

Developing Planning Guidelines for Temporary Shelters for Disaster Victims Based on Habitability: An Experts Survey

Yu Ra Choi[#], Mi Kyung Kim⁺

Department of Housing and Interior Design, Chungbuk National University, 1, Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju, Korea

Abstract

The purpose of this study is to developing planning guidelines for temporary shelters for disaster victims based on habitability through the literature review and to understand important opinions of experts regarding the guidelines. Among the 46 items of the guidelines derived through the literature review, 29 items were identified as 'required' guidelines by the experts' survey. The experts' survey also revealed considerations for planning of temporary shelters from both planning and operation perspectives. The findings are as follows: First, in planning for temporary shelters, space should be planned not only for victims but also relief activities. Second, the 'required' guideline should be applied in priority for improving the effectiveness of relief activities and the habitability of victims. Third, universal design should be used to make relief equipment such as simple lamps and tents so that various types of victims can use it easily.

Key words: disaster victims, temporary shelter, habitability, experts opinion

1. 서론

국내외 다양한 재난이 증가하고 있는 가운데, 이재민이 신체적·심리적으로 안정을 취할 수 있는 최소한의 대피공간으로 임시주거시설의 필요성이 대두되고 있다. 이러한 주거환경이 확보되지 않으면 재난 이후 혼란한 상황 속에서 전염병 확산, 세균 감염, 프라이버시 확보의 어려움, 불면증, 재해관련사¹⁾ 등의 문제에 쉽게 노출된다. 따라서 임시주거시설 계획 시 이재민을 외부

의 재난으로부터 안전하게 보호하고, 위생, 프라이버시, 실내 환경 등의 거주성이 확보될 필요가 있으며, 특히 이러한 요소들은 재난발생 이후 이재민의 복구의 지 중대를 위해 매우 중요하다(Iwasa, *et. al.*, 2012; Kronenburg, 2013; Sanderson & Burnell, 2013; Kim & Kim, 2016).

미국, 일본, 호주 등에서는 임시주거시설의 유형, 거주기간, 인적요소 등을 기반으로 이재민의 프라이버시, 커뮤니티 등 거주성을 확보할 수 있는 계획지침서를 개

[#] The 1st author: Yu Ra Choi, Tel. +82-43-261-2749, e-mail, fn2113@naver.com

⁺ Corresponding author: Mi Kyung Kim, Tel. +82-43-261-3616, e-mail, mkmkim@chungbuk.ac.kr

1) 재해관련사란 재난으로 인한 직접적인 피해를 입지 않더라도 공포, 스트레스, 대피생활 등의 심리적 원인으로 건강이 악화되어 사망하는 것을 의미한다(Munhwa Ilbo, 2016. 4. 19.).

발하고, 대피부터 폐쇄까지 단계별 계획 및 운영에 대한 세부적인 지침을 명시하고 있다. 그러나 국내의 경우, 2015년에 개정된 '재해구호계획 수립지침'에서 지정기준, 관리기준, 시설제공과 관련하여 1인당 3.3㎡ 이상의 수용면적 확보, 화장실, 간이목욕실 등 부대시설 설치 등에 관해 임시주거시설에서 최소한으로 갖추어야 하는 기준을 제시하고 있다. 또한 학교강당, 체육관 등을 임시주거시설로 사용하도록 명시되어 있으나 이러한 시설들은 평상시 거주목적으로 사용되지 않으므로 재난 이후 신속한 기능수행의 어려움, 수용능력 부족, 관련 공무원, 기관 등 구호 관계자들의 대피소 관리 및 운영 등에 어려움을 겪고 있다(National Disaster Management Institute, 2014). 따라서 이러한 시설들을 이재민 임시주거시설로 사용하기 위해서는 체계적인 계획지침이 수립되어야 한다.

국내에서는 Korean Institute of Architects(2011)의 연구에서 이재민의 최저주거기준을 확보할 수 있는 계획기준에 대한 연구가 진행되었고, 2014년 세월호 사건 이후 관련 선행연구가 증가하였다. 주요 선행연구로 Kim(2014), Um, *et. al.*(2014), Kim, *et. al.*(2015), Yeom, *et. al.*(2015), Kim & Kim(2016) 등의 연구에서 임시주거시설 계획요소에 대한 연구가 이루어졌으나, 체계적인 계획지침 관련 연구는 미흡하므로 미국, 일본, 호주 등 방재선진국의 임시주거시설 관련 지침 및 선행연구를 파악하는 것이 필요하다. 그러나 국내외 문헌을 기반으로 한 계획지침은 국내 구호실정을 고려하였을 때 동일하게 적용하는 것은 무리가 있고, 국내에서 발생하는 재난유형, 재난규모, 이재민 수, 이재민 특성, 구호실정 등에 따라 적용이 달라질 수 있다. 따라서 재난구호 관련 현장경험 및 연구경험이 있는 전문가들의 의견을 반영하여 적정항목을 개발할 필요가 있다.

이러한 배경에서 본 연구의 목적은 임시주거시설 관련 국내외 주요문헌을 고찰하여 이재민의 거주성 측면의 계획지침을 도출하고, 임시주거시설 관련 전문가를 대상으로 도출된 계획지침의 항목별 중요도 및 중요한

견을 파악하여 실제 재난현장에서 효율적, 실질적으로 활용될 수 있는 계획지침을 개발하는 것이다.

II. 이재민 임시주거시설의 개념 및 거주성

1. 이재민 임시주거시설의 개념

이재민 임시주거시설이란 「재해구호법」 제4조의2에 의거하여 재해로 주거시설을 상실하거나 주거가 사실상 불가능한 상황에 처한 이재민 등의 구호를 위해 구호기관에서 제공하는 공공건물, 학교, 교회, 마을회관 등을 의미한다. 이러한 이재민 임시주거시설의 개념은 대피기간과 밀접한 연관성이 있는데, 국내외 주요 문헌에서 나타난 개념을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 국내 선행연구에서는 임시주거시설을 재난발생 직후부터 재난위험 요소 및 지역으로부터 안전을 확보하도록 약 한 달 정도 중기간 대피하는 시설(National Disaster Management Institute, 2014), 주거시설이 아닌 학교, 마을회관, 관공서 등 지역시설, 인근 커뮤니티시설에서 임시주거용 조립주택으로 이주하기 전까지 일시대피 및 임시거주하는 시설(Korean Institute of Architects, 2011; Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement, 이하 KAIA, 2015)로 정의하고 있다.

한편, 국외 선행연구에서는 친구, 가족 등과 함께 친인척 집, 모텔, 공공시설 등에 대피하여 이재민들이 일상생활을 할 수 있도록 하는 시설(Quarantelli, 1995), 이재민들의 커뮤니티 보호 및 일상생활 유지를 위해 외부 위험요소로부터의 보호가 가능하도록 구조상 안전한 건물에 충분한 면적, 수도, 환기, 건강, 교육 등의 거주성을 제공하여 복구의지를 증가시키는 시설(Sanderson & Burnell, 2013)로 정의하고 있다(Table 1)). 미국연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, 이하 FEMA)에서는 대피시설을 제공하기 위해 대피기간을 기준으로 응급(emergency)단계에는 주택에 전기 등을 사용할 수 없을 때 1일 이내로 단기 대피할 수 있는 응급대피시설을 이용하도록 하고, 임시

Table 1. The concept of temporary shelter and the period of evacuation

Author(Year)	Concept	Period of evacuation	
KAIA(2015)	One day after the disaster, disaster victims are evacuated to available facilities such as school, community halls, and public offices.	within a week	until moving to the temporary housing
Korean Institute of Architects(2011)		within two weeks	
National Disaster Management Institute(2014)	Short-term evacuation facility should be available and capable of securing safety from disasters and hazardous factors immediately after the disaster.	within a month	
Quarantelli(1995)	One day after the disaster, disaster victims can be evacuated to a friend's house, motels, public facilities.	until returning to the temporary housing and the permanent housing	
Sanderson and Burnell(2013)	Disaster victims take time to recover through protection from external hazards, by giving adequate areas, checking structural safety of the building, as well as providing proper ventilation, health and education, etc.		
FEMA(2009)	If emergency shelters are not sufficient and traditional interim housing is not yet available, hotels, motels, arenas and convention centers may be used as the shelter.		

(temporary)단계에는 주택이 파손되어 거주할 수 없을 때 일정기간 대피 및 임시거주 할 수 있는 공공시설, 친인척 집, 숙박시설 등을 이용하도록 제시하고 있다(FEMA, 2006).

2. 이재민 임시주거시설의 거주성

이재민 임시주거시설의 거주성이란 재난으로 인해 거주공간을 상실하거나 귀가할 수 없는 상황에서 이재민의 최소한의 생물학적 욕구, 안전욕구, 소속감의 욕구를 충족할 수 있는 생활환경을 의미하고(Kim, *et. al.*, 2011), 이러한 환경에서는 안전을 위한 주거의 은신처 기능의 안전성, 이재민의 육체 및 심리적 건강을 위한 환경과 위생설비의 보건성, 생활편의시설, 지역사회와의 연계 등의 편리성, 이재민의 심신을 위한 쾌적한 생활의 쾌적성 등이 고려되어야 한다(Kim & Kim, 2016).

이와 같은 거주성 항목에 대해 Korean Institute of

Architects(2011)는 안전성, 보건성, 인프라, 쾌적성 등을 제시하였고, Yeom, *et. al.*(2015)은 쾌적성, 편리성, 임시주거시설 내외부의 접근성 항목을 언급하였다. 또한 Sanderson & Burnell(2013)은 시설의 기능성 확보, 커뮤니티 형성, 의료지원 등을 고려할 것을 제시하였고, UNHCR(2014)은 다양성, 평등성, 접근성, 커뮤니티에 대한 항목을 언급하였다. 이외에도 Nerima City Office(2008)와 Kyoto City Official(2012)은 프라이버시 확보와 다양한 유형의 재난약자 고려에 대한 내용을 제시하였다.

이상의 선행연구에서 파악된 이재민 임시주거시설의 거주성이란 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성 측면이 고려되어야 하고, 본 연구에서는 이에 대한 주요 개념을 다음과 같이 정리하였다. 먼저 안전성 측면은 외부위험으로부터의 보호, 개인물품의 안전한 보관에 관한 개념, 보건성 측면은 이재민의 신체적·심리적 건강을 위한 환경과

Table 2. Concept of habitability

Items	Concept
Safety	- Protection from the outside environment and external hazards - Safe keeping of personal items and property
Health	- Environment and sanitary system for disaster victims physical and psychological health - Medical support for disaster victims physically and psychological health
Convenience	- Easy movement of internal and external shelter - Equipped with amenity facilities for living - Information exchange about recovery situation with managers and disaster victims - Equal protection of everyone who man and woman, children, elderly, disabled
Comfort	- Assuring at least privacy for protection of personal and family - Equipped with lighting and ventilation, heating for provide pleasant environment

위생설비 기능, 의료지원에 관한 개념임을 알 수 있었다. 또한 편리성 측면은 시설 내외부의 접근성, 생활편의시설 확보, 관리자와 이재민의 상호정보교류, 모든 사람의 평등한 보호에 관한 개념임을 알 수 있었고, 쾌적성 측면은 최소한의 사생활 보장, 쾌적한 환경 확보에 관한 개념임을 알 수 있었다(〈Table 2〉).

이재민 임시주거시설에서 고려되어야 할 거주성 항목에 대해 국내외 중앙 및 지방정부, 관련 연구기관에서 발행된 지침 및 선행연구 〈Table 3〉을 참고하여 도출된 계획적 측면의 내용을 항목별로 정리하면 〈Table 4〉와 같다.

III. 연구방법

1. 조사방법

본 연구의 조사방법은 크게 문헌연구와 전문가 의견조사로 나누어 진행하였다. 먼저 문헌연구에서는 이재민 임시주거시설의 거주성 항목과 계획적 측면의 내용을 도출하였고, 이를 토대로 임시주거시설 관련 전문가

의견조사를 실시하였다.

본 연구의 조사대상 전문가 선정은 먼저 이재민 응급대피소 및 임시주거시설 관련 선행연구를 조사한 뒤 이를 수행한 연구진과 구호봉사단체의 추천을 받은 현장 전문가 명단 총 24인을 수집하였다. 이 중 조사를 허락한 전문가 및 이들의 추천을 받아 참여의사를 밝힌 다수의 연구원을 포함하여 30인을 최종 조사대상 전문가로 선정하였고, 설문지는 배부한 30부 중에서 21부(회수율 70%)를 회수하였다. 조사방법은 문헌연구를 통해 도출된 이재민 임시주거시설의 거주성 항목별 계획적 측면의 내용에 대해 박사급 3인의 검토를 거쳐 2017년 4월 10일부터 20일까지 이메일 설문조사를 실시하였고, 이 때 다양한 의견수렴을 위해 폐쇄형과 개방형 설문조사를 병행하였다. 조사내용은 폐쇄형 설문조사에서 본 연구의 이론적 배경에서 도출한 임시주거시설 계획지침 〈Table 4〉를 기반으로 각 항목별 중요도를 리커트(Likert)형식의 5점 척도를 이용하여 조사하였고, 개방형 설문조사를 통해 거주성 항목별로 전문가들의 중요의견을 조사하였다(〈Table 5〉).

Table 3. Previous guideline and research for the planning of the temporary shelter

Category	Title	Author(Year)
Guideline	Design guidance for shelters and safe rooms	FEMA(2006)
	Design guidelines for queensland public cyclone shelters	Queensland Government(2006)
	Guidelines for operation of evacuation grounds	Nerima City Office(2008)
	Mega-shelter planning guide	American Red Cross(2010)
	Kyoto city evacuation center management manuel	Kyoto City Official(2012)
	Technology development of integrated shelter management and evacuee support in shelter	National Disaster Management Institute(2014)
	2015 Disaster relief planning guidelines	Ministry of Public Safety and Security(2015)
	Shelter field guide	FEMA(2015)
Previous Literature	A Study on the Residential Planning Factors for Emergency Shelter after Disaster	Kim, <i>et. al.</i> (2011)
	A Study on Design Direction for Safety & Relief Temporary Living Supporting System	Um, <i>et. al.</i> (2014)
	An Overview of the Design of Disaster Relief Shelters	Bashawri, <i>et. al.</i> (2014)
	Beyond Shelter after Disaster	Sanderson and Burnell(2013)
	Study on Design Guideline and Application of Evacuation School Facility	Yeom, <i>et. al.</i> (2015)
	A Study on Spatial Characteristics of Post-Disaster Interim Housing	Kim and Nam(2015)
	A Study on Universal Design Guideline for Flood Victims	Kim, <i>et. al.</i> (2015)

Table 4. Habitability items for the planning of the temporary shelter

Item		Num-ber	Contents
Safety	Defense	1	Use of facilities located in secure locations from external hazards
		2	Use of facilities to protect disaster victims from potential risk factors
		3	Securing of personal storage warehouse and additional installation such as lockers
	Securing safety	4	Securing emergency exits for additional disaster risk prevention
		5	Securing partially adjustable emergency lighting
		6	Installation of fire alarm system and fire extinguishing system considering emergency situation
		7	Installation of guide sign for emergency exits and evacuation routes
Health	Public health	8	Securing of laundry facility space
		9	Planning of hand washing station in dining space, children's space, medical space
		10	Securing sanitary facilities considering the number of victims
		11	Installation of hot and cold water dispensers
		12	Planning of garbage dump in an appropriate location to prevent odor
	Medical aid	13	Planning of medical aid space for the disaster victims who need medical treatment
		14	Installation of medical beds and chairs in medical aid space
		15	Planning of separate space to quarantine victims with infectious disease for an infectious disease victims
16		Planning of psychological counseling space	
Convenience	Access ability	17	Use of facilities accessible by public transportation
		18	Use of facilities easy access to regional community facility
		19	Securing of drop-off space for emergency vehicles and victims
		20	Planning of passageways separating movement of victims and shelter managers
	Service facility	21	Securing of installation space for sanitary facilities, medical facilities, relief tents, etc.
		22	Planning of parking space for the convenience of victims vehicles, manager vehicles, relief vehicles
		23	Planning of shelter managers space for registration of victims and relief work
		24	Planning of meal space for feeding and food preparation
	Comm unity	25	Planning of space for watching TV, communication and gather information
		26	Securing of appropriate furniture in the community space
	Consider ation of vulnerable people	27	Installation of a simple-lift and/or ramp at the main entrance
		28	Planning of passage for those using wheelchairs and strollers
		29	Planning of vulnerable people space near the toilets
		30	Planning of children space for their recreation
		31	Planning of women space for diaper changing and breast-feeding
32		Installation of guide board for the hearing-impaired person and foreigner	
33		Planning of animals evacuation space for pet and service animal	
Comfort	Area	34	Planning of dormitory space with more than 4.21m ² per person
		35	Planning of community space with more than 0.7m ² per person
		36	Planning of shelter managers space with more than 2.88m ² per person
	Privacy	37	Planning of separating dormitory space and community space
		38	Planning of dormitory spaces assigned into groups of families and gender
		39	Installation of partitions, curtains and tents that are easy to open and close
		40	Planning of dressing space for each gender
		41	Planning of laundry drying space for each gender
		42	Consideration of gender division when installing a simple sanitary facility
	Indoor environme nt	43	Securing of proper heating and cooling facility
		44	Planning of ventilation system and mechanical ventilation systems for comfortable air quality
		45	Maintaining proper humidity for a pleasant indoor environment
46		Securing of natural light through window and door	

Table 5. Outline of the survey

Category	Contents	
Target	21 experts who have field-experience and research-experience in temporary shelter	
Method	E-mail survey	
Period	2017. 04. 10 ~ 2017. 04. 20	
Survey instrument	Planning aspect of temporary shelter base on the habitability for disaster victims derived from literature review	
Contents	Close-ended questions	importance of the temporary shelter planning guidance
	Open-ended questions	important opinions of the temporary shelter planning guidance

2. 분석방법

수집된 자료는 연구 목적에 따라 Window SPSS version 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였고, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

Table 6. General characteristic of survey target (N=21)

Characteristic		Frequency	%
Gender	Male	11	52
	Female	10	48
Age group	20s	3	14
	30s	7	33
	40s	7	33
	50s	4	19
Major	Engineering	14	67
	Social science	4	19
	Housing planning	2	10
	etc	1	5
Affiliation	Institute	15	71
	University	4	19
	Relief organization	1	5
	Architectural firm	1	5
Relevant work experience	Less than 5years	12	57
	Less than 5~10years	6	29
	Less than 10~20years	2	10
	More than 20years	1	5

조사대상 전문가의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 조사하였고, 폐쇄형 설문조사의 중요도 평가는 평균값 3점을 기준으로 3점 이상부터 4점 미만으로 나타난 지침은 ‘중요’, 4점 이상으로 나타난 지침은 ‘매우중요’ 지침으로 분석하였으며, 개방형 설문조사의 전문가 중요 의견은 거주성 항목별로 정리하여 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 조사대상 전문가의 일반적 특성

조사대상 전문가의 연령은 30대와 40대가 각각 33%로 가장 많았고, 성별은 유사한 비율로 나타났다. 또한 전공은 공학이 67%로 가장 많았고, 소속은 국책연구원이 71%로 가장 높게 나타났으며, 관련분야 경력은 5년 미만²⁾이 57%로 가장 높은 것으로 나타났다(〈Table 6〉).

2. 이재민 임시주거시설 계획지침의 항목별 전문가 의견조사 분석

1) 안전성

안전성 측면에서 전문가들이 ‘매우중요’로 평가한 지침을 살펴보면, 안전한 입지, 외부인 등 잠재적인 위협으로부터의 방어, 비상구 확보, 대피경로 확보, 안내표지판 설치, 부분조명 계획, 화재경보장치 및 소화설비 설치 등과 같이 임시주거시설 내에서 발생할 수 있는 2차 재난을 예방하기 위한 지침으로 시설 내 신속한 대피 계획과 설비에 관한 내용들로 파악되었다.

전문가의 중요의견으로는 ‘개인물품함을 지급하는 경우 이재민이 보유한 또는 지급받은 물품을 고려하여 이재민 사용공간의 면적을 산정해야 한다.’(#04, #20), ‘구호정보 관련 안내판 등을 정부에서 개발하고, 지자체에서 보관 후 응급상황에서 바로 쓸 수 있어야 한다.’(#04)는 응답이 있었다. 이를 통해 구호물품을 고려한 면적 산정과 구호정보 안내판 등은 지자체에서 사전 구비하여 응급상황에서 신속한 구호활동이 이루어질

2) 국내의 이재민 임시주거시설 관련 전문가의 수가 매우 부족한 상황으로 본 연구에서는 경력 5년 미만의 전문가도 조사대상 전문가에 포함하였는데, 대부분 이들은 관련 연구 수행경험이 있어 본 연구의 조사대상자로 적합하다고 판단하였다.

수 있도록 관련 지침이 필요함을 알 수 있었다.

2) 보건성

보건성 측면에서 전문가들이 ‘매우중요’로 평가한 지침을 살펴보면, 손세척대 설치, 화장실 및 샤워시설 확보, 식수시설 설치, 쓰레기 처리시설 확보, 의료지원 공간 계획, 의료용 가구 배치, 질병이 있는 이재민과의 공간분리 등과 같이 이재민의 위생적 측면에 대한 고려와 의료지원 측면의 공간과 가구에 관련된 지침들로 나타났다.

전문가의 중요의견으로는 ‘간이 손빨래 등 세탁공간 마련이 어려우면 지원가능한 부분에서 위탁을 맡기거나 구호차량을 활용하는 것을 고려한다.’(#18), ‘공동생활하는 시설 내에 심리상담운영은 적절치 않지만 대형 재난으로 인해 극한의 트라우마를 겪는 이재민이 발생한 경우 분위기, 인력지원 등을 고려하여 거주공간과 분리된 조용한 공간에 계획해야 한다.’(#04, #17)는 의견이 있었다. 이를 통해 시설 내에 세탁공간 계획이 어려운 경우, 위탁 및 구호차량 등 다양한 방안을 고려하고, 심리상담공간이 필요한 경우는 거주공간과 분리하여 계획하는 고려해야 함을 알 수 있었다.

3) 편리성

편리성 측면에서 전문가들이 ‘매우중요’로 평가한 지침을 살펴보면, 대중교통으로 접근용이, 승하차 공간 확보, 간이리프트, 간이램프 등 설치, 통로 확보, 재난약자 공간과 화장실의 접근성, 여성 및 유아 배려공간 계획, 구호정보 안내판 설치 등과 같이 재난약자뿐만 아니라 임시주거시설을 이용하는 관계자들의 접근성, 안전성 등을 고려한 지침들로 나타났다.

전문가의 중요의견으로는, ‘외부차량이 주차를 하게 되면, 실제 구호지원업무 차량의 접근성과 이동에 시간 소요 등 많은 어려움이 발생하므로 외부차량의 접근 및 주차 제한이 필요하다.’(#20), ‘어린이를 제외한 재난약자가 일반 이재민과 공동생활 하는 경우에 불편한 점이 있으므로 재난약자를 유형별로 구분하여 공간을 계획

하고, 유·아동공간이 별도로 마련되는 경우에는 관리자 공간 부근에 계획해야 한다.’(#20, #06)는 응답이 있었다. 이를 통해 주차 및 승하차공간은 세탁, 수리, 급수 등 구호차량이 우선적으로 이용할 수 있도록 하고, 재난약자를 위한 공간은 장애인, 노인, 여성, 아동 등 유형별로 분류하여 공간계획지침이 개발되어야 하며, 유아동공간은 관리자공간 및 화장실 등과 접근성을 고려하는 등 관련 지침이 필요함을 알 수 있었다.

4) 쾌적성

쾌적성 측면에서 전문가들이 ‘매우중요’로 평가한 지침을 살펴보면, 개인공간 확보, 공용공간 확보, 가족단위 계획, 이재민의 사생활 보호를 위한 칸막이, 커튼, 텐트 등 설치, 탈의공간 성별분리 계획, 간이위생시설(화장실, 샤워실 등) 성별분리 계획, 난방 및 냉방시설 계획 등과 같이 공동생활을 하는 임시주거시설에서 개인, 가족 및 성별 등을 고려한 이재민의 프라이버시 확보와 관련된 지침들로 나타났다.

전문가의 중요의견으로는 ‘학교 강당이나 마을회관을 임시주거시설로 사용할 경우 면적이 제한되어 있으므로 수용하는 이재민 수에 따라 탄력적인 계획과 운영이 필요하고, 개인공간, 공용공간, 관리자공간 순으로 확보가 필요하다.’(#04, #06)는 의견이 있었다. 또한 ‘프라이버시 측면에서는 재난유형과 프라이버시 확보 수준을 고려하여 칸막이 높이, 커튼이나 텐트의 투명도에 대한 기준이 필요하고, 실내 체육관 등 대규모 공간의 경우 최소한의 개인공간 확보를 위해 접이식 침대 등이 고려되어야 한다’(#02, #04, #07)고 응답하였다. 이를 통해 임시주거시설은 면적이 제한되어 있으므로 이재민의 거주성 확보를 위해 필요한 개인공간을 우선적으로 계획하고, 프라이버시 확보를 위한 커튼, 텐트 등은 개폐가 쉬운 유형과 투명도에 대한 고려가 필요함을 알 수 있었다.

이상 살펴본 내용을 토대로 본 연구자들은 계획지침의 46개 항목 중 전문가 중요도 분석결과, 평균 4점 이상의 ‘매우중요’로 도출된 29개 항목에 대해 <Table 7>

과 같이 임시주거시설 계획 시 고려되어야 할 ‘필수’ 지침으로 제시하였고, 평균 3점 이상 4점 미만의 ‘중요’로 도출된 17개 항목은 ‘권고’ 지침으로 제시하였다. 또한 문헌에서 제시되지 않았지만, 국내 구호현장 상황이나

관련 분야의 연구를 진행한 경험이 있는 조사대상자의 추가의견 분석결과를 토대로 ‘계획적 측면’의 고려사항과 ‘운영적 측면’의 고려사항으로 그 내용을 구분하여 <Table 8>과 같이 제시하였다.

Table 7. Results of analyzing the experts relative importance

Item	Num-ber	Guidance	Mean	Importance	Suggestion
Safety	Defense	1 Shelters should be located in an area secure from external hazards such as flooding and collapse.	4.67	◎	required
		2 Shelters should defend against potential risk factors such as pests, wild animals and outsiders.	4.29	◎	required
		3 A warehouse capable of safely storing items of victims should be secured or install additional lockers.	3.81	○	suggested
	Securing safety	4 Emergency exits for safe evacuation from additional hazards should be secured.	4.67	◎	required
		5 Emergency lighting system should be supplied in passageways to moving safely at night.	4.10	◎	required
		6 Fire alarm devices and fire prevention facilities including sprinklers should be installed at shelters to prevent fire.	4.52	◎	required
		7 Direction signboards related to safety, such as emergency exit and evacuation routes should be planned.	4.24	◎	required
Health	Public health	8 Laundry space or facilities should be planned for convenient washing.	3.71	○	suggested
		9 Hand washing station should be provided for sanitary care in the dining space, children’s space, medical space, etc.	4.05	◎	required
		10 Sufficient toilets and shower facilities should be provided, Simplified sanitary facility should be provided, if necessary.	4.57	◎	required
		11 Drinking water dispensers should be installed and also be access to hot and cold water.	4.14	◎	required
		12 Garbage dumps should be located away from victims living space to avoid contamination and foul odor.	4.48	◎	required
	Medical aid	13 Medical aid space should be planned for the victims who need medical treatment.	4.38	◎	required
		14 Essential furniture items, including a medical beds and chairs should be installed in the medical aid space for better quality of medical treatment.	4.14	◎	required
		15 Isolation space should be separated from the other victims’ space, if there are victims with infectious disease.	4.76	◎	required
16 The psychological counseling space should be planned to help the mental trauma of victims by disasters.		4.05	◎	required	
Convenience	Accessibility	17 The facilities used as shelters consider distance and travel time from disaster areas and should be accessible by public transportation.	4.00	◎	required
		18 The facilities used as shelters should preferably be accessible to nearby medical centers, schools, work places, and other accommodation by foot.	3.95	○	suggested
		19 Drop-off area should be secured near the main entrance for relief vehicles such as emergency vehicles, laundry relief vehicles, water vehicles and victims vehicles to access the shelter.	4.19	◎	required
		20 Shelter passageways should be designed taking into account the movement of those using wheelchairs and strollers.	3.86	○	suggested

	Service facility	21	Available space should be provided to install simple sanitary facilities, medical facilities, and relief tents, etc.	3.95	○	suggested
		22	Parking space should be provided for the convenience of victims, managers, and visitors.	3.24	○	suggested
		23	Shelter managers space should be placed near the main entrance for work such as registration of victims, relief work and volunteer work.	3.90	○	suggested
		24	Space for feeding and food preparation should be planned.	3.90	○	suggested
	Community	25	The community space for watching TV, communication and gather information of recovery situation should be planned.	3.86	○	suggested
		26	Essential furniture items, including chairs and tables should be placed in community space for better quality of victims communication, watching TV and exchanging information.	3.38	○	suggested
	Consideration of vulnerable people	27	A simple lift and/or ramp should be installed to facilitate access by those using wheelchairs and strollers.	4.24	◎	required
		28	Shelter passageways should be designed taking into account the movement of those using wheelchairs and strollers.	4.24	◎	required
		29	Space for people with disability, pregnant and elderly should be provided closer to the bathroom for easy access.	4.14	◎	required
		30	Children's space should be planned to separately space for children can play together.	3.48	○	suggested
		31	Women's spaces must be planned separately for safe diaper exchange and breast-feeding.	4.14	◎	required
		32	The guide boards such as picture and show card with relief information that are easily visually accessible should be provided for the hearing impaired and foreigners to gather relief information.	4.00	◎	required
		33	A separate space for pets and service animals should be provided after consultation with the victims and shelter managers, if necessary.	3.24	○	suggested
Comfort ability	Area	34	The dormitory space for rest and sleep of victims should be planned with more than 4.21m ² per person.	4.29	◎	required
		35	The community space should be planned with more than 0.7m ² per person.	4.19	◎	required
		36	The managers and volunteers space for relief works should be planned more than 2.88m ² per person.	3.38	○	suggested
	Privacy	37	The dormitory space should be planned a way away from the community space.	4.33	◎	required
		38	Dormitory space should be planned by family and/or gender unit.	4.33	◎	required
		39	A partitions, curtains and tents should be installed in dormitory space to ensure victims privacy.	4.52	◎	required
		40	A dressing space should be planned separately for each gender.	4.57	◎	required
		41	Laundry drying space should be planned separately for each gender such as drying zone for women's underwear.	3.90	○	suggested
		42	A extra sanitary facility should be provided for each gender, if the designated shelter sanitary facilities are not sufficient by number of victims.	4.62	◎	required
	Indoor environment	43	A shelter should be equipped with an appropriate air-conditioning system for heating and cooling.	4.48	◎	required
		44	A shelter should be equipped with an appropriate natural or mechanical ventilation system to maintain good air quality.	3.86	○	suggested
		45	Adequate humidity should be maintained for a pleasant indoor environment.	3.71	○	suggested
		46	Natural sunlight should enter through the windows to provide psychological comfort of the victims during the day.	3.90	○	suggested

◎: very important, ○: important

Table 8. Results of analyzing the experts opinion

Item		Additional opinion	Respondent	note
Safety	Defense	The facilities used as earthquake shelters must be base on the seismic design, and considering physical risk factors including surrounding buildings.	#18	planning
		Shelter managers should be strengthened access restriction of outsiders including reporter.	#20	planning
		The warehouse space should be considering the amount of the victims' items and relief goods.	#04, #20	planning
	Securing safety	The relief goods should be developed before disaster and stored at the local government, these are available immediately after disaster.	#04	operation
		A shelter should be provided variable lighting including emergency lights and flashlight for safe movement of victims.	#04	planning
Health	Public health	Garbage dumps location are should be calculated according to the type of the garbage facility.	#02	planning
		Sufficient number of hand washing stations are needed to prevent contamination of victims.	#07	planning
		The laundry facilities of local community should be supported, if shelter is not have sufficient laundry space.	#18	operation
	Medical aid	The medical aid space and the psychological counseling space should be needed considering the size of area and the number of victims.	#02	planning
		The medical aid space must be separated from the victims' living space and planned in a quiet place.	#06	planning
		Location of the evacuation sites should be within a hospital's proximity or install medical modules for quick response.	#07, #15, #18	planning
		Psychological counseling is not appropriate in a shelter, but if victims suffer extreme trauma due to disasters, they should be planned in a quiet space separated from the residential space in consideration of the atmosphere and support.	#04, #17	planning
	Convenience	Accessibility	The existing public facilities including subway stations should be used as shelters, in consideration of easy access by anywhere.	#07
Planning of shelter must be considering fluid situations of shelter such as number of victims and evacuation period.			#06	operation
Service facility		Dormitories and community space can be used as dining space, if the designated shelter not has feeding and food preparation space.	#04	operation
		When outsider vehicles be parked, it is difficult to move the relief vehicles, so parking space is strictly limited.	#20	operation
Community		The size of the community space, the number of chairs and tables must be secured considering the number of victims.	#02	planning
		A community module facility of easy to move to shelter should be provided, if the designated shelter not has sufficient space.	#07	planning
Consideration of vulnerable people		A simple lift and/or ramp should be installed for vulnerable people such as children, pregnant, elderly and those using wheelchairs.	#02, #20	planning
		When vulnerable people and common people live together (except for children), it is inconvenient to each other. Therefore, it is necessary to plan the space for each victims' type, and children space should be planned near the shelter managers space.	#20, #07	planning
Comfort		Area	The necessary area maybe different according to age, so area should be divided by age.	#02, #05, #07
	Existing facilities such as schools and town halls are limited in size, so must operate flexibly according to the number of victims. And must plan the dormitory space, community space, and shelter manager space in order by according to importance.		#04, #06	planning, operation
	Privacy	The standard size of partition and tents should be able to provide sufficient privacy to the victims who will be staying in the large-scale shelter such as gymnasiums. And folding bed should be needed for minimum personal space of victims.	#02, #04, #07	planning
		When using school as a shelter, it is necessary to distinguish between educational space and victim space in order to have privacy of students and victims.	#04, #07	operation
	Indoor environment	Minimum standards for humidity, noise and lighting for comfortable shelter planning and operation should be developed.	#02	planning

V. 결론

본 연구는 이재민의 거주성을 고려한 임시주거시설 계획지침을 문헌연구를 통해 도출하고, 이에 대한 전문가 의견조사를 통해 실제 재난현장에서 효율적으로 활용될 수 있는 계획지침을 제시하는 것을 목적으로 진행되었다. 본 연구의 결과를 요약하고, 이에 따른 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 문헌연구 분석결과, 본 연구에서는 이재민 임시주거시설에 필요한 거주성으로 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성을 제시하고, 각 항목별로 계획지침을 도출하였다. 먼저 안전성 측면에서는 외부인의 무단침입 통제, 비상구 및 대피경로와 관련된 안내표지판 계획 등에 대한 지침이 나타났고, 보건성 측면에서는 세탁 공간이나 시설 확보, 심리상담공간 계획 등에 대한 지침이 나타났다. 또한 편리성 측면에서는 구호차량의 용이한 접근을 위한 승하차 공간 확보, 구호정보 교류를 위한 커뮤니티 공간 계획, 재난약자 공간 계획 시 고려사항 등에 대한 지침이 있었고, 쾌적성 측면에서는 쾌적한 생활환경 유지를 위한 냉난방설비 확보 및 생활소음 차단 등에 관한 지침이 나타났다.

이를 통해 총 46개 항목의 이재민 임시주거시설 계획 지침이 도출되었고, 임시주거시설 계획을 위해 외부인의 무단침입 통제 방안, 생활소음 발생 감소를 위한 방안 등 운영 및 관리측면이 고려되어야 하며, 이재민을 위한 공간뿐만 아니라 구호활동을 위한 구호차량 공간이나 관리자 공간 등이 계획되어야 하는 것을 알 수 있었다.

둘째, 위의 46개 항목에 대한 전문가 중요도 분석결과, 모두 평균값 3점 이상으로 평가되어 개발된 임시주거시설 계획지침들이 모두 중요한 의미를 지니고 있는 것으로 나타났다. 특히 46개 중 29개 항목은 ‘매우중요’한 지침으로 안전성 측면에서는 안전한 입지, 외부인 등 잠재적인 위협으로부터의 방어, 소화설비 설치 등과 같은 2차 재난발생을 예방에 대한 지침이 있었고, 보건성 측면에서는 손세척대 설치, 화장실 및 샤워시설 확

보, 의료지원 공간 계획 등과 같이 이재민의 신체 청결 및 생활환경과 관련된 지침에 대한 내용으로 파악되었다. 또한 편리성 측면에서는 승하차 공간 확보, 재난약자 공간과 화장실의 접근성, 구호정보 안내판 설치 등과 같이 임시주거시설의 모든 사용자들의 용이한 접근을 위한 지침이 있었고, 쾌적성 측면에서는 개인공간 확보, 이재민의 사생활 보호를 위한 칸막이, 커튼, 텐트 등 설치, 간이위생시설 성별분리 계획 등과 같이 이재민의 프라이버시 확보와 관련된 지침에 대한 내용으로 파악되었다. 이외에 ‘중요’ 항목으로 도출된 17개 지침을 살펴보면, 개인물품보관 공간, 간이 손빨래 공간 및 시설, 동선을 고려한 통로 계획, 간이위생시설 설치공간, 관리자 공간, 공용공간에 대한 지침 등 시설의 면적, 이재민 수 등 현장 상황을 고려하여 계획되어야 하는 지침으로 파악되었다.

이를 통해 ‘매우중요’지침은 이재민의 거주성 향상과 재난구호 업무의 효율성을 고려하여 소화설비, 위생설비 등이 적용된 시설을 이용하고, 구호정보 안내판, 칸막이, 텐트 등은 재난발생 전에 제작하여 신속하게 우선 적용하는 등 ‘필수’지침으로 적용하는 것이 필요하다. 또한 ‘중요’지침은 대피가 장기화 될 경우, 재난유형, 이재민 유형, 구호실정 등을 고려하여 추가적으로 적용하는 ‘권고’지침으로 적용하는 것이 필요하다.

셋째, 전문가 중요의견 분석결과, 이재민 임시주거시설 계획지침이 효율적으로 적용되기 위한 효율적인 의료지원을 위한 방안, 공간의 면적, 간이램프의 기울기 및 크기, 칸막이의 높이 및 재질 등의 기준 마련의 필요성 등에 대한 의견을 파악하였다. 또한 국내의 구호실정상 세탁공간 계획의 어려움, 학교, 마을회관 등의 면적 제한으로 인한 유동적인 운영의 필요성 등에 대한 의견을 파악하였다.

이를 통해 이재민 임시주거시설 계획을 위해 계획적 측면과 운영적 측면이 고려되어야 하는 것을 알 수 있었다. 계획적 측면에서는 임시주거시설 사용 전부터 병원, 의료시설과 접근이 용이한 시설을 지정하고, 공간의 면적이나 간이램프, 칸막이 등의 기준은 노인, 장애

인, 아동 등 다양한 유형의 이재민들이 누구나 손쉽게 사용할 수 있도록 유니버설디자인(universal design) 등을 적용한 개발이 필요하다. 또한 운영적 측면에서는 임시주거시설 내에 계획하기 어려운 세탁, 건조공간 등은 구호차량을 이용하여 서비스를 제공하거나 인근 시설에 위탁하는 것을 고려하고, 임시주거시설의 면적, 구호물품, 인력 등이 제한되어 있으므로 현장상황에 따른 이재민 수를 고려하여 개인공간을 우선적으로 배치하는 것이 필요하다.

본 연구는 임시주거시설 관련 분야의 전문가 21인을 대상으로 조사를 진행하였으나, 관련 분야의 전문가 수가 부족한 것을 감안할 때, 실제 구호활동 및 관련 연구를 진행한 전문가의 의견을 파악하여 국내 구호실정을 고려한 임시주거시설 계획지침을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 향후 연구에서는 전문가뿐만 아니라 실질적으로 임시주거시설에 거주하는 이재민, 자원봉사자, 관리자 등의 거주경험을 반영하여 국내 여건에 적합한 현실성 있는 계획지침 및 시설유형, 거주기간, 이재민 수, 이재민 특성 등의 인적요소를 고려한 세부적인 계획지침 개발이 필요하다.

감사의 글

이 논문은 2015년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 이공분야 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(NRF-2015R1D1A1A01060882).

References

- American Red Cross. 2010. *Mega-shelter Planning Guide*. Washington D.C., U.S: American Red Cross.
- Bashawri, A., S. Garrity, and K. Moodley. 2014. An Overview of the Design of Disaster Relief Shelters. *Procedia Economics and Finance*. 18: 924-931.
- FEMA. 2006. *Design Guidance for Shelters and Safe Rooms*. Washington D.C., U.S: FEMA.
- FEMA. 2015. *Shelter Field Guide*. Washington D.C., U.S: FEMA.
- Iwasa, A., T. Hasegawa, S. Shinkai, M. Shinozaki, A. Yasutake, and A. Kobayashi. 2012. A Practical Approach to Temporary Housing for Disaster Victims. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*. 11(1): 33-38.
- Kim, Hee Kyo. 2014. A Study on the Community Facility Design Convertible to Refuge in Case of Emergency. *Journal of the Korean Academia-Industrial Cooperation Society*. 15(4): 2503-2510.
- 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, Min Gyeong, Hyuk Moon, Hye Jung Kim, and Kyung Sook Kim. 2011. A Study on the Residential Planning Factors for Emergency Shelter after Disaster. *The Architectural Institute of Korea*. 25(6): 23-31.
- 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, Hyun Woo Park, and Da Un Jeong. 2015. A Study on Universal Design Guideline for Flood Victims. *Journal of the Korean Society of Design Culture*. 21(3): 139-150.
- Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement. 2015. *Development of Design Guidelines for Enhancing Urban Disaster Prevention Function in Schools, Parks and Green Spaces*. Gyeonggi: Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement.
- Korean Institute of Architects. 2011. *Announcement of Minimum Standard of Emergency Shelter in Case of National Disaster*.
- Kronenburg, R. 2013. *Architecture in Motion: The History and Development of Portable Building*. London, UK: Routledge.
- Kyoto City Official. 2012. *Kyoto City Evacuation Center Management Manual*. Kyoto, Japan: Kyoto City Official.
- Ministry of Public Safety and Security. 2015. *2015 Disaster Relief Planning Guidelines*. Sejong: Ministry of Public Safety and Security.
- Munhwa Ilbo. 2016. 4. 19. 日 Kumamoto Prolonged Probation... Secondary Damage such as Infectious Disease · acute Disease by Earthquake. <http://www.munhwa.com/news/view.html?no>

=201604190107130301900.

National Disaster Management Institute. 2014. *Technology Development of Integrated Shelter Management and Evacuee Support in Shelter*. Seoul: National Disaster Management Institute.

Nerima City Office. 2008. *Guidelines for Operation of Evacuation Grounds*. Nerima, Japan: Nerima City Office.

Quarantelli, E. L. 1995. Patterns of Sheltering and Housing in US Disasters. *Disaster Prevention and Management – An International Journal*. 4(3): 43-53.

Queensland Government. 2006. *Design Guidelines for Queensland Public Cyclone Shelters*. Queensland, Australia: Queensland Government.

Sanderson, D. and J. Burnel. 2013. *Beyond Shelter after Disaster: Practice, Process and Possibilities*. NY, U.S: Routledge.

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.

UNHCR. 2014. *Global Strategy for Settlement and Shelter*. Geneva, Switzerland: The UN Refugee Agency.

Yeom, Tae Jun, Jong Hun Han, Mi Jin Park, and Young Sam Hwang. 2015. Study on Design Guideline and Application of Evacuation School Facility. *The Architectural Institute of Korea*. 21(10): 63-72.

Korean References Translated from the English

국민안전처. 2015. 2015 재해구호계획 수립 지침. 세종: 국민안전처.

국토교통과학기술진흥원. 2015. 학교, 공원·녹지시설의 도시방재 기능강화를 위한 설계 가이드라인 개발. 경기: 국토교통과학기술진흥원.

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

김민경, 문혁, 김혜정, 김경숙. 2011. 재해재난 시 응급대피공간의 거주계획요소에 관한 연구. *대한건축학회논문집: 계획계*. 27(6): 93-102.

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

김소연, 박현우, 정다운. 2015. 홍수 이재민을 위한 유니버설 디자인 가이드라인 연구. *한국디자인문화학회지*. 21(3): 139-150.

김희교. 2014. 비상시 대피시설로 전환가능한 주민시설 디자인에 관한 연구. *한국산학기술학회논문지*. 15(4): 2503-2510.

문화일보. 2016년 4월 19일자. 日 구마모토 수습 장기화... 전염병·급성질환 등 지진 2차피해 속출. <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2016041901071303019002>.

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

염태준, 한중훈, 박미진, 황영삼. 2015. 대피학교시설의 설계지침 및 적용에 관한 연구. *대한건축학회논문집: 계획계*. 21(10): 63-72.

한국건축가협회. 2011. 국가적 재해 재난시 응급 주거공간의 최소 기준 수립 발표. 발표자료.

Received: Nov. 30, 2017 / Revised: Feb. 6, 2018 / Accepted: Feb. 12, 2018

거주성 기반의 이재민 임시주거시설 계획지침 개발을 위한 전문가 의견조사

국문초록 본 연구의 목적은 이재민의 거주성을 기반으로 한 임시주거시설 계획지침 개발을 위해 문헌연구를 통해 지침을 도출하고, 전문가의 임시주거시설 계획지침에 대한 중요도 및 중요의견을 파악하는 것이다. 본 연구의 조사결과 문헌연구를 통해 46개 항목의 임시주거시설 계획지침이 도출되었고, 이 중 전문가 중요도 조사를 통해 29개 항목이 ‘필수’지침으로 도출되었으며, 전문가 중요의견 분석 결과 임시주거시설 계획을 위한 계획적 측면과 운영적 측면의 고려사항이 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 결론을 제시하면, 첫째, 임시주거시설 계획 시 이재민을 위한 공간뿐만 아니라 구호활동을 위한 구호차량 공간이나 관리자 공간 등이 계획되어야 하는 것을 알 수 있었다. 둘째, 이재민의 거주성 향상과 재난구호 업무의 효율성을 고려하여 ‘필수’지침을 우선 적용하는 것이 필요하다. 셋째, 간이램프, 텐트 등은 다양한 유형의 이재민들이 누구나 손쉽게 사용할 수 있도록 유니버설디자인(universal design) 등을 적용한 개발이 필요하다.

주제어 : 재난 이재민, 임시주거시설, 거주성, 전문가 의견

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.A. and Ph.D. from Yonsei University, Korea in 2003. She is a 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 10 excellent theses awards(mkmmkim@chungbuk.ac.kr).