



# 3개월전망 해설서

(2023년 6 ~ 8월)

## 전 망

○ (기온) 6~8월은 평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%입니다.

- (6월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠습니다.
- (7월) 북태평양고기압의 영향을 차차 받겠습니다.
- (8월) 북태평양고기압의 영향을 주로 받겠습니다.

		6월	7월	8월
평균기온		<p>평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%임</p>	<p>평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%임</p>	<p>평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%임</p>
평년 범위	(강원영서)	20.3~21.1°C	23.0~24.0°C	23.2~24.2°C
	(강원영동)	19.2~20.2°C	22.5~23.9°C	22.9~24.1°C

○ (강수량) 6월과 8월은 평년과 비슷할 확률이 50%, 7월은 평년과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%입니다.

- (6월) 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
- (7월) 저기압의 영향으로 흐리고 비가 오는 날이 많겠습니다.
- (8월) 발달한 저기압과 대기불안정에 의해 국지적으로 많은 비가 내릴 때가 있겠습니다.

		6월	7월	8월
강수량		<p>평년과 비슷할 확률이 50%임</p>	<p>평년과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%임</p>	<p>평년과 비슷할 확률이 50%임</p>
평년 범위	(강원영서)	89.0~144.3mm	252.7~431.0mm	201.4~382.4mm
	(강원영동)	81.8~138.0mm	197.5~282.3mm	218.5~317.4mm

※ 3개월전망은 매월 23일경 발표되며, 기압계 변화 시 수시전망이 발표될 수 있습니다.

※ 해수면온도, 북극 해빙, 북극진동 등 기후감시요소는 시간이 지남에 따라 변동성이 커 기압계가 매우 유동적이며, 이에 따라 3개월전망이 변경될 수 있으니 매월 발표되는 3개월전망을 참고하시기 바랍니다.

## 요약

## 3개월전망 해설

- (기온 전망) 우리나라 부근 고기압성 순환이 강화되어 6~8월은 평년<sup>1)</sup>과 비슷하거나 높을 것으로 전망됩니다.
- (강수량 전망) 6월과 8월은 평년과 비슷하겠으나, 7월은 남풍 유입으로 평년과 비슷하거나 많을 것으로 전망됩니다.
- ※ 해수면온도, 북극 해빙, 북극진동 등 기후감시요소는 시간이 지남에 따라 변동성이 커 기압계가 매우 유동적이므로, 이에 따라 3개월전망이 변경될 수 있으니 매월 23일경 발표되는 3개월전망을 확인하여 주시기 바랍니다.

### 1. 기온 전망

□ 6~8월 기온은 평년과 비슷하거나 높겠습니다.

□ 기후예측모델 결과

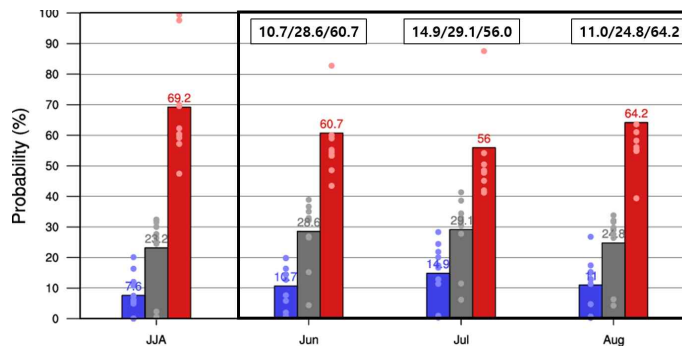
- 호주, 캐나다 등 전 세계 10개\* 기상청 및 관계기관이 제공한 기후예측모델<sup>①</sup>에서 기온은 6~8월 모두 평년보다 높을 확률이 클 것(56~64%)으로 예측되었습니다.

\* 한국, 호주, ECMWF, 캐나다, 러시아, 브라질, 프랑스, 독일, 일본, 이탈리아 기상청이 제공한 421개 기후예측모델자료 사용

※ 앙상블 평균<sup>②</sup> 확률(낮음/비슷/높음): (6월) 11/28/61%, (7월) 15/29/56%, (8월) 11/25/64%

#### ✓ 용어 해설

- ① 기후예측모델: 대기, 해양, 지면 등 기후시스템을 구성하는 각 요소들을 설명하기 위하여 기후 요소 간의 복잡한 상호작용을 물리, 역학적인 수치방정식으로 단순화시켜 기후를 예측할 수 있는 수치모델
- ② 앙상블 평균: 여러 개의 모델을 수행해 나온 결과의 평균(이번 3개월전망을 위해서 421개 기후예측모델자료를 평균함)



< 6~8월 기온 예측 확률값(%) (각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대바)) >

※ 파랑/회색/빨강 채색: 평년보다(과) 낮음/비슷/높음 확률

※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

1) 평년: 과거 30년(1991~2020년)간의 평균으로 10년마다 변경

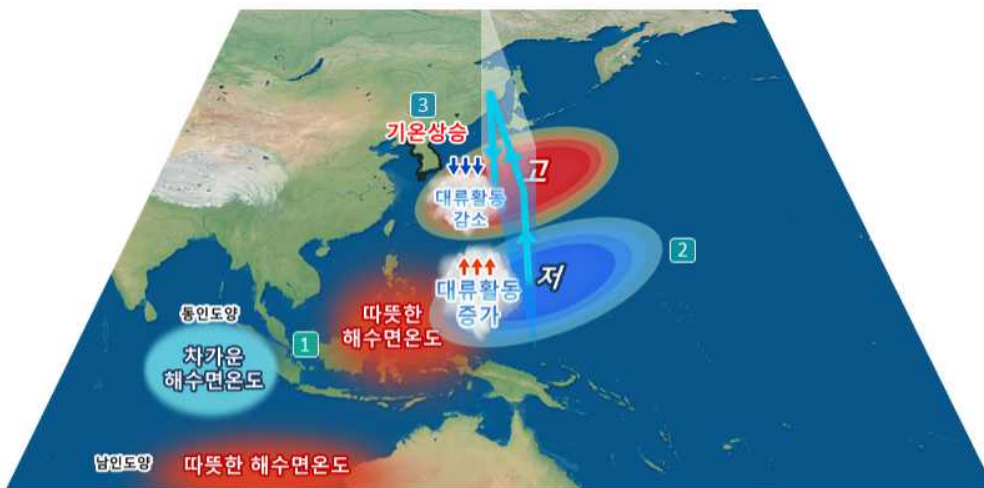
□ 기후감시요소 분석결과

○ 기온이 평년보다 높을 수 있는 주요 요인에 대해 설명하겠습니다.

- 봄철에 음의 북태평양십년주기진동<sup>③</sup>과 함께 인도양의 평년보다 높은 해수면 온도가 나타날 경우, 북태평양과 동아시아 지역의 해수면온도가 상승하여 우리나라 기온이 평년보다 높은 경향이 있습니다(6, 7월).
- **1** 7월까지 남인도양과 필리핀해의 해수면온도가 평년보다 따뜻하고, 동인도양은 평년보다 차가울 경우, **2** 열대 서태평양에 대류가 활발해지며 저기압성 순환이 발달하게 됩니다. 이로 인해 우리나라 쪽으로 대기의 파동<sup>④</sup>을 형성하여, **3** 우리나라 부근에 고기압성 순환이 강화됩니다(7, 8월). [그림 1]
- 이와 같이, 고기압성 순환이 강화될 경우 우리나라 부근에 하강기류에 의한 단열승온<sup>⑤</sup>과 햇볕에 의한 지면 가열로 기온이 높아질 수 있습니다.

✓ 용어 해설

- ③ 북태평양십년주기진동: 북태평양(20°N~90°N)의 해수면온도가 십년 이상 주기(약 20~30년)로 평년보다 높거나 낮은 상태로 지속되는 패턴(음의 패턴은 북태평양 중심 부근의 해수면온도가 평년보다 높고, 북태평양 동쪽과 열대 동태평양 부근은 평년보다 낮은 패턴)
- ④ 대기파동: 남쪽(열대 지역)에서 북쪽(중위도 지역)으로 에너지가 전파되면서, 평년과 비교하여 고기압성 순환/저기압성 순환이 번갈아 가며 나타나는 현상
- ⑤ 단열승온: 고기압성 순환 지역에서 하강기류가 발생하고 그로 인해 공기가 압축되어 열에너지가 증가하면서 기온이 상승하는 현상



- 1** 4월에 동인도양의 차가운 해수면온도와 남인도양과 필리핀해의 따뜻한 해수면온도가 7월까지 지속
- 2** 열대 서태평양에서 대류활동이 증가하여 저기압성 순환이 발생
- 3** 우리나라 부근에 하강기류로 인하여 고기압성 순환이 유도되어 한반도 기온이 상승

[그림 1] 봄철 인도양과 필리핀해의 해수면온도와 우리나라 7, 8월 기온

○ 그러나, 기온이 높지 않을 수 있는 변동 요인도 있어 설명하겠습니다.

- 3월까지 만주지역에 눈이 평년보다 적게 쌓여있는 경우 햇볕에 의한 지면가열이 증가하여 고기압성 순환이 발생하면 오호츠크해에 고기압성 순환이 강화되는 경향을 보입니다. 이로 인해 우리나라로는 저기압성 순환이 강화되며 6월에 우리나라로 찬 공기가 유입되어 기온이 평년보다 낮을 수 있습니다(6월).
- 6월에 북인도양의 해수면온도가 상승할 경우 대류 활동이 강화되고, 북서태평양 지역에는 하강기류가 유도되어 고기압성 순환이 강화됩니다. 이로 인해 대기 파동이 발생하여 7월에 한반도와 일본 동쪽에는 저기압성 순환이 형성되고, 우리나라로 북풍 유입이 빈번해져 기온이 평년보다 낮을 수 있습니다(7월).

□ 종합적으로 위에서 분석한 기후예측모델 결과, 기후감시요소의 기온 상승 요인 및 기온 변동 요인을 반영하여 6, 7, 8월의 기온이 평년과 비슷하거나 높을 것으로 예상하였습니다.

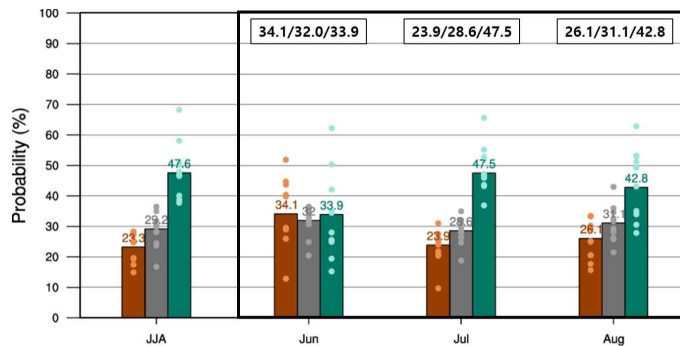
## 2. 강수량 전망

□ 6월과 8월 강수량은 평년과 비슷하겠고, 7월 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

□ 기후예측모델 결과

- 호주, 캐나다 등 전 세계 기상청 및 관계기관이 제공한 10개 기후예측모델에서 강수량은 6월은 세 범위(적음/비슷/많음)를 대체로 비슷한 확률로, 7월과 8월은 평년보다 많을 확률이 클 것(43~47%)으로 예측되었습니다.

※ 앙상블 평균 확률(적음/비슷/많음): (6월) 34/32/34%, (7월) 24/29/47%, (8월) 26/31/43%



< 6~8월 강수량 예측 확률값(%) (각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대바)) >

※ 갈색/회색/초록 채색: 평년보다(과) 적음/비슷/많음 확률

※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

□ 기후감시요소 분석결과

- 6월과 8월은 평년과 비슷할 것으로 예상되어 7월 강수량이 많아질 요인에 대해 설명하겠습니다.
- 엘니뇨가 나타나는 경우 **1** 열대 중태평양 해수면온도가 증가하여 대류활동이 강화되고 **2** 열대 중태평양에서 동아시아 지역으로 대기파동이 유발(저기압성-고기압성 순환이 번갈아 발생)되어 **3** 우리나라 부근에 저기압성 순환이 강화됩니다. 이로 인해 남쪽에서 많은 양의 수증기가 유입되어 강수량이 평년과 비슷하거나 많을 수 있습니다(7월). [그림 2]



[그림 2] 여름철 엘니뇨 발달과 우리나라 여름철 강수량

- 그러나, 강수량이 적어질 수도 있는 변동 요인도 있어 설명하겠습니다.
- 3월 동안 티벳 지역의 눈덮임이 평년보다 적은 상태였으며, 이 경우 티벳 고기압이 평년보다 발달하면서 우리나라로 상층 찬 공기의 유입이 적어질 수 있습니다. 따라서, 하층의 따뜻하고 습한 공기가 유입되더라도 저기압 발달이 약화되어 7~8월 강수량이 적을 가능성이 있습니다.

□ 종합적으로 6월은 기후예측모델 결과를 반영하여 강수량이 평년과 비슷할 것으로 예상하였고, 7월은 여름철 엘니뇨 발달 가능성으로 강수량 증가 요인을 고려하여 평년과 비슷하거나 많을 것으로 예상하였으며, 8월은 강수량 변동 요인을 고려하여 평년과 비슷할 것으로 예상하였습니다.

※ 그 외 기후감시요소의 영향과 상세한 내용은 「전지구 기후감시 요소 분석」을 참고 바랍니다.

## 추가 설명 자료

---

▣ 최근 기압계 분석

---

▣ 전지구 기후감시 요소 분석

---

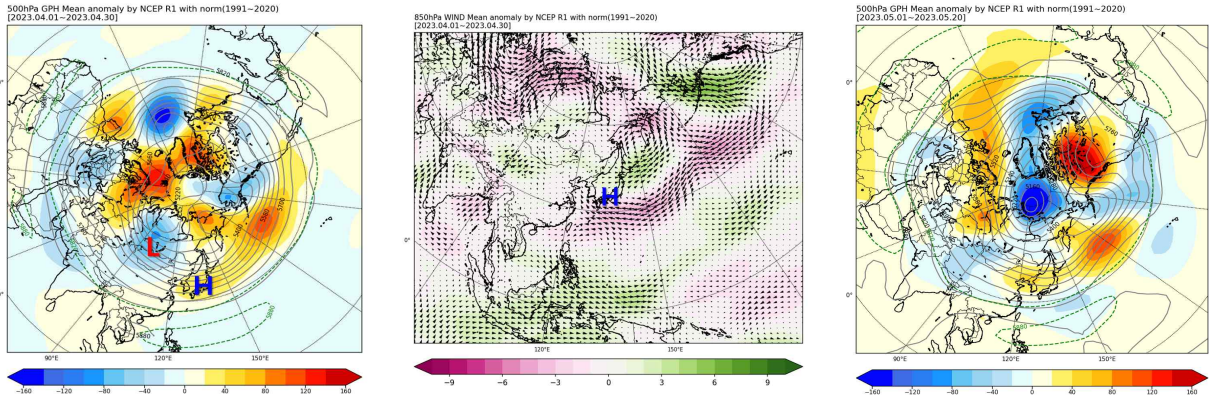
▣ 강원도 통계자료 분석

---

▣ 기후예측모델 분석

---

## ■ 최근 기압계 분석



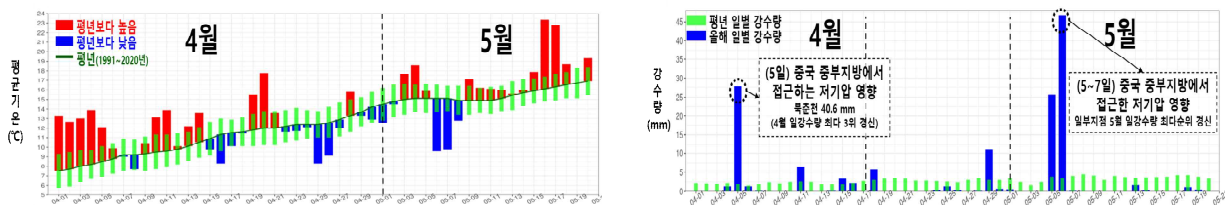
< 4월 500hPa(약 5.5km 상공) 지위고도) 편차(왼쪽), 4월 850hPa 바람 편차(가운데), 5월(5.1~5.20) 500hPa(약 5.5km 상공) 지위고도 편차(오른쪽) > ※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도 ※ 자료출처: NCEP

□ (4월) 기온은 평년보다 높았고(평년 편차 +1.2°C), 강수량은 628mm로 평년(77.0mm)과 비슷하였음

○ 대기 상층(약 5.5km 상공)에는 우리나라부터 태평양까지 고기압성 순환이 발달하였음(왼쪽, 가운데 그림). 이에, 우리나라는 이동성 고기압의 영향을 주로 받았으며 남풍 계열의 바람이 자주 불어 기온이 평년보다 높았음. 한편, 상층 찬 기압골이 통과할 때 일시적으로 추운 날씨를 보이기도 했음. 한편, 4월 동안 저기압은 주로 우리나라 북쪽과 남쪽으로 통과하면서 강수량이 평년과 비슷하였음

□ (5.1~5.20) 기온은 평년보다 높고(평년 편차 +0.9°C), 강수량은 평년과 비슷함(76.7mm, 62.8%ile)

○ 우리나라의 대기 상층(약 5.5km 상공)에는 고기압성 순환이 위치하고 이동성 고기압의 영향을 주로 받으면서 기온이 평년보다 높았음. 5월 상순에 저기압의 영향으로 많은 비가 내렸음. 하순에는 상층 고기압성 순환과 저기압성 순환의 영향을 주기적으로 받아 기온은 평년보다 높고, 강수량은 평년보다 많을 것으로 예상

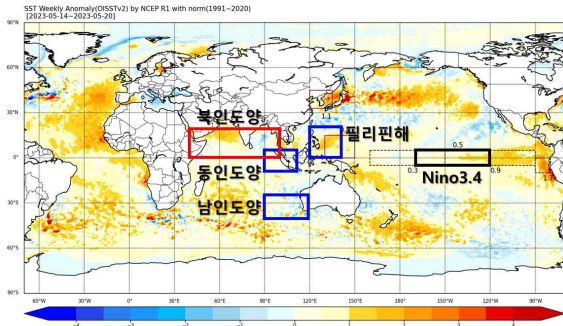


< 강원도 일별 평균기온(왼쪽), 강수량(오른쪽)(4.1~5.20.) >

- 2) 지위고도: 지오퍼텐셜을 단위로 하여 측정한 높이. 지면에서 특정 기압이 되는 높이로 지위고도가 주변보다 높으면 고기압, 낮으면 저기압을 의미
- 3) 편차: 특정 변수(기온, 강수량, 지위고도 등)에 대해 특정 시점의 값에서 같은 기간 평년값(과거 30년(1991~2020년) 간의 평균)을 뺀 값(30년 평균값에 대해 변화폭이 얼마나 되는지를 가늠하기 위해 사용)

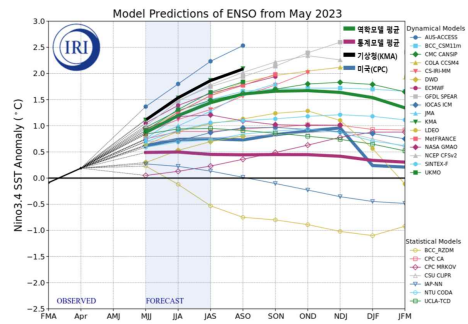
## 전지구 기후감시 요소 분석

### 해수면온도



< 최근(5.14.~5.20.) 전지구 해수면온도 편차 >

※ 자료출처: NOAA OISST4) v2



< 세계 각국의 엘니뇨/라니냐 전망 >

※ 자료출처: IRI5)

#### ☑ (해수면온도 현황) 최근(5.14.~5.20.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4<sup>6)</sup>)의 해수면 온도는 평년보다 0.5°C 높은 상태임

※ 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차 현황(ERSST7) v5): '23년 3월 -0.1°C, 4월 +0.2°C

- 6월에 북인도양(0~20°N, 40°E~100°E)의 해수면온도가 높을 경우 대류 활동이 강화되고, 북서태평양 지역에는 하강기류가 유도되어 고기압성 순환이 강화됨. 이로 인해 대기 파동이 발생하여 7월에 한반도와 일본 동쪽에 저기압성 순환이 형성되고, 우리나라로 북풍 유입이 빈번해지면서 7월 기온이 낮은 경향임
- 4월 필리핀해(0°~20°N, 120°E~140°E)와 남인도양(40°S~25°S, 90°E~120°E) 해수면 온도는 평년보다 높고, 동인도양(10°S~5°N, 90°E~110°E)은 평년과 비슷함. 필리핀해와 남인도양 해수면온도가 동인도양보다 상대적으로 높은 상태가 7월까지 지속될 경우 열대 서태평양에 대류가 활발해져 저기압성 순환이 발달하고, 대기파동에 의해 우리나라 부근에 고기압성 순환이 형성되어 7~8월 기온이 높은 경향을 보임

#### ☑ (엘니뇨·라니냐 전망) 예측기간 동안 엘니뇨가 발달할 가능성이 높음

- 기상청 기후예측모델 결과에 따르면 예측기간 동안 엘니뇨로 발달할 가능성이 높음
- ※ 세계기상기구(WMO) 5~7월에 엘니뇨 발달 가능성 60%로 전망
- 엘니뇨 발달 시기 여름철(7월 중순~8월 중순)에 남부지방을 중심으로 기온이 평년보다 낮고 강수량이 평년보다 많은 경향성을 보임 (자료출처: 2016 엘니뇨 백서, 기상청)

4) OISST: Optimum Interpolation Sea Surface Temperature(최적 내삽법된 해수면온도)

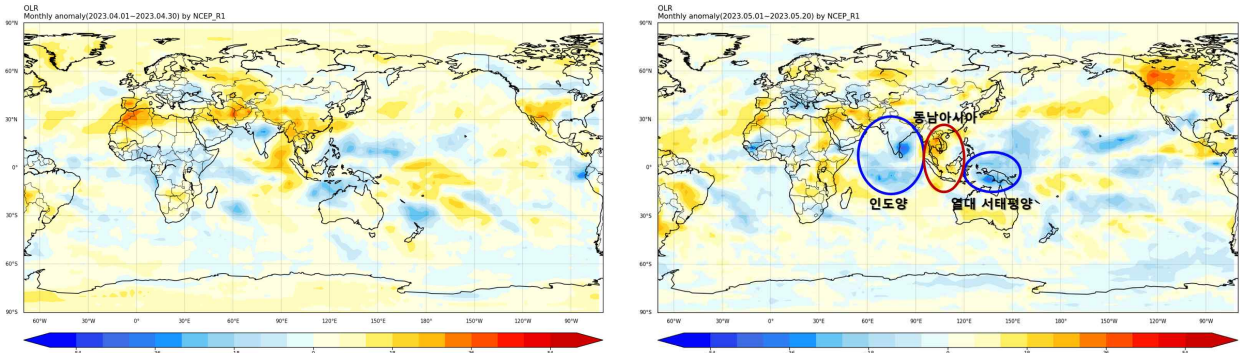
5) IRI: International Research Institute for Climate and Society

6) Nino3.4: 엘니뇨 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W)

7) ERSST: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature(확장 복원된 해수면온도)



## □ 전지구 대류활동

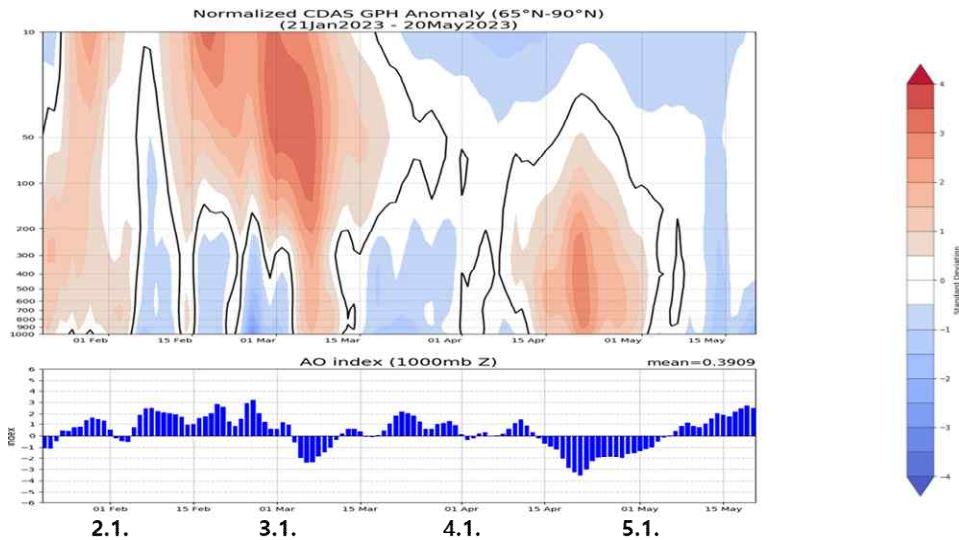


< 4월 지구장파복사 편차(왼쪽) 및 5월(5.1~5.20.) 지구장파복사 편차 현황(오른쪽) >

※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 대류가 억제/활발 ※ 자료출처: NCEP

- ✓ 최근(5.1~5.20.), 열대 서태평양과 인도양 부근에 대류가 활발하며, 동남아시아 지역은 대류가 억제됨. 한편, 우리나라는 주로 이동성 고기압의 영향을 받았음

## □ 북극진동<sup>8)</sup>(AO)



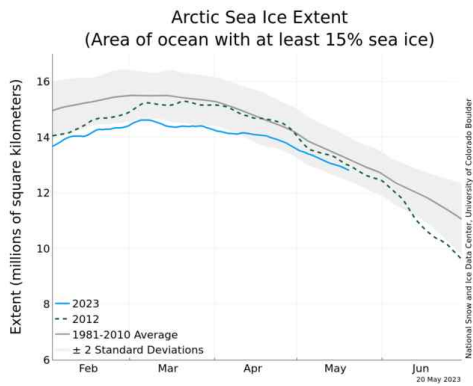
< (위쪽) 지위고도 연직구조 및 (아래쪽) 북극진동 변화 >

※ 자료출처: NCEP/NOAA

- ✓ 현재(5.20.) 북극진동은 양의 상태이며, 양의 북극진동이 유지될 경우 중위도 지역 기온이 높은 경향이 있으나, 변동성이 커 지속적인 감시가 필요함
- 북극진동이 양의 상태일 경우 기압계의 동서 방향 흐름이 원활해지고, 북극의 찬 공기가 차단되어 중위도 지역에 평년보다 높은 기온을 유도함

8) 북극진동: 북극 주변을 돌고 있는 강한 소용돌이가 수십 일 또는 수십 년 주기로 강약을 되풀이하는 현상

□ 북극 바다얼음(해빙9)



< 북극 해빙면적 시계열(왼쪽), 3월 해빙 면적(가운데), 최근(5.20.) 해빙 면적 현황(오른쪽) >

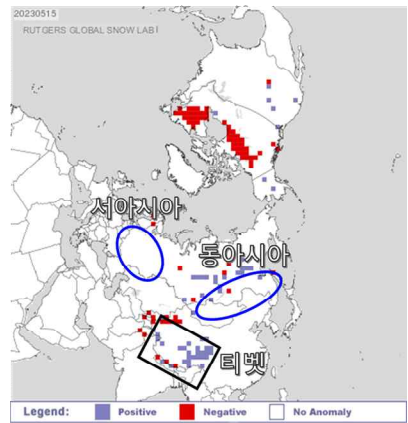
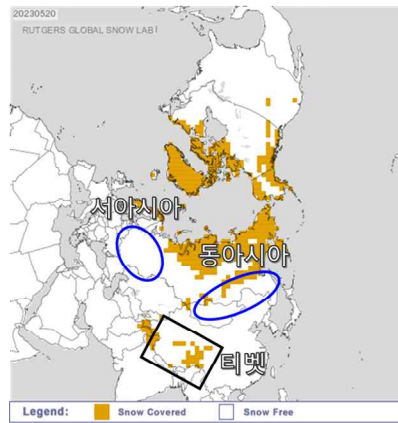
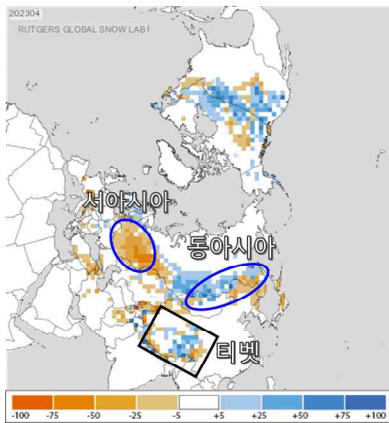
※ 자료출처: NSIDC(National Snow & Ice Data Center)

✓ 현재(5.20.) 북극(베링해) 해빙 면적은 평년과 비슷한 상태이나, 3월 북극 해빙 면적이 적은 경우 통계적으로 7, 8월 기온은 평년보다 높은 경향임

※ 5.20. 기준 해빙 면적 순위(1979~2023년/45년): 북극 최소 14위, 베링해 최소 24위

※ 3월 기준 해빙 면적 순위(1979~2023년/45년): 북극 최소 6위, 베링해 최소 9위

□ 눈덮임



< 4월 눈덮임 편차(왼쪽), 최근(5.20.) 눈덮임 현황(가운데) 및 편차(오른쪽) >

※ 자료출처: NCEP, Global Snow Lab(GSL), NOAA NIC

✓ 현재(5.20.) 티벳 일부지역 눈덮임은 평년보다 많은 상태이며, 눈덮임이 적어질 경우 티벳고기압이 발달하여 여름철 기온은 평년보다 높고, 강수량은 적은 경향임

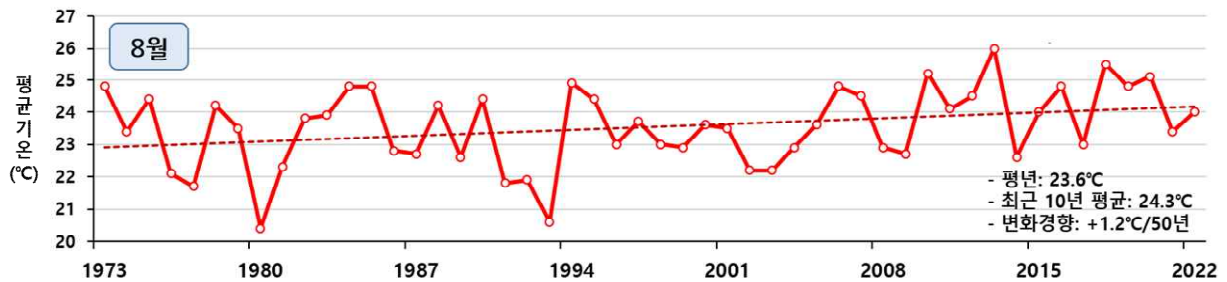
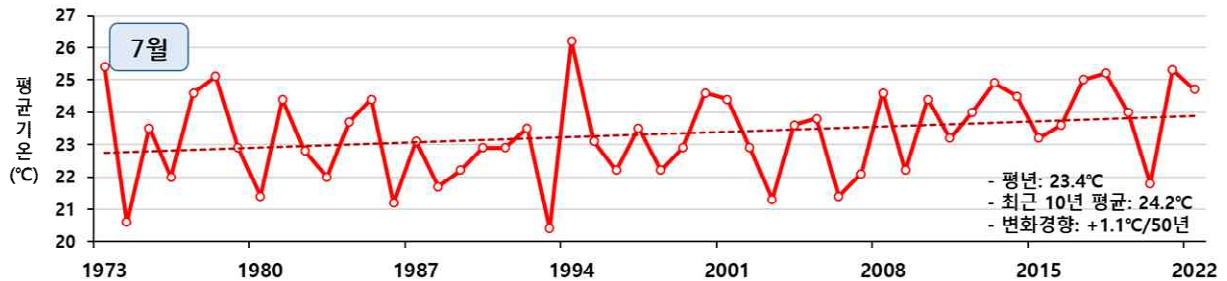
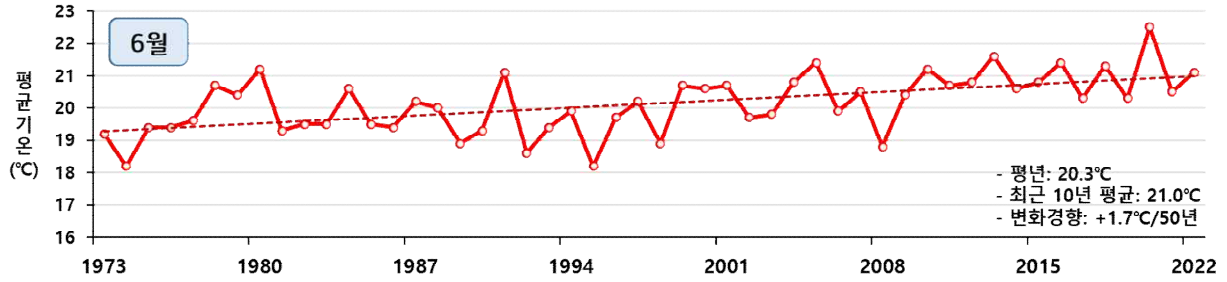
✓ 4월 서아시아 지역의 눈덮임은 평년보다 적었고, 동아시아 지역은 평년보다 많았음. 이 경우 8월에 유럽에서 우리나라 부근으로 대기파동이 유도되고, 우리나라 부근에는 고기압성 순환이 형성되어 기온이 높아질 수 있음

9) 북극 해빙: 북극해의 해빙(바다얼음)이 적으면 북극 주변 찬 공기의 소용돌이가 약해져 북극의 찬 공기는 우리나라가 위치하는 중위도 지역으로 남하할 가능성이 증가함

## 강원도 통계자료 분석

### 온난화 추세

#### 강원도 평균기온 변화경향



< 월 평균기온 경향성(Trend) 분석 >

※ 분석기간: 1973년~2022년

- ✓ 최근 10년 동안 평균기온은 평년 대비 6~8월은 각각 0.7°C, 0.8°C, 0.7°C 상승함
- ✓ 전체 기간(1973~2022년) 동안 6~8월은 각각 1.7°C, 1.1°C, 1.2°C 상승함

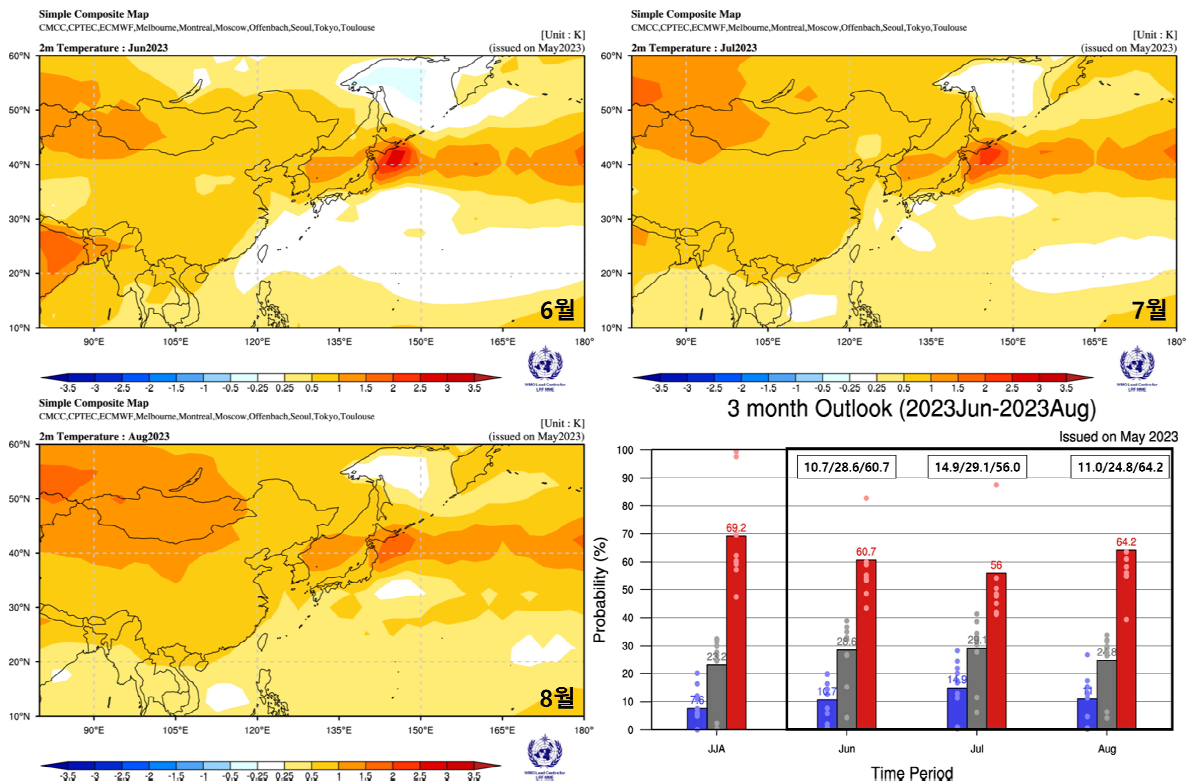
## ■ 기후예측모델 분석

### □ 각 나라의 모델 경향

- (기온) 6월과 8월은 평년보다 높을 것으로, 7월은 평년과 비슷할 것으로 전망하는 모델이 많았음
  - 6월(0/4/6개), 7월(0/7/3개), 8월(0/4/6개)
  - ※ 괄호 안 숫자는 기온의 낮음/비슷/높음 범위에 대해 가장 높은 확률을 제시한 모델 개수를 의미
- (강수량) 6월은 평년보다 적을 것으로, 7월과 8월은 평년보다 많을 것으로 전망하는 모델이 많았음
  - 6월(5/2/3개), 7월(0/0/10개), 8월(0/4/6개)
  - ※ 괄호 안 숫자는 강수량의 적음/비슷/많음 범위에 대해 가장 높은 확률을 제시한 모델 개수를 의미

### □ 전 세계 기후예측모델의 앙상블 평균 확률

- (기온) 6~8월 모두 평년보다 높을 확률이 클 것으로 예측하였음
  - 6월(11/28/61%), 7월(15/29/56%), 8월(11/25/64%)
  - ※ 괄호 안 숫자는 기온의 낮음/비슷/높음 범위에 대한 앙상블 평균 확률을 의미



< 6~8월 기온 편차와 우리나라 기온 예측 확률값(%) (각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대바)) >

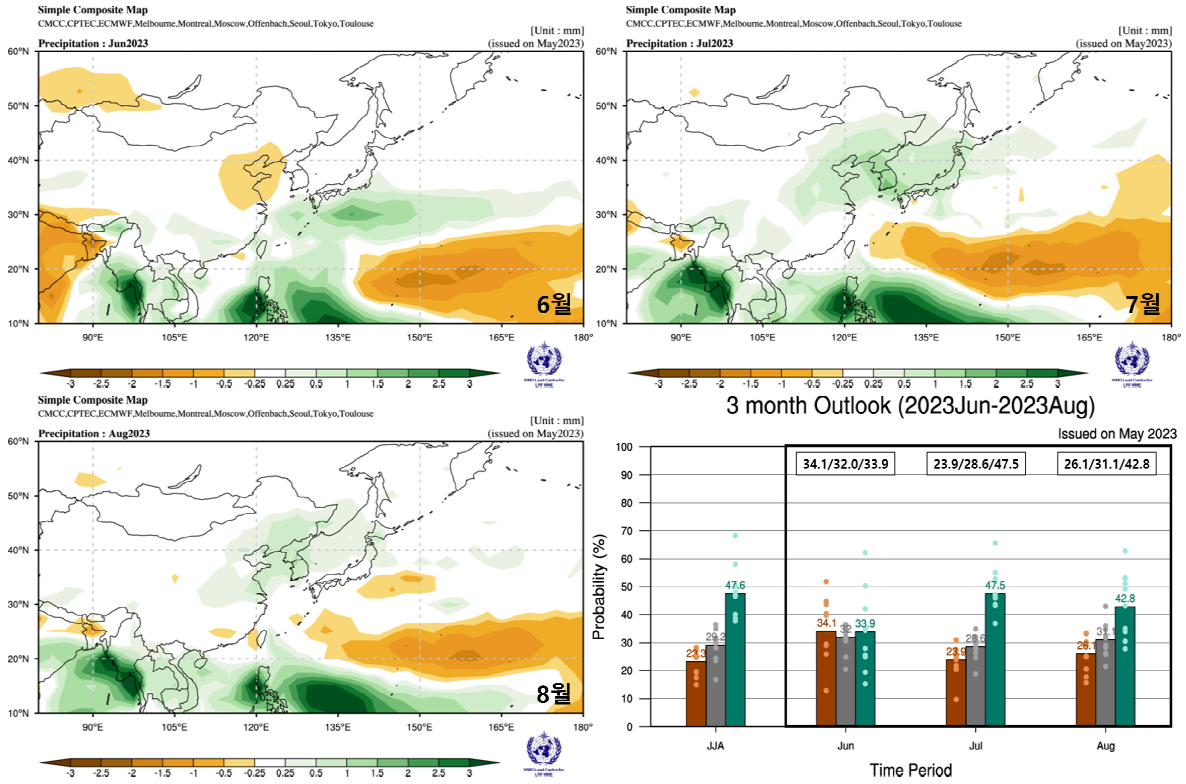
※ 파랑/회색/빨강 채색: 평년보다(과) 낮음/비슷/높음 확률

※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

○ (강수량) 6월은 세 범위(적음/비슷/많음)를 대체로 비슷한 확률로, 7월과 8월은 평년보다 많을 확률이 클 것으로 예측하였음

- 6월(34/32/34%), 7월(24/29/47%), 8월(26/31/43%)

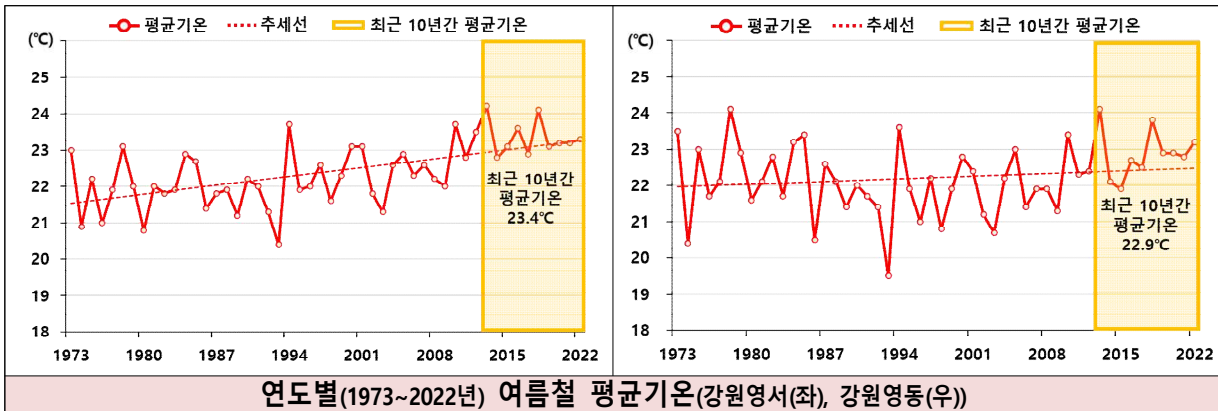
※ 괄호 안 숫자는 강수량의 적음/비슷/많음 범위에 대한 앙상블 평균 확률을 의미



< 6~8월 강수량 편차와 우리나라 강수량 예측 확률값(%)(각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대바)) >  
 ※ 갈색/회색/녹색 채색: 평년보다(과) 적음/비슷/많음 확률      ※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

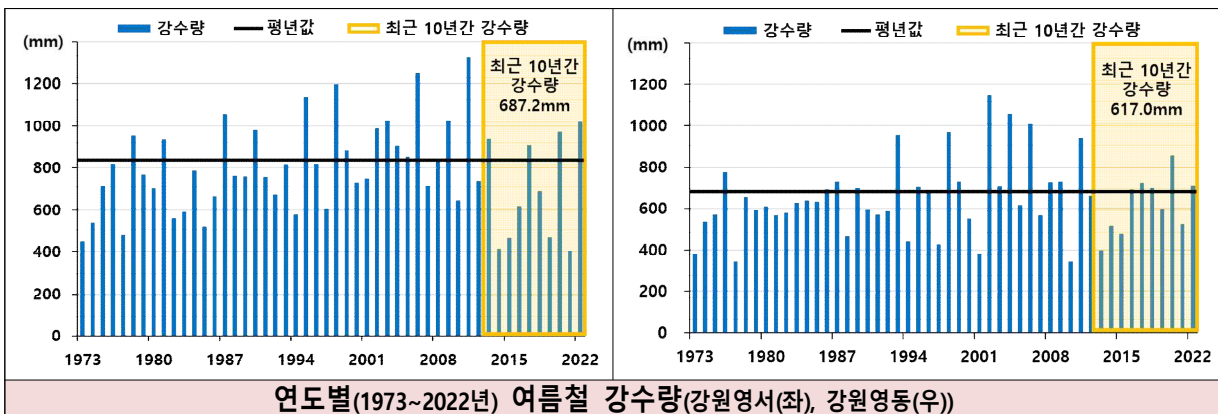
## ■ 참고자료 1 - 강원도 여름철 기온

### ○ 최근 10년간(2013~2022년) 강원도 여름철 기온



- (강원영서) 최근 10년간 여름철 평균기온은 23.4°C로 평년(22.6°C)보다 +0.8°C 높았음
- (강원영동) 최근 10년간 여름철 평균기온은 22.9°C로 평년(22.1°C)보다 +0.8°C 높았음

### ○ 최근 10년간(2013~2022년) 강원도 여름철 강수량



- (강원영서) 최근 10년간 여름철 강수량은 687.2mm로 평년(821.5mm)대비 84%였음
- (강원영동) 최근 10년간 여름철 강수량은 617.0mm로 평년(679.3mm)대비 91%였음

### ○ 최근 10년간(2013~2022년) 월별 평균 기후값

기후 요소	단위	6월		7월		8월	
		강원영서	강원영동	강원영서	강원영동	강원영서	강원영동
평균기온	°C	21.4	20.4	24.4	24.0	24.3	24.3
평균 최고/최저 기온	°C	27.3/16.2	25.0/16.4	29.1/20.6	27.9/20.8	29.2/20.6	28.3/21.0
강수량	mm	106.1	105.1	303.2	233.4	277.8	278.6
강수일수	일	10.7	11.0	15.4	14.5	14.8	15.9
일조시간	시간	222.9	185.4	177.7	165.6	178.0	157.5
폭염일수	일	1.0	0.7	5.0	3.8	5.3	3.7
열대야일수	일	0.1	0.3	1.7	4.1	2.3	4.3
일교차 10°C 이상 일수	일	19.3	10.4	10.9	6.1	10.7	5.4

※ 강원영서는 6개(철원, 대관령, 춘천, 원주, 인제, 홍천)지점의 평균, 강원영동은 3개(속초, 강릉, 태백)지점의 평균

※ 폭염일수: 일 최고기온이 33°C 이상인 일수

※ 열대야일수: 밤 최저기온(당일 18:01~익일 09:00)이 25°C 이상인 일수

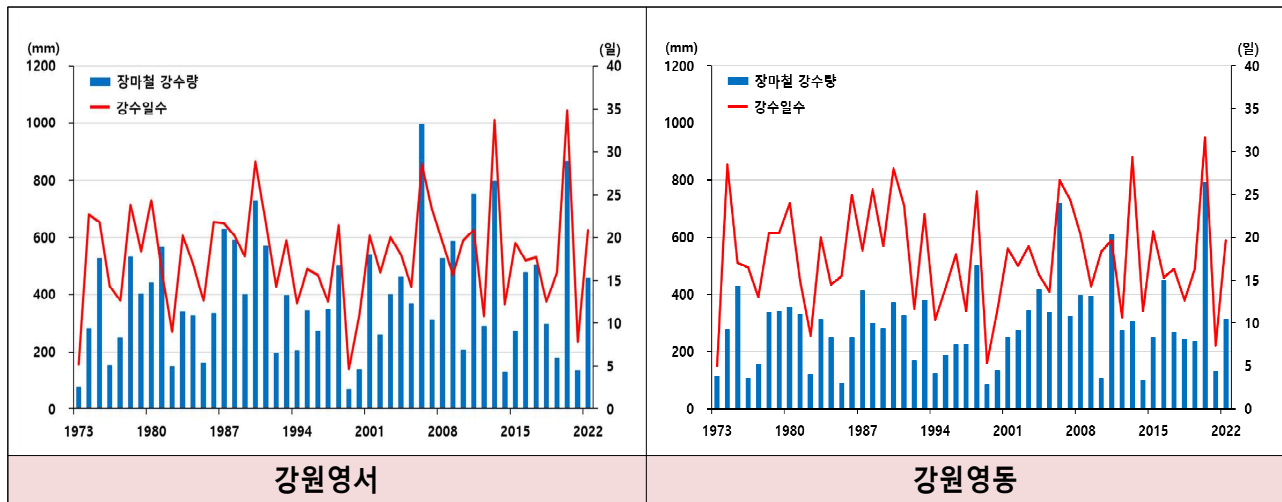
※ 평년: 과거 30년(1991~2020년)간의 평균으로 10년마다 변경

## ■ 참고자료 2 - 강원도 장마철 관련 통계

### ○ 강원도 장마철 기간과 강수량·강수일수 평년값

지역	시작일	종료일	장마철 기간(일)	강수량(mm)	강수일수(일)
강원도	6.25.	7.26.	31.5	376.9	17.8
강원영서				408.3	18.0
강원영동				314.1	17.5

### ○ 연도별 장마철 강수량과 강수일수 변화(1973~2022년)



### ○ 가장 이른/늦은 장마철, 가장 긴/짧은 장마철

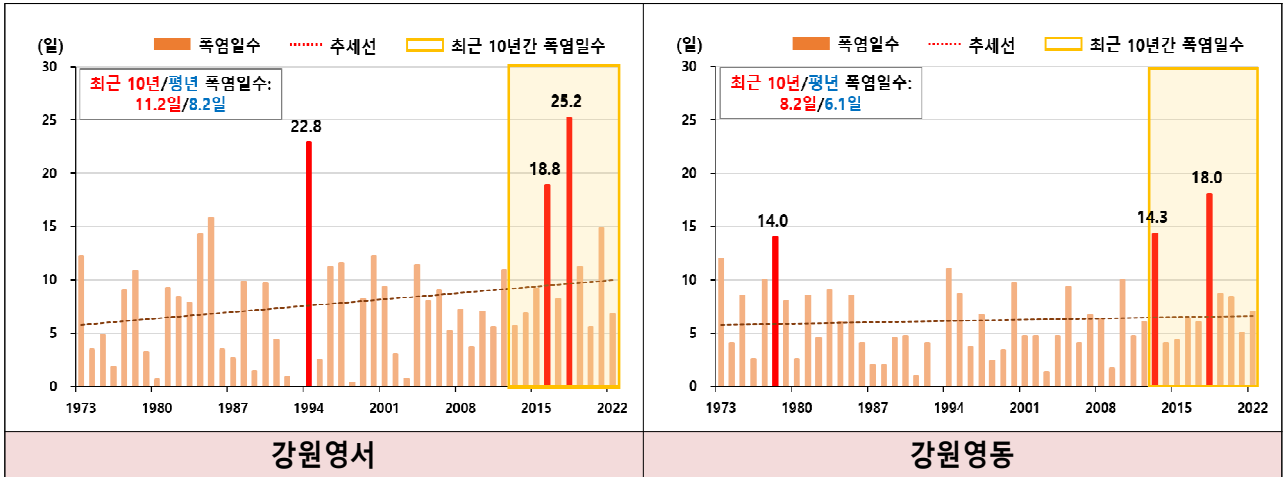
	시작일	종료일	년도	장마철 기간(일)
가장 이른	6.15.(1984년)	6.30.(1973년)	2020	54
가장 늦은	7.10.(1982년)	8.16.(2020년)	1973	6
비교(작년)	2022.6.23.	2022.7.25.	2022	33

### ○ 가장 많은/적은 비

	강원도		강원영서		강원영동	
	년도	강수량(mm)	년도	강수량(mm)	년도	강수량(mm)
가장 많은	2006	903.2	2006	995.1	2020	791.2
가장 적은	1999	72.4	1999	66.1	1999	85.0
비교(작년)	2022	409.5	2022	457.6	2022	313.3

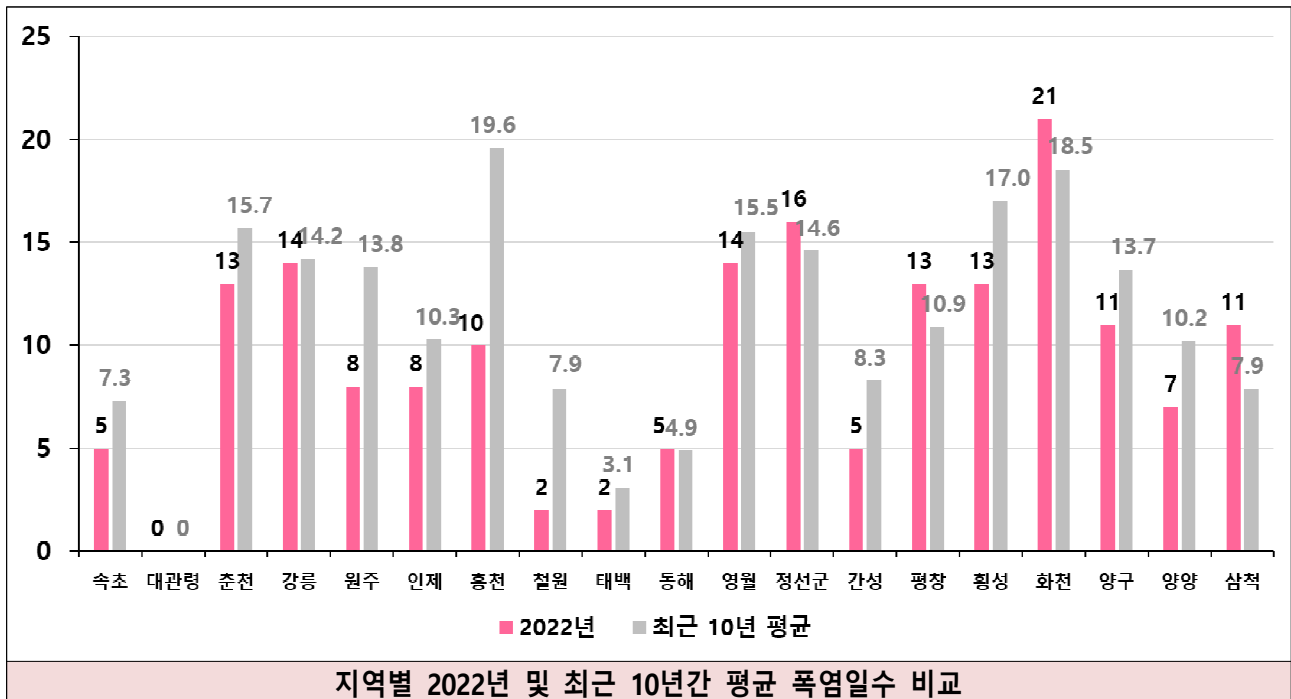
### ☐ 참고자료 3 - 강원도 여름철 폭염일수<sup>10)</sup>

#### ○ (연도별) 강원영서·강원영동 여름철 폭염일수



- 지난 50년간(1973~2022년) 폭염일수는 증가하는 추세이며, 강원영서는 4.2일 증가, 강원영동은 0.8일 증가
- (강원영서) 2018년(25.2일) > 1994년(22.8일) > 2016년(18.8일) 순
- (강원영동) 2018년(18.0일) > 2013년(14.3일) > 1978년(14.0일) 순

#### ○ (지역별) 최근 10년간(2013~2022년) 여름철 폭염일수



10) 폭염일수: 일 최고기온이 33°C 이상인 일수



○ 춘천·강릉 최근 10년간(2013~2022년) 첫/마지막 폭염 발생일

① 춘천

연도	첫 폭염	마지막 폭염
2013	6월 30일	8월 22일
2014	5월 31일	8월 2일
2015	6월 10일	8월 8일
2016	7월 9일	8월 23일
2017	6월 18일	8월 7일
2018	6월 22일	8월 22일
2019	5월 24일	8월 14일
2020	6월 9일	8월 28일
2021	6월 13일	8월 6일
2022	6월 21일	8월 6일

② 강릉

연도	첫 폭염	마지막 폭염
2013	5월 24일	8월 19일
2014	5월 29일	8월 5일
2015	5월 26일	8월 6일
2016	7월 26일	8월 25일
2017	5월 19일	7월 21일
2018	6월 23일	8월 14일
2019	5월 24일	9월 7일
2020	6월 8일	8월 29일
2021	7월 11일	8월 6일
2022	5월 24일	8월 22일

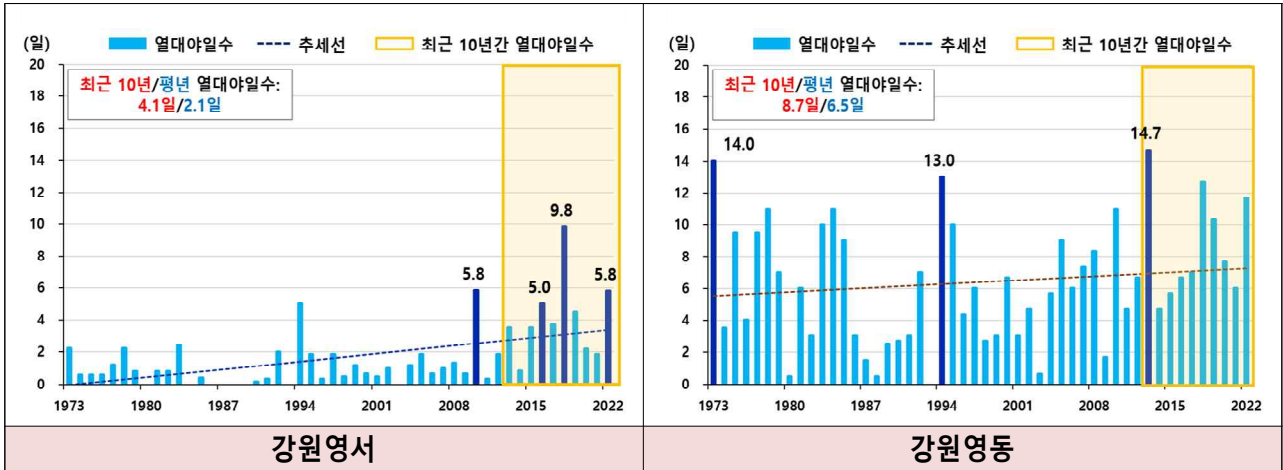
○ 지역별 역대 첫/마지막 폭염 기록

지역	역대 가장 빠른 첫 폭염	2022년 첫 폭염	역대 가장 늦은 마지막 폭염	2022년 마지막 폭염
속초	2017년 5월 19일	5월 28일	2002년 9월 2일	8월 6일
강릉	1998년 4월 20일	5월 24일	1998년 9월 10일	8월 22일
동해	2019년 5월 25일	6월 25일	2005년 9월 1일	8월 6일
태백	2014년 6월 1일	6월 22일	2013년 8월 14일	7월 2일
철원	2015년 6월 10일	7월 29일	1998년 9월 12일	7월 30일
춘천	2019년 5월 24일	6월 21일	1998년 9월 12일	8월 6일
인제	2014년 5월 31일	6월 21일	1998년 9월 11일	7월 30일
홍천	2001년 5월 21일	6월 21일	1998년 9월 12일	8월 20일
원주	2005년 4월 30일	6월 21일	2007년 9월 20일	7월 30일
영월	2005년 4월 30일	6월 3일	1998년 9월 12일	8월 7일
정선군	2019년 5월 24일	6월 20일	2011년 8월 31일	8월 21일

※ 관측개시일: 속초(1968.01.01.), 강릉(1911.10.03.), 동해(1992.05.01.), 태백(1985.08.01.), 철원(1988.01.01.), 춘천(1966.01.01.), 인제(1971.12.01.), 홍천(1971.09.27.), 원주(1971.09.06.), 영월(1994.12.01.), 정선군(2010.08.06.)

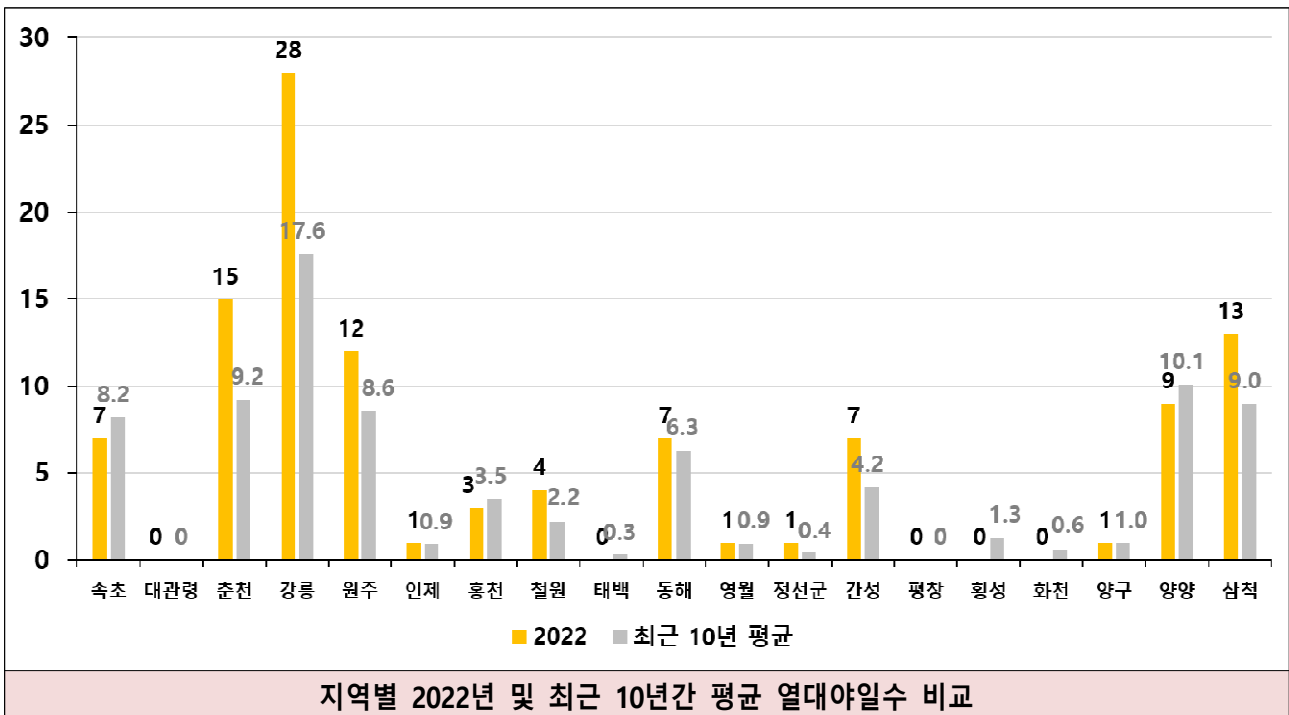
▣ 참고자료 4 - 강원도 여름철 열대야일수<sup>11)</sup>

○ (연도별) 강원영서·강원영동 여름철 열대야일수



- 지난 50년간(1973~2022년) 열대야일수는 증가하는 추세이며, 강원영서는 3.4일 증가, 강원영동은 1.8일 증가
- (강원영서) 2018년(9.8일) > 2022년, 2010년(5.8일) > 2016년(5.0일) 순
- (강원영동) 2013년(14.7일) > 1973년(14.0일) > 1994년(13.0일) 순

○ (지역별) 최근 10년간(2013~2022년) 여름철 열대야일수



11) 열대야일수: 밤 최저기온(당일 18:01~익일 09:00)이 25°C 이상인 일수

○ 춘천·강릉 최근 10년간(2013~2022년) 첫/마지막 열대야 발생일

① 춘천

연도	첫 열대야	마지막 열대야
2013	8월 2일	8월 16일
2014	7월 21일	8월 5일
2015	7월 30일	8월 4일
2016	7월 23일	8월 18일
2017	7월 7일	8월 23일
2018	7월 22일	8월 22일
2019	7월 19일	8월 11일
2020	8월 13일	8월 29일
2021	7월 14일	8월 5일
2022	6월 25일	8월 15일

② 강릉

연도	첫 열대야	마지막 열대야
2013	7월 2일	8월 18일
2014	5월 29일	8월 22일
2015	7월 26일	8월 10일
2016	7월 9일	8월 14일
2017	6월 30일	8월 23일
2018	6월 23일	8월 13일
2019	5월 24일	9월 7일
2020	6월 8일	8월 28일
2021	7월 11일	8월 21일
2022	6월 17일	8월 22일

○ 지역별 역대 첫/마지막 열대야 기록

지역	역대 가장 빠른 첫 열대야	2022년 첫 열대야	역대 가장 늦은 마지막 열대야	2022년 마지막 열대야
속초	1987년 6월 4일	6월 28일	1970년 9월 8일	8월 8일
강릉	2019년 5월 24일	6월 17일	1949년 9월 15일	8월 22일
동해	2009년 6월 24일	8월 2일	1994년 9월 4일	8월 15일
태백	2013년 7월 10일	-	2013년 8월 9일	-
철원	1994년 7월 13일	8월 3일	2020년 8월 26일	8월 14일
춘천	2022년 6월 25일	6월 25일	2020년 8월 29일	8월 15일
인제	1978년 7월 3일	7월 7일	2009년 8월 19일	7월 7일
홍천	1978년 7월 3일	8월 5일	2012년 8월 27일	8월 7일
원주	2022년 6월 26일	6월 26일	2019년 9월 6일	8월 15일
영월	1997년 7월 3일	8월 7일	2019년 8월 11일	8월 7일
정선군	2013년 7월 10일	8월 7일	2013년 8월 9일	8월 7일

※ 관측개시일: 속초(1968.01.01.), 강릉(1911.10.03.), 동해(1992.05.01.), 태백(1985.08.01.), 철원(1988.01.01.), 춘천(1966.01.01.), 인제(1971.12.01.), 홍천(1971.09.27.), 원주(1971.09.06.), 영월(1994.12.01.), 정선군(2010.08.06.)