

플렉서블 주거공간 기술 유형화를 통한 주거 트렌드 고찰

Housing Trends through the Typology of Flexible Space Technologies

○김 은 영* 백 정 훈** 이 상 섭** 부 윤 섭***
Kim, Eun-Young Back, Cheong-Hoon Lee, Sang-Sup Boo, Yoon-Seob

Abstract

This study examines the importance of "flexible residential space" as a new housing paradigm in response to rapidly changing social trends. Demographic and lifestyle shifts, such as the increase in single-person households, an aging population, and the spread of remote work, have made it difficult for conventional, uniform housing to meet the diverse needs of residents. Based on this, this research classifies flexible space technology into three types—hardware-based, furniture-based, and smart technology-based—and analyzes their application cases and trends. The findings confirm that flexible technologies do more than provide physical adaptability; they are evolving housing into "intelligent adaptive spaces" that organically adjust to residents' lives. In conclusion, flexible housing is a crucial solution that creates social, economic, and environmental value beyond merely functional changes.

키워드 : 가변형 주거, 패러다임 전환, 주거 트렌드, 적응형 공간

Keywords : Flexible Housing, Paradigm Shift, Housing Trend, Adaptive Space

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

현대 사회는 급격한 인구 및 가구 구조의 변화를 겪고 있다. 저출산·고령화와 비혼주의 증가로 인해 1인 가구 및 소규모 가구가 급증하고 있으며, 주택 수요의 다양화가 요구되고 있다(Seoul, 2022). 또한 재택근무, 위케이션 등을 중시하는 문화가 새롭게 발생하면서 ‘집’의 기능을 단순히 기본적 욕구와 기능만을 충족하는 공간에서 벗어나 업무, 여가, 사생활이 공존하는 복합적인 공간으로 변모하고 있다(Park, 2021). 기존의 고정적이고 획일화된 공동주택 평면을 살펴보면 개인화되고 다변화된 라이프스타일에 유연하게 대응할 수 없는 한계에 도달하게 된다. 특히 집합이라는 물리적 한계와 경제성 등의 이유로 고정화될 수 밖에 없었던 공동주택은 거주자의 다양한 생활방식과 요구(needs)를 수용하기에 역부족이었다. 이에 주택이 사회적 자산으로서의 수명을 확장하고 새로운 가치를 창출하기 위해 새로운 주거 패러다임의 모색이 필요한 시점이다.

* 한국건설기술연구원 수석연구원, 이학박사

** 한국건설기술연구원, 연구위원, 공학박사

*** 한국건설기술연구원, 전임연구원, 박사수료

(Corresponding author : Department of Building Research,
Korea Institute of Civil Engineering & Building Technology,
kimeunyoung@kict.re.kr)

이 연구는 2025년도 한국건설기술연구원 주요사업 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호: 20250257-001, 과제명: HRI 연계 어댑티브 스마트 건축 실현을 위한 기반 구축 연구

본 연구는 플렉서블 공간 기술의 유형을 분류하고 이를 현대 사회의 주요 주거 트렌드와 연계하여 고찰하고자 한다.

1.2 플렉서블 주거공간의 학술적 정의 및 범위

플렉서블 주거공간은 거주자의 생활 패턴과 상황에 맞게 공간 구성이 변형되거나 재배치 될 수 있는 주택을 의미한다. 이는 단순히 물리적 크기를 확장하는 것을 넘어 사용자의 필요에 따라 기능적, 심리적, 사회적 경계를 재설정하는 개념을 포괄한다. 국내에서 주로 기존 주택은 물리적 실체이자 하나의 주거 상품으로 인식되어 왔다. 거주자는 자신의 삶을 집이라는 고정된 틀에 맞추어 오기도 했다. 그러나 사회현상 및 인구구조의 변화는 거주자의 삶이 훨씬 더 역동적이고 유연해졌음을 시사한다. 이러한 변화에 따라 주거 시장은 단순히 부동산을 매매하는 행위를 넘어 사용자의 필요에 따라 공간을 제공하고 관리하는 ‘주거 구독 서비스’와 같은 새로운 모델을 탄생시키기도 했다(Park, 2022). 이는 주택이 더 이상 구매하는 고정된 자산이 아니라 삶의 변화에 맞춰 선택하고 이용하는 유기적인 서비스로 진화하고 있음을 의미한다. 플렉서블 공간 기술은 이러한 패러다임 전환을 가능하게 하는 핵심적인 기술적 기반이 된다.

2. 플렉서블 공간 기술의 유형별 분류 및 적용 동향

2.1 하드웨어 기반의 물리적 가변성

하드웨어 기반의 가변성은 물리적 구조체의 변화를 통해 공간을 재구성하는 방식을 의미한다. 대표적으로는 벽

체 자체를 이동식, 접이식 또는 회전식으로 제작하는 기술이나 비내력 벽체(Non-bearing wall)의 자유로운 설치 및 철거가 가능한 무량관 구조나 플랫 슬래브 구조를 적용하는 건축 방식을 들 수 있다. 이 구조는 기둥과 벽체를 최소화하여 리모델링의 자유도를 높인다(Lee, 2012). 국내에서는 민간 및 공공 건설사에서 벽체의 자유로운 구성을 옵션으로 제공하여 공간 가변을 꾀하고 있으며 해외 사례로는 네덜란드 로테르담의 Vroesenlaan 주택 단지 등에서 슬라이딩 벽체와 접이식 침대를 활용하여 주간에는 거실과 놀이 공간으로, 야간에는 침실로 변환되는 공간을 계획하였다(Tarek, 2024).

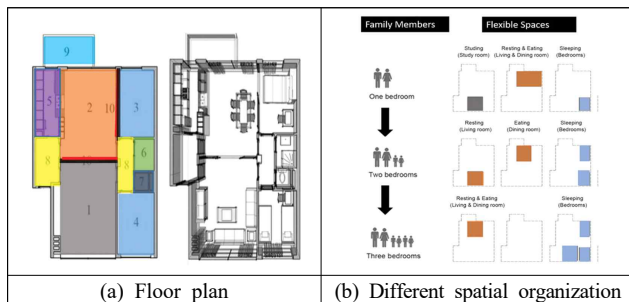


Figure 1. Vroesenlaan housing case(source: Tarek, 2024)

2.2 가구 기반의 기능적 가변성

물리적 구조 변경 없이 가구의 조합, 이동, 기능변환을 통해 공간의 활용도를 높이는 방식이다. 이는 특히 좁은 공간을 효율적으로 활용해야 하는 소형 주택에 적합하다. 다양한 다기능 가구들은 공간의 멀티플레이어 역할을 수행한다. 예를 들어 수납공간이 내장된 커피 테이블, 책상과 책장이 하나로 합쳐진 가구, 침대 및 빈 공간을 활용한 이동형 캐비닛 등은 협소한 공간의 수납 문제를 해결하기 위해 개발되었다. 또한 높이 조절이 가능한 전동식 메커니즘을 작업대, 책상, 조리대 등에 도입하여 사용자의 신체적 특성이나 작업의 종류에 따라 유연하게 대응할 수 있도록 하였다(Linak, 2025).

2.3 스마트 기술 기반의 시스템적 가변성

스마트 기술의 발전은 사물인터넷(IoT) 센서와 인공지능(AI) 플랫폼을 활용하여 공간의 환경을 자동으로 조절하고 사용자 행동에 반응하도록 하는 고도화된 가변화 기술이다. 이러한 기술의 발전은 유연한 공간(Flexible space)이 지능형 적응 공간(Intelligent adaptive space)으로 진화하고 있음을 보여준다. 초기 가변형 주택은 거주자가 직접 벽체를 옮기거나 가구를 조작하여 공간을 재구성하거나 비교적 시공기간이 긴 리모델링 시 공간을 전환시키는 개념이었다. 그러나 스마트 기술과의 융합은 거주자의 물리적 개입 없이 공간 스스로가 변화에 반응하고 적응하는 단계를 가능하게 할 것이다. 거주자의 활동 패턴을 분석하여 이상 징후를 감지하거나(Kwon, 2025), 실시간 데이터를 기반으로 조명과 냉난방을 최적화(Faiza, 2025)하는 것은 공간이 단순한 배경이 아니라 거주자의 삶에 능동적으로 참여하는 유기체와 같음을 의미한다.

Table 1. Types of flexible space technology

Type	Key Technology	Effects and Value
Hardware	Variable Walls, Modular Systems	Space efficiency, multi-functionality, adaptability to small households
Furniture	Multi-functional Furniture, Built-in Furniture	Reusability, personalization, maximized space efficiency
Smart Technology	IoT/AI Technology	Safety, remote management, energy efficiency, proactive control of residential environment

3. 결론

플렉서블 주거공간의 진화는 단순히 개인의 편의를 넘어 자원 순환과 건축물의 수명 연장을 통한 환경적 가치를 창출할 것이다. 본 연구에서는 플렉서블 공간 기술이 급변하는 사회적 요구에 대한 필수적인 대응책이 될 수 있는 가능성을 고찰하였다. 하드웨어, 가구, 스마트 기술의 유연한 융합은 1인 가구, 원격 근무자, 다세대 가구, 고령층 등 다양한 거주자의 라이프스타일과 행동 변화에 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Ansari, F. (2025, July 8). AI and IoT in architecture: Mechanisms, global case studies, and benefits. PA Academy.
- Kwon, O. Y. (2025, March 21). Paradigm shift of elderly housing in an aging society. *JJ Magazine*.
- Linak. (2025, September 1). *Electric motion of multifunctional furniture for micro-apartments*. Retrieved from <https://www.linak.kr/>
- Lee, M. J. (2012, March 15). I don't like stereotypical apartments, I want to design my own home. *E-Today*.
- Park, G. H. (2021, May 11). Flexible architectural technologies for smart homes in response to residential changes. *Architects' Newspaper (Korea)*.
- Park, S. H. (2022). Current status and prospects of residential subscription services in the era of remote work. *AURI Brief*.
- Seoul Metropolitan Government. (2022). *Announcement of four major safety policies for single-person households: Press release by the Special Task Force for Single-Person Households*.
- Tareka, J., Kamal, A., & Mosaad, M. (2024). Flexibility as a new approach for user satisfaction in low-income housing projects. *HBRC Journal*, 20(1), 893-913. <https://doi.org/10.1080/16874048.2023.2249372>