



기상청

3개월전망 해설서

(2024년 5월 ~ 7월)

전 망

○ (기온) 5월, 6월은 평년보다 높을 확률이 50%,
7월은 평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%입니다.

- (5월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으며, 낮과 밤의 기온 차가 클 때가 있겠습니다.
- (6월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠습니다.
- (7월) 북태평양 고기압의 영향을 차차 받겠습니다.

	5월	6월	7월
평균기온	<p>평년보다 높을 확률이 50%임</p>	<p>평년보다 높을 확률이 50%임</p>	<p>평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%임</p>
<평년범위>	17.0~17.6°C	21.1~21.7°C	24.0~25.2°C

○ (강수량) 5월, 7월은 평년과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%,
6월은 평년과 비슷할 확률이 50%입니다.

- (5월) 기압골의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
- (6월) 남쪽을 지나는 기압골의 영향을 받을 때가 있겠습니다.
- (7월) 저기압의 영향으로 흐리고 비가 오는 날이 많겠습니다.

	5월	6월	7월
강수량	<p>평년과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%임</p>	<p>평년과 비슷할 확률이 50%임</p>	<p>평년과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%임</p>
<평년범위>	79.3~125.5mm	101.6~174.0mm	245.9~308.2mm

※ 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 부근에는 고기압성 순환이 강화되어 5월과 6월은 평년보다 높겠고, 7월은 평년¹⁾과 비슷하거나 높을 것으로 전망됩니다.
 - (강수량 전망) 5월과 7월은 평년과 비슷하거나 많겠고, 6월은 평년과 비슷할 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

□ 기후예측모델 결과 [추가 설명 자료 12~13쪽]

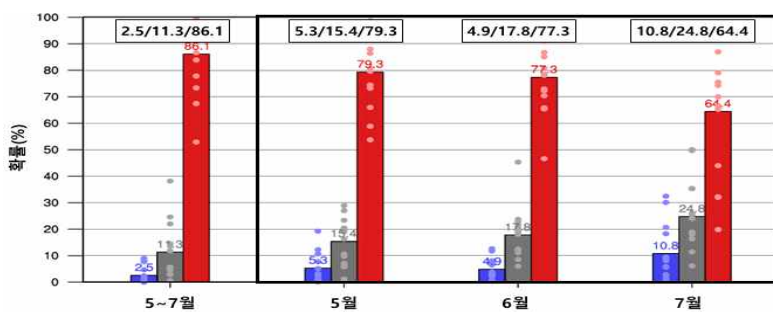
- (WMO 다중모델앙상블 선도센터) 영국, 프랑스 등 전 세계 13개* 기상청 및 관계 기관이 제공한 기후예측모델^①에서 기온은 '24년 5~7월 동안 평년보다 높을 확률이 클 것(64~79%)으로 예측하였습니다.

* 한국, 호주, ECMWF, 영국, 캐나다, 미국, 독일, 일본, 중국, 이탈리아, 브라질, 러시아, 프랑스 기상청이 제공한 527개 기후예측모델자료 사용

※ 앙상블 평균^② 확률(낮음/비슷/높음): (5월) 5/16/79%, (6월) 5/18/77%, (7월) 11/25/64%

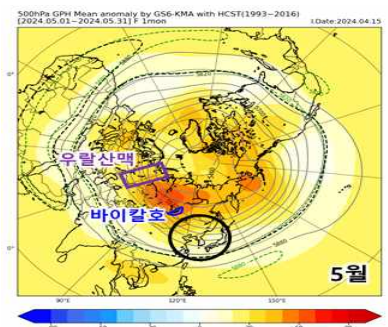
- (기상청) 5~7월 동안 기온이 평년보다 높을 확률이 클 것(88~92%)으로 예측하였습니다.

※ 앙상블 평균 확률(낮음/비슷/높음): (5월) 1/7/92%, (6월) 1/7/92%, (7월) 2/10/88%



< 5~7월 기온 예측 확률값(%) (각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대)) >

※ 파랑/회색/빨강 채색: 평년보다(과) 낮음/비슷/높음 확률
※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터



< 기상청 기후예측모델(GloSea6) 5월 500hPa(약 5.5km 상공) 지위고도 편차 >

✓ 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

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

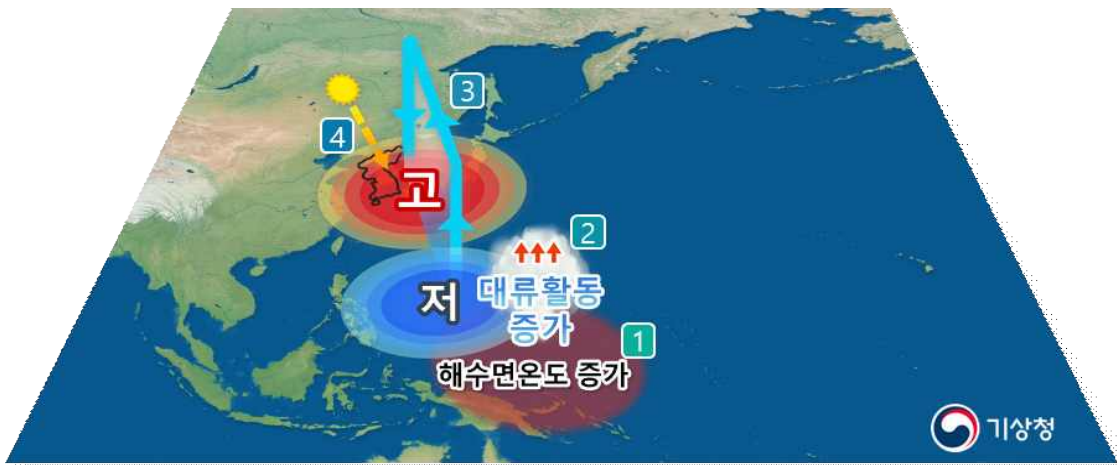
□ 기후감시요소 주요 분석결과 [추가 설명 자료 8~11쪽]

○ 기온이 평년보다 높을 수 있는 주요 요인에 대해 설명하겠습니다.

- 아라비아해*의 해수면온도가 평년보다 높은 상태가 봄철 동안 지속될 경우, 이 지역 상층에 고기압성 순환이 형성되고 동아시아로 대기 파동^③이 유도되어, 우리나라 동쪽에는 고기압성 순환이 형성되면서 고온다습한 남서풍이 유입되어 기온이 평년보다 높을 가능성이 있습니다(5월).

* 아라비아해: 인도양 북서부에 위치한 인도와 아라비아반도 및 소말리아 사이의 바다

- 봄철 유럽 지역의 눈덮임이 평년보다 적은 상태가 지속될 경우, 이 지역에 고기압성 순환이 형성되고 유라시아로 대기 파동이 나타나게 되어 동아시아 지역에 고기압성 순환이 형성되면서 우리나라 기온이 상승할 가능성이 있습니다(5월).
- **1** 열대 서태평양의 해수면온도가 봄철 동안 평년보다 높은 상태로 지속될 경우 **2** 이 지역에 대류 활동이 활발해져 상승기류가 발생하고, **3** 동아시아 지역은 하강기류가 발생하여 고기압성 순환이 강화됩니다. **4** 이로 인해 맑은 날이 자주 발생하여 태양 복사량 증가 및 단열승온^④ 효과로 우리나라 기온이 평년보다 높을 가능성이 있습니다(5~7월). [그림 1]



[그림 1] 열대 서태평양 해수면온도와 우리나라 5~7월 기온

- 남인도양과 필리핀해의 해수면온도가 평년보다 따뜻하고 동인도양의 해수면 온도는 차갑게 지속될 경우, 열대 서태평양의 대류활동 증가로 우리나라 부근에는 고기압성 순환이 강화되어 기온이 평년보다 높을 가능성이 있습니다(7월).

✓ 용어 해설

- ③ 대기파동: 남쪽에서 북쪽 또는 서쪽에서 동쪽으로 에너지가 전파되면서, 평년과 비교하여 고기압성 순환/저기압성 순환이 번갈아가며 나타나는 현상
- ④ 단열승온: 고기압 중심부의 하강기류로 인해 공기 압축에 따라 열에너지가 증가하여 습도가 감소하고, 기온이 상승하는 현상

- 그러나, 기온이 높지 않을 수 있는 변동 요인도 있어 설명하겠습니다.
 - 3~4월 바렌츠 해빙이 평년보다 많은 경우 통계적으로 우리나라 기온이 평년보다 낮은 경향이 있습니다(5월).
 - 봄철 티베트 눈덮임이 증가하면 지면에서 대기로 열 방출이 감소하여 여름철에 티베트 고기압의 강도가 약화되어 동아시아 상층의 기압골 강화를 유도하여 우리나라 기온이 하강할 가능성이 있습니다(6~7월).
 - 3월 유라시아 음의 쌍극자 패턴^⑤ 발달 시 대기 파동이 유도되어 우리나라 부근에 저기압성 순환이 발달하면서 기온이 평년보다 하강할 가능성이 있습니다(7월).

✓ 용어 해설

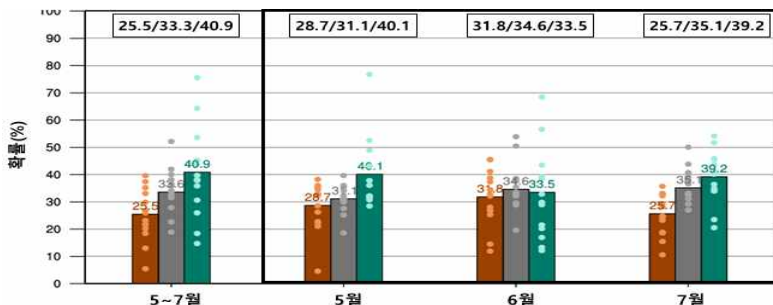
⑤ 유라시아 음의 쌍극자 패턴: 유라시아 상층(약 5.5km 상공)의 중위도 지역(10~40°E, 25~45°N, 60~90°E, 20~50°N)은 음의 지위고도 편차가 나타나고, 고위도 지역(0~45°E, 55~70°N)은 양의 지위고도 편차가 나타나는 패턴

□ 종합적으로 위에서 분석한 기후예측모델 결과, 기후감시요소의 기온 상승 요인 및 변동 요인을 고려하여 5월과 6월의 기온은 평년보다 높겠고, 7월의 기온은 평년과 비슷하거나 높을 것으로 전망하였습니다.

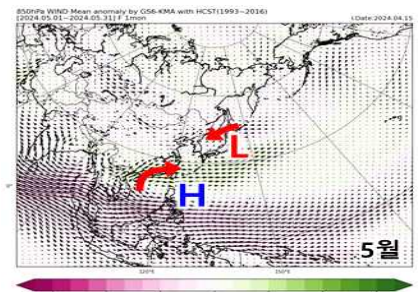
2. 강수량 전망

□ 기후예측모델 결과 [추가 설명 자료 12~13쪽]

- (WMO 다중모델앙상블 선도센터) 영국, 프랑스 등 전 세계 13개* 기상청 및 관계 기관이 제공한 기후예측모델에서 5월은 평년보다 많을 확률이 클 것(40%)으로, 6월은 세 범위(적음/비슷/많음)를 비슷한 확률로, 7월은 평년보다 많을 확률이 클 것(39%)으로 예측하였습니다.
 - ※ 앙상블평균확률(적음/비슷/많음): (5월) 29/31/40%, (6월) 32/35/33%, (7월) 26/35/39%
- (기상청) 5월의 강수량은 세 범위(적음/비슷/많음)를 비슷한 확률로 예측하였고, 6월은 평년보다 많을 확률이 클 것(50%)으로, 7월은 평년과 비슷할 확률이 클 것(42%)으로 예측하였습니다.
 - ※ 앙상블 평균 확률(적음/비슷/많음): (5월) 36/26/38%, (6월) 25/25/50%, (7월) 29/42/29%



< 5~7월 강수량 예측 확률값(%) (각 나라 모델값(점), 앙상블 평균(막대)) >
 ※ 갈색/회색/초록 채색: 평년보다(과) 적음/비슷/많음 확률
 ※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

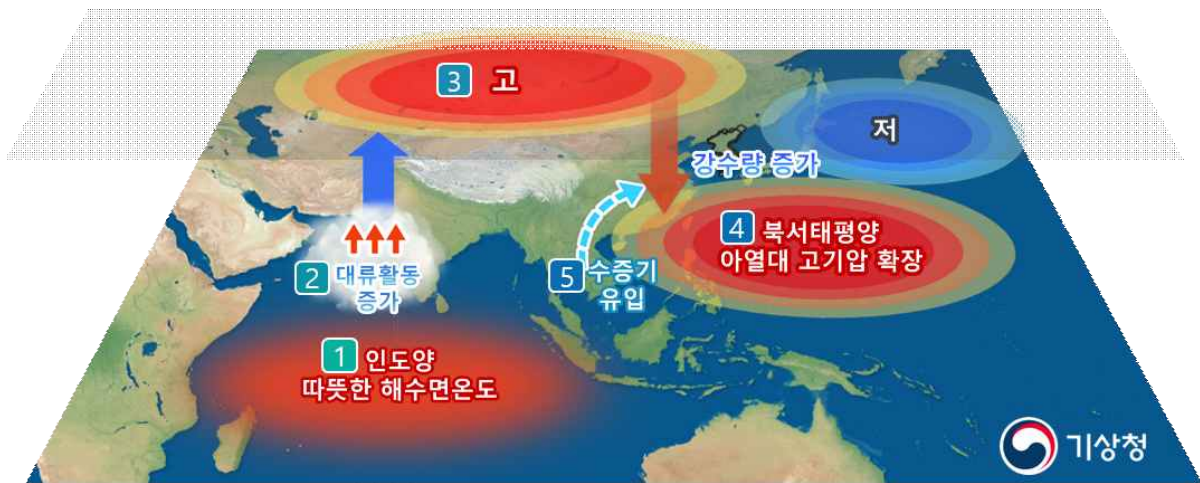


< 기상청 기후예측모델(GloSea6) 5월 850hPa(약 1.5km 상공) 바람 편차 >

□ 기후감시요소 주요 분석결과 [추가 설명 자료 8~11쪽]

○ 강수량이 많아질 요인에 대해 설명하겠습니다.

- 아라비아해의 해수면온도가 봄철 동안 평년보다 높은 상태로 지속될 경우, 이 지역 상층에 고기압성 순환이 형성되고 대기 파동으로 우리나라 동쪽에 고기압성 순환이 형성되어 고온다습한 남서풍이 유입되면서 강수량이 평년보다 많을 가능성이 있습니다(5월).
- 봄철 티베트 눈덮임이 증가하면 지면에서 대기로 열 방출이 감소하고 여름철에 티베트 고기압의 강도가 약화되어 동아시아 상층의 기압골 강화를 유도하여 우리나라 강수량이 증가할 가능성이 있습니다(6~7월).
- **1** 열대 인도양의 해수면 온도가 봄철 동안 평년보다 높은 상태로 지속될 경우 **2** 6월에 아라비아해 부근으로 대류 활동이 증가하고 **3** 7월에 남아시아 지역의 상층에서 고기압성 순환이 발달하여 하강기류가 발생합니다. **4** 이로 인해 북서태평양 아열대 고기압이 확장되어, 남북 대기 파동으로 인해 우리나라의 동쪽에 저기압성 순환이 형성됩니다. **5** 이러한 영향은 남쪽의 수증기 유입을 강화시켜 우리나라는 평년보다 강수량이 많을 가능성이 있습니다(7월). [그림 2]



[그림 2] 봄철 열대 인도양 고수온 지속 시 북서태평양 아열대 고기압 확장에 의한 7월 강수량

○ 그러나, 강수량이 적어질 수도 있는 변동 요인도 있어 설명하겠습니다.

- 유럽지역의 평년보다 적은 눈덮임이 대기 파동을 유도하여 우리나라 부근에 고기압성 순환이 강화되어 강수량이 평년보다 적을 가능성이 있습니다(5월).

□ 종합적으로 위에서 분석한 기후예측모델 결과, 기후감시요소의 강수량이 많은 요인 및 변동 요인을 고려하여 5월과 7월의 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠고, 6월의 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망하였습니다.

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

추가 설명 자료

▣ 최근 기압계 분석

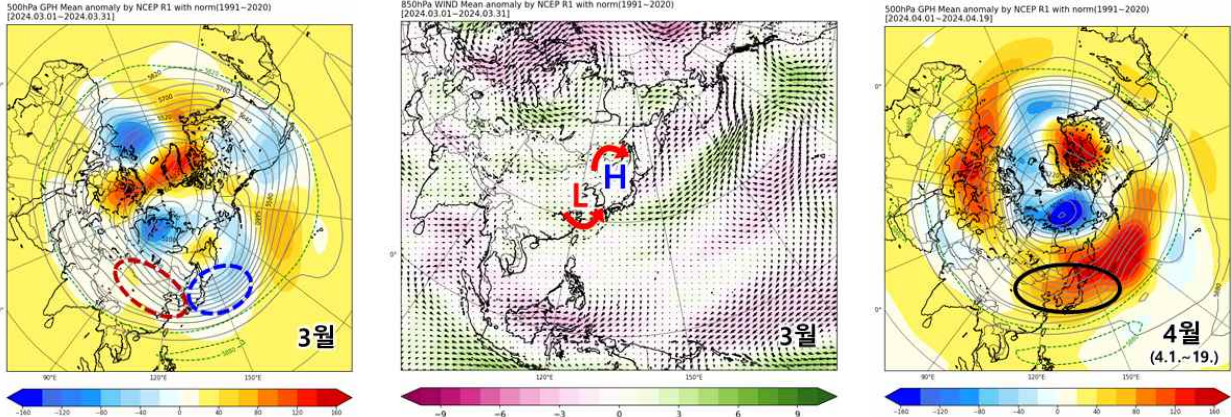
▣ 전지구 기후감시 요소 분석

▣ 한반도 통계자료 분석

▣ 기후예측모델 분석

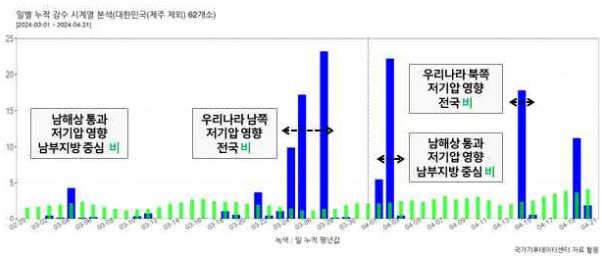
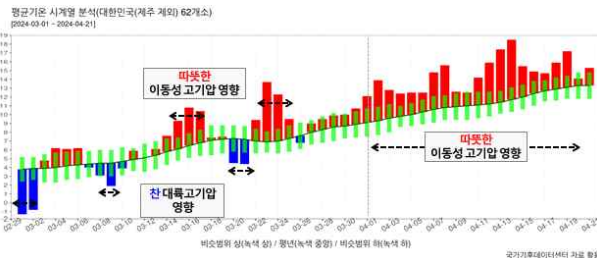
▣ 월별 기후값 및 최근 특이기상 현황

최근 기압계 분석



< 3월 500hPa(약 5.5km 상공) 지위고도²⁾ 편차³⁾(왼쪽), 3월 850hPa(약 1.5km 상공) 바람 편차(가운데), 4월(4.1~19.) 500hPa 지위고도 편차(오른쪽) > ※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도 ※ 자료출처: NCEP

- (3월) 기온 평년보다 높고(편차 +0.8℃), 강수량 65.3mm로 평년(56.5mm)보다 많았음
 - 상층(약 5.5km 상공) 우리나라는 서쪽 고기압성 순환과 동쪽 저기압성 순환의 경계에 위치하면서 따뜻한 공기와 찬공기의 영향을 주기적으로 받았음. 하층(약 1.5km 상공)에서는 우리나라 서쪽으로 저기압성 순환이 위치하면서 따뜻하고 습윤한 남풍류의 유입으로 기온은 평년보다 높았고, 하순에는 남부 지방을 통과하는 저기압의 영향으로 강수량이 평년보다 많았음
- (4.1~21.) 기온 평년보다 높고(편차 +3.2℃), 강수량(59.8mm) 평년(59.7mm)과 비슷
 - 상층(약 5.5km 상공)에서 우리나라 주변에 고기압성 순환이 형성되면서 주로 따뜻한 이동성 고기압의 영향으로 기온이 평년보다 높았고, 상순에는 남해상을 지나는 저기압, 중순에는 우리나라 북쪽과 남쪽을 통과하는 저기압의 영향을 받아 주로 비가 내리면서 강수량은 평년과 비슷하였음

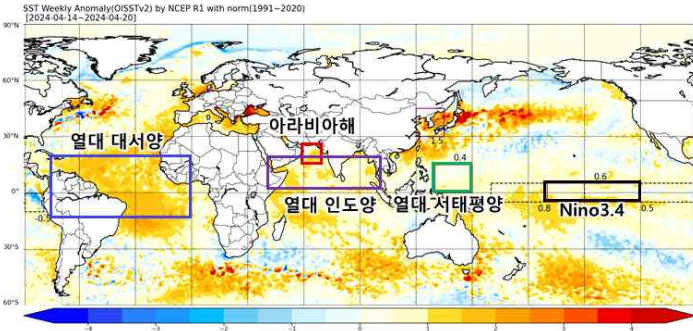


< 전국 일별 평균기온(왼쪽), 강수량(오른쪽) (3.1~4.21.) >

- 2) 지위고도: 지오펜테셀을 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)

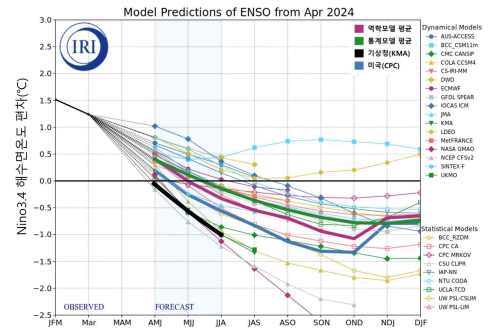
전지구 기후감시 요소 분석

□ 해수면온도



< 최근(4.14.~20.) 전지구 해수면온도 편차 >

※ 자료출처: NOAA OISST⁴⁾ v2



< 세계 각국의 엘니뇨/라니냐 전망 >

※ 자료출처: IRI⁵⁾

✓ (해수면온도 현황) 최근(4.14.~20.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4⁶⁾)의 해수면 온도는 평년보다 0.6°C 높은 상태임

※ 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차(°C) 현황(ERSST⁷⁾ v5): 2월 +1.5, 3월 +1.1

- (서태평양) 봄철에 열대 서태평양의 해수면온도가 높으면 이 지역에 대류활동이 강화되어 상승기류가 발생하고, 동아시아에는 하강기류가 발생하여 고기압성 순환이 강화됨에 따라 평년보다 기온이 높을 가능성(5~7월)
- (아라비아해) 평년보다 높은 해수면온도가 봄철 동안 지속될 경우 동아시아로 대기 파동이 유도되고, 우리나라 동쪽에 고기압성 순환이 형성되어 고온다습한 남서풍이 유입됨에 따라 평년보다 기온이 높고, 강수량이 많을 가능성(5월)
- (인도양) 봄철 열대 인도양의 높은 해수면온도 편차로 7월에 남아시아 지역의 상층에서 고기압성 순환이 확장하여 하강기류가 발생하고, 이로 인해 북서태평양 아열대 고기압이 확장하여 남쪽 수증기 수송을 강화시켜 강수량이 많을 가능성(7월)
- (대서양) 봄철 열대대서양 해수면온도가 평년보다 높은 경우 열대 서태평양 부근에서 동풍이 강해지면서 북서태평양 아열대 고기압이 발달하여 강수량이 많을 가능성(7월)

✓ (엘니뇨·라니냐 전망) 2023년 5월부터 시작된 엘니뇨⁸⁾는 전망기간(5월~7월) 동안 점차 약화되어 중립 상태로 전환될 가능성이 높음

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

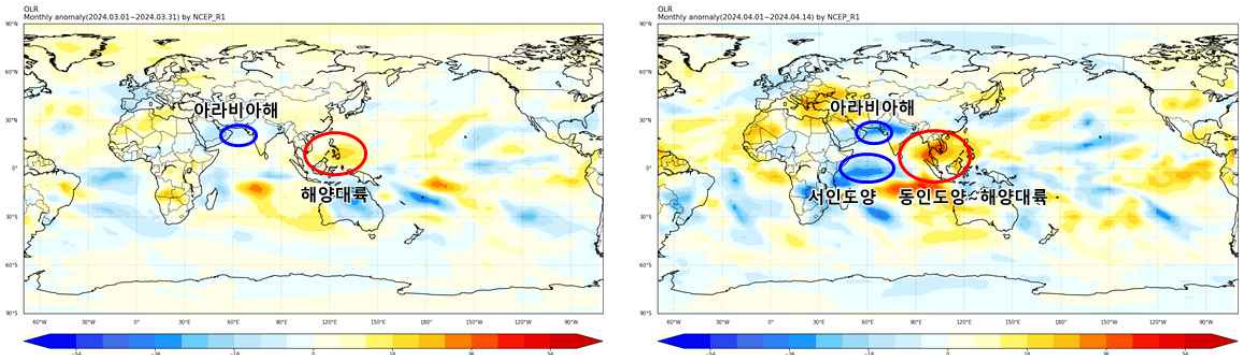
5) IRI: International Research Institute for Climate and Society

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

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

8) 엘니뇨(라니냐)의 기준(기상청 기준): 엘니뇨·라니냐 감시구역의 3개월 이동평균한 해수면온도 편차가 +0.5°C 이상 (-0.5°C 이하)으로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄(2016.12.23.부터 적용)

□ 전지구 대류활동

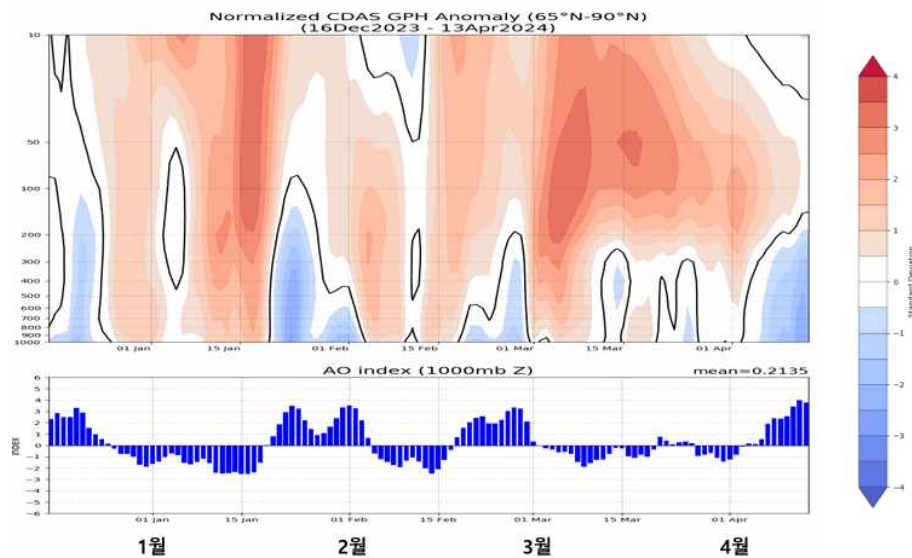


< 3월 지구장파복사 편차(왼쪽) 및 4월(4.1.~14.) 지구장파복사 편차 현황(오른쪽) >

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

- ✓ 최근(4.1.~14.) 서인도양과 아라비아해의 대류 활동이 활발하고, 동인도양과 해양 대륙의 대류 활동이 억제되고 있음. 봄철 아라비아해의 활발한 대류 활동이 유지될 경우 우리나라 동쪽에 고기압성 순환을 유도하여 5월 기온이 상승하고 강수량은 증가할 가능성이 있음

□ 북극진동⁹⁾(AO)



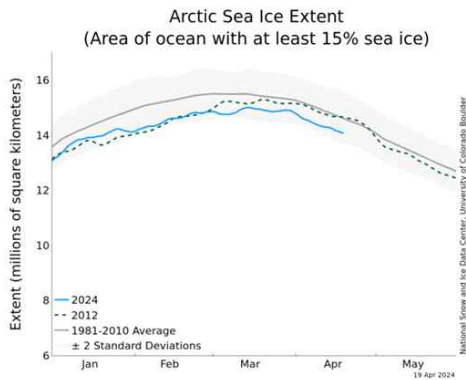
< 지위고도 연직구조(위쪽) 및 북극진동 변화(아래쪽) >

※ 자료출처: NCEP/NOAA

- ✓ 최근 북극진동이 양의 상태가 유지되고 있으나 변동성이 큼
 - 북극진동이 양의 상태인 경우 기압계의 동서 방향 흐름이 원활해지고, 북극의 찬 공기가 차단되어 중위도 지역에 평년보다 높은 기온을 유도함

9) 북극진동(Arctic Oscillation): 북극 주변을 돌고 있는 강한 소용돌이가 수십 일 또는 수십 년 주기로 강약을 되풀이하는 현상

□ 북극 바다얼음(해빙10)



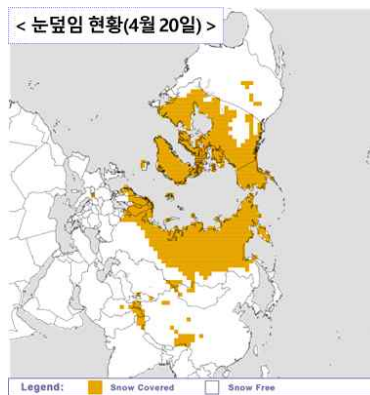
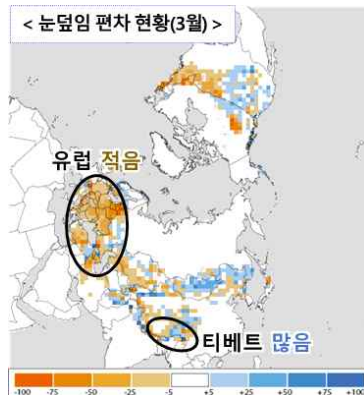
< 북극 해빙 면적 시계열(왼쪽), 3월 해빙 면적(가운데), 최근(4.20.) 해빙 면적 현황(오른쪽) >

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

- 3월부터 최근(4.20.)까지 바렌츠해의 해빙 면적은 평년과 비슷하거나 많은 상태이며, 지속될 경우 통계적으로 우리나라 5월 기온이 평년보다 낮고, 강수량이 많은 경향임

※ 해빙 면적 최소 순위(1979~2024년/46년): 북극 15위, 바렌츠해 29위(4.20. 기준)

□ 눈덮임



< 3월 눈덮임 편차(왼쪽), 최근(4.20.) 눈덮임 현황(가운데) 및 편차(오른쪽) >

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

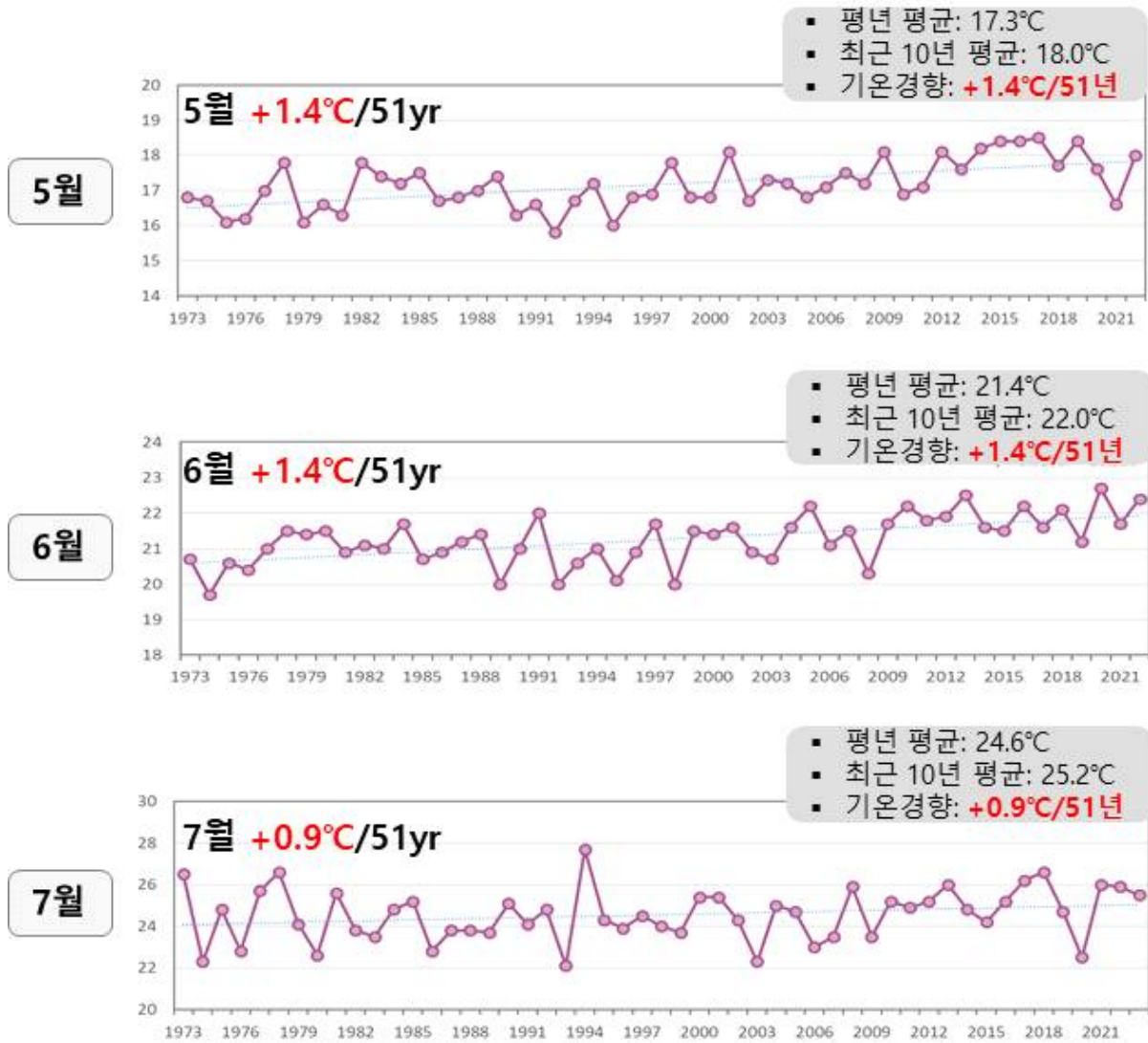
- 3월부터 최근(4.20.)까지 유럽 지역의 눈덮임은 평년보다 적고, 티베트의 눈덮임은 평년보다 많은 상태가 지속되고 있으나 향후 변동성이 큼

- (유럽) 4월 유럽 지역에 눈덮임이 적은 경우 이 지역에 고기압성 순환이 형성되고 유라시아로 파동 전파가 나타나게 되어 동아시아 지역에 고기압성 순환이 형성됨에 따라 우리나라 5월 기온이 평년보다 높고, 강수량이 적을 가능성
- (티베트) 봄철 티베트의 눈덮임이 평년보다 많은 상태가 지속되면 지면에서 대기로 열 방출이 감소하고 여름철에 티베트 고기압의 강도가 약화되어 동아시아 상층의 기압골 강화를 유도하여 우리나라 6~7월 기온이 하강하고, 강수량이 증가할 가능성

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

■ 한반도 통계자료 분석

□ 온난화 추세



< 월 평균기온 경향성(Trend) 분석 >

※ 분석기간: 1973년~2023년

- ✓ 최근 10년(2014~2023년) 동안 평균기온이 평년 대비 5월 0.7°C, 6월 0.6°C, 7월 0.6°C 상승
- ✓ 전체 기간(1973~2023년) 동안 5월 1.4°C, 6월 1.4°C, 7월 0.9°C 상승

■ 기후예측모델 분석

□ 전 세계 기후예측모델의 앙상블 평균 확률

○ (기온) 5~7월 모두 평년보다 높을 확률이 클 것(64~79%)으로 예측하였음

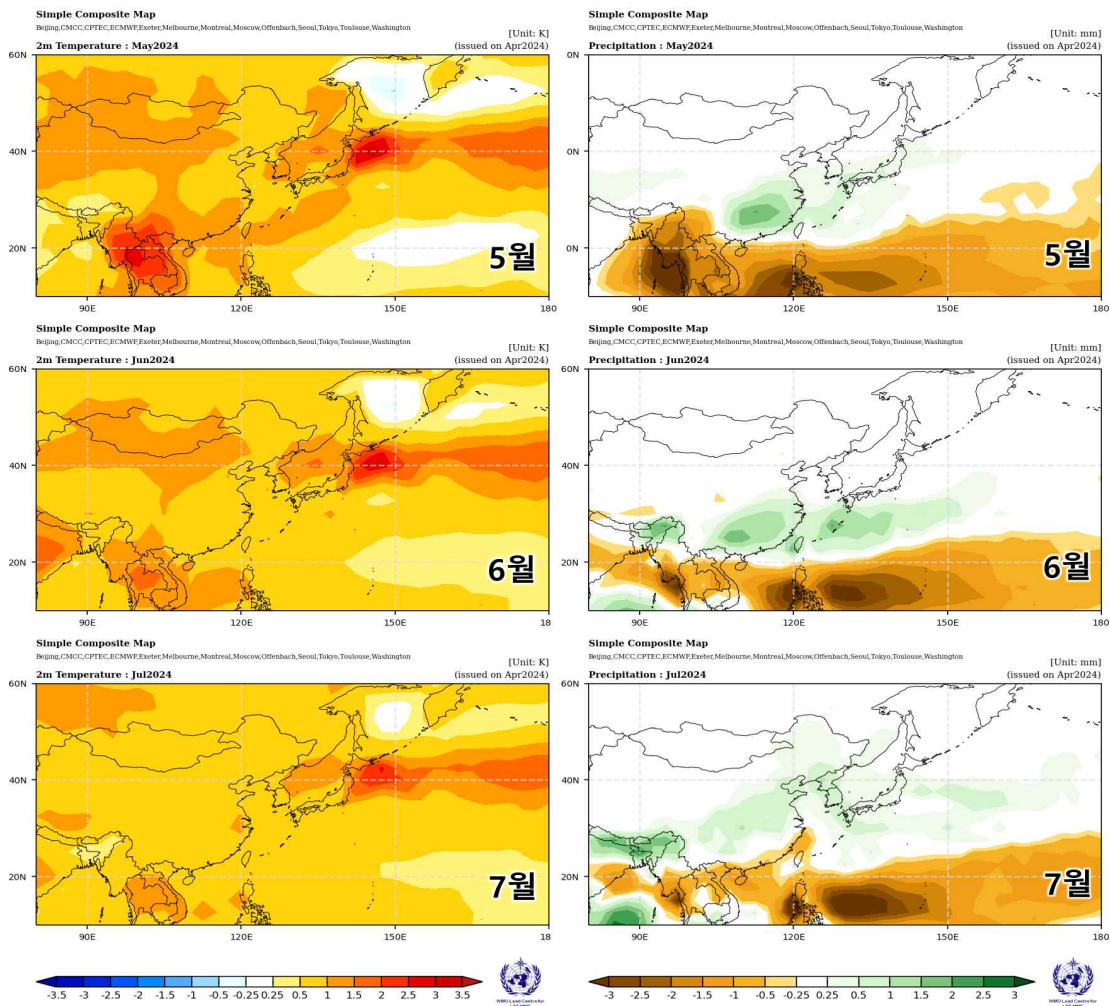
- (5월) 5/16/79%, (6월) 5/18/77%, (7월) 11/25/64%

※ 괄호 안 숫자는 기온의 낮음/비슷/높음 범위에 대한 앙상블 평균 확률을 의미

○ (강수량) 5월은 평년보다 많을 확률이 클 것(40%)으로, 6월은 세 범위(적음/비슷/많음)를 비슷한 확률로, 7월은 평년보다 많을 확률이 클 것(39%)으로 예측하였음

- (5월) 29/31/40%, (6월) 32/35/33%, (7월) 26/35/39%

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



< 5~7월 기온(왼쪽) 및 강수량(오른쪽) 편차 >

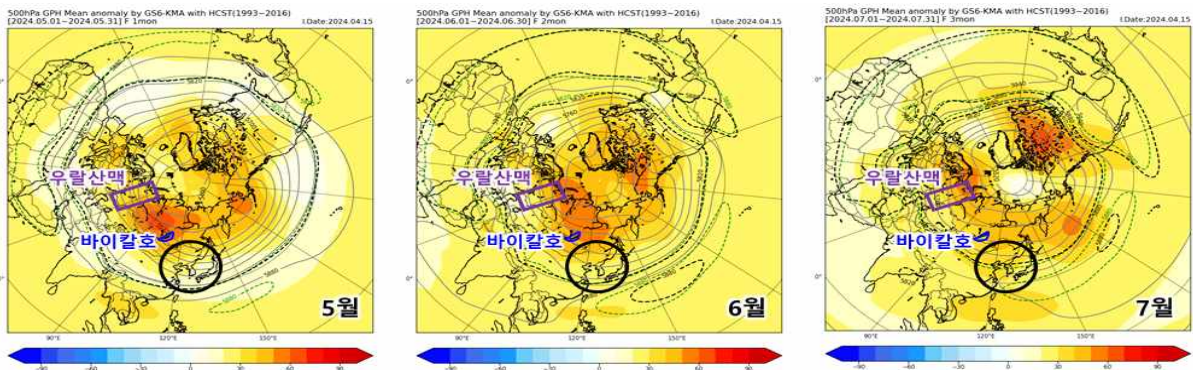
※ 자료출처: WMO 다중모델앙상블 선도센터

□ 기상청 기후예측모델(GloSea6) 결과

○ (기온) 5~7월 모두 평년보다 높을 확률이 클 것(88~92%)으로 예측하였음

- (5~6월) 우랄산맥 동쪽~바이칼호 부근에 고기압성 순환의 중심이 위치하고, 우리나라 부근에도 고기압성 순환이 위치하면서 주로 이동성 고기압의 영향을 받을 것으로 예측
- (7월) 우랄산맥 부근으로 고기압성 순환의 중심이 위치하고 우리나라 부근에도 고기압성 순환이 위치하면서 주로 우리나라는 북서태평양 고기압성 순환 영향을 받을 것으로 예측

※ 앙상블 평균 확률(낮음/비슷/높음): (5월) 1/7/92%, (6월) 1/7/92%, (7월) 2/10/88%



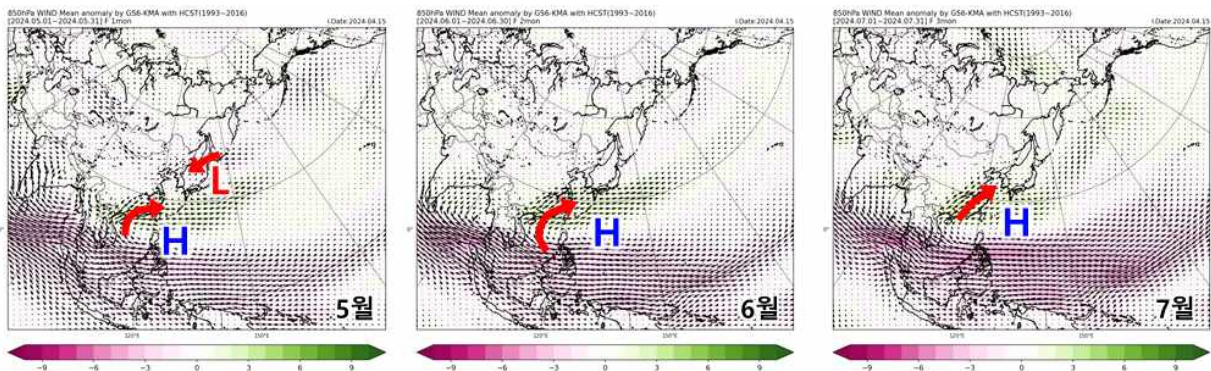
< 5~7월 500hPa(약 5.5km 상공) 지위고도 편차 >

※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 높/낮은 고도

○ (강수량) 5월의 강수량은 세 범위(적음/비슷/많음)를 비슷한 확률로 예측하였고, 6월은 평년보다 많을 확률이 크고(50%), 7월은 평년과 비슷할 확률이 클 것(42%)으로 예측하였음

- (5~7월) 북서태평양 고기압성 순환의 영향으로 우리나라 남쪽 지방을 중심으로 남서풍이 유입되나, 5월은 일본 동쪽에 위치한 저기압성 순환의 영향으로 동풍 편차의 영향을 받겠고, 6, 7월에는 남서풍 편차의 영향이 강할 것으로 예측

※ 앙상블 평균 확률(적음/비슷/많음): (5월) 36/26/38%, (6월) 25/25/50%, (7월) 29/42/29%

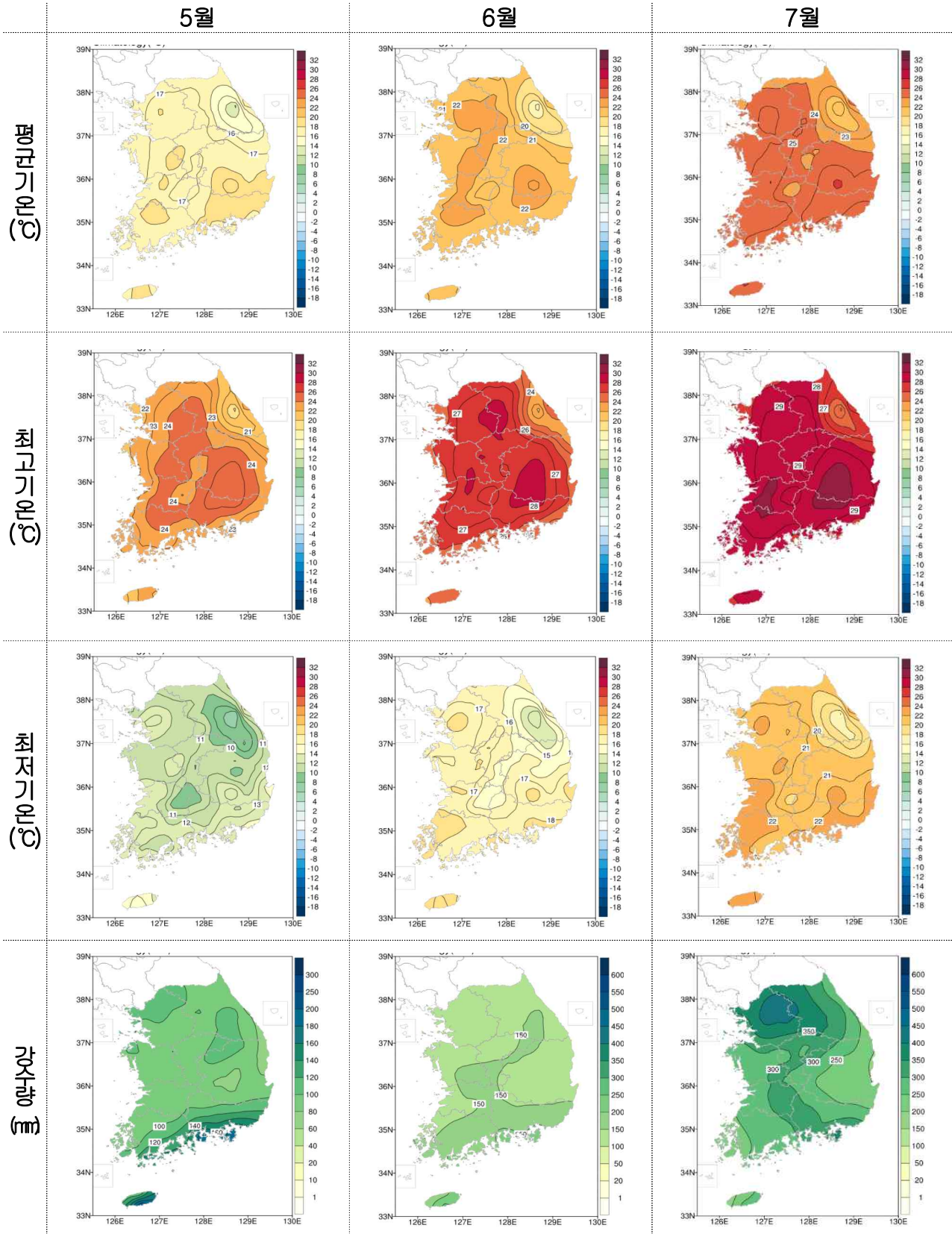


< 5~7월 850hPa(약 1.5km 상공) 바람 편차 >

※ 녹색/보라 채색: 평년보다 서풍/동풍이 강한 바람

월별 기후값 및 최근 특이 기상 현황

1. 한반도 기후 평년분포도(5~7월)



2. 주요도시 월별 기후 평년값(5~7월)

(평년기간 : 1991 ~ 2020년)

평균기온

단위 : °C

구 분	전 국	서 울	강 령	대 전	대 구	전 주	광 주	부 산	제 주
5월	17.3	18.2	17.9	18.5	19.7	18.5	18.7	17.9	18.3
6월	21.4	22.7	21.3	22.7	23.4	22.8	22.7	21.0	21.7
7월	24.6	25.3	24.7	25.5	26.3	26.2	25.9	24.4	26.2
평 균	21.1	22.1	21.3	22.2	23.1	22.5	22.4	21.1	22.1

최저기온

단위 : °C

구 분	전 국	서 울	강 령	대 전	대 구	전 주	광 주	부 산	제 주
5월	11.6	13.5	13.3	12.8	14.1	12.7	13.4	14.6	15.0
6월	16.8	18.7	17.5	18.1	18.8	18.2	18.7	18.3	19.1
7월	21.2	22.3	21.6	22.2	22.8	22.7	22.8	22.1	23.7
평 균	16.5	18.2	17.5	17.7	18.6	17.9	18.3	18.3	19.3

최고기온

단위 : °C

구 분	전 국	서 울	강 령	대 전	대 구	전 주	광 주	부 산	제 주
5월	23.5	23.6	22.7	24.5	25.7	25.0	24.8	22.0	22.1
6월	26.7	27.6	25.4	27.9	28.7	28.4	27.9	24.6	24.9
7월	28.9	29	28.1	29.6	30.8	30.6	30	27.5	29.3
평 균	26.4	26.7	25.4	27.3	28.4	28.0	27.6	24.7	25.4

강수량

단위 : mm

구 분	전 국	서 울	강 령	대 전	대 구	전 주	광 주	부 산	제 주
5월	102.1	103.6	79.2	91.8	77.9	82.8	91.4	155.9	95.6
6월	148.2	129.5	118.5	167.3	129.2	159.0	152.6	188.4	171.2
7월	296.5	414.4	250.2	306.9	223.9	302.8	294.2	326.8	210.2
합 계	546.8	647.5	447.9	566.0	431.0	544.6	538.2	671.1	477.0

3. 월별 최근 10년 평균 기후값

(평년기간: 1991 ~ 2020년)

기후 요소	단위	5월	6월	7월
평균기온(평년편차)	°C	18.0(+0.7)	21.9(+0.5)	25.2(+0.6)
평균 최고 / 최저 기온	°C	24.3/12.0	27.2/17.4	29.6/21.7
강수량 / 강수일수	mm / 일	87.9/8.2	125.9/10.2	269.9/14.3
일조시간	시간	260.5	210.7	177.5
일최고기온 30°C 이상 일수	일	2.0	6.3	14.9
일교차 10°C 이상 일수	일	21.1	14.2	8.0
황사 일수	일	1.6	0.0	0.0
열대야일수(밤 최저기온 25°C 이상)	일	0.0	0.1	3.6
폭염일수(최고기온이 33°C 이상)	일	0.3	0.9	5.5

※ 기온·강수량 62개 지점 평균, 일조시간은 29개 지점 평균임

※ 최근 10년 기간: 2014~2023년

※ 황사 일수는 13개 지점 평균(13개 지점: 북강릉, 서울, 인천, 수원, 청주, 대전, 포항, 전주, 울산, 광주, 부산, 목포, 여수)
- 강릉(105) 지점의 목측 관측이 중단되어 북강릉(104) 지점의 자료를 연계하여 산출하였음(2008.08~)

4. 전국 5~7월 평균기온 및 강수량 순위(1973년 이후, 상·하위 5위, 최근 3년)

순위	평균기온(°C)			평균 최고기온(°C)			평균 최저기온(°C)			강수량(mm)		
	5월	6월	7월	5월	6월	7월	5월	6월	7월	5월	6월	7월
1	18.5 (2017년)	22.7 (2020년)	27.7 (1994년)	25.4 (2019년)	28.0 (2020년)	33.1 (1994년)	12.6 (2020년)	18.3 (2022년)	23.4 (1994년)	212.1 (1974년)	365.9 (1978년)	642.2 (2006년)
2	18.4 (2019년)	22.5 (2013년)	26.6 (2018년)	25.3 (1978년)	28.0 (2010년)	31.5 (2018년)	12.6 (2012년)	18.3 (2013년)	23.0 (2017년)	199.0 (1997년)	318.8 (1990년)	506.4 (2023년)
3	18.4 (2016년)	22.4 (2022년)	26.6 (1978년)	25.2 (2017년)	27.7 (2018년)	31.4 (1973년)	12.6 (2001년)	18.2 (2020년)	23.0 (2013년)	191.3 (2023년)	302.8 (1996년)	498.8 (2009년)
4	18.4 (2015년)	22.3 (2023년)	26.5 (1973년)	25.0 (2016년)	27.7 (2017년)	31.1 (1978년)	12.4 (2023년)	18.0 (2023년)	23.0 (1978년)	188.0 (1985년)	290.1 (1979년)	498.1 (2011년)
5	18.2 (2014년)	22.2 (2016년)	26.2 (2017년)	25.0 (2015년)	27.7 (1997년)	30.8 (2021년)	12.4 (2018년)	17.9 (2016년)	22.6 (2018년)	179.7 (2003년)	285.3 (2011년)	472.5 (2003년)
..												
하위 5	16.1 (1975년)	20.1 (1989년)	22.6 (1980년)	22.2 (1976년)	25.4 (1989년)	26.5 (1980년)	10.2 (1981년)	15.6 (2002년)	19.5 (1982년)	38.1 (2012년)	66.8 (2016년)	160.4 (1977년)
하위 4	16.1 (1976년)	20.1 (1995년)	22.5 (2020년)	22.2 (2021년)	25.3 (1996년)	26.3 (1993년)	10.1 (1976년)	15.5 (1989년)	19.4 (1980년)	32.8 (2001년)	60.1 (2010년)	154.8 (2014년)
하위 3	16.1 (1979년)	20.0 (1992년)	22.3 (1974년)	21.9 (1992년)	25.2 (1974년)	26.2 (2020년)	10.1 (1979년)	15.4 (1995년)	19.3 (2003년)	30.0 (2017년)	59.7 (2017년)	128.2 (1973년)
하위 2	16.0 (1995년)	20.0 (1998년)	22.3 (2003년)	21.7 (1975년)	25.2 (2008년)	26.1 (2003년)	10.1 (1992년)	14.7 (1992년)	19.0 (1976년)	14.9 (1978년)	42.2 (1992년)	103.4 (1976년)
최하위	15.8 (1992년)	19.7 (1974년)	22.1 (1993년)	21.7 (1990년)	24.4 (1998년)	25.8 (1974년)	9.6 (1995년)	14.5 (1974년)	18.6 (1993년)	5.8 (2022년)	33.3 (1982년)	87.8 (1994년)
'21년	16.6	21.7	26.0	22.2	26.7	30.8	11.4	17.5	22.2	143.8	91.6	233.8
'22년	18.0	22.4	25.9	24.6	27.2	30.3	11.5	18.3	22.5	5.8	188.1	178.4
'23년	17.9	22.3	25.5	23.6	27.5	29.6	12.4	18.0	22.4	191.3	208.9	506.4

5. 최근 10년(2014년~2023년) 이상기후 발생일수 현황

단위: 일

구 분		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
이상저온 발생일수(일)	5월	2.2	1.4	1.1	0.9	2.9	2.3	2.6	4.7	2.2	2.6
	6월	0.8	2.5	0.8	2.6	1.5	2.4	1.0	1.6	2.4	0.5
	7월	2.2	3.7	1.1	0.7	1.5	1.8	8.5	0.3	0.6	0.4
이상고온 발생일수(일)	5월	4.2	4.0	3.5	4.4	3.8	6.1	3.6	2.3	2.9	4.5
	6월	2.8	2.5	3.6	2.7	4.3	1.7	7.5	3.1	7.9	4.1
	7월	2.7	1.3	2.8	8.2	11.9	2.1	0.1	5.0	7.3	3.1

빨강: 평년보다 많은 발생일수

6. 최근 10년(2014년~2023년) 특이 기상 및 영향

○ 고온 현상(월 평균기온 상위 1~5위 사례)

순위	평균기온(°C)			최근 10년(2014~2023년) 특이 기상 및 영향
	5월	6월	7월	
1	18.5 (2017년)	22.7 (2020년)	27.7 (1994년)	<p>(2017년 5월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 우리나라는 5월 전반 이동성 고기압과 후반 남쪽에 중심을 둔 고기압의 영향을 받아 서~남서풍이 지속적으로 유입되었음 * 경상도, 전라남도에 폭염특보(29~30일), 일부 지역 일 최고기온 극값 경신 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 1위 18.5(편차 +1.2)/ 3위 25.2(편차 +1.7)/ 8위 12.1(편차 +0.5) <p>(2020년 6월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 북태평양고기압의 영향과 서쪽에서 접근한 저기압에 따뜻한 남서풍이 유입되었고, 강한 일사까지 더해져 전국에 더위가 이어짐 * 6월 초와 중반에는 남서풍의 따뜻한 공기가 태백산맥을 넘어 강원영동은 국지적으로 기온이 크게 상승하였음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 1위 22.7(편차 +1.3)/ 1위 28.0(편차 +1.3)/ 3위 18.2(편차 +1.4)
2	18.4 (2019년)	22.5 (2013년)	26.6 (2018년)	<p>(2019년 5월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 초반과 후반에 캄차카반도와 바이칼호 부근에 일시적으로 기압능이 발달하여 우리나라는 기온이 낮기도 하였으나, 기압계의 동서흐름이 대체로 원활하여 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 고온현상이 나타났음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 2위 18.4(편차 +1.1)/ 1위 25.4(편차 +1.9)/ 23위 11.5(편차 -0.1) <p>(2018년 7월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대기 상층에서 티벳고기압이 한반도까지 확장하고, 하층에서 북서쪽으로 크게 확장한 북태평양고기압의 영향으로 장마가 일찍 종료되면서, 맑은 날씨로 인한 강한 일사효과가 더해져 매우 무더운 날씨가 지속되었음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 2위 26.6(편차 +2.0)/ 2위 31.5(편차 +2.6)/ 5위 22.6(편차 +1.4)
3	18.4 (2016년)	22.4 (2022년)	26.6 (1978년)	<p>(2016년 5월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 전반에 이동성 고기압과 저기압의 영향으로 남서풍 유입되었고, 후반에는 이동성 고기압의 영향과 강한 일사로 인해 기온이 큰 폭으로 올랐음 * 18~23일 중국북부와 몽골에서 고온 건조한 공기 유입 일사와 동풍으로 수도권을 중심으로 폭염특보 발효 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 3위 18.4(편차 +1.1)/ 4위 25.0(편차 +1.5)/ 9위 12.1(편차 +0.5) <p>(2022년 6월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 전반에 상층 찬 공기의 영향을 주로 받아 기온이 평년보다 낮았으나, 후반에는 북태평양고기압이 확장하면서 그 가장자리를 따라 따뜻한 남서풍이 강하게 불어 기온이 평년보다 높았음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 3위 22.4(편차 +1.0)/ 9위 27.2(편차 +0.5)/ 1위 18.3(편차 +1.5)
4	18.4 (2015년)	22.3 (2023년)	26.5 (1973년)	<p>(2015년 5월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많은 가운데 낮에는 강한 일사와 함께 따뜻한 남서기류가 유입되어 기온이 큰 폭으로 올랐음 * 25~27일에는 남부지방과 내륙 일부지역에 폭염특보 발효 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 4위 18.4(편차 +1.1)/ 5위 25.0(편차 +1.5)/ 11위 12.0(편차 +0.4) <p>(2023년 6월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 상순에는 중국내륙과 몽골지역의 따뜻한 공기가 서풍을 타고 유입되었고, 중순에는 이동성 고기압 중심에서 맑은 날씨에 의한 기온 상승, 하순에는 북태평양고기압 가장자리를 따라 남서풍이 유입되어 기온이 높았음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 4위 22.3(편차 +0.9)/8위 27.5(편차 +0.8)/ 4위 18.0(편차 +1.2)

5	18.2 (2014년)	22.2 (2016년)	26.2 (2017년)	<p>(2014년 5월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 중순과 하순에 남쪽을 지나는 이동성 고기압의 영향에 강한 일사와 남서류 유입으로 기온이 큰 폭으로 올랐으며, 제주와 강릉에서 열대야가 관측되었음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 5위 18.2(편차 +0.9)/ 6위 24.9(편차 +1.4)/ 15위 11.9(편차 +0.3)
				<p>(2016년 6월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 이동성 고기압과 저기압의 영향으로 남쪽으로부터 따뜻한 공기가 유입되어 전국 평균기온이 높았음. 남쪽으로 지나는 저기압의 영향과 고기압 가장자리에 들면서 구름 낀 날이 많아 평균 최저기온이 크게 상승하였음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 5위 22.2(편차 +0.8)/10위 27.2(편차 +0.5)/ 5위 17.9(편차 +1.1)
				<p>(2017년 7월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 북태평양고기압이 평년보다 북서쪽으로 확장되었고, 그 가장자리를 따라 고온 다습한 남서기류가 유입되어 전국적으로 연일 무더위가 이어지면서 폭염과 열대야가 지속적으로 나타났음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 5위 26.2(편차 +1.6)/ 6위 30.4(편차 +1.5)/ 2위 23.0(편차 +1.8)

○ **저온 현상(월 평균기온 하위 1~5위 사례)**

순위	평균기온(°C)			최근 10년(2014~2023년) 특이 기상 및 영향
	5월	6월	7월	
1	15.8 (1992년)	19.7 (1974년)	22.1 (1993년)	-
2	16.0 (1995년)	20.0 (1998년)	22.3 (2003년)	-
3	16.1 (1979년)	20.0 (1992년)	22.3 (1974년)	-
4	16.1 (1976년)	20.1 (1995년)	22.5 (2020년)	<p>(2020년 7월)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 동시베리아에서 발생한 블로킹에서 분리된 고기압이 북서진하여 북극에 정체한 가운데, 북극 고온 현상이 발생하였고, 이로 인해 제트기류가 약해지면서, 우랄산맥과 중국 북동부에 고압대가 발달하여 동서 흐름이 느려져 우리나라 주변에 지속적으로 찬 공기가 정체하여 기온이 낮았음 ※ 월평균기온/최고기온/최저기온(°C): 하위 4위 22.5(편차 -2.1)/ 하위 3위 26.2(편차 -2.7)/ 하위 6위 19.6(편차 -1.6)
5	16.1 (1975년)	20.1 (1989년)	22.6 (1980년)	-

○ **많은 비(월 강수량 최다 1~5위 사례)**

순위	강수량(mm)			최근 10년(2014~2023년) 특이 기상 및 영향
	5월	6월	7월	
1	212.1 (1974년)	365.9 (1978년)	642.2 (2006년)	-
2	199.0 (1997년)	318.8 (1990년)	506.4 (1990년)	-
3	191.3 (2023년)	302.8 (1996년)	498.8 (2009년)	<p>(2023년 5월, 191.3mm)(평년 102.1mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5월 상순과 하순 우리나라는 따뜻한 이동성 고기압과 찬 대륙고기압 사이에서 남서풍이 강하게 유입되어 발달한 전선의 영향으로 전국에 많은 비가 내렸음
4	188.0 (1985년)	290.1 (1979년)	498.1 (2011년)	-
5	179.7 (2003년)	285.3 (2011년)	472.5 (2003년)	-

○ 건조 및 가뭄(월 강수량 최소 1~5위 사례)

순위	강수량(mm)			최근 10년(2014~2023년) 특이 기상 및 영향
	5월	6월	7월	
1	5.8 (2022년)	33.3 (1982년)	87.8 (1994년)	<p>(2022년 5월 5.8mm)(평년 102.1mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 상층 대기가 건조한 가운데, 중국에서 중앙시베리아 지역까지 남북으로 기압능이 폭넓게 형성되어 우리나라 주변의 저기압이 북쪽과 남쪽으로 통과하였음 · 저기압 주변의 수렴역도 활성화되지 않아 강수량이 역대 가장 적고, 강수일수(3.3일)와 상대습도(57%) 역시 최하위를 기록하였음
2	14.9 (1978년)	42.2 (1992년)	103.4 (1976년)	-
3	30.0 (2017년)	59.7 (2017년)	128.2 (1973년)	<p>(2017년 5월 30.0mm)(평년 102.1mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 열대 서태평양 부근의 대류활동으로 전반에는 주로 이동성 고기압, 후반에는 우리나라에 고기압이 위치하면서 전국적으로 강수량이 매우 적었음 · 저기압의 영향으로 한두차례 비가 내리기도 하였으나 그 양이 매우 적어 건조하였으며, 강수일수는 평년(8.7일)보다 2.9일 적었음 <p>(2017년 6월 59.7mm)(평년 148.2mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 자주 나타났고, 우리나라 부근의 상층 찬 공기의 영향으로 북태평양고기압의 북상이 저지되어 장마가 평년보다 늦게 시작되었음
4	32.8 (2001년)	60.1 (2010년)	154.8 (2014년)	<p>(2014년 7월 154.8mm)(평년 296.5mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 장마전선이 주로 우리나라 남쪽에 머물고, 제8호 태풍 너구리의 영향으로 제주도와 남부지방 중심으로 강수가 있었음. 중부지방에서는 대기불안정으로 인해 소나기가 자주 내렸으나, 강수량은 매우 적었음
5	38.1 (2012년)	66.8 (2016년)	160.4 (1977년)	<p>(2016년 6월 66.8mm)(평년 148.2mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 전반에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 건조한 가운데 우리나라 북쪽으로 상층기압골이 자주 통과하여 대기불안정에 의한 소나기가 내렸음. 후반에는 우리나라 북쪽으로 자주 지나가는 상층기압골의 영향과 함께 북태평양고기압이 동서로 발달하면서 저기압이 주로 우리나라 남쪽으로 지나가 강수량이 적었음

