

지속가능한 주거 개발을 위한 가변성 개념의 유형학적 분석

Typological Analysis of the Flexibility Concept for Sustainable Housing

모 정 현* 이 연 숙**
 Mo, Jeong-hyun Lee, Yeun-sook

Abstract

From an sustainable perspective, one unique characteristic of Open Housing is its ability to individualize variable elements (infill) from the permanent elements (support) in accordance with the residents' needs. Such environment-friendly elements of Open Housing can contribute to increasing the life span of the building, reducing the scope of reconstruction, and minimizing the amount of disposed building materials during demolition. The purpose of this research is to analyze the flexibility concept from a typological perspective, so that the concept of open housing can be better understood and its development can be promoted. The main method of this study was content analysis. Based on literature review of flexibility concept in a typological approach, a primary categories were established to describe the flexibility concept such as time for flexibility, scope, and the degree of openness. Subsequently each criterion was elaborated as follows: planning, supply, and utility in the time stage; internal and external flexibility in its scope; and fixed, semi-free, and free flexibility in its openness degree. This research exposes the lack of comprehensive knowledge of Open Housing caused by rather uniform features of previous studies. This research establishes and promotes a systematic approach for a more holistic meaning of Open Housing. This approach should contribute to the proper utilization and further development of sustainable housing.

Keywords : Flexibility Concept, Typological Analysis, Open Housing, Sustainable Housing

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 연구목적

생태적인 공간환경을 만들기 위해서는 자연환경의 보존과 더불어 건조환경이 지속성을 지녀야 한다. 지속가능한 건축 및 환경(Sustainable Building & Environment)은 개발과 건설로 인한 자연환경의 손상을 최소화할 뿐 아니라 자원의 재사용과 건축폐자재를 감소시킴으로써 자연과 보다 공존할 수 있는 방안을 제시한다. 주거에 있어서는 이러한 지속가능성의 개념이 더욱 필요하다. 왜냐하면 주택이란 거주자의 생활주기나 사회의 변화에 따라 거주자를 지원해야 하는 역할이 계속적으로 변화하는 공간이기 때문이다.

이러한 측면에서 주택을 보다 지속가능하게 하는 대안 중의 하나는 가변형 주택¹⁾이다. 가변형 주택은 변화에 용

이하게 대응할 수 있도록 건물의 구성요소를 고정요소(Support)와 가변요소(Infill)로 구분하여 계획하는 것으로 사용자의 요구에 따라 가변요소만을 이동하거나 교체함으로써 주거요구에 탄력적으로 대응할 수 있고 건물의 유지관리를 용이하게 하며 건물의 수명을 늘릴 수 있다. 또한 건물은 전체를 구성하는 요소들의 내구연한이 다르기 때문에 고정요소와 가변요소를 내구연한에 따라 계획함으로써 장수명의 주택을 실현할 수 있다. 특히 대량건설로 고정화와 획일화가 만연해 온 우리나라의 주택은 변화에 대응하는 설계가 이루어지지 못한 결과 건축물이 조기에 노후화되어 내구수명 단축과 빈번한 재건축, 폐자재 발생으로 인한 환경오염 등의 문제점이 지적되어 왔다. 이에 대한 대안으로서 가변형 주택에 대한 관심이 꾸준히 있어 왔으나 적극적인 개발을 위한 계획이나 연구 사례는 비교적 소수이며 해외의 경우에도 이론과 방법이 독립적으로 전개되고 전반적으로 기술적 개발에만 치우쳐 있어 포괄적인 개념의 이해가 어려웠다. 따라서 가변형 주택을 보다 발전시키기 위해서는 가변형 주택을 분석적으로 이해할 수 있는 개념적 틀이 필요하다. 가변성 개념의 분석으로 개념적 틀을 체계화시킴으로써 가변형

* 정회원, 연세대학교 주거환경학과 박사과정

**정회원, 연세대학교 주거환경학과 교수 Ph.D

1) 가변형 주택이란 사용자의 다양한 생활과 변화요구에 대응할 수 있는 주택으로서 유사용어로는 SI(Skeleton & Infill)주택, O.B.S(Open Building System)주택, Open Housing, 100년 주택, Residential Open Building, Skeleton주택, 구조체·주호분

리방식 주택 등으로 사용되고 있으나 본 연구에서는 보다 포괄적인 의미로서 가변형 주택이라는 용어를 사용하였다.

주택을 보다 정확하게 이해하고 개발을 증진시킬 수 있는 도구가 된다.

이에 본 연구에서는 지속가능한 주거 개발의 일환으로 가변형 주택의 연구 및 개발 촉진을 위하여 가변성의 개념적 특성을 유형적으로 분석함으로써 가변형 주택을 이해할 수 있는 보다 포괄적인 가변성 개념체계를 정립하는데 목적이 있다.

1.2 연구방법

연구방법으로는 가변형 주택계획이나 거주자 요구에 대응하는 공간계획에 관한 국내외 관련문헌의 내용분석과 가변형 주택의 실제 사례의 분석을 통해 진행하였다. 구체적인 연구의 진행과정은 다음과 같다.

첫째, 가변형 공간계획 관련문헌에서 가변성의 개념적 정의에 관련된 내용을 추출, 유사한 개념들에 대하여 그룹화하고 어떠한 관점에서 정의를 내리고 있는지 분석기준을 내용분석 함으로써 가변성 개념체계의 일차적 분석기준을 설정하였다.

둘째, 설정된 일차적 분석기준에 관련된 개념적 정의를만 분류하고 각 기준 내에서 세부적인 이차적 분석기준을 설정하였다.

셋째, 설정된 일차적, 이차적 분석기준에 따라 국내외 가변형 주택의 사례를 분석해 봄으로써 설정된 분석기준의 적합성과 포괄성을 검증하였다.

넷째, 설정된 분석기준을 포괄적으로 검토하여 유사한 개념들을 그룹화 함으로써 가변성 개념체계의 기준틀에 따라 유형학적 분석틀을 설정하였다.

다섯째, 가변형 개념체계의 기준에 따른 유형학적 분석틀에 따라 가변개념의 유형을 설정하였다.

마지막으로, 위의 기준틀을 이용한 유형학적 분석틀을 이용하여 기존에 언급된 가변성의 개념적 정의를 분석함으로써 가변형 주택의 이해를 위한 가변성 개념체계의 종합적인 분석결과를 도출하였다.

가변성 개념체계를 도출하기 위한 본 연구의 진행과정은 그림 1과 같다.

한편 가변성 개념을 내용분석하기 위하여 관련문헌에서 분석내용을 추출하기 위한 키워드는 가변성의 개념, 가변형 주거의 개념, 개방형 건축의 개념, 가변성 계획개념, 가변성의 범위, 가변성의 구분, 가변범위, SI주택의 개념, 오픈빌딩(Open Building)의 개념, 오픈하우징(Open Housing)의 개념, 거주자 참여(User Participation), 적응성(Adaptability)의 개념, Open building approaches, Open building criteria, Open building features in residential building 등이다.

2. 가변형 주택 관련이론과 주요 개념정의에 관한 고찰

2.1 SAR & LEVEL

SAR(Society of Architecture Research)²⁾에서는 1965년

2) 1964년 네덜란드의 건축가 9명과 건축가협회가 모여 보다 개선된 대량 집합주택의 설계 및 건설방법을 모색하고자 발족

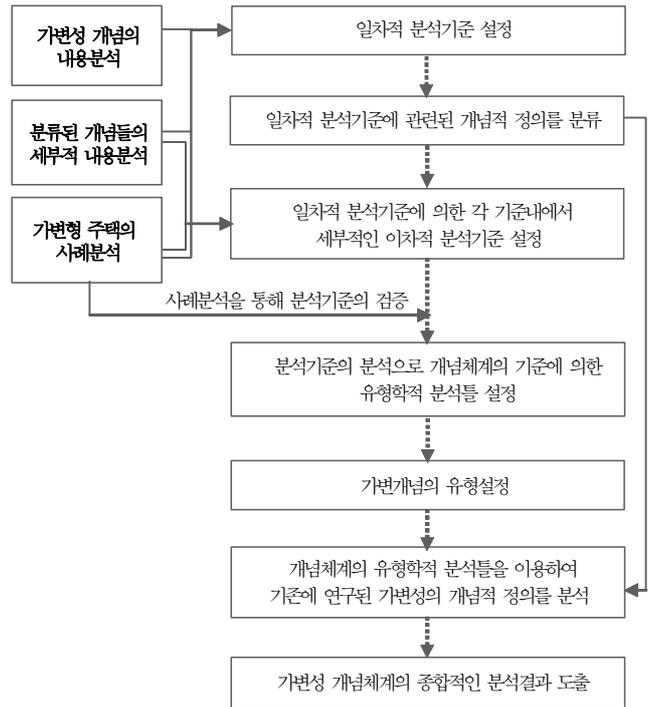


그림 5. 가변성 개념체계의 도출과정

에 고정요소(Support)와 가변요소(Detachable Units 혹은 Infill)에 의한 주택설계방법을 제안하였다. SAR 방식은 공업화와 사용자 참가를 조합한 것으로 주거건물의 대량 공급과 동시에 거주자의 개성화, 개별화를 도모하기 위해 건물을 2개의 주요한 범주요소로 나누는 개념이다³⁾. 1973년에는 이러한 Support & Infill 이론을 도시차원까지 확대하여 “Tissue, Support, Infill”의 단계로 구분하여 응용한 Level 이론을 발표하기에 이르렀다. Level 이론은 공간의 구성요소를 계획주체에 따라 Tissue/Support/Infill 즉 도시/건물/주호라는 3가지 level로 구분하여 각각의 레벨에 따라 환경을 계획하는 방법이다⁴⁾. 즉, 주환경(住環境)은 이상의 3가지 level로 구성되어 있으며, 각각의 level안에서 거주자, 지구주민, 자치체가 건설의 주체가 되는 고객으로서 존재하며 그 개개의 주체가 주택건설에 있어서 각 영역의 계획이나 설계에 참가하여 운영하고 창조하는 디자인 방법이다. 이러한 방식은 1980년대에 도시의 일부로서 주거를 생각하는 개념으로 발전됨으로써 건조환경은 도시구조(Urban structure), 기간시설(Tissue), 건물(Building), 내장(Infill), 가구(Furniture)의 물리적 시스템으로 구성되어 있다는 모델을 제시하고 있다⁵⁾. SAR의 이러한 이론은 주거계획에 있어 획일적인 방식에서

한 건축연구단체로서, 하브라켄(N. J. Habraken)을 연구위원장으로 하고 있다.

3) 이용규(2001). Skeleton & Infill System주택의 공급방식에 관한 연구. 연세대 대학원 석사학위논문. pp.6-7.

4) 황은경 외 2인(2003, 04). 공동주택 서포트의 공간변화 대응력에 관한 기초 연구. 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집. v.23 n.1 p.39.

5) 이용규(2001). Skeleton & Infill System주택의 공급방식에 관한 연구. 연세대 대학원 석사학위논문. pp.5-7.

다양한 방식으로의 접근을 유도하고, 거주자의 참여를 실현시키고 공업화 개념을 도입함으로써 가변형 주거에 관한 이론 및 설계기법의 기초가 되었으며, 이와 같은 설계 방법은 가변형 설계의 가장 주요한 방법론으로 이후 가변형 설계에 많은 영향을 미치게 되었다.

2.2 Support, Skeleton, Infill

가변형 주택은 SI주택⁶⁾이라고도 불리며 이 때 Skeleton, Support의 머리글자 'S'와 Infill의 'I'를 사용하고 있다. S와 I를 구분할 때의 착안점은 '불변인가 가변인가', '누가의 의사결정하는가' 하는 2가지 관점으로 집약되며 I는 변경할 수 있는 '가변부분'으로서 그 주호에 사는 개인의 의사로 설계나 변경할 수 있는 부분이며, S는 I의 변경에 영향을 받지 않는 '불변부분'으로서 집단의 의사에 따라서 설계, 수선되는 부분이다⁷⁾. 따라서 S는 주로 공급업체에 의한 구조체나 설비 등을 의미하며 I는 거주자에 의한 부분으로 주로 내장재나 가구 등을 의미하지만 이러한 것은 프로젝트의 성격이나 관점에 따라 상대적인 의미이며 유연한 특성을 지니고 있는 용어이다.

한편 Skeleton과 Support의 차이는 사고방식이나 기본적인 개념은 동일하지만 Skeleton은 변화할 수 있는 Infill에 대하여 내구성을 가진 지속적 부분이라는 하드웨어적인 이미지가 강하고 Support는 Infill의 가변성을 지지하는 구조나 계획이라는 Soft한 의미이다⁸⁾.

2.3 가변형 주택

가변형 주택이란 거주자의 다양한 생활과 시간의 흐름에 따른 변화에 하나의 주거가 대응할 수 있도록 이루어진 주택을 의미한다. 즉 가변형 주택은 거주자의 생활주기에 대응하고, 개성에 순응하며, 칸막이벽의 이동과 변화를 자유롭게 함으로써 공간구성을 거주자 자신이 생각하여 재배치할 수 있는 공간을 의미한다.

가변형 주택의 개념을 일본에서는 SI주택이라고 부르고 있다. SI주택은 어원에서도 알 수 있듯이 Skeleton부분과 Infill부분을 분리한 시스템의 주택이다⁹⁾. SI주택의 개념이 일본에서 사용된 유사용어로는 Skeleton주택, 2단계 공급방식, 구조체·주호분리방식, 100년 주택, Free plan 임대주택, 쓰꾸바 방식의 주택 등의 명칭으로 불리어 왔다. 이들은 구조적인 측면에서 유사하며 결과적으로 주택을 오랫동안 유지하게 하는 목적을 가지는 점에서 같은 종류라고 할 수 있다¹⁰⁾.

3. 가변성 개념의 정의와 분류

3.1 가변성 개념의 정의

가변성(Flexibility)이란 고유의 형태를 손상시키지 않고 변화시킬 수 있는 능력과 변화에 적응하는 능력의 두 가지 의미를 포함하는 개념이다. 따라서 가변성이라는 용어는 다른 성질 내에서도 안정성을 유지하면서 형태나 조직을 변경시키는 고유능력의 '다양성(Variability)'과 변화에 적응하는 능력이라는 '적응성(Adaptability)'의 2가지 속성을 가지고 있으며, 이 두 속성이 가변성 개념에 가장 중요한 용어로 사용된다¹¹⁾.

건축에서의 가변성은 기능의 변화, 칸막이의 변경, 장래의 증축 등에 대하여 사용된다¹²⁾. 구조요소인 내력벽 등의 변화 없이 어떤 장치나 수법(내부 칸막이 벽 등)의 요소로 내부 공간에 변화를 주어 사용자의 요구에 대해 융통성 있게 대처할 수 있는 것이다¹³⁾.

3.2 가변성 개념의 분류

현재 통용되고 있는 가변성의 개념은 다의성을 가지고 있으므로 그 의미에 따라 여러 가지로 분류할 수 있다. 문헌에서 나타난 가변성의 개념은 다음과 같다¹⁴⁾.

1) 내적 가변성, 외적 가변성¹⁵⁾

Herold Deilmann, Gerhard Bickenbauch, Herbert Pfeiffer는 가변성을 내적인 가변성과 외적인 가변성으로 구분하고 있다. 내적 가변성은 주택 내부에서 시스템이 변화하는 것으로, 고정된 경계선, 즉 일정한 생활영역을 가진 주거의 내부에서 가동칸막이벽이나 설비를 설치함으로써 요구의 변화에 적응시키고자 하는 것으로 실의 재분할이나 조합, 연결, 전용 등에 의한다. 외적인 가변성은 주택의 외부와 주택경계면의 시스템 변화로서 주거단위의 연합이나 확대 또는 축소로써 주거 내부의 변화 즉 세대규모나 요구의 변화에 대한 적응력을 나타내는 것으로 주거단위의 통합, 확대, 증축, 인접주거의 연결 등의 방법에 의한다¹⁶⁾.

6) Skeleton & Infill 주택 또는 Support & Infill System 주택
7) 김수암(1999. 2). 오픈하우징의 이론과 실무. 한국건설기술연구원 책임연구과제보고서. 서울: 한국건설기술연구원. pp.77-79.
8) 김수암(1999. 2). 오픈하우징의 이론과 실무. 한국건설기술연구원 책임연구과제보고서. 서울: 한국건설기술연구원. pp.77-79.
9) 이용규 외 2인(2003, 01). Open Building System 주택의 공급방식을 위한 Skeleton & Infill 기술의 분석에 관한 연구. 대한건축학회 논문집. v.19 n.1 p.34
10) 김수암(1999. 2). 오픈 하우징의 이론과 실무. 한국건설기술연구원 책임연구과제보고서. 서울: 한국건설기술연구원. p.78.

11) 김수암(1993). 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문. pp.10-11.
12) 건축공학대사전 편집위원회(1992. 10). 건축공학대사전 I, 서울: 세진하. p.559.
13) 김종호(1999). 아파트 가변형 평면에 관한 실태분석 및 개선방안에 관한 연구. 충남대 대학원 석사학위논문. p.4.
14) 이후에서 소개되고 있는 가변성 개념의 분류는 여러 문헌에서 공통적으로 소개되고 있는 것으로서 일부용어는 학자에 따라 동일한 용어가 상이하게 사용되고 있기도 하다.
15) 다음의 문헌에서 관련내용을 연구자가 재인용하였다. 김수암(1993). 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문. pp.10-11. 박재영(1994). 아파트 단위평면의 가변성 도입에 관한 연구. 동아대학교 대학원 석사학위논문. pp.48-49. 장원석(2002). 가족생활주기 분석을 통한 가변형 아파트의 계획에 관한 연구. 연세대 대학원 석사학위논문. p.8
16) 외적 가변성의 경우 수평으로 인접된 주호나 상하의 2주호를 하나의 큰 주호로 통합한다든지 2주호 중 1주호는 확장하고 다른 1주호는 축소시키는 것과 같은 주호규모를 변경하는 것을 말한다.

2) 공급의 가변성, 구조적 가변성, 기능적 가변성

Meyer Ehlers는 가변성을 공급의 가변성, 기능의 가변성, 구조의 가변성으로 분류하였다. 공급의 가변성이란, 공급내용의 다양성으로 동일한 규모의 주호에 다양한 레이아웃과 실(室)수가 계획되어져 자유롭게 선택할 수 있음으로서 다양한 거주자의 상이한 요구에 적응할 수 있는 주택시스템의 능력을 의미하는 것이다. 기능적 가변성은 주호 내부의 질적인 가변성으로 주호 내에 기능적으로 특색이 없는 방을 만들어 둠으로써 실의 용도를 필요에 따라 변경할 수 있도록 하는 것이다. 구조적 가변성은 주호 내부의 양적인 가변성으로 방의 수 및 방의 크기 등이 변화하는 주요구에 적응할 수 있는 시스템의 능력을 의미한다¹⁷⁾.

3) 주호를 초월한 가변성, 주호내 가변성¹⁸⁾

George Wittwer는 주거의 가변성을 주호를 초월한 가변성과 주호내 가변성으로 구분하였다. 주호를 초월한 가변성은 건물 전체를 변경할 수 있는 것으로 전면적인 용도변경이나 주동내부를 재개발하는 경우를 말한다. 주호내의 가변성은 주호의 내부가 변경될 수 있는 것으로 어느 한정된 주호구획 내부에서의 용도변경이 가능하며, 계속 변화하는 요구에 맞추어 주호내의 설비들을 정비해 나갈 수 있고 가족구성이나 주생활방식의 변화에 맞추어 실 배치를 변경해 가는 것을 의미한다.

4) 조립, 계획, 기능, 개축의 가변성

‘독일국토계획, 건축, 도시계획의 연방성 보고서’에서의 가변성은 조립과 사용에 관한 시스템의 특징을 나타내며, 건축부품의 결합에 의해서 생기는 조립의 가변성, 내부에 필요한 건축부품의 사용 및 다용도의 이용을 위한 계획의 가변성, 중립적 공간성격이나 면적·공간의 연결에 관한 기능의 가변성, 내력구조, 칸막이벽, 외벽, 설비시스템과 관련된 개축의 가변성 등으로 분류하고 있다¹⁹⁾.

5) 실현시기에 따른 분류

가변성을 실현시기의 관점에서 설계과정에 거주자를 참여시키는 것을 주된 수단으로 하는 방법과 주택 평면을 거주자가 스스로 변경, 조정할 수 있도록 하는 방법으로 분류된다. 전자는 주로 초기 입주 시에 입주자의 개별요구를 수용하고자 하는 방법이며, 후자는 입주 후 거주자의 요구변화 혹은 이주로 인한 거주자 교체의 경우에 발생하는 새로운 요구에 대응하기 위한 방법이다²⁰⁾.

6) 시간적 가변구조, 공간적 가변구조

시간대의 행위에 따라 환경의 세팅을 변경하는 것을 시간적 가변구조이라고 하며, 범용행위별로 서로 다른 거점

과 세팅을 설정하는 것을 공간적 가변구조라고 한다. 공간의 사용에서 나타나는 시간적 구분사용과 공간적 구분사용은 각기 시간적 이용의 적극성과 공간적 이용의 적극성을 의미한다²¹⁾.

7) 시간에 관련된 가변성, 설계계획시 가변성

가변성은 시간에 관련된 가변성(flexibility in time)과 설계계획시 가변성(planning flexibility)이 있다. 전자는 때에 따라 칸막이 등이 변경되는 것을, 후자는 만들어진 후에 고정화하던가, 설계계획의 단계에서 자유롭게 계획되는 것을 말한다²²⁾.

8) 입주후 대응, 설계과정시 참여, 입주시 참여

가변형 주택은 가변성에 대응하는 시기에 따라 입주 후 거주기간동안 유기적으로 대응하는 가변성, 설계과정에서 입주자의 참여로 인한 가변성, 그리고 입주시 입주자가 변형된 몇 가지 평면을 선택하는 가변성으로 구분된다²³⁾.

9) 절대적인 가변성, 제한된 가변성, 한정된 가변성

절대적인 가변성은 거의 오픈플랜과 같은 정도의 가변성의 정도가 극히 높은 것으로 어떤 부분에 모든 고정요소를 집중시킴으로써 나머지 공간은 가변공간의 영향을 적게 받는 거의 백지공간과 같은 가변공간을 남겨두는 접근방법이다. 제한된 가변성은 내력벽, 기둥, 설비 닥트와 설비공간 등 일부의 고정요소를 배치함으로써 공간의 가변성을 제한하고 있으나 사용자가 다루기에는 비교적 용이하다. 한정된 정도의 가변성을 나타내는 경우로 주문주택이나 디자인 과정에서의 참여를 하는 경우이다²⁴⁾.

4. 가변성 개념의 유형학적 분석

4.1 가변성 개념의 범위 설정

가변성 개념의 분석을 통하여 본 연구에서 가변성이란 거주자의 다양한 요구를 만족시킬 수 있는 다양성과 시간의 흐름에 따른 변화에 적응한다는 변화에의 적응성을 포괄하여 최대한 혹은 미세한 범위에서 공간의 융통성을 부여한 모든 주택형태를 반영하는 개념으로서 설계과정에서 거주자를 참여시키거나 주택평면을 거주자 스스로 변경할 수 있도록 하는 등 거주자 참여를 수용하는 개념, 주호에 다양한 배치변화를 계획하여 다양한 거주자의 상이한 요구에 적응할 수 있는 개념, 미세한 범위에서 공간의 융통성을 부여한 경우나 공간의 용도변경 및 디자인 변경 등 다양한 가변정도를 포괄하는 개념, 설계과정이나 입주시 혹은 입주후 가변성 등 시간을 초월하는 개념, 주호의 개념이나 규모를 초월하여 변화를 수용함으로써 주호의 단위나 규모를 초월하는 개념, 새로운 변용주택이나 다양한 거주관련 시설의 복합화에 따라 용도의 가변성을

17) 다음의 문헌에서 관련내용을 연구자가 재인용하였다, 김수암(1993). 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문. pp12-13.
장원석(2002). 가족생활주기 분석을 통한 가변형 아파트의 계획에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문. pp.9-10.
18) 김수암(1993). 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문. p.11. 재인용
19) 앞의 책. p.10. 재인용
20) 송원경(1999). 주생활변화에 따른 가변형주택의 내부공간구성의 변화에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문. p.7.

21) 박경애(1999). 주거공간의 가변성에 관한 연구. 한국실내디자인학회지. 13호.
22) 건축공학대사전 편집위원회(1992. 10). 건축공학대사전 I. 서울: 세진하. p.559.
23) 구분재(1996). 가변형 공동주택의 주거변형에 관한 연구. 경원대학교 대학원 석사학위논문. p.3. 재인용
24) 김수암(1993). 공동주택의 가변형 주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문. p.274.

수용하는 개념을 포함하는 포괄적인 개념, 평면상의 가변성 개념을 넘어서 공간의 3차원적 다방향성, 개방성, 확장성 등 보다 자유로운 공간의 물리적 변화를 유도하는 개념으로 선정하고 문헌에서 언급된 가변성의 개념적 정의를 세부적으로 분석하였다.

4.2 일차적 분석기준의 설정

가변성의 개념적 정의를 분석한 결과 일차적인 분석기준은 크게 가변시점, 가변정도, 가변범위의 세가지로 분류되었다. 가변시점은 어느 시점에서 거주자에게 다양성을 부여하는가에 관한 시간적인 분석기준이며, 가변정도는 어느 정도의 가변이 일어나는가에 관한 물리적 정도의 분석기준이다. 마지막으로 가변범위는 실제 가변이 되는 물리적 범위에 대한 것으로 가변이 되는 공간적인 범위에 관한 분석기준이다. 가변개념의 유형분석을 위해 설정된 일차적 분석기준의 내용은 표 1과 같다.

표 1. 가변개념의 유형분석을 위한 일차적 분석기준

분석기준	설정된 개념
가변시점	가변이 되는 시간적 범주에 대한 개념
가변정도	가변이 되는 물리적 정도에 대한 개념
가변범위	가변이 되는 물리적 범위에 대한 개념

4.3 이차적 분석기준의 설정

설정된 일차적 분석기준을 근거로 하여 가변성의 개념적 정의를 분류하고 각 기준 내에서 세부적으로 분석하여 이차적 분석기준이 설정되었다.

첫째, 가변시점을 기준으로 분석한 결과 설계과정에서 입주자를 참여시키는 설계시점의 가변성, 입주시 입주자가 공급업체가 제시한 평면이나 내장의 사양을 선택하는 공급시점의 가변성, 거주자가 입주 후 자신의 주택을 스스로 변경할 수 있는 사용시점의 가변성으로 분류되었다. 둘째, 가변정도를 기준으로 일부 가변요소를 이용한 한정된 개념의 제한적 가변성, 주호규모를 고정하거나 주호내 일정 고정요소를 설정하고 나머지 공간에 자유를 부여한 준자유 가변성, 그리고 가변성의 정도가 극히 높은 것으로 거주자가 자유로이 공간을 변경할 수 있는 자유가변성으로 분류되었다. 셋째, 가변범위를 기준으로 주호 내부에서의 가변이 되는 내적 가변성과 주호를 초월하여 가변성을 실현하는 외적 가변성으로 분류되었다.

설정된 이차적 분석기준에 대한 내용은 표 2와 같다.

4.4 사례분석을 통한 분석기준의 검증

앞서 설정된 분석기준의 적합성과 타당성, 포괄성을 검증하기 위하여 기존 가변형 주택의 사례분석을 통해 각 사례들의 가변형 주택에 관한 접근개념이 어떠한 유형에 해당하는지 검토하였다. 설정된 일차적 이차적 분석기준에 따라 유형범주에 해당되는 사례 중 대표적인 사례를 나타내면 표 3과 같다.

표 2. 가변개념의 유형분석을 위한 이차적 분석기준

분석기준		설정된 개념
가 변 시 점	설계시점 가변성	설계과정에서 입주자를 참여시키는 가변성
	공급시점 가변성	입주시 입주자가 공급업체에서 제시한 평면이나 내장의 사양을 선택하게 하는 가변성
	사용시점 가변성	거주자가 입주 후 자신의 주택을 스스로 변경할 수 있게 하는 가변성
가 변 정 도	제한적 가변성	공급의 가변성이나 설계과정에서 거주자가 일부 참여를 하는 정도 혹은 일부 가변요소를 이용하여 한정된 정도의 가변공간을 실현할 수 있는 가변성
	준자유 가변성	주호규모를 고정하거나 설비, 물사용공간 등 일정 고정요소를 설정하고 나머지 공간에서 가변성을 실현할 수 있는 가변성
	자유 가변성	가변성의 정도가 극히 높은 것으로 거의 백지공간과 같은 공간에서 면적변화나 형태변화를 포함하여 거주자가 자유로이 공간을 변경할 수 있는 가변성.
가 변 범 위	내적 가변성	주호 내에서 실배치를 변경하는 등 주호면적의 변화 없이 거주자의 다양성과 요구변화를 수용하는 가변성
	외적 가변성	주호규모를 초월하여 가변성을 실현하는 거주면적을 초월한 가변성

4.5 가변성 개념체계의 기준틀 설정

모든 분석 기준들을 종합적으로 검토한 결과 가변시점은 시간적인 분석체계로, 가변정도와 가변범위는 공간적인 분석체계로 구분되었다. 공간적인 분석체계를 하나의 축으로 통합하기 위해 가변정도에 의해 구분된 세 가지 하위기준에 따라 가변범위의 두 가지 기준의 연관성을 검토한 결과 내적 가변성은 낮은 정도의 제한적 가변성부터 범위의 한계성으로 낮은 정도의 자유가변성까지 분류되며, 외적 가변성은 제한된 가변기법을 사용하더라도 주호면적의 변화를 동반하므로 높은 정도의 제한된 가변성과 가장 상위의 자유가변성까지 범위를 갖는다고 할 수 있다. 이에 따라 공간적 분석체계를 X축으로, 시간적인 분석체계를 Y축으로 구성하여 가변성의 개념체계를 위한 기준틀을 설정하면 그림 2와 같다.

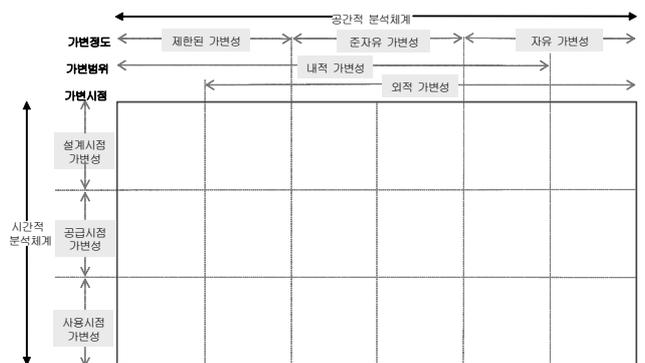
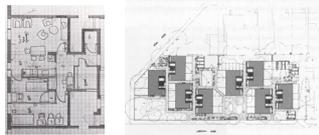
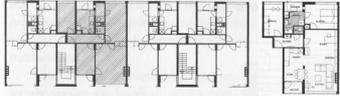


그림 2. 가변성 개념체계 기준에 따른 유형학적 분석틀

표 3. 분석기준에 대한 실제사례의 대입 결과

분석기준		사례의 대입 결과				
1차	2차	사례명	연도	위치, 나라	분석내용	시각적 자료
가변시점	설계시점 가변성	PSSHAK/ Adelaide Road Estate	1979	Borough of Camden, London, England,	PSSHAK의 2차 프로젝트로서 사용자를 설계과정에 참여하게 함으로써 자신의 주택을 결정하게 하는 방법으로 거주자의 다양성을 수용한 개념. 이러한 방법으로 장애인이나 대가족까지 특별한 가족 구성을 수용하도록 함.	 <p>사용자에 의한 평면스케치와 배치도 출처(좌): Hatch, C. R.(1984). p.59 출처(우): Kendall & Teicher(2000). p.90</p>
	공급시점 가변성	일산 백송마을 대우아파트	1994	경기도 일산, 한국	선택사양제도(옵션제)를 사용함으로써 수요자들의 연령별, 취향별로 선호하는 실내공간 분위기를 유형화하여 실내마감재를 차별적으로 적용한 복수의 실내공간설계를 공급시에 제공함.	 <p>33평형 평면도 출처: 공동주택연구회(1997). p.71</p>
	사용시점 가변성	Voorburg Renovation Project	1990	Voorburg, Netherlands	Matura Infill System을 도입하여 주거지역 계획(Tissue Plan)에서부터 구조체 계획(Support Plan), 주호 평면계획(Infill Plan)에까지 단계적인 설계과정이 적용된 입주후 시점에서의 리노베이션.	 <p>변경 전후의 평면도 출처: Kendall & Teicher(2000). pp.114-115</p>
가변정도	제한적 가변성	개포동 선경아파트	1983	서울시 개포동, 한국	48평형은 미닫이를 이용하거나 중앙부 벽식기둥 측면에 구획된 장식벽을 조정하며, 57평형은 방 사이의 벽체를 이용하거나 이동식기구를 이용하는 등 한정적인 가변 방법을 사용.	 <p>48평형, 52평형 평면도 출처: http://www.kict.re.kr/arch/shkim/Hak9701.htm</p>
	준자유 가변성	성산동 선경시티빌 103	1995	서울시 마포구, 한국,	주호규모의 고정과 현관, 욕실, 부엌을 고정형 공간으로 설정하고 다른 공간을 자유공간화 하여 입주자의 의견에 따라 실내부의 공간을 설계해 나가는 방식을 사용함으로써 일정 고정요소를 설정하고 나머지 공간에서 가변성을 실현.	 <p>평면도의 변형 출처: 공동주택연구회(1997). p.79</p>
	자유 가변성	Hasselderveld	1979	Geleen, Netherlands	주호면적의 확장과 부엌, 욕실 등 물 사용공간을 포함한 내부 레이아웃의 변경이 가능하며, 외부의 파사드의 변경이 가능하는 등 면적변화나 형태변화를 포함하여 거주자가 자유로이 공간을 변경할 수 있는 절대적 가변성을 구현.	 <p>구조체 평면도 출처: Kendall & Teicher(2000). p.95</p>
가변범위	내적 가변성	Town Estate Tsurumaki	1982	Tama New Town, Japan	1층의 공간은 고정되나 2층 공간에 All-set, Semi-free, All-free의 세가지 평면메뉴와 옵션메뉴가 도입됨으로써 다양한 평면의 공급과 사용시 수정이 가능하나 주호의 면적은 변화가 없이 주호내부에서의 레이아웃만 변화하는 주호내 가변성.	 <p>1F 2F/All-Set Semi-Free All-Free 출처: Kendall & Teicher(2000). pp.98-99.</p>
	외적 가변성	성남 하대원 주공아파트	1981	경기도 성남시, 한국	병합형에 의한 규모가변형 아파트의 예로서 인접주호와 주호 사이에 설치된 개구부의 벽체를 철거함으로써 2주호를 1주호로 개조할 수 있도록 건설됨. 주호면적을 초월하여 가변성을 구현.	 <p>13평형의 병합예 출처: 공동주택연구회(1997). p.82.</p>

4.6 유형학적 분석틀에 의한 가변개념의 유형설정

설정된 유형학적 분석틀을 중심으로 가변개념의 유형을 설정하였다. 가변정도와 가변범위는 분류적 개념이지만 가변시점은 중복이 가능한 개념이므로 설정된 분석기준에 따라 가변개념을 유형화하면 그림 3과 같다.

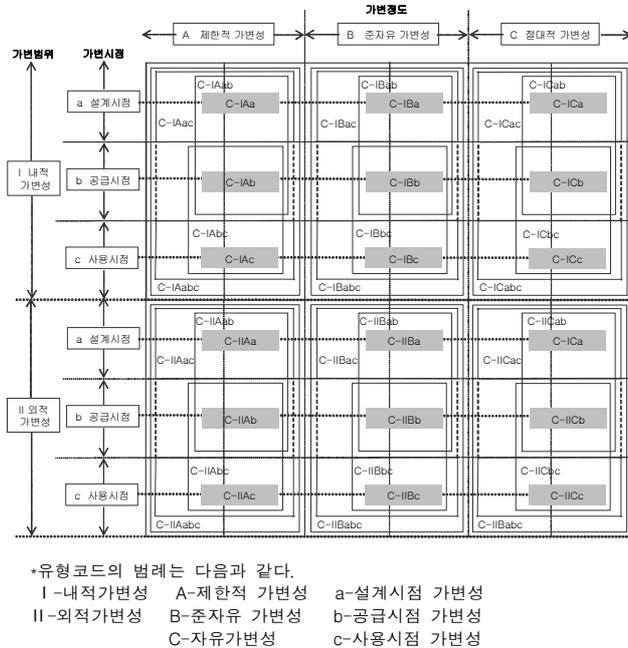


그림 3. 가변개념의 유형 설정 도식화 개념

4.7 가변성 개념체계의 분석 종합

설정된 가변성의 개념체계의 기준에 따른 유형학적 분석틀을 중심으로 기존문헌에서 언급된 가변성의 개념들을 그 의미에 따라 어느 범주에 해당하는지 유형적으로 분석하였다. 그 결과 공급의 가변성은 가변시점을 기준으로 공급시점에서의 가변성, 가변정도를 기준으로 제한된 가변성이며, 기능의 가변성은 실의 전용을 통해 사용시점에서의 제한된 가변성을 나타낸다. 구조적 가변성은 사용시점의 측면에서 주호의 디자인을 변경할 수 있으므로 다양한 정도의 가변성의 개념을 함축하고 있다. 조립의 가변성은 건축부품의 결합에 따라 사용시점에서의 상당한 가변성의 개념을 묘사하고 있는 것이며, 계획의 가변성은 구조적 가변성을 위한 설계시점에서의 개념이다. 계획의 가변성은 조립이나 계획의 가변성에 근거한 사용상에서 중간적 가변성 이상의 개념을 함축하고 있다. 또한 시간적 구분사용과 공간적 구분사용은 모두 사용시점에서의 가변성을 말하는 것으로 시간적 구분사용은 사용시점 내의 시간적 Y축에서의 변화를, 공간적 구분사용은 공간적 X축에서의 변화를 묘사하는 개념이다. 결과적으로 보면 가변성은 적응성과 다양성의 조화로서 표현할 수 있으며 가변성을 통해 융통성과 유연성의 결과적 효과를 나타낸다고 할 수 있다.

이상의 내용을 도식화한 결과 가변성 개념의 이해를 위한 종합적인 유형체계가 도출되었으며 그림 4와 같다.

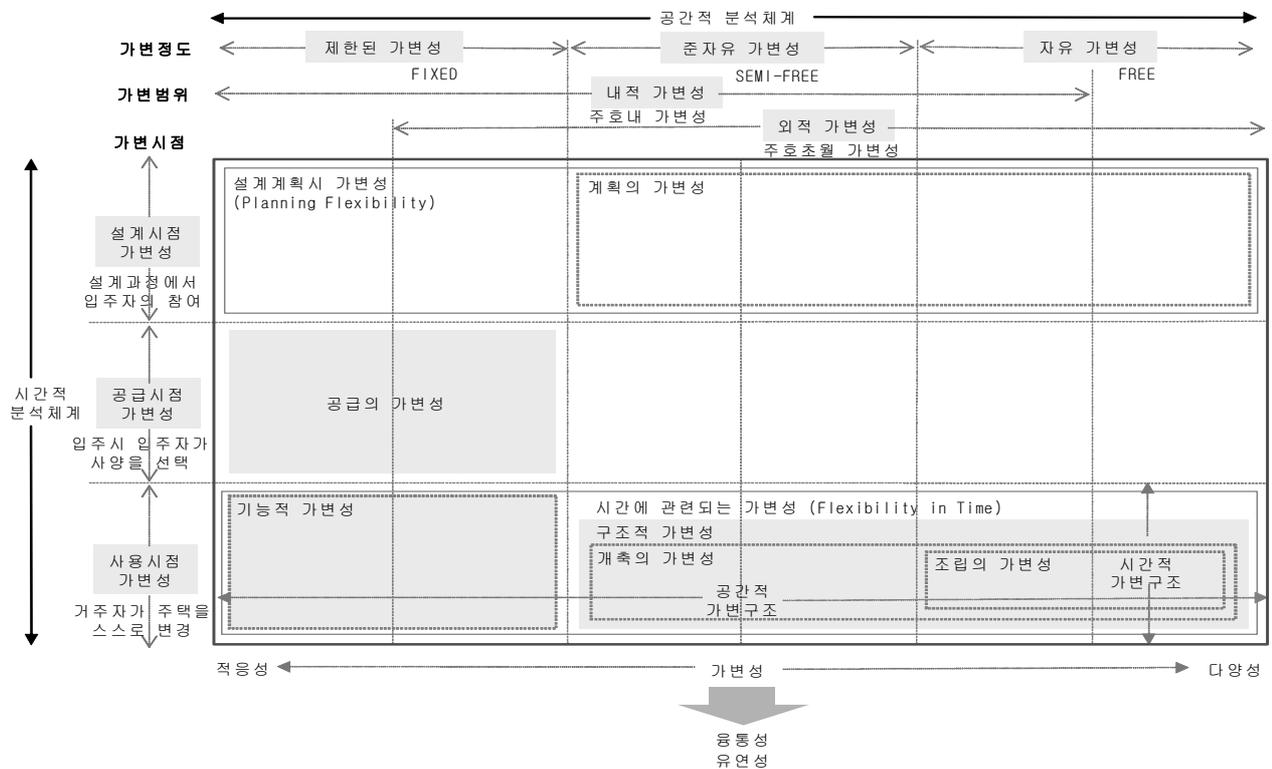


그림 4. 가변성 개념의 분석을 통해 도출된 종합적인 유형체계

5. 결론

지속가능한 환경을 만든다는 것은 건물에 “지속성”이라는 특성을 물리적 환경에 어떻게 부여하는 것인가에 관한 문제이다. 가변형 주택은 구성요소의 내구연한에 따라 고정요소와 가변요소를 구분함으로써 건물의 지속성을 부여할 수 있는 주요한 대안이다. 그러나 기존의 가변형 주택은 개념이 총체적으로 정립되지 않고 협소한 방법으로 이해되거나 실현되고 있어 본 연구에서는 가변성의 개념적 특성을 유형적으로 분석함으로써 개념적 틀을 체계화하여 가변형 주택의 이해와 개발을 증진시키고자 하였다. 이를 위하여 가변형 공간계획에 관련된 문헌의 내용분석과 가변형 주택의 사례분석을 통해 본 연구를 진행하였으며 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 가변성 개념의 분석을 통하여 가변형 주택의 개념은 다양한 요구를 만족시킬 수 있는 다양성과 시간의 흐름에 따른 변화의 적응성을 포괄하여 최대한 혹은 미세한 범위에서 공간의 융통성을 부여한 모든 주택형태를 반영하는 개념으로 거주자 참여를 수용하는 개념, 공급의 가변성을 수용하는 개념, 다양한 물리적 가변정도를 포괄하는 개념, 시간을 초월하는 개념, 주호단위나 규모를 초월하는 개념, 용도의 가변성을 수용하는 개념으로 설정하였다.

둘째, 가변개념에 관한 분석 결과 개념체계의 일차적인 분석기준으로는 가변시점, 가변범위, 가변정도로 설정되었으며 각 분석기준에 관한 세부적인 이차 분석기준으로 가변시점은 설계시점, 공급시점, 사용시점으로, 가변범위는 내적 가변성, 외적 가변성으로, 가변정도는 제한적 가변성, 준자유 가변성, 자유 가변성으로 설정되었다.

셋째, 설정된 분석기준을 포괄적으로 검토하여 종합한 결과 가변성 개념체계의 기준틀이 시간적인 분석체계와 공간적인 분석체계의 XY축으로 도식화되었으며 가변개념의 유형이 설정되었다. 이에 따라 기존에 언급된 가변성의 개념적 정의를 분석하여 가변성 개념을 종합적으로 이해할 수 있는 도식화된 유형체계를 도출하였다.

지속가능한 주거를 위한 가변형 주택을 실현하기 위해서는 구성요소의 내구연한에 따라 계획함으로써 주택의 수명을 늘리는 방안을 중심으로 접근하였으나 지속성을 연장시키기 위해서는 무엇보다도 주택이 사용자에 따른 다양성과 변화를 수용하도록 해야 한다. 그러한 방안으로서 가변성 개념의 유형적 분석을 통해 가변형 주택을 포괄적으로 검토해 본 결과 변화에 대응하는 가변형 주택의 실현은 여러 측면으로 접근가능함이 분석되었다. 시간적인 측면에서 볼 때 건설시점에 따라 여러 가지 다양성을 부여하는 방안을 검토해 볼 수 있으며, 공간적인 측면에서 볼 때 어느 범위의 어느 정도의 가변성을 실현할 것인가에 따라 다양한 접근이 가능한 것으로 나타났다. 특히 가변형 주택의 개발이 협소했던 우리나라의 경우에는 보다 포괄적인 접근방법이 적용되어야 하며 아울러 우리나라의 상황에 맞는 가변성 적용범위가 설정되어야 하겠다. 이러한 측면에서 볼 때 본 연구에서 설정한 가변

성 개념의 분석체계는 가변형 주택의 개념설정과 분석 및 평가도구로서 활용될 수 있을 것이다. 또한 분석기준을 통한 유형학적 틀과 유형학적 분포는 관련개념이나 실제사례들을 해당위치에 할당시킴으로서 가변형 주택을 총체적 이해하고 비교분석할 수 있는 기준으로서 이용할 수 있으며 이후 이러한 틀을 이용하여 우리나라의 가변형 주택의 경향을 유형적으로 분석하는 도구로서 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 구분재(1996). 가변형 공동주택의 주거변형에 관한 연구: 거주자의 주생활실태를 중심으로. 경원대학교 대학원 석사학위논문.
2. 김수암(1993). 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
3. 김중호(1999). 아파트 가변형 평면에 관한 실태분석 및 개선방안에 관한 연구. 충남대 대학원 석사학위논문.
4. 이용규(2001). Skeleton & Infill System주택의 공급방식에 관한 연구. 연세대 대학원 석사학위논문.
5. 박재영(1994). 아파트 단위평면의 가변성 도입에 관한 연구. 동아대학교 대학원 석사학위논문. pp.48-49.
6. 송원경(1999). 주생활변화에 따른 가변형주거의 내부공간구성의 변화에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문. p.7.
7. 장원석(2002). 가족생활주기 분석을 통한 가변형 아파트의 계획에 관한 연구. 연세대 대학원 석사학위논문. p.8
7. 장기옥(1996). 가변성에 근거한 3대가족형 공동주택의 건축 계획적 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
9. 김수암 외 3인(1997, 12). 외국 공동주택의 가변형 평면 비교분석. 대한건축학회 논문집. v.13 n.12
10. 박경애(1999). 주거공간의 가변성에 관한 연구. 한국실내디자인학회지. 13호.
11. 이용규 외 2인(2003, 01). Open Building System 주택의 공급방식을 위한 Skeleton & Infill 기술의 분석에 관한 연구. 대한건축학회 논문집. v.19 n.1
12. 황은경 외 2인(2003, 04). 공동주택 서포트의 공간변화 대응력에 관한 기초 연구. 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집. v.23 n.1
13. 건축공학대사전 편집위원회(1992. 10). 건축공학대사전 I, 서울: 세진하.
14. 공동주택연구회(1997). 도시집합주택의 계획 11+44. 서울: 도서출판 발언.
15. 김수암(1999. 2). 오픈 하우스의 이론과 실무. 한국건설기술연구원 책임연구과제보고서. 서울: 한국건설기술연구원.
16. Habraken, N. J.(1976). *Variations: The Systematic Design of Supports*. Cambridge: Laboratory of Architecture and Planning at MIT.
17. Hamdi, N. (1991). *Housing without Houses: Participation, Flexibility, Enablement*. Van Nostrand Reinhold.
18. Hatch, C. Richard (1984). *The Scope of Social Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.
19. Kendall, Stephen (1999, 12). *Open Building: An Approach to Sustainable Architecture*. Journal of Urban Technology. Vol.6. no.3. pp.1-16. The Society of Urban Technology.
20. Kendall, Stephen & Teicher, Jonathan (2000). *Residential Open Building*. 301 p., Ill., E&FN Spon, London and New York.