

장애인 및 노약자의 생활시설 통합모델 설정을 위한 조사연구

- 해외 시범사업 사례를 중심으로 -

Survey study on planning direction of integrated model for the disabled and the elderly

- Focusing on the case of foreign country -

강 병 근* 성 기 창** 박 광 재**
 Kang, Byoung-Keun Seong, Ki-Chang Park, Kwang-Jae
 윤 영 삼*** 김 상 운*** 이 주 형****
 Yun, Young-Sam Kim, Sang-Woon Lee, Joo-Hyung

Abstract

The purpose of this study is to suggest planning directions of architectural integrates model by analysing the foreign case of integrated services for the aged and the disabled. For this study, we have researched on three different aspects. Three aspects are the element of barrier-free, architectural planning, information technology and operation. Based on the analysis of overseas examples, the good circumstance for both the disabled and the elder as one of member in the local societies could be defined like the following conditions: that is, (1) IT technology facilitates both barrier-free architecture and life to be easier and safer, and (2) both the disabled and the elder in local societies live together with the non-disabled in the same community.

To realize this purpose, for a short-term plan, the system of feedback, examining the results of the research through the examples of housing plan, should be improved. In addition to, the system of public service, such as introducing the institutes for social educations, should be developed to result in the change of social insight. For a long-term plan, the whole society should have the research and plan of the unified model in a dimension of cities, where the network of public welfare is deeply associated with the system of the architecture, traffic, streets, and living-supporting information.

키워드 : 노약자, 장애인, 통합모델, 지능형 주거

Keyword : the elder, the disabled, integrated model, intelligent house

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

현재 장애인 및 노약자를 위한 연구는 개별적이고 독립적인 생활시설 및 일부 도시시설에서만 진행되고 있으며 생활공간 전체를 대상으로 통합적인 관점에서 연구사례는 거의 없는 실정이다. 또한 장애인 및 노약자를 위한 연구는 장애유형 및 시설에 따른 각 분야의 전문가에 의한 연구가 진행되고 있으나, 건축, IT기

술, 복지 네트워크 등이 서로 유기적으로 연계되지 못한 채 점적인 성과만을 보여주고 있다. 향후 고령사회의 진입을 목전에 두고 있으며, 장애인의 자립생활 요구가 증대되고 있는 시점에서 각 분야의 성과가 유기적으로 연계되고, 이로 인한 시너지 효과의 창출과 연구 성과의 검증은 통한 피드백 과정이 절실히 요구되고 있는 실정이다. 또한 최근 활발하게 진행되고 있는 지능형 주택 등의 연구에서 장애인 및 노약자를 배려한 연구가 활발히 진행되고 있으나 주로 IT 기술 및 장비개발 위주로 단편적인 서비스가 제공될 뿐이며, 생활의 공간이라는 통합적인 관점에서 실질적으로 장애인 및 노약자 등이 안전하게 자립하여 살 수 있는 환경이 제공된다고 보기는 어렵다. 기존 연구 및 관련 시설 정비에 관한 단편적이고 일률적인 시점을 벗어나, 향후 장애인 및 노약자를 위한 생활시설 정비에서 건

* 정희원, 건국대학교 건축대학 교수

** 정희원, 한국재활복지대학 인테리어나디자이너 부교수

*** 정희원, 건국대학교 연구교수

**** 정희원, 건국대학교 건축공학과 박사과정

본 연구는 05년도 '장애인 및 노약자를 위한 생활시설 개선 연구' 중, 세부과제인 '시범사업·통합모델 개발'의 일환으로 이루어진 것임(05기반구축 D01-01)

축의 공간과 IT기술 및 지역사회가 연계될 수 있는 통합적이고 유기적인 시점의 도입 필요성으로부터, 해외에서 진행되는 관련 시범사업 및 체험관 등의 사례조사를 통해 장애인 및 노약자 등이 지역사회의 일원으로서 자립생활이 가능한 통합적 환경 구현을 위한 건축적 모델의 계획 방향을 제시하기 위한 사례조사연구로써 향후 체험관이나 시범사업의 추진에 있어 유용한 자료가 될 수 있도록 함에 본 연구의 목적이 있다.

1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구는 현재 장애인 및 노약자 등을 대상으로 하여 진행 중이거나 완료된 시범사업 및 관련 업체의 첨단 전시관을 대상으로 인터넷을 통한 자료수집과 문헌조사, 그리고 방문하여 실제 장애 체험 및 견학을 통하여 분석이 이루어졌다. 일본의 INAX 연구소와 SEKISUI HOUSE는 장애인 및 노약자를 위한 유니버설 디자인 측면에 관한 연구와 사업을 하고 있는 곳으로 각각이 운영하고 있는 쇼룸과 체험관 등을 방문하여 세미나 및 인터뷰, 체험 등을 통하여 자료를 수집하였다. 해외의 지능형 홈프로젝트 등은 현재 진행 중이거나 완료된 것들 중에서 장애인 및 노약자를 대상으로 진행되었던 3개의 프로젝트를 대상으로 관련 문헌과 운영되고 있는 웹페이지 그리고 관련 담당자와의 이메일 인터뷰를 통해 자료를 수집하였다. 아울러 조사당시에 진행중이었던 사업의 경우 완료된 상황에 대한 제조사가 이루어 졌으며, 완료된 사업의 경우라 할지라도 최근까지 연구 성과의 지속적 검증을 통한 업데이트가 이루어지고 있어, 이에 대한 조사도 함께 이루어졌다.

표 1. 조사개요

	일본		미국		영국
	INAX 기술 연구소	SEKISUI HOUSE 남독공방	Bluerroof Smart Cottages	Aware home	Gloucester
조사 시기	2006년 5월	2006년 5월	2006년 4월, 2008년 7월	2006년 4월, 2008년 7월	2006년 4월
조사 방법	현지방문 및 세미나	현지 방문	관련문헌 조사 및 상담자와의 이메일 인터뷰	관련문헌 조사 및 상담자와의 이메일 인터뷰	관련 문헌조사
시설 규모	기술연구소 내 체험관 및 지역별 쇼룸운영	4층 규모의 체험관 운영	약 300㎡ 규모의 시범주택	조지아 공대의 실험주택	프로젝트(안)

2. 장애인 및 노약자를 위한 시범사업 사례 현황

현재까지 조사한 바로 국외에서는 장애인 및 노약자를 대상으로 하는 기업 및 대학 연구소 등에서 자립생활을 위한 통합적 환경 구축을 위해 지능형 주택 등의

연구 및 개발 활동이 활발히 일어나고 있다. 일본의 경우 관련 기업인 INAX, SEKISUI HOUSE 등이 통합적 환경의 구축을 목적으로 쇼룸 및 체험관을 운영하고 있으며, 미국 및 유럽의 대학연구소의 경우 장애인 및 노약자뿐만 아니라 일반인들도 편리하게 살 수 있는 통합적 개념의 지능형 주택 개발을 위해 대학, 연구소 및 벤처, 인텔 등의 기업 등이 협력하여 프로젝트를 진행하고 있다. 이에 본 장에서는 해외 사례의 현황을 알아보고 3장에서는 통합모델개발의 바람직한 방향과 적용 가능한 요소를 도출해 보고자 한다. 사례별 현황은 다음과 같다.

2.1 INAX-일본

일반인, 어린이, 아이를 데리고 다니는 사람뿐만 아니라 고령의 노인 및 장애를 가진 사람들도 안전하고 편안하게 살 수 있는 공간을 만드는 것을 목표로, 'INAX유니버설 디자인 지침'을 설정하여 누구나 사용하기 쉬운 상품을 만드는데 목표를 두고 있는 연구소이다. 주로 화장실이나 욕실, 세면대, 주방 등의 상품을 개발하고 연구를 하고 쇼룸을 운영하며 개발된 상품을 전시 판매를 한다.

1) 시설개요

나고야에 자체 연구소를 운영하며 유니버설 디자인에 대해 연구를 한다. 또한 지역별로 쇼룸을 운영하며 일반인들의 체험뿐만 아니라 집을 개조하거나 제품을 사용하고 싶은 사람이 직접 와서 경험을 해보고 구매를 하게 한다.

2) 특징

INAX는 주택뿐만 아니라 숙박시설, 병원, 음식점 등 시설의 배리어 프리에 대해서도 연구를 하며 개조를 해주고 있다. 또한 E-쇼룸과 쇼룸의 운영으로 일반인들의 인식 개선과 교육을 하고 있다. 연구소내의 유니버설 디자인관련 연구팀은 장애인 및 노약자의 행동 특성 및 치수에 대한 연구를 통해 최소의 공간에서 효율적인 기능을 하는 제품을 개발하고 있으며, 주택개조사업 등을 소개해주고 상담을 통해 실제 주택개조를 원하는 사람에게 실질적인 정보를 제공해 주고 있다.



그림 4. 쇼룸의 입구

그림 5. 쇼룸의 플로어



그림 6. 쇼룸의 화장실



그림 7. 쇼룸의 주차장

2.2 SEKISUI HOUSE - 일본

SEKISUI HOUSE는 유니버설 디자인 개념을 갖고 집을 설계해준 일본 최초의 회사이다. 생애주택 개념의 Shougai Juutaku (Life-long House)라는 주택으로 누구에게나 편안하고 안전한 주거 환경을 만들기 위해 연구 및 주택 시공을 한다.

1) 시설개요

SEKISUI종합기술 연구소, 남독공방(체험관), 꿈 공장, 뮤지엄, 주택클럽 등의 쇼룸 및 연구소를 운영하며 방문객들에게 다양한 체험의 기회와 교육을 시킨다. 또한 자신에게 맞는 디자인을 직접 선택할 수 있게 하여 실제 사용자의 요구에 맞는 집을 만들어 가고 있다.



그림 8. 체험관 내부 생애주택체험



그림 9. 부지체험안내도

2) 특징

SEKISUI HOUSE는 3가지 시스템으로 유니버설디자인 하우스를 진행한다. 우선 회사에서 만들어지는 제품 및 주택의 기본 계획은 안전성과 편리성이라는 측면을 중요시하여 일반인뿐만 아니라 노약자, 어린이 및 장애인들도 사용에 있어 어려움이 없게 하는데 주안점을 두고 있다. 또한 직원들의 교육을 통해 회사 전체적으로 유니버설 디자인에 대한 인식을 갖고 일을 하도록 하고 있으며, 일반인들의 인식 개선과 사용하는데 있어 어려움이 없도록 교육을 하고 있다. 체험관을 통해 방문자는 주택전반에 대한 체험을 하고 그로부터 얻어진 정보를 이용하여 유니버설 디자인에 대한 연구 자료로도 활용하고 있다. 또한 게임 등을 통한 쉬운 인터페이스를 활용한 WEB 체험관을 이용하여 유니버설 디자인에 대한 일반인의 인식개선사업에 활용한다.

2.3 Bluroof Technologies 노인주택 프로젝트

노약자의 자립생활을 위해 시작된 시범주택 사업으로 노인들의 라이프스타일과 지역적 특성에 대한 조사를 통해 안전, 건강, 적은 유지비용이라는 3가지의 큰 주제를 두고 있다.

1) 시설개요

Mckeesport Aging Program Cottage라는 이름으로 거주 지역에 약 300㎡의 작은 규모의 주택을 지었다. 두개의 침실이 있는 주택에 몇 달간 노약자를 살게 하였고, 그로인해 아이디어와 컨셉을 테스트할 수 있도록 하였다. 침실은 여유를 두고 설계를 하였고, 모든 문과 복도 등도 여유 폭을 두고 설계를 하였다. 또한 주택의 지리적 입지는 병원과 가깝게 하는 등 노약자를 배려한 설계를 했다.

2) 특징

이 프로젝트는 노약자의 안전, 건강, 적은 유지비용이라는 3가지의 대 전제를 두고 설계를 하였다. 적은 유지비용에 에너지의 효율을 좋게 하고 노약자의 라이프스타일에 맞춘 디자인을 했다.



그림 10. 전경



그림 11. 평면

또한 IT시스템의 적극적인 활용으로 주택내부를 전체적으로 조정하고 감시한다. 에너지 관리는 원격으로 조절되는 온도장치, 전등, 난방기 등으로 하고 있으며 비디오 모니터링과 화재경보를 통해 안전과 보안을 강화하였다. 또한 'Cyber nurse'를 통해 매일매일 인터넷으로 거주자의 건강을 관리한다. 이 프로젝트는 건축 공간, IT시스템의 활용뿐만 아니라 지역 전체를 자립생활이 가능한 시범지역으로 조성하기 위한 연구를 지속적으로 하고 있으며, 대학과 연계하여 학생들의 교육 및 인식개선을 위한 사업도 실시하고 있다.



그림 12. 설비 시스템

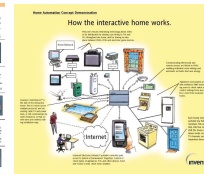


그림 13. IT 시스템

2.4 Aware Home

미국 조지아 공대에서 진행하고 있는 Aware Home 프로젝트는 치매 상태에 놓인 고령의 독거노인이나 집안에 홀로 있는 아이를 대상으로 한다. 집안에 각종 센서를 장착하고 센서를 통하여 대상의 정보를 파악하고 그들을 보호하기 위한 방법에 대한 실제 거주자 중심의 테스트 베드 역할을 한다.

1) 시설개요

Digital Family Portrait 와 Dude's Magic Box, Gesture Pendant 등의 IT장비를 사용자와 집안의 센서 그리고 멀리 떨어진 가족 간에 연결시켜 서로간의 커뮤니케이션을 돕고, 고령의 독거노인에게 일어날 수 있는 안전사고를 방지해 준다.

표 2. 국외사례별 현황

프로젝트	INAX	SEKISUI HOUSE	Mckeesport Aging Program Cottage	Gloucester	Aware Home
운영주체	INAX	SEKISUI	카네기멜론대학교, 피츠버그대학교, Bluroof Technologies	Bath Univ.	조지아텍
대상	일반인+장애인+노약자	일반인+장애인+노약자	장애인+노약자	장애인(치매환자)	일반인+노약자
설립목적	자사의 제품을 전시하여 일반인, 장애인 및 노약자에게 제품을 소개하고 체험시켜 유니버설 디자인에 대한 인식을 개선시키고 실제 활용할 수 있도록 정보를 제공한다.	자사의 주택개조 사례 및 체험장을 운영하여 일반인뿐만 아니라 자사의 직원들의 인식교육을 하여 유니버설 디자인에 대한 인식을 개선시키는데 목적을 둔다.	노약자에게 안전하고 건강하게 살 수 있는 집을 짓고, 후에는 공동주거지를 만들려는 목적을 둔다.	치매 환자를 위한 지능 홈의 설계에 있어서 필요한 장치 또는 기기에 대한 개발을 목표로 함.	멀리 떨어진 가족 간 연결시켜주고 떨어진 가족의 안전하고 편안한 생활을 돕는데 목적을 둔다.
시설개요	-나고야에 자체 연구소를 두어 유니버설 디자인에 대해 연구함. -일본 내 지역별로 쇼룸을 운영	-SEKISUI종합기술 연구소, 남독공방, DREAM-FACTORY, MUSEUM 등의 연구소와 쇼룸을 운영.	Mckeesport Aging Program house라는 명칭으로 아이디어와 개념을 테스트 하기위한 약 300㎡의 작은 규모의 시범주택임.	Cooker Monitor, Bath Monitor, Locator, Smart Nightlight 등의 개발된 기기가 있음.	Digital Family Portrait와 Dude's Magic Box, Gesture Pendant 등의 IT장비, 사용자, 집안의 센서를 통합적으로 연결시킴.
특징	-체험관의 운영으로 실제적으로 도움이 필요한 사람에게 맞는 제품을 고를 수 있도록 함. -자체 기술연구소를 통해 유니버설 디자인에 대한 연구를 하고 있으며 E-쇼룸 과 지역별 쇼룸 등을 통해 그에 대한 정보를 제공함.	-남독공방에서는 주택에 관한 전체적인 체험을 가깝하게 하고 이런 체험을 통해 얻어낸 자료를 이용하여 유니버설 디자인에 대한 연구를 하고 있으며 E-쇼룸 과 지역별 쇼룸 등을 통해 그에 대한 정보를 제공함.	-노약자를 위해 안전 건강 에너지절약이라는 세 개의 카테고리로 정리 -위의 3개의 주제를 실현하는데 있어 IT기술의 적용을 적극 활용함.	-치매환자의 신체적 장애를 도울 수 있는 장치들을 통해 안전성을 확보해 줌.	-IT장비의 도움으로 고령의 독거노인이나 혼자 있는 아이와 실시간으로 소통 할 수 있어 그들의 일상생활을 돕는 것뿐만 아니라 안전한 생활을 할 수 있도록 도와줌.

2) 특징

Aware Home 프로젝트는 사람을 위한 디자인을 모토로 가족 구성원 간의 커뮤니케이션에 초점이 맞추어져 있다. IT장비의 도움으로 멀리 떨어져 있는 고령의 독거노인을 실시간으로 살펴보고 연락 할 수 있고 이를 통해 가족 구성원들이 따로 독립하여 살더라도 그들이 안전하고 건강하게 사는 것을 확인하며, 위험한 상황이 발생할 경우 실시간으로 이를 확인하여 위험에 대처할 수 있도록 하였다. 장애인이나 노약자의 경우 보호시설 등에 들어가서 생활하기보다는 가능하면 자립하여 살기를 원하는 경우가 많다. 이런 요구에 부응하여 Aware Home 프로젝트는 가족 간의 커뮤니케이션에 초점을 맞추어 개발된 아이템 등을 주택내부에 설치하여 실험해보고 피드백을 통하여 더 나은 기술력을 확보하기 위한 프로젝트이다.

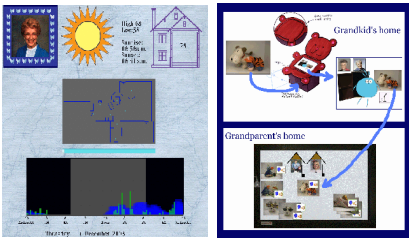


그림 14. Digital Family Portrait 그림 15. Dude's Magic Box

2.5 Gloucester 지능형 홈 프로젝트

BATH Univ.에서 실험 중인 시범사업으로 치매 환자를 위한 지능형 홈 설계에 있어서 필요한 장치 또는 기기에 대한 개발을 목표로 하고 여러 센서 장치들을 사용하여 환자의 건강 상태를 체크하고 그의 활동에 도움이 될 수 있는 서비스를 제공하고자 하는 프로젝트이다.

1) 시설개요

주요 구성기술에는 요리 모니터링(Cooker Monitor), 목욕탕 모니터링(Bath Monitor), 위치추적(Locator), 자동조명(Smart Night light) 등이 있다.

2) 특징

장점은 치매환자의 신체적 장애를 도울 수 있는 기기들을 통해 환자를 안전하게 보호할 수 있는 환경을 제공하여 환자나 보호자가 지능형 홈에서 편리한 생활이 가능하게 하는 것인 반면에 단점은 치매 환자에게 필요한 모든 조건을 충족시키는 기기들이 아직 설계되어 있지 않은 것이다. 현재 기술현황은 환자와 의료진의 의견조사를 통해 요리, 목욕, 위치 등과 같은 기본적인 것들의 안전한 사용 조건을 충족시키는 장치를 개발한

것이고 향후 환자의 요구조건과 관련한 모든 사물 및 장치들에 대한 지속적인 연구와 이러한 장치와 생활환경이 조화를 이룰 수 있도록 환경요소에 대한 연구를 진행할 계획에 있다.

3. 장애인 및 노약자를 위한 시범사업의 사례 및 적용 요소 분석

해외에서 진행되고 있는 시범모델사업의 대부분이 지능형 홈에 초점이 맞추어져 있었고, 몇몇 프로젝트는 장애인 및 노약자를 위한 건축적 시설에만 초점이 맞추어져 있었다. 그리고 장애인 및 노약자를 위한 시범 모델 사업이 대부분 IT장비 등의 의존도가 높은 것으로 나타났고 지역사회와 연계되지 못한 주택이라는 한정된 것에만 집중되었다. 이에 위 사례를 바탕으로 장애인 및 노약자를 위한 통합모델의 구현에 있어 적용 가능한 요소를 분석하고 나아가갈 방향을 모색해보고자 한다.

3.1 INAX

INAX의 경우 욕실의 유닛이나 주방의 유닛을 주로 개발하고 연구하는 회사로서 주택내부의 무장애를 위한 공간 개발 및 유닛에 대한 연구를 주로 진행하고 있다. 개발된 제품을 쇼룸에 적용하여 일반인 및 장애인, 노약자들에게 전시하고 체험하게 하여 자사의 제품을 검증하고 신제품의 개발 때 활용할 수 있는 데이터를 모으고 있었다.

운영방식은 체험을 위주로 통합적인 무장애 공간의 구현을 위해 일반인의 인식개선을 위해 쇼룸의 체험을 위주로 운영하고 있고, 공간 구성을 위한 계획요소로는 최소의 공간에서 최대의 체험효과를 높이기 위해 컴팩트한 구성을 취하고 있다. 그러나 기업이 운영하고 있는 제품을 위주로 구성되어 있어 통합적 관점이나 IT 요소의 도입 등은 아직 적용되어 있지 못하고 있고 각각의 유닛들도 유기적으로 연계된 통합적 공간모델은 구축되어 있지 않고 있다. 향후 IT기술 도입 및 통합적인 공간계획이 적용되어질 필요가 있는 것으로 판단된다.

3.2 SEKISUI HOUSE

SEKISUI HOUSE의 체험관은 건축전반에 관한 정보뿐만 아니라 출입문의 단차, 계단, 조명 등의 장애가 될 수 있는 공간에 대한 문제점과 대안을 함께 체험하게 하였다. 이를 통해 연구소에서는 연구 성과의 검증과 함께 일반인들의 장애 체험을 통한 인식개선에 도움을 주고 있다.

운영방식은 기술연구소 및 체험관을 운영하고 있고 개발된 기술의 적용과 체험관을 방문한 일반인 및 장애인, 노약자 등을 대상으로 체험한 결과를 모니터링

함으로써 개발된 기술을 검증하고 향후 개선방향 등을 도출하고 있다. 또한 체험관이 위치한 대지 전체를 온·오프라인 상에서 체험을 할 수 있도록 함으로써 체험 프로그램 및 무장애 공간의 통합적 개념의 이해도를 높이는 데 많은 기여를 하고 있고, 방문자들의 호응도 높다고 한다.

그러나 SEKISUI HOUSE의 경우 체험관과 외부공간까지 확장된 개념의 통합적 개념의 무장애 공간을 적용하여 운영하고 있으나 각각의 개별적인 요소로만 계획 및 운영되고 있고 서로간의 연계부분은 아직 미흡한 것으로 판단된다. 향후 각각의 요소간 연계부분에 대한 문제점이 보완될 필요성이 있다.

일본 사례의 경우 주로 IT분야에서의 적용성 보다는 기업 또는 연구소 등이 건축공간에 대한 연구와 체험관을 통한 검증, 그리고 일반인들의 직접적인 체험을 통한 인식개선사업 등을 중심으로 운영되고 있고, IT기술의 도입 등 통합적 모델에 대한 부분은 아직 구현되고 있지 않은 것으로 보인다. 그러나 일반인들의 무장애 공간에 대한 인식개선을 위한 많은 노력을 진행하고 있다는 점은 우리나라에서도 꼭 적용이 필요하다고 판단된다.

3.3 Bluerooft Technologies의 노인주택 프로젝트

Bluerooft Technologies의 노인주택 프로젝트는 노인들을 위한 시범주택으로 개발된 사례로서 단순히 주택에만 국한된 것이 아니라 마을에서 노인주거의 적절한 입지에 대한 논의가 이루어진 프로젝트이다. 한 예로 노인들이 건강상 위급한 상황이 닥쳤을 경우 인근에 의료시설이 입지해 있는 것이 유리하다는 것을 들 수 있다. 운영방식은 단위주택만이 아니라 마을 단위로 시범적인 사업을 진행하고 장애인 및 노약자를 대상으로 건축, IT기술, 로봇기술 등 장애인 및 노약자가 독립적인 자립생활이 가능한 모든 기술요소를 개발하는데 목적이 있다. 무장애 공간 및 거주자의 안전과 자립생활을 영위 할 수 있도록 정보 제공을 위한 IT기술을 연구하고 있다. 기술적인 측면에서 각 유닛별로 노인들의 라이프스타일에 맞는 IT시스템을 적용 하고 실제 노인들을 거주케 하여 연구의 성과를 검증하고 평가하여 좀 더 나은 기술 개발을 위한 테스트베드로 사용하고 있다. 그러나 기술 내 시설의 적절한 입지에 대한 논의 등 정보제공을 위한 IT기술에 대한 논의는 있으나 생활공간의 통합적인 물리적 공간 구성 및 각각의 시설간 연계에 대한 논의가 없는 것이 문제점으로 파악된다.



그림 16. Bluerooft Technologies의 노인주택프로젝트 마을 배치도

3.4 Gloucester

영국의 Gloucester 프로젝트의 경우 건축적인 시범사업이라기보다는 치매노인을 위한 IT장비위주의 연구라 볼 수 있으나 장애인 및 노약자를 위한 통합적 개념에서 IT기술은 무장애 건축공간과 더불어 장애인과 노약자의 자립생활을 도울 수 있는 좋은 도구로 활용될 수 있을 것으로 판단됨으로 이런 장애요소별 IT기술은 많은 연구와 개발이 이루어져야 할 것이다. 노약자나 치매환자를 대상으로 자립적인 주거생활을 영위할 수 있도록 IT기술개발을 통해 노인의 주거생활의 만족도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 그러나 IT기술 중심으로 프로젝트가 한정되고 있어 물리적인 환경의 개선과 더불어 연구가 통합적 개념으로 진행되는 것이 바람직하다고 판단된다.



그림 17. Nightlight 그림 15. cooker monitor

3.5 Aware Home

조지아 공대에서 연구 및 운영하고 있는 시범주택으로 부모와 자식 간의 유대를 강화하는 데 연구의 목적을 맞추고 있다. 노부모의 행동을 활발, 보통, 정지 등의 단계로 인식하여 자녀에게 전달하고 지갑, 열쇠, 휴대전화처럼 잃어버리기 쉬운 물건의 위치정보를 제공하고, 노인들에게 위급한 상황이 발생할 경우 센터로 알려주는 등 노약자의 생활을 좀 더 편리하게 하는 기술개발을 진행하고 있다. 또한 약 먹는 시간 등을 챙겨주는 캘린더 등 노약자가 실제 생활에서 필요로 하는 기술을 주택공간내에 적용하고, 노약자들이 거주하면서 만족도를 검증하고 있다.

표 3. 사례별 문제점 및 적용성 분석

프로젝트	INAX	SEKISUI HOUSE	Mckeesport Aging Program Cottage	Gloucester	Aware home
운영 시스템	<p>기술연구소 및 전시장과 체험관을 운영</p> <p>→ 시범사업의 무장에 요소로서 무장에 공간에 대한 연구와 검증은 함. 또한 체험관을 통해 무장에 대한 인식개선을 도모</p>	<p>종합기술연구소 및 체험관을 운영하며 일반인들에 대한 인식개선 및 교육을 함.</p> <p>→ 단순한 체험관을 넘어 모니터링을 통한 성과물 검증의 장으로 활용하여 지속적인 연구를 수행</p> <p>→ 일반인들 및 노약자와 장애자가 체험할 수 있도록 운영하여 무장에 대한 인식개선을 도모</p>	<p>노약자를 위한 시범주택을 운영하며 테스트 베드로서의 역할을 함.</p> <p>→ 통합모델의 환경 후 실제 그 공간에서 거주하고 체험을 하여 성과물의 아이디어와 개념을 테스트</p>	<p>고령의 노인을 고려한 IT 시스템에 대한 연구임.</p> <p>→ 고령의 노인을 배려하여 주거에서 필요한 장비나 시스템 등을 개발하고 있는 연구</p>	<p>실제 거주자 중심의 모델</p> <p>→ 실제 거주자의 안전과 그들을 보호하기 위한 방법에 대한 연구를 하며 이를 검증하고 있는 주거 모델</p>
계획 요소	<p>장애인을 위한 컴팩트한 공간구성</p> <p>→ 최소의 공간에서 최대의 효율을 나타내는 평면을 추구함.</p> <p>→ 기본적으로 무장애적인 공간이 될 수 있도록 함</p>	<p>전체부지체험 등을 통하여 유기적인 체험이 이루어 질 수 있도록 함.</p> <p>→ 오프라인상의 체험관 뿐 아니라 온라인상의 web체험관 등을 활용하여 일반인의 인식개선을 하고, 단순한 집뿐만이 아니라 전체 연구를 묶을 수 있는 유기적인 시스템을 개발</p>	<p>무장애와한 공간과 거주자의 안전과 건강을 지켜주고 정보를 제공해 줄 수 있는 IT시스템의 도입.</p> <p>→ 거주자를 모니터링 할 수 있고 인터넷을 통해 통합적으로 관리할 수 있는 시스템을 도입하여 거주자의 안전과 건강을 관리 하도록 계획</p>	<p>치매환자의 안전한 생활에 맞춘 시스템</p> <p>→ 고령의 노인을 고려하여 기본적으로 무장애 공간으로 계획하여야 함.</p> <p>→ 치매환자를 위한 IT 장비는 통합모델의 계획시 응용 및 사용을 고려</p>	<p>고령의 독거노인이나 아이를 위한 공간계획</p> <p>→ IT장비를 활용한 시스템뿐만 아니라 고령자 및 노약자를 고려한 무장애 공간을 고려해야 함.</p> <p>→ 편안한 생활뿐만 아니라 거주자의 안전한 생활을 고려한 공간 계획이 이루어져야 하며, 감각 기관의 손상을 입은 장애자를 배려한 시스템도 고려</p>
문제점	<p>물리적 환경 조성</p> <p>→ 통합모델에서는 물리적인 환경의 조성뿐만 아니라 장애인 및 노약자의 생활과 안전에 도움을 주는 IT 시스템의 도입도 필요</p> <p>→ 각 요소가 전체적으로 연계될 수 있는 계획 필요</p>	<p>성과물이 전체적으로 유기적으로 연계되어 있지 않음.</p> <p>→ 요소별로 체험하는 것이 아닌 전체의 성과물을 네트워크화 하여 유기적인 모델 계획 필요</p>	<p>시범주택이라는 한정된 요소에 국한되어 있음.</p> <p>→ 주택의 입지를 병원근처로 한다거나 일정 지역을 자립생활이 가능한 곳으로 만들려고 하는 노력이 있으나 아직까지는 주택에 한정되어 있다고 볼 수 있음. 따라서 지역복지체제와 주택의 IT적인 요소의 결합과 같은 다른 요소와의 연계성이 있는 계획이 필요함</p>	<p>IT장비위주의 연구</p> <p>→ 건축적인 연구라 하기 어렵고 요소별로 통합적으로 연계된 되지 않았으나 노약자 및 장애인의 자립생활을 위한 요소기술 개발에 집중</p>	<p>주거에 국한된 모델</p> <p>→ 주거에 있어 독거노인의 안전과 가족 간의 커뮤니케이션에만 초점이 맞추어져 있음.</p> <p>→ 주거외의 다른 요소 등과의 연계 등에 대한 배려도 필요</p>
적용성	<p>통합모델</p> <p>건축기술 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>무장애 요소 - 노약자/장애인의 생활 편의성 확보</p> <p>운영 - 시범사업 시범사업 필요시점</p>	<p>통합모델</p> <p>건축기술 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>무장애 요소 - 노약자/장애인의 생활 편의성 확보</p> <p>운영 - 시범사업 시범사업 필요시점</p>	<p>통합모델</p> <p>IT기술 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>운영 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>무장애 요소 - 노약자/장애인의 생활 편의성 확보</p>	<p>통합모델</p> <p>IT기술 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>무장애 요소 - 노약자/장애인의 생활 편의성 확보</p>	<p>통합모델</p> <p>IT기술 - 시범사업 시범사업 필요시점</p> <p>무장애 요소 - 노약자/장애인의 생활 편의성 확보</p>
	<p>- 무장애 공간을 위한 내부시설</p> <p>- 일반인 인식개선을 위한 쇼룸의 운영</p>	<p>- 무장애 공간을 위한 내부시설 및 사례 연구</p> <p>- 일반인 인식개선을 위한 체험 공간의 운영을 통한 연구 자료의 검증</p>	<p>- 노인의 라이프스타일에 맞는 시스템</p> <p>- 지역 내 장애인 및 노약자를 배려한 시설 입지</p> <p>- 지역사회와 연계하는 프로그램 개발</p>	<p>- 치매환자를 위한 IT적용기술</p>	<p>- 고령의 독거노인이나 아이를 위한 IT적용기술</p>



그림 18. 주택전경

Aware Home 프로젝트의 경우 현재 개발된 IT시스템을 주택에 적용함에 있어 실제 거주자 중심으로 설계를 하였고, 이런 연구의 성과를 검증하는 주거 모델이다. 고령의 독거노인과 아이들을 위한 IT장비의 주택에서의 적용성과 전체 시스템 측면으로는 좋은 사례라 할 수 있지만 무장애 건축 공간 및 지역적 측면에서 연계성이 부족해 보인다. 그러나 장애인 및 노약자를 고려한 통합적 모델을 고려할 때 IT기술 요소와 건축공간의 시스템적 연계성 측면에서는 도입 가능한 선행 연구로서의 가치가 있는 것으로 판단된다.

향후 장애인 및 노약자를 위한 통합모델의 개념으로 주거 및 생활시설 계획시에 실제 장애인 및 노약자의 거주를 통해 검증을 하는 것이 꼭 필요한 과정이라고 보인다.

4. 결론

본 연구는 장애인 및 노약자 등이 지역사회의 일원으로 자립생활이 가능한 통합적 환경 구현을 위한 건축적 모델의 계획 방향을 제시하기 위해 시작되었으며, 이를 위해 해외의 장애인 및 노약자를 고려한 시범사업 및 지능형 홈 프로젝트들을 살펴 보고 계획요소를 도출하였다. 크게 무장애요소, 건축기술, IT측면, 운영적 측면으로 나누어 분석을 하였고, 이에 따라 장애인 및 노약자를 배려한 통합모델 계획시 적용 가능한 요소를 정리해 보았다. 우선 공통된 요소로 무장애 공간을 위한 내부공간연구가 필요할 것이다. 이는 주택이라는 한정적인 공간으로 봤을 때 방, 화장실, 주방, 거실 등의 단위공간에 대한 연구와 활발히 연구가 진행되고 있는 지능형 홈에서 장애인 및 노약자를 고려한 미래주거의 방향제시라는 것과 함께 진행되어야 할 것이다. 각 분야별로는 장애인 및 노약자를 위한 IT서비스 및 통합모델을 위한 연구가 선행되어야 할 것이다. 지금까지 장애인 및 노약자를 위한 IT장비는 치매노인 등을 위한 안전시스템, 감시서비스 등의 한정적인 요소로만 개발되었고, 이는 주택이라는 건축물체의 적용

용시 하나의 장비로서의 기능만 하였다. 그러나 통합적인 관점에서 보았을 때 건축공간에 대한 연구, IT장비에 대한 연구, 이를 엮어줄 수 있는 네트워크 시스템에 관한 연구가 함께 유기적으로 적용되어야 진정한 의미에서 미래의 기술을 접목시킨 건축이 될 것이다.

지금까지 살펴본 해외의 사례들과 이의 분석을 통해 얻어진 결과 장애인 및 노약자가 지역사회에 일원으로서 자리잡아 살 수 있는 환경이란 무장애 건축과 삶을 좀 더 편리하고 안전하게 해주는 IT기술의 조화, 그리고 지역사회의 커뮤니티 내에서 장애인 및 노약자와 비장애인이 서로 공생하며 살 수 있는 커뮤니티의 통합이 가능한 환경이라 생각된다. 이를 위해 단기적으로 시범주택사업 등을 통해 연구의 성과를 검토하며 피드백을 통해 설계방법 및 기술을 발전 시켜야 할 것이다. 또한 각 분야별로 개발된 기술을 한데 묶어 시범사업에서 적용시 많은 문제점과 어려움이 나타날 것이라 예상되므로, 발견된 문제는 피드백 과정을 통해 해결해야 할 것이며, 통합의 어려움이 있는 부분은 관련 전문가들의 공동연구를 통해 해결해 나아가야 할 것이다. 아울러 사회적 인식의 변화유도를 위한 사회교육센터로서의 역할도입과 같은 운영서비스를 개발해야 할 것이다. 장기적으로는 지역사회 전체가 건축, 도로, 교통, 생활지원 정보체계, 지역복지네트워크 등이 유기적으로 연계되어 작동하는 자립생활 시범구역사업 등과 같은 도시적 차원의 통합모델에 대한 연구와 사업이 필요할 것이다.

참고문헌

1. 강병근(1999), 생애주택계획과 생활체험관, 화영사
2. 강병근, 김현수, 성기창 역(1988), 장애자를 위한 건축계획, 기문당
3. 보건복지부(1999), 장애인,노인,임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률
4. 타카하시 기헤 저, 이경락 옮김, 일본 복지마을 실현을 위한 고령자/장애인을 위한 건축설계 매뉴얼, 도시출판 자유공간, 1996
5. www.awarehome.gatech.edu
6. www.blurooftechologies.com
7. www.inax.co.jp
8. www.inhaus-zentrum.de/en
9. www.sekisuihouse.co.jp

접수 : 2008년 12월 29일
 1차 심사 완료 : 2009년 01월 23일
 2차 심사 완료 : 2009년 02월 10일
 3차 심사 완료 : 2009년 04월 24일
 최종 수정본 접수 : 2009년 05월 13일
 3인 익명 심사 필