제2차 기후보건영향평가 공청회

「제2차 기후보건영향평가 결과(안)」 발표 및 의견수렴

2026. 11. 23.(월) 14:00 ~ 17:00

연세대학교 세브란스빌딩(대회의실)

주최 질병관리청

주관 대한예방의학회
The Korean Society for Preventive Medicine

제2차 기후보건영향평가 공청회

「제2차 기후보건영향평가 결과(안)」 발표 및 의견수렴

2026. 11. 23.(월) 14:00 ~ 17:00

연세대학교 세브란스빌딩(대회의실)

질병관리청 유튜브(아프지마TV) 온라인 생중계 병행

사회: **기후보건·건강위해대비과 사무관**

시간	주요내용	비고
14:00~14:05 (5′)	개회	-
14:05~14:10 (5′)	인사 말씀	**최종희** (질병관리청 건강위해대응관)
14:10~14:20 (10′)	기념 촬영	-
(1부) 주제 발표		
14:20~14:30 (10′)	[주제 발표1] **기후보건영향평가 추진현황 소개**	**박숙경** (질병관리청 기후보건·건강위해대비과장)
14:30~15:00 (30′)	[주제 발표2] **제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표**	**권호장** (단국대학교 교수)
15:00~15:10 (10′)	휴식 시간	
(2부) 패널 토론		좌장 **하미나** (단국대학교 교수)
15:10~15:55 (45′)	패널 토론 1 기후보건영향평가 정책 활용 방안	**오인환** (울산대학교 의과대학 교수) **채수미** (한국보건사회연구원 실장) **명형남** (충남연구원 실장) **부경온** (국립기상과학원 팀장) **정다운** (한국환경연구원 실장) **박숙경** (질병관리청 기후보건·건강위해대비과장)
15:55~16:40 (45′)	패널 토론 2 기후보건영향평가 국민 이해와 소통 방안	**김남수** (기후변화행동연구소 이사) **이안소영** (여성환경연대 상임대표) **유명순** (서울대학교 보건대학원 교수) **김세현** (KBS 기자) **김아영** (내일신문 기자)
16:40~16:55 (15′)	질의 응답	-
16:55~17:00 (5′)	폐회	-

행사문의 질병관리청 건강위해대응관 기후보건·건강위해대비과 (☎ 043-219-2960)

오시는길 연세대학교 세브란스빌딩 지하 1층(서울시 중구 남대문로5가 통일로 10 (서울역 5번 출구)

주최 질병관리청 주관 대한예방의학회 The Korean Society for Preventive Medicine

CONTENTS

[주제 발표1] **기후보건영향평가 추진현황 소개** 7

박숙경 과장(질병관리청 기후보건·건강위해대비과)

[주제 발표2] **제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표** 19

권호장 교수(단국대학교)

● 좌장 **하미나 교수**(단국대학교)

패널 토론 1 ● **기후보건영향평가 정책 활용 방안** 43

오인환 교수(울산대학교 의과대학)

채수미 실장(한국보건사회연구원)

명형남 실장(충남연구원)

부경온 팀장(국립기상과학원)

정다운 실장(한국환경연구원)

박숙경 과장(질병관리청 기후보건·건강위해대비과)

패널 토론 2 ● **기후보건영향평가 국민 이해와 소통 방안** 53

김남수 이사(기후변화행동연구소)

이안소영 상임대표(여성환경연대)

유명순 교수(서울대학교 보건대학원)

김세현 기자(KBS)

김아영 기자(내일신문)

주제 발표
1

기후보건영향평가 추진현황 소개

박 숙 경 과장
(질병관리청 기후보건·건강위해대비과)

질병관리청 대한예방의학회

주제발표 1

기후보건영향평가 추진 현황 소개

박숙경 과장
〔질병관리청 기후보건 · 건강위해대비과〕

목차

01. 추진 배경

02. 추진 경과

03. 추진방향 및 향후 추진계획

01

추진 배경

질병관리청 대한예방의학회

뜨거워지는 지구

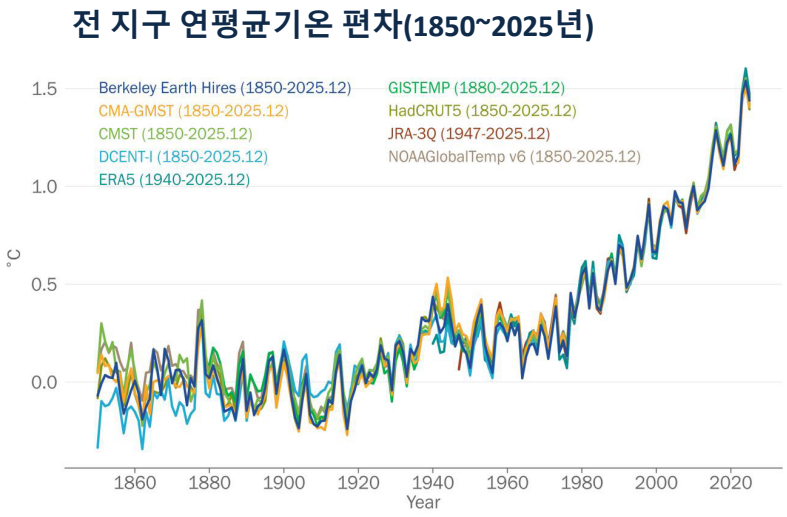
질병관리청 대한예방의학회

+1.43℃

2025년 전 지구 평균 지표기온

산업화 이전(1850~1900년) 대비

2015~2025년이 관측 이래
가장 더운 11개 해를 모두 차지



자료출처 : WMO, State of the Global Climate 2025

4

아시아는 전 지구 평균보다 빠르게 온난화

질병관리청 대한예방의학회

약 2배

아시아의 온난화 속도

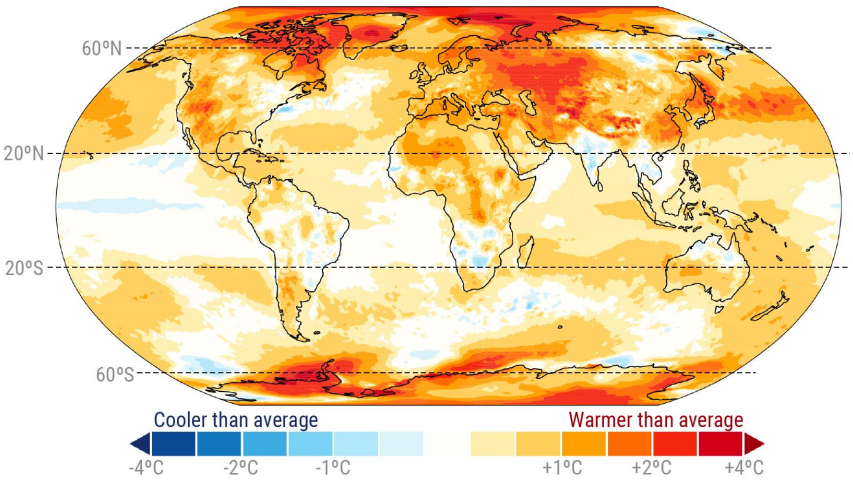
1991~2025년 추세를
1961~1990년 아시아 추세와 비교

2025년 한국·중국·일본은
관측 이래 가장 더운 여름을 기록

자료출처 : WMO, State of the Climate in Asia 2025

2025년 전 세계 지표기온 편차 지도

1991~2020년 평균 대비 · 북아시아 일부에서 큰 양의 편차



자료출처 : Global Climate Highlight 2025, ERA5

5

우리나라의 기록적인 고온

질병관리청 대한예방의학회

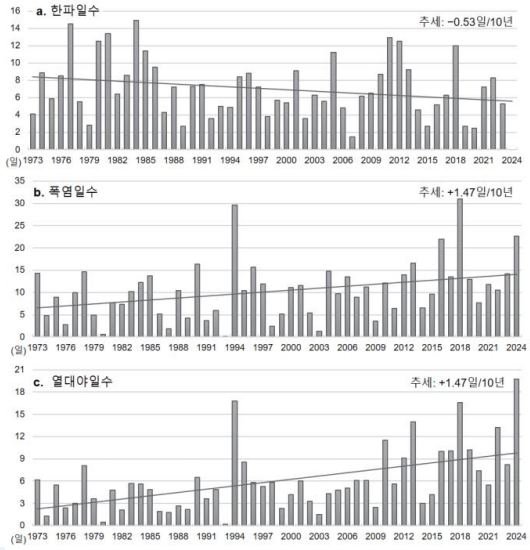
13.7℃

2025년 전국 연평균기온
1973년 이후 두 번째로 높음

2023~2025년이 역대 상위 1~3위
2025년 6~10월은 5개월 연속
월별 평균기온 역대 1~2위

자료출처 : 2025년 연 기후특성(기상청), 한국 기후위기평가보고서 2025

전국 평균 한파·폭염·열대야일수(1973~2024년)



7

기후변화로 인한 건강피해 전망

질병관리청 대한예방의학회

약 25만 명

2050년 연간 추가 사망 전망

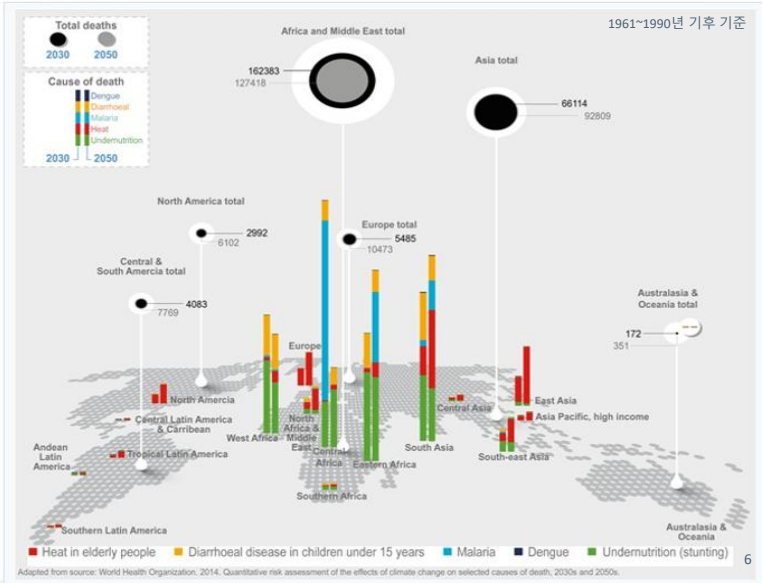
고온·아동 영양부족·말라리아·설사성 질환을 합산한 추정치

기후변화에 매우 취약한 지역에 약 36억 명이 거주

[그림] 2050년 고령층의 고온 관련 추가 사망은 연간 약 9만 4천 명으로, 아시아와 고소득 국가에서 주로 발생할 것으로 전망

자료출처 : IPCC AR6 제2실무그룹(2022), climate Change and health(WHO 2023)

2030년·2050년 기후변화 기여 연간 추가 사망 전망



6

기후변화의 건강영향

질병관리청 대한예방의학회

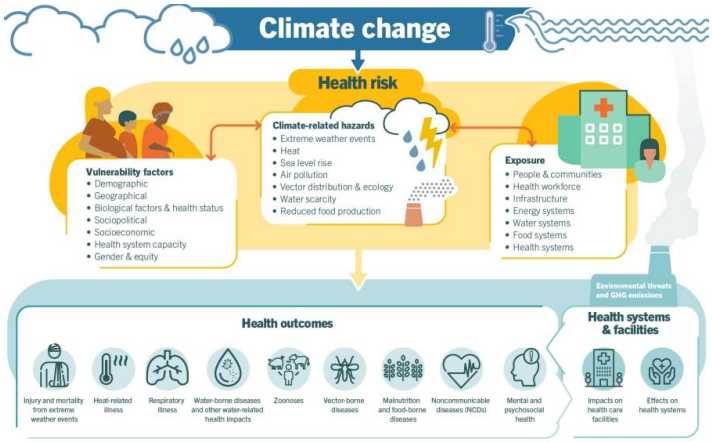
복합 건강위험

폭염부터 감염병·재난 피해까지

같은 기후위험에 노출돼도 연령·기저질환과 생활·작업 환경에 따라 피해가 달라집니다.

자료출처 : IPCC AR6 제2실무그룹(2022), climate Change and health(WHO 2023)

기후 관련 위해요인, 노출 및 취약성이 건강에 미치는 영향



폭염 온열·심뇌혈관·신장질환 대기질·꽃가루 호흡기·알레르기 질환
매개체·물·식품 감염병 호우·산불 손상·연기 노출·정신건강 영향

8

추진 배경

질병관리청 대한예방의학회

기후변화가 건강에 미치는 영향을 왜 파악해야 할까요?

어떤 건강피해가 발생하는가	응급실 방문·입원·사망 자료를 통해 기후와 관련된 질환이 무엇이며 피해 규모가 어떻게 달라지는지 파악합니다.
누가, 어디에서 더 큰 영향을 받는가	연령, 건강 상태, 생활·작업 환경과 지역에 따라 노출과 피해가 어떻게 다른지 살핍니다.
어떤 예방대책이 필요한가	피해가 큰 집단과 지역을 파악해 예방사업의 우선순위를 정하고, 이후 건강피해 추이를 점검하는 근거로 활용합니다.

자료출처 : 질병관리청, 2025년 제2차 기후보건포럼 보도자료

02

추진 경과



질병관리청 대한예방의학회

기후보건영향평가란

질병관리청 대한예방의학회

기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사·평가

도입 배경

폭염에 따른 온열질환과 감염병 매개체, 알레르기 질환 등
기후변화의 건강영향을 파악해 보건정책에 활용할 필요 증대

2017년 법제화

2017년 2월「보건의료기본법」을 개정해 제37조의2를 신설
같은 해 8월부터 5년 주기의 평가와 결과 공표를 제도화

국제 동향

영국(2002) 첫 국가 보고서 발간하고 현재와 미래의 기온 관련 사망을 평가
WHO(2003) 기후변화에 따른 건강 취약성 및 보건 분야 적응 평가 지침 발간

자료출처 : 국가법령정보센터, HECC(영국 UKHSA 2023), 건강취약성 적응 평가 지침(WHO 2003)

11

제1차 기후보건영향평가 개요

질병관리청 대한예방의학회

2021년 첫 평가 실시 · 2022년 3월 결과 공표

기온	대기질	감염병
14개	**4개**	**13개**
폭염·한파 관련 질환 발생, 의료이용 및 사망	초미세먼지·오존 노출 관련 초과사망·초과입원	곤충·동물매개 및 수인성·식품매개 감염병

3개 영역, 총 31개 감시·추산 지표

기상·대기질 자료와 질병감시·의료이용·사망 자료를 활용해 발생 추이와 건강피해 규모를 평가

자료출처 : 제1차 기후보건영향평가 결과보고서(질병관리청, 2022)

12

제1차 기후보건영향평가 주요 결과

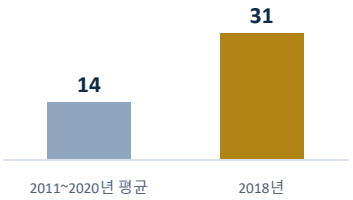
질병관리청 대한예방의학회

기온·대기질·감염병 3개 영역, 31개 감시·추산 지표

기온

전국 평균 폭염일수

단위 일

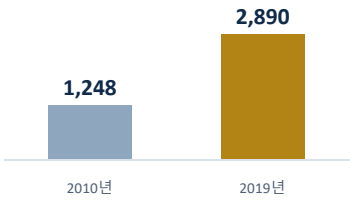


2018년 온열질환 응급실 방문·입원·사망이 늘었고, 한랭질환 응급실 방문·입원도 증가

대기질

오존 노출 관련 초과사망

단위 명, 추산치

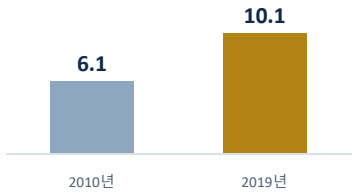


같은 기간 오존 농도가 상승
초미세먼지 관련 초과사망 추산치는 2015~2019년 감소

감염병

장감염질환 입원환자 발생률

단위 인구 1,000명당



같은 기간 뎅기열·웨스트나일열 신고는 모두 해외 유입 사례

자료출처 : 제1차 기후보건영향평가 결과보고서(질병관리청, 2022)

13

기후보건영향평가의 근거와 추진 경과

질병관리청 대한예방의학회

「보건의료기본법」 제37조의3에 따라 5년마다 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 조사, 평가

2021	2022	2025	2026	2026.11.	2027	2031
제1차 평가 실시 3개 영역 31개 지표	**제1차 결과 공표**	**감사원 성과감사** 정신건강 포함 기상재해 포함 미래 예측 강화	**제2차 평가 수행** 4.2.~12.31. 대한예방의학회	**전문위, 공청회** 11.16. 전문위원회 11.23. 공청회	**제2차 결과 공표** 1분기 예정	**제3차 평가**

제2차 평가의 다섯 갈래

① 평가 영역, 지표 확대
기후재난 신설, 정신건강 지표 도입

② 취약성 분석
인구 특성, 지역 특성별 건강영향 차이

③ 미래 영향 예측
SSP 시나리오 + 인구구조 변화 결합

④ 정책 평가, 제언
국내외 적응, 완화 정책, 건강 공동이익

⑤ 중장기 로드맵
3차 평가(2031) 대비 연구과제 발굴

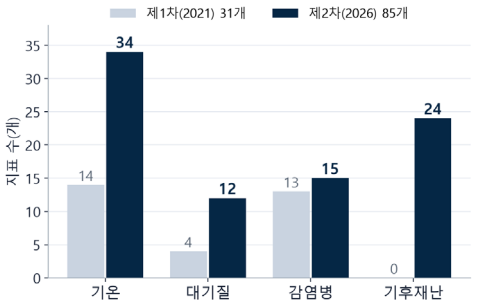
14

제1차 평가 대비 변화

질병관리청 대한예방의학회

3개 영역(5개 세부) 31개 지표 → 4개 영역(8개 세부) 85개 지표로 확대

	제1차 기후보건영향평가(2021)		제2차 기후보건영향평가(2026)
평가 범위 (기후위해요인)	폭염, 한파, 대기질(초미세먼지, 오존), 감염병 관련 환경 평가	범위 및 지표 확대	기존 기후위해요인 평가 범위 + 꽃가루, 집중호우, 산불 평가
평가 범위 (건강영향)	온열질환, 한랭질환, 심뇌혈관질환, 호흡기질환, 감염성 질환 등 주요 건강영향에 대한 사망과 의료이용 부담 평가	범위 및 지표 확대	기존 건강영향 평가 범위 + 알레르기질환, 정신질환, 손상 및 사망 평가
분석 방법	영역별 건강영향 및 초과 건강부담 추산	방법 고도화	분산지연비선형모형(DLNM) 분석 확대, 기온-대기오염 간접경로 및 기후재난 영향 분석 등 도입
취약성 평가	성별, 연령별, 거주 지역별 비교	평가 심화	기존 취약성 평가 범위 + 개인의 사회경제적 수준 및 건강상태, 지역의 취약성 비교
미래 예측	미래 예측 제한적 과거부터 현재까지의 건강영향 평가 중심	예측 확장	기후 시나리오 및 장래 인구구조 반영, 미래의 건강부담 전망
정책 활용	기후보건영향평가 결과 활용 및 정책 연계 제한적		기후보건 프로파일 등 평가 결과 활용 및 정책 연계 제안



영역	세부	주요 변동
기온	폭염, 한파	정신건강, 만성질환 추가
대기질	초미세먼지, 오존, 꽃가루	꽃가루(알레르기 질환) 추가
감염병	매개체, 수인성 등	수족구병 등 지표 추가
기후재난	집중호우, 산불	영역 신설, 정신건강 포함

15

03

추진 방향 및 계획

질병관리청 대한예방의학회

질병관리청 대한예방의학회

기후보건영향평가 추진방향

질병 발생 추적 강화

기후위험별 발생 지표 보완

기후 노출 정밀화

노출 강도·지속기간별 위험 추정

취약성 분석 세분화

직업·작업환경·지역 특성 반영

미래 전망 고도화

기후 시나리오별 인구구조 변화 반영

16

질병관리청 대한예방의학회

평가 결과 활용성 제고를 위한 평가 체계 마련

- 지자체별 **주요 기후위험과 우선 보호 대상 판단 근거인 '기후보건프로파일'** 제공
  - 지역별 기후-환경 노출 및 건강피해, 취약집단·지역, 미래위험 등 표준화된 결과 제공
  - 지역·연도별 비교 가능한 핵심 공통 지표에 대한 구체적·정량적 평가 결과 제시
- 보건·복지 관련 사업과 연계한 **맞춤형 건강관리 기반 마련**

기후보건프로파일

기후·환경 노출, 실제 건강피해, 취약집단·지역 및 미래 위험 등을 표준화하여 제시

평가·분석 연계

기존 취약성 정보와 기후보건영향평가를 연계·분석하여 상대적 취약성과 건강 피해 분석 결과 해석

정책 연계

- 기후민감 고위험군 발굴, 지역 보건·복지사업 연계 체계 마련
- 적응·완화 정책의 건강공동이익 평가, 사업 우선순위 및 성과평가에 활용
- 기후 영향 분석·제공-정책연계·사업수행-성과평가가 연계되는 지속적인 환류 체계 구축

18

감사합니다.

제2차 기후보건영향평가 공청회

「제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표 및 의견 수렴」

질병관리청 기후보건·건강위해대비과
healthhazard@korea.kr

주제 발표
2

제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표

권 호 장 교수
(단국대학교 의과대학)
hojangkwon@gmail.com



권호장 교수

(단국대학교 의과대학)

학력 및 자격

- 1998년 서울대학교 의학박사
- 1994년 서울대학교 의학석사
- 1988년 서울대학교 의과대학 의학사

주요 경력

- 현) 단국대학교 의과대학 교수
- 스웨덴 카롤린스카대학교 방문교수
- 지속가능발전위원회 전문위원
- 서울의료원 아토피환경건강연구소 실장
- 환경부 환경보건위원회 위원
- 충청남도 감염병관리지원단 단장
- 환경오염피해구제정책위원회 위원
- 국가기후환경회의 전문위원
- 2020년 환경의 날 기념 홍조근정훈장 수훈

주요 연구 분야

- 대기오염 및 환경오염의 건강영향 평가
- 기후변화 및 환경요인의 건강영향 연구
- 어린이 환경보건 및 환경성 질환 연구
- 식품 중 유해물질 위해성 평가
- 환경역학 및 환경보건 정책

연구·논문

- 기후변화에 따른 건강영향 및 기후변화 보건정책 연구
- 폭염 등 이상기후에 따른 취약계층 건강영향 연구
- 미세먼지 및 대기오염 노출에 따른 사망 및 건강영향 연구

주제발표 2

제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표

권호장 교수
(대한예방의학회 · 단국대학교 의과대학)

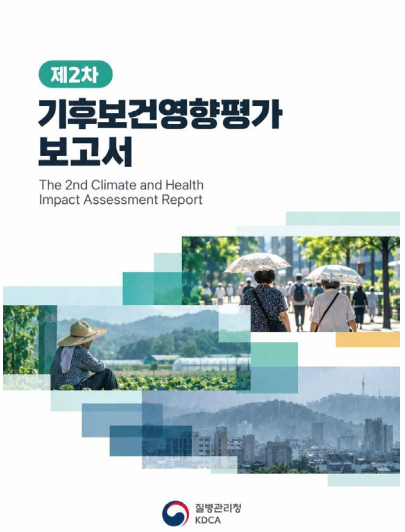
목차

01	평가 개요	기후요인 및 건강결과, 평가방법 및 결과 해석 기준, 영역별 노출 기준
02	기온	폭염, 한파
03	대기질	초미세먼지, 오존, 꽃가루
04	감염병	매개체, 수인성, 식품매개, 장관감염증
05	기후재난	집중호우, 산불
06	취약성 평가	폭염, 한파의 취약성
07	미래 영향 예측	기후변화 시나리오(SSP)별 기온, 사망 부담
08	핵심 결과 요약	폭염 피해, 기온과 대기오염, 기후재난, 정신건강, 꽃가루, 미래 예측

질병관리청 대한예방의학회

01 평가 개요

- 기후 요인과 건강결과
- 평가 방법과 결과 해석 기준
- 영역별 노출 기준

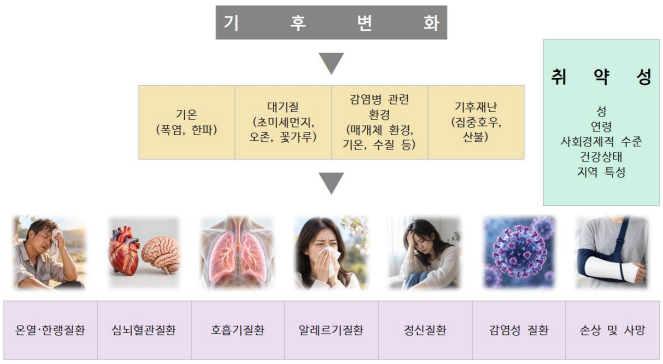


3

01. 평가 개요 : 기후요인과 건강결과

질병관리청 대한예방의학회

기후요인 4개 영역 × 건강결과(사망, 입원, 외래, 감염병 신고)를 지표로 정량화하고, 취약성으로 연결



지표의 두 종류

감시지표
실제로 집계된 환자, 사망자 수
예) 온열질환 신고환자 수, 감염병 신고환자 수

추산지표
모형으로 추정한 기후요인 기여 사망, 입원 수
예) 폭염 기여 초과사망자 수

평가기간 2010~2024년(15년), 감시지표는 2025년까지
공간 전국, 시도, 시군구

4

01. 평가 개요 : 평가 방법과 결과 해석 기준

질병관리청 | 대한예방의학회

자료	분석	산출
기상청 기온, 강수	**시계열 분석(분산시차비선형모형, DLNM)** 기온, 대기질, 집중호우, 장관감염증	상대위험도(RR)
에어코리아 대기질, 꽃가루 8개 지점	**대조군 단절 시계열** 산불(노출지역 vs 대조지역)	초과사망자, 초과입원환자 수
응급실 감시체계	**정량 + 정성 평가 병행** 감염병	기여분율(%)
국민건강정보DB(입원, 외래)		
사망원인통계		
감염병 신고, 표본감시		

결과 해석 기준

- **상대위험도 > 1**
  해당 노출에서 위험 증가 → 초과 발생
- **상대위험도 < 1**
  해당 노출에서 감소(음(-)의 연관)
  → 해석 주의
- **신뢰구간이 1을 포함**
  통계적으로 뚜렷한 연관 없음(비유의)

※ **초과사망자/초과입원환자 수** : 해당 기후요인 노출이 없었다면 발생하지 않았을 것으로 추정되는 사망자/입원환자 수

5

01. 평가 개요 : 영역별 노출 기준

질병관리청 | 대한예방의학회

영향평가는 백분위 기온(학술 비교), 취약성 분석은 특보 기준(정책 활용), 미래 영향 예측은 최소위험온도 기준

구분	폭염	한파
기후보건영향평가 기온-건강 관계 비교	최소사망온도(28.6℃) 대비 일최고기온 97.5백분위수(34.9℃)	최소사망온도(24.6℃) 대비 겨울철 일평균기온 하위 5백분위수(-4.6℃)
취약성 분석 특보 기준에서 취약 집단, 지역 파악	폭염특보 기준 33℃, 35℃ 이상 2일 연속	한파특보 기준 -12℃ 이하 2일 연속, 10℃ 이상 하강해 3℃ 이하
미래 영향 예측 미래 기온 변화별 사망 부담	고온 : 최소위험온도 이상 65세 미만 24.62℃, 65세 이상 24.32℃	저온 : 최소위험온도 미만 (같은 기준 온도)

※ 영역별 노출 기준이 달라 영역 간 수치는 직접 비교하지 않음

6

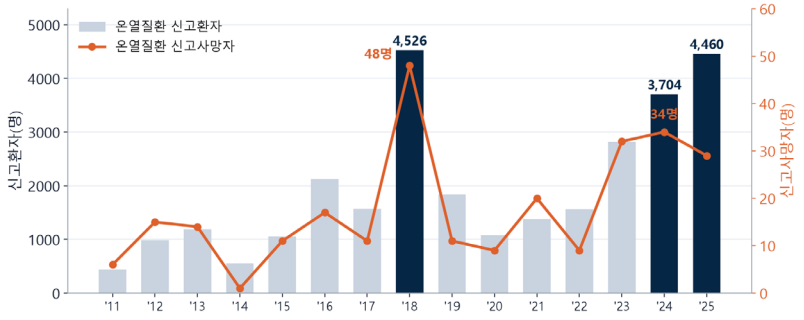
02 기온

- 폭염
  - 온열질환 발생 현황
  - 온열질환 초과사망
  - 질환별 초과사망/초과입원
- 한파
  - 한랭질환 발생 현황
  - 한랭질환 초과사망
  - 질환별 초과사망/초과입원



02. 기온 : 폭염 ① 온열질환 발생 현황

온열질환 신고환자, 신고사망자는 2018년 정점 후 감소했다가 2023년 이후 다시 증가



15.6일
연평균 폭염일수(2010~2025)
'18년 31.0일, '24년 30.1일, '25년 29.7일

29,294명
온열질환 신고환자(2011~2025)
남성 76.6%

267명
온열질환 신고사망자(2011~2025)
치명률 0.9%, 65세 이상 1.9%

자료: 응급실 감시체계(5.15.~9.30., 500여 개 기관, 신고환자는 신고사망자 포함), 기상자료개방포털 폭염일수

02. 기온 : 폭염 ② 폭염 기여 초과사망

질병관리청 대한예방의학회

폭염 수준 고온(34.9℃)에서 사망 위험 6% 증가, 15년간 초과사망 3,125명 추정

1.06
상대위험도
95% CI 1.05~1.08
28.6℃ 대비 34.9℃

3,125명
초과사망자(2010~2024)
95% CI 2,345~3,842
연평균 약 207명

3,059명
65세 이상 초과사망
65세 미만 RR 1.03 비유의

807명
2018년 초과사망(최다)
2024년 600명

진단된 온열질환 사망 vs 폭염 기여 초과사망



초과사망은 진단된 온열질환 사망의 약 3.3배
심뇌혈관질환 등 기존 질환 악화 사망이 포함됨

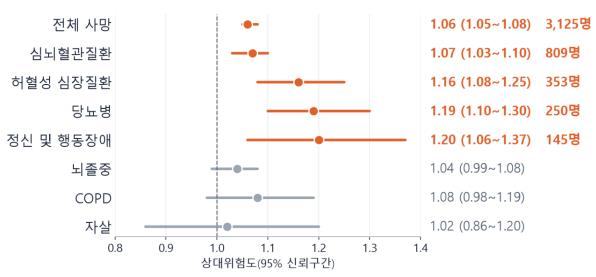
※ 방법 : 시군구 시계열 분석(DLNM), 5~9월 자료, 2010~2024년

02. 기온 : 폭염 ③ 질환별 초과사망과 초과입원

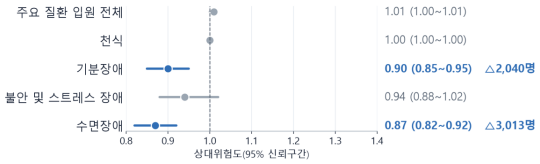
질병관리청 대한예방의학회

심뇌혈관질환, 허혈성 심장질환, 당뇨병, 정신 및 행동장애 사망이 증가, 기분장애, 수면장애 입원은 감소

초과사망 (상대위험도, 초과사망자 수)



초과입원 (상대위험도, 초과입원환자 수)



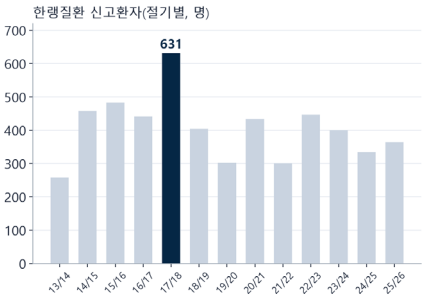
- **뇌졸중**은 65세 이상에서 증가(RR 1.05, 초과사망 234명)
- 입원 감소는 폭염 시 외출, 내원 감소 등 의료이용 변화와 연관 가능 (Bachellier et al., 2025; Bálint et al., 2026)

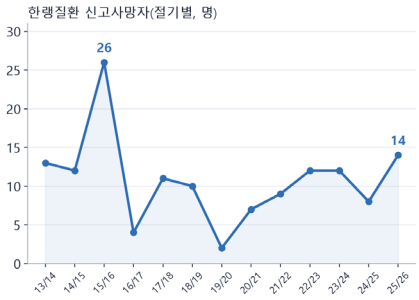
※ Bachellier, L., Lajnef, M., Lemonsu, A., Fifre, G., Hemery, F., Rabu, C., Richard, J.-R., Leboyer, M., Szöke, A., Schürhoff, F., & Pignon, B. (2025). Effect of ambient temperature and thermal comfort indices on emergency visits for psychotic and mood disorders: A case-crossover study in a French suburban area. *Psychiatry Research, 354*, Article 116802. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116802
Bálint, C., Al-Murshedi, A. A. R., Jaber, A. M., Pakai, A., & Verzár, Z. (2026). Temperature-defined heat-alert-threshold days and acute myocardial infarction admissions and mortality: A nationwide Hungarian registry-based cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 23*(8), Article 1010. https://doi.org/10.3390/ijerph23081010

02. 기온 : 한파 ① 한랭질환 발생 현황

질병관리청 대한예방의학회

한랭질환 신고환자는 2017/18절기(631명), 신고사망자는 2015/16절기(26명)에 가장 많았음





6.7일
연평균 한파일수(2010~2025)

5,256명
한랭질환 신고환자
2013/14~2025/26절기, 남성 70.2%

140명
한랭질환 신고사망자
치명률 2.7%, 65세 이상 4.1%

자료: 응급실 감시체계(12월~이듬해 2월, 500여 개 기관, 신고환자는 신고사망자 포함)

02. 기온 : 한파 ② 한파 기여 초과사망

질병관리청 대한예방의학회

한파 수준 저온(-4.6℃)에서 사망 위험 16% 증가, 15년간 초과사망 17,350명 추정(폭염의 약 5.6배)

1.16
상대위험도
95% CI 1.14~1.18
24.6℃ 대비 -4.6℃

17,350명
초과사망자(2010~2024)
95% CI 15,088~19,513
연평균 1,157명

15,080명
65세 이상 초과사망(86.9%)
RR 65세 이상 1.18, 65세 미만 1.10

2,503명
2011년 초과사망(최다)
2018년 2,014명, 2012년 1,829명

폭염과 한파의 초과사망 비교(2010~2024)



여성(RR 1.21)이 남성(1.12)보다 위험이 큼
극한 한파뿐 아니라 겨울철 저온 전반이 사망 부담을 키움

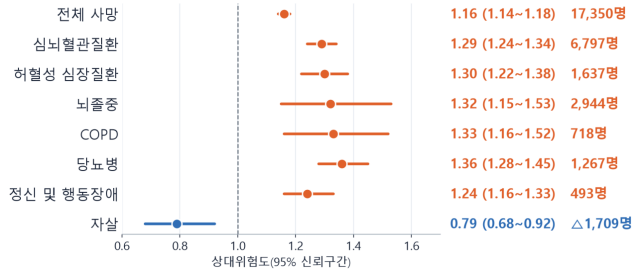
※ 방법: 시군구 시계열 분석(DLNM), 겨울철 자료, 2010~2024년

02. 기온 : 한파 ③ 질환별 초과사망과 초과입원

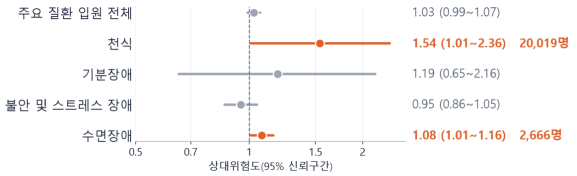
질병관리청 대한예방의학회

심뇌혈관질환, 뇌졸중, COPD, 당뇨병, 정신 및 행동장애 사망 증가, 천식, 수면장애 입원 증가, 자살 사망은 감소

초과사망 (상대위험도, 초과사망자 수)



초과입원 (상대위험도, 초과입원환자 수)



- **천식 입원** RR 1.54, 초과입원 20,019명
- 자살 초과사망 감소는 겨울철 자살률이 다른 계절보다 낮은 것과 같은 맥락으로 해석 가능(Yang et al., 2019)

※ Yang, C.-T., Yip, P. S. F., Cha, E. S., & Zhang, Y. (2019). Seasonal changes in suicide in South Korea, 1991 to 2015. *PLoS ONE, 14*(6), Article e0219048. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219048

13

질병관리청 대한예방의학회

03 대기질

- 초미세먼지
  - 단기 노출 초과사망/초과입원
  - 장기 노출 초과사망
- 오존
  - 단기 노출 초과사망
- 기온 변화의 대기오염 매개효과
- 꽃가루
  - 천식, 알레르기비염 입원, 외래



사진 출처: 조선일보(2026.06.09.), https://www.chosun.com/national/transport-environment/2026/06/09/N4TQDTCBJSAFBI5X7TFMB365WU

14

03. 대기질 : 초미세먼지 ① 단기 노출 영향

질병관리청 | 대한예방의학회

농도는 10년간 38.1% 줄었지만, 단기 노출로 10,307명(2015~2024) 초과사망

25.2→15.6
연평균 농도(μg/m³)
'15년 → '24년, 38.1% 감소

1,031명
연평균 초과사망
'16년 1,150명 → '24년 879명

1.00019
1 μg/m³당 상대위험도
기준 농도 2 μg/m³, 2일 이동평균

구분	지표	결과	상대위험도(95% CI)	초과 사망, 입원
사망	초과사망자 수(비사고)	양(+) 유의	1.00019 (1.00004~1.00034)	10,307명
	심뇌혈관질환 초과사망	양(+) 유의	1.00034 (1.00003~1.00064)	4,077명
	호흡기질환 초과사망	비유의	1.00019 (0.99978~1.00060)	-
입원	주요 심뇌혈관질환 초과입원	음(-) 유의	0.99981 (0.99969~0.99993)	△18,846명
	허혈성 심장질환 초과입원	비유의	1.00002 (0.99985~1.00019)	-

심뇌혈관 입원의 음(-) 연관은 2015년 예, 경보 이후 회피행동 등 가능성

※ 방법: 시군구 시계열 분석, 2015~2024년. 연도별 차이는 단일 상대위험도를 적용했으므로 농도와 사망자 수 변화를 반영
※ △는 감소(음수)를 뜻함

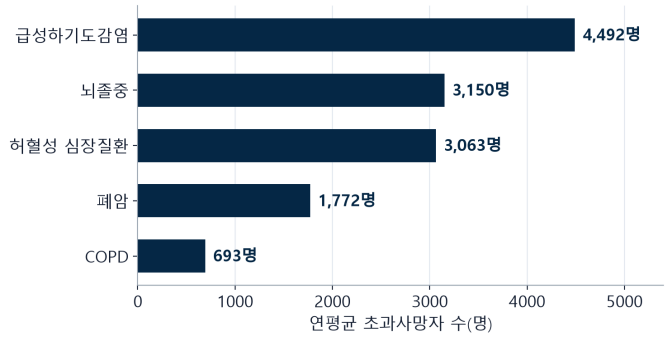
15

03. 대기질 : 초미세먼지 ② 장기 노출 초과사망

질병관리청 | 대한예방의학회

장기 노출 기여 비사고 초과사망 연평균 29,574명, 농도 감소로 2015년 32,515명 → 2024년 25,328명

사인별 연평균 초과사망자 수(2015~2024)



29,574명/년
장기 노출 기여 초과사망
95% CI 19,669~38,485

방법 :
WHO AirQ+ 노출-반응함수를 국내 자료에 적용
- 고령화로 기저사망이 늘면 초과사망도 늘 수 있음

16

03. 대기질 : 오존 단기 노출 영향

질병관리청 | 대한예방의학회

오존 농도는 29.3% 증가, 오존 기여 초과사망은 2010년 888명 → 2024년 2,778명(3.1배)

35.5→45.9
연평균 농도(ppb)
'10년 → '24년, 일 최대 8시간 평균

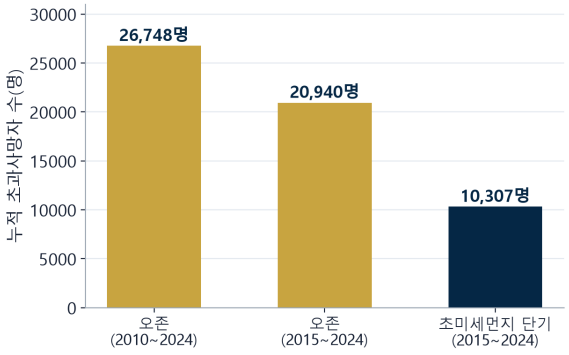
26,748명
초과사망(2010~2024)
연평균 1,783명, 기여분율 0.68%

1.00053
1 ppb당 상대위험도
95% CI 1.00036~1.00070
기준 30 ppb

2.1배
최근 5년 vs 첫 5년
연평균 2,470명 vs 1,162명

대기질 관련 단기 사망 부담에서 오존 비중이 커짐
2024년 오존 2,778명 vs 초미세먼지 879명(약 3.2배)

오존과 초미세먼지 단기 노출 초과사망 비교



17

03. 대기질 : 기온 변화의 대기오염 매개효과

질병관리청 | 대한예방의학회

고온 구간에서 기온 상승이 초미세먼지를 거쳐 557명(매개비율 8.3%)의 초과사망에 기여

기온 상승 (평년보다 높은 기온) → **대기오염 농도 변화** (초미세먼지, 오존) → **사망** (비사고 사망)

기온의 직접 영향

구분(고온 구간, 24.2℃ 이상)	간접 효과 초과사망	기온의 전체 영향	매개비율	판정
초미세먼지 경유(2015~2024)	557명	6,704명	8.3%	유의
오존 경유(2010~2024)	293명	6,678명	4.4%	비유의

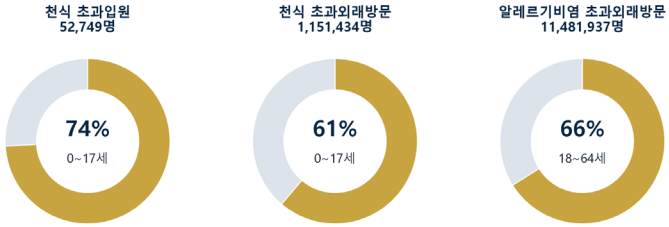
※ 저온 구간: 초미세먼지 경유 연관 없음, 오존 경유 896명(해석 제한)

18

03. 대기질 : 꽃가루 - 천식과 알레르기비염

질병관리청 대한예방의학회

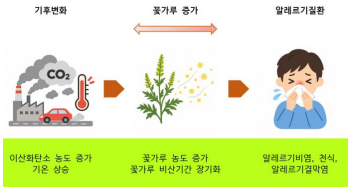
꽃가루 기여 천식은 소아(0~17세), 알레르기비염은 성인(18~64세)에 부담 집중



■ 가장 부담이 큰 연령대의 비중 ■ 그 외 연령

지표(2010~2024, 전국)	결과	초과 입원, 외래
천식 초과입원환자 수	양(+) 유의	52,749명(1.91%)
천식 초과외래방문자 수	양(+) 유의	1,151,434명(2.39%)
알레르기비염 초과외래방문자 수	양(+) 유의	11,481,937명(3.19%)

※ 방법: 나무류 3~6월, 잡초류 8~10월 일별 농도를 무노출 조건과 비교해 기여분율 산출 후 전국 입원, 외래에 적용



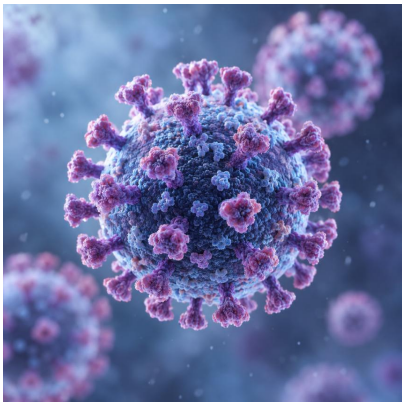
- 천식 입원 기여분율 1.96% → 2.36%
- 천식 외래 기여분율 2.45% → 3.28%
- 비염 외래 기여분율 3.07% → 4.20%
  - '10년 대비 '24년

- 위험지수 '높음 이상' 분율 최고
  - 소나무 '22년 14.4%
  - 잡초류 '21년 16.4%
  - 8개 채취지점 농도를 전국에 적용한 근사치

19

04 감염병

- 매개체 감염병
  - 쯔쯔가무시증, SFTS 등
- 수인성, 식품매개 감염병
  - 노로바이러스, 살모넬라 등
- 기온 기여 장관감염증 초과입원

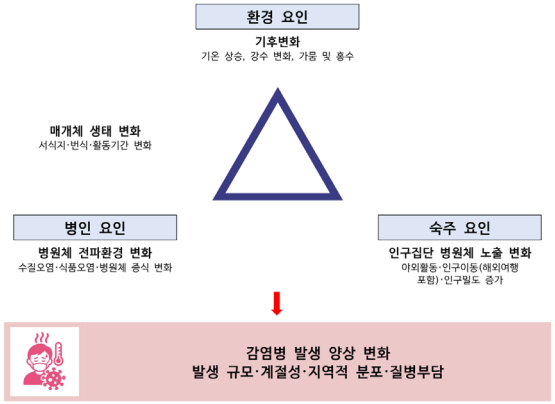


질병관리청 대한예방의학회

04. 감염병 : 평가 방법

질병관리청 대한예방의학회

환자 수는 기후뿐 아니라 해외유입, 방역, 진단체계 등 비기후 요인도 함께 결정하므로 정량, 정성 평가 병행



구분	지표(15개)
매개체	뎅기열, 웨스트나일열, 쯔쯔가무시증, SFTS, 라임병, 말라리아 신고환자 수
수인성, 식품매개	콜레라, 장티푸스, 세균성이질, 비브리오패혈증, 노로바이러스, 캄필로박터균, 살모넬라 감염증 신고환자 수
기타	수족구병 신고환자 수
기온 관련(추산)	장관감염증 초과입원환자 수

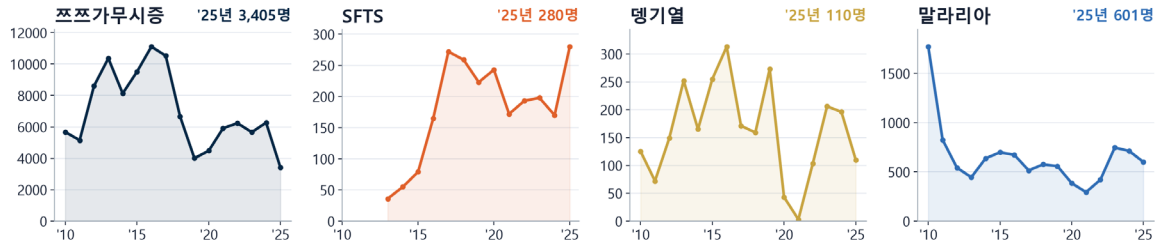
※ 불확실성 큰 영역은 정량, 정성 평가 병행

21

04. 감염병 : 매개체 감염병 신고 추이(2010~2025)

질병관리청 대한예방의학회

매개체 활동기간, 분포는 기후 영향을 받으나, 환자 증감은 신고기준, 해외유입, 방역 등 비기후 요인이 크게 작용



쯔쯔가무시증
'16년 11,105명 → '25년 3,405명

SFTS
'25년 280명
'13년 지정 이후 최다

뎅기열
유입 사례 신고 지속

말라리아
'21년 294명 → '23년 747명
'25년 601명, 복합 요인

※ 자료: 감염병 포털 신고 자료(웨스트나일열 2012년 1명, 라임병 2011~2025년 연 2~45명은 그림 생략)

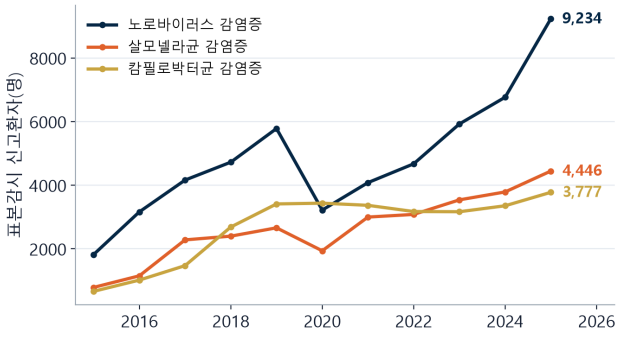
22

04. 감염병 : 수인성, 식품매개 감염병과 장관감염증 초과입원

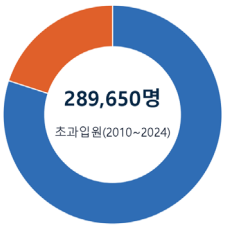
질병관리청 대한예방의학회

기온 기여 장관감염증 초과입원 289,650명, 이 중 80.0%가 저온(19.7℃ 이하)에서 발생

표본감시 신고환자 추이(2015~2025)



기온 기여 장관감염증 초과입원(2010~2024)



저온 기여
231,810명

고온 기여
57,840명

전체 장감염질환 입원의 4.50%
저온은 바이러스 생존, 실내 밀집 전파를 높임

05 기후재난

- 집중호우
  - 초과사망, 사고, 질환별 초과입원
- 산불
  - '22년, '25년 사례의 시기별 영향



질병관리청 대한예방의학회

05. 기후재난 : 집중호우 ① 현황과 평가 방법

질병관리청 | 대한예방의학회

단시간 극한 호우가 늘어나는 추세, 일강수량 150mm 이상 집중호우의 사망, 입원 영향을 평가

집중호우 현황

54%
연강수량 중
여름철(6~8월) 비중

+75%
시간당 50mm 이상
호우 발생일수
연평균 12일 → 21일

단시간에 강하게 내리는 호우가 늘어남

평가 방법

자료	2010~2024년 전국 시군구 일별 강수량 사망원인통계, 건강보험 입원자료 연계
노출	lag 0~7일 중 일강수량 150mm 이상 여름철 평균 강수량(9.02mm)과 비교
분석	2단계 시계열 분석 시군구별 분석 후 메타분석으로 통합

평가지표(12개)	지표
초과사망자 수(5)	전체, 외인 제외, 손상 및 외인, 자살, 폐렴
초과입원환자 수(7)	손상 및 외인, 심혈관질환, 호흡기질환, 장감염, 기분장애, 불안 및 스트레스 장애, 수면장애

※ 호우 발생일수: 1973~1982년 대비 2013~2022년 연평균

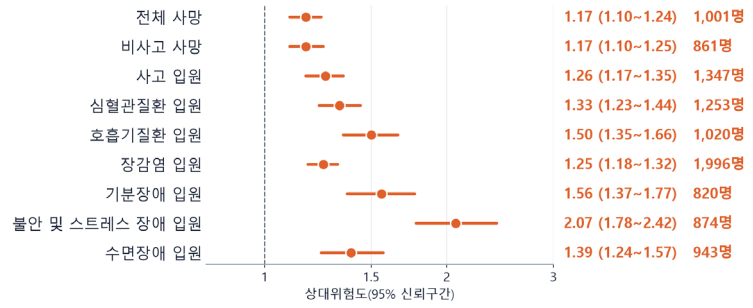
25

05. 기후재난 : 집중호우 ② 기여 초과사망과 초과입원

질병관리청 | 대한예방의학회

일강수량 150mm 이상 집중호우에서 전체 사망 17% 증가, 초과사망 1,001명, 사고 입원 1,347명

상대위험도와 초과 사망, 입원(2010~2024)



1.17
전체 사망 상대위험도
95% CI 1.10~1.24
여름철 평균 강수량 9.02mm 대비

매우 큰 상대위험도
자살 사망 13.06(9.49~17.98), 585명
폐렴 사망 11.99(8.99~15.98), 592명
사고 사망 96.41(64.75~150.54), 449명

26

05. 기후재난 : 산불 ① 평가 방법: 대조군 단절 시계열

질병관리청 대한예방의학회

산불 노출 지역과 비슷한 대조 지역을 비교해, 산불 이후 6개월(0~23주) 동안 "더 발생한" 사망, 입원을 추정

산불 노출지역
산불 발생 시군

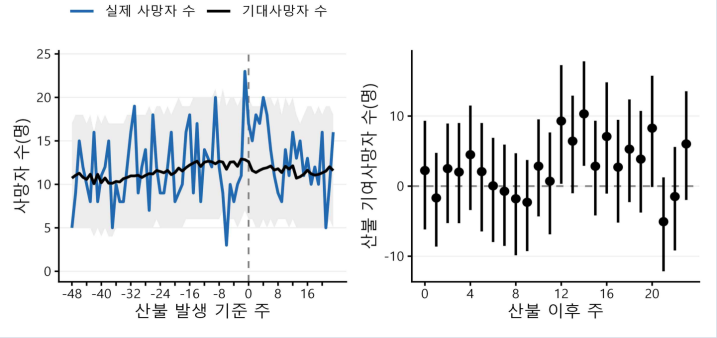
대조지역
인근 비노출 시군구 평균

↓

산불 전 추세로 산불 후 기대값 추정

↓

실제값 - 기대값 = 산불 기여 초과분



A지역 실제 사망자 수(파랑)와 기대사망자 수(검정), 주별 산불 기여 사망자 수

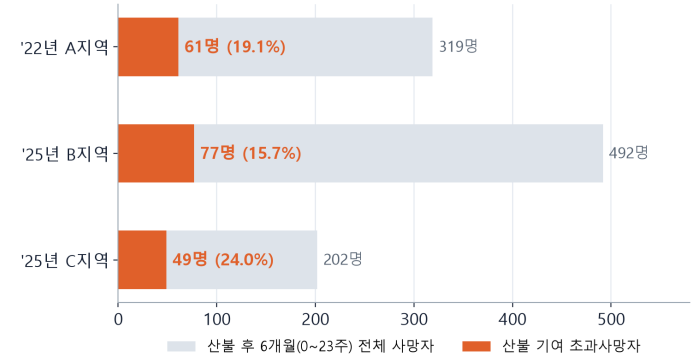
산불	기간, 규모	노출지역	대조지역
'22.3. 산불	약 213시간, 산림 16,302ha	A지역	인근 8개 시군
'25.3. 산불	3.21.~30., 산림 약 10.4만ha	B지역, C지역	인근 16개 시군구

05. 기후재난 : 산불 ② 산불 기여 초과사망

질병관리청 대한예방의학회

산불 후 6개월 동안 지역 사망자의 15.7~24.0%가 산불 기여 초과사망으로 추정

지역별 초과사망(전체 사망, 0~23주)



187명
3개 지역 초과사망 합계
A 61명, B 77명, C 49명

비사고 사망
A지역 64명(21.1%)
B지역 83명(18.0%)

2개 산불 사례 결과로 전국 산불로 일반화에 한계. 사례 수가 적은 질환은 추정 불확실성이 큼

05. 기후재난 : 산불 ③ 시기별 초과사망과 초과입원

질병관리청 대한예방의학회

산불 직후에는 손상, 수개월 뒤에는 호흡기, 심뇌혈관, 정신건강 영향이 나타나는 지연 효과

'25년 산불 B, C지역: 시기별 초과사망

- 0~3주: B지역 전체 사망 29.6명(27.9%)
- 0~3주: C지역 손상 및 외인 사망 10명(82.3%)
- 4~7주: C지역 전체 사망 12.3명(33.3%)
- 12~15주: C지역 전체 사망 15.5명(38.8%)
- 16~19주: B지역 자살 4.7명(94.2%)

'22년 산불 A지역: 시기별 초과입원

- 0~3주: 손상 및 외인 15명(63.0%)
- 8~11주: 불안 및 스트레스 장애 약 6명
- 12~15주: COPD 및 기관지염 16.6명(97.8%)
- 20~23주: 뇌혈관질환 23명(38.0%)

※ 괄호는 해당 시기 실제 사망자, 입원환자 중 산불 기여 비율

29

06 취약성 평가

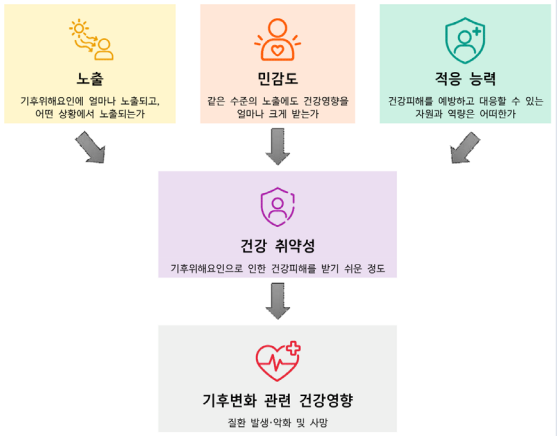
- 평가의 틀
- 폭염특보 기준
  - 성, 연령, 장애, 동반질환별 사망, 입원
- 한파특보 기준
  - 저온 지속, 기온 급하강

질병관리청 대한예방의학회

06. 취약성 평가 : 평가의 틀

질병관리청 대한예방의학회

노출 × 민감도 × 적응능력 → 건강 취약성. 정책 활용을 위해 기상청 특보 기준 기온에서 취약 집단을 파악



구분	분석 대상
신체적	고령층, 장애인, 기저질환자(동반질환)
사회경제적	교육수준, 저소득층(VESTAP 취약성)
지역	시군구 단위 폭염, 한파 취약성
건강결과	사망, 호흡기, 심뇌혈관, 정신질환, 수면장애 입원

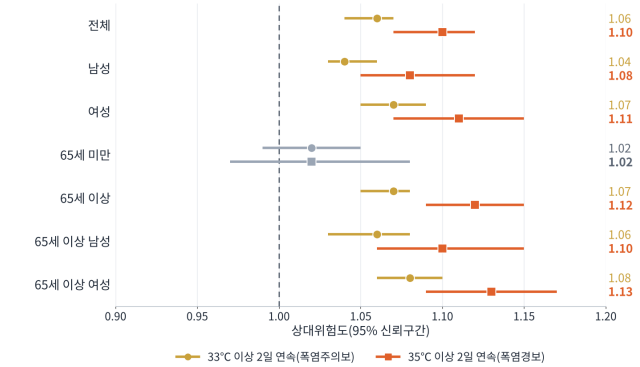
폭염: 33℃, 35℃ 2일 연속(주의보, 경보)
한파: -12℃ 2일 연속, 10℃ 이상 급하강
VESTAP: 기후위기 취약성 평가도구(기후에너지환경부)

06. 취약성 평가 : 폭염특보 기준

질병관리청 대한예방의학회

35℃ 2일 연속(폭염경보)에서 65세 이상 사망 위험 12% 증가(고령 여성 13%), 65세 미만은 뚜렷하지 않음

전체 사망 상대위험도(2010~2024)



비사고 사망도 같은 양상(65세 이상 33℃ 1.07, 35℃ 1.12)
19세 미만 수면장애 입원 증가(33℃ 1.38, 35℃ 1.52)

입원: 집단에 따라 다른 양상

집단, 질환	33℃	35℃
19~64세 호흡기질환	1.04	1.08
고혈압 보유자 호흡기질환	1.04	1.08
장애인 호흡기질환	1.04	1.09
65세 이상 심뇌혈관질환	0.96	0.97

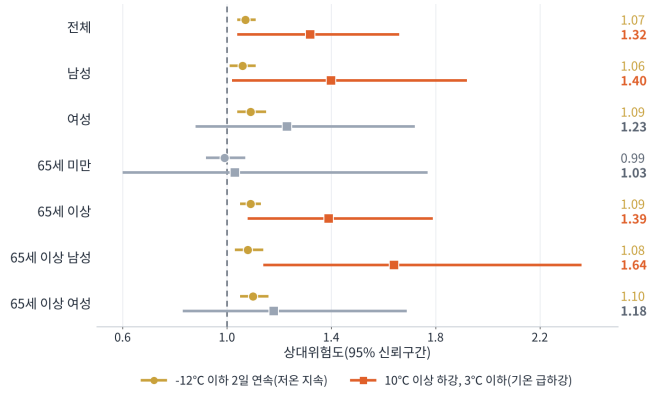
- 교육수준, 지역 취약성에 따른 일관된 경향 없음

06. 취약성 평가 : 한파특보 기준

질병관리청 대한예방의학회

기온 급하강 시 비사고 사망 32% 증가(65세 이상 39%, 고령 남성 64%), 저온 지속은 고령 여성 위험 가장 높음

비사고 사망 상대위험도(2010~2024)



* 비유의. 한파 특보 기준 사망: 전체 저온 지속 1.07(1.04~1.11), 급하강 1.32(1.04~1.66)

입원: 저온 지속 vs 기온 급하강

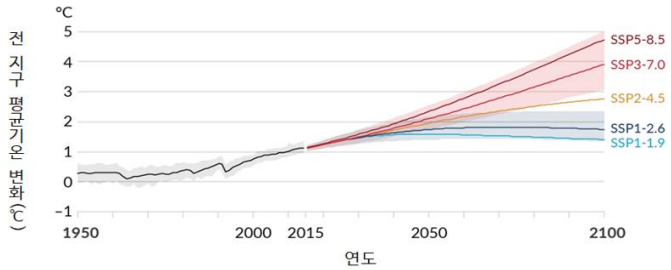
호흡기질환 입원	저온 지속	급하강
전체	0.86	1.46
19세 미만	0.78	2.88
65세 미만	0.88	2.15
65세 이상	0.84	0.74*

- 저온 지속 시 대부분 질환 입원 감소
- 급하강 시 장애인 심뇌혈관·정신질환 입원 증가

33

07 미래 영향 예측

- SSP 시나리오별(4종) 2041~2050년 기온 변화
- 기온 변화와 인구구조 변화에 따른 초과사망 변화



SSP 기후변화 시나리오

SSP5-8.5
화석연료 중심의 고속 성장

SSP3-7.0
기후변화 대응이 소극적인 사회

SSP2-4.5
중간 수준의 발전과 기후 대응

SSP1-2.6
친환경·지속가능한 경제성장

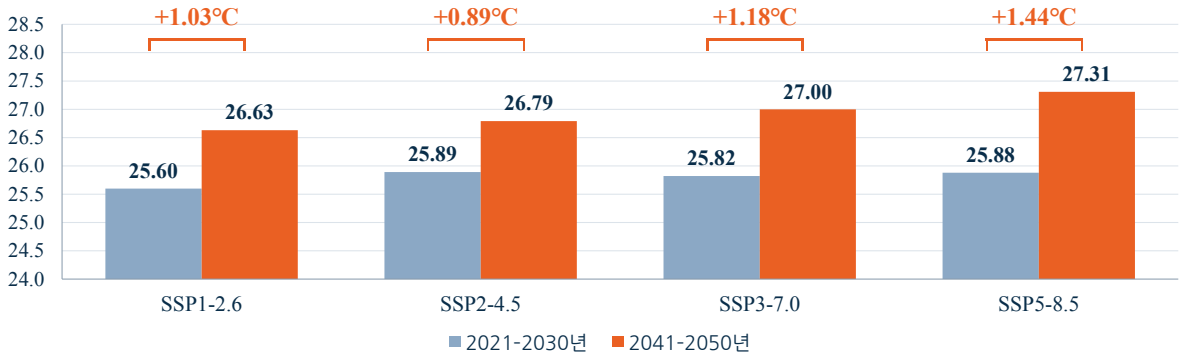
질병관리청 대한예방의학회

07. 미래 영향 예측 : 여름철 기온 변화 전망

질병관리청 대한예방의학회

2021–2030년 대비 2041–2050년 여름철 평균기온 +0.89~+1.44℃ 상승 전망

여름철(6–8월) 평균기온(℃)



SSP2-4.5는 SSP1-2.6보다 기준·미래 기온이 모두 높으나 상승폭은 작음

※ 자료: 기상청 남한상세 기후변화 시나리오 5ENSMN 평균장

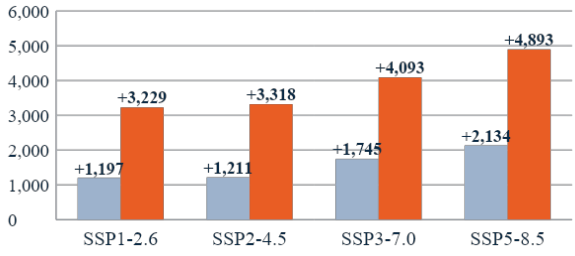
07. 미래 영향 예측 : 시나리오별 고온 기인 사망부담

질병관리청 대한예방의학회

장래인구 반영 시 2040년대 고온 기인 사망부담 연 3,229~4,893명 증가(2021~2030년 대비)

2021~2030년 대비 고온 기인 사망부담 증가(명/년)

2040년대(2041~2050년)



장래인구 반영 시 연평균 고온 기인 사망부담(명/년)

기간	SSP1-2.6	SSP2-4.5	SSP3-7.0	SSP5-8.5
2041~2050년	5,309	5,515	6,130	7,172

※ 고온: 일평균기온이 최소위험기온을 초과하는 영역. 증가량은 각 시나리오의 2021~2030년 대비 변화임.

08. 핵심 결과 요약 ①

질병관리청 | 대한예방의학회

1 공식 사망통계에 나타난 것보다 훨씬 큼

한 해 평균 사망자 수('10~'24년)

온열질환 사망(사망원인통계) **63명** (15년간 950명)

폭염으로 늘어난 사망 **207명** (15년간 3,125명)

폭염으로 늘어난 사망은 온열질환 사망의 약 3.3배

한파로 늘어난 사망은 한 해 평균 1,157명, 폭염의 약 5.6배

두 숫자가 다른 이유

- 온열질환 사망 : 사망진단서에 온열질환(열사병 등)으로 적힌 사망
- 폭염으로 늘어난 사망 : 더위로 악화된 심장병 등 사망까지 추정

2 기후변화는 정신건강에도 피해를 줌 (폭염, 한파, 기후재난)

폭염	정신질환 사망 위험 20% 증가 폭염이 없었다면 사망하지 않았을 사람	145명 (15년간)
한파	정신질환 사망 위험 24% 증가 한파가 없었다면 사망하지 않았을 사람	493명 (15년간)
집중호우	자살 위험 13배 집중호우가 없었다면 사망하지 않았을 사람	585명 (15년간)
산불	'25년 B지역, 산불 16~19주 뒤 자살 산불이 없었다면 사망하지 않았을 사람	4.7명 (4주간)

집중호우 때 우울, 불안, 수면장애 입원도 1.4~2.1배로 늘어남

* 한 해 평균 = 기간 합계 ÷ 연 수 (폭염으로 늘어난 사망은 연도별 추정치의 평균)
* 폭염 때 기분장애, 수면장애 입원과 한파 때 자살은 오히려 줄었음(병원 이용 변화, 계절 영향 등을 함께 고려해야 함)
* 집중호우, 산불 관련 추정치는 사례 수가 적어 산출값이 다소 불안정하여 해석의 유의 필요

37

08. 핵심 결과 요약 ②

질병관리청 | 대한예방의학회

3 집중호우와 산불은 손상 및 외인 뿐 아니라 여러 질병 입원도 늘림

집중호우 때문에 늘어난 입원('10~'24년 합계)

장염	1,996명
사고(다침)	1,347명
심혈관질환	1,253명
호흡기질환	1,020명
수면장애	943명
불안 및 스트레스 장애	874명
기분장애	820명

'22년 산불 A지역, 산불 후 시기별로 늘어난 입원

0~3주 손상 및 외인 15명	8~11주 불안, 스트레스 장애 약 6명
12~15주 COPD 및 기관지염 16.6명	20~23주 뇌혈관질환 23명

사람 수 : 집중호우, 산불, 더위가 없었다면 생기지 않았을 입원, 사망을 추정한 값

4 더위는 대기오염을 늘려 사망을 늘림

기온 상승 (하루 평균 24.2℃ 이상) → 대기오염 증가 (초미세먼지, 오존) → 사망 증가 (사고를 뺀 사망)

557명
초미세먼지가 늘어 생긴 사망
더위 사망의 8.3%('15~'24년)

293명
오존이 늘어 생긴 사망
더위 사망의 4.4%('10~'24년)
통계적으로 뚜렷하지는 않음

'10년보다 '24년에 오존 농도 29.3% 높아짐, 오존 때문에 늘어난 사망은 3.1배

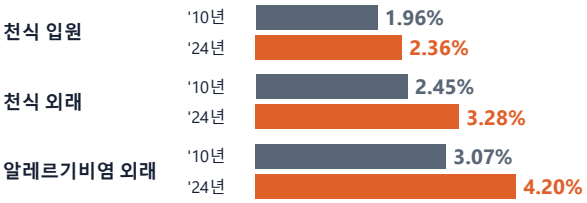
38

08. 핵심 결과 요약 ③

질병관리청 대한예방의학회

5 천식, 알레르기비염 진료 중 꽃가루 때문인 몫이 커짐

전체 진료 중 꽃가루 때문인 비율('10년 → '24년)



꽃가루 위험지수 '높음' 이상 비율이 가장 높았던 해

14.4%	16.4%
소나무('22년)	잡초류('21년)

6 기후변화로 2040년대에는 더위로 인한 사망이 늘어남

2021~2030년 → 2041~2050년(기후 시나리오 4가지)

기온	여름철 평균기온 (6~8월)	+0.89~1.44℃
인구 그대로	더위로 인한 사망 한 해 늘어나는 수	+1,197~2,134명
인구 변화 (고령화)	더위로 인한 사망 한 해 늘어나는 수	+3,229~4,893명

고령화까지 반영하면 2041~2050년에는 더위로 인한 사망이 한 해 5,309~7,172명

39

감사합니다.

제2차 기후보건영향평가 공청회
「제2차 기후보건영향평가 결과(안) 발표 및 의견 수렴」

질병관리청 기후보건·건강위해대비과
healthhazard@korea.kr

패널 토론
1

기후보건영향평가 정책 활용 방안

- 좌장 **하 미 나** 교수(단국대학교 의과대학)

오 인 환 교수(울산대학교 의과대학)
채 수 미 실장(한국보건사회연구원)
명 형 남 실장(충남연구원)
부 경 온 팀장(국립기상과학원)
정 다 운 실장(한국환경연구원)
박 숙 경 과장(질병관리청 기후보건·건강위해대비과)

하미나 교수
〔단국대학교 의과대학〕



학력 및 자격

- 1992년 서울대학교 의과대학 의학사
- 1996년 서울대학교 보건대학원 보건학석사(환경보건학)
- 2000년 서울대학교 의학박사(예방의학)

주요 경력

- 현) 단국대학교 의과대학 교수
- 2003~2005년 미국 국립보건원(NIH) 국립 암연구소 방문연구원
- 2009~2010년 세계보건기구(WHO) 서태평양사무국 전문가자문단
- 2013~2015년 한국보건산업진흥원 R&D진흥본부 건강기반구축단장
- 2018~2021년 환경부 환경보건정책관
- WHO 서태평양사무국 기후변화와 건강정책 전문가 자문단 활동

주요 연구 분야

- 기후변화와 건강영향 및 환경보건 정책
- 환경유해인자 노출에 따른 건강영향 평가
- 방사선 및 전자파의 건강영향 연구
- 임산부 및 어린이의 환경노출과 건강영향
- 어린이·청소년 환경보건 및 환경성 질환 연구
- 환경역학 및 보건의료 정책

연구·논문

- 화학물질, 방사선 및 전자파 노출의 건강영향 연구
- 환경노출이 임산부와 어린이의 성장·발달 및 건강에 미치는 영향 연구
- 폭염 등 이상기후에 따른 취약계층 건강영향 연구



오인환 교수

〔울산대학교 의과대학〕

학력 및 자격

- 경희대학교 의학박사(예방의학)
- 예방의학 전문의

주요 경력

- 현) 울산대학교 의과대학 예방의학교실 교수
- 경희대학교 의과대학 예방의학교실 교수
- 대한예방의학회 의학교육위원회 위원장

주요 연구 분야

- 질병부담 및 건강수명 평가
- 건강불평등 및 취약계층 건강영향
- 보건의료 빅데이터 기반 역학연구
- 질병의 사회경제적 부담 및 보건정책 평가

연구·논문

- 국민건강보험공단 자료를 활용한 질병 발생 및 사망 위험 분석
- 감염병 및 자살시도의 질병부담과 경제적 비용 추계
- 결핵검진 및 환자관리 정책의 비용효과 분석
- 대사질환과 두경부암 발생 위험의 연관성 분석
- 장기요양시설 및 장애인 등 취약계층의 건강격차와 감염 위험 연구
- 국가 단위 건강수준 및 질병부담 측정 연구

채수미 실장
[한국보건사회연구원 보건의료정책연구실]



학력 및 자격

- 서울대학교 보건대학원 보건학 석사 (2005)
- 고려대학교 일반대학원 보건학 박사 (2014)

주요 경력

- 26. 09 ~ 현재 한국보건사회연구원 보건의료정책연구실 실장
- 19. 02 ~ 현재 국회 기후변화포럼 운영위원
- 20. 01 ~ 현재 질병관리청 자체평가위원회 위원
- 23. 02 ~ 26. 04 대통령직속 2050 탄소중립녹색성장위원회 전문위원
- 24. 05 ~ 현재 기상청 기후변화에 관한 정부 간 협의체 국내 대응 협의회(K-IPCC) 제2실무그룹 전문위원
- 25. 09 ~ 현재 질병관리청 기후보건 전문가 자문단 위원

주요 연구 분야

- 기후변화 건강적응, 정신건강증진, 정책평가

연구·논문

- 미래세대 기후불안에 대한 심층 분석과 중재 전략(2025)
- 기후위기 건강 적응을 위한 커뮤니케이션 전략(2024)
- 한국인의 기후불안 수준 및 특성(2024)
- 기후위기가 정신건강에 미치는 영향(2023)
- 폭염의 건강영향 및 지역사회 대응(2020)
- 보건 분야 기후변화 대응을 위한 근거 생산과 정책 개발(2017)



명형남 실장

[충남연구원 연구기획실]

학력 및 자격

- 아주대학교 의과대학 예방의학교실 박사(환경보건 전공)

주요 경력

- 충남연구원 공간·환경연구실 연구위원(2014.9~현재)
- 충남 녹색환경지원센터 센터장(겸직, 2023~2024)
- 시민환경연구소 선임연구원(1999.6.1.~2008.6.30.)
- ㈜한일정수 대기팀 환경기사(1993.3.2.~1998.2.28.)

주요 연구 분야

- 환경보건, 미세먼지, 환경복지, 기후변화와 건강 등 지역주민의 환경권 및 건강권을 보장하기 위한 방법과 적용 방안을 연구

연구·논문

- 질병관리청 기후보건전문가 자문단(2025~현재)
- 환경부 석면안전관리위원회 위원(2018~2024)
- 충청남도 환경보건위원회 위원(2020~2025)
- 충청남도 화학안전관리위원회 위원(2018~2020)

부경온 팀장
〔기상청 국립기상과학원 기후변화예측연구팀〕



학력 및 자격

- 서울대학교 대기과학과 (이학박사)

주요 경력

- 기상청 국립기상과학원 기후변화예측연구팀장(2025 ~)
- 국립기상과학원 현업운영개발부장, 기후연구부장(2020 ~ 2024)
- 영국기상청 해들리센터 파견(2008 ~ 2010)
- 한국 기후변화학회 학술이사(2024 ~)

주요 연구 분야

- 기후변화 시나리오 산출 및 이를 활용한 미래 기후변화 전망
- 기상청 1·3개월 기후예측시스템 현업운영

연구·논문

- 기후예측 및 기후변화전망 등 연구논문 50여편



정다운 실장

(한국환경연구원 환경보건연구실)

학력 및 자격

- 2009 미국 Duke University 환경대학원 박사(통합독성학·환경보건)
- 2000 서울대학교 대학원 분자생물학과 석사
- 1998 서울대학교 분자생물학과 학사

주요 경력

- 2016~현재 한국환경연구원 환경보건연구실 연구위원·선임연구위원, 실장
- 2014~2016 서울대학교 보건대학원 연구교수
- 2009~2014 미국 Dartmouth Medical School 미생물학·면역학과 박사후연구원

주요 연구 분야

- 화학물질 위해성평가 및 관리 (누적·복합 위해성평가, 동물대체시험)
- 환경보건정책, 생활환경

연구·논문

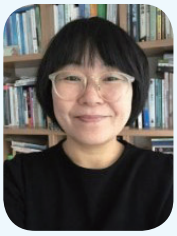
- 정다운 외(2026). 「수용체 중심 환경보건정책의 생태적 확장 기반 마련 연구」. 한국환경연구원.
- 정다운 외(2026). 「순환경제 기반 화학물질 전주기관리(K-CLM) 체계 마련」. 한국환경연구원.
- 정다운 외(2026). 「어린이 환경보건 출생코호트 중간평가 및 개선방안 연구」. 국립환경과학원.
- 정다운 외(2025). 「Planetary Health 패러다임의 환경보건정책 통합을 위한 이행전략」. 한국환경연구원.
- 정다운 외(2023). 「화학안전평가의 동물대체시험법 활성화를 위한 법·제도 개선방안 연구」. 한국환경연구원.
- 정다운 외(2023). 「미래세대를 위한 기후적응 전략 및 실행계획」. 경제·인문사회연구회 협동연구.
- 정다운 외(2022). 「등록 화학물질 위해성평가 로드맵 개발」. 한국환경연구원.

패널 토론
2

기후보건영향평가 국민 이해와 소통 방안

- 좌장 **하 미 나** 교수(단국대학교 의과대학)

김 남 수 이사(기후변화행동연구소)
이 안 소 영 상임대표(여성환경연대)
유 명 순 교수(서울대학교 보건대학원)
김 세 현 기자(KBS)
김 아 영 기자(내일신문)



김남수 이사

(사)기후변화행동연구소

학력 및 자격

- 서울대 대학원 협동과정 환경교육 전공(석사, 박사)
- 서울대 지구과학교육과(학사)

주요 경력

- 현) 국가 중앙환경분쟁조정피해구제위원회 위원, 유네스코 ESD 한국위원회 위원, 한국환경교육학회 부회장(편집위원장), ㈜ 국토환경연구원 부원장
- 전) 서울대 지속가능발전연구소 책임연구원, 릿쿄대 ESD 연구소 특임연구원

주요 연구 분야

- 환경교육정책, 교사교육, 기후에너지 정책, 환경커뮤니케이션, 국제개발협력 등

논문

- Dynamics of school environmental education policy through systems thinking: a case study of carbon-neutral model schools in Korea(2025), 2050 탄소중립 시나리오 능동적 읽기의 청소년 참여 실행 연구를 통한 공동 행위주체성 형성 맥락 탐색(2024) 외

연구

- 지역 발전과 에너지 전환 연계 방안 연구(2026). 제4차 국가환경교육계획 수립 연(2025), 경기도 기후격차 실태 조사 연구(2024) 외

  저서: 환경커뮤니케이션(2013)(공역), 〈Science Education for Sustainable Development in Asia〉(2023)(공저) 외



이안소영 상임대표
(사)여성환경연대

학력 및 자격

- 이화여대 여성학과 석사과정 졸업(2001.2)
- 이화여대 행정학과 박사과정 수료(2022.12)

주요 경력

- 2003년 여성환경연대 근무 시작, 사무처장을 거쳐 현재 상임대표로 재직 중
- 녹색서울시민위원회 환경보건분과 위원(2017 - 2022)
- 환경부 민관정책협의회 보건화학분과 위원장(2019 - 2022)
- 국가기후환경회의 피해예방위원회 전문위원(2019 - 2021)
- 서울시 환경보건위원회 위원장 (2020 - 2021)
- 저출산고령사회위원회 정책운영위 위원(2020 - 2023)
- 한국기후환경네트워크 운영위원(2021- 현재)
- 서울시 환경보건센터 운영위원(2022- 현재)

주요 연구 분야

- 생활 속 유해화학물질, 여성과 어린이 환경건강 분야,
  에코페미니즘, 기후위 기와 젠더, 기후위기와 시민공론장 등 분야

연구

- 서울시 지속가능발전기본계획 성별영향분석평가 보고서'(2015)
- 환경보건종합계획 성별영향평가'(2020),
- 미래사회 성평등 정책의 도전과제(Ⅲ): 기후위기 대응정책의 성인지적 개선방안'(2024)
- 한국 기후위기 대응의 젠더 주류화 증진방안 연구: 시장영역을 중심으로'(2024),
- 기후 거버넌스의 다양성 연구: 젠더·지역·시민참여를 중심으로'(2025) 등 공동연구

출판

『여성이 새로 짜는 세상』 공저(2001), 『꿈꾸는 지렁이들-에코페미니스트들의 세상보기』 공저(2003), 『나의 페미니즘 레시피』 공저(2015), 『덜 소비하고 더 존재하라: 에코페미니스트들의 행복혁명』 공저(2016), 『외모왜뭐: 모든 몸을 위한 존중 』 공저(2018), 『원하는 모습으로 살고 있나요』 공저(2019), 『우리는 지구를 떠나지 않는다』 공저(2023)

유명순 교수
〔서울대학교 보건대학원〕



학력 및 자격

- 1988. 03 – 1994. 02 서울대학교 간호학 학사
- 1994. 03 – 1997. 02 서울대학교 보건학 석사
- 1998. 03 – 2000. 05 서울대학교 보건학 박사수료
- 2000. 09 – 2008. 12 UC Berkeley 보건학 박사

주요 경력

- 2009. 03–2010. 08 한림대학교 경영학과 조교수
- 2010. 08 서울대학교 보건대학원 교수
- 2019–2020 한국 헬스커뮤니케이션 학회장
- 2022–2024 국가감염병위기대응자문위원회 위원
- 2026 질병관리청 방역 및 사회대응 분과위원회 위원
- 2026 질병관리청 제2기 기후보건영향평가 전문위원

주요 연구 분야

- 건강과 환경 위험 인식과 커뮤니케이션
- 헬스 리터러시와 건강정보 임파워먼트
- 공중보건 위기관리 거버넌스와 시민참여

연구·논문

- Lee, Y., Qin, C., Lee, M., Deng, J., Liu, J., & You, M. (2025). Korean and Chinese citizens' pandemic fatigue and related factors amidst the prolonged COVID-19 pandemic: Implications for risk communication. Plos one, 20(8), e0329262. https://doi.org/10.1371/journal.



김세현 기상전문기자
(KBS)

학력 및 자격

- 2006. 03 ~ 2010. 02 연세대학교 대기과학과
- 2010. 03 ~ 2012. 02 연세대학교 대기과학과 (석사)
- 2012. 03 ~ 2017. 08 연세대학교 대기과학과 (박사)

주요 경력

- 2019. 06 ~ 2021. 11 JTBC 보도국 기상전문기자
- 2021. 12 ~ 현재 KBS 재난미디어센터 기상전문기자

주요 활동 분야

- 기상, 기후, 재난관련 보도

주요 활동 내용

- 2020. 04 ~ 2021. 06 JTBC 뉴스룸 날씨박사 코너 진행
- 2025. 03 ~ 현재 KBS 재난방송센터 프로그램 진행

김아영 기자
(내일신문)



학력 및 자격

- 고려대학교 환경생태공학 이학박사
- 고려대학교 기후환경학 석사

주요 경력

- 한국기후변화학회 올해의 기후변화 언론인상
- 국회 기후변화포럼 '대한민국 녹색기후상 – 언론부문 우수상 방송통신위원장상'
- 유럽연합(EU) 기후변화 기자상

주요 연구 분야

- 탄소순환으로 살펴본 기후변화와 생물다양성의 상호작용

연구·논문

- 김아영, 이후승, 손요환 (2024). The Interaction between Climate Change and Biodiversity Can Be Assessed from a Material Cycle Perspective. Diversity, 16(8), 506.
- 생태계좌제와 연계한 도심 쪽방촌 저소득 노인 대상 폭염 피해 완화 방안
  : 주거 환경 개선기금을 중심으로(한국기후변화학회지)


NOTE


NOTE