

<b>배포일시</b>	2020. 10. 26.(월) 14:00 (총12매)	<b>보도시점</b>	<b>즉 시</b>
<b>담당부서</b>	강원지방기상청 기후서비스과	<b>담당자</b>	과장 박경진 담당 김민채
		<b>전화번호</b>	033-650-0429

## 강원도 3개월(2020년 11월~2021년 1월) 기상전망

### 평년과 비슷한 추위 속에 기온 변동 커

- 기온은 대체로 평년과 비슷하나, 2021년 1월은 조금 높겠음  
북쪽 찬 공기의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어지겠음
- 건조한 날이 많아 강수량은 평년과 비슷하거나 적음

- (기온) 강원도<sup>1)</sup>의 11월과 12월은 대체로 평년<sup>2)</sup>과 비슷하겠으나, 2021년 1월은 평년과 비슷하거나 높겠습니다(그림 1-a).
  - (11월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 낮과 밤의 기온 차가 큰 날이 많겠고, 북쪽에서 일시적으로 남하하는 찬 공기의 영향으로 기온이 크게 떨어질 때가 있겠습니다.  
11월 평균기온은 평년과 비슷하겠습니다.
  - (12월~2021년 1월) 찬 공기와 상대적으로 따뜻한 공기의 영향을 주기적으로 받아 기온 변화가 크겠으며, 찬 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다.  
12월 평균기온은 평년과 비슷하겠습니다.  
2021년 1월 평균기온은 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
- (강수량) 건조한 날이 많은 가운데 11월과 2021년 1월 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠고, 12월 강수량은 평년과 비슷하겠습니다(그림 1-b).
- (엘니뇨·라니냐) 엘니뇨/라니냐 감시구역의 해수면온도는 겨울철 까지 평년보다 낮은 라니냐 상태가 유지될 것으로 전망됩니다.

1) 강원도: 강원영서(춘천, 원주, 인제, 홍천), 강원영동(속초, 강릉) 6개 지점의 평균값

2) 평년(값): 1981~2010년까지의 평균값

# 3개월 전망

## 목 차

I. 3개월 전망(2020년 11월~2021년 1월)

II. 엘니뇨·라니냐 전망

III. 겨울철 수시 기후전망

IV. 참고자료

1. 최근 10년간(2010~2019년) 강원도 기상특성
2. 최근 10년간(2010~2019년) 특이기상 사례



강원지방기상청

## I 3개월 전망(2020년 11월~2021년 1월)

### □ 기온과 강수량 전망

**[기 온]** 대체로 평년과 비슷하겠으나, 2021년 1월은 평년과 비슷하거나 높겠습니다. 북쪽 찬 공기의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다.

**[강수량]** 건조한 날이 많은 가운데, 11월과 2021년 1월은 평년과 비슷하거나 적겠고, 12월은 평년과 비슷하겠습니다.

※ 다음 3개월 전망은 11월 23일 발표됩니다. 기압계 급변 시 수정 전망이 발표될 수 있으며, 매주 목요일 발표되는 1개월 전망을 참조하시기 바랍니다.

(11월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 낮과 밤의 기온 차가 큰 날이 많겠고, 북쪽에서 일시적으로 남하하는 찬 공기의 영향으로 기온이 크게 떨어질 때가 있겠습니다. <그림 1, 표 1>

- 월평균기온: 평년과 비슷하겠습니다.
- 월강수량: 평년과 비슷하거나 적겠습니다.

(12월) 찬 공기와 상대적으로 따뜻한 공기의 영향을 주기적으로 받아 기온의 변화가 크겠으며, 찬 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다.

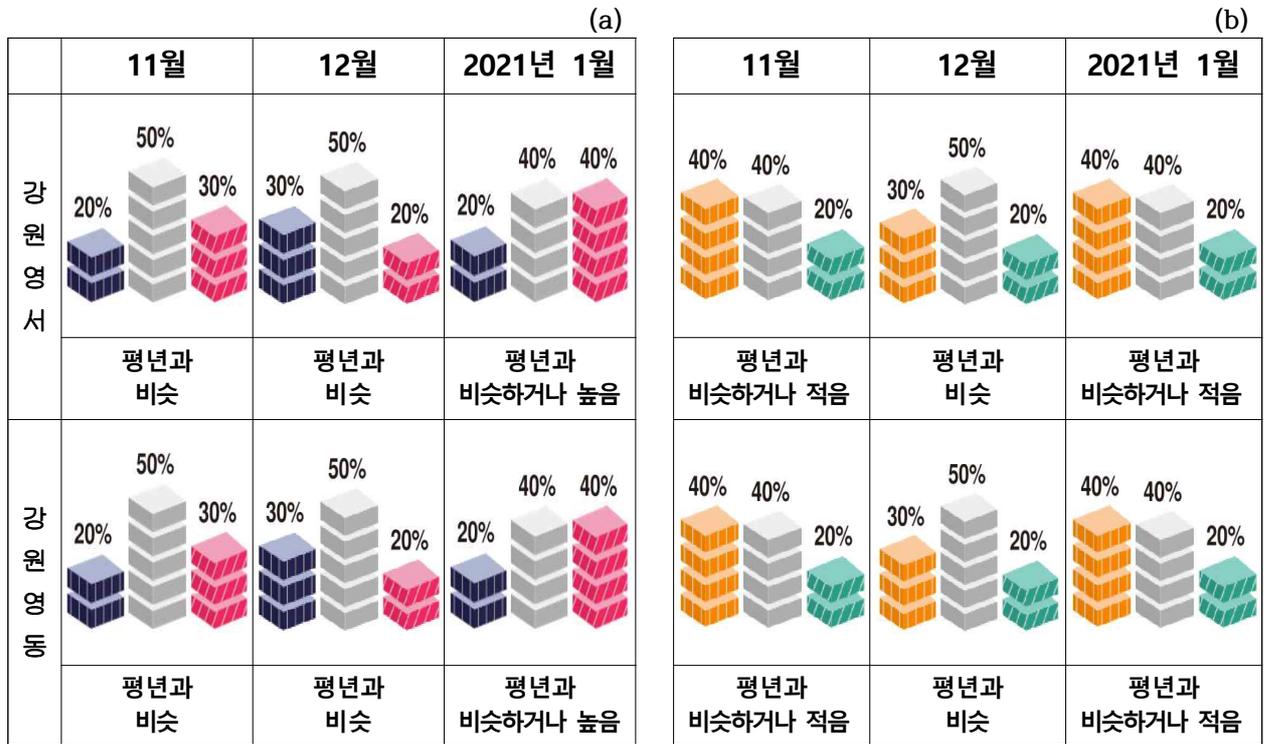
- 월평균기온: 평년과 비슷하겠습니다.
- 월강수량: 평년과 비슷하겠습니다.

(2021년 1월) 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받아 건조한 날이 많겠습니다.

- 월평균기온: 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월강수량: 평년과 비슷하거나 적겠습니다.

※ 강원영서(춘천, 원주, 인제, 홍천), 강원영동(속초, 강릉) 6개 지점의 평균값

※ 평년(값): 1981~2010년까지의 평균값



[그림 1] 강원도 월별 (a)평균기온 및 (b)강수량 확률 예보

[표 1] 강원도 월별 평균기온 및 강수량 평년 비슷범위 기준표

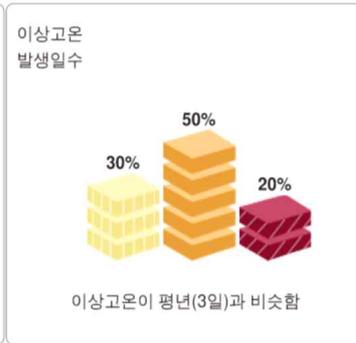
요소 \ 기간		11월	12월	1월
		평년 비슷 범위	평년 비슷 범위	평년 비슷 범위
강원영서	평균기온(°C)	4.1~5.3	-2.5~-1.3	-5.8~-4.0
	강수량(mm)	28.1~43.9	11.9~26.4	11.5~20.6
강원영동	평균기온(°C)	8.4~9.4	2.5~3.7	-0.5~0.7
	강수량(mm)	41.1~94.0	13.0~34.0	25.5~58.1

## □ 이상기온 전망(2020년 11월)

- 2020년 11월 이상저온은 평년(3일)과 비슷하거나 적었고, 이상고온은 평년(3일)과 비슷하겠습니다.



이상저온 적음 비슷 많음



이상고온 적음 비슷 많음

지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온
춘천	-4.6°C 미만	15.4°C 초과
강릉	0.5°C 미만	18.2°C 초과

- ※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1981~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과범위로 정의함.
- ※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 이상기후를 정의하는데 사용함.



## II 엘니뇨·라니냐 전망

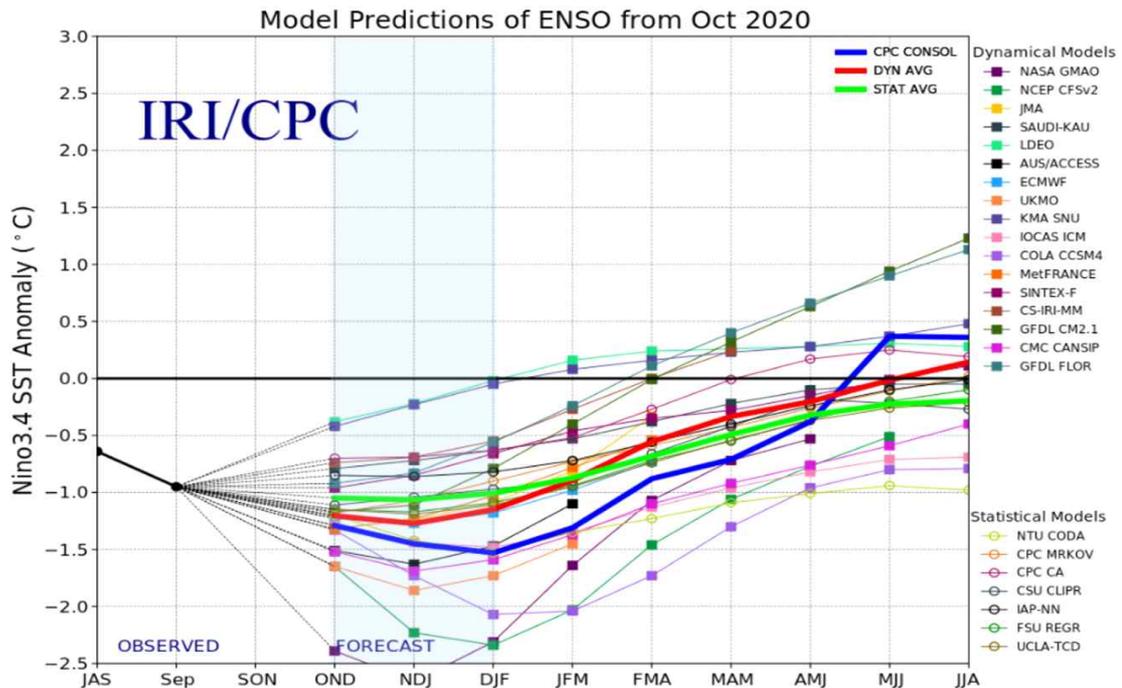
### □ 현황

- 최근(2020.10.11.~10.17.) 주간 엘니뇨·라니냐<sup>3)</sup> 감시구역(Nino3.4: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 평년보다 1.1°C 낮은 상태를 보이고 있습니다.

※ 최근 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면 온도 평년편차 현황: 2020년 7월 -0.2°C, 8월 -0.6°C, 9월 -0.8°C(ERSSTv5<sup>4)</sup>)

### □ 예측

- 예보기간(2020년 11월~2021년 1월) 동안 엘니뇨 감시구역의 해수면 온도는 평년보다 낮은 라니냐 경향을 보일 것으로 전망됩니다<그림 2>.



[그림 2] 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처: IRI<sup>5)</sup>)

- 3) 엘니뇨(라니냐) 감시구역의 3개월 이동평균한 해수면온도 평년편차가 +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)
- 4) ERSSTv5: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature(확장 복원된 해수면 온도)
- 5) IRI: International Research Institute for Climate and Society(기후 및 사회를 위한 국제 연구 기관)

### Ⅲ 겨울철 기후전망

#### □ 기온

- 평년(0.1~1.1℃)과 비슷하겠으나, 찬 대륙고기압 확장 시 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다. 대륙고기압과 이동성 고기압 영향을 주기적으로 받아 기온변화가 크겠습니다.

#### □ 강수량

- 평년(67.7~97.3mm)과 비슷하거나 적겠습니다. 찬 대륙고기압 확장 시 강원영동지방에는 지형적인 영향으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.

#### □ 엘니뇨·라니냐

- 겨울철 동안 엘니뇨/라니냐 감시구역의 해수면 온도는 평년보다 낮은 라니냐 상태가 유지될 것으로 전망됩니다.

※ 겨울철에 대한 3개월 전망(2020년 12월~2021년 2월)은 2020년 11월 23일에 발표 예정입니다.

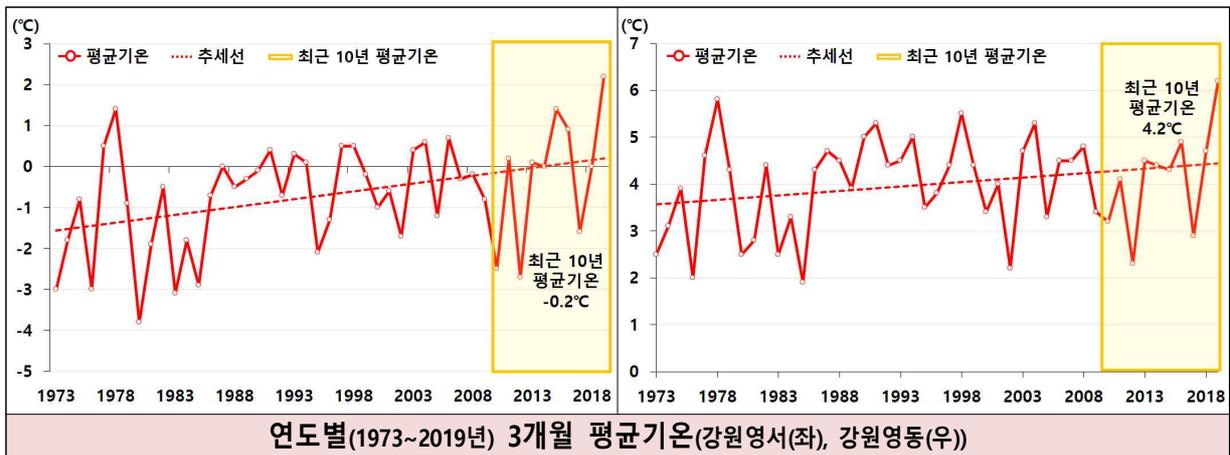
※ 참고사항: 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출합니다. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미입니다.

## IV 참고자료

### 1 최근 10년간(2010~2019년) 강원도 기상특성

#### □ 3개월(11월~익년 1월) 기온과 강수량 특성

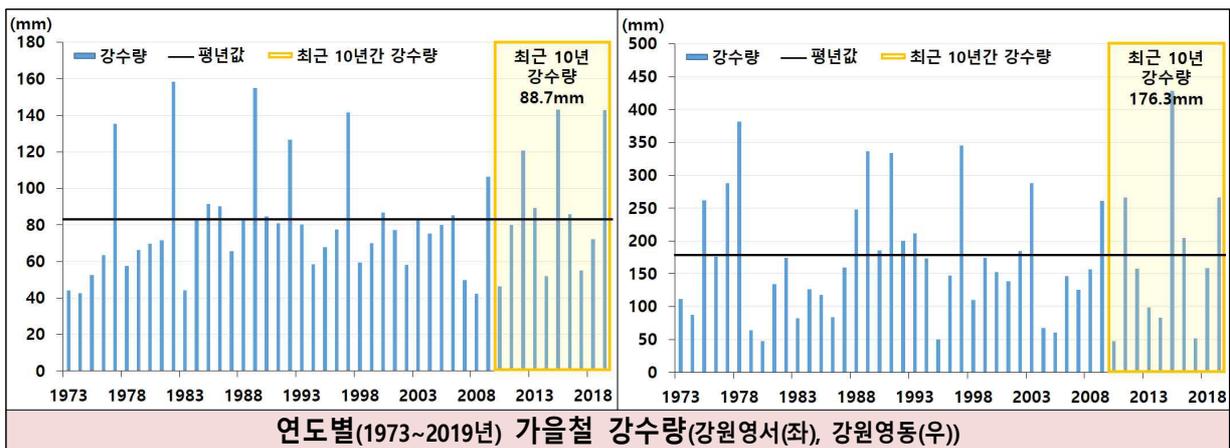
##### ○ 기온



- (강원영서) 최근 10년간 3개월 평균기온은  $-0.2^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $-0.7^{\circ}\text{C}$ )보다  $0.5^{\circ}\text{C}$  높았음

- (강원영동) 최근 10년간 3개월 평균기온은  $4.2^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $4.0^{\circ}\text{C}$ )보다  $0.2^{\circ}\text{C}$  높았음

##### ○ 강수량



- (강원영서) 최근 10년간 3개월 강수량은 88.7mm로 평년(82.7mm)대비 107%였음

- (강원영동) 최근 10년간 3개월 강수량은 176.3mm로 평년(167.4mm)대비 105%였음

※ 강원영서는 4개(춘천, 원주, 인제, 홍천)지점의 평균, 강원영동은 2개(속초, 강릉)지점의 평균

※ 평년기간: 1981~2010년

**[표 2] 최근 10년 강원도 평균 기후값**

기후 요소	단위	11월	12월	익년 1월
평균 기온(평년편차)	℃	6.9(+0.8)	-0.7(-0.4)	-2.5(+0.7)
평균 최고 / 최저 기온	℃	12.2/2.4	4.2/-5.1	3.0/-7.3
강수량 / 강수일수	mm / 일	66.7/8.9	28.4/6.3	22.8/5.0
일조시간	시간	157.9	169.6	186.1
일교차 10℃ 이상 일수	일	13.7	12.3	15.5
일최저기온 0℃ 미만 일수	일	10.3	25.5	27.5
눈 현상일수	일	1.5	6.1	5.9

※ 기온·강수량·일조시간은 강원도 6개 대표지점 평균,  
 최근 10년 기간: 11월·12월(2010년~2019년), 익년 1월(2011년~2020년)  
 눈 현상일수는 춘천/강릉 지점의 목측 관측이 중단되어 북춘천/북강릉 자료를 연계하여 산출

**[표 3] 최근 10년(2010~2019년) 주요지점 계절관측**

		속초	철원	대관령	춘천	강릉	동해	원주	영월
첫서리	가장 빠른 날	'10.11.19	'11.10.01	'11.09.27	'11.10.03	'11.10.19	'12.11.02	'11.10.03	'12.10.18
	10년 평균	-	-	-	10.20.	11.12.	-	-	-
첫얼음	가장 빠른 날	'10.11.03	'11.10.01	'10.09.29	'14.10.17	'16.11.01	'10.11.03	'14.10.17	'14.10.17
	10년 평균	-	-	-	10.27.	11.13.	-	-	-
첫눈	가장 빠른 날	'13.11.27	'10.11.08	'10.11.08	'16.11.03	'15.11.25	'13.11.27	'10.11.08	'10.11.08
	10년 평균	-	-	-	11.17.	12.10	-	-	-

※ 현재 강원도 내 목측관측은 춘천과 강릉 2개소에서 수행, 그 외 지점은 관측값이 없기 때문에 10년 평균값에서 제외

- 첫서리(최근 10년 평균)
  - － 춘천은 10월 하순에, 강릉은 11월 중순에 첫 서리가 나타남.
- 첫얼음(최근 10년 평균)
  - － 춘천은 10월 하순에, 강릉에서는 11월 중순에 첫 얼음이 얼었음.
- 첫눈(최근 10년 평균)
  - － 춘천은 11월 중순에, 강릉에서는 12월 상순에 첫눈이 내림.

[표 4] 강원도 평균기온 및 강수량 순위(1973년 이후, 높은 순)

순위	평균기온(°C)			평균 최고기온(°C)			평균 최저기온(°C)			강수량(mm)		
	11월	12월	1월	11월	12월	1월	11월	12월	1월	11월	12월	1월
1	9.3 (2011년)	1.8 (2019년)	1.4 (2020년)	14.2 (2011년)	7.5 (1998년)	6.5 (2020년)	5.2 (2015년)	-2.1 (1977년)	-2.4 (2020년)	216.0 (2015년)	107.2 (1991년)	104.7 (1989년)
2	8.7 (1990년)	1.8 (1977년)	0.5 (1979년)	14.2 (2004년)	7.4 (2004년)	5.5 (1979년)	5.2 (2011년)	-2.4 (2019년)	-3.9 (1979년)	129.9 (2003년)	78.3 (1978년)	89.8 (2020년)
3	8.3 (2015년)	1.6 (2016년)	-0.5 (1989년)	13.8 (1990년)	6.6 (1979년)	5.0 (2007년)	4.3 (1990년)	-2.4 (2015년)	-4.2 (1989년)	120.6 (1997년)	71.6 (2016년)	76.0 (1973년)
4	8.2 (2003년)	1.6 (1986년)	-0.8 (2014년)	13.7 (1994년)	6.6 (1978년)	4.9 (2019년)	3.7 (2003년)	-2.5 (1986년)	-5.0 (1973년)	116.2 (1982년)	70.4 (1992년)	68.7 (1990년)
5	8.0 (2004년)	1.5 (2015년)	-0.9 (2015년)	13.7 (1980년)	6.6 (1977년)	4.6 (1999년)	3.6 (1993년)	-2.6 (1991년)	-5.3 (1992년)	106.9 (1989년)	66.5 (2002년)	64.6 (2002년)
⋮												
최하위	3.1 (1981년)	-4.5 (2005년)	-8.3 (1981년)	8.5 (2002년)	1.0 (2012년)	-1.1 (1981년)	-1.8 (2002년)	-9.7 (2005년)	-14.2 (1981년)	6.4 (2002년)	4.7 (1995년)	3.6 (1999년)
2018년	7.0	-1.0	-3.8	12.7	4.5	1.4	2.7	-5.6	-8.4	78.1	18.4	4.4
2019년	7.3	1.8	-1.3	13.3	6.5	4.9	2.6	-2.4	-6.8	83.9	10.3	4.6
2020년	-	-	1.4	-	-	6.5	-	-	-2.4	-	-	89.8

## 2 최근 10년간(2010~2019년) 특이기상 사례

### □ 고온현상

#### ○ 2020년 1월

- 대륙고기압의 발달이 평년보다 약했던 가운데, 따뜻한 남풍 기류가 자주 유입되면서 고온현상이 나타남. 1973년 이래 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온이 가장 높았음.

\* 강원도 1월 평균기온: 1.4°C(1위, 평년편차 +4.6°C)

\* 강원도 1월 평균 최고기온: 6.5°C(1위, 평년편차 +4.1°C)

\* 강원도 1월 평균 최저기온: -2.4°C(1위, 평년편차 +5.8°C)

※ 강원영서(춘천, 원주, 인제, 홍천), 강원영동(속초, 강릉) 6개 지점의 평균값으로 산출

#### ○ 2019년 12월

- 대륙고기압의 발달이 평년보다 약했던 가운데, 남서쪽에서 따뜻한 기류가 유입되어 1973년 이래 평균기온은 가장 높았고, 평균 최저기온은 두 번째로 높았음.

\* 강원도 12월 평균기온: 1.8°C(1위, 평년편차 +2.1°C)

\* 강원도 12월 평균 최저기온: -2.4°C(2위, 평년편차 +2.5°C) / [1위 1977년 -2.1°C(평년편차 +2.8°C)]

#### ○ 2015년 11월

- 따뜻한 남풍기류 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온이 높게 상승하면서 1973년 이래 평균기온은 두 번째로, 평균 최저기온은 가장 높았음.

\* 강원도 11월 평균기온: 8.3°C(2위, 평년편차 +2.2°C) / [1위 2011년 9.3°C(평년편차 +3.2°C)]

\* 강원도 11월 평균 최저기온: 5.2°C(1위, 평년편차 +3.9°C)

### □ 저온현상과 대설

#### ○ 2018년 1월 24~27일

- 우랄산맥 부근과 베링해 부근에 기압능이 위치하면서 상층 찬 공기가 빠져나가지 못하고 우리나라에 머물면서 1973년 이래 평균기온, 평균 최저기온 극값을 경신한 곳이 많았음.

\* 일평균 기온(°C) [1월 극값]: 1위 24일 속초 -12.3, 북강릉 -10.8,

2위 26일 북강릉 -10.0 / 24일 태백 -16.3

3위 25일 북강릉 -9.7 / 26일 정선 -14.6

5위 26일 철원 -19.1 / 24일 정선 -14.3

\* 일평균 최저기온(°C) [1월 극값]: 2위 25일 속초 -16.2 / 26일 북강릉 -15.9

3위 24일 속초 -15.9 / 27일 정선 -20.1

4위 26일 속초 -15.8

5위 25일 북강릉 -14.3

## ○ 2017년 1월 19~20일

- 대륙고기압이 확장하면서 서쪽지방을 중심으로 많은 눈이 내렸고, 강원영동지방은 동풍류에 의해 많은 눈이 내렸음

\* 일 최심신적설(cm) [1월 극값]: **2위** 20일 북강릉 31.3

## ○ 2014년 12월 17~18일

- 찬 대륙고기압이 남하하면서 기온이 큰 폭으로 떨어졌음.

\* 일평균 최저기온(°C) [12월 극값]: **1위** 18일 북강릉 -13.2

**4위** 18일 춘천 -20.1 / 인제 -19.6

**5위** 19일 정선군 -16.5

## ○ 2012년 12월

- 평년보다 강하게 발달한 대륙고기압의 영향으로 추운 날씨가 자주 나타나면서 1973년 이래 평균 최고기온은 최저 1위, 평균기온은 최저 3위, 평균 최저기온은 최저 4위를 기록하였음.

\* 강원도 12월 평균기온: -3.9°C(최저 3위, 평년편차 -3.6°C)

\* 강원도 12월 평균 최고기온: 1.0°C(최저 1위, 평년편차 -4.1°C)

\* 강원도 12월 평균 최저기온: -8.3°C(최저 4위, 평년편차 -3.4°C)

## □ 많은 비

### ○ 2016년 12월 21~22일

- 남서쪽에서 다가오는 강한 저기압의 영향으로 강원 전체에 많은 비가 내렸음. 12월 일강수량 극값을 기록한 곳이 많았음

\* 일강수량(mm) [12월 극값]: **1위** 22일 철원 39.5 / 춘천 43.9 / 인제 30.5 / 정선군 31.0, 21일 태백 30.3

**2위** 21일 정선 24.5

**3위** 21일 춘천 24.0, 인제 19.0, 22일 홍천 23.0

**4위** 21일 영월 19.2, 홍천 23.0

**5위** 21일 철원 17.8