

## 지난 봄철 기온 역대 가장 높고, 5월 강수량 평년보다 많아

- 이동성고기압 영향 주로 받아, 봄철 평균기온 평년대비 +1.9 °C

- 강원지방기상청(청장 박훈)은 ‘2023년 봄철 강원도 기후 분석 결과’ 를 발표하였다.
  - [기온] 2023년 봄철(3~5월) 강원도1) 평균기온은 12.3 °C(평년2)대비 +1.9 °C)로 역대3)(1973년 이후) 가장 높았다. <붙임 1, 2 참조>
    - 봄철 전반적으로 평년에 비해 이동성고기압의 영향을 자주 받은 가운데, 따뜻한 남풍이 자주 불어 기온을 상승시켰다.
      - ※ 봄철 평균기온 순위: 1위 2023년(12.3 °C), 2위 2022년(12.0 °C), 3위 2014년(12.0 °C)
    - 특히, 역대 가장 높았던 3월 기온(7.9 °C, 평년대비 +3.6 °C)이 봄철 고온에 가장 영향이 컸다. 3월 유라시아 대륙의 따뜻한 공기가 서풍류를 타고 우리나라로 유입되었고, 맑은 날 햇볕 등의 영향으로 3월 일최고기온 극값 1위를 기록한 지점이 많았다.
      - ※ 3월 평균기온 순위: 1위 2023년(7.9 °C), 2위 2021년(7.0 °C), 3위 2002년(6.6 °C)
    - 4월은 동아시아에서 발생한 폭염의 간접 영향을 받기도 했다. 4월 상순부터 중순까지 인도차이나반도에서 이상적으로 발생한 고온역이 중국 남부지방까지 확장하여, 찬 대륙고기압은 오래 지속되지 못하고 따뜻한 이동성고기압으로 변질되면서 우리나라는 높은 기온을 보였다.
      - 한편, 5월 중순에는 우리나라 동~남동쪽에 이동성고기압이 위치하면서 따뜻한 남서계열의 바람이 강하게 불고 강한 햇볕이 더해져 전국적으로 고온이 나타났다. 특히, 강원영동 일부지역은 썬현상이 더해지면서 일최고기온이 30 도를 훌쩍 넘기도 하였다.
        - ※ 5월 일최고기온 극값 1위 지점: 강릉 35.5 °C(16일), 속초 34.4 °C(16일), 동해 34.3 °C(17일)

1) 강원도: 강원영서(철원, 대관령, 춘천, 원주, 인제, 홍천), 강원영동(속초, 강릉, 태백) 9개 지점의 평균값  
 2) 평년: 과거 30년(1991~2020년)간의 평균으로 10년마다 변경  
 3) 역대: 관측 이래, 1973년 이후 전국적으로 기상관측망이 확충된 시기

○ [강수량] 2023년 봄철 강원도 강수량은 192.6mm로 평년(193.5~246.8mm)보다 적었으며(34위), 강수일수는 21.3일로 평년(26.5일)보다 적었다(하위 9위).

- 강원영서는 207.7mm로 평년(184.4~240.1mm)과 비슷하였고 강원영동은 162.4mm로 평년(195.4~243.2mm)보다 적어 지역별 강수편차가 컸다.

※ 봄철 누적강수량(3.1.~5.31.)이 적은 주요 지점(mm): 강릉 133.3, 속초 148.1

- 특히, 따뜻한 이동성고기압의 잦은 영향으로 매우 적었던 3월 강수량(14.0mm, 평년대비 31.8%)이 봄철 누적강수량에 크게 기여하였다. 3월 우리나라 동서방향으로 기압능과 고기압이 발달하여, 저기압은 주로 우리나라 북쪽과 남쪽을 통과하면서 강수량이 평년보다 적었다.

- 반면 5월 상순과 하순 우리나라는 따뜻한 이동성고기압과 찬 대륙고기압 사이에서 발달한 전선의 영향으로 많은 비가 내리며 5월 강수량(115.9mm, 평년대비 123.3%)은 평년보다 많았다.

※ 5월 상순 일강수량 극값 1위 지점: 5일 정선군(42.9mm)

○ [황사] 2023년 봄철 강원도 황사일수는 11.0일(북강릉 지점)로 평년보다 7.6일 더 많았다(4위).

- 중국 북동부지방 강수량이 평년보다 적고 기온이 높았던 가운데 이 지역에서 저기압이 발생했을 때, 모래 먼지가 북풍계열의 바람을 타고 우리나라로 유입되어 황사가 나타났다. 특히 4월에는 황사발원지 주변에서 발생한 모래 먼지가 매우 강한 바람을 타고 우리나라 깊숙이 유입되어 황사 농도가 매우 높았다.

※ 월별 황사일수 및 평년편차: 3월 2.0일(+0.2일), 4월 7.0일(+6.5일), 5월 2.0일(+0.9일)

※ 주요지점 일최대 황사농도( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ): (4월 12일) 속초 447, 대관령 455, 광덕산 411

(4월 21일) 대관령 412, 영월 384, 속초 370

□ 박훈 강원지방기상청장은 “지난 봄철 강원도의 평균기온이 역대 최고를 기록한 가운데, 동남아시아·서유럽·남미 등 전 세계적으로도 고온 현상이 나타났습니다.” 라며, “기후변화로 인한 이상기후 감시를 더욱 강화하고, 다가오는 여름철을 대비하여 방재 기상정보를 신속하게 전달하여 기상재해를 예방하는 데 최선을 다하겠습니다.” 라고 밝혔다.

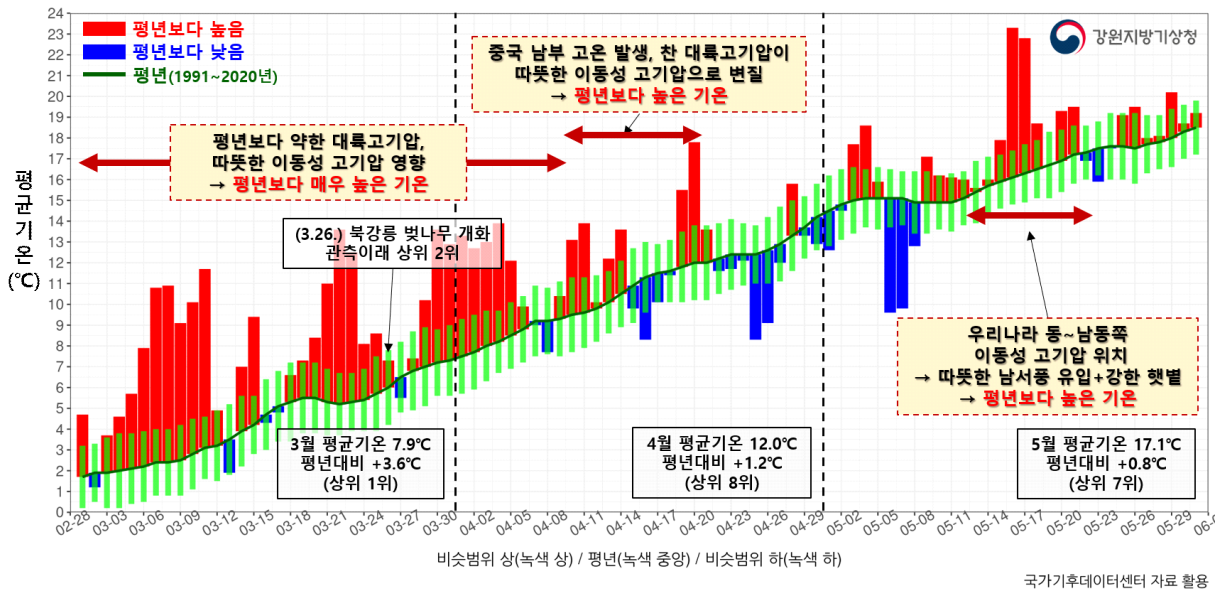
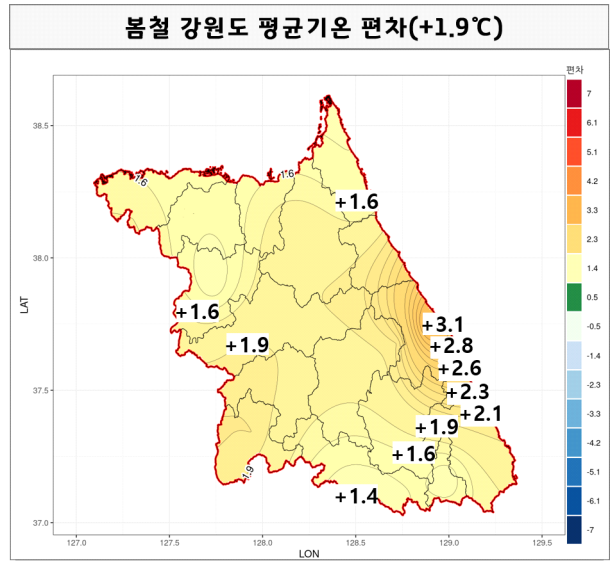
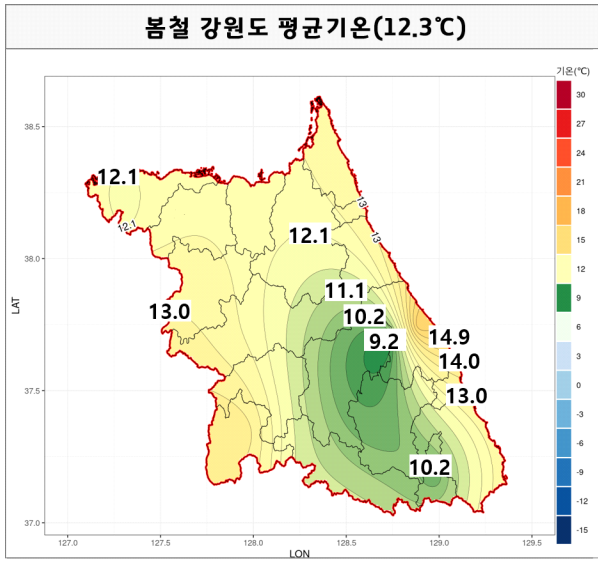
- 붙임 1. 2023년 봄철 강원도 지역별 기온과 강수량 현황
2. 2023년 봄철 고온 원인
3. 작년과 2023년 봄철 기후특성 비교
4. 과거 강원도의 봄철 기후값 비교
5. 2023년 봄철 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

담당 부서	강원지방기상청 기후서비스과	책임자	과 장	김경하 (033-650-0420)
		담당자	주무관	조지영 (033-650-0429)



□ 평균기온

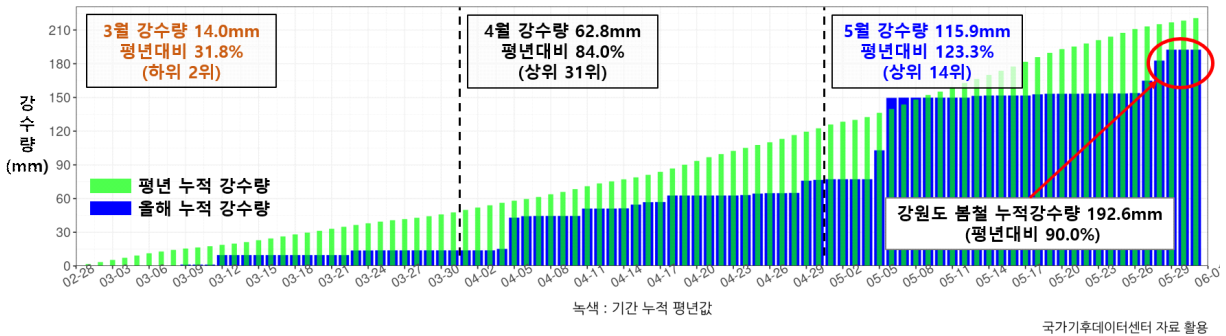
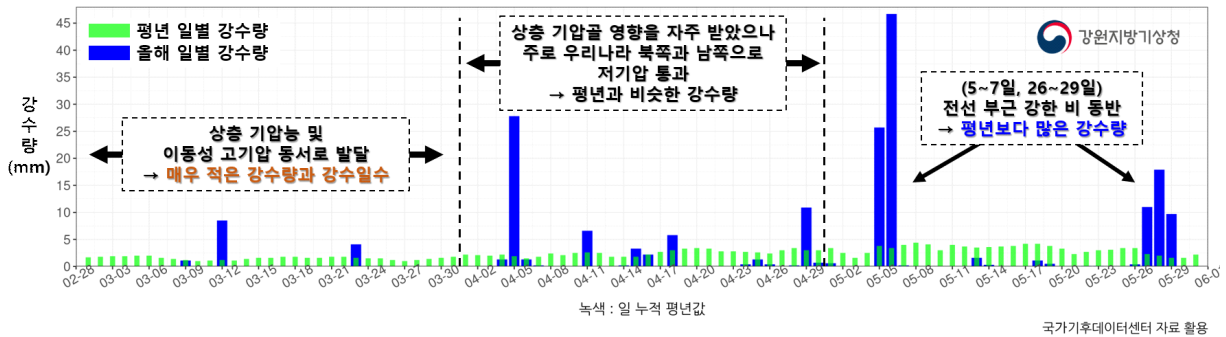
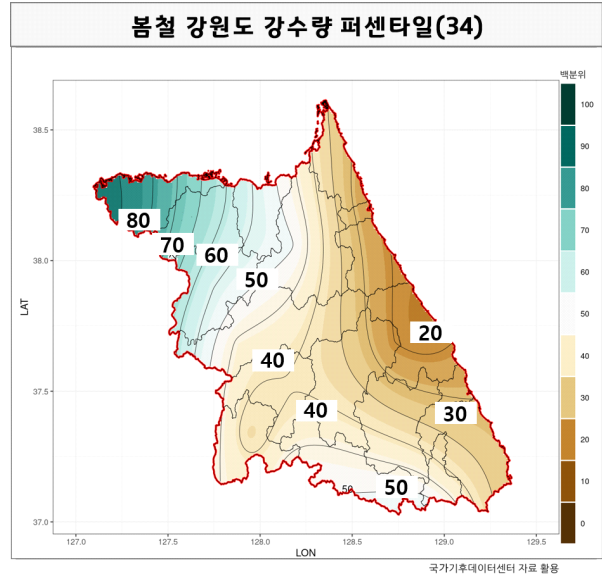
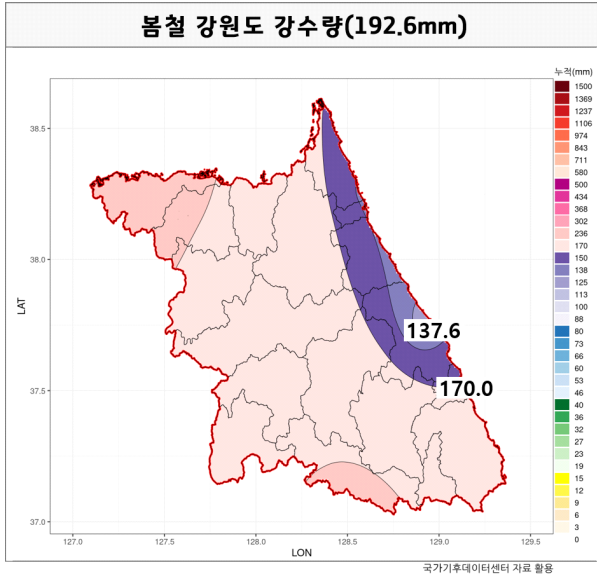
- (강원도) 12.3°C로 평년(10.4°C)보다 **1.9°C 높았음**
- (강원영서) 12.0°C로 평년(10.2°C)보다 **1.8°C 높았음**
- (강원영동) 13.0°C로 평년(10.9°C)보다 **2.1°C 높았음**



[그림 1] 2023년 봄철(3~5월) 강원도 평균기온 분포도(위) 및 시계열(아래)

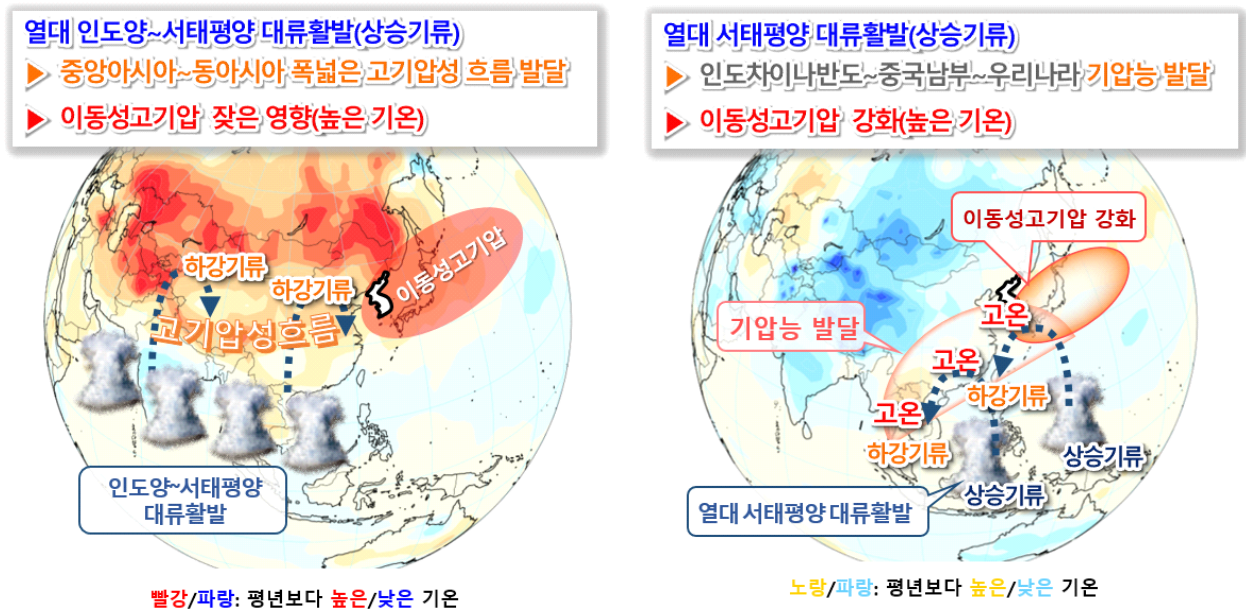
## □ 강수량

- (강원도) 192.6mm로 평년(218.0mm)대비 90.0%
- (강원영서) 207.7mm로 평년(215.2mm)대비 98.8%
- (강원영동) 162.4mm로 평년(223.7mm)대비 72.4%



【그림 2】 2023년 봄철(3~5월) 강원도 강수량 분포도(위) 및 시계열(아래)

- 지난 봄철 열대서태평양 부근에서 대류활동이 활발하였고, 이 지역에서 상승한 공기가 서~북서쪽(인도차이나반도~중국남부)에서 하강하면서 따뜻한 성질을 가진 기압능이 발생하기 좋은 조건이 형성되었음.
- 이 기압능은 중국 내륙까지 확장하면서 대기 하층의 기온을 높였고, 찬 대륙고기압을 약화시키고 이동성고기압을 강화시키는 역할을 하였음.
- 이동성고기압이 평년에 비해 우리나라 동쪽에서 자주 위치하여 따뜻한 남풍계열의 바람이 불거나, 중국 내륙에서 데워진 공기가 우리나라로 유입될 때, 기온이 크게 오르는 날이 많았음.



【그림 1】 2023년 봄철 고온 기압계 모식도(좌: 3월, 우: 4~5월)

### 붙임 3

## 작년과 2023년 봄철 기후특성 비교

- 작년(2022년)과 올해 봄철 기온은 각각 역대 2위와 1위를 기록하였고, 강수량은 작년과 올해 평년보다 적었음.
- (기온) 2022년과 2023년 봄철 모두 이동성고기압의 영향을 받아 기온이 매우 높았으나 2022년은 강한 햇볕의 영향을 더 받았고, 2023년은 따뜻한 바람의 영향을 더 받았음.
- (강수량) 2022년은 이동성고기압의 영향을 지속적으로 받아 강수량이 평년보다 적었고, 올해 5월 상순과 하순 중국 남부지방에서 접근하는 저기압이 통과할 때 많은 비가 내려 봄철 강수량에 큰 영향을 줬으나 이동성고기압의 영향을 주로 받아 강수량이 평년보다 적었음.

【표 1】 2022년과 2023년 봄철(3월~5월) 강원도 평균기온, 일조시간, 강수량, 강수일수

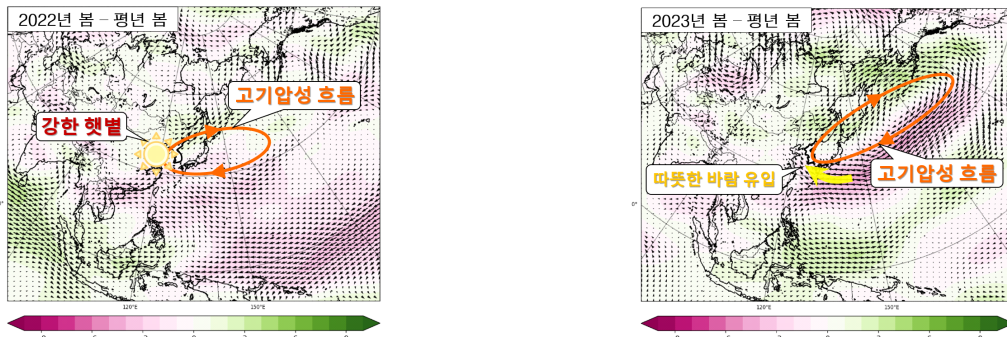
구분	2022년 봄철	2023년 봄철
평균기온	12.0°C (상위 2위)	12.3°C (상위 1위)
일조시간	736.2시간 (상위 5위)	665.3시간 (상위 29위)
강수량	139.3mm (하위 10위)	192.6mm (하위 18위)
강수일수	18.6일 (하위 1위)	21.3일 (하위 9위)

※ 순위: 1973년~2023년 총 51년 중 순위임.

※ 기후요소의 값이 같을 때, 최근 연도를 우선순위로 함.(기상청 기후통계지침 2021)



【그림 1】 2022년과 2023년 봄철 월별(3~5월) 평균기온(좌) 및 강수량(우) 그래프

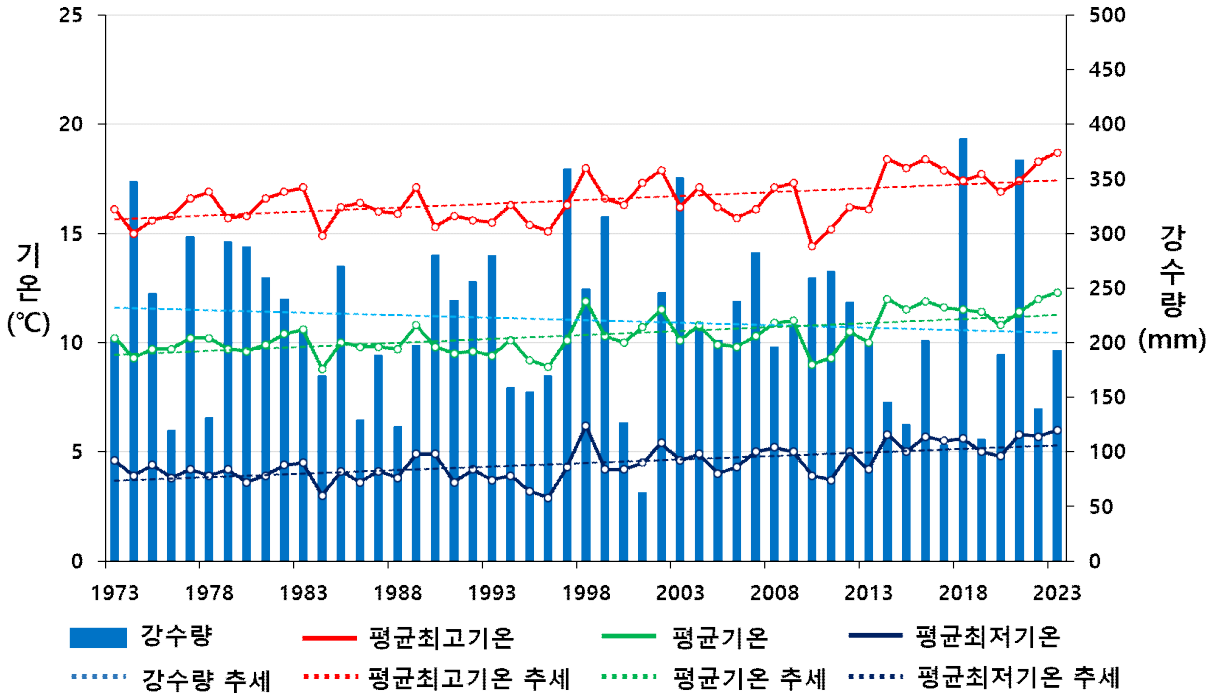


【그림 2】 2022년과 2023년 봄철 850hPa(고도 약 1.5km 상공) 바람 평년편차

## 붙임 4

## 과거 강원도의 봄철 기후값 비교

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973~2023년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소(강원도)	2023년 봄철(a)	2022년 봄철(b)	봄철 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	12.3	12.0	10.4	+0.3	+1.9	상위 1위
평균 최고기온(°C)	18.7	18.3	16.6	+0.4	+2.1	상위 1위
평균 최저기온(°C)	6.0	5.7	4.6	+0.3	+1.4	상위 2위
일교차(°C)	12.8	12.6	12.0	+0.2	+0.8	상위 3위
강수량(mm)	192.6	139.3	218.0	+53.3	-25.4	-
강수일수(일)	21.3	18.6	26.5	+2.7	-5.2	-
상대습도(%)	59	58	60	+1.0	-1.0	-
일조시간(시간)	665.3	736.2	630.1	-70.9	+35.2	-
운량(할)	4.7	4.4	4.9	+0.3	-0.2	-
평균풍속(m/s)	1.8	1.9	2.3	-0.1	-0.5	하위 1위
황사일수(일)	11.0	3.0	3.4	+8.0	+7.6	상위 4위

※ 황사일수는 목측관측 지점(유인기상관서) 북강릉(강릉) 지점을 기준으로 산출



## 붙임 5

# 2023년 봄철 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

### □ 봄철 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
90	속초	1968.01.01.	2017	13.5	2022	13.3	2019	13.3	2014	13.1	2023	13
95	철원	1988.01.01.	1998	12	2023	11.9	2014	11.8	2016	11.7	2022	11.5
100	대관령	1971.07.15.	2023	8.7	2002	8.4	2022	8.3	2016	8.3	2014	8.2
101	춘천	1966.01.01.	2014	13.1	2022	12.9	2016	12.9	1998	12.9	2023	12.8
104	북강릉	2008.07.28.	2023	13.7	2022	13.6	2017	13.4	2019	13.1	2014	13.1
105	강릉	1911.10.03.	2023	15.9	2022	15.1	1998	14.5	2017	14.3	2019	14.2
106	동해	1992.05.01.	2017	14.3	2023	14	2022	13.8	2016	13.5	2014	13.4
114	원주	1971.09.06.	2023	13.9	2016	13.7	2015	13.4	2014	13.4	2022	13.3
121	영월	1994.12.01.	2023	12.8	2014	12.7	2022	12.5	2016	12.5	2017	12.4
211	인제	1971.12.01.	2023	12.1	2014	12	2002	11.7	2022	11.6	2016	11.5
212	홍천	1971.09.27.	2016	12.8	2023	12.7	2014	12.6	1998	12.6	2022	12.1
216	태백	1985.08.01.	2023	10	2016	10	2015	9.9	2014	9.9	1998	9.9
217	정선군	2010.08.06.	2023	11.7	2016	11.7	2022	11.6	2014	11.4	2017	11.3

### □ 봄철 평균 최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
90	속초	1968.01.01.	2017	18.4	2019	18.2	2022	18	2014	17.7	2023	17.5
95	철원	1988.01.01.	2023	19	2014	19	2016	18.8	1989	18.5	2022	18.4
100	대관령	1971.07.15.	2023	15.1	2016	14.8	2015	14.5	2022	14.4	2014	14.3
101	춘천	1966.01.01.	2022	20	2014	20	2002	20	2023	19.9	2016	19.9
104	북강릉	2008.07.28.	2017	18.4	2023	18.3	2022	18.3	2019	18.1	2014	18
105	강릉	1911.10.03.	2023	20.9	2022	19.9	1998	19.4	2017	19.3	2019	19
106	동해	1992.05.01.	2017	18.9	2023	18.3	2022	18.3	2016	18.1	2014	18
114	원주	1971.09.06.	2015	20.1	2023	20	2016	20	2014	19.9	2002	19.6
121	영월	1994.12.01.	2023	20.7	2022	20.3	2014	20.3	2016	20.1	2015	19.9
211	인제	1971.12.01.	2023	19.6	2014	19.1	2022	18.7	2002	18.7	2016	18.6
212	홍천	1971.09.27.	2016	20.6	2014	20.5	1998	20.4	2023	20.2	2015	19.9
216	태백	1985.08.01.	2023	16.5	2015	16.4	2016	16.3	2014	16.3	1998	16.2
217	정선군	2010.08.06.	2023	19.5	2016	19.3	2022	19.2	2017	18.8	2014	18.8

### □ 봄철 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
90	속초	1968.01.01.	1998	8.8	2017	8.7	2014	8.5	2023	8.4	2022	8.3
95	철원	1988.01.01.	1998	6.2	2018	5	2023	4.9	2021	4.9	2014	4.7
100	대관령	1971.07.15.	1998	2.9	2002	2.8	2004	2	2023	1.8	2022	1.8
104	북강릉	2008.07.28.	2023	8.6	2022	8.5	2017	8.4	2016	8	2014	8
105	강릉	1911.10.03.	2023	10.8	2022	10.2	2017	9.5	1998	9.5	2014	9.3
106	동해	1992.05.01.	2017	9.9	2023	9.6	2016	9.4	2022	9.3	1998	8.9
114	원주	1971.09.06.	2016	7.9	2023	7.7	2018	7.5	2021	7.4	2022	7.3

### □ 봄철 합계강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
217	정선군	2010.08.06.	2021	386.9	2018	374.1	2011	315.4	2013	237.5	2023	190.5

□ 봄철 평균풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
90	속초	1968.01.01.	2023	2.1	2021	2.1	2019	2.1	2017	2.1	2016	2.1
95	철원	1988.01.01.	2000	0.8	2023	1.4	1989	1.4	1988	1.4	2020	1.5
100	대관령	1971.07.15.	1975	2.6	1976	2.9	2021	3	1977	3	2023	3.2
104	북강릉	2008.07.28.	2023	1.5	2022	1.6	2021	1.7	2016	1.9	2019	2
105	강릉	1911.10.03.	1996	1.8	1984	2.1	1991	2.2	2023	2.3	2021	2.3
106	동해	1992.05.01.	2023	2.1	2022	2.1	2016	2.1	2021	2.2	2019	2.3
114	원주	1971.09.06.	1976	0.9	2003	1.1	1975	1.1	2023	1.2	2022	1.2
121	영월	1994.12.01.	2000	1.1	2023	1.2	2022	1.3	2021	1.3	2019	1.3
211	인제	1971.12.01.	2023	1.5	2022	1.7	2021	1.7	1989	1.7	1998	1.8
216	태백	1985.08.01.	1994	0.9	2023	1.4	1986	1.4	2022	1.5	2021	1.5
217	정선군	2010.08.06.	2023	1.7	2022	1.8	2021	1.9	2019	2	2018	2

□ 봄철 평균상대습도 최소 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
101	춘천	1966.01.01.	2005	55	2001	55	2015	56	2006	56	2023	57
114	원주	1971.09.06.	2017	49	2019	50	2020	51	2023	52	2016	52
121	영월	1994.12.01.	2015	54	2011	54	2005	54	2002	54	2023	56