

일본 주택의 유니버설디자인 특성에 관한 연구

Universal Design characteristics shown in the Japanese model houses

이 연 숙* 이 소 영** 여 옥 현***
 Lee, Yeunsook Leeo, Soyung Yeo, Wookhyun
 장 미 선**** 이 선 민***** 이 유허 진*****
 Jang, Miseon Lee, Sunmin Lee, Yoojin

Abstract

Since aging has become one of most hot and serious issues in the whole global world, universal design as a strategic concept to enable the elderly age in place has received much attention and its importance is getting recognized. Japan has undergone the Aging phenomenon much earlier than Korea and other countries. During that time, through much trials and errors, it accumulated the wisdoms and techniques to precede aging friendly environment and products. Therefore current Japan house is a comprehensive setting which embraces lots of universal design features that has a valuable implication for Korean development that faces fast aging future. The purpose of this study was to delineate characteristics of universal design features appeared in Japanese Model houses. One site of housing park in the city where various model houses of representative housing construction companies was selected as a cluster area for data collecting. Data were collected mainly through field survey at the housing park of Tokyo during November, 2006, and additional data were collected through website and company information of relevant company.

Universal design features were extracted for 17 houses of the housing park and sorted and analyzed according to the analysis frame. The frame were made using 2 major clusters; space area, and 8 universal design principle. Results showed a range of universal design feature and its detail universal design principle satisfied. The 8 principle currently developed became to house realistic practical examples and theory became proved its impractical power. The academic, educational and industrial implication were documented.

Keywords : Universal Design, Field Study, Japanese Model House, Aging Society

1. 서 론

1.1 연구의 배경

미래사회 변화 예측 중 가장 중요한 세계적 화두의 하나가 되고 있는 것이 바로 인구 고령화 문제이다. 선진국을 중심으로 전 세계의 인구가 고령화되고 있는데, 이는 고령인구의 절대적, 상대적 비율이 증가하고 있다는 것으로, 앞으로 창조하는 모든 인위적 환경과 제품 등의 주 소비자 대상이 고령층이 되고 있다는 것을 의미한다. 이는 미래를 대비한 사회전반에서 패러다임의 전환이 필요함을 의미한다. 특히, 우리나라는 65세 이상의 노인인구가 1995년 이후 빠른 속도로 증가하여 2000년에는 전체인구

의 7.2%를 넘어섰고, 2006년 현재 그 비중이 9.5%를 넘었으며, 2018년에는 14%를 넘어 고령사회로 진입하게 될 것이다. 이러한 고령화 추세는 유래없는 속도로 최단기간 내에 초고령사회에 진입하게 될 것이다 (표 1). 곧 세계 최고의 노인국이 될 전망이어서 그 위기와 이에 대처하는 지혜로운 조치에 대한 세계적 관심과 기대를 받고 있다.

표 1. 1985년 이후 한국 노인인구의 변화(통계청, 2006)

	1985년	2000년	2006년	2018년
노년 인구	1,750천명 (4.3%)	3,372천명 (7.2%)	4,365천명 (9.5%)	7,074천명 (14.3%)

2005년 일본의 국세조사에 의하면, 일본의 총인구는 약 127,757천명으로 그 중 65세 이상 고령자는 전체의 19.5%로 24,913천명이었다 (일본 총무성통계국, 2006). 일본국립사회보장 인구문제연구소의 인구통계예측 자료에 의하면 현재 증가중인 일본의 총인구는 2010년 전후 감소하

* 주저자, 연세대학교 주거환경학과 교수
 ** 연세대학교 주거환경학과 BK21연구교수
 *** 연세대학교 주거환경학과 BK21박사후기연구원
 **** 교신저자, 연세대학교 밀레니엄환경디자인연구소 연구원 (grclypea78@hotmail.com)
 ***** 연세대학교 주거환경학과 석사과정

기 시작하여, 2030년에는 약117,149천명이 될 것으로 예상하고 있으나, 그 중 65세 이상의 고령자가 차지하는 비율은 29.6%로 증가되리라고 예상하였다. 일본 고령자의 비율은 1980년 9.1%, 1994년 14%를 넘어, 2006년 20%를 초과하여 이미 초고령사회로 진입하였다 (표 2). 이에 일본은 1980년대부터 고령화 시대를 대비하여 노인의 의료 비무료화, 노인보건시설의 설립 등 정부시책을 마련하기 시작하였고, 주택건설에 있어서도 고령사회를 대비한 준비의 중요성을 사회적으로 인식하게 되었다.

표 2. 주요국의 인구 고령화 추이

구 분	한국	일본	미국	프랑스
고령화 사회에서 고령사회 진입소요연수	19	24	71	115
고령화 사회 진입년도	2000	1970	1942	1864
고령사회 진입년도	2018	1994	2013	1979

이렇게 일본은 우리나라보다 먼저 고령화 문제를 직면하게 되었고, 이에 대응하기 위해 여러 주거 형태를 개발하였다. 이 개발은 노인전용주거시설 개발도 포함하지만, 노인인구 증가와 더불어 노후 삶의 질을 보장하는 방법으로 가장 이상적이지 보편적 대안으로 여겨지는 일반형 주택 개발을 의미하는 것이다. 주택은 고령사회 필수적인 인프라로서, 앞서 고령화를 겪은 선진국의 주택사례 연구는 향후 우리나라의 대처방안을 모색하고 예측하는 과정에서 시행착오를 줄이고, 발전을 위한 토대를 형성하는데 필요하다. 일본은 고령사회에 대비한 주택 산업을 발전시키는 과정에서 유니버설디자인 개념을 자연스럽게 주택산업의 전략적 개념으로 채택하게 되었으며, 이를 계기로 노인인구를 겨냥한 환경들은 시설적인 침울한 성격을 탈피하게 되었다.

일본이 노령인구의 비율이 9.1%에 달하는 시점에서 고령화에 관련된 시책을 적극적으로 마련한 것을 감안하면, 현재 고령화가 9.5%에 달하는 우리나라에서도 시급히 그 대책을 마련할 필요가 있다. 특히, 고령사회와 초고령사회로의 진행 속도가 일본보다 빠르게 진행되고 있는 우리나라에서는 고령화에 대비한 제도마련과 주택개발은 더 이상 미룰 수 없는 시급한 과제임이 틀림없다. 그러나 아직도 우리나라는 노인에 관한 정책이 미미하고, 주택복지 측면이나 산업측면에서 클러스터 효과가 있는 비중 큰 부분이라는 인식조차 못하고 있는 실정이며, 주택분야에서 역시 고령자를 배려한 주택계획에 관한 연구가 활성화되지 않고 있으며, 실제 사례는 거의 찾아볼 수 없다.

고령화시대를 맞아 노화를 지원할 수 있는 방안을 모색하는 것도 중요하겠지만, 노인이 현재 생활에서 노화에 동반된 제반 기능저하에도 지장 없이 자립적 생활을 지속적으로 할 수 있는 삶의 환경을 조성해주는 것이 더욱 필요하다. 현재 일본에서도 노인 삶을 지원하는 정책의 일환으로 “소규모다기능주택개호”를 제도화하여, 지역밀

착, 소규모, 다기능 케어를 실시함으로써 일상생활을 하면서 개호 서비스를 받을 수 있는 환경을 조성하고 있다.

일본과 우리나라는 그 문화의 차이로 인해 비록 주택의 형태는 다르게 나타나지만, 고령화 문제는 국가와 문화를 막론하고 동일하다고 할 수 있다. 일본주택의 경우 주거공간은 일본 전통에 기반을 둔 고유의 공간 특성을 보이고 있지만, 노화를 지원하는 특성들은 지역과 문화를 막론하고 활용될 가치를 지니고 있다. 고령화에 대비한 경험이 거의 전무한 우리나라는 이와 같은 선행적인 사례를 연구하고, 이를 적절하게 활용하는 것이 매우 필요할 것이다. 특히 문화적 특성이 유사한 일본의 사례를 연구하는 것은 급속한 고령화 속도를 보이고 있는 우리나라에서 사회전반을 안정시키고 앞으로의 시행착오를 줄이기 위해 꼭 필요하다고 할 수 있다.

이러한 측면에서, 주택을 인간의 생애주기가 변해도 적용할 수 있는 『생애주기주택』으로 계획하는 것은 지속 가능한 도시 환경을 조성하는 측면에서도 의의가 있다. 생애주기가 변화해도 이를 수용해주는 적응력 있는 주택은 내구성을 증진시켜 불필요한 주택개조를 없애으로써, 건설 쓰레기를 줄이고, 이사를 가거나 사용 수명을 줄이지 않고도 건물의 지속가능한 가치를 향상시킴으로써 생태적 환경의 사례가 될 수 있을 것이다. 이미 550만이나 되는 아파트가 주거형태규범이 되어버린 우리나라에서 초고령사회로 전진함에 따라 발생하게 될 크고 작은 주택의 개조를 방지할 수 있는 생애주기주택 마련은 시급한 사안이 아닐 수 없다.

1.2 연구의 목적 및 기대효과

본 연구에서는 일본의 모델하우스에서 나타난 계획적인 고령친화 유니버설디자인 특성을 체계적으로 분석하고자 하였다. 또한 유니버설디자인 이론의 실증적인 적용에 관한 기반을 조성함으로써, 이론에 대한 이해의 폭을 넓히고자 하였다. 이러한 본 연구의 결과는 우리나라 주택건설업체의 미래주택 상품기획과 계획과정에 활용될 수 있으며, 개발단계에 있어서의 시행착오를 줄이고, 고령화시대에 대비한 주택개발 분야를 더욱 발전시키는데 유용한 기초정보가 될 것이다.

2. 문헌고찰

2.1 일본의 주거문화와 최근의 동향

일본의 주거문화를 소개하기 위해서는 그 발달 동향을 간략히 정리할 필요가 있다. 「재단법인동원회의18년사」, 「고령군주택의기록」, 「일본목구조100년」에 의하면, 현재 일본의 주거문화가 형성되기 시작한 것은 일본의 메이지시대라고 할 수 있다. 메이지시대 중기에 서양문물의 유입과 함께 일본의 주택개량 논의가 시작되었다. 그 내용은 지금까지 일본주택과 서양주택을 비교하고 일본주택의 결점을 보완하는 형식으로 진행되었는데, 서양주택을 일본문화에 접목시키기보다는 서양생활 스타일을 전제로, 보다 일상생활에 밀착한 생활개혁을 목적으로 하는

흐름이었다. 이런 흐름을 타고 거리와 도시는 서양에서의 건축기술을 도입한 건축물이 건설되기 시작하였다. 또한 귀족이나 부유한 계층의 주택은 점점 서양화되어 서양건축의 특징인 응접실을 가진 집들도 등장하기 시작하였다. 의류에서부터 주택에 이르기까지 “서양의 모방이 개량”이라는 이름하에 널리 사용되기 시작해 주택 개량에 따른 생활스타일의 변화를 가져왔다고 할 수 있다. 1945년 종전을 앞둔 일본은 심각한 주택부족문제가 발생하였고, 이를 해결하기위해 일본 정부는 주택금융공사를 발족하고 새로운 “목조주택건설기준”을 설정하여 전후부흥주택의 건설에 주력하였다. 주택금융공사는 주택건설비와 토지구입비를 융자해주고 주택건설에 박차를 가했지만, 당시의 주택수준은 주거로서는 불충분한 것이었다. 그 당시 평균적인 내부구조는 2개의 방에 욕실과 화장실로 구성되어 있었다. 1960년대 이후 일본에는 전통차실 대신에 응접이 가능한 리빙룸이 등장하였고, 공실과 사실이 분리되었으며, 가족구성원만큼의 개인실이 마련되어 이에 따라 생활양식도 변화되었다. 1980년대에는 새로운 주거 스타일이 확립되어, 개인의 가치관에 대응하는 주택 스타일을 선택 가능하게 되었다. 이 당시에는 다양화, 고기밀, 고단열화, 고부가가치화가 중시되었으며, 이 경향은 지금까지 계속 이어지고 있다. 또한 이 시기에는 2세대주택, 3층 주택, 배리어프리주택 등의 다양한 주택 형태가 등장하였으며, 2세대를 위한 SI주택, 가변형 주택, 환경공생주택 등의 새로운 주거스타일이 전개되기 시작하였다. 2000년대에는 유니버설디자인 개념을 주택에 접목하여, 생애주기에 따라 다양한 생활을 영위할 수 있는 플렉시블한 주택이 제안되었다. 이러한 일본 주택의 전반적인 발달과정을 크게 우리나라의 발달역사와도 비슷하나 1980년대 이후 고령화 사회를 대비한 주택들이 발전하기 시작하여 2000년 이후 자연스럽게 일상적인 아름답고 편하며 시설적인 느낌이 들지 않는 자연스러운 유니버설디자인 산업으로 발전해 왔음을 알 수 있다.

2.2 유니버설디자인

유니버설디자인은 Universal (보편적인, 만인의, 만능의)과 Design (설계, 구상, 계획)이라는 두 단어의 결합체로 미국의 건축가이자 공업디자인인 Ron Mace에 의해서 제창되어 연령, 성별, 능력, 국적 등 개인의 특징에 상관없이 모든 사람이 안전하게 이용 할 수 있는 건물, 제품, 서비스 등을 디자인 하는 것으로 매우 광범위한 의미로 사용된다. 유니버설디자인과 관련된 연구만 하더라도 최근 상당수 등장하고 있고, 유니버설디자인 관련 국가 주요 프로젝트도 생기는 등 급격한 관심을 받고 있다.

1) 유니버설디자인의 개념

일반적으로 유니버설디자인은 장애인, 노인 등 소수 약자를 배려한 디자인 중심으로 발달해오고 또 알려져 왔으나, 이연숙(2005)은 유니버설디자인을 21세기적 패러다임이자 개성과 라이프스타일까지를 배려한 다원화 사회를 만족시키는 개념으로 해석하였다. 유니버설디자인은

인간의 존엄성과 평등을 실현할 수 있는 21세기의 창조적 패러다임으로 가능한 최대한의 사용자 요구를 만족시키는 제품 및 환경디자인을 말하며, 제품이나 환경을 그 사용대상범위 중 보다 많은 사람들이 편리하게 사용하도록 함으로써 그것을 사용하는 모든 사람들을 위한 생활을 쾌적하게 하는 것으로 정의된다. 또한 유니버설디자인은 보다 다양하고 복합적이며 다면적인 인간 요구들, 다양한 범주의 사용자들, 그리고 시간과 상황에 따른 역동적인 변화들을 포용력 있게 수용해야 할 21세기 디자인의 방향이자 운명으로 단지 장애인이나 노약자만을 위한 디자인의 개념을 넘어 수많은 다양한 사람들의 요구를 만족시킬 수 있는 가능성을 높이는 진취적이고 도전적인 디자인이다. 즉, 다양한 사용자의 요구를 만족시킴으로써 인간을 평등하게 포용하는 환경을 창조하는 것으로 그 대상은 나이, 성별, 장애여부, 신체크기, 신체능력 뿐 아니라 경제적 계층, 인종, 나아가 개성까지도 포함하는 모든 범위를 포용함으로써 디자인을 통한 사회 평등의 실현을 의미한다¹⁾. 지금까지 유니버설디자인이 발전해오는 과정에서 20세기 간과되었던 장애인이나 노인의 삶의 조건이 문제가 되어 그것부터 개선필요성이 두드러져서 그 이미지는 지니게 되었으나 근본적으로 다원화 평등사회로 진전됨에 따른 패러다임 이라는 것이다.

2) 유니버설디자인의 동향

유니버설디자인은 20세기 동안 노인이나 장애자들 측면에서 일어난 인구학적 변화와 인본주의적 관점에서 제기되어 입법적이고 경제적이며 사회적인 기반을 토대로 하여 발전해 왔다. 이연숙(2005)은 이것을 다원화사회의 디자인으로 도약시켰으며, 다음과 같이 언급하였다. “이것의 시작은 20세기 간과되었던 사회적 약자의 입장이 부각됨에 따라 『무장애 디자인』으로부터 시작되었고, 포용력이 필요한 사회가 도래함에 따라 『유니버설디자인』으로 도약하였다.” 유니버설디자인이라는 용어는 메이스에 의해서 만들어진 후, 1998년에 MomA (Museum of Modern Art)에서 열렸던 자립생활을 위한 디자인전 (Design for Independent Living)에 대해 뉴욕 타임즈가 『Universal Design』으로 소개하면서 널리 알려졌으며, 1988년 홉스트라 대학과 2000년 로드아일랜드에서 개최된 ‘국제유니버설디자인대회’를 거듭하면서 발전하는 계기가 되었다. 1998년 뉴욕 쿠퍼 휴이트 뮤지엄 『Unlimited by Design』이 소개되면서 패러다임의 전환과 실제 산업화 가능성이 제시되었다. 일본의 경우 유니버설디자인의 개념은 이미 30년 전부터 배리어프리라는 용어로 등장하여 공원디자인에서 제일 먼저 그 개념이 도입되었다. 그 외에도 역사, 지하철, 버스 등과 같은 공공시설 및 도시계획 측면과 House Square Yokohama, Sekisui House, Welfare Techno House와 같은 거주자의 라이프스타일의 변화를 수용해 줄 수 있는 다양한 실험주택, 그리고 제품에 있어서는 공용품이라는 개념 등으로 소개되어 왔다²⁾.

1) 이연숙(2005). 유니버설디자인, 연세대학교 출판부.

한편, 우리나라에서 유니버설디자인은 2000년 11월 『유니버설디자인 세계대회 (World Conference on Universal Design)』가 개최되면서 소개되었다. 그 후 2004년 『이시대의 좋은 디자인 : 유니버설 디자인』, 2005년 『인간을 위한 도시디자인전』 등 유니버설디자인을 범국민을 대상으로 소개하는 전시가 열렸으며, 현재는 주택뿐만 아니라 많은 공업제품에서 유니버설디자인의 개념을 도입한 디자인에 대한 정보가 보급되고 있다.

3) 유니버설디자인의 9가지 특성

이연숙(2005)은 기존 유니버설디자인의 원리가 포용력 있게 유니버설디자인을 설명해주지 못한다는 전문가들의 의견에 동조하여 유니버설디자인의 보다 근본적인 개념과 원리를 탐색하여 그것이 발달한 맥락과 미래발전가능성과 더불어 이해하게 해주는 보다 포괄적인 정의를 『유니버설디자인전』³⁾에서 소개하였다. 이것은 Beautiful Universal Design이라는 24개의 단어 첫 자들을 이용한 것으로 ‘996 이론’이라는 명칭으로 21세기 유니버설디자인의 성격과 미래 방향을 제시하였다. 이 중 『Universal』 9자를 이용하여 유니버설디자인의 특성과 의미를 분석한 것을 본 연구의 틀로 삼는다. Usable, Normalizing, Inclusive, Versatile, Enabling, Respectable, Supportive, Accessible, Legible의 9가지 기본 원리는 상호 배타적이지 않아 복수의 기본원리를 포함하고 있으며, 제품과 환경은 이러한 기본원리를 바탕으로 한 종합적인 결정체라고 할 수 있다. 이를 종합하여 사례와 함께 제시하면 다음의 표3과 같다.

2.3 지속가능형 미래 주택으로서 고령화 유니버설디자인 주택

『환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(Environmental Sound and Sustainable Development : ESSD)』이란 용어는 환경과 개발에 관한 세계위원회 (WCED)에 의해 1987년 공표된 브룬트란트 보고서 (The Brundtland Report)의 『우리들의 미래 (Our Common Future)』에서는 “장래세대의 수요를 충족시키는 능력을 손상하지 않는 형태로 현 세대의 수요도 만족시키도록 하는 개발”로 정의하고 있다. 물리적 환경은 한번 조성되면 다시 고치거나 허물고 다시 짓는데 많은 비용과 시간이 수반된다. 따라서 신축되거나 개·보수되는 건물은 미래사용 인구의 특성을 고려하여야 하며, 노인 인구의 비율이 높아지는 현 시점에서 모든 연령과 건강 상태를 수용할 수 있는 유니버설 디자인의 현실적인 적용은 매우 중요한 과제이다. 따라서 본 연구에서의 정신적 사회적 생애주기주택은 고령사회의 지속가능형 주택으로 인간의 생애주기 단계

를 고려하여 거주자가 노인이 되어 신체적 능력이 저하되더라도 자신이 거주하고 있던 환경에서의 삶을 계속 유지할 수 있도록 설계한 주택이다.

3. 연구방법

3.1 연구대상의 선정

일본은 지진이 많은 지역적 특성으로 인해 아파트보다는 단독주택이 발달되어있다. 일본의 주택 건설회사에는 이러한 단독주택이 각각 브랜드화 되어있어 주택의 계획 단계에서 입주자는 실제 건설된 주택의 모델하우스를 보고 결정하는 것이 일반적이다. 주택공원에는 이러한 모델하우스들을 모아 전시를 하고 있는데, 전시규모와 내용이 지역적 특성과 주변 인구에 따라 조금씩 차별화되어 있다. 주택공원은 최근 새롭게 개발된 주택의 모델과 일반인들에게 인기도가 높은 주택의 모델을 전시하고 있어 일본 주택문화의 최근 성향을 이해할 수 있는 적지라고 할 수 있다.

본 연구의 대상은 일본 치바현의 이치카와시에 위치한 ABC HOUSING 이치카와 주택공원의 모델하우스이다. 동경 도심에서 자동차로 1시간 이내의 거리에 위치하고 있는 이치카와 주택공원은 일본 수도권지역 9개의 주택공원 중 3번째 규모로, 도시에 위치하고 있기 때문에 대도시 주택의 형태를 보여주고 있다. 이 공원에는 총 20개의 모델하우스가 위치하고 있으나, 조사 당시 개축작업을 진행하고 있었던 3개소를 제외한 17개 브랜드의 모델하우스만을 그 조사 대상으로 선정하였다. 이곳에 전시되고 있는 주택의 형태는 모두 단독주택이며, 전시용 목적으로 현관이 넓은 것을 제외하고는 실제 건설하고 판매하는 주택과 동일하기 때문에 일본 현재 주택 그자체로 분석하여도 무리가 없다.

3.2 연구 및 분석방법

본 연구에서는 이연숙(2005)이 제시한 “Universal” 9자를 이용하여 유니버설디자인의 특성과 의미를 분석한 『996 이론』을 분석의 틀로 삼는다.

연구에 앞서 고령친화 환경과 유니버설디자인에 관련된 특강과 컨퍼런스, 유니버설디자인 전시회 및 기획전에 참여하고, 추가적으로 문헌고찰의 과정을 통해 관련 정보를 취득하여, 각 연구원이 총150시간 이상의 전문교육을 실시하여 연구진의 조사·분석의 전문도를 높였다⁴⁾.

2) 박정아(2000). 유니버설디자인 환경 및 제품의 디자인 특성 분석연구, p53.
3) 대통령자문기구 새천년준비위원회가 한국 건설환경의 미래비전 행사를 개최하였다. 49개국 6400여명이 참여한 대형 대회였으며, 여러 매스컴에서 소개하여 대회 주제인 미래 패러다임이 적극적으로 소개되었다.

4) - Uriel Cohen의 Aging, Environmental Design and Technologies와 치매노인을 위한 환경계획, Jeffrey Anderzhon의 Design of Aging Friendly Environment, Jon Christophersen의 Aging Friendly Environment in Norway, Nadia Tobia의 Interior Design for Aging Population(2단계 BK21 연세대학교 주거환경학과 고령친화 디지털 웰페어하우스 사업팀 주관)
- 유니버설디자인전(2004), 인간을 위한 도시디자인전(2005)
- 고령친화 혁신 디자인 전시회(2006) 등

표 3. 유니버설디자인의 특성과 사례

NO	특 성	특성 설명	예 시				예시 설명
1	Usable 사용하기 쉬운	사용시 불편을 초래하지 않고, 쉽게 사용하게 되는					A: 샤워기 높이 조절대 살짝 누르면 상하로 이동 B: 감자깎기 도구 누구나 쉽게 감자깎기가능 C: 공중화장실 쉽게 밀어 열리게 되어 있음 D: 세면대 전통으로 상하구동
2	Normalizing 차별화가 아닌 정상화를 도모하는	특별히 소외되거나 차별대우를 받지 않고 자연스럽게 집단 속에 존재하게 하는					A: 다단계높이 의자 어린이와 어른 함께 사용 B: 자동차 가변 시트 장애인의 사회활동 도움 C: 보행자 도로 장애인을 사회에 통합 D: 부의 휠체어를 타고 일을 할 수 있음
3	Inclusive 다양성을 포용하는	편협한 범위의 집단보다 더 넓은 사용자 집단을 포용력있게 만족시키는					A: 레버식 문손잡이 손감각이 약한 사람 배려 B: 세탁기 경사진 뚜껑으로 허리굽힘없이 이용 C: 도로 다양한 이동수단 장려 D: 건물 개성있는 건물들의 조화
4	Versatile 다국면성을 지닌	하나의 기능과 특성보다는 다양한 성격을 지니고 있어 서로 보완적으로나 선택적으로 사용하게 하는					A: 자동차 안 쥘홀더 다양한 컵크기를 고정 B: 이동보조기기 가방, 바구니, 의자 등 다목적으로 사용 C: 공항 내 카트 다양하게 짐을 담고 걸 수 있음 D: 버스좌석 중앙테이블 폭 조절가능
5	Enabling 가능성을 진작시키는	절망이나 포기를 느끼거나 퇴화시키는 것보다는 할 수 있게 해주는					A: 병뚜껑 따개 힘없이도 쉽게 개봉 가능 B: 플라스틱 용기 누구나 쉽게 개봉 가능 C: 인라인 스케이트장 청소년의 재능 발휘 가능 D: 박물관의 촉각 감지판 시각장애인의 이해 도움
6	Respectable 존중심을 느끼게 하는	자존심을 해치거나 열등감을 느끼게 하지 않고 당당한 위엄과 자존심을 지키게 해주는					A: 환자용 침대 시설적 느낌이 들지 않음 B: 화장실 밝은 색으로 초라하지 않은 화장실 C: 병원 중앙홀 쾌적한 분위기 형성 D: 도로 시각장애 유인물을 도로디자인과 통합
7	Supportive 활동을 지원하는	사용자 심신의 기능적 한계를 도와 쉽게 일상생활에 적응하게 해주는					A: 화장실 솔통 깔대기 형태로 넣을 때 실수방지 B: 의자 다양한 신체적 특성 지원 C: 계단 중앙의 경사로 자전거의 이동 지원 D: 손잡이 달린 소변기 노약자, 장애인 지원
8	Accessible 접근이 용이한	사용을 위해 접근하기 쉽고 정보에 쉽게 가까이 갈 수 있게 하는					A: 부의 휠체어사용자도 이동 가능 B: 상부수납장 키 작은 사람도 쉽게 사용 C: 병원 램프 휠체어 사용자의 접근용이 D: 음수전 다양한 접근 허용
9	Legible 이해하기 명료한	사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 명료하게 전달되는					A: 전화 큰 버튼 크기로 시각적 명확성 B: 가열대 색으로 쉬운 온도 인지 C: 병원 복도 벽 색과 다른 바닥재로 쉽게 길 인지 D: 공항 사인 시설물이용방법 명확히 전달

현장 조사방법에서는 연구진 5인은 2006년 11월 14일 일본 치바현의 이치카와 주택공원을 방문하여, 2인조로 조를 구성한 후, 현장 조사를 실시하였다. 모델하우스의 내·외부 사진을 촬영하고, 모델하우스 안내책자를 통해 주택에 관한 정보를 습득하였다. 현장조사 후 수집한 자료를 분석하는 단계에서는 유니버설디자인의 크기와 치수 등의 요소를 고려하지 않고, 공간 내부의 세부적인 사례특성만을 연구대상으로 하기 위하여, 평면적인 요소는 고려하지 않고, 사례의 사진만을 이용하여 분석을 하였다. 각조별로 촬영한 사진 자료를 종합하여 연구원 각자가 유니버설디자인이라고 판단한 사례만을 선별한 후, 토의를 거쳐 5명 전원이 유니버설디자인이라고 판단한 사례만을 1차적으로 선별하였고, 그 외에 80% 이상이 선택한 사례에 대해 추가적인 토의를 거쳐 2차 대상을 선별하였다. 이러한 선별과정을 통해 선정된 사례가 유니버설디자인의 9가지 특성 중 어떤 특성에 해당되는지 연구원 각자가 분류하게 하였다. 이때 각 사례 중복선택을 허용하였고, 환경 또는 제품에 1개에서 9개까지 다양한 유니버설디자인 특성에 대응될 수 있도록 하였다. 각자가 분류한 유니버설디자인 특성에 따른 실증적 사례를 종합하여 최종 분석 자료로 확정시키고, 이점이 있는 경우는 토의를 통해 전원동의가 가능하게 된 자료만을 추가하여 최종 분석 자료로 선정하였다.

최종 선정된 자료는 단위주거전반, 침실, 거실, 부엌, 욕실, 현관, 발코니 등의 공간구성요소를 9가지의 유니버설디자인특성으로 분류하고, 각 특성별 이들 9가지 특성 중 어떠한 특성을 지니고 있는지를 논하고 이들을 공간별, 각 원리별로 심층 분석을 정리하였다.

4. 연구결과

4.1 주택 요소에서 나타난 유니버설디자인

주택의 공간구성요소를 이동공간, 침실, 거실, 부엌, 욕실, 현관, 발코니로 구분하여 각 공간에 나타난 유니버설디자인 환경과 제품 사례의 구체적인 이미지와 사진 선별의 이유를 간단히 정리하면 다음의 표 4와 같다.

4.2 유니버설디자인 특성의 실증적 디자인 사례 분류

Usable, Normalizing, Inclusive, Versatile, Enabling, Respectable, Supportive, Accessible, Legible의 유니버설디자인의 각 특성에 따라 실증적으로 적용되는 디자인 사례를 정리하면 다음의 표5와 같다.

9가지의 각 특성 중 가장 다양한 표현사례를 보여준 것은 Versatile 『다국면성을 가진』 이었고, 그 다음으로는 Usable 『사용하기 쉬운』, Supportive 『활동을 지원하는』, Accessible 『접근이 용이한』 등의 순이었다. 일본 주택이 지닌 특성 중 Versatile이 가장 다양한 표현사례와 많은 적용빈도를 보인 것은 일본 주택의 경우 대부분이 소규모로, 하나의 환경이나 제품이 하나의 역할만을 수행하기보다는 다양한 역할을 할 수 있게 함으로써, 그 활용도를 높일 수 있도록 계획하였기 때문이라고 판단된

다. 또한 일반 주택이었음에도 불구하고 Usable, Supportive, Accessible 등 장애자와 노약자를 지원하는 특성의 표현 사례가 많았던 것은 일본은 이미 초고령사회로 진입하여 고령사회에 대비한 환경과 제품의 구축을 위해 만전을 다하였고, 소비자 역시 이러한 주택이 더 이상 먼 미래의 것이 아닌 지금의 필요성을 충족시키는 것이라 판단하여 이러한 특성을 지닌 주택의 공급이 더욱 증가하고 있는 것이라고 판단된다.

5. 결론

본 연구에서는 일본의 모델하우스의 계획적 특성과 생애주기를 고려한 선택 사례의 연구·분석을 통해서 일본 주거에서 나타나고 있는 유니버설디자인의 특성과 일본 주거에서의 고령자지원 경향을 파악하였다.

유니버설디자인의 원리는 일본과 미국 등에서 다방면·다차원으로 개발 제시되고 있다. 그러나 지금까지의 유니버설디자인의 특성 또는 원리의 분류는 기능적지원성, 수용성, 접근성, 안전성의 4개의 원리 또는 공평한 사용, 사용상의 융통성, 간단하고 직관적인 사용, 인지할 수 있는 정보, 실수에 대한 포용력, 적은 신체적 노력, 접근과 사용을 위한 크기와 공간의 7개의 원칙 또는 기능적 효율성, 수용성, 커뮤니케이션의 효율성, 쾌적성, 접근성의 5가지 원리에 입각한 것이 대부분이었다.

그러나 본 연구에서는 최근 예술의전당 기획전으로 전시된 유니버설디자인전에서 새롭게 제시된 9개의 유니버설 디자인의 특성을 처음으로 분류·분석의 기준으로 사용하여 사례를 분석하여, 유니버설디자인의 9가지 특성이 어떻게 실제적으로 적용이 되는지에 관한 이론의 실증적 연구가 되었다고 할 수 있다. 종래의 유니버설디자인 특성에서는 무장애나 혹은 접근성과 같은 특성이 인지되어 온 것에 비해, 장애의 부분을 고려한 9가지 특성을 이용하여 분류하고, 각각의 디자인이 1가지에서 최대 9가지 속성을 동시에 포괄적으로 보여줄 수 있는 사례들의 연구가 이루어짐으로써, 추상적인 9가지의 특징의 알기 쉬운 이해와 실제 디자인에서 어떻게 적용을 이해하는데 많은 도움이 되었으리라 생각한다. 이론의 발전은 실증적인 것을 기반으로 제안될 수 있고 직관에 의해서 제안될 수 있다. 그러나 제안만큼 중요한 것이 실제 어떻게 사용되는가에 관한 연구도 중요하다고 할 수 있다. 이러한 국면에서 본 연구는 이론의 실증적이고 심층적인 증명에서도 유용한 가치가 있다고 생각한다. 또한 앞으로 유니버설디자인을 주택의 상품 기획차원이나 복지차원에서 보급되어야 하는 한국의 상황에서는 어떻게 유니버설 디자인을 현실적으로 발전시킬 수 있는가에 대한 지침이 될 수 있다고 생각한다.

본 연구에서는 문헌 고찰뿐 만 아닌 실제 사례의 사진을 제시함으로써 내용의 이해가 도움으로서 유니버설디자인의 개념을 도입한 주택개발 분야에 유용하게 활용이 가능하며, 이러한 사례의 적용으로 디자인의 가치를 한층 높이는 것이 가능하리라고 생각한다.

표 4. 일본 모델하우스에서 나타난 공간별 유니버설디자인 사례 정리

공 간	유니버설디자인 적용 이미지	이미지 선정 이유
단위주거전반 (C)		C1. 이동시설의 집약을 통해 사용자의 인지도 향상 C2. 식별하기 쉬운 버튼의 형태 C3. 계단 하부의 공간도 다양한 용도로 사용 C4. 내부환경정보를 인식하여 자동으로 개폐 C5. 계단 하부의 색상을 달리하여 위험요소를 감소 C6. 계단에 Foot Light를 설치하여 이동시 위험저감 C7. 버려진 공간을 새로운 디스플레이 공간으로 활용
침실 (R)		R1. 일본 전통 다다미공간을 통해 일본의 문화 체험 R2. 다다미 공간의 인위적 단차가 일본인에게는 적합 R3. 가구형태 파티션을 통해 수납 및 프라이버시 보호 R4. 안전손잡이를 ㉠설치하여 안전성 확보 R5. 가구를 통해 다양한 공간의 영역을 배분 R6. 침대의 3면에서 접근이 가능하도록 계획, 넓은 장들은 수납공간으로 활용
거실 (L)		L1. 거실 벽면을 다양한 디스플레이용 벽체로 활용 L2. 거실 측면 상하부를 분리하여 다양한 용도로 활용 L3. 거실 창턱을 높이 공간으로 활용 L4. 아이들과 엄마가 함께 할 수 있는 공간 계획 L5. 거실의 측면을 서재로 활용
부엌 (K)		K1. 서랍장 내부를 용도별로 분리하여 사용정보를 알림 K2. 작업대에 두 개의 개수대가 있어 필요에 따라 활용 K3. 사용이 편리한 수전의 형태와 필요시에만 열어서 사용할 수 있는 개수대의 형태 K4. 부엌의 한쪽에 있는 세탁공간으로, 거실에서 세탁물을 넣으면 자동으로 바구니에 담기는 시스템 K5. 수납형태를 다양하게 함으로써 필요에 따라 사용 K6. 작업대의 벽면을 도서 비치대로 활용 K7. 분리가 가능한 작업대로 상황에 맞춰 변형 가능 K8. 손님접대나 필요시 확장 가능한 기능형 식탁 K9. 작업대와 식탁을 연계하여 가족간의 유대 형성 K10. 사용이 편리하여 다양한 형태의 수납을 가능케 함
욕실 (B)		B1. 작동이 용이한 수전의 형태 B2. 높낮이가 조절되는 수전 B3. 안전 손잡이로 사용할 수 있는 샤워기 거치대 B4. 입식과 좌식의 형태에 따라 사용가능한 샤워기 B5. 장애인과 노약자를 배려한 화장실의 안전 손잡이 B6. 다양한 목욕문화를 보여주는 형태(모니터설치, 욕조, 좌식욕 시설) B7. 욕실 내 의료 서비스 지원, 비상 호출기 B8. 편리한 좌식욕을 위해 설계된 욕조 B9. 센서인식을 통한 자동 환기 시스템 B10. 보조손잡이 기능을 겸비한 휴지걸이 B11. 편리하게 사용할 수 있는 세면대 B12. 세면대와 시스템화된 샤워기와 수전 B13. 장애인도 접근가능한 하부가 없는 세면대 B14. 앉아서 세면할 수 있고, 각종 물품의 비치 가능 B15. 통행이 편리하고, 공간 활용도가 높은 접이식 도어
현관 (E)		E1. 하단 조명을 통해 분위기연출 및 조명기구로 활용 E2. 단차를 이용해 입식형태로 사용가능한 다다미 형태의 대기공간 E3. 수납과 디스플레이의 기능을 동시에 수행, 사용이 편리한 u자형 손잡이 E4. 바닥의 단차를 없애 휠체어도 접근 가능 E5. 앉아서 준비할 수 있는 형태의 현관 E6. 디스플레이 역할을 동시에 수행하는 현관
발코니 (V)		V1. 사용이 편리한 형태의 세탁기 V2. 수납공간에 세면대가 설치되어 간단한 손세탁 가능 V3. 카페같은 실외정원으로 활용 가능한 발코니 V4. 식재공간으로 활용 V5. 다양한 용도의 주부를 위한 개인 공간 V6. 개실과 연계하여 간단한 세척이 가능한 공간

표 5. 유니버설디자인 특성에 따른 실증적 디자인 적용사례

유니버설디자인 원리	디자인 적용 사례	분류 이유
Usable 사용하기 쉬운		- 사용 시 불편을 초래하지 않도록 사용자가 쉽고, 편리하게 사용할 수 있도록 지원하는 특성으로, 수납의 용이성, 전자동 제어 시스템의 활용, 무단차 계획으로 인한 이동의 편리성, 용이한 사용 방법이나 사용 시 편리성을 지닌 제품들로 구성되었다.
Normalizing 차별화가 아닌 정상화를 도모하는		- 모든 사람이 소외되거나, 차별받지 않는 환경을 만들 수 있도록 지원하는 디자인적 특성으로, 휠체어를 이용한 장애인이나 노약자가 모두 이용할 수 있는 공간과 제품들로 구성되었다.
Inclusive 다양성을 포용하는		- 더 넓은 사용자 집단을 가질 수 있도록 다양성을 지닐 수 있도록 지원하는 특성으로, 공간의 활용이나, 제품의 기능에 있어 다양성을 지니고 있다.
Versatile 다국면성을 지닌		- 하나의 기능이나 특성보다는 다양한 기능이 서로 보완적이거나 선택적으로 사용되는 특성으로, 일본의 문화적 성향을 포함하고, 하나의 공간이나 제품이 다양한 기능을 가지고 있어 좁은 공간에 많은 것을 표현하는 일본의 주택에서 그 효용성이 높아 가장 많이 적용되고 있다.
Enabling 가능성을 진작시키는		- 장애인도 일반인처럼 활동하고, 일반인은 그 가능성을 더 키울 수 있게 지원하는 특성으로, 노인이나 장애자도 일상적인 주거환경에서 장애없이 생활할 수 있도록 도와주는 제품과 무장애 공간으로 구성되었다.
Respectable 존중심을 느끼게 하는		- 시각적 장애요소를 통해 사용자의 프라이버시를 유지할 수 있도록 지원해주고, 자신의 존재감을 느낄 수 있도록 해주는 특성으로, 가구형태의 파티션, 욕실내 반투명 집이문, 독자적인 영역 구축을 통해 프라이버시를 유지시켜주는 사례로 구성되었다.
Supportive 활동을 지원하는		- 사용자 심신의 한계를 도와 일상생활을 용이하게 해 나갈 수 있도록 지원하는 특성으로, 장애자나 노약자의 신체적 약점을 극복할 수 있게 도와주는 제품들과 사용자의 다양한 활동을 지원해 줄 수 있는 제품 및 환경으로 구성되었다.
Accessible 접근이 용이한		- 사용자의 용이한 접근을 도와 환경과 제품을 사용을 도와주는 특성으로, 장애자와 노약자의 이동을 도와줄 수 있는 제품, 일상생활속에서 행해지는 일련의 행동들이 좀 더 쉽게 일어날 수 있도록 지원하는 환경들로 구성되었다.
Legible 이해하기 명료한		- 간단 명료한 색상과 형태 등으로 사용자가 쉽게 인지할 수 있도록 도와주는 특성으로, 색상 변환을 통한 위험요소의 표시, 복잡한 용도의 공간을 단순화하여 이용할 수 있게 하는 제품들로 구성되었다.

그리고 지속가능이고 다양한 삶의 지원을 위해서는 인간의 변화를 인식하고 그 변화에 맞게 주택이 변화 능동적으로 대응 할 수 있는 유니버설디자인의 중요성을 입증하였다고 할 수 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 고령화사회를 대비한 삶의 공간을 창출하는 지침을 마련하는 하나의 시도였다고 할 수 있다.

참고문헌

1. 권희진(2000), 유니버설 디자인 원리에 기반한 부엌 디자인 지침 체계화 연구, 연세대학교 석사학위논문
2. 박정아(2000), 유니버설디자인 환경 및 제품의 디자인 특성 분석연구
3. 이연숙(1998), 실내환경심리행태론, 연세대학교 출판부
4. 이연숙(2005), 유니버설 디자인-21세기 환경 및 제품디자인 이론과 실제, 연세대학교 출판부
5. 이연숙, 이성미(2006), 건강주택-21세기 미래주택기획을 위한 전략적 디자인, 연세대학교 출판부
6. 이연숙, 이성미 기획편집(2006), 고령화사회 혁신디자인, 디자인네트
7. 이연숙, 이성미(2006), 노인주택디자인. 연세대학교출판부
8. 이원식, 조성진, 최령, 이연숙(2002), 최근 일본 모델하우스의 공간구성과 특성 및 경향에 관한 연구. 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집(계획계), v.22 n.1, pp.163-166
9. 이은진, 최상현(2006). 사용자 유형분석을 통한 종합병원 공용공간의 유니버설 디자인 체크리스트 개발에 관한 연구. 한국실내디자인학회 논문집, v15 n.2(통권 55호). pp.13-20
10. 통계청(2005). 2005 Census 인구주택총조사(인구부문)
11. 財団法人同潤会18年史(1942). 財団法人同潤会(재인용)
12. 小泉和子, 高藪昭, 内田青蔵(1999). 占領軍住宅の記録. 住まいの図書館出版局
13. DEPENDENTS HOUSING (1958). 商工省工芸指導所編(재인용)
14. 坂本 功(2001). 日本の木構造の100年. (社)日本木造住宅産業協会
15. 일본 총무성 통계국; <http://www.stat.go.jp>
16. 국립사회보장 연구문제연구소; <http://www.ipss.go.jp>
17. www.abc-housing.co.jp/housing_park/syuto/ichikawa.html
18. www.aco.jp.
19. www.asahi-kasei.co.jp/hebel
20. www.chiba-sekisui.com
21. www.daiwa.co.jp
22. www.fujihouse.co.jp
23. www.ichijo.co.jp
24. www.kinoshita-koumuten.co.jp
25. www.misawa.co.jp/hmh
26. www.mitsuihome.co.jp
27. www.sekisuihouse.co.jp
28. www.sfc.co.jp
29. www.sumitomo-rd-chiba204.com
30. www.swedenhouse.co.jp
31. www.sxl.co.jp