

동일본대지진 후 가설주택의 건설현황 및 복구계획

박성원
도쿄대학교 건축학 박사과정

동일본대지진의 피해 상황

2011년 3월 11일 일본 동북지역 해저 24km에서 모멘트 규모(MMS, Moment Magnitude Scale) 9.0의 지진이 발생하였다(국토교통성 기상청, 2011). 일명 동일본대지진이다. 동일본대지진은 세계적으로는 4번째, 일본 국내 관측사상으로는 가장 큰 규모의 지진으로 기록되었다.

이 대지진으로 인하여 진앙을 중심으로 많은 인명피해(사망: 1만 8,703명, 행방불명: 2,674명, 부상: 6,220명), 재산피해(소실·부분파손: 약 40만 동, 침수: 약 1만 3,500동), 그리고 화재(약 330건)가 발생하였다. 또한 동북지역 이외에 일본의 수도인 도쿄를 비롯한 수도권 일대까지 영향을 미쳐 건물 파손, 교통대란, 정전 등의 피해를 입혔다. 특히 대지진으로 인한 큰 해일이 동북부 연안 지방에 발생하여 많은 사상자가 발생하였다. 많은 사람들이 집과 가족을

잃고, 약 6만 1,355명이 피난생활을 하기도 하였다(소방청 재해대책본부, 2013).

본고에서는 동일본대지진의 피해 규모가 컸던 이와테 현 오쓰치(大槌) 지역을 중심으로 응급가설주택(이하, 가설주택)의 특징과 부지선정 과정, 재난재해를 대비하기 위한 동향을 파악해 본다. 또한 가설주택의 현지답사와 거주자 인터뷰를 통해 생활상을 살펴본다.

응급가설주택의 건설 및 입주자격

일본 정부는 피난 생활자들을 위해 단시간에 대량으로 건설이 가능한 가설주택을 제공하였다. 특히 피해 규모가 컸던 이와테 현과 미야기 현을 중심으로 전국적으로 5만 3,537호가 건설된 것으로 확인되었다(국토교통성 주택국, 2013). 가설주택은 재해구조법을 근거로 하여 건설된다. 또한 제공기간은 원칙상 2년으로(2년 경과 후 1년씩 연장 가능, 후생노동성) 일정한 조건을 갖춘 용지에 건설된다.

재해구조법(災害救助法)*

제1조 이 법률은 재해가 발생하였을 경우 국가가 지방공공단체, 일본 적십자, 그 밖의 단체, 그리고 국민의 협력을 바탕으로, 응급상황 시 필요한 구조 활동을 하여 재해자 보호와 사회 질서의 보전을 하는 것을 목적으로 한다.

… (중략) …

제4조 구조의 종류는 다음의 것으로 한다.

*

災害救助法, P1, 1947年 10月 18日 法律第118号.
(最終改定: 2013年6月21日法律第54号)



이와테현 가마이시 지역 연안의 피해 현장



이와테현 오쓰치 가설주택



이와테현 도노시 물자 지원센터

1. 피난소 및 응급가설주택의 제공,
 2. 피복 · 침구 등 기타 생활필수품을 제공
- … (이하 생략)

위에 기술되어 있는 것처럼 가설주택은 재해가 발생하였을 때 국가가 일정기간 임시로 제공하는 것으로, 재해자의 거주공간을 확보해 주는 건물이다. 또한 피복 · 침구 등의 생활필수품을 공급하여 기본적인 의식주 생활이 가능하도록 지원을 하게 되어 있다.

재해구조법에 근거하여 가설주택을 제공받을 수 있는 사람은 자연재해로 주택이 소실되어 거주 가능한 주택이 없는 자로, 자격으로 새로운 주택 확보가 불가능한 가구이어야 한다.^{※※}

이와테 현 오쓰치의 가설주택 건설

오쓰치 지역은 동일본대지진에 의해 주택지와 시가지 면적의 52%에 해당하는 구역이 침수되어 지역 주민의 약 8%가 희생되고 오쓰치의 장(町長)을 비롯하여 행정 간부의 과반수가 해일로 인해 행방불명되었다. 또한 용도가 지정된 시가지의 60% 이상이 침수 · 파괴되었다. 그뿐 아니라 해당 지역의 지휘 역할을 하는 구청(役所), 학교, 역을 비롯한 대부분의 공공시설이 파괴 또는 사용이 불가능하게 되었다. 오쓰치 지역의 사망 및 행방불명자는 약 1,280명, 파손된 가옥은 약 3,800채다(소방청 재해대책본부, 2013).

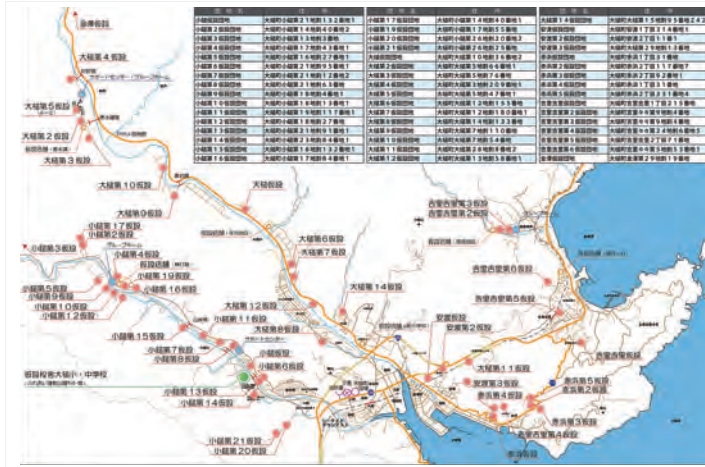


이와테현 오쓰치 피해지역의 항공사진(자료: 일본 국토지리원, 2011.6)



이와테현 오쓰치 침수구역(자료: 일본 국토지리원, 2011.12)

^{※※} 応急仮設住宅の設置に関するガイドライン,
日本赤十字社:東京都, 2008.6, pp.8-10.



이와테현 오쓰치 가설주택 지도(자료: 大槌町役場被害者支援室, 2014.01)



이와테현 오쓰치 가설주택 배치도

가설주택의 부지 선정

가설주택은 재해 지역의 정부기관(都道府県、市区町村)이 보유하고 있는 ‘재해 시 활용 가능한 건설 용지’ 중에서 해당 용지의 피해 유무를 조사하여 활용 가능 여부를 결정하게 된다. 건설 용지로 선정된 토지는 소유권에 따라 공유지, 국유지, 민유지를 기본으로 우선순위를 결정한다. 또한 이 용지는 기본 인프라가 비교적 잘 정비되어 있어야 하고, 생활환경의 안전성과 편리성이 확보되어야 한다(보건위생, 치안, 재해, 통학 등).*

오쓰치 지역 역시 이와 같은 기준에 따라 부지 선정이 이루어져 48지구에 2,276호가 대지진 이후 5개월 만에 건설되었다. 좀 더 구체적으로 주변의 부지 환경을 살펴보면, 아래와 같이 논·밭, 산 중턱, 주택지, 운동장의 네 타입으로 나눌 수 있다.

오쓰치 지역의 가설주택은 해일의 피해를 입지 않은 지대가 높

가설주택의 건설 입지비율

	논·밭	산 중턱	주택지	운동장
건설지구 수 (%)	25 (51.0%)	11 (11.0%)	9 (18.4%)	4 (8.2%)

*

応急仮設住宅の設置に関するガイドライン, 日本赤十字社:東京都, 2008.6, p31-32.

東京大学大学院 建築学専攻 建築計画研究室, 応急仮設住宅 外観視観調査, 2011~2014.

深井祐敏, 朴晟源, 大月敏雄, 西出和彦: 仮設住宅の南窓周辺の活用に関する研究—仮設住宅団地における外部空間活用に関する研究(その2)—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2013. 8, pp.17~20.

은 지역의 논·밭 용지에 전체 가설주택의 반 이상이 건설되었다. 또한 평탄한 건설 용지 확보가 어려운 지역은 높은 지대 중 비교적 용지 정비의 비용과 시간이 적게 드는 곳을 선정, 가설주택을 건설하였다. 학교 운동장과 야구장 용지를 이용한 사례도 찾아볼 수 있었다.**

가설주택의 인구구성비율 및 서비스 종류

가설주택에 거주하는 고령자 비율은 약 43%다. 그에 반해 15세 미만 아이들의 비율은 10% 정도다. 또한 독거노인의 비율이 14%, 고령자 세대는 10% 정도로 집계되었다. 이 결과로 비추어 볼 때 자력으로 생활하기 불편한 고령자의 비율이 높음을 알 수 있으며, 현지답사와 인터뷰 조사를 통해 고령자를 대상으로 한 서비스와 시설의 비율이 더 높다는 것을 확인하였다. 아울러 가설주택을 대상으로 한 이동점포 서비스가 있어 식재료와 생활용품 구입이 가능하다는 것을 알았고, ‘고령자 전용 택시 운영’ ‘방문 케어 서비스’ ‘이동도서관 서비스’ 등의 사례를 찾아볼 수 있었다.

오쓰치의 가설주택 거주자의 생활상 및 복구계획

도쿄대학교 건축계획 연구실에서는 2011년 9월부터 가설주택의 주



출입이 가능한 형태의 창문(자료: 東京大学 建築計画研究室, 2013.01)



출입이 불가능한 형태의 창문(자료: 東京大学 建築計画研究室, 2013.01)

환경에 대하여 정기적(반년 단위)으로 관측조사를 실시하여 시간 경과에 따라 변화하는 주거환경을 파악하였다. 또한 가설주택 방문 서비스 단체의 인터뷰 조사를 실시하여 서비스 실태를 파악하였다.

가설주택 관측조사를 통한 거주자의 생활 모습

가설주택의 외관 관측조사를 통해 알 수 있었던 사실 중 하나는 각 구마다 증개축 형태가 다양하다는 것이다. 이러한 사실은 가설주택 생활에 대한 요구가 다양하고 요구를 만족시키기 위하여 각 가구가 능동적으로 움직이고 있음을 보여준다.

또한 장기간에 걸친 조사(2011~2014년)로 축적된 데이터 분석을 통해, 이 증개축 행위가 일정한 흐름에 의해 일어난다는 것을 알 수 있었다. 그것은 증개축 행위를 처음 한 가구(선구자 역할)가 표본이 되어 주변 가구로 증개축 행위가 확장되어 간다는 사실이다. 아울러 선구자 역할이 된 증개축 형태가 모방된다는 점도 알 수 있었다.***

거실의 창문 형태에 따라 외부공간의 사용 빈도를 비교해 보면, 출입이 가능한 베란다 형태의 창문이 외부공간의 사용에 더 용이한 것으로 나타났다. 특히 발판이나 창고의 설치 사례가 많이 보였고, 화단을 가꾸는 모습도 관찰되었다. 반면 출입이 불가능한 창문의 외부공간은 사용빈도가 낮아, 창문의 형태에 따라 생활상이 크게 달라진 것을 확인할 수 있었다.

거주자에 의한 화단 설치 사례가 많은 점이 눈길을 끌었다. 화단

은 거주자가 직접 정기적으로 관리해야 하는 공간으로, 개인 영역 설정에 대한 중요한 기준이 되기 때문이다. 배치 형태는 아스팔트 포장, 방풍실, 현관 앞 계단 등 주변 상황과 밀접하게 관련이 있었고, 화단의 배치 형태를 통해 거주자가 인식하는 공용공간의 범위가 다르다는 것을 알 수 있었다. 특히 아스팔트 포장이 되어 있는 부분에서는 화단설치 사례를 찾아보기 어려웠, 공용공간이라는 인식이 강하다고 판단되었다. 반면 현관 앞과 방풍실 주변, 그리고 아스팔트 포장이 되어 있지 않은 부분에서는 화단을 설치한 사례가 많이 보여 개인공간으로 인식하는 경향을 나타냈다.***

가설주택의 주차 행위는 기본적으로 계획되어 있는 주차장 이외에 주동과 주차장의 거리가 먼 경우 건물의 주동 주변, 주변 시설(특히 정화조, 급수조, 펜스, 입구 주변) 등에 의하여 불법주차 행위가 유도되어 주차 행위가 이루어진다는 것을 알 수 있었다. 또한 시간의 경과에 따라 이러한 불법주차 장소가 고착화되어 암묵적으로 주차 구역으로 사용되고 있음이 확인되었다. 또한 거주자끼리의 합의하에 지정주차를 실시하는 사례도 찾을 수 있었다.*****

가설주택 단지의 규모가 외부 서비스 단체의 활동에 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. 규모가 작은 가설주택은 이용자 확보가 어려워 여러 서비스 단체가 활동 대상 외 지역으로 하고 있었으며 대형 차량의 경우 주정차 공간 확보(가설주택 내 공간 부족)가 어려워 기피하는 현상도 나타났다.*****

*** 金沢敏, 芦澤健介, 大月敏雄, 西出和彦 他: 仮設住宅棟間における舗装状況による植栽設置について—仮設住宅団地における外部空間活用に関する研究(その3)—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2013. 8, pp.13~16.

*** 朴晟源, 篠本快, 大月敏雄 他: 指定区画外駐車を誘発・抑制する諸要素について—仮設住宅団地における駐車スペースに関する研究(その二)—, 都市住宅学会, 第79号, 第20回学術特別講演会研究発表論文集・梗概集, 2012.10, pp.122~126.

*** 朴晟源, 篠本快: 오쓰치 지역의 서비스 업자와의 인터뷰 조사, 2014.01.

오쓰치 지역의 복구 계획의 개요

오쓰치 지역은 이번 대지진·해일 피해 상황을 면밀히 조사하여 다시는 이러한 재해에 의한 피해가 반복되지 않도록 하기 위해 외부 조사 결과와 오쓰치 지역에서 자체 조사한 결과를 충분히 활용하여 대책을 마련할 계획을 세웠다.

국토교통성에서 피해 상황 조사를 한 결과를 보면 “해일에 대한 주민의 위험 의식이 낮았고, 적절한 피난 행동이 이루어지지 않았다.”고 기술하였다. 또한 “고령자 등 도움이 필요한 사람들에게 인명 피해가 집중되고, 계획된 피난 장소와 피난 경로가 제 기능을 하지 못했다.”고 기술하고 있다. 이 결과를 바탕으로, 적절한 피난 시설의 배치와 재해정보 발신의 고도화를 계획하여 고령자와 어업 종사자, 관광객 등을 포함한 전원의 안전을 보장하는 시스템을 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

또한 토지이용계획의 기본방향은 이번 해일로 피해를 입은 구역 이외의 높은 지대에 주택지 등을 계획하는 것을 기본으로 한다. 그러나 높은 지대에 주택지 모두를 확보하는 것은 불가능하므로, 침수구역에 흙을 쌓아〔盛土〕지대를 높여 안전성을 확보한 택지로 활용하기도 한다.*

시사점

일본은 민·관·군이 연계하여 뛰어난 재해 대책 능력으로 빠르게 재해 지역의 시스템을 재구축하고, 피난 생활자들을 위한 가설주택을 건설하였다. 특히 과거 대지진의 사례와 축적된 데이터를 바탕으로 지속적인 피드백을 한 결과, 현재는 기본적인 주거기능뿐만 아니라 기본생활에 필요한 시설과 지역 커뮤니티도 고려하여 계획 및 유지·관리를 할 수 있게 되었다. ‘처음부터 가설주택이 아닌 일반주택을 지으면 되지 않을까’ 하는 생각도 할 수 있지만, 가설주택의 짧은 공사기간과 그와 연계된 적절한 대책 시스템을 알고 난 후 가설주택이 필요하다는 결론을 얻을 수 있었다.

‘응급가설주택’은 지진·해일 등 자연재해의 발생으로 주거지를 잃은 사람들에게 제공되는 임시주택이다. 우리는 여기서 중요하

게 짚고 넘어가야 할 점이 있다. ‘응급’ 또는 ‘가설’이라는 조건을 어떻게 해석해야 하느냐다. 임시 수용시설과 주택의 중간쯤으로 생각하여야 할까, 몇 년간 또는 평생 생활 가능한 하나의 주택으로 생각해야 하는 것일까. 쾌적하고 인간다운 생활을 할 수 있는 공간이란 어떠한 환경일까. 무엇이 있어야, 어떠한 서비스가 제공되어야 좋은 환경이라고 이야기할 수 있을까.

문명의 발전과 함께 쾌적한 주거환경의 기준은 점차 높아졌다. 화장실·욕실·주방·거실 등 공간 분리의 개념이 생겨나고, 과학기술의 발달로 냉난방 시스템을 비롯하여 공기 정화 시스템과 조명 등이 발명되었다. 이러한 것들이 없던 시대의 사람들이, 또는 현재 이러한 문명의 혜택을 받지 못하는 지역에 사는 사람들이 과연 스스로 ‘쾌적하지 못한 환경에서 산다’고 생각했거나 그렇게 여기고 있을까.

이러한 관점에서 생각해 볼 때 쾌적한 주거환경이란 굉장히 주관적이라고도 말할 수 있을 것이다. 자라온 환경에 따라, 또는 시대에 따라 어떠한 사람은 ‘쾌적하다’라고 말할 수도 있고 ‘그렇지 않다’라고도 말할 수 있다. 즉 그 사람의 가치관 따라 ‘쾌적함’에 대한 평가는 크게 달라진다.** 우리는 누구나 쾌적한 주거환경에서 오래도록 즐겁게 살고 싶다는 욕망을 가지고 있다. 그러나 위에 기술한 바와 같이 ‘쾌적함’의 기준은 시대와 환경에 따라 좌우된다.

일본의 가설주택은 명확한 주거 평가 기준이 없음에도 불구하고 시사하는 바가 크다. 앞으로의 가설주택의 계획 및 유지·관리의 발전 가능성뿐만 아니라 일반 주거시설의 환경평가에 대한 방향성과 기준을 가늠할 수 있게 한다. 이러한 연구 자료와 사례들은 향후 좀 더 나은 삶을 영위하는 데 공헌할 가능성이 높다. 또한 그 기준에 따라 일시적으로만 살 수 있는 공간인지, 계속적으로 살 수 있는 공간인지도 판단 가능할 수 있을지 모른다.

본 연구는 도쿄대학교 교령사회 종합연구센터에서 수행한 문부과학성 과학연구비 보조금·기반연구A와 RISTEX(社会技術研究開発センター)의 ‘가설주택 커뮤니티로 만드는 새로운 교령사회의 디자인, 연구의 일환으로 진행되었다.

*

大槌町東日本大震災津波復興計画 基本計画, 岩手県大槌町: 岩手県大槌町, 2011.12, p10~19

**

山口孝夫: 有人宇宙システムにおける居住快適性に関する基本概念, MERA Journal, Vol.4 No.1&2, 1998.2