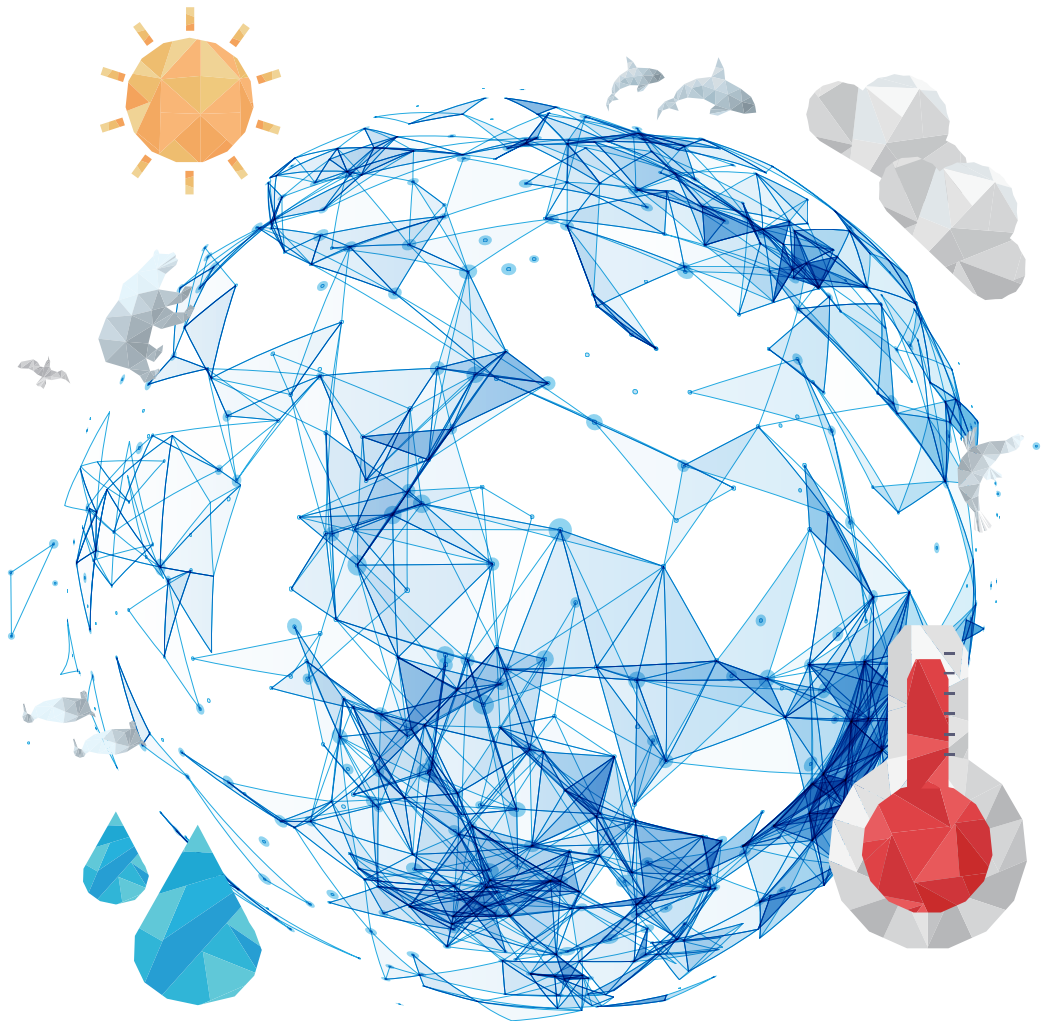


新 기후평년값(1991-2020)을 활용한 대전·세종·충남 기후분석서

2022. 3.



新 기후평년값(1991-2020)을 활용한 대전·세종·충남 기후분석서





목 차

○ 일러두기	5
○ 제1장 대전·세종·충남 현황	
1.1. 지리적 특성	9
1.2. 관측망 현황	10
○ 제2장 대전·세종·충남 기후	
2.1. 기후특성	12
2.2. 계절길이	23
2.3. 계절관측	24
2.4. 장마철 평년값	29
2.5. 태풍 평년값	30
2.6. 현상일수	30
○ 제3장 시·군별 기후특성	
3.1. 서산	34
3.2. 대전	40
3.3. 천안	46
3.4. 보령	52
3.5. 부여	58
3.6. 금산	64
3.7. 홍성	70
3.8. 세종	74
3.9. 공주	78
3.10. 서천	82
3.11. 청양	86
3.12. 태안	90
3.13. 예산	94
3.14. 아산	98
3.15. 계룡	102
3.16. 당진	106
3.17. 논산	110

「일러두기」

기후평년값

- ① 정의: ‘0’ 으로 끝나는 해의 최근 30년간의 누년평균값(10년 주기로 산출함)
- ② 통계기간: 일별, 순별, 월별, 계절별 및 연평균값
- ③ 구하는 요소: 기압, 기온, 습도, 이슬점온도, 강수량, 적설, 일조시간, 전운량, 바람, 대기 기상현상 등
- ④ 활용: 기후의 기준값으로 정부, 지자체, 공공기관에서 기후재난 대응력 강화를 위한 정책 수립 등 다양한 분야에서 활용 가능
- ⑤ 구 기후평년값: 1981-2010/신 기후평년값: 1991-2020

대전·세종·충남 기후평년값 제공 지점 목록

지점번호	지점명	장비 구분	구 평년값 제공 여부	신 평년값 제공 여부	관측시작일	자료시작일	비고	
129	서산	ASOS	○	○	1968. 1. 1.	1991. 1. 1.		
133	대전		○	○	1969. 1. 1.	1991. 1. 1.		
232	천안		○	○	1971. 1. 1.	1991. 1. 1.		
235	보령		○	○	1972. 1. 24.	1991. 1. 1.		
236	부여		○	○	1972. 1. 9.	1991. 1. 1.		
238	금산		○	○	1972. 1. 9.	1991. 1. 1.		
608	홍북	AWS		○	1990. 6. 17.	1993. 1. 1.		
611	세종연서			○	1990. 6. 7.	1993. 1. 1.		
612	공주			○	1990. 1. 7.	1993. 1. 1.		
614	서천			○	1992. 5. 12.	1993. 1. 1.		
615	논산			○	1990. 6. 5.	1993. 1. 1.		
616	당진			○	1991. 11. 14.	1993. 1. 1.		
618	청양			○	1991. 11. 16.	1993. 1. 1.		
627	태안			○	1992. 11. 17.	1993. 1. 1.		
628	예산			○	1992. 11. 17.	1993. 1. 1.		
634	아산			○	1993. 10. 22.	1994. 1. 1.		
636	계룡			○	1993. 10. 8.	1994. 1. 1.		
642	오월드				○	1994. 12. 17.	1995. 1. 1.	2021. 11. 2. 장소이전 및 명칭 변경(문화→오월드)
643	세천				○	1994. 12. 18.	1995. 1. 1.	
648	장동				○	1990. 6. 9.	1993. 1. 1.	

※ 대전·세종·충남 기후특성은 서산, 대전, 천안, 보령, 부여, 금산 지점의 1973년부터 2020년 관측값을 사용하여 분석함(1973년 전국적으로 관측망을 확충한 시기)

※ 시·군별 상세 기후특성에서 홍성, 세종, 공주, 서천, 청양, 태안, 예산, 아산, 계룡, 당진, 논산은 1997년부터 2020년 자료를 사용하여 분석함

지상관측장비 종류

① 종관기상관측장비(ASOS, Automated Synoptic Observing System)

종관규모의 날씨를 파악하기 위한 기상관측장비로 기온, 기압, 강수량, 습도 등을 자동으로 관측

② 방재기상관측장비(AWS, Automatic Weather system)

기상관측 사각지역의 관측공백 해소 및 국지적인 위험기상 방재기상업무를 지원하기 위한 목적으로 기온, 풍향, 풍속, 강수량 등을 자동으로 관측

계절길이

① 정의: 계절별 시작일과 일수를 의미, 10년 동안의 일평균기온을 9일 이동평균하여 구함

② 계절길이의 시작일 기준

- 봄: 일평균기온이 5°C 이상 올라간 후 다시 내려가지 않는 첫날

- 여름: 일평균기온이 20°C 이상 올라간 후 다시 내려가지 않는 첫날

- 가을: 일평균기온이 20°C 미만으로 내려간 후 다시 올라가지 않는 첫날

- 겨울: 일평균기온이 5°C 미만으로 내려간 후 다시 올라가지 않는 첫날

※ (겨울 세부조건) 5°C 미만으로 내려간 후 10일 동안 지속되어야 하며, 최저일평균기온 발생일 이전이어야 함(최저일평균기온 발생일: 9일 이동평균한 일평균기온의 최솟값이 나타나는 날)

③ 연대별 계절길이

- '1' 로 끝나는 해부터 '10년씩' 나눠서 산출

- 기온값이 8년 이상 있는 연대에만 연대별 계절길이 산출

④ 계절길이 신·구평년값 비교

- 구평년값 산출기간(1981~2010)년에 대해 관측값이 24년 이상 있을 시 신·구평년값 간의 비교 분석 실시

※ 근거: 기후통계값 산출 시 자료량이 80% 이상인 경우 산출, (2021 기후통계지침)

계절관측의 종류

① 생물계절관측

- 식물계절관측에는 표준목 식물계절관측과 군락단지 식물계절관측으로 구분한다. 표준목 식물계절관측은 지정된 종목과 현상에 대해 관측하는 것을 원칙으로 하며 지정된 종목의 발아, 개화, 만발 및 이상현상에 대하여도 관측하여 기록한다. 군락

단지 식물계절관측은 지정된 지역의 수종에 대하여 개화와 만발을, 지정된 유명산에 대하여 첫 단풍과 단풍 절정을 관측하는 것을 원칙으로 한다.

- 동물계절의 관측은 계절에 따른 동물들의 생활 상태를 관측하는 것으로서 이들이 출현한 것을 처음 본 날과 처음으로 소리를 들은 날로 관측한다. 그러나 도시화와 환경오염에 의한 개체수의 감소로 관찰기간 내에 지정종목이 관측되지 않을 경우 “관측 안됨”으로 기록을 유지하여야 한다.

식물계절 관찰기간

현상 종목	발 아	꽃 핏	단 풍
매 화	1월 중순 ~ 4월 하순	1월 하순 ~ 5월 중순	
개 나 리	2월 상순 ~ 4월 중순	2월 하순 ~ 5월 중순	
진 달 래	2월 상순 ~ 4월 중순	3월 상순 ~ 4월 하순	
벗 나 무	2월 중순 ~ 4월 하순	3월 상순 ~ 4월 하순	
복 송 아	2월 중순 ~ 4월 하순	3월 중순 ~ 5월 상순	
배 나 무	3월 상순 ~ 5월 상순	3월 하순 ~ 5월 중순	
아까시나무	3월 중순 ~ 5월 중순	4월 중순 ~ 6월 상순	
코스모스		7월 상순 ~ 10월 상순	
은행나무			9월 상순 ~ 11월 하순
단풍나무			9월 상순 ~ 11월 하순

동물계절 관찰기간

현상 종목	처음 봄	현상 종목	첫 소리
나 비	2월 중순 ~ 6월 상순	빼 꾸 기	3월 상순 ~ 7월 상순
개 구 리	2월 하순 ~ 6월 상순	매 미	5월 하순 ~ 6월 하순
제 비	2월 하순 ~ 5월 중순		
잡 자 리	3월 하순 ~ 8월 중순		

② 기후계절관측

- 기후계절관측의 관측일자는 해당연도의 가을부터 다음 해 봄까지의 현상 발생일자로 한다. 기후계절관측 중 서리, 눈, 얼음 및 관설은 기상 관서 내 관측장소에서 관측 하며, 강·하천의 결·해빙은 별도 지정한 장소에서 첫 날과 마지막 날을 관측한다.

제 1장 대전·세종·충남 현황

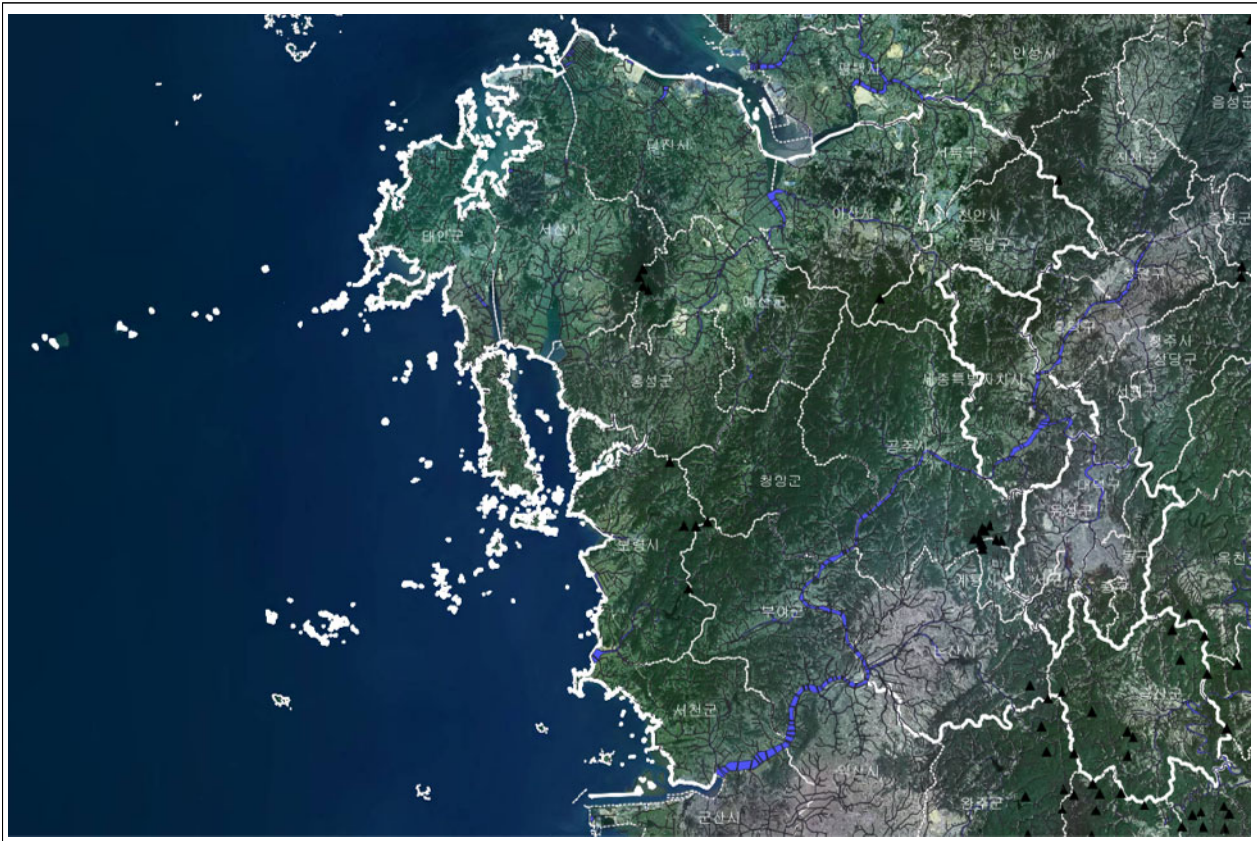


1.1. 지리적 특성

대전·세종·충남은 전체의 평균고도가 100m로서 전국에서 가장 낮은 지형을 이루고 있다. 산지는 도의 중앙으로 차령산맥, 내포지방의 남북쪽에 가야산맥, 남동부의 계룡산지, 그리고 노령산맥에 속한 충남 남동부의 금산고원이 있다. 차령산맥을 기준으로 남동부 지역의 금강수계와 북서부 지역의 삽교천 수계로 크게 나누어 볼 수 있는데 금강수계는 지역 내 제1의 수계이며, 금강 유역에는 부여의 금천 하류의 구룡평야와 논산의 논산천 하류의 논산평야가 넓게 위치해있다. 삽교천 수계는 차령산맥에서 발원하여 북쪽으로 흘러가는데 하천의 규모에 비해 매우 넓은 예당평야가 발달해있다. 서해에 접한 해안 지방과 충남 서북부, 충남 남부의 금강 유역이 직·간접으로 해수의 출입과 함께 해양의 영향을 많이 받는다. 지리적으로 우리나라의 중심부에 위치하여 북쪽은 경기도, 동쪽은 충청북도, 남쪽은 전라북도, 서쪽은 황해에 접하고있다.

<출처: 대전·세종·충남 장기예보 기술노트(2020)>

[그림 1.1.1.] 대전·세종·충남 지형도(출처: 국토지리정보원)



1.2. 관측망 현황

대전지방기상청의 관측장비는 종관기상관측장비, 방재기상관측장비, 부유분진측정기, 연직바람관측장비, 해양기상부이, 파고부이, 연안방재관측장비, 해양안개관측장비, 낙뢰 관측장비가 있으며 지상관측망은 총 17개 시·군에 총 48개이며 그 중 8개는 종관 기상관측지점이고 40개의 방재기상관측지점으로 이루어져 있으며 종관기상관측지점 중 6개 지점(서산, 대전, 천안, 보령, 부여, 금산)의 평균값을 대전·세종·충남의 대푯값으로 하고 있다.

[그림 1.2.1.] 대전지방기상청 관측장비 현황(출처: 기상청 관측정책과)



제 2장 대전·세종·충남 기후



2.1. 기후특성

2.1.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 평균기온은 12.1℃, 최고기온은 17.9℃, 최저기온은 7.1℃이다.
- (과거 30년간-신·구 평년값) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.5℃, 최고기온과 최저기온은 0.4℃씩 상승하였으며, 신 평년값과 구 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온은 0.2℃씩, 최고기온은 0.1℃ 상승하였다.
- (월별 비교) 신 평년값과 구 평년값을 비교하면 12월을 제외한 모든 월에서 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다.

[표 2.1.1] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	12.1	11.9	12.2	12.4	+0.2
최고기온(°C)	17.9	17.7	18.0	18.1	+0.1
최저기온(°C)	7.1	6.9	7.1	7.3	+0.2

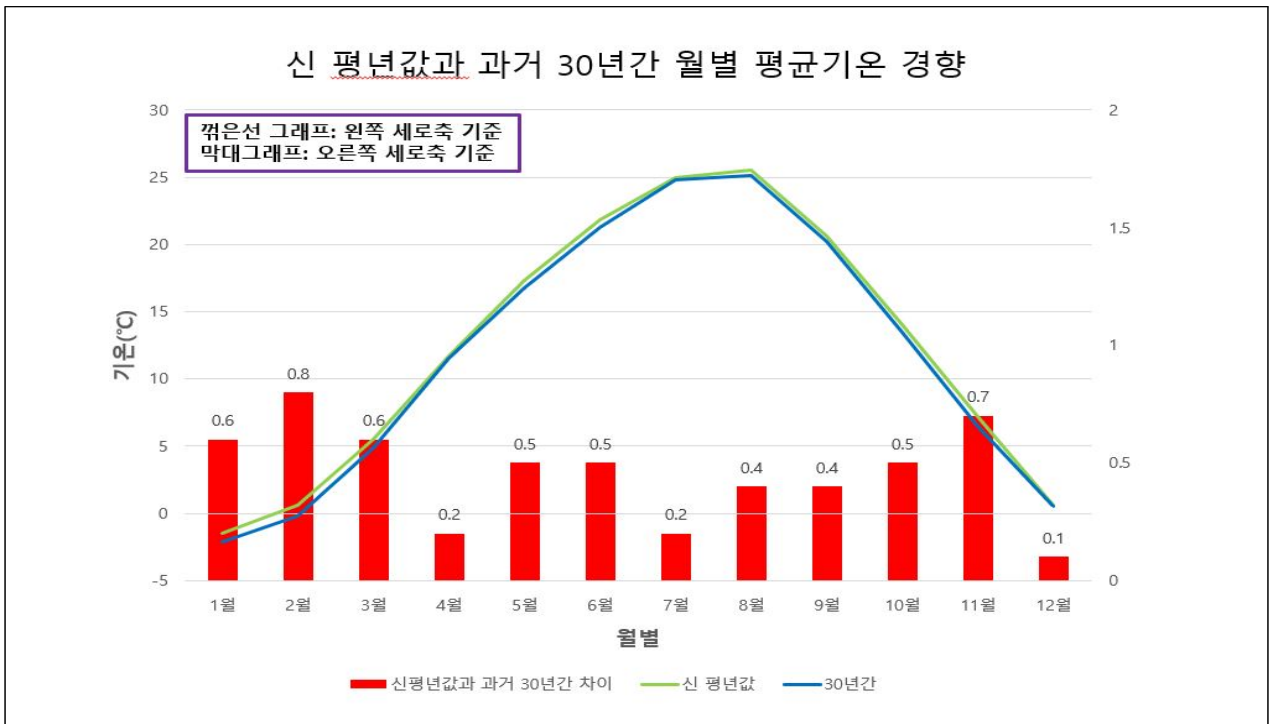
[표 2.1.2.] 기온 월별 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(°C)	신	-1.5	0.6	5.5	11.7	17.3	21.8	25.0	25.5	20.6	14.0	7.2	0.6
	구	-1.9	0.3	5.2	11.6	17.1	21.5	24.7	25.3	20.4	13.8	6.9	0.7
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.3	+0.3	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	-0.1
최고기온(°C)	신	3.8	6.4	11.9	18.5	23.7	27.2	29.3	30.2	26.3	20.8	13.4	6.1
	구	3.5	6.1	11.5	18.4	23.3	27.0	29.0	30.0	26.2	20.7	13.1	6.3
신·구 평년값 비교		+0.3	+0.3	+0.4	+0.1	+0.4	+0.2	+0.3	+0.2	+0.1	+0.1	+0.3	-0.2
최저기온(°C)	신	-6.3	-4.7	-0.3	5.2	11.5	17.1	21.6	21.8	16.0	8.4	2.0	-4.1
	구	-6.6	-4.8	-0.5	5.1	11.3	16.8	21.2	21.4	15.7	8.1	1.6	-4.0
신·구 평년값 비교		+0.3	+0.1	+0.2	+0.1	+0.2	+0.3	+0.4	+0.4	+0.3	+0.3	+0.4	-0.1

[표 2.1.3.] 기온 월별 신 평년값과 과거 30년간 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(°C)	신	-1.5	0.6	5.5	11.7	17.3	21.8	25.0	25.5	20.6	14.0	7.2	0.6
	과거	-2.1	-0.2	4.9	11.5	16.8	21.3	24.8	25.1	20.2	13.5	6.5	0.5
신 평년값과 과거 30년간 비교		+0.6	+0.8	+0.6	+0.2	+0.5	+0.5	+0.2	+0.4	+0.4	+0.5	+0.7	+0.1
최고기온(°C)	신	3.8	6.4	11.9	18.5	23.7	27.2	29.3	30.2	26.3	20.8	13.4	6.1
	과거	3.2	5.5	11.2	18.3	23.1	26.8	29.3	30.0	26	20.4	12.7	6.1
신 평년값과 과거 30년간 비교		+0.6	+0.9	+0.7	+0.2	+0.6	+0.4	0.0	+0.2	+0.3	+0.4	+0.7	0.0
최저기온(°C)	신	-6.3	-4.7	-0.3	5.2	11.5	17.1	21.6	21.8	16.0	8.4	2.0	-4.1
	과거	-6.8	-5.2	-0.7	5.1	10.9	16.5	21.2	21.2	15.1	7.7	1.3	-4.2
신 평년값과 과거 30년간 비교		+0.5	+0.5	+0.4	+0.1	+0.6	+0.6	+0.4	+0.6	+0.9	+0.7	+0.7	+0.1

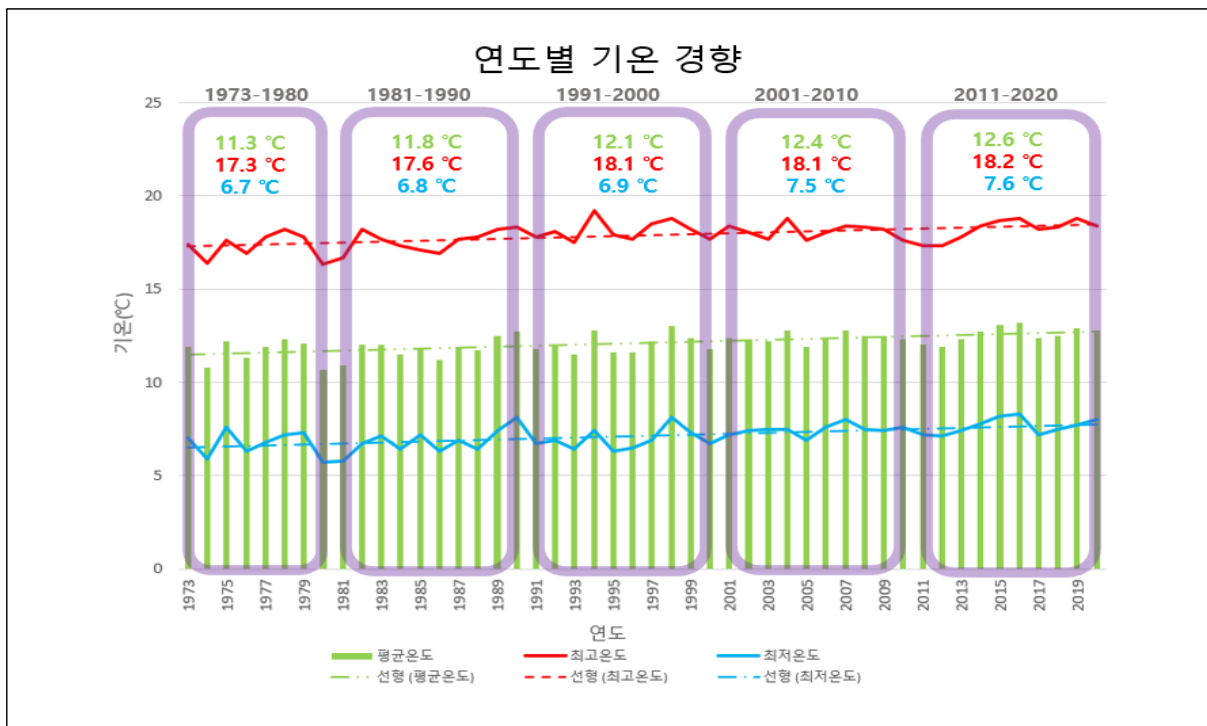
[그림 2.1.1.] 신 평년값과 과거 30년간 월별 평균기온 경향



2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.2℃, 평년대비 +0.8℃)이었으며, 그 다음은 2015년(13.1℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 비교하면 대체적으로 상승한 경향을 보였는데, 1970년대 대비 1980년대에 가장 큰 폭인 0.5℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1994년(19.2℃, 평년대비 +1.1℃)이었고, 그 다음으로 2019년(18.8℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교하면 대체적으로 상승한 경향을 보였는데, 1980년대 대비 1990년대 가장 큰 폭인 0.5℃ 상승하였으며, 1990년대 대비 2000년대에는 변함없었다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2016년(8.3℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 1998년(8.1℃, 평년대비 +0.8℃)이었다. 연대별로 비교하면 대체적으로 상승한 경향을 보였는데, 1990년대 대비 2000년대에 가장 큰 폭인 0.6℃ 상승하였다.

[그림 2.1.2.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 48년간의 봄철 평균기온은 11.3℃, 최고기온은 17.7℃, 최저기온은 5.3℃이다.
봄철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.4℃, 최고기온 0.5℃, 최저기온 0.3℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 평균기온이 0.2℃, 최고기온 0.3℃, 최저기온 0.1℃ 상승하였다.

[표 2.1.4.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	11.3	11.1	11.3	11.5	+0.2
최고기온(°C)	17.7	17.5	17.7	18.0	+0.3
최저기온(°C)	5.3	5.1	5.3	5.4	+0.1

- (여름) 48년간의 여름철 평균기온은 23.9℃, 최고기온은 28.8℃, 최저기온은 19.9℃이다.
여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.3℃, 최고기온 0.2℃, 최저기온 0.4℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온이 0.3℃씩, 최고기온 0.2℃ 상승하였다.

[표 2.1.5.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	23.9	23.8	23.8	24.1	+0.3
최고기온(°C)	28.8	28.7	28.7	28.9	+0.2
최저기온(°C)	19.9	19.7	19.8	20.1	+0.3

- (가을) 48년간의 가을철 평균기온은 13.7℃, 최고기온은 19.9℃, 최저기온은 8.5℃이다.
가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.6℃, 최고기온 0.5℃, 최저기온 0.8℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온이 0.3℃씩, 최고기온 0.2℃ 상승하였다.

[표 2.1.6.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	13.7	13.4	13.7	14.0	+0.3
최고기온(°C)	19.9	19.7	20.0	20.2	+0.2
최저기온(°C)	8.5	8.0	8.5	8.8	+0.3

- (겨울) 48년간의 겨울철의 평균기온은 -0.4°C , 최고기온은 5.1°C , 최저기온은 -5.2°C 이다. 겨울철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.5°C , 최고기온 0.6°C , 최저기온 0.4°C 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온이 0.2°C 씩, 상승하였으며, 최저기온은 변함없었다.

[표 2.1.7.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온($^{\circ}\text{C}$)	-0.4	-0.6	-0.3	-0.1	+0.2
최고기온($^{\circ}\text{C}$)	5.1	4.9	5.3	5.5	+0.2
최저기온($^{\circ}\text{C}$)	-5.2	-5.4	-5.0	-5.0	0.0

2.1.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1265.2mm, 강수일수는 109.8일이다.
- (과거 30년간-신·구 평년값) 연강수량과 강수일수는 대체적으로 감소한 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값의 강수량을 비교하면 1.8mm로 증가하였으며, 강수일수를 비교하면 0.4일 증가하였다. 신·구 평년값의 강수량은 38.5mm 차이로 신 평년값이 감소한 경향을 보였으며, 강수일수는 0.3일 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.1.8] 강수량, 강수일수 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1265.2	1269.9	1310.2	1271.7	-38.5
강수일수(일)	109.8	108.2	108.9	108.6	-0.3

- (월별 비교) 신·구 평년값 비교하면 강수량은 여름철에 감소하는 경향을 보였으며, 강수일수는 1~3월 사이에는 감소하였으나, 4월, 7~8월, 12월에는 증가하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 대체적으로 여름철에 강수량과 강수일수가 증가하는 경향을 보였다.

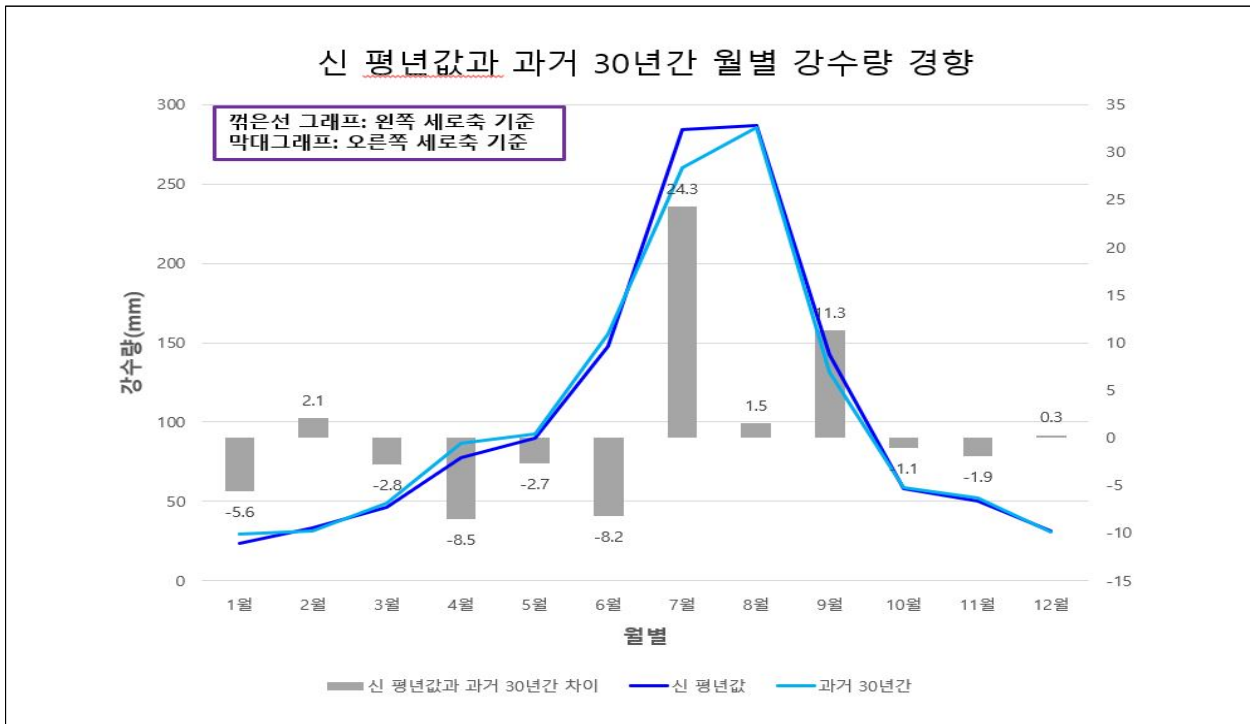
[표 2.1.9.] 강수량, 강수일수 월별 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	23.5	33.5	46.1	77.8	89.7	147.6	284.5	287.1	142.5	57.8	50.4	31.3
	구	27.9	31.3	50.5	72.3	95.4	159.1	294.8	295.1	153.5	51.3	50.8	28.4
신·구 평년값 비교		-4.4	+2.2	-4.4	+5.5	-5.7	-11.5	-10.3	-8.0	-11.0	+6.5	-0.4	+2.9
강수일수 (일)	신	7.7	6.4	7.5	8.0	8.0	9.2	14.9	13.8	8.6	6.1	8.7	9.7
	구	8.4	6.8	7.9	7.5	8.0	9.2	14.7	13.5	8.6	6.1	8.7	9.4
신·구 평년값 비교		-0.7	-0.4	-0.4	+0.5	0.0	0.0	+0.2	+0.3	0.0	0.0	0.0	+0.3

[표 2.1.10.] 강수량, 강수일수 월별 신 평년값과 과거 30년간 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	23.5	33.5	46.1	77.8	89.7	147.6	284.5	287.1	142.5	57.8	50.4	31.3
	과거	29.1	31.4	48.9	86.3	92.4	155.8	260.2	285.6	131.2	58.9	52.3	31.0
신·구 평년값 비교		-5.6	+2.1	-2.8	-8.5	-2.7	-8.2	+24.3	+1.5	+11.3	-1.1	-1.9	+0.3
강수일수 (일)	신	7.7	6.4	7.5	8.0	8.0	9.2	14.9	13.8	8.6	6.1	8.7	9.7
	과거	9.0	7.2	7.4	7.8	7.8	9.4	13.9	12.8	7.8	6.6	9.1	9.3
신·구 평년값 비교		-1.3	-0.8	+0.1	+0.2	+0.2	-0.2	+1.0	+1.0	+0.8	-0.5	-0.4	+0.4

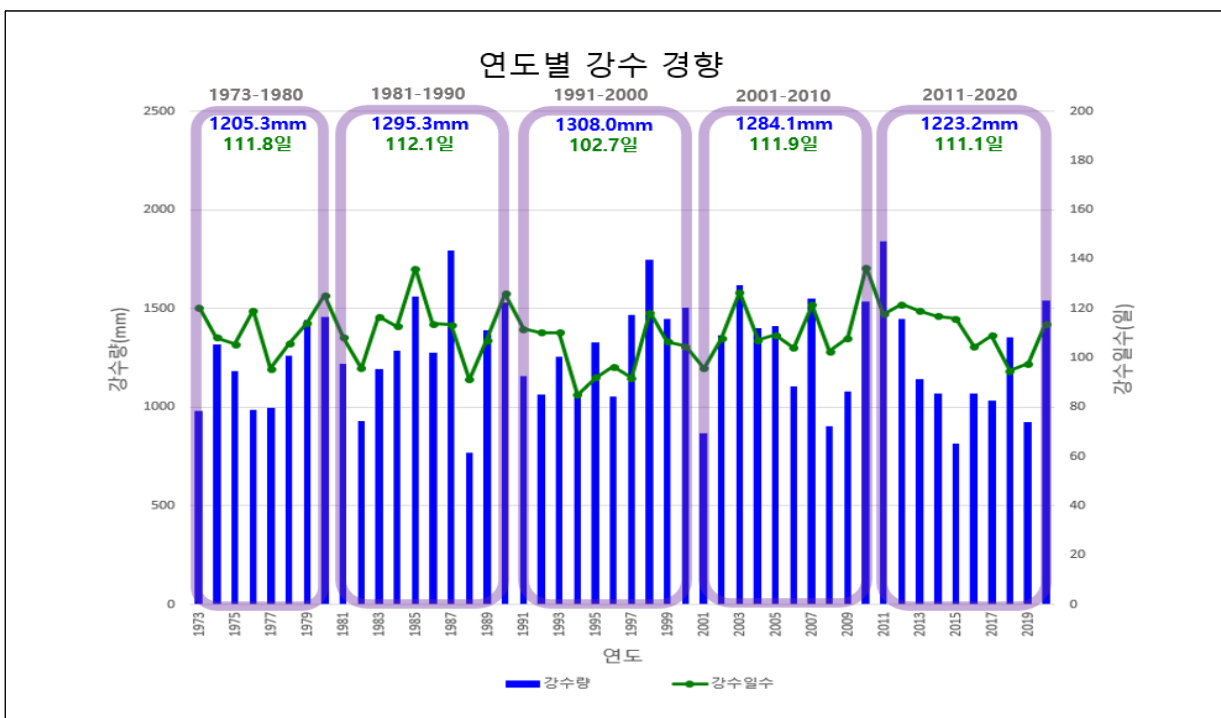
[그림 2.1.3] 신 평년값과 과거 30년간 월별 강수량 경향



2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2011년으로 1841.6mm, 가장 적은 해는 1988년으로 770.3mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2010년으로 136.5일, 가장 적은 해는 1994년으로 85일이다. 연대별로 봤을 때 1970년대부터 1990년대까지는 증가하는 경향을 보였으나 2000년대부터 2010년대까지 감소하는 경향을 보였다. 강수일수는 연대별로 변동성 있는 경향을 보였는데 2000년대 대비 2010년대에 감소하는 경향을 보였다..

[그림 2.1.4] 연도별 강수량 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 223.2mm, 강수일수는 23.8일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량은 감소하였으나, 강수일수는 0.5일 증가하는 경향을 보였으며 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량만 2.1mm 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.1.11.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	223.2	227.5	215.7	213.6	-2.1
강수일수(일)	23.8	23.0	23.5	23.5	0.0

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 701.8mm, 강수일수는 37.6일이다.

여름철 강수량은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 증가하는 경향을 보였으며, 신·구 평년값 비교하면 신 평년값의 강수량은 감소하였으나, 강수일수는 0.5일 증가하는 경향을 보였다.

[표 2.1.12.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	701.8	701.5	736.7	719.2	-17.5
강수일수(일)	37.6	36.2	37.3	37.8	+0.5

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 247.3mm, 강수일수는 23.9일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량은 8.4mm 증가하였으며, 강수일수는 변함없었다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 감소하였고 강수일수는 0.1일 증가하는 경향을 보였다.

[표 2.1.13.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	247.3	242.4	255.1	250.8	-4.3
강수일수(일)	23.9	23.5	23.4	23.5	+0.1

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 88.8mm, 강수일수는 24.6일이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.1.14.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

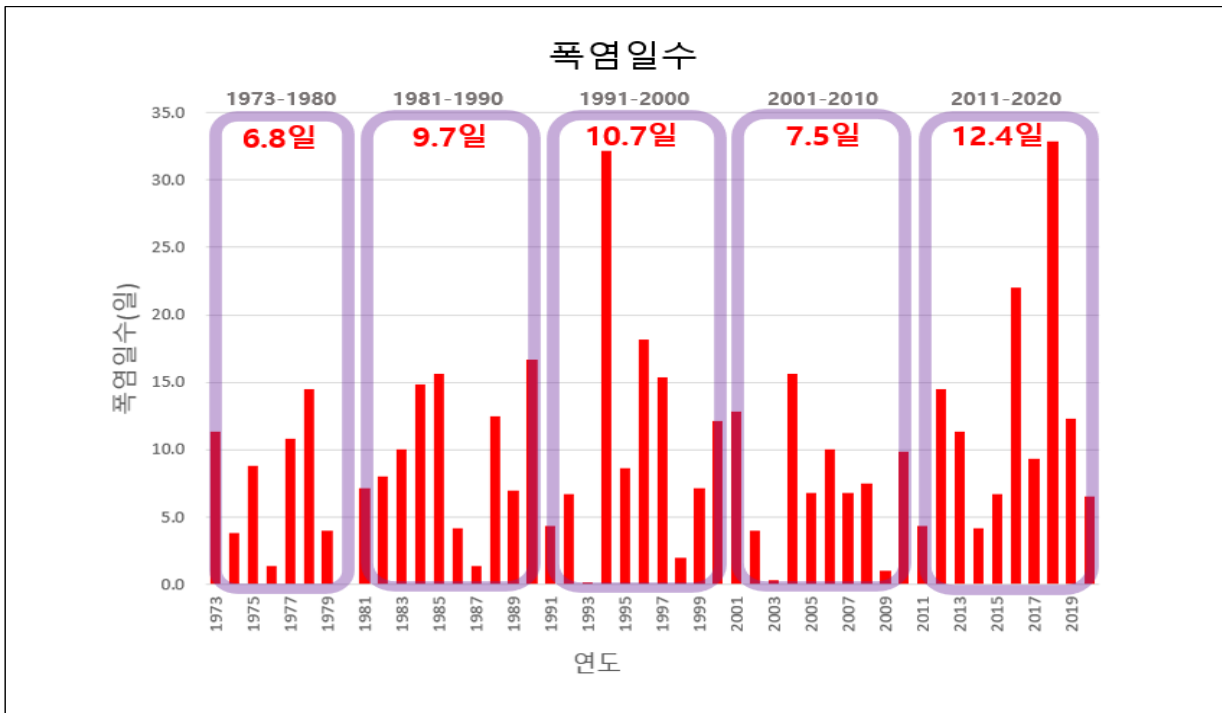
기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	88.8	91.0	88.6	87.5	-1.1
강수일수(일)	24.6	25.4	24.5	23.8	-0.7

2.1.3. 극한기후

1) 폭염일수

폭염일수는 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 수(00시 01분~24시 00분)를 의미하며, 대체적으로 증가하는 경향을 보였다. 폭염일수가 가장 많았던 해는 2018년 32.8일이었으며, 그 다음은 1994년 32.2일이었다. 연대별로 비교하면 2000년대에는 조금 감소하였지만, 1970년대와 2010년대를 비교하면 5.6일 증가하였다.

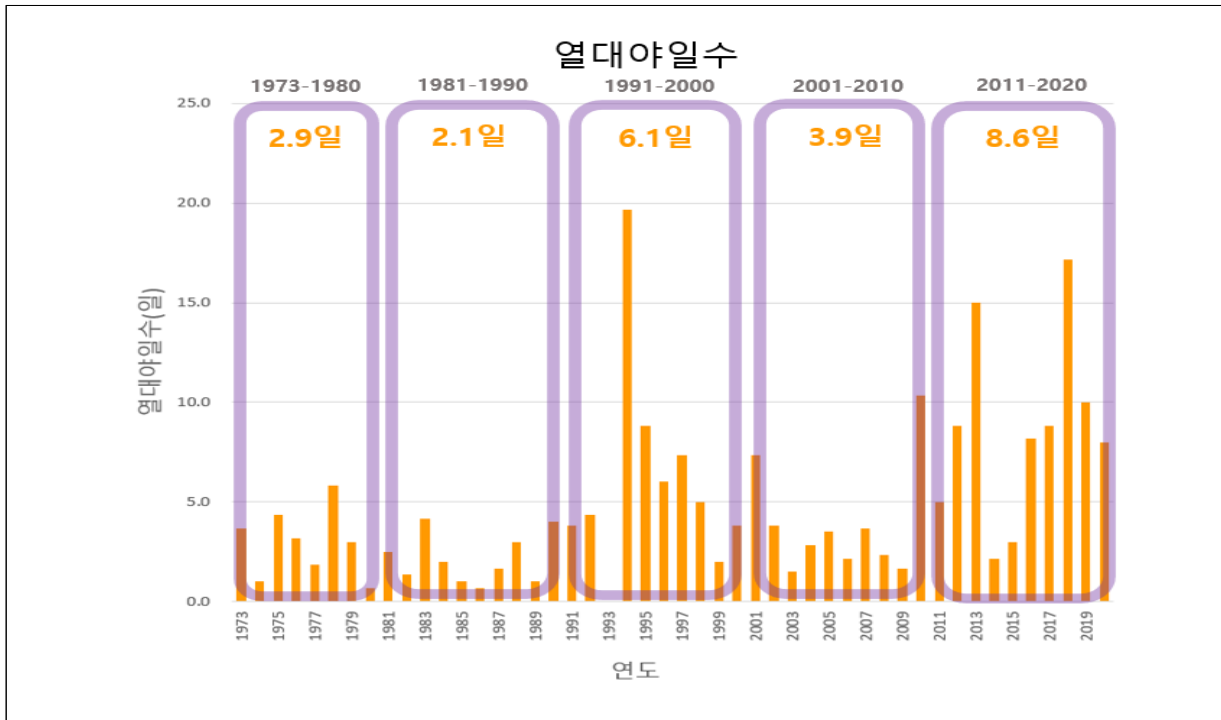
[그림 2.1.5] 폭염일수



2) 열대야일수

열대야일수는 밤 최저기온이 25℃ 이상인 날의 수(18시 01분~다음날 09시 00분)를 의미하며, 폭염일수와 마찬가지로 대체적으로 증가하는 경향을 보였다. 열대야일수가 가장 많았던 해는 1994년 19.7일이었고, 그 다음은 2018년 17.2일이었다. 연대별로 비교하면 2000년대에는 조금 감소하였지만 1970년대와 2010년대를 비교하면 5.7일 증가하였다.

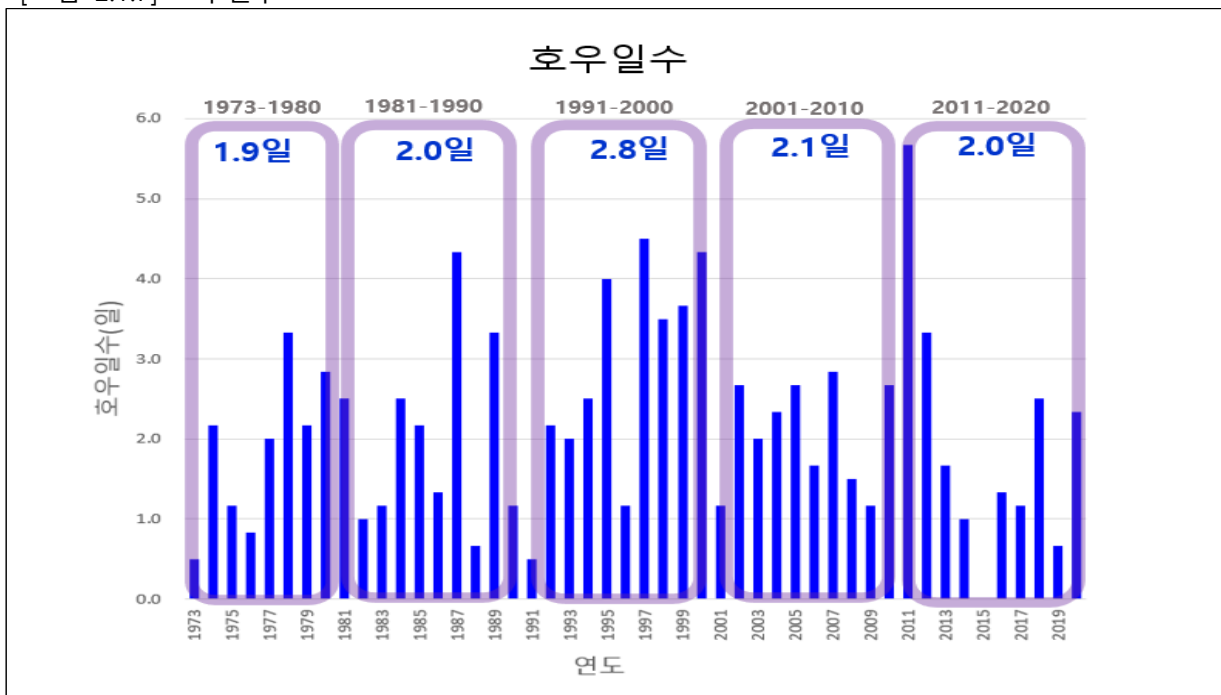
[그림 2.1.6] 열대야일수



3) 호우일수

호우일수는 일강수량이 80mm 이상인 날의 연중 일수를 말하며, 가장 많았던 해는 2011년 5.7일이었고, 그 다음은 1997년 4.5일이었다. 연대별로 보면 1990년대까지 증가하다가 점차 감소하는 경향을 보였다.

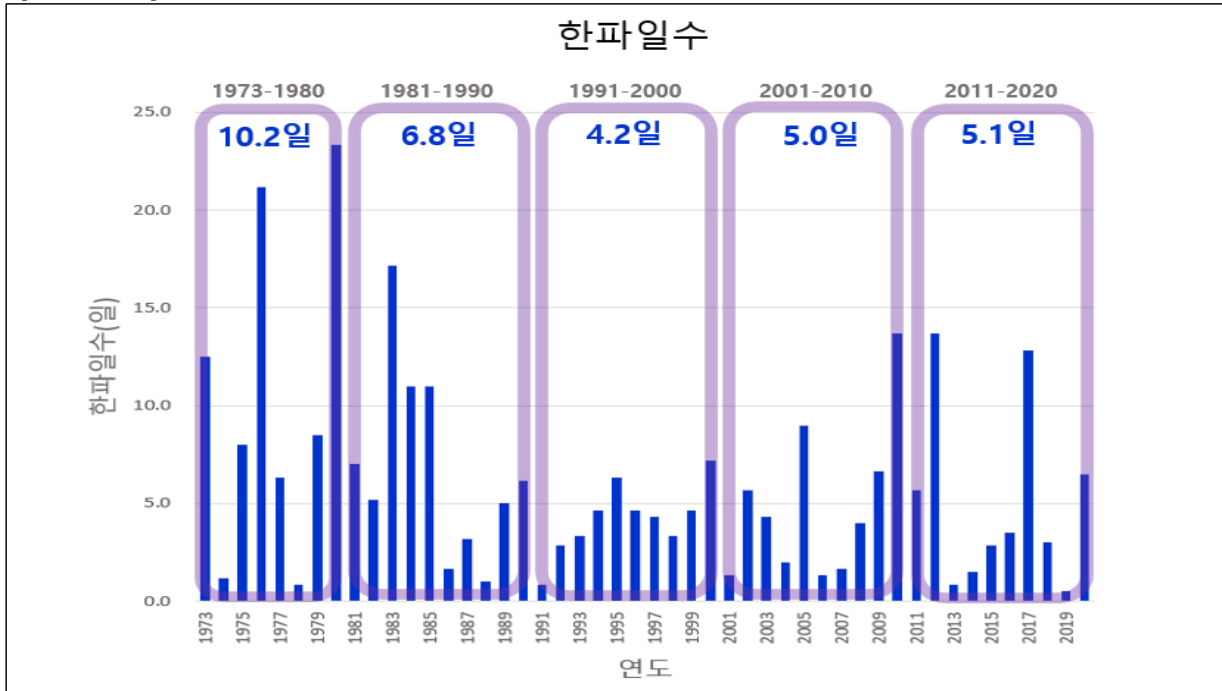
[그림 2.1.7] 호우일수



4) 한파일수

한파일수는 아침최저기온이 영하 12℃ 이하인 날의 수(03시 01분~09시 00분)을 의미하며, 대체적으로 감소하는 경향을 보였다. 한파일수가 가장 많았던 해는 1980년 23.3일이었고, 그 다음은 1976년 21.2일이었다. 연대별로 비교하면 2010년대에 소폭으로 증가하긴 했으나 1970년대와 2010년대를 비교하면 5.1일 감소하였다.

[그림 2.1.8] 한파일수

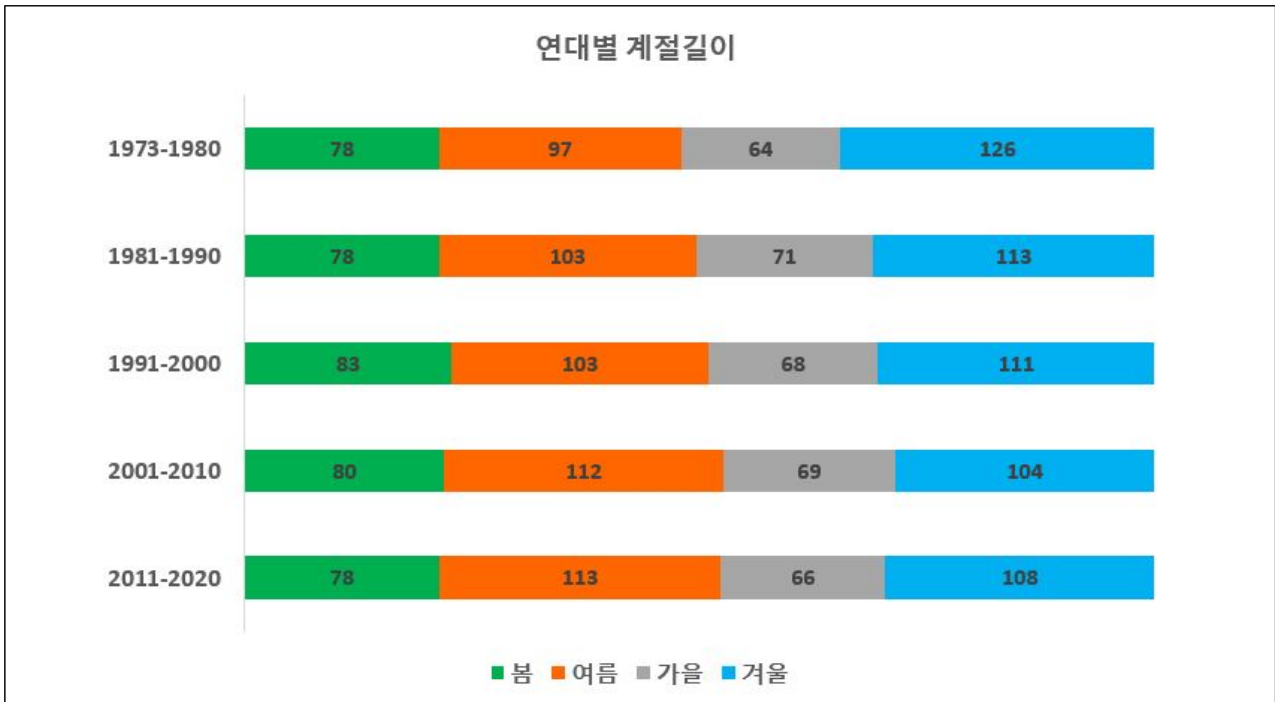


2.2. 계절길이

2.2.1. 연대별 변화

1970년대와 가장 최근인 2010년대의 계절길이를 비교해보면 여름 지속일이 16일 늘고, 겨울 지속일은 18일 줄었다.

[그림 2.2.1.] 연대별 계절길이 변화



2.2.2. 평년값 비교

신·구 평년값을 이용한 계절길이의 변화 경향성을 보면 봄과 가을의 지속일은 큰 차이를 보이지 않았으나 여름 지속일이 4일 증가하고 겨울 지속일이 3일 감소한 경향성을 보이고 있다.

[표 2.2.1.] 계절길이 평년값 비교

계절	신 평년값(1991~2020)		구 평년값(1981~2010)		신·구 평년값 지속일 비교
	시작일	지속일	시작일	지속일	
봄	3월 13일	81일	3월 14일	82일	-1일
여름	6월 2일	110일	6월 4일	106일	+4일
가을	9월 20일	66일	9월 18일	66일	0일
겨울	11월 25일	108일	11월 23일	111일	-3일

2.3. 계절관측

2.3.1. 기후 계절관측

기후 계절관측에는 얼음, 서리, 눈 등이 있다. 얼음 관측 시작은 서산, 대전, 천안, 보령에서 신 평년값이 더 느렸고, 끝은 서산, 대전, 천안, 보령, 부여에서 신 평년값이 빨랐다. 서리 관측 시작은 천안을 제외한 나머지 5개 지점에서 신 평년값이 더 느렸으며, 끝은 서산, 대전, 천안에서 신 평년값이 더 빨랐다. 눈 관측 시작은 대전, 보령, 부여에서 신 평년값이 더 느렸으며, 끝은 모든 지점에서 신 평년값이 더 느렸다. 강·하천 결빙 관측은 대전(금강)에서 관측되었으며 신 평년값보다 시작은 느렸으나 끝은 빨랐다.

[표 2.3.1.] 얼음 관측

지점	관측요소	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교	가장 이른 날	가장 늦은 날
서산	시작	11. 3.	11. 2.	+1	1971. 10. 13.	1975. 11. 19.
	끝	4. 8.	4. 11.	-3	1990. 3. 26.	1987. 4. 29.
대전	시작	11. 3.	10. 31.	+3	1971. 10. 12.	2018. 11. 20.
	끝	4. 2.	4. 6.	-4	2021. 3. 10.	1985. 4. 28.
천안	시작	10. 28.	10. 27.	+1	1997. 10. 12.	1975. 11. 20.
	끝	4. 12.	4. 13.	-1	1994. 3. 31.	1990. 4. 27.
보령	시작	11. 9.	11. 4.	+5	1974. 10. 16.	1971. 11. 29.
	끝	4. 9.	4. 13.	-4	2002. 3. 24.	1985. 4. 28.
부여	시작	10. 25.	10. 25.	0	1989. 10. 8.	1975. 11. 20.
	끝	4. 17.	4. 19.	-2	1971. 3. 25.	1991. 5. 5.
금산	시작	10. 23.	10. 23.	0	1989. 10. 8.	1975. 11. 20.
	끝	4. 20.	4. 20.	0	1974. 3. 29.	1995. 5. 4.

[표 2.3.2.] 서리 관측

지점	관측요소	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교	가장 이른 날	가장 늦은 날
서산	시작	10. 28.	10. 25.	+3	1987. 9. 27.	2009. 11. 21.
	끝	4. 13.	4. 17.	-4	2003. 3. 29.	1972. 5. 15.
대전	시작	10. 28.	10. 24.	+4	1984. 10. 5.	2013. 11. 12.
	끝	4. 4.	4. 11.	-7	2002. 3. 8.	1991. 5. 5.
천안	시작	10. 23.	10. 23.	0	1984. 10. 5.	1979. 11. 7.
	끝	4. 14.	4. 15.	-1	1974. 3. 24.	1978. 5. 11.
보령	시작	11. 4.	11. 1.	+3	1989. 10. 8.	2002. 11. 22.
	끝	4. 15.	4. 15.	0	2002. 3. 28.	1995. 5. 4.
부여	시작	10. 19.	10. 18.	+1	1984. 10. 5.	2001. 11. 2.
	끝	4. 22.	4. 18.	+4	1977. 4. 2.	1995. 5. 11.
금산	시작	10. 18.	10. 17.	+1	1994. 9. 28.	2006. 11. 3.
	끝	4. 24.	4. 22.	+2	1977. 4. 2.	1994. 5. 19.

[표 2.3.3.] 눈 관측

지점	관측요소	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교	가장 이른 날	가장 늦은 날
서산	시작	11. 20.	11. 20.	0	1981. 10. 23.	1984. 12. 17.
	끝	3. 14.	3. 12.	+2	1990. 2. 1.	1993. 4. 8.
대전	시작	11. 20.	11. 19.	+1	1981. 10. 23.	1984. 12. 18.
	끝	3. 18.	3. 15.	+3	1982. 2. 6.	2013. 4. 20.
천안	시작	11. 19.	11. 20.	-1	1981. 10. 23.	1986. 12. 19.
	끝	3. 14.	3. 11.	+3	1990. 2. 1.	2013. 4. 11.
보령	시작	11. 22.	11. 21.	+1	1981. 10. 23.	1984. 12. 18.
	끝	3. 11.	3. 8.	+3	1990. 1. 31.	2013. 4. 20.
부여	시작	11. 26.	11. 23.	+3	1981. 10. 23.	2004. 12. 29.
	끝	3. 9.	3. 8.	+1	1990. 1. 31.	1993. 4. 8.
금산	시작	11. 22.	11. 22.	0	1981. 10. 23.	1986. 12. 19.
	끝	3. 16.	3. 8.	+8	1982. 2. 4.	1977. 4. 18.

[표 2.3.4.] 강하천 결빙 관측

지점	관측요소	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교	가장 이른 날	가장 늦은 날
대전(금강)	시작	1. 12.	1. 4.	+8	1982. 11. 25.	1996. 2. 2.
	끝	2. 7.	2. 16.	-9	2010. 1. 7.	1984. 3. 29.

2.3.2. 생물계절관측

1) 식물계절관측

- 봄꽃 개화일 신 평년값이 구 평년값에 비해 대체로 빠른 경향을 보였다. 특히 3~4월에 개나리, 매화, 복숭아 개화일이 빠른 경향을 보였다.
- 단풍나무의 시작과 절정은 6개 지점 모두 1~2일 정도 늦어졌으며 은행나무의 시작과 절정은 모두 늦어지는 경향을 보였다. 특히 은행나무의 시작과 절정은 대전, 금산의 경우 3일 이상 늦어졌다. 유명산 단풍 기후평년값은 구 평년값보다 1일 정도 늦어지는 경향을 보였다.

[표 2.3.5.] 식물계절관측 기후평년값

지점	관측종목	발아			개화		
		신평년값	구평년값	신·구 평년값 비교	신평년값	구평년값	신·구 평년값 비교
서산	코스모스	5. 10.	-	-	9. 1.	8. 30.	+2
	개나리	3. 20.	3. 20.	0	3. 31.	4. 1.	-1
	진달래	3. 23.	3. 22.	+1	4. 4.	4. 4.	0
	매화	3. 14.	3. 17.	-3	4. 1.	4. 2.	-1
	벚나무	3. 28.	3. 26.	+2	4. 11.	4. 11.	0
	아까시나무	4. 21.	4. 21.	0	5. 16.	5. 16.	0
	복숭아	3. 31.	4. 1.	-1	4. 16.	4. 17.	-1
	배나무	4. 2.	4. 1.	+1	4. 18.	4. 20.	-2

대전	코스모스	5. 4.	-	-	9. 2.	9. 1.	+1
	개나리	3. 18.	3. 18.	0	3. 26.	4. 1.	-6
	진달래	3. 19.	3. 21.	-2	3. 29.	3. 29.	0
	매화	3. 13.	3. 21.	-8	3. 27.	4. 4.	-8
	벚나무	3. 25.	3. 27.	-2	4. 4.	4. 5.	-1
	아까시나무	4. 14.	4. 14.	0	5. 7.	5. 7.	0
	복숭아	3. 29.	3. 30.	-1	4. 9.	4. 17.	-8
	배나무	3. 30.	3. 31.	-1	4. 11.	4. 12.	-1
천안	코스모스	5. 1.	-	-	9. 2.	9. 1.	+1
	개나리	3. 24.	3. 25.	-1	4. 2.	4. 2.	0
	진달래	3. 26.	3. 26.	0	4. 4.	4. 4.	0
	매화	3. 22.	3. 28.	-6	4. 5.	4. 11.	-6
	벚나무	3. 29.	3. 30.	-1	4. 10.	4. 10.	0
	아까시나무	4. 21.	4. 22.	-1	5. 12.	5. 13.	-1
	복숭아	3. 30.	3. 30.	0	4. 13.	4. 13.	0
	배나무	3. 31.	4. 1.	-1	4. 13.	4. 13.	0
보령	코스모스	4. 15.	-	-	8. 27.	8. 27.	0
	개나리	3. 23.	3. 23.	0	4. 3.	4. 3.	0
	진달래	3. 23.	3. 22.	+1	4. 6.	4. 4.	+2
	매화	3. 10.	3. 12.	-2	3. 26.	3. 27.	-1
	벚나무	3. 26.	3. 25.	+1	4. 10.	4. 10.	0
	아까시나무	4. 21.	4. 18.	+3	5. 16.	5. 15.	+1
	복숭아	3. 29.	3. 27.	+2	4. 15.	4. 13.	+2
	배나무	3. 30.	3. 27.	+3	4. 17.	4. 15.	+2
부여	코스모스	4. 16.	-	-	9. 7.	9. 6.	+1
	개나리	3. 20.	3. 20.	0	3. 31.	4. 1.	-1
	진달래	3. 22.	3. 22.	0	4. 5.	4. 6.	-1
	매화	3. 10.	3. 13.	-3	3. 26.	3. 29.	-3
	벚나무	3. 25.	3. 25.	0	4. 8.	4. 8.	0
	아까시나무	4. 11.	4. 12.	-1	5. 11.	5. 12.	-1
	복숭아	3. 29.	3. 30.	-1	4. 12.	4. 13.	-1
	배나무	4. 1.	3. 31.	+1	4. 16.	4. 16.	0
금산	코스모스	4. 30.	-	-	9. 4.	9. 2.	+2
	개나리	3. 21.	3. 23.	-2	3. 31.	4. 1.	-1
	진달래	3. 22.	3. 25.	-3	4. 3.	4. 5.	-2
	매화	3. 20.	3. 19.	+1	4. 1.	4. 3.	-2
	벚나무	3. 27.	3. 29.	-2	4. 9.	4. 10.	-1
	아까시나무	4. 18.	4. 18.	0	5. 11.	5. 11.	0
	복숭아	4. 1.	4. 3.	-2	4. 14.	4. 15.	-1
	배나무	4. 5.	4. 7.	-2	4. 16.	4. 16.	0

[표 2.3.6.] 단풍 기후평년값

지점	관측종목	시작			절정		
		신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교
서산	단풍나무	10. 26.	10. 25.	+1	11. 4.	11. 3.	+1
	은행나무	10. 24.	10. 22.	+2	11. 1.	10. 31.	+1
대전	단풍나무	10. 25.	10. 23.	+2	11. 3.	11. 2.	+1
	은행나무	10. 23.	10. 20.	+3	11. 1.	10. 29.	+3
천안	단풍나무	10. 22.	10. 22.	0	10. 31.	10. 30.	+1
	은행나무	10. 23.	10. 22.	+1	10. 31.	10. 29.	+2
보령	단풍나무	10. 27.	10. 26.	+1	11. 8.	11. 7.	+1
	은행나무	10. 25.	10. 25.	0	11. 5.	11. 4.	+1
부여	단풍나무	10. 22.	10. 22.	0	11. 1.	11. 1.	0
	은행나무	10. 23.	10. 22.	+1	10. 31.	10. 31.	0
금산	단풍나무	10. 20.	10. 17.	+3	10. 28.	10. 27.	+1
	은행나무	10. 20.	10. 15.	+5	10. 27.	10. 25.	+2

[표 2.3.7.] 유명산 단풍 기후평년값

유명산 단풍	시작			절정		
	신 평년값	구 평년값	비교	신 평년값	구 평년값	비교
대전 계룡산 단풍	10. 16.	10. 15.	+1	11. 3.	11. 3.	0

2) 동물계절관측

동물계절관측의 경우 대체적으로 신 평년값이 늦어지는 경향성을 보였다. 제비 초건의 경우 천안, 금산을 제외한 4개의 지점에서 늦어졌다. 나비와 잠자리 초건의 경우 서산과 천안을 제외한 4개 지점에서 모두 느려진 경향을 보였으며 매미 초성의 경우 금산, 부여를 제외한 4개 지점에서 모두 빨라진 경향을 보였다.

[표 2.3.8.] 동물계절관측 기후평년값

		관측요소	신 평년값	구 평년값	신·구 평년값 비교
서산	제비	초건	4. 26.	4. 15.	+9
		중건	10. 10.	10.13.	-3
	종다리	초성	4. 12.	4. 13.	-1
		빠꾸기	초성	5. 17.	5. 14.
	뱀	초건	4. 24.	4. 23.	+1
		개구리	초건	4. 13.	4. 11.
	나비	초건	3. 31.	4. 3.	-3
		잠자리	초건	6. 14.	6. 18.
	매미	초성	7. 17.	7. 19.	-2
중성		9. 21.	9. 24.	-3	
대전	제비	초건	4. 14.	4. 10.	+4
		중건	-	-	-
	종다리	초성	-	5. 15.	-

	빠꾸기	초성	5. 18.	5. 15.	+3
	뱀	초견	-	-	-
	개구리	초견	-	-	-
	나비	초견	4. 7.	4. 1.	+6
	잠자리	초견	6. 27.	6. 22.	+5
	매미	초성	7. 9.	7. 13.	-4
종성		9. 24.	9. 20.	+4	
천안	제비	초견	4. 18.	4. 20.	-2
		종견	10. 16.	10. 16.	0
	종다리	초성	4. 26.	4. 26.	0
	빠꾸기	초성	5. 15.	5. 13.	+2
	뱀	초견	4. 27.	4. 24.	+3
	개구리	초견	4. 22.	4. 22.	0
	나비	초견	4. 10.	4. 12.	-2
	잠자리	초견	6. 27.	7. 9.	-12
매미	초성	7. 14.	7. 17.	-3	
	종성	9. 21.	9. 20.	+1	
보령	제비	초견	4. 22.	4. 20.	+2
		종견	10.13.	10. 14.	-1
	종다리	초성	4. 3.	3. 31.	+3
	빠꾸기	초성	5. 13.	5. 6.	+7
	뱀	초견	4. 25.	4. 27.	-2
	개구리	초견	4. 17.	4. 13.	+4
	나비	초견	4. 1.	3. 31.	+1
	잠자리	초견	6. 24.	6. 23.	+1
매미	초성	7. 23.	7. 25.	-2	
	종성	9. 25.	9. 25.	0	
부여	제비	초견	4. 15.	4. 14.	+1
		종견	10. 7.	10. 7.	0
	종다리	초성	4. 12.	4. 9.	+3
	빠꾸기	초성	4. 24.	4. 21.	+3
	뱀	초견	4. 22.	4. 21.	+1
	개구리	초견	4. 10.	4. 7.	+3
	나비	초견	3. 27.	3. 26.	+1
	잠자리	초견	6. 10.	6. 9.	+1
매미	초성	7. 10.	7. 10.	0	
	종성	9. 25.	9. 26.	-1	
금산	제비	초견	4. 21.	4. 21.	0
		종견	10. 4.	10 .6.	-2
	종다리	초성	5. 4.	5. 5.	-1
	빠꾸기	초성	5. 18.	5. 18.	0
	뱀	초견	4. 25.	4. 26.	-1
	개구리	초견	4. 15.	4. 13.	+2
	나비	초견	3. 27.	3. 26.	+1
	잠자리	초견	6. 10.	6. 8.	+2
매미	초성	7. 16.	7. 16.	0	
	종성	9. 22.	9. 25.	-3	

2.4. 장마철 평년값

장마는 기상학적으로 장마전선의 영향을 받아 비가 오는 것을 말하며, 우리나라의 주요 강수시기로, 동아시아 몬순 시스템의 일부이다. 북태평양의 덥고 습한 고기압과 오호츠크해의 차고 습한 고기압이 만나거나 북태평양 고기압과 대륙고기압이 만날 때 긴 장마전선을 형성한다. 전선이 걸쳐 있는 지역에는 장기간 동안 많은 양의 비가 내린다.

대전·세종·충남의 장마철 시작일, 종료일, 기간은 중부지방과 동일하여 중부지방으로 분석하였다. 평년값을 비교하면 시작일과 종료일은 큰 변함이 없었으나, 장마기간은 감소하였고, 강수일수와 강수량 모두 증가한 경향을 보였다.

[표 2.4.1.] 신 평년값(위)과 구 평년값(아래)

지역	시작일(일)	종료일(일)	기간(일)	강수일수(일)	평균강수량(mm)
중부지방	6. 25.	7. 26.	31.5	17.7	378.3
	6. 24.~25.	7. 24.~25.	32.0	17.2	366.4

[표 2.4.2.] 평균 강수량 및 강수일수

구분	강수량(mm)	년	강수일수	년
가장 많은 해	856.1	2020	34.9	2020
가장 적은 해	138.3	2014	9.3	2021

[표 2.4.3.] 시작일과 종료일

구분	가장 빠른 해	가장 느린 해
시작일	2013. 6. 17.	2021. 7. 3.
종료일	2018. 7. 11.	2020. 8. 16.

[표 2.4.4.] 기간분석

구분	시작일	종료일	기간
최장	2020. 6. 24.	2020. 8. 16.	54일
최단	2018. 8. 26.	2018. 7. 11.	16일

2.5. 태풍 평년값

태풍은 북태평양 서부에서 중심 부근의 최대풍속이 17m/s 이상의 강한 폭풍우를 동반하는 열대성 저기압을 말하며, 연간 평균적으로 25.1개가 발생하여 우리나라에는 3.4개가 영향을 준다. 우리나라에 영향을 주는 태풍은 구 평년값에 비해 0.3개 증가하였다.

[표 2.5.1.] 태풍 발생 월별 기후평년값(우리나라에 영향을 준 태풍 개수)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
신 평년값	0.3	0.3	0.3	0.3	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)
구 평년값	0.3	0.1	0.3	0.6	1.0	1.7 (0.3)	3.6 (0.9)	5.8 (1.1)	4.9 (0.6)	3.6 (0.1)	2.3	1.2	25.6 (3.1)

2.6. 현상일수

현상별 일수는 눈, 서리, 얼음, 우박, 안개 일수 등 특정 기상현상이 나타난 날의 일수를 누년 평균한 값으로 유인관서인 대전(133)에서 관측된 값을 가지고 분석하였다.

2.6.1. 눈일수

눈일수는 눈, 소낙눈, 가루눈, 눈보라, 소낙성 진눈깨비, 싸락눈 중 어느 하나가 관측된 일수를 합제한 값이다. 대전에서는 늦가을부터 초봄까지 눈이 관측됐으며 전반적으로 12월을 제외하고 눈일수가 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.6.1.] 눈일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	9.8	6.0	2.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.1	7.9
구 평년값	10.2	6.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.3	7.4
신·구 평년값 비교	-0.4	-0.3	-0.5	+0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	+0.5

2.6.2. 우박일수

우박일수는 크기와 관계없이 동우, 싸락우박, 우박 중에 어느 하나가 관측된 일수를 합제한 값이다. 대전에서는 대체적으로 봄과 겨울에 관측되며 평년값은 큰 변화 없었다.

[표 2.6.2.] 우박일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
구 평년값	0.2	0.0	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
신·구 평년값 비교	0.0	+0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	+0.1	0.0	+0.1

2.6.3. 안개일수

안개일수는 시정 1km 미만의 안개와 낮은안개 중 어느 하나가 관측된 일수를 말하며, 시계 내 안개는 포함하지 않는다. 대전은 가을과 겨울에 안개가 많이 발생하는 편이며 전체적으로 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.6.3.] 안개일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	1.4	1.6	1.1	0.6	0.8	0.7	0.4	0.7	1.6	2.7	2.5	1.8
구 평년값	1.4	1.4	0.7	0.8	1.1	1.0	0.3	0.8	2.4	3.0	2.7	1.8
신·구 평년값 비교	0.0	+0.2	+0.4	-0.2	-0.3	-0.3	+0.1	-0.1	-0.8	-0.3	-0.2	0.0

2.6.4. 서리일수

서리는 대기 중의 수증기가 승화 작용에 의해서 지면이나 지상의 물체에 얼음 결정체가 붙어있는 현상으로, 서리일수는 서리가 관측된 일수를 합한 값이다. 대전은 늦가을에서 초봄까지 서리가 발생하였으며, 10~4월에서 신 평년값이 구 평년값보다 감소하는 경향을 보였다.

[표 2.6.4.] 서리일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	21.3	16.0	9.2	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	11.7	21.3
구 평년값	22.3	16.8	11.1	2.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	13.4	22.8
신·구 평년값 비교	-1.0	-0.8	-1.9	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9	-1.7	-1.5

2.6.5. 결빙일수

옥외에 있는 물이 동결하는 현상을 결빙이라고 하며 관측장소 내에 설치한 소형증발계의 물을 기준으로 관측하고, 관측된 날을 합한 값을 결빙일수라고 한다. 대전에서는 가을에서 초봄까지 결빙이 발생하였으며 11~3월에 많이 발생하는 편이다. 경향성을 보면 10~4월 사이에 2월을 제외하고는 신 평년값이 구 평년값보다 감소한 경향을 보였다.

[표 2.6.5.] 결빙일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	29.1	24.1	14.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	10.6	26.5
구 평년값	29.4	24.1	15.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	12.6	27.2
신·구 평년값 비교	-0.3	0.0	-1.5	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-2.0	-0.7

2.6.6. 연무일수

연무는 육안으로는 보이지 않는 극히 작고 건조한 고체 입자가 대기 중에 떠다니는 현상으로, 시정을 악화시킨다. 연무일수는 관측된 날을 합한 값이며 대전에서는 7~9월 제외하고 모든 월에서 2일 이상 발생 되었으며 신·구 평년값 경향을 보면 모든 월에서 연무일수가 늘어나는 경향을 보였다.

[표 2.6.6.] 연무일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	6.3	5.7	6.8	4.9	4.9	5.1	1.8	0.6	1.6	2.8	4.8	5.5
구 평년값	1.3	1.2	1.7	2.1	1.2	1.8	0.9	0.4	0.9	1.4	2.4	2.5
신구 평년값 비교	+5.0	+4.5	+5.1	+2.8	+3.7	+3.3	+0.9	+0.2	+0.7	+1.4	+2.4	+3.0

2.6.7. 황사일수

황사는 먼지연무의 일종으로 주로 대륙의 황토지대에서 불려 올라간 다량의 황토 먼지가 온 하늘을 덮고 떠다니며 서서히 하강하는 현상이다. 대전에서는 봄철에 1일 이상 발생하였으며 신·구 평년값 경향을 보면 크게 변화 없는 경향성을 보였다.

[표 2.6.7.] 황사일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	0.3	0.4	2.1	2.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
구 평년값	0.3	0.3	2.2	3.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4
신구 평년값 비교	0.0	+0.1	-0.1	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	0.0

2.6.8. 뇌전일수

번개와 천둥을 동반하는 급격한 방전현상으로 강도와 관계없이 뇌전 또는 천둥 등 어느 하나가 관측된 일수를 합계한다. 대전에서는 보통 여름철(6~8월)에 많이 발생하며 신·구 평년값 경향을 보면 큰 변화가 없었다.

[표2.6.8.] 뇌전일수 신·구 평년값 비교

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
신 평년값	0.0	0.1	0.4	0.9	1.3	2.4	4.3	5.6	1.4	1.0	0.7	0.1
구 평년값	0.0	0.1	0.3	1.0	1.5	2.4	4.6	5.9	1.4	1.1	0.7	0.2
신구 평년값 비교	0.0	0.0	+0.1	-0.1	-0.2	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.1

제 3장 시·군별 기후특성



3.1. 서산

충청남도 서산시에는 서산(129), 대산(626) 두 개의 관측지점이 있으며 서산(129)지점 (충청남도 서산시 수석1길 124-1)의 관측값으로 분석하였다.

3.1.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 48년간 평균기온은 11.9℃, 최고기온은 17.3℃, 최저기온은 7.3℃이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온과 최고기온은 0.3℃ 상승하였으며, 최저기온은 0.1℃ 상승하는 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교해보면 평균기온과 최고기온은 0.2℃씩, 최저기온은 0.1℃ 상승하는 경향을 보였다.
- (월별 비교) 신 평년값을 기준으로 최난월은 8월(25.3℃), 최한월은 1월(-1.6℃)이며, 연교차는 26.9℃이다. 구 평년값과 비교하면 최난월(8월)은 0.2℃, 최한월(1월)은 0.4℃ 상승하였으며, 연교차는 0.2℃ 하강하였다.

[표 3.1.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	11.9	11.8	11.9	12.1	+0.2
최고기온(°C)	17.3	17.2	17.3	17.5	+0.2
최저기온(°C)	7.3	7.2	7.2	7.3	+0.1

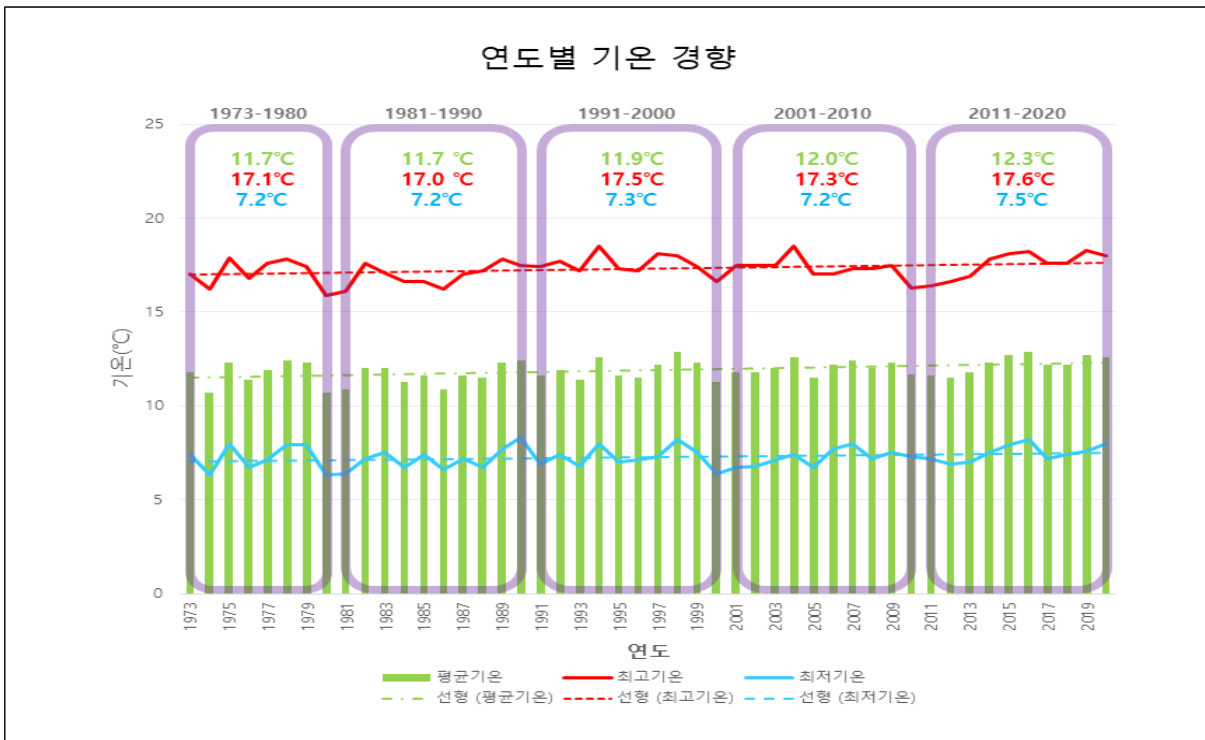
[표 3.1.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (°C)	신	-1.6	0.1	4.9	10.9	16.6	21.3	24.5	25.3	20.7	14.1	7.4	0.8
	구	-2.0	-0.2	4.6	10.9	16.4	21.1	24.3	25.1	20.4	14.0	7.0	0.9
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.3	+0.3	0.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	+0.4	-0.1
최고기온 (°C)	신	3.3	5.6	10.8	17.3	22.5	26.4	28.5	29.7	26.1	20.5	13.0	5.7
	구	3.0	5.3	10.4	17.3	22.2	26.2	28.2	29.6	25.9	20.4	12.8	5.9
신·구 평년값 비교		+0.3	+0.3	+0.4	0.0	+0.3	+0.2	+0.3	+0.1	+0.2	+0.1	+0.2	-0.2
최저기온 (°C)	신	-6.2	-4.9	-0.7	5.0	11.4	17.0	21.5	21.7	16.1	8.6	2.2	-3.7
	구	-6.2	-4.9	-0.7	5.0	11.3	16.7	21.2	21.5	15.8	8.5	2.1	-3.5
신·구 평년값 비교		0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.3	+0.3	+0.2	+0.3	+0.1	+0.1	-0.2

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(12.9℃, 평년대비 +0.8℃)이었으며, 그 다음은 1998년(12.9℃, 평년대비 +0.8℃)이었다. 연대별로 비교하면 대체적으로 상승한 경향을 보였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 2004년(18.5℃, 평년대비 +1.0℃)이었고, 그 다음으로 1994년(18.5℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 비교하면 대체적으로 상승한 경향을 보였는데, 1980년대 대비 1990년대에는 가장 큰 폭인 0.5℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1990년(8.3℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 1998년(8.2℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교하면 1970년대부터 2000년대까지는 변동을 보이지 않다가 이후 상승하는 경향을 보였다.

[그림 3.1.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

○ (봄) 48년간의 봄철 평균기온은 10.7℃, 최고기온은 16.7℃, 최저기온은 5.2℃이다.

봄철 기온은 전체적으로 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온이 0.3℃씩 상승하였으며, 최저기온은 변함없었다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.2℃, 최고기온은 0.3℃ 상승하였으며, 최저기온은 변함없었다.

[표 3.1.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	10.7	10.5	10.6	10.8	+0.2
최고기온(°C)	16.7	16.6	16.6	16.9	+0.3
최저기온(°C)	5.2	5.2	5.2	5.2	0.0

○ (여름) 48년간의 여름철 평균기온은 23.6℃, 최고기온은 28.2℃, 최저기온은 19.9℃이다.

여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.2℃, 최고기온 0.1℃, 최저기온 0.3℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.2℃, 최고기온은 0.1℃, 최저기온이 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.1.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	23.6	23.5	23.5	23.7	+0.2
최고기온(°C)	28.2	28.1	28.1	28.2	+0.1
최저기온(°C)	19.9	19.8	19.8	20.1	+0.3

○ (가을) 48년간의 가을철 평균기온은 13.9℃, 최고기온은 19.7℃, 최저기온은 8.9℃이다.

가을철 기온도 전체적으로 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.5℃, 최고기온과 최저기온은 0.4℃씩 상승하였으며, 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.3℃, 최고기온과 최저기온은 0.2℃씩 상승하였다.

[표 3.1.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	13.9	13.6	13.8	14.1	+0.3
최고기온(°C)	19.7	19.5	19.7	19.9	+0.2
최저기온(°C)	8.9	8.6	8.8	9.0	+0.2

- (겨울) 48년간의 겨울철 평균기온은 -0.4°C , 최고기온은 4.7°C , 최저기온은 -5.0°C 이다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.4°C , 최고기온 0.3°C 상승하였으며, 최저기온은 변화가 없었다. 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.2°C 상승, 최저기온은 0.1°C 상승하였으며 최저기온은 변함이 없었다.

[표 3.1.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온($^{\circ}\text{C}$)	-0.4	-0.6	-0.4	-0.2	+0.2
최고기온($^{\circ}\text{C}$)	4.7	4.6	4.8	4.9	+0.1
최저기온($^{\circ}\text{C}$)	-5.0	-4.9	-4.9	-4.9	0.0

3.1.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1233.9mm, 강수일수는 113.9일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량은 25.8mm 증가하였고, 강수일수는 2.0일 감소하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 31.8mm 감소하였으며, 강수일수 또한 2.5일 감소하였다.

[표 3.1.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1233.9	1228.1	1285.7	1253.9	-31.8
강수일수(일)	113.9	113.1	113.6	111.1	-2.5

- (월별 비교) 월별로 비교해보면 강수량이 변동성을 보이는 가운데 강수일수는 1~3월, 5~7월, 9~10월에 강수일수가 감소하는 경향을 보였다.

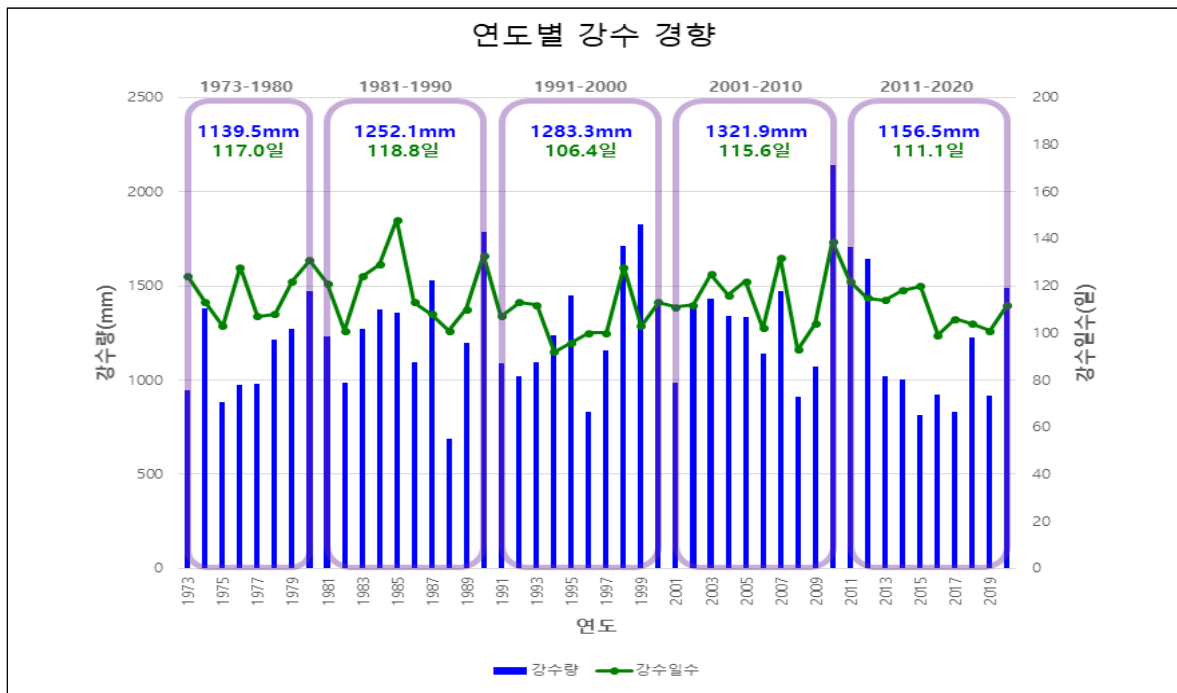
[표 3.1.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	23.5	31.1	41.5	74.7	101.1	138.2	274.6	283.5	144.4	53.0	54.1	34.2
	구	28.2	26.6	46.3	70.2	105.2	138.4	273.4	295.9	162.4	52.2	56.5	30.7
신·구 평년값 비교		-4.7	+4.5	-4.8	+4.5	-4.1	-0.2	+1.2	-124	-180	+0.8	-2.4	+3.5
강수일수 (일)	신	8.6	6.6	6.6	7.8	8.0	9.3	14.8	13.8	8.1	6.3	9.7	11.5
	구	9.2	7.0	7.0	7.5	8.2	9.4	15.2	13.7	8.6	6.7	9.7	11.4
신·구 평년값 비교		-0.6	-0.4	-0.4	+0.3	-0.2	-0.1	-0.4	+0.1	-0.5	-0.4	0.0	+0.1

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2010년으로 2141.8mm, 가장 적은 해는 1988년으로 685.6mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1985년으로 148.0일, 가장 적은 해는 1994년으로 92.0일이다. 연대별로 봤을 때 강수량은 1970년대에서 2000년대까지 증가하다가 2010년대 들어서 감소하는 경향을 보였으며, 강수일수는 1990년대를 제외하고는 비슷한 모습을 보였다.

[그림 3.1.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 222.9mm, 강수일수는 22.9일이다. 봄철 강수량은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소하였다. 평년값을 비교하면, 신 평년값의 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.1.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	222.9	229.2	221.6	217.3	-4.3
강수일수(일)	22.9	22.6	22.7	22.4	-0.3

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 701.8mm, 강수일수는 37.6일 이다.

여름철 강수량은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면, 강수량과 강수일수 모두 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 강수량은 감소하고 강수일수는 조금 증가하는 경향을 보였다.

[표 3.1.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	701.8	701.5	736.7	719.2	-17.5
강수일수(일)	37.6	36.2	37.3	37.8	+0.5

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 251.9mm, 강수일수는 25.0일이다.

가을철 강수량은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였으며, 평년값을 비교해도 신 평년값의 강수량과 강수일수가 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.1.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	251.9	251.8	271.0	251.5	-19.5
강수일수(일)	25.0	25.2	24.9	24.1	-0.8

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 89.1mm, 강수일수는 27.9일이다.

겨울철 강수량은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향성을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 증가하였으나, 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.1.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	89.1	89.1	85.9	87.8	+1.9
강수일수(일)	27.9	28.8	27.4	26.7	-0.7

3.2. 대전

대전광역시에는 대전(133), 세천(643), 오월드(642), 장동(648) 4개 관측지점이 있으며 대전(133) 지점(대전광역시 유성구 구성동 대전지방기상청)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.2.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 48년간 평균기온은 12.7℃, 최고기온은 18.2℃, 최저기온은 8.0℃이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온 0.7℃ 상승하였으며 최고기온도 0.4℃, 최저기온은 0.8℃ 상승하는 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교해보면 평균기온은 변화가 없었으며 최고기온과 최저기온 모두 0.1℃ 상승하였다.
- (월별 비교) 신 평년값을 기준으로 최난월은 8월(26.0℃), 최한월은 1월(-1.0℃)이며, 연교차는 27.0℃이다. 구 평년값과 비교하면 최난월(8월)은 0.4℃ 상승하였으며, 최한월(1월)은 변함없었고, 연교차는 0.4℃ 상승하였다.

[표 3.2.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	12.7	12.4	13.1	13.1	0.0
최고기온(℃)	18.2	18.1	18.4	18.5	+0.1
최저기온(℃)	8.0	7.6	8.3	8.4	+0.1

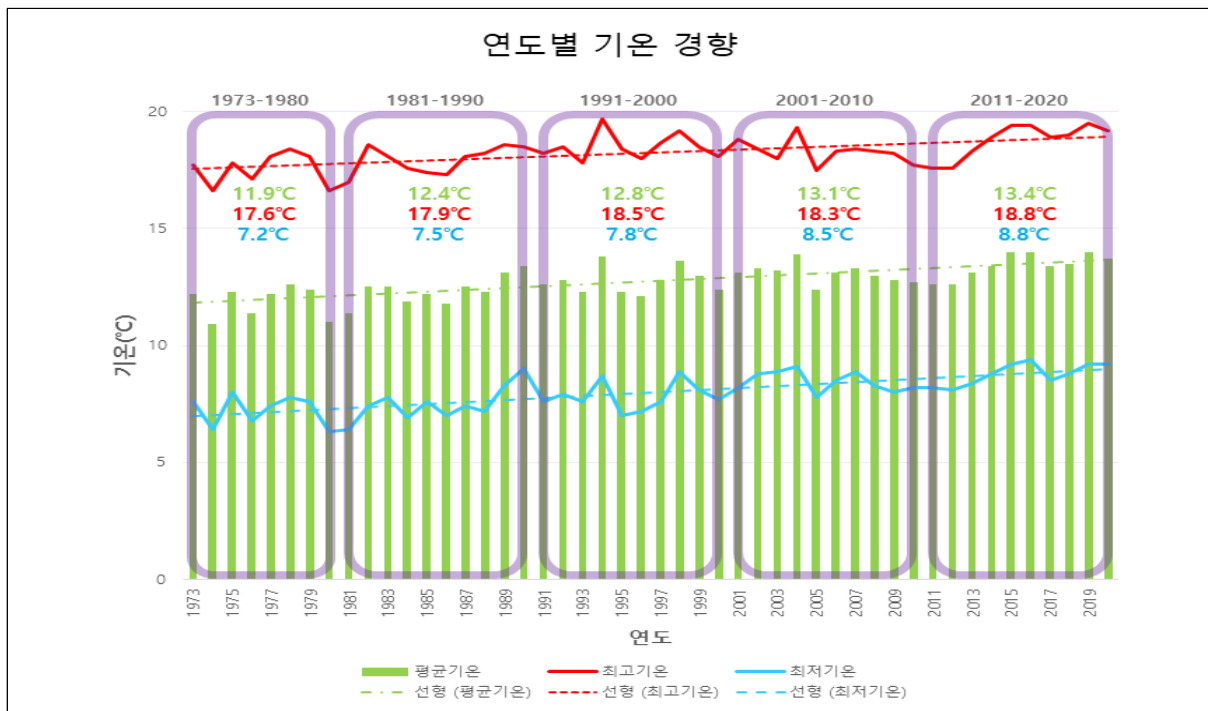
[표 3.2.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (℃)	신	-1.0	0.5	6.6	13.0	18.5	22.7	25.5	26.0	21.2	14.6	7.7	1.0
	구	-1.0	1.5	6.5	13.0	18.2	22.4	25.0	25.6	21.3	14.7	7.5	1.2
신·구 평년값 비교		0.0	-1.0	+0.1	0.0	+0.3	+0.3	+0.5	+0.4	-0.1	-0.1	+0.2	-0.2
최고기온 (℃)	신	5.2	6.5	12.7	19.4	24.5	27.9	29.6	30.3	26.3	20.8	13.5	6.2
	구	4.0	7.0	12.6	19.2	24.1	27.5	29.0	29.8	26.4	20.9	13.3	6.1
신·구 평년값 비교		+1.2	-0.5	+0.1	+0.2	+0.4	+0.4	+0.6	+0.5	-0.1	-0.1	+0.2	+0.1
최저기온 (℃)	신	-5.9	-4.4	1.1	6.9	12.8	18.1	22.2	22.5	17.0	9.4	2.8	-3.4
	구	-5.4	-3.5	1.0	7.0	12.6	17.9	21.8	22.2	17.1	9.4	2.5	-3.4
신·구 평년값 비교		-0.5	-0.9	+0.1	-0.1	+0.2	+0.2	+0.4	+0.3	-0.1	0.0	+0.3	0.0

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2019년(14.0°C, 평년대비 +0.9°C)이었으며, 그 다음은 2016년(14.0°C, 평년대비 +0.9°C)이었다. 연대별로 보면 꾸준히 상승하는 경향을 보였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1994년(19.7°C, 평년대비 +1.2°C)이었고, 그 다음으로 2004년(19.3°C, 평년대비 +0.8°C)이었다. 연대별로 비교하면 2000년대를 제외하고는 꾸준히 상승하는 경향을 보였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2016년(9.4°C, 평년대비 +1.0°C)이었으며, 그 다음은 2004년(9.1°C, 평년대비 +0.7°C)이었다. 연대별로 보면 꾸준히 상승하는 경향을 보였다.

[그림 3.2.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 48년간의 봄철 평균기온은 12.3℃, 최고기온은 18.6℃, 최저기온은 6.6℃이다.
봄철 기온은 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.7℃, 최고기온 0.6℃, 최저기온 0.7℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.2℃, 최고기온 0.3℃ 상승하였고, 최저기온은 변함없었다.

[표 3.2.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	12.3	12.0	12.5	12.7	+0.2
최고기온(°C)	18.6	18.3	18.6	18.9	+0.3
최저기온(°C)	6.6	6.2	6.9	6.9	0.0

- (여름) 48년간의 여름철 평균기온은 24.5℃, 최고기온은 29.2℃, 최저기온은 20.7℃이다.
여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.4℃, 최고기온 0.2℃, 최저기온 0.6℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.1℃, 최고기온은 0.5℃, 최저기온이 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.2.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	24.5	24.3	24.6	24.7	+0.1
최고기온(°C)	29.2	29.1	28.8	29.3	+0.5
최저기온(°C)	20.7	20.3	20.6	20.9	+0.3

- (가을) 48년간의 가을철 평균기온은 14.1℃, 최고기온은 19.9℃, 최저기온은 9.3℃이다.
가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.8℃, 최고기온 0.5℃, 최저기온 1.0℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 변함없었다.

[표 3.2.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	14.1	13.7	13.6	14.5	+0.9
최고기온(°C)	19.9	19.7	20.0	20.2	+0.2
최저기온(°C)	9.3	8.7	8.4	9.7	+1.3

- (겨울) 48년간의 겨울철 평균기온은 0.0℃, 최고기온은 5.3℃, 최저기온은 -4.6℃이다. 겨울철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균·최저기온은 0.8℃, 최고기온은 0.7℃ 상승하였으며, 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.2.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	0.0	-0.3	0.2	0.5	+0.3
최고기온(℃)	5.3	5.1	5.5	5.8	+0.3
최저기온(℃)	-4.6	-4.9	-4.4	-4.1	+0.3

3.2.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1340.1mm, 강수일수는 115.9일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량이 17.2mm 증가하였고, 강수일수는 2.0일 감소하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.2.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1340.1	1334.0	1458.7	1351.2	-107.5
강수일수(일)	115.9	115.9	115.3	113.9	-1.4

- (월별 비교) 여름철에 강수량이 감소하였으며, 강수일수는 1~3월, 5~6월에 감소하였다. 연강수량 중 57%가 여름철인 6~8월에 집중되었다.

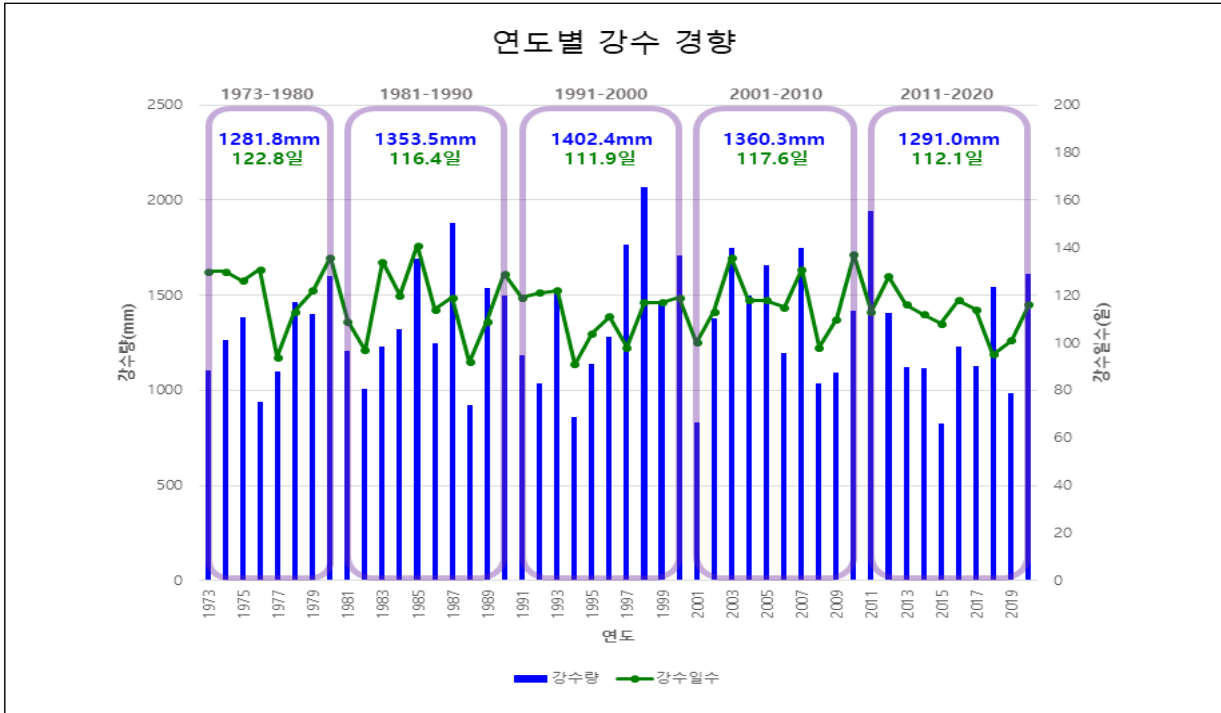
[표 3.2.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	25.5	37.2	51.6	81.6	91.8	167.3	306.9	299.8	152.5	59.3	48.0	29.7
	구	29.6	34.2	55.6	81.7	103.7	206.3	333.9	329.5	169.7	47.4	41.1	25.9
신·구 평년값 비교		-4.1	+3.0	-4.0	-0.1	-11.9	-39.0	-27.0	-29.7	-17.2	11.9	6.9	3.8
강수일수 (일)	신	8.0	7.0	8.3	8.3	8.2	9.9	16.4	14.8	6.1	6.3	8.5	9.3
	구	8.4	7.4	9.0	8.0	8.6	10.0	16.2	14.8	9.1	6.3	8.4	9.2
신·구 평년값 비교		-0.4	-0.4	-0.7	+0.3	-0.4	-0.1	+0.2	0.0	-3.0	0.0	+0.1	+0.1

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 2070.0mm, 가장 적은 해는 2015년으로 822.7mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1985년으로 141.0일, 가장 적은 해는 1994년으로 91.0일이다. 연대별로 봤을 때 강수량과 강수일수 모두 변동성은 있으나 대체적으로 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.2.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 232.1mm, 강수일수는 25.3일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 12.4mm 감소하였으며 강수일수 또한 0.5일 감소하였다. 신·구 평년값 비교해보면 신 평년값이 강수량, 강수일수 모두 구 평년값보다 적은 경향을 보였다.

[표 3.2.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	232.1	237.4	241.0	225.0	-16.0
강수일수(일)	25.3	25.3	25.6	24.8	-0.8

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 761.1mm, 강수일수는 41.0일이다.

여름철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 17.7mm 증가하였으며, 강수일수도 0.9일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 강수량은 감소하였으나 강수일수는 0.2일 증가한 경향을 보였다.

[표 3.2.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	761.1	756.3	869.7	774.0	-95.7
강수일수(일)	41.0	40.2	40.9	41.1	+0.2

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 251.0mm, 강수일수는 24.3일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 17.7mm 증가한 경향을 보였으며, 강수일수는 0.6일 감소한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 강수량은 1.6mm 증가하였으며, 강수일수는 0.1일 감소하였다.

[표 3.2.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	251.0	242.1	258.2	259.8	+1.6
강수일수(일)	24.3	24.3	23.8	23.7	-0.1

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 95.3mm, 강수일수는 25.3일이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향성을 보였으며, 신·구 평년값을 비교하면 조금 감소한 경향을 보였다.

[표 3.2.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	95.3	96.9	93.5	91.0	-2.5
강수일수(일)	25.3	26.0	24.7	24.3	-0.4

3.3. 천안

충청남도 천안시에는 천안(232), 성거(617) 2개의 관측지점이 있으며 천안(232)지점(충청남도 천안시 동남구 병천면 병천리)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.3.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 48년간 평균기온은 11.8℃, 최고기온은 17.7℃, 최저기온은 6.5℃이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 0.4℃씩 상승하는 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교해보면 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 0.2℃씩 상승하였다.
- (월별 비교) 신 평년값을 기준으로 최난월은 8월(25.2℃), 최한월은 1월(-2.4℃)이며, 연교차는 27.6℃이다. 구 평년값과 비교하면 최난월(8월)은 0.1℃ 상승하였으며, 최한월(1월)은 0.5℃ 상승하였으며, 연교차는 0.4℃ 하강하였다.

[표 3.3.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	11.8	11.6	11.8	12.0	+0.2
최고기온(°C)	17.7	17.5	17.7	17.9	+0.2
최저기온(°C)	6.5	6.3	6.5	6.7	+0.2

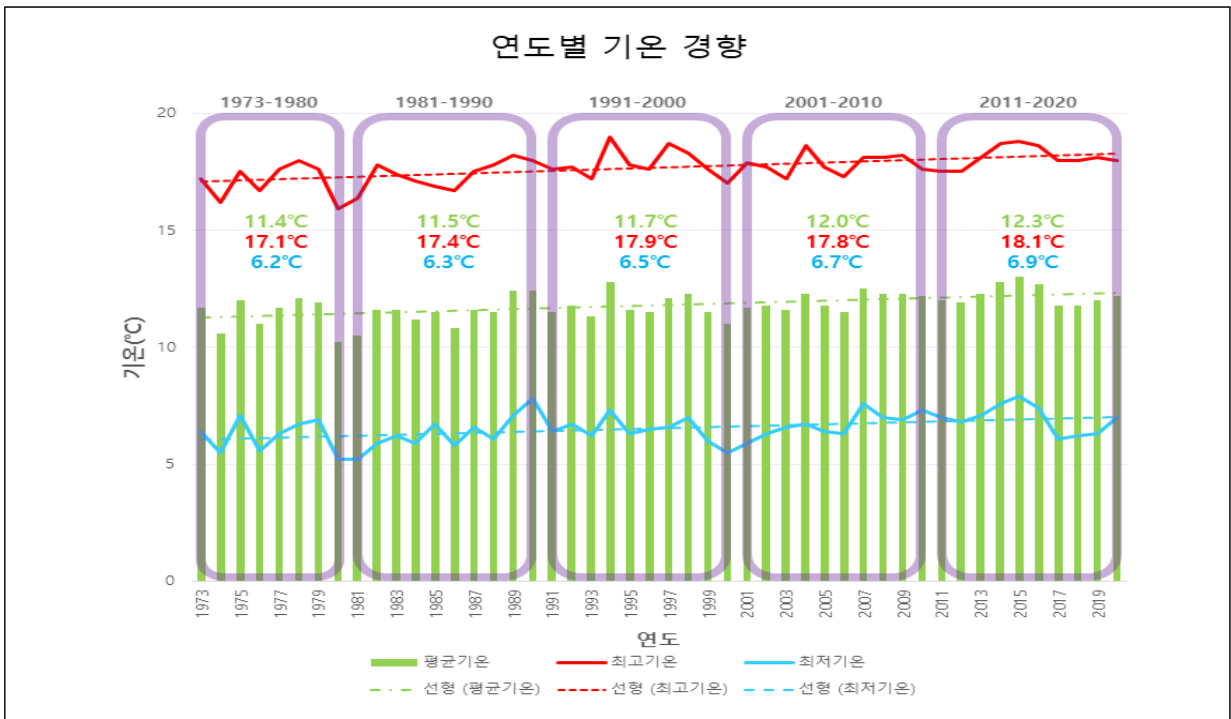
[표 3.3.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (°C)	신	-2.4	0.0	5.3	11.7	17.5	21.8	24.9	25.2	20.2	13.4	6.5	-0.2
	구	-2.9	-0.4	4.8	11.5	17.2	21.5	24.7	25.1	20.0	13.3	6.2	-0.1
신구 평년값 비교		+0.5	+0.4	+0.5	+0.2	+0.3	+0.3	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1	+0.3	-0.1
최고기온 (°C)	신	3.0	5.8	11.8	18.7	24.1	27.5	29.5	30.2	26.1	20.4	12.8	5.2
	구	2.5	5.3	11.2	18.6	23.7	27.2	29.4	30.1	26.0	20.3	12.5	5.4
신구 평년값 비교		+0.5	+0.5	+0.6	+0.1	+0.4	+0.3	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.3	-0.2
최저기온 (°C)	신	-8.9	-5.4	-0.8	4.9	11.4	16.8	21.2	21.3	15.2	7.4	1.0	-5.1
	구	-7.9	-5.6	-1.0	4.7	11.2	16.5	20.9	21.0	15.0	7.2	0.8	-4.9
신구 평년값 비교		-1.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.2	+0.2	+0.2	-0.2

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2015년(13.0℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 2014년(12.8℃, 평년대비 +0.8℃)이었다. 연대별로 보면 점차 상승하는 경향을 보였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1994년(19.0℃, 평년대비 +1.1℃)이었고, 그 다음으로 2015년(18.8℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 보면 1970년대부터 1990년대까지는 상승하였다가 2000년대에는 조금 하강하였지만, 2010년대에는 다시 상승하는 경향을 보였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2015년(7.9℃, 평년대비 +1.2℃)이었고, 그 다음은 1990년(7.8℃, 평년대비 +1.1℃)이었다. 연대별로 보면 점차 상승하는 경향을 보였다.

[그림 3.3.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 48년간의 봄철 평균기온은 11.2℃, 최고기온은 17.9℃, 최저기온은 5.0℃이다. 봄철 기온은 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.6℃, 최고기온 0.6℃, 최저기온은 0.4℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최고기온이 0.4℃ 상승하였으며, 최저기온은 0.2℃ 상승하였다.

[표 3.3.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	11.2	10.9	11.1	11.5	+0.4
최고기온(°C)	17.9	17.6	17.8	18.2	+0.4
최저기온(°C)	5.0	4.8	5.0	5.2	+0.2

- (여름) 48년간의 여름철 평균기온은 23.9℃, 최고기온은 29.0℃, 최저기온은 19.6℃이다. 여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.3℃, 최고기온 0.2℃, 최저기온 0.5℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최고기온은 0.2℃, 최저기온은 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.3.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	23.9	23.7	23.8	24.0	+0.2
최고기온(°C)	29.0	28.9	28.9	29.1	+0.2
최저기온(°C)	19.6	19.3	19.5	19.8	+0.3

- (가을) 48년간의 가을철 평균기온은 13.2℃, 최고기온은 19.6℃, 최저기온은 7.7℃이다. 가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.4℃, 최고기온과 최저기온이 0.5℃씩 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온, 최고기온, 최저기온이 0.2℃씩 상승하였다.

[표 3.3.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	13.2	13.0	13.2	13.4	+0.2
최고기온(°C)	19.6	19.3	19.6	19.8	+0.2
최저기온(°C)	7.7	7.4	7.7	7.9	+0.2

- (겨울) 48년간의 겨울철 평균기온은 -1.1°C , 최고기온은 4.3°C , 최저기온은 -6.2°C 이다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온은 0.6°C , 최저기온은 0.3°C 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균·최고기온은 0.3°C , 최저기온은 0.1°C 상승하였다.

[표 3.3.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온($^{\circ}\text{C}$)	-1.1	-1.4	-1.1	-0.8	+0.3
최고기온($^{\circ}\text{C}$)	4.3	4.1	4.4	4.7	+0.3
최저기온($^{\circ}\text{C}$)	-6.2	-6.3	-6.1	-6.0	+0.1

3.3.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1215.6mm, 강수일수는 107.6일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 연강수량과 강수일수는 줄어드는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량이 0.1mm 감소하였으며, 강수일수는 1.5일 증가하였다. 평년값을 보면 강수량은 7.8mm 차이로 신 평년값이 감소한 경향을 보였으며 강수일수 또한 0.9일 감소한 경향을 보였다.

[표 2.3.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1215.6	1218.8	1226.5	1218.7	-7.8
강수일수(일)	107.6	104.8	107.2	106.3	-0.9

- (월별 비교) 강수량, 강수일수 신·구 평년값 비교해보면 전체적으로 큰 변동성은 없었으나 여름철에 신 평년값의 강수량과 강수일수가 증가하는 경향을 보였다.

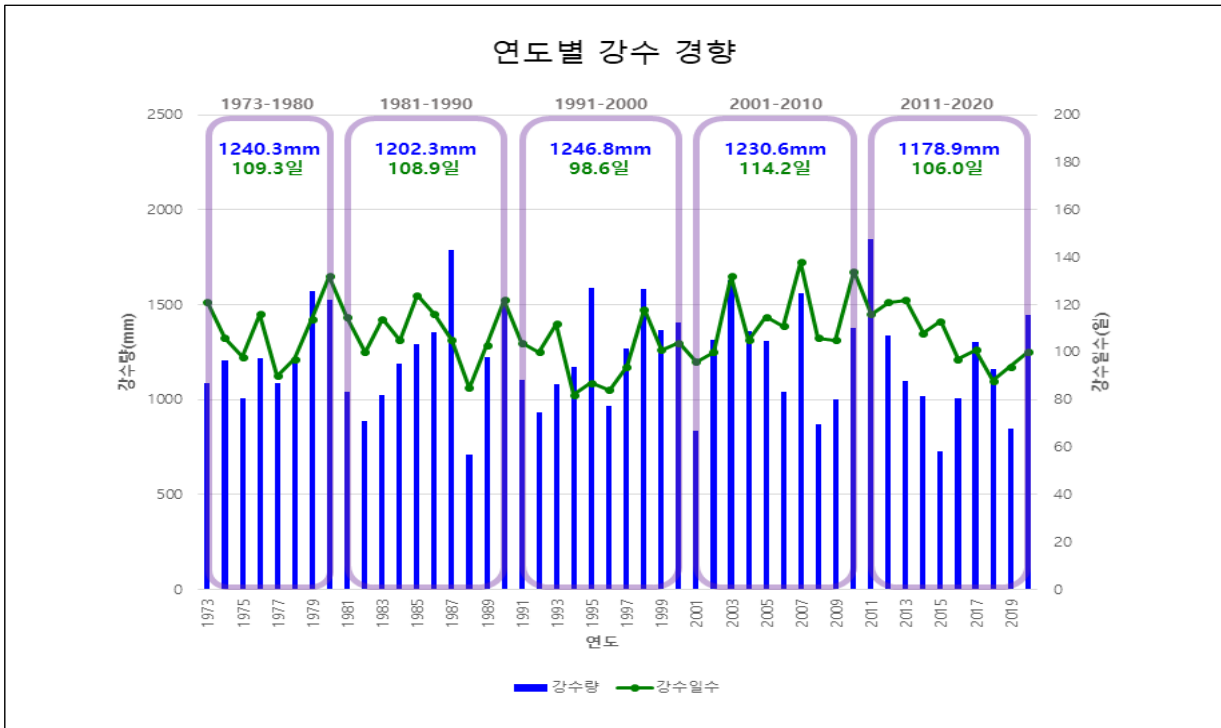
[표 3.3.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	19.0	27.0	38.3	67.5	78.7	127.0	284.1	299.7	146.4	55.5	47.6	27.9
	구	23.4	26.4	45.9	61.4	85.7	133.1	264.7	298.3	158.4	53.1	49.2	26.8
신·구 평년값 비교		-4.4	+0.6	-7.6	+6.1	-7.0	-6.1	+19.4	+1.4	-12.0	+2.4	-1.6	+1.1
강수일수 (일)	신	7.4	6.2	7.4	7.9	7.6	8.5	14.1	13.7	8.8	6.0	9.1	9.6
	구	8.3	6.7	7.9	7.6	7.7	8.6	13.9	13.6	8.6	6.2	8.7	9.5
신·구 평년값 비교		-0.9	-0.5	-0.5	+0.3	-0.1	-0.1	+0.2	+0.1	+0.2	-0.2	+0.4	+0.1

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2011년으로 1845.8mm, 가장 적은 해는 1988년으로 711.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2007년으로 138.0일, 가장 적은 해는 1994년으로 82.0일이다. 연대별로 봤을 때 강수량과 강수일수 모두 변동성은 있지만 대체적으로 감소하는 경향을 보였다.

[그림 3.3.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 199.6mm, 강수일수는 23.2일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 23.7mm 감소하였으나 강수일수는 또한 0.5일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값이 강수량, 강수일수 모두 구 평년값보다 감소한 경향을 보였다.

[표 3.3.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	199.6	208.2	193.1	184.5	-8.6
강수일수(일)	23.2	22.4	23.2	22.9	-0.3

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 696.1mm, 강수일수는 36.2일이다.

여름철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 32.4mm 증가한 경향을 보였으며, 강수일수도 1.8일 증가한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하였을 때는 강수량과 강수일수 모두 증가한 경향을 보였다.

[표 3.3.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	696.1	678.4	696.1	710.8	+14.7
강수일수(일)	36.2	34.5	36.0	36.3	+0.3

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 244.3mm, 강수일수는 23.7일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 7.9mm 증가하였으며, 강수일수도 0.9일 증가한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 11.2mm 감소하였으며, 강수일수는 0.4일 증가한 경향을 보였다.

[표 3.3.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	244.3	241.6	260.7	249.5	-11.2
강수일수(일)	23.7	23.0	23.5	23.9	+0.4

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 77.5mm, 강수일수는 24.1일이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 7.6mm 감소하였으며, 강수일수 또한 1.8일 감소한 경향을 보였다. 신 평년값은 구 평년값에 비해 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향성을 보였다.

[표 3.3.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	77.5	80.5	76.7	72.9	-3.8
강수일수(일)	24.1	25.0	24.2	23.2	-1.0

3.4. 보령

충청남도 보령시에는 보령(235), 대천항(657), 삼시도(609), 호도(578), 외연도(669) 5개의 관측지점이 있으며 보령(235)지점(충청남도 보령시 요암동)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.4.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 48년간 평균기온은 12.4℃, 최고기온은 17.4℃, 최저기온은 7.9℃이다
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온이 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.5℃, 최고기온은 0.3℃, 최저기온은 0.9℃ 상승하였다. 신·구 평년값을 비교해보면 평균기온은 0.3℃, 최고기온은 0.1℃, 최저기온은 0.5℃ 상승하였다.
- (월별 비교) 월별로 살펴보면 4월의 최고기온을 제외한 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 신 평년값이 상승한 경향을 보였다.

[표 3.4.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	12.4	12.2	12.4	12.7	+0.3
최고기온(°C)	17.4	17.3	17.5	17.6	+0.1
최저기온(°C)	7.9	7.5	7.9	8.4	+0.5

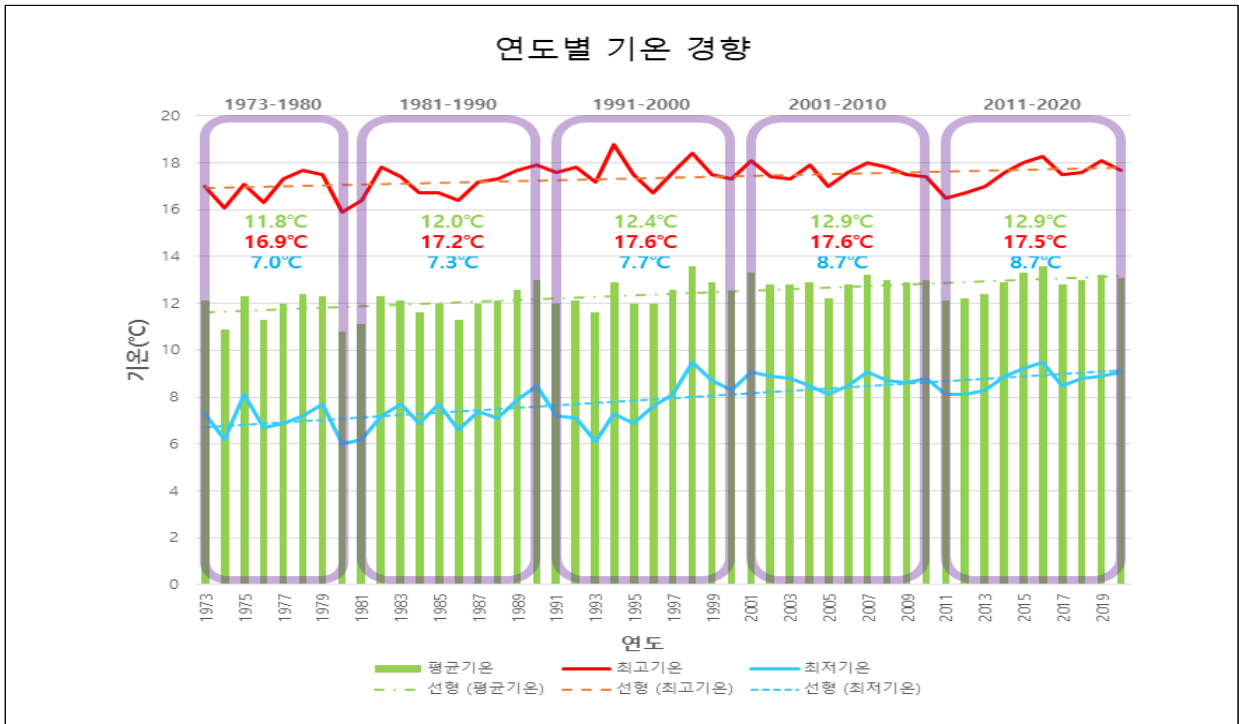
[표 3.4.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (°C)	신	-0.2	1.2	5.5	11.1	16.5	21.1	24.8	25.7	21.2	15.1	8.6	2.1
	구	-0.8	0.8	5.1	11.0	16.4	20.9	24.5	25.5	20.9	14.7	8.1	2.0
신·구 평년값 비교		+0.6	+0.4	+0.4	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.2	+0.3	+0.4	+0.5	+0.1
최고기온 (°C)	신	4.2	6.2	10.8	16.7	21.9	25.7	28.4	29.8	26.2	20.7	13.7	6.7
	구	3.8	5.9	10.5	16.9	21.8	25.7	28.3	29.8	26.1	20.6	13.4	6.7
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.3	+0.3	-0.2	+0.1	0.0	+0.1	0.0	+0.1	+0.1	+0.3	0.0
최저기온 (°C)	신	-4.4	-3.3	0.4	5.7	11.7	17.1	21.9	22.3	16.9	10.1	4.1	-2.0
	구	-5.0	-3.7	0.0	5.3	11.4	16.7	21.4	21.8	16.3	9.4	3.4	-2.2
신·구 평년값 비교		+0.6	+0.4	+0.4	+0.4	+0.3	+0.4	+0.5	+0.5	+0.6	+0.7	+0.7	+0.2

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.6℃, 평년대비 +0.9℃)이었으며, 그 다음은 1998년(13.6℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 보면 1970년대부터 2000년대까지는 상승하는 경향을 보였다가, 2010년대에는 변함없었다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1994년(18.8℃, 평년대비 +1.2℃)이었고, 그 다음으로 1998년(18.4℃, 평년대비 +0.8℃)이었다. 연대별로 보면 대체로 상승하는 경향을 보였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2016년(9.5℃, 평년대비 +1.1℃)이었으며, 그 다음은 1998년(9.5℃, 평년대비 +1.1℃)이었다. 연대별로 보면 1970년대부터 2000년대까지는 상승하는 경향을 보였다가 2010년대에는 변함없었다.

[그림 3.4.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 봄철 48년간의 평균기온은 10.8℃, 최고기온은 16.3℃, 최저기온은 5.6℃이다.
 봄철 기온은 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.4℃, 최고기온 0.2℃, 최저기온 0.3℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.2℃, 최고기온 0.1℃, 최저기온은 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.4.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	10.8	10.6	10.8	11.0	+0.2
최고기온(℃)	16.3	16.3	16.4	16.5	+0.1
최저기온(℃)	5.6	5.6	5.6	5.9	+0.3

- (여름) 여름철 48년간의 평균기온은 23.7℃, 최고기온은 27.9℃, 최저기온은 20.1℃이다.
 여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.4℃, 최고기온 0.1℃, 최저기온 0.7℃ 상승하였다.
 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.3℃, 최고기온은 0.1℃, 최저기온 0.4℃ 상승하였다.

[표 3.4.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	23.7	23.5	23.6	23.9	+0.3
최고기온(℃)	27.9	27.9	27.9	28.0	+0.1
최저기온(℃)	20.1	19.7	20.0	20.4	+0.4

- (가을) 가을철 48년간의 평균기온은 14.6℃, 최고기온은 19.9℃, 최저기온은 9.7℃이다.
 가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.9℃, 최고기온이 0.4℃, 최저기온이 1.4℃ 상승하였다.
 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.4℃, 최고기온은 0.2℃, 최저기온은 1.3℃ 상승하였다.

[표 3.4.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	14.6	14.1	14.6	15.0	+0.4
최고기온(℃)	19.9	19.8	20.0	20.2	+0.2
최저기온(℃)	9.7	9.0	9.1	10.4	+1.3

- (겨울) 겨울철의 48년간의 평균기온은 0.6℃, 최고기온은 5.3℃, 최저기온은 -3.7℃이다. 겨울철의 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온이 0.5℃씩, 최고기온 0.3℃ 상승하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균·최저기온은 0.4℃, 최고기온은 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.4.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	0.6	0.6	0.7	1.1	+0.4
최고기온(°C)	5.3	5.5	5.5	5.8	+0.3
최저기온(°C)	-3.7	-3.7	-3.6	-3.2	+0.4

3.4.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1202.1mm, 강수일수는 108.3일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 연강수량·강수일수는 줄어드는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량이 41.7mm 감소하였으며, 강수일수도 2.9일 감소하였다. 신·구 평년값의 강수량은 52.9mm 차이로 신 평년값이 감소하였으며 강수일수 또한 2.5일 감소하였다.

[표 3.4.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1202.1	1233.1	1244.3	1191.4	-52.9
강수일수(일)	108.3	107.8	107.4	104.9	-2.5

- (월별 비교) 대체적으로 여름철에 강수량과 강수일수가 신 평년값이 감소하는 경향을 보였다.

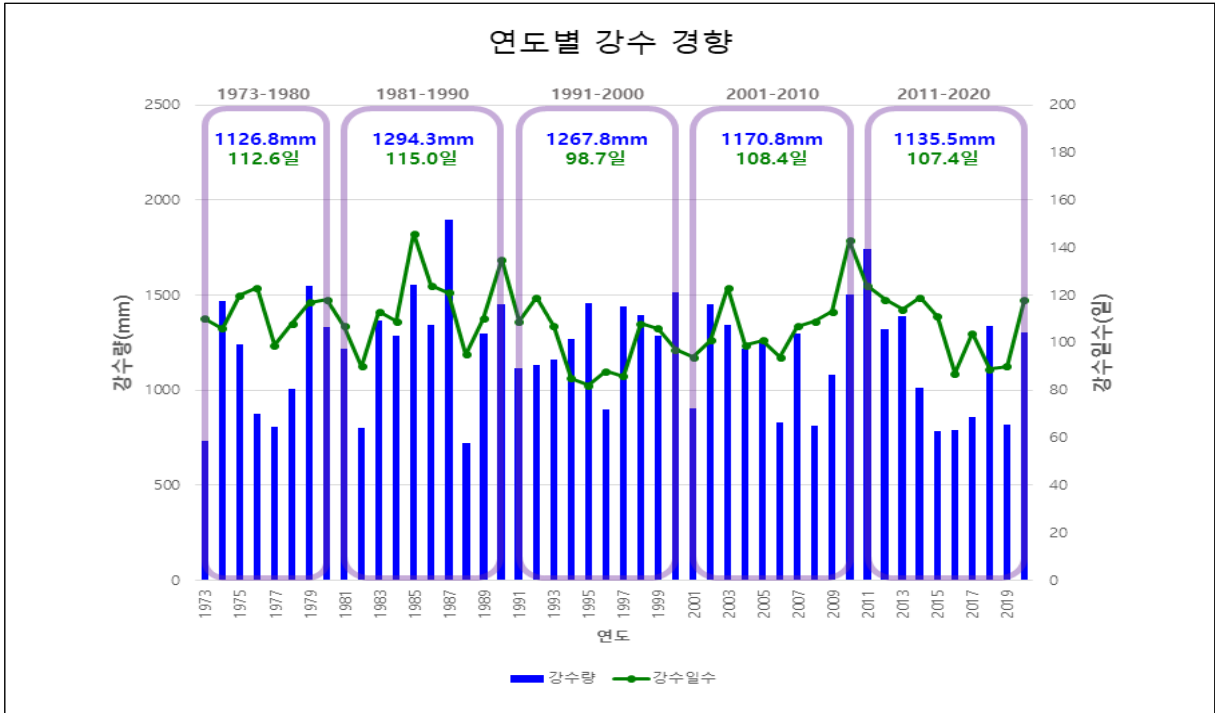
[표 3.4.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	22.6	30.2	42.0	72.7	87.5	134.0	248.1	270.3	135.4	59.9	53.7	35.0
	구	28.1	28.5	46.9	68.9	88.2	137.5	268.7	297.1	138.4	53.4	57.2	31.3
신·구 평년값 비교		-5.5	+1.7	-4.9	+3.8	-0.7	-3.5	-20.6	-26.8	-3.0	+6.5	-3.5	+3.7
강수일수 (일)	신	8.1	6.4	7.0	7.5	8.1	8.6	13.8	12.1	7.8	6.0	8.7	10.8
	구	9.3	7.1	7.3	7.2	7.8	8.9	14.0	12.1	8.1	6.1	9.1	10.4
신·구 평년값 비교		-1.2	-0.7	-0.3	+0.3	+0.3	-0.3	-0.2	0.0	-0.3	-0.1	-0.4	+0.4

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1987년으로 1897.5mm, 가장 적은 해는 1988년으로 725.0mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1985년으로 146.0일, 가장 적은 해는 1995년으로 82.0일이다. 연대별로 보면 강수량과 강수일수는 변동성이 있지만 대체적으로 감소하는 경향을 보였다.

[그림 3.4.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 213.3mm, 강수일수는 22.9일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하였을 때 신 평년값 강수량이 17.5mm 감소하였으며 강수일수는 0.2일 증가하였다. 신·구 평년값 비교하면 신 평년값이 강수량은 감소하였으나, 강수일수는 증가한 경향을 보였다.

[표 3.4.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	213.3	219.7	204.1	202.2	-1.9
강수일수(일)	22.9	22.4	22.3	22.6	+0.3

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 656.3mm, 강수일수는 35.1일이다.

여름철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 35.0mm 감소하였으며, 강수일수도 0.4일 감소하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[표 3.4.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	656.3	687.4	703.3	652.4	-50.9
강수일수(일)	35.1	34.1	34.9	34.5	-0.4

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 242.7mm, 강수일수는 23.5일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 12.0mm 증가하였으며, 강수일수는 1.3일 감소한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 변함없었지만, 강수일수는 0.8일 감소한 경향을 보였다.

[표 3.4.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	242.7	237.0	249.0	249.0	0.0
강수일수(일)	23.5	23.8	23.3	22.5	-0.8

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 89.3mm, 강수일수는 26.8일 이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 3.2mm 감소하였으며, 강수일수 또한 2.1일 감소한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향성을 보였다.

[표 3.4.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	89.3	91.1	88.5	87.9	-0.6
강수일수(일)	26.8	27.4	26.8	25.3	-1.5

3.5. 부여

충청남도 부여군에는 부여(236), 양화(635) 2개의 관측지점이 있으며 부여(236)지점(충청남도 부여군 부여읍 가탑리)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.5.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 48년간 평균기온은 12.2℃, 최고기온은 18.5℃, 최저기온은 7.0℃이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온은 0.4℃씩, 최고기온은 0.5℃ 상승하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온, 최고기온, 최저기온은 모두 0.2℃씩 상승하였다.
- (월별 비교) 월별로 살펴보면, 12월을 제외한 나머지 월에서 모두 신 평년값이 상승한 경향을 보였다.

[표 3.5.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	12.2	12.0	12.2	12.4	+0.2
최고기온(℃)	18.5	18.3	18.6	18.8	+0.2
최저기온(℃)	7.0	6.7	6.9	7.1	+0.2

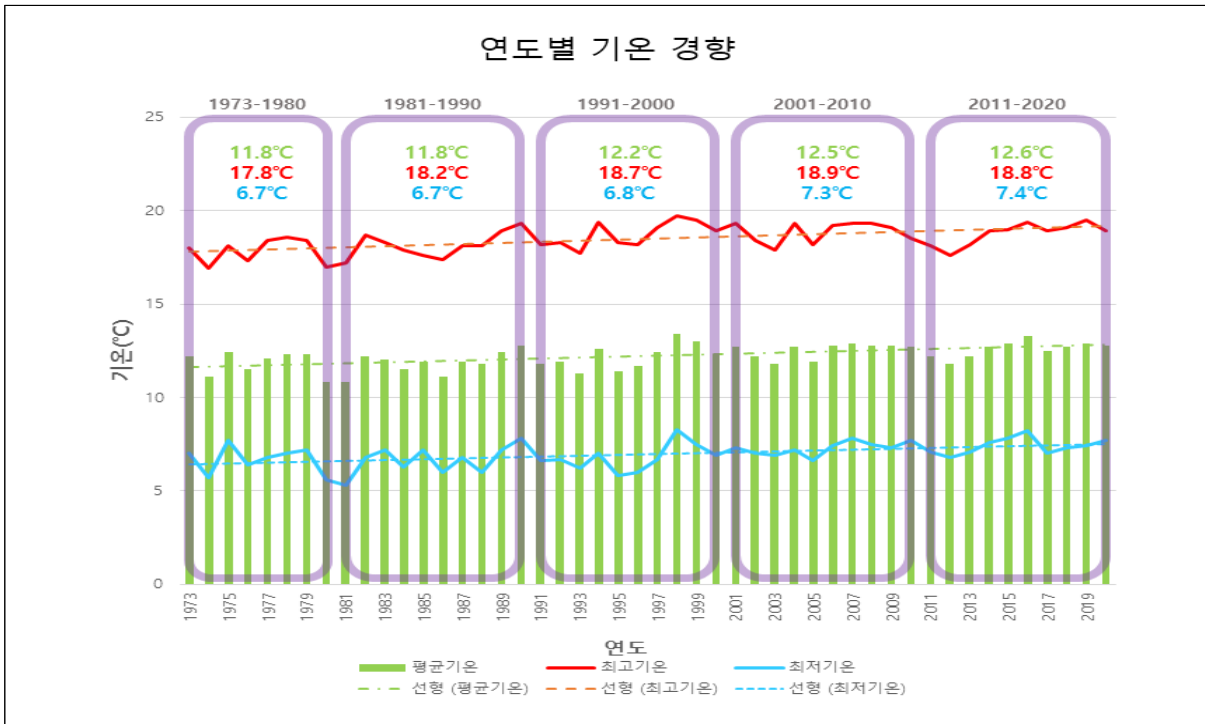
[표 3.5.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (℃)	신	-1.5	0.7	5.7	11.8	17.6	22.1	25.3	25.7	20.7	13.8	6.9	0.4
	구	-1.9	0.4	5.3	11.7	17.3	21.9	25.0	25.5	20.4	13.5	6.6	0.5
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.3	+0.4	+0.1	+0.3	+0.2	+0.3	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	-0.1
최고기온 (℃)	신	4.4	7.2	12.7	19.3	24.5	28.0	29.8	30.8	26.9	21.4	13.8	6.5
	구	3.9	6.8	12.2	19.2	24.1	27.8	29.7	30.7	26.8	21.3	13.6	6.7
신·구 평년값 비교		+0.5	+0.4	+0.5	+0.1	+0.4	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	-0.2
최저기온 (℃)	신	-6.6	-4.9	-0.6	4.9	11.4	17.2	21.8	21.9	15.9	7.7	1.4	-4.5
	구	-7.0	-5.0	-0.7	4.8	11.3	17.0	21.5	21.5	15.5	7.4	1.0	-4.5
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.4	+0.4	+0.3	+0.4	0.0

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(13.4℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 2016년(13.3℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 보면 상승하는 경향을 보였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(19.7℃, 평년대비 +0.9℃)이었고, 그 다음으로 1999년(19.5℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 보면 상승하는 경향을 보였는데 2000년대 대비 2010년대는 조금 감소한 경향을 보였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(8.3℃, 평년대비 +1.2℃)이었으며, 그 다음은 2016년(8.2℃, 평년대비 +1.1℃)이었다. 연대별로 보면 점차 상승하는 경향을 보였는데, 특히 1990년대 대비 2000년대에 0.5℃ 상승하였다.

[그림 3.5.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 봄철 48년간의 평균기온은 11.5℃, 최고기온은 18.5℃, 최저기온은 5.1℃이다. 봄철 기온은 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.5℃, 최고기온 0.6℃, 최저기온 0.2℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최고기온은 0.3℃씩, 최저기온은 0.1℃ 상승하였다.

[표 3.5.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	11.5	11.2	11.4	11.7	+0.3
최고기온(℃)	18.5	18.2	18.5	18.8	+0.3
최저기온(℃)	5.1	5.0	5.1	5.2	+0.1

- (여름) 여름철 48년간의 평균기온은 24.2℃, 최고기온은 29.4℃, 최저기온은 20.1℃이다. 여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온이 0.4℃씩, 최고기온 0.2℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온은 0.3℃씩, 최고기온은 0.1℃ 상승하였다.

[표 3.5.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	24.2	24.0	24.1	24.4	+0.3
최고기온(℃)	29.4	29.3	29.4	29.5	+0.1
최저기온(℃)	20.1	19.9	20.0	20.3	+0.3

- (가을) 가을철 48년간의 평균기온은 13.6℃, 최고기온은 20.4℃, 최저기온은 8.1℃이다. 가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온이 0.6℃씩, 최고기온이 0.5℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온은 0.3℃씩, 최고기온은 0.1℃ 상승하였다.

[표 3.5.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	13.6	13.2	13.5	13.8	+0.3
최고기온(℃)	20.4	20.2	20.6	20.7	+0.1
최저기온(℃)	8.1	7.7	8.0	8.3	+0.3

- (겨울) 겨울철의 48년간의 평균기온은 -0.4℃, 최고기온은 5.6℃, 최저기온은 -5.5℃이다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.5℃, 최고기온은 0.6℃, 최저기온 0.4℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최고기온은 0.2℃ 씩, 최저기온은 0.1℃ 상승하였다.

[표 3.5.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.4	-0.6	-0.3	-0.1	+0.2
최고기온(°C)	5.6	5.5	5.9	6.1	+0.2
최저기온(°C)	-5.5	-5.7	-5.4	-5.3	+0.1

3.5.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1316.5mm, 강수일수는 106.1일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 13.8mm 증가하였으며, 강수일수도 2.4일 증가하였다. 신·구 평년값의 강수량은 22.6mm 차이로 신 평년값이 감소하였으며, 강수일수는 2.3일 증가하는 경향을 보였다.

[표 3.5.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1316.5	1312.8	1349.2	1326.6	-22.6
강수일수(일)	106.1	103.1	103.2	105.5	+2.3

- (월별 비교) 전체적으로 강수량, 강수일수 신·구 평년값 비교를 해보면 큰 변동성은 없었으나 여름철에 강수량은 신 평년값이 감소하였으나, 강수일수는 증가하는 경향을 보였다.

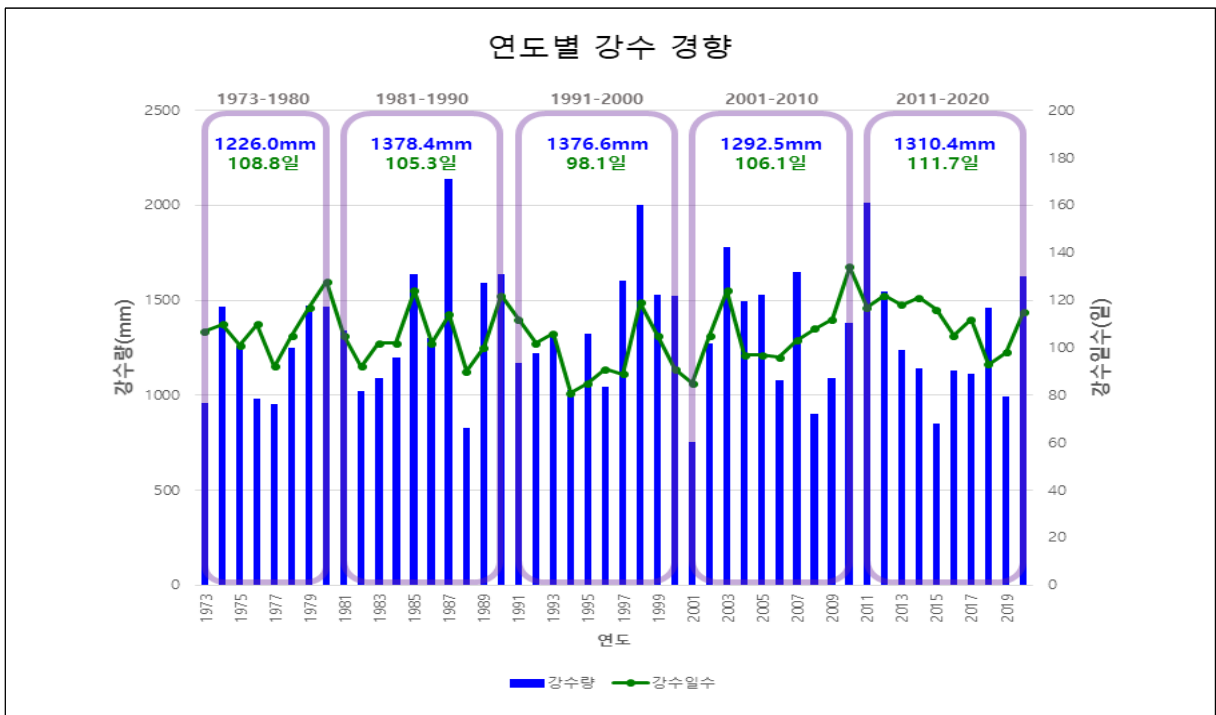
[표 3.4.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	24.9	37.6	50.9	85.3	97.5	157.1	295.7	284.8	146.0	63.6	51.8	31.4
	구	28.8	34.1	56.1	76.1	99.2	166.2	319.6	283.0	152.3	53.1	53.2	27.4
신·구 평년값 비교		-3.9	+3.5	-5.2	+9.2	-1.7	-9.1	-23.9	+1.8	-6.3	+10.5	-1.4	+4.0
강수일수 (일)	신	6.9	5.8	7.6	7.9	7.9	9.3	14.7	13.5	8.4	5.9	8.4	8.9
	구	7.6	6.2	7.8	7.3	7.7	9.0	13.9	13.0	8.4	5.7	8.3	8.3
신·구 평년값 비교		-0.7	-0.4	-0.2	+0.6	+0.2	+0.3	+0.8	+0.5	0.0	+0.2	+0.1	+0.6

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1987년으로 2137.5mm, 가장 적은 해는 2001년으로 752.6mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2010년으로 134.0일, 가장 적은 해는 1994년으로 81.0일이다. 연대별로 보면 강수량과 강수일수는 증가와 감소가 반복되는 변동성 있는 경향을 보였는데 강수량과 강수일수 모두 2000년대 대비 2010년대 증가한 경향을 보였다.

[그림 3.5.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간의 봄철 강수량은 242.4mm, 강수일수는 23.1일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하였을 때 신 평년값 강수량은 13.3mm 감소하였으며 강수일수는 1.1일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량, 강수일수 모두 증가한 경향을 보였다.

[표 3.5.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	242.4	247.0	231.4	233.7	+2.3
강수일수(일)	23.1	22.3	22.9	23.4	+0.5

○ (여름) 48년간의 여름철 강수량은 731.2mm, 강수일수는 36.9일이다.

여름철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값 강수량이 14.4mm 증가하였으며, 강수일수도 2.3일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 감소하였으나 강수일수는 증가한 경향을 보였다.

[표 3.5.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	731.2	723.2	768.8	737.6	-31.2
강수일수(일)	36.9	35.2	35.7	37.5	+1.8

○ (가을) 48년간의 가을철 강수량은 251.9mm, 강수일수는 23.1일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값 강수량이 12.5mm 증가하였으며, 강수일수도 0.4일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량과 강수일수 모두 증가한 경향을 보였다.

[표 3.5.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	251.9	248.9	258.7	261.4	+2.7
강수일수(일)	23.1	22.6	22.4	23.0	+0.6

○ (겨울) 48년간의 겨울철 강수량은 94.7mm, 강수일수는 22.8일이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량이 0.5mm 증가하였으며, 강수일수는 1.4일 감소하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 2.6mm 증가하였지만, 강수일수는 0.1일 감소하였다.

[표 3.5.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	94.7	93.2	91.1	93.7	+2.6
강수일수(일)	22.8	23.0	21.7	21.6	-0.1

3.6. 금산

충청남도 금산군에는 금산(238) 관측지점이 있으며 금산(238)지점(충청남도 금산군 금산읍 아인리)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.6.1. 기온

1) 연·월별 기온 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년 평균) 평균기온은 11.6℃, 최고기온은 18.2℃, 최저기온은 6.0℃이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 평균기온, 최고기온, 최저기온 모두 상승하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온은 0.4℃, 최고기온은 0.5℃, 최저기온은 0.3℃ 상승하는 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교해보면 평균기온과 최저기온은 0.2℃씩 상승하였고, 최고기온은 0.3℃ 상승하였다.
- (월별 비교) 신 평년값을 기준으로 최난월은 8월(24.9℃), 최한월은 1월(-2.4℃)이며, 연교차는 27.3℃이다. 구 평년값과 비교하면 최난월(8월)은 0.2℃ 상승, 최한월(1월)은 0.3℃ 상승하였으며, 연교차는 0.1℃ 하강하였다. 4월과 12월을 제외한 나머지 달에서 모두 신 평년값이 증가한 경향을 보였다.

[표 3.6.1.] 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(°C)	11.6	11.4	11.6	11.8	+0.2
최고기온(°C)	18.2	18.0	18.2	18.5	+0.3
최저기온(°C)	6.0	5.8	5.9	6.1	+0.2

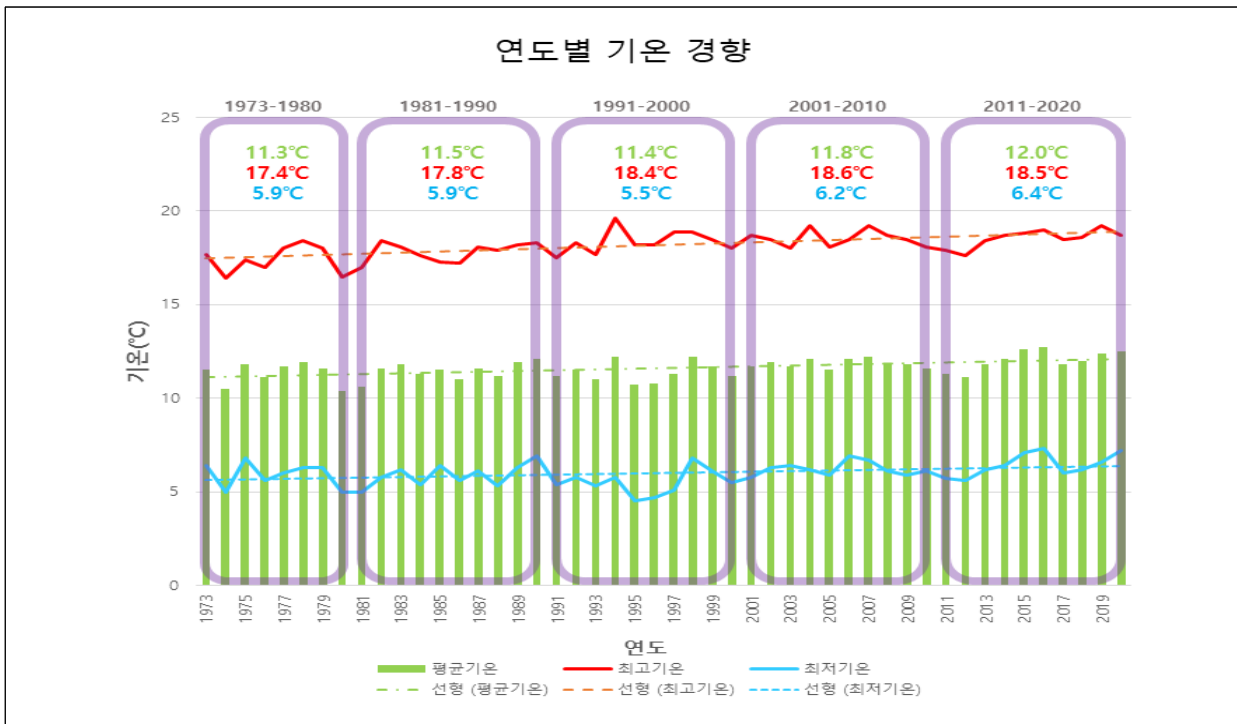
[표 3.6.2.] 기온 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온 (°C)	신	-2.4	0.0	5.2	11.6	17.1	21.6	24.8	24.9	19.7	12.8	6.1	-0.4
	구	-2.7	-0.3	4.9	11.6	16.9	21.4	24.6	24.7	19.6	12.6	5.8	-0.3
신·구 평년값 비교		+0.3	+0.3	+0.3	0.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	+0.2	+0.3	-0.1
최고기온 (°C)	신	4.0	6.8	12.5	19.3	24.4	27.8	29.8	30.3	26.2	20.8	13.8	6.2
	구	3.6	6.3	12.0	19.3	24.0	27.5	29.5	30.1	26.0	20.7	13.2	6.4
신·구 평년값 비교		+0.4	+0.5	+0.5	0.0	+0.4	+0.3	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1	+0.6	-0.2
최저기온 (°C)	신	-7.9	-6.0	-1.5	4.0	10.1	16.1	20.8	20.9	14.8	6.9	0.2	-5.8
	구	-8.1	-6.1	-1.6	4.0	10.0	15.8	20.5	20.6	14.6	6.5	-0.1	-5.8
신·구 평년값 비교		+0.2	+0.1	+0.1	0.0	+0.1	+0.3	+0.3	+0.3	+0.2	+0.4	+0.3	0.0

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(12.7°C, 평년대비 +0.9°C)이었으며, 그 다음은 2015년(12.6°C, 평년대비 +0.8°C)이었다. 연대별로 보면 대체적으로 상승한 경향을 보였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1994년(19.6°C, 평년대비 +1.3°C)이었고, 그 다음으로 2019년(19.2°C, 평년대비 +0.7°C)이었다. 연대별로 보면 1970년대부터 2000년대까지 증가하였다가 2010년대에는 감소하는 경향을 보였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2016년(7.3°C, 평년대비 +1.2°C)이었으며, 그 다음은 2020년(7.2°C, 평년대비 +1.1°C)이었다. 연대별로 보면 1970년대부터 1980년대까지는 변함없었으며, 1990년대에는 감소하였다가 2000년대부터 2010년대 까지 증가하는 경향을 보였다.

[그림 3.6.1.] 연도별 기온 경향



3) 계절별 기온 경향

- (봄) 48년간 봄철의 평균기온은 11.2℃, 최고기온은 18.4℃, 최저기온은 4.3℃이다. 봄철 기온은 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.3℃, 최고기온 0.5℃, 최저기온 0.1℃ 상승하였으며, 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온은 0.2℃, 최고기온은 0.3℃, 최저기온은 0.1℃ 상승하였다.

[표 3.6.3.] 봄철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	11.2	11.0	11.1	11.3	+0.2
최고기온(℃)	18.4	18.2	18.4	18.7	+0.3
최저기온(℃)	4.3	4.1	4.1	4.2	+0.1

- (여름) 48년간 여름철의 평균기온은 23.7℃, 최고기온은 29.1℃, 최저기온은 19.1℃이다. 여름철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.3℃, 최고기온과 최저기온 0.4℃ 상승하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온은 0.3℃, 최고기온은 0.2℃ 상승하였다.

[표 3.6.4.] 여름철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	23.7	23.5	23.5	23.8	+0.3
최고기온(℃)	29.1	28.9	29.1	29.3	+0.2
최저기온(℃)	19.1	18.9	19.0	19.3	+0.3

- (가을) 48년간의 가을철 평균기온은 12.7℃, 최고기온은 19.9℃, 최저기온은 7.1℃이다. 가을철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.5℃, 최고기온과 최저기온이 0.6℃씩 상승하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최고기온은 0.2℃씩, 최고기온은 0.3℃ 상승하였다.

[표 3.6.5.] 가을철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온(℃)	12.7	12.4	12.7	12.9	+0.2
최고기온(℃)	19.9	19.6	20.0	20.2	+0.2
최저기온(℃)	7.1	6.7	7.0	7.3	+0.3

- (겨울) 48년간의 겨울철의 평균기온은 -1.2°C , 최고기온은 5.3°C , 최저기온은 -6.6°C 이다. 겨울철 기온도 상승한 경향을 보였는데, 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온이 0.4°C , 최고기온이 0.7°C , 최저기온이 0.3°C 상승하였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온은 0.2°C 씩, 최고기온은 0.3°C 상승하였다.

[표 3.6.6.] 겨울철 평균·최고·최저기온 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
평균기온($^{\circ}\text{C}$)	-1.2	-1.3	-1.1	-0.9	+0.2
최고기온($^{\circ}\text{C}$)	5.3	5.1	5.5	5.8	+0.3
최저기온($^{\circ}\text{C}$)	-6.6	-6.8	-6.7	-6.5	+0.2

3.6.2. 강수량

1) 연·월별 강수량 경향 및 신·구 평년값 비교

- (48년간 평균) 연강수량은 1275.0mm, 강수일수는 108.1일이다.
- (과거-신·구 평년값 비교) 연강수량은 감소하고, 강수일수는 증가하는 경향을 보였다. 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 강수량이 38.1mm, 강수일수는 6.2일 증가하였다. 신·구 평년값의 강수량은 8.2mm 차이로 신 평년값이 감소, 강수일수는 신 평년값이 3.2일 증가하는 경향을 보였다.

[표 3.6.7.] 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	1275.0	1250.5	1296.8	1288.6	-8.2
강수일수(일)	108.1	103.8	106.8	110.0	+3.2

- (월별 비교) 5~7월의 강수량은 신 평년값이 감소하는 경향을 보였으며, 강수일수는 1~3월, 5월을 제외하고는 증가하는 경향을 보였다.

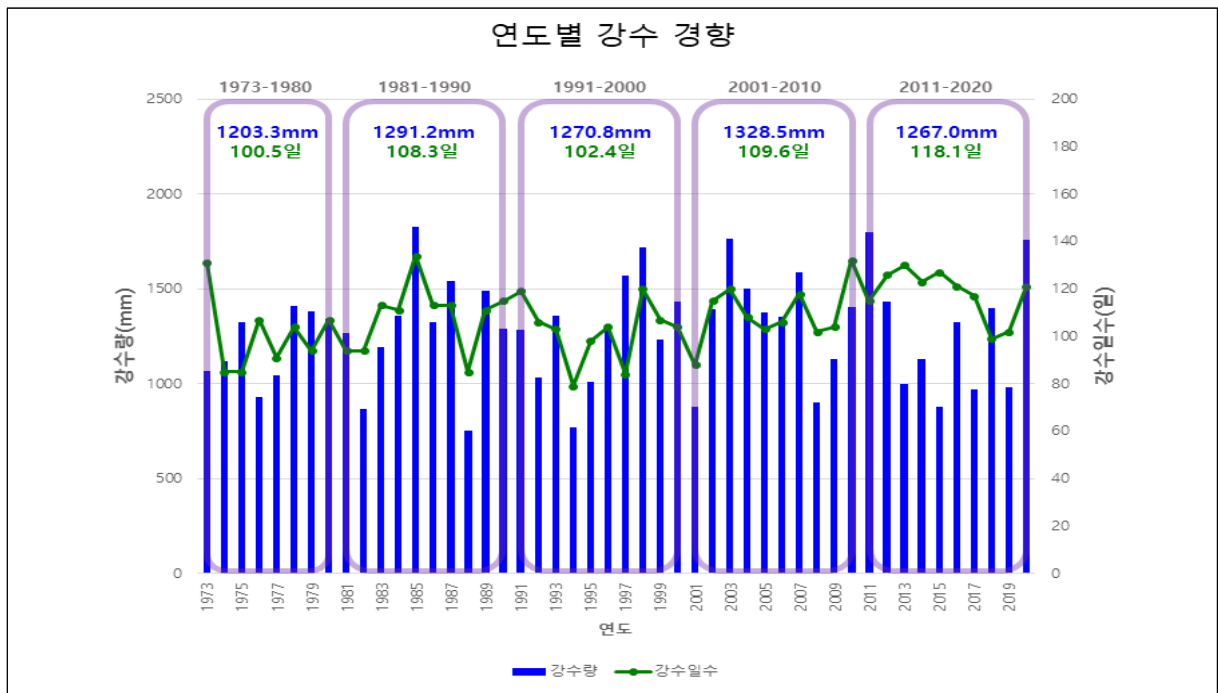
[표 3.6.8.] 강수량, 강수일수 월별 신·구 평년값 비교

기후요소		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
강수량 (mm)	신	25.5	37.9	52.3	84.7	81.6	161.8	297.8	284.3	130.5	55.7	47.2	29.3
	구	29.4	37.8	51.9	75.7	90.1	173.0	308.4	266.8	139.8	48.5	47.5	28.2
신·구 평년값 비교		-3.9	+0.1	+0.4	+9.0	-8.5	-11.2	-10.6	+17.5	-9.3	+7.2	-0.3	+1.1
강수일수(일)	신	7.2	6.3	8.3	8.5	8.2	9.4	15.6	14.7	9.3	6.4	8.0	8.1
	구	7.7	6.5	8.5	7.6	8.2	9.2	14.8	13.9	9.0	5.7	7.9	7.8
신·구 평년값 비교		-0.5	-0.2	-0.2	+0.9	0.0	+0.2	+0.8	+0.8	+0.3	+0.7	+0.1	+0.3

2) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1985년으로 1827.3mm, 가장 적은 해는 1998년으로 749.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1985년으로 134.0일, 가장 적은 해는 1994년으로 19.0일이다. 연대별로 보면 강수량과 강수일수는 증가와 감소가 반복되는 변동성 있는 경향을 보였는데 강수량은 2000년대 대비 2010년대 감소한 경향을, 강수일수는 2000년대 대비 2010년대 증가한 경향을 보였다.

[그림 3.6.2.] 연도별 강수 경향



3) 계절별 강수량 경향

- (봄) 48년간 봄철의 강수량은 223.4mm, 강수일수는 24.4일이다.

봄철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하였을 때 신 평년값 강수량이 4.9mm 감소, 강수일수는 1.8일 증가하였다. 신·구 평년값을 비교해보면 신 평년값이 강수량, 강수일수 모두 구 평년값보다 증가한 경향을 보였다.

[표 3.6.9.] 봄철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	223.4	223.5	217.7	218.6	+0.9
강수일수(일)	24.4	23.2	24.3	25.0	+0.7

○ (여름) 48년간 여름철의 강수량은 722.7mm, 강수일수는 38.5일 이다.

여름철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값 강수량이 47.4mm, 강수일수도 3.6일 증가한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 감소하였으나 강수일수는 증가한 경향을 보였다.

[표 3.6.10.] 여름철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	722.7	696.5	748.2	743.9	-4.3
강수일수(일)	38.5	36.1	37.9	39.7	+1.8

○ (가을) 48년간 가을철의 강수량은 232.8mm, 강수일수는 23.2일이다.

가을철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값 강수량이 0.5mm, 강수일수도 1.6일 증가한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량은 감소하였으나, 강수일수는 증가한 경향을 보였다.

[표 3.6.11.] 가을철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	232.8	232.9	235.7	233.4	-2.3
강수일수(일)	23.2	22.1	22.6	23.7	+1.1

○ (겨울) 48년간 겨울철의 강수량은 93.3mm, 강수일수는 21.9일이다.

겨울철 강수량 경향성은 과거 30년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값 6.1mm, 강수일수는 0.7일 감소한 경향을 보였다. 신·구 평년값을 비교하면 신 평년값의 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[표 3.6.12.] 겨울철 강수량, 강수일수 변화 비교

기후요소	48년간 (1973~2020년)	과거 30년간 (1973~2002년)	구 평년값 (1981~2010년)	신 평년값 (1991~2020년)	신·구 평년값 비교
강수량(mm)	93.3	97.5	91.8	91.4	-0.4
강수일수(일)	21.9	22.3	21.9	21.6	-0.3

3.7. 홍성

충청남도 홍성군에는 홍성(177), 홍북(608), 서부(645), 홍성죽도(610) 4개의 관측지점이 있으며 홍북(608)지점¹⁾(충청남도 홍성군 홍북읍 상하리)의 관측값을 이용하여 분석하였다.

3.7.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.0℃, 최고기온은 18.0℃, 최저기온은 6.9℃, 강수량은 1299.0mm, 강수일수는 97.8일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 평균기온은 0.1℃ 상승하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.4℃), 최한월은 1월(-2.1℃)이며, 연교차는 27.5℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 51%를 차지한다.

[표 3.7.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	12.0	12.1	+0.1
최고기온(°C)	18.0	18.0	0.0
최저기온(°C)	6.9	6.9	0.0
강수량(mm)	1299.0	1228.1	-70.9
강수일수(일)	97.8	93.2	-4.6

[표 3.7.2.] 월별 신 평년값

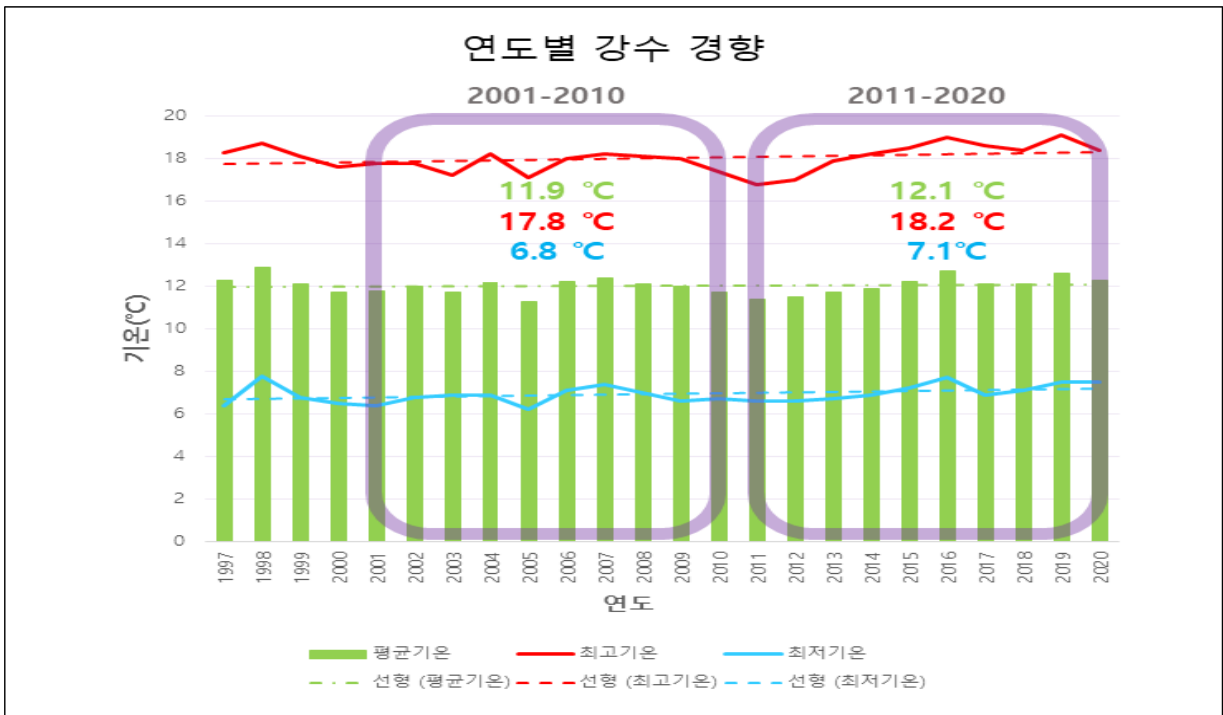
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(°C)	-2.1	0.2	5.3	11.5	17.2	21.5	24.9	25.4	20.4	13.8	6.8	0.1
최고기온(°C)	3.1	6.0	12.0	18.6	24.0	27.6	29.3	30.3	26.2	20.5	12.7	5.1
최저기온(°C)	-6.8	-5.0	-0.7	5.1	11.2	16.5	21.1	21.4	15.7	8.0	1.5	-4.7
강수량(mm)	23.0	29.9	39.4	78.5	93.2	133.8	283.0	241.2	159.5	62.3	54.5	29.8
강수일수(일)	5.9	4.6	5.7	6.5	6.6	7.6	14.0	12.3	7.7	5.6	8.5	8.2

1) 홍북은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(12.9℃, 평년대비 +0.8℃)이었으며, 그 다음은 2016년(12.8℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.2℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 2019년(19.1℃, 평년대비 +1.1℃)이었고, 그 다음으로 2016년(19.0℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.4℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(7.8℃, 평년대비 +0.9℃)이었으며, 그 다음은 2016년(7.7℃, 평년대비 +0.8℃)이었다. 연대별로 보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.3℃ 상승하였다.

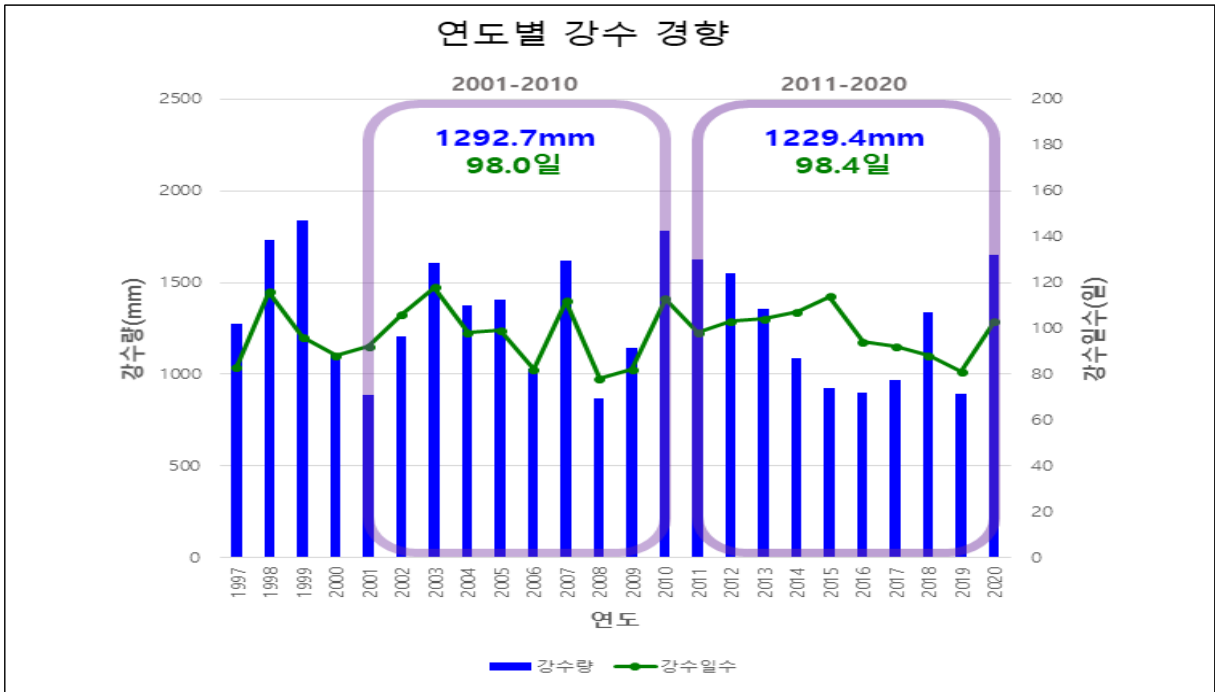
[그림 3.7.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1999년으로 1837.5mm, 가장 적은 해는 2008년으로 870.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1998년으로 118.0일, 가장 적은 해는 2008년으로 78.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대부터 2010년대까지 강수량은 감소하였으며 강수일수는 증가하는 경향을 보였다.

[그림 3.7.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간의 봄철 평균기온은 11.4℃, 최고기온은 18.3℃, 최저기온은 5.2℃, 강수량은 227.8mm, 강수일수는 19.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균 기온과 최고기온은 0.1℃씩 하강하였으며, 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.7.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.4	11.3	-0.1
최고기온(℃)	18.3	18.2	-0.1
최저기온(℃)	5.2	5.2	0.0
강수량(mm)	227.8	211.1	-16.7
강수일수(일)	19.8	18.8	-1.0

○ (여름) 24년간의 여름철 평균기온은 23.8℃, 최고기온은 29.2℃, 최저기온은 19.7℃, 강수량은 694.1mm, 강수일수는 35.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균 기온은 0.1℃ 상승하였고, 최고기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.7.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	23.8	23.9	+0.1
최고기온(°C)	29.2	29.1	-0.1
최저기온(°C)	19.7	19.7	0.0
강수량(mm)	694.1	658.0	-36.1
강수일수(일)	35.8	33.9	-1.9

- (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 13.6°C, 최고기온은 19.8°C, 최저기온은 8.4°C, 강수량은 286.8mm, 강수일수는 22.4일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.1°C 상승하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.7.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	13.6	13.7	+0.1
최고기온(°C)	19.8	19.8	0.0
최저기온(°C)	8.4	8.4	0.0
강수량(mm)	286.8	276.3	-10.5
강수일수(일)	22.4	21.8	-0.6

- (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.6°C, 최고기온은 4.7°C, 최저기온은 -5.5°C, 강수량은 90.3mm, 강수일수는 20.0일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 신 평년값의 평균기온과 최저기온의 변화는 없었으며, 최고기온은 0.1°C 상승하였다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.7.5.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.6	-0.6	0.0
최고기온(°C)	4.7	4.8	+0.1
최저기온(°C)	-5.5	-5.5	0.0
강수량(mm)	90.3	81.5	-8.8
강수일수(일)	20.0	18.7	-1.3

3.8. 세종

세종특별자치시에는 세종(239), 세종고운(494), 세종금남(496), 세종연서(611), 세종전의(629) 5개의 관측지점이 있으며 세종연서(611)지점²⁾(세종특별자치시 연서면 봉암리)의 관측값으로 분석하였다.

3.8.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.0℃, 최고기온은 18.8℃, 최저기온은 6.6℃, 강수량은 1259.4mm, 강수일수는 96.0일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 평균기온은 0.1℃, 최저기온은 0.3℃ 상승하였으며, 최고기온은 0.8℃ 하강하였다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(24.9℃), 최한월은 1월(-2.7℃)이며, 연교차는 27.6℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 56%를 차지한다.

[표 3.8.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.0	12.1	+0.1
최고기온(℃)	18.8	18.0	-0.8
최저기온(℃)	6.6	6.9	+0.3
강수량(mm)	1259.4	1228.1	-31.3
강수일수(일)	96.0	93.2	-2.8

[표 3.8.2.] 월별 신 평년값

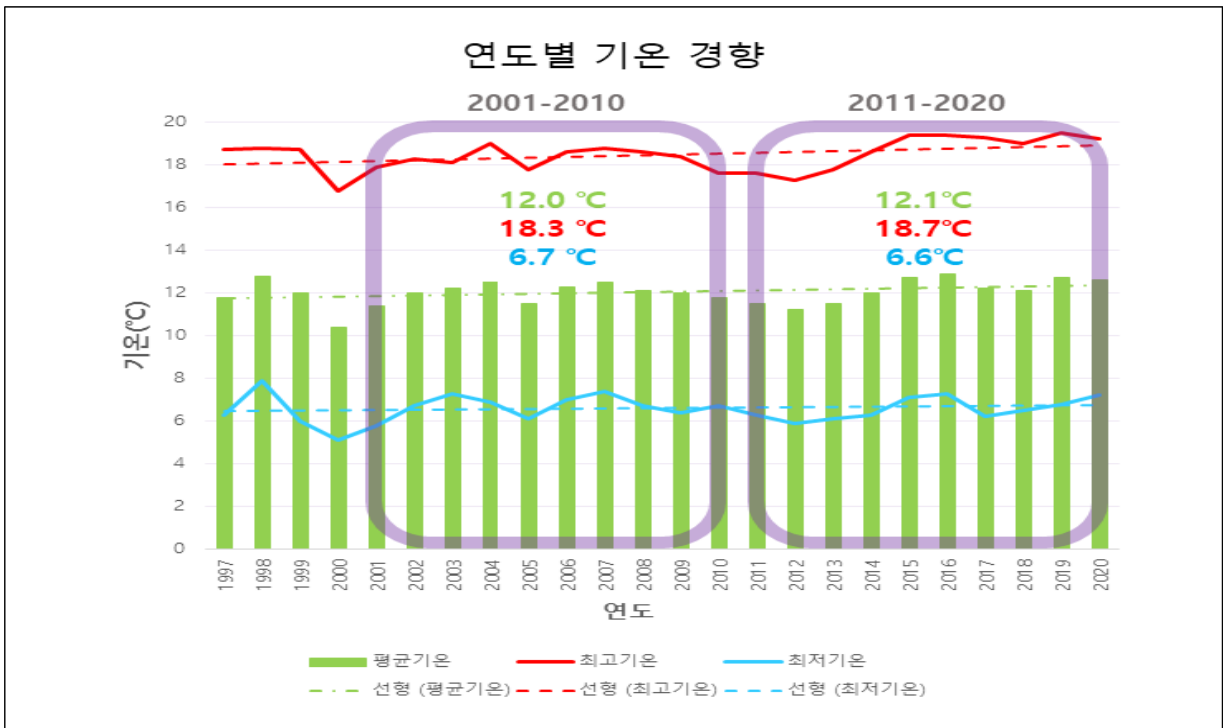
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.7	-0.1	53.5	11.7	17.4	21.7	24.7	24.9	19.8	13.0	6.1	-0.7
최고기온(℃)	3.8	6.9	13.1	19.6	24.6	28.0	29.4	30.1	26.2	20.8	13.2	5.6
최저기온(℃)	-7.8	-5.4	-0.8	5.1	11.2	16.7	21.0	21.1	15.4	7.3	0.8	-5.6
강수량(mm)	22.6	31.4	42.4	76.6	86.5	132.5	284.9	260.3	141.2	58.4	45.3	22.8
강수일수(일)	5.2	5.0	6.3	7.0	6.9	7.7	13.2	12.7	7.8	5.2	7.3	6.0

2) 세종은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(12.9℃, 평년대비 +0.8℃)이었으며, 그 다음은 1998년(12.8℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 비교하면 2000년대 대비 2010년대에 0.1℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 2019년(19.5℃, 평년대비 +1.5℃)이었고, 그 다음으로 2015년(19.4℃, 평년대비 +1.4℃)이었다. 연대별로 비교하면 2000년대 대비 2010년대에 0.4℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(7.9℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 2007년(7.4℃, 평년대비 +0.5℃)이었다. 연대별로 비교하면 2000년대 대비 2010년대에 0.1℃ 하강하였다.

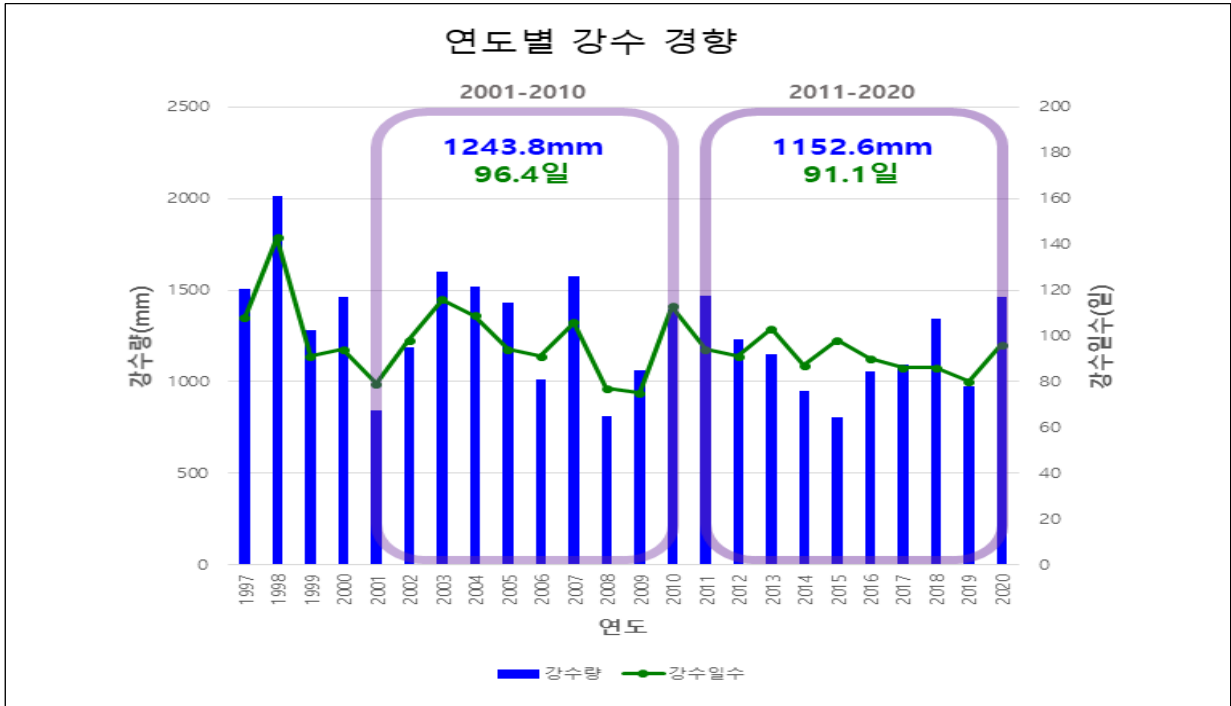
[그림 3.8.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 2014.5mm, 가장 적은 해는 2015년으로 805.0mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 1998년으로 143.0일, 가장 적은 해는 2009년으로 75.0일이다. 연대별로 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.8.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.9℃, 최고기온은 19.2℃, 최저기온은 5.3℃, 강수량은 214.2mm, 강수일수는 21.7일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온, 최저기온, 강수량, 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.8.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.9	11.5	-0.4
최고기온(℃)	19.2	19.1	-0.1
최저기온(℃)	5.3	5.2	-0.1
강수량(mm)	214.2	205.5	-8.7
강수일수(일)	21.7	20.2	-1.5

○ (여름) 24년간의 여름철 평균기온은 23.9℃, 최고기온은 29.2℃, 최저기온은 19.6℃, 강수량은 701.3mm, 강수일수는 36.1일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.8.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	23.9	23.8	-0.1
최고기온(°C)	29.2	29.2	0.0
최저기온(°C)	19.6	19.6	0.0
강수량(mm)	701.3	677.7	-23.6
강수일수(일)	36.1	33.6	-2.5

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 13.2°C, 최고기온은 20.1°C, 최저기온은 7.8°C, 강수량은 263.1mm, 강수일수는 21.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온이 0.2°C 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.8.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	13.2	13.0	-0.2
최고기온(°C)	20.1	20.1	0.0
최저기온(°C)	7.8	7.8	0.0
강수량(mm)	263.1	244.9	-18.2
강수일수(일)	21.2	20.3	-0.9

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.8°C, 최고기온은 5.5°C, 최저기온은 -6.3°C, 강수량은 79.3mm, 강수일수는 16.9일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.3°C 하강하였으며, 최고기온은 변함없었고, 최저기온은 0.1°C 상승하였다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.8.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.8	-1.1	-0.3
최고기온(°C)	5.5	5.5	0.0
최저기온(°C)	-6.3	-6.2	+0.1
강수량(mm)	79.3	75.7	-3.6
강수일수(일)	16.9	16.2	-0.7

3.9. 공주

충청남도 공주시에는 공주(612), 유구(632), 정안(633) 3개의 관측지점이 있으며 공주(612)지점³⁾(충청남도 공주시 금홍동)의 관측값으로 분석하였다.

3.9.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.5℃, 최고기온은 18.7℃, 최저기온은 7.2℃, 강수량은 1292.5mm, 강수일수는 93.9일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 평균기온과 최고기온은 변함이 없었으나 최저기온은 0.1℃ 상승하였다. 강수량과 강수일수도 모두 증가하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.9℃), 최한월은 1월(-2.1℃)이며, 연교차는 28.0℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 55%를 차지한다.

[표 3.9.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.5	12.5	0.0
최고기온(℃)	18.7	18.7	0.0
최저기온(℃)	7.2	7.3	+0.1
강수량(mm)	1292.5	1292.6	+0.1
강수일수(일)	93.9	94.1	+0.2

[표 3.9.2.] 월별 신 평년값

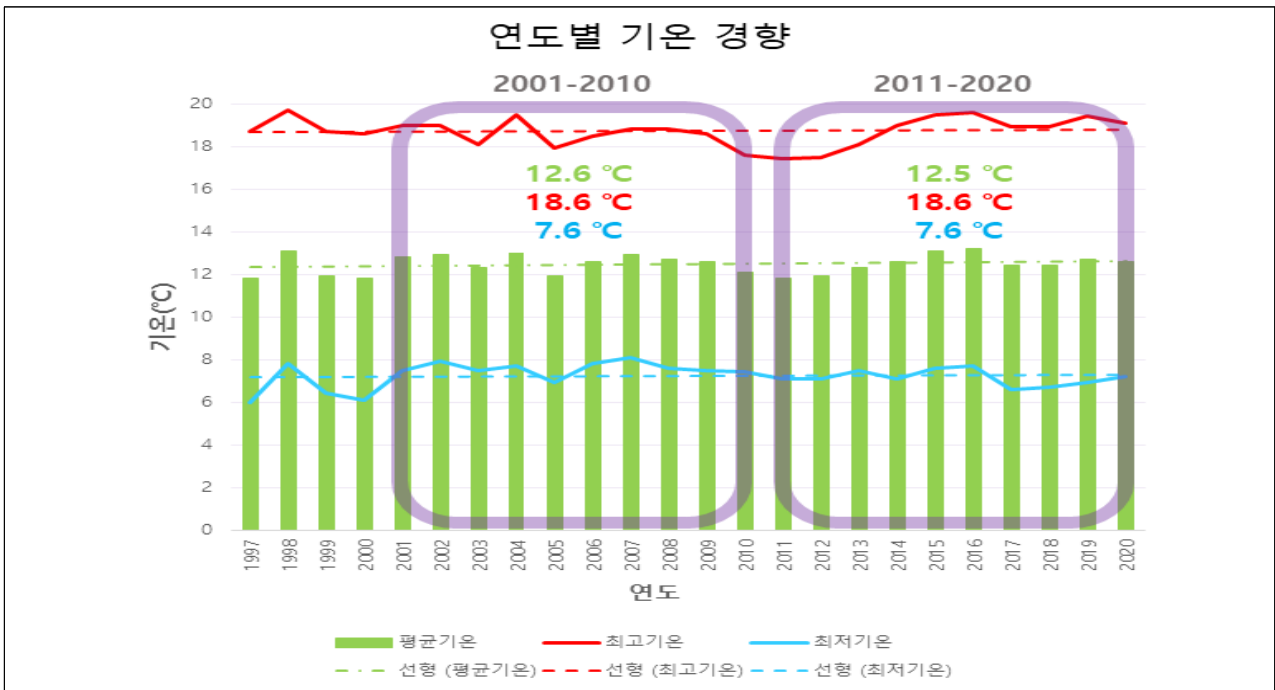
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.1	0.6	5.9	12.3	18.1	22.5	25.4	25.9	20.8	13.9	6.7	-0.2
최고기온(℃)	3.6	6.7	12.9	19.4	25.1	28.5	30.1	31.0	26.8	21.0	13.2	5.5
최저기온(℃)	-7.2	-4.9	-0.4	5.8	11.9	17.4	21.8	22.1	16.2	8.2	1.4	-5.1
강수량(mm)	21.1	33.8	41.2	88.6	98.7	149.1	308.5	257.6	159.0	61.0	48.6	25.4
강수일수(일)	4.7	4.7	6.4	7.5	7.8	8.1	14.6	13.5	8.3	4.9	7.3	6.3

3) 공주는 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.2°C, 평년대비 +0.7°C)이었으며, 그 다음은 2015년(13.1°C, 평년대비 +0.6°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.1°C 하강하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(19.7°C, 평년대비 +1.0°C)이었고, 그 다음으로 2016년(19.6°C, 평년대비 +0.9°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대는 변함없었다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2007년(8.1°C, 평년대비 +0.8°C)이었으며, 그 다음은 1998년(7.8°C, 평년대비 +0.5°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 변함없었다.

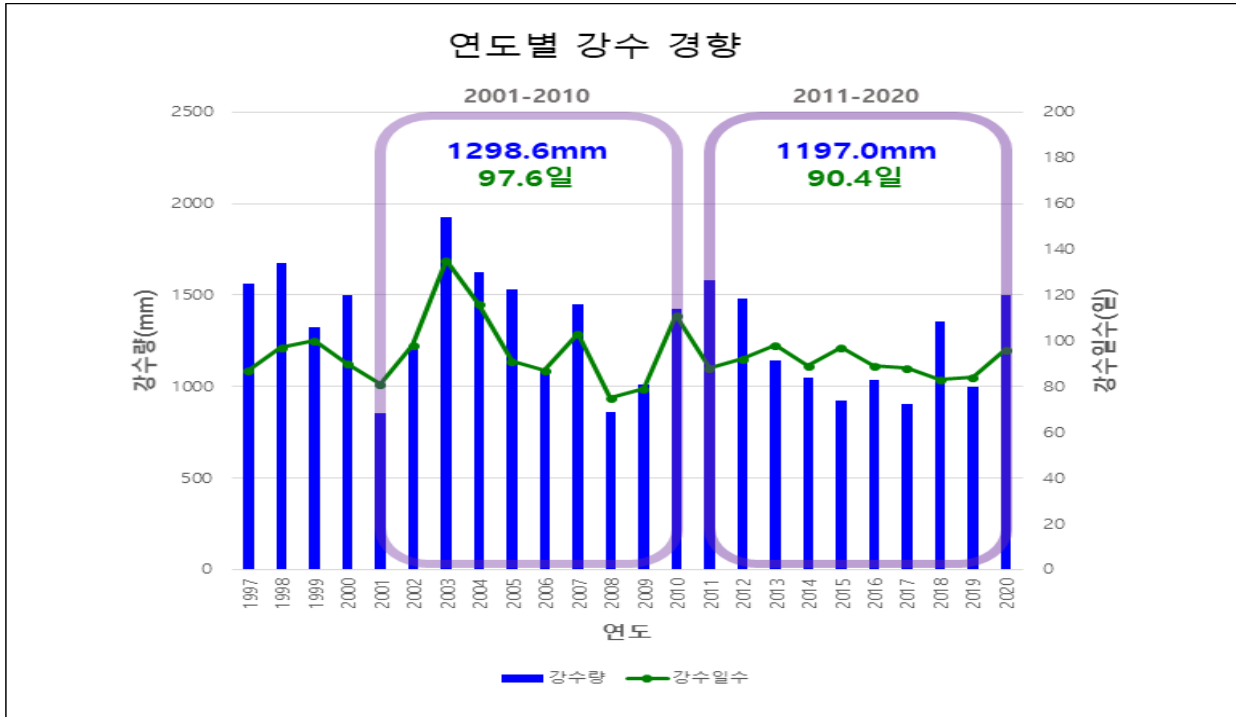
[그림 3.9.1] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2003년으로 1924.5mm, 가장 적은 해는 2001년으로 855.0mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 135.0일, 가장 적은 해는 2008년으로 75.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.9.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 12.1℃, 최고기온은 19.2℃, 최저기온은 5.7℃, 강수량은 228.4mm, 강수일수는 21.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 변함없었고, 최고기온은 0.1℃ 하강하였다. 최저기온은 0.1℃ 상승하였고, 강수량, 강수일수 모두 증가하는 경향을 보였다.

[표 3.9.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.1	12.1	0.0
최고기온(℃)	19.2	19.1	-0.1
최저기온(℃)	5.7	5.8	+0.1
강수량(mm)	228.4	228.5	+0.1
강수일수(일)	21.6	21.7	+0.1

○ (여름) 24년간의 여름철의 평균기온은 24.6℃, 최고기온은 29.9℃, 최저기온은 20.4℃, 강수량은 715.2mm, 강수일수는 36.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온, 최저기온, 강수량, 강수일수 모두 변함없었다.

[표 3.9.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.6	24.6	0.0
최고기온(°C)	29.9	29.9	0.0
최저기온(°C)	20.4	20.4	0.0
강수량(mm)	715.2	715.2	0.0
강수일수(일)	36.2	36.2	0.0

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 13.8°C, 최고기온은 20.4°C, 최저기온은 8.6°C, 강수량은 268.6mm, 강수일수는 20.5일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온, 강수량과 강수일수 모두 변함없었으며, 최고기온은 0.1°C 하강하였다.

[표 3.9.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	13.8	13.8	0.0
최고기온(°C)	20.4	20.3	-0.1
최저기온(°C)	8.6	8.6	0.0
강수량(mm)	268.6	268.6	0.0
강수일수(일)	20.5	20.5	0.0

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.6°C, 최고기온은 5.3°C, 최저기온은 -5.7°C, 강수량은 79.6mm, 강수일수는 15.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온은 변함없었으며, 최저기온과 강수량, 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.9.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.6	-0.6	0.0
최고기온(°C)	5.3	5.3	0.0
최저기온(°C)	-5.7	-5.8	-0.1
강수량(mm)	79.6	79.3	-0.3
강수일수(일)	15.8	15.7	-0.1

3.10. 서천

충청남도 서천군에는 서천(614), 춘장대(646) 2개의 관측지점이 있으며 서천(614)지점⁴⁾(충청남도 서천군 마서면 계동리)의 관측값으로 분석하였다.

3.10.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.6℃, 최고기온은 17.9℃, 최저기온은 7.9℃, 강수량은 1248.2mm, 강수일수는 98.5일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 평균기온은 0.1℃ 하강하였으나 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.8℃), 최한월은 1월(-1.1℃)이며, 연교차는 26.9℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 51%를 차지한다.

[표 3.10.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.6	12.5	-0.1
최고기온(℃)	17.9	17.9	0.0
최저기온(℃)	7.9	7.9	0.0
강수량(mm)	1248.2	1175.8	-72.4
강수일수(일)	98.5	90.7	-7.8

[표 3.10.2.] 월별 신 평년값

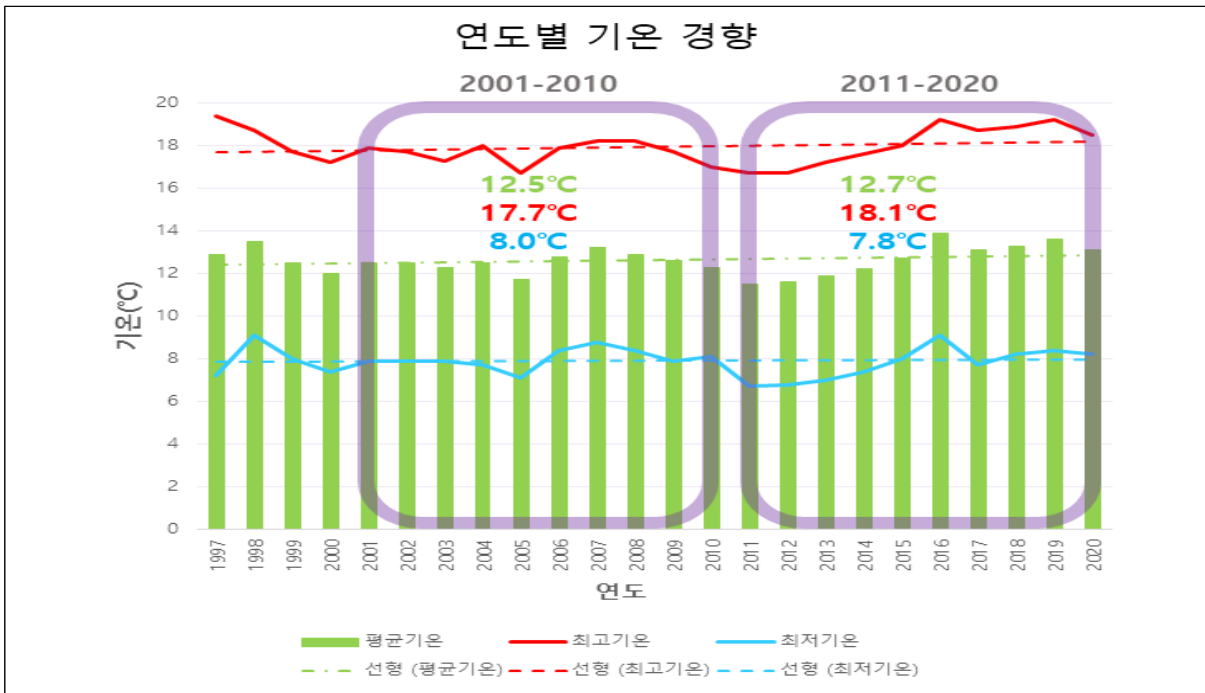
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-1.1	0.9	5.2	11.0	17.0	21.7	25.2	25.8	20.9	14.3	7.8	1.1
최고기온(℃)	4.0	6.3	11.2	17.2	22.7	26.5	29.1	30.4	26.6	20.9	13.6	6.3
최저기온(℃)	-5.7	-3.9	-0.2	5.3	11.9	18.0	22.3	22.5	16.7	8.6	2.5	-3.3
강수량(mm)	23.2	31.7	42.4	81.0	89.2	136.0	266.4	232.1	128.9	60.1	53.8	31.0
강수일수(일)	6.6	4.6	6.3	7.1	6.9	7.4	12.3	10.6	7.7	5.4	7.3	8.5

4) 서천은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.9℃, 평년대비 +1.4℃)이었으며, 그 다음은 2019년(13.6℃, 평년대비 +1.1℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1997년(19.4℃, 평년대비 +1.5℃)이었고, 그 다음으로 2019년(19.2℃, 평년대비 +1.3℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.4℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2016년(9.1℃, 평년대비 +1.2℃)이었으며, 그 다음은 1998년(9.1℃, 평년대비 +1.2℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 하강하였다.

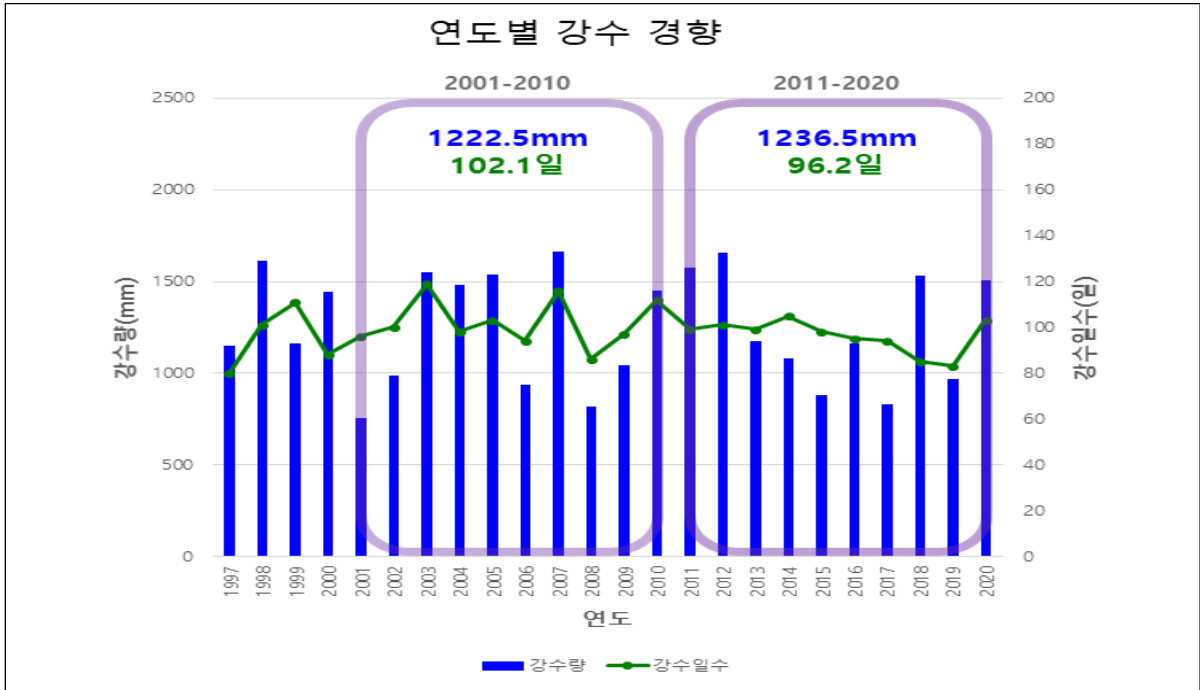
[그림 3.10.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2007년으로 1662.0mm, 가장 적은 해는 2001년으로 753.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 119.0일, 가장 적은 해는 1997년으로 80.0일이다. 연대별 강수경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대는 강수량은 증가하였으나 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[그림 3.10.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

- (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.2℃, 최고기온은 17.1℃, 최저기온은 5.7℃, 강수량은 224.9mm, 강수일수는 21.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 최저기온을 제외한 나머지 평균기온과 최고기온, 강수량, 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.10.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.2	11.1	-0.1
최고기온(℃)	17.1	17.0	-0.1
최저기온(℃)	5.7	5.7	0.0
강수량(mm)	224.9	212.6	-12.3
강수일수(일)	21.6	20.3	-1.3

- (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 24.3℃, 최고기온은 28.7℃, 최저기온은 20.9℃, 강수량은 670.3mm, 강수일수는 33.4일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.10.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.3	24.2	-0.1
최고기온(°C)	28.7	28.7	0.0
최저기온(°C)	20.9	20.9	0.0
강수량(mm)	670.3	634.5	-35.8
강수일수(일)	33.4	30.3	-3.1

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 14.5°C, 최고기온은 20.4°C, 최저기온은 9.2°C, 강수량은 259.9mm, 강수일수는 21.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온은 0.2°C 하강하였으며, 최고기온은 변함없었으며 최저기온은 0.1°C 상승하였다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.10.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	14.5	14.3	-0.2
최고기온(°C)	20.4	20.4	0.0
최저기온(°C)	9.2	9.3	+0.1
강수량(mm)	259.9	242.8	-17.1
강수일수(일)	21.8	20.4	-1.4

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 0.5°C, 최고기온은 5.6°C, 최저기온은 -4.3°C, 강수량은 92.9mm, 강수일수는 22.0일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1°C 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.10.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	0.5	0.4	-0.1
최고기온(°C)	5.6	5.6	0.0
최저기온(°C)	-4.3	-4.3	0.0
강수량(mm)	92.7	85.4	-7.3
강수일수(일)	22.0	19.7	-2.3

3.11. 청양

충청남도 청양군에는 청양(618), 정산(691) 2개의 관측지점이 있으며 청양(618)지점⁵⁾(충청남도 청양군 청양읍 정좌리)의 관측값으로 분석하였다.

3.11.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 11.5℃, 최고기온은 18.0℃, 최저기온은 6.0℃, 강수량은 1343.9mm, 강수일수는 98.0일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 평균기온은 0.2℃ 상승, 최고기온은 0.2℃ 하강하였으나 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.3℃), 최한월은 1월(-2.5℃)이며, 연교차는 27.8℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 55%를 차지한다.

[표 3.11.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.5	11.7	+0.2
최고기온(℃)	18.0	17.8	-0.2
최저기온(℃)	6.0	6.0	0.0
강수량(mm)	1343.9	1291.4	-52.5
강수일수(일)	98.0	90.6	-7.4

[표 3.11.2.] 월별 신 평년값

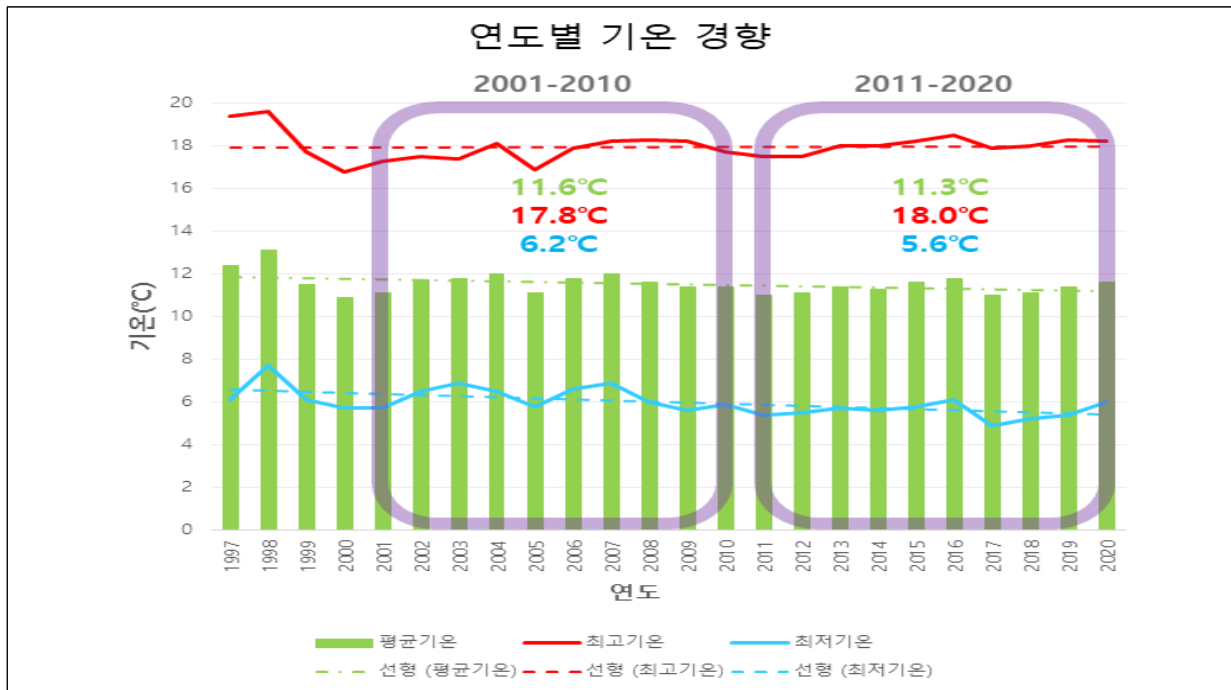
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.5	-0.2	4.8	11.0	16.8	21.4	24.9	25.3	19.9	13.0	6.2	-0.4
최고기온(℃)	3.3	6.1	11.8	18.4	23.9	27.5	29.3	30.3	26.1	20.5	12.9	5.3
최저기온(℃)	-8.1	-6.1	-1.9	4.0	10.1	15.9	21.0	21.1	14.8	6.6	0.4	-5.8
강수량(mm)	21.8	34.1	44.7	84.1	90.1	134.4	290.4	296.6	143.4	65.1	54.9	31.8
강수일수(일)	5.4	4.4	6.2	6.8	6.9	7.3	13.2	12.4	7.6	5.3	7.9	7.2

5) 청양은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(13.1℃, 평년대비 +1.4℃)이었으며, 그 다음은 1997년(12.4℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.3℃ 하강하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(19.6℃, 평년대비 +1.7℃)이었고, 그 다음은 1997년(19.4℃, 평년대비 +1.5℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(7.7℃, 평년대비 +1.7℃)이었으며, 그 다음은 2007년(6.9℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.6℃ 하강하였다.

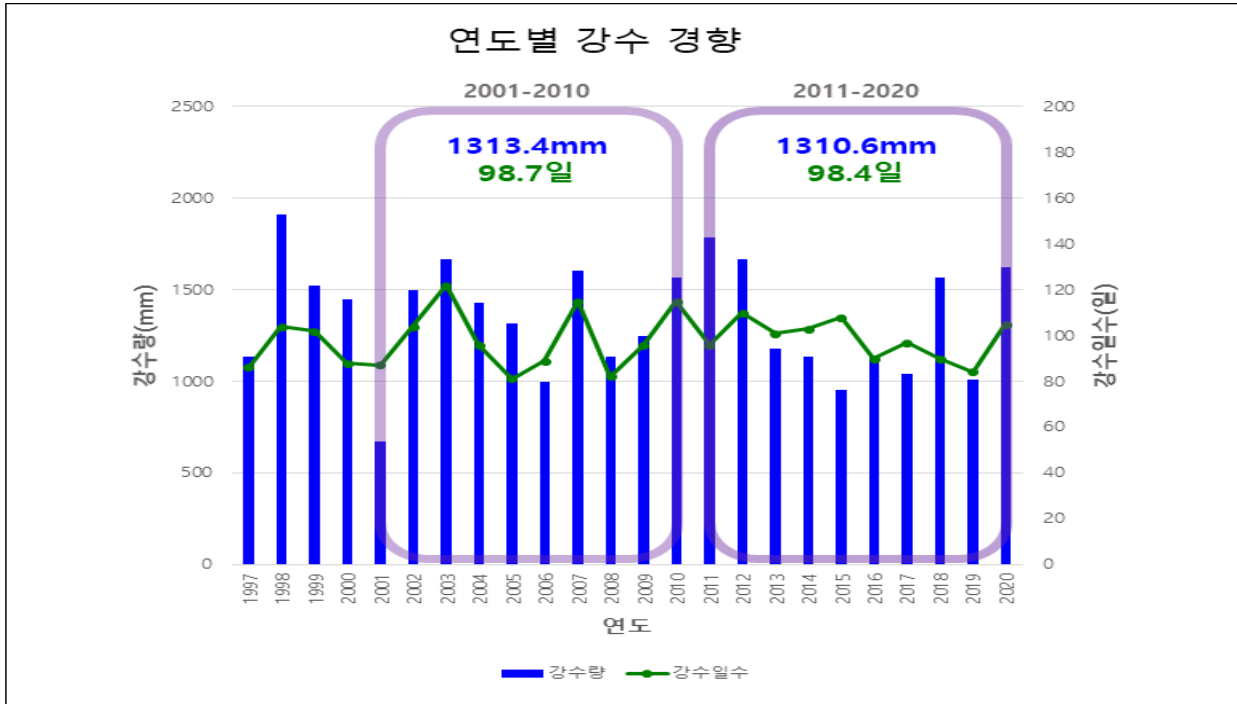
[그림 3.11.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 1909.5mm, 가장 적은 해는 2001년으로 672.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 122.0일, 가장 적은 해는 2005년으로 81.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.11.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 10.8℃, 최고기온은 18.1℃, 최저기온은 4.0℃, 강수량은 230.7mm, 강수일수는 21.4일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온은 0.1℃ 상승, 최고기온은 0.1℃ 하강하였다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.11.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	10.8	10.9	+0.1
최고기온(℃)	18.1	18.0	-0.1
최저기온(℃)	4.0	4.1	+0.1
강수량(mm)	230.7	218.9	-11.8
강수일수(일)	21.4	19.9	-1.5

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 23.7℃, 최고기온은 29.0℃, 최저기온은 19.3℃, 강수량은 737.1mm, 강수일수는 35.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 상승하였으며, 최고기온, 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.11.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	23.7	23.8	+0.1
최고기온(°C)	29.0	29.0	0.0
최저기온(°C)	19.3	19.3	0.0
강수량(mm)	737.1	721.4	-15.7
강수일수(일)	35.8	32.9	-2.9

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 12.9°C, 최고기온은 19.8°C, 최저기온은 7.3°C, 강수량은 283.8mm, 강수일수는 22.4일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1°C 상승하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.11.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	12.9	13.0	+0.1
최고기온(°C)	19.8	19.8	0.0
최저기온(°C)	7.3	7.3	0.0
강수량(mm)	283.8	263.4	-20.4
강수일수(일)	22.4	20.8	-1.6

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -1.2°C, 최고기온은 4.9°C, 최저기온은 -6.7°C, 강수량은 92.5mm, 강수일수는 18.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.2°C 상승하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.11.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-1.2	-1.0	+0.2
최고기온(°C)	4.9	4.9	0.0
최저기온(°C)	-6.7	-6.7	0.0
강수량(mm)	92.5	87.0	-5.5
강수일수(일)	18.6	17.0	-1.6

3.12. 태안

충청남도 태안군에는 태안(627), 가대암(956), 근흥(607), 북격렬비도(229), 응도(667), 만리포(658), 안도(666) 7개의 관측지점이 있으며 태안(627)지점⁶⁾(충청남도 태안군 태안읍 남문리)의 관측값으로 분석하였다.

3.12.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.8℃, 최고기온은 17.4℃, 최저기온은 8.9℃, 강수량은 1206.0mm, 강수일수는 89.1일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온, 최고기온과 최저기온은 변함 없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.9℃), 최한월은 1월(-0.5℃)이며, 연교차는 26.4℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 56%를 차지한다.

[표 3.12.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.8	12.8	0.0
최고기온(℃)	17.4	17.4	0.0
최저기온(℃)	8.9	8.9	0.0
강수량(mm)	1206.0	1157.2	-48.8
강수일수(일)	89.1	81.0	-8.1

[표 3.12.2.] 월별 신 평년값

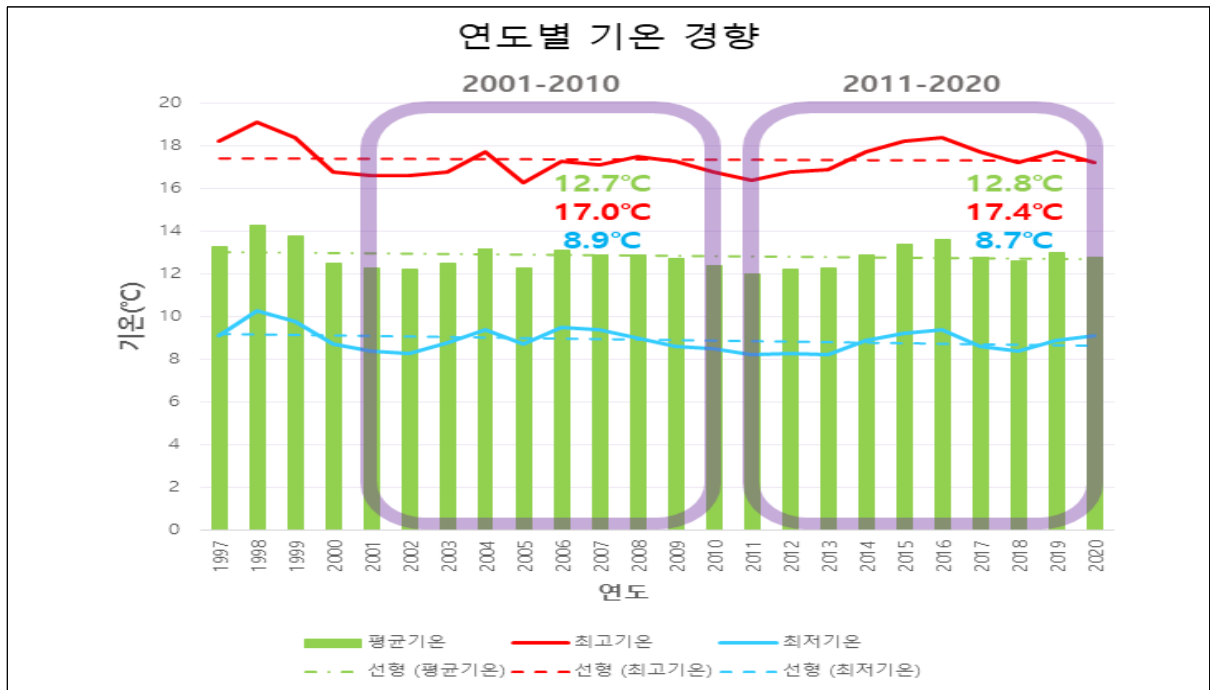
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-0.5	1.1	5.3	11.0	16.7	21.3	24.7	25.9	21.8	15.5	8.5	1.9
최고기온(℃)	3.3	5.4	10.2	16.5	22.1	26.4	28.6	30.2	26.4	20.5	13.0	5.7
최저기온(℃)	-4.0	-2.9	1.0	6.6	12.1	17.4	21.9	22.8	17.9	11.2	4.6	-1.8
강수량(mm)	18.1	29.6	34.5	72.0	89.1	127.6	269.5	257.8	123.4	55.6	52.9	27.1
강수일수(일)	4.9	3.6	4.2	6.0	6.4	6.6	12.0	10.6	6.9	5.0	7.6	7.2

6) 태안은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(14.3℃, 평년대비 +1.5℃)이었으며, 그 다음은 1999년(13.8℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.1℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(19.1℃, 평년대비 +1.7℃)이었고, 그 다음으로 2016년(18.4℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.4℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(10.3℃, 평년대비 +1.4℃)이었으며, 그 다음은 1999년(9.8℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 하강하였다.

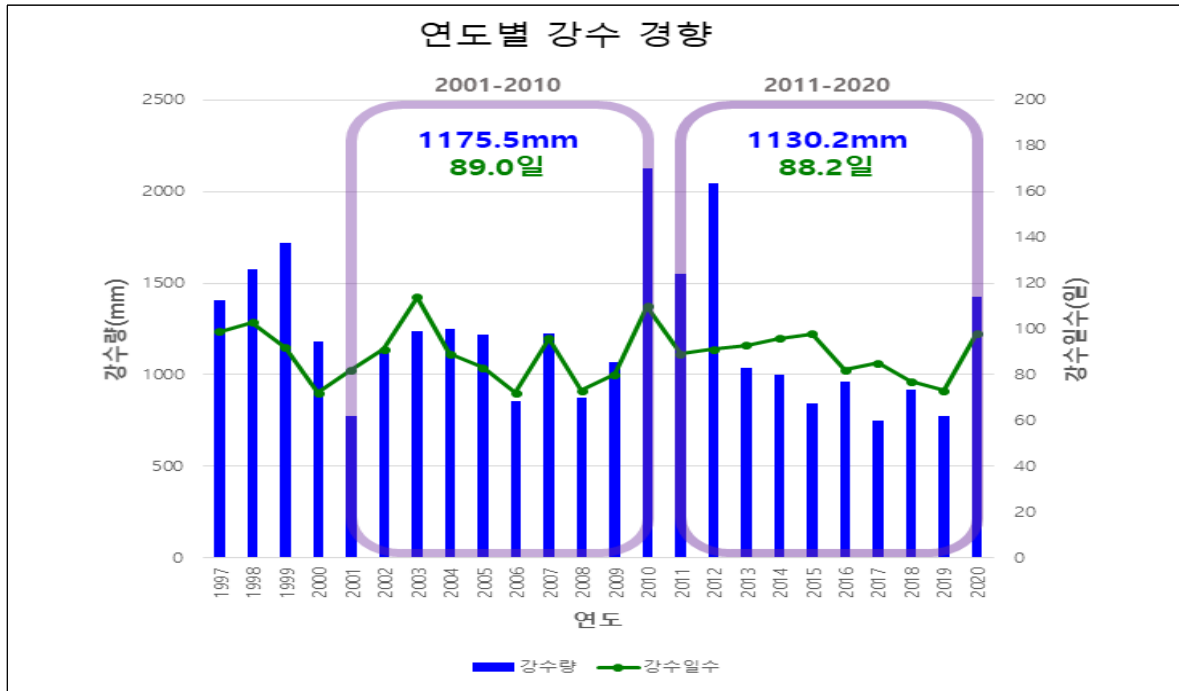
[그림 3.12.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 2010년으로 2130.0mm, 가장 적은 해는 2001년으로 775.7mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 114.0일, 가장 적은 해는 2006년으로 72.0일이다. 연대별 강수경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.12.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.1℃, 최고기온은 16.3℃, 최저기온은 6.5℃, 강수량은 206.0mm, 강수일수는 18.7일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최고기온은 변함없었으며 최저기온은 0.1℃ 상승하였다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.12.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.1	11.0	-0.1
최고기온(℃)	16.3	16.3	0.0
최저기온(℃)	6.5	6.6	+0.1
강수량(mm)	206.0	195.6	-10.4
강수일수(일)	18.7	16.6	-2.1

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 24.1℃, 최고기온은 28.4℃, 최저기온은 20.7℃, 강수량은 681.9mm, 강수일수는 31.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다

[표 3.12.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.1	24.0	-0.1
최고기온(°C)	28.4	28.4	0.0
최저기온(°C)	20.7	20.7	0.0
강수량(mm)	681.9	654.9	-27.0
강수일수(일)	31.8	29.2	-2.6

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 15.3°C, 최고기온은 20.0°C, 최저기온은 11.2°C, 강수량은 240.5mm, 강수일수는 20.9일이다. 24년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온과 최고기온, 최저기온 모두 변함없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.12.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	15.3	15.3	0.0
최고기온(°C)	20.0	20.0	0.0
최저기온(°C)	11.2	11.2	0.0
강수량(mm)	240.5	231.9	-8.6
강수일수(일)	20.9	19.5	-1.4

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 0.8°C, 최고기온은 4.8°C, 최저기온은 -2.9°C, 강수량은 75.4mm, 강수일수는 17.7일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과, 최고기온, 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.12.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	0.8	0.8	0.0
최고기온(°C)	4.8	4.8	0.0
최저기온(°C)	-2.9	-2.9	0.0
강수량(mm)	75.4	74.2	-1.2
강수일수(일)	17.7	15.7	-2.0

3.13. 예산

충청남도 예산군에는 예산(628), 원효봉(694) 2개의 관측지점이 있으며 예산(628)지점⁷⁾(충청남도 예산군 신암면 중경리)의 관측값으로 분석하였다.

3.13.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.5℃, 최고기온은 18.2℃, 최저기온은 7.6℃, 강수량은 1215.5mm, 강수일수는 91.1일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온과 최고기온과 최저기온은 변함 없었으며, 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(26.2℃), 최한월은 1월(-2.1℃)이며, 연교차는 28.3℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 48%를 차지한다.

[표 3.13.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.5	12.5	0.0
최고기온(℃)	18.2	18.2	0.0
최저기온(℃)	7.6	7.6	0.0
강수량(mm)	1215.5	1158.2	-57.3
강수일수(일)	91.1	81.7	-9.4

[표 3.13.2.] 월별 신 평년값

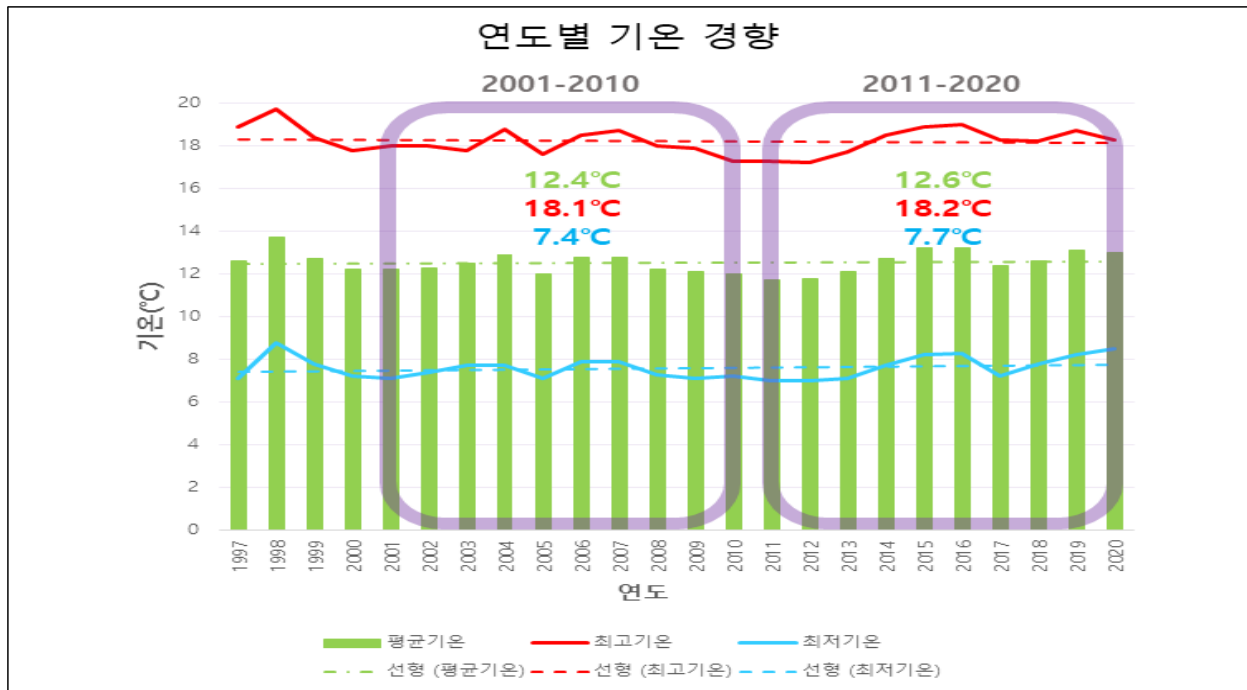
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.1	0.2	5.4	11.9	17.9	22.4	25.6	26.2	21.2	14.3	7.2	0.1
최고기온(℃)	2.8	5.7	11.9	18.7	24.4	28.3	30.1	31.1	26.8	20.9	12.9	5.0
최저기온(℃)	-6.6	-4.7	-0.2	5.8	12.2	17.6	22.0	22.4	16.5	8.7	2.1	-4.4
강수량(mm)	19.6	25.6	36.7	67.8	74.0	128.6	270.8	253.0	157.8	52.7	48.0	23.6
강수일수(일)	4.3	3.6	5.0	6.1	6.0	6.6	12.4	12.0	7.1	4.7	7.1	6.8

7) 예산은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(13.7°C, 평년대비 +1.2°C)이었으며, 그 다음은 2016년(13.2°C, 평년대비 +0.7°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.2°C 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(19.7°C, 평년대비 +1.5°C)이었고, 그 다음으로 2016년(19.0°C, 평년대비 +0.8°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.1°C 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(8.8°C, 평년대비 +1.2°C)이었으며, 그 다음은 2020년(8.5°C, 평년대비 +0.9°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.3°C 상승하였다.

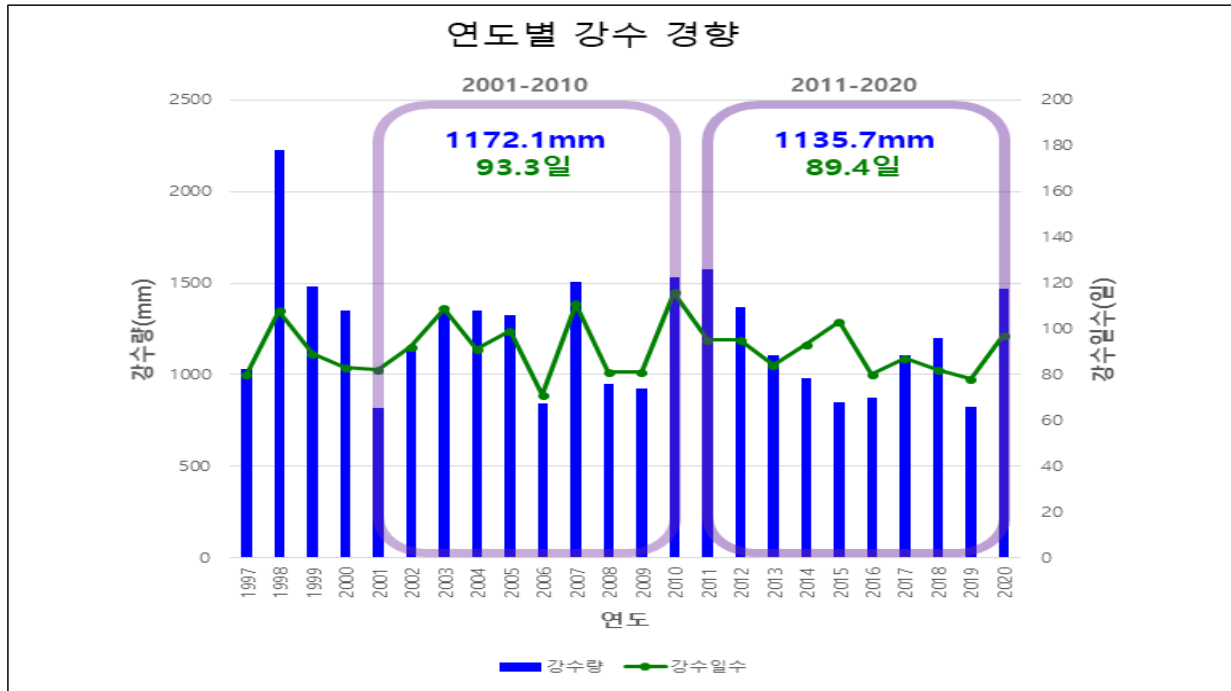
[그림 3.13.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 2229.5mm, 가장 적은 해는 2001년으로 817.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2010년으로 116.0일, 가장 적은 해는 2006년으로 71.0일이다. 연대별 강수경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.13.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.8℃, 최고기온은 18.4℃, 최저기온은 5.9℃, 강수량은 184.1mm, 강수일수는 19.3일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.12.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.8	11.7	-0.1
최고기온(℃)	18.4	18.3	-0.1
최저기온(℃)	5.9	5.9	0.0
강수량(mm)	184.1	178.5	-5.6
강수일수(일)	19.3	17.1	-2.2

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 24.7℃, 최고기온은 29.8℃, 최저기온은 20.7℃, 강수량은 689.8mm, 강수일수는 34.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온, 최저기온 모두 변함없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.13.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.7	24.7	0.0
최고기온(°C)	29.8	29.8	0.0
최저기온(°C)	20.7	20.7	0.0
강수량(mm)	689.8	652.4	-37.4
강수일수(일)	34.2	31.0	-3.2

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 14.2°C, 최고기온은 20.2°C, 최저기온은 9.1°C, 강수량은 269.4mm, 강수일수는 21.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균 기온, 최고기온과 최저기온은 변함없었으며, 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.13.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	14.2	14.2	0.0
최고기온(°C)	20.2	20.2	0.0
최저기온(°C)	9.1	9.1	0.0
강수량(mm)	269.4	258.5	-10.9
강수일수(일)	21.2	18.9	-2.3

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.5°C, 최고기온은 4.5°C, 최저기온은 -5.2°C, 강수량은 72.2mm, 강수일수는 16.7일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균 기온은 0.1°C 하강하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.13.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.5	-0.6	-0.1
최고기온(°C)	4.5	4.5	0.0
최저기온(°C)	-5.2	-5.2	0.0
강수량(mm)	72.2	68.3	-3.9
강수일수(일)	16.7	14.7	-2.0

3.14. 아산

충청남도 아산시에는 아산(634), 송악(493) 2개의 관측지점이 있으며 아산(634)지점⁸⁾ (충청남도 아산시 인주면 대음리)의 관측값으로 분석하였다.

3.14.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.5℃, 최고기온은 18.0℃, 최저기온은 8.1℃, 강수량은 1152.5mm, 강수일수는 88.1일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온은 변함없었고, 최고기온은 0.1℃, 최저기온은 0.2℃ 하강하였다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(26.0℃), 최한월은 1월(-1.9℃)이며, 연교차는 27.9℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 59%를 차지한다.

[표 3.14.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.5	12.5	0.0
최고기온(℃)	18.0	17.9	-0.1
최저기온(℃)	8.1	7.9	-0.2
강수량(mm)	1152.5	1132.9	-19.6
강수일수(일)	88.1	85.5	-2.6

[표 3.14.2.] 월별 신 평년값

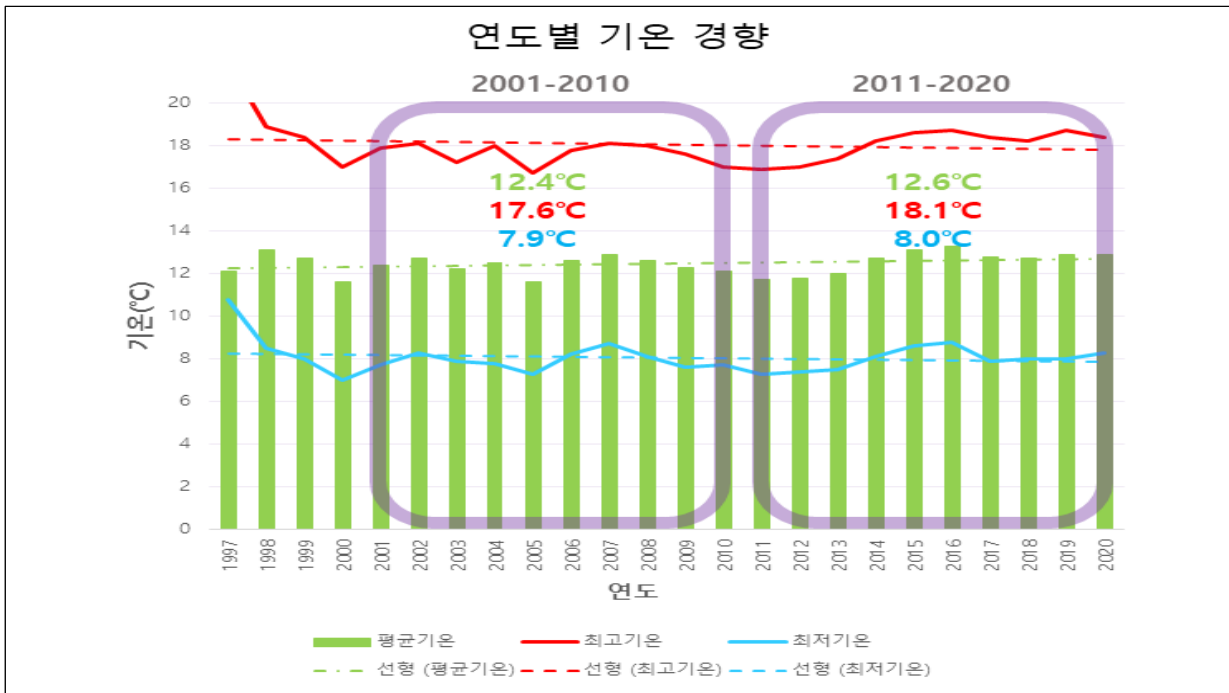
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-1.9	0.2	5.4	11.7	17.7	22.0	25.2	26.0	21.1	14.5	7.3	0.3
최고기온(℃)	2.6	5.2	11.5	18.3	24.1	27.8	29.8	30.8	26.5	20.5	12.6	4.8
최저기온(℃)	-6.3	-4.3	0.2	6.2	12.6	17.9	22.0	22.5	16.8	9.1	2.4	-4.0
강수량(mm)	16.2	23.4	31.9	64.5	73.3	105.7	289.3	273.8	144.2	46.9	44.2	19.5
강수일수(일)	4.6	4.1	5.3	6.9	6.3	6.9	12.7	11.8	7.9	5.0	8.1	5.9

8) 아산은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.3℃, 평년대비 +0.8℃) 이었으며, 그 다음은 1998년(13.1℃, 평년대비 +0.6℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.2℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1997년(21.9℃, 평년대비 +4.0℃)이었고, 그 다음으로 1998년(18.9℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.5℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1997년(10.8℃, 평년대비 +2.9℃)이었으며, 그 다음은 2016년(8.8℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.1℃ 상승하였다.

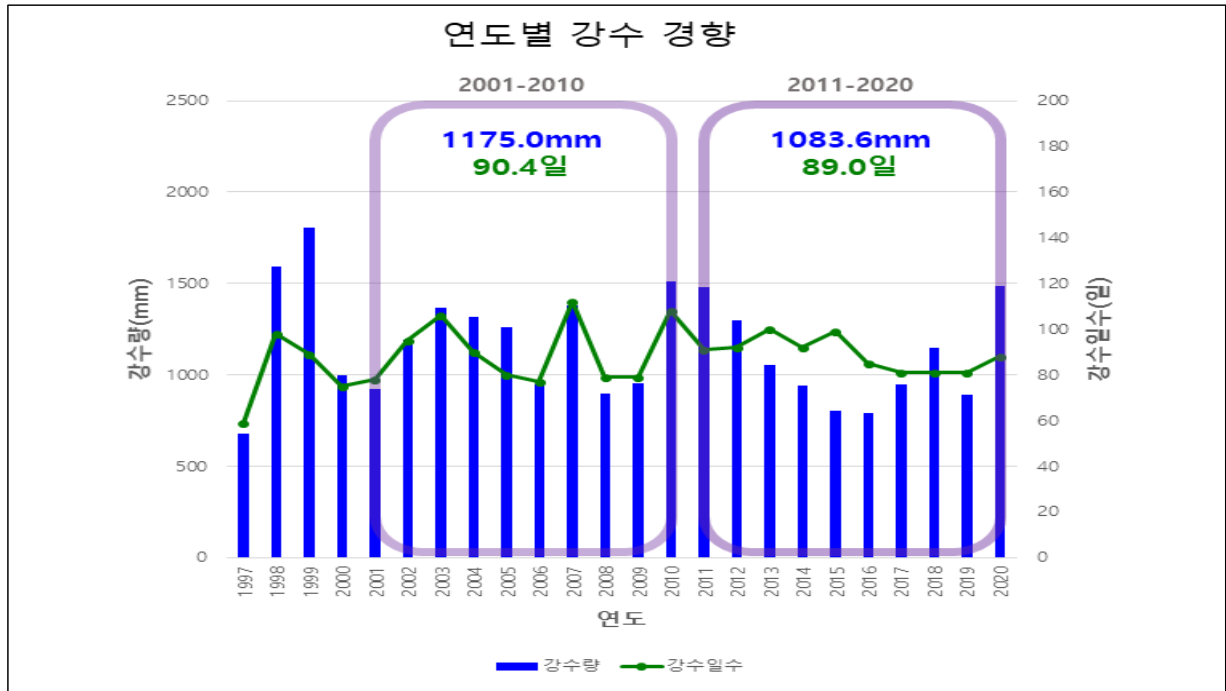
[그림 3.14.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1999년으로 1805.0mm, 가장 적은 해는 1997년으로 678.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2007년으로 112.0일, 가장 적은 해는 1997년으로 59.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량은 증가하였으나, 강수일수는 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.14.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.6℃, 최고기온은 18.0℃, 최저기온은 6.3℃, 강수량은 179.4mm, 강수일수는 19.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온, 최저기온 모두 변함없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 2314.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.6	11.6	0.0
최고기온(℃)	18.0	18.0	0.0
최저기온(℃)	6.3	6.3	0.0
강수량(mm)	179.4	169.7	-9.7
강수일수(일)	19.2	18.5	-0.7

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 24.5℃, 최고기온은 29.5℃, 최저기온은 20.9℃, 강수량은 662.8mm, 강수일수는 32.3일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온은 0.1℃씩 하강하는 경향을 보였으며, 최고기온은 변함없었다. 강수량은 증가하였고, 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.14.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.5	24.4	-0.1
최고기온(°C)	29.5	29.5	0.0
최저기온(°C)	20.9	20.8	-0.1
강수량(mm)	662.8	668.8	+6.0
강수일수(일)	32.3	31.4	-0.9

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 14.3°C, 최고기온은 19.9°C, 최저기온은 9.4°C, 강수량은 248.0mm, 강수일수는 21.3일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.14.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	14.3	14.3	0.0
최고기온(°C)	19.9	19.9	0.0
최저기온(°C)	9.4	9.4	0.0
강수량(mm)	248.0	235.3	-12.7
강수일수(일)	21.3	21.0	-0.3

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.4°C, 최고기온은 4.3°C, 최저기온은 -4.8°C, 강수량은 62.5mm, 강수일수는 15.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 변함없었으며, 최고기온과 최저기온은 0.1°C 씩 하강하였다. 강수량과 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.14.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.4	-0.4	0.0
최고기온(°C)	4.3	4.2	-0.1
최저기온(°C)	-4.8	-4.9	-0.1
강수량(mm)	62.5	58.4	-4.1
강수일수(일)	15.6	14.6	-1.0

3.15. 계룡

충청남도 계룡시에는 계룡(636), 계룡산(659) 2개의 관측지점이 있으며 계룡(636)지점⁹⁾ (충청남도 계룡시 신도안면 부남리)의 관측값으로 분석하였다.

3.15.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 11.7℃, 최고기온은 18.2℃, 최저기온은 5.8℃, 강수량은 1444.8mm, 강수일수는 98.7일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온과 최고기온, 최저기온은 변함이 없었고, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.3℃), 최한월은 1월(-2.6℃)이며, 연교차는 27.9℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 58%를 차지한다.

[표 3.15.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.7	11.7	0.0
최고기온(℃)	18.2	18.2	0.0
최저기온(℃)	5.8	5.8	0.0
강수량(mm)	1444.8	1401.6	-43.2
강수일수(일)	98.7	97.1	-1.6

[표 3.15.2.] 월별 신 평년값

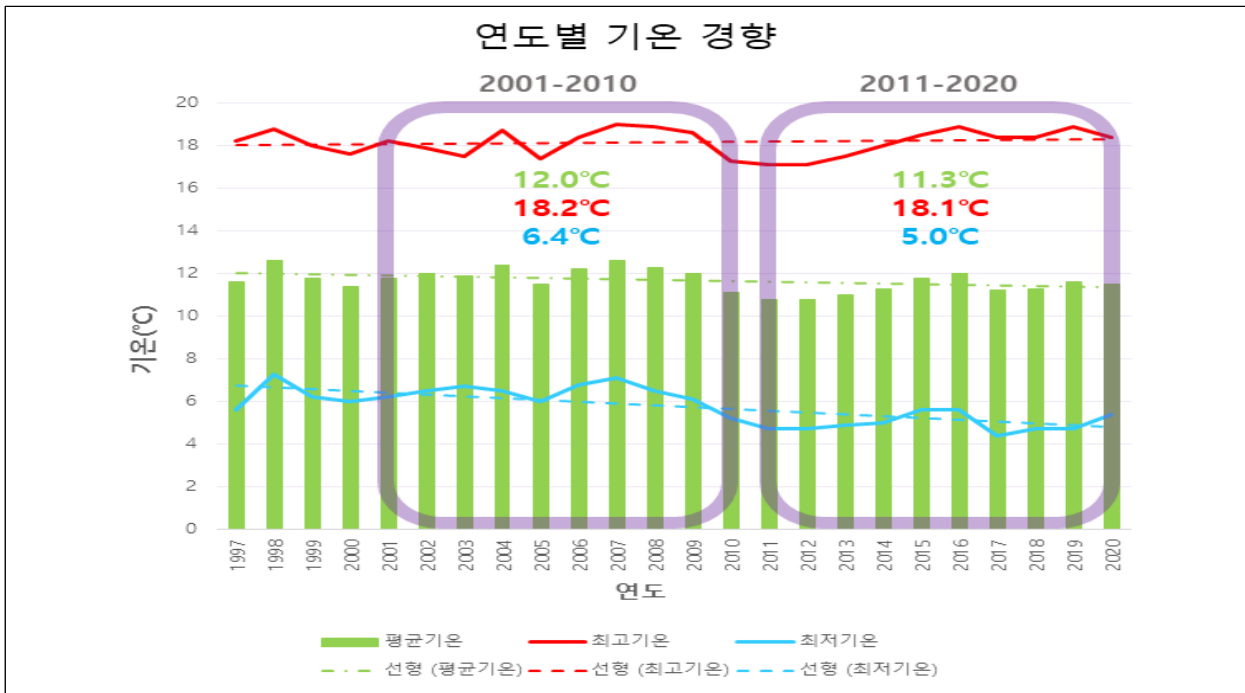
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.6	-0.2	5.0	11.2	16.8	21.4	24.6	25.3	20.0	13.0	6.1	-0.7
최고기온(℃)	3.5	6.4	12.2	18.8	24.1	27.7	29.3	30.3	26.2	20.6	13.1	5.6
최저기온(℃)	-8.6	-6.6	-2.2	3.8	9.9	15.8	20.9	21.2	15.1	6.6	0.0	-6.5
강수량(mm)	24.8	35.5	47.6	92.5	98.8	162.1	350.8	300.6	149.3	59.8	52.2	27.6
강수일수(일)	4.9	5.0	6.7	8.2	7.7	8.5	15.2	13.7	8.5	5.1	7.1	6.5

9) 계룡은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2007년(12.6°C, 평년대비 +0.9°C)이었으며, 그 다음은 1998년(12.6°C, 평년대비 +0.9°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.7°C 하강하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 2007년(19.0°C, 평년대비 +0.8°C)이었고, 그 다음으로 2019년(18.9°C, 평년대비 +0.7°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.1°C 하강하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(7.3°C, 평년대비 +1.5°C)이었으며, 그 다음은 2007년(7.1°C, 평년대비 +1.3°C)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 1.4°C 하강하였다.

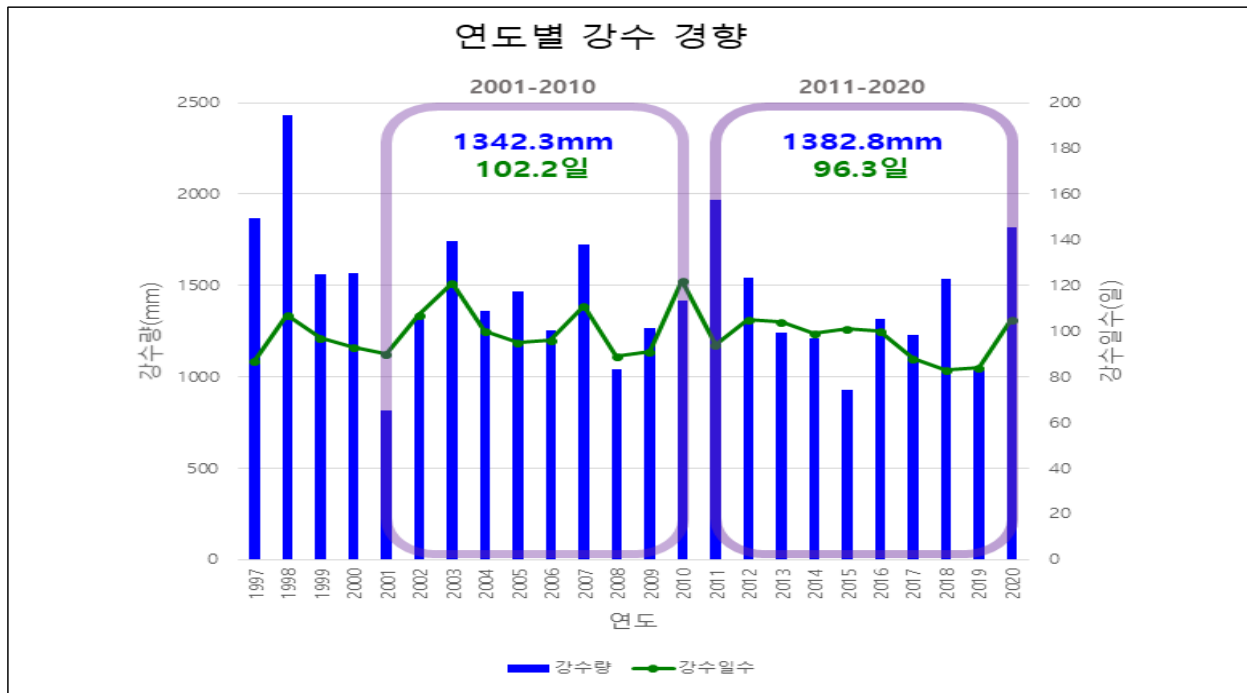
[그림 3.15.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 2429.0mm, 가장 적은 해는 2001년으로 813.5mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 121.0일, 가장 적은 해는 1997년으로 87.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량은 증가하였으나 강수일수는 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.15.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.1℃, 최고기온은 18.4℃, 최저기온은 3.8℃, 강수량은 250.9mm, 강수일수는 22.9일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.15.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.1	11.0	-0.1
최고기온(℃)	18.4	18.4	0.0
최저기온(℃)	3.8	3.8	0.0
강수량(mm)	250.9	238.9	-12.0
강수일수(일)	22.9	22.6	-0.3

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 23.7℃, 최고기온은 29.1℃, 최저기온은 19.3℃, 강수량은 827.8mm, 강수일수는 38.1일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온 0.1℃ 상승하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.15.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	23.7	23.8	+0.1
최고기온(°C)	29.1	29.1	0.0
최저기온(°C)	19.3	19.3	0.0
강수량(mm)	827.8	813.5	-14.3
강수일수(일)	38.1	37.4	-0.7

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 13.1°C, 최고기온은 20.0°C, 최저기온은 7.2°C, 강수량은 274.5mm, 강수일수는 20.9일이다. 24년간과 신 평년값을 비교해보면 평균기온은 0.1°C 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.15.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	13.1	13.0	-0.1
최고기온(°C)	20.0	20.0	0.0
최저기온(°C)	7.2	7.2	0.0
강수량(mm)	274.5	261.3	-13.2
강수일수(일)	20.9	20.7	-0.2

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -1.1°C, 최고기온은 5.2°C, 최저기온은 -7.2°C, 강수량은 90.8mm, 강수일수는 17.2일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1°C 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함이 없었다. 강수량과 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.15.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-1.1	-1.2	-0.1
최고기온(°C)	5.2	5.2	0.0
최저기온(°C)	-7.2	-7.2	0.0
강수량(mm)	90.8	86.9	-3.9
강수일수(일)	17.2	16.4	-0.8

3.16. 당진

충청남도 당진시에는 당진(616), 신평(637) 2개의 관측지점이 있으며 당진(616)지점¹⁰⁾ (충청남도 당진시 채운동)의 관측값으로 분석하였다.

3.16.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.0℃, 최고기온은 17.4℃, 최저기온은 7.4℃, 강수량은 1209.3mm, 강수일수는 92.3일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온, 최고기온, 최저기온은 변함이 없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.3℃), 최한월은 1월(-2.0℃)이며, 연교차는 27.3℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 56%를 차지한다.

[표 3.16.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.0	12.0	0.0
최고기온(℃)	17.4	17.4	0.0
최저기온(℃)	7.4	7.4	0.0
강수량(mm)	1209.3	1165.5	-43.8
강수일수(일)	92.3	85.8	-6.5

[표 3.16.2.] 월별 신 평년값

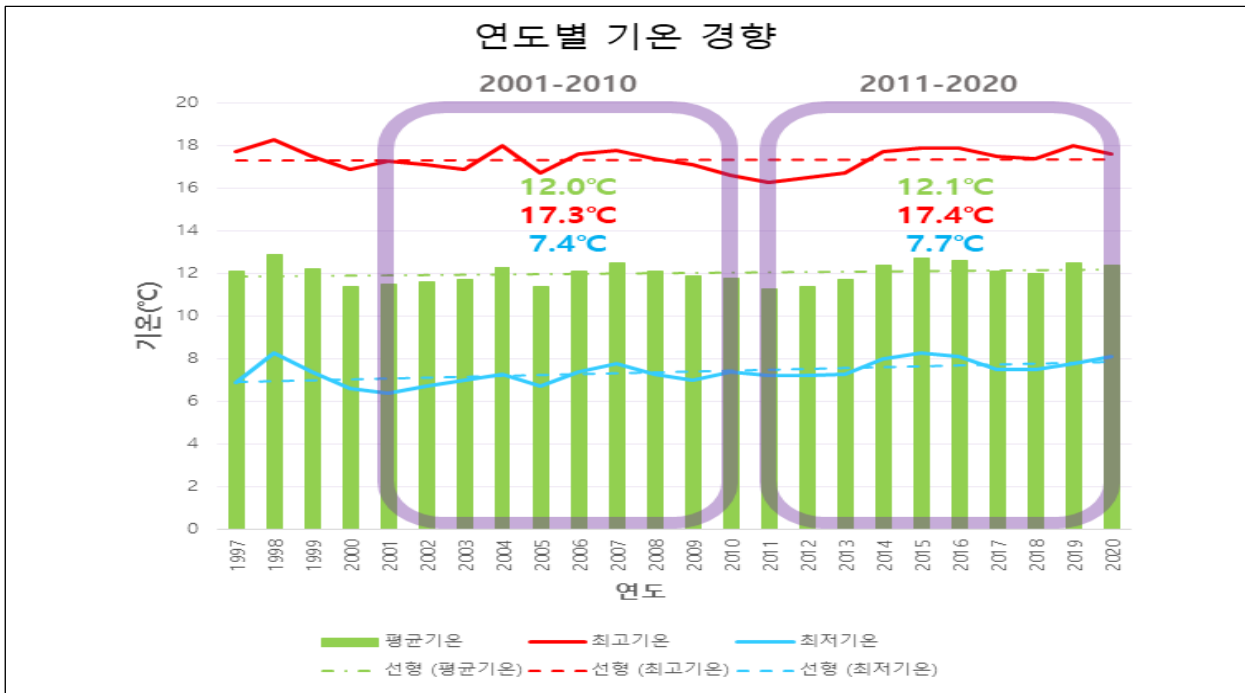
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-2.0	0.0	5.0	11.0	16.8	21.1	24.6	25.3	20.5	14.0	7.0	0.3
최고기온(℃)	2.6	5.2	12.2	17.5	23.0	26.8	28.9	30.0	25.9	20.1	12.4	4.9
최저기온(℃)	-6.4	-4.6	-2.2	5.5	11.5	16.8	21.4	21.9	16.2	8.7	2.1	-4.2
강수량(mm)	17.2	26.9	47.6	67.8	85.3	115.3	294.4	265.9	136.0	53.1	45.7	23.3
강수일수(일)	4.5	3.7	6.7	6.2	6.7	7.0	13.0	11.8	7.5	5.3	8.1	6.7

10) 당진은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 1998년(12.9℃, 평년대비 +0.9℃)이었으며, 그 다음은 2015년(12.7℃, 평년대비 +0.7℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.1℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 1998년(18.3℃, 평년대비 +0.9℃)이었고, 그 다음으로 2004년(18.0℃, 평년대비 +0.6℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.1℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 2015년(8.3℃, 평년대비 +0.9℃)이었으며, 그 다음은 1998년(8.3℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.3℃ 상승하였다.

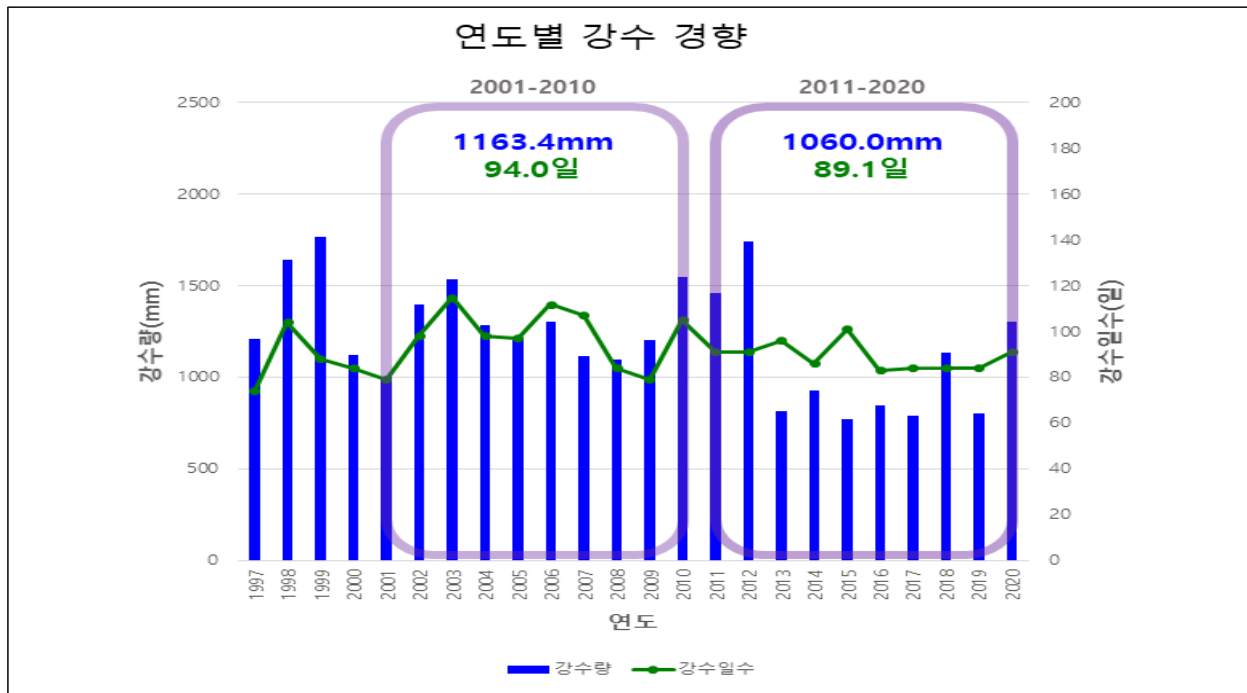
[그림 3.16.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1999년으로 1768.0mm, 가장 적은 해는 2015년으로 772.0mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 115.0일, 가장 적은 해는 1997년으로 74.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량과 강수일수 모두 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.16.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 11.1℃, 최고기온은 17.1℃, 최저기온은 5.6℃, 강수량은 199.5mm, 강수일수는 19.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.15.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	11.0	10.9	-0.1
최고기온(℃)	17.1	17.1	0.0
최저기온(℃)	5.6	5.6	0.0
강수량(mm)	199.5	187.7	-11.8
강수일수(일)	19.6	18.2	-1.4

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 23.7℃, 최고기온은 28.6℃, 최저기온은 20.0℃, 강수량은 691.7mm, 강수일수는 34.3일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온과 최저기온은 변함없었으며, 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.16.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	23.7	23.7	0.0
최고기온(°C)	28.6	28.6	0.0
최저기온(°C)	20.0	20.0	0.0
강수량(mm)	691.7	675.6	-16.1
강수일수(일)	34.3	30.0	-4.3

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 13.9°C, 최고기온은 19.5°C, 최저기온은 9.0°C, 강수량은 245.7mm, 강수일수는 22.0일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1°C 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.16.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	13.9	13.8	-0.1
최고기온(°C)	19.5	19.5	0.0
최저기온(°C)	9.0	9.0	0.0
강수량(mm)	245.7	234.8	-10.9
강수일수(일)	22.0	20.9	-1.1

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.5°C, 최고기온은 4.3°C, 최저기온은 -5.0°C, 강수량은 71.9mm, 강수일수는 16.6일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최고기온은 변함이 없었으며, 최저기온은 0.1°C 하강하였다. 강수량과 강수일수는 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.16.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.5	-0.5	0.0
최고기온(°C)	4.3	4.3	0.0
최저기온(°C)	-5.0	-5.1	-0.1
강수량(mm)	71.9	66.8	-5.1
강수일수(일)	16.6	14.9	-1.7

3.17. 논산

충청남도 논산시에는 논산(615), 연무(644) 2개의 관측지점이 있으며 논산(615)지점¹¹⁾(충청남도 논산시 덕지동)의 관측값으로 분석하였다.

3.17.1. 기온과 강수량

1) 연·월별 기온과 강수량 경향

- (24년 평균) 24년간 평균기온은 12.6℃, 최고기온은 18.8℃, 최저기온은 7.2℃, 강수량은 1255.4mm, 강수일수는 95.1일이다.
- (24년간-신 평년값 비교) 신 평년값의 평균기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.
- (월별 신 평년값) 최난월은 8월(25.8℃), 최한월은 1월(-1.6℃)이며, 연교차는 27.4℃이다. 여름철 6~8월 강수량이 전체 약 56%를 차지한다.

[표 3.17.1.] 연별 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.6	12.5	-0.1
최고기온(℃)	18.8	18.8	0.0
최저기온(℃)	7.2	7.2	0.0
강수량(mm)	1255.4	1211.8	-43.6
강수일수(일)	95.1	90.1	-5.0

[표 3.17.2.] 월별 신 평년값

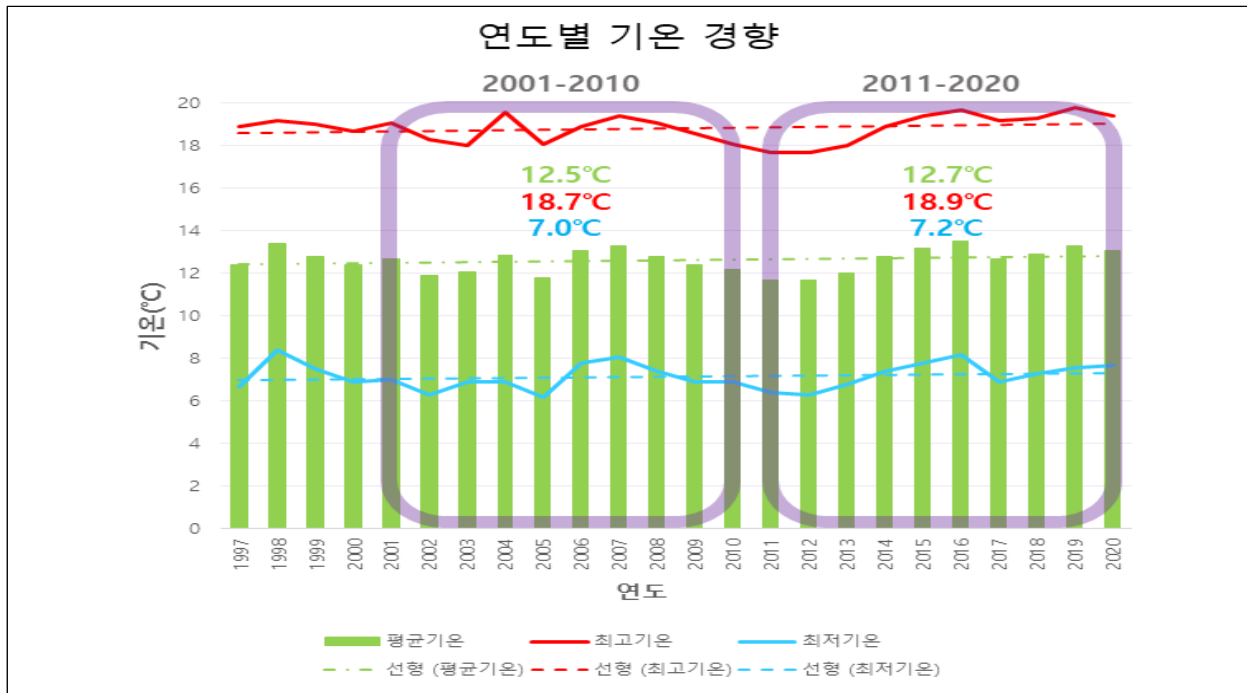
기후요소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온(℃)	-1.6	0.7	5.6	11.9	18.0	22.5	25.3	25.8	20.8	13.9	7.1	0.3
최고기온(℃)	4.1	7.1	12.9	19.4	24.8	28.2	30.0	31.0	27.0	21.4	13.8	6.1
최저기온(℃)	-7.0	-5.0	-0.9	5.1	11.9	17.9	21.9	22.1	16.2	7.7	1.2	-4.9
강수량(mm)	22.9	33.7	46.3	81.3	88.1	143.0	282.5	259.6	130.2	55.4	43.9	24.9
강수일수(일)	5.0	4.8	6.5	7.2	7.3	7.9	12.3	13.7	7.9	5.1	6.6	5.7

11) 논산은 AWS 지점으로 구 평년값이 존재하지 않아 1997년부터 2020년 자료를 이용하여 비교·분석함

2) 연도별 기온 경향

- (평균기온) 연평균기온이 가장 높았던 해는 2016년(13.5℃, 평년대비 +1.0℃)이었으며, 그 다음은 1998년(13.4℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에는 0.2℃ 상승하였다.
- (최고기온) 최고기온이 가장 높았던 해는 2019년(19.8℃, 평년대비 +1.0℃)이었고, 그 다음으로 2016년(19.7℃, 평년대비 +0.9℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 상승하였다.
- (최저기온) 최저기온이 가장 높았던 해는 1998년(8.4℃, 평년대비 +1.2℃)이었으며, 그 다음은 2016년(8.2℃, 평년대비 +1.0℃)이었다. 연대별로 비교해보면 2000년대 대비 2010년대에 0.2℃ 상승하였다.

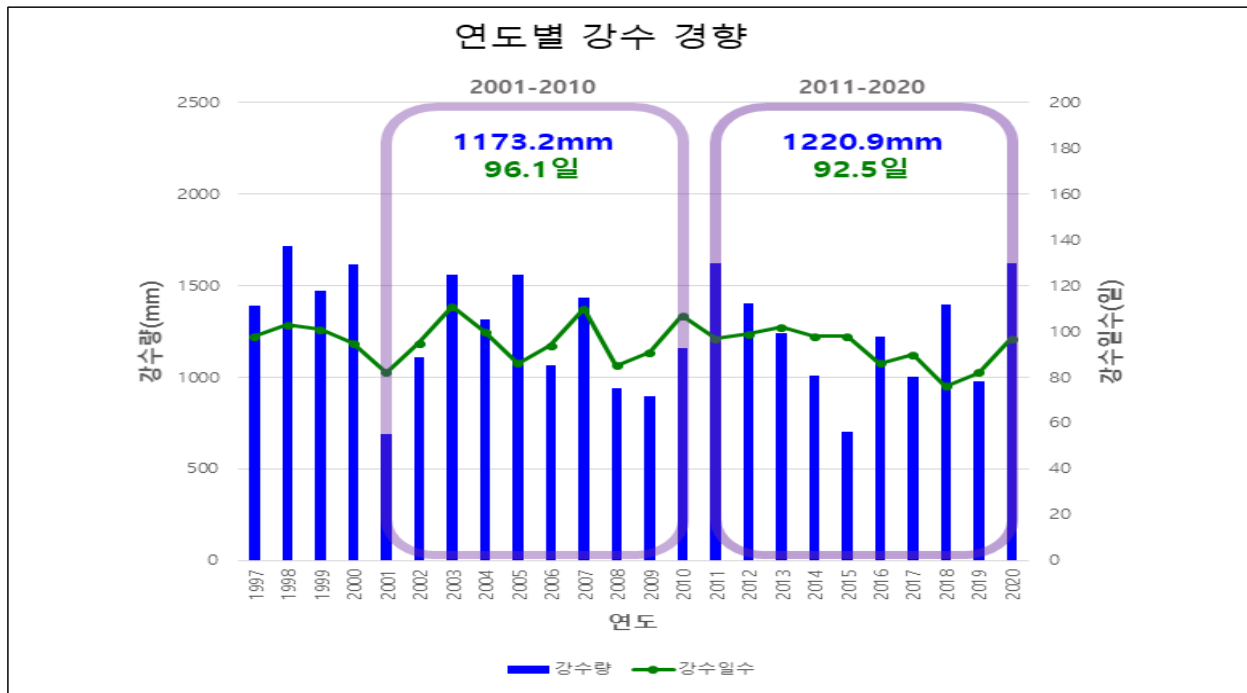
[그림 3.17.1.] 연도별 기온 경향



3) 연도별 강수 경향

- 연강수량이 가장 많은 해는 1998년으로 1714.0mm, 가장 적은 해는 2001년으로 689.0mm이다. 강수일수가 가장 많은 해는 2003년으로 110.0일, 가장 적은 해는 2018년으로 76.0일이다. 연대별 강수 경향을 봤을 때 2000년대 대비 2010년대에는 강수량은 증가하였으나 강수일수는 감소한 경향을 보였다.

[그림 3.17.2.] 연도별 강수 경향



4) 계절별 기온과 강수 경향

○ (봄) 24년간 봄철의 평균기온은 12.0℃, 최고기온은 19.0℃, 최저기온은 5.4℃, 강수량은 221.0mm, 강수일수는 21.8일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.2℃ 하강하였고, 최고기온과 최저기온은 변함없었다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.17.3.] 봄철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(℃)	12.0	11.8	-0.2
최고기온(℃)	19.0	19.0	0.0
최저기온(℃)	5.4	5.4	0.0
강수량(mm)	221.0	215.7	-5.3
강수일수(일)	21.8	21.0	-0.8

○ (여름) 24년간 여름철의 평균기온은 24.7℃, 최고기온은 29.7℃, 최저기온은 20.6℃, 강수량은 705.5mm, 강수일수는 36.3일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.1℃ 하강하였으며, 최고기온과 최저기온 모두 변함없었다. 강수량과 강수일수 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.17.4.] 여름철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	24.7	24.6	-0.1
최고기온(°C)	29.7	29.7	0.0
최저기온(°C)	20.6	20.6	0.0
강수량(mm)	705.5	685.1	-20.4
강수일수(일)	36.3	34.0	-2.3

○ (가을) 24년간 가을철의 평균기온은 14.1°C, 최고기온은 20.8°C, 최저기온은 8.3°C, 강수량은 244.0mm, 강수일수는 20.5일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온은 0.2°C, 최고기온은 0.1°C 하강하였으며, 최저기온은 0.1°C 상승하였다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.17.5.] 가을철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	14.1	13.9	-0.2
최고기온(°C)	20.8	20.7	-0.1
최저기온(°C)	8.3	8.4	+0.1
강수량(mm)	244.0	229.5	-14.5
강수일수(일)	20.5	19.6	-0.9

○ (겨울) 24년간 겨울철의 평균기온은 -0.2°C, 최고기온은 5.9°C, 최저기온은 -5.6°C, 강수량은 82.9mm, 강수일수는 16.5일이다. 24년간과 신 평년값을 비교하면 평균기온과 최저기온은 변함이 없었으며, 최고기온은 0.1°C 하강하였다. 강수량과 강수일수는 모두 감소하는 경향을 보였다.

[표 3.17.6.] 겨울철 기온과 강수량 변화 비교

기후요소	24년간 (1997~2020년)	신 평년값 (1991~2020년)	24년간과 신 평년값 비교
평균기온(°C)	-0.2	-0.2	0.0
최고기온(°C)	5.9	5.8	-0.1
최저기온(°C)	-5.6	-5.6	0.0
강수량(mm)	82.9	80.9	-2.0
강수일수(일)	16.5	15.5	-1.0

新 기후평년값(1991-2020)을 활용한

대전·세종·충남 기후분석서

발행일 2022년 3월

발행처 대전지방기상청 기후서비스과

전화 042-363-3557

주소 대전광역시 유성구 대학로 383

ISBN 979-11-92180-71-7(95450)

