

일본 목조주택의 형성과정과 공급실태에 관한 연구

Research on the process and the provision of the Japanese Wooden House

안 국 진 | Ahn, Kug-jin

정회원, 금성종합건축사사무소, 공학박사

Abstracts

This research explores about the construction process and provision of Japanese Wooden Houses. Even though Prefabricated Houses appeared during the 1960 's and the Platform Construction System during the 1970's, there was still a high demand for Conventional Wooden House, with a high demand by households on their 30 's. These features were found in the areas of Hokkaido, Kyushu, Tokyo, and Osaka.

Tokyo and capital region accommodate large number of the head offices of companies that produce Platform Construction System houses, and thus supply the largest amount of Platform Construction System houses. In capital region, land prices are so high, that they build houses as 3-Floors or above, and also driven by high cost of house construction, house performances are excellent.

The houses of Osaka and Kinki region demonstrate similar characteristics to those of capital region. Osaka is headquartered by a group of head offices of companies that produce prefabricated houses, and thus holds more amount of prefabricated house supply than other regions. This city also shows high cost of house construction no less than capital region, and thus offers outstanding performance of house.

In Kyushu, whereas Japanese wooden house building systems are supplied the most, Platform Construction System houses are provided the least in the nation. As this region offers rich amount of forest resources owing to mild humid climate which is ideal for vegetations, the Japanese wooden building systems use the timbers from this region.

Hokkaido, a cold region, requires houses that offer outstanding performance of heat insulation. Therefore, Hokkaido shows more supplies of Platform Construction System houses that offers outstanding heat insulation performance. They import the timbers that form the structure framework of Platform Construction System houses from North America.

Keywords

Wooden House, Japan, Region, Building System, Prefabricated House, Industrialization, Platform Construction System

키워드

목조주택, 일본, 지역, 구법, 프리패브주택, 공업화, 2×4

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

과거로부터 목조주택 문화권으로 있었던 한국은 1960년대 이후, 목조주택이 점차 사라지고, 대부분 콘크리트나 벽돌로 지어지고 있으며, 몇 년 전부터 21 C 친환경이라고 하는 표어로 서울근교에 다시 목조주택이 공급되고 있다. 한국 목조주택 시장은 한국식의 재래목조주택이 없어지고, 최근 북미로부터 「2×4구법」을 수입해 조금씩 목조주택 시장을 형성하고 있다.

전국 주택건설실적 규모를 보면, 2004년 전체 신축 주택 463,800동 중, 목조주택 신축은 1,243동이다. 또한 목조주택 시장 형성을 위한 자료나 연구는 아주 미비한 상황이다. 이에 대조적으로, 이웃나라인 일본은 전체 주택 시장(단독주택+공동주택)에 목조주택이 44%, 비목조주택이 56%를 차지하고 있으며, 목조 주택에서도 일본식 재래목조가 약 70%, 프리패브·공업화주택(2×4구법도 포함)이 약30%를 차지하고 있다. 현재 일본의 목조주택은 공업화와 합리화로 획일화된 주택이라고 불리지만, 각 지역의 기후와 주거생활 습관 등 여러 조건에 의해 동일한 구법이라 하더라도 지역에 따라 지역실정에 맞게 구법이 개발되었을 것으로 생각한다.

본 연구는 2차 세계대전 이후 현재까지의 일본 목조주택에 대해서 목조주택 도입과 형성과정, 그리고 최근의 일본 목조주택을 지역과 구법별로 구분하여, 공급상태와 특징을 밝히는게 목적이다.

본 연구결과에 의해, 일본의 목조주택 시장이 일본만의 특수성이 있지만, 「2×4구법」의 수입주택에 대부분 의존하고 있는 한국 목조주택 시장에 기초적인 자료로서 참고 되길 바라며, 한국적인 특성을 나타내는 현대목조주택의 전개방법을 모색하게 하는데 기초자료로 활용될 것이라 기대한다.

1.2 연구방법

2장의 목조주택의 형성 과정에 대해서, 기존연구논문, 각종보고서, 주택관련 회사로부터 받은 자료를 참고한다.

3장의 공급 상태 분석에 대해서, 1987년도부터 주택 금융 공고는 공고로부터 용자를 받아 신축한 주택에 한하여 전국 조사를 실시해 자료를 공개하였다. 이것은 주택의 특성을 파악하는데 귀중한 자료로써, 주택

공급 실태를 지역·구법별로 분석한다. 지역구분은 기후 특성을 고려하여 주택 금융 공고가 구분했던 방식을 그대로 따른다. 구법의 구분은 목조주택의 특성을 보다 명확하게 하기 위해, 목조주택(재래목조·2×4·공업화)이외에 재래 RC조와 재래철골조를 포함시켜 비교한다.

4장의 목조주택의 공급실태 고찰에 대해서, 구법별(재래목조·2×4·공업화)로 각 주택관련 회사의 기술 개발부를 방문하여 면담조사를 통해 공급실태 분석 결과의 원인을 밝힌다.

1.3 용어 정리

·工法(공법) : 「施工法(시공법)」에서 온 용어로 생산단계에서의 방법이 달라 주목한 용어로 현장에서의 만드는 방법을 의미한다. 영어에서는 Construction Method가 가장 가깝다.¹⁾

·構法(구법) : 「構成法(구성법)」 혹은 「構造法(구조법)」에서 온 용어로서 「건축 부재의 건물구성방법」의 의미로, 구성 부재의 재질, 조합하는 방법, 접합 방법 등을 포함한 종합적인 용어로서 이용된다. 영어에서는 Building System이라 한다.

·在来木造(재래목조) : 「在来構法(재래구법)」·「軸組構法(축조구법)」·「在来軸組構法(재래축조구법)」라고도 불리는 재래목조는 목질재료에 의한 기둥과 보를 주로 하고 가세 등으로 주택의 골조를 이루고 있는 가구로 포괄적인 의미를 나타낸다²⁾.

·프리패브구법 · 공업화구법 : 프리패브는 영어의 「Prefabrication」의 약어로, 원래 「미리 제작하는 것」의 의미로, 별도의 장소(공장)에서 부재를 생산 제작하여 건설현장에서 부재를 조합하거나 접합하는 방식을 프래패브 구법 또는 공업화 구법이라 한다.³⁾

·2×4구법 : 2 인치×4 인치의 규격 목재를 주요 구조재료, 바닥과 내력벽으로 건물전체를 일체화하고, 구조용 합판 등에 못을 사용하여 조립하는 벽 구조방식이다.

·工務店 : 종업원 4인 이하의 개인사업자로 연간 주택공급규모가 1~30동 미만으로 県内(현내)의 일부 지역에서 주택을 공급하는 업체로, 현재 전국에 대략

1) 川鍋亜衣子 「木造軸組の展開に関する研究」, 東大博論, p 1의2, 2002
2) プレハブ建築協会, 「プレハブ住宅コーディネーター教育テキスト」 1995.
3) 전개서, p144

2만업체가 있다.4)

·지역빌더 : 독자적인 상품을 가지고 있고, 연간 30~1000동 정도로, 한 개의 県(현)에 주택을 공급하는 업체.

·주택메이커 : 전국을 상대로 연간1000동이상의 주택을 공급하는 대규모 주택공급 업체.5)

1.4 일본 주택시장의 현황

일본 주택의 신축시장은 단독주택시장과 집합주택시장으로 크게 2가지로 분리한다. 2002년도의 신축 주택 착공 호수는 단독주택 46%(연립 주택을 포함), 집합주택이 54%이며, 신축주택(단독+집합)은 목조가 44%, 비목조가56%를 차지하고 있다. 목조주택은 주문주택이 주를 이루며, 재래목조주택이 약 70%, 2×4 주택이 약20%, 목질계공업화주택이 약 10%를 차지하고 있다.

단독주택의 경우, 주문주택이 주를 이루지만 토지와 함께 판매되는 분양주택도 있다. 대표적인 주택 공급자는 공무점과 주택메이커(대규모의 주택회사)를 들 수 있다.

공무점은 목조주택의 설계·시공을 一式請負(일식청구)방식으로 재래구법의 주택을 공급하고 있으나, 주택메이커는 패널구법이나 유닛구법의 조립 주택을 전국에 공급하고 있다. 공무점도 종래의 재래구법에 점차 저렴하면서 성능 좋은 패널구법 혹은 프리컷트 방식을 채용하고 있다.

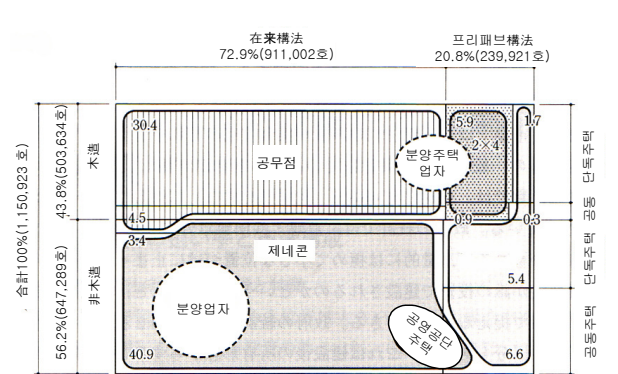


그림 1. 일본의 목조주택시장의 생산공급주체별 구성(2002년)
(출처 : 松村秀一, 2004)

4) 建設省住宅局木造住宅振興室 「木造住宅産業」 彰国社, p 10, 1997

5) 松村秀一 「戸建住宅構法計画式論」 昭和59、東大博論、p 10

집합주택의 경우는 비목조의 중·고층건물로 분양 방식에 의해 공급되고 있는데, 이는 용지취득, 주택건설에 필요한 자금조달, 상품기획, 시공의 발주 등의 업무를 하는 택지조성업자가 주도로 공급하고 있다.

2. 목조주택의 형성과 변천과정

2.1 재래목조주택

1920년 「시가지건축물법시공」의 건축법규가 일본에서 처음으로 규정되어 구조기준법이 정해졌다. 관동대지진 이후 1924년에 시가지 건축물법이 내진 규정 「設計震度(설계진도)」라고 하는 법규가 생겨났다.6)

1945~1960년대, 전쟁복구 시대로 주택 부족을 해결하기 위해 「量(양)」으로 대응하였다. 전쟁 이전부터, 주택의 대부분은 저층의 목조주택이었으며, 그 건설 자체는 목수를 중심으로 이루어졌다. 이 시기의 주택산업은 목수가 설계·시공을 一式(일식)의 청부방식으로 보급되기 시작했던 것이, 법인화된 청부업의 「工務店(공무점)」으로 발전하여 공무점이 주택업계를 주도해 간다.7)

1960년대, 일본의 주택 건설 호수는 대략 30만~40만호 정도이며, 재래목조주택이 주를 이루었다. 주택 공급은 각지의 공무점이나 현지의 목수가 주도하였고, 자재는 지역의 목재 상인이 주로 공급하였다. 이 시기 건설경기가 활성화 되어 건설 노동자가 대량으로 생겨나게 되었다.

1970년대는 부재의 프리컷트나 구조용 패널이 재래 목조주택에도 보급되기 시작했다. 프리컷트의 보급은 주택 메이커의 IT화도 추진되었으며, 프리컷트 데이터를 생성하는 목적으로 CAD가 널리 보급되었고, 현재까지도 대부분 CAD-CAM을 사용하고 있다.

1980년대, 행정 주도의 목조주택개발에 관한 여러 사업과 시책은 다른 목질계의 구법(예:공업화구법이나 2×4 구법)이나 구조를 재래목조구법으로 기술이 전환 도입되어 재래목조구법개발의 직접적인 요인이 되었다. 기술개발에 대해서 상반기에 고안이나 실험이 있었고, 이후 하반기에 제품의 완성으로 실용화 되었다.

1990년대는 재래 목조구법의 큰 전환기라고 말할 수 있다. 1989년에 개시한 「목조주택 합리화 시스템 인정(일본주택·목재기술센터)」 합리화 시스템은 의욕

6) <http://www.homeskun.com/>

7) 松村秀一 「建築生産」 市ヶ谷出版社, pp45, 2004

적인 공무집이나 지역 건설업자 등에 의한 합리화된 시스템을 인정한 것이다. 합리화 시스템은 다수의 새로운 기술 「금속공법, 根太(네다)레스공법, 기초파킹」을 개발·도입시켰다. 이는 소규모의 생산자나 타 업종이 구법개발에 직접 참가하게 되었으며, 이러한 경향은 현재까지도 계속 되고 있다.⁸⁾

2.2 프리패브 공업화주택

세계대전 이후 일본의 1960년대는 고도 경제성장으로 대도시 주변에 인구의 급격한 증가와 핵가족화로 주택이 부족했던 시기였다. 공업화주택은 안전하면서 공기단축으로 인한 단가절감과 품질에 격차가 없도록 하는 것을 목표로 하였다.

「ミサワホーム미사와홈」이라고 하는 주택회사가 1962년에 건축기준법 38조를 인정받아, 기술을 개발하고 판매하였다. 공업화주택은 주택 소비자의 부담을 줄이는 주택으로서 점차 인식되어 갔고, 국민 한 사람당 한 개의 방을 갖도록 하는 대량생산이 필요로 했던 상황과 맞아 떨어져 주택의 대량공급이 가능하였다.

이러한 공업화 주택은 매스 미디어에 의해 대량 공급되었으며, 공업화라고 하는 정부의 중점 시책과 더불어 프리패브건축협회가 조직되면서 공업화주택의 산업시스템이 구축된 후 체계적으로 급속히 보급되었다.

1970년대는 공업화주택을 보다 발전시켜 대형패널 구법이나 유닛구법을 개발하여 생산·판매한 것이 특징이다. 패널의 폭을 크게 하여, 공장 생산 단계에서 알루미늄새시를 달거나 패널 내에 배선·배관을 짜 넣는 등 부품으로서의 패널의 부가가치를 높였다.

1973년의 오일 쇼크는 주택 업계 전반에 큰 타격을 주었고, 이를 극복하기 위하여 상품의 독자성과 가격저하를 포함한 성능, 품질 등 주택 사정이 양으로부터 질로 옮겨져 갔다. 공업화주택은 싸구려주택 혹은 가설주택이라고 하는 열등한 이미지를 벗고, 각 주택메이커회사들은 본격적으로 다양화와 고급화로 전환하였다. 이때 정부에 의해서 창설된 「공업화 주택 성능인정 제도」는 주택의 질을 「성능」이라고 하는 개념으로 바뀌게 하였다.

그 후 공업화 주택은 주택산업계의 첨단 상품으로 성장했다. 기업은 철저한 생산의 합리화를 진행시켜

지역적 혹은 개인적인 차이가 나기 어려운 균질의 상품화와 보상제도 등을 도입하여 공업 주택을 발전시켰다.

1980년대 전반은 1960년대에 「규격형」이라고 불린 것에 대해 「자유설계형」으로 부가된 「기획형 상품」이 급속히 보급됐다. 1980년 후반에는 회사 내에 생활 제안에 관련하는 조사·연구를 실시하는 연구소를 설치하는 기업이 많아졌다. 동시에 대학 등의 외부 연구기관과 처음으로 공동 연구를 실시하여 연구 네트워크를 형성해 새로운 재료 시험 장치를 도입해 신기술개발 체제를 강화했다.

1990년대 공업화주택에 주택의 성능을 보다 알아보기 쉽도록 항목에 성능을 표시하도록 하는 제도가 제안되었다. 이 제안이 결국 정부에서 받아들여 「품질확보촉진법의 성능표시제도」로 공업화주택 뿐만 아니라 일본의 모든 신축주택에 적용되었고, 2000년 이후에는 환경 문제와 관련해 개축 시 건축자재의 재활용에 까지도 확산되었다.

2.3 2×4 주택

최초 일본의 2×4 주택은 1876년 북해도대학 제2농장 곡물창고와 1878년 삿포르의 시계탑(구삿포르 농업학교 연무장)에 농업학교의 미국인 교사의 지도로, 북해도에 소개되기 시작하였다. 1910년대 중반으로부터 생활개선·주택개량의 요구가 있었고, 일본인의 손으로 미국으로부터 수입하였다.

1923년 관동 대지진 직후, 복구 자재가 부족하였으며, 재래목조주택이 지진에 약하다는 사실을 알고 지진에 강한 주택을 외국의 주택에서 찾아보는 분위기였다. 그때에 일본의 한 무역상사는 미국의 2×4 목조구법의 자재를 一式의 패키지로 하여 설계도면과 함께 일본에 가지고 와 실제로 집을 지었다.⁹⁾

제2차 세계대전의 뒤, 미국의 주도하에서 일본 내 미 주둔군의 숙소를 지었으며, 1965년부터 일본산의 2×4 목재를 사용하여 조금씩 짓기 시작했다. 1973년의 오일 쇼크로서 캐나다와 미국은 원목의 수출을 금지하고, 제재품만의 수출을 허가하였다. 이로써 북미산 목재에 의존하였던 일본은 큰 영향을 받게 되었으며, 게다가 캐나다 및 미국 측으로부터 2×4의 오픈화의 압력을 받았다.

결국 1974년에 건축 기준법 38조의 규정을 기초로 북미의 2×4 주택이 오픈화되고, 본격적으로 일본에

8) 川鍋亜衣子, 「木造軸組の展開に関する研究」, 東大博論, p 3-1, 2002

9) 杉山英男, 「安心という居住学」, 三水社, pp33~44, 1996

도입되었다.¹⁰⁾ 1996년에 시가지에 있어서의 준방화 지역 내에서의 목조 3층 공동주택이 허가되었고, 2004년 내화구조인정을 받은 주택에 한하여 4층까지 지을 수 있게 되었다¹¹⁾.

3. 목조주택의 공급실태 분석

각 지역구분은 주택금융공고¹²⁾에서 지정한 지역구분 방식을 그대로 적용한다. 각 지역은 전국의 46 都道府県(沖繩오키나와 제외)을 대상으로 10개의 지역으로 구분한다.

도쿄, 오사카, 나고야는 수도권、近畿(긴키)、東海(토카이)지역에 속해 있지만, 도시적 특징이 강하여 해당 지역과는 사뭇 다른 특징을 가지고 있다. 이후 3개의 대도시주변 지역은 도심부라고 칭한다. 이외에 구법별로 재래목조, 공업화, 2×4 등의 주택으로 구분한다. 공업화주택은 목질계, 철골계, 콘크리트계로 재료는 다르지만, 모두 구법이 비슷하여 목조계에 포함시킨다. 또한 목조건축의 특징을 보다 명확하게 하기 위해 비목조건축도 포함시켜 비교한다.

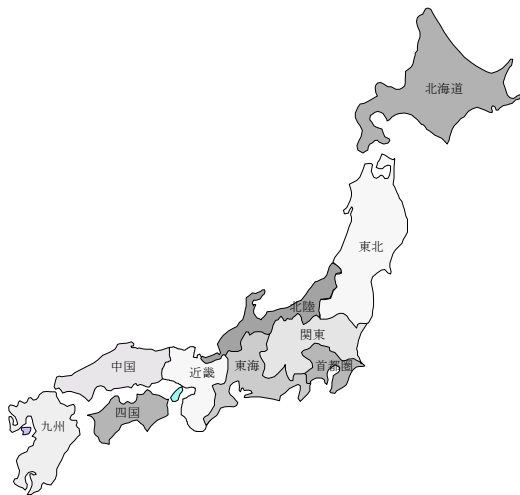


그림 2. 지역구분

10) 日本ツープайフォー建築協会 「10年の歩み」, pp43~44, 107~155, 1986,

11) 三井ホーム北海道、社内資料

12) 목조주택의 분석은 앞서 서술했던 것처럼 주택금융공고에서 공개된 주택·건축 주요데이터를 활용한다. 이들 데이터 중, 지역과 구법을 중심으로 데이터를 추출하였으며, 항목 중에 「기타」나 「잘모른다」라고 답한 경우는 기재하지 않았으나, 전체 합계와 평균수치의 통계에는 포함시켜 두었다.

분석은 10개의 지역과 3개의 주택유형을 대상으로 지역별 구법별로 나눠, 비교분석한다.

3.1 기본 여건의 분석

① 수요 - 주택수요자는 30대층이 47.3%를 차지하고 있다. 이는 결혼하면서 부모로부터 경제적으로 지원을 받은 것이라 해석된다.

② 공급 - 1987년부터 2002년까지 15년간 주택공급은 재래목조주택이 76.7%에서 61.7%로, 공업화주택이 14.7%에서 20.2%로, 2×4주택은 5.1%에서 13.4%로 조금씩 변화했다.

공업화주택은 1995년 한산·고베대지진이 있었던 近畿(긴키)지방(37.6%)에 많이 보급되고, 2×4주택(전국 평균13.4%)은 수도권(19.8%)과 한랭기후의 북해도(19.6%)에서 많이 공급되고 있다.

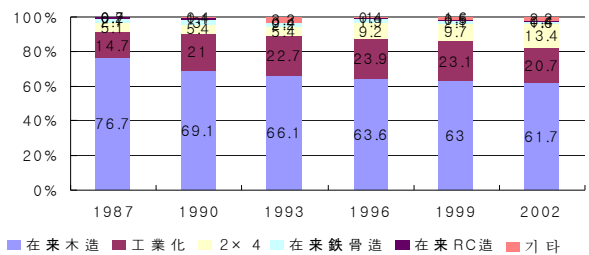


그림 3. 주택공급량의 변화

공급자를 연간 규모별로 구분해 살펴보면, 재래목조주택은 소규모의 공무점(연간 1~30동을 신축)이, 2×4주택은 연간 30~1000동을 생산하는 지역빌더가, 공업화주택은 주택메이커가(57.9%)를 주로 공급하고 있다.

③ 주택단가 - 주택의 공사 청구금액에 관하여, 주택의 건설비는 전국 평균 2475만円で 대도시인 긴키(2,697만원)와 수도권(2,687만원)이 비싸게 청구되고 있는 반면, 지방의 북해도(2,194만원)와 큐슈(2,202만원) 등지는 비교적 저렴하다. 구법별로는 공업화주택이(2782만원) 고가(高價)이고, 재래목조주택이(2339만원) 저가(低價)를 나타내고 있다.

④ 주택의 높이와 면적 - 지상층수의 높이는 평균 2.02층으로서 토지가 비싼 도쿄·오사카·나고야의 도심부가 비교적 높고, 구법별로는 2×4주택이 2.07층으로 높게 나타났다.

지하층은 전국 대부분 없지만, 東北(토카이)와 북해도의 대설지역과 큐슈의 다습지역에서 반지하 형식으로 만들고 있다. 대설지역은 적설량이 많고, 녹지 않

아 계속 쌓이면서 자동차를 이용하지 못하게 된다. 심한 경우는 주택 1층 높이까지 눈이 쌓이게 되어, 반 지하를 조성하여 차고로 사용한다.

삿뽕로 등의 시가지의 주택은 부지면적이 좁아 따로 주차장을 설치하지 않고, 1층을 차고로 사용하고 그 위층에 거주하는 경우가 많다. 다습지역인 큐슈는 남방계 고상식 주거형태의 일종으로 온난다습 기후에 대한 대처와 흰개미의 피해를 막기 위해 단차를 높였다. 이러한 경우 시공법은 RC라멘구조로 반지하 차고를 만들고, 그 위에 목조로 집을 짓는 경우가 많다.

부지면적(전국평균273㎡)은 북해도(464㎡)가 매우 넓지만, 건축 연면적(136㎡)은 좁은 것으로 나타났다. 주택 연면적(전국평균138㎡)은 지가(地價)가 고가로 있는 수도권(132㎡)이 가장 좁다.

3.2 각 구법별의 분석

① 기초 - 기초에는 통상, 줄기초와 전면기초 2종류가 있다. 지반의 딱딱하거나 부드러운 성질에 따라 구조 계산에 의해 기초를 결정하지만, 1995년 한신 대지진 이후 대부분 전면기초를 채용하고 있다.

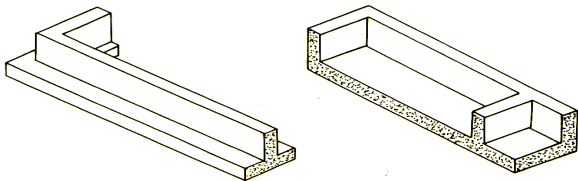


그림 4. 줄기초와 전면기초

전국적으로 전면기초가 60%, 줄기초가 36%를 차지하고 있다. 추운 지방의 북해도는 90.2%가 줄기초이며, 따뜻한 지방의 큐슈는 75.8%가 전면기초이다.

이는 기후적인 이유에 의한 것으로, 북해도는 겨울철 영하의 기온 때문에 기초에 동결가능성이 높아 경제성을 고려하여 줄기초로 한 것이다.

줄기초는 깊게 조성할 수 있고 동결로 인한 하자발생가능성이 적어 북해도에서 채택하였으며, 따뜻한 지방의 큐슈는 흰 개미의 피해를 막기 위해 전면기초를 채택하였다. 또한 재래목조주택이 전면기초(77.2%)를, 공업화주택이 줄기초(82.2%)를 채택하고 있다.

바닥높이는 전국 평균 444mm로서, 다설지역의 北陸(호쿠리쿠)(557mm)과 북해도(502mm)에서 높지만, 도심부는 낮다.

② 벽체 - 벽은 외벽과 내벽이 있지만, 자연환경의 변화와 밀접한 외벽은 大壁(대벽)과 眞壁(진벽:심벽)으로 구분된다.¹³⁾

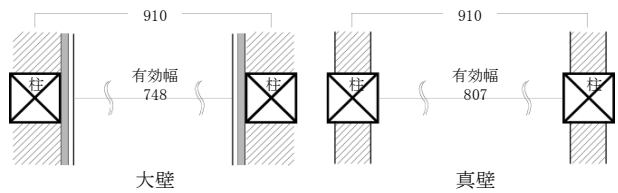


그림 5 大壁과 眞壁

大壁은 또다시 大壁내부에 통기층¹⁴⁾의 有無에 따라 大壁(外壁内通氣措置 대벽:외벽내통기조치)와 大壁(通常 대벽:통상)으로 구분된다.

1995부터 2002년까지의 외벽구법 변화는 대벽(외벽내통기조치)가 30.7%에서 58.8%로 증가, 대벽(통상)이 64.5%에서 34.3%로 감소했다. 심벽은 1.4%로 매우 적다.

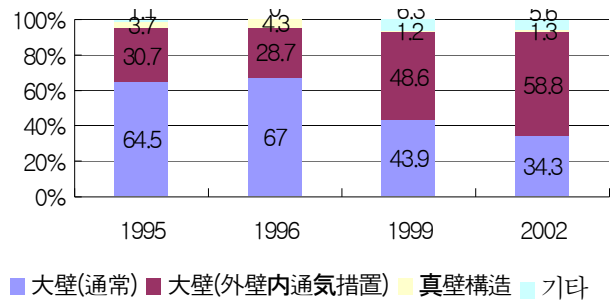


그림 6. 외벽구법의 변화

대벽(외벽내 통기조치)구법의 비율은 추운 지역의 북해도(91%)와 북북(74.7%)에서 높고, 대벽(통상)구법 따뜻한 지역인 큐슈(43.9%)에서 보다 높게 나타나고 있다. 또한 공업화주택(43.9%)이 대벽(외벽내 통기조치)구법을, 재래목조주택(65.5%)이 대벽(통상)구법을 채택하고 있다.

13) 대벽은 기둥과 기둥사이를 합판 등의 구조용 면재로 감싸 그 안에 단열재나 통기층을 두어 외부에서 보았을 때 기둥이 보이지 않는 것이 특징이다. 심벽은 과거 민가의 외벽에도 사용되었지만, 주로 내부 벽에 이용되고 있으며, 기둥이 외부에 드러나 볼 수 있는 것이 특징이다. 실제로 외벽은 거의 대부분이 대벽구조이다.

14) 목조주택의 외벽은 단열재의 외측에 바깥 공기를 빠져나갈 수 있도록 통기층을 두는 방법을 통기층구법 또는 환기구법이라 한다. 고기밀·고단열의 주택에서는 겨울철에 실내에서 외벽에 침입한 수증기가 단열재안에 모여, 내부결로를 일으킬 우려가 있기 때문에, 통기층을 마련해 습기를 배출하고, 구조체를 건조한 상태에 유지한다.

③ 지붕 - 지붕구법은 강우, 적설, 바람, 일사의 상황, 입지환경 등의 요구되어지는 성능에 의해 지역마다 다양한 특징을 가지고 있다.

전국적으로 지붕형태는 우진각지붕(전국43.6%)과 맞배지붕(평균 42.6%)이 가장 많지만, 적설량이 많은 북북은 맞배지붕(60.8%)이, 북해도는¹⁵⁾ 無落雪(무락설)(M형27.6%)지붕의 형태가 많다.

구법별로도 차이가 있지만, 재래목조주택은 맞배지붕(47.8%)과 우진각지붕(43.5%)이 많고, 공업화주택은 우진각지붕(55.1%)이, 2×4 주택은 맞배(삼각)지붕(64.9%)이 많다.

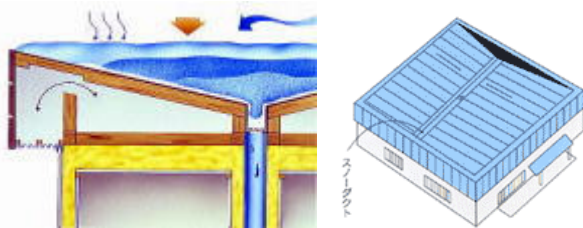


그림 7. 무락설 M형 지붕

전국의 물매는¹⁶⁾ 5/10(전국평균40%)가 가장 많으며, 특히 수도권(47.5%)에 많다. 다설지역인 북해도는 1.25/10물매의 무락설 M형지붕이 많으며, 2×4 주택만이 6/10~7.5/10구배로 급한 경사가 많다.

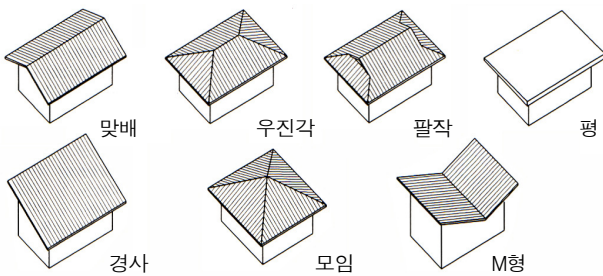


그림 8. 지붕의 종류

15) 최근의 북해도의 주택은 급격한 지붕의 물매로 맞배(삼각)지붕주택이 인기가 있지만, 삿바로와 같은 도심부는 부지면적이 좁아 눈이 쌓일만한 공간도 부족하고, 落雪(낙설)의 위험이 있어 고령자의 주택 등에는 無落雪(무락설)지붕이 많다.

16) 勾配(구배)는 지붕의 물매라 칭하고, 지붕의 수평 길이에 대한 높이이다.

3.3 척도와 설비

① 유효폭 - 척도(치수)는 주된 양실의 출입구, 복도, 계단 등의 유효폭의 치수를 각각 비교해 척도(치수)를 전체적으로 종합해 보면, 북해도와 북북에서 넓고, 수도권, 近畿(긴키), 東海(토카이)의 도심부와 四国(시코쿠)에서 좁게 나타나고 있다.

반면 계단의 높이는 북해도와 동북·북북지역이 낮고, 도심부와 四国(시코쿠)지역에서 높게 나타났다. 구법별로는 전체적으로 치수가 공업화주택과 2×4 주택이 크고, 재래목조주택이 작게 나타났다.

② 단열재의 두께 - 단열재는 건물의 외부에 둘러싸고 있는 지붕 혹은 천정(전국 평균 111mm)·벽(82mm)·바닥(63mm) 등의 부위에 따라 두께도 다르다. 북해도는 전국에서 가장 두꺼운 단열재를 사용하고 있고, 다음으로 동북지방이, 남부로 갈수록 얇아져서 큐슈에서 가장 얇다.

③ 에너지 절약 - 지면에 직접 면한 외부의 단열재 기밀·바닥난방의 설치율을 지역별로 살펴보면, 북해도와 동북의 추운지방에 설치율이 높다. 구법별로는 공업화와 2×4주택이 높지만, 재래목조주택은 낮다.

④ 덧문의 설치 - 덧문은 주택의 외면에 면한 창 등의 개구부에 장착하여, 風雨(풍우)나 최근 방법을 목적으로 설치하고 있다.

과거에는 창밖 측에 내세우는 미닫이식의 판자문형태로 風雨(풍우)나 추위를 막았으나, 최근에는 금속제가 대부분으로 방범·방화·차음을 위해서 설치하기도 하지만, 최근에 가격과 미관의 문제로 점점 사라지고 있다.

덧문(사용율-전국평균 64.8%)을 사용하고 있는 지역은 도심부와 태풍이 많은 큐슈(87.2%)지역으로 설치율이 아주 높다. 하지만, 북해도(2%)·동북(7%)의 추운지방에서는 겨울철 동결로 덧문의 개가 곤란한 경우가 생겨 거의 사용하지 않는다.

현재 공업화주택(78.2%)과 재래목조주택(62.2%)에서 덧문의 사용비율이 높지만, 북미로부터 수입된 2×4 주택에서는 비율(49.9%)이 낮다.



그림 9. 덧문

표 1. 구별별 분석

与条件	与条件	構造																				
		供給量	住宅供給比率	基準	平均	在来木造	2×4	工業化	在来鉄骨	在来RC	平均以上	10%以上	20%以上									
与条件	需要者	年齢	30歳代未満 (%)	20	100	61.7	13.4	20.7	1.6	0.4												
			30歳代 (%)	20	11.7	11.3	14.0	14.0	8.5	9.1												
			40歳代 (%)	20	47.3	48.7	55.2	44.9	65	18	3											
			50歳代 (%)	20	21.3	20.9	25.1	20.1	17.0	36.4												
			60歳以上 (%)	20	14.7	14.4	8.9	14.4	29.7	9.1												
			年間、住宅生産規模の収受実績棟数	154	83	8	8	8	3	2												
			1~4棟 (%)	20	4.9	4.7	2.1	6.6	6.4	18.2												
	5~9棟 (%)	12.5	11.8	17.3	3.0	0.2	23.3	0.0														
	10~19棟 (%)	12.5	235	195	9	1	3	3														
	20~49棟 (%)	12.5	7.7	11.4	2.4	0.2	7.0	27.3														
	50~99棟 (%)	12.5	300	236	30	4	6	0														
	100~299棟 (%)	12.5	9.8	13.8	8.1	0.7	14.0	0.0														
	300~999棟 (%)	12.5	363	260	71	7	4	0														
	1000棟以上 (%)	12.5	11.9	15.2	19.1	1.2	9.3	0.0														
	与条件	供給者	年間、住宅生産規模の収受実績棟数	1~4棟 (%)	360	296	11	1	10	0												
				5~9棟 (%)	12.5	235	195	9	1	3	3											
	与条件	単価	工事請求単価(円)	2479	2479	2339	2446	2782	2856	2885												
				2.02	2.02	1.98	2.07	2.06	2.36	2.2												
		与条件	높이	地上段数(階)	2.02	2.02	1.99	2.02	2.04	2.07	2.06	2.07	2	2.05	1.87							
					0.01	0.01	0.02	0.01	0	0	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02						
与条件		높이	地下段数(階)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0	0	0.22											
				1146	357	113	486	18	3													
与条件		基礎	基礎形態	桩 기초 (%)	50	36.5	20.3	29.7	82.2	39.1	27.3											
				전면기초 (%)	50	60.0	77.2	68.2	15.9	23.9	36.4											
		与条件	墙体	墙体形態	大壁(通常) (%)	33.3	34.3	30.4	34.1	43.9	44.4	27.3										
					大壁(外壁内通気措置) (%)	33.3	58.8	67.5	62.4	39.4	37.8	18.2										
		与条件	墙体	真壁	真壁 (%)	33.3	1.4	1.3	1.3	2.1	0.0	18.2										
					맞배 (%)	14.3	42.6	47.8	64.9	21.5	33.3	18.2										
			与条件	支撑	支撑 형태	우선각 (%)	14.3	43.6	43.5	29.6	55.1	37.8	0.0									
						팔작 (%)	14.3	4.5	3.6	0	1	1	1									
				与条件	構造	勾配	平 (%)	14.3	2.0	2.8	1.3	0.2	2.2	0.0								
							경사 (%)	14.3	6.3	4.9	5	1	1	0								
					与条件	其他	其他	M形 (%)	14.3	0.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0							
								勾配 (%)	14.3	31	26	1	2	0	0							
						与条件	尺寸	尺寸(mm)	出入口の有校幅	766	766	746	773	766	777							
									766	766	781	762	772	765	754	757	757	773	772	783		
	与条件						断熱材	断熱材 부께	벽	82	82	114	86	81	78	84	79	78	89	85	69	
									바닥	63	63	159	73	67	50	60	58	59	66	54	50	
							与条件	断熱	断熱 有	有 (%)	50	34	77.4	58.5	40.5	46.9	34.1	29.2	29.9	27.6	30.4	23.1
										气密有 (%)	50	47.5	26.5	68.1	86.1	37.8	60.0					
								与条件	雨戸	雨戸(및문) 有	有 (%)	50	64.8	62.2	49.9	78.2	36.0	45.5				
											平均以上											

표 2. 지역별 분석

地域区分		基準	平均	北海道	東北	関東	北陸	首都圏	東海	近畿	中国	四国	九州				
与条件	需要者	1年間平均気温(C)	14.79	8.5	11.3	13.4	14	15.7	15.7	15.7	15.2	16.2	16.8				
			371	12	14	36	36	41	84	51	54	17	36				
			与条件	供給者	住宅供給比率 (%)	20	11.7	11.7	7.3	10.8	19.6	9.2	13.5	14.2	13.3	14.5	8.7
						1489	47	79	173	34	191	255	164	213	61	172	
						20	47.3	45.6	41.3	52.1	41.5	42.6	51.2	45.8	53.4	52.2	41.5
						670	21	52	66	16	115	129	68	78	27	100	
						20	21.3	20.4	27.2	19.8	19.5	25.7	18.6	18.4	19.1	23	24.1
						462	16	35	43	13	68	88	61	41	8	87	
						20	14.7	15.6	18.3	12.9	15.9	15.2	12.7	17.1	10.1	8.5	21
						154	7	11	14	3	33	27	16	2	2	20	
						20	4.9	6.8	5.8	4.2	3.7	7.4	3.9	4.5	5.2	1.7	4.8
						1760	68	120	202	62	214	374	144	232	62	282	
						20	61.7	73.9	64.9	67.8	79.5	52.8	58.5	45.9	62	63.1	76.4
						591	3	34	51	7	98	107	118	92	23	58	
						20	2.7	3.3	18.4	17.1	9	24.2	16.7	87.6	24.6	22.3	15.7
						382	18	24	40	8	80	101	41	42	12	16	
						20	13.4	19.6	13	13.4	10.3	19.8	15.8	13.1	11.2	11.7	4.3
						47	1	4	0	0	4	23	4	4	2	5	
						20	1.6	1.1	2.2	0	0	1	3.6	1.3	1.1	1.9	1.4
						11	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	5
20	0.4	0				0	0	0	0.2	0.8	0	0	0	1.4			
2479	2479	2194				2494	2458	2468	2687	2534	2697	2360	2382	2202			
2.02	2.02	1.99	2.02	1.99	2.04	2.07	2.06	2.07	2	2.05	1.87						
0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02						
273	273	464	340	322	338	230	233	219	250	251	329						
138	138	136	147	140	145	132	138	139	135	139	136						
1146	92	93	128	48	155	211	142	157	34	86							
50	36.5	90.2	49.2	38.6	58.5	34.7	30.5	39.8	38.7	29.1	20.8						
1894	7	84	195	33	282	449	205	246	79	314							
50	60.4	6.9	44.4	58.7	40.2	63.1	64.9	57.4	60.6	67.5	75.8						
444	444	502	441	437	557	423	428	436	434	438	481						
1055	7	59	116	18	177	223	119	123	36	177							
33.3	34.3	7	31.2	35.6	22.8	40.4	33	34.1	30.7	31	43.9						
1808	91	124	194	59	229	399	199	245	65	203							
33.3	58.8	91	65.6	59.5	74.7	52.3	59	57	61.1	56	50.4						
43	0	1	7	1	4	9	8	7	1	5							
33.3	1.4	0	0.5	2.1	1.3	0.9	1.3	2.3	1.7	0.7	1.2						
1325	42	84	150	48	165	312	141	165	47	171							
14.3	42.6	41.2	44.4	45.7	60.8	37.1	45.4	40.2	40.8	40.5	42.1						
1354	9	88	151	28	221	267	157	206	55	172							
14.3	43.6	8.8	46.6	46	35.4	49.7	38.9	44.7	51	47.4	42.4						
45	2	2	8	0	3	6	1	2	2	19							
14.3	1.4	1.4	2	2.4	0	0.7	0.9	0.3	0.5	1.7	4.7						
204	9	5	8	0	32	62	36	15	8	29							
14.3	6.6	8.8	2.6	2.4	0	7.2	9	10.3	3.7	6.9	7.1						
63	11	4	4	3	7	19	3	5	0	7							
14.3	2	10.8	2.1	1.2	3.8	1.6	2.8	0.9	1.2	0	1.7						
11	0	0	4	4	0	3	0	0	0	0	0						
14.3	0.4	0	0	1.2	0	0.9	0.4	0	0	0	0						
31	28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
14.3	1	27.5	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0						
226	37	6	12	2	37	53	35	17	5	22							
12.5	7.4	37.8	3.2	3.7	2.5	8.4	7.8	10.1	4.2	4.3	5.5						
108	8	13	8	8	14	30	10	10	3	4							
12.5	3.5	8.2	7	2.4	10	3.2	4.4	2.9	2.5	2.6	1						
679	8	51	90	46	58	147	63	77	24	115							
12.5	22.1	8.2	27.6	27.5	57.5	13.2	21.7	18.2	19.1	20.9	28.8						
1243	12	67	129	15	208	300	130	179	49	154							
12.5	40.5	12.2	36.2	39.4	18.8	47.5	44.4	37.6	44.3	42.6	38.5						
124	0	9	14	1	25	11	20	26	3	15							
12.5	4	0	4.9	4.3	1.3	5.7	1.6	5.8	6.4	2.6	3.8						
297	19	21	38	1	53	46	46	34	15	24							
12.5	9.7	19.4	11.4	11.6	1.3	12.1	6.8	13.3	8.4	13	6						
36	3	0	4	0	5	13	3	5	2	1							
12.5	1.2	3.1	0	1.2	0	1.1	1.9	0.9	1.2	1.7	0.3						
34	5	2	3	0	11	2	2	4	1	4							
12.5	1.1	5.1	1.1	0.9	0	2.5	0.3	0.6	1	0.9	1						
766	766																

4. 목조주택의 공급실태에 따른 특징 고찰

4.1 지역별 목조주택의 특징

목조주택의 지역적인 특징은 기후 차이가 분명한 북해도, 큐슈와 도쿄중심의 수도권, 오사카 중심의 近畿(긴키)의 대도시에서 강하게 나타나고 있다. 이러한 지역적 특징이 강한 북해도, 수도권, 近畿(긴키), 큐슈의 4개 지역을 추출하여 고찰한다.

북해도의 주택구입은 타 지역과 비교해 상당한 특징이 있다. 추위와 눈에 의한 북해도 지역의 기후적 특징이 주택에도 상당히 많은 영향을 미치고 있다. 북해도의 주택 공급은 현지의 지역건설업자에 의해서 재래목조주택(73.9%)과 단열성이 좋은 2×4주택(19.6%)이 많이 지어지고 있다. 북해도의 주택은 보다 높은 단열성으로 인한 재료비와 우수한 기술력(적설에 의한 지붕하중저항, 단열·기밀·환기 등의 기술)이 필요로 하지만, 이 지역은 전반적으로 경제적 수입이 낮기 때문에, 주택 건설비도 싸게 하지 않으면 팔리지 않는 상황이다. 그래서 주택메이커(대기업)에 의한 전국 대체로 동일한 기술과 가격의 공업화 주택은 북해도지역에 보급하기 어려운 상황으로 그 수치는 매우 낮다.(3.3%) 지상 층수는 전국에서 가장 낮으며, 부지면적은 地價自體(지가자체)가 저렴하고, 눈이 쌓일 수 있는 장소가 필요하기 때문에 매우 넓지만, 주택 연면적은 에너지 절약을 위해 공간을 좁게 하었다고 생각된다. 다만 삿포르(삿포르)와 같은 도심부내에는 地價(지가)가 비싸기 때문에 부지면적을 넓게 할 수 없고, 그로 인해 눈이 쌓일 공간이 부족하여, 지붕의 형태를 바꿀 수밖에 없다. 그래서 삿포르 시가지 내에는 無落雪(무락설)의 지붕형태(M형이나 평지붕)를 하고 있다.¹⁷⁾ 이러한 내용은 적설에 관한 규정은 삿포르시의 조례에도 표기되어 있다. 기초는 추위에 의해서 동결 가능성이 높고, 흰개미의 피해가 적어 90.2%가 줄기초다. 외벽은 大壁(외벽내 통기조치)구법(91%)으로 결로의 발생을 막기 위해 통기구 내에 24시간 환기장치를 하는 경우도 많았다. 지붕의 형태와 물매는 전국에 유일하게 無落雪(무락설)M형지붕이 주로 도시에 존재하고, 이로 인해 1.25/10의 낮은 물매가 가장 많다. 반

17) 최근의 북해도의 주택은 급격한 지붕의 물매로 맞배(삼각)지붕주택이 인기가 있지만, 삿포르와 같은 도심부는 부지면적이 좁아 눈이 쌓일만한 공간도 부족하고, 落雪(낙설)의 위험이 있어 고령자의 주택 등에는 無落雪(무락설)지붕이 많은 듯하다.

대로 북해도의 도시외곽이나 지방으로 갈수록 맞배(삼각)지붕으로 6/10~7.5/10의 급한 물매를 한 지붕이 많다. 그리고 바닥높이, 복도·계단의 폭은 넓다. 단열재는 천정·외벽·바닥에 다량으로 들어가 있으며, 바닥난방은 대도시(도쿄와 오사카)와 북해도에 많이 보급되어 있다. 덧붙은 북해도에 태풍이 없는 것과 겨울철 덧붙이 동결해 개폐가 곤란하고, 방범 대책의 의식이 낮은 이유로 거의 설치하고 있지 않다.(2%)

수도권의 주택특징은 3층 건물이 많고, 2×4기업의 본사[井ホーム(미쯔이 홈), 東急ホーム(토큐홈), 住友林業(스미토모린교)투바이포 등]가 도쿄에 많기 때문에, 2×4주택이 전국에서 가장 많이 보급되어 있다. 주택공사 청구금액이 비싸지만, 주택 연면적은 좁고 바닥높이도 낮다. 우진각지붕행태가 많으며, 5/10물매가 주를 이룬다. 주된 양질의 출입구 유효폭이 좁고 기밀성과 바닥 난방의 보급량이 많다. 종합 해보면, 수도권은 지가가 비싸기 때문에, 부지면적이 좁고 지상층 높이가 높다. 그러나 주택공사비가 비싼 만큼 기밀성과 설비가 매우 우수하며, 일반적으로 도심적 경향이 강하다.

近畿(긴키)의 특징은 수도권과 비슷한 특징을 가지고 있지만, 이곳에는 공업화주택이 많다. 예로부터 오사카에 큰 목재무역시장이 형성되어 목재공급의 기업체가(永大産業(에이다이산업)·津田産業(쓰다산업) 등)이 많았고, 이를 소비하기 위해 대량의 목조공업화 주택으로 발달했다고 생각된다. 그래서 오사카에 공업화주택(積水(세키스이)하우스·大和(다이와)하우스 등)의 본사가 모여 있고, 1995년 한신·고베 대지진 이후, 재래목조주택이 2×4주택이나 공업화주택에 비해 내진이 약하다는 것이 입증되어 차츰 줄어들고, 공업화주택이 서둘러 공급되었던 것이 가장 큰 특징이다. 부지면적이 전국에서 가장 적고, 공사 청구단가는 가장 높다. 주된 양질의 출입구와 복도와 계단의 유효폭도 좁고, 계단의 너비의 치수도 작다. 반면 바닥난방을 사용하고 있는 주택이 기후와 관계없이 전국에서 가장 많이 사용하고 있다. 近畿(긴키)지역은 주택에서도 일본의 특성을 지키려고 하는 보수적인 성격이 여전히 남아 있어 일본식의 공업화 주택이 많이 보급되었고, 수도권 못지않게 도시화되었다.

큐슈지역의 특징은 沖繩(오키나와)가 일본의 일부로 되기 전까지 일본의 최남단에 위치해, 태풍피해와 온난 다습다우의 기후조건으로 주택은 남방형 특징을 나타내고 있다. 주택공급량은 재래목조주택(76.4%)이

가장 많고, 추운 북미로부터 수입주택인 2×4주택(4.3%)은 전국에서 가장 적은 수치로 있다. 큐슈지역은 宮崎(미야자키)에서 다량으로 목재가 생산되어, 큐슈지역 이외에 沖繩(오키나와)에도 공급되고 있다. 큐슈 현지의 목재를 이용한 재래목조주택이 주로 지어지고 있다. 또한 온난기후의 큐슈는 기후적 특성상 2×4주택이 공급되기 힘들다는 인식이다. 이외에 목조주택특징은 부지면적이 넓지만, 주택연면적과 지상층수가 낮다. 주택공사 청구단가도 북해도 다음으로 저렴하다. 온난다습의 기후 때문에, 흰개미의 피해가 많아 기초가 전면기초(75.8%)로 전국 최고치를 나타내고 있으며, 반면 줄기초(20.8%)는 아주 적다. 외벽은 온난한 기온으로 결로의 발생율이 낮아 대벽(외벽내 통기조치)의 필요성을 별로 느끼지 못하여, 통기층이 없는 대벽(통상)이 많다. 주된 양질의 출입구는 넓고, 단열재(지붕·벽·바닥)의 두께와 에너지 절약에 대해서는 전국에서 최저치이다. 태풍이 잦아 비바람이 몰아치는 경우가 많이 때문에 덧문을 내달아 사용하고 있는 주택(87.2%)이 많다.

4.2 구법별 목조주택의 특징

재래목조주택의 특징에 관해서, 단독주택 중에 절반 이상의 많은 양을 소규모 생산자(연간 1~50동을 공급)와 주택메이커(연간 1천동 이상 공급)가 주로 공급하고 있다. 층수는 지상층과 지하층 모두 낮고, 공사 청구단가도 다른 구조의 주택에 비해 저렴하다. 각 구법으로 전면기초가 아주 많고, 바닥높이도 높다. 외벽은 대벽(외벽내 통기조치)구법이 많고 지붕은 맞배지붕과 우진각 형태가 많으며, 5/10와 4/10의 물매가 많다. 척도(치수)는 전체적으로 작은 편이며, 에너지 절약에 대한 고려도 떨어진다. 덧문의 설치율(64.8%)은 높다. 재래목조주택은 전형적인 일본의 전통민가에서 개량된 구법으로 일본식에 가장 가까운 주택이다.

2×4주택의 특징에 관해서, 주택 수요의 주를 이루는 있는 30대층(전국평균47.3%)이 2×4주택(55.3%)을 가장 많이 선호하고 있다. 반면 60대 이상의 수요자가 2×4주택을 선택한 경우(2.1%)는 매우 적다. 공급자는 연간 30~1000동을 공급하는 지역 건설업자와 1천동 이상을 공급하는 주택메이커가 많다. 지상층수는 2층과 3층이 많고, 지하층을 갖는 경우도 다른 구조보다 많다. 구법별로는 전면기초가 많고, 외벽은 대벽(외벽내 통기조치)구법이 많다. 지붕은 맞배(합각)지붕형태로 5/10물매와 6/10~7.5/10의 급한 경사의 물매가 많다. 복도와 계단의 유효폭은 약간 넓고, 노면의 치수

도 다소 큰 편이지만, 주된 양질의 출입구의 유효폭은 좁다. 기밀성이 좋은 주택이로 덧문의 설치율은 그렇게 높지 않다.

공업화주택의 특징에 관해서, 수요자 층은 전국 평균적으로 30대가 압도적으로 많아서 공업화주택도 물론 30대가 많지만, 내진 등의 안전성을 고려한 60대 이상의 수요자도 다른 구조에 비해 상당히 많은 편이다. 공급자는 연간 1천동이상 공급하는 주택메이커(57.9%)가 월등히 많다. 구법별로는 줄기초가 주를 이루며, 외벽은 대벽(통상)구법이 많다. 지붕은 우진각 지붕(55.1%)형태가 많고, 5/10물매가 일반적이다. 척도(치수)는 주된 양질의 출입구와 복도·계단의 유효폭과 계단의 높이가 약간 넓지만, 계단참의 너비는 작다. 기밀성이 가장 우수한 주택이며, 바닥난방 보급율이 타 구조에 비해 높은 편이고, 덧문의 설치율(78.2)은 매우 높다.

5. 결론

본 연구는 일본 목조주택에 대한 형성과정과 공급 실태를 다음과 같이 밝혔다. 목조주택의 형성과정에 관하여, 1945~1960년은 전쟁 복구시대로 다량의 주택이 공급되었다. 목수 등이 설계·시공을 一式請負(일식청구)방식으로 재래목조주택을 보급하기 시작해 이후 「공무점」이라고 하는 법인화된 청부업이 일반화되었던 시기이다.

1961~1973년대, 「ミサワホーム(미사와홈)」이라고 하는 기업이 1962년에 이른바 건축기준법38조의 규정의 의거 기술을 인정받아 공업화목조주택을 개발하기 시작했다. 이후 대규모의 공업화주택회사들이 생겨나고 공업화주택은 매스미디어를 통해서 판매되었다.

1974~현재, 1973년의 오일 쇼크로 인해 미국과 캐나다는 자국의 원목 수출을 금지시키고, 가공된 제재품 만의 수출을 허가하도록 하여, 당시 북미재에 크게 의존하고 있었던 일본은 주택산업에 큰 영향을 받게 된다. 게다가 캐나다 및 미국 측으로부터 2×4주택의 오픈화의 요청을 받아, 결국 1974년 일본에 북미의 2×4주택이 오픈화되어, 본격적으로 도입되었다.

현재까지 단독주택의 대부분을 차지하고 있는 목조주택은 남북으로 긴 일본열도에 지역성이 강하게 남아 있는 것을 알게 되었다. 또한 지역성과 관련하여 이들의 목조주택은 어떻게 공급되고 있는지를 이하에 밝혔다.

① 목조주택은 재래목조주택이 전국에 걸쳐 많은 양을 공급하고 있고, 목조주택의 수요자는 젊은 30대가 많다. 재래목조주택은 주로 지방에, 2×4주택은 수도권과 북해도에, 공업화주택은 近畿(긴키)지방에 많이 공급되고 있다.

② 공급자에게 대해서, 재래목조주택은 연간1~30동을 공급하는 소규모의 공무점이, 2×4주택은 연간31~300동을 공급하는 지역건설업자와 연간1000동 이상을 공급하는 대기업의 주택메이커가 주로 공급하고 있으며, 공업화주택은 연간1000동 이상을 공급하는 대기업의 주택메이커가 대부분 공급하고 있다.

③ 부지면적은 북해도와 큐슈가 넓고, 도심부는 좁다. 지상층수는 전국 대부분 2층이지만 수도권과 近畿(긴키)지역은 3층도 상당수 있다.

④ 구법별로는, 기초는 추운지방에서 줄기초를 따듯한 지방에서 전면기초를 사용하고 있으며, 또한 공업화주택만이 줄기초를 주로 사용하고 있다. 외벽은 大壁(외벽내 통기조치)이 많고, 지붕은 우진각지붕과 맞배(합각)지붕형태가 많으며, 우진각은 공업화주택에서 맞배(삼각)지붕은 2×4주택에서 많이 나타나고 있다. 또한 북해도에서만 M형無落雪(무락설)지붕이 존재하고 있다. 단열재와 에너지 절약에 관해서는, 북해도가 압도적으로 많고, 큐슈는 아주 적다. 바닥난방 사용율은 최근 증가하고 있지만, 아직까지 고가(高價)이기 때문에 주택에까지 널리 보급되지 않았다. 덧붙이는 북해도에서 거의 설치하고, 잦은 태풍으로 인해 바람이 강한 큐슈와 방범대책을 고려한 수도권과 近畿(긴키)에서 주로 설치하고 있다.

본 연구결과에 의해, 일본 목조주택에 대해 구법별, 지역별 특징을 밝혔다. 도시·기후적 특징을 바탕으로 소비자의 취향에 따라 주거는 다양하게 전개되고 있다. 한국적인 특성을 나타내는 현대목조주택의 전개방법을 모색하는데, 기초자료로 활용되기를 기대한다.

참고문헌

1. 川鍋亜衣子, 「木造軸組の展開に関する研究」 2002, 東大博論.
2. プレハブ建築協会, 「プレハブ住宅コーディネーター教育テキスト」 1995
3. 松村秀一 「建築生産」 市ヶ谷出版社, 2004
4. 日本ツーバイフォー建築協会 「十年の歩み」, 1986
5. 建設省住宅局木造住宅振興室, 「木造住宅産業 -その未来戦略-」 彰国社, 1997

6. 杉山英男, 「安心という居住学」, 三木社, 1996
7. 三井ホーム北海道、社内資料
8. 住宅金融公庫普及協会 「住宅・建築重要データ調査報告 -戸建住宅編-」 平成14年
9. 松村秀一 「戸建住宅構法計画式論」 1984, 東大博論
10. 気象庁 「気象年報」
11. 総務省統計局, 「国勢調査」 2000

논문접수일 (2011. 4. 29)

심사완료일 (1차 : 2011. 5. 17, 2차 : 해당없음)

게재확정일 (2011. 5. 25)