

## A Comparative Analysis of Habitability Aspects of Temporary Shelters for Disaster Victims between South Korea and the U.S.

Yu Ra Choi<sup>1#</sup>, Mi Kyung Kim<sup>1+</sup>, Seon Mi Choi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Housing & Interior Design, Chungbuk National University, 1, Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju, Korea

<sup>2</sup> Department of Design, University of Central Oklahoma, 100 N. University Dr., Edmond, OK 73034, USA

### Abstract

The purpose of this study was to examine habitability aspects of temporary shelters provided for disaster victims between South Korea and the U.S. by analyzing the mass media content. First, Korea's temporary shelters(earthquake) are designated as facilities with weak seismic design, it had led to problems with safety, convenience, and comfort, so should be developed guidelines considering criteria and habitability of facility designation. Second, since catastrophic disasters often occurred in the U.S., evacuees had to stay in mega-shelters and went through the trouble due to the invasion of privacy and the lack of safety, but additional options, such as trailers and manufactured homes, were available for providing disaster victims with a safe, comfortable environment. Third, the unsanitary and unhealthy condition was considered as a common major problem of temporary shelters in both countries, which needs to be carefully addressed in the space planning.

**Key words:** disaster, victim, temporary shelter, habitability, mass media

### 1. 서론

세계적으로 자연재난과 사회재난이 복합화되어 나타나고, 위험요인에 노출되는 빈도와 규모의 증가로 재난이 대형화되고 있으며, 이재민이 안전하고 안심할 수 있는 대피시설의 필요성이 증대되고 있다. 특히 재난발생 초기에 제공되는 이재민 임시주거시설은 이재민 보호와 심리적 안정감을 제공하여 지역사회로의 빠른 복귀를 지원하는 매우 중요한 역할을 한다. 이 단계에서 이재민<sup>1)</sup>은 학교, 체육관, 마을회관 등 임시로 마련된 대

피공간에 거주하게 되는데, 이 때 공급 측면만 중시되고, 이재민의 거주성을 고려하지 않은 시설로 인해 이재민의 복구의지가 감소되고 복구기회가 제한될 수 있다는 연구결과(Sanderson & Burnell, 2013)를 참고하면, 사용자의 요구를 반영하여 거주성을 확보한 시설 계획은 매우 중요하다.

국내에서는 2016년 경주 지진 이후 ‘지진 옥외대피소’와 지진 장기화시 집단구호를 실시하기 위한 ‘지진 실내 구호소’를 지정하였으나, 2017년 포항지진 당시 이재민이 생활한 학교, 체육관, 교회에서 수용공간 부족, 위생

<sup>#</sup> The 1st author: Yu Ra Choi, Tel. +82-43-261-3616, e-mail, [fn2113@naver.com](mailto:fn2113@naver.com)

<sup>+</sup> Corresponding author: Mi Kyung Kim, Tel. +82-43-261-3616, Fax. +82-43-276-7166, e-mail, [mkmkim@cbnu.ac.kr](mailto:mkmkim@cbnu.ac.kr)

시설 부족, 탈의공간 부재, 소음, 추위 등 생활환경적 측면에서 여전히 이재민들의 불만이 큰 것으로 나타났다(National Disaster Management Research Institute, 2017). 이러한 문제점을 최소화하기 위해 행정안전부(2018.6.15)에서는 사생활 보호용 텐트 설치, 시설 청결·위생관리, 구호약자를 위한 별도의 공간 조성 등의 내용을 포함한 ‘이재민 임시주거시설 운영지침’을 마련하였는데, 텐트를 활용한 거주공간 구성 및 구호약자 공간계획 등 계획적 측면의 내용은 미흡한 실정이다.

이와 관련된 국내 선행연구 동향을 살펴보면, 최근 각종 재난의 증가에 따라 행정학, 위기관리 분야를 중심으로 관련 연구가 증가하고는 있으나, 재난 발생의 불가측성 및 재난지역의 안전문제로 인한 조사시기 제한, 조사대상 확보의 어려움, 재난지역으로의 접근제한성 등으로 인해 이재민의 실질적인 니즈를 파악하고 시설계획 측면을 제안하기 위한 연구를 수행하는데 많은 한계점이 있다. 관련 선행연구 주제로는 이재민 임시주거시설 계획지침 개발을 위한 국내외 제도 및 지침 비교연구(Kim & Kim, 2017; Kim, *et. al.*, 2017; Kim & Kim, 2018)와 이재민 임시주거시설 내 거주공간, 위생공간, 커뮤니티공간 등 필요공간의 면적 및 공간구성 제안에 관한 연구(Um, *et. al.*, 2014; Mhin, *et. al.*, 2015; Hong, *et. al.*, 2017) 등 대부분 문헌연구방법을 사용하여 이루어졌고, 실제 시설 현황과 이재민의 실질적 만족도 및 요구사항 등을 파악한 연구는 미흡하다.

한편, 방재선진국으로 불리는 미국의 경우, 허리케인, 토네이도와 같은 자연 재난의 빈번한 발생에 따라 대규모 인명피해와 재산피해에 대비하기 위해 2005년 허리케인 카트리나(Katrina) 이후 연방위기관리청(Federal Emergency Management Agency; 이하 FEMA)에서 임시주거시설 관련 정책을 보강하여 지역 상황에 따른 재난 특성 및 규모, 이재민의 필요사항 등을 반영하고 체계적인 구호주거를 지원하는 전미 재해

구호 주거지침(National Disaster Housing Strategy, 2009)을 마련하였다. 또한 이재민의 거주성 측면을 중요하게 고려하여 재난유형과 대피기간에 따라 임시주거시설의 유형을 세분화하고, 이재민의 안전성, 개인 및 가족단위 보호, 프라이버시, 위생 등 거주성 측면과 재난에 취약한 노인, 장애인, 임산부, 아동, 애완동물 등 구호약자를 고려한 시설계획 지침을 마련하였다(FEMA, 2009; FEMA, 2015).

이와 같은 배경에서 본 연구의 목적은 한국과 미국의 주요 재난 이후 마련된 이재민 임시주거시설 관련 미디어 자료를 분석하여 거주성 관점에서 시설의 계획적 측면에 대한 현황을 파악하고, 비교분석하여 국내 시사점을 도출하는 것이다.

이러한 연구를 위해 재난현장에 접근하여 시설 현황과 이재민의 요구를 파악하는 것이 어려운 연구의 제한점이 있다. 이와 같은 제한점을 극복하기 위해 본 연구에서는 재난상황을 전달하는 중요한 매체로서 재난에 대해 사실적인 정보를 제공하는 미디어가 재난 이후 현장상황과 이재민의 신체적·정신적 상태를 파악할 수 있는 주요 자료로 활용될 수 있다는 연구결과(Peter, *et. al.*, 2005)를 참고하여, 거주성 관점에서 체계적인 지침이 마련되어 있는 미국의 이재민 임시주거시설에 대한 이재민 의견을 미디어 자료를 통해 조사분석하고, 이를 국내 자료와 비교분석하였다. 이러한 연구는 국내 이재민 임시주거시설 운영과 계획지침 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

### 1. 한국과 미국의 재난현황

한국에서는 태풍, 호우, 홍수로 인한 피해가 전체의 약 66%를 차지하고 있고, 2016년 경주지진, 2018 포항지진 등 자연재난의 유형이 다양화되고 있다. 최근 한

1) 이재민의 범위에는 재난으로 신체 또는 주택에 직접적인 피해를 입은 사람, 사망한 사람의 유족 또는 실종된 사람의 가족·친인척·친구, 재난을 직접 목격한 사람, 재해 현장에서 구호·자원봉사 또는 복구 활동에 참여한 사람, 정부관계자 등 다양한 유형이 포함된다(「재해구호법 시행령」제1조의2 및 제1조의3; Sanderson & Burnell, 2013).

국에서 재난으로 인해 극심한 피해를 입어 특별재난지역<sup>2)</sup>으로 선포된 재난을 살펴보면, 2013년 경기 가평 및 강원 춘천 등 호우, 2014년 8월 부산 기장군 및 경남 창원 호우, 2014년 세월호 침몰사고, 2016년 경주 지진, 2016년 제18호 태풍 차바, 2017년 7월 호우, 2017년 포항 지진 등이 있다. 대부분 자연재난으로 인해 발생한 재난으로서 이재민 발생이 높았고, 건물붕괴, 인명피해 등의 사회재난으로 발전한 사례가 많았다. 또한 대표적 사회재난인 세월호 침몰사고는 자연재난 이상의 사회적 충격과 혼란을 가중시킨다는 연구결과(Kim & Kim, 2016)를 고려했을 때, 국내에서는 복합적인 성격의 재난이 많은 것을 알 수 있다.

미국의 국토는 열대 및 극점기후대에 분포하여 허리케인, 홍수, 지진, 폭설, 토네이도, 산불 등 다양한 유형의 자연재해가 발생하고 있다. 이 중 10억 달러 이상의 피해를 입은 대규모 재난은 대부분 허리케인, 토네이도, 폭풍으로, 총 추정비용과 사망자 수를 기준으로 선정된 상위 5개 재난은 모두 허리케인이었는데, 2005년 카트리나(Katrina), 2012년 샌디(Sandy), 2017년 하비(Harvey)와 어마(Irma), 마리아(Maria)가 이에 포함된다(National Centers for Environmental Information, n.d.). 이러한 미국 재난의 경향은 이재민 발생뿐만 아니라 건물붕괴, 위험물 유출, 제방붕괴, 홍수, 전염병 등 2차적인 피해를 유발하여 실질적인 대응이 어렵고, 해마다 발생빈도 및 피해규모가 증가하고 있다.

이상을 통해 한국과 미국은 태풍, 폭우, 지진, 허리케인, 토네이도 등 자연재난 발생빈도가 높았는데, 이는 사회기반시설에 2차적인 피해를 유발하여 사회재난으로 복합화되는 경향이 있으며, 해마다 그 피해가 가중되는 것을 알 수 있다.

## 2. 한국과 미국의 이재민 임시주거시설 개념 및 유형

한국과 미국에서는 예방, 대비, 대응, 복구의 4단계에 따라 구호대책을 마련하고 있다. 예방 및 대비 단계에서 대피시설의 지정과 관리가 이루어지고, 대응 단계에서는 한국의 경우 임시주거시설과 임시주거용 조립주택, 임대주택 등의 지원, 미국의 경우 응급 및 임시대피시설, 임시주거(MHUs, Manufactured Housing Units)와 트레일러, 호텔, 모텔 등을 제공하고, 복구 단계에서 항구주택을 마련한다(Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement, 2015; Quarantelli, 1995). 이 중 대응단계에서 사용하는 응급 및 임시대피시설은 이재민의 구호를 위해 즉각적인 대피공간을 제공할 뿐만 아니라 음식, 물, 생활용품, 기본적인 응급처치 및 지역 사회 서비스도 제공하는 시설이며(FEMA, 2009), 임시주거용 조립주택, 트레일러 등은 재난이 장기화되는 경우에 이재민이 본래의 주거지 부근에서 일상생활이 가능하도록 하는 시설이다(〈Table 1〉).

국내에서는 「재해구호법 제4조의2」에 따라 지역에서 발생 가능한 재난유형, 인구수, 최근 이재민 수 등을 고려하여 임시주거시설의 장소와 규모를 선정하고, 공공건물, 학교, 마을회관 등 수용이 용이하고 안전한 건물을 지정하며, 임산부, 중증장애인, 노인 등의 구호약자에게 맞춤형 구호서비스를 제공하기 위해 병원급의 의료기관을 임시주거시설로 제공하고 있다. 또한 2016년 경주지진 이후, 지진대피시설의 필요성이 증대<sup>3)</sup>되어 지진옥외대피장소와 기존 임시주거시설에 내진설계가 적용되고, 해당 지역 총 인구수의 2%를 수용할 수 있으며, 취사, 전기, 수도, 위생시설, 냉난방기 등을 사용할 수 있는 시설물을 지진 실내구호소로 지정하였다(National Disaster Management Research Institute, 2017). 또한 대피가 장기화되면 임대주택을 제공하되, 불가피한

2) 특별재난지역은 「재난 및 안전관리 기본법」 제60조에 따라 대통령령으로 정하는 규모의 재난이 발생하여 국가의 안녕 및 사회질서의 유지에 중대한 영향을 미치거나, 피해를 효과적으로 수습하기 위하여 특별한 조치가 필요하다고 인정하거나, 지역대책본부장의 요청이 타당하다고 중앙대책본부장이 인정하는 경우 중앙위원회의 심의를 거쳐 대통령에게 건의하여 선포된다(법제처 국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr>).

3) 2016년 9월 12일 경주지진 발생 이전까지 별도로 지정된 지진대피소가 존재하지 않았고, 지진재난의 특성상 초기대피가 원활하게 이루어지지 않을 경우 여진 등으로 추가적인 인명피해 발생 가능성이 큰 문제로 지진대피소에 대한 필요성이 증가하고 있다(National Disaster Management Research Institute, 2017).

Table 1. Types of temporary shelters for disaster victims in South Korea and the U.S.

Phase	South Korea		U.S.	
Response	Temporary sheltering (earthquake)	-Used from immediately after the disaster to until moving to a temporary housing -Evacuation to public facilities such as schools and gyms, when in case of victims cannot be lived in the house by disaster -Hospital shelter: Providing for the pregnant women, severely disabled people, and elderly people -Earthquake Outdoor Shelter: A safe space from structural damage and falling objects, such as playgrounds and vacant lots -Earthquake shelter: Seismic designed building for victims of long-term evacuation by earthquake	Emergency sheltering	-Used from immediately after disaster to until 1 day -Short-term used shelter when a house has not damaged but electricity is not available in the area -Safe room: A windowless, accessible space within a building that serves as an immediate shelter from tornadoes and hurricanes
			Temporary sheltering	-Used from 1 day after disaster to until moving to a temporary housing -Long-term shelter such as public facilities, hotels, and motels used when victims cannot stay at home due to disasters -Medical support shelter -Functional needs shelter or unit -Household pet shelter
	Temporary manufactured housing	-Use within 12 months -Rental housing, and manufactured houses with facilities such as water, electricity, and heating and cooling facilities	Temporary housing	-Use within 18 months -An unsold apartment, and the manufactured houses and trailer with bedroom, living room, toilet or kitchen
Recovery	Permanent housing	-Restoration houses and new houses in existing residential quarters or new residential quarters	Permanent housing	-Apartments and the manufactured houses that used as disaster shelters

※ Source: Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement(2015), Ministry of the Interior and Safety(2017), Quarantelli (1995), FEMA(2006), FEMA(2009)

상황에서는 수도, 전기 등이 공급되는 조립주택을 지원한다.

미국은 토네이도와 허리케인으로 인한 인명 피해를 최소화하기 위해 주택, 공공시설, 상업시설 등에 대피소 역할을 하는 세이프룸(safe room)을 응급대피시설로 계획하고 있다. FEMA(2006)에서는 건물 내에 창문이 없고 모든 방향에서 접근성이 높은 공간을 세이프룸으로 지정하고, 장기간의 대피를 고려하여 환기, 식수, 화장실, 조명, 통신 등의 인적요소를 확보하도록 제시하고 있다. 또한, 주택이 파손되어 거주할 수 없는 경우, 일정 기간 대피와 임시거주를 위해 공공시설뿐만 아니라 지역사회의 호텔, 모텔과 같은 숙박시설을 임시대피시설에 포함하여 대규모 체육관 등에 집단으로 대피하는 이재민의 숫자를 줄이기 위한 구호를 실시하고 있다. 이러한 공공시설은 미국 장애인법(ADA; Americans With

Disabilities Act)<sup>4)</sup>에 기반하여 설계되고, 재난발생시 대피시설로 사용되는 경우 의료지원 및 노인, 장애인, 임산부, 애완동물 등 구호약자를 위한 별도의 공간들을 계획하거나 대피시설을 지정하도록 권고하고 있다. 또한 지역의 미분양 아파트와 침실, 거실, 화장실, 부엌이 구축된 조립식 주택 및 트레일러를 제공하여 재난의 장기화에 대비하고 있다.

이러한 내용을 참고하여 본 연구에서는 학교, 체육관 등 공공시설을 사용하는 응급 및 임시대피시설, 조립주택, 트레일러를 사용하는 임시주거를 국내 관련 법규에서 사용하는 이재민 임시주거시설<sup>5)</sup>이라는 용어로 정의하여 본 연구를 진행하였다.

### 3. 이재민 임시주거시설의 거주성

이재민 임시주거시설의 계획에서 고려해야 할 거주

4) 미국은 장애가 있는 사람들도 접근 가능한 임시주거시설 제공을 위해 재난발생 전부터 미국 장애인법을 기반으로 한 체크리스트를 사용하여 주차공간, 외부통로, 화장실 등을 고려한 임시주거시설 지정 및 계획을 하고 있다(U.S. Department of Justice, 2008).  
5) 행정안전부(2018.6.15.)에서는 기존에 혼용되어 왔던 임시주거시설, 구호소, 대피소를 구호의 목적과 취지 등을 고려하여 「재난구호법」에 따른 법적 용어인 ‘임시주거시설’을 사용하기로 발표하였다.

Table 2. Aspects of habitability

Aspects	Attributes
Safety	-Structure to protect victims from external threats/climate conditions -Preventing internal hazards such as fire and theft in the shelter
Health	-Sanitary environment and facilities for victims -Providing physical/emotional treatment service for victims
Convenience	-Planning of equal protection for men, women, children, disabilities, elderly, and other disadvantaged groups -Communication for relief information between government officials and victims
Comfort	-Minimum space for a comfort life of victims -Protecting privacy of individuals and family units -Providing optimum light, ventilation, and heating environment

성이란 안전한 환경, 청결, 지역사회와의 연계, 커뮤니티, 프라이버시 등이 확보된 생활환경을 의미한다.

이러한 거주성에 대해 언급한 국내 선행연구를 살펴보면, Um, *et. al.*(2014)는 이재민의 인간다운 생활을 위한 거주성으로 적응성 측면의 거리, 인프라, 가족생활 측면의 기능, 면적, 안전생활 측면의 보호, 사생활, 보건서비스 측면의 심리안정, 의료지원, 위생관리 측면의 위생, 오염과 정보공유 측면을 제시하였다. Kim & Nam(2015)은 이재민 임시주거시설에서 요구되는 특성으로 환경적 측면의 쾌적성, 보건성, 주변환경, 기술적 측면의 구조성, 편리성, 친환경성, 사회문화적 측면의 안전성, 커뮤니케이션에 대해 언급하였다. Kim, *et. al.*(2017)은 신체적 안전, 위험요소에 대한 방어, 개인 물품 및 자산 보관의 안전성, 청결 및 공중위생, 의료지원, 심리적 안정의 보건성, 구호약자 고려, 시설 내외의 접근성, 커뮤니티의 편리성, 면적, 프라이버시, 실내환경의 쾌적성을 제안하였다.

미국 적십자사(American Red Cross, 2010)는 대규모 대피시설에서 숙박 등의 공동생활을 위한 안전성, 이재민의 건강 유지를 위한 청결 및 위생, 구호약자 고려, 다양성, 개인 또는 가족 공간 확보를 위한 프라이버시에 대해 언급하였다. FEMA(2015)는 재난발생 시 개인, 가정, 공동체 등을 유지하기 위한 이재민 임시주거시설의 계획방향으로 안전성, 다양성, 구호약자 고려, 접근성을 제시하였다.

이상을 종합하여 본 연구에서 이재민 임시주거시설에서 고려해야 할 거주성이란 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성으로 분류하였다. 안전성 측면에서 외부의 위협과 기후로부터 이재민을 보호하기 위한 구조, 시설 내 화재 또는 도난 등 내부의 위협 예방, 보건성 측면에서 이재민의 위생적인 환경 및 시설 확보와 이재민의 신체적 및 심리적 치료 서비스 지원, 편리성 측면에서 남성, 여성, 아동, 장애인, 노인 등 구호약자를 고려한 계획 및 시설 관리자와 이재민간의 구호정보전달, 쾌적성 측면에서 이재민의 안정적인 생활을 위한 최소면적과 개인 및 가족단위의 프라이버시 확보, 적절한 조명, 환기, 냉난방의 실내환경으로 정리하였다(〈Table 2〉).

### III. 연구방법

#### 1. 조사방법

본 연구의 조사대상은 한국과 미국의 대표적인<sup>6)</sup> 재난으로 한국의 2014년 세월호 침몰사고, 2015년 경기도 의정부 화재, 2017년 포항 지진으로 선정하였으며, 미국의 경우 2005년 카트리나(Katrina), 2012년 샌디(Sandy), 2017년 하비(Harvey)와 어마(Irma), 마리아(Maria)를 포함하였다(〈Table 3〉).

조사방법은 ‘이재민’, ‘대피소’, ‘임시주거시설’, ‘임시주거용 조립주택’과 같이 연구주제와 부합하는 키워드를 사용하여 재난발생 후 6개월까지에 해당하는 관련

6) 한국 사례는 특별재난지역으로 선포된 세월호 침몰사고와 포항 지진을 선정하였고, 경기도 의정부 화재의 경우 특별재난지역으로 선포되지는 않았지만, 학교, 찜질방, 육군 보충대 생활관을 약 2개월 동안 임시주거시설로 사용하며 많은 문제점이 나타나 본 연구의 조사대상에 포함하였다. 미국 사례는 미국환경정보센터(NCEI; National Centers for Environmental Information)를 통해 사망자 수, 복구비용 등 피해규모를 기반으로 상위 5개 재난을 선정하였다.

Table 3. List of Samples

Location	Code	Disaster	Year	Number of news articles
South Korea	K1	Sinking of MV Sewol	2014	6
	K2	Gyeonggi Uijeongbu fire	2015	9
	K3	Pohang earthquake	2017	131
U.S.	U1	Katrina	2005	54
	U2	Sandy	2012	27
	U3	Harvey	2017	45
	U4	Irma	2017	12
	U5	Maria	2017	12

기사를 2017년 10월 1일부터 2018년 7월 31일까지 한국과 미국의 인터넷 점유율 1위인 네이버, 구글 및 Nexis 데이터 베이스를 이용하여 수집하였다. 1차적으로 수집된 자료는 한국 7,254개, 미국 6,100개로 나타났으며, 이 중 단순히 시설 제공 및 공급에 대한 정보성 기사를 제외하고 이재민의 의견이 직간접적<sup>7)</sup>으로 반영되어 계획적 측면에서 응급 및 임시대피시설과 임시주거 등 이재민 임시주거시설의 현황을 파악할 수 있는 기사를 선별하여 한국 146개, 미국 150개를 최종 조사 대상 기사로 선정하였다.

## 2. 분석방법

수집된 자료의 분석방법은 내용분석<sup>8)</sup>을 통해 의미있는 단어 또는 구절을 분석하여 항목을 도출하였고, 이를 유사성을 지닌 것끼리 동일한 하위범주로 묶어 분류한 뒤, 상위 개념의 범주로 통합 정리하여 데이터의 위계 관계를 나타내는 친화도법(affinity diagram)을 사용하였다. 이 때 한 기사에서 두 가지 이상의 현황을 파악할 수 있는 경우 각각의 내용을 하나의 항목으로 간주하였

으며, 시설 유형에 따라 학교, 체육관 등 공공시설의 응급 및 임시대피시설은 ETS(emergency and temporary shelter)로, 조립주택, 트레일러와 같은 임시주거 유형은 TH(temporary housing)로 분석하였다.

또한 작성된 표를 기반으로 거주성 관점에서 한국과 미국의 이재민 임시주거시설에 대한 계획적 측면과 관련된 이재민의 직간접적인 의견 중 문제점, 불편함 등 부정적 상태가 나타난 기사내용을 ‘매우 나쁨’부터 편리함, 만족감 등 긍정적 상태를 표현한 기사내용을 ‘매우 좋음’까지 5단계의 시각화된 다이어그램인 하베이볼(Harvey ball)을 활용하여 비교분석하였다. 분석과정에서는 주거계획 전공의 박사과정 1인과 박사 2인 등 총 3인의 의견을 종합하는 과정을 통해 분석결과의 신뢰성을 확보하고자 노력하였다.

## IV. 결과분석 및 논의

### 1. 한국의 이재민 임시주거시설 현황분석

한국의 미디어에 나타난 이재민 임시주거시설 현황으로 총 37개의 항목을 파악하였고, 이 중 응급 및 임시대피시설에 대한 항목은 35개, 임시주거에 대한 항목은 2개로 미디어에서 응급 및 임시대피시설에 대해 주요하게 다루고 있음을 알 수 있었다. 이는 국내 재난발생시 대부분 단기대피부터 장기거주까지 체육관, 학교 등의 공공시설을 임시주거시설로 사용하고, 임시주거용 조립주택은 주택이 반파이상의 피해를 입거나 본 거주지를 떠날 수 없는 특수한 상황의 이재민에게만 제공되며, 포항지진의 경우 초기에 조립주택을 지원한 경우도 있었으나,<sup>9)</sup> 대부분의 기사가 이재민의 의견이 제시되지

7) 이재민의 직접적인 의견이란, 대표적인 사례로 “찜질방 안가고 여기 남은 이유가 정보를 좀 빨리 얻고 싶어서였는데, 정보는 커녕 뉴스조차 볼 수 없어 고립감에 너무 답답하다”와 같이 이재민을 직접 인터뷰한 기사를 말한다. 간접적인 의견이란, 대표적인 사례로 기자나 뉴스를 진행하는 앵커 등이 ‘이재민 370여명이 찬 바닥에 이불을 깔고 앉거나 두꺼운 이불을 덮고 잠이 든 사람도 있었고, 나이가 많은 주민 일부는 마스크를 쓰고 기침을 했다.’와 같은 내용을 리포트한 경우를 포함하였다.

8) 신문, 잡지, TV 등 미디어 콘텐츠를 활용한 내용분석방법은 라스웰(Lasswell, H., 1927)에 의해 사회학 분야 연구에서 광범위한 텍스트를 연구하는 데 사용된다(Jim, 2005).

9) 포항시는 지진으로 주택이 파손된 이재민 중 농촌지역의 고령자나 고향에 정착을 희망하는 주민들을 대상으로 컨테이너주택(2017.12.01)과 조립식 임시주택 12동(2017.12.06)을 지원했다. 임시주택은 3m×6m 크기의 조립식 주택으로 성인 2, 3명이 거주할 수 있으며, 내부에 전기, 통신, 화장실, 싱크대, 보일러 등의 편의시설이 갖춰져 있고, 벽면은 우레탄으로 마감되어 화재에 견딜

않은 시설 제공 및 공급 위주의 정보성 기사로 본 연구의 조사대상에서 제외되었기 때문으로 판단된다.

조사한 내용은 범주화 과정을 통해 총 7개의 범주로 분류되었다. 이를 살펴보면, 먼저 공중위생 범주에서는 위생시설 문제 4개, 세탁 및 건조시설의 필요성 2개, 주방설비의 필요성 1개, 청결관리 1개로 총 8개의 항목이 파악되었고, 프라이버시 범주에서는 가족규모별 면적 및 시설 제공의 필요성 4개, 개인공간 크기 및 계획 문제 3개, 운영 문제 1개 항목으로 총 8개의 항목이 나타났다. 안전한 환경 범주에서 범죄로부터의 안전성 4개, 건물구조의 취약성 2개로 총 6개 항목이 수집되었고, 구호약자 범주에서는 아동친화공간의 필요성 2개, 노인배려의 필요성 2개, 애완동물 공간의 필요성 1개 항목으로 총 5개 항목이 파악되었으며, 실내환경 범주에서 온도 문제 3개, 조명 문제 2개로 총 5개 항목이 나타났다. 구호정보 범주에서 커뮤니케이션 공간 및 장비의 필요성 3개 항목으로 총 3개 항목이 파악되었고, 건강관리 범주에서는 의료서비스 공간의 필요성 2개로 총 2개 항목이 수집되었다(〈Table 4〉).

이 중 공중위생 측면과 프라이버시 측면은 8개 항목으로 다른 범주에 비해 상대적으로 현황이 많이 나타난 것을 알 수 있는데, 이는 다수의 이재민들이 생활하는 임시주거시설 내에서 전염병과 악취 예방을 위해 청결을 유지하는 것이 매우 중요하고, 개인 및 가족단위로 안정적인 환경을 확보하기 위해 프라이버시가 필수적인 요소이기 때문인 것으로 판단된다.

## 2. 미국의 이재민 임시주거시설 현황분석

미국의 미디어에 나타난 이재민 임시주거시설 현황으로 총 54개의 항목을 파악하였고, 이 중 응급 및 임시 대피시설에 대한 항목은 34개, 임시주거는 20개 항목으로 비교적 두 가지 유형 모두 주요하게 다루어지고 있는 것으로 나타났다. 이는 미국에서 재난발생시 단기 대피목적의 체육관 및 학교뿐만 아니라, 중 단기 거주를 목적으로 침대, 화장실, 난방설비 등이 확보된 FEMA

트레일러 및 조립주택을 주요 임시주거시설로서 제공하기 때문이라고 판단된다.

조사된 내용은 범주화 과정을 통해 총 7개의 범주로 분류하였고, 이에 따른 현황을 살펴보면, 먼저 공중위생 범주에서 위생공간 문제 5개, 청결관리 2개, 주방설비의 필요성 2개, 세탁 및 건조시설의 필요성 1개로 총 10개 항목을 파악할 수 있었고, 구호약자 범주에서 아동친화공간의 필요성 3개, 애완동물 공간의 필요성 3개, 노인 배려의 필요성 2개 항목으로 총 8개 항목이 나타났다. 프라이버시 범주에서는 개인공간 크기 및 계획 문제 4개, 가족규모별 면적 및 시설 제공의 필요성 2개, 침대와 담요 문제 2개로 총 8개 항목을 수집하였고, 안전한 환경 범주에서 안전설비 설치 3개, 건물 구조의 취약성 2개, 범죄로부터의 안전 2개, 수납공간의 필요성 1개로 총 8개 항목을 파악하였으며, 실내환경 범주에서 환기 및 온도 문제 7개, 조명 문제 1개 항목으로 총 8개 항목이 나타났다. 건강관리 범주에서는 의료서비스 공간의 필요성 4개, 건강에 미치는 영향 3개로 총 7개 항목이 수집되었고, 구호정보 범주에서 커뮤니케이션 공간 및 장비의 필요성 5개 항목으로 총 5개 항목을 파악하였다(〈Table 5〉).

이 중 공중위생 측면이 10개 항목으로 다른 범주에 비해 상대적으로 현황이 많이 나타난 것을 알 수 있는데, 이는 슈퍼돔과 같은 대규모 임시주거시설에서 화장실, 식수 등이 매우 부족한 문제가 발생하여 FEMA 트레일러와 조립주택은 주방설비, 난방설비, 세탁 및 건조설비가 확보된 계획을 하는 등 이재민의 기본적인 위생욕구 충족을 매우 중요하게 고려하고 있기 때문이라고 판단된다.

## 3. 거주성 관점의 한국과 미국 이재민 임시주거시설 현황 비교분석

### 1) 안전성(Safety) 측면

안전성 측면에서 한국과 미국의 현황 비교분석 결과, 안전한 환경 범주에서 한국에서는 나타나지 않았으나,

Table 4. Analysis of the mass media content regrading disaster temporary shelters in South Korea ( ) : Frequency (Number of targets=37)

No.	Code	Shelter type		Major contents	Sub-categories	Categories
		ETS	TH			
1	K2	●		No place for bathroom in the shelter, so washing the face and shower are very inconvenient.	Sanitary space issues (4)	Public hygiene (8)
2	K3	●		Toilets and washrooms were very hard to use at the same time by several people.		
3	K3	●		A local government concluded an agreement with the nearby bath and provided a bathing ticket.		
4	K3	●		Warm water has not come out in cold weather in the shelter.		
5	K2	●		More than 200 victims share 4 washing machines, so laundry facilities are serious shortage.	Needs of washer and dryer (2)	
6	K3	●		There was no place for drying laundry in the shelter, so some victims went into the house that was damaged by the earthquake and dried it.	Needs of kitchen equipment (1)	
7	K2	●		The cooking utensils in the senior center as a shelter were old and dirty.	Cleanliness issues (1)	
8	K3	●		The health center distributed disinfectant and disinfected the shelter to prevent infection.	Needs of area and facilities for various family sizes (4)	
9	K1	●		Because the victims did not want to long-term disaster, they refused to install the partitions.		
10	K1	●		The victims were exposed to invasion of privacy in a shelter.		
11	K3	●		Tents and partitions should be installed to protect privacy and family.		
12	K2,K3	●		The tent was too close to another tents and very narrow, which is very inconvenient.	Personal space size and space planning issues (3)	Privacy (8)
13	K3	●		If the evacuation is prolonged, victims should be able to rest in the smaller shelters.		
14	K3	●		Too many victims in the shelter, so some victims were in shelter during the day and moved to the saunas and rental apartments at night.		
15	K3		●	The MHUs were too small for 3~5 family members living, and unable to install of washing machines and shower facilities.	Operational issues (1)	
16	K2	●		Victims were inconvenient about the checking by manager at night.	Safety from the crime (4)	
17	K1	●		Although outsiders are restricted access in a shelter, most of them enter without sanctions.		
18	K2	●		The victims and who has a visitor's pass are only allowed to enter the shelter.		
19	K2	●		To ensure the safety of victims, access to a shelter was limited from 8:00 pm to 9:00 am.		
20	K3	●		Warning about 'No Photography of the Victims' were posted up on a shelter window.	Weakness of building structures (2)	
21	K3	●		Shelter was not built to withstand earthquakes.		
22	K3	●		Shelter was damaged the outer wall panel and part of the iron structure by the earthquake.	Needs of child-friendly spaces (2)	
23	K3	●		Children in a shelter have created noise, it causing friction with other victims.	Needs of elderly consideration (2)	Vulnerable people to disasters (5)
24	K3	●		Child care room with specialized workforce and plaything has been planned in a shelter.		
25	K3	●		Most of the elderly victims suffer from chronic illness, so they need space for recovery.		
26	K3		●	The MHUs were offered to victims who can not move out of their residence like as rural elderly people.	Needs of areas for household pets (1)	
27	K3	●		The victims with pet were banned from entering the shelter, so they are going to other facilities or had to spend the night outside.	Temperature issues (3)	
28	K2	●		Most of victims lived in saunas and inns because a shelter does not turn up heating.		
29	K2,K3	●		Shelter has an insulation mat but it was too cold for elderly, so they caught a cold.		
30	K3	●		The victims have flu and physical fatigue by dry air.	Lighting issues (2)	
31	K1	●		The victims couldn't sleep in the shelter, because they were exposed to the TV and lighting.		
32	K2	●		A shelter lights were turned off at night, so it was inconvenient to use the toilet and relief information.	Needs of areas and equipment for communications (3)	
33	K2,K3	●		Some victims wanted to get relief information quickly, but they could not get it and felt isolation.		
34	K3	●		The city did not explain the relief information, so the victims were very angry.		
35	K3	●		Elderly people are vulnerable to the use of information, so it is necessary to use large signs, broadcasts, mailings about the shelter location.	Needs of medical service areas (2)	Health care (2)
36	K1	●		Most victims have indigestion and insomnia, but they could not come to the doctor for consultation easily because of the chaotic environment.		
37	K3	●		A medical institution official mentioned that, due to the characteristic of psychological counseling, a separate counseling space is necessary.		



Table 5. Analysis of the mass media content regrading disaster temporary shelters in U.S. ( ) : Frequency (Number of targets=54)

No.	Code	Shelter type		Major contents	Sub-categories	Categories
		ETS	TH			
1	U1	●		The bathrooms in the Superdome were filthy. Barrels overflowed with trash, and toilets were not working and were overflowing, so feces was being all over the floor.	Sanitary space issues (5)	Public hygiene (10)
2	U1	●		Evacuees spoke about overpowering smell in the Superdome and its bathroom due to the breakdown of hygiene, urinals, and plumbing.		
3	U1	●		There were no water purification equipment on site, nor any chemical toilets in the Superdome.		
4	U3	●		Water contamination effects shelters and evacuees. There was a need for clean drinking water.		
5	U3	●		There were a few amount of showers in shelters for a thousand people.		
6	U1		●	FEMA trailers was dirty and there are bugs in its beds.	Cleanliness issues (2)	
7	U3		●	FEMA trailers are inspected once a month for evacuee's safety and its maintenance.		
8	U1-U5	●		The shelters could not provide evacuees with enough food or food assistant.	Needs of kitchen equipment (2)	
9	U1-U5		●	FEMA trailers had a propane-operated stove and oven, microwave oven, and refrigerator in the kitchen.		
10	U3		●	Washers and dryers can be hooked in FEMA MHUs.	Needs of washer and dryer (1)	
11	U2,U3	●		A number of shelters provided safe play areas which allows children to play, socialize, and begin to recover from emotional distress.	Needs of child-friendly spaces (3)	Vulnerable people to disasters (8)
12	U2	●		Basic necessities (i.e. nutritious food items, baby blankets, clothing and hygiene supplies) were provided in the shelters.		
13	U3	●		Shelters needed a TV for kids to watch cartoons in shelters.		
14	U2,U3	●		Provision of a safe, temporary home and shelters for the animals.	Needs of areas for household pets (3)	
15	U3	●		Shelters provided blankets, foods, kennels, and medical support for pet owners.		
16	U3		●	Disaster victims can keep up to two domesticated animals in FEMA MHUs, but no pens or kennels are allowed outside of the MHUs.		
17	U1	●		Elderly fainted because of the heat in the Superdome and lack of medication.	Needs of elderly consideration (2)	
18	U1-U5		●	FEMA trailers and MHUs had a ramp for wheelchair users.		
19	U3	●		Cramped conditions of the shelter including lack of personal space.	Personal space size and space planning issues (4)	
20	U3	●		Inefficient layout of the shelters-thousands of empty chairs at empty tables, cavernous halls around the clusters of beds.		
21	U4	●		Overcrowding issue in the shelter.		
22	U1-U5		●	FEMA trailers could be cramped and had little or no privacy.		
23	U1-U5		●	FEMA trailers had a bedroom, a living area with kitchen and bunk beds, and a bathroom with shower.	Needs of area and facilities for various family sizes (2)	Privacy (8)
24	U3		●	One-to three-bedroom units of MHUs were provided based on household size.		
25	U1,U3	●		The lack of the beds in the shelters, so some evacuees had to sleep in chairs, on piles of belongings, or on sheets of cardboard the floor.	Beds and cots issues (2)	
26	U3	●		The lack of cots in the shelters.		
27	U1		●	FEMA trailers installed the smoke-detector.	Installation of safety equipment (3)	
28	U3-U5		●	New improvements for fire safety on FEMA trailers and MHUs including fire-protected sprinklers.		
29	U3-U5		●	FEMA MHUs do not come equipped with a security system. To install it, occupants must get the written approval from FEMA.		
30	U1	●		Water was leaking in through many areas including elevators and stairwells due to shredded roofs.	Weakness of building structures (2)	Safe environment (8)
31	U1-U5		●	FEMA trailers were flimsy due to the structure materials - plastic, aluminum, and particle board.		
32	U1	●		Victims inside of Superdome spoke out about violence, rape, and molestation, and there wasn't enough security to handle the problems	Safety from the crime (2)	
33	U1,U3	●		Evacuees were searched before coming into the shelters to make sure no weapons, contraband goods, and alcohol.		
34	U1-U5		●	FEMA trailers had little storage space.	Storage space (1)	

Table 5. Analysis of the mass media content regrading disaster temporary shelters in U.S. (continued)

No.	Code	Shelter type		Major contents	Sub-categories	Categories
		ETS	TH			
35	U1		●	Victims had to let FEMA trailers air out for several hours before entering in it due to the odor by the exposure to the chemical.	Ventilation and temperature issues (7)	Indoor environment (8)
36	U1	●		People were locked in the Superdome without ventilation.		
37	U1	●		The air conditioning failed and a swampy heat filled the dome.		
38	U1-U5	●		The lack of outlets for devices in shelters.		
39	U1	●		People were locked in the Superdome without power and A/C.		
40	U2	●		Municipal homeless shelters were left without electricity and some without heat.		
41	U1-U5		●	FEMA trailers were equipped with electricity, air conditioning and heating, running.	Lighting issues (1)	
42	U5	●		Evacuees in the shelter were in the dark of the basement without lighting in some areas.		
43	U1, U4	●		Lack of medical supplies and area in the shelters.	Needs of medical service areas (4)	Health care (7)
44	U3	●		Although doctors were on site, evacuees with medical needs were struggling to find their place in the evacuation.		
45	U3	●		There was a designated area for psychiatric treatment and another for first aid with cots and partitions for privacy.		
46	U1	●		There were no designated medical staff in the evacuation center and no established sick bay within the Superdome.	Effect on health (3)	
47	U1		●	Formaldehyde exposure in FEMA trailers: odor and symptoms including bloody nose, itchy eyes, scratchy throat, migraines, sever nosebleeds, respiratory problems, asthma attacks.		
48	U2-U5		●	FEMA trailers required larger units that were better ventilated and modified its specifications for occupants health.		
49	U3-U5		●	Smoking is not allowed in FEMA trailers and MHUs.	Needs of areas and equipment for communications (5)	Relief information (5)
50	U1	●		No information was able to be given to victims as they were locked away in the Superdome for five days after the storm.		
51	U3	●		An announcement was delivered with multiple languages for immigrants.		
52	U3	●		Shelters needed a TV for adults to watch the news.		
53	U3	●		Evacuees needed an area in shelters to establish communications between shelters to help families reach one another.		
54	U1-U5		●	FEMA trailers had ports for telephone and internet access.		

미국에서는 안전설비 설치와 수납공간의 필요성에 대한 내용이 나타난 것으로 파악되었다.

안전한 환경의 안전설비 설치에서 ‘FEMA 트레일러는 화재감지기가 설치되어 있다.’(U1)는 내용이 있었고, ‘FEMA 트레일러와 조립주택에 화재방지 스프링클러를 포함한 안전설비를 설치하여 화재에 대한 안전성을 확보하였다.’(U3-U5)는 내용이 파악되었다. 수납공간의 필요성에서는 미국의 대부분의 사례에서 FEMA 트레일러에 수납공간이 거의 없어서 짐을 보관하기 매우 불편했다는 내용이 나타났다.

이를 통해 국내 임시주거용 조립주택을 제공하는 경우, 단열·난연 성능 시험 등을 거친 주택을 설치하도록 명시하고 있는데(Ministry of the Interior and Safety, 2017), 내부의 화재발생에 대비하여 스프링클러

및 화재감지기 등의 설치 고려가 필요하다. 또한 학교, 체육관 등 공공시설을 임시주거시설로 사용하는 경우, 이재민뿐만 아니라 시설 관리자, 자원봉사자, 기자 등 외부인이 출입할 수 있으며, 트레일러나 조립주택의 경우 대피생활의 장기화를 고려하여 이재민의 개인물품을 안전하게 보관할 수 있는 별도의 공간에 대한 계획이 필요함을 알 수 있었다.

## 2) 보건성(Health)

보건성 측면에서 두 국가 간 주요 차이점이 나타난 하위범주는 공중위생 범주에서 세탁 및 건조시설의 필요성과 주방설비의 필요성으로 나타났고, 건강관리 범주에서는 의료서비스 공간의 필요성과 건강에 미치는 영향으로 파악되었다.

공중위생의 세탁 및 건조시설의 필요성에 대해 한국에서는 ‘세탁 후 건조할 공간이나 시설이 없어서 무섭지만 지진 피해를 입은 집에 잠깐 들어가 건조를 했다.’(K3)는 내용이 있었고, 미국에서는 ‘FEMA 트레일러에는 세탁기와 건조기를 연결하여 사용할 수 있게 설계되었다.’(U3)는 내용이 파악되었다. 주방설비의 필요성에 대해서는 한국의 경우 ‘경로당 주방의 조리기가 오래되고 더러워서 라면으로만 끼니를 해결할 수 있었다.’(K2)는 내용이 있었는데, 미국의 경우 ‘FEMA 트레일러는 주방이 계획되어 있고, 가스레인지, 오븐, 전자레인지, 냉장고가 확보되어 있었다.’(U1-U5)는 내용이 나타났다. 건강관리의 의료서비스 공간의 필요성에 대해 한국에서는 ‘대부분의 실종자 가족들은 소화불량이나 불면증을 호소하지만 어수선한 분위기 때문에 현장 의료진에게 쉽게 상담 받으러 오지 못하는 문제가 있다.’(K1)는 내용이 있었고, 미국에서는 ‘심리치료와 응급처치를 위한 전용공간이 계획되어 있고, 이재민의 프라이버시 보호를 위해 파티션과 담요가 확보되어 있다.’(U3)는 내용이 있었다. 이외에도 미국에서 건강에 미치는 영향에 대해 FEMA 트레일러에 포름알데히드 노출 등으로 인해 대형 환기장치가 필요하다는 내용을 알 수 있었다.

이를 통해 주방설비 및 세탁설비가 확보되어 있지 않은 체육관을 이재민 임시주거시설로 사용하거나 주택이 파손되어 장기적인 대피공간이 필요한 이재민에게는 세탁설비, 주방설비 등이 확보되어 있는 트레일러나 조립주택을 제공하는 것이 필요한데, 이 때 유독성 물질에 노출되지 않도록 친환경 재료사용이 필요하며, 혼란스러운 환경에서 전문 의료서비스와 심리치료를 받을 수 있는 별도의 공간 계획에 대한 고려가 필요함을 알 수 있었다.

### 3) 편리성(Convenience)

편리성 측면에서 두 국가 간 주요 차이점이 나타난 하위범주로 구호약자 범주에서는 애완동물 공간의 필요성, 노인 배려의 필요성이 나타났고, 구호정보 범주

에서는 커뮤니케이션 공간 및 장비의 필요성으로 파악되었다.

구호약자의 반려동물 공간에 대해 한국의 경우 ‘반려견을 붕괴위험이 있는 집에 두고 올 수 없어서 대피소로 데려왔지만 출입을 금지 당하여 다른 시설을 알아보거나 밖에서 밤을 보내야했다.’(K3)는 내용이 있었는데, 미국의 경우 ‘동물의 안전성 확보를 위해 임시주거와 대피시설을 제공했다.’(U2, U3)는 내용이 파악되었다. 노인 배려에 대해 한국은 ‘노인들 대부분이 지병과 지진 후유증을 겪고 있어 회복을 위한 공간 등이 절실하지만 좁은 텐트밖에 없어 불편함을 호소하고 있다.’(K3)는 내용이 있었으나, 미국은 ‘이동이 어려운 노인과 장애인을 고려하여 FEMA 트레일러와 조립주택에 경사로를 설치하여 제공하였다.’(U1-U5)는 내용을 파악할 수 있었다. 구호정보의 커뮤니케이션 공간 및 장비의 필요성에서 한국의 경우 ‘구호정보를 빨리 얻고 싶어서 대피소에 남았는데, 뉴스조차 볼 수 없어 고립감을 느낀다.’(K2, K3)는 내용이 있었고, 미국의 경우 대부분의 사례에서 FEMA 트레일러에 전화와 인터넷 접속을 위한 포트가 있는 것으로 나타났으며, ‘영어를 사용하는 이재민뿐만 아니라 구호정보를 다양한 언어로 번역하여 제공하였다.’(U3)는 내용이 있었다.

이를 통해 애완동물뿐만 아니라 동반 이재민의 안전을 확보하기 위해 동물을 위한 대피시설 계획이 필요하고, 노인, 장애인 등 거동이 불편하여 거주지를 벗어나기 어려운 구호약자를 고려하여 경사로, 안전손잡이 등이 설치된 트레일러나 조립주택과 같은 시설 유형에 대한 고려가 필요함을 알 수 있었다. 또한 이재민의 재난 정보 공유와 심리적 안정감을 위해 전화, 인터넷, TV 사용이 가능한 설비와 공간을 확보하고, 이 때 구호약자를 고려한 픽토그램, 점자, 다양한 언어 사용이 필요함을 알 수 있었다.

### 4) 쾌적성(Comfort)

쾌적성 측면에서 두 국가 간 주요 차이점이 나타난 하위범주는 프라이버시 범주에서 가족규모별 면적 및

시설 제공과 한국의 운영 문제로 파악되었다.

프라이버시의 가족규모별 면적 및 시설 제공에서 한국의 경우 ‘사생활 보호가 전혀 되지 않는 대피소 환경에 이재민들이 극심한 스트레스를 호소하여 칸막이 등으로 안정적인 공간을 조성하는 것이 필요하다.’(K1)는 내용이 있었는데, 미국의 경우 대부분의 사례에서 주방, 2층 침대, 샤워실이 계획되어 있는 FEMA 트레일러를 제공한 것으로 나타났고, ‘가구의 크기에 따라 침실 1~3개짜리 MHUs가 제공되었다.’(U3)는 내용이 있었다. 이외에 한국에서 운영문제로 ‘시설 관리자가 밤과 새벽시간에 커튼을 올리고 인원점검을 하는 등 대피소를 군대식으로 운영하여 생활하기 매우 불편하다.’(K2)는 내용이 나타났다.

이를 통해 이재민 사생활 보호를 위해 칸막이와 텐트

를 설치하거나 트레일러와 조립주택 지원을 고려해야 하는데, 가족 인원수에 따른 크기의 다양화가 필요하고, 이재민의 사생활 침해에 대한 시설 관리자나 자원봉사자의 교육이 함께 고려되어야 하는 것을 알 수 있었다(〈Table 6〉).

### V. 결론

본 연구는 한국과 미국의 이재민 임시주거시설 관련 미디어 자료를 통해 거주성 관점에서 시설의 계획적 측면에 대한 현황을 파악하고, 비교분석하여 국내 이재민 임시주거시설의 계획적 측면에서 시사점을 도출하는 것을 목적으로 진행되었다. 본 연구의 결과를 요약하고, 이에 따른 결론을 제시하면 다음과 같다.

Table 6. Comparative analysis on habitability aspects of temporary shelters for disaster victims between South Korea and the U.S.

( ) : Frequency

Habitability Aspects	Categories	South Korea		U.S.	
		Sub-categories	Scale*	Sub-categories	Scale
Safety	Safe environment	Safety from the crime (4)	●	Installation of safety equipment (3)	●
				Weakness of building structures (2)	○
		Weakness of building structures (2)	○	Safety from the crime (2)	●
				Storage space (1)	◐
Health	Public hygiene	Sanitary space issues (4)	○	Sanitary space issues (5)	○
		Needs of washer and dryer (2)	○	Cleanliness issues (2)	◐
		Needs of kitchen equipment (1)	○	Needs of kitchen equipment (2)	◐
		Cleanliness issues (1)	●	Needs of washer and dryer (1)	●
	Health care	Needs of medical service areas (2)	○	Needs of medical service areas (4)	◐
				Effect on health (3)	◐
Convenience	Vulnerable people to disasters	Needs of child-friendly spaces (2)	◐	Needs of child-friendly spaces (3)	●
		Needs of elderly consideration (2)	◐	Needs of areas for household pets (3)	●
		Needs of areas for household pets (1)	○	Needs of elderly consideration (2)	◐
	Relief information	Needs of areas and equipment for communications (3)	○	Needs of areas and equipment for communications (5)	●
Comfort	Privacy	Needs of area and facilities for various family sizes (4)	○	Personal space size and space planning issues (4)	○
		Personal space size and space planning issues (3)	○	Needs of area and facilities for various family sizes (2)	●
		Operational issues (1)	○	Beds and cots issues (2)	○
	Indoor environment	Temperature issues (3)	○	Ventilation and temperature issues (7)	○
		Lighting issues (2)	○	Lighting issues (1)	◐

\*Harvey balls ○, ◐, ◑, ●, ● represent ‘very poor’, ‘poor’, ‘average’, ‘good’, ‘very good’ respectively.

\*\*Harvey balls analyzed the negative condition (problem, inconvenience) to ‘very bad’, and positive condition (convenience, satisfaction) to ‘very good’.

첫째, 미국은 대규모 피해를 발생시키는 토네이도와 허리케인으로 인한 피해를 최소화하기 위한 세이프룸의 계획에 관하여 풍속, 대피기간, 내구성, 재료, 인적 요소 등을 고려한 세부적인 지침이 마련되어 있는 것으로 나타났다. 반면, 한국은 최근 증가하는 지진에 대비하여 지진 실내구조소를 지정하였으나, 내진설계가 취약한 시설이 지정되어 2차 여진 후 시설 일부 붕괴 문제가 있었고, 생활환경적으로도 수용공간 및 위생시설 부족, 소음, 추위 등 안전성, 편리성, 쾌적성 측면에서 문제점이 나타났다. 이에 따라 이재민 임시주거시설 지정과 관련된 내진성, 구조 등의 기준과 거주성 측면이 고려된 지침개발이 필요하다.

둘째, 한국에서는 대피가 장기화되어도 대부분 학교, 체육관 등 공공시설을 임시주거시설로 사용하는 것으로 파악되었는데, 이러한 시설은 화장실, 주방설비, 세탁시설 등이 확보되어 있지 않아 이로 인한 문제점이 나타났다. 반면 미국은 재난 중단기부터 공공시설, 모텔, 호텔을 임시주거시설로 제공하고, 침대, 화장실, 냉난방설비 등이 확보되어 있으며 이동이 용이한 트레일러 및 조립주택 등 다양한 유형을 대피시설로 제공하고 있는 것으로 파악되었다. 이에 따라 국내 임시주거시설로 지정된 공공시설은 수용가능 이재민 수 대비 충분한 위생시설과 주방 조리시설 등을 확보하는 것이 필요하고, 대피의 장기화에 대비하여 지역사회의 다양한 숙박시설과 조립주택, 트레일러 등 다양한 유형의 이재민 임시주거시설이 고려되어야 하며, 이에 대한 제도적 지원방안과 지침개발이 필요하다.

셋째, 한국과 미국의 이재민 임시주거시설에 대해 공중위생 측면, 구호약자 측면, 프라이버시 측면, 안전한 환경 측면, 실내환경 측면, 건강관리 측면, 구호정보 측면의 7개 범주에 관한 현황을 파악할 수 있었다. 그 중 상대적으로 공중위생 측면에 대한 현황과 문제점이 가장 많이 나타났고, 이 중 절반 이상의 항목이 위생공간 문제에 대한 항목으로 나타나 이재민의 대피생활에 화장실, 샤워실 확보와 청결유지가 매우 중요한 것을 알 수 있었다. 특히 이재민 수에 대비하여 시설이 매우 부

족하고 오물, 쓰레기 등으로 더러운 문제가 나타나, 국내 관련 지침의 생활편의 서비스 제공 측면에서 위생공간의 시설확보와 청결·관리에 대한 세부적인 계획지침이 필요하다.

넷째, 거주성 측면에서 한국과 미국의 현황 비교분석 결과, 대부분의 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성 항목에서 한국보다 미국의 시설 현황이 긍정적 상태인 것으로 파악되었다. 이 중 상대적으로 큰 차이가 나타난 하위 범주에 대한 결론을 제시하면, 안전성 측면에서 국내 임시주거용 조립주택에 스프링클러, 화재감지기와 같은 화재예방시설 설치를 고려하고, 개인물품을 안전하게 보관할 수 있는 조립식 수납박스나 트레일러 및 조립주택의 침대하부, 벽면을 활용한 수납공간 계획 고려가 필요하다. 보건성 측면에서는 위생설비, 주방설비, 세탁설비 계획이 매우 중요하게 고려되어야 하는데, 특히 학교, 체육관 등은 이러한 시설을 추가적으로 계획하는 것이 어려우므로 간이시설을 비축할 수 있는 방안이 마련되어야 하고, 이재민이 안정감을 확보할 수 의료서비스 및 심리치료 공간 계획이 필요하다. 편리성 측면에서는 노인, 장애인 등 시설 접근성이 낮은 구호약자를 위해 본 거주지에 이동식 트레일러와 조립주택을 제공하는 것이 필요하고, 애완동물 동반 이재민을 구호약자에 포함하여 이들이 함께 대피할 수 있는 공간, 케이지 설치 등을 고려한 시설 계획이 필요하다. 또한 이재민의 심리적 안정을 위해 구호정보를 수집할 수 있는 전화, 인터넷, TV가 설치된 커뮤니티 공간 계획 고려가 필요하다. 쾌적성 측면에서는 개인 또는 가족별로 프라이버시 확보 공간을 계획해야 하는데, 학교, 체육관 등 공공시설을 임시주거시설로 사용하는 경우, 다양한 크기의 칸막이 및 텐트를 설치하는 것이 필요하고, 트레일러와 조립주택을 사용하는 경우, 사용자의 요구에 따라 모듈을 탈부착 할 수 있는 유형 개발이 필요하다.

본 연구는 한국과 미국의 주요 재난 8개 사례만을 분석하여 조사대상수와 재난유형, 조사대상 국가 등의 한계점이 있다. 그러나 재난관련 연구에서 조사사기 및 조사대상 확보의 어려움이 있다는 점을 감안하면, 본

연구에서 이재민의 의견 파악을 통해 나타난 계획적 측면의 시사점을 국내 이재민 임시주거시설 운영지침 개발에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 향후 방재선진국 중 대표적 국가인 일본의 미디어를 대상으로 주요 재난에 따른 시설 현황 및 이재민 니즈 등을 국내 현황과 비교, 분석하는 연구를 진행하고자 한다.

## 감사의 글

이 논문은 2018 IAPS(International Association People-Environment) 국제학술발표대회에 발표한 내용을 수정·보완한 것이며, 2015년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 이공분야기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(NRF-2015R1D1A1A01060882).

## References

- American Red Cross. 2010. *Mega-shelter Planning Guide*. Washington D.C., U.S.: Author.
- FEMA. 2006. *Design Guidance for Shelters and Safe Rooms*. Washington D.C., U.S.: Author.
- FEMA. 2009. *National Disaster Housing Strategy*. Washington D.C., U.S.: Author.
- FEMA. 2015. *Shelter Field Guide*. Washington D.C., U.S.: Author.
- Hong, Eun Ki, Min Seok Kim, Tae Jun Yeom, and Mi Jin Park. 2017. A Study on the Enough Space per Head about Inner Evacuated Facility. *Journal of the Korea Society of Disaster Information*. 13(1): 15-25.
- Jim, Macnamara. 2005. Media Content Analysis: Its Uses, Benefits and Best Practice Methodology. *Asia Pacific Public Relations Journal*. 6(1): 1-34.
- Kim, Mi Kyung and Eun Jeong Kim. 2016. Current Status and Implication for the Planning of Emergency Shelter Considering Users' Habitability. *Korean Institute of Interior Design Journal*. 25(6): 23-31.
- Kim, Mi Kyung and Eun Jeong Kim. 2018. Analysis of Space Planning Guidances of Temporary Shelters in Terms of Universal Design for Disaster Victims in U.S. *Journal of the Korean Housing Association*. 29(1): 47-57.
- Kim, Mi Kyung, Seon Mi Choi, and You Ra Choi. 2017. Analysis of the Space Planning Guidance about the Temporary Shelter Emphasizing Habitability for Disaster Victims in U.S. *Journal of the Korean Institute of Interior Design*. 26(5): 42-51.
- Kim, Sa Ra and Kyung Sook Nam. 2015. A Study on Spatial Characteristics of Post-Disaster Interim Housing-Focusing on Asian Precedents of Natural Disasters. *Korean Institute of Interior Design Journal*. 24(5): 108-116.
- Kim, So Yeon and Hag Yeol Kim. 2017. Comparative Study on Regulations of Disaster Transitional Housing in Korea and Japan. *Journal of the Korean Society Hazard Mitigation*. 17(3): 21-28.
- Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement. 2015. *Development of Design Guidelines for Enhancing Urban Disaster Prevention Function in Schools, Parks and Green Spaces*. Gyeonggi: Author.
- Mhin, Sung Won, Keun Hee Kwon, and Ken Nah. 2015. A Study on Necessary Elements for Refugees' Stability in Temporary Housing. *Journal of Digital Design*. 15(3): 501-510.
- Ministry of the Interior and Safety. 2017. *2018 Disaster Relief Planning Guidelines*. Seoul: Author.
- Ministry of the Interior and Safety. 2018. 6. 15. Temporary Residential Facilities Strengthen Privacy Protection. Press Release.
- National Centers for Environmental Information. <https://www.ncei.noaa.gov/>
- National Disaster Management Research Institute. 2017. *Development on Designation and Operation Standard of Earthquake Evacuation Shelter*. Ulsan: Author.
- Peter, Vasterman, C. Yzermans Joris, and J. E. Dirkzwager Anja. 2005. The Role of the Media and Media Hypes in the Aftermath of Disasters. *Epidemiologic Reviews*. 27(1): 107-114.
- Quarantelli, E. L. 1995. Patterns of Sheltering and Housing in US Disasters. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 4(3): 43-53.
- Sanderson, D. and J. Burnell. 2013. *Beyond Shelter after Disaster*. London, UK: Routledge.
- U.S. Department of Justice. 2008. *An ADA Guide for Local*

*Governments*. Washington D.C., U.S.: Author.

Um, A Young, Kyung Eun Oh, Yoon Jae Shin, and Byung Kil Kang. 2014. A Study on Design Direction for Safety & Relief Temporary Living Supporting System. *Journal of the Korean Society of Design Culture*. 20(4): 393-407.

Korea Ministry of Government Legislation. <http://www.law.go.kr>

Kyungbukshinmun. 2017.12.07. Pohang, 'Entering' of Temporary Housing for Earthquake Victims in Heunghae. [http://www.kbsm.net/default/index\\_view\\_page.php?idx=193014](http://www.kbsm.net/default/index_view_page.php?idx=193014)

*Korean References Translated from the English*

국립재난안전연구원. 2017. 지진대피소 지정·운영 기준 개발.

국토교통과학기술진흥원. 2015. 학교, 공원·녹지시설의 도시 방재 기능강화를 위한 설계 가이드라인 개발.

김미경, 김은정. 2016. 사용자의 거주성을 고려한 이재민 임시 주거시설 현황 분석과 계획적 시사점. *한국실내디자인학회논문집*. 25(6): 23-31.

김미경, 김은정. 2018. 구호약자 중심의 유니버설 디자인 개념이 적용된 미국 이재민 임시주거시설 공간계획 관련 지침분석. *한국주거학회논문집*. 29(1): 47-57.

김미경, 최선미, 최유라. 2017. 거주성 관점의 미국 이재민 임시 대피시설 공간계획 관련 지침분석. *한국실내디자인학회 논문집*. 26(5): 42-51.

김사라, 남경숙. 2015. 재난 이후 임시주거의 공간특성 연구. *한국실내디자인학회논문집*. 24(5): 108-116.

김소연, 김학열. 2017. 한·일 재해임시주거 제도의 비교분석. *한국방재학회논문집*. 17(3): 21-28.

민성원, 권근희, 나건. 2015. 이재민 안정을 위한 임시 주거공간 내 필요요소 연구. *디지털디자인학연구*. 15(3): 501-510.

엄아영, 오경은, 신윤재, 강병길. 2014. 안전안심 임시생활 지원 시스템 디자인방향 연구. *한국디자인문화학회지*. 20(4): 393-407.

행정안전부. 2017. 2018 재해구호계획 수립지침. 서울: 행정안전부.

행정안전부. 2018. 임시주거시설 이재민 사생활 보호 강화한다. 이재민 임시주거시설 운영지침 제정. 보도자료. 2018.6.15 일자.

홍은기, 김민석, 염태준, 박미진. 2017. 대피시설 1인당 적정 수용면적에 관한 연구. *한국재난정보학회*. 13(1): 15-25.

법제처 국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr>

경북신문. 2017. 포항시, 지진 이재민 임시주택 흥해지역 '입성'. 2017.12.07. 일자. [http://www.kbsm.net/default/index\\_view\\_page.php?idx=193014](http://www.kbsm.net/default/index_view_page.php?idx=193014)

Received: Sep. 17, 2018 / Revised: Oct. 22, 2018 / Accepted: Oct. 29, 2018

## 거주성 관점에서 본 한국과 미국의 이재민 임시주거시설 비교 분석

**국문초록** 본 연구의 목적은 한국과 미국의 미디어 자료를 통해 주요 재난 발생 이후 공급된 이재민 임시주거 시설 현황을 이재민의 거주성 관점에서 비교분석하여 국내 시사점을 파악하는 것으로 주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 한국의 지진겸용 이재민 임시주거시설은 내진설계가 취약한 시설이 지정되어 2차 여진 후 시설 일부 붕괴, 대피의 장기화로 인한 문제점 등 이재민의 안전성, 편리성, 쾌적성 측면에서 문제점이 나타나 시설 지정과 관련된 기준과 거주성 측면이 고려된 지침개발이 필요하다. 둘째, 대홍수로 인한 재해가 많은 미국의 이재민들 또한 임시주거시설에서 사생활 침해와 안전성에 대한 문제점을 겪었으나, 트레일러나 조립식 주택 등 이미 제작된 주거유형 공급으로 보다 안전하고 쾌적한 환경을 제공한 점이 주요 차이점으로 나타났다. 셋째, 시설의 비위생성과 이로 인한 이재민 건강 문제는 한국과 미국의 임시주거시설에서 공통적인 주요 문제로 나타났는데, 이러한 점을 향후 계획적 측면에서 고려해야 할 것이다.

주제어 : 재난, 이재민, 임시주거시설, 거주성, 미디어

---

**Profiles** **Yu Ra Choi** : She obtained a master of human ecology degree in “Development of Planning Guide for Temporary Shelter Considering Disaster Victims’ Habitability”(August, 2017) from Chungbuk National University, currently she is in a doctoral course of the Department of Housing and Interior Design at Chungbuk National University(fn2113@naver.com).

**Mi Kyung Kim** : She received her M.S. and Ph.D. from Yonsei University in South Korea. She is an associate professor of the Department of Housing and Interior Design at Chungbuk National University, in which she has taught since 2010. Her interesting subject and area of research and education is residential interior design, universal design, and temporary housing planning for disaster victims. She has published 50 articles in journals, written 5 books, including 8 co-author books, and won 15 excellent theses awards(mkmmkim@cbnu.ac.kr).

**Seon Mi Choi** : She received her Ph.D. from the University of Minnesota and her MD from the Yonsei University in South Korea. She is an associate professor of the Department of Design, University of Central Oklahoma. She has been interested in 1) development of a reliable and valid post-occupancy evaluation (POE) tool to evaluate the sustainable building indoor environmental quality (IEQ); 2) integration of Augmented Reality and Virtual Reality in Interior Design Education; and 3) development of space planning and design guideline of the disaster temporary shelter and housing(schoi4@uco.edu).