

보도시점 2024. 11. 7.(목) 10:00 배포 2024. 11. 6.(수) 14:00

### [수도권 2024년 10월 기후특성] 평년보다 기온 높고, 강수량도 많아

- 평균기온 평년보다 1.7°C 높은 15.8°C(3위), 평균 최저기온 평년보다 2.5°C 높은 11.5°C(2위)
- 10월 강수량 평년보다 37.8mm 많은 89.7mm(1.7배)

- 수도권기상청(청장 신동현)은 '2024년 10월 기후분석 결과'를 발표하였다.
  - 10월 비가 내리는 날이 많았던 가운데에도 따뜻한 남풍이 자주 불고, 우리나라 주변 해수면온도가 높아 기온은 평년보다 높았다.
- [기온과 강수량] 10월 수도권 평균기온은 15.8°C로 평년(14.1°C)보다 1.7°C 높았고(1973년 이래 3위<sup>1)</sup>), 평균 최저기온은 11.5°C로 평년(9.0°C)보다 2.5°C 높았다(2위). 강수량은 89.7mm로 평년(51.9mm)보다 37.8mm 더 많았으며(7위, 평년 강수량의 175.1% 수준), 강수일수는 8.8일로 평년(5.9일)보다 2.9일 더 많았다(9위). <붙임 1, 2 참고>
  - ※ 10월 수도권의 기온, 강수량, 강수일수 1973년 이래 순위·연도별 값: [붙임 2 참고](#)
- (따뜻하고 습한 남풍 유입) 일본 동쪽에 위치한 고기압이 평년보다 발달하였고, 고기압 가장자리를 따라 따뜻하고 습한 남풍계열의 바람이 우리나라로 자주 불어 평년보다 기온이 높고 강수량은 많았다.
  - ※ 2024년 10월 일별 우리나라 주변 고기압과 저기압의 시·공간적 분포: [붙임 5 참고](#)
- (10월 18~19일, 22일 많은 비) 10월 18~19일과 22일 모두 저기압이 우리나라를 통과할 때, 따뜻한 이동성고기압과 찬 대륙고기압 사이로 통과하며 비구름이 더욱 발달하고 많은 비가 내린 가운데, 일부 지역에서는 10월 일강수량 1위, 3위를 기록하기도 했다.

※ 10월 수도권 지점별 일강수량 순위: [10월 18일] (1위) 백령도 85.8mm, (3위) 이천 75.0mm

1) 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 1973년 이래 순위이며, 수도권 평균값은 6개 지점(서울(108), 인천(112), 수원(119), 강화(201), 양평(202), 이천(203)) 관측값을 사용함.

□ [기후학적 요인 분석] 10월 중하순 우리나라 높은 기온과 잦은 비는 10월 상순~중순 북인도양의 강한 대류활동과 북서태평양의 높은 해수면온도, 10월 중순 이후 평년보다 강해진 북극진동 영향으로 분석되었다. <붙임 3, 4, 5 참고>

○ (대류 활동과 해수면온도) 10월 북인도양의 활발한 대류활동이 파동 형태로 우리나라와 일본 주변으로 전파되면서 일본 동쪽에 고기압성 흐름을 발달시켰다. 북서태평양의 해수면온도는 평년보다 1~4℃ 가량 높았으며 이 부근의 따뜻하고 습한 공기가 우리나라에 유입되었다.

○ (북극진동) 북극 소용돌이가 강해지면(양의 북극진동<sup>2)</sup>) 찬 공기가 북극 주변에 갇혀, 시베리아고기압 강도가 약해지고 우리나라 쪽으로 찬 공기가 남하하기 어려워 평년보다 기온이 높거나 덜 춥게 된다.

□ [주요 기후 관심사항] 전국 주요 유명산의 단풍이 평년보다 늦게 물들었다<sup>3)</sup>.

○ (평년보다 늦은 단풍) 설악산은 평년보다 6일 늦은 10월 4일경, 북한산은 평년보다 8일 늦은 10월 23일경 물들기 시작했고, 평년대비 가장 늦게 물든 한라산은 평년보다 15일 늦은 10월 29일에 첫 단풍이 들었다.

※ 주요 유명산 단풍 관측 정보: 기상청 기상자료개방포털 > 기상관측 > 지상 > 계절관측

유명산	첫 단풍			단풍 절정		
	2024년	작년비교	평년비교	2024년	작년비교	평년비교
설악산	10월 4일	+4일	+6일	10월 29일	+6일	+12일
북한산	10월 23일	+6일	+8일	11월 4일	+8일	+7일
한라산	10월 29일	+19일	+15일			

※ 비교일 차: "-" 비교일보다 빠름, "+" 비교일보다 늦음,  현재까지 단풍 절정이 관측되지 않음

□ 신동현 수도권기상청장은 “올 10월에는 많은 비가 내린 가운데에도 따뜻한 바람이 자주 불어 높은 기온을 보이며, 6월부터 5개월 연속 평년보다 높은 기온을 이어가고 있습니다.” 라며, “최근 기후변화와 함께 극한 기후현상도 증가하는 만큼, 높은 기온 중에 갑자기 발생할 수 있는 추위에도 피해가 없도록 과학적인 기후분석 정보를 제공해 나가는데 더욱 힘쓰겠습니다.” 라고 밝혔다.

2) 북극진동: 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 수십 일, 수십 년을 주기로 강약을 되풀이하는 현상으로 음(양)의 북극진동일 때는 북극의 찬 공기가 우리나라를 비롯한 동아시아 지역에 남하하기 쉬움(어려움)

3) 유명산 단풍 시작일은 산 전체로 보아 정상에서부터 약 20%가 물들었을 때로 하며, 절정일은 산 전체로 보아 정상에서부터 약 80%가 물들었을 때로 함.

□ 붙임

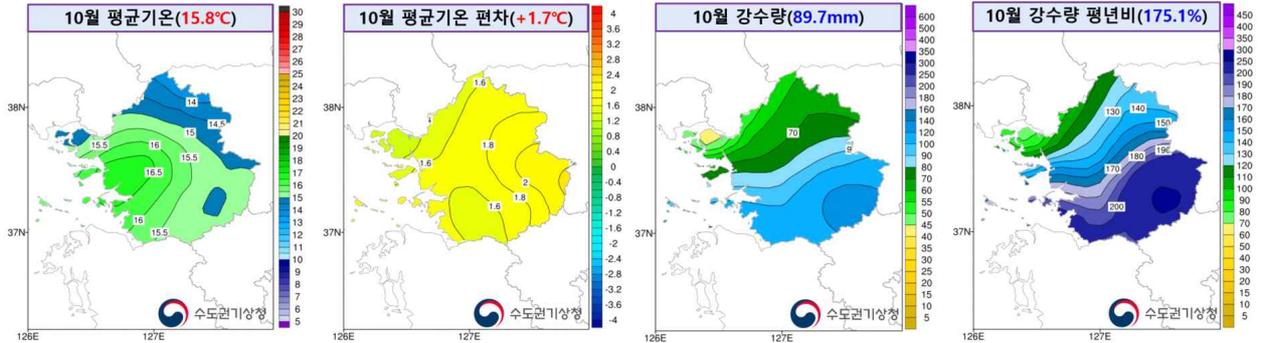
1. 2024년 10월 수도권의 기온과 강수량
2. 10월 수도권의 기온, 강수량, 강수일수 순위 정보
3. 북인도양 대류와 북서태평양 해수면온도 영향 모식도
4. 최근 북극진동 일별 경향·북극진동 영향 모식도
5. 2024년 10월 우리나라 주변 주요 기압계 일별 경향
6. 10월 수도권 기상자료
7. 10월 수도권 지점별 월통계값 순위 현황(5순위 이내)
8. 10월 수도권 지점별 일통계값 순위 현황(5순위 이내)

담당 부서	수도권기상청 기후서비스과	책임자	과 장	조진호 (031-8025-5040)
		담당자	주무관	김여진 (031-8025-5044)

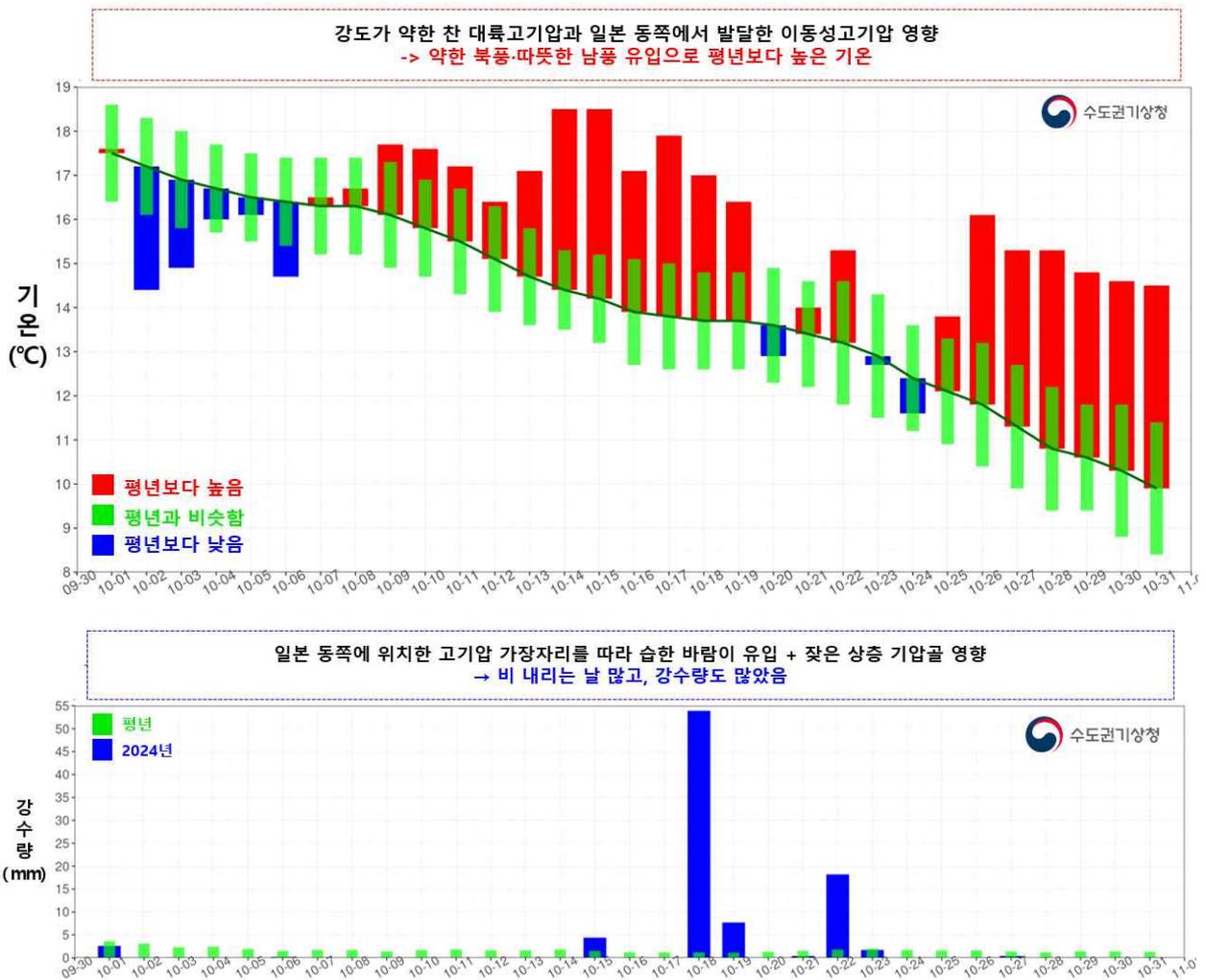


더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다  
**가벼운 증상은 동네 병·의원으로**





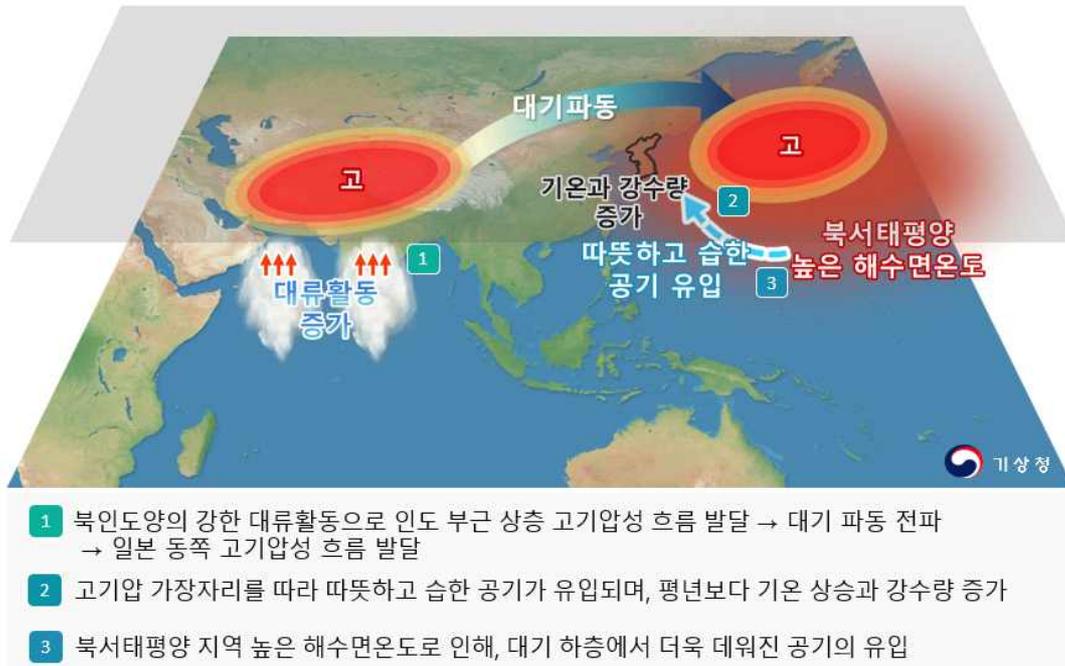
【그림 1】 2024년 10월 수도권 평균기온 · 평년대비 편차, 강수량 · 평년비 분포도



【그림 2】 2024년 10월 일별 수도권 평균기온(상), 강수량(하) 시계열

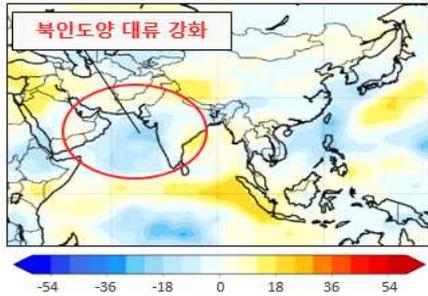
**10월 수도권의 기온, 강수량, 강수일수 순위 정보**

월 순위	평균기온(°C)		평균 최고기온(°C)		평균 최저기온(°C)		강수량(mm)		강수일수(일)	
	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
1	2006	17.0	2006	22.7	2006	12.4	1994	210.7	2021	11.0
2	1998	16.0	1977	22.4	2024	11.5	1985	202.6	1994	10.8
3	2024	15.8	1998	21.8	1998	11.2	2022	116.9	1973	10.5
4	2019	15.6	1979	21.6	2016	10.8	2016	111.0	1974	10.3
5	2016	15.3	1982	21.5	2001	10.8	2018	110.8	1975	9.5
6	2008	15.3	2019	21.3	2019	10.7	1999	89.9	2016	9.3
7	2001	15.3	2017	21.2	2021	10.6	2024	89.7	2002	9.3
8	2017	15.1	2009	21.1	2008	10.6	2012	88.3	1992	9.0
9	1977	15.1	2008	21.1	2017	10.1	1986	80.4	2024	8.8
10	2021	15.0	2013	21.0	2023	10.0	2001	76.6	1986	8.7
11	2013	14.9	1990	21.0	2007	10.0	2014	72.2	1983	8.7
12	2009	14.9	2015	20.9	2009	9.8	2015	72.0	2018	8.0
13	2023	14.7	2004	20.9	2013	9.7	1996	71.8	1999	8.0
14	2015	14.7	2024	20.8	2015	9.4	2009	69.4	1976	8.0
15	2014	14.6	2014	20.8	1994	9.4	1983	65.8	1981	7.8
16	1995	14.5	2001	20.8	1977	9.4	1976	65.5	2007	7.3
17	1982	14.5	1995	20.8	2014	9.2	2002	60.0	1985	7.3
18	2007	14.4	2016	20.7	2005	9.2	1989	57.8	2015	6.8
19	1979	14.4	1987	20.6	1975	9.2	2019	54.6	2003	6.8
20	1987	14.3	1988	20.4	2022	9.1	1982	50.3	2009	6.5
21	1975	14.3	2023	20.3	2012	9.1	1980	48.5	1997	6.3
22	2012	14.2	2021	20.3	2010	9.1	2005	47.4	1989	6.3
23	1994	14.2	2012	20.3	1987	9.1	1974	43.4	1984	6.3
24	2004	14.0	1994	20.2	1985	9.1	2021	42.2	1980	6.3
25	1990	14.0	1975	20.2	1995	9.0	2023	39.3	1978	6.3
26	1985	14.0	2007	19.9	1983	9.0	2008	38.9	1987	6.2
27	2010	13.8	1978	19.9	2000	8.9	2003	38.9	2012	6.0
28	2005	13.8	2005	19.8	1982	8.8	1981	38.6	2011	6.0
29	2000	13.8	1996	19.8	1999	8.6	1992	37.2	2001	6.0
30	2022	13.7	1985	19.6	1990	8.4	1978	35.1	2000	6.0
31	1996	13.6	2010	19.5	1979	8.4	2011	34.9	2023	5.5
32	1988	13.6	2000	19.5	1996	8.3	1973	30.2	2022	5.5
33	2020	13.5	1991	19.5	2020	8.2	1995	29.8	2017	5.5
34	1983	13.3	2020	19.4	2011	8.1	2007	29.7	2005	5.5
35	1978	13.3	2022	19.3	2004	8.1	1975	29.0	1995	5.5
36	2011	13.2	2003	19.3	1992	8.0	2010	28.6	2019	5.3
37	1999	13.2	1984	19.3	2003	7.8	1997	28.4	2014	5.3
38	2003	13.1	2011	19.2	1988	7.8	1998	27.3	2008	5.2
39	1992	12.9	1997	19.1	1978	7.7	2017	24.4	1998	5.0
40	1991	12.9	1993	18.9	1976	7.6	1991	22.9	1996	4.5
41	1984	12.8	1999	18.8	2018	7.3	2006	20.9	1991	4.3
42	1976	12.7	1989	18.8	1986	7.3	1987	20.4	1979	4.2
43	1997	12.4	1992	18.7	1984	7.2	2000	19.9	2010	4.0
44	1993	12.4	1976	18.7	2002	7.0	1993	19.0	1982	3.8
45	1989	12.4	1983	18.6	1991	7.0	1984	19.0	2013	3.7
46	2018	12.3	2018	18.4	1989	7.0	1979	17.6	1993	3.7
47	1981	12.3	1980	18.4	1981	7.0	1977	13.2	1977	2.7
48	1973	12.1	1981	18.0	1973	6.8	2013	9.8	2006	2.5
49	1986	11.9	1973	17.8	1997	6.3	1988	9.0	1988	2.3
50	1980	11.9	2002	17.7	1993	6.3	2020	6.5	2004	2.2
51	2002	11.8	1974	17.7	1980	6.3	2004	4.8	2020	1.8
52	1974	11.6	1986	17.3	1974	5.9	1990	2.3	1990	0.7

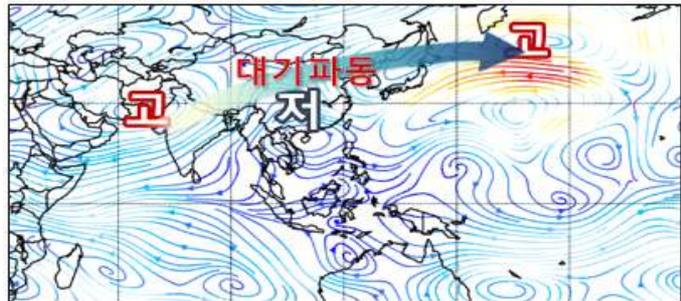


【그림 1】 2024년 10월 고온·많은 강수 관련 기압계 영향 모식도

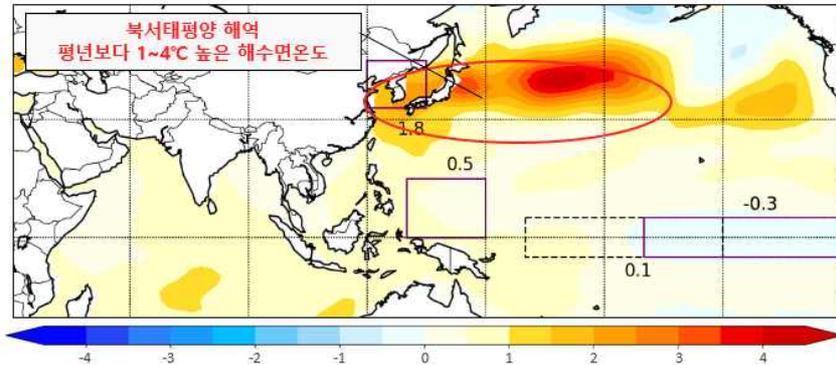
(a) 2024년 10월 대류활동 평년편차



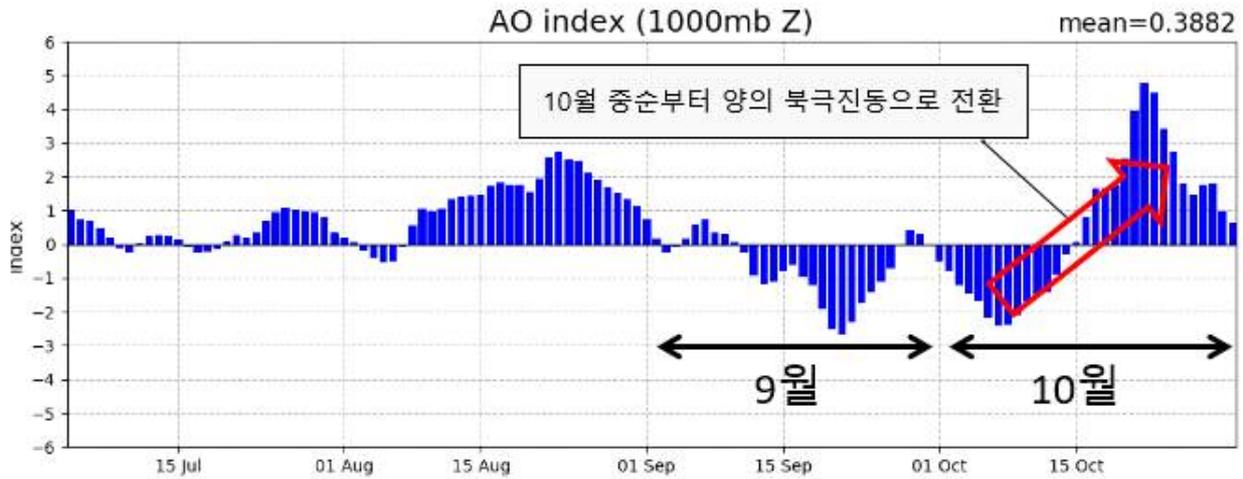
(b) 2024년 10월 고도 약 12km 상공 공기흐름 평년편차



(c) 2024년 10월 해수면온도 평년편차



【그림 2】 2024년 10월 (a)대류활동 편차(\*음의 값인 파란색은 평년보다 대류가 활발한 지역이며, 대류가 활발하면 구름이 발달하고, 지구 장파복사에너지가 구름에 가려 위성에서 적게 탐지되는 원리를 활용함), (b)200hPa 공기흐름 편차, (c)해수면온도 편차



【그림 1】 2024년 7~10월 일별 북극진동지수 일변화(Arctic Oscillation Index, AOI)

\* 출처: 미국립해양대기청

(a) 음의 북극진동 모식도

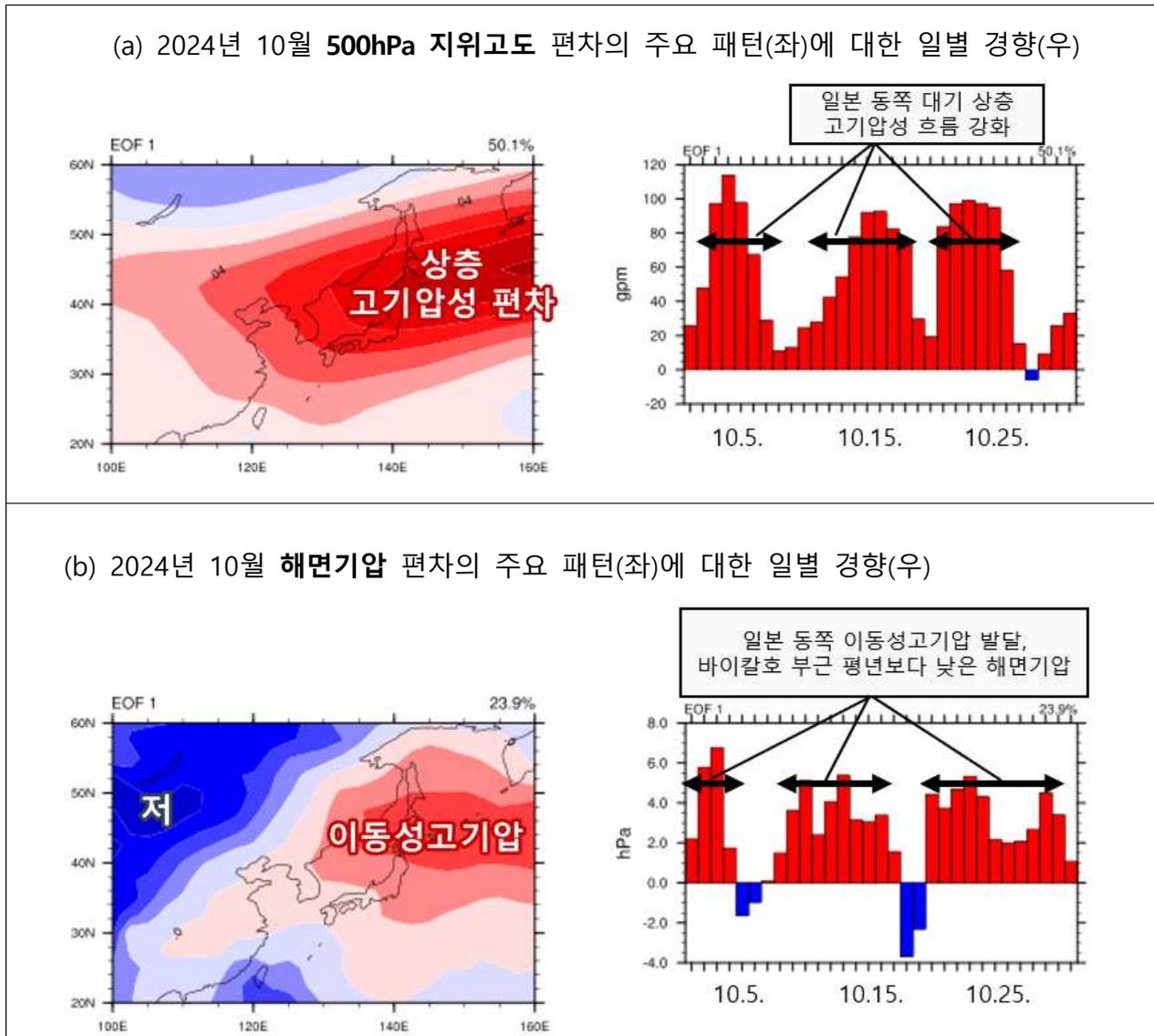


(b) 양의 북극진동 모식도



【그림 2】 북극진동에 따른 우리나라 기온 영향 모식도

□ 10월 대부분의 날에서 일본 동쪽에 고기압성 흐름이 발달하였고, 그 아래 지상에서는 이동성고기압이 동시에 강화되었다. 한편, 바이칼호 부근의 해면기압은 평년보다 낮은 날이 많았는데, 이를 통해 찬 대륙고기압의 강도가 평년보다 약했던 것을 알 수 있다.

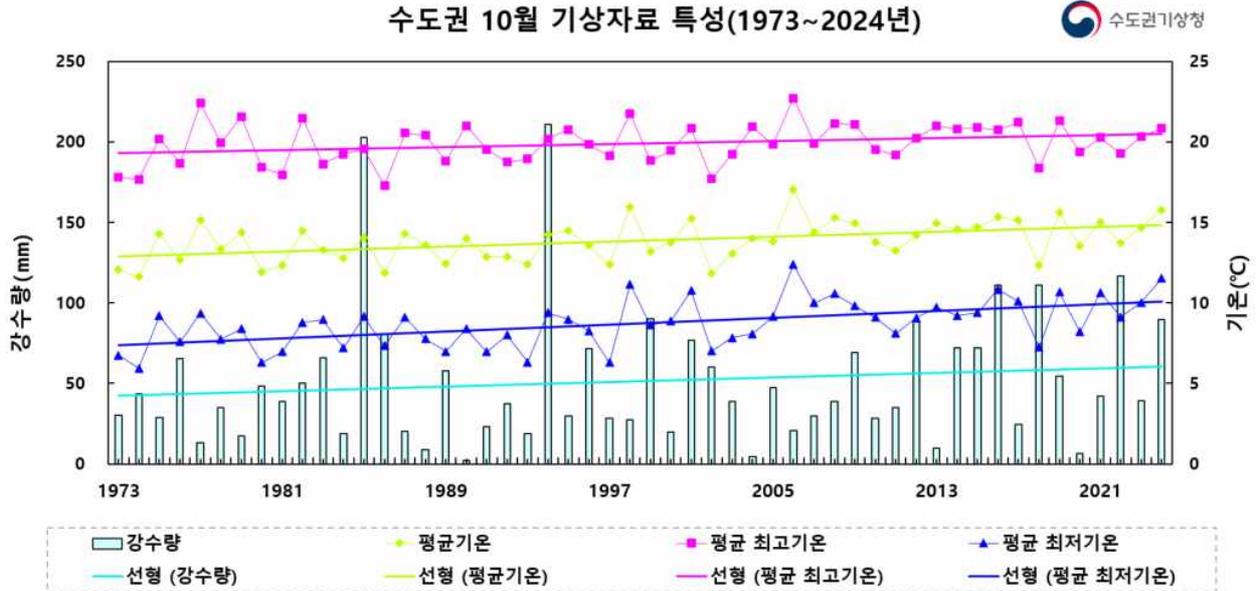


【그림 1】 2024년 10월 일별 우리나라 주변 (a)500hPa 지위고도, (b)해면기압 평년편차에 대한 EOF4) 1모드의 시·공간 분포.

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

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

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



□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2024년 10월(a)	2023년 10월(b)	10월 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	15.8	14.7	14.1	1.1	1.7	최고 3위
평균 최고기온(°C)	20.8	20.3	20.1	0.5	0.7	
평균 최저기온(°C)	11.5	10.0	9.0	1.5	2.5	최고 2위
강수량(mm)	89.7	39.3	51.9	50.4	37.8	
강수일수(일)	8.8	5.5	5.9	3.3	2.9	
일강수량 80mm이상일수(일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1시간강수량 30mm이상일수(일)	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2	
상대습도(%)	76	74	69	2	7	최고 1위
일조시간 <sup>5)</sup> (시간)	173.7	216.6	211.5	-42.9	-37.8	최저 5위
운량(할)	4.6	3.8	3.7	0.8	0.9	
평균풍속(m/s)	1.5	1.4	1.6	0.1	-0.1	
일교차 10°C 이상일수(일)	14.7	17.2	19.5	-2.5	-4.8	최저 2위

5) 일조시간, 운량은 유인 관측소(목측)인 서울(108), 인천(112), 수원(119) 3개 지점 평균값을 사용함.

## 붙임 7

# 10월 수도권의 지점별 월통계값 순위 현황(5순위 이내)

### □ 10월 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
98	동두천	1998.02.01.	2006	15.5	1998	15.0	2016	14.6	2024	14.4	2019	14.4
99	파주	2001.12.07.	2006	15.3	2019	13.9	2024	13.8	2008	13.8	2016	13.7
102	백령도	2000.11.01.	2006	17.1	2023	16.5	2024	16.3	2021	16.1	2009	16.0
108	서울	1907.10.01.	2006	17.9	1998	17.0	2024	16.7	1977	16.7	2001	16.5
112	인천	1904.08.29.	2006	17.9	2001	17.3	2024	17.0	1998	17.0	2019	16.8
119	수원	1964.01.01.	2006	17.6	1998	16.7	2024	16.1	2019	16	2008	16.0
201	강화	1972.01.11.	2006	16.3	2019	15.3	1998	15.3	2008	15.0	2024	14.9
202	양평	1972.01.11.	2006	15.8	1998	15.4	2024	15.2	2016	14.9	2019	14.8
203	이천	1972.01.11.	2006	16.7	2024	14.8	2016	14.4	1998	14.4	2019	14.3

### □ 10월 평균 최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
102	백령도	2000.11.01.	2006	21.0	2023	19.6	2024	19.4	2009	19.0	2021	18.7

### □ 10월 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
98	동두천	1998.02.01.	2006	9.8	1998	9.6	2024	9.5	2016	9.2	2008	9.0
99	파주	2001.12.07.	2006	9.4	2024	8.8	2016	8.1	2008	8.0	2019	7.8
102	백령도	2000.11.01.	2006	14.5	2023	14.0	2024	13.8	2008	13.7	2021	13.6
108	서울	1907.10.01.	2006	13.9	2024	12.7	1998	12.7	2001	12.4	2008	12.1
112	인천	1904.08.29.	2006	14.5	2024	13.5	2001	13.5	2008	13.2	2019	13.0
119	수원	1964.01.01.	2006	12.8	1998	12.0	2024	11.6	2016	11.1	2008	11.1
201	강화	1972.01.11.	2006	11.3	1998	10.1	2024	10.0	2019	9.9	2008	9.8
202	양평	1972.01.11.	2024	11.2	2016	10.7	1998	10.4	2006	10.3	2021	10.1
203	이천	1972.01.11.	2006	11.5	2024	10.1	2016	9.6	2021	9.0	1998	8.9

### □ 10월 강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
102	백령도	2000.11.01.	2024	113.8	2012	98.0	2016	90.7	2022	82.9	2009	66.5
202	양평	1972.01.11.	1985	240.0	1994	145.0	2018	105.6	2024	105.0	2022	100.1
203	이천	1972.01.11.	1985	209.8	1994	184.5	2024	137.7	2018	116.4	1999	114.0

□ 10월 평균 상대습도 최대 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
98	동두천	1998.02.01.	2024	84	2021	80	2019	79	2022	78	2023	77
99	파주	2001.12.07.	2024	85	2023	83	2022	82	2021	82	2019	80
102	백령도	2000.11.01.	2019	75	2001	75	2006	72	2016	71	2024	70
201	강화	1972.01.11.	2024	79	1992	79	2023	77	2021	77	1994	77
202	양평	1972.01.11.	1999	82	1992	82	2021	81	1995	81	2024	80
203	이천	1972.01.11.	2024	86	2023	82	2021	81	2022	79	2019	79

□ 10월 평균 풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
98	동두천	1998.02.01.	2024	0.7	2022	0.7	2023	0.8	2021	0.9	2020	1.0
99	파주	2001.12.07.	2022	0.9	2024	1.0	2023	1.0	2021	1.1	2020	1.1
102	백령도	2000.11.01.	2010	2.9	2017	3.0	2016	3.4	2011	3.5	2024	3.6
203	이천	1972.01.11.	1990	0.4	1989	0.5	1988	0.5	1983	0.5	2024	0.6

## 붙임 8

# 10월 수도권의 지점별 월통계값 순위 현황(5순위 이내)

### □ 10월 일강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값	일자	값
102	백령도	2000.11.01.	2024.10.18.	85.8	2012.10.27.	56.5	2016.10.02.	46.0	2022.10.03.	37.8	2010.10.02.	37.5
202	양평	1972.01.11.	1985.10.12.	108.5	1985.10.10.	103.5	2018.10.06.	63.5	1994.10.12.	61.0	2024.10.18.	51.3
203	이천	1972.01.11.	1985.10.10.	88.5	1985.10.12.	86.0	2024.10.18.	75.0	1994.10.12.	64.0	2001.10.09.	60.0

### □ 10월 일 1시간최다강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	일자	값								
102	백령도	2000.11.01.	2012.10.22.	23.0	2008.10.31.	20.0	2022.10.03.	19.2	2021.10.10.	17.9	2024.10.18.	17.6
108	서울	1907.10.01.	1970.10.25.	25.3	1997.10.17.	23.4	2024.10.18.	20.9	1996.10.24.	20.5	1983.10.01.	17.6
112	인천	1904.08.29.	1939.10.08.	48.4	2024.10.18.	33.6	1983.10.03.	30.2	1970.10.25.	29.3	1972.10.15.	22.7
202	양평	1972.01.11.	1985.10.12.	31.0	2023.10.26.	24.4	1985.10.10.	23.5	2022.10.04.	21.9	2024.10.18.	16.1
203	이천	1972.01.11.	1985.10.12.	37.5	2024.10.19.	23.6	2024.10.18.	18.1	2022.10.04.	17.2	2023.10.04.	15.3

### □ 10월 일평균풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	일자	값								
99	파주	2001.12.07.	2022.10.14.	0.3	2022.10.12.	0.3	2024.10.27.	0.4	2024.10.07.	0.4	2022.10.26.	0.4