

[2023년 가을철 부울경 기후특성]

**올해 9월 기온 역대 1위, 가을철 기온 역대 5위 기록**

- 9월 부울경 평균기온 평년보다 1.9℃ 높은 23.4℃로 역대<sup>1)</sup> 1위
- 가을철(9~11월) 부울경 평균기온은 평년보다 0.8℃ 높은 16.4℃로 역대 5위

- 부산지방기상청(청장 김현경)은 '2023년 가을철(9~11월) 부울경<sup>2)</sup> 기후분석 결과'를 발표하였다.
- [기온] 가을철 부울경 평균기온은 16.4℃로 평년(15.6±0.3℃)보다 0.8℃ 높았다(5위). \*(1위) 1975년 16.7℃, (2위) 2019년 16.6℃
- (9월 높은 기온) 9월 상순 중국~우리나라~일본에서는 동서로 폭넓게 고기압이 발달한 가운데, 강한 햇볕이 더해져 기온이 크게 올랐고, 9월 중~하순에는 동중국해상으로 확장한 북태평양고기압 가장자리를 따라 따뜻한 남서풍이 불어 기온이 매우 높았다.
- (10월 유라시아 대륙 고온) 10월에는 대륙고기압이 여섯 차례 우리나라에 영향을 주었지만, 유라시아 대륙의 기온이 평년보다 1~3℃ 가량 높은 가운데 대륙고기압의 강도가 약해, 우리나라 기온이 크게 떨어지지 않았다.
- (11월 큰 기온변동) 11월 기온변동폭(1~30일 일평균기온의 표준편차<sup>3)</sup>)은 5.4℃로 가장 폭이 컸던 1979년(5.6℃) 다음으로 컸다. 한편, 11월 내 일평균기온이 가장 높았던 날(11월 5일, 19.7℃)과 가장 낮았던 날(11월 30일, 1.7℃)의 기온차는 18.0℃로 역대 가장 컸다.
  - 11월 상순 이동성고기압이 우리나라 남동쪽에서 느리게 이동하면서 강한 햇볕과 함께 따뜻한 남서풍이 강하게 유입되어 기온이 크게 올랐고,
  - 11월 중순부터는 시베리아 상공에서 기압능이 급격히 발달 후 고위도의 찬 공기가 우리나라로 지속적으로 유입되어 기온이 큰 폭으로 떨어졌다.

1) 역대 순위는 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기인 1973년부터 2023년까지 51년 중 순위임  
 2) 부울경: 최근 30년 이상 연속적인 관측자료가 존재하는 지점 중 지리적 균질성을 고려한 부울경 지역 육지의 11개 지점(부산, 울산, 창원(1990년~), 통영, 진주, 거창, 합천, 밀양, 산청, 거제, 남해)의 평균  
 3) 표준편차: 자료가 평균을 중심으로 얼마나 퍼져있는지를 나타내는 수치로, 값이 클수록 널리 퍼져있음을 의미함

□ [강수량] 가을철 부울경 강수량은 310.5 mm로 평년(213.7~327.4 mm)과 비슷하였다(21위).

○ (9월 중순 많은 비) 9월 중순 따뜻하고 고온 다습한 북태평양고기압과 차고 건조한 대륙고기압 사이에서 저기압이 발달하여, 많은 비가 내렸다.

○ (10월 적은 비) 10월 유라시아 상공 대기 파동은 음의 스칸디나비아 패턴<sup>4)</sup>이 뚜렷이 나타나 우리나라 동쪽에 기압골이 주로 위치함에 따라, 저기압이 발달하기 어려운 환경에 놓여 강수량은 평년보다 적었다.

○ (11월 상순 많은 비) 11월 상순 대기 하층의 수증기가 남서풍을 타고 강하게 유입되고, 상층 기압골이 발달하여 많은 비가 내렸다.

※ 11월 일강수량 극값 경신 지점: [11월 6일] 의령군 50.2 mm(1위), 김해시 49.9 mm(2위), 양산시 44.4 mm(3위)

□ (평년보다 이른 첫눈·첫얼음) 11월 17일~18일 북쪽의 찬 기압골과 중국 내륙에서 확장하는 대륙고기압 사이에서 만들어진 눈구름이 서해상을 통해 유입되어 평년보다 이른 첫눈이 내렸고, 북서쪽으로부터 찬 공기가 유입되면서 첫얼음이 관측되었다.

※ 주요지점 첫눈 일자(평년대비): 부산 11월 18일(35일 빠름), 울산 11월 18일(36일 빠름), 창원 11월 18일(39일 빠름)

※ 주요지점 첫얼음 일자(평년대비): 울산 11월 13일(4일 빠름), 부산 11월 18일(6일 빠름), 창원 11월 18일(6일 빠름)

□ 김현경 부산지방기상청장은 “지난 초가을 기온이 역대 1위를 기록하고 늦가을에는 기온변동이 매우 커, 기후변화를 실감한 가을철이었습니다.”라며, “부산지방기상청은 엘니뇨 상태가 지속될 것으로 보이는 올 겨울철에도 기온변동, 폭설 등의 이상기후에 대해 국민이 사전에 대비할 수 있도록 유용한 기후정보를 시의적절하게 제공하는데 최선을 다하겠습니다.”라고 밝혔다.

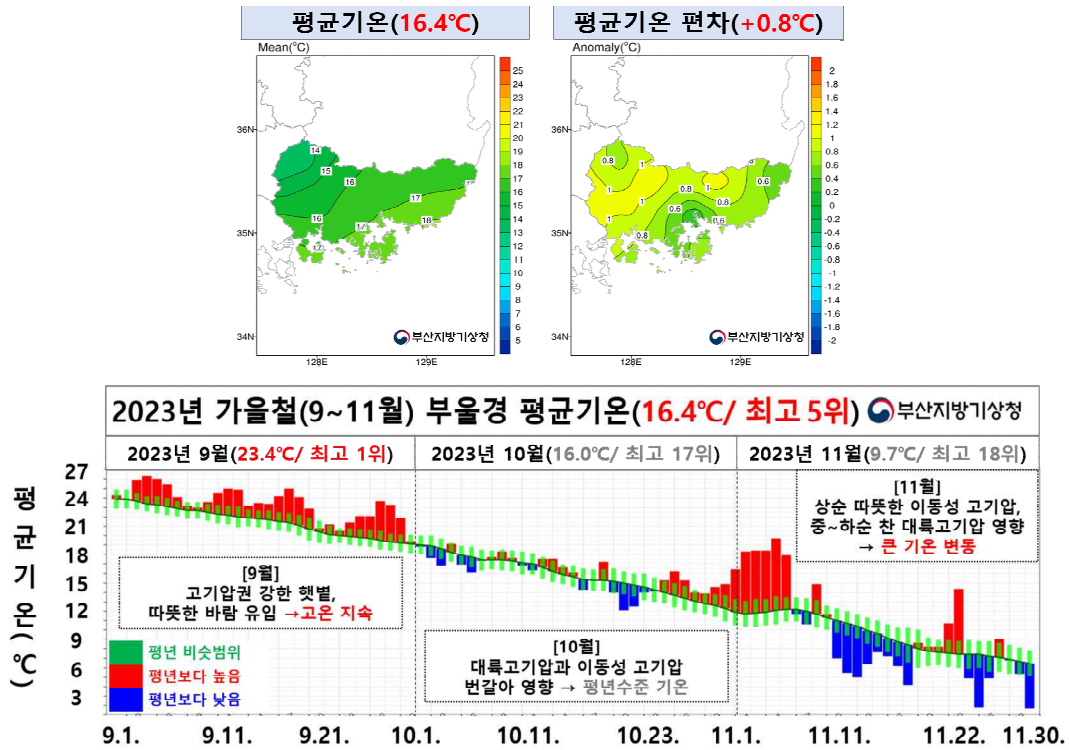
4) 음/양의 스칸디나비아 패턴에서 유라시아 대륙 대기의 파동 형태: 스칸디나비아반도 부근은 기압골/기압능, 중앙시베리아 부근은 기압능/기압골, 우리나라 동쪽은 기압골/기압능의 기압계 양상을 보임

- 붙임 1. 2023년 가을철 부울경 기온과 강수량 현황
- 2. 2023년 가을철 주요 기압계 현황
- 3. 2023년 가을철 부울경의 기상자료
- 4. 2023년 가을철 부산의 기상자료
- 5. 2023년 가을철 울산의 기상자료
- 6. 2023년 가을철 경남의 기상자료
- 7. 2023년 가을철 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

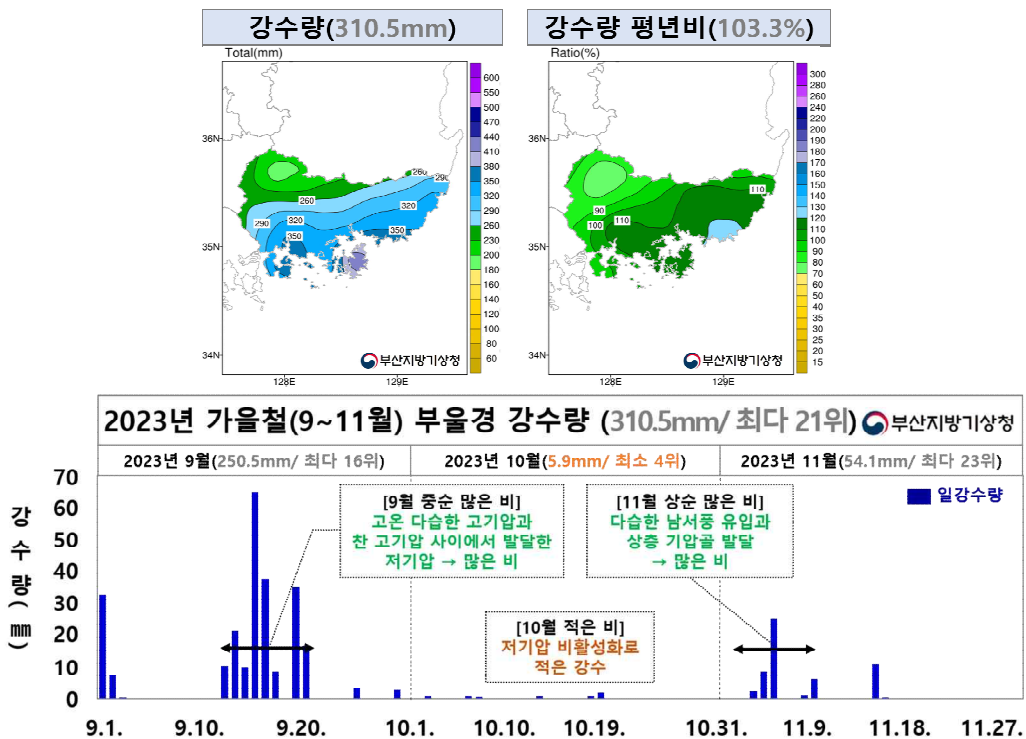
담당 부서	부산지방기상청 기후서비스과	책임자	과 장	조희영 (051-718-0422)
		담당자	주무관	김진아 (051-718-0432)



# 2023년 가을철 부울경 기온과 강수량 현황



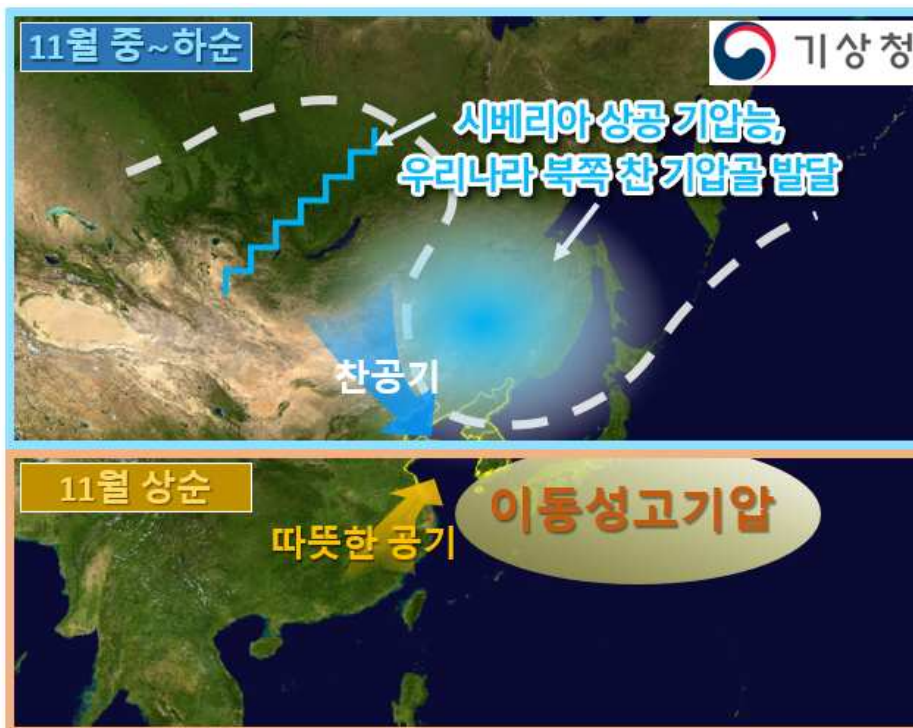
【그림 1】 2023년 가을철(9~11월) 부울경 평균기온 분포도 및 일별 시계열  
※ 월별 괄호안의 값: 월기온, 평년대비 기온 차이(편차), 기온 순위



【그림 2】 2023년 가을철(9~11월) 부울경 강수량 분포도 및 일별 시계열  
※ 월별 괄호안의 값: 월강수량, 평년대비 강수량 비율(평년비), 강수량 순위

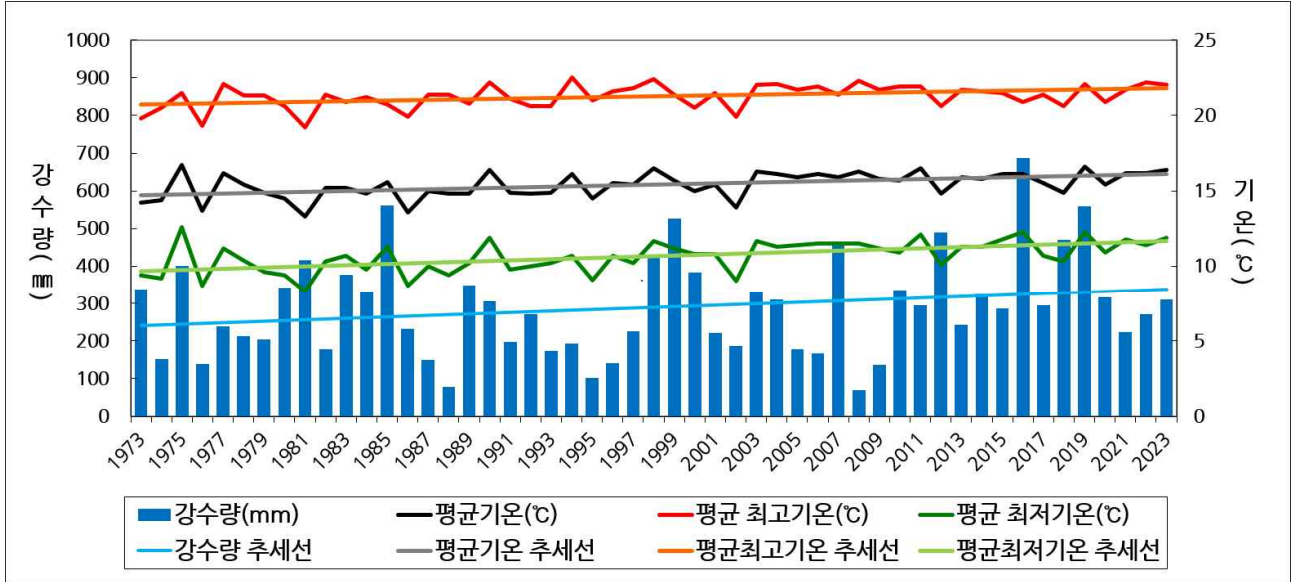


【그림 1】 2023년 9월 고온 기압계 모식도



【그림 2】 2023년 11월 큰 기온변동 관련 상순과 중~하순 기압계 모식도

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2023년)

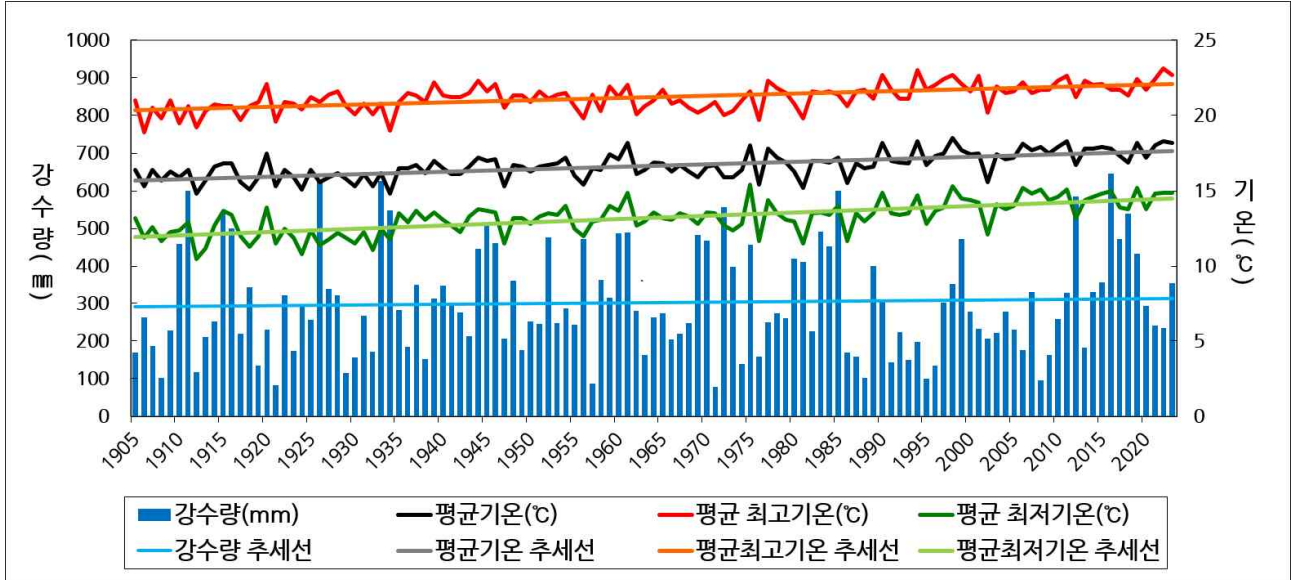


□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2023년 가을(a)	2022년 가을(b)	가을 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	16.4	16.2	15.6	0.2	0.8	최고 5위
평균 최고기온(°C)	22.0	22.2	21.4	-0.2	0.6	
평균 최저기온(°C)	11.9	11.4	10.9	0.5	1.0	최고 5위
강수량(mm)	310.5	270.9	300.0	39.6	10.5	
강수일수(일)	22.0	18.5	20.1	3.5	1.9	
상대습도(%)	69	70	69	-1	0	
일조시간(시간)	599.2	-	561.9	-	37.3	
운량(할)	4.2	4.9	4.6	-0.7	-0.4	
평균풍속(m/s)	1.5	1.5	1.6	0.0	-0.1	



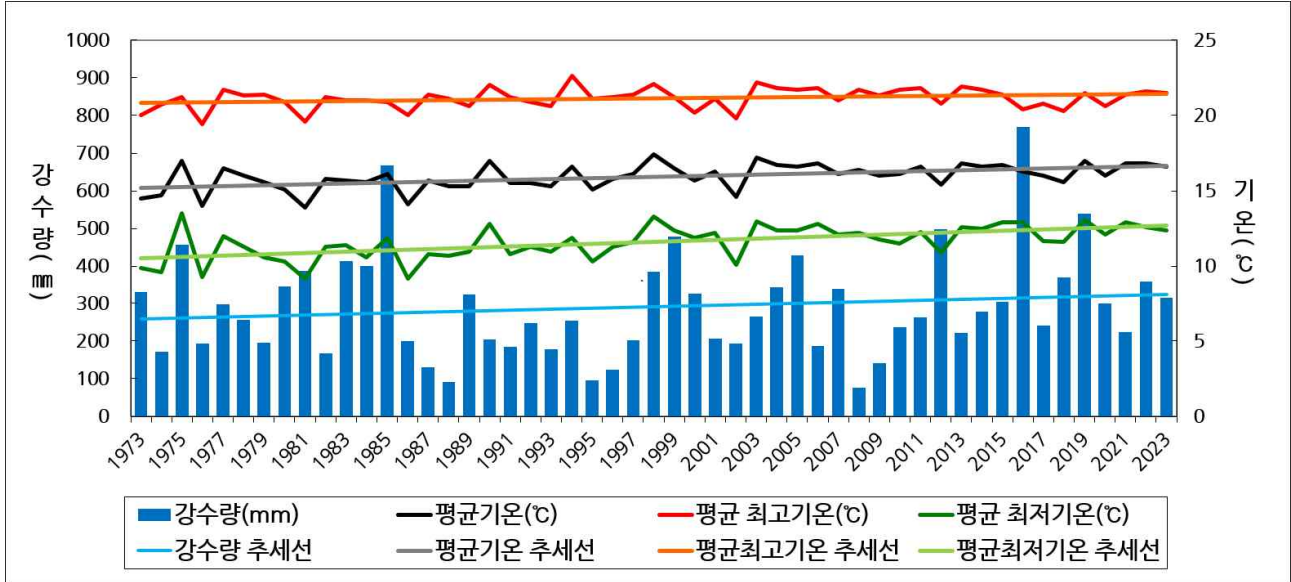
□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1905-2023년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2023년 가을(a)	2022년 가을(b)	가을 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	18.2	18.3	17.5	-0.1	0.7	최고 5위
평균 최고기온(°C)	22.7	23.1	21.8	-0.4	0.9	최고 3위
평균 최저기온(°C)	14.9	14.9	14.2	0.0	0.7	
강수량(mm)	355.4	233.4	290.6	122.0	64.8	
강수일수(일)	21.0	19.0	20.5	2.0	0.5	
상대습도(%)	57	66	64	-9	-7	최저 2위
일조시간(시간)	605.2	-	581.4	-	23.8	
운량(할)	4.1	4.8	4.5	-0.7	-0.4	
평균풍속(m/s)	3.3	2.9	3.2	0.4	0.1	

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2023년)

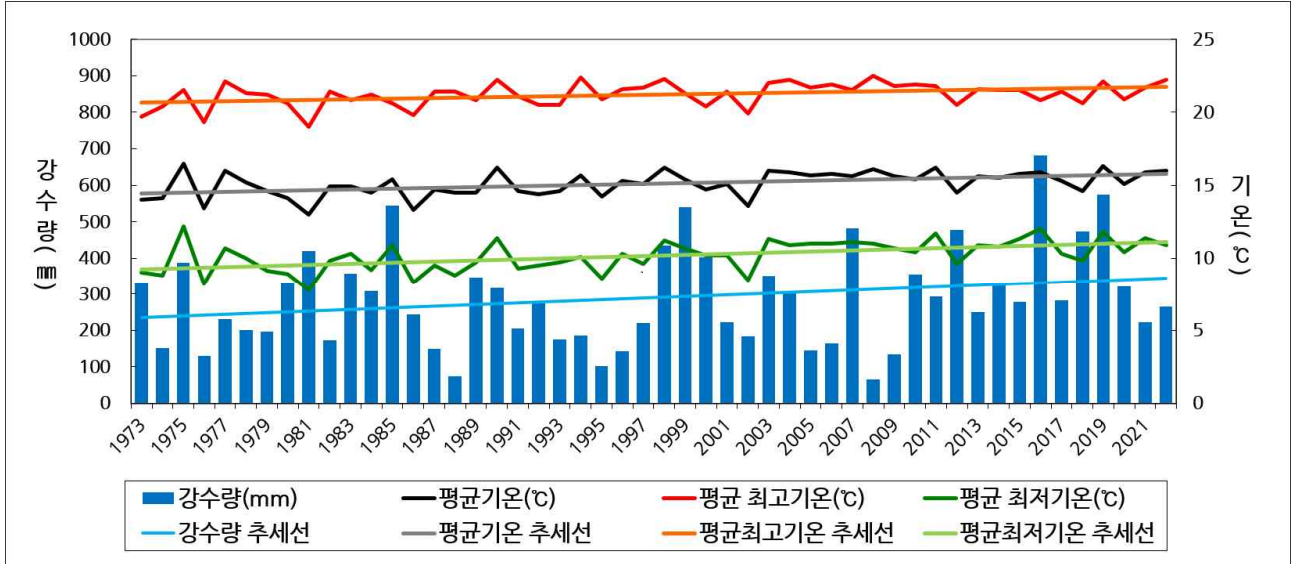


□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2023년 가을(a)	2022년 가을(b)	가을 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	16.6	16.8	16.2	-0.2	0.4	
평균 최고기온(°C)	21.5	21.6	21.2	-0.1	0.3	
평균 최저기온(°C)	12.4	12.6	12.0	-0.2	0.4	
강수량(mm)	314.1	360.1	289.3	-46.0	24.8	
강수일수(일)	23.0	20.0	22.2	3.0	0.8	
상대습도(%)	65	68	68	-3	-3	
일조시간(시간)	581.9	554.4	539.0	27.5	42.9	
운량(할)	4.2	5.0	4.6	-0.8	-0.4	
평균풍속(m/s)	2.1	2.0	1.9	0.1	0.2	



□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973-2023년)



□ 평년대비 기상요소 값

요소(단위)	2023년 가을(a)	2022년 가을(b)	가을 평년값 (1991-2020) (c)	작년 차 (a-b)	평년 차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	16.1	16.0	15.3	0.1	0.8	
평균 최고기온(°C)	22.0	22.2	21.4	-0.2	0.6	
평균 최저기온(°C)	11.5	10.9	10.5	0.6	1.0	최고 5위
강수량(mm)	305.1	265.1	302.2	40.0	2.9	
강수일수(일)	22.0	18.3	19.8	3.7	2.2	
상대습도(%)	71	71	70	0	1	
일조시간(시간)	602.9	-	563.0	-	39.9	
평균풍속(m/s)	1.2	1.2	1.4	0.0	-0.2	최저 1위

□ 가을철 평균기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
159	부산	1904.04.09.	1998	18.5	2022	18.3	2011	18.3	1994	18.3	2023	18.2
192	진주	1969.03.01.	1975	16.9	1977	16.2	2008	16.1	2023	15.9	2019	15.9
255	창원시	2008.12.26.	2023	17.7	2021	17.3	2022	17.2	2020	16.8	2011	16.8
257	양산시	2008.12.26.	2023	17.6	2022	17.6	2011	17.6	2019	17.5	2021	17.1
263	의령군	2010.06.21.	2023	15.8	2019	15.6	2011	15.4	2022	15.3	2021	15.1
264	함양군	2010.06.21.	2023	14.9	2019	14.7	2016	14.7	2011	14.4	2021	14.2
285	합천	1973.01.01.	1975	16	2023	15.6	2011	15.6	1998	15.6	2006	15.3
288	밀양	1973.01.01.	1975	16.4	2023	16.2	2011	16.2	2022	16.1	2019	16.1
289	산청	1972.03.30.	2011	15.4	1975	15.4	2019	15.2	1977	15.2	2023	15.1
295	남해	1972.01.24.	1975	17.4	2019	17.3	2003	17.3	1990	17.3	2023	17.1

□ 가을철 평균 최저기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
192	진주	1969.03.01.	1975	12.5	1977	10.9	2019	10.8	2016	10.7	2023	10.5
255	창원시	2008.12.26.	2023	13.4	2021	13	2016	12.8	2011	12.7	2022	12.6
257	양산시	2008.12.26.	2011	13.3	2023	13	2016	13	2019	12.9	2022	12.6
263	의령군	2010.06.21.	2019	10.5	2023	10.2	2011	10.2	2016	10.1	2021	9.8
264	함양군	2010.06.21.	2016	9.9	2023	9.2	2019	9.2	2021	9	2011	8.9
285	합천	1973.01.01.	1975	11.3	2016	10.7	2023	10.5	2011	10.5	2019	10.2
288	밀양	1973.01.01.	1975	11.5	2016	11.4	2023	11.1	2021	10.9	2019	10.8
294	거제	1972.01.24.	2016	14.1	2019	14	1975	13.8	2011	13.4	2023	13.2
295	남해	1972.01.24.	2019	13.6	2016	13.5	2023	13.4	2015	13.3	2011	13.3

□ 가을철 평균 최고기온 최고 순위

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
159	부산	1904.04.09.	2022	23.1	1994	23	2023	22.7	1998	22.7	1990	22.7
253	김해시	2008.02.13.	2011	23.6	2010	23.5	2009	23.5	2022	23.4	2023	23.3
255	창원시	2008.12.26.	2023	23	2021	22.8	2022	22.7	2020	22.1	2013	21.8
257	양산시	2008.12.26.	2022	23.8	2023	23.5	2019	23.4	2021	22.9	2011	22.8
263	의령군	2010.06.21.	2022	23.2	2023	22.9	2021	22.6	2019	22.3	2010	22.3
264	함양군	2010.06.21.	2022	22.2	2023	21.9	2019	21.7	2021	21.5	2011	21.5

□ 가을철 누적강수량 최다 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
257	양산시	2008.12.26.	2016	780.8	2020	554.3	2012	529.6	2018	451.8	2023	403.1

□ 가을철 누적강수량 최소 순위

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
264	함양군	2010.06.21.	2017	161	2023	171.2	2021	208.6	2020	216.5	2011	227.6

□ 가을철 평균 상대습도 최대 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
253	김해시	2008.02.13.	2016	76	2021	71	2019	71	2018	70	2023	68
289	산청	1972.03.30.	2021	79	2019	78	1990	78	2023	76	2018	76

□ 가을철 평균 상대습도 최소 순위

(단위: %)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
159	부산	1904.04.09.	2013	56	2023	57	2012	57	1912	58	1908	59
263	의령군	2010.06.21.	2010	72	2020	73	2022	74	2017	74	2023	77
264	함양군	2010.06.21.	2022	69	2021	72	2010	72	2023	73	2020	73

□ 가을철 평균 풍속 최대 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
255	북창원	2008.12.26.	2022	1.7	2023	1.5	2020	1.5	2013	1.5	2012	1.5
263	의령군	2010.06.21.	2023	1.4	2022	1.4	2021	1.4	2020	1.3	2012	1.2
264	함양군	2010.06.21.	2023	1.4	2021	1.3	2012	1.3	2022	1.1	2020	1
289	산청	1972.03.30.	2012	1.7	2020	1.6	2002	1.6	2013	1.5	2023	1.4

□ 가을철 평균 풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
155	창원	1985.07.01.	2021	1.2	2023	1.3	2018	1.3	2002	1.3	2022	1.4
192	진주	1969.03.01.	2018	0.7	2023	0.8	2022	0.8	2021	0.8	2019	0.8
253	김해시	2008.02.13.	2023	1.3	2022	1.4	2021	1.5	2020	1.7	2016	1.7
257	양산시	2008.12.26.	2023	1.8	2022	1.9	2021	1.9	2018	1.9	2020	2.1
285	합천	1973.01.01.	1979	0.5	2023	0.6	1986	0.6	2022	0.7	2021	0.7
288	밀양	1973.01.01.	2023	0.8	2016	0.8	2005	0.8	2022	0.9	2021	0.9

□ 가을철 최대 풍속 최대 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
255	북창원	2008.12.26.	2022	4.3	2023	4.1	2020	3.7	2012	3.7	2013	3.6
263	의령군	2010.06.21.	2023	4.2	2021	4.2	2012	4.2	2022	4.1	2020	4
264	함양군	2010.06.21.	2023	4	2012	4	2021	3.9	2010	3.8	2022	3.6

□ 가을철 최대풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
155	창원	1985.07.01.	2002	3.5	2021	3.6	2023	3.8	2018	3.8	2022	3.9
192	진주	1969.03.01.	2022	2.7	2021	2.7	2023	2.8	2018	2.8	2016	2.8
253	김해시	2008.02.13.	2021	3.8	2023	3.9	2022	3.9	2016	4.1	2018	4.3
257	양산시	2008.12.26.	2022	4.2	2021	4.2	2023	4.3	2018	4.4	2020	4.6
285	합천	1973.01.01.	2023	2.5	2021	2.5	2022	2.6	2016	2.7	2018	2.9
288	밀양	1973.01.01.	2016	2.6	2018	2.7	2023	2.8	2022	2.8	2021	2.9
294	거제	1972.01.24.	1996	2.3	1998	2.9	1983	2.9	2021	3.2	2023	3.3

□ 가을철 최대순간풍속 최대 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
255	북창원	2008.12.26.	2022	7.7	2012	7.6	2020	7.4	2013	7.4	2023	7.3
263	의령군	2010.06.21.	2021	7.3	2023	7.1	2022	7	2012	6.7	2010	6.5
264	함양군	2010.06.21.	2023	7.1	2012	7.1	2021	6.9	2020	6.7	2017	6.7

□ 가을철 최대순간풍속 최소 순위

(단위: m/s)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	지점명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
155	창원	1985.07.01.	2002	5.7	2021	6.4	2023	6.8	2022	6.9	2015	6.9
257	양산시	2008.12.26.	2018	7.7	2023	8.1	2016	8.1	2022	8.2	2021	8.2
285	합천	1973.01.01.	2019	4.7	2010	4.8	2016	4.9	1999	4.9	2023	5.1
288	밀양	1973.01.01.	2016	4.9	2018	5	2022	5.4	2023	5.5	2017	5.5