

# 농촌 주택을 위한 모듈러 건축에 관한 연구

김진형\*

\*청운대학교 인테리어 디자인학과  
e-mail:jinkim@chungwoon.ac.kr

## A study of modular architecture for rural housing

Jin-Hyung Kim\*

\*Dept of Interior Design, ChungWoon University

### 요 약

기존의 농촌주택에 대한 연구에서도 농촌주택의 기능이 도시주택과는 달리 주거생활과 농업 생산 활동이 유기적으로 이루어지도록 계획되어야 함에도 불구하고 고려되지 않은 점이 있다. 현대에 와서는 농촌은 젊은층의 이농에 따른 농촌 인구의 고령화와 기계화 그리고 경작 면적에 있어서는 대규모화가 이루어지고 있다. 이러한 거주 인구의 성격 변화에 따라 농촌 주택도 그 형태와 기능의 변화가 요구되는데 본 연구에서는 이러한 요구를 충족시킬 방안의 하나로 모듈러 건축의 적용을 살펴보았다. 18세기 이후 철의 본격적인 사용과 더불어 발달한 공업화는 건축에 있어서도 큰 영향을 끼쳤다. 생산의 효율성에 입각한 건축의 공업화는 현재까지 다양한 시도가 있었는데, 본 연구는 이러한 시도를 정리하고 현재 우리 농촌에 요구되는 모듈러 건축의 특성과 그 적용 방안에 대해 고찰하고자 한다.

### 1. 서론

1970년대 이후 현재까지 우리나라의 농촌은 많은 변화를 가져왔으며 농촌의 주거환경에 대한 농촌거주자들도 쾌적한 주거환경을 요구하게 되었고 이에 따른 농촌 주거환경 개선사업이 꾸준히 추진되어왔다. 사실상 농촌주택에 관한 연구는 지속적으로 수행되고 있으나 농촌주거에 적합한 주택이라고 내세울 수 있는 모델 개발은 미흡한 실정이며 도시주택 모방이 아닌 환경적 특성과 농업생활특성을 감안한 농촌주택 구조에 대한 모델 개발이 시급한 실정으로 기존의 정부의 시책으로 1970년도 정부에 의하여 제안된 농촌주택의 모델로 농촌표준주택설계도(이하 표준설계도) 보급으로 농촌의 실정에 맞는 다양한 건축유형의 연구와 함께 농촌주택 설계를 위한 시간적, 경제적 부담을 덜어준다는 정책의도에도 불구하고 현실적으로는 농촌지역의 주거환경을 개량과 관련된 직접적인 예산지원도 부족한 실정이다.

2004년부터 시행되고 있는 종합개발계획에서도 주택개량에 관한 지위는 융자지원 원칙만 있을 뿐 대상 권역내의 주택의 현황에 대한 세밀한 조사나 그에 따른 개선방안의 제안 그리고 주택을 포함한 마을 경관의 미래상이 반영된 마스터플랜이나 설계지원 등 계획적 측면에서 지원은 거의 없는 것이 현실이다. 본 연구는 농촌주택의 개념을 먼저 파악하고

농촌주택의 변화요인을 검증하기 위하여 충청남도 홍성군과 예산군의 농가주택을 대상으로 한다. 선행연구와 문헌조사를 실시하여 농촌주택의 특성과 실태를 먼저조사하고 현재까지의 농촌주택의 평면형태의 변화유형을 사례지역의 농촌주택 조사를 토대로 분석하였다. 이러한 조사를 바탕으로 농촌 주택에 적용 가능한 모듈러 건축의 형식과 새로운 조합 방식을 찾고자 한다.

### 2. 농촌주택의 현황

#### 2.1. 농촌주택의 특징

일반적으로 농촌이라 하면 “농업을 직업으로 하는 사람들이 다수를 차지하는 지역사회”로 정의하였고 농촌주택은 가족의 주거만을 목적으로 하는 도시 주택과는 달리 주거와 농작업을 겸하는 겸용주택의 특성을 가진다. 즉 농촌주택은 실제 농업이나 축산업을 직접 영위하는 현지 주민의 실 거주용 주택이다. 이에 따라 농촌주택의 넓은 의미로는 농업에 종사하는 농민이 살고 있는 주택을 의미한다. 농촌주택은 주거 외에도 농업을 영위하기에 알맞은 기능을 지녀야 하므로 일반적인 도시주거와는 많은 차이를 보이고 있다. 농촌주택은 마당을 중심으로 안채, 방, 마루, 부엌 등 주생활을 위한 실로 구성되고 사랑채 및 행랑채는 주거공간과 농작업 농기구 및 농산물 보관

등의 생활작업 공간을 이루는 특징을 가진다.

60, 70년대 이후 농어촌 개발 정책과 함께 농촌 새 마을운동이 착수 되었으나 지나치게 형식에 치중하여 지붕 및 담장개량과 마을 도로포장등 주로 외적인 면에 치중함으로써 주거환경개선이라는 면에는 부족함이 있었고 기존의 농촌주택에 대한 연구에서도 농촌주택의 기능이 도시주택과는 달리 주거생활과 농업 생산 활동이 유기적으로 이루어지도록 계획되어져야 함에도 불구하고 고려되지 않은 점이 드러났다.

### 2.2. 농촌주택의 주거변화 과정 및 정비사업

최근에 이르러 농촌에는 현대적, 사회적, 경제적인 여건의 변화로 새로운 주거에 대한 요구가 과거와는 다른 형태로 나타나고 있다. 농촌주거에서도 생활의 편리성과 쾌적성을 위하여 가사노동의 절감을 위한 형태로 공간의 변화가 나타나고 있으며, 생산기반의 변화에 따라 농촌 주택은 외형적인 면에서 뿐만 아니라 내적인 면에서도 많은 변화를 보이고 있다. 농촌주거에서 근대화 요구에 따라서 기능적인 면에 직접 부합되어 건축공간에 대응되는 공간변화를 유도하여 과거의 형태와는 다르게 변화되고 있는 것이다. 농촌주택의 정비 시점은 1970년대 초반까지는 부분적이고 단편적으로 시행되다가 1976년 행정자치부의 취락구조개선사업<sup>1)</sup>을 통해 본격적으로 시행되어 오늘에까지 이르고 있다.

주택단위의 사업으로는 농촌주택개량사업, 입식부엌개량사업, 불량화장실정비사업, 빈집정비사업 등이 있다. 농어촌 주택개량사업은 1995년 12월29일 농어촌주택개량촉진법을 제정하였으며 농어촌 가구 2,9964,907개 중17%인 505천동을 개량하는 계획으로 추진한 결과 2000년까지 344천동에 3조 2,174억원을 투자하였으며 2001년에는 8,500동에 1,700억원을 투자하는 계획을 추진하였다.

[표 1] 정부부처 사업내역

주관부처	사업명칭		사업범위		추진시기(년도)	비고
	마을	주택	마을	주택		
행정자치	농어촌주	지붕개량사업		○	67-75	76년이후 불량주택개량으로확대발전
		불량주택개		○	76-현	농어촌주택개량사업

1) 취락구조개선사업은 행정자치부의 '농어촌 주거환경 개선사업'의 일환으로 추진되는 마을환경개선사업으로서 간이오페수처리, 불량주택개량, 부엌 및 화장실 개량, 재래식변기 개량사업과 함께 부분적인 환경개선 뿐만 아니라 전면적인 개발까지 두루 연계 실시되고 있다.

부	구분	량사업		재	
		불량화장실개량사업		○	80-96
거환경개선사업	입식부엌개량사업	○	○	91-96	83-90년도까지 일부지자체별로 추진
	취락구조개선사업	○	○	76-94	농어촌마을 하수도, 기반시설정비 95년 이후 종합적인 마을개발사업으로확대 추진
	패키지마을조성사업	○	○	95-현재	농어촌주택개량촉진법(95.12.29)
	소도읍개발사업	○	○	72-현재	지방소도읍육성지원법(01.7.2)
농림부	오지개발사업	○		90-04	오지개발촉진법 제정(88.12.31) 1차 10개년 계획(90-99) 2차 5개년 계획(00-04)
	도서개발사업	○		88-07	도서개발촉진법(86.12.31) 1차 10개년계획(88-97) 2차 10개년계획(98-07)
	문화마을조성사업	○	○	91-현재	농어촌정비법(94.12.22)
농진청	정주권개발사업	○	○	90-현재	농어촌정비법(94.12.22)
	농가주거환경개선사업		○	83-현재	97년부 터행자부에서 농진청사업으로 이전하여 추진, 화장실개량사업(최근환경 친화형 화장실설치)
산림청	산촌종합개발사업	○	○	95-04	
해양수산부	어촌종합개발사업	○	○	95-06	

### 2.3. 농촌주택의 문제점

농촌주택의 경우 30년 이상 노후된 주택이 전체의 37.7%, 목욕시설 현황은 온수 77.3%, 비온수 4.3%, 재래식 화장실은 35%(2000통계청)등으로 구조적으로 매우 열악한 것으로 나타났다. 또한 주택의 면적은 20~29평형 46%, 19평 미만 29.3%로 규모역시 작은 것으로 조사되었다. 특히 주거에 대한 불만족은 주택의 노후화가 47.1%, 면적의 협소가 19.7%로 나타나고 있다. 이와 함께 농촌주택은 전문가의 도움 없이 주민들이 비전문적으로 계획, 시공해 개보수 형태가 농촌주택에 부합하지 않거나 조화롭지 못하다는 점과 농촌주택의 개량 시 피동적이고 획일적인 개량으로 인하여 주민들의 욕구가 제대로 반영되지 못했으며 농촌주택표준설계도 또한 주민들이 선호하지 않는 경향을 지니고 있는 것으로 나타났다. 또한 이상적인 농촌주택에 대한 연구에서도 농촌주택의 기능이 도시주택과는 달리 주거 생활과 농산물 생산 활동이 유기적인 관계를 갖도록 계획되어져야 함에도 불구하고 고려하지 못한 점이 대부분 이었다. 농촌 현실은 농업소득이 줄어들고 농가 부채액이 증가하면서 농촌경제가 실질적으로 악화됨으로써

농촌사회의 경제적 후퇴가 가속화되어 동시에 일부 농촌주택의 질 또한 악화되고 있는 점이다.

### 3. 모듈러 주택의 현황

#### 3.1 공업화 건축의 개요

근대에 오면서 건축에 있어서의 구조와 공법 등에 커다란 변화가 일어나게 되었다. 즉 재래의 수공업적 공법이 세계적인 공업화 추세에 의해 그 생산방식부터 근본적인 개혁이 일어나게 되었다. 이에 따라 건축의 공업화구조(industrialized building structure)가 불가피하게 되었으며, 이것은 인구의 증가와 더불어 많은 건물 수요에 부응하기 위해서도 필요하게 되었다. 공업화 건축을 간단히 정의하자면 공장에서 생산된 부재, 부품을 현장으로 운반하여 단순한 기계적 방법만으로 조립, 건설하는 것으로서 공사를 마치는 것을 말하며, 이 외에도 생산, 계획, 설계, 건설, 유지관리, 자재구입 등에 이르기까지 일관된 관리체계에 의해 이루어진 것을 말한다.

공업화 건축의 특징은 양산과 조립에 있으며, 둘 다 그 목적을 경제성에 두고 있다. 공업화의 장단점과 그 특징은 다음과 같다.

장점으로는 다음을 들 수 있다.

- 1) 생산성향상으로 가격 안정
- 2) 공장관리에 의한 품질 안정
- 3) 공장에서 대량 생산으로 공기 단축
- 4) 현장 작업의 간소화로 악천후 극복
- 5) 노동력 절감

단점으로는 다음을 들 수 있다.

- 1) 획일성에 의한 다양성의 문제
- 2) 공급반경의 제한
- 3) 접합부 처리의 어려움
- 4)시장의 한계로 수요 확보의 어려움

그리고 이상에서 살펴본 건축의 공업화의 특징적 양상은 다음과 같다.

- 1) 기계의 대폭적 사용
- 2) 공업생산 부품의 다량 사용
- 3) 유기적인 현장 작업 공정
- 4) 표준화된 부품의 사용

#### 3.2 상자형 공업화 건축구조

상자식 시스템(Box system)은 거주 가능한 유닛의 제작을 목적으로 생산된다. 이러한 모듈러 유닛(modular unit)의 특징은

- 1) 내적 안정과 여러 방향으로부터의 하중을 견디는 상자구조
- 2) 거대한 조립품을 한 번에 수송·취급할 수 있다.
- 3) 고도의 공장관리와 마감·생산이
- 4) 현장 조립에 필요한 인원과 시간을 줄일 수 있다.

상자식 공업화 건축구조의 종류로는 중량 상자구조 중 공장 생산 구조와 현장시공 구조로 나눌 수 있고 본 연구의 주제인 컨테이너 박스 건축은 공장생산 구조의 하나로 분류할 수 있다. 이러한 공장생산 구조의 단점을 살펴보면 다음과 같다.

- 1) 수송 가능한 도로의 폭이 제한되어 있고 유닛의 중량도 제한 요소가 될 수 있다.
- 2) 경제적인 이유로 장거리의 수송은 어렵다.
- 3) 단조로움의 한계가 있다.

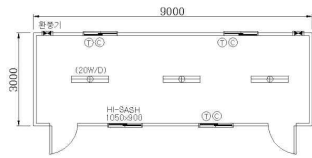
이러한 단조롭기 쉬운 유닛의 다양화의 방법으로 다양화를 시도할 수 있다.

#### 3.3 컨테이너 건축의 현황

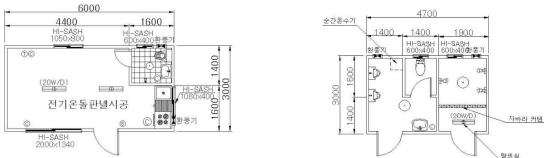
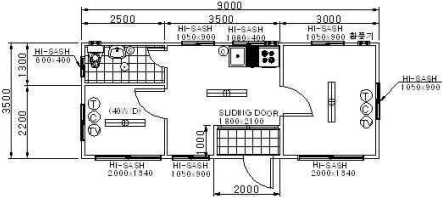
국내에는 다양한 업체에서 컨테이너를 주거 공간 등의 건축 공간으로 설계하여 제품화 하고 다양한 평면형을 개발하여 시판하고 있다 그리고 현재 다양한 특허가 신청되어 있다. 그러나 평면의 공간구성은 전반적으로 간이 주택의 수준을 넘지 못하는 현황이면 샌드위치 패널을 이용한 건축공법에 비하면 고가이고 기타 목조나 스틸 또는 조적조 등과 같은 전통의 구조 시스템 건축에 비해 외관이 뒤떨어지는 한계를 보인다. 다음은 국내개발의 주거용 컨테이너 박스 평면도의 예이다.

[그림 1]은 흔히 볼 수 있는 가장 기본적인 단순형태의 컨테이너 박스 건축의 평면도로서 치수 만 다를 뿐 빈 박스 형태의 평면형이다. 여기서 주목할 점은 외형만 컨테이너일 뿐 기존의 화물용 컨테이너 박스의 규격과는 상이한 다양한 크기의 주문제작 가능한 박스 유닛이며 모듈러 유닛으로 계획되지 않았다. [그림 2]에서는 [그림 1]의 단순한 평면 내에 기본적인 욕실과 주방 등의 급배수가 가능한 기능적인 면에서 진일보한 평면형이다. 이 역시도 모듈러 유닛으로서 다양화를 위한 구성의 배려는 보이지 않고 주문제작 가능한 형태의 유연성만 있다. 다시 말해 공업화 건축의 관점에서 본다면 완전한 공업화 건축이 아닌 단순한 프리 패브(prefabrication) 건축으로 보아야 할 것이다. 프리패브 건축은 짧은 공기와 저렴한 건축비 등의 장점이 있다. 이러한 장점에

더해 농진청의 표준 건축 설계 지원에 의한 다양한 모듈의 마련은 현재 농촌 주택의 문제 해결에 큰 도움이 될 것이라고 본다.



[그림 1] 단순 구조 평면 컨테이너 평면도



[그림 2] 응용 구조 평면 컨테이너 평면도

#### 4. 결론

현 시점의 농촌주택은 도시형주택과 전통적인 주택의 유형이 상호 보완 및 공존하는 유형의 주택안이 필요하며, 농촌주택의 부분적 개량 및 새로운 설계에 대한 연구도 중요하지만 전반적인 생활공간에 대한 상황을 고려한 총체적인 연구가 요구되고, 주민의 경제적 부담 등의 실질적 농촌생활에 대한 고려가 우선 되어야 할 것이다.

또한 정부에 의해 제시된 표준농촌주택설계도의 역할이 근대화된 농촌주택을 보급하고 전통적인 농촌주택이 가지고 있는 불편함을 보완하고자 하는 취지이지만 피동적이며 획일적인 주택 개량으로 주민 욕구의 반영이 이루어지고 있지 않은 현실에서 농촌 지역적 특수성이나 가족구조에 대한 배려가 부족한 채 도시주택의 평면과 유사한 설계로 실제적인 농촌 주거 환경개선 및 주택의 적용에 도움이 되지 못하고 있다.

그러므로 도시주택의 공간구성을 그대로 모방하여 농촌주택으로서의 특성이 결여된 주택설계안 보다는 농촌사회의 변화 및 주택의 변화를 예측하고 농촌주민들이 호응하고 적용 할 수 있는 설계도 작성이 현 시점에서는 시급한 과제로 판단된다.

농촌사회의 질적 향상은 주택에서 비롯된다고 보여진다. 농촌주택은 주택이라는 하나의 측면에서 보기보다는 거주자의 특성에 맞춘 주거라는 범위에서 그 시각을 맞추어야 한다. 농촌의 주택은 삶을 영위하는 공간이자 생산의 장으로 표현 할 수 있는데 농촌 주택에 대한 관심과 정부의 지원이 함께 할 때 우리나라의 농촌 주택 또한 선진국의 농촌주택으로 거듭나리라 생각된다.

#### 참고문헌

- [1] 박장혁, “농촌주택의 평면구성 개선에 관한 연구”, 충북대학교 대학원 석사학위논문, 1997.
- [2] 전경배, “한국농촌주택 및 취락구성에 관한 연구”, 한양대학교 대학원 박사학위논문, 1974.
- [3] 최병숙, “거주자 요구에 의한 농촌주택 계획방향에 관한 연구”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1995.
- [4] 엄인섭, “농촌주택의 공간이용 및 형태 변화에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집, 15권 8호, pp. 51-52, 1999.
- [5] 최찬환, “마을유형에서 본 농촌주택의 구조유형과 주공간 형식의 변화양상 연구”, 대한건축학회 논문집, 19권, 2호, 통권172호, pp. 14-16, 2003.
- [6] 농촌자원개발연구소, 농촌주거환경보고서, 2002.
- [7] 농림부, “농촌마을 특성화에 대한 정책방안 연구”, 농림부, 농업기반공사, 농어촌 연구원, 2001.