

한국 해비타트의 재난위기경감 개입 효과성 연구: 방글라데시 남부 상습 침수지역 거주민의 정신건강 실태를 중심으로

A Study of the Effectiveness of Habitat for Humanity Korea's Disaster Risk Reduction Interventions: Focusing on the Mental Health of Residents of a Perennially Flooded Area in Southern Bangladesh

이수연¹ · 서은석² · 권구순^{3*}Suyeon Lee¹, Eunseok Seo², Goosoon Kwon^{3*}¹Director, Institute of Analysis and Empathy, Seoul, Republic of Korea²Ph.D. Candidate, Public Administration, Graduate School of Governance at Sungkyunkwan University, Seoul, Republic of Korea³Chief Technical Advisor, Governance and Participation Unit, UNDP Vietnam, Hanoi, Vietnam

*Corresponding author: Goosoon Kwon, jeremy-kwon@hotmail.com

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to verify the impact of Habitat for Humanity Korea's disaster risk reduction intervention on the mental health and satisfaction with life among residents of southern Bangladesh who had constantly suffered from disaster stress due to perennial flooding. **Method:** The target group was 138 residents who were pre-surveyed in August 2020 and post-surveyed in November 2021. The interventions consisted of individual incremental housing, public facilities for evacuation, and disaster response training for capacity development. The data were analysed using paired sample t-tests for pre-post changes and one-way analysis of variance to identify differences between treatment groups. **Result:** The results showed significant improvements in residents' depression, anxiety, somatisation and satisfaction with life after the intervention, with significant differences in mental health levels between the intervention treatments. Specifically, relatively higher disaster mitigation effects were found for individual infrastructure improvements and employment facilities compared to disaster response drills. **Conclusion:** These results demonstrate the positive role of Habitat for Humanity Korea's disaster risk reduction interventions on the mental health recovery of disaster victims and suggest practical approaches that can be applied in disaster risk areas.

Keywords: Disaster Stress, Disaster Risk Reduction Intervention, Mental Health, SWL, Habitat for Humanity Korea, Bangladesh

요약

연구목적: 본 연구는 우기의 상습 침수로 인해 지속적으로 재난 스트레스를 경험한 방글라데시 남부 거주민들을 대상으로 (사)한국 해비타트의 재난위기경감 개입이 수혜자들의 정신건강 및 삶의 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 검증하고자 하였다. **연구방법:** 이를 위해 개입대상지역에 거주하는 138명의 성인 남녀를 대상으로 2020년 8월 사전조사 및 2021년 11월 사후조사를 수행하였다. 중재적 개입은 개별 점진주택 제공, 공용인프라시설 개보수, 재난대응훈련을 통한 역량개발로 구성되었다. 자료분석방법으로는 사전-사후의 변화에 대한 대응표본 t-test와 처치집단 간의 차이를 밝히기 위한 일원분산분석을 사용하였다. **연구결과:** 분석결과, 개입 후 거주민의 우울, 불안, 신체화 및 삶의 질 모두에서 유의한 향상이 나타났으며, 개입 처치에 따른 정신건강 수준에서도 유의한 차이를 보였다. 구체적으로 재난대응훈련과 대비하여 개별 점진주택 제공과 공용인프라시설 개보수에서 상대적으로 높은 효과가 확인되었다. **결론:** 이러한 결과는 (사)한국 해비타트의 재난위기경감 개입이 재난 피해자의 정신건강 회복에 미치는 긍정적 역할을 입증하였으며, 이를 바탕으로 재난취약 개도국 대상의 위험 지역에서 적용할 수 있는 실제적 개입방식을 제안하였다.

핵심용어: 재난 스트레스, 재난위기경감 개입, 정신건강, 삶 만족, 한국 해비타트, 방글라데시

Received | 17 August, 2023

Revised | 1 November, 2023

Accepted | 6 November, 2023



This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in anymedium, provided the original work is properly cited.

© Society of Disaster Information All rights reserved.

서론

현재 전 세계는 생태계 파괴 및 환경오염과 더불어 기후변화의 영향으로 대규모 자연재난이 점증하고 있다. 자연재난(natural disaster)은 태풍, 호우, 강풍, 대설, 한파, 폭염, 지진, 황사 등 자연현상으로 발행하여 사회경제적으로 영향을 미치는 재해(hazards)다. 이 과정에서 발생하는 재난 피해자는 일반적으로 재난 상황에서 직접적인 물리적, 정신적 또는 경제적 손상을 입은 개인 또는 집단을 의미한다. National Center for Disaster and Trauma(2022)에 따르면, 이러한 피해자는 재난에 직접적으로 노출되어 그 결과로 직접적인 충격이나 손상을 입은 1차적인 당사자로 정의된다. 재난은 위협, 취약성 그리고 지역사회의 교차점에서 발생하는데, 이 세 요소의 교집합적인 공통성을 만족해야 함에도 불구하고 전 세계적으로 재난의 발생 빈도와 강도는 점점 더 증가하고 있는 추세이다(Kim et al., 2019). 세계적으로 2000년부터 2019년까지 발생한 자연재난은 7,248건으로 사망 12만 명, 이재민 42억 명, 경제적 손실 2.97조 달러의 피해가 발생했다. 심지어 매해 약 6만 명은 자연재난으로 목숨을 잃고 있다. 이는 20년 전과 비교하면, 발생 건수 1.74배, 사망자 1.03배, 이재민 1.27배, 경제적 손실 1.82배로 발생 건수와 인명피해, 경제손실 또한 그 규모가 매해 증가하고 있다(UNDRR, 2020).

이처럼 재난은 건강, 재산과 생활환경 등에 심각한 손실을 유발하며, 피해 당사국 및 지역사회가 보유한 기존의 자원으로는 대처하기 어려운 수준으로(UNISDR, 2009) 환경과 사회에 부정적인 영향을 끼치는 비일상적인 사건이라고 정의할 수 있다(Lee et al., 2021). 재난 발생으로 개인이 사망의 위협, 자신이나 근처의 건강문제, 재산권 침해와 경제적인 손실과 실직 등 재난과 관련된 경험이 자원의 손실이나 위협으로 간주 될 때 이러한 스트레스 요인들은 장·단기적으로 외상 후 스트레스 장애, 불안, 우울, 알코올 의존 및 남용 등과 같은 심리적 어려움을 발생시키게 된다(Hobfoll, 2001). 실제 대형재난으로 인한 성인의 정신적 불안정은 재난 전과 후 12개월 간 비교 시 정신증(psychososis)을 비롯한 우울과 불안의 경우 경증(mild) 또는 중등증(moderate)에서는 10%에서 15~20%로, 중증(severe)의 경우는 2~3%에서 3~4%로 증가하는 것으로 나타났다(WHO, 2013).

재난 스트레스는 지인을 포함한 주변인의 죽음이나 상해의 목격, 자신과 타인이 직면하는 삶의 위협감과 공포와 같이 직접적으로 경험하는 일차 스트레스 요인들과 재난이 종료된 이후에도 장기적으로 지속되는 상황, 사건의 간접적인 영향으로 나타나는 상황, 사건, 정책 등의 이차 스트레스 요인들로 나눌 수 있다(Shaw et al., 2012; Williams et al., 2014).

이를 구체적으로 살펴보면 일차 스트레스는 재난 이후 구호 개입의 지연과 낮은 질의 서비스와 결부된 불만족, 복구 지연으로 정상화의 지연이나 실패, 정책과 제도의 불능으로 재난 피해자 회복의 단절, 인프라 붕괴로 인한 지역사회 자원 활용의 제한, 상해나 질병에 대해 적절한 의료서비스 부재 등으로 발생한다. 그리고 재난 보상과 관련된 갈등, 계층 간 낙인과 차별의 경험, 낙후된 임시거주지 주거생활, 장기적인 경제침체로 인한 실직, 재정 손실, 부채 증가 등과 같은 이차 스트레스들이 혼재하여 다양한 문제들이 등장하게 된다(Lock et al., 2012). 따라서 재난 경험이 스트레스 장애로 남으면 삶의 만족도를 결정할 수 있는 중요한 요인으로 작용함으로 이를 완화하고 이전의 심리상태로 회복하여 성장의 계기로 마련할 수 있도록 하는 대처가 매우 중요하다(Park, 2020)

이에 국제구호 전문기구인 국제적십자 및 적신월사운동 조직은 재난 관련 이재민의 정신보건과 심리 사회적 요구를 환기시키고 대응하는데 있어 다양한 개입이 요구되고 있음을 자각하고 이를 위해 피해자와 지역사회에 밀착하여 수행되도록 하는 접근법을 결의하기도 하였다(ICRC, 2000).

이러한 현장의 특성을 반영하여 재난 스트레스와 관련한 연구들에서는 대처자원의 중요성이 강조되는 추세이다. Hobfoll(1989)가 제안한 자원보존이론(COR: Conservation of Resources Theory)에 따르면 사람들은 자원을 얻고 유지하

고 구축하고 보호하고자 하는 동기가 있어서 스트레스 상황에서 자원을 소유하거나 지원받게 되면 재난으로 인한 스트레스를 완화할 수 있다. 이때 자원은 심리적인 자원뿐만 아니라 물질적인 자원을 포함하는 보편적이고 가치성이 인식되는 것 또는 이를 획득할 수 있는 수단을 의미한다. 또한, 그는 자원의 소유가 자원 손실의 효과를 상쇄하는데 중요한 역할을 하기 때문에 자원의 손실을 예방하거나 손실로부터 회복을 위해 자원에 투자해야 한다고 주장하였다(Hobfoll, 2012).

실제로 재난과 정신건강이 국제적으로 환기된 계기는 1989년 이후로 1991년부터 세계보건기구(WHO)에서 재난에 대한 지원 및 심리적 반응의 중요성을 강조하였으며 심리 사회적 위험 요인에 대한 연구가 점차 확대되었다(Bae et al., 2015). 자원 투자의 한 기제로서 사회적 지지는 재난 후 피해자의 일상 회복에 강력한 정적 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며, 사회적 관계를 통한 물질적·정서적 지원 등을 포함하는 개념으로 재난구조 및 자원봉사활동도 포함될 수 있다(Kim et al., 2019). 이러한 활동들은 재난 스트레스와 심리적 고통을 완화하거나 억제함으로써 정신질환 발병 가능성을 감소시키는 것으로 확인되었다(Kaniasty, 2012). 반대로 사회적 지지나 유대감의 결핍은 낮은 삶의 질과 관련이 있으며, 재난 후 경험할 수 있는 부차적인 외상을 악화시킬 수 있는 원인이 되는 것으로 알려졌다(Long et al., 2012).

그러나 이러한 선행연구들에도 불구하고 재난취약국과 상습피해지역에서 발생하는 재난과 이에 노출된 거주민들의 정신 건강에 대한 실태조사 연구는 국내외적으로도 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 재난이 자원의 손실을 초래하는 사건이라는 점에 주목하여 한국의 개발협력 민간단체가 재난취약국에서 재난회복자원인 구호와 조기복구가 재난 피해자의 정신건강에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 이를 위해 본 연구는 방글라데시 남부 상습 침수지역 거주민을 대상으로 사단법인 한국해비타트가 수행한 재난위기경감 사업의 정신건강 증진 효과를 검증하였다. 이를 통해 재난지역 피해주민의 정신 건강과 삶의 질 향상을 위한 개입방향 및 정책을 제안하고자 한다.

이를 위한 연구가설은 다음과 같다.

1. 개별 점진주택의 수혜주민들은 개입 이전보다 이후 정신건강수준이 향상될 것이다.
2. 공용 인프라시설 수혜주민들은 개입 이전보다 이후 정신건강수준이 향상될 것이다.
3. 재난대응훈련 지역주민들은 개입 이전보다 이후 정신건강수준이 향상될 것이다.
4. 재난대응훈련, 개별시설, 공용시설의 개입 처치 간에는 차이가 있을 것이다.

이론적 배경

재난과 정신건강

정신건강이란 감정적인 안녕과 무기력한 갈등상태로부터의 해방, 환경적 스트레스와 정신적인 압박에 대처하고 이성적인 결정 등을 가능케 하는 일관성이 확보된 적절한 상태로서 현실 직면, 대인관계, 삶의 목적이나 의지를 발견하는 능력이다(Baker, 1987). 또한, 정신건강은 인간이 환경에 적응하고, 환경을 조성할 수 있는 성숙한 인간이 되게 하는 중요한 힘으로 정신과 신체의 역동적인 관계를 포함한다(Kim et al., 1997).

자연재난 이후에도 외상 후 스트레스 장애나 우울증 및 자살 같은 정신적 문제가 발생하며 개인차에 따라 일시적으로 나타나거나 수개월씩 지속되기도 한다(DSM-IV, 1994). 특히, 홍수 피해자의 건강 영향에 대한 56편의 연구를 체계적으로 분석한 결과, 홍수 피해자들은 외상 후 스트레스 장애(Post Traumatic Stress Disorder, PTSD), 우울, 불안 및 기타 정신질환, 급성 심근경색, 각종 만성 질환, 악화된 삶의 질 등의 건강 문제에 직면하고 있는 것으로 나타났다(Zhong et al., 2018). Carroll et

al.(2009)은 홍수발생 후 피해자의 1/4에서 외상 후 스트레스장애가 발생하였다고 보고하였으며, Piafer(1990)는 홍수를 경험한 노령자에게 우울과 불안 및 신체화 증상이 증가하였다고 밝혔다. Cho(2021)에 따르면 집중호우와 산사태를 겪은 주민 중 77.95%가 외상 후 스트레스 장애 증상을 나타냈다. 반면 Daniel et al.(2021)의 연구에서는 홍수 피해자에게 제공된 경제적 도움은 재난 피해자의 우울과 불안을 낮추는 직접 효과가 있는 것으로 나타났다. 이처럼 재난 상황을 경험한 개인과 지역 사회는 대대적인 변화를 경험하며 재난으로부터의 회복과정에서도 재난피해자들의 정신건강에 총체적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

자원보존이론에 따르면 자원이 감소될 위험성이 있는 경우, 실제로 자원의 감소가 발생한 경우, 또는 자원의 감소로 인하여 이후 다른 자원의 획득 기회를 상실하게 되는 경우를 모두 일컬어 자원의 손실(loss)이라 한다(Hobfoll et al., 1993). 이러한 자원의 직접적인 손실 또는 손실에 대한 인식은 결국 재난피해자에게 스트레스로 작용하게 된다.

Hobfoll(1983)은 자원을 유형과 무형의 모든 자원을 포함하는 것으로 대상(objects), 상황(conditions), 개인의 특성(personal characteristics), 그리고 기반(energies)의 4가지로 분류하여 설명한다. 대상(objects)은 의식주와 같은 물질적 자원으로써 사회경제적 지위를 의미하는데 특히 주택은 단순한 주거 기능을 넘어 그 자체가 개인의 사회적 지위를 나타내기도 한다. 상황(conditions)은 개인이 처한 조건이나 상태로서 개인이 구하고자 하는 자원에 접근하거나 소유하기 위한 관계적 자원으로 결혼이나 직장, 친인척 내 서열 등의 상황자원의 보유 정도에 따라 다른 자원의 획득과 접근이 결정되기도 한다. 개인의 특성(personal characteristics)은 특정 스트레스 상황을 견뎌내는 개인 간의 차이를 의미한다. 동일한 조건에서도 개인적 특성에 따라 사람들은 스트레스 수준의 차이를 보이며 주로 개인이 가진 성격, 기술, 자기효능감 등이 이러한 자원으로 고려된다. 끝으로, 기반(energies)은 시간, 돈, 지식과 같이 다른 자원을 획득하는데 필요한 도구적 자원을 의미한다.

자연재난은 개인에게 이러한 4가지 유형의 모든 자원의 손실을 경험하게 한다. 보금자리의 역할을 하는 주택을 비롯한 물질적 자원을 일시에 잃고 사회경제적 지위는 추락하게 된다. 결혼이나 직업 등으로 얻게 된 관계적 자원도 한순간에 손실되기도 하며, 이는 타 자원과의 연결고리도 단절된다. 또한, 개인이 가진 성격적 특성에 따라 취약성이 높은 사람의 경우는 이러한 재난의 파급효과가 가중되고 다른 자원을 획득하기 위한 기반의 고갈로 쉽게 이어진다.

이처럼 재난은 자연적 요인, 비자연적 요인 또는 인적 요인으로 인해 공동체의 생명과 생계를 위협하고 방해하는 사건 또는 일련의 사건으로 인명, 환경 피해, 재산 손실 및 심리적 영향을 초래한다. 재난에 대한 지식과 재난 대비를 갖추어 재난으로 인한 위험을 줄이기 위해 재난 훈련을 받는 것이 상당히 중요하다(Danita et al., 2015) 특히 지역사회에서 재난 취약성의 근원적 요인에 대해 축적된 지식을 구체적으로 환기시키고 장기간에 걸쳐 내재되면서 형성된 지역기반의 재난경감역량을 극대화하는 역량강화에 중점을 둘 필요가 있다. 즉, 지역차원의 역량개발적 접근은 재난위기와 개입대책의 방향성의 확인을 통해 위기경감계획을 수립하고 추진하는데 있어 매우 중요하다(Delica et al., 2005). 더불어 역량강화 기제로서 재난교육은 재난 대비행동이나 가치관, 재난 관련 지식 등에 대해 정적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Karani et al., 2005; Hwang et al., 2006; Mishra et al., 2012; Kim, 2017; Ha, 2017). 특히, 재난인지훈련은 프로그램에 참여한 집단에서 재난 예상, 내년에 발생할 재난 가능성, 우려, 상실 예측치 및 대비행동 수준을 유의하게 높이는 것으로 나타났다(Karanci et al., 2005). 홍수와 관련해서 Goto et al.(2010)이 지역주민의 재난대응 역량강화를 위한 일본식 재난 교육법을 인도네시아의 쓰나미 피해지역에서 훈련자에 대한 연수를 진행한 바 있다. 여기에는 시뮬레이션 영상을 통한 쓰나미 발생과 대피에 관한 교육, 그리고 지역주민들이 그룹을 형성하여 마을을 둘러보면서 수기로 재난 지도를 직접 그려보고 발생가능한 재난상황들에 대한 대책을 마련하는 타운와칭(Town Watching)이 포함되기도 하였다. 이밖에도 Simpson(2002)은 재난 교육에 대해

통계적 분석을 하지 않은 연구들을 살펴보면 지역주민 주도 모의훈련이 평소에는 거론하기 어려운 재난 상황에 대해 주민들끼리 자유롭게 대화 나눌 수 있는 좋은 기회를 부여하며, 정치적으로도 재난 대비 프로그램 구축에 대한 긍정적인 분위기를 유도할 것이라고 평가하였다.

방글라데시의 재난취약성

아시아 태평양 지역 개발도상국들은 경제적 양극화 심화로 단일 국가 차원의 재난관리가 어려운 실정에 처해 있고 재난 발생 시 재난 안전분야 기술 및 인프라 부족으로 매년 막대한 인명피해와 경제적 손실이 발생하고 있다. 세계자원연구소 리포트를 분석한 2020년 넷케이 아시안 리뷰의 결과에 의하면 2030년경 홍수 위험으로 인한 전 세계 경제적 피해가 약 17조 달러에 이를 것으로 추정되었으며 이중 풍수해로 인한 경제적 피해가 가장 큰 취약국가그룹에 방글라데시도 포함된다(Hwang, 2020).

국경을 통과하는 57개의 강을 포함하여 영토 내 405개의 강이 존재하는 방글라데시의 지형적 특성은 갠지스 강, 브라마푸트라 강, 메그나 강의 복합삼각주 유역으로부터 기인한다. 영토의 다수가 평균해수면보다 낮은 저지대로 인해 세계에서 가장 재난취약성이 높은 국가로 분류된다.¹⁾ 지난 30년 동안 200회를 상회 하는 자연재난이 발생했는데 Table 1과 같이 구체적으로 폭풍우가 149회(52%), 홍수가 90회(31%)로 뒤를 잇고 나머지 재난은 전염병, 지진, 가뭄, 등이 발생하였다(CFE-DM 2020). 사이클론인 야스(YAAS)가 2021년 5월 26일에 발생하여 서벵골주와 오리사주 등 16개 지역이 영향을 받았고 사키라, 바게르하트, 쿨나, 불라, 파투아흐, 바르구나 지역을 중심으로 직접적인 피해가 발생하였다. 이 사이클론의 영향으로 수백 개의 마을이 침수되고 수천 가구가 침수피해를 입었으며 일용직 노동자의 다수가 실업 상태에 놓임으로써 생계의 어려움에 직면하였다.

Table 1. Frequency of disasters in bangladesh by type

Disaster Type	Typhoon	Flood	Epidemic	Earthquake	Drought	Landslide
Frequency	149	90	30	9	5	6
Percentage	52%	31%	10%	3%	2%	2%

자료: Emergency Management Database, Center for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED 2020

이러한 자연재난으로 인한 인적, 물적 피해를 경험하고 있으면서도 방글라데시 국민들은 재해에 대한 낮은 인식도와 대처역량이 부족하여 기후변화가 심해질수록 방글라데시 내 재해의 피해는 더욱 커질 것이다. 한편, 범람과 강우와 관련된 재해가 빈번하고 이로 인한 인명피해가 크기 때문에 거점별로 대피소와 제방이 많이 분포되어 있으나 선진국에 비해 사회적제도적인 장치의 부재와 노후화, 부족한 방제역량은 개선을 요하는 부분이다.

또한, 이러한 재난에 대한 안전교육 역시 영유아, 초중, 중등학교의 학생이나 성인 중에서는 사업주 및 근로종사자 일부에 한해 이루어지고 있는 실정이라 대학생이나 노인, 장애인, 주부, 외국인 등 재난 안전교육의 사각지대가 존재한다(NDMI, 2015). 따라서 이러한 사각지대 해소를 위해 지역주민들을 대상으로 한 재난교육을 실시하는 것이 무엇보다 필요하다고 할 수 있다.

1) 2020년 세계위기보고서에서는 방글라데시는 아시아에서 세 번째로 재난 취약성이 높고, 세계위기준위에서도 13위를 기록했는데 특히 극복역량결핍도(lack of coping capacities)와 적응역량결핍도(lack of adaptive capacities)가 각각 54.91, 85.81로 최상위권에 분류되어 있다(Behlert et al., 2000).

한국해비타트의 재난위기경감 사업

재난위험경감 (Disaster Risk Reduction, DRR)의 정의는 지속 가능한 개발의 넓은 맥락에서 역효과를 낼 수 있는 장애 요소를 제한하고 예방함으로써 사회 전반의 재난 위기와 취약성을 최소화할 수 있는 개념적 요소이다(UNISDR, 2004).

재난관리연속체(Disaster Management Continuum)의 재난단계에는 재난 발생 전 단계에 해당하는 예방(Prevention) 및 완화(Mitigation)와 대비(Preparation), 재난 발생 중의 대응(Response), 재난 발생 이후의 회복(Recover)과 재건(Reconstruction) 및 재활(Rehabilitation)단계가 있다. 한국 해비타트의 재난위기경감사업은 재난 발생 전 단계에 해당하는 예방 및 완화에 해당하는 것으로 재난과 관련된 위험을 예방하거나 최소화하는 과정이며 지역 사회 및 개인 수준 모두에서 위험을 확인하는 단계이기도 하다(ICN et al., 2009). 이를 위해 한국해비타트²⁾는 먼저 네팔 중부 카브레팔란추 지역 34가구 대상으로 지진 피해 이재민의 재난 대응 역량강화 및 안전한 주택 재건을 2016년~2017년에 걸쳐 지원하였다. 또한, 2017년에 발생한 사이클론 모라의 피해를 입은 방글라데시 남부 치타공 세커킬 마을을 대상으로 재난복원력 기반 점진주택(Resilient Incremental Shelter)³⁾, 식수 및 위생시설, 재난대응 교육을 2018년~2019년 동안 수행한 바 있다.

본 연구에서는 2020년~2021년간 방글라데시에서 진행된 한국해비타트의 사업의 결과를 바탕으로 재난위험경감 개입을 통한 지역주민 심리 변화에 대해 논의하고자 한다. 사업 대상지인 파투아칼리는 반복적인 풍수해의 발생으로 지속적인 피해를 입고 있다. 2019년 사이클론 파니(Fani) 및 불불(Bulbul), 2018년 해일, 2017년 사이클론 모라(Mora) 등 지난 3년 간 연 1회 이상 재난으로 인해 2,092개 주택이 파손되고 9,226명의 이재민이 발생한 바 있다. 피해지역의 기존 주택 및 비 폐쇄형 화장실 구조는 재난에 취약하였는데 대부분 주택의 99%가 진흙, 대나무 기둥 등 표준미달의 재료로 건축되었고, 잦은 재난으로 이미 일부가 파손된 상태였다. 화장실의 경우, 80%가 정화조 없이 대나무 및 비닐로 제작되어 비위생적이고 재난 발생 시 쉽게 침수 혹은 파손될 수 있는 구조이다. 또한, 재난을 대비하여 지정된 8개의 대피시설(shelter)이 있으나 대피 공간 및 시설 내 화장실 모두 성별 구분 없이 동일한 공간을 사용하고 있다. 이는 다수의 주민, 특히 여성과 여아, 장애인의 경우 안전상의 사유로 대피시설을 기피하는 요인이 되고 있다. 따라서 사업 대상지의 높은 취약성으로 인해 재난에 대비할 수 있는 점진주택과 관련 인프라 시설지원이 시급히 요구되는 상황이다.

이를 극복하기 위해 제안된 대처방안으로 첫째, 지방정부와 지역사회 지도자들과의 협의를 통해 가계소득, 가족 구성원 수, 과거 침수 피해 이력, 여성 가장 여부 등을 기준으로 취약성 높은 74가구를 수해 대상으로 선정하여 점진주택 및 화장실을 개량하였다. 둘째, 공용대피시설 내 노후 화장실을 개량하되 여성과 장애인을 위한 개별 화장실을 증축할 뿐만 아니라 공용 우물 및 샤워 시설을 개축하였다. 셋째, 역량강화 차원에서 재난위기경감 교육으로 마을 지역주민을 대상으로 재난용어 이해, 재난대응을 위한 비상대응계획의 수립, 지역사회기반 재난위험관리의 필요성, 재난위험경감을 위한 기술 등 교육을 통해 지역사회가 자립적인 재난 피해 경감 및 효율적인 재난대응이 가능하도록 인적역량개발을 수행하였다.

점진주택은 건축에 20일 정도 소요되므로 재난상황에 빠른 대비가 가능할 뿐만 아니라, 이재민들에게 임시 숙소를 제공하는 차원을 넘어 반 영구적 주거지 개선을 통해 경제적 · 사회적 여건을 호전시켜 궁극적으로 주거 안정성을 제고하는데 목적이 있다. 강한 바람이 동반하는 사이클론이 빈발되는 본 지역 특성을 고려하여 풍수해 피해를 방지하기 위해 기둥, 지붕, 벽면 구조 및 기초가 보강된 형태이다. 특히, 재난 빈발 환경 속에서도 복원력을 갖춘 화장실 제공을 위해 세계보건기구(WHO)의

2) 한국해비타트는 '모든 사람에게 안락한 집이 있는 세상'이라는 비전을 가지고 1976년 미국에서 설립된 비영리국제단체의 한국 네트워크단체로 국내뿐만 아니라 개도국을 대상으로 취약계층에 대한 주거권 증진과 재난복구 및 경감 프로그램을 운영하고 있다.

3) 본 사업의 점진주택은 영구주택 개선 가능성, 재난 안전성, 인간의 기본 욕구를 고려하여 기존 과도기 주택(Transitional House)에서 발전시킨 형태이다.

기본 위생시설 기준에 적합하고, 기존 모델에 비해 사용 연한이 연장된 점진 화장실도 건축하였다. 화장실은 단을 높여 건축하여 홍수에 침수되지 않고, 시멘트 및 양철로 건축하여 강풍에도 붕괴되지 않도록 설계되었다. 특히 오수와 인분이 다른 구멍으로 적재되고 오수가 적재되는 구멍이에는 정화장치를 추가하여 정화 후 지면에 흡수되도록 했고 기존 화장실보다 약 1.5 배 이상의 내구성이 예상되며 수밀봉(water seal) 기술로 재난 시에도 정화조 오페수의 누수를 방지하여 수자원 및 대지 오염으로 인한 2차 피해 방지를 막도록 하였다.

재난위기경감 교육은 2020년 9월부터 12월까지 지역마을 주민 138명을 그룹별로 나누어 실시되었다. 교육은 일반 강의 방식, 시뮬레이션 체험, 발표, 토론, 및 브레인스토밍 등의 형식으로 진행되었으며 강의자는 방글라데시 민간단체인 사회개발원(Society Development Agency, SDA) 소속 재난관리 전문가가 담당하였다. 상세한 교육 내용은 Table 2와 같다.

Table 2. Disaster response education for local residents

세션	시간	교육내용
오리엔테이션 Session-01	09:00-09:30	등록, 교육규범, 교육목표 및 사전 테스트
프로젝트설명 Session-02	09:30-10:00	프로젝트 개요
재난과 방글라데시 Session-03	10:00-11:15	재해의 정의, 발생원 및 원인, 재해 유형, 영향 및 피해, 재해 관리, 재해의 준비, 사후 및 대응, 재해 결과
홍수와 영향 Session-04	11:45-12:00	홍수란?, 우리나라의 홍수, 홍수 발생 지역, 홍수 발생 시기, 홍수 원인, 홍수 증후군, 비상 홍수 관리, 홍수 준비, 홍수 대응
태풍 Session-05	12:00-13:00	사이클론의 대비, 사이클론에 대한 책임, 책임, 어민, 농민 커뮤니티의 대비, 하천 항만 커뮤니티에 대한 신호 메시지, 토네이도 및 그 결과
범람 Session-06	14:00-14:30	하천침식의 원인, 하천침식의 종류, 유실, 하천침식의 예방 및 대비
지진 Session-07	14:30-15:00	지진이란 무엇인가, 지진의 원인, 규모, 강도, 방글라데시의 지진 발생 지역, 지진의 결과, 지진 대비
겨울 Session-08	15:00-15:30	추운 날씨란 무엇인가, 동계 피해대비 방법
여름 Session-09	15:30-15:45	여름이란 무엇인가, 여름의 원인, 여름의 영향과 반응, 가뭄의 대비
재난관리 Session-10	16:45-16:15	사회적 재난관리 특성, 재난관리 목표, 재난관리 단계, 지역사회 재난대비, 자원봉사자의 책임, CPP, 대피소, 서비스 제공자 및 구조팀
종료 Session-11	16:15-16:30	사후 테스트

연구 방법

연구 대상 및 절차

방글라데시 보리살 주 파투아칼리 시 사다르 군 바라비가이 지역의 대상마을 별로 추천을 받아 표집한 350명 중 설문에 성실하게 응답한 138명을 연구대상으로 선정하였다. 이들을 대상으로 2020년 8월에 구조화한 설문지를 활용하여 사전 조사를

실시한 후, 사업이 실질적으로 종료된 시점인 2021년 11월에 사후 조사를 수행하였다. 조사에 참여한 지역주민의 인구통계학적 특성은 Table 3과 같다.

Table 3. Demographic characteristics of local residents(N=138)

성별		연령		학력	
남	36명(26.09%)	30세 미만	40명(28.99%)	무학	22명(15.94%)
여	102명(73.91%)	40세 미만	44명(31.88%)	초졸	66명(47.83%)
		50세 미만	22명(15.94%)	중졸	18명(13.04%)
		50세 이상	32명(13.19%)	초대졸	13명(9.42%)
무응답=0		무응답=0		무응답=0	

연구 설계 및 분석 방법

본 연구는 사전-사후의 균등한 비교를 위해 준 실험 (quasi-experimental test) 설계를 활용하여 해당 자료를 수집하였다.

처치사항으로는 전술한 바와 같이 첫째, 취약성 높은 74가구에 대해 점진주택 및 화장실을 제공하였다. 둘째, 공용대피시설 내 노후화장실 개량, 여성과 장애인 대상 개별 화장실 증축, 공용우물 및 샤워시설을 개축하였다. 셋째, 역량강화 차원에서 지역사회가 자립적인 재난 피해 경감 및 효율적인 재난대응이 가능하도록 교육을 수행하였다.

각각의 처치가 시행된 집단에 대해 결과를 분석하기 위해 SPSS 22.0을 사용하였으며, 인구통계학적 기술통계를 기술하고 사전-사후의 변화를 추론하는 대응표본 t-test와 처치집단 간의 차이를 비교하는 일원분산분석(one way ANOVA)을 통해 프로그램의 효과를 검증하였다. 또한, 처치집단 간의 차이가 어느 집단 간의 점수 차이로부터 기인하는지 알아보고자 사후검정으로 Scheffe test를 실시하였다.

연구 도구

본 연구의 척도로 우선 축약형 간이정신건강 척도(BSI-18: Brief Symptom Inventory 18)를 활용하였다. Derogatis(2001)가 기존 SCL-90-R의 9가지 증상 차원 척도 중 우울, 불안, 신체화 3개의 하위척도를 사용하였다. 불안(Anxiety)은 불쾌하고 모호한 두려움과 각종 자율신경계통의 과민증상들이 동반되는 기분 상태를 말한다. 반면에, 우울(Depression)은 생각, 인지 과정, 의욕, 행동 등 전반적인 정신 기능이 저하된 상태를 말한다. 이렇듯 개념적 차이로는 불안은 두려움이 주된 증상으로 볼 수 있으며 우울은 무기력함이 주된 증상으로 볼 수 있다. 이밖에 신체화(Somatization)은 병리적 발견으로 설명되지 않는 신체 불편감과 증상들을 경험하고 호소하는 경향을 말한다. 대개 불면증, 어지럼, 메스꺼움, 복통 등의 증세부터 피부 감각마비, 근육 통증 및 청각이나 시각의 이상 등이 있다.

각각의 하위척도는 6문항씩 총 18문항으로 ‘전혀 그렇지 않다’에서 ‘매우 그렇다’의 5점 척도로 구성되었다. 원 척도와 본 연구에서의 신뢰도는 불안 $\alpha=.78$, $\alpha=.78$, 우울 $\alpha=.78$, $\alpha=.85$, 신체화 $\alpha=.78$, $\alpha=.73$ 으로 나타났다. 또한, 삶의 질을 측정하기 위해 Diener et al. (1985)가 개발한 삶 만족 척도(SWLS : Satisfaction With Life Scale)를 사용하였다. 총 5개 문항의 단일 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’에서 ‘매우 그렇다’의 5점 척도로 구성되었다. 원 척도의 신뢰도는 $\alpha=.841$ 였으며, 본 연구의 신뢰도는 $\alpha=.843$ 으로 나타났다.

적도의 타당화를 위해 국내 방글라데시 원어민 전문가가 공인된 영어 적도를 방글라데시어로 번역 후 영어와 현지어에 능통한 방글라데시 해비타트 소속 현장 전문가의 감수를 받은 후 활용하였다.

분석 결과

개별 점진주택 및 화장실 제공 효과

점진주택 및 화장실 개축 수혜를 받은 지역주민의 특징은 Table 4와 같다.

Table 4. Demographic characteristics of beneficiary residents for individual infrastructure development(N=35)

성별		연령		학력	
남	7명(20.6%)	30세 미만	6명(17.6%)	무학	8명(23.5%)
여	27명(79.4%)	40세 미만	18명(52.9%)	초등	18명(52.9%)
		50세 미만	5명(14.7%)	중등	8명(23.5%)
		50세 이상	5명(14.7%)	고등이상	0명(0%)
무응답=0		무응답=0		무응답=0	

대응표본 t 검증을 실시한 결과, 점진주택 및 화장실 개축의 수혜를 받기 전후 정신건강의 하위영역인 신체화, 우울, 불안 및 삶 만족의 차이는 Table 5와 같다.

Table 5. T-test for before/after individual infrastructure development(N=32)

구분	기관	N	M	SD	t
신체화	사전	32	3.141	.149	21.144***
	사후	32	2.590	.147	
	합계	64			
우울	사전	32	3.244	.251	11.235***
	사후	32	2.800	.223	
	합계	64			
불안	사전	32	3.260	.227	10.567***
	사후	32	2.850	.219	
	합계	64			
정신건강	사전	32	3.215	.138	20.261***
	사후	32	2.750	.129	
	합계	64			
삶 만족	사전	32	2.980	.854	-14.963***
	사후	32	5.181	.832	
	합계	64			

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

Table 5에서 보는 바와 같이 점진주택 및 화장실 개축에 따른 하위요인의 차이를 검증한 결과 신체화($t=21.144, p<.05$), 불안($t=11.235, p<.05$), 우울($t=10.567, p<.05$), 정신건강 전반($t=20.261, p<.05$), 삶 만족($t=-14.963, p<.05$)에서는 사전에 비해 사후에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 즉, 신체화, 우울, 불안요소는 감소하였으며 정신건강 전반과 삶 만족은 높은 수준으로 향상되었음을 알 수 있다.

공용시설 개축 수혜 결과

대피소 시설 개축 효과

대피소 개축 수혜를 받은 지역주민의 특징은 Table 6과 같다.

Table 6. Demographic characteristics of beneficiary residents for shelter construction(N=35)

성별		연령		학력	
남	17명(48.6%)	30세 미만	7명(20.0%)	무학	8명(22.9%)
여	18명(51.4%)	40세 미만	8명(22.9%)	초등	23명(65.7%)
		50세 미만	5명(14.9%)	중등	4명(11.4%)
		50세 이상	15명(42.9%)	고등이상	0명(0%)
무응답=0		무응답=0		무응답=0	

대응표본 t 검증을 실시한 결과, 대피소 개축 수혜 전후 정신건강의 하위영역인 신체화, 우울, 불안 및 삶 만족의 차이는 Table 7과 같다.

Table 7. T-test for before/after shelter construction(N=35)

구분	기관	N	M	SD	t
신체화	사전	35	3.233	.254	15.038***
	사후	35	2.590	.253	
	합계	70			
우울	사전	35	3.152	.261	8.326***
	사후	35	2.800	.250	
	합계	70			
불안	사전	35	3.214	.225	10.154***
	사후	35	2.850	.212	
	합계	70			
정신건강	사전	35	3.200	.161	17.120***
	사후	35	2.750	.155	
	합계	70			
삶 만족	사전	35	2.980	.688	-27.610***
	사후	35	6.125	.674	
	합계	70			

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

Table 7에서 보는 바와 같이 대피소 개축 수혜에 따른 하위요인의 차이를 검증한 결과 신체화($t=15.038, p<.05$), 불안($t=8.326, p<.05$), 우울($t=10.564, p<.05$), 정신건강 전반($t=17.120, p<.05$), 삶의 질($t=-27.610, p<.05$)에서는 사전에 비해 사후에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 점진주택 및 화장실 개축과 유사하게 신체화, 우울, 불안은 감소하였으며 정신건강 전반과 삶 만족 역시 높은 수준으로 향상되었음이 검증되었다.

공용우물 및 샤워시설 개축

공용우물 및 샤워시설 개축 수혜를 받은 지역주민의 특징은 <Table 8> 와 같다.

Table 8. Demographic characteristics of beneficiary residents for well and shower facility construction(N=35)

성별		연령		학력	
남	3명(8.6%)	30세 미만	8명(22.9%)	무학	6명(17.1%)
여	32명(91.4%)	40세 미만	9명(25.7%)	초등	17명(48.6%)
		50세 미만	8명(22.9%)	중등	3명(8.6%)
		50세 이상	10명(28.5%)	고등 이상	9명(25.7%)
무응답=0		무응답=0		무응답=0	

대응표본 t 검증을 실시한 결과, 우물 및 샤워시설 개축 수혜 전후 정신건강의 하위영역인 신체화, 우울, 불안 및 삶 만족의 차이는 Table 9와 같다.

Table 9. T-Test for before/after well and shower facility construction(N=35)

구분	기관	N	M	SD	t
신체화	사전	35	3.252	.291	13.939***
	사후	35	2.590	.281	
	합계	70			
우울	사전	35	3.204	.270	8.922***
	사후	35	2.800	.268	
	합계	70			
불안	사전	35	3.227	.360	6.157***
	사후	35	2.850	.359	
	합계	70			
정신건강	사전	35	3.227	.276	17.120***
	사후	35	2.750	.269	
	합계	70			
삶 만족	사전	35	2.980	.499	-27.610***
	사후	35	6.302	.497	
	합계	70			

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

Table 9에서 보는 바와 같이 우물 및 샤워시설 개축에 따른 하위요인의 차이를 검증한 결과 신체화($t=13.939, p<.05$), 불안($t=8.922, p<.05$), 우울($t=6.157, p<.05$), 정신건강 전반($t=17.120, p<.05$), 삶의 질($t=-27.610, p<.05$)에서는 사전에 비해 사후에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 마찬가지로 신체화, 우울, 불안은 감소하였으며 정신건강 전반과 삶 만족은 역시 높은 수준으로 향상되었다.

재난위기경감 교육(DRR training)의 수혜 결과

재난위기경감 교육(DRR training)에 참여한 지역주민의 인구통계학적 특징은 Table 10과 같다.

Table 10. Demographic characteristics of residents participating in DRR training(N=33)

성별		연령		학력	
남	8명(24%2)	20세 미만	12명(36.3%)	초졸	7명(%)
여	25명(75.8%)	30세 미만	6명(18.2%)	중졸	16명(48.4%)
		40세 미만	9명(27.3%)	고졸	8명(24.2%)
		40세 이상	6명(18.2%)	초대졸	2명(6.1%)
무응답=0		무응답=0		무응답=0	

대응표본 t 검증을 실시한 결과, 재난위기경감 교육의 실시 전후 정신건강의 하위영역인 신체화, 우울, 불안 및 삶 만족의 차이는 Table 11과 같다.

Table 11. T-test for before/after DRR training(N=33)

구분	기관	N	M	SD	t
신체화	사전	33	2.878	.415	4.145***
	사후	33	2.590	.401	
	합계	66			
우울	사전	33	2.800	.381	1.665
	사후	33	2.691	.372	
	합계	66			
불안	사전	33	2.850	.681	3.375**
	사후	33	2.464	.655	
	합계	66			
정신건강	사전	33	2.750	.397	1.030
	사후	33	2.678	.399	
	합계	66			
삶 만족	사전	33	2.980	1.254	-9.688***
	사후	33	4.945	1.165	
	합계	66			

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

Table 11에서 보는 바와 같이 재난위기경감 교육에 따른 하위요인의 차이를 검증한 결과 신체화($t=-4.145, p<.05$), 불안($t=3.375, p<.05$), 삶 만족($t=-9.688, p<.05$)에서는 사후가 사전에 비해 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 신체화 및 불안은 감소하였으며 삶 만족은 높은 수준으로 향상되었음을 알 수 있으나 우울($t=1.665, p<.05$)과 정신건강 전반($t=1.030, p>.05$)에서는 통계적으로 유의한 차이가 확인되지 않았다.

개입 처치 간 차이

개입 처치 전반에 관한 지역주민의 특징은 Table 4와 같다. 이들에 대해 일원분산분석(one way ANOVA)을 실시한 결과, 전반적 개입 처치 전후 정신건강의 하위영역인 신체화, 우울, 불안 및 삶 만족의 차이는 Table 12와 같다.

Table 12. F-test for before/after intervention effects(N=138)

구분	처치	N	M	SD	F	scheffe
신체화	a	70	3.242	.265	18.017***	a < b, c
	b	34	3.136	.147		
	c	34	2.887	.397		
	합계	138	3.129	.317		
우울	a	70	3.178	.259	41.231***	a < b, c
	b	34	3.257	.220		
	c	34	2.701	.371		
	합계	138	3.079	.357		
불안	a	70	3.219	.292	41.454***	a < b, c
	b	34	3.247	.216		
	c	34	2.495	.669		
	합계	138	3.0462	.514		
정신건강	a	70	3.213	.218	49.884***	a < b, c
	b	34	3.214	.132		
	c	34	2.694	.403		
	합계	138	3.084	.344		
삶 만족	a	34	6.214	.594	32.858***	a < b, c
	b	34	5.225	.858		
	c	70	4.947	1.147		
	합계	138	5.664	1.002		

a= 개별수혜 b= 공동수혜 c= 역량개발훈련, * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 12에서 보는 바와 같이 개입처치 간 차이를 검증한 결과 신체화($F=18.017, p<.05$), 우울($F=41.231, p<.05$), 불안($F=41.454, p<.05$), 정신건강 전반($F=, p<.05$), 삶 만족($F=, p<.05$) 모두에서 처치 간 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다. 구체적으로 역량개발 훈련집단은 개별수혜집단 및 공동수혜집단과 신체화, 우울, 불안, 정신건강, 삶 만족 모두에서 낮은 효과가 나타났으며, 개별수혜집단과 공동수혜집단 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 물리적인 복원력을 재고할 수

있는 재난대응 인프라의 제공이 교육프로그램보다 상대적으로 효과적임을 보여준다. 이를 통해 재난대응 훈련이 정신건강 지표들에 미치는 효과는 점진적 주택 및 화장실 개축과 같은 개별시설 수해나 대피소, 우물 및 샤워시설 개축과 같은 공용시설 수해에 비해 상대적으로 그 효과성이 낮음을 알 수 있다.

논의 및 결론

본 연구에서는 상습 침수로 인한 재난 스트레스를 경험한 방글라데시 남부 거주민들을 대상으로 한국 해비타트의 재난위기경감 개입이 그들의 정신건강 및 삶의 만족에 어떠한 영향을 미치는지 검증하였다. 연구 결과, 해비타트 사업의 인프라 시설 개량 및 공용시설 개선, 그리고 재난대응훈련에 대한 개입은 모두 지역주민의 정신건강 및 삶의 만족 수준을 향상시키는 긍정적인 효과를 나타내는 것으로 확인되었다. 이는 같이 홍수 피해자에게 제공된 경제적 도움은 재난 피해자의 우울과 불안을 낮추는 직접효과가 있는 것으로 나타난 Daniel et al.(2021)의 연구와 맥을 같이 한다. 또한 이러한 결과는 한국해비타트 사업이 단순한 재해 대응에 그치지 않고 재난 경험자의 심리적 회복과 삶의 질 향상을 위한 중요한 자원으로서 기능할 수 있음을 보여주는 것이기도 하다.

이처럼 재난피해자들의 정신건강을 증진시키기 위한 개입에서 중요한 것은 처치의 효과성이다. 피해자의 내외적 환경에서 심리적 고통을 가중시키는 변인들을 확인하고, 이러한 변인들의 상대적 효과를 검증하는 것은 재난의 피해로 인해 보다 큰 심리적인 장애를 겪거나 장기적인 적응문제를 보일 수 있는 취약집단의 특성을 예측하는데 필수적인 정보가 될 수 있기 때문이다.

본 연구에서는 상습적 침수 지역의 거주민들은 피해를 보상해주는 개별 점진 주택과 화장실 개조의 개별 수해와 즉각적인 피해를 막아주는 대피소나 우물 및 샤워 시설 개조와 같은 공동 수해를 재난 대응 훈련보다 더 효과적으로 체감하고 있음을 알 수 있다. 이는 재난 대응 훈련 프로그램이 상대적으로 물리적 복원력을 제공하는 인프라에 비해 비 체계적인 교육내용과 일회성의 낮은 빈도 때문으로 해석할 수 있다. 즉, 재난 대응 훈련 프로그램은 홍수가 닥쳤을 때 대처하는 방법 등에 대한 내용이 주를 이루고 있다는 점에서 신체화와 불안에 대처하는 데에는 효과가 있었으나 상습 침수로 인한 거주민들의 우울감에 대한 처치는 미비했기 때문으로 볼 수 있다. 따라서 재난 대응 훈련 프로그램은 거주민들의 재난에 대한 인식과 태도, 그리고 실제 대처 능력을 측정하고 분석하여 훈련 목표를 설정하고, 거주민들에게 재난 상황을 체험하고 학습할 수 있는 기회를 제공하며, 거주민들의 재난 스트레스와 정신건강에도 관심을 기울여야 한다.

무엇보다 재난대응의 과정에서는 자원획득의 효과보다 자원손실의 효과가 더 직접적이고 강력함으로 자원손실의 효과가 더 크고 빠르게 나타나는 반면, 자원획득의 영향은 더 약하고 천천히 나타난다(Hobfoll, 2018). 선행의 연구에서도 자연재난 피해자의 삶의 질이 재난 피해를 입지 않은 대조군에 비해서 낮았고 재난 발생 이후 3년이 지나도 재난 피해를 입지 않은 집단과 비교해서 삶의 질은 여전히 낮은 것으로 나타나기도 했다(Khachandourian et al., 2015).

따라서 이미 많은 자원을 소유한 사람은 자원을 얻을 기회가 더 많고 자원을 잃더라도 그 영향이 크지 않지만, 자원이 부족한 사람은 추가적인 자원을 얻기가 어렵고 자원손실로 인한 영향이 더 크다(Hobfoll, 2018). 재난 후 자원 추가손실을 예방하고 스트레스를 완화하기 위해서는 재난으로 인한 자원의 손실 정도와 회복에 투입 가능한 자원을 측정하고 우선순위를 정하여 재난회복에 필요한 자원을 동원하고 제공하는 것이 그 어느 때보다 필요하다(Hobfoll et al., 2009).

이에 본 연구 결과를 통해 해비타트와 같은 개발협력 민간단체가 제공하는 재난 회복에 투입 가능한 자원들을 점진 주택

및 화장실 개축과 같은 개별시설 수해나 대피소, 우물 및 샤워시설 개축과 같은 공용시설 수해에 우선순위를 부여하되, 상습 침수에 대한 재난 대응 훈련 프로그램도 단순한 홍수 대처 요령 등에 그치는 것이 아니라 거주민들이 재난 스트레스와 나아가 트라우마 등에 대해서도 대처할 수 있는 역량을 키울 수 있는 수준으로 심도 있게 다루어질 필요가 있음을 확인하였다. 이를 위해 다음과 같은 방향으로 훈련 프로그램을 개선할 필요가 있을 것이다.

첫째 거주민들의 재난 경험과 스트레스 수준을 고려하여 훈련 필요성을 분석하고, 재난 발생 시 어떤 위협과 위험에 직면할 수 있는지, 어떤 자원과 도움을 이용할 수 있는지, 어떤 조치와 행동을 취해야 하는지 등의 내용을 포함하는 재난 위험 인식과 준비도 평가 도구를 개발하고 적용하는 것이 요구된다. 둘째, 상습 침수 지역의 특성을 반영하여 홍수에 대비하는 방법 뿐만 아니라 재난 후의 심리적 반응과 적응 과정, 재난 스트레스를 완화하고 회복할 수 있는 방법, 재난 피해자들에게 제공할 수 있는 정서적 지지와 사회적 자원 등에 대한 내용도 포함하는 훈련 내용으로 구체화하고 다양화할 수 있어야 한다. 이 과정에서 현재까지 무작위 대조군 연구가 한편도 없었으므로 향후 국내외 지역주민을 대상으로 한 무작위 대조군 실험설계가 더 많이 시도되어 중재개입의 효과에 대한 보다 구체적인 근거 제시가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 이러한 준비가 갖춰진 이후에는 거주민들이 재난 상황을 체험하고 학습할 수 있는 기회를 제공하기 위해 시뮬레이션 게임, 역할극 학습, 사례연구 등의 방법을 활용하고, 훈련 내용과 목표에 적합하게 훈련 방법과 매체를 선택하고 활용하는 방법이 유용할 것이다. 넷째 거주민들의 학습 동기와 참여도를 높이기 위한 전략을 적용할 필요가 있다. 예를 들어, 훈련 전에 거주민들의 기대와 관심을 높이는 홍보와 설명을 하고, 훈련 중에는 거주민들의 의견과 피드백을 수렴하며, 훈련 후에는 거주민들의 만족도와 효과를 평가하고 개선점을 도출하는 등의 노력을 제공하여야 한다. 마지막으로 일회성 교육훈련보다는 주기적이고 수준별 프로그램이 기획되어 시행함으로써 학습효과를 강화하고 지속할 필요가 있다.

따라서, 본 연구 결과는 한국의 개발협력 민간단체가 재난취약국에서 구호와 조기복구에 관여할 때, 재난 회복 자원으로 서 사회적 지지가 재난 경험자의 정신건강에 미치는 영향의 중요성을 검증한 점에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 이를 바탕으로 추후 재난지역 피해자들의 정신건강 증진을 위한 정책 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 재난위기경감 개입은 재난 피해자의 심리적 고통을 완화하고 삶의 질을 향상시키기 위해 필수적이다. 따라서 재난 위기경감 개입은 재난 대응의 일환으로 포함되어야 하며, 수원국 정부와 지자체 등의 관련 기관과 협력하여 체계적으로 추진되어야 한다.

둘째, 재난위기경감 개입은 재난 피해자의 심리적 특성과 상황에 맞게 다양화되어야 한다. 본 연구에서는 개별 인프라 시설 개량, 공용시설 수해, 재난대응훈련 등 세 가지 유형의 개입을 시행하였으나, 이외에도 재난 대응 심리상담, 역량개발 교육, 사회적 지지망 구축 등 다른 형태의 개입도 가능하다. 이러한 개입은 재난 피해자의 심리적 욕구와 기대에 부합하도록 설계되어야 하며, 효과적인 평가와 피드백을 통해 지속적으로 개선되어야 한다.

셋째, 재난위기경감 개입은 장기적인 관점에서 수행되어야 한다. 본 연구에서는 사전조사와 사후조사를 1년 간격으로 실시하였으나, 이는 재난 피해자의 정신건강 회복 과정을 충분히 반영하지 못할 수 있다. 재난 피해자의 정신건강은 재난 발생 후 오랜 시간 동안 영향을 받을 수 있으므로, 장기적인 추적(Follow-up) 조사와 지원이 필요하다.

넷째, 재난위기경감 개입은 단순한 구호와 복구를 넘어서 지역사회의 자립성과 탄력성을 강화하는 데 기여할 수 있다. 재난 피해자들이 자신의 문제에 대해 인식하고 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 돕는 것은 재난에 대한 적응력과 저항력을 높이는 데 도움이 된다. 따라서 재난위기경감 개입은 지역사회의 참여와 소통을 촉진하고, 지역사회의 문화와 가치를 존중하고, 지역사회의 자기 결정권을 보장하는 방식으로 진행되어야 한다.

나아가 추후 연구들에서는 재난회복 과정에서 단순한 실태조사뿐만 아니라 재난 피해자들의 PTSD와 회복탄력성의 관련성 등과 같이 보다 구체적인 인과관계를 살펴봄으로써 실태조사 위주의 연구방식에서 벗어나 재난위기경감 개입의 이론적 논의를 확장해 나갈 것을 제안한다. 마지막으로 본 연구는 한국 해비타트의 재난위기경감 개입에 대한 실증적인 근거를 제공하였으며, 이를 통해 다양한 이해관계자들의 인식을 확장함으로써 재난 재건 과정에서 거주민의 정신건강과 삶의 질에 대한 효율적인 대응과 원활한 조치들이 효과적으로 시행되기를 기대하는 바이다.

Acknowledgement

본 연구는 한국국제협력단의 인도적 지원 민간협력사업을 수탁받은 (사) 한국해비타트의 지원을 받아 수행되었음.

References

- [1] Bae, J.-I., Kim, H.-H., Park, H.-J., Shin, H.-R., Hong, H.-J., Son, H.-S. (2015). "Analysis of flood victims' experiences for the development of disaster psychological support strategies." *Korean Crisis Management Review*, Vol. 11, No. 9, pp. 23-45.
- [2] Baker, R.W. (1987). *Controlled Release of Biologically Active Agents*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- [3] Carroll, B., Morbey, H., Balogh, R., Araoz, G. (2009). "Flooded homes, broken bonds, the meaning of home, psychological processes and their impact on psychological health in a disaster." *Health & Place*, Vol. 15, No. 2, pp. 540-547.
- [4] Cho, M.S. (2021). "A path analysis on the effect of depression on quality of life of natural disaster Victims in Korea." *The Journal of Korean Society for School & Community Health Education*, Vol. 22, No. 1, pp. 11-24.
- [5] CFE-DMHA (2020). *Disaster Management Reference Handbooks Bangladesh 2020*. Hawaii.
- [6] Daniel, A., Michaela, C. (2021). "Mental health and health-related quality of life in victims of the 2013 flood disaster in Germany: A longitudinal study of health-related flood consequences and evaluation of institutionalized low-threshold psycho-social support." *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 58, pp. 102-179.
- [7] Danita, A., Jenifer, C., Della, C., Belinda, D., Rebecca, F., Janice, H., Linda, K. (2015). "Preparing for disasters: Education and management strategies explored." *Nurse Education in Practice*, Vol. 15, No. 1, pp. 82-89.
- [8] Goto, Y., Ogawa, Y., Komura, T. (2010). "Tsunami disaster reduction education using town watching and moving tsunami evacuation animation: Trial in Banda Aceh." *Journal of Earthquake and Tsunami*, Vol. 4, No. 2, pp. 115-126.
- [9] Ha, H.L. (2017). *A Study on the Effects of a Disaster and Safety Education on the Changes in Knowledges, Attitudes, Values on the Disaster and Safety for Adults: Focus on Adult Participants in Pusan*. Master's Thesis, Pusan National University.
- [10] Hobfoll, S.E. (1989). "Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress." *American Psychologist*, Vol. 44, No. 3, pp. 513-524.
- [11] Hobfoll, S.E. (2001). "The influence of culture, community, and the nested-self in the stress process: Advancing conservation of resources theory." *Applied Psychology*, Vol. 50, No. 3, pp. 337-421.
- [12] Hobfoll, S.E. (2012). "Conservation of resources and disaster in cultural context: The caravans and passageways for resources." *Psychiatry*, Vol. 75, No. 3, pp. 227-232.
- [13] Hobfoll, S.E., Halbesleben, J., Neveu, J.P., Westman, M. (2018). "Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences." *Annual Review of Organizational Psychology and*

Organizational Behavior, Vol. 5, No. 1, pp. 103-128.

- [14] Hwang, M.-K. (2020). Flood damage to cost \$17 trillion by 2030: Bangladesh, India, China at-risk group. *Nikkei Asian Review*. Retrieved from <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Environment/Climate-Change/Flood-damage-to-cost-17tn-by-2030-Bangladesh-India-China-at-risk>
- [15] Hwang, V., Duchossois, G.P., Garcia-Espana, J.F., Durbin, D.R. (2006). "Impact of a community-based fire prevention intervention on fire safety knowledge and behavior in elementary school children." *Injury Prevention*, Vol. 12, No. 5, pp. 344-346.
- [16] ICN, WHO (2009). *ICN Framework of Disaster Nursing Competencies*. International Council of Nurses, Geneva.
- [17] Behlert, B., Diekjost, R., Felgentreff, C., Behlert, B., Rouven Diekjost, R., Felgentreff, C., Manandhar, T., Mucke, P., Pries, L., Radtke, K., Weller, D. (2020). *World Risk Report 2020: Focus - Forced Displacement and Migration*. Bündnis Entwicklung Hilft and Institute for International Law of Peace and Armed Conflict (IFHV), Ruhr University, Bochum.
- [18] Kaniasty, K. (2012). "Predicting social psychological well-being following trauma: The role of postdisaster social support." *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, Vol. 4, No. 1, pp. 22-33.
- [19] Karanci, A.N., Aksit, B., Dirik, G. (2005). "Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors." *Social Behavior and Personality: An International Journal*, Vol. 33, No. 3, pp. 243-258.
- [20] Khachadourian, V., Armenian, H.K., Demirchyan, A., Goenjian, A. (2015). "Loss and psychosocial factors as determinants of quality of life in a cohort of earthquake survivors." *Health and Quality of Life Outcomes*, Vol. 13, No. 13, pp. 1-8.
- [21] Kim, H.-J., Yoon, S.-N. (1997). *Community Nursing (6th ed.)*. Sumunsa, Seoul.
- [22] Kim, H.-S., Kim, M.-S. (2019). "The effects of social support on the quality of life of disaster victims: Verification of the mediating effects of recovery resilience." *Humanities and Social Sciences* 21, Vol. 10, No. 4, pp. 841-854.
- [23] Kim, J., Park, C. (2019). "A comparative study on the importance of the components of the community disaster resilience on disaster response." *Journal of the Society of Disaster Information*, Vol. 15, No. 3, pp. 339-346.
- [24] Kim, Y.D. (2017). *The Development and Effects Analysis of a Fire Safety Education Program for Older Adults*. Master's Thesis, Korea National Open University.
- [25] Lee, J.Y., Kim, S.Y., Kim, J.M., Shin, I.S., Kim, S.W. (2021). "When a maritime disaster disrupts the community: The longitudinal course of Post-traumatic stress disorder and predicted factors after Sewol ferry disaster in South Korea." *Journal of Affective Disorders*, Vol. 278, pp. 637-642.
- [26] Lock, S., Rubin J., Murray, V., Rogers, B., Amlot, R., Williams R. (2012). "Secondary stressors and extreme events and disaster: A systematic review of primary research from 2010-2011." *PLoS Currents*, Vol. 4, ecurrents.dis.a9b76fed1b2dd5c5bfcfc13c87a2f24f.
- [27] Long, D., Wong Y.L.R. (2012). "Time bound: The timescape of secondary trauma of the surviving teachers of the Wenchuan Earthquake." *American Journal of Orthopsychiatry*, Vol. 82, No. 2, pp. 241-250.
- [28] Mishra, S., Suar, D. (2012). "Effects of anxiety, disaster education, and resources on disaster preparedness behavior." *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 42, No. 5, pp. 1069-1087.
- [29] National Center for Disaster and Trauma (2022). *Understanding disaster victims*. Retrieved from https://www.nct.go.kr/distMental/understand/understand01_1.do
- [30] NDMI (2015). *Standard Classification of Disaster for Establishing Customized Disaster Safety Education System*. National Disaster Management Institute, Ulsan.
- [31] Park, H.-J. (2020). "Effect of post traumatic stress level caused by earthquake on post traumatic growth: Focusing on

- the mediating effects of stress coping.” *Journal of the Society of Disaster Information*, Vol. 16, No. 4, pp. 658-669.
- [32] Phifer J.F. (1990). “Psychological distress and somatic symptoms after natural disaster: Differential vulnerability among older adults.” *Psychology and Aging*, Vol. 5, No. 3, pp. 412-420.
- [33] Shaw J.A., Espinel Z., Shultz J.M. (2012). “Care of children exposed to the traumatic effects of disaster.” *The American Journal of Psychiatry*, Vol. 170, No. 8, pp. 933-934.
- [34] Simpson, D.M. (2002). “Earthquake drills and simulations in community-based training and preparedness programmes.” *Disasters*, Vol. 26, No. 1, pp. 55-69.
- [35] UNDRR (2020). *The Human Cost of Disasters 2000-2019*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Geneva.
- [36] UNISDR (2004). *Living With Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva.
- [37] UNISDR (2009). *UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva.
- [38] WHO (2013). *Building Back Better: Sustainable Mental Health Care After Emergencies*. World Health Organization, Geneva.
- [39] Williams R., Bisson J., Kemp V. (2014). *Principles for Responding to People’s Psychosocial and Mental Health Needs After Disasters*. Occasional Paper, Royal College of Psychiatrists, London.