

국내 미래주택관을 통해서 본 미래 주거기능 경향 연구

- 수도권 미래주택관 5곳을 중심으로 -

A Study on the Future Dwelling Functions through Domestic Future House Pavilions

- Focused on 5 cases of Future House Pavilion in the Metropolitan Area -

Author 박종혜 Park, Jong-Hye / 정회원, 한양대학교 실내환경디자인학과 박사과정
신경주 Shin, Kyung-Joo / 참여이사, 한양대학교 실내환경디자인학과 교수, 학술박사*

Abstract With the emergence of the smart era, interest in future society and new dwelling spaces is growing. This research analyzes the planning items applied to future house pavilions in Korea to examine which functions will be more emphasized and considered importantly in the dwelling spaces. This research paper aims to identify those dwelling functions that will occupy greater importance from the users' point of view. As for the research methodology, it comprised a literature review and an analysis of case studies. The results of this research were as follows: 1) It was arranged that the dwelling functions were safety, amenity, convenience, independence, economics, society, relaxation, aesthetic appearance. 2) For future dwelling environments, environment-friendly technology for conservation of energy was important in addition to intellectual cutting edge technologies, 3) Safety was most basic among all dwelling functions, 4) Planning items related to amenity and economics were found to be most common, indicating that they were important functions in future dwelling environments, 5) With regard to convenience, planning items related to increasing efficiency of household chores through the application of ubiquitous technology were found to be most common, 6) There was no indication of planning items related to independence and society, 7) Cutting edge technology and emotional technology appear to be integrated in planning items related to relaxation and aesthetic appearance, and 8) Each future dwelling pavilion suggested that over 80% of the planning items were related to amenity, convenience, and economics. We expect that the results from our research will be useful in creating a life-centered design of future dwelling spaces that account for dwelling functions.

Keywords 주거기능, 미래 주거공간, 미래주택관
Dwelling Function, Future Dwelling Spaces, Future House Pavilions

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

현대사회는 스마트 시대로 대표될 만큼 첨단기술이 다양한 분야와 융합되어 있으며 이는 주거공간에도 많은 영향을 끼쳤다. 주거는 그 시대의 가치관과 생활을 반영해 왔으며 동시에 그 시대의 다양한 사회적, 문화적 특성에서도 크게 영향을 받았다. 1990년대 후반부터 미래사회와 주거가 어떻게 변화될 것인지에 대한 높은 관심과 함께 다양한 논의들이 이루어지고 있다.¹⁾ 또한 국내 대형 건설사들도 자사의 주택문화관 내에 미래주택관을

운영하는 등 새로운 주거환경에 대한 관심을 반영하고 있다. 이에 주택에 거주하는 사용자 측면에서 생활의 질적 향상을 좌우하는 중요한 요소인 주거의 기능에 대하여 살펴 볼 필요성이 있다고 판단하여 이를 미래주택관에 적용된 계획항목들과 비교분석하고자 한다.

본 연구는 우리나라 미래주거의 방향을 파악하기 위하여 문헌분석을 통한 주거기능의 추출하여 사례분석적으로 국내 미래주택관에 적용된 계획요소들을 분석하고 거주자 측면에서 앞으로 중시될 미래주택의 주거기능을 파악하는데 그 목적을 두었다.

* 교신저자(Corresponding Author); kjshin@hanyang.ac.kr

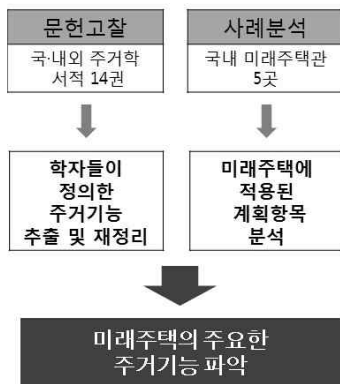
1) 조정현·곽유미·최정신, 미래형 주택으로서의 유틸리티 주택의 사례 분석, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제25권 제1호, 2005, p.308

1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구를 위한 연구방법은 문헌고찰과 사례분석으로 이루어지며 그 내용을 다음 <그림 1>에 제시하였다.

문헌고찰은 국내외 주거학 관련 서적 25권 중 주거기능을 다루고 있는 14권의 서적 고찰을 통하여 학자들이 정의한 주거기능을 재정리하였다.

사례분석은 미래주택의 계획요소들을 파악하기 위하여 수도권 내의 주택문화관 중 미래의 주거환경을 제시, 홍보하기 위한 목적으로 미래주택관을 운영하고 있는 주택문화관을 사례조사 대상으로 선정하였다. 선정된 조사대상지는 대우건설, 두산건설, GS건설, 현대건설, 삼성물산의 미래주택관 5곳으로 현장 조사는 2011년 8월 한달 동안 이루어졌다. 현장 방문 시의 담당자의 설명과 사진, 홍보 브로슈어, 조사대상 건설사의 주택문화관 홈페이지에 소개된 미래주택관 관련자료, 관련 신문기사들을 수집하여 조사대상지의 일반적인 현황과 미래주택관의 계획항목들을 파악하였다. 계획항목은 실내공간에 적용된 것으로 그 범위를 한정하였다.



<그림 1> 연구방법

2. 일반적 고찰

2.1. 주거기능에 관한 문헌고찰

국내외 주거학 관련 서적 25권을 검토한 결과 미국의 경우는 주거의 기능을 따로 소개한 경우가 거의 없었으므로 제외하고 주거의 기능을 다루고 있는 일본과 한국의 자료 14권을 분석하여 다음 <표 1>과 같이 주거기능의 내용을 정리하였다.

이를 살펴보면 한국과 일본을 비교하였을 때 일본은 우리보다 15년 이상 먼저 주거의 기능을 다루고 있었으며 주거기능을 안전성, 쾌적성, 휴양, 자녀양육, 가족의 결합으로 분류하고 있었다. 한국은 1980년대까지는 일본과 비슷하게 주거기능을 분류하였으나 1990년대부터는 경제성, 표현성, 사회성 등의 기능들이 더하여졌음을 알 수 있었다. 이것은 미국의 주거학 저서에서 주거경제, 주

거와 사회 등을 다루므로 이 영향도 있었다고 볼 수 있으나 국민GNP의 증가 등으로 이러한 측면에 대한 우리 사회에서의 요구가 생겼기 때문으로 판단되었다.

<표 1> 주거기능에 관한 문헌고찰

연도	저자	주거기능 항목	
1960	小泉正太郎	안전, 건강한 환경, 휴양·위락, 가족 처리와 편리	
일본	松下清夫·藤井正一·武保	독립성, 사회성, 노동성	
	花岡利昌	가족완화, 생업의 장, 휴양의 장, 가족의 결합의 장, 부부생활과 자녀양육의 장	
	松浦邦男·松浦啓	편의성, 쾌적성, 표현성, 구조성	
	石堂正三郎·中根芳一	안전성, 외적환경조건과의 완화·차단. 주생활에 적절한 평면·공간·설비계획, 인간형성의 장	
한국	1976	조성기·김일진	안전성, 쾌적하고 건강한 환경, 휴양과 위락, 능률적인 가사처리, 단란과 독립성, 개개인의 인격형성에 기여, 경제적인 주택
	1982	윤장섭	가족생활의 보호와 유지, 가족의 결합과 단란, 부부생활과 양육 및 인간형성, 가족의 보건과 휴식 및 재생산, 가사노동의 터전
	1986	박병전	부부생활과 자녀양육, 가족 구성원의 정서적 안정
	1987	신경주	가족의 외적악조건에서의 보호, 생업의 장소, 가족 단란, 가족교육, 부부생활과 자녀교육장소, 가족휴양 및 보호의 기능, 가족을 위한 가사노동 장소
	1995	윤정숙	안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성
	1997	윤복자 교수 연구실	보호처, 안전, 공간, 프라이버시, 사회적 상호작용, 가족의 결속력, 경제성, 자기표현, 창의성과 미, 존중감, 자아실현
	1997/2005	강순주·김상희/신경주	매슬로의 욕구위계론에 따른 생리적인 욕구, 보호와 안전욕구, 사회적 욕구, 자아존중 욕구 (쾌적성, 안전성, 편리성, 표현성)
	2011	윤정숙·최윤정	안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성, 경제성, 사회성

이를 종합하면 주거기능은 초기에는 가장 기본적인 기능인 보호와 안전, 부부생활과 자녀양육 및 교육, 가족 간의 결합과 단란 등의 기능들이 중요하였으나 최근에는 기본적인 안전성뿐만 아니라 생활환경의 쾌적성과 편리성 그리고 자아실현, 자기표현 등에 관한 기능도 중요시 되고 있었다.

2.2. 미래주택의 개념

현재 미래주택의 정확한 정의는 이루어지지 않은 상태이며 사전적 의미를 살펴보면 미래란 ‘앞으로 올 때’이며 주택은 ‘사람이 들어가 살 수 있게 지은 건물’로 정의하고 있다.²⁾ 조희정 외(2002)³⁾의 연구에서 미래주택을 미래주거 문화를 수용하는 주택으로써 개발 당시의 시점에서 미래 지향적 개념이 도입된 주택으로 친환경성, 배리어프리, 각종 IT기술의 도입, 융통성을 반영한 가변형, 지역성 등의 특징을 지닌 주택들이 이에 해당된다고 하였다. 이선민·이연숙(2008)⁴⁾에 따르면 미래주택이란 미래 사회의 변화에 대응하여 앞으로의 생활양식을 담아낼 수 있는 하나의 주거환경 모형으로 제시된 것이라고 정의하였다. 또한 그 형태는 실험적인 성격을 띤 하나의 실험

2) 국립국어원 표준국어대사전, <http://stdweb2.korean.go.kr/main.jsp>

3) 조희정·이연숙·연태경, 세계의 미래주택에 나타난 주요 경향 분석, 대한건축학회 학술발표논문집 제22권 제1호, 2002, p.144

4) 이선민·이연숙, 국내 미래주택에서 나타난 건강관련 계획요소에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제28권 제1호, 2008, p.78

실 형태, 전시용 모델하우스 형태, 거주 가능한 주택 형태 등으로 다양하게 개발되었으며 그 목적에 따라 미래 지향적인 패러다임 즉, 유니버설디자인, 소셜디자인, 생태디자인, 문화디자인, 프로디지털디자인 혹은 유비쿼터스디자인 등을 반영하여 왔다고 하였다.

미래주택에 관한 국외 사례를 보면, 미국의 경우는 마이크로소프트사(MS)에서 1995년부터 스마트 홈 구현을 위하여 사람과 사람, 사람과 기기 간의 커뮤니케이션을 콘셉트로 하는 'Home' 프로젝트를 시작하였다. 이후 Georgia Tech(1998)의 'Aware Home'와 MIT대학 건축학과(2001년)의 컨소시엄 프로젝트 'House_n'에서 개발한 'Place Lab'와 같이 실험용 거주 가능한 주택들을 개발해 왔다.

유럽의 경우는 인간과 환경과 기술의 균형을 고려한 미래형 주거의 개발과 확산에 관심이 많은 편으로 그 대표적인 사례로 INTEGER 프로젝트(1996년)를 들 수 있다. 영국에서는 이를 기반으로 'Millennium House(1998)'를 건립하였다. 독일에서는 2001년부터 inHous에서 콘셉트 및 기술의 개발과 적용 및 파이롯 테스트(Pilot Test)를 진행 중에 있다고 한다. 한편 네덜란드에서는 비영리 단체인 Smart Homes Foundation(2001)에서 틸뷔르흐에 'Smart Home'을 건설하였으며 또한 2004년에 오픈한 암스테르담의 리빙 투모로우(Living Tomorrow)는 근 미래의 주거와 업무환경을 전시, 홍보하고 있었다.

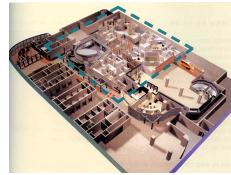
<표 2> 미국과 유럽의 미래주택 경향⁵⁾

연도	미래주택명	특성
미국 1995	Home	사람과 사람, 사람과 기기 간의 커뮤니케이션을 콘셉트로 스마트 홈 구현
미국 1998	Aware Home	노인과 장애인을 위한 실험용 지능형 주택
미국 2001	Place Lab	미래형 주거관련 기술개발을 위한 실거주형 실험주택
영국 1998	Millennium House	지능형 기술(Intelligent)과 환경적 기술(Green)을 융합
독일 2001	inHous	지능형 홈을 위한 기술과 제품 개발
네덜란드 2001	Smart Home	스마트 홈과 리빙에 대한 정보와 전문적 기술교환 및 상품실현의 장
네덜란드 2004	Living Tomorrow	IT기술과 제품을 주거와 업무환경에 적용

국내의 경우는 대부분 전시용으로 운영되고 있었으며, 이러한 미래형 주택문화관은 1995년 5월 대우건설이 처음으로 주택문화관내에 휴먼스페이스(주택2000, 주택2005, 주택2010, 주택2030, 주택2050)로 선보였다. 2004년 3월에는 정보통신부가 IT기술을 통한 유비쿼터스 생활을 체험할 수 있도록 서울시 종로구 정보통신부 건물에 '유비쿼터스 드림(Ubiquitous Dream)전시관'을 개관하였으며, 이후 두 번의 재개관을 거친 'U드림관'은 2008년 8월에 폐관하고 지식경제부가 운영하는 서울 상암동 DMC 내 '디지털 파빌리온'으로 통합되었다. 그 외에는 국내의

5) 장성주·임미숙, 지능형 미래주택의 동향과 전망, Future Housing, 2008년 1월호, 2008, pp.8-19의 내용을 참고함.

대형 건설사에서 기업의 이미지 구축과 홍보를 목적으로 주택문화관 내에 미래주택관을 개관하여 관람객들에게 미래 주거문화를 파악할 수 있도록 하며 동시에 자회사의 미래기술들을 홍보하고 있었다.



대우 휴먼스페이스(1995)



정보통신부 U 드림관(2004)

<그림 2> 국내의 미래주택 경향

따라서 미래주택이란 현재 시점에서의 생태적, 친환경성, 유비쿼터스, 스마트, 유니버설디자인 등 미래 지향적인 개념을 가지는 주택을 의미한다고 볼 수 있다.

3. 주거기능

본 연구는 문헌고찰(2.1.장에 제시)을 통하여 학자들이 정의한 주거기능을 파악하고 이를 연구자가 재정의하였다. 학자들이 제시한 주거기능을 분류한 결과 총 14개의 기능들이 파악되었고 이 중 비슷한 개념을 나타내는 항목은 통합시켰으며 본 연구에서 적용시키기 어려운 항목은 제외하였다. 이를 아래 <표 3>에 제시하였다.

<표 3> 주거기능에 관한 문헌고찰 결과⁶⁾

주거기능	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	계
안전성	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	11
쾌적성	●		●			●	●			●		●	●	5
보건성					●					●			●	2
편리성	●	●	●		●	●	●		●	●		●	●	7
독립성		●	●								●			2
부부생활				●	●		●	●						4
공간					●						●			2
경제성			●								●		●	3
사회성		●									●		●	2
결합·단란			●	●	●			●	●		●			6
여가·휴식	●		●	●	●				●					5
표현성						●					●	●		3
교육·양육			●	●	●		●	●	●					5
업무처리				●					●					2

■ 통합 항목 ■ 제외 항목

6) 본 연구는 다음 학자들이 정의한 주거기능을 연구자가 재정의함.
 1. 小泉正太郎 외, 新版 住居學, 建帛社, 日本, 1960, pp.4-6. 2. 松下清夫·藤井正一 武保, 住居, 家庭教育社, 日本, 1976, pp.7-8. 3. 조성기·김일진, 주거학, 동명사, 1976, pp.3-6. 4. 花岡利昌, 入門 住居學, 光生館, 日本, 1976, pp.1-4. 5. 윤장섭, 주거학, 교문사, 1982, pp.24-29. 6. 松浦邦男·松浦啓, 住居, 理工學社, 日本, 1982, pp.71-72. 7. 石堂正三郎·中根芳一, 增補 新住居學概論, 化學同人, 日本, 1983, pp.3-5. 8. 박병진, 주거학, 기문당, 1986, pp.4-5. 9. 신경주, 주거학, 수확사, 1987, pp.12-13. 10. 윤정숙, 주거환경학, 문운당, 1995, pp.4-6. 11. 윤복자 교수연구실, 주거학총서(1), 신광출판사, 1997, pp.16-27. 12. 강순주·김상희, 현대주거학, 교문사, 1997, pp.12-13. 13. 신경주, 신개념주거학, 기문당, 2005, pp.16-18. 14. 윤정숙·최윤정, 주거 실내환경학, 교문사, 2011, pp.4-6.

통합 항목은 쾌적성과 보건성, 독립성과 부부생활과 공간, 사회성과 결합·단란 기능이며 이를 통합시켜서 각각 쾌적성, 독립성, 사회성으로 정리하였다. 제외 항목은 교육·양육과 업무처리 기능으로 그 이유는 자녀의 교육·양육의 경우는 본 연구에서 살펴보기로 한 공간구성과 계획요소등과 같은 물리적인 조건으로 확인할 수 없는 면이 있어 적용시키기 어려운 점이 있었기 때문이다. 업무처리 기능의 경우는 과거 농경사회와 공업화사회의 수공업 단계에서는 주거가 생업의 장소로 이용되었으나 요즘은 유비쿼터스 기술의 도입으로 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 업무를 보는 일이 가능해졌기 때문에 첨단 시스템이 구축되는 미래주거 내에서는 별도의 업무처리 기능이 필요 없을 것으로 판단되었다.

이를 종합하여 주거기능을 안전성, 쾌적성, 편리성, 독립성, 경제성, 사회성, 휴식성, 표현성의 8가지 기능을 도출하였으며, 그 각각의 내용은 <표 4>에 제시 하였다.

<표 4> 본 연구의 주거기능

주거기능	내용
안전성	눈, 비 또는 지진과 같은 기후적인 위험과 화재나 안전사고 또는 범죄 및 도난과 같은 사회적 위험으로부터 안전하게 보호할 수 있는 기능
쾌적성	인간에게 적절한 환경적 조건(온열, 공기, 음, 빛 등)을 충족시켜 인간이 쾌적감을 느끼게 하고 건강을 유지 시키는데 도움을 주는 기능
편리성	적절한 동선계획, 생활의 합리화, 가사노동의 효율성을 향상시켜주는 기능
독립성	주거공간의 적절한 기능별 공간구성과 평면계획을 통한 프라이버시 확보 기능
경제성	주택의 유지관리 측면에서 전기, 난방, 수도, 가스, 온수 등의 에너지 절감의 기능
사회성	가족 간의 또는 이웃 간의 상호작용 기능
휴식성	휴식기능을 개인의 여가시간 활용을 위한 별도의 실(예를 들어, 취미실 등)마련 또는 시스템 지원하는 기능
표현성	내집이라는 소속감을 나타내고 조형성과 색채조절 등을 통해 자신의 취향과 기호를 표현하는 기능

안전성은 인간의 기본적인 욕구로 물리적·심리적인 안전을 추구하여 왔다. 인류 초기에는 기후적인 악조건으로부터 보호가 주택의 주된 기능이었으나 근래에는 자연의 위험으로부터의 보호뿐만 아니라 범죄 및 도난 등의 사회적인 위험으로부터 보호받을 수 있어야 한다⁷⁾. 본 연구는 눈, 비 또는 지진과 같은 기후적인 위험과 화재나 안전사고 또는 범죄 및 도난과 같은 사회적 위험으로부터 안전하게 보호할 수 있는 기능으로 살펴보았다.

쾌적성은 생리적 쾌적성, 물리적 쾌적성, 심리적 쾌적을 포함한다. 생리적 쾌적성은 비와 이슬, 바람과 눈, 추위와 더위, 습윤 등을 적절하게 막아서 건강을 유지하고 일조·통풍·환기·소음을 합리적으로 해결하여 건강한 환경을 만드는 일이다. 물리적 쾌적성은 수세식 화장실, 욕실 및 급탕설비, 냉·난방 설비 등의 계획조건이 잘 갖추어져

을 때 얻을 수 있다. 심리적 쾌적성은 이러한 여러 환경조건이 확보될 때 얻을 수 있다⁸⁾. 또한 비슷한 개념의 보건성은 주로 인간의 육체적인 건강에 관한 것으로 환경의 보건 위생적인 조건을 말한다⁹⁾. 따라서 본 연구는 보건성의 개념도 포함시켜서 인간에게 적절한 환경적 조건(온열, 공기, 음, 빛 등)을 충족시켜 인간이 쾌적감을 느끼게 하는 기능으로 살펴보았다.

편리성은 주생활에서 인간이 편리한 생활을 할 수 있게 하는 물리적인 환경조건을 의미한다. 가족활동을 지원하기 위한 가사노동의 터전으로서 노동력을 경감하고 쾌적하게 일할 수 있는 주택평면을 계획하고 시설설비를 잘 갖추도록 하여야 한다¹⁰⁾. 본 연구는 첨단기술이 적용되어 가사노동의 효율성을 향상시켜주는 기능과 관련하여 살펴보았다.

독립성은 공간과 프라이버시와 부부생활이 유사한 기능을 나타내고 있으므로 독립성이란 기능으로 통합하여 살펴보았다. 공간은 주생활에 적당한 규모와 필요한 넓이, 간살자르기와 내부적인 여러 가지 장치 가 갖추어져야 하는 것¹¹⁾을 의미하며 프라이버시(privacy)란 다른 사람과의 관계 속에서 자기의 영역을 확보하여 정보와 사회적인 관계를 조정하는 것이다. 그러나 주택에서는 남에게 보이고 싶지 않은 방(차단요구)과 조망을 중시하는 방(교류 요구)으로 구분할 수 있다. 또한 주거는 부부생활에 의한 가족의 생성과 성장의 터전이다¹²⁾. 이를 종합하여 본 연구에서는 독립성을 주거공간의 적절한 기능별 공간구성과 평면계획을 통해서 프라이버시의 확보가 가능한지에 관한 기능으로 살펴보았다.

경제성은 주거의 경제적 가치로서 주택이라는 건물의 재산적인 가치를 뜻하기도 하고, 주생활을 하는데 필요한 유지·보수 등의 관리측면의 경제적인 기능을 의미하기도 한다. 본 연구는 주택의 유지관리 측면에서 전기, 난방, 수도, 가스, 온수 등의 에너지 절감의 기능으로 살펴보았다.

사회성은 가족 간의 상호작용과 이웃 간의 상호작용으로 나눌 수 있다. 가족 간의 상호작용은 결합과 단란으로 주거 공간 계획 시 이를 위한 공간 배려가 요구되며 실내 공간으로는 거실 및 가족실이 이 기능을 수행하고 있다. 이웃 간의 상호작용은 골목의 형태나 이웃과 가까운 대지의 모양에 따라 거주자가 속해 있는 이웃과 지역 사회 역시 다른 사람과의 상호 작용에 영향을 미친다.¹³⁾

휴식성은 예전에는 노동생활이 가장 길고 중요시 되었으나 사회의 안정과 발전에 따라 휴양생활과 여가생활의

8) 강순주·김상희, 현대주거학, 교문사, 1997, pp.12-13

9) 윤정숙, 주거환경학, 문운당, 1995, p.10

10) 윤장섭, 주거학, 교문사, 1982, pp.24-29

11) 조성기·김일진, 주거학, 동명사, 1976, pp.4-8

12) 윤장섭, 주거학, 교문사, 1982, pp.24-29

13) 윤복자 교수연구실, 주거학총서(Ⅰ), 신광출판사, 1997, pp.16-27

7) 신경주, 주거학, 수학사, 1987, p.12. 강순주·김상희, 현대주거학, 교문사, 1997, p.13

비중이 점차 커지고 있다.¹⁴⁾ 가정에서의 휴식은 피로를 회복시켜서 내일의 노동을 위한 새로운 활력을 얻게 만드는 곳이다.¹⁵⁾ 본 연구는 휴식기능을 개인의 여가시간 활용을 위한 별도의 실(예를 들어, 취미실 등)마련 또는 시스템 지원 측면에서 살펴보았다.

자기표현과 창의성은 거주자의 주거환경에 아름다움을 더해준다. 아름다운 환경은 사람의 기분을 좋게 하고 긴장을 풀어준다. 이것은 주거가 갖는 미적인 기능의 중요성이다.¹⁶⁾ 본 연구에서는 표현성 기능을 강순주·김상희(1997)¹⁷⁾의 정의에 따라 내 집이라는 소속감을 나타내고 조형성과 색채조절 등을 통해 자신의 취향과 기호를 표현하는 측면에서 살펴보았다.

4. 미래주택관의 사례분석

4.1. 미래주택관의 현황

수도권에 위치한 국내 건설사에서 운영하는 주택문화관 중 미래주택관을 운영하고 있는 곳은 대우건설, 두산건설, GS건설, 현대건설, 삼성물산의 주택문화관 5곳이며 이곳을 사례분석 대상으로 선정하였다. 해당 미래주택관의 현황을 주택관명, 형태, 공간구성, 평면도로 정리하여 아래 <표 5>에 제시하였다.

<표 5> 사례분석 대상 미래주택관 현황


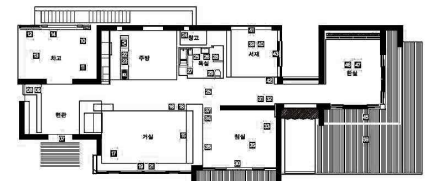
건설사	위치	미래주택관명(연도)	형태	공간구성
대우 건설	서울시 강남구 역삼동	그린프리미엄 (2009)	전시용 모델하우스	현관/거실/주방/세탁실/ 욕실1/침실1/침실2/욕실 2/침실3
				
두산 건설	서울시 강남구 도곡동	위브그린 (2010)	전시용 모델하우스	현관/거실/주방/욕실1/ 침실1/서재/욕실2/ 침실2
				
GS 건설	서울시 마포구 서교동	그린 스마트 자이 (2009)	전시용 모델하우스	현관/거실/주방/욕실/침 실/세탁실&드레스룸
				

14) 신경주, 주거학, 수확사, 1987, pp.11-18

15) 윤장섭, 주거학, 교문사, 1982, pp.24-29

16) 윤복자 교수연구실, 주거학총서(1), 신광출판사, 1997, p.24

17) 강순주·김상희, 현대주거학, 교문사, 1997, p.13

건설사	위치	미래주택관명(연도)	형태	공간구성
현대 건설	서울시 강남구 도곡동	그린 힐스테이트 (2010)	전시용 모델하우스	신재생에너지(거실) 그린에너지(주방,욕실)
				
삼성 물산	경기도 용인시 기흥구	그린 투모로우 (2009)	실험실, 거주 가능한 주택	현관/차고/거실/욕실/주 방/창고/서재/침실/한실
				

4.2. 미래주택관의 사례분석

조사대상 미래주택관에서 전시하고 있는 계획항목 중 실내에 적용된 항목을 주거공간별로 분류하였다.

(1) 대우건설 - 그린 프리미엄

대우건설의 미래주택관인 그린 프리미엄은 ‘Green’을

<표 6> 대우건설의 미래주택관

공간	계획항목 (30개)
거실	외기 보상형 온도 제어 시스템
	삼중창
	소음 저감 배수 시스템
	천정형 공기 청정 가습 시스템
	지중 덕트 이용 바닥 취출 공조 시스템
	창문형 태양광 발전(Solar Cell 시트 창호)
	태양광 블라인드 창호
주방	친환경 에너지 절감 배관재
	난방 에너지 절감 밸브
	실시간 에너지 모니터링 시스템
	음식을 쓰레기 이송 설비 시스템
욕실	무전력 오토슬라이딩 도어
	LED 조명
	무선형 싱크 절수기
	CO2 표시형 주방가전
침실	고단열 유니버설 소프트 욕조
	태양 집채광 시스템
	코너형 가정용 소변기
	초절수 3리터 양변기
	초절수 센서 수전
	고효율 단열재
	습도 조절 건자재
	인체 감지형 에어컨
	풍량 조절형 다분기 챔버
	고효율 폴리머 필터
친환경 DNA 필터	
가정용 연료전지	
전력 손실 저감 장치	
대기전력 차단 콘센트	
무선스위치	



고단열 유니버설 소프트 욕조 무선력 오토슬라이딩 도어 천정형 공기청정 가습 시스템

모티브로 G(자연그대로), R(자원 재활용), E(에너지 절약), E(고효율), N(신재생 에너지) 5가지 핵심 키워드를 조합하였다. 공간별 계획항목은 <표 6>에 정리하였다.

총 30개의 계획항목을 도출하였으며, 거실은 실외 온도의 변화에 따른 실내 온도제어기능이 있어 외기 온도 변화에도 안정적인 실별 온열환경을 제공하는 외기 보상형 온도제어 시스템, 지중열을 이용하여 단열효과를 극대화한 친환경 에너지절약형 지중덕트 이용 바닥 취출공조 시스템 등 온열환경과 공기환경과 관련한 에너지 절약에 대한 계획항목들이 많았다.

주방에는 세대 내에서 발생하는 음식물쓰레기를 주방의 투입구에 투하하면 이송관을 통해 자동으로 집하되어 처리되는 시스템인 음식물 쓰레기 이송 설비 시스템, 무전력 오토 슬라이딩 도어, 이산화탄소의 배출량을 표시하는 주방 가전기구 등 편리성과 관련된 계획항목이 많았다. 욕실에는 욕조에 단열재를 넣은 소프트한 소재의 유니버설 소프트 욕조, 자연광을 실내로 유입하여 실내조명으로 사용하는 태양 집채광 시스템과 같이 쾌적성과 경제성에 관한 항목들이 많았다. 침실에는 실내 습도 조절 기능과 유해물질을 저감시키는 화산재로 만든 습도 조절 건자재, 미세먼지를 포집하여 공기청정효과가 탁월한 고효율 폴리머 필터와 같이 쾌적성에 해당하는 마감재, 설비에 관한 항목들이 나타났다.

(2) 두산건설 - 위브 그린

두산건설의 미래주택관인 위브 그린은 삼중 유리, 옥상녹화 등 Passive Design을 적용하여 건축물이 스스로 환경의 부하를 최소화 할 수 있도록 디자인하는 Eco Plus와 유해물질의 제거, 친환경 자재, 첨단 IT등 인간의 건강과 편의를 위한 지속가능한 주거공간을 만들어 가는 Human Plus와 고효율 기기, 태양광 발전, LED조명 등 온실가스를 줄이고 에너지를 절감하는 친환경 기술을 적용하는 Energy Plus를 콘셉트로 구성하였다. 공간별 계획항목은 <표 7>에 정리하였다.

총 40개의 계획항목을 도출하였으며, 거실에는 삼중 유리, 창호 외부에 설치하는 전동조절 차양인 가변형 외부 차양, 고효율 반사갓 조명기구와 같이 온열환경과 빛환경을 조절함에 있어 경제적인 기술이 적용된 항목들이 많이 나타났다. 주방에는 냉장고와 주방기구에 적용하여 식재료의 유통기한 및 조리법 등의 정보와 수납물품의 위치정보를 확인할 수 있는 주방관리 시스템, 음식물 건조기, 무선형 썬크 절수기와 같이 편리성과 경제성과 관련된 계획항목이 많았다. 욕실에는 원하는 만큼의 물을 자동 담수하여 일정한 온도를 유지시켜주는 스마트 욕조 시스템, 초절수 양변기 등과 같은 편리성과 경제성에 관련한 항목들이 나타났다. 침실에는 인체 감지형 에어컨, 스팀과 탈취 및 살균의 기능이 있는 의류관리기, 대기전력 차단 시스템과 같이 편리성과 경제성에 관한 항목들이 나타났다.

<표 7> 두산건설의 미래주택관

공간	계획항목 (40개)
현관	단열문
거실	삼중유리
	슈퍼단열 시스템
	우수 재이용 시스템
	광파이프, 광덕트
	가변형 외부차양
	블라인드 매립창
	단열 성능 강화 창틀
	상변환 축열재(열조절 마감재)
	고효율 환기 시스템
	콘덴싱 보일러
	태양열 급탕 시스템
	지열 냉난방 시스템
	태양광 발전
	열교환형 태양전지
	복사 냉난방 시스템
고효율 배관 단열재	
주방	LED 조명
	고효율 반사갓 조명기구
	가정용 연료전지
	에너지관리 시스템
	홈 네트워크
	유해물질 저방출 친환경 자재
	항공조 시스템
	기능성 석재(습도조절)
	높낮이 조절형 식탁
	무선형 썬크 절수기
욕실	주방관리 시스템
	음식물 건조기
	가스 안전 차단기
	초절수 양변기
	물 안쓰는 소변기
침실	공기압력 절수 샤워기
	높낮이 조절형 세면기
	스마트 욕조 시스템
	바닥 알미늄 방열판
	대기전력 차단 시스템
일괄소등 시스템	
인체 감지형 에어컨	
의류 관리기	



높낮이 조절형 식탁 LED 조명 고효율 반사갓 조명기구


(3) GS건설 - 그린 스마트 자이

GS건설의 미래주택관인 그린 스마트 자이는 차세대 지능형 전력망인 스마트 그리드를 차용하여 신재생에너지를 경제적, 효율적으로 이용하는 에너지 절감형 기술을 체험할 수 있는 그린 스마트 홈을 구성하였다. 공간별 계획항목은 <표 8>에 정리하였다.


총 16개의 계획항목을 도출하였으며, 현관에는 공기정화 실내정원과 같은 쾌적성에 관련한 항목이 나타났으며 거실에는 에너지바이크와 스마트 패드와 같이 경제성과 편리성에 해당하는 항목들이 나타났다. 주방에는 요리의 가열과 온도유지, 쿨링 기능까지 한 번에 되고 화재나 화상위험에 대응하는 미래형 전기 쿡탑인 스마트 쿡킹 테이블, 냉장고 문을 열지 않고 보관중인 식재료를 확인하고 유통기한을 체크 할 수 있는 스마트 냉장고,

<표 8> GS건설의 미래주택관


공간	계획항목 (16개)
현관	빗물재활용 공기정화 실내정원
거실	스마트패드
	에너지바이크 자이 에너지관리 시스템
주방	스마트냉장고
	스마트쿠킹테이블
	오가닉키친테이블
욕실	절수형소변기
	친환경양변기
	자가발전수전
	LED스피커등
	미러가이드
침실	숙면유도에어컨
	LED지연소등
	무드믹스
세탁실	에너지절감형세탁기



스마트 쿠킹 테이블



친환경 양변기



무드믹스

주방에서 사용된 물을 정화하여 식물 재배용으로 다시 사용할 수 있는 오가닉 키친 테이블과 같은 항목이 나타났으며 욕실에는 체중, 체지방 등을 규칙적으로 측정, 저장, 분석하여 체계적인 건강관리를 도와주는 시스템인 미러 가이드, 물이 나올 때 자가발전기의 수차를 돌려 발전된 전원을 전지에 축전하여 센서의 전원으로 활용하는 자가발전 수전 등과 같이 쾌적성과 경제성에 관련한 항목들이 나타났다. 침실에는 숙면유도에어컨, LED 지연소등, 벽면의 디지털 스크린을 통하여 거주자가 원하는 사진이나 영상을 보여주는 무드믹스등과 같은 항목을 볼 수 있었으며 세탁실에는 오염도에 따라 적정한 물과 세제의 사용량을 알려주는 에너지절감형 세탁기와 같이 경제성에 해당하는 항목이 있었다.


(4) 현대건설 - 그린 힐 스테이트

현대건설의 미래주택관인 그린 힐 스테이트는 태양, 바람, 물, 땅 등 자연을 활용한 신재생 에너지와 생활 속에 자연을 담은 건강한 그린 에너지, 첨단기술과 감성이 어우러진 스마트 에너지의 3가지 에너지기술을 바탕으로 구성하였다. 공간별 계획항목은 <표 9>에 정리하였다.


총 33개의 계획항목을 도출하였으며, 거실에는 단열성과 자외선 차폐 성능이 우수한 발코니 창호 및 시스템창호와 연계하고 시야차폐 한계를 극복할 수 있는 가시성 확보 BIPV시스템, 발코니에 설치된 집열판을 이용하여 태양열로 온수를 공급하는 발코니 핸드레일 부착형 태양열 급탕 시스템, 개인의 취향에 따라 조명의 위치선택과 조도 조절이 가능한 지능형 조명 시스템과 같이 에너지 절감과 휴식성, 표현성에 관련된 항목들이 나타났다. 주방에는 가스누출, 지진, 외부충격, 주변온도급상승 등의 위험요소 센서에 의한 자동 가스차단기, 버려지는 배기의 열을 회수하여 에너지 효율을 극대화시키는 고효율

<표 9> 현대건설의 미래주택관


공간	계획항목 (33개)
거실	가시성 확보 BIPV 시스템
	실별 환기 시스템
	건축화 조명
	발코니 핸드레일 부착형 태양열 급탕시스템
	하수열 재활용 시스템
	빗물 재활용 시스템
	지열 시스템
	가정용 연료전지 시스템
	에너지 환경 제어 시스템
	외기냉방 겸용 폐열회수 환기 시스템 + 센서기반 실내환경 제어 기술
주방	거실 Bluetooth AV 시스템
	지능형 조명 시스템
	복사 냉방 시스템
	진공유리 창호
	진공단열재를 활용한 고단열 벽체
	동도금 방열판
	안전과 미관을 고려한 가스차단기
	지능형 주방시스템
	무빙 렌지후드
	음식물 쓰레기 분쇄기
고효율 콘덴싱 보일러	
욕실	태양광을 활용한 자연광 조명시스템
	대기전력 차단 시스템
	키친나노가든
	스마트 소변 분석기
	다기능 욕조
	고효율 다목적 배기 시스템
	무전원 무선 스위치
	음성인식 스위치
	절수형 급수급탕 배관 시스템
	세면수 재활용 양변기
자가발전 세면기 수전	
초절수형 샤워헤드	



세면수 재활용 양변기



키친나노가든



지능형 조명 시스템

콘덴싱 보일러, 지능형 주방인 키친 나노가든과 같은 항목들을 살펴 볼 수 있었다. 욕실에는 스마트 소변 분석기, 스위치를 누르는 힘으로 자가발전 된 전기에너지를 통하여 조명을 점등하는 무전원 무선 스위치, 욕실에 설치된 배기 팬을 스위치 버튼으로 습도센서와 풍량을 조절하여 악취와 습기를 보다 편리하게 조절하는 고효율 다목적 배기시스템, 세면수 재활용 양변기, 자가발전 세면 수전과 같이 편리성, 쾌적성, 경제성과 관련한 항목들이 나타났다.

(5) 삼성물산 - 그린 투모로우

삼성물산의 미래주택관인 그린 투모로우는 연간 에너지 수지를 '0' 또는 '+' 로 유지하는 Zero Energy와 건물 생애주기 CO₂ 수지를 '0'으로 유지하는 Zero Emission 과, IT에 기반한 친환경·에너지 효율화와 인간편의를 제공하는 Green IT의 3가지 콘셉트로 구성하였다. 공간별 계획항목은 <표 10>에 정리하였다.

총 37개의 계획항목을 도출하였으며, 이를 살펴보면 차고에는 수소를 연료로 전기를 만드는 시스템으로 비상시 건물에 전원을 공급하는 이동식 비상용 연료전지, 생

<표 10> 삼성물산의 미래주택관

공간	계획항목 (37개)
차고	비상용 연료전지
	패키지 중수처리 시스템
	지열 이용 냉난방 시스템
현관	고단열 고기밀 방화문
	이중외피시스템
	블라인드형 태양광 발전
거실	잠열 축열 시트
	에어 플로우 윈도우 시스템
	자연 환기
	삼중 창호
	홈 네트워크
	직류 구내배전 시스템
주방	에너지관리 시스템
	열 회수형 환기장치
	RFID 주방관리 시스템
	대기전력 차단 시스템
욕실	자연채광
	홈 케어 시스템
	변기 일체형 광센서 소변 분석기
	단열욕조
침실	절수형수전
	침실 환경조절 시스템
	습도조절 마감자재
	연료 감응형 태양광 발전
	저온 바닥난방
	재생 목재
	골판지 알루미늄 코팅덕트
RFID 위치인식 시스템	
서재	RFID 의류관리 시스템
	슈퍼단열(진공단열재, 에어로젤)
	바이오기술 융합 마감자재
	유해물질 저방출 마감자재
한실	직류 가전기기
	오디오 파일 공유 시스템
	선풍 공기순환 시스템
한실	직류 LED 조명기구
	자동 조명 제어 시스템



블라인드형 태양광 발전



자연 채광



자동 조명 제어 시스템

활하수를 처리하여 화장실용수나 청소용수로 재이용하는 패키지 중수처리 시스템과 같이 항목들이 나타났다. 현관에는 고단열/기밀 방화문, 블라인드형 태양광 발전 등과 같이 안전성, 쾌적성에 관한 항목들이 있었다. 거실에는 기준온도(26℃) 이상에서는 열을 흡수하고 기준온도 이하에서는 저장한 열을 방출하여 실내온도를 일정하게 유지시키는 잠열 축열시트, 온도센서가 연결된 전동 블라인드와 배기팬을 가동하여 냉난방 에너지를 저감하고 온열 쾌적성을 향상시키는 에어플로우 윈도우 시스템, 삼중창호 등과 같이 온열환경과 관련된 계획항목들이 많았으며 주방에는 CO₂ 센서에 의한 실내 공기질 관리를 실시하는 열회수형 환기장치, 사용하지 않는 가전기구를 자동으로 전원 차단해제 하는 대기전력 차단 시스템등과 같이 편리성과 경제성에 해당하는 항목들이 많았다. 욕실에는 자연채광, 변기 일체형 소변분석기, 절수형 수전과 같이 쾌적성과 경제성에 관련한 항목들이 나타났다.

침실에는 흐린 날에도 인공조명에 전기를 생산할 수 있는 염료감응형 태양광 발전, 빛, 소리, 진동을 조합해 이 상적인 수면이 가능하도록 하는 침실 환경조절 시스템, RFID 위치인식, 의류관리 시스템과 같이 경제성과 쾌적성, 편리성과 관련된 항목들이 많이 나타났다. 서재에는 쿡, 옥수수 등 생물자원을 원료로 바이오 공정기술을 이용하여 CO₂ 방출이 저감되는 친환경 마감자재인 바이오 기술 융합 마감자재, 홈 서버에 저장된 음악 콘텐츠를 홈 네트워크에 연결하여 각 실에서 개별적으로 재생하는 오디오 파일공유 시스템과 같은 항목들을 살펴볼 수 있었으며 한실에는 일사로 데워진 발코니 내 공기를 활용한 난방 에너지 저감 시스템인 선풍 공기순환 시스템, 자동 조명 제어 시스템과 같이 경제성에 해당하는 항목들이 나타났다.

5. 사례분석을 통해 본 미래 주거기능

본 연구는 각 건설사의 미래주택관에서 전시하고 있는 계획항목을 주거기능 측면에서 분석하여 이를 <표 11> ~<표 16>에 제시하였다.¹⁸⁾

우선, 안전성 기능에서는 방화문, 가스차단기 등 화재와 같이 주거 내에서 일어날 수 있는 안전사고에 대하여 방지할 수 있는 항목들을 볼 수 있었으며 이 기능은 주로 현관, 주방에 계획되었다. 각 미래주택관의 계획항목 비율은 대부분 5% 미만으로 현재의 수준과 비슷한 중요도를 가질 것으로 보였다.

<표 11> 안전성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(3개)	D1	D2	G	H	S
현관	고단열 고기밀 방화문					●
	안전과 미관을 고려한 가스차단기		●		●	
주방	스마트 쿡킹 테이블			●		
	각 미래주택관의 안전성에 대한 계획항목 비율(%)	0	2.5	6.7	3.0	2.7

쾌적성의 경우는 다른 기능에 비해 가장 많은 계획항목이 제시됨을 알 수 있었다. 이 계획항목들 중 세 곳 이상의 미래주택관에서 제시한 항목들을 살펴보면 온열 환경에서는 삼중창과 고효율 단열재와 같이 열손실이나 결로 발생을 줄이기 위한 계획들이 많았으며 공기환경에서는 신선한 실내공기를 유지시켜주는 고효율 환기 시스템과 습도 조절 건자재, 빛 환경에서는 광파이프나 광덕트를 이용해 자연광을 실내로 유입하는 태양 집채광 조명, 건강관리에서는 보온성을 강화하고 원하는 물의 온도를 맞추주는 스마트욕조임을 확인할 수 있었다. 이 기능은 각 미래주택관에서 대부분 30% 이상 계획항목으로 제시하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 쾌적성은 앞으로

18) 각 미래주택관을 다음과 같이 표기하였다.

D1:대우건설, D2:두산건설, G:GS건설, H:현대건설, S:삼성물산

<표 12> 쾌적성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(34개)	D1	D2	G	H	S	
온열	현관	단열문		●			
		이중 외피 시스템				●	
	거실	외기 보상형 온도 제어 시스템	●				●
		삼중창	●	●			●
		진공유리창				●	
		단열 성능 강화 창틀		●			
		가시성 확보 BIPV 시스템				●	
	침실	복사 냉방 시스템		●		●	
		인체 감지형 에어컨	●	●			
	각실	숙면유도어컨			●		
방열판(동도금, 알루미늄)			●		●		
열조절 마감재(시트, 상변환축열재)			●			●	
공기	주방, 욕실	고효율 배관 단열재		●		●	
	거실	고효율 단열재	●	●		●	
		자연 환기					●
	주방	공기정화 실내정원			●	●	
		욕실	고효율 다목적 배기 시스템			●	
	침실	선풍기 공기순환 시스템					●
		각실	공기청정시스템(플러미필터, 가슴)	●			
			고효율 환기 시스템	●	●		●
			항균 시스템		●		
	음	주방, 욕실	습도 조절 건자재	●	●		●
소음 저감 배수 시스템			●				
거실		가변형 외부 차양		●			
		건축화 조명				●	
주방, 욕실		태양 집채광 조명(광파이프, 광덕트)	●	●		●	●
		침실	LED 자연소등			●	
건강		욕실	미러가이드			●	●
			스마트 욕조	●	●		●
		침실	스마트 소변 분석기				●
친환경		각실	침실 환경조절 시스템				●
	친환경 DNA 필터		●				
	유해물질 저방출 친환경 자재		●			●	
각 미래주택관의 쾌적성에 대한 계획항목 비율(%)		36.7	40.0	26.7	36.4	45.9	

<표 13> 편리성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(13개)	D1	D2	G	H	S
거실	홈 네트워크	●	●	●	●	●
주방	무선 전력 오븐슬라이딩 도어	●				
	음식물 쓰레기 처리기(이송, 건조기, 분쇄기)	●	●		●	
	높낮이 조절형 식탁		●			
	무빙 렌지후드				●	
욕실	RFID 주방관리 시스템		●	●	●	●
	코너형 가정용 소변기	●				
	높낮이 조절형 세면기		●			
침실	무선스위치	●			●	
	음성인식 스위치				●	
	RFID 위치인식 시스템					●
각실	RFID 의류관리 시스템		●			●
	자동 조명 제어 시스템		●			●
각 미래주택관의 편리성에 대한 계획항목 비율(%)		16.7	17.5	13.3	15.2	13.5

중요도가 높은 기능이라 할 수 있었다.

편리성에 대한 항목에서는 유비쿼터스 기술의 발달로 출입관리, 에너지 사용정보, 통신기능, 실내 온도 조절, 원격지 제어 등이 가능한 홈 네트워크가 활성화되어 있음을 알 수 있으며, 또한 RFID를 주방이나 옷장 등에 적용시켜서 가사에 많은 도움을 주고 있었다. 특히 주방의 음식물 쓰레기 처리에 대하여 음식물 쓰레기 이송시스템(대우건설), 건조기(두산건설), 분쇄기(현대건설)의 설치계획으로 실생활에 직접적인 도움을 주고자 함을 알

수 있었다. 이 기능은 주로 주방과 욕실에 많이 계획되어 있었다. 편리성에 대한 각 미래주택관의 계획항목 비율은 10%대였으며 앞으로 첨단기술과 접목되어서 주요한 가능성이 있는 기능으로 볼 수 있다.

경제성에 대한 항목들은 쾌적성과 함께 많이 계획되었는데 지열, 태양열, 태양광 등의 자연에너지를 이용하거나 우수나 생활하수 등의 재활용을 통하여 주택 내에서 소요되는 난방, 전기, 수도 등의 비용을 절감하는 시스템과 각 에너지 사용량을 확인할 수 있는 시스템 등으로 친환경적으로 에너지를 절감하여 주택의 유지비용을 줄이고자 하는 계획항목들을 살펴볼 수 있었다. 에너지 사용 정보를 사용자에게 실시간으로 제공하여 자발적인 에너지 절약을 유도하는 에너지 관리 시스템, 태양전지를 블라인드 형태로 만들어 전력 생산과 일사 차단 기능을 하는 태양광 블라인드형 창호, 도시가스를 활용하여 가정에서 사용할 수 있는 전기와 열을 생산하는 차세대 에너지원인 가정용 연료전지, 사용하지 않는 가전기구가 대기모드일 때 자동으로 전원을 차단하여 에너지를 저감하는 대기전력 차단 시스템, 고효율 LED 조명 적용 등의 계획항목들이 각 미래주택관에서 중복되어 나타났다.

<표 14> 경제성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(32개)	D1	D2	G	H	S
거실	지열 냉난방 시스템	●	●		●	●
	태양열 급탕 시스템		●		●	
	하수 재활용 시스템					●
	빗물 재활용 시스템		●		●	
	실시간 에너지 관리 시스템	●	●	●	●	●
	외기냉방 겸용 폐열회수 환기 시스템 + 센서기반 실내환경 제어기술				●	
	태양광 블라인드형 창호	●	●			●
	태양광 시트형 창호	●				
	태양광 발전		●			
	연료 감응형 태양전지		●			●
주방	가정용 연료전지	●	●		●	●
	에너지바이크			●		
	무선형 싱크 절수기	●	●			
	CO ₂ 표시형 주방가전	●				
욕실	대기전력 차단 시스템	●	●		●	●
	세면수 재활용 양변기			●	●	
	초절수 양변기	●	●			
	절수형 소변기		●	●		
	초절수 센서 수전	●				●
침실	자가발전수전			●	●	
	초절수형 샤워헤드		●		●	
	저온 바닥 난방					●
	재생 목재					●
각실	절수형 급수급탕 배관 시스템	●			●	
	난방 에너지 절감 밸브	●				
	전력 손실 저감 장치	●				
	직류 구내배전 시스템					●
	직류 가전기기					●
	고효율 반사각 조명기구		●			
기타	LED 조명	●	●			●
	고효율 콘덴싱 보일러		●		●	
	에너지절감형 세탁기			●		
각 미래주택관의 경제성에 대한 계획항목 비율(%)		46.7	40.0	40.0	39.4	35.1

경제성에 대한 각 미래주택관의 계획항목 비율은 대부분 35% 이상으로 가장 높은 비율을 차지하였는데 이는 앞으로의 환경보존과 에너지절감에 대한 높은 관심을 반영하는 중요한 기능으로 볼 수 있었다.

휴식성에 대한 항목들은 거실의 Bluetooth AV시스템, 욕실에 조명을 점등함과 동시에 음악을 들을 수 있는 LED 스피커등, 오디오 파일 공유 시스템으로 여가생활에 도움을 주는 측면에서 살펴 볼 수 있었다. 이 기능에 대한 각 미래주택관의 계획항목은 GS건설, 현대건설, 삼성물산의 미래주택관에서만 나타났으며 그 비율은 대부분 5% 미만이었다.

<표 15> 휴식성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(3개)	D1	D2	G	H	S
거실	거실 Bluetooth AV 시스템				●	
욕실	LED 스피커 등			●		
서재	오디오 파일 공유 시스템					●
각 미래주택관의 휴식성에 대한 계획항목 비율(%)		0	0	6.7	3.0	2.7

표현성에 대한 항목들은 무드믹스와 지능형 조명 시스템과 같이 사용자가 원하는 대로 벽면의 화면을 구성하여 자신의 취향이나 기호를 드러낼 수 있도록 하였다. 이 기능에 대한 각 미래주택관의 계획항목은 GS건설과 현대건설의 미래주택관에서만 나타났으며 그 비율은 각각 6.3%와 3.0%였다.

<표 16> 표현성에 대한 계획항목

공간	미래주택 계획항목(2개)	D1	D2	G	H	S
거실	지능형 조명 시스템				●	
침실	무드믹스			●		
각 미래주택관의 표현성에 대한 계획항목 비율(%)		0	0	6.7	3.0	0

독립성과 사회성 기능과 관련하여서는 계획항목으로 나타나지 않았으나 독립성의 경우, 평면도를 통하여 공간구성과 프라이버시 확보 등을 파악할 수 있었으며 평면도 구성을 살펴본 결과 현재의 주거 공간의 실 구성과 크게 다르지 않음을 알 수 있었다. 사회성의 경우는 계획항목들을 실내공간에 국한하여 살펴보았으므로 가족 간 또는 이웃 간의 상호작용을 위한 측면을 미래주택관에 전이된 계획항목만으로 분석하기 어려운 기능이라고 판단되었다.

위의 분석을 종합하면 대우건설의 미래주택관은 쾌적성, 편리성, 경제성 기능에 대한 계획항목을 제시하였으며 그 중 경제성(46.7%)에 관한 계획항목이 가장 많았다. 두산건설의 미래주택관은 안전성, 쾌적성, 편리성, 경제성 기능에 대한 계획항목을 제시하였고 쾌적성(40.0%)과 경제성(40.0%)에 관한 계획항목이 가장 높은 비율을 차지하였다. GS건설의 미래주택관은 안전성, 쾌적성, 편리성, 경제성, 휴식성, 표현성 기능에 대한 계획항목을 제시하였으며 조사대상 미래주택관들 중 가장 각 주거기능에 대해 골고루 지원함을 알 수 있었다. 그 중 경제성

(40%)에 관한 계획항목이 가장 많이 나타났다. 현대건설의 미래주택관은 안전성, 쾌적성, 편리성, 경제성, 휴식성, 표현성 기능에 대한 계획항목을 제시하였으며 GS건설과 마찬가지로 각 주거기능에 대해 골고루 지원하고 있었다. 그 중 경제성(39.4%)에 대한 계획항목이 가장 많았다. 삼성물산의 미래주택관은 다른 미래주택관들과 달리 실제 거주 가능한 주택의 형태였으며 안전성, 쾌적성, 편리성, 경제성, 휴식성 기능에 대한 계획항목을 제시하였다. 그 중 쾌적성(45.9%)에 관한 계획항목이 가장 높은 비율을 차지하였다.

6. 결론 및 요약

본 연구는 문헌분석을 통하여 주거기능을 추출하고 국내 미래주택관의 계획항목들을 이 주거기능 측면에서 분석하여 미래주거의 경향을 파악하고 미래의 주거공간에서는 어떠한 기능이 더욱 강조되고 중요하게 나타나는지를 알아보고자 하였다. 이를 통해 얻은 결과를 종합하고 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 문헌분석을 통하여 추출된 주거기능은 안전성, 쾌적성, 편리성, 독립성, 경제성, 사회성, 휴식성, 표현성이었다.

둘째, 미래 주거환경은 지능형 첨단 기술 뿐 아니라 친환경 에너지 절감 기술 또한 중요하게 나타나고 있었다. 조사대상 미래주택관들 대부분이 핵심 키워드로 ‘그린(Green)’을 내세웠으며 첨단 기술을 바탕으로 환경 에너지의 사용, 재활용 에너지, 친환경 마감재와 같은 계획요소들이 많이 나타났다.

셋째, 안전성은 계획항목의 수는 적었으나 가장 기본적인 주거의 기능으로 범죄로부터의 안전뿐만 아니라 화재 등 주거 내에서 일어날 수 있는 안전사고에 대하여 방지할 수 있는 항목들이 적용될 것으로 보였다.

넷째, 쾌적성과 경제성에 관한 계획항목은 각 미래주택관이 대부분 35% 이상으로 가장 높은 비율을 차지하였으며 이는 미래 주거환경에서 주요한 기능임을 반영한다고 볼 수 있었다. 쾌적성의 경우는 실내환경에 대한 제어시스템과 친환경 마감재 사용, 유비쿼터스 기술을 통한 건강관리에 대한 항목들이 나타났으며 경제성의 경우는 자연에너지 활용과 재활용 등 에너지 절감에 대한 부분이 높게 나타났다. 이를 통하여 앞으로 미래 주거환경에서는 거주자의 삶의 질을 향상시키고, 환경을 고려하는 측면이 강조 될 것으로 확인할 수 있었다.

다섯째, 편리성에 관한 계획항목에서는 유비쿼터스 기술이 적용되어 가사노동의 효율성을 높이는 계획항목들이 주로 나타났다. 따라서 미래 주거공간에서는 첨단기술의 발달로 편리성이 강화될 것으로 보였다.

여섯째, 독립성과 사회성은 계획항목에서는 나타나지 않았다. 그러나 독립성의 경우 평면도를 분석한 결과 현재의 수준과 비슷하게 중요성을 갖는다고 볼 수 있었으나 앞으로는 가변성 구조의 평면 등 다양한 평면의 개발을 통해 가족 구성원의 변화에 대처할 수 있도록 되어야 할 것이다. 사회성의 경우는 실내공간에 적용된 계획항목을 분석한다는 연구의 한계점 때문에 본 연구에서는 살펴보기 어려운 점이 있었다.

일곱째, 휴식성과 표현성에 관한 계획항목에서는 첨단기술과 감성기술이 융합되어 나타남을 알 수 있었다. 그러나 계획항목 수는 적게 나타났으며 아예 제시하지 않는 경우도 있었다. 따라서 앞으로 첨단기술과 감성이 융합된 휴식성과 표현성에 관련된 내용의 연구개발이 더욱 필요해질 것으로 판단되어 다음 연구에 기대한다.

여덟째, 각 미래주택관의 계획항목들의 80% 이상이 쾌적성, 편리성, 경제성 기능을 지원하고 있었다. GS건설과 현대건설의 미래주택관의 경우는 안전성, 쾌적성, 편리성, 경제성, 휴식성, 표현성 등 각 주거기능을 골고루 지원하고 있었다. 삼성물산의 미래주택관은 거주 가능한 주택 형태로써 제시된 계획항목들이 실현가능함을 보여주고 있었다.

본 연구 결과를 통하여 미래 주거공간은 인간과, 환경과 기술의 균형에 대한 고려가 중요하므로 앞으로 미래주택 계획 시 주거기능 측면에서의 단순한 기술 중심이 아닌 생활 중심의 주거 설계가 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

1. 松下清夫·藤井正一 武保, 住居, 家庭教育社, 日本, 1976
2. 小泉正太郎 외, 新版 住居學, 建帛社, 日本, 1960
3. 花岡利昌, 入門 住居學, 光生館, 日本, 1976
4. 松浦邦男·松浦啓, 住居, 理工學社, 日本, 1982
5. 石堂正三郎·中根芳一, 增補 新住居學概論, 化學同人, 日本, 1983
6. 강순주·김상희, 현대주거학, 교문사, 1997
7. 박병진, 주거학, 기문당, 1986
8. 신경주, 주거학, 수학사, 1987
9. 신경주, 신개념주거학, 기문당, 2005
10. 윤장섭, 주거학, 교문사, 1982
11. 윤정숙, 주거환경학, 문운당, 1995
12. 윤복자 교수연구실, 주거학총서(I), 신광출판사, 1997
13. 윤정숙·최윤정, 주거 실내환경학, 교문사, 2011
14. 조성기·김일진, 주거학, 동명사, 1976

[논문접수 : 2011. 12. 29]

[1차 심사 : 2012. 01. 24]

[2차 심사 : 2012. 02. 06]

[3차 심사 : 2012. 02. 22]

[게재확정 : 2012. 04. 06]