

이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성방안

Building Temporary Housing Facilities Complexes for Disaster Victims

박유나 Park, Yuna
백선경 Baek, Seongyeong
윤진희 Yun, Jinhee

(aur*i*)

[기본연구보고서 2024-11](#)

이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성방안

Building Temporary Housing Facilities Complexes for Disaster Victims

| | |
|------|----------------------------------|
| 지은이 | 박유나, 백선경, 윤진희 |
| 펴낸곳 | 건축공간연구원 |
| 출판등록 | 제2015-41호 (등록일 '08. 02. 18.) |
| 인쇄 | 2024년 10월 26일, 발행: 2024년 10월 31일 |
| 주소 | 세종특별자치시 가름로 143, 8층 |
| 전화 | 044-417-9600 |
| 팩스 | 044-417-9608 |

<http://www.auri.re.kr>

가격: 25,000원, ISBN: 979-11-5659-478-9

이 연구보고서의 내용은 건축공간연구원의
자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

연구진

| 연구책임

박유나 연구원

| 연구진

백선경 부연구위원
윤진희 부연구위원

| 외부연구진

박은선 UNIST CISAR 융합과학연구센터 연구원
서울소셜스탠다드

| 연구보조원

백윤지, 허소영

| 연구심의위원

염철호 선임연구위원
김영현 연구위원
성은영 연구위원
김미경 충북대학교 주거환경학과 교수
한우석 국토연구원 연구위원

| 연구자문위원

김차남 강릉시청 주무관
김희교 인하공업대학교 교수
문정인 관동가톨릭대학교 교수
박상현 국립재난안전연구원 공업연구관
윤소연 한국지방행정연구원 부연구위원
이선민 강릉시청 주무관
이재은 충북대학교 행정학과 교수
이지은 한국토지주택연구원 수석연구원
정재영 예천군청 주무관
정혜진 울진군청 주무관
최명호 포항시청 주무관
최유라 국토연구원 책임연구원
허성민 예천군청 주무관

제1장 서론

국내에서는 예전과는 달리 재난의 규모가 다양해지고, 그 양상도 변하면서 재난의 피해 규모는 커지고 이로 인해 삶의 터전을 잃는 이재민들도 많이 발생하고 있다. 현재 국가에서는 이들을 대상으로 기존 생활터전의 복구가 완료될 때까지 임시로 거주할 수 있는 공간을 제공하기 위하여 각국 정부는 이들을 위한 다양한 시설을 공급하고 있다.

그러나 이전과는 다른 규모로 발생하는 재난으로 인해 국내뿐만 아니라 해외에서도 정부에서 지원하는 임시거처 혹은 임시주거용 조립주택 물량이 부족하여 피난소 생활을 지속해야하는 경우가 발생하고 있다. 또한 재난 규모의 대형화로 인해 복구기간이 예상보다 길어지면서 임시로 제공되는 공간에서의 거주가 장기화되고 있으며 이재민들의 생활안정 및 복구의지 제고에도 부정적인 영향을 미치고 있다.

이재민들에게 적절한 주거지원은 재난 이후 발현될 수 있는 다양한 측면의 변화에 대한 대응 및 장기적인 복구관점에서 중요한 요소로 작용될 수 있다. 그래서 이재민들을 위한 주거지원 방안 중 하나로 임시주거용 단지조성 방안에 대한 준비가 필요하며, 장기적인 상황을 고려하여 단기 구호에 초점을 맞춰 수용하는 방식이 아닌 장기적으로 복구에 초점을 맞춰 거주성을 확보하는 방안이 필요하다.

현재 국내의 경우, 「임시주거용 조립주택 운영지침」을 제공하고 있으나 해당 지침은 개별 주택을 신속하게 설치하고 관리하는 부분에 초점이 맞춰져 있다. 다시 말해, 대규모 이재민 발생, 중장기 거주를 고려한 임시주거용 조립주택 단지 조성 시 지원사항, 계획 요건 등에 대한 고려는 미비한 상황이다.

이에 따라 본 연구는 임시주거시설 중 임시주거용 조립주택을 연구 범위로 한정하고, 이재민 생활안정을 위한 주거측면에서 임시주거용 조립주택 단지 조성방안을 제안하고자 하며, 이를 실현하기 위해 필요한 계획 기준 및 정책과제 제안을 주요 목적으로 한다.

제2장 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 단지 조성의 필요성

2장에서는 단지로 조성된 사례를 통해 국내 임시주거용 조립주택 단지조성의 현황을 파악하고 제도적으로 단지조성에 필요한 사항을 지원해줄 수 있는 부분 도출하고, 국내에도 임시주거용 조립주택 단지 조성의 필요성과 이를 위한 공간계획측면에서의 지향점을 제안하였다.

먼저 국내 임시주거시설 지원 현안 및 여건 검토 내용을 살펴보면 다음과 같다. 국내 임시주거시설의 경우 「재해구호법」, 「공공주택 특별법」, 「긴급복지지원법」에 따라 임시주거시설과 임대주택으로 지원이 되고 있으며, 본 연구 대상인 임시주거용 조립주택은 임시주거시설 중 하나로서 지원되고 있으며 「임시주거용 조립주택 운영지침」을 바탕으로 관리·운영되고 있다. 임시주거용 조립주택은 상기 지침 제7조(지원기간)에 따라 피해주택을 복구하거나 임대주택 등으로 이주하는 때까지 지원하는 것으로 명시되어 있다. 그러나 임시 거주의 적정 시기, 단계, 규모 등을 정하고 있지 않고, 운영지침상의 표준설계 도면 및 도서에 따른 세대당 지원을 하고 있어 지자체 차원에서 다양한 계층을 위한 맞춤형 주택 지원을 위한 추진 근거가 미비하다.

둘째, 단지 조성에 대한 사전 계획이 수립되지 않는다는 문제가 있다. 현재 임시주거용 조립주택의 지원과 관리는 세대 단위로 이루어지며, 여러 동을 단지 형태로 조성하는 경우 고려하지 않는다. 예를 들어, 단지 내 커뮤니티 시설이나 의료 및 교통 관련 지원 시설에 대한 규정이 없어 단지 단위의 거주 환경 조성에 한계가 있다. 또한, 토지 사용은 가능하나 보상 및 설치, 관리에 관한 구체적인 원칙이 없다는 점도 단지 조성의 어려움을 야기한다.

셋째, 기존 주택의 복구나 이주가 장기화될 경우에 대한 지원 규정이 미비하다. 현재 임시주거용 조립주택은 최대 2년간 거주 가능하나, 이후 장기 거주가 필요할 때 대처할 수

있는 제도적 근거가 부족하여 입주자의 주거 불안을 야기할 수 있다. 이에 따라 복구 지원이나 이주 장기화 상황에 대비한 지원 방안 마련이 필요하다.

임시주거용 조립주택 거주실태는 입지, 주택, 거주 및 생활권 측면에서 살펴보았다. 먼저 입지 측면에서는 안전성 확보가 가능하나 토지 모색과 협의에 상당기간을 소요하는 것으로 파악했다. 사례지의 경우, 이재민들의 안전을 고려하여 가능한 토지에 대한 모색이 시작되었으나 단지 설치 규정과 사전계획 수립에 대한 명시가 제도적으로 마련되어 있지 않기 때문에 소유자 협의에 상당시간이 소요되었다.

주택 측면에서는 배치에 대한 불편함은 제기되지 않았으나 주택자체의 크기·기능·편의성에 대한 문제는 존재했다. 표준설계도면 및 도서에 따른 임시조립주택에 이동취약계층이 거주하게 될 경우, 내외부 이동과 이동보조장치의 보관이 어려워 편의성 문제가 존재하며 가설건축물 특성상 더위나 추위에 취약한 것으로 나타났다.

마지막으로 거주 및 생활권에 있어서는 입주자분들이 대부분 노인계층으로 이전에도 마을회관에 주로 보여 생활하였으며, 임시조립주택에 거주하면서도 해당 마을 회관을 공동이용시설로 지속 활용하는 것을 파악하였다. 이에 따라 기존도 사용되던 공용시설의 경우, 재난 시 파괴 또는 손상된 지역 단위 생활권 내 시설 이용 혹은 별도 설치를 통해 입주자들의 커뮤니티 향상뿐만 아니라 실질적인 서비스 제공을 위해 필요한 시설임을 알 수 있었다.

현재 국내의 경우, 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 제도적 근거 부재로 인해 재난 발생 이후 관련사항이 검토되며, 여전에 따라 임시주거용 조립주택 단지의 설치 및 거주 여부가 결정되고 있는 상황이다. 그러나 재난 이후 이재민들은 신체적·정신적 피해뿐만 아니라 기존 삶의 터전의 상실로 인한 경제적 어려움, 사회적인 관계변화를 경험할 수 있다. 특히, 그 중에서도 집은 인간이 태어나면서부터 애착이 형성되는 공간 중 하나로 자신의 거주공간을 잃은 상실감은 크게 다가올 수 있으며, 이는 사회적·심리적으로 부정적인 영향을 야기할 수 있다. 그래서 복구완료까지 임시로 제공해주는 공간일지라도 이재민 생활안정을 위해 적절하게 계획된 주거공간의 제공은 중요하다. 따라서 본 연구에서는 임시주거용 조립주택 계획 관련 연구를 바탕으로 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지조성 지향점을 제안하였다. 첫째, 안전성으로 이재민들의 위해 조성되는 임시주거용 조립주택 단지는 주택자체의 안전성과 함께 단지생활에서의 안전성을 함께 확보할 필요가 있다. 둘째, 편의성은 생활시설과의 접근성, 주택의 최소 조건을 갖춰 임시라도 불편함이 없으며, 다양한 계층이 생활하는데 장애가 없는 환경을 조성하는 것이다. 셋째, 적응성은 장기거주를 고려하여 임시주거용 조립주택 단지는 여

전변화에 유연하게 대응하는 것이다. 마지막으로 사회성으로, 사회적 자본은 이재민들의 건강수준, 생활안정 등에 중요한 영향을 미치기 때문에 단지내에서 기존커뮤니티를 유지할 수 있거나 새로운 관계형성이 가능하도록 공간을 조성하는 것이다.

제3장 해외 임시주거용 조립주택 단지조성 관련 제도 및 공간 계획 사례 분석

3장에서는 제2장에서 살펴본 국내 지원현황과의 차이점 및 임시주거용 조립주택 단지 조성의 지향점이 어떻게 반영되고 있는지 살펴보고자 하였다. 해외사례 대상은 허리케인 카트리나 외 다수의 대규모 재난을 경험한 미국, 동일본 대지진 등 비교적 빈번한 자연재해 경험을 가지고 있는 일본, 최근 대규모 지진을 경험한 튀르키예로 선정하였다. 해당 국가의 사례를 중심으로 ①임시주거지원 관련 제도와 지침, ②주택단지 조성 특성으로 나누고, 주택단지 조성 특성 분석을 통해 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 계획에 있어 고려되어야 할 제도 및 요소들을 파악하였다.

해외사례 분석대상 개요

| 미국 하와이주 마우이섬 | | 일본 | | | |
|-----------------|---|--|-------------------------------------|----------------------------|---------|
| | | 북동부 | 이사카와 현 노토반도 | 튀르키예 동남부 인근 | |
| 재난 발생일 | 2023년 08월 08일 | 2011년 03월 11일 | 2024년 01월 01일 | 2023년 02월 06일 | |
| 재난유형 | 산불 | 지진·쓰나미 (90규모) | 지진·쓰나미 (7.6규모) | 지진 | (7.5규모) |
| 피해규모 | 99명 사망, 6,879천 ha 이상 손실, 이재민 4,500가구 발생 | 19,689명 사망, 2,563 명 실종, 321,433명 이 재민 발생 | 245명 사망, 주택 8천채 전파, 31만 451명 이재민 발생 | 5만9천명 사망, 2,300명 이재민 발생 | |
| 분석대상* | 이동식 임시주택 | 건설형 응급가설주택단지 | | 컨테이너 도시 | |
| 분석요소 | 연방정부차원(FEMA) 재난긴급구호 제도 및 지침 | 건설형 응급가설주택 단지 조성 관련 제도 및 지침 | | 재난위기관리청(AFAD) 역할 및 지원체계 | |
| | 임시주거지원관련대응 방안 | 건설형응급가설주택공급단계(부지선정, 세대 수추정, 설계지침등) | | 컨테이너도시건설및관리 관련지침 | |
| | 임시주거용조립주택단지 조성특성(부지선정 및 공간계획특성사례) | 건설형응급가설주택단지공간계획(커뮤니티 시설및커뮤니티케어사례중심) | | (부지선정및공간계획등) | |
| | | | | | |
| | | | | | |

*주: 본 사례별 분석대상은 연구의 대상인 '임시주거용 조립주택 단지'와 동일하며, 각 국에서 사용하는 용어를 기재함

출처: 연구진 작성

해외 임시주거용 조립주택 단지 조성관련 제도 및 사례는 제도적측면과 계획적 측면으로 구분하여 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다. 제도적 측면에서 세 국가 모두 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 세부 지침이 마련되어 있으며, 단지 조성시 이를 준용하도록 명시하고 있다. 또한 중앙정부 주도 재난 대응 조직 및 체계를 구축하여 각 관계기관별 역할이 명시되어 있어 단지 조성시 체계적으로 운영되는 것을 파악했다. 그 중에서도 미국과 일본은 임시주거용 조립주택이 구호차원이 아닌 장기적인 복구계획의 일환으로 진원되고 있었으며 재난 발생 후, 신속한 대응을 위해 체계적인 지침을 통해 세부적인 대응하고 있는 것을 파악하였다. 특히, 미국은 매년 전국의 임시주거용 조립주택 재고를 확인하여 필요 수요를 추정하고 추가 계약 및 구매를 진행하는 등 사전준비가 진행되고 있었다. 일본의 경우, 여러차례 대규모 지진경험 이후, 내각부 지침을 활용하여 지자체별로 응급가설주택에 대한 계획을 수립하고 있으며, 이때 각 관련 주체별 역할 및 연락망, 건설 후보지 정보, 부대 시설 및 배치계획도 등 세심하게 사전준비내용을 기재하고 있다.

계획적 측면에서는 입지, 단위세대, 단지로 구분하여 살펴보았다. 입지 측면에서는 공통적으로 2차 피해 최소화를 위한 안전성 측면을 많이 고려했으며, 기존 인프라 및 생활권과의 접근성을 확보함으로써 편의성을 제고하기 위한 노력을 하였다. 미국의 경우, 추가적으로 단지로 운영되는 기간동안 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위한 요건을 적용하고 있다. 단위세대 측면에서는 일본과 튀르키예에서 가구 규모에 따른 임시주거용 조립주택 종류를 제공함으로써 다양한 표준유형을 공급하는 것으로 파악하였다. 이때, 일본은 이동취약계층을 위한 무장애 설계를 적용하고 있으며, 이는 미국에서도 동일하게 연방접근성표준(UFAS)를 적용한 임시주거시설을 제공하고 있다. 마지막으로 단지측면에서는 세 국가 모두 단지 내 커뮤니티 시설을 설치하는 것으로 파악했다. 관계형성을 통한 사회적 자본은 이재민 생활안정에 긍정적인 요인으로 작용하기 때문에 커뮤니티 공간을 조성하거나 관계형성을 위한 배치시 고려사항을 제안하고 있다. 이와 관련하여 일본은 집회시설뿐만 아니라 일상활동을 지원할 수 있도록 고령자 이동지원 및 버스정류장 등을 배치하여 편의성을 증대시켰으며, 튀르키예에서는 대규모 재난으로 인해 단지의 규모에 따라 필요시설을 공급하고 있었다.

제4장 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성방안

4장에서는 제2장의 국내 지원 현황 및 제3장의 해외사례에서 도출한 내용을 바탕으로 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 조성을 위한 기본방향, 계획기준과 함께 이를 실현할 수 있는 정책과제 및 추진전략을 제안하였다.

임시주거용 조립주택 단지 조성의 기본 방향은 이재민 생활안정을 위해 수용중심이 아닌 거주중심의 적절한 주거생활공간을 조성하는 것이다. 이를 위해 단지 조성 시 공간위계별 계획 방향 및 기준을 제안하고, 구현하기 위한 정책과제로 임시주거용 운영지침 개선, 실행 주체별 역할정립, 중장기 거주를 위한 제도적 근거마련의 필요성을 논의하며, 세부 추진전략을 제안하였다.

국내의 경우, 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 세부 공간계획 기준이 별도로 제공되고 있지 않아 재난이 발생하고 나서 여건에 맞게 조성되고 있는 상황이다. 이는 향후 대규모 재난 혹은 단지 형태로 조성해야 할 경우, 이재민들의 생활안정 및 복구의지 제고를 위한 거주성이 고려되지 않을 수 있기 때문에 단지 조성에 필요한 공간별 세부계획 기준이 필요하다. 우선 입지의 경우, 2차재해로부터 안전한 지역, 외부 위험지역을 제외하고, 기존생활권 혹은 일상생활활동에 필요한 요소들에 대한 접근이 용이하도록 접근성을 고려한다. 단위세대의 경우, 단지에서 가장 많은 시간을 보내는 장소로서 입주민들의 편의를 증대시키기 위해서 가구구성에 따른 다양한 공간 구성을 마련하고 최소 성능(위생, 안전 등)을 확보가 필요하다. 마지막으로 단지의 동선 및 배치 계획은 중장기 거주상황과 이재민의 기존 생활과의 연계성을 고려하며, 관계형성을 지속할 수 있는 방향으로 고려되어야 한다. 이러한 공간별 계획 방향을 중심으로 2장과 3장의 내용을 종합하여 다음과 같이 계획 기준을 제안하였다.

임시주거용 조립주택 단지조성 시 공간별 고려사항

| | | 안전성 | 편의성 | 쾌적성 | 사회성 |
|----------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 입지 | 2차 재해로부터 위험지역 및 취약지역 제외 | ● | | | |
| | 기존 생활편의시설 및 기존 주거지와의 거리 및 접근성 고려 | ● | ● | | |
| | 기반시설 설치와 조립주택 설치·해체가 가능한 지역 | ● | | | |
| 단위 세대 | 다양한 표준유형 활용(가구규모에 따른 설치) | ● | ● | | |
| | 단위세대 내 이재민들이 필요로 하는 시설 및 가구 배치 | ● | | | |
| | 범죄, 재난 등 위험으로부터 보호할 수 있는 설비 및 성능 구축 | ● | | | |

| | 안전성 | 편의성 | 쾌적성 | 사회성 |
|--|-----|-----|-----|-----|
| 이동취약계층을 위한 무장애 설계 적용 | ● | ● | | |
| 입주자의 편의와 필요에 따라 공간 개선이 가능하도록 설계 | ● | ● | | |
| 규모 및 거주기간 확장을 고려한 생활단위설정 및 계층적 공간 계획 고려 | ● | ● | ● | |
| 단지 화재 대응 용이성 확보를 위해 내부 대피경로 및 소방도로 확보 | ● | | | |
| 돌봄이 필요한 계층을 고려한 주동 및 관련 시설 배치 | ● | | ● | |
| 거주자를 위한 주민공용시설, 편의시설 및 서비스 계획 | ● | | | |

주: 참고한 선행연구 내용은 부록으로 정리

출처: 연구진 작성

계획 기준을 바탕으로 본 연구에서는 현재 국내에서 적용되는 격자배치형이 아닌 본 연구의 지향점을 반영할 수 있는 생활가로형, 돌봄강화형의 다른 유형을 제안하였다. 시범 적용 결과, 격자형 가로구성은 다양한 크기와 형상의 대지조건에서 구호물품, 관리차량 등 관리적인 측면에서의 효율적인 배치에 장점을 가지는 반면, 단지 조성의 지향점을 반영하는 데 한계가 존재한다. 본 연구를 통해 제안된 배치유형의 경우, 사회적자본을 형성할 수 있는 외부공간을 조성할 수 있다는 점에서 장점을 가진다. 다만, 사생활에 대한 보장에는 한계가 있을 수 있어 각 계획 방식의 장·단점을 고려하여 이재민의 특성, 부지 특성을 고려하여 여러 배치(안)들을 여건에 맞게 적용할 필요가 있다.

이렇게 제안된 단지조성 기준을 실현하기 위한 세부 정책과제는 다음과 같다. 첫째, 단지조성을 위한 사전계획을 수립할 수 있는 기반을 마련하는 것이 필요하다. 세부 지침사항은 재난 발생에 대비하여 단지 조성에 필요한 사전 단계와 대응 단계로 구분할 필요가 있다. 이에 따라 사전 대비 단계에서는 ① 수요 추정을 통해 이재민들을 위한 조립식 주택 재고 관리 및 지역별 기본 현황 및 활용 가능한 부지검토, ② 관계기관 간의 협정체결, 각 기관별 역할 세분화, ③ 계획기준을 바탕으로 지역 실정에 따른 주택 및 필요시설 배치계획 수립을 제안하였다. 그리고 대응 단계에서는 ① 지정된 임시주거시설에서 임시 주거용 조립주택이 필요한 이재민의 특성 파악, ② 후보지 평가를 통해 부지 선정 및 단지를 조성하고 입주민 안전, 일상회복을 위한 프로그램을 운영을 제안하였다.

단지조성을 위한 단계별 지침사항

| 단계 | 준비 사항 |
|------------------|--|
| 사전 부지 검토 및 선정 | <ul style="list-style-type: none"> 지역 기본 현황 및 활용 가능한 부지 검토, |
| 대비 단계 | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 잠재적 부지 후보 목록 관리, * 부지 소유권, 접근성, 지형적 안정성, 자연재해 위험성 등의 요건 평가 공공부지와 민간부지 사전 협정 체결 |
| 거버넌스 구축 | <ul style="list-style-type: none"> 지역 건축사, 건설 사업자 등과의 네트워크 구축 |

| 단계 | 준비 사항 |
|---|---|
| 재난 대응 단계 | <ul style="list-style-type: none"> 재난 시 역할 분담 및 신속한 대응 체계 구축 |
| | <p>단지조성(안) 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 설계 지침을 반영한 계획안 마련 |
| | <p>철거 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> 기존 주택 복구계획 검토, 퇴거 시나리오 바탕으로 철거 및 활용 계획 수립 |
| | <p>이재민 특성 파악</p> <ul style="list-style-type: none"> 임시주택 조립주택 거주 수요 및 이재민 요구사항 분석 <ul style="list-style-type: none"> * 임시주거시설에 거주하는 이재민의 수, 가족 구성, 연령대, 건강 상태 등 특성 파악, 취약계층(노인, 장애인, 아동 등) 특수 요구 사항 반영 |
| 부지 선정 및 단지 조성 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 사전에 파악된 후보지 평가를 통해 최종 부지 선정 단지 계획 요건 및 입주 이재민 요구사항을 고려한 단지 조성 | |
| 단지 운영 및 관리 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 입주 이재민의 생활 안정과 일상 회복을 위한 심리 상담, 의료 지원, 교육 프로그램 운영 단지 내 보안 체계 구축 및 정기적 안전 점검, 유지관리계획 수립 | |

출처: 연구진 작성

둘째, 재난 발생 이후 사전계획에 기반하여 단지를 조성하기 위해서는 임시주거시설 지원체계 내 실행주체별 역할 정립이 필요하다. 재해구호 및 개별 시설 복구에 초점을 맞춰 역할이 규정되어 있으나 단지 조성을 위해 필요한 지원 업무 및 내용의 부재로 실제 상황 발생 시, 신속한 지원에 한계가 존재할 수 있다. 이에 따라 단지 조성을 위해 현재 임시주거용 조립주택 지원체계 내 관계기관간의 역할을 제안하였다.

마지막으로 복구기간 장기화에 따른 중장기 거주에 대비한 계획, 재난 규모에 따른 단지 조성 단계별 계획, 상황 종료 이후 임시주거용 조립주택 단지 처리 및 활용 등에 대한 세부 규정이 필요하므로 이를 위해 고려해야하는 사항을 제안하였다.

제5장 결론

국내외로 다양한 재난이 발생하고 있으며, 지금까지 경험하지 못했던 재난의 피해를 경험하고 있는 상황 속에서 재난 안전법 내 국가의 기본적 의무가 피해의 최소화를 넘어 일상회복 지원인 만큼 본 연구는 주거 측면에서 이재민들의 생활안정과 일상회복을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성방안을 마련했다는 데에 의의가 있다. 본 연구에서 제안한 계획 기준 및 세부 지침 사항은 향후 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 참고자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

본 연구는 임시주거용 조립주택의 단지 조성을 위한 기초단계 연구로서 국내에서 실현

하기위한 계획 시 고려사항 및 정책과제를 제안하는 연구로서 구체적인 방법, 예시를 모두 제안하는데 한계가 있다. 향후 과제에서는 해당 연구를 바탕으로 다양한 지역 여건, 재난의 유형을 고려할 때 부지 선정에 대한 구체적인 방안과 계획 수립 기준이 명시된 가이드라인이 마련될 필요가 있다.

그리고 본 연구는 임시주거시설 중 임시주거용 조립주택만을 대상으로 진행되었다. 향후 연구에서는 이재민을 위한 다양한 주거지원에 초점을 맞춰 개별 가구별로 임시주거 지원이 이뤄졌는지 면밀히 파악하여, 다양한 유형을 활용할 수 있는 방안에 대한 제안을 포함한 국가 차원의 주거지원 전략계획수립 방안을 모색할 필요가 있다.

주제어

재난, 이재민, 생활안정, 일상활동 회복, 거주성, 임시주거용 조립주택, 임시주거용 조립주택 단지

차 례

CONTENTS

| | |
|--|----|
| 제1장 서 론 | 1 |
| 1. 연구의 배경 및 목적 | 1 |
| 1) 연구 배경 및 필요성 | 1 |
| 2) 연구 목적 | 8 |
| 2. 연구 범위 및 방법 | 8 |
| 1) 연구 범위 | 8 |
| 2) 연구 방법 | 10 |
| 3) 연구 흐름도 | 11 |
| 3. 선행연구 현황 및 본 연구의 차별성 | 12 |
| 1) 주요 선행연구 고찰 | 12 |
| 2) 선행연구와의 차별성 | 13 |
| 제2장 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 단지조성의 필요성 | 17 |
| 1. 국내 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 문제점 | 17 |
| 1) 국내 임시주거시설 지원 여건 및 현안 | 17 |
| 2) 국내 임시주거용 조립주택 거주실태 | 31 |
| 3) 종합 | 41 |
| 2. 임시주거용 조립주택 단지 조성의 필요성과 지향점 | 45 |
| 1) 재난 이후 피해자들의 변화 및 생활안정을 위한 지원의 필요성 | 45 |
| 2) 이재민 생활안정 및 일상회복을 위한 주거공간 | 47 |
| 3) 임시주거용 조립주택 단지 조성의 지향점 | 50 |
| 제3장 해외 임시주거용 조립주택 단지조성 관련 제도 및 공간 계획 사례 분석 | 53 |
| 1. 사례분석 개요 | 53 |
| 1) 분석의 틀 | 53 |
| 2) 분석 대상 | 54 |
| 2. 미국 하와이주 마우이 섬 산불: 연방정부지원 체계와 이동식 임시주택단지 | 55 |
| 1) 재난 발생 이후 임시주거지원 관련 제도와 지침 | 55 |
| 2) 임시주거용 조립주택 단지 조성 특성 | 62 |

차 례

CONTENTS

| | |
|--|------------|
| 3. 일본 지진: 건설형 응급가설주택 단지와 커뮤니티케어 | 68 |
| 1) 재난 발생 이후 임시주거지원 관련 제도와 지침 | 68 |
| 2) 응급가설주택 단지 공간계획 사례: 커뮤니티 케어 중심 | 80 |
| 4. 튀르키예 대지진: 대규모 컨테이너 도시 | 88 |
| 1) 재난 발생 이후 임시주거 관련 제도와 지침 | 88 |
| 2) 임시주거용 조립주택 단지 조성관련 지침 | 91 |
| 5. 종합 | 98 |
| 1) 자연재해 사전 대비 및 대응 관련 지침 | 98 |
| 2) 임시주거용 조립주택단지 조성을 위한 공간계획 요건 | 100 |
| 제4장 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성방안 | 105 |
| 1. 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 기본방향 | 105 |
| 2. 임시주거용 조립주택 단지 조성 기준 | 107 |
| 1) 공간위계별 계획 방향 | 107 |
| 2) 단지 조성시 공간별 계획 기준 | 110 |
| 3) 계획기준 시범적용 | 123 |
| 4) 소결 | 139 |
| 3. 단지 조성을 위한 정책과제 및 추진전략 | 141 |
| 1) 정책과제 | 141 |
| 2) 정책과제별 추진전략 | 142 |
| 제5장 결론 | 157 |
| 1. 연구의 성과 | 157 |
| 2. 연구의 한계 및 향후 과제 | 162 |
| 참고문헌 | 163 |
| SUMMARY | 175 |
| 부록 | 185 |

표차례

LIST OF TABLES

| | |
|--|-----|
| [표 1-1] 본 연구의 범위 | 9 |
| [표 1-2] 주요 선행연구 및 본 연구와의 차별성 | 14 |
| [표 2-1] 재난 시 시설 지원 근거 및 내용 | 23 |
| [표 2-2] 임시주거용 조립주택 관련 법제도 규정 현황 및 내용 | 28 |
| [표 2-3] 국내 임시주거용 조립주택 관련 동향 | 28 |
| [표 2-4] 국내 임시주거용 조립주택 지원 현황 | 31 |
| [표 2-5] 임시주거용 조립주택 거주실태 조사 지역 개요 | 32 |
| [표 2-6] 임시주거용 조립주택의 단지형 및 개별 설치형 거주실태 | 44 |
| [표 2-7] 선행연구에서 제안한 이재민 거주성 항목 | 49 |
| [표 3-1] 분석대상 개요 | 54 |
| [표 3-2] 국외사례 분석의 틀 | 54 |
| [표 3-3] 중장기 이동형 임시주택 단지 부지 개발 예정지 및 예산 | 63 |
| [표 3-4] 등급에 따른 지원방식 차이 | 90 |
| [표 3-5] 국가별 자연재해 사전대비 주요 내용 종합 | 99 |
| [표 3-6] 국가별 재난 대응 및 조립식 임시주택 관련 주요 내용 종합 | 100 |
| [표 3-7] 국가별 조립식 임시주택단지 기준 종합 | 103 |
| [표 4-1] 주택 계획 접근방식 | 108 |
| [표 4-2] 임시주거용 조립주택 단지조성 시 공간별 고려사항 | 110 |
| [표 4-3] 뒤르키예 컨테이너 도시의 주요 시설 규모 | 119 |
| [표 4-4] 임시주거용 조립주택 공용공간 분류 | 122 |
| [표 4-5] 단위세대 유형(안) | 124 |
| [표 4-6] 동선 계획에 따른 조성 대안 비교 | 128 |
| [표 4-7] 단지규모 별 개요 | 129 |
| [표 4-8] 기타공용면적 산출 | 131 |
| [표 4-9] 소규모 단지 부지 개요 | 133 |
| [표 4-10] 중규모 단지 부지 개요 | 134 |
| [표 4-11] 대규모 단지 부지 개요 | 136 |
| [표 4-12] 단지 배치를 위한 주요 계획 최소기준 | 139 |
| [표 4-13] 단지 유형별 특징 | 140 |
| [표 4-14] 세대 수에 따른 단지조성에 필요한 면적 | 140 |
| [표 4-15] 건설용지 활용 가능성 구분 | 145 |
| [표 4-16] (참고사례) 응급 가설 주택 철거를 위한 절차 | 148 |
| [표 4-17] 단지조성을 위한 단계별 지침사항 | 151 |

표차례

LIST OF TABLES

| | |
|-------------------------------------|-----|
| [표 4-18] 응급가설 주택 지원을 위한 담당별 주요 업무내용 | 153 |
| [표 4-19] 단지조성 단계별 관계기관 역할 | 154 |
| [부록 1] 지향점별 국내외 지침 및 계획요소 종합 | 187 |

그림차례 LIST OF FIGURES

| | |
|--|----|
| [그림 1-1] 최근 10년간 자연재난 피해현황 | 3 |
| [그림 1-2] 재난으로 피해입은 주거지 전경(전파사례) | 3 |
| [그림 1-3] 임시주거용 조립주택 단지 전경 | 7 |
| [그림 1-4] 본 연구의 대상 | 9 |
| [그림 1-5] 연구흐름도 | 11 |
| [그림 2-1] 재해구호 절차 중 임시주거시설 지원 | 18 |
| [그림 2-2] 재난 시 임시주거시설 운영 | 20 |
| [그림 2-3] 홍성군 산불 시 이재민이 입주한 임시주거용 조립주택(좌) 및 공공임대주택(우) | 21 |
| [그림 2-4] 임시주거용 조립주택 전기료 지원 기준 | 24 |
| [그림 2-5] '지자체-지원기관-중앙' 간 임시주거용 조립주택 지원체계 | 24 |
| [그림 2-6] 호우 및 산사태 피해 모습(○○군) | 34 |
| [그림 2-7] 임시조립주택 단지 모습(○○군) | 34 |
| [그림 2-8] 임시조립주택 단지 모습(포항시) | 35 |
| [그림 2-9] 임시조립주택 철거 후 모습(포항시) | 35 |
| [그림 2-10] 임시조립주택 입지 모습(○○군) | 36 |
| [그림 2-11] 임시조립주택 인근 산사태 위험 지수(○○군) | 36 |
| [그림 2-12] 임시조립주택 단지 내 배치 모습(○○군) | 37 |
| [그림 2-13] 조립주택 옆 별동 설치 모습(○○군) | 38 |
| [그림 2-14] 임시조립주택 외부 모습(○○군) | 38 |
| [그림 2-15] 임시조립주택 내부 모습(○군) | 38 |
| [그림 2-16] 임시조립주택 단지 인근 마을회관 외부 및 내부 모습(○○군) | 40 |
| [그림 2-17] 복구 완료된 주택 모습(○○군) | 40 |
| [그림 2-18] 임시조립주택 모습(○○군) | 40 |
| [그림 2-19] 재난관리 시스템과 사회적 복원력의 중요성 | 47 |
| [그림 3-1] 하와이주 마우이 라하이나 지역의 피해 규모 | 55 |
| [그림 3-2] 재해 전 생활권에 근접한 부지 선정 | 66 |
| [그림 3-3] 이동형 주택단지 설계 안 | 66 |
| [그림 3-4] Family Life Center 이동형 임시주택 단지 계획(안) | 67 |
| [그림 3-5] 쓰나미와 지진 피해를 입은 와지마시(원)와 수주시(오) | 69 |
| [그림 3-6] 지자체(시) 건설형 응급 주택 부지 선정 과정 | 75 |
| [그림 3-7] 기존형 응급가설주택 배치 | 77 |
| [그림 3-8] 이시카와현 와지마시의 전통 기와 가옥을 상징하는 검은기와 | 78 |
| [그림 3-9] 마을만들기형(원) 고향화귀형(오) | 79 |

그림차례

LIST OF FIGURES

| | |
|---|-----|
| [그림 3-10] 이와테현 '모두를 위한 집' | 83 |
| [그림 3-11] 미야기현 오가와초 가설주택단지 | 83 |
| [그림 3-12] 가설주택단지에 설치된 마켓플레이스 | 83 |
| [그림 3-13] 카마이시시 히라타지구의 커뮤니티케어형 가설주택단지 사례 | 84 |
| [그림 3-14] 토노시 임시가설주택 마주보기 설계 사례 | 85 |
| [그림 3-15] 후쿠시마현 미하루마치 마주보기 설계 사례 | 86 |
| [그림 3-16] 구라시키시 건설 가설 주택 단지 설계도 | 86 |
| [그림 3-17] 熊本県 南阿蘇村 가설단지 배치도, (마을 회관 위치 표식) | 87 |
| [그림 3-18] 지진 규모와 지역별 지진 피해 정도 | 88 |
| [그림 3-19] 연중 대응 일정 | 93 |
| [그림 3-20] 컨테이너 주택 표준설계안 | 95 |
| [그림 3-21] 컨테이너 임시주택 단지 배치 기준 | 96 |
| [그림 3-22] (좌)컨테이너도시 부지전경, (우)임시 대피처 3D 배치도 | 97 |
| [그림 3-23] 하타이(Hatay)의 안타키아(Antakya) 지역의 임시 대피처 3D 배치도 | 97 |
| [그림 4-1] 주거단지 공간 구성 방식 개념 틀 | 109 |
| [그림 4-2] 재난 취약지역 분석 예시 | 112 |
| [그림 4-3] 사전부지 검토 정리예시 | 113 |
| [그림 4-4] 생활편의시설과의 접근성 분석 예시 | 113 |
| [그림 4-5] 일본의 표준 응급가설주택의 다양한 표준 규격 | 114 |
| [그림 4-6] 임시주택 조립 주택 개선 검토안 | 114 |
| [그림 4-7] 가설주택 재난 대비 사례 | 115 |
| [그림 4-8] 건축물에 범죄예방환경설계 적용 사례 | 116 |
| [그림 4-9] 일본 응급가설주택 내 무장애설계 적용 사례 | 116 |
| [그림 4-10] 장애인 접근성을 고려한 Gridley 임시주택 진입부 및 내부 공간 | 117 |
| [그림 4-11] 공간별 위계 및 중간영역 설정 | 118 |
| [그림 4-12] 단계적 규모 확장에 따른 배치 | 118 |
| [그림 4-13] 카마이시시 히라타지구의 커뮤니티케어형 가설주택단지 사례 | 121 |
| [그림 4-14] 평균적 규범적 단지 외부 공간 | 121 |
| [그림 4-15] 생활가로 형성을 통한 외부 공간 | 121 |
| [그림 4-16] 단지 내 커뮤니티 공간 설치 예 | 122 |
| [그림 4-17] 편의시설 이용공간 조성 | 123 |
| [그림 4-18] 12세대(14동) 대지 기준 설정 | 125 |
| [그림 4-19] 12세대(14동) 규모에서 배치 유형별 특징 | 126 |

그림차례 LIST OF FIGURES

| | |
|---|-----|
| [그림 4-20] 클러스터로 구성된 단지 계획과 단지 내 도로 | 127 |
| [그림 4-21] 동선계획에 따른 조성(안) | 129 |
| [그림 4-22] 초등학교 운동장을 기준으로 계획(안) 적용 예시 | 130 |
| [그림 4-23] 선형 유휴부지에 계획안 적용 결과 | 133 |
| [그림 4-24] 중규모 계획안 적용 비교 | 135 |
| [그림 4-25] 100세대 규모의 단지 구성 | 137 |
| [그림 4-26] 대규모 단지 조성 계획(안) 적용 결과 | 138 |
| [그림 4-27] 조립식 주택 제공 관련 감사 프로세스 | 144 |
| [그림 4-28] 임시주거단지를 위한 협약을 통한 파견 사례 | 145 |
| [그림 4-29] 국가 재난주택 전략(부록)이 제시하는 임시주거단지 계획안 | 146 |
| [그림 4-30] 가나가와현 응급 가설 주택 단지 계획안 | 147 |
| [그림 4-31] 지정 임시주거시설 이재민 등록부(예시) | 149 |

제1장 서 론

-
- 1. 연구의 배경 및 목적
 - 2. 연구의 범위 및 방법
 - 3. 선행연구 현황 및 본 연구의 차별성
-

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구 배경 및 필요성

□ 재난의 유형변화와 이에 따른 피해규모 증대

국내외적으로 예상하지 못했던 재난이 발생하거나 기후변화로 재난 발생 양상이 달라지면서 이에 따른 피해규모가 증가하고 있다. 예를 들면, 2023년 4월부터 6개월간 이어진 캐나다 산불, '23년 5월에 이탈리아에 발생한 폭우, 같은 해 2월에 인도네시아를 강타 태풍¹⁾과 튀르키예에 엄청난 피해를 입힌 지진 등 막대한 재산적 피해와 이재민을 발생 시킨 재난이 발생하고 있다.

국내에서도 기상청(2021, p.32)에 따르면 최근 30년간의 연 강수량이 과거 30년에 비해 135.4mm 늘어났으며 강수일수는 21.1일 감소하는 추세로 발생일은 적으나 양은 많이 양상이 변하고 있다. 예로 2023년 7월 9일부터 27일간 발생한 집중호우로 대피한 이재민 규모는 12,956세대(19,707명), 주택 2,247 침수, 262채가 전·반파되는 등 수해 발생 양상이 변화하고 있다(오윤경, 2023, p.3 재인용). 즉, 국지적으로 많은 양의 비가 내리

1) SK ecoplant. (2023). “2023년 전세계를 무너뜨린 역대급 자연재해는 시작에 불과하다” 세계 자연재해 감소의 날. 에코플랜트 뉴스 10월 13일. <https://news.skecoplant.com/plant-tomorrow/13463/>(검색일: 2024.10.17.)

면서 산사태와 같은 복합재난 발생 가능성을 높이고 있다. 태풍, 호우 외에도 지진, 대설, 강풍 등으로 피해가 발생해 왔으며, 지진의 경우 디지털 관측이래로 경주지진(2016년), 포항지진(2017년)으로 규모 5가 넘는 지진이 발생하면서 예상 밖의 피해가 발생했다.²⁾ 봄철 자주 발생하는 산불도 기후 및 날씨로 인해 대형화되고 일상화되면서 이전보다 더 많은 규모의 피해가 발생하고 있다.

※ 대규모 재난 발생관련 언론 동향

"47일째 역대급 장마로 39명 사망…9년만에 최악의 물난리"

지진 발생지역이 동남권에서 제주, 괴산 등 다양한 지역으로 점차 확대되어 불확실성이 커지고 있는 경향

출처: 김현예 외. (2020). 47일째 역대급 장마로 39명 사망…9년만에 최악의 물난리. 중앙일보. 8월 9일 기사. <https://www.joongang.co.kr/article/23844349>(검색일: 2024.2.6.)

"국내 지진안전 '빨간불'…'어디서 발생해도 이상하지 않다'

지진 발생지역이 동남권에서 제주, 괴산 등 다양한 지역으로 점차 확대되어 불확실성이 커지고 있는 경향

대규모 지진 발생시, 노후건축물이 많고 인구밀도가 높은 도시는 대규모 피해로 확대될 가능성이 커지고 있는 상황

출처: 김태경. (2024). 국내 지진 안전 '빨간불'…'어디서 발생해도 이상하지 않다'. 파이낸셜뉴스. 1월 17일 기사. <https://www.fnnews.com/news/2024010718132075549>(검색일: 2024.2.6.)

"칠레, 99명 사망 '최악 화마'…미국, 4등급 경보 '역대급 폭우'

남미의 경우, 건조한 날씨, 강풍으로 인해 대형 산불이 발생하여 주택 6,000채가 피해를 입음

북미의 경우, 폭풍우로 인해 대규모 정전 피해를 입는 등 재난으로 인해 생활에 피해를 입는 경우 발생

출처: 김선영. (2024). 칠레, 99명 사망 '최악 화마'…미국, 4등급 경보 '역대급 폭우'. 문화일보. 2월 5일 기사. https://www.bigminds.or.kr/v2/news/newsDetailView.do?newsId=01100501_20240205120005003(검색일: 2024.2.6.)

"[튀르키예 강진 한달] ② 폐허에 남겨진 이재민 200만명…'살아있어도 생지옥'

튀르키예 지진으로 210만명이상의 이재민이 발생하였으며, 10만명 이상이 기존 거처를 잊게 되는 상황 발생

정부 지원 이재민 시설 또한 부족하여 텐트에서 생활하는 경우가 지속되고 있음

출처: 이승민. (2023). [튀르키예 강진 한달] ② 폐허에 남겨진 이재민 200만명…'살아있어도 생지옥'. 연합뉴스. 3월 5일 기사. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230303001400111>(검색일: 2024.8.20.)

실제 피해규모를 구체적으로 살펴보면, 최근 10년간 누적된 자연재난의 피해규모는 총 64,628억원이며, 주택의 경우 73,959동이 유실·전파, 반파, 침수되었고, 117,410명이 이재민이 발생했다(그림 1-1). 최근 10년간 경향을 살펴보면, 전체피해액이 큰 해에 피해 주택 규모와 이재민 규모가 증가하는 경향을 보였으며, 태풍과 폭우로 인해 피해가 컷던 2020년(20,168명, 약 17.2%)과 2022년(57,405명, 약 48.9%)의 경우, 전체 주택 및 이재민 피해규모 중 가장 많은 비중을 차지한다(행정안전부, 2024, p.207). 또한, 2016년, 2017년에 발생한 경주·포항지진으로 36,000개소 이상의 시설 피해와 1,900명이 넘는 이재민이 발생하였으며(양정우, 2017),³⁾ 최근 10년 중 유실·전파된 주택 규모가

2) 2014년과 2015년의 지진발생 건수는 50회 미만으로 대규모 지진이 발생한 2016년~2017년 이후 100회를 하회하는 수준으로 감소했으나 2021년기준 70회 지진이 발생하여 여전히 높은 횟수로 발생하고 있음.(지표누리. (2024). e-나라지표-지진발생 빈도. https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1396(검색일: 2024.3.6.))

3) 양정우. (2017). 포항지진 피해, '작년 경주지진'보다 5배컸다. 연합뉴스 12월 6일 기사. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20171206067600004>(검색일: 2024.2.6.) 속 중앙재난안전대책본부에서 제공한 사진자료 참고해서 작성

706동(8.19%)으로 가장 많은 비중을 차지하고 있다.⁴⁾



[그림 1-1] 최근 10년간 자연재난 피해현황

주: 피해액은 2022년도 환산가격 기준임

출처: 국민재난안전포털. 자연재난상황통계. <https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/sfc/tot/toteaiList.jsp?emgPage=Y&menuSeq=111>(검색일: 24.2.6.)



[그림 1-2] 재난으로 피해입은 주거지 전경(전파사례)

출처: (산사태 사진) 곽성일. (2023). 경북 호우 피해 속출…17명 사망·9명 실종·5명 부상. 7월 15일 경북일보. <https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2136863>(검색일: 2024.9.5.), (자진 사진) 정혜정. (2023). '튀르기'에 자진 사망자 2만명 넘겨…세계는 이런 재난 본 적 없을 것 . 2월 10일 중앙일보. <https://www.joongang.co.kr/article/25139627>(검색일: 2024.9.5.), (산불사진) 이정아. (2022). '다 녹아내려 건질 게 없네'…산불 진화 속 복구 작업도. 3월 7일 한겨레. https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/1033871.html?utm_source=copy&utm_medium=copy&utm_campaign=btn_share&utm_content=20240905(검색일: 2420.9.5.)

4) 국민재난안전포털. 자연재난상황통계. <https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/sfc/tot/toteaiList.jsp?emgPage=Y&menuSeq=111>(검색일: 2024.2.6.)

국내에서는 예전과는 달리 재난의 규모가 다양해지고, 그 양상도 변하면서 소규모로 피해를 입은 경우뿐만 아니라 마을 혹은 지역 전체로 피해가 확대되면서, 주거지를 잃는 이재민들도 많이 발생하고 있다. 2019년 발생한 산불의 경우, 민가와 시내까지 산불이 번지면서 주택 401채와 축산시설 925곳이 피해를 입었으며, 산뿐만 아니라 마을도 피해를 입으면서 기존 대피시설을 이용할 수 없어 다른 곳으로 대피하는 등 문제가 발생하였다.⁵⁾ 2022년 울진과 삼척에서 발생한 산불의 경우, 면적으로 따지면 6,066ha, 축구장 8,496개 면적이 피해를 입었으며, 116채의 주택이 피해를 입었다.⁶⁾ 2023년에 발생한 강릉 경포동 산불 피해조사 결과, 펜션과 주택, 농경지가 피해를 입었으며 구체적으로 150동이 넘는 건물이 피해를 입었으며, 필요시설들이 피해를 입으면서 사람들이 인식하는 동네가 전체적으로 피해를 입기도 했다.⁷⁾

□ 추가 재난 피해 및 후유증 완화를 위한 잘 계획된 거주 공간 필요

산불로 인해 야기되는 산림 및 주거지 손실은 이후 호우나 태풍으로 인한 우수 및 토사유출량 증가와 같은 2차 피해로 연계될 가능성이 높다(추태호 외, 2013, p.257, 오청현 외, 2019, p.76). 산불뿐만 아니라 지진, 홍수 역시 주거지 주변 2차 피해 발생 가능성이 존재한다. 미국 샌프란시스코 지진(1906년), 일본 고베지진(1995년) 지진 발생 이후, 건물붕괴와 함께 폭발, 화재 등 2차 피해가 발생한 사례가 있다. 국내의 경우에도 포항지진 이후, 지진 피해지역 내에 위치한 건물에서 화재가 발생했다(박재은 외, 2023, p.4). 2011년에는 중부지역의 집중호우로 인해 우연산 산사태가 발생하면서 주거지가 붕괴되는 사고가 발생했다(한우석 외, 2019, p.4).

이러한 위험성이 존재함에도 불구하고, 국내 임시주거용 조립주택 지원은 피해규모가 적고, 기존 생활지역에서 벗어나고 싶지 않아하는 요구로 인해 개별주택지 옆에 설치하도록 하고 있다.⁸⁾ 이미 산불, 홍수 등의 경우, 복합재난으로 인한 피해 발생 가능성이 존재하기 때문에 이는 안전성에 반하는 조치로, 이재민들이 2차피해를 경험할 가능성이 높아진다. 그리고 재난 발생으로 인한 피해가 장기화되고 있는 상황에서 추가적인 피해로

5) 김가현. (2024). [4월4일] 전봇대 하나로 도시가 깨맣게…“전국민 총출동”. MoneyS 4월 4일 기사. <https://www.moneys.co.kr/article/2024032816295335241>(검색일: 2024.5.15)

6) 김혜린. (2022). 울진삼천 산불 피해 축구장 8,496개 면적...주택 116채 불타. 동아일보 3월 5일 기사. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20220305/112171621/2>(검색일: 2024.5.15.)

7) 김영준. (2023). 강릉 산불 피해조사 본격…“마을 전체가 타버려”. KBS뉴스9(춘천) 4월 13일 . <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7651075>(검색일: 2024.5.15.)

8) 이러한 여건을 고려하여 현재 「임시주거용 조립주택 운영지침」 제10조에는 임시주거용 조립주택 설치시 입주자 소유 토지에 설치하도록 명시하고 있다.

인해 회복이 더뎌질 경우, 지역 전체 복구의 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 이유로 이재민들이 주거지 주변에 개별적으로 주택을 설치하길 희망하더라도 추가 재난으로부터 이재민을 보호하기 위해 안전성을 고려한 거주공간 조성이 필요하다.

재난 발생지역의 2차 피해 사례

“장마피해 복구 손도 못 댔는데…또 태풍이라니”

- 산사태, 장마로 인해 피해를 입은 지역에서 복구가 여전히 진행되고 있어 추가재난으로 인한 피해에 대한 주민들의 불안감 증가
출처: 박진주 외. (2020). “장마피해 복구 손도 못 댔는데…또 태풍이라니”. 매일경제. 8월 25일 기사. <https://www.mk.co.kr/news/society/9491170>(검색일: 2024.9.5.)

“장마 닥쳤는데…대형 산불 난 울진 산사태 등 2차 피해 우려”

- 지반이 약해진 곳에서 산사태가 발생하거나 방치된 잔해가 쓸려내려울 것에 대한 불안감 존재. 임시주택 조성지역의 경우에도 경사면 유실 등 피해가 존재할 것으로 예상하여 2차 피해예방을 위해 조치를 취하고 있는 상황
출처: 이승형 (2022). “장마 닥쳤는데…대형 산불 난 울진 산사태 등 2차 피해 우려”. 연합뉴스. 6월 23일 기사. <https://www.ytn.co.kr/view/AKR20220623122800053>(검색일: 2024.9.5.)

한편, 새롭게 적응해야하는 환경 변화는 사람들의 신체적-정신적 건강에 부정적인 영향을 미치는데(Rhodes et al, 2010, p.23). 대규모 재난으로 인해 복구기간이 길어질 경우, 이재민 및 지역사회 재건에 부정적인 영향이 장기화 될 가능성이 높다(Chen et al. 2014, p.635 재인용). 실제 국내 이재민 대상으로 건강 수준을 파악한 결과, 재난 PTSD 의 회복에 부정적인 영향을 미치며, 이코노미클래스 중후군과 같은 질병 발생 가능성 을 높게 보았다(임혜선, 심경옥, 2018).⁹⁾ 그리고 개인의 복구의지 저하, 신체적·정신적 고통의 장기화는 지역사회 회복력 저하로 연결될 수 있어 후유증 완화를 위한 노력이 필요하다. 이러한 이유들로 인해 Chen et al.(2014, p.636 재인용)은 이재민들에게 안전하고 안정적인 생활환경을 제공하는 것이 복구단계에서 국가가 고려해야 할 사항이라고 언급한다.

대피소 생활 이후, 주거공간을 상실한 사람들을 위해 제공되는 임시주거시설은 이재민들의 일상 활동 및 재난 이후 회복에 중요한 역할을 하기 때문에(Steinberg, 2007, p.155; Félix et al., 2013, p.137) 환경을 고려하여 잘 계획하는 것이 중요하다. 재난 이후 생활하는 주거환경은 이재민들의 피해회복 과정에서 중요한 역할을 하며, 생활안정, 일상으로의 회복에 도움을 주기 때문이다(Iwasa et al., 2012, p.34, Félix et al., 2015, p.686, 최유라, 2017, p.11, Bris, Bendito, 2019, p.2, Perrucci, Baroud, 2020, p.14). 일부 상황에서는 기존 임대주택을 활용할 수 없거나, 개별적으로 주택 지원이 어려울 경우를 대비하여 임시주거용 조립주택 단지를 조성해야하는 상황이 발생하는데, 이때, 복구기간 동안 이재민들이 필요로 하는 시설이나 공간에 대해 같이 고려될 필요가 있다.

9) 임혜선, 심경옥(2018)은 PTSD 정상군과 비교하여 위험군이 대인관계 신뢰와 만족, 주관적 웰빙이 낮고, 우울이나 불안수준은 높은 것을 보여주었다.

□ 복구완료까지 거주할 수 있는 단지형 주거지원 대비 필요

최근 전 세계적으로 기후위기로 인해 과거와는 다른 규모의 재난이 발생하고 있으며, 환태평양 조산대 외의 지역에서도 지진이 발생하면서 많은 이재민들이 발생하고 있다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제2조에 따라 이재민은 “재난피해를 입은 사람으로서 주거 시설의 손실 정도 등 대통령령으로 정하는 기준에 해당 되는 재해를 입은 사람”으로 정부에서는 이재민들에게 필요한 물자를 공급하고 구호활동을 추진하고 있다. 특히, 주거지를 잃은 이재민들은 기존 생활터전의 복구가 완료될 때까지 임시 거주할 공간이 필요하기 때문에 각국 정부는 이들을 위한 다양한 시설을 공급하고 있다.

그러나 이전과는 다른 규모, 예상하지 못한 재난 발생으로 인해 정부에서 지원하는 임시 거처 혹은 임시주거용 조립주택 물량이 부족해, 재난 발생 후, 이재민들의 생활안정과 일상회복에 어려움이 발생하고 있다. 이러한 상황은 이재민 발생 규모가 비교적 작은 국내뿐만 아니라 대규모 재난이 발생한 다른 나라에서도 유사하게 나타나고 있다. 튜르키예(2023.2.6.), 일본 노토반도(2024.1.1.) 등에서 대규모 재난이 발생하면서 많은 규모의 이재민이 발생하였다. 관련 기사에 따르면 사전에 정부에서 마련한 거주시설의 경우 물량이 부족하여 입주를 하지 못하는 이재민이 발생하는가 하면,¹⁰⁾ 재난이 발생한 지역의 경우, 무너진 건물잔해와 주택을 조성할 땅 마련에 어려움으로 피난소 생활을 지속해야 하는 경우가 발생하고 있다.¹¹⁾

특히, 광역적 차원의 재난 발생은 지역 내 이용 가능한 주거공간 부족, 기반시설 붕괴 등의 결과를 가져올 수 있기 때문에 이재민들을 위한 단지형의 임시거처 마련이 필요할 가능성이 높다. 국내의 경우, 기존 지정된 임시주거시설의 경우, 학교가 개학을 하거나 지역사회 생활시설로의 기능을 위해서 이재민들이 다른 곳으로 이동해야하거나 민간 시설의 경우, 협의가 진행되지 않을 경우에는 이재민들이 이용하기 어려운 상황이다. 임대주택 공실이 있는 경우, 해당시설에서 거주 할 수 있으나 기존 커뮤니티 결속력이 높은 계층의 경우에는 다른 주민들과 떨어져 지내야 하는 경우가 발생하기도 한다. 또한, 임대주택 공실이 없을 경우에는 공급이 어렵다는 단점이 존재한다. 포항 지진 당시, 이재민 수 대비 활용 가능한 임대주택 확보에 한계가 있고, 생활권 및 경제활동 등으로 타 지역으로 이주가 어려운 이들을 위해 흥해초등학교 인근 공터에 희망보금자리 이주단

10) 이승민. (2023). [튀르키예 강진 한달] ② 폐허에 남겨진 이재민 200만명…“살아있어도 생지옥”. 연합뉴스. 3월 5일 기사: <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230303001400111>(검색일: 2024.8.20.)

11) 지종익. (2024). 한 달 넘게 피난소 생활…집·고향 잃은 노토반도 이재민들. KBS 뉴스광장. 2월 12일 기사. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7887857>(검색일: 2024.8.20.)

지를 조성한 사례가 존재한다(행정안전부, 2018, p.290). 이처럼 재난 발생이후, 이주단지를 조성하는 사례는 다른 나라의 일이 아닌 국내에서도 발생할 수 있기 때문에 해당 상황을 대비하여 준비가 필요하다.



속초 장천마을 임시주택 전경



울진군 임시주택 전경

[그림 1-3] 임시주거용 조립주택 단지 전경

출처: (좌) KBS뉴스. (2019). 강원 산불 낙 달 지났지만…피해주민들 폭염 속 임시주택. 8월 6일자 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=4256896>(검색일: 2024.1.16.), (우) 문석준. (2022). 울진 산불 이재민들 임시조립주택 '추가이전'. 노컷뉴스. 4월 18일 기사. <https://www.nocutnews.co.kr/news/5742234>(검색일: 2024.1.16.)

□ 이재민 생활안정을 위한 주거지원의 일환으로 단지형 주거생활공간에 대한 고려 필요

국내에서는 2023년 「재난 및 안전관리 기본법」(약칭: 재난안전법)에서 재난 발생시 국가의 기본적 의무가 피해의 최소화를 넘어 일상회복을 지원하는 것으로 개정되었다. 즉, 재난 피해를 입은 사람들의 생활안정, 일상회복을 위한 노력이 필요하며, 그 중 하나로 주거측면에서도 이전과는 다른 접근이 필요한 상황이다. 현재 국내에서는 구호측면에서 임시주거용 조립주택을 간주하고 있어 물자를 지원하는 방식으로 이재민들에게 제공하고, 관리·운영하고 있다. 그러나, 임시주거용 조립주택은 사람들이 생활하는 공간으로서 최소한의 주거기능이 확보되어야하며 상기 선행연구에서 언급한바와 같이 이재민들 복구의지 제고를 위한 공간으로서의 역할을 수행해야한다. 이를 위해서는 임시주거용 조립주택이 단순 구호측면에서 벗어나 '복구'차원을 고려하여 선제적으로 대응할 수 있는 방안으로서 이재민들에게 제공되고, 관리·운영 될 필요가 있다.

현재 국내의 경우, 「재해구호법」 제4조, 「재해구호법시행령」 제2조제1항제1호, 「재해구호법시행규칙」 제1조의2에 따라 공급되는 임시주거용 조립주택에 대해 「임시주거용 조립주택 운영지침」을 제공하고 있으나 해당 지침은 개별 주택을 신속하게 설치하고 관리하는 부분에 초점이 맞춰져 있다. 그래서 대규모 재난 혹은 단지 조성이 필요한 상황에 대해서는 대응방안이 미비하여 유사상황이 닥칠 경우, 신속한 대응이 어렵고, 이재민들의 생활적 측면에 고려되지 못할 가능성이 높다. 이에 따라 「재해구호계획 수립지침」 등에 대규모 재난에 대비한 요소를 포함하여 사전 계획수립과 관련한 정책 과제 제안이 필요하다.

2) 연구 목적

본 연구에서는 재난 발생 이후 주로 개별적으로 공급되던 임시주거용 조립주택을 단지 형태로 조성할 수 있는 방안에 대해 제안하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 향후 거주성을 고려한 주거생활공간 지원을 통해 주거지원방안 중 하나로 재난 발생 양상변화에 대한 선제적 대응과 이재민 생활안정 및 지역사회 회복력 제고를 도모하는데 기여하고자 한다.

이를 위해서 세부적으로 첫째, 국내 임시주거용 조립주택에 대한 제도현황 및 거주 실태를 파악하여 국내 지원 현안을 파악하고, 국내 임시주거용 조립주택 단지조성의 필요성을 제안한다. 둘째, 해외 임시주거단지 조성관련 제도 및 사례를 기반으로 국내 단지 조성을 위한 시사점을 도출하고자 한다. 마지막으로 단지조성을 위한 기본방향과 계획기준을 제안하고, 시범적용을 통해 적용가능성을 살펴본 후, 이를 실현하기 위한 정책과제를 제시한다.

2. 연구 범위 및 방법

1) 연구 범위

① 연구의 대상

□ 영구주택으로 이주전까지 거주할 수 있는 임시주거시설 중 임시주거용 조립주택

국내 임시주거시설은 법적으로 구분 정의된 것은 아니나 거주기간이나 시설유형에 따라 구분하여 연구마다 별도로 정의하고 있으며, 크게는 응급대피시설(단기), 임시주거시설(중기), 항구주택(장기) 3가지로 구분하여 분류하고 있다(김민경 외, 2011, p.94, 김사라 외, 2015, p.110, 최유라 외, 2017, p.44). 국외의 경우, Quarantelli(1995, p.3)이 재난 발생이후, 거주기간 및 임시주거시설의 역할에 따라 구분한 내용을 바탕으로 임시주거시설에 필요한 요소들을 제안하고 있다.

본 연구에서는 임시주거시설 중 6개월 이상 거주하며 이재민 관점에서 복구 활동을 시작하는 단계에서 거주하는 공간인 ‘임시주거시설’로 한정하고, 「재해구호법 시행규칙」제1

조의 21항에 따라 임시주거시설의 하나로 제공되는 ‘임시주거용 조립주택’에 초점을 맞춰 단지 조성에 대한 방안을 제안하고자 한다. 이때, 개별 동으로 한정된 임시주거용 조립주택이 아닌 단지 형태로 조성되는 ‘임시주거용 조립주택 단지’를 연구 범위로 한정한다. 임시주거용 조립주택 단지는 일정 규모 부지에 임시주거용 조립주택 여러 동을 함께 조성한 공간을 의미한다.

[표 1-1] 본 연구의 범위

| 기간 | 1일이상 ~ 3일 미만 | ~3주미만 | 6개월이상 ~ 3년 미만 | 복귀 |
|--------------|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|
| 유형 | 응급대피소 (Emergency shelter) | 임시대피소 (Temporary shelter) | 임시주거시설 (Temporary housing), | 영구주택 (Permanent housing) |
| 이재민 관점 대응 | 긴급/응급대응, 일시적 피난 | 피난 생활 | 복구활동 및 가설주택 생활 | 부흥, 마을 재건활동 |
| 종류 | 텐트 | 지정된 임시주거시설 친구집 등 | 임대주택, 임시주거용 조립주택 , 숙박 가능한 시설 등 | 영구거주 가능 주택 |

출처: Quarantelli(1995, p.3), Feli et al.(2015, pp.686-689), Wagemann(2017, p.38)



임시주거용 조립주택



임시주거용 조립주택 단지

[그림 1-4] 본 연구의 대상

출처: (좌) 연구진 촬영, (우) 이바름. (2019). 새해엔 더 막막... 포항지진 이재민들 한숨만. 경북매일. 1월 20일 기사. <http://www.kbmaeil.com/news/articleView.html?idxno=803823>(검색일: 2024.1.16.)

□ 공간적 범위: 이재민 생활공간 환경

연구의 주요 공간적 범위는 임시주거용 조립주택 내부 공간 및 성능¹²⁾을 포함한 이재민 생활공간 환경으로 설정하였다. 이재민의 생활은 주택에서 끝나는 것이 아니라 거주자의 수요와 기존 생활 패턴에 따라 근린 나아가 도시 단위로 확장될 수 있다. 따라서 공간적 범위는 주택과 그 주변의 생활과 관련된 공간을 통합하여 생활공간으로 고려하고, 임시주거용 조립주택 단지 조성 관련 계획 요소 및 정책 방안을 제안하고자 한다.

12) 임시주거용 조립주택 내부 공간 및 성능의 경우, 기존 선행 연구에서 많이 진행되고 있어 제외하고 있으나 선행 연구 검토, 거주 실태, 생활 공간 환경 개선 요소와 연계된 부분에서는 일부 내용을 다룸

임시주거용 조립주택 내부공간 및 성능에 대한 연구는 기존 선행연구에서 많이 진행된 바, 단지 조성에 보다 초점을 맞춰 제안하고자 한다. 즉, 임시주거용 조립주택 자체의 건축적측면보다는 단지를 이를 때 필요한 요소들을 이재민들의 생활을 고려하여 입지-단위세대-단지 측면에서 고려해야하는 요소들을 중심으로 제안하고자 한다.

② 내용적 범위

- 임시주거용 조립주택 단지조성의 지향점 정리
- 국내 임시주거용 조립주택 현황 및 문제점 도출
- 해외 임시주거용 조립주택 단지 계획의 시사점 도출
- 임시주거용 조립주택 단지조성 지향점 기반의 유형별 단지조성(안) 제안
- 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 정책과제 및 실행전략 제시

2) 연구 방법

□ 임시주거용 조립주택 지원관련 문헌조사 및 분석

- 임시주거용 조립주택 지원관련 제도 검토
- 중장기 임시주거시설의 지향점 검토
- 국내 임시주거용 조립주택 언론 동향 파악
- 해외 중장기 임시주거시설 계획관련 지침 및 제도 분석

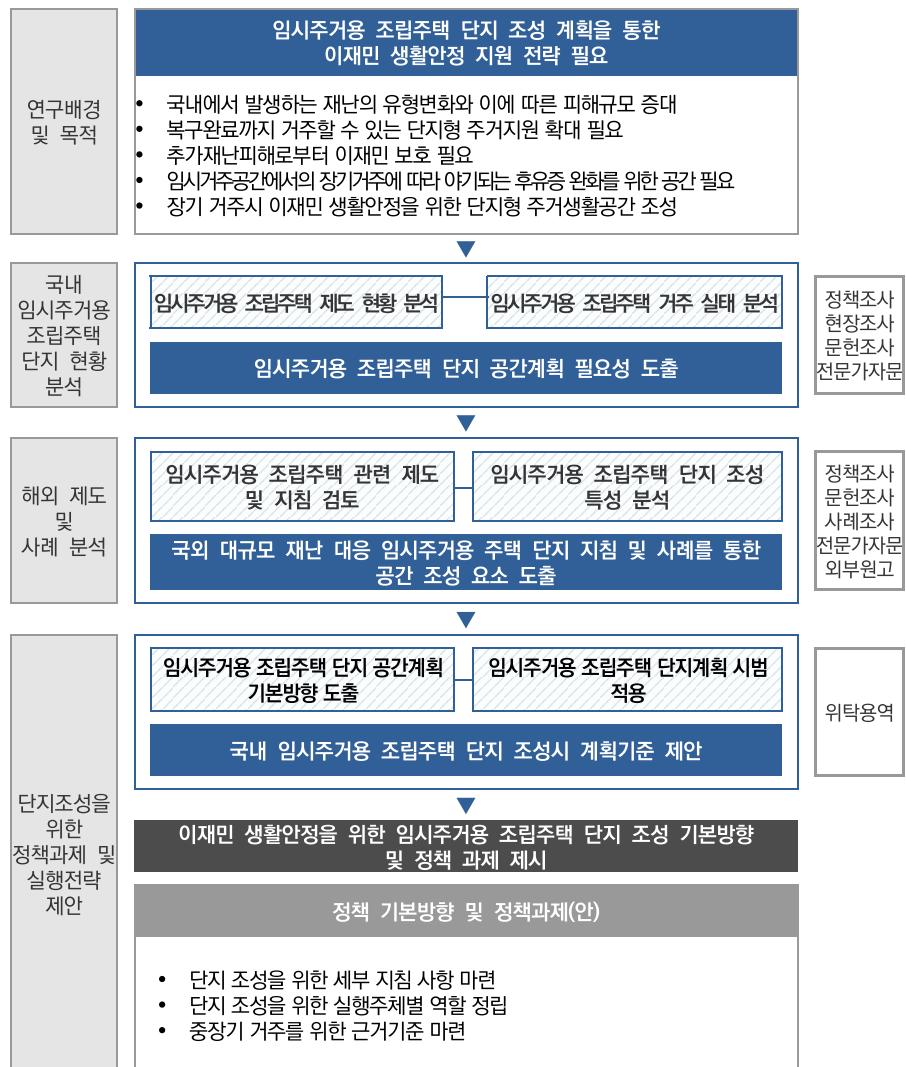
□ 국내 사례 심층분석을 위한 현장조사

- 국내 임시주거용 조립주택 현황 및 거주실태 파악

□ 전문가 및 관계자 대상 자문 및 의견수렴

- 단지계획, 임시주거용 조립주택 공급, 임시주거시설 지원 등 관련 분야 연구자 대상 자문회의 실시
- 임시주거시설 조성 및 계획관련 행정안전부(재난구호과) 업무협의

3) 연구 흐름도



[그림 1-5] 연구흐름도

출처: 연구진 작성

3. 선행연구 현황 및 본 연구의 차별성

1) 주요 선행연구 고찰

이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지조성과 관련하여 이재민 생활안정지원 관련 연구, 임시주거시설(임시주거용 조립주택 포함) 공간계획 연구를 살펴보았다.

먼저, 이재민 생활안정지원 관련 연구는 주로 경주·포항 지진이후, 대규모 이재민 발생 및 복구기간이 장기화됨에 따라 이재민들의 피해가 지속되면서 이를 완화하기 위한 방안으로 관련 연구진행을 통해 이재민 생활안정을 위해서는 이재민 요구사항을 고려한 구호정책의 필요성을 제안했다. 복지적 관점에서 이재민 지원을 위한 제도적·운영적 측면에 초점을 맞춰 구호서비스, 이재민 피해지원 프로그램에 대한 운영부분을 제안하였다(이창길 외 2017, 김도형 외, 2017, 김수란, 김혜원, 2019). 특히, 재난 취약계층에 대한 중요성이 대두되면서 재난 약자를 위한 지원방안에 초점을 맞춘 연구가 진행되었으며, 해당 연구에서 교육훈련, 법령체계 개선뿐만 아니라 대피시설-임시주거시설에 BF 적용의 필요성을 언급하였다(김도형 외, 2017). 공간적인 측면에서 대응방안으로 박상현 외(2019)는 구호약자를 위한 복지대피소 지정·운영 방안을 제안하였다. 해당 연구에서는 2016년부터 2019년까지 진행된 피해자 삶의 변화 추적조사를 바탕으로 현재 이재민에 대한 피해 지원 서비스의 개선사항과 신규 구호 서비스도 제안했으며, 그 중에서도 임시주거용 조립주택에 대한 내부 면적 및 성능 개선 방안을 제안함으로써 이재민들의 주거환경 개선을 위한 대안을 제시하고 있다.

임시주거용 조립주택을 포함한 임시주거시설 관련 연구는 지침, 사례를 기반으로 법률상 지정된 임시주거시설에 대해 유형별 탐색이나 이재민 거주실태를 기반으로 내부 공간계획방안을 제안하고 있다. 구체적으로 살펴보면, 임시주거시설에 대한 공간 계획 중요도가 높아지면서 임시주거유형 별 공간 특성을 분석하거나(김사라, 남경숙, 2015), 이재민의 요구를 반영한 임시주거시설 공간계획 지침 개발을 위해 대피소 겸용으로 활용되는 임시주거시설에 대해 이재민 거주성 기반의 계획요소를 도출하고 평가하는 연구가 진행되었다(김미경, 김은정, 2016, 김미경 외 2017, 최유라, 김미경, 2018).

특히, 임시주거용 조립주택의 경우, 단위주거의 성능 혹은 내부 평면 개선 방안 연구가 주를 이루다가 최근 집단 주거단지 조성을 위한 계획 방향, 배치에 대해 논의되고 있다 단위주거관련 연구는 적정 주거 면적 도출을 통한 성능 개선(인천대학교, (주)행림종합건축사사무소, 2018)이나 주거환경 개선을 위한 내부 평면 개선방안을 제안하고 있다(이

상희, 김봉애, 2023). 집단 주거단지 조성과 관련해서는 연평도 포격사건 이재민들을 위해 조성된 가설주택단지에 대한 탐색을 통해 주거단지 입지 선택시 고려사항과 단지 내부 필요시설을 제안하였으며(문정인 외, 2012), 일본 사례를 바탕으로 가설주택 단지 내 커뮤니티 케어를 위한 거점 시설의 운영 실태 파악을 통해 단지 내부 공간 계획 방향을 제안하였다(박성원, 니시데, 2018). 배치에 초점을 맞춰 이병연 외(2019)는 재난에 대한 불확실성이 높아지면서 대규모 재난을 대비하여 국외 지침을 기반으로 부지규모에 따른 7개의 배치 유형 및 특성을 제안하였다. 이지은 외(2022)는 이동형 조립주택 계획안을 제안하여 불확실성이 높은 재난에 신속하게 대응할 수 있는 방안 및 지속 가능한 활용방안 등을 제안하였다. 여기서 더 나아가 2023년 연구에서는 이재민 수요에 맞는 모듈 다양화, 이재민들에게 신속한 주거지원을 위한 방안, 임시주거용 조립주택 재사용 방안 등 다양한 측면에서 임시주거지원 방안을 제안하였다(이지은 외, 2023).

제도 및 체계연구는 한국과 일본의 임시주거시설 제도 비교를 통해 한국 제도상 보완점을 제안한 연구와 적합한 시설 지정 및 공급을 위한 체계개선 방안을 제안한 연구로 구분 할 수 있다. 김소연, 김학열(2017)은 한국과 일본의 제도를 임시주거시설 설치 기준과 관리 및 운영 기준을 중심으로 한국과 일본의 제도를 비교하여 임시주거시설 개념 혼용 문제, 임시주거시설의 종류 한정, 임시주거 부지 선정에 대한 근거 부재의 문제점을 도출하여 개선사항 제안하였다. 백선경 외(2023)은 국내 기존건축물을 활용한 임시주거시설 지정 현황을 파악하여 적합한 임시주거시설 지정을 위한 관리체계 개선방안을 제안하였다.

2) 선행연구와의 차별성

본 연구와 관련된 주요 선행연구는 이재민 생활안정을 위한 연구, 임시주거시설의 공간 계획·제도·운영 및 활용에 대한 연구로 구분할 수 있다. 이재민 생활안정연구는 일부 임시주거시설 지원과 관련된 내용이 포함되어 있으나 구호서비스 및 심리안정을 위한 상담 지원, 보조금 지원 범위 확대 등에 대한 복지적 관점에서 구호활동을 위한 서비스 개선 방안 등을 제안하고 있다.

임시주거시설의 공간계획연구는 기존 시설을 활용하는 임시주거시설에서의 거주기간 확대에 따른 이재민 거주성 기반의 내부 공간계획 요소를 제안하거나 새로 건설되는 임시주거용 조립주택의 내부 평면 혹은 성능 개선사항 더 나아가 최근에는 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 방향과 배치안을 제안하였다.

제도 및 체계 연구는 국내 임시주거시설 지원 및 운영을 위한 제도상의 문제점을 도출하고, 이를 해결하기 위한 방안을 제안하며, 적절한 임시주거시설 활용을 위한 관리체계 방안을 제안하였다. 운영·활용방안 연구는 신속한 공급 및 지원을 위한 새로운 공급 유형 및 체계를 제안하였다.

이재민들의 거주환경 개선에 대한 관심이 높아짐에 따라 거주성 관련된 연구들이 진행되고 있으나 주로 응급대피시설(기 지정된 임시주거시설)에 대한 계획 연구가 주를 이뤄 왔다. 그러나 포항지진 이후 임시주거용 조립주택에 대한 연구가 활발해지면서 이재민들의 요구사항을 고려하여 개별 세대의 주택 성능 및 면적에 대한 연구가 중심을 이루고 있다.

이에 따라 본 연구는 복구이전까지 거주할 수 있는 임시주거시설 중 ‘임시주거용 조립주택’에 초점을 맞추고 이재민들의 생활안정 및 일상회복에 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 장기적인 복구관점에서 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 계획 기준 및 정책과 제를 제안하고자 한다.

[표 1-2] 주요 선행연구 및 본 연구와의 차별성

| 구분 | 연구제목 및 목적 | 연구 방법 | 주요내용 |
|---------------------------|---|----------------------------|--|
| 이재 민 생활 안정 지원 | - 이창길외(2017), 대규모 재난 발생 시 이재민 지원 방안 | - 문헌검토 - 전문가AHP분석 | - 대규모 재난 유형 정립 - 국내외 대규모 재난 대응 관련 사례 분석을 통한 이재민 지원방안 시사점 도출 |
| | - 연구목적: 대규모 재난에 대응하여 제도적 측면과 운영적 측면에서의 개선방안 도출을 통해 효과적인 이재민 지원 및 재난 대응 체계 제안 | | - 대규모 재난에 대응한 이재민 지원방안 우선순위 도출 - 대규모 재난 발생시 이재민 지원을 위한 제도적·운영적 측면의 개선방안 제안 |
| | - 김도형외(2017), 대규모 재난 시 재난 약자 지원 방안 | - 문헌검토 - 심층면담 | - 재난 약자 현황 분석 - 재난 약자 재난 대응 능력파악 |
| | - 연구목적: 대규모 재난에 대비한 재난 약자 지원 방안 제안 | - 전문가AHP분석 | - 국내외 지원사례 검토 - 재난 약자 지원정책 개선방안 제안 |
| | - 김수란외(2019), 국내외 지진피해 사례를 통한 국내외 지진피해 복구 상의 개선방안과 피해자 생활복구 지원 가이드북 개발에 관한 연구 | - 문헌검토 - 설문조사 - 면담조사 | - 국내 지진피해 복구 대응 한계점 도출 - 일본 지진피해 사례 조사 분석을 통해 시사점 도출 - 지진피해 복구 과정에서의 개선방안 제안 |
| | - 연구목적: 지진피해 복구 상의 개선방안을 제안하고, 이를 기반으로 복구지원을 위한 실질적인 컨텐츠 개발 | | |
| | - 박상현외(2019), 재난피해자 재난 이후 삶의 변화와 재난 구호 서비스 개발 | - 문헌검토 - 설문조사 | - 재난 구호 관련 국내외 동향 조사를 통해 니즈 분석 - 재난 피해자 삶의 변화 추적조사 |
| | - 연구목적: 재난 이후 재난 피해자들의 생활을 다각적으로 살펴보고, 이들을 위한 재난 구호 서비스와 지원 기술 개선·개발 및 제안 | - 전문가인터뷰 - 시범사업 적용 및 검토 | - 생활밀착형 재난 구호정책, 기술, 서비스 개발 및 제안 |

| 구분 | 연구제목 및 목적 | 연구 방법 | 주요내용 | |
|----------------------------|-------------------------------|---|---|--|
| 임시 주거 시설 공간 계획 | 5 지정 임시주거시설 공간계획 | - 김사라외 (2015), 재난 이후 임시주거의 공간 특성 연구 - 연구목적: 임시주거에서 요구되는 사항 들을 기반으로 아시아 지역에서 제공되고 있는 임시주거시설의 공간특성 비교 분석 | - 문현검토 - 문현검토 | - 임시주거시설 특성 분류 - 다양한 요소기반의 사례를 통한 임시주거특성분석 - 임시주거특성에 따른 세부항목평가 - 임시주거시설의 유형에 따른 세부지침 필요성 정리 - 기존 국내외 계획지침기반 임시주거시설 거주성 항목 도출 - 임시주거시설 현장 답사 및 사용자 심층면담을 통한 거 주성 항목 문제점 분석 - 선행연구 고찰을 통해 거주성 항목 및 공간 계획요소 도출 - 미국 지침 내 공간계획요소별 거주성 측면에서 특성 도출 - 국내 지침상 공간계획측면에서의 고려사항 제안 |
| | | - 김경화(2016), 사용자기준성을 고려한 이재민 임 시주거시설 현황분석과 개혁적 시사점 - 연구목적: 이재민의 거주성에 기반하여 대피 및 임시주거용으로 활용되는 임시주거시설을 조사하고 국내 자침 개발에 필요한 근거자료 마련 | - 심층면담 | |
| | 6 8 9 10 11 12 | - 김미경외(2017), 거주성 관점의 미국 이재민 임 시대피시설 공간계획 관련 자침 분석 - 연구목적: 미국의 임시주거시설 공간계획 특 성을 분석하여 국내 계획적 측면에서의 자침 개발의 개선사항 제안 - 최유리외(2018), 거주성 기반의 이재민 임시 주거시설 계획지침 개발을 위한 전문가 의견 조사 - 연구목적: 거주성 기반의 계획요소별 전문가 중요도 조사를 통해 재난 상황에서 실용적으 로 활용될 수 있는 계획지침 제안 - 인천대학교외(2018), 재난재해 시 보급 하는 친환경소재를 적용한 실내외 임시주 거시설 개발 - 연구목적: 이재민의 거주성을 고려한 1인 주거면적 및 임시주거시설의 선호 및 운 용 가이드라인을 제안 - 이상희외(2023), 국내 임시주거시설의 특 성 및 거주민족도에 관한 연구 - 연구목적: 이재민 임시주거시설 거주민 족도 향상 및 효율적인 운영을 위한 개선사 항 제안 - 문정인외(2012), 연평도 임시주거시설 실태 및 면담조사 연구 - 연구목적: 연평도 임시주거시설 실태조 사를 통해 국내 임시주거시설 계획 요소 개선사항 제안 - 박성원외(2018), 동일본대지진 후 응급가 설주택단지의 건설과 거주자 생활패턴에 관한 연구: 일본 이와테현의 응급가설주 택단지를 사례로 - 연구목적: 동일본대지진 피해지역 중 응 급가설주택단지가 조성된 지역을 중심으로 운영, 거점시설 현황, 거주자 행동 패턴을 파악하여 국내 적용 가능성 및 주거족면 | - 전문가 설문조사 - 현장조사 - 회귀분석 - 현장조사 - 문헌연구 - 설문조사 - 심층면담 - 회귀분석 - 현장조사 - 문건협동 - 심층면담 - 문현검토 - 현지조사 - 인터뷰 | - 국외지침분석을 통해 임시주거시설 거주성 및 계획 사항 도 출 - 항목별 계획사항에 대한 전문가 중요도 분석 (필수, 중요, 권고 사항을 구분하고, 실제 활용을 위한 계획적 측면과 운영적 측면 구분) - 실내외 임시주거시설 성능 기준 마련 - 1인당 적정면적 도출 - 임시주거시설 프로토타입제안 - 실내외 임시주거시설 성능 및 운용 가이드라인개발 - 임시주거용 조립식 주택 조성 현황 분석 - 이재민 거주후평가 분석을 통한 임시주거시설의 거주실태 분 석 - 재해 종류 및 지역 특성에 따른 임대주택 지원 필요성 제안 - 임시주거시설의 공간 및 구성요소 도출 - 국내 임시주거시설 현황 검토 - 심층면담을 통한 국내 임시주거시설 계획요소 제안 - 일본의 응급가설주택 지원 제도 및 특성 검토 - 응급가설주택단지 방문형서비스 제공단체의 운영실태 분석 및 단지내부 공간 이용현황 파악 - 거주자 생활패턴분석 |

| 구분 | 연구제목 및 목적 | 연구 방법 | 주요내용 |
|---------------------|---|--|---|
| 에서의 재건활동에 대한 시사점 제시 | | | |
| 제도 및 체계 연구 | <ul style="list-style-type: none"> - 이병연외(2019), 재난 대응 임시주거단지 설치 기준 및 배치 유형 연구 - 연구목적: 대규모 임시주거 계획이 필요할 것을 대비한 임시주거단지 배치가이드라인 제안 - 한예설외(2020), 포항지진 발생에 따른 이재민 임시주거시설 주요공간 현황 및 개선 방안 - 연구목적: 임시주거시설의 공간 개선 방안을 제안 - 김소연외(2017), 한·일 재해임시주거 제도의 비교 분석 - 연구목적: 한일 임시주거제도 비교분석을 통해 향후 국내 임시주거관련 법제도 개선 사항 제시 - 이상희외(2021), 한국과 일본의 재해 시 임시주거 관련 법제도 비교 연구 - 연구목적: 한국과 일본의 관련 법제도 비교 분석을 통해 한국 제도 개선안 제안 | <ul style="list-style-type: none"> - 문헌 검토 - 시뮬레이션 - 문현조사 - 현장조사 - 인터뷰 - 문헌검토 - 면담조사 | <ul style="list-style-type: none"> - 임시주거단지 배치 기본 방향 제안 - 배치구성요소도출 - 커뮤니티단위 배치유형개발 - 대상지 시범적용 - 임시주거시설 주요 공간계획별 고려사항 도출 - 공간요소별 임시주거시설 현황검토 - 공간요소별계획, 제도 및 운영관리 개선방안제안 - 임시주거관련 법제 특성 비교 - 임시주거시설 설치 기준 및 관리·운영 방법 비교를 통한 국내 지침 문제점 도출 - 재해관련 법제도 분석을 통한 대응 근거제도 비교 - 임시주거 관련 법제도 비교 분석 - 한국의 이재민 생활안정 도모를 위한 개선 방안 제안 |
| 임시 주거 시설 | <ul style="list-style-type: none"> - 백선경외(2023), 재난대응시설의 확보· 활용을 위한 관리체계 구축방안 - 연구목적: 국내 재난 발생 시 확보·활용을 위한 시설관리 및 대응체계 현황을 진단하고 사전지정 및 활용실태를 분석하여 적정성 검토, 향후 신속한 대응을 위한 관리체계 구축방안 제시 - 이지은외(2022), 재난지원을 위한 모듈러주택 사업모델 연구 - 연구목적: 재난 이후 신속한 임시주택 지원을 위해 모듈러주택을 활용한 계획 및 사업 방안 제안 | <ul style="list-style-type: none"> - 문현조사 - 사례조사 - 면담조사 - 현장조사 - GIS분석 - 문헌검토 - 회귀분석 - 사업타당성분석 | <ul style="list-style-type: none"> - 재난 관련 대응체계 현황 및 동향 조사(재난 관련 법제도, 재난대응시설 체계 및 동향) - 재난대응시설 지정 및 활용실태 조사 - 재난대응시설 심층분석(지정 및 활용 적정성 검토) - 재난대응시설 관리체계 구축 방안 제시 - 국내 재난주택 현황분석을 통한 성능 및 품질 문제점 도출 - 재난지원을 위한 모듈러 주택사업 모델 제안 - 시범사업의 경제성분석을 통해 사업의 타당성분석 - 모듈러주택 관리운영 방안 제안 |
| 운영· 활용 방안 | <ul style="list-style-type: none"> - 이지은외(2023), 이재민 임시주거용 조립주택 지원방안 연구 - 연구목적: 이재민 수요를 고려한 임시주거용 조립주택을 다양화하고, 신속한 지원 및 효율적 관리를 위한 운영방안 제안 | <ul style="list-style-type: none"> - 문헌검토 | <ul style="list-style-type: none"> - 임시주거용 조립주택 모델 및 매뉴얼 제안 - 국내외 이재민 주거지원제도 검토 - 이재민을 위한 자속 가능한 주거안정정책제안 - 공업화주택을 활용한 자속 가능한 임시주거용 조립주택 활용방안 제안 |
| 본 연구 | <ul style="list-style-type: none"> - 연구목적: 이전과는 다른 규모의 재난 발생에 따라 조성될 수 있는 임시주거용 조립주택 단지 계획 시, 이재민들의 생활안정을 위해 필요한 계획 요소를 도출하고, 단지 조성을 위한 제도적 지원 방안 제시 | <ul style="list-style-type: none"> - 문헌연구 - 인터뷰 - 사례조사 - 현장조사 - 계획기준 적용 - 전문가 자문 | <ul style="list-style-type: none"> - 국내 임시주거용 조립주택 현황 및 문제점 분석 - 임시주거용 조립주택 단지 계획 필요성 및 지향점 정립 - 해외 임시주거용 조립주택 단지 조성 사례 분석을 통한 국내 적용 가능한 계획 요소 도출 - 실제 대상지에 계획요소를 반영한 계획시뮬레이션 수행 - 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 제도적 지원방안 제안 |

출처: 연구진 작성

제2장 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 단지조성의 필요성

1. 국내 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 문제점
 2. 임시주거용 조립주택 단지 조성의 필요성과 지향점
-

1. 국내 임시주거용 조립주택 지원 현황 및 문제점

1) 국내 임시주거시설 지원 여건 및 현안

① 법제도 현황

□ 재난 시 구호를 위해 이재민 등에 제공되는 임시주거시설

재해구호법에 따라 재난 시 구호기관(지자체)은 이재민 등의 주거 및 각종 서비스 제공 등과 관련해 임시주거시설을 지원한다. 현행 법령에서는 임시주거시설로 사용 가능한 시설의 종류 및 제외 시설 기준에 대해 명시하고 있다. 재해구호법 제4조의2 및 동법 시행령 제3조의3에 따르면 학교, 마을회관, 경로당 등의 공공 및 민간시설 등을 사용할 수 있다. 특히 임시주거시설은 재난유형별 관련 법령에 따라 각각 지정 및 사용되는 옥외대피소(지진대책법), 구호소(방사능방재법) 등과 달리, 구호 관련 법령에서 규정하여 특정 재난유형에 한정되지 않기 때문에 다양한 시설유형 지원이 가능하다.

「재해구호법」제4조의2(임시주거시설의 사용 등)

① 구호기관은 재해로 주거시설을 상실하거나 주거가 사실상 불가능한 상황에 처한 이재민등의 구호를 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설을 임시주거시설로 사용할 수 있다.

1. 「정부조직법」에 따른 중앙행정기관이 운영하는 숙박시설 또는 교육훈련시설·연수시설 내의 숙박시설

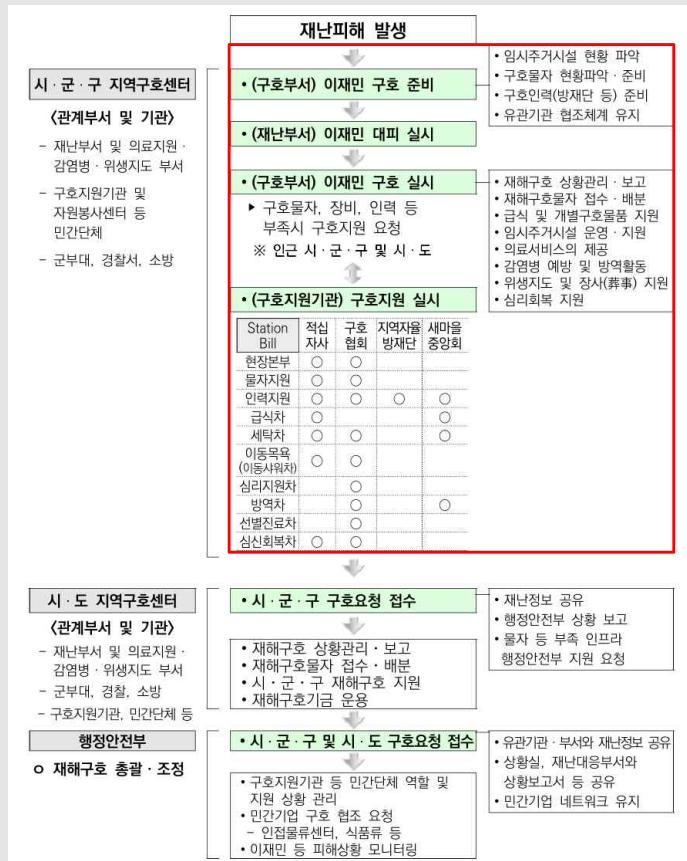
2. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관이 운영하는 숙박시설 또는 교육훈련시설·연수시설 내의 숙박시설
3. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관이 운영하는 숙박시설 또는 교육훈련시설·연수시설 내의 숙박시설
4. 지방자치단체가 운영하는 숙박시설 또는 교육훈련시설·연수시설 내의 숙박시설
5. 「의료법」 제3조제2항제3호에 따른 병원급 의료기관의 시설 중 구호기관이 임산부, 중증장애인, 노인 등 대통령령으로 정하는 구호악자의 구호를 위하여 필요하다고 인정하는 시설
6. 그 밖에 대통령령으로 정하는 시설
- ② (생략)

「재해구호법 시행령」 제3조의3(임시주거시설의 종류)

법 제4조의2제1항제6호에서 “대통령령으로 정하는 시설”이란 다음 각 호의 시설을 말한다.

1. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교(국립학교와 공립학교에 한정한다)의 시설
2. 마을회관
3. 경로당
4. 제1호부터 제3호까지에서 규정한 시설 외에 구호기관이 법 제3조에 따른 구호대상자의 구호에 필요하다고 인정하는 시설

재해구호 절차 중 임시주거시설 지원 단계



[그림 2-1] 재해구호 절차 중 임시주거시설 지원

출처: 행정안전부. (2023). 2024년 재해구호계획 수립지침, p.14

임시주거시설에는 일시대피를 위해 사전 지정한 임시주거시설과 필요시 설치하여 중장 기로 지원하는 임시주거용 조립주택이 있다. 그밖에 재난 시 지원하는 시설로 공공주택 특별법 및 긴급복지지원법에 따른 임대주택 주거지원이 있다. 공공주택 특별법 시행규칙 제23조의3에 따라 긴급한 주거지원이 필요한 사람에게 공공임대주택을 6개월 이상 제공할 수 있으며, 긴급복지지원법 제9조에 따라 12개월 이내에 임시거소 또는 이에 해당하는 비용 지원이 가능하다.

「공공주택 특별법 시행규칙」 제23조의3(긴급 주거지원을 위한 공공임대주택의 임시사용에 관한 특례)

- ① 공공주택사업자는 「재해구호법」에 따른 이재민 등 지방자치단체의 장이 긴급한 주거지원이 필요하다고 인정하는 사람에게 공공임대주택 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주택을 임시로 사용하게 할 수 있다.
1.~2. (생략)
② 제1항에 따른 공공임대주택의 임시 사용기간은 공공주택사업자가 제공하는 날부터 6개월로 하되, 공공주택사업자와 지방자치단체의 장이 협의하여 정하는 바에 따라 연장할 수 있다.
(이하 생략)

「긴급복지지원법」 제9조(긴급지원의 종류 및 내용)

- ① 이 법에 따른 지원의 종류 및 내용은 다음과 같다. 1. 금전 또는 현물(現物) 등의 직접지원
가. 생계지원: 식료품비·의복비 등 생계유지에 필요한 비용 또는 현물 지원
나. 의료지원: 각종 검사 및 치료 등 의료서비스 지원
다. 주거지원: 임시거소(臨時居所) 제공 또는 이에 해당하는 비용 지원
(이하 생략)

긴급주거지원

- 보건복지부는 매년 긴급복지지원사업 안내 자료를 통해 주거지원 대상, 방법 및 절차, 기준, 기간 등을 제시하며, 2024년 기준으로 1개월 지원 원칙, 2개월 범위로 지원을 연장
- 긴급복지지원사업 안내에 따르면, 지원하는 주거는 개인가정 위탁, 월세, 하숙, 여관 등 시·군·구청장이 임시 거처로 인정(확인)되는 각종 주거형태를 포함(국가 또는 지자체가 아닌 타인 소유의 임시거소에 대한 지원도 가능)
- 가족구성원수 3~4인 기준, 농어촌 250,500(원/일), 중소도시 435,600(원/일), 대도시 662,500(원/일) 기준을 고려하여 유사한 수준의 임시거소를 제공함

출처: 보건복지부. (2024). 긴급복지지원사업 안내, pp.52–53. 내용을 바탕으로 연구진 작성

임시주거시설의 지정·관리·운영 등 세부사항은 재해구호계획 수립지침에서 정하고 있다. 해당 지침에서는 대상시설 선정 후 지정요건(이재민의 편의성, 규모의 적절성, 시설 접근성, 시설 안전성)을 검토하여 관계기관 협의를 거쳐 사전 지정하도록 안내하고 있다. 참고로, 2024년 1월 기준 임시주거시설 사전지정 수는 총 15,182개소이다.¹³⁾

지침에 따라 재난 발생 후 시설 운영은 재난발생 초기(+24시간 이내), 응급기(+3일, 최대 +5일 이내), 복구기(+5일 이후)로 구분된다(그림 2-2). 지침에서는 시기별 구호 종류, 주체, 내용 등을 제시하고 있다. 다만, 복구기 이상 기간에 대한 범위나 운영 사항 등

13) 행정안전부. (2024). 재난복구지원국 내부자료.

을 정하고 있지 않아 사실상 임시주거시설 장기화에 대한 대책은 미흡한 상황이다.

| 임시주거시설 현황 | | | |
|---|--|--|--|
| 2024.1. 기준, 전국 임시주거시설 현황(사전지정) | | | |
| - 총 15,182개소(내진설계 적용 5,869개소, 38.7%) | | | |
| - 학교 6,396개소(42%), 마을회관 2,247개소(15%), 경로당 3,595개소(24%), 연수·숙박시설 409개소(3%) 등 | | | |

| 구 분 | 담당부서 | 재난발생 초기 (+24시간 이내) | 응급기 (+3일, 최대 +5일 이내) | 복구기 (+5일 이후) |
|--------------|-----------------------|---|--|---|
| 시설 관리 운영 | ① 시설 안전 사전점검 | → 시설 내·외부 안전점검(필요시 전문가 참여) * 임시주거시설 운영이 종료될 까지 주기적 실시 | → 시설내 낙하물 방지를 위한 안전망 설치(필요시), 소화기 등 확보·비치 → 경찰서 등에 대한 방법활동 요청 또는 자체적인 방법활동 추진 | |
| | ② 시설 운영 | → 시설별 사전 지정된 부서, 현장 파견(필요시 부서·인력 조정) | → 현장 사무공간 설치(책상, 의자, 전화 등), 운영일자지 작성 → 시설 내·외부 편의시설 등 배치계획 검토(건축물대장 등 활용) | → 수용인원 조정, 행정인력·자원봉사자 등 수요 조사, 필요인력 요청 및 현장 배치 → 인근기관 등의 취재 지원(취재진 등록부 등 마련) * 이재민 동의를 거쳐 취재 |
| | ③ 이재민 관리 | → 운영 개시 안내 | → 이재민 등록부 비치, 인식표 네부 및 입·퇴소 관리, 이재민 자치회 조직·운영(필요시) | → 출입구 분리·운영(이재민/외부인, 외부인에 대한 출입통제(필요시)) |
| | ④ 시설 운영 정보 등의 제공 및 안내 | → 시설 내·외부 안전점검 결과 등 안내 | → 정보 안내판 설치·운영, 필요시 전단지 등 네부, 주요사항은 브리핑 등을 통해 안내 → 임시주거시설 내 불편 신고·접수처 운영 → 재난방송을 시청할 수 있는 TV 및 전화·팩스 등 통신시설 설치 | |
| | ⑤ 급식·물자 지원 | → 간식 등 제공(필요시) | → 급식지원(구호지원기간 등에서 운영하는 급식차, 도시락 배달 서비스 등 활용) | |
| | 구호 활동 | → 구호물자 등의 지급 | → 급식시설 위생 관리 및 급식장소 소독 등 실시 → 개별구호물품 등 구호물자 수요 조사 및 구호물자·의연품 등의 추가 지급 등 추진 | |
| | ⑥ 이재민 건강 관리 | → 현장담당 보건소 구호담당 | → 응급의료·심리지원 활동 준비 → 각종 감염병(인플루엔자, 노로바이러스 등)에 대한 예방접종 실시 | |
| | ⑦ 구호약자 배려 | → 현장담당 보건소 구호담당 | → 중증환자·임산부·노약자 등 확인 → 구호약자 거주공간 조정(필요시 생활급 기사, 이동 등 조치) → 영유아·어린이 등 확인, 보육시설 설치 검토 | → 영유아 물품시설, 어린이 놀이방 등 운영(보육교사 배치, 놀이용품, 간식 등 제공) |
| | 생활 편의 지원 | → 시설 내·외부 편의시설 점검 | → 필요시 간이 화장실·세면장, 사무시설 등 설치공간 부족시 목욕 쿠션 등 지원 → 세탁시설(세탁차량) 운영, 휴대폰 충전기 등 설치 | |
| | ⑧ 생활편의 서비스 제공 | → 사생활 보호용 텐트·칸막이 등 필요성 검토 및 준비 | → 사생활 보호 및 탈의용 텐트·칸막이 등 설치 → 시설 외부에 접경장소, 물품보관소 등 설치·운영 → 원거리 이동자 교통서비스(셔틀버스, 무료택시 등) | |
| | ⑨ 생활환경 및 위생 관리 | → 현장담당 시설관리담당 | → 낭비방, 환기·조명 등 시설 점검 → 소독약품, 청소용품 등 확보 및 쓰레기 수거시설 등 설치 | → 필요시 낭비방, 환기·조명 설치 → 시설 내 청소·소독 등 주기적 청결(영역업체 등 활용) |
| ⑩ 구호 거점시설 운영 | 구호·시설담당 | → 구호물자·의연품 등 통합관리 및 지원(수송차량 확보) | → 구호물자·의연품 등 물자의 보관 및 보급 | |
| ⑪ 시설 운영 종료 | 구호·현장담당 | | | → 임시 시설·사무공간 철거 및 시설 내 소독·청소 등 실시 |

[그림 2-2] 재난 시 임시주거시설 운영

출처: 행정안전부. (2023). 2024년 재해구호계획 수립지침, p.337.

임시주거시설 지원은 재해구호법에 따라 지자체 재해구호기금, 국고 보조, 의연금품 등을 통해 가능하다. 일반적으로 임시주거시설을 비롯한 각종 서비스 제공 등의 구호에 필요한 비용은 구호기관(지자체)이 부담하며 재해구호기금을 사용한다. 시·도지사는 구호비용을 부담하기 위하여 재해구호법 제14조에 따라 매년 재해구호기금을 적립하며, 해당 기금은 사전 집행할 수 있다. 또한, 재해구호법 제13조에 의거 재해구호 비용의 전부 또는 일부에 대해 국고 등으로 보조할 수 있으며, 동법 제61조에 따른 특별재난지역 등에 대해 지원하기도 한다. 기부금품법에 따른 의연금 사용 또한 동법 제26조에 따라 가능하다.

「재해구호법」제13조(구호비용의 부담)

- ① 제4조에 따른 구호에 필요한 비용은 구호기관이 부담한다.
- ② 국가는 구호기관이 재해구호를 위하여 부담한 비용의 전부 또는 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 국고 등으로 보조할 수 있다.
- ③ (생략)

「재해구호법」제26조(의연금품의 배분 및 사용 등)

- ①~③ (생략)
- ④ 제2항에 따라 납입된 의연금은 다음 각 호의 사업에 사용할 수 있다.
 1. 구호금의 지급
 2. 생계 및 생활안정에 필요한 장비 · 용품의 지원
 3. 임시 주거시설의 지원
 4. 그 밖에 행정안전부장관이 필요하다고 인정하는 사업
- ⑤~⑦ (생략)

임시주거용 조립주택 및 임대주택 지원 관련 사례

- (임시주거용 조립주택) 2023년 홍성군 산불 시, 31가구에 총 13억 2,800원 지원
 - 서부면 문화누리센터에서 임시 거주하던 이재민 수요조사를 통해 31가구에 27㎡ 규모의 조립주택 지원
 - 국비 포함 재해구호기금(의연금 포함)으로 지원
- (임대주택) 2023년 홍성군 산불 시, 9가구에 공공임대주택 임대료 및 관리비 총 1,746만원 지원
 - LH·지자체(시·군)-대전충남지역본부 3자 협약을 체결하여 지원



[그림 2-3] 홍성군 산불 시 이재민이 입주한 임시주거용 조립주택(좌) 및 공공임대주택(우)

출처: 신영근. (2023). [홍성] 산불 이재민 위한 임시주거용 조립주택 설치, 15일 입주 예정. 오마이뉴스. 5월 11일 기사. http://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002926680(검색일: 2024.2.5.); 전용식. (2023). 홍성 산불 이재민, 임시 주거용 조립주택 입주 시작. 홍주in뉴스. 5월 15일 기사. <https://hongjuin.news/m/1166>(검색일: 2024.2.5.)

□ 기존 거주지의 복구 또는 이주 필요시 일시 거주하도록 제공하는 임시주거용 조립주택

임시주거용 조립주택은 재해구호법 시행령 제2조 및 동법 시행규칙 제1조의2에 따라 구호 중 임시거주에 초점을 맞춰 주거시설에 피해를 입은 사람 등 이재민을 대상으로 지원하는 임시주거시설이다. 이러한 조립주택은 재해구호법 시행규칙 제1조의2 제1항에 따라 구호기관(지자체) 또는 구호지원기관(재해구호협회 등)이 제공할 수 있다. 통장학교, 마을회관, 경로당 등과 같은 임시주거시설 사용 이후, 이재민의 중장기 거주를 고려하여

거주지 이동이 필요할 때 조립주택을 지원한다. 다만, 각 단계별 시설에 대한 거주 적합 기간 또는 이동 시기에 대해 명시된 바는 없다.

「재해구호법 시행령」 제2조(구호의 방법 등)

- ① 법 제4조제1항에 따른 구호의 종류별 구호방법은 다음 각 호에 따른다.
1. 법 제4조제1항제1호에 따른 임시주거시설의 제공: 이재민 또는 일시대피자가 주거시설을 상실하거나 사실상 주거가 불가능한 경우에 공공시설·천막·그 밖의 임시시설 등에 임시로 거주할 수 있도록 한다.
(이하 생략)

「재해구호법 시행규칙」 제1조의2(임시주거시설의 제공 등)

- ① 구호기관 또는 구호지원기관은 「재해구호법 시행령」(이하 "영"이라 한다) 제2조제1항제1호에 따라 이재민이 임시로 거주할 수 있도록 하기 위해 임시주거용 조립주택을 제공할 수 있다. 이 경우 임시주거용 조립주택의 제공 등에 관해 필요한 사항은 구호기관 및 구호지원기관과 협의해 행정안전부장관이 정한다.
② 행정안전부장관은 영 제2조제1항제1호에 따른 임시주거시설의 제공 등에 관한 지침을 마련하여 구호기관에 제공 할 수 있다.

「임시주거용 조립주택 운영지침」 제2조(정의)

- 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. "임시주거용 조립주택"(이하 "조립주택"이라 한다)이란 별표 1에 따라 냉·난방시설을 갖추고, 공인인증기관에서 단열·난연 성능 등의 시험을 거쳐 이재민에게 제공되는 임시주택을 말한다.
2-4. (생략)

임시주거용 조립주택 운영지침(행정안전부고시 제2023-14호, 2023.3.16., 일부개정)에서는 임시조립주택의 제공 목적, 대상, 용어 정의를 비롯해 지원 원칙, 절차, 기간, 비용, 관리 등에 대한 세부사항을 정하고 있다. 해당 지침은 포항 지진 이후 2018년 4월에 제정 및 시행된 것이다. 지침에 따르면 임시주거용 조립주택이란 냉·난방시설을 갖추고, 공인인증기관에서 단열·난연 성능 등의 시험을 거쳐 이재민에게 제공되는 임시주택을 말한다. 임시조립주택 제공 대상은 모든 이재민이 아닌, 재난 등으로 주거시설에 피해를 입은 사람으로 한정되는데 구체적인 기준이 명시되어 있는 것은 아니다.

지침 제4조 및 제7조에 따르면 세대별 1동씩 12개월 이내 지원하도록 정하고 있으며, 주택 복구 장기화 등 필요시 12개월 이내의 단위로 연장 가능하다. 즉, 약 2년 정도로 임시 거주할 수 있는 시설로 정하고 있으며, 이후 기간에 대한 규정은 부재하다. 만약 임시 거주자가 임시조립주택에 계속 거주하기를 희망할 경우, 지침 제8조에 따라 매수를 희망하는 입주자에게 우선하여 매각 가능하다.

재난관리 중 재난의 대비 측면에서 임시조립주택 관련 사항은 지자체 및 지원기관의 사전 제작 및 비축 가능 정도로 제시하고 있으며, 이를테면 기존 건축물 중심의 임시주거 시설과 같은 사전 수요 파악, 예측 및 계획 등에 대한 사항은 부재한 상황이다.

「임시주거용 조립주택 운영지침」 제8조(지원 기간 경과에 따른 조치)

- ① 입주자는 제7조에 따른 지원 기간이 종료된 경우 해당 조립주택을 관리기관에 인도하여야 한다. 이 경우 관리기관은 그 종료된 날부터 3개월의 범위에서 기한을 정하여 입주자에게 조립주택의 인도를 요구할 수 있다.
 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
 ②-③(생략)
 ④ 제2항제2호에 따라 관리기관이 자체적으로 매각하려는 경우 사용하였던 조립주택의 매수를 희망하는 입주자에게 우선하여 매각할 수 있다.
 ⑤(생략)

[표 2-1] 재난 시 시설 지원 근거 및 내용

| 구분 | 근거법령 | 세부규정 | 주체 | 기간 | 지원대상 규정 |
|--------|------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|---------|
| 임시주거시설 | 공공 및 민간시설 제4조의2 | 재해구호법 제4조의2 | 재해구호계획 수립지침 | 구호기관* | 6개월 X |
| | 임시주거용 조립주택 제1조의2 | 재해구호법 시행규칙 제1조의2 | 임시주거용 조립주택 운영지침 | 구호기관 또는 구호지원기관* | 12개월 ○ |
| 임대주택 | 공공 임대주택 | 공공건축 특별법 시행규칙 제23조의3 | - | 공공주택사업자 ** | 6개월 ○ |
| | 임시거소 | 긴급복지지원법 제9조 | 긴급지원 지원금액 및 재산의 합계액 기준 | 시장·군수·구청 장 | 12개월 ○ |

▶ 연구 대상

* 재해구호법 제2조에 따라 '구호기관'은 지자체, '구호지원기관'은 전국재해구호협회 등 기관 또는 단체를 의미

** 공공건축 특별법 제4조에 따라 국가 또는 지자체, LH 등을 의미

주: 긴급복지지원법에 따라 임대주택 또는 이에 해당하는 비용 지원 가능함

출처: 관련 규정을 참고하여 연구진 작성

조립주택은 재해구호법 및 임시주거용 조립주택 운영지침에 따라 구호기관(지자체)뿐 아니라 지원기관(재해구호협회 등)의 지원이 가능하다. 즉, 조립주택의 제작, 비축, 설치, 유지, 철거 등에 있어 지자체 및 지원기관이 모두 수행 가능한 체계이다.

제작, 비축, 설치, 유지, 철거 등의 비용은 재해구호기금 등으로 가능하며, 재난안전법 제59조에 따른 재난복구계획 수립·시행 시 국비 또한 지원될 수 있다. 이를테면 '23년 4월 강원 산불로 인한 조립주택 지원 시 국비 50%, 지방비 50%(광역·기초 각 25%)로 부담한 바 있다. 임시주거용 조립주택 운영지침 제12조에 따라 조립주택 설치에 소요되는 기반시설 비용은 지자체가 부담하며, 조립주택 운반 및 토지정착 비용 등은 지원기관에 요청 시 가능하다. 지자체는 지원기관에 설치까지 위탁할 수 있다.

중장기 임시거주에 따른 전기료 등은 지자체 재난복구계획에서 정하는데, 재해구호계획 수립지침에서는 전기료의 경우 9개월 100%, 9개월 50% 지원으로 제시하고 있다(산업부·한전 추가 지원 여부에 따라 차이).

임시주거용 조립주택 유지관리 관련 규정

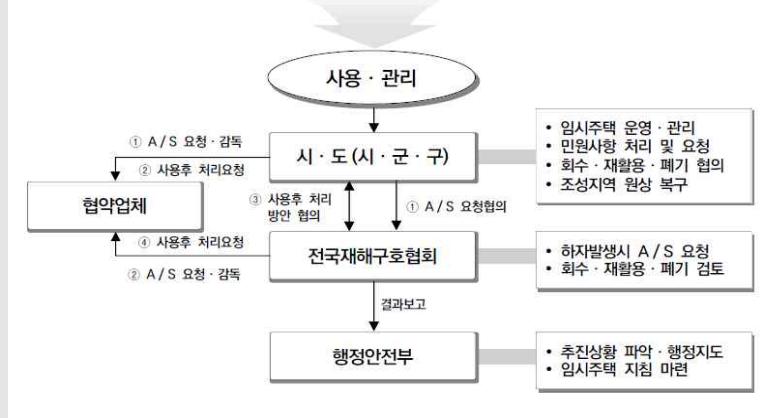
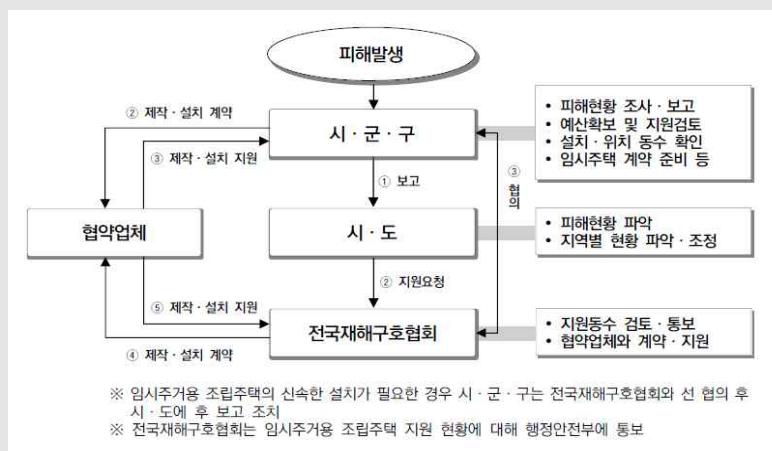
- 재해구호계획 수립지침에 따라, 재해구호기금을 통해 전기료 지원
 - (지원기간) 간접지원 최장기간(1년) 이후 6개월 이내까지 지원
 - (지원규모) 간접지원 기간 내에는 간접지원과 동일 규모 지원, 이후 6개월 이내는 50% 지원
- 재해구호계획 수립지침에 따라, 하자보수 등 조치
 - (훼손) 입주자 고의 또는 과실로 훼손 시 손해배상 요구 가능
 - (하자보수) 입주자 불편사항 및 하자보수 필요 시, 관리기관(지자체)은 지원기관(재해구호협회 등)에 통보하고, 지원기관은 조치를 취함
 - (안전점검 등) 입주자 안전 등을 위해 지자체 재난안전 총괄부서는 안전점검 실시 및 예찰 점검반 운영

출처: 행정안전부. (2023). 2023년 재해구호계획 수립지침, p. 60. 내용을 바탕으로 연구진 작성

| 산업부·한전 추가 지원(O) | ← 간접지원(최초) → | ← 간접지원(추가) → | ← 재해구호기금 지원 → | |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| | 6개월 (100% 감면) | 3개월 (100% 감면) | 3개월 (50% 감면) | 6개월 이내 (50% 지원) |
| 산업부·한전 추가 지원(X) | ← 간접지원(최초) → | ← 재해구호기금 지원 → | → | |
| | 6개월 (100% 감면) | 3개월 (100% 지원) | 3개월 (50% 지원) | 6개월 이내 (50% 지원) |

[그림 2-4] 임시주거용 조립주택 전기료 지원 기준

출처: 행정안전부. (2023). 2024년 재해구호계획 수립지침, p.64.



[그림 2-5] '지자체-지원기관-중앙' 간 임시주거용 조립주택 지원체계

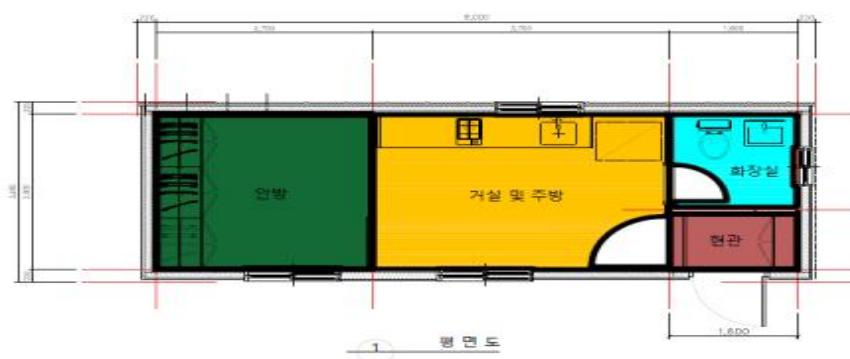
출처: 행정안전부. (2023). 2024년 재해구호계획 수립지침, p.67.

임시주거용 조립주택 운영지침에서는 조립주택의 제작, 설치와 관련해 표준설계도면과 주요 설비 등을 제시하며, 별도로 임시주거용 조립주택 표준설계도서(국토교통부 공고, 제2022-997호, 2022.7.29.)를 참고하도록 하고 있다. 제시된 조립주택 규모는 1동 당 24m²(약 7.3평, 거실 1개+방 1개+화장실 1개) 정도이며, 개별 동에 대해 주로 편의성과 관련된 설비 기준을 명시하고 있다.

임시주거용 조립주택 계획(제작) 기준

- 임시주거용 조립주택 운영지침 [별표 1] 임시주거용 조립주택 제작·설치 요령
 - ① 지역별 건축물의 단열 기준, 풍하중, 적설하중 적합 / 주요벽체 난연성능 이상의 인증재료로 시공
 - ② 주요설비로, 냉·난방시설, 소방시설, 은수시설, 조리시설, 세면시설, 화장실, 수납장, 그늘막, 장애인편의시설 제공
 - ③ 수도관 결빙 방지를 위한 매설 설치(수도관 외기 접합부분에 동파방지 열선 등 추가 시공 가능)
 - ④ 지붕열기 감소를 위한 이중지붕 및 쿨루프 추가 시공 가능
- 임시주거용 조립주택 운영지침 [별표 2] 임시주거용 조립주택 표준설계도면
 - 자세한 설계도면은 임시주거용 조립주택 표준설계도서(국토교통부 공고 제2022-997호, 2022.7.29)를 따름

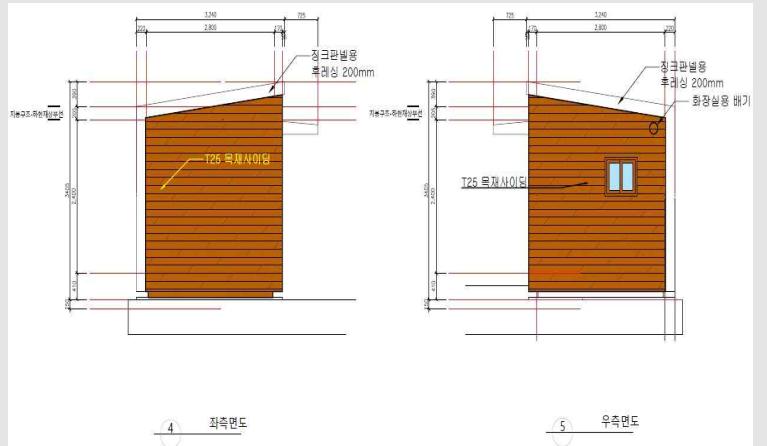
① 평면도



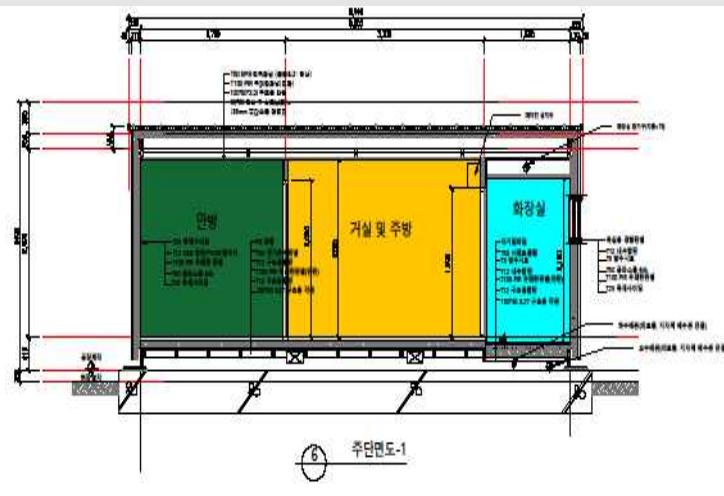
② 정면도, 배면도



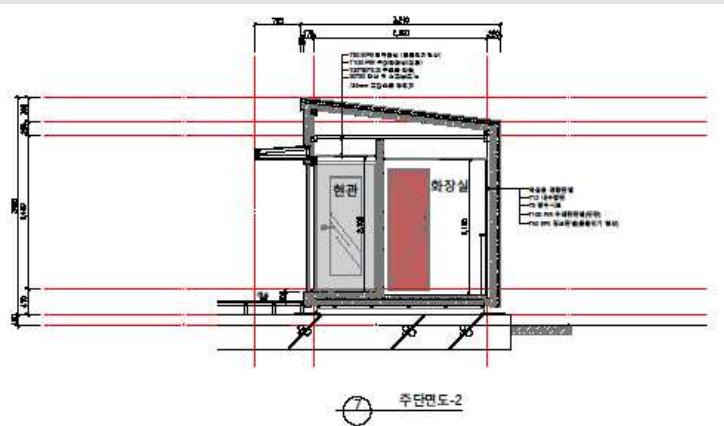
③ 좌측면도, 우측면도



④ 주단면도 1



⑤ 주단면도 2



출처: 임시주거용 조립주택 운영지침. 행정안전부고시 제2023-14호. [별표2] 임시주거용 조립주택 표준설계도면 (예시).

[표 2-2] 임시주거용 조립주택 관련 법제도 규정 현황 및 내용

| 구분 | 법제도 | 내용 | 수행 주체 | | |
|-------|---|--|--|-----|------|
| | | | 이재민 | 지자체 | 지원기관 |
| 제공 목적 | 재해구호법 시행규칙 제1조의2 제1항 | - 이재민의 임시 거주 | | | |
| 제공 대상 | 재해구호법 시행규칙 제1조의2 제1항, 임시주거용 조립주택 운영지침 제1조 | | | | |
| | 임시주거용 조립주택 운영지침 제5조 | - 재난 등으로 주거시설에 피해를 입은 사람, 그 밖에 필요하다고 인정하는 사람 | | | |
| 용어 정의 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제2조 제1호 | - 냉·난방시설을 갖추고, 공인인증기관에서 단열·난연 성능 등의 시험을 거쳐 이재민에게 제공되는 임시주택 | | | |
| 지원 원칙 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제4조 | - 세대별 1동씩 지원 - 세대원 4명 이상 등에 해당 시 추가 지원 가능 | ● | | |
| | 임시주거용 조립주택 운영지침 제14조 | - 구호약자 등 우선 지원 가능 | ● | | |
| 절차 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제6조 제1항~제2항 | - 신청서 작성 → 지자체 제출 - 지원기관과 협의 → 조립주택 제공 | ● | ● | |
| | 임시주거용 조립주택 운영지침 제7조 | - 12개월 이내(복구 또는 임대주택 등으로 이주 때까지) - 12개월 이내의 단위로 연장 가능 | ● | ● | |
| 비용 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제12조 | - 제작비 부담(재해구호기금 등) | ● | | |
| 기반 시설 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제12조 제1항~제2항 | - 기반시설 비용 부담 | ● | | |
| | 운반 | - 조립주택 운반 및 토지정착 비용 부담 - 조립주택 운반 및 토지정착 비용 부담 가능 | ● | | ● |
| 철거 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제12조 제3항 | - 조립주택 철거 비용 부담 - 조립주택 철거 비용 부담 가능 | ● | | ● |
| | 설치 | 임시주거용 조립주택 운영지침 별표1 및 별표2 | - 표준설계도면 준용 - 주요설비 등 제시 | ● | ● |
| 방법 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제10조 제1항 | - 입주자 소유 토지(타인 소유 토지에 설치할 경우 소유자 승낙 시 가능) | ● | | |
| | 임시주거용 조립주택 운영지침 제10조 제2항 | - 상 · 하수도, 전기 · 통신 등의 기반시설 설치 - 지자체 위탁으로 기반시설 설치 가능 | ● | | ● |
| 관리 | 지원 전 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제9조 | - 사전 제작 및 비축 가능 | ● | ● |
| | 지원 중 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제6조 제3항 | - 조립주택 지원 대장 작성·관리 | ● | |
| | | 임시주거용 조립주택 운영지침 제11조 | - 조립주택 훼손 시 손해 배상 / 불편사항 또는 하자보수 필요 시 지자체 요청 - 안전 관련 조립주택 점검표 작성·관리 | ● | |
| | | | - 이재민 불편사항 또는 하자보수 조치 | | ● |
| 종료 후 | 임시주거용 조립주택 운영지침 제8조 | - 조립주택 관리기관에 인도 - 지원기관에 반납 또는 지자체 자체 보관, 매각 등 | ● | | ● |

주: 지원기관이란, 임시주거용 조립주택 운영지침 제2조에 따른 지자체 또는 민간기관·단체 등을 의미

출처: 관련 규정을 참고하여 연구진 작성

② 언론 동향

□ 조사 개요

2017년 11월 포항 지진 이후 재난관리 이슈가 증대하였고 2018년 임시주거용 조립주택 관련 지침이 마련되었다. 그에 따라, 본 연구에서는 임시주거용 조립주택 규정 정착에 따른 현 이슈를 확인하고자, 2020년 이후 최근에 이르는 언론 동향을 파악하였다(2020.1.~2024.4.).

□ 주요 내용

국내 임시주거용 조립주택에 대한 언론 동향은 크게 제도적 측면과 거주성 측면으로 나눠볼 수 있다. 대다수 이재민의 거주성과 관련한 이슈를 설명하였다. 재해구호법에 따른 재해구호계획 수립지침에서 제시하는 임시주거시설 요건은 4가지로 이재민 편의성, 규모 적절성, 시설 접근성, 시설 안전성이 있다. 해당 요건별로 이슈 내용을 구분해 보면, 이재민 편의성과 관련한 논의가 가장 많았으며 시설의 안전성과 규모 적절성에 대해서도 거론되었다. 접근성에 있어서는 물자배분의 용이성이 아닌, 오히려 관련 시설을 연계하는 것에 대한 제안이 있었다. 상기 요건 가운데 커뮤니티 관련 논의는 미비한 것으로 나타났다.

[표 2-3] 국내 임시주거용 조립주택 관련 동향

| 구분 | 주요 내용 | 관련 요건* | 관련 주체** | | | |
|------------|---------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|
| | | | 이재민 | 지자체 | 중앙 | 지원기관 등 |
| 제도적 측면 | • 중장기 거주 및 지자체 지원 확대 | - 이재민 편의성 | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | |
| | • 일상회복 지원 필요 | - 이재민 편의성 | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | |
| 거주환경 측면 | • 주거 관련 서비스시설, 커뮤니티 시설 연계 필요 | - 시설 접근성** | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | | |
| | • 임시조립주택 입지 위험 및 취약 | - 시설 안전성 | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | | |
| | • 임시조립주택 성능 문제(시공불 량, 단열 등) | - 이재민 편의성 | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | |
| | • 세대별 규모 기준 부적합 | - 규모 적절성 | <input type="circle"/> | <input checked="" type="circle"/> | <input type="circle"/> | |

* 재해구호계획 수립지침에 따른 임시주거시설 요건(4가지): 이재민 편의성, 규모 적절성, 시설 접근성, 시설 안전성

** 주요 내용에서 제기된 이슈의 관련 주제에 표기함(주: ●, 부: ○)

주: 지원기관이란, 임시주거용 조립주택 운영지침 제2조에 따른 지자체 또는 민간기관·단체 등을 의미

출처: 연구진 작성

• 제도적 측면

제도적 측면에서는 이재민들이 임시주거용 조립주택에 중장기 거주함에 따라 관련 관리·운영에 대한 지자체 지원 지속 확대 논의가 있었다. 약 2년 거주 이후에 대한 대책 마련이 필요하다는 것이다. 조립주택의 성능 문제와 관련해 전기료 등 지속 지원 요구 논의가 있었으며, 특히 중장기 관점에서 이재민에게 단지 물품 제공뿐 아니라 일상회복을 위한 지원체계 마련의 중요성이 제기되었다.

임시조립주택에 중장기 거주, 지자체 지속 지원

충남서 호우·산불에 터전 잃고 복귀 못 한 이재민 44세대

호우·산불 등으로 삶의 터전을 잃고 아직 일상으로 복귀하지 못한 이재민이 충남에 44세대 있는 것으로 파악됐다. 5일 충남도에 따르면 여름철 집중 호우로 지난 2022년 75세대, 지난해 424세대 이재민이 발생했다. 지난해 홍성 등에서 발생한 대형 산불로 63세대가 집을 잃었다. 이후 대부분 일상으로 복귀했으나 2022년과 지난해 호우피해 이재민 각각 5세대(부여)와 8세대(당진 7세대·서천 1세대), 산불 피해 이재민 31세대(홍성)는 여전히 임시 조립주택(36세대)에 거주하거나, 친인척 집(8세대) 등에 살고 있는 것으로 나타났다. 도는 … 아울러 재해구호기금 2천160만원을 확보, 임시 조립주택에 거주하는 이재민 36세대에 전기료 월 10만원씩 6개월 동안 지원하기로 했다. (이하 생략)

출처: 김소연. (2024). 충남서 호우·산불에 터전 잃고 복귀 못 한 이재민 44세대. 연합뉴스. 2월 5일 기사. <https://www.yonhapnews.co.kr/view/AKR20240205121300063>(검색일: 2024.2.6.)

폭우에 부서진 집 그대로…임시주택 떠날 2년 뒤 더 걱정

…이재민들의 걱정은 임시조립주택에 기거할 수 있는 기간이 2년뿐이란 사실이다. 그 안에 새집을 마련하기가 농록지 않아서다. (중략) 예천군 관계자는 한겨레에 “정부의 재난지원금은 1명당 최대 5천만원까지 받을 수 있고 위로금이 추가로 일부 지원되는데, 현실적으로 농민들의 피해 상황을 복구하기에는 부족한 게 사실이다. 피해 내용을 일괄적으로 산출하다 보니 현실을 제대로 반영하지 못하는 부분이 발생해 아쉽다”고 했다. (이하 생략)

출처: 김규현. (2023). 폭우에 부서진 집 그대로…임시주택 떠날 2년 뒤 더 걱정. 한겨레. 12월 26일 기사. <https://www.hanegi.co.kr/arti/area/yeongnam/1121767.html>(검색일: 2024.4.9.)

일상회복을 위한 보편적 지원체계 필요

재난 겪은 마을 커뮤니티, 일상회복지원 필요

지난 3월 경북 울진과 강원 삼척지역에 발생한 산불은 9일 간 이어지며 마을 곳곳에 피해를 입혔다. 주민들은 물질적인 피해 뿐 아니라 정신적인 트라우마도 겪고 있다. 물질적인 지원 외에 주민들의 일상회복지원이 필요한 이유다. … “지원 기준의 공백에 따른 상황으로 이재민들이 분노감과 상실감을 느끼고 있는 것을 확인하고 이에 따른 심리지원 등을 지원하고 있다”며 “마을이 지속적으로 회복되기 위해서는 커뮤니티의 회복도 중요하기 때문에 보편적 지원도 필요하다” … “긴급구호는 순간순간 그에 맞는 지원이 가장 중요하다면 일상회복지원은 이재민들의 필요와 심리상태에 따른 맞춤 지원이 필요하다”며 “현장, 지역주민, 공공 등과 지속적으로 협업하고 있는 재난대응 전문기관과 배분 시스템을 마련한다면 지원품의 효과적인 배분과 이재민들에게 필요하지 않은 지원품의 활용방안 등을 해결할 수 있을 것”이라고 말했다. (이하 생략)

출처: 박초롱. (2022). 재난 겪은 마을 커뮤니티, 일상회복지원 필요. 이로운넷. 6월 15일 기사. <https://www.eron.net/news/articleView.html?idno=28635>(검색일: 2024.2.6.)

• 거주환경 측면

거주환경 측면에서는 중장기 거주 시 관련 서비스 제공을 위한 네트워크 구축이 필요하며, 특히 세대별 수용에 따른 커뮤니티 약화 문제를 해결하기 위해 소통을 위한 커뮤니티 시설 연계가 중요함이 거론되었다.

재난위험 또는 취약 입지와 관련해 이러한 지역에 조립주택이 설치된 경우도 있으나, 입

지 문제를 지자체에서 자체적으로 해결하기는 어렵다는 지적이 있었다. 재난 시급성 등 의 사유로 성능이 불량한 임시주거용 조립주택 시공 사례가 빈번하다는 문제 제기가 있었으며, 이와 관련해 중앙 및 지자체 차원에서 수시로 점검 시행하고 있는 상황이었다.

조립주택의 성능과 관련해 단열 등이 거주에 적합하지 않음이 지적되었으며, 무엇보다 이러한 문제는 전기료 등의 예산 지원 문제로 이어지고 있었다. 자침 상의 표준설계도면에 따라 설치된 조립주택은 사실상 한 세대가 거주하기에는 비좁아 불편이 상당하다는 문제도 제기되었다.

증장기 거주를 고려해 개별 수용에서 네트워크 중심의 거주로 전환 필요

임시로 기숙사나 모텔…재민 '수용' 아닌 '거주' 중심돼야

7월 15일 발생한 집중호우로 큰 피해를 입은 경북 예천에도 문화체육센터에 이재민들을 위한 텐트가 마련됐습니다. 삶의 터전을 잃은 이재민에게 없어서는 안 될 소중한 공간이지만 단열이나 난방에 취약할 뿐만 아니라 주변 냄새나 소음이 전혀 차단되지 않고요. 사생활을 보호할 장치는 얇은 텐트 전뿐입니다. … 전문가들은 재난이 발생할 경우 임시 대피소로 연계할 숙박시설이나 필수 항목인 생필품, 의료 등 구호단체와의 네트워크를 '미리' 구축해야 한다고 강조합니다. … 또 주목할 점은 소통을 촉진하는 공간 배치입니다. 일본에서는 주택마다 현관을 마주 보도록 배치해 소통을 촉진하고 자치회 등의 육성을 도모할 수 있는 집회실이나 옥외 커뮤니티 시설 배치까지 안내서에 명시하고 있습니다. (이하 생략)

출처: 오아영. (2023). 임시로 기숙사나 모텔…재민 '수용' 아닌 '거주' 중심돼야. KBS뉴스. 8월 1일 기사. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7737319>(검색일: 2024.2.6.)

임시조립주택 입지의 재난위험 및 취약성 검토 미비

"폭우에 토사면, 빙집 붕괴 불안한데…" 지자체는 나 몰라라

지난해 동해안 산불로 집이 불에 타 현재 임시조립주택에서 살고 있는 A(74·동해시 괴란동)씨. 그는 1년째 산사태 불안감을 느끼고 있다. … 뒷산은 산불로 소나무 몇 그루만 남은 채 잡풀만 수북한 상황. 집 바로 옆에는 대나무를 베어내고 흙만 남은 2m 높이의 경사면이 40m 구간으로 있다. '폭포비'만 내리면 언제든 산에서 흙이 쏟아내려 올 수 있어 시청에 수차례 도움을 요청했지만, 2년째 묵묵부답이다. … 강원지역 시·군 지자체들 손 놓고 있는 사이 주택가 곳곳이 집중 호우로 인한 재해 위험에 노출돼 있다. (이하 생략)

출처: 신하림. (2023). "폭우에 토사면, 빙집 붕괴 불안한데…" 지자체는 나 몰라라. 강원일보. 7월 17일 기사. <https://kwne.ws.co.kr/page/view/2023071717352584845>(검색일: 2024.4.9.)

기간 촉박한 상황에 성능 불량 임시조립주택 시공 사례 빈번

이재민 두 번 울리는 불량 임시주택… "춥고 불에 취약"

전남 구례군이 집중호우로 집을 잃은 이재민을 위해 설치한 임시주택이 부실 시공된 것으로 드러났다. 설계와 전혀 다른 규격 미달 자재를 사용해 화재 등 안전에 취약한 것은 물론 거울을 앞두고 난방 문제도 심각하다. … 지난달 25일 납품된 주택은 24m²(7평) 규모로 작은 회장실과 싱크대, 불박이장, 벽걸이형 에어컨 등을 갖췄다. 문제는 설치된 주택이 시방서에 기재된 것과는 거리가 먼 규격 미달 또는 저자재로 시공됐다는 것이다. (이하 생략)

출처: 장아름. (2020). 이재민 두 번 울리는 불량 임시주택… "춥고 불에 취약". 연합뉴스. 10월 29일 기사. <https://www.yonhap.co.kr/view/AKR20201029099200054>(검색일: 2024.2.5.)

임시조립주택 단열 등 성능 문제

혹한 속 컨테이너 생활…강릉산불 이재민에 닥친 '겨울의 문턱'

강원 대부분 지역에 한파특보가 내려진 지난 21일 강릉시 경포 일원에서 만난 최영주(43)씨 부부는 7살·11살 어린 딸들과 임시 조립주택에 머물며 추위를 견디고 있었다. … 난방을 틀면 방바닥은 따뜻해지지만, 옷 풋 탓에 공기는 서늘해 실내에서도 경량 패딩을 겨우 입는 나날이 다반사다. … 여름에는 너무 덥더니, 겨울에는 또 너무 추워서 힘드네요…." … 대부분의 이재민이 지난 6월 조립주택 등에 입주한 점을 고려하면 전기료 전액 감면 혜택은 내년 2월로 끝이 난다. (이하 생략)

출처: 연합뉴스. (2023). 혹한 속 컨테이너 생활…강릉산불 이재민에 닥친 '겨울의 문턱'. 연합뉴스. 12월 29일 기사. <https://www.hankyung.com/article/202312299460Y>(검색일: 2024.2.5.)

임시조립주택 세대별 규모 기준 부적합

“38도 폭염 속 7평 컨테이너에 세 식구 살아” … 산불 이재민 이중고
을 4월 경포 산불로 집이 전소된 김 모(61)씨. 강릉의 낮 최고기온이 38도까지 오르며 김씨의 가족은 요즘 ‘이산가족’이 됐다. 24㎡ 규모(약 7평)인 임시조립주택에서 부부, 20대 아들이 함께 지내는 것이 도저히 불가능하기 때문이다. 임시조립주택에는 아들만 남겨두고, 부부는 사업장 내 임시주거공간에서 머물고 있다. … 7평 공간에서 최대 3명이 살아야 하는 정부 지침이 현실에 맞지 않는다는 지적이 나온다. (이하 생략)

출처: 신하림, 류호준. (2023). “38도 폭염 속 7평 컨테이너에 세 식구 살아” … 산불 이재민 이중고. 강원일보. 8월 3일 기사.
<https://kwnews.co.kr/page/view/2023080317332167324>(검색일: 2024.4.9.)

2) 국내 임시주거용 조립주택 거주실태

① 임시주거용 조립주택 지원 현황

2017년 포항 지진을 기점으로 국가 및 지자체 차원의 조립주택 지원이 본격화되었는데, 당시 주거시설에 피해를 입은 사람을 대상으로 피해주택 복구 또는 임대주택 등으로 이주 전까지 일시적으로 조립주택을 지원하기 시작한 것이다. [표 2-4]를 보면, 2023.6.31. 기준, 총 743동을 지원하였고, 그 중 227동은 미복귀한 것으로 나타났다. 즉, 55동은 2년 이상 거주한 상황이며 5년 이상 거주하고 있는 경우도 있다. 조립주택 중 재활용 사례는 0건이다. 이와 관련해 조립주택 제작 관계자에 따르면, 국내 기후를 고려할 때 보관을 위해 온습도 조절을 위한 비용이 상당하고 원상태 지속을 위한 관리가 어렵기 때문에 재활용이 어려워 사실상 폐기 후 다시 제작하는 것이 나을 때가 많다.

[표 2-4] 국내 임시주거용 조립주택 지원 현황

| 연도 | 재난 | 시도 | 시군 | 조립주택 지원(동) | 미복귀(동) (세대수/인원수) | |
|------|---------------|----|-----|------------|---------------------|---------------|
| 2022 | 경북, 강원 동해안 산불 | 경북 | 울진군 | 188 | 128(121/190) | |
| | | 강원 | 동해시 | 23 | 21(21/32) | |
| | | | 강릉시 | 3 | 3(3/3) | |
| | 8.8~17. 호우 | 경기 | 양평군 | 8 | 8(7/18) | |
| | | 충남 | 부여군 | 5 | 5(5/13) | |
| | 태풍 헌남노 | 경북 | 포항시 | 2 | 2(2/3) | |
| | | | 경주시 | 1 | 1(1/2) | |
| 2021 | 7.5.~8. 호우 | 전남 | 광양시 | 3 | 3(3/5) | → 2년 이상 (11%) |
| | 태풍 오마이스 | 경북 | 포항시 | 1 | 1(1/1) | |
| | 집중호우 | 충북 | 충주시 | 13 | 4(4/12) | |
| | | | 제천시 | 19 | 9(9/20) | |

| 연도 | 재난 | 시도 | 시군 | 조립주택 지원(동) | 미복귀(동) (세대수/인원수) |
|------|----------------|----------|----------|------------|---------------------|
| 2019 | 태풍 미탁 강원 산불 | 경북 강원 | 담양군 | 18 | 6(5/12) |
| | | | 구례군 | 50 | 2(2/3) |
| | | | 곡성군 | 6 | 1(1/2) |
| 2017 | 포항지진 | 경북 | 울진군, 영덕군 | 11 | 3(3/4) |
| | | | 고성군 | 275 | 24(20/47) |
| | | | 포항시 | 117 | 6(5/6) |
| | | 총계 | 6개 | 15개 | 743동 227동 |

주: 2024년 5.9. 기준, 2023년도에 지원한 조립주택 중에서는 90여 동이 유지되고 있음

출처: 이지은, 천영수, 이영미. (2023). 이재민 임시주거용 조립주택 지원 개선방안 연구. 국립재난안전연구원, p. 36. 연구진 재구성

② 임시주거용 조립주택 거주실태

□ 조사 개요

임시주거용 조립주택 거주실태 조사는 조립주택 설치 후 이재민 등이 거주 중인 사례를 대상으로 하였다. 본 연구의 목적을 고려하여 단지 설치형뿐 아니라 개별 동 사례를 함께 살펴보며 쟁점 사항을 확인하였으며, 연구 시점으로부터 1년 전인 2023년 설치된 조립주택 중에서 조사가 가능한 사례를 선정하였다([표 2-6]). 단지 설치형의 경우, 2024년 기준으로 10동 이상의 설치 현황을 종합적으로 확인할 수 있는 사례로서 경북 ○○군을 조사하였다. 그리고 사례별 언론 등 문헌조사, 현장조사, 중앙 및 지자체 담당자 인터뷰, 입주자 인터뷰를 실시하였다.

[표 2-5] 임시주거용 조립주택 거주실태 조사 지역 개요

| 구분 | 지역 | 재난유형 | 설치연도 | 조립주택 조사대상 |
|--------|--------|---------|------|-----------|
| 단지 설치형 | 경북 ○○군 | 호우, 산사태 | 2023 | 11동 |
| 개별 설치형 | 충남 ○○군 | 산불 | 2023 | 1동(총 31동) |
| | 충남 ○○군 | 호우, 산불 | 2023 | 1동(총 5동) |

출처: 연구진 작성

□ 입지 특성

- (단지 설치형) 재난 발생 이후, 이재민 여건 및 수요를 파악하여 입지 결정, 토지 소유자 승낙 및 보상 협의 후 설치

최근 행안부의 정기 안전점검에 따라 기존 건축물을 활용하는 임시주거시설에 대해, 재난 전 얼마만큼의 이재민이 각각 어느 시설로 대피할지 사전 계획을 세우는 지자체가 증가하고 있다. 그러나 임시조립주택의 경우 재정, 보관 등 관련 문제로 사전제작 및 비축이 쉽지 않고, 무엇보다 그동안 단지 설치가 필요한 상황 자체가 많지 않았기 때문에 지자체 차원에서 설치 입지를 사전에 마련해 두는 경우는 거의 없는 상황이다.

단지 설치형 사례인 ○○군의 경우, 2023년 7월 집중호우 및 산사태로 인한 피해 이후 곧바로 도(경북도 건축디자인과)에서 이전의 포항시 사례를 근거로 조립주택 설치 제안을 하였다. 그리고 군에서 본격 실행을 추진하였는데, 임시조립주택 설치에 대해 마을 주민들과 논의를 시작하는 과정에서 먼저 마을 측에서 단지형 설치를 전의하였다. 당시 피해규모가 커지기 때문에, 안전성 측면에서 기존 주택 부지 내 개별로 설치하는 것에 대해 우려를 나타낸 것이었다. 부지 또한 마을 측에서 거주지 근처 빈 땅을 사용하자고 제안하였다. 이후 토지 임차를 위해 군과 토지소유자와의 논의가 시작되었는데, 토지소유자는 피해와 상관없는 외지인으로서 보상 관련 문제로 협의가 빠르게 이루어지지 못하다가 우여곡절 끝에 2년으로 임차 계약을 완료하였다.

주민들과 부지 논의 과정에서 주요하게 고려한 사항은, 재난위험 및 취약성이 낮으면서 거주지와 가까운 입지, 조립주택을 빠르게 조성할 수 있도록 별도의 철거시설이 없는 나대지, 최대한 토지소유자와의 임대차 관계가 원활해야 한다는 것이었다. 다만, 재난위험 및 취약성 측면에서 별도의 조사 절차를 밟은 것은 아니며, 인근의 평지로 합의하였다. 한편, 당시 인근 마을회관 등 주민복지 및 편의시설과의 인접성은 거의 고려하지 않았다. 특히, 해당 별방리뿐 아니라 인근 마을도 피해가 있어 임시조립주택을 설치해야 했는데, 주민들이 여러 마을을 통합해서 설치하는 것에 대해 반대를 하여 각 마을별로 단지 또는 개별 설치를 추진하였다.

참고로, 2017년 포항시 지진 당시에도 진양인 흥해 지역 밖 거주가 어려운 이재민 32가구를 대상으로 총 33동의 조립주택 단지를 조성한 바 있는데, 마찬가지로 급작스런 상황에 국공유지 확보가 어려워 사유지를 임차해서 사용하였다(이지은 외, 2023, p.37).

단지형 임시주거용 조립주택 조성 사례

- 군 추진 개요
 - 2023.7. ○○군 호우 및 산사태로 이재민 총 475명 발생
 - 그중 주거시설에 피해를 입은 사람들을 대상으로 수요조사를 통해 희망자를 모집하여 임시주거용 조립주택 지원
 - 24m² 조립주택 총 11동(11가구) 설치
- 입지 결정 과정
 - 피해지 인근의 사유지(의지인 소유)를 임차함
 - 설치까지 총 약 4~5주 소요, 그중 2주는 토지소유자와 임대차 논의로 소요, 2주는 부지조성에 소요됨
- 예산
 - 1동 당 국비 4,000만 원 지원 → 부지 조성 등 그 외 비용은 군비로 실행함

| '23.7. | (2주 소요) | (2주 소요) | '23.8. |
|-------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 호우 및 산사태 | 조립주택 제안 설치 결정 | 부지 제안 | 부지 협의 및 결정 |
| 경북도 ○○군 | 마을 | ○○군 (토지소유 자 협의) | ○○군 (마을 협의) 조립 주택 입주 |

출처: 관련 규정을 참고하여 연구진 작성



[그림 2-6] 호우 및 산사태 피해 모습(○○군)

출처: 류석우. (2023). 산사태 전날까지 블루베리 맴는데…방 나설 틈 없이 토사 덮쳐. 7월 22일 기사. https://h21.hani.co.kr/arti/society/society_general/54177.html(검색일: 2024.4.9.)



[그림 2-7] 임시조립주택 단지 모습(○○군)

출처: (좌) 박세진, 윤관식. (2023). 예천 수해 피해 한달…걸모습 되찾았지만 여전한 상흔. 연합뉴스. 8월 15일 기사. <http://www.yonhapnews.co.kr/view/AKR20230815040200053>(검색일: 2024.4.9.); (우) 김규현. (2023). 폭우에 부서진 집 그대로…임시주택 떠날 2년 뒤 더 걱정. 한계례. 12월 29일 기사. <https://www.hani.co.kr/arti/area/yeongnam/1121767.html>(검색일: 2024.4.9.)

단지형 임시주거용 조립주택 조성 사례

• 포항시

- 2017.11. 포항시 지진 이후 타 지역 이주가 힘든 이재민들을 대상으로 희망보금자리 이주단지를 지원
- 27㎡ 조립주택 총 33동(32가구) 및 컨테이너 창고 32동을 설치
- 당시 국공유지 확보가 되지 않아, 사유지를 임차함



[그림 2-8] 임시조립주택 단지 모습(포항시)

출처: 김지수. (2018). 포항지진 이재민 11가구 설 전에 흥해
이주단지로 옮긴다. 서울신문. 2월 12일 기사. <https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180212800069>(검색일: 2024.5.1.)



[그림 2-9] 임시조립주택 철거 후 모습(포항시)

출처: 김용달. (2020). 포항시, 지진 3년! 이재민의 주거안정
에 힘 쏟았다. 환경일보. 12월 31일 기사. <https://www.hkbs.co.kr/news/articleView.html?idxno=608764>(검색일: 2024.5.1.)

- **(개별 설치형)** 대부분 이재민 소유의 토지(피해지)에 설치, 재난위험 및 취약지역에 입지하는 경우 상당

임시주거용 조립주택 운영지침 제10조(조립주택의 설치)에 따라 조립주택은 입주자 소유의 토지에 우선적으로 설치하는데, 그에 따라 대부분 재난으로 인해 피해를 입은 곳에 임시조립주택이 입지한다. 이재민 등은 통상 별도의 소유지가 없거나, 있다 하더라도 기존 거주지에서 멀리 벗어나길 원치 않기 때문에 피해지에 조립주택을 설치하는 경우가 대부분이다. 재난이 발생한 입지 특성상 하천홍수, 산사태, 산불 등 위험 및 취약지역인 경우가 많은데, 다시 말해 2차 재해 위험이 있는 곳에 조립주택을 설치하여 거주하는 것이다.

○○군 사례의 경우, 2023년 산불로 인해 피해를 입은 주택 옆에 조립주택을 설치하였는데, 2024년 5월 확인한 바에 따르면 인근의 산사태 위험 지수가 1-2단계의 입지인 것으로 나타났다. 관리주체인 지자체에서는 이에 대한 추가 조사를 시행하고 조립주택 주변에 조치를 취할 것을 계획하였으나, 시설 자체의 보완뿐 아니라 조립주택의 이주 등 변경에 대한 근거가 없어 사실상 실행은 어려운 상황이다.

「임시주거용 조립주택 운영지침」 제10조(조립주택의 설치)

- ① 관리기관은 입주자 소유의 토지에 조립주택을 설치하여야 한다. 다만, 「재해구호법」 제9조에 따라 본인 소유 이외의 토지의 소유자 또는 점유자로부터 승낙을 받은 경우에는 해당 토지에 이를 설치할 수 있다.
- ②-③ (생략)

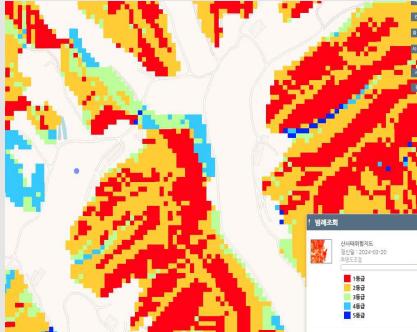
임시주거용 조립주택의 산사태 위험지역 입지 사례

- 2023년 홍성군 산불로 인해 주거시설 피해, 바로 옆 필지에 조립주택을 설치하여 거주
- 조사 결과, 산사태 위험 1-2단계로 나타나 유의가 필요한 입지임을 확인



[그림 2-10] 임시조립주택 입지 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영



[그림 2-11] 임시조립주택 인근 산사태 위험 지수(○○군)

출처: 산림청 산림공간서비스. <https://map.forest.go.kr/forest/>(검색일: 2024.5.8.)

□ 주거 특성

- (단지 설치형) 배치는 남향, 동간 적정 거리 확보, 동별 출입구 등을 통해 마주보지 않는 것에 대한 주민의견 수렴

○○군은 부지 협의가 원활하게 마무리된 이후, 곧바로 부지 조성 및 설치를 시작하였는데 1동 당 국비 4천만 원 지원을 고려하여 지자체에서 직접 임시조립주택 업체 홈페이지 등을 수소문하여 구매를 하였다. 당시 업체에서 임시조립주택의 절반은 사전 구비하고 있었기 때문에 빠르게 설치할 수 있었다. 배치의 경우 군 내의 가설건축물 소관부서인 건축과와 주민들이 함께 남향, 적절한 동간거리, 동 사이 출입구 마주보지 않는 등의 사항을 논의하여 모두 반영하였다. 배치 시 군 담당부서 의견으로 단지 내 동 사이마다 바닥 야자매트를 두고 동별 출입구마다 발판을 둔 것에 대해서는 입주자들의 긍정적 평가가 있었다. 입주하는 동 선택은 형평성을 위해 제비뽑기로 하였다.

○○군 담당자에 따르면, 부지 조성을 위한 기반시설 마련에 임시조립주택 1동 당 약 1천만 원씩이 추가 소요되었는데, 현재 지침에서는 이러한 단지 조성에 대한 규정이 부재하고 국비 지원 또한 개별 동을 기준으로 하고 있어 관련 예산을 추가하는데 일부 혼선이 있었다. 재난 시 단지 조성에 대한 규정이 부재하므로, 결국 긴급한 상황임에도 불구하고 불필요한 시간과 에너지를 소요하게 된 것이었다. 그에 따라, 재난 복구와 긴급성을 고려하여 중앙 또는 광역 차원에서 사전 대응책, 이를테면 부지 사전 마련, 임차 절차 관련 규정 등을 마련할 필요가 있다는 의견이 있었다.

단지형 임시주거용 조립주택의 배치 사례

- ○○군 단지 배치 주안점
 - (주민의견) 남향, 적정한 동간거리, 동 사이 마주보지 않는 배치
 - (담당부서) 바닥 야자매트, 동별 출입구 발판



[그림 2-12] 임시조립주택 단지 내 배치 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영

- (단지 및 개별 설치형) 세대 당 1동(24m^2 , 약 7.3평) 크기의 적절성 및 더 위·추위 취약 관련 의견 다수, 거동이 불편한 거주자는 내외부 원활한 이동 어려움

지침의 표준설계도면을 준용하므로 개별 및 단지 설치형 모두 동별 크기 차이는 없다. 그에 따라 설치된 조립주택 옆에 개별적으로 창고나 별도의 생활공간을 추가로 설치하는 경우가 많았다. 단지형인 ○○군의 경우, 창고 필요성이 제기되어 인근 교회의 지원을 통해 기존에 설치된 동에 모든 세대에 창고를 설치하였다. 차량 설치와 관련해 일부 주민들의 의견 제시가 있었으나 관리위험 등의 문제가 있어 실행하지는 않았다.

개별 설치형 사례인 ○○군 임시조립주택의 경우, 창고는 개별적으로 마련하였다. 참고로, 국토부의 최저주거기준에 따르면 1인 14m^2 (방 1개), 부부+자녀 $36\sim46\text{m}^2$ (방 2~3개)로서, 중앙부처(행안부) 차원에서도 동별 규모 확대가 필요하다 인식하여 임시조립주택 모델 다양화를 위한 지침 개정 등을 추진하고 있는 상황이다.

단지 및 개별 설치형 임시조립주택에 거주하는 입주자들의 인터뷰에 따르면, 규모 외에 조립주택 성능과 관련해 더위 또는 추위에 대한 문제점 제기가 가장 많았다. 임시조립주택 대부분에 에어컨 및 바다 난방(전기)을 설치하나, 적정 온도 유지를 위해 월 100만 원 정도까지 드는 상황이라 전기 사용에 대한 부담이 큰 것이다. 그밖에 외부에서 바로 내부로 진입하는 구조라, 비나 눈이 많이 올 경우 신발이나 짐을 밖에 둘 수 없는 공간에 대한 문제도 제기되었다. 또한, 임시조립주택 거주자가 헬체어를 이용하는 경우 내부 진입 및 보관이 쉽지 않기 때문에 사실상 내부에서만 지내게 된다는 문제도 있었다.

임시주거용 조립주택의 별동 설치 사례



[그림 2-13] 조립주택 옆 별동 설치 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영

임시주거용 조립주택의 외부 및 내부 생활 모습

- (좌) 설치된 조립주택에는 농기구 등 물건을 보관할 수 있는 창고가 없어서, 이재민이 별도로 보관 공간을 설치한 사례
- (우) 조립주택 내부 방에 불박이장이 설치된 모습. 조립주택 초기, 수납에 대한 문제가 다수 제기되어 최근 설치한 시설에는 불박이장 또는 옷장 등을 포함



[그림 2-14] 임시조립주택 외부 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영



[그림 2-15] 임시조립주택 내부 모습(○군)

출처: 연구진 촬영

단지 및 개별 설치형의 관계자 모두 임시조립주택의 유지관리에 있어 전기세를 가장 큰 이슈로 제기하였다. 전기세는 중앙 및 지자체, 공공기관, 민간기업 등에서 다방면으로 지원 확대 중이나, 사실상 입주자들은 피해주택 복구를 위한 지원금을 별도로 받으며 해당 조립주택에서 복구 전까지 임시로 거주하는 것이기 때문에 지원 금액을 확대하거나 시설 성능을 개선하는 것에 대해서는 일부 논란이 있는 상황이다.

□ 거주 및 생활권 특성

- (단지 및 개별 설치형) 대부분 노인계층으로 1동 당 1~2인 정도 거주, 입주자 특성을 고려했을 때 거주 가능 기간(약 2년)에 대한 적합성 논의

국내 이재민 발생 특성상 노인이 대부분이며, 특히 조립주택의 경우 피해주택의 복구 전 임시 거주를 위해 제공하는 것이기 때문에 농어촌 주민들의 수요가 대부분이다. 본 연구에서 조사한 대상지도 마찬가지였다. 단지형인 경북 ○○군의 11가구(13명) 기준으로 거주자 특성을 보면, 평균연령 71세(최소 61세(남), 최고 90세(여)), 남자 4명, 여자 9명으로, 총 11동 중에서 2동만 2인(남1, 여1) 거주, 나머지는 모두 1명씩 입주하였다. 경북 ○○군뿐 아니라 개별 설치형 사례들의 입주자 연령 등 특성은 유사했다. 입주자들은 거동 불편함 등의 사유로 임시조립주택 수요조사 때 피해주택 필지 또는 인근, 다시 말해 기존 생활 반경 내 입지하는 것을 필수적인 사항으로 제시하였다.

재난 시 거주를 단계별로 구분해 보았을 때 통상 '긴급대피 → 일시대피 및 단기 일시거주 → 중장기 일시거주 → 복귀'로 나타나는데, 일반적으로 첫 번째 및 두 번째 단계에서는 임시주거시설에 머물다가, 세 번째 단계에 임시주거시설 중 연수원 등 숙박시설 또는 임시조립주택, 임대주택에 거주한다. 지침에 따르면 피해주택 복구 또는 임대주택 등으로 이주하는 때까지 약 2년 임시 거주가 가능한데, 실제 입주자 연령과 주택 복구 기간 등을 고려했을 때 대다수 2년은 짧다는 견해를 보였다.

그러나 이미 피해주택을 복구하였음에도 불구하고(또는 지원금 수령 이후 주택 복구의지 없어) 설치된 조립주택을 계속해서 유지하고자 하는 전의가 종종 있고 회수를 거절하는 경우도 있다. 이를테면 지난 2017년 포항 지진 때 단지 철거 후 1가구는 지속 거주를 희망하여 1동을 다른 부지에 개별 설치로 전환한 바 있다.

- (단지 설치형) 피해지역 인근에 설치 시 기존 생활권 유지 가능, 커뮤니티뿐 아니라 공동의 서비스 제공을 위한 시설 중요

피해 거주지 인근에 공동이용시설인 마을회관을 중심으로 단지를 조성한 ○○군의 경우, 기존 생활권 유지가 용이한 것으로 나타났다. 입주자 인터뷰에 따르면, 마을회관이 공동의 부엌, 쉼터 등의 기능을 하기 때문에 단지 내에 별도의 편의시설이 필요하다고 생각한 적은 없으며, 특히 기존에도 마을회관과 슈퍼 이외에 이용 시설은 많지 않았기에 이와 관련한 불편 사항은 없다는 의견이 대다수였다. 이는 농촌 마을의 특성에 따른 것으로 사료된다. 만약 피해 거주지 여건으로 인해 도보로 이동 불가한 곳에 새롭게 단지를 조성하게 된다면, 거주 동 뿐만 아니라 공동이용시설의 별도 설치가 필요할 것으로

보인다.

○○군은 임시조립주택 인근에 별도 버스 승강장을 추가 설치하여 이동의 편의성을 높이고, 이재민 등이 대중교통 이용이 어려울 경우 교통취약계층 희망택시를 제공하고 있다. 또한 보건소 방문상담과 적십자 트라우마 상담을 연계하고, 주민들이 생활에 필요한 물품을 부분적으로 지원함으로써 생활권과 관련한 불편 요소를 최대한 줄이고 있다.

단지형 임시주거용 조립주택의 생활권 사례

- ○○군은 마을회관 인근 부지에 임시주거용 조립주택 단지 입지
- 낮에는 대부분의 입주자들이 마을회관에서 함께 지내며, 해당 시설이 공동의 부엌, 쉼터 등의 기능을 함



[그림 2-16] 임시조립주택 단지 인근 마을회관 외부 및 내부 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영

- (개별 설치형) 이재민 소유 토지에 설치 시 기존 생활권 유지 가능

이재민 소유의 토지에 설치할 경우, 기존 생활권 내 살아가며 마을회관 및 경로당 등 기존 공동이용시설 또는 편의시설, 커뮤니티 연속성이 가능하다. 또한 기존의 상하수도, 전기 등의 시설을 그대로 활용할 수 있어 조립주택 설치도 용이하다는 장점이 있다.

임시주거용 조립주택의 장기 존속 요청 사례

- 2023년 산불 이후 조립주택에 거주하던 이재민들은 모두 1년 거주 후 추가 1년 연장을 신청함
- 다만, 지원금을 받아 피해주택 복구를 원료하였으나, 해당 집에는 자녀들이 입주해 살고 노인 부부는 바로 옆 조립주택에 지속 거주하며 전기세 등을 지원받는 경우가 있음



[그림 2-17] 복구 완료된 주택 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영

[그림 2-18] 임시조립주택 모습(○○군)

출처: 연구진 촬영

3) 종합

① 지원 여건 및 현안 검토 결과 종합

- 임시주거용 조립주택의 사전 계획수립 규정 미비, 지원·설치·관리 등 모두 개별 동 설치 기준으로 제시하며 단지 고려 부재

재해구호법에 따라 구호를 위한 임시주거시설 중 하나로 임시주거용 조립주택이 제공되나, 임시조립주택은 관련 지침을 통해 지원, 설치, 관리 등을 별도로 규정하면서 기존 건축물을 활용하는 임시주거시설처럼 사전 수요 파악, 예측 및 계획 등을 수립하고 있지 않다. 그렇기 때문에 현재 법제도 상으로는 재난이 발생하고 피해를 입은 뒤에야 관련 사항이 검토되며 지원 절차는 시급하게 이루어진다.

특히 임시주거용 조립주택 운영지침에서는 재난 시 임시조립주택에 대한 지원, 설치, 관리 등을 개별 동(세대별)을 기준으로 정하고 있다. 즉, 여러 동을 함께 설치하는 단지화에 대한 고려가 없는 상황이다. 재해구호법 제9조(토지 또는 건물 등의 사용)에 의거 조립주택은 본인 또는 타인 소유의 토지를 사용할 수 있어 이를 근거로 부지 확보는 가능하나, 보상을 비롯해 단지 조성에 대한 지원, 설치, 관리 등과 관련한 원칙은 부재하다.

「재해구호법」 제9조(토지 또는 건물 등의 사용)

- ① 구호기관은 구호를 하기 위하여 특별히 필요하다고 인정하면 타인 소유의 토지 또는 건물 등을 사용할 수 있다.
- ② 구호기관은 제1항에 따라 타인 소유의 토지 또는 건물 등을 사용하는 경우에는 미리 토지 또는 건물 등의 소유자 또는 점유자(이하 "소유자등"이라 한다)에게 통지하여 승낙을 받아야 한다. 이 경우 소유자등은 정당한 사유가 없으면 적극 협조하여야 한다.
- ③ 구호기관은 제1항에 따른 사용으로 인하여 소유자등에게 손실이 발생하면 그 손실에 대하여 정당한 보상을 하여야 한다.

특히 단지 설치와 관련해 지역 단위 생활 공간을 조성한다는 관점에서 필요한 추가적인 기능, 예컨대 커뮤니티, 의료, 교통 등과 관련된 공간 및 시설의 설치에 대한 규정 또한 부재하다.

- 재난유형, 피해규모, 거주특성 등에 따른 임시주거용 조립주택 활용 및 단지 조성을 위한 세부 기준 부재

재난 시 이재민 등이 임시로 거주하는 시설은 재해구호법에 따른 임시주거시설로 규정되며, 기존 건축물과 조립주택으로 구분된다. 그리고 공공주택 특별법 및 긴급복지지원법에 따라 지원하는 임대주택이 있다. 즉, 시설의 종류에 따라 크게 임시주거시설과 임대주택으로 분류 가능하며, 임시주거시설 중 하나로서 일시적인 주택인 임시주거용

조립주택을 지원하는 것으로 볼 수 있다. 현재 법령 및 지침 상 공공뿐 아니라 민간 소유의 시설 제공도 가능하나, 주로 공공의 지원에 초점이 맞춰져 있다.

임시주거용 조립주택 운영지침에서는 기존 건축물 활용 기반의 임시주거시설과 별도로 조립주택의 관리·운영 등에 대해 명시하고 있다. 임시조립주택은 상기 지침 제7조(지원 기간)에 피해주택을 복구하거나 임대주택 등으로 이주하는 때까지 지원하는 것으로 명시하므로, 통상 재난으로 인해 기존 거주지에서 생활이 불가능할 경우 제공되는 시설로 볼 수 있다. 그러나 시설 종류별 임시 거주의 적정 시기, 단계, 규모 등을 정하고 있지는 않기 때문에 사실상 여건에 따라 임시조립주택의 설치 및 거주 여부가 결정될 수밖에 없는 상황이다. 또한, 임시주거용 조립주택 운영지침의 표준설계도면 및 도서에 따라 세대 당 1동($24m^3$)을 지원하는데, 노인 등 취약계층, 피해규모를 고려한 다양한 유형은 제공되고 있지 않으며 개별동 외에 단지 조성을 위한 계획 기준은 부재하다.

□ 기존 주택 복구 또는 이주 장기화에 대한 지원 규정 부재

임시주거용 조립주택 운영지침에 따라 임시조립주택은 세대별 1동씩 12개월 이내, 필요시 12개월 이내 기간 연장하여 최대 2년까지 거주할 수 있다. 그러나 기존 건축물 활용 중심의 임시주거시설을 비롯해 임시주거용 조립주택 관련 지침에서도 장기화에 대한 지원 규정은 부재하다. 앞서 언급한 것처럼 조립주택은 재난 시 주거시설에 피해를 입는 사람이 주택의 복구 또는 이주하는 때까지 지원하는 것을 원칙으로 하는데, 현재는 그 적정 기간을 최대 약 2년으로 두고 있으며, 이후에는 입주자가 필요하다고 판단할 경우 매각하여 사용할 수 있다. 다시 말해, 2년 내 주택의 복구 또는 이주, 매각이 불가능하여 장기 거주가 필요할 때 대처할 수 있는 방안이나 근거가 마련되어 있지 않은 것이다.

「재해구호법」 제8조(지원 기간 경과에 따른 조치)

- ① 생략
- ② 관리기관은 제7조에 따른 지원 기간이 종료된 경우(제1항에 따라 인도를 요구한 때에는 해당 기한에 이른 경우를 말한다)에는 지체없이 회수하여 지원기관에 반납하여야 한다. 다만, 관리기관이 기부를 받거나 구입 등으로 취득한 조립주택을 직접 지원한 후 회수한 경우에는 다음 각 호의 어느 하나에 따라 처리하여야 한다.
 - 1. 「재해구호법」 제17조에 따라 의연금품의 모집허기를 받은 기관에 무상으로 양여하여 보관, 관리 및 활용
 - 2. 매각 또는 불용
- 3. 관리기관의 장이 필요하다고 인정하는 공익목적으로 활용(이 경우 지자체 공유재산관리 조례에 따른 공유재산심의 회의 심의를 거쳐야 한다)
- 4. 관리기관 자체 보관(사용 용도는 「재해구호법」에 따른 이재민 등의 임시주거용으로 한정한다)
- ③~⑥ 생략

② 거주실태 조사 결과 종합

□ 입지에 있어, 단지 설치를 위한 토지 모색과 협의에 상당 기간 소요, 부지 조성에 지자체 예산 추가 투입

앞서 언급한대로 임시주거용 조립주택 관련 법제도에서는 단지 설치에 대한 규정이 부재하고 사전 계획수립에 대한 명시 사항이 없기 때문에, 사실상 재난이 발생한 후 피해 규모나 여건 등을 고려해 일단 단지 설치 여부를 결정하고 가능한 토지에 대한 모색이 시작되었다. 지자체 입장에서는 이재민들이 피해주택에 거주할 수 없는 상황에서 인근 이웃의 집이나 마을회관에 대피해 임시 거주하고 있으므로 가능한 빨리 임시조립주택을 설치했어야 했는데, 예상치 못하게 토지 모색 및 소유자 협의에 상당 기간을 소요하게 되었다. 실제로 ○○군에서는 임시조립주택 설치 결정 이후 입주 전까지 이러한 토지 모색, 소유자와의 보상 등 협의를 하며 총 소요기간의 절반을 보낸 셈이었다. 그리고 시급성 때문에 가설건축물인 임시조립주택의 허가 관련 필요사항 외에, 입지 상의 안전성, 즉 재난위험 및 취약성에 대한 정확한 진단은 하지 못했다.

나머지 기간은 부지 조성에 소요되었다. 통상 개별 동 설치는 피해주택 내에 하는 경우가 대부분이기 때문에 수도 등 인프라 설치 문제가 발생하는 경우는 많지 않은데, ○○군은 총 11동을 한꺼번에 설치하면서 임시조립주택이 설치 가능한 부지로 정리하는데 시간뿐 아니라 추가적인 예산도 사용하게 되었다. 특히, 임시조립주택에 지원되는 국비는 개별 동에 대한 단가로 산정되기 때문에 단지 설치 시 필요한 부지 관련 조성이 포함되지 않아 별도의 지자체 비용을 들여 실행하였다.

□ 주거에 있어, 단지 설치 시 수요에 따른 배치 조정 가능, 주택은 단지 및 개별 설치형 모두 크기·기능·편의성에 문제 제기

현재 임시주거용 조립주택의 단지 설치에 대한 규정이 부재하므로, ○○군에서는 주민 의견을 바탕으로 남향배치, 출입구 방향, 동간 거리 등을 결정하였다. 당시 주민들은 개별 동마다 출입구가 마주보지 않고 적정 거리 떨어져 있어 프라이버시가 유지될 수 있도록 요구하였다.

조사에 따르면, 임시조립주택 크기가 거주 자체에 큰 지장을 주는 것은 아니었는데, 다만 창고 등 부속동 설치가 필요할 만큼 수납공간은 부족한 것으로 나타났다. 그리고 아무래도 일시적인 거주를 위해 만들어진 가설건축물이므로 더위나 추위에 취약하다는 것이 주요 문제로 제기되었다. 거동이 불편해 휠체어를 이용해야 하는 사람이 임시조립

주택에 거주할 시, 사실상 내외부에 휠체어를 이동하거나 보관하기가 어려워 편의성 측면에서 또한 문제가 있었다.

- 거주 및 생활권에 있어, 단지 및 개별 설치형 모두 대부분 노인계층이 주를 이루며, 피해지역과 인접할 경우 기존 생활권 유지 가능

거주실태 조사 대상에서 대부분의 입주자는 농촌마을에 거주하던 노인계층으로, 이와 관련한 생활권 특성이 도출되었다. 일단 입주자들은 본래 같은 마을의 주민들이기 때문에 이전에도 마을회관에 주로 모였었고, 임시조립주택에 거주하면서도 해당 마을회관을 공동이용시설로 지속 활용하였다. 급식이나 의료 등도 마을회관을 중심으로 제공되었다. 임시조립주택 단지 생활에서 이러한 공동이용시설은 입주자들의 커뮤니티 향상 뿐 아니라 실질적인 서비스 제공에도 상당히 중요한 역할을 담당하고 있었다.

[표 2-6] 임시주거용 조립주택의 단지형 및 개별 설치형 거주실태

| 구분 | 단지 설치형 | 개별 설치형 |
|-------------|---|--|
| 입지 특성 | <ul style="list-style-type: none">재난 발생 이후, 이재민 여건 및 수요를 파악하여 입지 결정토지 소유자 승낙 및 보상 협의 후 설치 | <ul style="list-style-type: none">대부분 이재민 소유 토지(피해지)에 설치재난위험 및 취약지역에 입지하는 경우 상당 |
| 주거 배치 특성 | <ul style="list-style-type: none">남향 배치(주민의견)동간 적정거리 확보(주민의견)동별 출입구 등을 통해 마주보지 않도록 배치(주민의견) | <ul style="list-style-type: none">입주자 자율적으로 배치 |
| 주택 | <ul style="list-style-type: none">경우에 따라 세대 당 1동(24㎡, 약 7.3평) 크기 부적정(4인 이상 거주 시 또는 창고 등 수납공간 부족에 대한 주민의견)더위·추위에 취약거동이 불편한 거주자는 내외부 원활한 이동 불가(현관문에 별도 램프 설치하더라도 내부에 휠체어 이동 및 보관 어려움) | |
| 거주 및 생활권 특성 | <ul style="list-style-type: none">대부분 노인계층이 1동 당 1~2인 정도 거주거주 가능 기간(약 2년)에 대한 적합성 논의 | |
| 생활권 | <ul style="list-style-type: none">피해지역 인근에 설치하여 기존 생활권 유지 가능커뮤니티, 서비스 제공을 위한 공동이용시설 역할 중요 | <ul style="list-style-type: none">이재민 소유 토지에 설치하여 기존 생활권 유지 가능 |

출처: 연구진 작성

2. 임시주거용 조립주택 단지 조성의 필요성과 지향점

1) 재난 이후 피해자들의 변화 및 생활안정을 위한 지원의 필요성

□ 재난 이후 피해자들이 경험하는 다양한 측면의 변화

현재 국내의 재난 피해자들은 그들에 대한 보호 생활안정을 위해 제정된 재해구호법을 통해 지원 받고 있다. 동법 제3조에서 정하고 있는 구호의 대상은 이재민, 일시대피자, 이들 외 심리회복지원 대상자들이다. 특히, 이재민은 동법 제2조제1호에 따라 “재난으로 인한 피해(이하 “재해”라 한다)를 입은 사람으로서 주거시설의 손실 정도 등 대통령령으로 정하는 기준에 해당되는 재해를 입은 사람”으로 실제 생활하고 있는 공간을 상실한 사람을 의미한다.

재난 피해자들의 생활안정과 일상활동으로의 회복을 지원하기 위해서는 피해자들이 경험하는 다양한 측면의 변화에 대한 고찰이 필요하다. 첫 번째로 재난을 경험한 많은 사람들은 외상 후 스트레스를 경험할 가능성이 높은데, PTSD가 시간이 지나고도 지속될 가능성이 높고¹⁴⁾, 우울과 불안 등과 함께 발현되어 개인 및 지역사회 회복력에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 재난 이후 이러한 정신적 피해는 개인의 주관적 건강상태에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다(임아람, 고진강, 2023, p.55) 선행연구에 따르면 재난 발생 이후, 심각한 수면 문제, 천식 증상, 신체 통증 등 신체적 문제의 유병률이 재난을 경험하지 않은 비율보다 더 높게 나타났으며(Van Kamp et al., 2006, p.255), 재난을 경험한 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 건강 관련 삶의 지표가 낮게 나타나거나, 건강평가가 좋지 않은 것으로 나타났다(임혜선, 심경옥, 2018, p.323)

재난 피해자들은 신체적·정신적 피해뿐만 아니라 기존 삶의 터전의 상실로 인한 경제적 어려움, 사회적인 관계 변화를 경험할 수 있다. 주택이나 일터가 파손 될 경우, 구호·복구기간 동안 경제적 부채를 경험할 수도 있고, 농업, 어업 등 1차산업에 종사하는 경우, 자연재해로 인해 생산시설 파손에 따른 재산 피해, 주택 파손 등의 경제적 손실을 입을 수 있다(박상현 외, 2016, p.23).

그리고 이러한 과정에서 기존 형성된 관계에 변화가 생길 가능성이 높고, 이러한 변화나 사회적 관계는 사람들의 삶의 질이나 재난 이후 건강수준에 유의미한 영향을 미치고 있

14) 실제로 2016년 재난을 경험한 피해자 중 31.2% 가 1년 후인 2017에도 PRSD가 지속되고 있는 것으로 나타났으며(박상현 외, 2018, p.160), 4년이 지난 이후에도 여전히 PTSD 장애 군에 속하는 경우도 있다(전진호, 이성규, 2024, p.121)

다. 두 가지 요소 간의 관계를 분석한 선행연구에서는 재난 피해자들 중 사회적 참여나 사회적지지 등의 사회적 자본이 높은 집단이 낮은 집단보다 삶의 질이나 정신건강 수준이 더 높은 것으로 나타났다(김새봄 외, 2019, p.22, 이가을, 변병설, 2022, p.272). 즉, 재난 발생 이후 이재민 및 지역사회 회복력 제고를 위해서는 사회적 자본을 높여주는 것이 중요함을 시사한다.

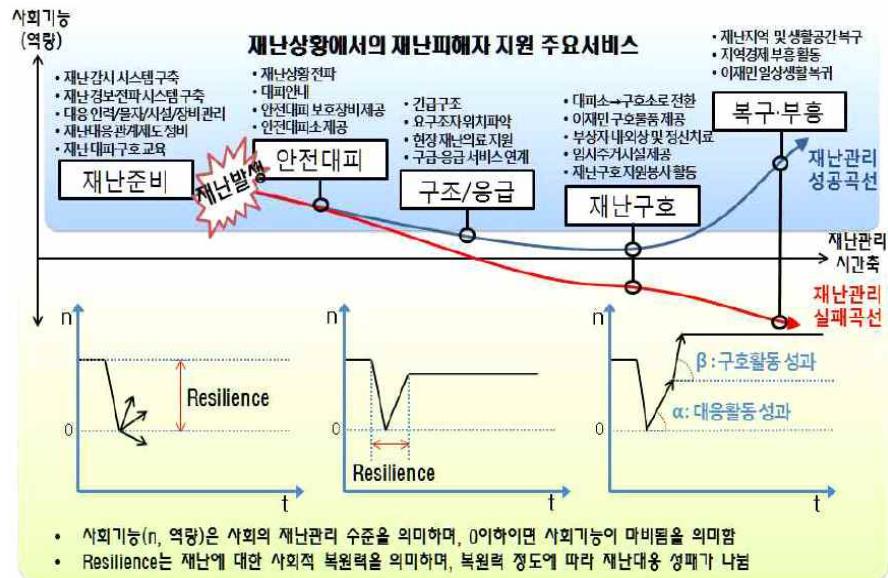
위 언급된 재난 피해자들의 변화 중에서도 자신의 거주공간을 잃은 상실감은 크게 다가온다. 그래서 자연재해로 인해 주거를 상실할 경우, 이는 인간의 기본적인 심리적 욕구를 위협하여 심각한 상실감과 정신적 고통을 초래할 수 있으며, 이는 사회적·심리적 발달에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다(손희주, 최열, 2023, p.121). 이는 인간은 태어나면서부터 장소와 관계를 맺고, 이를 통해 형성된 장소 애착은 특히 주거지에서 강하게 나타나며, 주택은 단순한 물리적 공간을 넘어 개인에게 심리적 안정과 만족을 제공하는 중요한 역할을 하기 때문이다.

주거지를 잃은 피해자들 즉, 이재민들은 생활에 가장 기본적이었던 주거공간의 상실로 인해 여러측면에서 불안함을 느낄 가능성이 높다. 또한 복구완료의 불확실성, 그 과정에서의 2차 피해 등으로 인해 일반적인 재난피해자들에 비해 심리적 충격 정도가 더 크다(손희주, 최열, 2023, p.126). 이러한 이유로 이재민들에게 적절한 주거지원은 재난 이후 발현될 수 있는 다양한 측면의 변화를 대응할 수 있는 기반이 될 수 있다.

□ 재난 이후 이재민 생활안정 및 일상회복을 위한 노력의 필요성

한편, 재난관리에서는 적절한 구호활동이 개인뿐만 아니라 지역사회 회복력 제고에 중요한 요인으로 보고 있다. 이를 외상 후 성장(Post-Traumatic Growth)의 관점에서 논의하는데, 즉, 재난으로 PTSD를 경험한 사람들이 긍정적인 심리적 변화(중요한 가치 발견 및 가능성 발견)를 경험하는 것으로, 재난 피해자들도 이 과정을 통해 삶의 질을 향상 시킬 수 있다고 여긴다(유명란 외 2015, p.2). 재난관리의 시스템과 회복탄력성간의 관계를 돌아보면, 이재민들에게 있어서 재난 이후 생활에 필요한 적절한 주거생활공간 지원은 주거불안정성을 완화시켜주고, 그 공간에서의 새로운 생활의 가능성 발견을 통해 이재민 개인의 생활안정과 지역사회 회복력에 중요한 요건이 될 가능성이 높다.

따라서 본 연구에서는 이재민을 포함한 재난 피해자들이 경험하는 심리·경제·사회적 변화에 대한 반응을 최소화하는 것을 이재민 생활안정으로 조작적 정의를 하고, 이를 제고하기 위한 하나의 방안으로 임시주거용 조립주택 단지조성 방안을 제안하고자 한다.



[그림 2-19] 재난관리 시스템과 사회적 복원력의 중요성

출처: 박상현 외. (2016). 재난 피해자 삶의 변화요인 조사·분석 및 재난구호 기술 개발. p.4

2) 이재민 생활안정 및 일상회복을 위한 주거공간

□ 이재민 생활안정에 적절한 주거공간의 필요성

앞서 논의한 바와 같이 이재민들에게 있어 주거공간의 상실은 기본적인 욕구를 구현할 수 있는 공간이 없어지는 것이며, 더 나아가 심리적으로 부정적인 영향을 야기할 수 있다. 매슬로우가 구분한 인간의 5단계 욕구 중 1단계(인간의 기본적 욕구), 2단계(주(亩)를 포함한 안전과 방어에 대한 욕구), 3단계(소속에 대한 욕구)는 재난 이후 피해자들에게 나타난 변화로 인해 충족이 어려울 수 있다(강병길 외, 2014, p.73). 특히, 안전과 방어에 대한 욕구는 공간에 대한 소유욕구로 발현이 되는데(강병길 외, 2014, p.74), 재난으로 주택이 전파되거나 반파된 경우, 생활공간이 사라지기 때문에 이재민들의 불안은 높아질 수밖에 없다. 그래서 정부에서도 이러한 변화를 완화시켜 줄 수 있도록 임시로라도 주거공간을 제공하기 위해서 노력하고 있다.

집은 인간에게 있어 가장 기본적인 수단이기 때문에 재난 발생 이후, 잘 계획된 주거공간은 미래 위기 및 지속 가능성을 높여주고, 재난 발생 이후 적절한 커뮤니티 계획을 수립할 수 있는 기회를 제공해준다(Félix et al., 2013, p.137, Johnson, 2007, p.448, Wagemann, 2017, p.46). 특히, 대규모 재난이 발생 할 경우, 복구 기간이 예상했던 것

보다 더 오래 걸리기 때문에 임시주거시설은 거주하는데 있어 필수적인 기능을 제공할 필요가 있다. 임시주거시설은 사람들이 재난 발생 이후 피해회복과정에서 심리적으로 회복하거나 기존의 생활로 돌아가려는 의지를 점차적으로 증가시키는데 중요한 역할을 한다(Iwasa et al., 2012, p.34, Félix et al., 2015, p.686, Perrucci et al., 2020, p.14, 최유라, 2017, p.11). 사람들의 일상회복과 새로운 관계 형성을 할 수 있도록 돋는다 (Bris, Bendito, 2019, p.2). 또한 가족 및 지역사회 생활을 지원하는 공간인 동시에 이러한 적절한 임시주거가 있어야 복구 작업을 효율적으로 수행할 수 있어 임시주거시설은 복구의 결정적인 요소이다(Bris, Bendito, 2019, p.2).

□ 이재민 생활안정을 위한 주거생활공간 요건

재난 발생 이후, 이재민들의 생활안정을 위해서는 1~3단계까지의 욕구를 충족 시켜줄 수 있는 공간이 필요하다. 세계인권선언 제25조에 따르면 “모든 사람은 의식주, 의료 및 필요한 사회복지를 포함하여 자신과 가족의 건강과 안녕에 적합한 생활수준을 누릴 권리가 있다”라고 명시되어 있다.¹⁵⁾ 즉, 인간은 어떠한 상황에서도 거주에 필한 요소가 갖춰진 안정된 곳에서의 거주권리가 확보되어야 함을 의미한다.

본 연구에서는 이재민 생활안정을 위한 방안 중 하나로서 잘 계획된 주거단지 조성방안 제안을 목적으로 하기 때문에 이를 위해 필요한 거주 요건을 살펴보고자 한다. 앞서 논의한 바와 같이 잘 계획된 임시주거시설은 재난 이후 이재민들의 생활안정과 일상회복에 중요한 역할을 수행한다. 그래서 지역 여건, 이용하는 이재민 특성 등이 반영된 적합한 주거공간 제안을 위해서는 거주성에 대한 고려가 필요하다. 여기서 ‘거주성’은 “이재민의 최소한의 생물학적 욕구, 안전 욕구, 소속감의 욕구를 충족할 수 있는 생활 환경”을 의미한다(최유라, 2017, p.11). 위의 욕구들은 앞서 논의한 바와 같이 이재민들의 생활 안정에 필요한 부분들을 충족시켜 줄 수 있기 때문에, 임시주거용 조립주택을 포함한 임시주거시설은 거주성 확보를 고려해서 이재민들에게 공급될 필요가 있다.

국내외에서도 이재민들에게 제공되는 임시주거시설에 대해 단순 수용중심이 아닌 거주성을 고려한 계획의 중요성이 높아지면서 계획관련 문헌 및 지침에서 논의가 계속되어 왔다. 관련 문헌들에서의 논의 방향은 재난 이후 신체적·심리적 피해를 입는 사람들의 회복을 도울 수 있는 주거측면에서의 요소를 제안하는 것이다. 문헌에서 제안하고 있는

15) 최은영. (2022). 안전을 위한 모든 사람의 주거권. 국가권익위원회 블로그 9월호. <https://www.humanrights.go.kr/webzine/webzineListAndDetail?issueNo=7608490&boardNo=7608494>(검색일: 2024.5.20.)

이재민 거주성 항목은 주변 환경으로부터 안전확보, 방어 측면의 안전성, 주변 인프라까지의 거리를 고려한 접근성, 임시주거시설 생활에 필요한 시설과 관련된 편리성, 청결, 위생 등을 고려한 보건성, 냉난방, 단열을 고려한 쾌적성, 지역의 특성, 문화적 차이를 고려한 지역성, 가족 구성의 변화, 여건변화, 친환경 소재 활용 등과 관련된 적응성, 다양한 계층에 대한 포용성, 시설 내부에서의 교류를 고려한 사회성으로 구분할 수 있다.

[표 2-7] 선행연구에서 제안한 이재민 거주성 항목

| | 안전성 | 접근성 | 편리성 | 보건성 | 쾌적성 | 지역성 (적합성) | 지속 가능성 | 다양성 (포용성) | 사회성 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-----------|--------------|-----|
| WHO(1961) | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| Moon et al.(2007) | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| Carver(2013) | ● | ● | | | | ● | | ● | |
| 한국건축가협회(2011) | | | | ● | ● | ● | | ● | |
| Sanderson, Burnell(2013) | | | | ● | ● | | | | ● |
| 강병길 외(2014) | ● | | ● | ● | | ● | ● | | |
| 엄아영 외(2014) | ● | ● | | ● | ● | | | ● | |
| 김사라, 남경숙(2015) | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● |
| 김소연 외(2015) | ● | | ● | | ● | | | | |
| 염태준 외(2015) | | ● | ● | | | ● | | | |
| FEMA(2015) | ● | ● | | | | | | ● | |
| 김미경·김은정(2016) | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| 최유라(2017) | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| 内閣府政策統括官(2021) | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| 김희교(2024) | | | | | | | ● | ● | ● |
| 누계 | 11 | 5 | 10 | 8 | 10 | 3 | 7 | 3 | 4 |

출처: 김미경, 김은정(2016, p.27), 최유라(2017 p.15)에 정리된 내용과 그 외 추가된 선행연구들을 종합하여 연구진 작성. 선행연구의 전체 서지사항은 참고문헌에 작성하였음.

3) 임시주거용 조립주택 단지 조성의 지향점

본 연구는 임시주거용 조립주택 단지 조성방안 제안을 목적으로 하고 있어 국내 선행연구에서 제시된 거주성 항목을 종합하여 임시주거용 조립주택 단지 조성의 지향점을 정립하였다. 관련 문헌에서 가장 많이 포함된 안전성, 편리성, 보건성, 쾌적성, 적응성을 위주로 정리하고, 이재민 개인의 생활안정과 일상회복에 긍정적인 매개효과로 작용하는 사회적 자본과 관련된 사회성을 포함하여 지향점을 정립하였다. 단, 쾌적성과 보건성의 경우, 개별주택 자체의 성능측면에서 많이 고려되고 있기 때문에 단지에 들어가는 최소 요건으로서 정의하며, 중장기 상황을 고려했을 때의 생활편의에 초점을 맞춰서 편리성, 보건성, 쾌적성을 ‘편의성’으로 연구에서 정의하고자 한다.

- 안전성

안전성은 외부로부터 다양한 위협으로부터의 보호를 의미하며, 사람들이 집의 역할로 중용하게 생각하는 요소 중 하나이다. 이재민들을 위해 조성되는 임시주거용 조립주택 단지는 주택자체의 안전성과 함께 단지 전체의 안전성을 함께 확보할 필요가 있다. 산불이나 홍수, 지진과 같은 자연재해는 2차 피해 발생 가능성이 크기 때문에 단지 조성을 위해서 부지 선정시 재난취약지역들을 고려하여 단지의 안전성을 높여야 한다. 또한 생활하는 동안 발생할 수 있는 화재에 대비하여 대피경로나 소방차 진입이 용이 할 수 있도록 단지를 계획하고, 개별 세대의 경우, 범죄나 화재로부터 안전할 수 있도록 개별 주택에 관련 시설이 함께 설치될 수 있도록 고려할 필요가 있다.

- 편의성

본 연구에서 편의성은 생활 시설과의 접근성, 주택의 최소조건을 갖춰 임시라도 불편함이 없으며, 다양한 계층이 생활하는데 장애가 없는 환경 조성에서 느낄 수 있는 편의성을 의미한다. 단지 형태로 조성하는 경우는 규모와는 관계없이 중·장기 거주를 고려하고 있기 때문에 단지 내에 일상적인 생활 편의를 위한 시설과 서비스가 필요하며, 주변 기준 생활과 관련된 시설과의 접근성도 높여줄 필요가 있다. 이재민들이 일상생활을 빠르게 회복할 수 있도록 의료시설, 생활 서비스, 교통수단 등에 대한 접근성이 확보되어야 한다. 특히, 취약계층을 위한 맞춤형 공간과 서비스가 제공되어야 하며, 이를 통해 이재민들이 불편 없이 생활할 수 있는 여건을 마련해야 한다. 그리고 단지에서 생활하는 이재민 특성을 고려하여 맞춤형 시설 및 서비스를 제공하여 다양한 기회접근성을 담보하는 것이다.

- 적응성

적응성은 여건변화에 유연하게 대응하는 것을 의미한다. 복구기간 증대로 인해 임시거처에 장기거주하는 상황을 고려할 때, 임시주거용 조립주택 단지는 여건변화에 유연하게 대응하고, 거주기간 및 규모 변화에 따라 거주자들이 변경할 수 있도록 배려가 필요하다. 거주기간이 길어지게 되면 임시주거용 조립주택 단지 첫 생활보다 필요한 공간이나 시설, 서비스 등이 달라질 수 있고, 가족구성이나 주변환경이 변할 수 있기 때문에 이러한 부분들을 고려하여 변화에 유연하게 대응할 수 있어야 한다. 즉, 거주자의 필요에 따라 공간, 시설, 서비스가 변화할 수 있도록 설계된 유연한 주거 단지를 지향할 필요가 있다.

- 사회성

사회성은 임시주거용 조립주택 단지에서 기존 커뮤니티를 유지하고 새로운 관계 형성을 의미하는 것이다. 사회성이 담보하고 있는 사회적 자본은 이재민들의 건강수준, 생활 안정, 삶의 질 제고를 위해서 중요한 역할을 하고 있기 때문에 단지 조성에는 필요한 요소 중 하나이다. 기존커뮤니티에 대한 의존도가 높을 경우, 장기적인 거주를 고려했을 때, 관계형성 및 유지에 대한 고려가 중요하다. 그리고 일반가구를 대상으로 단지를 조성할 경우에도 개인차원의 복구를 넘어 지역차원의 복구계획을 수립하는데 있어 주민들이 모일 수 있는 공간, 관계형성할 수 있는 공간은 필요하다. 그렇기 때문에 단지형태로 조성될 경우, 주민들이 사회적 활동을 유지할 수 있도록 공간을 조성하고, 고립되지 않도록 주동을 배치하는 공간계획에 대한 고려가 필요하다.

제3장 해외 임시주거용 조립주택 단지조성 관련 제도 및 공간 계획 사례 분석

1. 사례 분석 개요
 2. 미국 하와이주 마우아이섬 산불: 연방정부지원 체계와 이동식 임시주택단지
 3. 일본 지진: 건설형 응급가설주택 단지와 커뮤니티 케어
 4. 튜르키예 대지진: 대규모 컨테이너 도시
 5. 종합
-

1. 사례분석 개요

1) 분석의 틀

본 장에서는 허리케인 카트리나 외 다수의 대규모 재난을 경험한 미국, 동일본 대지진 등 비교적 빈번한 자연재해 경험을 가지고 있는 일본, 최근 대규모 지진을 경험한 튜르키예의 임시주거용 조립주택 단지 조성 계획 및 사례를 통해 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지계획에 있어 고려되어야 할 제도 및 요소들을 검토하였다. 먼저 각국의 재난 사례에 대한 개요와 함께 재난 대응과 임시주거지원과 관련 각 국의 주요 법, 지침 및 사례들의 문건을 파악하였다. 조립식 임시주택단지 조성 관련 검토 사항은 크게 ①임시주거지원 관련 제도와 지침, ②주택단지 조성 특성으로 나누고, 주택단지 조성 특성은 부지 선정에 있어 고려된 사항과 공간 배치 등 공간 계획의 특성으로 나누어 살펴보았다.

2) 분석 대상

해외의 자연재해로 인한 임시형 조립주택단지 조성 사례는 2023년 8월 미국 하와이주 마우이 섬의 대형 산불 사례, 2011년 3월 동일본 대지진과 2024년 1월 발생한 이시카와현 노토반도 지진 사례, 2023년 2월 튀르키예의 대지진 사례 총 3가지 사례를 분석하였다.

임시주거용 주택 단지에 설치되는 임시주택의 종류는 재해의 크기나 지역의 여건에 차이를 보인다. 본 장의 해외사례인 미국과 일본의 경우 조립식 임시주택을 사용하였으며, 튀르키예의 경우 컨테이너를 활용하였다. 본 장의 ‘임시주거용 조립주택 단지’는 해외 현지에서 사용하는 용어를 그대로 사용하였으며(미국의 경우 ‘이동형 임시주택(Alternative Transportable Temporary Housing Units, 이하 ATTHUs)’, 일본의 경우 응급가설주택, 튀르키예의 경우 ‘컨테이너 임시주택단지’), 이는 국내에서 임시주거용 주택 단지에 설치되는 조립형 주택과 혼용되어 사용되었다.

[표 3-1] 분석대상 개요

| 재난 지역 | 재난 발생일 | 재난 유형 | 피해 규모 |
|------------------|--------------|--------|--|
| 미국 하와이주 마우이 섬 | 2023년 8월 8일 | 산불 | 99명 사망, 6,879천 ha 이상 손실, 이재민 4,500가구 발생 |
| 일본 북동부 | 2011년 3월 11일 | 지진·쓰나미 | 19,689명 사망, 2,563명 실종, 321,433명 이재민 발생 (90규모) |
| 이시카와 현 노토반도 | 2024년 1월 1일 | 지진·쓰나미 | 245명 사망, 주택 약 8천채 전파, 31만 451명 이재민 발생 (7.6규모) |
| 튀르키예 동남부 인근 | 2023년 2월 6일 | 지진 | 5만 9천명 사망, 2,300명 이재민 발생 (7.5규모) |

출처: 연구진이 작성

[표 3-2] 국외사례 분석의 틀

| 구분 | 분석 사례 | 분석 대상 | 분석 요소 |
|------|-----------------------------|--------------------|--|
| 미국 | 미국 하와이주 마우이 섬 | 이동식 임시주택 | 연방정부차원(FEMA) 재난 긴급 구호 제도 및 지원 임시주거지원 관련 대응 방안 임시주거용 조립주택 단지 조성 특성(부지 선정 및 공간 계획 특성 사례) |
| 일본 | 일본 북동부 이시카와 현 노토반도 | 건설형 응급 가설 주택 단지 | 건설형 응급 가설 주택 단지 조성 관련 제도 및 지원 건설형 응급 가설 주택 공급 단계(부지 선정, 세대 수 추정, 설계 지원 등) 건설형 응급 가설 주택 단지 공간 계획(커뮤니티 시설 및 커뮤니티 케어 사례 중심) |
| 튀르키예 | 튀르키예 동남부 인근 | 컨테이너 도시 | 재난 위기 관리 청(AFAD) 역할 및 지원 체계 컨테이너 도시 건설 및 관리 관련 지원 (부지 선정 및 공간 계획 등) |

출처: 연구진이 작성

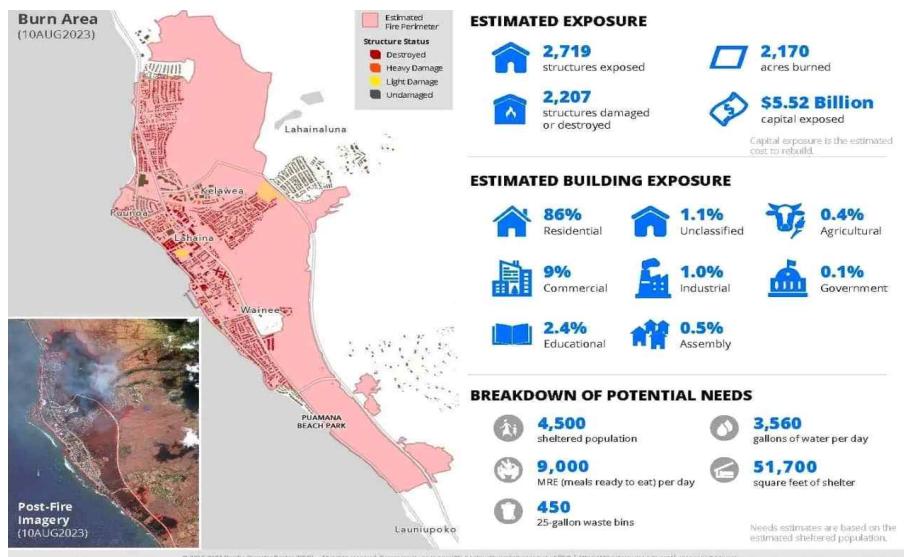
2. 미국 하와이주 마우이 섬 산불: 연방정부지원 체계와 이동식 임시주택단지

1) 재난 발생 이후 임시주거지원 관련 제도와 지침

① 자연재해 규모 및 피해 상황

□ 하와이주 마우이 카운티 지역 대규모 산불로 이재민 4,500가구 발생

2023년 8월 8일 하와이주에서 허리케인 도라의 영향으로 연쇄적·대규모 산불이 발생하여 약 115명이 사망하고, 6,879ha 이상 소실되는 재산피해를 입었다. 이는 1918년 미네소타 산불 이후 미국 역사상 가장 많은 인명피해와 재산 피해로 기록된 자연재해였다¹⁶⁾. 특히 마우이 서부 라하이나(Lahaina) 지역을 포함한 마우이 카운티 지역을 중심으로 2,700채 이상의 건축물이 전소하였고, 그 중 85% 이상이 주택이었다. 이에 라하이나 지역의 경우 통신 및 도로가 차단되어 이재민들은 긴급 대피를 해야했고, 4,500가구의 이재민을 위한 임시주거 수요가 발생하였다¹⁷⁾.



[그림 3-1] 하와이주 마우이 라하이나 지역의 피해 규모

출처: Pro Draft. INC. (2023). Maui Wildfire Disaster: Rebuilding Maui, What you need to know & important resources. <https://prodraft.net/maui-fires-august-2023/> (검색일: 2024.10.18.)

16) 임미나. (2023). 115명 목숨 앗아간 100년만 美 최악참사…실종자 아직 66명. 연합뉴스 9월 9일 기사. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230909025000075> (검색일: 2024.10.18.)

② 연방정부차원의 재난긴급구호 절차¹⁸⁾

□ 스탠포드법에 따른 대통령령 대규모 재난 발생 선언 및 연방정부차원 재난긴급구호

재난 발생 당일인 8월 8일, 주지사의 비상 선언(Emergency Proclamation)은 주 전역으로 확대되었으며, 스탠포드 재해 구호 및 긴급지원법(Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistant Act, 이하 스탠포드법, Public Law 100-707)에 근거하여 8월 10일 바이든 대통령의 하와이주 대규모 재해 발생이 선언(FEMA-4724-DR-HI)되었다. 첫 번째 주지사의 비상사태선언(Proclamation Relating to Wildfires) 이후 13번의 추가 선언문이 발표되었으며, '24년 9월 17일까지 재난긴급구호 지원기간이 연장되어 연방정부차원의 주거지원이 이루어졌다¹⁹⁾.

※ 스탠포드 재해 구호 및 긴급 지원 법

대규모 재난 시 주(州)와 지방정부간의 조정을 원활하게 하고 연방차원의 포괄적인 재난 대책 및 지원을 위해 고안됨. 연방차원의 지원이 필요하여 대통령에 의해 선포되는 응급사항은 비상사태와 중대재난으로 정의 됨

[스탠포드법] 제5122조(정의)]

- (1) 비상사태. “비상사태”란 미국 내 모든 지역에서 생명을 구조하고 재산과 공중보건 및 안전을 보호하거나 재난의 위협을 경감·방지하는 주정부나 지방정부의 노력과 능력을 보충하는 데 연방정부의 지원이 필요하다고 대통령이 결정하는 경우 또는 사례를 말한다.
- (2) 중대재난. “중대재난”이란 미국 전역에서 발생하는 자연재난이나 화재, 홍수 또는 폭발로 인한 손해·손실·곤경·고난을 경감하기 위한 주정부, 지방정부 및 재해구호기관의 노력과 가용 자원을 보충하기 위하여 이 장에 따른 주요 재해 지원을 정당화하기에 손해의 정도가 충분하다고 대통령이 결정하는 자연재난(허리케인, 토네이도, 폭풍, 만조, 풍파, 조수, 해일, 지진, 화산 분출, 산사태, 이류, 눈보라, 가뭄 등)이나 화재, 홍수 또는 폭발(그 원인을 불문한다)을 말한다.

연방법에 따라 주정부 또는 지방정부의 자체적 재난 관련 보험을 의무화하고 있으며, 해당 자체 보험으로 받은 지원 외의 사항에 대해서만 지원이 이루어지고 있음(제5154조 보험)

※「스탠포드법」 제 408조

로버트 T. 스탠포드 재난 구호 및 긴급 지원법(Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act) 제408조에 의거하여 연방재난관리청은 대통령이 선포한 대규모 재난 또는 긴급 상황 이후 개인과 가구에 재정 지원을 제공한다. 이 규칙은 개인 및 가구 프로그램에 대한 요구 사항 및 절차를 설정하는 현행 임시 규정을 변경 없이 최종 확정한다.

출처: Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistant Act, 42 U.S.C. §§ 5121–5207

17) Pro Draft. INC. (2023). Maui Wildfire Disaster: Revuilding Maui, What you need to know & important resources. <https://prodraft.net/maui-fires-august-2023/>(검색일: 2024.10.18.)

18) Maui County US. County, State, and Federal Emergency Proclamations on Maui Wildfires. <https://www.mauicounty.us/emergencyproclamations/>(검색일: 2024.10.18.)

19) 2024년 7월 19일 16번째 선언문 이후 추가 선언문 없이 기간이 종료됨(Maui County US. State, and Federal Emergency Proclamations on Maui Wildfires. <https://www.mauicounty.us/emergencyproclamations/>(검색일: 2024.10.18.)

※ 바이든 대통령의 하와이 재해 선언

(President Joseph R. Biden, Jr. Approves Hawaii Disaster Declaration)

- '23년 8월 10일 조셉 R. 바이든 주니어(Joseph R. Biden, Jr.) 대통령은 하와이주에 대규모 재난이 발생했다고 선언하고 2023년 8월 8일부터 산불 피해 지역의 주 및 지방 복구 노력을 보완하기 위해 연방 지원을 명령
- 대통령의 조치로 인해 피해를 입은 마우이 카운티의 개인들이 연방 자금을 이용할 수 있게 되었음
- 지원에는 임시 주택 및 집 수리를 위한 보조금, 보험에 들지 않은 재산 손실을 보상하기 위한 저비용대출, 개인과 사업주가 재난의 영향으로부터 복구하는 데 도움이 되는 기타 프로그램이 포함됨
- FEMA의 Maona N. Ngwira는 피해 지역에서 연방정부의 복구 작업을 조정하도록 임명

출처: The White House. (2023). President Joseph R. Biden, Jr. Approves Hawaii Disaster Declaration. 8월 10일. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/08/10/president-joseph-r-biden-jr-approves-hawaii-disaster-declaration-3/>(검색일: 2024.5.8.)

- 연방재난관리청(FEMA) 주도 연방정부차원의 재난 구호 및 긴급 지원²⁰⁾

8월 10일 바이든 대통령의 대형 재난 선언(FEMA-4724-DR-HI)으로 미국안보부(Department of Homeland Security, DHS)의 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, 이하 FEMA)은 하와이주 피해 지역에 연방지원 제공 권한을 주여 받았다. 연방차원의 재난 구호 및 긴급 지원은 스탠포드법 제408조와 공법(Public Law) 93288에 따라 개인과 가구에게 지원된다. 연방법에 따라 주정부는 지방 정부의 자체적 재난 관련 보험을 의무화하고 있으며, 연방정부지원의 대상 및 범위와 관련하여 주거지원을 포함한 모든 재해 구호 및 긴급 지원은 보험으로 받은 지원 외에 대한 사항에서만 이루어지고 있다.

③ 연방정부차원의 임시주거지원 제도 및 지침²¹⁾²²⁾

□ 주거지원의 경우 FEMA의 자체 주거지원 프로그램과 HUD의 공조로 이루어짐

미국의 경우, 연방정부차원의 재해 구호 및 긴급지원은 FEMA를 중심으로 이루어지고 있다. 상기 언급된 지침들을 바탕으로 FEMA에서는 연방정부차원에서 주거지원을 실행하고 있다. 특히, 주거지원의 경우 FEMA 자체의 임시주거 지원정책과 더불어 HUD(United States Department of Housing and Urban Development)의 공조로 지원되고 있는 추세이다. 자연 재해 시 HUD의 주거지원 및 공조는 역사상 가장 많은 임시주거지원이

20) Maui County US. County, State, and Federal Emergency Proclamations on Maui Wildfires. <https://www.mauicounty.us/emergencyproclamations/>(검색일: 2024.10.18.)

21) Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, PL 100-707, signed into law November 23, 1988; amended the Disaster Relief Act of 1974, PL 93-288.

22) National Low Income Housing Coalition. (2019). The Disaster Housing Recovery Coalition. pp. 1-13.

필요했던 2005년 허리케인 카트리나의 경험에서 비롯되었다. HUD의 경우 지역의 지원 가능한 임대주택 관련 정보가 풍부하기 때문에 재해 시 활용가능한 임시주거지원에 HUD가 주도적으로 연방정부지원 재해 주택 지원 감독 및 관리가 진행될 수 있기 때문이다(2009년 스탠포드법 개정).

- 주거지원은 주거시설 임대를 위한 재정지원과 직접 임대 순으로 진행

중대재난으로 인한 주거지원은 거주하던 주택을 잃거나 거주할 수 없게 된 이재민을 대상으로 임시주택, 기존 주택의 개량 또는 수리, 교체, 영구임대주택 건설 등의 지원으로 구성되어 있다. 다만, 영구 임대주택 건설의 경우 비용효율성의 문제로 임대주택 및 민간 임대주택 활용이 매우 제한적인 섬지역 등 직접적인 주택 공급이 매우 제한적인 경우에만 제공하는 것을 원칙으로 하고 있다. 주거지원은 거주 가능한 주택의 임대비용을 지원하는 임대료 지원 방법이 우선적으로 이루어지며, 재해 지역의 임대 주택 공급 상황에 따라 FEMA의 부동산 관리 회사가 지역의 부동산 소유자와 계약을 체결하여 FEMA가 이재민에게 직접 주택을 임대하는 직접 임대 방식 또한 존재한다.

주거지원 기간은 대통령이 중대재난을 선포한 날부터 18개월이며, 상황에 따라 그 기간을 대통령에 의해 연장할 수 있다. 임대료 지원에는 전화서비스를 제외한 전기, 상수도 등에 대한 공과금 지원이 있으며, 이재민의 생활안정과 일상으로의 빠른 복귀를 위해 정부 청사, 보급소, 가게, 우체국, 학교, 주요 고용센터 등과의 임시 대중 교통 서비스를 제공하는 것 또한 포함된다.

※「스탠포드법」 제5174(개인 및 가정에 대한 연방 지원)

(b) 주택지원

(1) 적격대상

대통령은 중대재난으로 인한 손상으로 인하여 재난이 발생하기 전에 주로 거주하던 주택을 잃거나 재난이 발생하기 전에 주로 거주하던 주택에서 대피한 개인이나 가구 또는 그러한 주택에 출입하거나 거주할 수 없게 된 장애인이 있는 개인이나 가구의 재난 관련 주택 수요에 대처하기 위하여 이 조에 따른 재정지원이나 그 밖의 지원을 할 수 있다. (2) 생략

(c) 주택 지원의 종류

(1) 임시주택

(i) 일반사항

대통령은 개인이나 가구에 대안적 주거시설, 기존 임대주택, 공장 생산 주택, 레저용 차량 또는 그 밖의 조립식 주택을 임차하기 위해 재정지원을 할 수 있다. 해당 지원에는 전화서비스를 제외한 전기, 상수도 등에 대한 공과금 납부도 포함 할 수 있다. (2) 개량 또는 수리 (3) 교체 생략

(4) 영구 주택 건설

다음과 같은 경우, 대통령은 미국 대륙 밖에 소재하는 도서지역이나 그 밖의 지역에서 영구적 또는 반영구적 주택을 건설하는 개인이나 가구를 대상으로 재정지원이나 직접 지원을 할 수 있다.

(A) 대안적인 주택 대안이 없다.

(B) 제(1)호에 규정된 종류의 임시 주택 지원을 제공할 수 없거나 그러한 임시 주택 지원이 실행 불가능하거나 비용 면에서 효과적이지 아니하다.

※「스태포드법」제5174(개인 및 가정에 대한 연방 지원)

(2) 개인 재산, 교통비 및 그 밖의 경비

대통령은 특정 주의 주지사와 협의하여 제(1)호에 규정된 개인이나 가구를 대상으로 재난으로 인한 재산, 교통비, 그 밖의 필요 경비나 수요를 해결할 수 있도록 이 조에 따른 재정지원을 할 수 있다.

※「스태포드법」제5186(비상 대중 교통)

대통령은 비상 수요를 충족하고 정부 청사, 보급소, 가게, 우체국, 학교, 주요 고용 기구, 지역사회가 가능한 한 신속하게 일상 업무를 재개하는데 필요한 그 밖의 장소에 수송을 제공하기 위하여 대규모 재해 피해 지역에서 임시 대중 교통 서비스를 제공할 권한을 갖는다.

출처: Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, 42 U.S.C. §§ 5121–5207

- (초기 임시주거지원) 기존 주택 및 숙박시설을 이용한 임대료 보조²³⁾

마우이 사례의 경우 산불의 규모 및 섬이라는 지역적 조건으로 인해 초기(Transitional) 이재민 임시주거지원은 주변 호텔 또는 리조트의 숙박료 지원(Transitional Shelter Assistant)으로 이루어졌다. 호텔 등 리조트 등 숙박시설에서의 거주는 임시보호소에서의 거주하는 개념으로 안정적인 주택의 개념이 아니기 때문에 필요에 따라 연장이 가능하나 숙박료 지원 기간을 최대 6개월로 정하고 있다. 마우이의 경우 산불 피해로 인해 숙박시설 거주 후 이동 가능한 주택이 매우 부족하였기 때문에 '24년 4월까지인 9개월까지 숙박보조금 지원이 연장되었다.

초기 산불 피해가 가장 심한 마우이 카운티를 포함하여 하와이 전역에 걸쳐 약 5천명 이상의 이재민이 호텔 또는 리조트 등 숙박시설에 머물렀으며, 주택 시장 여건으로 7개월 이 지난 이후에도 3,500명 이상의 생존자가 13개 호텔 및 기타 현장 대피소에서 지내야만했다.

※ 초기 임시주거지원 관련 언론보도

"State announces new policy for housing Maui wildfire survivors"

- 마우이 산불 발생 7개월 후, FEMA는 3,500명 이상의 생존자가 13개 호텔 및 기타 현장의 대피소에 남아 있다고 보고 하였음. 주정부는 적십자와의 5억 달러 계약의 일부인 호텔에 대해 가족 당 하루 1,000달러를 지불하고 있음
- 주정부는 이재민들을 보다 영구적인 주택으로 신속하게 전환시키기 위해 늦여름까지 임시주택(Interim housing)을 준비하고 있음
- FEMA는 호텔 보호 프로그램(Sheltering Program)이 4월 10일까지 주택을 제공할 것이라고 밝힘

출처: Tamashiro, K. (2024). State announces new policy for housing Maui wildfire survivors. Khon2 3월 15일 기사. <https://www.khon2.com/local-news/state-announces-new-policy-for-housing-maui-wildfire-survivors/> (검색일: 2024.05.07.)

23) FEMA. (2021). Transitional Sheltering Assistant. <https://www.fema.gov/fact-sheet/transitional-sheltering-assistance> (검색일: 2024.10.18.)

- (중·장기 임대 주택 지원) 직접 임대, 임대비용 지원, 부지개발을 통한 이동식 임대주택단지 건설²⁴⁾

호텔 또는 리조트 등의 숙박시설보다 영구적인 중·장기 임대주택지원(Interim Housing Solutions)은 직접 임대, 임대비용 지원, 부지개발을 통한 이동식 임대주택단지 개발 등이 있다. 직접 임대(Direct Lease)는 FEMA의 부동산 관리 회사가 지역의 단독주택, 다가구주택, 아파트, 협동조합, 콘도미니엄, 타운하우스 등의 기존 주택 소유자와 계약을 체결하고 최대 18개월 동안 FEMA에만 주택을 임대하는 것을 의미한다. 직접 임대는 FEMA와 활용 가능한 기존 주택 소유자와의 계약으로 FEMA에서 보증금을 직접 제공하며, 이재민 이주 전과 퇴거 후 Home Inspection 및 계약 기간이 만료 후 이재민 재배치 까지 FEMA에서 전담하고 있다. FEMA에서 직접 주택을 건설하는 것이 아니라 기존 활용 가능한 주택의 소유자와 직접 계약을 하는 경우이기 때문에 주택 계약에 있어 애완동물이 있는 가구, 대가족을 위한 5 베드룸 등 다양한 주택 공급을 위한 노력을 하고 있다.

임대비용 지원(Continued Temporary Rental Assistant)은 FEMA가 지정한 지역의 HUD 기준 시장 임대료(Fair Market Rent)를 최대 100%를 지불하는 주택지원방법이다. 이 외 주거지원의 종류로는 조립식 주택 또는 트레일러와 같은 이동식 임대주택을 제공하는 방법이 있으며, 이동식 임대주택지원이 있을 경우 부지개발이 진행된다. 그러나 이는 매우 제한적으로 최후의 수단으로 활용되고 있다.

그러나 하와이의 경우 주택 피해 규모와 섬이라는 지역적 특성으로 직접 임대 또는 임대비용지원을 활용할 주택 공급이 충분하지 않은 상황이었다. 이러한 배경으로 현재 FEMA를 비롯한 주, 카운티, 민간은 신속한 임시주택지원을 위해 부지 개발(Group Site)을 통한 이동·조립식 주택 공급을 통한 주거지원을 계획을 진행하고 있는 상황이다.

※ 중기 임시주거지원 관련 언론보도

"Interim housing project to open by late summer on Maui"

- 라하이나 시민 센터(Lahaina Civic Center) 근처에 조립식 임시 주택 프로젝트가 7월 말에 제공될 예정. 주 정부 주거 지원으로 호텔에 거주하는 마우이 산불 이재민 총 450가구에게 우선권이 부여됨.
- 주정부 복지과 주도. DHS 부국장 Joseph Campos는 Ka La'i Ola 임시 주택 개발을 위한 모듈식 주택이 아직 마우이로 향하는 중이며 4월부터 도착하기 시작할 것으로 예상된다고 말했습니다.
- 하와이는 미국에서 이 제도를 시행하는 단 두 주 중 하나입니다. 하와이 주택금융개발공사(Hawaii Housing Finance and Development Corporation) 전문이사는 2025년 7월까지 약 700개의 새로 건설된 저렴한 임대 주택이 완료될 것으로 추정했습니다. 일부 요구 사항에는 지역 중간 소득의 30%~60% 사이의 소득이 포함됩니다.

출처: Rodriguez M. (2024). Interim housing project to open by late summer on Maui. Khon2 5월 4일 기사. <https://www.khon2.com/local-news>this-maui-interim-housing-project-is-expected-to-open-in-july/?pid=promo-link-block1/>(검색일: 2024.5.7.)

24) FEMA, (2023). Direct Temporary Housing Assistance. <https://www.fema.gov/fact-sheet/frequently-asked-questions-about-femas-direct-lease-program> (검색일: 2024.5.7.)

□ 연방 차원의 재난주택 공급의 원칙과 기법 제안²⁵⁾

FEMA에서는 2009년 재난 이후 지원되는 주택에 대한 새로운 방향을 제시하기 위해서 ‘국가 재난주택 전략(National Disaster Housing Strategy)’을 발표하였다. 해당 전략에서는 재난 발생 이후 제일 먼저 이용되는 대피소(shelter)부터 영구주택(Permanent Housing)에 대한 원칙을 제공하고 있다. 그 중 중간단계에 필요한 임시주택(interim housing)²⁶⁾의 경우, 개별 동에 대한 제공뿐 아니라 거주자들의 생활에 필수적인 서비스(보건, 학교, 대중교통, 상담 등)를 함께 제공할 것을 명시하고 있다.

※ 국가 재난주택 전략의 임시주택 기본원칙

1. 효율적인 임시주택은 관련된 사람들의 기대치를 명확하게 설정하는 데서 출발한다.
2. 임시주택은 (물리적) 구조물을 제공하는 것 이상으로 확장되어야 한다.
3. 임시주택은 안전하고 접근 가능해야 한다.
4. 임시주택은 일시적인 것이다.
5. 파괴적인 재해는 임시주택 체류 기간을 연장시키며, 이에 대응하는 임시주택의 개선 요구를 보여준다.

출처: FEMA. (2009). National Disaster Housing Strategy. pp.51–53.

국가 재난주택 전략에는 원칙뿐 아니라 부록을 통해 재난주택관련 대응을 위한 협력사항, 지원 관련 원칙 및 세부사항을 포함하고 있으며, 임시주거용 조립주택단지(community site)에 대한 계획안을 함께 제안하고 있다. 이 외도 주택의 정주성 평가, 이동취약계층을 위한 무장애주택 지원(전체 가구의 15% 이상)을 위해 연방 접근성 표준(UFAS) 적용 주택 설치기준, 거주기간 동안의 안전 대비 원칙을 통해 임시주거용 조립주택 및 단지의 질적 수준을 보장하도록 해왔다. 이후, 이를 기반으로 2020년 ‘직접주거 가이드’를 통해 이동형 임시주택(Alternative Transportable Temporary Housing Units, 이하 ATTHUs)에 대한 지원과 함께 해당 시설의 품질 및 단지조성의 부지관련 사항을 상세하게 제안하고 있으며, 이외에 FEMA는 ‘Planning Considerations: Disaster Housing(2020)’을 통해 연방정부, 지자체, 주 단위의 역할과 지침, 계획 권장사항을 제안하고 있다.

25) 박유나 외. (2022). 대규모 재난에 따른 이재민의 임시주거시설 사례: 미국과 일본 사례를 중심으로. pp.8 -10 내용 정리

26) 해당 임시주택은 국내에서 지원되고 있는 임시주거용 조립주택을 의미함

2) 임시주거용 조립주택 단지 조성 특성

① 임시주거용 조립주택 단지 조성 관련 조건 및 현황

□ 대규모 산불 피해 및 지역의 특수성으로 이동식 임시주택 단지 조성 필요²⁷⁾

이동식 임시주택 공급을 위한 단지 조성을 위해서는 부지 선정이 선행되어야한다. 이동식 임시주택을 직접 공급하는 것만큼 부지 건설을 위한 조건도 매우 제한적이다. 부지건설은 이재민이 사유지에 거주할 수 없고, 상업 공원(Commercial Park) 이용이 가능하지 않거나 주택 수요에 충족하지 못할 경우 최후의 수단으로 그룹 주택 부지(Group Housing Site)를 건설하고 있다.

마우이의 경우 섬 지역, 관광지라는 지역의 특수성으로 인해 관광업 종사자들이 많이 거주하여 임차인 비율 높아 조립식 임대주택을 놓을 사유지 또한 제한되었다. 이에 이동식 임시주택(Alternative Transportable Temporary Housing Units, 이하 ATTHUs)의 형태의 주거지원을 위해 부지개발(Group Site)이 시작되었다.

- 임시주택수요 4,500가구 중 약 66%가 이동형 임시주택 단지에 입주 예정²⁸⁾

임시주택이 필요한 이재민은 약 4,500가구로 집계되었다(2024년 5월 기준). 이 중 단 13%만 주택 소유자이고, 87%가 임대인으로 관광업 중심의 지역 특성상 임대인 비율이 매우 높다. 2024년 4월 이재민 중 기준 약 3,000 가구 이상이 호텔에 거주하고 있는 상황으로 비거주용 숙박시설에서 중·장기용 임시주거주택으로의 이동이 필요한 상황이다.

FEMA가 직접 임대를 통해 제공하는 임시주택 1,100가구 외 1,000가구는 FEMA에서 제공하는 조립식 임시주택단지에 입주할 예정이며, 500가구는 하와이주 정부, 550가구는 카운티, 850가구는 민간 또는 그 외에서 제공하는 조립식 임대주택단지로 이동할 예정이다. 이재민들은 재해 이전 생활(직장, 가족 돌봄, 자녀 학교, 교통편)과 가장 근접한 곳에서 거주하기를 원하고 있으나, 근접한 곳의 부지 중 활용가능한 인프라(물, 하수, 전력 등)가 부족하여 부지 개발이 더뎌지고 있는 상황이다.

27) FEMA. (2023). Type of FEMA Direct Temporary Housing. pp. 1-3.

28) Maui County. (2023). Interim Housing Projects announced at the Lahaina Disaster Recovery Meeting. <https://www.mauirecovers.org/officeofrecovery>(검색일: 2024.5.7.)

[표 3-3] 중장기 이동형 임시주택 단지 부지 개발 예정지 및 예산

| 구분 | 예산 규모 | 프로젝트 명 | 규모 (채) | 진행상황 | 부지 정보 |
|-----------------|--------|---|--------|--------------------------------|---|
| 연방 정부 (FEMA) | \$250M | Kā'anapali 2020 | 213 | 조립식 주택 주문 및 건설 계약 계류 중 |  |
| | | Leialī'i (Fleming Road Temporary Group Housing Site) | 130 | 설계 완료 대기 중 |  |
| | | Waikapū | 400 | 승인 대기 중 |  |
| | | West Maui | 257 | 부지 선정 및 승인 대기 중 | - |
| 주정부 | \$150M | Leialī'i | 500 | - | - |
| 카운티 | \$40M | Villages of Leialī'i(VOL) | 500 | - | |
| 민간 /기타* | | Kapalua TY Management Employee Housing Project | 50 | 설계 완료, 부지 관련 이슈, 건축 허가 승인 중 |  |
| | | Kahului Family Life Center Ohana Hope Village Project | 88 | 설계 완료, 승인 절차 중 |  |
| | | Napili, Holomua Initiative | 77 | 설계 초안 완료 |  |
| | | Lahaina Ikaika Ohana Kaiaulu o Kukuia | 200 | 2024년 12월 건설 완료 예정 | - |
| | | Lahaina Ikaika Ohana Kaiaulu o Kupuohi | 89 | 2025년 건설완료예정 | - |

출처: Maui County. (2023).Maui Recovers. Interim Housing Projects announced at the Lahaina Disaster Recovery Meeting.pp.8~9와 Maui County. (2023). Presentation made to the Hawai'i State Senate Ways and Means Committee. pp.22~27 활용하여 연구진이 작성.

※ 조립식 임시주택 지원 관련 언론 보도

"Temporary modular homes could give Maui fire survivors an additional 4,000 units"

- 마우이 당국은 임시 모듈형 주택이 산불 생존자들에게 추가로 4,000채의 임시 주택을 제공할 것이라고 발표
- Fleming Road에 있는 FEMA의 Kilohana 프로젝트는 3월 15일까지 1주간의 공개 논평 기간을 갖을 예정
- 카운티 부국장은 카운티가 500가구 이상을 제공할 5개 프로젝트를 포함하여 다른 단체 주택 프로젝트에 대한 허가를 신속하게 처리하기 위해 노력해 왔다고 발표. 해당 프로젝트에는 최근 착공된 카팔루아 빌리지 임시 직원 주택 프로젝트, 카흘루이의 '오하나 희망 마을', 라하이나의 카이아울루 오 쿠쿠이아 및 카이아울루 오 쿠푸오히가 포함됨
- 또한 카운티가 라하이나 산불 재해 지역에서 거주하기에 안전한 것으로 간주되는 500가구로 주민들이 돌아갈 수 있도록 상하수도를 포함한 기반시설을 복원하는 데 중점을 두고 있다고 발표함
- FEMA는 직접 임대 프로그램을 위해 1,300채 이상의 주택을 확보했으며 거의 400가구를 배치했습니다. 목표는 채워질 때까지 일주일에 300가구를 배치하는 것

출처: HPR News Staff. (2024). Temporary modular homes could give Maui fire survivors an additional 4,000 units. Hawai'i Public Radio. 3월 8일 기사. <https://www.hawaiipublicradio.org/local-news/2024-03-08/temporary-modular-homes-maui-fire-survivors>(검색일: 2024.5.7.)

② 부지선정 특성

□ Fleming Road 이동형 임시주택 단지의 부지 선정²⁹⁾

Fleming Road 임시 공동주택 부지((Temporary Group Housing Site) 프로젝트는 FEMA에서 지원하는 조립식 임시주택단지 부지로 약 36에이커 규모에 이동형 임시주택 169채가 조성될 예정이다. Fleming Road 단지 부지 개발은 스태포드법을 근거로 이재민을 위한 이동식 임시주택(Alternative Transportable Temporary Housing Units, ATTHUs)부지 개발로 FEMA 주도 연방정부의 예산으로 진행되고 있다. 현재 부지 선정 및 승인 전 환경영향 평가(Environment Assessment, EA)가 이루어졌으며, 환경평가는 1969년 환경정책법(National Environmental Policy Act(NEPA) of 1969)(pl 91-190, 개정됨), 연방규정집(40 Code of Federal Regulations (CFR) Part 1500 to 1508), NEPA 시행을 위한 FEMA 절차((FEMA 지침 108-1-1))에 근거한다(FEMA, 2024, pp. 9-12).

- 부지 선정에 있어 환경영향 평가는 선행적 이루어지며, 지역사회에 공개됨

부지 개발 전 부지 선정에 있어 이루어지는 환경영향 평가는 부지의 안전성, 부지 선택 과정 및 대안, 커뮤니티의 수요 등을 포함하며 일정기간동안 지역사회에 공개하여 평가 받는 절차를 가진다. 환경영향 평가의 검토 범위는 프로젝트 목적과 필요성, 부지 선택 과정 및 대

29) FEMA. (2024). Draft Environmental Assessment for Fleming Road Temporary Group Housing Site, FEMA-DR-4724-HI, March, 2024. pp. 9-12. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_ehp-ia-dr-4724-hi-flemingrdgroupsite-dea-appendices-20240306.pdf(검색일: 2024.5.7)

안들의 평가, 부지 건설로 인해 예상되는 환경적 영향의 특성 파악, 잠재적 환경 영향 등으로 부지 개발로 인한 부작용을 줄이거나 최소화하는 방법이 담겨있다(FEMA, 2024, pp. 9-12). 환경영향평가 초안은 시민에게 공개되며, 7일간 공개 논평을 갖는 것을 원칙으로 하고 있으나 상황의 긴급함 정도에 따라 대중 참여 기간을 짧아지며, 공개 논평기간이 끝나면 기관 조정 및 협의가 완료된 것으로 간주한다.

- 사전이동 인터뷰(PPI)를 통해 대상 가구의 임대주택 필요 수요 및 참여 의사 확인

'24년 3월 2일 1,293가구를 대상으로 사전 배치 인터뷰(Pre-Placement Interview, PPI)를 진행하였으며, 대상 가구의 중장기 임대주택수요를 확인하고 참여 의사를 확인하였다. 사전이동 인터뷰에 따르면 인터뷰 대상자 86%가 임차인으로 이 중 57%인 745 가구가 비집단 보호소에 거주하고 있음이 확인되었다. 애완동물 소유 가구를 포함하여 상당수의 가구가 기존 주택을 활용한 주거지원 활용을 위한 허가에 어려움을 겪고 있다는 것을 파악하여 이동형 임시주택 단지 수요를 확인하였다.

또한 부지 선택에서 이재민들은 기존 생활권과 상대적으로 가까운 곳인 마우이 서부(West Maui)에 계속 거주하는 것을 선호하는 것으로 나타났는데, 이는 재해 전 다니던 직장, 자녀들의 학교, 보육원, 예배장소, 친숙한 음식점 및 쇼핑몰, 세탁 시설, 운동장 및 애완동물 구역에 대한 합리적 통근 시간을 유지하려는 이유였다. 이에 새로운 부지 장소³⁰⁾는 기존 생활권과 근거리에 위치하고 있으며, 새로운 웨스트 마우이 병원 및 의료센터를 위해 구축되고 있는 기반시설들과 연결이 가능한 장점을 가지고 있다.

※ 부지선택시 고려 요소

- 해당 지역의 임시 주택에 대한 수요;
- 그룹 및 지역사회 수용;
- 제안된 그룹 장소에 대한 서비스 및 편의 시설(학교, 의료 시설, 대중 교통 등)의 근접성;
- 엔지니어링 및 건설 타당성;
- 유틸리티 이용;
- 토지 이용 호환성;
- 부동산 소유자 임대;
- 사이트 개발 및 유지 비용; 그리고
- 환경 및 문화적 자원 민감도 등이 고려됨

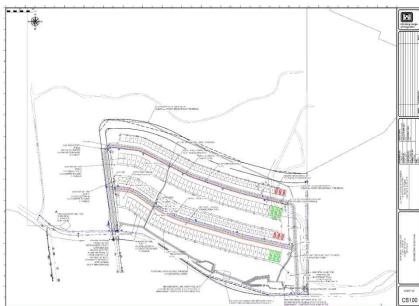
출처: FEMA. (2024). Draft Environmental Assessment for Fleming Road Temporary Group Housing Site, FEM A-DR-4724-HI, March, 2024. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_ehp-ia-dr-4724-hi-flemingrdgroupsite-dea-appendices-20240306.pdf (검색일: 2024. 05. 07) 내용 확인하여 연구진이 작성

30) 실제 Fleming Road 부지 외 다른 대안의 부지들이 고려되었지만, ①주택 지원이 필요한 핵심 인구의 생활권과 근접성, ②기존 인프라 사용, ③토지개발과 관련된 과제 및 일정, ④FEMA와 임대계약을 체결하려는 토지 소유자의 의지 등으로 실행불가능한 것으로 간주되어 현재 부지가 선정되었다.



[그림 3-2] 재해 전 생활권에 근접한 부지 선정

출처: Clark, C. (2024). Two Temporary Group Housing Site s to Be Built In Lahaina For Maui Fire Survivors. Hon olulu Civil Beat. 3월 6일기사. <https://www.civilbeat.org/2024/03/two-temporary-group-housing-site-s-to-be-built-in-lahaina-for-maui-fire-survivors/> (검색일자: 2024.5.7.)



[그림 3-3] 이동형 주택단지 설계 안

출처: FEMA. (2024). Environmental Assessment for Fleming Road Temporary Group Housing Site, Maui County, Hawai'i, FEMA-DR-4727-HI, 2024. p.62.

③ 이동형 임시주택 단지 공간계획 특성

□ Family Life Center의 커뮤니티 공간 구성

마우이에 있는 비영리단체인 Family Life Center는 이동형 임시주택 단지 프로젝트로 최대 500명의 이재민들을 수용할 수 있는 88개 조립주택을 설치하였다. 마우이 산불 이재민들이 영구적인 거주지를 찾을 때까지 약 3~5년간 거주할 수 있도록 계획하였으며, 대형 다세대 거주하는 이재민과 노인에게 우선권이 주어진다³¹⁾.

이동형 임시주택 단지 중앙에는 커뮤니티 빌딩 및 커뮤니티 가든을 설치하여 비교적 협소한 임시주택의 단점을 보완하고, 장기화된 이재민 생활로 인해 낮아진 지역사회와의 소속감 재고 및 지역사회 재건을 위한 회복 탄력성을 높일 계획이다. 이동형 임시주택 단지 조성 임시 패드 설치, 진입·진출 및 순환 도로 설치, 콘크리트 주차장, 시설 조명, 물·위생·전기시설 등의 유틸리티 및 미국 장애인법(Americans with Disabilities Act) 준수를 위한 개별 주택에 필요한 조치사항 설치 등을 포함하고 있다(Family Life Center, 2023).

31) Hawaii Fires. (2024). Kahului Housing Project For Fire Survivors Finally Opens. 4월 5일 기사. <https://www.civilbeat.org/beat/kahului-housing-project-for-fire-survivors-finally-opens/> (검색일자: 2024.10.18.)



[그림 3-4] Family Life Center 이동형 임시주택 단지 계획(안)

출처: Family Life Center. (2023). Emergency Housing Project. pp.3-4.

3. 일본 지진: 건설형 응급가설주택 단지와 커뮤니티 케어³²⁾

1) 재난 발생 이후 임시주거지원 관련 제도와 지침

① 자연재해 피해 및 임시주거지원 규모

□ 다수의 대규모 재난으로 건설형 응급가설주택 단지 조성 경험 풍부

일본의 경우 2011년 동일본 대지진과 최근 발생한 2024년 노토반도 지진 등 쓰나미를 동반한 여러 차례의 대규모 지진을 경험하였다. 일본은 지진 외에도 태풍 및 폭우 등 재난 발생 빈도가 높은 국가 중 하나로 이에 지자체 단위에서 자연재해에 대비한 준비가 철저히 하려고 노력하며, 재해 후 건설형 응급가설주택 단지를 포함한 임시주거지원에 대한 경험도 풍부하다 (国土交通省 中部地方整備局, 2020, pp.1-2)

2011년 3월 11일 일본 북동부를 강타한 리히터 규모 9.0 동일본 대지진은 일본에서 기록된 해구 지진 중 역대 최대 규모였다. 이로 인한 사망자는 19,775명, 실종자는 2,550명으로 사망자 중 92.4%가 쓰나미로 인한 사망자 의사였다. 건물 피해의 경우 전파가 122,505 가구, 반파 283,988 가구, 일부 파손 748,109 가구를 기록하였다 (内閣府防災情報部, 2024a, p.2). 전국 피난민 수는 2012년 346,987명으로 재해 발생 10년이 지난 2021년에도 38,882명의 이재민이 고향으로 돌아가지 못했다(厚生省, 2021a, p.1). 이재민을 위한 임시주택지원 현황을 보면, 2012년 기준 건설형 응급 주택 세대 수는 53,537호, 민간 임대형 응급 주택 입주 세대는 61,352호가 지원되었다(大水敏弘, 2017, p.12).

2024년 1월 1일 발생한 노토반도(이시카와 현) 지진의 경우 2024년 5월 기준 245명 사망자를 포함하여 총 1,448명 인명피해가 발생하였다. 주택의 경우 약 8천 채가 전파되었으며, 1.6만 채가 반파, 5.5만 채가 부분 파괴되어 약 8만 채의 주택이 피해를 보았다. 이재민이 가장 많았던 2024년 1월 초 기준 357개 피난소에 31만 451명이 대피하여 생활하였으며(石川県, 2024a, pp. 1-2), 2024년 8월 13일 기준 151개소 6,742채가 착공되었으며 5,598채의 임시 가설 주택이 완공되었다.³³⁾

32) 일본 사례는 외부연구진인 박은선 박사(서울과학기술대학교 연구교수)가 본 연구의 원고 의뢰로 수행한 '일본 응급가설주택 단지 조성 관련 제도 및 커뮤니티 케어 요소 분석'의 내용을 바탕을 작성되었음



[그림 3-5] 쓰나미와 지진 피해를 입은 와지마시(원)와 수주시(오)

출처: 박은선(외부연구진) 직접 촬영(2024)

② 「재해구호법」에 근거한 임시주거용 조립주택 단지 조성 특성

□ 건설형 응급가설주택의 대상, 지원기간 및 범위

일본에서는 재난이 발생한 직후 ‘1차 임시대피소-장기대피소-응급 가설 주택-재난임대주택 제공’의 순서로 이재민들에게 안정적 주거의 권리를 제공하려고 노력하고 있다. 거주기간은 장기대피소는 최대 3~4개월, 응급가설주택의 경우 2년 3개월로 규정하고 있으나 상황에 따라 연장이 가능하다. 응급가설주택의 월세 및 주차장은 정부에서 무료로 제공하고 있으며, 이재민은 수도세, 난방비, 이사비용, 공익비, 자치회비를 부담하도록 하고 있다. 이 외, 입주자의 고의, 과실에 의한 시설 손괴에 대한 수선비 등은 입주자 부담으로 하고 있다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, pp. 8-14).

응급 가설 주택의 제공 대상은 「재해구호법」고시 「재해구호법에 의한 구호의 정도, 방법 및 기간과 실비 변상의 기준」 제1장 제2조 제2항에 근거 ‘재해 시 주택이 전파·전소·유실되어 거주할 주택이 없는 자 등 자신의 자력으로 주택을 구입할 수 없는자’에게 제공되는 것을 원칙으로 하고 있다.

33) 石川県. (2024b). 令和6年能登半島地震 応急仮設住宅(建設型), <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyuukasetsujyutaku.html>(검색일: 2024. 5.18)

※ 응급가설주택 대상자 기준(「재해구호법」고시「재해구호법에 의한 구호의 정도, 방법 및 기간과 실비 변상의 기준」제1장 제2조 제2항)

- (1) 주택이 전파, 전소 또는 유실되어 거주할 수 있는 주택이 없는 사람
- (2) 반파(중규모 반파, 대규모 반파를 포함)라도, 주택으로서 재이용할 수 없고, 부득이하게 해체를 실시해야 하는 사람
- (3) 응급 위험도 판정에 의해, 「위험(적색)」이라고 판정되어, 자택을 사용하기 어려운 사람
- (4) 2차 재해에 의해 주택이 피해를 받을 우려가 있는 주택의 거주자
- (5) 라이프 라인(수도, 전기, 가스, 도로 등)이 복구되지 않은 주택 거주자
- (6) 산사태, 풍수해 등에 의해 피난 지시를 받은 자, 장기간에 걸쳐 자신의 주택에 거주할 수 없는 사람(장기 기준 : 대체로 복구, 수리 등의 이유로 1개월 이상 스스로의 주택에 거주할 수 없는 경우를 가리킴)
- (7) 시정장이 이재민으로 인정한 경우
- (4) 그 외, 국가와 협의 협의에 의해, 입주해야 한다고 인정된 사람

출처: 災害救助法. 1947年 法律第118号. https://laws.e-gov.go.jp/law/322AC0000000118/20250601_504AC000000068(검색일: 2024.5.18)

- 주거지원인 응급가설주택지원은 임대형과 건설형으로 구분

일본의 응급 가설 주택은 조립형 주택 등을 새로 건설하여 제공하는 건설형 응급 가설 주택과 기존 주택을 활용하여 임대하는 임대형 응급 가설 주택으로 구분한다. 응급 가설 주택 공급에 있어 예산의 효과적인 집행 등의 관점에서 공공주택이나 민간임대주택, 빙집 등을 활용한 임대주택을 임차하여 제공하는 임대형 응급가설주택은 건설형 응급가설주택보다 우선적으로 고려되고 있다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, pp 8-12). 그러나 피해지역 내 활용할 임대주택 공급이 적거나 없는 지역이거나, 1차 산업 종사자나 고령자가 많은 지역의 경우, 7 산업 복구의 신속화 및 지역과의 유대관계 유지의 필요성 등으로 인해 피해지역을 떠나기 어려운 주민이 많은 지역의 경우 본 연구의 대상인 건설형 응급가설주택 건설을 추진한다.

③ 건설형 응급가설주택 공급을 위한 체계

□ 효율적 공급을 위한 지자체 내·지자체 간·관련 민간단체 등 협력 체계 구축 필요³⁴⁾

재난 이후 신속한 건설형 응급가설주택 공급을 위해서는 크게 ①지자체 내 대응체계, ②타 지자체와의 협력 체계, ③관련 민간 단체 등과의 연계 체계 구축이 필요하다. 지자체 내 대응체계 구축은 재해구호법 소관부서, 중앙정부 및 각 지자체 및 건설 업체와의 신속한 소통을 위한 소통 체계 구축이 핵심이라고 볼 수 있다. 이는 건설형 응급 주택 공급을 위한 현장 파악 및 발주, 진행상황 관리, 보도 대응, 준공검사 등 다양한 사무를 단시간에 진행하기 위함이다. 지자체 내 협조 체계도 중요한데, 이는 예를 들어, 건설형 응급

34) 内閣府. (2024). 被災者の住まいの確保に関する 取組事例集. pp. 24-31.

가설 주택이 공급될 이재민 주거지의 부지 확보를 위해서는 건설 및 주택 담당과 뿐만 아니라 방재-복지-총무 등 많은 과의 업무가 중첩 되기 때문이다. 따라서 다른 복구 및 재건 업무와의 조정을 통해 각 단계별 대응체계를 정립하고, 각 과의 역할 분담 설정을 하는 등 각 직원의 역할을 명확히 하여 효율적인 사무처리를 위한 조직 체계 구축을 할 필요가 있다. 재난 발생 후 신속한 체계 구축이 가능하도록 평상시에 건축 담당 부서 내 체제, 관계 부서와의 연락 및 연계 체제, 지자체와의 역할 분담 등에 대해 미리 협의해 두어야 한다. 부서별 합동 모의 탁상 훈련(desk drill)을 실시 또한 권장된다.

※ 「재해구호법」에 의한 응급가설주택 지원 관련 제도

(대상) 「재해구호법」에 의한 응급가설주택은 「재해 시 주택이 전파·전소·유실되어 거주할 주택이 없는 자 등 자신의 자력으로 주택을 구입할 수 없는 자」에게 제공되는 것을 원칙으로 함(「재해구호법」 고시 「재해구호법에 의한 구호의 정도, 방법 및 기간과 실비 변상의 기준」 제1장 제2조 제2항)

동일본대지진에서는 반파나 시음면장의 피난지시 등을 받은 경우에도 희망자에게는 응급가설주택에 입주할 수 있는 탄력적인 운용을 함(동일본 대지진에 관한 재해구호법의 탄력적 운용에 대하여(그 5) 2011년 4월 4일 후생노동성 사회·원호국 총무과장의 통지)

(기간) 응급가설주택을 제공할 수 있는 기간은 준공일로부터 건축기준법 제85조 제3항 또는 제4항에 규정된 기한까지로 규정되어 있으며(「재해구호법」에 의한 구호의 정도, 방법 및 기간과 실비 변상의 기준」 제1장 제2조 제2항), 「건축기준법」에서 최장 2년 3개월로 규정되어 있음

(기간의 연장) 비상사태를 대상으로 하는 「특정 비상사태 재해 피해자의 권리 보전 등을 위한 특별 조치에 관한 법률」 제7조를 적용함으로써 1년마다 특정 행정청의 허가를 받아 연장할 수 있도록 되어 있으며, 동일본 대지진에서도 이 규정을 적용하기 위해 규정을 적용하기 위한 법령 개정이 이루어짐 (2011년 5월 27일 각의 결정, 6월 1일부터 시행)

※ 응급가설주택 공급 주체

- 「재해구호법」에서 응급가설주택의 제공 주체는 원칙적으로 도도부현으로 되어 있으며, 시읍면에 위임할 수 있도록 되어 있음(「재해구호법」 제30조 제1항)

- 동일본대지진에서도 미야기현에서는 이 규정을 적용하여 시읍면 발주로 523호(5개 지구, 3개 시읍면)의 응급가설주택 건설을 진행함(「재해구호법」에 의한 구호 실시에 관한 사무처리에 관한 통지」, 2011년 4월 19일 각 시정촌장에게 미야기현 지사 통지)

- 도도부현이 주체가 되어 건설하고, 시정촌의 발주 능력, 공사 관리 능력 등을 파악한 후 가능한 범위 내에서 위임하는 것을 원칙으로 함(위임을 할 경우, 사전에 사전에 위임하는 것이 현실적이며 위임을 할 경우, 사전에 도도부현과 시읍면과 조정하여 약정을 맺을 것을 권고함)

출처: 国土交通省住宅局住宅生産課. (2024). 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ. pp. 15-67.

타 지자체와의 협력 체계 구축에서 가장 중요한 것은 지자체간 협력 사항을 미리 정하는 것이다. 일본 정부는 난카이 트로프 대지진을 염두하여 도도부현 간의 재해 대비 준비 내용에 대한 가이드라인 작성통을 통해 각 지자체간 협력 관계를 정비할 것을 권고하고 있다(国土交通省 中部地方整備局, 2019, pp.1-2). 건설형 응급 주택의 설치는 재해구호법에 근거한 구호이므로 원칙적으로 도의 법정 사무이지만, 필요 세대 수 산정, 부지 확보, 입주자 모집-선정, 주택 관리-운영 등 다양한 부분에서 시군구의 사무가 발생하게 된다.

광역 적인 대형 재난 발생 시에는 업무의 집중과 더불어 청사 및 직원의 피해로 인해 평상시보다 업무가 원활하게 수행되지 못할 가능성도 있다. 따라서 내각부 및 국토교통성 중부지방정비국은 타 지자체에서 파견되어 업무를 도울 공무원 수용과 관계 단체 및 지역 조직, 나아가 지원을 요청하는 지자체 등과의 협력·연계를 미리 정비하고 협약을 맺는 것을 권고하고 있다(内閣府政策統括官, 2021, pp. 12-47; 国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, pp. 1-79.)

재해지역 공공단체의 인력 부족 등에 대응할 수 있도록 도도부현 간 광역 연계를 추진하는 것 외에 공무원 간 지원-파견 등에 관한 협정을 미리 체결해 두는 일은 매우 중요하게 여겨지고 있다. 일본에서는 재난 발생 시 공무원 간 인력 도움을 파견하는 것을 “응원”이라고 표현한다(内閣府政策統括官, 2021, pp. 26-187). 기후현, 오사카부 및 효고현에서는 도시 재생기구와 협정을 체결하고, 긴급 건설주택 건설용지 및 공공 임대주택 제공 외에 ‘긴급 가설주택의 설계 · 감리 · 검사 등의 업무’, ‘가설주택 등의 임시입주에 관한 입주 관련 사무’에 관한 직원 파견을 받을 수 있도록 협정을 맺고 있다. 재해 시 파견 직원을 원활하게 수용하고 적임자를 적재적소에 배치할 수 있도록 재해 시 지원 계획을 수립해 두는 것이 바람직하다(内閣府政策統括官, 2021, p. 187).

가설 주택 공급 체제의 구축에 있어서는 재해 발생 후 건설형 응급 주택을 신속하게 설치 할 수 있도록 사전에 건설사업자 단체 등과 건설 및 건설자재 제공 등에 관한 협정을 체결해 두는 것이 바람직하다. 일본에서는 2020년 3월 말 모든 도도부현이 일반사단법인 조립식 건축협회, 37개 도도부현이 일반사단법인 전국 조립식 건설사업협회와, 3개 도도부현 · 2개 시가 일반사단법인 일본무빙하우스협회와 협정을 체결한 상태이다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, p. 35). 필요에 따라 해당 단체 이외의 건설사업자 단체 등과도 건설 및 건설자재 제공 등에 관한 협의를 실시하여 협정을 체결할 수 있다. 협정 체결 시 각 건설사업자 및 단체의 공급 능력과 구조 및 공법 등의 특성과 차이를 상세히 파악하는 동시에 재해 규모 등에 따라 발주할 수 있도록 사전에 발주 방식을 정리할 필요가 있다. 협약을 체결한 건설사업자 단체 등과 별도로 재해 발생 후 사업자 공모를 실시할 경우, 사업자 공모-선정 방식(조건, 평가 기준 및 평가 방법 등)을 정리해 두는 것이 효과적이다. 국토교통성에서는 공모 선정에 있어서도 지역의 자제나 지역 업체를 선정하는 등의 조건도 미리 정해 두어야 할 것을 권고하고 있다. 그 조건은 대규모 재해 시 공급 체제를 강화하는 경우, 피해가 소규모인 경우 등으로 건설형 응급 주택의 필요 호수가 적은 경우, 지역의 자재·산업 활용 등이 유효하다고 인정되는 경우이다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, pp. 35-79).

□ 건설형 응급 가설 주택 공급 단계³⁵⁾

일본에서 응급 가설 주택의 건설은 원칙적으로 현이 담당하되, 건설 부지에 대해서는 시군구가 후보지를 추출하여 현과 협의하여 선정하고 건설을 요청하게 된다. 광역 대형 재난에서는 많은 주택피해가 발생하기 때문에 건설용지 부족이 예상되므로 미리 택지를 확보하는 것이 관건이다. 일본 정부는 난카이 대지진의 경우 지반파괴, 해일 침수 등으로 사용할 수 없는 토지도 많이 발생할 것으로 보고 건설용지 후보지 선정은 가능한 한 많이, 그리고 다양하게 선정하는 것을 우선시 하고 있다.

- 건설형 응급가설주택 단지 조성 부지 선정 시 고려 사항

토지 소유자와의 임대료 및 사용 기간 조정, 피해 상황 등에 따라 재해 발생 시 실제로 활용할 수 있는 토지의 선택 폭이 줄어 들기 때문에 사용 가능성이 높은 부지 정보를 정리하고 주택 배치를 계획해 보는 것이 중요하다. 택지 선정에서도 우선순위를 설정하여 재해 발생 시 상황에 따라 유연하고 신속하게 대응할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 자체는 침수, 산사태 등 여타 다른 재해 위험 여부, 거주지 근접성, 장기 사용이 예상되는 경우, 사용 가능 기간 등을 고려한 임대주택 부지 가능 여부를 종합적으로 고려하여 택지를 미리 선정해야 한다. 특히 재난 시 발생하는 대량의 잔해물을 원활하게 처리할 수 있는 재해 쓰레기 적치 장의 위치도 미리 선정해 놓는 것이 필요하다.

응급가설주택 단지 건설 부지 선정시 고려사항은 ①2차 재해로부터의 안전성, ②전기·가스·수도 등 유틸리티 설치여부, ③주변 기존 생활편의시설과의 접근성 등을 포함한다. 특히 전기·가스·수도 등 인프라가 확보되는 양호한 평지 건설용지 확보 여부는 건설형 응급 가설 주택 단지 조성 속도를 결정하는 주요 요인으로 작동한다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, pp. 9-38).

※ 응급가설주택 단지 부지 조성 시 고려 사항

- 가설주택단지 건설을 위한 후보지 선정 시 고려할 주요 항목은 다음과 같음
 - ① 기본정보: 부지 면적, 예상 건설 세대수 등, 토지 소유자·관리자 및 그 동의 여부 등
 - ② 주변 환경 현황: 2차 재해 위험성(침수, 토사재해 등), 진입도로 폭원(공사차량 접근성), 주변 기존 생활편의시설 등
 - ③ 부지 현황: 유틸리티(전기, 가스, 상하수도(우물), 정화조 설치 여부, 소방용수(소화전, 방화수조, 대체기능 등) 정화조 설치 가능 여부, 소방용수(소화전 및 방화수조, 대체기능 등) 등) 정비 현황, 조성공사 필요성 등
- 각 지역에서 예상되는 재해(지진, 해일, 풍수해, 분화, 토사재해 등)별로 주택피해를 상정. 각 지역별로 예상되는 재해(지진, 해일, 풍수해, 분화 등)별로 주택피해를 가정함

35) 国土交通省 中部地方整備局, (2020), 広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン. pp.9-59

* 지진의 경우: 주택의 구조, 건축연도(내진화율) 등으로부터 붕괴 가구수 등을 추정
* 해일의 경우: 주택의 구조, 위험지도, 표고 등으로부터 유출 가구수를 추정
* 풍수해의 경우: 주택의 구조, 침수 위험지도 등으로부터 피해 가구수를 추정
* 분화의 경우: 화산 위험지도 등으로부터 피해 가구수 추정 피해 가구수 추산

※ 대규모 재난 이후 응급가설주택의 공급, 부지 공급에 대한 민간 및 해외에서 제안이 많이 들어오지만 유틸리티가 조성되지 않은 택지의 경우 거절할 것을 지침으로 삼고 있음. 또한 해외의 조립식 가설주택의 경우에도 국내 유틸리티 사용에 규격이 맞지 않아 사용이 불가능하거나, 추후 수리가 불가능할 경우, 구입 및 기부를 거절함

출처: 国土交通省住宅局住宅生産課. (2024). 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ. pp.31-38.

- 건설형 응급가설주택 단지 건설은 재해 발생 후 6개월 이내를 목표로 함

건설형 응급가설주택 단지의 표준적인 건설 기간은 이재민이 임시 대피소에서 오래 머무는 것을 방지하고, 쾌적하고 안정적 거주를 제공하기 위하여 착공에서 완공까지 약 3~4주 정도 소요 되는 것을 목표로 한다. 이는 임시 대피소의 경우 사생활보호 문제 및 건강상의 문제 등으로 응급가설주택으로의 빠른 이주를 바람직하다고 보고 있기 때문이다.

일본 정부는 한신 아와지 대지진, 동일본 대지진과 같은 대규모 재난에서 약 5만 호 이상을 6개월 이내로 공급한 바 있는데, 이 경험을 기준으로 하여 대규모 재난이 발생하여도 최장 6개월 이내로 신속하게 건설하는 것을 목표로 한다. 또한 이 경험에 기반하여 재해 발생 후 약 6개월 이내에 건설 가설로 공급할 수 있는 주택의 수를 약 5만 호 정도를 한계치로 보고 있다(国土交通省住宅局住宅生産課, 2024, p.13)

인프라가 확보된 건설 부지 확보, 공무원들의 역량, 주택 자재국내 생산 체제, 인프라 회복 정도, 정보 인프라 회복 정도, 석유 보급 안정도, 노동력 확보, 자재 수입 가능성등은 건설형 응급가설주택 단지 건설 및 공급 속도를 결정하는 주요한 요인으로 볼 수 있다.

※ 응급가설주택 단지 계획 특성

- ① 신속한 임시주택공급 및 거주 장기화 방지를 위한 투명한 정보 공개
 - 응급가설주택 건설은 대피소 등에서의 피난생활이 장기화되는 것을 방지하고, 이재민들에게 빠른 시일 내에 입주할 수 있는 전망을 제시하기 위해 원공 목표와 건설 기간을 설정하여 공유하는 것이 중요함
 - 응급가설주택에 입주할 수 있을 때까지의 건설기간 동안 대피소 생활환경 개선 및 피난생활 개선 조치(프라이버시 확보, 단열, 빨래 건조장 확보 등), 여관·호텔 등 2차 피난처 활용, 광역피난민을 포함한 피난처 등 피난민에 대한 신속하고 정기적인 응급가설주택 건설 상황(건설 전망 및 모집 예정 포함) 정보 제공이 함께 필요
- ② 빠른 건설 및 기준 임대주택 적극 활용 권장
 - 이재민이 희망할 경우 민간 임대주택 임차, 주택 응급수리를 우선적으로 지원해야함
 - 긴급 가설주택을 공급할 경우, 건설 가설에만 집중하지 말고 임차 가설주택을 효과적으로 활용할 것을 권고하고 있음
 - 대규모 재해의 경우, 건설 기간은 최장 6개월로 필요 가구수를 건설하는 것을 기준(동일본 대지진 당시에는 당초 장마철까지 고령자, 장애인 등 배려가 필요한 가구를, 장마철이 끝나고 본격적인 여름이 시작될 때까지 모든 가구가 대피소에서 퇴거할 수 있도록 하는 것을 목표로 삼음)

- ③ 주거 환경 및 안전 개선
- 다크 설치로 수납공간 확대
 - 차양막, 녹색 커튼 등 더위 대책의 추가적 조치를 마련
 - 녹색 그물망 등을 통한 방풍 대책 실시
 - 화재경보기 및 방범 안전 대책 설치(소방용수시설을 확보할 수 없는 경우에는 이를 대체할 수 있는 설비 설치(소화기 전 세대 보급, 소화전 수조 설치 등)
 - 철자 구조의 경우 결로의 문제가 많아 개선 필요
 - 2층 이상의 구조물의 경우 층간 소음의 민원이 많이 발생하여 방음에 신경씀

출처: 国土交通省住宅局住宅生産課. (2024). 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ. pp. 9-67.



[그림 3-6] 지자체(시) 건설형 응급 주택 부지 선정 과정

출처: 国土交通省 中部地方整備局. (2020). 広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン, p10. 바탕으로 연구진이 정리

□ 건설형 응급가설주택 가구당 규모 및 단지 세대수 추산 방법

「재해구호법」에서는 ‘가구당 규모는 29.7평방미터를 표준으로 하고, 그 설치를 위해 지출할 수 있는 비용은 238만 7천엔 이내’(재해구호법 구조의 정도, 방법 및 기간과 실비변상의 기준 제1장 제2조 제2항)를 원칙으로 하고 있으나, 동일본 대지진이나 재난 상황에 따라 특별기준을 설정하여 탄력적으로 운용하고 있다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, pp. 67-266).

응급 가설 주택 필요 세대수에 대한 추산은 재해 전 일본 국토교통성 주택국, 후생노동성의 권고 사항으로 사전 추산이 진행되고 있다. 이는 재난 이후 대응시간의 효율성과 이재민의 임시 대피소 거주 기간을 최소화하기 위해서이다. 건설형 응급가설 주택의 필요 세대수는 전체 응급 가설 주택 수요에서 지자체 내 임대 가설 주택 수를 뺀 수로 추산

한다. 또한 지자체에서 미리 지역 주민에게 재난 시 전파/ 반파를 기준으로 가설 주택 입주 의사가 있는지를 묻는 설문조사를 실시하여 통계를 바탕으로 대형 재난에 대비할 수 있도록 준비하고 있다.

※ 건설형 응급 가설 주택 필요 세대 수 추산

전체 응급 가설 주택 수요 - 임대형 응급 가설 주택 수 = 건설형 응급 가설 주택 필요 세대

1단계: 6가지 추계 방법 및 추계 시 사용하는 설정 조건을 변경하여 건설형 응급 가설 주택의 필요 세대 수를 파악함

- 추계방법 1: 전파, 반파, 소실 가구 수를 이용하여 추계
- 추계 방법 2: 전파 등수를 이용하여 추계
- 추계 방법 3: 피난 가구 수와 응급 가설 주택 입주 희망 비율 등을 이용하여 추계
- 추계 방법 4: 전-반파 가구 수와 응급 가설 주택 입주 희망 비율을 이용하여 추계
- 추계 방법 5: 단수 인구를 고려한 피난민 수로 추계
- 추계 방법 6: 피난 가구 수에 전-반파 가구의 비율을 곱하여 추산

2단계 : 임대형 응급 임대주택 확보 세대 수 추산

일본에서는 안전망 주택의 등록 물건을 통해 공실 가구 수를 파악한다. 임대형 응급 임대주택 확보 가구 수 및 통계정보 등을 통해 임대형 응급 임대주택의 대상이 되는 월세 한도액 이하의 빈집 수를 추정한다. 보통 재난 지역마다 월세가 다르기 때문에 중심지역과 외곽지역의 월세 한도치가 다르게 적용된다(이시카와현, 2024)

3단계 : 건설형 응급 주택 등 필요 세대 수 추정

1단계 응급 가설 주택의 필요 세대 수 전체 추정치 - 2단계 대형 응급 주택의 확보 세대 수 추정치 = 3단계 건설형 응급 주택 등의 필요 세대 수 추정치가 된다.

4단계 : 건설형 응급 주택 확보 세대 수 추산

응급 가설 주택 건설을 염두한 용지별로 구조유형(조립식/목조단층/트레일러하우스)의 건설 가능 세대 수를 추정한다. 각 용지별 건설 가능 세대 수의 총합과 3단계 건설형 응급 주택 등 필요 세대 수 추정치와 차이를 파악한다.

5단계 : 건설형 응급 주택이 부족할 시 2층 이상의 다층 건물을 설계할 것을 검토하며 개인택지를 활용한 트레일러하우스 등을 확보하는 방안을 검토

6단계 : 건설용지별 확보 세대 수 및 공급능력에 따른 확보 세대 수 정밀조사를 실시

건설형 응급 주택 공급에 대해 협약 등을 체결한 공급 협력처 별로 6개월 이내 공급 가능 가구 수를 입력하고, 5단계까지 추산한 아래 각각의 확보 가구 수가 공급 가능한지 확인한다. 조립식 가설, 목조 단층 가설, 트레일러 하우스, 다층형 건물 기준에 적합한 주택, 개인택지를 활용한 트레일러 하우스 등을 파악한다.

재난공공임대주택 건설을 고려하고 있는 부지별로 구조별 건설 가능 세대 수를 추정. 부족한 가구 수에 대해서는 다층형 건축물 기준에 적합한 주택의 활용을 통한 건축물 기준에 적합하다는 뜻은 일본 가설건축법 요건을 충족하는 건축물을 의미함)

출처: 国土交通省 中部地方整備局. (2020). 广域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン. pp. 67-266.

① 2024년 노토반도 지진사례

□ 이시카와현 건설형 응급가설주택 단지 조성 기본 방향 및 주택단지 유형

이시카와현은 2024년 1월 1일 7.4 지진으로 막심한 피해를 입었으며, 재해 당일부터 「재해 구호법」이 적용되었다. 그러나 농어촌 지역으로 도로가 좁고 2차선인 지역이 많아

라이프라인 복구가 더뎌졌다(Suppasri et al., 2024 pp.1-10). 이시카와현은 공동체 붕괴를 방지하고 빠른 복구를 위해 영구사용을 고려한 건설형 응급 가설 주택의 제공을 시도하였다. 건설 부지 여건, 지자체 응급 가설 주택 공급능력, 우선순위 등을 감안하여, 시정촌의 의사 및 이재민의 의사를 고려하여 기존형, 마을만들기형, 고향회귀형 3가지 유형을 제시하여 공급하는 지침을 만들었다(石川県c, 2024, p. 1).

첫째는 기존형, 둘째는 마을 만들기형, 셋째는 고향회귀형 건설형 응급 가설 주택이다. 기존형은 대량의 건설형 응급가설주택을 신속하게 공급할 목적으로 공원, 학교 운동장, 지자체 주차장 등 공공유지에 설치되는 연립형 조립식, 이동식 등의 응급 가설 주택 단지를 의미한다. 이러한 기존형의 경우 해당 기간 거주 후 철거를 예정하고 있다. 기존형의 경우 착공으로부터 약 5주 안에 입주가 가능하며, 대량의 주택을 신속하게 공급할 수 있기 때문에 피난소 조기해소에 적합한 유형으로 볼 수 있다. 가설주택을 일렬로 배치하여 부지의 효율적인 이용과 함께 부지 밖 또는 도로에서 주택을 볼 수 없도록 배치하였다.



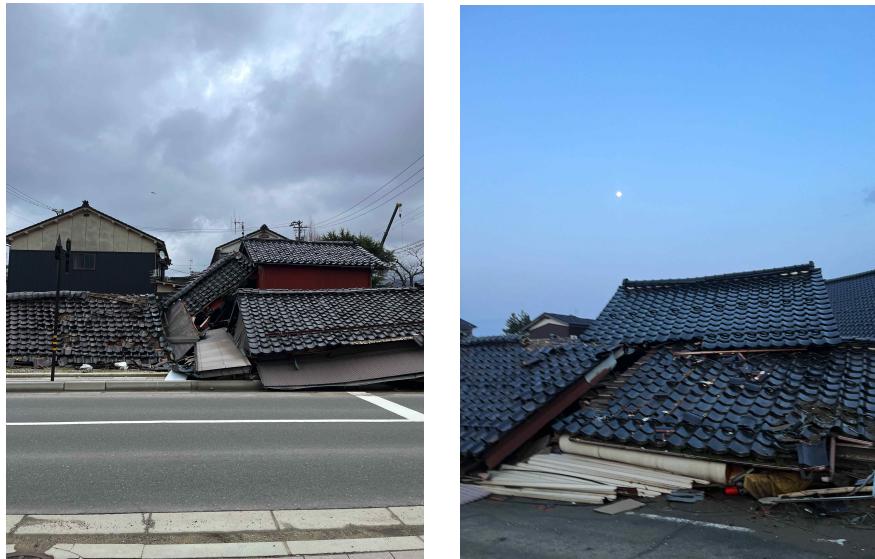
[그림 3-7] 기존형 응급가설주택 배치

출처: 박은선(외부연구진) 직접 촬영(2024)

마을 만들기형 응급 가설 주택은 노토반도는 검정 기와지붕의 특색을 살린 주택 유형으로 이재민을 위한 일시적 임시 주택 공급이 아닌 이시카와현의 바다 경관 및 산촌 경관을 고려한 마을 정비의 목적까지 포함한 가설 주택 단지 계획이다.

여기서 눈여겨볼 점은 노토반도 지역 정서 및 건축 환경을 고려하여 가설 주택 디자인을 고려했다는 점이다. 노토반도 지역의 주택 특색은 규모가 큰 편이며 대부분 2층 가옥으로 되어있고 검은 기와를 사용한 주택으로 유명하다. 노토지역 와지마시 연안가의 주택 또한 상업용도와 주거용도의 혼합이라는 특성을 가지고 있다. 1층에는 식당이나 칠그릇 상점 등 다양한 상업 시설이 입점하고 2층을 주거 용도로 주로 사용해 왔다. 일각에서는 노토반도 지진 피해가 큰 이유를 기와지붕이 무겁기 때문이며, 신축 건물은 모두 검정 기와를 없애야 한다고 주장하기도 했지만, 노토지역에서 붕괴된 다수의 건축물들이 기

와지붕 때문에 무너진 것이 아니라 내진 설계가 되어 있지 않은 1980년 이전 건물들임을 지적하고, 이에 지역의 미학과 지역의 정체성을 고려하여 가설 주택에서 검은 지붕을 사용, 지역의 건축적 정체성과 공동체의 기억을 보존하기 위한 디자인을 활용하기로 하였다.³⁶⁾



[그림 3-8] 이시카와현 와지마시의 전통 기와 가옥을 상징하는 검은기와

출처: 박은선(외부연구진) 직접 촬영(2024)

마을만들기형 응급가설 주택은 이재민의 입주 기간 종료 후에도 철거가 아닌 시영주택으로 전환할 계획이다.³⁷⁾ 2024년 5월 20일 와지마시는 미쓰이초 부지 내에 집회소를 신설하여 주민끼리의 교류를 도모하고자 하였으며, 6월부터 입주를 시작했다.³⁸⁾ 시가지나 근교의 빙터에 1개소당 10호에서 50호 정도를 건설해 노토의 경관을 배려하면서 도시를 정비하는 것으로, 공기는 2개월 정도 소요될 예정이다.³⁹⁾

고향회귀형 응급 가설 주택은 노토를 떠나 가설 주택 등에서 생활하는 이재민이 고향으로 돌아갈 수 있도록 마을 내 공터나 붕괴된 자신의 주택을 철거 후 단독주택형 목조 응

36) 石川県. (2024c). 応急仮設住宅(建設型)について(災害救助法, 能登半島地震) <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyukasetsujiyuutaku.html>(검색일: 2024. 8.10.)

37) 상계서

38) 北國新聞社. (2024). 仮設、新たに完成 集会所設け住民交流促進 輪島・三井. https://www.hokkoku.co.jp/articles/-/1404254#goog_rewarded(검색일: 2024.6.10.)

39) NHK. (2024). 県建設の仮設住宅 被災地で建設を基本に3タイプ用意 | NHK 石川県のニュース, <https://www3.nhk.or.jp/lnews/kanazawa/20240123/3020018434.html>(검색일: 2024.8.10.).

급 가설 주택을 정비하는 계획이다. 고향회귀형 응급가설주택 또한 이재민의 입주 기간 종료 후에 공공주택으로 전환하는 것을 목표로 하고 있다.



[그림 3-9] 마을만들기형(원) 고향회귀형(오)

출처: 石川県b. (2024). 応急仮設住宅(建設型)について(災害救助法, 能登半島地震) <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyuukasetsujyutaku.html> (검색일: 2024. 8.10).

□ 이사카와현 건설형 응급가설주택 및 단지 설계 지침⁴⁰⁾

이사카와현 건설형 응급가설주택의 종류는 1~2인용($20m^2$), 2~3인용($30m^2$), 4인 이상($40m^2$)이다. 단층을 기본으로 하되, 부지 여건에 따라 2층도 검토되고 있다. 목조 응급 가설 주택은 이재민의 입주 기간 종료 이후 시영 주택으로 이용할 예정이기 때문에 콘크리트 기초를 설치하는 등 건축기준법을 충족하는 사양으로 제작 되었다. 또한 휠체어 이용자용 주택은 단지의 5% 이상 설치하도록 하였으며 베리어프리를 고려하여 최대한 단차를 없애고, 화장실, 욕실 등에는 난간을 설치하였다. 욕실, 주방, 화장실에 온수를 공급하며 주방에는 쿡탑 혹은 가스 레인지, 화장실에는 열선 변기를 설치하고 TV 수신용 안테나와 에어컨 1대를 설치했다. 청소창, 물받이, 빨래건조대, 방풍실, 빗물받이를 설치했으며 물건을 적재할 수 있는 창고 공간을 설계했다. 단열성능 4등급에 해당하는 단열성능을 갖추었다.⁴¹⁾

20세대 이상 50세대 미만 단지는 $40m^2$ 정도의 휴게실을 1개소, 50세대 이상 단지는 $90m^2$ 정도의 집회소를 1개소 설치하는 것을 원칙으로 한다. 집회시설에는 장애인 화장실, 소형 주방, 우드 데크 등을 설치하여 주민들이 모일 수 있도록 편의를 제공한다. 장애인 편의시설을 고려하여 가능한 한 단차를 없애고, 화장실 등에는 난간을 설치한다. 집회시설은 어르신들의 접근이 용이한 장소에 설치한다. 부지 내에 단지 안내도, 게시판, 쓰레기통, 벤치 등을 설치한다.

40) 石川県. (2024d). 石川県応急仮設住宅 建設型 整備方針. p. 1.

41) 石川県. (2024c). 応急仮設住宅(建設型)について(災害救助法, 能登半島地震) <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyuukasetsujyutaku.html> (검색일: 2024. 8.10).

주차공간은 1가구당 1대 확보를 원칙으로 하며, 휠체어 이용자, 방문객 및 복지차량용 주차공간도 확보한다. 주차공간은 쇄석포장(휠체어 이용자용은 아스팔트 포장)으로 하고, 로프로 구획한다. 단지 입구에서 세대 입구에 이르는 통로는 가급적 단차를 없애고, 필요에 따라 난간을 설치한다. 단지 내 통로는 아스팔트 포장을 기본으로 하며, 주요 차로는 6m(기타 차로는 4m), 주요 보행자 통로는 1.8m(기타 보행자 통로는 1.2m)를 확보하는 것을 원칙으로 설계한다(石川県c, 2024 p. 1).

2) 응급가설주택 단지 공간계획 사례: 커뮤니티 케어 중심

□ 커뮤니티 케어의 필요성 및 공간 계획 시 고려 요소

건설형 응급 가설 주택 단지는 같은 장소에 같은 자연 재해의 경험을 가진 이재민들이 동시에 거주를 하기 때문에 비교적 기준 커뮤니티 유지가 용이하고 이재민들에게 효율적으로 생활지원 및 정보제공이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 건설형 응급 가설 주택 단지 공간 계획에서 이재민의 생활안정을 위해 고려되어야 할 중요한 요소는 재해 이전의 일상으로의 복귀를 도울 수 있는 생활지원 시설 및 서비스 제공과 지역사회의 커뮤니티 유지 및 재건을 위한 거주민 간의 소통 및 커뮤니티 공간의 확보이다(公益財團法人ひょうご震災記念21世紀研究機構, 2020, pp. 12-74).

재해 이전의 일상으로의 복귀를 도울 수 있는 생활지원 시설 및 서비스 제공은 단지 내 육아서비스, 의료서비스, 행정서비스 등 생활지원서비스 시설 및 서비스 제공을 통해 시설입주기간의 장기화에 대응하고 단지 내 쾌적한 생활환경 확보를 통한 거주성 확보와 연결된다. 일본정부는 10세대 이상인 단지에는 40m^2 크기의 담소실을 하나, 50세대 이상인 단지에는 100m^2 크기의 커뮤니티 센터를 하나 배치하도록 하고 있다. 그러나 50호 미만이라 하더라도 커뮤니티 시설을 유연하게 배치해야한다고 권고하고 있다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, p. 151). 코치현 등 일부 지자체에서는 100호 이상의 가설 주택단지를 계획할 시 담화소 및 집회소 외에 임시상가 설치를 목표로 한다(内閣府政策統括官, 2021, pp. 186-193). 대규모 단지를 건설할 때는 하나의 집회소 이상을 설치하도록 하며 미용실, 의료 복지시설, 육아지원교육시설, 행정서비스, 자원봉사센터 등 공동 이용시설을 함께 설치하여 주민들의 삶의 질을 높이는 것을 제시하고 있다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, p. 151)

동일본지진이후 회복 기간이 길어지면서 공동체를 회복하고 돌보는 일의 중요성이 대두되어 다양한 형태의 시설이 유연하게 도입 되었다. 이와테현의 사례에서는 한 단지 내

에 공민관이 있어 집회소 설치의 필요성이 없다고 판단했으나, 주민들의 요청에 따라 추가로 집회소와 휴게 공간을 마련하였다. 이러한 조치는 특히 노인층이 낮 시간에 외출하지 않고도 단지 내에서 모일 수 있는 장소를 제공함으로써, 그들의 사회적 고립을 완화하고 커뮤니티 형성을 촉진하였다. 이와테현은 또한 자체 예산을 사용해 아동들이 놀 수 있는 환경을 조성하고자 단지 내에 놀이기구, 화분, 나무 벤치 등을 설치하여 주민의 생활 만족도를 높였다. 이는 재해로 인해 공원이 사라진 상황에서 주거지 내 여가 공간을 제공하려는 의도였다.

미야코시 다로지구의 사례는 쓰나미로 시가지가 파괴되어 주거지와 상업지가 분리된 상황에서 응급주택 단지가 리조트 시설에 위치하게 되면서, 생활 편의성을 확보하기 위한 임시 상가가 단지 내에 설립된 것을 보여준다. 식료품점, 미용실, 음식점 등 다양한 가설 점포가 설치되어, 건설형 응급주택 거주자들의 일상 생활을 지원하였다.

가마이시시의 지원센터는 인근 가설 단지에 거주하는 주민들뿐만 아니라 자택에서 거주하는 이재민들에게도 통합적인 지원 서비스를 제공하였다. 지원센터는 종합 상담, 방문 요양, 방문 간호, 지역 교류 등 다양한 기능을 수행하여 커뮤니티 내의 생활 안정을 도모했다. 특히, 이러한 센터는 슈퍼마켓, 약국, 버스 정류장 등 필수 생활 인프라와 함께 배치되었다.

가마이시시와 토노시는 도쿄대학의 제안을 받아들여 '커뮤니티 케어형 가설주택'을 도입하였다. 이 주택은 주민들의 상호 교류를 강조하여 설계되었으며, 우드데크 형태의 현관과 지붕이 입주민들의 자연스러운 모임 공간으로 활용되었다.

후쿠시마현은 2006~2007년 동안 주거생활기본계획 수립 과정에서 '지역순환형 주거 만들기 간담회'를 통해 지역 내 자원 순환 구조를 연구하였다. 이 논의의 결과는 지역 내 건설형 응급주택 사업자 공모로 이어졌으며, 이는 지역 내 인력과 자원을 최대한 활용하여 주택 공급과 커뮤니티 형성을 도모하려는 시도였다. 이러한 노력은 재난 후 주민의 장기적 주거 안정성과 지역 사회의 회복력 강화를 목표로 하였다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, p.154)

단지 내 시설 공간을 확보할 수 없다면 단지 내 서비스를 제공하는 이동차를 활용하여 정기적으로 서비스를 제공하거나 입주민에게 직접적으로 단지 외 이동을 위한 이동 수단 제공 등을 통해 지원이 가능하다. 특히 스스로 이동이 어려운 고령자, 장애인 또는 어린이 등의 이동약자를 위한 이동 수단 제공은 필수적이다. 후쿠시마현 소마시(相馬市)에서는 시내 전역의 재해 공영주택 등에 주 2회 정도 이동판매를 실시하였으며 이동판매차

를 순회하며 물품을 지원하였다(厚生省, 2021b, p.7). 후쿠시마현 소마시에서는 응급 가설 주택에 입주한 이재민 중 스스로 이동할 수 없는 고령자나 어린이 등 교통약자를 위해 “응급 가설 주택과 시가지 사이를 연결하는 외출 버스”를 2011년도부터 2015년도까지 운행했다(内閣府防災情報部, 2024b, p.78)

건설형 응급 주택에 가설상가를 추가 건설한 사례로는 구마모토현의 마시키마치가 있다. 2016년 구마모토 지진 당시 조성된 마시키마치 테크노 가설단지는 총 516세대에 달하는 대규모 단지로, 단지 내에 슈퍼마켓, 이발소, 식음료, 쇼핑센터 등 단지 내에 슈퍼마켓, 이발소, 음식점, 백화점, 정형외과, 제과점 등을 배치하여 생활에 필요한 기능을 제공했다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, p.157) 이러한 단지내 커뮤니티 시설 또는 가로 상업시설들은 단순히 서비스를 제공만이 목적이 아니라 사람간의 교류의 장소가 되기도 한다. 이러한 단지 내 시설 또는 그로인한 사람과의 교류의 장소는 공동체의 와해를 방지하고, 개인의 정신·신체적 건강에 중요한 역할을 했다.

동일본 지진이후 NPO 법인, 주민단체, 이재민, 지자체가 협력하여 이재민 심리치유를 위한 공간 추가 설치에 노력해왔으며 공동체 재건과 마을 재건을 위한 다양한 차치 활동을 실시했다(齊藤康則, 2016), pp. 28-61.). 또한 공공건물을 잘 설계하고 배치하는 것도 중요하지만 잘 사용하고 유지하는 것이 더욱 문제가 되고 있는데, 장기적 공동 공간 관리에 대한 중앙정부와 지자체간의 소통과 장기 예산 계획이 함께 수반될 필요가 있다(国土交通省住宅局, 2024, p.31).

- 리켄 야마모토 '모두를 위한 집(Home-For-All in Heita)'

리켄 야마모토, 구마 켄코, 카즈요 세지마 와 같은 일본의 주요 건축가들은 NPO를 설립하여 응급 가설 주택 단지 내에 커뮤니티 시설을 짓는 작업을 지속적으로 해왔다.⁴²⁾ 모두를 위한 집(Home-For-All in Heita) 프로젝트의 경우 리켄 야마모토는 거주 건물 외에도 사람들이 만나고 경험을 공유할 수 있는 '커뮤니티 빌딩'을 제안했다. 모두를 위한 집의 커뮤니티 빌딩은 특히 저녁 시간대에 사람들이 이웃과 대화하고 사교할 수 있도록 연결 아이템으로 설계되었으며. 중앙의 주요 구조 기둥 아래에는 추운 밤에 사람들이 함께 모일 수 있는 굴뚝이 배치되어 학생, 자원봉사자, 지역 주민들이 건물 건설에 참여하여 재난으로 상처받은 사람들이 관계를 회복할 수 있도록 하였다. 함께 음식을 나누어 먹으며 교류하는 시간을 갖는 것이 이 집의 목적 중 하나이다(iken Yamamoto, 2012)

42) Designboom. (2021). Toyo ito's home-for-all shares anniversary video with kazuyo sejima, riken yamamoto, <https://www.designboom.com/architecture/toyo-ito-home-for-all-anniversary-video-kazuyo-sejima-riken-yamamoto-03-11-2021/> (검색일: 2024. 5. 4.)



[그림 3-10] 이와테현 '모두를 위한 집'

출처: 리켄 야마모토 필드샵 제공자료

- 미야기현 요가와초 '커뮤니티 텐트'('11년 11월~'19년 11월)

동일본 대지진 직후 미야기현 요가와초 야구장을 활용하여 3층 건물의 컨테이너 주택동 9동(총 189호, 약 500명 거주)에 이르는 가설 주택 단지 조성했다. 단지 중심에 주민들이 서로 물건을 사고팔 수 있는 마켓 플레이스 및 아틀리에를 주택 사이에 설치하여 커뮤니티 협력과 교류 증진 공간으로 활용하였다.⁴³⁾



[그림 3-11] 미야기현 오가와초 가설주택단지

출처: TSP. (2011). <https://www.tsp-taiyo.co.jp/project/290/>(검색일: 2024.7.10.)

[그림 3-12] 가설주택단지에 설치된 마켓플레이스

출처: TSP. (2011). <https://www.tsp-taiyo.co.jp/project/290/>(검색일: 2024.7.10.)

- 히라타 제6가설 단지 '커뮤니티 케어형 가설 주택단지'

동일본 지진 이후 히라타 제6 가설 단지는 의·식·주의 기능을 가지는 커뮤니티 케어형 가설 주택단지로서, 이와테현, 가마이시시, 이와테 현립 대학, 도쿄 대학 고령 사회 종합 연구기구가 협동으로 입안·계획·정비를 실시하였다(富安亮輔, 2012. p.4-5.). 이와테

43) Shinkenchiku. (2011a). Onagawa Containerized Temporary Housing. December 2011. https://data.shinkenchiku.online/en/projects/articles/SK_2011_12_153-0(검색일: 2024.5.3).

현 가마이시 시내에서 가장 큰 히라타 여섯 가설단지가 설치되었다. 해당 지역의 경우 이재민들의 고령화율이 높아 고독사 문제를 방지하고, 기존 생활권에서 6km 정도 떨어져 있는 지리적 불편함 등을 감안하여 가설단지 내에서 거주하는 사람 한 사람 한 사람이 고립되지 않고 커뮤니티 내에서 함께 도우면서 생활하며 최저한의 의료·개호 서비스가 외부에서 원활하게 제공되는 것을 목표로 하였다. 특히 복지 지원이 서포트 센터는 단지의 거점이 되어 개호예방교실 등 생활지원업무와 데이서비스 등 4시간 365일 생활지원 직원이 상주하여 커뮤니티 케어를 수행하였다(国土交通省 中部地方整備局, 2020, p. 230)



[그림 3-13] 카마이시시 히라타지구의 커뮤니티케어형 가설주택단지 사례

출처: 박유나 외. (2022). 대규모 재난에 따른 이재민의 임시주거시설 사례-미국과 일본 사례를 중심으로, p.5

- 토노시 마주보기 설계

도쿄대학교 고령사회 종합연구소와 이와테현립대학교는 2011년 동일본 대지진 이후 발생한 임시 주택 프로젝트에서 응급 가설 주택 일렬 배치에서 나타나는 문제를 해결하고자 고립방지·소통촉진을 위한 공간배치 및 설계를 활용하였다. 응급 가설 주택의 경우 1렬 배치는 사생활 보호의 장점은 있으나 공동체 외해, 고립의 문제를 가져오는 단점이 존재한다. 이에 고립 방지, 소통 촉진 등의 관점에서 동 현관을 마주 보게 하거나, 남쪽 거실의 개구부를 투명한 미닫이 창으로 설계하는 등의 공간 배치에 노력하였다. 특히 도노시의 키보노사토 키즈나임시 주택 단지는 고령자와 취약계층을 위한 주거 환경을 제공하기 위한 중요한 시도였으며, 두 기관은 이 프로젝트의 설계와 건설에 참여했

다.⁴⁴⁾ 이 단지는 단순히 임시 주거지를 넘어서, 고령자들이 안전하고 사회적 지원을 받을 수 있는 공간으로 설계되었으며, 사회적 상호작용과 커뮤니티 형성을 강조하였다. 이는 고령화 사회에서 지속 가능한 거주 환경을 만드는 중요한 사례로 평가된다. 해당 프로젝트는 주거지 내에서 주민들이 서로 협력하며 상호작용할 수 있는 다양한 공간을 마련하는 방식으로 설계되었으며, 이는 고령자들의 독립적이고 존엄성 있는 삶을 지원하는 중요한 요소로 작용하였다.⁴⁵⁾



[그림 3-14] 토노시 임시가설주택 마주보기 설계 사례

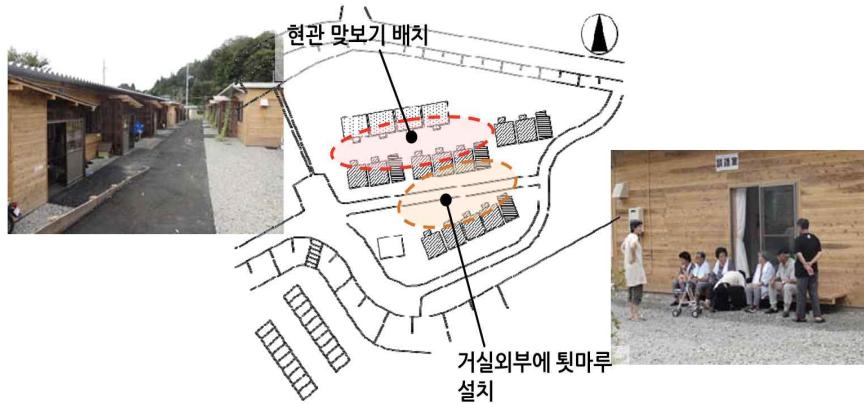
출처: Tokyo University. (2020). <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/publications/tansei/10/64-response-goto.html> (검색일: 2024.6.10)

- 후쿠시마현 미하루마치 마주보기 설계

후쿠시마 현 미하루마치의 경우는 19세대 소형 단지이지만 고립 방지와 커뮤니케이션 촉진 등을 고려하여 가설 주택의 배치 계획이 공들여 이루어졌다. 주택의 현관을 서로 마주보게 배치하거나, 남쪽 방의 창을 미닫이 창문으로 설계하여 테라스를 설치하는 방식이 적용되었으며 전통적인 목재 기둥 공법을 사용하여 2011년 6월 7일 착공되어 2011년 7월 22일 완공 되었다.

44) Shinkenchiku. (2011b). Temporary housing in Tono. https://data.shinkenchiku.online/en/projects/articles/SK_2011_12_166-0 (검색일: 2024.6.10)

45) Jun Goto. (2012). Community Care-Oriented Temporary Housing, Response, <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/publications/tansei/10/64-response-goto.html> (검색일: 2024. 8.1)



[그림 3-15] 후쿠시마현 미하루마치 마주보기 설계 사례

출처: 国土交通省住宅局. (2024). 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ. p. 45.

- 구라시키시 : 현관이 마주보도록 남북방향으로 배치한 예

2018년 7월 큰 수해를 입은 구라시키시 구라시키시 야나이이하라 가설 단지에서는 모든 가설단지에서 현관이 마주 보도록 배치하여 양쪽에 현관이 들어선 '앞길'과 평소에는 사람이 다니지 않는 '뒷골목'을 조성했다. 뒷골목 쪽에는 모든 세대에 물받이를 설치했다. 또한 주민 모임장소 1개소, 마을회관 1개소를 설치하여 커뮤니티 유지를 위해 노력했다(国土交通省 中部地方整備局, 2020 p. 156).



[그림 3-16] 구라시키시 건설 가설 주택 단지 설계도

출처: 国土交通省 中部地方整備局. (2020). 広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン.. p. 156.

• 구마모토 지진이후 모두의 집 사례

구마모토 지진 이후 구마모토현에서는 50개 미만 주택단지에도 적극적으로 공동체 시설을 도입했으며, 단지 내에 정비한 마을회관을 “모두의 집”으로 이름 지었다. 지진 이후 마을 재건이 진행되는 가운데, 응급 가설 주택 단지가 폐쇄됨에 따라 모두의 집도 폐쇄 예정이었다. 하지만 재난을 겪은 주민들의 휴식의 장소로써 활용되어 온 모두의 집을 후세에 남기는 것과 동시에, 새로운 커뮤니티 형성의 장소나 지역 만들기의 거점이 되도록 건물을 이축하는 등의 방법으로 공간을 유지하고 있다.⁴⁶⁾

18. 南阿蘇村下野山田仮設団地



[그림 3-17] 熊本県 南阿蘇村 가설단지 배지도, (마을 회관 위치 표식)

출처: 熊本県 南阿蘇村. (2016). <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/115/51277.html> (검색일: 2024.8.1.)

46) 熊本県. (2024), <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/115/51277.html> (검색일: 2024.8.1.)

4. 튀르키예 대지진: 대규모 컨테이너 도시

1) 재난 발생 이후 임시주거 관련 제도와 지침

① 자연재해 규모 및 피해 상황

- 2023년 2월 튀르키예 동남부 인근 대규모 지진으로 약 2,300만명의 이재민 발생

2023년 2월 6일 오전 4시 튀르키예 동남부 가지안테프 인근에서 7.8 규모의 대지진이 발생하였으며, 오후 1시에 카흐라만마라슈에서도 7.5 규모의 강한 유발지진과 여진이 발생하였다. 이에 WHO 기준 약 5만9천명이 사망하고, 2,300여만명의 이재민이 발생하였다. 내무부 장관은 최고 수준의 경보를 발표하였고, 2023년 2월 7일 에르도안 대통령은 피해 지역 10개 주에 3개월간 비상사태를 선포하였다⁴⁷⁾. 지진피해지역은 시리아 난민 수용으로 밀집된 주거지역으로 매우 높은 수준의 피해를 입었으며, 튀르키예 교육 부에 따르면 38만명 이상의 사람들이 학교와 교육시설에서 임시 거주를 하고 있는 것으로 나타났다. 약 19만명의 피해 지역 밖으로의 이동이 일어났으며, 이 중 9만명은 난민 캠프로 대피하였다. 이에 튀르키예 정부는 컨테이너 주택을 건설하여 공급하였고, '23년 11월 기준 5만 가구 이상이 175개 컨테이너 마을에 살고 있을 것이라고 발표했다.⁴⁸⁾



[그림 3-18] 지진 규모와 지역별 지진 피해 정도

출처: 팔람 로쉬. (2023). 튀르키예: 지진 발생 지역은 어디며, 인명피해가 큰 이유는?. BBC News 코리아. <https://www.bbc.com/korean/articles/c87yj2pzyp4o>(검색일: 2024.5.7.)

47) 이윤경 기자. (2023). 튀르키예·시리아 강진 사망자 7800명 넘어…이재민 2300만명. 경향신문. 2월 8일 기사. <https://www.khan.co.kr/world/world-general/article/202302080708001> (검색일: 2024.5.10.)

48) Asharq Al-Awsat. (2024). Historic Antakya Is a 'City of Containers' One Year After Devastating Earthquake in Türkiye. <https://english.aawsat.com/features/4834131-historic-antakya-%E2%80%98city-containers%E2%80%99-one-year-after-devastating-earthquake-t%C3%BCrkiye> (검색일: 2024.5.10.)

② 중앙정부 차원의 국가재난 조직과 지침

□ 국가적 대규모 재난 대응을 위한 재난위기관리청(AFAD)의 역할

1900년대 이후 총 6번의 지진이 발생한 튀르키예는 지속되는 지진 등의 재난에 대응하기 위해 「재난 및 재난 관리 당국의 설립 및 의무에 관한 법률 제5902호(2009.5.29.)」에 의해 기존 재난관련 담당 3개 기구를 통합한 튀르키예 국가재난 위기관리청(Disaster and Emergency Management Authority, AFAD)을 설립하였다(AFAD, 2019, p.24).

튀르키예 재난위기관리청(AFAD)은 재난과 비상사태로 인한 손실을 줄이기 위해 위험을 사전에 파악하고 재난에 대한 대응을 효과적으로 수행하며, 재난 이후 복구 노력을 통합적으로 수행하는 대통령 직속 국가 기관⁴⁹⁾이며(AFAD, 2019, p.24), 인도주의 국제 공동체(WHO, 적십자회, UN, WFP 등)의 지원을 받아 피해 가구에 대한 구호-복구 계획을 시행해 왔다(AFAD, 2019, pp.58-59).

2018년에는 AFAD를 내무부로 병합하고, 중앙정부와 지방의 긴밀한 협조를 위해 국가 차원의 대통령 AFAD본부와 지역 수준의 지방AFAD(주지사)센터로 나누어 재해 대응시스템을 조직하였으며 공공 및 민간기구, 지자체, 대학 등의 지진관련 역할을 운영·조정에 관한 권한을 부여하는 역할을 담당하였다.⁵⁰⁾

또한 지진에 대응하기 위한 통합적 재난관리시스템(국가지진전략 및 실행계획(UDSEP-2023)⁵¹⁾을 구축하여 지진에 관한 데이터베이스 구축 및 예방을 위한 지진취약 건축물 그룹화, 내진설계 도입 등을 추진 해왔으며, 국가재난대응관리시스템(TAMP)을 마련하여 실제 재난 시 대응할 수 있는 체계를 마련하였다(AFAD, 2019, p.64).

지진 등의 재난 발생 시 대통령 AFAD센터의 내무장관이 재난을 선포하며, 중앙정부 차원의 재난구호 및 긴급 지원은 국가재난위기관리청(AFAD)의 주도로 이루지며 지진 예방과 구호활동 및 복구계획을 실행한다. 튀르키예 정부는 AFAD를 통해 ‘임시생활시설 설립·관리 및 운영에 관한 지침(Directive on the Establishment, Management and Operation of Temporary Housing Centers)’, ‘컨테이너 도시의 설립 및 관리를 위한

49) 기관의 의무, 권한 및 책임과 소위원회 책임은 「대통령령 제4호 제30조, 제31조에 의거 명시됨」(AFAD, 2019, p.24).

50) AFAD. guidelines for the establishment and management of container cities (Google translated EN version):https://docs.google.com/document/d/1Va_9GMAlsvR6-xIuij3BKgMeUgPy0qvE/edit(검색일: 2024.8.10.) (년도 확인불가)

51) National Earthquake Strategy and Action Plan (UDSEP-2023),

지침’(Guidelines for the establishment and management of container cities) 및 ‘컨테이너 하우스 표준설계 및 규격(Standard Designs and Specifications for Container Homes)’을 제도화하여 이재민 수용계획을 수립하여 지원한다(AFAD, 2019, p.28, Shelter Sector Türkiye, 2023, p.3)

□ 재해 영향 및 규모에 따른 정부역할 및 지원체계 구축⁵²⁾

튀르키예의 경우 자연재해에 따른 피해 규모에 따라 재해 등급을 S1~S4로 구분하여 지원체계를 갖추고 있으며, 재해 발생 시 재해 등급별 지방청과 중앙정부의 역할 지원이 정해지고 있다. 국가재해대응계획(Turkey Disaster Response Plan, TAMP)은 국가 및 지역수준의 대응관리시스템이며, 재해에 관한 정보를 취합하여 지원을 식별하고, 계획을 세워 재해 영향 및 피해 규모에 따라 등급을 결정해 신속하게 대응하기 위한 종합계획을 수립한다.

S1은 사고 등급이 1로 판정되면 재해 영향이 가장 낮은 단계로, 현지의 시설이 충분한 경우 지방 AFAD센터를 통해 사고 유형을 파악하고 지원하며, S2 등급은 사고 등급이 2로 판정된 경우이며, 사건의 종류와 규모에 따라 지방 AFAD센터와 1차 지원지역에 속하는 지방에서 지시를 기다리지 않고 재난지역으로 이동하여 필요한 사고 지역을 지원한다. S3는 사고 등급이 3인 경우로, 3단계부터는 AADK(재난 및 비상 위원회)⁵³⁾가 소집이 되고, 사고 발생 지역과 전 국가적인 지원이 총동원되어 지원해야 하며, S4는 최고 재해 등급으로, 국가 전체가 개입에 참여하고 필요한 경우, 국제 지원이 요청되며 사고방생 지역과 국가적 역량이 총 동원되고 인도주의적 국제지원이 필요한 단계이며, 2023년 2월 튀르키예 카흐라만마라슈 지진은 국가재해대응계획(TAMP)에 따라 레벨 4(국제사회 지원이 요청되는 가장 높은 수준) 선언되었다.

[표 3-4] 등급에 따른 지원방식 차이

| 등급 | 영향 | 규모에 따른 지원방식 |
|----|------------|--------------------------|
| S1 | 현지시설만으로 충분 | 지방 AFAD센터 |
| S2 | 지원지역 보강 필요 | 지방 AFAD 센터 + 1차 지원지역 |
| S3 | 국가 지원 필요 | 1,2차 지원지역 + 국가역량 |
| S4 | 국제적 지원 필요 | 1,2차 지원지역 + 국가역량 + 국제적지원 |

출처: TAMP. (2019). Türkiye Afet Müdahale Plan. p.19 내용 연구진 번역

52) TAMP. (2019). Türkiye Afet Müdahale Plan. pp.17-20 내용 정리

53) AADK는 국가재난 및 비상 위원회로 발생할 수 있는 재난 및 비상사태의 위험요인을 사전에 조치하고 긴급상황 시 정책과 우선순위를 결정하는 역할을 함. 재해 및 긴급 상황 발생 시 정보를 취합하고 결정하며 기관 및 조직, 정부, 비정부기구 간의 조정을 담당하고 정보를 제공하여 관리 감독함.

2) 임시주거용 조립주택 단지 조성관련 지침

① 「임시생활시설 건설, 관리 및 운영에 관한 지침」⁵⁴⁾

□ AFAD의 임시주거시설 건설 지침

AFAD를 중심으로 ①부지 선택 기준, ②임시생활시설에 관한 일반 원칙, ③해당 시설에 위치할 컨테이너 및 텐트 기준, 공간 구축에 대한 내용을 중심으로 관련 지침을 마련하였다. 임시생활시설이 설립된 지역의 주지사 및 해당 지역에서 운영을 맡으며, 해당 지역에 행정관을 임명하여 관리하도록 한다. 해당 임시생활시설은 재해로 집을 잃은 이재민이나 강제로 본국을 강제로 떠나 강제로 국경에 집단적으로 들어온 외국인들을 대상으로 집단 보호소와 식량을 제공하기 위해 설립될 거처로, 숙소 및 보건·건강, 교육 등에 대한 서비스를 제공하고 별도의 수수료는 부과되지 않는다.

- 부지선정 및 거주기간 장기화에 대비한 주거환경 및 커뮤니티 시설 공용 공간 계획

해당지침에는 임시대피소가 설립될 부지에 대한 선택 기준과 주거시설 뿐 아니라 커뮤니티 역할을 담당할 센터계획에 대한 기준, 컨테이너 및 텐트 유닛에 대한 계획기준을 제시한다. 부지 선정 시 고려 사항은 여진 및 다른 재난지역으로부터 멀리 떨어져 있고 외부 위험으로부터 보호받을 수 있는 안전하고 쾌적한 곳, 지역 주거지와 충분히 연계가 가능한 가까운 곳, 전기·수도·하수도 등 기반시설 설치가 용이하고 도로와의 접근성이 좋은 곳, 계속되는 이재민 인구수 증가로 단지 확장에 대응할 수 있는 곳으로 선정하도록 명시되어 있다(제5조).

거주 장기화를 대비해 학교 및 보육시설, 시장, 심리 상담 센터, 오픈수 처리시설, 놀이터 등과 같은 커뮤니티 센터 및 공용 공간 설치를 규정했으며, 최소 주거요건을 갖춘 컨테이너 유닛 계획이 포함되었다(제5조), 또한 위생구역 및 화재예방을 위한 안전구역 설치 덥고 습한 기후를 고려한 냉방시설 및 단열계획 또한 컨테이너 유닛 계획에 포함된다(제7조). 모든 임시 대피소의 유형 및 적절한 거주 공간계획, 기술도면 및 규격은 AFAD의 승인을 받아야 하며 컨테이너 주택의 경우 설계 및 규격을 AFAD에 제출하여 AFAD 표준을 준수하여야 한다.

54) Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulması, Yönetimi ve İşletilmesi Hakkında Yönerge(임시 대피소 건설, 관리 및 운영에 관한 지침). 14500235-419-E.2071 지침 내용 정리

※「임시 대피소 설립, 관리 및 운영에 관한 지침」

제2장 임시숙박센터의 설치, 관리 및 운영

제5조(1) 임시 대피소 위치 선정 시 고려할 사항

- a) 외부 재난지역으로부터 멀리 떨어져 있고 외부 위협과 위험으로부터 보호받을 수 있는 곳, 지역 주거지와 충분히 가까울 것
 - b) 임시 대피소가 설립될 지역, 전기, 상하수도 네트워크와 연결되어 있을 것
 - c) 학교, 보육원, 시장, 예배장소, 보건소, 심리상담센터, 스포츠시설, 세탁실, 식수 및 폐수처리시설물, 놀이터 및 임시숙소 센터와 같은 커뮤니티 시설설치를 위해 센터의 수용력과 서비스 규모에 대한 계획이 필수적임
- (2) 인구증가에 대해 새로운 컨테이너를 수용할 수 있는 용량 확장계획이 필요함
- (3) 임시대피소가 설치될 지역은 즉시 지상조사를 실시함.
- (4) 임시대피소가 설치될 지역 선정 시, 농업에 적합하지 않는 지역을 선정해야 하고, 경사도 2~6%, 장마철 쌓일 것으로 예상되는 빗물구역보다 최소 3m 높은 토지를 선택하는 것이 필수적임
- (5) 텐트 도시를 선택할 때는 일반적인 바람적 요인을 고려할 것

제6조 (1) 임시숙소센터 계획기준

- a) 임시 숙소센터의 컨테이너 및 텐트는 출입문으로부터 최소 8m 거리를 둘 것
- b) 임시거주센터의 간선도로 폭은 15m 이상, 보조도로 폭은 10m 이상으로 할 것
- c) 주요 도로는 아스팔트나 조약돌로 포장할 수 있음
- d) 임시보호소에서 정한 적정 개수의 컨테이너와 텐트로 근린생활시설을 구축할 것
- e) 임시숙소 센터의 식당, 기숙사 및 공용공간은 조립식 구조로 건축될 수 있음
- f) 임시 숙소센터에 위치한 쓰레기통을 위해 반폐쇄 구역을 만들 것
- g) 임시대피소의 컨테이너와 텐트는 도시계획자의 감독하에 설치 될 것. 임시숙소 입구는 보안통제를 위한 경비원이 있어야 하고, 신체수색 탐지를 통해 센터 출입 가능

제 7조의 (1) 임시거처센터 컨테이너 기준

- a) 텐트나 컨테이너의 경우 1인당 폐쇄면적 3.5m~4.5m로 함
- b) 덥고 습한 기후에 위치한 임시대피소의 컨테이너와 텐트에 에어컨이 제공되어 직사광선으로 보호할 것
- c) 추운 기후 임시 대파소의 컨테이너와 텐트는 단열기능을 최적화 할 것
- d) 지면에서 높이는 30cm가 되야 함
- e) 텐트나 컨테이너, 모든 유닛에 전기가 전달되어야 하며, 컨테이너의 시간당 설치전력은 15kW
- g) 내화재료로 제작할 것

출처: Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulması İ , Yönetimi ve İşletilmesi Hakkında Yönerge(임시 대피소 건설, 관리 및 운영에 관한 지침). 14500235-419-E.2071의 내용을 연구진 번역

② 컨테이너 도시의 건설 및 관리를 위한 지침

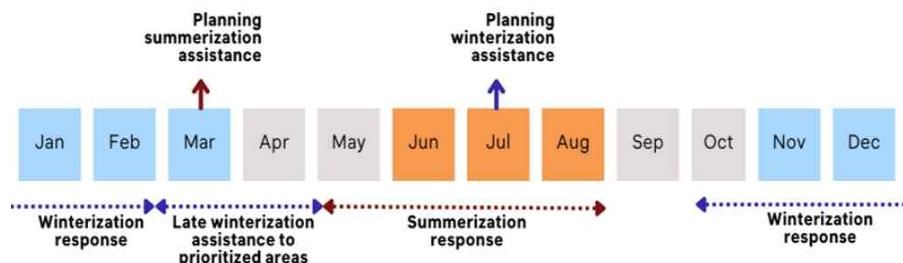
□ 임시생활시설 선설, 관리 및 운영에 관한 지침에 근거한 컨테이너 도시 마련

2023년 2월 투르키예 지진에 의해 대규모의 이재민이 발생하였고, 이들의 임시 수용을 위해 설립될 컨테이너 도시의 관리에 관한 절차와 원칙, 컨테이너 도시의 최소 기준의 결정과 공공서비스 실행이 필요했는데, 이를 실현하기 위해 컨테이너 도시의 설립 지침을 마련하였다. 컨테이너 도시는 최소 2천개의 컨테이너(1만명), 최대 3천개의 컨테이너(1.5만명)을 수용할 수 있으며, 20만명을 수용하기 위해 최대 20개, 최소 13개의 컨테이너 도시를 설립해야 한다고 적시하였다(AFAD, 2023, p.4)

「재난 및 재난 관리 당국의 설립 및 의무에 관한 법률 제5902호」와 「공공생활에 영향을 미치는 재해가 발생한 경우의 조치 및 지원에 관한 법률 제7269호」의 법적 근거를 두고

AFAD는 ‘컨테이너 도시조성 및 관리지침(Guidelines for the establishment and management of container cities)’, “컨테이너 주택 표준설계 지침(Standard Designs and Specifications for Container Homes)”을 마련하였다(AFAD, 2023, p. 3). 위의 두가지 지침에 근거하여 Global Shelter Cluster(GSC)⁵⁵⁾의 주거지 지원부서(Shelter Sector’s Technical Working Group)는 튀르키예의 컨테이너 도시조성에 참여하였다.

GSC의 튀르키예 주거지 지원부(Shelter Sector Türkiye)는 현지 계절별 기온, 강수량, 풍속 등을 고려해 추가적으로 하절기, 동절기의 주거지 조성지침을 적용하는데, 하절기(5~8월)에는 냉방 및 환기시설, 모기장 설치 등에 관한 추가 조치를 적용하였으며, 동절기(10~2월)에는 방한용품, 난방시설, 연료를 공급하여 이재민을 보호한다(Tezcanahmet, 2024, p. 3).



[그림 3-19] 연중 대응 일정

출처: Tezcanahmet. (2024). Shelter Sector Türkiye_Winterization Technical Guidance Note 2023–24. p. 3.

□ 부지선정 기준 및 도시계획 기준 제안

이재민을 위한 컨테이너 도시건설의 부지 선정 기준 중 가장 중요한 한 가지는 기존 주거 지역과의 거리이다. 이는 이재민들의 기존 일상생활로의 빠른 복귀를 위한 조치이기도 하나, 가장 중요한 점은 기존 주거지의 활용 가능한 인프라를 사용하기 위함으로 볼 수 있다. 부지 선정을 위해서는 기존 주거지와의 거리 외에도 교통, 부지 면적, 부지의 환경 등을 고려해야 하며, 특히 여성과 어린이, 노약자를 보호하는 측면에서 부정적 영향을 최소화하는 방안이 고려된다(AFAD, 2023, p.4, p.6).

튀르키예의 경우 재난의 피해 규모로 인해 마을 단위가 아닌 일반 도시 크기의 임시주거 시설이 필요한 상황이다. 이에 일반 도시와 마찬가지로 주거공간이 될 컨테이너 시설 외

55) Global Shelter Cluster(GSC)는 전 세계 재난 및 비상 시 주거지를 지원하는 것에 목적을 둔 국제협력기구임. 주요 구성원은 유엔난민기구(UNHCR), 국제적십자사연맹(IFRC), NGO 등이며, 각 국가 및 지역의 전담부서가 있음. Global Shelter Cluster. <https://sheltercluster.org/geographic-region/global-shelter-cluster>(검색일: 2024.8.21.)

에 행정, 교육, 법집행, 보건시설 등의 공공시설, 예배, 심리재활, 놀이터, 바자회 공터 등 커뮤니티 시설 등의 계획 기준을 제시하고 있으며, 물공급, 하수처리 등의 도시 인프라 시설, 태양열 패널 설치, 물 절약계획, 녹지 공간 창출 등 장기간 도시가 지속가능할 수 있는 계획까지 포함한다(TMMOB, 2023, p.11)

특히 지진으로 집과 가족을 잃은 이재민들을 위한 종교시설(모스크)과 녹지 공간, 놀이 공간 등을 계획하고, 많은 수의 아이들이 학교를 갈 수 있도록 학교시설을 고려하여 계획하고 있다.

※ 「컨테이너 도시의 설립 및 관리를 위한 지침」(AFAD)

■ 부지선정 및 기반시설 기준

- 외부 위험으로부터 떨어진 곳
- 주거지역, 기존 사회 및 업무시설 등과의 가까운 거리에 조성
- 충분한 인원을 수용할 수 있는 규모로 경사도는 2~4% 수준의 토지
- 환경 피해를 최소화 할 수 있는 방식으로 조성
- 기존 기반시설(전기, 상하수도 등)과의 연계가 가능한 지역으로 우선 고려
- 최대한 국유지를 활용할 수 있는 방안 고려

■ 행정건물, 도시, 도로 및 사회시설 조성 시 기준

- 컨테이너 도시를 위해 최소 6,000m² 공간을 할당해야 하며, 서비스 단위를 위해 컨테이너 사이 최소 2m 이격
- 계획 최소면적 : 행정동 건물 최소 150m², 법집행관을 위한 장소 3,000m²(이재인 기준), 입학사무실 3,000m², 놀이터 4,000m², 초등학교 1,500m², 중학교 1,500m², 고등학교 1,500m², 유치원 500m², 심리재활센터 300m², 컴퓨터·외국어·수공예·직업과정을 위해 각 100m², 스포츠 활동 2,000m², 이동식주방 2,000m², 바자회 4,000m²
- 도로너비 최소 15m, 중간도로 너비 최소 10m

출처: AFAD. (2023). Guidelines for the establishment and management of container cities. pp.4-5, pp.7-9

- 최소 3년 이상 유지보수 없이 사용할 수 있는 성능 요구⁵⁶⁾

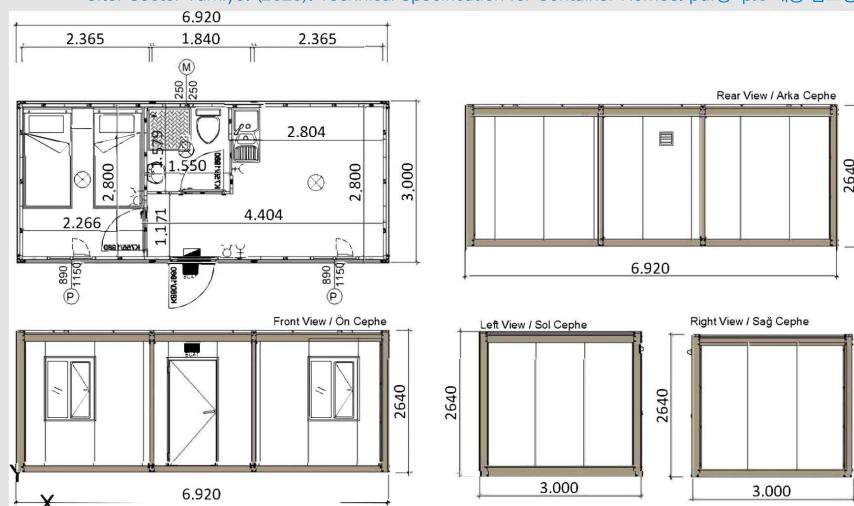
컨테이너 주택 표준설계 지침(Standard Designs and Specifications for Container Homes)"에서는 컨테이너 주택의 규격, 패널, 창호, 조명, 배관 및 전기설비 등에 관한 세부적인 규격과 설치 기준을 제시하고 있다. 이를 기반으로 실제 가이드라인에 따르면 취사, 세탁, 수면 등의 기본적인 생활을 지원하기 위한 취사·위생 시설을 포함하며 1인당 4.5~5.5m²을 기준으로 하고 있다. 침구, 담요, 카펫, 히터, 냉장고, 주방식기, 온수기, 세탁용 바구니, 건조대, 쓰레기통, 소파, 접이식 책상, 의자, 옷장 등 최소 19개의 가구 및 생활용품을 공급하고 있으며, 최소 3년 이상, 평균 3~5년 간 큰 유지보수 없이 사용할 수 있는 성능을 요구하고 있다.

56) Shelter Sector Türkiye. (2023). Shelter Sector Guidelines for Temporary Shelter Support. pp.3-5
내용 기반으로 작성

※ 컨테이너 주택의 표준규격(AFAD)

- (표준규격) (폭, 길이, 높이) 3.00m x 7.00m x 2.60m (± 50 mm)
- (구조물의 강도) 하중: 최소 100kg/m², 풍하중: 최소 102km/h(50kg/m², 용량: 최소 200kg/m²)
- (면적) 취사, 세탁, 수면 등의 기본적인 생활을 지원하기 위해 취사 및 위생 시설을 포함해 4.5~5.5m²/인의 주거공간을 제공해야 함
- (단열) 벽과 문, 창틀의 접합부에는 단열재를 넣어, 열과 공기를 차단할 수 있어야 함
- (가구 및 생활용품) 19개의 기본 생활용품을 제시: 침구, 담요, 카펫, 히터, 냉장고, 주방식기, 온수기, 세탁용 바구니, 건조대, 쓰레기통, 소파, 접이식 책상, 의자, 옷장 등
- (내구성 및 사용기간) 최소 3년 이상, 평균 3~5년 동안 큰 유지보수 없이 사용할 수 있어야 함

내용 출처: Shelter Sector Türkiye. (2023). Shelter Sector Guidelines for Temporary Shelter Support, pp.3-5, Shelter Sector Türkiye. (2023). Technical Specification for Container Homes, pdf 상 p.8 내용 참고정리



[그림 3-20] 컨테이너 주택 표준설계안

사진 출처: Shelter Sector Türkiye. (2023). Technical Guidance for Container Homes.pdf p.2

- 참여업체를 위한 조성예시가 담긴 계획안 제공

2023년 2월, TMMOB⁵⁷⁾ 도시계획회의소(SPO)는 AFAD의 지침을 반영하여 임시대피소 조성에 참여하게 될 기관과 단체에 안내를 돋기 위해 임시 대피소 계획과정에 대한 기준을 담은 계획을 작성하여 예시로 설명하였다. 컨테이너 설치는 3개 정도를 연결하여 유닛을 구성하고, 유닛 간 간격을 유지하여 사생활을 보호 및 쾌적성을 높이며, 16개 유닛이 모인 클러스트 중심에는 위생구역을 설치하여 단지 내 위생을 유지하해야 한다 (TMMOB, 2023, p.7). 클러스트 간 최소 도로 폭 등을 유지하여 화재로부터 대비함과 동시에 전체 블록 및 클러스터 간 사회적 교류를 촉진할 수 있어야 하며, 서비스 시설과의 접근성을 확보해야 한다(TMMOB, 2023, p.10). 각 블록은 다양한 주택 유형(단독 또

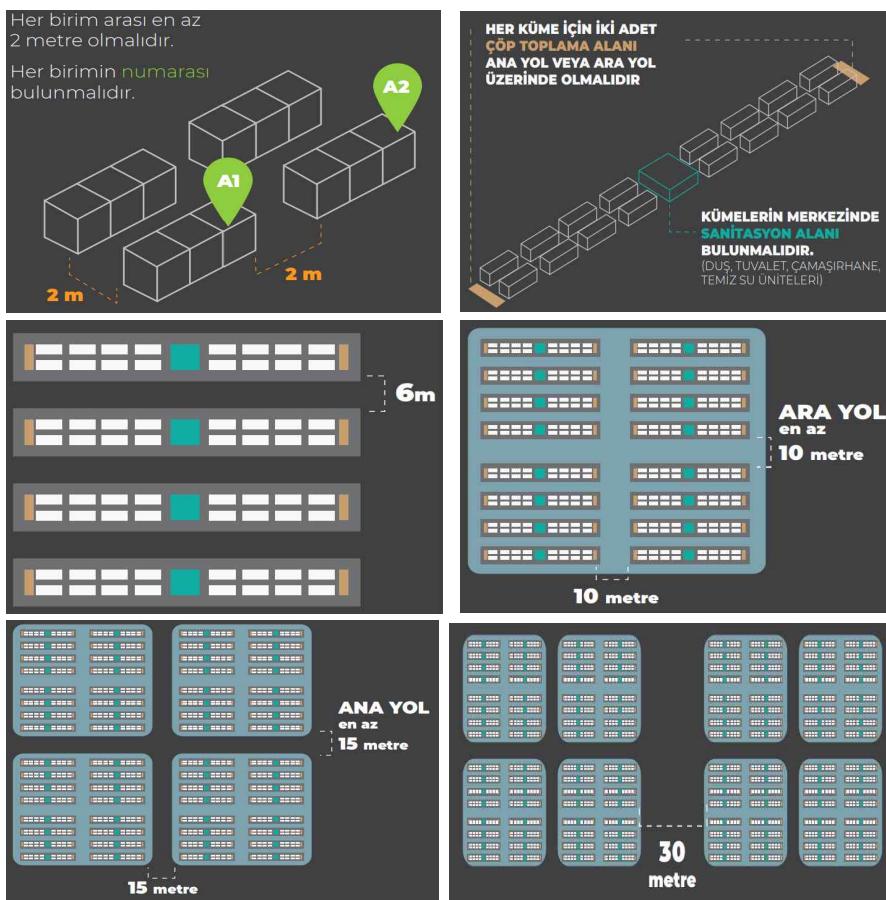
57) TMMOB(터키 엔지니어 및 건축가 회의소)는 공식적인 법률에 의해 1954년에 설립된 헌법 제 135조에 규정된 공공기관의 성격을 지닌 전문단체임. TMMOB. <https://www.tmmob.org.tr/en/page/about>(검색일: 2024.5.12.)

는 복수의 컨테이너, 무장애 주택 등)으로 구성되어야 하며, 소속감 및 안정성을 느낄 수 있도록 소규모 클러스터 및 블록 단위로 컨테이너 주택을 배치해야 한다.

※ 컨테이너 설치 시 고려 요소 및 배치 계획

- (적용성) 가족 당 텐트/컨테이너 1개의 규모는 1인기준 3.5m², 3인기준 10.5m²이어야 하며 텐트와 컨테이너의 개선은 중장기 거주를 목표로 해야함
- (쾌적성) 컨테이너가 3개정도가 연결된 하나의 유닛을 만들고, 유닛간의 간격은 최소 2m가 되어야 함
- (위생 관련 안전성) 각 클러스터는 16개의 유닛으로 구성되어야 하며, 클러스터 중심에는 위생구역을 반드시 설치하고 각 클러스터마다 2개의 폐기물 수거 구역이 주요 도로나 측면 도로에 있어야 함
- 클러스터 간 최소 도로 폭은 6m이어야 하며, 해당 단지의 인구는 최대 2,500명이어야 함
- 주요 도로 폭은 최소 15m 이상이어야 함
- (안전성) 화재를 대비하여서는 최소 30m 이상의 간격을 유지하여야 함

출처: TMMOB. (2023). Geçici barınma alanları yer seçimi nasıl olmalıdır, pp.6-10.



[그림 3-21] 컨테이너 임시주택 단지 배치 기준

출처: TMMOB. (2023). Geçici barınma alanları yer seçimi nasıl olmalıdır, pp.6-10.

③ 컨테이너 도시의 공간계획 적용

□ 하타이 키라탄(Kirikhan, Hatay)⁵⁸⁾

키리탄 지역은 컨테이너 임시주택 단지가 밀집되어있는 지역 중 하나로, 110가구를 수용하고 생활 중심지 역할을 할 수 있는 컨테이너 도시가 건설될 예정이다. 컨테이너 내부는 2개의 방으로 구성되어 있으며, 화장실, 욕실, 주방이 있다. 컨테이너 도시 내에는 어린이 놀이터, 사회복지시설, 무료 급식소, 의료 시설 등 필요 시설이 함께 들어설 예정이며, 체육시설을 Arnavutkoy 자치단체에서 복원하여 시민들에게 제공할 예정이다.



[그림 3-22] (좌)컨테이너도시 부지전경, (우)임시 대피처 3D 배치도

출처: Arnavutkoy Belediyesi. (2023). Arnavutköy Belediyesi Tarafından Hatay'da Konteyner Kent Kuruluyor. 4월 3일자 소식. <https://www.arnavutkoy.bel.tr/haberler/670/arnavutkoy-belediyesi-tarafindan-hatayda-konteyner-kent-kuruluyor>(검색일: 2024.5.14)

□ 하타이 안타키아(Antakya, Hatay)⁵⁹⁾

안타키아는 하타이 중앙부에 위치한 지역으로 120개의 컨테이너 임시주택단지가 조성되어있다. 단지중앙에 이재민들의 일상생활 회복을 도울 수 있는 사회적공간과 공용공간, 세탁실, 무료 급실소, 어린이집을 설치하였다.



[그림 3-23] 하타이(Hatay)의 안타키아(Antakya) 지역의 임시 대피처 3D 배치도

출처: T.C. Yakutiye Belediyesi. (2024). Yakutiye Belediyesi Hatay'ın Antakya ilçesinde Depremzedelere Konteyner Mahalle Kuruyor. <https://yakutiye.bel.tr/icerik.php?Id=568>(검색일: 2024.8.22)

58) Arnavutkoy Belediyesi. (2023). Arnavutköy Belediyesi Tarafından Hatay'da Konteyner Kent Kuruluyor. 4월 3일자 소식. <https://www.arnavutkoy.bel.tr/haberler/670/arnavutkoy-belediyesi-tarafindan-hatayda-konteyner-kent-kuruluyor>(검색일: 2024.5.14)

59) T.C. Yakutiye Belediyesi. (2024). Yakutiye Belediyesi Hatay'ın Antakya ilçesinde Depremzedeleme Konteyner Mahalle Kuruyor. <https://yakutiye.bel.tr/icerik.php?Id=568>(검색일: 2024.8.22)

5. 종합

1) 자연재해 사전 대비 및 대응 관련 지침

□ 사전 대비 체계

- 재난 관련 보험 의무화 및 재난 대응 협력 체계 구축 등 사전 준비 철저

미국의 경우 연방법에 따라 주정부 또는 지방정부의 자체적 보험을 의무적으로 가입하게 하여 재난 시 보험 지원 범위 외 대상 및 사항에만 지원을 집중하고 있다. 특히 대규모 자연재해가 비교적 빈번한 일본의 경우 재해 발생 후 건설형 응급가설 주택 공급을 위한 자체 내·지자체 간·관련 민간 단체등과의 협력체계 구축, 공무 인력 준비 방안 등을 통해 관련주체별 역할을 명확히 설정하고 연락망과 조직체계를 사전에 구축·정비하고 있다.

- 세대 수 추정 및 부지 후보 협의 등 신속한 조립식 주택 공급을 위한 사전 지원 체계 확보

미국은 FEMA의 물류관리본부(Logistics Management Directorate, LMD)를 통해 매년 전국의 이동식 임시주거유닛에 대한 재고 현황을 확인하고 필요 수요를 추정하여 추가 계약 및 구매를 진행하여 재해 발생 시 신속한 조치를 위한 사전 준비를 하고 있다. 또한 일본의 경우 지역별 응급가설주택 가구당 규모 및 단지 세대수 사전 추산 및 건설형 응급주택 예상 필요 세대수에 맞는 건설지 후보지 추출, 부대시설 및 배치계획도, 사유지 소유자 및 관리자와의 협의 등까지 지자체 단위에서 세심하게 사전에 준비되고 있다.

- 임시주거용 조립주택 설치관련 계획 가이드 제공

임시주거용 조립주택설치 관련 계획기준을 지침 상에 기재하여 제공하고 있다. 지역여건과 상황을 고려하여 기준을 활용하도록 유연성을 담보하고 있으며, 개별 동에 대한 표준설계안과 함께 배치, 단지 조성시 필요한 시설에 대한 계획 사항도 함께 안내되어 있어 있다. 일본과 미국의 경우, 배치방식에 따른 배치도면 예시를 지침에 별도로 제공하여 담당주체가 부지 검토 및 조성 시 참고할 수 있도록 제공하고 있다. 특히 일본의 경우, 임시주거용 조립주택 배치와 관련하여 공통기준과 함께 일반가구를 대상으로 하는 일반배치와 커뮤니티에 대한 의존도가 높은 계층을 위한 커뮤니티 고려 배치 방식을 지침에 기재하여 지역의 상황에 맞게 선택하도록 하고 있다.

[표 3-5] 국가별 자연재해 사전대비 주요 내용 종합

| 주요내용 | 미국 | 일본 | 튀르키예 |
|----------------------|--|--|---|
| 세대 수 추정 | <ul style="list-style-type: none"> - FEMA의 물류관리본부(LMD)를 통해 전국의 이동식 임시주거유닛 재고 현황 파악 및 관리 - HUD를 통한 임시주택지원을 내 활용 가능 주택 범위 관리 | <ul style="list-style-type: none"> 지자체 단위 필요 응급 가설 주택 수 추정 (전체 응급 가설 주택 수요 = 임대형 응급 가설 주택 수 = 건설형 응급 가설 주택 필요 세대) | - |
| 협력체계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> - FEMA와 FEMA 지역 사무소 간 협력 - 임시주거시설지원 관련 HUD의 공조 | <ul style="list-style-type: none"> 관련주체별 역할 명확히 설정하여 지자체 내·지자체간·관련 민간단체 등과의 협력체계 및 연락망 구축 | |
| 부지 후보 및 주택유형 관련 DB구축 | FEMA의 물류관리본부(LMD)를 통해 주택유형별 보유현황 및 필요 주택 재고 파악 | <ul style="list-style-type: none"> - 건설사업자의 공급 가능한 주택유형, 시공법, 협의내용 등 정보 구축 - 건설 부지 후보지 정보 구축(주변환경 안전성, 적합성, 교통 및 생활편의성, 인프라 구축 현황, 추가 공급이 필요한 인프라, 예상 세대수 및 필요서비스 등) | - |
| 계획기준 제공 | <ul style="list-style-type: none"> - 이동식 임시주거유닛에 대한 개발 원칙 제안 - 임시주거용 조립주택 단지계획안 제시를 통한 개발원칙 제공 | <ul style="list-style-type: none"> - 주동·주호 개발 원칙 및 배치계획 제안 - 다양한 배치계획안 제안 | <ul style="list-style-type: none"> - 개별동 표준설계안 제안 - 주동·주호 개발 원칙 및 배치계획 제안 |

출처: 본문내용 활용하여 연구진이 작성

□ 재난 대응 체계

• 중앙정부 주도 재난 대응 조직 및 체계 구축

재난 발생 후 미국의 경우 「스태포드법」, 일본은 「재해구호법」, 튀르키예의 경우 「국가 재해대응계획」에 의해 국가차원의 정부 대응이 시작된다. 미국의 FEMA를 중심으로 재해 구호 및 긴급 지원이 이루어지며, 주거지원의 경우 지역별 임대주택에 대한 정보가 많은 HUD의 공조로 주거지원이 이루어지고 있다. 일본의 경우 재해구호법을 기반으로 지자체를 통한 정부의 지원이 이루어지고 있으며, 지자체 내, 지자체 간, 민간 단체와의 사전 협력 체계를 기반으로 신속하게 주거지원이 이루어지고 있다. 튀르키예의 경우 대통령 직속 기관인 AFAD를 중심으로 지역 AFAD와 공공, 민간기구, 지자체, 대학 등 재

난 대응 지원을 위한 역할이 부여된다.

미국 FEMA에서 공급하는 조립식 임시주택 유지·관리의 경우 FEMA에서 부지 선정 및 설치, 유지·관리를 담당하고 있으며, 일본 또한 설치 후 주택 자체가 도도부현의 재산으로 유지·관리 되고 있다. 튀르키예의 경우는 대규모 도시 건설 형태이기 때문에 국가에서 총괄적인 유지·관리가 이루어지고 있으나, 특이한 점은 주민들의 기술 및 능력에 따라 관리 임무에 배정되어 봉사 또는 보수를 지급하여 유지·관리를 하고 있다는 점이다. 특히 생계지원을 위한 일자리 기회 제공을 위해 해당 단지 및 주변 단지 주민들을 대상으로 직업 교육을 실시하며, 저소득층 또는 여성을 우선 배정하여 지속적인 경제활동을 지원하고 있다.

[표 3-6] 국가별 재난 대응 및 조립식 임시주택 관련 주요 내용 종합

| 주요내용 | 미국 | 일본 | 튀르키예 |
|----------------|--|--|--|
| 관련 법규 | 「스태포드법」 | 「재해구호법」, | 「국가재해대응계획」 |
| 주요 대응 기관 | FEMA | 국토교통성 | AFAD |
| 조립식 임시주택 제공 기간 | 18개월이 원칙이나 연장이 필요한 경우 연장이 가능 | 2년 (주거시설의설치및제공기간포함) | - |
| 유지·관리 | FEMA/주정부/민간 등 공급 주체에 따라 상이하나 FEMA에서 공급하는 조립식 임시주택의 경우 FEMA에서 건설 및 유지·관리를 담당 | - 설치 후 도도부현의 재산으로 도도부현이 유지관리함 - 유지관리 체계는 지침서/ 계획 등에 명시 - 건설사업자와 유지관리에 대한업무, 비용 분담을 협의하여 결정 | - 주민은 단지 개선 및 관리 활동에 봉사활동 또는 보수를 받으며 참여 - 주민들의 기술 및 능력에 따라 관리임무를 부여하며, 저소득 계층을 우선해 배정하여 보수를 지급, 생계수단을 지원하도록 함 |

출처: 본문내용 활용하여 연구진이 작성

2) 임시주거용 조립주택단지 조성을 위한 공간계획 요건

미국의 경우 연방정부차원의 FEMA와 HUD가 지역 내 기존 활용 가능한 주택 자원을 적극적으로 활용하고 있으며, 일본의 경우도 민간 주택시장을 활용한 임대지원이 활성화되어 있어 대규모 재난 발생 시 조립형 임시주택 단지 조성은 매우 제한적으로 이루어진다고 볼 수 있다. 그러나 수차례 대규모 재난 경험으로 조립형 임시주택 단지가 개발을 위한 단지 부지 조성 및 공간 계획에 대한 기준 및 절차가 매우 상세하게 규정되어 있다. 미국의 경우 「스태포드법」에 따른 ATTHUs의 형태의 주거지원 및 부지개발을 위한 환경 평가 등 절차 및 기준이 잘 마련되어 있으며, 일본의 경우 「재해구호법」에 따라 부지 선정 고려 사항뿐만 아니라 공간 배치 계획 등이 상세하게 연구되어 왔다.

□ 입지

- 부지선정의 최우선은 안전성

부지선정에 있어 가장 최우선이 되는 조건은 안전성이라고 볼 수 있다. 이는 재난의 종류에 크게 영향을 받는데, 특히 일본과 튀르키예 지진과 같이 여진 및 추가 지진으로부터의 피해를 최소화할 수 있는 곳의 부지 선정을 최우선으로 하였다. 또한 침수·산사태 등 여타 다른 재해 위험으로부터 안전한 곳을 고려한다. 이는 국내 단지 조성 시 안전에 대한 주민들의 요구사항을 반영하여 향후 단지 조성시 입지적 특성에서 안전을 최우선으로 고려해야함을 시사한다.

- 기존 인프라를 활용하여 입지의 편의성과 적응성 동시에 확보 필요

기존 인프라 활용 정도는 조립식 임시 주거용 주택 단지의 조성 기간에 큰 영향을 미치기 때문에, 부지 선정에 있어 매우 중요한 요소이다. 조립용 임시주택단지를 위한 부지 선정의 경우 기존 상업지역 또는 주거지에 가까운 부지를 활용하여 활용 가능한 생활 인프라를 사용하거나 여의치 않을 경우 도로건설 등을 통해 주택설치에 용이성을 높인다.

기존 일상생활권과의 높은 접근성은 단순히 인프라 확보뿐만 아니라 재해 복구기간의 장기화에 대비하여 기존 학교, 종교시설, 커뮤니티와의 심적·물리적 거리와도 관련이 있다. 이는 복구 기간 중 이주민의 편의성과 일상으로의 복귀와도 깊게 연결된다.

- 거주 장기화에 대비한 입지 및 부지 선정 필요

미국의 경우 부지 선정에 있어 사전 환경평가를 통해 부지개발로 인한 환경피해를 최소화하고, 장기적으로 지역사회와의 재건에 피해가 가지 않게 한다. 또한 거주 장기화에 대비하여 다른 단지 이주민의 수용 또는 단지 축소 등이 용이한 부지를 선정하는 것이 바람직하다.

□ 단위세대

- 가구수와 특성에 맞춘 다양한 조립식 주택 유형 제공

미국의 조립식 주택의 경우 단위 세대(Unit) 당 가구 구성에 따라 침실이 1개에서 3개까지 제공되며, 대규모 가구는 여러 개의 조립식 주택을 사용할 수 있다. 특히 기존 주택을 임대하는 데 있어 가구 규모에 맞는 적정한 주택을 찾기 어려운 대가족, 반려동물 거주로 인해 임대 주택을 찾기 어려운 가구 등을 대상으로 가구 특성에 맞는 조립식 주택을 제공하기 위해 노력하고 있다. 가구 당 유닛은 수면, 취사 및 위생을 위한 시설을 포함하

여 한명 이상의 가구원에게 완전 독립적인 생활시설을 제공한다. 일본 또한 1인을 위한 19.8m^2 (6평형), 2인을 위한 29.7m^2 (9평형), 3인을 위한 36.6m^2 (12평형)의 3개의 표준 유형으로 주택을 제공한다. 통풍창, 연석, 바닥하부의 수납공간 및 창고, 통풍창 등을 설치하며, 공동생활을 위한 방음에 신경 쓰고 있다. 튀르키예 또한 컨테이너 주택 표준 크기는 4인 가구 기준으로 1인 4.5m^2 에서 5.5m^2 를 기준으로 하고 있다. 확장형 조립식 주택의 경우 표준 컨테이너 2개의 크기를 의미하며, 부모-자녀간 공간분리 또는 거실 등의 공용공간으로 확장이 가능하다. 전체 공급 주택의 약 5%에서 10% 사이의 주택은 무장 애설계를 적용한 조립식 주택이 제공되고 있다. 이를 통해 국내에서 나타나고 있는 주요 거주계층인 노인들의 이동 불편함을 개선하고 있었다.

□ 단지

- 공간배치계획은 이재민의 2차 감염으로부터의 안전과 사생활 보호와 직결

특정 장소에 이재민들이 함께 밀집하여 거주하기 때문에 2차 재해 뿐만 아니라 위생 또는 감염병에 대한 고려도 필요하다. 일본과 튀르키예의 경우에도 주호 간 또는 단지 배치 간격을 규정하여 거주 쾌적성을 높일 뿐만 아니라 감염병 등으로부터의 피해를 최소화하는 규정이 존재한다.

- 공간배치, 단지 내 커뮤니티 시설 설치, 이동수단 지원 등을 활용 지역사회 유지 및 재건에 도움

미국, 일본, 튀르키예 모두 조립용 주택 단지를 구성할 경우 부지 중앙에 커뮤니티 시설 설치 등을 통해 이재민간 생활안정을 도모하고 지역사회 회복력 제고를 위해 노력하고 있다. 특히 대규모 임시주택단지 경험이 풍부한 일본의 경우 커뮤니티를 위한 공동 공간 및 어린이 육아에 대한 고려, 의료 시설 접근성이 부족한 것을 반성하여 주택 입구 배치를 서로 맞보게 하거나 건물 사이 공공 공간의 설계, 노인의 경우 공동 주택을 만들어 생활하는 방법, 교육 및 공동육아 커뮤니티, 의료 서비스 시설의 도입 등을 시도하고 있다. 단지 내 공간이 여의치 않을 경우 이동식 서비스를 활용하여 이동 도서관, 이동 생필품 판매장 등의 정기적 방문을 장려한다. 단지 밖 외부로 이동이 어려운 노인, 장애인, 어린이 등 교통 약자의 경우 버스 노선 증설 등 이동편을 지원하고 있다.

[표 3-7] 국가별 조립식 임시주택단지 기준 종합

| 구분 | 국가 | 주요내용 | 기본방향 | | | |
|-----|----------|---|------|-----|-----|-----|
| | | | 안전성 | 편의성 | 적응성 | 사회성 |
| 입 지 | 공통 | 2차 자연재해 및 추가 피해가 없는 지역 | ● | | | |
| | 공통 | 조립형 주택 이송 및 설치, 제거가 용이한 지역, 교통을 포함한 수도·전기 등 기존 인프라 사용이 용이한 지역 | | ● | | |
| | 미국 | 유해물질 오염 및 유출이 없는 안전한 지역, 고고 학 자원 및 유적지에 영향을 주지 않는 지역, 연방 이 지정한 중요 서식지내 지역은 금지함 | ● | | ● | |
| | 일본 | 국유지 이용을 원칙으로 하며, 사유지 활용시 재 해지 단지 임차권을 활용하여 5년이하 임차권을 설정 | | ● | | |
| | 튀르 키예 | 국유지 활용을 권장하며, 도로, 배수, 방화시설의 설치가 가능한 곳 | ● | | ● | |
| | 공통 | 가구 수에 따른 크기 및 독립된 공간 제공 | ● | | | |
| | 단위세대 | 가구 다양성을 위한 무장애주택, 확장형 조립식 주택 제공 | | ● | | |
| | 공통 | 개인의 프라이버시와 삶의 쾌적성 및 전염위험 최소화를 위해 주택 별 일정한 간격 및 통로 간격 유지 | ● | ● | | |
| | 일본 | 동별 세대수, 출입구방향, 일조량, 인접동 간격, 통로 폭, 생활편의시설(주차장, 수조, 정화조 등) 의 위치 규정 | ● | ● | | ● |
| | 공간 배치 | 주출입구가 마주보지 않게 해 사생활을 보호하 되, 단지내 통로를 공유하는 북(남)진형 배치를 통해 커뮤니티 형성을 유도 | | ● | | ● |
| 단지 | 튀르 키예 | 사회적 교류 기회 증진 및 반사회적공간 축소, 화재 시 대피경로 확보를 위해 주택의 일렬배치를 지양 유닛의 크기, 블록 및 임시대피소의 규모를 고려하여 설정하나 다양한 주택 유형(표준형, 확장형, 무장애 등)을 혼합하여 구성 | ● | | | ● |
| | 공통 | 단지 내 커뮤니티 시설을 설치하여 이재민간의 교류 증진 및 커뮤니티 재건에 노력 | | ● | | |
| | 생활 | 집회시설, 야회집회공간 설치 | | | | ● |
| | 편의 | 고령자 지원 및 버스노선 증설 | ● | ● | ● | |
| | 시설 | 튀르 키예 만명 기준으로 관리동(6천㎡), 입주지원(3천㎡), 물류저장(1만㎡), 주차(3천㎡), 학교(1.5천㎡), 의료(3천㎡), 교류(5백㎡), 체육(2천㎡), 이동형 주방(2천㎡), 시장(4천㎡) 등 규정 | ● | ● | ● | |

출처: 본문내용 활용하여 연구진이 작성

제4장 이재민 생활안정을 위한 임시 주거용 조립주택 단지 조성방안

1. 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 기본방향

2 임시주거용 조립주택 단지 조성 기준

3. 단지 조성을 위한 정책과제 및 추진전략

1. 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 기본방향

국내 지원 현황 및 해외 사례를 기반으로 본 연구에서 제안하는 임시주거용 조립주택 단지 조성 방향은 이재민 생활안정을 위해 수용중심이 아닌 거주중심의 적절한 주거 생활공간을 조성하는 것이다. 재난 발생 이후, 이재민들을 위한 생활공간을 신속하게 제공하기 위해 민간시설, 임대주택, 공공시설, 임시주거용 조립주택까지 다양한 임시주거시설이 제공되고 있으나, 기존 시설을 이용할 수 없을 경우, 한 번도 경험하지 못한 재난상황에 대응해야 할 경우를 대비하여 단지 형태의 공급방식도 고려가 필요한 상황이다. 이러한 상황 속에서 이재민들이 보다 안정적으로 생활할 수 있도록 거주측면을 고려한 단지형태의 임시 주거용 조립주택 조성 방안에 대해 제안하고자 한다.

□ 임시주거용 조립주택 단지 조성 시 거주성 고려

인간은 어떤 상황이든 누구나 안정된 생활공간에서 거주할 권리가 있기 때문에 재난 후 이재민들에게 제공되는 임시주거용 조립주택에도 일상활동을 지원하는데 필요한 생활 공간 개념이 적용될 필요가 있다. 이러한 생활공간은 재난 발생 이후 건강 증진, 가족과 지역사회 생활 지원, 안전, 생계접근성 등을 제공하는 공간으로서 이재민들이 회복하기 위해 필요한 안전감, 공동체 및 사회적 결속력 등을 고려한 계획이 포함된다(Sphere,

2018, p.240-245). 즉, 이재민들을 위한 임시주거용 조립주택을 단지형태로 조성하게 될 경우, 일상으로의 회복을 유도하기 위해 주택의 기본적인 기능뿐만 아니라 거주자들의 생활을 고려한 요소들이 반영될 필요가 있으므로 2절에서 정립한 단지 조성의 지향점인 안전성, 편의성, 적응성, 사회성에 대한 적절한 고려가 필요하다.

임시주거용 조립주택을 단지형으로 조성하게 될 경우, 장소 선정은 가장 첫 번째 단계로 진행되는데, 이때 가장 우선적으로 이재민들의 안전 확보가 중요하다. 산불이 발생할 경우, 토사를 단단하게 묶고 있던 나무들이 사라지면서 지반이 약해지게 되는데, 이후 홍수가 발생했을 경우, 산사태가 발생할 가능성이 크다. 현재, 주민들의 요구사항 및 지침상 자기 토지에 우선적으로 설치하도록 규정되어 있으나 6개월 이상 거주시 해당 지역의 경우 토사 재해로 또 다시 주거공간을 상실하는 경험을 하게 될 가능성이 높다. 기존 재난으로 인해 겪은 부정적인 영향이 회복되기도 전에 2차 피해로 다시 재난을 경험하게 되는 악순환이 반복되지 않도록 안전한 공간을 모색해야 한다. 그리고 영구적으로 거주할 수 있는 주택은 아니지만 생활하면서 발생할 수 있는 사건·사고를 예방 할 수 있도록 생활안전 확보를 우선적으로 고려하여 단위세대 계획 및 내부 단지 계획이 필요하다. 생활안정의 경우, 기존 생활을 지속적으로 유지하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 기존 생활을 영위할 수 있는 환경이 구축될 필요가 있다. 기존 집, 학교, 직장 등으로부터 접근성을 고려하여 접근이 용이한 근린에 임시주거시설을 공급하거나 혹은 임시주거시설에서 해당 시설로의 접근이 용이할 수 있도록 관련 서비스를 제공하는 계획이 필요하다. 즉, 사회서비스, 생계와 관련된 기본적인 것들에 대한 접근성을 고려하여 임시주거시설 공급 및 배치를 고려해야 한다.

그리고 종전 커뮤니티에 대한 지속성이 높은 계층의 경우, 단순 임시주거시설에 대한 공급에만 초점을 맞출 경우, 향후 생활에 있어 어려움을 겪을 수 있다. 고령자, 장애인, 혹은 반려동물과의 거주가 필요한 사람들의 경우, 이들이 필요로 하는 서비스를 제공받을 수 있도록 기존 커뮤니티가 와해되지 않은 선에서 동일 커뮤니티 단위로 단지가 조성될 수 있도록 고려가 필요하다. 국내 임시주거시설 단지에 거주하던 사람들은 내부 공간이 좁기 때문에 외부에서 사람들과의 모임을 진행할 수 있는 공간에 대한 요구가 존재하기 때문에(이상희, 2023, p.137), 관계형성을 위한 단지 내 커뮤니티 시설, 집회 시설 등에 대한 고려도 필요하다.

2. 임시주거용 조립주택 단지 조성 기준⁶⁰⁾

주거단지는 용도, 밀도, 주동배치, 오픈스페이스, 도로주차, 주동형태, 생활편의시설을 중심으로 법적인 규제를 통해서 조성되고 있다. 재난이 특수한 상황임으로 고려했을 때, 현재 조성되고 있는 단지의 요건들을 모두 충족할 수 없을 수 있기 때문에 기존 임시주거 시설에서 갖춰야하는 거주성관련 공간계획 요소를 분석한 연구과 주거단지 계획 관련 선행연구, 해외사례 등을 종합하여 임시주거용 조립주택 단지에서 필요한 계획요소들을 정리하였다.

1) 공간위계별 계획 방향

□ 입지

임시주거용 조립주택 단지를 조성하기 위해 우선적으로 필요한 것은 부지이며, 해당 건설 부지가 어떤 특성을 가지고 어디에 입지하느냐도 중요하게 고려해야할 사항 중 하나이다. 일반적으로 사람들이 주거지를 선정할 때, 자신들의 생활을 기반으로 입지적 특성을 고려하는 것처럼 이재민들을 위한 공간을 마련할 때도 이러한 고려가 필요하다. 이러한 이유로 국외 관련 지침이나 문헌에서는 재난 이후 조성되는 주거이기 때문에 이재민들이 추가 피해를 경험하지 않도록 2차 재해로부터의 안전한 지역, 외부위험 지역을 제외하도록 제안하고 있으며, 생활에서 필요한 물품이나 서비스 등에 대한 접근성이 용이하도록 주변 사회, 생활편의시설과의 거리, 접근성 등을 고려하도록 명시하고 있다. 이를 준용하여 단지를 조성하기 위한 부지의 입지 특성은 '안전', '편의'를 중점적으로 고려할 필요가 있다.

□ 단위주거 계획

단위주거는 입주민들이 단지에서 가장 많은 시간을 보내는 공간인 동시에 '집'이라고 인식하는 공간과 동일하므로 최소한의 기준을 충족하는 방향이 필요하다. 그래서 선행연구에서는 가구구성에 따른 표준유형(평면)을 다양하게 조성, 생활에 필요한 가구 및 시설을 단위세대 내에 배치, 무장애 설계 주택 공급, 입주자들이 필요에 따라 구성을 할 수 있도록 가변성 제공, 재난 안전성 확보를 위한 시설 및 설비 설치 등을 계획의 세부사항으로 제안하고 있다. 본 연구의 지향점을 기반으로 고려사항을 정리하면 다음과 같다.

60) 계획기준 내 일부사례, 계획기준 시범적용 관련 내용은 서울소셜스탠다드가 수행한 '임시주거용 조립주택 단지계획 유형 발굴 및 계획 시뮬레이션' 위탁용역 결과물을 바탕으로 작성되었음

첫째, 임시주거용 조립주택 단지에 거주하는 이재민들은 다양한 계층과 가구로 구성될 수 있기 때문에 다양한 유형에 대한 고민이 필요하다. 국내 가구구성 및 인구구성 변화를 살펴보면 2052년까지 1·2인 가구가 76.8%까지 증가할 것으로 예상하고 있으며(통계청, 2024b, p.14), 노인인구 비중은 40.8%로 2022년대비 23.4%p가 증가할 것으로 추계되고 있다(통계청, 2024a, p.18). 계획방식과 생산방식에 따라 구분할 수 있는 주택계획 접근방식에서도 알 수 있듯이(표4-1) 여건이 변하고 있는 상황에서는 다양화를 통한 대응이 필요하다. 즉, 대규모 재난, 복구 장기화 등 여건 변화를 고려할 때, 입주민들의 편의를 증대시키기 위해서 가구구성에 따른 다양한 공간 구성을 마련하고 거주기간 동안 불편함을 최소화할 수 있도록 최소 성능기준을 충족하는 것이 중요하다.

[표 4-1] 주택 계획 접근방식

| 주택 계획 접근 방식 | 주요내용 |
|-------------|--|
| 기성 제작+대량 생산 | 분류된 생활방식으로 이에 대응하는 주택형을 계획에서 대량으로 공급 |
| 자조 제작+대량 생산 | 실제 거주자들을 내부 공간계획에 참여시켜 의사를 반영하여 대량 생산 |
| 자조 제작+소량 생산 | 단독주택 건축 방식을 활용하여 실제 거주자들의 의사를 반영하여 소량 생산 |
| 기성 제작+소량 생산 | 거주여건 변화 고려해서 주택 유형 다양화를 통해 소량 생산 |

출처: 공동주택연구회. (2007). 주거단지계획. pp.229~231

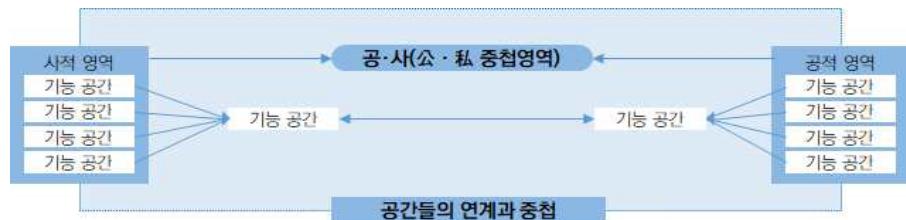
둘째, 이재민들이 생활하는 동안 2차 피해를 겪지 않도록 범죄, 화재, 재난 등 다양한 위협으로부터 안전할 수 있도록 시설 혹은 성능을 갖추는 것이 중요하다. 거주하는 이재민들의 단위세대 생활이 불편하지 않도록 최소주거성능은 갖추면서 고령가구, 이동이 불편한 가구를 고려한 무장애 주택설계 적용될 필요가 있다. 마지막으로 중·장기 거주이기 때문에 상황변화에 따른 공간구성변화가 가능하도록 유연성 확보가 필요하다.

□ 단지 내 동선 및 주민공동시설 계획

주거단지는 주동 배치, 단지 내 동선 계획, 주민공동시설 등을 고려하여 조성된다. 이러한 틀을 기반으로 이재민들을 위한 임시주거용 조립주택 단지가 조성될 필요가 있으며, 특히, 재난의 규모, 거주기간 등을 고려하여 점진적인 공간계획 수법을 적용한 단지 조성 기준을 수립할 필요가 있다. 이를 테면 거주 인원 수 즉, 단지 규모에 따라 가로 공간에 대한 위계 설정과 가로 위계에 따른 차량 및 보행자 진입체계, 주거지원 시설프로그램의 위치, 커뮤니티 시설의 종류와 규모, 야외 공간 및 공원 등의 프로그램을 단계적으로 제시하는 것이다. 이때 외부공간을 생활과 연계되는 계획 요소로 검토하고 이재민들이 옥외공간에서 할 수 있는 활동을 고려하여 단계적 계획이 필요하다. 단지 내 외부공간에서 사람들은 목적이 뚜렷한 필요활동, 여가 및 취미생활을 하는 임의활동, 다른 사람과 관

계를 형성하는 사회 활동을 한다(백혜선, 2002, p.34). 이러한 활동들을 기반으로 생활 단위를 설정하고, 각 활동과 단위세대와의 관계성을 고려하여 단지 내 배치계획을 수립 하는 것이다. 주거단지는 단위세대 중심으로 한 사적공간과 함께 이웃들과 커뮤니티를 이루는 공적공간이 함께 공존한다. 일반적으로 사적공간-준사적공간-준공적공간-공적 공간으로 구분이 되는데, 이는 각각의 공간이 프라이버시와 개방성을 단계적으로 조절 할 수 있도록 공간을 구분하는 것이다. 사생활 확보가 절대적인 사적 공간이 급격하게 공적 공간에 노출되지 않고 중간성격의 공간을 매개로 만나도록 한다. 사적 공간과 직접 연결된 준사적 공간의 경우 사적 성격을 유지하면서도 이웃 또는 방문객이 접근할 수 있는 중간영역으로 사회적 상호작용의 첫 단계를 형성하는 공간을 만든다. 준공적 공간은 단지내 작은 공원이나 생활가로에서 이루어지면 주민들이 자유롭게 이용할 수 있지만 외부인 접근은 상대적으로 제한되는 성격을 가진다. 이 공간에서는 주민들간의 교류와 소통을 촉진하는 공간이다. 마지막으로 공적 공간은 모든 사람에게 개방된 공간으로, 외부 방문객도 자유롭게 이용할 수 있는 공간으로 대규모 커뮤니티 활동과 공공 행상의 장으로 기능한다. 사적 공간이 공적 공간에 급격하게 노출되지 않도록 준사적 공간과 준공적 공간을 매개로 단계적으로 연결하는 것이 중요하다. 이러한 공간 위계로 인해 많은 사람들이 함께 생활하는 곳은 시설에서뿐만 아니라 단지 내 어느 공간에서든지 만남과 교류가 가능하기 때문에 이에 대한 고려도 필요하다. 사회적 관계는 이재민들의 생활안정과 일상회복에 긍정적인 영향을 미치기 때문에 이를 촉진시킬 수 있는 주거배치, 공용 공간 마련은 거주하는 기간 내 사회적 자본 형성에 도움을 주고 더 나아가 심리적 안정감을 제공하는 기능을 수행할 가능성이 높다.

그리고 재난 상황에서 도시 인프라가 손상되어 해당 지역에 대한 복구가 완료될 때까지 필요한 시설과 단지 내에서 해결해야하는 활동을 할 수 있는 공간에 대한 고려도 필요하다. 즉, 도시로 분화된 다양한 활동을 다시 주택 단지 내부로 회수하여 최소한의 기준을 통한 다양한 활동을 수행할 수 있도록 주민편의시설과 함께 업무·교육·여가 활동 등을 위한 복합 공간에 대한 고려도 필요하다.



[그림 4-1] 주거단지 공간 구성 방식 개념 틀

출처: 백혜선. (2022). 공동주택단지 옥외공간의 일상생활공간화에 관한 연구. p.7, 공동주택 연구회. (2008). 주거단지계획. p.165

2) 단지 조성시 공간별 계획 기준

임시주거용 조립주택 단지조성을 위해서는 앞서 제안된 공간 단위별 세부 계획 기준 마련이 필요하다. 국내의 경우, 지침상 임시주거용 조립주택에 대한 표준설계안을 제공할 뿐, 대규모, 단지형태로 조성할 경우의 단계나 계획 지침 등이 마련되어 있지 않다. 실제 경북○○군의 경우, 주민들의 요청에 따라 단지로 조성하게 되었는데, 이때 부지 선정이나 계획 방안에 대한 세부 규정이 없어 기존사례를 바탕으로 지역 건축사의 의견을 종합하여 단지를 조성했음을 확인하였다. ○○군 현장 답사 당시 재난 발생 후 1년이 지났음에도 여전히 주변산지에 대한 복구가 진행되고 있었고, 주택에 대한 복구는 시작도 못한 상황임을 확인하였다. 이런 상황에서 마을에 있던 생필품을 팔던 유일한 공간의 부재로 인해 거주민들은 물품을 구매하게 위해서 차로 이동해야하는 일부 불편함이 존재했다. ○○군은 비록 11가구의 소규모로 형성된 단지로 해당 지역에 노인회관은 피해를 입지 않아서 주민들이 일과시간에 편하게 이용할 수 있었으나 이보다 더 큰 규모 발생할 경우, 커뮤니티 시설마저 인접해 있지 않게 된다면 주민들의 불편함을 지속되었을 가능성성이 높다. 그러므로 단지조성의 지향점을 고려하여 이재민 생활안정에 도움이 될 수 있는 방향으로 세부 계획기준에 대한 제안이 필요하다.

[표 4-2] 임시주거용 조립주택 단지조성 시 공간별 고려사항

| | 안전성 | 편의성 | 쾌적성 | 사회성 |
|----------|--|-----|-----|-----|
| 입지 | 2차 재해로부터 위험지역 및 취약지역 제외 | ● | | |
| | 기존 생활편의시설 및 기존 주거지와의 거리 및 접근성 고려 | ● | ● | |
| | 기반시설 설치와 조립주택 설치·해체가 가능한 지역 | ● | | |
| 단위 세대 | 다양한 표준유형 활용(가구규모에 따른 설치) | ● | ● | |
| | 단위세대 내 이재민들이 필요로 하는 시설 및 가구 배치 | ● | | |
| | 범죄, 재난 등 위험으로부터 보호할 수 있는 설비 및 성능 구축 | ● | | |
| | 이동취약계층을 위한 무장애 설계 적용 | ● | | |
| | 입주자의 편의와 필요에 따라 공간 개선이 가능하도록 설계 | ● | ● | |
| 단지 | 규모 및 거주기간 확장을 고려한 생활단위설정 및 계층적 공간 계획 고려 | ● | ● | ● |
| | 화재 대응 용이성 확보를 위해 내부 대피경로 및 소방도로 확보 | ● | | |
| | 돌봄이 필요한 계층을 고려한 주동 및 관련 시설 배치 | ● | ● | |
| | 거주자를 위한 주민공용시설, 편의시설 및 서비스 계획 | ● | | |

주: 참고한 선행연구 내용은 부록으로 정리

출처: 연구진 작성

① 입지 요건

□ 2차 재해로부터 위험지역 및 취약지역 제외

재난발생으로 이재민들은 생활터전을 잃게 되면서 신체적·정신적 피해를 경험하게 된다. 그러므로 주거지 복구 및 회복기간 동안에 이재민들이 추가 재난에 의한 이중 피해를 최소화 할 수 있는 방안에 대한 고려가 필요하다. 이를테면 임시주거용 조립주택 단지를 조성하는 부지를 선정할 때, 2차 재해로부터 위험지역 및 취약지역에 대한 제외를 우선적으로 고려하는 것이다. 현재 기존 시설물을 이용하여 운영되는 임시주거시설 지정요건 중 시설 안정성 측면에서는 지진겸용의 경우 내진 성능이 확보된 시설을 지정하도록 명시되어 있으며, 재해위험이 높은 지역(자연재해위험개선지구, 붕괴위험지역, 화재·붕괴 등)을 원칙적으로 제외하고 있다(행정안전부, 2024, p.341). 부지 선정시에도 현행 임시주거시설 지정요건을 준용하여 안전성 측면에서 재난위험 및 취약지역에 대한 위험성 평가를 수행하여 후보지를 선정할 필요가 있다. 국내의 경우 국가기후위기적응센터에서는 기초지자체별로 읍면동 수준에서의 기후변화 취약성을 평가할 수 있는 도구를 제공하고 있으며, 여기에는 폭염, 흥수, 태풍, 토사재해 등 재해관련 요소도 포함되어 있어 분석 결과 일부를 부지의 위험성 평가시 활용하는 방안도 고려해볼 수 있다.⁶¹⁾

미국 재난 주택 계획 시 체크리스트 (지리적 요인 평가)

FEMA에서는 재난 주택 계획 시, 인구 통계, 인프라, 지리 및 지형, 정부 프로그램, 관할 행정구역 규칙 및 규정 등 다양한 요인을 고려하여 해당 관할 구역에 직면한 위협을 검토한다. 이 중 지리적 요인의 경우, 지역 사회 취약성의 주요 원인으로 고려하고 해당 지역의 자연 환경을 기반으로 취약성을 파악하기 위한 GIS 기반의 모델링을 활용하여 지리적 환경을 파악한다. 이때, 특정 재난 발생시 피해를 입을 가능성이 높은 지역, 재난주택(지원주택)이 필요한 인구, 필요한 지원 유형을 예측하고 있다.

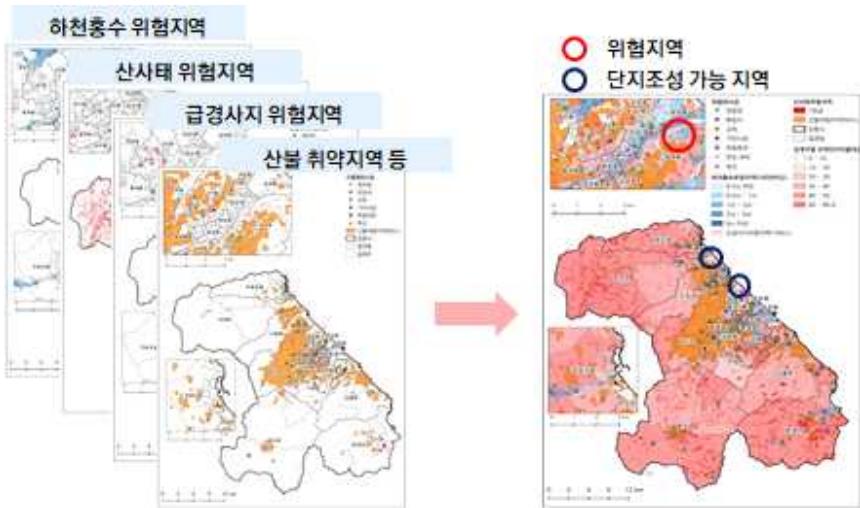
[자연환경 평가시 고려사항]

- 관할 구역에서 지형을 파악하고 위험으로 인한 영향을 평가하기 위해 GIS 모델링을 수행했습니까?
- 관할 구역의 어떤 독특한 환경 위험(예: 해안 지역, 범람원, 지진 지역)으로 인해 많은 수의 이재민이 발생하거나 재건축에 어려움을 겪을 수 있습니까?
- 관할 구역 내에 특정 규정의 적용을 받는 문화 또는 유적지가 있나요?
- 환경적 고려 사항으로 인해 특정 위치에서 재건축을 방해하는 구역 규정이 있나요?
- 관할 구역에 홍수 위험이 높은 지역 또는 특별 홍수 위험 지역이 있나요?

61) 기후변화 취약성 평가도구(VESTAP, Vulnerability assessment Tool to build climate change Adaptation Plan) 국가기후위기적응센터에서 2014년부터 자체 읍면동 단위에서의 기후변화 취약성 평가결과를 제공하기 위해 개발된 도구로, 현재 7개 분야(건강, 국토/연안, 농축산, 산림/생태계, 물, 해상/수산, 산업/에너지) 57개 평가항목에 대한 취약성평가를 제공하고 있다. 해당 자료는 국가 적응대책 이행지원, 탄소증립기본계획 수립 지원 등 기후변화 적응관련 다양한 계획 수립의 근거로 활용되고 있다.(출처: 국립환경과학원 국가기후위기적응센터. (2024). 평가도구. <https://nier.go.kr/naccc/front/contents/cnntsView.do?cnntsSn=140>. 검색일: 2024.10.17.)

- 토지 개간 활동이 필요할 수 있는 부적절한 위치에 멀종 위기 또는 멀종 위기에 처한 종 또는 기타 보호 대상 야생동물이나 식물이 존재하는가?

출처: FEMA. (2020). Planning Consideration: Disaster Housing. pp.17–18 내용 연구진 번역



[그림 4-2] 재난 취약지역 분석 예시

출처: 백선경 외. (2023). 재난 대응을 위한 임시주거시설 관리체계 개선방안. p.164, p.167, p.170, p.175 그림 활용

□ 기존 생활편의시설 및 기존 주거지와의 거리 및 접근성 고려

이재민들이 생활안정 및 일상으로의 복귀를 지원하기 위해서는 기존 생활권을 유지할 수 있는 곳에 단지를 조성하여 편의성을 확보하고, 빠른 복구 작업 장력을 위해 기존 주거지와 멀어지지 않도록 계획할 필요가 있다. 실제 국내외 사례 속 이재민들은 모두 재해 이전 생활과 가장 근접한 곳에서 거주하기를 희망하는 것으로 파악된 바, 단지의 입지적 특성에 있어 접근성 측면의 편의성 확보는 필요하다. 기존 생활권 내 시설을 이용할 수 있다면 각 시설과의 접근성을 분석하는 과정을 거쳐 부지 후보지를 선정할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

일본의 경우, 임시주거용 조립주택 건설이 가능한 토지에 대한 후보지 조사를 사전에 실시하는데, 필요한 항목·양식 안 등을 현마다 정하도록 지침에 제안하고 있다. 사전 후보지 정리 항목에는 토지소유자 기본정보, 2년이상의 임대 가능성, 부지 주변 환경 특성(안전성, 주거 환경 기능, 생활편의시설과의 접근성, 대지의 상태, 대지 내 기반시설 상태, 재난 시 예상되는 필요 설비 및 서비스 항목, 이용 종료 후 처리 폐기물 처리 필요 여부 등을 포함하도록 예시로 제공하고 있다(内閣府政策統括官, 2021, p.41).

| 情報整理項目の例 | |
|---|--|
| ① 基本情報 | |
| 登録年月日 登録者名 地名他要、施設面積 土地所有者 (民有地の場合)名義／協定書等の契約の有無／有償・無償／ (農地の場合)農用地指定の有無、農地転用手続きの有無 2年以上の活用(借用)の可否、町の場合は期間 | |
| ② 周辺環境の状況 | |
| 安全性 | 災害(洪水・内水・高潮・津波・土砂災害・火山等)での被害想定区域 土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域等の指定 河川氾濫警戒区域、土砂災害警戒区域の指定 震度別震度 |
| | 洪水水位警戒水位の指定 危険地帯(ガスタンク・危険物貯蔵庫等が近隣にないか) 都市計画区域内外、市街化区域／調節区域、用途地域の指定 東風、西風、強風(鉄道・幹線道路等) |
| 住環境性能 | 夜間の騒音までの距離(夜間道路筋の状況) 駅・バス停までの徒歩での移動時間 電車バス(運行本数等) 医療施設の有無、看護の場合は施設 商店街・スーパー・マーケットの有無(看護の場合は距離) 公民館、劇場、学校などの有無(看護の場合は距離) |
| | 敷地の形状(机や柱に対する壁厚や、地盤改良や長尺杭が必要か。) 敷地境界(敷地境界を正確で正確に示すか) 敷地界隈(ブロック、台地の確認はなっているか。) 敷地の高さ差(法面・擁壁の状況、造成工事の必要性等) 敷地の排水状況(雨水排水の勾配等) 積荷への対応(車両の荷物積載量、路面道路規制、余走路の下での荷物、敷地面内の建物物の有無 上・下水管の接続、下水道のない場合、浄化槽設置は最初に必要なか、污水利用の可能性 都市計画の有無(ドロップス必有か)) |
| 工事実績の参考 | 電柱の有無(場合は敷地の電柱からどの距離)、高圧か低圧か 在来代行(消火栓・防水水準等)の有無(ない場合は必ず消防機関と協議し、必要に応じて、供与にあわせて代行する) 子ビニール管の有無(ない場合は敷地の排水管からどの距離)、ケーブルテレビの有無 子ビニール管の有無(ない場合は敷地の排水管からどの距離)、ケーブルテレビの有無 子ビニール管の有無(ない場合は敷地の排水管からどの距離)、ケーブルテレビの有無 難視地帯指定 |
| | ④ 植栽された建物戸数等 想定建物戸数、想定利害者数 必要施設・サービス等(準水槽、合併処理設備等)、集合室、サポート施設、生活利便施設(具体的に)、交通の確保、福祉施設(住宅等) |
| ⑤ その他 | |
| 秋採用地、かれき・産業廃棄物の一次置場候補地でないことの確認 市街地整備・まちづくり用地や、災害公営住宅建設用地としての活用可能性の確認 | |

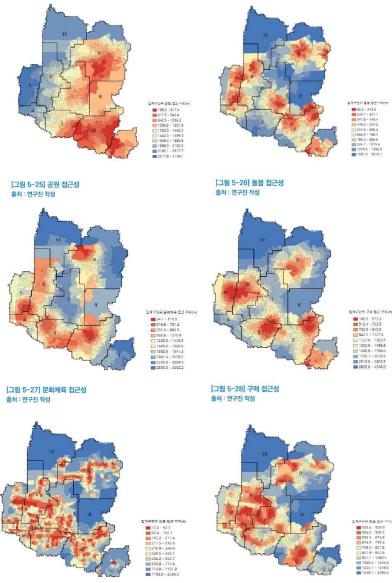
[그림 4-3] 사전부지 검토 정리예시

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き
p.41

□ 기반시설 설치와 조립주택 설치·해체가 가능한 지역

단지를 조성하는 과정에서 소유자와의 권리관계 규명 다음으로 많은 시간이 소요되는 부분이 부지를 정지하고 기반시설을 설치하는 작업이다. 재난 발생 이후, 기반시설을 활용할 수 있는 곳이 있다면 그 인근으로 후보지를 고려하는 것이 좋으며, 만약 불가능 할 경우, 기반시설의 설치가 용이한 지역으로 선정할 필요가 있다. 이러한 경우를 대비하여 기존 기반시설의 용량에 대한 점검을 통해 추가적인 단지 조성 시 지원이 가능한지 파악 하거나 혹은 기반시설계획과 연계하여 용량 확대 가능성에 대한 논의가 필요하다. 일본과 튀르키예에서는 임시주거용 조립주택 단지조성과 관련하여 부지를 선정하는 데 있어 기존 기반시설을 이용 가능성을 고려해야하며(内閣府政策統括官, 2021, p.42, AFAD, 2023, pp.4-5), 일본의 경우, 그렇지 않을 경우를 대비해 필요한 시설을 설치하거나 관계기관과의 협의 사항을 검토하도록 제안하고 있다(内閣府政策統括官, 2021, p.41).

그리고 임시주거용 조립주택의 경우, 이미 공장에서 만들어진 주택을 설치하기 때문에 조립주택을 이송하는 차량의 크기 등을 고려하여 이송, 설치와 해체의 용이성도 고려할 필요가 있다. 즉, 부지 선정시 부지 자체의 입지적 특성뿐만 아니라 단위세대 설치과정을 고려하는 것이 필요하다.



[그림 4-4] 생활편의시설과의 접근성 분석 예시

출처: 성은영 외. (2021). n분 도시 실험을 위한 도시전략 연구. p.167

② 단위세대

□ 다양한 표준 유형 활용

재난 상황의 경우, 입주 이재민들의 요구사항을 반영하기에는 공급까지 장기간 소요될 수 있기 때문에 사전에 조사된 이재민 특성을 활용하여 가구 구성에 따른 면적 유형을 다양화하여 주민들의 면적에 대한 불편사항을 해소하는 방식이 필요하다. 또한 단지를 조성하는 부지의 규모 및 비용을 고려할 때, 국내의 경우, 단독주택형태로 대규모의 단지를 조성하는데 한계가 있을 수 있다. 이러한 경우도 고려하여 동일한 토지 강도(Land Use Intensity)에서 생활의 질을 높일 수 있도록 공동주택 형태로 공급하는 방식도 적용해 볼 수 있다.

(참고사례) 일본의 표준 응급가설주택 표준 규격



[그림 4-5] 일본의 표준 응급가설주택의 다양한 표준 규격

출처: 神奈川県地域住宅協議会. (2021). 神奈川県応急仮設住宅供給マニュアル. p.2-56

(참고사례) 임시주거용 조립주택 단위세대 개선(안)

국립재난안전연구원에서는 재난 구호 서비스 개발의 일환으로 임시주거용 조립주택 개선안을 제안했으며, 이때 면적 확대, 공간구조 개선, 주택 성능 개선 등을 고려하여 가구 구성에 따른 3가지 구성안과 함께 수납공간부족에 따른 불편함을 개선하기 위해 물품 보관용 창고를 별도 지원하는 안을 제안했다(박상현 외, 2019, pp. 48-149).



[그림 4-6] 임시주거용 조립 주택 개선 검토안

출처: 박상현 외. (2019). 재난피해자 재난 이후 삶의 변화와 재난 구호 서비스 개발. p.149

□ 단위세대 내 이재민들이 필요로 하는 시설 및 가구 배치

이재민들이 가장 많이 생활하는 공간인 단위세대 내에서의 거주 편의성을 높이기 위해서 필요한 설비와 시설이 갖춰 질 수 있도록 고려가 필요하다. 집이 전파 될 경우, 주거공간 내부에서 이용하던 시설과 물품, 가구 등도 이용할 수 없게 될 가능성이 높기 때문에 마련된 공간이지만 이재민들이 이전과 유사한 생활을 영위하기 위해서는 주거공간 내부 활동에서 필요한 최소한의 시설과 가구도 함께 공급될 필요가 있다. 현행 임시주거용 조립주택 운영지침의 [별표 1] 임시주거용 조립주택 제작·설치 요령에도 조리시설, 수납장, 화장실, 그늘막,장애인 편의시설 등이 제공되어야한다고 명시되어있으며⁶²⁾, 이를 준용하여 단위세대 내 필요한 시설 및 가구에 대한 고려가 필요하다.

□ 범죄, 재난 등 위험으로부터 보호할 수 있는 설비 및 성능 구축

이재민들이 임시주거용 조립주택에서 거주하는 동안의 생활안전을 확보하기 위해서 범죄 및 추가적인 재난 등 위험으로부터 보호할 수 있는 설비 및 성능에 대한 고려가 필요하다. 이를 위해 현행 임시주거용 조립주택 [별표1]의 소방설비 설치를 필수적으로 적용하며, 범죄로부터 안전할 수 있도록 창문에 방범창 혹은 감지기를 설치하거나 현관문에 자동잠금장치 설치를 하는 등 임시주택에서 관련 성능을 담보할 수 있도록 고려가 필요하다. 또한 거주기간 동안 태풍, 강풍 등의 추가적인 재난 피해가 없도록 주택에 관련 설비가 보조될 필요가 있다.

(참고사례) 추가적인 위험으로부터 보호할 수 있는 주택 설비 및 성능 예시



눈 내림을 위한 에어컨 실외기의 고소 설치, 지붕 승강용 사다리
•강제 기초 설치의 예 고정 금물 설치 예

방설 울타리, 눈 내림의 부담 경감을 위한 경사 지붕 설치의 예

눈 떨어뜨림판 설치를 위한 철을 설치의 예

[그림 4-7] 가설주택 재난 대비 사례

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き.p.50

62) 임시주거용 조립주택 운영지침 [별표 1] 임시주거용 조립주택 제작·설치 요령

② 조립주택 내 주요설비로 제2항제1호에 따른 냉·난방시설 외, 소방시설(화재감지기, 소화기), 은수시설, 조리시설(싱크대, 가스레인지 또는 전기레인지), 세면시설, 화장실, 수납장(옷장·신발장), 그늘막, 장애인 편의시설(안전손잡이 등)이 함께 제공되어야 한다.



[그림 4-8] 건축물에 범죄예방환경설계 적용 사례

출처: 손동필 외. (2020). 1인가구 밀집지역의 범죄예방환경설계 가이드라인, p. 83(자동잠금장치), p.92(2차잠금장치), 97(방범창)

□ 이동취약계층을 위한 무장애 설계 적용

임시주거용 조립주택을 이용하는 계층은 고령자일 경우가 많기 때문에 이동이 취약할 수 있는 계층에 대한 배려가 필요하다. 이를테면 이들이 일상생활을 영위할 수 있도록 주택 내부에도 화장실 난간설치, 단지내 도로 포장, 출입구 쪽 공용스로프 설치 등 무장애설계가 적용될 수 있도록 고려될 필요가 있다.



[그림 4-9] 일본 응급가설주택 내 무장애설계 적용 사례

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き.p.49



[그림 4-10] 장애인 접근성을 고려한 Gridley 임시주택 진입부 및 내부 공간

출처: KRCR TV. (2019) Largest FEMA housing comes to Gridley, city sees economic opportunity. 8월 2일 기사, 박유나 외. (2022). 대규모 재난에 따른 이재민의 임시주거시설 사례: 미국과 일본 사례를 중심으로. p.11. 재인용

□ 입주민의 편의와 필요에 따라 공간 개선이 가능하도록 설계

이재민들이 임시주거용 조립주택에 거주하는 기간이 길어질수록 내부공간의 활용방식은 다양해질 가능성이 높다. 이를 고려하여 생활하면서 필요한 공간을 각 기능에 맞게 구성하고, 세대 수 또는 가족구성원 특성에 따른 공간개선이 가능하도록 가변형 공간구성이 적용될 필요가 있다. 이를테면 수납이 부족한 조립식 주택의 한계를 개선하기 위해 추가적으로 창고를 연결하거나 거주기간동안 가구구성이 변하게 될 경우, 추가적인 공간을 연결 혹은 분리할 수 있는 방식을 적용하는 것이다.

(참고사례) 임시주거용 조립주택 단위세대 개선(안)

이지은 외 (2023, p.63)는 향후 영구주택으로의 전환을 고려하여 모듈간의 연결 및 확장이 가능한 가변 시스템을 제안하였다.



모듈간 연결로 확장 가능한 배치계획(안) 일부

출처: 이지은 외. (2023). 이재민 임시주거용 조립주택 지원 개선방안 연구. p.64

③ 단지

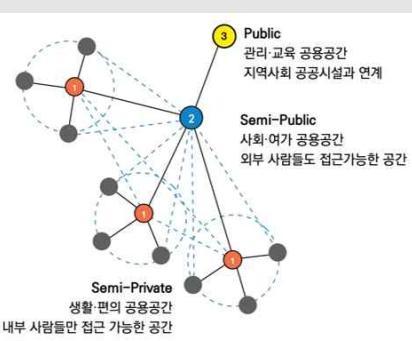
□ 규모 및 거주기간 확장을 고려한 생활단위설정 및 계층적 공간계획 고려

임시주거용 조립주택 단지를 조성할 경우, 규모와 기간에 따라 단위세대 내에서 해결 할 수 없는 활동을 보조할 수 있는 시설 및 서비스에 대한 제공 가능성을 고려할 필요가 있다. 소규모로 조성될 경우, 관계형성을 위한 주동배치를 통해 교류공간을 만들고 관계를 형성할 수 있다. 하지만 규모가 커질 경우, 주변 편의시설이 없을 가능성이 높기 때문에 생활·편의시설과 함께 사회·여가활동을 위한 공용공간, 관리를 위한 공간 등이 추가적으로 필요할 가능성이 높다. 따라서 가사노동과 가장 직접적으로 연관된 공간, 사회·여가활동을 위한 공간, 관리·교육을 위한 공간 등으로 구분하여 지역의 여건과 현장 상황에 맞춰 단지 내 공용공간을 다양하게 계획할 필요가 있다.

생활단위 설정 및 계층적 공간계획 방안

[생활단위설정]
생활·편의공간은 단위세대 내 가사를 돌볼 수 있는 공간과 설비가 부족한 것을 보완하는 공간으로 목욕탕, 사우나와 같은 위생 공간과 공유주방, 공동 세탁실(건조기, 대형 세탁기 등) 등 가사 노동을 보조하는 설비와 용도로 구성될 수 있다. 사회·여가 공간은 거주자들이 이웃이나 지역사회와 사회적 활동을 수행하라 수 있도록 여가, 취미, 교육, 회복 등의 다양한 여가, 문화 활동이 일어나는 공간으로 모든 거주자가 함께 하는 대규모 공간이라기보다는 연령별, 목적별, 취향별 소규모 그룹이 참여할 수 있는 단위로 구성하는 방향을 고려해볼 수 있다. 마지막으로 관리·교육공간은 거주 인원(세대 수)이 증가함에 따라 임시주거용 조립주택 단지의 사무 및 관리직원들을 위한 공간과 재난 어린이, 노인 등 낮 동안 돌봄이 필요한 거주자를 위한 공용공간으로 구성할 수 있다

[계층적 공간계획]
이러한 생활공간을 소규모 단위로 단위세대와 근접한 곳에 분산하여 계획하고, 규모가 커짐에 따라 필요한 시설을 추가하여 내부를 배치하고 계획하는 것이다. 예를 들어, 생활편의공간은 단위 주호와 가까운 곳에 배치하고, 사회·여가, 관리·교육공간은 단지 중심부 또는 주 출입구에 배치하여 주민들이 자연스럽게 중심 공간으로 모일 수 있도록 한다.



Public
관리·교육 공용공간
지역사회 공공시설과 연계

Semi-Public
사회·여가 공용공간
외부 사람들도 접근 가능한 공간

Semi-Private
생활·편의 공용공간
내부 사람들만 접근 가능한 공간



150.0m

63.6m

AM 주가 야외

동아리 및 어린이 활동 공간

96세대, 112동 구성
8동의 퍼스트리
35동(8세대 80동) / 4동마당 : 16세대 (32동)
면적면적 : 12,000 m²

보행자 도로 위계적 구성
■간선도로
□간선도로
■생활거리
■녹지

공용공간의 위치적 구성
■생활·편의 공간 : 144 m²
■사회·여가 공간 : 48 m²
□기타 공간 (주차장, 도로 등)

실제 튜르키예의 경우, 대규모 재난에 대응한 사례이다보니 공용시설의 종류와 면적을 지침으로 만들어 필요한 시설을 체계적으로 제공하고 있다(표4-3).

[표 4-3] 튜르키예 컨테이너 도시의 주요 시설 규모

| 번호 | 주요 시설 | 규모(면적, 폭) |
|----|--|---|
| 1 | 도시 입구/주 출입구 | 최소 8m |
| 2 | 관리동 컨테이너 (입구와 가까운 곳에 배치해 접근성을 높임) | 최소 6000m ² |
| 3 | 관리 및 행정 목적 컨테이너 | 최소 50m ² |
| 4 | 컨테이너 간 거리 | 최소 3m |
| 5 | 법 집행을 위한 공간 | 최소 3000m ² |
| 6 | 입주 지원을 위한 공간 | 최소 3000m ² |
| 7 | 적신월사(Red Crescent) 및 물류저장 공간 | 최소 10000m ² |
| 8 | 의료시설 | 최소 3000m ² |
| 9 | 입구에 위치한 주차공간 | 최소 3000m ² |
| 10 | 도시 내 주요 도로(main road) | 최소 15m |
| 11 | 도시 내 측면 도로(side road) | 최소 10m |
| 12 | 도시 내 단지(neighbourhood) | 최대 3000명 |
| 13 | 단지와 단지를 잇는 도로 (다수의 단지가 존재할 경우) | 최소 10m |
| 14 | 종교시설 | 천 명당 최소 2곳 |
| 15 | 학교 (초중·고등학교) | 각 최소 1500m ² |
| 16 | 어린이 놀이터 | 최소 4000m ² |
| 17 | 어린이 놀이터 (다수의 단지가 존재할 경우) | 각 최소 1000m ² |
| 18 | 유치원 | 최소 500m ² |
| 19 | 교류(social) 시설 (다수의 단지가 존재할 경우) (남성, 여성, 어린이를 위한 공간분리) | 각 최소 500m ² (남성: 200m ² , 여성: 200m ² , 어린이: 100m ²) |
| 20 | 교육 및 훈련을 위한 공간 | 최소 10,000m ² |
| 21 | 체육 활동을 위한 공간 | 최소 2000m ² |
| 22 | 이동형 주방 | 최소 2000m ² |
| 23 | 시장(상점가) | 최소 4000m ² |
| 24 | 심리적/사회적 지원시설 | 최소 300m ² |

* 인구 만 명 규모의 컨테이너 도시 건설 시의 기준임

출처: AFAD, Guidelines for the establishment and management of container cities 을 참고하여 연구진이 작성

□ 화재시 대응 용이성 확보를 위해 내부 대피경로 및 소방도로 확보

단위세대뿐만 아니라 단지 차원의 안전 확보를 위해 비상시 소방차 진입이 용이할 수 있도록 최소한의 안전거리를 확보하는 것은 중요하다. 재난 발생 이후 조성되는 단지의 경우, 「주택건설 기준 등에 관한 규정」을 적용받는 대상은 아니나 해당 규정의 제10조에 따르면 소방활동의 용이성 확보차원에서 소방차의 접근이 가능하도록 통로를 설치를 규정하는 바와 같이, 이재민들의 2차 피해를 최소화하기 위해서는 재난시에도 이를 준용한 계획이 필요하다. 그리고 추가적으로 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」을 참고하여 피난 화재 확산 방지 및 피난 경로를 고려하여 주동간 이격 거리는 적정하게 확보(4M이상)할 수 있도록 고려할 필요가 있다.

□ 돌봄이 필요한 계층을 고려한 주동 및 관련 시설 배치

고령자·장애인의 경우, 기존 커뮤니티에 대한 의존도가 높고, 돌봄서비스가 필요할 가능성이 높기 때문에 커뮤니티 형성을 배려한 배치계획이 고려될 필요가 있다. 일본의 경우, 과거 한신 아와진 지진 이후 건설된 가설 단지에서 많은 노인들의 고독사가 진행되면서 고령자를 포함하여 커뮤니티 케어가 필요한 입주민들을 위해 새로운 배치안과 집회소 설치 등 관련 사항들을 지침서로 제공하고 있다(古山周太郎 et al., 2012, p.361).

(참고사례) 가나와현 건설형 응급가설주택의 설계 방침

내각부에서 제공하는 건설형응급주택의 공여에 관한 사전준비 및 재해 발생시의 대응 등을 위한 안내서를 기반으로 개별 현마다 건설형 응급가설주택에 대한 지침을 마련하고 있다. 가나와현에서 제안하고 있는 설계 방침에는 정비원칙, 배치계획, 가설주택, 집회소, 주차장 구획 등에 대한 기준들을 제안하고 있다. 이 중 배치계획에 따르면 공통기준을 기반으로 지역 커뮤니티의 상황을 고려하여 단지마다 일반배치기준과 커뮤니티 형성을 고려한 배치 기준을 선택하도록 기재되어있다.

[공통기준]

- 주거타입별 세대수 비율은 사전희망조사를 통해 입주자 특성을 파악하여 적절하게 구성한다
- 주거동과 부지경세선, 공작물 등과의 이격거리는 2m이상으로 한다.
- 부지 내 주요통로의 폭은 8m를 표준으로 하고, 기타 통로의 폭은 6m를 표준으로 한다.
- 입주민의 커뮤니티 형성을 촉진하기 위해 야외에 벤치 또는 테이블 세트를 설치할 수 있는 공간 확보를 고려한다 등

[일반 배치 기준]

- 각 거실의 채광을 고려하여 현관을 북측에, 거실을 남측에 배치한다.
- 주거동은 일조조건을 공평하게 하기 위해 세로 방향을 동서방향으로 배치하는 것을 표준으로 한다.
- 주거동과 인접동 간 간격은 5.5m를 표준으로 한다.

[커뮤니티 형성을 고려한 배치 기준]

- 커뮤니티 형성을 고려하여 현관이 마주보도록 배치한다.
- 주거동은 일조조건에 현저한 차이가 생기지 않도록 세로 방향을 남북방향으로 배치하는 것을 표준으로 한다.
- 주거동과 인접동 간 간격은 통로측 4.5m, 중정측 6.5m를 표준으로 한다.

출처: 神奈川県地域住宅協議会, (2021). 神奈川県応急仮設住宅供給マニュアル, pp.- 建- 25-26 일부 발췌



커뮤니티 케어를 고려한 배치 예시



마주보기배치를 통한 소통공간 마련

[그림 4-13] 커뮤니티케어형 가설주택단지 사례

출처: 後藤純. (2013). 超高齢社会対応の復興まちづくり. pp.19-20 연구진 일부 번역

국내에서도 이러한 상황을 대비하여 단지 내부 어느 공간에서도 접근이 용이한 위치에 돌봄서비스 시설을 배치하거나, 돌봄이 필요한 계층간의 자연스러운 교류를 위해 이들을 중심으로 단위세대를 배치하는 등의 계획을 적용하는 것이다. 단위세대 배치시에는 같은 방향을 바라보는 것이 아닌 주택마다 달리 배치하여 다양한 옥외활동을 할 수 있는 생활가로를 형성하는 배치계획을 적용하는 것이다.

(예시) 생활가로 형성을 통한 관계형성을 위한 공간 확보 방안

기본

기본 거주 환경(일조, 통풍)위하여 전세대 남향으로 배치되지만, 남측 앞마당이 유효하게 활용되기 어려운 크기로 계획

생활가로 형성

동일한 동수와 거주면적을 확보하고 주택과 주택 사이의 관계성을 배려하여 다양한 옥외공간을 조성하고 생활가로를 형성



[그림 4-14] 평균적 규범적 단지 외부 공간

출처: 연구진 작성

[그림 4-15] 생활가로 형성을 통한 외부 공간

출처: 연구진 작성

□ 거주자를 위한 주민공용시설, 편의시설 및 서비스 계획

대규모 상황을 고려하여 기존 시설을 이용하기 어려울 경우, 단지 내에는 거주자들을 위한 공용공간이 요구된다. 일본과 미국의 경우, 복구완료까지 피해지역의 커뮤니티를 유지를 위한 목적으로 이재민들간의 관계 유지 및 형성을 위한 커뮤니티 공간에 대한 계획을 단지 계획 시 함께 고려하고 있다.



[그림 4-16] 단지 내 커뮤니티 공간 설치 예

출처: (좌) 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き p.52

(우) Family Life Center. (2024). Emergency Housing Project. p.4

이러한 공용공간의 경우, 접근성, 영역성, 기능성을 기반으로 단위세대의 부족한 시설이나 기능을 보완할 수 있는 시설일 수도 있고, 입주자들이 함께 모여 논의를 하거나 사회활동을 할 수 있는 접객시설의 성격을 가질 수도 있다. 또는 돌봄이 필요한 계층을 위한 돌봄 혹은 놀이공간으로 활용될 수도 있다. 그리고 임시주거용 조립주택 거주 불편사항으로 많이 나왔던 단열, 더위 등에 대한 문제점을 보완해줄 수 있는 쉼터로서 기능할 수 있다. 즉, 이재민들이 생활하면서 필요한 공간을 제공할 수 있도록 관련 시설이 함께 계획될 필요가 있다. 이때 임시주거용 조립주택 단지내 거주자들이 쉽게 이용할 수 있고, 관계형성을 위해서는 단지내 생활편의시설과 주민 공용시설은 단지 내 동선계획과 교차하여 모든 세대에게 비교적 균일한 거리에 조성될 필요가 있다.

[표 4-4] 임시주거용 조립주택 공용공간 분류

| 구분 | 부문 | 분류 | 설명 | 성격 |
|-------|-------|------|---------------------------|-------|
| 기타 공용 | 세대 연동 | 이동지원 | 주차장, 보행로, 차로 (소방도로) 등-실외 | 필수 설치 |
| | 생활·편의 | 가사지원 | 세탁실, 공유주방, 거실, 계절창고 등-실내 | |
| 주거 공용 | 사회·여가 | 여가지원 | 작은도서관, 체력단련실, 카페, 노래연습실 등 | 선택 설치 |
| | 관리·교육 | 돌봄지원 | 관리실, 어린이집, 경로당, (건강)상담실 등 | |

출처: 연구진 작성

추가로 주변 생활편의시설을 이용할 수 있는 규모의 재난이 발생할 경우, 서비스이용이 가능하도록 이동 수단공간을 마련하거나 이동식 시설이 위치할 수 있도록 공간을 확보 할 필요가 있다. 일본의 경우, 거동이 불편하거나 운전이 불가능 사람들을 대상으로 시내 외출을 지원하기 위해 단지 입구에 버스수송 서비스를 위한 공간을 마련하여 제공하기도 한다(박성원, 니시데, 2018, p.16).



[그림 4-17] 편의시설 이용공간 조성

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き. p.56

3) 계획기준 시범적용

① 개요

계획기준의 시범적용은 단위세대 및 단지 내 동선 및 외부공간계획 기준을 적용했을 때, 단지의 모습을 보여주며 배치의 효율성뿐만 아니라 향후 임시주거용 조립주택 단지가 지향점들도 고려가 가능한지 살펴보고자 한다. 이때 주민들의 편의 및 안전을 위한 동선 계획을 중심으로 동일 규모에서 어떤 차이점이 존재하는지 살펴보고, 규모 및 부지 특성에 따른 차이 파악하고자 한다.

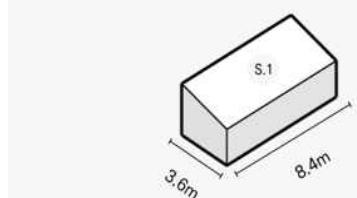
□ 단위세대 : 가구구성을 고려한 단위세대 유형 설정

국토교통부에서 고시한 기준 임시주거용 조립주택 표준설계안을 준용하여 단위세대 면적을 $24m^2$ 로 산정하였다. 단위세대의 유형은 임시주거용 조립주택 운영지침에서 규정하고 있는 표준 유형($24m^2$)과 3인이상의 가구를 고려한 $48m^2$ 유형을 기본으로 단독주택 형태와 단위세대를 연접하여 구성한 형태를 활용하여 계획(안)을 제안하였다.

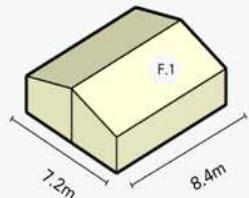
[표 4-5] 단위세대 유형(안)

| 구분 | 주택 유형 | 기준 면적 | 층수 | 표기 | 특징 |
|----|-------|------------------|----|------|------------------------|
| A | 단독주택 | 24m ² | 1층 | S.1 | 국토교통부 공고 제 2022-997호 |
| B | | 48m ² | | F.1 | S를 2동으로 연접 계획함 |
| C | | 24m ² | | S'.1 | 연속적인 형태에서도 일조, 환기를 고려함 |
| D | | 48m ² | | F'.1 | S'를 2동으로 연접 계획함 |

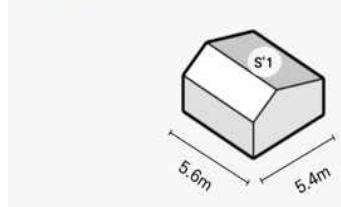
A. 단독주택-3인 이하 (24m²)



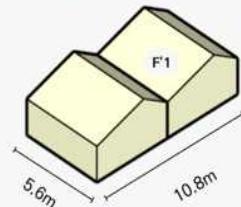
B. 단독주택-3인 이상 (48m²)



C. 공동주택-3인 이하 (24m²)



D. 공동주택-3인 이상 (48m²)



출처: 연구진 작성

□ 단지 내 동선 및 외부 공간계획 : 안전 및 편의를 고려한 여러 배치 유형 적용

안전 및 편의를 고려한 단지계획을 위해 다음과 같이 계획의 기본 사항과 배치 유형을 구현하였다. 임시 주거용 조립주택 운영지침 내 표준 설계 도서에서 지정한 건축물의 높이 ($H=3,550\text{mm}$)를 기준으로, 채광창 방향의 이격거리를 산출하고 이를 적용하였다. ($D=H$) 4M의 건축물 간의 이격 거리는 긴급 상황 발생시 차량 진입이 가능하도록 설정하고, 채광창이 없는 측벽 방향으로는 2M의 거리를 두었다. 이는 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」을 참고하여 최소한의 안전 거리를 확보하였다. 가상의 부지 형상에 규모별로 적용하기 위해 기본적으로 격자배치형, 생활가로형, 돌봄강화형 3가지로 제안하고, 주민공용시설, 주차⁶³⁾, 피난경로, 녹지 공간 등의 외부공간을 마련하기 위해 공용면적을 도출하여, 동일한 밀도(용적률)를 유지하면서 커뮤니티 형성과 돌봄 등 의 주거서비스 지원이 용이한 다양한 조성(안)을 시범 적용하였다.

63) 그리고 동일한 규모의 공공주택 주차 대수 산정 근거에 따라 주차장을 설치하기 위해 전체 전용 공간의 25%에 해당하는 250m² 이상의 실외 공용 공간을 확보하였다.



[그림 4-18] 12세대 (14동) 대지 기준 설정

출처: 연구진 작성

- 격자배치형 (단독주택)

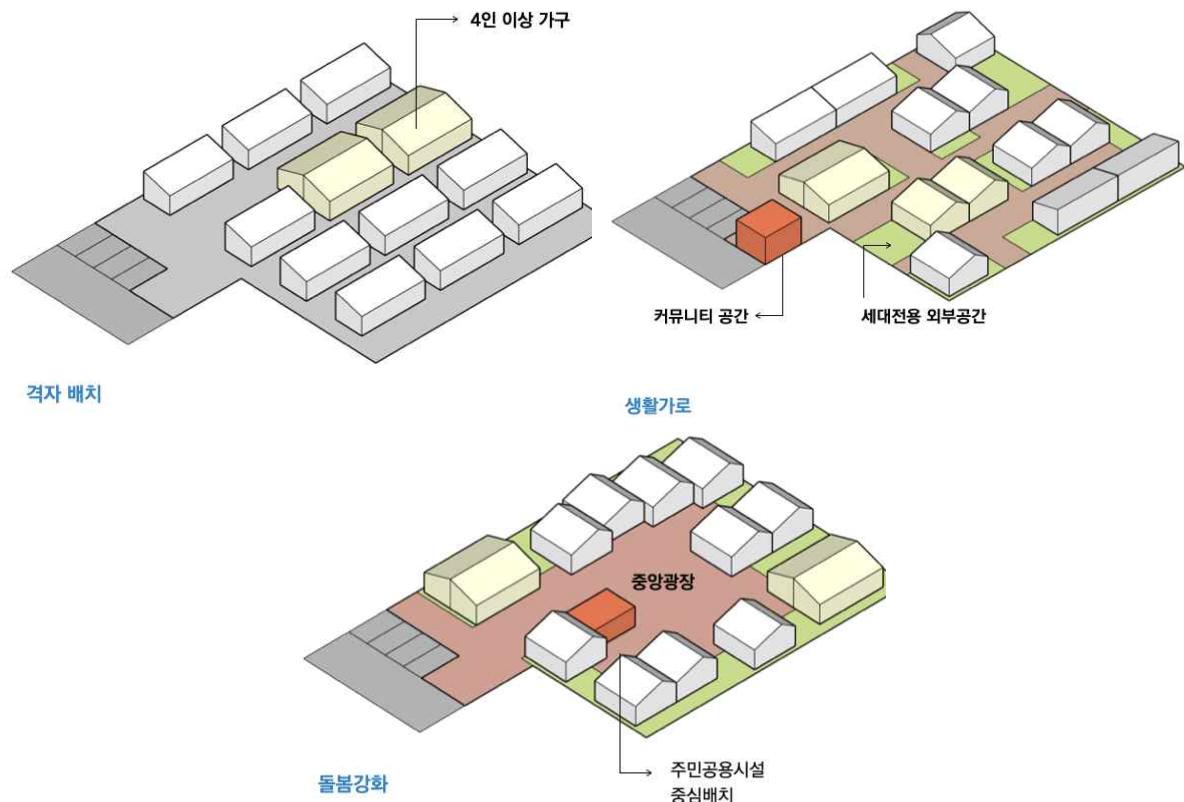
격자배치형은 모든 세대는 국토교통부에서 고시한 임시 주거용 조립주택 표준 설계를 바탕으로 기계적으로 배치하며, 전 세대 남향 배치를 통해 단위세대 앞 쪽에 균일한 외부 공간계획이 가능하다. 이는 소규모나 단기간 거주를 고려했을 때, 재난 이후 신속하게 단위세대를 배치할 수 있다는 장점이 있는 반면, 대지의 형상이나 대지의 높이차, 방향 등의 지형적 조건 때문에 계획된 세대를 모두 동일하게 배치하기 어려우며, 그 결과 더 큰 부지 면적이 필요할 수 있다. 즉, 다양한 형상의 대지에서는 격자 배치 방식 적용이 한계를 가지고 있다.

- 생활가로형

생활가로형 배치는 격자배치형과 달리, 세대 전용 외부 공간과 공용 공간을 분리하여 사생활을 보호하면서 공적공간에서는 자연스럽게 주민 간 상호작용을 형성할 수 있도록 고려한 방식이다. 단지 내 주민들이 생활하면서 쉽게 교류할 수 있는 환경을 제공하며, 공적 공간을 중심으로 주민들이 자연스럽게 모이고 소통할 수 있는 장점을 가진다. 또한 세대 전용 외부 공간이나 녹지를 만들어 단지 외부 공간을 적극적으로 활용할 수 있게 효율을 높인 것이 장점이 존재한다. 다만, 사생활 보호를 중시할 경우, 해당 배치는 익명성을 보장하는데 한계를 가지고 있다.

- 돌봄강화형

돌봄강화형은 돌봄 서비스와 연계를 강화하기 위한 배치로, 생활과 돌봄뿐만 아니라 보건 및 의료 서비스까지 제공할 수 있는 구성으로 이루어져 있다. 즉 돌봄이 필요한 노인 세대나, 어린이 등 노약자를 배려한 배치 계획이다. 각 세대의 균질한 거주 환경과 사생활 보호 보다 중간에 위치한 공용 공간을 중심으로 요양보호사나 주거복지사와 같은 돌봄 서비스 인력이 효과적으로 운영될 수 있는 계획이다. 12세대의 현관을 중앙 공용 공간(광장/공원/센터)을 향해 배치함으로써 관리의 효율성을 높이며, 서비스 제공을 더욱 용이하게 한다. 이러한 배치 방식은 돌봄 서비스의 접근성을 높이고, 커뮤니티의 통합적 돌봄 환경을 조성하는데 유리하다. 다만, 공동체 생활이 익숙하지 않고, 익명성 보장을 선호하는 계층들의 경우, 생활에 불편함을 제기할 수 있어 이를 필요로 하는 계층을 위한 공간으로 조성하는 것이 바람직하다.

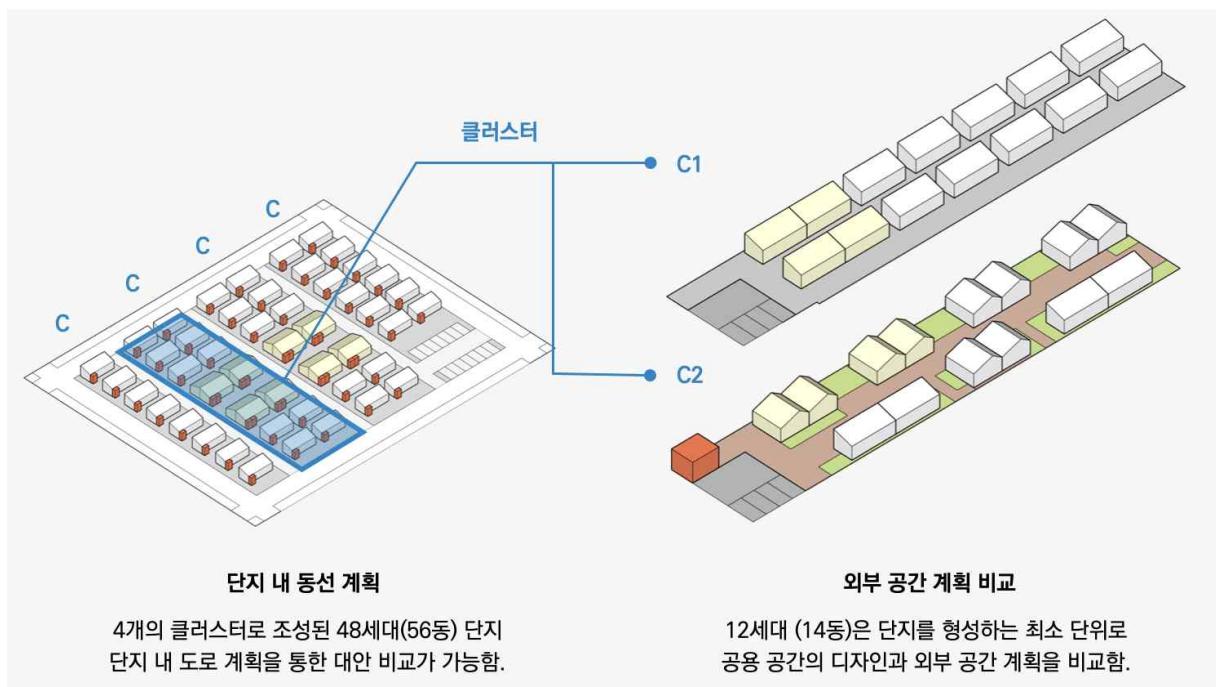


[그림 4-19] 12세대(14동) 규모에서 배치 유형별 특징
출처: 연구진 작성

- 기본 유닛 계획 및 클러스터 구성 방식

거주기간동안 규모확장성을 고려하여 유닛방식을 적용했으며, 기본 유닛은 가구원 수에 다른 구성 비율 반영하여 1~3인 가구를 수용할 수 있는 기본 세대를 82.5%, 4인 가구 이상을 17.6%로 구성하였으며, 12세대 단지로 계획하였다. 이 규모는 기본적인 커뮤니티 시설과 주차, 공용 공간을 마련하는 데 필요한 최소 단위로, 블록 내 주민 간의 교유와 공용시설 활성화가 용이하며, 단지의 규모를 확장할 때 가로를 중심으로 반복하여 배치함으로써 동일한 계획 수법을 기반으로 대규모 단지로의 확장이 가능하다.

가족형 단위세대 비율과 주차대수, 건축 법규에 따른 대지안의 공지 기준, 주차장 면적 등을 산출하여 단위세대 면적에 따른 건축법에 적합한 대지의 규모를 도출하였다. 이후, 규모 증가에 따라 자연스럽게 계획되는 도로를 중심으로 단지 내 보행안전성 및 외부 공간을 확보하는 방식을 제안하였다.



[그림 4-20] 클러스터로 구성된 단지 계획과 단지 내 도로

주: 단지의 규모가 확대 되면 12세대를 기본 단위로 하여 가로 공간을 중심으로 확장하는 형태의 계획

출처: 연구진 작성

- 동선계획에 따른 조성(안)의 장·단점 비교

지원 및 관리차원의 접근성과 보행자의 편의성을 동시에 고려하며, 도로 면적을 최소화하면서도 효율적인 단지 조성을 고려하였다. 이를 위하여 세 가지 안을 통해 각각의 접근 방식을 구체적으로 검토하고 각 대안들의 장점과 단점을 비교하였다. 간선도로망을 구성한 A안은 전형적인 자동차 중심의 단지 계획으로 최소 규모 필지를 가지고 구획한 배치 방식이다. B안(중앙 광장형 도로구성)은 같은 필지 수와 규모를 가지고 내부 도로를 삭제해서 통과 교통을 막고 거주자에게 더 많은 단지 내 공용 공간을 제공하는 방식이다. 이런 도로는 쿨데삭 (Cul-de-sac)을 통한 배치로 단지 안은 자동차가 없는 보행자 중심의 중앙 광장, 또는 공원을 계획할 수 있다. 해당 안을 바탕으로 48세대를 구성할 경우, 두 개의 중앙 광장을 형성하여 각 24세대가 공유하는 두 개의 중심 공간이 조성되고, 12 세대 단위에서 공유하는 4개의 생활·편의 공용공간이 생성된다. C안(보행자 전용 도로 구성)은 적극적으로 단지 내 도로를 녹도로 구성하여 응급 비상시를 제외하고는 단지 내 도로를 최소화 하는 구성이다. 따라서 간선 도로망 구성 한 A안의 도로 면적이 전체의 19.4%인 것에 비해서 5.3%로 대부분의 단지 외부 공간을 보행 전용의 생활 공간으로 계획하였다. 보행중심의 단지계획을 조성하기 위하여 100세대 기준으로 100M 이내의 작은 블록의 크기로 단지 내 공간이 활성화되기 위한 동선을 계획하고, 공용공간의 경우, 보행동선을 고려하여 배치하고 가로의 통행량과 목적을 구분하였다.

[표 4-6] 동선 계획에 따른 조성 대안 비교

| 비교 | A. 간선 도로망 구성 grid system | B.중앙 광장형 도로 구성 cul-de-sac | C.보행자 전용 도로 구성 living street |
|--------|---------------------------------------|--|---|
| 구성방식 | 자동차 중심 단지 계획 모든 세대가 차로와 연결 | 내부 도로를 제거하여 차량의 통과 동선을 최소화 함. | 응급 비상 시를 제외하고는 차량의 출입을 최소화 함. |
| 특징 | 균질한 외부 공간 | 주민들이 쉽게 모이고 교류할 수 있는 환경 조성 | 녹도 계획 차량과 보행자가 상호 배려하여 공간을 공유함. |
| 장점 | 물자 운반, 긴급 상황 대응 단지 구성과 유지 관리 용이함 | 차량의 직접적인 접근이 가능하면서도 보행자 중심의 환경 조성 | 도로 면적을 줄여 보행 전용 공간을 활성화 하여 안전하고 자유로운 생활 환경 제공 |
| 단점 | 외부 공용 공간 제한적 보행자 공간과 커뮤니티 협성 한계 | 상대적으로 중심의 단지 내 도로에 의하여 2개의 단위로 분리 구성 | 비상 상황시 대처 방안을 철저히 계획하고, 비상 차량 진입이 가능하도록 유지관리 |
| 도로면적 비 | 19.4% | 11.2% | 5.3% |

출처: 연구진 작성



[그림 4-21] 동선계획에 따른 조성(안)

출처: 연구진 작성

□ 단지 규모별 계획 개요

가장의 부지에 배치유형별 특성을 적용하여 앞서 제안한 계획기준의 적용가능성을 검토하였다. 소규모(S), 중규모(M), 대규모(L)의 3가지 단위로 규모를 설정하고, 각 규모에 따라 요구되는 공용공간의 단계와 성격을 명확히 구분하고 최적화하여, 단지의 확장 가능성과 공간 활용의 효율성을 높이고자 하였다. 이를 통해 최소한의 자원으로 시작하여 작은 단위에서 점진적으로 확장할 수 있는 유연하고 효율적인 단지 계획을 수립하는데 적합한 계획 기준을 검토하였다.

[표 4-7] 단지규모 별 개요

| 단지규모 | 대지면적 | 세대수 | 동수 | 클러스터수 | 대지특성 |
|------|-----------------------|------|-------|-------|---------------|
| S | 1,200 m ² | 12세대 | 14 동 | 1C | 선형 나대지 (국공유지) |
| M | 6,000 m ² | 48세대 | 56 동 | 4C | 초등학교 운동장 |
| L | 12,000 m ² | 96세대 | 112 동 | 8C | 방재 공원 등 |

출처: 연구진 작성

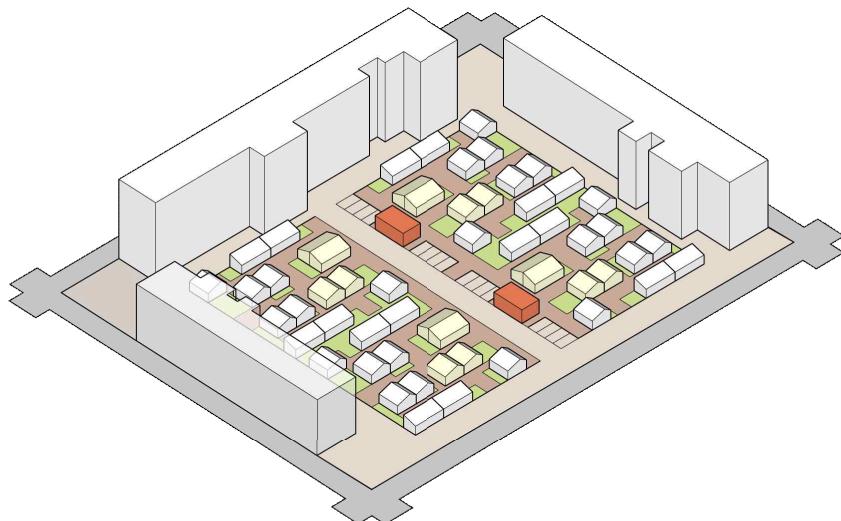
- 소규모 단지 (S) : 가장 작은 단위

가장 작은 클러스터로 주민들이 모여 커뮤니티를 형성할 수 있는 최소한의 공간을 제공한다. 소규모의 클러스터는 주거지 내 커뮤니티의 첫 단계로 기능하며 단위 세대가 서로 유기적으로 연결되어 효율적인 공용 공간 배치가 가능하다. 이 클러스터는 단지를 확장하거나 반복하여 구성할 때, 기본 모듈로 활용할 수 있어 유연한 단지 설계가 가능하다. 시범적용의 경우 선형모양의 부지를 가정하여 배치가 가장 불리한 조건에서도 계획기준이 적절하게 적용가능한지 검토하였다. 국내의 경우 산지가 많고 하천을 따라 형성된 대지의 지형적 조건을 반영한 것이다. 도시 내에서도 산책로 형태의 선형 공원이 많이

조성되어 있고, (폐)철도 부지 옆, 도로의 완충지대 등 다양한 선형 형상의 유휴부지가 많다는 점을 고려한 것이다. 자연스럽게 형성된 선형의 유휴 부지의 길고 좁은 부지 형태를 가정하여 가능한 좁은 폭(15.2m)을 가진 1,200m² 규모의 대지 형상 위에 임시주거용 조립주택 단지(안)을 적용하였다.

- 중규모 단지 (M) : 초등학교 운동장 크기 기준

중간 규모의 단지(M)은 초등학교 운동장의 평균 크기인 6,000m²정도의 크기로 검토하였다.⁶⁴⁾ 이 크기는 단지 내에서 사회 활동 및 여가 활동을 위한 공용 시설을 제공할 수 있는 규모의 단위이다. 또한 기 지정된 임시주거시설이나 임대주택의 물량이 적은 교외 지역(농어촌 등)에서는 폐교를 우선적으로 고려해 볼 수 있기 때문에 해당 규모 중심으로 중규모 계획(안)을 제안하였다.



[그림 4-22] 초등학교 운동장을 기준으로 계획(안) 적용 예시

주: 교사를 제외한 운동장의 평균 크기 6,000m² 48세대 (56동) 검토

출처: 연구진 작성

세대를 기준으로 0.5m²로 공용 공간을 산출하면, 24m²로 산출되지만, 규모가 커질수록 필요한 공간이나 기능이 늘어날 것을 가정하면 사회 및 여가 공용 공간의 적절한 공간 활용을 위해서는 최소한 30m²로 계획되어야 하는 하한선을 추가로 설정하였다. 이 규모에서는 10~12세대 단위를 여러 개 반복 배치 (4C)하여 중앙에 단지 전체가 사용하는 사

64) 중규모의 경우, 해당 시설을 이용하기보다는 규모 측면에서 유사하여 가상의 부지로 활용한 것임. 학교의 경우, 학생들의 이용이 우선시 되기 때문에 실제 활용시, 부지 검토 단계에서 학교시설을 이용해야 할 경우, 학교 시설의 개방 및 이용과 관련한 검토와 협의가 필요함.

회·여가 공용 공간과 연계된 커뮤니티 광장이나 공원 등을 배치하여 주민들의 교류와 여가 활동이 활발히 이루어지길 수 있도록 공간을 구성하였다. 이는 어린이와 가족, 노인 세대 등 다양한 형태의 가구구성이 생활하기에 적합한 계획이며, 각 생활 편의시설마다 부가적 기능을 강조하여 다양한 생활 편의시설을 제공할 수 있는 가능성을 지닌다.

- 대규모 단지 (L) : 단지 관리 공용공간이 필요한 최소 기준

규모가 큰 재난 이후를 가정하여 대규모 단지(L)는 10~12세대의 기본 클로스터를 반복 배치하고(8C) 단지 내 주요 가로를 중심으로 보행 이동이 용이하고 공용 시설이 자연스럽게 연계될 수 있도록 구성하였다. 이는 다양한 사회 활동과 여가 활동을 적극적으로 지원하고, 주택 단지를 유지 관리하는 공용시설이 의무적으로 필요할 것이라 가정하고 공간을 계획하였다. 대규모 단지에서도 격자 배치외에 단지 내 중심 영역에는 주민들이 모일 수 있는 중앙 광장이나 커뮤니티 센터를 배치하여 주민 간의 소통과 교류를 촉진하는 방식을 추가적으로 적용하여 단지 조성(안)을 제안하였다.

대규모 단지의 경우, 도시 내 재난 대비 체계를 강화하고 재난 발생 시 주민들이 신속하게 접근할 수 있는 구호 거점으로 활용될 수 있도록 방재 공원규모로 설정하였다. 방재 공원의 경우, 국내 재난 유형의 변화와 그 위험성이 커지는 상황에서 도시공원이 대피 및 구호 기능을 구현할 수 있도록 2020년 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률(이하 공원 녹지법)」에 도시공원의 유형 중 하나로 방재공원을 정의하였다(윤은주 외, 2023, p.3). 이런 측면에서 재난 시 신속하게 부지 확보를 할 수 있는 공간 유형 중 하나로서 활용할 수 있기 때문에 대규모 단지의 경우, 규모를 설정할 때 해당 시설을 중심으로 고려했으며, 윤은주 외(2023, p.95)에서 제안한 공원설치 기준을 참고하여 1만m² 이상의 크기를 기준으로 삼았다.

[표 4-8] 기타공용면적 산출

| 단지 규모 | | S | M | L |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------|-------|
| 구분 | 기준 | 12호 | 48호 | 96호 |
| 실외 공간 | 필지 면적(m ²) | 83 m ² | 1,000 | 4,000 |
| | 기타 공용(m ²) | 4M 이격 | 240 | 1,536 |
| | 소계 A(m ²) | 대지면적 | 1,240 | 5,536 |
| 세대당 필요 대지면적(m ²) | | 103 | 115 | 131 |
| 실내 공간 | 세대 전용 면적(m ²) | 25.6 m ² | 307 | 1,229 |
| | 공용 ① 생활·편의(m ²) | 1.5 m ² | *20 | 72 |
| | 공용 ② 사회·여가(m ²) | 0.5 m ² | 0 | 30 |

| 단지 규모 | S | M | L |
|---------------------|-----------|-------|----------------|
| 구분 | 기준 | 12호 | 48호 96호 |
| 공용 ③ 관리·교육(m^2) | 0.5 m^2 | 0 | 0 48 |
| 소계 B(m^2) | 건축면적 | 327 | 1,331 2,698 |
| 건폐율 (B / A) | | 26.4% | 24.0% 21.4% |

주1 : 대지 면적 = 필지면적 + 기타공용면적 으로 산출함.

* 공용 최소면적 : 20 m^2 (노인복지법 시행규칙 노인여가복지시설 설치 기준)

출처: 연구진 작성

② 규모별 배치 유형 적용

□ 선형 유휴부지 (1,200 m^2)

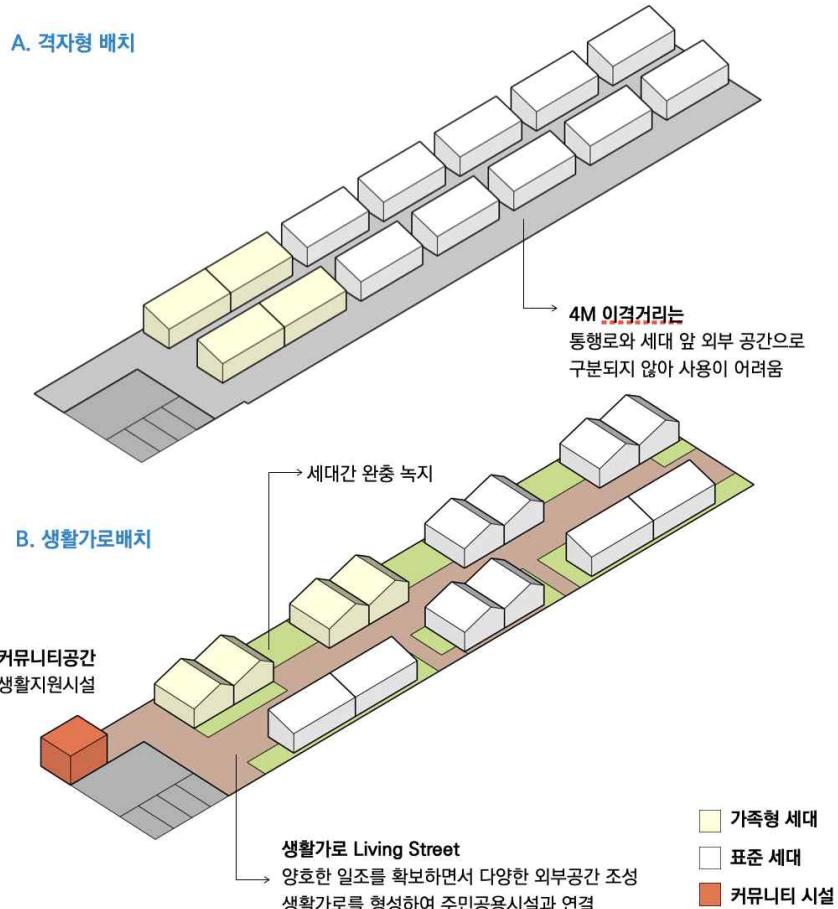
선형부지에서는 12세대의 주택을 배치하고, 공용 공간으로 총 240 m^2 를 확보하였다. 생활가로형성을 고려할 경우에도 양호한 일조를 확보하면서도 다양한 외부 공간 제공이 가능하다. 생활 가로를 형성하여 주민 공용시설과의 연결성을 강조하였으며, 주거지 내 활발한 커뮤니티 활동을 지원을 목표로 한다. 좁은 대지의 형상의 특징상 A. 격자형 배치 안의 경우 균질한 외부 공간을 배분할 수 있으며 규모가 적거나 주변시설을 이요할 수 있는 상황에서는 신속하게 배치가 가능하다. 다만, 단지의 외부 공간은 단순 통로 공간으로 남겨지거나, 통행 공간과 세대별 전용 외부 공간의 구분이 없기 때문에 외부공간에서의 교류는 상대적으로 낮아질 수 밖에 없다.

현관을 마주 보는 B. 생활 가로 배치는 외부 공간을 통합한 형태로 보행로와 세대 전용 출입 공간을 마련하여 외부 공간의 성격을 분명하게 규정하고 공간 활용도를 높였다. 이를 위해서는 동일한 면적에서도 각각 다른 방향으로 세대에 출입할 수 있는 내부 평면 계획이 요구된다. 가로를 중심으로 마주보는 배치이지만, 부지의 중심으로 개별주호의 입구를 교차배치하여 프라이버시를 최대한 보장하였다. 그리고 연립할 수 있는 단위 세대 배치를 통하여 세대 간 완충 녹지를 설정하여 세대 간 독립성을 강화하고 영역성을 명확하게 제시하였다. 필요에 따라 중심 가로는 입주민의 자연스러운 생활 공간으로 활성화 될 수도 있고, 단지 내 각 세대로 접근할 수 있는 중심 동선으로 단지를 효율적으로 관리 할 수 있는 공간으로 사용 될 수 있다.

[표 4-9] 소규모 단지 부지 개요

| | | | |
|-------|-----------------|--------|----------------------|
| 대지 크기 | 80.0 m × 15.2 m | 대지 면적 | 1,240 m ² |
| 세대수 | 12세대 (14동) | 주거공용공간 | 20m ² |
| 건폐율 | 26.4% | 기타공용공간 | 240 m ² |

출처: 연구진 작성



[그림 4-23] 선형 유휴부지에 계획안 적용 결과

출처: 연구진 작성

□ 사각형 부지 ($6,000m^2$)

격자형 배치외에 보행안전, 주민공용시설 등을 적용하여 단지 내 도로가 임주자 생활 공간으로 전환 가능한지를 검토하였다. A. 간선 도로망 구성을 한 격자배치형은 일률적으로 균질한 외부 공간을 계획하여 단위세대를 동일한 간격으로 배치한다. 이는 관리측면에서 물자이동, 차량 통행이 원활할 수 있다는 점에서 장점을 가진다. 그리고 본 계획에서 부족한 생활 지원 공간은 각 세대별로 $1.5m^2$ 배분하여 공급한다. 이는 부족한 수납 공간으로 창고로 활용된다.

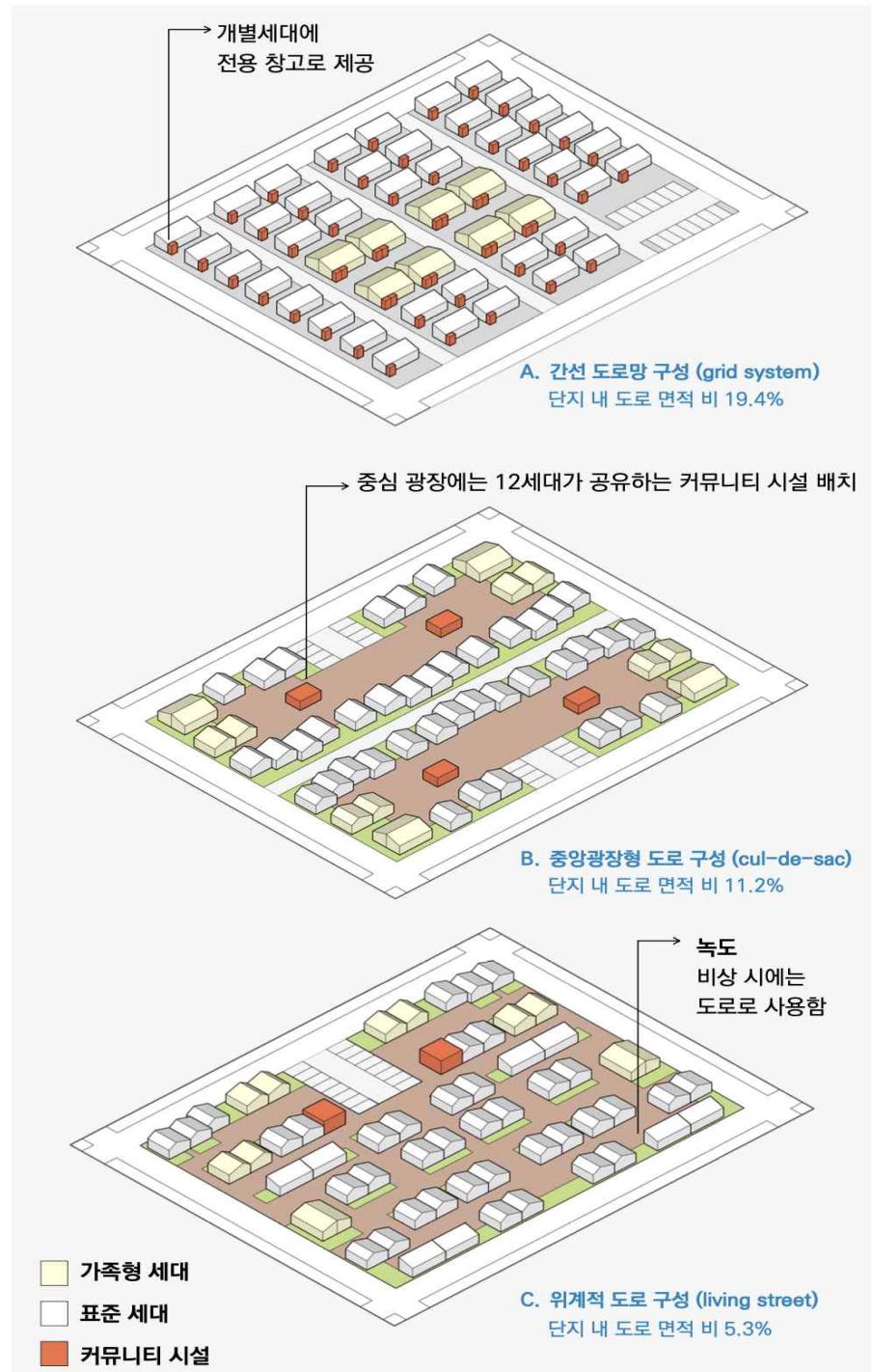
중앙 광장이 자연스럽게 만들어지는 도로 구성 B. 안에서는 4개의 생활 단위가 $20m^2$ 규모의 각각의 커뮤니티 시설을 공유한다. 중앙 광장으로 연결된 2개의 단위 48세대에서는 다양한 커뮤니티 시설을 계획하여 상호 연결하여 사용할 수 있다. 특히 중앙광장형은 중앙 공용 공간을 중심으로 노약자 또는 어린이 돌봄과 보건 서비스를 제공하기 용이한 구조로 돌봄 서비스 인력의 효율적 운영을 보조할 수 있는 공간 구조이다.

마지막으로 도로의 비율 가장 낮은 C안의 경우 외부 공간 위계를 설정하여 세대 간 소통과 교류를 촉진하면서도 사생활 보호와 공적 공간의 상호작용을 동시에 고려한 배치 방식으로, 단지 외부 공간의 효율을 극대화한다. 커뮤니티에 대한 의존도가 높거나, 복구 기간 장기화에 따라 주민들간의 단지 내부 규약 등을 정해 생활하기 위한 경우를 고려하여 주민들의 재난으로 인해 생긴 트라우마를 극복하고 일상으로 복귀할 수 있도록 돋기 위해 커뮤니티 형성을 촉진하는 주거 배치를 적용하였다.

[표 4-10] 종규모 단지 부지 개요

| | | | |
|-------|-----------------|--------|-------------|
| 대지 크기 | 87.2 m x 64.8 m | 대지 면적 | $5,536 m^2$ |
| 세대수 | 48세대 (56동) | 주거공용공간 | $102 m^2$ |
| 건폐율 | 24.0% | 기타공용공간 | $1,536 m^2$ |

출처: 연구진 작성



[그림 4-24] 중규모 계획안 적용 비교

출처: 연구진 작성

□ 다각형 부지 ($12,000\text{m}^2$)

대규모의 경우, 선형, 정사각형이 아닌 다른 모양의 부지형태를 가정하여 적용하였다. 국내 방재 공원의 사례가 충분하기 않아 일반화하기에는 한계가 있으므로 다각형의 복잡한 형태의 대지를 가정하여 배치 계획이 난이도가 높은 조건에서 단지 계획을 검토하였다. 해당 단지(안) 역시 현재 적용되고 있는 격자배치형뿐만 아니라 본 연구에서 제안하고 있는 다른 유형들을 결합한 형태를 함께 제안하였다.

주택 배치는 이웃과의 소통을 촉진할 수 있도록 L자형, U자형, 원형 등 다양한 형태로 구성하여, 주민들이 서로를 쉽게 인식하고 자연스럽게 만나 교류할 수 있는 구조를 만든다. 또한, 대규모 단지 내에서는 소규모 블록 단위로 주택을 나누어 주민들이 작은 그룹을 형성하고, 그 안에 공동의 정원이나 휴식 공간을 배치하여 가까운 이웃과의 교류를 촉진함으로써 새로운 공동체 형성을 지원한다.

복합형 단지계획의 경우, 임시주거용 조립주택 단지 내에 중심 공간과 공용 공간을 마련하여 주민들이 자연스럽게 모이고 소통할 수 있는 장소를 제공한다. 이러한 중심 광장이나 커뮤니티 센터, 공원 등은 주민들 간의 교류를 촉진하고 심리적 안정감을 제공하는 역할을 한다. 이러한 커뮤니티 시설의 분산 배치는 입주자들이 필요한 시설에 쉽게 접근이 가능하며 일상으로 복귀를 위한 생활안정에 도움을 줄 수 있다. 그리고 다양한 유형의 이재민들이 같이 거주하는 것을 고려하여 단일 가구, 다인 가구, 노인 가구 등 다양한 가족 구조와 필요에 맞춘 주민 공용 프로그램을 제공하여 각 가구가 자신에게 적합한 커뮤니티 공간을 선택할 수 있도록 다양하게 계획하는 것을 전제로 가정한다.

마지막으로, 임시주거용 조립주택 단지 내에는 녹지 공간과 정원을 조성하여 자연과 조화를 이루는 환경을 만들어, 주민들이 자연 속에서 심리적 안정을 찾고 스트레스를 줄이며 회복력을 높일 수 있도록 한다. 이러한 배치와 디자인 원칙을 통해 재난 후 주민들의 트라우마를 극복하고 일상으로 복귀할 수 있도록 임시 주택을 단지를 제안한다.

[표 4-11] 대규모 단지 부지 개요

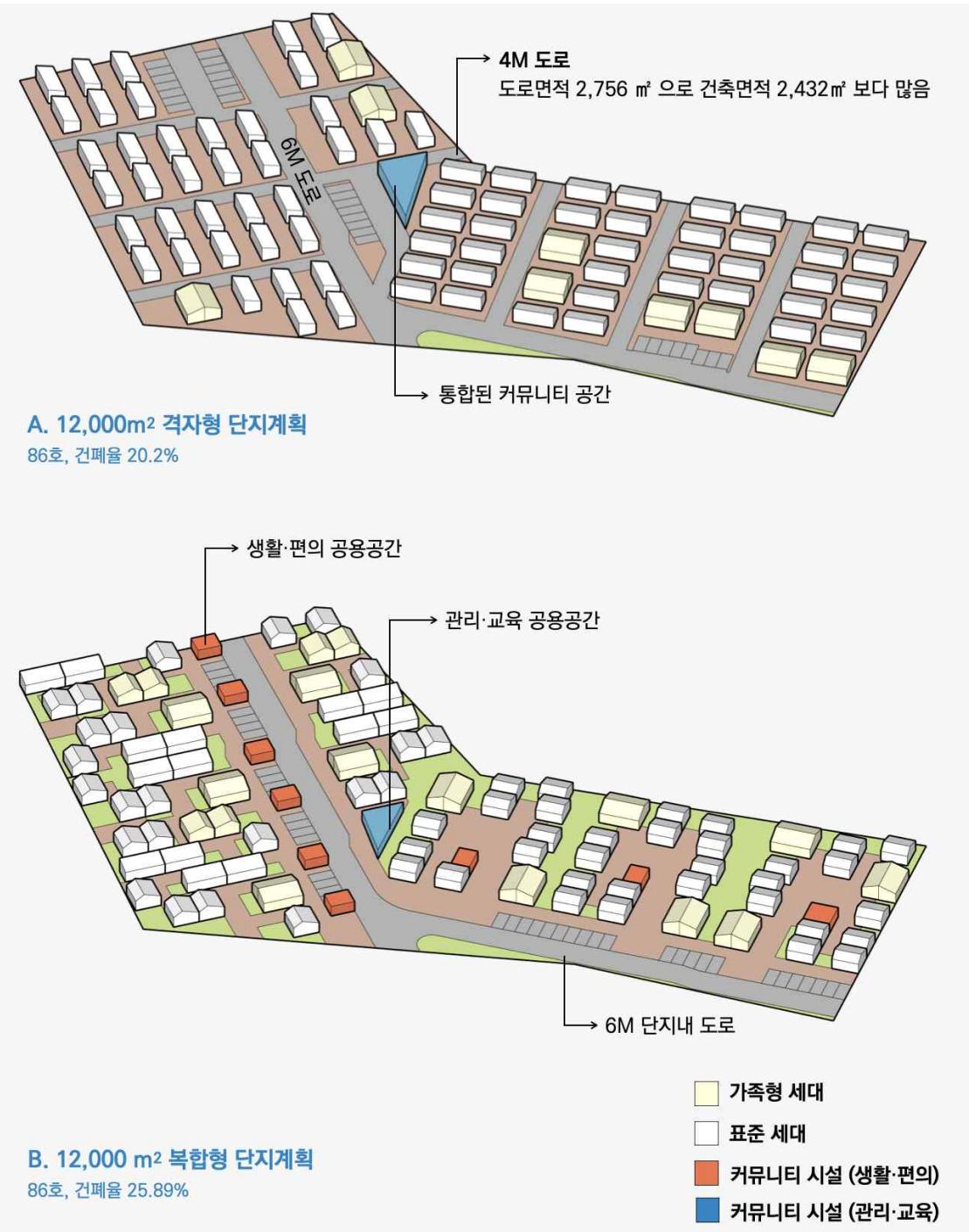
| | | | |
|-------|------------------|--------|---------------------|
| 대지 크기 | 83.8 m x 150.0 m | 대지 면적 | $12,608\text{ m}^2$ |
| 세대수 | 96세대 (112동) | 주거공용공간 | 240 m^2 |
| 건폐율 | 21.4% | 기타공용공간 | $4,608\text{ m}^2$ |

출처: 연구진 작성



[그림 4-25] 100세대 규모의 단지 구성

주: 8개의 클러스터로 구성하여 단계적 커뮤니티 공간을 계획하고 다양한 배치를 혼합하여 계획함
출처: 연구진 작성



[그림 4-26] 대규모 단지 조성 계획(안) 적용 결과

출처: 연구진 작성

4) 소결

계획 기준 및 지향점을 반영하고자 세대 규모별 추가로 필요한 공용 면적을 산출하여 대 규모 재난의 발생시에도 적용할 수 있는 기초 데이터로서 단지 계획 기준을 수립하였다. 규모 별 추가적인 주민공용시설과 도로 및 주차장 등 기타 공용시설의 면적 검토를 통하여 단위 규모 확장에 따른 분절점을 제시하여, 1,200m², 6000m², 12,000m² 규모의 대상지 유형별 특성에 따른 단지 계획(안) 적용 가능성을 검토하였다. 격자형 배치는 현재 활용되고 있기 때문에 본 연구의 시범적용에서는 외부공간 구성의 변화를 통한 ‘사회성’ 측면을 강화할 수 있는 방안을 중심으로 적용가능성을 검토하였다.

이때, 임시주거용 조립주택 단지에서 기존의 밀도를 유지하면서도 외부 공간의 질을 높이기 위해, 공용 공간을 주민들이 자연스럽게 모일 수 있는 공간으로 계획하고자 하였다. 이를 위해 연접 배치가 가능한 단위 주호를 재설정하고, 보행 공간을 생활 가로로 만드는 공간 구성 전략을 적용하여 보행자 중심의 단지를 계획하는 디자인 원칙을 제시하였다. 도로를 단순하게 통과 동선으로 버려두지 않고, 녹지, 놀이터, 운동 공간, 정원 등으로 활용될 수 있게 단위세대를 연접하여 배치하고, 이를 통하여 만들어진 외부 공간과 연계된 주민 커뮤니티 시설을 분산 배치하여 거주자들이 일상 생활에서 휴식과 여가를 즐길 수 있는 공간을 제안하였다. 또한, 거주 단지의 내부 통로와 광장을 자연스럽게 연결하여 거주자들이 이동하면서 자연스럽게 교류할 수 있는 환경을 검토하였다.

[표 4-12] 단지 배치를 위한 주요 계획 최소기준

| 단지 배치 주요 기준 | | 최소계획기준 | 산출근거 |
|-------------|-------------|-------------------|---------------------|
| 인동거리 | 채광창 방향 | 4m | D ≥ H (3.6m) |
| 대지 안의 공지 | 측벽 | 2m | D/2 (다세대주택 이격거리 준용) |
| | 단지 통행로 | 4m | 소방도로 최소폭 |
| 주차대수 | 세대 당 | 0.3대 | 공공주택특별법 시행령 |
| | 보행로 및 주차장 | 4m 보행로 | 면적 시뮬레이션을 통한 산출 |
| 공용 공간 | 주민공동시설 (세대) | 1.5m ² | 주민공동시설 총량제 60% |
| | 주민공동시설 (단지) | 0.5m ² | 주민공동시설 총량제 80% |

출처: 연구진 작성

격자형의 경우, 균일한 배치를 통해 신속하게 지원이 가능하고, 차량 및 물자이동에 편리성을 담보하고 있다는 점에서 장점을 가진다. 반면 본 연구에서 계획기준으로 제안한 ‘사회성’ 측면이나 단지 내의 안전성 측면을 고려한 배치에는 한계를 가진다. 이러한 문제점을 보완하는 측면에서 생활가로형이나 돌봄특화형은 외부공간 구성의 변화를 통해 내부에서 자연스러운 교류를 형성할 수 있고, 필요한 시설을 단지와 가까운 위치에서 이

용하지 못할 경우, 내부에 배치할 수 있다는 장점이 있다. 또한 이러한 설계는 고밀도의 임시 주거용 조립주택 단지 환경에서도 사회적 유대와 커뮤니티 활성화를 촉진하여, 거주자들의 삶의 질을 높이는 데 기여할 수 있다. 그러나 이러한 계획기준을 재난 발생 이후, 즉각적으로 모두 고려하는데 한계가 있을 수 있으며, 특히, 익명성을 선호하는 계층의 경우, 새로운 배치 형태가 부담스럽게 여겨질 수 있다는 단점이 존재한다. 따라서 향후, 임시주거용 조립주택을 단지형태로 지원해야 할 경우, 재난의 규모, 이재민특성을 고려해서 필요한 기준과 단지 조성(안)을 선택하여 활용하는 것이 바람직하다.

[표 4-13] 단지 유형별 특징

| 구분 | 격자배치계획 | 생활가로계획 | 돌봄특화계획 |
|--------|--|--|---|
| 세대수 기준 | 12세대 | 12세대 | 12세대 |
| 대지면적 | 1,315 m ² | 1,276 m ² | 1,276 m ² |
| 건폐율 | 28.8% | 29.7% | 29.4% |
| 주차대수 | 4 대 | 4 대 | 4 대 |
| 배치특성 | 균질한 배치 민원 최소화 대지형상에 따라 배치효율 감소 단지외부공간 저이용 | 연립주택 계획 동간 관계설정 필요 단위세대 외부공간 보행공간 | 중앙광장 조성 공유면적 극대화 돌봄 서비스 제공 남향 배치 세대 감소 |

출처: 연구진 작성

[표 4-14] 세대 수에 따른 단지조성에 필요한 면적

(단위: m²)

| 구분/세대수 | 기준 | 12 | 48 | 96 | 192 | 768 | 3,072 |
|-------------|-------------|--------------|-------|-------|--------|--------|-----------------|
| 실외 | 필지면적 | 83.3 | 1,000 | 4,000 | 8,000 | 16,000 | 64,000 256,000 |
| | 기타공용 | 4M 이격/ 주차 | 240 | 1,536 | 4,608 | 10,368 | 41,472 165,888 |
| | 소계 A | 대지면적 | 1,240 | 5,536 | 12,608 | 26,368 | 105,472 421,888 |
| 실내 | 세대당 필요 대지면적 | 103 | 115 | 131 | 137 | 137 | 137, |
| | 세대 전용 | 25.6 | 307 | 1,229 | 2,458 | 4,915 | 19,661 78,643 |
| | 세대 공용 | 1.5 | 20 | 72 | 144 | 288 | 1,152 4,608 |
| | 단지 공용 | 0.5 | 0 | 30 | 48 | 96 | 384 1,152 |
| | 소계 B | 건축면적 | 327 | 1,331 | 2,650 | 5,299 | 21,197 84,403 |
| 건폐율(B/A)(%) | | 26.4 | 24.0 | 21.0 | 20.1 | 20.1 | 20.0 |

주: UNHCR 가이드라인에 따른 300m마다 화재예방시설을 위한 50m이격거리를 확보하는 기준을 준용하여 최대가로 x 세로 300m 이내로 하나의 섹터로 구성

출처: 연구진 작성

3. 단지 조성을 위한 정책과제 및 추진전략

광역적 재난 발생으로 기존 시설을 이용하지 못하거나 현재와 동일하게 개별 주거지 인근에 임시주거용 조립주택을 조성하지 못할 경우, 이재민들이 생활할 수 있는 단지 형태의 임시주거용 조립주택을 지원할 필요가 있다. 이 때, 기존 조성단지 사례에서의 어려운 점들을 파악한 바와 같이 담당자들의 혼란과 해외에서 대비 부족으로 경험한 이재민들이 겪은 신체적·정신적 부작용이 생길 가능성이 높다. 이러한 상황을 대비하여 이재민들의 생활안정을 위해 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 계획지침을 마련한다면, 조성시 단계별 업무, 지역 특성을 고려한 조성 방안, 담당자 역할 등을 신속하게 파악할 수 있고, 이재민들의 생활이 안정될 수 있는 기반을 빠르게 만들어 줄 수 있을 것이라 예상한다.

1) 정책과제

□ 단지조성을 위한 임시주거용 조립주택 운영지침 개선

첫째, 단지조성을 위한 사전계획을 수립할 수 있는 기반을 마련하는 것이 필요하다. 현재 국내의 경우, 「재해구호법」 제5조제5항, 영 제4조제1항에 따라 재해구호계획 수립시 임시주거시설 제공에 관한 사항을 포함하도록 규정하고 있으며, 시행규칙 제1조의 2에서 관련 지침을 마련하여 구호기관제 제공하도록 명시하고 있다. 현재 행정안전부 지침에서는 ‘이재민 임시주거시설 운영지침’으로 기 지정된 시설의 지정절차, 운영관리 방안은 비교적 상세하게 제시하고 있으나 행정안전부고시로 명시된 ‘임시주거용 조립주택 운영지침’에는 단지 형태의 조성 및 지원과 관련된 규정이 부재하다. 임시주거용 조립주택 지원역시 임시주거시설 지원을 담당하는 부서에서 관리·운영하고 있는 상황이다. 그러한 가운데 국내에서 발생하는 재난의 경우, 단기복구가 가능한 호우로 인한 피해가 많은 상황으로 지진, 산사태 사례를 제외하고는 규모 측면에서 단지형 조성이 필요하지 않아 개별적으로 공급되고 있는 실정이다. 그래서 단지 조성 시, 선행적으로 마련되어야 하는 부지사용에 대한 사전대응책이 없어 토지 임차 등 확보에 불필요한 시간과 에너지를 소요하게 되고, 임시주거용 조립주택을 필요로 하는 이재민들에게 주거공간 제공이 늦어지는 경우가 발생한다. 또한, 거주자 측면에서는 지역 단위 생활공간이나, 다양한 요구를 반영할 수 없어 중장기 거주에는 적합하지 않은 공간에서 생활하게 된다. 이러한 이유들도 지침 상 조성단계별 계획 사항, 주체별 역할, 조성 시 계획적 측면에서의 고려사항 등이 명시된 세부 지침이 필요한 상황이다.

□ 단지 조성을 위한 실행주체별 역할 정립

둘째, 재난 발생 이후 사전계획에 기반하여 단지를 조성하기 위해서는 임시주거시설 지원체계 내 실행주체별 역할 정립이 필요하다. 현재 임시주거용 조립주택을 지원하는 담당 부서에서는 향후 단지형 조성에 대한 수요가 더 필요할 것이라 인식하고 있으며, 이재민 안전과 운영·관리 측면에서도 필요성을 인식하고 있다. 현재 지침상에서는 조립주택 지원업무의 효율성을 위한 업무협약에 대해서만 명시하고 있으며, 재해구호계획 수립지침 내에서 임시주거용 조립주택 지원시 역할이 명시되어 있으나 단지 조성을 위해 필요한 지원 업무 및 내용의 부재로 이와 관련된 주체별 역할이 명시되어 있지 않다. 이에 따라 기존 단지조성 경험 지자체의 도움을 받아 조성하고, 관련부서에 조성관련 사항에 대해 지원 요청하는 등 필요시 협의를 거쳐 운영되는 협업 시스템으로 단지조성의 경험이 없는 지자체의 경우, 신속한 지원에 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 향후 단지형태의 임시주거용 조립주택 공급을 위해서는 실행주체별 역할 및 협력 네트워크를 사전에 구성할 필요가 있다.

□ 장기 거주를 고려한 정책 마련

셋째, 복구기간 장기화에 따른 중장기 거주 기간 및 방법 등에 대한 세부 규정이 필요하다. 현행 지침 상에는 12개월 임시거주, 연장시 최대 2년까지 거주할 수 있다고 명시되어 있으나 2년 내 복구가 완료 되지 않을 경우, 임대기간이 연장되어야 하는 상황이 발생한다. 이럴 경우를 대비하여 이후의 관리주체, 지원, 빠른 복귀를 위한 대안 등에 대한 고민이 필요하다. 2년 이상의 기간 동안 장기 거주하는 이재민들이 불안정한 주거상황에 놓이지 않도록 거주권을 확보할 수 있는 임대 연장 조건을 제도적으로 마련하거나 영구주택으로 입주를 유도할 수 있도록 복구 계획에 따른 단계적 주거 전환 방안을 마련할 수 있도록 지원이 필요하다.

2) 정책과제별 추진전략

① 단지조성을 위한 임시주거용 조립주택 운영지침 개선

현재 국내에서는 임시주거용 조립주택 지원 시, 임시주거용 조립주택 운영지침에 따라 지원되고 있는데, 주로 주택 제작과 포괄적인 측면에서 운영, 설치, 지원에 대한 사항들을 정하고 있다. 국내에서 주로 발생하는 재난 규모와 같이 소규모 단위로 피해를 입어 개별 주택으로 지원할 경우, 주택제작의 표준안과 포괄적인 지침사항이 존재하기 때문

에 지원에 어려움이 존재하는 것은 아니다. 그러나 대규모 재난이 발생할 경우, 임시적으로 제공된 주거에서의 생활이 장기화 되고, 주변에 이용 가능한 주택이 없을 경우 임시주거용 조립주택을 단지형태로 제공해야 할 가능성이 높다. 다만, 이와 관련해서 현재 해당지침에 명시된 사항들은 임시주거시설 운영처럼 단계별 활동별 담당부서의 역할이나 임시주거용 조립주택을 지원하기 위해 필요한 사항들이 구체적으로 명시되어 있지 않아 재난 발생 이후, 상황에 따라 협약업체와 협의를 통해 진행해야 하는 상황이다. 위와 같은 상황에 대비하여 재난 발생 이후 구호부분에서 운영과 거주 측면에서 모두 고려된 거주공간을 지원하기 위해서는 단지 조성을 위한 단계별 지침이 중요하다.

□ 사전 대비 단계: 재난 발생에 대비하여 단지 조성에 필요한 준비사항

신속한 재난 대응을 위한 사전 대비 단계에서는 첫째, 수요 추정을 통해 이재민들을 위한 조립식 주택 재고 관리 및 지역별 기본 현황 및 활용 가능한 부지를 검토한다. 둘째, 관계기관 간의 협정체결, 각 기관별 역할을 세분화 한다. 셋째, 지역 실정에 따른 주택 및 필요시설 배치계획을 마련한다. 마지막으로 재난 상황 종료 이후 임시주거용 조립주택 단지에 대한 철거 계획을 마련한다.

우선, 일본과 미국의 경우 지역별 재해로 인한 잠재적 이재민 수요 추정을 통해 재해 시 필요한 응급구호물품을 포함한 조립식 주택 등 재고 관리를 수시로 진행하고 있다. 미국의 경우 FEMA에서 미국 영토 내 전략적으로 위치해 있는 8개의 유통센터에 상시적으로 재해 관련 물품 및 조립식 주택의 재고를 관리·주문하고 있으며, 재난 종료 이후에는 감사를 통해 사용된 예산 및 물품 사용의 효율성을 확인하고, 수요-공급의 불일치를 계산하여 향후 재난을 대비한다. 일본의 경우도 지자체 단위에서 이재민 수요를 사전에 추정하며, 이에 따른 준비를 진행하고 있다. 이를 참고하여 국내에서도 임시주거용 조립주택과 관련된 모니터링 개념을 통해 빠른 대응이 필요하다. 현재 운영지침상 구체적인 비축 관리방안은 마련되어 있지 않기 때문에 이재민 수요 추정방식과 연계하여 제작 및 관리가 신속하게 들어갈 수 있도록 관련 협력업체와의 협약 및 관리가 필요하다.

재해 대응을 위한 사전 수요 추정 및 사후 감사를 통한 조립식 주택 재고 관리

FEMA Logistics Management

재난 발생 후 주요 물품과 조립 주택 제공. 미국 영토 내 전략적으로 위치해 있는 8개의 유통센터(조지아주 애틀랜타, 텍사스주 포트워스, 메릴랜드주 커朋랜드, 캘리포니아주 모팻 필드, 푸에르토리코, 하와이, 괌)를 통해 식량과 물을 포함한 재난응급구호 물품 및 조립주택을 신속하게 지원. 이를 위해 사전에 재해 발생 시 수요 추정 및 재고 관리를 통해 준비.

재해가 발생 후 조립 주택 필요 시 FEMA는 지원자의 수요를 추정하여 조립주택을 조달함. 재해 지원이 모두 끝난 후 재고 관리, 재해 발생으로 예산 사용 및 사전 재고량 또는 대응을 위한 주문량이 충분했는지 감사를 통해 확인하여 향후 재

해를 대비하고, 예산의 효율성을 높임. 2017년 8월 텍사스 허리케인 하비의 경우 2020년 2월 Homeland Security의 감사를 통해 FEMA가 재난 발생 후초기 조립주택 수요 추정을 제대로 이행하지 않아 2,600개의 조립주택을 초과로 주문하였고, 이로 인해 운송 및 보관비용 최소 1억 5,200만 달러 및 조립주택의 소방 스프링클러 설치 등의 비용으로 총 1억 8,200만 달러에 대한 효율적 사용 및 비용 관련 기록이 되지 않았다고 밝힘(Homeland Security, 2020)



[그림 4-27] 조립식 주택 제공 관련 감사 프로세스

출처: Homeland Security. (2020). FEMA Purchased More Manufactured Housing Units Than It Needed in Texas After Hurricane Harvey. p.9.

두 번째로, 활용가능한 부지 검토에서는 해당 지역에 재난 발생 이후 임시주거용 조립주택 단지 조성 시 필요한 규모와 실제로 신속하게 조성이 가능한 부지에 대한 평가를 사전에 수행하는 것이다. 공공임대주택, 숙박시설, 연수시설 등이 부족한 지역의 경우, 임시주거용 조립주택을 지원하는 경우가 많은데, 이를 대비하여 임시주거용 조립주택의 주요 이용계층인 노인인구 비율이 어느 정도인지, 기존 피해 규모 등을 고려하여 사전에 해당 지역에 필요한 물량을 계산한다. 그리고 지정 임시주거시설 관리처럼 임시주거용 조립주택 단지로 활용할 수 있는 잠재적 부지 후보목록을 만들어 관리하는 것이 중요하다. 임시주거용 조립주택 단지조성에서 가장 많은 시간이 할애되는 부분이 부지 확보와 민간 토지 이용 시의 권리관계 조정의 문제이다. 그렇기 때문에 미국, 일본과 같이 후보지에 대해 토지 소유권, 접근성, 지형적 안정성, 자연재해 위험성, 현행 임시주거시설 운영 지침 내 지정 요건 등을 종합적으로 고려하여 국가재난관리정보시스템(NDMS)에 관련 정보를 구축하고, 재난 단계를 고려하여 활용할 수 있도록 우선순위를 설정한다. 공공부지를 이용할 수 없게 될 경우를 대비하여 이용가능한 민간부지를 파악하여 사전 협정을 맺어 재난 시 신속하게 활용할 수 있도록 조치를 취하는 것이 중요하다.

활용가능 토지 유형 사전 분류

일본의 경우, 후보지 요건을 고려하여 단지조성을 위한 후보지에 다음과 같이 4단계로 구분하여 우선순위를 설정하여 후보지 DB를 구축한다

■ 후보지 조건

- 조성 공사가 필요하지 않은 토지, 이미 정지된 토지일 것
- 인프라(도로, 상하수도, 전기·전화 등)가 정비되어 있을 것
- 자재 반입 경로(주요 간선도로에서 건설 후보지까지의 도로 폭)가 확보되어 있을 것

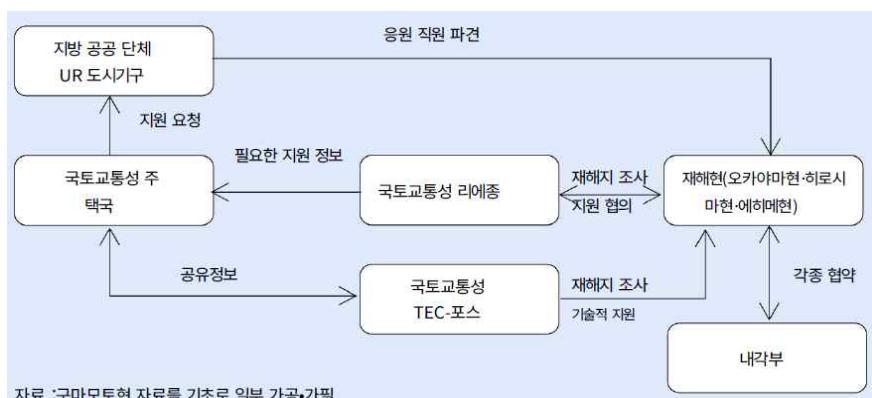
- 일정한 규모의 건설 세대수를 확보할 수 있을 것 (평탄한 지역에 일정한 넓이가 있을 것)
- 생활 편의성이 보장되고, 소음 등 주거성을 저해하는 요인이 적을 것

[표 4-15] 건설용지 활용 가능성 구분

| 건설용지 우선순위 | 세부 내용 |
|------------------------|---|
| ※ 사용할 수 없는 토지 | 쓰나미로 인한 침수 피해를 받은 토지, 지진, 산사태 등의 재해가 발생한 토지, 기타 재해 위험 구역 내 또는 피해를 입은 토지 피난지, 임시 캠프, 복구용지 및 활용 예정인 토지, 2년 이상 활용 할 수 없는 토지 |
| 1. 우선적으로 활용할 수 있는 토지 | 조성이 불필요하고, 생명선(라이프라인)이 정비되어 있음, 토지 소유자나 관리자의 동의를 얻음, 50호 이상의 건축이 가능, 2차 재해의 위험이 없음, 복구용 토지 등과 중복되지 않음 |
| 2. 부족할 경우에 활용을 검토하는 토지 | 민가 토지, 대규모 조성이거나 기반시설 공사가 필요한 토지, 도로와 의 고저 차이가 큰 토지, 생활 편의 시설이 가까이 없는 토지, 5년 내에 장기적으로 사용할 수 없는 토지 등 |
| 3. 극도로 활용하지 않는 토지 | 초·중학교 용지, 농지, 침수 피해를 받지 않았으나 예상되는 침수 구역, 도시나 집단지에서 떨어진 토지, 건축 가구 수가 10가구 미만인 토지 |

박스 내용 및 표 출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き. pp.42-43 연구진 번역

둘째, 지역의 건축사, 건설 사업자 등과의 협정을 통해 단지 조성을 위한 네트워크를 구축하고, 관련 주체별 역할을 명시하여 단지조성을 위한 조직체계 구축이 필요하다. 재난 발생 이후, 여러 기관이 동시에 작동하게 되므로 현장 상황에 맞게 운영되는 것이 아니라 사전 협정체결이나 역할 분담을 통해 신속한 대응이 필요하다. 아래 그림처럼 일본의 경우, 재난 시 빠른 대응을 위해 재난이 발생한 지역에 거 지원 및 복구에 도움을 줄 수 있는 기관의 지원을 파견하여 협업을 진행한다.

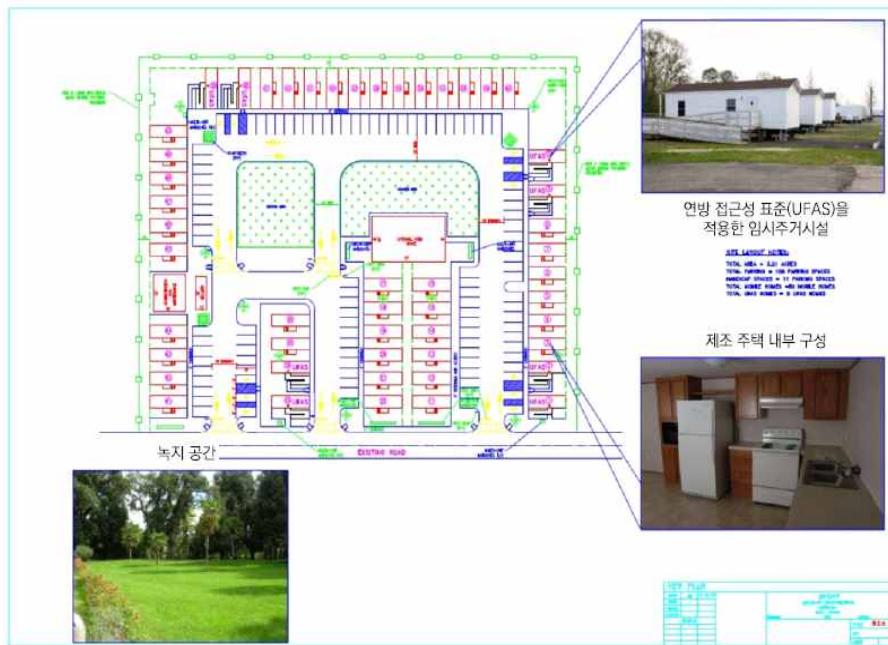


[그림 4-28] 임시주거단지를 위한 협약을 통한 파견 사례

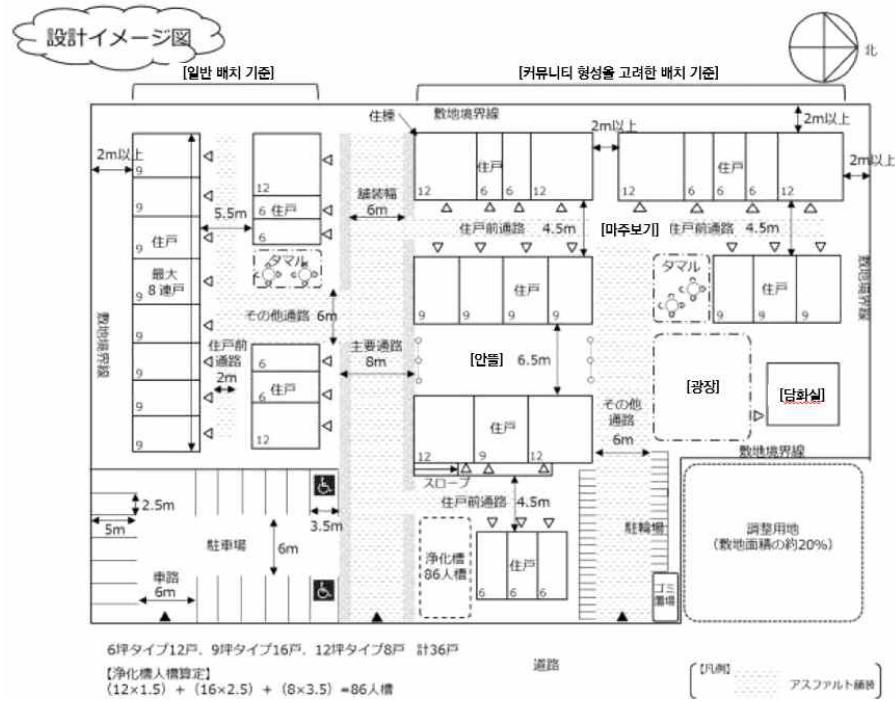
출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き. p.34 연구진이 번역하여 재인용

재난 대응의 전반적인 컨트롤 타워역할은 중앙정부가 수행하고, 지자체 및 「재해구호법」에 따라 지정되는 지원기관에서는 현장 대응을 우선적으로 수행한다. 그리고 임시주거용 조립주택을 활용하여 단지 조성 시, 도시건축적 요소는 지역 전문가들과의 협업을 통해 단지 조성을 위한 기본 방향들이 반영 될 수 있도록 한다. 이러한 사전 네트워크 구축을 통해 재난 발생 시 자원과 인력의 신속한 활용, 정보 공유 활성화, 대규모 재난 상황에서 이재민들을 위한 주거생활공간의 효율성을 높일 수 있다. 국내에서도 이러한 협업이 이뤄질 수 있도록 임시주거용 조립주택 조직체계가 잘 구축 될 수 있는 네트워크를 구축하여 유사시 작동 할 수 있도록 대비하는 것이 필요하다.

셋째, 재난 발생 시 이재민들에게 제공될 임시주거단지는 지역의 실정에 맞게 설계되고 배치되어야 한다. 이를 위해 각 지역의 기후, 지리적 특성, 주민들의 생활 방식 등을 고려한 맞춤형 주택 설계와 배치 계획이 필요하다. 미국의 경우 지역마다 조립식 주택 부지 선정 및 설치와 관련하여 국가 재난 주택 전략 부록을 통해 아래 그림과 같이 단지계획안을 고려해야하는 원칙과 함께 제시하고 있으며(박유나 외, 2022, p.9), 일본에서도 설계방침과 함께 배치안을 제안하고 있으며 일반배치와 커뮤니티 형성을 고려한 배치에 대한 안을 모두 제안하고 있다(神奈川県地域住宅協議会, 2021, p.建 - 28).



[그림 4-29] 국가 재난주택 전략(부록)이 제시하는 임시주거단지 계획안
출처: FEMA. (2009). National Disaster Housing Strategy. p.109, 박유나 외. (2022). 대규모 재난에 따른 이재민의 임시주거시설 사례–미국과 일본 사례를 중심으로. p.10



[그림 4-30] 가나가와현 응급 가설 주택 단지 계획안

출처: 神奈川県地域住宅協議会. (2021). 神奈川県応急仮設住宅 供給マニュアル. p.建-28

국내에서도 단지 계획 가이드라인을 통해 계획 원칙을 마련하고, 국내 재난 유형, 이재민 특성, 부지 특성 등을 고려한 단지 조성(안)을 제안할 필요가 있다. 이를 테면 지진이 빈번한 지역에서는 내진성을 강화한 주택 설계가 필요하며, 홍수 위험 지역에서는 지대가 높은 곳에 주택을 배치하는 것이 중요하므로 이를 고려한 안을 제안하거나 커뮤니티의 존도가 높은 계층을 위한 조성(안)과 일반 계층을 위한 조성(안)을 구분하는 것이다.

마지막으로, 재난 상황 종료 이후 임시로 조성된 단지에 대한 철거와 관련 부지 복원에 대한 계획 마련이 필요하다. 임시주거용 조립주택 단지 조성은 이재민 측면에서 같이 거주하던 사람들이 기존 주택지 복구완료를 통해 퇴거하는 과정을 지켜보면서 일상활동 회복 및 복구의지를 높이는데도 기여한다. 그리고 관리 주체 측면에서는 입주 이후 관리 및 지원을 한 번에 할 수 있고, 이재민들의 퇴거이후, 임시주거용 조립주택의 회수가 빠른 시일 내로 한 번에 처리하기가 용이하다. 이런 장점을 고려하여 사전 계획 시 부지를 복원시킬 수 있는 방안에 대한 계획과 처리 및 보관방안에 대한 계획이 필요하다. 이를 테면 단지에 기반시설 및 보행로 등을 조성했을 경우, 임시주거용 조립주택만 철거하고 관련 사항들을 활용할 수 있는 방안을 마련하거나, 임시주거용 조립주택을 평시에 다른

용도로 활용하고 재난 시, 다시 활용하는 방안도 고려해볼 수 있다. 혹은 일본의 사례처럼 입주 단계에서 기존 주택 복구 계획을 조사하여 퇴거 시점을 파악하고 이를 바탕으로 단계별 대응 정책을 마련하는 방법도 존재한다(内閣府政策統括官, 2021, p.78).

[표 4-16] (참고사례) 응급 가설 주택 철거를 위한 절차

| 절차 | 주요내용 |
|-------------------|---|
| 응급 가설 주택 미래 상황 추정 | <ul style="list-style-type: none">응급 가설 주택에 관한 기초 정보 수집응급 가설 주택 현황 파악 및 기존 주택 복구 계획 조사향후 응급 가설 주택 퇴거 상황 예측 |
| 응급 가설 주택 계획 검토 | <ul style="list-style-type: none">생활환경 및 입주자 특성 평가단지의 부지 특성 평가(부분 철거 혹은 집약 단지형태 파악)철거 시나리오를 통한 부분철거 및 단지 전체 퇴거 검토 |
| 응급 가설 주택 철거 | <ul style="list-style-type: none">철거가 관련된 응급 가설 주택 입주자 대응응급가설 주택 철거 혹은 리모델링 지원퇴거가 완료된 응급가설 주택에 대한 이용용도 변경 등 |

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備 及び発災時対応等のための手引. p.78. 내용 연 구진이 번역하여 정리

□ 재난 대응 단계: 사전 대비단계 준비사항 실행 및 단지 운영·관리

재난 대응 단계에서는 첫째, 지정된 임시주거시설에서 임시주거용 조립주택이 필요한 이재민의 특성을 파악한다. 둘째, 후보지 평가를 통해 부지 선정 및 단지를 조성하고 입주민 안전, 일상회복을 위한 프로그램을 운영한다.

임시주거용 조립주택 단지를 조성할 때, 이재민의 특성이나 단지 규모에 따라 고려해야 할 요소는 매우 다양하다. 따라서 재난 발생 후 입주를 희망하는 이재민의 특성을 신속하게 파악하는 것이 중요하다. 이재민의 수, 가족 구성, 연령대, 건강 상태 등을 확인하여, 그들의 요구에 맞는 맞춤형 주거 제공이 이루어져야 한다. 특히, 노인, 장애인, 아동 등 취약계층의 특수 요구 사항을 충분히 고려해야 한다. 이를 테면, 고령자나 장애인을 위한 이동 편의 시설을 갖춘 주택과 함께 돌봄 서비스를 받을 수 있는 시설이 필요하며, 아동의 경우 돌봄과 놀이가 가능한 공간이 함께 고려되어야 한다.

재해의 크기 및 피해 규모에 따라 임시주거시설의 기간은 장기화될 수 있다. 이 경우 이재민의 트라우마 극복 및 기존 생활로의 복귀를 위해 임시주거시설의 거주성은 더욱 중요한 요소가 된다. 특히 2~3인 가족의 핵가족 증가, 독거노인 등 1인가구의 증가 및 반려 동물가족 등 다양한 가족구성을 위한 다양한 입주 이재민 특성을 고려해야 한다. 특히 반려동물가 있는 가족의 경우 기존 임대주택의 입주에 어려움이 있는 경우가 많다. 이에 사전 수요 조사를 통해 다양한 이재민 가구에 대한 고려가 필요하다.

그리고 필요한 시설과 함께 기존 주택에 대한 복구계획도 함께 조사될 필요가 있다. 임시주거용 조립주택의 경우, 영구주택으로 복귀까지 거주하는 것을 전제로 제공되기 때문에 원활한 철거계획 수립을 위해서는 거주를 희망하는 이재민들 대상으로 복구계획도 함께 조사될 필요가 있다. 이를 테면 사전인터뷰를 수행하여 기존 주택의 파손정도를 파악하고, 해당 주택을 복구하는데 필요한 기간, 금액 등을 고려하고 있는지, 혹은 일련의 양식을 마련하여 관련 사항을 기재하도록 하는 등의 절차가 필요하다.

이를 위해 기존 임시주거시설에서 사용된 이재민 등록부 데이터를 활용하거나 임시주거시설 이용 당시 사전인터뷰를 통해 중장기 임대주택수요 및 요구사항을 파악하여 기존 커뮤니티나 가족 구성이 함께 거주할 수 있도록 계획하는 것이 중요하다. 이러한 사전 조사는 주거 안정성을 높이고, 이재민의 생활안정과 커뮤니티 복원을 돋는 데 기여할 수 있다. 현행 시스템 상에서는 임시주거용 조립주택 입주자를 별도로 관리하고 있어서 임시주거시설에서 임시주거용 조립주택으로 이동한 이재민에 대한 통합관리가 어려운 상황이다. 향후 이재민 특성을 사전에 관리하는 방식을 도입할 때, 이재민 등록부를 연계하여 임시주거용 조립주택 입주자를 관리할 수 있도록 시스템에 구축하는 방안도 필요하다.

FEMA Pre-Placement Interview

미국에서 실제 부지 선택시 Pre-Placement Interview(사전배치인터뷰)를 시행한다. 사전 배치 인터뷰는 임시 주거 필요가 있는지 확인하고, 이를 해결할 수 있는 주거 자원을 연결하는 것을 목적으로 하고 있다. 전화 인터뷰를 통해 임시 주

거가 필요한 사람들의 가구 구성, 예상 이주 기간, 접근 및 기능성 필요성, 합리적인 통근거리, 필요한 주거 유형, 이동 지원 요구 여부 등을 파악하여 FEMA에서 지원하고 있는 직접주거지원유형(이동식 임시 주거 유닛, 직접 인대, 다가구 임대 및 수리, 영구 주택 건설 등) 중 신청자에게 적절한 주거 솔루션을 제공한다.

출처: FEMA. (2021). FEMA Direct Housing Guide. pp.36~39 내용 연구진 요약

둘째, 사전에 파악한 부지 후보지를 바탕으로 부지환경평가를 바탕으로 최종 확정하고, 단지 계획 요건, 입주 이재민 특성을 고려하여 신속하게 단지를 조성해야한다. 부지 평가의 경우 재난의 피해 규모, 발생 이후 활용가능성을 고려하여 부지의 안전성, 커뮤니티 수요, 환경적 영향 특성 등을 고려하여 최종 선정한다. 부지선정의 경우 2차 재해 발생 가능성뿐만 아니라 산사태, 홍수 등 부지에서 추가적으로 발생할 수 있는 재해안전성을 확인할 필요가 있다. 또한 사전에 이루어지는 부지환경평가의 경우 이재민들을 위한 안전성뿐만 아니라 지역 생태계 보호 및 문화적으로 유지·보호되어야 할 장소가 아닌지에 대한 고려도 필요하다.

이후 부지최종 확보 및 정지 단계에 소요되는 시간을 단축하기 위해서 토지임차관련 근거 조항 마련을 고려할 필요가 있다. 일본의 경우, 단지 조성단계에서 가장 많은 시간이 소용되는 권리관계확인 및 보상절차 등을 빠르게 진행하기 위해 사유지 임차관련 근거 조항을 마련하였다(内閣府政策統括官, 2021, p.16). 국내 현행 운영지침 내에도 소유자의 승낙을 받을 경우 활용이 가능하도록 조항이 명시되어 있으나(임시주거용 조립주택 운영지침 제10조제1항), 여전히 절차가 복잡하거나 국유지 사용이 불가능하여 민간 토지를 활용할 경우에 상당한 시간이 소요되고 있다. 따라서 국내에서 이러한 근거조항을 마련하여 신속하게 진행할 수 있도록 관련 근거 마련을 위한 검토가 필요하다.

일본의 「대규모 재해 지역의 임대차에 관한 특별 조치법」에 따른 사유지 임차

설치에 있어서는, 원칙적으로 공공용지를 이용한다. 다만, 적당한 공공용지를 이용하기 어려운 경우에는, 사유지를 이용하는 것이 가능하다. (고시 제1장 제2조 2항)

【유의사항】피재지 단기 임대권의 활용

2013년에 제정된 "대규모 재해 지역의 임대차에 관한 특별 조치법" (피재지 임대차법)에 의해, "피재지 단기 임대권"이 창설되어, 정령으로 지정된 대규모 화재, 지진 재해 등 재난 지역에 있어 그 기간을 5년 이하로 하고 계약 갱신이 없는 임대권 설정이 가능하게 되었다.

건설 후보지 부족이 예상되는 경우에는, 사유지(유상)에 건설형 임시 주택을 정비하기 위한 피재지 단기 임대권의 활용을 위한 필요 지원 등을 검토하는 것도 고려될 수 있다.

출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備及び発災時対応等のための手引き. p.16

이후, 단지 계획 요건과 입주 이재민 요구사항을 반영하여 주택 및 단지 내 필요시설 배치에 대한 세부 계획이 실행되어야 한다. 단지계획(안)을 바탕으로 지역 내 현황을 잘 고려하고 있는 건축사와의 협업을 통해 단지에 대한 실시설계계획을 수립하고, 단지 조성

이 완료되면 담당부서에서는 현행 지침내 유지관리 사항을 고려하여 주기적인 점검을 통해 단지 내 시설의 유지관리에 신경써야한다. 이와 함께 이재민들의 생활안정 및 일상 활동 회복을 위한 프로그램 및 서비스를 제공할 수 있도록 계획하여 실행한다. 구체적으로 단지 내 보안 체계를 구축하고, 정기적인 안전 점검을 통해 위험 요소를 제거해야 한다. 또한, 재난으로 인한 심리적 충격을 극복할 수 있도록 심리 상담 프로그램을 제공하고, 의료 지원 및 사회 복귀를 돋는 교육 프로그램 등을 운영하는 것이 중요하다. 이러한 프로그램은 입주민들이 재난 이후 안정된 일상을 회복하고 사회에 복귀하는 데 중요한 역할을 한다.

제11조 (조립주택의 유지관리)

① ~ ③ 생략

④ 관리기관의 장은 조립주택에 거주하는 입주자의 안전을 위해 별지 제3호 서식을 활용하여 다음 각 호와 같이 조립주택에 대한 점검을 실시하고, 입주자 퇴거 시까지 관리하여야 한다.

1. 동 · 하절기 안전점검(각 1회 이상)
2. 예찰점검(재난이 발생할 우려가 있거나 예견되는 경우)

⑤ 제4항제1호에 따른 안전점검 시 관리기관의 장이 필요한 경우 「재난 및 안전관리 기본법」 제75조에 따른 안전관리자 문단이나 그 밖에 안전관리자문단에 준하는 자격을 갖춘 전문가를 활용하여 안전점검을 실시할 수 있다.

출처: 임시주거용 조립주택 운영지침. 행정안전부고시 제2023-14호.

□ 임시주거용 조립주택 계획부터 철거를 위한 가이드라인 마련 필요

향후 대규모 재난 발생에 따라 임시주거용 조립주택 단지 조성이 예상되는 바, 사전 대비, 대응 단계에서 고려해야한 요소, 앞서 작성된 계획 기준을 바탕으로 임시주거용 조립주택 계획 및 처리에 대한 구체적인 지침 마련이 필요하다. 본 연구에서 살펴본 해외 사례에서는 임시주거용 조립주택 단지 조성과 관련하여 세부 지침 혹은 가이드라인을 제공하여 담당자가 유사시 활용하도록 배포하고 있다. 일본의 경우에는 내각부 가이드라인을 바탕으로 현마다 가이드라인을 별도로 작성하여 활용하고 있다. 이러한 사례들을 참고하여 국내의 재난 발생 상황, 이재민 특성, 계획 및 철거에 소요되는 예산 등을 고려하여 단지 조성에 대한 물리적 요건 및 업무 수행 관련 가이드라인 마련이 필요하다.

[표 4-17] 단지조성을 위한 단계별 지침사항

| 단계 | 준비 사항 |
|----------------|---|
| 사전 대비 단계 | 부지 검토 및 선정 • 지역 기본 현황 및 활용 가능한 부지 검토, • 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 잠재적 부지 후보 목록 관리, * 부지 소유권, 접근성, 지형적 안정성, 자연재해 위험성 등의 요건 평가 • 공공부지와 민간부지 사전 협정 체결 |
| 거버넌스 구축 | • 지역 건축사, 건설 사업자 등과의 네트워크 구축 |

| 단계 | 준비 사항 |
|------------|--|
| 재난 대응 단계 | <ul style="list-style-type: none"> 재난 시 역할 분담 및 신속한 대응 체계 구축 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 설계 지침을 반영한 계획안 마련 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 철거 계획 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 기존 주택 복구계획 검토, 퇴거 시나리오 바탕으로 철거 및 활용 계획 수립 |
| 이재민 특성 파악 | <ul style="list-style-type: none"> 임시주택 조립주택 거주 수요 및 이재민 요구사항 분석 <ul style="list-style-type: none"> * 임시주거시설에 거주하는 이재민의 수, 가족 구성, 연령대, 건강 상태 등 특성 파악, 취약계층(노인, 장애인, 아동 등) 특수 요구 사항 반영 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 부지 선정 및 단지 조성 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 단지 운영 및 관리 |
| 단지 운영 및 관리 | <ul style="list-style-type: none"> 사전에 파악된 후보지 평가를 통해 최종 부지 선정 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 단지 계획 요건 및 입주 이재민 요구사항을 고려한 단지 조성 |
| 단지 운영 및 관리 | <ul style="list-style-type: none"> 입주 이재민의 생활 안정과 일상 회복을 위한 심리 상담, 의료 지원, 교육 프로그램 운영 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 단지 내 보안 체계 구축 및 정기적 안전 점검, 유지관리계획 수립 |

출처: 연구진 작성

② 단지 조성을 위한 실행주체별 역할 정립

중앙정부에는 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 상위 주체로서 단지 조성을 위한 제도 마련, 재정 및 자원 배분, 전담인력 구성 등 단지조성을 위한 실질적인 실행주체들이 업무를 수행할 수 있도록 지원하는 역할을 수행한다. 이를 테면 재난 발생 이전에는 임시주거용 조립주택 재고관리 및 임시주거용 조립주택 거주자 등을 관리할 수 있는 시스템구축 및 관리를 수행하고, 장기 거주지를 고려한 정책을 마련한다. 그리고 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 계획 요건, 부지 지정 요건 등을 마련하여 지자체에서 여전에 맞게 활용할 수 있도록 가이드라인을 제공하는 역할을 수행한다. 재난 발생 이후에는 지자체에서 임시주거용 조립주택 조성 지원을 위해 해당기간 동안 전담인력을 파견하여 조성관련 업무를 지원하고, 필요시 재정 지원 및 자원을 배분한다. 또한 단지 조성의 기본 계획을 검토하고 승인하는 역할을 수행한다.

광역자치단체는 중앙정부와 기초지자체의 중간다리 역할을 수행하는 주체로서 관리하는 지자체의 기초 현황을 관리하고, 위한 재정을 추가적으로 지원하는 역할을 수행한다. 재난 발생 이전에는 광역차원에서 임시주거용 조립주택을 비축하여 제공할 수 있는 거점 공간을 조성하여 관리하는 것이다. 재난 발생 이후에는 필요한 지자체에 관련 민간업체를 연계해주거나 임시주거용 조립주택을 빠르게 제공하고, 지자체 간 업무협조가 가능하도록 지원할 수 있도록 절차를 마련한다.

기초지자체는 중앙정부에서 제공하는 가이드라인을 바탕으로 지자체 여건에 맞게 관련 계획을 수립하고, 실질적으로 임시주거용 조립주택 단지 조성 및 운영을 담당하는 역할을 수행한다. 중앙에서 제안하는 부지지정 요건에 따라 실제 단지 조성에 필요한 토지를 확보하고, 필요한 행정절차와 인허가를 담당하는 주체는 기초 지자체이다. 기초자치단

체는 재난 발생 시 지역 내 주민들과 직접적으로 접촉하는 첫 주체로서 임시주거용 조립주택에 거주하길 희망하는 사람들의 요구사항 및 복구계획을 조사하여 필요한 계획을 수립하고 중앙 및 광역자치단체에 보고하는 역할을 수행한다. 그리고 지자체 내에서도 임시주거용 조립주택 조성을 위한 소관업무에 대한 부서별 역할 구분이 필요하다. 이를테면 건설 후보지 관련해서는 용지활용가능성 및 재난 안전성 확보 차원에서 도시계획 관련 부서, 재난 구호 관련 부처협업, 임시주거용 조립주택 단지 조성과 관련해서는 건축 혹은 주택관련 부서 협업, 임시주거용 조립주택 단지 입주 및 유지관련 사항은 재난 구호 혹은 복지관련 부서에서 담당하는 등의 역할을 세부적으로 제안하는 것이다.

[참고사례] 응급 가설 주택 지원을 위한 업무 분장

■ 관련 부서와의 연락 및 협력 체계 확립

- 응급 가설 주택 지원과 관련하여 평시 및 재난 발생 시 담당 업무 및 담당자 연락처 정리
- 재난 발생 이후 복구 상황에 따른 체계 구축 필요

[표 4-18] 응급가설 주택 지원을 위한 담당별 주요 업무내용

| 담당 | 주요 업무 | 비고 |
|------------------|---|---|
| 종합 | <ul style="list-style-type: none"> • 전체를 파악하고 종괄 • 필요 주택 수 계산 | • |
| 조정 | <ul style="list-style-type: none"> • 건설계획에 따른 조정 및 협의 • 국가보고, 시정총과의 연락 및 상담 | • |
| 건설 후보지 확보 | <ul style="list-style-type: none"> • 평시 건설 예정지 리스트 작성 및 관리 • 재해시 응급 주택 후보지 확인 • 관련토지소유자와의 협의 • 응급 주택 계획에 대한 조사 및 협의 | • 각 지역을 담당하는 출현 사무소 외에도 도시 계획과, 공익 법인 등과 연계 |
| 설계· 발주· 건축 | <ul style="list-style-type: none"> • 협력 건축 단체와의 협의 및 발주 • 응급 주택의 설계와 건축 관리 • 계약·설계 등 문서 준비 • 해체 및 복구와 관련된 업무 | • 위험 관리 부서와 연계 |
| 입주· 유지 관리 | <ul style="list-style-type: none"> • 주자의 모집, 우선 입주 조건과 관련된 업무 • 입주자 지원, 기타 관련 업무 • 유지 관리 체계와 관련된 업무 | <ul style="list-style-type: none"> • 복건복지과나 시정총과의 연계 • (입주자 응대 및 지원 포함) |

박스 내용 및 표 출처: 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備 及び発災時対応等のための手引. p.27. 내용 연구진이 번역하여 정리

재난 발생 이후에는 단지 조성을 위한 부지를 최종 확정하고 지역 커뮤니티와의 연계를 통해 주민들의 의견을 수렴하여 단지 조성과정에서 반영 될 수 있도록 지원한다. 그리고 이재민 생활안정과 일상회복을 위한 지원프로그램을 운영하며, 필요한 공공서비스와 생활 편의시설을 제공하고, 주거 환경을 지속적으로 관리해야 한다.

국내의 경우, 구호활동을 「재해구호법」에 따라 지원기관에 위탁할 수 있기 때문에 지원 기관은 지자체와 함께 실질적으로 재난 발생 이후 부지 조성 및 구호 활동을 지원한다. 지자체에서 사전에 마련한 단지조성 계획(안)을 바탕으로 재난 발생 시, 비축하거나 혹

은 새로 제작한 임시주거용 조립주택을 활용하여 정한다. 또한 민간업체와의 연계를 통해 관련 인프라 조성 및 주택 설치와 함께 임시주거용 조립주택 개보수를 지원한다. 그리고 추가적으로 이재민들이 심리적, 사회적으로 안정된 생활을 할 수 있도록 심리 상담 프로그램, 돌봄 서비스 등 다양한 지원 프로그램을 제공한다.

마지막으로 이재민들도 임시주거용 조립주택 단지 조성에서 요구사항을 제안하고, 거주시 단지 내 운영 및 관리의 주체 역할을 수행한다. 그리고 대규모 재난 발생시의 경우, 단지 내부에서 지역차원의 복구 지원을 위한 계획을 수립하는 등 역할을 수행한다.

[표 4-19] 단지조성 단계별 관계기관 역할

| 단계 | 주체 | 역할 |
|-------|-------------------------|---|
| 사전 대비 | 단지 조성 계획 수립 | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 단지조성을 위한 가이드라인 제공 법적·제도적 기반 마련 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 재난 대응을 위한 예산 편성 및 재정 지원 체계구축 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 전담인력 구성 임시주거용 조립주택 재고관리 및 거주자 관리 시스템 운영 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 부지 조사 및 관리, 임시주거용 조립주택 재고 관리 후보지 지정 및 부지 관리 ↔ 기초자치단체 광역 연계 네트워크 구축 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 중앙 가이드라인을 기반으로 지역여건에 맞는 임시주거용 조립주택 단지조성관련 계획 수립 |
| 재난 대응 | 단지 조성 및 운영 | <ul style="list-style-type: none"> 구체적인 부지 확보 및 관리 부지 선정에 필요한 행정 절차 및 인허가 진행 임시주거용 조립주택 단지조성관련 업무 분장 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 재정 지원 및 자원 배분조정 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 전담인력 파견 기본 계획 검토 및 승인 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 재고 지원 ↔ 지자체 지자체 간 업무협조 가능하도록 지원 ↔ 지자체 현장 부지 최종 확정 ↔ 광역 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 거주 희망자 조사 <ul style="list-style-type: none"> * 이재민 특성 및 요구사항, 복구계획 등 검토 임시주거용 조립주택 단지 조성 ↔ 지원기관(위탁기관) 이재민 관리 및 운영 ↔ 지원기관(위탁기관) <ul style="list-style-type: none"> * 생활서비스 제공 및 갈등 종재 등 |
| 재난 대응 | 지원기관 (위탁기관), 민관기관 | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 단지 조성 및 운영 ↔ 지자체 이재민 지원 프로그램 운영 ↔ 지자체 <ul style="list-style-type: none"> * 생활용품 공급 및 심리 상담, 돌봄프로그램 운영 |
| | 이재민 | <ul style="list-style-type: none"> 임시주거용 조립주택 단지 조성관련 의견 제시 ↔ 지자체, 민간 임시주거용 조립주택 관리 운영 및 지역 복구계획 논의 등 ↔ 지자체 |

출처: 연구진 작성

③ 장기 거주를 고려한 정책 마련

첫째, 임대 기간 연장 기준 및 이후 관리 주체를 명확히 설정해야 한다. 현재 임시거주 기간은 최대 2년으로 제한되어 있지만, 실제 2년 내 복구가 완료되지 못하는 경우가 발생하면서 거주기간이 길어지거나 퇴거를 거부하는 경우가 발생하고 있다. 이러한 상황을 대비하여 거주기간을 확대하는 방안과 함께 연장 가능한 기준을 제안할 필요가 있다. 이를 테면 기존 주택에 대한 복구상황을 고려하여 임대기간을 연장할 수 있도록 규정하는 방식이다. 이때 연장 심사 절차는 기초자치단체가 이재민의 거주 상태를 주기적으로 평가하고, 중앙 및 광역자치단체와 협력해 연장의 필요성을 심사하는 방식으로 운영 될 수 있도록 관련 규정을 마련할 필요가 있다. 최대 연장기간을 설정하고, 이 기간이 초과될 경우, 장기 임대주택으로 전환하거나 혹은 희망입주자들의 경우 매각하는 방식으로 진행하여 중장기 거주를 위한 제도적 기반을 마련하는 것이 중요하다.

그리고 임대기간 연장과 함께 지원 및 관리주체에 대한 근거 마련도 필요하다. 임대 기간이 연장 될 경우, 지원 및 관리주체가 현재는 명확하지 않기 때문에 지원에 한계가 있으며 임시주거용 조립주택을 처분해야하는 담당부서에도 혼란을 겪고 있다. 이러한 상황을 대비하여 부득이한 상황으로 인해 임대기간을 연장해야할 경우, 담당부서에 지원이 가능한 범위를 사전에 마련하는 것이 중요하다.

둘째, 제도적 장치뿐만 아니라 장기 거주를 고려한 을 위한 주택 및 단지 관리 방안을 마련해야 한다. 이재민들의 거주기간이 기존 계약 기간보다 길어질 경우를 고려하여 주택의 에너지 효율성 개선과 단열 보강을 시행할 필요가 있다. 그러나 현행 지침상에서는 이런 개보수와 관련하여 절차가 부재하고, 장기 거주 상황에서 가구구성 변화에 따라 공간구성에 변화가 필요한 경우도 마찬가지로 변형이 어려운 상황이다. 이러한 상황을 고려하여 장기 거주 시 시설 요건을 변경할 수 있는 제도적 근거 마련이 필요하다. 또한 단지 내에서 퇴거하는 경우가 발생하여 단지 규모를 줄이거나 다른 단지와의 통합해야하는 경우에도 철거, 이동 및 재설치에 대한 규정이 마련되어 있지 않아 이에 대한 보완도 필요하다.

제5장 결론

1. 연구의 성과

2. 연구의 한계 및 향후 과제

1. 연구의 성과

본 연구는 재난 발생 양상의 변화와 이에 따른 복구기간 장기화로 인해 발생될 수 있는 주거측면에서의 부정적인 영향을 최소화하고, 이재민 생활안정 및 일상활동 회복을 위해 단기 구호 차원이 아닌 재난에 대한 복구 차원에서 임시주거용 조립주택 단지 조성 방안 제안을 목적으로 한다. 이를 위해 문헌조사, 전문가 자문, 관계부처 인터뷰, 현장조사 등을 통해 국내외 임시주거용 조립주택 지원관련 현안을 파악하고, 단지 조성을 위한 지향점을 기반으로 계획 기준 및 정책과제를 제시하였다. 연구성과는 다음과 같다.

□ 국내 임시주거용 조립주택 지원관련 현안 및 단지 조성을 위한 지향점 도출

2장에서는 임시주거용 조립주택관련 제도 및 언론 동향, 국내 임시주거용 조립주택 거주실태를 파악하여 임시주거용 조립주택 지원관련 현안을 확인하였다. 이를 위해 문헌조사, 관계자 업무협의 및 인터뷰, 현장 답사 등을 수행하였다.

국내에서는 임시주거용 조립주택은 재난 시 구호를 위해 이재민 등에 제공되는 임시주거시설 중 하나로서, 지자체에서는 통상적으로 재난 발생 이후 기 지정된 시설 사용 이후, 이재민의 중장기 거주를 고려하여 조립주택을 지원한다. 임시주거용 조립주택은 재해구호계획에 운영지침이 기재되어있는 다른 임시주거시설과는 달리 행정안전부 고시에서 목적, 지원 원칙, 절차, 제작, 설치 등에 대한 세부사항을 정하고 있다. 임시주거용 조립주택의 표준설계안 제공을 통해 개별 동에 대해 주로 편의성과 관련된 기준이 정립되어 있고, 사전 제작 및 비축에 대한 사항이 일부 명시되어 있다. 그러나 단지를 조성하

기 위해 필요한 계획기준, 고려사항 등에 대한 사항, 구체적인 사전 수요파악, 예측 및 계획 등에 대한 부재를 확인하였다. 또한 복구기간이 2년이 넘어가는 경우도 존재하는데 이후 대책 방안은 여전히 논의대상이 되고 있는 상황을 확인하였다.

이와 관련해서 임시주거용 조립주택 거주실태를 살펴보면 다음과 같다. 언론동향에서는 여전히 시설의 안전성, 규모의 적절성을 지적했으며, 접근성 측면에서 물자 지원이 아닌 소통을 위한 커뮤니티 시설 연계의 중요함이 거론되었다. 언론동향에서 도출된 거주현안은 실태 대상지 답사 및 주민면담을 통해서도 동일하게 파악할 수 있었다. 우선 입지특성 측면에서는 단지설치 사례를 제외하고는 재난 위험 및 취약지역에 입지하는 경우가 많았다. 단지설치의 경우, 마을전체가 붕괴되어 주민들이 안전에 대한 요구가 있었으며, 이를 고려하여 부지를 선정했다. 다만, 주민복지 및 편의시설과의 인접성은 부지선정 과정에서 고려하진 못했으나 인근 마을회관 옆 및 안전을 고려한 주거지 인근 나대지를 활용함으로써 기존 생활권은 유지할 수 있었다. 주거 특성에서는 개별동당 크기의 적절성 및 더위·추위에 대한 문제점과 함께 이동취약계층의 이동 불편성을 파악할 수 있었다. 임시주거용 조립주택의 성능 및 품질개선을 위한 연구가 지속적으로 진행되고 있으나 거주자의 모든 조건을 고려한 일반 주택건설과는 차이가 있어 여전히 크기·기능·편의성의 문제는 존재하는 것으로 파악하였다. 단지 내 배치 관련해서는 남향 배치, 사생활 보호를 위한 배치 및 적정거리 확보에 대한 요구사항이 반영되었으며, 인근에 마을회관이 있어 공동시설은 기존 시설 연계로 대체한 것을 알 수 있었다. 특히, 이러한 공동시설은 입주자들의 커뮤니티 향상뿐만 아니라 무더위 쉼터, 재난 시 대피소 역할을 담당하고 있음을 알 수 있었다.

마지막으로 제도적 지원 현황 및 거주실태에서 파악한 현안을 기반으로 임시주거용 조립주택 단지 조성의 지향점을 제안하였다. 재난 이후 피해자들은 다양한 측면에서 변화를 경험하며, 그 중 자신의 거주 공간을 잊은 상실감은 크게 다가온다. 이러한 이유로 이재민들에게 적절한 주거지원은 재난 이후 발현될 수 있는 다양한 측면의 변화와 함께 장기적인 복구관점에서 중요한 요소로 작용될 수 있다. 그래서 이재민들을 위한 주거지원 방안 중 하나로 임시주거용 단지조성 방안에 대한 준비가 필요하며, 단기 구호에 초점을 맞춰 수용하는 방식이 아닌 장기적으로 복구에 초점을 맞춰 거주성을 확보하는 방안이 필요하다. 이에 따라 본 연구에서는 현안 및 선행연구를 검토하여 안전성, 편의성, 적응성, 사회성의 네 가지 지향점을 도출하였다. 첫째, 안전성은 이재민들의 재난 발생 이후 2차 피해로부터의 보호를 의미한다. 둘째, 편의성은 거주기간동안 이재민들의 생활안정 및 일상활동 복귀를 위해 필요한 시설 및 서비스를 제공하고, 다양한 계층이 생활하

는데 장애가 없는 환경을 조성하는 것이다. 셋째, 적응성은 거주자의 필요에 따라 공간이나 시설 등을 거주자가 바꿀 수 있도록 설계된 유연한 주거 단지 조성을 의미한다. 마지막으로 사회성은 단지에서 기존 커뮤니티를 유지하고 새로운 관계 형성을 의미하는 것이다.

□ 해외 임시주거용 조립주택 단지 조성 방안 특성 종합 및 시사점 도출

3장에서는 단지조성 경험이 있는 해외 사례를 분석하여 국내 임시주거용 조립주택 단지 조성 방안 제안을 위한 주요사항을 파악하였다. 해외 사례는 허리케인 카트리나 외 다수의 대규모 재난을 경험한 미국, 동일본 대지진 등 비교적 빈번한 자연재난 경험을 가지고 있는 일본, 최근 대규모 지진을 경험한 튜르키예로 선정하였다. 사례분석은 관련 제도 및 지침을 중심으로 국내문제점으로 지적된 사항들을 어떻게 대응하고 있는지 파악했으며, 조성사례에서는 입지, 단위세대, 단지 차원에서 계획 시 고려사항을 살펴보았다.

관련 제도 및 지침 분석 결과, 국내에서 부재했던 사전 수요 파악 및 제작, 후보지 파악 등 사전 계획관련 내용, 조립주택 공급을 위한 구체적인 협력체계 구축을 제도 및 지침에 규정하고 있었다. 또한 재난 발생 시 활용할 수 있는 단지 조성 계획기준도 함께 제공하고 있었다. 미국과 일본의 경우, 대규모 재난상황을 자주 경험하면서 임시주거용 조립주택 지원이 구호지원이 아닌 복구의 일환으로 지원되고 있었으며, 지침에 부지 선정 기준, 협력체계, 임시주거용 조립주택 재고 관리 방안, 사전 수요 추정을 기반으로 필요한 가설 주택 수 산정 등 관련 사항들이 상세히 마련되어있었다. 일본과 터키에서는 국내에서도 제공되고 있는 개별주택에 대한 표준설계안뿐 아니라 단지 조성 시 필요한 배치 및 시설계획에 대한 가이드를 함께 제공하고 있는 것으로 파악하였다.

조성사례 분석에서는 입지, 단위세대, 단지특성을 중심으로 도출한 결과는 다음과 같다. 우선 입지특성에서는 안전성을 가장 우선적으로 고려하여 거주자들의 2차피해를 최소화하려고 했으며, 기존 인프라를 활용할 수 있는 곳을 우선적으로 고려하는 것을 확인했다. 단위 세대 특성에서는 가구규모에 맞게 선택할 수 있도록 여러 표준유형을 제공함으로써 면적문제를 개선하려고 했으며, 무장애설계를 적용한 주택을 제공하여 이동취약 계층의 이용 편의를 증진시키는 것을 확인하였다. 마지막으로 단지 특성의 경우, 공통적으로 단지 내 커뮤니티 시설을 설치하여 이재민간의 교류 및 커뮤니티 재건에 노력하고 있었다. 이는 국내 거주실태에서도 파악한 사항과 일치했으며, 단지생활에 있어 공용시설의 계획이 중요함을 시사한다. 그 중 일본의 경우, 다양한 배치 계획을 제공함으로써 돌봄이 필요한 계층을 위해 주택 입구 배치를 서로 마주보게 하거나 건물 사이 공공 공간

의 설계를 통해 커뮤니티를 활성화하는 방안을 적용하는 것을 파악하였다. 튀르키예의 경우, 이번 지진을 통해 대규모로 하나의 도시 형태로 조성해야하는 상황으로 인해 규모에 따른 시설 계획과 함께 최소 유닛규모를 설정하여 여건변화에 따라 확장 및 추가할 수 있도록 조성하는 것을 파악하였다.

□ 이재민 생활안정을 위한 임시주거용 조립주택 단지 조성 계획 기준 및 정책과제 도출

4장에서는 국내 현안, 해외 시사점을 바탕으로 단지조성의 기본방향을 설정하고, 계획 기준 및 정책과제를 제시하였다. 기본 방향은 이재민 생활안정을 위해 수용중심이 아닌 거주 중심의 적절한 주거생활공간을 조성하는 것이다. 이를 위해 임시주거용 조립주택 단지조성을 위해 필요한 공간유형별 계획 방향 및 기준을 제시하고, 가상의 대지에 시범 적용하여 적용 가능성을 파악하였다. 그리고 이를 실현하기 위한 첫 번째 과제는 단지조성을 위한 세부 지침 마련이며, 두 번째는 실행체계 개선, 마지막으로 거주 장기화를 고려한 대안 마련이다.

임시주거용 조립주택 단지 조성은 크게 입지, 단위세대, 단지 차원에서 구분하여 기본방향 및 계획기준을 제안하였다. 입지의 경우 계획 방향은 안전과 편의를 우선적으로 담보할 수 있도록 부지를 선정하는 것이다. 이를 위해 2차 재해로부터 위험지역 및 취약지역 제외, 기존 생활편의시설 및 기존 주거지와의 거리 및 접근성 고려, 기반시설 설치와 조립주택 설치 및 해체가 가능한 지역을 후보지에 선정할 수 있도록 기준 및 방안을 제안하였다. 단위세대의 경우, 거주자들이 가장 많은 시간을 보내는 공간으로 최소한의 안전 및 편의 사항을 충족할 수 있는 공간을 조성할 수 있도록 방향을 설정하였다. 이를 위해 다양한 표준 유형 활용, 단위세대 내 이재민들이 필요로 하는 시설 및 가구 배치, 범죄, 재난 등 위험으로부터 보호할 수 있는 설비 및 성능 구축, 이동취약계층을 위한 무장애 설계 적용, 입주자의 편의와 필요에 따라 공간 개선이 가능하도록 설계 방안을 제안하였다. 마지막으로 단지도 마찬가지로 안전과 편의를 우선적으로 고려하여 여건변화에 따른 변화 가능성과 사회적 자본 형성이라는 방향이 구현될 수 있도록 규모 및 거주기간 확장을 고려한 생활단위설정 및 계층적 공간계획 고려, 화재 시 대응 용이성 확보를 위해 내부 대피경로 및 소방도로 확보, 돌봄이 필요한 계층을 고려한 주동 및 관련 시설 배치, 거주자를 위한 주민공용시설, 편의시설 및 서비스 계획에 대한 사항을 제안하였다.

위에 제안한 계획 기준을 구현했을 때, 어떤 배치가 가능하고 일반배치와 어떤 차이점이 존재하는지 파악하였다. 이를 위해 가구구성을 고려하여 여러 단위세대를 설정하고, 안전성, 편의성, 사회성을 고려하여 현재 활용되고 있는 격자배치형과 함께 생활가로형, 돌봄강화형 배치(안)을 제안하였으며, 적응성을 적용하기 위해 클러스터 구성 방식으로

계획기준을 다양한 부지 유형에 적용해보았다. 3가지 유형 모두 격자배치형과 함께 다른 유형들을 함께 적용하여 비교한 결과, 격자 배치의 경우 균일한 외부 공간을 계획할 수 있고, 물자 이동 측면에서는 용이하나 다른 배치 특성에서 구현할 수 있는 사회적 자본 형성에는 한계가 있다는 것을 확인하였다. 생활가로형과 돌봄강화형 모두 관계형성을 유도할 수 있는 외부공간을 자연스럽게 조성할 수 있다는 점에서 장점을 가지며, 보행 중심의 가로 형성을 통해 내부 이동의 안전성 및 보행 편의성을 확보할 수 있었다. 다만, 익명성을 중요시 할 경우, 사생활에 대한 보장에는 한계가 있을 수 있다는 것을 파악하였다. 종합하면 특정 단지 조성(안)이 장점을 가지기 보다는 이재민의 특성, 부지 특성을 고려하여 여러 배치(안)들을 여건에 맞게 적용할 필요가 있으며, 선행연구에서 드러났던 복구의지와 사회적 자본간의 긍정적인 관계를 고려하여 단지 내부에서의 관계형성을 위한 공간을 계획하고, 사람들의 거주 편의성을 높일 수 있는 유연한 계획 기준이 필요하다.

앞서 제안한 계획 기준이 현장에서 활용되기 위해서는 첫째, 단지 조성을 위한 세부 지침을 마련하여 제공하는 것이다. 세부 지침 사항의 경우, 복구 관점에서 임시주거용 조립주택 지원을 고려하여 재난 발생에 대비하여 단지 조성에 필요한 사전 단계와 대응 단계로 구분될 필요가 있다. 사전 대비 단계에서는 ① 수요 추정을 통해 이재민들을 위한 조립식 주택 재고 관리 및 지역별 기본 현황 및 활용 가능한 부지검토, ② 관계기관 간의 협정체결, 각 기관별 역할 세분화, ③ 계획기준을 바탕으로 지역 실정에 따른 주택 및 필요시설 배치계획 수립, ④ 재난 상황 종료 이후 임시주거용 조립주택 단지에 대한 철거 계획 수립 사항이 포함된다. 대응 단계에서는 ① 지정된 임시주거시설에서 임시주거용 조립주택이 필요한 이재민의 특성 파악, ② 후보지 평가를 통해 부지 선정 및 단지를 조성하고 입주민 안전, 일상회복을 위한 프로그램을 운영사항이 고려되어야 한다.

둘째, 임시주거용 조립주택 단지 조성을 실현하기 위해 필요한 실행주체역 역할 정립이 필요하다. 중앙정부의 경우, 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 컨트롤 타워로서 역할, 광역자치단체는 중앙정부과 기초자치단체사이의 중간사다리 역할, 기초자치단체과 민간기관은 임시주거용 조립주택 단지조성 및 운영하는 실질주체로서의 역할, 마지막으로 이재민들도 단지조성과 복구계획 수립의 일환으로서 역할을 제안하였다.

셋째, 거주 장기화를 고려한 대안 마련이다. 현재 제도상 최대 2년으로 거주기간이 명시되어 있으나 장기 거주를 고려한 정책 마련부분은 부재하다. 이에 따라 임대기간 연장 기준 및 이후 관리 주체설정을 위한 방안, 주택 및 단지 시설 변경을 위한 근거마련의 필요성 및 방안안에 대해 제안하였다.

2. 연구의 한계 및 향후 과제

국내외 재난의 양상 및 규모가 다양해지는 상황 속에서 「재난안전법」은 국가의 기본적 의무를 피해 최소화에서 나아가 일상 회복 지원까지 확장하고 있다. 이러한 배경에서 본 연구는 이재민들의 생활안정과 일상회복을 위한 주거측면에서 하나의 방안으로서 임시 주거용 조립주택 단지 조성방안을 제안했다는 점에서 의의를 지닌다. 특히, 국내에서는 단지 형태로 임시주거용 조립주택을 지원한 사례가 드물어 관련 지침과 논의가 부족한 상황이다. 본 연구에서 제안한 임시주거용 조립주택 계획기준과 세부지침사항을 포함하여 시범적용 시 제안한 배치유형과 단지 조성과 다양한 부지에 적용한 사례들이 유사 시 참고자료로 활용될 것을 기대한다.

한편 본 연구는 임시주거용 조립주택 단지 조성을 위한 기초단계 연구로서 제안된 기준 및 세부지침의 경우 구체적인 방법, 예시, 여건을 모두 제안하기에는 한계가 있다. 또한, 계획 기준에 대한 시범적용 시 설정한 조건이 한정적이었기 때문에 국내의 다양한 현실 여건을 반영하지 못하였다. 따라서 향후에는 다양한 재난 유형 및 지역 여건, 부지의 모양 특성 및 규모, 이재민 특성을 고려하여 유형별 계획(안)에 대한 연구가 필요하다. 이를 테면 실제 활용 가능성이 높은 부지를 고려하여 계획 기준을 적용했을 때, 필요한 구체적인 용량 및 예산 등에 대한 시뮬레이션을 수행하여 세부적인 계획기준을 제안하는 것이다. 이때 부지 선정 시 필요한 구체적인 체크리스트와 각 유형에 맞는 세부 계획 기준에 대한 가이드라인 마련이 필요하다.

그리고 본 연구는 이재민 생활안정을 위한 주거측면의 한 가지 방안으로 임시주거시설 중 임시주거용 조립주택만을 대상으로 진행되었다. 향후에는 이재민을 위한 다양한 주거지원에 초점을 맞춰 개별 가구별로 임시주거지원이 이뤄졌는지 면밀히 파악하여, 다양한 유형을 활용할 수 있는 방안에 대한 제안을 포함한 국가 차원의 주거지원 전략계획 수립 방안을 위한 연구가 필요하다.

[국내문헌]

- 강병길, 신윤재, 엄아영, 오경은. (2014). 안전안심 임시생활지원시스템 디자인 연구. 서울디자인연구재단. 서울특별시 용역과제.
- 공동주택연구회. (2007). 주거단지계획. 동녘.
- 곽성일. (2023). 경북 호우 피해 속출…17명 사망·9명 실종·5명 부상. 7월 15일 경북일보. <https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2136863>(검색일: 2024.9.5.)
- 국립환경과학원 국가기후위기적응센터. (2024). 평가도구. <https://nier.go.kr/naccc/front/contents/cntntsView.do?cntntsSn=140>.(검색일: 2024.10.17.)
- 국민재난안전포털. 자연재난상황통계. <https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/sfc/tot/toteaiList.jsp?emgPage=Y&menuSeq=111>(검색일: 2024.2.6.)
- 기상청, 국립기상과학원. (2021). 우리나라 109년(1912~2020년) 기후변화 분석 보고서.
- 김가현. (2024). [4월4일!] 전봇대 하나로 도시가 까맣게…“전국민 총출동”. MoneyS. 4월 4일 기사. <https://www.moneys.co.kr/article/202403281629535241>(검색일: 2024.5.15)
- 김규현. (2023). 폭우에 부서진 집 그대로…임시주택 떠날 2년 뒤 더 걱정. 한겨례. 12월 26일 기사. <https://www.hani.co.kr/arti/area/yeongnam/1121767.html>(검색일: 2024.4.9.)
- 김남훈. (2023). 도시 내 주거환경 다양성을 위한 블록형 집합주택에 관한 연구. 경상국립대학교 박사학위논문.
- 김도형, 라정일, 변성수, 이재운. (2017). 대규모 재난 시 재난약자 지원방안. 서울: 희망브리지 전국재해구호협회.
- 김미경, 김은정. (2016). 사용자의 거주성을 고려한 이재민 임시주거시설 현황 분석과 계획적 시사점. 한국실내디자인학회 논문집, 25(6), 23-31.
- 김미경, 최선미, 최유라. (2017). 거주성 관점의 미국 이재민 임시대피시설 공간계획 관련 지침분석. 한국실내디자인학회 논문집, 26(5), 42-51.
- 김민경, 문혁, 김혜정, 김경숙. (2011). 재해재난 시 응급대피공간의 거주계획요소에 관한 연

- 구. 대한건축학회 논문집-계획계, 27(6), 93-102.
- 김사라, 남경숙. (2015). 재난 이후 임시주거의 공간특성 연구: 아시아지역에서 발생한 자연 재난을 중심으로: 아시아지역에서 발생한 자연재난을 중심으로. 한국실내디자인학회 논문집, 24(5), 108-116.
- 김새봄, 최송식, 송영지. (2019). 재난피해 노인의 우울과 삶의 질의 관계에서 사회적 지지와 사회참여의 조절효과. 노인복지연구, 74(2), 9-34.
- 김선영. (2024). 칠레, 99명 사망 '최악 화마'...미국, 4등급 경보 '역대급 폭우'. 문화일보. 2월 5일 기사. <https://www.bigkinds.or.kr/v2/news/newsDetailView.do?newsId=01100501.20240205120005003>(검색일: 2024.2.6.)
- 김성수. (2009). 재해 재난을 대비한 임시주거 단지의 기반구축에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 김성수, 이상호. (2009). 재해 재난을 대비한 임시주거 단지의 기반구축에 관한 연구. 대한건축학회 학술발표대회 논문집-계획계, 29(1), 45-48.
- 김소연. (2024). 충남서 호우·산불에 터전 잃고 복귀 못 한 이재민 44세대. 연합뉴스. 2월 5일 기사. <https://www.ytn.co.kr/view/AKR20240205121300063>(검색일: 2024.2.6.)
- 김소연, 김학열. (2017). 한·일 재해임시주거 제도의 비교분석. 한국방재학회논문집, 17(3), 21-28.
- 김소연, 박현우, 정다운. (2015). 흥수 이재민을 위한 유니버설 디자인 가이드라인 연구. 한국디자인문화학회지, 21(3), 139-150.
- 김수란, 김혜원. (2020). 국내외 지진피해 사례를 통한 국내 지진피해 복구 상의 개선방안과 피해자 생활복구 지원 가이드북 개발에 관한 연구. 한국콘텐츠학회논문지, 20(1), 470-484.
- 김영준. (2023). 강릉 산불 피해조사 본격..."마을 전체가 타버려". KBS뉴스9(춘천) 4월 13일. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7651075>(검색일: 2024.5.15.)
- 김용달. (2020). 포항시, 지진 3년! 이재민의 주거안정에 힘 쏟았다. 환경일보. 12월 31일 기사. <https://www.hkbs.co.kr/news/articleView.html?idxno=608764>(검색일: 2024.5.1.)
- 김지수. (2018). 포항지진 이재민 11가구 설 전에 흥해 이주단지로 옮긴다. 서울신문. 2월 12일 기사. <https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180212800069>(검색일: 2024.5.1.)
- 김태경. (2024). 국내 지진 안전 '빨간불'..."어디서 발생해도 이상하지 않다". 파이낸셜뉴스. 1월 17일 기사. <https://www.fnnews.com/news/2024010718132075549>(검색일: 2024.2.6.)
- 김현예, 김준희, 이은지, 신진호, 진창일, 최종권. (2020). 47일째 역대급 장마로 39명 사망... 9년만에 최악의 물난리. 중앙일보. 2020년 8월 9일 기사. <https://www joongang.co.kr/article/23844349>(검색일: 2024.2.6.)
- 김혜린. (2022). 울진·삼천 산불 피해 축구장 8,496개 면적...주택 116채 불타. 3월 5일 동아일보. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20220305/112171621/2>(검색일: 2024.5.15)

- 김희교. (2023). 임시주거시설의 거주성 확보를 위한 디자인가이드라인에 관한 연구. *한국기계기술학회지*, 25(6), 1061-1069.
- 류석우. (2023). 산사태 전날까지 블루베리 땠는데…방 나설 틈 없이 토사 덮쳐. 7월 22일 기사. https://h21.hani.co.kr/arti/society/society_general/54177.html(검색일: 2024.4.9.)
- 문석준. (2022). 울진 산불 이재민들 임시조립주택 '추가이전'. 노컷뉴스. 4월 18일 기사. <https://www.nocutnews.co.kr/news/5742234>(검색일: 2024.1.16.)
- 문정인, 송영학, 왕우철, 임석호. (2012). 연평도 임시주거시설 실태 및 면담조사 연구. *한국주거학회논문집*, 23(3), 21-28.
- 박상현, 정태웅, 이영욱, 장은정, 유은정. (2016). 재난 피해자 삶의 변화요인 조사, 분석 및 재난구호 기술 개발. 국립재난안전연구원.
- 박상현, 이지향, 권진석, 손명찬, 이효정, 임혜선, 남동엽, 정태웅, 한소영. (2018). 재난피해자 모니터링 및 생활밀착형 구호정책·기술 개발(IV). 국립재난안전연구원.
- 박성원, 니시데. (2018). 동일본대지진 후 응급가설주택단지의 건설과 거주자 생활패턴에 관한 연구: 일본 이와테현의 응급가설주택단지를 사례로. *한국도시설계학회지 도시설계*, 19(4), 5-24.
- 박상현, 김진선, 손명찬, 이효정, 이영욱, 남동엽, 정해민, 배석진. (2019). 재난피해자 재난 이후 삶의 변화와 재난 구호 서비스 개발. 국립재난안전연구원.
- 박세진, 윤관식. (2023). 예천 수해 피해 한달…겉모습 되찾았지만 여전한 상흔. 연합뉴스. 8월 15일 기사. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230815040200053>(검색일: 2024.4.9.)
- 박진주, 이상현, 김금이. (2020). "장피해 복구 손도 못댔는데…또 태풍이라니". 매일경제. 8월 25일 기사. <https://www.mk.co.kr/news/society/9491170>(검색일: 2024.2.6.)
- 박초롱. (2022). 재난 겪은 마을 커뮤니티, 일상회복지원 필요. 이로운넷. 6월 15일 기사. <https://www.eroun.net/news/articleView.html?idxno=28635>(검색일: 2024.2.6.)
- 박유나, 염철호, 강현미. (2022). 대규모 재난에 따른 이재민의 임시주거시설 사례 -미국과 일본 사례를 중심으로-. auri brief, No.257. 건축공간연구원.
- 박재은, 이진미, 김혜원. (2023). 지진으로 인한 복합재난 위험요소 발굴 기획연구. 울산: 국립재난안전연구원.
- 백선경, 조시은, 오민정, 박유나. (2023). 재난 대응을 위한 임시주거시설 관리체계 개선 방안. 건축공간연구원.
- 백혜선. (2002). 공동주택단지 옥외공간의 일상생활공간화에 관한 연구. 연세대학교 박사학위 논문.
- 보건복지부. (2024). 긴급복지지원사업 안내.
- 성은영, 강현미, 허재석. (2021). n분 도시 실현을 위한 도시전략 연구. 건축공간연구원.
- 손동필, 현태환, 박유나. (2020). 1인가구 밀집지역의 범죄예방환경설계 가이드라인. 건축공간연구원.
- 손희주, 최열. (2023). 주택파손 피해자의 심리적 충격 변화에 관한 추적조사 연구. 대한토목

학회논문집, 43(1), 119-129.

산림청 산림공간서비스. <https://map.forest.go.kr/forest/>(검색일: 2024.5.8.)

신병흔, 백혜선, 이영환, 박윤재, 장인규. (2022). 가로공간 중심 주거단지 조성방안에 관한 연구 거주환경 만족도 제고를 위한 계획적 수법 모색. 한국토지주택연구원.

신영근. (2023). [홍성] 산불 이재민 위한 임시주거용 조립주택 설치, 15일 입주 예정. 오마이뉴스. 5월 11일 기사. https://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002926680(검색일: 2024.2.5.)

신하림. (2023). “폭우에 토사면, 빙집 붕괴 불안한데…” 지자체는 나 몰라라. 강원일보. 7월 17일 기사. <https://knews.co.kr/page/view/2023071717352584845>(검색일: 2024.4.9.)

신하림, 류호준. (2023). “38도 폭염 속 7평 컨테이너에 세 식구 살아” … 산불 이재민 이중고. 강원일보. 8월 3일 기사. <https://knews.co.kr/page/view/2023080317332167324>(검색일: 2024.4.9.)

양정우. (2017). 포항지진 피해, ‘작년 경주지진’보다 5배컸다. 연합뉴스 12월 6일 기사. <http://www.yna.co.kr/view/AKR20171206067600004>(검색일: 2024.2.6.)

엄아영, 오경은, 신윤재, & 강병길. (2014). 안전안심 임시생활 지원시스템 디자인방향 연구: 재난 후 응급대피 상황을 중심으로: 재난 후 응급대피 상황을 중심으로. 한국디자인문화학회지, 20(4), 393-407.

SK ecoplant. (2023). “2023년 전세계를 무너뜨린 역대급 자연재해는 시작에 불과하다” 세계 자연재해 감소의 날. 에코플랜드 뉴스 10월 13일. <https://news.skecoplant.com/plant-tomorrow/13463>(검색일: 2024.10.17.)

연합뉴스. (2023). 흑한 속 컨테이너 생활…강릉산불 이재민에 닥친 '겨울의 문턱'. 연합뉴스. 12월 29일 기사. <https://www.hankyung.com/article/202312299460Y>(검색일: 2024.2.5.)

염태준, 한종훈, 박미진, 황영삼. (2015). 대피학교시설의 설계지침 및 적용에 관한 연구. 대한건축학회 논문집-계획계, 31(10), 63-72.

오아영. (2023). 임시로 기숙사나 모텔…이재민 ‘수용’ 아닌 ‘거주’ 중심돼야. KBS뉴스. 8월 1일 기사. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7737319>(검색일: 2024.2.6.)

오윤경. (2023). 2023 집중호우의 재난관리 이슈 분석: 현장 상황전파체계를 중심으로. 한국행정연구원 이슈페이퍼. 132호.

오청현, 남동호, 김병식. (2019). 강원도 지역의 산불발생이 홍수량 및 토석류 발생에 미치는 영향 평가. J. Korean Soc. Hazard Mitig, 1, 75-86.

왕우철, 송영학, & 임석호. (2012). 한국과 일본의 임시주거 비교분석을 통한 건축계획적 개선방안 연구. 대한건축학회 논문집-계획계, 28(11), 29-37.

유명란, 최선영, 한혜리, 서유미, 노명인. (2015). 재난피해자의 외상 후 성장, 자아탄력성, 낙관성과 삶의 질. 군진간호연구, 33(2), 1-14.

윤은주, 강명수, 권오준, 김미나, 이상은. (2023). 방재공원 설계기준 수립에 관한 연구. 한국토지주택연구원.

- 이가을, 변병설. (2022). 재난피해자의 삶의 질이 회복탄력성에 미치는 영향: 사회적 지지의 조절효과를 중심으로. *환경정책*, 30(1), 255-280.
- 이바름. (2019). 새해엔 더 막막... 포항지진 이재민들 한숨만. 경북매일. 1월 20일 기사. <http://www.kbmaeil.com/news/articleView.html?idxno=803823>(검색일: 2024.1.16.)
- 이병연, 한동균, 장수빈, 최현경, 이시원. (2019). 재난 대응 임시주거단지 설치 기준 및 배치 유형 연구-공공시설 설치 기준 및 블록단위 배치 유형을 중심으로. *Crisisconomy*, 15 (12), 1-14.
- 이상희. (2023). 재해임시주거시설의 거주민족도 향상을 위한 연구. 제주대학교 박사학위논문.
- 이상희, 김봉애. (2021). 한국과 일본의 재해 시 임시주거 관련 법제도 비교연구. *대한건축학회논문집*, 37(2), 55-65.
- 이상희, 김봉애. (2023). 국내 임시주거시설의 특성 및 거주민족도에 관한 연구: 2019년 강원도 고성산불을 중심으로. *대한건축학회논문집*, 39(2), pp. 71-82.
- 이승민. (2023). [튀르키예 강진 한달] ② 폐허에 남겨진 이재민 200만명..."살아있어도 생지옥". 연합뉴스. 3월 5일 기사. <https://www.youido.co.kr/view/AKR20230303001400111> (검색일: 2024.8.20.)
- 이승형 (2022). "장마 닥쳤는데…대형 산불 난 울진 산사태 등 2차 피해 우려". 연합뉴스. 6월 23일 기사. <https://www.youido.co.kr/view/AKR20220623122800053>(검색일: 2024. 9.5.)
- 이정아. (2022). '다 녹아내려 건질 게 없네'…산불 진화 속 복구 작업도. 3월 7일 한겨례. https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/1033871.html?utm_source=copy&utm_medium=copy&utm_campaign=btn_share&utm_content=20240905 (검색일: 2024.9.5.)
- 이지은, 문지연, 강기연, 정권영, 박서경. (2022). 재난지원을 위한 모듈리주택 사업모델 연구. *한국토지주택연구원*.
- 이지은, 천영수, 이영미. (2023). 이재민 임시주거용 조립주택 지원 개선방안 연구. *국립재난 안전연구원 용역과제*.
- 이창길, 류상일, 이동규, 김동욱, 김효주. (2017). 대규모 재난 발생 시 이재민 지원 방안. 서울: 희망브리지 전국재해구호협회.
- 인천대학교, (주)행림종합건축사사무소. (2018). 재난재해시 보급하는 친환경소재를 적용한 실내·외 임시주거시설 개발.
- 임미나. (2023). 115명 목숨 앗아간 100년만 美 최악참사…실종자 아직 66명. 연합뉴스 9월 9일 기사. <https://www.youido.co.kr/view/AKR20230909025000075> (검색일: 2024. 10.18.)
- 임아람, 고진강. (2023). 재난 피해자의 피해 체감 규모, 외상 후 스트레스, 재난 이후 주관적 건강상태의 관계: 심리지원에 대한 인식의 조절효과를 중심으로. *stress*, 31(2), 51-58.
- 임혜선, 심경옥. (2018). 재난 후 생활변화가 외상 후 스트레스 장애에 미치는 영향. *stress*, 26(4), 319-326.
- 장아름. (2020). 이재민 두 번 울리는 불량 임시주택…"춥고 불에 취약". 연합뉴스. 10월 29일 기사. <https://www.youido.co.kr/view/AKR20201029099200054>(검색일: 2024.2.5.)

- 전용식. (2023). 홍성 산불 이재민, 임시 주거용 조립주택 입주 시작. *홍주in뉴스*. 5월 15일 기사. <https://hongjuin.news/m/1166>(검색일: 2024.2.5.)
- 전진호, 이성규. (2024). 재난피해자의 정신건강 문제 유형화 및 전이 영향요인에 관한 연구. *보건사회연구*, 44(1), 121-140.
- 정혜정. (2023). '튀르키예 지진 사망자 2만명 넘겨…'세계는 이런 재난 본 적 없을 것". 2월 10일 *중앙일보*. <https://www.joongang.co.kr/article/25139627>, <https://www.joongang.co.kr/article/25139627>(검색일: 2024.9.5.)
- 지종익. (2024). 한 달 넘게 피난소 생활…집·고향 잃은 노토반도 이재민들. KBS 뉴스광장. 2 월 12일 기사. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7887857>(검색 일: 2024.8.20.)
- 지표누리. (2024). e-나라지표-지진발생 빈도. https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1396(검색일: 2024.3.6.)
- 최유라. (2017). 이재민의 거주성을 고려한 임시주거시설 계획지침 개발. 충북대학교 석사학 위 논문.
- 최유라, 김미경. (2018). 거주성 기반의 이재민 임시주거시설 계획지침 개발을 위한 전문가 의견조사. *Crisisconomy*, 14(2), 19-32.
- 추태호, 윤현철, 노현석, 고현수. (2013). 산불재해지역의 토사유출량 산정. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, 13(6), 257-263.
- 최은영. (2022). 안전을 위한 모든 사람의 주거권. 국가권익위원회 블로그 9월호. <https://www.humanrights.go.kr/webzine/webzineListAndDetail?issueNo=7608490&boardNo=7608494>(검색일: 2024.5.20.)
- KBS뉴스. (2019). 강원 산불 네 달 지났지만…피해주민들 폭염 속 임시주택. 8월 6일자 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=4256896>(검색일: 2024.1.16.)
- 통계청. (2024a). 장래인구추계(시도편): 2022~2052년. 5월 28일 보도자료..
- 통계청. (2024b). 장래가구추계: 2022~2052년. 9월 12일 보도자료.
- 풀립 로쉬. (2023). 튀르키예: 지진 발생 지역은 어디며, 인명피해가 큰 이유는?. BBC News 코리아. <https://www.bbc.com/korean/articles/c87yj2pzyp4o>(검색일: 2024.5.7.)
- 하경옥. (2021). 아파트 단지의 접점연계공간 현황 및 계획특성에 관한 연구. 부경대학교 박사학위논문.
- 한국건축가협회·공공봉사위원회, (2011). 국가적 재해재난시 응급 주거공간의 최소기준 수립발표, 2011
- 한예설, 김경희, 김승연, 김미경. (2020). 포항지진 발생에 따른 이재민 임시주거시설 주요공간 현황 및 개선방안. *생활과학연구논총*, 24(2), 87-100.
- 한우석, 이병재, 조만석, 정연희, 김태훈, 라정일. (2019). 대형재해에 대비한 도시복합재난 관리방안 연구 : 재난관리지도 구축 및 활용을 중심으로. 국토연구원.
- 행정안전부. (2018). 2017 포항지진 백서.
- 행정안전부. (2024). 2022년 재해연보.

[해외문헌]

- AFAD. (2019). Strategic Plan 219-2023. Republic of Turkey Ministry of interior.
- AFAD. (2023). Guidelines for the establishment and management of container cities (Google translated EN version):https://docs.google.com/document/d/1Va_9GMAIsVR6-xliuj3BKgMeUgPy0qvE/edit(검색일: 2024.8.10.)
- Arnavutkoy Belediyesi. (2023). Arnavutkoy Belediyesi Tarafından Hatay'da Konteyner Kent Kuruluyor. 4월 3일 자 소식. <https://www.arnavutkoy.bel.tr/haberler/670/arnavutkoy-belediyesi-tarafindan-hatayda-konteyner-kent-kuruluyor>(검색일: 2024.5.14)
- Asefi, M., Farrokhi, S. (2018). Proposing a model for the design of post-disaster temporary housing based on the needs of the injured with post-implementation evaluation approach (Case study: Earthquake-stricken villages in heris of east Azerbaijan). Journal of Research and Rural Planning, 7(1), 81-101.
- Asharq Al-Awsat. (2024). Historic Antakya Is a 'City of Containers' One Year After Devastating Earthquake in Türkiye. <https://english.aawsat.com/features/4834131-historic-antakya-%E2%80%98city-containers%E2%80%99-one-year-after-devastating-earthquake-t%C3%BCrkiye>(검색일: 2024.5.10.)
- Bris, P., Bendito, F.. (2019). Impact of Japanese post-disaster temporary housing areas' (THAs) design on mental and social health. International journal of environmental research and public health, 16(23), 4757.
- Basher, R. (2008). Disaster impacts: Implications and policy responses. Social Research: An International Quarterly, 75(3), 937-954.
- Caia, G., Ventimiglia, F., & Maass, A. (2010). Container vs. dacha: The psychological effects of temporary housing characteristics on earthquake survivors. Journal of environmental psychology, 30(1), 60-66.
- Carver, R. (2013). Is there a human right to shelter after disaster?. In Beyond Shelter after Disaster: Practice, Process and Possibilities (pp. 92-107). Routledge.
- Cassidy, J. (2007). Strategic planning for post-disaster temporary housing. Disasters, 31(4), 435-458.
- Chen, M. (2021). "Temporary" Housing to Heal: A Missing Piece of Post-Disaster Community Psychosocial Resilience Building.Uppsala University. Master Thesis.
- Chen, P. T., Yao, G. C., Yu, C., Liu, L. F., Wen, J. H., Huang, C. H. (2014). A comparison of residents' satisfaction with temporary housing: A case study of two temporary housing types in southern Taiwan. Journal of the Chinese Institute of Engineers, 37(5), 635-642.
- Chen, S. H., Lin, Y. H., Tseng, H. M., & Wu, Y. C. (2002). Posttraumatic stress reactions in children and adolescents one year after the 1999 Taiwan chi-chi earthquake. Journal of the Chinese Institute of Engineers, 25(5), 597-608.

- Chien, S. W., Chen, L. C., Chang, S. Y., Chiu, G. H., & Chu, C. L. (2002). Development of an after earthquake disaster shelter evaluation model. *Journal of the Chinese institute of engineers*, 25(5), 591-596.
- Clark, C. (2024). Two Temporary Group Housing Sites to Be Built In Lahaina For Maui Fire Survivors. Honolulu Civil Beat. 3월 6일기사. <https://www.civilbeat.org/2024/03/two-temporary-group-housing-sites-to-be-built-in-lahaina-for-maui-fire-survivors/>(검색일자: 2024.5.7.)
- Comerio, M. C. (2023). Disaster hits home: New policy for urban housing recovery. Univ of California Press.
- Designboom. (2021) Toyo Ito's home-for-all shares anniversary video with Kazuyo Sejima, Riken Yamamoto. <https://www.designboom.com/architecture/toyo-ito-home-for-all-anniversary-video-kazuyo-sejima-riken-yamamoto-03-11-2021/>(검색일: 2024.5.4.)
- Family Life Center. (2023). Emergency Housing Project.
- FEMA. (2009). National Disaster Housing Strategy.
- FEMA. (2015). Shelter field guide.
- FEMA. (2021). Transitional Sheltering Assistant. <https://www.fema.gov/fact-sheet/transitional-sheltering-assistance>(검색일: 2024.10.18.)
- FEMA. (2023). Direct Temporary Housing Assistance. <https://www.fema.gov/fact-sheet/frequently-asked-questions-about-femas-direct-lease-program>(검색일: 2024.5.7.)
- FEMA. (2023). Type of FEMA Direct Temporary Housing.
- FEMA. (2024). Draft Environmental Assessment for Fleming Road Temporary Group Housing Site, FEMA-DR-4724-HI, March, 2024. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_ehp-ia-dr-4724-hi-flemingrdgroupsite-dea-appendices-20240306.pdf(검색일: 2024.5.7.)
- FEMA. (2024). Environmental Assessment for Fleming Road Temporary Group Housing Site, Maui County, Hawai'i, FEMA-DR-4727-HI, 2024.
- Félix, D., Branco, J. M., Feio, A. (2013). Temporary housing after disasters: A state of the art survey. *Habitat International*, 40, 136-141.
- Félix, D., Monteiro, D., Branco, J. M., Bologna, R., & Feio, A. (2015). The role of temporary accommodation buildings for post-disaster housing reconstruction. *Journal of Housing and the Built Environment*, 30, 683-699.
- Global Shelter Cluster. <https://sheltercluster.org/geographic-region/global-shelter-cluster>(검색일: 2024.8.21.)
- Hawaii Fires. (2024). Kahului Housing Project For Fire Survivors Finally Opens. 4월 5일 기사. <https://www.civilbeat.org/beat/kahului-housing-project-for-fire-survivors-finally-opens/>(검색일: 2024.10.18.)
- Homeland Security. (2020). FEMA Purchased More Manufactured Housing Units Than

It Needed in Texas After Hurricane Harvey.

- HPR News Staff. (2024). Temporary modular homes could give Maui fire survivors an additional 4,000 units. Hawai'i Public Radio. 3월 8일 기사. <https://www.hawaiipublicradio.org/local-news/2024-03-08/temporary-modular-homes-maui-fire-survivors>(검색일: 2024.5.7.)
- Iwasa, A., Hasegawa, T., Shinkai, S., Shinozaki, M., Yasutake, A., Kobayashi, K. (2012). A practical approach to temporary housing for disaster victims. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 11(1), 33-38.
- Johnson, C. (2007). Strategic planning for post-disaster temporary housing. *Disasters*, 31(4), 435-458.
- Jun Goto. (2012). Community Care-Oriented Temporary Housing, Response. <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/publications/tansei/10/64-response-goto.html> (검색일: 2024.8.1.)
- Maui County. (2023). Interim Housing Projects announced at the Lahaina Disaster Recovery Meeting.
- Maui County. (2023). Presentation made to the Hawai'i State Senate Ways and Means Committee.
- Maui County US. County, State, and Federal Emergency Proclamations on Maui Wildfires. <https://www.mauicounty.us/emergencyproclamations/>(검색일: 2024.10.18.)
- Maui Recovers. Interim Housing Projects announced at the Lahaina Disaster Recovery Meeting. <https://www.mauirecovers.org/officeofrecovery>(검색일: 2024.5.7.)
- Maui Recovers. Presentation made to the Hawai'i State Senate Ways and Means Committee. pp.22-27. <https://www.mauirecovers.org/officeofrecovery>(검색일: 2024.5.7.)
- Moon, J. I., Lee, S. H. (2007). A Study on the Planning Method of Temporary Residences for Refugees Following a Disaster—Focused on Korean Temporary Residences. *Journal of Asian architecture and building engineering*, 6(2), 251-258.
- National Low Income Housing Coalition. (2019). The Disaster Housing Recovery Coalition.
- NHK. (2024). 県建設の仮設住宅 被災地で建設を基本に3タイプ用意 | NHK 石川県のニュース, <https://www3.nhk.or.jp/lnews/kanazawa/20240123/3020018434.html>(검색일: 2024.8.10.)
- Perrucci, D., & Baroud, H. (2020). A review of temporary housing management modeling: Trends in design strategies, optimization models, and decision-making methods. *Sustainability*, 12(24), 10388.
- Pro Draft. INC. (2023). Maui Wildfire Disaster: Rebuilding Maui. What you need to know & important resources. <https://prodraft.net/maui-fires-august-2023/>(검색일: 2024. 10.18.)
- Quarantelli, E. L. (1995). Patterns of sheltering and housing in US disasters. *Disaster prevention and management: an international journal*, 4(3), 43-53.

- Rhodes, J., Chan, C., Paxson, C., Rouse, C. E., Waters, M., Fussell, E. (2010). The impact of hurricane Katrina on the mental and physical health of low-income parents in New Orleans. *American journal of orthopsychiatry*, 80(2), 237.
- Rhoads, J., Clayman, A. (2008). Learning from Katrina: Preparing long-term care facilities for disasters. *Geriatric Nursing*, 29(4), 253-258.
- Riken Yamamoto. (2012). Home-For-All in Heita, https://riken-yamamoto.co.jp/index.html?page=ry_proj_detail&id=157&lng=_Eng(검색일: 2024.5.4.)
- Rodriguez M. (2024). Interim housing project to open by late summer on Maui. Khon 2 5월 4일 기사. <https://www.khon2.com/local-news/this-maui-interim-housing-project-is-expected-to-open-in-july/?ipid=promo-link-block1>(검색일: 2024.5.7.)
- Sanderson, D., Burnell J. (2013), Beyond shelter after disaster. London, UK: Routledge.
- Shelter Sector Türkiye. (2023). Technical Specification for Container Homes. <https://sheltercluster.org/turkiye-earthquake-2023/documents/technical-specification-container-homes>(검색일: 2024.8.21.)
- Shelter Sector Türkiye. (2023). Shelter Sector Guidelines for Temporary Shelter Support.
- Shinkenchiku. (2011a). Onagawa Containerized Temporary Housing. December 2011. https://data.shinkenchiku.online/en/projects/articles/SK_2011_12_153-0(검색일: 2024.5.3)
- Shinkenchiku. (2011b). Temporary housing in Tono, https://data.shinkenchiku.online/en/projects/articles/SK_2011_12_166-0(검색일: 2024.6.10.)
- Sphere. (2018). The Sphere Handbook-shelter and settlement. 4th ed. 246-270.
- Steinberg, F. (2007). Housing reconstruction and rehabilitation in Aceh and Nias, Indonesia—Rebuilding lives. *Habitat International*, 31(1), 150-166.
- Suppasri, A., Shuto, N., Imamura, F., Koshimura, S., Mas, E., & Yalciner, A. C. (2013). Lessons learned from the 2011 Great East Japan tsunami: performance of tsunami countermeasures, coastal buildings, and tsunami evacuation in Japan. *Pure and Applied Geophysics*, 170, 993-1018.
- Suppasri, A., Kitamura, M., Alexander, D., Seto, S., & Imamura, F. (2024). The 2024 Noto Peninsula Earthquake: Preliminary Observations and Lessons to be Learned. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 104611.
- Tamashiro. K. (2024). State announces new policy for housing Maui wildfire survivors. Khon2 3월 15일 기사. <https://www.khon2.com/local-news/state-announces-new-policy-for-housing-maui-wildfire-survivors/>(검색일: 2024.5.7.)
- TAMP. (2019). Turkiye afet mudahale planı.
- T.C. Yakutiye Belediyesi. (2024). Yakutiye Belediyesi Hatay'ın Antakya ilçesinde Depremzedelere Konteyner Mahalle Kuruyor. <https://yakutiye.bel.tr/icerik.php?id=568>(검색일: 2024.8.22)
- Tezcanahmet. (2023). Shelter Sector Türkiye_Winterization Technical Guidance Note

2023-24. Shelter Sector Türkiye.

- The White House. (2023). President Joseph R. Biden, Jr. Approves Hawaii Disaster Declaration. 8월 10일. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/08/10/president-joseph-r-biden-jr-approves-hawaii-disaster-declaration-3/>(검색일: 2024.5.8.)
- TMMOB. (2023). Gecici barınma alanları yer seçimi nasıl olmalıdır. TMMOB. <https://www.tmmob.org.tr/en/page/about>(검색일: 2024.5.12.)
- Tokyo University. (2020). <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/about/publications/tansei/10/64-response-goto.html>(검색일: 2024.6.10.)
- TSP. (2011). <https://www.tsp-taiyo.co.jp/project/p290/>(검색일: 2024.7.10.)
- UNHCR. (2007). Handbook for Emergencies. 3rd ed.
- Van Kamp, I., Van der Velden, P. G., Stellato, R. K., Roorda, J., Van Loon, J., Kleber, R. J., Gersons, B. B. R., Lebret, E. (2006). Physical and mental health shortly after a disaster: first results from the Enschede firework disaster study. The European Journal of Public Health, 16(3), 252–258.
- Wagemann, E. (2017). From shelter to home: Flexibility in post-disaster accommodation. Doctoral dissertation, University of Cambridge.
- 神奈川県地域住宅協議会. (2021). 神奈川県応急仮設住宅供給マニュアル.
- 熊本県. (2024). <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/115/51277.html>(검색일: 2024.8.1.)
- 熊本県 南阿蘇村. (2016). <https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/115/51277.html>(검색일: 2024.8.1.)
- 公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構. (2020). 東日本大震災 復興の教訓 ノウハウ集.
- 北國新聞社. (2024). 仮設、新たに完成 集会所設け住民交流促進 輪島・三井. https://www.hokoku.co.jp/articles/-/1404254#goog_rewinded(검색일: 2024.6.10.)
- 国土交通省 中部地方整備局. (2020). 広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン.
- 国土交通省住宅局住宅生産課. (2024). 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ.
- 内閣府. (2024). 被災者の住まいの確保に関する取組事例集.
- 内閣府防災情報部. (2024a). 2011年 東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について.
- 内閣府防災情報部. (2024b). 応急仮設住宅.
- 内閣府政策統括官. (2021). 建設型応急住宅の供与に係る事前準備 及び発災時対応等のための手引.
- 齊藤康則. (2016). 仮設住宅におけるコミュニティ形成を再考する. 地域社会学会年報. 第28集.
- 大水敏弘. (2017). 東日本大震災における応急仮設住宅の特徴~ 国及び地方公共団体の役割と対策~.都市住宅学, 2017(98).
- 石川県. (2024a). 令和6年能登半島地震による人的・建物被害の状況について.

石川県. (2024b). 令和6年能登半島地震 応急仮設住宅(建設型), <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyuukasetsujyuutaku.html>(검색일: 2024. 5.18)

石川県. (2024c). 応急仮設住宅(建設型)について(災害救助法, 能登半島地震) <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenju/saigai/r6oukyuukasetsujyuutaku.html>(검색일: 2024. 8.10.)

石川県. (2024d). 石川県応急仮設住宅 建設型 整備方針.

後藤純. (2013). 超高齢社会対応の復興まちづくり.

富安亮輔. (2012). コミュニティケア型仮設住宅 岩手県釜石市と遠野市での試み. 建築雑誌, 127 (1638), 4-5.

古山周太郎, 奈良朋彦, 木村直紀. (2012). 応急仮設住宅団地における協働型コミュニティ支援に関する研究 岩手県気仙郡住田町の仮設支援協議会を中心とした支援活動より. 都市計画論文集, 47(3), 361-366.

厚生省. (2021). 東日本大震災からの復興の状況と取組.

厚生省. (2024). 避難者数の推移.

[법률 및 조례]

공공주택 특별법 시행규칙. 국토교통부령 제1302호.

긴급복지지원법. 법률 제19448호.

노인복지법 시행규칙. 보건복지부령 제1069호.

임시주거용 조립주택 운영지침. 행정안전부고시 제2023-14호

재난 및 안전관리 기본법. 법률 제20030호.

재해구호법. 법률 제20163호.

재해구호법 시행령. 대통령령 제34680호.

Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulması, Yönetimi ve İşletilmesi Hakkında Yönetmelik(임시 대피소 건설, 관리 및 운영에 관한 지침). 14500235-419-E.2071. <https://www.aile.gov.tr/uploads/athgm/uploads/pages/goc-afet-ve-acil-durumlarda-p-sikosyal-destek/gecici-barinma-merkezlerinin-kurulmasi-yonetimi-ve-isletim-hakkinda-yonerge.pdf>(검색일: 2024.8.21.).

Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, 42 U.S.C. §§ 5121-5207.

Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, PL 100-707, signed into law November 23, 1988; amended the Disaster Relief Act of 1974, PL 93-288.

災害救助法. 1947年 法律第118号. https://laws.e-gov.go.jp/law/322AC0000000118/20250601_504AC0000000068(검색일: 2024.5.18.).

Building Temporary Housing Facilities Complexes for Disaster Victims

SUMMARY

Park, Yuna
Back, Seongyeong
Yoon, Jinhee

Chapter 1. Introduction

In recent years, South Korea has been faced with an increasing variety of disasters in terms of scale and form, resulting in greater impacts and an increase in the number of displaced people. The government provides various types of temporary housing for those affected, offering spaces where they can stay until their original living environment is restored.

However, due to the unprecedented scale of recent disasters, there have been cases, both domestically and internationally, where the number of people affected has exceeded the supply of temporary or prefabricated housing, forcing them to stay in shelters. In addition, the increasing scale of disasters means longer recovery periods, resulting in prolonged stays in these temporary shelters, which in turn negatively affects the stability of displaced people and their motivation to return to normal.

Adequate housing support for displaced people is essential to address the multifaceted challenges that they may face in the aftermath of a disaster, hence a critical factor in long-term recovery. It is necessary to ensure preparedness for the provision of

temporary housing as part of housing assistance for displaced people. These strategies should prioritize habitability for long-term recovery, rather than focusing solely on short-term relief.

In South Korea, the Guidelines for the Operation of Temporary Prefabricated Housing regulate relevant aspects. However, these guidelines focus primarily on the rapid installation and maintenance of individual housing units. In other words, there is a vacuum in the guidelines in terms of considerations for the planning and development of temporary prefabricated housing complexes in the event of a large-scale disaster and the subsequent need to accommodate displaced people in the medium to long term.

Against this background, this study aims to propose a plan for the establishment of temporary prefabricated housing complexes to support displaced people, with a particular focus on temporary prefabricated housing among various types of temporary residential facilities. The primary objective of this research is to propose the planning criteria and policy measures required to implement this approach.

Chapter 2. Support for Temporary Prefabricated Housing and Necessity to Build Housing Complexes

Chapter 2 focuses on case studies of building temporary prefabricated housing complexes to gain insights into the current state of temporary prefabricated housing complexes in South Korea and identify aspects where the development of such complexes can be facilitated through institutional support. This is followed by the rationale for building temporary prefabricated housing complexes in South Korea and spatial planning guidelines.

In South Korea, temporary housing is categorized into temporary housing facilities and rental housing under the Disaster Relief Act, the Public Housing Special Act, and the Emergency Welfare Support Act. The focus of this study, temporary prefabricated housing, is considered a temporary housing facility managed under the Guidelines for the Operation of Temporary Prefabricated Housing. Article 7 of the Guidelines (Duration of Assistance) provides that displaced persons may stay in temporary prefabricated housing until their damaged houses are restored or they are relocated to rental housing. Housing support is provided to individual households based on standard design drawings and specifications in the guidelines. In other words, there are no concrete grounds for local governments to provide housing assistance tailored to various

classes and demographic groups.

Second, there is a lack of pre-planning for the development of temporary prefabricated housing complexes. Currently, the provision and management of temporary prefabricated housing is done on a per-household basis without consideration for multiple units built as a complex. For example, there are no requirements for community facilities, medical facilities, or transportation assistance within such complexes, limiting the ability to create a fully supportive housing complex. In addition, the guidelines only provide authorization for the land use permit without specifying compensation, installation, and management. This poses further challenges to the development of complexes.

Third, there are inadequate provisions for situations where the restoration of original housing or relocation is delayed. Under current regulations, displaced persons may occupy temporary prefabricated housing for up to two years, but there is a lack of institutional support for longer stays, causing housing insecurity among them. Therefore, measures should be developed to address potential delays in recovery or relocation.

Living conditions in temporary prefabricated housing were examined in terms of location, housing, living environment, and sphere of living. From a location perspective, temporary prefabricated housing is safe and secure, but negotiating and securing land to build them takes a considerable amount of time. In the cases reviewed in this study, the site identification process was initiated as early as possible to ensure the safety of the displaced people. However, negotiating land use with landowners took a considerable amount of time due to the lack of regulations with clearly defined provisions for complex development and pre-planning.

From a housing perspective, occupants did not complain about the placement of the units, but there were issues related to size, functionality and convenience. Temporary prefabricated housing units built to standard design specifications and drawings were not considered to provide ideal living environments for people with mobility impairments due to the challenges of moving in and around the unit and storing mobility equipment. In addition, the nature of temporary structures makes these units vulnerable to extremes of heat or cold.

Finally, in terms of housing and living environment, most of the residents are elderly and had previously relied on village community centers as meeting places. It was observed

that even while living in temporary prefabricated housing, these residents continued to use the village community center as a shared facility. This suggests that public facilities that were in use prior to disasters are essential not only for promoting community interaction among residents, but also for providing practical services. In the event of damage or destruction during a disaster, it is crucial to either restore these facilities within the affected community or establish new ones.

Currently, the lack of a legal framework for the establishment of temporary prefabricated housing complexes in South Korea means that decisions regarding their establishment and occupancy are only reviewed after a disaster has occurred. These decisions are based on the specific conditions prevailing at that time. However, displaced people affected by the disaster may experience not only physical and psychological harm but also economic hardship and social disruption due to the loss of their previous homes and social networks. Home is one of the first spaces where individuals form emotional bonds, and losing this space can lead to profound feelings of loss, with potential negative social and psychological impacts. In this context, it is crucial to design, albeit temporary, these spaces thoughtfully to ensure stability for displaced people. Accordingly, in this study we propose key objectives for the development of temporary prefabricated housing complexes to support the stability and well-being of displaced people, drawing on research related to temporary prefabricated housing. First, safety is essential. Temporary prefabricated housing complexes built for displaced people must ensure the safety of both the individual housing units and the overall community environment. Second, convenience is important. This includes providing easy access to basic amenities and meeting minimum housing standards to ensure that residents can live without discomfort in an environment that accommodates diverse groups without barriers. Third, adaptability is necessary to meet long-term housing needs, allowing the temporary prefabricated housing complex to adapt to changing conditions. Finally, social connectivity is critical, as social capital has a significant impact on the health and stability of displaced people. The complex should be designed to support existing community ties or foster new relationships among residents.

Chapter 3. International Case Studies of Institutions and Spatial Planning for Temporary Prefabricated Housing Complexes

In Chapter 3, we examine how the objectives for the development of temporary

prefabricated housing complexes outlined in Chapter 2 are reflected in the contexts of other countries and how they differ from the current conditions in South Korea. Case studies were selected from the United States, which has experienced major disasters such as Hurricane Katrina; Japan, which has experienced frequent natural disasters including the Great East Japan Earthquake; and Turkey, which recently experienced a major earthquake. Focusing on these countries, we examine (1) policies and guidelines for temporary housing support and (2) the characteristics of housing complex developments. We also analyzed the characteristics of these housing complexes to identify policies and factors that should be considered when planning temporary prefabricated housing complexes for displaced people.

We analyzed the policies and case studies related to the establishment of temporary prefabricated housing complexes abroad from an institutional and planning perspective. From an institutional perspective, all three countries have detailed guidelines for the establishment of temporary prefabricated housing complexes that should be followed during the development of the complexes. In addition, they have a centralized disaster response organization and system that clearly defines the roles of various agencies and allows for a structured approach to the construction of these complexes. In particular, both the United States and Japan approach temporary housing not only as a short-term relief measure, but as part of a long-term recovery strategy. They use detailed guidelines to ensure a quick and organized response after disasters. For example, the United States conducts an annual review of the nation's inventory of temporary prefabricated housing, estimates needs, and arranges for additional contracts and purchases as part of pre-disaster preparations. In Japan, following several major earthquakes, local governments are instructed by the Cabinet Office to develop emergency temporary housing plans. These plans include preparation details such as roles and communication networks among relevant parties, information on potential construction sites, and layout plans for facilities and infrastructure.

In terms of planning, the analysis focused on location, unit design and complex layout. With respect to location, all countries placed a strong emphasis on safety to minimize secondary damage, while ensuring proximity to existing infrastructure and community areas for convenience. In the United States, there are additional requirements to minimize the environmental impact over the life of the complex. In terms of unit design, both Japan and Turkey offer a variety of prefabricated housing types to accommodate different household sizes and provide a range of standardized options. Japan uses

universal design for accessibility to support the mobility impaired, and the United States does the same by incorporating the Federal Accessibility Standards (UFAS) into its temporary housing. Finally, in terms of the complex layout, all three countries include community facilities within the complexes. Social capital fostered through relationship building contributes positively to the stability of displaced people, so the complexes are designed with community spaces and layout considerations that facilitate social interactions. In Japan, for example, community meeting spaces are provided and the complexes incorporate features to support people's daily activities, such as mobility assistance for the elderly and bus stops. In Turkey, essential facilities are provided in proportion to the size of the complex to meet the needs arising from the major disaster.

Chapter 4. Establishment of Temporary Prefabricated Housing Complexes for the Stability of Displaced People's Lives

In Chapter 4, we propose basic guidelines, design criteria, and policy tasks and strategies for the implementation of temporary prefabricated housing complexes to support the stability of displaced people's lives, based on the findings from the analysis of Korea's circumstances in Chapter 2 and international case studies in Chapter 3.

The quintessence of the development of temporary prefabricated housing complexes is the creation of appropriate living spaces, rather than simple shelter-like accommodations, in order to promote the stability of displaced people's lives. In this context, we propose planning directions and criteria for each spatial hierarchy in the establishment of these complexes. In addition, we discuss the need for policy tasks such as improving guidelines for the operation of temporary housing, defining the roles of key stakeholders, and establishing legal grounds to support medium- to long-term residency. Detailed strategies for implementing these recommendations are also presented.

In South Korea, there are no detailed zoning guidelines specifically for the development of temporary prefabricated housing complexes, and these complexes are built as circumstances allow after a disaster. This lack of standards could lead to problems in supporting long-term housing that promotes the stability and recovery of displaced people, especially in the case of a large-scale disaster or when temporary housing needs to be built as complexes. This justifies detailed spatial planning guidelines for the development of complexes. Site selection should prioritize safety from secondary disasters and exclusion of high-risk external areas, and should consider accessibility to

existing communities and necessary daily living resources. Individual units, where residents spend most of their time, should be provided with a variety of configurations based on household composition to enhance comfort, as well as minimum standards for sanitation, safety, and other essentials. Finally, for complex layouts and arrangements, plans should consider long-term residency and continuity with displaced people's former lives, with design features that facilitate ongoing social connections. Based on these spatial planning principles and the findings of Chapters 2 and 3, we propose the following planning criteria.

Space-specific considerations for the development of temporary housing facilities complexes

| | | Safety | Conve-nience | Comfort | Sociab-ility |
|------------------|---|--------|--------------|---------|--------------|
| Location | Exclude areas of risk and vulnerability to secondary damage | | | ● | |
| | Distance and accessibility to existing amenities and residential areas | | ● | | ● |
| | Areas to accommodate infrastructure and to set up and take down a temporary housing facilities | | | ● | |
| Individual units | Fabrication in various standard types (installation depending on household size) | | ● | ● | |
| | Facilities and equipment needed by individual household members | | | ● | |
| | Facilities and capabilities to protect residents from crime, disasters, and other risks | ● | | | |
| | Barrier-free design for mobility disadvantaged populations | ● | ● | | |
| | Design that allows for spatial improvement depending on residents' convenience and needs | ● | | ● | |
| Complex | Living units and hierarchical space planning in consideration of potential expansion of the complex and extension of stay | | ● | ● | ● |
| | Internal evacuation routes and fire roads for ease of response in the event of a fire | | | ● | |
| | Layout of the main drive and related facilities with caregiving needs in mind | | ● | | ● |
| | Community spaces, amenities, and services for residents | | ● | | |

Note: See the appendix for preceding studies referenced.

Source: Authors based on the considerations suggested in the preceding studies.

Based on the proposed planning criteria, this study proposes alternative layouts for temporary prefabricated housing complexes in South Korea, moving away from the conventional grid layout to designs that are consistent with the goals of the study, such as living-street-type and care-enhancing layouts. The pilot applications show that

while the grid layout is efficient for the organized placement of supplies and vehicles on sites of various sizes and shapes, it is limited in reflecting the intended goals of these housing complexes. In contrast, the layouts proposed in this study allow for the creation of outdoor spaces that promote sociability. However, they may have limitations in terms of privacy. Therefore, it is important to consider both the advantages and disadvantages of each layout and apply different configurations depending on the characteristics of the displaced people and site conditions.

The detailed policy tasks for implementing the proposed complex design standards are as follows. First, it is essential to establish a foundation for the pre-planning of complex designs. Detailed guidelines should be developed for the ex-ante preparedness and ex-post response phases to facilitate disaster preparedness. In the preparedness phase, this study suggests: ① estimating the need for managing prefabricated housing stock for displaced people and reviewing the basic conditions and available sites by region, ② forming agreements and delineating roles among stakeholders, and ③ developing housing and facility layout plans based on planning standards tailored to local conditions. In the response phase, it proposes: ① identifying the specific needs of displaced people who require prefabricated housing in designated temporary housing sites, and ② selecting sites and creating complexes through site assessments while implementing programs to ensure resident safety and promote recovery.

Phase-specific considerations for complex development

| Phase | Preparations |
|-----------------------------|--|
| Ex-ante preparation | <p>Site review and selection</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review baseline conditions and consider available sites. • Manage a shortlist of potential sites for the development of a temporary prefabricated housing complex. • Evaluate requirements such as site ownership, accessibility, topographic stability, and natural disaster risks. • Negotiate preliminary agreements for public and private sites. |
| Cooperative system building | <ul style="list-style-type: none"> • Build networks with local architects, developers, and others. * Establish roles and a rapid response system in the event of a disaster. |
| Development planning | <ul style="list-style-type: none"> • Establish a preliminary complex development plan based on the suggested planning criteria by spatial hierarchy. |
| Setting up a complex | <ul style="list-style-type: none"> • Prepare a plan that reflects the temporary housing design guidelines for manufactured homes. |
| Demolition plans | <ul style="list-style-type: none"> • Review home recovery plan of victims and Develop demolition and utilization plans based on eviction scenarios |
| Ex-post Disaster | <ul style="list-style-type: none"> • Analyze the demand for temporary housing home occupancy |

| Phase | Preparations | |
|----------|----------------------------------|---|
| response | victims characterization | <p>and demand for needs related to disaster victims' living</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identify the number, family composition, age group, health status, and other characteristics of displaced people living in temporary housing, as well as the special needs of vulnerable groups (elderly, disabled, children, etc.) |
| | Site selection and development | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluate shortlisted sites to select a final site. • Develop a complex based on the site planning requirements and displaced people's needs. |
| | Complex operation and management | <ul style="list-style-type: none"> • Provide psychological counseling, medical support, and educational programs to help displaced people stabilize their lives and restore their daily routines. • Establish a security system within the complex, regular safety inspections, and maintenance plans. |

Source: Authors.

Second, building a complex based on pre-disaster planning requires clarifying the roles of each stakeholder in the post-disaster temporary housing support system. Currently, roles are defined with a focus on disaster relief and recovery of individual facilities. However, the lack of support roles and content specific to complex facilities may limit the ability to provide rapid assistance in real-world situations. To address this, this study proposes specific roles for stakeholders within the current temporary housing support system for the development of complexes.

Finally, detailed regulations are needed to prepare for prolonged recovery periods, such as planning for mid- to long-term housing, phased planning for complex establishment depending on the scale of the disaster, and post-disaster management and use of temporary housing complexes. This study proposes the necessary considerations for these aspects.

Chapter 5. Conclusions

In a context where various disasters are occurring in the country and abroad, causing unprecedented damage, the responsibility of the state, as stipulated in the disaster safety laws, goes beyond minimizing the damage to help restore daily life. The significance of this study is that it proposes a strategy for the construction of temporary prefabricated housing complexes to ensure the stability of displaced people's lives and support their return to daily life. The guidelines and standards proposed in this study are expected to serve as a practical reference for future temporary prefabricated housing complex projects.

As a foundational study on the development of temporary prefabricated housing, this study was limited in proposing specific methodologies or detailed examples for practical implementation in the local context. Future research should build on these basic guidelines, taking into account different regional conditions and types of disasters, to develop concrete site selection strategies and planning guidelines.

In addition, this study focused specifically on temporary prefabricated housing among various types of temporary residential facilities. Future research should broaden its scope to examine different housing options for displaced people, including an in-depth review of temporary housing provided to individual households. In doing so, future studies could explore ways to develop a national housing assistance strategy that includes recommendations on the use of different types of housing to meet the needs of displaced people.

Keywords

Disaster, Displaced people, Stability of living, Restoration of normal activities, Liveability, Temporary housing facilities, Temporary housing facilities complexes

부록

Appendix

[부록 1] 지향점별 국내외 지침 및 계획요소 종합

| 구분 | 주요내용 | 안전성 | 편의성 | 적응성 | 사회성 |
|-------------|------|---|-----|-----|-----|
| 입지 | 일본 | 2차 재해로부터의 안전한 지역 | ● | | |
| | | 기반시설 설치가 가능한 지역 | ● | | |
| | | 주변 기존 생활편의시설과의 접근성 고려 | ● | | |
| 터키 | | 기존 사회 및 경제시설과 가까운 곳 | ● | | |
| | | 외부 위험지역 제외 | ● | | |
| | | 기반시설, 방화시설 등 설치가 가능한 곳 | ● | ◎ | |
| 미국 | | 기존 시설, 통근거리, 지역사회 및 기타 서비스와의 합리적인 접근성 고려 | ● | | |
| | | 재해 위험지역, 환경 자원에 부정적인 영향을 미치는 지역 제외 | ● | | ● |
| | | 기존 거주지와의 거리 및 접근성이 용이한 입지를 고려 | ● | | |
| 문정인 외(2012) | | Asefi, arrokhi(2018) 재해발생 지역과 근거리에 위치하나, 2차 피해로 부터의 안전을 위해 일정거리 두고 위치한 부지 | ● | ◎ | |
| | | 3개 표준유형: 1인(6평형, 19.8㎡), 2인(9평형, 29.7㎡), 3인(12평형, 36.6㎡) | ● | | |
| | | 재난 안전성 확보 화재 대피를 위한 소방설비 구축, 강풍 대책 설비 | ● | | |
| 단위세대 | 일본 | 거주성 확보: 수납공간, 창틀 규격 및 위치, 냉난방, 단열, 통풍 등 고려 | ● | | |
| | | 무장애시설: 공공공간(계단, 출입구 등)의 무장애설계, 주택 내 단차해소, 미닫이 문 등 | ◎ | ● | |
| | 터키 | 취사, 세탁, 수면 등 기본생활이 가능한 시설이 마련되어야 함, 19개 필수 생활용품과 가구: 침구, 담요, 히터, 온수기, 냉장고, 주방식기, 소파, 접이식 책상, 의자, 옷장, 청소도구 등 | ● | | |
| | | 주택 내부 공간은 잠금장치 있는 문, 창문, 칸막이로 분리해 공간별 사생활을 보호 | ● | ◎ | |
| | | 주택 유형 다양화 (표준형, 확장형, 무장애 주택) | ● | ◎ | |

| 구분 | 주요내용 | 안전성 | 편의성 | 적응성 | 사회성 |
|----|---|-----|-----|-----|-----|
| 미국 | 조립식 주택 유닛: 가구 구성에 따라 침실 1~3개 제공, 대규모 가구는 여러 개의 MUH 사용 가능 | ● | | | |
| | 미국 장애인법(ADA)을 준수하여 주택 조성 | ● | | | |
| | The Housing Assessment Tool(HAT)'을 활용한 정주성 평가 | ● | ◎ | | |
| | 왕우철 외(2012) 다양한 평면(1인, 2~3인, 4인 이상 등) 개발을 통한 주거 질 향상이 필요 | ● | | | |
| | 문정인 외(2012) 임시주거 내부공간은 구성원 수를 고려한 유형 계획, 주방 화장실 계획, 현관 및 세탁공간을 고려한 계획이 필요 | ● | | | |
| | Chen(2021) (다양성) 가족 규모, 기후 조건, 종교, 문화 등 고려한 다양한 평면 필요 | ● | ◎ | | |
| | (유연성) 일부 공간의 용도는 입주자의 편의와 필요에 따라 설정하도록 함, 주인의식과 커뮤니티 형성에 유익함 | ● | | | |
| | Asefi, arrokhi(2018) 모듈형 구조: 각 기능에 맞는 공간구성이 가능, 공간의 설치와 확장이 용이 | ◎ | ● | | |
| | 사용자 요구에 따른 다양한 주택평면(공간) 설계, 무장애 설계 | ◎ | ● | | |
| | | | | | |
| 단지 | 일본 동별 세대수, 출입구방향, 일조량, 인접동 간격, 통로 폭, 생활편의시설(주차장, 수조, 정화조 등)의 위치 | ● | | | |
| | 주출입구가 마주보지 않게 해 사생활을 보호하되, 단지내 통로를 공유하는 북(남)진형 배치를 통해 커뮤니티 형성을 유도 | ◎ | | ● | |
| | 주택의 일렬배치 지양: 사회적 교류의 기회 감소, (반)사적 공간, 화재 시 대피 경로의 확보여려움 | ● | ● | ● | |
| | 각 블록은 다양한 주택 유형(표준형, 확장형, 무장애 등)을 혼합해 구성 | ● | ◎ | | |
| | 밀도관리, 주택과 함께 공공오픈스페이스 단지 내부에 배치 | ● | ◎ | ● | |
| | 김남훈(2023) 일조환경, 안전, 보안에 대한 대응, 소음 환경 등을 고려하여 배치 | ● | ● | | |
| | 김성수(2009) 생활 편의시설은 전 단지에서 접근성이 뛰어난 곳, 단지 중앙부, 중앙행정 시설 | ● | | | |
| | 김성수, 이상호(2009) 은 입구 근처 진입로 내부도로는 다양한 지역의 시설물과 연결고려 | ● | | | |
| | 단지 내 도로는 긴급 재해 시 차량이동을 위한 간결하고 명확한 동선체계 확립 | ● | ● | | |
| | 내부 보차분리를 통한 이재민 안전 확보 | ● | | | |
| 한국 | 신병흔 외(2022) 주거동 – 중정 – 가로공간으로의 공간 위계를 고려, 각 공간의 관계설정에 대한 계획적 접근 필요 | ● | | | |
| | 이병연 외(2019) 재난 초기(공공시설을 단지입구에 배치하는 격자그리드형)-중장기(커뮤니티 가로형, 중앙광장형)으로 유형전환해 점진적 야외공간 및 어린이 놀이공간 확보 가능 | ● | ◎ | | |
| | 하경옥(2021) 단지-주거동 출입구로 이어지는 완충공간을 확보해 프라이버시와 이동의 안전성을 확보해야 함 | ● | | | |
| | 보행자 중심의 동선계획이 필요, 단지 내외부 가로의 보행편의성을 확보 필요 (적정 가로폭, 연결성, 원만한 경사로 설치 등) | ◎ | ● | | |
| | Asefi, Farrokhi (2018) 주택을 적정거리를 두어 인접배치하되, 각 주호의 주출입구가 정면으로 마주보지 않도록 배치 | ◎ | | | |

| 구분 | 주요내용 | 안전성 | 편의성 | 적응성 | 사회성 |
|-------------|--|-----|-----|-----|-----|
| | 단지 경계에 울타리 등을 설치해 보안성, 심리적 안전감을 확보 | ◎ | | | |
| Chen(2021) | 고밀도의 주택단지, 일자형(복도형) 배치는 사회적 교류형성에 부정적 영향을 줄 수 있음 | ● | | | |
| 공동시설 종류 | 일본 단지규모에 따른 집회시설 및 야외 집회공간 조성 생활편의시설, 고령자 지원 및 교류센터, 버스노선 증설 | ● | | | |
| | 터키 컨테이너 도시(만명 규모)기준에 따라 최소 면적기준을 준용하여 다양한 편의 시설 제공 | ● | ◎ | | |
| 미국 | 보건, 학교와 보육, 보안, 행정 서비스, 대중교통, 고용상담 등 생활에 필수적인 각종 서비스(wrap-around services)를 통합적으로 제공 단지 중앙에 커뮤니티 빌딩과 가든 설치 공용공간(집회, 치료시설 등)을 마련해 심신 안정을 지원해야 함 | ● | | | |
| 이병연 외(2019) | 생활편의지원시설, 구호활동시설, 관리(기반)시설 설치 | ◎ | ● | | |

주: ● 핵심 기능, ◎ 부 기능

출처: 일본, 미국, 터키의 경우, 본문내용을 바탕으로 정리했으며, 상기 선행연구의 전체 서지사항은 참고문헌에 작성하였음

