보도자료 Press Release

배포일시	2019. 11 22. (금) 11:00 (총 12매)	보도시점	즉 시		
담당부서	대전지방기상청 기후서비스과	담 당 자	과 장 김 충 렬 담 당 옥 순 기	전화번호	070-7850-4171

평년보다 조금 덜 춥겠으나 낙폭 큰 추위 여러 번

- 이번 겨울 기온은 평년과 비슷하거나 높겠지만
초반에는 기온변화가 크고, 중·후반에는 일시적 강한 한파 예상

□ **(기온 전망)** 이번 겨울 찬 대륙고기압 세력은 평년보다 강하지 않아 **겨울철 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나**(그림 1-a), 때때로 북쪽 찬 공기가 남하하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있어 **기온 변동성은 크겠습니다.**

※ 평년 기온범위: 12월 0.1~1.1℃, 1월 -2.8~-1.4℃, 2월 -0.6~0.8℃

○ **〈기온 상승요인〉 서인도양과 서태평양 해수면온도가** 30℃ 내외로 **평년보다 높게 유지**되고 있으며, 이는 동아시아 대기 상층에 **온난한 고기압성 흐름과 기온 상승을 유도**할 것으로 전망됩니다.

○ **〈기온 하강요인〉** 반면, **북극해 얼음면적은** 9월에 연중 최소면적을 기록한 뒤 증가하고 있지만 여전히 **평년보다 적**은 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 이상저온 발생일수는 평년(3일)과 비슷하거나 적겠습니다(그림 2).

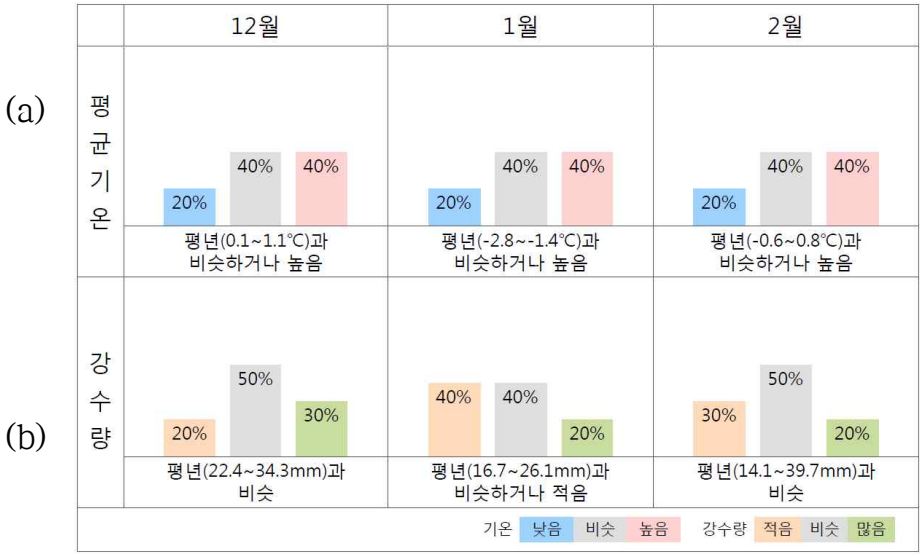
□ **(강수 전망) 12월과 2월에는 평년과 비슷**하겠고, **1월에는 비슷하거나 적겠습니다**(그림 1-b).

○ 북서풍의 영향으로 서해안 지역은 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.

○ 올해 우리나라에 영향을 준 7개의 태풍으로 최근 6개월 대전·세종·충남 누적 강수량은 평년 대비 74.5% 수준(737.3㎜)으로 심한 기상가뭄은 없겠습니다.

□ **(엘니뇨·라니냐)** 겨울철 동안 엘니뇨·라니냐 감시구역의 해수면온도는 평년과 비슷할 것으로 전망됩니다.

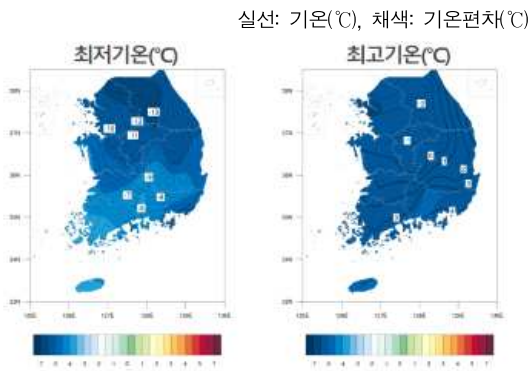
<3개월 전망 요약>



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

<이상기후 전망>

<이상저온 전망>



<이상저온 기준분포도, 12월 15일 기준>

※ **이상기후의 정의:** 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로, 이상저온은 10퍼센타일 미만 범위

※ **퍼센타일**: 평년기간 같은 월에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수

[그림 2] 2019년 12월 이상저온 확률 전망

2019년 겨울철 전망

목 차

Ⅰ. 3개월 전망(겨울철)

Ⅱ. 엘니뇨·라니냐 전망

Ⅲ. 2020년 봄철 기후전망

[참고] 1. 최근 기후 감시·분석

2. 겨울철 날씨특성

3. 장기예보 통보문 개선

대전지방기상청

Ⅰ. 3개월 전망(겨울철)

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

○ 날씨 전망

(12월) 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받겠습니다. 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나 대륙고기압의 영향으로 기온이 크게 떨어지고 서해안을 중심으로 많은 눈이 내릴 때가 있겠습니다.

- **월 평균기온:** 평년(0.1~1.1℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- **월 강수량:** 평년(22.4~34.3㎜)과 비슷하겠습니다.

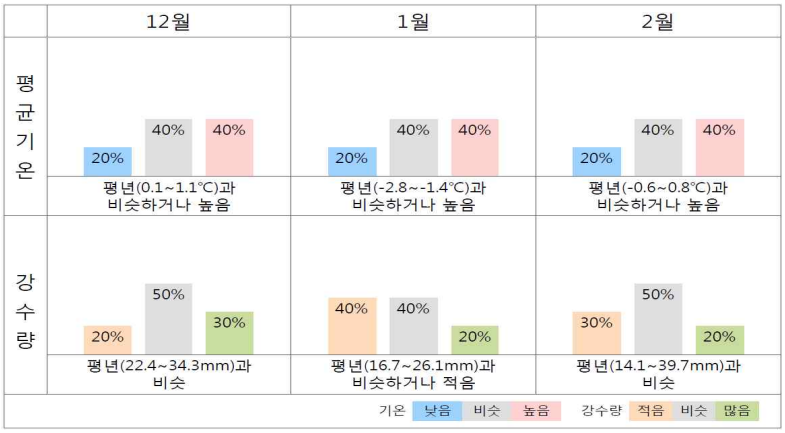
(1월) 대륙고기압과 이동성고기압의 영향을 주기적으로 받겠습니다. 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나, 일시적으로 대륙고기압이 강하게 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠습니다.

- **월 평균기온:** 평년(-2.8~-1.4℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- **월 강수량:** 평년(16.7~26.1㎜)과 비슷하거나 적겠습니다.

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

- **월 평균기온:** 평년(-0.6~0.8℃)과 비슷하거나 높겠습니다.
- **월 강수량:** 평년(14.1~39.7㎜)과 비슷하겠습니다.

[표 1] 겨울철 전망(2019년 12월~2020년 2월) 요약

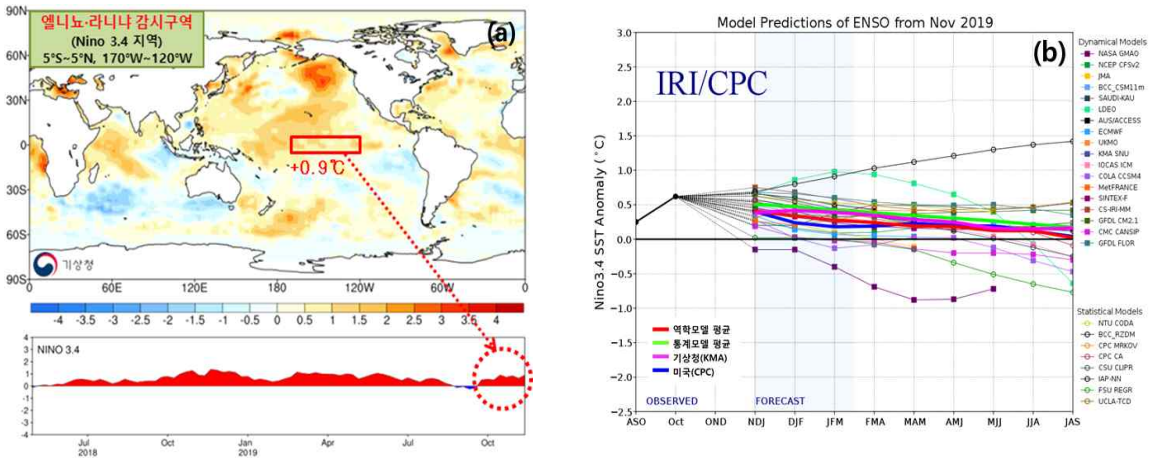


Ⅱ. 엘니뇨·라니냐 전망

○ 최근(2019. 11. 10.~16.) 주간 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4, 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 **해수면온도는 평년보다 0.9℃ 높게 나타나고** 있음(그림 4-a).

※ 최근 엘니뇨·라니냐 감시구역 해수면온도 편차 현황: 2019년 8월 +0.1℃, 9월 0.0℃, 10월 +0.5℃(ERSSTv5[1])

○ 엘니뇨·라니냐 예측 결과에 의하면, **올 겨울철 동안 중립상태가 지속될 것으로 전망**됨(그림 4-b).



[그림 4] (a) 엘니뇨·라니냐 감시구역의 최근(11. 10.~11. 16.) 해수면온도 편차(OISSTv2[2])와 (b) 세계 각국의 엘니뇨·라니냐 예측 결과(출처: IRI[3])

엘니뇨(라니냐) 정의

엘니뇨·라니냐 감시구역의 **3개월 이동평균한 해수면온도 편차가 +0.5℃ 이상**(-0.5℃ 이하)으로 **5개월 이상 지속**될 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)

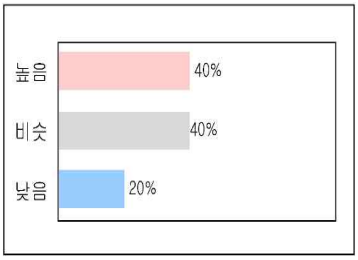
Ⅲ. 2020년 봄철 기후전망(2020년 3~5월)

○ 기온은 평년과 비슷하거나 높겠으나 기온변화가 크겠고, 강수량은 평년과 비슷하겠습니다.

○ 엘니뇨/라니냐 감시구역의 해수면온도는 봄철 동안 중립상태가 유지될 가능성이 있겠습니다.

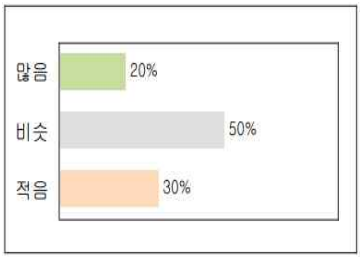
1. 기온 전망

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 있겠습니다.



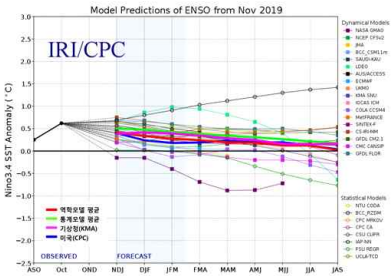
2. 강수량 전망

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



3. 엘니뇨·라니냐 전망

봄철 동안 중립상태가 유지될 가능성이 높겠습니다.



※ 봄철에 대한 3개월 전망(2020년 3월~5월)은 2020년 2월 21일에 발표 예정입니다.

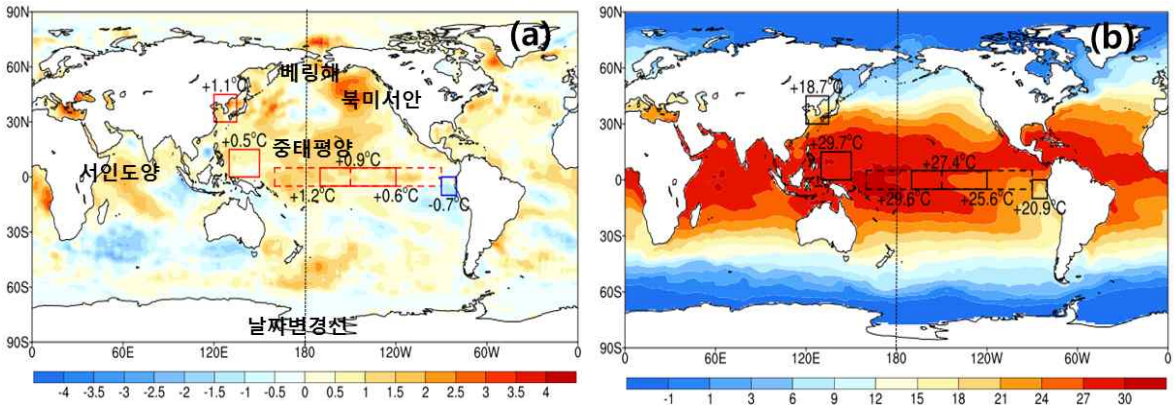
※ 참고사항: 기후전망은 계절에 관한 평균상태를 3분위(낮음/적음, 비슷, 높음/많음)로 구분하여 단계별 발생 가능성을 백분율로 산출합니다. 백분율이 33.3% 이상일 경우 해당 단계의 발생 가능성이 상대적으로 높다는 의미입니다.

[참고] 1. 최근 기후 감시·분석

1-1. 기후 감시 및 분석

○ **최근 해수면온도 현황 (11.10.~11.16.)**

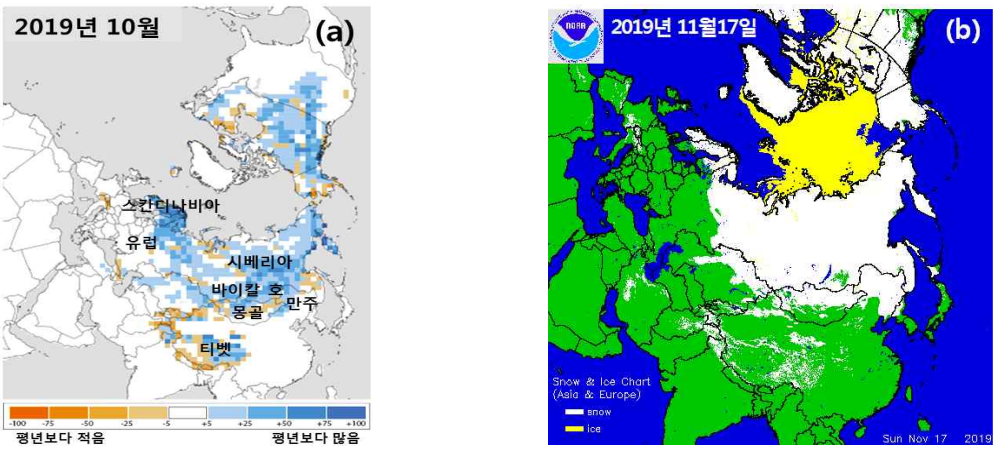
- 북태평양 대부분 지역(적도 동태평양 제외)에서 평년보다 높게 나타나고 있으며 특히, 알래스카 부근 해역과 중태평양, 서인도양에서 **평년보다 높은 상태가 유지**되고 있음(그림 5-a).
- **특히, 서인도양 해수면온도가** 30℃ 내외로 **높게 유지**되고 있어, **동아시아 기온을 높일 수 있는 대기순환**의 조건이 만들어 지고 있음(그림 5-b).



[그림 5] 최근(11.10.~11.16.) (a) 해수면온도편차, (b) 해수면 온도

○ **눈덮임**

- 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).



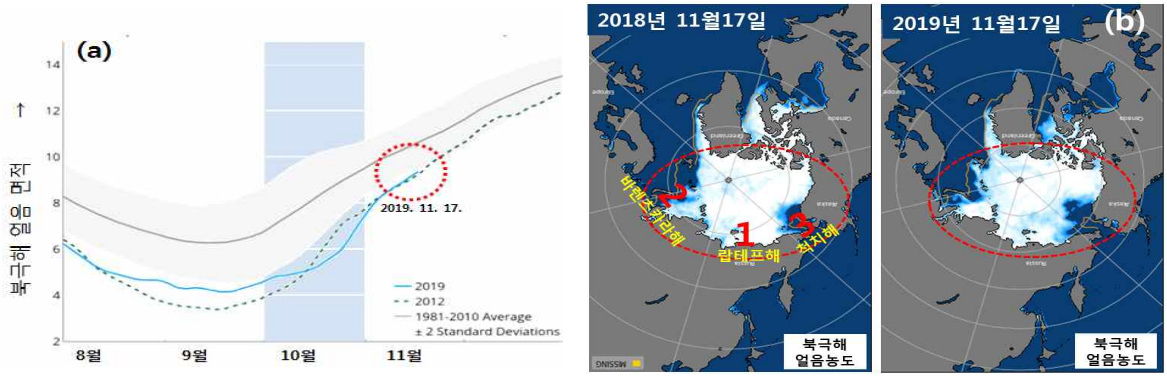
[그림 6] (a) 10월 눈덮임 편차와 (b) 최근 일별 눈덮임 현황(출처: Rutgers 대학)

○ **북극해 얼음**

- **북극해 얼음의 전체 면적은** 9월에 연중 최저값을 기록한 후 **증가 추세**(그림 7-a).
- 11월 들어 빠르게 회복하면서 현재 랍테프해(1)는 얼음으로 모두 채워졌으나 **바렌츠·카라해(2)와 척치해(3)에서는 여전히 평년보다 적은 상태**임(그림 7-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 가능성**이 높음.

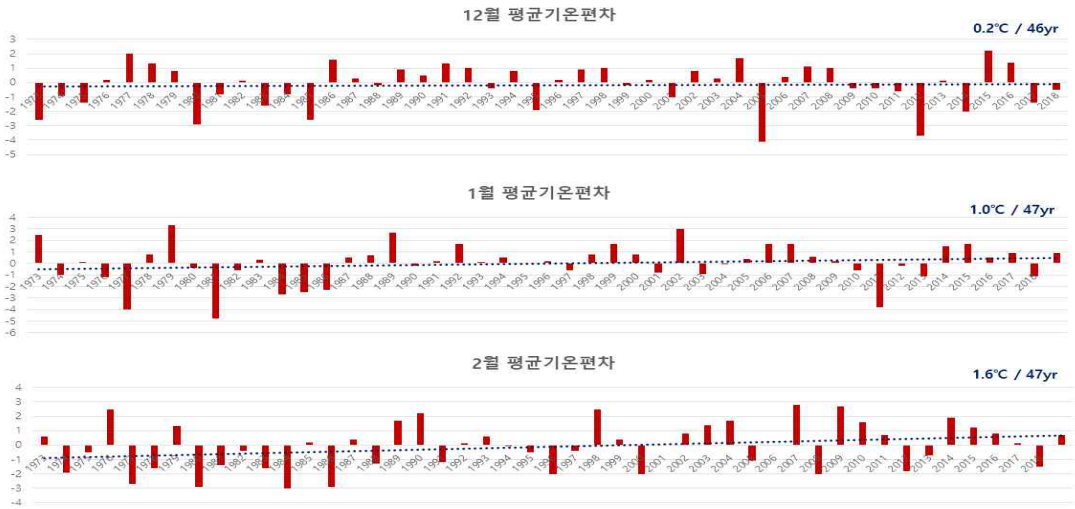


[그림 7] (a) 북극해 얼음 면적 변화와 (b) 북극해 얼음 농도 분포(2018. 11. 17., 2019. 11. 17.)

○ **온난화 경향**

- 1973년 관측 이래 대전·세종·충남 평균기온은 전반적으로 상승하는 경향
- **1~2월의 기온 증가 경향이 뚜렷하게 나타**나고 있으며, **12월은 기온 변동성이 크게 나타나고 있음**(그림 8).

※ 분석기간: 12월 1973년~2018년 / 1·2월 1973년~2019년



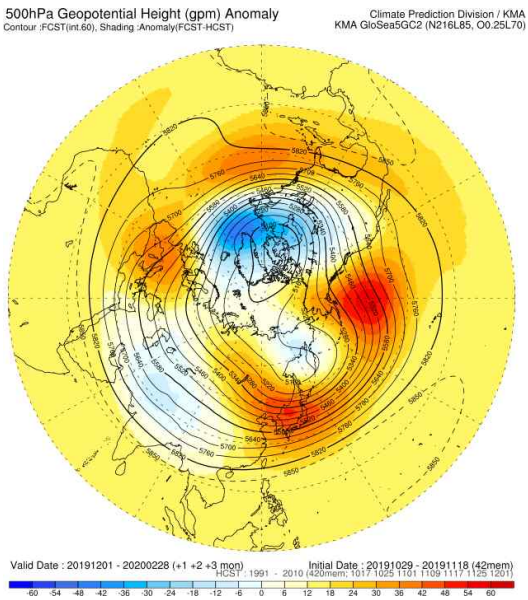
[그림 8] 월 평균기온 경향성(Trend) 분석

1-2. 기압계 전망

○ 이번 겨울철 동안 강한 상층의 한기역은 주로 우리나라 북동쪽으로 흘러가고 우리나라는 이동성 고기압의 영향을 자주 받을 것으로 보임.

- 대륙 고기압의 세력도 평년보다 약하겠고, 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. 겨울철 날씨특성

2-1. 겨울철 기온과 강수량 특성

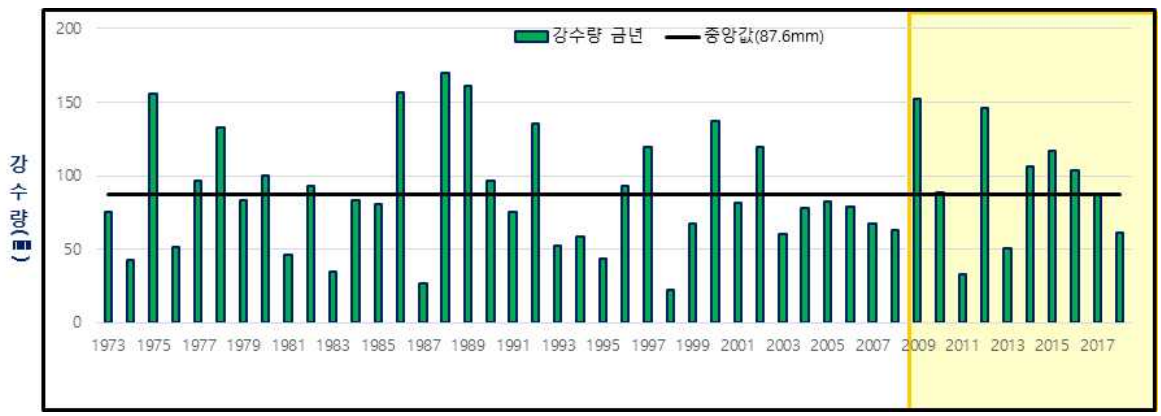
○ 기온

- 최근 10년(2009년~2018년) 겨울철 대전·세종·충남 평균기온은 -0.6℃로 평년(-0.8℃~0.0℃)과 비슷하였음.

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

○ 강수량

- 최근 10년(2009년~2018년) 겨울철 대전·세종·충남 강수량은 94.5㎜로 평년(67.7~93.3㎜)보다 조금 많았음.



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

[표 2] 최근 10년 대전·세종·충남 평균 기후값

기후 요소	단위	12월	1월	2월
평균기온(평년편차)	℃	0.1(-0.5)	-2.2(-0.1)	0.4(+0.3)
평균 최고 / 최저 기온	℃	5.1 / -4.5	3.1 / -7.3	6.0 / -4.8
강수량 / 강수일수	㎜/일	39.9 / 11.5	18.1 / 7.4	36.5 / 6.2
일조시간	시간	150.9	167.3	168.1

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

[표 3] 대전·세종·충남 평균 기온 및 강수량 순위(1973년 이후, 높은 순)

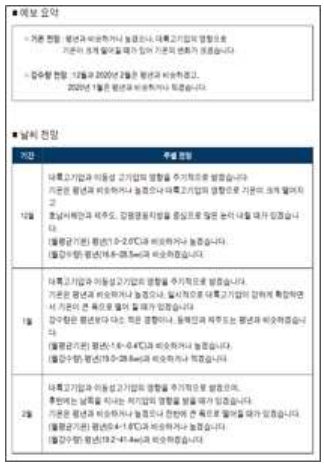
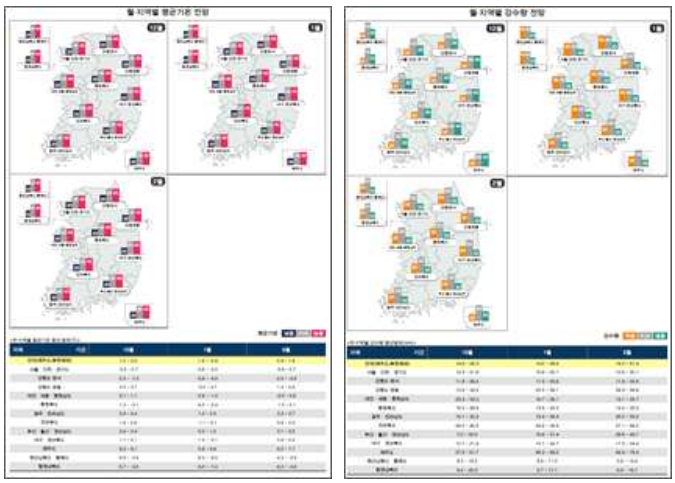
순위	평균기온(℃)			평균 최고기온(℃)			평균 최저기온(℃)			강수량(㎜)		
	12월	1월	2월	12월	1월	2월	12월	1월	2월	12월	1월	2월
1	2.8 (2015년)	1.2 (1979년)	2.9 (2007년)	8.4 (1977년)	6.3 (1979년)	9.9 (2007년)	-1.4 (2015년)	-3.1 (1979년)	-1.7 (1976년)	61.9 (2012년)	81.4 (1989년)	99.6 (1976년)
2	2.6 (1977년)	0.9 (2002년)	2.8 (2009년)	8.3 (2004년)	5.9 (2002년)	8.5 (2004년)	-2.1 (1986년)	-3.2 (1973년)	-1.9 (1990년)	58.4 (1992년)	69.3 (1973년)	92.0 (1990년)
3	2.3 (2004년)	0.6 (1989년)	2.6 (1998년)	8.3 (1998년)	5.4 (2014년)	8.4 (2009년)	-2.2 (1977년)	-3.3 (1989년)	-2.6 (2009년)	57.3 (1980년)	68.9 (1987년)	71.7 (1979년)
⋮												
최하위	-3.5 (2005년)	-6.9 (1981년)	-2.9 (1984년)	1.7 (2012년)	-1.0 (1977년)	2.4 (1986년)	-8.6 (2005년)	-12.9 (1981년)	-8.6 (1977년)	6.3 (1987년)	2.1 (2019년)	1.1 (1977년)
2018년	0.1	-3.2	-1.4	5.4	1.9	4.6	-4.8	-7.8	-7.3	28.6	20.1	35.4
2019년		-1.2	0.8		5.1	7.0		-6.8	-4.5		2.1	30.5

[표 5] 주요도시 겨울철(12월~익년 2월)한파일수

주요도시	최근 10년 평균	2017년 겨울	2018년 겨울
서산	3.8	8	2
대전	3.8	9	-
천안	12.1	20	10
보령	1.1	5	-
부여	6.8	14	1
금산	14.0	20	7

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

[참고] 3. 장기예보 통보문 개선

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

기존	개선