

<b>배포일시</b>	2020. 12. 23.(수) 14:00 (총 9매)	<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

**지난 겨울보다 추운 경향, 기온 변동 차차 커질 듯**  
**[기 온]** 1월은 평년과 비슷하거나 낮겠으며, 2~3월은 기온 변화 크겠음  
**[강수량]** 강원영서는 대체로 평년과 비슷하거나 적겠으나,  
 강원영동은 지형적인 영향으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠음

**< 3개월(2021년 1월 ~ 3월) 전망 >**

- **(기온)** 강원도의 1월은 평년<sup>1)</sup>과 비슷하거나 낮겠고, 2월은 평년과 비슷, 3월은 평년과 비슷하거나 높겠습니다. 예보기간 동안 기온 변화가 크겠으며, 북쪽 찬 공기의 영향으로 기온이 크게 떨어질 때가 있겠습니다.
  - **(1월)** 중반까지는 북쪽에서 남하하는 찬 공기의 영향으로 평년보다 낮겠으나, 이후 찬 공기와 상대적으로 따뜻한 공기의 영향을 번갈아 받아 기온 변화가 크겠습니다.
  - **(2월)** 찬 공기의 세력이 약화되면서 기온이 점차 오르겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 확장할 때 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠고, 낮과 밤의 기온 차는 점차 커지겠습니다.
  - **(3월)** 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 평년보다 높겠으나 일시적으로 상층 찬 공기가 남하할 때 기온이 크게 떨어지겠습니다.
- **(강수량)** 고기압의 영향을 주로 받아 건조한 날이 많겠습니다. 강원 영서는 평년과 비슷하거나 적겠고, 강원영동은 평년과 비슷하겠습니다. 특히, 2~3월은 지형적인 영향으로 강원영동에 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.

1) 평년(값): 강원영서(춘천, 원주, 인제, 홍천), 강원영동(속초, 강릉) 6개 지점의 30년간(1981~2010년) 평균 기후값

### 〈 3개월(2021년 1월 ~ 3월) 전망 생산 배경 〉

- 기상청은 최근 기후감시요소와 전세계 기후예측모델 결과를 바탕으로 2021년 1월부터 3월까지의 3개월 전망을 발표하였습니다.
  - (기후감시요소) 지난 11월 23일 겨울철 전망 발표 당시의 라니냐 상태, 북극 바다얼음(해빙), 온난화 경향은 그 상태가 유지되고 있습니다. 그러나, 성층권 상부부터 점차 동풍 편차로 바뀌고 있고, 최근 음의 북극진동으로 전환되면서 평년보다 낮은 기온 분포를 보이고 있으며, 이러한 경향은 1월 중반까지 이어질 가능성이 높은 상태입니다.
  - (전세계 기후예측모델 결과) 세계 각국의 역학모델은 1월 기온을 지난 달 예측보다 더 낮게 전망하여 평년과 비슷하게, 2~3월은 평년보다 높게 예측하고 있습니다.
  - 참고로, 지난 11월 제 8차 한·중·일·몽 기후예측전문가 회의(11.5.)와 국내 기후예측전문가 회의(11.18.)에서 국내·외 전문가들은 겨울철 평균 기온은 대체로 평년과 비슷하겠으나 초겨울은 평년보다 낮을 것으로 예상한 바 있습니다.
  
- ※ 기상청에서는 지난 여름철과 같이 기후변화로 인해 예상치 못한 특이한 기압계가 발생할 수 있어 북극의 상태, 블로킹 출현 등을 실시간 감시하고 있으며, 기압계가 크게 변화할 경우 수정 전망을 발표할 예정입니다.

# 3개월 전망

## 목 차

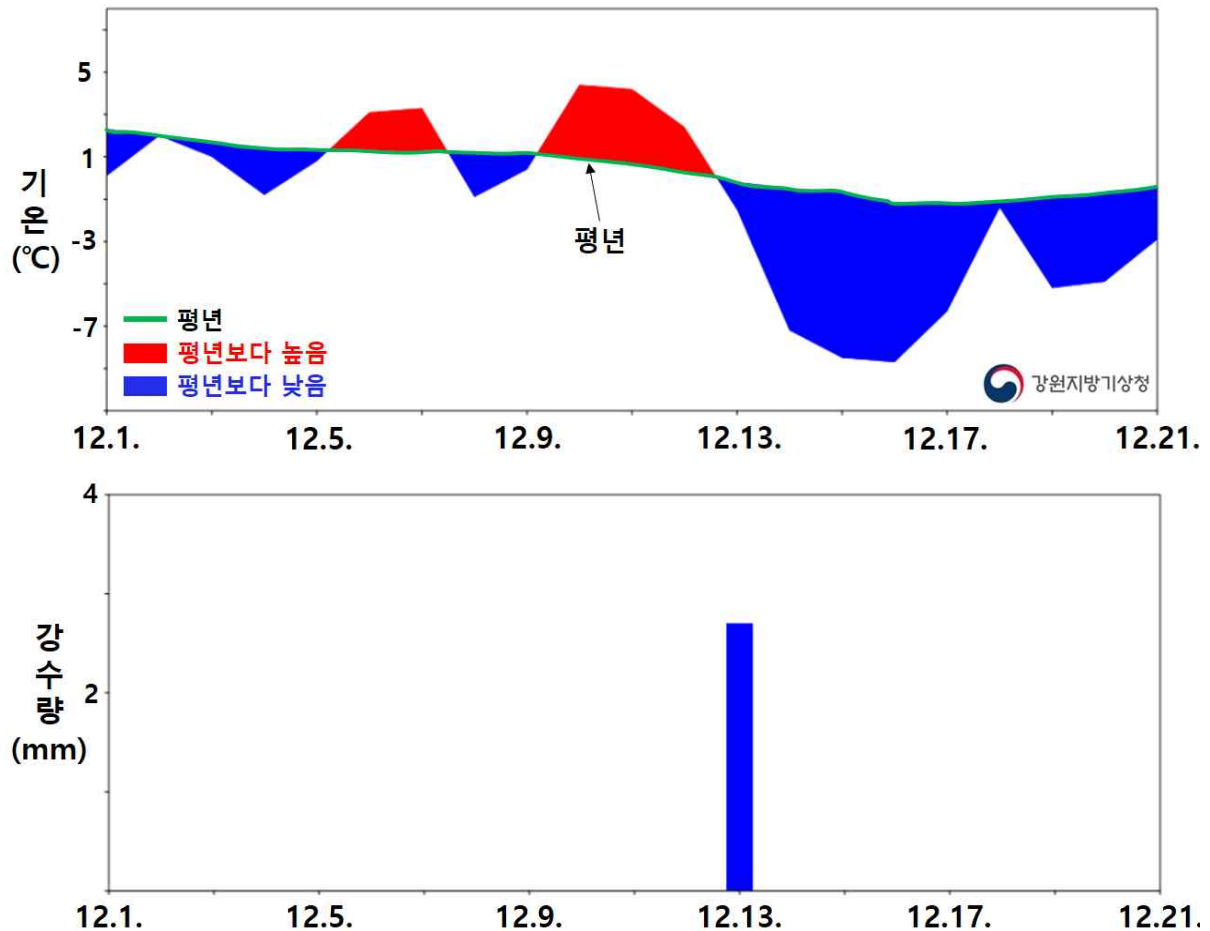
- I. 2020년 12월(2020.12.1.~12.21.) 기상특성
- II. 기후감시요소 분석
- III. 3개월 전망(2021.1.~2021.3.)



강원지방기상청

## I. 2020년 12월(2020.12.1.~12.21.) 기상특성

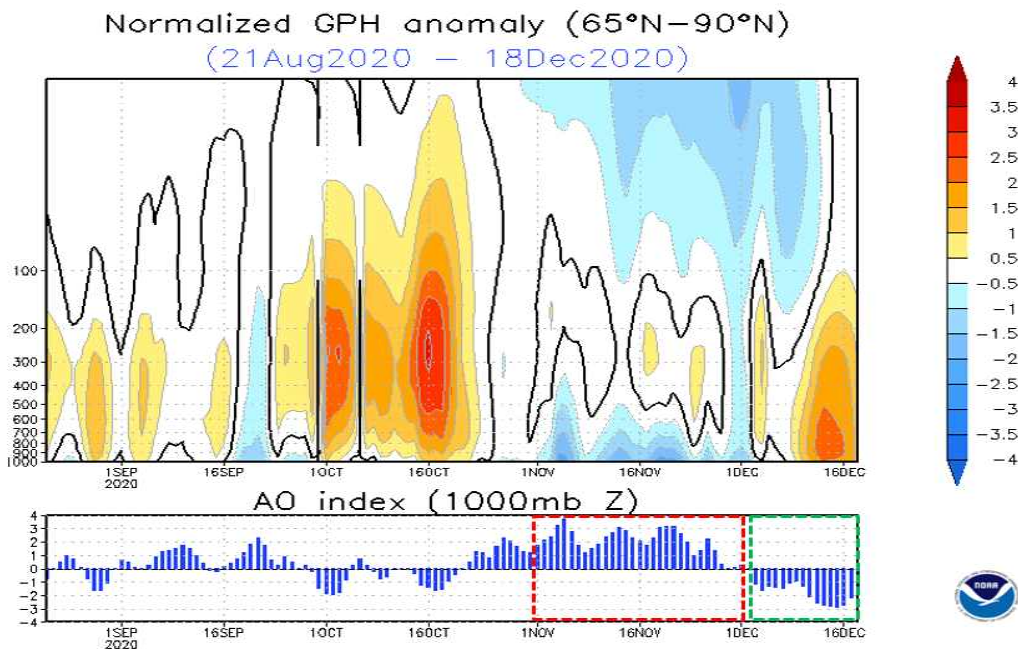
- 기온: 강원도 평균기온은  $-1.2^{\circ}\text{C}$ 로 평년( $0.4^{\circ}\text{C}$ )보다  $1.6^{\circ}\text{C}$  낮았음
  - 1~12일까지 찬 공기를 동반한 대륙고기압과 상대적으로 따뜻한 이동성 고기압의 영향을 번갈아 받아 평년 수준을 보였으나, 13일 오후부터 찬 대륙고기압이 크게 확장하면서 강한 북서풍과 함께 기온이 큰 폭으로 떨어져 울겨울 들어 가장 추운 날씨를 보였음
- 강수량: 강원도 강수량은  $2.7\text{mm}$ 로 평년( $18.9\text{mm}$ )보다 적었음
  - 고기압의 영향을 주로 받아 건조한 날이 많았음
  - 13일은 저기압의 영향으로 강원내륙과 산지에는 눈이, 강원동해안에는 비와 눈이 섞여 내렸으나 양이 적었음.



[그림 1] 2020년 12월 1~21일 강원도 평균기온(위), 강수량(아래)의 일변화 시계열

## II. 기후감시요소 분석

- (북극진동) 북반구 중위도 지역의 찬 공기 남하와 밀접한 관련성이 있는 북극진동은 11월 말까지 양의 북극진동(빨강점선) 상태였으나 12월 중순부터 음의 북극진동(초록점선)으로 전환되었음
  - ⇒ 최근 우리나라 한파는 음의 북극진동과 관련된 것으로 보이며, 1월 전반까지 음의 북극진동이 이어질 가능성이 높겠음

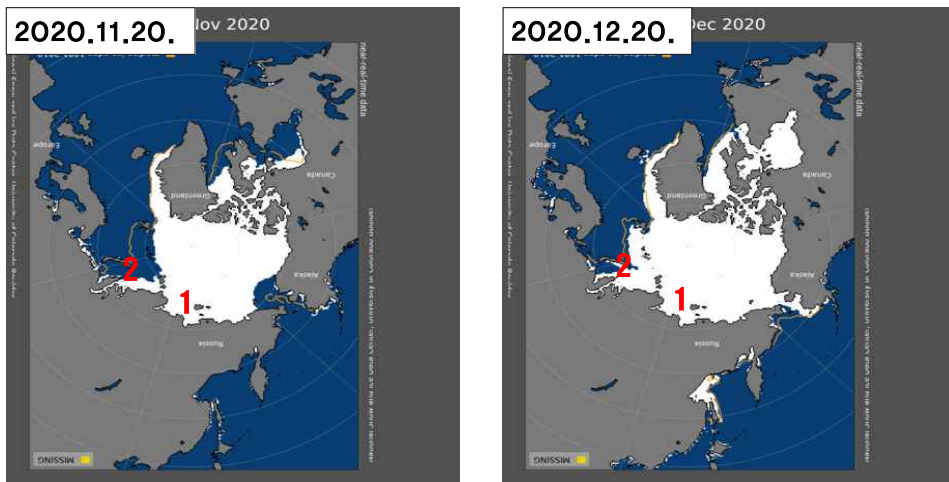


[그림 2] 북극진동의 일별 연직 분포 변화(출처: NOAA)

※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 높은 지위고도 편차/평년보다 낮은 지위고도 편차

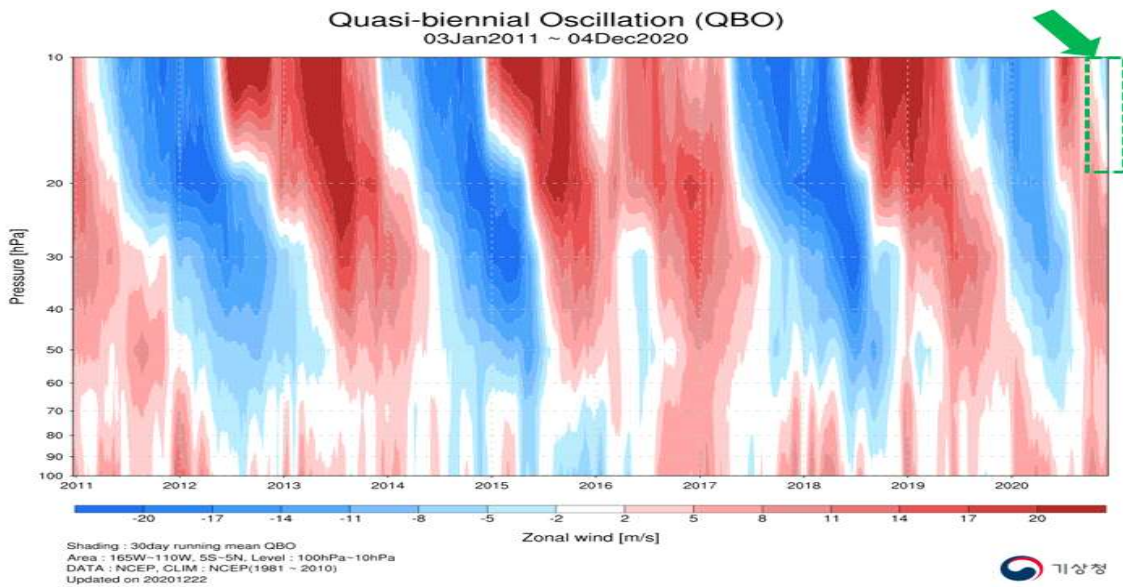
- (라니냐) 예보기간 동안 라니냐 상태가 유지될 것으로 예상되며 이 경우 과거 자료 분석에 의하면 2월에 평년과 비슷하거나 다소 낮은 경향이 있으나, 그 외에는 뚜렷한 경향성이 없음

- (북극얼음) 지난 11월과 비교하여 12월 들어 북극해빙 면적이 빠르게 증가하면서 랍데프해(1)는 해빙으로 모두 채워졌으나 바렌츠·카라해(2)는 여전히 평년보다 적은 상태 유지
  - ⇨ 바렌츠·카라해의 해빙 면적이 평년보다 적어 우랄산맥 부근으로 기압능이 발달하면서 동아시아에 찬 공기 유입 가능성 증가



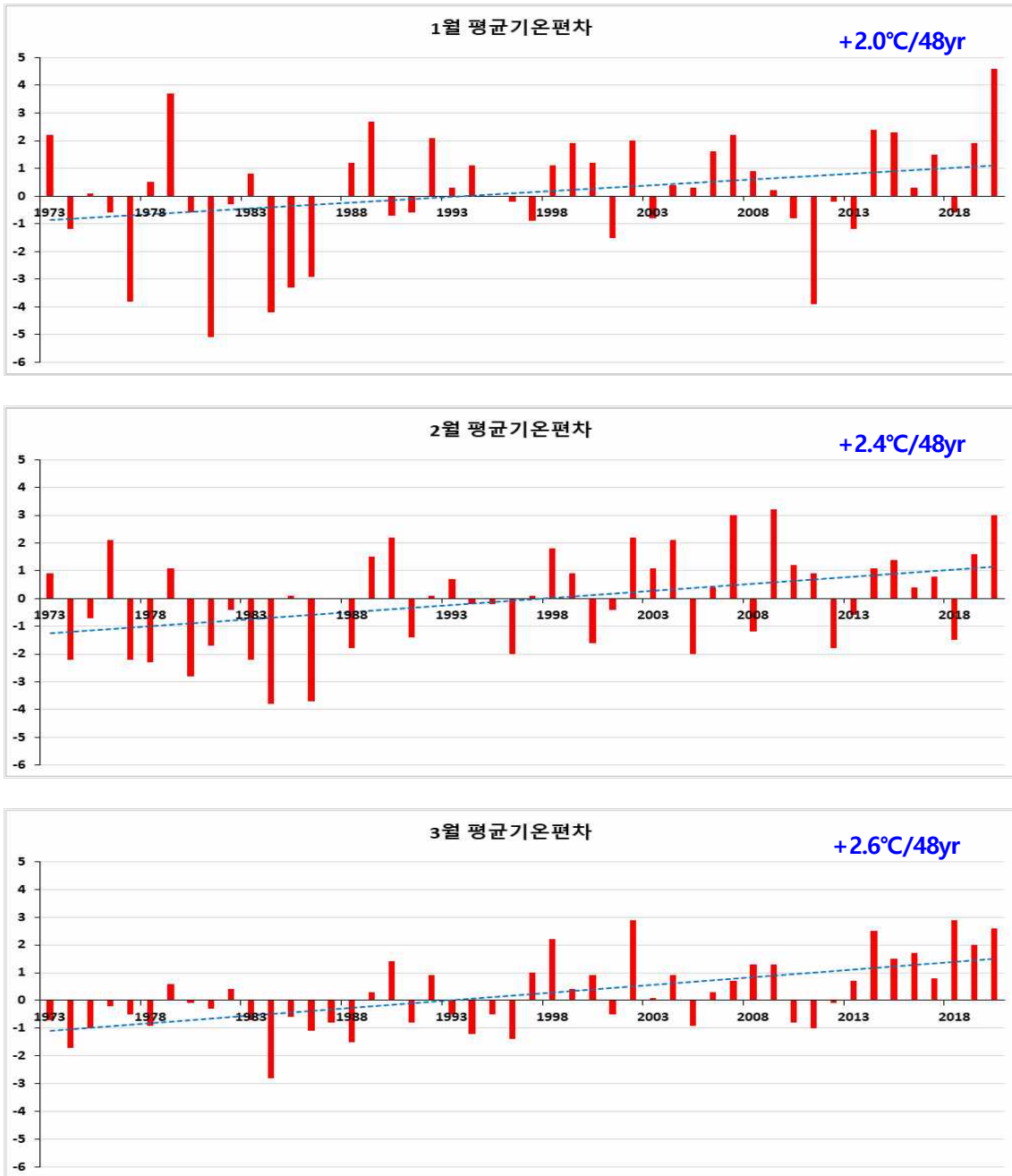
[그림 3] 11월 북극 해빙 분포 및 편차(왼쪽), 최근 현황(오른쪽)

- (성층권) 적도 성층권(약 10~50km 상공)에서의 바람 편차로 정의되는 성층권 진동(QBO)은 서풍 편차(WQBO)를 보이고 있으나, 성층권 상부부터 차차 동풍 편차(EQBO)로 바뀌고 있어 향후 추이 감시 필요



[그림 4] 적도 성층권(10~100hPa, 약 10~50km 상공) 바람 편차  
※ 빨강/파랑 채색: 평년보다 서풍이 강한/동풍이 강한 바람

- (온난화 경향) 전체적으로 기온 상승 경향이 나타나지만 최근 3월 기온 증가 경향이 매우 뚜렷하며, 1~2월에는 기온 변동성이 큰 특징을 보여줌



[그림 5] 월 평균기온 경향성(Trend) 분석

### Ⅲ. 3개월 전망(2021년 1~3월)

#### [기 온]

1월은 평년과 비슷하거나 낮겠고, 2월은 평년과 비슷, 3월은 평년과 비슷하거나 높겠음. 예보기간 동안 기온 변화가 크겠으며, 북쪽 찬 공기의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠음

#### [강수량]

1월은 평년과 비슷하거나 적겠고, 2~3월은 평년과 비슷할 가능성이 높겠으며 예보기간 동안 건조한 날이 많겠음. 2~3월에는 강원영동은 지형적인 영향으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠음

※ 기압계 급변 시 수정 전망이 발표될 수 있으며, 매주 목요일 발표되는 1개월 전망을 참조하시기 바랍니다.

(1월) 중반까지 북쪽에서 남하하는 찬 공기의 영향을 받아 평년보다 낮겠으나, 이후 찬 공기와 상대적으로 따뜻한 공기의 영향을 번갈아 받아 기온 변화가 크겠습니다.

(월평균기온) 평년과 비슷하거나 낮겠습니다.

(월강수량) 평년과 비슷하거나 적겠습니다.

(2월) 찬 공기의 세력이 약화되면서 기온이 점차 오르겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 확장할 때 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠고, 낮과 밤의 기온 차는 점차 커지겠습니다.

(월평균기온) 평년과 비슷하겠습니다.

(월강수량) 강원영서는 평년과 비슷하거나 적겠고,  
강원영동은 평년과 비슷하겠습니다.

(3월) 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 기온이 평년보다 높은 경향을 보이겠으나 일시적으로 상층 찬 공기가 남하할 때 기온이 크게 떨어지겠습니다.

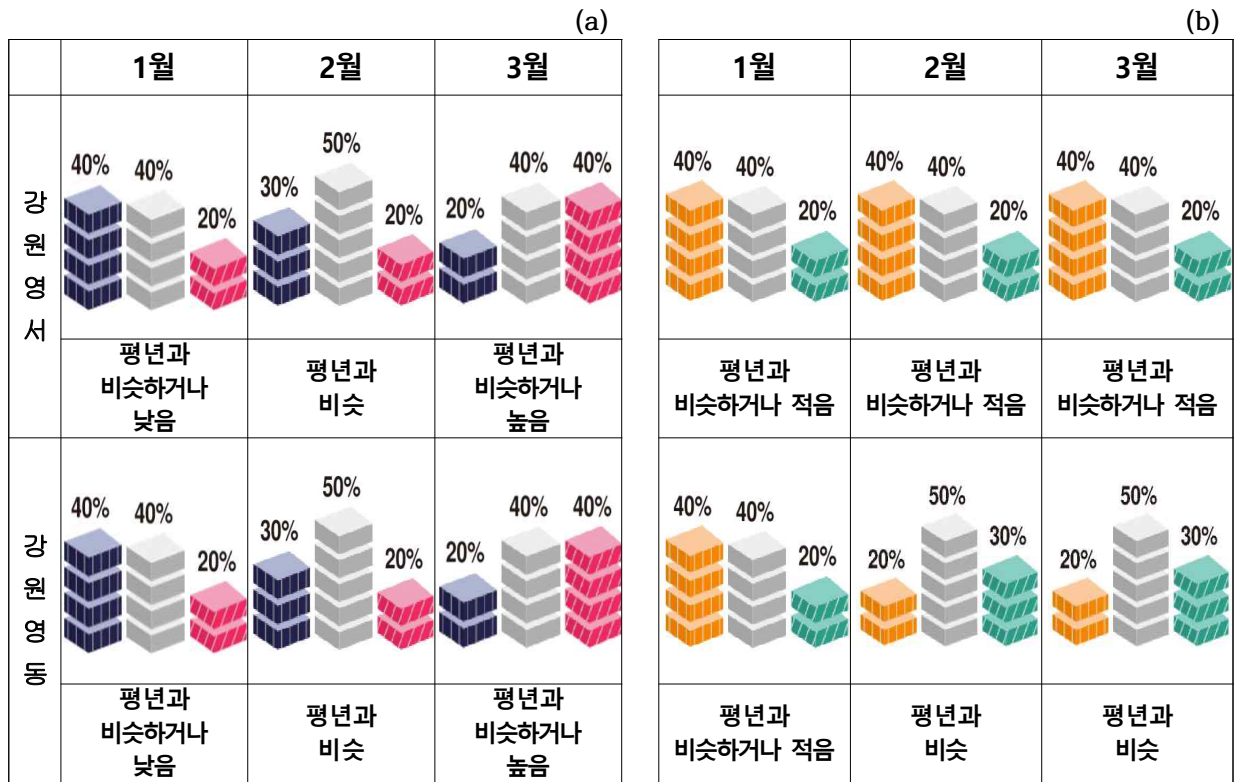
(월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠습니다.

(월강수량) 강원영서는 평년과 비슷하거나 적겠고,  
강원영동은 평년과 비슷하겠습니다.

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

※ 평년(값): 1981~2010년까지의 평균값





[그림 6] 강원도 월별 (a)평균기온, (b)강수량 확률 예보

[표 1] 강원도 월별 평균기온 및 강수량 평년 비슷범위 기준표

요소 \ 기간		1월	2월	3월
		평년 비슷 범위	평년 비슷 범위	평년 비슷 범위
강원영서	평균기온(°C)	-5.8~-4.0	-2.5~-0.9	3.6~4.6
	강수량(mm)	11.5~20.6	11.9~32.8	30.0~51.9
강원영동	평균기온(°C)	-0.5~0.7	1.2~2.6	5.3~6.5
	강수량(mm)	25.5~58.1	26.9~58.6	42.2~82.6