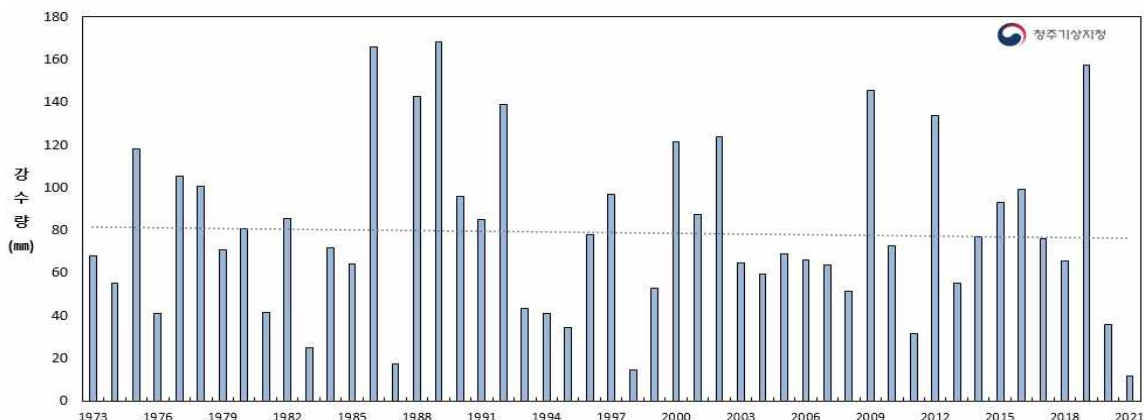


보도 일시	즉 시	배포 일시	2022. 3. 7.(월) 14:00	
담당 부서	청주기상지청 기후서비스과	책임자	과 장	김환승 (043-901-7030)
		담당자	주무관	손진영 (043-901-7036)

충청북도 지난 겨울철 강수량 역대(1973년 이후) 가장 적어

- 지난 석 달간('21.12. ~ '22. 2.) 11.9 mm (평년대비 15.3%) 내려 매우 건조했던 겨울

- 청주기상지청(지청장 김동진)은 강수량이 역대¹⁾ 가장 적었고, 기온은 평년과 비슷했던 ‘2021년 겨울철 기후 분석 결과’ 를 발표하였다.
- [강수량] 2021년 겨울철(2021년 12월 ~ 2022년 2월) 충북 강수량은 11.9mm (평년 77.9mm, 15.3%에 해당)로 역대(1973년 이후)가장 적었다.
 - 충북 평균 일강수량이 가장 많았던 날(2월 26일)이 2.5mm에 그쳤으며, 강수일수도 16.2일(평년 대비 -5.7일, 하위 6위)로 적었다. <붙임 1,5 참조>
 - 저기압보다 고기압의 영향을 자주 받아 맑은 날이 많았고(일조시간 601.8시간), 대륙고기압이 주기적으로 확장할 때 찬 공기가 해상을 지나면서 눈구름대가 만들어져 중서부 지역을 중심으로 눈이 자주 내렸으나 양은 적었다.



【그림 1】 충청지역 겨울철 강수량(1973~2021)

1) 1973년은 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기로 충북은 충주, 청주, 추풍령, 제천, 보은 5개 지점 관측값을 사용함.

○ (최근 강수량이 적었던 해와 비교) 최근 겨울철 강수량이 적었던 해 (2020년/35.7mm/하위 7위, 2011년/31.8mm/하위 5위)와 2021년 모두 고기압의 영향을 많이 받아 강수량이 평년보다 적었다. <붙임3 참조>

- 2020년은 주로 이동성고기압, 2011년은 대륙고기압, 2021년은 대륙고기압과 이동성고기압의 주기적 영향이 컸다.

- 2020년은 겨울철 후반에 이동성고기압 후면에서 발달한 저기압의 영향을 자주 받아 강수가 집중되었으나, 겨울철 전반까지는 건조하여 총강수량은 적었다.

※ 2020년 겨울철 총북 평균 일강수량 최댓값/일자: 7.0 mm / 2021년 2월 1일

- 2011년 겨울철은 주로 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 3~4차례 간접적으로 받았으나, 그 양은 많지 않았다.

※ 2011년 겨울철 총북 평균 일강수량 최댓값/일자: 11.4 mm / 2011년 12월 3일

○ [기온] 2021년 겨울철 총북 평균기온은 -1.4°C (평년대비 -0.1°C , 21위)로 평년과 비슷하였다. <붙임 1 참조>

- 대륙고기압과 이동성고기압의 영향을 주기적으로 받아 평년보다 기온이 낮은 날과 높은 날이 짧은 주기로 반복적으로 나타났으며,

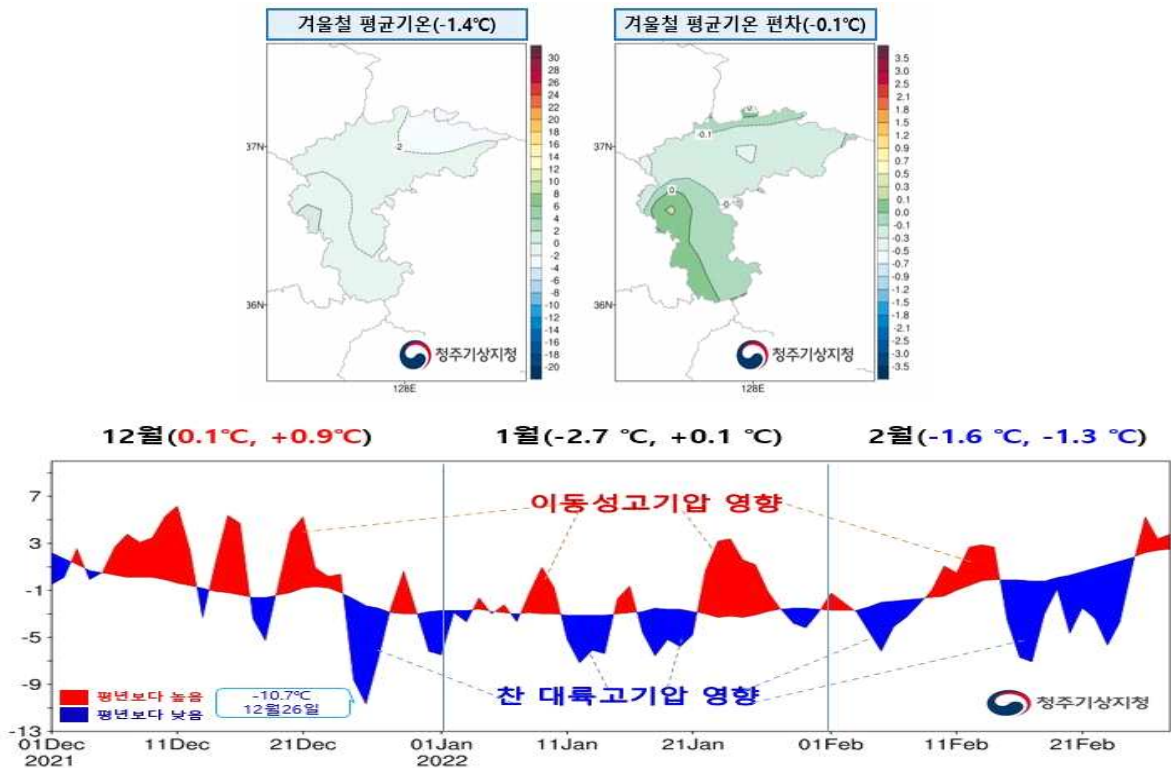
- 12월 상~중순에는 이동성고기압의 영향을 주로 받아 따뜻한 날이 많았으나, 12월 하순에는 대륙고기압이 강하게 발달하고 대기중층(약 5.5km상공) 영하 30도의 찬 공기가 유입되어 지난 겨울 기간동안 가장 추웠다.

※ 지난 겨울철 총북 일평균기온 최저값/일자: -10.7°C / 2021년 12월 26일

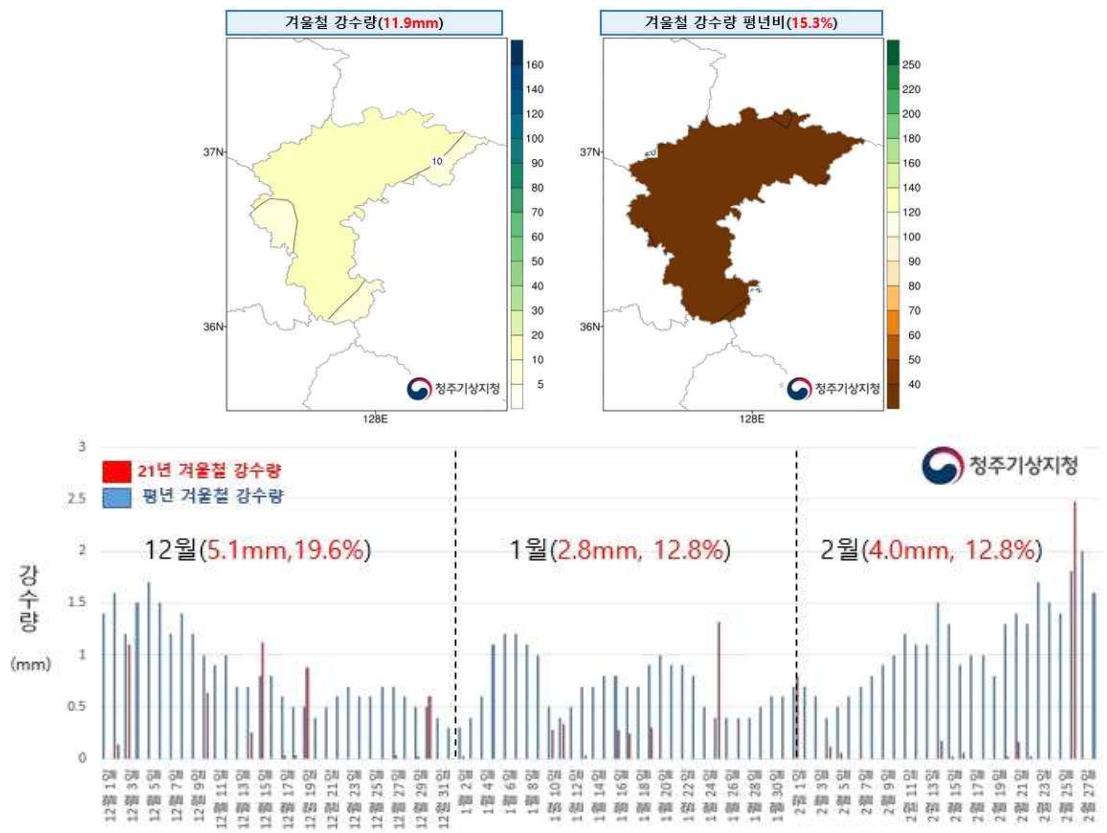
□ 청주기상지청(지청장 김동진)은 “지난 겨울 충북지역은 역대 가장 적은 겨울철 강수량을 기록하여 건조한 날씨로 인한 산불, 가뭄 등 기상 재해 대응 노력이 절실한 때” 라고 하며, “이상기후의 영향과 원인을 분석하여 가치 있는 정보를 생산하고, 서비스하여 기상재해 예방에 활용될 수 있도록 최선을 다하겠다.” 고 밝혔다.

□ 붙임

1. 2021년 겨울철 충북 기온과 강수량 현황
2. 2021년 겨울철 적은 강수량 원인
3. 최근 10년 중 겨울철 강수량이 적었던 해와 2021년과의 비교
4. 2021년 겨울철 전 세계 이상기후 현상과 기상재해
5. 충북 겨울철 강수량, 강수일수, 상대습도, 일조 통계값
6. 2021년 겨울철 충북의 기상자료
7. 2022년 2월 충북의 기상자료



【그림1】 겨울철(2021년 12월~ 2022년 2월) 충북 평균기온 분포도 및 시계열

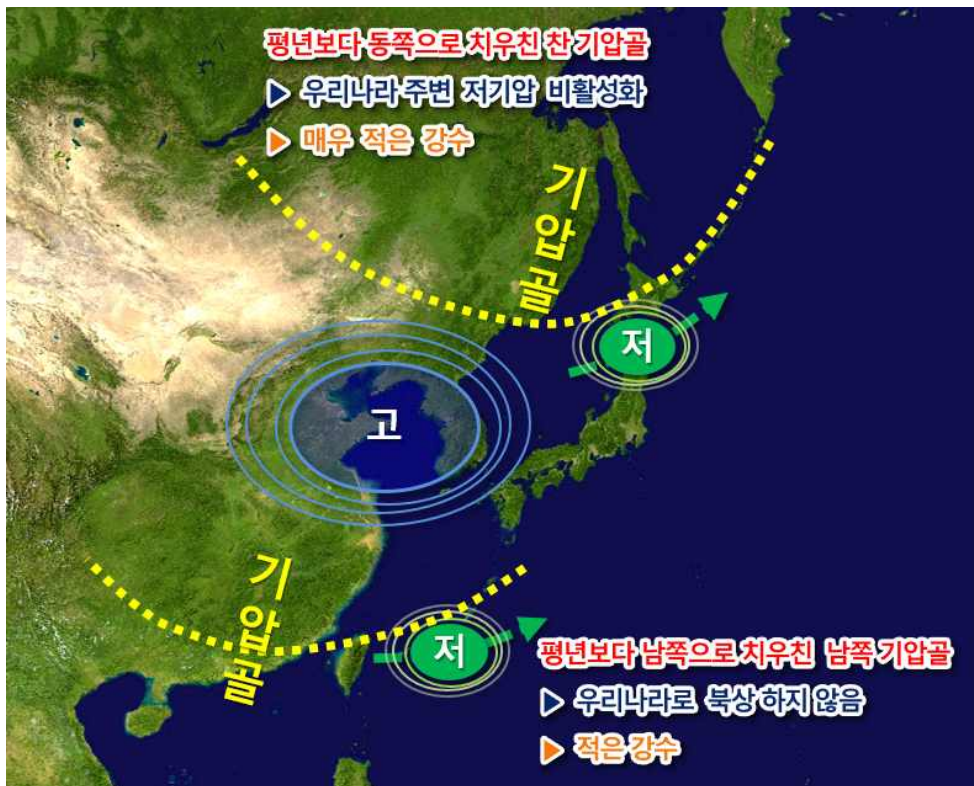


【그림2】 겨울철(2021년 12월~ 2022년 2월) 충북 강수량 분포도 및 시계열

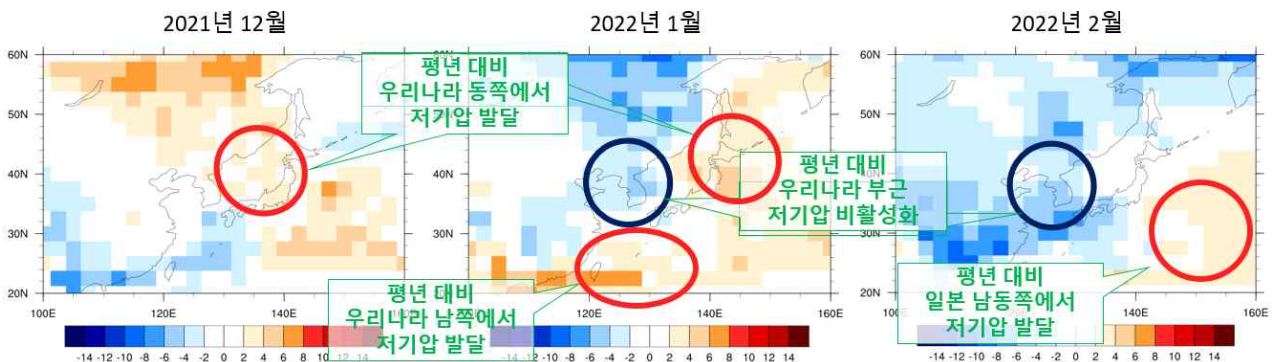
붙임 2

2021년 겨울철 적은 강수량 원인

- 지난 겨울철 동시베리아에서 발달한 기압능과 연계된 찬 기압골이 동쪽으로 치우침에 따라 우리나라로 깊숙이 파고들지 않아, 저기압이 우리나라 부근에서 전선을 동반한 저기압으로 발달하지 않았음.
- 한편, 중국 남부지방에서 발생한 저기압은 우리나라로 북동진하지 못하고 대체로 일본 남쪽으로 동진하여 거의 영향을 주지 않았음.



【그림 1】 2021년 겨울철 우리나라 주변 기압계 모식도.



【그림 2】 주변보다 낮은 해면기압(일평균 1020hPa 이하)이 평년 대비 나타난 빈도 일수 (2021년 겨울철 빈도 - 평년 겨울철 빈도)

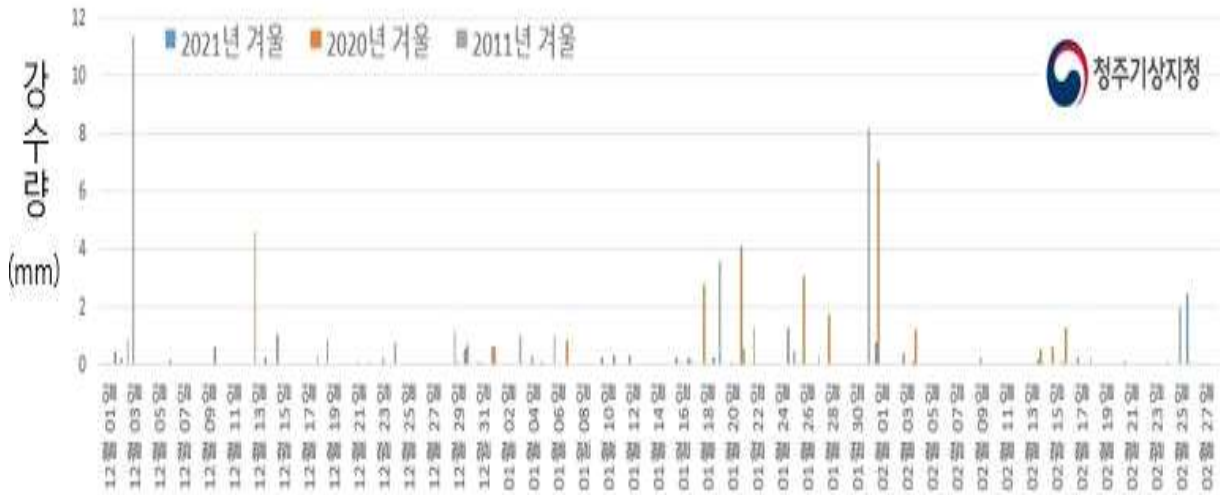
붙임 3

최근 10년 중 겨울철 강수량이 적었던 해와 2021년과의 비교

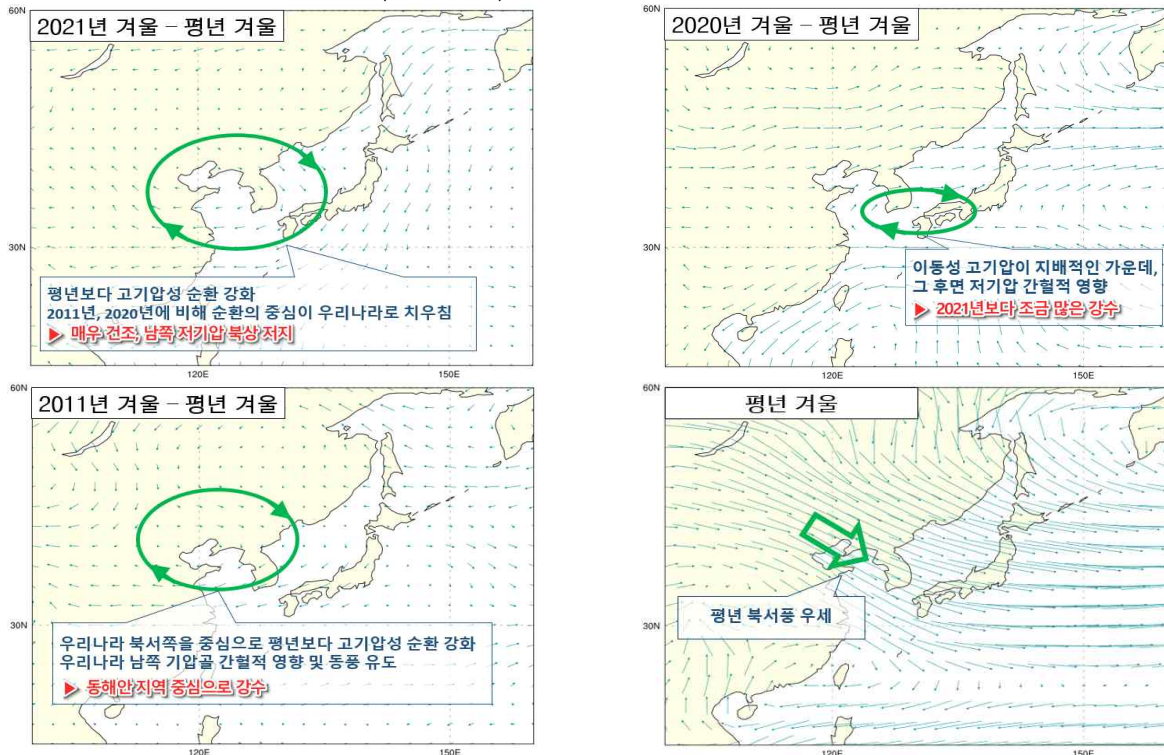
【표 1】 최근 겨울철(12월~익년 2월) 강수량이 적은 해와 2021년 겨울철 강수량, 강수일수, 상대습도

연도	강수량	강수일수	상대습도
2021년 겨울철	11.9mm(하위 1위)	16.2일(하위 6위)	59%(하위 5위)
2020년 겨울철	35.7mm(하위 7위)	21.8일(하위 20위)	62%(하위 13위)
2011년 겨울철	31.8mm(하위 5위)	14.8일(하위 3위)	58%(하위 3위)

※ 같은 값이 존재할 때, 최근 값을 앞순위로 함(기후통계지침 2021)



【그림 1】 2021년, 2020년, 2011년 겨울철 총북 일강수량 그래프



【그림 2】 850hPa(고도 약 1.5km 상공) 바람벡터



【그림 1】 2021년 12월~2022년 2월 전 세계 이상기후 현상별 발생 위치

【표 1】 세계 이상기후 현상 및 기상재해 현황

<p>폭우 · 홍수</p>	<p>(브라질) 북동부, 평균 강수량의 6배가 넘는 폭우로 인해 24명 사망(11월~12.27.) 남동부, 폭우로 인한 홍수로 6명 사망, 2천여 명의 이재민 발생(12.27.~29.) 상파울루, 폭우로 인한 홍수와 산사태로 24명 사망(1.28.~31.) 리우데자네이루, 3시간 동안 258mm의 폭우로 인한 홍수와 산사태로 200여 명 사망실종(2.15.) (말레이시아) 서부중부, 폭우로 인한 홍수로 48명 사망, 5명 실종, 7만여 명의 이재민 발생(12.17.~28.) (마다가스카르) 안타나나리보, 하루동안 105.3mm의 폭우로 인한 홍수와 산사태로 10명 사망(1.17.) (에콰도르) 수도 키토, 20년 만에 발생한 큰 홍수로 인한 산사태로 최소 24명 사망, 12명 실종(1.31.)</p>
<p>폭풍</p>	<p>(필리핀) 태풍 '라이(RAI)', 최대풍속 270km/h, 폭우와 강풍으로 400명 이상 사망, 82명 실종(12.16.~17.) (마다가스카르모잠비크말라위) 열대성 폭풍 '아나(ANA)', 최대풍속 83km/h, 88명 사망, (1.22.~28.) (마다가스카르) 열대성 폭풍 '바치라이(BATSIRAI)', 최대풍속 235km/h, 120명 사망, 12만 5천여 명의 이재민 발생(2.5.~11.)</p>
<p>이상고온</p>	<p>(캐나다) 브리티시컬럼비아주 펜틱턴, 최고기온 22.5°C, 캐나다 온타리오주 해밀턴 12월 최고 기온 기록 22.5°C(1982년 12월 3일)와 동일한 기록(12.3.) (미국) 알래스카 남부 코디액섬, 19.4°C 기록, 기존 최고 기온 기록 7.2°C(1984년 12월 26일)보다 10°C 이상 웃돌며 12월 최고기온 기록 경신(12.26.) (아르헨티나) 부에노스아이레스, 41.1°C 기록, 1957년 이후 최고기온 기록(1.11.)</p>
<p>이상저온</p>	<p>(일본) 시가현, 하루동안 70cm의 적설량으로 평균 적설량의 35배를 넘어 최다적설량 기록(12.26.~27.), 아오모리현, 111cm로 12월 일적설량 37년 만에 최다치 경신(12.27.), 니가타현, 12시간 적설량 54cm로 1980년 통계 작성 이래 최다치 경신(12.30.~31.) (미국) 워싱턴, 2016년 이후 일최대적설량인 21.6cm의 폭설로 최소 5명 사망, 버지니아주, 34만여 명 정전피해(1.3.), 노스캐롤라이나 애슈빌, 약 25cm의 적설량 기록, 1891년 최다 적설량 기록 경신(1.16~17.) (사우디아라비아) 남서부 아시르지역, 최저 기온 -2°C 기록, 약 50년 만에 영하의 기온 기록(1.14.)</p>

붙임 5

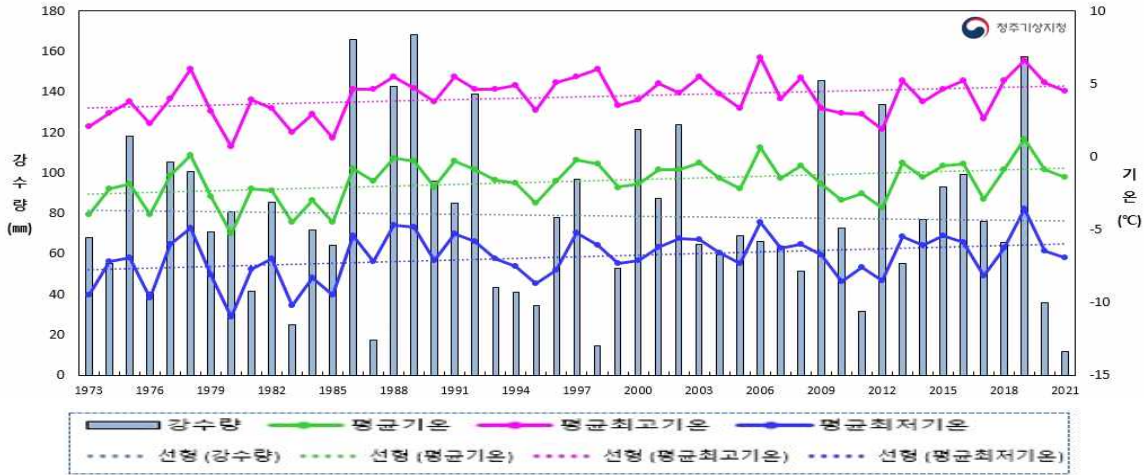
충북 겨울철 강수량, 강수일수, 상대습도, 일조 통계값

연도	강수량(mm)	하위순위	강수일수(일)	하위순위	상대습도(%)	하위순위	일조(hr)	상위순위
1973	68.2	22	22.4	23	70	35	544.7	13
1974	55.3	14	25.4	34	66	21	475.4	36
1975	118	40	23.4	25	73	42	522.3	22
1976	41.3	8	15.0	4	69	31	533.4	19
1977	105.3	39	27.0	39	73	43	470.5	40
1978	100.7	38	24.8	29	72	40	440.6	45
1979	70.7	24	24.0	26	69	32	512.6	24
1980	80.9	30	26.2	36	70	36	525.0	21
1981	41.5	10	16.6	7	68	29	546.1	11
1982	85.6	32	29.4	47	73	44	481.7	30
1983	24.8	4	16.6	8	65	17	555.2	7
1984	71.8	25	31.6	49	73	45	479.0	33
1985	64.1	18	23.2	24	69	33	546.7	9
1986	166.1	48	28.0	41	73	46	461.7	41
1987	17.6	3	15.0	5	67	24	544.7	12
1988	143.0	45	28.6	44	71	39	407.6	48
1989	168.5	49	29.2	45	74	48	395.2	49
1990	95.8	35	29.2	46	73	47	475.0	37
1991	85.3	31	26.6	37	72	41	445.7	44
1992	139	44	28.4	42	70	37	433.7	47
1993	43.6	11	18.6	14	74	49	476.4	35
1994	41.3	9	18.6	15	67	25	546.6	10
1995	34.6	6	17.4	12	70	38	541.9	14
1996	77.9	29	20.2	18	65	18	540.8	15
1997	96.8	36	28.4	43	68	30	435.5	46
1998	14.5	2	12.8	2	60	6	557.3	5
1999	52.9	13	25.0	32	62	9	501.7	26
2000	121.5	41	24.8	30	62	10	477.2	34
2001	87.3	33	24.6	27	62	11	536.5	18
2002	123.7	42	24.8	31	67	26	481.0	31
2003	64.8	19	22.2	21	61	8	577.2	3
2004	59.7	16	20.0	16	57	1	557.2	6
2005	68.8	23	20.0	17	60	7	518.8	23
2006	66.1	21	16.8	9	67	27	502.1	25
2007	63.6	17	22.2	22	66	22	474.4	38
2008	51.5	12	17.0	11	65	19	459.5	42
2009	145.5	46	27.8	40	67	28	447.9	43
2010	73.0	26	18.2	13	64	15	533.3	20
2011	31.8	5	14.8	3	58	3	539.8	16
2012	133.6	43	25.6	35	65	20	481.7	29
2013	55.3	15	16.8	10	66	23	479.6	32
2014	76.9	28	30.6	48	64	16	492.7	27
2015	93.2	34	26.8	38	62	12	492.1	28
2016	99.5	37	24.6	28	63	14	536.5	17
2017	76.0	27	20.4	19	57	2	557.7	4
2018	65.7	20	12.4	1	58	4	578.6	2
2019	157.2	47	25.2	33	69	34	471.5	39
2020	35.7	7	21.8	20	62	13	553.6	8
2021	11.9	1	16.2	6	59	5	601.8	1
평년	77.9	-	21.9	-	64	-	507.6	-

붙임 6

2021년 겨울철 충북의 기상자료

□ 평균기온, 평균 최고기온, 평균 최저기온, 강수량 [기간:1973~2021년]



[그림 1] 겨울철 충북 기상자료 특성(1973~2021)

□ 평년 대비 기상요소 값

요소(충북)	2021년 겨울(a)	2020년 겨울(b)	겨울 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	-1.4	-0.9	-1.3	-0.5	-0.1	
평균 최고기온(°C)	4.5	5.1	4.5	-0.6	0	
평균 최저기온(°C)	-6.9	-6.5	-6.5	-0.4	-0.4	
강수량(mm)	11.9	35.7	77.9	-23.8	66.0	최저1위
강수일수(일)	16.2	21.8	21.9	-5.6	-5.7	
상대습도(%)	59	62	64	-3	-5	최저5위
일조시간(hr)	601.8	553.6	507.6	48.2	94.2	최고1위
운량(할)	3.6	4.0	4.2	-0.4	-0.6	
한파 일수(일)	13.2	15.2	11.4	-2.0	1.8	
눈 일수(일)(청주 기준)	27	26	23.1	1.0	3.9	

□ 2021년 겨울철 충북 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

○ 겨울철 강수량 최소 순위

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	1998	7.5	2021	11.9	1987	13.8	1983	20.8	2011	26.9
131	청주	1967.01.01.	2021	7.5	1998	12.3	1987	18.2	1983	23.6	2020	24.5
135	추풍령	1937.01.11.	2021	8.9	1987	14.6	1951	21.1	1967	24.6	1983	25.8
221	제천	1972.01.11.	1998	12.7	2021	16.3	1987	22.7	1994	30.3	1983	30.4
226	보은	1972.01.09.	1998	12.9	2021	15	1987	18.7	1983	23.5	2011	28.6

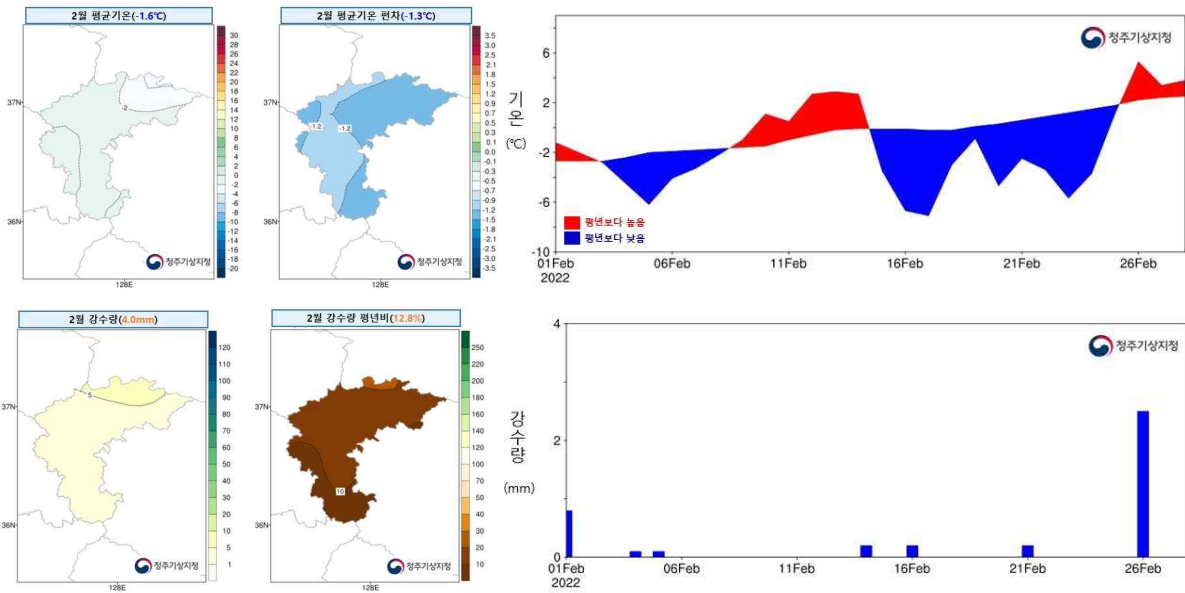
○ 겨울철 상대습도 최소 순위

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2017	56	2018	59	2011	59	2004	59	2021	61
131	청주	1967.01.01.	2021	54	2018	54	2004	55	2020	56	2017	56
135	추풍령	1937.01.11.	2021	51	2017	52	2018	53	2004	54	2020	55

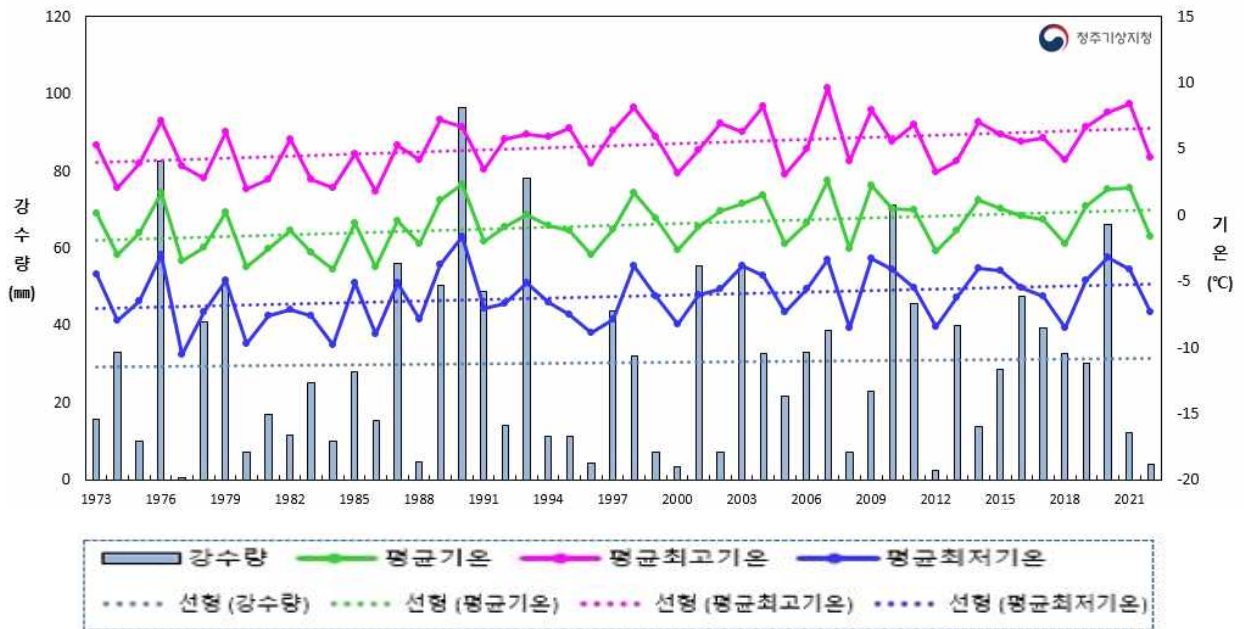
□ 2월 충북 평균기온은 평년보다 낮았으며, 전국 강수량도 평년보다 적었음.

[기 온] 충북 평균기온은 -1.6°C 로 평년($-0.3 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$)보다 낮았음.

[강수량] 충북 강수량은 4.0mm 로 평년($19.2 \sim 39.6\text{mm}$)보다 적었음.



[그림 1] 충북 2월 평균기온과 편차 분포도 및 시계열(위), 강수량과 강수량 평년비 분포도 및 시계열(아래)



[그림 2] 2022년 2월 충북 기상자료 특성(1973~2022)

□ 평년대비 기상요소 값

요소(전국)	2022년 2월(a)	2021년 2월(b)	2월 평년값 (1991-2020) (c)	작년차 (a-b)	평년차 (a-c)	1973년 이래 순위 (5위 이내)
평균기온(°C)	-1.6	2.1	-0.3	-3.7	-1.3	
평균 최고기온(°C)	4.4	8.4	5.8	-4.0	-1.4	
평균 최저기온(°C)	-7.3	-4.1	-5.9	-3.2	-1.4	
강수량(mm)	4.0	12.2	31.6	-8.2	-27.6	최저4위
강수일수(일)	4.8	6.8	6.6	-2.0	-1.8	
상대습도(%)	52	57	61	-5	-9	최저3위
일조시간(hr)	218.6	196	176.1	22.6	42.5	최고1위
운량(할)	3.7	3.8	4.1	-0.1	-0.4	
한파 일수(일)	4.0	0.8	2.6	3.2	1.4	
눈 일수(일)(청주기준)	11	6	5.5	5.0	5.5	

□ 2022년 2월 충북 지점별 극값(5순위 이내) 경신 현황

○ 2월 강수량 최소 순위

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
131	청주	1967.01.01.	1977	0.2	2000	1.3	2022	2.4	1988	3.5	1999	3.6
135	추풍령	1937.01.11.	1977	0.6	1963	0.9	2012	1.6	1996	2	2022	2.3
226	보은	1972.01.09.	1972	0	1977	0.3	2012	1	2000	3.7	2022	4.3

○ 2월 상대습도 최소 순위

지점			1위		2위		3위		4위		5위	
번호	명	관측개시	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값	연도	값
127	충주	1972.01.01.	2018	48	2005	52	2022	53	2012	53	2016	56
131	청주	1967.01.01.	2022	48	2018	49	2012	51	2005	51	2021	52
135	추풍령	1937.01.11.	2018	44	2022	46	2008	49	2021	50	2005	52
221	제천	1972.01.11.	2018	52	2012	53	2005	53	2022	56	1997	56