

취약거처 내 거주자의 기후변화 인식에 관한 조사연구 - 피해경험의 영향을 중심으로 -

A Study on Climate Change Perception of Vulnerable Dwelling Residents - Focusing on the Effect of Damage Experience -

김 석 경* 신 수 영** 김 소 연*** 이 은 주****
Kim, Suk-Kyung Shin, Soo-Young Kim, So-Yeon Lee, Eunjoo

* 연세대 실내건축학과 교수, 생활과학대학장, 생활과학대학원장, Ph.D., Dean of the College of Human Ecology, Dean of the Graduate School of Human Ecology, Professor, Dept. of Interior Architecture and Built Environment, Yonsei University, Korea

** 연세대 실내건축학과 박사후연구원, Postdoctoral Research Fellow, Dept. of Interior Architecture and Built Environment, Yonsei University, Korea (Corresponding author : soo372@yonsei.ac.kr)

*** 연세대 실내건축학과 박사과정, Ph.D. Candidate, Dept. of Interior Architecture and Built Environment, Yonsei University, Korea

**** 연세대 건축공학과 연구교수, Ph.D. Research Professor, Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Yonsei University, Korea

Abstract

This study examines the relationship between climate disaster damage experience and perceptions of climate change among residents living in vulnerable housing, particularly semi-basement and rooftop dwellings. It also explores whether this relationship differs according to length of residence and whether perceived housing vulnerability acts as a mediating factor. A structured survey was conducted with 259 residents of semi-basement and rooftop housing in the Seoul metropolitan area. The data were analyzed using descriptive statistics, hierarchical regression, and mediation analysis with bootstrapping. The findings show that residents of vulnerable housing reported a high level of awareness of climate change, with heat waves and heavy rainfall perceived as the most significant threats to their living environment. Experience with climate-related damage was strongly associated with perceptions of the impacts of heavy rainfall, while no significant relationship was found for other weather events. The relationship between damage experience and perceptions of heavy rainfall impacts also varied according to residence duration, appearing only among long-term residents who had lived in the same housing for five years or more. This suggests that accumulated residential experience strengthens the connection between disaster experience and risk perception. In addition, perceived housing vulnerability partially mediated the relationship between damage experience and perceptions of heavy rainfall impacts. In particular, awareness of the need for inspection and repairs related to water leakage and flooding played an important role in shaping risk perception. These findings suggest that climate adaptation policies for vulnerable housing should address not only physical improvements but also residents' perceptions of housing vulnerability. The results further highlight climate change perception as a context-dependent construct shaped by lived residential experience.

키워드 : 취약거처, 기후변화 인식, 피해경험, 주거환경 취약성

Keywords : Vulnerable Housing, Climate Change Perception, Damage Experience, Housing Vulnerability

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

기후변화로 인한 영향은 전 지구적 차원에서 광범위하게 나타나고 있으나, 그 영향의 강도와 방식은 사회 구성원에게 균등하게 분포되지 않는다. 특히 폭염, 집중호우, 한파와 같은 극단적 기상현상은 주거환경의 물리적 조건과 사회경제적 취약성이 중첩된 집단에게 더 직접적이고 심각한 위협으로 작용한다(IPCC, 2022). 이러한 맥락에서

기후변화는 단순한 환경 문제가 아니라, 주거 조건과 사회적 불평등이 결합된 구조적 문제로 이해될 필요가 있다.

한국의 반지하 및 옥탑방은 기후변화에 구조적으로 취약한 대표적인 주거유형이다. 반지하 주택은 지면보다 낮은 구조적 특성으로 인해 침수, 역류, 결로와 같은 피해에 반복적으로 노출되며, 옥탑방은 단열과 차양이 부족하여 폭염과 한파에 취약하다. 이러한 주거 형태의 취약성은 평상시에도 생활의 불편과 위험을 동반하지만, 기후재난 상황에서는 생명과 안전을 위협하는 심각한 결과로 이어질 수 있다. 2022년 8월 서울 관악구 반지하 주택 침

이 연구는 2025년도 한국연구재단 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호: RS-2025-00563381

수 사고는 기후변화가 취약거처 거주자에게 미치는 위험을 사회적으로 환기시킨 대표적 사례라 할 수 있다.

이러한 문제의식 속에서 취약거처를 대상으로 한 다양한 연구와 정책 논의가 이루어져 왔으나, 기존 연구들은 주로 주거환경의 물리적 성능 평가나 제도적·정책적 대응에 초점을 맞추는 경향이 강했다. 물론 이러한 접근은 기후변화에 대한 구조적 대응을 위해 필수적이지만, 실제로 취약거처에 거주하는 사람들이 기후변화를 어떻게 인식하고 있으며, 이러한 인식이 어떠한 경험과 맥락 속에서 형성되는지에 대한 실증적 연구는 상대적으로 부족한 실정이다.

한편 기후변화에 대한 위험 인식은 개인의 기후 대응 행동과 정책에 대한 태도 형성에 중요한 출발점으로 이해되고 있으며, 일반적으로 기후변화를 보다 심각한 위험으로 인식할수록 기후 적응 행동에 더 적극적으로 참여하고 관련 정책에 대해서도 높은 지지를 보이는 경향이 있는 것으로 알려져 있다(van Valkengoed, Perlaviciute, & Steg, 2022). 이러한 점에서 취약거처 거주자가 기후 위험을 어떻게 인식하는지를 파악하는 것은, 향후 기후 관련 재난 대응 지원과 정책 수립을 위한 기초 자료로서 의미를 갖는다.

이에 본 연구는 반지하 및 옥탑방 등 취약거처 거주자를 대상으로, 기후재난 피해경험이 기후변화 위험 인식에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다. 첫째, 취약거처 거주자의 기후변화 체감도와 기상현상별 주거환경 영향 인식을 파악한다. 둘째, 피해경험이 위험 인식에 미치는 영향이 거주기간에 따라 달라지는지를 분석한다. 셋째, 피해경험과 위험 인식 간의 관계에서 주거환경 취약성 인식의 매개 효과를 검증한다. 이를 통해 취약거처 거주자의 위험 인식 형성 과정을 파악함으로써, 기후 적응 정책이 물리적 시설 개선뿐 아니라 거주자의 인식 수준과 거주 맥락을 고려한 맞춤형 지원으로 설계되기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 반지하 및 옥탑방에 거주하는 만 19세 이상 성인을 대상으로 한다. 반지하와 옥탑방은 현행 최저주거기준의 구조·성능·환경 요건을 충족하기 어려운 대표적인 취약거처 유형으로(Jo & Kim, 2024), 구조적으로 침수, 결로, 폭염 등 기후재난에 취약한 특성을 지닌다. 공간적 범위는 서울특별시를 중심으로 한 수도권 지역이다. 반지하 주택은 1970년대 급격한 도시화 과정에서 심각한 주택난을 해소하기 위해 형성된 수도권 특유의 주거형태로, 전국 반지하 주택의 97% 이상이 수도권에 집중되어 있다(Statistics Korea, 2025). 조사 대상자의 98.3%(293명)가 서울시 25개 자치구에 거주하고 있으며, 강북구(13.1%), 은평구(10.7%), 양천구(8.7%), 서대문구(7.0%), 강남구(7.0%) 순으로 분포하였다. 서울시는 2022년 집중호우 당시 반지하 주택 침수로 인한 인명피해가 발생한 지역으로(KRIHS, 2022), 취약거처의 기후재난 취약성을 분석하기에 적합한 공간적 범위라 할 수 있다. 기존 선행연구 역시 서울 지역을 대상으로 수행되어 연구 결과의 비교 가능성을 확보

하였다(Han, Lim, & Lee, 2023; Eum & Kim, 2024).

설문조사를 통한 자료 수집은 2025년 7월부터 12월까지 6개월간 이루어졌으며, 설문지는 기후변화에 대한 체감도와 위험 인식, 기후재난 피해경험, 현재 주거환경의 취약성에 대한 인식, 그리고 거주기간 및 인구사회학적 특성 등을 포함하여 구성되었다. 모든 문항은 응답자의 주관적 인식을 바탕으로 응답할 수 있도록 설계되었으며, 주요 인식 관련 문항은 5점 리커트 척도를 사용하여 측정하였다(〈Table 1〉 참조).

Table 1. Survey instrument composition

Category	Variables	Items	Scale
Climate change perception	Overall climate change awareness	1	5-point Likert
	Housing impact by weather event (heat wave, heavy rain, cold wave, typhoon, heavy snow)	5	5-point Likert
Climate disaster damage	Damage experience (past 2 years)	1	Yes/No
	Type of damage (multiple response)	7	Nominal
Perceived housing vulnerability	Need for housing repair (16 items)	16	5-point Likert
Residence characteristics	Housing type, residence duration, tenure type	3	Nominal/Ratio
Socio-demographic	Gender, age, household size, income source	4	Nominal/Ratio

본 연구는 기후재난 피해경험과 기후변화 위험 인식 간의 관계를 중심으로 분석을 수행하되, 이 관계가 거주자의 주거 맥락에 따라 어떻게 달라지는지를 함께 검토한다. 구체적으로 동일한 피해경험이라 하더라도 현재 거주지에서의 거주기간에 따라 위험 인식에 차이가 나타나는지를 분석한다. 또한 피해경험과 위험 인식 간의 관계에서 현재 주거환경의 취약성에 대한 인식이 매개적으로 작용할 가능성을 검토한다.

분석은 기술통계를 통해 조사 대상자의 일반적 특성과 기후변화 인식의 전반적 경향을 파악한 후, 집단 간 비교 분석과 회귀분석을 활용하여 주요 변수 간의 관계를 검증하는 방식으로 진행하였다. 조절 효과는 위계적 회귀분석을 통해 통제변수, 주효과, 상호작용항을 단계적으로 투입하여 검증하였다. 매개효과는 Hayes(2018)의 절차에 따라 SPSS PROCESS macro(Model 4)를 활용하였으며, 5,000회 부트스트래핑을 통해 간접효과의 95% 신뢰구간을 산출하고, 신뢰구간에 0이 포함되지 않을 경우 유의한 것으로 판단하였다.

2. 이론적 배경과 연구가설

2.1 취약거처의 기후변화 취약성

반지하 및 옥탑방과 같은 취약거처는 구조적으로 폭염, 폭우, 한파 등에 취약한 특성을 지니고 있다. 이러한 물리적 조건은 거주자가 기후변화의 영향을 보다 직접적으로 체감하도록 만들며, 동일한 기후 현상이라 하더라도 주거환경의 취약성에 따라 피해 정도가 상이하게 나타날 수 있다.

취약거처의 기후변화 취약성은 물리적 측면과 사회적 측면으로 구분하여 접근할 수 있다. Han, Lim, & Lee(2023)은 홍수취약성지수(FVI)를 활용하여 서울시 개별 반지하 주택의 침수 취약성을 분석하면서, 건물의 물리적 특성(건축연도, 구조, 지반고 등)에 기인한 물리적 취약성과 거주자의 대피 역량, 정보 접근성 등에 기인한 사회적 대응력을 구분하였다. 이러한 구분은 취약거처의 기후재난 대응이 건물의 물리적 조건뿐만 아니라 거주자의 인식과 역량에 의해서도 좌우됨을 시사한다.

유사한 관점에서 Li & Kim(2025)은 영국의 기후적응 주거규제를 검토하면서, 환기와 단열이 불량한 취약주거에서 기후재해의 영향이 집중되며, 건물의 물리적 대책과 함께 ‘거주자 실천(resident practice)’이 기후적응의 핵심 요소임을 강조하였다. 거주자 실천이란 재해에 대한 대비, 대응, 회복 행동을 의미하는데, 이는 Han, Lim, & Lee(2023)이 제시한 ‘사회적 대응력’과 맥락을 같이한다.

이러한 논의는 취약거처의 기후적응이 물리적 개선만으로는 충분하지 않으며, 거주자의 인식과 대응 역량이 함께 요구됨을 시사한다.

2.2 기후재난 피해경험과 위험 인식

기후변화에 대한 위험 인식은 개인이 기후변화의 영향을 얼마나 심각하게 받아들이는지를 나타내는 주관적 판단이다(van der Linden, 2015; Weber, 2016). 이러한 위험 인식은 단순히 기후변화에 대한 정보 수준에 의해 형성되기보다는, 개인이 처한 생활환경과 경험적 맥락에 따라 다르게 나타날 수 있다(IPCC, 2022).

국내에서 취약거처의 기후변화 취약성에 관한 연구는 주로 물리적·공간적 측면에 초점을 맞추어 왔다. 반지하 주택의 홍수 취약성 평가(Eum & Kim, 2024; Han, Lim, & Lee, 2023), 침수 영향요인의 공간적 분포 분석(Choi, 2025), 지하층 주택 밀집지역과 침수위기지역의 상관관계 연구(Lim & Jeong, 2025) 등이 수행되었으나, 취약거처 거주자의 기후재난 피해경험이나 위험 인식과 같은 주관적 요인에 주목한 실증 연구는 찾아보기 어렵다.

반면 국외에서는 기후재난 피해경험이 기후변화 위험 인식에 미치는 영향에 관한 연구가 다수 수행되어 왔다. Whitmarsh(2008)는 영국의 홍수 피해 경험자를 대상으로 한 연구에서 홍수 경험이 지역적 홍수 위험 인식을 강화하며, 이러한 경험이 기후변화에 대한 관심으로 연결될 수 있음을 보고하였다. Howe et al.(2013)은 미국 전역을 대상으로 기상이변 경험과 기후변화 인식의 관계를 분석하였으며, 극단적 기상 현상에 대한 직접 경험이 기후변화의 현실성을 인식하는 데 기여함을 확인하였다. Spence et al.(2011)은 영국 국민을 대상으로 한 조사에서 홍수 피해 경험이 기후변화 위험 인식과 정(+)의 관계를 가지며, 이러한 인식이 완화 및 적응 행동 의도에도 영향을 미침을 보고하였다.

이러한 선행연구들은 기후재난 피해경험이 기후변화 위험 인식 형성에 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 그러나 국내 연구는 취약거처의 물리적·공간적 취약성

에 초점을 맞추어 왔으며, 거주자의 주관적 인식을 다룬 실증 연구는 부족한 실정이다. 국외 연구는 피해경험과 위험 인식의 관계를 다수 분석하였으나, 주로 일반 인구 집단을 대상으로 수행되어 취약거처라는 특정 주거 맥락에서의 관계를 검토한 연구는 드물다. 취약거처 거주자의 경우, 기후재난 피해경험은 일회적 사건이 아니라 반복적이고 누적된 경험으로 인식될 가능성이 높다. 취약거처의 물리적 특성상 동일한 기후재난이라도 피해 정도가 크고 회복이 어려우며, 이러한 경험이 축적될수록 기후변화의 위험을 보다 실질적인 것으로 인식하게 될 가능성이 있다. 이에 본 연구는 취약거처 거주자를 대상으로 피해경험과 위험 인식의 관계를 실증적으로 분석하고자 한다.

2.3 거주기간의 조절 효과

동일한 기후재난을 경험하더라도, 해당 주거환경에 얼마나 오래 거주했는지에 따라 그 경험이 위험 인식에 미치는 영향은 다르게 나타날 수 있다.

선행연구에 따르면, 개인이 특정 장소에 장기간 거주하며 장소애착(place attachment)을 형성하였을 때, 환경 위험에 대한 인식과 대응에 영향을 미칠 수 있다. Bonaiuto, Breakwell & Cano(2002)은 장소애착이 높을수록 거주지역의 환경 문제를 과소평가하는 경향이 있음을 보고한 반면, Scannell & Gifford(2010)는 장소애착이 환경보전 행동을 촉진할 수 있음을 제시하였다. 이러한 논의는 거주기간이 단순히 노출 기간을 의미하는 것이 아니라, 주거환경에 대한 인식과 태도를 형성하는 맥락적 조건으로 작용할 수 있음을 시사한다.

그러나 취약거처의 맥락에서 장기 거주는 장소애착의 형성보다는 경제적 제약으로 인한 비자발적 체류의 성격이 강할 수 있다. 국내 선행연구에 따르면 반지하 주택 거주는 저소득층의 주거비 부담과 밀접하게 연관되어 있으며, 열악한 환경임에도 경제적 이유로 이주가 어려워 거주가 장기화되는 경향이 있다(Ha, 2022; Jeong & Song, 2025). 이 경우 장기 거주자는 반복적인 기후재난 피해를 경험하면서도 현 거처에서 벗어나기 어려운 상황에 대한 인식이 결합되어, 피해경험이 기후변화 위험 인식으로 전환되는 효과가 강화될 가능성이 있다.

2.4 주거환경 취약성 인식의 매개 효과

앞서 살펴본 바와 같이 기후재난 피해경험은 기후변화 위험 인식에 영향을 미칠 수 있다. 그러나 피해경험이 위험 인식으로 직접 이어지기보다는, 중간에 매개 경로가 존재할 가능성이 있다. 이러한 경로를 설명하는 이론적 틀로 보호동기이론(Protection Motivation Theory)이 있다.

보호동기이론은 개인이 위협에 대응하는 행동을 결정하는 과정을 설명하는 이론적 틀이다. Rogers(1975)가 제안하고 Grothmann & Patt(2005)가 기후변화 적응 맥락으로 확장하였다. 이 이론에 따르면 개인의 적응 행동은 위협 평가와 대처 평가를 통해 형성된다. 이 중 위협 평가는 ‘이 위협이 얼마나 심각한가’와 ‘나에게 일어날 가능성이 있는가’에 대한 인식이다. Grothmann & Patt(2005)는 직접적인 피해경험이 위협 평가를 강화하는

중요한 요인임을 강조하였다.

이들테면 기후재난 피해를 경험한 개인이 ‘나에게 이 위험이 다시 일어날 가능성이 있는가’를 판단할 때에는, ‘내 집이 여전히 기후재난에 취약한지’를 재인식할 필요가 생긴다. 그리고 만약 여전히 자신의 주거환경이 기후재난에 취약하다고 판단되면, 이 위험이 ‘나에게 일어날 가능성이 높다’는 위험 평가로 이어진다. 즉 피해경험은 주거환경의 취약성을 재인식하게 만들고, 이러한 인식이 기후변화를 보다 심각한 위협으로 인식하게 만드는 매개 경로로 작동할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 주거환경 취약성 인식을 ‘현 주거환경에서 폭우 등 기상현상에 대비하여 누수 및 침수 원인의 점검과 보수가 필요하다고 인식하는 정도’로 조작적으로 정의하였다. 이는 보호동기이론의 위험 평가 중 ‘나에게 일어날 가능성이 있는가’에 대한 판단을 반영하는 지표로, 거주자가 현재 주거환경의 기후재난 취약성을 어떻게 평가하는지를 측정한다.

Kim et al.(2025)은 반지하 주택 및 옥탑방 거주자를 대상으로 기후변화에 대한 의견을 조사하여 취약거처 거주자의 기후변화 인식 실태를 파악한 바 있다. 본 연구는 이러한 선행연구를 이론적으로 확장하여, 보호동기이론의 위험 평가 개념에 기초하여 피해경험이 주거환경 취약성 인식을 매개로 기후변화 위험 인식에 영향을 미치는 경로를 검토하고자 한다.

2.5 연구 모형 및 가설

앞서 검토한 이론적 논의를 바탕으로 본 연구는 취약거처 거주자의 기후재난 피해경험이 기후변화 위험 인식에 미치는 영향을 분석하고, 이 관계에서 거주기간의 조절 효과와 주거환경 취약성 인식의 매개 효과를 검증하고자 한다. 본 연구의 연구모형(Figure 1) 및 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설1: 기후재난 피해경험은 취약거처 거주자의 기후변화 위험 인식에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2: 기후재난 피해경험이 기후변화 위험 인식에 미치는 영향은 거주기간이 길수록 강하게 나타날 것이다.

가설3: 기후재난 피해경험과 기후변화 위험 인식 간의 관계는 주거환경 취약성 인식에 의해 매개될 것이다.

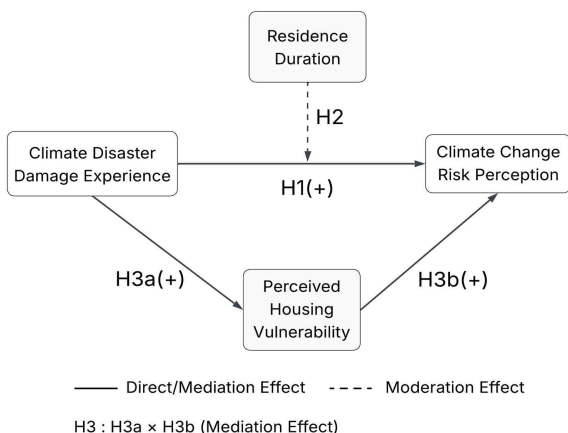


Figure 1. Research model

3. 취약거처 거주자의 기후변화 인식 분석 결과

3.1 분석 개요 및 방법

본 장에서는 취약거처 거주자의 기후변화 인식과 기후재난 피해경험 간의 관계를 중심으로 분석을 수행하였다. 분석은 조사대상자의 일반적 특성과 기후변화 인식 수준을 파악하는 기술통계 분석을 시작으로, 피해경험과 위험인식 간의 관계를 검증하는 단계적 분석 절차로 구성하였다.

주요 분석 변수는 기후재난 피해경험, 기후변화 위험인식, 거주기간, 그리고 현재 주거환경의 취약성에 대한 인식이다. 기후재난 피해경험은 폭우를 비롯한 기상현상으로 인한 주거 피해 경험을 중심으로 측정하였다. 기후변화 위험 인식은 최근 10년간 기후 변화가 심화되었다고 체감하는 정도와, 기상 현상이 현재 거주 중인 주택에서의 생활에 미치는 불편과 위험에 대해 거주자가 인지한 수준을 바탕으로 구성하였다. 이는 단순한 태도나 의견을 묻는 것이 아니라, 장기간의 생활 경험을 통해 형성된 기후 변화의 체감과 주거 영향에 대한 인식을 반영하는 지표이다. 거주기간은 현재 거주지에서의 거주 지속기간을 기준으로 구분하였으며, 주거환경의 취약성 인식은 현 주택에서 폭우 등 기상현상에 대비하기 위해 누수 및 침수 원인 점검 및 보수가 필요하다고 인식하는 정도로 측정하였다.

분석은 먼저 피해경험과 기후변화 위험 인식 간의 기본적인 관계를 검증한 후, 이 관계가 거주기간에 따라 달라지는지를 살펴보는 방식으로 진행하였다. 이를 통해 동일한 피해경험이라 하더라도 현재 거주지에서의 거주 경험이 위험 인식 형성에 미치는 조건적 차이(조절 효과)를 검토하고자 하였다. 또한 피해경험과 위험 인식 간의 관계에서 주거환경의 취약성에 대한 인식이 매개적으로 작용할 가능성(매개 효과)을 함께 분석함으로써, 피해경험이 위험 인식으로 연결되는 과정을 단계적으로 살펴보았다.

통계 분석은 기술통계, 회귀분석, 그리고 매개 및 조절 효과 분석을 중심으로 수행하였다. 매개효과의 유의성 검증에는 부트스트래핑 기법을 활용하였으며, 분석 결과의 해석은 통계적 유의성뿐 아니라 변수 간 관계의 방향성과 경향에 초점을 두어 이루어졌다.

3.2 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 <Table 2>과 같다. 성별은 남성 130명(50.2%), 여성 128명(49.4%)으로 비슷한 비율을 보였다. 연령은 평균 62.5세(SD=13.8)로, 60대 이상이 175명(68.1%)으로 가장 많았고, 40~50대 57명(22.2%), 20~30대 25명(9.7%) 순이었다.

거주유치는 반지하 거주자가 241명(93.1%)으로 대다수를 차지하였고, 옥탑방 거주자는 18명(6.9%)이었다. 현재 거주지에서의 거주기간은 평균 8.4년(SD=8.9)이며, 5년 이상 장기 거주자가 124명(49.0%)으로 가장 많았다.

가구원 수는 평균 1.5명(SD=0.9)으로 1인 가구가 167명(65.0%)으로 가장 많았다. 점유형태는 보증부 월세가 108

명(41.9%)으로 가장 많았고, 전세 84명(32.6%), 자가 57명(22.1%) 순이었다.

최근 2년간 기후재난 피해경험은 ‘없음’ 153명(59.5%), ‘있음’ 104명(40.5%)으로, 약 40%의 응답자가 기후재난 피해를 경험한 것으로 나타났다.

Table 2. General characteristics of respondents (N=259)

Category	Item	n	%
Gender	Male	130	50.2
	Female	128	49.4
Age	20-30s	25	9.7
	40-50s	57	22.2
	60s and older	175	68.1
Housing Type	Semi-basement	241	93.1
	Rooftop	18	6.9
Residence Duration	Less than 3 years	79	31.2
	3-5 years	50	19.8
	5 years or more	124	49.0
Household Size	1 person	167	65.0
	2 persons	63	24.5
	3 or more	27	10.5
Housing Tenure	Owner-occupied	57	22.1
	Jeonse (lump-sum deposit)	84	32.6
	Monthly rent with deposit	108	41.9
	Monthly rent/Free/Other	9	3.5
Damage Experience	No	153	59.5
	Yes	104	40.5

3.3 기후변화 체감도 및 기상현상별 주거환경 영향 인식
전반적인 기후변화 체감도는 평균 4.62점(SD=0.72)으로 매우 높았다(<Table 3> 참조). 91.9%가 기후변화가 심해졌다고 응답하였다. 기상현상별 주거환경 영향 인식¹⁾은 반복측정 분산분석 결과 유의한 차이가 있었다($F(3.50, 898.70) = 91.21, p < .001, \eta^2 p = .262$). Bonferroni 사후검정 결과, 폭염(M=3.95)과 폭우(M=3.85)가 한파(M=2.98), 태풍(M=2.82), 폭설(M=2.78)보다 유의하게 높았으며(모두 $p < .001$), 폭염과 폭우 간에는 유의한 차이가 없었다.

이는 취약거처의 구조적 특성을 반영하는 것으로 해석된다. 반지하는 지면 아래에 위치하여 침수와 습기에 취약하고 환기가 불량하여 폭우와 폭염의 영향을 직접적으로 받는다. 옥탑방 역시 최상층에 위치하여 직사광선에 노출되고 단열이 부족하여 폭염에 취약하다. 반면 한파, 폭설, 태풍은 난방 등으로 일정 부분 대응이 가능하고, 서울 지역 특성상 발생 빈도가 상대적으로 낮아 체감되는 영향이 적은 것으로 보인다.

1) 기후현상별 주거환경 영향 인식은 응답자에게 폭염, 폭우, 한파, 태풍, 폭설의 기상현상별로 현 주택에서 생활하는데 힘들다/불편하다/위험하다고 느끼는 정도를 5점 척도로 물어 측정하였다.

Table 3. Perceived climate change and housing impact by weather events (N=258)

Item	M(SD)	Homogeneous Group
Climate change perception	4.62(0.72)	-
N: 91.9% responded “Worsened” (4 points or higher)		
Housing impact by weather events		
Heatwave	3.95(1.22)	A
Heavy rainfall	3.85(1.29)	A
Cold wave	2.98(1.30)	B
Typhoon	2.82(1.24)	B
Heavy snowfall	2.78(1.26)	B
$F(3.50, 898.70)=91.21, p<.001, \eta^2 p = .262$		

a. All items were measured using a 5-point Likert scale (1=Strongly disagree, 5=Strongly agree)

b. Homogeneous groups are based on Bonferroni post hoc test results; the same letter indicates no statistically significant difference ($p > .005$)

3.4 기후재난 피해경험과 기후변화 인식의 관계

피해경험 유무에 따른 기후변화 인식 차이를 독립표본 t-검정으로 분석한 결과는 <Table 4>과 같다. 기후변화 체감도는 피해경험 유무에 따른 유의한 차이가 없었다($t=0.34, p=.733$). 기상현상별 영향 인식에서는 폭우 영향 인식이 피해경험이 있는 집단(M=4.21)이 없는 집단(M=3.61)보다 유의하게 높았으며($t=-3.90, p<.001$), 태풍 영향 인식도 피해경험이 있는 집단(M=3.04)이 없는 집단(M=2.67)보다 유의하게 높았다($t=-2.33, p<.05$). 반면 폭염, 한파, 폭설 영향 인식은 피해경험에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다.

폭우와 태풍 영향 인식에서 피해경험에 따른 유의한 차이가 나타난 것은 취약거처 거주자들이 경험하는 기후재난 피해가 주로 침수, 누수 등 수해(水害)와 관련되어 있음을 시사한다.

Table 4. Differences in climate change perception by experience of damage

Variable	Non-experienced (n=153)	Experienced (n=104)	t
	M(SD)	M(SD)	
Climate change perception	4.63(0.75)	4.60(0.68)	0.34
Heatwave impact perception	3.84(1.30)	4.10(1.10)	-1.73
Heavy rain impact perception	3.61(1.33)	4.21(1.13)	-3.90**
Cold wave impact perception	2.90(1.32)	3.11(1.27)	-1.24
Typhoon impact perception	2.67(1.19)	3.04(1.28)	-2.33*
Heavy snow impact perception	2.72(1.29)	2.88(1.22)	-1.02

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

3.5 거주기간에 따른 피해경험 영향의 차이

앞선 분석에서 폭염과 폭우가 다른 기상현상에 비해 취약거처 거주자의 주거환경 영향 인식이 높았으며, 피해경험 유무에 따라 유의한 차이를 보인 기상현상은 폭우

와 태풍이었다. 이 중에서도 본 연구는 침수, 누수 등 주거 피해와 직접적으로 연결되며, 피해경험에 따른 차이가 가장 뚜렷하게 나타난 폭우 영향 인식에 주목하여 거주기간에 따른 피해경험 영향 차이를 분석하였다.

피해경험과 폭우 영향 인식 간의 관계가 거주기간에 따라 달라지는지 검증하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다(Table 5 참조). 거주기간은 중앙값(5년)을 기준으로 5년 미만과 5년 이상으로 구분하였다. 모형1에서 성별, 연령, 거주위치를 통제변수로 투입하였다. 모형2에서 피해경험과 거주기간을 투입한 결과, 피해경험이 폭우 영향 인식에 유의한 정적 영향을 미쳤으며($B=0.51, p<.01$), 설명력이 4.6% 증가하였다.

모형3에서 피해경험과 거주기간의 상호작용항을 투입한 결과, 상호작용 효과가 유의하였다($B=0.76, p<.05$). 이는 피해경험과 폭우 영향 인식 간의 관계가 거주기간에 따라 달라짐을 의미한다. 단순 기울기 분석 결과, 장기거주자(5년 이상)의 경우 피해경험이 폭우 영향 인식에 유의한 정적 영향을 미쳤으나($B=0.77, p=.001$), 단기거주자(5년 미만)의 경우 피해경험의 영향이 유의하지 않았다($B=0.31, p=.151$).

즉, 동일한 피해경험이라도 취약거처에 오래 거주한 사람일수록 폭우의 주거환경 영향을 더 크게 인식하는 것으로 나타났다. 이는 장기간 취약한 주거환경에 노출되면서 축적된 경험이 기후재난 피해의 체감도를 높이는 것으로 해석할 수 있다.

Table 5. Differences in the impact of damage experience by residence duration: hierarchical regression analysis (N=259)

Variable	Model 1	Model 2	Model 3
	B(SE)	B(SE)	B(SE)
(Constant)	3.57(0.13)***	3.26(0.17)***	3.39(0.17)***
Gender (Female=1)	0.61(0.16)***	0.57(0.16)***	0.53(0.16)**
Age (20-30s=1)	0.16(0.28)	0.25(0.28)	0.27(0.27)
Age (40-50s=1)	-0.11(0.19)	-0.04(0.19)	-0.02(0.19)
Housing Type (Roof=1)	0.11(0.32)	0.05(0.31)	0.16(0.31)
Damage Experience (Yes=1)		0.51(0.16)**	0.06(0.24)
Residence Duration (5years more=1)		0.21(0.16)	-0.05(0.19)
Damage Experience × Residence Duration			0.76(0.30)*
R ²	.059	.105	.129
ΔR ²		.046	.024
F	3.86**	4.79***	5.14***

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

3.6 주거환경 취약성 인식의 매개적 역할

피해경험과 폭우 영향 인식 간의 관계가 주거환경 취약성 인식에 의해 매개되는지 검증하기 위해 Hayes(2018)의 절차에 따라 SPSS PROCESS macro(Model 4)를 활용한 매개효과 분석을 실시하였다. 간접효과의 유의성은 5,000

회 부트스트래핑을 통해 95% 신뢰구간을 산출하여 검증하였다. 본 연구에서 매개변수로 사용한 ‘폭우(침수) 대비 주거보수 필요성 인식’은 폭우 등 강우성 기상현상에 대비하여 현 거주환경에서 누수 및 침수의 원인 점검과 보수가 필요하다고 인식하는 정도를 의미한다.2)

분석 결과(Table 6 참조), 피해경험은 폭우 영향 인식에 유의한 총효과를 보였다($c=0.61, p<.001$). 피해경험은 주거보수 필요성 인식에 유의한 정적 영향을 미쳤고($a=0.72, p<.001$), 주거보수 필요성 인식은 폭우 영향 인식에 유의한 정적 영향을 미쳤다($b=0.29, p<.001$). 매개변수를 투입한 후에도 직접효과가 유의하였으나($c'=0.41, p<.01$), 총효과에 비해 감소하였다. 부트스트래핑 검증 결과, 간접효과는 유의하였다($a \times b=0.21, 95\% \text{ CI } [0.090, 0.357]$). 이는 피해경험과 폭우 영향 인식 간 관계의 34.4%가 주거보수 필요성 인식을 통해 매개됨을 의미하며, 부분매개 효과가 확인되었다.

즉, 기후재난 피해경험은 폭우 영향 인식에 직접적으로 영향을 미칠 뿐 아니라, 현재 거주환경의 취약성에 대한 인식을 높임으로써 간접적으로도 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 6. Mediation of housing repair needs in the relationship between damage experience and perception of heavy rain impact(N=257)

Path	B	SE	p / 95% CI
Total Effect (c)	0.61	0.16	<.001***
Damage experience → Need for housing repair (a)	0.72	0.19	<.001***
Need for housing repair → Heavy rain impact (b)	0.29	0.05	<.001***
Direct Effect (c')	0.41	0.15	.009**
Indirect Effect (a×b)	0.21	-	[0.090, 0.357]
Mediation Ratio	34.4%		

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

4. 논 의

본 연구는 반지하 및 옥탑방 등 취약거처 거주자를 대상으로, 기후재난 피해경험과 기후변화 인식 간의 관계를 실증적으로 분석하고, 이 관계가 거주기간과 주거환경에 대한 인식에 따라 어떠한 양상으로 나타나는지를 검토하였다. 특히 기후변화 인식을 단일한 태도나 인식 수준으로 파악하기보다, 피해경험과 주거 맥락이 결합된 과정

2) 해당 변수는 설문도구에 포함된 ‘현 주택에서 기상현상에 대비하기 위해 필요한 보수 항목’에 대한 문항군을 바탕으로 구성되었다. 해당 문항군은 안전성, 실내환경, 주거비용, 근린환경 및 실외환경의 5개 군, 16개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목에 대해 보수의 필요 정도를 5점 리커트 척도로 측정하였다. 이 중 본 연구에서는 폭우로 인한 침수 및 역류 위험과 직접적으로 관련된 항목으로 해석되는 ‘누수 및 침수의 원인 점검 및 보수 필요성’에 대한 응답을 매개변수로 사용하였다.

속에서 형성되는 인식으로 접근하였다는 점에서 기존 연구와의 차별성을 갖는다.

분석 결과, 기후재난 피해경험은 취약거처 거주자의 기후변화 인식과 유의한 관련성을 보이는 것으로 나타났다. 이는 기후재난이 단순한 환경 변화가 아니라, 취약거처 거주자에게는 현재의 주거생활과 직결된 위협으로 인식될 수 있음을 시사한다. 특히 폭염과 폭우에 대한 인식이 다른 기상현상에 비해 상대적으로 높게 나타났다는 점은, 취약거처의 구조적 특성이 기후변화 인식을 선택적으로 강화하는 맥락으로 작용할 수 있음을 보여준다. 이러한 결과는 기후변화 인식이 기상현상의 물리적 강도 자체보다, 일상적인 주거 경험과의 접점에서 형성될 가능성을 제기한다.

폭염의 경우 피해경험 유무에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 폭염 피해가 침수와 달리 물리적 흔적이 남지 않아 명확한 '피해'로 인식되기 어렵거나, 취약거처 거주자 대부분이 폭염의 영향을 이미 높게 인식하고 있어 천장효과(ceiling effect)가 작용했을 가능성이 있다. 태풍의 경우 피해경험에 따른 유의한 차이가 나타났으나($t=-2.33, p<.05$), 효과 크기가 폭우에 비해 작았다. 이는 취약거처에서 태풍 피해가 주로 강풍 자체보다는 동반 강우로 인한 침수와 연관되어 있어, 폭우 피해 경험과 중첩되는 경향이 있기 때문으로 해석된다. 이러한 결과는 취약거처 거주자의 기후재난 피해가 주로 수해(水害) 중심으로 경험되고 있음을 시사한다.

한편, 본 연구는 동일한 기후재난 피해경험이라 하더라도 거주기간에 따라 기후변화 인식과의 관계가 달라질 수 있음을 확인하였다. 장기간 동일한 취약거처에 거주한 집단에서 피해경험과 기후변화 인식 간의 관련성이 보다 뚜렷하게 나타났다는 점은, 기후재난 피해가 일회적 사건으로 인식되기보다 반복 가능한 주거 위협으로 해석될 때 인식 변화로 이어질 가능성을 시사한다. 이는 기후변화 인식이 단기적 사건 반응이라기보다는, 시간의 축 속에서 축적된 주거 경험과 결합되어 형성되는 인식일 수 있음을 보여준다.

또한 본 연구는 폭우 피해경험과 기후변화 인식 간의 관계에서, 현재 주거환경의 취약성에 대한 인식이 매개적 역할을 수행할 가능성을 탐색하였다. 폭우 피해를 경험한 응답자일수록 주거환경의 누수 및 침수에 대한 점검·보수 필요성을 높게 인식하였으며, 이러한 인식은 다시 기후변화를 위협으로 인식하는 정도와 연결되는 것으로 나타났다. 이는 기후재난 피해경험이 곧바로 기후변화 인식으로 전환될 수도 있으나, 현재 거주환경의 상태를 재평가하는 인식 과정과 결합되면서 위협 인식으로 확장될 수 있음을 시사한다.

이러한 결과는 기존 연구에서 주로 주거환경의 물리적 취약성이나 정책적 대응에 초점을 맞추어 온 접근을 보완하는 실증적 근거를 제공한다. 즉, 취약거처의 기후 적응 논의는 물리적 성능 개선이나 제도 설계에 국한되기보다, 거주자가 자신의 주거환경을 어떻게 인식하고 평가하는지에 대한 이해를 함께 고려할 필요가 있다. 이는 기

후 적응 정책과 주거환경 개선 사업의 수용성과 실효성을 높이는 데 중요한 시사점을 제공할 수 있다.

아울러, 위계적 회귀분석에서 통제변수로 투입한 연령의 효과 크기는 다른 변수에 비해 작게 나타났다. 이는 연령대별 주거환경 조건의 차이와 관련될 수 있다. 본 연구에서 젊은 연령층(20-30대, 40-50대)은 고령층(60대 이상)에 비해 유의하게 높은 임대료를 지불하고 있었으며(20-30대 39.4만원, 40-50대 32.1만원 vs 60대 이상 21.7만원, $p<.05$), 상대적으로 양호한 조건의 주택에 거주하는 경향이 있을 가능성이 있다. 이 경우 연령 자체의 효과가 주거환경 조건에 의해 상쇄되어 작은 효과 크기로 나타났을 수 있다.

한편, 본 연구는 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 기후변화 인식과 주거환경 취약성 인식은 설문을 통한 주관적 평가에 기반하고 있어, 실제 물리적 위험 수준과의 차이가 존재할 수 있다. 둘째, 매개변수로 사용한 주거환경 취약성 인식은 단일 문항을 중심으로 구성되어 있어, 향후 연구에서는 보다 다양한 지표를 활용한 확장이 필요하다. 셋째, 본 연구는 횡단적 자료를 활용한 분석으로, 인식 변화의 시간적 인과 관계를 직접적으로 검증하는 데에는 한계가 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 취약거처 거주자의 기후변화 인식을 피해경험과 주거 맥락의 결합된 결과로 해석함으로써, 기후변화 인식 연구의 분석 틀을 확장하였다는 점에서 의의를 갖는다. 향후 연구에서는 종단적 자료를 활용하여 기후재난 경험과 인식 변화의 경로를 보다 정교하게 검토하고, 다양한 취약 주거유형을 포함한 비교 분석을 통해 기후 적응 정책 설계에 대한 실증적 근거를 축적할 필요가 있을 것이다.

5. 결 론

본 연구는 반지하 및 옥탑방 거주자를 대상으로 기후재난 피해경험과 기후변화 인식 간의 관계를 실증적으로 분석하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 취약거처 거주자의 기후변화 체감도는 매우 높았으며(평균 4.62점), 기상현상 중 폭염과 폭우가 주거환경에 미치는 영향이 가장 크게 인식되었다. 이는 취약거처의 구조적 특성이 특정 기상현상에 대한 위협 인식을 선택적으로 강화함을 시사한다.

둘째, 기후재난 피해경험은 폭우 및 태풍 영향 인식과 유의한 관련성을 보였으며, 이는 거주기간이 5년 이상인 장기거주자에게서 더 뚜렷하게 나타났다. 이는 피해경험이 반복 가능한 주거 위협으로 인식될 때 기후변화 인식에 더 강하게 연결됨을 보여준다.

셋째, 피해경험과 폭우 영향 인식 간의 관계에서 주거환경 취약성 인식(주거보수 필요성)의 부분매개 효과가 확인되었다. 피해경험이 위협 인식으로 전환되는 과정에서 주거환경에 대한 재평가가 중요한 연결 고리로 작용함을 의미한다.

이러한 결과는 취약거처 대상 기후 적응 정책에 다음

의 시사점을 제공한다. 첫째, 기후 적응 지원은 물리적 시설 개선과 함께 거주자의 위험 인식 수준과 주거환경 평가를 고려한 맞춤형 접근이 필요하다. 둘째, 기후재난 피해 이후의 복구 지원은 일회적 조치에 그치지 않고, 거주자가 주거환경의 취약성을 인식하고 사전에 점검·보수할 수 있도록 지원하는 예방적 체계로 확장될 필요가 있다. 셋째, 장기거주자의 경우 누적된 경험이 위험 인식 형성에 중요하게 작용하므로, 거주 이력을 고려한 차별화된 정보 제공과 지원 전략이 요구된다.

본 연구는 횡단적 설문조사에 기반하여 인식 변화의 인과관계를 직접 검증하기 어렵고, 주거환경 취약성 인식이 제한된 문항으로 측정되었다는 한계가 있다. 향후 연구에서는 종단적 자료와 다양한 취약 주거유형을 포함한 비교 분석을 통해, 기후변화 시대의 주거 취약성 완화를 위한 보다 정교한 실증적 근거가 축적되기를 기대한다.

REFERENCES

1. Bonaiuto, M., Breakwell, G. M., & Cano, I. (2002). Identity processes and environmental threat: The effects of nationalism and local identity upon perception of beach pollution. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 12(3), 157 - 175.
2. Choi, Y. R. (2025). Spatial Analysis of Flood Vulnerability Factors in Semi-Basement Housing : A Case Study of Seoul. *Land and Housing Review*, 16(4), 1-17.
3. Eum, J. H., & Kim, H. K. (2024). Assessment of flood vulnerability of semi-basement households in Seoul. *Journal of Climate Change Research*, 15(1), 35-46. 10.15531/KSCCR.2024.15.1.035
4. Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199 - 213.
5. Ha, M. J. (2022). Legal and Institutional Review for Guaranteeing the Housing Rights of the Housing Vulnerable Groups - Focusing on Housing Support Measures for the Housing Vulnerable Groups such as Semi-Basement Households at Risk of Flooding -. *Ilkam Real Estate Law Review*(25), 183-233.
6. Han, S. R., Lim, J. K., & Lee, H. K. (2023). Analysis of flood vulnerability and response measures for individual semi-basement housing in Seoul using FVI: Focusing on physical vulnerability and social response capacity. *Journal of the Korean Regional Development Association*, 35(4), 105-126.
7. Howe, P. D., Markowitz, E. M., Lee, T. M., Ko, C. Y., & Leiserowitz, A. (2013). Global perceptions of local temperature change. *Nature Climate Change*, 3(4), 352 - 356.
8. Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. 2nd ed., New York, NY: Guilford Press.
9. IPCC. (2022). *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.
10. Jeong, K. S., & Song, K. W. (2025). Spatial correlation between basement housing concentration and socioeconomic factors in the Seoul metropolitan area - focusing on housing market and vulnerable population Distribution -. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 41(12), 233-244.
11. Jo, W., & Kim, B. (2024). A critical review of the establishment of minimum housing standards: Focused on the case of semi-basement·rooftop·dormitory-style single room in Gwanak-gu, Seoul. *Journal of Korea Planning Association*, 59(3), 183 - 200.
12. Kim, S. K., Shin, S. Y., Kim, S. Y., & Lee, E. J. (2025). An empirical study of residents' perceptions and opinions regarding climate impact on vulnerable dwelling Units. *Proceedings of Autumn Annual Conference of Korean Housing Association, Seoul, Korea*, 37(2), 147-150.
13. Korea Research Institute for Human Settlements. (2022). *Urban flood prevention measures in the era of climate crisis: Lessons from the 2022 metropolitan area heavy rainfall*. Sejong: KRIHS.
14. Li, H. M., & Kim, S. K. (2025). A review of housing regulations for climate adaptation: Focusing on the cases of the United Kingdom. *Proceedings of Autumn Annual Conference of Korean Housing Association, Seoul, Korea*, 37(2), 82-85.
15. Lim, J. B., & Jeong, K. S. (2025). A study on the distribution and spatial correlation of densely populated underground housing areas in Seoul: Focusing on flood risk areas and vulnerable household residential areas, *Land and Housing Review*, 16(2), 105-120.
16. Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93 - 114.
17. Scannell, L., & Gifford, R. (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1 - 10.
18. Spence, A., Poortinga, W., Butler, C., & Pidgeon, N. F. (2011). Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. *Nature Climate Change*, 1(1), 46-49.
19. Statistics Korea (2025). *2024 population and housing census results*. Daejeon: Statistics Korea.

20. van der Linden, S. (2015). The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: Towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 112-124.
21. van Valkengoed, A. M., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2022). Relationships between climate change perceptions and climate adaptation actions: Policy support, information seeking, and behaviour. *Climatic Change*, 171(1 - 2), 14. <https://doi.org/10.1007/s10584-022-03338-7>
22. Weber, E. U. (2016). What shapes perceptions of climate change? New research since 2010. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(1), 125-134.
23. Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11(3), 351 - 374.

(Received Feb. 13, 2026/ Revised Mar. 11, 2026/ Accepted May 6, 2026)