



보도 일시	2023. 1. 5.(목) 14:00	배포 일시	2023. 1. 5.(목) 14:00
담당 부서	제주지방기상청 기후서비스과	책임자	과장 민현주 (064-752-0364)
		담당자	주무관 서민아 (064-909-3946)

중·하순 긴 추위와 함께 눈이 자주 내렸던 지난 12월 - 역대¹⁾ 여섯번째로 춥고, 눈 내린 날 평년²⁾보다 많아 -

□ 제주지방기상청(청장 전재목)은 ‘2022년 12월 제주도³⁾ 기후특성’ 분석결과를 발표하였다.

○ (기온) 2022년 12월 제주도 평균기온은 6.8℃(평년대비 -1.6℃), 평균최고기온은 9.8℃(평년대비 -1.8℃), 평균최저기온은 4.0℃(평년대비 -1.4℃)로 각각 기온이 낮은 순으로 역대 6위, 3위, 10위를 기록했다. <그림 1, 표 1>

- (순별 기온) 12월 중순부터 하순까지 이어진 추위로 인해 평균기온이 12월 중순(6.3℃)과 하순(5.4℃) 모두 역대 6위를 기록하였고, 12월 중~하순 평균기온(5.8℃)은 역대 5위를 기록하였다.

※ 역대 12월 중순 평균기온 최저 순위 1위 1985년(3.7℃), 2위 2005년(4.2℃), 3위 2017년(5.1℃) ... 6위 2022년(6.3℃)

※ 역대 12월 하순 평균기온 최저 순위 1위 1984년(3.3℃), 2위 1980년(3.7℃), 3위 1983년(3.9℃) ... 6위 2022년(5.4℃)

※ 역대 12월 중·하순 평균기온 최저 순위 1위 2005년(5.0℃), 2위 1980년(5.2℃), 3위 1975년(5.5℃) ... 5위 2022년(5.8℃)



【그림 1】 2022년 12월 제주도 일 평균기온 평년편차⁴⁾

1) 역대: 제주도(1973년 이후), 제주(1923년 5월 이후), 서귀포(1961년 이후), 성산(1973년 이후), 고산(1988년 이후)

2) 평년: 1991~2020년(30년간)의 평균값

3) 제주도: 1973~1989년은 2개 지점(제주, 서귀포), 1990년 이후는 4개 지점(제주, 서귀포, 성산, 고산)의 평균값으로 사용함

4) 평년편차: 평균값-평년값(1991~2020년 평균값)

- (긴 강추위) 찬 기압골이 우리나라 북쪽에 폭넓게 형성되어 전반적으로 평년보다 기온이 낮은 날이 많았다. 특히, 중반부터는 찬 대륙고기압의 지속적인 영향으로 약 2주간 긴 추위가 이어졌고, 영하 40℃의 찬 기압골이 약 5km 상공을 세 차례(14일, 18일, 23일) 통과하면서 12월 14일부터 26일까지 13일 동안의 평균기온이 역대 세 번째로 낮았다. <그림 1>
 ※ 역대 평균기온 최저 순위(12.14~26.): 1위 2005년(4.6℃), 2위 1985년(4.7℃), 3위 2022년(5.0℃)
- (장기간 추위 원인) 북극해빙이 감소하면서 북반구에서는 강한 음의 북극진동이 한 달 내내 강하게 지속되었고, 이로 인해 우리나라를 비롯한 동아시아 지역으로 차가운 북풍이 자주 유입되었다. 또한, 2020년 8월 이후 3년 동안 지속된 라니냐 현상은 우리나라 동쪽으로 저기압을 더욱 발달시켜 우리나라로 차고 건조한 북풍 계열의 공기가 강하게 유입되는 조건을 만들었다. <붙임 1>

【표 1】 2022년 제주도 12월 기온 요소별 순위

구분	평균기온			평균 최고기온			평균 최저기온		
	값(℃)	평년편차	순위	값(℃)	평년편차	순위	값(℃)	평년편차	순위
제주도	6.8	-1.6	45 (하위 6위)	9.8	-1.8	46 (하위 3위)	4.0	-1.4	41 (하위 10위)
제주(북부)	6.9	-1.4	75 (하위 24위)	9.4	-1.6	85 (하위 16위)	4.5	-1.1	62 (하위 39위)
서귀포(남부)	7.4	-2.0	54 (하위 9위)	10.9	-2.2	57 (하위 5위)	4.2	-2.0	48 (하위 14위)
성산(동부)	5.6	-1.9	46 (하위 5위)	8.9	-2.3	47 (하위 3위)	2.4	-1.5	39 (하위 12위)
고산(서부)	7.3	-1.2	29 (하위 7위)	9.8	-1.2	29 (하위 7위)	5.0	-0.9	28 (하위 5위)

- (지역별 기온) 지역별 평균기온은 서귀포(7.4℃) > 고산(7.3℃) > 제주(6.9℃) > 성산(5.6℃) 순으로 모두 평년보다 1~2℃도 정도 낮아 기온이 낮은 순으로 5위(성산)~24위(제주)를 기록했다. <표 1>
- (강수량) 2022년 12월 제주도 강수량은 34.3mm로 평년(57.7mm, 평년 비슷범위: 41.5~70.4mm)보다 다소 적었으며, 강수일수는 10.5일(평년 대비 +0.3일)이었다. <그림 2, 표 2>
- (젖은 눈) 대륙고기압 확장 시 찬 북서풍이 제주도 서해상을 지나오면서 해기차(해수면 온도와 대기의 온도 차)에 의해 형성된 눈구름의 영향으로 눈이 자주 내렸으나(12월 눈일수5): (제주) 7.0일/평년대비 +1.7일, (서귀포) 7.0일/평년대비 +3.9일, 건조한 북쪽 저기압의 영향을 주로 받아 강수량은 많지 않았다. <그림 3>

5) 눈, 소낙눈, 가루눈, 눈보라, 소낙성진눈깨비, 진눈깨비, 싸락눈 중 어느 하나가 관측된 일수

- ※ 12월 눈일수 순위(제주): 1위 1967년(19일), 2위 2005년(14일), 3위 1944년(14일)... **22위 2022년(7일)**
- ※ 12월 눈일수 순위(서귀포): 1위 1980년(12일), 2위 2005년(10일), 3위 2014년(9일)... **9위 2022년(7일)**
- ※ 2022년 12월 제주 눈현상일산적설: 12일(-), 17일(0.4cm), 18일(1.2cm), 19일(-), 22일(0.2cm), 23일(2.5cm), 24일(0.3cm)
- ※ 2022년 12월 서귀포 눈현상일산적설: 14일(-), 17일(3.4cm), 18일(4.6cm), 19일(0.0cm), 22일(2.4cm), 23일(2.0cm), 24일(0.9cm)



【그림 3】 기상위성 눈구름 영상(2022년 12월 23일 15시) 및 모식도



【그림 2】 2022년 12월 제주도 일별 강수량 시계열

- 한편, 12월 중·하순에 지형적인 영향으로 산지를 중심으로 많은 눈이 내렸으며, 특히, 서귀포에서도 적설 관련 극값(10순위 내)을 기록할 정도로 많은 눈이 내렸다.

- ※ 제주도 산지 일최심신적설(12.22): 사제비 38.5cm, 삼각봉 37.7cm, 어리목 29.2cm, 제주가시리 25.1cm
- ※ 12월 일최심신적설 극값(서귀포): 6위 4.6cm(2022년 12월 18일), 10위 3.4cm(2022년 12월 17일)
- ※ 12월 일최심적설 극값(서귀포): 3위 7.9cm(2022년 12월 18일), 11위 4.4cm(2022년 12월 19일)

- (지역별 강수) 지역별로는 성산(54.8mm) > 제주(35.3mm) > 서귀포(24.3mm) > 고산(22.9mm) 순으로 평년 대비 약 44~70%의 강수량을 기록했으며, 강수일수는 9.0~12.0일로 평년 대비 약 96~115%의 분포를 보였다. <표 2>

【표 2】 2022년 12월 제주도 강수 요소별 순위

구분	강수량(mm)				강수일수(일)			
	값	평년차	평년비(%)	순위(상위)	값	평년차	평년비(%)	순위(상위)
제주도	34.3	-23.4	58.3	32	10.5	+0.3	102.9	22
제주(북부)	35.3	-20.3	63.5	68	11.0	-0.5	95.7	64
서귀포(남부)	24.3	-31.3	43.7	44	9.0	+0.1	101.1	25
성산(동부)	54.8	-24.0	69.5	26	10.0	-0.1	99.0	24
고산(서부)	22.9	-17.8	56.3	22	12.0	+1.6	115.4	8

□ 전재목 제주지방기상청장은 “지난 12월 제주도는 중·하순에 지속된 강추위와 시설물 피해 및 교통안전에 불편을 초래할 정도의 두 차례 많은 눈, 강풍, 풍랑 등 겨울철 위험기상을 실감할 수 있었다. 제주지방기상청은 올해에도 기후변화로 인해 급변하는 기상 상황을 신속히 전달하고 제주도정과 제주도민에게 필요하고 유용한 기상·기후정보를 제공하여 위험기상으로 인한 피해를 예방하기 위해 최선을 다하겠습니다.”라고 밝혔다.

□ 붙임 자료

1. 장기간 이어진 추위 원인(음의 북극진동, 라니냐)
2. 2022년 12월 제주도 기온, 강수량 현황
3. 12월 제주도 기상자료 및 연대별 변화 경향
4. 12월 제주도 지점별 기상자료 및 연대별 변화 경향
5. 2022년 12월 제주도 지점별 월극값(5순위 이내) 경신 현황
6. 2022년 12월 제주도 지점별 일극값(5순위 이내) 경신 현황

- [음의 북극진동] 강한 음의 북극진동이 한 달간 지속됨.
 - 12월 북반구에서는 음의 북극진동이 한달 내내 강하게 지속되면서, 우랄산맥 부근에서는 블로킹이 발달하였고, 우랄산맥의 풍하측(바람이 불어 나가는 방향)인 우리나라를 비롯한 동아시아 지역으로 찬 북풍이 자주 유입되었음(그림 1, 2).



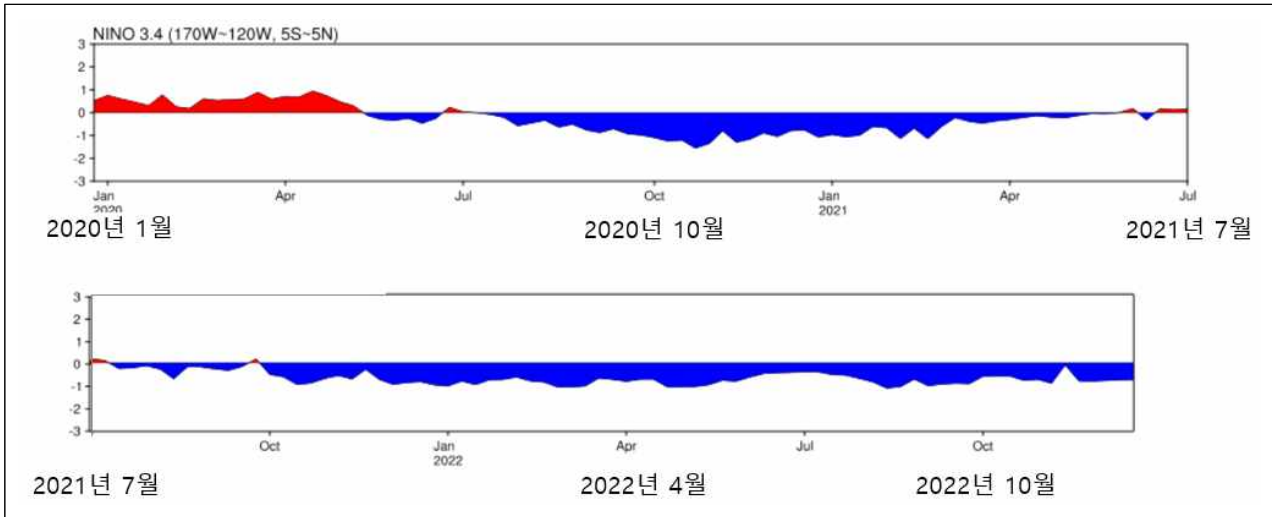
【그림 1】 양의 북극진동(좌)과 음의 북극진동(우) 개념 모식도



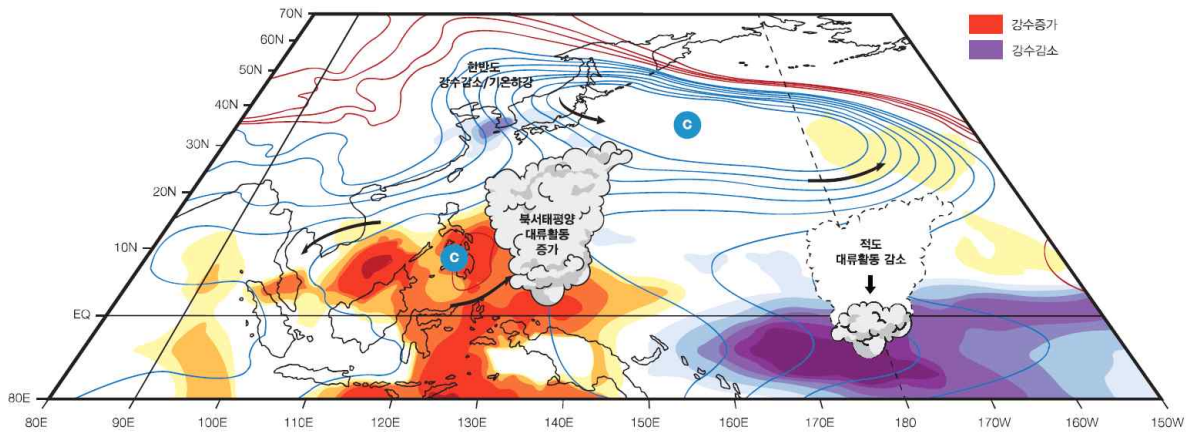
【그림 2】 최근 일별 북극진동지수(Arctic Oscillation Index, AOI)

□ [라니냐] 최근 3년간 겨울철 라니냐 현상이 지속됨.

- 현재, 엘니뇨 감시구역의 해수면 온도는 평년 대비 0.9°C 낮은 상태로 2020년 8월 이후 라니냐 현상이 지속되고 있으며, 이와 관련하여 우리나라 동쪽에서 저기압이 더욱 발달하여 차고 건조한 북풍계열의 공기가 강하게 유입되었음 (그림 3, 4).



【그림 3】 엘니뇨/라니냐 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W) 주별 해수면 온도 편차 시계열 (2020년 1월~2022년 12월)



【그림 4】 라니냐 해 초겨울 기온 낮고 건조한 경향에 대한 기압계 모식도(출처: 엘니뇨백서 2016)
 ※ 라니냐 정의: 감시구역(5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 3개월 이동 평균한 해수면온도 편차가 -0.5°C 이하로 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 라니냐의 시작으로 봄

- 라니냐 시기에 일본 남동쪽 저기압이 발달하여 그 서쪽에 위치한 우리나라로 북풍계열의 차고 건조한 공기가 유입되는 경향이 있음.

※ 과거 2년 연속 라니냐 발생 해 12월 기온 편차(°C): 2017년(-1.6), 2011년(-0.8), 1999년(-0.1)

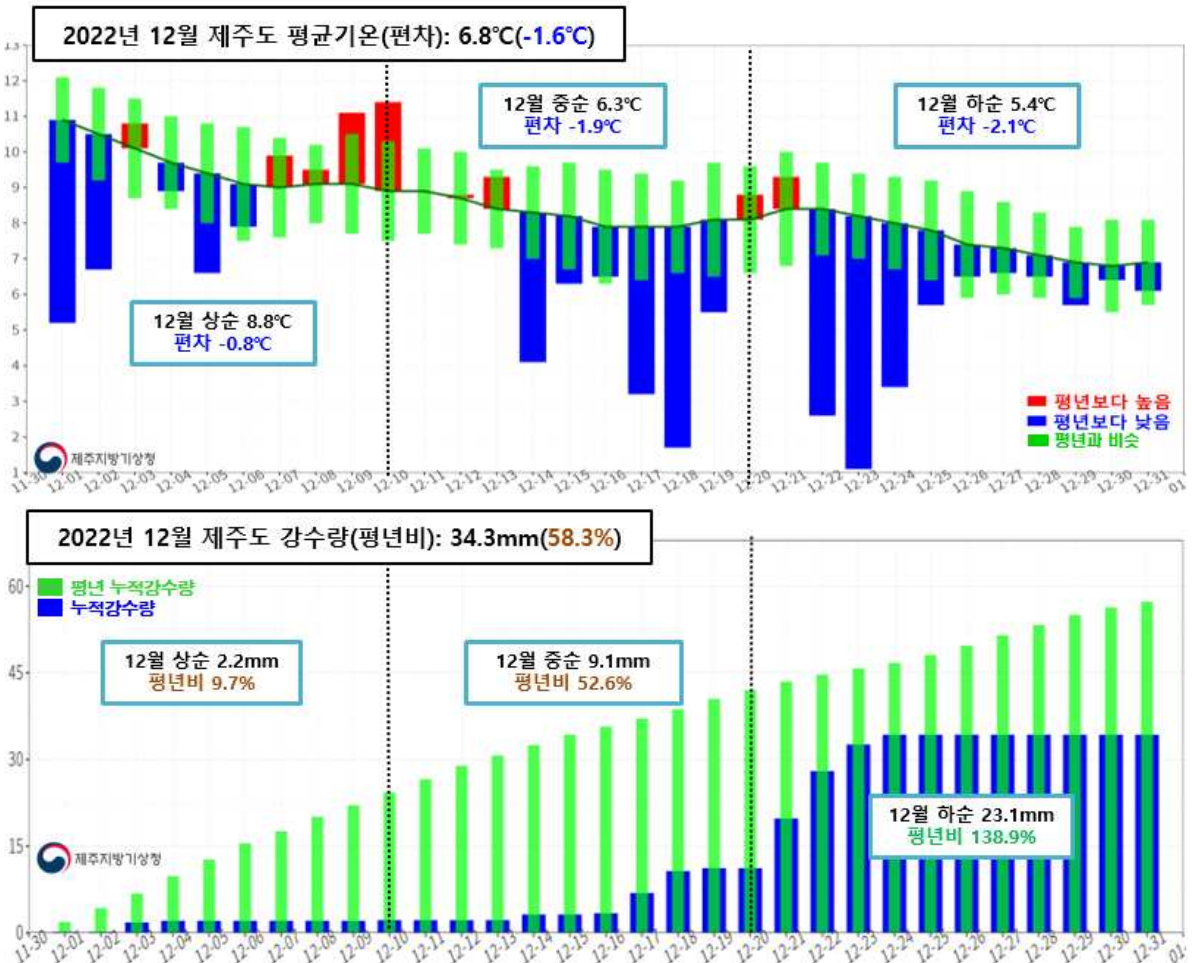
붙임 2

2022년 12월 제주도 기온, 강수량 현황

○ 2022년 12월 제주도 평균기온은 평년보다 낮고, 강수량은 평년보다 적었습니다.

[기 온] 제주도 평균기온은 6.8°C로 평년보다 낮았습니다.

[강수량] 제주도 강수량은 34.3mm로 평년보다 적었습니다.



【그림 1】 2022년 12월 제주도 평균기온(편차) 시계열(위), 누적강수량 시계열(아래)

※ 평년 비슷 범위(33.33~66.67 퍼센타일): 기온(7.9~8.9°C), 강수량(41.5~70.4mm)

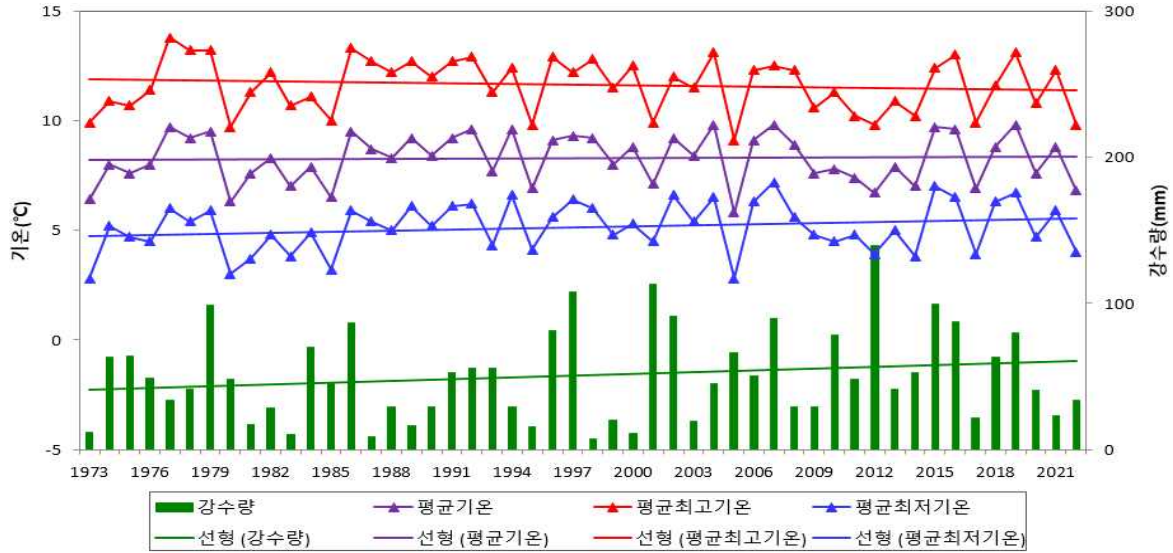
구분	평균기온 (평년편차)	평균 최고기온 (평년편차)	평균 최저기온 (평년편차)	강수량 (평년차/평년비)	강수일수 (평년차/평년비)
값	6.8°C (-1.6°C)	9.8°C (-1.8°C)	4.0°C (-1.4°C)	34.3mm (-23.4mm/58.3%)	10.5일 (+0.3일/102.9%)
순위	상위 45위	상위 46위	상위 41위	상위 32위	상위 22위
1위	'19년 9.8°C	'77년 13.8°C	'07년 7.2°C	'12년 140.0mm	'12년 18.5일
2위	'07년 9.8°C	'86년 13.3°C	'15년 7.0°C	'01년 113.5mm	'14년 18.0일

※ 같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 우선순위로 함(출처: 기후통계지침(2021))

붙임 3

12월 제주도 기상자료 및 연대별 변화경향

【 제주도 】 1973년~2022년



□ 평년대비 기상요소값

요소	2022년 12월 (a)	2021년 12월 (b)	12월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	6.8	8.8	8.4	-2.0	-1.6	
평균 최고기온(°C)	9.8	12.3	11.6	-2.5	-1.8	하위 3위
평균 최저기온(°C)	4.0	5.9	5.4	-1.9	-1.4	
강수량(mm)	34.3	23.6	57.7	10.7	-23.4	
강수일수(일)	10.5	8.8	10.2	1.7	0.3	

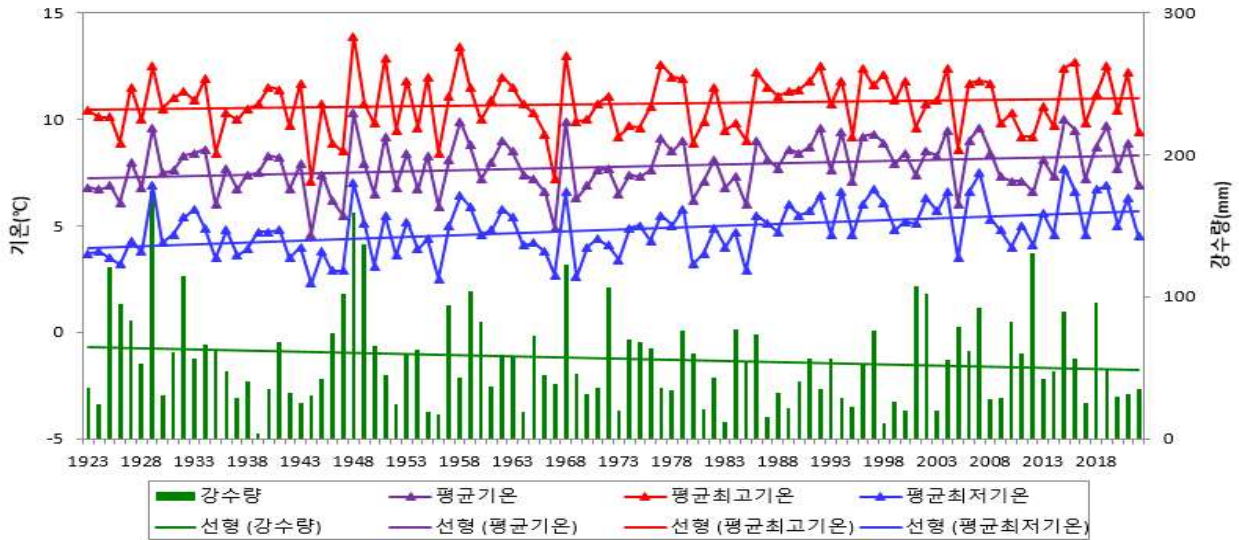
□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)
1973-1980년(a)	8.1	11.6	4.7	51.6	10.9
1981-1990년	8.1	11.8	4.8	34.5	9.1
1991-2000년(b)	8.7	12.1	5.5	44	7.5
2001-2010년(c)	8.4	11.5	5.4	61.4	11.5
2011-2020년	8.1	11.2	5.3	67.7	11.7
2021-2022년(d)	7.8	11.1	5	29	9.7
d-a	-0.3	-0.5	0.3	-22.6	-1.2
d-b	-0.9	-1.0	-0.5	-15.0	2.2
d-c	-0.6	-0.4	-0.4	-32.4	-1.8

붙임 4

12월 제주도 지점별 기상자료 및 연대별 변화경향

【 제주 】 1923년~2022년



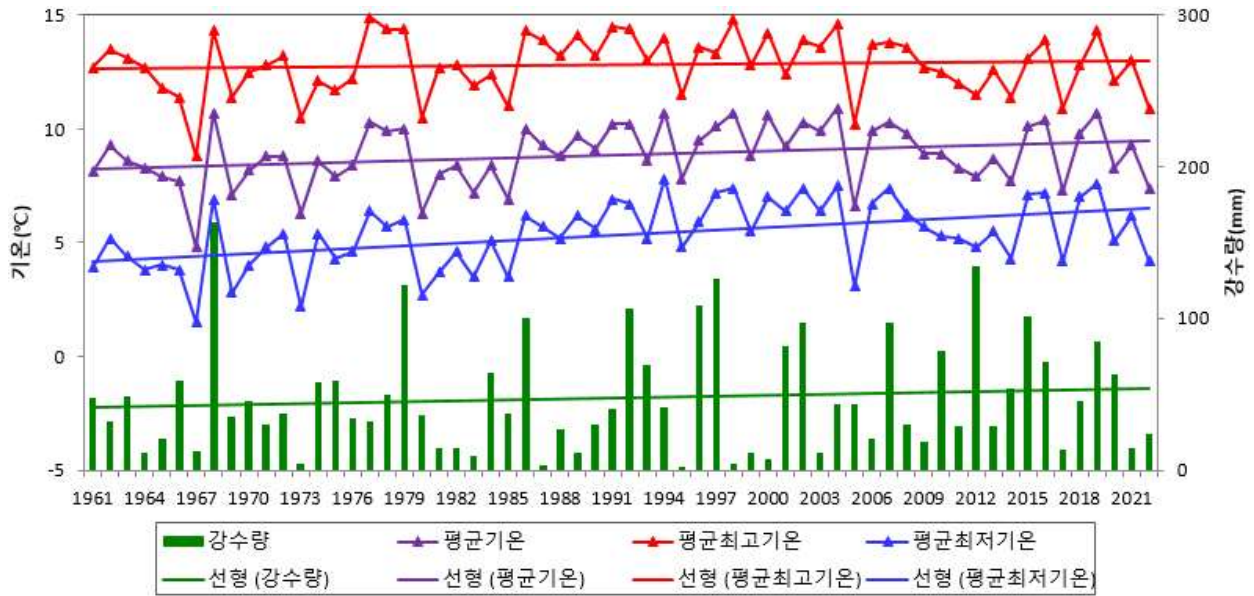
□ 평년대비 기상요소값

요소	2022년 12월 (a)	2021년 12월 (b)	12월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1924년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	6.9	8.9	8.3	-2.0	-1.4	
평균 최고기온(°C)	9.4	12.2	11.0	-2.8	-1.6	
평균 최저기온(°C)	4.5	6.3	5.6	-1.8	-1.1	
강수량(mm)	35.3	31.4	55.6	3.9	-20.3	
강수일수(일)	11.0	11.0	11.5	0.0	-0.5	
눈일수(일)	7.0	5.0	5.3	2.0	1.7	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)
1924-1930년(a)	7.3	10.5	4.2	83.9	17.6
1931-1940년	7.7	10.7	4.6	51.7	14.1
1941-1950년(b)	7.3	10.4	4.1	70.8	14.6
1951-1960년	7.9	11.0	4.7	55.1	12.9
1961-1970년	7.5	10.5	4.5	57.8	14.3
1971-1980년(c)	7.7	10.6	4.6	57.1	12.5
1981-1990년	7.7	10.7	4.7	39.0	10.5
1991-2000년	8.6	11.4	5.7	40.4	10.1
2001-2010년	8.1	10.8	5.5	65.8	12.8
2011-2020년	8.2	10.8	5.7	62.6	12.4
2021-2022년(d)	7.9	10.8	5.4	33.4	11.0
d-a	0.6	0.3	1.2	-50.5	-6.6
d-b	0.6	0.4	1.3	-37.4	-3.6
d-c	0.2	0.2	0.8	-23.7	-1.5

【 서귀포 】 1961년~2022년



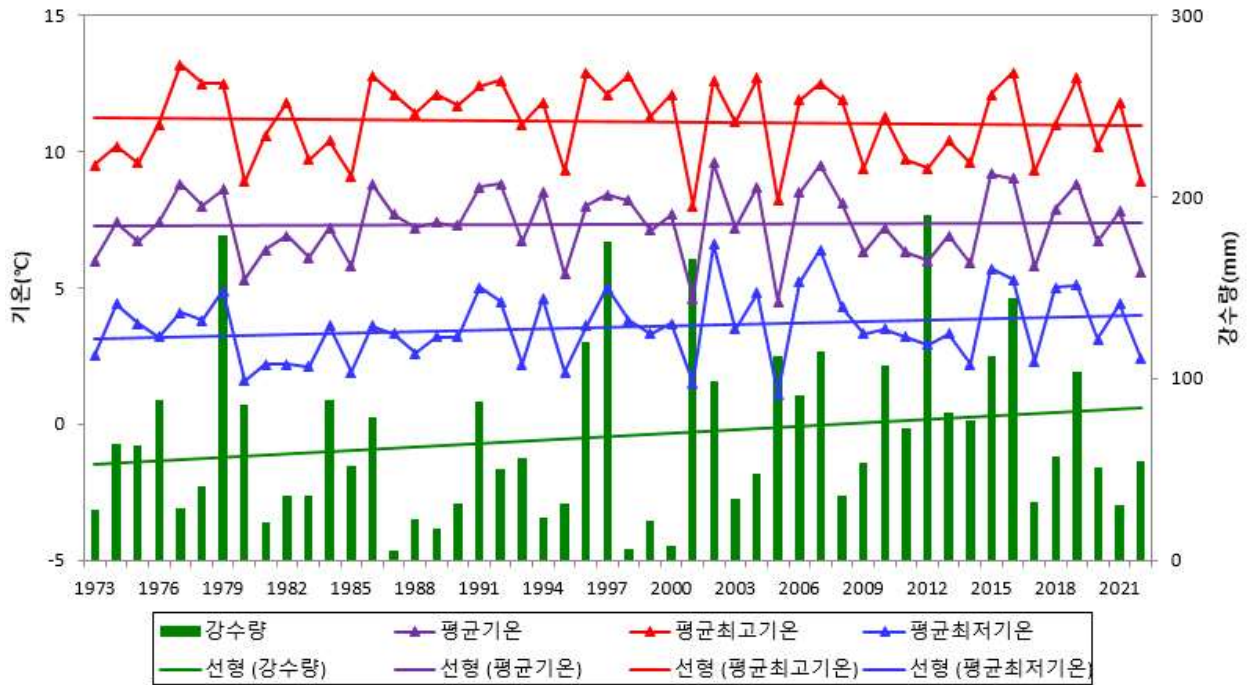
□ 평년대비 기상요소값

요소	2022년 12월 (a)	2021년 12월 (b)	12월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1961년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	7.4	9.3	9.4	-1.9	-2.0	
평균 최고기온(°C)	10.9	13.0	13.1	-2.1	-2.2	하위 5위
평균 최저기온(°C)	4.2	6.2	6.2	-2.0	-2.0	
강수량(mm)	24.3	14.5	55.6	9.8	-31.3	
강수일수(일)	9.0	5.0	8.9	4.0	0.1	
눈일수(일)	7.0	3.0	3.1	4.0	3.9	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)
1961-1970년(a)	8.1	12.2	4.0	47.9	8.7
1971-1980년	8.5	12.7	4.8	46.5	9.0
1981-1990년(b)	8.6	13.0	4.9	31.2	7.7
1991-2000년	9.7	13.6	6.4	51.7	5.9
2001-2010년(c)	9.5	13.1	6.2	52.5	10.6
2011-2020년	8.9	12.5	5.8	62.6	10.1
2021-2022년(d)	8.4	12.0	5.2	19.4	7.0
d-a	0.3	-0.2	1.2	-28.5	-1.7
d-b	-0.2	-1.0	0.3	-11.8	-0.7
d-c	-1.1	-1.1	-1.0	-33.1	-3.6

【 성산 】 1973년~2022년



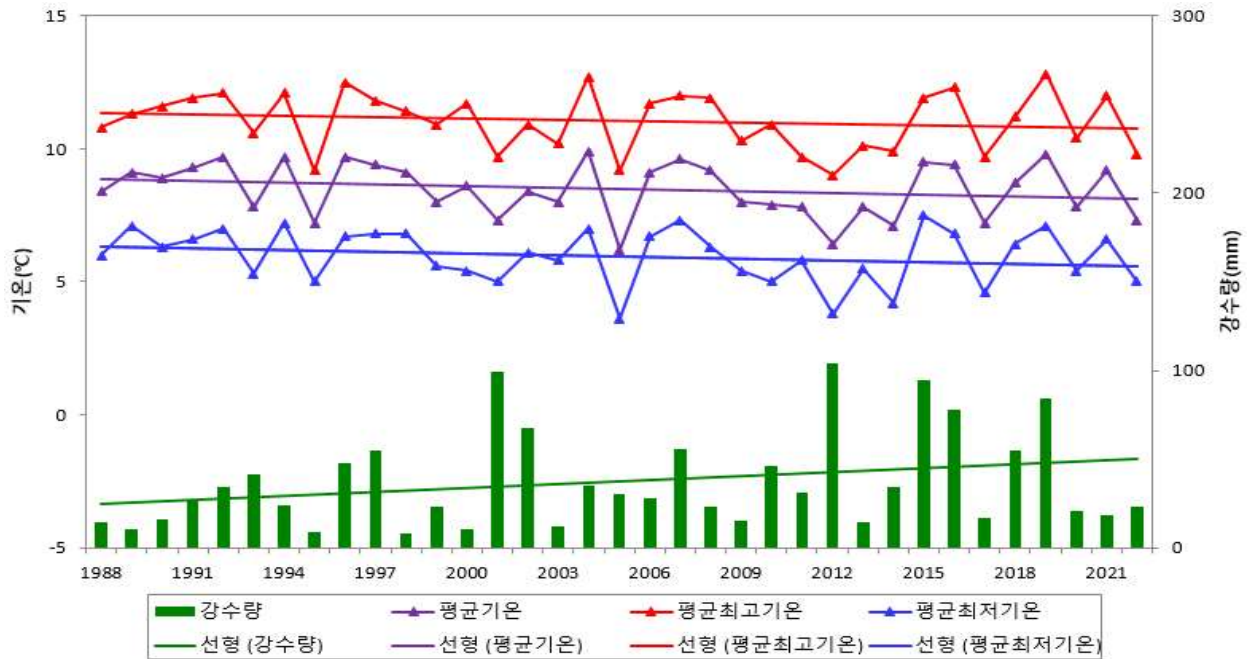
□ 평년대비 기상요소값

요소	2022년 12월 (a)	2021년 12월 (b)	12월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	5.6	7.8	7.5	-2.2	-1.9	하위 5위
평균 최고기온(°C)	8.9	11.8	11.2	-2.9	-2.3	하위 3위
평균 최저기온(°C)	2.4	4.4	3.9	-2.0	-1.5	
강수량(mm)	54.8	30.3	78.8	24.5	-24.0	
강수일수(일)	10.0	7.0	10.1	3.0	-0.1	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)
1973-1980년(a)	7.3	10.9	3.5	72.1	10.4
1981-1990년(b)	7.1	11.2	2.8	38.9	10.3
1991-2000년	7.8	11.8	3.8	58.1	7.0
2001-2010년(c)	7.4	11.0	4.0	86.0	10.8
2011-2020년	7.3	10.7	3.8	92.2	12.6
2021-2022년(d)	6.7	10.4	3.4	42.6	8.5
d-a	-0.6	-0.5	-0.1	-29.5	-1.9
d-b	-0.4	-0.8	0.6	3.7	-1.8
d-c	-0.7	-0.6	-0.6	-43.4	-2.3

【 고산 】 1988년~2022년



□ 평년대비 기상요소값

요소	2022년 12월 (a)	2021년 12월 (b)	12월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1988년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	7.3	9.2	8.5	-1.9	-1.2	
평균 최고기온(°C)	9.8	12.0	11.0	-2.2	-1.2	
평균 최저기온(°C)	5.0	6.6	5.9	-1.6	-0.9	하위 5위
강수량(mm)	22.9	18.3	40.7	4.6	-17.8	
강수일수(일)	12.0	12.0	10.4	0.0	1.6	

□ 연대별 기상요소값

연도	평균기온 (°C)	평균최고기온 (°C)	평균최저기온 (°C)	강수량 (mm)	강수일수 (일)
1988-1990년(a)	8.8	11.2	6.5	13.5	9.0
1991-2000년(b)	8.9	11.4	6.2	27.8	7.7
2001-2010년(c)	8.4	11.0	5.8	41.1	11.9
2010-2020년	8.2	10.7	5.7	53.2	11.6
2021-2022년(d)	8.3	10.9	5.8	20.6	12.0
d-a	-0.5	-0.3	-0.7	7.1	3.0
d-b	-0.6	-0.5	-0.4	-7.2	4.3
d-c	-0.1	-0.1	0.0	-20.5	0.1

붙임 5**12월 제주도 지점별 월극값(5순위 이내) 경신 현황****□ 12월 평균기온 최저 순위**

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
188	성산	1971.07.15.	2005	4.5	2001	4.6	1980	5.3	1995	5.5	2022	5.6

□ 12월 평균 최고기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
188	성산	1971.07.15.	2001	8	2005	8.2	2022	8.9	1980	8.9	1985	9.1
189	서귀포	1961.01.01.	1967	8.8	2005	10.2	1980	10.5	1973	10.5	2022	10.9

□ 12월 평균 최저기온 최저 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
185	고산	1988.01.01.	2005	3.6	2012	3.8	2014	4.2	2017	4.6	2022	5

□ 12월 평균풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
189	서귀포	1961.01.01.	2020	1.4	2022	1.5	2021	1.5	2019	1.5	2018	1.5

붙임 6**12월 제주도 지점별 일극값(5순위 이내) 경신 현황****□ 12월 일최고기온 최저 순위**

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
188	성산	1971.07.15.	1976.12.27.	-0.3	1976.12.28.	0.6	2021.12.26.	0.7	1980.12.28.	1.3	2022.12.23.	1.6