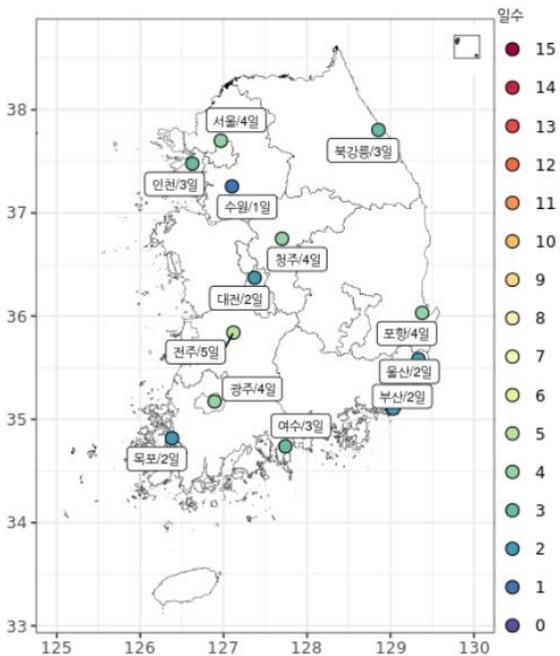
2024년 3월 눈일수(일)



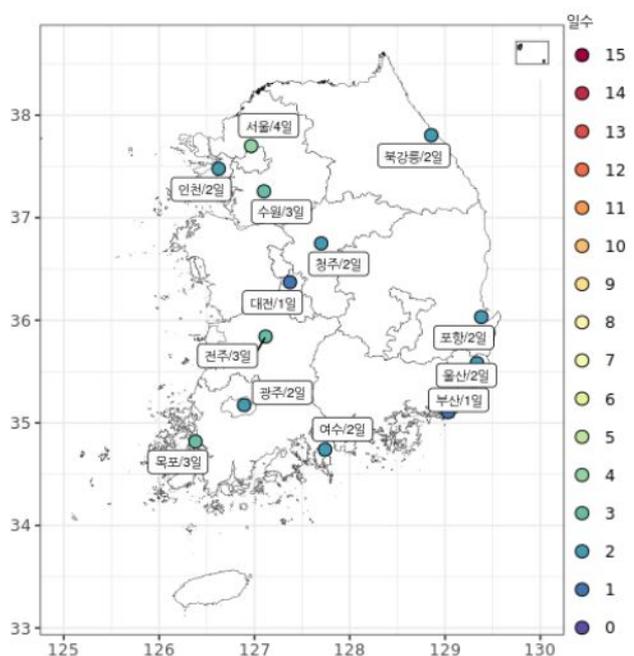
2025년 3월 눈일수(일)



2024년 3월 황사일수(일)



2025년 3월 황사일수(일)



※ 눈일수: 전국 13개 목측 관측지점 중 눈, 소낙눈, 가루눈, 눈보라, 소낙성진눈개비, 진눈개비, 싸락눈 중 어느 하나가 관측된 지점의 일수

※ 황사일수: 전국 13개 목측 관측지점 중 황사가 관측된 지점의 일수

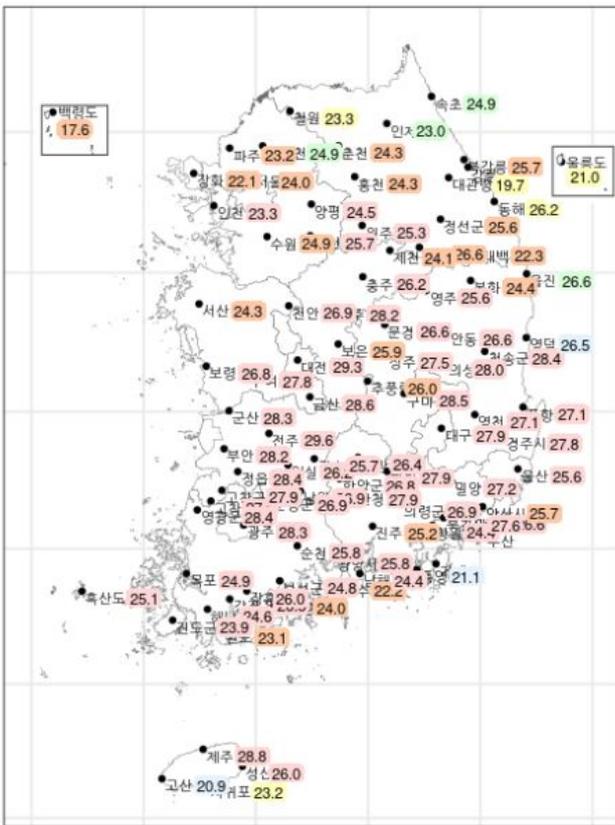
# 주요 기후요소 비교

## 지점별 기후통계 경신 현황

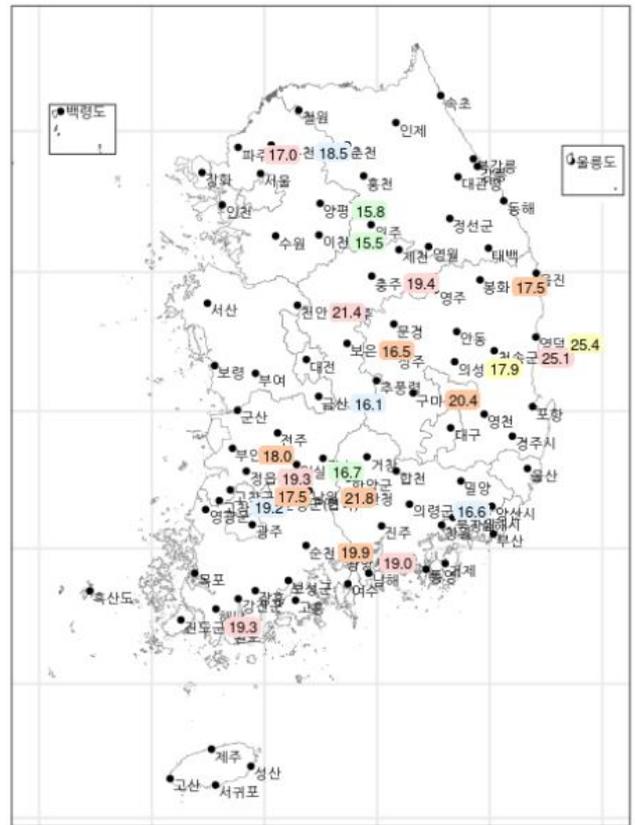
- (기온) 중국 내륙의 따뜻하고 건조한 공기가 강한 서풍을 타고 유입되고 낮 동안 햇볕이 더해지면서 일최고기온 최고 5순위 이내를 기록한 지역이 많았습니다.
- (순간풍속) 남쪽 이동성고기압과 북쪽 저기압 사이에서 큰 기압차로 인해 우리나라에 서풍 계열의 강풍 환경이 형성되면서 의성, 영덕 등 일최대순간풍속 최대 5순위 이내를 기록한 지역이 있었습니다.

1위 2위 3위 4위 5위

일최고기온 최고(°C) (5순위 이내)



일최대순간풍속 최대(m/s) (5순위 이내)



- 1위: 전주(29.6°C), 대전(29.3°C), 제주(28.8°C), 금산(28.6°C), 구미(28.5°C), 정읍(28.4°C), 영광군(28.4°C), 청송군(28.4°C), 군산(28.3°C), 광주(28.3°C), 청주(28.2°C), 부안(28.2°C), 의성(28°C), 대구(27.9°C), 고창군(27.9°C), 함천(27.9°C), 산청(27.9°C), 부여(27.8°C), 경주시(27.8°C), 북창원(27.6°C), 상주(27.5°C), 고창(27.3°C), 밀양(27.2°C), 포항(27.1°C), 영천(27.1°C), 천안(26.9°C), 남원(26.9°C), 순창군(협력)(26.9°C), 의령군(26.9°C), 보령(26.8°C), 함양군(26.8°C), 안동(26.6°C), 김해시(26.6°C), 문경(26.6°C), 강진군(26.5°C), 거창(26.4°C), 충주(26.2°C), 임실(26.2°C), 성산(26°C), 장흥(26°C), 순천(25.8°C), 광양시(25.8°C), 이천(25.7°C), 장수(25.7°C), 울산(25.6°C), 영주(25.6°C), 원주(25.3°C), 흑산도(25.1°C), 목포(24.9°C), 보성군(24.8°C), 해남(24.6°C), 양평(24.5°C), 창원(24.4°C), 남해(24.4°C), 진도군(23.9°C), 인천(23.3°C)
- 2위: 영월(26.6°C), 추풍령(26°C), 보은(25.9°C), 북강릉(25.7°C), 양산시(25.7°C), 정선군(25.6°C), 진주(25.2°C), 수원(24.9°C), 봉화(24.4°C), 춘천(24.3°C), 서산(24.3°C), 홍천(24.3°C), 제천(24.1°C), 서울(24°C), 고흥(24°C), 파주(23.2°C), 완도(23.1°C), 태백(22.3°C), 여수(22.2°C), 강화(22.1°C), 백령도(17.6°C)
- 3위: 동해(26.2°C), 철원(23.3°C), 서귀포(23.2°C), 울릉도(21°C), 대관령(19.7°C)
- 4위: 울진(26.6°C), 속초(24.9°C), 동두천(24.9°C), 인제(23°C)
- 5위: 영덕(26.5°C), 통영(21.1°C), 고산(20.9°C)

- 1위: 청송군(25.1m/s), 천안(21.4m/s), 충주(19.4m/s), 정읍(19.3m/s), 진도군(19.3m/s), 광양시(19m/s), 파주(17m/s)
- 2위: 남원(21.8m/s), 구미(20.4m/s), 순천(19.9m/s), 부안(18m/s), 고창군(17.5m/s), 봉화(17.5m/s), 보은(16.5m/s)
- 3위: 영덕(25.4m/s), 의성(17.9m/s)
- 4위: 임실(16.7m/s), 양평(15.8m/s), 이천(15.5m/s)
- 5위: 고창(19.2m/s), 동두천(18.5m/s), 의령군(16.6m/s), 금산(16.1m/s)

※ 각 지점별 관측개시 이후부터 10년 이상 연속적으로 관측한 92개 지점의 관측자료를 활용(같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함)

# 3월 해양 기후 특성

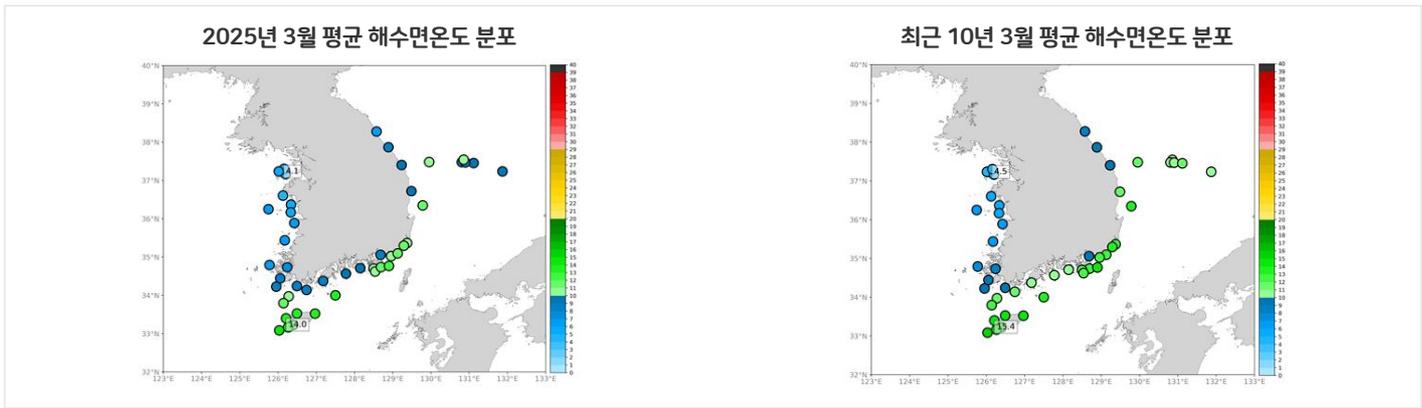
## 한반도 해수면온도

• **[관측자료]** 우리나라 근해의 3월 평균 해수면온도는 10.0°C로 최근 10년 평균(10.8°C)보다 0.8°C 낮았습니다. 해역별로 서해가 6.4°C로 최근 10년 평균(6.6°C)보다 0.2°C 낮았고, 동해는 10.7°C로 최근 10년 평균(12.0°C)보다 1.3°C 낮았으며, 남해는 12.8°C로 최근 10년 평균(13.7°C)보다 0.9°C 낮았습니다.

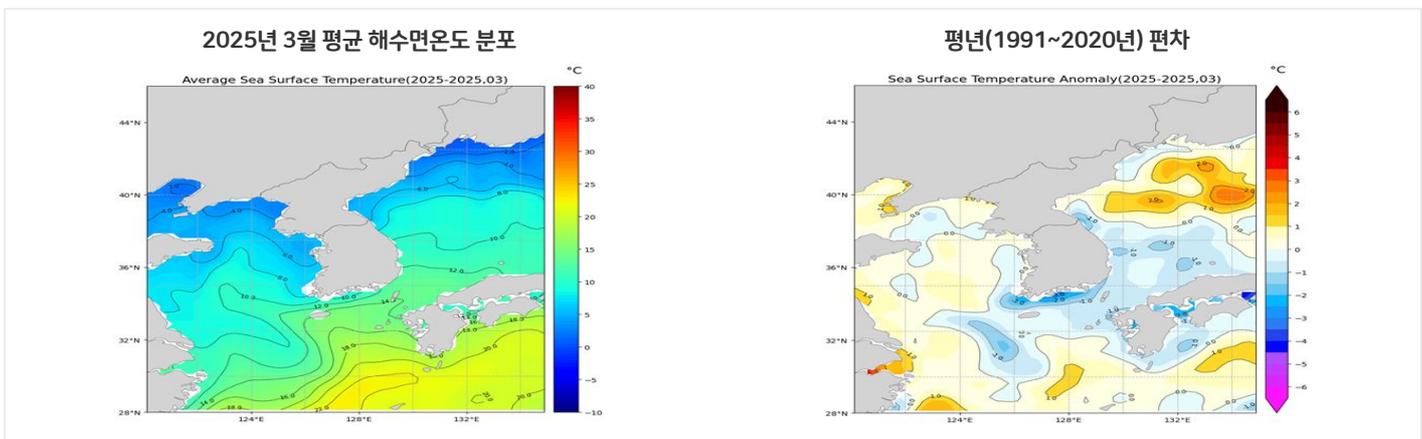
\* 한반도 연근해 해수면온도는 국가승인통계 지점 중 10년 이상 관측자료가 확보된 해양기상부이 11개 지점을 활용하였음

• **[재분석자료]** 우리나라 근해 대부분 해역에서 평년 대비 낮은 해수면온도 분포를 보였으며 특히 남해 앞바다에서 평년 대비 최대 3°C 이상 낮은 분포를 보였습니다.

### 관측자료



### 재분석자료(OISST)



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

# 전 세계 기온

- 전 세계적으로 3월 평균기온은 13.7°C였으며, 평년 대비 0.4°C 높았습니다.
- [평년 대비 높은 지역] 유럽, 아프리카 북서부, 미국 중·동부, 호주 중·서부, 그린란드
- [평년 대비 낮은 지역] 중앙·동시베리아, 중국 남부, 캐나다 북·동부, 아르헨티나 남서부

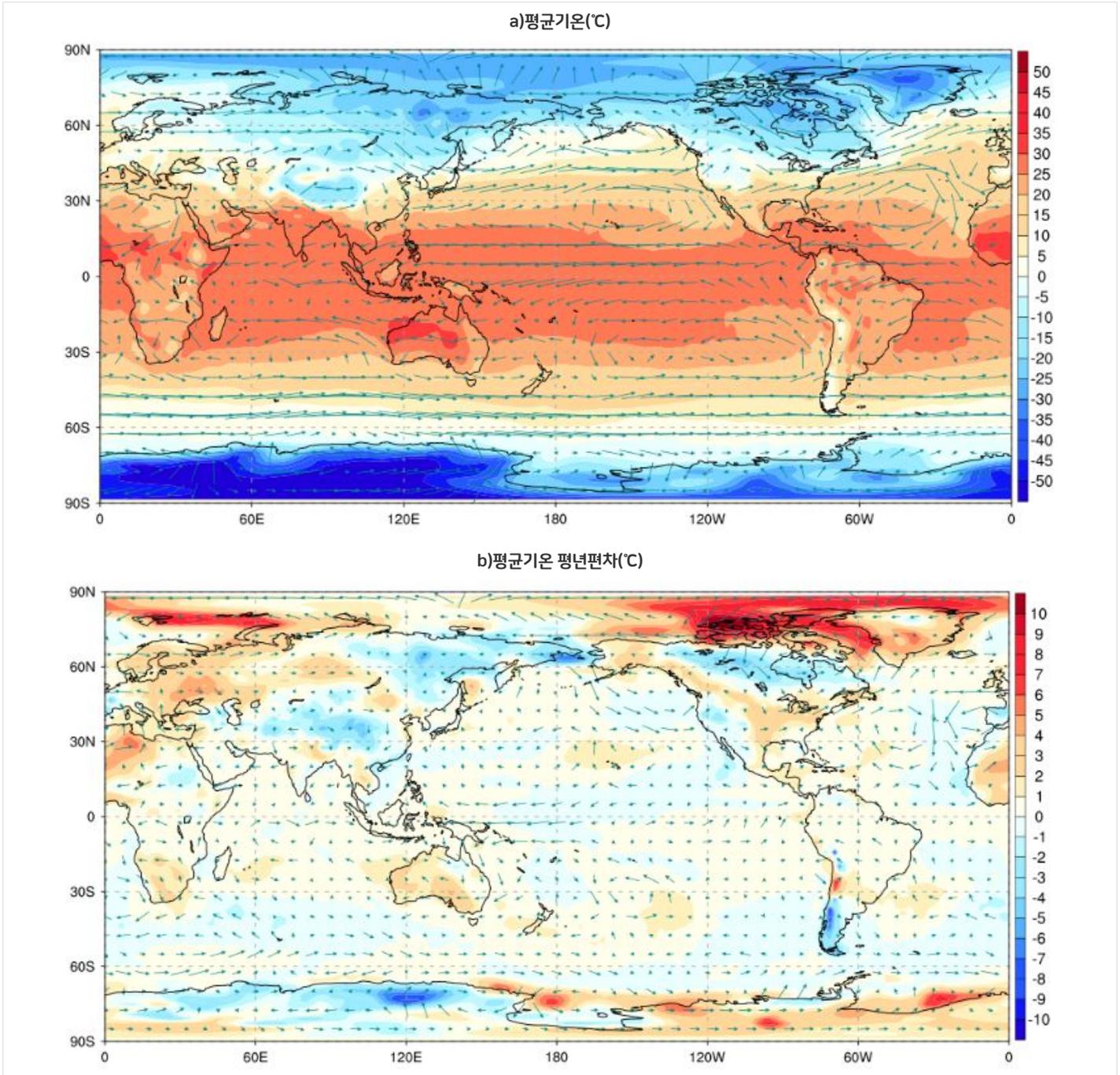


그림 a) ▶ 채색: (빨강) 0°C 이상의 평균기온, (파랑) 0°C 미만의 평균기온, 화살표: (청록색) 850hPa 평균바람  
 그림 b) ▶ 채색: (빨강) 평년보다 높은 기온, (파랑) 평년보다 낮은 기온, 화살표: (청록색) 850hPa 평균바람 평년편차  
 그림 b) 평균기온 평년편차(°C): 2025년 3월 평균기온 - 평년(1991~2020년) 3월 평균기온  
 ※ 자료출처: 미국 환경예측센터(NCEP, National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료(2m 평균기온)  
 ※ 전 세계 평균기온값과 평년편차값은 모델 기반 재분석자료를 평균한 값이므로 실제 관측값과 차이가 있을 수 있음

## 전 세계 강수량

- 전 세계적으로 3월 평균강수량은 83.5mm 였으며, 평년 대비 2.2mm 적었습니다.
- [평년대비 높은 지역] 남아메리카 북부, 중국 중·북부, 인도네시아 부근, 호주 동부, 캐나다 동부
- [평년대비 낮은 지역] 남아프리카, 러시아 서부, 중국 남동부, 뉴질랜드, 멕시코

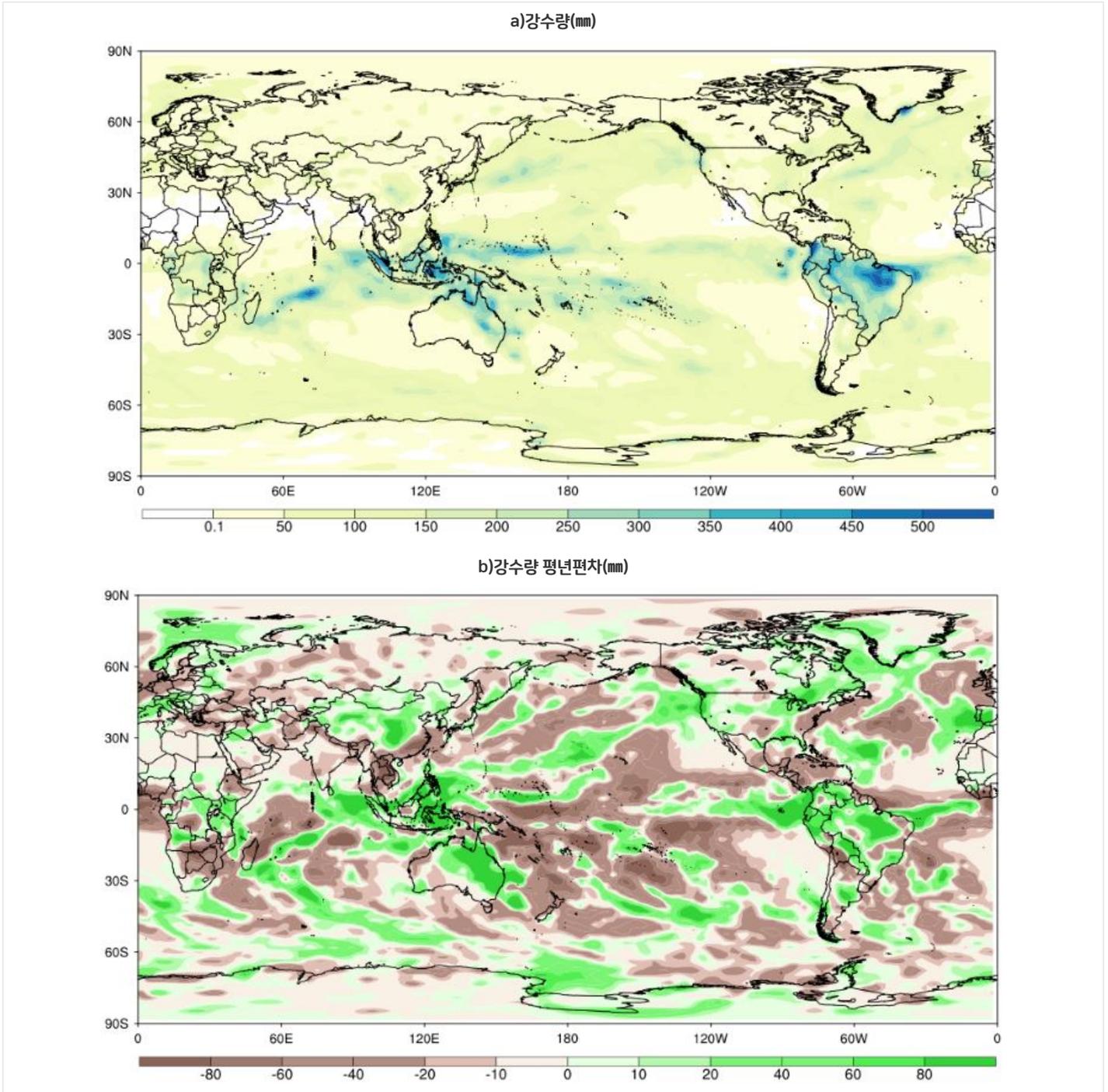


그림 a) ▶ 채색: (초록)월 누적 강수량

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

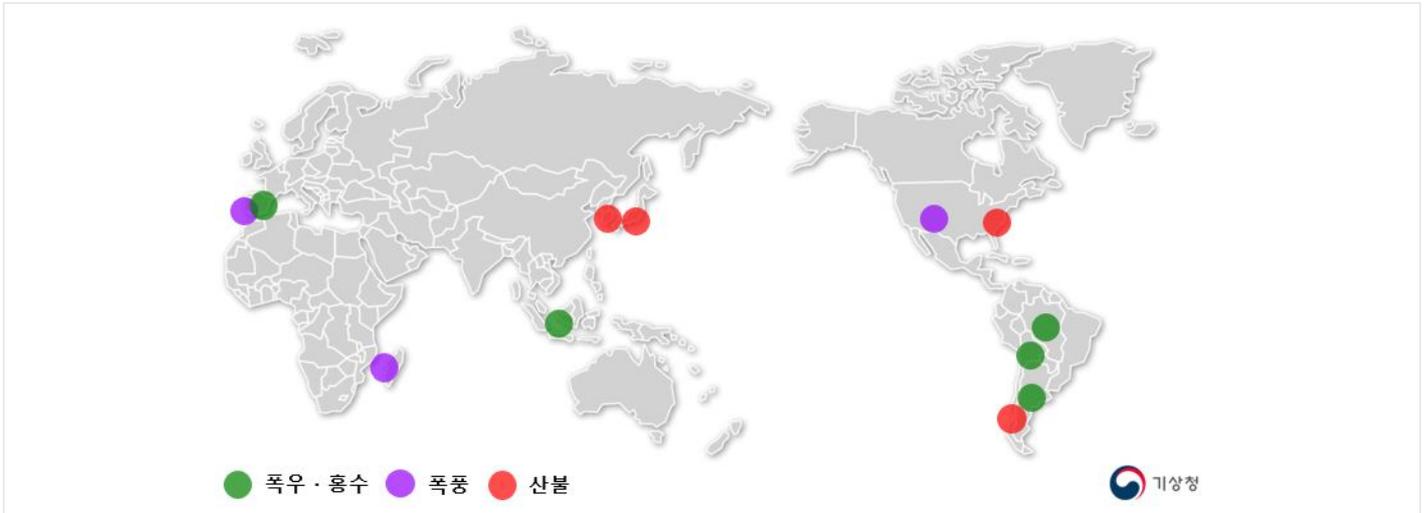
그림 b) 강수량 평년편차(mm): 2025년 3월 누적 강수량 - 평년(1991~2020년) 3월 누적 강수량

※ 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 있음



## 3월 전 세계 기상재해



### ● 폭우·홍수

- (스페인) 카나리아 제도에 폭우가 내려 홍수 발생, 스페인 기상청 오는 8일까지 그란카나리아 섬 전역에 적색경보 발령(3.1.) 남부 지역에 폭우가 내리면서 홍수 피해 발생, 3명 사망, 1명 실종(3.20.)
- (인도네시아) 자바 섬에 폭우가 내려 홍수 피해 발생, 2,655명 대피, 2,093채 주택 홍수 피해(3.4.)
- (아르헨티나) 중부에 하루 최고 290mm의 폭우가 내려 홍수 피해 발생, 최소 16명 사망, 169,000명 피해, 국가애도기간 선포(3.10.)
- (브라질) 아크레주에 폭우가 내려 홍수 피해 발생, 이재민 2,800명 이상 발생, 약 52,800명 피해(3.25.)
- (볼리비아) 우기가 시작된 이후 대부분 지역에서 폭우, 강풍, 뇌우 피해 증가, 50명 사망, 8명 실종, 368,700여 가구 피해(3.26.)

### ● 폭풍

- (미국) 중서부와 남부 8개 주에 강력한 폭풍우가 발생하여 최소 40명 사망, 30만 명 정전 피해(3.17.)
- (모잠비크·말라위·마다가스카르) 열대저기압 'Jude'가 세 국가에 걸쳐 길게 영향을 주면서 모잠비크에서 16명 사망, 135명 부상, 말라위와 마다가스카르에서는 이재민이 각각 4,900명, 10,500명 발생(3.18.)
- (스페인·포르투갈) 스페인 남·중·북부, 포르투갈 중·북부에 폭풍과 폭우 발생, 스페인 약 150명 대피, 포르투갈 7명 부상(3.24.)

### ● 산불

- (미국) 사우스캐롤라이나와 노스캐롤라이나 주에서 175건 이상의 산불 발생, 1,700ha 소실, 사우스캐롤라이나 주에 비상사태 선포(3.2.)
- 오클라호마주에서 8개의 산불 발생, 13,150ha 소실, 11,500명에 대피 명령, 오클라호마주에 비상사태 선포(3.25.)
- (한국) 경북 지역에서 대형 산불이 발생 및 확산하여 48,000ha 이상 소실(3.28.), 31명 사망, 8명 중상, 36명 경상(4.2.)
- (일본) 에히메현과 오카야마현에서 산불이 발생하여 각각 128ha, 250ha 소실, 1,887명, 893명에 대피 명령(3.23.)
- (칠레) 남부 지방에 27개의 산불이 발생하여 7,821ha 소실(3.24.)

※ 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 3월 ~ 2025년 2월)

년/월	2024년										2025년		기준
	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	
편차(°C)	1.34	1.27	1.19	1.22	1.22	1.27	1.25	1.33	1.32	1.29	1.33	1.26	1901 ~ 2000년
순위(상위)	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	1880 ~ 2025년

※ 본 자료는 NOAA(<http://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/climate-at-a-glance/global/time-series>)에서 제공하는 자료이며, 익월 20일 경에 값이 산출되므로 2월 자료까지만 제공하였음(3월 값은 2025년 4월 20일 경 발표)  
 ※ 편차는 1901년부터 2000년까지(20세기)의 100년간 월평균자료, 순위는 1880년부터 146년(2025년 기준)간의 자료를 기준으로 산출함

# 기후 감시 정보

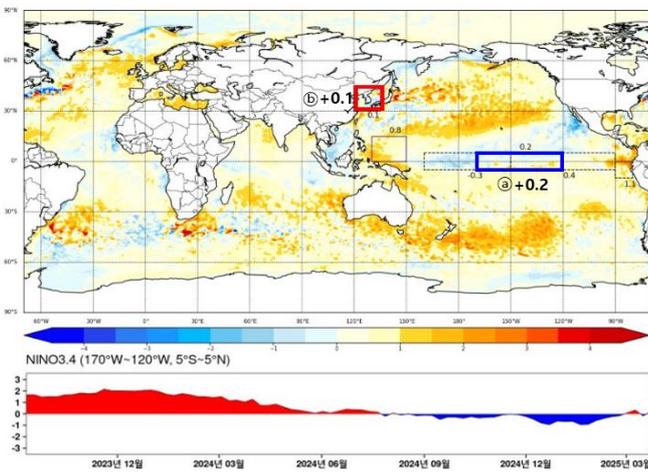
## 해수면 온도

▶ 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

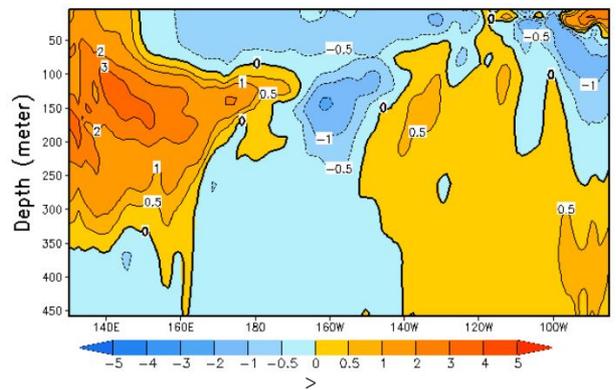
- [해수면온도] 해수면온도(3월 23일~29일 기준)는 열대 태평양 엘니뇨·라니냐 감시구역(㉔)에서 평균 27.6°C로 평년보다 0.2°C 높았고, 우리나라 주변(㉕)의 해수면온도는 평균 10.7°C로 평년보다 0.1°C 높았습니다.
- [열대 태평양 해저수온] 해저수온(3월 29일 기준)은 서태평양(130°E~150°E)에서 수심 300m까지 0.5~3.0°C로 양의 해저 수온편차가 나타나고 있으며, 중태평양(160°W~140°W)에서 수심 100m 부근까지 -0.5°C 내외로 음의 해저 수온편차가 나타나고 있습니다.

전 지구 해수면 온도 평년편차 (A)분포도(3월 23일~29일) 및 (B)시계열(°C)



㉔엘니뇨·라니냐 감시구역: 5°S~5°N, 170°W~120°W  
 ㉕우리나라 주변: 30°N~45°N, 120°E~135°E  
 ※ 자료출처: NOAA OISSTv2(Optimum Interpolation Sea Surface Temperature version2, 최적 내삽(버전2)된 해수면 온도)

열대 태평양 해저수온 평년편차(3월 29일)(°C)

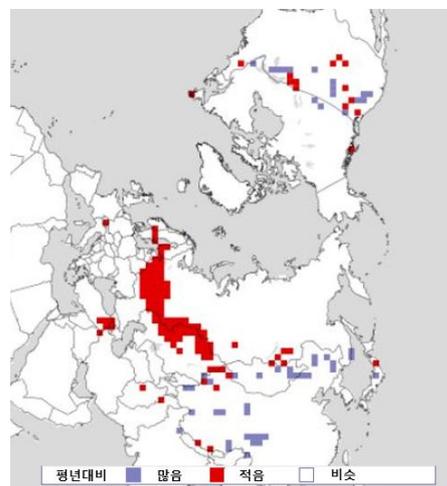


※ 평년보다 높은 수온(빨강)/평년보다 낮은 수온(파랑)  
 ※ 자료출처: NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory/Tropical Atmosphere Ocean project(www.pmel.noaa.gov/tao)

## 눈덮임 및 북극해 얼음 면적 현황

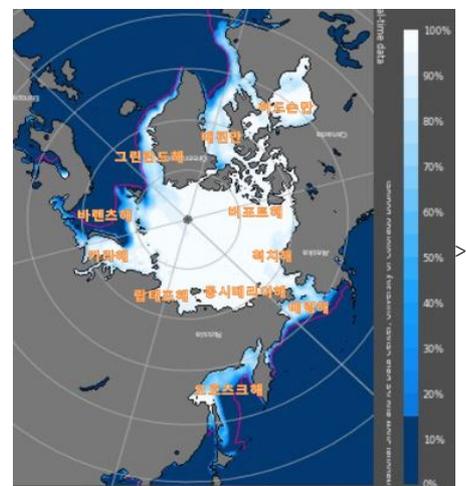
- [눈덮임] 3월 30일 기준 러시아 서부·남서부, 미국 중부·북서부 일부 지역에서 눈덮임이 평년보다 적었으며, 중국 북동부, 몽골 동부, 미국 북부 일부 지역에서는 눈덮임이 평년보다 많았습니다.
- [북극해 얼음] 3월 북극해 전체 얼음 면적은 적은 경향을 보이고 있으며, 특히 바렌츠해와 오호츠크해에서 평년보다 매우 적은 분포를 보였습니다.

눈덮임 면적 현황(3월 31일)



※ 자료출처: Rutgers University(눈덮임 평년편차)  
 ※ 평년: 1970년 9월~2000년 8월

북극해 얼음 면적 현황(3월)



▶ 실선: (분홍색)북극해 얼음 평년(1981~2010년) 면적  
 ※ 자료출처: 미국 설빙데이터센터(NSIDC)

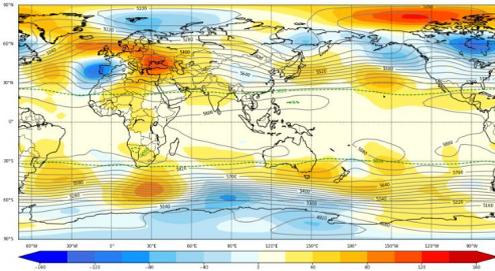
※ 계절에 따라 감시 및 분석 요소는 변경될 수 있음

# 기후 감시 정보

## 전 지구 순환장

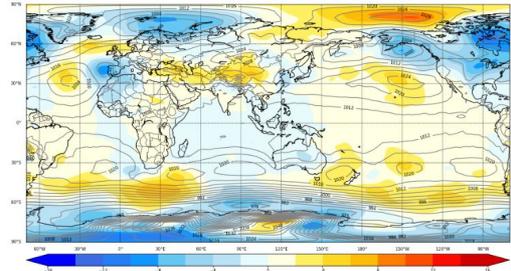
- **[500hPa 지위고도]** 유럽, 중동, 인도, 우리나라, 일본, 멕시코, 북태평양 중부, 북대서양 북부 등에서 평년보다 높은 지위고도가 나타났고, 동시베리아, 캐나다, 북대서양 동부, 북태평양 북동부에서는 평년보다 낮은 지위고도가 나타났습니다.
- **[해면기압]** 동시베리아, 중국 서부, 남태평양 남부 등에서 평년보다 높은 해면기압이 나타났고, 북아메리카, 북유럽, 아프리카 북서부, 호주 등에서는 평년보다 낮은 해면기압이 나타났습니다.

500hPa 지위고도(gpm)



- ▶ 채색: (빨강)평년(1991~2020년)보다 높은 지위고도, (파랑)평년보다 낮은 지위고도
- ▶ 실선: (검정)3월 평균 지위고도, (초록)3월 평균 지위고도

해면기압(hPa)



- ▶ 채색: (빨강)평년(1991~2020년)보다 높은 해면기압, (파랑)평년보다 낮은 해면기압
- ▶ 실선: (검정)3월 평균 해면기압

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

## 열대 대기 순환장

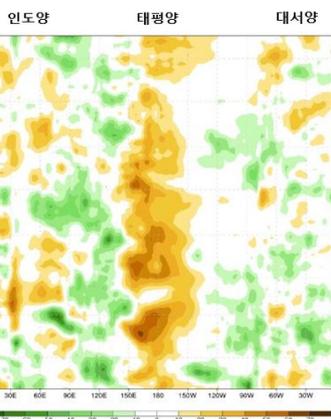
- **[상향 장파복사]** 3월 전반적으로 열대 서태평양과 동태평양에서는 대류활동이 평년에 비해 활발하였고, 열대 중태평양에서는 대류활동이 평년에 비해 감소하였습니다.
- **[850hpa 동서바람]** 3월 전반적으로 열대 서태평양에서 동풍편차가 나타났고, 열대 동태평양에서는 3월 중반까지 강한 서풍편차가 나타났습니다.
- **[300hpa 상층 수렴발산]** 3월 전반적으로 열대 중~동태평양에서는 상층 수렴이 우세했으며, 3월 중반까지 열대 동인도양과 대서양에서는 상층 발산이 우세하였습니다.

\* 상향 장파복사: 지표에서 대기(위쪽)로 방출되는 복사에너지 (상향장파복사 편차가 음이면 평년보다 대류활동이 활발, 양이면 평년보다 대류활동이 감소)

\* 동서바람: 서풍편차가 강화되면 엘니뇨 발달을 지원, 동풍편차가 강화되면 라니냐 발달을 지원함

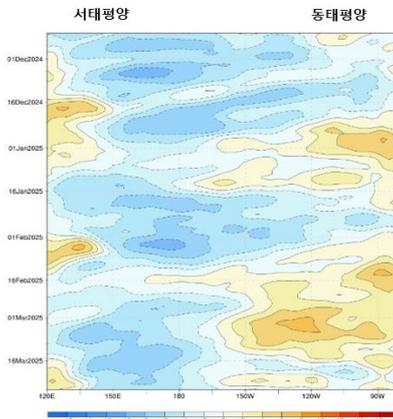
\* 수렴발산: 특정 영역에서 수렴으로 공기의 유입(수렴)과 유출(발산), 대기 상층의 발산이 있는 곳에서는 위로 상승하는 기류가 생겨 대기가 불안정함

상향 장파복사 평년편차(w/m)



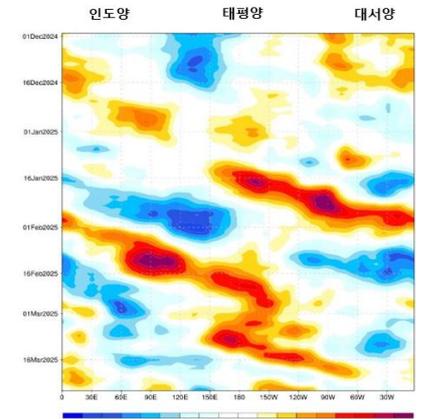
- ▶ [5S~5N] 상승기류(녹색)/하강기류(갈색)

850hPa 동서바람 평년편차(m/s)



- ▶ [5S~5N] 서풍 편년편차(빨강)/동풍 편년편차(파랑)

300hPa 상층 수렴발산 평년편차(m/s)



- ▶ [5S~5N] 상승 발산(파랑)/상층 수렴(빨강)

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

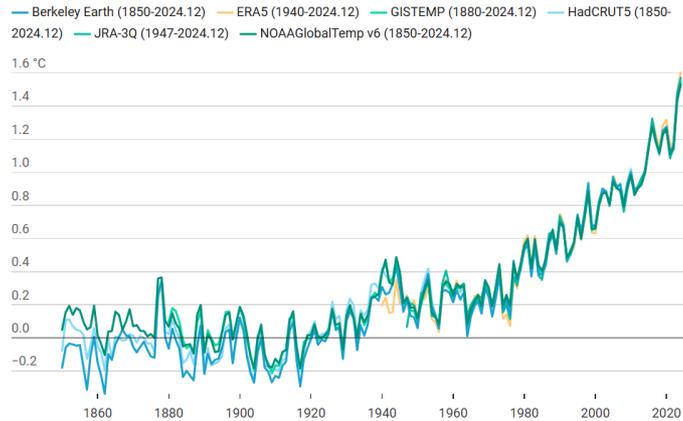
※ 자료출처(850hPa 동서바람 및 300hPa 상층 수렴발산의 평년(1991~2020년)편차): 미국 환경예측센터 NCEP(National Centers for Environmental Prediction) 재분석자료

## 기후 이슈

### - 세계기상기구, 2024년 전 지구 기후 현황 보고서 발표 -

#### # 2024년 전 지구 기후 현황 보고서 주요 내용

세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)는 지난 3월 19일 '2024년 전 지구 기후 현황 보고서(WMO State of the Climate 2024 Update)'를 발표하였습니다. 1993년부터 매년 발표되고 있는 이 보고서는 주요 기후 지표에 대한 분석 결과와 그 영향에 대한 내용을 담고 있습니다. 2024년은 관측 역사상 가장 더운 해이자 전 지구 평균기온이 산업화 이전(1850~1900년) 대비 1.55(±0.13)°C 높아 1.5°C를 초과한 첫 해로 기록된 만큼, 이번 세계기상기구의 보고서 내용은 더욱 많은 주목을 받았을 것으로 보입니다.



[그림 1] 1850~2024년 산업화 이전(1850~1900년) 대비 전 지구 연 평균기온 편차

\*출처: 세계기상기구 3월 19일 보도자료

#### 주요 지표 분석 결과:

- 전 지구 평균 기온:** 2015~2024년은 기록상 가장 따뜻한 10년이었고, 2024년은 이전의 기록을 다시 경신하여 175년 관측 역사상 가장 따뜻한 해로 기록되었습니다. 2024년에 이러한 높은 평균 기온이 나타난 데에는 기록적인 수준의 온실가스 농도와 연 초반의 강력한 엘니뇨의 영향이 주요했던 것으로 분석됩니다.
- 대기 중 이산화탄소:** 대기 중 이산화탄소, 메탄, 아산화질소의 농도는 관측 이래 가장 높았으며, 2023년(통합된 전 지구 연간 수치가 제공되는 마지막 해)의 이산화탄소 농도는 420.0±0.1ppm으로 2022년보다 2.3ppm 높고 산업화 이전(1750년) 대비 151% 수준이었습니다.
- 전 지구 평균 해수면 높이:** 2024년은 위성 관측이 시작된 1993년 이래 가장 높은 전 지구 평균 해수면 높이를 기록하였습니다. 해수면 높이는 2015~2024년 연간 4.7mm 속도로 상승하였으며, 이는 1993~2002년(연간 2.1mm)의 2배 수준에 해당합니다.
- 해양 열 함량:** 2024년 해양 열 함량은 65년 관측 역사상 가장 높았습니다. 지난 20년(2005~2024년) 동안의 해양 온난화 속도는 1960~2005년 대비 2배 이상이었으며, 이러한 해양 온난화는 저탄소 배출시나리오에서도 최소 남은 21세기 동안 지속될 것으로 예상됩니다.
- 해양 산성화:** 전 지구 평균 해수면 산성도(pH)는 1985년부터 2023년까지 10년 당 -0.017±0.001 pH 속도로 지속적으로 감소하고 있으며, 해양 산성화는 계속 진행되어 남은 21세기 동안 심화될 것으로 전망됩니다.
- 해빙:** 위성 관측 이래 북극 해빙 면적 최소 기록은 모두 과거 18년 동안 발생하였으며, 2024년 남극 해빙의 연간 최소 면적과 최대 면적은 모두 관측 이래 두 번째로 적었습니다.
- 빙하 질량 변화:** 2022~2024년은 음의 빙하 질량 변화가 가장 컸으며, 이러한 경향은 특히 노르웨이, 스웨덴, 스발바르, 열대 안데스에서 두드러졌습니다.
- 극한 현상 및 영향:** 2024년에는 2008년 이후 극한 기상 현상으로 인한 이주가 가장 많았으며, 특히 열대저기압으로 인한 피해가 컸습니다. 베트남, 필리핀, 중국 남부를 강타한 태풍 'Yagi'를 비롯하여 10월 미국에 상륙한 허리케인 'Helene'과 'Milton', 마요트, 모잠비크, 말라위를 강타한 사이클론 'Chido'는 수많은 인명 피해와 막대한 재산 피해를 야기하였습니다.