

사회정신건강연구센터 운영: 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

채수미

김혜윤·이수빈·신지영·백주하·김태현·전진아



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



한국 보건사회연구원
KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



■ 연구진

연구책임자	채수미	한국보건사회연구원 연구위원
공동연구진	김혜윤	한국보건사회연구원 전문연구위원
	이수빈	한국보건사회연구원 연구위원
	신지영	한국보건사회연구원 부연구위원
	백주하	한국보건사회연구원 부연구위원
	김태현	한양대학교 연구교수
	전진아	한국보건사회연구원 연구위원

연구보고서 2023-08

사회정신건강연구센터 운영: 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

발행일 2023년 12월
발행인 이태수
발행처 한국보건사회연구원
주소 [30147] 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동(1~5층)
전화 대표전화: 044)287-8000
홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>
등록 1999년 4월 27일(제2015-000007호)
인쇄처 에코디자인

© 한국보건사회연구원 2023
ISBN 978-89-6827-950-8 93510
<https://doi.or.kr/10.23060/kihasa.a.2023.08>

발|간|사

세계경제포럼에 따르면 기후변화는 2024년에 그리고 장단기적으로 인류의 최대 위협이 될 것으로 예측되고 있다. 이미 최근 발표된 새로운 IPCC 보고서에서 기후변화의 속도가 전보다 더 빨라질 것으로 보고했다. 기후변화는 단순히 우리의 생활 터전과 생계에 영향을 미치는 것으로 그치는 것이 아니라, 우리의 건강, 삶의 문제이다. 그러나 우리는 여전히 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대해 안정적으로 대응할 수 있는 시스템을 마련하는 데 소극적이다.

이 연구는 기후변화가 정신건강에 미치는 영향에 대해 체계적으로 탐색함으로써, 기후변화와 정신건강에 대한 포괄적 정보를 제공하고 있다. 특히 최근 우리 사회가 우려하고 있는 기후불안에 대해 다루고 있다. 우리나라의 기후불안 수준과 세대별 차이를 분석해, 우리의 상황을 어떻게 바라보고 대응해야 하는지 시사점을 주었다. 이 연구가 향후 우리나라의 기후위기와 정신건강에 구체적으로 대응하는 데 의미 있는 보탬이 되기를 기대한다.

이 연구는 채수미 연구위원의 책임하에 원내에서는 전진아 연구위원, 신지영 부연구위원, 백주하 부연구위원, 김혜윤 전문연구원, 이수빈 연구원이 참여했으며, 원외에서는 한양대학교 김태현 박사가 연구진으로 참여했다. 이 연구를 추진하는 과정에서 아낌없는 고견과 응원을 보내 주신 서울시립대학교 최슬기 교수와 본 연구원의 윤강재 연구위원께 진심을 다해 감사의 뜻을 표한다.

2023년 12월

한국보건사회연구원 원장

이 태 수

목 차

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



Abstract	1
요 약	3
제1장 서론	9
제1절 연구 배경 및 목적	11
제2절 연구 내용 및 방법	17
제2장 기후위기와 정신건강에 대한 선행연구 고찰 및 분석	21
제1절 국외 기후위기와 정신건강에 대한 연구 고찰	23
제2절 국내 기후위기와 정신건강에 대한 연구 현황 분석	54
제3장 기후불안 실태	71
제1절 선행연구 고찰	73
제2절 조사 내용 및 방법	96
제3절 기후불안 수준	107
제4절 기후불안 관련 요인	118
제4장 기후위기 정신건강 적응 정책	135
제1절 국내 정책 동향	137
제2절 국외 정책 및 사업 운영 사례	146

제5장 결론	215
제1절 주요 연구 결과 및 고찰	217
제2절 기후위기 시대 정신건강 증진을 위한 정책 제언	228
참고문헌	233
부 록	277
[부록 1] 기후불안 관련 척도	277
[부록 2] 정신건강 척도	283
[부록 3] 기후불안 조사표	286

표 목차

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



〈표 2-1〉 영문 문헌 검색(Pubmed, KoreaMed, Cochrane Library)을 위한 키워드	56
〈표 2-2〉 국문 문헌 검색(KMBASE, RISS)을 위한 키워드	56
〈표 2-3〉 스코핑 리뷰 대상 문헌 선정 기준	57
〈표 2-4〉 국내 기후위기와 정신건강 연구의 문헌 목록	59
〈표 2-5〉 국내 기후위기와 정신건강 연구의 분석 내용	68
〈표 3-1〉 CCAS 세부 문항	75
〈표 3-2〉 K-CCAS 세부 문항	76
〈표 3-3〉 CCAS 원도구와 K-CCAS 문항 구성 비교	77
〈표 3-4〉 우리나라 인구집단의 기후변화 불안도 추이	84
〈표 3-5〉 선행연구의 기후불안 실태	86
〈표 3-6〉 조사 영역 및 주요 내용	97
〈표 3-7〉 성·연령·권역별 목표 표본 할당	98
〈표 3-8〉 응답자의 일반적 특성	105
〈표 3-9〉 기후불안 수준(평균 점수)	109
〈표 3-10〉 기후불안 수준(평균 이상/이하 구분)	110
〈표 3-11〉 기후변화에 대한 걱정, 불안	112
〈표 3-12〉 기후변화에 대한 해결 가능성(희망), 무력감 인식	113
〈표 3-13〉 환경친화적 행동	114
〈표 3-14〉 기후변화 관련 환경친화적 행동 인식	115
〈표 3-15〉 기후변화 관련 정책에 대한 인식	116
〈표 3-16〉 인구사회학적 요인과 기후불안의 연관성	119
〈표 3-17〉 재난 경험과 기후불안의 연관성	121
〈표 3-18〉 스트레스 수준과 기후불안의 연관성	123
〈표 3-19〉 우울 수준과 기후불안의 연관성	124
〈표 3-20〉 불안 수준과 기후불안의 연관성	125
〈표 3-21〉 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 전체 대상인구집단	128
〈표 3-22〉 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 전체 인구집단	129

〈표 3-23〉 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대	131
〈표 3-24〉 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대 대상	132
〈표 4-1〉 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」의 적응 과제와 주관 부처	140
〈표 4-2〉 정신건강·심리사회적 지원(MHPSS) 및 기후변화 행위자에 대한 권장사항	150
〈표 4-3〉 블랙독 연구소의 기후변화 정신건강 대응 단기·장기 전략	183
〈표 4-4〉 CDC 기후 및 건강 프로그램 자금을 지원하는 지역에서 다루고 있는 정신건강 영향	204
〈표 4-5〉 국제변혁적 회복력연합(ITRC)의 발간 자료집 세부 내용	212
〈표 5-1〉 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과	223
〈부표 1〉 Hogg Eco-Anxiety Scale	277
〈부표 2〉 General Perceived Self-Efficacy Scale	278
〈부표 3〉 Pro-environmental Behavior Scale(Fang et al., 2021)	280
〈부표 4〉 Pro-environmental Behavior Scale(Stevenson & Peterson, 2016)	280
〈부표 5〉 Pro-environmental Behavior Scale(Markle, 2013)	281
〈부표 6〉 Patient Health Questionnaire-9	283
〈부표 7〉 Generalized Anxiety Disorder-7	284
〈부표 8〉 Perceived Stress Scale	284

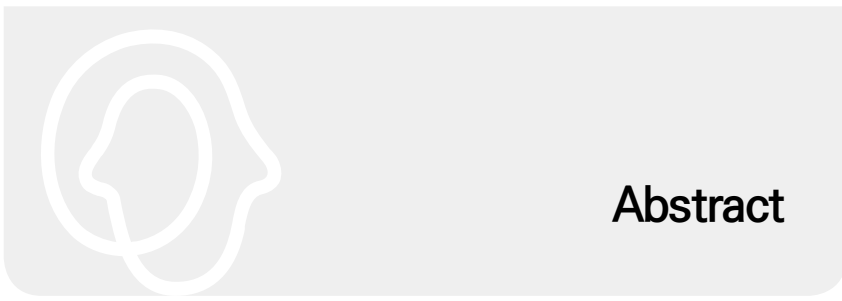
그림 목차

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



[그림 1-1] 산업화 이전(1850~1900년) 대비 온도 변화	12
[그림 1-2] 기후변화가 건강에 미치는 영향	13
[그림 1-3] 미국 질병예방통제센터의 기후변화에 따른 공중보건 과제	15
[그림 2-1] 기후변화가 정신건강에 미치는 영향 경로	31
[그림 2-2] 대기오염 물질이 정신건강 및 주관적 건강 수준에 미치는 영향	34
[그림 2-3] 기후변화가 감염성 질환의 발생과 인간에게 미치는 영향	37
[그림 2-4] 선진국에서 기후변화가 식품안정성에 미치는 영향	41
[그림 2-5] 기후변화의 건강 영향에 대한 취약성 요소	48
[그림 2-6] 건강의 사회적 결정요인과 취약성의 관계	49
[그림 2-7] 스코핑 리뷰 대상 문헌 선별 과정 및 결과 (PRISMA 흐름도)	58
[그림 2-8] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 발표 학술지 비율	62
[그림 2-9] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연도별 발표 문헌 수	63
[그림 2-10] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 교신저자 소속기관 현황	63
[그림 2-11] 국내 기후위기와 정신건강 연구에서 사용된 정신건강 데이터 종류	64
[그림 2-12] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 대상	65
[그림 2-13] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 대상 지역	66
[그림 2-14] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 설계 방법	67
[그림 3-1] 기후변화 심각성에 대한 세대별 인식	85
[그림 3-2] 기후변화에 대한 인지가 환경친화적 행동에 미치는 영향	95
[그림 3-3] 기후불안 분석 모형	103
[그림 3-4] 기후변화에 대한 정보 습득 경로(중복 응답)	117
[그림 3-5] 기후변화에 대한 정보의 내용	118
[그림 3-6] 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 전체 인구집단	128
[그림 3-7] 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 전체 인구집단	129
[그림 3-8] 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대	131
[그림 3-9] 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대	132
[그림 4-1] 한국건강관리협회 기후 우울증 보도자료	144

[그림 4-2] 환경부 국가과환경교육통합플랫폼의 기후불안 카드뉴스	145
[그림 4-3] 기후변화와 정신건강 사이의 주요 상호 연관성	148
[그림 4-4] 호주의 국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크	157
[그림 4-5] 호주 국립소방방재청의 국가상황실 운영	159
[그림 4-6] 다양한 수준의 정부와 기관에서의 적응 전략 2021~2025	161
[그림 4-7] 국가 환경 회복 및 적응 전략 개요	162
[그림 4-8] 보건부 국가 보건 및 기후 전략의 주요 목표	163
[그림 4-9] 뉴사우스웨일스주 기후변화 영향에 대한 건강과 웰빙 프레임워크	165
[그림 4-10] 빅토리아주 보건부의 기후변화 적응 행동계획의 보건복지서비스 전략	167
[그림 4-11] 퀸즐랜드주 건강 기후위기 전략 2021~2025	169
[그림 4-12] Joyality Project의 청소년 주도 워크숍	171
[그림 4-13] Joyality Project의 바이런 유스 극장(Byron Youth Theatre) 공연	171
[그림 4-14] 피닉스 오스트레일리아 재난 정신건강관리 홈페이지	175
[그림 4-15] Beyond Blue의 2020-2023년 추진 전략 2020-2023	180
[그림 4-16] 호주의 기후변화에 따른 정신건강 실태조사 보고서 및 결과	181
[그림 4-17] Climate Superpowers 프로그램	188
[그림 4-18] Climate Superpowers: 단계별 학습 내용 및 행동 전략	189
[그림 4-19] 유로헬스넷 미래 건강계획 전략(2021-2026) 우선순위 영역	195
[그림 4-20] 왕립 정신과 의과대학이 제시한 기후변화와 정신건강 사이의 연관성	197
[그림 4-21] 왕립 정신과 의과대학에서 운영하는 아동 및 청소년 대상 에코-디스트레스 (Eco-distress) 팟캐스트 페이지	198
[그림 4-22] 핀란드 Tunne ry '환경 감정에 대해 이야기합시다' 캠페인	200
[그림 4-23] 핀란드 Tunne ry '환경불안의 마음' 프로젝트 Tunteicast 팟캐스트	202
[그림 4-24] 물질남용 및 정신보건서비스국(SAMHSA) 홈페이지	210
[그림 5-1] 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과	223
[그림 5-2] 연령별 기후위기에 대한 인식	224



Abstract

The Impact of Climate Crisis on Mental Health

Project Head: Chae, Sumi

According to the sixth report of the Intergovernmental Panel on Climate Change(IPCC), climate change is underway more rapidly than previously predicted. Climate change is linked to an increased frequency of extreme heat and cold events, air pollution, changes in natural ecosystems, and extreme weather events, each of which can cause or exacerbate acute and chronic diseases and premature death. It has been reported that the climate crisis threatens mental health through multiple pathways. Social interest in climate anxiety has grown in South Korea. This study aims to suggest policy measures to protect and promote mental health in the era of the climate crisis.

In this study, we first analyzed the current state of mechanisms and research on the climate crisis and mental health. A narrative review was conducted focusing on the latest international research and summarizing evidence that extreme and rapidly occurring weather phenomena and long-term phenomena can increase the risk of PTSD, stress, and depression, and lead to violence and aggressive behavior. An emerging issue that has gained attention is the impact of awareness.

Co-Researchers: Kim, Hyeyun · Lee, Subin · Shin, Jiyoung · Baek, Juha · Kim, Taehyun · Jun, Jina

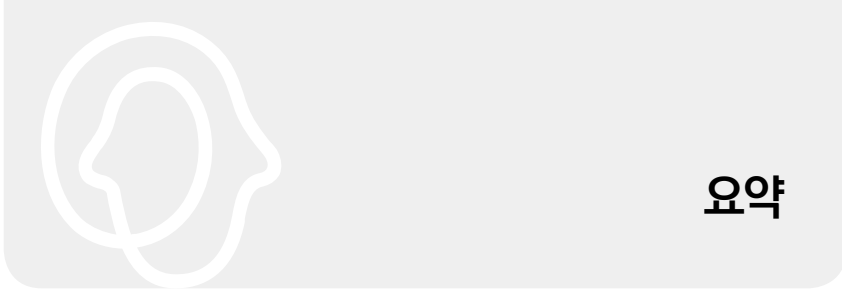
Second, the level of climate anxiety was assessed using a representative sample of the Korean population. The level of climate anxiety in South Korea was not characterized as high or low when compared to other countries at similar time points. However, from the perspective of whether it is inducing environmentally friendly behavior, it is essential to note that the level of climate anxiety in South Korea has a positive influence.

Third, we examined domestic and international climate change adaptation policies. In South Korea, laws and policies led by the Ministry of Environment are in operation, which has limited capacity to promote health adaptation policies.

However, mental health preparedness is not identified in the climate change adaptation laws and policies of health authorities. As overseas cases, we investigated public policies and private initiatives in Australia, the United States, and Europe, including a range of activities in Australia, where mental health policies have developed in the wake of natural disasters.

Governments need to recognize that the climate crisis is a 'current' policy challenge that requires a public health response. They should strengthen communication on the climate crisis and mental health, and incorporate a climate change adaptation perspective into mental health policies.

Keyword : Climate change, Climate crisis, Mental health, Climate anxiety



1. 연구의 배경 및 목적

기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 제6차 보고서에 따르면, 이전의 전망보다 더 빠르게 기후변화가 진행되고 있다. 기후변화는 고온과 저온 현상, 대기오염, 자연 생태계 변화, 기상재해의 빈도 증가와 연결되며, 각각은 다양한 급·만성 질환을 발생 또는 악화시키거나 조기 사망 위험을 높인다. 기후위기가 여러 경로를 통해 정신건강을 위협하고 있음이 보고되어 왔고, 최근 국내에서는 기후불안에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다. 국외에서는 정신건강을 기후변화 건강 적응의 한 영역으로 다루기도 하고, 정신건강 정책 면에서 기후변화 적응이 고려되기도 한다. 국내에서는 「국가 기후변화 적응대책」에서 정신건강 문제가 논의되기 시작했다. 정신건강과 관련한 정책적 측면에서는 재난에 따른 심리 지원을 관련 정책으로 볼 수 있으나, 아직 국내에서 기후변화에 따른 정신건강을 보호하기 위한 정책이 존재한다고 보기는 어렵다. 이에 이 연구의 목적은 기후위기와 정신건강에 대한 메커니즘과 연구 현황을 분석하고 국내 기후불안 실태를 조사하여 기후위기 시대 정신건강을 보호하고 증진하기 위한 정책 방안을 제시하는 데 있다.

2. 주요 연구 결과

가. 기후위기와 정신건강에 대한 선행연구 고찰 및 분석

기후위기와 정신건강의 메커니즘이 어떻게 설명되고 있으며, 그 근거로 어떠한 것들이 제시되고 있는지 파악하기 위한 목적으로 국외 연구를 고찰하였다. 먼저 기후변화에 따른 영향을 직접적인 영향과 간접적인 영향,

연동효과의 영향으로 분류해, 최신 연구를 활용하여 비체계적 문헌고찰(narrative review)을 실시했다. 극단적이고 빠르게 일어나는 기상현상과 장기적인 기상현상이 PTSD, 스트레스, 우울의 위험을 높이고 폭력 및 공격 행동을 증가시킬 수 있음이 보고된 바 있다. 최근 새로운 문제가 주목받고 있는데, 그것은 바로 ‘인식(awareness)’에 따른 영향이다. 인식이란 기후 변화에 대한 정보에 노출되거나 타인의 기후변화 관련 경험을 알게 되는 것을 뜻하는 용어인데, 2022년에 발표된 IPCC 제6차 보고서에서는 이것을 일종의 기후변화에 대한 노출(대리노출, vicarious exposure)로 설명했다.

한편, 국내 인구집단을 대상으로 한 연구는 어떠한 문제를 어떻게 다루고 있는지 파악하기 위한 목적으로 고찰하였다. 2003년부터 2023년 초까지 약 20년간 발표된 연구를 대상으로 체계적 문헌고찰 절차에 따른 스코핑 리뷰(scoping review)를 실시했다. 총 75개 연구가 확인되었는데, 처음 10년 동안(2003~2014년)에는 연도별로 보고된 연구가 1~2건에 그치거나 전혀 발표되지 않았다는 점을 미루어 보면 국내 연구자들이 기후위기와 정신건강 문제에 대해 관심을 갖기 시작한 것이 오래되지 않은 것으로 확인됐다. 연구에 활용된 데이터는 설문조사를 통해 수집된 경우가 다수이며, 기후위기의 문제 중 재난재해에 중점을 둔 경우가 많았다.

나. 기후불안 실태조사

기후불안은 기후 시스템의 위험한 변화에 대한 반응으로 감정적, 정신적, 신체적 고통이 고조되는 것을 말한다. 기후변화에 직간접적으로 노출되지 않더라도 문제를 인식함으로써 나타나게 될 수 있는 불안이다. 즉 기후불안은 정신건강에 부정적인 영향을 줄 수 있는 스트레스 요인이 될 수 있으며, 주요 우울증이나 범불안장애로 이어지거나 동반될 수 있다. 그러나

기후불안이 반드시 부정적 결과로 나타나는 것은 아니다. 기후위기 상황에서 기후불안은 당연한 반응으로 해석되기도 한다. 또한 일정한 수준의 기후불안은 오히려 환경친화적 행동으로 이어지는 긍정적 요인으로 작용 하기도 한다.

무엇보다 이 연구는 우리나라 인구집단을 대표할 수 있는 표본조사를 통해 기후불안 수준을 평가해냈다는 데 의의가 있다고 하겠다. 기후불안 척도(Climata Change Anxiety Scale, CCAS)로 평가한 우리나라 사람들의 기후불안 점수는 1.90점이었다. 그 점수가 선행연구에서는 1~2점 사이로 보고된 경우가 다수였으며, 2점대의 높은 점수가 보고된 경우도 있었다.

기후불안 수준, 자기효능감, 환경친화적 행동 간의 인과관계를 검증하기 위해 매개분석을 실시한 결과, 환경친화적 행동이 유도되고 있는지의 관점에서 본다면, 우리나라의 평균적인 기후불안 수준은 긍정적으로 작용하고 있다고 볼 수 있다. 즉, 기후위기 정책이 실효성 있게 제시된다면, 지금이야말로 전 국민적 참여를 이끄는 데 의미가 큰 시점이라는 뜻이다. 그러나 기후불안 수준이 높을수록 범불안장애가 높아지는 점도 분석에서 확인된 바, 현재 기후불안 수준에 대해 안심해도 된다고 결론지을 수는 없다.

다. 국내외 정책

국내 기후변화 대응은 환경부 소관 법인 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」을 중심으로 이루어지는데, 사람의 건강을 의미하는 용어는 제2조(정의)에서만 한 차례 등장할 뿐이다. 즉, 동법이 기후위기 대응의 큰 체계와 방향을 다루고는 있으나, 보건 부문의 건강 적응 정책을 추진하기 위한 법적 근거로는 충분하지가 않다는 것이다. 2023년 6월에 발표된 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책」을 보면, ‘기상·기후재난(홍수, 폭염 등)으로 인한 정신질환 증가’와 ‘대기오염에 의한 정신질환 증

가'를 건강 부문에서 중점적으로 다루어야 할 위험요인에 포함시켰다는 점에서, 기존 제3차 대책에 비해 정신건강에 대한 문제의식이 더 많이 드러난 것으로 볼 수 있다.

그러나 보건 부문의 기후변화 대응 관련 법률과 정책에서 정신건강에 대한 대비는 확인되지 않는다. 「보건의료기본법」 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)를 근거로 2022년에 제1차 기후보건영향평가 보고서가 발간되었으나, 그 첫 보고서에서는 아직 정신건강이 포괄되어 있지 않다. 「국민건강증진법」 제4조에 근거해 수립되는 국민건강증진종합계획이 2021년에 제5차 계획(Health Plan 2030, '21~'30)으로 새롭게 발표됐는데, 이전까지 다루지 않았던 '기후변화성 질환'이 추가된 바 있다. 그러나 기후위기와 연결된 정신건강 대응 전략은 향후 고려되어야 할 과제이다.

이 연구에서는 국외 사례로 호주, 미국, 유럽의 공공 정책과 민간 사업을 조사했다. 특히 호주는 자연재난으로 인해 정신건강 정책이 발달하여 주목할 만한 국가이다. 호주 보건부의 '국가 건강 예방 전략'을 살펴보면 기후변화를 질병의 지리적 확산 및 전파, 수인성 질병 등의 가능성을 높이는 건강의 환경적 결정요인으로 보고 있으며, 미래 기후가 건강에 미치는 영향을 강조하고 있다. 재난재해에 대응하는 호주 국립소방방재청(NEMA)이 그 중요한 역할을 수행하고 있는데, '국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크'를 수립하여, 재난 시 모든 호주인의 정신건강과 안정적인 삶을 지원하고자 한 것이다. 이 프레임워크를 근거로 호주 정부는 보건부에 예산을 투입하였고, 공공 및 민간 기관을 통해 재난 피해 지역사회와 일선 근로자들에게 지속적인 지원을 제공하고 있다. 이 밖에도 지역 공공 및 민간 기관에서 운영되고 있는 기후변화 정신건강 적응을 위한 지원 사례를 다양하게 확인할 수 있다.

3. 결론 및 시사점

온실가스 감축 정책으로 기후위기를 단시간에 해결하기가 어렵고, 적응의 문제는 계속되고 있다. 감축 정책만으로 적응 역량이 자연스럽게 생기는 것은 아니기 때문에, 감축과 적응은 반드시 균형을 이루어야 한다. 기후 위기 시대 정신건강 증진을 위해 다음과 같은 정책과제를 제안하고자 한다.

첫째, 정부는 기후위기를 보건학적 대응이 필요한 ‘현재’의 정책과제임을 인지해야 한다. 기후위기가 건강에 미치는 영향이 광범위하게 나타나고 있음이 입증되고 있는 만큼 보건학적 대응 방향을 마련하고, 그 안에서 정신건강 적응의 문제도 함께 검토해야 한다. 현재 보건복지부 소관 법을 보면 기후변화가 국민의 건강에 미치는 영향에 대한 평가(「보건의료기본법」 제37조의2 기후보건영향평가) 수행만을 주문하고 있어, 평가 결과가 정책에 활용될 수 있도록 하는 법적 근거는 미약한 실정이다. 이에 질병관리청의 기후보건영향평가가 체계적으로 운영될 수 있도록 하기 위해서는 전문성과 지속성을 갖는 평가 전담 부서를 설치할 필요가 있다. 그리고 보건복지부는 국가 주도의 평가 결과를 기반으로 ‘(가칭)기후 대응 보건복지 전략’을 수립하여, 기후 민감집단과 전 국민을 대상으로 하는 사업전달체계를 마련해야 한다.

둘째, 기후위기와 정신건강에 대한 근거를 구축해야 한다. 우리나라의 높은 자살률이 말해 주듯 코로나19 대유행 이후 정신건강은 더욱 중요한 사회적 문제가 되었다. 게다가 이 연구에서 살펴본 것처럼 기후위기는 정신건강과 관련이 있다. 관련 연구를 수행하는 것은 문제를 확인하고, 필요한 정책적 기반을 마련해 나가기 위한 근거를 확보하는 기본적인 단계에 속하는 것이다.

셋째, 기후위기와 정신건강에 대한 소통체계를 강화해야 한다. 기후위기 상황에 처하여 기후불안을 느끼는 것은 정상적 반응일 수 있으며, 어

는 정도의 기후불안은 환경친화적 행동을 유도하는 순기능으로도 작동하고 있다. 다만, 기후불안을 적절하게 관리하지 못하면 병리학적 문제로 확대될 수 있으므로 시기를 놓치지 말고 효과적으로 대응해야 한다는 것이다. 우리나라가 직면해 있는 자살 문제가 단일의 강력한 수단으로는 해결될 수 없는 것처럼, 기후위기에 따른 정신건강(그리고 신체적 건강) 문제 역시 국가, 지역, 기관, 집단, 개인 단위에서 각각 다양한 접근이 이루어져야 한다. 기후위기에 따른 위험 정도는 우리의 노력으로 바꿀 수 있으므로 지금부터 바꾸어 나가야 하는 문제에 불과하다는 긍정적인 메시지를 포함하는 소통도 필요하다.

넷째, 정신건강 정책에 기후위기 적응의 관점을 반영시켜야 한다. 기후위기는 다양한 방식으로 정신건강에 영향을 미치고 있다. 특히 기온의 상승은 가장 중요한 기후위기의 문제인데, 이것이 우울, 자살, 스트레스의 위험뿐 아니라 정신질환자의 입원 위험을 증가시킨다는 보고가 있어 왔다. 또한 이것이 공격적인 생각과 행동, 신체적 폭력과 살인으로 나타날 수 있음을 지적했다. 향후에는 기후위기로 인한 기온 상승, 미세먼지 농도의 증가, 재난재해 발생 등이 정신건강에 미치는 영향을 고려해, 정신건강 정책에 기후위기 적응을 반영할 필요가 있다. 호주의 사례와 같이 재난재해 발생 시 위기 단계별 정신건강 접근 전략을 수립하고 전문인력을 양성할 필요가 있다. 또한 여름철 정신질환자 대상 관리체계를 강화하고, 전 국민 대상 정신적 안녕을 유지·강화할 수 있는 정신건강 증진 프로그램을 운영하는 방안을 고려할 수 있다.

주요 용어 : 기후변화, 기후위기, 정신건강, 기후불안

사람을
생각하는
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



제 1 장

서론

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 내용 및 방법

제 1 장 서론

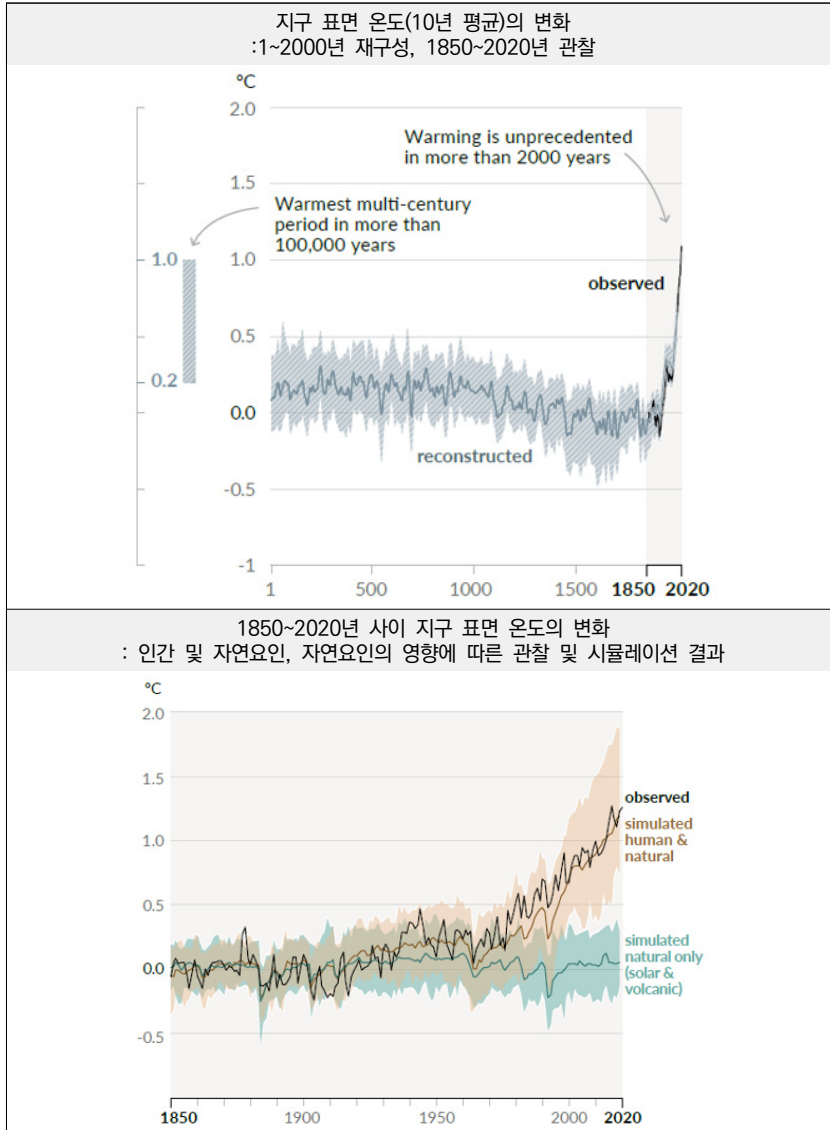
제1절 연구 배경 및 목적

과학적 근거를 바탕으로 기후변화가 점차 빠르게 진행되고 있음이 입증되고 있으며, 이제 기후변화는 학계에서만 아니라 사회 전반에서 기후위기로 표현되고 있다¹⁾. 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)에서는 2018년 당시 산업화 이전(1850~1900년)보다 2030~2052년 사이에 지구 표면 온도가 1.5℃ 상승할 거라고 예측하면서, 이것이 극단적인 기상현상을 악화시킬 것으로 경고했었다(IPCC, 2018, p.4). 그런데 2021년 새롭게 발표된 IPCC 제6차 보고서에 따르면, 2021~2040년 사이에 1.5℃가 상승했다. 1.5℃ 상승이 분명한 것으로 나타나고 있으며, 그 시점이 이전의 전망에 비해 10년이나 앞당겨졌다. 미래 기온 상승의 정도는 탄소배출 시나리오에 따라 달라지는데, 2050년까지 탄소중립을 실현하려는 긍정적 시나리오마저도 이 위기를 피할 수 없을 것으로 보고 있다(IPCC, 2021, p.14). 우리가 살고 있는 현재(2011~2020년) 산업화 이전보다 1.09℃ 상승한 것으로 확인된다(IPCC, 2021, p.5)(그림 1-1). 지구가 회복력을 갖는 마지노선에 도달하기까지 우리에게 남은 시간이 길지 않은 상황에서 기후위기 대응은 긴급한 정책과제임에 틀림없다.

1) 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」 제2조(정의)에서는 ‘기후변화’를 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화로 설명하고 있으며, ‘기후위기’를 기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양 산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태로 정의하고 있다.

12 사회정신건강연구센터 운영: 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

[그림 1-1] 산업화 이전(1850~1900년) 대비 온도 변화



자료: IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. p.6.

기후변화는 기온 변화에 따른 이상고온과 이상저온 현상, 대기오염, 자연 생태계 변화, 기상재해 빈도 증가와 연결되며, 각각은 다양한 급·만성 질환을 발생 또는 악화시키거나, 조기 사망 위험을 높인다(그림 1-2). 질병관리청에 따르면, 폭염에 의한 온열질환으로 응급실, 입원 이용과 사망자가 급증했으며, 심혈관질환이나 급성신장질환으로 인한 초과 응급실 방문, 초과 입원환자 수가 증가했다(질병관리청, 2022)²⁾. 국내 인구집단을 대상으로 하는 연구 결과를 통합하여 분석한 결과에 따르면, 기온이 1℃ 상승할 때 사망의 위험이 5% 증가했고, 비폭염 기간보다 폭염 기간에 사망의 위험이 8% 증가했다(우경숙, 김대은, 채수미, 2019, p.10).

[그림 1-2] 기후변화가 건강에 미치는 영향



자료: 채수미 외. (2018). 기후변화로 인한 건강영향평가(기후보건영향평가) 및 실태조사 방안 연구. 질병관리본부. 한국보건사회연구원. p.163.

특히 최근 들어 기후불안(climate anxiety) 등 정신건강 문제에 대한 사회적 관심이 증가하고 있는데, 실제 기후변화는 극단적, 급성의 기상 사건을 통해, 그리고 장기적 환경변화를 통해 직간접적으로 정신건강에

2) 질병관리청. (2022.3.22.). 제1차 기후보건영향평가 결과보고서 발간. 질병관리청 미래질병 대비과. https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501020000&bid=0015&list_no=719063&cg_code=C01&act=view&nPage=100에서 2023.10.3. 인출.

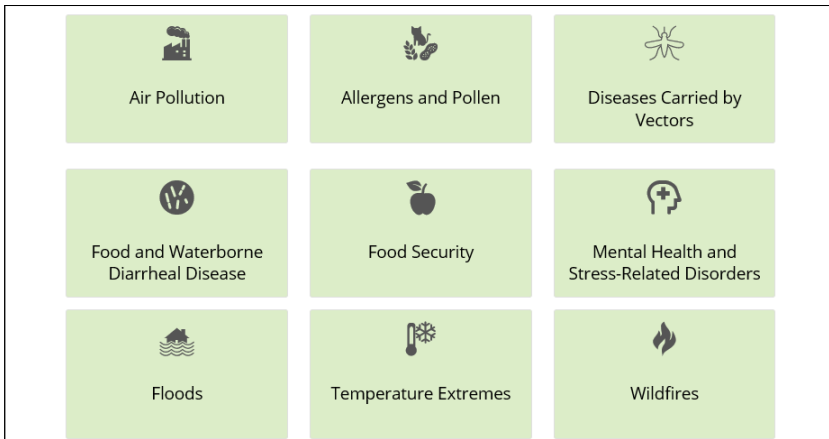
영향을 줄 수 있다. 기후변화로 태풍, 홍수 등 극단적인 기상 사건이 증가하게 되고, 이러한 사건에 직접 노출되면 상해, 사망, PTSD의 위험이 증가하게 된다. 기후변화로 폭염, 가뭄과 같은 아급성 기상현상이 증가하게 되면, 기저 정신질환자의 증상이 악화되고, 사람들의 폭력성이나 공격성이 증가할 수 있다. 또한 사막화, 생물다양성 감소 등과 같은 장기적인 환경 변화에 노출되면 인간은 슬픔, 불안, 무력감을 느끼게 된다(Bourque & Willox, 2014, p.418). 이러한 기후변화에 따른 정신건강의 위험은 다수의 연구에서 통계적으로 입증된 바 있다. 미국 캘리포니아주의 2005~2013년 응급실 방문 자료를 활용한 연구에서는 기온이 5.6℃ 상승할 때 자해 및 자살로 인한 응급실 방문이 5.8% 증가한 것으로 보고했다(Basu, Gavin, Pearson, Ebisu, & Malig, 2017, p.726). 국가별 비교 연구에서는 우리나라에서 기온이 4.7℃ 상승할 때 자살 사망의 위험이 6.8% 증가했는데, 비교 국가인 일본은 4.2℃ 상승할 때 4.5%, 대만은 2.3℃ 상승할 때 7.8% 증가했다(Kim, Kim, et al., 2016, p.75).

기후변화는 자원, 정보, 안전망에 대한 접근성이 낮거나 지리적 특성상 직접적으로 노출된 취약한 집단에 영향을 미친다(Cianconi, Betrò, & Janiri, 2020, p.74). 2020년 폭염 기간 기후 민감계층의 인식과 경험을 주제로 한 인터뷰에서 저소득층은 더위를 힘들어 한 가운데 더위로 인한 신체적 고통보다 정신적 고통을 더 많이 호소했다. 조사에 따르면, 노인이나 저소득층은 다른 인구집단에 비해 지역의 건강 적응 인프라가 부족하거나 도움이 되지 않는다고 했는데, 이것은 실제 인프라가 취약한 지역에 거주하거나 인프라에 대한 정보가 부족함을 시사하고 있는 대목이다(채수미, 최지희 외, 2020, p.217).

한편, 우리나라 트라우마 경험률 조사에 따르면, 자연재난은 조사 대상자의 절반이 경험한 트라우마 사건으로 교통사고에 이어 두 번째로 높은 경험률로 나타났다(채수미 외, 2021, p.218). 이는 곧 기후변화에 따른 재난 재해 증가와 그로 인한 정신건강 보호에 대한 정책의 필요성을 보여준다.

국외에서는 정신건강을 기후변화 건강 적응의 영역으로 다루기도 하고, 정신건강 정책에서 기후변화 적응이 고려되기도 한다. 미국 질병예방통제센터(CDC)에서는 기후변화에 따른 공중보건 문제로 극단적인 고온의 문제와 대기오염, 감염병, 식품안전성뿐만 아니라 정신건강도 포함시키고 있다(CDC, 2021)³⁾. 호주는 트라우마 지원 정책이 비교적 빨리 발달한 국가인데, 이것은 호주가 기후변화로 인해 가뭄, 홍수 등 자연재해가 빈번하게 발생한 데에서 비롯되었다(채정호 외, 2014; 채수미 외, 2021, p.112에서 재인용). 호주의 국립 위기사건 및 트라우마대응센터(The National Critical Care and Trauma Response Centre, NCCTRC)에서는 열대기후지역의 재난 대응능력을 극대화하고, 재난 대응능력과 재난 정보관리에 대한 연구 프로그램을 개발한 바 있다(채수미 외, 2021, p.123).

[그림 1-3] 미국 질병예방통제센터의 기후변화에 따른 공중보건 과제



자료: CDC. (2021.3.2.). Climate Effects on Health.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>에서 2023.10.3. 인출.

3) CDC. (2021.3.2.). Climate Effects on Health.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>에서 2023.10.3. 인출.

국내에서 기후변화 적응 정책에서 정신건강 문제가 고려되기 시작한 것은 최근의 일이다. 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」을 근거로 5년마다 수립되는 「국가 기후변화 적응대책」이 현재 제3차(2021-2025) 까지 진행되고 있지만, 급변하는 기후변화에 대응하고자 올해 강화 대책(2023-2025)의 형태로 추가 발표됐다. 이 대책에서는 ‘기상기후재난(홍수, 폭염)으로 인한 정신질환 증가’, ‘대기오염에 의한 정신질환 증가’를 건강 위험 목록에 포함시키고 있다(관계부처 합동, 2023, p.97).

국내 정신건강 정책의 측면에서는 재난에 따른 심리 지원이 이루어지고 있다. 「정신건강증진 및 정신질환자 복지서비스 지원에 관한 법률」에 따라 2018년 국가트라우마센터가 설립되었는데, 센터는 강릉펜션 사고, 종로구 고시원 화재, 형가리 선박 사고와 같은 집단 사고에 대응하고 있으며, 강원산불과 같은 재난 발생 시 심리 지원도 담당하고 있다(국립정신건강센터 국가트라우마센터, n.d.; 채수미 외, 2021, p.11에서 재인용).

이처럼 기후변화에 따른 정신건강 문제 해결책이 국내에서는 충분히 작동되지 못하고 있다. 「국가 기후변화 적응대책」에서 다루고 있는 정신건강 문제 해결책은 보건 정책의 체계와 인프라 내에서 실효성 있게 작동될 수 있는데, 정신건강 정책에서는 기후변화에 따른 정신건강의 문제가 정책과제로 다루어지고 있지 않은 실정이다.

이러한 문제 인식 속에서 이 연구는 기후위기가 정신건강에 미치는 영향과 정책 수요를 파악하여, 현세대와 미래세대의 정신적 안녕을 보장하기 위한 정책 방안 마련을 그 목적으로 한다. 세부 주제는 첫째, 기후위기와 정신건강에 대한 국내외 연구 동향을 고찰 및는 분석하는 것이고, 둘째, 국내 기후위기에 따른 기후불안을 평가하는 것이며, 셋째, 기후위기 시대 정신건강을 보호하고 증진하기 위한 정책 방안을 제시하는 것이다.

제2절 연구 내용 및 방법

세 가지 세부 주제와 수행 방법은 다음과 같다. 연구의 첫 번째 주제는 기후위기와 정신건강에 대한 국내외 연구 동향을 고찰 및 분석하는 것이다. 이때 국내외와 국외의 선행연구를 검토하는 목적과 방법에는 차이가 있다. 그간 기후위기가 정신건강에 미치는 영향이 국가 대책, 언론 등에서 종종 언급되기는 했으나, 이에 대해 총체적으로 이해 가능한 정보를 찾기가 어려웠다. 이에 기후위기와 정신건강의 메커니즘이 어떻게 설명되고 있으며, 그 근거로 어떠한 것들이 제시되고 있는지 파악하기 위한 목적으로 국외 연구를 고찰하였다. 국외 연구는 기후변화에 따른 직접적인 영향, 간접적인 영향, 연동효과의 영향으로 분류해 가급적 최신의 연구를 활용하여 비체계적 문헌고찰(narrative review)을 실시한 것이다. 국제적으로 기후위기와 정신건강에 대한 연구가 폭넓게 이루어지고 있는 상황에서, 국내 인구집단을 대상으로 어떠한 문제를 어떻게 다루고 있는지 파악하기 위한 목적으로는 국내 연구 현황을 분석했다. 2003년부터 2023년 초까지 약 20년간 발표된 연구를 대상으로 체계적 문헌고찰 절차에 따른 스코핑 리뷰(scoping review)를 실시했다.

두 번째 주제는 기후위기에 따른 기후불안을 평가하는 것이다. IPCC 제6차 보고서는 정신건강을 강조하고 있다는 점에서 이전 보고서와 차별성이 있는데, 보고서에는 자살, 우울, PTSD뿐만 아니라 기후불안도 함께 지적되어 있다(Cissé et al., 2022, p.1077). 이전에는 기후변화에 대한 직간접적인 피해를 중심으로 다루어 왔으나, 이제는 누군가의 경험을 보거나, 미디어를 통해 접하게 되는 것과 같은 기후변화에 대한 대리노출도 기후변화에 대한 노출(exposure)로 정의되고 있고, 그것이 정신건강에 영향을 줄 수 있다는 점은 새로운 과제가 되고 있다. 국내에서도 최근 몇 년간 코로나19 대유행으로 감염병에 기후위기가 미치는 영향에 대한 관심이

모아졌고 홍수, 태풍, 폭염과 같은 재난재해가 빈번해졌을 뿐만 아니라 그 피해가 커짐에 따라 기후변화의 문제를 직접 경험하며 기후위기에 대한 위기의식이 확대됐다. 기후변화에 대한 사회적 관심이 집중되면서 언론에서도 기후불안의 개념을 소개하거나, 기후위기에 따른 불안감을 묘사하는 경우가 잦아졌다. 그런데 우리나라 인구집단을 대상으로 기후불안을 측정하여 보고된 사례는 2023년 2월(Jang, Chung, & Lee, 2023)에 들어서야 처음 확인된다. 발표된 연구를 보면 국제적으로 사용되고 있는 기후불안 척도의 한국어 버전에 대한 타당도 검증을 목적으로 하고 있어서, 우리나라 전체로 일반화하기에는 어려움이 있다고 밝히고 있다(Jang et al., 2023, p.6). 따라서 우리나라 사람들의 기후불안 수준이 어떠한지, 어떤 세대와 집단에서 두드러지는지를 평가할 필요가 있다. 이 연구에서는 선행연구에서 개발한 기후불안 척도의 한국어 버전을 활용해 모집단을 대표하는 표본을 추출하여 한국인의 기후불안을 평가했다. 또한 기후불안과 관련이 있는 요인을 분석하여 우리나라에서 나타나는 기후불안의 특성을 심층 분석했다. 개발된 척도가 만 19-65세를 대상으로 구성되었기 때문에 이 연구에서도 동일한 연령을 대상으로 기후불안을 평가했다.

마지막 주제는 기후위기 시대 정신건강을 보호하고 증진하기 위한 정책 방안을 제시하는 것이다. 우리나라 정책 방향을 제시하기 위해 앞선 두 가지 주제의 결과를 바탕으로 하면서, 더불어 국내 관련 정책의 현황을 알아보고 국외의 선제적 정책을 검토하였다. 국제적으로 기후위기와 정신건강에 대한 연구가 보고된 것에 비해 이에 대응하기 위한 한 국가의 정책이 체계적으로 구축된 경우는 많지 않다. 그러나 관련 사업이 중앙정부, 지역, 민간 단위에서 다양하게 확인되는바, 국외에서 진행되고 있는 다양한 정책 사례를 소개하고자 하였다. 다만, 앞서 연구 배경에서 밝혔듯이 호주의 경우 자연재난이 빈번하게 발생하는 데에 따른 정신건강 정책이 활성화되어 있었기 때문에 호주 정책에 대해서는 많은 자료를

구득할 수 있었다. 또한 호주를 방문하여 사업 관계자나 전문가와의 면담을 통해 추가적인 확인이 가능하였기 때문에 상대적으로 풍부하게 검토가 가능하였다.



제2장

기후위기와 정신건강에 대한 선행연구 고찰 및 분석

제1절 국외 기후위기와 정신건강에 대한 연구 고찰

제2절 국내 기후위기와 정신건강에 대한 연구 현황 분석

제2장 기후위기와 정신건강에 대한 선행연구 고찰 및 분석

제1절 국외 기후위기와 정신건강에 대한 연구 고찰

1. 직접적인 영향

폭염, 홍수, 태풍, 산불, 가뭄 등 기후변화 관련 사건에 대한 직접적인 노출 경험은 다양한 형태의 정신건강 문제를 야기할 수 있다(Ma, Moore, & Cleary, 2022, p.2). 기후위기로 인한 정신건강 결과는 스트레스와 고통 증상, 걱정과 우울, 수면장애, 임상장애(clinical disorders), 외상 후 스트레스 장애(Post Traumatic Stress Disorder, 이하 PTSD), 자살 생각까지 광범위하다(Cianconi et al., 2020, p.5). 사람, 자원, 사회적 지지, 사회적 네트워크의 상실이나 일상의 삶에 부정적으로 영향을 미치는 극단적인 기상 사건들에 대한 반작용으로 PTSD, 우울, 걱정, 약물 사용/오남용, 자살 생각이 떠오를 수 있다(USGCRP, 2016, p.220). 본 절에서는 각각의 기후위기 사건으로 인한 정신건강 영향에 대해 국외의 연구들을 고찰하고자 한다.

가. 기온

기후위기로 인한 기온의 극단적인 상승(폭염)은 사람들의 정신건강 문제를 야기하는 대표적인 기상현상이다. 기후위기와 정신건강의 관계를 다룬 최근의 스코핑 문헌고찰(scoping review)에 따르면, 분석에 포함된 120개 연구 중 정신건강과 관련이 있는 기후변화 요소로 기온이 가장

많이(22.5%, 27개) 연구되었다(Charlson et al., 2021, p.5)고 한다. 구체적으로, 한 연구 결과 연평균 기온이 23℃ 이상인 지역에 사는 사람들 중 기온이 1℃ 상승할 때마다 우울의 위험이 7%씩 증가했고, 65세 이상의 노인 인구가 폭염 노출로 인한 우울 위험에 더 취약하다는 것이 밝혀졌다(Chen, Lin, & Guo, 2019, p.1016). 미국의 연구에 따르면 일평균 기온이 10~16℃에 비해 21℃ 이상이 될 때 행복과 기쁨 등의 긍정적인 감정은 감소되고, 분노와 스트레스 등의 부정적인 감정과 피로감은 증가된다고 한다(Noelke et al., 2016, p.1).

(폭염과 정신건강) 폭염에 의해 직접 야기된 열 스트레스(heat stress)는 기분장애(mood disorders)와 불안(anxiety) 등의 정신건강과 관련이 있다(Padhy, Sarkar, Panigrahi, & Paul, 2015, p.1). 또한 기온이 높은 상태에서 불편함(discomfort)의 증가는 적대 감정과 공격적인 생각 및 행동으로 이어지고 이는 신체적인 폭력과 살인으로까지 나타날 수 있다(Stevens, Beggs, Graham, & Chang, 2019, p.747). 기온의 영향을 많이 받는 현장에서 일하는 사람들의 경우 위험이 증가할 수 있는데, 태국의 연구에 따르면 노동자들 사이의 열 스트레스가 정신적인 고통을 높인다고 한다(Tawatsupa et al., 2010, p.7).

(폭염과 입원) 폭염 노출이 정신건강 문제로 인한 입원에 영향을 준다는 연구들도 여럿 찾아볼 수 있다(Liu, Liu, Fan, Liu, & Ding, 2019, p.1; Wang, Lavigne, Ouellette-kuntz, & Chen, 2014, p.154). 예를 들어, 베트남의 연구에서는 폭염 사건(일 최고 기온이 35도 이상이 3일 또는 7일 연속으로 진행되는 경우)이 정신질환(mental disorders)을 가진 사람들의 입원 위험을 높인다고 밝혔는데, 특히 기질성 정신질환(organic mental illness)과 정신지체(mental retardation)인 경우 그 위험이 가장 높았다(Trang, Rocklov, Giang, Kullgren, & Nilsson, 2016, p.1).

(폭염과 자살) 여러 국가에서 극단적인 기온 상승이 사람들의 자해나 자살률을 높인다는 연구를 발표해 왔다(Williams, Hill, & Spicer, 2016, p.226). 한 예로, 미국과 멕시코 자료를 분석한 연구를 보면 월평균 기온이 1℃ 상승할 때마다 미국과 멕시코의 자살률이 각각 0.7%씩, 3.1%씩 증가했다(Burke et al., 2018, p.723).

(폭염과 사망) 기존의 연구들은 기온의 극단적인 상승이 정신질환이나 신경학적 질환(neurological conditions)을 가진 사람들의 사망에 영향을 미친다고 보고했다. 특히 65세 이상의 노인 인구와 조현병(schizophrenia)과 망상장애(delusional disorder)를 포함하는 특정 정신질환을 가진 인구 그룹에서 폭염 기간에 정신질환으로 인한 사망률이 높다고 밝히고 있다(Hansen et al., 2008, p.1369; Liu et al., 2019, p.1). 또 다른 연구는 메타분석을 통해 폭염에 노출되면 기존에 가지고 있던 정신질환으로 인한 사망 위험을 3배나 높인다고 밝혔다(Bouchama et al., 2007, p.2170).

(한파와 정신건강) 폭염의 정신건강 영향 연구는 다수 보고되어 왔던 반면, 한파의 영향 연구는 상대적으로 매우 적었다. 인도와 중국에서 각각 진행된 연구에서는 눈보라(snowstorm) 재해를 겪은 후 아동과 학생들 사이에서 PTSD, 우울, 분리불안장애 등이 나타났고, 등하교 거리가 먼 학생들일수록 외상 후 스트레스 증상이 더 높은 것으로 나타났다(Wu, Yin, Xu, & Zhao, 2011, p.1; Chowhan, Margoob, Mansoor, & Sakral, 2016, p.1). 한편, 몇몇 연구에서는 한파와 정신건강의 관련성에 대해 유의미한 결과를 얻지 못한 것으로 나타났다(Acharibasam & Anuga, 2018, p.16; Chan et al., 2018, p.1). 한파와 눈보라 역시 사람들의 거주 지역과 일터, 그리고 일상의 삶에 영향을 많이 미칠 수 있는 기상재해로서 그들의 정신건강에 피해를 줄 가능성이 충분한 만큼 한파가 정신건강에 미치는 영향은 향후 더 필요한 연구로 보인다. 특히 한파와 눈보라 등의 영향을 많이 받는 지역에 사는 사람들을 대상으로 하는 연구가 필요하다.

나. 가뭄

가뭄은 천천히 진행되는 자연재해 중 하나이다. 기후위기로 인해 가뭄 기간이 이전보다 점점 더 길어지고 있으며, 30년이나 지속되는 ‘대가뭄(megadroughts)’의 발생이 증가하고 있다. 기후위기의 영향으로 인한 높은 기온과 낮은 강수량의 조합이 전 세계적으로 가뭄의 빈도를 증가시킨 것이다. 국외의 연구에서는 가뭄을 사람들의 정신건강에 영향을 주는 기상재해 중 하나로 언급하고 있는데, 주로 농업을 기반으로 하는 지역에서 가뭄의 영향을 더 많이 받는 것으로 나타났다.

(가뭄과 정신건강) 가뭄이 정신건강에 미치는 영향과 관련된 연구는 주로 호주에서 진행되었는데, 오래 지속되어 온 가뭄이 심리적 고통, 불안, 우울, 자살 증가 등 정신건강에 부정적인 영향을 미친 것으로 보고되었다. 특히 가뭄과 관련된 걱정과 심리적인 피로움이 가뭄지역에서, 그리고 생활 터전과 산업을 잃는 경험을 한 사람들에게서 나타났다(Dean & Stain, 2010, p.32). 가뭄에 따른 정신적 피로움이 시골지역 거주자에게만 나타났고 도시지역에 사는 사람들에게 대해서는 관련성이 없다고 보고된 연구도 있었다(O'Brien, Berry, Coleman, & Hanigan, 2014, p.181).

(농민에게 미치는 영향) 가뭄의 영향을 많이 받는 농민을 대상으로 한 연구는 다수 발표되었다. 농민의 가뭄 관련 스트레스의 위험은 젊을수록, 농장에 살면서 일할수록, 경제적인 어려움을 겪을수록, 고립되어 있을수록 더 높아, 인구사회학적인 요인에 따라 차이를 보였다(Austin et al., 2018, p.159). 한편, 장기간의 가뭄과 불규칙한 강우는 농민의 경제적 상태를 악화시키며 우울, 사기 저하, 체념으로 이어지는 간접적 영향도 미친다고 보고되었다(Cianconi et al., 2020, p.1).

(가뭄과 자살) 선행연구에서 오랜 기간의 가뭄이 자살 증가와 관련이 된다고 보고된 바 있는데, 이는 가뭄으로 인한 사회경제적 영향(경제 상

황 악화, 산업 파괴 등)과도 연관이 된다. 한 연구에서는 가뭄이 지속될 때 시골지역의 30-49세 남자 그룹에서 자살 위험이 15%나 증가한 것으로 나타났다(Hanigan, Butler, Kokic, & Hutchinson, 2012, p.1).

다. 산불

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에 따르면, 과거 20여 년 동안(1998~2017년) 산불과 화산활동이 전 세계적으로 약 620만 명의 사람들에게 영향을 끼쳤을 거라고 추정한 바 있다. 기후위기로 인해 산불의 발생 빈도와 규모 역시 변화하고 있다. 산불은 사람들의 집과 일터를 파괴하고, 희생자들을 이주시키며, 신체적 상해뿐만 아니라 정신적 건강에도 피해를 준다(To, Eboreime, & Agyapong, 2021, p.1).

산불을 경험했던 사람들에게서 수년에 걸쳐 알코올의 남용, PTSD, 정신신체질환(psychosomatic illness)과 같은 정신건강 문제가 증가했다(Cianconi et al., 2020, p.1). 몇몇 사례 연구를 보면, 2007년 그리스 산불을 경험했던 사람들에게 우울, PTSD, 걱정, 편집증, 적대감 등의 정신건강 문제가 나타났다(Adamis, Papanikolaou, Mellon, & Prodromitis, 2011, p.1). 2014년 캐나다의 북서쪽 지역에서 발생했던 극심한 산불로 인해 대피와 고립을 경험했던 사람들이 두려움, 스트레스, 불확실성의 감정과 함께 정신적, 감정적인 웰빙에 장단기적으로 부정적인 영향을 받게 되었음을 인터뷰를 통해 확인됐다. 또한 오래 지속된 산불로 인한 연기가 호흡기 문제를 일으켰고, 그것이 정신건강으로 이어지기도 했다(Dodd et al., 2018, p.327).

최근 이루어진 스코핑 문헌고찰(scoping review)에서는 63개의 관련 연구가 검토되었는데, 산불을 경험한 후 수년 동안 PTSD, 우울, 불안을 겪는 사람들의 비율이 증가했으며, 이러한 정신건강 문제는 어른과 아동

모두에게서 나타났다. 특히 검토된 연구에서 가장 많이 다룬 정신건강 이슈는 PTSD였고, 그다음으로 우울과 불안이 다수를 차지했으며, 약물 사용에 대한 이슈도 포함되어 있었다(To et al., 2021, p.1).

라. 홍수, 태풍, 폭우

기후위기는 전 지구적으로 홍수, 태풍, 계절성 사이클론의 강도와 빈도를 증가시켰다. 이와 같은 기상현상에 노출된 경험이 사람들의 정신건강에 어떤 영향을 미치는지 그에 대해 많은 연구가 이루어져 왔다.

(홍수와 정신건강) 홍수로 발생한 일상과 소유물의 상실은 슬픔, 이주, 사회 심리적 스트레스를 가져오고, 이것은 PTSD, 우울, 불안과 같은 정신건강 이슈를 발생시킨다(Bandla, Nappinnai, & Gopalasamy, 2019, p.338; Shultz et al., 2013, p.30). 영국에서 2013~2014년 발생한 광범위한 홍수로 집, 재산 등에 직접적인 영향을 입은 피해자를 대상으로 한 연구에서 피해자 중 20.1%가 우울을, 28.3%가 불안을, 36.2%가 PTSD를 진단받았으며, 직접적인 피해를 입지 않았지만 거주지역이 물에 잠긴 것을 경험했던 사람들 중에서도 10%가 우울을, 10.7%가 불안을, 15.2%가 PTSD를 진단받았다(Waite et al., 2017, p.1).

홍수 피해는 사람들의 정신건강에 단기적으로도 영향을 주지만 장기적으로도 영향을 준다. 홍수가 발생한 지 3년이 지난 후에도 홍수를 경험했던 그룹이 그렇지 않은 그룹에 비해 우울과 PTSD에서 유의미하게 더 높은 비율을 보였다고 보고되었다(Mulchandani et al., 2020, p.1). 특히 반복적으로 홍수를 경험했던 사람들이 한 번 경험했던 사람들에 비해 우울의 비율이 더 높았다(French et al., 2019, p.1).

(태풍과 정신건강) 2005년 미국에서 발생했던 카트리나를 포함하는 강력한 허리케인과 같이 수많은 생명을 앗아갔던 태풍 경험이 급성스트레스,

PTSD와 관련이 높으며, 그 영향을 받았던 지역사회에서 우울과 자살의 비율이 높아졌다는 연구 결과들이 다수 발표되었다(Galea, Tracy, Norris, & Coffey, 2008, p.357; Harville, Xiong, Pridjian, Elkind-Hirsch, & Buekens, 2009, p.1; Larrance, Anastario, & Lawry, 2007, p.590).

태풍(허리케인)은 장기적으로 정신건강에 영향을 미칠 수 있는데, 한 예로 미국에서 허리케인 카트리나 발생 18개월 후에도 그 주민들에게서 자살 생각과 계획이 증가했다(Kessler et al., 2008, p.374). 또한 허리케인 카트리나에 대한 노출로 인해 기존에 정신질환이 있었던 전역군인들이 기존에 정신질환이 없었던 지역군인들에 비해 또 다른 정신질환을 가질 확률이 6.8배 높았다(Sullivan et al., 2013, p.161).

(폭우와 정신건강) 17개 국가를 포함하는 연구에 따르면, 높은 수준의 폭우가 쏟아지는 국가에서는 전 생애 동안 기분장애를 가질 확률이 높은 것으로 나타났다(Rotge, Fossati, & Lemogne, 2014, p.1).

2. 간접적인 영향

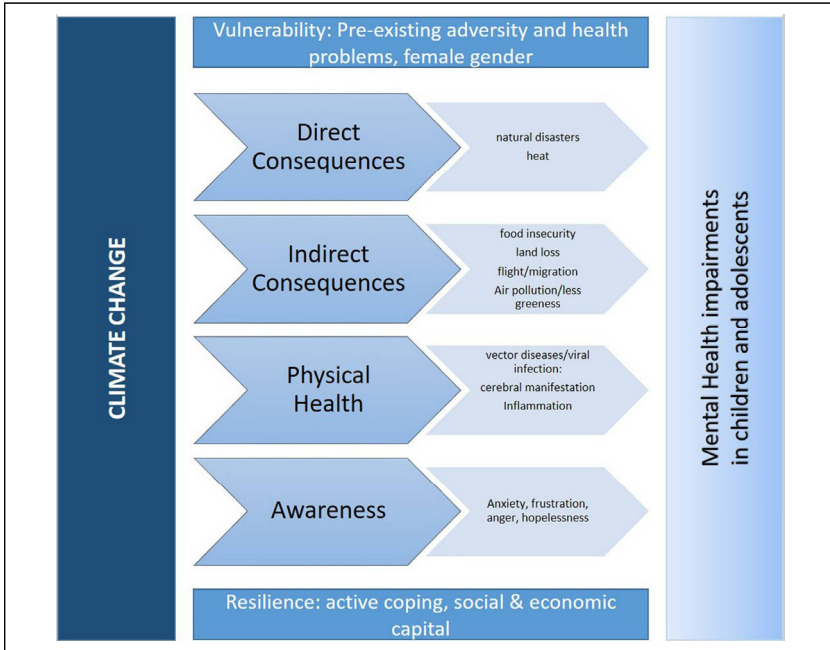
직접적으로 기후변화와 관련된 사건을 경험하지 않더라도 매스컴을 통해 다양한 관련 정보에 노출되고 사회경제적 환경변화 등으로 기후변화를 간접적으로 경험한다면 그것 역시 정신건강에 영향을 받을 수 있는 것이다. 여기에서는 간접적 영향을 크게 두 가지로 설명하고자 한다. 하나는 기후변화라는 문제를 인식함으로써 감정 또는 정서적 반응을 경험하게 되는데, 이로 인해 정신상태 및 행동에 받게 되는 영향이다. 다른 하나는 개인을 둘러싼 대기, 생태계 등 환경의 변화가 일차적으로 나타난 뒤 이것으로 인해 나타나는 정신건강 영향이다.

가. 기후변화에 대한 인식

Clemens, von Hirschhausen, and Fegert(2022, p.702)의 연구에서는 기후변화가 정신건강에 미치는 경로를 크게 기후변화로 인한 자연재난 등 직접적인 결과, 환경 및 생태계 변화로 인한 간접적인 결과, 신종 감염병과 매개체 질환 등 신체적 건강, 기후변화에 대한 인식 등 네 가지로 구분하였다. 이 중 기후변화에 대한 인식으로 인해 정신건강 문제가 발생한다는 것이 특징적인데, 기후변화에 대한 전반적인 인식이 불안, 좌절감, 분노, 무력감 같은 상태를 유발할 수 있다는 것이다.

그러나 기후변화의 현상과 원인, 자연현상에 대한 결과에 대한 지식만으로는 위험 인지에 영향을 미치지 못했으며, 기후변화가 건강에 어떤 영향을 미치는지 그 결과가 개인의 인지적 및 정서적 위험 판단에 강한 영향요인으로 작용하였다. 즉, 개인에게 미치는 구체적인 결과를 인지해야 이를 위험으로 인지한다는 것이다. 더 나아가 위험 판단에 있어 인지적 요소와 정서적 요소는 개인의 의향과 행동에 각각 상이한 영향을 미치므로 이를 구별하는 것이 필요하다. 특히 기후변화 원인에 대한 지식은 인지적 위험 판단에 유의한 영향을 미쳤다(Sundblad, Biel, & Gärling, 2007, pp.101-103).

[그림 2-1] 기후변화가 정신건강에 미치는 영향 경로



자료: Clemens, von Hirschhausen, Fegert. (2022). Report of the intergovernmental panel on climate change: implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe—a scoping review. *European child & adolescent psychiatry*, 31, p.702, Figure 1.

지식 및 교육 수준(O'Connor, Bord, & Fisher, 1999, p.461; Sjöberg, 2000, p.287)은 인지적 위험 판단에, 성과 연령(Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001, p.267)은 정서적 위험 판단에 각각 영향을 미치는 것으로 나타났다. 독일의 의대생을 대상으로 한 설문조사에 따르면 (Schwaab, Gebhardt, Friederich, & Nikendei, 2022, p.8), 응답자의 60%가 평소 기후변화 문제를 자주 생각하고 걱정한다고 답해 대체로 기후변화 문제를 인식하고 있었는데, 이는 독일 일반인(43%)에 비해 높은 수준이었다. 의대생이 일반인보다 기후변화를 더 많이 걱정한다는 것

은 높은 교육수준과 젊은 연령대로 인한 것으로 보인다. 인지적 위험은 정책을 지지하는 방향으로, 정서적 위험(worry)은 구체적인 환경친화적 행동을 촉진하는 방향으로 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Loewenstein et al., 2001, p.267).

유럽의 청년층에서는 기후변화에 대한 인식이 높아져 왔으며, 이런 기후변화에 대한 부정적인 감정 및 인식이 걱정, 슬픔, 무력감, 죄책감 등 정신건강에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Clemens et al., 2022, p.707; Lawrance et al., 2022, p.e726). 이러한 현상은 유럽에만 국한되지 않고 전 세계적으로 확산되어 청년층 사이에서 기후변화에 대한 걱정, 부정적 감정 등이 만연한 것으로 나타났다. 10개국 16-25세에 속하는 청년 약 1만 명을 대상으로 한 조사에 따르면(Hickman et al., 2021, p.e863), 기후변화에 대해 걱정한다고 응답한 경우는 84%였으며, 이 중 59%가 매우 걱정한다고 응답했다. 응답자 중 50% 이상이 슬픔, 염려, 분노, 무기력, 죄책감 등의 부정적 감정을 겪고 있었으며, 이 같은 기후변화에 대한 감정이 자신의 삶에 영향을 준다고 느끼는 응답자도 45%에 달했다.

또한 아동과 보호자(부모, 교사)들의 기후변화에 대한 인식을 조사한 Baker, Clayton, and Bragg(2020, p.694)의 연구에서는 3명 중 2명의 아동(자녀 또는 학생)이 기후변화에 대한 스트레스와 불안을 경험하고 있었고, 보호자들은 더 높은 수준의 스트레스와 불안을 경험하는 것으로 나타났다.

한편, 기후불안이란 기후 시스템의 위험한 변화에 대한 반응으로, 감정적, 정신적 또는 신체적 고통이 고조되는 것으로 정의되며, 이는 공황발작, 식욕부진, 불면증과 같은 증상을 유발하기도 한다(Dodds, 2021, p.222). 기후불안은 이미 기후변화로 인한 직접적인 영향을 경험하는 국가와 상대적으로 그 영향이 심각하지 않은 국가에서 모두 분명하게 드러나고 있다(Hickman et al., 2021, p.e864). 기후불안에 대해서는 제3장에서 상세히 다루기로 하겠다.

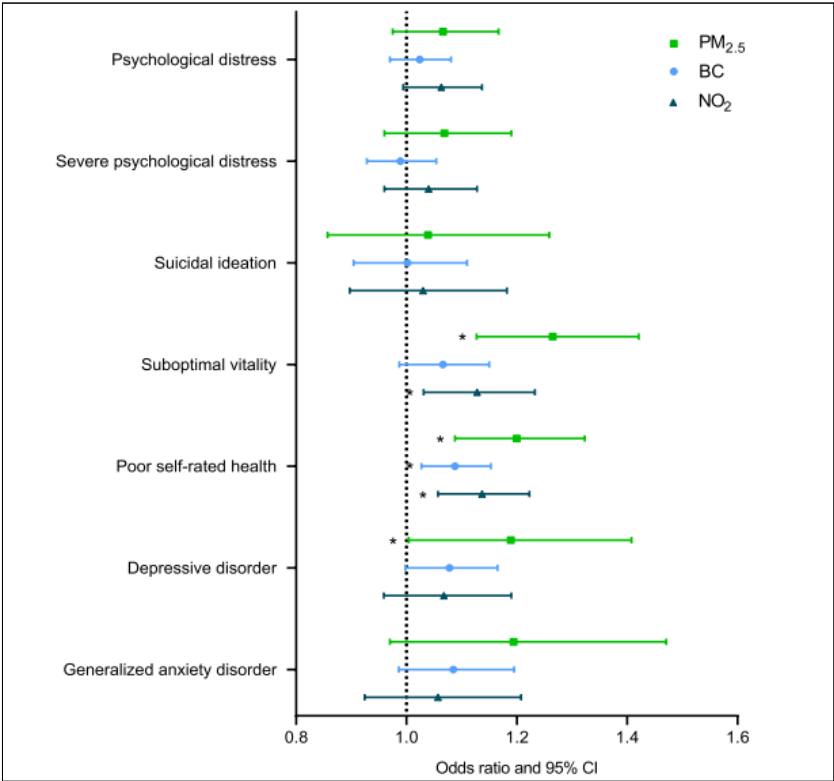
나. 대기 및 생태계 등 환경적 변화

1) 대기오염

개인의 생활, 심리적 상태, 사회적 상황 등 복합적인 요인이 정신건강에 영향을 미칠 수 있는데, 최근에는 환경적 요인의 영향이 강조되고 있다 (Łopuszańska & Makara-Studzińska, 2017, p.100). 초기 연구에서는 환경요인을 기상학적 요인에만 한정하고 있었으나, 대기오염 관측기술 및 농도 추정 모형의 발달로 인해 대기오염이 정신질환에 영향을 미치는 생물학적 기전까지 확인하고 있다. 생물학적 기전 측면에서 PM_{2.5}, PM₁₀ 등 대기오염 물질은 산화스트레스, 만성신경염증, 염증성 매개체 등을 증가시키고, 이로 인해 신경염증 반응을 촉진시키거나 중추신경계에 영향을 주어 정신상태를 더욱 악화시키고, 정신질환 및 자살위험을 증가시키는 것으로 알려져 있다(Marazziti et al., 2021, p.5; Braithwaite, Zhang, Kirkbride, Osborn, & Hayes, 2019, p.1; Khan et al., 2019, p.1).

대기오염 물질의 농도가 높을수록 우울증으로 인한 응급실 방문, 우울 장애의 발병 등의 위험은 높아진다(Kader, Yusof, Khalid, & Husain, 2022, p.4; Marazziti et al., 2021, p.5). 또한 PM_{2.5}에 장기적으로 노출될 경우, 우울과 불안상태에 빠질 위험이 유의한 수준으로 높았는데, 이는 대기오염이 신체적 건강에 미치는 영향 크기와 유사한 수준이었다(Hautekiet et al., 2022, p.4; Braithwaite et al., 2019, pp.17-18). 만성질환을 앓고 있는 환자의 경우 대기오염과 우울장애의 상관성이 더욱 증가했다 (Kim, Lim, et al., 2016, p.1547).

[그림 2-2] 대기오염 물질이 정신건강 및 주관적 건강 수준에 미치는 영향



주: PM_{2.5}=particulate matter≤2.5 μm; BC=black carbon; NO₂=nitrogen dioxide
자료: Hautekiet et al. (2022). Air pollution in association with mental and self-rated health and the mediating effect of physical activity. Environmental health, 21(29), pp.1-13, Figure 1.

한편, 대기오염에 노출되면 인지 및 정신건강에 장기적으로 영향을 미치는 초기 손상이 발생할 수 있다(Ali & Khoja, 2019, p.4; WHO, 2017). 다수의 선행연구에서는 미세먼지 등 대기오염이 중추신경계에 영향을 미침으로써 인지, 정신, 감정 등과 관련된 기능에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있음을 지적하였다(Tallon, Manjourides, Pun, Salhi, & Suh, 2017, p.102; Calderón-Garcidueñas et al., 2013, p.1; Power et al., 2015, p.1).

특히 PM_{2.5}는 정신질환으로 인한 응급 입원, 불안 증세, 의도적 자해, 쾌감 상실 등 정신질환에 포괄적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(Liu et al., 2018, p.6; Sheffield et al., 2018, p.5).

또한 미세먼지 등 대기오염 물질에의 노출은 인지 발달 및 기능에도 부정적 영향을 미친다. 학업 성과, 기억력, 주의력, 정보처리능력 등 인지적 능력을 감소시키며 인지적 손상으로 인해 알츠하이머나 치매 같은 질환으로 이어질 수 있다(Braithwaite et al., 2019, p.1; Ren, Yu, & Yang, 2019, p.4). 인지적 능력은 개인이 직면한 정신건강 문제를 평가하고 최적의 대처 방안을 모색 및 실천할 수 있도록 하는 보호요인으로도 작용하므로, 인지능력의 저하는 정신건강에 위험요인으로 작용할 수 있다(Ren et al., 2019, p.4, pp.14-15). 이 밖에도 대기오염 물질에의 노출은 범불안장애, 심리적 고통 등을 초래하기도 한다(Hautekiet et al., 2022, p.7).

대기오염과 자살 간의 연관성을 살펴본 9편의 선행연구를 고찰한 바에 따르면 PM_{2.5}, PM₁₀, O₃, NO₂, SO₂ 등 대기오염 요소가 복합적으로 자살에 영향을 미쳤다. 즉, 대기오염 물질에 노출되는 정도 또는 농도가 증가할수록 자살 시도, 자살사망 위험이 높아졌다. 일부 연구에서는 대기오염 물질에의 단기적 노출이 자살사망에 유의한 영향을 미친다는 것을 밝힘으로써 대기오염이 극단적 결과를 초래하는 중대한 위험요인임을 확인한 바 있다(강신우, 송인성, 장정주, 서다은, 김호, 2020, pp.10-12; Braithwaite et al., 2019, p.17).

WHO(2018)는 전 세계 아동의 90% 이상이 건강 및 발달에 위험한 수준의 대기에 노출되어 있다고 추정하였다. 앞서 언급했듯, 대기오염 물질에의 노출은 인지발달에 부정적 영향을 미치므로 10대 후반 또는 성인 초기까지 두뇌 및 행동 발달이 이루어지는 아동의 경우 인지 및 행동 발달뿐만 아니라 정신적, 정서적 발달에도 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 성장 과정에서 대기오염에 노출될 경우에도 정신질환 발병률이 더 높아졌다(Newbury

et al., 2021, p.678). 특히 성장 과정에서 불안정한 가정, 학대, 빈곤 등을 경험한 아동의 경우 대기오염 수준이 증가함에 따라 심각하거나 긴급한 정신건강 증상이 발현될 위험이 더 높은 것으로 나타났다(Szyszkowicz et al., 2020, p.2). 적시에 치료하지 않은 정신건강 증상은 영구적으로 뇌활동을 변화시키고 만성불안, 우울증, 주의력장애 등을 유발할 수 있다 (Szyszkowicz et al., 2020, p.8; Whitfield-Gabrieli et al., 2019, p.378).

대기오염과 같이 점진적으로 이루어지는 기후변화의 영향이 정신건강에 어떤 결과를 가져오는지 그 인과관계는 명확하지 않고 간접적으로 이루어지기 때문에 그 연관성이 불분명한 데다 연구 간에 일관된 근거를 확보하기가 어렵다는 한계점이 선행연구를 통해 제기되고 있다.

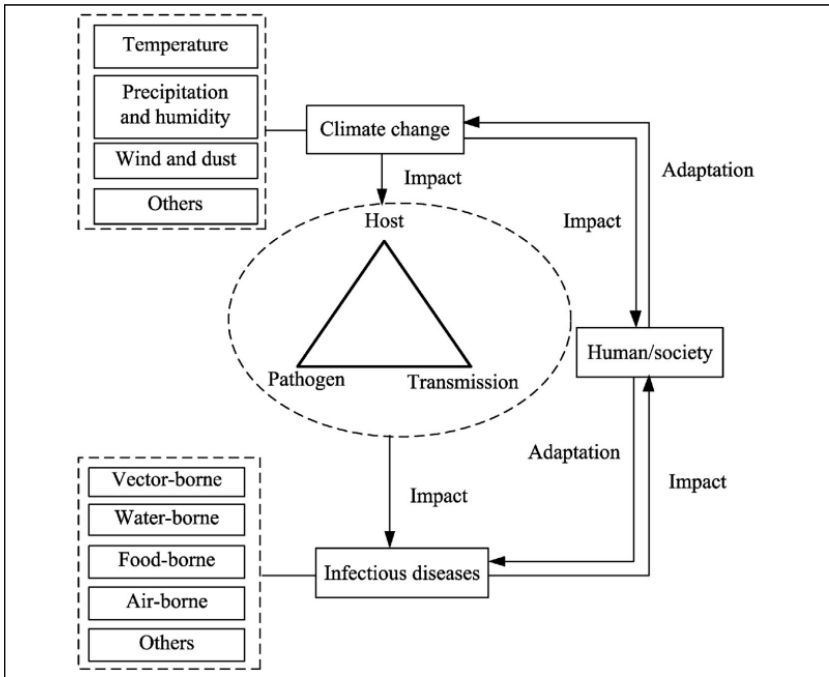
2) 생태계 변화

생태 슬픔(ecological grief) 또는 기후 슬픔(climate grief)이란 환경 파괴나 기후변화로 인한 손실에 대한 심리적 반응을 일컫는다. 가속화되는 생태계 변화로 인해 동식물 이종 간 교란 등이 발생하고 그 결과 인간의 심리적 상태에도 영향을 미친다는 사실이 최근 들어 주목을 받고 있다(Cianconi, Hirschi, Chiappini, Martinotti, & Janiri, 2022, p.83). 코로나19 팬데믹으로 인해 삶의 방식이 변하면서 코로나19 블루와 같은 정신적 고통을 겪었던 것처럼 생태계의 변화는 인간의 정신건강에 영향을 미친다.

기후변화와 인간의 감염병은 복잡한 경로로 연관되어 있다. 대다수 감염병은 기후 조건에 민감한데, 온도, 강수량 및 습도, 바람, 먼지 등의 급격한 변화나 점진적인 변화는 병원체 및 매개체, 미생물의 증식과 생존에 영향을 미치게 된다. 최근 극단적인 기상현상의 빈도와 강도가 높아졌는데, 이러한 변화도 질병 발생의 역학에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다

(McMichael & Lindgren, 2011, pp.408-409; Wu, Lu, Zhou, Chen, & Xu, 2015, pp.18-19).

[그림 2-3] 기후변화가 감염성 질환의 발생과 인간에게 미치는 영향



자료: Wu et al. (2015). Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation. *Environment International*, 86, p.16, Figure 1.

또한 기후변화는 매개체의 서식환경과 전파 주기에 변화를 일으켜 인수 공통전염병의 발생 및 확산 양상에도 영향을 미치게 된다. 인간의 이동성과 매개체의 생존력이 높아짐에 따라 지역 간 신종감염병의 유입을 촉진하는 결과를 초래할 수 있다. 이로 인해 말라리아, 라임병 등 일부 매개체 감염병은 지역의 온난화와 계절의 길이 변화 때문에 지리적 범위가 확대되기도 하였다 (McMichael & Lindgren, 2011, pp.408-409; Wu et al., 2015, pp.15-18).

한편, 기후변화는 인간을 포함한 숙주의 활동, 행동 패턴 등에 변화를 주게 되어 질환의 전염 또는 전파 경로에도 영향을 미치게 된다. 계절별 생활양식, 경제활동 및 직업·신체활동 등이 변화하며 전염 경로에도 영향을 주게 된다(채수미, 배정은 외, 2020, pp.186-187). 이와 같이 기후변화와 감염병 간의 연관성은 병원체, 매개체 및 숙주, 전파 경로에 따른 기후변화의 영향을 중심으로 고려해 볼 수 있으며, 개인 및 집단의 회복력 수준에 따라 긍정적 또는 부정적으로 영향을 미치는 양상을 보인다(채수미, 배정은 외, 2020, p.185).

위와 같은 기전으로 기후변화는 감염병 확산 및 신종감염병의 발생에 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라 정신건강 상태와 정신질환에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전염성이 높은 감염병에 노출되면 입원하거나 중증 감염으로 인한 장기적인 후유증을 안고 살아가므로, 정신건강에 심각한 악영향을 미칠 수 있다. 특히 방치된 열대성 질환(Neglected Tropical Diseases, NTDs)과 같은 특정 질환을 앓게 될 경우 낙인과 차별에 직면할 수 있다(Massazza, 2022)⁴.

앞서 살펴본 바와 같이 기후변화는 감염병과 밀접한 연관성을 갖고 있으며, 이는 코로나19의 발생 및 대유행에도 관련이 있을 것으로 보고되고 있다(Marazziti et al., 2021; 채수미, 배정은 외, 2020, p.170). 기후요인과 코로나19의 관련성을 보고한 연구에서는 기온, 습도 등 기후 적합성에 따라 유행 양상이 더 확산될 것으로 예측하기도 하였다. 즉, 코로나19 바이러스가 출현한 지역의 기후 조건과 유사한 지역에서는 해당 바이러스의 확산이 빠르게 진행된다는 것이다. 다만, 기후요인은 지속적으로 변화하며 인간의 면역력, 인구 이동, 국가별 정책 등에 따라 감염병의 발생

4) Massazza. (2022). Explained: How climate change affects mental health. Wellcome. <https://wellcome.org/news/explained-how-climate-change-affects-mental-health>에서 2023.5.14. 인출.

과 확산에 상호 영향을 미치므로, 복합적인 요인들이 고려되어야 한다(채수미, 배정은 외, 2020, pp.177-180).

3. 연동효과의 영향

연동효과의 영향은 기후변화로 인해 나타나게 된 결과가 정신건강에 영향을 미치는 경로를 말한다. Ma 외(2022)는 젊은 세대에 미치는 연동효과를 설명한 바 있는데, 신체건강에 미치는 영향, 가족 기능 방해, 식량 부족 유발, 그룹 간 갈등 증가와 같은 더 광범위한 기후변화의 영향이 젊은 사람들의 정신건강에 부정적 영향을 줄 수 있다(Akresh, 2016; Clayton et al., 2017; Mach et al., 2019; Ma et al., 2022, p.2에서 재인용)고 한다. 이러한 연동효과는 기후변화의 직접적인 영향과 결합하여 젊은 세대가 다양한 심리적 문제를 경험할 가능성을 높일 수 있다(Bountress et al., 2020; O'Donohue 외, 2021; Scaramella 외, 2008; Ma et al., 2022, p.2에서 재인용). 예를 들어, 허리케인으로 신체 부상을 입게 되면 PTSD 증상을 더 많이 경험하는 경향이 있고(O'Donohue et al., 2021; Ma et al., 2022, p.2에서 재인용), 재해 후 강제 이주가 회복에 더 큰 위협을 초래하는 경향이 있다(Sanson et al., 2019; Ma et al., 2022, p.2에서 재인용).

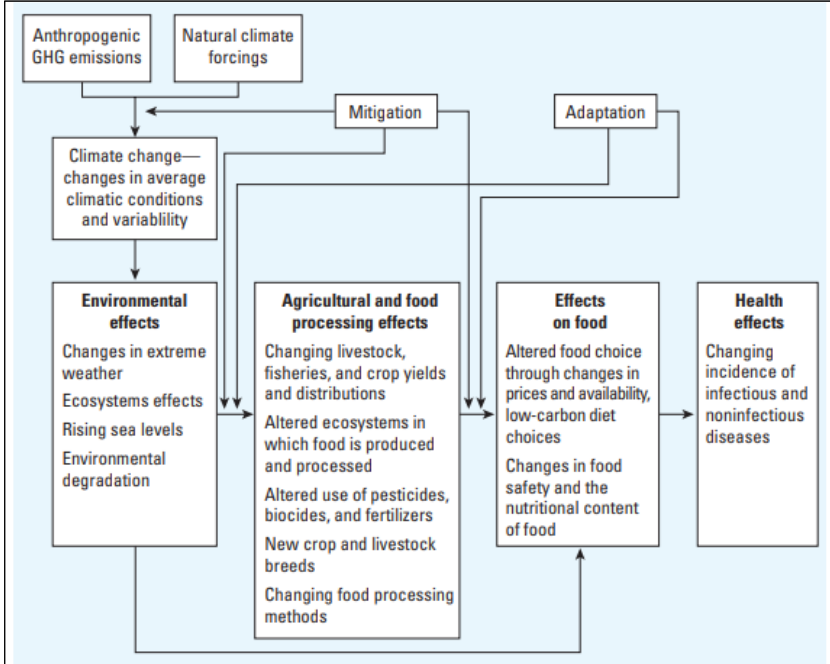
가. 식품안정성

기후변화와 식품안정성의 관계는 불확실성이 존재하기는 하지만, 기후변화가 인간, 식물, 동물, 환경 시스템에 부정적 영향을 미치고, 특정 식품 매개 질환의 빈도와 중증도를 악화시킬 가능성이 있을 것으로 여겨지고 있다. 이미 IPCC 보고서에서도 식품안정성의 문제가 지적되었고, 국

제 정부 간 네트워크의 프로젝트에서도 기후변화가 해양 및 담수의 조류 번식, 박테리아, 곰팡이, 바이러스, 기생충, 식물과 동물에 병원성을 가진 매개체의 발생, 지속, 우세, 독성에 영향을 미친다는 결론을 내렸다. 즉, 기후변화는 식품 안에서 병원체의 전파 방식, 성장, 생존, 생태에 영향을 미칠 수 있다(Duchenne-Moutien & Neetoo, 2021, p.1886).

Lake 외(2012, p.1520)의 연구는 선진국에서 기후변화가 식품안정성에 어떤 영향을 미치는지를 설명한 것이다. 농업과 식품의 생산 과정은 기후변화 대응에 따른 영향을 받게 되는데, 농식품 산업은 기후변화에 적응하기도 하고, 먹이사슬과 관련된 온실가스 배출을 줄이기 위해서 농업과 식품 시스템을 변경하는 완화 전략의 영향을 받기도 한다. 이러한 것들이 개인이 소비하는 식품의 유형, 영양 성분, 안전에 변화를 가져오며, 식품 선택에 직접적으로 영향을 미칠 수도 있다. 예를 들어, 완화 전략의 차원에서 사람들은 저탄소 식단(생산, 가공, 보관, 운송 과정에서 온실가스 배출이 적은 식품을 우선적으로 소비하는 것)을 늘릴 수도 있을 것이다. 이와 같은 식품 생산의 환경이나 식품 선택의 변화는 영양과 식품 안전에 영향을 미쳐, 결국 건강에도 중요한 영향을 미칠 수 있다. 게다가 식품은 글로벌 상품이라는 점도 중요하다. 세계의 한 지역에서 소비되는 식품이 수천 킬로미터 떨어진 곳에서 생산된 것일 수 있고, 한 지역의 식량 생산의 변화는 다른 지역의 식량 가격에 영향을 미칠 수 있다.

[그림 2-4] 선진국에서 기후변화가 식품안정성에 미치는 영향



자료: Lake et al. (2012). Climate Change and Food Security: Health Impacts in Developed Countries. Environmental Health Perspectives, 120(11), p.1521.

식품과 깨끗한 물은 신체건강뿐만 아니라 정신건강에도 필수적인 전제 조건이다. 식품안정성은 어린이와 청소년의 정신건강에 중요한 요소로 작용하는데, 식품의 영양소는 뇌의 발달과 신진대사에 매우 필수적이다. 이와 달리 식품불안정성은 그것의 영향을 받는 어린이와 가족에게 스트레스를 증가시킨다. 이처럼 아동의 식품안정성이 정신건강에 미치는 문제를 보고한 연구들이 다수 확인된다. 미국에서는 3세 아동의 경우 식품 불안정성이 커지면, 행동 문제가 증가한다는 결과를 발표했다. 영국 코호트 연구에서도 5세 아동의 경우 식품불안정성이 6년 후 행동을 증가시킨다고 했다. 6-11세 사이 미국 어린이들의 경우, 식품불안정성이 낮은

학업 성적이나 심리사회적 문제와 관련이 있는 것으로 보였다(Clemens et al., 2022, p.705).

한편, 임신 또는 유아기의 영양실조는 중추신경계에 여러 이상을 초래한다. 대만의 청소년 대상 연구에서 임신 중 영양실조를 나타내는 지표인 저체중 만삭아는 낮은 인지능력을 보였고, 또 다른 대만 연구에서도 저체중 만삭아는 정신질환 발생과 관련이 있었다(Clemens et al., 2022, p.705).

이때 중요한 점은 식품안정성의 문제에는 이용 가능한 식품의 양뿐만 아니라 영양의 질도 포함된다는 것이다. 유럽에서 수행된 2개의 연구 결과, 신선한 과일과 채소를 포함한 고품질 식단이 어린이의 정신건강과 관련이 있었다. 기후변화는 경작할 수 있는 식물의 다양성을 감소시켜 식품의 양과 식단의 질을 위협하고, 이것은 다시 중추신경계의 발달과 정신건강을 손상시킬 수 있다(Clemens et al., 2022, p.705).

나. 강제 이주

사하라 사막 이남의 아프리카 가정을 대상으로 한 인터뷰 조사에는 강제 이주의 다양한 현상이 소개되어 있다. 가뭄, 사막화 등 서서히 진행되는 위험이 수역 주변의 생계형 농민에게 영향을 미쳤는데, 농작물의 생산성이 떨어져 이것이 흉작과 기근으로 이어졌다. 식량과 수입의 원천인 농작물을 재배할 수 없게 되어, 농민들은 생존을 위해 강제 이주를 하게 되었다. 목축업자들도 더 나은 방목지를 찾아 동물보호구역으로 이동하였다. 이로 인해 탄저병, 구제역, 인수공통전염병의 위험이 증가했다. 게다가 대인 간 폭력 사태도 발생했다. 예를 들어, 나이지리아 목축업자들이 무단으로 농지를 점령하여 농민들이 안전을 위해 도시로 강제 이주를 해야 했다. 또한 사이클론이나 홍수와 같은 갑작스러운 재난이 발생하면, 재건이

어려운 거주지를 떠나 이주할 수밖에 없다. 강제 이주의 또 다른 원인으로 토지 황폐화가 언급되었다. 댐감 마련, 상업적 목재 생산을 위한 삼림 벌채로 인해 폭우가 쏟아지면 산사태가 발생했고, 이것은 단일 경작이라는 문제와 함께 얽혀 토양 침식과 토지 황폐화를 통해 생태계를 악화시켰다. 이러한 모든 문제들이 농작물 생산성을 떨어뜨리고 빈곤과 식량불안을 악화시켜, 식량과 식수에 대한 더 나은 접근성을 찾기 위해 이주하게 된 것이다(Scheerens et al., 2021, p.5). 이 연구에서 기후변화와 이주의 문제를 의사들의 관점에서 설명하고 있는 것은 이주에 따른 건강 문제에 관심을 갖고, 이를 해결하기 위한 보건의료와 의료인의 역할을 논의하는 데 목적을 두고 있기 때문이다(Scheerens et al., 2021, p.1).

이주로 인한 정신건강 문제는 이미 잘 알려져 있다. 난민 경험은 이주 전, 이주, 재정착 등 세 단계로 구분될 수 있다. 먼저 이주 전 단계에서는 사회 및 경제적 구조가 붕괴되어 여가활동, 교육, 대인관계 등 일상의 구조를 잃게 된다. 그다음 이주 단계에서는 큰 불확실성이 그 특징으로 나타난다. 영양, 쉼터와 같은 기본적인 요구뿐만 아니라 부모나 돌봄자와의 분리 가능성도 발생할 수 있기 때문이다. 아동·청소년의 경우에는 폭력, 학대, 차별 등의 위험도 높아진다. 마지막 재정착 단계에서는 언어, 문화 등 새로운 환경에 적응하는 것이 필요해진다. 기존 연구에서는 아동·청소년이 고향, 가족, 친구를 상실하고, 물질을 소유하지 못하는 것으로 고통 받는다고 보고되었다. 이것은 죄책감, 분노, 양가감정으로 이어질 수 있다. 또한 새로운 환경에 적응하는 과정에서 인종차별, 이민을 위한 복잡한 법적 절차 등의 과제가 주어지며, 이것은 자신, 가족의 미래에 대한 큰 불확실성을 수반하게 된다(Clemens et al., 2022, p.706).

이와 같은 이주 과정에서 미성년자들은 정신건강 문제의 위험이 높다. 1990년부터 2017년 사이의 연구들에 대한 체계적 문헌고찰 결과,

PTSD, 불안장애, 정서 및 행동 장애가 보고되었다. 기존의 연구가 기후 변화와 관련된 이주에 한정된 것은 아니지만, 폭력이 주요 위험요인이며, 수용국의 안정적 정착과 사회적 지지가 미성년 이민자의 정신건강에 보호요인으로 언급되고 있다. 또 다른 연구에서는 부모가 트라우마 사건에 노출된 것이 자녀 본인이 노출된 것보다 자녀의 정신건강에 더 강한 연관성을 보였다고 했다(Clemens et al., 2022, p.706).

선행연구를 통해, 이주를 아동·청소년의 정신건강에 대한 가장 중요한 기후변화 관련 위협 중 하나로 설명할 수 있다. 그런데 어떠한 정신건강 문제를 다루는지에 따라, 그리고 표본, 연구 설계에 따라 유병률에는 차이가 있었다(Clemens et al., 2022, p.706).

다. 토지 손실/황폐화

해수면 상승이 토지 손실에 미치는 영향에 대한 자료가 부족하긴 하지만, 홍수 및 허리케인과 같은 일시적인 자연재해가 미치는 영향에 대한 근거 자료는 일부 있다. 영국에서 홍수를 경험한 아동에 대한 연구의 경우, 일시적으로 집으로부터 대피하면서 가족, 친구, 지역사회 네트워크 등 여러 손실이 확인된 바 있다. 대상자들은 일상생활 전체가 파괴되어 극심한 불안과 고통을 겪었다고 했다. 토지 손실로 인한 물질적 및 공간적 이동은 사회적, 경제적 불안정으로 이어지기 때문에, 가족 구조나 화합에 영향을 미칠 수 있는 압박으로 나타날 수 있다. 이것은 소속감에도 심각하게 혼란을 줄 수 있다고 보고되었다(Clemens et al., 2022, p.705).

사회적, 경제적 자원은 홍수가 정신건강에 미치는 영향에서 매우 중요하게 작용하기 때문에, 취약집단은 고통의 위험을 더 크게 느낄 수 있다. 기존의 연구에서 밝히고 있는 토지 손실은 실제의 손실 정도와 다를 수

있다. 피해지역의 규모가 훨씬 클 수 있고, 회복에 대한 관점과 피해를 반복적으로 경험할 가능성 등이 다를 수 있기 때문이다. 즉, 기존의 연구들에서는 기후변화로 인한 토지 손실이 정신건강에 미치는 영향을 부분적으로만 입증했을 가능성이 있다(Clemens et al., 2022, p.705).

라. 신체건강

기후변화는 말라리아, 지카, 땡기열, 라임병 등 곤충동물 매개 감염병의 위험을 증가시킬 것으로 예측된다. 이러한 매개체 감염병은 아동·청소년의 면역 활성화에 영향을 미칠 뿐만 아니라 인구집단의 인식과 불안을 증가시킬 수 있고, 정신건강 문제에도 악영향을 미칠 수 있다. 또한 어떤 감염병은 뇌에 큰 영향을 미치기도 한다. 지카바이러스감염증은 어린이의 소두증과 광범위한 뇌 손상과 관련이 있다. 청소년기에 감염되면 신경학적 합병증과 인지장애와 관련이 있는 것으로 논의되고 있다. 웨스트나일바이러스감염증에 걸릴 경우 우울증의 위험도 함께 증가하는 것으로 나타났으며, 리슈마니아증 역시 정신건강의 손상과 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이처럼 선행연구들에는 기후변화에 따른 매개체 감염병의 증가가 면역체계와 스트레스뿐만 아니라 정신건강에 직접적인 영향을 미친다는 점이 설명되어 있다(Clemens et al., 2022, p.708).

Marazziti 외(2021, p.6)의 연구에서는 체계적 문헌고찰을 통해 선행 연구에서 밝힌 기후변화가 코로나19에 미친 영향, 기후변화와 대기오염이 정신건강에 미친 영향, 코로나19 바이러스가 정신건강에 미친 영향을 각각 정리하면서 이들 간의 상호 연관성을 강조하였다. 코로나19 바이러스는 생물학적 및 사회심리적 측면에서 복합적으로 전 세계 인구의 정신적 안녕에 부정적 영향을 미친 것으로 수많은 연구 결과가 입증하고 있

다. 즉, 미지의 신종감염병으로 인한 불안, 감염병 확산 방지 및 예방 조치로 인한 스트레스, 무분별한 정보와 인포데믹으로 인한 우울과 피로, 수면장애, 급격하게 변화하는 생활양식으로 인한 외로움, 심리적 고통 등으로 나열할 수 있다.

또한 코로나19 감염으로 인해 신경증, 뇌병증 및 뇌염, 정동장애 및 치매 유사 증후군, 불안 및 우울증, PTSD 등 다양한 신경정신과 질환이 수반될 수 있으며, 팬데믹 기간 중 자살 생각 및 시도, 약물 남용, 외상 관련 장애가 발현될 위험이 더 높은 것으로 나타났다(Marazziti et al., 2021, pp.7-8). 한편, 대기오염 물질 노출로 인한 신경염증이 종종 코로나19 환자와 연관성이 높은 것으로 밝혀졌는데(Buemann, Marazziti, & Uvnäs-Moberg, 2020, p.1), 이는 대기오염, 신종감염병, 정신건강 간에 밀접한 관련성이 있음을 입증하는 사례라 할 수 있다.

마. 경제적 영향

생태학적, 환경적 변화로 국가의 경제적 위기가 발생할 수 있는데, 그로 인해 특히 일하는 남성의 자살, 정신건강, 행동장애가 증가할 수 있다. 이러한 유형의 스트레스는 낮은 사회경제적 상태, 자원에 대한 제한된 접근성, 낮은 건강상태와 관련될 때 대처능력이 감소될 수 있다. 경제적 문제가 오랜 시간 지속되거나 다른 요인들과 연결되면, 건강 악화와 함께 신체적, 인지적, 심리적, 사회적 기능 장애로 이어진다(Cianconi et al., 2020, p.9). 유럽 국가마다 자살률이 상당히 다른데, 경제적 변수의 영향이 연구된 것에 비해 기후의 영향은 잘 알려지지 않은 점에 착안해 수행된 연구가 있다. 이 연구에 의해 도출된 모델에서 남성 자살률 변이성의 62.4%(R-square=0.624)가 설명됐는데, 경제적 변수만으로는 26.9%까

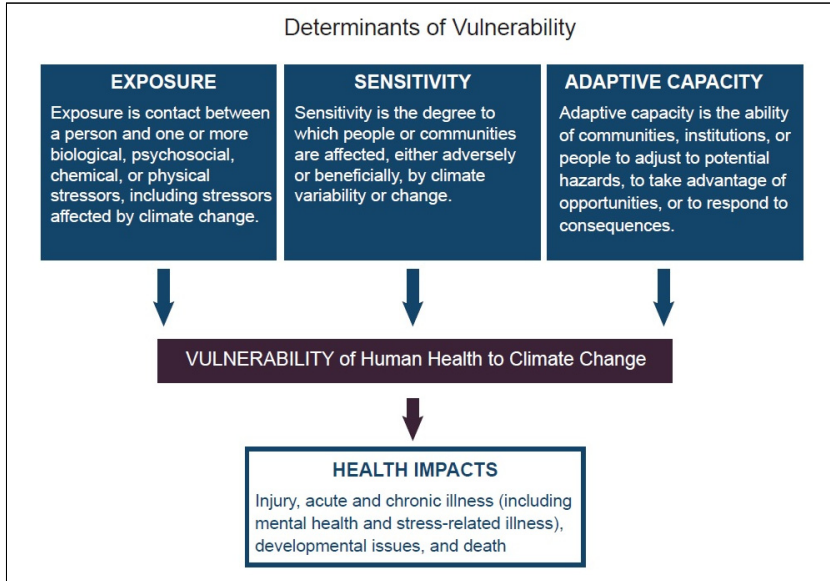
지, 기후변수만으로는 37.6%까지 설명됐다. 여성의 모델에서 자살률 변이성의 41.7%가 설명됐는데, 경제적 변수와 기후변수만으로는 각각 11.5%, 28.1%가 설명됐다. 이 연구를 보면 경제와 기후변수가 자살률과 밀접한 관련이 있었는데, 기후효과가 경제적 효과보다 더 강하다는 점을 새롭게 보고하고 있다(Fountoulakis et al., 2016, pp.1-2).

4. 인구집단별 영향

기후위기가 정신건강에 미치는 영향을 더 크게 받게 될 수 있는 인구집단 또는 지역사회가 있다. 더 많은 기후문제에 노출되거나 더 취약한 상황에 놓이는 인구집단이 있는데, 그러한 문제들은 동시에 또는 순차적으로 발생할 수 있다. 시간이 지나면서 여러 복잡한 요인들이 축적되어 정신건강을 악화시킬 수 있다(USGCRP, 2016, p.249).

(기후변화의 건강 영향에 대한 취약성 요소) 다음 그림은 기후위기의 건강 영향에 더 취약한 집단/지역을 이해하기 위한 중요한 세 가지 개념(노출, 민감성, 적응능력)을 보여주는데, 이 개념은 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)에서 사용되었다. 노출(exposure)은 개인에 의한 하나 또는 다수의 기후위기 요인과의 접촉을 의미하며, 그 접촉은 한 번이거나 반복적일 수 있고 특정한 지역이거나 더 넓은 지역에 걸친 것일 수 있다. 민감성(sensitivity)은 사람들과 지역사회가 기후변화에 의해 영향을 받는 정도를 의미한다. 적응능력(adaptive capacity)은 가능성 있는 위협에 적응하거나 기회를 이용 또는 결과에 대응하는 지역사회, 기관, 사람들의 능력을 의미한다(USGCRP, 2016, p.250).

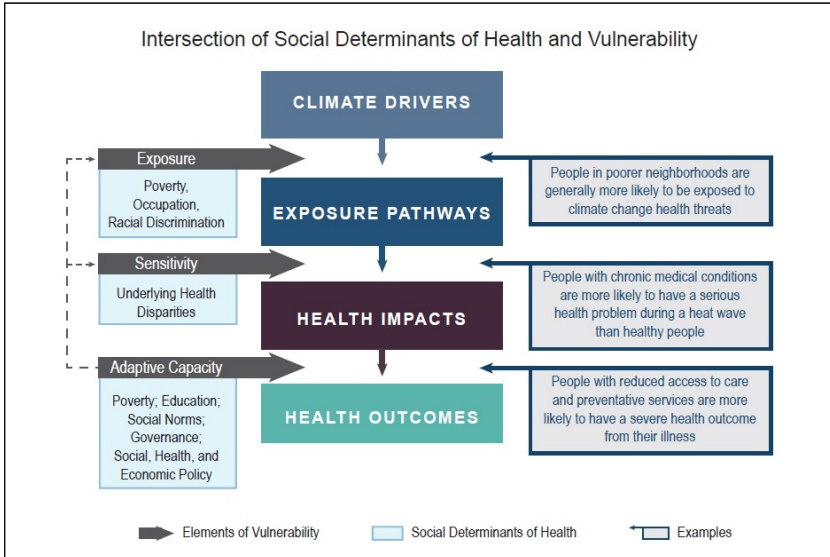
[그림 2-5] 기후변화의 건강 영향에 대한 취약성 요소



자료: USGCRP. (2016). The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Crimmins, p.250, <http://dx.doi.org/10.7930/JOR49NQX>.

(건강의 사회적 결정요인과 취약성) 사람들 또는 지역사회는 건강의 사회적 결정요인(social determinants of health)이라고 불리는 사회적, 정치적, 경제적 요소들에 따라 기후위기로 인한 건강 위험에 더 높거나 더 낮은 취약성(vulnerability)을 가지게 된다(Braveman, Egerter, & Williams, 2011, p.381). 다음 그림은 노출 증가, 민감성 증가, 적응능력 약화가 기후요인(climate drivers)부터 건강 결과(health outcomes)까지 각 단계마다 취약성에 영향을 준다는 것을 보여준다. 특히 기후변화 노출에 영향을 주는 요인들의 예로는 직업, 사회경제적 상태(저소득층 등), 거주지역, 재해에 대한 반응, 기본 인프라 상태(오래된 건물, 의료서비스 접근) 등을 들 수 있다(USGCRP, 2016, p.251).

[그림 2-6] 건강의 사회적 결정요인과 취약성의 관계



자료: USGCRP. (2016). The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Crimmins, p.251, <http://dx.doi.org/10.7930/JOR49NQX>.

다음으로 선행연구에서 다루어 온 기후위기에 따른 정신건강 영향의 취약 인구집단에 대해 살펴보고자 한다. 아동, 노인, 정신질환자, 여성, 저소득집단에 미치는 영향에 대한 국외 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

가. 아동

아동은 특수한 노출 경로, 생물학적 민감성, 적응능력의 한계 등으로 환경적인 노출로 인한 부정적인 건강 영향에 취약하다. 기후위기는 주로 상해, 사망, 이주를 야기하는 트라우마적인 기상 사건으로 아동의 정신건강과 웰빙에 영향을 미친다(USGCRP, 2016, p.255). 트라우마적인 사건에 대한 노출은 아동의 감정조절능력, PTSD, 기타 정신적 장애(우울,

걱정, 포비아, 패닉 등)에 영향을 미친다. 아동기에 이러한 부정적인 정신 건강 문제가 충분히 잘 다루어지 않으면 정신건강 문제는 성인기로 이어질 수 있다(Joshi & Lewin, 2004, p.710).

호주의 6-11세 아동을 대상으로 진행된 연구에서 폭염(연평균 최고 기온의 증가)이 남아 아동의 정신건강을 악화시켰는데, 이는 신체활동 감소로 인한 직간접적인 효과 때문이었다(Xu, Wheeler, & Zuo, 2018, p.158). 11-17세 청소년을 대상으로 한 연구에서는 오랜 기간에 걸친 가뭄으로 감정적인 고통(emotional distress)을 경험하고 있다고 했다(Dean & Stain, 2010, p.32).

산불 역시 우울, 공황발작(panic attack), 수면장애, 스트레스장애 등과 같은 외상 후 현상으로 이어질 수 있다(Kar, 2009, p.5). Norris 외(2002, p.207)의 연구에서는 아동이 자연재해를 경험하고 2년이 지났을 시점에 PTSD 증상이 어른보다 더 오래 지속된다고 했다.

아동을 양육하고 보호하는 사람들의 정신건강은 기후위기로 인한 아동의 취약성에 영향을 줄 수 있다. 아동은 자신을 돌보는 사람들에게 의존적이며, 일차 돌봄자(primary caregiver)의 정신건강 상태는 아동의 정신건강에 큰 영향을 미치기 때문이다. 따라서 아동이 자연재해나 기후위기로 인한 트라우마를 겪은 후 잘 극복하기 위해서는 그 아동을 주로 돌봐주는 사람들의 정신건강도 함께 돌볼 필요가 있다(Simpson, Weissbecker, & Sephton, 2011, p.57; Joshi & Lewin, 2004, p.710).

나. 노인

노인이 재해 이후 겪게 되는 정신건강 문제는 주로 신체적 건강의 악화, 이동성의 약화, 트라우마를 다루는 데 있어서의 어려움 때문에 발생되는 것들이다(Somasundaram & Van De Put, 2006, p.64).

(폭염과 정신건강) 노인을 취약하게 만드는 대표적인 기후요인으로 폭염의 정신건강 영향에 대한 연구는 많이 진행된 상태이다. 앞서 살펴본 것처럼 여러 연구에서 노인이 폭염으로 인한 우울 위험에 더 취약하며, 폭염 기간에 정신질환으로 인한 사망률이 높아진다고 보고된 바 있다(Chen et al., 2019, p.1016; Liu et al., 2019, p.1).

(홍수와 정신건강) 허리케인(홍수)이나 다른 자연재해 발생 전과 후, 그리고 그런 재해가 진행되는 동안 노인의 정신적, 감정적 트라우마가 영향을 받을 수 있다는 점을 설명한 다수의 연구가 있다. 자연재해 발생 시 다른 지역으로 빠르게 대피해야 할 때 이것이 노인에게 건강과 안전 위험의 증가를 가져오고, 특히 시설에서 지내거나 가난한 노인일수록 대피에 더욱 취약했다. 예를 들어 한 연구는 홍수를 경험한 이후 사회적 지지의 부재가 노인의 정신건강 손상과 관련이 있었음을 보여주었다(Bei et al., 2013, p.992).

다. 정신질환자

정신질환을 가지고 있거나 다양한 정신건강 장애(우울, 걱정, 기타 기분장애 등)를 치료하기 위해 약을 복용 중인 사람들의 경우 극단적인 자연재해, 특히 폭염에 취약하다(Berry, Bowen, & Kjellstrom, 2010, p.123; USGCRP, 2016, p.226에서 재인용). 정신건강과 스트레스 관련 장애(PTSD, 우울, 걱정 등)를 가진 사람들이나 마약이나 알코올을 남용하는 사람들의 경우 그러한 트라우마 사건으로 인해 기존 증상이 악화될 수 있다. 만약에 재해로 인해 사회 인프라가 파괴되고 통신라인이 약화되고 정신건강서비스와 개인적인 지지 네트워크가 사라진 상황이라면, 정신질환자는 질환의 악화뿐만 아니라 추가적으로 부정적인 정신건강 영향을 경험하게 될 가능성이 높아진다(USGCRP, 2016, p.226).

(폭염과 정신건강) 폭염은 기저 정신질환과 행동장애를 악화시키고 이러한 상태를 가진 사람들 사이에서 입원과 사망을 증가시킨다. 특히 이것은 치매나 조현병, 물질사용장애를 가진 사람들 사이에서 더 많이 발생된다(Schmeltz & Gamble, 2017, p.1).

이전의 많은 연구는 폭염의 상황에서 정신질환자가 치료제로 인해 체온 조절에 방해받을 수 있게 되면 이상고열(hyperthermia)이 유발되거나 사망에 영향을 받을 수 있음을 보여준다(Berko, Ingram, Saha, & Parker, 2014, p.1; USGCRP, 2016, p.226에서 재인용). 실제로, 프랑스의 한 연구에 따르면 폭염 이후에 우울증, 수면장애, 걱정 관련 장애로 인해 처방된 약들이 폭염 관련 입원의 위험 요소라는 점이 밝혀졌다(Martin-Latry et al., 2007, p.335; USGCRP, 2016, p.226에서 재인용).

정신질환자들은 종종 건강상태가 좋지 않거나 사회적 지지도 부족하다. 이들의 고립과 돌봄 부족이 폭염과 관련된 질환과 사망을 증가시키는데, 이는 폭염 기간에 이들이 예방 조치(냉각 대피소 등)를 받을 가능성이 낮기 때문이다(Christenson, Geiger, & Anderson, 2013, p.219). 한편, 신체적, 정신적 장애를 모두 가지고 한 가지 이상의 약을 복용 중인 사람들은 폭염 관련 사망의 위험이 높았다(USGCRP, 2016, p.227).

라. 여성(임산부, 출산한 여성 포함)

여성의 정신건강에 초점을 맞춘 20개의 기존 연구를 놓고 스코핑 문헌 고찰을 한 결과, 전반적으로 여성이 남성에 비해 기후위기를 더 걱정했고, 기후위기로 인한 부정적인 감정(좌절, 슬픔, 두려움, 분노, 무력감, 괴로움)을 더 경험했으며, 일부는 불안이나 PTSD와 같은 정신적 장애를 더 경험했다(Stone, Blinn, & Spencer, 2022, p.228). 미국 허리케인 카트리나 경험에 대한 연구에서도 여성이 자연재해(허리케인) 이후 스트레스 증상,

PTSD, 기타 정신건강 장애에 있어서 남성보다 더 흔하고 더 높은 비율을 보였다(Harville, Mattison, Elkind-Hirsch, Pridjian, & Buekens, 2010, p.181).

(자연재해와 스트레스) 자연재해의 결과(예: 주택 파괴 등)와 점진적인 기후위기의 영향(예: 기온 상승, 매개체 감염병과 수인성 질병 발생, 음식 손상 등)에 의해 여성은 임신 중이거나 아이를 양육하고 있을 시기에 감정적인 스트레스가 더 높아질 수 있다. 깨끗한 물과 음식에 대한 접근이 임신부와 아이를 양육하는 여성에게는 중요한 필수품인데, 이러한 것들이 기후위기로 인한 자연재해의 영향을 받았을 때 스트레스가 될 수 있다(Callaghan et al., 2007, p.307; Triunfo & Lanzone, 2015, p.31).

(임산부와 출산 여성에 대한 영향) 다수의 연구에 의해 임신부와 출산한 여성의 회복력은 사회적 지지가 감소될 때, 재해로 인한 상해, 질병, 위험을 경험할 때, 그리고 다수의 재해 경험을 가지고 살아갈 때 줄어든다고 밝혀져 왔다(Harville, Xiong, Buekens, 2010, p.1; USGCRP, 2016, p.224에서 재인용; Harville et al., 2009, p.1). 그 대표적인 예로, 미국 역사상 가장 치명적인 허리케인 중 하나였던 카트리나가 발생했을 때 임신부의 PTSD와 우울 위험이 유의미하게 높았다. 이는 단순한 노출이라기보다는 재해 사건(허리케인)의 심각성과 재해 경험의 강도 때문이었다고 해석된다(Ehrlich et al., 2010, p.877; USGCRP, 2016, p.224에서 재인용).

(여성에 대한 폭행) 기존 연구에서는 기상이변 사건 이후 여성에 대한 성폭행과 가정폭력이 증가했으며, 타인을 돌보는 여성의 책임감과 부담감은 극심한 기후위기 동안에 더욱 가중된 것으로 나타났다. 한편, 기후변화에 따른 여성의 정신건강은 이들이 기후변화에 취약한 국가나 농촌 지역에 살수록, 교육수준이나 사회경제적 지위가 낮을수록 취약한 것으로 나타났다(Stone et al., 2022, p.228).

마. 저소득집단

저소득층은 더 취약한 건강상태, 이동성(mobility) 부족, 의료서비스에 대한 낮은 접근성, 재해의 피해를 최소화하기 위해 필요한 상품과 서비스의 부족 때문에, 기후위기로 인한 정신적인 고통을 더 많이 경험하게 된다(Bourque & Willox, 2014, p.415; Swim et al., 2009, p.241).

저소득층 중 많은 사람들은 농업이나 어업 등 기후환경에 영향을 많이 받는 영역에서 일하고 있으며, 날씨와 기온 변화에 취약한 지역(예: 침수 지역, 가뭄이 잘 드는 지역 등)에 거주한다. 이러한 사람들은 극단적인 기후 사건이나 기타 기후위기의 영향으로 인해 더 높은 강도의 정신적인 고통을 겪을 수 있는데, 농촌이나 시골지역은 특히 가뭄에 따른 정신건강 영향에 더욱 취약하다(Berry et al., 2010, p.123; Coelho, Adair, & Mocellin, 2004, p.1). 또 다른 연구에서는 호주의 농민들이 만성적인 가뭄과 그것의 경제적인 결과로 인해 대응하기 힘든 큰 상실감을 경험한 것으로 나타났다(Polain, Berry, & Hoskin, 2011, p.239).

제2절 국내 기후위기와 정신건강에 대한 연구 현황 분석

1. 분석 과정

가. 대상 문헌 선정 및 분류 방법

기후위기와 정신건강의 연관성을 분석한 국내 연구 현황을 파악하기 위해, 국내 연구를 전제적으로 조사하고 현황을 분석하는 스코핑 리뷰를 실시했다. 여기에서 말하는 국내 연구는 우리나라 인구집단을 대상으로

한 연구를 말하며, 영문으로 작성되었거나 국외 학술지에 발표된 모든 연구를 포함시켰다. 이 과정은 문헌 검색 데이터베이스 선정, 검색 키워드를 이용한 문헌 검색, 대상 문헌의 선택·배제 기준 활용 등 체계적 문헌고찰의 문헌 검색 절차에 따라 수행됐다.

각 단계별 구체적 과정은 다음과 같다. 첫 번째 단계로 문헌 검색 데이터베이스를 확정했는데, 국내외 자료원을 각각 활용했다. 국내 데이터베이스의 경우에는 ‘의학 논문 데이터베이스(KMBASE)’, ‘한국교육학술정보원(RISS)’, ‘코리아메드(KoreaMed)’를 이용해 학술지 게재 논문을 검색했고, 국외 데이터베이스의 경우에는 국제적으로 보건의료 분야에서 많이 활용되는 ‘Pubmed’와 추가로 ‘Cochrane Library’를 이용하여 검색했다(채수미, 김대은, 오수진, 김동진, 우경숙, 2017, p.105).

두 번째 단계로 문헌을 검색하기 위하여 국내외 DB별로 검색어를 선정했다. 국내 데이터베이스 중 KMBASE, RISS를 이용할 경우 ‘노출변수’ AND ‘결과변수’로 검색했는데, 노출변수는 기후요인 관련 키워드를, 결과변수는 정신건강 관련 키워드를 활용하였다. 국외 데이터베이스인 Pubmed, Cochrane Library와 국내 데이터베이스 중 KoreaMed를 이용할 경우 같은 방식으로 키워드를 검색하되, 선행연구를 참고하여 영문 키워드를 선정하였다. 키워드를 정리하는 과정에서 Mesh term과 함께 Title/Abstract term, ‘Title Abstract Keyword’ term(제목/초록에 해당 키워드 포함 여부)을 확인하였다(Charlson et al., 2021, p.3). 국외 데이터베이스에서 논문을 검색할 때에는 한국에서 수행된 연구만 선정하기 위하여 ‘Korean’ 또는 ‘Korea’를 포함하는 문헌으로 제한했다. 최종적으로 기후위기와 정신건강을 주제로 한 문헌을 조사하기 위해 활용된 국문, 영문 키워드는 다음과 같다.

〈표 2-1〉 영문 문헌 검색(Pubmed, KoreaMed, Cochrane Library)을 위한 키워드

① 기후요인 관련 키워드
climate change[MeSH Terms], climate change[Title/Abstract], global warming[MeSH Terms], global warming[Title/Abstract], greenhouse effect[MeSH Terms], greenhouse effect[Title/Abstract], climatic processes[MeSH Terms], temperature[MeSH Terms], temperature[Title/Abstract], climate[MeSH Terms], climate[Title/Abstract], weather[MeSH Terms], weather[Title/Abstract], climate crisis[Title/Abstract], extreme weather[MeSH Terms], extreme weather[Title/Abstract], natural disasters[MeSH Terms], natural disaster*[Title/Abstract], flood*[Title/Abstract], floods[MeSH Terms], storm[Title/Abstract], blizzard[Title/Abstract], drought*[Title/Abstract], droughts[MeSH Terms], wildfire*[Title/Abstract], wildfires[MeSH Terms], hurricane[Title/Abstract], cyclonic storms[MeSH Terms], air pollution[Title/Abstract], air pollution[MeSH Terms], particulate matter[Title/Abstract], particulate matter[MeSH Terms], carbon monoxide[Title/Abstract], carbon monoxide[MeSH Terms], nitrogen dioxide[Title/Abstract], nitrogen dioxide[MeSH Terms], ozone[Title/Abstract], ozone[MeSH Terms], sulfur dioxide[Title/Abstract], sulfur dioxide[MeSH Terms], volatile organic compounds[Title/Abstract], volatile organic compounds[MeSH Terms], ecosystem change[Title/Abstract]
② 정신건강 관련 키워드
mental disorders[MeSH Terms], mental disorder*[Title/Abstract], mental illness*[Title/Abstract], mental health[MeSH Terms], mental health[Title/Abstract], self-injurious behavior[MeSH Terms], self-injurious behavior[Title/Abstract], self-harm[Title/Abstract], suicide[MeSH Terms], suicide[Title/Abstract], depression[MeSH Terms], depression[Title/Abstract], anxiety[MeSH Terms], anxiety[Title/Abstract], distress[Title/Abstract], anger[MeSH Terms], anger[Title/Abstract], sadness[MeSH Terms], sadness[Title/Abstract], despair[Title/Abstract], bipolar disorder[MeSH Terms], bipolar disorder[Title/Abstract], schizophrenia[MeSH Terms], schizophrenia[Title/Abstract], Stress Disorders, Traumatic[MeSH Terms], stress disorder*[Title/Abstract], stress[Title/Abstract], trauma[Title/Abstract], PTSD[Title/Abstract], addiction[Title/Abstract], substance use[Title/Abstract], substance-related disorders[MeSH Terms], sleep disorder*[Title/Abstract], dementia[MeSH Terms], dementia[Title/Abstract]
③ 한국에서 수행된 연구 관련 키워드
korea[MeSH Terms], korea[Title/Abstract], korean[Title/Abstract]

주: Cochrane Library는 Title/Abstract 대신 Title Abstract Keyword 항목을 사용하였음.

〈표 2-2〉 국문 문헌 검색(KMBASE, RISS)을 위한 키워드

① 기후요인 관련 키워드	② 정신건강 관련 키워드
기후변화, 기후위기, 지구온난화, 온실효과, 이상기후, 기온, 폭염, 한파, 기상재해, 홍수, 폭풍우, 눈보라, 가뭄, 산불, 태풍, 대기오염, 미세먼지, 일산화탄소, 이산화질소, 오존, 이황산 가스, 휘발성유기화합물, 생태계변화	정신건강, 정신질환, 자해, 자살, 우울, 불안, 걱정, 고통, 괴로움, 분노, 슬픔, 절망, 좌절, 조울증, 정신분열증, 조현병, 급성스트레스장애, 외상후스트레스장애, 스트레스, 트라우마, PTSD, 사용장애, 중독, 수면장애, 치매

세 번째 단계에서는 키워드로 검색된 문헌을 선택 및 배제 기준에 따라 선별하는 과정을 거쳤다. 데이터베이스에서 키워드를 검색한 결과, 총 1,970개 문헌이 조회되었는데, 중복된 문헌을 제외하고 나머지 1,873개 문헌에 대해 선별 과정을 수행하였다. 이때 다음과 같은 문헌 선정 기준을 적용하였다. 첫째는 ‘기후위기와 정신건강 간 관련성을 조사한 연구일 것’이었다. 이는 의학전문지 란셋 기후변화 보고서인 란셋 카운트다운에서 다루는 다섯 가지 도메인 중 한 분야인 ‘기후변화의 영향, 노출 및 취약성’과도 일치하는 주제이다 (Watts et al., 2018, p.2479). 다만, 이 분석에서 양적연구 중 기후요인과 정신건강 간 관계가 매개적 관계이거나, 종속변수에 두 요인 중 어느 하나라도 포함되어 있지 않다면 그 문헌은 제외시켰다. 둘째는 ‘양적연구, 질적연구를 포함한 원저 논문일 것’이었다. 따라서 리뷰 논문은 분석에서 제외시켰다. 셋째는 ‘2003년 이후에 발간된 논문일 것’이었다. 약 20년간 발간된 논문을 보고자 한 것이다. 넷째는 ‘영어 또는 한국어로 된 논문일 것’, 다섯 번째는 ‘인간을 대상으로 한 연구일 것’, 여섯 번째는 ‘한국 상황을 대상으로 한 논문일 것’이었다. 이때 여러 국가의 결과를 다루면서 한국이 포함되어 있거나, 한국의 상황이 개별적으로 고려된 결과가 별도로 존재할 경우에는 그 논문을 분석에 포함시켰다. 일곱 번째는 ‘자료 출판 형태가 전문(full-text)일 것’이었다. 학회에서 발표된 Proceeding처럼 초록만 출판되어 있는 경우는 제외시켰다.

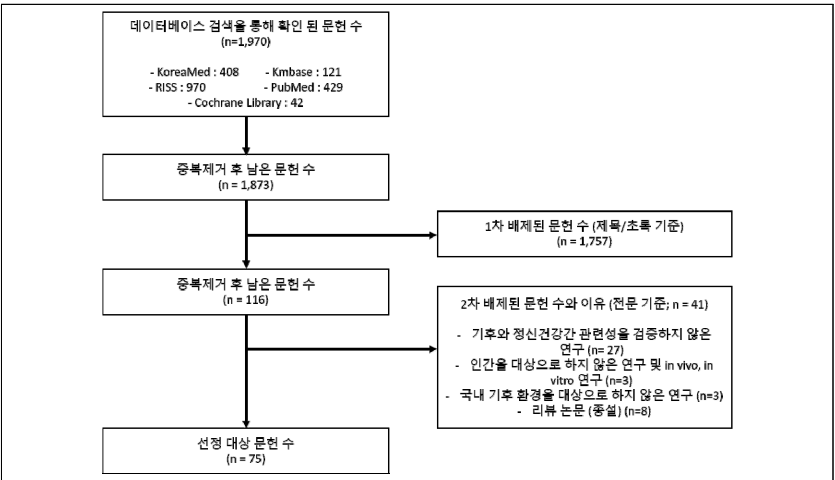
〈표 2-3〉 스코핑 리뷰 대상 문헌 선정 기준

구분	선정 기준 내용
포함 기준	- 기후위기와 정신건강 간 관련성을 조사한 연구(기후요인과 정신건강 요인을 대표하는 변수를 포함한 경우) - 코호트 연구, 환자-대조군 연구, 단면연구, 양적연구, 질적연구를 포함한 원저 논문 - 2003년 이후에 발간된 논문 - 영어 또는 한국어로 된 논문 - 인간을 대상으로 한 연구 - 국내 기후환경을 대상으로 한 연구 - 자료 출판 형태: 전문(full-text)

구분	선정 기준 내용
배제 기준	- 기후와 정신건강 간 관련성을 조사하지 않은 연구 - 리뷰 논문(종설) - 2003년 이전에 발간된 논문 - 영어 또는 한국어가 아닌 논문 - 인간을 대상으로 하지 않은 연구 및 in vivo, in vitro 연구 - 국내 기후환경을 대상으로 하지 않은 연구 - 전문(full-text)이 아닌 경우, 학회에서 발표된 Proceeding처럼 초록만 출판된 경우

문헌의 1차 선택 및 배제 과정에서 3명의 연구자가 제목과 초록을 바탕으로 선별 과정을 수행하였는데, 그 결과 선정 기준을 충족하지 못하는 문헌들을 제외시켰더니 총 116개 문헌이 남았다. 이후 2차 선택 및 배제 단계에서는 전문을 확인하여 선별한 결과 총 75개 문헌이 선정되었다. 최종 선정된 문헌의 정보를 3명의 연구자가 독립적으로 검토한 후 판단이 필요한 몇 가지 정보에 대해서는 연구자 간 회의와 논의를 통해 최종 결과를 확정하였다. 검토한 정보는 국내의 문헌, 연도, 교신저자의 소속기관, 기후요인, 정신건강 요인, 사용된 정신건강 데이터 종류, 대상 집단, 대상 지역, 연구 설계 방법 등이다.

[그림 2-7] 스코핑 리뷰 대상 문헌 선별 과정 및 결과(PRISMA 흐름도)



나. 분석 결과

문헌 검토 결과 우리나라 인구집단을 대상으로 기후위기와 정신건강 영향을 다룬 연구는 총 75개였다(표 2-4). 이는 20년간 수행된 전체 연구의 수로, 매년 평균 4건이 채 되지 않는 근거를 생산했다고 볼 수 있다. 분석에서 기후요인은 기온, 자연재해(홍수, 가뭄, 눈보라, 산불, 폭풍 등), 자외선, 대기오염, 기후변화 인식으로 분류하여 나타냈으며, 정신건강 요인은 자해/자살, 우울, 일반적인 심리적 불편함(불안, 고통, 걱정, 괴로움, 분노, 슬픔, 절망 등), 조울증, 조현병, 스트레스, 트라우마 및 PTSD, 중독 및 사용장애, 수면장애, 치매로 분류하여 나타냈다. 일부 분석에서는 2개 이상의 기후요인과 정신건강 요인을 설정하여 다양하게 다루었다.

〈표 2-4〉 국내 기후위기와 정신건강 연구의 문헌 목록

문헌	기후요인	정신건강 요인
이인숙 외(2003)	자연재해	트라우마 및 PTSD
Lee, Ha, Kim, & Kwon(2004)	자연재해	트라우마 및 PTSD
Chae, Kim, Rhee, & Henderson (2005)	자연재해	우울, 트라우마 및 PTSD
Heo et al.(2008)	자연재해	우울, 트라우마 및 PTSD
조영주 외(2010)	자연재해	우울, 트라우마 및 PTSD
Kim et al.(2010)	대기오염	자해/자살
정순돌, 김종희, 김고은(2011)	자연재해	기타(부부관계)
Kim, Kim, & Kim(2011)	기온	자해/자살
Lim et al.(2012)	대기오염	우울
Cho et al.(2014)	대기오염	우울
배정이 외(2015)	자연재해	일반적인 심리적 불편함
Cho et al.(2015)	대기오염	기타(공황발작)
Kim, Myung, et al.(2015)	대기오염	자해/자살
이영란, 한숙정, 조정민(2016)	자연재해	스트레스
Kim, Lim, et al.(2016)	대기오염	우울
Kim, Kim, et al.(2016)	기온	자해/자살
Cho & Cho(2017)	자연재해	우울, 트라우마 및 PTSD

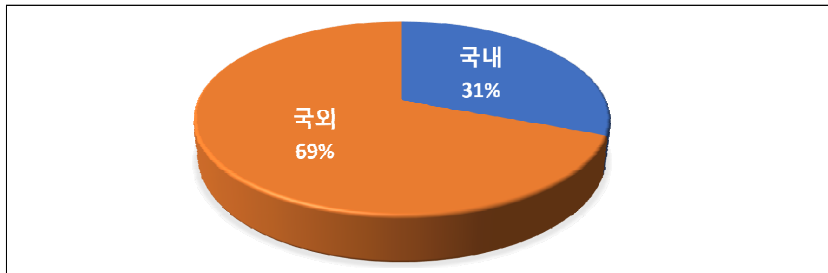
문헌	기후요인	정신건강 요인
Hong et al.(2017)	자연재해	자해/자살, 일반적인 심리적 불편함, 중독 및 사용장애, 수면장애
Jee et al.(2017)	기온, 자외선	자해/자살
Kamimura et al.(2017)	기후변화 인식	기타(SF-2)
Kim & Kim(2017)	대기오염	우울, 스트레스
최재훈, 박정선(2018)	기온, 기타 (강수량, 풍속)	기타(폭력 범죄)
Min, Kim, & Min(2018)	대기오염	자해/자살
Nakao, Ishihara, Kim, & Hyun (2018)	대기오염	기타(SF-3)
Shin, Park, & Choi(2018)	대기오염	자해/자살, 우울, 스트레스
Han, Kim, Chung, Park, & Cheong(2018)	자연재해	우울, 일반적인 심리적 불편함, 스트레스
Hwang, Cheong, Kim, Koo, & Yun(2018)	대기오염	스트레스
Kim, Ng, et al.(2018)	대기오염	자해/자살
Kim, Yu, et al.(2018)	기온, 대기오염	트라우마 및 PTSD
Lee, Myung, Kim, Kim, & Kim (2018)	대기오염	자해/자살
Lee, Lee, Myung, Kim, & Kim (2018)	기온	우울, 일반적인 심리적 불편함, 조현병, 치매
우석진 외(2019)	대기오염	우울, 일반적인 심리적 불편함
이동성, 남형권, 이훈(2019)	대기오염	스트레스
정예림, 강정은(2019)	기후변화 인식	일반적인 심리적 불편함
Shin, Han, & Choi(2019)	대기오염	치매
Jung, Cho, & Shin(2019)	대기오염	스트레스
Kim & Oh(2019)	자연재해	트라우마 및 PTSD
Kim, Do, et al.(2019)	대기오염	우울, 조울증, 조현병, 스트레스, 수면장애, 기타 (ICD10 F00-F99코드)
Kim, Kim, et al.(2019)	기온	자해/자살
Lee, Lee, et al.(2019)	대기오염	자해/자살
Lee, Jung, et al.(2019)	대기오염	치매, 일반적인 심리적 불편함
Lee, Kang, et al.(2019)	대기오염	우울, 조현병, 기타 (ICD0 F00-F99코드)
한재현 외(2020)	기온	자해/자살
Oh, Ha, Kim, Lee, & Myung (2020)	기온	기타(공황장애, F40)
Park et al.(2020)	대기오염	기타(ADHD)
Seo & Lee(2020)	자연재해	트라우마 및 PTSD

문헌	기후요인	정신건강 요인
김소정, 박혜령, 이종선(2020)	기후변화 인식	우울, 일반적인 심리적 불편함, 스트레스
김시아, 박지혜, 한다영, 정익중 (2020)	대기오염	우울
Choi, Jang, et al.(2020)	기온	트라우마 및 PTSD
Choi, Bae, Kim, & Kwon(2020)	대기오염	일반적인 심리적 불편함
박진희, 한금선(2021)	기후변화 인식	스트레스
양화인(2021)	기후변화 인식	일반적인 심리적 불편함
조경희 외(2021)	대기오염	우울
Moon et al.(2021)	대기오염	기타 (공황발작으로 인한 응급실 내원)
Han, Jeong, Kim, & Jeong (2021)	자연재해	일반적인 심리적 불편함, 스트레스
Joo, Kim, Lee, & Chung(2021)	대기오염	우울, 일반적인 심리적 불편함
Kim, Min, Seo, & Min(2021)	대기오염	자해/자살, 우울, 스트레스
Kim(2021)	기후변화 인식	우울, 일반적인 심리적 불편함
Kim, Sul, & Kim(2021)	기온, 기타 (강우 기간, 강우량, 평균 습도, 바람의 세기, 일조량)	트라우마 및 PTSD
Kim, Bang, et al.(2021)	대기오염	우울
Kim, Sul, Lee, & Kim(2021)	기온, 기타 (강우량, 습도, 바람의 세기)	트라우마 및 PTSD
Kim & Lee(2021)	자연재해	수면장애
현진희, 김희국, 안윤정(2022)	자연재해	우울, 트라우마 및 PTSD
Park et al.(2022)	대기오염	기타(인지장애)
Shim, Byun, & Lee(2022)	대기오염	기타(ADHD)
Hong, Hyun, Lee, & Sim(2022)	자연재해	우울, 일반적인 심리적 불편함, 수면장애
Hong, Kang, Cho, Jung, & Kang(2023)	대기오염	우울, 일반적인 심리적 불편함, 조울증, 조현병, 스트레스, 중독 및 사용장애(알코올), 기타(폐닉상태)
Hwang, Choi, & Hong(2022)	자외선	스트레스
Hwang, Choi, Kim, et al.(2022)	대기오염	자해/자살
Joo, Kim, Lee, & Chung(2022)	대기오염	우울
Lee, Kim, & Ham(2022)	대기오염	중독 및 사용장애

문헌	기후요인	정신건강 요인
Shim, Byun, & Lee(2023)	대기오염	치매
라세원 외(2023)	자연재해	트라우마 및 PTSD
Han(2023)	자연재해	일반적인 심리적 불편함
Kim et al.(2023)	대기오염	자해/자살, 우울, 스트레스

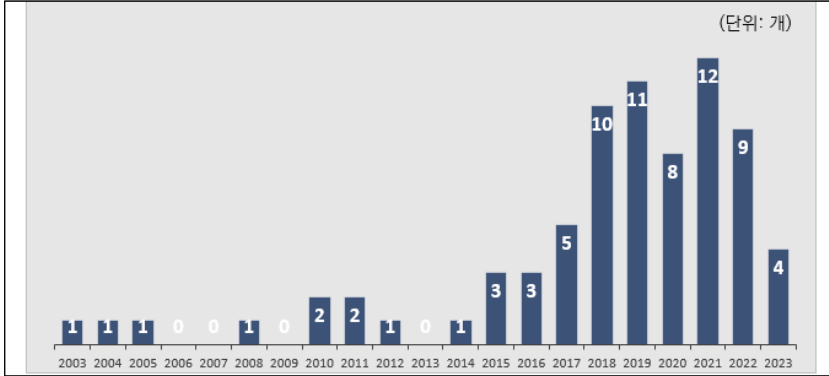
전체 75개 연구 중 23개(31%)가 국내 학술지에 발표된 것이며, 나머지 52개 연구(69%)는 SCIE 학술지를 포함한 국외 학술지에 영문으로 게재 된 것이다. 전체 연구 수가 충분하지 않은 상황에서 많은 연구가 국외 학 술지에 영문으로 작성되어 보고됐기 때문에 정보가 대중이나 정책에 활 용되는 데 어려움이 있었을 가능성이 있다(그림 2-8).

[그림 2-8] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 발표 학술지 비율



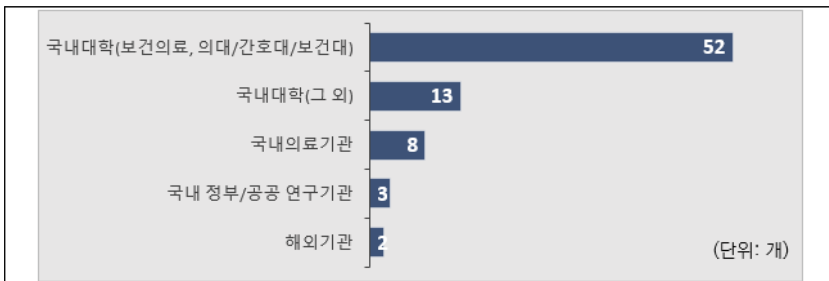
연도별로 발표된 연구 수는 2015~2016년을 기점으로 증가하기 시작 했다. 처음 10년 동안(2003~2014년)에는 연도별로 1~2건이 발표되거나 전혀 발표되지 않기도 했다. 그러나 최근 5년 동안에는 매년 10건 안팎의 연구(2018년 10건, 2019년 11건, 2021년 12건, 2022년 9건)가 발표되 었다. 우리나라 연구자들이 기후위기와 정신건강 문제에 대해 관심을 갖기 시작한 것이 오래되지 않은 것으로 보인다. 매년 심각해지는 기후위기에 대해 전 국민적 인식이 증가하고 있기 때문에, 문제를 분석하고 문제 기반의 정책이 마련될 수 있도록 관련 연구가 더 활발하게 이루어져야 한다(그림 2-9).

[그림 2-9] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연도별 발표 문헌 수



교신저자의 소속기관 분포를 확인하면(그림 2-10), 절반이 넘는 연구(69%)가 국내 보건의료 분야의 대학(보건의료, 의대/간호대/보건대)에 소속된 저자에 의해 수행되었고, 연구 수가 국내 보건의료 분야 외 대학이 13건으로, 의료기관이 8건으로 나타났다. 정부/공공 연구기관과 해외기관 소속의 연구 수는 각각 3건과 2건으로 대학 및 의료기관에 비해 상대적으로 연구 수가 적었는데, 정부/공공 연구기관에서 발표하는 연구보고서나 간행물은 분석에 포함시키지 않았기 때문에 기관별 연구 성과의 차이가 더 크게 나타날 수 있다.

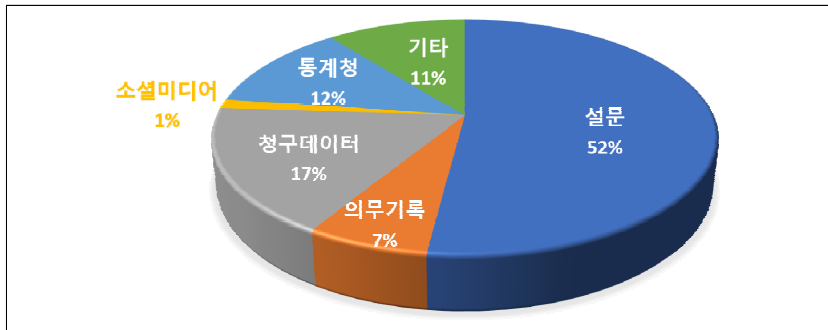
[그림 2-10] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 교신저자 소속기관 현황



주: 동일 연구에서 교신저자의 소속기관을 2개 이상 적은 경우가 있었기 때문에 그 합계가 전체 연구 수의 합계(75건)와 상이함.

다음으로는 연구에서 정신건강 상태를 측정하기 위해 사용된 데이터 종류를 살펴보고자 한다. 절반 이상이 정신건강을 측정하기 위해 설문(52%)을 활용한 연구였다. 예를 들어, 단축형 노인 우울 척도(SGDS-K)와 같은 기준에 개발된 정신건강 측정 설문을 이용한 연구이거나(Lim et al., 2012, p.1023), 질병관리청 지역사회건강조사 설문의 정신건강 문항을 활용하기도 하고(Jung et al., 2019, p.1), 아동·청소년 행동 평가 척도(K-CBCL)를 활용한 연구도 있었다(Joo et al., 2021, p.3). 설문 데이터를 제외하면 국민건강보험공단과 건강보험심사평가원의 청구 데이터(17%)를 활용한 경우가 가장 많았다. 통계청 데이터(12%)를 활용한 연구도 있었는데, 이 경우는 주로 통계청의 자살에 대한 사망 정보를 활용한 연구였다(Jee et al., 2017, p.1; Lee, Jung, et al. 2019, p.2). 그 외에 병원의 의무기록(7%)이나 소셜 미디어(1%)를 활용한 연구도 있었다.

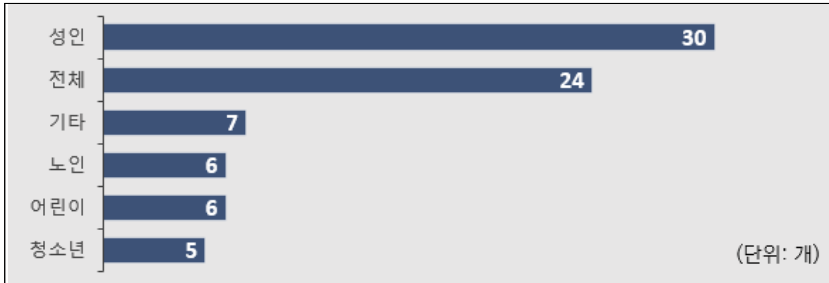
[그림 2-11] 국내 기후위기와 정신건강 연구에 사용된 정신건강 데이터 종류



이어서 다음은 각 연구가 어느 집단을 대상으로 집중해 왔는지 살펴본 결과이다. 먼저 집단을 성인, 노인, 청소년, 어린이, 전체로 분류하여 설정하였다. 성인으로 분류한 경우에는 아동·청소년을 제외한 노인까지 포괄한 연구가 포함되어 있고, 노인으로 분류한 경우에는 노인만을 대상으로 한

연구이다. 그중 성인을 대상으로 한 연구가 30건으로 가장 많았고, 노인, 어린이, 청소년을 대상으로 한 연구는 각각 6건, 6건, 5건이었다. 기타 집단에는 암 생존자, 간호대학생, 우울증 환자와 같이 특정 집단을 기준으로 한 연구가 포함되어 있었다. 전체 집단을 다룬 연구에 청소년에 해당하는 연령대가 포함되어 있기는 했지만, 청소년만을 단독으로 다룬 연구는 상대적으로 적은 것을 확인할 수 있었다. 청소년은 아직 신체적, 정신적으로 발달 중인 단계에 있고 환경적 요인에 성인보다 영향을 더 많이 받을 수 있기 때문에 향후 청소년을 대상으로 한 연구가 더욱 보강될 필요가 있다. 또한 전반적으로 기후위기와 정신건강에 대해 민감하고, 적응 역량이 충분히 갖추어지지 못한 집단에 대한 연구가 부족한 것으로 판단된다.

[그림 2-12] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 대상

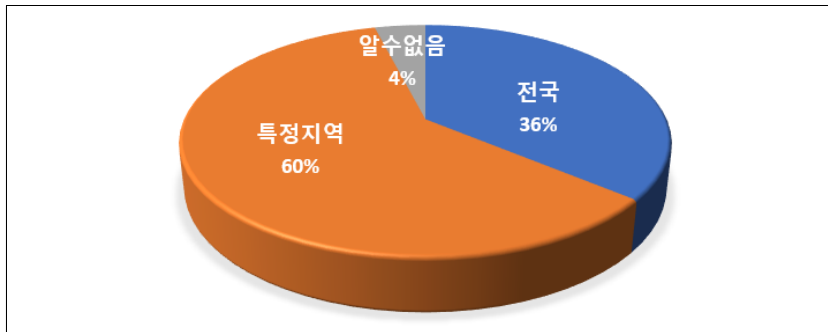


주: 하나의 연구에서 2개 이상의 집단을 다룬 경우가 있었기 때문에 그 합계가 전체 문헌 수의 합계 (75건)와 상이함.

분석 대상 지역을 보면, 전체 연구 중 60%가 특정 지역을 대상으로 수행한 연구였으며, 36%가 전국을 대상으로 수행한 연구였다. 자연재해를 연구 주제로 다룬 경우 2016년 경주 지진 사태로 인한 트라우마 연구 (Kim & Oh, 2019, p.1)나 대규모 자연재난으로 인해 ‘특별재난지역’으로 선포된 바 있는 삼척을 대상으로 한 연구(라세원 외, 2023, p.175) 등

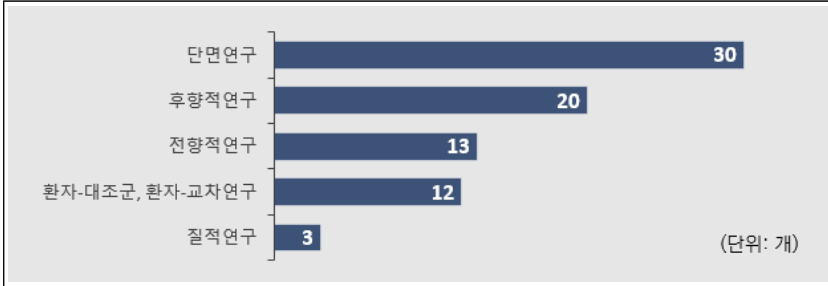
자연재해의 피해를 입은 특정 지역의 주민과 학생을 대상으로 한 연구가 많았으며 실제로 이 분석에서 자연재해를 다룬 19건의 연구 중 14건의 연구가 특정 지역에서 수행되었다. 자연재해는 기온, 대기오염과 같은 다른 기후요인에 비해 매우 드물게 일어나는 현상이다. 또한 특정 지역이나 집단에 한정되어 발생하는 경우가 많기 때문에, 연구 대상도 한정될 수밖에 없고 연구 대상을 모집하는 것도 어렵다.

[그림 2-13] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 대상 지역



그다음 연구 설계 방법을 확인한 결과, 30건의 연구가 단면연구로 수행되었으며, 20건의 연구가 과거의 기록을 대상으로 조사하는 후향적 연구로 수행되었다. 후향적 연구보다 상대적으로 시간이 더 많이 소요될 수 있는 전향적 연구는 13건이었으며, 환자-대조군, 환자-교차 연구는 12건이었다. 질적연구는 3건으로 전체 중 그 수가 가장 적었는데, 이는 ‘기후위기와 정신건강 간 관련성을 조사한 연구’를 포함하고자 한 본 분석의 특성상 상대적으로 통계적 분석을 통해 관련성을 검증한 양적 연구가 다수 포함되어 양적, 질적 연구의 격차가 더 크게 나타날 수 있다.

[그림 2-14] 국내 기후위기와 정신건강 연구의 연구 설계 방법



주: 하나의 연구에서 2개 이상의 연구 설계 방법을 다룬 경우가 있었기 때문에 합계가 전체 연구 수의 합계(75건)와 상이함.

마지막으로 기후위기와 정신건강 요인별 연구 현황은 다음 <표 2-5>와 같다. 기온을 다룬 연구에서는 자해/자살과 트라우마 및 PTSD 간의 연관성을 조사한 연구가 많이 수행되었으며(자해/자살 5건, 트라우마 및 PTSD 4건), 기온이 상승할수록 자해/자살이 증가하거나 트라우마로 인한 입원이 증가한다는 연구가 주로 보고되었다(Kim, Yu, et al., 2018, p.603; Kim et al., 2011, p.390; Choi, Jang, et al., 2020).

기후요인 중 자연재해(홍수, 가뭄, 눈보라, 산불, 폭풍)를 다룬 연구 중에서는 자연재해와 트라우마 및 PTSD 간의 연관성을 조사한 연구가 가장 많았다. 자연재해로 갑작스러운 피해를 입을 경우 심리적으로 큰 충격과 스트레스가 유발될 수 있기 때문에, 여러 가지 정신건강 문제 중에서도 트라우마에 미치는 영향이 연구 주제로 가장 많이 다루어진 것으로 보인다. 이 외에도 우울, 일반적인 심리적 불편함(불안, 고통, 괴로움, 걱정 등), 스트레스, 수면장애와 관련된 연구가 다수 있었다.

대기오염을 다룬 연구 중에서는 우울과 자해/자살을 다룬 연구가 가장 많이 확인되었다. 특히 2017년 미세먼지관리종합대책이 발표되고, 2019년에 「미세먼지특별법」이 제정되면서 2017년 이후 미세먼지 및 관련 대기오염 물질이 정신건강에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구 주제가 많

이 다루어졌다. 실제로 이 분석에 포함된 대기오염과 정신건강 연구는 총 38건이었으며 이 중 32건이 2017년 이후에 발표된 것이었다. 대기오염 연구 중에서는 미세먼지를 다룬 연구가 상대적으로 더 많았지만 그 외에 황사나 이산화질소, 일산화탄소의 노출 영향을 다룬 연구도 확인되었다(Shin et al., 2018, p.1; Lee, Kang, et al., 2019, p.1).

마지막으로 기후요인의 하나로 기후변화 인식을 다룬 연구가 있었는데, 기후변화에 대한 개인의 인식과 그러한 인식이 정신건강 요인에 미치는 영향을 다루고자 한 연구가 포함되어 있다. 정신건강 요인 중에서는 일반적인 심리적 불편함을 다룬 연구가 가장 많았으며, 대기오염에 대한 인식이 감정에 미치는 영향을 조사하고자 한 연구도 있었다(김소정 외, 2020, p.1).

〈표 2-5〉 국내 기후위기와 정신건강 연구의 분석 내용

기후요인	정신건강 요인	문헌 수
기온	자해/자살	5
	우울	1
	일반적인 심리적 불편함	1
	조현병	1
	트라우마 및 PTSD	4
	치매	1
자연재해	자해/자살	1
	우울	7
	일반적인 심리적 불편함	6
	스트레스	3
	트라우마 및 PTSD	10
	중독 및 사용장애	1
	수면장애	3
자외선	자해/자살	1
	스트레스	1
대기오염	자해/자살	10
	우울	16
	일반적인 심리적 불편함	5

기후요인	정신건강 요인	문헌 수
대기오염	조울증	2
	조현병	3
	스트레스	9
	트라우마 및 PTSD	1
	중독 및 사용장애	2
	수면장애	1
	치매	3
기후변화 인식	우울	2
	일반적인 심리적 불편함	4
	스트레스	2

주: 하나의 문헌에서 2개 이상의 기후요인 또는 정신건강 요인을 다룬 경우가 있었기 때문에 합계가 전체 문헌 수의 합계(75건)와 상이함.

사람을
생각하는
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



제3장

기후불안 실태

제1절 선행연구 고찰

제2절 조사 내용 및 방법

제3절 기후불안 수준

제4절 기후불안 관련 요인

제3장 기후불안 실태

제1절 선행연구 고찰

1. 기후불안의 개념 및 측정

가. 개념

기후불안은 기후 시스템의 위험한 변화에 대한 반응으로 감정적, 정신적, 신체적 고통이 고조되는 것으로 정의할 수 있다(Whitmarsh et al., 2022, p.2). 기후불안은 일상생활에 지장을 줄 가능성이 있고, 극도의 불안은 이차적인 정신건강 문제로 이어질 수 있다(Jang, Chung, and Lee H, 2023, p.1). 이러한 불안감은 식욕부진, 수면방해, 공황발작 등과 같은 구체적인 증상을 유발할 수 있다(Gifford & Gifford, 2016, p.292).

기후변화로 인해 발생하는 정서적 반응 또는 감정을 설명하는 개념은 다양하다. psychoterratic syndromes(Albrecht, 2011)은 지구의 부정적 변화에 대한 심리적 반응을 가리키는 말이며, solastalgia(Albrecht, 2019)는 주변 지역환경의 대대적 변화로 인한 우울감 및 괴로움을 가리키는 말이다. Eco-anxiety(Clayton, Manning, Krygsman, & Speiser, 2017)는 미국 심리학회에서 환경 파멸에 대한 만성적 두려움이라고 정의한 바 있다. 이외에도 Climate anxiety, Eco-distress 등은 기후변화의 부정적인 감정적 반응과 관련된 개념으로 볼 수 있다(Martin, Reilly, Everitt, & Gilliland, 2022, p.60). 기후변화와 관련된 분노, 우울, 불안은 보편적인 우울, 불안, 스트레스와는 다른 개념이며(Stanley, Hogg, Leviston, & Walker, 2021,

p.1), 기후변화와 관련된 정신건강 개념도 일반적인 정신건강 개념과 서로 구별되어야 할 필요성이 있다(Pihkala, 2020, p.2).

한편 정신건강 관점에서 기후불안을 어떻게 개념화할지 그에 대한 합의가 이루어지지 않았는데, 일각에서는 대중문화 트렌드라고 기술하기도 하고(Grists, 2019⁵⁾), 치료가 필요한 임상적 장애(Taylor, 2020, p.1)라고 보는 시각도 있다. 이와 같이 개념에 대한 합의가 이루어지지 않는 것은 정당한 환경에 대한 걱정을 의료화한다는 비평 때문일 수 있다(Schwartz et al., 2022, p.16709).

나. 측정 도구

기후불안으로 인한 정신건강 문제가 부각됨에 따라 이를 정확하게 평가하고 정량화하는 데 사용할 수 있는 검증된 평가 척도의 필요성이 제기되어 왔다(Bratu et al., 2022, p.2). 이에 따라 2020년에 Clayton, Karazsia가 기후불안 척도(Climate Change Anxiety Scale, 이하 CCAS)를 개발하였다.

1) CCAS의 세부 문항

기후불안 척도는 기후변화에 대한 감정적 반응을 1) 인지-정서장애(Cognitive-emotional impairment), 2) 기능장애(Functional impairment), 3) 기후변화에 대한 개인적 경험(Personal experience of climate change), 4) 행동 참여(Behavioral engagement)와 같이 4개의

5) Grists. (2019). 2019's biggest pop-culture trend was climate anxiety.
<https://grist.org/politics/2019s-biggest-pop-culture-trend-was-climate-anxiety/>
에서 2023.9.21. 인출.

하위 척도로 분류되어 총 22개 항목으로 구성되었다. 구체적으로 ‘1) 인지-정서장애’에는 반추, 수면장애, 집중장애, 악몽 또는 울음 등이 포함되며, ‘2) 기능장애’는 기후불안에 대한 일, 학업, 관계의 어려움을 의미한다. ‘3) 기후변화에 대한 개인적 경험’에는 기후변화에 직접적 영향을 받았거나 영향을 받은 사람을 알고 있는지, 기후변화에 기여하는 행동을 했는지 등이 포함되며, ‘4) 행동 참여’는 기후변화를 위한 행동에 참여하는 것뿐만 아니라 행동의 결과로 인한 중요성이 포함된다(Clayton & Karazsia, 2020, p.4).

이는 자기보고형 설문지로, 참가자는 1점(전혀 없음)에서 5점(거의 항상)까지 5점 리커트 유형 척도로 각 항목을 평가한다. 각 하위 척도의 점수가 높을수록 기후변화에 대한 불안이 높다고 볼 수 있다(Clayton & Karazsia, 2020, p.4).

〈표 3-1〉 CCAS 세부 문항

구분	문항
Factor 1: Cognitive-emotional impairment	
1	Thinking about climate change makes it difficult for me to concentrate.
2	Thinking about climate change makes it difficult for me to sleep.
3	I have nightmares about climate change.
4	I find myself crying because of climate change.
5	I think, “why can't I handle climate change better?”
6	I go away by myself and think about why I feel this way about climate change.
7	I write down my thoughts about climate change and analyze them.
8	I think, “why do I react to climate change this way?”
Factor 2: Functional impairment	
9	My concerns about climate change make it hard for me to have fun with my family or friends.
10	I have problems balancing my concerns about sustainability with the needs of my family.
11	My concerns about climate change interfere with my ability to get work or school assignments done.
12	My concerns about climate change undermine my ability to work to my potential.

구분	문항
13	My friends say I think about climate change too much.
Factor 3: Personal experience of climate change	
14	I have been directly affected by climate change.
15	I know someone who has been directly affected by climate change.
16	I have noticed a change in a place that is important to me due to climate change.
Factor 4: Behavioral engagement	
17	I wish I behaved more sustainably.
18	I recycle.
19	I turn off lights.
20	I try to reduce my behaviors that contribute to climate change.
21	I feel guilty if I waste energy.
22	I believe I can do something to help address the problem of climate change.
※ Never-1 / Rarely-2 / Sometimes-3 / Often-4 / Almost always-5	

자료: Clayton & Karazsia. (2020). p.4를 참고하여 재구성함.

Jang 외(2023, p.4)의 연구에서 CCAS를 국문으로 번역하여 한글판 기후변화 불안 평가 척도인 K-CCAS를 제안하였다. K-CCAS는 인지장애 (Cognitive impairment), 기능장애(Functional impairment) 두 가지 영역으로 분류되어 총 13문항으로 구성되어 있다.

〈표 3-2〉 K-CCAS 세부 문항

구분	문항
1	나는 기후변화에 대한 생각 때문에 집중하기 어렵다.
2	나는 기후변화에 대한 생각 때문에 잠자기 어렵다.
3	나는 기후변화에 관한 악몽을 꾀다.
4	나는 기후변화 때문에 눈물이 날 때가 있다.
5	나는 “기후변화에 더 잘 대처할 수 없을까?” 하고 생각한다.
6	나는 왜 나만 기후변화에 대해 이렇게 느끼는지 생각한다.
7	나는 기후변화에 대한 내 생각을 적어보고 분석한다.
8	나는 “내가 왜 기후변화에 대해 이렇게 반응하지?” 하고 생각한다.
9	나는 기후변화에 대한 우려로 가족이나 친구들과 재밌게 지내는 것이 어렵다.

구분	문항
10	나는 지속가능성에 대한 우려와 가족들의 요구 간에 균형을 맞추는 데 어려움이 있다. * 지속가능성: 인간이 삶의 터전으로 삼는 환경과 생태계 또는 공공으로 이용하는 자원 따위를 계속해서 사용할 수 있는 환경적 또는 경제사회적 특성「네이버 국어사전 참조」 * 예시: 음식을 주문할 때, 나는 일회용 용기 대신 우리 집에 있는 유리 용기에 음식을 담아 오고 싶는데, 다른 가족원은 배달하는 것을 선호한다.
11	나는 기후변화에 대한 우려로 과제를 하거나 일을 하는 데 방해 받는다.
12	나는 기후변화에 대한 우려로 잠재력을 발휘해 과제를 하거나 일하기가 어렵다.
13	내 친구들은 내가 기후변화에 대해 너무 많이 생각한다고 말한다.

※ Response scale: 전혀-1 / 드물게-2 / 가끔-3 / 자주-4 / 거의 항상-5

자료: Jang et al. (2023). p.5. 한글 번역본은 연구자가 제공함.

원도구와 비교한 표는 다음 <표 3-3>과 같다. CCAS와 K-CCAS의 주요한 차이점은 수면 관련 2개 항목(2. 나는 기후변화에 대한 생각 때문에 잠자기 어렵다, 3. 나는 기후변화에 관한 악몽을 꾸다)이 원도구에서는 ‘집중력’ 측면에서 중요하다고 보아 ‘인지-정서장애’ 영역으로 분류되어 있다는 것이다. 반면, K-CCAS에서는 한국인의 특성상 수면 관련 행동이 집중력보다는 무언가를 수행하거나 완료하는 ‘기능적’ 측면과 관련이 있다고 판단하여 ‘기능적 장애’ 영역으로 분류되어 있다(Jang et al., 2023, p.6).

<표 3-3> CCAS 원도구와 K-CCAS 문항 구성 비교

원도구(Clayton & Karazsia, 2020)		K-CCAS(Jang et al., 2023)	
Factor	Item	Item	Factor
Cognitive-emotional impairment	1	1	Cognitive impairment
	2	4	
	3	5	
	4	6	
	5	7	
	6	8	
	7	2	Functional impairment
	8	3	

원도구(Clayton & Karazsia, 2020)		K-CCAS(Jang et al., 2023)	
Factor	Item	Item	Factor
Functional impairment	9	9	Functional impairment
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
Personal experience of climate change	14		
	15		
	16		
Behavioral engagement	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		

자료: Clayton & Karazsia. (2020). p.4; Jang et al. (2023). p.5를 참고하여 연구진이 작성함.

2) 도구의 장점과 한계점

선행연구에서 설명하는 CCAS의 장점은 다음과 같다. 기후변화에 대한 불안은 인지적, 정서적, 기능적 장애를 유발하는 불안 수준까지 이어질 수 있으며, 이러한 맥락에서 ‘적절한’ 정서적 반응과 ‘극단적인’ 심리사회적 반응을 구분하는 것이 중요한데, 이를 고려할 때 CCAS의 문항 구성은 상당한 수준의 기후변화 불안을 식별하는 데 혁신적인 도구로 평가를 받는다(Bratu et al., 2022, p.2).

기후불안 측정 도구를 통한 평가 및 사후관리는 기후불안이 극심한 불안으로 이어지는 것을 방지하며, 긍정적인 행동으로 이어질 것으로 보인다(Jang et al., 2023, p.2). 또한 유효한 측정 도구를 통해 평가할 경우 기후불안을 환경문제나 일반적 불안과 같은 다른 구성 요소 간의 관계를

보다 정확하게 평가할 수 있게 한다. 이는 근본적으로 극심한 기후불안 고통에 시달리는 사람을 대상으로 치료 반응 영향을 평가할 수 있도록 한다(Clayton & Karazsia, 2020, p.3).

CCAS의 한계점으로는 자기보고형 척도의 특성상 응답 편향이 발생할 가능성이 있으며(Jang et al., 2023, p.6), 개인의 행동을 평가하기 때문에 집단행동(예: 환경운동)을 다루지는 않는데, 이는 기후불안이 집단행동과 연결될 수 있다는 선행연구 결과를 고려할 때 집단행동을 측정하기가 어렵다는 것이다(Heeren, Mouguiama-Daouda, & Contreras, 2022, p.14).

또한 국가별 문화나 환경에 따라 기후불안 인식 수준이 다르기 때문에, 국가에 따라 CCAS 평가 결과가 다르게 나타날 수 있어, 국가별 비교 해석에 유의해야 한다. 특히 한국의 경우 캐나다, 독일, 미국 등에 비해 기후변화에 대한 재난 경험이 상대적으로 적을 수 있으므로 척도에서 평가된 기후불안 수준이 다른 나라보다 낮을 수 있다. 한편 CCAS에서는 5점 리커트 유형의 척도가 활용되기 때문에 모든 값의 범위가 좁게 나타나 유의미한 결과가 보이지 않아서, 높은 척도(예: 7점 척도)를 활용하거나 불균형 척도(예: 음수 중심 등간격 5점 척도)를 제안한 연구도 있었다(Jang et al., 2023, p.6).

3) 분석 방법

CCAS를 활용한 대부분의 연구에서 원도구의 전체 22개 항목이 활용되기보다는 1) 인지-정서장애(Cognitive-emotional impairment), 2) 기능장애(Functional impairment) 영역의 13개 항목만 활용됐다.

점수 산출 방법은 연구마다 상이했다. 전체 항목의 점수를 합산하거나(Innocenti et al., 2023; Simon, Pakingan, & Aruta, 2022), 각 항목의 평균값을 산출하기도 하고(Reyes, Carmen, Luminarias, Mangulabnan, & Ogunbode, 2021; Bratu et al., 2022; Jang et al., 2023), 5점 척도가

아닌 7점 척도로 평균값을 산출한 경우(Hajek & König, 2022)도 있어 연구 결과를 단순 비교하기는 어려웠다. 대체로 하위 항목별 평균값을 계산하는 방식이 사용되었다.

2. 기후불안 실태

가. 기후불안 수준

CCAS로 기후불안을 측정한 결과는 각 문항의 합계 값(Innocenti et al., 2023, pp.5-6)으로 제시되거나 평균값(Bratu et al., 2022, p.4; Schwartz et al., 2022, p.6; Whitmarsh et al., 2022, p.7; Reyes, Carmen, Luminarias, Mangulabnan, & Ogunbode, 2021, p.5)으로 제시되는 경우가 대부분이었으며, 일부 연구의 경우 점수를 구간으로 나누어 기후불안 유병률로 정의하기도 하였다(Tam, Chan, & Clayton, 2023, p.10; Heeren et al., 2022, p.7; Whitmarsh et al., 2022, p.7).

CCAS는 절단값이 없고 점수가 높을수록 기후불안이 높음을 의미한다. 선행연구에서는 평균적으로 인지적 영역과 기능적 영역이 1점대 수준인 것으로 나타내고 있다(Schwartz et al., 2022, p.6; Whitmarsh et al., 2022, p.7; Bratu et al., 2022, p.4; Heeren et al., 2022, p.7; Wullenkord, Tröger, Hamann, Loy, & Reese, 2021, p.7). 일부 연구에서는 2점대로 나타내기도 했는데, 청년층을 대상으로 한 경우이거나(Reyes et al., 2021, p.5), 중국, 인도와 같이 탄소배출량이 높은 국가⁶⁾를 대상으로 한 경우(Tam et al., 2023, p.9, p.11)였다.

6) 2017년 현재, 연료 연소에 의한 이산화탄소 배출량은 전 세계 총 배출량 328.4억 탄소톤 중 중국이 92.6억 탄소톤(28.2%), 미국이 47.6억 탄소톤(14.5%), 인도가 21.6억 탄소톤(6.6%)을 점유하며, 각각 1·2·3위를 차지함. 우리나라 배출량은 6.0억 탄소톤으로 세계에서 일곱 번째로 많은 양이며, 이는 전 세계 배출량의 1.8%임. (한국에너지경제연구원 국가별 이산화탄소 배출량 순위. https://www.keei.re.kr/keei/kidspage_2021/sub01_03_07.html에서 2023.9.16. 인출).

Whitmarsh 외(2022, p.7)의 연구에서는 CCAS 점수를 경증(mild, $1.00 \leq M \leq 2.33$), 중등도(moderate, $2.34 \leq M \leq 3.66$), 중증(severe, $3.67 \leq M \leq 5.00$)으로 구분하여 유병률을 산출하였는데, 대부분이 가벼운 불안감을 느낀다고 응답한 경우였다(경증 2020년 96.0%, 2022년 95.4%). 다수의 선행연구에서는 평균 점수가 1점대 수준으로 대부분 경증(mild)에 속하는 것으로 볼 수 있다.

Heeren 외(2022, p.7)의 연구에서는 CCAS 평균 점수를 기준으로 점수가 높은 집단과 낮은 집단으로 나누어 분석했다. 점수가 높은 집단은 3.30점으로, 점수가 낮은 집단은 1.89점으로 나타나, 타 연구와 비교해 볼 때 상당히 높은 편이었다. Bratu 외(2022, p.4)의 연구에서는 기후재난 경험 전후로 기후불안을 측정했는데, 기후재난을 직접 경험한 후 인지적, 기능적 영역 모두 증가한 것으로 나타났다.

우리나라 인구집단을 대상으로 기후불안을 측정한 연구에서 점수는 1.49점으로 보고됐는데, 이것은 미국, 캐나다, 독일 등에 비해 낮은 편이나, 이탈리아보다는 높은 편이었다. 논문 저자는 아직 우리나라에서 직간접적으로 기후재난 및 위기를 경험한 경우가 드물어 심각하게 받아들이지 않기에 상대적으로 기후불안 수준이 낮게 측정된 것으로 보인다고 설명했다(Jang et al., 2023, p.6).

이 외에 기후위기에 대한 불안을 측정하는 방법으로 기후변화에 대한 이슈를 얼마나 걱정하고 있는지(How worried are you personally about the following issues at present: Climate change)를 5점 척도(전혀 걱정하지 않는다-1~극도로 걱정한다-5)로 확인하기도 했다. 이 중 '매우 걱정한다' 또는 '극도로 걱정한다'로 응답한 대상자는 46.3%(2022년 기준)로, 성인 2명 중 1명이 기후변화에 대해 상당한 수준의 걱정을 안고 있는 것으로 나타났다(Whitmarsh et al., 2022, p.5). 이와 같은 단순한

형태의 문항으로 평가한 기후변화에 대한 우려는 높은 수준으로 보고되고 있으나, CCAS로 측정한 기후불안 정도는 낮은 수준으로 보고되고 있다.

나. 인구집단별 기후불안

Tam 외(2023, p.1)의 연구에서는 국가별(중국, 인도, 일본, 미국) 비교를 실시했는데, 국가별로 기후불안이 높은 집단이 다르게 나타났다. 가령 많은 연구에 의해 여성이 남성보다 기후불안이 더 높다고 보고하고 있으나 (Hajek & König, 2022, p.92; Heeren et al., 2022, p.7; Larionow et al., 2022, p.3; Whitmarsh et al., 2022, p.5), 중국과 미국에서는 남성이 인지적, 기능적 측면 모두 여성보다 더 높게 나왔다. Whitmarsh 외 (2022, p.5) 연구에도 유사한 보고가 있는데, 평균 점수는 남성이 1.27점으로 여성(1.24점)보다 다소 높았고, 중등도 이상인 경우에도 남성이 4.5%로 여성(3.4%)보다 더 높았다.

청소년, 청년 등 젊은 세대는 기후변화 등 미래에 대한 걱정과 불안이 다른 연령군에 비해 더 높았다(Tam et al., 2023, p.1; Heeren et al., 2022, p.8; Larionow et al., 2022, p.8; Whitmarsh et al., 2022, p.5; Schawbel, 2016⁷⁾). 필리핀의 청년층(10-26세, Z세대)을 대상으로 한 연구(Schawbel, 2016; Reyes et al., 2021, p.3에서 재인용)에 따르면, 청년층 중 기후변화 등 미래의 문제에 대해 스트레스를 경험하는 비율은 68%로 성인집단 전체보다 더 높은 수준을 보였다. 청년층은 다른 세대에 비해 정신건강 문제 경험 수준이 높다는 것이 특징적이었다. 미국과 인도

7) Schawbel, D. (2016). Meet the next wave of workers who are taking over your office. https://www.cnn.com/2016/08/31/after-millennials-comes-gen-z-meet-the-next-wave-of-workers-that-are-taking-over-your-office-commentary.html?fbclid=IwAR2RC3nADmkweukbJnG2Iq3fpQ_DN5atqlIM502AFmT3ZjaRGJ-ceU8Csfdsdptj에서 2023.3.15. 인출.

에서도 젊을수록 기후불안이 높은 것으로 보고됐다(Tam et al., 2023, p.9, p.11). 전 세계 10개국 16-25세 청년층을 대상으로 한 연구(Hickman et al., 2021, p.1)에서도 기후변화로 인해 약 84%가 불안을 경험하였으며, 기후변화로 인한 부정적 감정(슬픔, 불안, 분노, 무력감, 죄책감 등)을 경험한 경우는 50% 이상, 이러한 감정으로 인해 일상생활에 부정적 영향을 경험한 경우도 45%에 달했다.

CCAS 점수는 연령대가 낮을수록 높아지는 것으로 나타났는데, Whitmarsh 외(2022, p.5)의 연구에서는 30세 미만 청년층 1.40점, 30-59세 장년층 1.25점, 60세 이상 노년층 1.17점 순으로 나타났다. 기후불안이 중등도 이상인 경우에도 청년층은 9.1%로, 장년층(3.8%)과 노년층(1.6%)에 비해 2.5배 이상 높았다.

교육수준과 기후불안의 연관성에 대해서는 연구마다 일관되지 않았는데, 교육수준이 높으면 불안이 높다고 보고하는 연구가 많았다(Clayton & Karazsia, 2020, p.5). 반면, 교육수준이 기후불안과 관련이 없거나(Heeren et al., 2022, p.7; Wullenkord et al., 2021, p.11), 교육수준이 낮을수록 기후불안이 높다고(Larionow et al., 2022, p.4) 제시된 경우도 있었다.

다. 우리나라 인구집단의 기후불안

통계청 사회조사에서는 기후변화(폭염, 홍수 등) 문제에 대해 ‘매우 불안하다’ 또는 ‘약간 불안하다’라고 응답한 사람들의 비율을 공표하고 있는데⁸⁾, 그 비율은 2008년 65.6%에 비해 2022년 45.9%로 점차 감소하는 추세를 보이고 있다. 여성이 남성보다, 40-50대가 30대 이하보다 더 높았다.

8) ‘귀하는 환경문제들에 어느 정도 불안을 느끼십니까?’라는 질문의 항목 중 ‘기후변화(폭염, 홍수 등)’에 대해 ‘전혀 불안하지 않다’, ‘별로 불안하지 않다’, ‘보통이다’, ‘약간 불안하다’, ‘매우 불안하다’의 5점 척도로 기후불안도를 측정하였다.

〈표 3-4〉 우리나라 인구집단의 기후변화 불안도 추이

(단위: %)

연도별		2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
전체		65.6	66.4	62.5	62.9	62.8	49.3	45.4	45.9
성	남자	64.8	64.0	58.9	59.6	59.6	45.6	41.1	42.5
	여자	66.3	68.7	66.0	66.0	65.9	52.9	49.7	49.3
연령	20세 미만	66.9	65.0	59.0	57.5	58.3	43.2	37.6	41.0
	20-29세	65.2	64.6	60.8	59.1	58.0	45.9	40.2	43.0
	30-39세	70.2	70.7	67.0	65.0	65.9	52.2	47.6	47.6
	40-49세	69.3	69.6	65.5	67.1	66.2	53.8	52.6	50.8
	50-59세	64.2	65.4	62.8	64.4	65.9	51.1	48.5	50.3
	60세 이상	56.6	61.2	58.0	61.0	59.9	46.3	42.1	41.7

주: 해당 문항을 2008년부터 2년 단위로 조사하고 있음.

자료: 통계청. (2023). 사회조사. 기후변화 불안도.

<https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=8071>에서 2023.5.17. 인출.

채수미 외(2022, p.255)의 연구에서 실시된 기후변화 건강 적응에 대한 조사 결과, 기후변화로 인해 불안하거나 스트레스를 느낀다고 응답한 대상자는 약 70%로 성인 3명 중 2명이 기후변화로 인한 인지적 영향을 받고 있었다. 앞서 살펴본 국외 현황과 마찬가지로 여성의 경우 상대적으로 더 많이 불안을 경험한다고 응답했다. 연령대가 높을수록 불안도 높게 나타났다(60대 72.4%, 50대 68.7%), 청년층(20대 67.4%, 30대 67.2%)의 불안은 낮게 나타났다.

이 같은 경향은 윤지로(2022)⁹⁾의 연구에서 실시된 인식조사 결과와도 일치한다. 조사에 따르면, 우리나라의 청년층, 특히 20대 남성이 기후문제를 심각하지 않다고 보는 경우가 많았다. 이 집단은 기후변화에 대해 ‘잘 모르겠다’는 응답을 가장 많이 선택했다. 20대의 경우 1년 이내, 10년 이내,

9) 윤지로. (2022.6.23.). ‘기후위기’ 걱정하는 Z세대? … “알고는 있지만 관심은 없어요” [연중기획-지구의 미래]. 세계일보.

<https://m.segye.com/view/20220622521436>에서 2023.5.17. 인출.

30년 이내에 기후변화가 1순위 과제로 꼽힐 거라고 응답한 비율이 다른 세대에 비해 현저히 낮았다. 이는 이 집단이 기후변화보다 소득, 고용, 복지 등 피부에 와닿는 현실적인 문제를 우선순위에 두는 경향이 있는 한편, 기득권 세대의 주류 담론에 대한 거부감이 있는 것으로 해석되고 있다. 성별 특징으로 기후변화와 관련된 이슈는 상대적으로 여성에서 그 감수성이 높게 나왔고, 남성은 상대적으로 기후변화를 후순위 과제로 두고 있었다.

[그림 3-1] 기후변화 심각성에 대한 세대별 인식

(단위: %)



자료: 윤지로. (2022.6.23.). ‘기후위기’ 걱정하는 Z세대? ... “알고는 있지만 관심은 없어요” [연중 기획-지구의 미래]. 세계일보.
<https://m.segye.com/view/20220622521436>에서 2023.5.17. 인출.

〈표 3-5〉 선행연구의 기후불안 실태

저지(연도)	대상국가 및 집단	기후불안 수준	CCAS 척도	비고																																			
Innocenti 외 (2023)	이탈리아, 19-76세 성인 394명	1) 인지적 영역(8문항): 11.59±3.47 2) 기능적 영역(5문항): 6.23±1.94	○	- CCAS 척도 중 인지적/기능적 손상 영역만 활용																																			
Tam 외 (2023)	중국, 인도, 일본, 미국 4,000명 (국가당 1,000명)	<table><tr><th></th><th>중국</th><th>인도</th><th>일본</th><th>미국</th></tr><tr><td colspan="5">인지적 영역</td></tr><tr><td>평균</td><td>2.223</td><td>2.690</td><td>1.644</td><td>1.637</td></tr><tr><td>비율*</td><td>23.4%</td><td>36.6%</td><td>4.9%</td><td>11.4%</td></tr><tr><td colspan="5">기능적 영역</td></tr><tr><td>평균</td><td>2.044</td><td>2.621</td><td>1.467</td><td>1.548</td></tr><tr><td>비율*</td><td>22.9%</td><td>39.4%</td><td>3.7%</td><td>12.2%</td></tr></table> * 'sometimes to less than often', 'often to almost always'의 비율을 합산		중국	인도	일본	미국	인지적 영역					평균	2.223	2.690	1.644	1.637	비율*	23.4%	36.6%	4.9%	11.4%	기능적 영역					평균	2.044	2.621	1.467	1.548	비율*	22.9%	39.4%	3.7%	12.2%	○	- 기후불안 유병률을 never to less than rarely(M(2), rarely to less than sometimes(2 ≤M(3), sometimes to less than often(3≤M(4), often to almost always(4≤M)로 구분
			중국	인도	일본	미국																																	
		인지적 영역																																					
		평균	2.223	2.690	1.644	1.637																																	
		비율*	23.4%	36.6%	4.9%	11.4%																																	
		기능적 영역																																					
		평균	2.044	2.621	1.467	1.548																																	
비율*	22.9%	39.4%	3.7%	12.2%																																			
Schwartz 외 (2022)	미국, 18-35세 대학생 284명	1) 인지적 영역: 1.41±0.54 2) 기능적 영역: 1.69±0.57	○	- 각 영역별 평균 점수로 산출																																			
Whitmarsh 외 (2022)	영국, 18-85세 성인 1338명	1) 기후불안 척도 평균값: 1.25±0.46 2) 기후불안 유병률 mild(1.00≤M≤2.33) 96.0% moderate(2.34 ≤M≤3.66) 3.6%, severe(3.67≤M≤5.00) 0.4% 3) 기후변화에 대한 걱정(extremely or very worried): 46.2%	○	- 기후불안 척도의 평균 점수를 3개 구분으로 나누어 확인																																			
Bratu 외 (2022)	북아메리카, 16세 이상 British columbians 439명(1차)/420명(2차)	1) 기후불안 전체: (경험 전) 1.66±0.80 / (경험 후) 1.87±0.87 인지적 영역: (경험 전) 1.65±0.80 / (경험 후) 1.84±0.86 기능적 영역: (경험 전) 1.68±0.87 / (경험 후) 1.92±0.98 환경적 개입: (경험 전) 3.59±0.83 / (경험 후) 3.60±0.85 2) 기후재난(heat dome) 후 기후에 대한 걱정(much or somewhat): 58.5%	○	- 기후재난(heat dome) 경험 전후 조사로, 경험 후 조사 시 불안 정도가 유의하게 높음 - 경험 후 전체 기후불안 점수와 기능적 장애 수준이 유의하게 높아짐																																			

저자(연도)	대상국가 및 집단	기후불안 수준	CCAS 척도	비고
Heeren 외 (2022)	아프리카/유럽 8개국, 20~80대 성인 2,080명	1) 기후불안 척도 점수가 평균값 이상인 경우: 11.64% 인지적 영역: 10.82%, 기능적 영역: 20.72% 2) 기후불안 전체: (불안 낮음) 1.89 ± 0.56 / (높음) 3.30 ± 0.31 인지적 영역: (불안 낮음) 1.84 ± 0.56 / (높음) 3.16 ± 0.40 기능적 영역: (불안 낮음) 1.98 ± 0.72 / (높음) 3.52 ± 0.55 환경적 개입: (불안 낮음) 4.04 ± 0.57 / (높음) 4.37 ± 0.46 기후불안 경험: (불안 낮음) 2.13 ± 0.97 / (높음) 2.79 ± 0.96	○	- 기후불안 점수는 midpoint를 기준으로 하여 두 집단을 나누어 비교
Reyes 외 (2021)	필리핀, 18~26세 청년세대 433명	- 기후불안(13문항): 2.38 ± 0.77	○	- 기후불안 점수는 13개 문항의 평균값
Hickman 외 (2021)	10개국 16~25세 청년 1만 명	- 기후불안 경험: 84% - 슬픔, 불안, 분노, 무력감, 좌절감 등의 감정 경험: 50% 이상 - 부정적 감정으로 인해 일상생활에 부정적 영향 경험: 45% 이상	×	- 별도 척도는 사용하지 않음
Wullenkord 외 (2021)	독일, 성인 1,011명	- 기후불안(13문항): 1.81	○	- 기후불안 점수는 13개 문항의 평균값
Schawbel (2016)	필리핀, 10~26세 청년세대(Gen Z)	- 기후변화 등 미래에 대한 걱정: 68%	×	- 필리핀의 Z세대는 다른 세대에 비해 정신건강 문제 경험 수준이 높음

자료 1) Innocenti, M., Santarelli, G., Lombardi, G.S., Ciabini, L., Zjalic, D., Di Russo, M., & Cadeddu, C. (2023). How can climate change anxiety induce both pro-environmental behaviours and eco-paralysis? The mediating role of general self-efficacy. *International journal of environmental research and public health*, 20(3085), 1-10.

2) Tam, K.P., Chan, H.W., & Clayton, S. (2023). Climate change anxiety in China, India, Japan, and the United States. *Journal of environmental psychology*, 87(12), 101991, 1-14.

3) Schwartz, S.E.O., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M.F., Swenson, L., & Lowe, S.R. (2022). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as buffer. *Current psychology*, 42(3), 16708-16721.

- 4) Whitmarsh, L., Player, L., Jiongco, A., James, M., Williams, M., Marks, E., & Kennedy-Williams, P. (2022). Climate anxiety: What predicts it and how is it related to climate action? *Journal of environmental psychology*, 83(101866), 1-10.
- 5) Bratu, A., Card, K. G., Closson, K., Aran, N., Marshall, C., Clayton, S., ... & Hogg, R. S. (2022). The 2021 Western North American heat dome increased climate change anxiety among British Columbians: Results from a natural experiment. *The Journal of Climate Change and Health*, 6, 100116.
- 6) Heeren, A., Mougouma-Daouda, C., & Contreras, A. (2022). On climate anxiety and the threat it may pose to daily life functioning and adaptation: a study among European and African French-speaking participants. *Climate change*, 173(15), 1-17.
- 7) Reyes, M.E.S., Carmen, B.P.B., Luminarias, M.E.P., Mangulabnan, S.A.N.B., & Ogunbode, C.A. (2021). An investigation into the relationship between climate change anxiety and mental health among Gen Z Filipinos. *Current psychology*, 42(9), 7448-7456.
- 8) Hickman, C., et al., (2021). Young people's voices on climate anxiety, government betrayal and moral injury: a global phenomenon. *Lancet planet health*, 5, e863-e873.
- 9) Wullenkord, M.C., Tröger, J., Hamann, K.R.S., Loy, L.S., & Reese, G. (2021). Anxiety and climate change: a validation of the Climate Anxiety Scale in a German-speaking quota sample and an investigation of psychological correlates. *Climatic change*, 168(20), 1-23.
- 10) Schawbel, D. (2016). Meet the next wave of workers who are taking over your office.
https://www.cnbc.com/2016/08/31/after-millennials-comes-gen-z-meet-the-next-wave-of-workers-that-are-taking-over-your-office-commentary.html?fbclid=IwAR2RC3nADmkweukbjnG2lq3fpQ_DN5atqlIM502AFmT3ZjaRGJ-ceU8Csfsdptf에서 2023.3.15. 인출.

3. 기후불안(기후변화에 대한 인식) 관련 요인

가. 기후불안에 영향을 미치는 요인

기후불안은 비합리적 사고에 근거한 일반적 두려움 또는 불안과 달리 합리적 사고와 실체가 있는 두려움에 근간을 두고 있다는 점에서 특징적이다. 기후불안이 일반적인 정신질환의 증상과 유사한 증상을 유발할 수 있으나, 불안장애 등 타 정신건강과는 상이한 것으로 구분되고 있다 (Innocenti et al., 2023, p.2; Whitmarsh et al., 2022, p.2).

1) 인구·사회학적 특성 및 환경에 대한 태도

많은 연구에서 남성보다는 여성이, 젊을수록, 교육수준이 높을수록, 환경 위험에 더 많이 노출되는 저소득집단이 기후불안을 더 많이 경험한다고 보고되고 있다(Hajek & König, 2022, p.92; Heeren et al., 2022, p.1; Whitmarsh et al., 2022, p.2). 여성은 남성에 비해 병리적 상태에 대한 걱정이 더 많은 편이며, 생태친화적인 관점(pro-ecological world-view)을 더 많이 갖기 때문에 기후변화에 대해서도 보다 민감하게 수용하는 것으로 보인다(Verplanken, Marks, & Dobromir, 2020, p.25).

또한 자연친화적 태도와 가치관, 환경친화적 행동 등 환경에 대한 태도는 기후변화에 대한 감수성을 높이는 요인으로 작용하여 기후불안을 높이기도 한다. 생태학적 패러다임을 통해 인간이 환경에 부정적인 영향을 미치고 있음을 인식하고, 이러한 영향을 완화하기 위해 노력한다는 관점을 가질 경우, 환경에 대한 감수성이 높아질 뿐만 아니라 바람직한 행동 변화도 나타나게 될 것이다(Whitmarsh et al., 2022, p.9).

2) 기후재난 경험

극단적 기상 사건, 자연재해 등 기후변화로 인한 사건을 직접 경험한 경우, 그로 인해 강제 이주를 경험했다면 기후불안에 쉽게 노출된다(Hajek & König, 2022, p.92; Whitmarsh et al., 2022, p.2). 특히 극심한 기상 이변과 자연재해를 처음 겪은 경우, 심각한 기후불안으로 고통을 받을 수 있다(Alexander & Klein, 2009, p.88). 그러나 일부 연구(Whitmarsh et al., 2022, p.7)에서는 직접 경험 여부에 따라 기후불안 정도가 달라지지 않았다고 했는데, 이는 기후재난을 경험한 대상자가 많지 않아 조사 대상자가 일반적인 인구집단을 대표하지 못했거나, 직접적인 경험이 측정 가능한 수준의 기후불안을 유발하지 않았다는 것으로 해석된다.

최근 기후변화에 대한 방대한 정보가 미디어 매체를 통해 쏟아지고 있는데, 이를 통해 일반인은 기후변화를 간접적으로 경험하게 된다. 그런데 대부분의 정보는 기후위기에 따른 부정적 결과나 경고적, 공포적인 내용이 주를 이룬다. 이러한 경우 기후에 대한 불안감은 커지게 된다. Whitmarsh 외(2022, p.7)의 연구에 따르면, 기후변화에 대한 정보 탐색이 빈번할수록 관련된 불안을 높이는 데 유의한 영향을 미쳤다. 주체적인 정보 탐색뿐만 아니라 언론 보도, 미디어 노출 등을 통해 가뭄, 산불, 홍수 등 기후 영향에 대한 정보 노출이 증가함에 따라 기후불안은 고조될 수 있다.

3) 정신건강

범불안장애나 기저 정신질환이 있을 경우 기후불안을 경험할 확률이 더 높으며, 마음챙김(mindfulness)의 정도가 낮을 경우 기후불안을 겪기가 쉽다(Whitmarsh et al., 2022, pp.2-3). 기후변화에 대한 부정적 감정은 정신건강과 음의 상관관계가 있고, 불면증 증상과는 양의 상관관계가 있다

(Reyes et al., 2021, p.1). 이러한 요인들은 기후불안 경험률을 높일 뿐만 아니라, 높은 수준의 불안으로 이어져 인지, 감정 및 기능장애를 유발하거나(Clayton & Karazsia, 2020, p.1), 정신건강에 부정적 영향을 미칠 위험을 높이기도 한다(Reyes et al., 2021, p.5).

나. 기후불안이 영향을 미치는 요인

1) 환경친화적 행동

기후변화에 대한 ‘우려(worry)’와 ‘희망(hope)’은 환경친화적 행동(proenvironmental behavior), 문제 중심 대응(problem-focused coping) 등 개인이 기후변화에 대응하는 데에 긍정적 영향을 미칠 수 있다(Baker et al., 2020, p.687; Ojala & Bengtsson, 2019, p.907; Stevenson & Peterson, 2016, p.1; Ojala, 2013, p.2191; Ojala, 2012, p.625). 여기서 중요한 점은 개인이 기후변화에 대해 걱정과 부정적 감정을 가지더라도 문제 중심의 대응 방식이 있다면 기후변화 관련 스트레스에 적응하고 환경친화적 의향 또는 행동과 같은 긍정적인 변화를 추구하게 된다는 것이다(Baker et al., 2020, p.687; Ojala, 2013, p.2191).

기후불안 자체는 정신건강에 문제가 있음을 의미하지 않으며(Jang et al., 2023, p.1), 인간에게 긍정적 영향과 부정적인 영향을 동시에 미친다(Innocenti et al., 2023, p.7; Clayton, 2020, p.1). 긍정적인 방향으로 작용하면 기후변화에 적응하기 위한 구체적 행동을 촉진하게 된다. 환경친화적 행동은 환경에 미치는 부정적 영향을 최소화하기 위한 의식적 노력 또는 행동으로, 개인 차원의 기후 적응으로 볼 수 있다(Heeren et al., 2022, p.1; Simon et al., 2022, p.17; Carman & Zint, 2020, p.1). 집단적인 기후행동에 참여하는 것은 우울에 대한 보호요인으로 작용하기도 한다(Schwartz et al., 2022, p.11).

기후변화에 대한 ‘희망’은 환경친화적 행동에 직접적으로 영향을 미친다. Stevenson와 Peterson(2016, p.5)의 연구에서는 희망과 절망이 상호 작용하여 환경친화적 행동에 영향을 주는 것은 아니라고 하였다. 즉, 긍정적인 인지 또는 감정이 부정적인 감정을 없애는 것이 아니라, 이 두 가지 감정은 독립적인 것이다(Ojala, 2013, p.2193). 따라서 기후변화에 대한 희망은 절망을 없애는 역할을 하는 것이 아니라, 기후변화 대응 및 적응을 위한 행동에 동기를 부여하는 역할을 하는 것이다.

기후변화에 대한 ‘우려’ 또한 환경친화적 행동을 촉진하는 역할을 하는 데, 이러한 결과는 아동, 청소년, 성인을 대상으로 한 연구에서 공통적으로 발견되었다(Stevenson & Peterson, 2016, p.7). 아동의 경우 보호자(부모 또는 교사)와 기후변화에 관해 소통한 후 스스로 개인적인 행동을 취하거나 집회나 행진 등에 참여하는 등 긍정적인 변화를 보이는 사례도 있었다(Baker et al., 2020, pp.688-689).

기후불안 척도 중 ‘인지적 장애’는 기후변화 경험에 따라 기후위기를 완화하기 위한 환경적 개입에 매개요인으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(Simon et al., 2022, p.17). 중국, 인도, 일본, 미국 4개국을 대상으로 한 조사에서도 기후불안 중 인지적 장애요인은 기후 대응 행동을 실천하는 데 일관되게 유의한 예측변수로 작용하였다(Tam et al., 2023, p.12). 다만, 기후변화로 인한 사건 또는 재난 경험 직후에는 기후불안 수준이 높아질 수는 있지만, 바로 행동의 변화가 일어나지 않을 수도 있다(Bratu et al., 2022, p.4). 기후불안 등으로 인해 개인의 인식, 행동이 변화하기 까지 어느 정도의 시간적 간극이 존재하기 때문이다.

한편, Whitmarsh 외(2022, p.4) 연구에서는 기후불안이 환경친화적 행동에 부분적으로 영향을 미친다고 했다. 기후불안이 환경친화적 행동에 전적으로 영향을 주지는 않았지만, 에너지 절약, 물건 대여 등 상대적으로 노력이 필요한 행동에는 기후불안에 의해 변화를 일으키는 것으로 나타

났다. 즉, 기후불안이 적당한 수준으로 나타나면 기후행동의 중요한 동기 부여 요인이 될 수 있음을 보여주는 것이다. 반면, 음식물 쓰레기 줄이기, 소포장 상품 구매 등 상대적으로 실천이 용이한 행동에 대해서는 오히려 유의한 영향을 미치지 못했다.

반면, 기후변화를 ‘절망(despair)’적으로 인식하는 경우 기후불안이 부정적인 감정 및 정신상태, 걱정, 스트레스, 회피적 행동 양상 등 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(Bingley et al., 2022, p.1; Stevenson & Peterson, 2016, p.1). 이는 기후변화의 심각성과 문제를 회피, 무관심, 과소평가하는 대응 방식으로 환경친화적 행동과 환경적 효능감을 낮추는 요인으로 작용하기도 하였다(Ojala, 2013, p.2194).

기후불안이 부정적으로 작용하게 되면 심리적 고통, 우울 등을 경험할 뿐만 아니라(Reyes et al., 2021, p.5) 기후변화에 대응하기 위한 행동을 회피하게 하게 되는데, 이를 환경마비(eco-paralysis)라고 일컫는다. 이처럼 소극적인 행동 양상은 우울, 과도한 불안, 무력감, 무관심 등과 같은 특징을 보인다(Innocenti et al., 2023, p.7). 심각한 수준의 불안은 환경친화적 행동 등 기후 적응 행동 자체를 촉진하지 않으므로(Heeren et al., 2022, p.10), 기후불안이 심각한 수준까지 이르지 않도록 중재하는 것이 필요하겠다.

2) 정신건강 및 정신질환

기후불안을 정신과적 질환으로 볼 수는 없지만, 정신건강에 부정적인 영향을 줄 수 있는 스트레스 요인이 될 수 있으며(Clayton, 2020, p.1), 주요 우울증(Major Depressive Disorder, MDD)이나 범불안장애(Generalized Anxiety Disorder, GAD)로 이어지거나 동반될 수 있다(Schwartz et al., 2022, p.11). 그런데 기후행동을 보이는 개인은 기후불안이 높아지더라도 정신질환에 영향을 받지 않았다. 기후위기 대응 행동이 낮을 경우

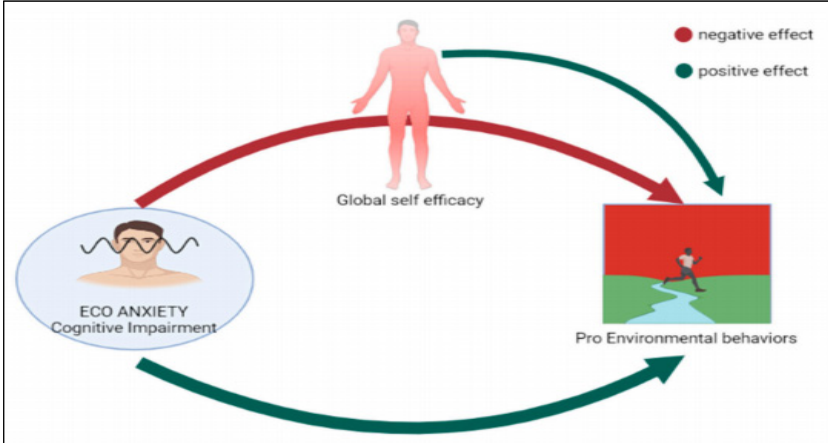
에는 기후불안이 높을수록 주요 우울증 발생 위험도 높아졌다(Schwartz et al., 2022, p.8).

기후불안은 일상의 스트레스 요인과 복합적으로 작용하여 약물 오남용, 불안장애, 우울, 만성적인 스트레스를 동반하는 것으로 알려져 있는데, 아동과 청소년의 경우 특히 이러한 스트레스에 취약하다. 기후불안은 전 생애에 걸쳐 반복적으로 마주하게 되는 스트레스 요인이며, 발달기 아동에게 중첩적인 스트레스를 주게 된다. 아동기의 만성적인 스트레스는 두뇌 구조 형성에 영구적으로 영향을 미치며, 이로 인해 이후 생애에서 정신병리학적 요인이 발현될 가능성이 높아진다(Clayton, 2020, p.1; Wu, Snell, & Samji, 2020, p.E435; Sanson et al., 2019, p.201).

다. 기후 적응 행동에 영향을 미치는 요인

자기효능감(general self-efficacy)은 환경친화적인 행동을 하는 것이 기후변화 영향을 줄이는 데 기여할 수 있다는 긍정적 결과에 대한 기대(outcome expectation)를 촉진할 수 있고, 이것은 실질적으로 개인이 행동으로 실천할 수 있는 동기부여가 된다. 이때 기후변화 관련 이슈 또는 불안이 행동 촉진의 자극제 역할을 하게 된다(Innocenti et al., 2023, p.2, p.7). Innocenti 외(2023, p.7)의 연구에 따르면, 기후불안 중 인지적 문제가 클 경우 환경친화적 행동을 보이기가 쉽다고 하였다. 인지적 장애는 자기효능감 수준이 낮을 때 간접적으로 환경친화적 행동을 방해하는 요인으로 작용한다는 것이다. 이와 같은 맥락으로 개인의 효능감은 환경친화적 행동의 선행적 요인으로 간주되기도 한다(Sarrasin, Henry, Masserey, & Graff, 2022, p.434; Ojala, 2013, p.2191).

[그림 3-2] 기후변화에 대한 인지가 환경친화적 행동에 미치는 영향



자료: Innocenti et al. (2023). How can climate change anxiety induce both pro-environmental behaviours and eco-paralysis? The mediating role of general self-efficacy. International journal of environmental research and public health, 20(3085), p.5, Figure 1.

이 밖에도 주체의식, 회복탄력성 등은 기후변화를 긍정적인 자극으로 인지되도록 촉진하는 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 주체의식(sense of agency)이란 위기에 대응하는 개인적인 행동에 대해 잘 알고 있고 행동 변화를 만들 수 있는 능력이 있다고 느끼는 것을 말한다. 기후위기에 대해 높은 주체성을 갖는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 기후변화에 대한 괴로움을 더 크게 느끼는 것으로 나타났다. 하지만 주체의식이 낮은 집단에서 우울 수준이 더 높았던 것으로 보아, 주체의식이 기후변화에 대한 인식을 긍정적으로 전환시키는 매개요인으로 작용한 것으로 볼 수 있다(Lawrance et al., 2022, p.e726).

반면, 이러한 요인들이 제대로 충족되지 못할 때 기후변화에 대한 부정적 인식이 개인의 삶에 영향을 미치게 된다. Schwaab 외(2022, p.1)의 연구에서는 회복탄력성이 낮을 경우 기후변화에 대한 스트레스가 많고,

기후변화를 늦추기 위해 개인 또는 사회의 노력이 도움이 될 가능성은 낮은 것으로 보았다. 즉, 낮은 효능감과 회복력은 기후변화에 대한 부정적인 인식을 통해 부정적인 행동으로 나타날 수 있다.

제2절 조사 내용 및 방법

1. 조사 내용

이 조사는 우리나라 성인의 기후불안 실태를 파악하기 위한 목적으로 실시된 조사이다. 기후불안과 관련이 있는 요인으로, 기후변화로 인해 나타날 수 있는 다양한 기상현상에 대한 경험을 비롯해 기후변화에 대한 인식과 건강 수준 등을 함께 조사했다.

우선 기후불안 수준은 기후불안 척도(CCAS)를 활용하여 평가했다. 이 척도는 비교적 중대한 수준의 불안을 측정하는 도구이다. 따라서 그동안 국내외 조사에서 다수 사용되어 온 인식조사 문항을 추가하여 기후변화에 대한 인식을 측정했는데, 걱정, 불안, 해결 가능성(희망), 무력감의 용어를 사용한 4개 문항으로 구성했다. 기후변화 인식에 따른 행동 양상을 파악하기 위해서는 환경친화적 행동에 대한 문항을 포함시켰다.

기상현상에 대한 경험은 홍수, 태풍, 폭염 등 7개 유형에 대한 경험 횟수, 경험 시기, 경험에 따른 정신적·재정적 영향 여부에 대해 질문했다. 또한 기후변화 관련 정보의 출처와 정보의 특성(긍정 또는 부정의 메시지)에 대해 확인했다.

조사 대상자의 신체 및 정신건강 수준을 파악하기 위해, 우울 수준, 불안 수준, 스트레스 수준을 측정할 수 있는 도구를 활용했고, 만성질환 보

유 여부, 주관적 건강 수준의 항목을 포함시켰다. 인식 및 행동에 영향을 미칠 수 있는 자기효능감(Innocenti et al., 2023, p.1)도 함께 측정했다. 정책에 대한 인식은 기후변화 정책 지지 의향과 정부의 기후변화 대응에 대한 평가를 통해 파악하고자 했다.

〈표 3-6〉 조사 영역 및 주요 내용

영역	주요 내용
기후변화 경험 및 인지 경로	- 기후변화 관련 경험(현상 유형, 경험 시기, 경험 시 영향 여부) - 기후변화 관련 정보의 출처(정부/공공기관, 뉴스, youtube 등) 및 특성(긍정 또는 부정의 메시지)
기후변화 관련 인식	- 기후변화에 대한 인식[걱정, 불안, 해결 가능성(희망), 무력감(회피)] - 기후불안 척도(CCAS) - 환경친화적 행동
건강 수준 및 상태	- 정신건강(우울 수준, 불안 수준, 스트레스 수준) - 자기효능감 - 만성질환 보유 수준 - 주관적인 건강 수준
기후변화 정책에 대한 인식	- 기후변화 정책 지지 의향 - 정부의 기후변화 대응에 대한 평가
인구사회학적 특성	- 성, 연령, 교육수준, 소득수준, 결혼상태 및 자녀 유무 - 거주지역: 시도(17개), 동/읍·면 - 정치적 성향

자료: 연구진이 작성함.

2. 조사 및 분석 방법

가. 조사 대상자 추출

이 조사는 전국 만 19-65세 성인을 대상으로 실시하였다. 타당도가 검증된 한국형 기후불안 척도(Jang et al., 2023)를 사용해 기후불안을 측정했다. 해당 연구에서 타당도 검증은 만 19-65세를 대상으로 실시되었기 때문에, 이 조사에서도 조사 대상자의 연령을 동일하게 설정하였다.

구조화된 설문지를 활용한 온라인 방식으로 조사를 실시했고, 대상자의 연령 제한으로 온라인 방식에 대한 접근성과 참여가 낮은 아동·청소년, 노인은 조사 대상에 포함되지 않았다. 목표 표본 수는 2,000명이었으며, 신뢰 수준은 95%, 표본오차는 $\pm 2.19\%$ p이다. 전체 표본은 통계청의 주민등록인구(2023년 6월 기준)를 기준으로 성·연령(10세 구분)·지역별 인구구조를 반영하여 추출하되, 지역은 8개 권역으로 분류해 목표 표본을 할당했다.

〈표 3-7〉 성·연령·권역별 목표 표본 할당

(단위: 명)

구분		권역								합계
		서울	인천/경기	대전/충청	광주/전라	대구/경북	부산/울산/경남	강원	제주	
남성	19-29세	40	67	22	19	18	28	6	3	203
	30-39세	41	68	21	15	16	27	5	2	195
	40-49세	41	80	25	21	21	34	6	3	231
	50-59세	42	81	27	25	25	38	8	3	249
	60-65세	23	44	16	15	15	23	5	2	143
	소계	187	340	111	95	95	150	30	13	1021
여성	19-29세	44	61	18	16	15	24	5	2	185
	30-39세	41	63	18	14	15	24	4	2	181
	40-49세	41	77	24	20	21	33	6	3	225
	50-59세	43	80	25	24	24	38	7	3	244
	60-65세	25	43	15	15	15	24	5	2	144
	소계	194	324	100	89	90	143	27	12	979
총 계		381	664	211	184	185	293	57	25	2,000

자료: 연구진이 작성함.

나. 조사 방법

전국 만 19-65세 성인을 대상으로 2023년 7월 17일부터 7월 21일까지 5일간 구조화된 설문으로 온라인 조사를 실시했다. 조사는 조사 결과에

영향을 미칠 수 있는 특수한 상황에서 이루어졌다. 조사 시행 이틀 전인 7월 15일에 충북 오송 지하차도 침수로 인해 사망자가 발생하였고, 언론에서는 이 사건을 오송참사로 부르고 있다. 사건 발생이 조사 결과에 영향을 줄 것으로 예상되었으나, 적절한 조사 시점을 다시 찾기는 어려웠다. 일정 기간이 지나더라도 그 영향을 완전히 배제할 수 없을 뿐만 아니라, 시간이 지남에 따라 사건 해결 과정에서 나타나는 추가적인 정보가 또 다른 영향을 줄 가능성이 있을 것으로 판단되었기 때문이다. 이 조사는 전문 조사기관에 위탁하여 수행되었으며, 조사기관에서 구축한 온라인 패널을 대상으로 온라인 조사 URL을 발송하였다. 조사는 한국보건사회연구원에 설치된 생명윤리위원회(IRB)로부터 승인을 받아 진행됐다(제2023-77호).

다. 측정 도구 및 활용 변수

1) 기후불안 및 기후변화에 대한 인식·행동

기후불안 수준은 국문으로 변안된 기후불안 척도(Korean Climate Change Anxiety Scale, K-CCAS; Jang et al., 2023)를 활용하여 측정되었는데, 도구는 인지적 불안(6개 문항)과 기능적 불안(7개 문항) 등 두 가지 영역으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 없었다’, ‘드물게 그랬다’, ‘가끔 그랬다’, ‘자주 그랬다’, ‘거의 항상’ 등 5개 보기가 주어진다. 1(전혀 없었다)~5점(거의 항상)이 부여된 문항별 값을 합산하여 점수가 산출된다. 전체 13개 문항의 점수를 모두 합산하여 총 기후불안 점수를, 하위 영역별 항목을 분리하여 합산한 인지적 기후불안과 기능적 기후불안 점수를 산출했다.

기후변화에 대한 인식은 걱정, 불안, 해결 가능성(희망), 무력감에 대하여 4점 척도로 측정하였다. 기후변화에 대한 걱정 문항에서 ‘매우 걱정한다’ 또는 ‘걱정한다’로 응답한 경우 걱정이 있는 것으로, 그 외 응답은 걱정이

없는 것으로 구분하였다. 기후변화에 대한 불안 문항에서 ‘매우 불안하다’ 또는 ‘불안하다’로 응답한 경우 불안한 것으로, 그 외 응답은 불안하지 않은 것으로 구분하였다. 기후변화에 대한 해결 가능성(희망)과 무력감의 각 문항에서 ‘그렇다’ 또는 ‘매우 그렇다’로 응답한 경우 기후변화에 대해 희망을 갖는 것으로 또는 무력감을 느끼는 것으로 구분하였다.

환경친화적 행동의 경우 앞서 언급한 기후불안 척도(K-CCAS) 중 ‘환경친화적 행동’ 영역의 6개 문항으로 측정하였다. ‘전혀 아니다’~‘거의 항상’에 1~5점을 부여하고 문항별 값을 합산하여 점수를 산출했다.

2) 기후변화 관련 재난 경험

홍수, 태풍/쓰나미, 산사태, 가뭄, 산불, 지진, 폭염의 7가지 기상현상에 대해서 5년 내 경험을 조사했다. 그런데 2018년 폭염은 폭염이 법적 재난으로 규정되는 계기가 될 만큼 심각했기 때문에, 전 국민이 경험한 문제로 보고 폭염의 경험 여부는 분석에서 제외시켰다. 즉, 6개 문항에 대한 경험 여부에서 ‘1회’ 또는 ‘2회 이상’으로 응답한 대상자를 경험이 있는 것으로 구분하였다. 그 경험의 정신적 또는 재정적 영향 여부를 고려하여 기후변화 관련 재난 경험에 대해서는 ‘경험 없음’, ‘경험은 있으나 중대한 영향 없음’, ‘경험이 있으며 중대한 영향 있음’과 같이 세 가지로 구분하였다.

3) 건강상태 및 자기효능감

정신건강 상태를 조사할 때에는 우울 수준, 불안 수준, 스트레스 수준으로 확인하였다. 우울 수준은 PHQ-9 도구로 측정하였고, ‘전혀 아니다’~‘거의 매일’에 0~3점을 부여하고 문항별 값을 합산한 점수를 활용하였다. 불안 수준은 GAD-7 도구로 측정하였고, ‘전혀 방해 받지 않았다’~‘거의

매일 방해 받았다'에 0~3점을 부여하고 문항별 값을 합산한 점수를 활용하였다. 스트레스 수준은 지각된 스트레스 척도(PSS)로 측정하였고, '전혀 없음'~'매우 자주'에 1~5점을 부여하여 문항별 값을 합산한 점수를 활용하였다. 각 도구에 중증도를 구분하는 컷오프(cut-off) 점수가 적용될 수 있으나, 분석에서는 각 문항의 총점수를 활용하였다. 신체적 건강은 만성 질환 보유 여부를 통해 확인하였고, '만성질환 없음', '1개', '2개 이상'으로 구분하였다.

자기효능감은 국문으로 변환된 일반 자기효능감 척도(General Perceived Self-Efficacy Scale)를 활용하여 측정하였으며, '전혀 아님'~'매우 그러함'에 1~4점을 부여하여 문항별 값을 합산한 점수를 활용하였다(부록 1 참조).

4) 인구·사회학적 특성

인구·사회학적 특성은 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 자녀 유무, 거주 지역, 정치성향 변수를 활용하였다. 연령은 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-65세로 분류하였으며, 교육수준은 고등학교 졸업 이하, 대학 졸업, 대학원 졸업으로 구분하였다. 결혼상태는 미혼, 유배우(기혼), 이혼/별거/사별로 구분하였으며, 자녀 유무를 포함시켰다. 거주지역은 동/읍·면으로 분류하여 특성을 살펴보고자 하였고, 정치성향은 진보, 중도, 보수로 구분하였다.

라. 분석 방법

1) 연구 질문

다음과 같은 네 가지 연구 질문을 확인하기 위한 목적으로 인식조사 결과를 분석하였다.

- 우리나라의 기후불안 수준은 어떠한가?
- 기후불안과 관련이 있는 요인은 무엇인가?
- 기후불안과 정신건강은 관련이 있는가?
- 기후불안을 완화 또는 대응하기 위한 전략은 무엇인가?

2) 기후불안 수준

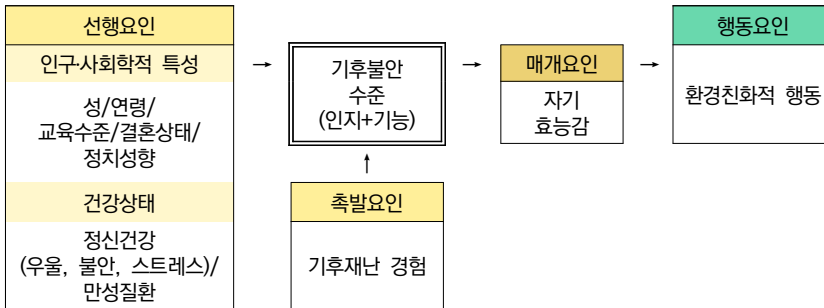
기후불안 수준을 파악하기 위해 기후불안 척도를 전체와 하위 영역(인지적 불안, 기능적 불안)으로 구분하여 평균값을 산출하였다. 기후불안 수준을 인구·사회학적 특성(성, 연령, 거주지역, 교육수준, 혼인상태, 자녀 유무, 정치성향)에 따라 차이가 있는지 살펴보고자 t검정 및 F검정을 실시하였다. 기후변화에 대한 인식[걱정, 불안, 해결 가능성(희망), 무력감]에 대해서도 위의 인구·사회학적 특성에 따른 차이를 살펴보고자 카이제곱 분석을 실시하였다.

3) 기후불안 관련 요인

기후불안에 대한 정책적 중재를 개발하는 데 시사점을 도출하기 위해, 기후불안과 연관성이 높은 요인들을 살펴보았다. 선행연구 결과를 토대로 기후불안과 관련이 있는 요인을 선행요인과 촉발요인으로 구분했다. 선행

요인은 인구사회학적 특성과 건강상태 관련 변수를 활용했고, 기후불안을 촉발하는 요인으로는 기후재난 경험을 포함시켰다(Hajek & König, 2022, p.91; Whitmarsh et al., 2022, p.2). 개인의 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 정치성향 등은 기후에 대한 불안을 인지하는 데 영향을 미치는 요인으로 보고된 바 있으며(Hajek & König, 2022, p.92; Heeren et al., 2022, p.1; Whitmarsh et al., 2022, p.2) 개인의 정신적, 신체적 건강상태가 양호하지 않으면 불안 수준을 높이는 기전으로 작용한다(Clayton & Karazsia, 2020, p.1; Reyes et al., 2021, p.5; Whitmarsh et al., 2022, pp.2-3).

[그림 3-3] 기후불안 분석 모형



자료: 연구진이 작성함.

기후불안 관련 요인 분석에서는 4개의 모형을 이용하여 실시했다. 모든 분석 모형에서 종속변수는 기후불안(CCAS) 척도로 측정된 점수가 활용됐다. 첫째, 인구·사회학적 요인과 기후불안의 연관성을 살펴보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 분석 모형에는 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 정치성향을 독립변수로 투입하였다. 이때 각 변수의 기준집단을 각각 여성(성), 60-65세(연령), 대학원 졸업(교육수준), 미혼(혼인상태), 진보(정치성향)로 설정하였다.

둘째, 재난 경험 수준과 기후불안의 연관성을 살펴보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 분석 모형에는 재난 경험 수준을 독립변수로 포함하였다. 기후변화 관련 재난 경험이 없는 경우, 재난 경험이 있으나 정신적, 재정적 중대한 영향이 없는 경우, 재난 경험으로 인해 중대한 영향이 있는 경우로 구분한 범주형 변수로 구성하고, 이 중 재난 경험이 없는 경우를 기준집단으로 설정하였다. 통제변수에는 앞서 인구사회학적 요인과의 연관성 분석에 포함된 성, 연령, 교육수준, 혼인상태, 정치성향 변수를 투입하였다.

셋째, 정신건강과 기후불안의 연관성을 살펴보기 위해 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 우울 수준, 불안 수준, 스트레스 수준을 독립변수로 선정하였고, PHQ-9 총점, GAD-7 총점, PSS 총점을 각각 연속형 변수로 포함하였다. 인구사회학적 특성 요인과 만성질환 보유 여부를 통제변수로 포함하였다. 다만, 상관분석을 통해 정신건강 관련 변수들과 재난 경험이 유의한 상관성이 있음을 확인하였기 때문에, 정신건강과 기후불안의 연관성 분석 모형에서 재난 경험 변수를 제외했다. 앞서 제시한 세 가지 모형, 즉 인구·사회학적 요인, 재난 경험 수준, 정신건강과 기후불안의 연관성을 분석하기 위하여 일반선형모형을 토대로 한 다중회귀분석을 실시하였다.

마지막으로 선행연구에 의해 알려진 바와 같이 기후불안 수준에 따라 개인의 인식과 행동이 달라질 수 있는지(Stevenson & Peterson, 2016, p.1; Baker et al., 2020, p.687; Reyes et al., 2021, p.5; Heeren et al., 2022, p.1) 확인하고자 하였다. 기후불안은 자기효능감을 매개로 하여 환경친화적 행동을 촉진시키는 것으로 보고되었다(Innocenti et al., 2023, p.7; Baker et al., 2020, p.700). 이에 기후불안(독립변수)의 환경친화적 행동 실천(종속변수)에 영향을 미치는 자기효능감의 매개효과를 검증하기 위해 단순매개모형을 토대로 한 경로분석을 실시하였다. 최적의 모형을 선정하기 위하여 전진(forward), 후진(backward), 단계적(stepwise) 변수 선택 방식을 모두 활용하여 유의한 변수를 확인하였고, 그 결과를

종합하여 통제변수를 선정하였다. 최종적으로 선정된 통제변수는 성, 연령, 정치성향, 혼인상태, 우울 수준(PHQ-9)이었다.

3. 조사 응답률 및 응답자 일반 현황

조사의 목표 표본 수 2,000명을 확보하고자 전체 패널 중 성·연령·권역에 비례하여 일정 크기의 표본을 구축하였고, 총 42,726명에게 메일을 발송하였다. 1차 발송 이후 조사에 참여하지 않은 경우, 조사 종료 시점까지 2~3회 추가 발송하여 참여를 독려했다. 성·연령·권역별 쿼터에 따라 참여율이 저조한 경우, 최초 표본 외에 추가 대상자에게 메일을 발송하였다. 그 뒤 조사 참여 및 시도를 한 대상자는 4,876명이었고, 이 가운데 조사 참여 중 종료하거나 조사에 동의하지 않은 경우, 연령 등 스크리닝 문항에서 탈락한 경우, 조사 표본의 쿼터(quarter)를 초과한 경우 등은 제외시켰다. 최종적으로 조사를 완료한 응답자는 2,000명이었다.

조사 응답자의 특성을 살펴보면, 성별 분포는 남성이 51.0%, 여성이 49.0%였으며, 평균 연령은 43.8세였다. 교육수준은 대졸자가 70.6%로 가장 큰 비중을 차지하였고, 결혼상태는 미혼 37.8%, 유배우 55.8%, 이혼/별거/사별 6.4%였다. 유배우 및 이혼/별거/사별 중 자녀가 있는 경우는 85.8%였다. 거주지역은 동 거주자가 90.2%로 대부분의 응답자가 도시지역에 거주했으며, 정치성향은 중도가 62.0%로 가장 많았다.

〈표 3-8〉 응답자의 일반적 특성

(단위: 명, %)

구분		빈도	비율
성별	남	1,021	51.0
	여	979	49.0

106 사회정신건강연구센터 운영: 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

구분		빈도	비율
연령	(평균, 세)	43.8±12.3	
	19-29세	388	19.4
	30-39세	376	18.8
	40-49세	456	22.8
	50-59세	493	24.6
	60-65세	287	14.4
교육수준	고졸 이하	402	20.0
	대졸	1,411	70.6
	대학원졸 이상	187	9.4
결혼상태 ¹⁾	미혼	749	37.8
	유배우	1,106	55.8
	이혼/별거/사별	128	6.4
자녀 유무 ²⁾	있음	1,059	85.8
	없음	175	14.2
거주지역	동	1,803	90.2
	읍·면	197	9.8
정치성향	진보	380	19.0
	중도	1,239	62.0
	보수	381	19.0

주 1) 결혼상태에 응답자는 1,983명이었음(결측값 17건).

2) 자녀 유무는 유배우나 이혼/별거/사별에 해당할 경우에만 응답하였으며, 응답자는 1,234명이었음(결측값 766건).

제3절 기후불안 수준

1. 기후변화에 대한 인식

가. 기후불안 척도를 활용한 기후불안 수준

기후불안 척도(CCAS)의 13개 각 문항에 대해 응답자가 답한 기후불안 수준을 평균값으로 산출하여 살펴보았다. 기후불안 척도를 활용한 평가는 기후불안이 극심한 수준으로 이르지 않도록 사후관리를 하기 위한 목적으로 활용되며, 상당한 수준의 기후불안을 식별하는 데 유용하다. 실제 척도의 문항을 살펴보면 불안감, 걱정 이상의 상태를 구체적으로 묻고 있다. 따라서 평균 점수로 산출할 경우 5점이 만점이지만, 선행연구에서도 5점에 가까운 점수는 보고되고 있지 않다. 제3장 제1절에서 살펴본 것처럼, 조사 대상 인구집단의 평균 불안점수가 1~2점 사이로 보고된 경우가 다수이며, 2점대의 높은 점수가 보고된 경우도 있었다. 이번 조사에서 기후불안 평균 점수는 1.90점으로 나타났다. 이 점수는 Jang et al.(2023)의 연구에서 조사된 우리나라 기후불안 평균 점수 1.49점보다 높았으며, 캐나다(1.66점)와 독일(1.81점) 등에 비해서도 높은 편이었다(Bratu et al., 2022, p.4; Wullenkord et al., 2021, p.20).

인구·사회학적 특성별 기후불안 수준은 성, 연령, 결혼상태, 정치성향에 따라 차이를 보였다. 우선 여성(1.81점)보다 남성(1.98점)의 기후불안 수준이 더 높았는데, 이러한 성별 간 차이는 선행연구와 상이한 결과를 나타냈다.

연령별로는 연령이 낮을수록 기후불안 점수가 높았는데, 특히 20대가 2.02점으로 60대 고연령층(1.75점)과 큰 차이를 보였다. 이현주, 곽윤경, 전지현(2020)의 연구에서 우리나라 청·중년의 사회적 불안 수준을 측정할 바 있는데, 청년은 중년과 비교하여 사회적 불안 정도가 다소 높게 나타

났으며(이현주 외, 2020, p.77) 우리나라의 사회적 불안이 변화를 거듭하면서 최근 불안 수준도 높아졌다고 하였다(이현주 외, 2020, pp.233-234). 기후위기 역시 중요한 사회적 문제로 부각되고 있는 만큼 청년들 사이에서 여러 사회적 불안과 함께 기후불안도 높게 나타나고 있는 것으로 보인다.

결혼상태별로는 결혼 해체를 경험한 응답자일수록 기후불안 점수(이혼/별거/사별 1.97점)가 높았다. 정치성향의 경우 보수일수록 기후불안 점수(2.05점)가 높았는데, 이는 다른 인구사회학적 세부 집단 중에서 가장 높은 값이었다. 기후위기 정보에 대한 리터러시에 중요한 영향을 줄 수 있는 교육수준, 미래세대에 대한 우려에 차이가 있을 수 있는 자녀 유무, 그리고 도시와 농촌 간 점수 차이는 확인되지 않았다.

한편 기후불안 척도를 인지적 영역과 기능적 영역으로 구분하여 평균 값을 살펴본 결과, 인지적 영역(2.02점)이 기능적 영역(1.79점)에 비해 더 높게 나타났다. 선행연구와 비교하면 미국(인지적 1.41점, 기능적 1.69점), 캐나다(인지적 1.65점, 기능적 1.68점), 일본(인지적 1.64점, 기능적 1.47점) 보다 불안 수준이 더 높은 편이었다(Schwartz et al., 2022, p.6; Bratu et al., 2022, p.4; Tam et al., 2023, p.9). 그러나 우리나라보다 탄소 배출량이 더 많은 중국(인지적 2.22점, 기능적 2.04점), 인도(인지적 2.69점, 기능적 2.62점)에 비해서는 불안 수준이 더 낮은 편이었다(Tam et al., 2023, p.9). 그런데 이 조사에서는 Jang 외(2023) 연구의 제안에 따라 인지적 영역과 기능적 영역을 재분류하였기 때문에, 국외 영역별 기후불안 점수와 비교 시 주의가 필요하다.

〈표 3-9〉 기후불안 수준(평균 점수)

(단위: 명, 점)

구분		CCAS 전체				CCAS 인지			CCAS 기능		
		N	평균	SD	t / F	평균	SD	t / F	평균	SD	t / F
전체		2000	1.90	0.87		2.02	0.87		1.79	0.91	
성별	남	1021	1.98	0.90	4.305	2.09	0.90	3.325	1.89	0.95	4.881
	여	979	1.81	0.82	***	1.96	0.84	***	1.69	0.86	***
연령	19-29세	388	2.02	0.98	8.207	2.14	0.98	5.624	1.92	1.02	9.979
	30-39세	376	1.99	0.89		2.09	0.89		1.91	0.95	
	40-49세	456	1.94	0.88		2.06	0.88		1.84	0.92	
	50-59세	493	1.77	0.81		1.90	0.82		1.66	0.84	
	60-65세	287	1.75	0.69		1.93	0.73		1.60	0.71	
교육 수준	고졸이하	402	1.92	0.90	0.237	2.03	0.89	0.159	1.82	0.96	0.341
	대졸	1411	1.89	0.86		2.02	0.87		1.78	0.90	
	대학원졸	187	1.91	0.85		2.05	0.87		1.80	0.88	
결혼 상태 1)	유배우	1106	1.90	0.84	2.670*	2.03	0.84	3.110*	1.78	0.88	2.198
	이혼/ 별거/ 사별	128	1.97	0.82		2.12	0.82		1.85	0.89	
	미혼	749	1.87	0.91		1.99	0.91		1.78	0.94	
자녀 유무	있음	1059	1.91	0.84	.693	2.04	0.85	.486	1.80	0.89	0.823
	없음	175	1.86	0.80		2.01	0.81		1.74	0.84	
거주 지역	동	1803	1.89	0.86	-.490	2.02	0.87	-.198	1.78	0.90	-.705
	읍·면	197	1.93	0.89		2.03	0.86		1.83	0.95	
정치 성향	진보	380	1.82	0.82	7.831	1.98	0.84	7.505	1.69	0.86	7.878
	중도	1239	1.87	0.84		1.99	0.85		1.77	0.89	
	보수	381	2.05	0.96		2.18	0.97		1.94	1.00	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

평균값(1.90점)을 기준으로 기후불안 수준을 불안이 높은 집단과 낮은 집단으로 나누어 살펴보았다. 기후불안이 높은 집단과 낮은 집단의 평균 점수는 각각 2.84점과 1.30점이었다. 연령별로 차이가 나는 특징을 보였는데, 기후불안이 높은 집단에서는 연령이 낮을수록 기후불안 점수가 높았던 반면, 기후불안이 낮은 집단에서는 20대의 기후불안 점수(1.27점)

가 가장 낮았다. 즉 20대의 기후불안이 단순히 높다고 결정짓기는 어렵고, 집단 내 편차가 크다는 점에 주목할 필요가 있다.

〈표 3-10〉 기후불안 수준(평균 이상/이하 구분)

(단위: 명, 점)

구분		평균 이하(n=1229)				평균 이상(n=771)			
		N	평균	SD	t / F	N	평균	SD	t / F
전체		1229	1.30	0.24		771	2.84	0.63	
성별	남	580	1.30	0.25	-.587	441	2.87	0.63	1.429
	여	649	1.31	0.24		330	2.81	0.64	
연령	19-29세	220	1.27	0.24	4.677***	168	3.00	0.67	6.093***
	30-39세	210	1.30	0.25		166	2.87	0.59	
	40-49세	262	1.29	0.24		194	2.83	0.60	
	50-59세	339	1.30	0.22		154	2.80	0.65	
	60-65세	198	1.37	0.26		89	2.61	0.57	
교육 수준	고졸이하	246	1.30	0.25	.057	156	2.90	0.64	.924
	대졸	873	1.31	0.24		538	2.84	0.63	
	대학원졸	110	1.30	0.22		77	2.79	0.61	
결혼 상태 1)	유배우	680	1.33	0.24	6.049***	426	2.80	0.63	2.594
	이혼/ 별거/ 사별	71	1.32	0.25		57	2.79	0.48	
	미혼	471	1.27	0.24		278	2.90	0.66	
자녀 유무	있음	641	1.33	0.24	.228	418	2.81	0.62	.310
	없음	110	1.32	0.23		65	2.78	0.52	
거주 지역	동	1109	1.30	0.24	.325	694	2.84	0.63	-.925
	읍·면	120	1.30	0.23		77	2.91	0.58	
정치 성향	진보	250	1.31	0.24	.124	130	2.81	0.62	4.209*
	중도	769	1.30	0.25		470	2.81	0.61	
	보수	210	1.30	0.24		171	2.97	0.67	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

주 1) 결혼상태는 결측치(17명)를 제외하고 산출했으며, 혼인상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

나. 걱정, 불안, 해결 가능성(희망), 무력감

응답자의 대다수(93.3%)가 기후변화에 대해 걱정한다(‘걱정한다’와 ‘매우 걱정한다’)고 했다. 성·연령별 특성에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 보였는데, 남성(91.5%)보다 여성(95.2%)이, 연령이 높을수록 기후변화를 걱정한다고 응답했다. 기후변화에 대해 불안하다(‘불안하다’와 ‘매우 불안하다’)고 응답한 비율은 걱정한다고 응답한 비율보다 더 낮았지만 이 역시 90.8%로 높은 편이었다. 성·연령별 차이는 걱정한다는 응답의 경향과 유사했다. 기후변화에 대한 걱정, 불안은 다수의 선행연구에서 남성보다 여성이 더 높고, 연령이 낮을수록 더 높다고 보고된 바 있다(Hajek & König, 2022, p.92; Heeren et al., 2022, p.7; Whitmarsh et al., 2022, p.5). 그 이유는 여성이 남성보다 병리적 상태에 대한 걱정, 불안과 생태친화적 관점을 더 많이 갖기 때문이며(Verplanken, Marks, & Dobromir, 2020, p.25), 젊은 세대일수록 기후변화 등 미래의 문제에 더 큰 우려를 갖기 때문이다(Clayton & Karazsia, 2020, p.4; Reyes et al., 2021, p.3).

기후변화는 늦출 수 있으며, 기후변화로 인해 발생하는 문제가 해결될 수 있다고 인식하는 해결 가능성(희망)에 대해 긍정적으로 응답한 경우(‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’)는 65.7%로 나타났다. 걱정하거나 불안하다는 응답과 비교하면, 해결 가능성에 대한 긍정적인 인식은 높은 것으로 보인다. 연령별로 보면, 청장년층(40대 69.5%, 30대 65.2%)이 특히 긍정적으로 보고 있었다. 60대 고연령층은 기후변화 관련 걱정, 불안의 정도가 가장 높은 집단이었는데, 해결 가능성을 긍정적으로 인식하는 정도(63.4%)는 높게 나타났다는 특징을 보였다.

다음은 기후변화를 통제하거나 해결할 수 없다고 생각되어 무력감을 느끼는지에 대한 결과이다. 걱정, 불안이라는 뜻보다 더 무겁게 해석될

필요가 있는데, 무력감을 느끼는 경우(‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’)는 54.2%로 해결 가능성을 긍정적으로 응답한 경우가 절반 이상이라는 점을 감안하면 기대할 만한 수치이다. 그런데 연령별로 보면, 젊은 세대일수록 무력감을 크게 느끼고 있다는 결과를 확인했다. 젊은 세대가 기후변화에 대해 걱정, 불안이라는 감정이 아닌 무력감을 느낀다는 점에 주목할 필요가 있다. 이 집단이 다가올 기후변화에 더 많이 노출되고 더 많은 영향을 받게 될 만큼 이들의 기후변화에 대한 인식, 참여, 적응 역량 강화를 위한 적극적인 중재가 중요할 것으로 보인다.

〈표 3-11〉 기후변화에 대한 걱정, 불안

(단위: 명, %)

구분		걱정					불안				
		(전혀) 걱정하지 않는다		(매우) 걱정한다		x ²	(전혀) 불안하지 않다		(매우) 불안하다		x ²
		빈도	비율	빈도	비율		빈도	비율	빈도	비율	
전체		134	6.7	1866	93.3		184	9.2	1816	90.8	
성별	남	87	8.5	934	91.5	25.4***	115	11.3	906	88.7	20.329***
	여	47	4.8	932	95.2		69	7.0	910	93.0	
연령	19-29세	48	12.4	340	87.6	47.9***	63	16.2	325	83.8	46.363***
	30-39세	28	7.4	348	92.6		35	9.3	341	90.7	
	40-49세	26	5.7	430	94.3		29	6.4	427	93.6	
	50-59세	27	5.5	466	94.5		41	8.3	452	91.7	
	60-65세	5	1.7	282	98.3		16	5.6	271	94.4	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

〈표 3-12〉 기후변화에 대한 해결 가능성(희망), 무력감 인식

(단위: 명, %)

구분		희망(해결 가능성)				χ^2	무력감				χ^2
		(전혀) 그렇지 않다		(매우) 그렇다			(전혀) 그렇지 않다		(매우) 그렇다		
		빈도	비율	빈도	비율		빈도	비율	빈도	비율	
전체		687	34.4	1313	65.7		916	45.8	1084	54.2	
성별	남	343	33.6	678	66.4	1.698	496	48.6	525	51.4	7.262
	여	344	35.1	635	64.9		420	42.9	559	57.1	
연령	19-29세	137	35.3	251	64.7	26.406 ***	158	40.7	230	59.3	44.712 ***
	30-39세	131	34.8	245	65.2		166	44.1	210	55.9	
	40-49세	139	30.5	317	69.5		193	42.3	263	57.7	
	50-59세	175	35.5	318	64.5		245	49.7	248	50.3	
	60-65세	105	36.6	182	63.4		154	53.7	133	46.3	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

다. 환경친화적 행동

환경친화적 행동 6개 문항의 점수를 평가한 결과, 전체 평균은 3.47점이었다(전혀 아니다-1, 드물게-2, 가끔-3, 자주-4, 거의 항상-5). Clayton, Karazsia(2020, p.6)의 연구에서 환경친화적 행동 점수가 1~2점일 경우 ‘회피’ 행동으로 판단되었으나, 이 조사에서는 모든 세부 집단이 평균 3점대로 나타나 ‘회피’ 행동을 보이는 집단은 없었다. 우리나라에서 기후변화에 대한 걱정, 불안은 환경친화적 행동에 대해 ‘회피’ 성향으로까지 이어질 만큼 심각한 수준은 아닐 것으로 보인다.

인구·사회학적 특성별로 살펴보면, 여성(3.58점)이 남성(3.37점)보다, 연령이 높을수록 더 자주 환경친화적 행동을 했다. 앞서 60~65세 고령자는 기후변화에 대한 걱정, 불안 수준이 가장 높았는데, 이것은 오히려 환경친화적 행동에 기여한다고 볼 수 있다. 걱정, 불안 수준은 낮지만, 무력감을 크게 느끼고 기후불안 척도 점수에서 가장 높은 점수를 보였던 청년층(30대 3.30점, 20대 3.31점)은 환경친화적 행동 점수가 가장 낮았다. 청년층의

행동 점수가 다른 연령군에 비해 낮기는 하지만, '회피' 수준을 보이는 것은 아니기 때문에 우려스러운 지점은 아니다.

교육수준이 높을수록, 미혼 집단보다 유배우 집단에서, 정치성향이 진보적인 경우 더 자주 환경친화적 행동을 하는 것으로 나타났다. 보수 집단은 청년층에서 나타난 것처럼 기후불안 척도 점수가 평균(1.90점)을 상회하는 수준(2.05점)이었는데, 보수 집단의 환경친화적 행동은 상대적으로 낮은 성향을 보였다. 한편, 자녀 유무와 지역에 따른 차이는 없었다.

〈표 3-13〉 환경친화적 행동

(단위: 명, 점)

구분		N	평균	SD	t or F
전체		2000	3.47	0.75	
성별	남	1021	3.37	0.73	-6.263***
	여	979	3.58	0.76	
연령	19-29세	388	3.31	0.78	25.714***
	30-39세	376	3.30	0.79	
	40-49세	456	3.43	0.72	
	50-59세	493	3.60	0.69	
	60-65세	287	3.77	0.69	
교육수준	고졸이하	402	3.33	0.78	9.022***
	대졸	1411	3.50	0.74	
	대학원졸	187	3.56	0.76	
결혼상태 ¹⁾	유배우	1106	3.57	0.72	19.283***
	이혼/별거/사별	128	3.53	0.81	
	미혼	749	3.32	0.77	
자녀유무	있음	1059	3.58	0.73	0.866
	없음	175	3.53	0.71	
거주지역	동	1803	3.48	0.75	1.380
	읍·면	197	3.40	0.75	
정치성향	진보	380	3.63	0.68	17.157***
	중도	1239	3.40	0.77	
	보수	381	3.55	0.73	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

살펴본 바와 같이 환경친화적 행동 점수는 집단 간 차이는 있지만, 그 점수가 두드러지게 낮은 집단은 보이지 않았다. 이에 환경친화적 행동에 대한 6개 문항을 각각 회피(‘전혀 아니다’와 ‘드물게’), 소극적(‘가끔’과 ‘자주’), 적극적(‘거의 항상’)으로 나누어 살펴보았다.

그 결과 모든 문항에서 소극적 행동을 하는 경우가 가장 많았던 것으로 나타났다. 적극적 행동을 했다는 경우를 보면, 필요 없는 전등을 끄거나(34.7%) 재활용을 실천하는 것(26.4%)과 같이 기후변화에 대한 관심이 없더라도 일상적으로 실천해 왔던 쉬운 행동들이었다. 지속가능한 방식으로 행동하고 싶거나, 에너지를 낭비하면 죄책감이 든다는 경우에는 특히 회피적 성향을 보이는 응답이 두드러졌다.

〈표 3-14〉 기후변화 관련 환경친화적 행동 인식

(단위: 명, %)

구분	회피		소극적		적극적	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
1. 나는 지속가능한 방식으로 행동하고 싶다.	603	30.2	1275	63.8	122	6.1
2. 나는 재활용을 실천한다.	240	12.0	1233	61.7	527	26.4
3. 나는 필요 없는 전등을 끈다.	172	8.6	1135	56.8	693	34.7
4. 나는 기후변화에 해가 되는 행동을 줄이려고 한다.	279	14.0	1457	72.9	264	13.2
5. 나는 에너지를 낭비하면 죄책감이 든다.	553	27.7	1227	61.4	220	11.0
6. 나는 기후변화 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있는 일을 할 수 있다고 믿는다.	366	18.3	1443	72.2	191	9.6

2. 기후변화 정책에 대한 인식

기후변화 정책이 현재의 삶을 조금 불편하게 하더라도 기후변화의 속도를 늦추기 위한 정책을 지지할 의향이 있는지와 그렇다면 우리나라 정

부가 기후변화에 대응하기 위해 잘 준비되어 있다고 생각하는지에 대해 살펴보았다.

정책 지지 의향은 그렇다(‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’)고 응답한 비율이 90.6%로 아주 높은 긍정을 보였다. 인구·사회학적 특성별로 보면, 남성(88.3%)보다 여성(93.0%)이, 보수(89.2%)보다 진보(92.1%)가, 연령대가 높을수록 정책 지지 의향이 더 높았다. 기후불안 척도 점수가 가장 높은 20대의 정책 지지 의향은 가장 낮았다. 이는 앞서 살펴보았던 선행연구에서 우리나라 20대 남성이 기후문제에 무관심한 것으로 보고된 결과와 유사하다.

정부의 기후변화 대응에 대해서는 전체 응답자의 71.5%가 부정적(‘전혀 그렇지 않다’와 ‘그렇지 않다’)으로 평가했다. 부정적 의견은 20~30대에 비해 40대 이상에서 더 많이 나왔으며, 보수(59.3%)와 진보(85.0%) 간 차이는 크게 나타났다.

〈표 3-15〉 기후변화 관련 정책에 대한 인식

(단위: 명, %)

		정책 지지 의향					정책 준비도				
		부정		긍정		x ²	부정		긍정		x ²
		빈도	비율	빈도	비율		빈도	비율	빈도	비율	
전체		188	9.4	1812	90.6		1430	71.5	570	28.5	
성별	남	119	11.7	902	88.3	16.913	718	70.3	303	29.7	2.045
	여	69	7.0	910	93.0	***	712	72.7	267	27.3	
연령	19-29세	66	17.0	322	83.0	113.119 ***	264	68.0	124	32.0	41.053 ***
	30-39세	48	12.8	328	87.2		253	67.3	123	32.7	
	40-49세	37	8.1	419	91.9		323	70.8	133	29.2	
	50-59세	23	4.7	470	95.3		376	76.3	117	23.7	
	60-65세	14	4.9	273	95.1		214	74.6	73	25.4	
정치 성향	진보	30	7.9	350	92.1	23.187 **	323	85.0	57	15.0	90.419 ***
	중도	117	9.4	1122	90.6		881	71.1	358	28.9	
	보수	41	10.8	340	89.2		226	59.3	155	40.7	

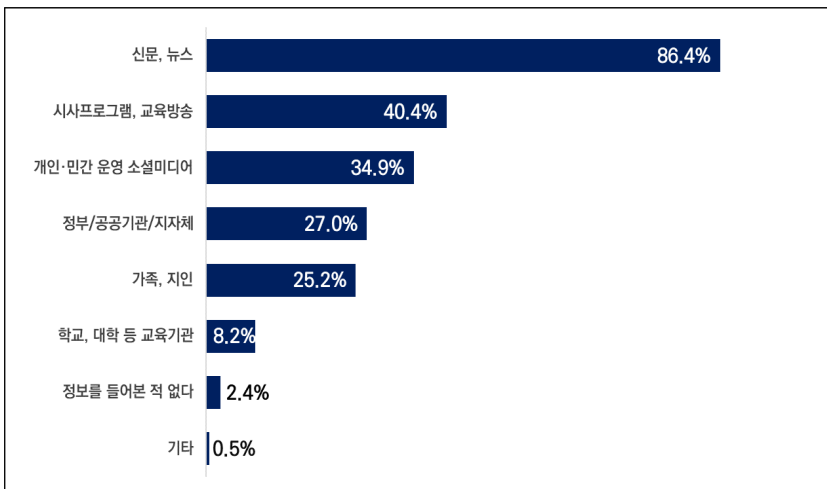
* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

3. 기후변화에 대한 정보 습득 경로

기후변화에 대한 정보는 ‘신문, 뉴스’를 통해 알게 된 경우가 86.4%로 가장 높게 나왔으며, 그다음으로 ‘시사 프로그램, 교육방송’ 40.4%, ‘개인·민간 운영 소셜 미디어(youtube, 인스타그램, 트위터, 페이스북, 네이버 밴드 등)’ 34.9% 순이었다.

공공 또는 교육 기관을 통한 공식 정보 채널이 매우 부족한 상황에서 신문, 뉴스를 통해 정보를 얻는 경우가 압도적으로 많았다. 현재 매우 많은 언론사가 존재하는데, 일부에서는 근거 기반의 정보보다는 자극적이고, 부정적인 측면만 강조하여 건강 적응에 의미 있게 기여하기보다 오히려 기후불안을 야기할 가능성이 더 높다. IPCC 제6차 보고서에서도 대중 매체의 기후변화에 대한 묘사가 기후불안을 야기할 수 있다는 점을 지적했다(Cissé et al., p.1077).

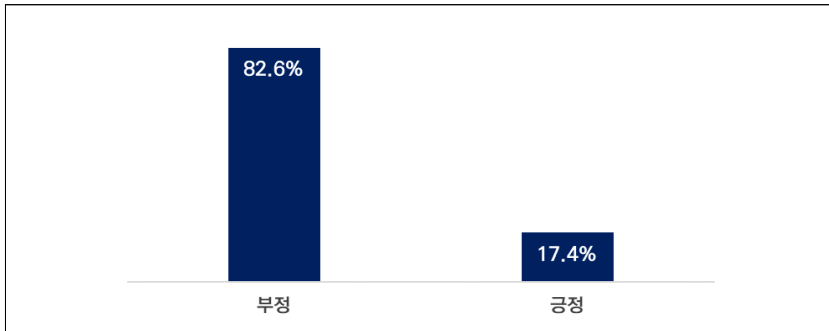
[그림 3-4] 기후변화에 대한 정보 습득 경로(중복 응답)



자료: 연구진이 작성함.

앞서 응답한 경로를 통해 알게 된 기후변화 관련 정보가 주로 긍정적이었는지 부정적이었는지를 살펴본 결과, 부정적이었다(‘매우 부정적’과 ‘부정적’)는 응답이 평균 82.6%로 높게 나타났다. 향후 자기효능감을 높이고, 환경친화적 행동을 실천할 수 있게 하는 적절한 수준의 기후불안이 유지될 수 있도록 정확하고 해결 가능한 대안을 제시해 줄 수 있는 정보가 마련되어야 하겠다.

[그림 3-5] 기후변화에 대한 정보의 내용



자료: 연구진이 작성함.

제4절 기후불안 관련 요인

1. 인구사회학적 요인과 기후불안의 연관성

인구사회학적 요인과 기후불안의 연관성을 분석한 결과, 교육수준을 제외하면 성, 연령, 결혼상태, 정치성향에서 유의한 차이를 확인하였다. 여성보다는 남성이, 연령대가 낮을수록, 배우자가 있거나 혼인 경험이 있는 경우, 보수 성향인 경우 기후불안 수준이 높았다. 이러한 경향은 기후

불안을 인지와 기능의 하위 영역으로 구분하였을 때에도 동일하게 확인할 수 있었다.

연령군 간 차이가 두드러졌는데, 20~30대 청년층의 기후불안이 가장 높았다. 특히 20대는 60~65세에 비해 기후불안이 약 5.8배나 높게 나타났다. 이러한 결과는 젊은 연령층이 기후변화에 대한 불안 인식이 높다는 선행연구와 동일하다(Hajek & König, 2022, p.92; Heeren et al., 2022, p.7; Whitmarsh et al., 2022, p.5). 반면, 선행연구(Verplanken et al., 2020, p.25; Whitmarsh et al., 2022, p.2 등)에서 여성이 생태 친화적 관점 또는 가치관으로 인해 남성보다 기후불안이 더 높은 것으로 설명된 바 있으나, 이번 조사 결과에서는 남성이 여성보다 더 높게 나왔다.

그간 국내외에서 정치적 성향이 진보에 가까운 경우 기후위기에 더 많은 관심을 나타내 왔다. 그런데 기후불안은 보수적 성향을 가진 집단에서 더 높은 것으로 나타났다. 진보적 성향인 경우 기후위기에 대한 관심은 더 많은 정보를 접할 기회와 연결되고, 이것은 낮은 수준의 기후불안을 유지할 수 있도록하면서 기후 대응에 긍정적인 영향을 주었을 가능성이 있다.

〈표 3-16〉 인구사회학적 요인과 기후불안의 연관성

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
성(기준: 여성)	1.98	3.97***	0.68	2.92***	1.30	4.63***
연령(기준: 60-65세)						
19-29세	5.77	5.68***	2.33	4.89***	3.45	6.01***
30-39세	5.10	5.43***	1.87	4.25***	3.23	6.11***
40-49세	3.52	4.14***	1.25	3.14***	2.27	4.74***
50-59세	0.80	0.97	0.08	0.20	0.72	1.55
교육수준(기준: 대학원졸)						
고졸 이하	0.62	0.63	0.13	0.28	0.49	0.88
대졸	-0.34	-0.39	-0.16	-0.40	-0.17	-0.36

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
결혼상태(기준: 미혼)						
유배우	2.83	4.30***	1.31	4.27***	1.51	4.09***
이혼/별거/사별	4.04	3.57***	1.90	3.59***	2.14	3.36***
정치성향(기준: 진보)						
중도	0.49	0.75	-0.05	-0.17	0.54	1.48
보수	2.84	3.52***	1.10	2.92***	1.73	3.82***
상수	17.96	13.53***	9.72	15.66***	8.24	11.02***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

2) 기후불안 전체 모형 $R^2=.04$, 인지불안 모형 $R^2=.03$, 기능불안 모형 $R^2=.05$

특히 기능적 불안 수준은 인구사회학적 집단 간 차이가 상대적으로 컸다. 이 분석에서는 Jang 외(2023)에서 기후불안 척도의 국문 번안 및 타당도 검증을 실시한 결과에 따라 인지적 불안과 기능적 불안을 구분하였다. 즉, 수면 문제와 관련된 2개 문항을 원문(Clayton & Karazsia, 2020)과 다르게 기능적 불안으로 분류한 것 인데, 원문과 동일하게 인지적 불안으로 분류하면 두 하위 집단 간 차이가 유사하게 나타났다. 따라서 수면 문제가 인구사회학적 집단 간 차이를 뚜렷하게 했을 것으로 보인다.

2. 재난 경험과 기후불안의 연관성

재난 경험과 기후불안의 연관성을 분석한 결과, 정신적 또는 재정적 영향을 미친 재난을 경험하면 경험하지 않은 경우에 비해 기후불안 점수가 약 6.8배 더 높았다. 재난을 경험했지만 정신적, 재정적 충격이 없는 경우에는 재난 경험이 없는 경우와 불안 수준이 차이를 보이지 않았다. Whitmarsh 외(2022)의 연구에서는 직접 경험 여부에 따라 기후불안의 차이가 없다고 한 바 있다. 즉, 단지 재난을 경험했다고 해서 그 점이 개

인의 인식과 불안 수준에 영향을 준다고보다는 그 재난으로 인해 부정적 피해가 발생했을 때 기후불안으로 나타나게 된다는 것이다.

〈표 3-17〉 재난 경험과 기후불안의 연관성

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
재난 경험(기준: 경험 없음)						
경험 있음/영향 없음	0.38	0.65	0.32	1.15	0.07	0.21
경험 있음/영향 있음	6.75	11.54***	3.20	11.69***	3.55	10.73***
성(기준: 여성)	1.72	3.58**	0.56	2.47**	1.16	4.28***
연령(기준: 60-65세)						
19-29세	5.05	5.16***	1.99	4.34***	3.06	5.52***
30-39세	4.66	5.16***	1.67	3.95***	2.99	5.85***
40-49세	3.16	3.86***	1.08	2.82***	2.08	4.49***
50-59세	0.79	1.00	0.08	0.21	0.71	1.60
교육수준(기준: 대학원졸)						
고졸 이하	0.90	0.94	0.26	0.59	0.64	1.18
대졸	-0.08	-0.10	-0.05	-0.13	-0.03	-0.07
결혼상태(기준: 미혼)						
유배우	2.58	4.09***	1.20	4.07***	1.38	3.86***
이혼/별거/사별	3.12	2.87***	1.47	2.88***	1.65	2.68***
정치성향(기준: 진보)						
중도	0.56	0.89	-0.02	-0.06	0.57	1.61
보수	2.38	3.07***	0.89	2.46***	1.49	3.39***
상수	16.02	12.18***	8.75	14.22***	7.27	9.76***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

2) 기후변화 관련 재난 경험은 홍수, 태풍/쓰나미, 산사태, 가뭄, 산불, 지진에 대한 경험 여부와 그 경험으로 인해 정신적 또는 재정적으로 영향을 받았는지에 따라 구분함.

3) 기후불안 전체 모형 $R^2=.12$, 인지불안 모형 $R^2=.11$, 기능불안 모형 $R^2=.12$

3. 정신건강과 기후불안의 연관성

정신건강과 기후불안의 연관성을 분석할 때 정신건강 지표로서 우울·불안·스트레스 수준을 활용했다. 앞서 살펴본 인구사회학적 요인 모형에 정신건강 변수를 추가했더니, 기후불안 수준에 대한 설명력이 높아졌다. 우울 또는 불안 수준에 대한 모형이 스트레스 수준을 포함한 모형보다 설명력이 더 높았다.

스트레스 수준과 기후불안 간에 유의한 연관성을 보였으나, 이어서 살펴볼 우울 또는 불안 수준에 비해 영향의 크기는 작았다. 전체 대상자 중 극심한 스트레스에 해당되는 경우가 약 80%에 이르렀는데, 이것이 기후불안에 영향을 미치는 정도는 다른 정신건강 지표에 비해 중대하다고 볼 수는 없었다(표 3-18).

스트레스와 마찬가지로 우울 수준 역시 기후불안이 고조될수록 유의하게 증가했다. 인지적 불안과 기능적 불안을 분리하여 분석한 경우에도 각각 유의한 상관성을 보였다. 우울 수준이 포함된 분석 모형에서 인구사회학적 변수의 경향이나 통계적 유의성은 앞서 인구사회학적 요인만 포함된 분석 모형의 결과와 다른 경우가 있었으나, 20대의 높은 기후불안 수준은 여전히 분명하게 확인되었다(표 3-19).

다음으로 불안 수준이 높을수록 역시 기후불안을 높이는 것으로 확인됐으며, 여기에 인지적, 기능적 불안 모두 관련이 있었다. 정신건강과 기후불안은 상호 영향을 주기 때문에, 이 분석을 통해 인과관계를 설명할 수는 없다. 그런데 불안 수준은 스트레스, 우울 수준에 비해 기후불안과 가장 큰 관련성을 보여, 중증의 정신건강 문제가 기후불안 문제와 더 크게 연결되어 있음을 짐작할 수 있다(표 3-20).

〈표 3-18〉 스트레스 수준과 기후불안의 연관성

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
스트레스 수준(PSS)	0.51	15.61***	0.23	15.40***	0.27	14.80***
성(기준: 여성)	2.17	4.63***	0.78	3.54***	1.40	5.25***
연령(기준: 60-65세)						
19-29세	5.74	5.93***	2.28	5.02***	3.46	6.31***
30-39세	5.72	6.39***	2.12	5.05***	3.60	7.11***
40-49세	3.69	4.55***	1.30	3.42***	2.39	5.21***
50-59세	1.18	1.51	0.24	0.66	0.94	2.13***
교육수준(기준: 대학원졸)						
고졸 이하	0.14	0.15	-0.08	-0.18	0.22	0.43
대졸	-1.03	-1.27	-0.47	-1.24	-0.55	-1.20
결혼상태(기준: 미혼)						
유배우	2.58	4.18***	1.21	4.19***	1.37	3.92***
이혼/별거/사별	3.60	3.39***	1.72	3.45***	1.88	3.13***
정치성향(기준: 진보)						
중도	1.05	1.71	0.21	0.71	0.85	2.44***
보수	2.80	3.70***	1.09	3.06**	1.71	4.01***
만성질환 보유(기준: 없음)						
1개	1.75	3.29***	0.57	2.27***	1.18	3.92***
2개 이상	1.39	1.46	0.66	1.49	0.73	1.35
상수	4.67	3.15***	3.63	5.22***	1.03	1.23

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

2) 기후불안 전체 모형 R²=.16, 인지불안 모형 R²=.15, 기능불안 모형 R²=.16

〈표 3-19〉 우울 수준과 기후불안의 연관성

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
우울 수준(PHQ-9)	1.10	30.32***	0.47	26.61***	0.63	31.12***
성(기준: 여성)	1.79	4.35***	0.60	3.01**	1.19	5.17***
연령(기준: 60-65세)						
19-29세	2.46	2.86**	0.91	2.17*	1.55	3.23**
30-39세	2.03	2.56*	0.55	1.43	1.48	3.34***
40-49세	1.28	1.79	0.29	0.82	0.99	2.49*
50-59세	0.18	0.26	-0.19	-0.56	0.36	0.96
교육수준(기준: 대학원졸)						
고졸 이하	-1.64	-2.00*	-0.83	-2.08*	-0.81	-1.77
대졸	-1.43	-2.02*	-0.63	-1.81	-0.81	-2.03*
결혼상태(기준: 미혼)						
유배우	2.84	5.27***	1.33	5.06***	1.51	5.03***
이혼/별거/사별	2.22	2.39*	1.14	2.51*	1.09	2.09*
정치성향(기준: 진보)						
중도	0.54	1.01	-0.03	-0.11	0.57	1.91
보수	1.93	2.92**	0.72	2.22*	1.22	3.29***
만성질환 보유(기준: 없음)						
1개	0.72	1.54	0.16	0.72	0.56	2.13*
2개 이상	-0.05	-0.06	0.09	0.23	-0.14	-0.31
상수	14.81	13.32***	8.40	15.51	6.41	10.33***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

2) 기후불안 전체 모형 R²=.35, 인지불안 모형 R²=.29, 기능불안 모형 R²=.37

〈표 3-20〉 불안 수준과 기후불안의 연관성

구분	기후불안 (인지+기능)		인지적 불안		기능적 불안	
	coef.	t	coef.	t	coef.	t
불안 수준(GAD-7)	1.22	26.46***	0.52	23.48***	0.70	27.05***
성(기준: 여성)	2.06	4.82***	0.72	3.49***	1.34	5.61***
연령(기준: 60-65세)						
19-29세	3.04	3.42***	1.16	2.69**	1.89	3.79***
30-39세	3.19	3.88***	1.04	2.63**	2.15	4.67***
40-49세	2.21	2.98**	0.68	1.91	1.53	3.68***
50-59세	0.71	1.00	0.04	0.12	0.67	1.69
교육수준(기준: 대학원졸)						
고졸 이하	-0.93	-1.09	-0.53	-1.28	-0.40	-0.85
대졸	-1.15	-1.56	-0.51	-1.42	-0.64	-1.56
결혼상태(기준: 미혼)						
유배우	2.68	4.77***	1.26	4.65***	1.42	4.52***
이혼/별거/사별	2.94	3.04**	1.44	3.09**	1.50	2.76**
정치성향(기준: 진보)						
중도	0.66	1.18	0.02	0.08	0.64	2.04*
보수	2.11	3.07**	0.79	2.39*	1.32	3.42***
만성질환 보유(기준: 없음)						
1개	1.06	2.18*	0.31	1.31	0.75	2.76**
2개 이상	0.27	0.31	0.23	0.55	0.04	0.09
상수	14.91	12.88***	8.44	15.12***	6.47	9.99***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

주 1) 결혼상태에 무응답한 17명을 제외하여 분석하였음(분석 대상자 1,983명).

2) 기후불안 전체 모형 $R^2=.30$, 인지불안 모형 $R^2=.25$, 기능불안 모형 $R^2=.32$

4. 기후불안 수준에 따른 개인의 인식 및 행동

기후불안 수준에 따른 개인의 인식과 행동 양상을 살펴보기 위해 Innocenti 외(2023)의 연구에 제시된 모형을 참고하여, 자기효능감을 매개로 하였을 때 기후불안이 환경친화적 행동에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 앞서 제3장 제2절의 분석 방법에서 제시한 바와 같이, 종속 변수는 환경친화적 행동 점수로, 독립변수는 기후불안 점수(기후불안 전체, 인지적 불안, 기능적 불안)로, 매개변수는 자기효능감 점수로, 통제변수는 성, 연령, 결혼상태, 정치성향, 우울 수준(PHQ-9)으로 설정하여 분석하였다.

기후불안 수준, 자기효능감, 환경친화적 행동 간의 인과관계를 검증하기 위하여 매개분석을 실시한 결과, 기후불안은 환경친화적 행동에 0.0564만큼 직접적으로 유의한 영향을 미친 것으로 드러나, 기후불안이라는 인식이 환경친화적 행동을 유도할 수 있음을 확인하였다. 기후불안이 자기효능감에 미치는 영향은 0.0485, 자기효능감이 환경친화적 행동에 미치는 영향은 0.2691로 각각 유의하였고, 이로 인해 자기효능감을 매개로 한 간접적 효과는 0.0130이었다. 기후불안이 개인의 환경친화적 행동을 유도하는 전체 영향 중 18.7%가량이 자기효능감을 통한 간접효과에 의해 촉진된 것으로 볼 수 있다($P_M = 0.1873$).

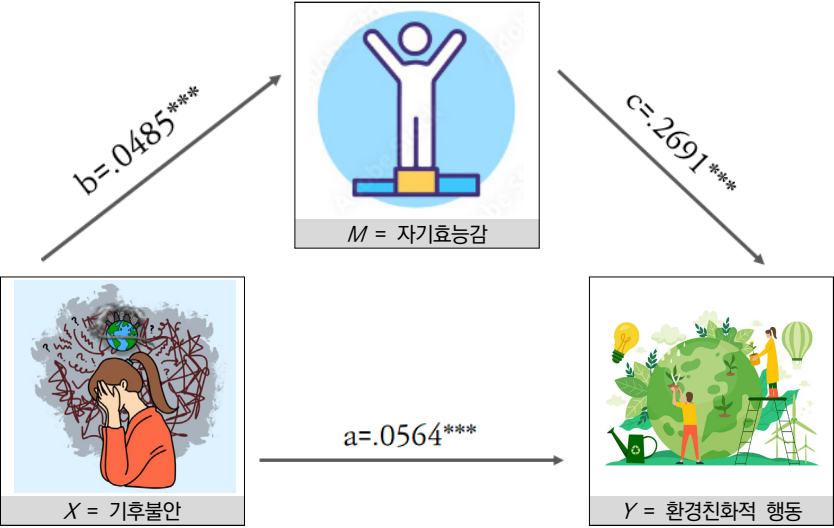
기후불안이 환경친화적 행동에 미치는 영향을 보다 상세히 파악하기 위하여, 이를 하위 영역인 인지적 기후불안과 기능적 기후불안으로 구분하여 매개분석을 실시하였다. 인지적 기후불안은 환경친화적 행동에 0.1781만큼 직접적으로 유의한 영향을 미친 것으로 드러나, 전체 기후불안 수준에 비하여 더 영향력이 크다는 것을 확인하였다. 인지적 기후불안이 자기효능감에 미치는 영향은 0.1503, 자기효능감이 환경친화적 행동에 미치는 영향은 0.2598로 각각 유의하였고, 이로 인해 자기효능감을 매개로 한 간접적 효과는 0.0390이었다. 인지적 기후불안이 개인의 환경

친화적 행동을 유도하는 전체 영향 중 18.0%가량이 자기효능감을 통한 간접효과에 의해 촉진된 것으로 볼 수 있다($P_M = 0.1796$).

인지적 불안과 기능적 불안을 포괄한 기후불안 수준이 환경친화적 행동을 예측하는 효과 크기는 0.0694였으나, 인지적 불안에 한정하였을 때 총 효과 크기는 0.2171로 약 3배 이상 커, 개인이 기후불안으로 인해 긍정적인 방향의 행동을 실천하는 데에는 인지적 요인이 더 크게 작용한다는 것으로 해석할 수 있다. Tam 외(2023)의 연구에서도 기후불안 척도 중 인지적 장애요인은 기후 대응 행동을 실천하는 데 일관되게 유의한 예측 변수로 작용하였는데, 이는 이 연구의 결과와 상응한다고 볼 수 있겠다. 다만, 이때 자기효능감의 간접적 효과가 차지하는 비중은 비슷한 수준을 유지하였다. 반면, 기능적 기후불안은 자기효능감을 매개하여 환경친화적 행동에 영향을 미치지 않았다.

분석 결과, 다소 영향의 크기는 작으나 기후불안이 높아지면 자기효능감을 증가시키는 방향으로 작용하고 있었다. 기후불안이 있다는 것 자체가 문제적 상태를 의미하는 것은 아니며(Jang et al., 2023, p.1), 선행연구에서도 기후불안 정도와 개인이 처한 상황 등에 따라 양방향으로 작용한다는 것을 확인할 수 있었다(Innocenti et al., 2023, p.1; Clayton, 2020, p.1). 이는 아직까지 국내의 기후불안 수준이 개인의 자기효능감이나 환경친화적 행동에 부정적인 영향을 미칠 만큼 심각한 수준은 아님을 의미한다. 지금 전체 인구집단에서 확인된 우리나라의 기후불안은 기후변화에 적응하기 위한 구체적 행동 혹은 환경친화적 행동(pro-environmental behaviors)을 촉진시킬 수 있는 긍정적인 기능으로 나타나고 있다. 따라서 기후불안이 심각한 수준으로 고조되거나, 부정적인 기능으로 이어지지 않도록 개입이 필요한 시점이라고 볼 수 있다.

[그림 3-6] 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과:
전체 인구집단



〈표 3-21〉 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과:
전체 인구집단

효과	변수	계수	95% 신뢰구간		P_M
			LLCI	ULCI	
Direct	X → Y(a)	.0564 ^{***}	.0366	.0762	
	X → M(b)	.0485 ^{***}	21.2053	24.1305	
Indirect	M → Y(c)	.2691 ^{***}	.2373	.3009	.1873
	X → M → Y(bc)	.0130 ^{***}	.0038	.0226	
Total	Direct(a)+Indirect(bc)	.0694 ^{***}	.0484	.0905	

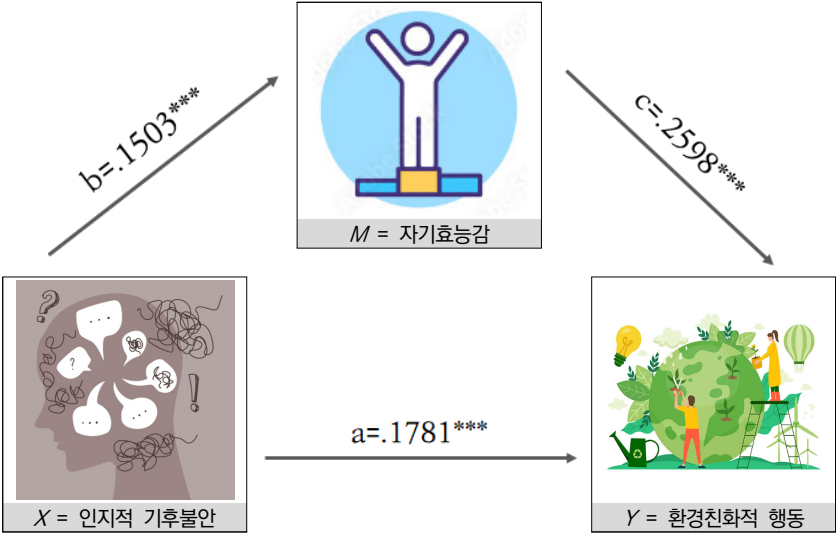
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

LLCI: Lower Level Confidence Interval; ULCI: Upper Level Confidence Interval

P_M : 총 효과 중 간접효과와 비율

주: X는 독립변수인 기후불안 척도(CCAS)의 총점, M은 매개변수인 자기효능감 점수, Y는 종속변수인 환경친화적 행동 점수임.

[그림 3-7] 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과:
전체 인구집단



〈표 3-22〉 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과:
전체 인구집단

효과	변수	계수	95% 신뢰구간		P_M
			LLCI	ULCI	
Direct	$X \rightarrow Y(a)$	.1781***	.1377	.2185	.1796
	$X \rightarrow M(b)$	.1503***	.0943	.2062	
Indirect	$M \rightarrow Y(c)$	.2598***	.2282	.2914	
	$X \rightarrow M \rightarrow Y(bc)$	.0390***	.0213	.0583	
Total	Direct(a)+Indirect(bc)	.2171***	.1745	.2598	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

LLCI: Lower Level Confidence Interval; ULCI: Upper Level Confidence Interval

P_M : 총 효과 중 간접효과의 비율

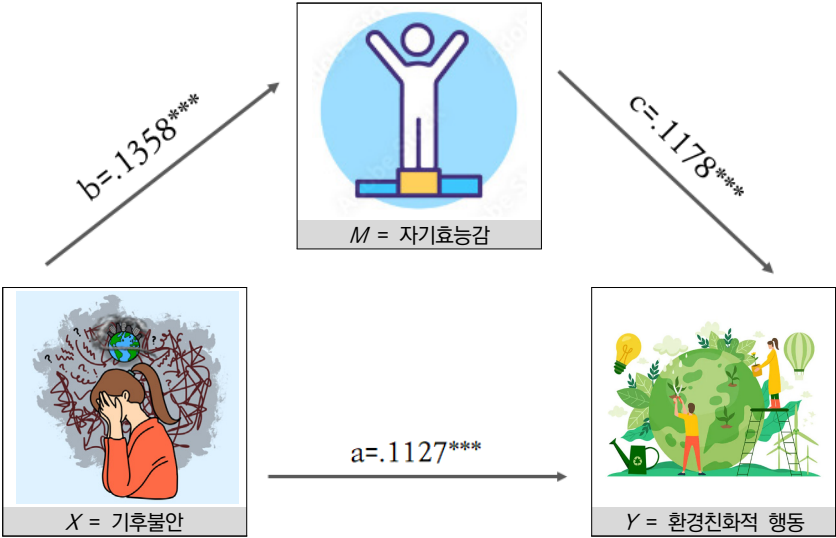
주: X는 독립변수인 기후불안 척도(CCAS)의 인지적 불안점수, M은 매개변수인 자기효능감 점수, Y는 종속변수인 환경친화적 행동 점수임.

앞서 연령이 낮을수록 기후불안이 높아져, 20대의 기후불안이 가장 높은 것으로 확인한 바 있다. 이에 따라 20대의 기후불안에 주목할 필요가 있다고 판단되어, 이들의 기후불안이 개인의 행동에 어떻게 작용하는지 살펴 보았다. 그 결과 20대의 기후불안 수준이 다른 연령군에 비해 높기는 했지만, 전체 인구집단에서 그랬던 것처럼 기후불안이 자기효능감과 환경친화적 행동에 장애요인으로 작용하지 않았다는 것을 확인하였다.

매개분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 기후불안은 환경친화적 행동에 0.1127만큼 직접적으로 유의한 영향을 미친 것으로 드러나, 20대에서도 기후불안이 환경친화적 행동을 유도할 수 있음을 확인하였다. 기후불안이 자기효능감에 미치는 영향은 0.1358, 자기효능감이 환경친화적 행동에 미치는 영향은 0.1178로 각각 유의하였고, 이로 인해 자기효능감을 매개로 한 간접적 효과는 0.0241이었다. 기후불안이 개인의 환경친화적 행동을 유도하는 전체 영향 중 17.7%가량은 자기효능감을 통한 간접효과에 의해 촉진된 것으로 볼 수 있다($P_M=0.1767$). 전체 대상집단과 비교할 때 20대에서 기후불안이 환경친화적 행동에 미치는 영향이 더 컸으나, 자기효능감이 환경친화적 행동에 미치는 영향은 다소 낮았다.

인지적 기후불안은 환경친화적 행동에 0.2788만큼 직접적으로 유의한 영향을 미친 것으로 드러났으며, 이 역시 전체 인구집단에 비해 더 영향력이 컸다. 인지적 기후불안이 자기효능감에 미치는 영향은 0.2887, 자기효능감이 환경친화적 행동에 미치는 영향은 0.1677로 각각 유의하였고, 이로 인해 자기효능감을 매개로 한 간접적 효과는 0.0484였다. 인지적 기후불안이 개인의 환경친화적 행동을 유도하는 전체 영향 중 14.8%가량은 자기효능감을 통한 간접효과에 의해 촉진된 것으로 볼 수 있다($P_M=0.1479$).

[그림 3-8] 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대

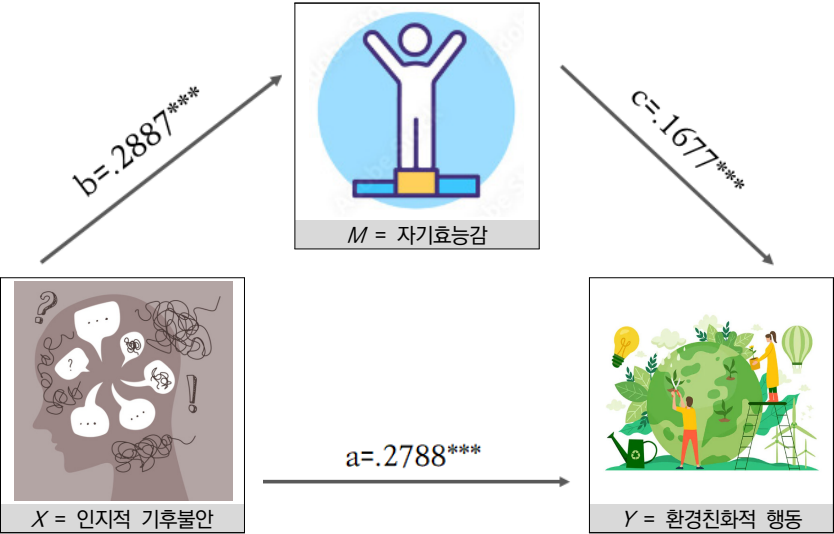


<표 3-23> 기후불안(전체)과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대

효과	변수	계수	95% 신뢰구간		P_M
			LLCI	ULCI	
Direct	$X \rightarrow Y(a)$	.1127***	.0705	.1548	.1767
	$X \rightarrow M(b)$	.1358***	.0764	.1951	
Indirect	$M \rightarrow Y(c)$	.1178***	.1075	.2481	
	$X \rightarrow M \rightarrow Y(bc)$	.0241***	.0095	.0431	
Total	Direct(a)+Indirect(bc)	.1368***	.0945	.1791	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$
LLCI: Lower Level Confidence Interval; ULCI: Upper Level Confidence Interval
 P_M : 총 효과 중 간접효과의 비율
주: X는 독립변수인 기후불안 척도(CCAS)의 총점, M은 매개변수인 자기효능감 점수, Y는 종속 변수인 환경친화적 행동 점수임.

[그림 3-9] 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대



<표 3-24> 인지적 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과: 20대

효과	변수	계수	95% 신뢰구간		P_M
			LLCI	ULCI	
Direct	$X \rightarrow Y(a)$	.2788 ^{***}	.1931	.3644	
	$X \rightarrow M(b)$	.2887 ^{***}	.1664	.4110	
Indirect	$M \rightarrow Y(c)$	.1677 ^{***}	.0984	.2370	.1479
	$X \rightarrow M \rightarrow Y(bc)$	.0484 ^{***}	.0189	.0849	
Total	Direct(a)+Indirect(bc)	.3272 ^{***}	.2415	.4129	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

LLCI: Lower Level Confidence Interval; ULCI: Upper Level Confidence Interval

P_M : 총 효과 중 간접효과와의 비율

주: X는 독립변수인 기후불안 척도(CCAS)의 인지적 불안점수, M은 매개변수인 자기효능감 점수, Y는 종속변수인 환경친화적 행동 점수임.

20대 집단에서 기능적 기후불안을 독립변수로 둔 매개효과 모형에 의해서도 유의한 영향을 확인할 수 있었다. 총 효과 크기는 0.1988, 기능적

기후불안이 환경친화적 행동에 미치는 직접적 효과는 0.1558, 자기효능감을 매개로 한 간접적 효과는 0.0430으로, 인지적 기후불안과 유사한 효과 크기를 보였으나, 총 효과 대비 간접효과가 차지하는 비율은 더 크다고 할 수 있다.

20대에서도 전체 인구집단과 마찬가지로 아직까지는 기후불안이 자기효능감과 환경친화적 행동에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 자기효능감의 간접효과가 차지하는 비율 또한 전체 인구집단과 유사한 수준이었다. 그런데 20대는 기후불안이 행동 변화에 상대적으로 큰 영향을 미쳤지만, 자기효능감에 의한 영향의 크기는 다소 작았다. 이는 20대가 기후불안으로 환경친화적 행동을 실천하는 데 자기효능감 외에도 다른 요인이 작용한다는 것으로 볼 수 있다. 20대의 기후불안 수준이 높은 만큼, 회피 또는 무력감을 초래하는 위험요인으로 작용하지 않도록 이를 적절히 유지시켜 주는 것이 필요하며, 긍정적인 행동 촉진에 영향을 미치는 요인을 추가적으로 발굴해 지원할 필요가 있겠다.

사람을
생각하는
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



제4장

기후위기 정신건강 적응 정책

제1절 국내 정책 동향

제2절 국외 정책 및 사업 운영 사례

제4장 기후위기 정신건강 적응 정책

제1절 국내 정책 동향

1. 법률 및 국가 정책

국내 기후변화 대응은 환경부 소관 법인 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법(약칭: 탄소중립기본법)」을 중심으로 이루어진다. 법률에서는 “미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재세대가 져야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다” 등의 기본 원칙을 표방하며, 국가와 지방자치단체의 의무(제4조), 공공기관, 사업자 및 국민의 책무(제5조)를 다루고 있다. 법률에서 사람의 건강을 의미하는 용어는 제2조(정의)에 한 차례 등장하는데, 건강 적응과 관련해 참고가 필요한 조항을 인용하면 다음과 같다.

「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법(약칭: 탄소중립기본법)」 제2조(정의)

1. “기후변화”란 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화를 말한다.
2. “기후위기”란 기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양 산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태를 말한다.
3. “탄소중립”이란 대기 중에 배출·방출 또는 누출되는 온실가스의 양에서 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 영(零)이 되는 상태를 말한다.
4. “탄소중립 사회”란 화석연료에 대한 의존도를 낮추거나 없애고 기후위기 적응 및 정의로운 전환을 위한 재정·기술·제도 등의 기반을 구축함으로써

.....

7. “온실가스 감축”이란 기후변화를 완화 또는 지연시키기 위하여 온실가스 배출량을 줄이거나 흡수하는 모든 활동을 말한다.

.....

11. “기후위기 적응”이란 기후위기에 대한 취약성을 줄이고 기후위기로 인한 **건강 피해**와 자연재해에 대한 적응 역량과 회복력을 높이는 등 현재 나타나고 있거나 미래에 나타날 것으로 예상되는 기후위기의 파급효과와 영향을 최소화 하거나 유익한 기회로 촉진하는 모든 활동을 말한다.
12. “기후정의”란 기후변화를 야기하는 온실가스 배출에 대한 사회계층별 책임이 다름을 인정하고 기후위기를 극복하는 과정에서 모든 이해관계자들이 의사 결정 과정에 동등하고 실질적으로 참여하며 기후변화의 책임에 따라 탄소중립 사회로의 이행 부담과 녹색성장의 이익을 공정하게 나누어 사회적·경제적 및 세대 간의 평등을 보장하는 것을 말한다.
13. “정의로운 전환”이란 탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입을 수 있는 지역이나 산업의 노동자, 농민, 중소기업인 등을 보호하여 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계층의 피해를 최소화 하는 정책 방향을 말한다.

.....

기후변화 대응은 완화와 적응으로 구분되는데, 법률에서도 이러한 역할을 온실가스 감축 시책(제5장)과 기후위기 적응 시책(제6장)으로 분류하고 있다. 두 가지 유형의 대응은 동시에 이로운 방향으로 균형 있게 운영되어야 한다. 그러나 기후변화가 건강에 미치는 피해를 최소화한다는 관점에서 보건 부문은 ‘적응’에 더 중요한 역할을 할 수 있고, 또 해야 한다. ‘제6장 기후위기 적응 시책’에서는 기후위기의 감시·예측 등(제37조), 국가 기후위기 적응 대책의 수립·시행(제38조), 기후위기 적응 대책 등의 추진 상황 점검(제39조), 지방 기후위기 적응 대책의 수립·시행(제40조), 공공기관의 기후위기 적응 대책(제41조), 지역 기후위기 대응 사업의 시행(제42조), 국가기후위기적응센터 지정 및 평가(제46조) 등을 명시하고 있다. 기후위기 적응은 부문별 역할을 필요로 하는데, 법률에서는 기후위기 대응을 위한 물 관리(제43조), 녹색국토의 관리(제44조), 농림수산의 전환 촉진(제45조) 등 세 가지 부문에 대해서만 언급하고 있다.

즉, 「탄소중립기본법」에서 기후위기 대응의 큰 체계와 방향을 다루고 있으나, 보건 부문의 건강 적응 정책을 추진하기 위한 법적 근거로는 충분하지 않다는 것이다.

동법 제10조에 따라 2023년 4월에 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」이 발표됐다. 이 계획은 기후위기 대응 및 지속가능 발전을 위한 국가 최상위 계획으로, 중장기 국가 온실가스 감축 목표를 달성하기 위한 부문별 목표를 설정하고 이행하는 데 초점을 두고 있고, ‘적응’이 4대 전략의 하나로 포함되어 있다. 적응을 위해 세 가지 핵심 과제가 제시되어 있는데, 그중 하나가 취약계층 보호 관련 과제로 여기에서 보건복지부 소관 업무가 확인된다. 정신건강 대응 과제에는 재난피해자와 가족에 대한 트라우마 상담 지원이 포함되어 있다. 그러나 기본계획은 범부처 역할을 포괄적으로 다루기 때문에, 건강 적응을 구체적으로 다루기에는 한계가 있다(채수미, 2023, pp.42-43)(표 4-1).

「탄소중립기본법」 제38조는 국가 기후위기 적응 대책의 수립·시행을 의무화하고 있다. 현재 제3차 대책(2021-2025)이 운영되고 있으나, 그 사이 IPCC 제6차 보고서가 새롭게 발표되고 기후재난에 따른 피해의 빈도와 규모가 증가함에 따라 보완이 필요하게 되었다. 이에 2023년 6월에 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책」이 발표됐다. 제3차 대책에서는 건강 부문에서 중점적으로 다루어야 할 위험요인을 13가지 리스크로 표현하고 있는데, 이 중 ‘기상기후재난(홍수, 폭염 등)으로 인한 정신질환 증가’, ‘대기오염에 의한 정신질환 증가’의 두 가지 리스크에 의해 정신건강 문제를 지적하고 있다(관계부처 합동, 2023, p.97).

〈표 4-1〉 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」의 적응 과제와 주관 부처

핵심 과제	세부 과제	주관 부처 (협조 부처)
모든 이행 주체의 적응 추진체계 강화	국가 적응 대책 추진체계 강화	환경부
	지자체·공공기관 적응 대책 추진 내실화	환경부
	산업계 적응 정보 제공 및 대책 수립 지원	환경부 (산업부, 기상청)
국민과 함께하는 적응 거버넌스 구현	모든 적응 주체의 협업 강화 및 이행 점검 내실화	환경부 (국조실)
	적응 대책의 법적 기반 공고화	환경부
	적응 인식도 제고 및 국제 협력 강화	환경부 (국조실)
기후위기 취약계층에 대한 국가적 보호 강화	기후위기 취약계층 주거·생활공간 맞춤형 적응력 제고	환경부 (산업부)
	기후위기 보건복지 안전망 구축	복지부 (환경부)
	상세 내용 - 노인맞춤돌봄서비스, 보건소 방문 건강관리 등 기후 위기 취약계층 대상 안전 확인 및 건강관리서비스 수행* * ICT 기기 활용 위급 상황 모니터링, 건강관리 교육 등 실시 - 폭염·한파 시 노인 일자리 참여 인력의 안전관리 및 건강 보호를 위한 활동 시간 조정·단축 등 보호 방안 마련 - 환경보건이동학교 등 찾아가는 맞춤형 환경보건서비스 운영(2023년~) - <u>기후위기 재난피해자 및 가족 등에게 트라우마 상담 지원</u>	
	저소득·노인 등 취약계층 에너지 부담 경감	산업부 (복지부)

자료: 채수미, (2023). 기후위기 건강 적응을 위한 국가 정책의 현재와 미래. 보건복지포럼 제320호, p.43의 표2.

제3차 강화 대책에서는 기존 제3차 대책에 비해 정신건강에 대한 문제 의식이 더 많이 드러난다. 기후재난 트라우마 심리 지원, 정신건강 관련 연구에 대한 계획이 담겨 있다. 그러나 향후 기후위기 상황에서 예견되는 재난에 대응하기 위해서는 보다 구체적이고 체계적인 전략과 인프라가 요구된다.

「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023~2025)」의 정신건강 과제

- 기후변화에 따른 정신건강 증진 지원
 - 기후위기 건강 손실 예측 및 기후재난 트라우마 심리 지원
 - 우리나라 기후인구를 감안한 한국형 질병 부담 예측(‘23)
 - 기후위기 재난으로 정신적 피해를 입은 피해자와 가족, 현장 대응 인력 등 트라우마 경험자에 대한 심리 안정 지원*
 - * 국가트라우마센터(18~, 30명, 복지부 운영) 및 정신건강복지센터(지자체) 정신건강 전문요원이 심리상담 실시, 마음안심버스 운영을 통한 찾아가는 심리상담 실시 등
 - 정신건강 질환 실태조사 및 영향 연구
 - 기후변화에 따른 정신건강 질환 피해 실태조사 및 영향평가
 - 정신질환 유병률 및 유병요인 등 정신건강 실태조사를 토대로 정신건강 증진 정책 수립(관계부처 합동, 2023, p.105)

기후위기의 영향이 다양화되면서 기후위기는 더 이상 환경 부문에 한정된 문제가 아니며, 실제 기후위기에 대한 부문별 전문적 대응이 이루어지고 있다. 보건 정책에서 기후위기 대응의 법적 근거는 보건복지부 소관 법인 「보건의료기본법」이다. 2017년 개정으로 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)가 신설되면서, 국가 주도의 기후보건영향평가가 시작되었다. 법 개정 이후 5년 만인 2022년에 제1차 기후보건영향평가 보고서가 발간되었다. 그 첫 보고서에는 정신건강까지 포괄시키지 않았다. 기후변화가 건강에 폭넓게 영향을 미치는 만큼 향후 기후보건영향평가에서 다룰 만한 대상 질환과 건강 관련 이슈는 확장되어야 한다.

「국민건강증진법」 제4조에 근거해 국민건강증진종합계획이 수립되는데 2021년에 제5차 계획(Health Plan, 2030, '21~'30)이 새롭게 발표되었다. 이 계획에는 이전까지 다루지 않았던 '기후변화성 질환'이 추가되었다. 기후변화 관련 질환의 국민건강영향 감시, 평가체계 구축·운영이 대과제로 선정된 것을 보면, 문제를 평가하고 확인하는 것을 가장 우선순위로 두고 있음을 알 수 있다. 평가와 감시는 기후변화 건강 적응에서 우

선적 과제이나, 단기간에 완성될 수 없으며 또한 지속적으로 이루어져야 하는 과제이다. 이 외에도 세부 과제로는 기후변화성 질환 예방수칙 홍보, 기후보건 교육체계 구축, 기후변화성 질환 정보 공유 플랫폼 구축 등이 있다(국민건강증진종합계획 홈페이지, n.d.)¹⁰⁾. 역시 필수적인 과제가 계획으로 제시된 것으로 보이나, 다만 주체, 수단, 예산이 구체화될 필요가 있겠다. 또한 기후위기와 연결된 정신건강 대응 전략도 고려되어야 한다.

2. 정보 제공 사례

법률, 국가 정책을 살펴본 바와 같이, 아직 기후위기에 따른 정신건강을 고려한 정책 방향이나 전략은 구체적이지 않다. 이것을 목적으로 하는 공공사업도 찾기 어렵다. 다만, 2023년에 발표된 「탄소중립·녹색성장 국가 전략 및 제1차 국가기본계획」과 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 (2023~2025)」에 새롭게 제시된 국가트라우마센터의 심리 지원을 살펴볼 필요가 있다. 국가트라우마센터는 「정신건강복지법」을 근거로 설치되었는데, 2013년부터 시작되어 사회적으로 중요하게 다루어졌던 집단 트라우마 사건에 대응해 오다가 2018년에 현재의 이름을 갖게 되었다(국가트라우마센터 홈페이지, n.d.)¹¹⁾. 사실 국내에서 트라우마에 대한 인식이 높아진 것은 아주 오래된 일이 아니다. 센터는 세월호 침몰 사고, 가습기 살균제 피해, 포항 지진, 제천 화재 사고 등과 같이 다양한 사건에 대응해 왔으며, 기후변화에 따른 재난재해를 그러한 사건 중 하나로 다루고 있다.

10) 국민건강증진종합계획. 기후변화성 질환.

<https://www.khepi.or.kr/board?menuId=MENU01459&siteId=SITE00012>에서 2023.10.7. 인출.

11) 국가트라우마센터 홈페이지. (n.d.). 연혁.

<https://www.nct.go.kr/ntcIntro/history.do>에서 2023.10.7. 인출.

센터에서는 심리적 어려움을 겪는 재난 경험자라면 누구나 이용할 수 있는 회복 프로그램을 운영하고 있고(국가트라우마센터 홈페이지, 2023)¹²⁾ 2023년 들어서는 몇 가지 재난 대응에 중점을 둔 정보를 제공하였다. 그 중 하나는 ‘대피소 및 임시주거시설 심리 지원 매뉴얼’인데, 자연재난, 사회재난으로 인한 피해를 입고 대피소나 임시주거시설에 머무르는 사람을 위한 심리 지원 방안에 대해 가이드를 주는 것이다(국립정신건강센터, 2023a, pp.7-9). 또한 ‘몸과 마음의 회복을 위한 가이드북 - 풍수해편’도 발간되었다. 여기에는 자연재난과 사회재난에 대한 설명이 들어 있다(국립정신건강센터, 2023b, p.7). 이것은 행정안전부 소관 법인 「재난 및 안전관리 기본법」에서 재난을 자연재난과 사회재난으로 구분한 것을 기반으로 한 것이다. 풍수해를 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 조수, 대설, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해라고 소개하고 있는데(국립정신건강센터, 2023b, p.55), 이 역시 행정안전부 소관 법인 「자연재해대책법」의 정의에 명시되어 있는 내용이다. 이처럼 매뉴얼과 가이드북에 재난재해로 별어진 심리 지원에 대한 전문적, 심층적 정보는 제공되어 있으나, ‘기후위기’ 또는 ‘기후변화’라는 표현은 사용되어 있지 않고, 자연재해의 빈도와 규모에 영향을 미치는 기후변화라는 관점에서 문제를 다루고 있지는 않다. 향후 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」과 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023-2025)」의 방향이 매뉴얼과 가이드북에 반영될 수 있도록 연계할 필요가 있다.

한편, 최근 관심이 증가하고 있는 기후불안에 대한 정보를 제공하는 웹사이트가 확인된다. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제63조에 따라 설립된 한국건강관리협회는 2022년 11월 보도자료를 통해 기후 우울증

12) 국가트라우마센터 홈페이지. (2023). 발간물, 지침

<https://www.nct.go.kr/serviceCenter/formatReferenceDetail.do?currentPageNo=1&refnSeq=804&refnCd=0006&searchCondition2=&searchKeyword1=에서> 2023.10.7. 인출.

을 설명했다(한국건강관리협회, 2022)¹³⁾(그림 4-1). 환경부의 국가환경교육통합플랫폼에서는 아동, 청소년, 성인을 대상으로 한 기후불안 관련 교육자료로 2종의 카드뉴스를 제작해 공개하고 있다(환경부 국가환경교육통합플랫폼 홈페이지, 2020)¹⁴⁾(그림 4-2).

[그림 4-1] 한국건강관리협회 기후 우울증 보도자료

기후위기에 따른 정신건강 위험 징후



스트레스 반응

- 기후 관련 위기가 촉발하는 정서적 고통
- 자연재해를 겪은 뒤의 불안, 트라우마



신체화 증상

- 면역체계 약화, 오염된 물·공기로 인한질환
- 만성 스트레스로 인한 불면, 피로, 심혈관 질환·자가면역질환·암 발병 유발



우울하고 불안한 심리

- 급변하는 날씨에 따른 우울감·자살률 상승
- 기후변화를 막을 수 없다는 무력감과 공포
- 이전 세대에 대한 반감, 정부 불신 증가



관계 결속력 약화

- 재해로 인한 이주 및 생계 수단 상실
- 재해 이후 교육·복지 공백

13) 한국건강관리협회. (2022.11.7. 보도자료). 기후 우울증을 아시나요?
https://www.kahp.or.kr/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1058&q_bbscttSn=20221107134149803에서 2023.10.7. 인출.

14) 환경부 국가환경교육통합플랫폼 홈페이지. (2020). 기후변화로 인한 슬픔, '기후 우울증'
<https://www.keep.go.kr/front/cntrnts/cntrntsDetailForm.html?cntrntsid=11318>에서 2023.10.7. 인출.

기후변화로 인한 정신건강 분야 신조어

환경불안

환경적인 파멸에 대한 만성적 두려움 상태. 2017년 미국심리학회(APA)가 규정한 용어

기후슬픔·생태슬픔

기후변화 징후가 나타날수록 통제력을 잃고 젊은 층에 우울감이 퍼지는 상태

솔라스탈지어

안락과 고통의 합성어. 환경 변화가 초래한 실존적 고통을 뜻함. 호주 환경학자 글렌 알 브레히트가 만든 말.

외상전스트레스장애

기후변화를 막지 못할 것이라 생각에서 기인한 무력감을 느끼는 기후염려증

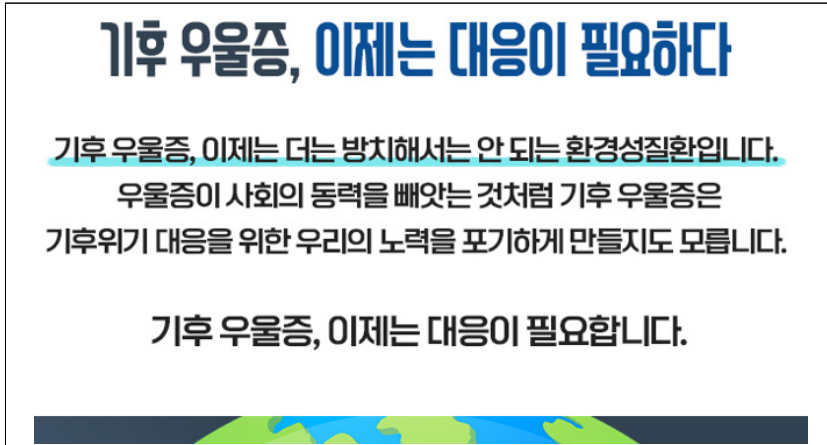
자료: 한국건강관리협회. (2022.11.7. 보도자료). 기후 우울증을 아시나요?
https://www.kahp.or.kr/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1058&q_bbscttSn=20221107134149803에서 2023.10.7. 인출.

[그림 4-2] 환경부 국가환경교육통합플랫폼의 기후불안 카드뉴스

늘어나는 기후 불안

기후 불안에 떠는 사람들이 늘어나고 있습니다.
 조국을 떠나야만 하는 태평양 섬나라 사람들만의 이야기가 아닙니다.
 우리에게도 해당합니다.

한국리서치의 2019년 조사에 따르면 응답자 75%가
 기후변화에 가장 영향을 많이 받을 것으로 우려하는 부분이 **건강 악화**였습니다.
 한국갤럽조사연구소의 2021년 조사에서는 응답자 54%가
기후변화를 막기에는 너무 늦었다고 답했습니다.



자료: 환경부 국가환경교육통합플랫폼 홈페이지. (2020). 기후변화로 인한 슬픔, '기후 우울증'
<https://www.keep.go.kr/front/cntnts/cntntsDetailForm.html?cntntsId=11318>에서
2023.10.7. 인출.

제2절 국외 정책 및 사업 운영 사례

1. 국제기구

가. 기후변화에 관한 정부 간 협의체

기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)는 기후변화의 과학적 규명을 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 1988년 공동으로 설립한 국제 협의체 기구이다. IPCC에는 과학적 분석을 다루는 실무그룹 1과 기후변화에 따른 영향·적응 취약성을 다루는 실무그룹 2, 기후변화 완화를 다루는 실무그룹 3이 있다. 제55차 총회에서 승인된 제6차 실무그룹 평가보고서는 2014년에 발표된 제5차 평가보고서 대비 광범위하고 풍부한 과학적 근거를 바탕으로 과거

부터 현재까지 기후변화 영향을 평가하고, 미래의 기후변화 위기 예측 결과를 제시한 것이다(United for global mental health, n.d.)¹⁵⁾.

‘현재와 미래의 영향과 리스크’에서 인간이 일으킨 기후변화가 인간과 자연에 미친 영향 및 취약성 수준, 미래에 예상되는 리스크 등에 대한 과학적 근거를 지역별·부문별로 제시되어 있는데, 이전 보고서에서는 다루지 않았던 정신건강과 관련해 기후변화 연계 질환 증가의 가능성이 처음으로 언급되었다. 또한 단기(2040년까지) 지속가능한 발전 적응과 완화 행동에 해당하는 건강 및 영양 부문 방안으로는 기후 민감 질병에 대한 공공 건강 프로그램 강화, 생태계 건강 강화, 음용수 접근 강화, 홍수 방지, 조기경보 시스템 강화, 백신 개발, 정신건강관리 강화 등이 제시되고 있다(IPCC, 2023a, p.30).

제6차 보고서에는 기후변화가 인간 시스템과 생태계에 미친 영향과 손실에 대한 평가 기준을, 물 가용성과 음식 공급, 건강과 웰빙, 도시와 거주지 인프라 등 측면에서 제시되고 있다. 이 중 건강과 웰빙 측면의 지표로는 감염병, 폭염, 영양실조, 화재로 인한 위해, 정신건강, 극단적인 날씨와 기후 사건으로부터의 이동 또는 비자발적인 이주와 같은 이동성(Displacement)이 포함되어 있다(IPCC, 2023b, p.14). 건강과 웰빙 부문에 정신건강이 포함된 것은 기후변화가 인간의 신체건강과 지역의 정신건강에 부정적인 영향을 미치고, 평가된 지역에서 일부 정신건강 문제가 기온 상승과 극단적 사건으로 인한 트라우마, 생계 및 문화 손실과 관련이 있다는 사실에 근거한 것이다(IPCC, 2023b, p.16). 기후변화에 따른 정신건강 위험을 줄이기 위한 효과적인 적응 옵션으로는 정신건강 감시 및 접근성 개선, 극단적인 기상 사건으로 인한 심리사회적 영향 모니터링이 언급되었다(IPCC, 2023b, p.74).

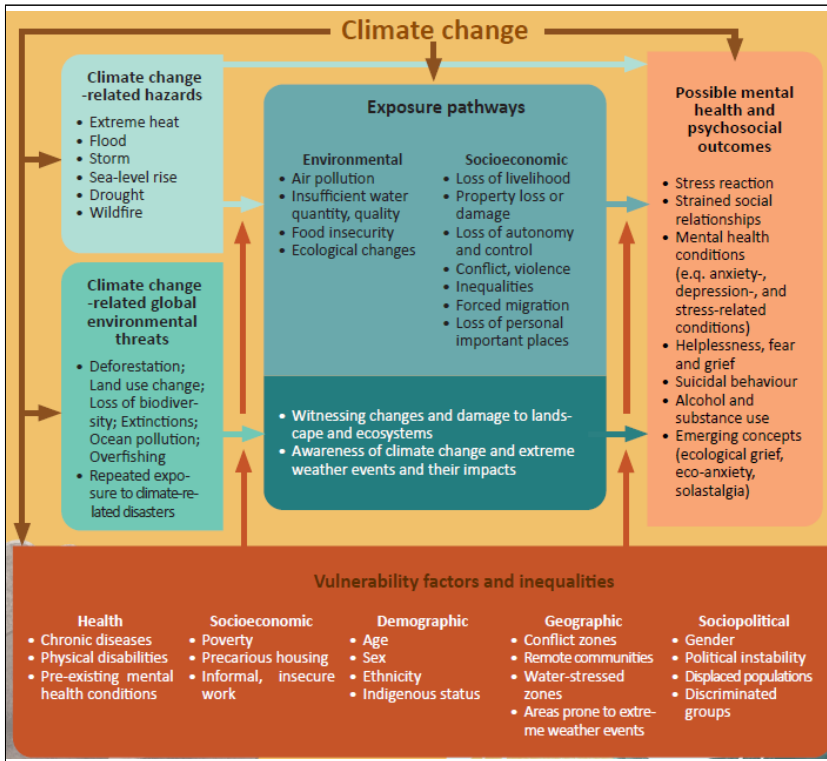
15) United for global mental health, (n.d.).

<https://unitedgmh.org/knowledge-hub/ipcc-sheds-light-on-the-global-mental-health-linked-with-climate-change/>에서 2023.8.7. 인출.

나. 세계보건기구

UN 인간환경회의의 50주년을 기념하기 위해 2022년 6월 스웨덴 스톡홀름에서 열린 세계보건기구(WHO) 정책 브리핑에는 기후변화 관련 위해, 기후변화 관련 환경적 위협, 노출 경로, 취약성이 상호 연관되어 정신건강에 직간접적으로 영향을 미치고 있다는 내용이 언급되었다(WHO, 2022, p.3).

[그림 4-3] 기후변화와 정신건강 사이의 주요 상호 연관성



자료: WHO. (2022). Mental health and Climate Change: Policy Brief. p.3.

WHO는 기후변화에 따른 우울증 치료를 주요 정책으로 다루고 있는 국가를 조사한 바 있다. 95개국 중 9개 국가만이 국가보건 및 기후변화계획에 정신건강·심리사회적 지원을 포함한 것으로 나타나, 기후변화로 인한 정신건강을 보호할 수 있는 행동을 촉구했다. 또한 WHO는 정책 브리핑에 새로운 내용을 담아냈다. 재해 위험감소 및 기후 조치로 정신건강 및 심리사회적 지원 강화를 통해 국가가 위험에 처한 사람을 보호하기 위한 일을 더 많이 할 수 있다고 강조했으며, 기후변화와 정신건강 영향을 해결하기 위한 5가지 접근 방식을 권장하였다(WHO, 2022)¹⁶⁾.

- 첫째, 기후변화 고려사항을 정신건강 프로그램과 통합
- 둘째, 기후변화와 보건을 다루는 정책 및 프로그램에 정신건강·심리사회적 지원(MHPSS) 통합
- 셋째, 글로벌 협약을 기반으로 한 구축
- 넷째, 취약성을 줄이기 위한 커뮤니티 기반 접근 방식의 개발
- 다섯째, 정신건강 및 심리사회적 지원에 존재하는 자금 격차 해소

16) WHO. (2022.6.3.). Why mental health is a priority for action on climate change. <https://www.who.int/news/item/03-06-2022-why-mental-health-is-a-priority-for-action-on-climate-change>에서 2023.5.10. 인출.

〈표 4-2〉 정신건강·심리사회적 지원(MHPSS) 및 기후변화 행위자에 대한 권장사항

권장사항	주요 내용	예시
기후변화 고려사항을 정신건강 프로그램과 통합	MHPSS는 기후변화 전략 및 계획에 보다 광범위하게 통합되어야 하며, 기후변화도 MHPSS를 포함한 정신건강 전략 및 계획에 통합되어야 한다.	인도의 '재해 및 기후변화에 대한 위험 감소를 통한 회복력 있는 도시개발'은 유엔 개발 프로그램(UNDP)과 인도 국립 정신연구소가 공동으로 진행하고, 2017년부터 재해 위험 감소에 중점을 두고 MHPSS를 통합하기 시작한 것임
기후변화와 보건을 다루는 정책 및 프로그램에 정신건강·심리사회적 지원(MHPSS) 통합	- 기후변화에 대한 대응의 핵심 전략은 완화와 적응으로 적응 개입과 관련하여 보건 시스템의 기후 회복력 강화에 대한 체계적인 접근이 필요하다. - 회복력 있는 보건 및 정신건강 시스템 구축을 위해서는 보건 시스템 강화 접근법에 정신건강 고려사항과 MHPSS 접근법이 통합되어야 한다.	방글라데시는 폭우, 홍수, 산사태 등 다양한 기후 관련 위험에 직면해 있음. 이에 대비하기 위해 인도주의자, 개발자, 정부기관으로 MPHSS 국가 기술그룹을 구성하여 정신건강 및 심리사회적 필요를 해결하기 위한 비상대비 및 대응계획을 개발함
글로벌 협약을 기반으로 한 구축	기존의 글로벌 협약을 지원하고 이를 바탕으로 기후변화의 맥락에서 MHPSS를 통합함으로써 많은 것을 달성할 수 있다.	법적 구속력이 있는 국제조약인 파리 협정에서는 정신건강이 구체적으로 언급되지 않았지만, 협약의 형평성 추구와 취약성 요인이 내포되어 있음. 모든 국가가 이 협정을 완벽히 이행하면 기후위기 자체와 정신건강에 미치는 파괴적인 영향을 완화하는 데 큰 진전이 있을 것임
취약성을 줄이기 위한 커뮤니티 기반 접근 방식의 개발	- 글로벌 기후위기가 심화함에 따라 지역사회 차원의 회복력 개발에 우선 순위를 두어야 한다. - 지역사회 기반 MHPSS 접근 방식은 기존 지역사회 기반 기후변화 적응 및 완화 노력을 포함하여 기후변화 영향을 해결하는 데 적용될 수 있으며, 적용되어야 한다.	카리브해 섬나라들은 기후변화로 인해 허리케인의 영향을 점점 더 많이 받고 있음. 카리브개발은행(CDB)은 범아메리칸 보건기구(PAHO)와 파트너십을 맺고 MHPSS 역량을 구축하여 지역사회 내 정신건강 상태를 개선하기 위한 캠페인을 실시함. 이를 통해 심리적 응급처치 대응을 위한 가이드와 '더 강력한 함께(Stronger Together)'라는 슬로건 아래 다양한 도구가 개발됨
정신건강 및 심리사회적 지원에 존재하는 자금 격차 해소	- 기후변화와 관계없이 정신건강서비스의 가용성은 자금 및 인력 부족으로 인해 제한된다. - 기후변화 적응 및 완화 조치에는 정신건강에 대한 중요한 공동 이익이 있으므로 기존 자금을 더 잘 사용해야 한다.	필리핀은 2013년 태풍 하이옌 비상사태 이후 보건부 중심으로 발전된 정신건강 시스템 구축을 위해 협업을 시작함. 지역 159개 보건소와 32개 구·도립 병원의 비전문 보건요원 90% 이상이 정신건강관리 교육을 받았고, 1,038명의 지역사회 보건요원이 심리사회적 지원 교육을 받음. 결과적으로 현재 이 지역 400만 명 이상의 사람들이 양질의 정신 건강서비스를 이용할 수 있었음

자료: WHO. (2022). Mental health and climate change policy brief 재구성. pp.7-11.

다. 유네스코

유네스코(UNESCO)는 전 세계 교육, 과학, 문화 보급과 교류를 위해 설립된 유엔 전문기구로서 최근 기후변화로 인한 정신건강의 영향을 인식하고, 이를 해결하기 위한 프로그램과 자원을 개발하고 있다. 구체적으로 기후변화가 정신건강에 미치는 영향에 대한 연구, 정신건강 교육 및 지원을 포함하는 프로그램 및 자원 개발, 정신건강 전문가와의 협력을 통한 지원 및 치료 등을 진행하고 있다(UNESCO, n.d.)¹⁷⁾.

이 외에도 유네스코는 기후변화로 인한 정신건강 문제를 다룬 홍보활동도 병행하고 있다. 대표적으로 더블루닷(The BlueDot)은 유네스코 MGIEP¹⁸⁾의 활동과 관심 분야를 격년마다 소개하는 기사인데, 2022년 기후변화 특집으로 기후변화가 청소년의 정신건강에 어떤 영향을 미칠 수 있는지에 대한 내용을 다뤘다(The BlueDot, 2022.4., p.70). 그 내용으로는 과학적인 근거를 통해 기후변화와 감정의 직접적 상관관계를 확인할 수 있다는 것과 청소년이 국제적 비상사태를 늦추고 되돌릴 미래 변화의 주역이라고 믿는다면 기후변화로 인한 청소년의 정신건강 상태까지 고려해야 한다는 것이다. 이러한 문제 해결을 위해 트위터 채팅(#MGIEPChats)을 열고 유네스코 MGIEP에서 벗어나 정신건강, 아동 웰빙, 사회적·정서적 학습, 학교 교육, 기후변화와 감정, 지속가능성, 교육 트레이닝, 커리큘럼 디자인 등의 주제를 다루는 센터로 거듭나기 위한 노력도 하고 있다고 밝혔다(The BlueDot, 2022.4., p.78).

17) UNESCO. (n.d.).

https://www.unesco.org/en/search?category=United%20Nations%20Educational%20and%20Scientific%20and%20Cultural%20Organization%20&f%5B0%5D=tags%3A88a0b4f6-8ae6-5659-891a-7ccd6195dbf9&f%5B1%5D=tags%3Ac3c7bf2c-06a3-5a8d-8323-896f1188d951&sort_by=search_api_relevance&text=climate%20change%20and%20mental%20health&page에서 2023.8.10. 인출.

18) UNESCO MGIEP는 사회 및 정서적 학습을 촉진하고 디지털 교수법을 혁신하여 청소년 프로그램을 통해 교육을 SDG 4.7로 전환하는 데 중점을 둔 유네스코 연구소 중 하나이다.

2. 호주

호주는 빈번한 자연재난 경험으로 정신건강 정책 측면에서 트라우마 지원의 역사가 긴 국가 중 하나이다. 호주 정부는 최근 들어 기후변화로 인한 자연재해 위험이 증가하고 있으며, 더 많은 지역사회가 동시적이고 복합적인 사건으로 부정적인 영향을 받고 있음을 인지하고, 정신건강 및 회복력 증진을 위한 정책을 추진하고 있다(호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록, 2023).

호주 보건부(Australian Government Department of Health and Aged Care)는 ‘국가 건강 예방 전략(National Preventive Health Strategy 2021-2030)’을 통해 기후변화를 질병의 지리적 확산 및 전파, 수인성 질병 등의 가능성을 높이는 건강의 환경적 결정요인으로 보고 있으며 (Australian Government Department of Health and Aged Care, 2021, p.15), 미래에 대한 적응으로 기후가 건강에 미치는 영향을 강조했다(Australian Government Department of Health and Aged Care, 2021, p.30). 특히 정신건강에 대한 내용을 다루고 있는데, 자연 재해를 포함한 기후변화가 정신건강과 웰빙에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 내용을 새롭게 포함했다(Australian Government Department of Health and Aged Care, 2021, p.46).

2022년 12월, 비욘드 블루(Beyond Blue)¹⁹⁾의 지원을 받은 호주 기후 위원회(Climate Council)는 기후로 인한 재해가 호주 국민의 정신건강에 미치는 영향과 지역사회 복지, 회복 및 회복력을 위한 광범위한 국가 주도 연구를 수행했다. 그 연구의 일환으로 호주인 2,032명을 대상으로 기후 위기가 정신건강에 미치는 영향을 설문으로 조사했다. 조사 결과에 따르면,

19) Beyond Blue는 1997년 소득세 과세법에 따라 호주에서 우울증, 불안 및 관련 정신건강의 유병률과 영향을 줄이고 다루기 위해 설립된 건강 증진 자선단체이다.

2019년 이후 호주인의 대다수(80%)가 적어도 한 번은 폭염, 홍수, 산불, 가뭄, 폭풍, 산사태 등의 재난을 경험했다고 응답했다. 지역별로는 퀸즐랜드주와 뉴사우스웨일스주 주민들이 재해를 경험할 가능성이 가장 큰 것으로 나타났으며, 설문조사에 참여한 호주인의 절반 이상(51%)이 호주의 기후변화 및 극한 기상현상에 대해 매우(25%) 또는 상당히(26%) 걱정된다고 응답했다. 또한 2019년 이후 기후로 인한 재해를 경험한 호주인의 절반 이상(51%)이 정신건강에 어느 정도 영향을 받았으며, 5명 중 1명(21%)은 자신이 겪은 재해가 '정신건강에 중대하거나 중간 정도의 영향'을 미쳤다고 응답했다(Climate Council, n.d.)²⁰⁾.

정부 자금을 지원받는 기독교 자선단체인 미션 오스트레일리아(Mission Australia)에서도 2022년 15-19세 사이 18,800명을 대상으로 기후변화가 정신건강에 미치는 영향을 설문으로 조사했다. 조사 결과에 따르면, 호주 청소년 4명 중 1명(26%)이 기후변화에 대해 우려한다고 응답했고, 5명 중 2명(38%)이 높은 심리적 고통을 경험했다고 응답했다. 기후변화를 우려한다고 응답한 대상자의 경우 스트레스 대처에 대한 높은 수준의 우려, 정신건강의 나쁨 또는 보통, 높은 심리적 고통, 낮은 주관적 웰빙 수준, 미래에 대한 부정적 느낌 등으로 기울 가능성이 더 컸다. 이에 대해 다음과 같은 주요 조치를 권장하고 있다(Mission Australia, 2023.4.20.)²¹⁾.

20) Climate Council. n.d. Survey results: National study of the impact of climate-fuelled disaster on the mental health of Australians.
<https://www.climatecouncil.org.au/resources/survey-results-climate-disasters-mental-health/>에서 2023.5.25. 인출.

21) Mission Australia. (2023.4.20.). Youth survey shows need for action on impact of climate change concerns on youth mental health.
<https://www.missionaustralia.com.au/media-centre/media-releases/youth-survey-shows-need-for-action-on-impact-of-climate-change-concerns-on-youth-mental-health/>에서 2023.5.25. 인출.

- 청소년의 정신건강 전략에 기후변화와 정신건강 간의 관계를 다루는 조치를 포함할 것
- 기후 관련 정신건강 영향을 완화하려는 조치를 설계할 때 청소년과 협력할 것
- 기후 관련 스트레스를 식별하고 관리하기 위해 청소년과 함께 일하는 전문가에게 교육을 제공할 것
- 기후변화가 청소년의 정신건강에 미치는 영향에 초점을 맞춘 연구에 자금을 지원할 것

2022년 호주 국가 예산안(Commonwealth of Australia BUDGET 2022)에 따르면, 연방정부는 정신건강서비스에 대한 접근성을 개선하기 위해 2020~2023년 동안 2,430만 달러(연간 660만 달러)를 투자한다는 계획을 세웠다(Commonwealth of Australia, 2022, p.130).

기후위기 관련 정신건강서비스에 대해서는 뉴사우스웨일스주 홍수 피해 지역의 정신건강 지원을 위해 1,300만 달러를 지원할 계획을 발표했다. 구체적으로는 청소년 정신건강서비스와 관련 클리닉 운영을 지속하기 위한 지원에 850만 달러를 계획했고, 긴급 대응 코디네이터, 웰빙 및 회복 보조금 등 긴급 정신건강 추가 지원에 440만 달러를 계획했다(Commonwealth of Australia, 2022, p.131).

이 예산안을 계획하는 데 기후위기로 인한 정신건강 문제를 보다 적극적으로 대응하기 위해 새로운 예산을 포함시켰는데, 2022~2023년 연방 예산액 중 340만 달러(연간 70만 달러)를 호주 최초로 국가 보건 및 기후 전략과 국가 보건 지속가능성 및 기후 단위 자금을 지원하여 기후변화 문제에 대한 보건의료 시스템을 준비하고자 하였다. 이를 통해 기후변화로 인한 새로운 정신건강 위험을 다루고 보건의료 시스템 전반에 걸쳐 기후 변화 대응을 모색하고자 한 것이다(Commonwealth of Australia, 2022,

p.124). 이런 국민건강대응계획 이외에도 취약계층으로 분류되는 토레스 해협 섬 주민을 대상으로 2022~2023년 동안 1,590만 달러를 지원하여 토레스 해협 우수기후변화센터(Torres Strait Climate Change Center of Excellence)를 설립하고 기후변화 완화 및 적응에 대응할 수 있는 역량을 구축하겠다고 발표했다(Commonwealth of Australia, 2022, p.60).

가. 기후위기 정신건강 적응 정책 및 계획

1) 국립정신건강위원회 국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크

국립정신건강위원회(National Mental Health Commission)는 「1999년 공공서비스법(Public Service Act 1999)」에 따라 2012년 1월 1일 설립된 기관으로, 현재 「2013년 공공거버넌스, 성과 및 책임에 관한 법률(Public Governance, Performance and Accountability Act 2013)」에 따른 비법인 영연방 기관이다(National Mental Health Commission, n.d.a.)²²⁾. 위원회는 호주의 정신건강 및 자살 예방 시스템을 개선하는 방법에 대한 정책 조언과 근거를 제공하고 있다.

최근 위원회는 정신건강 및 자살 예방을 위한 호주 장기 국민건강계획인 비전 2030(Vision 2030)을 통해 최신 정신건강 정보에 대한 호주 및 국제 원칙, 표준, 계획 및 (권고를 포함한) 검토를 시행하고, 효과적인 정신건강 시스템 및 서비스 접근 방식에 대한 연구 근거, 모든 호주인의 정신건강에 대한 잠재적 미래 요구 및 경험에 대한 정보를 수집하는 활동을 하고 있다. 이를 통해 국가재난 상황에서 정신건강 접근 방식에 대한 ‘국가재난 정신

22) National Mental Health Commission. (n.d.a.). About.

<https://www.mentalhealthcommission.gov.au/About>에서 2023.6.21. 인출.

건강 및 웰빙 프레임워크(National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework)'를 개발했다. 프레임워크 개발에는 재해지역의 사람들, 담당 정부기관(보건 및 비상 대응 관련 기관 포함), 일차건강네트워크(PHN), 지역보건기구, 보건기관, 지방자치단체, 적십자, 라이프라인 등 비정부기구와 정신건강 및 재난 관련 연구원 및 전문가, 정신건강 문제를 경험한 사람과 돌봄 제공자 등이 참여하였다. 프레임워크의 주요 내용은 첫째, 재해를 겪는 중과 겪고 난 이후의 정신건강서비스 제공, 둘째, 건강한 정신건강과 웰빙을 지원하기 위한 커뮤니티 재건 두 가지이다(National Mental Health Commission, n.d.b.)²³⁾.

호주 연방정부는 Black Dog Institute, Australian Psychological Society 등이 이 프레임워크의 일환으로 재난 피해 지역사회와 일선 근로자들에게 지속적인 지원을 제공할 수 있도록 보건부(Department of Health and Aged Care)에 720만 달러 규모의 예산을 배분하였다(Australian Government National Emergency Management Agency, n.d.)²⁴⁾. 이를 국립소방방재청(National Emergency Management Agency, NEMA)에서 2023년 6월 구체화하여 발표하고 시행하고 있다(National Mental Health Commission, n.d.b.)²⁵⁾.

프레임워크는 주 및 테리토리 정부의 승인을 받았으며, 기존 입법 및 규제 거버넌스 시스템 내에서 운영되고 있다. 비상관리 및 복구에 대한 책임은 정부, 개인 및 산업, 비정부조직과 지역사회 간에 공유하는 '협업

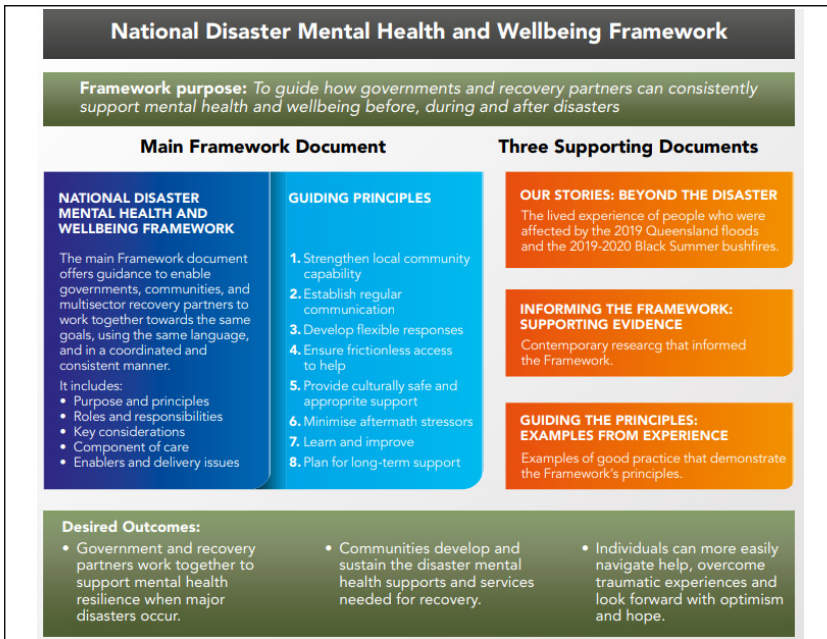
23) National Mental Health Commission. (n.d.b.). National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework.
<https://www.mentalhealthcommission.gov.au/projects/national-disaster-response/disaster-framework>에서 2023.7.12. 인출.

24) Australian Government National Emergency Management Agency. (n.d.). National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework.
<https://nema.gov.au/about-us/budget-2023-24/Mental-Health-Wellbeing-Framework>에서 2023.6.30. 인출.

25) 상동

거버넌스(collaborative governance)’ 접근 방식에 따라 채택되고 있다(National Mental Health Commission, 2023, p.3). 한편, 재난으로 인한 정신건강 및 복지 지원 제공 시 고려해야 할 사항으로 특정 그룹에서 재난과 관련된 정신질환을 경험할 위험이 더 크게 나타날 수 있다는 점을 들었다. 따라서 재난이 심각하거나 반복적으로 노출된 사람, 재난 이전에 정신질환 또는 장애가 있었던 사람, 여성, 원주민과 토레스 해협 섬 주민을 포함한 소수 민족, 사회경제적 지위가 낮은 사람, 특정 연령대(유아, 어린이와 청소년, 중년 성인)인 사람 등에 대한 효과적인 소통과 접근을 강조하고 있다(National Mental Health Commission, 2023, p.6).

[그림 4-4] 호주의 국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크



자료: Australian Government National Mental Health Commission, National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework. (n.d.). National disaster mental health and wellbeing framework. p.2.

프레임워크에는 부문 간 일관된 방식, 같은 목표로 협력하기 위해 정신 건강 지원 및 서비스를 효과적으로 제공하는 방법에 대한 기본 원칙, 정부 수준과 민간/비정부 부문 간의 역할과 책임, 관리(care)의 핵심 요소 등에 대한 지침이 포함되어 있다(National Emergency Management Agency, n.d.)²⁶⁾. 재난으로 인한 정신건강 영향이 5년 정도 지속된다는 전제하에, 정신건강 차원의 대응 또한 응급 상황 발생 직후~6개월 동안의 응급 대응과, 6개월~5년 동안의 중장기 대응으로 구분하여 관계부처가 어떤 역할을 수행해야 하는지가 제시되어 있다.

호주 국립소방방재청은 2022년 신설된 호주 연방정부의 중앙재난관리 기관으로, 「국가비상사태선언법(National Emergency Declaration Act)」에 근거하여 국가적 재난에 대응하고 회복을 위한 조정 기능을 수행한다. 자연재해, 인재 등 모든 재난과 사고를 포함하여 대응하고 있으며, 최근 동시다발적으로 발생하는 재난에 효율적으로 대응하기 위한 대책을 수립하고 있다. 기후변화를 독립된 정책으로 다루고 있지는 않지만, 기후변화로 인해 발생한 재난 또는 재해를 포괄적으로 관리하고 있다. 최근 폭염 대응을 위해 Australian Climate Service에서 추진하는 ‘Heatwaves and Health’에 폭염과 관련된 분석 결과를 공유하는 등(Australian Government Australian Climate Services, 2023)²⁷⁾ 타 기관과 협조하고 있다. 이처럼 가뭄과 폭염 등 기후변화 관련 재난을 중요한 미래 아젠다로 보고 향후 다부처 간 협력을 통해 체계적으로 대응할 계획이라고 밝혔다(호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록, 2023).

26) National Emergency Management Agency. (n.d.). Supporting the wellbeing of all Australians in times of disaster through the National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework. <https://nema.gov.au/about-us/budget-2023-24/Mental-Health-Wellbeing-Framework>에서 2023.7.12. 인출.

27) Australian Government Australian Climate Services. (2023). Understanding heatwaves. <https://www.acs.gov.au/pages/heatwaves#link2>에서 2023.7.12. 인출.

국립소방방재청에서는 홍수, 산불 등 재난 상황에 신속 대응 및 조기 복구를 위해 국가상황실(National Situation Room)을 운영하고 있다. 실시간으로 재난 상황을 모니터링하고 그에 대응함으로써 파급효과를 추계하고 있다. 호주 전역의 재난 상황을 C, D, E 등 위험도에 따라 그룹으로 분류하여 실시간으로 모니터링하고 있으며, 홍수 경보, 이상기후 경보 등 기상 관련 재난 상황뿐만 아니라 관련 부처의 보도 상황까지 확인하고 있다. 인접한 국가의 이상기후 상황도 모니터링 대상 범위에 포함시키고 있다(호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록, 2023).

[그림 4-5] 호주 국립소방방재청의 국가상황실 운영



자료: 호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록. (2023.7.11.).

국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크에 기반한 추진 활동으로 국립 소방방재청에서는 ‘National mental health plan for emergency services workers: 2023-2026’을 통해 보건의료인력 및 자원봉사자 등

응급서비스 제공 인력에 대한 정신건강 중재 전략을 추진할 예정이었으며, 해당 추진계획은 2023년 10월경 공표될 예정이었다. 이 밖에도 재난에 대한 회복력(recovery and resilience)을 제고하기 위한 다양한 전략을 Department of Climate Change 등 다부처와 거버넌스를 구축하여 추진하고 있다(호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록, 2023).

2) 국가 환경 회복 및 적응 전략

호주의 기후변화, 에너지, 환경 및 수자원부(Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water)는 2021년 국가 환경 회복력 및 적응 전략(National Climate Resilience and Adaptation Strategy, NCRAS) 2021-2025를 발표함으로써, 기후변화로 인한 다양한 위기 상황에서 국가적 대응 전략을 제시했다. 전략 목표는 1) 협업을 통한 투자 및 행동 유도, 2) 기후 정보 및 서비스 개선, 3) 기후 적응 진행 상황을 평가하고 개선하는 것이다. 이를 실현하기 위해 국가 주도적 접근보다는 주 또는 지역사회, 주정부 및 민간 부문에서 실정에 맞도록 대응 전략을 세우고 시행하도록 하고 있다(Australian Government, 2021, p.6)(그림 4-6).

주 및 테리토리 정부(State and territory governments)는 관할권 내 공공 인프라에 대한 계획과 투자를 강조하고 있다. 구체적으로는 응급 서비스, 환경보호, 건강, 계획, 운송과 같은 서비스 제공 등을 포함하여 지역 규모에서 정보를 제공한다는 내용을 담고 있다. 지방정부는 기후변화의 영향을 다루는 일선에 위치하기 때문에 전반적인 적응 대응을 할 때 지역 환경이 적절하게 고려될 수 있게 지방정부로 하여금 직접 관여하도록 하고 있으며, 지방 및 지역사회 현장의 요구사항을 주(State)와 정부에 알리고,

해당 지역사회와 직접 소통하여 지역 문제에 대응할 수 있도록 그 역할이 명시되어 있다(Australian Government, 2021, p.14).

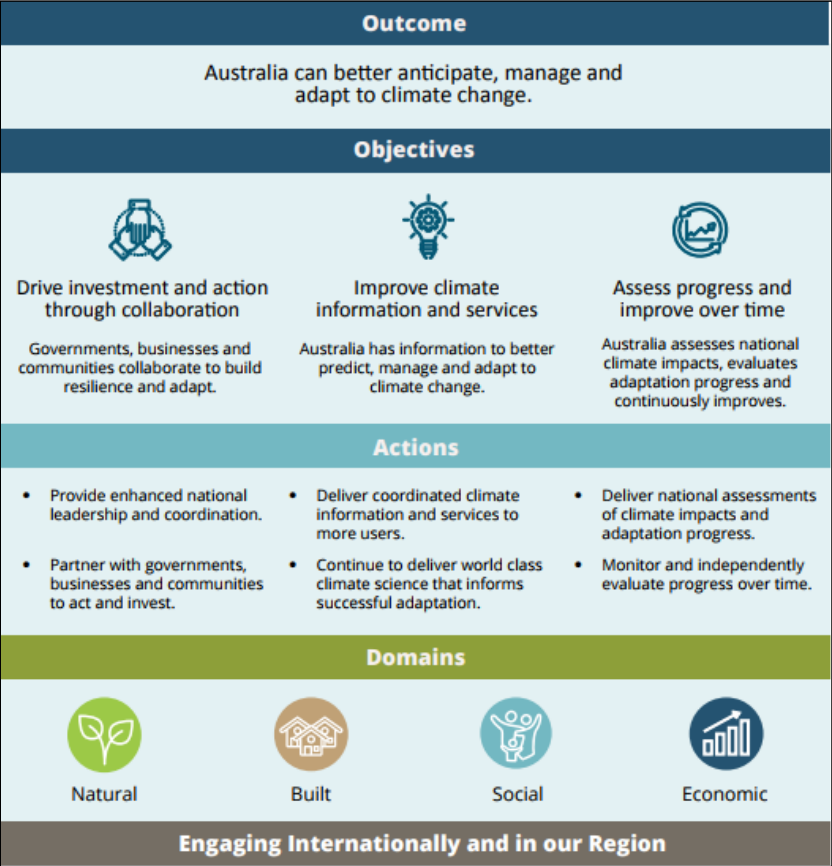
정신건강과 관련한 대응 전략으로는 구체적인 전략보다는 사회적 영역 측면에서 가족, 건강, 교육 시스템 및 서비스, 사회복지서비스, 응급관리 서비스가 함께 이루어져야 하며, 강력한 사회제도와 자금 지원이 필요함을 강조하고 있다(Australian Government, 2021, p.43).

[그림 4-6] 다양한 수준의 정부와 기관의 적응 전략 2021-2025



자료: Australian Government. (2021). National Climate Resilience and Adaptation Strategy 2021-2025. p.15.

[그림 4-7] 국가 환경 회복 및 적응 전략 개요



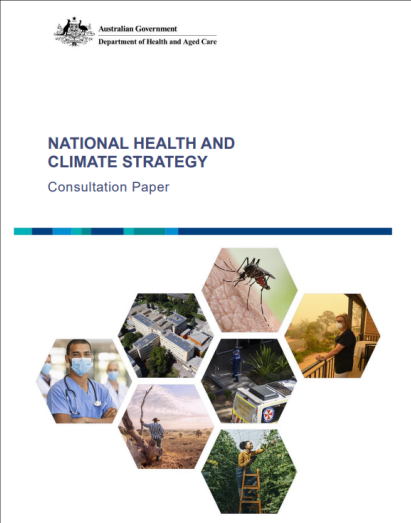
자료: Australian Government. (2021). National Climate Resilience and Adaptation Strategy 2021-2025. p.20.

3) 보건부 국가 보건 및 기후 전략

보건부(Department of Health and Aged Care)에서는 2023년 3월 이후로 국가 보건 및 기후 전략(National Health and Climate Strategy)을 수립하고 있으며, 해당 전략의 주요 골자는 보건의료체계의 탄소발자국

감소, 기후변화의 영향에 대비하여 보건의료체계 강화, 기후 정책과 공중 보건 정책 간 연계성 제고이다(Australian Government Department of Health and Aged Care, 2023, p.5). 해당 전략에는 보건부 차원의 기후변화 완화 및 적응 정책을 추진하기 위한 포괄적인 틀이 담겨 있다.

[그림 4-8] 보건부 국가 보건 및 기후 전략의 주요 목표

	〈주요 목표〉 ① 측정(Measurement): 보건의료체계 온실가스 배출량을 측정하고 배출량 감소를 모니터링 ② 완화(Mitigation): 보건의료체계의 온실가스 배출 감소를 가속화 ③ 적응(Adaptation): 기후변화가 건강에 미치는 영향을 예측하고 대응하기 위해 보건의료체계와 지역사회 회복력을 강화 ④ Health in All Policies: 건강과 복지의 사회문화적 결정요인에 대한 기후변화의 영향을 줄이기 위해 정책 영역 전반에 걸쳐 정책을 수립
--	---

주: 해당 자료는 호주 보건부에서 공공 의견의 조화를 위해 공개한 ‘국가 보건 및 기후 전략(National Health and Climate Strategy)’ 초안이며, 2023년 7월 24일까지 수렴된 의견을 반영하여 문서를 보완 및 확정할 예정이다. 해당 자료는 추후 내용이 변경될 수 있음.

자료: Australian Government Department of Health and Aged Care. (2023). National health and climate strategy. Consultation paper. p.5.

보건부는 구체적인 기후변화 적응 전략을 수립하기 위해 국가 차원의 기후변화 위험 평가(National Climate Risk Assessment)를 실시하고자 하며, 이는 기후변화로 인한 건강 및 사회적 영향을 측정하는 것을 목적으로 한다. 이런 기후변화 위험 평가 결과를 토대로 보건부 내에는 ‘(가칭)국가 적응계획(National Adaptation Plan)’을 수립하는 로드맵이 마련되어

있다. 최근 보건부에서 실시한 사전 국민인식조사 결과, 기후변화로 인한 건강 문제 중 정신건강에 대한 수요가 높았으며, 이에 따라 기후변화에 대한 건강 적응 정책의 주요한 방향 중 하나로 정신건강서비스의 지속성 제고에 중점을 둘 계획이다. 또한 기후변화와 관련된 재난 또는 환경변화가 정신건강에 미치는 영향을 비상대응체계에 통합하여 관리하고자 하며, 주 및 테리토리 정부에서 충분한 보상 및 서비스를 제공하지 못할 경우 연방 차원의 보건부에서 개입을 할 수 있도록 했다(호주 Department of Health and Aged Care 방문 회의록, 2023).

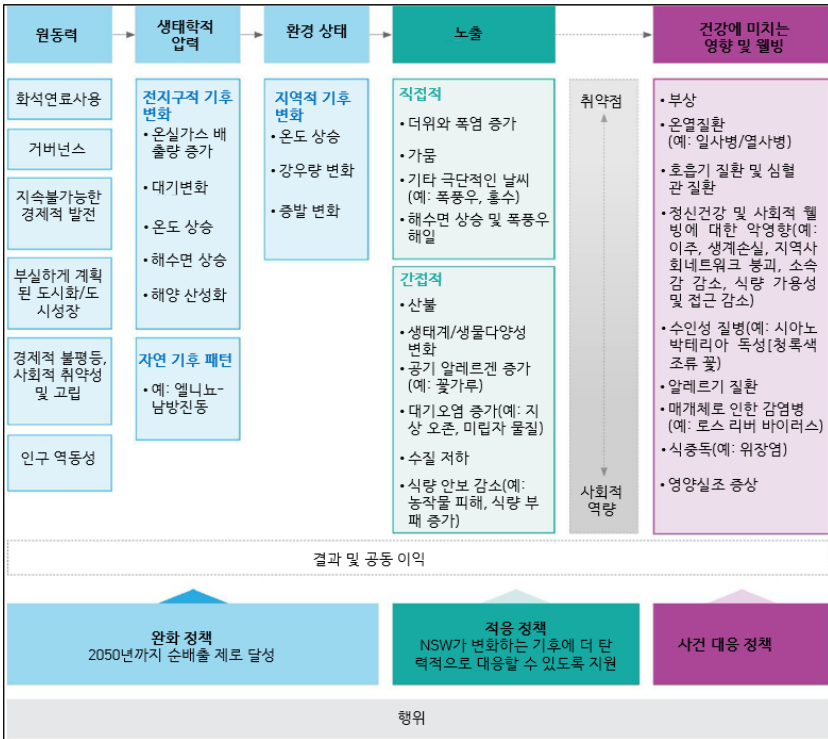
기후변화 적응 전략 및 영향평가 추진을 위한 별도의 법적 근거는 없으며, 기후변화, 에너지, 환경 및 수자원부에서 기후변화 적응을 위해 3,000만 호주 달러 규모의 정책 예산을 확보하고, 보건부에서는 건강 분야의 정책을 포함하여 공동 추진하는 방향을 모색하고 있다. 보건부는 국가 보건 및 기후 전략을 수립한 후 자체적인 예산을 요구하여 확보할 예정이다. 또한 개별 주정부로 하여금 기후변화에 대응할 수 있도록 가이드라인과 대응 전략을 수립할 예정이다. 이미 빅토리아주, 퀸즐랜드주 등 일부 주정부에서 추진해 온 내용이 있으므로, 이를 토대로 연방정부 차원의 가이드라인을 수립할 계획을 갖고 있다(호주 Department of Health and Aged Care 방문 회의록, 2023).

4) 뉴사우스웨일스 기후변화가 건강과 웰빙에 미치는 영향에 대한 프레임워크

뉴사우스웨일스 주(NSW)는 파리협정에 따른 호주 정부의 기후변화 대응 기조에 따라 2016년 뉴사우스웨일스 기후변화가 건강과 웰빙에 미치는 영향에 대한 프레임워크(NSW framework for climate change impacts on human health and wellbeing)를 통해, 기후변화에 따른 정부의

역할, 책임, 정책 방향을 설정했다. 기후변화 영향 및 적응과 관련하여 NSW 정부의 역할은 ‘정부 자산 및 서비스에 대한 기후변화 위험을 평가하고 효과적으로 관리’하는 것이다(Boylan et al., 2018, p.2).

[그림 4-9] 뉴사우스웨일스 기후변화 영향에 대한 건강과 웰빙 프레임워크



자료: Boylan, S., Beyer, K., Schlosberg, D., Mortimer, A., Hime, N., Scalley, B., ... & Capon, A. (2018). A conceptual framework for climate change, health and wellbeing in NSW, Australia. Public Health Research & Practice, 28(4), p.4.

제시된 정책 방향은 1) 기후변화로 인해 발생하는 NSW의 공공 및 민간 자산에 대한 위험과 피해를 줄이고, 2) 기후변화가 건강과 복지에 미치는 영향을 줄이고, 3) 천연자원, 생태계 및 지역사회에 미치는 영향을 관리

하는 것이다(Boylan et al., 2018, p.2). 프레임워크에는 정신건강 및 사회적 웰빙에 미치는 영향에 대응할 수 있는 정책이 필요하다는 내용이 포함되어 있다.

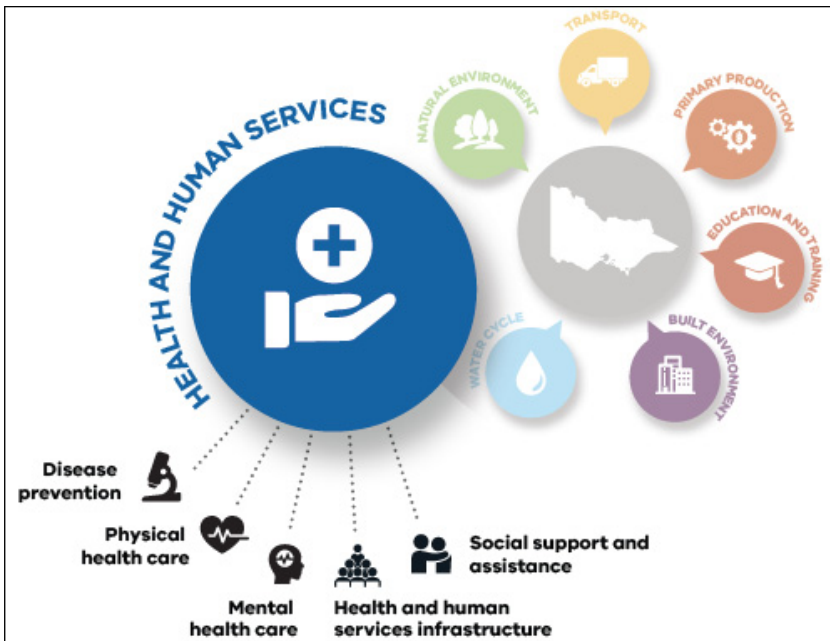
5) 빅토리아주 보건부 기후변화 적응 행동계획 2022-2026(Health and Human Services Climate Change Adaptation Action Plan 2022-2026)

「기후변화법 2017(The Climate Change Act 2017)」에 의해 기후변화의 영향을 다루는 계획을 개발하도록 요구받음에 따라, 빅토리아 주정부는 기후변화가 건강과 복지에 미치는 영향에 대한 정책을 계획하였다. 이로써 기후변화에 취약하거나 주정부 차원에서 준비해야 하는 필수적인 7개 시스템에 대한 5개년 적응 실행계획이 마련된 것이다. 7개 시스템은 보건복지서비스(Health and Human service), 주거환경(Built Environment), 교육과 훈련(Education and Training), 자연환경(Natural Environment), 일차생산(Primary Production), 물의 순환(the Water Cycle) 등이며, 보건복지서비스에 정신건강관리가 포함되어 있다(Victoria State Government, 2022, p.10)(그림 4-10).

빅토리아주 보건부는 기후변화 및 기후 관련 위험이 정신건강에 직간접적이고, 포괄적인 결과를 가져올 수 있으며, 소외된 사람에게 불평등하게 영향을 미친다고 설명하고 있다. 구체적으로 외상 후 스트레스 장애(PTSD), 불안, 우울증, 복잡한 슬픔, 생존자의 죄책감, 대리 외상, 회복 피로, 약물 남용 및 자살을 유발하는 등 정신건강에 직접적인 영향을 미친다고 했다. 또한 기후변화와 관련된 사회경제적, 환경적 혼란을 통해 간접적으로 정신건강에 영향을 미친다고 설명하고 있다. 예를 들어, 물리적, 사회적 기반 시설의 손상, 물리적 건강 영향, 식량 및 물 부족, 분쟁 및 이주 등을 통해 발생하는 문제들이다. 이러한 기후변화로 인한 정신건강 영향에 대응하

고자 빅토리아 주정부는 취약한 사람들을 위한 정신건강관리에 대한 접근 및 자금 지원 개선, 자연을 경험하고 보전하는 것, 심리사회적 웰빙을 다루는 기후변화탄력성 계획과 같은 지역사회 기반 개입에 대한 내용을 행동 계획에 포함시키고 있다(Victoria State Government, 2020, p.13).

[그림 4-10] 빅토리아주 보건부의 기후변화 적응 행동계획의 보건복지서비스 전략



자료: Victoria State Government. (2022). Health and Human Services Climate Change Adaptation Action Plan 2022-2026. p.10.

6) 퀸즐랜드주 기후위기 전략 2021-2026(Climate Risk Strategy 2021-2026)과 적응계획

퀸즐랜드 주정부는 기후변화 문제에 대해 적극적인 접근 방식을 택했다. 2017년 발표된 퀸즐랜드 기후변화 대응(Queensland's current

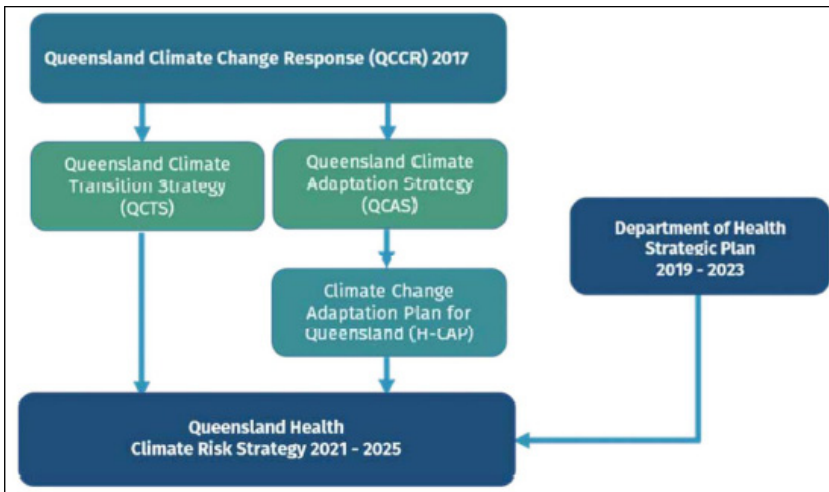
Climate Change Response, QCCR)을 통해 저탄소 경제로 전환하고 변화하는 기후 영향에 적응하기 위한 전략을 제시하고 있다. 구체적으로 살펴보면 퀸즐랜드 기후 전환 전략(Queensland Climate Transition Strategy, Q-CTS)을 통해 단계별(3단계) 탄소 완화 전략을 제시했고, 퀸즐랜드 기후 적응 전략(Queensland Climate Adaptation Strategy, Q-CAS)을 통해 8개 자회사 산업 부문 계획을 제시했다. 이어서 2018년 9월 Q-CAS를 통해 보건 부문 계획을 발표했는데, 건강관리, 노인 간호 및 육아 교육, 보육을 포함하여 10가지 우선 적응 조치에 대한 내용을 추가했다. 이후 인간 건강 및 웰빙 기후변화 적응계획(Human Health and Wellbeing Climate Change Adaptation Plan, H-CAP)이 Q-CAS의 구성 요소로 개발되었다(Queensland Government, 2018, p.1). H-CAP에는 건강관리, 노인 돌봄(aged care), 보육서비스(childcare services)가 포함되어 있으며, 구체적으로 다음을 대상으로 하고 있다(Queensland Government, 2018, p.4).

- 병원, 보건서비스 및 진료소와 같은 보건시설, 신체 및 정신건강을 위한 3차, 1차 및 예방의료서비스
- 취약하거나 소외된 지역사회 구성원을 위해 서비스를 제공하거나 대표하는 사회 부문 조직
- 노인케어서비스, 유치원 및 탁아소를 포함한 유아서비스(예: 지역사회 기반, 비영리 및 사립 종일보육 및 유치원서비스 제공자)

이처럼 퀸즐랜드주는 미래 기후 위험을 평가하고 위험을 관리하기 위한 계획을 세우는 데 있어서 보건 부문 전략을 포함시키고 있다. 2019년 11월 퀸즐랜드 병원 및 보건서비스(HHS) 지침(Climate change adaptation planning guidance 2019)에 따르면, 기후변화가 비즈니스 및 자산에

미치는 영향이 정신건강 문제를 유발할 수 있으며(Queensland Health, 2019, p.68), 극한 상황(가뭄/홍수)이 심각해짐에 따라 정신건강 문제가 증가하여 지역사회 의료서비스 기관의 부담도 가중되고 있다는 내용에 근거하고 있다(Queensland Health, 2019, p.72).

[그림 4-11] 퀸즐랜드주 건강 기후위기 전략 2021-2025



자료: Queensland Government. (2021). Climate Risk Strategy 2021-2026, p.13, Figure 2.

나. 기후위기와 정신건강 관련 서비스 제공 기관 및 프로그램

1) 지방정부

가) 뉴사우스웨일스주의 어댑트 뉴사우스웨일스

어댑트 뉴사우스웨일스(Adapt New South Wales, Adapt NSW)는 뉴사우스웨일스주에 거주하는 가정, 기업, 정부가 기후변화 영향을 이해

하고 적응할 수 있도록 정신건강서비스를 제공하는 주정부 운영 웹사이트이다. NSW 지역주민을 대상으로 정신건강 치료와 상담, 위기 대응 등을 포함한 정신건강 지원 서비스 제공, 정신건강 문제에 대한 이해와 대처 방법을 배울 수 있는 커뮤니티 교육, 기후변화와 정신건강과 관련된 연구 및 개발 프로젝트 추진, 스트레스를 관리하고 삶의 질을 유지할 수 있는 프로그램 제공 등과 같은 활동을 수행하고 있다(Adapt NSW, n.d.)²⁸⁾.

2020년에는 뉴사우스웨일스 주정부가 제공하는 커뮤니티 주도 적응 프로젝트 지원금인 기후변화에 대한 회복력 증진(Increasing Resilience to Climate Change, IRCC) 보조금으로 Joyalty Project가 수행되었다. 이 프로젝트는 젊은이들(young people)이 느끼는 기후불안을 극복하도록 돕기 위한 접근 방식을 개발하고 제공하는 것이다. 주요 활동으로는 환경 불안을 설명하고 이해하기 위한 연극 공연, 14-25세 사이의 18명 지역 청소년 지도자에게 기후변화를 이해하고 회복력을 실천하는 기술 교육 등이 있다. 이러한 활동을 통해 북부 뉴사우스웨일스주 전역에 있는 7개 고등학교 청소년들이 'How on Earth'(1부 또는 2부) 공연을 보고 이 프로젝트(The Joyalty Project)의 대화형 회복력 구축 워크숍에 참석하게 된다거나, 2021년 초 클래런스 밸리(Clarence Valley)에서 연극 공연을 순회하면서 관객의 약 20%가 워크숍에 참석하는 성과를 냈다(Adapt NSW, 2022)²⁹⁾.

28) Adapt NSW. (n.d.). search results.

<https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/search?keyword=mental+health>에서 2023.8.9. 인출.

29) Adapt NSW. (2022). How on earth: Helping young people overcome climate anxiety. <https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/how-earth-overcoming-climate-anxiety-0>에서 2023.5.12. 인출.

[그림 4-12] Joyality Project의 청소년 주도 워크숍



자료: Adapt NSW. (2022). How on earth: Helping young people overcome climate anxiety. <https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/how-earth-overcoming-climate-anxiety-0>에서 2023.5.12. 인출.

[그림 4-13] Joyality Project의 바이런 유스 극장(Byron Youth Theatre) 공연



자료: Adapt NSW. (2022). How on earth: Helping young people overcome climate anxiety. <https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/how-earth-overcoming-climate-anxiety-0>에서 2023.5.12. 인출.

나) 빅토리아주의 환경 건강 전략³⁰⁾

빅토리아주 보건부(Victoria Department of Health)는 환경 위험이 건강에 미치는 잠재적인 영향을 인식하고 지역사회의 환경 위험에 대한 인식 제고, 기술 지도 및 조언 제공, 주 및 국가 정책을 알리는 업무를 수행하고 있다. 보건부에서 수행하는 빅토리아 공중보건 및 웰빙 계획 2015-2019 (Victorian public health and wellbeing plan 2015-2019)에 빅토리아주 주민들의 건강을 개선하기 위한 장기 의제의 일환으로 기후변화에 적응하고 지역사회 회복력을 구축하는 것의 중요성을 강조한 바 있다 (Environmental health in Victoria, 2015, p.43).

또한 보건부는 재해 대응의 일부로 정신건강에 대해 지원하고 있는데, 빅토리아 산불 사례 지원 프로그램(Victorian Bushfire Case Support program)을 운영하고, 화재 피해지역에 무료 상담 및 기타 웰빙 지원 활동을 제공하고 있다. 또한 상담서비스, 지역사회 참여 활동, 일반의 진료가 이루어지고 있다(Victoria Department of Health, n.d.b.)³¹⁾.

다) 퀸즐랜드주의 겟레디

퀸즐랜드 겟레디(Get Ready Queensland) 프로그램은 지역사회가 자연 재해에 대비할 수 있도록 돕기 위해 퀸즐랜드 재건위원회(Queensland Reconstruction Authority, QRA)³²⁾에서 주관한 이니셔티브이다 (Queensland Government, n.d.)³³⁾.

30) Victoria Department of Health. (n.d.a.). Environmental health in Victoria. <https://www.health.vic.gov.au/public-health/environmental-health>에서 2023.4.8. 인출.

31) Victoria Department of Health. (n.d.b.). Mental illness and mental wellbeing. <https://www.health.vic.gov.au/your-health-report-of-the-chief-health-officer-victoria-2018/mental-health/mental-illness-and>에서 2023.5.12. 인출.

32) QRA(Queensland Reconstruction Authority)는 재난 복구 및 탄력성 정책을 담당하는 주정부기관이다.

33) Queensland Government. (n.d.). About Get Ready Queensland. <https://www.qra.qld.gov.au/resilience/get-ready-queensland>에서 2023.8.9. 인출.

홈페이지에 지역 재난 정보, 재난 알림 및 경고, 재난 위험 이해, 재난 준비와 발생 시 대처 전략과 재난 이후 대처 전략 등에 대한 내용을 게시하고 있다. 재난 이후 대처 전략 중 정신건강관리와 관련해서는 정서적 지원을 별도로 제공하는 내용을 포함하고 있다. 구체적으로 재해 후 스트레스 관리 방법과 헬프라인, 재해 후 가족관계 상담과 헬프라인, 커뮤니티 트라우마 프로그램(Community Trauma Toolkit) 등을 제공하고 있다(Get Ready Queensland, n.d.)³⁴⁾.

2) 공공 부문

가) 피닉스 오스트레일리아

피닉스 오스트레일리아(Phoenix Australia)는 트라우마 관련 정신 건강 및 웰빙 전문가로 구성된 호주의 국립 외상 후 정신건강센터이다. 호주 국방부와 보훈처, 멜버른 대학이 협력하여 운영하고 있으며, 개인과 조직, 지역사회가 협력하여 트라우마의 잠재적인 부작용을 이해하고, 예방 및 회복하도록 하고 있다. 주요 역할은 정부와 지역사회에 best practices를 전파하고, 연속적으로 발생하는 사건, 재해, 트라우마에 대해 대응하여 지역사회 주민 및 취약계층의 건강을 보호하는 것이다(Phoenix Australia, n.d.a.)³⁵⁾.

34) Get Ready Queensland. (n.d.). Emotional support after disaster. <https://www.getready.qld.gov.au/after-disaster/emotional-support-after-disaster>에서 2023.8.9. 인출.

35) Phoenix Australia. (n.d.a.). Governance. <https://www.phoenixaustralia.org/about/our-people/#governance>에서 2023.8.9. 인출.

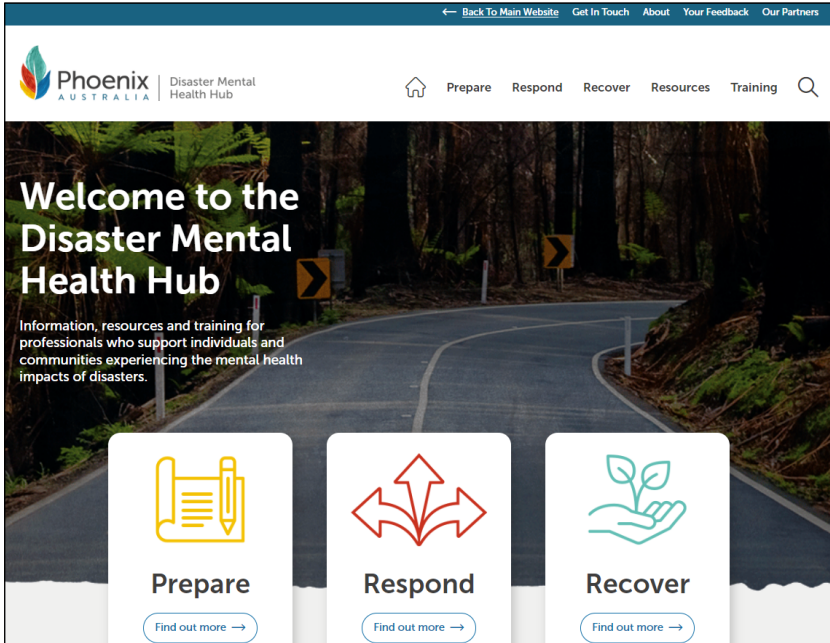
재난 트라우마 증재는 국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크에 따라 공통적으로 접근하고, 재난 상황별로 맞추어 대응하는 것이다. 개인적 트라우마, 사회적 트라우마, 재난 트라우마에 대한 전략이 다르게 운영되지는 않는다. 주정부마다 재난 대응체계가 상이하므로, state-wide services를 제공하며, 재난 상황에서 수요가 있을 때 서비스를 지원하고 있다. 지역사회의 사회적 혼란 수준(low~high)과 지역사회 재난 회복 자원 수준(low~high)에 따라 매트릭스(Matrix of community-level social disruption and disaster recovery capitals)를 구축하여 증재 전략을 수행하고 있다(호주 Phoenix Australia 방문 회의록, 2023).

피닉스 오스트레일리아는 기후재난에 따른 정신건강 영향을 관리하고 교육하기 위해 재난 정신건강 허브(Disaster Mental Health Hub)를 개설했다. 재난 정신건강 허브는 호주 정부의 예산을 지원받고 있으며, 호주 심리학회와 왕립호주와 뉴질랜드 정신과 의사 대학, 호주 적십자를 협력 파트너로 하여 운영되고 있다. 재난에 따른 정신건강 영향에 대응하기 위한 정보를 재난 전 사전 준비, 재난 대응 중 및 직후, 복구(중장기) 등 단계별로 제시하고 있다(Phoenix Australia, n.d.b.)³⁶⁾.

36) Phoenix Australia. (n.d.b.). Home.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/>에서 2023.5.13. 인출.

[그림 4-14] 피닉스 오스트레일리아 재난 정신건강관리 홈페이지



자료: Phoenix Australia. (n.d.b.). Home.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/>에서 2023.5.13. 인출.

첫 번째 단계인 재난 전 사전 준비 단계에서는 보건 실무자와 조직 단위에서 재해 가능성에 대비하고, 재난이 발생하기 전에 시스템을 구현하고 활동 유형을 계획한다. 이 단계를 통해 신속하고 효과적인 대응을 보장할 뿐만 아니라 두려움과 불안을 관리하는 데 도움이 된다고 설명하고 있다. 이 단계에서 수행되는 재난 대비의 모범사례로는 정신건강 재해 대응 계획을 준비하는 것, 전문적인 역량으로 사용할 수 있는 자원을 수집하고 재해 발생 시 서비스 사용자에게 제공하는 것, 전문가 개발 활동에 참여하여 지식과 기술을 구축하는 것, 개인과 팀 및 조직의 웰빙을 고려하는 것 등을 들 수 있다(Phoenix Australia, n.d.c.)³⁷⁾.

두 번째 재난 대응 중 및 직후 단계에서는 개인과 지역사회의 심리적 웰빙을 지원하기 위해 재난 중과 직후에 할 수 있는 정보, 자원 및 교육 프로그램에 대한 정보를 제공하고 있다. 이 단계에서 수행되는 재난 대응의 모범사례로는 적시에 근거 있는 정보 또는 근거 기반 전략을 사용하는 것, 정신건강 재난 대비계획 및 자원을 참고하는 것, 관리 수준을 ‘단계적으로’ 높여야 할 필요성을 고려하고 필요에 따라 개인에게 정신건강서비스를 제공하는 것, 자기관리에 참여하고 팀 복지를 돌보는 데 적극적인 역할을 수행하는 것 등을 들 수 있다(Phoenix Australia, n.d.d.)³⁸⁾.

마지막 중장기 복구 단계에서 강조되는 점은 재해의 여파로 일부는 일시적인 심리사회적 어려움을 경험하고, 다른 일부는 기존 정신건강 장애가 악화되거나 트라우마 경험으로 인해 정신건강 장애로 발전할 수 있다는 것이다. 이 단계에서 정보, 자원, 교육은 주로 재해로 인해 정신건강에 악영향을 받은 개인의 회복을 지원하는 것에 중점을 두고 있다. 이 단계에서 수행되는 재해 복구의 모범사례로는 재해 경험 후 정신건강 대응 범위에 대한 지식이 증가하는 것, 일시적인 심리사회적 어려움과 기존의 정신건강 문제 악화 및 정신건강 장애에 대한 근거 기반 개입을 사용하는 것, 필요에 따라 정신건강관리 정보를 알아보는 것 등을 들 수 있다(Phoenix Australia, n.d.e.)³⁹⁾.

최근 심각한 재난이 빈번하게 발생하고 그로 인해 트라우마를 겪는 대상자가 늘어남에 따라, 더 많은 대상자에게 회복력 증진 서비스를 제공하기 위해 Skills fOr Life Adjustment and Resilience(이하 SOLAR)

37) Phoenix Australia. (n.d.c.). Prepare before a disaster.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/prepare/>에서 2023.5.13. 인출.

38) Phoenix Australia. (n.d.d.). Respond during a disaster.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/respond/>에서 2023.5.13. 인출.

39) Phoenix Australia. (n.d.e.). Recover after a disaster.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/recover/>에서 2023.5.13. 인출.

프로그램을 개발 및 적용하고 있다. 호주의 국가재난 정신건강 및 웰빙 프레임워크에 따르면 재난 트라우마에 대한 정신건강 중재를 3단계 (Level 1~3)로 구분하고 있는데⁴⁰⁾, 이 중 피닉스 오스트레일리아의 경우 SOLAR는 2단계에 해당한다(Australian Government National Mental Health Commission, National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework, n.d., p.13). 이는 기존의 정신건강서비스를 축약적으로 구성하여 지역사회에 영향력을 미치는 간호사, 상담사, 리더십 등을 우선 대상으로 하여 제공한다. 이 밖에도 일반대중, 일차 의료 제공 인력, 전문인력으로 구분하여 트라우마 중재를 위한 인력 양성 및 훈련을 위한 프로그램을 운영하고 있다(호주 Phoenix Australia 방문 회의록, 2023).

나) 블루노트재단

블루노트재단(Blue Knot Foundation)은 1995년 설립되었으며, 트라우마를 경험한 사람들과 그들을 지원하는 사람들을 개인적으로나 전문적으로 지원하는 국립복합외상센터이다. 블루노트재단은 생존자와 지원자를 위한 다양한 서비스를 제공하고 있는데, 트라우마 전화 상담, 지원 그룹, 온라인 정보 제공 등을 수행하고 있다. 또한 트라우마에 대한 인식을 높이고 트라우마 생존자를 지원하기 위한 연구를 수행하고 정책을 개발한다(Blue Knot foundation, n.d.)⁴¹⁾.

40) 1단계에서는 회복탄력성 구축, 보편적 훈련을 목적으로 하는 심리적 응급조치를 하며, 2단계에서는 심리적 회복, 적응 및 회복탄력성, 문제관리를 위한 구체적인 행동 기술을 다루며, 3단계에서는 진단 가능한 정신질환이 있는 사람들을 위한 심리적, 약리학적 개입으로 집중적인 정신건강 치료를 제공함.

41) Blue Knot foundation. (n.d.). Who we are.

<https://blueknot.org.au/about-us/who-we-are-blue-knot/>에서 2023.5.14. 인출.

2021년 블루노트재단은 재난 생존자를 지원하기 위해 관련 정보와 지원 방법을 담은 소식지('Breaking Free' 4월호)를 발행했다. 소식지에는 홍수와 같은 기후재난이 취약계층에 더 심각한 사회적 피해를 끼침으로써 사회적 불평등을 악화시킬 수 있다는 내용이 담겨 있다(Blue Knot foundation, 2021, p.30). 이들이 정신건강관리에서 소외되지 않도록 하는 네 가지 방법을 다음과 같이 제시했다. 첫째, 주요(및 지역) 장애인 권익 옹호 단체와의 협력을 통해 장애가 있는 사람들이 재난 위험에 대비할 수 있도록 지원하고, 홍수 위험과 대피 시 해야 할 일에 대해 알도록 돕는 프로그램을 포함한다. 둘째, 지원과 서비스의 연속성을 보장하기 위해 서비스 제공자에게 관련 지침을 제공한다. 셋째, 홍수가 지속적인 심리적 영향을 미칠 수 있다는 점에서 정신건강과 웰빙에 대한 장기적인 투자를 시행한다. 넷째, 모든 수준의 정부, 특히 의회(Councils)에서 사람들로 하여금 비상계획을 준비할 수 있도록 투자하는 사람 중심의 대비계획을 수립한다(Blue Knot foundation, 2021, p.31).

다) 비온드 블루

비온드 블루(Beyond Blue)는 1997년 소득세 과세법에 따라 호주에서 우울증, 불안 및 관련 정신건강의 유병률과 영향을 줄이기 위해 설립된 정신건강 증진 비영리 조직이다. 연방정부, 호주의 주 및 테리토리 정부의 지원을 받아 운영되고 있으며, 그 외에도 개인, 기업, 비정부조직으로부터 재정적 지원 및 기부를 받고 있다(Beyond Blue, 2022, p.8, p.46).

비온드 블루는 청년층, 고령층, 남성, 아동·청소년, 원주민, 성소수자, 다문화 지역사회 등을 대상으로 포괄적인 정신건강 분야의 중재 프로그램을 운영하고 관련 연구를 수행하고 있다(Beyond Blue, n.d.a.)⁴²⁾. 정신건강서비스 전달체계 개혁, 아동의 정신건강, 자살 예방, 정신건강 증진

및 정신질환 예방에 우선순위를 두어 정책 제안 및 어드보커시 활동을 수행하고 있으며, 정책 마련을 위한 협의 과정에 근거 자료를 제공하기도 한다(Beyond Blue, n.d.b.)⁴³⁾.

비욘드 블루의 추진 전략 2020-2023에 따르면, 전략적 우선순위는 정신건강 및 웰빙 증진, 신뢰성 있는 정보 제공, 자살 예방이다. 정신건강 유지 및 회복을 위한 신뢰할 수 있는 정보, 조언, 지원을 제공함으로써 올바른 건강 정보 및 지식 확산, 정신건강 지원을 위한 접근성 제고를 통해 정신건강 및 웰빙 증진을 촉진한다. 연구, 정보와 조언 제공, 지원, 옹호 등을 통해 자살 예방에도 기여한다(Beyond Blue, 2020, p.17).

기후불안에 대응하기 위한 전략을 크게 문제 해결 대응(Problem-solving based coping), 감정 중심 대응(Emotion-based coping), 의미 중심 대응(Meaning-based coping) 등 세 가지 방식으로 접근하고 있으며, 이 외에도 건강한 습관을 형성하는 일반적인 전략을 함께 제공하고 있다(호주 Beyond Blue 방문 회의록, 2023).

42) Beyond Blue. (n.d.a.). About our work.
<https://www.beyondblue.org.au/about-us/position-statements-and-policy-submissions>에서 2023.7.12. 인출.

43) Beyond Blue. (n.d.b.). Policy and advocacy.
<https://www.beyondblue.org.au/about-us/position-statements-and-policy-submissions>에서 2023.7.12. 인출.

[그림 4-15] Beyond Blue의 추진 전략 2020-2023

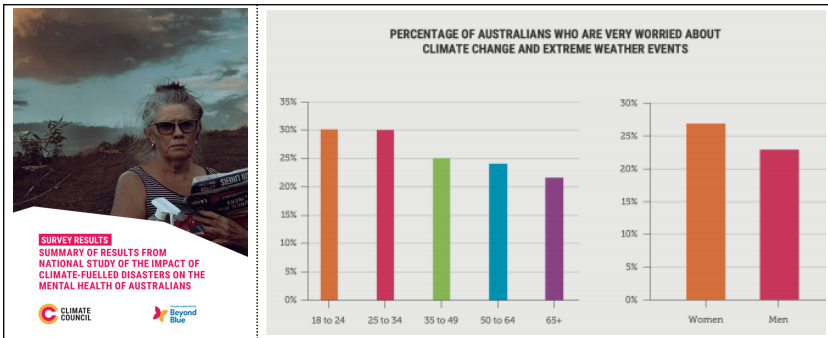


자료: Beyond Blue. (2020). Beyond 2020. Beyond blue's strategic plan 2020-2023. p.17.

2022년 12월, 비욘드 블루는 호주 기후위원회를 통해 기후로 인한 재해가 호주 국민의 정신건강에 미치는 영향과 지역사회 복지, 회복력 관련 연구를 수행하였다. 호주 국민 2,000명을 대상으로 실태조사를 실시한 결과, 절반 이상이 기후재난으로 인해 정신건강 문제를 경험한 것으로 확인되었다. 지난 2019년 이후 극심한 기상현상으로 인한 재난을 경험한 사람은 약

80%에 달했으며, 51%가량이 정신건강 문제를 경험하였다고 응답하였다. 정신건강 문제를 경험한 대상자 중 21%는 중대한 또는 중등도 수준의 영향을 받았다고 응답하였다. 이를 통해 비온드 블루는 기후변화 사건이 직접적, 간접적으로 정신건강에 영향을 미칠 수 있으며 기후변화에 대한 걱정을 유발할 수 있음을 인지하고, 정신건강 대응 및 적응을 위한 전략을 마련 및 추진하고 있다(Climate Council, Beyond Blue, 2022).

[그림 4-16] 호주의 기후변화에 따른 정신건강 실태조사 보고서 및 결과



자료: Climate Council, Beyond Blue. (2022). Summary of results from national study of the impact of climate-fuelled disasters on the mental health of Australians.

3) 민간 부문

가) 정신건강 및 기후변화 연구 네트워크

퀸즐랜드 대학교가 설립한 정신건강 및 기후변화 연구 네트워크(Mental Health and Climate Change Transdisciplinary Network)⁴⁴⁾는 기업,

44) The University of Queensland. (n.d.). Mental health and climate change research network.
<https://public-health.uq.edu.au/MHCC-TRN>에서 2023.4.18. 인출.

정부, 지역사회조직이 협력하여 정신건강과 기후변화 연구를 공동 설계하고 근거 기반 결과를 제공하여, 관련 정책 개발, 개입, 행동 변화를 지원하는 호주 최초의 학제 간 네트워크이다. 수행하는 연구 프로젝트는 기후변화가 정신건강에 미치는 영향에 대한 이해도를 높이고, 지역사회의 사회적, 정신적 웰빙을 개선할 수 있는 기회 파악을 그 목표로 하고 있다.

연구의 우선순위는 1) 기후변화와 정신건강 결과 사이의 연관성을 이해하는 것, 2) 정신건강에 영향을 미치는 요인을 설명하고 현재 존재하거나 잠재적으로 개입할 수 있는 지점을 확인하는 것, 3) 기후변화에 영향을 받은 지역사회에 정신건강 개선을 지원하고, 회복력 구축을 촉진하기 위한 새로운 개입을 개발하는 것, 4) 신규 및 기존 정신건강 중재를 검사하고 지역사회에 줄 수 있는 이익을 평가하는 것, 5) 연구 결과를 이해관계자와 공유하여 근거 기반 정책을 개발하고 개입 및 실무 변경을 지원하는 것 등이다.

나) 블랙독 연구소

블랙독 연구소(Black Dog Institute)⁴⁵⁾는 1985년 시드니 프린스 헨리 병원(Prince Henry Hospital)의 기분장애부서(Mood Disorders Unit)로 설립되었으며, 전 생애에 걸친 정신건강을 조사하는 독립적인 비영리 의료 연구기관이다. 블랙독 연구소가 발행한 기후변화와 정신건강 보고서에는 재해가 정신건강에 미치는 직간접적인 영향과 기후변화가 정신건강에 미치는 불평등한 영향에 대한 내용이 담겨 있으며, 이에 대응하기 위한 단기 및 장기 전략이 제시되어 있다(Black Dog Institute, 2021, pp.4-5).

45) Black Dog Institute. (n.d.a.). Who we are.

<https://www.blackdoginstitute.org.au/about/who-we-are/>에서 2023.4.18. 인출.

〈표 4-3〉 블랙독 연구소의 기후변화 정신건강 대응 단기·장기 전략

전략	세부 전략	주요 내용
단기 전략	1. 즉각적인 기후 조치	- 변화하는 기후와 관련된 고통과 정신건강에 미치는 영향을 줄이기 위해 탄소배출 감소를 가속화 할 것을 권장함
	2. 기후 사건 이후 정신건강 결과에 대한 데이터 수집 시작	- 기후 및 재난 사건에 대응하여 스트레스, 불안 및 우울증에 대한 데이터를 보장하기 위해 인구집단 수준 데이터 시스템이 필요함 - 이 데이터를 계층화하여 정신건강 장애가 있는 사람, 노인, 트라우마 경험이 있는 사람, 원주민 또는 토레스 해협 섬 주민, 기후 사건에 대한 민감성이 더 높은 아동, 청소년, 가정 등과 같은 특히 취약한 커뮤니티 요구에 대한 정보 제공을 권장함
	3. 재난 피해 지역사회 및 응급서비스 대응자를 위한 지원 제공	- 재난으로 가장 직접적인 영향을 받은 사람들을 선별하고 치료하기 위한 체계적인 아웃리치 대응이 필요함
	4. 디지털 및 혼합 치료 활용	- 정신건강 평가 및 분류를 제공하는 자체 온라인 클리닉과 같은 정신건강 지원을 위한 기존의 디지털 및 혼합 치료 방법에 투자를 늘리고 관련 정책에 중점 둘 것을 권장함 - 안정적인 인터넷에 대한 접근도 개선, 소비자화 제공자에 대한 인센티브 제공, 디지털 리터러시 향상 프로그램과 같은 디지털 장벽 해결을 권장함
장기 전략	1. 기후 관련 불안을 인식하고 대응할 수 있도록 의료 전문가 기술 향상	- GP 및 정신건강 전문가가 외상 후 스트레스 및 기후 관련 불안을 인식하고 대응할 수 있도록 훈련 및 기술 향상을 권장함
	2. 토지관리 관행 개선	- 국립공원을 통한 자연환경 보존, 토지관리에 대한 원주민 및 섬 주민 관련 파트너십과의 연구 투자가 커뮤니티 웰빙에 대한 기후변화 영향을 이해하는 데 필요함
	3. 재해 대비 계획에 정신 건강 통합	- 정신건강관리가 미래의 재난계획에 강력하게 통합되어야 하고, 더 높은 위험에 처한 지역사회를 위한 서비스 제공이 강화되어야 함
	4. 정신건강에 미치는 영향에 대한 연구에 투자	- 기후변화가 정신건강에 미치는 장기적인 영향에 대한 연구 자금을 늘릴 것을 권장함

자료: Black Dog Institute. (2021). The nexus between climate change and mental health. pp.4-5.

블랙독 연구소에서 기후변화 관련 정신건강관리를 위해 운영하는 대표적인 프로그램은 ‘국가 응급구조대원 지원 서비스(National Emergency Worker

Support Service)'이다. 재난 경험 후 정신건강 영향(슬픔, 두려움, 죄책감, 분노)에 노출된 소방관, 경찰, 해양구조대 등 모든 비상 서비스 근로자와 자원봉사자 및 퇴직자에게 정신건강 위기에 대처하는 방법과 헬프라인을 제공하고 있으며, 정신건강 전문가와 1:1 정신건강 관련 상담을 이용할 수 있도록 하고 있다(Black Dog Institute, n.d.b.)⁴⁶⁾.

다) 호주 환경의사회

호주 환경의사회(Doctors for the Environment Australia, DEA)는 환경보호를 통해 인간의 건강을 보호하기 위한 목적으로 호주 모든 주와 테리토리아에서 활동하는 의사들로 구성된 비정부 독립 단체이다. 회원은 일반의사(GP), 외과의사, 마취전문의, 정신과 의사, 소아과 의사, 공중보건 전문가, 학자, 의대생, 연구원으로 구성되어 있으며, 회원들의 기금, 시간, 지식 기부 등 자원봉사로 운영되고 있다(Doctors for the Environment Australia, n.d.a.)⁴⁷⁾.

의사회는 건강에 영향을 미치는 기후변화 및 기타 환경문제 해결에 필요한 사회적, 정치적 변화를 만드는 데 도움을 주는 것을 목표로 하며, 다음과 같은 활동을 수행하고 있다(Doctors for the Environment Australia, n.d.b.)⁴⁸⁾.

46) Black Dog Institute. (n.d.b.). National Emergency Worker Support Service. <https://www.blackdoginstitute.org.au/national-emergency-worker-support-service/>에서 2023.5.16. 인출.

47) Doctors for the Environment Australia. (n.d.a.). About Doctors for the Environment Australia. <https://dea.org.au/about-dea/>에서 2023.5.13. 인출.

48) Doctors for the Environment Australia. (n.d.b.). Our work. <https://dea.org.au/our-work-topics/>에서 2023.5.13. 인출.

- 기후변화에 대해 의사와 기관을 교육하고, 옹호 및 캠페인을 위해 이들을 동원하며 의료 부문 내에서 지속가능성을 촉진
- 강력한 과학적 연구를 메시지, 교육, 옹호 자료로 변환
- 정부 검토에 대한 제출물 작성
- 의사결정자에 대한 ‘내부 추적(Insider-track)’ 옹호
- 주류(mainstream) 및 소셜 미디어 참여
- 캠페인 및 인식 제고
- 영향을 극대화하기 위한 다른 조직과의 협력

의사회는 기후변화로 인한 정신건강 영향에 대해 정부기관보다 먼저 관심을 가졌다. 2008년 후반 의사회 위원인 그랜트 블라쉬키(Grant Blashki) 등은 기후변화와 정신건강 및 웰빙 증진이라는 논문을 통해 기후변화가 직접적으로 정신건강에 중대한 영향을 미친다는 것, 기후변화가 이미 정신건강의 사회적·경제적·환경적 결정요인에 영향을 미친다는 것과 취약한 계층일수록 그 영향을 더 크게 받는다는 것을 밝힌 바 있다(Fritze, Blashki, Burke, & Wiseman, 2008, pp.2-4). 이후 기후변화가 정신건강에 미치는 영향을 주제로 언론 기사 논평을 시작하고, 단체의 주요 정책으로 채택하여 관련 내용의 보고서를 지속해서 발간해 오고 있다(Doctors for the Environment Australia, n.d.c.)⁴⁹⁾.

더욱 적극적인 행동으로는 2019년 빅토리아주 왕립위원회 정신건강 시스템(RCVMHS)에 기후변화의 정신건강 영향을 관리할 수 있는 회복력과 역량 구축 정책을 권고할 것을 촉구했다. 기후변화와 정신건강 사이의

49) Doctors for the Environment Australia. (n.d.c.). The psychological impacts of climate change.
<https://dea.org.au/the-psychological-impacts-of-climate-change-healthy-planet-healthy-people-dea/>에서 2023.5.13. 인출.

연관성을 설명하는 연구 문헌 리뷰를 통해 의사회가 제시한 다섯 가지 권고 사항은 다음과 같다. 1) 기후변화가 정신질환의 주요 원인으로 인식되고 있다는 것, 2) 관련 내용이 성인을 지원하고 가족 시스템과 지역사회를 강화하여 극단적인 기상 사건에 직면했을 때 회복력을 향상시키기 위한 정책과 조치를 개발하는 데 사용될 수 있다는 것, 3) 관련 내용이 기후변화 영향으로 인한 성인과 아동 인구의 정신질환 증가율에 대처하기 위해 정신건강 관리 시스템을 강화하는 데 사용될 수 있다는 것, 4) 관련 내용이 기후변화의 영향에 대비하고 대응하는 정신건강관리 전문가를 지원하고 교육하는 데 사용될 수 있다는 것, 5) 정부 주도의 효과적인 기후변화 완화 및 적응 조치라는 것 등이다(Doctors for the Environment Australia, 2019, p.2).

라) 퀸즐랜드주 라이프라인

라이프라인(Lifeline)은 정신건강 문제로 어려움을 겪고 있는 사람들에게 지원을 제공하는 비영리 독립 단체이다. 자원봉사자가 운영하는 자선단체이며, 10개 라이프라인센터를 통해 24시간 위기 지원 제공, 커뮤니티 복구, 자연재해 이후 대면 지원 서비스, 개인 또는 기업에 제공하는 지식 및 전략에 대한 교육 등을 실시하고 있다(Lifeline, n.d.)⁵⁰⁾.

기후변화 정신건강 관련 프로그램으로 ‘재해 구호 및 지역사회 복구(Disaster relief and community recovery) 프로그램’을 운영하고 있으며, 라이프라인 커뮤니티 복구팀(Lifeline Community Recovery) 지원을 통해 산불, 홍수, 가뭄, 사이클론, 테러 행위, 감염병 등의 주요 건강비상 사태, 도로 사고, 기타 지역사회 위기 등이 발생한 이후 상담 및 심리적

50) Lifeline. (n.d.). Disaster relief and community recovery.
<https://www.lifelineqld.org.au/get-help/disaster-relief-and-community-recovery>
 에서 2023.5.19. 인출.

응급 처치를 제공하고 있다. 사회사업, 심리학, 상담, 심리치료, 전문 자원봉사자를 포함한 다양한 분야의 전문가로 구성된 커뮤니티 복구팀은 1996년 타운즈빌 블랙호크 헬리콥터 재해 이후 퀸즐랜드주 커뮤니티를 지원해 왔으며, 훈련된 직원과 주 전역의 서비스 네트워크를 통해 지속적으로 대응하고 있다(Lifeline, n.d.)⁵¹⁾.

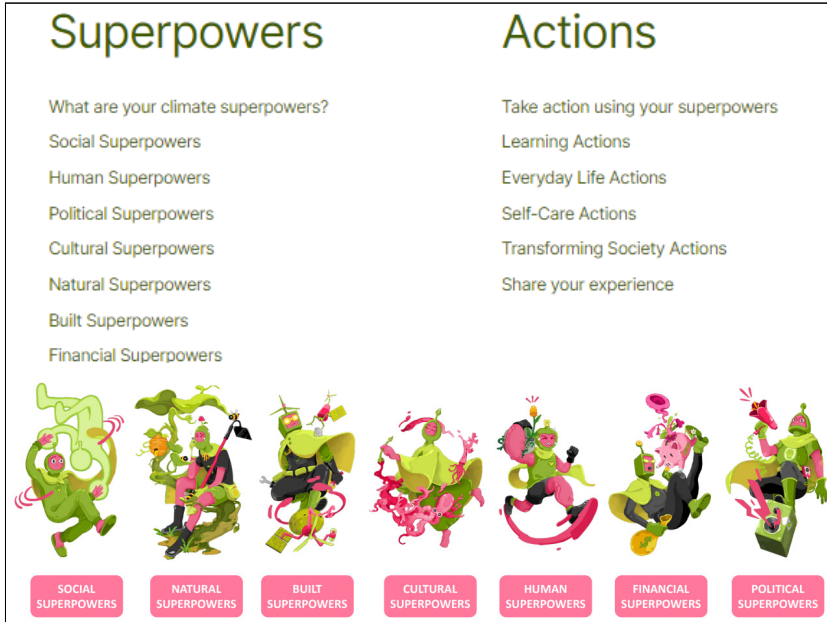
마) 멜버른 대학교

호주의 기후위기에 대한 건강 적응, 정신건강 관련 정책은 학술 네트워크 등이 주축이 되어 추진 중에 있으며, 멜버른 대학교(University of Melbourne)의 경우 심리학 분야에서 적극적으로 연구를 수행하고 있다(호주 University of Melbourne 방문 회의록, 2023). 기후변화에 노출된 아동은 신체적, 사회심리적 영향을 받게 되며, 성인에 비하여 더 취약하므로 상대적으로 영향을 크게 받게 된다. 이에 멜버른 대학 연구소에서는 청소년 및 청년(young people)을 대상으로 한 기후변화 적응 프로그램 ‘Climate Superpowers’ 웹사이트를 운영하고 있다(Climate Superpowers, n.d.a.)⁵²⁾.

51) Lifeline. (n.d.). Disaster relief and community recovery.
<https://www.lifelineqld.org.au/get-help/disaster-relief-and-community-recovery>
 에서 2023.5.19. 인출.

52) Climate Superpowers. (n.d.a.). Your climate superpowers.
<https://climatesuperpowers.org/climate-superpowers>에서 2023.7.12. 인출.

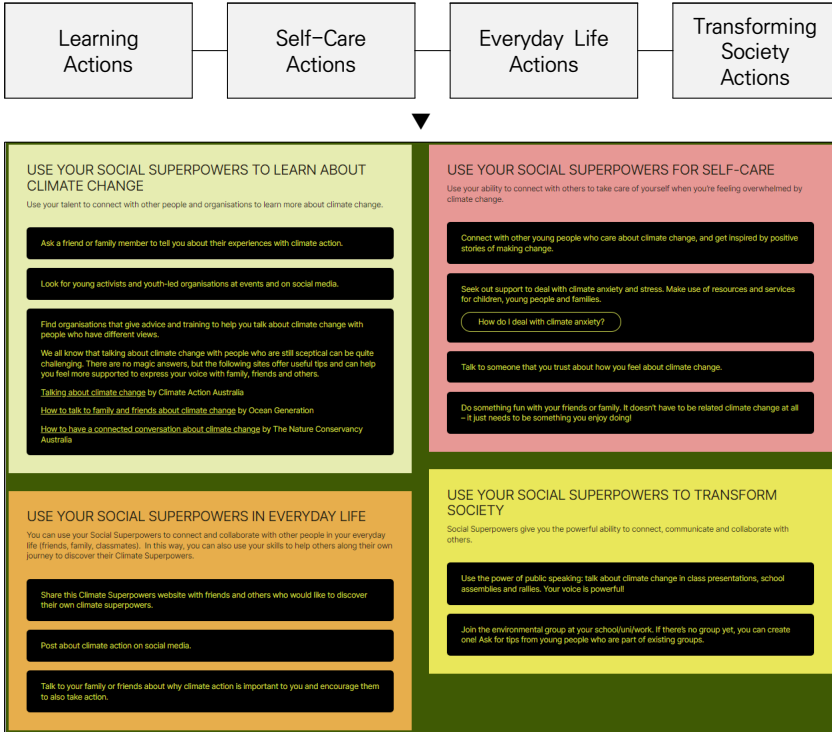
[그림 4-17] Climate Superpowers 프로그램



자료: Climate Superpowers. (n.d.a.). Your climate superpowers.
<https://climatesuperpowers.org/climate-superpowers>에서 2023.7.12. 인출.

기후변화에 적응하기 위한 역량을 사회, 경제, 인프라, 문화, 인간, 자연, 정치 일곱 가지 영역으로 구분하여 각각의 역량을 함양시키기 위한 지식과 행동 기술을 학습할 수 있도록 프로그램을 구성하였다. 퀴즈를 통해 기후 변화에 적응하는 데 필요한 역량 및 자원에 대해 이해시키고, 각 역량마다 학습(learning), 자기관리(self-care), 일상적 행동 기술(everyday life), 사회적 실천(transforming society)의 단계를 거쳐 행동 기술을 익히고 실천할 수 있도록 설계했다(Climate Superpowers, n.d.a.).

[그림 4-18] Climate Superpowers: 단계별 학습 내용 및 행동 전략



자료: Climate Superpowers. (n.d.b.). Social superpowers.

<https://climatesuperpowers.org/superpowers/social-superpowers>에서 2023.7.12. 인출.

3. 유럽

유럽 위원회(European Commission)가 실시한 2021년 Eurobarometer 조사에 따르면, 유럽인들은 기후변화를 세계가 직면한 가장 심각한 단일 문제로 간주하고 있다. 국가별로 살펴보았을 때, 스웨덴(43%), 덴마크(35%), 네덜란드(34%), 아일랜드(31%), 독일(28%) 순으로 기후변화를 심각한 문제로 인식하고 있었다(European Commission, 2021, pp.9-10). 16-25세 아동과 청소년 10,000명을 대상으로 한 설문조사에

따르면, 전체 대상자 중 75% 이상이 기후변화로 인해 미래가 두렵다고 응답했다. 이러한 응답은 유럽 국가 내에서 포르투갈이 81%로 가장 높게 나타났고, 그다음 프랑스 74%, 영국 72%, 핀란드 56% 순으로 나타났다(Hickman et al., 2021, p.e868).

유럽 기후건강관측소(European Climate and Health Observatory)⁵³⁾에서 발간한 기후변화가 유럽의 정신건강에 미치는 영향(Climate change impacts on mental health in Europe) 보고서(European Climate and Health Observatory, 2022)에 따르면, 기후변화가 정신건강에 미치는 직간접적인 영향에도 불구하고 유럽 내에서 기후변화가 정신건강에 미치는 영향을 목표로 하는 정책이 거의 없다는 점이 문제로 지적됐다(European Climate and Health Observatory, n.d.a.)⁵⁴⁾.

현재까지 핀란드(보건 및 사회복지 부문의 기후변화 적응계획, Climate Change Adaptation Plan for the healthcare and social welfare sector), 아일랜드(보건 기후변화 부문별 적응계획, Health Climate Change Sectoral Adaptation Plan), 스웨덴(변화하는 기후에서의 공중보건 - 기후변화 적응 목표 및 실행계획 2021-2024, Public health in a changing climate - The Public Health Agency of Sweden's objectives and action plan on climate change adaptation 2021-2024), 북마케도니아(기후변화 보건 적응 전략, Climate change health adaptation strategy) 등 일부 국가만이 보건 부문에서 기후변화 정신건강 적응 전략을 수립하고 있다(European Climate and Health Observatory, n.d.b.)⁵⁵⁾.

53) 유럽 위원회(European Commission), 유럽 환경청(European Environment Agency, EEA) 및 기타 여러 조직으로 구성된 파트너십으로 기후변화가 인간 건강에 미치는 영향에 대비하고 적응할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 하고 있다.

54) European Climate and Health Observatory. (n.d.a.). Mental health effects. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/evidence/health-effects/mental-health-effects>에서 2023.6.25. 인출.

유럽 환경정책연구소(Institute for European Environmental Policy)의 2022년 유럽 기후 정책에서 건강 연계 기회(Opportunities for health engagement in European climate policies)의 주요 권고에 따르면, 정책, 자금지원계획, 지침, EU 지원 연구 프로젝트 등에서 신체적 건강과 함께 정신건강에 대한 고려도 강화해야 한다는 내용이 첫 번째로 언급되어 있다(Institute for European Environmental Policy, 2022, p.20).

이러한 추세에 따라 기후변화와 정신건강에 대한 적응 전략이 부족했던 국가들도 기후변화에 대한 정신건강계획을 수립하려는 조치를 취하기 시작했다. 영국 기후변화위원회(Climate Change Committee)가 2023년 의회에 제출한 기후변화 적응 전략 평가보고서(Progress in adapting to climate change: 2023 Report to Parliament)에 인간의 신체적, 정신적 건강 측면 모두 기후에 영향을 받을 수 있다는 점이 명시되어 있다. 홍수와 같은 위험이 정신건강에 영향을 줄 뿐만 아니라 부상이나 사망을 통해 건강에 직접적인 영향을 줄 수 있으므로, 극한 날씨로 인해 중단된 건강·사회적 관리, 정신건강서비스(health·social care, mental health services)를 모니터링할 필요가 있다고 하였다(Climate Change Committee, 2023, pp.256-257).

독일에서도 2020년 정부의 글로벌 건강 전략(Global Health Strategy of the German Federal Government)에 기후변화가 건강에 미치는 영향을 완화해야 한다는 내용을 정부의 우선순위 정책에 두었다(The Federal Government, 2020, p.4). 2021년 환경청에서 발표한 독일 기후 영향 및 위험 평가(Climate Impact and Risk Assessment 2021 for

55) European Climate and Health Observatory. (n.d.b.). Climate change and health: overview of national policies in Europe.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/policy-context/national-policy-analysis-2022>에서 2023.6.25. 인출.

Germany)에는 폭염과 같은 기후변화가 신체건강뿐만 아니라 스트레스 증가와 같은 정신건강에도 모두 영향을 미칠 수 있다는 내용이 직접적으로 언급되기 시작했다(Umweltbundesamt, 2021, p.97).

가. 공공 부문 기후위기와 정신건강 관련 기관 및 프로그램

1) 영국 환경청

환경청(Environment Agency)은 환경을 보호하고 개선하기 위해 1996년 설립되었으며, 환경식품농촌부(Food & Rural Affairs)⁵⁶⁾가 후원하고 정부 평등사무소(Government Equalities Office)⁵⁷⁾가 지원하는 공공기관이다(Environment Agency, n.d.a.)⁵⁸⁾. 영국 내 주요 산업 및 폐기물 규제, 오염된 토지의 처리, 수질과 자원, 어업, 내륙 강 하구 및 항만법, 보존과 생태 등 지역의 홍수 및 해안침식 위험을 관리하기 위한 책임과 임무를 수행하고 있다(Environment Agency, n.d.b.)⁵⁹⁾.

2021년 환경청에서는 홍수와 침식으로 인한 정신건강 비용을 평가하기 위해 그 방법론을 개발하려는 프로젝트를 진행했다. 연구에 따르면, 홍수로 인한 정신건강 비용이 재난 후 평균 2년 동안 발생한다고 가정하고 있다. 정신건강 비용은 재난 전후에 수년간 이뤄진 더 큰 침식, 이웃집의 소실,

56) 35개 기관 및 공공기관의 지원을 받는 장관급 부서로 녹색경제를 성장시키고 농촌 공동체를 유지시키는 것을 목표로 활동한다.

57) 영국 정부 내에서 성평등에 대한 책임을 맡고 있으며, 모든 정부 부서를 대상으로 다양한 형태의 평등(연령, 인종, 성적 취향 및 장애 등)에 대한 조언을 제공하는 활동을 하고 있다.

58) Environment Agency. (n.d.a.). What we do.
<https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency>에서 2023.6.21. 인출.

59) Environment Agency. (n.d.b.). Responsibilities.
<https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency/about>에서 2023.6.21. 인출.

외부의 재정적 압박 등에 의해 발생될 수 있다고 평가한 것이다. 분석 결과는 환경식품농촌부(Department for Environment, Food and Rural Affairs, Defra's)의 홍수 및 해안침식 위험관리 평가 지침 매뉴얼(Flood and Coastal Erosion Risk Management appraisal guidance manual, FCERM) 프로젝트 평가에 활용되고 있다(Environment Agency, 2021)⁶⁰⁾. 구체적으로 홍수 또는 침식으로 인한 정신건강 비용을 포함 경제적 평가가 필요할 경우, 프로젝트 또는 전략을 세우기 위해 정부 홍수 방어 보조금(government flood defence grant-in-aid, FDGiA) 자금이 필요할 경우 홍수와 침식으로 인한 정신건강 비용 평가 방법론을 사용할 수 있도록 환경청에서 제공하고 있다(Environment Agency, 2021)⁶¹⁾.

2) 네덜란드 기후센터

기후센터(Climate Centre)는 2002년 네덜란드 적십자사(NLRC)와 국제 적십자사·적신월사연맹(The International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies, IFRC)에 의해 설립된 네덜란드 공익 조직이다. 기후센터의 주요 활동은 기후변화와 이로 인한 극한 기상현상이 취약계층에 미치는 영향을 줄이는 데 도움을 주는 것이다(Climate Centre, n.d.a.)⁶²⁾. 센터는 기후위기를 곧 건강위기로 다루고 있으며, 기후변화가 건강에 미치는 영향을 줄이기 위한 운동에 지원하고 있다(Climate Centre, n.d.b.)⁶³⁾.

60) Environment Agency. (2021.10.28.). Mental health costs of flooding and erosion. <https://www.gov.uk/government/publications/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion>에서 2023.8.16. 인출.

61) Environment Agency. (2021). Mental health costs of flooding and erosion. <https://www.gov.uk/government/publications/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion#calculateadults>에서 2023.6.21. 인출.

62) Climate Centre. (n.d.a.). An IFRC resource. <https://www.climatecentre.org/where-we-work/>에서 2023.6.25. 인출.

이 외에도 2022년 네덜란드 적십자사와 IFRC의 협력을 통해 기후변화와 정신건강에 대한 연구 근거들과 국가, 학회의 역할에 대한 자료집 (Climate change and mental health)을 작성하여 배포하였다. 최근에는 네덜란드 적십자사가 주최하는 2022년 연례 MHPSS(Mental Health and Psychosocial Support) 유럽 네트워크 포럼에서 기후변화로 인한 청년의 정신건강 발표를 통해 기후행동 및 재난 대응의 우선순위에 정신건강을 다룰 것을 강조했다(Climate Centre, 2022)⁶⁴).

3) 유로헬스넷

유로헬스넷(EuroHealthNet)은 유럽 국가 간 및 유럽 국가 내에서 지속 가능하고 건강한 커뮤니티 구축을 위해 공중보건기관, 국가 및 연구센터 간에 결성된 비영리 파트너십이다. 주요 활동은 건강 관련 정책, 실행 및 연구를 다루는 것이다(EuroHealthNet, n.d.a.)⁶⁵. 회원은 공중보건, 건강 증진, 건강 불평등, 질병 예방, 기타 관련 분야에 대한 책임자 또는 전문성을 갖춘 공공기관으로 구성되어 있다. 이 외에 법정기관이 아닌 대학, 시민 사회단체 등이 유로헬스넷에 참여하고 있다(EuroHealthNet, n.d.b.)⁶⁶.

2021년 유로헬스넷 전략 개발계획 2021-2026에 따르면, 향후 공중 보건에 가장 크게 영향을 미칠 가능성이 높은 다섯 가지 우선순위 과제로 건강형평성, 비감염성 질환, 기후위기, 예방 및 증진, 생애과정(Life course)

63) Climate Centre. (n.d.b.). Climate and health.

https://www.climatecentre.org/priority_areas/health/에서 2023.6.25. 인출.

64) Climate Centre. (2022.10.10.). Mental health and climate: a Red Cross Red Crescent fact sheet.

<https://www.climatecentre.org/9263/mental-health-and-climate-a-newred-cross-red-crescent-fact-sheet/>에서 2023.6.25. 인출.

65) EuroHealthNet. (n.d.a.). Mission and Vision.

<https://eurohealthnet.eu/about-us/mission-and-vision/>에서 2023.7.11. 인출.

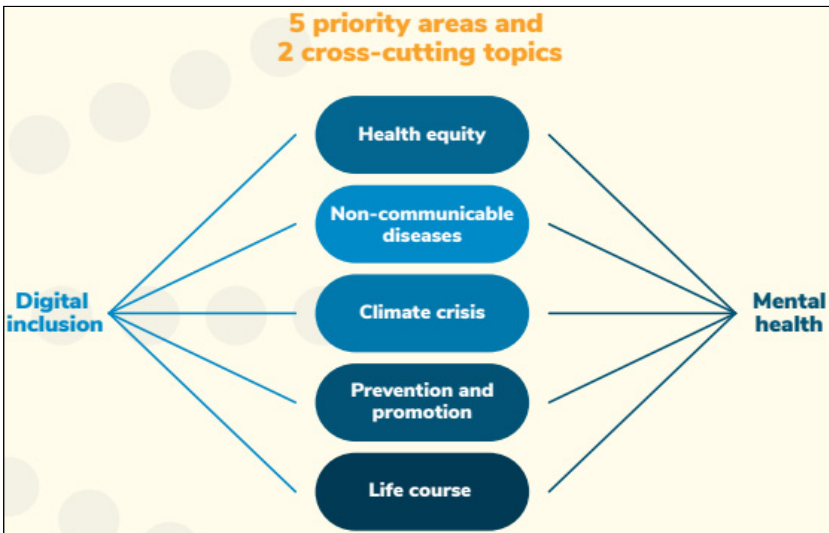
66) EuroHealthNet. (n.d.b.). Membership.

<https://eurohealthnet.eu/about-us/membership/>에서 2023.7.11. 인출.

등을 설정했으며, 정신건강을 다섯 가지 영역 모두와 관련된 주제로 다루었다(EuroHealthNet, 2021, p.13)(그림 4-19).

2023년 4월 19일 유로헬스넷에서는 정신건강을 건강의 필수적인 부분으로 간주하고, 모든 사람이 필요할 때 적절하고 저렴한 정신건강 지원을 받을 권리가 있다는 성명을 발표했다. 그림에도 불구하고 코로나19 팬데믹, 물가 상승, 기후위기 등이 유럽 내 아동과 청소년, 성인의 정신건강에 영향을 미쳤으며, 이를 해결하기 위해 모든 정책에서의 정신건강 접근 방식(Mental Health in All Policies, MHiaP)이 적용되어야 한다는 내용을 강조하고 있다(EuroHealthNet, n.d.c.)⁶⁷⁾.

[그림 4-19] 유로헬스넷 미래 건강계획 전략(2021-2026) 우선순위 영역



자료: EuroHealthNet. (2021). Strategic Development Plan 2021-2026. p.11.

67) EuroHealthNet. (n.d.c.). Joint Statement: A Mental Health in All Policies approach as key component of any comprehensive initiative on mental health. <https://eurohealthnet.eu/publication/joint-statement-a-mental-health-in-all-policies-approach-as-key-component-of-any-comprehensive-initiative-on-mental-health/>에서 2023.7.13. 인출.

나. 민간 부문 기후위기와 정신건강 관련 기관 및 프로그램

1) 영국 왕립 정신과 의과대학

1841년에 설립된 왕립 정신과 의과대학(Royal College of Psychiatrists)은 영국 정신과 전문의로 구성된 조직으로 정신과 연구 및 정신건강 문제에 대한 정보와 교육을 제공하는 전문기관이다. 구체적으로 1) 정신과 훈련, 교육, 채용, 유지 및 교육, 2) 정신건강 정책, 커뮤니케이션 캠페인, 3) 회원 서비스 및 지원, 4) 정신건강서비스 개선을 위한 표준 및 품질의 향상 촉진 네 가지 부문의 활동이 이뤄지고 있다(Royal College of Psychiatrist, n.d.a.)⁶⁸⁾. 기후위기와 정신건강의 측면에서는 기후 비상사태 및 생태 위기에 대한 캠페인 활동을 하고 있다. 이 캠페인은 기후변화 비상사태가 곧 정신건강 비상사태와 같은 것으로 보고(그림 4-20), 개인 및 지역 행동에 대한 제안과 지속가능한 방법을 제안하는 것이다(Royal College of Psychiatrists, n.d.b.)⁶⁹⁾.

왕립 정신과 의과대학에서 실시한 영국 아동 및 청소년 대상 기후위기와 정신건강 관련 설문에 따르면, 전체 아동과 청소년 중 절반 이상(57%)이 기후위기에 상당히 괴로워하는 것으로 밝혀졌다. 이러한 증후가 우울한 기분, 무력감, 화, 수면 부족, 공황상태, 죄책감 등의 형태로 나타나, 이를 ‘에코불안 또는 에코디스트레스(Eco-anxiety or Eco-distress)’라고 했다. 의과대학은 아동과 청소년을 위한 에코디스트레스(Eco-distress for children and young people) 홈페이지를 개설해 아동과 청소년, 그들의

68) Royal College of Psychiatrists. (n.d.a.). What the College does. <https://www.rcpsych.ac.uk/about-us/what-we-do-and-how/what-the-college-does>에서 2023.6.21. 인출.

69) Royal College of Psychiatrists. (n.d.b.). Sustainability and mental health. <https://www.rcpsych.ac.uk/improving-care/working-sustainably>에서 2023.6.21. 인출.

부모와 보호자, 교사와 그들을 지원할 수 있는 기타 대상자를 위해 관련 조치와 도움이 되는 방법을 제공하고 있다(Royal College of Psychiatrists, n.d.c.)⁷⁰⁾.

[그림 4-20] 왕립 정신과 의과대학이 제시한 기후변화와 정신건강 사이의 연관성



자료: Royal College of Psychiatrists. (n.d.b.). Sustainability and mental health.
<https://www.rcpsych.ac.uk/improving-care/working-sustainably>에서 2023.6.21. 인출.

70) Royal College of Psychiatrists. (n.d.c.). Eco-distress for children and young people.
<https://www.rcpsych.ac.uk/mental-health/parents-and-young-people/young-people/eco-distress-for-young-people>에서 2023.6.21. 인출.

이 외에도 환경문제와 기후위기가 정신건강에 미치는 영향에 대한 대화를 위해 별도의 팟캐스트를 제작해 운영하고 있다(Royal College of Psychiatrists, 2020)⁷¹⁾(그림 4-21).

[그림 4-21] 왕립 정신과 의과대학에서 운영하는 아동 및 청소년 대상 에코디스트레스(Eco-distress) 팟캐스트 페이지



자료: Royal College of Psychiatrists. (2020.9.19.). Eco-distress in children and young people. <https://www.rcpsych.ac.uk/news-and-features/podcasts/detail/eco-distress-in-children-and-young-people>에서 2023.6.21. 인출.

2) 핀란드 Tunne ry(Känsla rf)

Tunne ry는 집단과 개인이 기후변화, 환경문제, 불확실한 미래와 관련된 생각과 감정을 다룰 수 있는 기회를 제공하기 위해 2018년 헬싱키에 설립된

71) Royal College of Psychiatrists. (2020.9.19.). Eco-distress in children and young people. <https://www.rcpsych.ac.uk/news-and-features/podcasts/detail/eco-distress-in-children-and-young-people>에서 2023.6.21. 인출.

비영리 독립 시민단체이다(Tunne ry, n.d.a.)⁷²⁾. 주로 심리학, 사회사업, 교육학, 문화 부문에서 전문성이 있는 회원들의 활동을 기반으로 워크숍, 강의 및 상담 등을 진행하고 있다(Tunne ry, n.d.b.)⁷³⁾.

2020~2022년 동안 기후위기와 정신건강 주제에 대한 인식을 높이기 위해 학생 대상 정신건강 조직인 Nyyti ry와 정신건강 관련 비정부기구인 MIELI 정신건강 핀란드(MIELI Mental Health Finland)와 공동으로 ‘환경불안의 마음(Ympäristöahdistuksen mieli, 2020-2022)’ 프로젝트를 실시했다. 이 프로젝트를 통해 청소년 및 청년과 같이 특히 기후 및 환경 불안 영향에 취약한 사람들을 대상으로 인식과 지원 등을 제공했고, 관련 분야에 종사하는 전문가를 위한 교육 등을 제공하였다(Tunne ry, 2022)⁷⁴⁾.

- 인식: 환경불안 관련 인식을 높이기 위한 캠페인
- 지원: 광범위한 청중에게 제공되는 직접적인 정신건강 지원
- 교육: 환경변화와 관련하여 어려운 감정을 이미 경험했거나 경험할 가능성이 있는 사람들과 함께 일하는 전문가를 위한 교육

2021년 3월에는 ‘환경 감정에 대해 이야기합시다(Let’s talk about eco-emotions)’라는 캠페인을 시작하였으며(그림 4-22), 사회 및 의료 부문, 비영리기구, 공공 및 민간 행위자를 대상으로 하는 여러 웨비나를 조직했다(Climate ADAPT, 2022)⁷⁵⁾. 2021년 2월 웹사이트를 개설해,

72) Tunne ry. (n.d.a.). Om oss. <https://tunne.org/svenska/>에서 2023.7.11. 인출.

73) Tunne ry. (n.d.b.). About. <https://tunne.org/english/>에서 2023.7.11. 인출.

74) Tunne ry. (2022.11.4.). Dealing with climate and environmental anxiety. <https://www.ymparistoahdistus.fi/linkit/dealing-with-climate-and-environmental-anxiety/>에서 2023.7.11. 인출.

75) Climate ADAPT. (2022). Support for distress associated with climate change in Finland - “The mind of eco-anxiety”. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/support-for-distress-associated-with-climate-change-in-finland-2013-201dthe-mind-of-eco-anxiety201d>에서 2023.7.11. 인출.

환경불안으로 인한 정신건강 관련 최신 정보와 자원을 수집하여 제공하고 있다(Ympäristöahdistus.fi, n.d.a.)⁷⁶⁾.

[그림 4-22] 핀란드 Tunne ry ‘환경 감정에 대해 이야기합시다’ 캠페인



자료: Tunne ry. (2021.3.16.). Hätähuuto ympäristön puolesta: mielenterveysjärjestöt julistivat ympäristöhätätilan.
<https://www.ymparistoahdistus.fi/osallistu/16-3-2021-livestream-mielenterveys-jarjestot-julistavat-ymparistohatatilean>에서 2023.7.11. 인출.

한편, 젊은 연령층을 대상으로 Tunteicast라는 팟캐스트 채널을 개설하고 기후, 환경 위기, 미래에 대한 감정과 생각을 나누는 활동을 했다(Ympäristöahdistus.fi, n.d.b.)⁷⁷⁾(그림 4-23).

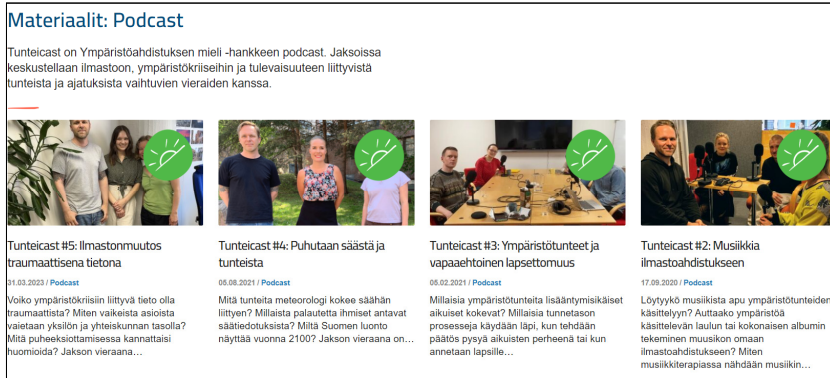
76) Ympäristöahdistus.fi. (n.d.a.). Ajankohtaista.
<https://www.ymparistoahdistus.fi>에서 2023.7.11. 인출.

77) Ympäristöahdistus.fi. (n.d.b.). Materiaalit: Podcast.
<https://www.ymparistoahdistus.fi/category/podcast>에서 2023.7.11. 인출.

그 밖에도 프로젝트를 통해 환경불안의 영향을 받는 사람들의 정신건강을 향상시키고 그들이 경험한 감정을 표현하는 데 도움이 될 수 있는 도구와 활동(워크숍 포함)을 진행했는데, 2022년 초까지 약 360명의 참가자(주로 20-30대)가 30개 감정 워크숍 및 지원 그룹에 참여했다. 그리고 교육학, 보건학, 사회사업에 종사하는 전문가를 대상으로 환경변화에 의해 불안해하는 사람들을 다루는 방법을 훈련시키기 위해 교육 관련 활동을 조직했다. 교육과 웨비나 활동을 통해 가이드라인(Small Guide to Environmental Anxiety - Information Pack for Teachers and Educators)을 발간했으며, 약 1,160명의 전문가(주로 여성)가 약 30개의 교육 및 기타 정보 행사에 참석한 것으로 집계됐다. 이 프로젝트의 다양한 활동은 2021년 핀란드 사회보건부(Ministry of Social Affairs and Health)가 기후변화 적응계획(Climate change adaptation plan of Ministry of Social Affairs and Health 2021-2031)에 환경 또는 기후불안을 포함해 기후변화에 영향을 미치는 정신건강 영향을 반영하게 하는 데 기여했다(Climate ADAPT, 2022)⁷⁸⁾.

78) Climate ADAPT. (2022). Support for distress associated with climate change in Finland - "The mind of eco-anxiety".
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/support-for-distress-associated-with-climate-change-in-finland-2013-2014-the-mind-of-eco-anxiety>에서 2023.7.11. 인출.

[그림 4-23] 핀란드 Tunne ry ‘환경불안의 마음’ 프로젝트 Tunteicast 팟캐스트



자료: Ympäristöahdistus.fi. (n.d.b.). Materiaalit: Podcast.
<https://www.ymparistoahdistus.fi/category/podcast/>에서 2023.7.11. 인출.

4. 미국

미국의 제4차 국가기후평가(NCA4)에서 극단적인 날씨와 기후 관련 사건, 나쁜 대기질, 곤충·동물 매개 감염병, 수인성 식품 매개 질병 등과 같은 기후변화의 영향이 미국 국민과 이미 취약한 인구집단의 건강과 복지를 점점 더 위협하고 있다고 강조된 바 있다. 특히 극단적인 날씨와 기후 관련 사건에 영향을 받는 지역사회는 장기적인 정신건강 결과를 초래할 수 있다고 보고되었다(U.S. Global Change Research Program, 2018)⁷⁹⁾.

2021년 미국 심리학회(APA)와 에코아메리카(ecoAmerica)가 발간한 정신건강과 변화하는 기후(Mental Health and Our Changing Climate)에서도 미국인의 3/4 이상이 기후변화를 우려하고 있으며, 기후변화가 심각하다고 응답한 사람들(2021년 미국 인구의 약 25%)이 2017년에서 2021년 사이 약 두 배가 증가한 것으로 나타났다(ecoAmerica, 2021,

79) U.S. Global Change Research Program. (2018). Fourth national climate assessment.
<https://nca2018.globalchange.gov/>에서 2023.6.6. 인출.

p.5). 미국 The Harris Poll에서 2019년 12월 18세 이상 미국 성인 2,017명을 대상으로 실시한 기후변화와 불안 관련 설문조사에 따르면, 성인의 2/3 이상(68%)이 '환경불안'이 있다고 응답했다(American Psychological Association, 2020)⁸⁰⁾.

2021년 1월 27일 백악관은 기후위기를 국민의 삶과 공중보건 등을 위협하는 문제로 여겨 미국 외교 정책 및 국가 안보의 중심을 두고 범정부적 접근(Government-Wide Approach)을 하겠다는 행정명령을 발표했다(The White House, 2021)⁸¹⁾. 이에 따라 2022년 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)와 보건부 독성 물질 및 질병등록기관(Department of Health and Human Services' Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)에서 국가 기후 및 건강 전략 프레임워크(Climate and Health Strategic Framework)를 수립했다(CDC, n.d.)⁸²⁾.

80) American Psychological Association. (2020). Majority of US adults believe climate change is most important issue today. American Psychological Association Website. <https://www.apa.org/news/press/releases/2020/02/climate-change>에서 2023.6.13. 인출.

81) The White House. (2021.1.27.). Executive order on tackling the climate crisis at home and abroad. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>에서 2023.7.13. 인출.

82) CDC. (n.d.). Climate and Health Strategic Framework. <https://www.cdc.gov/climateandhealth/climate-health-framework.htm>에서 2023.7.13. 인출.

가. 공공 부문 기후위기와 정신건강 관련 기관 및 프로그램

1) 미국 질병통제예방센터 기후 및 건강 프로그램

미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)는 미국 내 기후변화가 건강에 미치는 영향을 예측하고 대응하는 데 필요한 조치를 세우는 대표적인 기관으로 일반적인 기후변화 또는 극단적 기후 관련 사건을 정신건강에 영향을 미치는 것으로 다루고 있다. 특히 젊은 실향민, 농업 부문 종사자, 낮은 사회경제적 지위에 놓인 인구집단 일수록 기후 관련 정신건강 노출에 취약하다고 분류하고 있다(CDC, 2019)⁸³⁾.

CDC 기후 및 건강(Climate and Health) 프로그램은 변화하는 기후로부터 인구집단의 건강을 보호하기 위해 지역사회에 권한을 부여하는 국가 주도 프로그램이다. 현재 11개 주 및 도시⁸⁴⁾에 보조금을 제공하고 있고, 자금을 받은 곳은 지역의 환경에 맞는 전략을 구축하도록 하고 있다(CDC, 2020, p.4)(표 4-4).

〈표 4-4〉 CDC 기후 및 건강 프로그램 자금을 자원받는 지역에서 다루고 있는 정신건강 영향

지역	기후변화	정신건강 영향
알래스카	높은 겨울 온도, 수온 상승, 해빙, 지표수 손실, 대기오염 증가, 폭풍, 홍수 및 폭우	- 공동체, 생계, 음식, 문화, 전통 지식에 대한 잠재적인 변화와 이주 가능성에 대한 우울감 및 불안 - 약물 남용 및 자해 가능성
하와이 및 미국령 태평양 제도	해수면 상승, 강우패턴 변화, 가뭄, 홍수, 해양 온난화 및 산성화	- 주거 이동 문제로 인한 거주민의 영적, 정신적 건강의 부정적 영향
중서부	기온 상승, 지면 오존과 미립자 물질 증가, 하천 범람, 홍수, 가뭄	- 불면, 불안, 우울증 및 외상 후 스트레스 장애를 포함한 정신적 스트레스 - 급성 및 만성 정신건강 영향

83) CDC. (2019.9.9.). Climate and Health.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/policy.htm>에서 2023.6.13. 인출.

84) 애리조나주, 캘리포니아주, 코네티컷주, 산타클라라 카운티, 위스콘신주, 메인주, 노스캐롤라이나주, 뉴욕주, 오리건주, 샌프란시스코, 버몬트

지역	기후변화	정신건강 영향
북동부	기온 상승, 토양 침식 및 농업 유출수 증가, 폭풍해일, 홍수, 해수면 상승	- 연안 인구의 정신적 건강
북서부	폭염, 산불, 기온 상승, 폭우, 수온 상승	- 스트레스 및 자살 - 어린이와 청소년의 누적된 정신건강 영향 - 토착민의 농업량 감소로 인한 정신적 건강
남서부	기온 상승, 오존과 미립자 물질 증가, 먼지폭풍, 강수량 변화, 가뭄, 폭염, 짧은 겨울, 해양 온난화 및 산성화, 산불, 해수면 상승	- 환경 및 사회경제적 스트레스 - 축적된 정신건강 영향 - 농업 시스템의 안정성 상실로 인한 토착민의 영적, 정신적 건강
카리브해	기온 상승, 폭염, 홍수, 가뭄, 해수면 상승, 폭풍해일, 증가하는 허리케인 강도	- 심리적 트라우마

자료: CDC. (2020). Preparing for the regional health impacts of climate change in the united states. p.8, p.11, p.14, p.17, p.23, p.31, p.34.

가) 알래스카 원주민 건강 컨소시엄

알래스카는 미국 주(State) 중에서 가장 큰 주로 풍부한 천연자원을 보유하고 석유, 광업, 어업 및 관광 수입에 크게 의존하고 있어 기후변화가 지역 주민의 생계활동에 직접적인 영향을 미치고 있는 것으로 알려져 있다(U.S. Global Change Research Program, n.d.a.)⁸⁵⁾. 급속한 환경 변화에 따라 알래스카는 기후변화가 알래스카 시골 주민의 신체적, 정신적 건강에 상당한 영향을 미칠 수 있다는 것을 인식하고, 이를 해결하기 위해 1997년 알래스카 원주민 건강 컨소시엄(Alaska Native Tribal Health Consortium, ANTHC)을 설립하였다. 알래스카 원주민 건강 컨소시엄(ANTHC)은 2011년 미국 환경보호국(Environmental Protection Agency)의 자금 지원으로 지역환경 관찰자(Local Environmental Observer, LEO) 네트

85) U.S. Global Change Research Program. (n.d.a.). Fourth national climate assessment. Chapter 26: Alaska.

<https://nca2018.globalchange.gov/>에서 2023.7.12. 인출.

워크를 시작했으며, 기후 및 기타 환경변화에 대한 인식을 높여 주고, 관련 기술자원을 커뮤니티와 연결해 주는 역할을 수행하고 있다(U.S. Climate Resilience Toolkit, 2021)⁸⁶).

2010년 ANTHC는 알래스카 원주민의 기후변화와 정신건강에 대한 시스템 취약성과 대응계획 관련 연구를 발표하였다. 연구에 따르면, 알래스카의 특정 기후변화 영향과 관련된 스트레스와 정신건강의 악영향에도 불구하고 적절한 정신건강 평가나 교육, 대응이 부족하다고 지적했다(Alaska Native Tribal Health Consortium, 2010, pp.4-5). 가장 시급한 문제는 지역사회 이주(Community Relocation)로 인한 정신건강 문제 대응이며, 지역사회 취약성 평가를 통한 선별, 기후변화가 정신건강에 미치는 영향에 대한 지역사회 차원의 적응 대응계획을 제시하였다(Alaska Native Tribal Health Consortium, 2010, p.6).

- 취약성/영향평가를 지역사회계획 및 준비에 통합시키는 것
- 재해 발생 시 건전한 문화활동 및 효과적인 지역사회 회복을 촉진하는 것
- 기후 영향, 모니터링 및 대응에 정신건강 시스템의 인식을 높이는 것
- 재난대응팀 등 효과적인 지역사회 정신건강서비스를 발굴하는 것
- 영향을 가장 잘 이해하고 대응할 수 있는 지속가능한 건강 모니터링 메커니즘을 수립하는 것

86) U.S. Climate Resilience Toolkit. (2021.8.6.). Addressing links between climate and public health in Alaska native villages.
<https://toolkit.climate.gov/case-studies/addressing-links-between-climate-and-public-health-alaska-native-villages>에서 2023.7.12. 인출.

나) 카리브해 공중보건국

카리브해 공중보건국(Caribbean Public Health Agency, CARPHA)은 카리브해 지역의 단일 공중보건기관으로 2011년 7월 카리브해 공동체 회원국이 서명한 협정에 의해 합법적으로 설립되었으며, 2013년 1월부터 운영되기 시작했다. 5개 카리브해 지역보건연구소(RHI)의 기능을 단일 기관으로 결합하여 지역의 공중보건 조치를 시행하고 있다. 공중보건국에서 관리하는 공중보건 문제로는 재난(허리케인, 지진, 홍수) 비상 대응을 포함해, 비감염성 질환의 감시 및 관리, 감염병의 감시 및 관리, 상해, 폭력 및 직업 관련 질병의 감시 및 예방, 글로벌 보건 협약 및 국제 보건 규정 준수 등이 있다(CARPHA, n.d.a.)⁸⁷⁾.

공중보건국의 환경보건 업무는 환경 건강 및 지속가능한 개발, 물, 토지 및 생태계 통합관리, 카리브해 물-육지 전략 등으로 나누어져 있다(CARPHA, n.d.b.)⁸⁸⁾. 이 중 정신건강 관련 활동은 카리브해 건강-기후 게시판(Health-Climatic Bulletin, HCB)을 통해, 카리브해에 다가올 기후위기를 식별하고 호흡기 질환, 비감염성 질환, 정신건강 등을 포함한 주요 영역에 대해 준비할 수 있도록 안내하는 것이다(CARPHA, n.d.c.)⁸⁹⁾.

2022년 9월 카리브해 건강-기후 게시판 발행 글에 따르면, 폭염과 관련된 열 스트레스가 기분, 정서와 스트레스 관련 장애뿐만 아니라 기타 정신 및 행동장애를 증가시킬 수 있으며, 정신건강 장애로 약물을 복용하는 사람의 경우 열 건강 영향의 위험이 더 크다고 안내하고 있다(CARPHA, 2022, p.2).

87) CARPHA. (n.d.a.). About. <https://carpha.org/Who-We-Are/About>에서 2023.7.25. 인출.

88) CARPHA. (n.d.b.). EHS. <https://carpha.org/What-We-Do/EHS>에서 2023.7.25. 인출.

89) CARPHA. (n.d.c.). Environmental Health and Sustainable Development. <https://carpha.org/What-We-Do/EHS/Environmental-Health-and-Sustainable-Development>에서 2023.7.25. 인출.

2) 미국 지구변화 연구 프로그램

미국 지구변화 연구 프로그램(U.S. Global Change Research Program, USGCRP)은 지구 환경변화와 사회에 미치는 영향에 대한 연구 및 투자를 위해 1989년 대통령 주도로 설립되었으며, 「지구변화연구법 1990(Global Change Research Act 1990)」에 근거해 의회에서 위임한 연방 프로그램이다(U.S. Global Change Research Program, n.d.b.)⁹⁰⁾. USGCRP는 4년마다 국가기후평가(National Climate Assessment, NCA)로 알려진 미국 지역 및 전반에 걸친 기후 영향 및 추세에 대한 조사를 시행할 법적 의무를 지니고 있다(U.S. Global Change Research Program, n.d.c.)⁹¹⁾.

제4차 국가기후평가에도 기후변화로 영향을 받게 되는 건강 결과로 정신 건강과 스트레스가 포함되어 있다. 구체적으로 최소한의 스트레스와 고통 증상에서부터 불안, 우울, 외상 후 스트레스, 자살 충동과 같은 임상적 장애 등이 단기적이거나 장기적인 기후 또는 날씨 관련 사건에 대한 노출에서 발생할 수 있다는 것이다. 또한 이러한 정신건강 영향이 다른 건강, 사회 및 환경 스트레스 요인과 상호작용하여 개인의 웰빙을 감소시킬 수 있고, 노인이나 임산부, 기존 정신질환자, 경제적 약자, 부족 및 원주민 공동체, 응급구조대원을 포함한 일부 집단에서 더 취약하게 나타난다는 내용이 담겨 있다(U.S. Global Change Research Program, 2016, p.546).

90) U.S. Global Change Research Program. (n.d.b.). About USGCRP. <https://www.globalchange.gov/about>에서 2023.6.5. 인출.

91) U.S. Global Change Research Program. (n.d.c.) GCRA Mandate. <https://www.globalchange.gov/nca5>에서 2023.8.9. 인출.

3) 물질남용 및 정신보건서비스국

물질남용 및 정신보건서비스국(Substance Abuse and Mental Health Service Administration, SAMHSA)은 1992년에 설립된 미국 보건부 산하기관으로 약물 사용 및 정신건강 정보, 서비스 및 연구에 대한 접근성을 높이기 위해 활동하고 있다(SAMHSA, n.d.a.)⁹²⁾. SAMHSA는 기후변화로 인한 정신건강 문제를 관리하기 위해 재해 위기 상담을 연중무휴 24시간 제공하는 최초의 전국 핫라인(Disaster Distress Helpline, DDH)을 운영하고 있다. DDH는 전화나 문자 방식으로 제3자 통역서비스를 통해 100개 이상의 언어로 상담원과 연결시켜 준다. 상담서비스는 크게 네 가지 유형으로 1) 자연재해⁹³⁾ 또는 인재와 관련된 정서적 고통을 겪고 있는 사람들을 위한 위기 상담, 2) 고통을 인식하는 방법과 개인이나 가족에게 미치는 영향에 대한 정보, 3) 추가적인 후속 치료 및 지원을 위한 지역 위기 콜센터 의뢰, 4) 건강한 대처 요령 등이다. DDH 홈페이지에는 성인, 어린이 또는 응급 구조대원이 재난으로 인해 자주 경험하는 정서적 고통의 신호 및 위험 요소에 대한 내용과 대처 요령에 대한 지침과 관련 사이트 등이 안내되어 있다(SAMHSA, n.d.b.)(그림 4-24)⁹⁴⁾.

92) SAMHSA. (n.d.a.). About Us. <https://www.samhsa.gov/about-us>에서 2023.7.12. 인출.

93) 자연재해에는 토네이도와 심한 폭풍, 허리케인과 열대성 폭풍, 홍수, 산불, 지진, 가뭄, 집단폭행 사건, 사건 사고, 대규모 감염병 발생, 지역사회 사건 등이 포함되어 있다.

94) SAMHSA. (n.d.b.). Disaster distress helpline.

<https://www.samhsa.gov/find-help/disaster-distress-helpline>에서 2023.7.12. 인출.

[그림 4-24] 물질남용 및 정신보건서비스국(SAMHSA) 홈페이지



자료: SAMHSA. (n.d.b.). Disaster distress helpline.
<https://www.samhsa.gov/find-help/disaster-distress-helpline>에서 2023.7.12. 인출.

나. 민간 부문 기후위기와 정신건강 관련 기관 및 프로그램

1) 코먼웰스 펀드

코먼웰스 펀드(Commonwealth Fund)는 ‘저소득층, 무보험자, 사회 취약계층을 위해 더 나은 접근, 개선된 품질 및 효율성을 달성하고자 의료 시스템을 촉진하는’ 것을 목적으로 1918년 설립된 미국 민간재단이다. 재단은 건강관리 문제에 독립적인 연구를 지원하고 건강관리 관행 및 정책을 개선하기 위한 보조금 지급을 그 임무로 삼고 있다(The Commonwealth Fund, n.d.a.)⁹⁵⁾. 기후변화와 건강관리에 대한 주제를 새로운 이니셔티브로 다루고 있으며, 건강의 범위 안에 폭염 관련 부작용 및 사망, 나쁜 대기질과

95) The Commonwealth Fund. (n.d.a.). About us.
<https://www.commonwealthfund.org/about-us>에서 2023.8.9. 인출.

관련된 만성질환뿐만 아니라 불안, 우울증, 슬픔, 외상 후 스트레스 장애와 같은 정신건강도 포함시키고 있다(The Commonwealth Fund, n.d.b.)⁹⁶⁾.

최근에는 건강관리 품질 향상의 일환으로 기후변화가 정신건강에 미치는 직간접적인 영향과 이를 해결하기 위해 재단이 할 수 있는 일을 다음과 같이 다루고 있다(The Commonwealth Fund, 2023)⁹⁷⁾.

- 기후변화로 인한 정신건강 위험에 처한 사람들을 위한 지원
- 기후 관련 정신건강 치료 모델 및 지원에 대한 투자
- 기후변화를 해결하려는 조치를 지원
- (의료)제공자 대상 교육
- 연구 및 평가

2) 국제변혁적 회복력연합

미국 오리건주에 위치한 국제변혁적 회복력연합(The International Transformational Resilience Coalition, ITRC)은 정신건강, 사회복지, 기후, 교육, 재난관리, 종교 및 기타 단체로 구성된 네트워크이다. 연합의 주요 활동은 성인과 청소년의 정신건강, 스트레스 및 트라우마에 대한 회복력을 강화하기 위한 프로그램과 정책을 수립하고 기후 비상사태에 대한 해결책을 마련하는 것이다(ITRC, n.d.)⁹⁸⁾.

96) The Commonwealth Fund. (n.d.b.). Climate change and health care. <https://www.commonwealthfund.org/climate-change-and-health-care-initiative>에서 2023.6.6. 인출.

97) The Commonwealth Fund. (2023.3.29.). How climate change affects our mental health, and what we can do about it. <https://www.commonwealthfund.org/publications/explainer/2023/mar/how-climate-change-affects-mental-health>에서 2023.6.6. 인출.

98) ITRC. (n.d.). About ITRC. <https://itrcoalition.org/about/>에서 2023.7.26. 인출.

연합의 기후위기와 정신건강 영향을 다룬 주요 활동으로는 관련 주제의 저널이나 기사, 서적 등을 포함한 자료집을 발간하거나 미국과 세계 지도자들에게 기후위기와 정신건강 영향을 해결하기 위한 행동 촉구, 팟캐스트 운영, 콘퍼런스 개최 등이 있다. 발간된 자료집 내용은 크게 두 가지로 1) 기후 변화의 개인적 정신건강 영향 및 정신-사회-영적 영향과 2) 조직 및 커뮤니티 내에서 기후변화로 인한 트라우마와 스트레스에 대한 개인 회복력과 인간 회복력을 구축하는 방법과 이점이다(The Resource Innovation Group, n.d.a.)(표 4-5)⁹⁹⁾.

행동 촉구 활동에는 현재의 기후 준비 및 적응 프로그램으로는 기후변화로 인한 부정적인 심리사회적 영향을 해결하지 못한다는 문제가 있으며, 이를 해결하려면 탄력성 구축 프로그램을 시작해야 한다는 긴급 조치 촉구가 있다. 380명 이상의 ITRC 회원과 이외 사람들이 서명에 참여하여 기후, 정신건강, 사회복지, 교육, 종교 및 기타 분야의 연방, 주, 지방 공무원과 언론 등에 서한을 발송한다는 계획을 발표하였다(The Resource Innovation Group, n.d.b.)¹⁰⁰⁾.

〈표 4-5〉 국제변혁적 회복력연합(ITRC)의 발간 자료집 세부 내용

목 차	
I	기후변화와 개인적 정신건강 영향, 정신-사회-영적 영향, 변혁적 회복력 간의 상호 연관성을 이해하는 시스템 사고에 대한 자료
II	인위적인 기후변화의 원인과 물리적 영향에 대한 자원
III	트라우마와 독성 스트레스의 정신생물학에 대한 자료

99) The Resource Innovation Group. (n.d.a.). The international transformational resilience coalition.

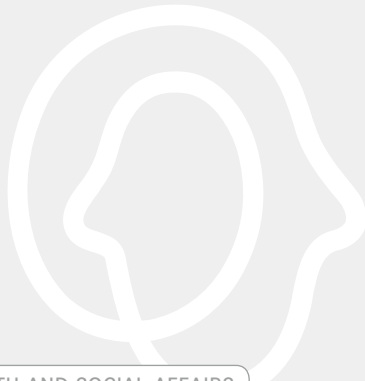
<http://www.theresourceinnovationgroup.org/intl-tr-coalition>에서 2023.7.26. 인출.

100) The Resource Innovation Group. (n.d.b.). Please add your signature to the letter calling for action to proactively address the adverse psychological and social impacts of climate disruption.

<http://www.theresourceinnovationgroup.org/itrc-call-to-action/>에서 2023.7.26. 인출.

목 차	
IV	기후변화가 개인의 정신건강에 미치는 영향에 대한 자원
V	기후변화가 신체건강에 미치는 영향에 대한 자원- 종종 정신건강 영향으로 악화함
VI	기후변화가 영적 행복에 미치는 영향에 대한 자원
VII	기후변화의 심리사회적 영향에 대한 자원
VIII	기후가 강화된 회상과 스트레스에 대한 회복력을 개인이 구축할 수 있도록 지원하는 자원
IX	기후로 인한 트라우마와 스트레스에 대해 그룹과 조직 내에서 개인적 정신건강 영향, 정신-사회-영적 회복탄력성을 구축하는 방법에 대한 자원
X	기후로 인한 트라우마와 스트레스에 대해 커뮤니티 내에서 개인적 정신건강 영향, 정신-사회-영적 회복탄력성을 구축하는 방법에 대한 자원
XI	기후로 인한 트라우마와 스트레스로 발생한 범죄 및 대인관계 공격에 대한 인간의 회복력 구축에 대한 자원
XII	개인 및 심리사회적 회복탄력성 구축 프로그램의 효과를 측정하는 연구에 대한 자료

자료: ITRC. (2016). Resources on Building Personal and Psycho-Social-Spiritual Resilience for Climate Change. p.2.



제5장

결론

제1절 주요 연구 결과 및 고찰

제2절 기후위기 시대 정신건강 증진을 위한 정책 제언

제5장 결론

제1절 주요 연구 결과 및 고찰

무수한 과학적 근거에도 불구하고 여전히 기후변화 적응이 우선적인 정책과제로 다루어지지 않는 상황에서, 이 연구는 우리 자신의 건강한 삶을 위해 한 걸음 더 나아가기 위한 목적으로 수행되었다. 기후변화는 우리 자신의 건강과 삶에 밀접하게 연결되어 있으므로 이를 올바르게 이해하는 것은 기후변화로부터 슈퍼파워를 갖는 필수 요건이며, 그 자체로 슈퍼파워가 될 수 있다. 슈퍼파워는 제4장에서 소개한 호주의 기후변화 적응 프로그램 (Climate Superpowers)의 이름이다. 기후변화에 적응하기 위한 실천 방안을 알려 주고, 이를 실천할 수 있도록 행동하게 하여 기후불안에 대응할 수 있게 하는 단계적 행동 전략이다. 사람들의 삶 속에 적응이 스며들 수 있도록 심리 전문가가 나섰다라는 점과 프로그램의 이름에서 긍정적 메시지가 전달된다는 점이 특히 인상적이었다. 호주 방문 시 이 프로그램을 소개했던 심리 전문가의 긍정적인 전달력은 수개월이 지난 지금까지 선명하게 남아 있다.

기후변화가 건강에 미치는 영향은 안타깝게도 대부분 부정적이다. 부정적인 문제를 외면할 것인지, 정면으로 마주하여 나와 미래세대의 건강한 삶을 준비할 것인지에 대해 우리는 즉각적으로 이성적 판단을 내릴 수 있다. 그러나 이에 대해 공감하고 행동하는 힘은 아직 더디기만 하다. 사람들의 행동을 촉구하기 위해 많은 과학적 정보가 쏟아졌고, 언제부터인가 시작된 부정적 언어들은 이제 새롭지 않다. 「탄소중립기본법(제2조 정의)」에서는 기후변화와 기후위기를 잘 설명하고 있다. “기후변화란 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인

기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화이다.”라고 명시되어 있다. 그리고 “기후위기관 기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양 산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태를 말한다.”라고 명시되어 있다. 국가가 2050 탄소중립이라는 적극적인 목표를 지향하고 있을 만큼 우리는 기후위기의 시대 속에서 살고 있다고 볼 수 있다. 이 연구에서는 기후위기의 현실에서 기후변화가 정신건강에 미치는 영향에 대한 입증된 정보를 모으고, 국내에서 정확한 분석 없이 이슈가 되고 있는 기후불안을 평가하며, 국내외에서 어떤 정책이 작동하고 있는지 살펴보고자 했다. 그 과정을 통해 우리는 이제 무엇을 해야 하는지에 대한 정책과제를 제안하려고 한다. 우선 이 절에서는 주요 연구 결과와 시사점을 다루겠다.

1. 선행연구에 의해 보고된 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

우리는 이미 제2장에서 기후변화와 정신건강에 대한 총체적인 정보를 정리하였다. 국외 최신 선행연구를 활용해 비체계적 문헌고찰(narrative review)을 실시하여, 기후변화와 정신건강에 대한 메커니즘과 관련 근거를 살펴보았다. 그리고 최근 20년간의 국내 연구를 대상으로 스코핑 리뷰(scoping review)를 실시하여, 국내 인구집단을 대상으로 어떤 문제가 다루어져 왔는지 분석했다. 기후변화는 정신건강에 직간접적으로 영향을 미치는데, 영향을 미치는 과정이 단순하게만 나타나는 것은 아니다. 즉, 직접 영향과 간접 영향이 복합적으로 나타날 수도 있기 때문이다. 그래서 연구마다 메커니즘을 분류하는 방식이 조금씩 다른 것이다. 그런데 정신건강 문제를 살펴보는 데 있어서, 직접 영향과 간접 영향을 엄격히 구분하는 것이 중요한 문제는 아니다.

그런 복잡한 메커니즘을 구조화하여 정리하기 위해, 이 연구에서는 Ma 외(2022) 연구의 설명 방식을 따라서, 1) 폭염, 홍수, 태풍, 산불, 가뭄 등 기후변화로 인해 기상현상에 바로 노출됨으로써 나타나는 직접적인 영향, 2) 기후변화로 더욱 심화될 수 있는 대기오염이나 생태계의 변화를 통해 나타나는 간접적인 영향, 3) 기후변화로 인해 나타난 결과가 정신건강으로 이어지는 연동효과로 분류했다.

직접적인 노출로 나타나게 되는 정신건강 문제는 다양한데, 비교적 정신건강에 이르는 메커니즘이 복잡하지 않으므로 관련 연구가 많이 확인되었으며 그 내용을 이해하기도 쉽다. 무엇보다 기온의 영향에 대한 연구가 활발히 진행됐는데, 기온이 상승할수록 우울의 위험이 증가한다고 하였다. 특히 폭염은 정신질환자의 의료 이용을 증가시키고, 자살률 증가와도 관련이 있었다. 사람들은 폭염으로 인해 공격적인 생각과 행동이 증가하고, 이것이 폭력과 살인으로 나타날 수 있다고 보고한 연구도 확인되었다. 반면, 한파의 영향에 대한 연구는 명백한 결론을 내리기 어려운 상황이었다. 가뭄은 천천히 진행되는 현상인데, 이것이 오래 지속되면 심리적 고통, 불안, 우울, 자살과 같은 정신적 영향이 나타난다고 하였다. 특히 가뭄으로 생계에 영향을 받는 농민을 대상으로 한 연구가 주를 이룬다. 마지막으로 산불, 홍수, 태풍 등 극단적인 사건에 대해서는 PTSD의 문제가 많이 다루어져 왔다.

다음은 간접 영향에 대한 주요 결과이다. 대기오염 물질은 산화스트레스, 만성신경염증, 염증성 매개체 등을 증가시키고, 이것이 신경염증 반응을 촉진시키거나 중추신경계에 영향을 주어 정신건강을 악화시킨다. 대기오염과 다양한 정신건강 문제가 관련이 있다는 보고는 다수 확인됐다. 간접 영향에서 생태계 변화에 따른 영향을 기술했는데, 건강의 측면에서 주목받은 생태계 변화는 감염병 발생이다. 기후변화가 감염병 유행으로 직결되지는 않지만, 병원체, 숙주, 전파 경로에 우선적 영향이 나타나기 때문에 감염병은 기후변화에서 중요하게 고려되는 건강 문제이다. 기후변화는 감염

병의 위험을 증가시키고, 감염병은 감염 그 자체로, 그리고 감염병으로 인한 후유증으로 정신건강에 영향을 주는 것으로 설명되고 있다.

최근 새로운 문제가 주목받고 있는데, 그것은 바로 ‘인식(awareness)’에 따른 영향이다. 인식이란 기후변화 관련 정보에 노출되거나 타인의 기후변화 관련 경험을 알게 되는 것을 뜻하는데, 2022년에 발표된 IPCC 제6차 보고서에서는 이것을 일종의 기후변화에 대한 노출(대리노출, vicarious exposure)이라고 설명했다(Cissé et al., 2022, pp.1076-1077). 대리노출로 인한 기후불안(climate anxiety)에 대해서는 제3장의 결과에서 살펴보겠다.

연동효과에서는 식품안정성, 강제 이주, 토지 손실, 신체건강, 경제적 영향에 대한 검토가 이루어졌다. 선행연구에서 이러한 영향은 매우 광범위하게 설명되고 있다. 기후변화의 영향에서는 민감집단에 속하는 아동, 정신질환자, 노인 등에 초점을 둔 연구를 통해 이들의 정신건강 문제가 입증되었다.

국외 연구에서는 기후변화와 정신건강 문제에 대해 상당한 수준의 근거가 확인되고 있었고, 간접 또는 연동효과와 같이 복잡한 연관성을 설명하기 위한 연구도 계속 시도되고 있었다. 반면, 우리나라 인구집단을 대상으로 한 연구의 경우 체계적 문헌고찰 절차에 따라 선택, 배제 기준을 거쳐 선정된 연구는 20여 년 동안 75편에 그쳤다. 2003년부터 2014년까지 매년 1~2편의 연구가 발표됐고, 2018년 이후에는 연도별로 10편 내외의 연구가 발표되었다. 이처럼 이 주제에 대해 국내 연구자들의 관심이 증가한 것은 최근의 일이었다. 연구 수가 적기도 했고, 70%가량의 연구가 국외 학술지에 발표되었기 때문에, 연구의 결과가 대중에게 알려지거나 국내 정책에 영향을 주기에는 소통을 위한 추가적인 노력이 필요했을 것으로 보인다. 연구에 활용된 데이터를 보면, 연구 대상자의 정신건강 상태를 평가하기 위해 설문 조사를 실시한 경우가 절반 이상을 차지했다. 이를 미루어 볼 때 연구와

평가를 안정적으로 수행할 수 있는 공공 데이터가 구축될 필요가 있겠다. 그리고 연구 대상은 특정 지역에 한정된 경우가 많았는데(60%), 이것은 재해 관련 연구가 많았기 때문이다. 주로 특정 사건이나 집단에 미치는 이례적인 영향에 한정해 검토가 이루어져 왔다고 볼 수 있다.

2. 우리나라의 기후불안 실태

2022년 IPCC는 제6차 보고서에서 기후불안의 문제를 지적했다. 기후불안은 기후 시스템의 위험한 변화에 대한 반응으로 감정적, 정신적, 신체적 고통이 고조되는 것을 말한다. 기후변화에 직·간접적으로 노출되지 않더라도 그 문제를 인식함으로써 나타나게 될 수 있다. 2022년 한 해에만 해도 국내에서 기후불안을 다룬 언론 보도를 쉽게 찾을 수 있었다. 그런데 기후변화와 관련된 문제를 부정적으로 표현하거나 인식하는 모든 것을 기후불안이라고 표현하며, 현재 우리나라의 기후불안이 심각한 상태임을 강조하는 보도가 눈에 띄었다. 또한 기후변화에 대한 인식, 걱정, 불안 등이 혼재된 상태로 설명되는 가운데, 젊은 세대가 기후변화에 관심이 없다는 점과 기후 우울을 호소한다는 점을 상반되게 묘사한 보도도 있었다. 지금까지 이루어진 기후변화에 대한 논의는 분명한 근거보다 몇 가지 사례만을 중심으로 과장되게 이루어져 온 측면이 있다. 이것은 잘못된 정보를 제공했다는 것을 넘어, 기후불안을 자극하는 일일 수 있다.

기후위기 시대에 기후불안을 느끼는 것은 어쩌면 정상적인 반응일 수 있고, 기후불안을 느낀다고 해서 그것이 정신장애를 의미하지 않는다. 오히려 적절한 기후불안은 환경친화적 행동으로 이어지는 긍정적 효과를 거두기도 한다. 그러나 기후불안이 부정적으로 작용하게 되면, 심리적 고통, 우울을 경험하거나 병리학적 상태로 악화될 수 있으며, 기후변화 문제를 회피하고 환경친화적 행동을 보이지 않게 될 수 있다. 결론적으로 어떠한 정도의

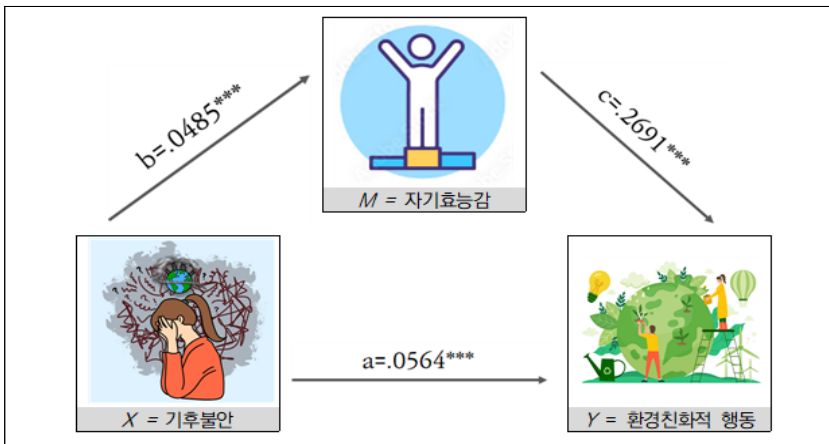
기후불안인가, 그것을 다룰 수 있는 역량이 있는가에 따라 초래되는 결과가 긍정적일 수도 있고 부정적일 수도 있다.

이 연구는 우리나라 인구집단을 대표할 수 있는 표본조사를 통해, 기후불안 수준을 평가해냈다는 데 의의가 있다. 기후불안 측정에는 기후불안 척도(Climatic Change Anxiety Scale, CCAS)가 널리 사용된다. 이 조사에서는 Jang 외(2023) 연구에서 발표한 타당도가 검증된 국문 번안 척도를 활용하였다. 조사 결과 우리나라 사람들의 CCAS 점수는 1.90점으로 나타났다. 이 점수는 2023년 2월에 발표된 Jang 외(2023)의 연구에서 보고했던 우리나라 기후불안 평균 점수 1.49점보다 높다. 선행연구에서 1~2점 사이로 보고하는 경우가 다수이며, 2점대의 높은 점수를 보고하는 경우도 있었지만, 점수만으로는 우리나라 수준이 아주 높다거나 낮은 상태라고 설명할 만한 특이점은 없다. 척도는 비교적 상당한 수준의 기후불안을 식별할 수 있는 항목들을 포함하고 있는데, 중증도를 판단할 수 있는 척도의 기준값은 제공되지 않는다.

이에 따라 우리나라 기후불안 문제를 한층 더 이해하기 위해, 추가 분석을 실시했다. 우선 우리나라의 기후불안 수준이 어떤 의미를 갖는가에 대한 답을 찾자 했다. 기후불안 수준, 자기효능감, 환경친화적 행동 간의 인과관계를 검정하기 위해 매개분석을 실시한 결과, 기후불안은 환경친화적 행동에 직접적으로(직접효과 0.0564), 그리고 자기효능감을 매개로 간접적으로(간접효과 0.0130, 전체 영향 중 18.7%) 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 드러나, 기후불안이 환경친화적 행동으로 이어지고 있었다. 즉, 환경친화적 행동을 유도하고 있는지를 관점에 놓고 본다면, 우리나라의 평균적인 기후불안 수준은 긍정적으로 작용하고 있다고 볼 수 있다. 기후위기 정책이 실효성 있게 제시된다면, 지금이야말로 전 국민적 참여를 이끄는 데 의미가 큰 시점일 수 있겠다. 그러나 현재 기후불안 수준에 대해 안심해도 된다고 결론지을 수는 없다. 매개효과 분석 결과는 평균 수준의 기후

불안이 어떻게 작동하고 있는가에 대한 것이며, 응답자 중에는 높은 점수를 보이는 경우도 포함되어 있다. 기후불안 수준이 높을수록 범불안장애가 높아진다는 점도 분석에서 확인되었다. 높은 기후불안 수준은 부정적 기능을 하므로, 기후위기와 그 정책에 대해 충분한 소통과 적극적인 전략이 더 이상 늦어져서는 안 된다.

[그림 5-1] 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과



〈표 5-1〉 기후불안과 환경친화적 행동에 대한 자기효능감의 매개효과

효과	변수	계수	95% 신뢰구간		P_M
			LLCI	ULCI	
Direct	$X \rightarrow Y(a)$	.0564***	.0366	.0762	.1873
	$X \rightarrow M(b)$	.0485***	21.2053	24.1305	
Indirect	$M \rightarrow Y(c)$	.2691***	.2373	.3009	
	$X \rightarrow M \rightarrow Y(bc)$	.0130***	.0038	.0226	
Total	Direct(a)+Indirect(bc)	.0694***	.0484	.0905	

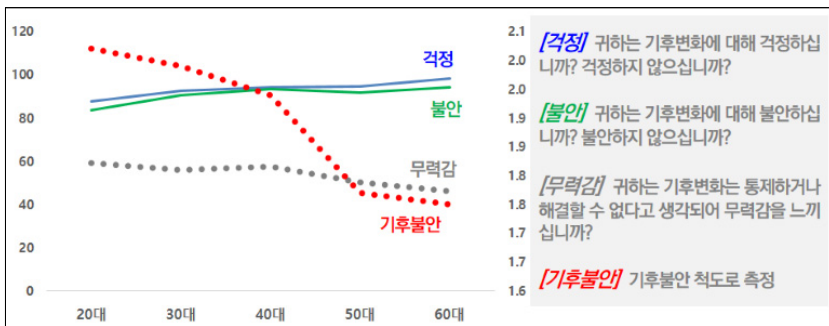
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

LLCI: Lower Level Confidence Interval; ULCI: Upper Level Confidence Interval; PM: 총 효과 중 간접효과의 비율

주: X는 독립변수인 기후불안 척도(CCAS)의 총점, M은 매개변수인 자기효능감 점수, Y는 종속변수인 환경친화적 행동 점수임.

앞서 또 다른 질문은 우리나라 젊은 세대의 기후불안에 대한 것이었는데, 이것은 기후불안을 다양하게 해석하는 데에서 비롯된 문제이기도 하다. 이번 실태조사에서는 기후불안 척도를 비롯해, 그간 기후에 대한 인식이나 감정을 파악하는 데 사용돼 왔던 질문도 같이 포함시켰다. 그것은 걱정(귀하는 기후변화에 대해 걱정하십니까, 걱정하지 않으십니까), 불안(귀하는 기후변화에 대해 불안하십니까, 불안하지 않으십니까), 무력감(귀하는 기후변화는 통제하거나 해결할 수 없다고 생각되어 무력감을 느끼십니까) 등이다. 조사 결과를 통해 그간의 의문을 어느 정도 해소할 수 있었다. 연령이 높아질수록 기후변화에 대한 ‘걱정’, ‘불안’은 증가한 반면, ‘무력감’, ‘기후불안’은 감소했다. 기성세대는 ‘걱정한다’, ‘불안하다’를 비교적 약한 감정으로 표현한 반면, 젊은 세대는 상당한 수준의 불안(기후불안)과 무력감을 느끼고 있었다. 그렇기 때문에 젊은 세대에게 ‘불안한가’라는 질문만 던진다면, 마치 미래를 살아갈 젊은 세대는 기후위기에 대해 무관심하고 걱정이 없다는 것으로 잘못 평가될 수 있다. 결국 우리의 젊은 세대는 전 세계 청년들이 우려하고 있는 것처럼, 기성세대에 의해 초래된 기후변화가 어떤 미래를 가져올지 고민하고 있는 것이다.

[그림 5-2] 연령별 기후위기에 대한 인식



3. 국내외 정책

우리나라 기후변화 대응은 환경부 소관 법인 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법(약칭: 탄소중립기본법)」을 중심으로 이루어진다. 기후위기 적응은 부문별 역할을 필요로 하는데, 법률에서는 기후위기 대응을 위한 물 관리(제43조), 녹색국토의 관리(제44조), 농림수산의 전환 촉진(제45조) 세 가지 부문에 대해서만 별도로 언급하고 있다. 법률 속에서 인간의 건강을 의미하는 용어는 제2조(정의)에서 한 차례 등장한다. 즉, 「탄소중립기본법」은 기후위기 대응의 큰 체계와 방향을 다루고 있으나, 보건 부문의 건강 적응 정책을 추진하기 위한 법적 근거로는 충분하지 않은 상황이다.

「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법(약칭: 탄소중립기본법)」 제2조(정의)

11. “기후위기 적응”이란 기후위기에 대한 취약성을 줄이고 기후위기로 인한 **건강 피해**와 자연재해에 대한 적응 역량과 회복력을 높이는 등 현재 나타나고 있거나 미래에 나타날 것으로 예상되는 기후위기의 파급효과와 영향을 최소화하거나 유익한 기회로 추진하는 모든 활동을 말한다.

동법 제10조에 따라 2023년 4월 발표된 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획」은 중장기 국가 온실가스 감축 목표를 달성하기 위한 부문별 감축 목표를 설정하고 이행하는 데 초점을 두고 있고, 적응이 차지하는 비중이 낮다. 적응과 관련된 전략 중 보건복지부 소관 업무가 명시되어 있는데, 정신건강 대응 과제로는 재난피해자와 가족에 대한 트라우마 상담 지원이 포함되어 있다. 2023년 6월에 발표된 「제3차 국가 기후위기 적응 강화대책」에서는 기존 제3차 대책에 비해 정신건강에 대한 문제 의식이 더 많이 드러난다. 건강 부문에서 중점적으로 다루어야 할 위험요인을 13가지 리스크로 표현하고 있는데, 이 중 ‘기상·기후재난(홍수, 폭염 등)

으로 인한 정신질환 증가’, ‘대기오염에 의한 정신질환 증가’ 두 가지 리스크를 정신건강 문제로 보고 있다.

그러나 보건 부문의 기후변화 대응 관련 법률과 정책에서 정신건강에 대한 대비는 확인되지 않는다. 「보건의료기본법」 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)를 근거로 2022년에 제1차 기후보건영향평가 보고서가 발간되었으나, 그 첫 보고서에는 정신건강이 포함되지 않았다. 「국민건강증진법」 제4조에 근거해 수립되는 국민건강증진종합계획이 2021년에 제5차 계획(Health Plan 2030, '21~'30)으로 새롭게 발표됐는데, 이때 처음으로 ‘기후변화성 질환’이 추가됐다. 필수적인 과제가 제시되어 있기는 하지만 주체, 수단, 예산이 구체화될 필요가 있고, 기후위기와 연결된 정신건강 대응 전략은 향후 고려되어야 할 과제로 남아 있다.

이 연구에서 국외 사례로 조사한 것은 호주, 미국, 유럽의 공공 정책과 민간 사업이다. 특히 호주는 자연재난으로 인해 정신건강 정책이 발달한 나라였기 때문에, 이 국가에 중점을 두어 자료를 충분히 검토하고 현지를 방문하여 많은 내용을 확인할 수 있었다. 호주 정부는 최근 들어 기후변화의 영향으로 자연재해의 위험이 증가하고 있었기 때문에, 더 많은 지역사회가 동시적이고 복합적인 사건으로 부정적인 영향을 받고 있음을 인지하고 있고, 정신건강 및 회복력 증진을 위한 정책을 추진하고 있었다.

먼저 중앙정부 차원에서 설정한 호주 보건부(Australian Government Department of Health and Aged Care)의 기후변화에 대한 관점을 강조하고 싶다. 이것은 보건부의 ‘국가 건강 예방 전략(National Preventive Health Strategy 2021-2030)’에 잘 드러나 있다. 기후변화를 질병의 지리적 확산 및 전파, 수인성 질병 등의 가능성을 높이는 건강의 환경적 결정 요인으로 보고 있으며, 미래에 대한 적응으로 기후가 건강에 미치는 영향을 강조하고 있다. 정신건강 측면에서는 자연재해를 포함한 기후변화가 정신건강과 웰빙에 미치는 영향을 다루고 있다. 이때 재난재해에 대응하는 호주

국립소방방재청(NEMA)이 중요한 역할을 수행하고 있었다. ‘국가재난 정신 건강 및 웰빙 프레임워크’를 수립하여, 재난 시 모든 호주인의 정신건강과 안정적인 삶을 지원하고자 한 것이다. 이 프레임워크를 근거로 호주 정부는 보건부에 예산을 투입하였고, Black Dog Institute(공공기관), Australian Psychological Society가 재난 피해 지역사회와 일선 근로자들에게 지속적인 지원을 제공할 수 있도록 하고 있다.

다음 지역 차원에서는 Western Sydney Local Health District의 역할을 소개하고자 한다. 이곳에서는 재난지역에 보건의료인력을 파견하여 직접 서비스를 제공하는데, 그 서비스가 3개월 이상 유지된다고 한다. 그리고 재난 이후 시기를 단계적으로 구분하여, 단계별로 서비스와 대응 인력이 다르게 구성되어 있다는 점도 주목할 만했다. 또한 현지 방문을 통해 Westmead hospital에 속한 Emergency Management Unit의 역할을 알게 되었다. 이 부서는 Western Sydney 지역에 재난 및 응급 상황이 발생했을 때, 대응 전략을 계획하고 보건의료인력의 역할을 정하여 인력을 배분하는 일을 하고 있었다. 이는 기후변화와 그것의 건강 영향에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 하고 있지는 않았으나, 기후변화로 발생하는 재난재해 상황에서 보건의료인력의 대응체계가 마련되어 있다는 점에서 중요한 사항이었다.

공공기관으로는 호주의 국립트라우마센터인 Phoenix Australia가 작동하고 있었다. 재난 트라우마에 대한 중재는 앞서 국립소방방재청의 프레임워크에 따라 공통적으로 접근하고 있는데, 재난 상황에 따라 즉, 지역사회의 사회적 혼란 수준과 지역사회의 재난 회복 자원 수준에 따라 다른 대응체계를 갖추고 있다는 점에서 차별성이 있다. 호주에서 기후변화와 정신건강에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있음도 확인했다. 호주의 기후위기에 대한 건강 적응, 정신건강 관련 정책들은 학술 네트워크 등이 주축이 되어 추진되고 있었는데, 우리가 방문했던 멜버른 대학의 심리 전문가의 연구 활동과 프로그램 운영이 인상적이었다.

제2절 기후위기 시대 정신건강 증진을 위한 정책 제언

기후변화 정책 중 적응 정책은 온실가스 감축 정책에 비해 예산 규모가 작고 관심을 덜 받고 있는 것이 사실이다. 다양한 시나리오와 예측 모형이 거듭되면서 기후위기가 전보다 더 빠르게 진행되고 있음이 증명되고 있기 때문에, 한정된 자원 안에서는 감축 정책에 더 많은 투자가 이루어지게 된다. 그러나 온실가스 감축 정책으로 기후위기를 단시간에 해결하기 어렵고, 적응의 문제는 계속되고 있다. 감축 정책만으로 적응 역량이 자연스럽게 생기는 것은 아니기 때문에, 감축과 적응은 반드시 균형을 이루어야 한다. 이 연구를 마무리하며 기후위기 시대 정신건강 증진을 위해 다음과 같은 정책과제를 제안하는 바이다.

첫째, 정부는 기후위기를 보건학적 대응이 필요한 ‘현재’의 정책과제로 인지해야 한다. 2050년 탄소중립을 달성한다는 가장 긍정적인 시나리오 마저도 기온 상승의 수준이 2040년 내 지구가 회복력을 갖는 마지막 한계를 넘어설 것으로 전망되는 상황에서, 기후위기 시대 ‘적응(adaptation)’은 선제적 대응이 아닌 현재의 시급한 과제로 다가왔다. 기후위기가 사회 전반에 영향을 미치면서 영역별로 전문적 대응을 필요로 하고 있으며, 이러한 정책 변화가 국내외에서 이루어지고 있다. 기후위기가 건강에 미치는 영향이 광범위하게 나타나고 있음이 입증되고 있는 만큼 정부는 보건학적 대응 방향을 마련해야 하고, 그 안에서 정신건강 적응의 문제도 함께 검토해야 한다.

현재 보건복지부 소관 법은 기후변화가 국민의 건강에 미치는 영향에 대한 평가(「보건의료기본법」 제37조의2 기후보건영향평가)를 수행하는 것만을 주문하고 있어, 평가 결과가 정책에 활용될 수 있도록 하는 법적 근거는 미약한 실정이다. 정책의 수립과 이행이 보건 당국의 책무로 명확하게 규정되지 않은 구조는 결국 평가의 추진 동력을 떨어뜨리게 한다. 이러한 상황에서 기후보건영향평가는 폭넓은 건강 문제를 다루는 데 한계가 있다.

특히 우리나라에서 기후위기가 정신건강에 미치는 영향에 대한 근거를 축적하거나, 정책을 수행하는 정부 차원의 노력은 부족한 상황이다. 이에 질병관리청의 기후보건영향평가가 체계적으로 운영될 수 있도록 하기 위해서는 전문성과 지속성을 갖는 평가 전담 부서를 설치할 필요가 있다. 그리고 보건복지부는 국가 주도의 평가 결과를 기반으로 ‘(가칭)기후 대응 보건복지 전략’을 수립하여, 기후 민감집단과 전 국민을 대상으로 하는 사업전달체계를 마련해야 한다. 보건복지부 내 관련 부서의 업무에 기후 대응 관련 업무 분장이 이루어져야 하겠다.

보건 당국의 기후변화 대응을 위한 움직임은 다른 국가에서도 여럿 찾아볼 수 있었다. 미국 보건부는 2021년 행정명령에 따라 연방 기후 적응계획을 발표하였는데, 여기에는 보건부의 기후 적응 및 기후 회복력을 위한 우선 조치, 기후 취약성 평가, 기후 문해력 향상을 위한 활동이 포함되어 있다(채수미 외, 2022, pp.29-30). 또한 같은 해 보건부 내 기후변화 및 건강 형평국(Office of Climate Change and Health Equity, OCCHE)을 설립해, 기후변화로 심화되는 집단 간 건강 격차를 해소하고, 적응과 회복력 강화를 위한 노력을 하고 있다(채수미 외, 2022, p.27). 영국에서도 2022년 「보건복지법(Health and Care Act)」 개정을 통해, 기후변화와 관련된 NHS England의 의무를 명시했다(채수미 외, 2022, p.39).

둘째, 정부는 기후위기와 정신건강에 대한 근거를 구축해야 한다. 우리나라는 높은 자살률을 보이는 국가인 데다 코로나19 대유행 이후 정신건강은 더욱 중요한 사회적 문제가 되었다. 게다가 이 연구에서 살펴본 것처럼 기후위기는 정신건강과 관련이 있다. 기후위기가 정신건강에 미치는 영향에 대해 국제적으로 상당히 많은 연구가 이루어져 왔던 반면, 국내 인구집단을 대상으로 한 연구는 연구의 수가 적을 뿐 아니라 연구 대상, 활용 데이터, 보고된 언어 등에서 한계를 가지고 있었다. 기후위기가 건강에 미치는 영향과 관련된 법적 근거를 가지고 국가 주도로 평가하는 체계 내

에서도 정신건강에 대한 평가는 이루어지지 않고 있다. 관련 연구를 수행하는 것은 문제를 확인하고, 필요한 정책적 기반을 마련해 나가기 위한 근거를 확보하는 데 있어 기본적인 단계이다.

셋째, 정부는 기후위기와 정신건강에 대한 소통체계를 강화해야 한다. 1.5℃ 기온 상승이 눈앞으로 다가온 시점에서 재난재해의 빈도와 강도의 변화가 뚜렷하게 나타나고 있고, 기후위기 대응을 촉구하는 목소리가 다양하게 나타나고 있다. 문제는 이러한 과정에서 과도하게 사람들의 불안을 자극하는 정보가 제공되기도 한다는 것이다. 2022년 발표된 IPCC 제6차 보고서에 의해 정신건강 문제를 강조하고, 또한 기후불안을 새롭게 언급하고 있는 만큼 정확한 정보를 기반으로 한 ‘올바른’ 소통이 중요한 때이다.

지금과 같은 기후위기 상황 속에서 기후불안을 느끼는 것은 정상적 반응일 수 있으며, 어느 정도의 기후불안을 느끼는 것은 오히려 기후변화 대응에 관심을 가지고 참여할 수 있다는 순기능을 하기도 한다. 다만, 기후불안을 적절하게 관리하지 못하면 병리학적 문제로 확대될 수 있으므로, 시기를 놓치지 말고 효과적으로 대응할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다. 우리나라가 직면해 있는 자살 문제 역시 단일의 강력한 수단으로는 해결될 수 없는 것처럼, 기후위기에 따른 정신건강(그리고 신체적 건강) 문제 역시 국가, 지역, 기관, 집단, 개인 단위에서 각각 다양한 접근이 이루어져야 한다. 따라서 문제를 정확히 이해할 수 있도록 근거 기반의 소통이 이루어지는 것이 무엇보다 중요한 시점이다. 기후불안 설문조사에서 드러난 것처럼 기후위기에 대한 인식과 효능감은 세대별로 차이가 있으므로, 소통 전략은 이러한 차이를 고려해 추진되어야 한다. 기후위기에 따른 위험은 기후위기로 발생하는 다양한 기상현상의 변화만으로 결정되는 것이 아니라 그것에 얼마나 노출되었는가, 그것에 얼마나 취약한 특성을 가지고 있는가에 따라 달라진다. 즉, 기후위기에 따른 위험 정도는 우리의 노력으로 바꿀 수

있으므로, 지금부터 바꾸어 나가야 할 문제라는 긍정적 메시지를 포함하는 소통이 필요하다.

소통은 일방적으로 정보를 제공하는 것이 아니다. 듣는 사람이 무엇을 들어야 할지 이해하는 것을 시작으로 해야 하며, 들을 수 있는 방법과 알아들을 수 있는 용어로 전달하는 것이 필요하고, 들은 사람이 알게 된 것으로 변화할 때 비로소 소통이라 할 수 있다. 소통은 앞으로의 중요한 과제이다. 호주의 사회과학자 리베카 헨틀리는 소통이 왜 어렵고 중요한지 설명하고 있다. 소통은 그저 과학적 근거만을 나열하는 것으로 충분하지 않은데, 이 말은 과학적 근거가 중요하지 않다는 의미로 해석되어서는 안 된다. 당연히 근거 기반의 소통을 해야 함은 앞서 여러 번 강조한 바 있다.

“기후변화와 관련해 자연과학계에서 나오는 비관적인 전망은 학술적 언어로 전달되기 때문에 우리가 사는 방식에 영향을 미치기 전에 효력을 잃곤 한다. 본인의 연구 결과를 정밀 검토하라는 압박을 받는 과학자들은 괜한 조롱과 공격을 살까 봐 감정적인 용어를 웬만하면 쓰지 않는다(리베카 헨틀리, 2022, p.113).”

“나는 사람들이 기후변화 메시지에 어떻게 반응하는지 조사할 때 ‘사실과 수치’로 접근하는 것의 한계를 직접 경험했다(리베카 헨틀리, 2022, p.30).”

“현 시점의 핵심 과제가 더 많은 과학적 사실을 밝혀내는 것이 아니라 변덕스럽고 영리하며 모순된 우리 인간이 지구를 위해 행동하도록 유도하는 방법을 찾는 것임을……(리베카 헨틀리, 2022, p.35).”

“IPCC 보고서처럼 결과의 확률과 불확실성을 포함한 정보를 읽을 때 개인은 의도된 메시지를 지나치게 낙관적으로 해석하는 경우가 많다. …… 이러한 낙관주의로 인해 사람들이 상황의 심각성을 과소평가하기 때문에 행동 의지를 떨어뜨릴 수 있다(리베카 헨틀리, 2022, p.213).”

리베카 헨틀리가 기후변화를 감정적으로 말해야 한다고 강조한 데 이어, 조지 마셜 역시 이론과 감정이 모두 필요하다고 했다.

“기후변화에 대한 행동을 촉구하려면 최선을 다해 양쪽 뇌 모두에 호소해야 한다. 먼저, 믿을 만한 출처에서 나온 정보임을 이성적 뇌가 납득할 수 있도록 충분한 데이터와 증거를 확보해야 한다. 동시에 긴급성, 근접성, 사회적 의미, 이야기, 경험에서 나온 비유 등의 도구를 활용하여 감정적 뇌를 끌어들이고 자극하는 형태로 그 데이터를 변환해야 한다(조지 마셜, 2022, p.80).”

넷째, 정부는 정신건강 정책을 세울 때 기후위기 적응의 관점을 반영해야 한다. 국외 연구를 검토한 결과, 기후위기는 다양한 방식으로 정신건강에 영향을 미치고 있었다. 특히 기온의 상승은 가장 중요한 기후위기의 문제인데, 이것이 우울, 자살, 스트레스의 위험뿐 아니라, 정신질환자의 입원 위험까지 가증시킬 수 있다. 또한 이것은 공격적인 생각과 행동, 신체적 폭력과 살인으로도 나타날 수 있다. 특히 국내에서 2023년 길고 무더운 여름을 보내는 동안 사회적으로 충격을 안겨 준 다수의 범죄가 발생한 바 있다. 이에 따라 정신건강 정책 및 인프라에 대한 논의가 지속되고 있는 상황에서, 선행연구에서 말하고 있는 것들은 그 어느 때보다도 큰 의미를 주고 있다. 향후 기후위기로 인해 기온 상승, 미세먼지 농도의 증가, 재난 재해 발생 등이 정신건강에 미치는 영향을 고려해, 정신건강 정책에 기후위기 적응을 반영할 필요가 있다. 호주의 사례와 같이 재난재해 발생 시 위기 단계별 정신건강 접근 전략을 수립하고 전문인력을 양성할 필요가 있다. 또한 여름철 정신질환자 대상 관리체계를 강화하고, 전 국민 대상 정신적 안녕을 유지·강화할 수 있는 정신건강 증진 프로그램을 운영하는 방안을 고려할 수 있다.



〈국내문헌〉

- 강신우, 송인성, 장정주, 서다은, 김호. (2020). 대기오염이 자살, 우울증 및 정신 질환에 미치는 영향. 보건학논집, 57(1), 8-19.
- 관계부처 합동. (2023). 제3차(2023~2025) 국가 기후위기 적응 강화 대책.
- 국립정신건강센터. (2023a). 대피소 및 임시주거시설 심리지원 매뉴얼. 서울: 국립정신건강센터.
- 국립정신건강센터. (2023b). 몸과 마음의 회복을 위한 가이드북 - 풍수해편. 서울: 국립정신건강센터.
- 김소정, 박혜령, 이종선. (2020). 지각된 대기오염이 부정 정서, 신체증상 및 미래 조망에 미치는 영향. 한국융합학회논문지, 11(10), 287-298.
- 김시아, 박지혜, 한다영, 정익중. (2020). 미세먼지와 아동의 신체 및 정신건강 관계: 빈곤과 녹지지역비율 조절효과. 한국방재학회논문집, 20(1), 163-171.
- 라세원, 안정은, 이해정, 이연재, 안기찬, 김혜선. (2023). 강원도 삼척주민들의 재난경험실태조사. 한국위기관리논집, 19(3), 175-198.
- 리베카 헨틀리, 이민희 옮김. (2022). 기후변화, 이제는 감정적으로 이야기할 때. 서울: ㈜양철북출판사.
- 박진희, 한금선. (2021). 호흡 순환기 질환자의 지각된 스트레스, 미세먼지 위험 인식, 극복력이 스트레스 반응에 미치는 영향. 스트레스연구, 29(1), 21-27.
- 배정미, 박현주, 신화령, 홍희정, 김희현, 손혜숙. (2015). 재난심리지원 전략 개발을 위한 홍수 피해자의 경험분석. Crisisonomy, 11(9), 23-45.
- 양화인. (2021). 미세먼지 위기에서 현장-정책 간극 현상에 대한 근거이론적 이해: 건강취약계층 유아 자녀를 둔 부모의 경험을 중심으로. 한국공공관리 학보, 35(1), 249-272.
- 우경숙, 김대은, 채수미. (2019). 고온이 사망에 미치는 영향에 대한 메타분석. 보건사회연구, 39(2), 10-36.

- 우석진, 강현아, 노충래, 전종설, 이상정, 정익중. (2019). 미세먼지가 가정외보호 아동의 심리정서 발달에 미치는 효과. *사회보장연구*, 35(3), 129-151.
- 이동성, 남형권, 이훈. (2019). 개인 및 지역·환경요인이 건강 수준에 미치는 영향: 신체건강과 정신건강 인식을 중심으로. *도시행정학보*, 32(4), 41-52.
- 이영란, 한숙정, 조정민. (2016). 간호대학생의 재난경험, 재난인식 및 지각된 재난 스트레스. *Stress*, 24(4), 237-242.
- 이인숙, 하양숙, 김기정, 김정희, 권용희, 박진경, 이나윤. (2003). 일개 지역사회 재해 주민의 외상 후 스트레스 장애 정도와 관련요인 분석. *Journal of Korean academy of nursing*, 33(6), 829-838.
- 이현주, 궤윤경, 전지현. (2020). 한국의 사회적 불안과 사회보장의 과제: 청·중년의 사회적 불안. 세종: 한국보건사회연구원.
- 정순돌, 김종희, 김고은. (2011). 재난으로 인한 지역주민들의 부부관계 변화. 2. *한국방재학회 논문집*, 11(5), 169-174.
- 정예림, 강정은. (2019). 기후변화 정책 수립 지원을 위한 소셜 빅데이터 분석. *환경정책*, 27(4), 211-239.
- 조경희, 류소연, 한미아, 최성우, 신민호, 박종. (2021). 초미세먼지와 노인 우울 증의 관련성. *보건정보통계학회지*, 46(2), 163-170.
- 조지 마셜, 이은경 옮김. (2022). *기후변화의 심리학*. 서울: 갈마바람.
- 조영주, 김민혁, 고상백, 허지훈, 박준호, 안정숙, ... 민성호. (2010). 수해지역 주민의 정신건강에 대한 2년 추적조사. *사회정신의학*, 15(2), 94-102.
- 채수미, 김대은, 오수진, 김동진, 우경숙. (2017). 보건 분야 기후변화 대응을 위한 근거 생산과 정책 개발. 한국보건사회연구원.
- 채수미, 권영대, 김동진, 이상영, 서제희, 김대은, ... 차미란. (2018). 기후변화로 인한 건강영향평가(기후보건영향평가) 및 실태조사 방안 연구. 오송: 질병관리본부, 세종: 한국보건사회연구원.
- 채수미, 배정은, 윤강재, 우경숙, 김보은, 최지원. (2020). 환경보건정책 선진화를 위한 기후변화 대응 감염병 정책 연구. 환경부·한국보건사회연구원.
- 채수미, 최지희, 최소영, 황남희, 우경숙, 정휘철. (2020). 폭염 민감계층의 건강

- 피해 최소화 방안. 세종: 한국보건사회연구원.
- 채수미, 김혜윤, 최소영, 이상정, 현진희, 김태종, ... 전진아. (2021). 사회정신건강연구센터 운영: 한국인의 트라우마와 회복력 증진 전략. 세종: 한국보건사회연구원.
- 채수미, 윤강재, 고든솔, 백주하, 신지영, 정휘철, ... 강혜리. (2022). 기후보건영향평가 운영체계 및 발전 방안 연구. 오송: 질병관리청·세종: 한국보건사회연구원.
- 채수미. (2023). 기후위기 건강 적응을 위한 국가 정책의 현재와 미래. 보건복지포럼 제320호.
- 최재훈, 박정선. (2018). 범죄 발생에 미치는 환경적 요인에 관한 연구: 폭력, 가정폭력, 성폭력, 절도를 중심으로. 한국범죄학, 12(2), 159-186.
- 한재현, 서승완, 조규중, 김정미, 서홍택, 정유진, ... 이원준. (2020). 손목자해로 응급실에 내원한 환자수와 기후인자와의 관련성. 정신신체의학, 28(2), 161-167.
- 현진희, 김희국, 안윤정. (2022). 재난유형과 피해특성이 외상 후 스트레스 및 우울에 미치는 영향. 한국위기관리논집, 18(4), 23-34.

〈국외문헌〉

- Acharibasam, J. W., & Anuga, S. W. (2018). Psychological distance of climate change and mental health risks assessment of smallholder farmers in Northern Ghana: Is habituation a threat to climate change?. *Climate Risk Management*, 21, 16-25.
- Adamis, D., Papanikolaou, V., Mellon, R. C., & Prodromitis, G. (2011). P03-19-The impact of wildfires on mental health of residents in a rural area of Greece. A case control population based study. *European Psychiatry*, 26, 1188.
- Alaska Native Tribal Health Consortium. (2010). *Climate Change and Mental Health: Uncertainty and Vulnerability for Alaska Natives*.

- Albrecht, G. (2011). Chronic environmental change: Emerging 'psychoterratic' syndromes. *Climate change and human well-being: Global challenges and opportunities*, 43-56.
- Albrecht, G. (2019). *Earth emotions: New words for a new world*. Cornell University Press.
- Alexander, D. A., & Klein, S. (2009). First responders after disasters: a review of stress reactions, at-risk, vulnerability, and resilience factors. *Prehospital and disaster medicine*, 24(2), 87-94.
- Ali, N. A., & Khoja, A. (2019). Growing evidence for the impact of air pollution on depression. *Ochsner journal*, 19(1), 4.
- Austin, E. K., Handley, T., Kiem, A. S., Rich, J. L., Lewin, T. J., Askland, H. H., ... & Kelly, B. J. (2018). Drought-related stress among farmers: findings from the Australian Rural Mental Health Study. *Medical Journal of Australia*, 209(4), 159-165.
- Australian Government Department of Health and Aged Care. (2021). *National Preventive Health Strategy 2021-2030*.
- Australian Government Department of Health and Aged Care. (2023). *National health and climate strategy. Consultation paper*.
- Australian Government National Mental Health Commission, National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework. (n.d.). *National disaster mental health and wellbeing framework*.
- Australian Government. (2021). *National Climate Resilience and Adaptation Strategy 2021-2025*.
- Baker, C., Clayton, S., & Bragg, E. (2020). Educating for resilience: parent and teacher perceptions of children's emotional needs in response to climate change. *Environmental education research*, 27(5), 687-705.
- Bandla, S., Nappinnai, N. R., & Gopalasamy, S. (2019). *Psychiatric*

- morbidity in December 2015 flood-affected population in Tamil Nadu, India. *International journal of social psychiatry*, 65(4), 338-344.
- Basu R., Gavin L., Pearson D., Ebisu K., & Malig B. (2017). Examining association between apparent temperature and mental health-related emergency room visits in California. *American Journal of Epidemiology*, 187(4), 726-734.
- Bei, B., Bryant, C., Gilson, K. M., Koh, J., Gibson, P., Komiti, A., ... Judd, F. (2013). A prospective study of the impact of floods on the mental and physical health of older adults. *Aging & mental health*, 17(8), 992-1002.
- Berko, J., Ingram, D. D., Saha, S., & Parker, J. D. (2014). Deaths Attributed to Heat, Cold, and other Weather Events in the United States, 2006-2010(No.76), National Health Statistics Reports. US Department of Health and Human Services.
- Berry, H. L., Bowen, K., & Kjellstrom, T. (2010). Climate change and mental health: a causal pathways framework. *International journal of public health*, 55, 123-132.
- Beyond Blue. (2020). Beyond 2020. Beyond blue's strategic plan 2020-2023.
- Beyond Blue. (2022). Beyond Blue annual highlights 21/22.
- Bingley, W. J., Tran, A., Boyd, C. P., Gibson, K., Kalokerinos, E. K., Koval, P., ... Greenaway, K. H. (2022). A multiple needs framework for climate change anxiety interventions. *American psychologist*, 77(7), 812-821.
- Black Dog Institute. (2021). The nexus between Climate Change and Mental Health(2021).
- Blue Knot foundation. (2021). Welcome to the April edition of

Breaking Free.

- Bouchama, A., Dehbi, M., Mohamed, G., Matthies, F., Shoukri, M., & Menne, B. (2007). Prognostic factors in heat wave-related deaths: a meta-analysis. *Archives of internal medicine*, 167(20), 2170-2176.
- Bourque, F., & Willox, A. C. (2014). Climate change: the next challenge for public mental health? *Int Rev Psychiatry*, 26(4), 415-422.
- Boylan, S., Beyer, K., Schlosberg, D., Mortimer, A., Hime, N., Scalley, B., ... Capon, A. (2018). A conceptual framework for climate change, health and wellbeing in NSW, Australia. *Public health research & practice*, 28(4), e2841826.
- Braithwaite, I., Zhang, S., Kirkbride, J. B., Osborn, D. P. J., & Hayes, J. F. (2019). Air pollution (particulate matter) exposure and associations with depression, anxiety, bipolar, psychosis and suicide risk: A systematic review and meta-analysis. *Environmental health perspectives*, 127(12), 1-23.
- Bratu, A., Card, K. G., Closson, K., Aran, N., Marshall, C., Clayton, S., ... Hogg, R. S. (2022). The 2021 Western North American heat dome increased climate change anxiety among British Columbians: Results from a natural experiment. *The Journal of Climate Change and Health*, 6, 100116.
- Braveman, P., Egerter, S., & Williams, D. R. (2011). The social determinants of health: coming of age. *Annual review of public health*, 32, 381-398.
- Buemann, B., Marazziti, D., & Uvnäs-Moberg, K. (2020). Can intravenous oxytocin infusion counteract hyperinflammation in COVID-19 infected patients? *The world journal of biological psychiatry*, 1-12.

- Burke, M., Gonzalez, F., Baylis, P., Heft-Neal, S., Baysan, C., Basu, S., & Hsiang, S. (2018). Higher temperatures increase suicide rates in the United States and Mexico. *Nature climate change*, 8(8), 723-729.
- Calderón-Garcidueñas, L., Franco-Lira, M., Mora-Tiscareño, A., Medina-Cortina, H., Torres-Jardón, R., & Kavanaugh M. (2013). Early Alzheimer's and Parkinson's disease pathology in urban children: friend versus foe responses—it is time to face the evidence. *Biomed research international*, 2013, 161687.
- Callaghan, W. M., Rasmussen, S. A., Jamieson, D. J., Ventura, S. J., Farr, S. L., Sutton, P. D., ... Posner, S. F. (2007). Health concerns of women and infants in times of natural disasters: lessons learned from Hurricane Katrina. *Maternal and child health journal*, 11, 307-311.
- Carman, J. P., & Zint, M. T. (2020). Defining and classifying personal and household climate change adaptation behaviors. *Global environmental change*, 61(102062), 1-14.
- CARPHA. (2022). Caribbean Health Climatic Bulletin. 6(3).
- CDC. (2020). Preparing for the regional health impacts of climate change in the United States.
- Chae, E. H., Kim, T. W., Rhee, S. J., & Henderson, T. D. (2005). The impact of flooding on the mental health of affected people in South Korea. *Community Mental Health Journal*, 41, 633-645.
- Chan, E. Y., Lam, H. C., So, S. H., Goggins III, W. B., Ho, J. Y., Liu, S., & Chung, P. P. (2018). Association between ambient temperatures and mental disorder hospitalizations in a subtropical city: a time-series study of Hong Kong special administrative region. *International journal of environmental research and public health*,

15(4), 754.

- Charlson, F., Ali, S., Benmarhnia, T., Pearl, M., Massazza, A., Augustinavicius, J., & Scott, J. G. (2021). Climate change and mental health: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4486.
- Chen, N. T., Lin, P. H., & Guo, Y. L. L. (2019). Long-term exposure to high temperature associated with the incidence of major depressive disorder. *Science of the total environment*, 659, 1016-1020.
- Christenson, M. L., Geiger, S. D., & Anderson, H. A. (2013). Heat-related fatalities in Wisconsin during the summer of 2012. *WMJ*, 112(5), 219-223.
- Cho, S., & Cho, Y. (2017). Depressive symptoms following natural disaster in Korea: psychometric properties of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale. *Health and quality of life outcomes*, 15(1), 1-6.
- Cho, J., Choi, Y. J., Suh, M., Sohn, J., Kim, H., Cho, S. K., ... Shin, D. C. (2014). Air pollution as a risk factor for depressive episode in patients with cardiovascular disease, diabetes mellitus, or asthma. *Journal of affective disorders*, 157, 45-51.
- Cho, J., Choi, Y. J., Sohn, J., Suh, M., Cho, S. K., Ha, K. H., ... Shin, D. C. (2015). Ambient ozone concentration and emergency department visits for panic attacks. *Journal of Psychiatric Research*, 62, 130-135.
- Choi, K. H., Bae, S., Kim, S., & Kwon, H. J. (2020). Indoor and outdoor PM 2.5 exposure, and anxiety among schoolchildren in Korea: a panel study. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 27984-27994.
- Choi, H. J., Jang, J. H., Wang, I. J., Ha, M., Yu, S., Lee, J. H., & Kim, B.

- C. (2020). Correlations of Weather and Time Variables with Visits of Trauma Patients at a Regional Trauma Center in Korea. *Journal of Trauma and Injury*, 33(4), 248-255.
- Chowhan, A., Margoob, M. A., Mansoor, I., & Sakral, A. (2016). Psychiatric Morbidity in Children and Adolescent Survivors of a Snowstorm Disaster in South Kashmir, India. *British Journal of Medical Practitioners*, 9(1).
- Cianconi P., Betrò S., & Janiri L. (2020). The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Front Psychiatry*, 11(74), 1-15.
- Cianconi, P., Hirschi, D., Chiappini, S., Martinotti, G., & Janiri, L. (2022). Climate change, biodiversity loss and mental health: a global perspective. *Bjpsych international*, 19(4), 83-86.
- Cissé, G., R. McLeman, H. Adams, P. Aldunce, K. Bowen, D. Campbell-Lendrum, S., ... Tirado, M. C. (2022). Health, Wellbeing, and the Changing Structure of Communities. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 1041-1170, doi:10.1017/9781009325844.009.
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. Washington, DC: American Psychological Association and ecoAmerica.
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of anxiety disorders*, 74, 102263.
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of environmental*

- psychology, 69(101434), 1-11.
- Clemens, V., von Hirschhausen, E., & Fegert, J. M. (2022). Report of the intergovernmental panel on climate change: implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe - a scoping review. *European child & adolescent psychiatry*, 31, 701-713.
- Climate Change Committee. (2023). Progress in adapting to climate change: 2023 Report to Parliament.
- Climate Council, Beyond Blue. (2022). Summary of results from national study of the impact of climate-fuelled disasters on the mental health of Australians.
- Coelho, A. E., Adair, J. G., & Mocellin, J. S. (2004). Psychological responses to drought in northeastern Brazil. *Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology*, 38(1).
- Commonwealth of Australia. (2022.10.25.). Budget October 2022-23. Budget Paper No.2: Budget Measures.
- Dean, J. G., & Stain, H. J. (2010). Mental health impact for adolescents living with prolonged drought. *Australian Journal of Rural Health*, 18(1), 32-37.
- Doctors for the Environment Australia. (2019). Submission to the Royal Commission into Victoria's mental health system.
- Dodd, W., Scott, P., Howard, C., Scott, C., Rose, C., Cunsolo, A., & Orbinski, J. (2018). Lived experience of a record wildfire season in the Northwest Territories, Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 109, 327-337.
- Dodds, J. (2021). The psychology of climate anxiety. *BJPsych bulletin*, 45(4), 222-226.
- Duchenne-Moutien R. A., & Neetoo H. (2021). Climate Change and

- Emerging Food Safety Issues: A Review. *Climate Change and Food Safety*, 84(11), 1884-1897.
- ecoAmerica. (2021). Mental health and our changing climate.
- Ehrlich, M., Harville, E., Xiong, X., Buekens, P., Pridjian, G., & Elkind-Hirsch, K. (2010). Loss of resources and hurricane experience as predictors of postpartum depression among women in southern Louisiana. *Journal of Women's Health*, 19(5), 877-884.
- Environmental health in Victoria. (2015). Victorian public health and wellbeing plan 2015-2019.
- EuroHealthNet. (2021). Strategic Development Plan 2021-2026.
- European Climate and Health Observatory. (2022). Climate change impacts on mental health in Europe.
- European Commission. (2021). Climate Change.
- Fang, W. T., Ng, E., Liu, S. M., Chiang, Y. T., & Chang, M. C. (2021). Determinants of pro-environmental behavior among excessive smartphone usage children and moderate smartphone usage children in Taiwan. *PeerJ* 9, e11635.
- Fountoulakis K. N., Chatzikosta I., Pasiadis K., Zanis P., Kawohl W., Kerkhof Ad J. F. M., ... Bech, P. (2016). Relationship of suicide rates with climate and economic variables in Europe during 2000-2012. *Ann Gen Psychiatry*, 15(19), 1-14.
- French, C. E., Waite, T. D., Armstrong, B., Rubin, G. J., Beck, C. R., & Oliver, I. (2019). Impact of repeat flooding on mental health and health-related quality of life: a cross-sectional analysis of the English National Study of Flooding and Health. *BMJ open*, 9(11), e031562.
- Fritze, J. G., Blashki, G. A., Burke, S., & Wiseman, J. (2008). Hope, despair and transformation: Climate change and the promotion

- of mental health and wellbeing. *International journal of mental health systems*, 2(1), 1-10.
- Galea, S., Tracy, M., Norris, F., & Coffey, S. F. (2008). Financial and social circumstances and the incidence and course of PTSD in Mississippi during the first two years after Hurricane Katrina. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 21(4), 357-368.
- Gifford, E., & Gifford, R. (2016). The largely unacknowledged impact of climate change on mental health. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 72(5), 292-297.
- Hajek, A., & König, H.H. (2022). Climate anxiety in Germany. *Public health*. 212, 89-94.
- Han, C. (2023). Seismic activity and development of mood disorders: Findings from the 2016 Kyungju earthquake. *Science of The Total Environment*, 867, 161328.
- Han, H. J., Kim, J. H., Chung, S. E., Park, J. H., & Cheong, H. K. (2018). Estimation of the national burden of disease and vulnerable population associated with natural disasters in Korea: heavy precipitation and typhoon. *Journal of Korean Medical Science*, 33(49).
- Han, Y. R., Jeong, Y. W., Kim, S. K., & Jeong, H. S. (2021). Changes in the levels of stress perception, experiencing depressive symptoms and health-related quality of life of residents after the 2016 Gyeongju earthquake. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 540.
- Hanigan, I. C., Butler, C. D., Kokic, P. N., & Hutchinson, M. F. (2012). Suicide and drought in new South Wales, Australia, 1970-2007. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(35), 13950-13955.

- Hansen, A., Bi, P., Nitschke, M., Ryan, P., Pisaniello, D., & Tucker, G. (2008). The effect of heat waves on mental health in a temperate Australian city. *Environmental health perspectives*, 116(10), 1369-1375.
- Harville, E. W., Xiong, X., Pridjian, G., Elkind-Hirsch, K., & Buekens, P. (2009). Postpartum mental health after Hurricane Katrina: A cohort study. *BMC pregnancy and childbirth*, 9(1), 1-8.
- Harville, E. W., Mattison, D. R., Elkind-Hirsch, K., Pridjian, G., & Buekens, P. (2010). Hurricane Katrina experience and the risk of post-traumatic stress disorder and depression among pregnant women. *American journal of disaster medicine*, 5(3), 181-187.
- Harville, E. W., Xiong, X., & Buekens, P. (2010). Disasters and perinatal health: a systematic review. *Obstetrical & gynecological survey*, 65(11), 713.
- Hautekiet, P., Saenen, N. D., Demarest, S., Keune, H., Pelgrims, I., der Heyden, J. V., de Clercq, E. M., & Nawrot, T. S. (2022). Air pollution in association with mental and self-rated health and the mediating effect of physical activity. *Environmental health*, 21(29), 1-13.
- Heeren, A., Mouguiama-Daouda, C., & Contreras, A. (2022). On climate anxiety and the threat it may pose to daily life functioning and adaptation: A study among European and African French-speaking participants. *Climatic change*, 173(1-2), 15.
- Heo, J. H., Kim, M. H., Koh, S. B., Noh, S., Park, J. H., Ahn, J. S., ... Min, S. (2008). A prospective study on changes in health status following flood disaster. *Psychiatry Investigation*, 5(3), 186.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., ... van Susteren, L. (2021). Young people's voices

- on climate anxiety, government betrayal and moral injury: a global phenomenon. *Lancet planet health*, 5, e863-e873.
- Hogg, T. L., Stanley, S. K., O'Brien, L. V., Wilson, M. S., & Watsford, C. R. (2021). The Hogg Eco-Anxiety Scale: Development and validation of a multidimensional scale. *Global Environmental Change*, 71, 102391.
- Hong, J. S., Hyun, S. Y., Lee, J. H., & Sim, M. (2022). Mental health effects of the Gangwon wildfires. *BMC public health*, 22(1), 1-10.
- Hong, J., Kang, J. M., Cho, S. E., Jung, J., & Kang, S. G. (2023). Significant association between increased risk of emergency department visits for psychiatric disorders and air pollutants in South Korea. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 33(3), 490-499.
- Hong, K. J., Song, K. J., Do Shin, S., Song, S. W., Ro, Y. S., Jeong, J., ... Kim, M. Y. (2017). Rapid health needs assessment after typhoons Bolaven and Tembin using the public health assessment for emergency response toolkit in Paju and Jeju, Korea 2012. *Journal of Korean medical science*, 32(8), 1367-1373.
- Hwang, M. J., Cheong, H. K., Kim, J. H., Koo, Y. S., & Yun, H. Y. (2018). Ambient air quality and subjective stress level using Community Health Survey data in Korea. *Epidemiology and Health*, 40.
- Hwang, H. J., Choi, Y. J., & Hong, D. (2022). The Association between Self-Rated Health Status, Psychosocial Stress, Eating Behaviors, and Food Intake According to the Level of Sunlight Exposure in Korean Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 262.
- Hwang, I. Y., Choi, D., Kim, J. A., Choi, S., Chang, J., Goo, A. J., ...

- Park, S. M. (2022). Association of short-term particulate matter exposure with suicide death among major depressive disorder patients: a time-stratified case-crossover analysis. *Scientific reports*, 12(1), 8471.
- Innocenti, M., Santarelli, G., Lombardi, G. S., Ciabini, L., Zjalic, D., Di Russo, M., & Cadeddu, C. (2023). How Can Climate Change Anxiety Induce Both Pro-Environmental Behaviours and Eco-Paralysis? The Mediating Role of General Self-Efficacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3085.
- Institute for European Environmental Policy. (2022). Opportunities for health engagement in European climate policies.
- IPCC. (2018). Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3-24. <https://doi.org/10.1017/9781009157940.001>.
- IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- IPCC. (2023a). *Climate Change 2023 Synthesis Report*.
- IPCC. (2023b). *Synthesis report of the IPCC sixth assessment report*.
- ITRC. (2016). *Resources on Building Personal and Psycho-Social-Spiritual Resilience for Climate Change*.
- Jang, S. J., Chung, S. J., & Lee, H. (2023). Validation of the climate

- change anxiety scale for Korean adults. *Perspectives in Psychiatric Care*, 2023.
- Jee, H. J., Cho, C. H., Lee, Y. J., Choi, N., An, H., & Lee, H. J. (2017). Solar radiation increases suicide rate after adjusting for other climate factors in South Korea. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 135(3), 219-227.
- Joo, Y. S., Kim, J., Lee, J., & Chung, I. J. (2021). Understanding the link between exposure to fine particulate matter and internalizing problem behaviors among children in South Korea: Indirect effects through maternal depression and child abuse. *Health & Place*, 68, 102531.
- Joo, Y. S., Kim, J., Lee, J., & Chung, I. J. (2022). Fine particulate matter and depressive symptoms in children: A mediation model of physical activity and a moderation model of family poverty. *SSM-Population Health*, 17, 101015.
- Joshi, P. T., & Lewin, S. M. (2004). Disaster, terrorism and children. *Psychiatric Annals*, 34(9), 710-716.
- Jung, M., Cho, D., & Shin, K. (2019). The impact of particulate matter on outdoor activity and mental health: a matching approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2983.
- Kader, N. I. A., Yusof, U. K., Khalid, M. N. A., & Husain, N. R. N. (2022). Recent techniques in determining the effects of climate change on depressive patients: A systematic review. *Journal of environmental and public health*, 2022, 1803401, 1-11.
- Kamimura, A., Armenta, B., Nourian, M., Assasnik, N., Nourian, K., & Chernenko, A. (2017). Perceived environmental pollution and its impact on health in China, Japan, and South Korea. *Journal of*

- Preventive Medicine and Public Health, 50(3), 188.
- Kar, N. (2009). Psychological impact of disasters on children: review of assessment and interventions. *World journal of pediatrics*, 5, 5-11.
- Kessler, R. C., Galea, S., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Ursano, R. J., & Wessely, S. (2008). Trends in mental illness and suicidality after Hurricane Katrina. *Molecular psychiatry*, 13(4), 374-384.
- Khan, A., Ripoll, O. P., Antonsen, S., Brandt, J., Geels, C., Landecker, H., ... Rzhetsky, A. (2019). Environmental pollution is associated with increased risk of psychiatric disorders in the US and Denmark. *PLOS Biology*. 17(10), e3000513.
- Kim, S. (2021). The role of discrete emotions in risk perception and policy support during public health crises: The moderation effect of SNS dependency. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11654.
- Kim, S. Y., Bang, M., Wee, J. H., Min, C., Yoo, D. M., Han, S. M., ... Choi, H. G. (2021). Short-and long-term exposure to air pollution and lack of sunlight are associated with an increased risk of depression: A nested case-control study using meteorological data and national sample cohort data. *Science of the Total Environment*, 757, 143960.
- Kim, S. H., Do Shin, S., Song, K. J., Ro, Y. S., Kong, S. Y., Kim, J., ... Lee, S. Y. (2019). Association between ambient PM_{2.5} and emergency department visits for psychiatric emergency diseases. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(9), 1649-1656.
- Kim, C., Jung, S. H., Kang, D. R., Kim, H. C., Moon, K. T., Hur, N. W., ... Suh, I. (2010). Ambient particulate matter as a risk factor for suicide. *American journal of psychiatry*, 167(9), 1100-1107.

- Kim, J., & Kim, H. (2017). Demographic and environmental factors associated with mental health: a cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 14(4), 431.
- Kim, Y., Kim, H., Gasparrini, A., Armstrong, B., Honda, Y., Chung, Y., ... Hashizume, M. (2019). Suicide and ambient temperature: a multi-country multi-city study. *Environmental health perspectives*, 127(11), 117007.
- Kim, Y., Kim, H., Honda, Y., Guo, Y. L., Chen, B. Y., Woo, J. M., & Ebi, K. L. (2016). Suicide and ambient temperature in East Asian Countries: A Time-stratified case-crossover Analysis. *Environ Health Perspect*, 124(1), 75-80.
- Kim, Y., Kim, H., & Kim, D. S. (2011). Association between daily environmental temperature and suicide mortality in Korea (2001-2005). *Psychiatry research*, 186(2-3), 390-396.
- Kim, H. J., Kim, H. S., Kim, S., Hwang, J., Lee, H., Park, B., & Kim, B. (2023). Effects of vitamin D on associations between air pollution and mental health outcomes in Korean adults: Results from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). *Journal of Affective Disorders*, 320, 390-396.
- Kim, Y., & Lee, H. (2021). Sleep problems among disaster victims: a long-term survey on the life changes of disaster victims in Korea. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 3294.
- Kim, K. N., Lim, Y. H., Bae, H. J., Kim, M. H., Jung, K. O., & Hong, Y. C. (2016). Long-term fine particulate matter exposure and major depressive disorder in a community-based urban cohort. *Environmental health perspectives*, 124(10), 1547-1553.
- Kim, H. J., Min, J. Y., Seo, Y. S., & Min, K. B. (2021). Relationship

- between chronic exposure to ambient air pollution and mental health in Korean adult cancer survivors and the general population. *BMC cancer*, 21, 1-9.
- Kim, Y., Myung, W., Won, H. H., Shim, S., Jeon, H. J., Choi, J., ... Kim, D. K. (2015). Association between air pollution and suicide in South Korea: a nationwide study. *PloS one*, 10(2), e0117929.
- Kim, Y., Ng, C. F. S., Chung, Y., Kim, H., Honda, Y., Guo, Y. L., ... Hashizume, M. (2018). Air pollution and suicide in 10 cities in Northeast Asia: a time-stratified case-crossover analysis. *Environmental health perspectives*, 126(3), 037002.
- Kim, I., & Oh, W. O. (2019). Predictors of posttraumatic growth among university students who experienced a recent earthquake. *Issues in Mental Health Nursing*, 40(2), 176-184.
- Kim, S. H., Sul, Y. H., & Kim, J. S. (2021). Effect of weather variables on the incidence of trauma: A retrospective study at a single tertiary hospital center for 4 years. *Medicine*, 100(43).
- Kim, S. H., Sul, Y. H., Lee, J. Y., & Kim, J. S. (2021). The influence of seasons and weather on the volume of trauma patients: 4 years of experience at a single regional trauma center. *Journal of Trauma and Injury*, 34(1), 21-30.
- Kim, Y. M., Yu, G. G., Shin, H. J., Lee, S. W., Park, J. S., & Kim, H. (2018). Effect of regional climatic conditions, air pollutants, and season on the occurrence and severity of injury in trauma patients. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 29(6), 603-615.
- Lake R., Hooper L., Abdelhamid A., Bentham G., Boxall A. B. A., Draper A., ... Waldron K. W. (2012). Climate Change and Food Security: Health Impacts in Developed Countries. *Environmental*

- Health Perspectives, 120(11), 1520-1526.
- Larionow, P., Sołtys, M., Izdebski, P., Mudłogo-Górska, K., Golonka, J., Demski, M., & Rosińska, M. (2022). Climate change anxiety assessment: The psychometric properties of the Polish version of the climate anxiety scale. *Frontiers in psychology*, 13, 1-9.
- Larrance, R., Anastario, M., & Lawry, L. (2007). Health status among internally displaced persons in Louisiana and Mississippi travel trailer parks. *Annals of emergency medicine*, 49(5), 590-601.
- Lawrance, E. L., Jennings, N., Kioupi, V., Thompson, R., Diffey, J., & Vercammen, A. (2022). Psychological responses, mental health, and sense of agency for the dual challenges of climate change and the COVID-19 pandemic in young people in the UK: an online survey study. *Lancet planet health*, 6, e726-738.
- Lee, I., Ha, Y. S., Kim, Y. A., & Kwon, Y. H. (2004). PTSD symptoms in elementary school children after Typhoon Rusa. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34(4), 636-645.
- Lee, H., Jung, J., Myung, W., Baek, J. H., Kang, J. M., Kim, D. K., & Kim, H. (2019). Association between dust storm occurrence and risk of suicide: Case-crossover analysis of the Korean national death database. *Environment international*, 133, 105146.
- Lee, H., Kang, J. M., Myung, W., Choi, J., Lee, C., Na, D. L., ... Kim, H. (2019). Exposure to ambient fine particles and neuropsychiatric symptoms in cognitive disorder: A repeated measure analysis from the CREDOS (Clinical Research Center for Dementia of South Korea) study. *Science of the total environment*, 668, 411-418.
- Lee, K. S., Kim, G., & Ham, B. J. (2022). Associations of antidepressant medication with its various predictors including particulate

- matter: machine learning analysis using national health insurance data. *Journal of Psychiatric Research*, 147, 67-78.
- Lee, S., Lee, W., Kim, D., Kim, E., Myung, W., Kim, S. Y., & Kim, H. (2019). Short-term PM_{2.5} exposure and emergency hospital admissions for mental disease. *Environmental research*, 171, 313-320.
- Lee, S., Lee, H., Myung, W., Kim, E. J., & Kim, H. (2018). Mental disease-related emergency admissions attributable to hot temperatures. *Science of the Total Environment*, 616, 688-694.
- Lee, H., Myung, W., Kim, S. E., Kim, D. K., & Kim, H. (2018). Ambient air pollution and completed suicide in 26 South Korean cities: Effect modification by demographic and socioeconomic factors. *Science of the total environment*, 639, 944-951.
- Lim, Y. H., Kim, H., Kim, J. H., Bae, S., Park, H. Y., & Hong, Y. C. (2012). Air pollution and symptoms of depression in elderly adults. *Environmental health perspectives*, 120(7), 1023-1028.
- Liu, X., Liu, H., Fan, H., Liu, Y., & Ding, G. (2019). Influence of heat waves on daily hospital visits for mental illness in Jinan, China-A case-crossover study. *International journal of environmental research and public health*, 16(1), 87.
- Liu, W., Sun, H., Zhang, X., Chen, Q., Xu, Y., Chen, X., & Ding, Z. (2018). Air pollution associated with non-suicidal self-injury in Chinese adolescent students: A cross-sectional study. *Chemosphere*, 209, 944-949.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological bulletin*, 127, 267-286.
- Łopuszańska, U., & Makara-Studzińska, M. (2017). The correlations between air pollution and depression. *Current problems of*

psychiatry, 18(2), 100-109.

- Ma, T., Moore, J., & Cleary, A. (2022). Climate change impacts on the mental health and wellbeing of young people: A scoping review of risk and protective factors. *Social Science & Medicine*, 114888.
- Marazziti, D., Cianconi, P., Mucci, F., Foresi, L., Chiarantini, I., & Vecchia, A. D. (2021). Climate change, environment pollution, COVID-19 pandemic and mental health. *Science of the total environment*, 773, 1-15.
- Martin, G., Reilly, K., Everitt, H., & Gilliland, J.A. (2022). Review: The impact of climate change awareness on children's mental well-being and negative emotions – a scoping review. *Child and adolescent mental health*, 27(1), 59-72.
- Martin-Latry, K., Goumy, M. P., Latry, P., Gabinski, C., Begaud, B., Faure, I., & Verdoux, H. (2007). Psychotropic drugs use and risk of heat-related hospitalisation. *European Psychiatry*, 22(6), 335-338.
- McMichael, A. J., & Lindgren, E. (2011). Climate change: present and future risks to health, and necessary responses. *Journal of internal medicine*, 270(5), 401-413.
- Min, J. Y., Kim, H. J., & Min, K. B. (2018). Long-term exposure to air pollution and the risk of suicide death: a population-based cohort study. *Science of the total environment*, 628, 573-579.
- Moon, Y. K., Lee, W., Oh, S., Kim, H., Myung, W., Lee, H., & KIM, D. K. (2021). Emergency Department Visits for Panic Attacks and Ambient Air Pollution: A Time-Stratified Case-Crossover Analysis. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 213-222.

- Mulchandani, R., Armstrong, B., Beck, C. R., Waite, T. D., Amlot, R., Kovats, S., ... Oliver, I. (2020). The English National Cohort Study of Flooding & Health: psychological morbidity at three years of follow up. *BMC public health*, 20(1), 1-7.
- Nakao, M., Ishihara, Y., Kim, C. H., & Hyun, I. G. (2018). The impact of air pollution, including Asian sand dust, on respiratory symptoms and health-related quality of life in outpatients with chronic respiratory disease in Korea: a panel study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 51(3), 130.
- National Mental Health Commission. (2023). National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework.
- Newbury, J. B., Stewart, R., Fisher, H. L., Beevers, S., Dajnak, D., Broadbent, M., ... Bakolis, I. (2021). Association between air pollution exposure and mental health service use among individuals with first presentations of psychotic and mood disorders: retrospective cohort study. *The British journal of psychiatry*, 219(6), 678-685.
- Noelke, C., McGovern, M., Corsi, D. J., Jimenez, M. P., Stern, A., Wing, I. S., & Berkman, L. (2016). Increasing ambient temperature reduces emotional well-being. *Environmental research*, 151, 124-129.
- Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981,8212;2001. *Psychiatry*, 65(3), 207-239.
- O'Brien, L. V., Berry, H. L., Coleman, C., & Hanigan, I. C. (2014). Drought as a mental health exposure. *Environmental Research*, 131, 181-187.

- O'Connor, R. E., Bord, R. J., & Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis*, 19, 461-471.
- Oh, S., Ha, T. H., Kim, H., Lee, H., & Myung, W. (2020). Emergency department visits for panic attacks and ambient temperature: A time-stratified case-crossover analysis. *Depression and anxiety*, 37(11), 1099-1107.
- Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental education research*, 18(5), 625-642.
- Ojala, M. (2013). Coping with climate change among adolescents: Implications for subjective well-being and environmental engagement. *Sustainability*, 5, 2191-2209.
- Ojala, M., Bengtsson, H. (2019). Young people's coping strategies concerning climate change: Relations to perceived communication with parents and friends and proenvironmental behavior. *Environment and behavior*, 51(8), 907-935.
- Padhy, S. K., Sarkar, S., Panigrahi, M., & Paul, S. (2015). Mental health effects of climate change. *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 19(1), 3.
- Park, S. Y., Han, J., Kim, S. H., Suk, H. W., Park, J. E., & Lee, D. Y. (2022). Impact of long-term exposure to air pollution on cognitive decline in older adults without dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 86(2), 553-563.
- Park, J., Sohn, J. H., Cho, S. J., Seo, H. Y., Hwang, I. U., Hong, Y. C., & Kim, K. N. (2020). Association between short-term air pollution exposure and attention-deficit/hyperactivity disorder-related hospital admissions among adolescents: A nationwide time-series

- study. *Environmental Pollution*, 266, 115369.
- Pihkala, P. (2020). Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*, 12(19), 7836.
- Polain, J. D., Berry, H. L., & Hoskin, J. O. (2011). Rapid change, climate adversity and the next 'big dry': Older farmers' mental health. *Australian Journal of Rural Health*, 19(5), 239-243.
- Power, M. C., Kioumourtoglou, M. A., Hart, J. E., Okereke, O. I., Laden, F., & Weisskopf, M. G. (2015). The relation between past exposure to fine particulate air pollution and prevalent anxiety: observational cohort study. *BMJ*, 350, h1111.
- Queensland Government. (2018). Human Health and Wellbeing Climate Change Adaptation Plan for Queensland.
- Queensland Government. (2021). Climate risk strategy 2021-2026.
- Queensland Health. (2019). Climate change adaptation planning guidance Almanac.
- Ren, T., Yu, X., & Yang, W. (2019). Do cognitive and non-cognitive abilities mediate the relationship between air pollution exposure and mental health?. *PLoS One*, 14(10), e0223353.
- Reyes, M. E. S., Carmen, B. P. B., Luminarias, M. E. P., Mangulabnan, S. A. N. B., & Ogunbode, C. A. (2021). An investigation into the relationship between climate change anxiety and mental health among Gen Z Filipinos. *Current psychology*, 42(9), 7448-7456.
- Rotge, J. Y., Fossati, P., & Lemogne, C. (2014). Climate and prevalence of mood disorders: A cross-national correlation study. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 75(4), 2697.
- Sanson, A. V., van Hoorn, J., & Burke S. E. L. (2019). Responding to the impacts of the climate crisis on children and youth. *Child development perspectives*, 13(4), 201-207.

- Sarrasin, O., Henry, J. L. A., Masserey, C., & Graff, F. (2022). The relationships between adolescents' climate anxiety, efficacy beliefs, group dynamics, and pro-environmental behavioral intentions after a group-based environmental education intervention. *Youth*, 2, 422-440.
- Scheerens C., Bekaert E., Ray S., Essuman A., Mash B., Decat P., ... Ruysen, I. (2021). Family Physician Perceptions of Climate Change, Migration, Health, and Healthcare in Sub-Saharan Africa: An Exploratory Study. *Environmental Research and Public Health*, 1-18.
- Schmeltz, M. T., & Gamble, J. L. (2017). Risk characterization of hospitalizations for mental illness and/or behavioral disorders with concurrent heat-related illness. *PLoS One*, 12(10), e0186509.
- Schwaab, L., Gebhardt, N., Friederich, H. C., & Nikendei, C. (2022). Climate change related depression, anxiety and stress symptoms perceived by medical students. *International journal of environmental research and public health*, 19(9142), 1-13.
- Schwartz, S.E.O., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M.F., Swenson, L., & Lowe, S.R. (2022). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as buffer. *Current psychology*, 42(3), 16708-16721.
- Seo, H., & Lee, O. (2020). Mediating role of post-traumatic stress disorder in post-traumatic growth in adults who experienced the 2017 Pohang earthquake. *Journal of affective disorders*, 263, 246-251.
- Sheffield, P. E., Speranza, R., Chiu, Y. H. M., Hsu, H. H. L., Curtin, P. C., Renzetti, S., ... Wright, R. J. (2018). Association between particulate air pollution exposure during pregnancy and postpartum maternal psychological functioning. *PloS one*, 13(4), e0195267.

- Shim, J. I., Byun, G., & Lee, J. T. (2022). Exposure to Particulate Matter as a Potential Risk Factor for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Korean Children and Adolescents (KNHANES 2008-2018). *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 13966.
- Shim, J. I., Byun, G., & Lee, J. T. T. (2023). Long-term exposure to particulate matter and risk of Alzheimer's disease and vascular dementia in Korea: a national population-based Cohort Study. *Environmental Health*, 22(1), 35.
- Shin, J., Han, S. H., & Choi, J. (2019). Exposure to ambient air pollution and cognitive impairment in community-dwelling older adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study. *International journal of environmental research and public health*, 16(19), 3767.
- Shin, J., Park, J. Y., & Choi, J. (2018). Long-term exposure to ambient air pollutants and mental health status: A nationwide population-based cross-sectional study. *PloS one*, 13(4), e0195607.
- Shultz, J. M., McLean, A., Herberman Mash, H. B., Rosen, A., Kelly, F., Solo-Gabriele, H. M., ... Neria, Y. (2013). Mitigating flood exposure: reducing disaster risk and trauma signature. *Disaster Health*, 1(1), 30-44.
- Simon, P. D., Pakingan, K. A., & Aruta, J. J. B. R. (2022). Measurement of climate change anxiety and its mediating effect between experience of climate change and mitigation actions of Filipino youth. *Educational and Developmental Psychologist*, 39(1), 17-27.
- Simpson, D. M., Weissbecker, I., & Sephton, S. E. (2011). Extreme weather-related events: Implications for mental health and well-being. *Climate change and human well-being: Global*

- challenges and opportunities, 57-78.
- Sjöberg, L. (2000). Consequences matter, “risk” is marginal. *Journal of risk research*, 3, 287-295.
- Somasundaram, D. J., & Van De Put, W. A. (2006). Management of trauma in special populations after a disaster. *J Clin Psychiatry*, 67(suppl 2), 64-73.
- Stanley, S. K., Hogg, T. L., Leviston, Z., & Walker, I. (2021). From anger to action: Differential impacts of eco-anxiety, eco-depression, and eco-anger on climate action and wellbeing. *The Journal of Climate Change and Health*, 1, 100003.
- Stevens, H. R., Beggs, P. J., Graham, P. L., & Chang, H. C. (2019). Hot and bothered? Associations between temperature and crime in Australia. *International journal of biometeorology*, 63, 747-762.
- Stevenson, K., & Peterson, N., (2016). Motivating action through fostering climate change hope and concern and avoiding despair among adolescents. *Sustainability*, 8(6), 1-10.
- Stone, K., Blinn, N., & Spencer, R. (2022). Mental health impacts of climate change on women: a scoping review. *Current environmental health reports*, 9(2), 228-243.
- Sullivan, G., Vasterling, J. J., Han, X., Tharp, A. T., Davis, T., Deitch, E. A., & Constans, J. I. (2013). Preexisting mental illness and risk for developing a new disorder after hurricane Katrina. *The Journal of nervous and mental disease*, 201(2), 161-166.
- Sundblad, E.L., Biel, A., & Gärling, T. (2007). Cognitive and affective risk judgements related to climate change. *Journal of environmental psychology*, 27, 97-106.
- Swim, J., Clayton, S., Doherty, T., Gifford, R., Howard, G., Reser, J., ... Weber, E. (2009). *Psychology and global climate change:*

- Addressing a multi-faceted phenomenon and set of challenges. A report by the American Psychological Association's task force on the interface between psychology and global climate change. American Psychological Association, Washington, 66, 241-250.
- Szyszkowicz, M., Zemek, R., Colman, I., Gardner, W., Kousha, T., & Doiron, M.S. (2020). Air pollution and emergency department visits for mental disorders among youth. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4190.
- Tallon, L. A., Manjourides, J., Pun, V. C., Salhi, C., & Suh, H. (2017). Cognitive impacts of ambient air pollution in the National Social Health and Aging Project (NSHAP) cohort. *Environment international*, 104, 102-109.
- Tam, K.P., Chan, H.W., & Clayton, S. (2023). Climate change anxiety in China, India, Japan, and the United States. *Journal of environmental psychology*, 87(12), 101991, 1-14.
- Tawatsupa, B., Lim, L. Y., Kjellstrom, T., Seubsman, S. A., Sleigh, A., & the Thai Cohort Study team. (2010). The association between overall health, psychological distress, and occupational heat stress among a large national cohort of 40,913 Thai workers. *Global health action*, 3(1), 5034.
- Taylor, S. (2020). Anxiety disorders, climate change, and the challenges ahead: Introduction to the special issue. *Journal of Anxiety Disorders*, 76, 102313.
- The BlueDot. (2022.4). Humans and nature exploring relationships.
- The Federal Government. (2020). Global Health Strategy of the German Federal Government.
- To, P., Eboreime, E., & Agyapong, V. I. (2021). The impact of wildfires on mental health: a scoping review. *Behavioral Sciences*, 11(9), 126.

- Trang, P. M., Rocklov, J., Giang, K. B., Kullgren, G., & Nilsson, M. (2016). Heatwaves and hospital admissions for mental disorders in northern Vietnam. *PloS one*, 11(5), e0155609.
- Triunfo, S., & Lanzone, A. (2015). Impact of maternal under nutrition on obstetric outcomes. *Journal of endocrinological investigation*, 38, 31-38.
- Umweltbundesamt. (2021). Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland.
- Ung, M., Luginaah, I., Chuenpagdee, R., & Campbell, G. (2015). Perceived self-efficacy and adaptation to climate change in coastal Cambodia. *Climate*, 4(1), 1; <https://doi.org/10.3390/cli4010001>
- USGCRP. (2016). The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. Eds. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 312. <http://dx.doi.org/10.7930/J0R49NQX>
- US Global Change Research Program. (2016). Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II: 14 Human Health.
- Verplanken, B., Marks, E., & Dobromir, A.I. (2020). On the nature of eco-anxiety: How constructive or unconstructive is habitual worry about global warming?. *Journal of environmental psychology*, 72(101528), 1-11.
- Victoria State Government. (2020.9). Tackling climate change and its impacts on health through municipal public health and wellbeing planning.
- Victoria State Government. (2022). Health and Human Services Climate Change Adaptation Action Plan 2022-2026.
- Waite, T. D., Chaintarli, K., Beck, C. R., Bone, A., Amlot, R., Kovats,

- S., ... Oliver, I. (2017). The English national cohort study of flooding and health: cross-sectional analysis of mental health outcomes at year one. *BMC public health*, 17(1), 1-9.
- Wang, X., Lavigne, E., Ouellette-kuntz, H., & Chen, B. E. (2014). Acute impacts of extreme temperature exposure on emergency room admissions related to mental and behavior disorders in Toronto, Canada. *Journal of affective disorders*, 155, 154-161.
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Berry, H., ... Costello, A. (2018). The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come. *The Lancet*, 392(10163), 2479-2514.
- Whitmarsh, L., Player, L., Jiongco, A., James, M., Williams, M., Marks, E., & Kennedy-Williams, P. (2022). Climate anxiety: What predicts it and how is it related to climate action?. *Journal of environmental psychology*, 83(101866), 1-10.
- Whitfield-Gabrieli, S., Wendelken, C., Nieto-Castañón, A., Bailey, S. K., Anteraper, S. A., Lee, Y. J., ... Bunge, S. A. (2019). Association of intrinsic brain architecture with changes in attentional and mood symptoms during development. *JAMA Psychiatry*, 77(4), 378-386.
- WHO. (2017). Other dimensions of the NCD crisis: from mental health, ageing, dementia and malnutrition to deaths on the roads, violence and disability.
- WHO. (2018). More than 90% of the world's children breathe toxic air every day.
- WHO. (2022). Mental health and Climate Change: Policy Brief.
- Williams, M. N., Hill, S. R., & Spicer, J. (2016). Do hotter temperatures

- increase the incidence of self-harm hospitalisations?. Psychology, health & medicine, 21(2), 226-235.
- Wu, D., Yin, H., Xu, S., & Zhao, Y. (2011). Risk factors for posttraumatic stress reactions among Chinese students following exposure to a snowstorm disaster. BMC Public Health, 11(1), 1-7.
- Wu, X., Lu, Y., Zhou, S., Chen, L., & Xu, B. (2015). Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation. Environment International, 86, 14-23.
- Wu, J., Snell, G., & Samji, H. (2020). Climate anxiety in young people: a call to action. Lancet planetary health, 4(10), E435-E436.
- Wullenkord, M.C., Tröger, J., Hamann, K.R.S., Loy, L.S., & Reese, G. (2021). Anxiety and climate change: a validation of the Climate Anxiety Scale in a German-speaking quota sample and an investigation of psychological correlates. Climatic change, 168(20), 1-23.
- Xu, Y., Wheeler, S. A., & Zuo, A. (2018). Will boys' mental health fare worse under a hotter climate in Australia?. Population and Environment, 40, 158-181.

〈법률〉

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제63조(한국건강관리협회)
- 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」
- 「보건의료기본법」 제37조의2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)
- 「자연재해대책법」 제2조(정의)
- 「재난 및 안전관리기본법」 제3조(정의)

〈신문기사〉

- 윤지로. (2022.6.23.). '기후위기' 걱정하는 Z세대?... "알고는 있지만 관심은 없어 요" [연중기획-지구의 미래]. 세계일보.

<https://m.segye.com/view/20220622521436>에서 2023.5.17. 인출.

〈웹사이트〉

국가트라우마센터. (2023). 발간물. 지침.

<https://www.nct.go.kr/serviceCenter/formatReferenceDetail.do?currentPageNo=1&refnceSeq=804&refnceCd=0006&searchCondition2=&searchKeyword1=>에서 2023.10.7. 인출.

국가트라우마센터. 연혁.

<https://www.nct.go.kr/ntcIntro/history.do>에서 2023.10.7. 인출.

국민건강증진종합계획. 기후변화성 질환.

<https://www.khepi.or.kr/board?menuId=MENU01459&siteId=SITE00012>에서 2023.10.7. 인출.

인사혁신처. (2023). 공무원 인사제도-재해보상제도-정신건강자가검진.

<https://www.mpm.go.kr/mpm/info/compens/compens08/compens0801/>에서 2023.4.19. 인출.

질병관리청 보도자료. (2022.3.22.). 제1차 기후보건영향평가 결과보고서 발간. 질병관리청 미래질병대비과.

https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501020000&bid=0015&list_no=719063&cg_code=C01&act=view&nPage=100에서 2023.10.3. 인출.

통계청. (2023). 사회조사. 기후변화 불안도.

<https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=8071>에서 2023.5.17. 인출.

한국건강관리협회. (2022.11.7. 보도자료). 기후 우울증을 아시나요?

https://www.kahp.or.kr/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_bbsCode=1058&q_bbscttSn=20221107134149803에서 2023.10.7. 인출.

한국에너지경제연구원. 국가별 이산화탄소 배출량 순위.

https://www.keei.re.kr/keei/kidspage_2021/sub01_03_07.html

에서 2023.9.16. 인출.

환경부 국가환경교육통합플랫폼. (2020). 기후변화로 인한 슬픔, ‘기후 우울증’
<https://www.keep.go.kr/front/cntnts/cntntsDetailForm.html?cntntsId=11318>에서 2023.10.7. 인출.

Adapt NSW. (2022). How on earth: Helping young people overcome climate anxiety.
<https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/how-earth-overcoming-climate-anxiety-0>에서 2023.5.12. 인출.

Adapt NSW. (n.d.). search results.
<https://www.climatechange.environment.nsw.gov.au/search?keyword=mental+health>에서 2023.8.9. 인출.

American Psychological Association. (2020). Majority of US adults believe climate change is most important issue today. American Psychological Association Website.
<https://www.apa.org/news/press/releases/2020/02/climate-change>에서 2023.6.13. 인출.

Australian Government Australian Climate Services. (2023). Understanding heatwaves.
<https://www.acs.gov.au/pages/heatwaves#link2>에서 2023.7.12. 인출.

Australian Government National Emergency Management Agency. (n.d.). National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework.
<https://nema.gov.au/about-us/budget-2023-24/Mental-Health-Wellbeing-Framework>에서 2023.6.30. 인출.

Beyond Blue. (n.d.a.). About our work.
<https://www.beyondblue.org.au/about-us/position-statements-and-policy-submissions>에서 2023.7.12. 인출.

Beyond Blue. (n.d.b.). Policy and advocacy.
<https://www.beyondblue.org.au/about-us/position-statements->

- and-policy-submissions에서 2023.7.12. 인출.
- Black Dog Institute. (n.d.a.). Who we are.
<https://www.blackdoginstitute.org.au/about/who-we-are/>에서
 2023.4.18. 인출.
- Black Dog Institute. (n.d.b.). National Emergency Worker Support Service.
<https://www.blackdoginstitute.org.au/national-emergency-worker-support-service/>에서 2023.5.16. 인출.
- Blue Knot foundation. (n.d.). Who we are.
<https://blueknot.org.au/about-us/who-we-are-blue-knot/>에서
 2023.5.14. 인출.
- CARPHA. (n.d.a.). About.
<https://carpha.org/Who-We-Are/About>에서 2023.7.25. 인출.
- CARPHA. (n.d.b.). EHS.
<https://carpha.org/What-We-Do/EHS>에서 2023.7.25. 인출.
- CARPHA. (n.d.c.). Environmental Health and Sustainable Development.
<https://carpha.org/What-We-Do/EHS/Environmental-Health-and-Sustainable-Development>에서 2023.7.25. 인출.
- CDC. (2019.9.9.). Climate and Health.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/policy.htm>에서
 2023.6.13. 인출.
- CDC. (2021.3.2.). Climate Effects on Health.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>에서
 2023.10.3. 인출.
- CDC. (n.d.). Climate and Health Strategic Framework.
<https://www.cdc.gov/climateandhealth/climate-health-framework.htm>에서 2023.7.13. 인출.
- Climate ADAPT. (2022). Support for distress associated with climate change in Finland - “The mind of eco-anxiety”.

- <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/support-for-distress-associated-with-climate-change-in-finland-2013-2016the-mind-of-eco-anxiety2016>에서 2023.7.11. 인출.
- Climate Centre. (2022.10.10.). Mental health and climate: a Red Cross Red Crescent fact sheet.
- <https://www.climatecentre.org/9263/mental-health-and-climate-a-new-red-cross-red-crescent-fact-sheet/> 2023.6.25. 인출.
- Climate Centre. (n.d.a.) An IFRC resource.
- <https://www.climatecentre.org/where-we-work/>에서 2023.6.25. 인출.
- Climate Centre. (n.d.b.) Climate and health.
- https://www.climatecentre.org/priority_areas/health/에서 2023.6.25. 인출.
- Climate Council. (n.d.). Survey results: National study of the impact of climate-fuelled disaster on the mental health of Australians.
- <https://www.climatecouncil.org.au/resources/survey-results-climate-disasters-mental-health/>에서 2023.5.25. 인출.
- Climate Superpowers. (n.d.a.). Your climate superpowers.
- <https://climatesuperpowers.org/climate-superpowers>에서 2023.7.12. 인출.
- Climate Superpowers. (n.d.b.). Social superpowers.
- <https://climatesuperpowers.org/superpowers/social-superpowers>에서 2023.7.12. 인출.
- Doctors for the Environment Australia. (n.d.a.). About Doctors for the Environment Australia.
- <https://dea.org.au/about-dea/>에서 2023.5.13. 인출.
- Doctors for the Environment Australia. (n.d.b.). Our work.
- <https://dea.org.au/our-work-topics/>에서 2023.5.13. 인출.
- Doctors for the Environment Australia. (n.d.c.). The psychological

- impacts of climate change.
<https://dea.org.au/the-psychological-impacts-of-climate-change-healthy-planet-healthy-people-dea/>에서 2023.5.13. 인출.
- Environment Agency. (2021). Mental health costs of flooding and erosion.
<https://www.gov.uk/government/publications/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion#calculateadults>에서 2023.6.21. 인출.
- Environment Agency. (2021.10.28.). Mental health costs of flooding and erosion .
<https://www.gov.uk/government/publications/mental-health-costs-of-flooding-and-erosion>에서 2023.8.16. 인출.
- Environment Agency. (n.d.a.). What we do.
<https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency>에서 2023.6.21. 인출.
- Environment Agency. (n.d.b.). Responsibilities.
<https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency/about>에서 2023.6.21. 인출.
- EuroHealthNet. (n.d.a.). Mission and Vision.
<https://eurohealthnet.eu/about-us/mission-and-vision/>에서 2023.7.11. 인출.
- EuroHealthNet. (n.d.b.). Membership.
<https://eurohealthnet.eu/about-us/membership/>에서 2023.7.11. 인출.
- EuroHealthNet. (n.d.c.). Joint Statement: A Mental Health in All Policies approach as key component of any comprehensive initiative on mental health.
<https://eurohealthnet.eu/publication/joint-statement-a-mental-health-in-all-policies-approach-as-key-component-of-any-co>

- prehensive-initiative-on-mental-health/에서 2023.7.13. 인출.
- European Climate and Health Observatory. (n.d.a.). Mental health effects.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/evidence/health-effects/mental-health-effects>에서 2023.6.25. 인출.
- European Climate and Health Observatory. (n.d.b.). Climate change and health: overview of national policies in Europe.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/policy-context/national-policy-analysis-2022>에서 2023.6.25. 인출.
- General Self-Efficacy Scale. (n.d.). Korean Adaptation of the General Self-Efficacy Scale.
<http://userpage.fu-berlin.de/~health/selfscal.htm>에서 2023.5.10. 인출.
- Get Ready Queensland. (n.d.). Emotional support after disaster.
<https://www.getready.qld.gov.au/after-disaster/emotional-support-after-disaster>에서 2023.8.9. 인출.
- Grist. (2019). 2019's biggest pop-culture trend was climate anxiety.
<https://grist.org/politics/2019s-biggest-pop-culture-trend-was-climate-anxiety/>에서 2023.9.21. 인출.
- ITRC. (n.d.). About ITRC.
<https://itrcoalition.org/about/>에서 2023.7.26. 인출.
- Lifeline. (n.d.). Disaster relief and community recovery.
<https://www.lifelineqld.org.au/get-help/disaster-relief-and-community-recovery>에서 2023.5.19. 인출.
- Markle, G. L. (2013). Pro-environmental behavior: Does it matter how it's measured? Development and validation of the pro-environmental behavior scale (PEBS). *Human ecology*, 41, 905-914.
- Massazza, A. (2022). Explained: How climate change affects mental health. Wellcome.
<https://wellcome.org/news/explained-how-climate-change-aff>

- ects-mental-health에서 2023.5.14. 인출.
- Mission Australia. (2023.4.20.). Youth survey shows need for action on impact of climate change concerns on youth mental health.
<https://www.missionaustralia.com.au/media-centre/media-releases/youth-survey-shows-need-for-action-on-impact-of-climate-change-concerns-on-youth-mental-health>에서 2023.5.25. 인출.
- National Emergency Management Agency. (n.d.). Supporting the wellbeing of all Australians in times of disaster through the National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework
<https://nema.gov.au/about-us/budget-2023-24/Mental-Health-Wellbeing-Framework>에서 2023.7.12. 인출.
- National Mental Health Commission. (n.d.a.). About.
<https://www.mentalhealthcommission.gov.au/About>에서 2023.6.21. 인출.
- National Mental Health Commission. (n.d.b.). National Disaster Mental Health and Wellbeing Framework.
<https://www.mentalhealthcommission.gov.au/projects/national-disaster-response/disaster-framework>에서 2023.5.14. 인출.
- Phoenix Australia. (n.d.a.). Governance.
<https://www.phoenixaustralia.org/about/our-people/#governance>에서 2023.8.9. 인출.
- Phoenix Australia. (n.d.b.). Home.
<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/>에서 2023.5.13. 인출.
- Phoenix Australia. (n.d.c.). Prepare before a disaster.
<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/prepare/>에서 2023.5.13. 인출.
- Phoenix Australia. (n.d.d.). Respond during a disaster.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/respond/>에서
2023.5.13. 인출.

Phoenix Australia. (n.d.e.). Recover after a disaster.

<https://www.phoenixaustralia.org/disaster-hub/recover/>에서
2023.5.13. 인출.

Queensland Government. (n.d.). About Get Ready Queensland.

<https://www.qra.qld.gov.au/resilience/get-ready-queensland>에
서 2023.8.9. 인출.

Royal College of Psychiatrists. (2020.9.19.). Eco-distress in children
and young people.

[https://www.rcpsych.ac.uk/news-and-features/podcasts/detail/
eco-distress-in-children-and-young-people](https://www.rcpsych.ac.uk/news-and-features/podcasts/detail/eco-distress-in-children-and-young-people)에서 2023.6.21. 인출.

Royal College of Psychiatrists. (n.d.a.). What the College does.

[https://www.rcpsych.ac.uk/about-us/what-we-do-and-how/wh
at-the-college-does](https://www.rcpsych.ac.uk/about-us/what-we-do-and-how/wh
at-the-college-does)에서 2023.6.21. 인출.

Royal College of Psychiatrists. (n.d.b.). Sustainability and mental
health.

[https://www.rcpsych.ac.uk/improving-care/working-sustainabl
y](https://www.rcpsych.ac.uk/improving-care/working-sustainabl
y)에서 2023.6.21. 인출.

Royal College of Psychiatrists. (n.d.c.). Eco-distress for children and
young people.

[https://www.rcpsych.ac.uk/mental-health/parents-and-young-
people/young-people/eco-distress-for-young-people](https://www.rcpsych.ac.uk/mental-health/parents-and-young-
people/young-people/eco-distress-for-young-people)에서
2023.6.21. 인출.

SAMHSA. (n.d.a.). About us.

<https://www.samhsa.gov/about-us>에서 2023.7.12. 인출.

SAMHSA. (n.d.b.). Disaster distress helpline.

<https://www.samhsa.gov/find-help/disaster-distress-helpline>에

서 2023.7.12. 인출.

Schawbel, D. (2016). Meet the next wave of workers who are taking over your office.

https://www.cnn.com/2016/08/31/after-millennials-comes-gen-z-meet-the-next-wave-of-workers-that-are-taking-over-your-office-commentary.html?fbclid=IwAR2RC3nADmkweukbJnG2Iq3fpQ_DN5atqlIM502AFmT3ZjaRGJ-ceU8Csfsdptj에서 2023.3.15. 인출.

The Commonwealth Fund. (2023.3.29.). How climate change affects our mental health, and what we can do about it.

<https://www.commonwealthfund.org/publications/explainer/2023/mar/how-climate-change-affects-mental-health>에서 2023.6.6. 인출.

The Commonwealth Fund. (n.d.a.). About us.

<https://www.commonwealthfund.org/about-us>에서 2023.8.9. 인출.

The Commonwealth Fund. (n.d.b.). Climate change and health care.

<https://www.commonwealthfund.org/climate-change-and-health-care-initiative>에서 2023.6.6. 인출.

The Resource Innovation Group. (n.d.a.). The international transformational resilience coalition.

<http://www.theresourceinnovationgroup.org/intl-tr-coalition>에서 2023.7.26. 인출.

The Resource Innovation Group. (n.d.b.). Please add your signature to the letter calling for action to proactively address the adverse psychological and social impacts of climate disruption.

<http://www.theresourceinnovationgroup.org/itrc-call-to-action/>에서 2023.7.26. 인출.

The University of Queensland. (n.d.). Mental health and climate change

research network.

<https://public-health.uq.edu.au/MHCC-TRN>에서 2023.4.18. 인출.

The White House. (2021.1.27.) Executive order on tackling the climate crisis at home and abroad.

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>에서 2023.7.13. 인출.

Tunne ry. (2021.3.16.). Hätähuuto ympäristön puolesta: mielenterveysjärjestöt julistivat ympäristöhäätätilan.

<https://www.ymparistoahdistus.fi/osallistu/16-3-2021-livestream-mielenterveysjarjestot-julistavat-ymparistohatatilaa>에서 2023.7.11. 인출

Tunne ry. (2022.11.4.). Dealing with climate and environmental anxiety.

<https://www.ymparistoahdistus.fi/linkit/dealing-with-climate-and-environmental-anxiety/>에서 2023.7.11. 인출.

Tunne ry. (n.d.a.). Om oss.

<https://tunne.org/svenska/>에서 2023.7.11. 인출.

Tunne ry. (n.d.b.). About.

<https://tunne.org/english/>에서 2023.7.11. 인출.

U.S Global Change Research Program. (2018). Fourth national climate assessment.

<https://nca2018.globalchange.gov/>에서 2023.6.6. 인출.

U.S. Global Change Research Program. (n.d.a.). Fourth national climate assessment. Chapter 26: Alaska.

<https://nca2018.globalchange.gov/>에서 2023.7.12. 인출.

U.S Global Change Research Program. (n.d.b.). About USGCRP.

<https://www.globalchange.gov/about>에서 2023.6.5. 인출.

- U.S Global Change Research Program. (n.d.c.). GCRA Mandate.
<https://www.globalchange.gov/nca>에서 2023.8.9. 인출.
- U.S. Climate Resilience Toolkit. (2021.8.6.). Addressing links between climate and public health in Alaska native villages.
<https://toolkit.climate.gov/case-studies/addressing-links-between-climate-and-public-health-alaska-native-villages>에서 2023.7.12. 인출.
- UNESCO. (n.d.).
https://www.unesco.org/en/search?category=United%20Nations%20Educational%2C%20Scientific%20and%20Cultural%20Organization&f%5B0%5D=tags%3A88a0b4f6-8ae6-5659-891a-7ccd6195dbf9&f%5B1%5D=tags%3Ac3c7bf2c-06a3-5a8d-8323-896f1188d951&sort_by=search_api_relevance&text=climate%20change%20and%20mental%20health에서 2023.8.10. 인출.
- United for global mental health. (n.d.). IPCC Sheds light on the global mental crisis linked with climate change.
<https://unitedgmh.org/knowledge-hub/ipcc-sheds-light-on-the-global-mental-health-linked-with-climate-change/>에서 2023.8.7. 인출.
- Victoria Department of Health. (n.d.a.). Environmental health in Victoria.
<https://www.health.vic.gov.au/public-health/environmental-health>에서 2023.4.8. 인출.
- Victoria Department of Health. (n.d.b.). Mental illness and mental wellbeing.
<https://www.health.vic.gov.au/your-health-report-of-the-chief-health-officer-victoria-2018/mental-health/mental-illness-and>에서 2023.5.12. 인출.

WHO. (2022.6.3.). Why mental health is a priority for action on climate change.

<https://www.who.int/news/item/03-06-2022-why-mental-health-is-a-priority-for-action-on-climate-change>에서 2023.5.10. 인출.

Ympäristöahdistus.fi. (n.d.a.). Ajankohtaista.

<https://www.ymparistoahdistus.fi/>에서 2023.7.11. 인출.

Ympäristöahdistus.fi. (n.d.b.). Materiaalit: Podcast.

<https://www.ymparistoahdistus.fi/category/podcast/>에서 2023.7.11. 인출.

〈기타 자료〉

호주 Department of Health and Aged Care 방문 회의록, 2023.7.11.

호주 National Emergency Management Agency 방문 회의록, 2023.7.11.

호주 Phoenix Australia 방문 회의록, 2023.7.12.

호주 The University of Melbourne 방문 회의록, 2023.7.12.

호주 Beyond Blue 방문 회의록, 2023.7.13.



[부록 1] 기후불안 관련 척도

1. 환경불안 척도(Hogg Eco-Anxiety Scale-13, HEAS-13)

HEAS-13은 환경불안과 관련된 경험을 측정하는 도구이다. 이 척도를 개발한 Hogg, Stanley, O'Brien, Wilson, & Watsford(2021) 연구에 따르면 CCAS가 기후 및 환경변화 불안과 관련된 연구에 중요한 기여를 한 것에 주목하면서, 기후불안보다 포괄적인 개념인 환경불안 척도를 개발한 것이다(Hogg, Stanley, O'Brien, Wilson, & Watsford, 2021, p.2).

HEAS-13을 측정할 때에는 기후변화와 국제 환경문제(예: 지구온난화, 생태계 파괴, 자원 고갈, 멸종위기, 오존층, 해양 오염, 삼림 벌채)로 인해 지난 2주간 얼마나 신경이 쓰였는지 체크하도록 한다. HEAS-13은 지난 2주 동안의 인식 정도를 평가하는 도구이므로 시간이 지남에 따라 지속적인 환경불안 측정이 가능하도록 설계되었다. 이는 주요 환경 사건(예: 기상 현상, 자연재해) 이후의 환경불안 점수를 모니터링하거나 환경불안의 원인과 상관관계를 조사하는 것을 용이하게 한다(Hogg et al., 2021, p.7).

〈부표 1〉 Hogg Eco-Anxiety Scale

구분	문항
1	Feeling nervous, anxious or on edge
2	Not being able to stop or control worrying
3	Worrying too much
4	Feeling afraid
5	Unable to stop thinking about future climate change and other global environmental problems
6	Unable to stop thinking about past events related to climate change

구분	문항
7	Unable to stop thinking about losses to the environment
8	Difficulty sleeping
9	Difficulty enjoying social situations with family and friend
10	Difficulty working and/or studying
11	Feeling anxious about the impact of your personal behaviours on the earth
12	Feeling anxious about your personal responsibility to help address environmental problems
13	Feeling anxious that your personal behaviours will do little to help fix the problem
※ Response scale: not at all-0 / several of the days-1 / over half the days-2 / nearly every day-3	

자료: Hogg, T. L., et al. (2021). The Hogg Eco-Anxiety Scale: Development and validation of a multidimensional scale. *Global Environmental Change*, 71, 102391. p.9.

2. 자기효능감 척도(General Perceived Self-Efficacy Scale)

자기효능감 척도는 일상생활에서 여러 어려운 상황에 대처하는 개인의 능력을 평가하기 위해 개발된 자가 진단 평가 척도이다. 1981년 Matthias Jerusalem, Ralf Schwarzer에 의해 독일어로 처음 개발되었으며, 현재 32개 언어로 제공되고 있다(General Self-Efficacy Scale, n.d.)¹⁰¹⁾. 총 10개 문항으로 구성되어 있으며, 한국어판 문항은 다음 표와 같다.

〈부표 2〉 General Perceived Self-Efficacy Scale

구분	문항
1	다른 사람이 내 의견에 반대해도 나는 끝까지 내 뜻대로 한다.
2	어려운 일도 내가 노력하면 해결할 수 있다.
3	나는 마음먹은 일을 해내는 데 어려움이 없다고 생각한다.
4	생각지도 않은 일이 있어도 나는 적당한 태도를 취할 수 있다.
5	뜻밖의 결과를 접해도 나는 잘 대처해 나갈 수 있다고 믿는다.

101) General Self-Efficacy Scale. (n.d.). Korean Adaptation of the General Self-Efficacy Scale. <http://userpage.fu-berlin.de/~health/selfscal.htm>에서 2023.5.10. 인출.

구분	문항
6	언제나 나의 능력을 믿기 때문에 어려운 상황에도 당황하지 않을 수 있다.
7	언제 어떤 일이 일어나더라도 나는 올바른 판단을 내릴 수 있다.
8	어떠한 문제에 부딪혀도 나는 해결 방법을 찾아낸다.
9	새로운 문제에 부딪혀도 나는 잘 처리해 나갈 수 있다.
10	어떤 문제에 처해도 나는 여러 가지 해결 방법을 가지고 있다.
※ Response scale: 전혀 아님-1 / 거의 아님-2 / 대체로 그러함-3 / 매우 그러함-4	

자료: General Self-Efficacy Scale. (n.d.). Korean Adaptation of the General Self-Efficacy Scale. <http://userpage.fu-berlin.de/~health/selfscal.htm>에서 2023.5.10. 인출.

Innocenti 외(2023, p.8)의 연구를 보면 기후변화에 대한 불안을 관리하는 전문가는 환경친화적 행동을 장려하기 위해 환자의 자기효능감을 자극하는 데 초점을 맞출 필요가 있다고 강조되어 있다. 특히 기후변화 불안의 영향을 받을 위험이 높은 젊은 세대에 초점을 맞춰 기후불안 위험을 줄이는 데 도움이 될 수 있는 잘 구성된 개입 프로토콜 개발 및 교육하는 것을 제안한 바 있다.

Ung, Luginaah, Chuenpagdee, & Campbell(2015)의 연구에 보고됐듯이 자기효능감 수준이 높은 사람은 기후변화에 대한 예측적, 반응적 적응 또한 높은 것으로 나타났다. 기후변화에 대한 적응에 있어 개인의 자기효능감 인식이 중요하며, 더 나은 적응력을 위해 지역사회 수준에서 공식적 또는 비공식적 정규 교육을 통해 적응 전략에 대한 인식을 높이는 것이 필요하다(Ung, Luginaah, Chuenpagdee, & Campbell, 2015, p.13).

3. 환경친화적 행동 척도

(Pro-Environment Behaviours Scale, PEBS)

환경친화적 행동 척도는 개인이 환경문제를 줄이거나 최소화하기 위해 얼마나 자주 환경친화적 행동을 취하는지를 평가하기 위해 개발된 자가

진단 평가 척도이다. 환경친화적 행동 척도는 정형화된 척도가 존재한다기 보다는 연구 목적에 따라 변형되어 활용되고 있는 것으로 확인된다. 일부 선행연구에서 사용되고 있는 주요 환경친화적 행동 척도를 살펴보면 다음과 같다(Fang, Ng, Liu, Chiang, & Chang, 2021; Stevenson et al., 2016; Markle, 2013).

〈부표 3〉 Pro-environmental Behavior Scale(Fang et al., 2021)

구분	문항
1	I take the initiative to go outdoors.
2	I have involvement in and disseminate information beneficial to the environment.
3	I can save water resources.
4	I can observe environmental cleanliness.
5	For self-discipline, I carry my own cutlery when I go out.
6	For self-discipline, I carry my own water cup when I go out.
7	I must not arbitrarily abandon pets or plant garden plants in the wild.
8	People I know want me to carry a water cup and cutlery when I go out.
9	People I know want me to go outdoors instead of staying indoors with air conditioning.
10	People I know carry their own cutlery when they go out.
※ Response scale: 매우 비동의-1 / 비동의-2 / 동의도, 비동의도 아님-3 / 동의-4 / 매우 동의-5	

자료: Fang, W. T., et al. (2021). Determinants of pro-environmental behavior among excessive smartphone usage children and moderate smartphone usage children in Taiwan. PeerJ 9:e11635 <http://doi.org/10.7717/peerj.11635>.

〈부표 4〉 Pro-environmental Behavior Scale(Stevenson & Peterson, 2016)

구분	문항
Household behavior	
1	Turn off the lights at home when they are not in use
2	Ask my family to recycle some of the things we use
3	Ask other people to turn off the water when it is not in use

구분	문항
4	Close the refrigerator door while I decide what to get out of it
5	Recycle at home
Information Seeking	
6	Choose and environmental topic when I can choose a topic for an assignment in school
7	Talk with my parents about how to do something about environmental problems
8	Ask others about things I can do about environmental problems
Transportation	
9	Walk for transportation
10	Bike for transportation
※ Response scale: a 5-point frequency Likert scale ranging from (1) never to (5) always	

주: Cronbach's Alpha = 0.74.

자료: Stevenson, K. & Peterson, N. (2016). Motivating action through fostering climate change hope and concern and avoiding despair among adolescents. Sustainability, 8(6), 1-10.

〈부표 5〉 Pro-environmental Behavior Scale(Markle, 2013)

구분	문항
Conservation ($\alpha=.74$)	
1a	How often do you turn off the lights when leaving a room?
2a	How often do you switch off standby modes of appliances or electronic devices?
3a	How often do you cut down on heating or air conditioning to limit energy use?
4a	How often do you turn off the TV when leaving a room?
5a	How often do you limit your time in the shower in order to conserve water?
6a	How often do you wait until you have a full load to use the washing machine or dishwasher?
7b	At which temperature do you wash most of your clothes?
Environmental citizenship ($\alpha=.65$)	
8c	Are you currently a member of any environmental, conservation, or wildlife protection group?
9c	During the past year have you contributed money to an environmental, conservation, or wildlife protection group?
10d	How frequently do you watch television programs, movies, or internet videos about environmental issues?

구분	문항
11d	How often do you talk to others about their environmental behavior?
12c	During the past year have you increased the amount of organically grown fruits and vegetables you consume?
13e	Please answer the following question based on the vehicle you drive most often: approximately how many miles per gallon does the vehicle get?
Food ($\alpha=.66$)	
14f	During the past year have you decreased the amount of beef you consume?
15f	During the past year have you decreased the amount of pork you consume?
16f	During the past year have you decreased the amount of poultry you consume?
Transportation ($\alpha=.62$)	
17g	During the past year how often have you car-pooled?
18g	During the past year how often have you used public transportation?
19g	During the past year how often have you walked or cycled instead of driving?
a	These items used a 5 point “never”(1), “rarely”(2), “sometimes”(3), “usually”(4), “always”(5) Likert scale
b	These items used a 3 point “hot”(1), “warm”(3), “cold”(5) Likert scale
c	Values: “no”(1), “yes”(5)
d	These items used a 5 point “never”(1), “rarely”(2), “sometimes”(3), “often”(4), “constantly”(5) Likert scale
e	Values: “24 or less”(1), “25-29”(1), “30-34”(1), “35-39”(1), “40 or more”(5)
f	Values: “no”(1), “yes”(5), “I do not eat beef/pork/poultry”(5)
g	These items used a 3 point “never”(1), “occasionally”(3), “frequently”(5) Likert scale

주: Cronbach's Alpha = 0.74.

자료: Markle, G. L. (2013). Pro-environmental behavior: Does it matter how it's measured? Development and validation of the pro-environmental behavior scale (PEBS). Human ecology, 41, 905-914.

[부록 2] 정신건강 척도

1. 우울증 평가 도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)

국가건강검진에서 활용되고 있는 우울증 평가 도구(PHQ-9)는 간단하게 우울증을 선별하고 그 심각도를 평가하기 위한 목적의 자가 진단 평가 도구이다. 각 문항에 대해 지난 2주간 얼마나 자주 일어났는지 응답하도록 한다.

〈부표 6〉 Patient Health Questionnaire-9

구분	문항
1	기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.
2	평소 하던 일에 대한 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.
3	잠들기가 어렵거나 자주 잤다/혹은 너무 많이 잤다.
4	평소보다 식욕이 줄었다/혹은 평소보다 많이 먹었다.
5	다른 사람들이 눈치챌 정도로 평소보다 말과 행동이 느려졌다/ 혹은 너무 안절부절못해서 가만히 앉아 있을 수 없었다.
6	피곤하고 기운이 없었다.
7	내가 잘못했거나, 실패했다는 생각이 들었다/혹은 자신과 가족을 실망시켰다고 생각했다.
8	신문을 읽거나 TV를 보는 것과 같은 일상적인 일에도 집중할 수가 없었다.
9	차라리 죽는 것이 더 낫겠다고 생각했다/혹은 자해할 생각을 했다.

※ Response scale: 없음-0 / 2-6일-1 / 7-12일-2 / 거의 매일-3
 ※ 점수별 판정 방법: 0~4점-우울증 아님 / 5~9점-가벼운 우울증 / 10~19점-중간 정도의 우울증 / 20~27점-심한 우울증

자료: 인사혁신처. (2023). 공무원 인사제도-재해보상제도-정신건강자가검진.
<https://www.mpm.go.kr/mpm/info/compens/compens08/compens0801/>에서
 2023.4.19. 인출.

2. 범불안장애(Generalized Anxiety Disorder-7, GAD-7)

범불안장애 척도(GAD-7)는 간단하게 불안을 선별하고 그 심각도를 평가하기 위한 목적의 자가 진단 평가 도구이다. 각 문항에 대해 지난 2주간 얼마나 자주 일어났는지 응답하도록 한다.

〈부표 7〉 Generalized Anxiety Disorder-7

구분	문항
1	초조하거나 불안하거나 조마조마하게 느낀다.
2	걱정하는 것을 멈추거나 조절할 수가 없다.
3	여러 가지 것들에 대해 걱정을 너무 많이 한다.
4	편하게 있기가 어렵다.
5	너무 안절부절못해서 가만히 있기가 힘들다.
6	쉽게 짜증이 나거나 쉽게 성을 내게 된다.
7	마치 끔찍한 일이 생길 것처럼 두렵게 느껴진다.
※ Response scale: 전혀 방해 받지 않았다-0 / 며칠 동안 방해 받았다-1 / 2주 중 절반 이상은 방해 받았다-2 / 거의 매일 방해 받았다-3	
※ 점수별 판정 방법: 1~4점-불안 아님 / 5점 이상-불안 시사됨	

자료: 인사혁신처. (2023). 공무원 인사제도-재해보상제도-정신건강자가검진.
<https://www.mpm.go.kr/mpm/info/compens/compens08/compens0801>에서
2023.4.19. 인출.

3. 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale, PSS)

지각된 스트레스 척도(PSS)는 일상생활에서 주관적으로 느끼는 스트레스 정도를 파악하기 위한 목적의 자가 진단 평가 도구이다. 각 문항에 대해 지난 1개월 동안 얼마나 자주 일어났는지 응답하도록 한다.

〈부표 8〉 Perceived Stress Scale

구분	문항
1	최근 1개월 동안, 예상치 못했던 일 때문에 당황했던 적이 얼마나 있었습니까?
2	최근 1개월 동안, 인생에서 중요한 일들을 조절할 수 없다는 느낌을 얼마나 경험하였습니까?
3	최근 1개월 동안, 신경이 예민해지고 스트레스를 받고 있다는 느낌을 얼마나 경험하였습니까?
4	최근 1개월 동안, 당신의 개인적 문제들을 다루는 데 있어서 얼마나 자주 자신감을 느끼셨습니까?
5	최근 1개월 동안, 일상의 일들이 당신의 생각대로 진행되고 있다는 느낌을 얼마나 경험하였습니까?
6	최근 1개월 동안, 당신이 꼭 해야 하는 일을 처리할 수 없다고 생각한 적이 얼마나 있었습니까?

구분	문항
7	최근 1개월 동안, 일상생활의 짜증을 얼마나 자주 잘 다스릴 수 있었습니까?
8	최근 1개월 동안, 최상의 컨디션이라고 얼마나 자주 느끼셨습니까?
9	최근 1개월 동안, 당신이 통제할 수 없는 일 때문에 화가 난 경험이 얼마나 있었습니까?
10	최근 1개월 동안, 어려운 일들이 너무 많이 쌓여서 극복하지 못할 것 같은 느낌을 얼마나 자주 경험하셨습니까?
※ Response scale: 전혀 없음-0 / 거의 없음-1 / 때때로 있음-2 / 자주 있음-3 / 매우 자주-4	
※ 점수별 판정 방법: 13점 이하-정상 / 13~16점-경도 스트레스 / 16~18점-중등도 스트레스 / 18점 이상-극심한 스트레스	

자료: 인사혁신처. (2023). 공무원 인사제도-재해보상제도-정신건강자가검진.

<https://www.mpm.go.kr/mpm/info/compens/compens08/compens0801/>에서
2023.4.19. 인출.

[부록 3] 기후불안 조사표

기후변화와 건강에 대한 인식조사

안녕하십니까?

본 설문은 국무총리실의 국립연구기관인 한국보건사회연구원에서 수행하는 「기후위기가 정신건강에 미치는 영향」 기후변화 적응 정책 연구의 일환으로 진행되는 조사입니다. 연구의 주요 목적은 기후변화가 건강에 미치는 부정적 영향을 최소화하기 위한 정책 수요를 파악하는 데 있습니다.

본 조사는 만 19세~65세 성인을 대상으로 기후변화에 대한 경험과 인식, 건강수준 및 상태, 기후변화 정책에 대한 인식을 파악하는 것에 목적을 두고 있습니다. 본 설문조사는 약 10분 정도 소요될 예정입니다.

여러분의 응답은 기후변화에 대한 정책 방안을 마련하는 데 기초자료로 귀중하게 활용될 것입니다. 본 조사에서 응답해주신 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않으며, 통계법 33조에 따라 개인정보 보호를 받을 수 있습니다.

연구의 최종결과물은 정보 비식별화 절차를 거친 후 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 제26조(공공데이터의 제공)에 의해 공개될 수 있습니다. 또한 연구의 최종결과물 작성 시에도 개인 식별이 불가능하도록 자료를 처리할 것입니다.

감사의 말씀 전하며 설문 항목에 빠짐없이 응해주시기를 부탁드립니다. 조사에 참여해 주신 모든 분께는 사례로 0004,000원 상당의 모바일 상품권을 드립니다.

- ☐ 조사기간: 2023. 7. 17. ~ 2023. 7. 21.
- ☐ 연구책임자: 한국보건사회연구원 채수미 연구위원
- ☐ 연구 관련 문의: 한국보건사회연구원 김혜윤 전문연구원(044-287-8409)

한국보건사회연구원 이수빈 연구원(044-287-8358)



조사 참여 동의								
※ 연구 참여 의사 - 조사 참여 여부는 전적으로 귀하의 의사에 달려있으며, 원치 않으면 참여하지 않으셔도 괜찮습니다. - 만약 참여를 중도에 거부하실 경우 연구자는 즉시 조사를 중단할 것이며 불이익은 없습니다. 이 경우 기존에 수집된 개인정보는 모두 폐기할 것입니다. - 조사가 끝난 후에도 언제든지 그만둘 의사를 표시할 수 있습니다. 만일 조사연구에 참여하는 것을 그만두고 싶다면 담당 연구원이나 연구책임자, 또는 위탁수행업체 담당자에게 즉시 말씀해 주십시오. ※ 한국보건사회연구원에 자신의 개인정보에 대한 열람, 정정, 삭제, 처리정지 등의 요구를 언제든지 요청할 수 있습니다. ■ 본인은 「기후변화와 건강에 대한 인식 조사」의 목적과 내용을 충분히 이해하였고, 조사를 거부하거나 중단할 권리가 있다는 사실을 인지하였습니다. 본인은 조사에 참여하는 것을 동의합니다. ☐동의함 ☐동의안함								
개인정보 수집·이용 및 제3자 제공 동의								
※ 연구참여자의 개인정보 보호를 위한 절차 - 귀하께서 응답해주신 모든 내용과 개인정보는 통계법 33조(비밀의 보호)에 의거하여 비밀이 보장됨을 약속드립니다. - (개인정보 보관방법 및 기간) 연구에 필요한 개인정보는 ID로 변환하여 암호화하고, 별도의 보안처리된 USB에 보관합니다. 개인정보에 해당되는 내용은 3년 보관 후 모두 폐기할 것입니다. - (제3자 정보 제공) · 설문조사 수행 및 조사참여 사례 제공을 위하여, 제3자 위탁조사업체에 아래 개인정보 항목(성명, 휴대폰 번호)이 제공됩니다. · 연구의 최종결과물(조사 응답)은 정보 비식별화 절차를 거친 후 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 제26조(공공데이터의 제공)에 의해 공개될 수 있습니다. 또한 연구의 최종결과물 작성 시에도 개인식별이 불가능하도록 자료를 처리할 것입니다. 〈개인정보 수집·이용 내역〉 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 40%;">항목</th> <th style="width: 40%;">수집·이용 목적</th> <th style="width: 20%;">보유기간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">응답자 성명, 응답자 휴대폰 번호</td> <td style="text-align: center;">설문조사 내용 확인, 필요 시 응답항목에 대한 확인, 조사참여 사례 제공</td> <td style="text-align: center;">3년</td> </tr> </tbody> </table> ※ 위의 개인정보 수집·이용에 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 단, 동의를 거부할 경우 응답자의 의견 적용이 제한될 수 있습니다. 〈개인정보 위탁안내〉 - 위탁 수행업체명 : 글로벌리서치 - 위탁업무 : 설문조사 수행 및 검증 ■ 본인은 위와 같이 통계의 작성에 필요한 개인정보를 수집·이용 및 제3자에게 제공하는데 동의합니다. ☐동의함 ☐동의안함			항목	수집·이용 목적	보유기간	응답자 성명, 응답자 휴대폰 번호	설문조사 내용 확인, 필요 시 응답항목에 대한 확인, 조사참여 사례 제공	3년
항목	수집·이용 목적	보유기간						
응답자 성명, 응답자 휴대폰 번호	설문조사 내용 확인, 필요 시 응답항목에 대한 확인, 조사참여 사례 제공	3년						

SQ. 응답자 선정 문항

SQ1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

1. 남자

2. 여자

※ 만 19세 미만, 66세 이상 → 조사 종료

만 () 세

[선정] 만19세~65세만 진행

SQ2-1. 연령대(자동 입력)

1. 20대 2. 30대 3. 40대 4. 50대 5. 60대

[할당] [자동 입력] SQ2

SQ3. 귀하가 거주하고 있는 지역은 어디입니까?

- | | | | | |
|----------|-------------|------------|----------|----------|
| 1. 서울특별시 | 2. 부산광역시 | 3. 대구광역시 | 4. 인천광역시 | 5. 광주광역시 |
| 6. 대전광역시 | 7. 울산광역시 | 8. 세종특별자치시 | 9. 경기도 | 10. 강원도 |
| 11. 충청북도 | 12. 충청남도 | 13. 전라북도 | 14. 전라남도 | 15. 경상북도 |
| 16. 경상남도 | 17. 제주특별자치도 | | | |

SQ3-1. 권역(자동 입력)

1. 서울(SQ3=1)
2. 인천/경기(SQ3=4, 9)
3. 대전/충북/충남/세종(SQ3=6, 8, 11, 12)
4. 광주/전북/전남(SQ3=5, 13, 14)
5. 대구/경북(SQ3=3, 15)
6. 부산/울산/경남(SQ3=2, 7, 16)
7. 강원(SQ3=10)
8. 제주(SQ3=17)

[할당] [자동 입력] SQ3

SQ4. 귀하의 거주지는 어디에 해당되니까?

1. 동 지역 2. 읍·면 지역

[PGM] SQ3=1, 5, 6, 응답자는 SQ4=1 입력 후 문항 스킵

A. 기후변화 관련 경험 및 인지 경로

A1. 최근 5년 동안 귀하는 기후변화와 관련된 경험에 대해 응답해주세요.

구분	A1-1. 최근 5년 동안 귀하는 기후변 화와 관련된 다음의 현상을 직접 경험한 적이 있습니까?			A1-2 (가장 최근에 한 경험을 기준으로) 언제 경험하였습니까? [대상] A1-1에 1 또는 2 응답자			A1-3. 그 경험이 정신적 또는 재정적으로 영 향을 미쳤습니까? [대상] A1-1에 1 또는 2 응답자	
	1회	2회 이상	경험 없음	6개월 이내	6개월 이상 5년 이내	모름	영향 있음	영향 없음
1. 홍수	1	2	3	1	2	3	1	2
2. 태풍/쓰나미	1	2	3	1	2	3	1	2
3. 산사태	1	2	3	1	2	3	1	2
4. 가뭄	1	2	3	1	2	3	1	2
5. 폭염	1	2	3	1	2	3	1	2
6. 산불	1	2	3	1	2	3	1	2
7. 지진	1	2	3	1	2	3	1	2

A2. 귀하는 기후변화에 대한 정보를 어떤 경로로 알게 되었습니까? (모두 선택)

1. 정보를 들어본 적 없다
2. 신문, 뉴스
3. 시사프로그램, 교육방송
4. 정부/공공기관/지자체(해당기관에서 제작한 영상·강연·프로그램, 소셜미디어 등 포함)
5. 학교, 대학 등 교육기관
6. 개인·민간 운영 소셜미디어(youtube, 인스타그램, 트위터, 페이스북, 네이버 밴드 등)
7. 가족, 지인
8. 기타()

[복수] [PGM] 1번 보기 선택할 경우 단수응답(다른 보기와 중복으로 선택 불가)

A2-1. 그 정보는 주로 긍정적인 내용입니까? 부정적인 내용입니까?

1. 매우 부정적
2. 부정적
3. 긍정적
4. 매우 긍정적

[대상] A2=2~8

B. 기후변화 관련 인식

B1. 귀하는 기후변화에 대해 걱정하십니까? 걱정하지 않으십니까?

1. 전혀 걱정하지 않는다 2. 걱정하지 않는다 3. 걱정된다 4. 매우 걱정된다

B2. 귀하는 기후변화에 대해 불안하십니까? 불안하지 않으십니까?

1. 전혀 불안하지 않다 2. 불안하지 않다 3. 불안하다 4. 매우 불안하다

B3. 귀하는 기후변화는 늦출 수 있으며, 기후변화로 인해 발생하는 문제가 해결될 수 있다고 생각하십니까?

1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 그렇다 4. 매우 그렇다

B4. 귀하는 기후변화는 통제하거나 해결할 수 없다고 생각되어 무력감을 느끼십니까?

1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 그렇다 4. 매우 그렇다

B5. 귀하는 다음의 사항을 얼마나 자주 경험하십니까?

구분	문항	전혀 없었다	드물게 그랬다	가끔 그랬다	자주 그랬다	거의 항상
1	나는 기후변화에 대한 생각 때문에 집중하기 어렵다.	1	2	3	4	5
2	나는 기후변화에 대한 생각 때문에 잠자기 어렵다.	1	2	3	4	5
3	나는 기후변화에 관한 악몽을 본다.	1	2	3	4	5
4	나는 기후변화 때문에 눈물이 날 때가 있다.	1	2	3	4	5
5	나는 "기후변화에 더 잘 대처할 수 있을까?"하고 생각한다.	1	2	3	4	5
6	나는 왜 나만 기후변화에 대해 이렇게 느끼는지 생각한다.	1	2	3	4	5
7	나는 기후변화에 대한 내 생각을 적어보고 분석한다.	1	2	3	4	5
8	나는 "내가 왜 기후변화에 대해 이렇게 반응하지?"하고 생각한다.	1	2	3	4	5
9	나는 기후변화에 대한 우려로 가족이나 친구들과 제멋대로 지내는 것이 어렵다.	1	2	3	4	5
10	나는 '지속가능성'에 대한 우려와 가족들의 요구 간의 균형을 맞추는데 어려움이 있다. *지속가능성: 인간이 삶의 터전으로 삼는 환경과 생태계 또는 공공으로 이용하는 자원 따위를 계속해서 사용할 수 있는 환경적 또는 경제 사회적 특성 「네이버 국어사전 참조」 *예시: 음식을 주문할 때, 나는 일회용 용기 대신 우리 집에 있는 유리 용기에 음식을 담아오고 싶는데, 다른 가족원은 배달하는 것을 선호한다.	1	2	3	4	5
11	나는 기후변화에 대한 우려로 과제를 하거나 일을 하는데 방해받는다.	1	2	3	4	5
12	나는 기후변화에 대한 우려로 잠재력을 발휘해 과제를 하거나 일하기가 어렵다.	1	2	3	4	5
13	내 친구들은 내가 기후변화에 대해 너무 많이 생각한다고 말한다.	1	2	3	4	5

B6. 귀하는 다음의 사항을 얼마나 자주 경험하십니까?

구분	문항	전혀 아니다	드물게 그랬다	가끔 그랬다	자주 그랬다	거의 항상
1	나는 지속가능한 방식으로 행동하고 싶다. *지속가능성: 인간이 삶의 터전으로 삼는 환경과 생태계 또는 공공으로 이용하는 자원 파임을 계속해서 사용할 수 있는 환경적 또는 경제 사회적 특성 [대안비 국어사전 참조] *예시: 음식을 주문할 때, 나는 일회용 용기 대신 우리 집에 있는 유리 용기에 음식을 담아오고 싶은데, 다른 가족원은 배달하는 것을 선호한다.	1	2	3	4	5
2	나는 재활용을 실천한다.	1	2	3	4	5
3	나는 필요 없는 전등을 끈다.	1	2	3	4	5
4	나는 기후변화에 해가 되는 행동을 줄이려고 한다.	1	2	3	4	5
5	나는 에너지를 낭비하면 죄책감이 든다.	1	2	3	4	5
6	나는 기후변화 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있는 일을 할 수 있다고 믿는다.	1	2	3	4	5

C. 기후변화 정책에 대한 인식

C1. 귀하는 기후변화 정책이 현재 귀하의 삶을 조금 불편하게 하더라도 기후변화의 속도를 늦추기 위한 정책을 지지할 의향이 있으십니까?

1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 그렇다 4. 매우 그렇다

C2. 귀하는 우리나라 정부가 기후변화에 대응하기 위해 잘 준비되어있다고 생각하십니까?

1. 전혀 그렇지 않다 2. 그렇지 않다 3. 그렇다 4. 매우 그렇다

D. 건강수준 및 상태

D1. 귀하는 '지난 2주 동안' 아래 나열되는 증상들을 얼마나 자주 경험했습니까?

구분	문항	전혀 아니다	여러날 동안	2주 중 일주일 이상	거의 매일
1	기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.	1	2	3	4
2	평소 하던 일에 대한 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.	1	2	3	4
3	잠들기가 어렵거나 자주 깬다/혹은 너무 많이 잤다.	1	2	3	4
4	평소보다 식욕이 줄었다/혹은 평소보다 많이 먹었다.	1	2	3	4
5	다른 사람들이 눈치 채 정도로 평소보다 말과 행동이 느려졌다/혹은 너무 안절 부절 못해서 가만히 앉아 있을 수 없었다.	1	2	3	4
6	피곤하고 기운이 없었다.	1	2	3	4
7	내가 잘못 했거나, 실패했다는 생각이 들었다/혹은 자신과 가족을 실망시켰다고 생각했다.	1	2	3	4
8	신문을 읽거나 TV를 보는 것과 같은 일상적인 일에도 집중 할 수가 없었다.	1	2	3	4
9	차라리 죽는 것이 더 낫겠다고 생각했다/혹은 자해할 생각을 했다.	1	2	3	4

292 사회정신건강연구센터 운영: 기후위기가 정신건강에 미치는 영향

D2. 귀하는 '지난 2주 동안' 아래 나열되는 증상들을 얼마나 자주 경험했습니까?

구분	문항	전혀 아니다	여러날 동안	2주 중 일주일 이상	거의 매일
1	초조하거나 불안하거나 조마조마하게 느낀다.	1	2	3	4
2	걱정하는 것을 멈추거나 조절할 수가 없다.	1	2	3	4
3	여러 가지 것들에 대해 걱정을 너무 많이 한다.	1	2	3	4
4	편하게 있기가 어렵다.	1	2	3	4
5	너무 안절부절못해서 가만히 있기가 힘들다.	1	2	3	4
6	쉽게 짜증이 나거나 쉽게 성을 내게 된다.	1	2	3	4
7	마치 끔찍한 일이 생길 것처럼 두렵게 느껴진다.	1	2	3	4

D3. 귀하에게 '지난 1개월 동안' 아래 나열되는 증상들이 얼마나 자주 일어났습니까?

구분	문항	전혀 없음	거의 없음	때때로 있음	자주 있음	매우 자주
1	최근 1개월 동안 예상치 못했던 일 때문에 당황했던 적이 얼마나 있었습니까?	1	2	3	4	5
2	최근 1개월 동안 인생에서 중요한 일들을 조절할 수 없는 느낌을 얼마나 경험했습니까?	1	2	3	4	5
3	최근 1개월 동안 상관이 없다고 느끼는 것들을 받고 있는 느낌을 얼마나 경험했습니까?	1	2	3	4	5
4	최근 1개월 동안 몇몇의 개인적 문제들을 다루는데 있어서 얼마나 자주 자신감을 느끼셨습니까?	1	2	3	4	5
5	최근 1개월 동안 양질의 일들이 당신의 생애로 전환되고 있는 느낌을 얼마나 경험하였습니까?	1	2	3	4	5
6	최근 1개월 동안 당신이 꼭 해야 하는 일을 차질할 수 없다고 생각한 적이 얼마나 있었습니까?	1	2	3	4	5
7	최근 1개월 동안 일상생활의 짜증을 얼마나 자주 잘 다스릴 수 있었습니까?	1	2	3	4	5
8	최근 1개월 동안, 최상의 컨디션이라고 얼마나 자주 느끼셨습니까?	1	2	3	4	5
9	최근 1개월 동안 당신이 통제할 수 없는 일 때문에 화가 난 경험이 얼마나 있었습니까?	1	2	3	4	5
10	최근 1개월 동안 어려운 일이 너무 많이 생기기 때문에 극복하지 못할 것 같은 느낌을 얼마나 자주 경험하셨습니까?	1	2	3	4	5

D4. 귀하는 다음의 사항을 어떻게 생각하십니까?

구분	문항	전혀 아님	거의 아님	대체로 그려함	매우 그려함
1	다른 사람이 내 의견에 반대해도 나는 끝까지 내 뜻대로 한다.	1	2	3	4
2	어려운 일도 내가 노력하면 해결할 수 있다.	1	2	3	4
3	나는 마음먹은 일을 해내는데 어려움이 없다고 생각한다.	1	2	3	4
4	생각지도 않은 일이 있어도 나는 적당한 태도를 취할 수 있다.	1	2	3	4
5	뜻밖의 결과를 접해도 나는 잘 대처해나갈 수 있다고 믿는다.	1	2	3	4
6	언제나 나의 능력을 믿기 때문에 어려운 상황에도 당황하지 않을 수 있다.	1	2	3	4
7	언제 어떤 일이 일어나더라도 나는 올바른 판단을 내릴 수 있다.	1	2	3	4
8	어떠한 문제에 부딪혀도 나는 해결 방법을 찾아낸다.	1	2	3	4
9	새로운 문제에 부딪혀도 나는 잘 처리해 나갈 수 있다.	1	2	3	4
10	어떤 문제에 처해도 나는 여러 가지 해결방법을 가지고 있다.	1	2	3	4

D5. 귀하는 의사의 진단을 받은 만성질환을 현재 알고 계십니까?

1. 없음 2. 1개 있음 3. 2개 이상 있음

D6. 귀하께서는 평소에 본인의 건강이 어떻다고 생각하십니까?

1. 매우 나쁨 2. 나쁨 3. 보통 4. 좋음 5. 매우 좋음

DQ. 인구사회학적 특성(일반사항)

DQ1. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?

(※ 재학 및 중퇴는 한 단계 아래 학력 기재 (예: 중학교 재학이나 중퇴는 2. 초등학교 졸업))

1. 무학
2. 초등학교 졸업 이하
3. 중학교 졸업 이하
4. 고등학교 졸업 이하
5. 대학교(전문대학 포함) 졸업 이하
6. 대학원 이상

DQ2. 귀하의 혼인상태는 어떻게 되십니까?

1. 배우자가 있으며, 함께 살고 있음(사실혼 상태 포함)
2. 배우자가 있으나, 함께 살고 있지 않음(출장 등의 일시적 상태 제외)
3. 배우자 사망으로 배우자가 없음
4. 이혼으로 배우자가 없음
5. 결혼한 적 없음
6. 응답 거부

DQ2-1. 귀하의 자녀 여부는 어떻게 되십니까?

1. 있음 2. 없음

[대상] DQ2=1~4

DQ3. 귀하의 월평균 가구 소득은 어느 정도입니까?

1. 100만원 미만 2. 100~200만원 미만 3. 200~300만원 미만
4. 300~500만원 미만 5. 500~700만원 미만 6. 700만원 이상

DQ4. 귀하의 정치적 성향은 어떻게 되십니까?

1	2	3	4	5
진보성향		중도		보수성향

수고하셨습니다. 이상 질문을 마치도록 하였습니다.

바쁘신 가운데 협조에 주셔서 대단히 감사합니다.