

20세기 주거건축사에 나타난 이동식 주거개념의 발전과정에 관한 연구

The Development of the Movable-housing Planning Concept in Housing-architectural history of 20th Century

김미경* / Kim, Mi-Kyoung

Abstract

The purpose of this study is to analyze the development and characteristics of movable-housing planning concept. A document research method was used to analyze and classified the development of the movable-housing concept of 20th century. Through this study, the following conclusions have been reached; First, the origin of the movable-housing is from the prehistoric and traditional portable buildings, also due to the emergence of nomadic lifestyle using car traveling and mobile home in the 1920's. Second, the development of the movable-housing in 20th century was classified as follows ; (1)In order to obtain the productivity and efficiency drawing from the industrialized-housing in the early of 1900s, movable furniture and flexibility was proposed. (2)American mobile home in 1920's, influenced by the development of car industry, was the most successful example of a factory-built building to be found in the world. (3)Dymaxion house and dome by R.B.Fuller, an aggregation of high-tech mechanical equipment, had a great impact on the development the concept of 'mobility' and influenced Archigram & Metabolist's movable capsule ideas in 1960's. (4)The lightweight materials such as plastic, duralumin and pneumatic structure were adopted for movable-housing in 1960's. Through this research, It is discovered that the stage of social development has close links with the developing aspects of movable-housing concepts. This study shows that the combination of three planning concepts such as flexible housing, mobile-housing and capsule will be more ideal in movable-housing planning rather than relying on just one type.

키워드 : 이동주거, 계획개념, 이동식, 캡슐

Keywords : Movable-housing, Planning Concept, Mobile, Capsule

1. 서론

현대의 주거공간은 도시인의 삶의 방식이 유동적으로 변화됨에 따라 비정주적 특성을 내포하게 되었다. 현대도시는 장소적 차이가 없어지고 이곳과 저곳의 차이가 사라지면서 모든 곳이 임의의 장소(anywhere, anyplace)로 변화되고 있다. 자동차, 지하철, 비행기 안의 이동공간이 제3의 거주공간이 되었으며 이동은 오늘날 자연스러운 거주양식의 하나로 정착하게 되었다.

이와 같이 현대인의 생활양식으로 정착하게 된 이동식 주거개념은 20세기 자동차의 보편화와 이로 인해 파생된 이동성(Mobility)에서 비롯되었다. 이는 주거의 새로운 개념과 과학기술 등과 함께 접목되어 모바일 홈(Mobile-Home)과 같은 새로

운 이동식 주거형태로 나타났으며, 세계 각국에서 다양한 실험적인 프로젝트가 진행되었다.

서구에서는 1920년대 모바일 하우스에서 비롯하여 리처드 벅민스터 풀러, 1960년대의 아키그램과 같은 실험적 주거건축의 다양한 시도들을 시발점으로, 근래에 들어서는 가변적인 시스템을 반영한 연구가 국내에서도 활발히 진행되고 있고, 일본 및 유럽 등에서는 이미 보편화되고 있다.

더욱이 현재 진행되고 있는 디지털 세계는 주거관의 큰 변화를 가져오고 있고, 여가의 증대와 더불어 이동주거의 중요성은 점차 증가하고 있으며, 그것이 지닌 기술적, 공간적 잠재력 또한 날로 커지고 있다. 그러나 영구성, 부동성이라는 기존 건축의 고착된 이미지와 이동성이라는 새로운 개념을 주거건축물의 한 유형으로 인정하려는 사회 주류의 인식부족 탓에 그 발전 속도는 미흡한 실정이다.

* 정회원, (주)케이비 환경디자인 실장, 숙명여대 디자인학부 강사, 이학박사

하루가 다르게 급변하는 현대사회에서 주거의 개념은 비정주적, 이동성이라는 개념으로 재정립되어야 할 필요성이 있으며, 향후 전개될 다양한 건축적 변화 욕구에 대한 하나의 해결책으로써 이동식 주거개념에 탐구는 매우 필요하다고 할 수 있다. 특히 20세기 초반부터 서구에서 제안된 이동식 주거개념과 사례를 살펴보는 것은 본질적 개념의 탐구와 특성 파악을 통해 앞으로의 이동식 주거의 개발방향을 제안하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

이러한 배경에서 본 연구의 목적은 이동식 주거개념에 대한 고찰과 20세기 주거건축사에 나타난 사례를 중심으로 그 발전 과정을 살펴보고 주요 특성을 파악하는 것이다. 구체적으로 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 역사적으로 이동식 주거의 형성배경에 대해 고찰한다. 둘째, 20세기 주거건축사에 나타난 이동식 주거개념의 발전과정을 고찰한다. 셋째, 발전과정을 통해 나타난 이동식 주거의 주요 개념 및 특성을 파악한다.

이러한 연구의 목적을 위해 참고문헌을 통한 문헌조사 및 사례를 통한 내용분석을 기본으로 연구를 진행하였다. 이동식 주거의 사례¹⁾는 20세기에 제안된 사례로서, 건축 및 주거학 관련 문헌상에 주요 특성 및 역사적 의의를 지녔다고 소개된 사례로 제한한다.

2. 이동식 주거의 형성과 개념

2.1. 이동식 주거의 형성

이동식 주거의 형성배경은 도시가 형성되기 전 주거형식에서 그 유래를 찾을 수 있다. 도시가 형성되기 전 주거유형의 발전단계를 가브리엘 슈바르트는 일시주거, 임시주거, 이동주거, 계절주거, 반영구주거, 영구주거로 분류하고 있으며, 사회, 경제, 정치구조에 따라 고유한 정착패턴과 주거전형을 나타낸다고 하였다.²⁾

도시가 형성되기 전의 이동식 전통주거유형은 다음 <표 1>과 같으며 일반적으로 기능적이고 개인적이며 일시적인 특성을 나타낸다. 이러한 건축물들은 인간이나 환경의 영향 때문에 짐승이라는 도구를 사용하여 운반한 이동주거 형태으로써 제한된 기술과 재료를 가지고 최적의 형태를 창출할 수 있었던 것으로 보인다.

이처럼 과거에는 원시주거 형태에서 비롯된 이동식 주거는 현대에 들어 여행용 트레일러(캐러밴) 산업에서 그 기원을 찾을 수 있고, 제 2차 대전을 계기로 급격히 증가한 방위산업체 근로자들의 숙소로 사용되면서 급속하게 증가하였다. 전쟁이 끝나고 주택부족현상이 심각하게 대두되면서 이러한 트레일러를

1)본 연구에서 소개한 사례는 단위주거 뿐만이 아니라 도시에 적용된 몇 사례도 포함시켰는데 이는 20세기 중반이후 실험적 건축그룹들에 의한 이동식 주거에 관한 많은 구상들이 단위주거에서 벗어난 단지적 개념과 지역적 한계를 벗어난 비정주적 개념에 입각하고 있기 때문이다.

2)Robert Kronenburg, Houses in Motion, Wiley-Academy, 2002, pp.16-25

영구적인 주택으로 만들려는 요구가 나타났고 이러한 요구에 대응하여 개발된 것이 현재 이동형 주거라고 불리는 것으로 '거주의 기능과 이동의 기능'을 적절히 조합한 개념으로 발전하였다.

<표 1> 이동식 전통건축물의 종류

종류	개념	특징	형태
유르트 (Yurt)	-이동주거로서 원뿔과 돔 모양의 두 가지 형태 -해체하고 만들기가 쉬운 구조 -실내에 맞바람을 통하게 해서 환기를 시키는 연기구멍이 특징으로 현대에서도 사용 (Cross-Ventilation)	-이동성: 동물 -경량성: 나무, 펠트조각 -가변성: 벽체의 움직임 -모듈성: 3-6m 원형평면	
티피 (Tipi)	-빠대가 되는 기둥과 동물의 가죽으로 덮는 기본유형 -새둥지처럼 원형으로 만들어졌고 큰원의 모양으로 서로 배치하여 초원의 바람에 대해 안정감을 주는 형태	-이동성: 동물 -경량성: 나무, 가죽 -가변성: 벽체의 움직임 -모듈성: 반지름 5cm 원형평면	
텐트 (Tent)	-벽 부분을 들어올려서 통풍가능, 차단하면 바람차단 -빠대는 강한 지지력 지님, 외부의 표피가 인장력을 지녀 지지 가능한 구조체로 돔모양과 연관성이 있고 융통성 지님	-이동성: 동물 -경량성: 나무, 가죽 -가변성: 벽체의 움직임 -모듈성: -	
마차	-17세기 여행하기 위한 침실, 공부, 식사 등을 할 수 있는 다기능적인 마차가 발명되기 시작 -18세기에는 여행용 참자는 차로 기능이 점차로 증가	-이동성: 구조체 자체 -경량성: 나무 재료 -가변성: 용도 복합성 -모듈성: 이동 규모	
보트 빌딩 (Boat Building)	-서아메리카의 인디언들의 주거로 보트의 외피디자인에 영향줌 -운하가 생기면서 먼거리 보트 생활이 가능해짐	-이동성: 구조체 자체 -경량성: 나무재료 사용 -가변성: 힌지드 패널 -모듈성: 이동 규모	

2.2. 이동식 주거의 개념과 종류

이동식 주거의 개념을 먼저 물리적 측면에서 살펴보면, '이동 가능 건축물(Movable Building)'에 속하는 개념으로 '건축 공간의 이동'이라는 개념을 근거로 건축물이 단기간에 설립도 되고 쉽게 해체가 가능한 이동이 가능한 건축물로 정의할 수 있다.³⁾ 이동되는 환경의 장으로서 건축을 바라보는 관점을 가지고 있으며, 이런 건축의 공간 개념은 다기능적인 기능을 가지고 있다. 따라서 구조물이 단기간에 설립되고 쉽게 분해 조립이 가능하며 변형이 용이한 특성을 지닌다.

이와 관련하여 미국에서 널리 통용되고 있는 이동식 주택은 흔히 'Manufactured Home'으로 지칭되며, 1970년대 이전에는 'Mobile Home(또는 Trailer Home)'이라 명명되었다.⁴⁾ 이는 토

3)문정인·김홍용 외, 이동가능 건축물의 공간적 특성과 적용가능성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 22권 3호, 2006.3, p.45

4)움직이는 집들이라는 유토피아는 미국에서 이미 1890년 전에 예측되었다. 미국인들은 이미 고향을 떠난 사람들로서 인디언들만이 살고 있는 땅에 인디언방식도 아니고 유럽의 방식도 아닌 새로운 자신만의 주거를 만들어야 했다. 그들은 떠돌아다니는 삶을 선택했고 정착지를 찾기까지 옮겨 다녀야 했으며, 또한 새로운 양식을 도입하는데 주저함이 없는 사람들이었기 때문에 미국에서 이동식 주거의 발전은 극히 당연한 결과였다. 우신규, 근대주거의 내, 외부의 관계에 관한 연구, 서울

지정착물이 아닌 일종의 공산품으로서 공장에서 같은 사양으로 제작하여 현장으로 운반 이동이 가능하도록 영구적인 강철 새시를 갖고 있는 주택을 지칭한다.⁵⁾

현대에 와서 이동식 주거는 산업에서의 대량생산 개념이 주택산업에 그대로 도입되면서 패널이나 부품을 근간으로 하는 시스템들이 처음으로 도입되었다. 이후에 모듈러(modular)나 실 단위의 형태로 발전하여 주택의 공장생산에 관한 기본적인 개념이 확립되었다. 따라서 공장에서 생산된 모듈을 현장에서 조립하여 완성하는 모듈러 건축으로 나타났다. 즉 공장에서 생산하여 트럭으로 이동하고 현장에서 조립하여 완성하고, 필요에 따라 일부 모듈을 분해하여 다른 장소에서 다시 조립할 수 있는 궁극적인 이동가능 건물을 완성해가고 있다.

이러한 물리적 건축물로서의 이동가능 건물의 종류를 살펴보면 <표 2>와 같이 휴대형 건물, 이전형 건물, 해체형 건물로 구분할 수 있다.⁶⁾

<표 2> 물리적 건축물로서의 이동가능 건물의 종류

종류	개념	비고
휴대형 건물 (Portable building)	건물 전체가 이동수단에 의해 운반가능	건물구조(바퀴, 신체)로 운반되거나 건물전체가 운반되는 경우 건물과 이동수단이 일체화
이전형 건물 (Relocatable building)	건물이 부분적으로 운반되어 대지에서 조립가능	때로는 운송시스템 메카니즘이 건물의 구조와 합쳐짐, 빠른 시일 내에 공간 제공
해체형 건물 (Demountable building)	크기나 레이아웃이 다른 유형보다 유연하며 협소한 공간으로 운반가능	전개되는 모양에 따라 모듈, 단위, 막, 공기구조, 복합적인 시스템으로 구분

주거학적 측면에서 이동식 주거의 개념을 살펴보면, '비정주적(Non-Sedentary)'주거개념과 '유목(Nomad)'식 주거개념에서 접근할 수 있다.⁷⁾ 비정주적 개념이란 일정한 장소에 정착하여 위계성을 갖는 고정된 생활영역 내에서 소유 중심의 생활을 영위하는 정주적 주거개념에 반해,⁸⁾ 개인의 이동에 따른 사용중심의 유동적 생활영역 내에서 복합적, 다목적 공간을 영위하는 주거개념으로 정의할 수 있다<표 3>.

이는 고정된 생활영역, 영구적인 구조, 정주적 장소성과 정체성을 거부하고 일상적 요구에 부응하는 가변성, 유동성, 적응성을 추구하며, 주거 내부공간 체계의 가변으로부터 공간전체구조의 유동성에 이르기까지 다양한 경향으로 형식이 나타난다.

대학교 박사학위논문, 1999, p.167

5)미국에서 이동식 주거는 연간 40만호 정도 생산 판매되고 있으며, 가격은 가장 저렴하다. 권오현, 주택생산체계의 효율화 방안, 한국건설산업연구원, 2003.12, p.59

6)문정인·김홍용 외, op.cit., p.47

7)김현하·임종엽, 단위와 커뮤니티 해석을 통한 현대 주거공간의 비정주적 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 21권1호, 2005.1, p.28

8)문정인·이상호, 재해·재난에 따른 임시주거 유형에 관한 사례연구, 대한건축학회논문집, 22권9호, 2006.9, p.142

<표 3> 기존주거개념과 이동식 주거개념의 비교

종류	기존 주거개념	이동식 주거개념
특성	정주적 개념	비정주적 개념
	고정된 생활영역	유동적 생활영역
	영구성	비영구성, 재사용가능
	영역구분의 위계성	복합성, 다목적 공간

또한 이동식 주거개념은 정해진 경로나 목적지가 없이 자유롭게 이동하는 유목의 방식으로 건물자체가 이동식 차량으로 변형되는 다양한 캠핑카 방식으로부터 선박식 건물, 다양한 생존키트들, 혹은 기존의 건물에 임의로 부착해 설비시스템을 공유하는 기생식 주거들 같이 다양한 방식으로 나타난다.

유목은 정주의 특성인 내부, 중심, 동일성에 회의하고 외부의 이질성과 차이를 도입해 그것을 해체하고자 하는 경향을 나타낸다. 또한 고정되고 닫힌 것이 아니라 열리고 교통하며, 새로운 생활양식이 생성되는 주거의 모습을 만들어 낸다. 집과 집 사이, 집 밖을 거주공간으로 하고 내부를 해체하며, 유목의 공간구조는 미결정체의 열린 공간체계로서 평형상태, 좌표, 기준면의 가정을 부정하고 비중심성 비위계성, 사이 공간을 강조하는 특성을 나타낸다.⁹⁾

특히 현대의 디지털 세계가 빠르게 전개되면서 나타난 새로운 유목의 개념은 도시주거의 모습을 더욱 변화시키고 있다. 디지털 유목의 개념에서 주거란 하나의 제품으로 인식되며, 시공간의 압축과 거리의 소멸, 실재와 가상 사이의 경계 소멸도 일상적인 경험이 되면서 새로운 디지털 유목의 주거개념으로 변화하고 있다.

2.3. 이동식 주거의 특성

앞서 살펴본 이동 가능 전통건물에서도 살펴보았듯이 이동식 주거에서 나타나는 기본적인 특성은 이동성, 경량성, 가변성, 모듈성 등으로 요약할 수 있다.¹⁰⁾ 이외 현대에 접어들면서 재활용성, 친환경성 등은 점차 중요하게 부각되고 있는 특성으로 나타난다.¹¹⁾ 각각의 세부적 특성은 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 이동가능 건물의 특징

구분	특징
운반성	건물을 이동시키기 위해 해체하거나 크기를 줄여 운반
모듈성	건물을 합리적으로 생산, 조립해체를 위해 모듈화
경량성	운반 및 모듈화를 위해 재료, 구조의 경량화
시공성	설치 및 해체가 편리한 시공기술 확보
공기성	공장에서 제작되어 현장에서 조립위주이므로 공기단축
경제성	기존 고정방식에 비해 건축비용 절감
재활용성	소요에 따라 이동 후 재활용이 가능
친환경성	모듈화 및 재활용에 따라 쓰레기 발생의 최소화

9)김현하·임종엽, op.cit., p.30

10)Robert Kronenburg, op.cit., pp.28-29

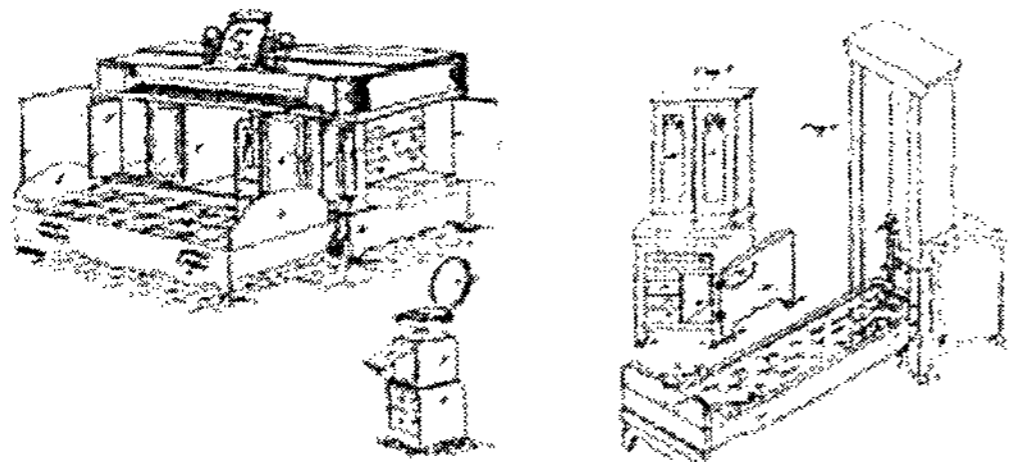
11)Ibid., p.137

3. 20세기 이동식 주거개념의 발전과정 고찰

3.1. 이동식 가구와 가변화(1920년대~)

근대건축에서 건축물의 이동을 구현하고자 한 시도는 1910년대 초반의 문학적 표현에서 등장하나¹²⁾ 실제 이동성이 표현된 초기의 건축물은 주택의 부분적 구성요소로서의 이동식 벽체나 이동식 불박이 가구의 변형에서부터 이루어졌다.

19세기 중반부터 도시근로자인 저소득층을 위한 저렴주택개념과 주택수요의 폭발적 증가에 따라 대량생산방식과 소규모 주거공간에 대처할 수 있는 가변형 가구에 대한 제안이 나오기 시작하였다. 1차 대전 이후 주택복구와 주택의 대량공급과정에서 공사비의 저렴화를 위해 공간은 최소화되고 실내에서 효율적인 공간사용방식이 요구되면서 이동식 가구와 가변화 공간에 대한 제안이 나타난다<그림 1~2>.

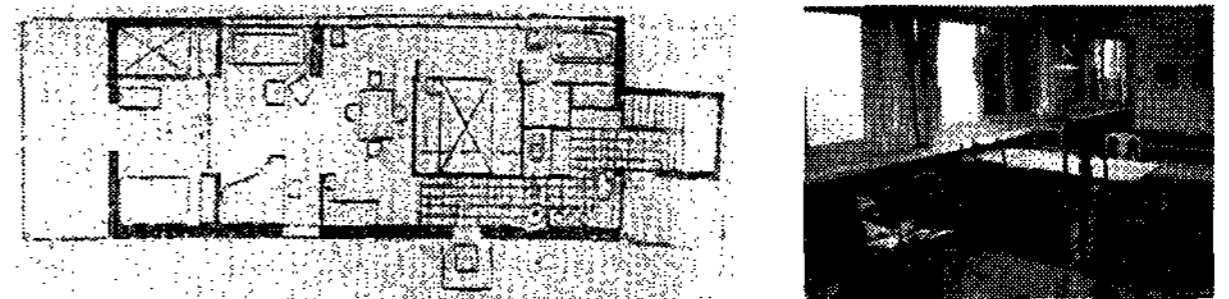


<그림 1~2> 19세기에 제안된 가변형 가구의 사례 (Wardrobe Bed, 1859와 Piano Bed, 1866)

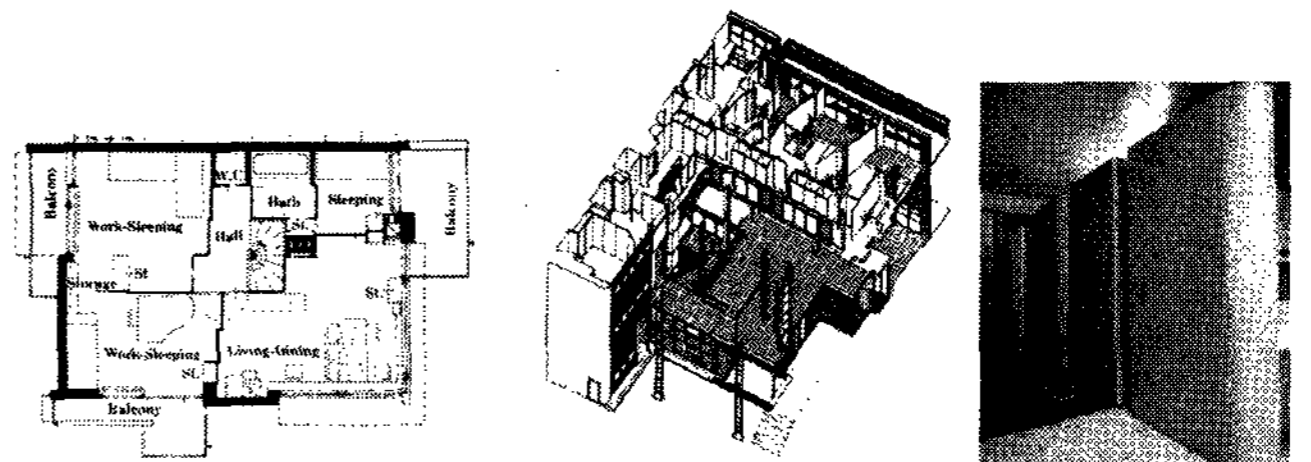
실제 건축물로서의 이동식 주택의 최초의 사례는 '르 꼬르뷔제의 작은 집(Une Petite maison, 1923-24)'을 들 수 있다. 작은 공간 내 방문객을 위한 공간분할의 목적으로 미닫이 스크린과 필요시 잡아당겨 연장할 수 있는 식탁테이블, 테이블의 받침대 겸 서랍으로 이용되는 불박이장 등을 갖춘 가변형 공간 등이 제안되었다<그림 3~4>.

또한 '게리트 리트벨트의 슈뢰더 주택(Schröder House, 1924)'에서 가구들의 가변적 운동은 낮에 개방된 단일의 거실 공간을 밤에 자녀들의 침실을 위해 미닫이 스크린과 접이식 칸막이를 잡아당겨 거실과 침실, 욕실의 세 부분으로 분리하는 것으로 나타난다. 이러한 가변적 공간은 당시에는 매우 새로운 제안이었으나 실제 거주하는데 있어서는 여러 문제점들이 발생하였다<그림 5>.¹³⁾

특히 '피에르 샤로의 유리집(Maison de Verre, 1927)'에서는 3층의 실내공간이 유리블록의 벽체에 의해 층에서 층으로 유동적으로 흘러가며, 벽체는 미닫이식으로 개폐될 뿐만 아니라 피봇회전과 접힘의 메카니즘에 의해 다양한 방식으로 실내 요소의 이동이 이루어지도록 계획되었다. 욕실로 들어가는 회전식 옷장문이나 기계장치에 의해 자동으로 운반되는 덤-웨이터, 2층과 3층의 침실을 연결하는, 밀어올릴 수 있는 가변적 계단 등이 계획되었다<그림 6~7>.¹⁴⁾ 이러한 사례들은 실내공간의 이동성을 흥미롭게 보여줌으로서 소규모 주거공간에 대처할 수 있는 효율적 가변형 가구의 개발과 조립식 주거시스템의 개발 등 이후 전개되는 현대의 가변화 주거개념 및 디자인 발전에 큰 영향을 미친다.



<그림 3~4> Une Petite maison, 1923의 평면도 및 연장가능한 식탁테이블



<그림 5> Schröder House, 1924 가변식 주택 평면도

<그림 6~7> Maison de Verre, 1927의 조립식 주택투상도 및 벽체이동패널

3.2. 모바일 홈(Mobile-home) (1920년대~)

고정된 주택 내 부분적 구성요소의 이동과는 달리 건축물 자체의 이동은 1920년대 미국에서 유행한 모바일 홈에서 기인하며, 이는 주택과 차의 성격을 동시에 갖춘 특성을 지닌다. 미국의 모바일 홈은 세계적으로 공장생산주택으로서 가장 성공한 사례로 손꼽히며, 1940년대까지 급성장하였다.¹⁵⁾

특히 1920년대에는 자동차를 소유한 상류층을 위한 레크리에이션 도구(recreational accessory)로서 '트래블 트레일러(Travel Trailer)'가 유행하였으며, 여가문화의 중요성이 부각되고 카 캠핑¹⁶⁾문화가 성장하면서 도심지, 교회에 캠프 사이트가

였다. Ibid.

14)Robert Kronenburg, Modern Architecture and Flexible Dwelling, Living in Motion, Vitra Design Museum, 2002, pp.31-32

15)Martine Pawley 저, 최상민·이영철 공역, 근대주거이론의 위기, 태림문화사, p.152

16)대중들에게 자동차와 트레일러가 보편화되면서 이를 조합한 '카 캠핑(Car Camping)'이라는 새로운 레저의 유형을 가져왔다. 트레일러의 등장은 당시의 과학기술뿐만 아니라 집시의 주거형태, 텐트, 수송 열차, 요트, 비행기, 자동차 그 자체 등 다양한 영향에 의해 기인한 것이라 할 수 있다.

12)1914년부터 러시아의 미래파 작가 홀레브니코프에 의한 SF적 소설 「우리 자신과 집들」(1914-1915)에서는 자유롭게 이동하는 표준화된 치수의 주거유닛과 캐빈들이 금속의 저장용 캐빈과 골조시스템, 정박장 등을 갖춘 모든 도시들로 다양한 운반 수단에 의해 이동하여 가동되는 미래의 도시구조를 묘사하고 있다. 김원갑, 제 1기계시대 건축디자인에서의 운동의 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제 14권 1호, 2005, p.34

13)여기에서는 휴식을 위한 욕실을 만들기 위해 욕실주위로 벽을 매우 힘들게 잡아당겨야 하고 취침공간을 마련하기 위해 칸막이를 잡아당겨도 일부 구석부분은 그대로 개방되어 완전한 프라이버시 제공에는 실패하

성황을 이루었다. 1930년대에 이르러 급성장한 트레일러의 사용은 지속적인 주거공간으로 이용하려는 뚜렷한 경향이 보였으나 거주공간으로서의 개념은 2차 대전 이후에야 나타난다.

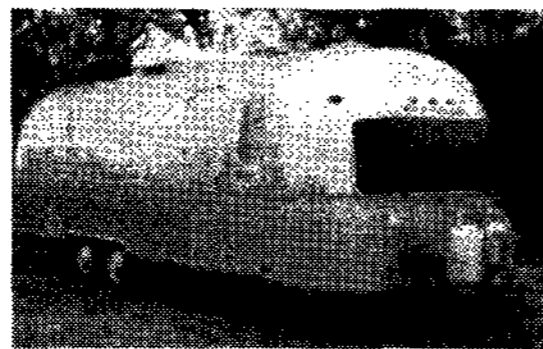
2차 대전 중 미국 정부는 거대한 군수사업에 동원되는 노동력을 수용하기 위해 'Quick mass-produced housing'의 필요성이 절실하였고 이를 위해 트레일러 제작회사에 막대한 투자를 하였다. 1940년대 당시 이러한 주택은 15만호 이상이 주문되기에 이르렀으며, 이런 이유로 당시에 제작된 트레일러는 'Committee Trailer'라 불리게 되었다. 이 당시에 트레일러의 의미는 1920년대의 여가용 차량개념에서 기능적인 '모바일 홈(Mobile Home)'의 개념으로 변화되었다.

2차대전 후에는 많은 군수회사들이 시장확보에 고심하였는데, 이로 인해 항공기 제조 회사들은 경쟁적으로 트레일러 산업에 뛰어들기 시작했다. 이때부터 트레일러는 점차 넓고 길어졌으며 고속도로 운행제한에 이를 때까지 규모가 커졌다. 이것은 주택과 차의 특징을 갖춘 모바일(Mobile) 혹은 세미모바일(Semi-Mobile) 방식으로 급속하게 발달하여 1960년대 이전까지 지속되었다.¹⁷⁾ 이와 같이 당시의 새로운 주택의 의미는 항공기처럼 생산하고 트럭으로 운반해서 마음대로 취급할 수 있는 주택이었다<그림 8~10>.

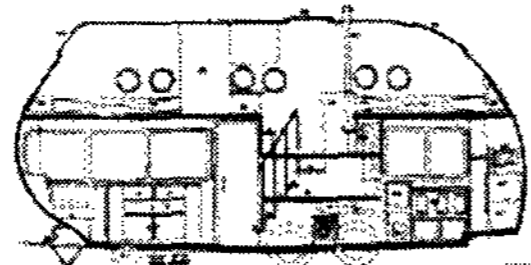
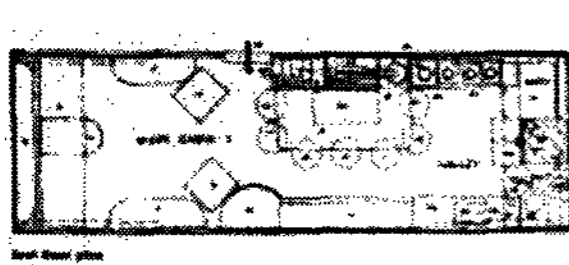
그러나 유럽에서는 인구밀도가 높고 미개발 토지도 없었기 때문에 법률로 제한하면서 종래부터 수행된 주택개발의 경제적 장점을 강조함으로써 이동주택의 성장은 미비하였다.



<그림 8> Aero-car land yacht, Glenn Curtis, 1928



<그림 9> Contemporary Trailer House



<그림 10> Mobile House, Corwin Wilson, 1936

3.3. 다이맥시온(Dymaxion)과 돔(Dome)주거(1920년대~)

20세기 이동식 주거의 가장 혁신적인 개념은 건축가 리처드 벅민스터 풀러(Richard Buckminster Fuller)에 의해 제안된 다이맥시온 주거(Dymaxion House)에서 나타난다.¹⁸⁾ 다이맥시온

이란 'Dynamic+Maximum+Ion'의 합성어로 역동적이고 최대의 효율을 내는 주택을 뜻하는 것으로, 이 단어는 풀러의 다양한 종류의 발명품이나 개발 고안했던 기획에 포함되어 있는 의미를 평하기 위해 풀러가 사용한 일종의 라벨과 같은 것이었다.

1927년 버전의 다이맥시온 하우스에서는 운송수단 디자인의 원리를 건물에 적용한 것으로, 최소한의 재료와 비용과 적절한 구조시스템을 이용한 최소한의 무게를 갖게 하려는 의도였다.¹⁹⁾ 이 주택은 거의 모든 것이 자동화되고 공장 생산되어 이동가능하며, 소형화와 자동화의 특징을 지닌다.

'환경조절기계'로서의 다이맥시온 주택은 르 꼬르뷔제의 살기 위한 기계 같은 건축미학의 형식주의적 함축의 오브제가 아니라 공기의 전달과 대량생산, 이동가능성, 과학적 서비스 등의 기술을 전달하는 개념의 실체로 평가받고 있다.²⁰⁾ 중앙집중식 서비스 시설이 포함된 축에 매달린 삼각형 모듈을 지니며, 이를 통해 공기 공급이 가능하고, 대량생산되며 모든 장소로의 이동이 가능한, 병기학에서 주거학까지 고도의 과학적 도구²¹⁾로서, 당시 시장 가능성만 있었다면 당시에 충분히 상품화될 수 있었던 실용적인 이동식 주거였다<그림 11>.

1947년 버전의 다이맥시온 하우스는 미국 캔사스 위치타 주에 건설된 것으로 일명 '위치타 주택'으로 불렸으며, 항공기 회사의 생산라인에서 경량의 두랄루민 재료로 조립식으로 만들어져, 표준화된 형태로 각각 5kg이내의 모든 설비와 주거 시스템들이 포함된 전체 3.5t무게의 이동식 주택이었다. 이 주택은 '이동성과 근대 생활의 속도, 임시적 자연과 확장성 등을 모두 제공해 줄 새로운 방식'²²⁾의 주택기계로, 실제로 시장의 요구만 있었다면 도시구조 자체를 완전히 바꿀 수도 있는 일종의 발명품이었다<그림 12>.

이의 바퀴 위에 부착된 주방과 욕실, 발전기를 포함하며, 별도의 다락과 환기 시스템을 갖추고, 자동화로 운반되어 어느 장소의 어떤 건물에도 부착될 수 있는 직경 5.5m의 원형 철제 용기인 'DDU(Dymaxion Deployment Unit, 1940)' 역시 위치타 주택의 원형으로, 매우 실용적인 이동식 구조<그림 13>라고 할 수 있다. 또한 물방울 모양에 3개의 바퀴가 달린 유선형의 비행기-자동차-주택인 다이맥시온-자동차(Dymaxion Car, 1933) 역시 당시의 가장 혁신적인 이동식 주거유형이었다.²³⁾

또한 풀러는 경량구조로 빠른 시간 내에 조립과 이동이 가능하며 대규모의 공간을 덮을 수 있는 주거의 개발에 많은 노력을 기울인 결과 지오데식 돔(Geodesic Dome)구조를 창안하였

17)백승환, 이동식 주거용 다목적 차량디자인에 관한 연구, 홍익대학교 대학원 석사학위논문, 2000, pp.41~42

18)풀러는 주택이나 돔을 비행기나 배와 같이 육지환경을 조절하는 도구로서 생각하였다. 그에게 모든 구조물은 자유로운 이동성이라는 개념과 결합되어 있었다.

19)정연진·전명현, 벅민스터 풀러가 현대건축에 미친 영향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 19호, 1999.6, p.47

20)Dennis Sharp, 'Maximum Deployment in a Dymaxion World' AD, Vol.70, No.4, 2000, p.17

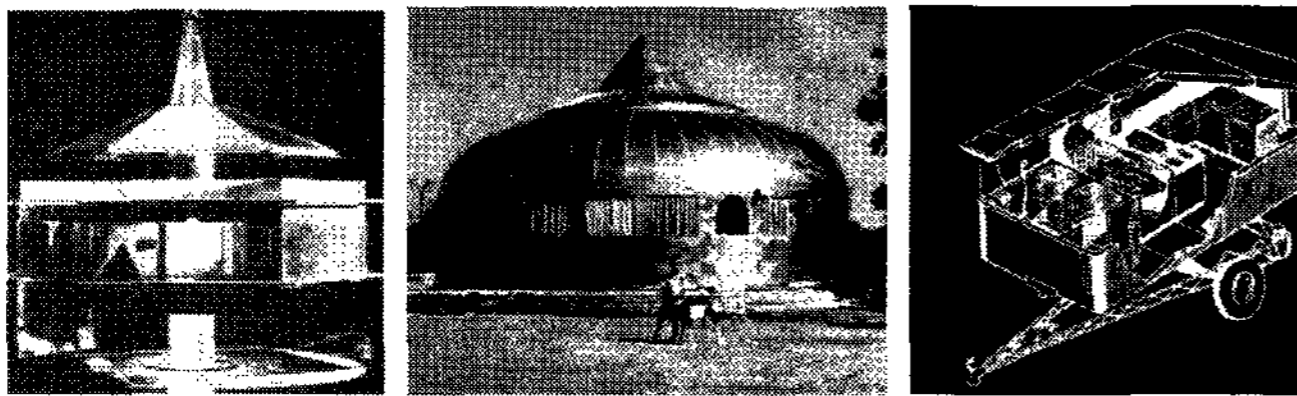
21)James Meller, ed., The Buckminster Fuller Reader, Pelican, 1972, p.30

22)Dennis Sharp, op.cit., p.17

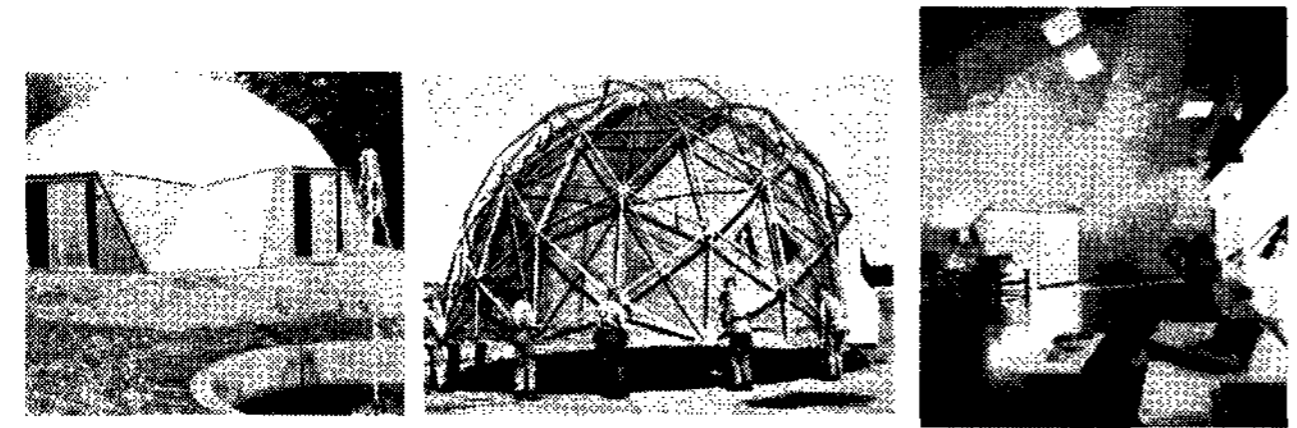
23)김원갑, op.cit., p.35

으며<그림 14~16>, 이는 오늘날까지도 주거형태나 친환경성, 경제성 등의 특성으로 미래주거로서의 연구대상이 되고 있다.

이상 살펴본 다이맥시온 주택과 돔 구조 등은 이후 40년 동안 이 분야에서의 선구적 위치를 유지함으로써 다음세대의 디자이너들에게 경이로움의 대상이 되어 왔다. 미국에서는 다이맥시온 원리에 입각한 일련의 조립식 주택들이 10여년 동안 판매되어 많은 옥실과 부속단위들이 조립되었고 모두 공장에서 만들어 공사현장에 운반만 하면 되는 수준에 도달하였다. 특히 1960년대 이후에 전개되는 급진적 미래주거 개념 및 현대의 공업화 주택의 발전에 이론적 토대를 제공하는 등 커다란 영향을 미쳤다는 점에서 폴러의 이동식 주거개념은 큰 역사적 의의를 갖는다.



<그림 11> 다이맥시온 주거기계모형, 1927 <그림 12> 위치타 하우스, 1946 <그림 13> DDU, 1940 (Dymaxion Deployment Unit)



<그림 14~16> 폴러부부를 위한 돔 주택, 일리노이 주, 1960

3.4. 아키그램과 메타볼리즘의 실험적 제안(1960년대~)

낙관적인 과학적 진보에 대한 믿음과 소비문화가 절정에 달했던 1960년대는 이전의 시대에 비해 노동시간 단축, 여가시간 증대 등의 징후가 나타나면서 자동차를 이용해 휴가를 떠나는 사회적 현상에 대비한 이동식 주택에 대한 관심이 더욱 급증하였다. 특히 영국의 아키그램과 일본의 메타볼리즘 등 진보적 건축그룹들에 의해 도시적 유목민을 위한 실험적 이동주거 및 도시²⁴⁾개념으로서 플러그인(Plug-in) 또는 클립온(Clip-on)에 의한 거대 도시구조 속으로의 캡슐형 주거유닛들이 삽입되는 획기적 아이디어들이 다수 제안되었다.

24)아키그램의 등장 이전에 현실적인 이동식 도시에서의 거주방식은 1930년대 러시아 구성주의들에 의한 이동식 도시구조의 형태에서 비롯된다. 이는 당시 소비에트에서의 새로운 실험적 분위기와 건설을 통한 생활 방식 개조를 위한 명분으로 진행되었던 조립식 주거와 이동식 주거에 대한 필요성에서 기인한 결과였다. 공장생산과 표준화 등의 연구로부터 1930년에는 바렌초프에 의한 중앙의 기둥에서 돌출된 선반 위에 매달린 조립식 주거 유닛들이 실험된 바 있으며, 긴즈부르크와 바르슈츠의 녹색 도시 계획은 거대한 초원 위에 조립식의 임시주거들이 이동식으로 세워져 있는 제안을 보여주었다. 김원갑, op.cit., p.35

(1) 아키그램

아키그램²⁵⁾은 규범적인 환경을 거부하고 자연환경 속에서의 상호조화를 중요시하며, 60년대 소비사회 법칙에 따라 교환가능한 이동성, 가변성을 지닌 건축과 환경창조 주요 수단으로서 기계적 서비스를 강조하였다. 그들이 제안했던 '플러그 인 캡슐'이란 부품이나 주택유닛을 마음대로 삽입하거나 노후화되었을 경우 떼어낼 수 있는 건축시스템의 개념으로 제품디자인에 서처럼 주택도 완벽한 부품조립에 의한 산업적 구성(industrial fabrication)의 새로운 가능성을 제시했다는 점에서 가장 진보적인 아이디어로 평가받고 있다.

피터 쿡의 '플러그인 시티(1964)'에서는 상하로 이동가능한 주거캡슐과 이를 지지하는 타워를 도시전체의 구성모듈이 제안되었다. 헤론의 '워킹시티(1964)'는 도시 전체가 하나의 거대한 기계장치로서 상호연결되어 망원경 형태의 다리들로 전세계를 이동하는 방식이며, 데이비드 그린의 '리빙포드(1964)'는 캡슐식의 조립식 주거를 이용해 임의의 장소에 자유롭게 접합되도록 계획되었다. 마이클 웹의 '드라이브인 주택(1964-66)'은 강화 플라스틱으로 된 이동식 컨테이너들이 설비와 기계장치가 장착된 서비스 시설과 소비공간들로 구분되어 필요에 따라 다양한 방식으로 조합되어 차량에 의해 이동되는 방식²⁶⁾이며, 피터 쿡의 '공기주입식 마을(1966)'은 돔대가 장착된 중앙의 운반기둥에 주거캡슐들이 매달려 임의의 장소로 이동해 가는 컨셉을 보여준다. 마이클 웹의 '쿠쉬클(1966)'은 더욱 개인적인 이동이 강조된 사례로, 공기주입식의 생명보존 장치를 등에 지고 자유롭게 다니며, 필요시 부풀려 완벽한 소형 주거캡슐로 이용할 수 있으며, '수탈룬(1968)'은 우주복에 기초한, 쿠쉬클을 더욱 발전시켜 다른 수탈룬들과 상호반응을 통해 또다른 외피를 만들 수 있는 일종의 최소한의 살기위한 의복과 같은 개념으로 제안되었다.²⁷⁾ 나아가 피터쿡의 '인스턴트 시티(1969-70)와 아이디어 서커스'는 텐트식의 공기주입식의 다양한 도시적 패키지들이 풍선이나 비행선에 매달려 필요한 장소에 옮겨져 일시적으로 존재하다 다시 옮겨가는 완전한 유목적 거주개념을 보여주는 사례이다<그림 17~24>.

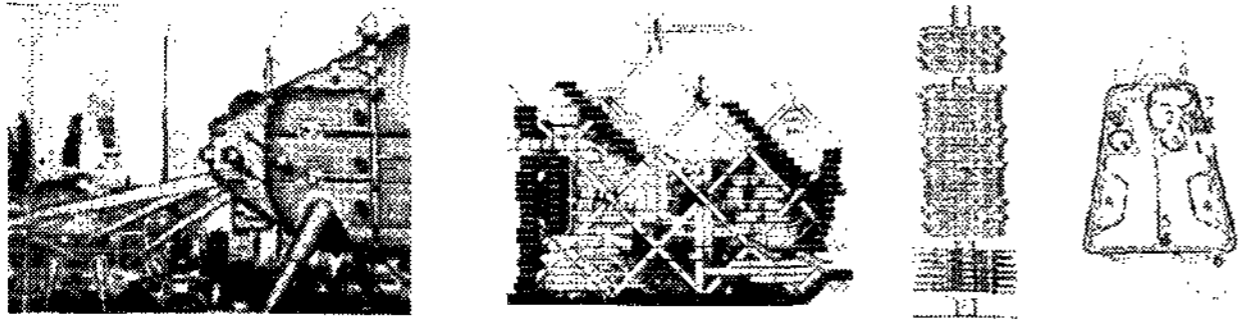
이러한 제안들은 실제 기술 및 건축적 해결은 언급되지 않고 시각적 이미지들로만 나타난 점에 한계를 지니지만, 이러한 개념은 도시자체의 이동이라는 실험정신이 반영된 실례로서 20세기 후반 이동성의 개념을 촉진시키는 계기를 마련하였다. 또한 단위주거의 이동성에서 벗어나 개개의 캡슐주거유닛들이 플러

25)건축(Architecture)과 전보(Telegram)라는 두 단어의 조합으로 날로 무의미해져가고 척박해가는 전후 영국주류 건축과 디자인계현실에 제동을 거는 긴급안건, 즉 전보를 띄운다는 의미가 담겨 있었다. Peter Cook, 민수홍 역, 아키그램-실험적 건축 1961-74, 홍디자인, 2003, p.58

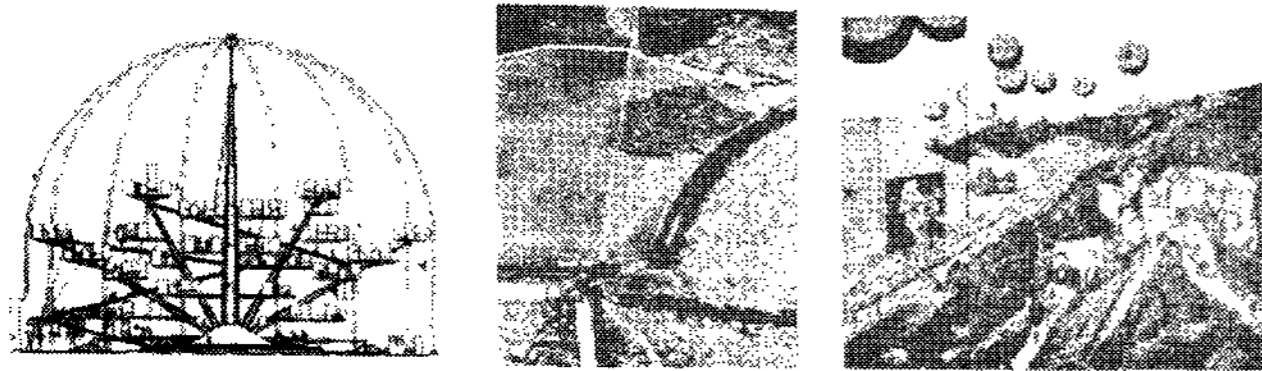
26)Peter Cook, op.cit., pp.60~62

27)김원갑, 제2기계시대 건축디자인에서의 운동의 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제15권6호, 2006.12, p.106

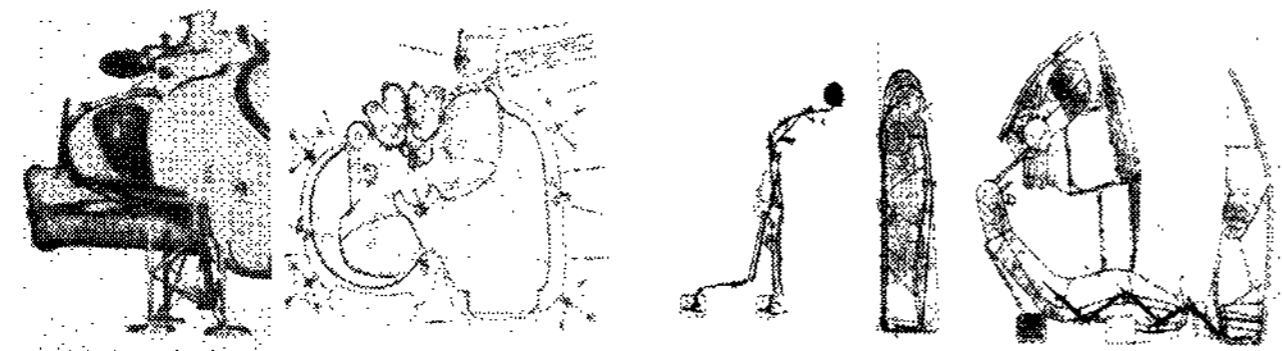
그 인되어 가동되는 이동도시들에 대한 제안들로서, 현대 사회에 중시되는 단위주거가 도시 속으로 확장되는 커뮤니티 개념을 제안했다는 것에서도 의의를 갖는다.



<그림 17> 워킹시티, 1964 <그림 18~19> 플러그인시티와 캡슐타워, 1964



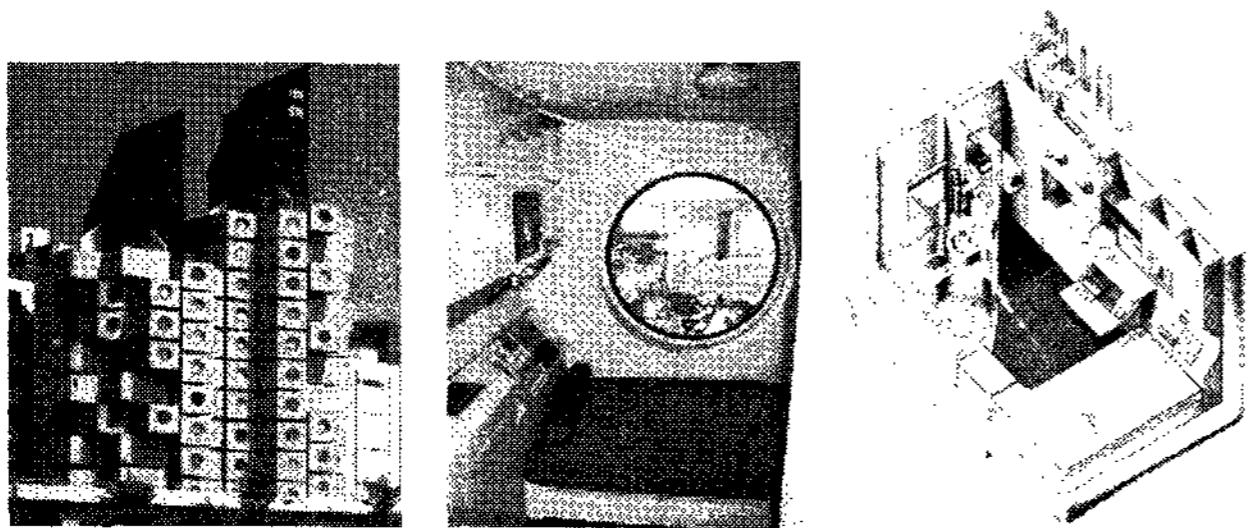
<그림 20> 공기주입식 마을, 1966 <그림 21> Electronic Inflatable City <그림 22> Instant City



<그림 23> Living Pod, 1964 <그림 24> 쿠슈쿨, 1966

(2) 메타볼리즘

아키그램의 실험적 시도와는 달리 일본의 메타볼리즘²⁸⁾ 그룹에 의한 캡슐주거에 대한 실증적 연구가 활발하게 진행되었다. 그 결과 1971년 기쇼 구로가와(黒川紀章)가 설계한 일본 동경의 나가진(中銀)캡슐 독신자 타워가 실제 분양되었다<그림 25~27>.²⁹⁾



<그림 25~27> 나가진(中銀) 캡슐독신자 타워 (Plug-in capsule unit tower), 1971 외관, 설비유닛화된 침실 및 캡슐의 투상도 (2.5m×4m×2.5m)

28)생물의 '신진대사', '물질대사'를 의미하며, 동물의 변태나 변용을 뜻하기도 한다. 건축과 도시 역시 생명체와 같이 신진대사를 통해 성장하는 개방적이고 역동적인 유기체가 되어야 한다고 주장하여, 성장, 변화, 융통성, 상호변화가능성, 집단적 형태, 클러스터 등의 메커니즘을 표상한다. Kisho Kurokawa, 현대건축의 창조, 태림문화사, 1996

29)보통 홀로 동경출장길에 오른 기업인들이 이용하였던 독신자용 오피스텔이었다. 당시 공사중인 140개의 캡슐이 모두 팔렸다고 알려져 있으며 구매자인 개인이나 사회가 지불한 가격은 13,000~16,000달러로써 캡슐 위치와 마감재 그리고 가구에 따라서 가격차이가 있었다. 호텔식 서비스는 물론 가정과 같은 모든 서비스를 제공한 이 건물은 그 팔린 속도로 볼 때 일본의 사업가들에 당시 이상적인 주거공간으로 평가받았다. Schmetz, 현대건축연구회 역, 오피스빌딩, 기문당, 1975, p.118

두 개의 타워에 나선형 형태로 캡슐이 부착되며 공장에서 조립식으로 유닛을 제작하여 기중기로 하나씩 들어올린 후 타워에 플러그 인시켜 완성하였다. 캡슐내부는 원룸주거의 형태를 갖추었으며 완벽한 설비의 유닛화가 이루어졌고 조립식 가구, 공기조화유닛, 책상, 유닛, 콘솔형의 유닛으로 구성되어 있고 침대일부를 끌어당기면 의자가 되는 등 가변형 구성이 가능하도록 계획되었다.

3.5. 경량소재의 이동식 주거(1960년대-)

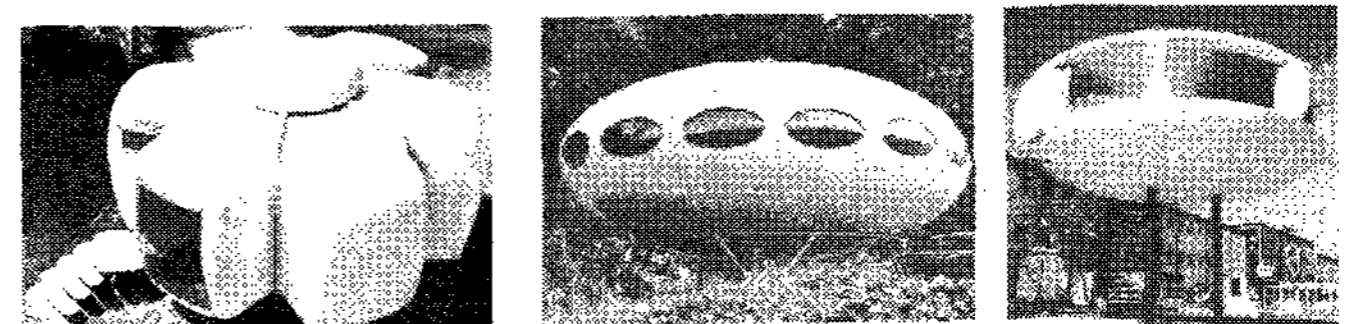
주거사적 측면에서 볼 때 주택과 재료, 공법의 관계는 주택을 구성하는 신소재와 신공법이 주거의 형식에 영향을 미쳐 새로운 주거개념을 탄생시키는 경우와 반대로 새로운 주거의 개념을 달성하기 위해 신소재와 신공법이 개발되는 경우로 양분된다. 19세기 당시 철근 콘크리트 구조가 수평슬라브의 주택과 고층집합주거형식을 낳았다면, 이동성의 개념과 공업화주택에서는 경량소재가 필연적으로 요구되어 플라스틱과 알루미늄 또는 공기막구조와 같은 신 경량소재가 주택에 도입되었다.

플라스틱 하우스의 대표적인 사례는 1957년 디즈니 월드에 계획된 몬산토 주택(Monsanto House)으로 2차 대전 후 미국에서 진행된 가장 흥미로운 프로젝트였다. 부엌, 욕실, 설비집약적 공간과 거실, 침실이 별모양 형태로 계획되어 모서리부분에 거대한 채광창이 계획되었고, 내구성이 강한 유리를 사용하여 자유로운 형태를 추구하였다. 또한 일련의 시리즈 공간을 지속적으로 만들어 부착가능하고 개별 공간은 이동이 용이하여 단기간내 토지위에 구획가능하도록 계획되었다<그림 28~30>.³⁰⁾

몬산토 주택에서 기인한 플라스틱 주택은 1971년 독일 북서부에 있는 뤼덴시트 지역에서 개최된 '국제 플라스틱주택전시회'를 통해 다양한 이동식 주택들이 소개되면서 플라스틱 재료에 대한 탐구의 가능성을 열어주었다<그림 31~33>.³¹⁾



<그림 28~30> Monsanto House, Hamilton & Goody, 1957



<그림 31~33> 국제 플라스틱 박람회에 소개된 여러 이동주택들, 독일 뤼덴시트, 1971

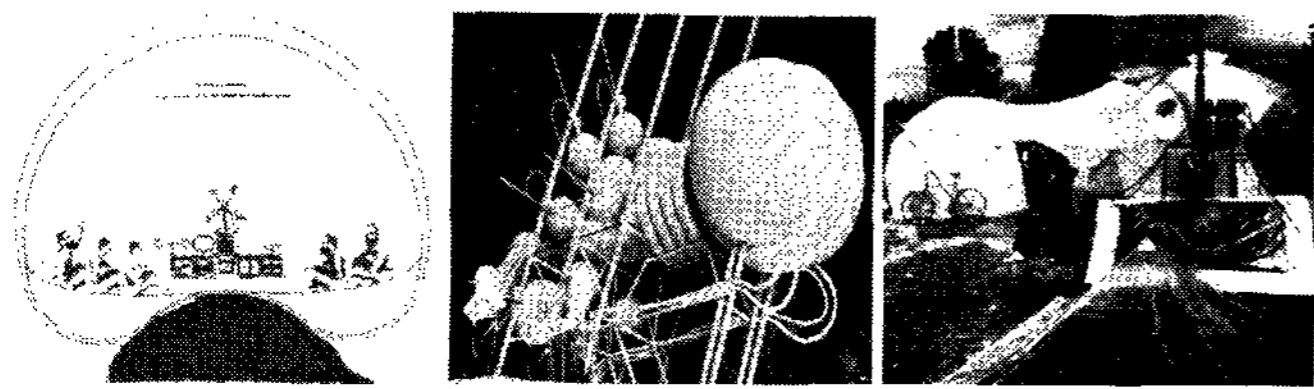
30)Matthias Ludwig, Mobile Architektur, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1998, p.118

31)이 주택박람회에서는 거대한 돔구조부터 작은 셀 단위의 주거유닛까지 다양한 플라스틱 주택들이 전시되었고 1960년대 우주시대의 개막, 소비문화의 증대 등 사회적 분위기 탓에 우주선 모양이나 별 모양 등 우주를 소재로 한 캡슐주택들이 대거 전시되었다. Ibid., p.122

또한 1957년 박민스터 풀러는 경량구조연구소를 설립하여 쉽게 이동가능한 주거의 재료와 공법에 대한 연구를 하였으며, 이러한 노력은 1970년대 공기막(Pneumatic)구조 주택으로 나타난다. 이 주택은 벽과 바닥 등의 구조체와 피막, 설비 일체를 공기를 불어넣어 부풀려 만들고, 쓸 수 없게 되면 간단히 버릴 수가 있는 획기적인 개념이다. 이러한 개념들은 가변적이며, 운반이 용이하고 조속한 설치가 가능하여 이동식 주거나 이동식 도시의 계획안들에서 빈번히 적용되었다.

레이너 번함(R. Bunham)의 'Un-House(1965)'에서는 극한 상황을 대비, 이동이 가능하도록 공기막구조를 사용한 패키지 주택의 개념이 도입되었는데, 이같은 개념은 1960년대의 실험적 미래주거구상에 비약적 발전을 가져오는 계기를 제공하였다. 공기가 주입된 투명한 돔 형태의 표준화된 생활유닛인 이 주택은 트레일러로 이동하도록 구상되었다. 쿵 힘멜브라우(C. Himmelbrau)의 'Villa Rosa(1969)'에서는 다양한 움직이는 공기막구조 셸이 스틸튜브로 고정되어 있고 회전침대와 공기, 빛, 냄새 등이 실내에서 완벽하게 조절가능한 이동주택을 제안하였다<그림 34~36>.

이와 같이 공기막구조는 경량재로서 넓은 부분을 덮을 수 있고 이동, 운반, 시공이 편리한 이점을 지닌다는 점에서 20세기 후반의 이동가능한 실험주택에 적극 도입되었다.



<그림 34> Unhouse
(R. Bunham, 1965)

<그림 35> Villa Rosa
(Coop Himmelbrau, 1969)

<그림 36> Nowhouse
(R. B. Fuller, 1975)

4. 이동식 주거의 발전과정에 나타난 주요개념 및 특성

20세기 주거건축사에 나타난 이동식 주거개념의 발전과정을 고찰한 결과, 크게 가변형 주거, 모바일 주거, 캡슐주거로 주요 개념이 파악되었고 주요 특성을 살펴보면 다음과 같다.³²⁾

첫째, 근대부터 공업화 의도와 함께 지속적으로 발전한 가변형 주거는 1920년대 초반 르 꼬르뷔제, 게리트 레트벨트, 피에르 샤로 등의 주택에서 이동식 벽체나 이동식 붙박이 가구의 변형 등으로 나타났다. 또한 다이맥시온 주거유닛이나 캡슐형 주거에서도 이동식 가구와 실내공간을 거주자가 자유롭게 변형

하여 사용하는 등 특정한 건축적 요소들이 일정한 프레임과 경로를 가지고 움직이거나 경량소재의 벽체나 칸막이 등을 이동, 회전시키고 방을 수직적, 혹은 수평적으로 이동시키는 등 다양한 계획 특성을 살펴볼 수 있었다.

이와 같이 가변형 주거개념은 고정된 외부 내에서 가변적 단위와 내부를 지니고, 지어진 건물 내에서의 실내부분요소의 이동성이 나타나며, 가구나 벽체의 이동을 용이하게 하기 위해 소재의 경량성을 추구하는 특성이 나타남을 알 수 있다.

둘째, 모바일 주거는 1920년대 자동차의 대중화와 함께 현대 도시인의 유목적 생활방식에 대응하여 나타난 개념으로 1940년대 이후 미국을 중심으로 나타난 캠핑카, 카라반, 트레일러 하우스 등을 통칭하는 모바일 홈이 대표적 주거유형으로 파악되었다. 이후 1960년대 아키그램에 의한 움직이는 차량전용주택 등 이동성 개념이 중시되는 주거건축사의 흐름에 편승하여 체계적 이론을 확립하였다.

20세기 초반 미국에서 유행하였던 모바일 홈과 풀러와 아키그램에 의한 다양한 모바일 주거의 사례를 통해 주거건축물 자체가 자동차와 같은 운송기기로 이동하고, 주택도 하나의 제품이라는 성향이 강하게 나타남을 알 수 있었다. 또한 이동의 용이성을 위해 자동차 및 항공기에 사용되는 재료나 경량신소재 등이 사용되었고 소규모의 공간으로 구성됨에 따라 용도에 따라 실내공간을 변경하여 사용하는 가변적 특성이 나타났다.

셋째, 캡슐주거는 1960년대 실험적 건축그룹에 의해 급격한 과학기술의 발달과 미래생활에 대한 아이디어 제안을 배경으로 나타난 개념으로 요약된다. 1920년대 풀러의 다이맥시온 개념에 영향을 받은 아키그램의 1960년대의 다양한 실험적 제안에서 발전하여 1970년대 메타볼리즘의 캡슐타워에서 주택과 설비의 일체화를 통한 설비유닛의 캡슐화 및 박스화로의 진전을 보게 된다.

캡슐주거는 모바일 주거와 같이 주거자체가 이동하며, 모듈화된 공간 유닛 부품군에 의해 하나의 완성된 주택유닛을 구성하여 도시 내의 구조망에 의존하지 않는 자기 완결적인 시스템을 갖는 개념이다. 주거유닛을 구성하는 부재 및 부품은 재료적 수명과 사용자 기호에 따라 교환이 가능하게 계획되었고, 공간의 가변성과 이동규모에 적합한 모듈화를 추구하였으며, 플라스틱, 두랄루민, 공기막구조와 같이 경량 소재가 사용되어 이동과 운반이 용이하도록 계획되어 이동성, 경량성, 가변성, 모듈성 등의 특성을 모두 지님을 파악할 수 있었다.

이상의 내용을 정리하면 다음 <표 5>와 같고, 세 가지 주요 개념을 비교하면, 가변형 주거에 비해 모바일 및 캡슐주거는 실험적, 개념적이며, 이동성, 경량성, 가변성, 모듈성 등 이동식 건축물이 갖는 기본적인 특성을 모두 포함하는 캡슐주거가 가장 진보적인 이동식 주거개념임을 알 수 있다. 이 세 가지 개념이 어느 정도 수준에서 조합되느냐에 따라 다양한 이동식 주거의 아이디어가 형성될 것으로 판단된다.

32) 이동식 주거개념의 특성은 제2장에서 살펴본 네 가지 기본특성인 이동성, 경량성, 가변성, 모듈성을 기준으로 살펴보았다.

<표 5> 20세기 이동식 주거공간의 발전과정에서 나타난 주요 개념과 특성 요약

구분	가변형 주거	모바일 주거	캡슐주거
시대적 배경	·근대부터 공업화 의도와 함께 지속적 연구 ·1920년대 실제 사례주택 등장 ·1차대전 이후 주택복구와 대량공급 과정에서 제안	·현대 도시인의 유목적 생활방식에서 기인 ·1920년대 자동차, 카 캠핑 문화의 대중화에 기인한 미국의 모바일홈에서 발전 ·2차 대전 군수사업과 관련된 트레일러에서 발전	·1960년대 급격한 과학기술의 발달, 우주시대의 개막과 함께 미래생활에 대한 아이디어로 발전
주요 개념	·가족구성원의 성장변화에 대응하여 거주자의 변화요구에 따라 실내 공간 변경가능 ·외부는 고정되어 있음 ·이동식 가구, 벽체와 칸막이 등 실내부분요소의 이동성 추구	·각 개인의 움직임에 따라 집, 사무실 등을 원하는 위치에 어디든지 갖고 다님으로써 개인 삶을 유동적으로 하는 개념 ·주택 자체까지도 이동 개인 소지품과 같은 유형	·도시내 구조망에 의존하지 않은 자기 완결적인 시스템을 가진 부품의 조합 ·폴리의 자족적 독립체계 ·아키그램의 부품의 조합 ·메타볼리즘의 변화에 적절한 구조체계
특징	·이동성: 실내부분요소 ·경량성: - ·가변성: 이동식 가구나 벽체의 움직임 ·모듈성: -	·이동성: 자동차 ·경량성: 경량소재 ·가변성: 용도 복합성 ·모듈성: -	·이동성: 구조체 자체 ·경량성: 플라스틱, 두랄루민, 공기막 ·가변성: 용도복합성 ·모듈성: 이동 규모
현대 주거공간의 영향	·소규모 주거공간에 대처할 수 있는 효율적 가변형 가구개발과 조립식 주거시스템의 개발 등 현대 가변화 주거발전에 기여	·항공기처럼 생산하고 트럭으로 운반해서 마음대로 취급할 수 있는 주거 개념으로 현대의 유목적 생활방식에 적합한 이동 주거개념 창출	·주택도 제품처럼 완벽한 부품조립에 의한 산업적 구성(industrial fabrication)에 대한 가능성 제공 ·단위주거의 이동성에서 벗어나 도시속으로 확장되는 커뮤니티 개념제안

5. 결론

본 연구는 현대사회에서 나타나는 다양성, 유동성의 문제에 대한 해결방안으로 이동식 주거를 현대적 의미에서 그 개념을 고찰하고 20세기를 통해 발전한 주요 개념 및 특성을 파악하는 것을 목적으로 하며, 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 원시주거 형태에서 비롯된 이동식 주거는 현대에 들어 여행용 트레일러(캐러반) 산업에서 그 기원을 찾을 수 있고, '거주와 이동의 기능'을 적절히 조합한 개념으로 발전하였다.

둘째, 이동식 주거의 개념은 물리적 측면에서 '건축 공간의 이동'이라는 개념을 근거로 건축물이 단기간에 설립도 되고 쉽게 해체가 가능한 이동이 가능한 건축물로 정의할 수 있다. 또한 주거학적 측면에서 정주적 주거개념에 반해, 개인의 이동에 따른 사용중심의 유동적 생활영역 내에서 복합적, 다목적 공간을 영위하는 비정주적 개념과 정해진 경로나 목적지가 없이 자유롭게 이동하는 유목적의 개념으로 파악할 수 있었다.

셋째, 20세기 주거건축사에 나타난 이동식 주거공간의 발전 과정을 고찰한 결과, 이동식 주거의 발전과 사회의 발전단계가 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다. 1차 대전 이후 1920년대 도시근로자의 소규모 대량생산 주택의 효율적 사용을 위한 이동식가구와 가변화 개념이 제안되었고, 자동차 산업의 발전과 함께 주택과 차의 성격을 갖춘 모바일 홈이 미국에서 1940년대까지 급성장하였다. 1927년 운송수단원리를 주택에 적용한 폴리의 다이맥시온 주거와 경량구조로 빠른 시간 내에 조립과 이

동이 가능한 돔 주택의 제안은 1960년 이후에 전개되는 실험적 이동식 주거개념의 비약적 발전에 이론적 토대를 제공하게 된다. 또한 플라스틱이나 공기막구조 등 경량신소재를 이용한 주택들이 1960년대 이후 대거 제안되면서 이동, 운반, 시공의 종합적 편리성이 추구되었다.

넷째, 이동식 주거의 발전과정을 통해 가변형 주거, 모바일 주거, 캡슐 주거가 20세기의 대표적인 이동식 주거개념으로 나타났다. 이중 캡슐주거가 이동식 건축물이 갖는 기본적인 특성을 모두 갖춘 가장 진보적 개념으로 나타났으며, 세 가지 개념이 어느 정도 수준에서 결합되느냐에 따라 다양한 이동식 주택에 대한 아이디어 창출이 이루어질 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 20세기 이동식 주거개념의 발전과정을 통해 나타난 주요개념 및 사례를 고찰하여 이동식 주거개발의 기초자료를 제안하는데 연구의 의의가 있으며, 현대의 다양한 이동식 주거에 대한 사례고찰과 더불어 국내에 적합한 이동식 주거개념 및 사례고찰에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 권오현, 주택생산체계의 효율화 방안, 한국건설산업연구원, 2003.12
2. 김미경, 미래주거개념의 역사적 발전과정과 주요 특성에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1997
3. 김원갑, 제1기계시대 건축디자인에서의 운동의 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 1호, 2005
4. 김원갑, 제2기계시대 건축디자인에서의 운동의 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제15권6호, 2006.12
5. 김현하·임종엽, 단위와 커뮤니티 해석을 통한 현대 주거공간의 비정주적 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 21권1호, 2005.1
6. 문정인·김홍용 외, 이동가능 건물의 공간적 특성과 적용가능성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 22권3호, 2006.3
7. 문정인·이상호, 재해·재난에 따른 임시주거 유형에 관한 사례연구, 대한건축학회논문집, 22권9호, 2006.9
8. 백승환, 이동식 주거용 다목적 차량디자인에 관한 연구, 홍익대학교 대학원 석사학위논문, 2000
9. 우신구, 근대주거의 내, 외부의 관계에 관한 연구, 서울대학교 박사학위논문, 1999
10. 정연전·전명현, 벽민스터 폴리가 현대건축에 미친 영향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 19호, 1999.6
11. Kisho Kurokawa 저, 현대건축의 창조, 태림문화사, 1996
12. Martine Pawley 저, 최상민·이영철 공역, 근대주거이론의 위기, 태림문화사
13. Peter Cook 저, 민수홍 역, 아키그램-실험적건축 1961-74, 홍디자인, 2003
14. Schmertz 저, 현대건축연구회 역, 오피스빌딩, 기문당, 1975
15. Dennis Sharp, Maximum Deployment in a Dymaxion World' AD, Vol. 70, 2000
16. Gino Finizio Architecture & mobility, skira Editore S.P.A, Italy, 2006
17. Matthias Ludwig, Mobile Architektur, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1998
18. Meller, ed., The Buckminster Fuller Reader, Pelican, 1972
19. Robert Kronenburg, Houses in Motion, Wiley-Academy, 2002
20. Robert Kronenburg, Modern Architecture and Flexible Dwelling, Living in Motion, Vitra Design Museum, 2000

<접수 : 2008. 2. 29>