

보도 일시	2022. 1. 23.(일) 10:00	배포 일시	2022. 1. 21.(금) 14:30
담당 부서 <총괄>	부산지방기상청 기후서비스과	책임자	사무관 고혜영 (051-718-0422)
		담당자	주무관 정지인 (051-718-0433)

[2021년 부산·울산·경남 연 기후특성]

지구온난화 추세 속, 역대 가장 높았던 2021년 기온

- 부울경 연 평균기온 상위 10위 해 중 5개가 최근 10년 내 기록

□ 부산지방기상청(청장 정현숙)은 기후변화 영향 아래 이상기후가 계절별로 두루 나타난 ‘2021년 부울경¹⁾ 연 기후특성 분석 결과’를 발표하였다.

○ (기온) 2021년 부울경 연평균기온은 14.6℃(평년²⁾ 대비 +0.7℃로 역대 (1973년 이후) 가장 높았다.

- 봄철(14.0℃, 평년 대비 +1.0℃), 여름철(24.6℃, 평년 대비 +0.5℃), 가을철(16.2℃, 평년 대비 +0.6℃) 평균기온이 평년 대비 높아 기후변화로 인한 기온 상승 추세로 인한 결과로 해석된다.

※ 부울경 연 평균기온 상위 10위(연도, 값(℃)) : (1위) 2021년 14.6, (2위) 2016년 14.6, (3위) 1998년 14.6, (4위) 2019년 14.5, (5위) 2007년 14.4, (6위) 2004년 14.4, (7위) 1990년 14.4, (8위) 1994년 14.3, (9위) 2017년 14.2, (10위) 2015년 14.2

※ 부울경 연 폭염일수 11.3일(평년 대비 -1.7일, 24위), 연 열대야일수 7.5일(평년대비 -1.6일, 25위)

※ 2021년 전 지구 평균기온(산업화 이전인 1850~1900년 대비 +1.1~1.2℃)은 다섯 번째로 따뜻한 해로 발표(ECMWF 산하 코페르니쿠스 기후변화서비스, 2022. 1. 10.)

○ (강수량) 2021년 부울경 연강수량은 1530.2mm(44.4%ile³⁾, 24위)로 평년 (1516.0mm, 비슷범위 1397.5~1657.2mm)과 비슷하였다.

1) 부울경 : 기상 관측망이 전국적으로 대폭 확충된 1973년 이후, 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

2) 평년 : 연속된 30년간(1991~2020년) 관측된 자료의 기후학적 평균값

3) 퍼센타일(%ile) : 평년 동일 기간의 강수량을 크기가 작은 것부터 나열하여 가장 작은 값을 0, 가장 큰 값을 100으로 하는 수 (평년 비슷 범위: 33.3~66.7)

□ 2021년 주요 특이 기후특성을 보면,

- (1월, 큰 기온 변동) 2021년 1월 상순 찬 대륙고기압의 영향으로 추운 날이 많았고(평균기온 최저 -8.8°C), 중반 이후 이동성고기압의 영향으로 따뜻한 날이 많아(평균기온 최고 9.4°C), 기온변동 폭이 역대 가장 컸다.
- (3월 높은 기온) 3월은 따뜻한 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 3월 부울경 평균기온 10.2°C (평년 대비 $+2.3^{\circ}\text{C}$)로 역대 1위를 기록하였다. <붙임2 참고>
- (5월, 잦은 강수) 상층(약 5.5km 상공)의 차고 건조한 공기가 자주 남하하면서 2~3일에 한 번 꼴로 비가 내려 강수일수가 12.0일(평년 대비 $+3.0$ 일)로 역대 4위를 기록하였다. 반면, 강수량(136.9mm)은 평년(136.4mm , 비슷범위 $105.4\sim 157.2\text{mm}$)과 비슷한 수준이었다.
- (짧은 장마철) 평년보다 늦게 시작, 평년보다 일찍 종료(7월 3일~19일)되면서, 장마기간은 17일(평년 대비 -14.4 일)로 역대 다섯 번째로 짧았다. 장마철 강수일수는 10.1일(평년 대비 -7.0 일)로 역대 네 번째로 적었으나, 강수량은 339.6mm 로 평년(382.4mm , 비슷범위 $314.3\sim 395.4\text{mm}$)과 비슷하였다. <붙임3 참고>
- (가을철 전반 고온, 10월 기온 급하강) 가을철이 접어든 이후 10월 중반 까지 높은 기온을 유지(9.1.~10.15. 평균기온 21.8°C , 역대 1위)하다가 10월 중순 급격한 기온 하강(10.15.~10.17. 평균기온 11.4°C 하강)으로 10월 기온 변동 폭이 역대 가장 컸다. <붙임4 참고>

□ 과거 높은 기온 기록을 보인 해와 비교해 보면,

○ (평균기온 2위⁴⁾였던 2016년과 비교) 2021년 부울경 연 평균기온은 14.6℃ (평년 대비 +0.7℃)로 2016년과 같았다. <붙임6 참고>

- 2021년은 2~3월 대륙고기압의 강도가 약하고 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 2016년에 비해 평균기온이 1.6℃ 이상 높았다.
- 반면 5월과 8월에는 상층의 찬 기압골의 영향으로 비가 자주 내리는 등 2016년 대비 평균기온이 1.2℃ 이상 낮았다.

○ (폭염일수 1위였던 2018년과 비교) 2021년 부울경 연 폭염일수는 11.3일로 역대 가장 많았던 2018년(32.8일)보다 21.5일 적었다. <붙임7 참고>

- 2021년은 여름철 중반기(7월)는 우리나라 주변으로 대기 상층(약 12km 상공)의 티벳고기압(고온건조)과 대기 중층(약 5.5km 상공)의 북태평양고기압(온난다습)이 우리나라로 확장하여 무더웠던 반면, 여름철 후반기(8월)에는 북쪽의 차고 건조한 공기의 영향으로 북태평양 가장자리에 위치하여 선선했다.
- 반면 2018년은 7월부터 8월 중순까지 티벳고기압과 북태평양고기압이 우리나라로 확장하여 폭염이 지속되었다.

4) 같은 값인 경우 발생일이 최근인 값을 상위로 한다. 「기상청 기후통계지침(2021년)」

□ 붙임 자료

1. 2021년 부울경 기온과 강수량 현황
2. 2021년 3월 높은 기온 원인
3. 2021년 짧은 장마, 7월 폭염 원인
4. 가을 전반 고온, 10월 기온 급하강 원인
5. 2021년 영향 태풍 이동 경로
6. 2021년과 2016년 연평균기온 비교
7. 2021년과 2018년 연폭염일수 비교
8. 1973년 이후 부울경 기후통계값 및 순위
9. 부울경 연 기후자료
10. 부산 연 기후자료

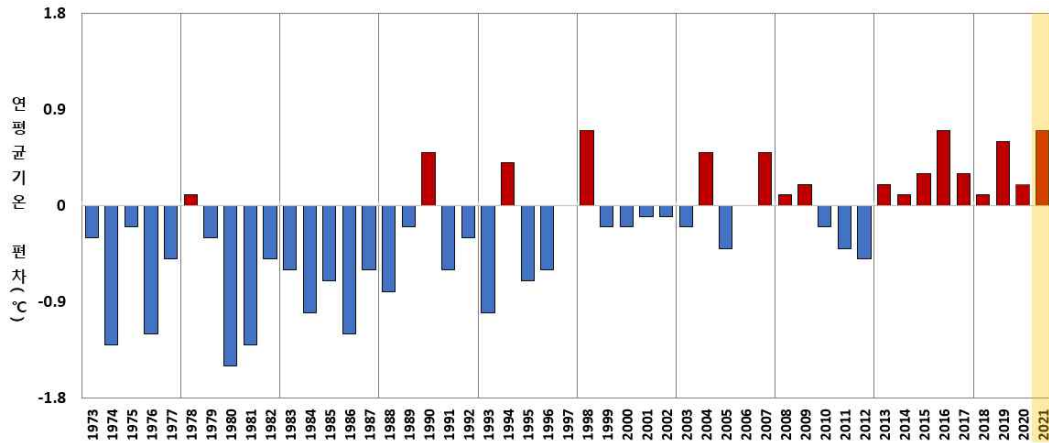


붙임 1

2021년 부울경 기온과 강수량 현황

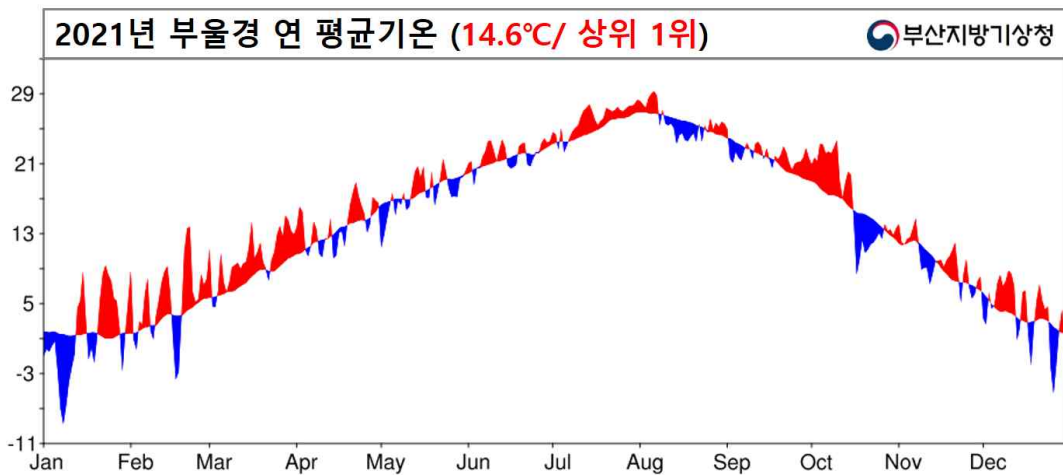
□ 기온 현황

○ 2021년 부울경 연평균기온은 14.6℃로 평년(13.9℃) 보다 0.7℃ 높아 1973년 이후 가장 높았다.



【그림 1】 1973년 이후 부울경 연평균기온 편차 시계열

○ 월별로는 2, 3, 7월에 평년보다 1.0℃ 이상 높았으며, 평년보다 낮은 월은 없었다.



【그림 2】 2021년 부울경 일평균기온 시계열 (순위는 1973년 이후 49개의 해와 비교)

【표 1】 2021년 월별 부울경 평균기온(℃), 편차 및 역대 순위 (1973년 이후 49개의 해와 비교)

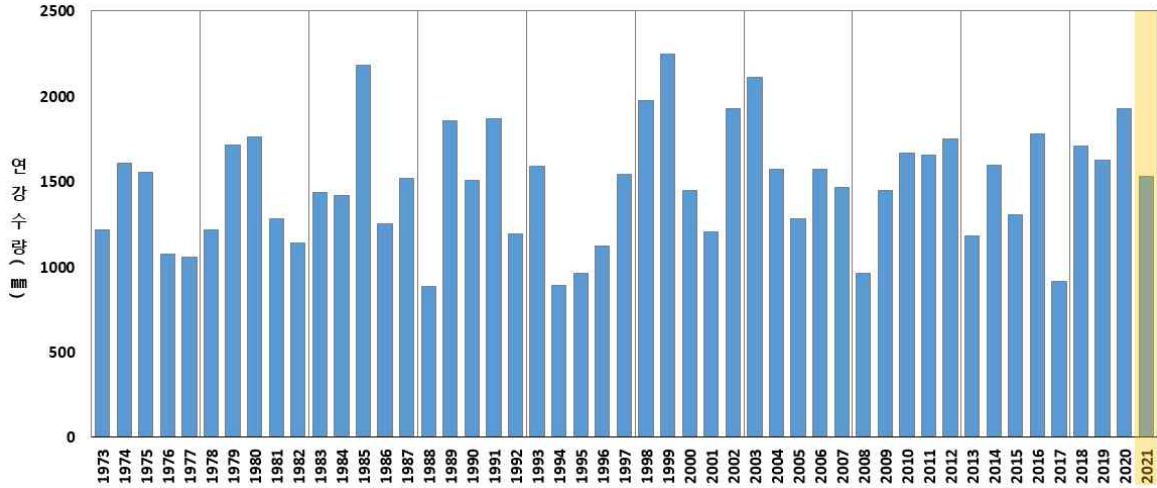
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	2021년
평균기온	1.4	5.4	10.2	14.0	17.7	22.0	26.1	25.7	22.0	16.6	9.8	3.8	14.6
편차	-0.1	+1.9	+2.3	+0.8	-0.3	+0.4	+1.2	-0.1	+0.5	+0.8	0.3	0.4	+0.7
순위 (상위)	19	4	1	9	21	10	8	23	13	8	16	17	1

※ 편차 = 해당 월평균기온 - 해당 월평년값(1991~2020년)

※ 빨간색: 평년보다 높음, 파란색: 평년보다 낮음, 회색: 평년과 비슷

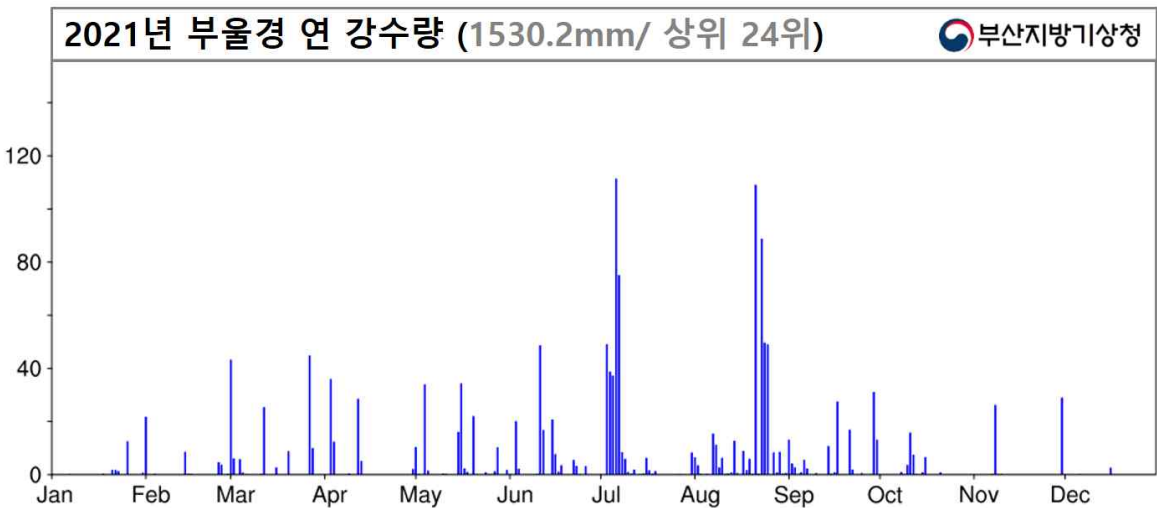
□ 강수 현황

- 2021년 부울경 연강수량은 1530.2mm(44.4%ile, 24위)로 평년(1516.0mm, 비슷 범위 1397.5~1657.2mm)과 비슷하였다.



【그림 3】 1973년 이후 부울경 연강수량 시계열

- 월별로는 3월에 평년보다 가장 많았으며(상위 3위), 12월에 평년보다 가장 적었다(상위 43위 (하위 7위)).



【그림 4】 2021년 부울경 일강수량 시계열 (순위는 1973년 이후 49개의 해와 비교)

【표 2】 2021년 월별 부울경 강수량(mm), 평년값 및 역대 순위 (1973년 이후 49개의 해와 비교)

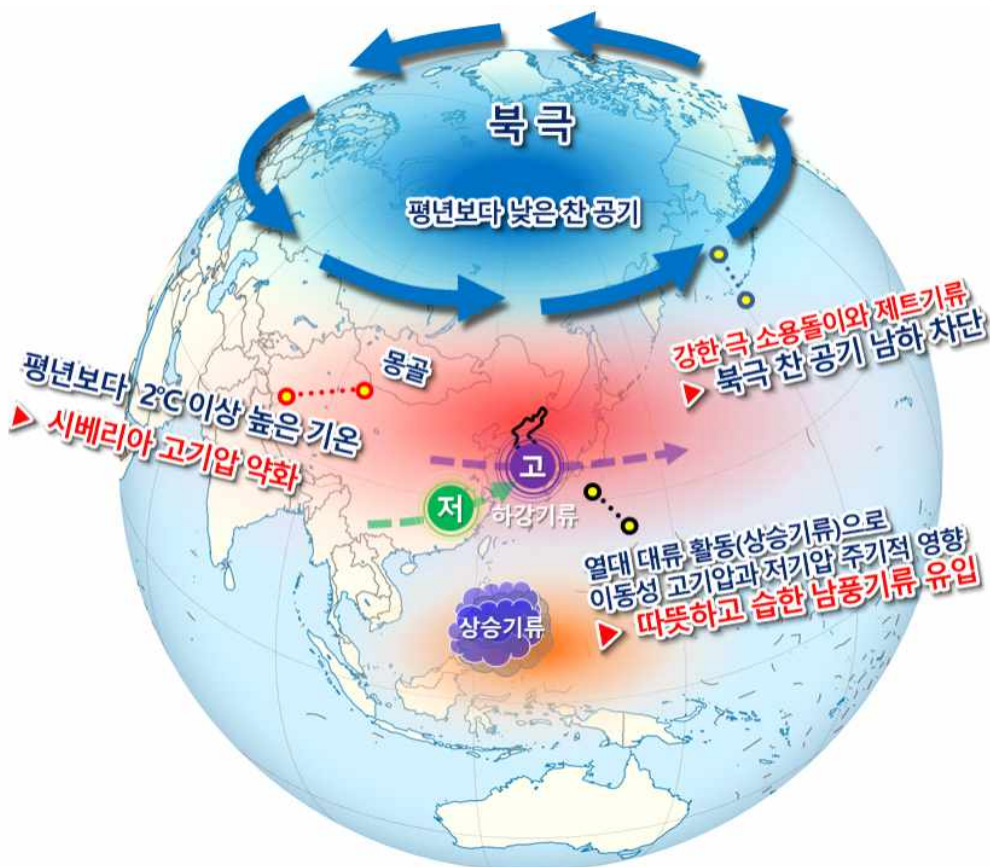
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	2021년
강수량	18.6	39.8	148.1	84.6	136.9	133.3	348.0	393.5	132.4	36.4	55.8	2.7	1530.2
평년값	29.6	45.1	78.8	123.4	136.4	182.7	304.7	287.1	179	74.2	46.7	28.1	1516.0
순위 (상위)	31	25	3	38	24	33	16	9	28	32	19	43	24

※ 초록색: 평년보다 많음, 주황색: 평년보다 적음, 회색: 평년과 비슷

□ 북극 기온이 평년보다 낮은 가운데 강한 극 소용돌이*(양의 북극진동5)와 제트 기류가 고위도 지역에 형성되어 북극 찬 공기를 가두는 역할을 하면서 찬 대륙고기압의 강도가 약했음.

* 북극 지역에 중심을 두고 발달하여 찬 공기가 북극 지역에 정체된 저기압 덩어리

○ 또한, 라니냐6)로 인해 열대 서태평양의 해수면 온도가 높게 유지되면서 상승기류가 활발했고, 이 기류는 우리나라 주변에서 하강기류로 바뀌어 따뜻한 이동성 고기압 발달에 기여한 것으로 분석됨.



【그림 1】 2021년 3월 전 지구 기압계 모식도

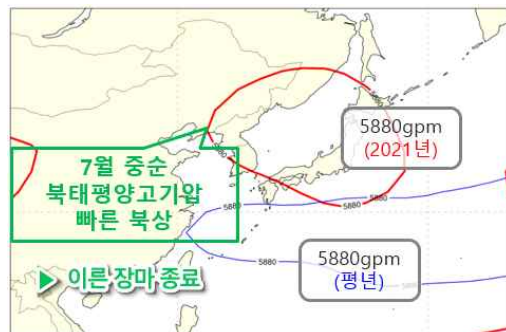
5) 북극진동: 북극에 존재하는 찬 공기의 소용돌이가 수십 일, 수십 년을 주기로 강약을 되풀이하는 현상, 북극 온난화(음의 값)로 대기상층(약 12km 상공)의 제트기류가 약해지면 북극 찬 공기 남하로 동아시아에 한파 등 기온 변동성이 증가함

6) 엘니뇨(라니냐): 열대 중-동태평양지역에서의 해수면온도가 평년보다 높은(낮은) 상태로 지속되는 현상으로, 엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino3.4 지역: 5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 3개월 이동 평균한 해수면온도의 편차가 0.5°C 이상(-0.5°C 이하) 나타나는 달이 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐) 발달의 시작으로 봄

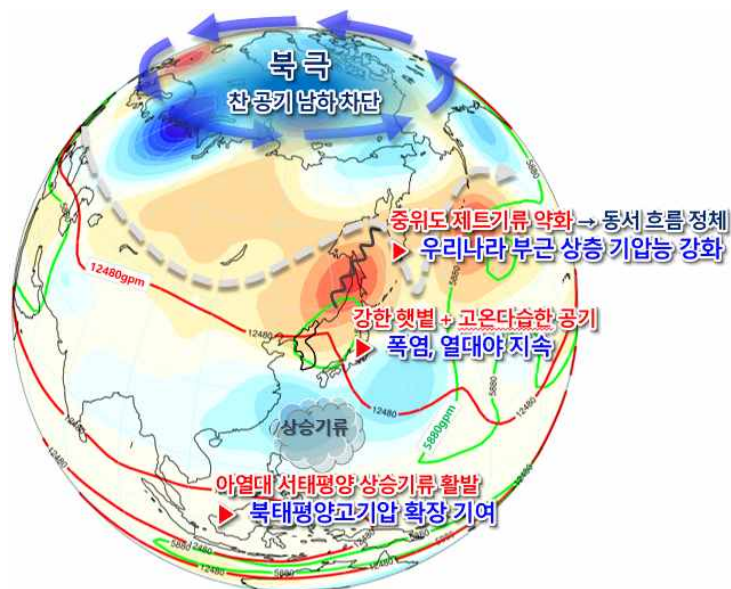
- 6월 하순 북태평양고기압이 느리게 북상하면서 장마철이 늦게 시작하였고, 장마철이 시작한 이후에는 강한 양의 북극진동으로 7월 중·하순 제트기류가 평년보다 북편함에 장마가 일찍 종료되었음.
- 한편, 장마철 종료 이후 대기 상층(약 12km 상공)의 티벳고기압(고온건조)과 대기 중층(약 5.5km 상공)의 북태평양고기압(온난다습)이 우리나라로 확장하였고, 동풍효과와 강한 햇볕의 영향으로 서쪽 지역을 중심으로 폭염과 열대야가 지속되었음.



【그림 1】 500hPa 5880gpm (2021년 6.21.~6.30.)



【그림 2】 500hPa 5880gpm (2021년 7.15.~7.24.)

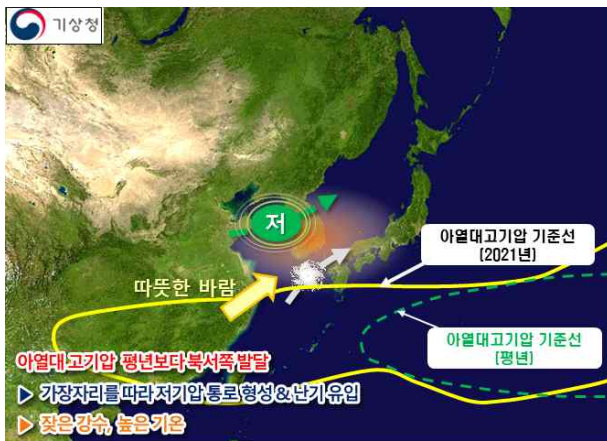


【그림 3】 2021년 7월 폭염 기압계 모식도
 (빨강 실선: 티벳고기압 기준선(12480gpm),
 초록 실선: 북태평양고기압 기준선(5880gpm))

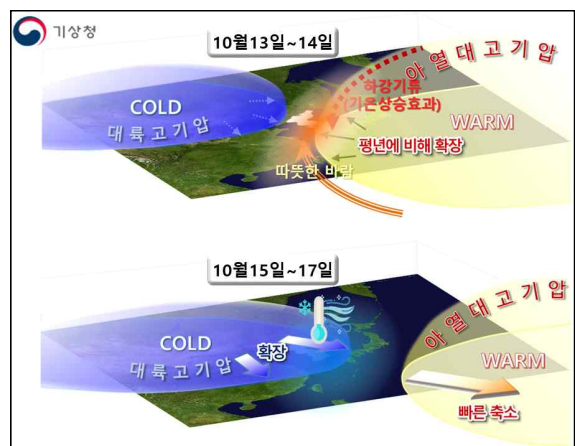
붙임 4

가을 전반 고온, 10월 기온 급하강 원인

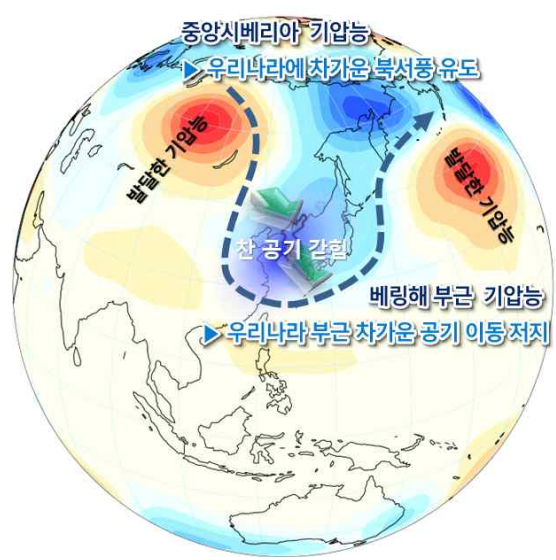
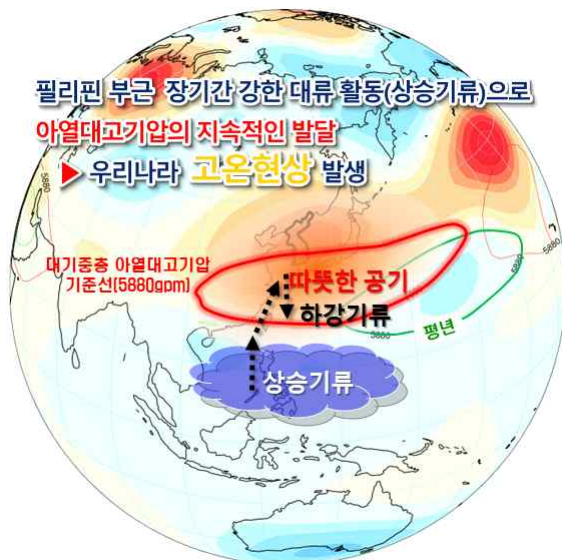
- 가을철에 접어든 이후에도 아열대고기압이 우리나라 남쪽에 장기간 머물면서 따뜻한 남풍류가 유입되어 고온 현상이 나타났고, 10월 중순까지도 우리나라 주변에서 이례적으로 발달하던 아열대고기압이 10월 15일부터 남쪽으로 물러나는 동시에 찬 대륙고기압이 빠르게 확장하면서 기온이 급격하게 하강하였음.



【그림 1】 가을철 전반(9월1일~10월15일) 고온 및 젖은 강수 원인 모식도



【그림 2】 10월 중순(10월13일~10월17일) 기온 급하강 원인 모식도



【그림 3】 2021년 10월 우리나라 주변 주요 기압계 모식도. (좌)10월 3~15일, (우)10월 16~22일

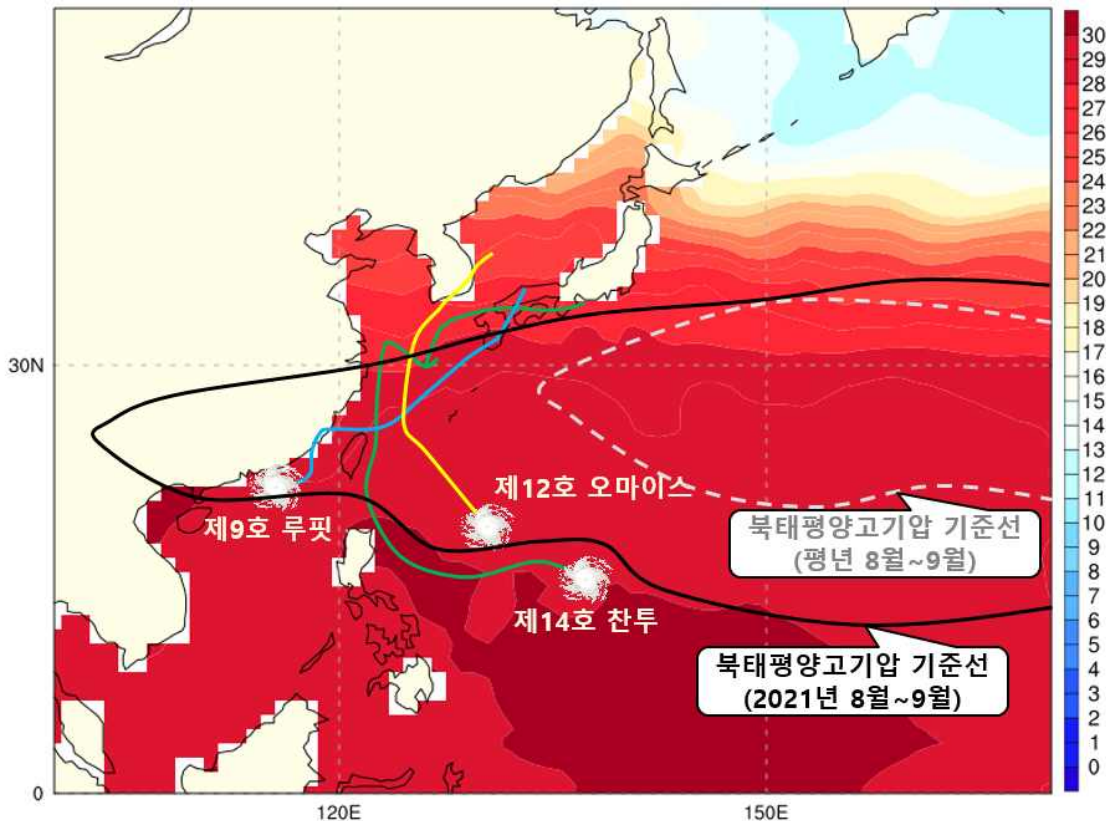
붙임 5

2021년 영항 태풍 이동 경로

- 열대 서태평양 고수온, 북태평양고기압 확장 → 3개의 태풍이 우리나라에 영향
 - (8월) 전반에 강한 몬순환경이 조성되면서 남중국해상에서 발생한 9호 태풍 루핏이 이례적으로 북동진하였으며, 후반에는 12호 태풍 오마이스가 발생하여 북태평양고기압의 가장자리를 따라 북상하였음.
 - (9월) 저위도에서 발생한 14호 태풍 찬투가 필리핀 부근 높은 해수면 온도(평년대비 0.5℃ 이상)로 인해 초강력 태풍으로 발달하여 북상하였음. 우리나라 부근의 기압계 정체로 제주도남쪽먼바다에서 매우 느리게 이동하면서 4일간 머물렀음.

【표 1】 태풍 발생 현황(괄호 안 숫자: 발생일 기준, 우리나라 영향태풍 수, 개)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
평년 (1991~2020)	0.3	0.3	0.3	0.6	1.0	1.7 (0.3)	3.7 (1.0)	5.6 (1.2)	5.1 (0.8)	3.5 (0.1)	2.1	1.0	25.1 (3.4)
2021년	0	1	0	1	1	2	3	4(2)	4(1)	4	1	1	22(3)



【그림 1】 2021년 우리나라 영향 태풍 이동 경로도

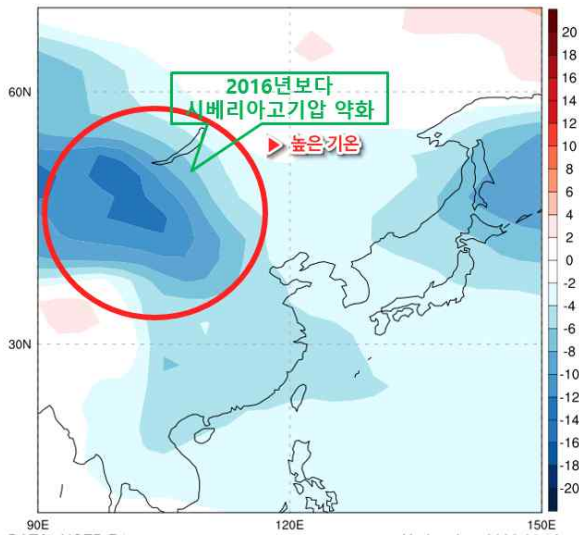
* 채색: 2021년 8월~9월 해수면온도

붙임 6

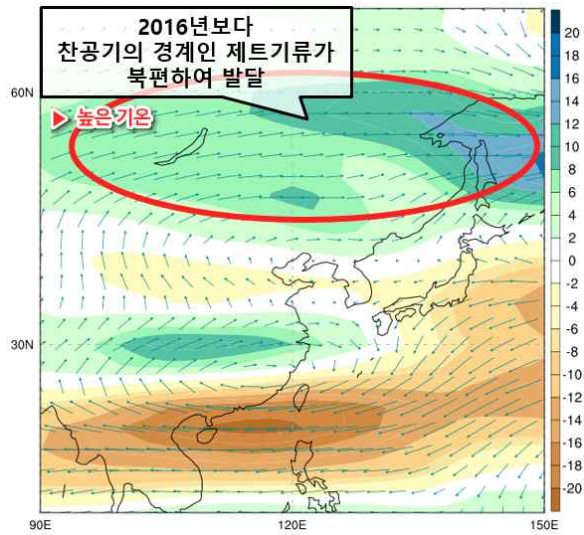
2021년(역대 1위)과 2016년(역대 2위) 연평균기온 비교

【표 1】 2021년과 2016년 월별 부울경 평균기온(°C)

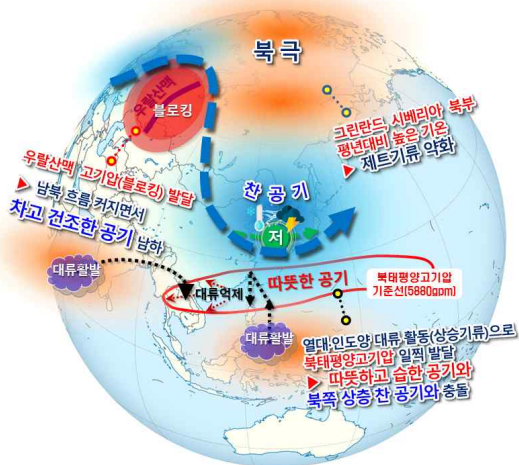
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연
2021년(a)	1.4	5.4	10.2	14.0	17.7	22.0	26.1	25.7	22.0	16.6	9.8	3.8	14.6
2016년(b)	1.0	3.7	8.6	14.4	18.9	22.2	25.8	27.1	21.9	16.9	9.4	4.8	14.6
편차(a-b)	0.4	1.7	1.6	-0.4	-1.2	-0.2	0.3	-1.4	0.1	-0.3	0.4	-1.0	0.0



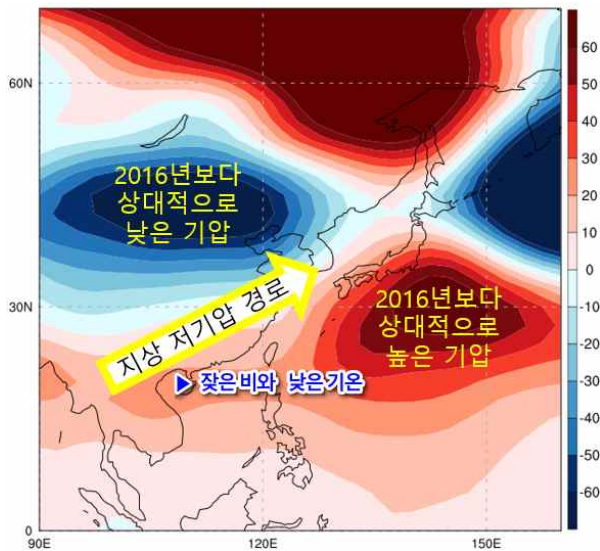
【그림 1】 2월 해면기압 차이 (2021년 2월 - 2016년 2월)



【그림 2】 3월 고도 약 9km 상공 바람 차이 (2021년 3월 - 2016년 3월)



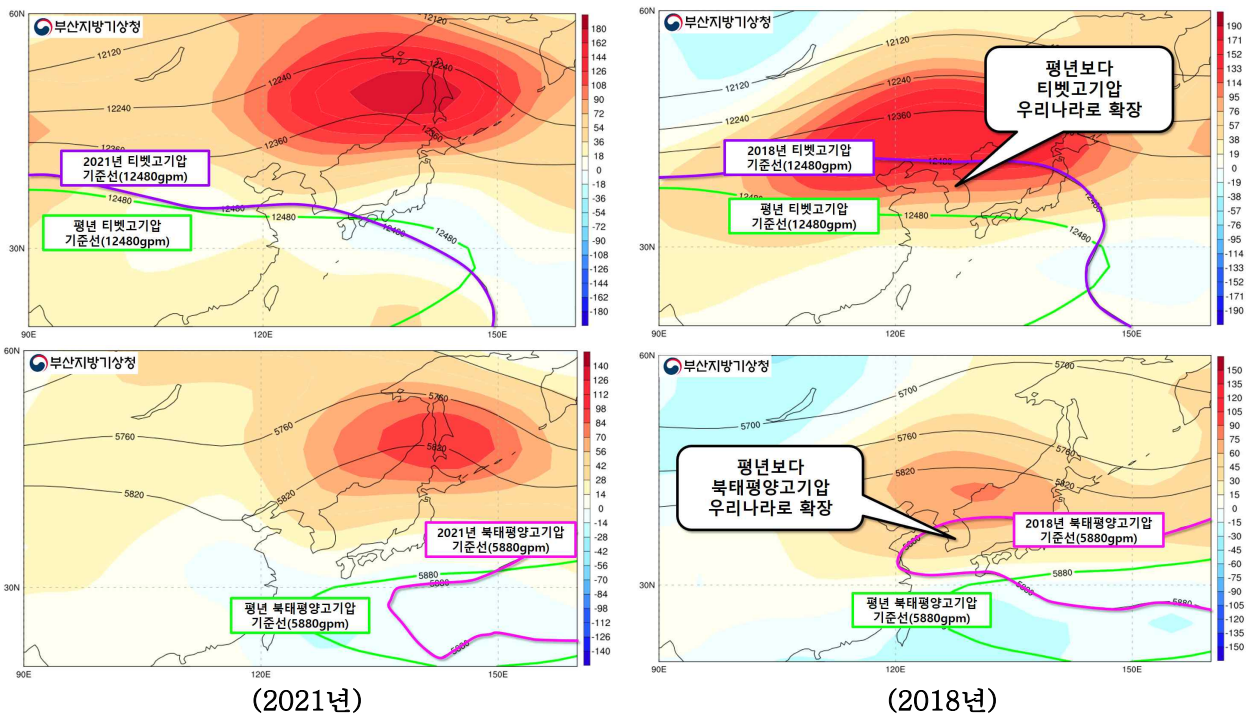
【그림 3】 2021년 봄철 후반기(4월 중순~5월) 전 지구 기압계 모식도



【그림 4】 8월 500hPa 고도 차이 (2021년 8월 - 2016년 8월)

【표 1】 2021년과 2018년 부울경 연폭염일수(일)

구분	6월	7월	8월	연
2021년(a)	0.2	5.5	5.6	11.3 (24위)
2018년(b)	1.9	17.5	13.4	32.8 (1위)
편차 (a-b)	-1.7	-12.0	-7.8	-21.5



【그림 1】 2021년과 2018년 7월 (위) 200hPa 및 (아래) 500hPa 평균고도선 및 고도편차(채색)

붙임 8

1973년 이후 부울경 기후통계값 및 순위

□ 기온 요소

연도	평균기온 (°C)	순위 (상위)	평균최고 기온(°C)	순위 (상위)	평균최저 기온(°C)	순위 (상위)	폭염일수 (일)	순위 (상위)	열대야 일수(일)	순위 (상위)
1973	13.6	30	18.9	36	8.9	31	16.3	10	10.4	14
1974	12.6	48	18	47	7.9	47	5.1	40	1.8	47
1975	13.7	27	18.7	40	9.3	16	8.7	31	7.9	23
1976	12.7	46	17.9	48	8	45	2.1	46	3.4	43
1977	13.4	35	18.8	39	8.6	37	9.9	28	3.7	40
1978	14	17	19.6	15	8.9	30	15.9	11	12.7	8
1979	13.6	29	19.2	27	8.7	35	6.4	38	6.4	30
1980	12.4	49	17.7	49	7.8	48	0.3	48	0.9	48
1981	12.6	47	18.2	46	7.6	49	7.3	36	8.4	21
1982	13.4	34	19.2	26	8.5	39	8.1	32	3.7	39
1983	13.3	39	18.9	35	8.6	36	11.6	23	7.8	24
1984	12.9	44	18.6	44	8	44	12	21	9.9	16
1985	13.2	41	18.6	43	8.7	34	15.6	12	8.9	18
1986	12.7	45	18.6	42	7.9	46	7.9	33	3.5	42
1987	13.3	38	19.1	30	8.5	38	2	47	3.9	38
1988	13.1	42	19	34	8.1	43	10.2	27	2.5	46
1989	13.7	26	19.5	19	9.1	23	3.7	42	2.7	45
1990	14.4	7	19.7	13	9.9	5	22.6	4	14.9	4
1991	13.3	37	18.8	38	8.8	33	2.9	44	5.8	31
1992	13.6	28	19.1	29	8.9	29	7.7	34	7.2	27
1993	12.9	43	18.3	45	8.2	41	0	49	0.3	49
1994	14.3	8	20.1	3	9.2	20	30.7	2	22.7	1
1995	13.2	40	19	33	8.1	42	13.5	18	11.8	10
1996	13.3	36	19	32	8.4	40	18.7	8	8.1	22
1997	13.9	19	19.8	10	8.9	28	10.6	26	5.2	33
1998	14.6	3	19.9	7	10.1	2	3.7	41	9.5	17
1999	13.7	25	19.2	25	9	26	2.5	45	2.7	44
2000	13.7	24	19.3	23	8.9	27	11.3	25	6.8	28
2001	13.8	21	19.4	21	9.1	22	13.3	19	11.1	12
2002	13.8	20	19.3	22	9.1	21	9.5	30	4.3	36
2003	13.7	23	19	31	9.3	15	3	43	3.5	41
2004	14.4	6	20.4	1	9.5	10	18.9	7	6.7	29
2005	13.5	32	19.1	28	8.8	32	13.6	17	4.1	37
2006	13.9	18	19.4	20	9.4	13	17.7	9	7.3	26
2007	14.4	5	19.9	6	9.9	4	14.5	16	10.4	13
2008	14	16	19.7	12	9.2	19	15.3	13	10	15
2009	14.1	13	19.8	9	9.4	12	5.8	39	4.3	35
2010	13.7	22	19.2	24	9.2	18	14.9	14	14.6	5
2011	13.5	31	18.8	37	9	25	6.8	37	8.6	20
2012	13.4	33	18.6	41	9	24	14.6	15	11.5	11
2013	14.1	12	19.7	11	9.4	11	21.5	5	18.3	3
2014	14	15	19.5	18	9.5	9	7.3	35	4.5	34
2015	14.2	10	19.6	14	9.7	8	11.7	22	5.5	32
2016	14.6	2	19.8	8	10.2	1	24.8	3	13.8	7
2017	14.2	9	20	5	9.2	17	20.9	6	14.2	6
2018	14	14	19.5	17	9.3	14	32.8	1	19.5	2
2019	14.5	4	20.2	2	9.8	6	12.8	20	12.3	9
2020	14.1	11	19.5	16	9.7	7	9.5	29	8.6	19
2021	14.6	1	20	4	10	3	11.3	24	7.5	25

※ 붉은 채색: 상위 1~5위

□ 강수 요소

연도	강수량 (mm)	순위 (상위)	강수일수 (일)	순위 (상위)	1시간 강수량 30mm이상일수 (일)	순위 (상위)	일강수량 80mm이상일수 (일)	순위 (상위)
1973	1216.2	37	89.1	40	1.8	28	2.8	25
1974	1606.7	17	92.8	32	0.8	42	4.5	8
1975	1552.1	22	106.4	13	1.8	27	1.5	43
1976	1077.3	43	109.1	6	0.1	49	0.7	48
1977	1057.8	44	91.1	37	0.4	47	0.9	47
1978	1216.4	36	91.7	36	0.7	44	2.3	33
1979	1711.6	12	102.8	15	1.8	26	2.7	26
1980	1762.8	10	111.9	4	1.1	39	2.5	29
1981	1283.7	33	97.7	24	1.2	37	2.4	31
1982	1139.5	41	92.6	34	1.6	32	2.2	34
1983	1435.3	30	108.3	9	1.5	34	0.9	46
1984	1418.5	31	84	45	1.9	23	4.3	11
1985	2183.7	2	108.9	8	2.8	10	6.5	1
1986	1250.7	35	84.6	44	1.3	36	2.4	30
1987	1521.2	25	95	29	1.8	25	2.1	37
1988	886.5	49	80.5	47	0.7	43	0.6	49
1989	1854.2	8	100.8	17	3	8	4	13
1990	1506.7	26	100.5	18	1	40	2.1	36
1991	1870.3	7	104	14	3.4	6	5.5	4
1992	1195.9	39	94.5	31	1.4	35	1.7	38
1993	1592.5	19	97.3	25	2.2	20	2.5	28
1994	893.7	48	67	49	0.6	45	1.5	42
1995	960.6	46	79	48	0.5	46	1.5	41
1996	1120.8	42	81.2	46	0.9	41	1.5	40
1997	1540	23	86.4	42	1.6	31	4.3	10
1998	1974.3	4	108.2	10	3.5	2	4.2	12
1999	2248.6	1	102.2	16	3.4	5	6.1	2
2000	1450	28	90.8	38	2.5	17	3.7	16
2001	1202.4	38	86.4	41	1.6	30	2.1	35
2002	1925	6	96.2	28	2.5	16	4.6	7
2003	2109.2	3	112.2	3	2.3	19	4.9	6
2004	1571.3	21	97.2	26	1.5	33	3.5	18
2005	1282.3	34	92.6	33	2.5	15	2.5	27
2006	1574.5	20	100	19	2.7	12	3.2	23
2007	1464.3	27	97.1	27	2.4	18	3.3	20
2008	963.7	45	90.1	39	1.9	22	1.6	39
2009	1445	29	99.1	21	2.7	11	3.9	15
2010	1665.5	14	110.3	5	2.5	14	3.9	14
2011	1653.1	15	107	12	2.5	13	3.3	19
2012	1748.1	11	109	7	3.5	1	4.4	9
2013	1180	40	92.5	35	1.1	38	2.3	32
2014	1596.4	18	113.9	2	1.8	24	2.9	24
2015	1303	32	114.6	1	0.3	48	1.2	45
2016	1779.3	9	107.5	11	3.4	4	3.2	22
2017	912.9	47	85.5	43	1.6	29	1.3	44
2018	1706.4	13	98.1	23	2.9	9	3.5	17
2019	1624.4	16	94.9	30	2.1	21	5	5
2020	1927.1	5	98.7	22	3.4	3	5.6	3
2021	1530.2	24	99.5	20	3.2	7	3.2	21

※ 붉은 채색: 상위 1~5위

□ 장마 요소

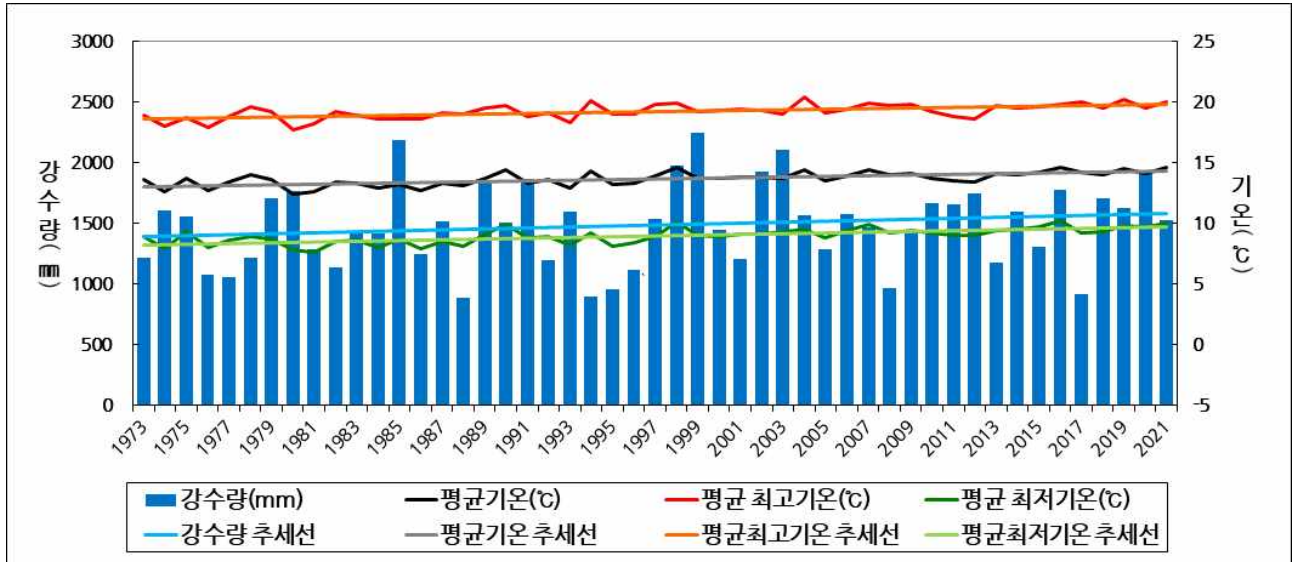
연도	장마기간	장마일수	순위 (상위)	장마철 강수량	순위 (상위)	장마철 강수일수	순위 (상위)
1973	06.25. ~ 06.30.	6	49	67.2	48	4.1	49
1974	06.16. ~ 07.31.	46	2	633.0	4	27.2	1
1975	06.21. ~ 07.28.	38	12	375.1	22	18.4	23
1976	06.17. ~ 07.16.	30	31	79.9	47	15.0	38
1977	06.22. ~ 07.19.	28	39	144.4	44	14.6	39
1978	06.15. ~ 07.21.	37	14	530.3	10	20.9	11
1979	06.19. ~ 07.23.	35	19	376.3	21	21.7	9
1980	06.16. ~ 07.30.	45	3	452.7	14	23.4	7
1981	06.19. ~ 07.14.	26	41	347.0	27	19.8	15
1982	07.07. ~ 07.29.	23	44	235.5	41	11.8	44
1983	06.19. ~ 07.24.	36	16	348.1	26	19.3	16
1984	06.15. ~ 07.13.	29	35	430.2	16	17.0	25
1985	06.21. ~ 07.18.	28	38	599.4	6	20.0	14
1986	06.22. ~ 07.25.	34	22	370.3	24	19.1	17
1987	07.01. ~ 08.08.	39	9	510.8	13	23.4	6
1988	06.23. ~ 07.27.	35	18	331.1	33	16.8	28
1989	06.23. ~ 07.29.	37	13	580.2	7	16.2	33
1990	06.19. ~ 07.19.	31	28	426.1	17	19.0	18
1991	06.26. ~ 08.02.	38	11	558.2	8	23.5	5
1992	07.09. ~ 07.23.	15	47	143.7	45	7.4	47
1993	06.22. ~ 07.30.	39	8	328.8	34	20.5	12
1994	06.22. ~ 07.06.	15	46	43.0	49	5.4	48
1995	06.30. ~ 07.27.	28	37	247.9	40	13.9	41
1996	06.24. ~ 07.22.	29	34	386.4	19	15.2	37
1997	06.20. ~ 07.18.	29	33	528.4	11	16.3	32
1998	06.24. ~ 07.28.	35	17	413.3	18	20.4	13
1999	06.17. ~ 07.20.	34	21	360.4	25	13.2	42
2000	06.21. ~ 07.16.	26	40	339.8	29	12.4	43
2001	06.22. ~ 07.21.	30	30	380.1	20	15.3	36
2002	06.23. ~ 07.23.	31	27	373.9	23	16.4	31
2003	06.23. ~ 07.25.	33	24	612.0	5	22.5	8
2004	06.24. ~ 07.17.	24	42	217.8	42	14.2	40
2005	06.26. ~ 07.18.	23	43	271.9	39	16.8	27
2006	06.21. ~ 07.29.	39	7	714.2	3	25.0	3
2007	06.21. ~ 07.24.	34	20	292.4	37	18.9	19
2008	06.17. ~ 07.26.	40	6	339.1	31	18.5	22
2009	06.21. ~ 08.03.	44	4	793.6	1	26.2	2
2010	06.18. ~ 07.28.	41	5	434.8	15	20.9	10
2011	06.10. ~ 07.10.	31	26	552.9	9	18.7	20
2012	06.18. ~ 07.17.	30	29	343.0	28	16.4	30
2013	06.18. ~ 08.02.	46	1	321.1	35	18.6	21
2014	07.02. ~ 07.29.	28	36	170.5	43	16.5	29
2015	06.24. ~ 07.29.	36	15	300.9	36	17.4	24
2016	06.18. ~ 07.16.	29	32	273.4	38	16.9	26
2017	06.29. ~ 07.29.	31	25	143.6	46	15.5	35
2018	06.26. ~ 07.09.	14	48	333.9	32	11.2	45
2019	06.26. ~ 07.28.	33	23	523.5	12	15.9	34
2020	06.24. ~ 07.31.	38	10	727.7	2	23.5	4
2021	07.03. ~ 07.19.	17	45	339.6	30	10.1	46

※ 붉은 채색: 상위 1~5위

붙임 9

부울경 연 기후자료

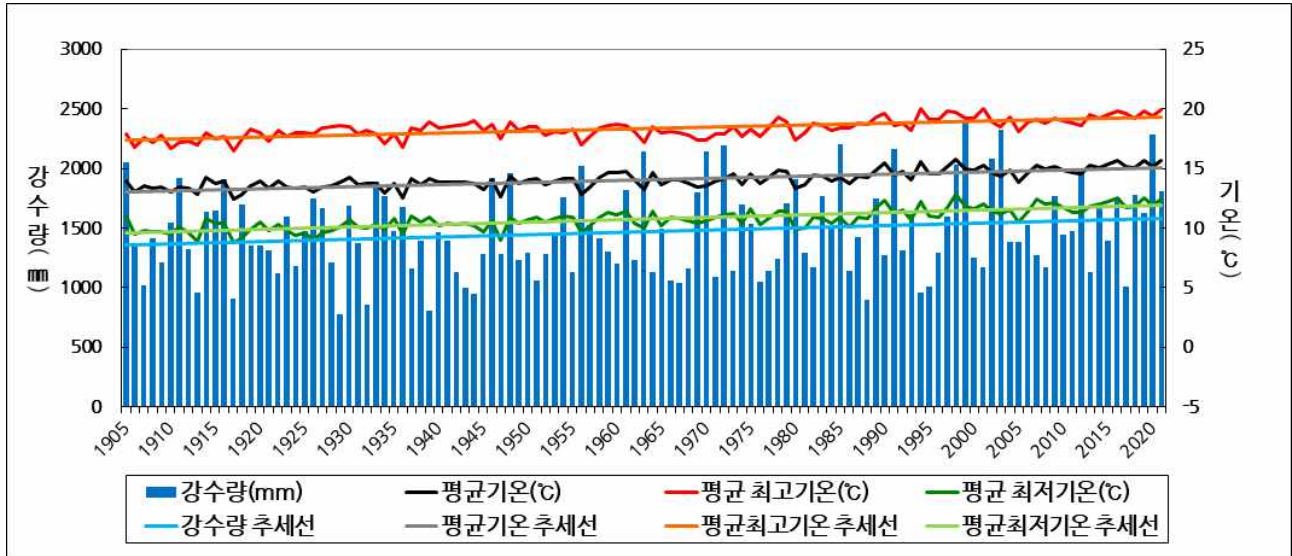
□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973~2021년)



□ 평년 대비 기상요소 값

요소(전국)	2021년 (a)	2020년 (b)	평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	14.6	14.1	13.9	0.5	0.7	상위 1위
평균 최고기온(°C)	20.0	19.5	19.4	0.5	0.6	상위 4위
평균 최저기온(°C)	10.0	9.7	9.2	0.3	0.8	상위 3위
강수량(mm)	1530.2	1927.1	1516.0	-396.9	14.2	-
강수일수(일)	99.5	98.7	97.1	0.8	2.4	-
폭염일수(일)	11.3	9.5	13.0	1.8	-1.7	-
열대야일수(일)	7.5	8.6	9.1	-1.1	-1.6	-
1시간 최다강수량 30mm이상 일수(일)	3.2	3.4	2.2	-0.2	1.0	-
일강수량 80mm 이상 일수(일)	3.2	5.6	3.3	-2.4	-0.1	-

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1905~2021년)



□ 평년 대비 기상요소 값

요소(전국)	2021년 (a)	2020년 (b)	평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1905년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	15.7	15.2	15.0	0.5	0.7	상위 2위
평균 최고기온(°C)	19.9	19.4	19.2	0.5	0.7	상위 3위
평균 최저기온(°C)	12.4	11.9	11.7	0.5	0.7	상위 4위
강수량(mm)	1807.8	2281.6	1576.7	-473.8	231.1	-
강수일수(일)	101.0	93.0	99.0	8.0	2.0	-
폭염일수(일)	3.0	4.0	3.9	-1.0	-0.9	-
열대야일수(일)	25.0	15.0	17.1	10.0	7.9	-
1시간 최다강수량 30mm이상 일수(일)*	6.0	7.0	2.6	-1.0	3.4	상위 2위
일강수량 80mm 이상 일수(일)	5.0	9.0	3.6	-4.0	1.4	-

* 1시간 최다강수량 30mm이상 일수는 1973년 이후 순위