

현대 일본 도시 집합주택에 나타난 공간구성 특성에 관한 연구

- 1990년대 이후 단위주거를 중심으로 -

A Study on the Characteristics of the Spatial Organizational of Contemporary Collective Housing in Japanese Cities

- Focusing on unit housing since the 1990s -

최유지* / Choi, Yu-Ji

김문덕** / Kim, Moon-Duck

Abstract

Housing may be construed as a place where people are settled for living, namely, family members make a home and a place, where all human living is grounded. Also, the common housing type of a certain time reflects the living of the time. With the advent of the lifestyle of a new social class attaching importance to the multi-purpose of act and function, complexity, and convenience from the 21st century, people required a housing space where work, rest, living, and recreational activities are overlapped, fused, and integrated on the axes of space and time. In addition, along with the expansion of network and digital convergence from a social perspective, the appearance of new businesses, products, and business models affects the life and culture of consumers, which leads to the destruction of the borders and spheres throughout society. Thus, the study analyzed the characteristics of the spatial organizational type of collective housing in Japanese cities since the 1990s and withdrew the organizational type of each room in order to identify the uniquely differentiated characteristics of Japanese housing.

키워드 : 일본 도시 집합주택, 단위주거, 공간특성

Keywords : Collective Housing in Japanese Cities, Unit Housing, Spatial Characteristics

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

주택은 사람이 정착하여 살고 있는 곳으로 모든 인간생활의 근거지가 되는 장소라고 할 수 있다. 21세기에 접어들면서 행위와 기능의 다목적성, 복합성, 편리성을 중시하는 새로운 사회계층의 라이프스타일이 등장함에 따라 일과 휴식, 주거와 여가 행위가 공간 및 시간의 축에서 중첩, 복·융합되는 주거공간이 요구되어 진다. 이것은 생활수준의 향상과 주택의 안정적인 공급을 위한 사회적 변화로 이어지면서 거주자는 주거 환경의 질적 향상을 도모할 수 있는 주거 유형으로 눈길을 돌리고 있다.

선진국의 경우 사회적 변화와 더불어 거주자의 욕구변화를 충족시키는 다양한 주거유형의 도입을 위한 여러 대안들이 연구되어 지고 있는데 그중에도 우리와 문화적, 지리적 상황이 유사한 일본의 집합주택을 통하여 연구하고자 한다.

1994년 기준으로 전 세대의 34.9%가 집합주택에 거주하고

있으며 앞으로도 계속 증가될 전망이다.

본 연구의 목적은 다양하고 개별화된 거주자 삶의 방식에 대응하여 제공된 현대 일본 도시 집합주택에 나타나는 공간구성의 특성을 분석, 한국의 집합주택 계획과 함께 새로운 주거 형식을 모색하는데 중요한 방향성을 제공하는 것이다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 1990년대 이후 집합주택을 분석의 대상으로 한정하며 선행연구와 단행본 및 도서를 통하여 공간구성의 특성을 파악하였다.

이는 현대 라이프스타일에 대응하는 일본 도시 집합주택의 공간구성의 특성을 살펴보고 시대의 흐름에 한걸음 더 나아간 도시 집합주택의 디자인 가이드라인을 제시하기 위해서 이다. 기존 연구는 서적에서 건축적 내용을 주로 보는 것이 주요 연구 방법이었으나 이번 연구에서는 단순히 건축적 사례의 나열에서 벗어나 주거문화를 재구성, 재해석하고 앞으로의 도시 집합주택계획의 방향을 잡는 사전작업으로 매우 중요하다고 볼 수 있다.

* 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내설계학과 석사과정

** 명예회장, 건국대학교 실내디자인학과 교수, 건축학 박사

2. 일본 도시 집합주택의 이론적 고찰

2.1. 도시 집합주택의 정의

도시 집합주택은 문자 그대로 도시에 집합하여 만들어지는 주택의 집합체(集合體)로 정의할 수 있다. 그러나 그것만으로는 도시형 집합주택이라는 말에서 받는 건축의 이미지와 딱 들어맞지 않고 무언가 부족한 느낌을 가지고 있으며 '도시형'이라는 것이 단순히 '도시에 세워 진다'는 의미는 아니라고 전제하고 도시생활의 패턴이 다양 다종한 만큼, 변화하고 활기찬 도시성이 높은 부분에서부터 조용하고 안정된 주택지로서 정돈된 환경을 갖는 부분까지를 얘기한다.1)

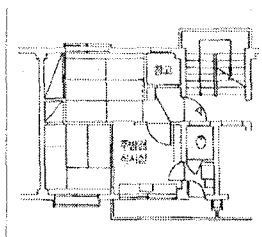
또한 도시형 집합주택이란 공공공간의 확보에 의하여 풍부한 공간적 매력을 실천할 수 있는 좋은 조건을 가지고 있는 주거 유흥임을 강조하면서 도시형 집합주택의 설계에 있어서 외부에서 내부, 내부에서 외부로 공간이 적극적으로 확장되고 연결되어야 한다.

2.2. 일본 집합주택의 변천

(1) 전후 복구기, 대량 공급의 시기(1945-1955)

세계 2차 대전 직후, 전쟁의 피해로 일본의 주택은 대도시를 중심으로 대부분이 소실, 파괴되었는데, 그 수는 당시 보유주택의 20%에 달했다.

전쟁전의 주택에 비해 평면구성은 공사 구분형이라 할 수 있는 거실중심의 평면으로 각 침실이 분리된 형이 나타나기 시작했다.



<그림 1> 51CN형 아파트 평면

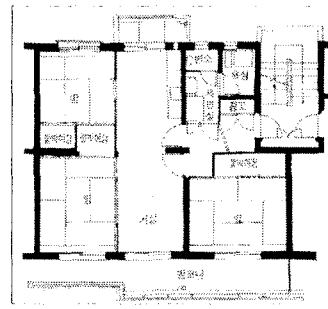
표준설계 가운데서도 대표적인 것이 1951년 표준설계인 '51CN'이라 부르는 형이다. 이것은 침식분리의 소위 2DK형의 주요인데, C는 규모를 나타내며 N은 북측 진입을 의미한다. 이 표준안은 부엌 겸 식당을 주호의 남측에 두어 거실과 어울리게 한 평면으로, 전후의 가족관, 주거의식의 변화를 반영, 이후 일본에서 가장 일반적 2DK형 아파트 평면의 원형이 되었다.2)

(2) 본격적인 서민주택공급의시기, 신도시의 등장(1955-1965)

신도시건설을 위한 단지계획이 새롭게 등장하게 되었다. 오사카의 센리 뉴 타운, 도쿄의 타마 뉴 타운, 나고야의 코조지 뉴 타운 등이 대표적인 예이다.

중층 아파트는 새로운 주택형식으로 많은 연구가 이루어졌

고, 일본주택공단에서는 1963년 1D에서 3DK, 남북출입 진입방식, 관상형, 탑상형의 공단63형 표준설계를 계열화해 정리했다.



<그림 2> 63형 표준형 아파트 평면

아파트의 평면은 63평 표준 설계로 대표되는 2호 1계 단형의 진입형식이 대부분이었는데, 고층 주택에서는 편복도, 중 복도, 플랫폼, 배조넷의 다양한 평면도 나타나게 되었다.

(3) 고층고밀 주택지의 출현 및 도시부의 확장(1965-1975)

주택의 규모는 공공아파트에서도 평균 50-60㎡에 달해 3실형의 공급이 중심이 되었다. 평면계획에서는 아파트에도 넓은 거실을 가지는 평면이 출현하고 설비면에서는 양식변기가 대도시를 중심으로 보급되고, 급탕, 난방시설도 일반가정에 보급됐다. 특히 1970년대 초반부터는 일본주택공단의 주택은 비싸고 좁은 이미지가 형성, 다량의 미분양 아파트가 생겨나게 되었다.



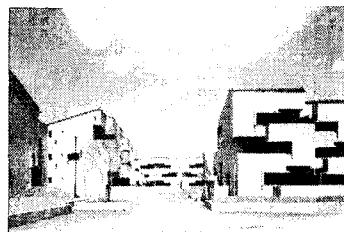
<그림 3> 점지형 집합주택

이러한 상황에서 단독 주택의 집지성과 독립성을 유지하면서 환경이 좋은 고밀 주택을 공급하는 방법으로 저층 집합주택이 새롭게 그 특성을 평가받게 되었다.

(4) 주택 및 주거단지의 질적 향상이 모색되는 시기(1973-1981)

이 시기는 전후 오랫동안 과제로 남아있던 주택의 양적 부족이 해소되고 질적 향상이 모색되는 시기이다.

또 1978년 정주권 구상이 발표되어 아파트에 있어 입지조건,



<그림 4> 이바라기 현 6번지 단지

규모, 외관, 다양한 평면, 설비, 점지성, 주동주변의 공간등 다양한 수요자의 요구에 부응할 수 있는 질적 개선이 일제히 검토되기 시작했다.

'이바라기 현 6번지 단지'는 변화 있는 외부 공간, 주변에 어울리는 단지 형상, 넓은 발코니를 가진 소위 준 점지주택이라 불리는 3층의 아파트 단지로 당시 주거단지계획에 큰 영향을 미치게 되었고, 이 후 각지에서 특징 있는 주거단지가 출현하기 시작했다.

주택의 평면계획은 고 지가를 반영, 고 용적율의 가능성을 추구하게 되고, 공동주택에서는 주호의 폭을 좁게 하고 깊이를 깊게 하면서 거주성을 확보해가는 검토가 진행되고, 거주자가

1) 蒲田有男 原著, 都市型 集合住宅, 住宅技術情報, 서울:대한주택공사, 1989.7, pp.4-8
2) 이현호 외 1인, 현대집합주택 테마3, 발언, 1999, pp.16-21

선호하는 라이프스타일에 맞춰, 평면 구획벽을 마음대로 변경시킬수 있는 가변형 주택구조에 관한 연구도 진행되었다.

(5) 안정기, 새로운 시대상황에 부응하는 주거단지계획(1980년대이후)

1985년에 들어오면, 일본의 경제적 발전은 국내외로 다양한 영향을 미치게 되고, 국내에서는 과잉유동성 자금의 부동산 투자에 의해 대도시를 중심으로 자가상승을 초래, 집합주택에도 많은 영향을 미치게 되었다. 또한 대도시를 중심으로 한 과잉유동성 자금의 빌딩, 주택에의 투자와 맞물려 1989년 주택 건설호수는 170만 호에 달했다. 특히 집합주택의 건설양은 크게 증가해 종 주택호수 중 약40%를 차지했다. 이러한 배경 속에서 1980년과 1985년에 건설성의 주택지 심의회는 '새로운 주택 설정에 부응하는 주택, 주택지 정책은 어떤 모습인가'에 대해 답신하고, 1985년에는 양호한 기존주택의 유지, 수요변화에의 대응, 대도시 거주공간의 재편, 지역설정에 근거한 주택계획, 고령화대책 등을 주택문제의 큰 축으로 설정하고 있다. 또 1990년에는 일본의 사회, 경제적 정세를 반영해 생산의 합리화, 임대주택의 촉진, 시가지 복합 이용주택건설의 촉진 등을 축으로 전개되었다.

3. 현대 일본 도시 집합주택의 공간구성 특성

도시 주택평면을 분석하는 것은 일반적인 부분과 일본주택에서 보여 지는 특성을 고려한 측면으로 구분하였다. 'L-D-K의 공간구성'과 'LDK-R의 공간구성'은 공간 분석 시 일반적으로 나타나게 되는 공통적인 부분들에 의한 것이고, '화실(和室)의 공간구성'과 화장실-세면실-욕실의 공간구성은 일본에서 보여 지는 독특한 실의 특성으로 분석된 것이다.

이러한 각실의 연관관계를 파악하기 위해서 사용한 분석의 기본적인 틀³⁾을 참고하였다.

3.1. LDK의 공간구성

도시 집합주택 내에서 거실-식당-부엌은 모든 국가와 주택을 막론하고 공통적으로 존재하는 공간으로 이 공간에 대한 많은 선행 연구⁴⁾가 행해져 왔다. 이 연구에서는 거실-식당-부엌의 연계관계를 분석하기 위해서 먼저 3개 공간의 통합의 정도에 따라서 ①완전개방형, ②개방형, ③간접개방형, ④완전분리형, ⑤수직분리형 5가지 유형으로 각각 구분하였다.

3)전경화, 우리나라 작품주택의 공간 구성적 특성 및 그 변화에 관한 유형학적 연구, 중앙대 석사논문, 1997 '주택에서 공간의 인접방식'의 표 인용, p.110 참고

4)임경희, 우리나라 주상복합건축에 있어서 주거부의 공간구성적 특성에 관한 연구, 중앙대 석사논문, 2001과 손유성, 일본 현대주택의 공간구성에 관한 연구, 중앙대 석사논문, 1999 에서 연구된 공간구성의 유형들을 본 연구에 맞추어 재구성한 것임

<표 1> LDK의 공간적 연계

		공간구성		
완전개방형	a		a'	
	특성	LDK가 공간적 구획없이 완전한 구조	특성	LD가 통합되고 K가 벽체로 분리됨
개방형	b		b'	
	특성	LD가 간접분리되고, DK가 통합됨	특성	LD간접분리되고,DK가 벽체로 분리됨
간접개방형	c		c'	
	특성	LD가 벽체에 의해 분리되고, DK가 통합됨	특성	LD가 각각 벽체에 의해 분리됨
완전분리형	d		d'	
	특성	LD가 복도로서 분리되고, DK가 통합됨	특성	LD가 복도로서 분리되고, DK가 벽체로 분리됨
수직분리형	e		특성	DK가 1F에 위치하고 L이 2F에 위치하는 수직분리형으로, 계단을 통해서 연계

3.2. LDK-R의 공간구성

일본 도시주택의 경우 거실-안방 인접도를 분석하는 것은 공간구성상 중요한 분석 대상 중 하나로 볼 수 있다. 이는 일본이 현대 도시 주택에서 전통적으로 가장 많은 변화를 시도한 공간으로 예를 들 수 있기 때문이다.

<표 2> LDK-R 인접도의 제반 유형

		공간구성		
인접형	a		b	
	특성	벽을 사이에 두고 직접 인접, 개구부로 분리	특성	벽을 사이에 두고 직접 (복도/홀로 연계)
인접형	c		특성	벽을 사이에 두고 직접 인접 (식당과 부엌을 경유하여 연계)
	분리형	d		e

분리형	특성	공간적으로 분리 (1단 분리) (복도/홀을 통과해서 연계)	특성	공간적으로 분리(2단 분리) (식당과 복도/홀을 통과해서 연계)
	f		g	
	특성	공간적으로 분리 (3단/다단 분리) (복도/홀, 다른기능의 방을 복합적으로 통과해서 연계)	특성	공간적으로 분리(수직 분리) (계단을 통과해서 연계-SKIP FLOOR)
L - 거실 D-식당 K-부엌 H-홀, 복도 R-인방 □-홀과 복도를 제외한 공간				

3.3. 화실(和室)의 공간구성

화실(和室)은 전통적인 일본식 방으로 화실(和室)의 구성은 현대에서도 여전히 본인의 주거의식을 반영하면서 그대로 존재하고 있다.⁵⁾

현대 들어서 화실(和室)은 그 기능과 의미가 더욱더 축소되고 용도 또한 독립된 공간으로 주거 내 깊은 곳에 위치하게 되거나, 객실과 노인실의 역할을 하는 경우도 생겨난다.

<표 3> 화실(和室)의 공간구성 유형

공간구성		공간구성	
a		b	
특성	특별한 공간적 연계 없이 독립된 공간구성을 취함	특성	2개의 화실(和室)이 존재하는 전통적인 성격
c		d	
특성	거실과 화실(和室)의 연속으로 공간을 일체화 시킴(미닫이 개방)	특성	침실과 연속적인 공간으로 배치 (미닫이 개방)
e		f	
특성	화실(和室)이 거실의 역할을 동시에 수행	특성	화실(和室)이 안방의 역할을 동시에 수행
g		h	和室 없음
특성	독립된 공간구성을 취하며, 화실(和室)과 뒷마루의 연속성을 보이는 구성방식	특성	

3.4. 욕실·세면실·화장실의 공간구성

일본 도시주택의 또 다른 특징의 하나는 욕실에 대한 공간 구성이다. 보통 주택들에서 보이는 욕실의 구성 체계는 욕조, 세면대, 변기가 한 공간에 모두 배치되고 있지만, 일본 주택은 이러한 구성이 모두 실에 의해 분리되고 있다는 것이다.

분류기준은 벽체 분리·공간분리로 나누어 실들 간의 인접도를 분석 하여 T·W·B의 유형을 추출했다. 또 이 유형을 크게 ①완전통합형 ②통합형 ③간접통합형 ④분리형으로 나누었다.

<표 4> T·W·B의 공간적 연계

공간구성				
완전통합형	a		특성	TWB가 벽체와 공간적 구획없이 완전히 통합
통합형	b		b'	
	특성	TW는 통합되고 B는 벽체로 구획되어 있지만, 공간적으로는 통합	특성	TWB가 모두 벽체로 구획되어 있지만, 공간적으로는 통합
간접통합형	c		c'	
	특성	T와 B가 공간적으로는 분리되지만, W에 의해 간접적으로 통합	특성	TW와 B는 분리되었으나, 다른 공간(PR)에 의해 하나의 공간으로 연결되어짐
분리형	d		d'	
	특성	TW는 통합되고 B는 H 또는 S에 의해 분리	특성	WB는 통합되고 TW는 H 또는 S에 의해 분리
T-TOILET TW-소형세면기가 붙어있는 화장실 W-WASH B-BATH PR-POWDER ROOM H-HALL S-계단				

4. 현대 일본 도시 집합주택의 공간구성 특성에 관한 사례 분석

5)성낙휘, 80年代 日本住宅의 空間特性에 關한 研究, 홍익대 석사논문, 1989, p.61

<표 5> 현대 일본 도시 집합주택의 공간구성 특성에 관한 사례 분석

년도	사례	단위세대 평면도	LDK의 공간구성 방식	LDK-R의 공간구성 방식	화실(和室)의 공간구성 방식	욕실·세면실·화장실의 공간구성 방식
1990	벨콜린 미나미 오사와 단지					
			완전개방형 a'	분리형 d	화실 a 형	통합형 b
평면 특성			알파룸 평면 (4LDK + 프리룸) 거주자의 취향과 필요에 따라 방을 입주자 마음대로 꾸며 쓸 수 있는 프리 플랜이나 알파룸 평면			
1991	넥스스 월드				和室 없음	
			완전개방형 a'	인접형 a	•	간접통합형 c
평면 특성			가변형 평면 (4LDK) · 내부는 일본 미닫이문에서 힌트를 얻은 가변 벽 제안, 실내공간의 가변성 을 실현함 · 실내 칸막이를 가변적으로 하여 축 회전하는 목조판넬이 문으로도 되고 벽으로도 되어 방이 칸막이를 변화시켜 가족구성에 맞게 실내구조를 변화 할 수 있도록 함			
1993	넥스트 21 (집무실이 있는 집 402호)				和室 없음	
			개방형 b	인접형 c	•	분리형 d'
평면 특성			SOHO 형 (3LDK) 정보사회의 발달로 최근 재택 근무를 채택하는 회사가 늘고 있어 집무실이 있는 집을 제안하였다. 본 평면은 집무실을 중심으로 각 실의 경계벽이 가 동형으로 설계되어 다양한 공간구성이 가능하다.			
2000	기후현영 기타가타 주택 (엘리자베 스 빌딩 동 평면 A유형)				和室 없음	
			개방형 b	인접형 a	화실 c	간접통합형 c
평면 특성			거실 중심형 (3LDK) 내부는 공적공간, 사적공간, 배관부분 등 세부분으로 명확히 구분했으며, 사 적공간은 다시 세 개실로 구분된다. 그러나 이 구분은 이동이 가능한 가구 에 의해 공간 유동성을 갖는다. 뉴욕의 로프트 공간에 일본의 전통적인 주 택 구성 수법을 가미해 새로운 미래형 3LDK를 구현했다고 할 수 있다. 또 한 부엌 앞에 슬라이딩 벽을 설치해 부엌이 다른 생활공간들에 직접 노출 되는 문제점을 해결하고 있다.			
2003	시노노메 캐널 코트코단 (1블록 스몰오피스 타입 복층형 평면)	1층 	2층 		和室 없음	
				수직 분리형 e	인접형 a	•
평면 특성			SOHO 형 (2LDK) 작은 업무공간을 가지고 있는 유형으로 내부에 사무실 로 사용 가능한 공간을 부설해 주거 공간이 곧 업무 공간이 되는 생활양식에 대응 한다.			

5. 결론

본 연구에서는 1990년대 이후 일본 도시 집합주택의 공간구성의 특성을 분석하고, 각 실에 따른 구성방식의 유형을 추출하여 일본 집합주택만이 가지고 있는 차별화되고 독자적인 특성을 밝히고자 하였다. 이러한 목적을 위해서 공간구성의 특성을 밝힐 수 있는 방법으로 기존의 유형학적 연구를 참고로 한 결과 다음과 같이 정리할 수 있다.

<표 5>의 분석들을 기준으로 6개의 사례를 추가한 후(총 11개 사례) 빈도수를 도출했다.

형식인 '화실 h'형이 전체의 54%를 보임으로써 그 기능과 용도는 과거주택에 비해 축소되는 현상이 보여 지고 있다.

넷째, 화장실-세면실-욕실의 공간구성은 통합형과 간접통합형이 각각 55%, 27%로 일본 거주자들의 독특한 민족성에 의거하는 가족구성원 보다는 객을 중심으로 하는 일본의 전통의식에서 발생된 개념이 주거공간에 반영되었다고 볼 수 있다.

분석결과 이미 선행되었던 연구방법적인 면에서 비교적 예측되거나 일반적인 사항의 결과일수도 있지만, 국내 연구 자료에서 찾아볼 수 없었던 일본 도시 집합주택 만에서 볼 수 있는 공간유형을 추출해 낼 수 있는 것에 본 연구의 의미를 두고자 한다.

<표 6> 사례 종합 분석표

		LDK의 공간구성								
유형	완전개방형 a	완전개방형 a'	개방형 b	개방형 b'	간접개방형 c	간접개방형 c'	완전분리형 d	완전분리형 d'	수직분리형 e	
빈도수(%·11 ^{EA})	36%(4 ^{EA})	27%(3 ^{EA})	18%(2 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	9%(1 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	9%(1 ^{EA})	
		LDK-R의 공간구성								
유형	인접형 a	인접형 b	인접형 c	분리형 d	분리형 e	분리형 f	분리형 g			
빈도수(%·11 ^{EA})	36%(4 ^{EA})	18%(2 ^{EA})	18%(2 ^{EA})	27%(3 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})			
		화실(和室)의 공간구성								
유형	화실 a	화실 b	화실 c	화실 d	화실 e	화실 f	화실 g	화실 h		
									화실 없음	
빈도수(%·11 ^{EA})	9%(1 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	36%(4 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	54%(6 ^{EA})		
		욕실·세면실·화장실의 공간구성								
유형	완전통합형 a	통합형 b	통합형 b'	간접통합형 c	간접통합형 c'	분리형 d	분리형 d'			
빈도수(%·11 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	27%(3 ^{EA})	18%(2 ^{EA})	27%(3 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	0%(0 ^{EA})	27%(3 ^{EA})			

첫째, 각 실의 연계관계에 따른 L-D-K의 공간구성을 보면, 가장 높은 빈도수를 보인 완전개방형이 63%로 서구의 개방적 공간구성의 영향을 받은 것으로 해석할 수 있다. 그리고 개방형, 간접개방형, 수직분리형 각각 18%, 9%로 규모에 따른 변화를 보이고 있다.

둘째, LDK-R의 공간구성은 인접형이 전체의 72%를 차지해 가장 일반적인 실의 연계방식으로 분류된다. 전통주택의 경우 일본은 실과 실 간의 미닫이 사용으로 인하여 실들의 명확한 구분이 없는 방식으로 연계되었지만, 현대는 가족생활 중심으로 인한 공간 개념으로 인하여 각 실들의 명확한 구획이 이루어진다.

셋째, 일본 주택에서 보여 지는 화실(和室)은 존재하지 않는

또한 본 연구가 시발점이 되어 같은 동양 문화권에서 우리보다 한발 앞서 진행되어가고 있는 일본의 건축분야의 하나인 주택 건축 쪽에 더욱 구체적이면서 정확한 연구가 되길 바라며 이러한 부분을 보완할 수 있는 연구가 지속되기를 기대한다.

참고문헌

- 이현호 외 1인, 현대 집합주택 테마3, 발언, 1999
- 집합주택 유닛을 생각한다, 株式会社 新建築社, 2006
- 공동주택연구회, MA와 하우징 디자인, 동녘, 2007
- 임경희, 우리나라 주상복합건축에 있어서 주거부의 공간 구성적 특성에 관한 연구, 중앙대 석사논문, 2001
- 전경화, 우리나라 작품주택의 공간 구성적 특성 및 그 변화에 관한 유형학적 연구, 중앙대 석사논문, 1997
- 손유성, 일본 현대주택의 공간 구성에 관한 연구, 중앙대 석사논문, 1999
- 성낙희, 80年代 日本住宅の空間構成性에 관한 연구, 홍익대 석사논문, 1989