

## 「우리나라 113년 기후변화 분석 보고서」 발간

- 1910년대 대비 2020년대 폭염일수 2.2배(7.7일→16.9일), 열대야일수 4.2배(6.7일→28.0일)로 급증
- 113년간(1912~2024년) 강수일수 감소, 강수량 증가 → 강수강도 증가, 집중호우 빈번
- 비도시 대비 도시 지역에서 최저기온 높고, 열대야일수 급격히 증가하여 최근 들어 차이 심화(1970년대: +2.2일→2020년대: +9.1일)

□ 기상청(청장 이미선)은 1912년부터 2024년까지 113년간의 우리나라 기후변화 특성을 분석한 ‘우리나라 113년 기후변화 분석 보고서’ 를 12월 30일 발간하였다.

○ 이번 보고서에는 1900년대 초부터 관측 기록이 존재하는 6개 지점\*에 대한 기온, 강수, 극한기후지수\*\*의 장기 기후변화(1912~2024년) 및 최근 10년(2015~2024년) 기후변화 특성과 함께, 1973~2024년의 지역별\*\*\* 및 도시·비도시\*\*\*\* 간 기후변화 특성 비교 등의 분석 내용을 포함하였다.

\* 인천(1904년~), 목포(1904년~), 부산(1904년~), 서울(1907년~), 대구(1907년~), 강릉(1911년~)

\*\* 폭염일수, 열대야일수, 한파일수, 호우일수(일강수량 80 mm 이상 일수) 등

\*\*\* 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 1973년부터 연속적인 관측자료가 존재하는 총 59개 지점 사용

\*\*\*\* 도시와 비도시 구분 기준: 지방자치법 제10조에 따라 인구 5만 이상의 시는 도시, 그 이하 군은 비도시 지역으로 구분(도시 34개, 비도시 22개 지점)

□ [전국 기온 변화] 지난 113년간 우리나라 연평균기온은 매 10년당 +0.21 °C로 뚜렷한 상승 추세를 보였다. 1910년대 12.0 °C였던 연평균기온은 2010년대에 13.9 °C로 100년에 걸쳐 1.9 °C 상승한 반면, 2020년대에 14.8 °C로 단기간에 그 절반 정도에 해당하는 0.9 °C의 급격한 상승을 보였다. 특히, 연평균기온이 가장 높은 해 10위 안에 최근 10년 중 7개 해가 포함되었고, 2024년(15.4 °C), 2023년(14.8 °C), 2021년(14.5 °C)이 각각 1위, 2위, 3위를 기록하였다. <붙임 1 참고>

\* 통계 기법(선형회귀)을 사용하여 장기간의 증가 또는 감소 경향성 분석

※ 최근 10년(2015~2024년)은 과거 10년(1912~1920년) 대비 2.3℃ 상승(12.0℃→14.3℃)

※ 계절별 평균기온은 지난 113년간 봄(특히 3월) > 겨울 > 가을 > 여름(특히 7~8월), 지난 113년 대비 최근 10년은 봄(특히 3월) > 여름 > 가을, 겨울(특히 12월) 순으로 상승 폭이 큰 특징을 보여, 최근 여름철 기온 상승은 강화되고 겨울철 기온 상승은 둔화되었음

○ 폭염일수와 열대야일수는 모두 2010년대 이후 급격히 증가하여, 2020년대에 각각 16.9일, 28.0일로 가장 많이 발생하였다. 1910년대 폭염일수와 열대야일수는 각각 7.7일과 6.7일이었지만, 2010년대와 2020년대에 폭염일수는 각각 1.7배, 2.2배(7.7일 → 13.3일, 16.9일), 열대야일수는 각각 2.9배, 4.2배(6.7일 → 19.7일, 28.0일)로 크게 증가하였다.

□ [전국 강수량 변화] 지난 113년간 연강수일수는 감소(매 10년당 -0.68일)한 반면, 연강수량은 증가(매 10년당 +17.83mm)하며, 강수강도, 호우일수, 1시간최다강수량 50mm 이상일수는 뚜렷한 증가 추세를 보여 집중호우가 빈번해짐을 확인하였다. <붙임 1 참고>

\* 변화 추세(매 10년당): 강수강도 +0.22 mm/일, 호우일수 +0.08일, 1시간최다강수량 50mm 이상일수 +0.04일

○ 계절별로 강수량은 여름철과 가을철에 증가, 강수일수는 겨울철에 감소 경향이 두드러졌다.

※ 강수량 변화 추세(매 10년당): 여름(+11.31mm\*) > 가을(+5.33mm\*) > 봄(+1.89mm) > 겨울(-0.7mm)

※ 강수일수 변화 추세(매 10년당): 여름(+0.01일) > 봄(-0.17일) > 가을(-0.21일) > 겨울(-0.31일\*)

(경향성의 유의수준이 95% 신뢰수준을 만족하는 경우 \*로 표시)

□ [지역별 기온 특성] 기후변화 특성의 지역별 차이를 상세히 살펴보기 위해, 최근 52년(1973~2024년) 기후변화 추세의 공간적인 분포 특성을 분석하였다. 평균기온과 최저기온은 다른 지역에 비해 경기남부, 강원영서, 충청내륙 등 중부내륙을 중심으로 큰 상승 추세가 나타났고, 최고기온은 전국적으로 상승 추세가 나타났다. <붙임 2 참고>

○ 폭염일수는 1970년대 주로 경북내륙을 중심으로 많이 발생하였고 2000년대까지 큰 변화 없었으나, 2010년대에 전국적으로 발생하며 크게 증가하고, 2020년대에 더욱 증가하였다.

※ 1970년대 대비 2020년대 폭염일수: 수원(3.8일→18.3일), 서울(5.5일→20.0일), 춘천(6.9일→20.5일), 대전(8.3일→27.8일), 광주(9.0→22.5일), 완도(1.4일→14.8일), 합천(12.6일→30.5일), 부산(1.0일→8.8일) 등

- 열대야일수는 1970년대, 1980년대에 일부 남해안과 제주 지역을 중심으로 많이 발생하였으나, 2010년대에 우리나라 서쪽 전역으로 확대되었고, 특히 2020년대에 전국 대부분 지역에서 많이 발생하고 급격히 증가한 경향을 보였다. 2020년대에는 제주가 56.8일로 가장 많았고, 여수(35.3일), 부산(33.3일), 포항(30.5일), 서울(29.5일) 등 해안과 대도시 지역에서 많았다. 또한, 수도권, 강원영서, 충남, 전북을 중심으로 1970년대 대비 2020년대에 열대야일수가 크게 증가하였다.

※ 1970년대 대비 2020년대 열대야일수: 인천(3.0일→26.3일), 서울(5.0일→29.5일), 춘천(1.6일→11.3일), 대전(3.3일→19.0일), 부안(2.6일→17.8일) 등

- 도시와 비도시의 최근 52년 기온 평균값 비교 결과에서, 최고기온은 두 지역 간 큰 차이 없으나, 최저기온은 비도시 대비 도시에서 1.3℃ 높았다. 또한, 폭염일수는 두 지역 간 차이가 크지 않지만, 열대야일수는 비도시 대비 도시에서 2.2배 많이 발생하고 한파일수는 0.6배 적게 발생하였다. 특히, 열대야일수의 변화 추세는 도시에서 최근 52년간 2.6배만큼 급격히 증가하여 두 지역 간 열대야일수의 차이(1970년대: +2.2일 → 2020년대: +9.1일)가 더 커지고 있다.

- 보고서의 자세한 내용은 ‘기상청 기후정보포털([www.climate.go.kr](http://www.climate.go.kr)) - 열린마당 - 발간물 - 기타(「우리나라 113년 기후변화 분석 보고서」)’에서 확인할 수 있다. 우리나라 2024년 연평균기온과 2025년 여름철 평균기온은 역대\* 1위를 경신하였고, 작년과 올해 시간당 100mm 이상의 호우가 각각 16개, 15개 지점으로 급격히 많이 발생하는 등 최근 기후변화가 더욱 심화되고 있다. 이번 보고서는 최근 온난화 추세를 반영한 최장기간(113년)의 우리나라 기후 변화 현황과 특성을 정확하게 파악하여 신뢰도 높은 분석정보를 제공하기 위한 것으로, 국가와 민간의 농업, 산업, 에너지, 보건 등 다양한 분야에서 기후 변화 적응대책 수립과 기후위기 대응에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

- \* 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 시기인 1973년부터 2025년까지 총 53년 중의 순위이며, 전국 평균값 산출에 활용한 관측 지점은 62곳임
- ※ 연평균기온 역대 순위: (1위) 2024년 14.5 °C, (2위) 2023년 13.7 °C, (3위) 2016년 13.4°C
- ※ 여름철 평균기온 역대 순위: (1위) 2025년 25.7 °C, (2위) 2024년 25.6 °C, (3위) 2018년 25.3 °C

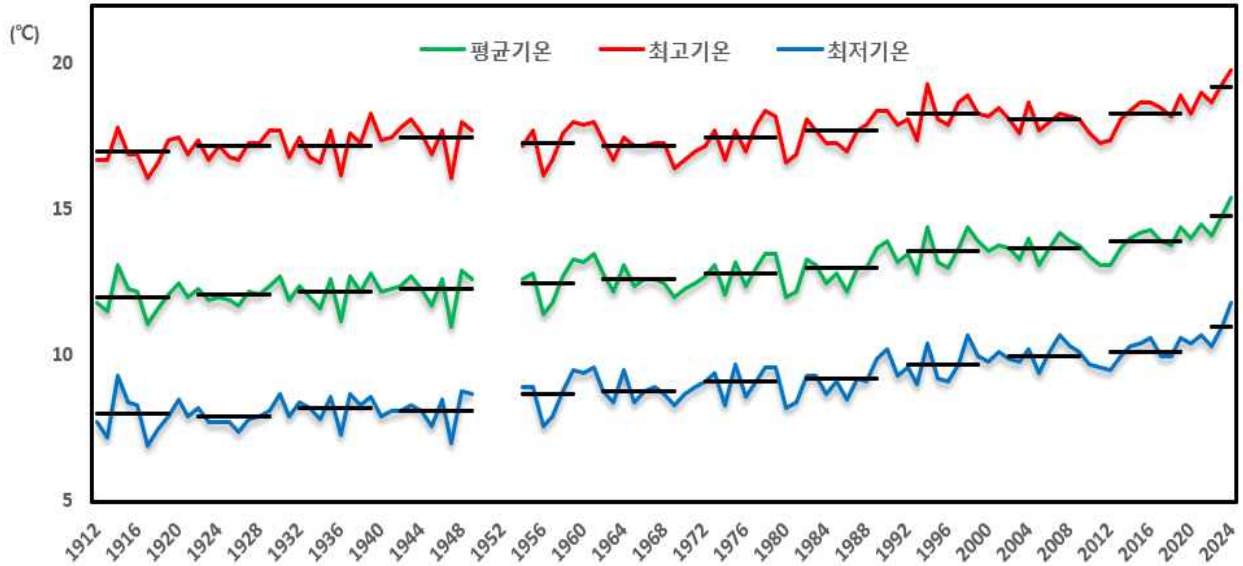
□ 이미선 기상청장은 “최근 기후변화는 유례없는 기온 상승과 더불어, 폭염, 열대야, 호우, 가뭄 등의 여러 극한 현상이 동시다발적으로 나타나 복합 재해의 양상으로 이어지며 지역별 차이도 강화되고 있어 국민 생명과 안전 뿐 아니라, 지역 경제와 사회 전반에 심각한 영향을 미치고 있다.” 라며, “기후변화가 심화되는 만큼, 기상청은 폭염 중대경보 및 열대야 주의보 신설, 호우 긴급재난문자 확대 등 폭염·호우 대응체계를 개편하고, 기후 위기 대응을 위해 기후변화에 대한 철저한 감시와 원인 규명을 통해 신뢰도 높은 분석정보를 제공하기 위해 최선을 다하겠다.” 라고 밝혔다.

□ 붙임

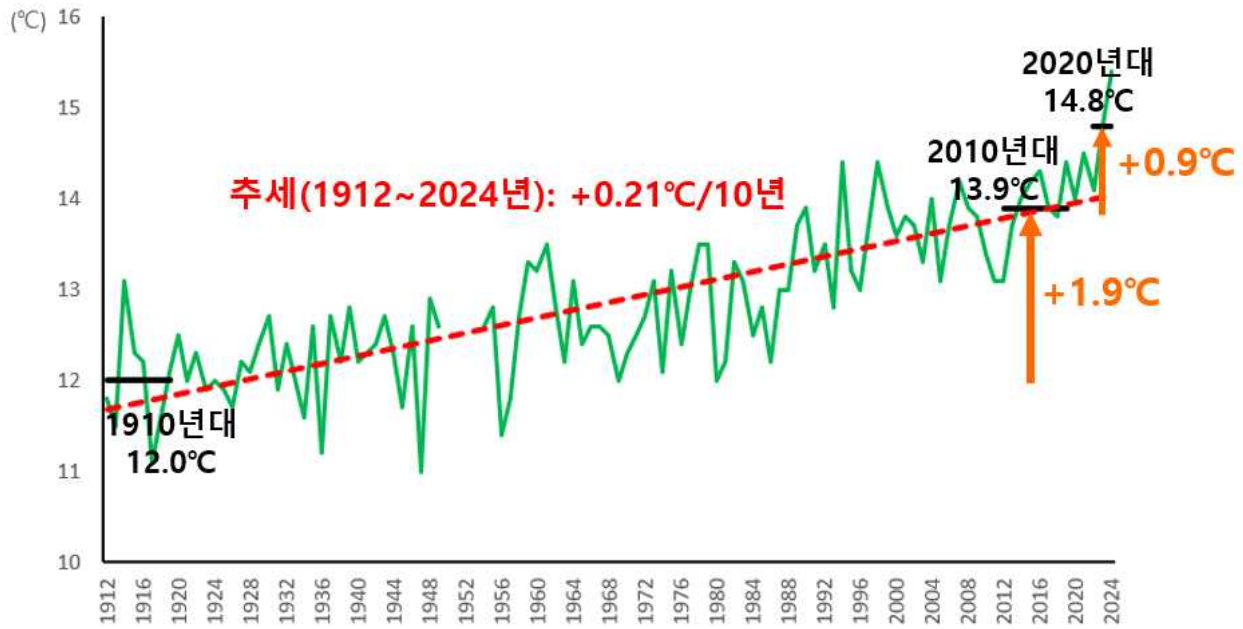
1. 113년(1912~2024년) 기후변화 특성
2. 최근 52년(1973~2024년) 지역별 기후변화 특성

담당 부서	기후과학국 기후변화감시과	책임자	과 장	백선균 (042-481-7420)
		담당자	사무관	임보영 (042-481-7422)





【그림 1】 연평균, 최고, 최저기온(1912~2024년)



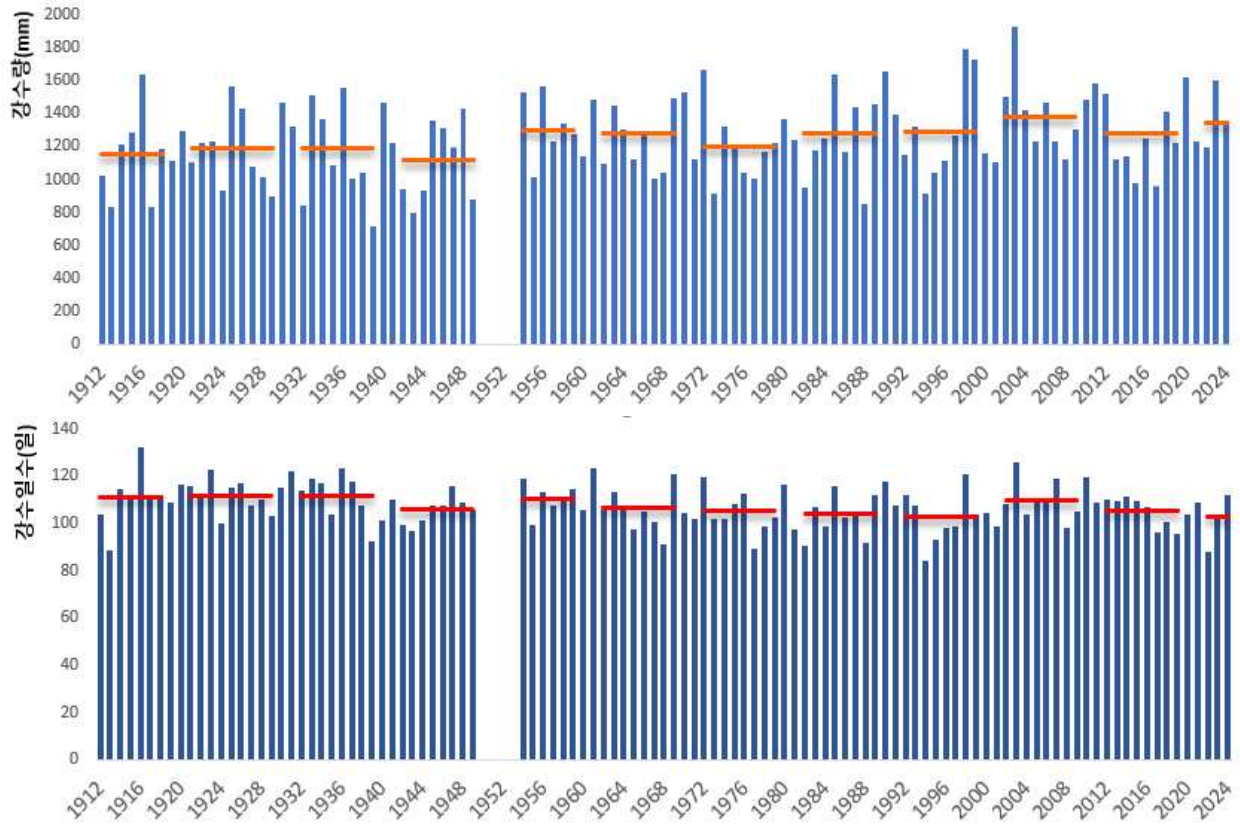
【그림 2】 연평균기온 시계열 및 변화(1912~2024년)

【표 1】 113년 연평균 평균/최고/최저기온 순위(1912~2024년)

순위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
평균기온(°C)	<b>15.4</b> (2024)	<b>14.8</b> (2023)	<b>14.5</b> (2021)	<b>14.4</b> (2019)	14.4 (1998)	14.4 (1994)	<b>14.3</b> (2016)	<b>14.2</b> (2015)	14.2 (2007)	<b>14.1</b> (2022)
최고기온(°C)	<b>19.8</b> (2024)	<b>19.3</b> (2023)	19.3 (1994)	<b>19.0</b> (2021)	<b>18.9</b> (2019)	18.9 (1998)	<b>18.7</b> (2022)	<b>18.7</b> (2016)	<b>18.7</b> (2015)	18.7 (2004)
최저기온(°C)	<b>11.8</b> (2024)	<b>11.0</b> (2023)	<b>10.7</b> (2021)	10.7 (2007)	10.7 (1998)	<b>10.6</b> (2019)	<b>10.6</b> (2016)	<b>10.4</b> (2020)	<b>10.4</b> (2015)	10.4 (1994)

【표 2】 연대별 폭염일수, 열대야일수, 한파일수

	1910 년대	1920 년대	1930 년대	1940 년대	1950 년대	1960 년대	1970 년대	1980 년대	1990 년대	2000 년대	2010 년대	2020 년대
폭염 일수 (일)	<b>7.7</b>	10.3	10.4	12.2	8.1	8.2	7.8	7.9	10.1	8.0	<b>13.3</b>	<b>16.9</b>
열대야 일수 (일)	<b>6.7</b>	10.8	7.6	7.2	7.9	11.1	9.3	8.9	12.8	13.6	<b>19.7</b>	<b>28.0</b>
한파 일수 (일)	3.7	3.5	3.8	4.7	3.5	2.8	2.2	1.6	0.4	0.8	1.3	1.1



【그림 3】 연강수량, 연강수일수 (1912~2024년)

【표 3】 113년 계절별 강수량, 강수일수 변화(1912~2024년)

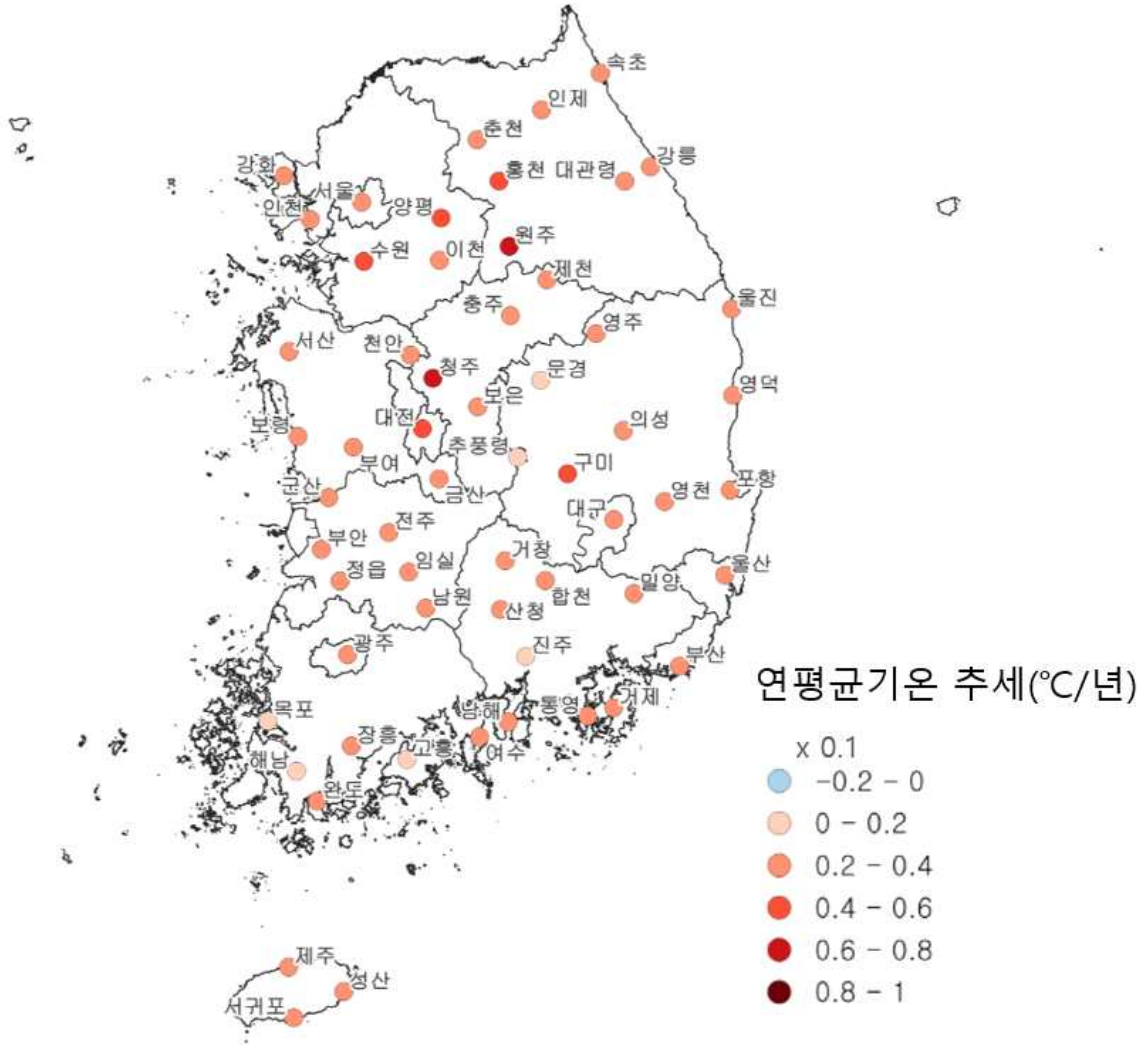
구분		장기 기후변화			최근 기후변화
		113년 평균	변화 추세(/10년)	최근 30년 (1995~2024년) -과거 30년 (1912~1940년)	최근 10년 (2015~2024년) -지난 113년 (1912~2024년)
강수량 (mm)	봄	238.1	+1.89	+17.2 227.3→244.5	-1.5 238.1→236.6
	여름	642.3	+11.31*	+107.1 608.1→715.2	-11.0 642.3→631.3
	가을	269.9	+5.33*	+44.0 242.3→286.3	+46.1 269.9→316.0
	겨울	95.2	-0.7	-10.8 100.3→89.5	+1.4 95.2→96.6
강수일수 (일)	봄	25.3	-0.17	-1.1 26.1→25	-1.7 25.3→23.6
	여름	37.9	+0.01	+0.8 37.9→38.7	-2.0 37.9→35.9
	가을	23.9	-0.21	-1.7 25.2→23.5	+0.1 23.9→24.0
	겨울	20.4	-0.31*	-3.3 22.3→19.0	-1.9 20.4→18.5

※ 경향성의 유의수준이 95% 신뢰수준을 만족하는 경우 \*로 표시

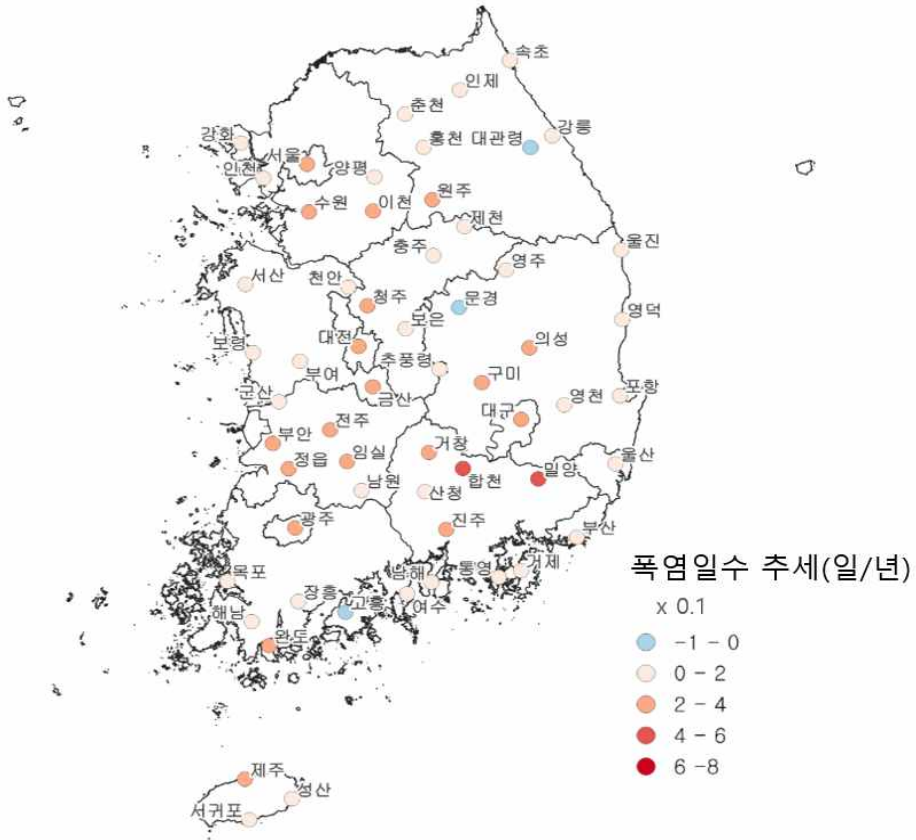
※ 추세: 선형회귀를 사용하여 장기간의 증가 또는 감소 변화 경향성 분석

- 1973~2024년의 52개 해의 연평균기온 자료로부터 변화 추세를 산출하였고, 기온의 경우 추세 단위는 'C/년'이며, 수치가 크지 않아 편의상 10년 당 변화율로 표현하였음

(예시) 수원의 연평균기온 변화 추세:  $+0.05^{\circ}\text{C}/\text{년} = +0.5^{\circ}\text{C}/10\text{년} = +2.6^{\circ}\text{C}/52\text{년}$ (52년간 2.6°C의 증가 추세)

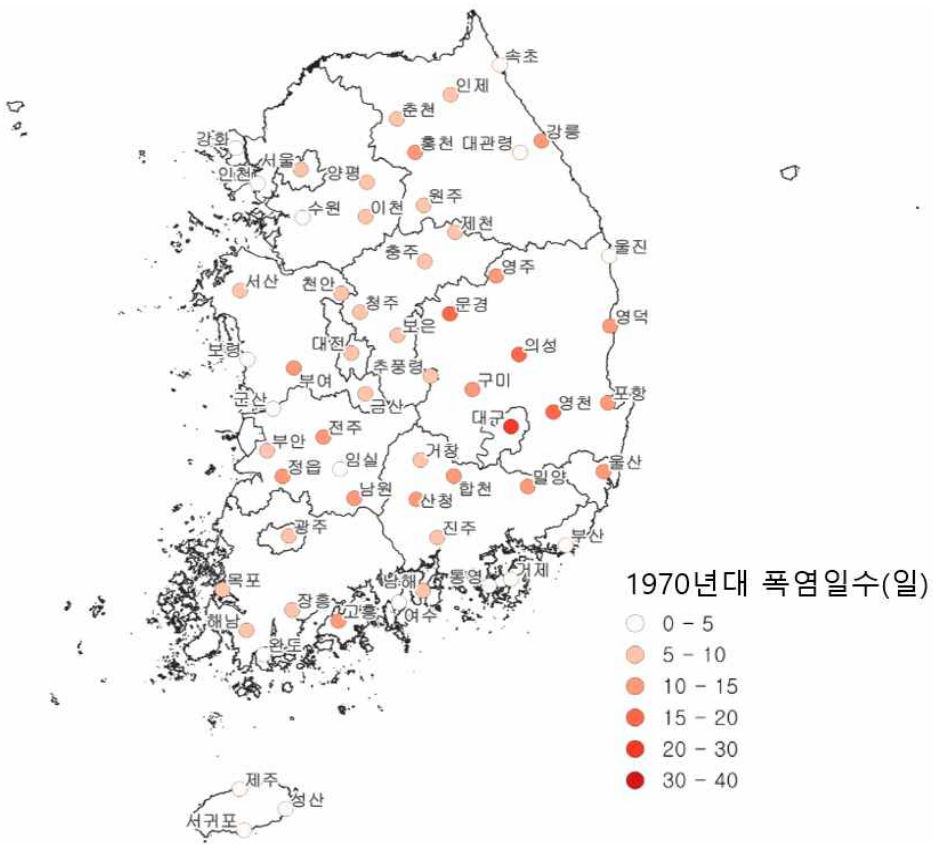


【그림 1】 1973~2024년 연평균기온 변화 추세 분포도

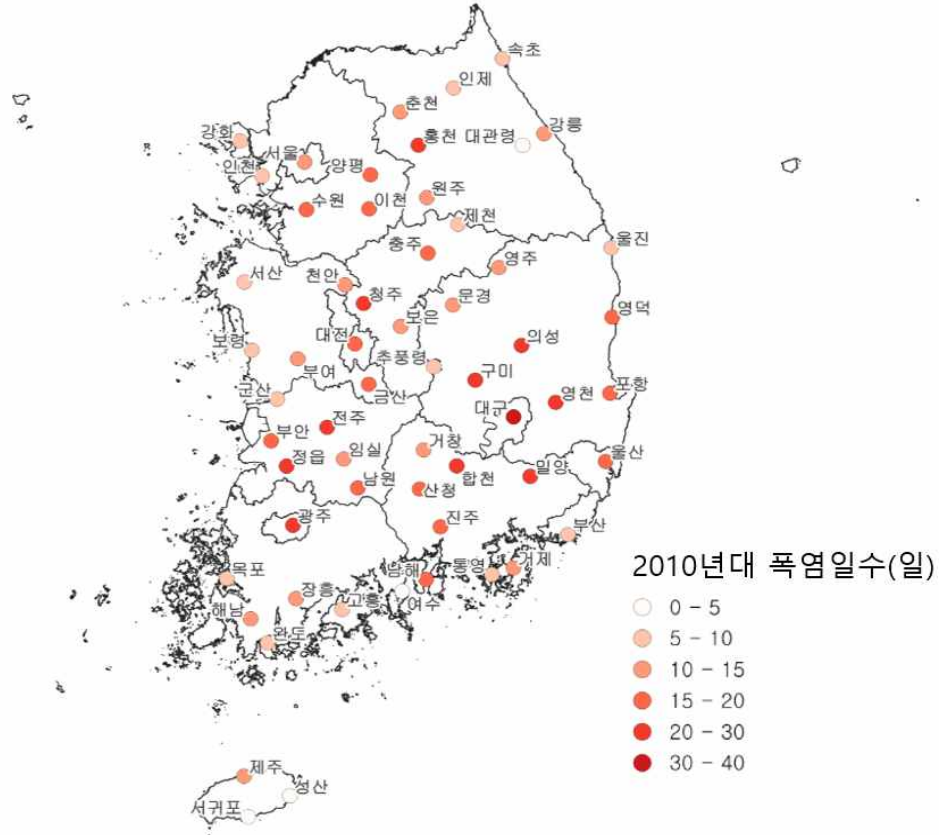


【그림 2】 1973~2024년 폭염일수 변화 추세 분포도

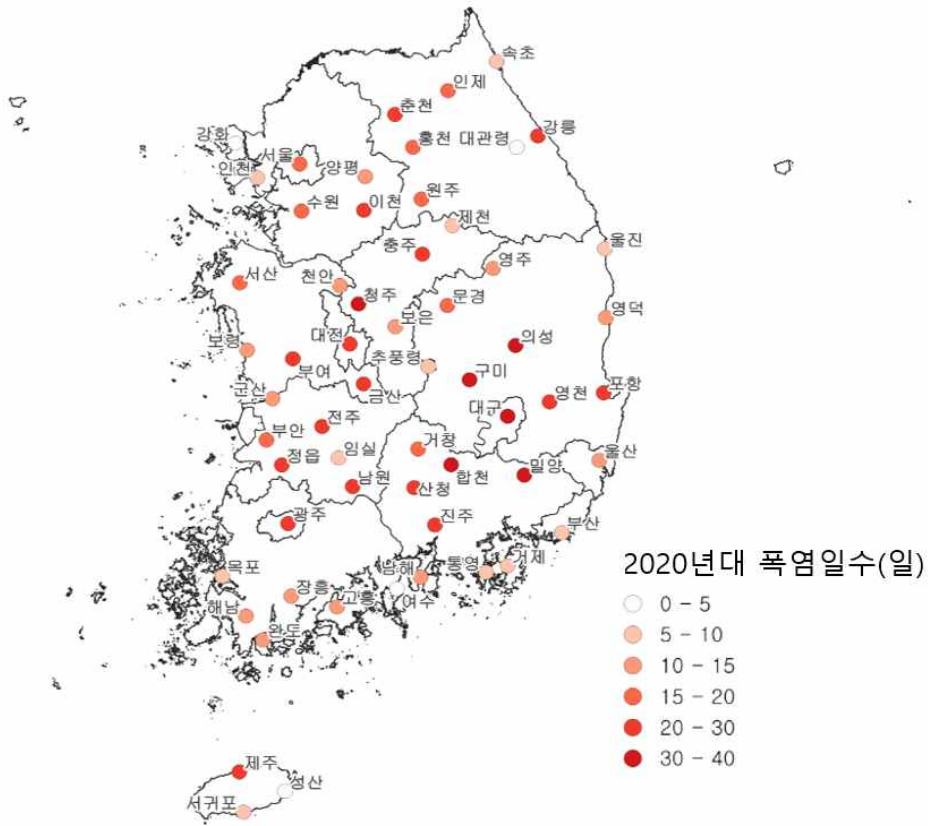
(a)



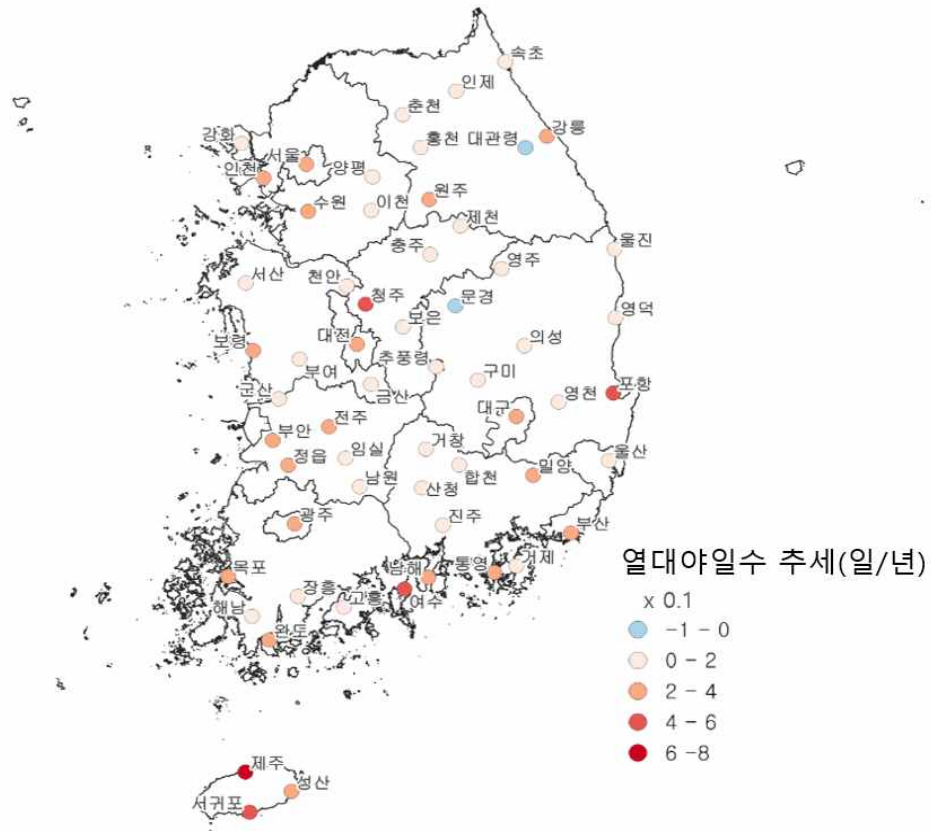
(b)



(c)

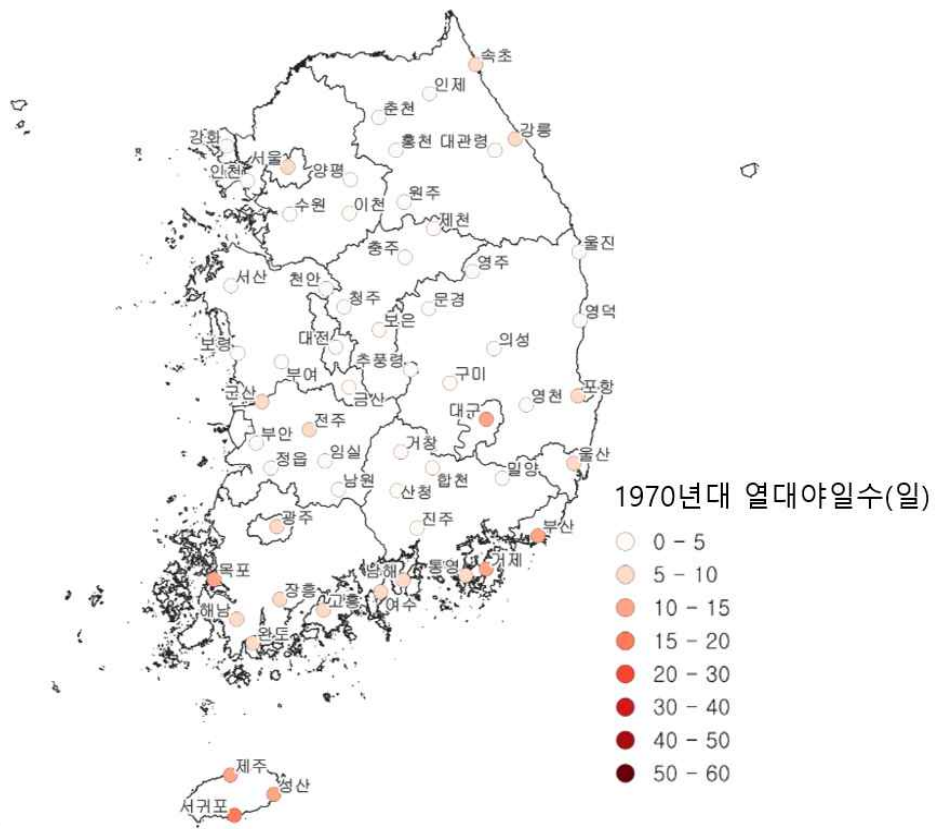


【그림 3】 (a) 1970년대, (b) 2010년대, (c) 2020년대 폭염일수 분포도

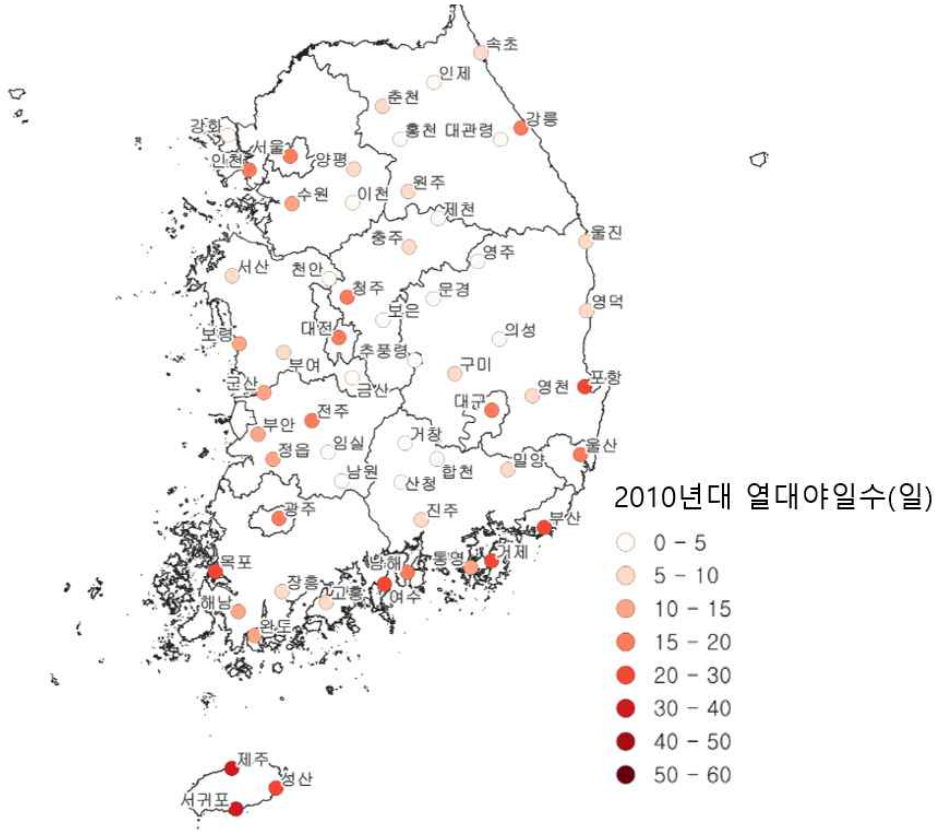


【그림 4】 1973~2024년 열대야일수 변화 추세 분포도

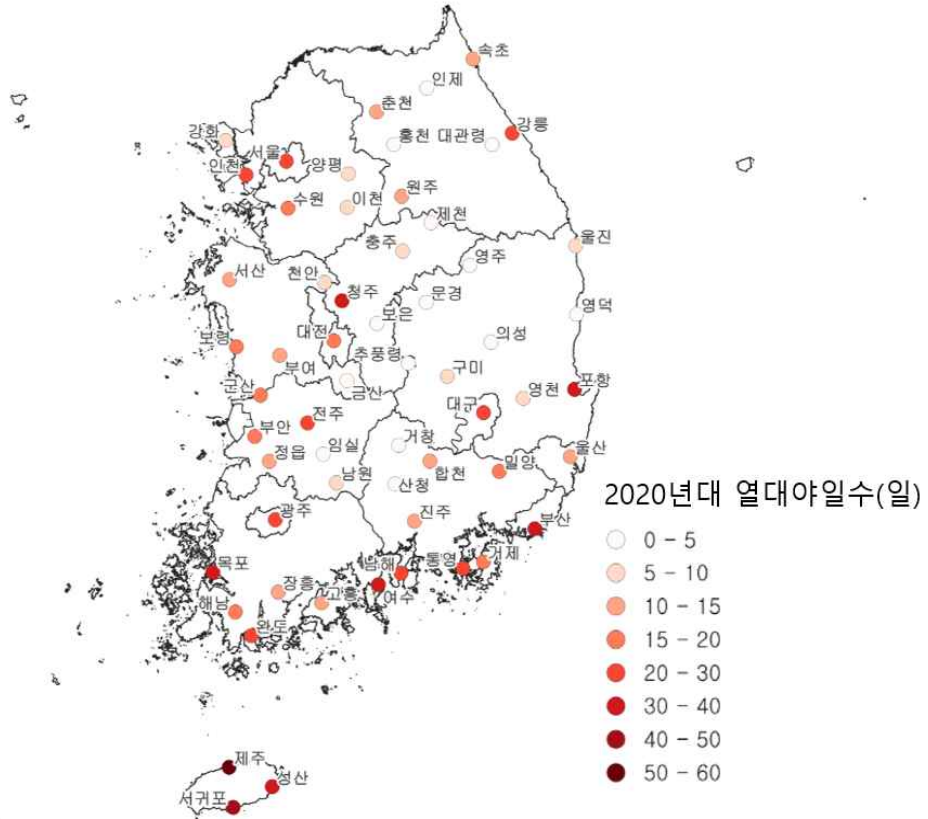
(a)



(b)



(c)

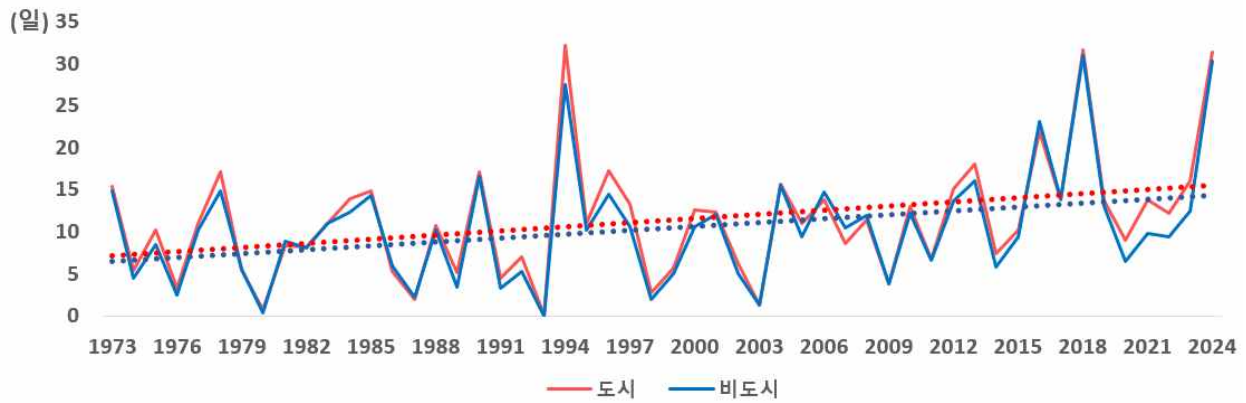


【그림 5】 (a) 1970년대, (b) 2010년대, (c) 2020년대 열대야일수 분포도

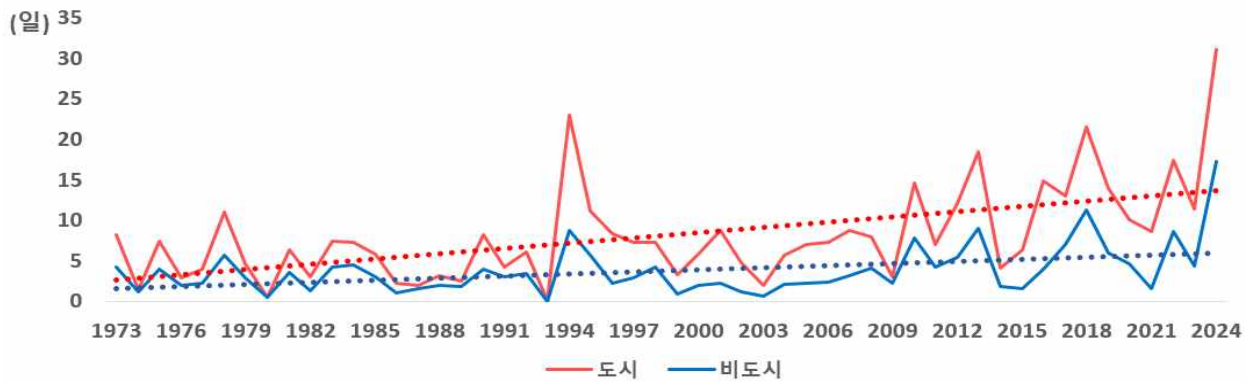
【표 1】 도시·비도시 최근 52년 폭염일수/열대야일수/한파일수의 평균 및 변화 추세(1973~2024년)

구분	평균(일)			변화 추세(일/10년)		
	폭염일수	열대야일수	한파일수	폭염일수	열대야일수	한파일수
도시	11.4	8.2	5.1	+1.66*	+2.17*	-0.94*
비도시	10.5	3.8	9.0	+1.52*	+0.85*	-1.16*

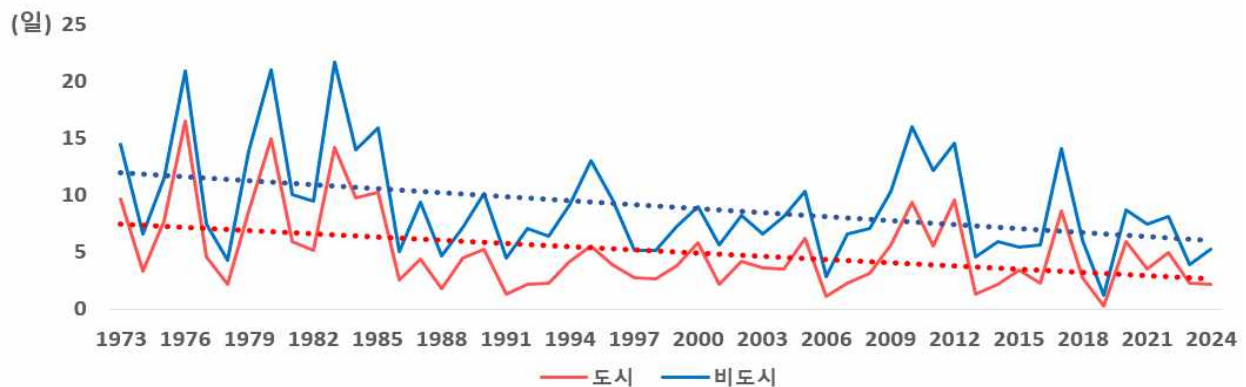
※ 경향성의 유의수준이 95% 신뢰수준을 만족하는 경우 \*로 표시



【그림 6】 도시, 비도시 지역 폭염일수 시계열



【그림 7】 도시, 비도시 지역 열대야일수 시계열



【그림 8】 도시, 비도시 지역 한파일수 시계열