

배포일시	2020. 8. 21.(금) 12:00 (총 13매)	보도시점	즉 시
담당부서	강원지방기상청 기후서비스과	담당자	과장 박경진 담당 김민채
		전화번호	033-650-0429

9월 낮 더위, 10~11월 큰 기온 변화

- 기온은 대체로 평년과 비슷, 9월 낮에 무덥겠고 10~11월에는 기온 변화가 크겠음
- 강수량은 9~10월 평년과 비슷하거나 많겠고, 11월은 적겠음
- 태풍은 평년 수준인 1~2개 정도가 영향을 주겠음

- **(기온)** 평년과 비슷하겠으나 9월에는 낮 동안 무더운 날이 있겠고, 10~11월에는 낮과 밤의 기온 차가 큰 가운데 북쪽 찬 공기의 영향으로 기온 변화가 크겠습니다.
 - **(9월)** 상순에는 덥고 습하다가 중순부터 중국에서 다가오는 건조한 공기의 영향을 차차 받게됩니다. 낮 동안에는 일사로 인해 무덥겠으며, 상층 찬 공기의 영향으로 평년보다 기온이 떨어질 때가 있겠습니다. 월평균기온은 평년과 비슷하거나 높겠습니다.
 - **(10월)** 건조한 공기의 영향을 주로 받게고, 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠습니다. 월평균기온은 평년과 비슷하겠습니다.
 - **(11월)** 건조한 공기의 영향을 주로 받게고, 북서쪽에서 남하하는 찬 공기로 인해 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다. 월평균기온은 평년과 비슷하거나 낮겠습니다.
- **(강수량)** 대체로 평년과 비슷하거나 많겠으며, 지역 차가 크겠습니다.
 - **(9~10월)** 평년과 비슷하거나 많겠으며, 대기불안정과 발달한 저기압의 영향으로 강한 비와 함께 많은 비가 내릴 때가 있겠습니다.
 - **(11월)** 맑고 건조한 날이 많아 강수량은 평년보다 적은 경향을 보이겠습니다.
- **(태풍)** 가을철 태풍은 평년과 비슷하게 11~13개(평년 10.8개)가 발생하여, 평년 수준인 1~2개(평년 0.7개) 정도가 우리나라에 영향을 주겠습니다.
 - ※ 작년 가을철 태풍은 16개가 발생하여 그 중 3개가 우리나라에 영향을 주었습니다.
- **(엘니뇨·라니냐)** 가을철 동안 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 평년보다 낮은 라니냐 경향을 보일 것으로 전망됩니다.

2020년 가을철 전망

목 차

I. 가을철 전망(9~11월)

II. 엘니뇨·라니냐 전망

III. 태풍 전망

IV. 겨울철 기후전망

V. 참고자료(강원도 가을철 기후)

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



강원지방기상청

I 가을철 전망(9~11월)

□ 기온과 강수량 전망

[기 온] 평년과 비슷하겠으나, 9월에는 낮 동안 무더운 날이 있겠고, 10~11월에는 낮과 밤의 기온 차가 큰 가운데 북쪽 찬 공기의 영향으로 기온 변화가 크겠습니다.

[강수량] 대체로 평년과 비슷하거나 많겠으며, 강수량의 지역차가 크겠습니다.

(9월) 상순에는 덥고 습하다가 중순부터 중국에서 다가오는 건조한 공기의 영향을 차차 받겠습니다. 낮 동안에는 일사로 인해 무덥겠으며, 상층 찬 공기의 영향으로 평년보다 기온이 떨어질 때가 있겠습니다. 북태평양고기압 가장자리에서 대기불안정과 발달한 저기압의 영향으로 강한 비와 함께 많은 비가 내릴 때가 있겠습니다. <그림 1, 표 1>

※ 9월 이상고온 발생일수는 평년(3일)과 비슷하거나 많겠습니다.

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

(10월) 건조한 공기(이동성고기압)의 영향을 주로 받겠고, 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠습니다. 기온은 대체로 평년과 비슷하겠으나, 북쪽 찬 공기의 영향을 일시적으로 받을 때가 있어 기온 변화가 크겠습니다. 대기불안정과 발달한 저기압의 영향으로 강한 비와 함께 많은 비가 내릴 때가 있겠습니다.

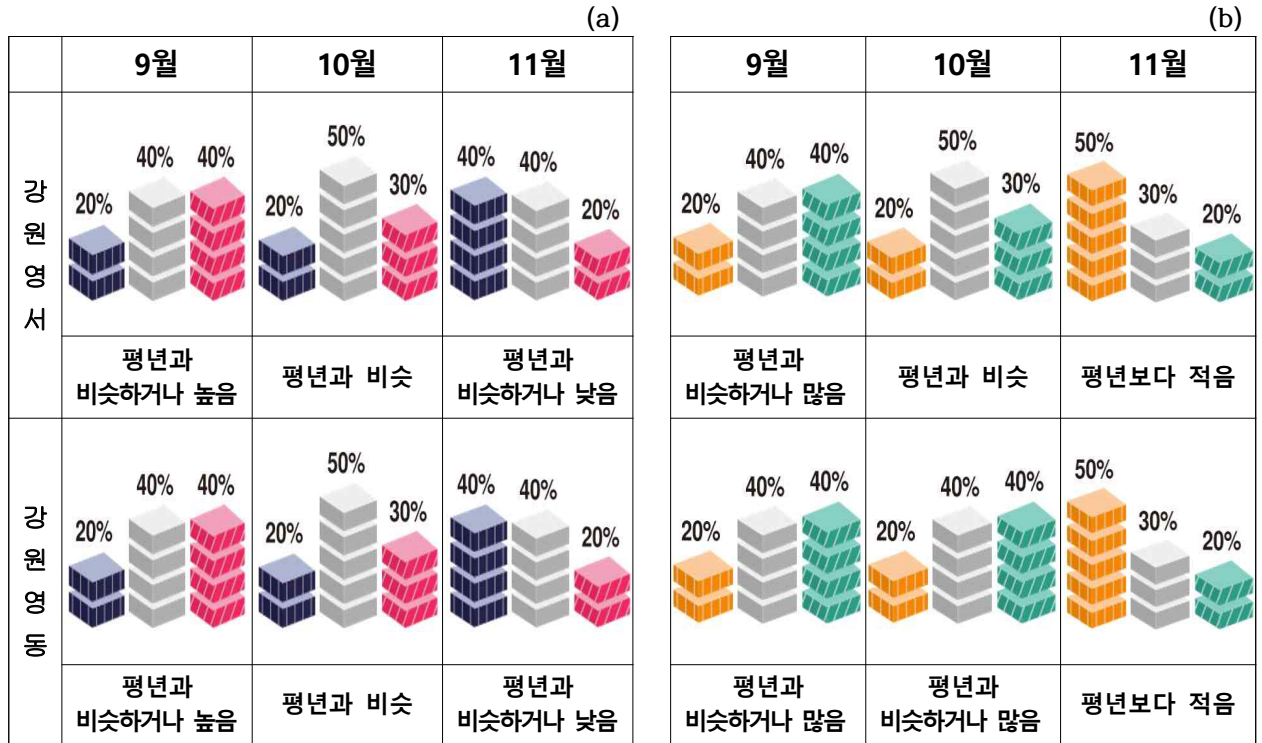
- 월평균기온: 평년과 비슷하겠습니다.
- 월강수량: 강원영서는 평년과 비슷, 강원영동은 평년과 비슷하거나 많겠습니다.

(11월) 건조한 공기(이동성고기압)의 영향을 주로 받겠고, 북서쪽에서 남하하는 찬 공기로 인해 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다. 맑고 건조한 날이 많아 강수량은 평년보다 적은 경향을 보이겠습니다.

- 월평균기온: 평년과 비슷하거나 낮겠습니다.
- 월강수량: 평년보다 적겠습니다.

※ 강원영서 4개(춘천, 원주, 인제, 홍천)지점 평균, 강원영동 2개(속초, 강릉)지점 평균

※ 평년기간: 1981~2010년



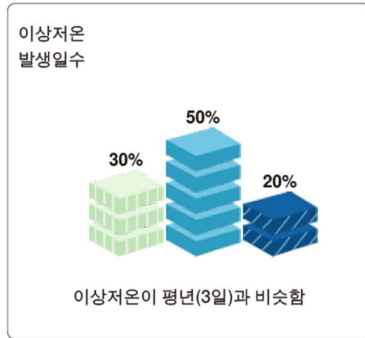
[그림 1] 강원도 월별 (a)평균기온 및 (b)강수량 확률 예보

[표 1] 강원도 월별 평균기온 및 강수량 평년 비슷범위 기준표

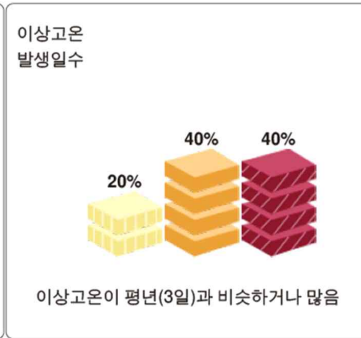
요소 \ 기간		9월	10월	11월
		평년 비슷 범위	평년 비슷 범위	평년 비슷 범위
강원영서	평균기온(°C)	18.5~19.3	11.6~12.6	4.1~5.3
	강수량(mm)	69.1~181.6	26.3~52.8	28.1~43.9
강원영동	평균기온(°C)	19.8~20.4	14.9~15.7	8.4~9.4
	강수량(mm)	167.3~278.5	57.5~109.5	41.1~94.0

□ 이상저온과 이상고온 전망(2020년 9월)

- 2020년 9월 이상저온은 평년(3일)과 비슷하겠고, 이상고온은 평년(3일)과 비슷하거나 많겠습니다.



이상저온 적음 비슷 많음



이상고온 적음 비슷 많음

지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온
춘천	11.3°C 미만	28.9°C 초과
강릉	14.1°C 미만	28.3°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

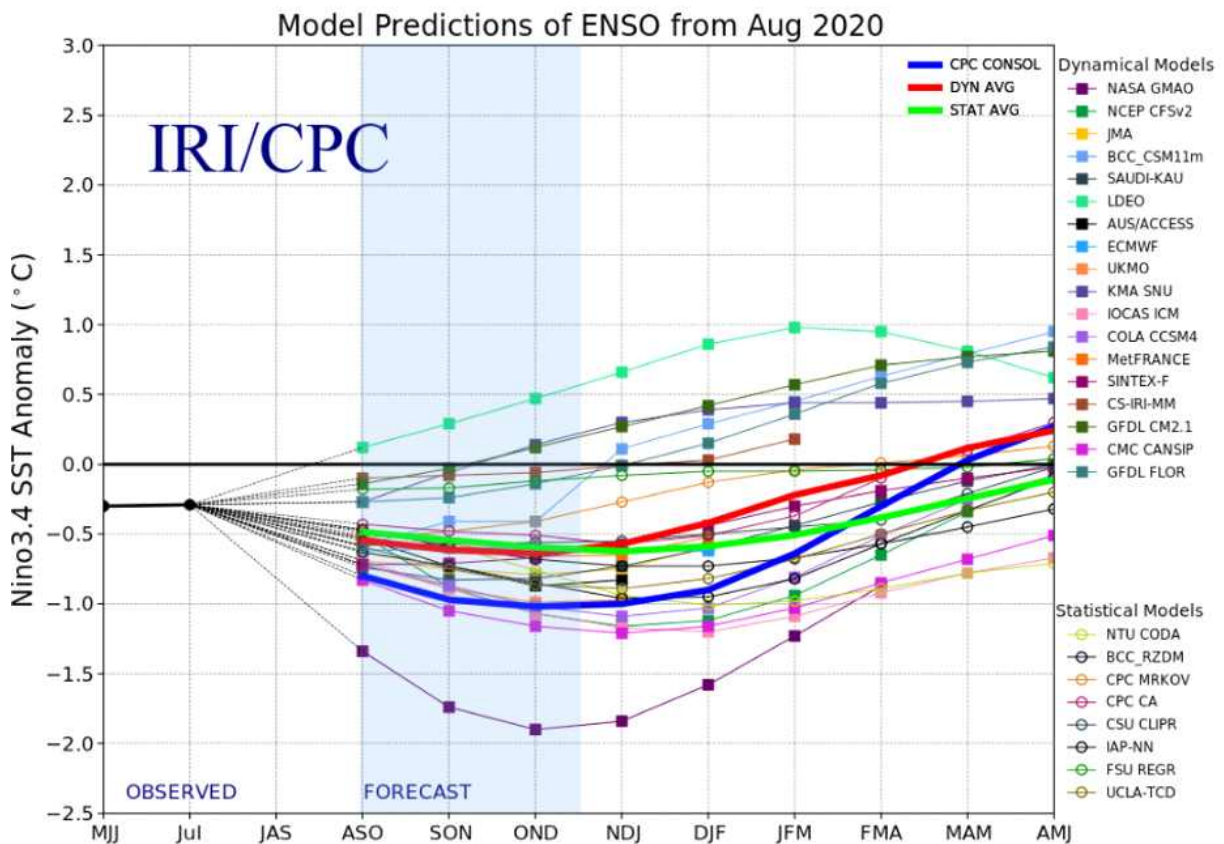
□ 엘니뇨·라니냐1) 감시구역 현황

- 최근(2020.8.9.~8.15.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 평년보다 0.4°C 낮은 상태를 보이고 있습니다.

※ 최근 엘니뇨라니냐 감시구역 해수면온도 평년편차 현황: 2020년 5월 -0.2°C, 6월 -0.2°C, 7월 -0.1°C(ERSSTv4²)

□ 엘니뇨·라니냐 예측

- 가을철 동안 엘니뇨 감시구역의 해수면 온도는 평년보다 낮은 라니냐 경향을 보일 것으로 전망됩니다. <그림 2>



[그림 2] 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처: IRI³)

- 1) 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)
- 2) ERSSTv4: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature(확장 복원된 해수면 온도)
- 3) IRI: International Research Institute for Climate and Society(기후 및 사회를 위한 국제 연구 기관)

Ⅲ 태풍 전망

□ 태풍 활동 특징(2020.8.20.기준)

○ 2020년 태풍발생 현황

- 6개가 발생하여 1개(제5호 태풍 '장미'/ 8.9.~8.10.)가 우리나라에 영향을 주었습니다. <표 2>

○ 환경특성과 추이

- 태풍발생의 주요 영역인 필리핀 동부 열대해상의 수온이 점차 높아지고 있습니다.

[표 2] 태풍 발생 현황(2020년 8월 20일 현재)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
평년	0.3	0.1	0.3	0.6	1.0	1.7 (0.3)	3.6 (0.9)	5.8 (1.1)	4.9 (0.7)	3.6 (0.1)	2.3	1.2	25.6(3.1)
금년	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	0(0)	5(1)	-	-	-	-	7(1)

※ 평년: 1981-2010년, ()안의 숫자는 우리나라에 영향(발생일 기준)을 준 태풍 수임.

□ 2020년 가을철 태풍 전망

○ 가을철(9~11월) 태풍은 평년과 비슷하게 11~13개(평년 10.8개)가 발생하여, 평년 수준인 1~2개(평년 0.7개) 정도가 우리나라에 영향을 주겠습니다.



[그림 3] 엘니뇨와 라니냐 해에 우리나라에 영향을 주는 태풍의 진로 모식도

IV 겨울철 기후전망

□ 기온 전망

- 평년(0.6℃)과 비슷하겠고 찬 대륙고기압 확장 시 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다. 대륙고기압과 이동성 고기압 영향을 주로 받아 기온변화가 크겠습니다.

□ 강수량 전망

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

□ 엘니뇨·라니냐 전망

- 겨울철 동안 평년보다 낮은 라니냐 상태가 유지 될 가능성이 있겠습니다.

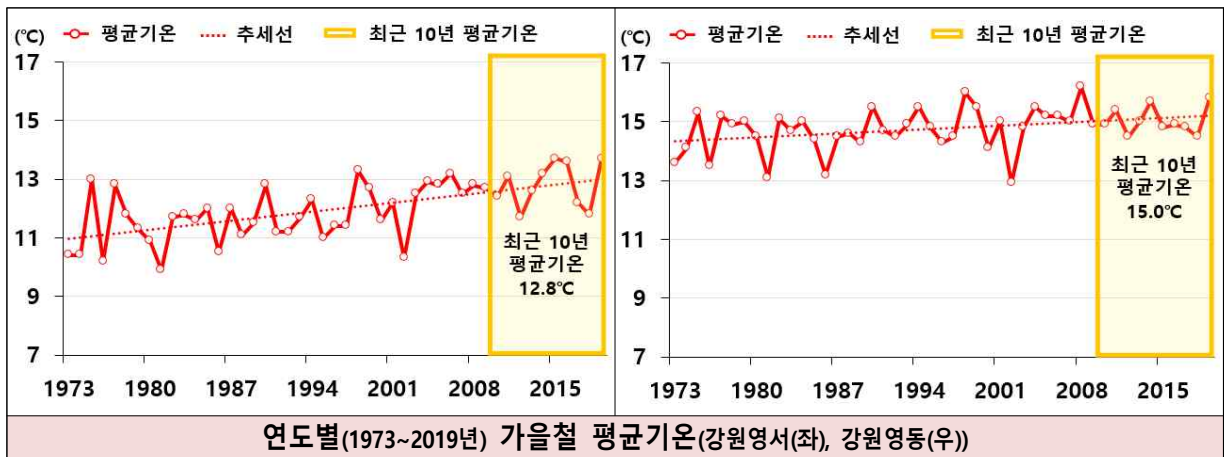
※ 겨울철에 대한 3개월 전망(2020년 12월~2021년 2월)은 2020년 11월 23일에 발표 예정입니다.
※ 참고사항: 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출합니다. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미입니다.

V 참고자료(강원도 가을철 기후)

1 최근 10년간(2010~2019년) 강원도 가을철 기상특성

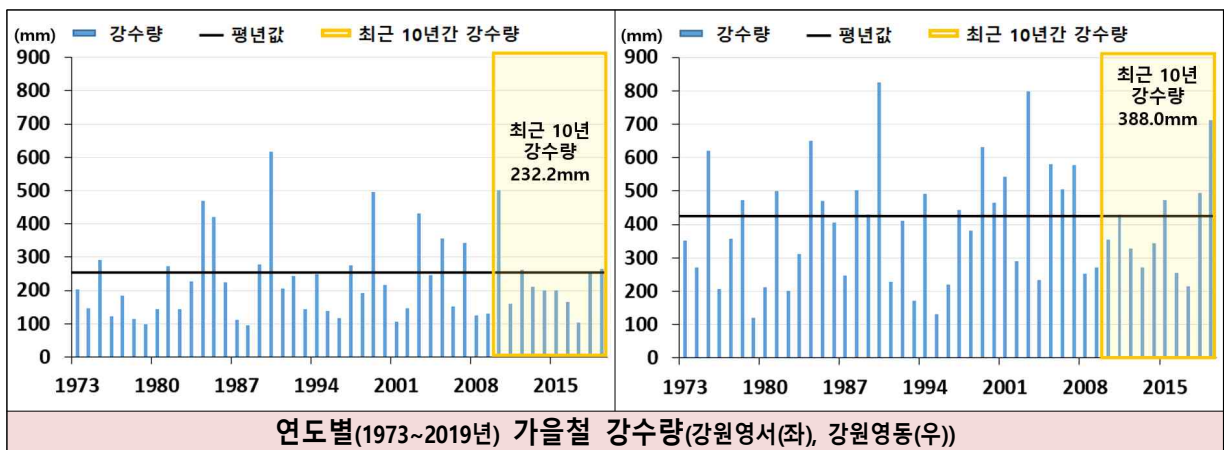
□ 가을철(9~11월) 기온과 강수특성

○ 기온



- (강원영서) 최근 10년간 가을철 평균기온은 12.8°C로 평년(11.9°C)보다 0.9°C 높았음
- (강원영동) 최근 10년간 가을철 평균기온은 15.0°C로 평년(14.8°C)보다 0.2°C 높았음

○ 강수량



- (강원영서) 최근 10년간 가을철 강수량은 232.2mm로 평년(255.7mm)대비 91%였음
- (강원영동) 최근 10년간 가을철 강수량은 388.0mm로 평년(417.5mm)대비 93%였음

※ 강원영서는 4개(춘천, 원주, 인제, 홍천)지점의 평균, 강원영동은 2개(속초, 강릉)지점의 평균
 ※ 평년기간: 1981~2010년

[표 3] 최근 10년 강원도 평균 기후값

기후 요소	단위	9월	10월	11월
평균 기온(평년편차)	℃	20.0(+0.7)	13.7(+0.6)	6.9(+0.8)
평균 최고 / 최저 기온	℃	25.3 / 15.9	19.8 / 8.9	12.2 / 2.4
강수량 / 강수일수	mm / 일	141.5 / 10.0	75.9 / 6.7	66.7 / 8.9
일조시간	시간	172.5	189.9	157.9
일교차 10℃ 이상 일수	일	13.1	18.2	13.7
일최저기온 0℃ 미만 일수	일	0.0	0.9	10.3

※ 기온·강수량 6개 지점 평균, 일조시간 20개 지점 평균, 최근 10년 기간: 2010년~2019년

[표 4] 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

※ 춘천은 2016.10.1. 이전으로 인해 이후 관측값은 북춘천 자료 활용,
강릉은 2008.7.28. 이전으로 인해 이후 관측값은 북강릉 자료 활용

○ 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 5] 강원도 가을철 평균기온 및 강수량 순위(1973년 이후, 높은 순)

순위	평균기온(°C)				평균 최고기온(°C)			평균 최저기온(°C)			강수량(mm)		
	9월	10월	11월	가을철	9월	10월	11월	9월	10월	11월	9월	10월	11월
1	21.4 (1999년)	15.9 (2006년)	9.3 (2011년)	14.4 (2019년)	26.8 (1998년)	22.2 (2006년)	14.2 (2011년)	17.6 (1999년)	11.1 (2006년)	5.2 (2015년)	571.1 (1990년)	199.8 (1994년)	216.0 (2015년)
2	21.0 (1998년)	15.3 (1998년)	8.7 (1990년)	14.2 (1998년)	26.3 (1999년)	21.8 (1977년)	14.2 (2004년)	17.3 (2007년)	10.7 (2016년)	5.2 (2011년)	458.6 (1984년)	178.1 (1985년)	129.9 (2003년)
3	20.9 (2019년)	15.0 (2019년)	8.3 (2015년)	14.0 (2016년)	26.1 (1996년)	21.5 (1979년)	13.8 (1990년)	17.2 (2019년)	10.7 (1998년)	4.3 (1990년)	398.6 (1999년)	156.7 (2018년)	120.6 (1997년)
4	20.7 (2016년)	14.9 (2008년)	8.2 (2003년)	14.0 (2015년)	26.0 (2019년)	21.4 (1998년)	13.7 (1994년)	17.2 (2016년)	10.4 (2019년)	3.7 (2003년)	389.7 (2010년)	152.6 (2019년)	116.2 (1982년)
5	20.5 (1975년)	14.7 (2016년)	8.0 (2004년)	14.0 (2014년)	26.0 (2008년)	21.4 (1982년)	13.7 (1980년)	16.7 (1998년)	10.1 (2008년)	3.6 (1993년)	381.8 (2003년)	148.4 (2006년)	106.9 (1989년)
⋮													
47 최하위	17.6 (1980년)	11.3 (1986년)	3.1 (1981년)	11.0 (1981년)	23.8 (1997년)	16.9 (1986년)	8.5 (2002년)	12.4 (1982년)	5.5 (1993년)	-1.8 (2002년)	4.9 (1982년)	7.5 (2004년)	6.4 (2002년)
2018년	19.4	11.6	7.0	12.7	24.6	17.5	12.7	15.1	6.9	2.7	98.1	156.7	78.1
2019년	20.9	15.0	7.3	14.4	26.0	20.6	13.3	17.2	10.4	2.6	178.2	152.6	83.9

2 최근 10년간(2010~2019년) 가을철 특이 기상 사례

□ 고온현상

○ 2019년 9~10월

- 북태평양고기압으로부터 따뜻하고 습한 공기의 영향을 주로 받았음. 특히, 전반에는 제13호 태풍 '링링' 및 저기압, 후반에는 동해상에 위치한 고기압에 의해 따뜻한 남풍 영향을 받았음.

* 9월 평균기온(°C): 2019년 20.9°C(3위, 평년편차 +1.6°C) / 1999년 21.4°C(1위, 평년편차 +2.1°C)

* 9월 평균최고기온(°C): 2019년 26.0°C(4위, 평년편차 +1.0°C) / 1998년 26.8°C(1위, 평년편차 +1.8°C)

* 9월 평균최저기온(°C): 2019년 17.2°C(3위, 평년편차 +2.2°C) / 1999년 17.6°C(1위, 평년편차 +2.6°C)

* 10월 평균기온(°C): 2019년 15.0°C(3위, 평년편차 +1.9°C) / 2006년 15.9°C(1위, 평년편차 +2.8°C)

* 10월 평균최저기온(°C): 2019년 10.4°C(4위, 평년편차 +2.4°C) / 2006년 11.1°C(1위, 평년편차 +3.1°C)

○ 2015년 11월

- 난기 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온이 상승하여 평균기온이 평년보다 높았음. 1973년 이래 강원도 월평균기온은 세 번째로, 월 평균최저기온은 가장 높았음.

* 월평균기온(°C): 2015년 8.3°C(3위, 평년편차 +2.2°C) / 2011년 9.3°C(1위, 평년편차 +3.2°C)

* 월 평균최저기온(°C): 2015년 5.2°C(1위, 평년편차 +3.9°C) / 2011년 5.2°C(2위, 평년편차 +3.9°C)

□ 저온현상과 대설

○ 2018년 11월 24일

- 서해중부해상에서 발달한 저기압의 영향으로 중부지방을 중심으로 많은 눈이 내렸음.

* 일최심 신적설(cm) [11월 극값]: 1위 춘천 8.5

○ 2011년 11월 30일

- 동풍기류가 유입되면서 지형적인 영향으로 강원산간 및 동해안지방을 중심으로 많은 눈이 내렸음.

* 일최심 신적설(cm) [11월 극값]: 30일 2위 대관령 36.8

□ 태풍과 많은 비·강풍

○ 2019년 10월 2~3일

- 제18호 태풍 '미탁'이 목포 부근으로 북상하여 3일 울진 앞바다로 진출하면서 제주도 및 남부지방, 동해안을 중심으로 강한 바람과 함께 많은 비가 내렸음.

* 일최대순간풍속(m/s) [10월 극값]: 2위 3일 북춘천 12.6, 북강릉 17.5

* 일강수량(mm) [10월 극값]: 1위 3일 북강릉 252.3, 강릉 310.0, 동해 231.4 / 2위 2일 북강릉 57.4, 영월 56.7
3위 2일 정선군 52.0 / 4위 2일 동해 137.2, 태백 79.7 / 5위 3일 대관령 107.1

○ 2019년 9월 22~23일

- 제17호 태풍 '타파'가 제주도 남쪽해상에서 대마도 부근을 통과하여 동해상으로 진출하면서 동해안을 중심으로 강한 바람과 함께 많은 비가 내렸음.

* 일최대순간풍속(m/s) [9월 극값]: 2위 22일 북춘천 15.8 / 3위 23일 북춘천 10.6 / 4위 22일 정선군 16.2

* 일강수량(mm) [9월 극값]: 5위 22일 북강릉 66.7

○ 2019년 9월 5~8일

- 제13호 태풍 '링링'이 서해상으로 북상하여 북한으로 이동하면서 강한 바람이 불었음.

* 일최대순간풍속(m/s) [9월 극값]: 1위 5일 북춘천 20.7 / 2위 7일 북강릉 15.0, 원주 15.6,

3위 7일 철원 23.4, 영월 19.5, 8일 북강릉 14.0,

4위 7일 태백 21.5 / 5위 7일 홍천 13.7, 정선군 15.6

* 일강수량(mm) [9월 극값]: 1위 5일 북춘천 54.4

○ 2012년 9월 17일

- 제16호 태풍 '산바'가 경남해안, 한반도 내륙을 통과하여 강원도 북부해상으로 지나면서 강원지역을 중심으로 많은 비가 내렸음.

* 일최대순간풍속(m/s) [9월 극값]: 1위 북강릉 18.3 / 2위 동해 25.1 / 4위 대관령 14.2

* 일강수량(mm) [9월 극값]: 1위 북강릉 166.5 / 2위 태백 146.0 / 4위 영월 93.5 / 5위 속초 175.0