

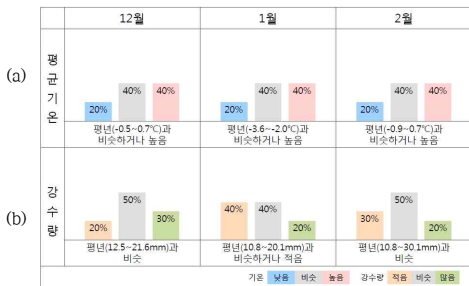
배포일시	2019. 11. 22. (금) 11:00 (총 13매)	보도시점	즉 시
담당부서	수도권기상청 기후서비스과	담당자	과장 박종숙 주무관 명소연
전화번호	031-8025-5046		

**평년보다 조금 덜 춥겠으나, 낙폭 큰 추위 잦을 듯**  
 - 울겨울 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나,  
 초반에는 기온변화가 크고 중·후반에는 일시적 '강한 한파' 예상

- (기온 전망) 울겨울 찬 대륙고기압 세력은 평년보다 강하지 않아 겨울철 기온이 **평년과 비슷하거나 높겠으나**(그림 1-a), 때때로 북쪽 찬 공기가 남하하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있어 **기온 변동성은 크겠습니다.**  
 ※ 평년 기온범위: 12월 -0.5~0.7℃, 1월 -3.6~-2.0℃, 2월 -0.9~0.7℃
- (기온 상승요인) 서인도양과 서태평양 해수면 온도가 30℃ 내외로 **평년보다 높게 유지되고** 있으며, 이는 동아시아 대기 상층에 **온난한 고기압성 흐름과 기온 상승을 유도할** 것으로 전망됩니다.
- (기온 하강요인) 반면, **북극해 얼음면적은 9월에 연중 최소면적을 기록한 뒤 증가하고** 있지만 여전히 **평년보다 적은** 상태입니다.  
 - 얼음이 적은 지역을 중심으로 대기 상층에 고기압성 흐름이 발생하고, 이 흐름을 따라 때때로 북쪽 찬 공기가 중위도로 남하하여 **일시적 추위를 몰고 올 가능성이 있습니다.**  
 ※ 12월 이상저는 발생일수는 평년(3일)과 비슷하거나 적겠습니다(그림 2).
- (강수량 전망) 12월과 2월에는 **평년과 비슷하겠고, 1월에는 비슷하거나 적겠습니다**(그림 1-b).  
 ○ 북서풍의 영향으로 서해안 지역은 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.  
 ○ 최근 6개월 수도권지역의 누적 강수량은 평년 대비 75.1% 수준(807.6mm)으로 심한 기상가뭄은 없겠습니다.
- (엘니뇨라니냐 전망) 겨울철 동안 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 평년과 비슷한 증감상태를 유지할 것으로 전망됩니다.

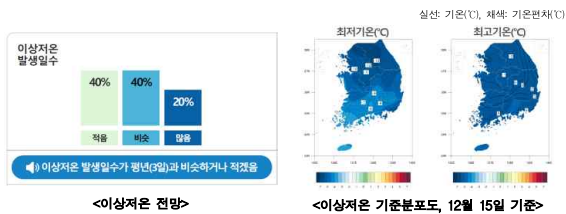
하늘을 친구처럼, 국민을 하늘처럼

< 수도권 3개월 전망(2019년 12월~2020년 2월) 요약 >



[그림 1] 월별 평균기온 및 강수량 확률예보(2019년 12월~2020년 2월)

<이상기후 전망>



<이상저온 전망>

<이상저온 기준분포도, 12월 15일 기준>

- ※ 이상기후의 정의: 기온, 강수량 등의 기후요소기 평년에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로, 이상저온은 10퍼센타일 미만 범위
- ※ 픽셀타일: 평년기간 같은 월에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수

[그림 2] 2019년 12월 이상저온 확률 전망

# 2019년 수도권 겨울철 전망

## 목 차

### I. 3개월 전망(겨울철)

### II. 엘니뇨·라니냐 전망

### III. 2020년 봄철 기후전망

[참고] 1. 최근 기후 감시·분석 및 기압계 전망

2. 겨울철 날씨특성 및 특이기상

3. 장기예보 통보문 개선

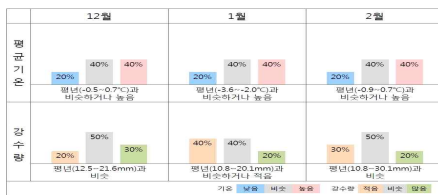


수도권기상청

## I. 3개월 전망(겨울철)

[기온] 평년과 비슷하거나 높겠으나, 대륙고기압의 영향으로 기온이 크게 떨어질 때가 있어 기온의 변화가 크겠습니다.  
 [강수량] 12월과 2020년 2월은 평년과 비슷하겠고, 2020년 1월은 평년과 비슷하거나 적겠습니다.

수도권 3개월 전망(2019년 12월~2020년 2월) 요약



### ○ 날씨 전망

(12월) 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받겠습니다. 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나 대륙고기압의 영향으로 기온이 크게 떨어질 때가 있습니다.

- 월 평균기온: 평년(-0.5~0.7℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월 강수량: 평년(12.5~21.6mm)과 비슷하겠습니다.

(1월) 대륙고기압과 이동성고기압의 영향을 주기적으로 받겠습니다. 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 강하게 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있습니다. 강수량은 평년보다 다소 적겠습니다.

- 월 평균기온: 평년(-3.6~-2.0℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월 강수량: 평년(10.8~20.1mm)과 비슷하거나 적겠습니다.

(2월) 대륙고기압과 이동성고기압의 영향을 주기적으로 받겠으며, 후반에는 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있습니다. 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나 전반에 큰 폭으로 떨어질 때가 있습니다.

- 월 평균기온: 평년(-0.9~0.7℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- 월 강수량: 평년(10.8~30.1mm)과 비슷하겠습니다.

■ 월별 평균기온 전망

지역	기간	12월			1월			2월					
		평년비수범위 (°C)	낮음	높음	평년비수범위 (°C)	낮음	높음	평년비수범위 (°C)	낮음	높음			
전국(제주도·북한제외)		1.0 ~ 2.0	20	40	40	-1.6 ~ -0.4	20	40	40	0.4 ~ 1.8	20	40	40
서울·인천·경기도		-0.5 ~ 0.7	20	40	40	-3.6 ~ -2.0	20	40	40	-0.9 ~ 0.7	20	40	40
강원도 영서		-2.5 ~ -1.3	20	40	40	-5.8 ~ -4.0	20	40	40	-2.5 ~ -0.9	20	40	40
강원도 영동		2.5 ~ 3.7	20	40	40	-0.5 ~ 0.7	20	40	40	1.2 ~ 2.6	20	40	40
대전·세종·충청남도		0.1 ~ 1.1	20	40	40	-2.8 ~ -1.4	20	40	40	-0.6 ~ 0.8	20	40	40
충청북도		-1.3 ~ -0.1	20	40	40	-4.0 ~ -2.4	20	40	40	-1.5 ~ 0.1	20	40	40
광주·전라남도		3.4 ~ 4.4	20	40	40	1.0 ~ 2.0	20	40	40	2.3 ~ 3.7	20	40	40
전라북도		1.6 ~ 2.6	20	40	40	-1.1 ~ 0.1	20	40	40	0.6 ~ 2.0	20	40	40
부산·울산·경상남도		2.4 ~ 3.4	20	40	40	0.2 ~ 1.2	20	40	40	2.1 ~ 3.5	20	40	40
대구·경상북도		1.1 ~ 2.1	20	40	40	-1.3 ~ -0.1	20	40	40	0.8 ~ 2.2	20	40	40
제주도		8.3 ~ 9.1	20	40	40	5.8 ~ 6.8	20	40	40	6.5 ~ 7.7	20	40	40
평안남도·함경도		-4.8 ~ -3.4	20	40	40	-8.3 ~ -6.5	20	40	40	-4.5 ~ -2.9	20	40	40
함경남도		-5.7 ~ -4.5	20	40	40	-9.0 ~ -7.4	20	40	40	-6.2 ~ -4.6	20	40	40

■ 월별 강수량 전망

지역	기간	12월			1월			2월					
		평년비수범위 (mm)	적음	많음	평년비수범위 (mm)	적음	많음	평년비수범위 (mm)	적음	많음			
전국(제주도·북한제외)		16.6 ~ 28.5	20	50	30	19.0 ~ 28.6	40	40	20	19.2 ~ 41.4	30	50	20
서울·인천·경기도		12.5 ~ 21.6	20	50	30	10.8 ~ 20.1	40	40	20	10.8 ~ 30.1	30	50	20
강원도 영서		11.9 ~ 26.4	20	50	30	11.5 ~ 20.6	40	40	20	11.9 ~ 32.8	30	50	20
강원도 영동		13.0 ~ 34.0	20	40	40	25.5 ~ 58.1	30	50	20	26.9 ~ 58.6	30	50	20
대전·세종·충청남도		22.4 ~ 34.3	20	50	30	16.7 ~ 26.1	40	40	20	14.1 ~ 39.7	30	50	20
충청북도		16.5 ~ 26.6	20	50	30	14.8 ~ 24.0	40	40	20	14.4 ~ 35.2	30	50	20
광주·전라남도		16.1 ~ 32.2	20	40	40	19.4 ~ 36.4	40	40	20	30.2 ~ 50.2	30	50	20
전라북도		28.0 ~ 46.5	20	50	30	24.6 ~ 36.9	40	40	20	27.1 ~ 46.2	30	50	20
부산·울산·경상남도		7.0 ~ 23.0	20	40	40	19.6 ~ 31.4	30	50	20	29.8 ~ 49.7	30	50	20
대구·경상북도		10.7 ~ 21.9	20	50	30	15.7 ~ 34.7	30	50	20	17.5 ~ 34.4	30	50	20
제주도		27.2 ~ 61.7	20	40	40	46.3 ~ 69.0	30	50	20	46.8 ~ 79.3	20	50	30
평안남도·함경도		8.3 ~ 16.0	20	50	30	6.6 ~ 11.3	40	40	20	5.6 ~ 14.4	30	50	20
함경남도		9.4 ~ 20.2	20	50	30	9.7 ~ 17.1	40	40	20	6.8 ~ 16.1	30	50	20

그림 3 | 3개월 전망(2019년 12월~2020년 2월) 지역별 현황

II. 엘니뇨·라니냐 전망

- 최근(2019. 11. 10.~16.) 주간 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4, 5°S-5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도는 평년보다 0.9°C 높게 나타나고 있음(그림 4-a).  
※ 최근 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차 현황: 2019년 8월 +0.1°C, 9월 0.0°C, 10월 +0.5°C(ERSSTv5<sup>1)</sup>)
- 엘니뇨·라니냐 예측 결과에 의하면, **올 겨울철 동안 중립상태가 지속될 것으로 전망됨**(그림 4-b).

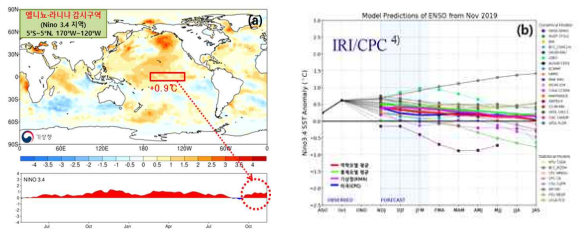


그림 1 | (a) 엘니뇨·라니냐 감시구역의 최근(11. 10.~11. 16.) 해수면온도 편차(OISSTv2<sup>2)</sup>)와 (b) 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처: IRI<sup>3)</sup>)

엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨·라니냐 감시구역의 3개월 이동평균한 해수면온도 편차가 +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)

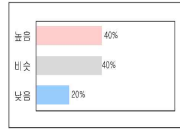
1) ERSSTv5: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature(확장 복원된 해수면 온도)  
2) OISSTv2: Optimum Interpolation Sea Surface Temperature(최적 내삽된 해수면 온도)  
3) IRI: International Research Institute for Climate and Society(기후 및 사회를 위한 국제 연구 기관)  
4) CPC: Climate Prediction Center(미국 기후예측센터)

### Ⅲ. 2020년 봄철 기후전망(2020년 3-5월)

- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나 기온변화가 크겠고, 강수량은 평년과 비슷하겠습니다.
- 엘니뇨/라니냐 감시구역의 해수면온도는 봄철 동안 중립상태가 유지될 가능성이 있습니다.

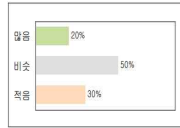
#### 1. 기온 전망

평년(11.4~12.0℃)과 비슷하거나 높겠으나, 기온변화가 크겠습니다.  
이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 봄철 전반에는 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받아 다소 추운 날씨를 보일 때가 있습니다.



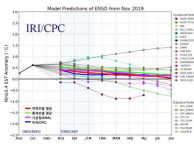
#### 2. 강수량 전망

평년(209.1~260.4mm)과 비슷하겠습니다.  
이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향으로 남부지방을 중심으로 많은 비가 내릴 때가 있습니다.



#### 3. 엘니뇨/라니냐 전망

봄철 동안 중립상태가 유지될 가능성이 높겠습니다.

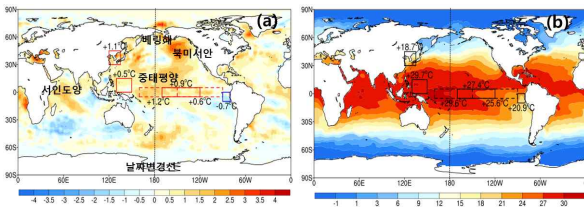


- ※ 봄철에 대한 3개월 전망(2020년 3월~5월)은 2020년 2월 21일에 발표 예정입니다.
- ※ 참고사항: 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출합니다. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미입니다.

### [참고] 1. 최근 기후 감시·분석 및 기압계 전망

#### 1-1. 최근 기후 감시·분석

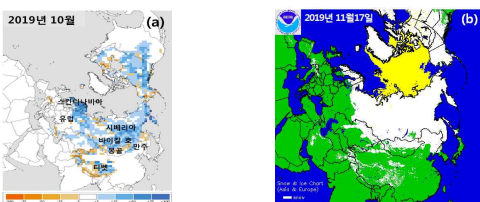
- 최근 해수면온도 현황(11. 10.~11. 16.)
  - 북태평양 대부분 지역(적도 동태평양 제외)에서 평년보다 높게 나타나고 있으며, 특히, 알래스카 부근 해역과 중태평양, 서인도양에서 평년보다 높은 상태가 유지되고 있음(그림 5-a).
  - 특히, 서인도양 해수면온도가 30℃ 내외로 높게 유지되고 있어, 동아시아 기온을 높일 수 있는 대기순환의 조건이 만들어 지고 있음(그림 5-b).



[그림 5] 최근(11. 10.~11. 16.) (a) 해수면 온도편차, (b) 해수면 온도

#### ○ 눈 덮임

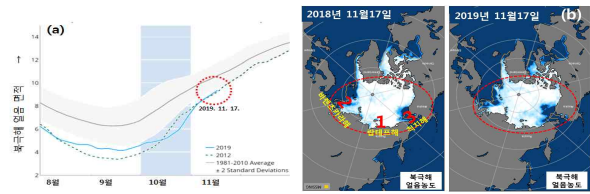
- 초겨울 대륙고기압의 발달과 관련성이 있는 것으로 분석되는 시베리아 지역에서 눈으로 덮인 지역이 점차 빠르게 남하하고 있으며(그림 6-a), 최근 만주 부근과 티벳 부근에 눈이 내렸으나, 몽골 남쪽지역은 아직 눈이 평년보다 적게 덮여 있음(그림 6-b).



[그림 6] (a) 10월 눈 덮임 편차와 (b) 최근 일별 눈 덮임 현황(출처: Rutgers 대학)

○ 북극해 얼음

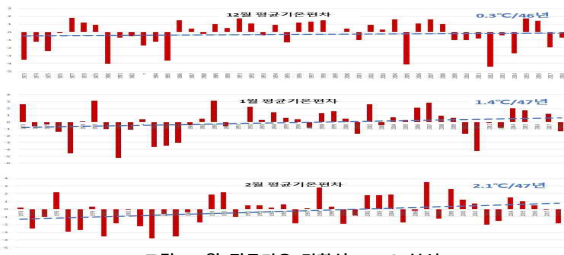
- 북극해 얼음의 전체 면적은 9월에 연중 최저값을 기록한 후 **증가 추세**(그림 6-a).
  - 11월 들어 빠르게 회복하면서 현재 람테프해(1)는 얼음으로 모두 채워졌으나 **바렌츠-카라해(2)와 척치해(3)에서는 여전히 평년보다 적은 상태**임(그림 6-a, b).
  - ※ 우리나라 한파와 관련성이 높은 바렌츠-카라해 얼음 면적은 평년보다는 적으나 작년보다는 다소 많음.
- ⇒ 북극해 얼음면적이 적은 지역을 중심으로 기온이 높아지며 고기압이 발달하여, **북반구 곳곳에서 제트기류가 남북으로 사행하며 북쪽 찬 공기가 남하할 가능성이 높음.**



[그림 7] (a) 북극해 얼음 면적 변화와 (b) 북극해 얼음 농도 분포(2018. 11. 17, 2019. 11. 17)

○ 온난화 경향

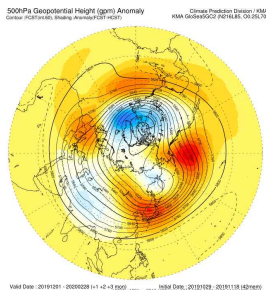
- 1973년 관측 이래 우리나라 평균기온은 전반적으로 상승하는 경향.
- 1-2월의 기온 증가 경향이 뚜렷하게 나타나고 있으며, 12월은 기온 변동성이 크게 나타나고 있음(그림 8).



[그림 8] 월 평균기온 경향성(Trend) 분석

1-2. 기압계 전망

- 이번 겨울철 동안 상층의 강한 찬 공기는 주로 우리나라 북동쪽으로 흘러가고 우리나라는 이동성고기압의 영향을 자주 받을 것으로 보임.
- 대륙 고기압의 세력도 평년보다 약해졌고, 온난화 경향성 강화에 의해 기온이 평년보다 높은 경향이 될 것으로 전망됨.
- 하지만 북극해 얼음면적이 평년보다 적은 상태를 보이고 있어, 북쪽으로부터 때때로 찬 공기가 남하하면서, 기온 변동성은 크게 나타날 것으로 전망됨.



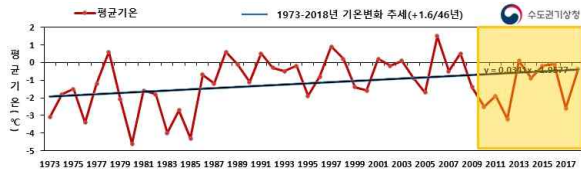
[그림 9] 겨울철 500hPa고도편차 예상도(수치모델 예상자료)

## [참고 2] 수도권 겨울철 날씨특성 및 특이기상

### 2-1. 겨울철 기온과 강수량 특성

#### ○ 기온

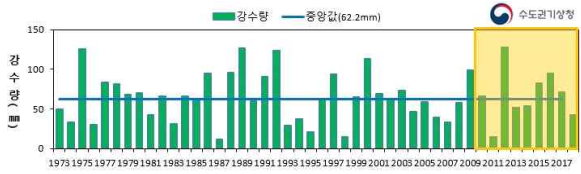
- 최근 10년(2009년~2018년) 겨울철 수도권 평균기온은 -1.3℃로 평년(-0.9℃)보다 0.4도 낮았음.



[그림 10] 연도별(1973~2018년) 겨울철 수도권 평균기온(12월~이듬해 2월)

#### ○ 강수량

- 최근 10년(2009년~2018년) 겨울철 수도권 강수량은 70.0mm로 평년(54.1~67.1mm)보다 조금 많았음.



[그림 11] 연도별(1973~2018년) 겨울철 수도권 강수량(12월~이듬해 2월)

[표 2] 최근 10년 수도권 평균 기후값

기후 요소	단위	12월	1월	2월
평균기온(평년편차)	℃	-0.9(-1.0)	-3.0(-0.2)	-0.1(+0.1)
평균 최고 / 최저 기온	℃	3.4 / -4.9	1.5 / -7.1	4.7 / -4.4
강수량 / 강수일수	mm/일	28.6 / 8.5	11.1 / 5.6	30.4 / 5.5

※ 기온-강수량 4개 지점

※ 최근 10년 기간: 12월(2009년~2018년), 1월과 2월(2010년~2019년), 평년기간: 1981~2010년

[표 3] 관측 이래 주요지점 최심신적설 극값 순위(단위 cm)

지점	1위		2위		3위	
	날짜	값	날짜	값	날짜	값
서울	2010.01.04	25.8	1969.01.28	25.6	2001.02.15	23.4
인천	1973.12.22	30.0	2010.01.04	22.3	1969.01.28	20.0
수원	1981.01.01	21.9	2006.12.17	20.5	2010.01.04	19.5

[표 4] 수도권지역 최근2년 겨울철(12월~익년 2월)한파일수

	최근 10년 평균	2017년 겨울	2018년 겨울
서울	5.4	12	1
인천	2.9	6	1
수원	6.4	8	2
강화	14.5	22	7

※ 한파일수: 아침최저기온(03시 01분~09시00분)이 영하 12℃ 이하인 날의 수

**[참고 3. 장기에보 통보문 개선**

- 정보를 쉽게 읽고 이해-활용할 수 있도록 그래픽 위주의 통보문으로 가독성 개선  
(적용일시: 2019. 12. 23.)

기존	개선