

「수도권 52년 기후변화 분석 보고서」 발간

- 지난 52년동안 수도권 연평균기온 10년당 0.40°C 상승, 호우일수 0.13일 증가 추세
- 여름 18일 길어지고 겨울 11일 짧아져
- 도시가 비도시보다 폭염일수 약 1.7배 더 많이 발생하고, 한파일수는 비도시가 도시보다 2배 많이 발생하여 지역별 차이 뚜렷

□ 수도권기상청(청장 김현경)은 1973년부터 2024년까지 52년간의 수도권 지역의 기후변화 특성을 분석한 ‘수도권 52년 기후변화 분석 보고서’ 를 2월 27일 발간하였다.

○ 이번 보고서에는 1973년부터 관측 기록이 존재하는 6개 지점*에 대한 기온, 강수, 극한기후지수**의 장기 기후변화(1973~2024년) 및 최근 10년(2015~2024년) 기후변화 특성과 함께, 2000~2024년의 지역별*** 및 도시·비도시**** 간 기후변화 특성 비교 등의 분석 내용을 포함하였다.

* 인천(1904년~), 서울(1907년~), 수원(1964년~), 강화·양평·이천(1972년~) / 기상관측망을 전국적으로 대폭 확충한 1973년부터 연속적인 관측자료가 존재하는 총 6개 지점 사용

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

*** 수도권기상청 관측지점 중 기후평년값을 제공하는 총 62개 지점 중 관측개시일과 자료의 품질 등을 고려한 자료 사용

**** 도시와 비도시 구분 기준: 지방자치법 제10조에 따라 인구 5만 이상의 시는 도시, 그 이하 군은 비도시 지역으로 구분(도시 37개, 비도시 5개 지점)

□ [기온 변화] 지난 52년간 수도권 연평균기온은 매 10년당 0.40°C로 뚜렷한 상승 추세를 보였다. 과거 20년(1973~1990년)동안 11.2°C였던 연평균기온은 최근 20년(2005~2024년)동안 12.4°C로 1.2°C 상승한 가운데, 최근 10년(2015~2024년)동안 12.9°C로 단기간에 0.5°C의 급격한 상승을 보였다. <붙임 1 참고>

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

※ 최근 10년(2015~2024년)은 과거 10년(1973~1980년) 대비 1.8℃ 상승(11.1℃→12.9℃)

※ 계절별 평균기온의 상승 추세는 지난 52년간 가을 > 봄 > 겨울 > 여름 순으로 큰 특징을 보이고, 지난 52년 대비 최근 10년동안 봄 > 가을 > 여름 > 겨울 순으로 최근 **봄철** 기온 상승은 **강화**되고 **겨울철** 기온 상승은 **둔화**되었음

- **폭염일수와 열대야일수**는 모두 2010년대 이후 급격히 증가하여, 2020년대에 각각 14.3일, 16.0일로 가장 많이 발생하였다. 1970년대 폭염일수와 열대야일수는 각각 4.8일과 2.7일이었지만, 2010년대와 2020년대에 폭염일수는 각각 2.5배, 3.0배(4.8일 → 11.9일, 14.3일), 열대야일수는 각각 3.7배, 5.9배(2.7일 → 10.1일, 16.0일)로 크게 증가하였다.

- **[강수량 변화]** 지난 52년간 연강수량은 증가(매 10년당 +30.49mm)하고 연강수일수도 증가(매 10년당 +0.87일)하면서, 강수강도, 호우일수 역시 뚜렷한 증가 추세를 보여 집중호우가 빈번해지는 것으로 나타났다. <붙임 1 참고>

* 변화 추세(매 10년당): 강수강도 +0.35 mm/일, 호우일수 +0.13일

- 계절별로 강수량은 여름철과 가을철에 증가, 강수일수는 겨울철에 감소하는 경향이 나타났다.

※ 강수량 변화 추세(매 10년당): 여름(+22.23mm) > 가을(+13.24mm) > 겨울(+1.14mm) > 봄(-6.04mm)

※ 강수일수 변화 추세(매 10년당): 여름(+0.63일) > 봄(+0.24일) > 가을(+0.10일) > 겨울(-0.10일)

- 지난 52년간 호우 긴급재난문자 발송 기준에 도달한 사례를 분석한 결과, 주로 2000년대 전후로 많이 발생하면서 최근 들어 발생 일수가 증가하는 것으로 나타났다. <붙임 2 참고>

※ 수도권 주요 6개 지점 기준 1998년 이후 총 21일 발생(~1997년 0회)

※ 수도권 62개 지점(평년값 제공) 기준 1997년 이후 총 69일 발생(~1996년 0회)

- **[도시·비도시 비교분석]** 최근 25년(2000~2024년)동안 도시와 비도시의 기온변화를 비교분석한 결과, 최고기온과 최저기온은 비도시 대비 도시에서 각각 1.1℃, 1.6℃ 높았다. 또한, 폭염일수는 비도시 대비 도시에서 약 1.7배 많이 발생하고, 열대야일수는 비도시 대비 도시에서 약 4.1배 많이 발생하고 한파일수는 약 2배 적게 발생하였다. <붙임 3 참고>

- 보고서의 자세한 내용은 ‘수도권기상청 누리집(kma.go.kr/metropolitan)’에서 확인할 수 있다.

- 김현경 수도권기상청장은 “이번 보고서가 수도권의 기후 특성을 이해하고 지자체의 기후위기 적응대책 수립 및 재난 관리 정책에 실질적인 기초 자료로 활용되기를 기대한다” 며, “앞으로도 신뢰성 있는 기상기후정보를 지속적으로 제공해 나갈 것” 이라고 밝혔다.

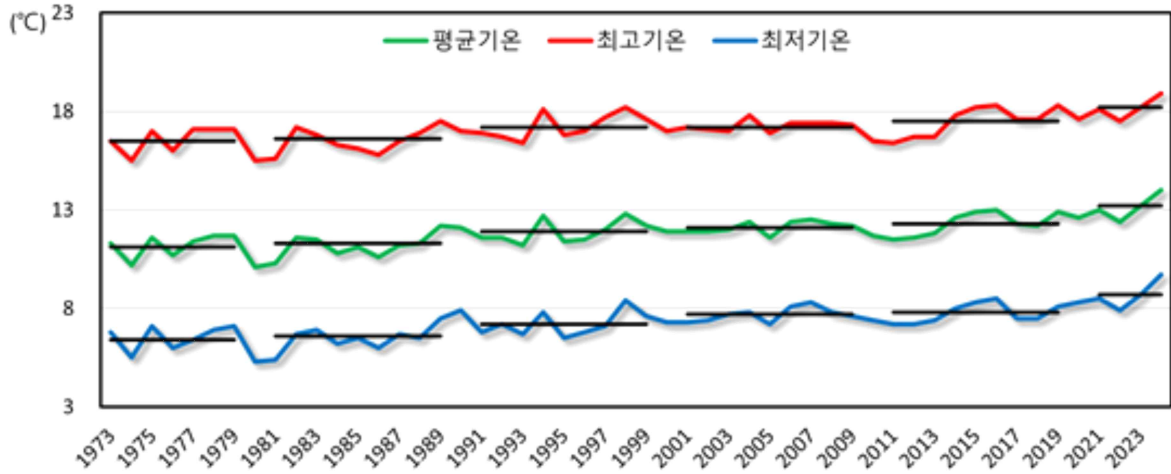
- 붙임
 1. 52년(1973~2024년) 기후변화 특성
 2. 최근 52년 호우 긴급재난문자 발송 기준 도달일수
 3. 최근 25년(2000~2024년) 도시·비도시 기후변화 특성

담당 부서	수도권기상청 기후서비스과	책임자	과 장	조진호 (031-8025-5040)
		담당자	주무관	이 경 (031-8025-5046)

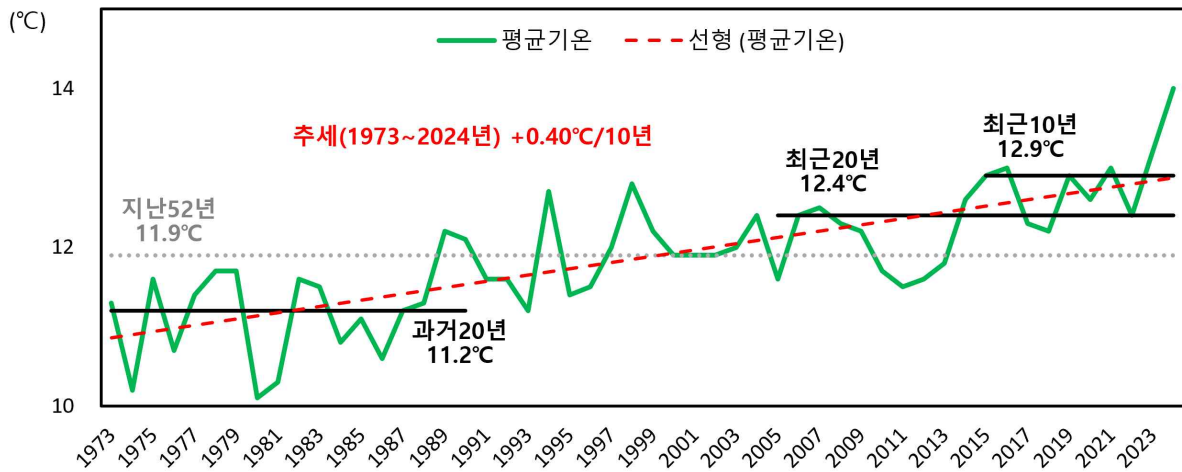


붙임 1

52년(1973~2024년) 기후변화 특성



【그림 1】 연평균, 최고, 최저기온(1973~2024년)



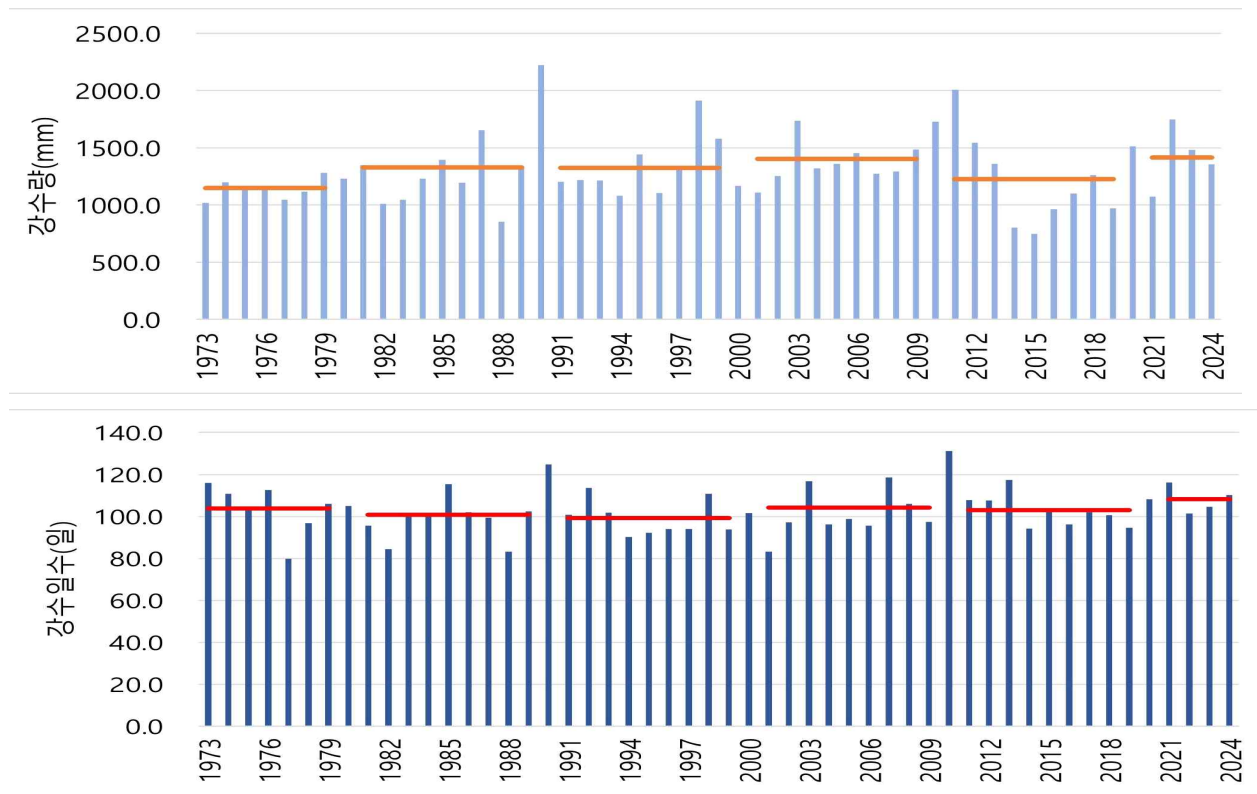
【그림 2】 연평균기온 시계열 및 변화(1973~2024년)

【표 1】 52년 연평균 평균/최고/최저기온 순위(1973~2024년)

순위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
평균기온(°C)	14.0 (2024)	13.2 (2023)	13.0 (2021)	13.0 (2016)	12.9 (2019)	12.9 (2015)	12.8 (1998)	12.7 (1994)	12.6 (2020)	12.6 (2014)
최고기온(°C)	18.9 (2024)	18.3 (2019)	18.3 (2016)	18.2 (2023)	18.2 (2015)	18.2 (1998)	18.1 (2021)	18.1 (1994)	17.8 (2014)	17.8 (2004)
최저기온(°C)	9.7 (2024)	8.7 (2023)	8.5 (2021)	8.5 (2016)	8.4 (1998)	8.3 (2020)	8.3 (2015)	8.3 (2007)	8.1 (2019)	8.1 (2006)

【표 2】 연대별 폭염일수, 열대야일수, 한파일수

	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대	2010년대	2020년대
폭염일수(일)	4.8	7.2	8.5	5.3	11.9	14.3
열대야일수(일)	2.7	2.4	5.8	4.1	10.1	16.0
한파일수(일)	14.4	14.7	6.2	7.8	9.1	7.2



【그림 3】 연강수량, 연강수일수(1973~2024년)

【표 3】 52년 계절별 강수량, 강수일수 변화(1973~2024년)

구분		장기 기후변화			최근 기후변화
		52년 평균	변화 추세(/10년)	최근 20년 (2005~2024년) -과거 20년 (1973~1990년)	최근 10년 (2015~2024년) -지난 52년 (1973~2024년)
강수량 (mm)	봄	215.3	-6.04	-13.4 224.5→211.1	-9.1 215.3→206.2
	여름	774.0	+22.23	+71.8 715.8→787.6	-91.0 774→683
	가을	244.6	+13.24	+20.0 239.8→259.8	+12.4 244.6→257
	겨울	67.6	+1.14	0.0 68.5→68.5	+7.8 67.6→75.4
강수일수 (일)	봄	22.7	+0.24	+1.4 22.3→23.7	-0.2 22.7→22.5
	여름	37.9	+0.63	+2.2 37.2→39.4	-0.6 37.9→37.3
	가을	22.7	+0.10	+0.8 22.5→23.3	+0.7 22.7→23.4
	겨울	19.4	-0.10	-0.8 20.3→19.5	+0.8 19.4→20.2

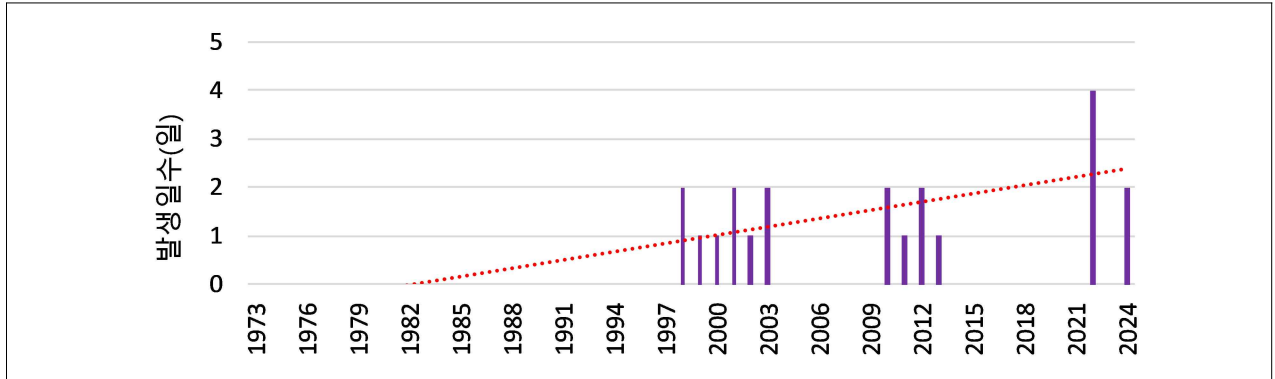
붙임 2

최근 52년 호우 긴급재난문자 발송 기준 도달일수

< 호우 긴급재난문자 발송 기준 >

구분	1. 기본 조건(①과 ② 동시 만족)		2. 임계시우량	비고
기준	① 1시간 50mm 관측	② 3시간 90mm 관측	1시간 72mm 관측	1 또는 2 기준 도달 시 호우 긴급재난문자 발송

[수도권 (6개 지점)] 서울, 인천, 수원, 강화, 양평, 이천

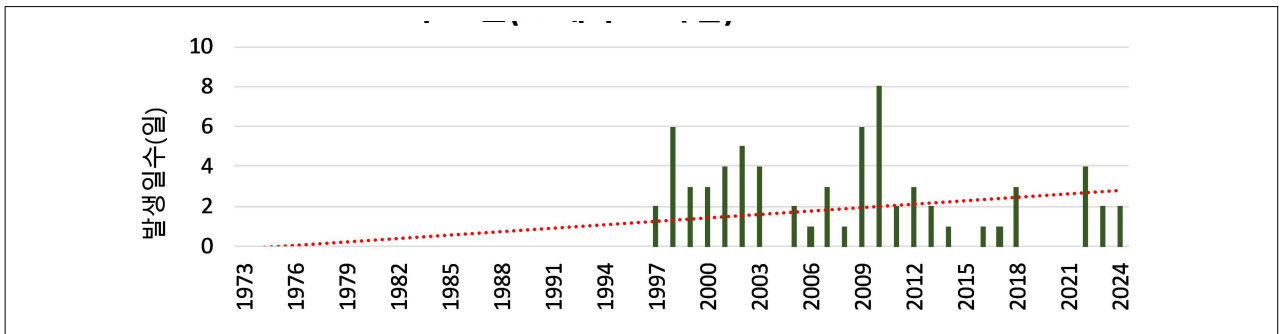


【그림 4】 수도권(6개 지점) 호우 긴급재난문자 발송 일수

【표 4】 수도권 주요지점(6개 지점) 호우 긴급재난문자 발생 도달 일수

연도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
일수	0	2	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1
연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계	
합계	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	21	

[수도권(62개 지점)]



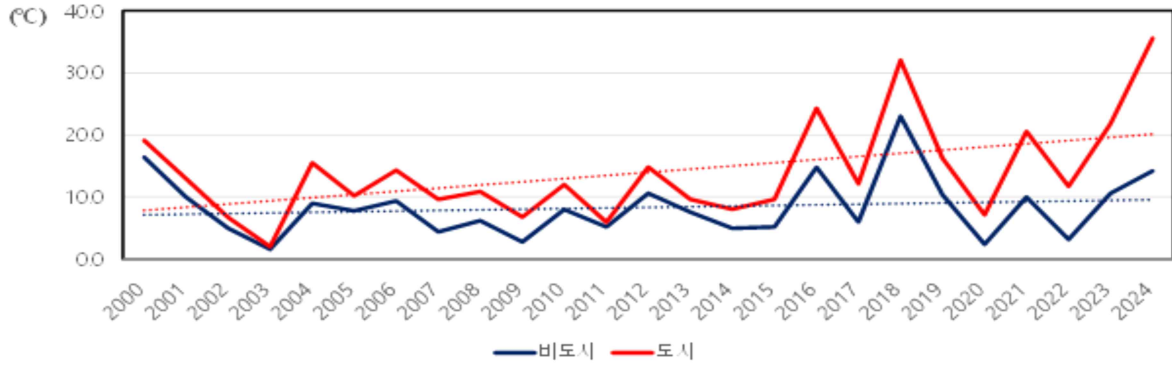
【그림 5】 호우 긴급재난문자 발송 기준 62개지점 발생 일수

【표 5】 수도권 평년값 제공 지점(62개) 호우 긴급재난문자 발생 도달 일수

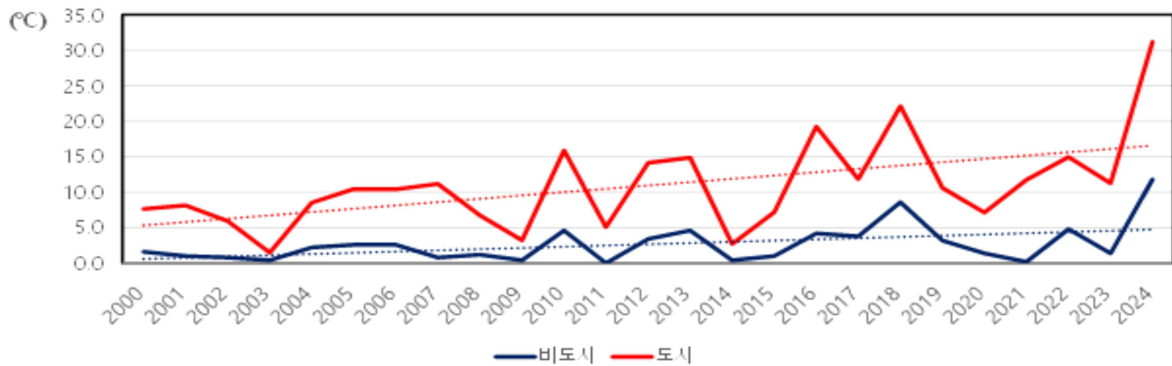
연도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
일수	2	6	3	3	4	5	4	0	2	1	3	1	6	8	2
연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계	
합계	3	2	1	0	1	1	3	0	0	0	4	2	2	69	

【표 6】 도시·비도시 최근 25년 폭염일수/열대야일수/한파일수의 평균 및 변화 추세(2000~2024년)

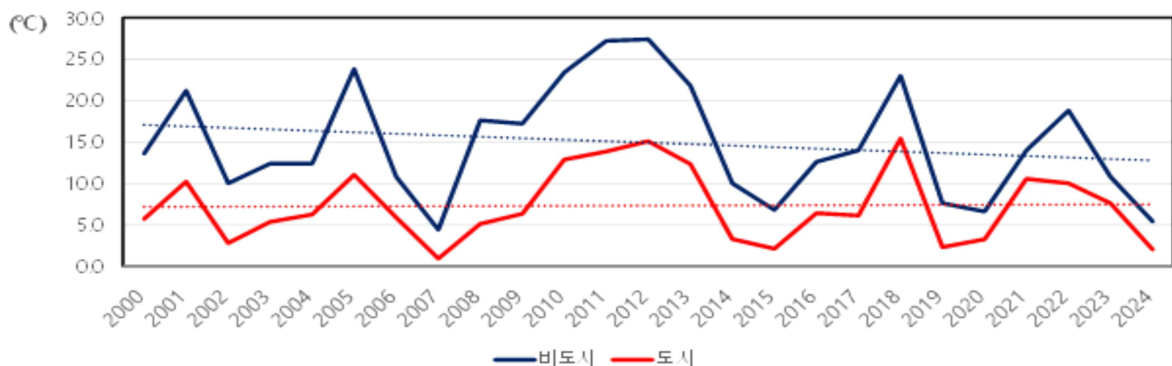
구분	평균(일)			변화 추세(일/10년)		
	폭염일수	열대야일수	한파일수	폭염일수	열대야일수	한파일수
비도시	8.4	2.7	14.9	+1.01	+1.72	-1.79
도시	14.0	10.9	7.3	+5.11	+4.68	+0.13



【그림 6】 도시, 비도시 지역 폭염일수 시계열



【그림 7】 도시, 비도시 지역 열대야일수 시계열



【그림 8】 도시, 비도시 지역 한파일수 시계열