

배포일시	2021. 1. 14.(목) 11:00 (총 14매)	보도시점	즉 시
담당부서	기후서비스과	담당자	과장 우종택 사무관 김연희
		전화번호	062-720-0667

<2020년 광주·전남 연 기후특성>
긴 장마철과 집중호우, 연초 기온 높았고 변화 컸다
 - 1973년 이후, 역대 가장 따뜻했던 1월과 지난 겨울철('19.12.~'20.2.)
 - 평년(32일)보다 길었던 장마철(38일)과 잦았던 집중호우

□ 광주지방기상청(청장 김금란)은 지난 '2020년 광주·전남' 연 기후특성 분석결과'를 발표하였다.

○ 2020년은 1월과 지난 겨울철('19.12.~'20.2.)이 1973년 이래(이하 역대) 가장 기온이 높아 광주·전남 연평균기온(14.2℃)이 역대 일곱 번째로 높았으며, 최근 6년이 상위 10위 안으로 기록되는 온난화 경향을 이어갔다.

※ 연평균기온(℃): (1위) 2016년 14.7, (2위) 1998년 14.7, (3위) 1990년 14.5, (4위) 2019년 14.4 (5위) 1994년 14.4, (6위) 2015년 14.3, (8위) 2018년 14.2, (9위) 2017년 14.2

※ 2020년 전 지구 평균기온(산업화 이전인 1850~1900년 대비 +1.25℃)은 2016년과 같이 가장 따뜻한 해로 발표(ECMWF 산하코페르니쿠스 기후변화서비스, 2021. 1. 8.)

○ 평년보다 긴 장마철과 집중호우로 광주·전남 연 누적 강수량(1,666.6mm)은 역대 여덟 번째로 많았다.

※ 연 강수량(mm): (1위) 1985년 2,189.6, (2위) 2003년 1,956.3, (3위) 1999년 1,884.7, (4위) 1974년 1,774.4 (5위) 1980년 1,762.3, (6위) 1998년 1,740.2, (7위) 2012년 1,713.5

□ 광주·전남 2020년 시기별 주요 기후특성을 보면,

○ 1월과 지난 겨울철 기온은 역대 가장 높아 기후변화 속에서 이례적으로 가장 따뜻했던 특징을 보였다.

※ 1월 기록: (상위 1위) 평균기온 4.6℃, 최저기온 1.1℃, (상위 2위) 최고기온 8.6℃

※ 겨울철 기록: (상위 1위) 평균기온 4.8℃, 최고기온 9.4℃, 최저기온 0.6℃

1) 전국적으로 기상관측망이 확충된 1973년 이래 광주·전남 지역에 연속적으로 관측값이 존재하는 7개 지점(광주, 목포, 여수, 완도, 장흥, 해남, 고흥) 평균값을 사용

- 봄철인 3월 기온도 상위 3위를 기록할 만큼 높았으나 4월은 쌀쌀했던 날이 많아 46위(하위 3위)까지 떨어졌고, 5월에 다시 소폭 상승(19위)해 심하게 널뛰는 봄철 기온변동을 보였다.
- 여름철 시작인 6월에는 이른 폭염이 한 달간 지속되면서 평균기온이 역대 2위를 기록한 반면에, 7월은 선선했던 날이 많아 평균기온이 45위(하위3위)를 기록하였고, 7월(26.0℃) 최고기온이 6월(26.8℃)보다 낮은 현상이 나타났다.
 - 장마철 기간은 38일로 평년(32일)보다 6일 길었으며, 정체전선에 의한 남북으로 폭이 좁은 강한 강수대가 자주 형성되어 집중호우가 잦았다.
 - ※ 장마철 기록: 강수량 (4위) 남부 566.5mm, (7위) 광주·전남 507.2mm
강수일수 (4위) 남부 23.7일, (10위) 광주·전남 22.3일
 - ※ 여름철 기록: 강수량 (7위) 2020년 995.3mm, (1위: 1985년 1,129.1mm)
강수일수 (11위) 2020년 42.3일, (1위: 1987년 49.1일)
 - ※ 1시간 최다강수량(mm): (2위) 광주 82.0mm(8.8.)
 - ※ 2020년 장마철, 여름철 기간에 해남의 강수량 자료 결측(6.24.~26.)으로 6개(광주, 목포, 여수, 완도, 장흥, 고흥) 지점 관측값을 사용함
- 태풍은 총 23개가 발생하여 이 중 4개가 8~9월 초까지 우리나라에 영향을 주었다. 특히, 고수온역(29℃ 이상)을 통과하면서 강도를 유지한 채 8~10호 태풍이 연이어 영향을 주면서 많은 피해를 주었다.
 - ※ 영향 태풍: △제5호 장미(8.9.~10.) △제8호 바비(8.22.~27.) △제9호 마이삭(8.28.~9.3.)
△제10호 하이선(9.1.~7.)

붙임 1

2020년 주요 특이기상 발생원인

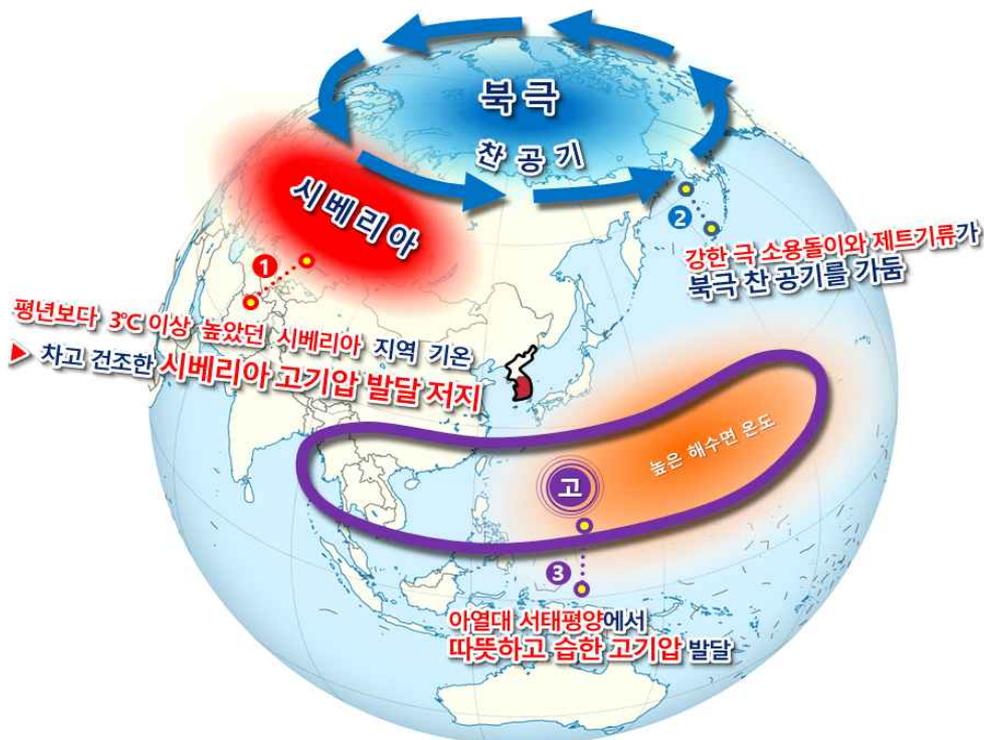
□ [1~2월] 약한 시베리아 고기압 → 이상고온

○ ① 시베리아 지역으로 따뜻한 남서풍이 자주 유입되면서 고온현상 (평년보다 3℃ 이상 높음)이 나타나, 차고 건조한 시베리아 고기압이 발달하지 못하면서 우리나라로 부는 찬 북서풍이 약했다. <그림 1>

- 한편, 겨울에 발달하는 ② 극 소용돌이*가 평년에 비해 강해 제트 기류가 극 가까이에서 형성되어 북극의 찬 공기를 가두는 역할을 하였다.

* 겨울철 북극 지역에 중심을 두고 발달하여 찬 북극 공기를 머금은 저기압 덩어리

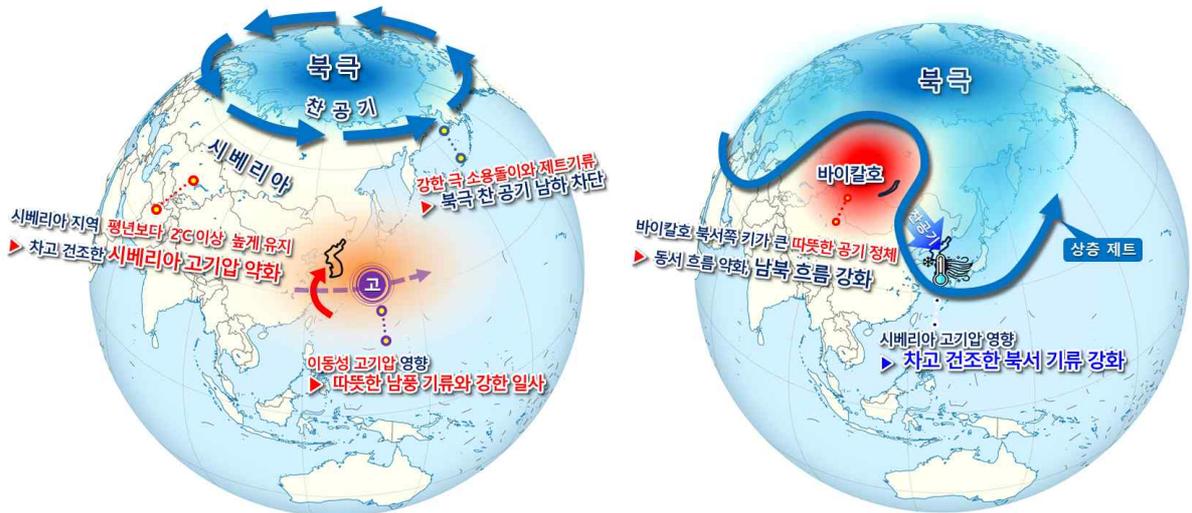
- 또한, ③ 아열대 서태평양의 해수면 온도가 평년보다 높아 우리나라 남쪽의 따뜻하고 습한 고기압의 세력이 유지되어 우리나라로 따뜻한 남풍 기류가 유입되었다.



[그림 1] 지난 겨울철 전 지구 기압계 모식도

□ [4월] 북쪽 찬 공기의 잦은 남하 → 봄철 큰 기온변동

- 3월은 북극에 찬 공기가 갇힌 가운데 시베리아 지역의 기온이 평년보다 2℃ 이상 높게 유지되면서 차고 건조한 시베리아 고기압이 약했다. 반면, 4월은 바이칼호 북서쪽에 키가 큰 따뜻한 공기가 정체²⁾하면서 남북 흐름이 강화되어 북서쪽에서 찬 공기가 자주 유입되었다. <그림 2>



【그림 2】 2020년 (왼쪽) 3월과 (오른쪽) 4월 전 지구 기압계 모식도

□ [6월] 잦은 남서풍 유입과 강한 일사 → 이상고온

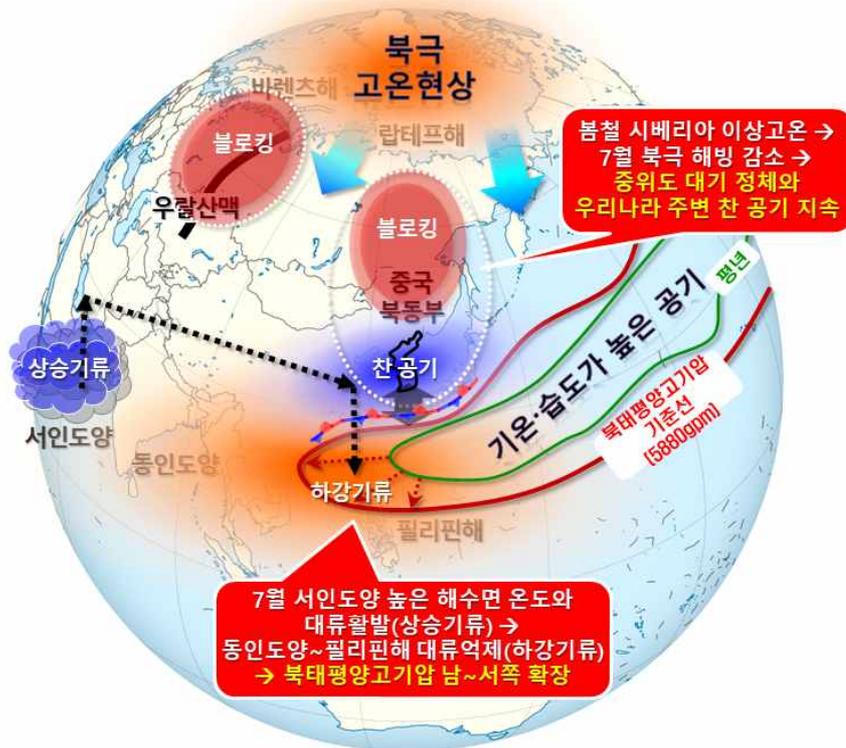
- 6월 초부터 상층과 하층에 더운 공기가 자리 잡은 가운데, 기온과 습도가 높은 공기(북태평양고기압)의 영향과 서쪽에서 접근한 저기압에 따뜻한 남서풍이 유입되었고, 강한 일사까지 더해지면서 더위가 이어졌다. <그림 3>

2) 블로킹(키가 큰 고기압 또는 저지고기압): 고위도에서 정체하거나 매우 느리게 이동(서진하는 경우도 많음)하는 키가 큰 온난고기압



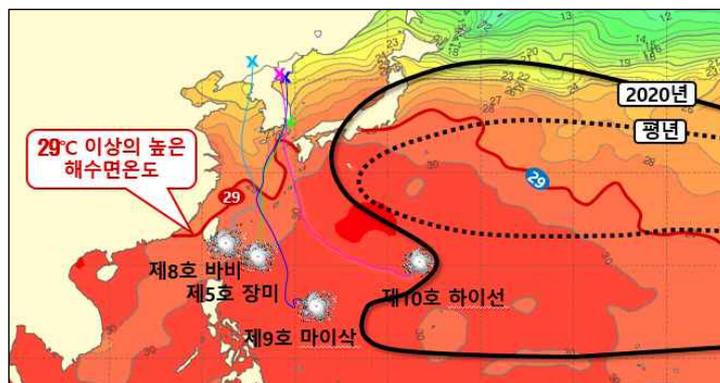
【그림 3】 6월 우리나라 주변 기압계 모식도

- [여름철] 북태평양고기압 확장 지연 → 평년보다 긴 장마와 선선한 7월
 - 6월 시베리아 이상고온으로 7월 북극 해빙(海氷) 면적이 1979년 이후 최저를 기록하였고, 이로 인해 우리나라 주변은 대기 정체(블로킹)로 편서풍이 약해지고 북쪽으로부터 찬 공기의 유입이 잦았다. <그림 4>
 - 또한, 7월 서인도양에 해수면 온도가 높고 대류가 매우 활발(상승 기류)해지면서 동인도양~필리핀해 부근에서 대류 억제가 강화(하강 기류)됨에 따라, 북태평양고기압이 남~서쪽으로 크게 확장하였다.
 - 이 때문에, 북태평양고기압의 북쪽 확장이 지연되었고, 우리나라 부근에서 정체전선이 지속해서 활성화되어 장마철이 길게 이어졌으며, 7월 기온도 낮아져 기온변동이 컸던 것으로 분석된다.
 - 한편, 6~7월은 상층 찬 공기를 동반하며 발달한 저기압에 의해, 8월은 정체전선 상에서 발달한 남북으로 폭이 좁은 강한 강수대가 지속해서 발달하면서, 집중호우와 많은 비가 잦았다.



【그림 4】 여름철 기압계 모식도

- [8~9월] 필리핀해 고수온과 북태평양고기압 확장 → 4개의 강한 태풍이 우리나라 영향
 - 필리핀해상의 높은 해수면 온도(평년보다 1℃ 이상)로 인해 태풍이 강한 강도로 영향을 주었으며, 북태평양고기압이 평년보다 북서쪽으로 확장하면서 우리나라는 태풍의 길목에 위치하였다. <그림 5>



【그림 5】 8~9월에 상륙한 태풍 경로도

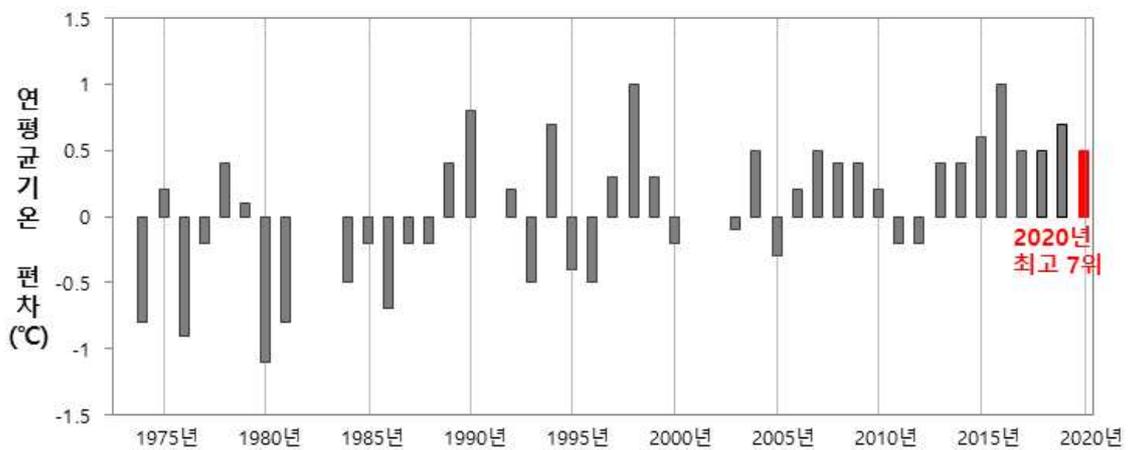
붙임 2

2020년 광주·전남 기온과 강수량 현황

□ 기온 현황

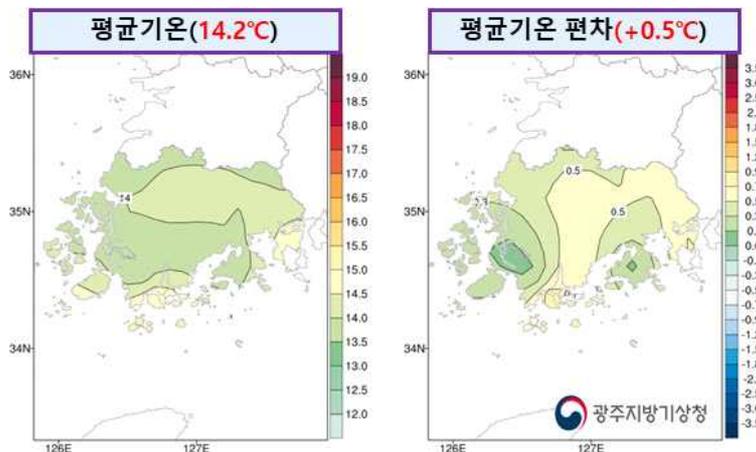
○ 2020년(1. 1.~12. 31.) 광주·전남 평균기온은 14.2°C로 평년(13.7°C)보다 0.5°C 높아 1973년 이후 상위 7위(1위: 2016년 14.7°C)를 기록했다. <그림 1>

※ 2020년 연평균 최고기온 18.8°C 상위 22위, 연평균 최저기온 10.1°C 상위 5위



【그림 1】 광주·전남 연 평균기온 편차 시계열, 평년: 1981~2010년

- 월별로는 1~3월과 5~6월, 8월과 11월이 평년값보다 1°C 이상(5월 제외) 높았던 반면에, 4월과 7월, 12월은 1°C 이상 낮게 나타나 월별 기온 변동폭이 매우 큰 특징을 보였다. <그림 2, 표 1>



【그림 2】 광주·전남 (왼쪽) 연 평균기온과 (오른쪽) 연 평균기온 편차 분포도(°C), 평년: 1981~2010년

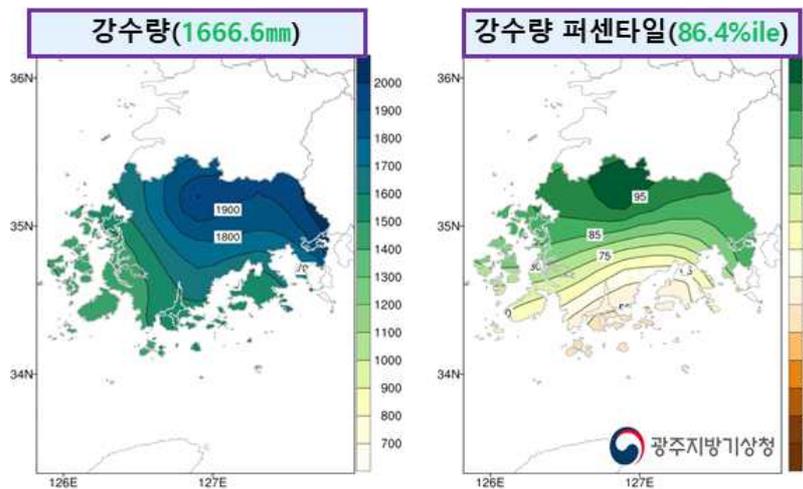
【표 1】 광주·전남 월 평균기온, 편차(°C) 및 역대 순위(내림차순)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	2020년
평균(°C)	4.6	5.1	8.5	11.0	17.6	22.4	22.8	27.3	21.4	15.6	10.8	2.9	14.2
편차(°C)	+3.1	+2.1	+1.5	-1.6	+0.2	+1.1	-1.9	+1.5	-0.4	-0.5	+1.2	-1.0	+0.5
순위(상위)	1위	5위	3위	46위	19위	2위	45위	3위	30위	32위	10위	36위	7위

※ 편차: 광주·전남 월평균 - 해당 월 평년값(1981~2010년) | 순위: 1973년~2020년 기간 동안 내림차순

□ 강수량 현황

- 2020년의 광주·전남 연평균 누적 강수량은 1,666.6mm로 평년값(1,216.0~1,598.8mm)보다 많았다(1973년 이후 상위 8위). <그림 3>



【그림 3】 광주·전남 (왼쪽) 연평균 누적 강수량(mm) 및 (오른쪽) 평년값 대비 연 강수량 퍼센타일 분포도

※ 퍼센타일(백분위): 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)

※ 2020년 광주·전남 연 강수량은 해남의 강수량 자료 결측(6.24.~26.)으로 6개(광주, 목포, 여수, 완도, 장흥, 고흥) 지점 관측값을 사용함

- 월별로는 광주·전남 누적 강수량이 1월, 5월에 평년값보다 매우 많았던 반면에 봄철인 3~4월과 10~12월은 적었다.

【표 2】 광주·전남 월평균 누적 강수량(mm), 퍼센타일(%ile) 및 역대 순위

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	2020년
월강수량(mm)	82.7	42.9	41.7	69.1	161.2	298.0	391.7	273.7	229.3	22.1	13.9	15.1	1,666.6
퍼센타일(%ile)	98.0	53.5	18.7	23.8	87.0	80.4	82.8	62.0	73.5	24.3	10.4	31.0	86.4
순위(상위)	2위	22위	39위	39위	10위	8위	7위	19위	12위	38위	43위	36위	8위

붙임 3
광주·전남 연 평균기온, 연평균 최고(저)기온 통계값

연도	연 평균기온	순위	연평균 최고기온	순위	연평균 최저기온	순위
1973	13.7	30	18.5	34	9.5	28
1974	12.9	46	17.7	47	8.5	48
1975	13.9	23	18.5	33	10	9
1976	12.8	47	17.8	46	8.7	45
1977	13.5	38	18.6	30	9.3	36
1978	14.1	17	19.4	5	9.6	26
1979	13.8	24	19.1	14	9.4	34
1980	12.6	48	17.4	48	8.5	47
1981	12.9	45	18	44	8.6	46
1982	13.7	29	19	19	9.2	38
1983	13.7	28	18.6	29	9.7	21
1984	13.2	43	18.1	43	9	41
1985	13.5	37	18.1	42	9.6	25
1986	13	44	17.9	45	8.8	44
1987	13.5	36	18.5	32	9.4	33
1988	13.5	35	18.6	28	9.2	37
1989	14.1	16	18.9	21	10	8
1990	14.5	3	19.2	9	10.5	3
1991	13.7	27	18.6	27	9.6	24
1992	13.9	22	19	18	9.6	23
1993	13.2	42	18.1	41	9	40
1994	14.4	5	19.7	1	9.8	17
1995	13.3	40	18.4	36	8.8	43
1996	13.2	41	18.3	38	8.8	42
1997	14	19	19.2	8	9.4	32
1998	14.7	2	19.4	4	10.7	2
1999	14	18	18.8	24	9.8	16
2000	13.5	34	18.5	31	9.1	39
2001	13.7	26	18.9	20	9.4	31
2002	13.7	25	18.7	25	9.4	30
2003	13.6	31	18.2	40	9.7	20
2004	14.2	11	19.4	3	9.7	19
2005	13.4	39	18.3	37	9.3	35
2006	13.9	21	18.8	23	9.6	22
2007	14.2	10	19	17	10.1	7
2008	14.1	15	19	16	9.9	12
2009	14.1	14	19.1	13	9.8	15
2010	13.9	20	18.6	26	9.8	14
2011	13.5	33	18.4	35	9.4	29
2012	13.5	32	18.2	39	9.5	27
2013	14.1	13	19.1	12	9.8	13
2014	14.1	12	19	15	9.9	11
2015	14.3	6	19.1	11	10.2	4
2016	14.7	1	19.3	7	10.7	1
2017	14.2	9	19.4	2	9.7	18
2018	14.2	8	19.1	10	9.9	10
2019	14.4	4	19.3	6	10.1	6
2020	14.2	7	18.8	22	10.1	5

붙임 4
2020년 지역별 기온과 강수량 현황

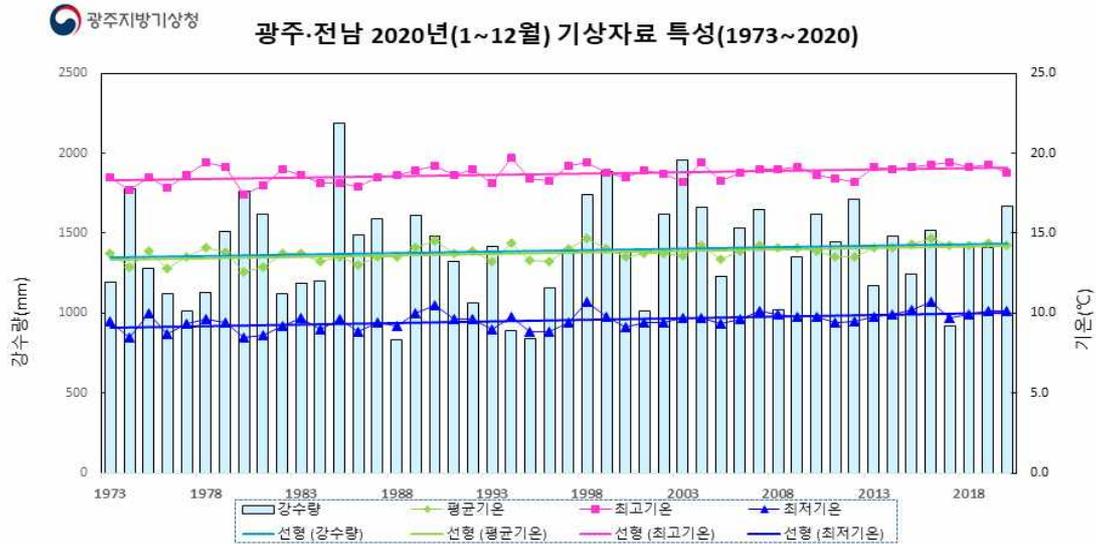
지역	연 평균기온				연 강수량		
	2020년 (°C)	평년 (°C)	평년 편차 (°C)	순위 (상위)	2020년 (mm)	퍼센타일 (%ile)	순위 (상위)
광주	14.5	13.8	+0.7	11	2027	100	1
목포	14.0	13.9	+0.1	19	1,427.7	78.2	8
여수	15.1	14.3	+0.8	4	1,751.9	84	6
완도	14.9	14.1	+0.8	5	1,580.7	51.2	22
장흥	13.7	13.0	+0.7	9	1,692.2	59.1	15
해남	13.4	13.4	0.0	26	-	-	-
고흥	13.6	13.6	0.0	29	1,520.2	53.7	22
광주·전남 평균	14.2	13.7	+0.5	7	1,666.6	86.4	8

※ 순위는 1973년~2020년 기간을 사용(편차: 평균-평년값(1981~2010년))

※ 1973년은 기상 관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기로, 광주·전남 평균값은 1973년 이후 연속적으로 관측 자료가 존재하는 7개 지점 값을 사용

※ 2020년 광주·전남 연 강수량은 여름철 강수량의 결측지점(해남)을 제외하고 산출

※ 퍼센타일(백분위): 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)

붙임 5
2020년 광주·전남의 기상자료
□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량(1973~2020년)

□ 평년 대비 기상요소 값

요소(광주·전남)	2020년 (a)	2019년 (b)	평년값 (1981-2010) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	14.2	14.4	13.7	-0.2	0.5	
평균 최고기온(°C)	18.8	19.3	18.7	-0.5	0.1	
평균 최저기온(°C)	10.1	10.1	9.5	0	0.6	상위 5위
강수량(mm)	1,666.6	1,411.6	1,401.5	255	265.1	
강수일수(일)	103.7	95.6	109.5	8.1	-5.8	
일조시간(hr)	2,322.5	2,412.6	2,167.4	-90.1	155.1	
운량(할)	5.5	5.3	5.1	0.2	0.4	상위 4위
평균풍속(m/s)	2.5	2.3	2.7	0.1	-0.3	
1시간강수량 30mm이상일수(일)	2.1	1.4	2.2	0.7	-0.1	
일강수량 80mm이상일수(일)	4.3	3.9	2.7	0.4	1.6	상위 5위
일강수량 150mm이상일수(일)	0.3	0.7	0.5	-0.4	-0.2	

붙임 6
2020년 광주·전남 극값(5순위 이내) 경신 현황
□ 2020년 통계값 순위(광주·전남)

(단위: 기온(°C))

요소 순위	평균 최저기온 (상위)	
1	2016	10.7
2	1998	10.7
3	1990	10.5
4	2015	10.2
5	2020	10.1

(단위: 윤량(할))

요소 순위	윤량 (상위)	
1	1985	5.9
2	1987	5.6
3	1980	5.6
4	2020	5.5
5	2010	5.5

(단위: 일수(일))

요소 순위	일강수량 80mm 이상 일수 (상위)	
1	1985	6.3
2	1999	5.0
3	2004	4.7
4	1974	4.4
5	2020	4.3

붙임 7
2020년 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황
□ 연평균기온 상위 5순위(내림차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
168	여수	1942.03.01.	2019	15.4	1998	15.4	2016	15.3	2020	15.1	1994	15.1
169	흑산도	1997.01.01.	2020	14.1	2019	14.1	2014	14.1	1998	14.1	2018	13.8
170	완도	1971.01.31.	2016	15.1	1998	15.1	2019	15.0	1994	15.0	2020	14.9
252	영광군	2007.11.26.	2016	13.7	2015	13.5	2020	13.3	2019	13.3	2014	13.2
258	보성군	2010.02.08.	2016	14.7	2020	14.6	2015	14.6	2019	14.3	2014	14.2
259	강진군	2009.11.10.	2016	14.4	2019	14.3	2020	14.2	2018	14.0	2015	13.9
266	광양시	2011.01.01.	2019	15.4	2016	15.4	2015	15.4	2013	15.1	2020	15.0

□ 연평균 최고기온 상위 5순위(내림차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
169	흑산도	1997.01.01.	2020	17.4	2019	17.4	2018	17.2	2017	17.2	2014	17.0
258	보성군	2010.02.08.	2017	19.9	2020	19.8	2019	19.8	2016	19.7	2015	19.7
259	강진군	2009.11.10.	2019	19.8	2017	19.7	2016	19.6	2020	19.5	2018	19.5

□ 연평균 최저기온 상위 5순위(내림차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
156	광주	1939.05.01.	2016	10.9	1998	10.7	2007	10.6	2020	10.5	2019	10.5
168	여수	1942.03.01.	2019	12.5	2016	12.5	1998	12.4	2020	12.2	2015	12.1
169	흑산도	1997.01.01.	1998	12.2	2014	11.9	2020	11.8	2019	11.7	1999	11.5
252	영광군	2007.11.26.	2016	9.2	2020	9.0	2015	8.9	2019	8.6	2010	8.5
258	보성군	2010.02.08.	2016	10.1	2015	9.9	2020	9.8	2013	9.4	2019	9.3
259	강진군	2009.11.10.	2016	10.0	2020	9.6	2019	9.4	2018	9.3	2015	9.3
266	광양시	2011.01.01.	2016	11.5	2015	11.5	2019	11.2	2020	11.0	2014	11.0

□ 연강수량 상위 5순위(내림차순)

(단위: mm)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
156	광주	1939.05.01.	2020	2,027.0	1989	2,020.4	1985	1,995.6	2003	1,994.1	1998	1,943.0
252	영광군	2007.11.26.	2020	1,787.9	2012	1,679.9	2010	1,521.5	2014	1,433.1	2018	1,378.0
258	보성군	2010.02.08.	2012	1,779.9	2020	1,716.2	2011	1,680.2	2010	1,640.8	2014	1,619.2
259	강진군	2009.11.10.	2012	1,703.4	2020	1,654.4	2018	1,634.5	2016	1,619.4	2010	1,556.9
266	광양시	2011.01.01.	2011	1,936.0	2012	1,891.1	2020	1,821.0	2018	1,695.0	2016	1,607.4

□ 연 평균기온 하위 5순위(오름차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
266	광양시	2011.01.01.	2012	14.7	2018	14.8	2017	14.9	2014	14.9	2020	15.0

□ 연평균 최고기온 하위 5순위(오름차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
165	목포	1904.04.08.	2012	17.1	2011	17.1	1980	17.3	2020	17.5	2010	17.6
266	광양시	2011.01.01.	2012	19.4	2014	19.6	2018	19.8	2020	20.0	2017	20.1

□ 연평균 최저기온 하위 5순위(오름차순)

(단위: °C)

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값								
266	광양시	2011.01.01.	2017	10.6	2018	10.7	2012	10.8	2020	11.0	2014	11.0