

노인의 지속가능한 삶을 지원하는 부엌제품의 유니버설디자인 특성 분석연구

Analysis of Kitchen Products for Sustainable Living of the Elderly Using Five Universal Design Principles

이 연 숙* 이 수 진** 민 병 아*** 권 현 주*** 오 소 연***
Lee, Yeunsook Lee, Soo-Jin Min, Byoung-A Kwon, Hyun-Joo Oh, So-Yeon

Abstract

With the coming demographic avalanche as the number of elderly aged 65 and older is expected to double in 20 years in South Korea, the concept of retirement living will be changed in a whole new way. The newest design principles as environmental affordance system for them need to be considered. This study started with the premise that 'Aging in Place' might be the most desirable alternative for the elderly and if so, they may be at greater challenge of living in the home, especially in kitchen. The purpose of this study is to analyze various universal design kitchen products according to five Universal Design criteria with physical or mental characteristics of aging. The five Universal Design principles are 'Supportiveness', 'Adaptability', 'Communicability', 'Pleasantness' and 'Accessibility', which were developed from the previous research. The profile and the trends of the universal design kitchen products were identified with the concrete design examples. The results will be expected to make contributions to developing universal design guidelines for kitchen products, to understanding the nature of universal design paradigm, and to establishing directions for sustainable living of the elderly.

Keywords : Universal design, Sustainable living, Kitchen products, Elderly, Affordance System

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적

한국은 2000년 이미 고령화 사회에 진입한 이래, 2026년에는 세계적으로 유례없는 속도로 노인인구가 전체 국민의 20.8%가 되는 '초 고령사회(Ultra-Aged Society)'에 도달 할 것으로 전망되고 있다.¹⁾ 이러한 인구학적 변화는 은퇴 후 노인의 삶에 총체적인 변화를 초래할 것이며, 특히 노인이 생애주기의 변화에 따라 노화를 겪게 되더라도 지속가능한 자립적 삶을 가능하게 하는 환경의 지원성에 대한 요구 즉, 안전과 건강, 안락함, 편리함, 무엇보다도 독립성에 대한 요구가 증가할 것으로 예측된다. 한편, 이

와 같은 인구학적 변화와 사회적 현실에 대응하여 독립성과 참여를 지원해 주는 디자인을 장려하고 촉진시키고자 하는 움직임이 세계적으로 있어 왔으며, 그 대표적인 예가 유니버설 디자인이다. 이것은 힘들게 적응해야 하거나 특정 사용자에게 특별히 맞춤형 디자인이 아니라, 가능한 한 모든 사람들의 사용 가능성을 높여주는 디자인으로서 제품, 환경, 커뮤니케이션에 관계되어 있다.

한편, 복지시설의 개발과 공급에 오랜 경험과 역사를 갖고 있는 외국의 경우, 이제까지 살아 온 삶의 터전인 지역 사회와 기존 주택에서 지속적으로 거주하길 원하는 Aging in Place가 대다수 노인들의 삶의 질을 보장하고 국가경제를 흔들리지 않게 하는 최고의 대안임을 인식하고 이를 추진하고 있다. 미국을 비롯한 선진국의 경우 80%이상의 노인이 이에 해당한다 (이연숙, 1993a; 이연숙, 1993b; 이진혁 외, 2005).²⁾ 이는 노인이 살아 온 환경에서 새로운 생활환

* 연세대학교 주거환경학과 교수

** 연세대학교 연구교수

*** 연세대학교 주거환경학과 석사과정

본 논문은 2005년도 연세대학교 특성화 사업(2005-1-0377), 서울시 융합과학기술사업 실버산업연구개발사업, BK21과학기술책임과제 고령친화 디지털 웰페어하우스 사업의 일환으로 연구되었음

1) 통계청, 2005

2) 이연숙(1993)은 일반적으로 노인전용 및 요양시설이 노인인구의 5%를 넘지 않는다는 사실과, 이들도 Aging in Place의 중요성 인식에 따라 CCRC(연속적 보호형 노인촌)나 여러 단계 노인을 포괄적으로 거주가능하게 하는 서비스들을 추가하는 형태로 발전하고 있어 80%~95%가 이를 지향한다고 피력하고 있다.

경으로 이동하여 적응하는 일이 사회적, 심리적 또는 생활의 만족도에 긍정적이기보다는 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 기존의 주택 및 생활 환경권 내에 거주하는 것이 바람직하다는 사실을 뒷받침 해 준다.

이와 같은 추세를 고려할 때, 유니버설 디자인 특성을 주택과 주택내 제품에 적용하는 것은 노인으로 하여금 자신이 거주하던 주택에서 지속적인 삶을 영위하도록 도와주는 가능한 해결책이 될 수 있을 것이다. 실제로 일찍이 고령화 사회를 경험한 북유럽과 일본, 미국과 같은 국가에서는 이러한 실제적 건축계획 및 디자인 접근을 시도해 오고 있다.

특히, 부엌은 인간의 경험 중 가장 일상적이며 오래 지속되어 온 활동인 식생활이 일어나는 장소이며 노인의 자립적 생활을 상징하는 공간일 뿐 아니라, 가족이 함께 모이고 상호작용 하는 공간으로서, 노인을 포함한 가족 구성원 모두가 편리하고 안전하게 사용할 수 있는 계획이 요구된다는 점에서 유니버설 디자인의 적용이 필요한 공간이다.

본 논문은 노화로 인한 기능쇠퇴 현상을 겪게 될 노인의 지속가능한 삶을 위한 환경의 지원성을 염두에 두고, 노인의 신체 및 정신의 노화 상태와 관련하여 유니버설 디자인 부엌 제품이 어떤 특성을 갖는지 그 윤곽과 경향을 파악하는데 목적이 있다. 본 연구 결과는 유니버설 디자인 패러다임을 이해하고, 부엌 제품의 유니버설 디자인 지침 개발의 발전을 도모하는데 도움을 줄 수 있을 뿐만 아니라 궁극적으로 노인의 지속가능한 삶을 배려하기 위한 아이디어를 모색하는데 기초가 될 것으로 기대한다. 뿐만 아니라, 일반주택의 지속가능한 가치를 증진시키는데 도움을 줌으로써 결과적으로 자원의 효율성을 높이고 개조로 인한 자원낭비와 건설쓰레기를 줄임으로써 환경의 생태적 지속가능성을 향상시킬 수 있다는 생태적 의의를 지닌다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 부엌 제품의 유니버설 디자인 특성을 파악하기 위해 내용분석 방법을 사용하였다. 분석에 사용한 사진 자료는 고령화 사회를 우리보다 일찍 접하고 유니버설 디자인 제품 개발을 선도하고 있는 일본 기업의 제품 홍보용 브로슈어, 미국 및 이태리의 디자인 전문 잡지, 웹사이트를 이용하여 추출하였다. 자료 선정 배경은 다음과 같다. 잡지의 경우, 1998년에 제1회 유니버설 디자인 대회가 미국에서 열린 이후 유니버설디자인에 대한 관심이 높아지면서 특별히 시기적으로 유니버설디자인 제품을 많이 다루었다고 판단되는 1999년의 미국 내 굴지의 주택 및 실내디자인 관련 잡지, 그리고 가장 최근의 첨단 부엌 디자인 트렌드를 보여줄 것이라 판단되는 이태리의 부엌 특집호를 선정하였다. 또한 유니버설 디자인이 발달한 일본의 경우, 유니버설디자인 제품 생산을 선도하고 있는 기업의 제품이 대표성을 띄고 있다고 사료되어 이들 업체 제품의 홍보 및 광고 브로슈어를 분석대상으로 선정하였다. 뿐만 아니라, 유니버설디자인을 키워드로 포함하고 있는

웹사이트를 검색하였다(표 1). 이들 자료에서 주요기능에 대한 설명이 있는 부엌 제품 사진을 추출하고 제품을 대표하는 기능에 대해 분석을 실시하였다.

표 1. 분석에 사용한 잡지, 제품 홍보용 브로슈어 및 웹사이트

| | |
|-------------------|---|
| 잡지 | <ul style="list-style-type: none"> · Kitchen and bath ideas. Better homes and gardens. Spring 1999. USA. · Kitchen and bath custom planer, GJ Magazine. Summer 1999. USA · Remodeling ideas for your home. Better homes and gardens. Spring 1999. USA · INTERNI. Annual Cucina Kitchen 2005/2006, Mondadori. 2005. Italy |
| 기업 발행 제품 홍보용 브로슈어 | <ul style="list-style-type: none"> · 건강한 삶. 오사카가스. 2002.3. 일본 · 시스템 키친 Fiti, national. 2006.8. 일본 · IH 쿠킹히터. national. 2004여름.일본 · Family style. Toyota. 2002여름. vol.13. 일본 · 현대목조주택200선 참고사진집 「내·외부편」.일본전 건축사회사. 1999.3. 일본 · Genius ‘도시이야기이층건물’ Misawa Home. 일본 · S.S. 스텐캐비닛시스템키친. 크린업. 2001.9.10. 일본 · Human IST, 산요홈주식회사. 2002.4. 일본 · Decent-1999년 굿디자인 수상작품카다로그. 산요홈주식회사. 2002.4. 일본 |
| Web site | <ul style="list-style-type: none"> · www.universaldesignhomes.com · www.kitchen-bath.com · www.access-ability.com · www.tripoddesign.com · www.americanstandard.com · www.matsushita.co.jp · www.national.jp · www.ge.com · www.ubiquitousdream.or.kr |

분석 대상인 유니버설 디자인 부엌 제품의 선정 범위는 선행연구³⁾에 기초하여 식생활 행위를 지원하는 부엌 가구와 설비로 제한하였다. 즉, 준비, 개수, 조리, 가열, 수납영역 및 부엌의 일부로 통합되어 있는 식사 영역에서 사용되거나, 특별한 영역 구분 없이 부엌 내에서 사용되는 제품을 대상으로 모두 51개의 사례를 선정하여 분석하였다. 분석에 사용된 유니버설 디자인 부엌 제품을 사용 영역별로 정리하면 <표 2>와 같다.

표 2. 분석에 사용한 부엌 영역별 관련 제품 분류

| 부엌 영역 | 관련 제품 |
|-------|------------------------------------|
| 준비 | 상판, 핸드바, 이동장, 조명, 모니터 |
| 개수 | 싱크볼, 식기세척기, 수전, 보조상판, 하부의자 |
| 조리 | 도마, 음식물쓰레기통, 국부조명, 보조탁자, 양념서랍 |
| 가열 | 할로겐렌지, 가스렌지, 렌지후드, 양념서랍, 국부조명, 조절판 |
| 수납 | 하부장, 상부장, 키큰장, 냉장고, 국부조명, 손잡이, 모니터 |
| 식사 | 식탁 |

3) 최지영, 박영순 (2005)의 작업행위와 수납물품에 따른 작업대 유형별 분류를 참고하여 본 연구의 특성에 맞게 부엌 영역별 관련 제품을 분류하였다.

구체적 분석 방법은 다음과 같다.

먼저, 선정된 51개 사례를 부엌의 영역별로 나누고, 이들 제품의 특성이 어떤 노화단계를 배려하는지를 노인의 신체적, 정신적 노화단계 즉, 근골격계, 감각계, 정신계 특성에 따라⁴⁾ 분류한 뒤, 이들 제품의 지원성 특성을 선행연구⁵⁾에서 제시된 유니버설 디자인 5가지 원칙을 사용하여⁶⁾ 분석하였다. 분석대상 사례를 무작위로 추출하여 연구원 3인이 각자 분석한 후 ‘분석자 간 신뢰도 검증’을 하였으며, 그 결과 1 단계에서 87%의 비교적 높은 일치도를 나타내었다. 1 단계에서 일치를 보이지 않는 사례들은 토의를 거쳐 2 단계에서 신뢰도검증을 한 결과 100% 일치도를 보였으며 그 결과로 사례들을 정리하였다.

내용분석에 사용한 틀은 다음과 같다(그림 1).

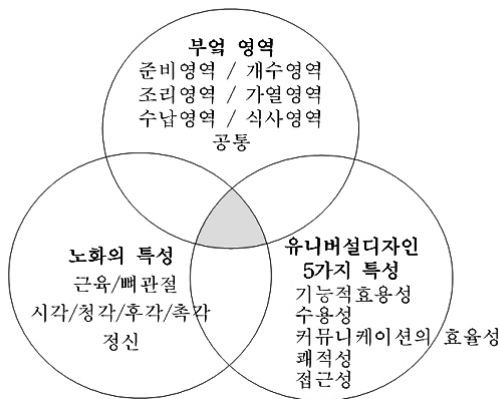


그림 1. 내용분석의 틀

2. 문헌고찰

2.1 국내 선행연구 동향

본 연구와 관련한 국내 선행연구 동향을 파악하기 위해 노인의 주거환경 계획과 유니버설디자인에 초점이 맞추어진 지난 15년간의 연구들을 검토하였다. 그 결과 노인을 위한 주거환경계획에 관한 연구는 고령화 사회에 대한 경고가 시작될 무렵 즉, 1990년대 초반부터 꾸준히 진행되어 왔으나, 유니버설디자인 제품이나 환경에 대한 관심은 2000년 전후로 부상하기 시작한 것으로 보인다. 노인을 위한 시설주거나 주택 내에서의 유니버설 디자인 적용에 관심을 두는 연구나 유니버설 부엌제품에 대한 연구도 진행되어 왔으나, 특별히 Aging in Place 개념을 염두에 두고 노인의 지속가능한 삶을 지원하는 측면에서 부엌가구를 접근한 연구는 부족한 상태이다. 선행연구들을 특성에 따라 분류하면 다음과 같다 (표 3).

표 3. 검토 문헌

| 문헌특성 | 문헌제목 |
|-----------------------|--|
| 노인주택 특성연구 | 이연숙, 한국형 노인주택 연구, 1993 (a) |
| | 박정아, 노인단독가구의 환경적 지원성 요구에 관한 연구, 1994 (c) |
| | 황영이, 노인을 위한 日本 주거환경의 특성분석에 관한 연구, 1999 (c) |
| | 최재순, 이의정, 노인과 장애인의 주택 신축 및 개조 사례 비교연구, 2001 (c) |
| 노인 주거공간 계획 및 디자인지침 연구 | 이연숙, 노인주택 실내디자인 지침, 1993 (a) |
| | 임철우, 노인을 위한 공간, 1993 (a) |
| | 이연숙, 노인주거 환경을 위한 실내디자인 지침에 관한 연구, 1994 (c) |
| | 산업자원부, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경 디자인 방향설정 연구, 1998 (b) |
| | 조은자, 노인주거 환경디자인에 관한 연구, 2000(c) |
| | 한영호 외, 노인주거의 안전설계를 위한 실내디자인 설계지침 개발, 2000 (c) |
| | 최영, 노인을 위한 주거공간의 디자인가이드라인, 2001(c) |
| | 서희숙, 노인을 위한 주거공간 계획에 관한 연구, 2002 (c) |
| | 윤태호, 고령 사회를 대비한 디자인 기초방향 연구, 2003 (c) |
| | 홍이경, 한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호경향과 지침연구, 2004(c) |
| 부엌가구 연구 | 최지영, 주방 가구디자인 모듈개발에 관한 연구, 2005 (c) |
| 노인을 위한부엌공간 연구 | 김지순, 노인주거의 부엌공간 개선 방향, 2001 (c) |
| | 김현지, 노인전용 부엌·욕실공간의 계획, 2006 (c) |
| 유니버설 디자인의 환경과 제품 연구 | 박정아, 유니버설디자인 환경 및 제품의 디자인 특성 분석 연구, 2000(c) |
| | 정소연, 유니버설 디자인 개념을 적용한 주거공간에 관한 연구, 2001 (c) |
| | 이연숙, 유니버설 디자인-21세기 환경과 제품디자인 패러다임, 2005 (a) |
| 유니버설 디자인 노인주택 연구 | 황원경, 신경주, 한국 노인주택에서의 유니버설 디자인 적용을 위한 기초 연구, 2000 (c) |
| | 정화숙, 노인재택근무를 위한 유니버설디자인 연구, 2001 (c) |
| | 이기훈, 노인전용주택의 유니버설디자인 적용에 관한 계획적 연구, 2003 (c) |
| 유니버설 디자인 부엌공간 연구 | 권희진, 유니버설 디자인 원리에 기반을 둔 부엌 디자인 지침 체계화 연구, 2000(c) |
| | 장상옥, 신경주, 부엌 공간의 유니버설 디자인 고찰, 2002 (c) |
| | 최은희, 부엌디자인 사례연구를 중심으로 살펴본 유니버설디자인의 전개방향에 관한 연구, 2005 (c) |

a.단행본 b.연구보고서 c.학위논문과 학술지논문

위의 검토문헌들은 내용특성에 따라 크게 7개의 범주로 구분되었으며, 노인주거공간 계획 및 디자인 지침에 관한 연구가 가장 많은 부분을 차지하였다. 노인주택 특성연구나 노인주거공간 계획 및 디자인 지침에 관한 연구를 보면 90년대 초반부터 연구가 진행되어 온 것을 알 수 있다. 일찍이 고령화시대를 예측하고 우리나라 실정에 맞는 한국형 노인주택을 개발한 이연숙의 연구나, 노인주택의 전반적 설계원리와 지침에 대한 이연숙, 임철우의 선도적인 연구가

4) 이에 관해서는 문헌고찰에 구체적인 내용이 정리되어 있음.

5) Park, Jung-A; Lee, Yeun-Sook, Systemization of Design Characteristics of the Residential Environment and Products developed under a Universal Design, AIDIA JOURNAL, 2001.

6) 이에 관한 자세한 내용은 문헌고찰 내용에 간략히 정리되어 있음.

이에 해당한다. 이후 노인주거공간 디자인 및 지침에 대한 연구가 조은자, 한영호, 최영, 서희숙, 윤태호, 홍이경 등의 논문에서 활발히 진행되어 왔다. 2000년 이후부터는 노인주택에 관한 연구에서 좀더 세분화되어 노인을 위한 부엌공간에 관한 연구를 김지순과 김현지의 논문에서 찾아볼 수 있다. 한편, 유니버설디자인 관점에서의 연구는 2000년 이후부터 찾아볼 수 있었는데, 유니버설디자인 주거환경과 제품, 노인주택, 부엌공간의 범주에서 다루어지고 있었다. 본 연구와 직접적인 관련이 있는 유니버설디자인 부엌공간 디자인에 관한 연구는 권희진과 장상옥, 최은희의 논문에서 찾을 수 있다. 그러나 이들 논문은 유니버설디자인 원칙에 따라 부엌제품들의 디테일한 측면까지는 다루지 않고 있었다.

2.2 유니버설디자인의 개념 및 원리

1) 유니버설디자인의 개념

유니버설 디자인이란 가능한 최대한의 사용자 요구를 만족시키는 환경디자인이나 제품디자인을 말하며, 제품이나 환경을 보다 많은 사람들이 편리하게 사용하도록 함으로써 모든 사람들을 위한 생활을 쾌적하게 하는 것으로 정의된다. 즉, 유니버설디자인은 다양한 사용자의 요구를 만족시킴으로써 인간을 평등하게 포용하는 환경을 창조하는 것으로, 나이, 성별, 장애여부, 신체크기, 신체능력 뿐 아니라 경제적 계층, 나아가 개성까지도 포함하는 모든 범위를 포용함으로써 디자인을 통한 사회평등의 실현을 의미한다.⁷⁾

2) 유니버설디자인의 기본원리

유니버설디자인의 개념은 실제 제품과 환경을 디자인할 때 적용하고, 이후 환경 평가의 기준으로 사용하기 위해 그 디자인 원리들이 점차 발전, 분화되어 오고 있다. 유니버설 디자인의 발달에 선두적인 역할을 해온 ‘유니버설디자인센터(Center for Universal Design)⁸⁾’에서는 기능적 지원성이 높은 디자인(Supportive Design), 수용가능한 디자인(Adaptable Design), 접근가능한 디자인(Accessible Design), 안전을 지향하는 디자인(Safety-Oriented Design)의 4가지 원리를 제시하였다. 이후 코넬(B. R. Connell)의 9인에 의해 공평한 사용(Equitable Use), 사용상의 융통성(Flexibility in Use), 간단하고 직관적인 사용(Simple and Intuitive Use), 쉽게 인지할 수 있는 정보(Perceptible Information), 오류에 대한 포용력(Tolerance for Error), 적은 물리적 노력(Low Physical Effort), 접근과 사용을 위한 크기와 공간(Size and Space for Approach and Use)의 7가지 유니버설디자인 원리가 제시된 바 있다. 그러나 이러한 7가지 원리가 너무 구체적이어서 오히려 유니버설디자인을 포용력 있게 전달하지 못하고 있다는 지적이 있어왔다.⁹⁾

3) 유니버설 디자인의 5가지 원리

박정아와 이연숙(2001)은 미국 유니버설디자인 센터에서 제시한 기존의 4가지 및 7가지 유니버설디자인 원칙과 머사 앤 리의 사용자 이득기준¹⁰⁾을 종합, 수정하여 다음과 같은 5가지 디자인 원리를 제시하였다(표 4).

표 4. 유니버설디자인의 5가지 원칙

| 5가지 원칙 | 의미 | 구체적 설명 |
|----------------------------------|---|--|
| 기능적 효용성 (Supportiveness) | 공간/제품자체의 기능성이 높은가 | 공간계획상 편리성과 효율성, 조작 및 사용상의 편리성, 다기능성 및 고기능성 등 |
| | 공간/제품의 신체적 기능을 잘 지원하고 있는가 | 청력, 시력, 인체공학, 관절염, 적은 물리적 노력, 신체 지지 등 |
| 수용성 (Adaptability) | 다양한 사용자에 대한 배려를 하고 있는가 | 일반인, 노인, 장애인, 어린이 등 |
| | 다양한 사용 가능성을 제공하고 있는가 | 환경적응변화에 대비한 공간 및 제품의 조절/변경가능성, 사용상의 융통성, 옵션제공, 여러 가지 방법 제공, 필요시 이동, 제어가능 등 |
| 커뮤니케이션의 효율성 (Communicability) | 정보 자체가 이해하기 쉬운가 | 복잡성의 제거, 단순, 직관 등 |
| | 공간/제품이 정보의 효과적인 전달을 위해 다양한 방법을 사용하고 있는가 | 지시, 방향, 대조, 그림, 음성, 촉각 등을 복합적으로 이용 |
| 쾌적성 (Pleasantness) | 안전사고로부터 예방할 수 있는 특성을 가지고 있는가 | 위험, 상해, 오류와 장애, 안전, 보안, 내구성의 지속 등 |
| | 생물학적, 심리적 쾌적성을 높이도록 되어 있는가 | 생리적 불쾌감, 편안함, 소음, 온도, 습도, 조명, 채광, 기후 등 |
| 접근성 (Accessibility) | 공간/제품이 지니는 물리적 장애가 제거되었는가 | 장애물의 제거, 손에 닿기 쉬움, 크기, 휠체어의 접근 |
| | 공간/제품이 지니는 사회/심리적 장애가 제거되었는가 | 사회적 상호작용유인, 자극요소들의 조화, 시각적 접근성, 조망, 전망, 프라이버시 보호, 심리적 만족감 등 |

출처: Park, Jung-A; Lee, Yeun-Sook, Systemization of Design Characteristics of the Residential Environment and Products developed under a Universal Design, AIDIA JOURNAL, 2001

이후 이연숙(2005)은 이에 대한 이해기반을 넓히기 위해 한층 정교하게 다듬은 유니버설 디자인 원칙을 구체적 사례와 함께 제시한 바 있다.¹¹⁾

7) 이연숙. 유니버설디자인. 연세대학교출판부. 2005, p12

8) Bettye Rose Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Ed Steinfeld, Molly Story, Gregg Vanderheiden으로 구성되어 있으며, 이 유니버설 디자인 원칙들의 저작권은 the Center for Universal Design, School of Design, State University of North Carolina at Raleigh, USA.에게 있다.

9) 최근 몇 년간 국제환경디자인학회(EDRA)와 유니버설디자인 국제

대회(UD Conference)에서는 유니버설 디자인 원칙에 대한 이러한 내용의 토론이 계속되어 왔다.

10) 이연숙. 실내환경심리행태론. 연세대학교출판부. 2000.

11) 이연숙(2005)은 유니버설 디자인 원칙의 실증적인 효력을 높일 수 있도록 여러 가지 다양한 제품과 환경을 조사하여 많은 사례와 함께 이를 정교화 하였다.

2.3 노화의 특성

노화란 시간의 흐름에 따라 유기체의 세포나 조직 등이 점진적으로 변화하는 인간 발달 단계의 한 과정이다 (김두섭, 2001). 노화는 신체의 기능이 시간이 경과함에 따라 변화하는 물리적 특성뿐만 아니라 축적된 경험이 시간에 따라 변화하는 심리적 특성, 그리고 생활 주기를 통해 일어나는 사회적 특성 등으로 구분한다 (대구한의대학교 노인요양서비스 전문인력양성 사업단, 2005). 이러한 변화 중 부엌 환경 및 제품 계획 시 고려되어야 할 노인 기능 장애는 근골격계, 감각계, 정신기능장애로 나누어 볼 수 있으며 (최영희, 1999) 그 내용을 간략하게 정리하여 제시하면 <표 5>와 같다.

표 5. 노화에 따른 신체적·심리적 변화

| 구분 | 신체 | 증상 및 질병 |
|------|------|--|
| 근골격계 | 근육 | 근력저하, 지구력저하, 잡기능력저하, 민첩성 떨어짐, 지구력 저하, 장시간 서있기 힘들 |
| | 뼈 관절 | 뼈의 약화, 허리 굽음, 신장감소 관절경직 및 기형, 관절염, 보행불편, 골다공증, 앉았다 일어나기 힘들 |
| 감각계 | 시각 | 노안, 수정체의 혼탁으로 눈이 침침하고 흐릿해짐, 백내장, 녹내장, 단차이 구별능력저하, 유사색에 대한 변별력 감소 |
| | 청각 | 이명, 청력저하 |
| | 후각 | 쇠퇴 |
| | 촉각 | 온도식별감각저하, 통증감각 저하 |
| 정신계 | 정신 | 건망증, 우울증, 불안, 피해망상, 인지장애 |

출처: 최영희, 노인과 건강, 현문사, 1999 에서 구분한 노화에 따른 신체적·심리적 변화에 바탕을 두고 본 연구의 특성에 맞게 재구성하였음.

이러한 노화현상들은 노인들이 환경에 적응하는 능력을

감소시키며 이에 따라 환경이 더욱 노인의 쇠퇴된 기능을 지원하여 일상적인 생활을 지속하도록 계획될 필요가 있는 것이다.

3. 결과 및 분석

기업의 제품 브로슈어, 디자인 전문 잡지, 그리고 웹사이트에서 선정된 51개의 유니버설디자인 부엌 제품을 근골격계, 감각계, 정신계로 정리되는 노화의 특성과 유니버설 디자인 부엌제품의 사용 영역, 그리고 5가지 유니버설 디자인 원칙으로 구성된 내용분석 틀(그림 1)에 따라 분석하였으며, 결과는 다음과 같다.

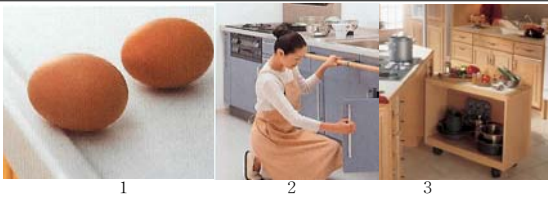

3.1 유니버설디자인 부엌 제품의 전반적 특성

전체 부엌 제품에 나타난 유니버설 디자인의 종합적 특성을 제시하면 다음과 같다 (표 6).

전체 부엌 제품 사례에 나타난 유니버설 디자인 특성은 제품의 기능성 및 신체적 기능을 잘 지원해 주는지와 관련된 ‘기능적 효용성’, 그리고 다양한 범위의 사용자 요구 및 시간에 따라 변화해 가는 요구를 만족시키는 특성인 ‘수용성’이 우세하게 나타났다. 이는 부엌의 본질적인 성격이 작업공간이므로 작업이 안전하고 효율적으로 이루어져야 하는 지원성, 그리고 주택 내 다양한 사용자의 신체 특성을 고려한 기능적 지원성 부분이 강조되고 있음을 시사해준다.

분석대상 제품 각각을 살펴보면, 하나의 제품이 모든 유니버설 디자인 원칙을 수용하기는 어려워 보이나, 대부분의 경우에 3개 이상의 원칙이 적용되어 있다. 즉, 보다 폭넓은 사용자에게 보다 다양한 지원성을 제공하는 복합적, 융합적 제품의 특성이 전반적인 부엌제품의 동향으로 분석되었다.

표 6. 유니버설디자인 부엌 제품 사례분석

| 노인기장애 | 질병부위 | 영역 | 사례이미지 | 디자인 개요 | 5UD* | | | | | |
|-------|------|----|---|--|------|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 근골격계 | 준비 | 영역 |  | 1.민첩성이 떨어지는 노인을 위한 주방상판의 떨어짐 방지턱 (출처: www.national.jp) | ○ | ○ | | ○ | | |
| | | | | 2.앉았다 일어서기를 지원하는 핸드바 (출처: www.national.jp) | | | ○ | | | |
| | | | | 3.무거운 물건을 이동하기 편리한 바퀴달린 장 (출처: www.ge.com) | | | ○ | | | ○ |
| | 근육 | 개수 |  | 1.오염물을 쉽게 닦을 수 있는 특수 재질 싱크볼 (출처: www.national.jp) | ○ | ○ | | | | |
| | | | | 2.작업 동선을 최소화 하며 그릇을 넣고 꺼내기 쉬운 서랍식 빌트인 식기세척기 (출처: www.national.jp) | | ○ | ○ | | | ○ |
| | | | | 3.손가락을 사용하지 않고도 조작이 가능한 원터치 레버식 수전 (출처:Kitchen and bath custom planer, GJ Magazine, Summer 1999,USA) | | ○ | ○ | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|
| 수납 |  | 1. 코너부분의 수납공간이 밖으로 빠져나와 깊은 곳의 물건을 쉽게 꺼낼 수 있는 회전식 수납장 (출처: www.designboom.com) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 2. 장의 깊은 곳에 있는 무거운 물건도 쉽게 꺼낼 수 있도록 끝까지 빠지는 서랍형 선반 (출처: S.S. 스텐캐비닛시스템키킨. 크린업, 2001.10) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 3. 세게 밀어도 소리 없이 부드럽게 닫히는 서랍 (출처: www.national.jp) | | | ○ | | ○ |
| 식사 |  | 좌식, 입식, 휠체어를 사용 하는 모든 사용자가 함께 식사 할 수 있는 식탁 (출처: www.national.jp/center/tokyo) | ○ | ○ | | | ○ |
| 공통 |  | 1. 키 높이에 따라 높낮이 조절이 가능한 싱크 (출처: www.national.jp) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 2. 휠체어를 사용하는 노인도 편리하게 이용할 수 있도록 싱크의 하부에 공간이 있는 주방 (출처: 건강한 삶, 오사카가스, 2002.3) | ○ | ○ | | | ○ |
| 감각계 |  | 1. 사람의 움직임을 감지하는 자동 센서조명 (출처: www.national.jp) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 2. 건강, 요리, 안전, TV, 라디오 등의 다양한 정보를 제공하는 모니터 (출처: www.kitchen-bath.com) | | | ○ | ○ | |
| |  | 1. 색으로 물의 온도를 구별할 수 있는 수전 (출처: S.S. 스텐캐비닛시스템키킨. 크린업, 2001.10) | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 2. 조명을 이용한 물의 색 변화로 온도를 알 수 있는 수전 (출처: http://www.media.mit.edu) | | | ○ | ○ | ○ |
| | 조리 |  | 노인의 시력저하를 지원하는 후드에 부착된 국부조명 (출처: INTERNI. Annual Cucina Kitchen 2005/2006. Mondadori, 2005) | ○ | ○ | | |
| 가열 |  | 1. 가열대의 불의 세기를 그래픽 이미지로 시각화한 할로겐 렌지의 조절판 (출처: IH 쿠킹히터, national, 2004여름, www.designboom.com) | ○ | ○ | ○ | | |
| | | 2. 크고 간편하게 조작가능한 조절판 (출처: IH 쿠킹히터, national, 2004여름) | | | ○ | ○ | |
| 수납 |  | 1. 내부 물건을 쉽게 식별할 수 있도록 설치된 수납장의 조명 (출처: www.national.jp) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 2. 장과 손잡이의 높은 명도차이에 의한 색구분 (출처: S.S. 스텐캐비닛시스템키킨. 크린업, 2001.10) | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | | 3. 문을 열지 않고도 내용물이 보이는 냉장고 (출처: INTERNI. Annual Cucina Kitchen 2005/2006. Mondadori, 2005) | ○ | ○ | | | ○ |
| | | 4. 상부장 깊은곳의 내용물을 인식하기 쉽도록 설치된 거울 (출처: www.designboom.com) | ○ | ○ | | | ○ |
| 식사 |  | 다른 공간과 시각적인 연계로 소통 (출처: Decent -1999년 굿디자인 수상작품 카탈로그, 산요홈주식회사, 2002.4) | | | | | ○ |
| 공통 |  | 1. 모서리 경계의 높은 명도차이에 의한 색 구분 (출처: www.kitchen-bath.com) | ○ | ○ | ○ | | |
| | | 2. 바닥과 가구의 경계를 뚜렷이 보여주는 색 대조 (출처: www.ge.com) | | | | | ○ |

표 7. 노인의 신체적·심리적 변화를 지원하는 부엌 제품 유형 및 유니버설디자인 원칙

| 노화로 인한 기능쇠퇴 | | 유니버설디자인 부엌 제품 | 주요 유니버설디자인 원칙 |
|-------------|------|--|--------------------|
| 근골격계 | 근육 | 상판의 떨어짐방지턱, 핸드바, 바퀴달린 이동수납장, 쉽게 닦이는 재질, 서랍식세척기, 원터치레버식수전, 공간활용보조상판, 서랍형도마, 가열대 근처 양념서랍, 상하이동가능한 수납장,힘 들이지 않고 열리는 문, 무릎지지공간, U자형 손잡이 | 기능적효용성/수용성 |
| | 뼈 관절 | 하부장 겸 의자, 기울어진 렌지 조절판, 회전식수납장, 서랍형 선반, 좌·입식 겸용 식탁, 높낮이 조절 싱크, 휠체어를 위한 싱크의 하부공간, 세게 밀어도 부드럽게 닫히는 서랍, 리모콘·자동으로 작동하는 후드 | 수용성/기능적효용성 |
| 감각계 | 시각 | 센서조명, 정보제공모니터, 색으로 온도구별가능한 수전, 국부조명, 불의 세기를 알기쉬운 이미지로 시각화한 렌지조절판, 크고 간편한 조작버튼, 장과 손잡이·상판과의 명도차이, 내용물이 보이는 냉장고, 상부장에 설치된 거울, 시각개방감이 느껴지는 배치, 모서리의 높은 명도차이, 바닥과 가구의 뚜렷한 색 대조 | 기능적효용성/수용성 |
| | 청각 | 의사소통이 원활한 개방된 작업대 | 쾌적성 |
| | 후각 | 음식물쓰레기 처리시스템, 화재감지시 자동전원차단되는 렌지 | 기능적효용성/쾌적성 |
| | 촉각 | 뜨거운 수증기를 흡입하는 환풍기, 발 온풍기 | 기능적효용성/쾌적성 |
| | 정신계 | 가열대 가까이 있어 찾기 쉬운 양념서랍, 아일랜드주방과 결합된 식탁, 반투명 문 수납장·서랍, 냉장고 내용물 제공 모니터 | 커뮤니케이션의 효율성/기능적효용성 |

3.3 부엌 내 사용 영역에 따른 유니버설디자인 부엌 제품의 디자인 특성 분석

부엌 내 제품 사용 영역별로 유니버설 디자인 부엌제품의 디자인 특성을 살펴보면 다음과 같다 (표 8).

먼저, 식사영역을 제외한 준비영역과 개수영역, 조리영역, 가열영역, 수납영역에서 모두 우세하게 나타난 유니버설 디자인 특성은 ‘기능적 효용성’과 ‘수용성’으로 정리될 수 있다. 구체적으로 제품 유형을 살펴보면, 준비영역의 유니버설 디자인 제품으로는 떨어짐 방지턱, 핸드바 등이 있고, 개수영역의 경우에는 하부장 겸 의자, 원터치레버식수전 등이, 조리영역의 경우 서랍형도마, 서랍형 여유공간 등을 들 수 있다. 가열영역의 유니버설 디자인 제품으로는 쉽게 닦이는 렌지·렌지후드와 크고 알아보기 쉽고 조장이 쉬운 렌지 조절판 등이 있으며, 수납영역의 경우에는

상하로 이동가능장 및 반투명 문 등이 있다.

한편, 식사영역에서 사용하는 유니버설 디자인 제품의 특성으로는 ‘접근성’과 ‘기능적효용성’이 우세하게 나타났으며, 시각적 개방감을 주는 테이블 디자인 및 좌·입식 겸용 식탁이 이에 해당한다.

부엌 전체 영역에 공통적으로 해당되는 제품의 경우에는 ‘기능적효용성’과 ‘수용성’이 주된 유니버설 디자인 특징으로, 예를 들면 높낮이 조절 싱크, 무릎지지공간 등이 이에 해당된다.

표 8. 부엌 영역별 부엌 제품 및 유니버설디자인 원칙

| 부엌 내 영역 | 유니버설디자인 부엌 제품 | 주요 유니버설디자인 원칙 |
|---------|--|----------------|
| 준비 | 떨어짐 방지턱, 핸드바, 바퀴달린 수납장, 자동센서조명, 정보제공 모니터 | 기능적효용성/수용성 |
| 개수 | 쉽게 닦이는 싱크볼, 서랍식 세척기, 원터치레버식수전, 보조상판, 하부장 겸 의자, 색으로 온도 구별하는 수전, 물소리와 물 튀김을 최소화하는 수전 | 기능적효용성/수용성 |
| 조리 | 서랍형 도마, 서랍형 여유공간, 국부조명, 음식물 처리시스템, 뜨거운 수증기를 흡입하는 환풍기, 가까이 위치한 양념서랍, 식탁과 결합된 아일랜드형 | 기능적효용성/수용성 |
| 가열 | 쉽게 닦이는 렌지·렌지후드, 가열대 근처 양념 서랍, 기울어진 조절판, 크고 알아보기 쉽고 조장이 쉬운 렌지 조절판, 리모콘·자동으로 작동하는 후드, 화재 감지 시 자동전원차단되는 렌지 | 기능적효용성/수용성 |
| 수납 | 상하이동가능 장, 힘들이지 않고 열리는 문, 회전식 수납장, 서랍형선반, 조명, 손잡이 외의 명도차, 내용물 확인가능한 냉장고, 상부장의 거울, 세게밀어도 부드럽게 닫히는 서랍, 반투명문 | 기능적효용성/수용성 |
| 식사 | 좌·입식 겸용 식탁, 시각적 개방감 | 접근성/기능적효용성/수용성 |
| 공통 | 높낮이 조절 싱크, 무릎지지공간, U자형 손잡이, 하부 휠체어 공간, 모서리의 높은 명도차, 바닥과 가구의 색 대조, 의사소통 원활한 개방된 주방 공간, 발 온풍기, 반투명 서랍 | 기능적효용성/수용성 |

4. 결론

지속가능한 실내 환경 디자인은 생태적 순환 속에서 생리적, 심리적으로 안전성, 쾌적성, 건강성, 편안함, 웰빙 및 활동을 증진시켜 주는 독립성을 지원해 주는 것이 목적이다. 이러한 관점에서 본 연구는 유니버설 디자인 패러다임

이 주택 내에서 노인의 지속가능한 삶을 지원해 줌으로써 고령사회에 대응하는 보다 나은 주거환경 계획에 기여할 것이라는 전제 하에 출발하였다. 특히 행동반경이 줄어든 노인이 가장 기본적으로 자립을 할 수 있는 행위가 식생활이기에 이를 담는 주거환경의 중심공간인 부엌의 중요성을 조명하고자 하였다. 우리나라는 이미 고령화 사회에 진입하였음에도 불구하고 아직 본격적으로 실버산업이 발달하지 않은 상태이므로, 노인의 지속가능한 삶을 지원해주는 부엌 관련 제품이 개발된다면 노인의 삶의 질을 증진시킬 뿐 아니라 나아가 고령친화 산업이 발전할 수 있는 하나의 기틀이 될 수 있을 것이다.

이에 본 논문은 선도하는 세계적 부엌제품의 유니버설 디자인 성향을 추출하여 노화로 인한 쇠퇴기능과 연결하고 부엌제품이 사용되는 작업영역별로 어떤 디자인사례가 개발되고 어떤 유니버설 디자인 국면이 적용되어 있는지를 분석하고자 하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

1. 부엌의 영역별로 노화로 인한 쇠퇴기능에 따른 지원성을 높인 유니버설 디자인 부엌 제품 특성이 체계적으로 정리되었다.
2. 이를 통해 유니버설 디자인 원리가 적용된 부엌 제품의 특성이 파악되었으며, 이에 대한 구체적 설명을 통해 유니버설 디자인 원리를 이해하고 이를 정립하는 기틀을 마련하였다.
3. 이 과정에서 하나의 디자인 사례에 여러 가지 유니버설 디자인 원리가 적용되어 있음을 파악하였으며, 이는 단일 제품이 지닐 수 있는 다원적인 속성들을 서로 배타적이지 않게 포용하는 것이 유니버설 디자인 원리임을 이해하도록 하였다.
4. 부엌 제품 유형과 유니버설 디자인 원리 간에는 상관성이 있는 것으로 파악되었다. 즉, 특정 제품에 특히 강한 유니버설 디자인 전략이 있다는 것이다.

본 연구에서 분석에 사용한 제품들은 전 세계의 유니버설디자인 부엌 제품을 모두 모아 놓은 것이 아니며, 또 이들을 대표하기에는 자료의 양적인 포괄성 측면에서 미흡할 수 있다는 한계가 있다. 그러나 부엌가구 및 제품으로 분류되고 있는 대부분의 유형을 포함하고 있으며, 분석 결과 선정된 사례들이 부엌제품의 유니버설 디자인 특성을 최대한 만족시키기 위한 노력의 결과물이다. 따라서 이러한 연구 결과는 교육계, 학계, 산업계에서 필요한 정보를 체계적으로 전달 해 줄 수 있을 것이다. 즉, 교육계에는 유니버설 디자인 이론을 실제사례에 연결시키는 예제를 제공하는 교육 자료로 이용할 수 있도록, 학계에는 공간과 제품에 관련된 이론을 좀 더 발전시키는 기초로서, 실무 산업계에는 유니버설 디자인 패러다임이 상품개발전략으로 채택은 되었지만 이에 대한 구체적인 실행 아이디어를 찾는 데 도움을 줄 것이다.

본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 고령 사회에 직면한 한국이 대비해야 하는 수많은

국면 중에서 재택노인의 자립적 생활을 연장시킬 수 있는 유니버설 디자인 부엌 제품 개발을 고무시킴으로써, 지속가능한 가치가 있는 주택의 발전을 도모하는 데 기여할 것이다.

둘째, 노인의 지속가능한 주거환경 계획을 위해 유니버설 디자인 부엌 제품을 처음부터 계획하도록 함으로써, 노화가 진행됨에 따른 환경의 개선과 대체로 인한 자원의 낭비와 폐기물 축적을 방지하여 궁극적으로 보다 건강한 자원순환 모델에 기여할 수 있다는 점이다.

유니버설 디자인 부엌제품에 대한 본 연구의 범주화 사례 대응 작업은 이제 시작일 뿐이며 새로운 제품들이 출시됨에 따라 분석이 추가된다면 부엌제품 디자인과 함께 실내디자인의 발전을 기대할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 권희진, 유니버설 디자인원리에 기반한 부엌디자인 지침 체계화 연구, 연세대학교 석사논문, 2000
2. 김두섭, 변화하는 노인의 삶과 노인복지, 한양대학교 출판부, 2001
3. 김지순, 노인주거의 부엌공간 개선방안, 건국대학교 석사논문, 2001
4. 김현지, 노인전용 부엌·욕실공간의 계획, 경희대학교 석사논문, 2006
5. 대구 한의대학교 노인요양서비스 전문인력양성사업단, 노인 건강과학, 정문각, 2005
6. 박정아, 노인단독가구의 환경적 지원성 요구에 관한 연구, 연세대학교 석사논문, 1994
7. 산업자원부, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향 설정 연구, 1998
8. 서희숙, 노인을 위한 주거공간 계획에 관한 연구, 계명대학교 석사논문, 2002
9. 이기훈, 노인전용주택의 유니버설 디자인 적용에 관한 계획적 연구, 한양대학교 석사논문, 2003
10. 이연숙, 노인주택 실내디자인 지침, 경춘사, 1993
11. 이연숙, 한국형 노인주택 연구, 경춘사, 1993
12. 이연숙, 노인주거 환경을 위한 실내디자인 지침에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 1994
13. 이연숙, 이성미, 고령친화 혁신 디자인, 디자인넷, 2006
14. 이연숙, 유니버설 디자인, 연세대학교 출판부, 2005
15. 이연숙, 실내환경심리행태론, 연세대학교 출판부, 2000
16. 이진혁, 임창복. 도시형 유료노인복지시설의 동향과 건축계획적 제안에 관한 연구. 대한건축학회논문집 계획계, 21권 3호. 2005.
17. 임철우, 노인을 위한 공간. 경춘사, 1993
18. 윤태호, 고령사회를 대비한 디자인 기초방향 연구, 한국디자인학회 논문집, 2003
19. 장상욱, 신경주, 부엌 공간의 유니버설 디자인 고찰, 한국생활과학연구 논문집, 2002
20. 정소연, 유니버설 디자인 개념을 적용한 주거공간에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사논문, 2001
21. 정화숙, 노인재택근무를 위한 유니버설디자인 연구, 연세대학교 석사논문, 2001
22. 조은자, 노인주거 환경디자인에 관한 연구, 경희대학교 석사

- 논문, 2000
23. 최영, 노인을 위한 주거공간의 디자인가이드라인, 농촌생활 과학 85호, 농촌진흥청 농업과학기술원 농촌생활연구소, 2001
 24. 최영희 외, 노인과 건강, 현문사, 1999
 25. 최은희, 부엌디자인 사례연구를 중심으로 살펴본 유니버설디자인의 전개방향에 관한 연구, 한국디자인학회 논문집, 2005
 26. 최지영, 박영순, 주방 가구디자인 모듈개발에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회논문집, 2005
 27. 최재순, 이의정, 노인과 장애인의 주택 신축 및 개조사례 비교연구, 대한가정학회 논문집, 2001
 28. 한영호, 김태환, 이진영, 노인주거의 안전설계를 위한 실내디자인 설계지침 개발, 한국실내디자인학회 논문집, 2000
 29. 홍이경, 한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호경향과 지침연구, 경희대 대학원 박사논문, 2004
 30. 황영이, 노인을 위한 일본 주거환경의 특성분석에 관한 연구, 연세대학교 석사논문, 1999
 31. 황원경, 신경주, 한국 노인주택에서의 유니버설 디자인 적용을 위한 기초 연구, 한국노년학 논문집, 2000
 32. Molly F. Story, James L. Mueller, Ronald Mace, The Universal Design File : Designing for People of All Ages and Abilities. The Center for Universal Design, NCSU, 1998
 33. Park, Jung-A ; Lee, Yeun-Sook, Systemization of Design Characteristics of the Residential Environment and Products developed under a Universal Design / focused on entrance, kitchen, bathroom, AIDIA JOURNAL, 2001
 34. Peterson, Mary Jo., Universal Kitchen & Bathroom Planning : Design that Adapts to People, MacGraw Hill, 1998
 35. www.universaldesignhomes.com
 36. www.access-ability.com
 37. www.tripoddesign.com
 38. www.maytag.com
 39. www.national.jp
 40. www.americanstandard.com
 41. www.matsushita.co.jp
 42. www.kitchen-bath.com
 43. www.ge.com/en
 44. www.ubiquitousdream.or.kr
 45. www.nso.go.kr