

CNI세미나 2023-015

2023년 충남연구원 환경복지연구회 제1차 세미나
‘충남의 기후위기와 건강’ 연속세미나(1)

2023. 3. 21.

1. 연속 세미나 목적

- ❖ 세계보건기구(WHO)는 제27차 기후변화협약당사국총회(COP27)에서 기후위기는 보건위기이며 기후변화적응·완화정책의 핵심은 더 많은 생명을 구하는 것이라고 선포(2022년 11월)함
- ❖ 보건복지부(질병관리청)는 2022년부터 기후보건영향평가를 시행하였고 환경부와 보건복지부는 기후보건 관련 정책들을 수립하고 있음
- ❖ 이에 연속적인 세미나를 통해, 중앙정부와 연계하여 충청남도 차원에서 시행할 수 있는 기후보건 관련 대응 전략 마련으로 도민의 건강피해 최소화 방안을 모색하고자 함

2. 1차 세미나 개요

- ❖ 일 시 : 2023. 03. 21(화) 오후 2시 30분
- ❖ 장 소 : 충남연구원 3층 회의실
- ❖ 목 적 : 1차 세미나는 국내·외 기후위기 관련 건강 주요 정책동향 및 이슈, 리터러시에 대한 문제들을 꼼꼼히 짚어보고, 향후 필요한 주제를 선정
- ❖ 참 석 자 : 한국보건사회연구원, 경상국립대학교, 대전세종연구원, 충남연구원, 충남환경운동연합 등 약 10여명

3. 프로그램(1차)

시 간	내 용	담 당
14:30~14:40 (10분)	참석자 소개 및 진행	명형남 박사 (충남연구원 공간·환경연구실)
14:40~15:10 (30분)	[발표] 기후위기 극복을 위한 건강정책방향	채수미 센터장 (한국보건사회연구원 미래질병대응연구센터)
15:10~15:40 (30분)	[발표] 기후보건영향평가 대국민 소통	김미지 교수 (경상국립대학교 의과대학 예방의학교실)
15:40~15:50 (10분)	휴식	-
15:50~16:30 (40분)	지정토로 및 전체 토론	○ 이윤희 박사(대전세종연구원) ○ 조순형 기후에너지특별위원장 (충남환경운동연합) ○ 참석자 전원
16:30~16:40 (10분)	마무리	다같이

2023년 충남연구원 환경복지연구회 제1차 세미나
'충남의 기후위기와 건강' 연속세미나(1)

1

기후위기 극복을 위한 건강정책방향

발표자 : 채수미 센터장
(한국보건사회연구원 미래질병대응연구센터)

기후위기 극복을 위한 건강정책방향

2023. 03. 21.

한국보건사회연구원 미래질병대응연구센터
채수미



CONTENTS

Korea Institute for Health and Social Affairs

PART.1

기후변화와 건강에 대한 인식

PART.2

국외 기후변화 대응 정책

PART.3

국내 기후변화 보건 정책, 그리고 과제

PART.4

새로운 이슈 '기후 불안'

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

세계일보

[단독] 2020년생 '평생 겪을 폭염' 1960년생보다 12배 많다

'폭염의 세대 간 불평등' 연구 결과
한국, 전세계 5번째로 심각한 국가
"도시화로 기온 ↑·고령화로 노출 ↑"

입력 2022-08-01 15:28:28, 수정 2022-08-01 17:10:41

국가별 1960년생 대비 2020년생의 폭염 노출 빈도 (단위: 배)



*국가 온실가스감축목표(NDC)를 달성해 2100년 지구 온도가 산업화 이전 대비 2.4℃ 상승하는 상황을 가정함

자료: 벨기에 브뤼셀자유대학(VUB) 빔 티에리 교수 연구팀

3

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

세계일보

조부모 때 배출된 온실가스, 손자·손녀가 고스란히 피해 안아

기후변화 '세대 간 불평등' 심각

대표적인 온실가스인 이산화탄소
수백년 대기 떠돌며 지구온도 높여
1970년 325ppm→지난 6월 419ppm ↑

2030년 감축목표 2018년 대비 40%
기온 상승폭 2.0도 이하 억제 역부족
온실가스 감축목표 올릴수록 노출 줄어

감축 목표달성보다 배출 과정 중요
누적 배출량 최대한 줄이는 게 관건
"미래세대 의견도 정책에 반영돼야"

입력 2022-08-01 10:45:37, 수정 2022-08-02 08:23:35



*한국의 온실가스 감축목표(NDC)는 2018년 대비 40%임.

4

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

✔ 젊은 세대의 무관심



자료: 세계일보(2022.06.22)

“우리 사회에 여러 문제가 있잖아요. 장애인 문제, 의료문제 등등 다 심각하다고 하니까 여러 문제 중의 하나로만 여겨지는 거죠.”

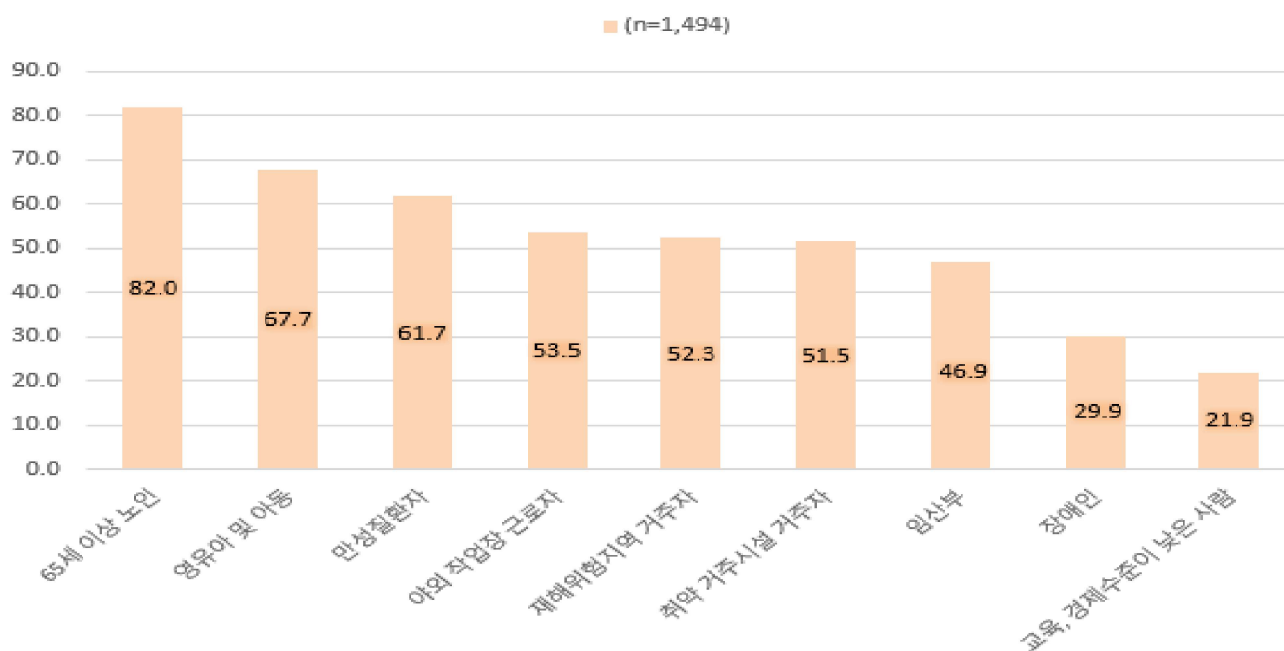
“기후문제가 심각하다고 생각해요. 하지만 그렇다고 관심이 있는 건 아니예요. ..이미 다 아는 내용이라고 생각해서 기사를 봐도 대충 헤드라인만 보지 제대로 읽지는 않아요.”

“환경문제에 관심 없는 친구한테 물어봤더니 너 먹고 살 궁리나 하라고 하더라고요.”

5

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

✔ 기후변화에 더욱 취약한 대상자는 누구라고 생각하십니까

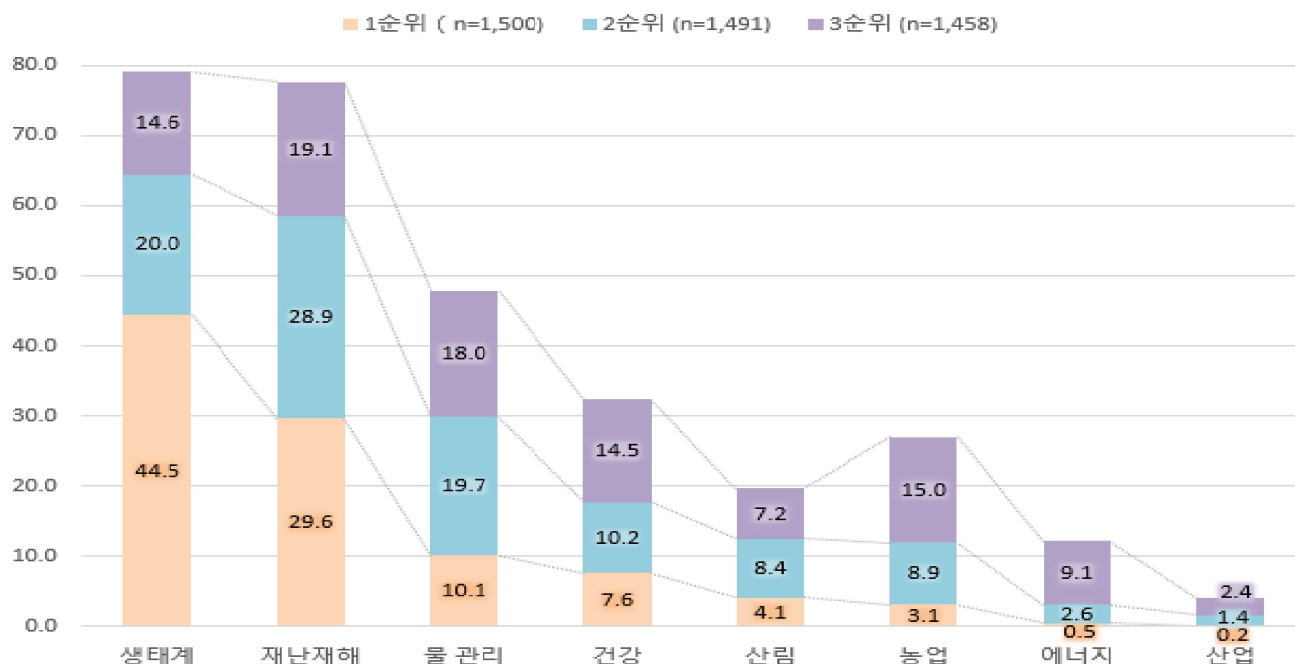


자료: 채수미 외(연구진행 중)

6

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

기후변화의 영향으로 어떤 부문의 피해가 클 것으로 생각하십니까

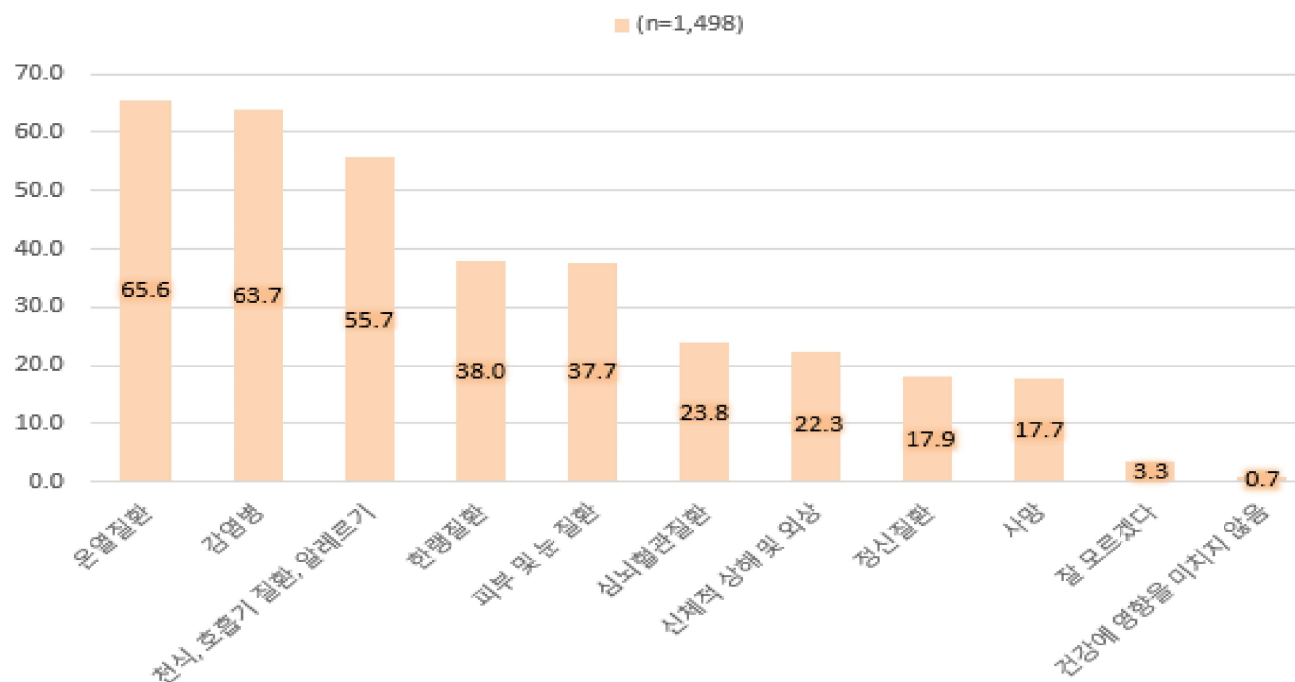


자료: 채수미 외(연구진행 중)

7

01. 기후변화와 건강에 대한 인식

기후변화로 인해 영향을 받을 수 있는 건강문제는 무엇이라고 생각하십니까



자료: 채수미 외(연구진행 중)

8

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 미국

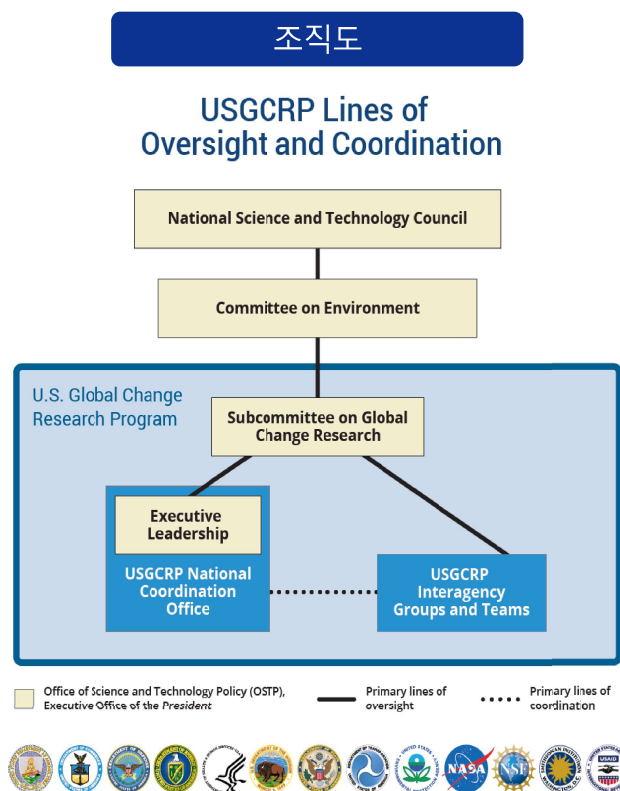
기후변화의 영향 평가

- 인간이 유발하거나 자연적으로 발생한 기후변화 및 지구 변화에 대해 이해, 평가, 예측, 대응하는데 목적을 두고 있는 의회에 의해 권한을 받은 연방 프로그램
- 13개의 **연방기구 통합**조직이며, 세계에서 가장 큰 기후/지구 변화 연구 지원

- 예산에 대한 내용은 "지구변화연구법 105조"에 명시

2020년 회계연도의 제정된 총 예산은 \$2,461M(3조 1414억원), 2021년 총 예산은 \$3,270M(4조 1741억원), 2022년 총 예산은 **\$4,822M(6조 1552억원)**으로 꾸준히 증가됨.

- (**National Climate Assessment, NCA**) 4년마다 기후변화가 자연환경, 농업, 에너지 생산 및 사용, 자원, 교통, 건강 및 복지, 사회시스템, 생물학적 다양성 등에 미칠 수 있는 영향을 종합해 평가 보고서를 대통령과 의회에 제출



9

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 미국

- 보건부는 **국립보건원(NIH)**과 **질병통제예방센터(CDC)**를 통해 환경보건 및 기후변화에 의한 건강 영향 관련 USGCRP의 광범위한 연구 및 의사결정을 지원함.

지표 지원 USGCRP 지표 플랫폼은 유관기관에서 산출, 관리하는 지표들을 종합, 정기적으로 지표결과를 수집함.

CDC가 운영하는 환경공중보건 추적 프로그램(Environmental Public Health Tracking Program)에서 수집한 자료가 USGCRP 지표 플랫폼에 주요 지표로 포함

연구 수행 기후 변동성 및 기후변화와 건강 간의 연관성에 관한 기초 및 응용연구 수행함.

기후변화로 인한 건강위험에 취약한 개인 또는 지역사회 파악 위해 연구 수행(주제: 폭염 질환/사망률, 대기오염 물질의 호흡기 영향, 감염병 전파 변화 등)

다양한 공중보건 적응 전략에 대한 효과평가 연구 수행, 기후 취약성 해소 및 온실가스 배출 저감 조치의 잠재적 건강 영향 점검

모니터링 건강결과와 관련된 기후요소에 대한 지속적인 모니터링 및 감시 수행

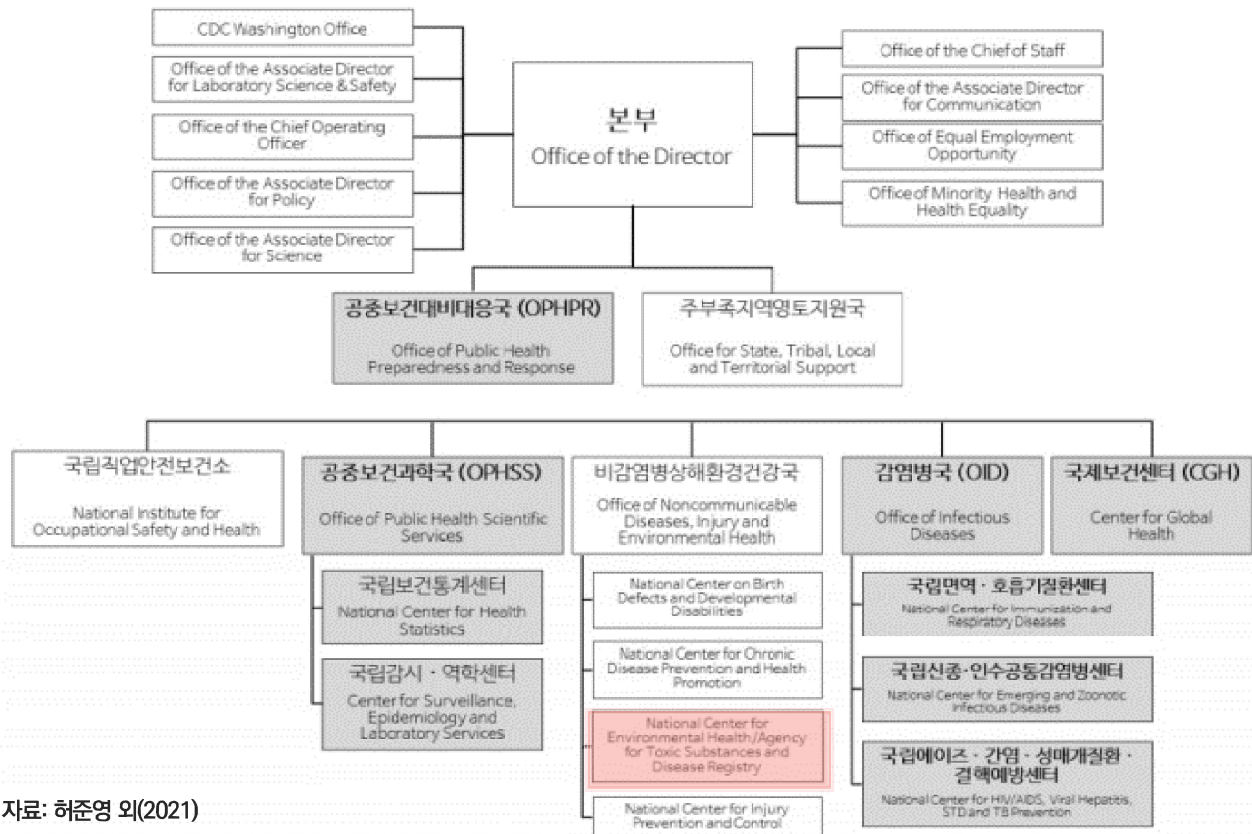
예) 환경공중보건추적 프로그램

지표 플랫폼 정보

수집대상 자료원(운영기관)	주요 내용
Climate Change Indicators in the US (미국 환경보호국, EPA)	- 온실가스, 기상과 기후, 해양, 빙하, 건강과 사회, 생태계 등 기후변화 관련 지표를 포괄적으로 수집 - 50여개의 데이터 수집 주체(data contributor)
State of the Climate(국립해양대기청, NOAA)	- 전 세계 및 국가차원의 기후 관련 사건 수집(월간)
Vital Signs(항공우주국, NASA)	- 이산화탄소, 지구 온도, 북극해빙 최소화 등 기후변화 및 지구 온난화 관련 데이터 수집
Arctic Report Card(NOAA)	- 지표 기온, 해수면 온도, 지상 적설량, 해빙 등 북극환경 변화 데이터 수집
Environmental Public Health Tracking Program (CDC)	- 비감염성 질환 및 환경데이터 수집, 통합 및 분석 - 환경요인으로 인해 발생하거나 관련된 건강문제를 예방 및 대응하기 위한 목적으로 데이터 제공
National Phenology Network (USA National Phenology Network, NPN)	- 국가생물 기후학 데이터베이스(National Phenology Database) 구축 및 수집 - 관측자료(explore data), 지도 자료(phenology maps) 등 비정량적 데이터도 수집

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 미국

✓ CDC 조직도



11

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 미국

✓ 최근 변화

- 보건부: 2021년 기후변화 및 건강 형평국(Office of Climate Change and Health Equity) 설립
환경정의(environmental justice) 및 평등한 건강 결과

- 기후 위험에 불균형적으로 노출된 취약계층 식별
- 지역사회 건강 회복력 강화를 위해 기후영향으로 악화된 건강격차 해소
- 법정부적 기후조치에 따른 공중보건 대책 연구/홍보
- 참여 공급업체 및 재공급업체를 포함하여 의료부문 전반에 걸쳐 온실가스 배출 및 대기오염 감소를 위한 규제 지원
- ▶ 기후 '적응'의 주체임에도 '완화'정책도 수행
- 기후 및 보건 분야의 인력 구축, 지역사회 권한 부여를 위한 교육 기회 촉진
- 자선 및 민간부문과의 파트너십 구축 및 프로그램 지원

Priority 1: Climate & Health Resilience for Most Vulnerable

- Extreme Heat IWG (launched)
- Direct outreach (regions, states, cities, tribes) for adaptation gap analysis
- Expansion of CDC and NIH Climate and Health initiatives
- Convening of HHS CCHC working group

Priority 2: Climate Actions to Reduce Health Disparities

- Emphasizing natural and built environments in SDOH initiatives
- Exploring climate health considerations in HRSA, SAMHSA, IHS facility renovations

Priority 3: Health Sector Resilience & Decarbonization

- NAM Action Collaborative
- IHS/VA/DoD learning network
- Updating resilience and mitigation tools (ASPR/AHRQ)
- CMS collaboration on rules and technical assistance
- Exploring supply chain actions (FDA/CMS)

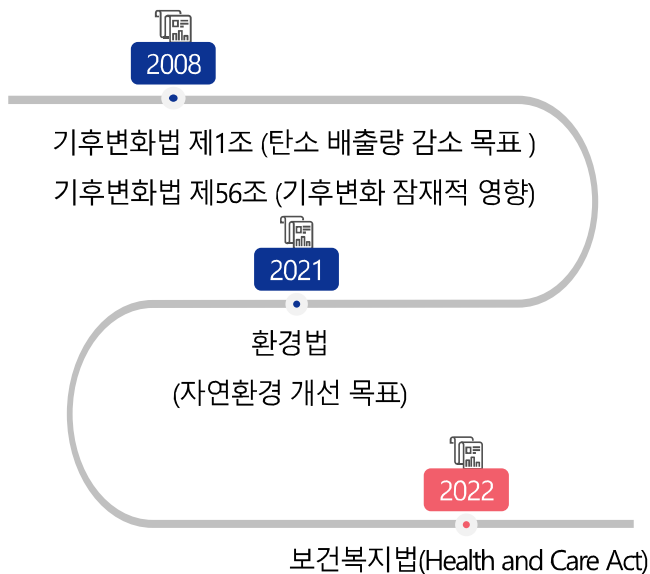
- 국립보건원(NIH): 2021년 기후변화 및 건강 이니셔티브(NIH-CCH) 설립

- 7개의 기후 및 건강 연구소/센터로 구성: 다학제적 연구 접근 촉진
- 기후 변화 영향 및 대응, 건강 결과 개선을 위한 근거 창출
 - ✓ 지역사회 자료/정보 구축, 지역사회 needs 평가, 연구 인프라 및 인력 개발
- 보조금 지원: 지역사회기술지원센터(CETAC) 및 지역사회참여연합(ACE-CH)

12

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 영국

✓ 법과 제도



- ✓ **2022년 보건복지법(Health and Care Act 2022)**을 통해 기후변화에 대한 NHS의 새로운 의무 규정
 - NHS의 탄소 배출 감소를 위한 목표 수립 및 계획 전달
 - 회원조직의 개별전략을 기반으로 자체의 **녹색계획(green plan)** *추진
- *Net Zero NHS 달성을 위한 NHS 기관의 계획(2022-2025/2026)

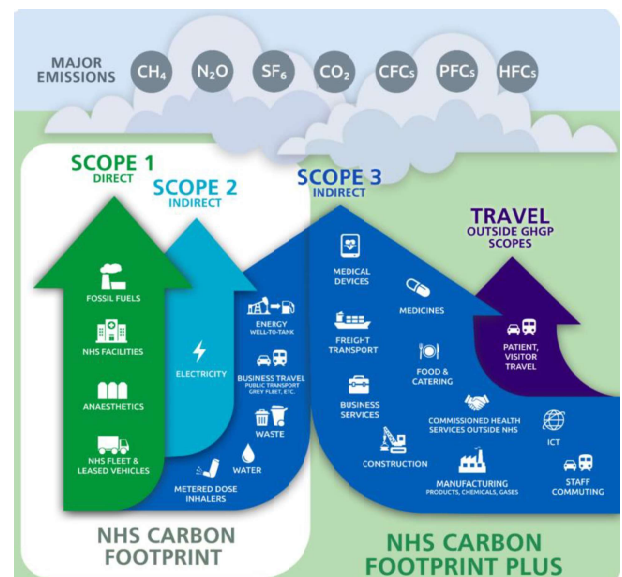
13

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 영국

✓ 법과 제도

NHS의 녹색 계획(Greener NHS)

- NHS직원, 병원 및 관계자와의 협력을 통해 기후변화의 영향을 줄이고, 탄소중립에 도달하는 방법 공유 및 조치 실천
- NHS의 탄소 중립 이행 계획
 - 법률적 지침(Health and Care Act 2022)
 - NHS Carbon footprint (직접 통제 영역)
 - 2032년까지 탄소 배출 80%감소
 - 2040년까지 탄소 중립 달성
 - NHS NHS Carbon footprint plus(간접 통제 영역)
 - 2036년에서 2039년까지 80% 감소
 - 2045년까지 탄소 중립 달성
 - NHS 탄소 중립 이행 모니터링 보고

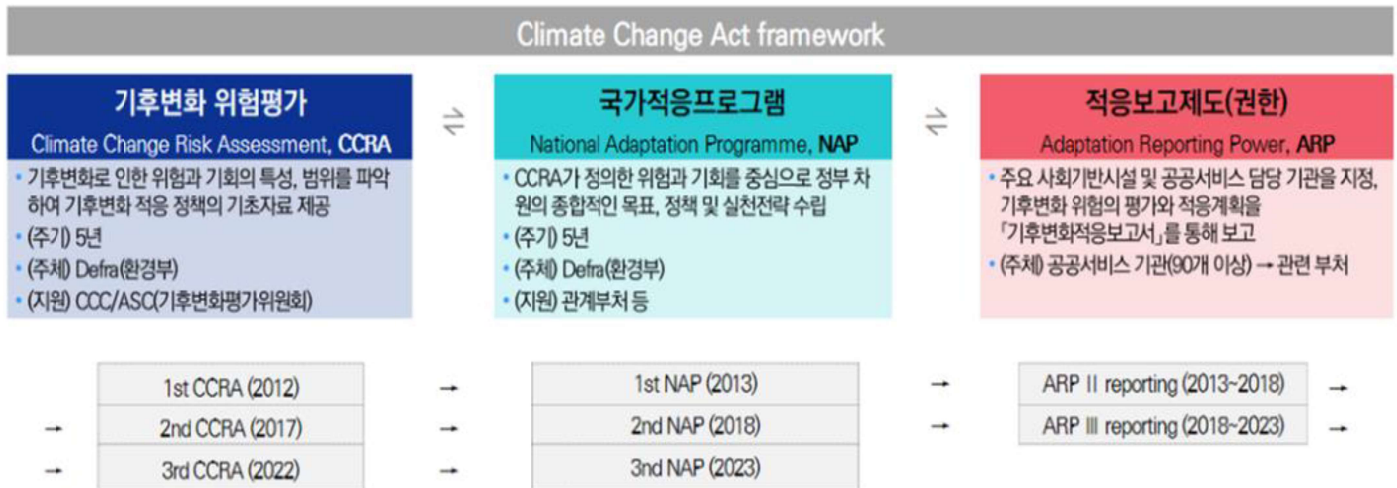


14

02. 국외 기후변화 대응 정책 : 영국

기후변화의 영향 평가

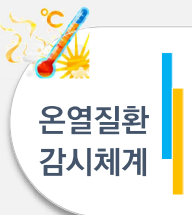
- 기후변화법에 근거한 영국의 기후변화 적응 제도는 ① **기후변화 위험평가(Climate Change Risk Assessment, CCRA)**, ② **국가적응프로그램(National Adaptation Programme, NAP)**, ③ **적응보고제도(Adaptation Reporting Powers, ARP)** 세 가지 축을 중심으로 기후변화영향평가 및 적응정책을 수립, 이행
 - 적응보고제도(Adaptation Reporting Power)**를 통해 공공의 역할을 하는 사회의 다양한 기관 및 공공서비스 체계를 대상으로 자체적인 기후변화 적응 계획을 수립하고 이를 보고하도록 하는 행정명령 권한을 정부에 부여



15

03. 국내 기후변화 보건 정책, 그리고 과제

기후변화 건강영향 평가 및 모니터링: 무엇을 왜 평가해야 하는가



– 질병관리청은 폭염에 따른 건강피해를 실시간으로 모니터링 하기 위해 2011년부터 매년 5월 중순부터 9월까지 온열질환 감시체계를 운영함.

– 2020년 전국에 있는 503개 응급실 운영 의료기관에서 일일 내원자 중 온열질환(열사병, 열탈진, 열경련, 열실신, 열부종)으로 진단된 모든 환자를 신고함.

※ 응급의료기관-보건소-사도-질병관리청으로 이어지는 신고체계



16

03. 국내 기후변화 보건 정책, 그리고 과제

기후변화 대응을 위해 현재 법이 작동하고 있는가

재난 및 안전관리 기본법

[시행 2018. 9. 18.] [법률 제15764호, 2018. 9. 18., 일부개정]

[개정·개정대유] [개정 개정문] [전체 개정 개정대유]

[일부개정]

◇ 개정대유 및 주요내용

최근 기록적인 폭염의 발생으로 많은 피해가 발생하였으나, 이 법에 따른 자연재난에는 포함되지 않아 피해자 지원 등이 이루어지지 못하였음.

이에 이 법에 따른 자연재난에 '폭염'을 추가하고, 2018년 7월 1일 이후 발생한 폭염 등 자연재난에 관한 피해자에 대해서도 보상할 수 있도록 소급 적용하도록 하고, '한파' 역시 자연재난에 해당됨을 명시적으로 규정하여 자연재난으로서 관리될 수 있도록 하려는 것임.

<법제처 제공>

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (약칭: 탄소중립기본법)

[시행 2022. 3. 25.] [법률 제18469호, 2021. 9. 24., 제정]

환경부(기후전략과), 044-201-6978

제1장 총칙

- 제1조(목적) 이 법은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전제에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

「보건 의료기본법」 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)

- ① 질병관리청장은 국민의 건강을 보호·증진하기 위하여 지구온난화 등 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사·평가(이하 "기후보건영향평가"라 한다)하여 그 결과를 공표하고 정책수립의 기초자료로 활용하여야 한다.
- ② 질병관리청장은 기후보건영향평가에 필요한 기초자료 확보 및 통계의 작성을 위하여 실태조사를 실시할 수 있다.
- ③ 질병관리청장은 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 보건 의료 관련 기관이나 단체의 장에게 기후보건영향평가에 필요한 자료의 제공 또는 제2항에 따른 실태조사의 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 자료제공 또는 실태조사 협조를 요청받은 관계 중앙행정기관의 장 등은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.
- ④ 기후보건영향평가와 실태조사의 구체적인 내용 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

17

03. 국내 기후변화 보건 정책, 그리고 과제

적응과 완화에 대한 통합적 고려

탄소중립위원회 추진전략

3대 정책 방향	적응	기회	공정
	경제구조의 저탄소화	新유망 저탄소산업 생태계 조성	탄소중립 사회로의 공정전환
10대 과제	<ol style="list-style-type: none"> 1. 에너지 전환 가속화 2. 고효율 산업구조 혁신 3. 미래모빌리티로 전환 4. 도시·국토 저탄소화 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新유망 산업 육성 2. 혁신 생태계 지원 구축 3. 순환경제 활성화 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 취약 산업 계층 보호 2. 지역중심의 탄소중립 실현 3. 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고



탄소중립 녹색성장위원회 추진 전략

4대 전략 12대 과제	가. 구체적 효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립	나. 민간에 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 원전·신재생에너지 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축 2. 저탄소 산업구조 및 순환경제로의 전환 3. 국토의 저탄소화를 통한 탄소중립 사회로의 전환 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 과학기술 혁신과 규제개선을 통한 탄소중립 가속화 5. 핵심산업 육성을 통한 세계시장 선도 및 新시장 창출 6. 탄소중립 친화적인 재정·금융 프로그램 구축·운영 및 투자 확대
	<ol style="list-style-type: none"> 다. 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립 7. 에너지 소비절감과 탄소중립 8. 지방이 중심이 되는 탄소중립 9. 근로자 고용안정과 기업 혁신성장을 위한 산업·일자리 전환 지원 	<ol style="list-style-type: none"> 라. 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립 10. 적응주체 모두가 함께 협력하는 기후위기 적응 기반 구축 11. 국제사회 탄소중립 이행 선도 12. 모든 과제의 전 과정 상시 이행관리 및 환류체계 구축
이행 기반	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2030 NDC 이행로드맵 ○ 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(23.3월) 	

18

04. 새로운 이슈 '기후불안'

미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스



19

04. 새로운 이슈 '기후불안'

미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스



20

04. 새로운 이슈 '기후불안'

부산일보 PICK 31면 TOP | 2022.09.07. | 네이버뉴스

[데스크 칼럼] 기후우울증 시대

그래서인지 '기후우울증'이라는 말이 낯설지 않다. 기후위기를 겪는 이들이 불안과 스트레스, 무기력감, 분노 등 우울증을 갖게 되면서 등장한 말이다. 그냥 지어낸 ...



주간조선 PICK | 2022.07.17. | 네이버뉴스

출산 기피 부르는 기후우울증

기후우울증(Climate Depression)이라는 단어가 있다. 단순히 날씨에 따라 기분이 달라지는 증상을 일컫는 것이 아니다. 기후우울증이란 기후위기가 자신과 가족...



한겨레 PICK | 2022.07.16. | 네이버뉴스

방치할 수 없는 '기후우울' MZ세대가 더 많이 아팠다

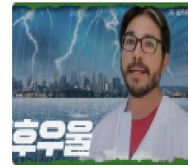
그는 좀처럼 나아질 기미가 보이지 않는 상황을 보며 요즘 기후우울(기후불안)을 느낀다. 기후위기로 불안이나 분노, 무기력을 느껴거나 희망이 없다고 생각하는 ...



서울경제 | 2022.07.13. | 네이버뉴스

"죽는 날만 기다리는 심정"...기후우울증 호소하는 요즘 사람들[지...

정신 건강 전문가들은 이런 사람들을 가리켜 '기후우울증을 앓는 사람들'이라고 말한다. — 날씨를 보고 든 부정적인 감정, '기후우울증'입니다. 기후 불안(Climate a...



한국일보 | 2022.05.26. | 네이버뉴스

기후위기 뉴스만 보면 우울해져요 [TF 놀이터]

무표정하다가도 기후 우울 앞에서 어쩔 줄 몰라 울거나 춤을 추는 모습을 보여줍니다. 다른씨가 겪고 있는 절망과 무력감은 다른씨만의 것은 아니예요, 고난을 극...



21

04. 새로운 이슈 '기후불안'

✓ 기후불안의 개념

◉ 기후변화에 따른 정신건강 문제 중 한 영역으로서, 부정적인 감정적 반응

- 기후변화는 직접적으로(극단적인 기후현상을 직접 경험), 간접적으로(정신건강에 영향을 미치는 사회적, 경제적, 환경적 변화) 영향을 줌. 또한 직접적으로 기후변화 관련 사건을 경험하지 않더라도, 기후변화의 심각한 위협을 인식함으로써 발생하는 고통과 같은 '부정적인 감정적 반응'을 경험할 수 있음.

◉ 부정적인 감정적 반응과 관련된 개념

- psychoterratic syndromes(Albrecht, 2011): 지구의 부정적 변화에 대한 심리적 반응
- solastalgia(Albrecht, 2019 등 다수 연구): 주변 지역 환경의 대대적 변화로 인한 우울감 및 괴로움
- eco anxiety(Clayton et al., 2017): 미국심리학회(American Psychological Association)에서 환경파멸에 대한 만성적 두려움으로 정의
- climate anxiety, eco distress 등

자료: Martin et al.(2022). p.60

04. 새로운 이슈 '기후불안'

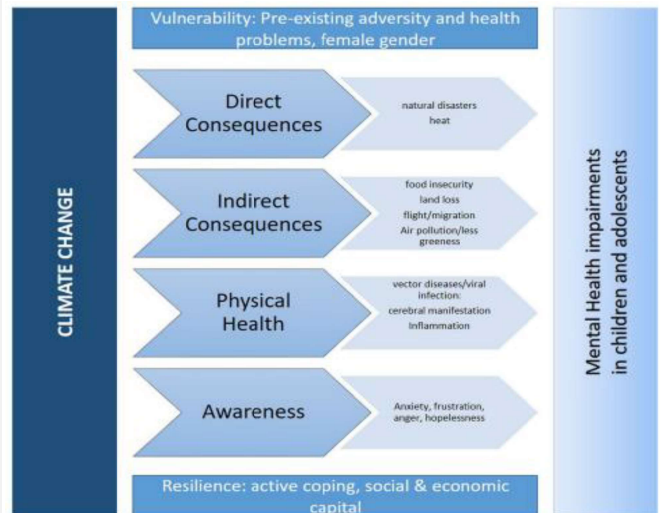
기후변화가 정신건강에 미치는 영향

[분류 예시 1]

기후 현상	직접 영향	간접 영향
Acute or extreme weather events : 허리케인, 태풍, 홍수 등 기상재해	- 상해, 사망 - 급성 스트레스, 트라우마 반응 - PTSD 위험 증가	- 주택과 기반시설 파손 - 의료서비스 제공 시스템 문제 - 강제 이주 - 상해와 신체적 동반질환의 영향
Subacute weather events : 가뭄, 폭염 등	- 고온 노출 관련 기저 정신질환 악화 - 폭력 및 공격행동 증가	- 농업 관련 실직 - 사회경제적 격차 및 지역사회 갈등 발생 - 이주
Long-term environmental changes : 사막화, 침식, 생물다양성 감소	- 슬픔, 무기력, 불안 - 주변 환경변화로 인한 우울감	- 생계 수단 상실 - 비자발적인 이주와 이와 관련된 정신건강 영향 - 이주와 자원 부족으로 인한 갈등 증가

자료: Bourque & Willox (2014)

[분류 예시 2]

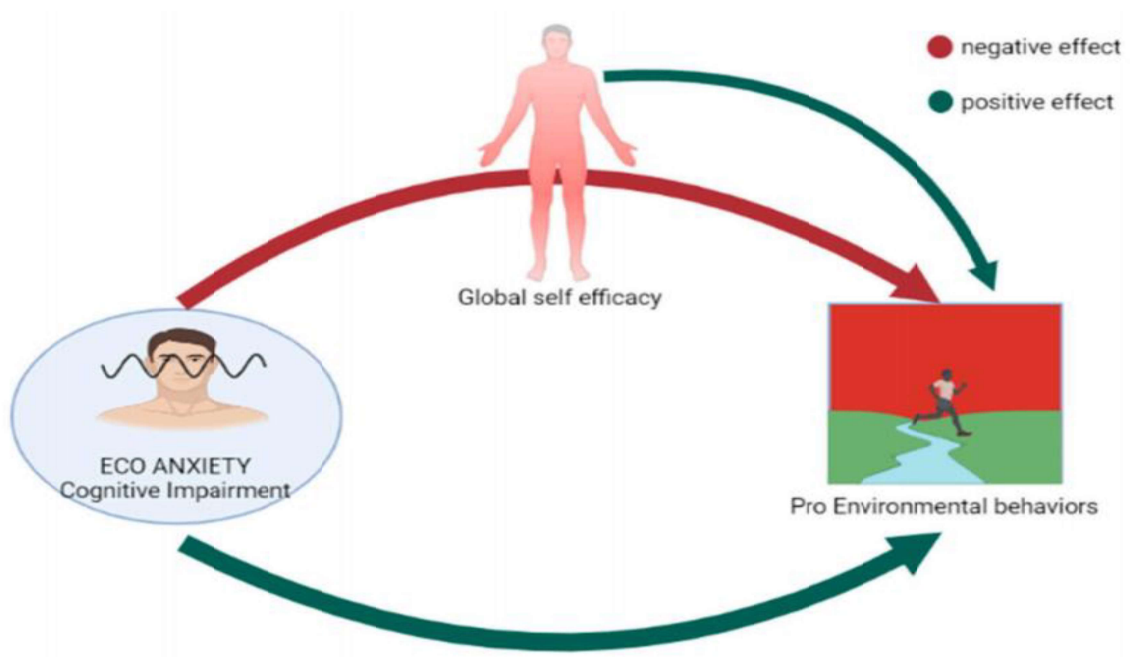


자료: Clemens et al. (2020)

23

04. 새로운 이슈 '기후불안'

기후불안이 기후행동에 미치는 영향

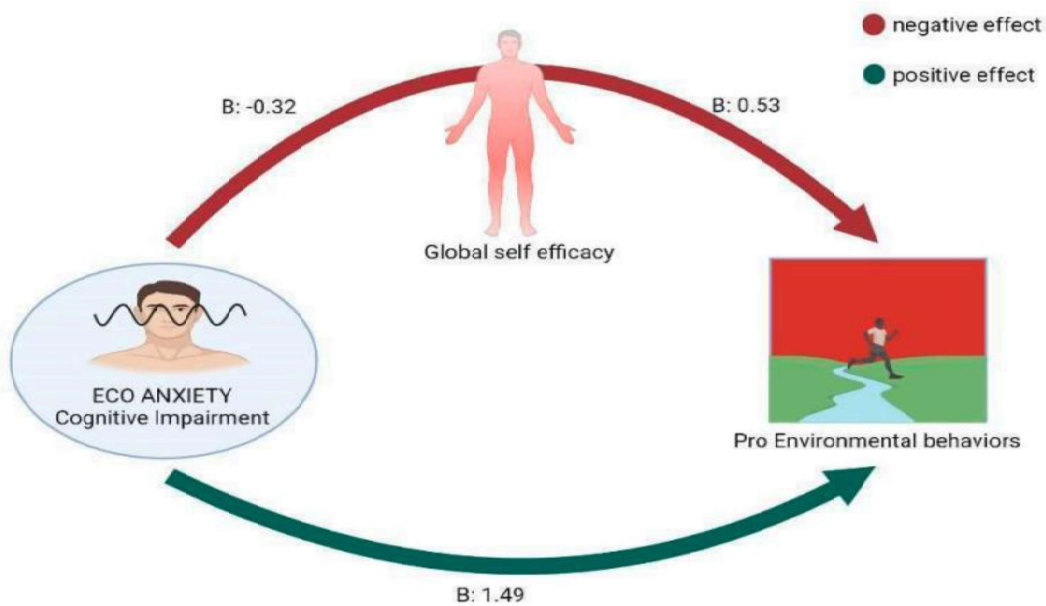


자료: Innocenti et al.(2023)

24

04. 새로운 이슈 '기후불안'

기후불안이 기후행동에 미치는 영향



자료: Innocenti et al.(2023)

25

04. 새로운 이슈 '기후불안'

현재 생각 중인 기후불안에 대한 연구질문들



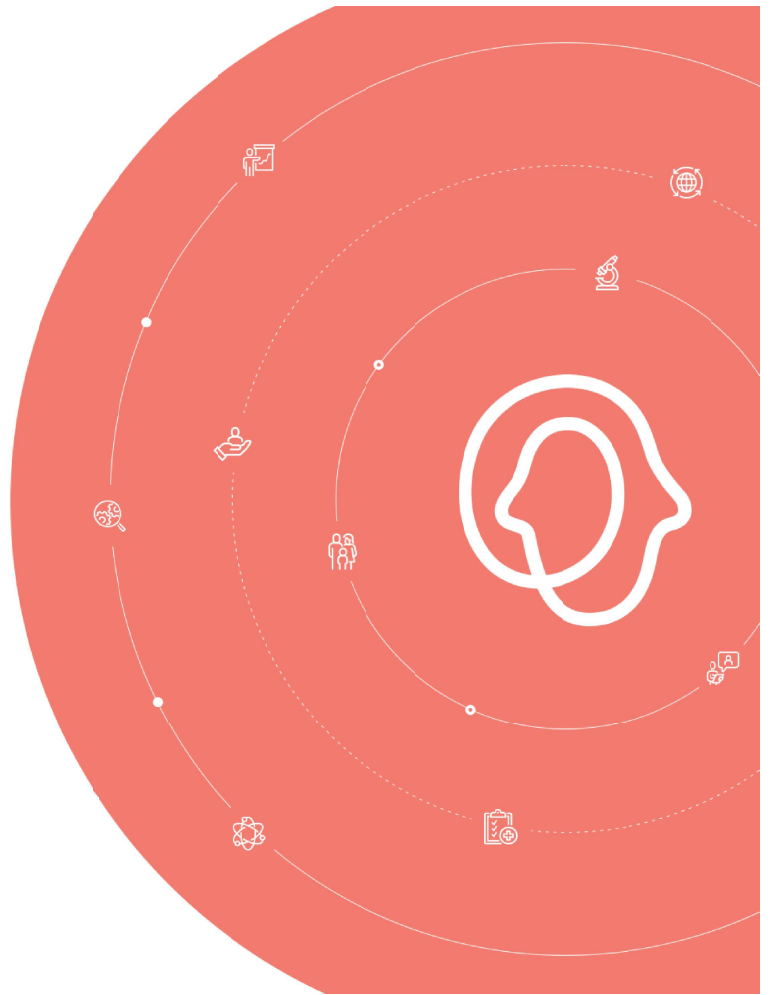
- 기후변화에 대한 인식이 기후불안을 야기하는가
- 기후불안이 정신건강과 관련이 있는가, 또는 기후불안으로 기후 대응을 회피하게 되는가
- 기후불안이 기후활동의 참여로 이끄는가, 또는 기후활동의 참여가 기후불안을 완화할 수 있는가 등

개인의 변화가 집단의 변화를 만든다

이제 "내가 무엇을 할 수 있는가"라는 개인의, 지자체의, 국가의 질문에 답해주어야 한다
 질문을 알아차려야 하고, 답할 수 있는 정보를 생산해야 한다

26

감사합니다



2023년 충남연구원 환경복지연구회 제1차 세미나
‘충남의 기후위기와 건강’ 연속세미나(1)

2

기후보건영향평가 대국민 소통

발표자 : 김미지 교수
(경상국립대학교 의과대학 예방의학교실)

기후보건영향평가 대국민 소통

2023. 03. 21.

경상국립대학교 의과대학 예방의학교실
김미지



소개

(학력)

- 2006-2011 이화여자대학교(이학사, 생명과학)
- 2012-2016 경상국립대학교 의학전문대학원(의무석사, 의학)
- 2017-2020 경상국립대학교(의학박사, 예방의학)

(경력)

- 2016-2017 경상국립대학교병원 인턴
- 2017-2020 경상국립대학교 의과대학 예방의학교실 레지던트
- 2020-2021 경상국립대학교병원 공공보건의료사업실 의사
- 2021-현재 경상국립대학교 의과대학 예방의학교실 조교수
- 2021-현재 경상국립대학교병원 공공보건의료사업실 겸직교수
- 2023-현재 경남권역심뇌혈관질환 예방관리센터장

소개

(연구)

- 기후변화에 따른 노령인구의 건강영향평가 연구(질병관리청)
- 제1차 기후보건영향평가 결과 대국민 소통 콘텐츠 개발(질병관리청)
- 기후보건영향평가 수립에 관한 연구(질병관리청)
- 기후보건영향평가 평가체계 구축 및 시범 사업(질병관리청)
- 민감·취약계층 개인 맞춤형 환경보건 서비스 개발을 위한 리빙랩 구축(한국산업환경기술원)
- 제3기('18~'22) 국가산단 지역 주민 환경오염노출 및 건강영향조사 종합평가(국립환경과학원)
- 미세먼지 건강보호 온라인 교육 개발(질병관리청)
- 코로나19 백신 예방접종 서비스 모니터링과 지속 가능 전략 개발
- 진드기 매개 감염병 예방관리사업(질병관리청)
- 어업안전보건센터 지정 운영(해양수산부)
- 농업안전보건센터 지정 운영(농림축산식품부)
- 경남 서부 10개 보건소 지역사회건강조사(질병관리청)
- 지역 내 소지역 건강격차 해소(남해군)

3

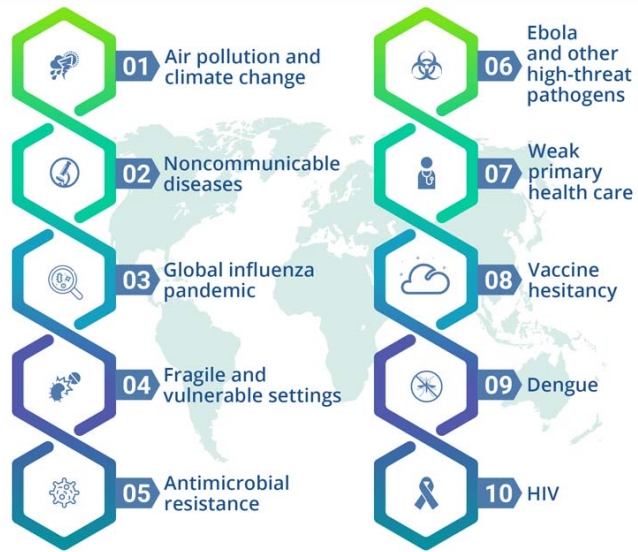
목차

1. 서론 및 기후보건영향평가
2. 제1차 기후보건영향평가 결과 대국민 소통 콘텐츠 개발
3. 기후보건 정보이해력

4

기후변화

Ten Threats to Global Health in 2019



<https://www.facebook.com/polhn/photos/top-ten-threats-to-global-health-2019-for-more-details-please-visit-this-link-ht/10156455603034055/>

5

기후변화

온열질환

기후변화와 건강

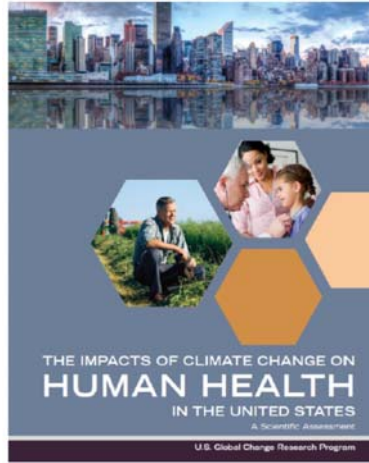


https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/03/02/2020030202843.html
<https://www.domin.co.kr/news/articleView.html?idxno=1305316>

6

국외 기후변화에 따른 건강영향 평가

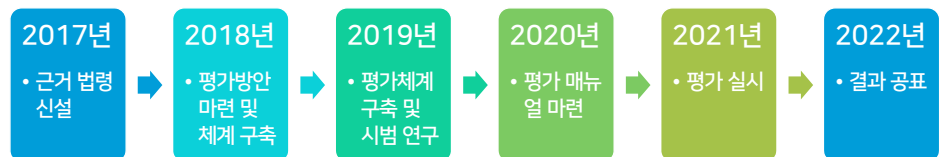
미국 국가기후평가(National Climate Assessment)



영국의 기후변화 위험평가 (Climate Change Risk Assessment)



기후보건영향평가



보건의료기본법

[시행 2021. 3. 23.] [법률 제17966호, 2021. 3. 23., 일부개정]

- 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등) ① 질병관리청장은 국민의 건강을 보호·증진하기 위하여 지구온난화 등 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사·평가(이하 "기후보건영향평가"라 한다)하여 그 결과를 공표하고 정책수립의 기초자료로 활용하여야 한다. <개정 2020. 8. 11.>
- ② 질병관리청장은 기후보건영향평가에 필요한 기초자료 확보 및 통계의 작성을 위하여 실태조사를 실시할 수 있다. <개정 2020. 8. 11.>
- ③ 질병관리청장은 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 보건 의료 관련 기관이나 단체의 장에게 기후보건영향평가에 필요한 자료의 제공 또는 제2항에 따른 실태조사의 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 자료제공 또는 실태조사 협조를 요청받은 관계 중앙행정기관의 장 등은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. <개정 2020. 8. 11.>
- ④ 기후보건영향평가와 실태조사의 구체적인 내용 및 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- [본조신설 2017. 2. 8.]

제1차 기후보건 영향평가



제1차 기후보건 영향평가

“감시 지표와 추산 지표 결과가 왜 다른 것인가요?”

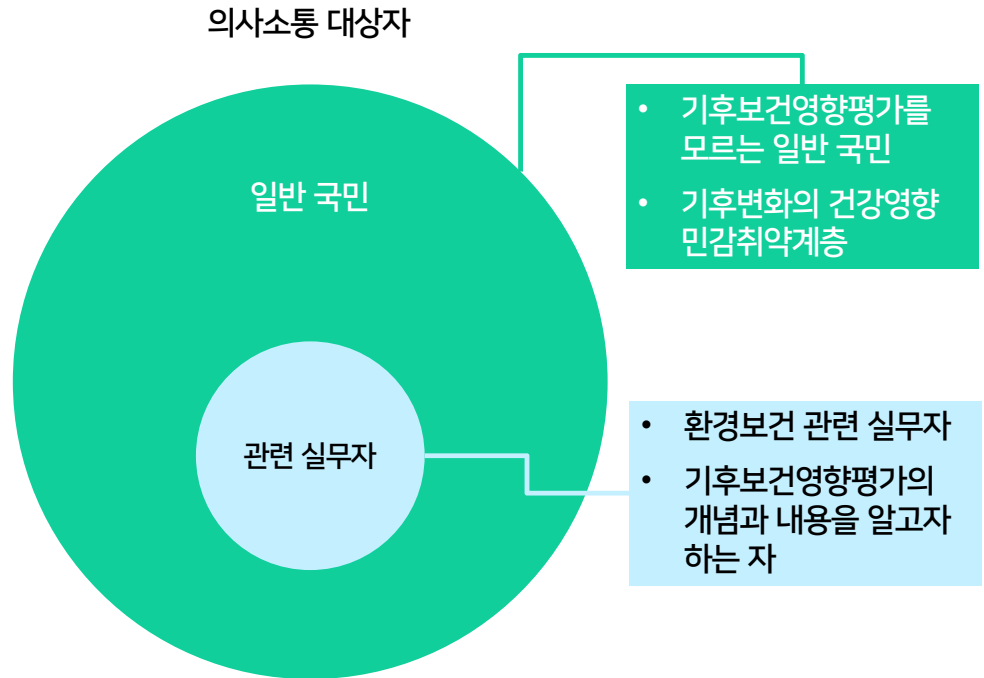
“심뇌혈관질환이나 호흡기질환, 신장질환이 폭염과 관련이 있는지 처음 알았어요.”

“지구온난화로 기온이 올라가면 한파 문제는 해결되는 것 아닌가요?”

“오존은 오존층에서 태양광선을 막아주는 역할만 하는 줄 알았어요.”

“기후변화와 관련된 감염병이 정말 많네요. 병명도 처음 들어봐요.”

제1차 기후보건 영향평가 결과 대국민 소통 콘 텐츠 개발



제1차 기후보건 영향평가 결과 대국민 소통 콘 텐츠 개발

- 요약 보고서(소책자)
 - 제1차 기후보건영향평가 결과 보고서의 주요 내용을 쉬운 말로 다시 구성하고 시각 자료를 추가 제작
 - 환경보건 관련 실무자 및 기후보건영향평가의 개념과 내용을 알고자 하는 자
- 발표 슬라이드
 - 요약 보고서의 발표 슬라이드 형식, 발표 및 교육 시 활용 가능
 - 환경보건 관련 실무자 및 기후보건영향평가의 개념과 내용을 알고자 하는 자
- 카드뉴스
 - 제1차 기후보건영향평가 주요 결과와 함께 대국민 건강 수칙을 포함하여 그림 중심의 카드뉴스 제작
 - 기후보건영향평가를 모르는 일반 국민 및 기후변화의 건강영향 민감취약계층
- 동영상
 - 아나운서 및 연구진이 등장하여 제1차 기후보건영향평가 주요 결과 소개, 배경 음악, 효과음, 자막 포함
 - 기후보건영향평가를 모르는 일반 국민 및 기후변화의 건강영향 민감취약계층

요약 보고서



01 기후보건영향평가 소개

1. 기후변화

기후란 좁은 의미에서는 평균적인 날씨, 좀 더 엄밀하게 말하면 수개월에서 수천 또는 수백 만 년에 걸쳐 나타나는 날씨와 관련한 요인들의 평균과 변동상을 의미합니다. 기후변화란 이러한 기후의 상태 변화를 뜻하며 기온 증가, 가뭄, 홍수 등의 극한 강수 현상, 한파, 폭염 등, 산불 등의 극한 기상 현상, 해수면 상승 등의 현상이 나타납니다. 기후변화는 태양이나 화산과 같은 자연적 요인에 기인하여 인간 활동으로 인한 온실가스의 증가나 산림파괴 등 인위적 요인 때문에 발생하기도 합니다. 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)*의 최근 보고서에 따르면, 지표면 온도 상승의 주된 요인은 인위적 요인임이 명백해졌습니다. 이러한 인위적 요인 때문에 100여 년 전과 비교하였을 때 현재 지표면 온도는 1.07℃ 상승하였 습니다.

2. 기후변화의 건강 영향

기후변화는 작-간접적으로 사람의 건강에 영향을 미칩니다. 기온 증가로 인한 폭염은 운영 질환과 그로 인한 사망, 심뇌혈관질환 및 호흡기질환을 일으킵니다. 기온의 상승과 극한 기상 현상으로 나빠진 대기질 역시 여러 종류의 호흡기질환과 심뇌혈관질환을 일으킬 수 있습니다. 극한 기상 현상과 해수면 상승으로 식수와 물의 질이 악화하여 여러 인한 수인상-식물 매개 감염병과 영양결핍의 문제가 생길 수 있습니다. 극한 기상 현상과 해수면 상승은 매개체의 생태계와 변화를 일으켜 곤충-동물 매개 감염병을 일으킵니다. 폭염, 한파, 홍수, 가뭄, 폭풍우, 산불과 같은 극한 기상 현상 때문에 사람들이 다치거나 죽을 수도 있으며 경 신건강에 영향을 미칩니다. 기후변화로 인한 인구 이동으로 여러 가지 사회적 문제들이 발생하고 스트레스와 정신질환이 생기기도 합니다.



요약 보고서

02 폭염의 영향

1. 폭염과 건강

폭염이란 매우 심한 더위를 말합니다. 우리나라에서는 일 최고기온이 33℃ 이상인 날을 폭 열이라고 합니다. 2020년 5월부터는 기온과 습도를 합해 고려한 체감온도가 33℃ 또는 35℃ 이상인 날이 여름 이상 기록될 것으로 예상되거나 폭염으로 인해 중대한 피해가 발생 할 것으로 예상될 때 폭염주의보 또는 폭염경보를 발령하고 있습니다.

지난 100여 년간 우리나라의 기온은 꾸준히 상승하였습니다. 연평균기온은 약 10년당 0.2℃ 증가하였고 최근 30년(1991~2020)간 과거 30년(1912~1940)에 비해 1.6℃ 상승하였습니다. 지난 100여 년간 가장 더웠던 해 10회 중 6회가 최근 10년 이내에 발생 하는 등 우리나라의 기온 상승은 점점 빨라지고 있습니다. 최근 10년(2011~2020년) 동안 전국의 폭염일수는 평균 14일하였고 2018년에는 폭염일수가 31일에 달하였습니다.



사람이 높은 온도에 노출되면 체온 상승과 탈수, 전해질 이상 등으로 열사병, 열실신, 열경 현, 열탈진, 열피로, 열무증과 같은 운영질환이 발생할 수 있습니다. 폭염은 심근경색이나 뇌졸중과 같은 심뇌혈관질환, 호흡기질환, 신장질환, 정신질환 등에도 영향을 미칠 수 있고 운영질환의 발생과 기저질환의 악화로 사망을 야기하기도 합니다. 이러한 폭염에 따른 건강 영향은 심혈, 연관, 직접, 사회경제적 수준 등에 따라 다릅니다. 그렇지만 저소득 독층 같은 취약계층에서 영향이 더욱 크게 나타납니다.



2. 평가자료 산출 방법

기온에 따른 건강 영향을 확인하는 방법은 크게 두 가지로 나뉩니다. 첫째는 감시체계나 사 망 분석, 의무기록 등 기록된 자료를 활용하는 직접 집계 연구 방법입니다. 직접 집계 리는 의사가 환자의 의학적 상태를 기술한 진료기록이지만, 기온 관련 사망이나 질병이환은 진 단이 어렵고 기온이 간접적으로 사망이나 질병이환에 영향을 미치면 그에 대한 기술이 부 족할 수 있습니다. 이에 따라 직접 집계 연구에서 산출한 자료는 과소평가되어 실제값보다 는 작은 값을 보일 수도 있습니다. 둘째는 기록된 자료에는 보고되지 않은 기온 관련 사망 이나 질병이환에 대한 정보들의 값이 다를 수 있는 통계적 우월성 연구 방법입니다. 통계 적 우월성 연구 방법으로는 수산한 자료는 실제값보다는 큰 값을 보일 수도 있으나 직접 집계 연구에서 발생하는 과소평가보다는 그 정도가 적습니다. 기후보건영향평가에서는 직접 집계 연구 방법을 사용하여 감시지표들, 통계적 우월성 연구 방법을 사용하여 수산지표를 산 출하였습니다.

폭염의 건강 영향 평가자료		
평가자료	평가자료	평가자료
운영질환	운영질환 신고환자 수	감시자료
응급실응급사망	운영질환 신고사망자 수	감시자료
사망원인통계	운영질환 사망자 수	감시자료
국가응급실	폭염으로 인한 응급사망자 수	수산자료
의료보험DB	운영질환 응급실 방문자 수	감시자료
국민건강보험DB	폭염으로 인한 응급응급실 방문자 수	수산자료
	운영질환 입원환자 수	감시자료
	폭염으로 인한 응급 입원환자 수	수산자료

요약 보고서

3. 평가지표 결과

1) 온열질환 신고환자와 신고사망자

평가자료: 온열질환 응급실감시체계(2011~2020년)

위생관리청은 매년 5월 중순부터 9월 중순까지 온열질환 응급실감시체계를 운영합니다. 전국에 응급실을 운영하는 의료기관 500여 개를 표본감시 대상으로 하여 응급실을 방문한 온열질환 환자와 사망자 신고를 받고 있습니다.

온열질환 신고환자 수	온열질환 신고사망자 수
연평균 1,537.2명	연평균 14.3명

지난 10년간

2) 온열질환과 폭염 관련 사망자

평가자료: 사망원인통계(2010~2019년)

통계청은 매년 사망원인통계를 발표합니다. 우리나라 전체 사망자의 사망원인을 한국표준 질병사인정보로 나누어 보고합니다.

온열질환 사망자 수	폭염으로 인한 초과 사망자 수*
연평균 61.2명	연평균 210.9명

지난 10년간

* 대일 사망한 사람 중 폭염(일 최고기온 33도 이상) 때문에 사망한 것으로 추정되는 수

3) 온열질환과 폭염 관련 응급실 방문자

평가자료: 국가응급진료정보망DB(2014~2019년)

국립중앙의료원 중앙응급의료센터는 전국에 센터급 이상 응급의료기관 160여 개로부터 응급진료 정보로 전달받아 국가응급진료정보망(National Emergency Department Information System, NEDIS)을 구축하고 있습니다.

온열질환 응급실 방문자 수	폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수*
연평균 3,479명	연평균 1,176.9명

지난 6년간

* 대일 무열질환, 심뇌혈관질환, 급성신장질환으로 응급실에 방문한 사람 중 폭염(일 최고기온 33도 이상) 때문에 방문한 것으로 추정되는 수

4) 온열질환과 폭염 관련 입원환자

평가자료: 국민건강보험DB(2010~2019년)

국민건강보험공단은 우리나라 건강보험제도를 운영하면서 진료 및 건강검진과 같은 의료 이용 현황 자료를 수집하고 관리하고 있습니다.

온열질환 입원환자 수	폭염으로 인한 초과 입원환자 수*
연평균 1,487명	연평균 1,076.9명

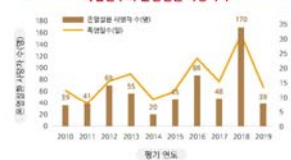
지난 10년간

* 대일 무열질환, 심뇌혈관질환, 급성신장질환으로 입원한 사람 중 폭염(일 최고기온 33도 이상) 때문에 입원한 것으로 추정되는 수

4. 평가지표 해석

1) 2018년 폭염과 비교

폭염일수와 온열질환 사망자 수



최근 10년(2011~2020년) 중 2018년에 전국 평균 폭염일수가 31일로 가장 많았습니다. 다른 연도와 2018년의 평가지표를 비교해보면 2018년의 폭염이 국민의 온열질환 이환, 응급실 방문, 입원, 사망을 증가시킨 것을 확인할 수 있습니다. 예를 들면 국민건강보험DB 분석 결과, 2018년을 제외한 전체 평가 기간(2010~2019년)에 폭염으로 인한 초과 입원 환자 수는 연평균 679.3명이었지만, 2018년에는 4,655명으로 6.9배 많았습니다.

요약 보고서

폭염의 건강 영향 평가지표 연도별 분석

평가지표	2018년 제1회 평가 기간 연평균	2018년	2018/5/2018년 제1회 평가 기간 연평균
온열질환 신고환자 수(명)	1,205.1	4,526	3.8
온열질환 신고사망자 수(명)	10.6	48	4.5
온열질환 사망자 수(명)	49.1	170	3.5
폭염으로 인한 초과 사망자 수(명)	145.1	804	5.5
온열질환 응급실 방문자 수(명)	2,761	7,070	2.6
폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수(명)	592.8	4,098	6.9
온열질환 입원환자 수(명)	1,204	4,035	3.4
폭염으로 인한 초과 입원환자 수(명)	679.3	4,655	6.9

2) 성별, 연령별 비교

폭염의 건강 영향 평가지표 대부분에서 남성의 비율이 높았습니다. 온열질환 응급실감시체계와 국가응급진료정보망DB와 같이 응급실을 기반으로 수집하는 자료에서 특히 남성의 비율이 70% 이상으로 높았습니다.

폭염의 건강 영향 평가지표 성별 분석

1 온열질환 신고환자 수(명) / 전체 1,537.2명



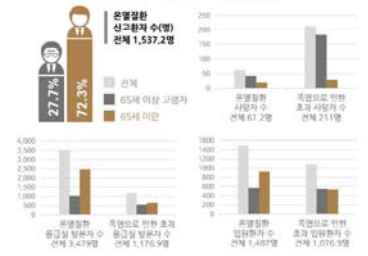
온열질환 사망자 수(명)	170명
폭염으로 인한 초과 사망자 수(명)	804명

온열질환 응급실 방문자 수(명)	7,070명
폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수(명)	4,098명

온열질환 입원환자 수(명)	4,035명
폭염으로 인한 초과 입원환자 수(명)	4,655명

2016년 기준 우리나라 인구 구조상 65세 이상 고령자의 비율은 13.5%입니다. 그에 반해 폭염의 건강 영향 평가지표에서는 적게는 27.7%(온열질환 신고환자 수)부터 많게는 85.3%(폭염으로 인한 초과 사망자 수)까지 65세 이상 고령자의 비율이 높았습니다. 남성 과 65세 이상 고령자가 폭염으로 인한 건강 영향을 많이 받는 인구집단이라는 것을 확인할 수 있습니다.

폭염의 건강 영향 평가지표 연령별 분석



5. 마무리

기후보건영향평가에서는 최근 6~10년간 우리나라의 내 가지 데이터베이스(온열질환 응급실감시체계, 사망원인통계, 국가응급진료정보망DB, 국민건강보험DB)를 활용하여 일 최고기온 33도 이상의 폭염이 국민의 사망 또는 기온 관련 질병이환에 미치는 영향을 확인하였습니다. 제1차 기후보건영향평가의 평가지표는 향후 지속해서 모니터링하게 될 폭염의 건강 영향을 평가하는 데 있어 필수적인 기초자료가 될 것입니다.

03 한파의 영향

1. 한파와 건강

한파란 겨울철에 기온이 갑자기 내려가는 현상을 말합니다. 우리나라에서는 아침 최저기온이 -12℃ 이하인 날을 한파라고 합니다. 아침 최저기온이 전년도 10℃ 또는 15℃ 이상 떨어지거나 3℃ 이하일 때 평년보다 3℃ 이상 낮을 것으로 예상되거나 아침 최저기온이 -12℃ 또는 -15℃ 이하인 날이 5일 이상 지속될 것으로 예상될 때, 급격한 기온하강으로 중대한 피해가 발생할 것으로 예상될 때, 한파주의보 또는 한파경보를 발령하고 있습니다.

지구온난화로 지표면 온도가 상승하고 있어 전 지구적으로 추운 날은 감소하고 한파의 빈도는 줄어든 것으로 예상됩니다. 하지만 기후의 변동성이 커지기 때문에 이상기온 현상으로 한파는 발생할 수 있고 국민의 건강에 상당한 영향을 미칠 수 있어 지속적인 감시와 평가가 필요하며 그 영향 또한 과소평가되어서는 안 됩니다. 최근 10년(2011~2020년) 동안 한국의 한파일수는 평균 7일이었고 극심한 폭염이 있었던 2018년에는 동시에 한파일수도 12일로 평균보다 많았습니다.



12

04 대기질의 영향

1. 대기질과 건강

기후변화로 인하여 생기는 날씨와 인간 활동 등의 변화는 대기질에 영향을 미칠 수 있습니다. 가스와 산물은 바람에 날리는 토양 먼지를 증가시킵니다. 기온과 강수량의 변화로 작물 재배에 어려움이 생기면 비료와 살충제의 사용이 많아지고 비료와 살충제의 화학성분들이 대기, 토양, 물을 오염시킵니다. 기후변화는 실내 난방 시설에도 변화를 일으켜 사용하는 연료에 따라 대기 중으로 배출되는 오염물질이 늘어납니다. 지역에 따라서는 불기둥이 날리는 기간을 증가시키기도 합니다. 햇빛이 강렬한 날에는 대기 중 오존의 농도가 높아집니다.

전국적으로 초미세먼지 농도를 측정하기 시작한 2015년부터 현재까지 한국의 대기 중 초미세먼지 농도는 감소하고 있습니다. 그러나 타 선진국보다 여전히 우리나라의 대기 중 초미세먼지 농도는 높은 편이며 대기 중 오존 농도는 지난 10년 동안 계속하여 증가하는 추세로 대기질은 국민의 건강에 상당한 영향을 미칠 수 있습니다. 대기질에 대한 지속적인 감시와 건강 영향에 대한 평가가 필요합니다.

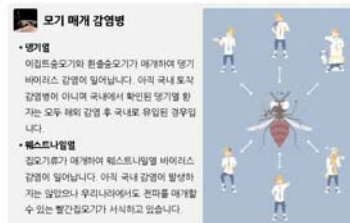


18

05 기후변화에 따른 감염병 영향

1. 기후변화와 감염병

기후변화로 인한 기온 상승과 빈번한 폭우는 병원체를 전파하는 매개체의 생활사에 영향을 주고 매개체의 성장이나 발달 속도에 변화를 일으킵니다. 매개체의 주요 서식지가 변화하고 해역에서 유입된 매개체가 국내 경계에 성공하기도 합니다. 기후변화로 인한 해수면 상승은 바닷가에 있는 병원체와 해로운 조류(algae)가 증식하는 계절과 서식하는 지역을 변화시키며 폭우로 인하여 마시는 물이 병원체와 독성 조류에 오염될 수 있습니다. 산하수도 기반 시설이 부족한 지역에서는 폭우나 홍수 후에 하수 범람으로 마시는 물이 배설물과 세균 등에 오염될 수 있고 마시는 물 자체가 부족해질 수 있습니다. 기후변화로 인하여 발생할 수 있는 곤충-동물 매개 감염병과 수인성-식품 매개 감염병은 다음과 같습니다.



24

• 병원체: 감염병을 일으키는 1차 원인이 되는 바이러스, 세균, 미생물, 기생충 등
• 매개체: 감염병의 전파를 매개하는 동물, 식물

06 부록

1. 폭염의 영향

1) (감시지표) 평가 기간 동안 폭염일수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
폭염일수(일)	7	14	17	7	10	22	14	31	13	8	14

※ 평가기준: 기상청 기상자료개방포털

2) (감시지표) 온열질환 신고환자 수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
온열질환 신고환자 수(명)	440	904	1,189	596	1,096	2,125	1,574	4,526	1,841	1,076	1,572
남성	326	480	624	426	785	1,578	1,238	3,351	1,452	893	1,347
여성	117	301	365	130	271	547	336	1,175	489	245	323
<15세	20	37	34	18	34	42	38	67	26	7	32
15~64세	322	425	600	424	742	1,505	1,139	3,073	1,343	757	1,079
≥65세	101	318	255	134	200	578	397	1,386	472	314	425

※ 평가기준: 질병관리청 온열질환 응급실감시체계

3) (감시지표) 온열질환 신고사망자 수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
온열질환 신고사망자 수(명)	6	15	14	1	11	17	11	46	11	9	14

※ 평가기준: 질병관리청 온열질환 응급실감시체계

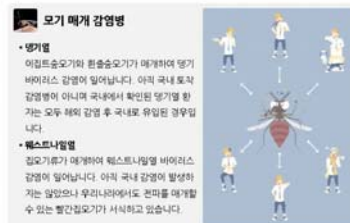
32

요약 보고서

05 기후변화에 따른 감염병 영향

1. 기후변화와 감염병

기후변화로 인한 기온 상승과 빈번한 폭우는 병원체를 전파하는 매개체의 생활사에 영향을 주고 매개체의 성장이나 발달 속도에 변화를 일으킵니다. 매개체의 주요 서식지가 변화하고 해역에서 유입된 매개체가 국내 경계에 성공하기도 합니다. 기후변화로 인한 해수면 상승은 바닷가에 있는 병원체와 해로운 조류(algae)가 증식하는 계절과 서식하는 지역을 변화시키며 폭우로 인하여 마시는 물이 병원체와 독성 조류에 오염될 수 있습니다. 산하수도 기반 시설이 부족한 지역에서는 폭우나 홍수 후에 하수 범람으로 마시는 물이 배설물과 세균 등에 오염될 수 있고 마시는 물 자체가 부족해질 수 있습니다. 기후변화로 인하여 발생할 수 있는 곤충-동물 매개 감염병과 수인성-식품 매개 감염병은 다음과 같습니다.



24

• 병원체: 감염병을 일으키는 1차 원인이 되는 바이러스, 세균, 미생물, 기생충 등
• 매개체: 감염병의 전파를 매개하는 동물, 식물

06 부록

1. 폭염의 영향

1) (감시지표) 평가 기간 동안 폭염일수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
폭염일수(일)	7	14	17	7	10	22	14	31	13	8	14

※ 평가기준: 기상청 기상자료개방포털

2) (감시지표) 온열질환 신고환자 수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
온열질환 신고환자 수(명)	440	904	1,189	596	1,096	2,125	1,574	4,526	1,841	1,076	1,572
남성	326	480	624	426	785	1,578	1,238	3,351	1,452	893	1,347
여성	117	301	365	130	271	547	336	1,175	489	245	323
<15세	20	37	34	18	34	42	38	67	26	7	32
15~64세	322	425	600	424	742	1,505	1,139	3,073	1,343	757	1,079
≥65세	101	318	255	134	200	578	397	1,386	472	314	425

※ 평가기준: 질병관리청 온열질환 응급실감시체계

3) (감시지표) 온열질환 신고사망자 수

평가 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	연평균
온열질환 신고사망자 수(명)	6	15	14	1	11	17	11	46	11	9	14

※ 평가기준: 질병관리청 온열질환 응급실감시체계

32

요약 보고서

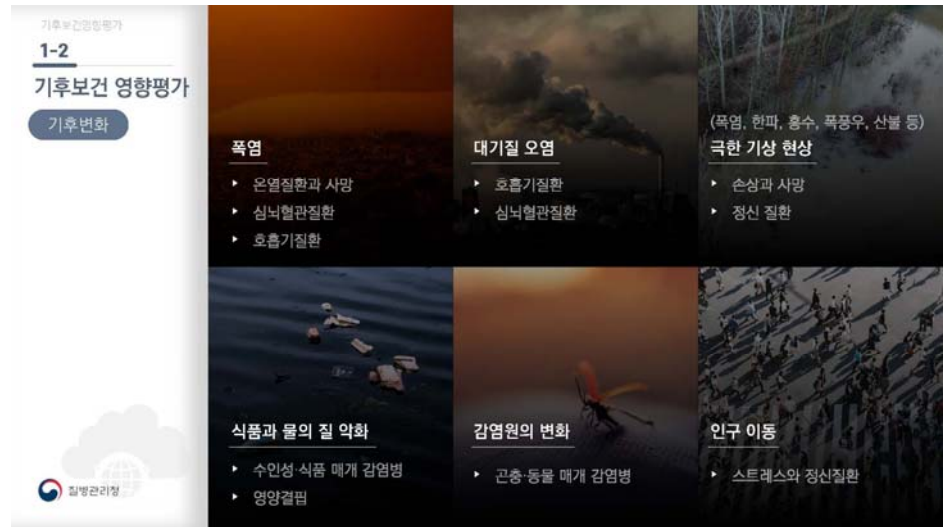
발표 슬라이드



발표 슬라이드



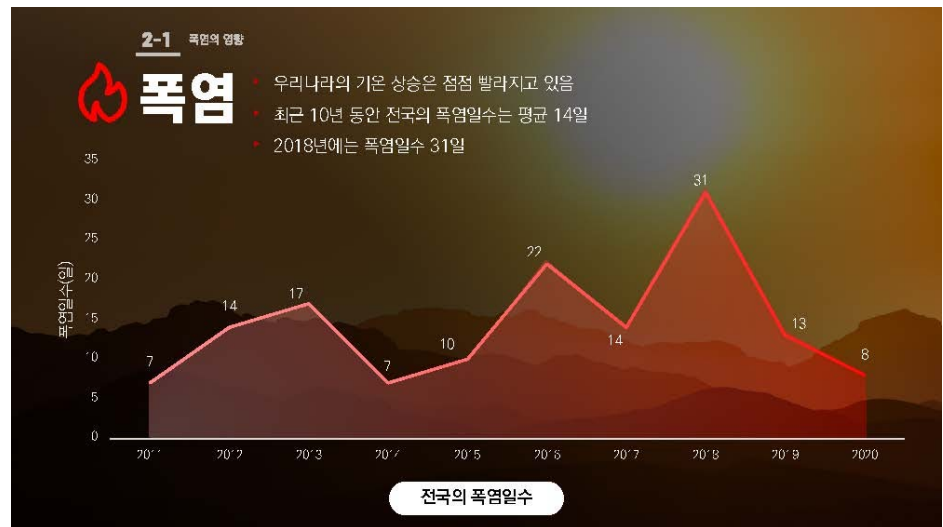
발표 슬라이드



발표 슬라이드



발표 슬라이드



발표 슬라이드



발표 슬라이드

* 목적 및 영향

2-3 평가지표 산출 방법

질병관리청



직접 집계



통계적 모델링

- 감시체계, 사망 증명서, 의무기록 등 기록된 자료 활용
- 기후변화가 간접적으로 사망과 질병이환에 영향을 미치면 그에 대한 기록이 부족할 수 있음
- 실제보다 과소평가



감시지표



추산지표

- 기록된 자료에는 보고되지 않은 정보를 더 많이 다룸
- 실제보다 과대평가할 수 있으나 직접 집계의 과소평가 보다는 정도가 작음

발표 슬라이드

* 목적 및 영향

2-4 폭염의 건강 영향 평가지표

질병관리청

평가자료	평가지표	
온열질환 응급실감시체계	온열질환 신고환자 수	감시지표
	온열질환 신고사망자 수	
사망원인통계	온열질환 사망자 수	감시지표
	폭염으로 인한 초과 사망자 수	추산지표
국가응급진료정보망DB	온열질환 응급실 방문자 수	감시지표
	폭염으로 인한 초과 응급실 방문자 수	추산지표
국민건강정보DB	온열질환 입원환자 수	감시지표
	폭염으로 인한 초과 입원환자 수	추산지표

발표 슬라이드

폭염의 영향

2-5 폭염의 건강 영향

질병관리청



27

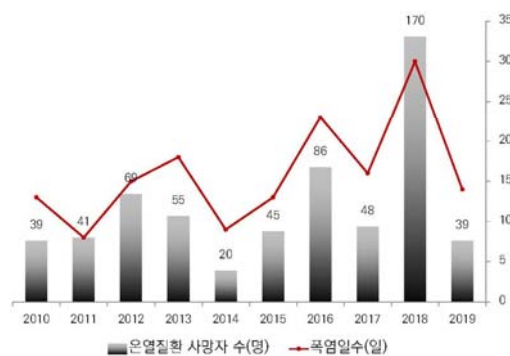
발표 슬라이드

폭염의 영향

2-6 2018년 폭염과 비교

질병관리청

폭염일수와 온열질환 사망자 수



“ 폭염은
온열질환 이환
응급실 방문
입원을
증가 ↑ ”

28

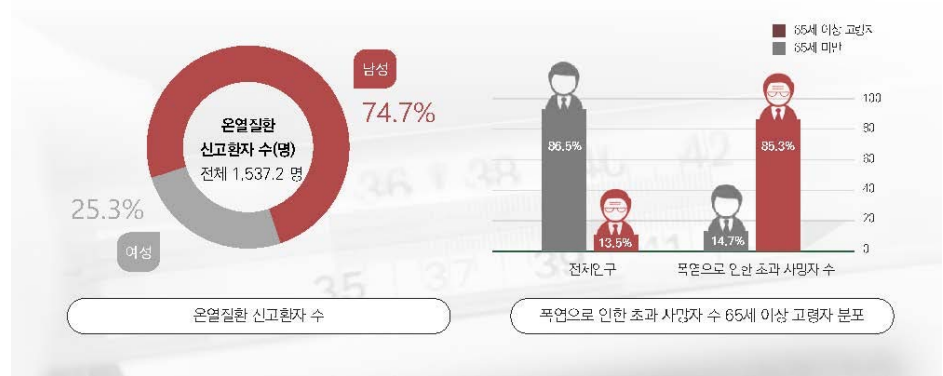
발표 슬라이드

기후변화 영향

2-7 성별, 연령별 비교

질병관리청

“ 남성과 65세 이상 고령자 가 폭염에 가장 많은 영향 ”



발표 슬라이드

마무리



- ✓ 최근 5~10년간 우리나라의 데이터베이스 활용
 - ▶ 온열질환/한랭질환 응급실진료체계/병정 감염병 감시체계
 - ▶ 사망 원인통계
 - ▶ 국가응급진료정보망DB
 - ▶ 국민건강정보DB
- ✓ 폭염/한파/대기질(초미세먼지, 오존)/감염병이 국민의 사망 또는 질병이환에 미치는 영향을 확인
- ✓ 향후 지속적으로 모니터링하게 될 기후변화의 건강영향을 평가하는 데 있어 필수적인 기초자료

질병관리청

카드뉴스



카드뉴스



카드뉴스



동영상



동영상



동영상



동영상



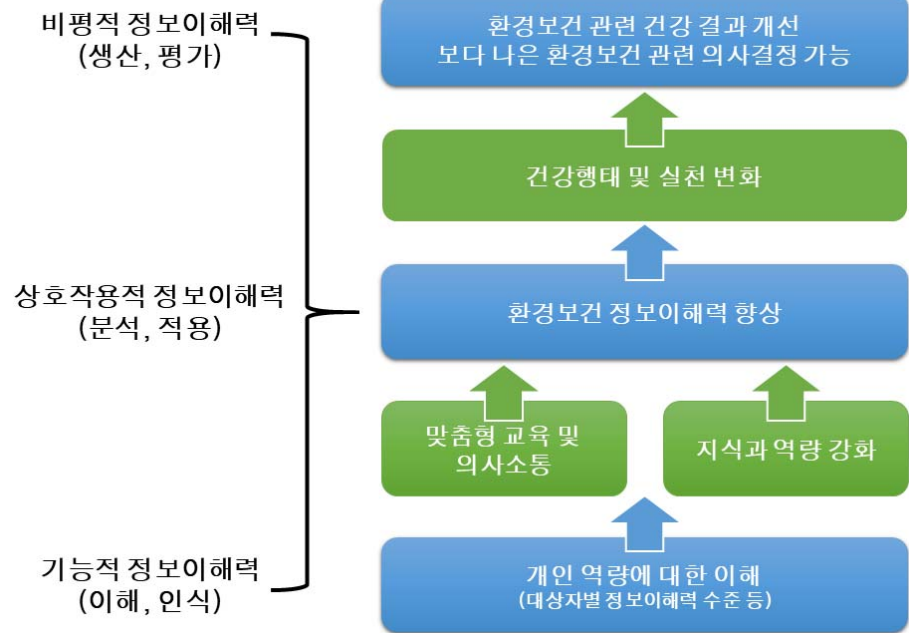
37

동영상



38

기후보건 정보 이해력



환경보건 정보이해력 개념도(D. Nutbeam, 2000)

<https://health.oregonstate.edu/labs/ehl/environmental-health-literacy>

39

기후변화와 건 강 관련 정보이 해력(literacy)



- 해외 주요국에서는 다양한 분야에서 기후변화와 건강 관련 정보 이해력(literacy)을 높일 수 있는 교육 및 홍보 활동을 추진하고 있음
- 미국질병통제예방센터 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)는 공식 홈페이지 내에 '기후와 건강(Climates and Health)' 분야를 개설하여 일반적인 정보뿐만 아니라 공중보건 전문가를 위한 사업 및 정책 활용 틀(framework)과 심도 있는 교육자료를 제공함

40

기후변화와 '건강'에 대한 인식 부족과 충분하지 못한 정보

- 우리나라 일반 성인을 대상으로 실시한 설문조사에서 87.4%가 기후변화에 대해 걱정하고 있다고 답한 반면 기후변화가 건강에 심각한 영향을 미친다고 생각하는 대상자는 63.2%로 감소하였으며 30.3%의 대상자만이 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대한 정보가 충분하다고 느낀다고 답하여 기후보건 정보이해력 교육 및 홍보의 필요성 대두됨(질병관리청, 대한예방의학회, 2022)

제5차 국민건강증진종합계획(HP2030) 중 점과제 '기후변화성 질환'

대과제	기후변화 관련 질환의 건강영향 감시, 평가체계 구축·운영
세부 과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화성 질환 모니터링 체계 구축·운영 • 기후변화성 질환 예방수칙 홍보 • 기후보건 교육 체계 구축 • 기후변화성 질환 정보 공유 플랫폼 구축
세부 추진계획	<p>(기후변화성 질환 모니터링 체계 구축·운영)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 폭염, 한파로 인한 온열질환자 및 한랭질환자 발생 추이를 모니터링하기 위한 감시체계 운영 지속(매년 운영) • 기후변화성 질환의 지속적·체계적 모니터링을 위한 기후보건영향평가 추진(5년마다 평가 결과 공표) <p>(기후변화성 질환 예방수칙 홍보)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일반 국민과 취약계층 대상 폭염, 한파, 미세먼지 등의 건강영향과 건강보호를 위한 예방수칙을 통해 인식 개선 • 동영상을 활용한 온라인 홍보 방식 도입, 대상자별 제공 방법과 매체 다양화 <p>(기후보건 교육 체계 구축)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 폭염, 한파, 미세먼지로 인한 건강영향 최소화를 위해 의료진, 지자체 담당자, 감시체계 담당자 대상 교육 프로그램 개발 및 확산 • 교육 운영의 효율성과 지속성을 위해 관련 학·협회 보수교육 과정에 추가 또는 전문교육기관 온·오프라인 교육과정 개설 추진 <p>(기후변화성 질환 정보 공유 플랫폼 구축)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기후보건영향평가를 위한 기초자료, 분석자료, 평가자료, 교육·홍보 자료 등 기후변화성 질환 관련 정보 공유 플랫폼 구축·운영

감사합니다.
mijikim@gnu.ac.kr

