

배포일시	2021. 1. 6.(수) 16:00 (총6매)	보도시점	2021. 1. 7.(목) 10:00
담당부서	부산지방기상청 기후서비스과	담당자	과장 홍기만 사무관 고혜영
		전화번호	051-718-0433

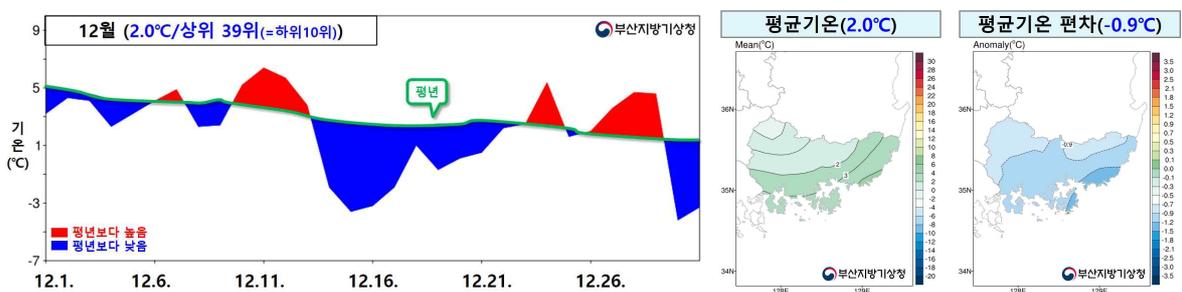
[2020년 12월 부산·울산·경남 기상특성]  
**북극 찬 공기의 영향으로 두 차례 강추위와 함께  
올 겨울 첫눈 내려**

□ 부산지방기상청(청장 신도식)은 2020년 12월 부산·울산·경남(부울경) 기상특성 분석결과를 발표하였다.

< 기온 분석 >

□ 2020년 12월 부울경<sup>1)</sup>은 찬 공기를 동반한 대륙고기압과 상대적으로 따뜻한 이동성 고기압의 영향을 번갈아 받았으나, 중순에 대륙고기압이 크게 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어져 평균기온은 2.0℃로 작년(3.9℃)과 평년(2.9℃ ± 0.5℃)보다 낮았다.

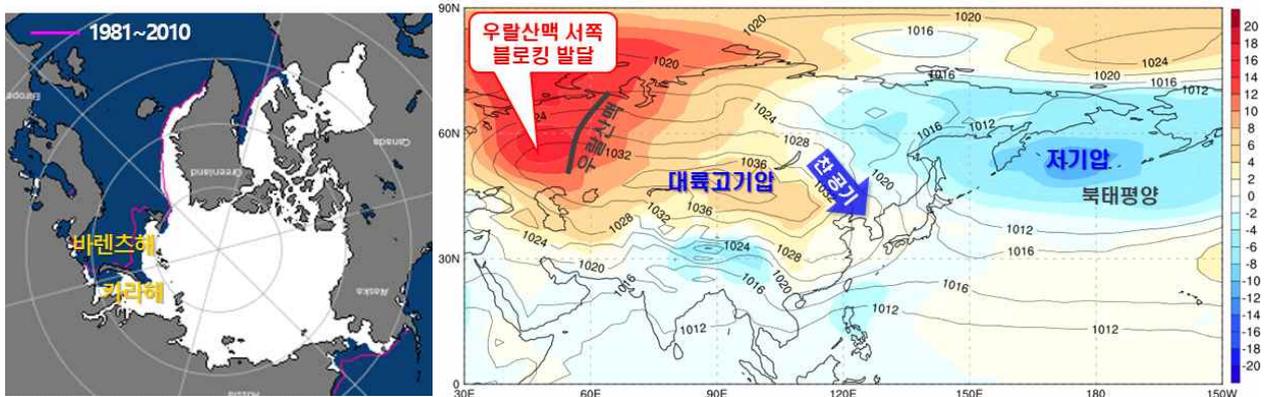
○ 14~21일에 찬 대륙고기압이 크게 확장하면서 강한 북서풍의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어져서 추위가 10일 가까이 지속되었고, 30일 이후 다시 강추위가 이어지고 있다.



【그림 1】 2020년 12월 부울경 평균기온 (왼쪽)일변화 시계열, (오른쪽)분포도

1) 전국적으로 기상관측망이 확충된 1973년 이래 부울경 지역에 연속적으로 관측값이 존재는 7개 지점의 평균 (부산, 울산, 거창, 합천, 밀양, 산청, 남해)

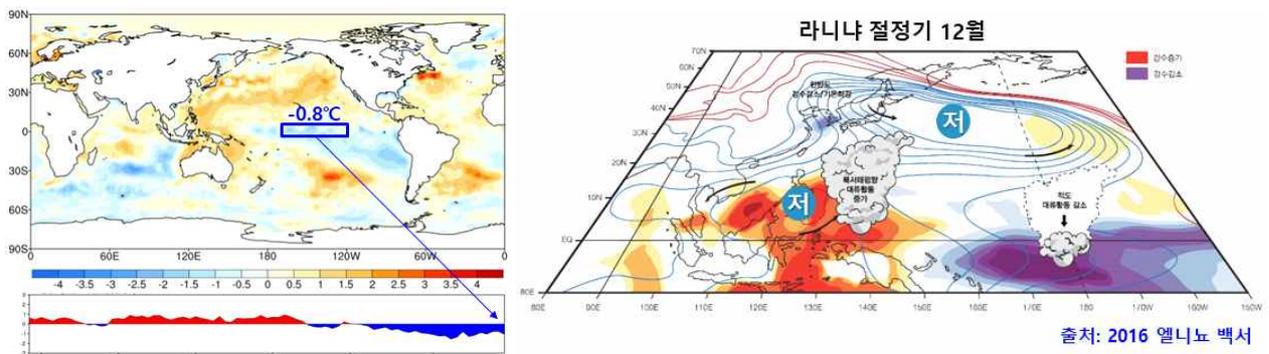
- (추위 원인) 북극 바렌츠-카라해 중심으로 얼음면적이 적고 기온이 높아 (음의 북극진동<sup>2)</sup>), 우랄산맥 서쪽에 기압능이 발달하고 유지되어(블로킹 발달) 우리나라로 찬 공기가 지속적으로 유입되고 있으며, 북태평양에 저기압이 발달하면서 찬 북풍기류가 강화되었기 때문이다.



【그림 2】 2020년 12월 (왼쪽) 북극 얼음 면적 평년(분홍색선) 비교, (오른쪽) 해면기압 분포도

- 열대 태평양에서는 라니냐<sup>3)</sup>가 지속되면서 서태평양에서 상승기류(대류활동 증가), 중태평양에서 하강기류(대류활동 감소)가 우세하여, 열대-중위도 대기반응\*이 북태평양 저기압 발달에 기여한 것으로 분석된다.

\* 열대 서태평양에서 상승운동이 활발해지면 중국~몽골 부근으로 하강운동이 활발해져 겨울철 시베리아고기압이 강화되며, 우리나라 동쪽 해역 부근에서는 저기압이 강화됨



【그림 3】 (왼쪽) 주간 해수면온도편차와 시계열, (오른쪽) 라니냐 절정기 기압계 모식도

【표 1】 2020년 12월 부울경 기온 관련 기상요소별 순위 (1973년 이후 48개 해)

평균기온(°C)			최고기온(°C)			최저기온(°C)		
순위(상위)	연도	값/평년편차	순위(상위)	연도	값/평년편차	순위(상위)	연도	값/평년편차
1	2015	5.1/+2.2	1	1998	11.5/+2.2	1	2015	0.7/+2.9
39	2020	2.0/-0.9	35	2020	8.2/-1.1	35	2020	-3.0/-0.8
48	2005	-0.1/-3.0	48	2012	5.4/-3.9	48	2005	-5.3/-3.1

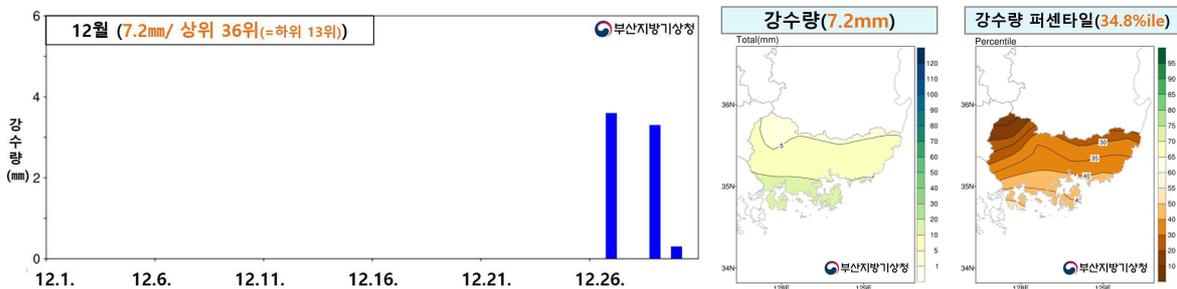
- 2) 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 수십 일, 수십 년을 주기로 강약을 되풀이하는 현상, 북극 온난화(음의 값)로 대기상층(약 12km 상공)의 제트기류가 약화되면 북극 찬 공기 남하로 동아시아에 한파 등 기온 변동성이 증가함
- 3) 엘니뇨-라니냐 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 3개월 이동평균한 해수면온도 편차가 -0.5°C 이하(+0.5°C 이상)으로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 라니냐(엘니뇨)의 시작으로 봄 (2016.12.23.부터 적용)

## < 강수 분석 >

□ 2020년 12월 부울경은 고기압의 영향을 받으면서 건조한 날이 많아 강수량은 7.2mm(34.8퍼센타일<sup>4)</sup>)로 작년(34.6mm)과 평년(14.3~56.0mm)보다 적었고, 강수일수는 2.3일로 작년(4.9일)과 평년(3.9일)보다 적었다.

○ 두 차례 비(27일 남쪽 저기압 영향, 29~30일 기압골 영향)가 내렸으나 일강수량은 4mm 미만으로 적었다. 특히 30일은 부산, 울산, 창원에서 올 겨울 첫눈이 관측되었다.

※ 눈 현상은 사람이 직접 관측하는 목측요소이므로, 유인관측소에서 관측자가 눈을 관측했을 때 공식적인 눈 현상으로 기록됨. 따라서 고지대 등 장소에 따라 체감하는 눈 현상과 차이가 있을 수 있음.



【그림 4】 2020년 12월 부울경 강수량 일변화 시계열(왼쪽) 및 분포도(오른쪽)

【표 2】 2020년 12월 부울경 강수량 관련 기상요소별 순위 (1973년 이후 48개 해)

강수량(mm)			강수일수(일)			눈일수(일)		
상위	년도	값/평년편차	상위	년도	값/평년편차	상위	년도	값/평년편차
1	2016	87.2/+67.3	1	2015	9.9/+6.0	1	2005	4.0/+2.9
<b>36</b>	<b>2020</b>	<b>7.2/-12.7</b>	<b>41</b>	<b>2020</b>	<b>2.3/-1.6</b>	<b>37</b>	<b>2020</b>	<b>1.0/-0.1</b>
48	1987	0.0/-19.9	48	1987	0.1/-3.8	48	1974	0.0/-1.1

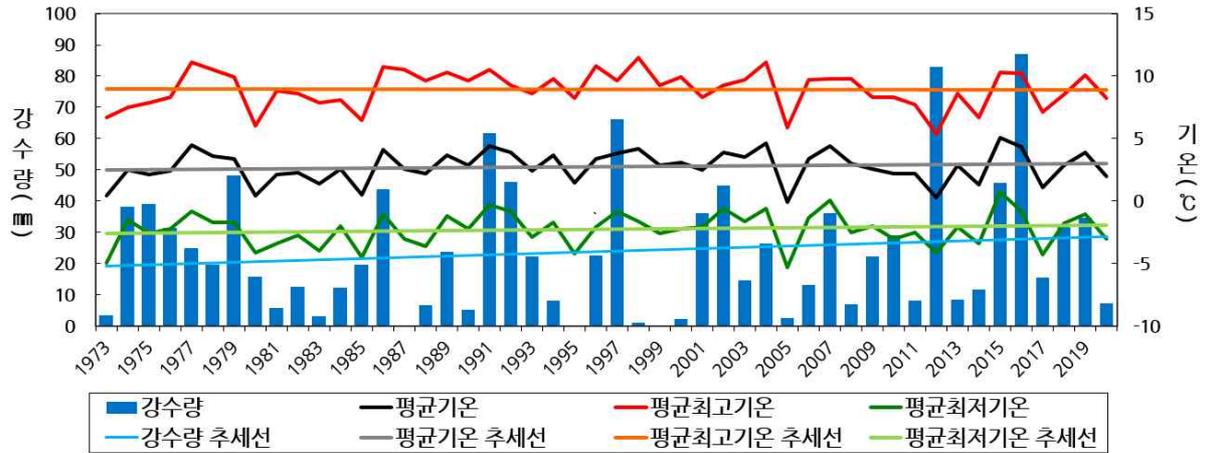
## □ 붙임 자료

1. 2020년 12월 부울경 기상자료
2. 2020년 12월 부산 기상자료
3. 2020년 12월 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

4) 평년 동일 기간의 강수량을 크기가 작은 것부터 나열하여 가장 작은 값을 0, 가장 큰 값을 100으로 하는 백분위 수(평년 비슷 범위: 33.33~66.67 퍼센타일에 해당하는 구간)

# 붙임 1 2020년 12월 부울경 기상자료

## □ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973~2020년)



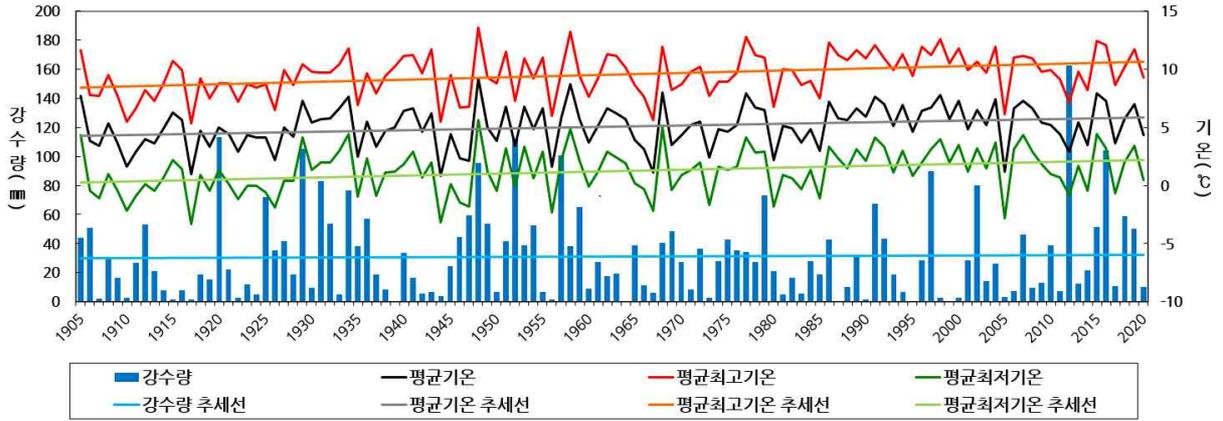
## □ 평년대비 기상요소 값

요 소	2020년 12월(a)	2019년 12월(b)	12월 평년값 (1981-2010) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 이내 (5위 이내)
평균기온(°C)	2.0	3.9	2.9	-1.9	-0.9	-
평균 최고기온(°C)	8.2	10.1	9.3	-1.9	-1.1	-
평균 최저기온(°C)	-3.0	-1.0	-2.2	-2.0	-0.8	-
강수량(mm)	7.2	34.6	19.9	-27.4	-12.7	-
강수일수(일)	2.3	4.9	3.9	-2.6	-1.6	-
일조시간(hr)	197.3	174.2	187.2	23.1	10.1	-
운량(할)	3.5	3.9	3.0	-0.4	0.5	-
일최저기온 0°C 미만일수(일)	0.6	0.0	0.4	0.6	0.2	-
일최고기온 0°C 미만일수(일)	23.9	18.1	21.8	5.8	2.1	-
눈 일수(일)	1.0	0.0	1.1	1.0	-0.1	-

※ 목측관측요소(일조시간, 운량, 눈)는 부울경 목측관측 2개 지점(부산, 울산)의 통계값임

## 붙임 2 2020년 12월 부산 기상자료

### □ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1905~2020년)



### □ 평년대비 기상요소 값

요 소	2020년 12월(a)	2019년 12월(b)	12월 평년값 (1981-2010) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1905년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	4.3	7.0	5.8	-2.7	-1.5	-
평균 최고기온(°C)	9.3	11.7	10.5	-2.4	-1.2	-
평균 최저기온(°C)	0.5	3.4	2.0	-2.9	-1.5	-
강수량(mm)	10.2	50.3	22.8	-40.1	-12.6	-
강수일수(일)	3.0	5.0	4.2	-2.0	-1.2	-
일조시간(hr)	227.6	214.3	204.3	13.3	23.3	-
운량(할)	2.7	3.3	2.8	-0.6	-0.1	-
일최저기온 0°C 미만일수(일)	0.0	0.0	0.2	0.0	-0.2	-
일최고기온 0°C 미만일수(일)	10.0	4.0	9.7	6.0	0.3	-
눈 일수(일)	1.0	0.0	1.1	1.0	-0.1	-

### 붙임 3

### 2020년 12월 부울경 지점별 극값<sup>5)</sup>(5순위 이내) 경신 현황

#### □ 12월 평균기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	날짜	값								
155	창원	1985.07.01	2018.12.28	-5.2	1985.12.17	-4.6	2020.12.31	-4.1	2020.12.15	-4.1	2020.12.30	-4
264	함양군	2010.06.21	2010.12.24	-5.6	2020.12.30	-5.3	2010.12.31	-5.3	2012.12.26	-5.2	2010.12.25	-5.2

#### □ 12월 최고기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	날짜	값								
155	창원	1985.07.01	1985.12.17	-1.8	2018.12.28	-1.3	1985.12.10	-0.3	2012.12.24	-0.2	2020.12.15	-0.1
253	김해시	2008.02.13	2008.12.06	-0.1	2017.12.12	0.3	2020.12.15	0.4	2012.12.24	0.4	2010.12.25	0.5

#### □ 12월 최저기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	날짜	값								
155	창원	1985.07.01	2005.12.18	-10.1	2020.12.31	-9.8	2018.12.28	-9.8	2005.12.17	-9.6	2010.12.25	-8.3
253	김해시	2008.02.13	2008.12.06	-9.3	2012.12.24	-9.0	2020.12.31	-8.9	2018.12.28	-8.7	2017.12.12	-8.4
257	양산시	2008.12.26	2017.12.14	-8.5	2020.12.31	-8.2	2012.12.24	-7.9	2012.12.27	-7.2	2010.12.25	-7.0
263	의령군	2010.06.21	2017.12.14	-12.2	2012.12.31	-11.9	2020.12.17	-11.3	2012.12.26	-11.3	2012.12.24	-11.2

#### □ 12월 일최대풍속 최고 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값
255	북창원	2008.12.26	2010.12.03	7.4	2020.12.30	7.0	2012.12.18	6.7	2010.12.30	6.7	2011.12.16	6.6
257	양산시	2008.12.26	2010.12.03	10.8	2014.12.01	9.8	2016.12.22	9.4	2020.12.30	9.3	2009.12.30	9.0

#### □ 12월 일최대순간풍속 최고 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	날짜	값								
257	양산시	2008.12.26	2010.12.03	21.9	2011.12.01	17.8	2020.12.30	17.2	2014.12.01	17.1	2012.12.30	17.1
263	의령군	2010.06.21	2010.12.03	20.6	2020.12.30	17.6	2010.12.28	16.7	2014.12.01	15.8	2011.12.08	15.3

5) 어떤 기간에 관측된 값의 최대값 또는 최소값을 말하며, 10년 이상 연속적인 관측자료가 존재하는 지점에 대하여 산출 (부울경 16개 지점: 울산, 창원, 부산, 통영, 진주, 김해시, 북창원, 양산시, 의령군, 함양군, 거창, 합천, 밀양, 산청, 거제, 남해 (지점번호 순))