

特殊學校의 建築環境施設에 關한 研究

申元湜+劉永哲

文教部 教育施設局 建築技佐 · 建築技正

A Study on the Architectural Environment Facilities
of Characteristics School
by Sin, Won-Sik & Yoo, Young-Chul

現代社會에서 障礙者의 발생이 날로 급증하고 있다. 장애인에 대한 생활환경의 정비나 시설현황은 외국에 비해 아직 기초적인 수준에 머물러 있는 實情이다. 특히 特殊學校의 시설설비가 일반학교와 같이 설계되어 온 것은 身體障礙者들에게 적지않은 苦痛을 주어 왔었으나 本 研究에서 는 특수학교시설의 건축환경의 계획방향과 설계기준을 제시 기초적인 연구자료가 되도록 하였다. <필자주>

I. 序論

산업의 고도화 속에 장애자의 발생이 날로 급증함에 따라 우리나라는 1981년에 心身障礙者福祉法을 제정하였으나, 장애인에 대한 생활환경의 정비나 시설현황은 외국에 비해 아직 기초적인 수준에 머물러 있는 실정이다. 본 연구에서는 特殊學校施設의 건축환경의 계획방향과 설계기준을 제시, 기초적인 연구자료가 되도록 하였다.

II. 障礙者의 定義

障礙라는 것은 일반적으로 「身體 혹은 精神에 무엇인가 異常을 가져서 그 때문에 日常生活 및 社會生活에 얼마간의 不自由를 가지고 있는 것」이라고 정의할 수 있으나 障礙種類, 移動形態, 物的環境條件에 따라 장애자의 정의 및 분류는 달라질 수 있다. 障礙者福祉法에는 障礙者를 肢体不自由, 視覺障礙, 平衡機能障礙, 音聲 또는 言語機能障礙, 精神薄弱 또는 精神障礙等, 心身이 持續的인 障礙로 인하여 個人生活 또는 社會生活에 相當한 制約을 받는 者로서 別途로 定하는 基準에 해당하는 者를 말한다. <표 1 참조>

III. 特殊學校의 實態

1980년 12월, 교육개발원에서 실시한 “特殊學校의 現況分析 研究”의 문헌에 의하여 그 실태를 보면 <표 2>, <표 3>과 같다.

취학아동의 경우 단순 장애아동은 75.4% 중복장애아동은 26.4%이다. 이들 중복장애아동은 정신박약자학교(50.4%)와 지체부자유자학교에서 주로 나타남을 볼 수 있다.

IV. 肢体不自由者의 特性分析

1. 身體의 特性

1) 行動能力

지체부자유자와 건강한 사람 사이의 행동능력중 가장 두드러지게 차이가 나는 것은 基本動作能力이다. 물론 장애의 정도나 중복장애로 인하여 시·청각등의 인식능력이 저하되는 경우도 있으나 지체부자유자에게 가장 많은 장애는 동작능력의 상실 또는 결여이다.

2) 可動範圍

지체부자유자가 바퀴의자를 타고 있을 때의 손의 可動範圍 및 바퀴의자, 自體의 動作特徵과 必要空間은

障 碍 種 別 學 校	障 碍 程 度 別 學 生 數	單 純 障 碍	重 複 障 碍 類 型						計	
			視 覺	聽 覺	精 薄	肢 體	言 語	行 動		
視 覺 障 碍 者 學 校	盲	817	1,070		11	33	12	2	24	1,152
	弱 視	335	(92.9)		(1.0)	2.9	(1.0)	(0.2)	(2.0)	(100)
聽 覺 障 碍 者 學 校	聾	2,185	3,329			117	25		11	3,482
	重 難 聽	882	(95.6)			(3.4)	(0.7)		(0.3)	(100)
	中 等 度 難 聽	354								
精 神 薄 弱 者 學 校	輕 難 聽	61								
	教 育 可 能	1,392	1,467	20	41		203	262	962	2,995
	訓 練 可 能	1,279	(49.6)	(0.7)	(1.4)		(6.8)	(8.9)	(32.6)	(100)
肢 體 不 自 由 者 學 校	要 保 護	284								
	單 下 肢 麻 痺	190	580			159		9	217	965
	兩 下 肢 麻 痺	294	(60)			(16.5)		(1.0)	(22.5)	(100)
	單 上 肢 麻 痺	63								
	兩 上 肢 麻 痺	19								
	四 肢 麻 痺	226								
	體 幹 變 形	98								
計	偏 麻 痺	75								
		8,554	6,446	20	52	309	240	273	1,214	8,554
			(75.4)	(0.2)	(0.6)	(3.6)	(2.8)	(3.2)	(14.2)	(100)

〈표 3〉 特殊學校 취학아동의 장애종별 및 정도별 실태

지체부자유자를 위한 건축공간의 계획 및 건축부품의 설계에 중요한 요인이 된다.

2. 動作特性

1) 通行動作

지체부자유자의 Accessibility에 관련하여 생활영역을 제한하는 정도가 강하다. 일반적으로 노면의 상태에 따라 크게 영향받으며 경사지나 계단 같이 수직이동을 하는 곳에서는 특별한 고려가 필요하다. 내부공간에서는 복도, 계단, 경사로, 출입구, 외부공간에서는 주차장, 구내통로 등에서 이 동작의 특성을 고려하여 설계하여야 한다.

V. 學校施設의 建築環境

1. 出入口(Entrance)

1) 視 覺 障 碍

시각장애자는 건물의 입구부근에서부터 유도할 필요가 있다. 특히 입구와 출구를 구분하고 난간 등을 분리한다. 입구 상부에 盲導 벨(Bell) 등을 설치한다.

玄關이나 主要한 곳에는 自動門 미닫이식 멧트스위치형이 바람직하다.

2) 上·下肢障碍

문은 手動으로 무거운 Door Check나 Floor Hinge등을 피하고 玄關周圍의 바닥材는 젓어도 미끄럽지 않도록 하기 위해 Plastic Tile이나 마석재 등을 피한다. Wheel Chair사용자는 시선높이가 낮기 때문에 안내판 등도 낮게 설치하고 앞쪽으로 경사지게 설치하는 것이 좋고 조작을 요하는 물건은 낮지 않으면 취급하기가 곤란하다. 현관등은 자동문이 좋고 멧트의 길이는 약간 긴 것이 좋다. 계단참은 충분한

넓이가 필요하며 도중에 꺾이는 형식의 회전에 필요한 공간을 고려하여 Wheel Chair의 Foot rest가 벽 또는 난간에 부딪치는 경우가 있으므로 바닥위 35cm까지는 유리등과 같이 파괴되기 쉬운 재료는 사용하지 않는다.

3) 出入口 doorway형식

장애자 입장에서 개폐 동작의 난이도를 생각하면 미닫이문이 여닫이 문보다 간단하다.

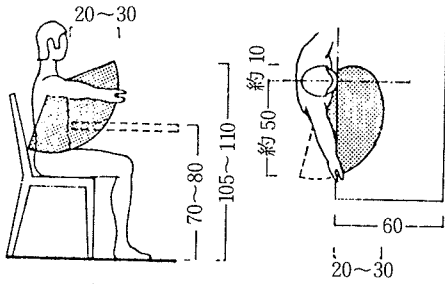
- ① 미닫이문 : 도아 바퀴를 달면 좋으나 밀의 도아 바퀴는 고장나기 쉽고 문턱이 커지므로 현수 도아 바퀴가 좋다. 이것으로도 무거운 때는 활차등을 붙여서 조절한다.
- ② 여닫이문 : 도아는 특별한 경우 이외는 안쪽으로 여는 것이 좋다. 자동 폐쇄 장치(Door Closer)를 설치하는 것이 좋다.

〈표 1〉 全國心身障碍者推定人口

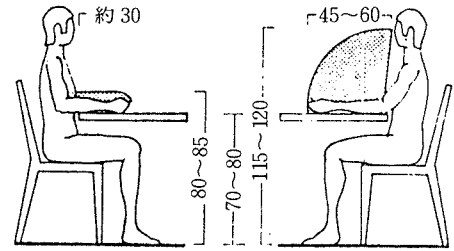
구 분	장 애 자 수 (천 명)	출 현 현율 (인구 1,000명당)	구 성 비 (%)
계	915	22.2	100
지 체 장 애	533	12.93	58.3
정 신 박 약	79	1.92	8.6
시 각 장 애	59	1.43	6.4
청 각 · 언 어	244	5.92	26.7

〈표 2〉 特殊學校의 設立別 및 學校級別 實態

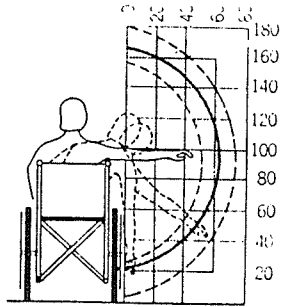
年度 학교급별	-45	46-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	계
취 학 전 과 정							1	1
국 민 학 교 과 정	2	11	3	9	12	17	10	64
중 학 교 과 정		5	2	3	1	5	11	27
고 등 학 교 과 정		2		2	1	2	3	10
계	2	18	5	14	14	24	25	102



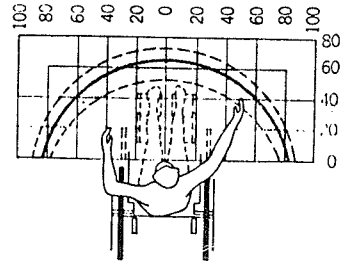
▲ 상지장애자의 수평 또는 수직동작



▲ 상지마비자 수직동작



<그림 1>



◀ 하지장애자 (바퀴의자 사용자)의 可動범위

- ③ 유효너비 : 출입구의 유효 너비는 80cm 이상으로 한다. 휠체어 사용자가 도어를 개폐하고 통과 하는데 필요한 최소한의 공간 확보를 해야 한다.
- ④ 투명도아 : 열린도아에 충돌하지 않고 도아의 반대쪽 움직임을 알 수 있도록 투명도아로 하거나 관측판넬(투명부분)을 설치하는 등의 연구를 한다.
- ⑤ 표식 : 보일러실이나 짐을 내리는 플랫폼, 기계실과 같은 위험이 따르는 곳으로 시각 장애자가 잘못 들어가지 않도록 도아 핸들에 요철을 주거나 거칠게 하는등 필요한 표시를 한다.

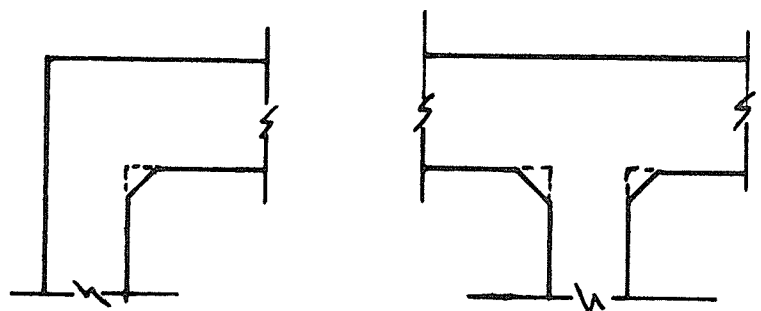
<표 4> 순환과정의 種類와 移動方法

区 分	建物の入口	通 路		通路般
		水 平 方 向 的 移 動	수 직 方 向 的 移 動	
自 力 依 賴 的 移 動	Entrance Hall	複 道	階 段	門
機 械 依 賴 的 移 動		步 道	에 레 비 터 에 스 카 레 이 터	自 動 門

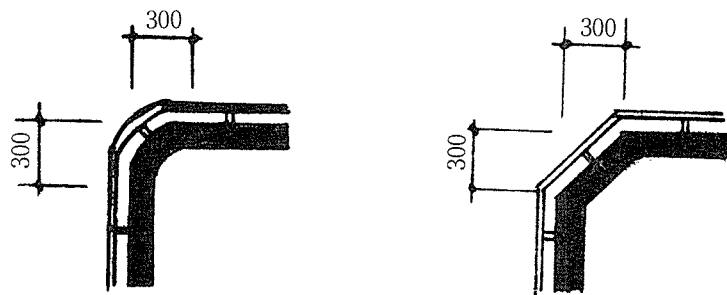
2. 순환과정(Circulation)

1) 순환과정의 種類와 障 碍 者 的 移 動 方法

Circulation이란 건축물의 입구로부터 객실에 이르기 까지의 경로를 가르키고 있다. 결국 출입구, 홀, 복도, 계단, 에레베이터, 에스카레이터 등이 통상 Circulation에 포함된다. 장애자의 행동을 생각하면 바닥이 수평인 것이 이상적이나 토지의 상황과 건축물의 종류규모에 따라 다단층으로 된 경우가 많다. 그러므로 수평방향의 이동방법과 따로 수직방향의 이동방법을 생각하지 않으면 안된다.



点線分部的 벽을 처리하면 시야가 넓게 보인다



<그림 2>

2) 복도

현관, Hall에서부터 객실에 유도하는데 필요한 것이 복도이다. 장애자에게 이용하기 쉬운 복도를 설계하는데는 바닥(幅, 段差의 除去, 마감) 벽(마감, 손스침) 기타(照明, 誘導) 등에 유의하지 않으면 안된다.

①모서리 處理

Wheel Chair 사용자가 복도 모서리 부분에 충돌하는 경우가 일어나지 않도록 하기위해 복도에 각진 부분 교차부에 모서리를 처리하여 개구부에서의 사고를 미연에 방지할 수 있어야 한다.

②바닥, 마감재, 段差의 際去

体幹機能, 障碍者와 体位균형이 나쁜 장애자를 위해 고려할 점은 “무엇이든 간에 미끄럽지 않아야 한다.” Wax를 필요로 하는 바닥재는 좋지 않다.

장애자를 위하여 동일층에서는 段差를 설계하지 않도록 배려할 것이며 어떠한 이유로써 부득기 段差를 두어야 할 경우 이를 해소하기 위해서는 段差와 함께 경사로를 병설하는 것으로 해야 한다.

③Hand Rail

가볍고 잡기쉬운 ○형이나 ◯형이 좋다. 또 상지기능에 장애가 있어 잡는 것이 어려운 사람 신체를 기대어 이용하는 경우에는 상면이 어느 정도 평탄한 손스침이 좋다. ○형인 경우 손스침의 직경은 4.0~4.5cm가 좋다. 손스침의 높이는 바닥면에서 부터 80~85cm가 통상사용하고 있고 소아가 잘 이용하는 시설로 병원에서는 80~85cm 손스침외에 65cm위치에 한개 더 손스침을 설치하는 것이 이상적이다.

3) 傾斜路

Slope의 폭은 적어도 참에서 회전할 수

있도록 하여야 하며 Wheel Chair가 서로 교차하기 위해서는 1m80cm가 필요하며 1/12의 구배는 외국의 기준과 동일하다. 참의 공간은 적어도 1m80cm × 1m80cm의 수평면을 확보할 필요가 있으며 재료는 미끄럽지 않는 것을 사용해야 하며 횡단면은 반드시 수평으로 해야 한다. 약간의 단차에도

Wheel Chair 사용자나 체간기능 장애자에게는 장애가 된다. 목발 보행자는 이것으로 인해 넘어질 위험이 있다. 수층의 계층에 Elevator로 해결되지 않을 경우에는 Slope를 설치한다. 경사로는 Wheel Chair 사용자가 이용하는 데는 최적이거나 기외 하지장애자에게는 계단쪽이 사용하기가 용이하므로 가급적 계단주변에 설치하는 것이 원칙이다.

4) 변소내의 장애자에 대한 고려

①목발사용자: 段差나 傾斜面의

구배를 최소로 줄이고 바닥의 틈새가 없도록 하고 기물을 손에 닿을 수 있는 곳에 설치한다.

②휠체어 사용자: 변기와 휠체어 높이를

같이한다(400~450mm) 변기 및 세면기에 몸을 지탱할 수 있는 금구를 설치한다.

③출입문의 유효폭은 850mm이상이어야

하며 문의 파손을 방지하기 위해 밑바닥면에서 300mm높이의 철판을 부착하고 문은 밖여닫이로 한다.

VI. 結論

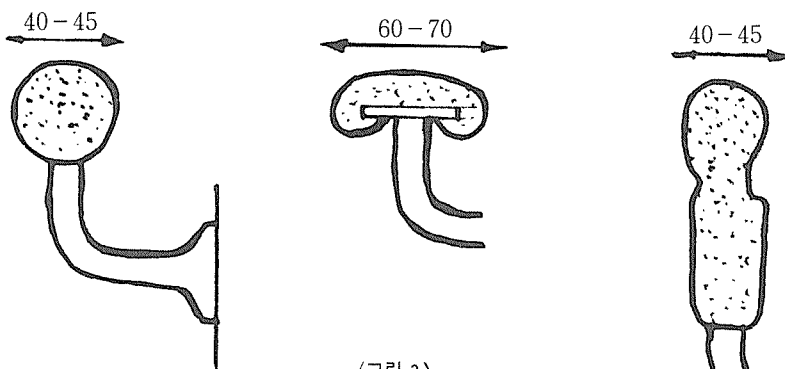
진정한 복지국가의 형성은 장애자들이 자유롭게 활동하고 생활하며 사회에 통합될 수 있을때에 비로소 이룩된다고 할 수 있다. 그러므로 장애자들을 가정이나 사회에서 생활 및 활동능력이

없다는 이유로 그들을 기피하고 격리시킨다는 것은 있을 수 없는 동시에 있어서도 안될 것이다. 따라서 본 연구는 이러한 사회복지적인 측면에서 장애자들이 이용하기 용이하며 일반학생에게도 편리하게 이용될 수 있는 환경시설에 관하여 고찰하였다. 이를 요약 정리하여 다음과 같이 제안코저 한다.

1. 장애자를 위한 공간 및 시설등을 계획할 때에는 우선적으로 각 장애자의 장애종류 및 정도에 따른 동작특성에 대하여 연구하고 정확한 자료를 계획에 고려하여야 한다.
2. 장애자를 위한 환경시설을 계획할 경우에 있어서는 장애자의 자립활동을 전제로 하여 공간계획을 하여야 하며 만약 보조를 필요로 하는 경우에는 그에 따른 충분한 공간을 확보하도록 하여 가능한한 보조자 및 타인의 부담을 줄일 수 있도록 하여야 한다.
3. 장애자를 위한 물리적 개선 뿐만이 아니라 제도 및 사회적 이해등의 사회복지적 측면에서의 개선도 이루어져야 할 것이다.

□ 引用 및 參考文獻

1. 文敎部, 「障碍者를 配慮한 建築設計資料」, 學校施設第Ⅲ集, 1981.
2. 李賢雨, 「肢体不自由者를 爲한 Rehabilitation Center의 建築計劃에 關한 研究」 碩論, 서울大大學院, 1982.
3. 朴勇煥, 「障碍者를 爲한 建築의 計劃과 設計」, 理建社, 1981.
4. 全明鉉, 「肢体不自由를 爲한 建築計劃에 對한 研究」 大韓建築學會誌 1982. 4
5. H. A. Rusk, "Rehabilitation Medicine," MOSBY, 1972
6. OG Giken, "Equipment for Health Care and Rehabilitation," OG Catalog, 1981.
7. JOHN A. RAEBER, "Architectural Barriers Laws-States of California," Building News, 1982.
8. Alfred E. Pederseh, "A step Forward for Sweden's Handicapped," Mass Transit. April, 1980.



〈그림 3〉