

## 임시주거용 조립주택 개선사항 도출을 통한 리모델링(안) 개발 연구

## A Study on the Development of Remodeling (plan) by Deriving Temporary House Improvements

이지향<sup>1</sup> · 손명찬<sup>2</sup> · 권진석<sup>3</sup> · 박상현<sup>4</sup> · 원진영<sup>5\*</sup>Ji-Hyang Lee<sup>1</sup>, Myung-Chan Son<sup>2</sup>, Jin-Suk Kwon<sup>3</sup>, Sang-Hyun Park<sup>4</sup>, Jin-Yung Won<sup>5\*</sup><sup>1</sup>Researcher, Safety Research Division, National Disaster Management Research Institute, Ulsan, Republic of Korea<sup>2</sup>Researcher, Safety Research Division, National Disaster Management Research Institute, Ulsan, Republic of Korea<sup>3</sup>Researcher, Safety Research Division, National Disaster Management Research Institute, Ulsan, Republic of Korea<sup>4</sup>Senior Researcher, Safety Research Division, National Disaster Management Research Institute, Ulsan, Republic of Korea<sup>5</sup>Researcher, Safety Research Division, National Disaster Management Research Institute, Ulsan, Republic of Korea

\*Corresponding author: Jin-Yung Won, wjy30228@korea.kr

## ABSTRACT

**Purpose and Method:** In this study, a questionnaire-interview survey was conducted for the victims living in the temporary house by the Pohang earthquake, and improvements were derived. **Results:** As a result, major improvements in terms of facilities are as follows. First, in order to expand the toilet and cooking space, the existing inner gate and the wall are removed and the width of the toilet is expanded. Minimize the inconvenience by adding a cooking table as wide as the extended toilet. Second, a separate sleep compartment is set up to secure storage space in a limited area. And the storage closet is installed below and used as a storage space. At this time, the size of the sleeping space is set to double bed size. Third, curtains and blinds are installed on both windows to secure privacy, thereby protecting privacy and psychological stability. **Conclusion:** If the remodeling of the temporary house proposed in this study is utilized and applied, it is possible to provide a better living environment. In addition, it is expected that it will be possible to improve the efficiency of space and overcome existing spatial limitations by minimizing inconveniences reflecting the needs of the victims.

**Keywords:** Temporary House, Pohang Earthquake, Remodeling

## 요약

**연구목적·방법:** 본 연구에서는 포항지진 피해자들에 대한 설문·면담조사를 통해 이재민들에게 지원하자는 임시주거용 조립주택의 개선방안 도출을 통한 리모델링(안) 제시를 목적으로 한다. **연구결과:** 시설적 측면에서의 각 공간별 주요 개선사항은 다음과 같다. 첫째, 화장실·조리공간의 확장을 위해 기존에 있던 중문과 가벽을 없애고 화장실의 폭을 확장, 화장실의 확장 폭만큼 조리대를 추가 배치하여 불편을 최소화한다. 둘째, 한정된 면적에서 수납공간 확보를 위해 별도의 수면구획을 설정, 하부에 수납장을 설치하여 수면공간을 수납공간으로 활용한다. 이때, 수면공간의 크기는 더블베드 사이즈로 설정한다. 셋째, 프라이버시 확보를 위해 양쪽 창문에 커튼·블라인드를 설치하여 사생활 보호는 물론 심리적 안정을 도모한다. **결론:** 본 연구에서 제안한 임시주거용 조립주택의 리모델링(안)을 활용·적용한다면 보다 나은 거주환경을 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 이재민들의 니즈를 반영하여 불편사항을 최소화함으로써 공간의 효율성을 높이고 기존의 공간적 한계를 극복할 수 있을 것으로 사료된다.

**핵심용어:** 임시주거용 조립주택, 포항지진, 리모델링

Received | 27 May, 2019

Revised | 28 May, 2019

Accepted | 25 June, 2019

OPEN ACCESS



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 any medium, provided the original work is properly cited.

© Society of Disaster Information All rights reserved.

## 서론

### 연구 배경 및 목적

2017년 11월 15일 경북 포항시 북구에서 발생한 지진으로 총 92명의 인명피해가 발생하고, 일시대피자를 포함하여 최대 1,500여명의 대피자가 발생하였다. 지금까지의 재난과는 다르게 많은 이재민이 동시다발적으로 발생하면서 임시주거시설 개설은 물론 613가구에 대해 새로운 주거지원이 불가피하였다. 이에 국민임대, 전세임대는 물론 임시주거용 조립주택 또한 100동 이상 지원되었다.

현재 재난 발생 시 정부에서 재난피해자에게 지원하는 임시주거용 조립주택은 2007년 개발, 2008년 풍수해 피해지원을 시작으로 2017년 포항지진 피해까지 약 10년간 재난피해자들에게 지원되었다.

임시주거용 조립주택 지원은 행정안전부 재해구호계획 수립지침에 근거하여 주택 피해(전파, 반파, 침수 등)로 거주가 불가능하거나 재해복구계획이 수립·확정된 경우 전국재해구호협회와 제공 협의 후 설치하도록 규정하고 있다. 임시주거용 조립주택은 12개월 이내에 입주자가 피해주택을 복구하거나 임대주택 등으로 이주할 때까지 지원하며, 필요시 연장하는 것을 기본으로 하고 있다.

그러나 임시주거용 조립주택의 노후화와 시설 사용상의 불편사항이 발생함에 따라, 많은 민원이 제기되고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 임시주거용 조립주택의 개선방안 및 이재민 니즈를 토대로한 리모델링(안) 개발을 목적으로 하였다.

### 연구 범위 및 방법

이재민 니즈 및 불편사항 파악을 위해 2017년 포항지진 피해자를 대상으로 설문·면담 조사를 실시하였다. 다른 재난과는 다르게 포항지진의 경우 주거지원을 필요로 하는 이재민이 다수 발생함에 따라 전국재해구호협회의 임시주거용 조립주택을 포함하여 총 4타입의 조립주택이 지원되었다.

이에 본 연구에는 재해구호협회에서 제공하는 하나의 타입만을 조사하여 문제점 및 개선사항을 도출하기 보다, 타입별 조사를 통해 시설형태별 장·단점 및 만족도를 조사하여 개선방안을 도출하고자 하였다.

조사대상자는 포항시 흥해읍 일대 임시주거용 조립주택 거주자 약 110여 세대이며, 조립주택의 종류는 총 4타입 113동이다. 조사는 110세대 중 96세대를 대상으로 설문·면담조사를 완료하였으며(Table 1 참조), 타입별 조사세대는 12세대~30세대로 편차가 크지만 이는 당초 타입별 임시주거시설 지원수량 차이에 의한 것으로 타입별로 80%이상의 응답률을 확보하였다. 본 연구에서는 포항지진 이재민들에게 제공된 임시주거용 조립주택에 대한 특징을 토대로 이주단지용 조립주택, 임시주거용 조립주택, 주거용 컨테이너 I·II로 구분하였으며, 타입별 내외부 모습은 Fig. 1과 같다.

이주단지용 조립주택은 도심지 지진피해자들을 위해 조성된 이주단지(부지규모 14,507m<sup>2</sup>)에 설치된 조립주택으로 총 32동(31세대)가 설치되었으며, 크기는 3m×9m이다. 임시주거용 조립주택은 「재해구호법」에 따라 전국재해구호협회에서 제작·비축한 것으로, 3m×6m 크기의 조립주택이다. 주거용 컨테이너 I 은 외부에서 기증받은 것으로 3m×6m 크기이며, 주거용 컨테이너 II는 경북도청에서 실제 임시숙소로 사용했던 것으로 크기 3m×7m, 옷장, 침대, TV 등 기본적인 가구가 설치되어 있는 것이 특징이다. 설문·면담조사는 총 110세대 중 96세대에 대해 실시하였으며, 동일한 설문·면담 문항을 통해 임시주거용 조립주택의 시설·이용적 측면에서의 불편사항과 만족도를 조사하였다. 설문 문항은 세부항목별 불편사항과 만족도 및 기타 개선사항을 중심으로 구성하였다. 불편사항에 대한 세부항목은 출입공간, 싱크대, 화장실, 세탁실, 조리공간에 대한 것이며, 만족도는 임시주거용 조립주택의 크기(면적), 화장실, 조리공간에 대해 조사하였다.

**Table 1.** Status and question-and-answer rate of temporary house by type

|        | 이주단지용 조립주택   | 임시주거용 조립주택   | 주거용 컨테이너 I   | 주거용 컨테이너 II  | 합계    |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| 크기(면적) | 3m×9m(8.18평) | 3m×6m(5.45평) | 3m×6m(5.45평) | 3m×7m(6.36평) | -     |
| 총 세대   | 31           | 31           | 33           | 15           | 110   |
| 조사 세대  | 27           | 27           | 30           | 12           | 96    |
| 응답률(%) | 87.1%        | 87.1%        | 90.9%        | 80.0%        | 87.3% |



**Fig. 1.** Status of temporary house by type

## 이론적 고찰

### 임시주거시설의 개념

임시주거시설은 이재민 또는 일시대피자가 주거시설을 상실하거나 사실상 주거가 불가능한 경우 공공시설·천막, 그 밖의 임시시설 등에 임시 거주할 수 있도록 제공하는 것으로, 중앙행정기관·지방자치단체·공공기관 등이 운영하는 숙박·훈련·연수시설, 의료법에 따른 병원급 의료시설, 기타 대통령령으로 정하는 시설을 말한다. 임시주거시설은 「재해구호법 시행령」 제3조3에 따라 학교, 마을회관, 경로당, 그 외 지자체가 인정하는 시설로 체육관과 같이 대규모 인원을 수용하는 시설을 의미한다.

임시주거용 조립주택은 주택유실·전파 등의 피해를 입은 피해자가 산사태 등으로 매몰·파괴되어 이웃집·인근마을 등에 무상 또는 전·월세 등의 형태로 주거가 불가능한 경우, 「국민기초생활 보장법」, 「의료급여법」, 「긴급복지지원법」 및 「장애인 복지법」에서 정하는 수급권자, 차상위자, 긴급지원대상자, 장애인 또는 독거노인, 청소년 가장 및 이에 준하는 자, 그 밖에 지방자치단체장이 피해·거주상황 등을 감안하여 임시주거용 조립주택 지원이 필요하다고 인정하는 경우 지원한다. 임시주거용 조립주택은 「재해구호법」 제4조 및 「재해구호법 시행령」 제2조 제1항 제1호에 근거하여 이재민에게 제공하는 것으로, 크게는 임시주거시설 내에 포함되어 있으나 그 성격 및 형태는 다르다.

현재 이재민들에게 제공하는 임시주거용 조립주택은 법정 구호지원기관으로 지정되어 있는 전국재해구호협회에서 확보·관리하고 있는 것으로, 별도 외부 기증이 아닌 이상 통상의 주택지원은 재해구호계획 수립지침에 근거하여 본 연구 대상인 임시주거용 조립주택을 지원한다.

## 선행연구 검토

임시주거시설에 대한 선행연구는 연평도 포격사건 이후인 2013년도부터 진행되고 있는 것으로 파악되며, ‘임시주거시설’이라는 명칭으로 체육관·경로당 등의 대피소와 공간구획용 텐트 및 파티션, 임시주거용 조립주택 등 저자에 따라 다른 의미로 연구가 수행되어왔다.

최유라 외1인은 대피소 개념의 임시주거시설에 적용가능한 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성에 대한 지침 연구를, 김미경 외1인은 유니버설 디자인 개념이 적용된 미국 임시주거시설의 공간계획과 관련하여 국내 적용을 위한 시사점에 대해 연구하였다. 김경희 외3인은 흥해 실내 체육관의 현황과 문제점을 토대로 진입공간, 등록 및 대기공간, 취침공간 등 각 공간별 개선방안에 대해 연구하였다. 염태준 외4인은 고령자를 위한 임시주거시설로 경로당을 선정하여, 임시주거시설로서의 활용가능성을 제시하는 한편, 임시주거시설을 이재민들에게 제공되는 공간구획용 텐트, 칸막이로 정의하고 시설의 디자인과 방향성에 대한 연구를 진행한 바 있다.

송영학 외2인은 연평도 포격사건으로 임시주거용 조립주택에 거주하는 이재민 33세대를 대상으로 만족도를 조사하고, 거주인원수별 유닛 모듈러를 제안하는 연구를 진행하였으며, 문정인 외3인은 임시주거시설 설치, 시공, 운반상의 개선사항 및 행정절차·유지관리에 대해 연구하였다. 또한, 김민석 외3인은 국내외 임시주거용 조립주택 사례를 토대로 운송, 재사용성 및 보관성 등에 대한 연구를 진행한 바 있다.

위와 같이 임시주거시설·임시주거용 조립주택에 대한 개선 필요성 및 개선사항에 대한 연구가 진행되어왔으나 용어자체의 혼선은 물론 임시주거용 조립주택 시설 자체의 개선에 대한 연구가 부족하다는 점을 파악할 수 있었다.

이에 본 연구에서는 이재민들에게 지급하는 임시주거용 조립주택을 대상으로 포항지진 피해자들에 대한 설문·면담 조사를 통해 기존 임시주거용 조립주택의 개선방안을 도출하였다. 나아가 개선방안 및 이재민들의 니즈를 적용·반영한 시설상의 리모델링(안)을 제시하여 기존 선행연구와의 차별성을 도모하였다.

## 임시주거용 조립주택 이재민 대상 설문 분석 결과

### 불편사항에 대한 조사결과

#### 출입공간에 대한 불편사항

출입공간에 대한 불편사항은 다음 Table 2와 같다. 설문결과 전체 83.3%가 출입공간에 대한 불편사항을 제기하고 있으며, 특히 주거용 컨테이너 I의 경우 차양막과 신발장 부재로 우천시 출입에 불편함이 있는 것으로 나타났다.

이에 거주자에 따라서는 판넬 등을 이용하여 출입구 부분을 추가 시공 하는 사례가 다수 확인되었다. 또한, 임시주거용 조립주택의 경우 실외 출입구에 현관이 존재하며, 차양막이 있으나 길이와 넓이가 충분하지 않아 우천시 들이치는 비로 인하여 신발을 실내에 보관해야 하는 상황이 발생하였다. 세부 불편사항은 복수응답으로 응답하였으며, 출입공간 불편사항으로는 신발장 부재(48명, 50%) > 기타(차양막 관련 33명, 34.4%) > 방충망 부재(17명, 17.7%) > 문 크기(16명, 16.7%) > 출입구 높이(15명, 15.6%) > 도어손잡이(8명, 8.3%) 순으로 나타났다. 다음 Fig. 2는 차양막 부재로 인한 주거용 컨테이너 I의 출입구 추가 시공사례이다.

**Table 2.** Question response rate of Inconvenience in the entrance

|        | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합계         |
|--------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 조사세대   | 27         | 27         | 30         | 12          | 96         |
| 응답률(%) | 17 (54.8%) | 23 (74.2%) | 30 (100%)  | 10 (83.3%)  | 80 (83.3%) |



**Fig. 2.** Construction of additional entrance to Residential container

**화장실 세탁실에 대한 불편사항**

임시주거용 조립주택의 경우 화장실 면적 협소에 따른 불편이 88.8%로 가장 많은 반면, 주거용 컨테이너 II는 8.3%(1명)에 불과하여 10배 이상의 응답률 차이를 보였다(Table 3). 이주단지를 제외한 임시주거용 조립주택에는 별도의 세탁공간 부재로 세탁문제가 발생하였으며, 이주단지 또한 화장실 내 세탁공간이 존재하여 공간 협소 문제를 가중시켰다. 이에, 실측을 통해 화장실 면적을 확인한 결과 조립주택 타입별 화장실 크기는 다음 Table 4와 같다. 설문 결과를 토대로 불만을 최소화 할 수 있는 화장실의 면적은 세탁실을 제외한 0.8평 이상을 최적 면적으로 상정할 수 있다. 화장실·세탁실 관련 불편사항은 복수응답으로 세탁실 부재(69명, 71.9%) > 공간협소(63명, 65.6%) > 세탁실 위치(7명, 7.3%) > 수납공간 부족(4명, 4.2%) 순으로 나타났다.

**Table 3.** Question response rate of toilet and laundry room inconvenience

|      | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합계         |
|------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 조사세대 | 27         | 27         | 30         | 12          | 96         |
| 화장실  | 21 (77.7%) | 24 (88.8%) | 21 (70.0%) | 1 (8.3%)    | 67 (69.8%) |
| 세탁실  | 20 (74.1%) | 25 (92.6%) | 26 (86.6%) | 10 (83.3%)  | 81 (84.4%) |

**Table 4.** The toilet area by type

|          | 이주단지용 조립주택           | 임시주거용 조립주택             | 주거용 컨테이너 I           | 주거용 컨테이너 II          |
|----------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 크기       | 1,400mm×2,000mm=2.8㎡ | 1,100mm×1,650mm=1.815㎡ | 1,400mm×1400mm=1.96㎡ | 1,300mm×2,000mm=2.6㎡ |
| 화장실/총 평수 | 0.85/8.17            | 0.55/5.45              | 0.59/5.45            | 0.79/6.35            |

화장실 면적 협소에 대한 불만도가 가장 높았던 임시주거용 조립주택과 불만도가 가장 적은 주거용 컨테이너 II의 화장실은 사진으로도 면적 비교가 가능하다(Fig. 3). 또한, 세탁실 부재로 인해 외부에 별도의 수도관을 연결하여 세탁기를 사용하는 모습이 다수 확인 가능하였다(Fig. 4). 이는 우천 시 세탁기의 고장을 유발하는 등 불편상의 문제 뿐 아니라 직·간접적 피해를 유발하는 것을 확인할 수 있었다.



Fig. 3. Figure of toilet by temporary house type



Fig. 4. external washing space caused by absence of laundry room

### 싱크대·조리공간에 대한 불편사항

싱크대·조리공간의 불편사항에 대한 설문결과는 싱크대 87.5%, 조리공간 85.4%로 비슷하게 나타났으며 세부 결과는 다음 Table 5와 같다. 지원된 조립주택 모두 싱크대와 조리공간 일체형이며, 주거용 컨테이너 II의 경우 별도의 공간구획 없이 방 내부에 싱크대 및 조리공간이 존재하여 냄새로 인한 불편사항이 다수 발생하였다. 또한, 모든 타입에서 싱크대 수납공간이 부족하여, 큰 그릇 및 냄비를 수납할 공간이 없어 별도의 선반·벽걸이용 수납대를 설치하여 이용하는 것을 확인할 수 있었다. 공간협소 및 조리시 발생하는 냄새로 외부에 가스렌지를 설치하여 음식을 조리하는 사례는 물론 싱크대 개수대의 공간 협소로 외부에서 설거지를 하는 이재민의 사례도 확인 할 수 있었다(Fig. 5). 싱크대 관련 불편사항으로는 면적협소(79명, 82.3%) > 수납시설 부족(39명, 40.6%) > 싱크대 높이(16명, 16.7%) > 수전설비(6명, 6.3%) 순으로 나타났다. 조리공간 관련 불편사항으로는 면적협소(78명, 81.3%) > 설치위치(21명, 21.9%) > 가열기구 부재(16명, 16.7%) > 음식물쓰레기 처리(11명, 11.5%) 순으로 나타나, 전반적으로 공간협소 부분에서 가장 많은 불편사항을 제기하였다.



Fig. 5. Inconvenience due to narrow cooking space and sink

Table 5. Question response rate of inconvenience in sink and cooking space

|      | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합계         |
|------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 조사세대 | 27         | 27         | 30         | 12          | 96         |
| 싱크대  | 22 (81.5%) | 26 (96.3%) | 26 (86.6%) | 10 (83.3%)  | 84 (87.5%) |
| 조리공간 | 21 (77.7%) | 24 (88.8%) | 27 (90.0%) | 10 (83.3%)  | 82 (85.4%) |

### 만족도에 대한 조사결과

만족도 조사는 임시주거용 조립주택의 면적에 대한 것으로 세부항목으로는 전체, 생활공간, 화장실, 조리공간에 대해 설문 실시하였다. 아래의 Table 6은 임시주거용 조립주택의 전체 크기(면적)에 대한 만족도 조사 결과로, 총 응답자 중 절반 이상의 응답자가 현재 거주하고 있는 시설의 크기에 (매우)불만족 하는 것으로 응답하였다. 매우 불만족의 비율은 「재해구호법」에 근거하여 재해구호협회에서 제공하고 있는 임시주거용 조립주택이 48.1%로 가장 높아 개선의 필요성·시급성을 재확인 할 수 있었다.

**Table 6.** Satisfaction with the area of temporary house

|        | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합계         |
|--------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 매우 불만족 | 4 (14.8%)  | 13 (48.1%) | 10 (33.3%) | 1 (8.3%)    | 28 (29.2%) |
| 불만족    | 6 (22.2%)  | 8 (29.7%)  | 7 (23.3%)  | 5 (41.7%)   | 26 (27.1%) |
| 보통     | 10 (37.0%) | 4 (14.8%)  | 11 (36.7%) | 4 (33.3%)   | 29 (30.2%) |
| 만족     | 7 (26.0%)  | 1 (3.7%)   | 2 (6.7%)   | 2 (16.7%)   | 12 (12.5%) |
| 매우 만족  | 0 (0.0%)   | 1 (3.7%)   | 0 (0.0%)   | 0 (0.0%)    | 1 (1.0%)   |

### 생활공간 면적에 대한 만족도

전체 응답자의 66%가 현재 거주하고 있는 생활공간의 크기에 불만족한다고 응답하였으며, 상대적으로 면적이 넓은 이주단지용 조립주택(3m×9m)과 주거용 컨테이너 II(3m×7m)의 경우 3m×6m 크기의 주택보다는 불만족도가 적은 것으로 나타났다(Table 7).

임시주거용 조립주택에 거주하는 이재민으로부터 ‘매우 만족’이라는 응답이 있었으나, 이는 재난의 유형이 지금껏 경험하지 못한 지진이라는 ‘자연재해’라는 것과 정부·지자체 지원에 대한 개인적 만족에 의한 것으로 면담조사를 통해 이 정도의 지원도 감사하다는 의견에 따른 응답이었다.

**Table 7.** Satisfaction with the area of living space

|        | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합계         |
|--------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 매우 불만족 | 6 (22.2%)  | 17 (63.0%) | 12 (40.0%) | 4 (33.3%)   | 39 (40.6%) |
| 불만족    | 7 (26.0%)  | 7 (25.9%)  | 8 (26.7%)  | 3 (25.0%)   | 25 (26.0%) |
| 보통     | 8 (29.6%)  | 1 (3.7%)   | 8 (26.7%)  | 4 (33.3%)   | 21 (21.9%) |
| 만족     | 6 (22.2%)  | 1 (3.7%)   | 2 (6.6%)   | 1 (8.4%)    | 10 (10.4%) |
| 매우 만족  | 0 (0.0%)   | 1 (3.7%)   | 0 (0.0%)   | 0 (0.0%)    | 1 (1.1%)   |

### 화장실 면적에 대한 만족도

화장실 크기에 대한 만족도 조사 결과, 전체 응답자의 66%가 (매우)불만족인 것으로 나타났으며, 그 중에서도 재해구호협회에서 제공하고 있는 임시주거용 조립주택의 경우 매우 불만족 74.1%, 불만족 14.8%로 총 88.9%가 화장실 크기에 (매우)불만족한 것으로 나타났다(Table 8).

**Table 8.** Satisfaction with the area of toilet

|        | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합 계        |
|--------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 매우 불만족 | 10 (37.1%) | 20 (74.1%) | 11 (36.7%) | 0 (0.0%)    | 41 (42.7%) |
| 불만족    | 9 (33.3%)  | 4 (14.8%)  | 9 (30.0%)  | 1 (8.4%)    | 23 (24.0%) |
| 보통     | 4 (14.8%)  | 1 (3.7%)   | 8 (26.7%)  | 10 (83.3%)  | 23 (24.0%) |
| 만족     | 4 (14.8%)  | 1 (3.7%)   | 2 (6.6%)   | 1 (8.3%)    | 8 (8.3%)   |
| 매우 만족  | 0 (0.0%)   | 1 (3.7%)   | 0 (0.0%)   | 0 (0.0%)    | 1 (1.0)    |

실제 화장실 규모 실측 결과 임시주거용 조립주택의 화장실 크기는 1,100mm×1,650mm으로 가장 협소하여 불만족 응답률이 높게 나왔으며, 주거용 컨테이너 II의 경우 실질적인 화장실 면적이 0.79평(1,300mm×2,000mm)에 달해 상대적으로 불만족의 비율이 현저히 낮았다.(Table 4 참조)

**조리공간 면적에 대한 만족도**

조리공간 크기에 대한 만족도 조사 결과 전체 응답자의 79.2%가(매우)불만족인 것으로 나타났다(Table 9). 임시주거용 조립주택의 4가지 타입 중에서 재해구호협회의 임시주거용 조립주택의 조리공간에 대한 불만족도가 81.5%로 가장 높아 다른 공간과 함께 조리공간 또한 시급한 개선이 필요한 것을 알 수 있다.

**Table 9.** Satisfaction with the area of Cooking space

|        | 이주단지용 조립주택 | 임시주거용 조립주택 | 주거용 컨테이너 I | 주거용 컨테이너 II | 합 계        |
|--------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 매우 불만족 | 9 (33.3%)  | 22 (81.5%) | 15 (50.0%) | 6 (50.0%)   | 52 (54.2%) |
| 불만족    | 9 (33.3%)  | 2 (7.4%)   | 8 (26.7%)  | 5 (41.7%)   | 24 (25.0%) |
| 보통     | 6 (22.2%)  | 1 (3.7%)   | 6 (20.0%)  | 1 (8.3%)    | 14 (14.6%) |
| 만족     | 3 (11.1%)  | 1 (3.7%)   | 1 (3.3%)   | 0 (0.0%)    | 5 (5.2%)   |
| 매우 만족  | 0 (0.0%)   | 1 (3.7%)   | 0 (0.0%)   | 0 (0.0%)    | 1 (1.0%)   |

**임시주거용 조립주택 개선사항 및 리모델링(안)**

**임시주거용 조립주택 개선방향**

전국재해구호협회에서 재난발생 시 이재민들에게 제공하고 있는 임시주거용 조립주택은 2007년 개발 후 120동을 제작하여 현재 약40동이 구호협회의 물류창고에 남아있다.

이에 신규 임시주거용 조립주택의 제작에 앞서 기존 임시주거용 조립주택의 리모델링을 통한 활용을 모색하였다.

이재민의 생활환경 개선을 위해서는 만족도 수준을 올리는 것 보다 불편사항·불만족도를 줄이는 것이 보다 효과적인 개선 방안이라 판단하여, 시설전반에 걸쳐 불편사항을 개선하고자 하였다. 따라서 포항지진 피해자들에게 제공된 4타입의 임시주거용 조립주택을 대상으로 불편사항에 대한 설문·면담조사를 실시하고, 타입별 비교를 통해 재해구호법에 근거하여 재해구호협회에서 제공하고 있는 임시주거용 조립주택의 개선안을 도출하였다.



### 임시주거용 조립주택 내·외부 리모델링(안)

개선사항으로는 크게 화장실 및 조리공간 확장, 수납공간 배치, 커튼 설치를 통한 프라이버시 확보를 들 수 있다. 이에 기존에 있던 중문과 가벽을 없애고, 화장실과 조리공간을 확대하였다(Table 10, Fig. 6 참조).

기존의 화장실은 1,100mm×1,650mm에 불과하여 간단한 샤워조차 어려움을 야기함에 따라, 2,000mm×1,650mm(1평)으로 확대, 세면대와 샤워기를 이동·설치하여 공간의 효율을 높이는 동시에 벽걸이형 세탁기 설치로 세탁실 부재로 인한 불편을 최소화 할 수 있도록 하였다. 이는 임시주거용 조립주택의 타입별 조사를 토대로 설정한 것으로, 현행법상 주거용 화장실의 최소 면적기준은 없으나, 설문조사 결과 0.79평의 면적을 가지는 화장실에 대해서는 불만족도가 최저(Table 4, Table 8 참조)인 것으로 나타나 이를 기준으로 면적을 상정하였다.

화장실 벽면 길이(2,000mm)만큼 조리대를 추가로 설치하여, 조리공간을 확보하도록 배치하였다. 또한, 기존의 임시주거용 조립주택에서는 좌측에 개수대가 있었으나, 조리 및 수납공간 추가 배치로 개수대 사용에 불편이 야기됨에 따라 개수대의 위치를 바꾸어 배치(좌측→우측)하였다. 이를 통해 싱크대 수납 부족을 극복하고, 조리공간을 배치하여 보다 효율적으로 조리가 가능하도록 하였다.

수납공간 배치는 기존의 임시주거용 조립주택 크기의 한계를 극복하기 위해, 별도의 수면 공간구획 설정을 통해 하부 수납 기능을 추가하였다. 수면 공간의 설정은 2인용 침대인 더블베드 사이즈로 폭 1,400mm, 길이 2,000mm로 상정하였다.

이때 수면 공간의 높이는 60~69세 남녀의 앉은 오금높이의 평균값 392.0mm, 16~69세 남녀의 앉은 오금높이의 평균 409.5mm를 토대로 높이 400.0mm로 설정하였다. 하부에는 수납장을 설치하여 수면 공간을 수납공간으로 활용할 수 있도록 하였다. 수면 공간 프레임의 연장으로 수면공간의 전면은 TV선반으로 활용, 벽면에는 폭 500mm의 선반을 두어, 화장대 혹은 좌식책상으로 활용이 가능하도록 배치하였다. 공간활용을 위해 선반의 하부는 수납이 가능하도록 하였다.

현재 임시주거용 조립주택은 세대별로 1동씩 지원하는 것을 원칙으로하며, 세대원이 4명 이상인 경우 관리기관과 지원기관이 협의하여 추가로 지원할 수 있다(2019 재해구호계획 수립지침). 즉, 3명이 거주하는 상황이 발생하기도 하므로 1인 또는 2인이 구획된 수면공간에서 수면을, 나머지 인원이 바닥에서 잠을 자고 생활할 수 있도록 수면 공간을 더블베드 사이즈로 설정하였다. 또한, 프라이버시 확보를 위해 양쪽 창문에는 커튼을 설치하여, 프라이버시 보호는 물론 심리적 안락함, 외부로부터의 바람을 막는 역할까지 도모하였다.

현재 임시주거용 조립주택의 크기의 한계로, 실내 현관 배치에는 어려움이 따른다. 이에, 기존과 동일하게 외부에서 신발을 벗고 실내로 들어오는 형태를 유지하되, 차양막의 폭과 길이를 늘리고 출입구쪽 신발장 설치로 우천시 불편 최소화를 도모할 필요가 있다.

**Table 10.** Comparison table for improvement of temporary house

| 구분       | 기 존                                       | 변경(안)                                 |
|----------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| 가로×세로×높이 | 6,000mm × 3,000mm × 2,200mm (18㎡ ≒ 5.45평) |                                       |
| 화장실      | 1,650mm × 1,100mm                         | 1,650mm × 2,000mm                     |
| 조리공간     | 1,300mm × 680mm                           | 1,300mm × 680mm + 추가(1,300mm × 500mm) |
| 중문       | ○                                         | ×                                     |

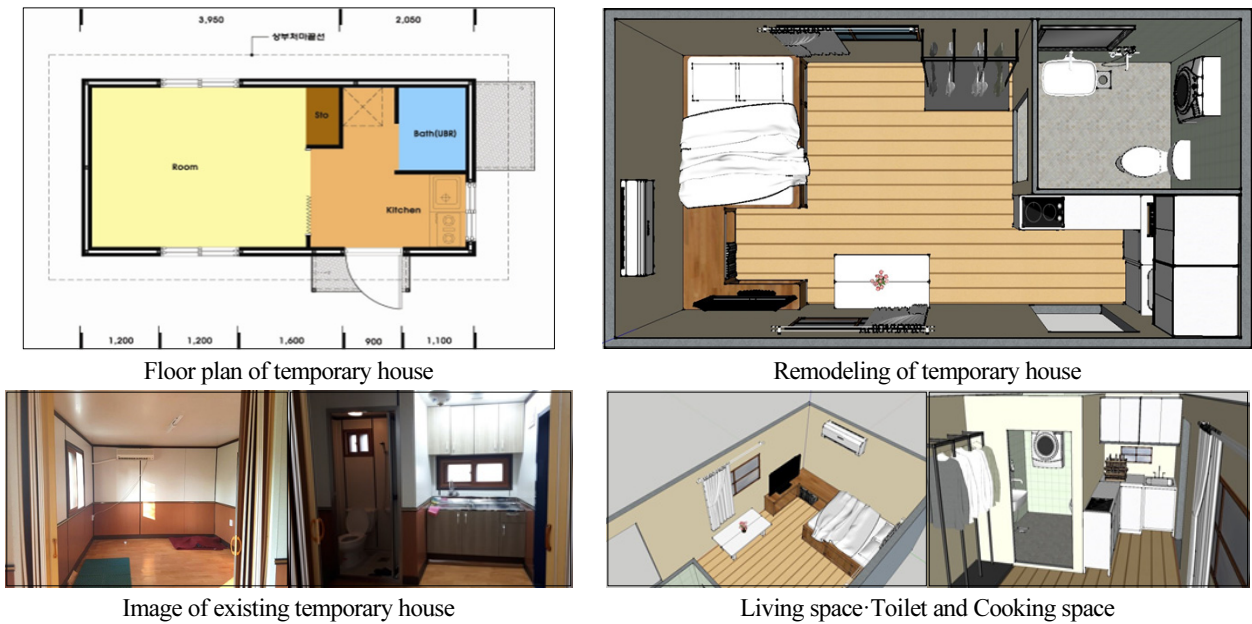


Fig. 6. Comparison image for improvement of temporary house

## 결론

본 연구는 재난발생 시 이재민들에게 제공하는 임시주거용 조립주택에 대한 거주자들의 불편사항 및 만족도 조사를 통해 개선방안을 도출하고, 니즈를 반영한 리모델링(안)을 제시하는 것을 목적으로, 시설적 측면에서의 각 공간별 주요 개선사항은 다음과 같다.

첫째, 화장실·조리공간 확장을 위해 기존에 있던 중문과 가벽을 없애고 화장실의 폭을 900mm 확장, 화장실의 확장 폭 만큼 조리대를 추가 배치하여 불편을 최소화한다.

둘째, 한정된 면적에서 수납공간 확보를 위해 별도의 수면 구획을 설정, 하부에 수납장을 설치하여 수면공간을 수납공간으로 활용한다. 이때, 수면공간의 크기는 더블베드 사이즈로 설정하되, 높이는 남녀의 앉은 오금높이를 고려하여 400mm로 상정한다.

셋째, 프라이버시 확보를 위해 양쪽 창문에 커튼·블라인드를 설치하여 사생활 보호는 물론 심리적 안정을 도모한다.

현재도 약 40동의 임시주거용 조립주택이 재해구호협회의 물류창고에 적재되어 있으며, 언제 어디서 발생할지 예측 불가능한 재난의 특성상 신규 주택의 제작에 앞서 기존에 건축된 시설을 리모델링하여 이재민들에게 지원하는 것이 효율적이다.

따라서 본 연구에서 제안한 임시주거용 조립주택의 리모델링(안)을 활용·적용한다면 보다 나은 거주환경을 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 이재민들의 니즈를 반영하여 불편사항을 최소화함으로써 공간의 효율성을 높이고, 기존의 공간적 한계를 극복할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 포항지진 이재민에 한정해 조사를 실시하여 다소 표본수가 적다는 한계점이 있으나, 임시주거용 조립주택은 12개월 이내 지원을 기본으로 하는 현재의 지원 제도상 앞서 발생한 재난(2016년 경주지진, 2017년 강릉산불 등) 피해자들을 설문·면담하기에는 한계가 존재하였다.

향후 리모델링(안)을 적용한 임시주거용 조립주택 지원시 기존 설문조사지를 활용, 불편사항 및 만족도를 재조사하여 기존 응답과의 비교·분석을 통해 리모델링(안)의 실효성 검증이 필요할 것으로 사료된다.

## References

- [1] Choi, Y.-R., Kim, M.-K. (2017). "Development of Planning Guide for Temporary Shelter Considering Disaster Victims' Habitability." *Korean Institute of Interior Design Journal*.
- [2] Kim, K.-H., Kim, S.-Y., Han, Y.-S., Kim, M.-K. (2018). "Actual Status and Improvement of Temporary Shelter for Disaster Victims Due to the Earthquake In Pohang - Focusing on the Field Survey of Pohang Hunghae Indoor Gymnasium-." *Korean Institute of Interior Design Journal*.
- [3] Kim, M.-K., Kim, E.-J. (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*, Vol. 29, No. 1, pp. 47-57.
- [4] Kim, M.-S., Hong, E.-K., Yeom, T.-J., Park, M.-J. (2016). "A Study on the Analysis of the Temporary Housing." *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, Vol. 36, No. 2
- [5] Moon, J.-I., Song, Y.-H., Wang, W.-C., Lim, S.-H. (2012). "A Study on Field Examinations and Interviews for Yeonpyeongdo Temporary Housing." *Journal of the Korean Housing Association*, Vol.23, No.3, pp. 21-28.
- [6] National Disaster Management Research Institute. (2018). *Long-term Investigation of Disaster Victims and Development of Life-friendly Relief Policy·Technology(IV)*.
- [7] Song, Y.-H., Wang, W.-C., Lim, S.-H. (2013). "A Study of Temporary Housing Design with Unit Modular Method." *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, Vol.29, No.03, pp. 155-162.
- [8] Yeom, T.J. (2018). "Design of Temporary Housing for the Improvement of Habitability Environment." *Journal of The Residential Environment Institute of Korea*, Vol.16, No.2, pp. 463-472.
- [9] Yeom, T.J., Ju, J.S., Kim, H.N., Park, M.J., Kwack, D.W. (2018). "Design Proposal for Use of City Senior Center as a Temporary Housing-Through a design proposal of Senior Center in Guwol-3dong, Incheon Metropolitan City-." *Journal of The Residential Environment Institute of Korea*, Vol.16, No.4, pp. 257-270.