

보도시점 2024. 12. 6.(금) 10:00 배포 2024. 12. 5.(목) 17:00

[2024년 가을철 충북 기후특성] 평균기온 역대 가장 높았고, 강수량 평년보다 1.5배 많아

- 평균기온 15.8℃ 역대 1위, 강수량은 364.3mm 역대 5위
- 북서태평양 높은 해수면온도와 필리핀 주변 활발한 대류 활동 등 고온에 영향
- 시베리아와 캄차카반도 부근에서 정체한 블로킹¹⁾은 11월 하순 폭설 동반한 기압골 유도

□ 청주시청(지청장 정성훈)은 '2024년 가을철 충북 기후분석 결과'를 발표하였다.

○ 지난 가을철은 9월 초부터 매우 높은 고온으로 시작해 전반적으로 평년보다 높은 기온을 이어갔고, 9월 한 차례 많은 비가, 11월 하순에는 많은 눈이 내리며 강수량도 평년보다 많은 양을 기록하였다.

□ [기온과 강수량] 가을철 충북²⁾ 평균기온은 15.8℃로 평년(12.8℃)보다 3.0℃ 높았고(1973년 이래 1위³⁾), 강수량은 364.3mm로 평년(241.0mm)보다 123.3mm 더 많았다(5위, 평년 강수량의 150.9% 수준). <붙임 1, 2 참고>

※ 2024년 가을철 일별 충북 평균기온 및 강수량 시계열: [붙임 1의 그림 2 참고](#)

※ 1973년 이래 가을철 기온, 강수량, 강수일수 순위 및 연도별 값: [붙임 2 참고](#)

○ (11월 중순까지 이어진 고온) 가을철 전반적으로 우리나라 주변 상공에 고기압성 흐름이 형성되며, 강한 햇볕과 우리나라 남쪽으로부터 유입된 따뜻한 공기로 인해 기온이 크게 상승하였다.

※ 2024년 가을철 우리나라 주변 주요 기압계 일별 경향: [붙임 8 참고](#)

1) 블로킹(Blocking): 고위도 대기 상층에서 정체하거나 매우 느리게 이동하는 고기압

2) 충북: 5개 지점(충주, 청주, 추풍령, 제천, 보은) 관측값 사용

3) 역대 순위는 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기인 1973년부터 2024년까지 총 52년 중의 순위임

- 올해 가을철은 고온 현상 관련 여러 기록을 남겼다. 보은은 1972년 기상관측 이래 첫 9월 폭염이 발생했고, 청주는 1967년 기상관측 이래 9월 열대야일수 11일로 첫 두자리 수를 기록했다. 높은 기온이 11월 중순까지 이어지면서 첫서리, 첫얼음도 평년보다 늦게 관측되었다.

- (9월 많은 비와 10월 잦은 비) 9월 20~21일 제14호 태풍 ‘플라산’에서 약화된 열대저압부의 영향으로 이틀간 많은 강수가 집중적으로 내렸다. 10월에는 전반적으로 상층 기압골이 우리나라 주변으로 자주 통과하며 비 오는 날이 많아(10월 충북 강수일수는 평년대비 6.0일 많은 11.8일로 역대 1위) 강수량은 평년보다 많았다.

※ 충북 주요 기상관측지점 5곳 중 강수량이 월별 최다 순위 경신한 지점

날짜	지점명	일강수량	순위	1시간 최다강수량	순위
9.21.	청주	153.0 mm	1위	52.5 mm	1위
10.18.	충주	79.2 mm	3위	22.1 mm	1위
	청주	69.5 mm	4위	20.6 mm	3위
	제천	69.6 mm	4위	22.7 mm	2위

- (11월 하순 많은 눈) 11월 25일부터 29일까지 영하 30℃ 이하의 매우 찬 공기를 동반한 상층(고도 약 5.5km 상공) 기압골(절리저기압)의 영향을 받은 가운데, 서해의 높은 해수면 온도와 큰 해기차(해수면온도와 기온과의 차이⁴⁾)에 의해 강하게 발달한 눈구름이 유입되며 충북 중북부 지역에 많은 눈이 내렸다.

※ 충북 11월 27일~28일 일최심적설⁵⁾ 현황(자동 관측 지점)

날짜	지점명	일최심적설	날짜	지점명	일최심적설
11.27.	금왕(음성군)	27.1 cm	11.28.	위성센터(진천군)	40.6 cm
	청천(괴산군)	10.2 cm		노은(충주시)	19.1 cm
	증평	8.8 cm		백운(제천시)	18.9 cm
				상당(청주시)	11.5cm

4) 서해의 해수면온도와 700 hPa(고도 약 3 km 상공)의 기온의 차이가 약 22℃보다 클수록 해기차에 의한 대설이 더욱 강하게 발생함. 수도권 지역에 대설이 발생한 11월 27일 서해의 해수면온도는 15℃ 내외, 700 hPa 기온은 영하 20℃로, 서해상에서 해기차는 35℃ 가량이었음

5) 일최심적설: 내린 기간과 관계없이 쌓인 눈의 높이가 하루 중에 가장 많이 쌓여 있었던 시간에 관측한 눈의 높이

□ [기후학적 요인 분석] 우리나라 주변 및 북서태평양의 지속적으로 높은 해수면온도로 가을철 높은 기온이 유지되었고, 11월 하순 중부지역의 대설에도 영향을 주었다. 필리핀 부근 강화된 대류 활동 역시 가을철 고온 및 많은 강수량에 영향을 주었다(붙임 4 참고). 북극진동이 강했던 10월 중순부터 11월 중순까지는 기온 상승을, 북극진동이 약했던 11월 하순에는 기온 하강을 유도하였다(붙임 5 참고). 한편, 11월 상순~중순 몽골 주변의 적은 적설은 대륙고기압 강도를 약화시켜 이 기간에 우리나라 기온을 크게 떨어뜨리지 못한 것으로 분석되었다(붙임 6 참고). 시베리아와 캄차카반도 상공에서 정체한 블로킹은 우리나라 북쪽에 절리저기압을 유도하였고, 11월 하순 폭설을 동반하였다(붙임 7 참고).

○ (우리나라 주변 높은 해수면온도) 9월~11월 가을철 내내 우리나라 주변 해역을 포함한 북서태평양의 해수면온도가 평년보다 1~4℃가량 높아 우리나라 주변 대기의 공기를 데우면서 기온 증가 효과가 더해졌다.

- 한편, 11월 하순 서해상을 통과하던 찬 공기가 높은 해수면온도와 만나 큰 해기차로 인해 강해진 불안정과 풍부하게 증발한 수증기가 눈구름을 더욱 발달시켜 충북 중북부지역에 많은 눈이 내렸다.

※ 2024년 9~11월 월별 해수면온도 분포도: [붙임 9 참고](#)

○ (필리핀 부근 강한 대류 활동) 필리핀 부근 대류 활동이 증가하여 북쪽으로 전파되는 대기 파동(필리핀 부근 저기압 → 우리나라 부근 고기압)에 의해 우리나라 부근 중~하층에서 고기압이 발달하였다. 이 고기압 중심에 들어 강한 햇볕이 내리쬐거나 고기압 가장자리에 들어 따듯한 남풍 계열의 바람이 우리나라로 불었다.

- 필리핀 부근에서 대류 활동이 강화되며 올 가을철 북서태평양에서 발생한 태풍은 15개로 평년(10.7개)보다 4.3개 많이 발생했다. 9월과 11월 두 차례 태풍이 동중국해상을 지나 북상하였고, 우리나라 주변에서 약화되었지만 태풍에 함유된 많은 수증기가 우리나라에 유입되었다.

※ 2024년 가을철(9~11월) 대류 활동 및 대기 하층 공기흐름 분포도: [붙임 4 참고](#)

○ (북극진동) 10월 중순부터 11월 중순까지 북극 소용돌이가 평년보다 강해진 양상(양의 북극진동⁶⁾)을 보였다. 우리나라와 같은 중위도에서 동서 방향으로 흐르는 상층(고도 약 12km 상공 부근) 강풍대인 제트기류는 북극 소용돌이를 감싸고 있는데, 이 제트류가 중위도의 상층 고기압에 밀려 북쪽으로 치우쳐 북극 소용돌이 내의 찬 공기를 북극 주변에 가두기도 한다. <붙임 5 참고>

- 11월 하순에 들면서부터는 북극 소용돌이가 약해졌는데, 이로 인해 상층 제트기류의 동서 방향 흐름이 약해졌다. 이에 따라 북극의 찬 공기가 남쪽으로 유입되고 대륙고기압이 발달하여, 우리나라 기온은 낮아지는 경향을 보였다.

※ 2024년 8~11월 북극진동 일변화 그래프: [붙임 5의 그림 1 참고](#)

○ (몽골 주변 적은 적설) 11월 상순~중순 몽골 주변에서 평년보다 눈이 덜인 영역이 적었고, 이는 이 지역 주변의 지상 기온을 높이는 데 일부 기여하며 몽골 주변의 기온은 평년보다 1~3℃ 가량 높았다.

- 대륙고기압은 지상의 기온이 낮을수록 강하게 발달하는데, 몽골 주변 지상 기온이 높아 고기압 강도가 약했다. 이에 따라, 고기압 동쪽에서 북풍을 타고 우리나라로 불어오는 공기 역시 평년보다 덜 차가웠다.

※ 2024년 11월 적설 분포 및 지상 기온, 일별 대륙고기압 강도: [붙임 6 참고](#)

○ (시베리아와 캄차카반도 부근 블로킹) 11월 하순 우리나라 북서쪽에 위치한 시베리아 상공과 우리나라 북동쪽에 위치한 캄차카반도 상공에서 블로킹이 발달하였다.

- 이 두 블로킹 사이에 위치한 찬 공기를 동반한 기압골은 블로킹에 막혀 우리나라 주변에서 정체되었고, 26~28일 사이에 찬 기압골의 영향을 받은 중부지방을 중심으로 많은 눈이 내렸다.

※ 2024년 11월 하순 상층 지위고도: [붙임 7 참고](#)

6) 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 주기적으로 강약을 되풀이하는 현상으로 양(음)의 북극진동일 때는 북극의 찬 공기가 우리나라를 비롯한 동아시아 지역에 남하하기 어려움(쉬움)

- [주요 기후 관심 사항] 가을철 높은 기온 경향을 이어가며 첫서리, 첫얼음, 첫눈이 평년보다 늦게 관측된 지역이 많았다. 찬 대륙고기압의 영향을 받아 기온이 일시적으로 떨어진 날(11월 6일, 18일) 첫서리와 첫얼음이 관측되었고, 상층 찬 기압골의 영향을 받은 날(11월 27일)에는 첫눈이 관측되었다.

※ 충북 목측 관측 지점 첫서리, 첫얼음, 첫눈 관측현황

지점명	첫서리			첫얼음			첫눈		
	2024년	작년 비교	평년 비교	2024년	작년 비교	평년 비교	2024년	작년 비교	평년 비교
청주	11.6.	-2	+11	11.18.	+7	+16	11.27.	+10	+4

※ 비교일 차이: “-” 비교일보다 빠름, “+” 비교일보다 늦음

- 정성훈 청주기상지청장은 “올 가을철은 평년보다 높은 기온으로 9월에는 폭염이 발생할 정도로 더웠고, 따뜻한 기온을 유지하다가 11월 말에는 기록적인 폭설이 내리는 등 기후변화로 인해 우리는 예전과는 다른 계절을 경험하고 있습니다.” 라며, “최근 기후 변동성이 커진 만큼 청주기상지청에서는 이번 겨울철에도 단시간에 급격히 발생하는 이상기후에 사전 대응할 수 있도록 기후변화를 종합적으로 감시하고 분석을 더욱 강화해 나가겠습니다.” 라고 밝혔다.

□ 붙임

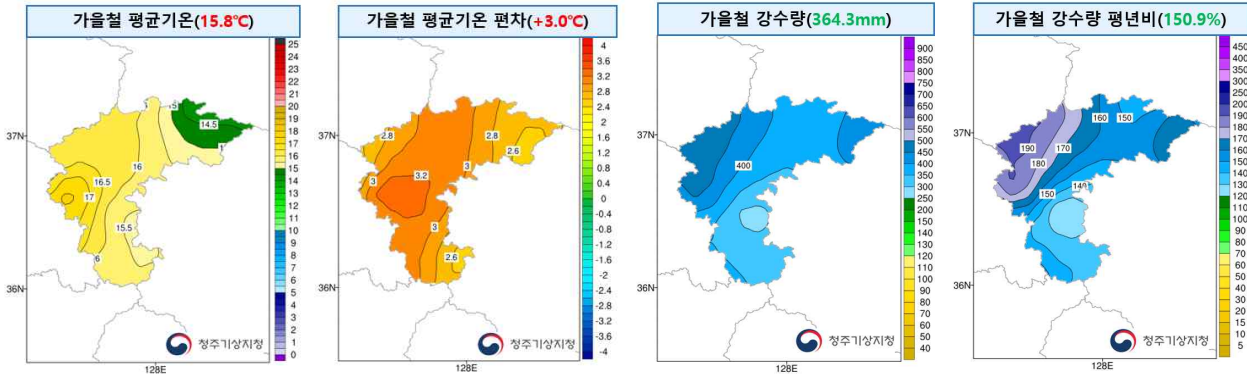
1. 2024년 가을철 충북의 기온과 강수량
2. 가을철 충북의 기온, 강수량, 강수일수 순위 정보
3. 2024년 가을철 고온 및 11월 대설 기압계 모식도
4. 2024년 가을철 대류 활동 및 공기흐름 분포도
5. 최근 북극진동지수 일별 경향 및 북극진동 영향 모식도
6. 2024년 11월 적설 및 지상 기온 분포, 일별 대륙고기압 강도
7. 2024년 11월 하순 상층 지위고도
8. 2024년 가을철 우리나라 주변 주요 기압계 일별 경향
9. 2024년 가을철 월별 해수면온도 분포
10. 2024년 11월 충북의 기온과 강수량
11. 2024년 가을철 전 세계 이상기후 현상과 기상재해
12. 2024년 가을철 충북의 기상자료
13. 2024년 11월 충북의 기상자료
14. 가을철 지점별 계절통계값 순위 현황(5순위 이내)
15. 11월 지점별 월통계값 순위 현황(5순위 이내)
16. 11월 지점별 일통계값 순위 현황(5순위 이내)

담당 부서	청주기상지청 기후서비스과	책임자	과 장	김환승	(043-901-7030)
		담당자	주무관	임영묵	(043-901-7036)

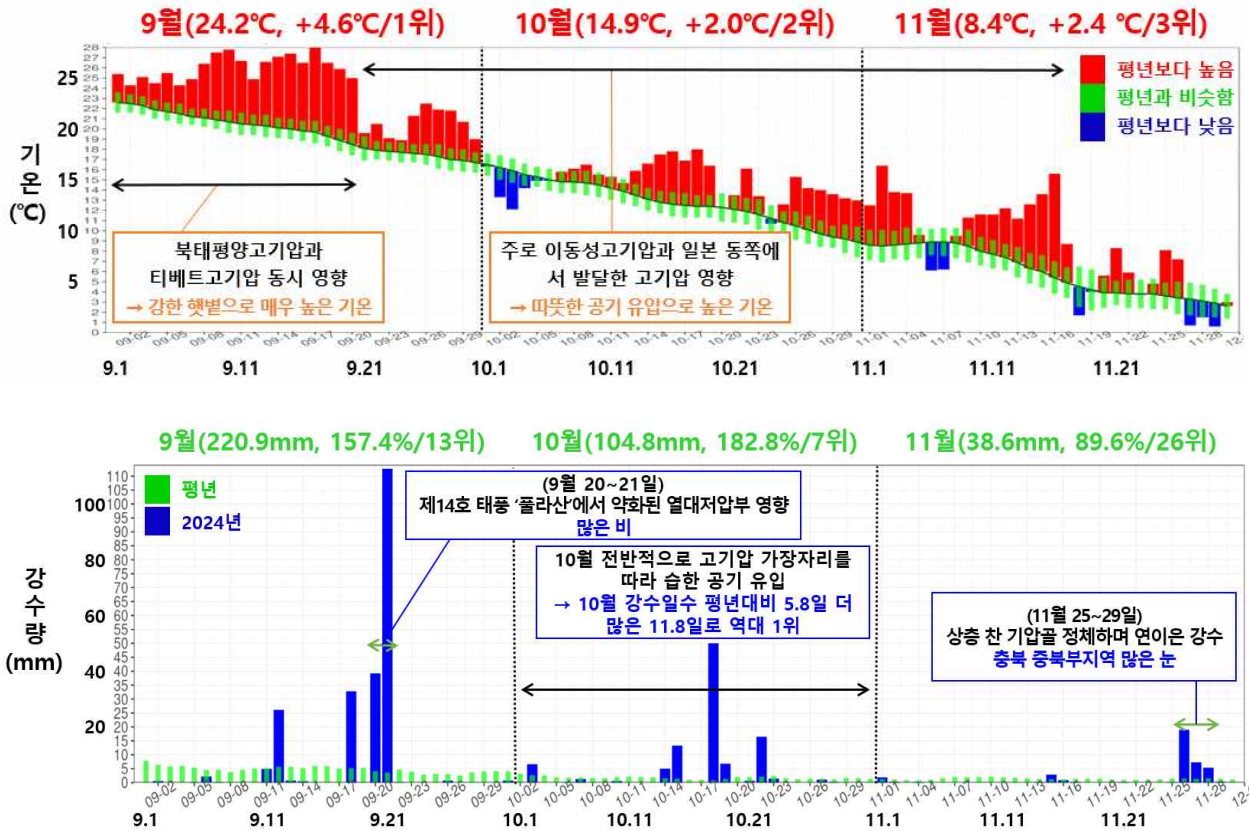


더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로





【그림 1】 2024년 가을철 충북 평균기온 및 평년대비 편차, 강수량 및 평년비 분포도

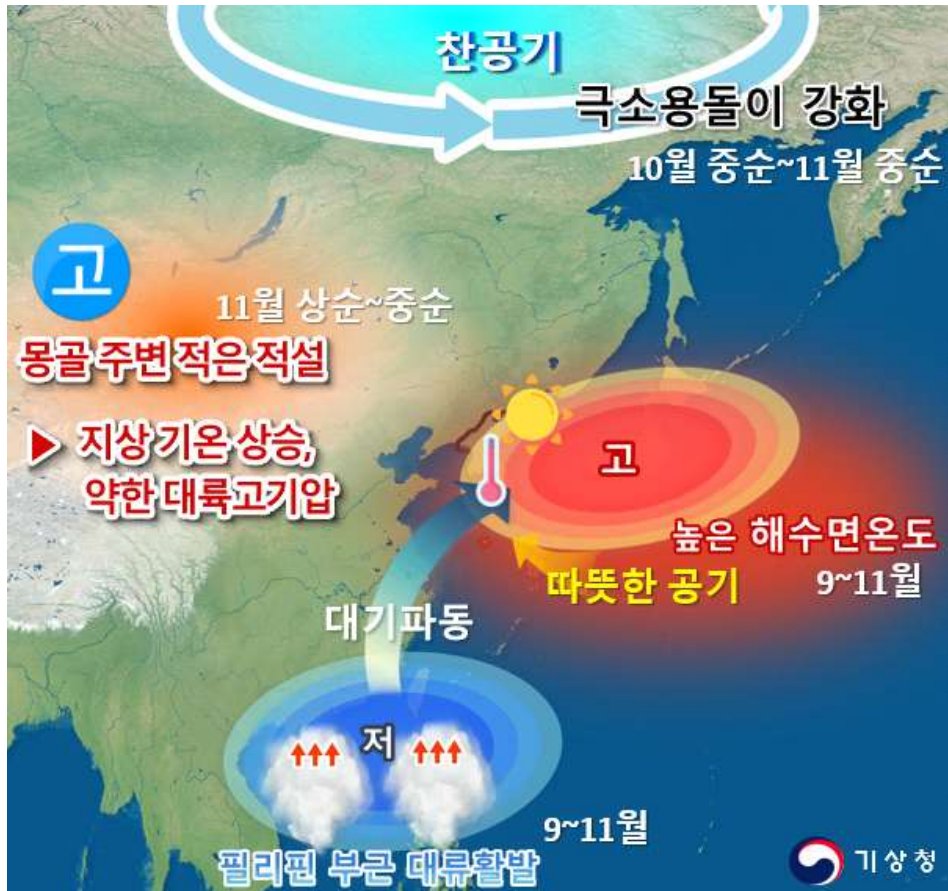


【그림 2】 2024년 가을철 일별 충북 평균기온(상), 강수량(하) 시계열

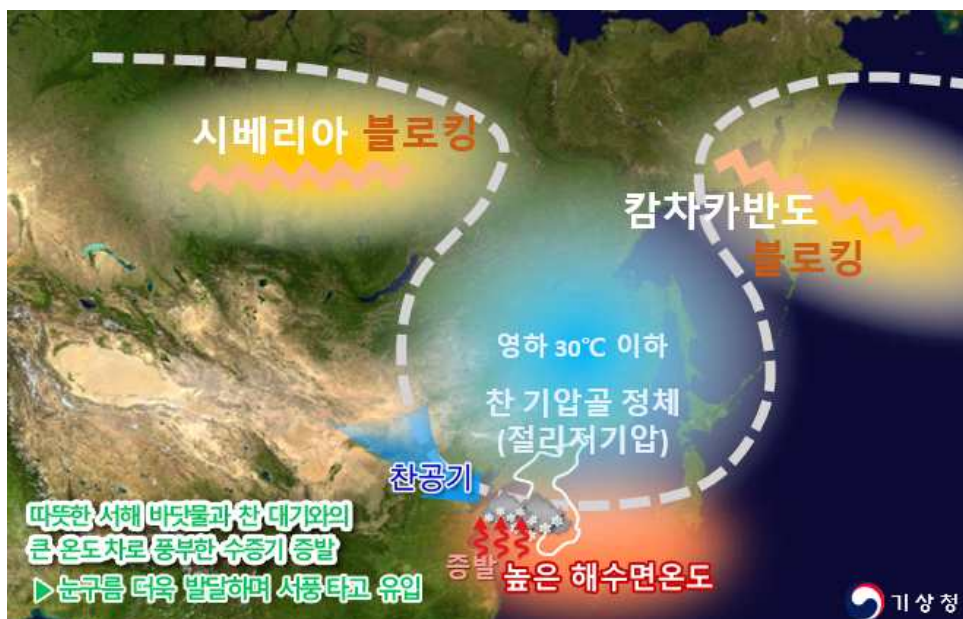
붙임 2

가을철 중북의 기온, 강수량, 강수일수 순위 정보

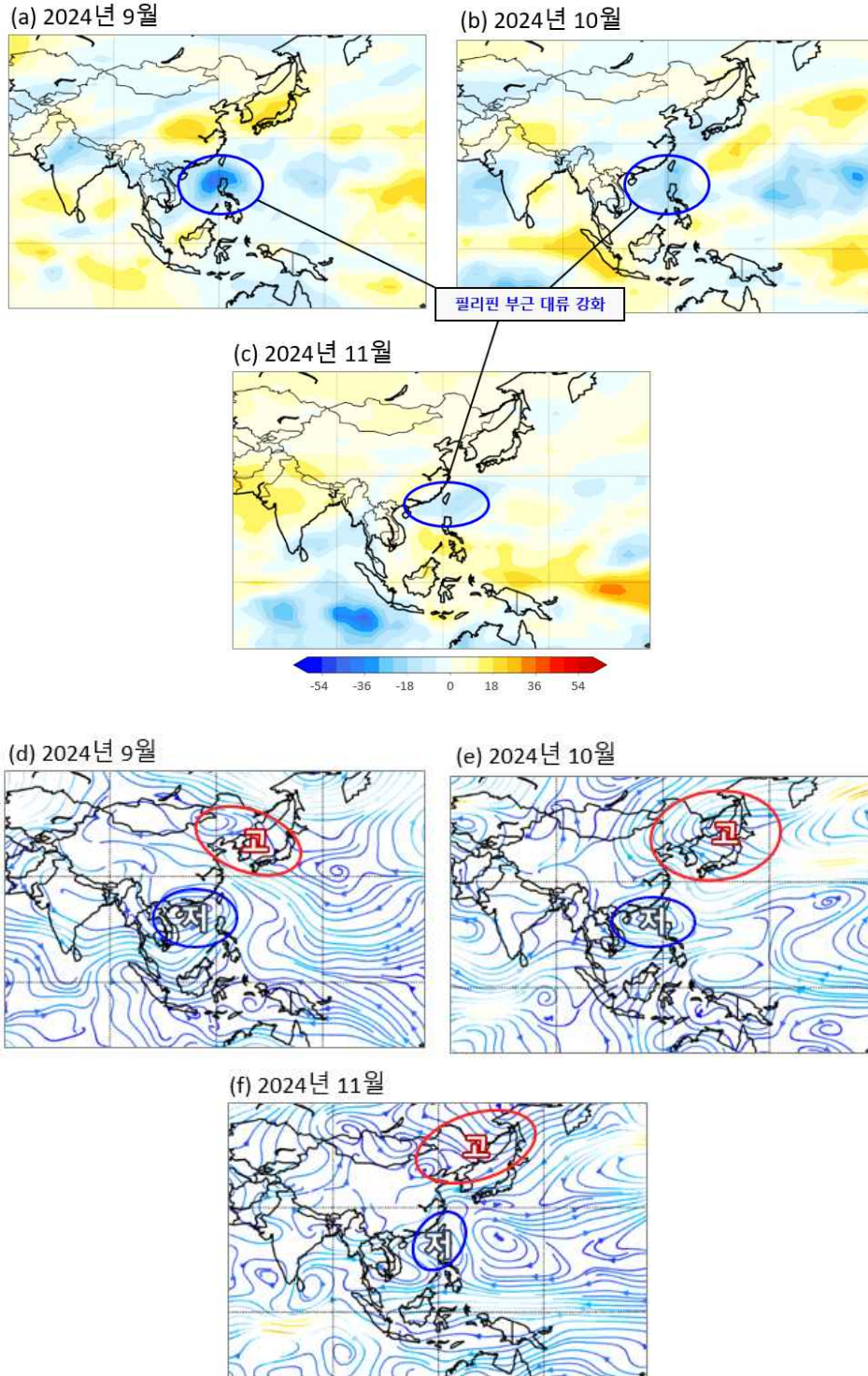
요소 순위	평균기온(°C)		평균 최고기온(°C)		평균 최저기온(°C)		일교차 10도 이상 일수(일)		강수량(mm)		강수일수(일)	
	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
1	2024	15.8	2024	21.5	2024	11.2	1988	74	1985	483.9	1985	43.0
2	1975	14.1	1990	20.8	1975	9.2	1991	73.8	1999	470.6	1973	31.6
3	2019	14.0	1998	20.7	2016	9.1	1994	73.6	2007	407.0	2016	31.0
4	2023	13.9	2022	20.2	2021	9.0	1995	70.6	1990	366.2	2012	30.8
5	1998	13.9	2019	20.2	2023	8.9	1984	70.6	2024	364.3	1999	30.8
6	2015	13.8	2006	20.2	2019	8.9	1998	69.4	1989	357.1	2024	30.6
7	1990	13.8	2004	20.2	2015	8.6	1982	69.4	2019	349.2	2007	30.6
8	2022	13.7	1994	20.1	2011	8.6	1979	69.4	1975	345.0	2015	30.2
9	2021	13.7	1977	20.1	1985	8.5	1997	69.2	2018	330.5	2021	27.8
10	2016	13.7	2008	20.0	1998	8.4	2001	68.8	1984	324.7	2010	27.6
11	2011	13.7	1975	20.0	1990	8.4	2004	68.4	2003	321.7	1983	27.4
12	2006	13.6	2015	19.9	2022	8.2	1980	68.2	2012	318.8	2013	27.0
13	2008	13.4	2014	19.9	2008	8.1	1996	67.6	2000	318.8	2003	27.0
14	1977	13.4	1982	19.9	2007	8.1	1987	67.2	2010	317.1	2023	26.6
15	2005	13.3	2011	19.8	2006	8.1	2006	66.0	2005	314.0	2019	26.6
16	2003	13.3	2023	19.7	2003	8.1	2018	65.6	2014	307.8	2002	25.8
17	2014	13.2	2021	19.7	2005	8.0	2014	65.2	2023	303.6	1992	25.4
18	2004	13.2	2005	19.7	1999	8.0	1992	65.2	1998	297.2	1989	25.0
19	2009	13.1	2003	19.7	1977	8.0	1990	65.2	2021	274.6	2000	24.8
20	1999	13.1	2001	19.7	2013	7.8	1974	65.0	2011	270.1	1996	24.6
21	2013	12.9	1987	19.7	2010	7.8	2017	64.8	1992	244.2	1977	24.4
22	2010	12.9	2009	19.5	2009	7.8	1978	64.8	2022	243.4	1993	24.2
23	2007	12.9	1999	19.4	1983	7.8	2008	64.0	2016	242.6	1975	24.2
24	2020	12.8	1997	19.4	2014	7.7	1976	63.6	1986	224.7	2005	24.0
25	1994	12.8	1978	19.4	2020	7.6	1993	62.6	1977	219.4	2018	22.8
26	1985	12.8	2016	19.3	2004	7.5	2005	62.4	1993	217.4	2008	22.8
27	2017	12.7	2010	19.3	2017	7.1	2022	62.2	1981	216.8	1986	22.6
28	2001	12.7	1996	19.3	1978	7.1	2000	61.8	2015	216.3	2011	22.4
29	1983	12.7	1988	19.3	2012	7.0	2010	61.4	1983	216	1987	22.0
30	1982	12.7	1984	19.3	2001	7.0	2009	61.4	1997	215.8	1976	22.0
31	1978	12.7	2017	19.1	1989	7.0	1989	61.0	1994	213.6	2004	21.8
32	1987	12.6	1991	19.1	2018	6.9	1986	60.4	1979	213.5	1979	21.8
33	1996	12.4	2013	19.0	2000	6.9	1973	59.6	1991	212.9	1997	21.2
34	2018	12.3	1980	19.0	1987	6.9	1981	59.4	2013	212.4	1994	21.2
35	1997	12.2	2020	18.9	1994	6.8	2003	58.8	2020	205.3	1978	20.8
36	1989	12.2	2018	18.9	1996	6.7	2019	58.4	2004	190.7	1990	20.6
37	1984	12.2	2007	18.9	1982	6.7	2013	57.8	1973	189.7	1984	20.6
38	2000	12.1	1995	18.9	1993	6.5	2012	57.8	1980	186.8	2014	20.2
39	1993	12.1	1979	18.9	1992	6.5	1999	57.8	1996	168.2	1998	20.2
40	2012	12.0	1993	18.8	1984	6.5	2002	57.6	2002	149.4	1982	20.2
41	1988	12.0	1983	18.8	1991	6.1	1977	57.6	1982	141.1	1995	19.6
42	1980	11.9	2000	18.7	1986	6.1	1975	57.2	2009	137.1	1980	19.4
43	1992	11.8	1989	18.7	1980	6.1	2011	56.6	1987	137.1	2009	19.2
44	1991	11.8	1992	18.6	1997	6.0	2020	56.2	2001	134.8	1981	19.2
45	1979	11.8	2012	18.1	1979	6.0	2015	56.0	2017	127.6	2006	19.0
46	1995	11.4	1985	18.1	1988	5.9	2021	55.8	1974	121.9	2017	18.6
47	1973	11.2	1974	18.1	1973	5.8	1983	54.4	2006	119.0	2022	18.4
48	1986	11.1	1976	17.5	2002	5.7	2023	53.0	1978	107.1	2020	18.4
49	1974	11.1	1986	17.4	1995	5.5	2007	53.0	1976	105.7	1974	18.4
50	2002	10.9	1973	17.3	1981	5.3	2024	49.2	2008	104.9	1991	16.0
51	1976	10.8	2002	17.1	1976	5.1	2016	48.0	1995	96.6	2001	15.8
52	1981	10.6	1981	16.9	1974	5.1	1985	41.6	1988	75.8	1988	14.2
평년	12.8		19.3		7.4		62.7		241.1		23.7	
최근 10년 평균 ('14~'23)	13.4		19.6		8.2		58.5		260.1		24.1	



【그림 1】 2024년 가을철 고온 관련 기압계 영향 모식도



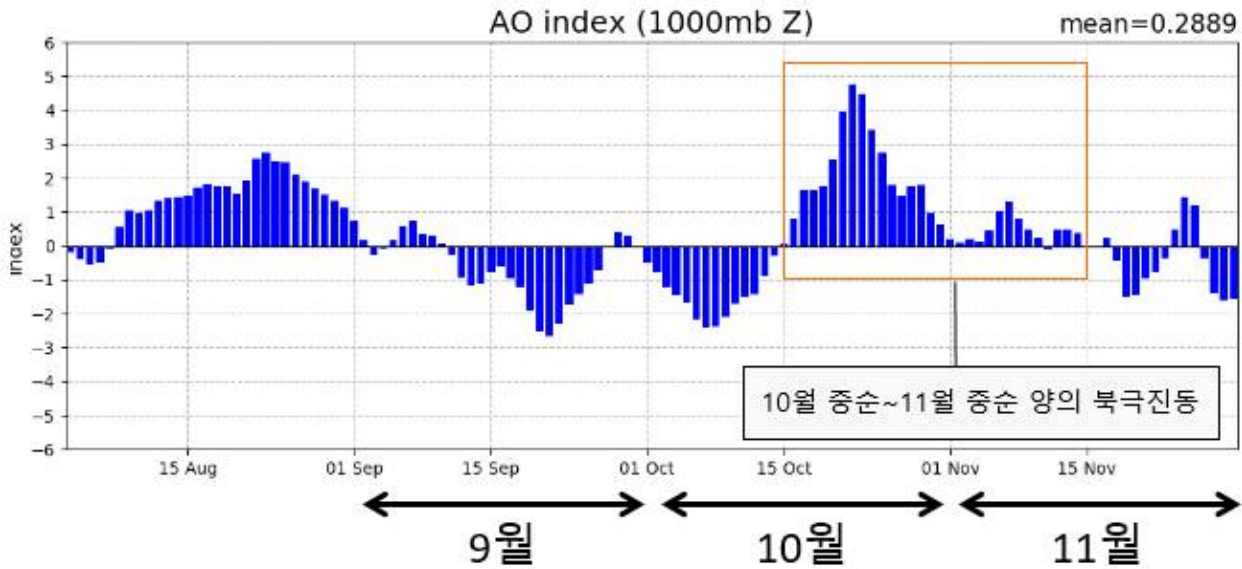
【그림 2】 2024년 11월 하순 많은 눈 관련 기압계 영향 모식도



【그림 1】 대류 활동 편차 분포도(2024년 (a) 9월, (b) 10월 (c) 11월),

* 음의 값인 파란색은 평년보다 대류가 활발한 지역임. 대류가 활발하면 구름이 발달하고, 평상시보다 우주로 방출되는 지구 장파복사에너지가 구름에 가려 인공위성에서 적게 탐지되는 원리를 활용함

850hPa(고도 약 1.5km 상공) 공기흐름 편차 분포도(2024년 (d) 9월, (e) 10월, (f) 11월)



【그림 1】 2024년 8~11월 일별 북극진동지수 일변화(Arctic Oscillation Index, AOI)

* 출처: 미국립해양대기청

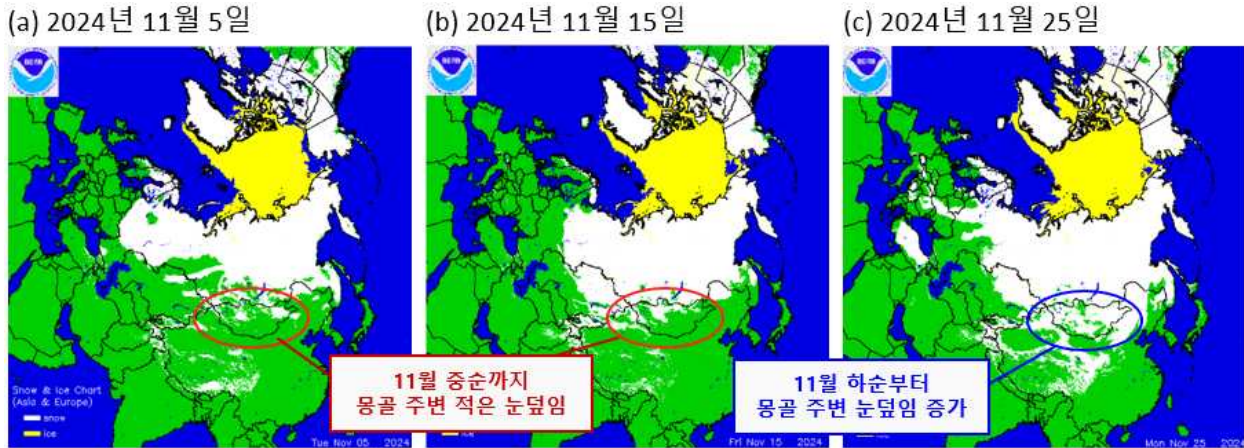
(a) 양의 북극진동 모식도



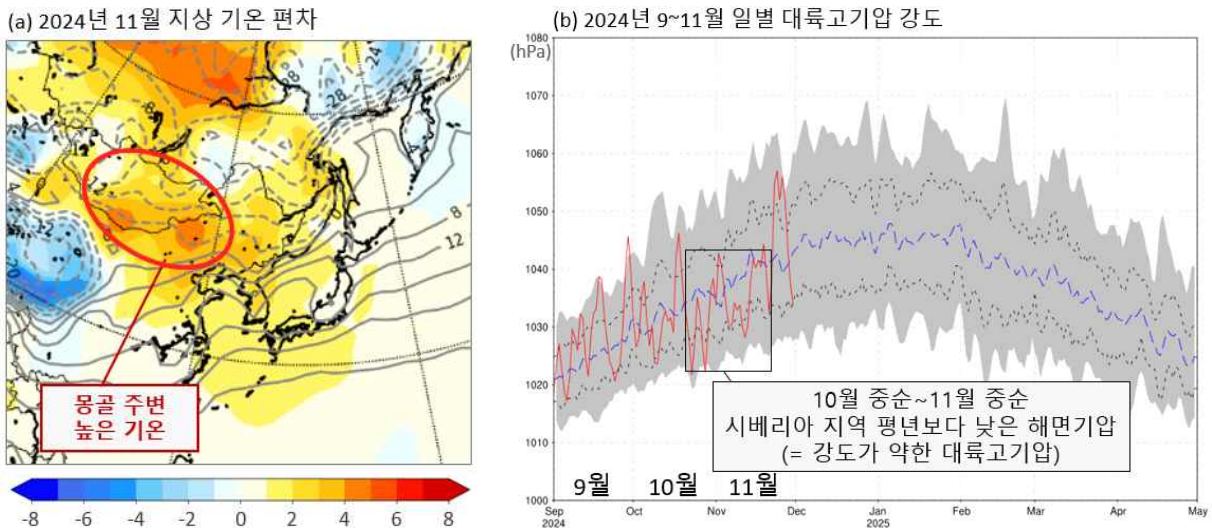
(b) 음의 북극진동 모식도



【그림 2】 북극진동에 따른 우리나라 기온 영향 모식도



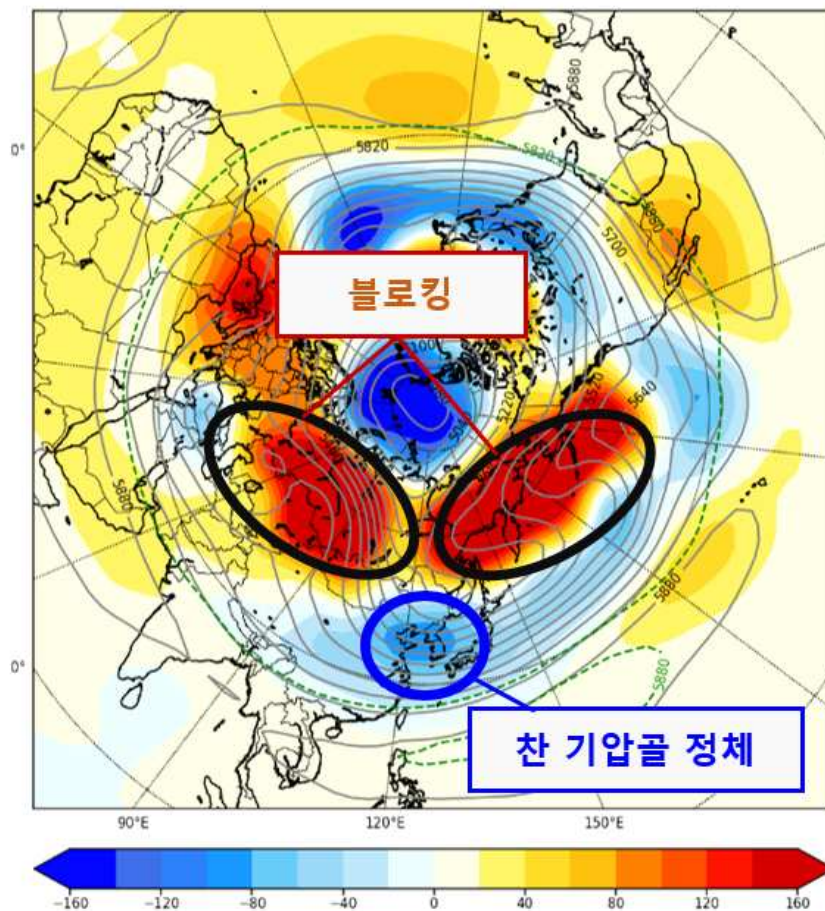
【그림 1】 2024년 11월 눈덮임 분포도(*출처: 미국립해양대기청)



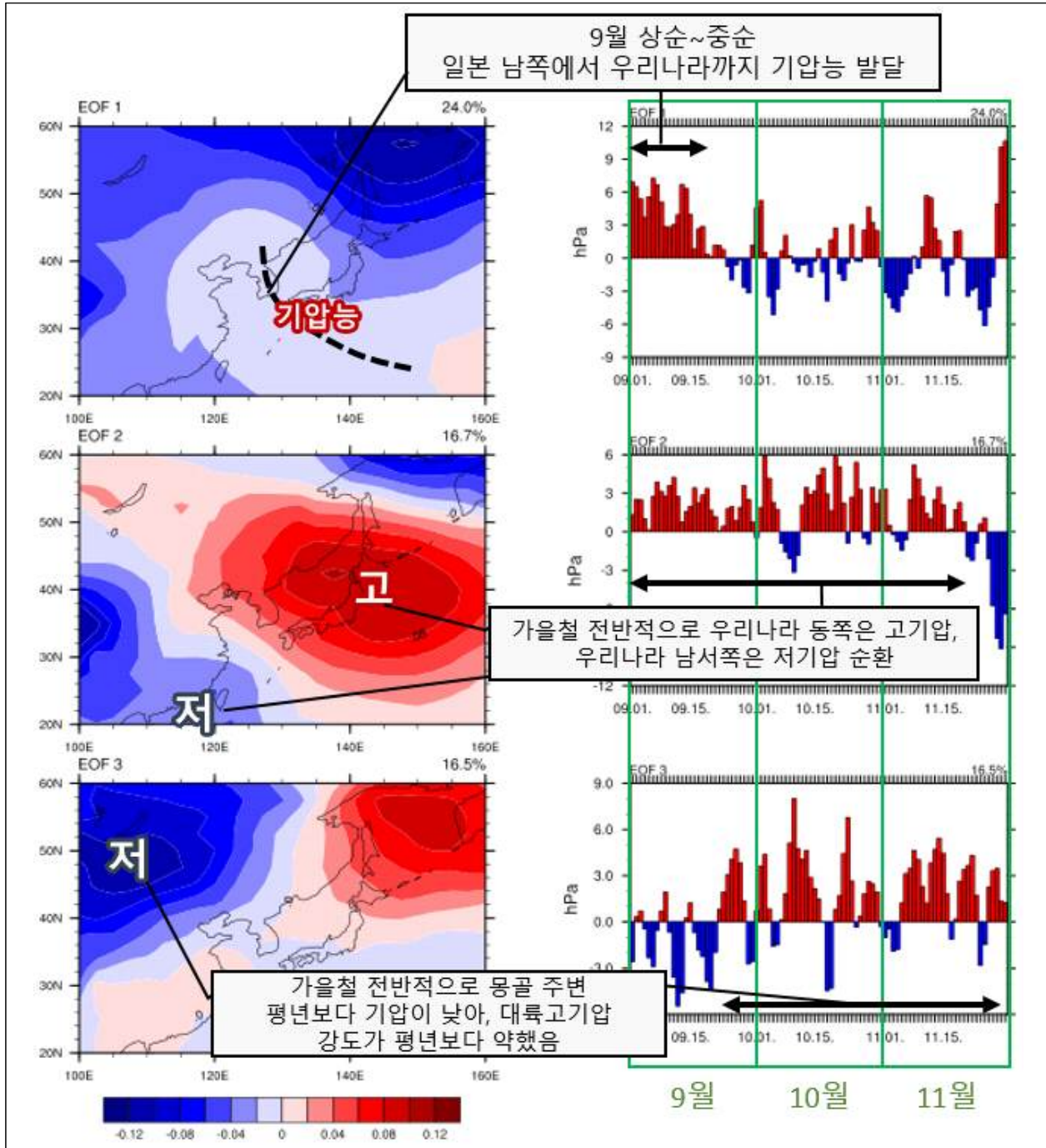
【그림 2】 (a) 2024년 11월 지상 기온 편차 분포도

(b) 2024년 9~11월 대륙고기압 강도(북위 40~60N, 경도 80~120E 영역 내에서 해면기압이 가장 큰 값)의 일별 경향.

* 파란선은 평년값이며, 빨간선은 올해의 값임. 회색영역은 평년 기간 중 해당일에 해면기압의 최저~최고 범위임



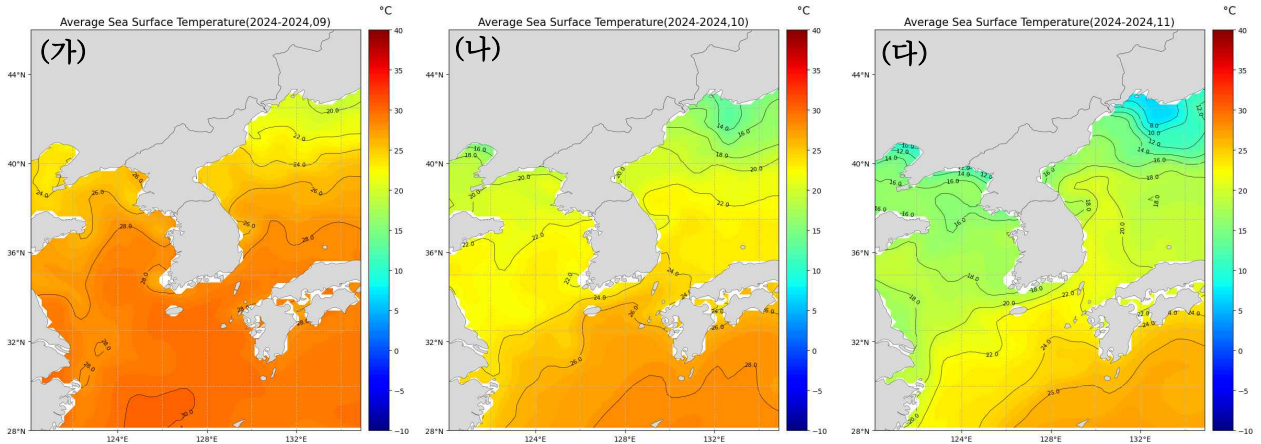
【그림 1】 11월 24~30일 500hPa(고도 약 5.5km 상공) 지위고도(선) 및 편차(색상) 분포도



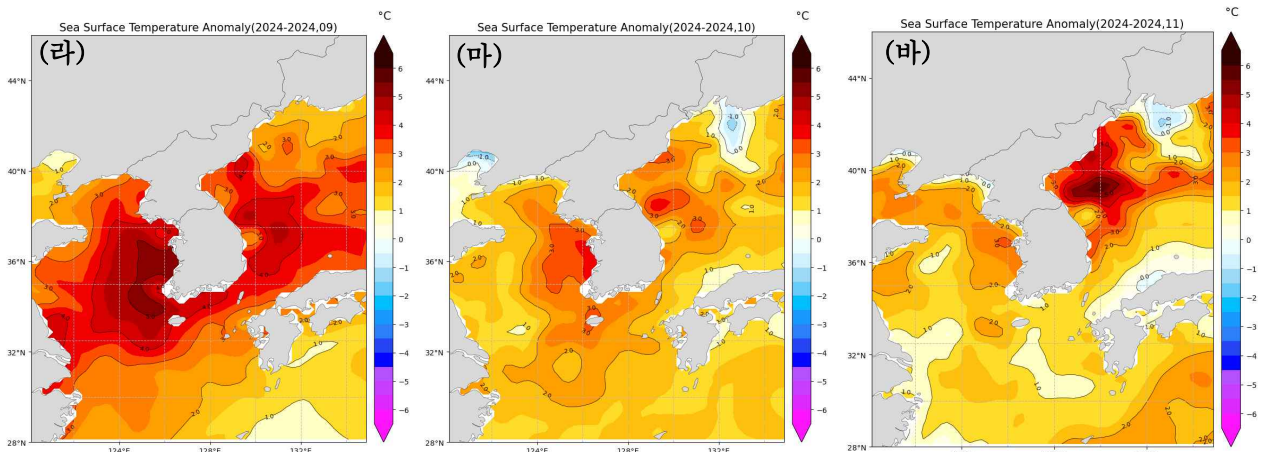
【그림 1】 2024년 가을철 일별 우리나라 주변 해면기압 평년편차에 대한 EOF7) 1~3 모드의 시·공간 분포.

* 해석방법: 막대그래프에서, 빨간색이 클수록 왼쪽의 좌측 분포도대로 기압계 패턴이 나타난 날이며, 파란색이 클수록 반대 패턴의 기압배치가 나타난 날임.

7) EOF(Empirical Orthogonal Function, 경험직교함수): 격자별 시계열 자료로부터 서로 독립적인 시그널을 분리해 내는 기법임. 일종의 주성분 분석법으로 공간 패턴과 그에 대한 시계열 자료가 얻어짐.

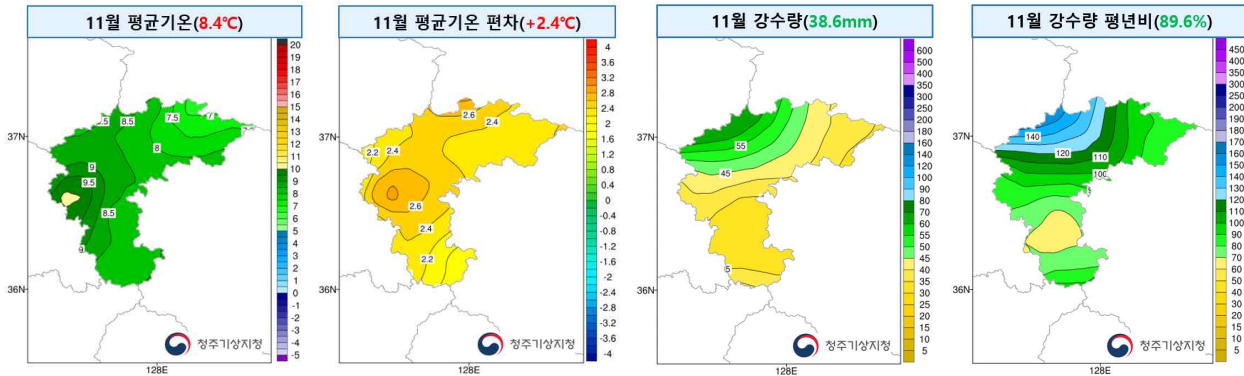


2024년 가을철 월별 평균 해수면온도. (가)9월, (나)10월, (다)11월

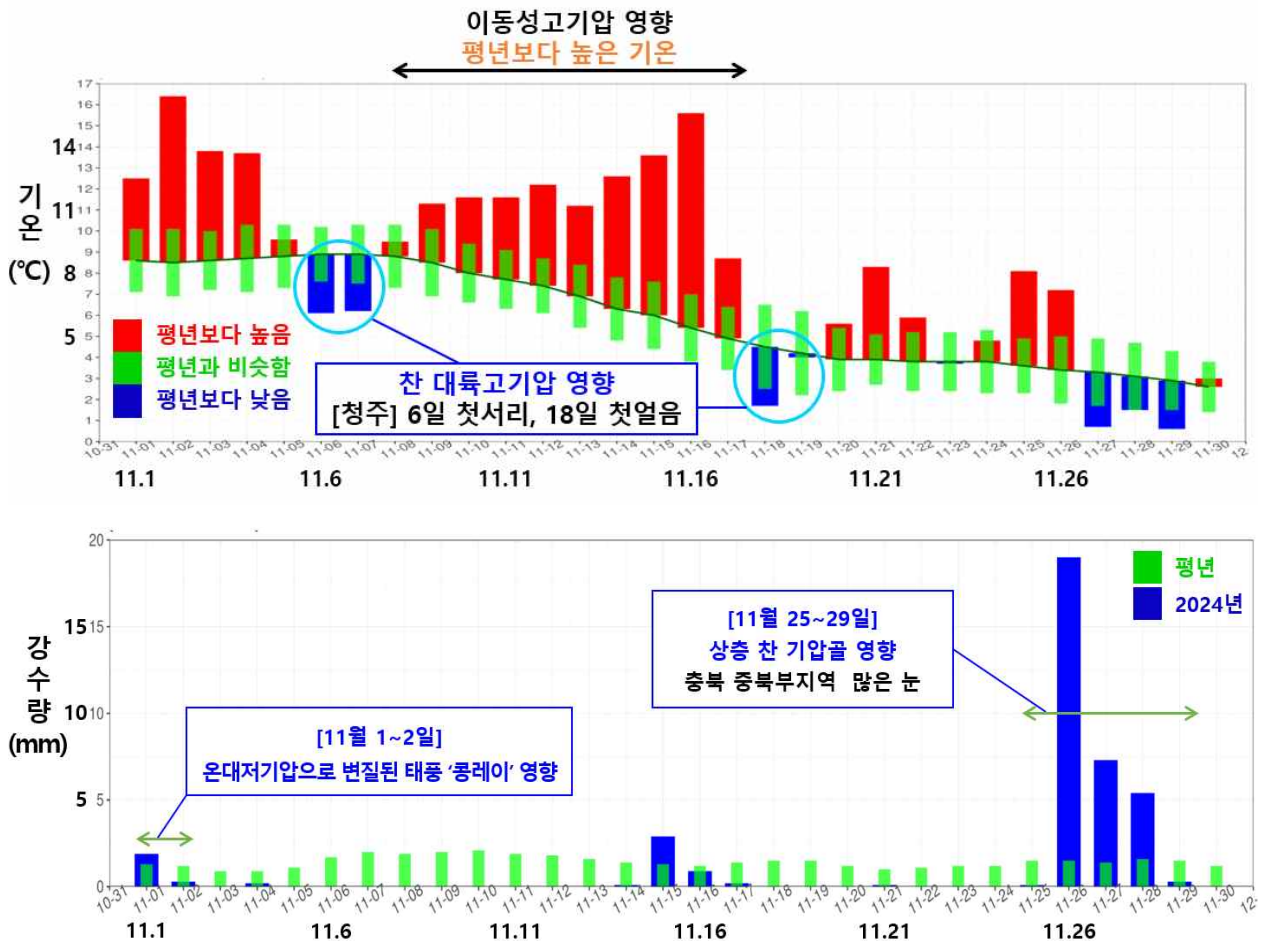


평년(1991~2020) 대비 2024년 가을철 월별 해수면온도 편차. (라)9월, (마)10월, (바)11월

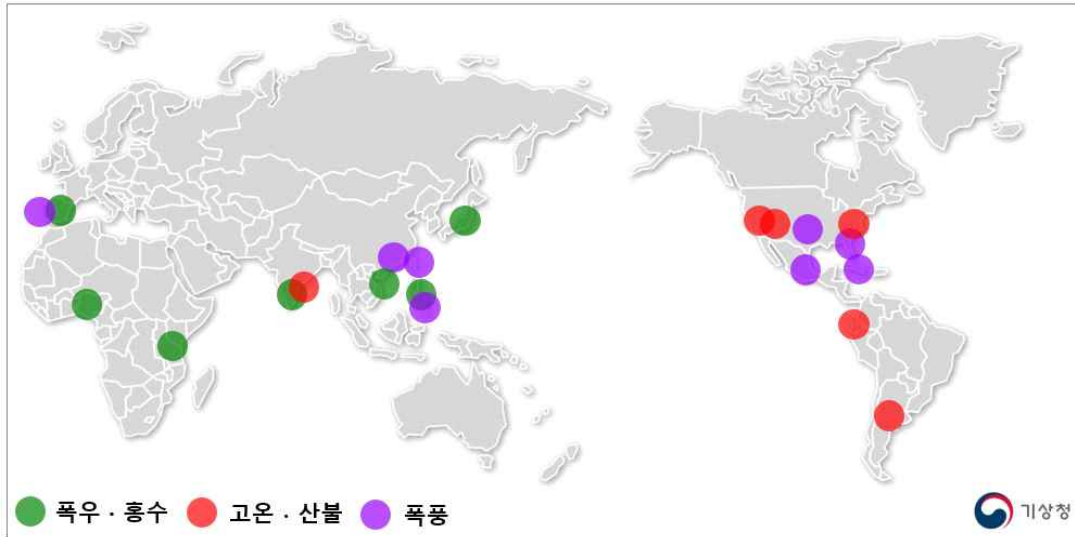
【그림 1】 가을철(9~11월) 해수면온도 분포(°C). *출처: NOAA OISST 재분석자료



【그림 1】 2024년 11월 중북 평균기온 및 평년대비 편차, 강수량 및 평년비 분포도



【그림 2】 2024년 11월 일별 중북 평균기온(상), 강수량(하) 시계열

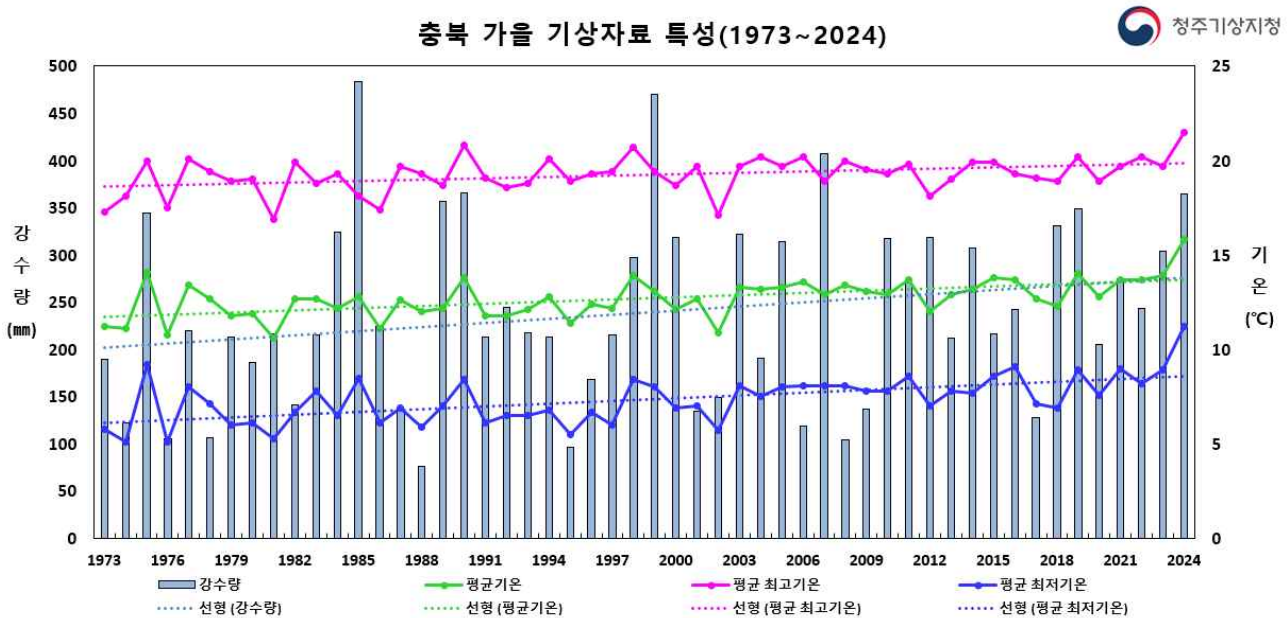


【그림 1】 2024년 9월~11월 전 세계 이상기후 현상별 발생 위치

【표 1】 세계 이상기후 현상 및 기상재해 현황

폭우 · 홍수	(나이지리아) 북동부에서 폭우로 인한 홍수로 20명 사망, 40만명 대피(9.10.) (일본) 중부 이사마와현에서 기록적 폭우로 6명 사망(9.20.~22.) (필리핀) 태풍 짜미(TRAMI)의 영향으로 홍수와 산사태 발생, 최소 85명 사망, 41명 실종(10.25.) 태풍 인싱(YINXING)이 북부를 통과하면서 폭우, 강풍, 산사태 발생(11.12.) 태풍 만이(MAN-YI)의 영향으로 폭우와 산사태 발생. 7명 사망, 3명 부상(11.18.) (베트남) 태풍 짜미(TRAMI)가 동부로 상륙, 폭우로 인한 홍수로 12명 사망, 7명 부상(10.27.) (스페인) 남동부에 폭우가 내려 대규모 홍수 발생, 132명 사망, 114명 실종(10.29.) (대만) 태풍 콩레이(KONG-REY)의 영향으로 대만 전역에 폭우 적색 경보 발령(10.30.) (탄자니아) 북부에 위치한 마라 지역에서 발생한 폭우로 9명 사망, 40명 부상(11.27.)
고온 · 산불	(미국) LA에서 발생한 산불로 약 85km² 면적 피해(9.5.~9.9.) 애리조나주 피닉스 최고기온 45℃ 기록, 10월 일 최고기온 기록 경신(10.1.) 뉴욕과 뉴저지주 경계에서 산불 발생, 1명 사망, 2000ha 이상 소실(11.9.) (아르헨티나) 코르도바주 빌라 베르나 근처 인티야코에서 최초 발화 후 확산(9.20.~9.23.) (인도) 타밀나두주 낮 최고기온 36℃까지 치솟아 5명 사망(10.6.) (에콰도르) 남서부에서 최소 25건의 산불 발생, 5,900ha 이상 소실(11.10.)
폭풍	(중국) 태풍 야기(YAGI)가 광둥성에 재상륙하여 100만명 대피(9.6.~9.7.) (멕시코) 허리케인 존(JOHN)의 영향으로 산사태 발생, 2명 사망(9.23.) (미국) 허리케인 헬렌(HELENE)의 영향으로 48시간 동안 282.4mm 강수(9.26.) 허리케인 밀턴(MILTON)의 영향으로 남동부 플로리다주에서 최소 17명 사망(10.9.) 오클라호마주에서 토네이도 발생, 11명 부상, 2만 4천여 가구 정전 피해(11.3.) (대만) 태풍 크라톤(KRATHON)의 북상으로 2명 사망, 100명 이상 부상(10.3.) (포르투갈) 허리케인 커크(KIRK)의 영향으로 40만명 이상 정전 피해(10.10.) (쿠바) 서부에 허리케인 라파엘(RAFael) 상륙, 1,000만명 정전 피해, 22만명 대피(11.6.) (필리핀) 태풍 도라지(TORAJI)가 루손 지역에 상륙, 마을 2,500곳에서 17,000명 이상 대피(11.11.)

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2024년)

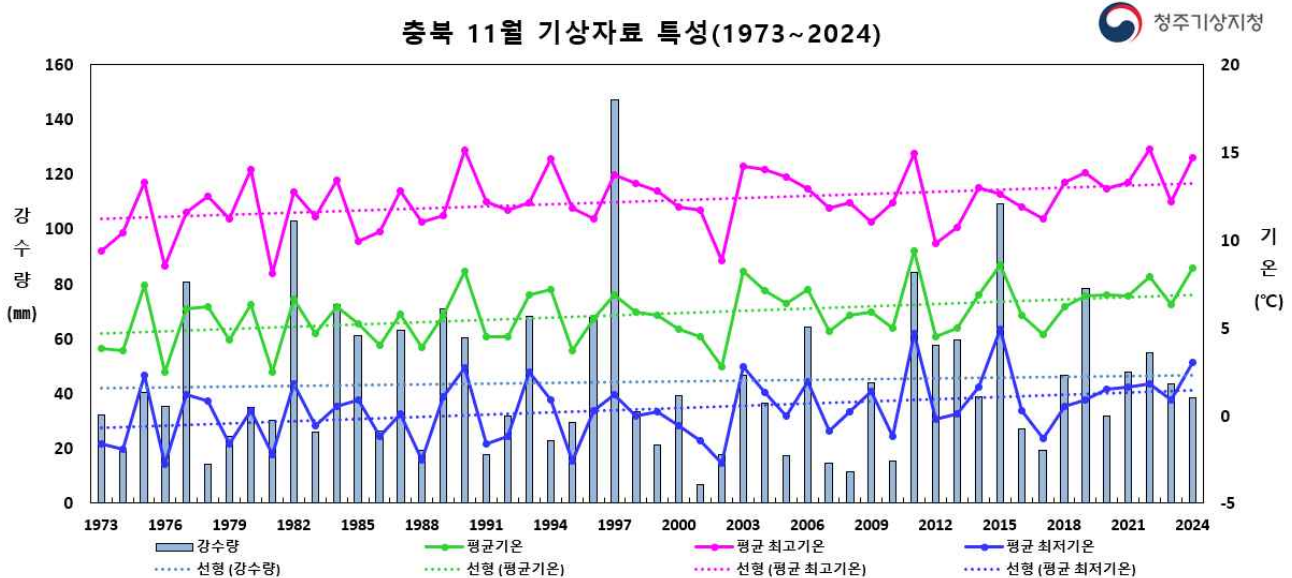


□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2024년 가을철(a)	2023년 가을철(b)	가을철 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	15.8	13.9	12.8	1.9	3.0	1위
평균 최고기온(°C)	21.5	19.7	19.3	1.8	2.2	1위
평균 최저기온(°C)	11.2	8.9	7.4	2.3	3.8	1위
강수량(mm)	364.3	303.6	241	60.7	123.3	5위
강수일수(일)	30.6	26.6	23.7	4.0	6.9	
상대습도(%)	77	74	72	3.0	5.0	
운량(할)	5.0	4.8	4.7	0.2	0.3	
평균풍속(m/s)	1.3	1.4	1.6	-0.1	-0.3	하위 2위
일교차 10°C 이상일수(일)	49.2	53.0	62.7	-3.8	-13.5	하위 3위

※ 운량은 청주 지점의 관측값을 활용

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2024년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2024년 11월(a)	2023년 11월(b)	11월 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	8.4	6.3	6.0	2.1	2.4	3위
평균 최고기온(°C)	14.7	12.2	12.4	2.5	2.3	4위
평균 최저기온(°C)	3.0	0.9	0.5	2.1	2.5	3위
강수량(mm)	38.6	43.7	43.5	-5.1	-4.9	
강수일수(일)	9.8	9.6	8.3	0.2	1.5	
상대습도(%)	73	67	69	6.0	4.0	
운량(할)	4.1	4.2	4.5	-0.1	-0.4	
평균풍속(m/s)	1.3	1.8	1.6	-0.5	-0.3	하위 4위
일교차 10°C 이상일수(일)	21.2	16.8	20.1	4.4	1.1	

※ 운량은 청주 지점의 관측값을 활용

□ 가을철 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2024	15.9	2016	14.1	1975	14.1	2015	14.0	2011	13.9
131	청주	1967.01.01.	2024	17.9	2023	16.1	2022	16.1	2021	16.0	2019	16.0
135	추풍령	1937.01.11.	2024	15.4	1961	14.6	1975	14.5	1990	14.4	1977	14.2
221	제천	1972.01.11.	2024	14.3	1975	13.4	1977	12.8	2019	12.7	2006	12.7
226	보은	1972.01.09.	2024	15.5	1975	13.9	2019	13.8	1998	13.8	2023	13.5

□ 가을철 평균 최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2024	21.8	1990	21.0	1998	20.8	2004	20.7	2022	20.5
131	청주	1967.01.01.	2024	22.7	1990	21.6	2022	21.4	2006	21.1	1998	21.1
135	추풍령	1937.01.11.	2024	20.9	1994	20.8	1998	20.5	1990	20.5	2004	20.1
221	제천	1972.01.11.	2024	20.5	2019	19.9	1998	19.9	1990	19.9	1977	19.7
226	보은	1972.01.09.	2024	21.4	1998	21.1	1990	20.9	2019	20.8	2015	20.3

□ 가을철 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2024	11.1	2016	9.3	1975	9.3	1990	9.0	1985	8.9
131	청주	1967.01.01.	2024	14.0	2023	11.8	2021	11.8	2019	11.8	2022	11.4
135	추풍령	1937.01.11.	2024	10.8	1961	10.5	1975	10.1	1977	9.4	2016	9.1
221	제천	1972.01.11.	2024	9.2	1975	8.1	2016	7.4	1985	7.4	2021	7.2
226	보은	1972.01.09.	2024	10.7	2023	8.4	2016	8.4	2021	8.3	1975	8.3

□ 가을철 합계강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	1999	549.1	1970	496.7	2024	481.9	1985	475.2	2007	443.7

□ 가을철 평균 상대습도 최대 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
135	추풍령	1937.01.11.	1985	79	1992	78	2024	77	1975	77	1972	77
221	제천	1972.01.11.	2024	83	2021	81	1993	81	2023	80	2022	80

□ 가을철 평균풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1984	0.6	1983	0.9	2024	1.0	2022	1.0	1991	1.0

□ 11월 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2011	9.8	2015	8.7	2003	8.4	1990	8.2	2024	8.0
131	청주	1967.01.01.	2011	11.2	2024	10.5	2022	10.3	2015	9.6	2003	9.3
135	추풍령	1937.01.11.	2011	9.5	1990	9.3	1954	9.3	2015	8.5	2024	8.4
221	제천	1972.01.11.	2011	7.6	2015	7.4	2003	7.0	2024	6.8	1990	6.7
226	보은	1972.01.09.	2011	9.0	2015	8.6	2024	8.1	2003	8.1	1990	7.7

□ 11월 평균 최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2011	15.4	2022	15.2	1990	15.2	2024	14.8	1997	14.7
131	청주	1967.01.01.	2011	16.1	2022	16.0	2024	15.8	1990	15.8	1994	15.3
221	제천	1972.01.11.	2022	14.4	2011	14.0	2024	13.7	1990	13.6	1980	13.4
226	보은	1972.01.09.	1990	15.6	2022	15.4	2011	14.9	2024	14.8	2003	14.7

□ 11월 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	2011	7.0	2015	6.5	2024	6.1	2022	5.3	2021	4.6
226	보은	1972.01.09.	2015	4.8	2011	4.2	2003	2.4	2024	2.3	2006	2.0

□ 11월 평균 상대습도 최대 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1993	81	2024	80	2015	78	1992	78	1989	78

□ 11월 평균풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
221	제천	1972.01.11.	1984	0.5	2022	0.9	1991	0.9	2024	1.0	2018	1.0
226	보은	1972.01.09.	2018	0.7	1997	0.8	2022	0.9	2024	1.0	2021	1.0

□ 11월 일최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값
127	충주	1972.01.01.	2023.11.02.	26.4	2011.11.04.	25.5	2011.11.03.	24.6	2023.11.03.	24.5	2024.11.02.	24.1

□ 11월 일평균상대습도 최소 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값
131	청주	1967.01.01.	2024.11.18.	30	2018.11.28.	31	2017.11.30.	35	2020.11.09.	36	2019.11.14.	36