

유니버설 디자인 측면에서 지하철역 환경 평가와 개선방안

- 지하철 역 환경평가를 위한 체크리스트 개발을 중심으로 -

A Study on Environmental Assessment and Countermeasures for Subway Stations

- Mainly development of checklist for the Subway stations -

황원경* / Hwang, Won-kyong

신경주** / Shin, Kyung-Joo

Abstract

The main purpose of this study was to provide basic data for better design of subway station based on universal design principle.

Conclusions based on the findings are as follows:

Checklists were developed to evaluate the subway stations facilities based on universal design principles Modified and/or complementary lists can be employed to develop the evaluation tools and can construct a database for defining the standard items in order to improve the facilities.

키워드 : 지하철역 체크리스트, 지하철역 디자인, 유니버설디자인

1. 서론

인간이 환경과의 상호작용을 통하여 욕구를 충족하고 만족을 느끼기 위해서는 적절한 환경의 지원이 무엇보다도 중요하다. 그러나 우리를 둘러싼 환경은 모든 인간들에게 같은 조건으로 제공되고 있지 않다. 일반적으로 장애인이란 영구적으로 신체적, 감각적 혹은 정신적 장애요인을 가지고 있는 사람을 생각한다. 그러나 사실은 단기적 혹은 일시적인 장애 요인으로 장애인에 준하게 된 사람들이 더 많다. 즉, 장애 요인이 신체적, 정신적 질병과 무관하면서 시설을 이용할 때 영구장애인과 동일한 장애를 겪는 경우가 일상생활에서 빈번하게 발생하고 있다.

이처럼 건강하면서도 장애인 아닌 장애인이 되어야 하는 많은 사람들이 있음에도 불구하고 대부분의 공간들은 지극히 정상적인 상황만을 기준으로 이루어져 왔다(이지연, 2000).

실제로는 어린이, 노인, 임산부, 장애인 등이 편리하고 안전하게 이용할 수 있는 건축물은 건강한 사람들에게도 편리한 시설물이 될 수 있다.

이런 관점에서 환경디자인 분야에서 새롭게 전개되고 있는 개념이 유니버설 디자인이다. 유니버설 디자인이란 '사용자의 능력, 연령에 상관없이 가능한 많은 인간들이 사용할 수 있는 환경과 제품을 창조하기 위한 총체적 접근'으로, 인류애를 확인하고 인간의 차이를 다양성이라는 측면에서 존중하고 포괄성의 윤리에 바탕을 둔 디자인 철학이다(Weisman, 1995). 이러한 유니버설 디자인 개념은 성숙해 가는 사회분위기 속에서 건축, 실내 디자인, 산업 디자인, 제품 디자인 등의 분야에서 반드시 검토되어야 할 중요한 요소가 되고 있다.

특히 장애인을 대상으로 한 다양한 주체의 여러 연구를 통해서 공공교통시설에 있어 우리 사회에 많은 장애요인이 산재함이 지적되고 있으며, 서울시정개발연구원(1995)연구에서는 이동(외출)시 가장 불편한 사항으로 교통수단 이용의 어려움, 지하도 이용의 어려움, 편의시설의 부족이 지적되어, 공공교통시설에 대한 개선의 필요성이 강하게 시사되었다. 손진희(1997)의 연구에서도 공공교통시설에서 유니버설 디자인 적용의 중요성이 가장 높게 인식되고 있다는 결과를 내었다. 또 일반인이 외출시 주로 이용하는 교통수단이 버스, 택시, 지하철 등 대중교통수단이 가장 많으며(서울시정개발연구원, 1995), 그 중에서도 지하철은 서울시민 45%정도의 이동을 담당(통계청, 2000)한다고 한다.

* 정회원, 한양대학교 실내환경디자인학과 강사

** 이사, 한양대학교 실내환경디자인학과 교수

이에 본 연구에서는 다양한 연령, 다양한 능력 및 다양한 건강상태의 이용자들이 가장 일반적으로 이용하게 되는 지하철역 공간을 대상으로 하여 이 공간에의 유니버설 디자인의 실현 등 앞으로의 바람직한 개선방향을 제시하는데 도움이 되는 기초자료를 제공하는데 목적을 두고 먼저 유니버설 디자인 측면에서 지하철 역 시설환경을 평가하는 체크리스트를 개발하고자 한다.

본 연구의 결과는 앞으로 실제 우리나라의 지하철역을 대상으로 한 유니버설 디자인 개념에 입각한 사용자 측면에서의 지하철 역 시설과 공간의 검증에 유용하게 이용 될 것이다.

2. 연구방법

유니버설 디자인 측면에서의 지하철 역 시설평가를 위한 체크리스트 개발을 위하여 우선 국내·외 유니버설 디자인 관련 법과 지침을 고찰하였다. 두 번째 단계로 관련 선행연구를 고찰하여 체크리스트를 위한 문항을 선정하였다.

이 문항을 기본으로 유니버설 디자인 측면에서의 지하철 역 평가를 위한 1차 체크리스트를 개발한 후, 실측조사(예비조사와 본조사)를 통하여 검증하여 우리나라 지하철 역 측정에 적합하지 않은 항목에 대하여는 문항을 삭제·수정하였다.

실측조사에 사용된 조사도구에는 유니버설 디자인 측면에서 지하철 역 시설 평가를 위하여 개발된 체크리스트와 정확한 측정을 위한 측정도구인 자(줄자, 삼각자)와 각도기, 필기도구, 그

리고 역 시설에 대한 사진 촬영을 시행하였다. 그리고 지하철역 공간 중 본 조사에서 제외되었지만 필요하다고 판단 된 공간에 대한 항목을 추가하여 최종 체크리스트를 개발하였다.

3. 연구결과

3.1. 체크리스트 항목

현재 유니버설 디자인 측면에서 지하철 시설을 평가하기 위한 체크리스트는 개발되어 있지 않은 상태이기 때문에, 국내외 유니버설 디자인 관련법(한국의 장애인법, 미국의 ADA, 일본의 장애인기본법, 스웨덴의 건축법)과 관련 선행연구에 사용된 유니버설 디자인관련 평가항목을 살펴보았다.

이 중 지하철 시설이나 교통시설 등에 대한 항목을 정리하여 지하철역 환경평가에 사용할 체크리스트 항목을 작성하였다.

체크리스트 항목은 조사의 편의를 위하여 지하철 역 공간별로 평가할 수 있도록 하였고, 출입구, 수직이동공간 I (출입구에서 대합실까지의 수직이동공간. 엘리베이터, 에스컬레이터, 리프트, 계단, 경사로가 포함됨), 대합실, 수직이동공간 II(대합실에서 승강장까지의 수직이동공간. 엘리베이터, 에스컬레이터, 리프트, 계단, 경사로가 포함됨), 승강장, 화장실, 기타시설공간의 7개 공간으로 구분하여 작성하였다.

그 세부항목은 <표 1-1>과 같다.

<표 1-1> 체크리스트의 내용구성(1)

공간	항목(수)	내용	
출입구	단	접근성(5)	단의 개수, 단의 높이(최저, 최고, 평균), 손잡이 설치높이
		안전성(1)	경고블록 설치여부
		지원성(6)	손잡이 설치여부/양쪽설치 여부, 수평연장길이, 손잡이 직경, 점자표시유무, 유도블록 설치여부
	경사로	접근성(7)	유효폭, 기울기, 시좌/필/중간의 여유공간, 손잡이 설치여부/양쪽설치여부, 손잡이 설치높이,
		안전성(5)	바닥재질, 굴의 여부, 추락방지턱설치여부/설치높이, 충격완화패드설치여부, 경고블록 설치여부
		지원성(3)	손잡이 수평연장길이, 손잡이 직경, 점자표시유무
	기타	안전성(1)	캐노피 설치여부
		지원성(4)	출입구 역명표지판 설치여부/인지정도, 역명표지판에 장애인시설표시여부
	수직이동공간 I, II	엘리베이터	접근성(8)
안전성(4)			경고블록 설치여부, 센서감지장치(문), 엘리베이터와 승강장의 틈, 비상호출용버튼 설치
지원성(6)			손잡이대 설치여부, 손잡이 직경, 스위치 형태, 점자표시, 호출용 벨 내부 램프설치, 시청각적 운행상황 표시
에스컬레이터		접근성(5)	유효폭, 여유공간확보여부/크기, 수평디딤판 수, 디딤판의 크기(가로,세로,높이), 손잡이 설치여부
		안전성(7)	디딤판 재질/디딤판코 처리, 경고블록, 이동손잡이 속도, 이동손잡이 수평부분, 비상정지버튼, 음성안내방송
		지원성(3)	고정형 손잡이 설치여부/길이, 점자표시,
고정형 리프트		접근성(5)	리프트앞 여유공간확보여부/크기, 리프트 유효면적, 의자설치높이/크기,
		안전성(6)	벽면돌출정도, 내부잠금장치, 비상정지장치, 안전벨트, 휠체어보호장치/높이
		지원성(4)	직원 호출용벨, 작동설명서, 의자설치여부, 팔받침대

공간		항목(수)	내 용
수직 이동 공간 1, II	계단	접근성(6)	계단형태, 휴식용침, 유효폭, 크기(너비, 높이), 손잡이 설치높이, 손잡이와 벽간 간격
		안전성(7)	경고블록설치여부, 계단코형태, 계단코돌출정도, 바닥재질, 계단코처리, 추락방지용턱설치여부/높이
		지원성(6)	설치여부, 중간손잡이설치여부/유효폭, 수평연장길이, 손잡이 직경, 점자표시
	경사로	접근성(6)	유효폭, 기울기, 시작/끝의 여유공간, 손잡이 양쪽설치여부, 손잡이 설치높이, 손잡이와 벽간 간격
		안전성(5)	바닥재질, 굴을 파춤, 추락방지용턱설치여부/높이, 충격완화매트
		지원성(3)	손잡이대 수평연장길이, 손잡이 직경, 점자표시
대 합 실	매표소	접근성(15)	설치높이, 매표소 앞 여유공간/크기, 무릎공간 확보여부, 무릎공간 높이/깊이, 자동발매기 설치여부/설치높이, 자동발매기 앞 여유공간/크기, 조작반 설치높이, 동전투입구 높이, 지폐투입구 높이, 표배출구 높이, 음성호출버튼 높이,
		안전성(1)	경고블록 설치여부
		지원성(3)	유도블록 설치여부, 점자표시, 음성방송
	대합실(홀)	접근성(8)	안내표지판 설치높이/크기(출구방향표시, 역내시설표시, 종합안내도), 의자설치여부/설치높이
		안전성(1)	바닥재질
		지원성(12)	유도블록 설치여부, 안내표지판 설치대수(출구방향표시, 역내시설표시, 종합안내도), 안내표지판 인지정도(출구방향표시, 역내시설표시, 종합안내도), 안내표지판 내용(출구방향표시, 역내시설표시, 종합안내도), 점자표시, 음성안내방송

<표 1-1> 체크리스트의 내용구성(2)

공간		항목(수)	내 용	
대 합 실	개찰구	접근성(4)	개찰구 유효폭(일반인용, 장애인용), 장애인 전용개찰구 설치여부/설치대수,	
		안전성(2)	경고블록 설치여부, 바닥재질	
		지원성(6)	개찰구 개폐방식여부, 자동개폐기 설치여부, 음성호출기, 안내요원배치, 유도블록, 점자표시	
승강장		접근성(8)	승강장 형태, 승강장 바닥 경사, 승강장과 차량사이의 단차, 가판대 설치높이, 가판대 앞 여유공간/크기, 무릎공간/높이	
		안전성(7)	경고블록설치여부/경고블록위치/두께, 승강장 끝 추락방지용난간설치여부, 접근금지판 설치여부, 바닥재질, 승강장과 차량사이의 간격,	
		지원성(34)	유도블록, 안내요원배치, 의자설치여부/형태/높이/설치개수/위치, 운행상황표지판(개수, 높이, 위치, 인지도, 이유, 간격, 음성안내), 안내표지판(개수(3), 설치높이(3), 크기(3), 인지도(3), 내용(3)), 점자표시, 음성안내장치, 승강장벽 손잡이 설치여부, 가판대 설치여부/설치대수	
화 장 실	장애인 전용 화장실	접근성(16)	화장실형태, 문 유효폭, 출입문 앞 여유공간/크기, 출입문형태, 내부유효면적, 변기 앞 여유공간/크기, 변기 좌우 여유공간, 변기설치높이, 손잡이 설치높이, 세정장치 설치높이, 손잡이 길이, 손잡이와 벽사이의 간격, 세정장치설치높이, 휴지걸이설치높이	
		안전성(1)	비상용호출버튼 설치여부	
		지원성(9)	화장실 설치개수/위치, 장애인 전용표시여부, 손잡이형태/양쪽설치여부, 손잡이 직경, 휴지걸이 설치여부, 세정장치형태, 화장실사용여부표시	
	일반인용 대변기칸		접근성(15)	문 유효폭, 출입문 앞 여유공간/크기, 출입문형태, 내부유효면적, 변기 앞 여유공간/크기, 변기 좌우 여유공간, 변기설치높이, 손잡이 설치높이, 설치높이, 손잡이 길이, 손잡이와 벽사이의 간격, 세정장치설치높이, 휴지걸이 설치높이
			안전성(1)	비상용호출버튼설치여부
			지원성(6)	손잡이형태/양쪽설치여부, 손잡이 직경, 세정장치 형태, 화장실사용여부표시, 휴지걸이 설치여부
	일반인용 소변기		접근성(12)	소변기형태, 설치높이, 소변기 앞 여유공간, 손잡이설치여부/양쪽설치여부/형태, 수직형손잡이설치높이/손잡이간 간격, 수평형손잡이설치높이/손잡이간격, 손잡이벽면 돌출정도, 손잡이하단부여유공간 확보여부
			지원성(2)	간막이 설치여부, 세정장치 형태
	세면대		접근성(9)	세면대 설치높이, 세면대 앞 여유공간 확보여부/크기, 세면대 무릎공간 확보여부/높이/깊이, 수평손잡이설치여부, 거울설치높이/경사도
			안전성(3)	냉온수그래픽표시, 냉온수점자표시, 급배수관화상방지처리
			지원성(2)	수도꼭지형태, 거울설치여부
	기타		접근성(10)	화장실 설치위치, 단차/경사로설치여부, 출입구유효폭, 에어타월 설치높이/에어타월 앞 여유공간, 에어타월 무릎공간, 화장대설치높이/화장대 앞 여유공간/무릎공간
안전성(3)			경고블록 설치여부설치장소, 바닥재질, 에어타월 설치위치,	
지원성(9)			출입구방향/프라이버시 확보여부, 남성용·여성용·장애자용 화장실 위치, 유도블록 설치여부, 성별 그래픽표시, 점자표시 여부, 베이비시트설치여부, 화장대 설치여부, 에어타월설치여부	
기타 시설 공간	일반인용 전화기 (개찰구안/밖)	접근성(8)	전화기 앞 단차, 전화기 앞 여유공간, 전화기설치높이/동전투입구 높이/동전반납구 높이/카드투입구 높이/조작반 높이, 손잡이 설치높이	
		안전성(1)	경고블록 설치여부	
		지원성(4)	유도블록 설치여부, 점자표시, 손잡이대 설치여부, 지팡이나 목발을 세우는 보조공간 설치여부	

3.2. 1차 체크리스트

개발된 체크리스트 항목을 기준으로 하여 관련 법규와 세부 지침을 분석하여 1차 체크리스트를 완성하였다.

유니버설 디자인은 개념적이고 포괄적이기 때문에 법규로 규정하기에는 어려움이 있어 각국에서는 최소한의 원칙만을 다루는 장애인 관련 규정을 법제화하고 있다. 따라서 장애인을 고려한 법규를 살펴보는 것이 적절할 것으로 판단하여 국내외 장애인 관련 법규와 세부지침을 분석하였다.

세부항목에 대한 평가기준은 국가마다 약간씩 차이가 있는 경우가 있어 우선적으로는 한국의 유니버설 디자인 관련법과 지침의 규정을 설정하였고, 다음으로는 미국의 관련법과 지침의 규정을 사용하였다. 이는 미국의 경우 일본이나 스웨덴에 비하여 법적 지침이 비교적 상세하게 제시되어 있기 때문이었다.

분석에 사용된 관련법과 지침은 가장 최근에 개정되었으며 현재 시행되고 있는 것으로, 미국은 미국장애인법(ADA)의 '미국장애인법 접근성 지침(ADAAG)'을, 일본은 장애인기본법의 '고령자와 신체장애자 등이 원활히 이용할 수 있는 특정건축물 건축촉진에 관한 법률'을, 스웨덴은 건축법(BL&BS)의 '주택건설계획부 건축법규(BBR 94)'를, 한국은 편의증진보장법의 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법령'이었다. 따라서 유니버설 디자인 관련법과 지침의 세부항목에 대하여 비교·분석하여 1차 체크리스트를 작성하였는데 국내외 관련법과 지침에서 선정된 세부항목은 법의 강제성 정도에 따라 의무사항과 권장사항으로 구분하였으며 그 결과는(표 1-2)와 같다¹⁾.

그 결과를 간단히 요약하면,

4개국 중 지하철 역 관련 의무조항을 많이 두어 법적 강제력이 가장 강한 나라는 한국(157개)이었으며, 다음은 미국(88개), 법 일본(32개), 스웨덴(30개)의 순으로 나타났다. 한국과 미국은령을 통하여 자세한 세부설계지침을 제시하고 있어 매우 상세한 내용을 고시하고 있는데 반하여, 일본과 스웨덴의 경우는 시설설치 등 포괄적으로 설계지침을 규정하고 있어 상대적으로 항목이 적은 것으로 나타났다.

3.3. 개발된 체크리스트

1차 체크리스트를 개발하여 실측조사를 실시한 후 문항의 수정·삭제·첨가를 통하여 보완하였다. 1차 체크리스트의 수정사항을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 환승주차장 관련 항목과 환승역 연결 통로 및 복도 관련 항목, 조도측정 관련 항목, 장애인화장실의 내부구조를 묻는 항목을 추가하였다.

장애인 전용주차공간에 대한 위치, 크기, 면적, 단차 등이 환승주차장 관련 항목에 포함되었으며, 환승역 통행로의 길이, 보

행장애물, 손잡이 설치 등은 환승역 연결 통로 및 복도 관련 항목에, 조도계를 사용한 측정은 조도측정 관련 항목에 추가하였다. 장애인화장실 관련 항목에 분리식 장애인 화장실에서의 세면대, 에어타월, 거울 등의 항목이 추가되었다.

이러한 항목은 본 조사에서는 제외되었던 부분이나, 향후 지하철 역 시설에 대한 조사를 위하여 필요한 부분으로 사료되어 추가하였다.

둘째, 안내표지판의 인지도에 대한 문항을 수정하였다.

안내표지판에 대한 인지도를 '잘 보인다/잘 보이지 않는다'의 간단한 인지도를 측정하는 문항에서, 안내표지판의 설치위치와 설치높이, 크기, 인지도 판단을 위한 체크포인트 지정을 통하여 세분화하였다. 향후 지하철 역 도면을 사용하여 설치위치를 파악한다면 좀더 정확한 측정이 가능할 것으로 사료된다.

셋째, 수직이동공간의 시설 중 수직형리프트와 경사로 관련 문항은 제외하였다.

수직형리프트는 엘리베이터와 비슷한 형태와 개념을 가지고 있어 그 구분이 모호하고, 실제적으로도 엘리베이터와 혼용하여 사용됨에 따라 별도의 조사가 불필요할 것으로 사료되어 제외하였다. 경사로는 수직이동공간 시설이 아닌 부분적 보조시설로 설치되어 있어 수직이동시설 평가항목에서 제외하였다.

지금까지 수정·보완한 체크리스트 표 1-3과 같으며 지면 관계상 계계를 생략하고 학술 발표대회에서 발표하고자 한다.

최종 체크리스트는 향후 유니버설 디자인 측면에서 지하철 역 평가를 위한 실측평가용 도구개발이나 설문조사를 위한 기초항목 설정에 유용한 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료되며, 앞으로 계속적인 연구로 보완과 수정이 요망된다.

4. 결론

유니버설 디자인 측면에서의 지하철 역 시설평가를 위하여 국내외 관련법과 지침, 관련 선행연구를 고찰하여 평가항목과 기준을 설정하고, 체크리스트를 개발하였다. 체크리스트는 실측조사를 통하여 지하철 역 평가조사시 적합하지 않은 항목을 파악·검증하였다. 실측조사 후 수직이동공간의 시설 중 수직형리프트와 경사로 관련 문항은 제외하였으며, 환승주차장 관련 항목과 환승역 연결 통로 및 복도 관련 항목, 조도측정 관련 항목, 장애인화장실의 내부구조를 묻는 항목을 추가하였고, 안내표지판의 인지도를 파악하는 문항은 수정하여 향후 연구를 위한 보완된 체크리스트를 제안하였다.

수정·보완한 체크리스트는 향후 유니버설 디자인 측면에서 지하철 역 평가를 위한 실측평가용 도구개발이나 설문조사를 위한 기초항목 설정에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

1) 지면 관계로 표1-2는 계계를 생략함. 학술발표대회에서 발표함.

참고문헌

1. 김관희, 서비스를 통한 고객만족도 향상에 관한 연구, 인하대학교 경영대학원 경영학과 석사논문, 1999.
2. 김경철·고주연, 도시철도 환승주차장의 이용특성 및 개선방안, 서울시 정연구 제7권 제1호, 1999, pp.139-155.
3. 김경혜·이현희·노연희, 장애인 편의시설에 관한 기초조사, 서울시정개발연구원, 1995.
4. 김동준, 공공건물의 장애인 편의시설 설계개선 대안연구 -서울시 구청사를 중심으로-, 건국대학교 건축대학원 건축설계학과 석사논문, 1997.
5. 김영권, 우리나라 공공건축물의 장애인 편의시설 설치에 관한 연구 -서울시 구청사 건축을 중심으로-, 고려대학교 산업정보대학원 건축공학과 석사논문, 1997.
6. 김정중, 지하철 이용고객의 만족도에 관한 연구 -서울특별시 사례를 중심으로-, 연세대학교 행정대학원 행정학과 석사논문, 1999.
7. 김정현, 유니버설 디자인을 적용한 백화점 실내디자인에 관한 연구, 동덕여자대학교 디자인대학원 산업디자인과 석사논문, 1999.
8. 김홍진, 지체장애인 편의시설 실태와 문제에 관한 연구 -대전광역시 공공건물 및 공중이용시설을 중심으로-, 한남대학교 지역개발대학원 사회복지학과 석사논문, 1998.
9. 박순기, 장애인 교통 편의시설 개선방안 연구, 광주대학교 경기대학원 사회복지학과 석사논문, 1998.
10. 박종숙, 서울 지하철 이용승객의 만족도 분석, 성균관대학교 행정대학원 교통행정학과 석사논문, 1996.
11. 보건복지부, 보건복지통계연보 제46호, 보건복지부, 2000.
12. 손진희, 건축시설물에서의 유니버설 디자인 적용성 연구, 연세대학교 대학원 주거환경학과 석사논문, 1997.
13. 신희영, 초등학교의 장애인용 편의시설 실태, 단국대학교 교육대학원 특수교육학과 석사논문, 1995.
14. 이지연, 공공시설에서의 유니버설 디자인 적용성 평가에 관한 연구 -서울시 구청사를 중심으로-, 연세대학교 대학원 주거환경학과 석사논문, 2000.
15. 장윤정, 장애인의 생활환경개선에 대한 실증적 요구조사 -장애인 사회통합을 위한 유니버설 디자인 방향 모색 연구-, 연세대학교 대학원 주거환경학과 박사논문, 2000.
16. 정대진, 지하철 이용만족도 결정요인에 관한 실증적 연구, 고려대학교 경영대학원 경영학과 석사논문, 1999.
17. 정준영, 지하철 이용만족도 영향인자에 관한 고찰, 부산대학교 일반대학원 도시공학과 석사논문, 2000.
18. 최문영, 서울 지하철역사 장애인 편의시설 실태분석 및 개선방안 연구, 건국대학교 산업대학원 건축공학과 석사논문, 1997.
19. 통계청, 2000년 한국의 사회지표, 통계청, 2000.
20. 하미경·제해성, 유니버설 디자인 보급을 위한 기존 시설물 평가 연구 -전문가의 의견조사를 중심으로-, 대한건축학회논문집 13권 5호, 1997, pp.107-116.
21. 日本建築學會, 高齢者のための建築環境, 彰國社, 1994.
22. 日比野正己, バリアフリー百科, TBSブリタニカ, 1999.
23. 建設省住宅局 住宅整備課(平成 10年), 長壽社會對應住宅設計マニュアル, 財團法人 高齢者住宅財團.
24. 横浜市福祉局, 横浜市福祉のまちづくり條例-施設整備マニュアル, 横浜市福祉局, 1997.
25. ANSI, ANSI 117.1, 1961.
26. ADA, Americans with Disability Act, 1990.
27. ADA Regulation, The Regulation of Americans with Disability Act, 1991.
28. ADAAG, The Americans with Disability Act Accessibility Guidelines, 1991.
29. Cohen, Uriel, Weisman, Gerald D., Holding On to Home -Design Environments for People with Dementia-, The Johns Hopkins University Press Baltimore & London, 1998.
30. Davies, Thomas D. Jr. & Beasley, Kim A., Accessible Design for Hospitality -ADA Guidelines for plannign Accessible hotels, Motels, And Other recreational Facilities, McGraw-Hill, Inc, 1994.
31. Harber, Gilda Moss, Building Design for Handicapped and Aged Persons, McGraw -Hill, Inc, 1997.
32. Mace, Ronald L., Hardie, Graeme J. & Place, Jaine P., Accessible Environments : Toward Universal Design, Center for Accessible Housing, 1990, pp.1-33.
33. Null, Roberta L. & Cherry, Kenedy F., Universal Design, Professional publications, 1996.
34. Peloquin, Albert A., AIA, Barrier-Free Residential Design, McGraw-Hill, Inc, 1994.
35. Preiser, Wolfgang F. E., Vischer, Jacqueline C., White, Edward T., Design Intervention -Toward a More Humane Architecture-, Van Nostrand Reinhold New York, 1991.
36. White, Betty J. & Annis, Patty, Universal Desing Facility : State of the Art Teaching Tool, Journal of the American association of Housing Educators Vol.22, No.1&2, 1995, pp.29-37.
37. Tsenkova, S. et al., Guidelines on sustainable Human Settlements Planning and Management, Uniter Nations, 1996.