

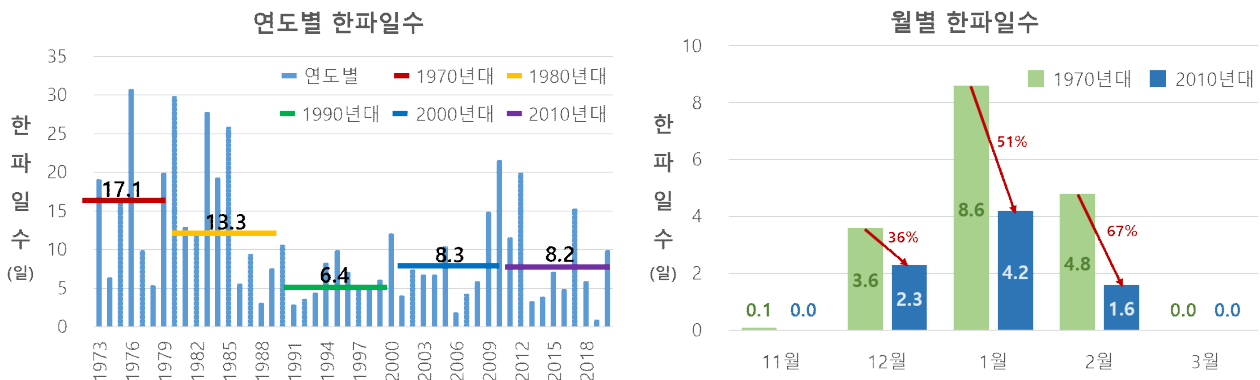
수도권 한파 발생 경향

【 2021. 12. 23.(목)/ 수도권기상청 기후서비스과 】

- ◆ 지난 48년간(1973~2020년) 수도권 연 한파일수는 10.4일로 1990년대까지 감소, 이후 큰 변동성
 - ※ 2010년대 한파일수는 1970년대 대비 52%(8.9일) 감소
- ◆ 기후변화로 인한 기온의 상승이 한파일수 감소의 주요 원인으로, 특히 1월과 2월에 뚜렷

□ 한파일수 경향

- 1973년부터 2020년 48년간 수도권(6개 지점) 평균 연평균 한파일수는 10.4일이며, 월평균 한파일수는 1월(5.8일), 2월(2.4일), 12월(2.2일) 순으로 1월에 가장 많이 발생함
 - ※ 지역별 연평균 한파일수: 서울 4.8일, 인천 3.0일, 수원 8.5일, 강화 12.2일, 양평 18.4일, 이천 15.6일
- 연 한파일수는 1990년대까지 감소하는 경향을 보이다가(1970년대 17.1일 → 1990년대 6.4일), 1990년대 이후부터 감소 경향은 나타나지 않았으나 연도별 변동성은 여전히 존재함(그림 1)
 - 2010년대 한파일수는 1970년대 대비 52%(8.9일) 감소하였으며, 월별 한파일수는 2월(67%, 3.2일), 1월(51%, 4.4일), 12월(36%, 1.3일) 순으로 2월에 가장 많이 감소함



[그림 1] 수도권 평균 연도별(1973~2020년) 한파일수(좌), 월별 한파일수(우)

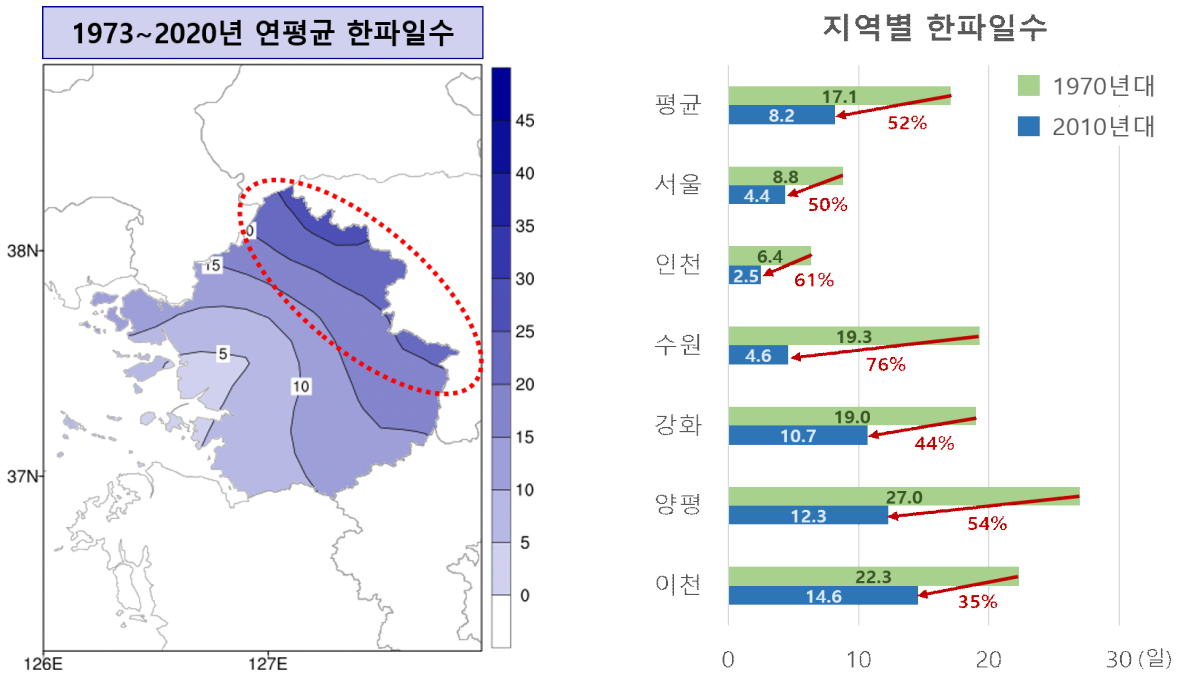
* 1970년대: 1973년~1980년, 2010년대: 2011년~2020년

- 지난 48년간 한파일수가 가장 많은 해는 1976년 30.7일로 북극 찬 공기의 확장이 잦고 길었으며, 가장 적은 해는 2019년 0.8일로 북극 주변에 있는 제트기류의 영향으로 시베리아고기압이 발달하지 못해 한반도에 남풍기류가 자주 유입되었음.

※ 겨울철 평균 최저기온 : 1976년 -8.7°C(하위 4위), 2019년 -2.6°C(상위 1위)/ 48년 평균 최저기온 -6.0°C

1) 한파일수: 아침 최저기온이 영하 12°C 이하로 떨어지는 날의 일수(산출 기간: 당해 연도 10월~익년 4월까지)
 2) 6개 지점: 서울, 인천, 수원, 강화, 이천, 양평

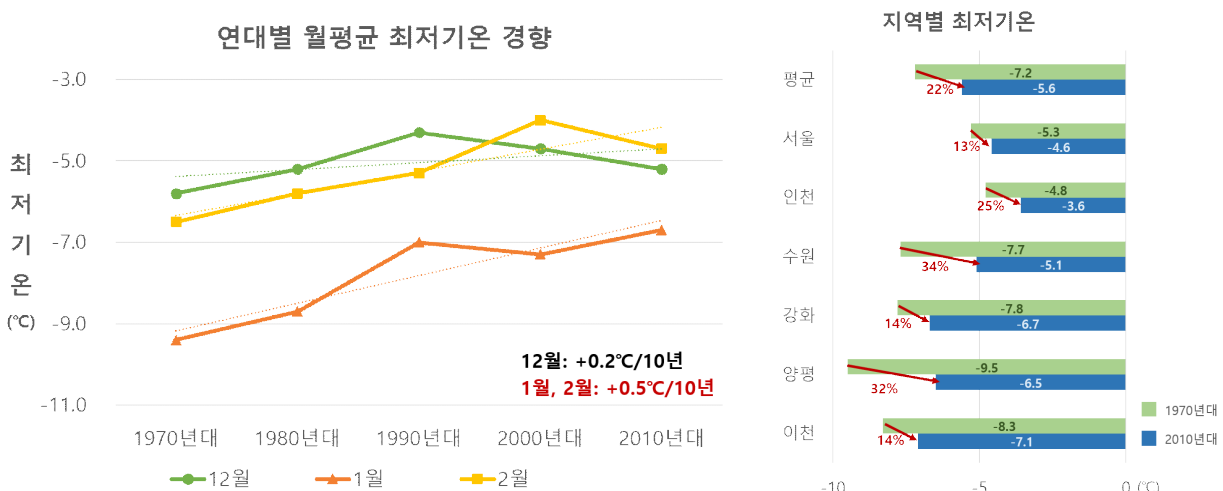
- 경기내륙을 중심으로 한파가 빈번하게 발생하며, 2010년대 한파일수는 1970년대 대비 수원(76%, 14.7일)에서 가장 많이 감소함(그림 2).



[그림 2] 1973 ~ 2020년 연평균 한파일수 분포도(좌), 지역별 한파일수(우)

□ 한파일수 감소 원인

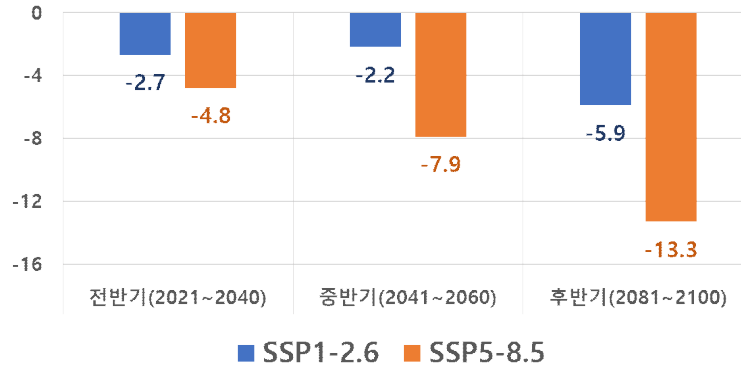
- 최근 기후변화로 인해 겨울철 기온도 상승 추세를 보이는 가운데, 한파일수가 많이 감소한 1월과 2월의 최저기온 상승폭(+0.5°C/10년)이 컸으며, 한파일수가 적게 감소한 12월 최저기온의 상승폭(+0.2°C/10년)은 비교적 작았음(그림 3).



[그림 3] 연대별 월평균 최저기온 경향(좌), 지역별 최저기온(우)

□ 미래에는 한파가 얼마나 자주 발생할까?

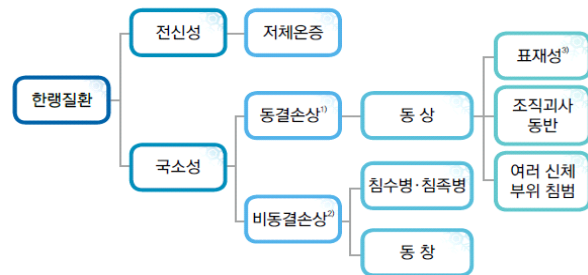
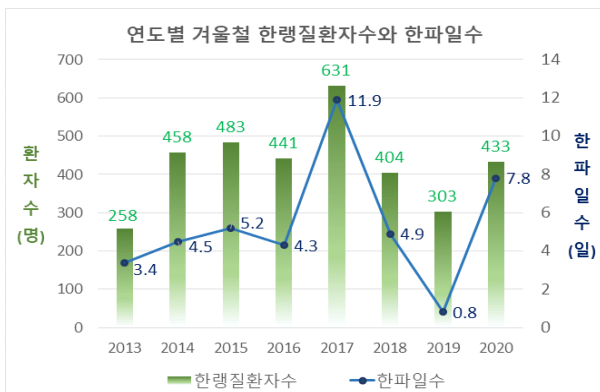
- 미래 후반기, 수도권 한파일수는 시나리오에 따라 5.9~13.3일 감소할 것으로 전망됨. SSP5-8.5) 시나리오에서 한파일수는 미래 중반기 이후 크게 감소하여 미래 후반기에 1일 내외로 매울 드물게 발생할 것으로 전망됨(그림 4).



[그림 4] 현재(2000~2019년) 대비 미래(2021~2100년) 수도권 한파일수 변화

□ 한파로 인한 한랭질환은 여전히 조심해야...

- 한랭질환은 추위가 직접적인 원인이 되어 인체에 피해를 주는 질환으로 저체온증, 동상 등이 있으며, 최근 8년간(2013~2020년)의 통계자료에서 알 수 있듯이 겨울철 한파가 잦을 때 한랭질환 환자가 많은 것을 알 수 있음(그림 5).



- 1) 동결손상은 신체조직에 있는 체액이 빙점에 도달하여 결정화되는 손상을 말합니다.
- 2) 비동결손상은 체액이 얼지 않는 손상을 말합니다.
- 3) 표재성은 바깥 피부는 단단하게 언 것처럼 보이지만, 그 아래 조직은 정상을 유지하고 있는 동상 상태를 말합니다.

[그림 5] 연도별(2013~2020년) 겨울철 한랭질환자수와 한파일수(좌), 한랭질환 분류표(우)(출처: 질병관리청)

3) SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통사회경제경로): 온실가스 감축 여부 등에 따라 미래 사회경제 구조가 어떻게 달라질 것인가를 고려한 미래전망 시나리오임.

종류	의미
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속 가능한 경제성장을 가정
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회 구조를 가정
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중점을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정

□ 겨울철 한파 준비는 기상청 「한파 영향예보」와 함께!

- 기상청에서는 한파 방재업무의 실효적 지원과 국민의 안전 증진을 위해 한파 영향예보를 2020년부터 운영하고 있으며, 6대 분야별(보건, 산업, 시설물, 농축산업, 수산양식, 기타)로 4단계 위험수준별 한파 대응요령도 제공하고 있음.

영향예보

2021년 12월 03일 기준 (2021년 12월 02일 11시 30분 발표)

한파 위험수준 분포도(보건)

분야명 클릭 시 위험수준 분포도 변경

2021.12.03. 기준

○ 12월 3일(수요일) 아침 최저기온이 오늘보다 10~15도 기온 큰 폭으로 떨어지며, 전국 대부분에서 0도 이하가 되겠고, 바람이 강하게 불면서 체감온도는 더욱 낮아 올겠음

○ 또한, 낮과 밤의 기온차가 내일 10도 이상, 모레 15도 이상으로 매우 크겠음

○ 급격한 기온 하강으로 인한 면역력 저하 등 건강 관리에 유의하고, 옷을 따뜻하게 입는 등 보온에 유의하기 바람

피해 현황

한랭질환자(질병관리청, ~12.01.) 23명 (사망자 0명)

위험 수준별 대응 요령

위험수준 : 관심

가까운 병원 연락처 확인, 건강 상태 확인

외출 시 보온에 유의

운동 건중분한 스트레칭 하기

산행 시 방수·방풍 기능성 옷 입기

빙판길 미끄럼 주의

국민재난안전포털 한파센터 안내 페이지 연결

※ 한파 영향예보는 관심 단계 이상이 예상될 때 하루 1회(전일 11:30), 특보구역(특보발령지)에 한하여 발표됩니다.

※ 한파 영향예보 분야별 위험수준 산정 방안과 대응요령은 행정안전부, 농림축산식품부 등 관련 부처와 사전 협의되었습니다.

※ 상세 대응요령은 ▶ 이곳 ◀에서 확인하시기 바랍니다.

※ 한파센터 정보는 국민재난안전포털(클릭)을 참고하시기 바랍니다.

기상청 날씨누리(www.weather.go.kr) > 날씨 > 기상특보 > 영향예보
[그림 6] 기상청 날씨누리 한파 영향예보 제공 예시

참고 연대별(1973~2020년) 수도권 지점별 연평균 한파일수

지점명 (지점번호)	48년	평년	연대별				
	1973~2020	1991~2020	1973~1980	1981~1990	1991~2000	2001~2010	2011~2020
평균	10.4	7.6	17.1	13.3	6.4	8.3	8.2
서울(108)	4.8	3.1	8.8	6.6	1.6	3.2	4.4
인천(112)	3	1.8	6.4	3.7	1.3	1.6	2.5
수원(119)	8.5	4.4	19.3	12.3	2.9	5.6	4.6
강화(201)	12.2	9.4	19	15.1	7.4	10.2	10.7
양평(202)	18.4	13.9	27	24.8	14.7	14.8	12.3
이천(203)	15.6	13.3	22.3	17.5	10.7	14.5	14.6