

미래 노인주거환경 디자인을 위한 거주전 평가방법에 관한 연구

Pre-Occupancy Evaluation Methodology of Housing Design for Elderly People

김미연, Miyun Kim*, 김진영, Gunyoung Kim**, 최진원, Jinwon Choi***

Abstract Since 2000, there have been many changes in the residential types, such as an intelligent apartment which integrates both resting space and production space with comfortable, pleasant and safe environments based on internet systems. As the result of the rapid decrease in the birth rate and the prolonged lifespan around the world, it is expected that we will enter into an aging society by 2026. With such the expected change in the living patterns, many issues concerning the increased number of the elderly people have emerged as major social problems such as changes of family formation, its function and values, responsibility of caring for the aged, health and medical care, habitation policies and so on, and it is required to reconsider the social awareness on the living qualities of each old person. However, we have not yet satisfied such requirements with appropriate policies for the improvement of the living environment for them. It is considered, therefore, that we need to develop a new tool that, according to our goals, can give us a broad understanding on several considerations in designing the future homes for the elder people, making it possible to check the process changed by residents' needs in real time and apply it immediately to the space. As we have seen, it is required that spatial design process and design methodology should be considered in designing the homes for the aged for the pre-occupancy design evaluation.

핵심어: *The elderly people living pattern, Behavior analysis, The pre-occupancy design evaluation, User-customized design, Visualization of information*

본 논문은 2007년 두뇌한국 21사업 지원에 의하여 연구되었음.

*주저자 : 연세대학교 주거환경학과 박사과정 e-mail: michelle1014@yonsei.ac.kr

**공동저자 : 연세대학교 주거환경학과 석사과정 e-mail: id_gun@yonsei.ac.kr

***공동저자 : 연세대학교 주거환경학과 부교수 e-mail: jchoi@yonsei.ac.kr

1. 연구의 목적 및 방법

노년기에 있어서 개인의 삶을 결론짓는 중요한 일생의 부분이라는 점을 인식하여 노인들의 독립성 유지, 안락한 생활을 누릴 수 있는 생활공간을 보장해 주는 일은 가장 중요한 노인복지과제 중 하나이다. 또한 수많은 정보의 네트워크 환경이 삶의 패턴을 결정짓고 이를 기반으로 하는 새로운 지능형 노인주거시설의 유형은 기존의 시설과는 달리 여러 시스템 및 다양한 서비스를 구축하게 된다. 이에 따라 변화하게 되는 삶의 양식이 예상되는 바 본 연구에서는 보다 심층적인 노인행태의 분석과 노인 거주공간의 분석을 통하여 미래 노인 관련 주거공간의 쾌적한 환경 조성을 위하여 기술이 접목된 지능형 노인주거공간을 위한 새로운 디자인방법론을 모색하고자 한다.

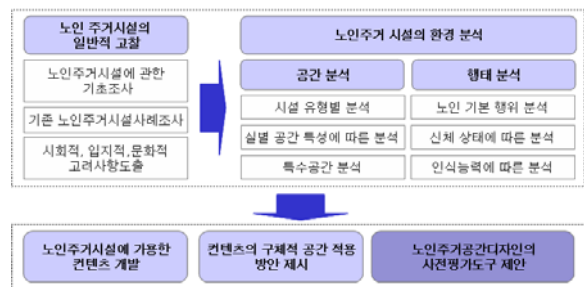


그림 1. 연구 개념의 흐름도

미래의 노인 주거공간디자인은 다음과 같은 사항을 고려하여야 하는데, 첫째, 여러 가지 노후의 주거대안을 포함하는 형태이어야 한다. 둘째, 일상생활의 자립이 가능한 건강한 노인이나 그렇지 못한 노인에 맞는 맞춤형 디자인이 실

현되어야 한다. 셋째, 기초생활서비스는 물론 여가, 취미, 운동, 건강관리, 질병관리, 문화 관련 서비스 등 다양한 복합 기능을 지원해 줄 수 있는 형태이어야 한다. 본 연구에서는 기존 노인시설 공간의 분석과 노인의 심리적, 육체적 행태를 분석한 후 노인 주거시설에 가용한 서비스를 적절히 공간에 적용하고 공간을 디자인하는 방법을 마련하는데 있어서 사전공간평가도구의 활용을 제시하고자 한다.

2. 이론고찰

2.1 노인주거시설에 관한 기초조사

2000년대 이후 새로운 주거 형식의 변화에 따라 생긴 지능형 아파트의 경우 인터넷 환경을 기반으로 거주자를 위한 편리성, 쾌적성, 안정성은 물론 정보화 등이 건축 환경과 어울려 휴식공간과 생산 공간으로 구축되고 있는 상황이며, 노인 관련 시설 또한 이러한 사회적 변화에 따라 첨단 기술이 포함된 형태로 변화하고 있다.

2.1.1 노인주거시설의 종류와 역할

노인주거시설의 현황은 유료노인복지 수용시설이 대부분이며 종류별로는 양로시설과 요양시설로 나눌 수 있으며, 전문요양시설(실버타운)과 복지주택 전문병원 등이 있다. 이러한 노인전문시설에 입주하는 인구가 매년 증가하고 있으나 경제적으로 여유가 있는 노인들에게만 입주 가능한 경우가 대부분이며, 노인 개인의 특성을 고려하기보다는 도시생활의 특성에 맞게 밀집화, 고층화되어 생산비를 절감하기 위해 단순하고 동일한 구조를 지녔다. 노후생활의 물리적, 정신적 안정감과 행복감을 줄 수 있는 거주환경이 되기 위해서 건강의료기능, 생활개선기능, 취미여가기능, 공동생활기능 등의 주요한 기능을 포함하나 효율성과 단순성에 치중한 나머지들에 박힌 폐쇄적 구조와 주거 이외의 다양한 문화적 욕구를 지닌 현대사회의 필요요구를 충족시키는데 어려움이 있다.

2.1.2 문제점

고령화 사회가 점점 가속화됨에 따라 사회적인 변화가 노인주거시설의 계획에 큰 영향을 미치고 있는데, 노인인구의 급증, 자녀와의 별거노인증가, 전통적 가치관 변화에 따른 가족 수의 감소로 노인전문시설에 대한 욕구가 증가하고 있고 요보호 노인 수가 증가함에 따라 노인문제가 대두되고 있다. 하지만 국가차원의 복지재정 및 정책이 뒷받침되고 있지 않으며 노인 경제력 향상을 위한 제도의 마련이 시급한 상황이다. 이와 같이 노령화에 따른 사회적 문제를 인식하고 모든 사회 인프라를 노령화사회에 맞도록 계획하여야 한다. 구체적으로 노인주거환경은 노인이라는 일종의 장애특성을 감안하여 시설을 계획하고 평가하는 기준을 마련해야 하는데, 시설에 대한 사용자의 거주성, 접근성, 장소성, 융통성 등의

요소를 고려해야 한다.¹⁾ 노인주거시설은 수용시설이라기보다는 남은 여생을 보내는 거주성의 확보가 필수적이며, 이는 노인들의 인지성이나 접근성을 뛰어넘지 않도록 시설의 규모를 적절히 제한하는 것이 필요하다.²⁾ 구체적인 문제점으로는 노인시설에 대한 인식의 전환과 세심한 배려가 부족한 상황이며, 입주 노인 개인의 욕구를 충족할 수 있는 유동적인 환경 마련이 시급하다. 이러한 노인이 거주하는 주택 내의 환경 개선을 위해 우선 배리어프리와 리노베이션과 같은 물리적 측면에서의 배려가 필요하며 더욱 나아가서는 통합 환경디자인시스템으로써 고려되어야 한다.

2.2 기존 노인주거시설의 사례조사

노인주거시설의 규모와 다양한 형태의 시설들이 상호협조 체제를 유지하며 형성한 공동체 주거지역으로 최근 들어 노인을 위한 의식주 및 문화시설, 기본의료시설을 구비한 현대적 개념의 종합시설로 발전하고 있다.

2.2.1 국내사례

우리나라의 경우 선진국에 비해 고령화의 속도가 매우 급격하여 노인부양 문제, 보건의료, 복지 등 여러 분야의 문제점도 그만큼 빨리 가시화될 것으로 예견되므로 다가올 초고령화 사회에 대한 준비가 시급하다고 볼 수 있다.³⁾ 다음의 <표 1>는 국내 노인시설 중 인지도가 높은 시설의 사례를 제시하고 그 특성과 제공되는 서비스에 대해 살펴본다.

표 1. 노인시설의 국내사례

시설이름	특성	서비스
 수동시니어타운	60세 이상 단독취사 및 독립생활에 지장이 없는 노인을 대상으로 하며, 입주자들끼리 합의에 의해 주거지를 로테이션하는 신개념 도입	-문화시설 -수영장/사우나 -헬스장/도서관 -영화감상 및 문화교양 -등산/산책로/전용달밭
 SK 그레이시힐	지하철과 연결된 도심형 실버레지던스로 최고의 의료진으로 구성된 실버 전문병원과 호텔식 서비스와 최상의 문화시설, 첨단 시스템 제공	-의료서비스(응급대기, 주치의, 건강검진) -호텔식 생활서비스(개인 맞춤형 건강식사) -휴양/레저서비스
 서울시니어스강타워	10년간 축적된 실버타운 운영 노하우를 적용하여 기본 여가시설 및 의료 생활서비스, 지속적으로 변하는 노인의 신체적, 정신적 특성을 고려한 시설	-주간보호센터 -재활치료센터 -문화/유희공간 -안전관리서비스 -의료/생활편의시설
 삼성 노블카운티	지역주민과 입주자 간의 지역사회교류를 통한 다양한 시설과 서비스를 제공하여 새로운 복합단지화 모델 구현	-너싱홈(치매, 중풍) -스포츠문화시설 -클리닉/정양실 -생활편의시설

1) 윤영선 외, 한국노인전문요양시설의 환경디자인 특성에 관한 사례연구, 대한건축학회논문집, 제21권 제8호(통권202호), pp.69~76, 2005

2) 권순경, 노인의 특성과 노인의료복지시설의 건축계획, 건축, pp.25~29, 2003

3) 김미련, 노인주거복지향상을 위한 노인전문주택에 관한 연구, 동의대 행정대학원 석사논문, 2001

2.2.2 해외사례

해외 노인시설의 경우 미국, 유럽, 일본 등 각각의 특성이 차이가 있으며, 연구개발을 목적으로 한 프로젝트로 진행되고 있는 사례가 많다. 특히 노인시설보다는 노인 사용자 중심의 시설계획을 중심으로 문제점을 해결해 나가고 있는 것이 특징이다.

표 2. 노인시설의 해외사례

시설이름	특성	서비스
Welfare Technohouse (일본 고베)	고령자사회대응 주택 연구 및 자립, 개호를 지원하는 복지연구개발을 목적으로 설립. 첨단개호기기의 집으로 실제 장애자, 고령자가 체대하는 것에 의한 생활실태를 근거로 연구	-복지기기서비스 -휠체어사용자 시점 -온도차적은 실내환경 -계단 승강기/홈엘레베이터 -기기원격조정시스템 -천장주행식리프트 -홀바스시스템
공단지니어주택 (일본 요코하마)	고령자가 자립해 생활하기 위한 '주택' 과 적극적인 생활을 응원하는 각종 서비스나 생활지원, 공용시설, 간호시스템의 고령자 용 임대주택으로 중신연금 보험 등의 활용에 의한 입주자의 집세 등의 일괄 지불방식 채용, 또한 지역 주민과의 활발한 교류를 할 수 있도록 배려	-실내외온도차 고려 -인감(人感)센서 -온수식 마루난방방법 -부지내 단차해소 -가동식 칸막이 -주호별 보관소
엘리트케어 (미국 오클라호마)	거동이 불편하거나 치매로 24시간 보호가 필요한 노인을 대상으로 한 시설로 유비쿼터스 헬스케어서비스를 지원하고 노인 개인이 독립적인 생활이 가능하도록 첨단기술 도입. 시설에서 떨어져있는 노인 보호자들이 정보를 항상 홈페이지를 통해 확인 할 수 있음	-이름표를 허용한 비상 호출시스템 -시설안팎의 300여개의 센서부착 -센서된 정보를 홈페이지에서 모니터링 -시설 거주자의 위치 파악

3. 노인주거시설 환경 분석

3.1 시설 유형별/실별 특성에 관한 공간분석

노인주거시설이란 넓은 의미로는 자녀의 유무에 상관없이 동거를 원하지 않거나 동거할 수 없는 노인들이 2명 이상 공동 입주하여 생활하면서, 일상생활의 편의서비스나 건강 보호서비스를 받는 주거시설을 말한다.

3.1.1 시설 유형별 분류

노인주거공간은 시설의 성격에 따라 크게는 노인주거복지시설, 노인의료복지시설, 노인여가복지시설, 재개노인복지시설, 노인보호전문기관으로 나눈다.⁴⁾ 시설의 유형은 그 목적에 따라 공간의 구성 및 디자인이 다른 결과로 나타나므로 시설유형의 정보구성에 있어서는 각 기설 유형의 기본 정보를 고려하여 기본형(Default)을 구성해야한다.



4) 양래원, 노인을 위한 의료복지시설, 건축, 1999

표 3. 노인시설의 유형별 분류

시설의 유형	개념	종류
노인주거복지시설	은퇴 후 집단적, 단동적으로 거주하는 시설로서 독립적인 생활이 가능한 노인을 대상으로 하며, 기본적인 의/식/주 생활이 충족되는 시설	-실비양로시설 -유료양로시설 -유료노인복지주택 -은퇴주거단지/노인 집합주택
노인의료복지시설	치매, 중풍 등의 중증질환 노인을 입소시켜 무료 또는 저렴한 요금으로 급식, 요양, 기타 일상생활에 필요한 편의를 제공함을 목적으로 함	-노인병원/간호주택 -실비노인요양시설 -유료노인요양시설 -특별요양시설
노인여가복지시설	거주시설 이외에 의료 및 여가시설을 갖춘 고급유리시설로서 노인의 여가충족을 위한 다양한 프로그램과 장소를 제공하는 시설	-노인복지회관 -경로당/노인교실 -노인휴양소 또는 노인레저타운
재개노인복지시설	독립적인 일상생활이 힘든 노인들을 위해 가족동거 여부와 주야간 시간대별 수요 등을 고려, 가정봉사원 파견시설, 주간보호시설, 단기보호시설 등을 갖춘	-가정봉사원파견시설 -주간보호시설 -단기보호시설
노인보호전문기관	사회 전반적으로 경제적 어려움이 가중됨에 따라 노인학대예방 및 학대로부터의 보호, 치료를 목적으로 만들어진 전문적, 체계적 관리기관	-단순보호시설 -노인보호서비스주택 -노인생활보호주택

3.1.2 실별 특성에 따른 분류

실별 특성에 따라 노인 개개인이 생활하는 개인공간과 공용공간으로 나누이며, 노인뿐만 아니라 정상인도 같이 사용되는 공용공간의 경우 디자인 시 사용자 모두에게 적합한 공간으로 계획되어야 한다.

표 4. 공간의 실별 특성에 따른 분류

실	특성
거실	기기 또는 조명의 원격リモート조절/자동개폐창문 (바닥면적의 1/7)
침실	높낮이조절침대/비상벨/리프트/자동조명장치
개 목욕실 (화장실)	안전바/좌욕/미끄럼방지/급탕자동조절/단차제거/이승대설치/기능변좌
공 부엌/간이식당	조리기기안전 on-off장치/좌식키친시스템
간 세탁실	좌식시스템
현관	단차해소기 또는 슬로프
출입문	현관자동도어개폐장치(또는 리모콘 조정)
수납공간	눈높이사이에 설치
복도	안전바/이동통신표기/비상구표시
계단	비상용 계단승강기 설치/안전바
승강기	입소자용/관리용으로 분리
내 공동식당	조리실/식당
부 커뮤니티	오락실/담소실/기능훈련실/면담실
공 의료공간	일광욕실/치료실/재활운동실/의료진대기실/약국
접견실	가족접견실/개인상담실
관리실	시설물통합관리실/안전관리실
간 주차입구	캐노피/대기장소/시큐리티
주차장	입주자전용/방문자전용/장애자전용
외 스포츠시설	야외스포츠시설
부 휴게공간	파골라/벤치
조경공간	원래시설(또는 온실)/산책로/정원
경사로	거주실이 2층 이상일 경우 경사로 설치(1/10구배)

3.2 노인 사용자 특성에 따른 서비스 ↴

노화현상이란 환경의 변화에 반응할 수 있는 생리적 조직 기능이 쇠퇴되고, 생체의 자체통합력이 떨어지며, 생체의 기관, 조직, 기능, 적응능력, 예비능력이 감퇴하여 적응력이 떨어지는 현상을 말한다. 이러한 신체적 특성에 따라 요구되는 다양한 서비스는 거주전 평가를 위한 요소로서 고려되어야 한다.

3.2.1 노인 사용자 특성 분류

노화는 개인에 따라 그 정도가 다르게 나타나며 각종 질병 및 노화에 따른 신체기능이 저하되고 약화된다. 특히 상체에 비해 하체의 근력이 현저히 떨어지며 그 기본 특성은 다음과 같이 분류된다.

표 5. 노인 사용자 특성 분류

특성	증상	내용
신체적 특성	신체 각 부위 축소	생활/작업 영역의 축소
	활동능력 저하	운동기관의 퇴행/근력의 저하/골절
	감각기관 퇴화	시각/청각/후각 등 감각기관 기능저하
심리적 특성	성격의 변화	환경의 부적응/폐쇄성/소외감
	지적 능력 감퇴	치매질환/기억력 감퇴/역할 상실감
사회적 특성	사회참여도 저하	고립감/자신감 감퇴
	환경의 부적응	사회적 고립감/다른 사람과의 거리감

3.2.2 노인 거주자를 위한 서비스

노인의 생활패턴에 있어서 많은 변화가 예상되고 특히 경제력을 지닌 고학력의 노인이 증가함에 따라 노인시설에서 제공되는 기본적인 생활편의서비스나 의료서비스 외에 개개인의 취향에 맞는 여가서비스 등이 충족되어야 한다.

표 6. 노인시설 평가기준에 대한 고려사항

서비스의 종류	내용
기초생활서비스	급식/식사보조/세안/의복갈아입기/목욕/세탁/이미용/배변관리 등
보건의료서비스	건강검진/일상건강관리/위생관리/의료교육/전문의료 등
재활서비스	물리치료/운동치료/작업치료/미술치료/음악치료/놀이치료/스트레칭 등
장기요양서비스	호스피스(영적 케어, 심리상담)/방문간호 등
영양위생서비스	건강상태 및 환자식이/구강관리/의복 및 침구 관리/영양상태 관리 등
여가서비스	운동/취미생활/아우회/학습 등
사회생활지원서비스	길안내 및 이동지원서비스/가사대행/상담/쇼핑/외식 등
커뮤니티서비스	자원봉사/재가서비스/세미나/견학/기관실습/후원/사이버커뮤니티 이용 등
정보학습서비스	문학정보제공/자격증취득/e-러닝/시니어컬리지 등

앞의 표에서 열거된 기초서비스들은 다음의 <표 7>과 같은 범위에 적용되며, 첨단기술에 의해 노인 개개인의 맞춤형 서비스 및 공동시설의 쾌적한 환경을 제공할 수 있으며, 첨단기술의 발달에 따라 미래노인 주거시설을 위해 첨단화, 실용화, 개인맞춤화를 실현할 수 있다.

표 7. 노인시설에 제공되는 서비스의 적용범위

적용범위	내용	
지동화 지원	환경관리	냉난방/온도/습도/채광 /급배수/조명조절, 가전기기제어
	보안/안전	화재, 건물구조안전, 불법침입경보, 위급상황대처
	빌딩관리	모니터링, 점검, 에너지 관리
커뮤니케이션	개인:개인	모바일폰
	개인:공동체	통합인터넷
	기타	사이버커뮤니티, 외부와의 소통
인간 활동 지원	휴식	취침, 단순휴식
	엔터테인먼트	홀씨어터, 오디오/비디오 시스템, 기타 취미 생활
	건강	운동, 건강체크, 급식
생활 관리 지원	가사일	청소, 요리, 세탁
	건물관리	건물유비, 업그레이드, 보수
	재택근무	화상커뮤니케이션, 자료전송
정보화 지원	인프라구축	네트워크, 원격 리모트 콘트롤
	정보화관련	컴퓨터, 인터페이스

4. 사용자 중심적 시나리오와 기술적용

4.1 노인주거환경의 변화와 기술

라이프스타일의 변화에 따라 노인주거환경도 쾌적성, 편리성, 환경의 정보화를 추구하는 패러다임으로 변화하고 거주공간의 편리화, 고효율화, 고기능화로 만들어지고 가변성, 융통성있는 공간기획이 필요하다.⁵⁾ 노인의 정신적, 육체적 기능과 삶의 질을 향상시키고 편의를 제공해 줄 수 있는 스마트 주택 및 첨단 의료시스템의 보급과 독립적인 삶을 가능하게 하는 복지로봇의 출현은 이러한 패러다임의 예이다.

4.2 노인주거시설에 가용한 기술의 범위

노인의 거주환경과 첨단기술의 만남은 지역양식(또는 가치관)과 일상생활 속의 행위 및 서비스에 관계된 문화요소를 고려하여야하며, 기술적용의 이점은 노인의 행위촉진, 행위동기부여, 긍정적 영향증대 등으로 나타날 수 있다. 이러한 첨단기술이 적용된 노인주거공간의 특성과 목적에 따른 계획은 물리적인 환경구성과 디자인의 중요성을 기반으로 노인의 활동증진, 자율성확보, 삶의 질 향상에 기여되어야하며, 시설거주자의 필요가치를 우선적으로 고려해야한다. 이에 적용 가능한 첨단기술로는 인식기술, 영상기술, 모니터링 기술, 고감도 센싱기술, 정보가전 및 첨단의료기기, 로봇, 모바일컴퓨팅 등으로 압축할 수 있으며 그 예는 다음과 같다.

표 8. 노인의 신체특성 분류

원격감시로봇	브래인개이트	건강체크셔츠	지능형휠체어	치료용로봇
				
실내모니터링 모바일 로봇	생각으로 물체를 제어하는 칩	건강체크용 웨어러블컴퓨팅	각종 센서/제어장치 장착된 휠체어	정신치료로봇

5) 최동훈 외, 라이프스타일의 변화에 따른 스마트 실버타운 단위 평면계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집, 제7권 2호(통권8호), pp. 79~82, 2005



4.3 사용자 중심적 시나리오를 위한 구성요소

앞서 기술한 노인 및 그 시설 관련한 모든 정보를 포함하게 되는 미래 노인환경디자인 사전평가시물레이터는 본 연구의 결과에 따라 크게 3가지의 카타고리로 구성되는데 사용자(노인아바타/정상인아바타), 공간(노인시설), 오브젝트(실버관련기기/기초생활지원기기) 등으로 나눌 수 있으며 각각의 섹터는 그 특성에 따라 단위정보를 포함하여야한다. 또한 도구의 기능상 3가지로 분류되는데, 배치(Arrangement), 기획(Planning), 시나리오(Scenario)의 기능을 수행한다. 배치부분은 3차원으로 모델링된 공간정보를 불러와 공간 내의 기기, 가구 등을 자유로이 배치, 이동하며, 기획부분은 요구되는 공간조건, 사용자 상태조건, 사용자 요구조건을 입력할 수 있다. 또한 시나리오 부분은 앞서 입력된 정보를 기반으로 사용자가 필요로 하는 공간의 디자인 정보를 시각화하며, 평가도구의 실행을 통하여 보안, 수정사항을 피드백할 수 있도록 시스템의 스트럭처(Structure)를 구성한다.

4.3.1 사용자 정보

사용자 중심적 시나리오 구성을 위한 주요요소인 사용자 정보는 기초정보, 개인특성정보, 상황정보로 나눌 수 있으며, 조건에 해당하는 정보를 선택하여 입력할 수 있다.

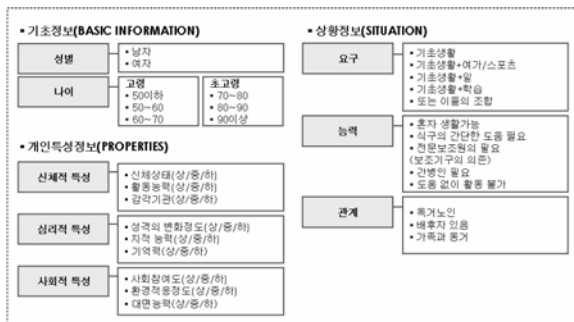


그림 2. 사용자 정보 요소

4.3.2 공간 및 시설물 정보

공간정보의 경우는 기본적으로 시설의 유형 및 입지조건과 시설물정보 요소로 분류되는데, 시설의 유형과 입지조건에 따라 노인 입소자가 원하는 형태 또는 건강상태에 따라 전문지식을 가진 전문인의 판단에 의해 결정되며, 우리나라 실정상 보호자의 의견수렴이 매우 중요한 부분으로 나타난다.

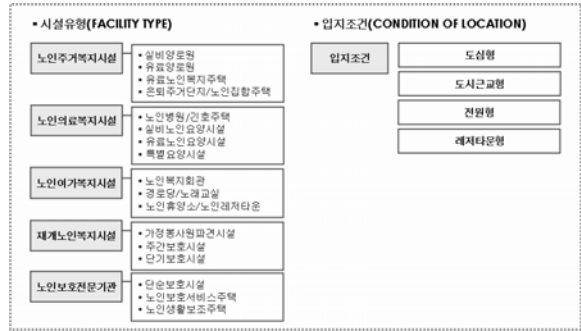


그림 3. 공간 정보 요소

시설물 정보의 경우 시설물의 기본 구조에 관한 정보, 즉 공간을 형성하는 구조체의 정보를 기본으로 하며, 공간 타입별 개인 또는 공용공간으로 나누어 정보를 입력한다. 특히 개인공간의 경우 노인 사용자의 상태에 따라 여러 다른 조건이 대입되므로 정확한 정보 입력이 요구된다.

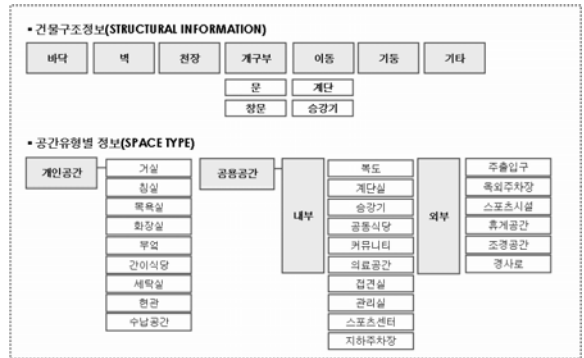


그림 4. 시설물 정보 요소

4.3.3 서비스 정보

서비스 정보의 경우 사용자의 상태와 요구 조건에 따라 필수적으로 보장 되어야 하는 노인 입소자의 기초생활을 위한 서비스와 노인의 업그레이드된 생활환경 보조를 위한 첨단서비스로 나눌 수 있다.



그림 5. 서비스 정보 요소

4.3.4 평가도구의 시나리오 적용을 위한 구성요소 간의 관계

본 연구에서는 앞서 제시한 사용자 중심적 시나리오 구성

을 위한 요소들을 하나의 시스템에서 쉽게 인지하고 사용자의 정확한 상태정보를 입력할 수 있는 도구를 이용하여 노인시설의 주거환경 디자인 및 평가도구로 사용하고자 한다. 노인의 경우 정상인과는 달리 여러 가지 상태조건 및 요구조건 정보가 매우 다양하고 복잡함으로 공간의 디자인에 앞서 모든 고려사항을 디자인에 잘 반영하였는가를 평가해가기가 매우 까다롭다. 아래 <그림 6>은 노인주거시설 디자인 평가도구의 구성요소 간의 관계를 도식화하였다.

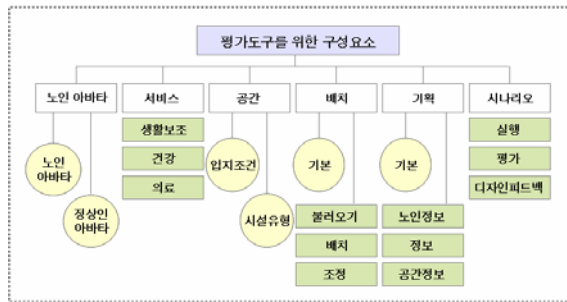


그림 6. 노인주거시설 디자인 평가도구의 구성요소

본 연구에서 실행하고자 하는 디자인 평가도구는 노인 주거시설의 고찰을 통하여 노인 주거시설 환경의 공간적 분석 및 노인행태의 분석을 통하여 가용한 서비스를 공간에 적절히 대입하고 노인의 쾌적성을 위해 개개인의 요구에 맞는 콘텐츠를 대입하기위한 사전평가기능을 수행할 수 있을 것이다. 그 결과 얻어지는 평가지표를 기준으로 공간이 사용자에게 적합하게 디자인되었는가를 시공 전 기획단계에서 파악이 가능할 것으로 사료되며 디자인 평가도구의 실행과정에 전체 흐름은 다음과 같다.

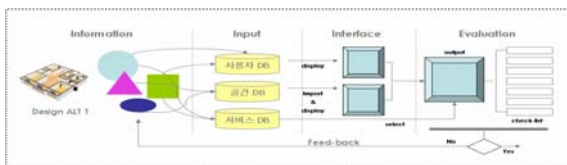


그림 7. 디자인 평가도구의 전체 흐름도

5. 결론

본 연구의 결과를 바탕으로 구성되는 노인주거환경 디자인의 평가도구는 첫째, 노인시설을 사용하는 노인 개개인의 상태정보를 정확히 파악하여 사용자 맥락에 맞도록 입력하는 것이 중요하고 이러한 입력조건이 충족하도록 인터페이스를 구성하고자 한다. 둘째, 사용자가 각 공간을 사용하는 데 있어서 공간이동 및 공간 내 이동 동선에 대한 고려가 전제되어야 하며, 정상인과는 달리 노인 개개인의 신체상태 정보에 따라 정확한 디자인 피드백이 이루어져야만 한다. 셋째는 노인주거시설 내에서 노인, 사용 공간, 사물, 서비스 간의 효율적인 관계구성이 디자인에 반영되어 디자인된 환경

계획이 사용자에게 편리함을 주고 쾌적한 환경이 되도록 공간을 사전 평가할 수 있어야 한다. 아래 <그림 8>은 앞서 제시한 디자인 평가도구의 흐름을 반영한 인터페이스의 예시화면이다.

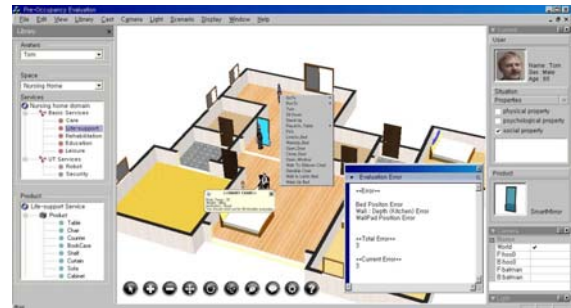


그림 8. 노인주거시설 디자인 평가도구의 인터페이스 예시

이러한 연구의 과정을 통하여 사용자를 고려한 첨단노인 주거시설의 실별 사용용도에 따라 물리적 공간의 효율적인 디자인 방안을 제시하고자 시나리오 어플리케이션의 기본 구조를 구성해 보았다. 본 연구를 통하여 향후 연구의 방향은 효율적이고 지능적인 공간을 만들기 위한 지능형 건축부재의 모듈화와 그에 포함되는 기술의 표준화에 관한 연구이며, 다양한 사용자를 위한 체계적인 사용자 데이터베이스의 구축이 필수적이다. 또한 이러한 데이터의 효과적인 시각화 방안을 모색하여 기획자가 디자인에 적극 반영할 수 있도록 지능적 기획도구의 개발에 관한 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 권순정, 노인의 특성과 노인의료복지시설의 건축계획, 건축 pp.25~29, 2003
- [2] 김미련, 노인주거복지향상을 위한 노인전용주택에 관한 연구, 동의대 행정대학원 석사논문, 2001
- [3] 김민석 외, 무료노인요양시설 데이트룸의 사회적 행위에 관한 연구, 대한건축학회 학술대회논문집, 제24권 2호, pp.331~334, 2004
- [4] 유영선 외, 한국노인전문요양시설의 환경디자인 특성에 관한 사례연구, 대한건축학회논문집, 제21권 8호, pp.69~76, 2005
- [5] 최동훈 외, 라이프스타일의 변화에 따른 스마트 실버타운 단위평면계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집, 제7권 2호(통권8호), pp. 79~82, 2005
- [6] Ajay Kulkarni, Design Principle of a Reactive Behavioral System for the Intelligent Room, MIT AI Lab, Bitstream, 2002
- [7] Kimberle Koile, et al., Activity Zones for Context-aware Computing, Ubicom, LNCS 2864, pp.90~106, 2003