

사인환경과 정보의 배리어프리(Barrier free)

사토우 마사루

예술공학박사 / 큐슈예술공과대학 교수

I. 도시환경에 있어서의 유니버설 디자인

장애인과 노약자가 여러가지 장애를 극복해 나가는 생각 또는 계획을 배리어프리(Barrier free)라고 말한다. 한마디로 배리어(장애)라고 해도, 장애의 부위 또는 정도에 따라 여러가지 배리어가 있다. 종래에는 보행장애인을 위한 어느 정도의 대책이 있었지만, 시각장애인과 청각장애인에 관한 문제에 대해서는 그다지 검토되지 않았다. 다시 말해서 시각장애와 청각장애는 커뮤니케이션(communication)장애라고 할 수 있다.

이전, 도시 사인(sign)을 설계함에 있어서 보통 사람을 위한 안내 정보에 충실했고, 그 중에서 외국인의 단어에 대한 핸드캡을 극복하기 위한 다국어 병기(併記)를 실현하였다. 그러나, 시각장애인, 청각장애인에 대한 배려는 전혀 생각하고 있지 않았다. 현재 일본의 장애인 수는 약 500만명. 그 중 약 반수가 65세 이상으로 고령화의 비율이 증가함에 따라 그대로 장애화로 연결되어, 곧 65세 이상의 인구가 5명당 1명으로, 즉 전국민의 10명중 1명이 장애를 가지고 있는 심각한 상태가 된다. 나이를 먹으면서 장애를 가지면 점점 사회에 적응할 수 없게되고 젊지도 입을 수 없으며, 많이 빨라서 이해 할 수도 없다. 장애를 하나의 사회적 특성으로 생각하지 않으면 안되는 시대이기에, 그 누구라도 편리한 행동을 할 수 있는 도시의 실현이 급선무이다. 여기서 기본적인 행동지침의 정보에 관한 배리어프리(Barrier free)를 진척시킬 필요가 있다. 구체적인 방법으로 촉지(觸知)에 의한 정보 제공 방법, 소리에 의한 정보 제공 방법을 연구하고 있다.

II. 국제화를 위한 다국어 사인

1987년, 후쿠오카시에 5개국어를 병기한 안내 사인을 설치했다. 영어는 완전 병기로, 프랑스어, 중국어, 한국어의 3개국어는 병렬에 한하여 병기했지만 도시의 국제화를 향한 획기적인 사인 이었다. 영어 병기는 이것이 최초의 일례가 아니다. 일부에는 중국어 또는 한국어를 사용했던 예가 있다. 그러나 일본의 중요한 도시가 도시 사인에 명확한 시책에 의해 복수의 언어를 채용한 곳

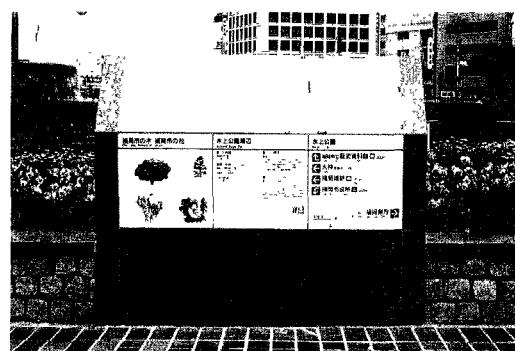


그림 1-1 1987년 도심부형

그림 1 국제화의 심볼이 된 후쿠오카 도시사인



그림 1-2 1995년 전지역형

은 후쿠오카시가 처음이다. 신문, TV 등에 국제도시의 상징으로 보도되고, 디자인 관련 상도 몇 차례 수상했다.

다국어 환경의 유럽은 사인이 매우 발달되어 있어서, 다양한 아이디어 전개가 이루어지고 있다. 특히 스위스는 다국어 국가이면서 관광 입국이기에 다국어 병기, 픽토그램을 활용한 사인이 여기저기에 사용되고 있다. 독일 국내에는 독일어만으로 표기된 사인이 대부분이지만, 방문자를 도심까지 안내하는 단순하고 쉬운 시스템이 철저하고 알기 쉽게 되어 있다.

반면 일본은, 교통 표식에도 영어 병기가 거의 보이지 않고, 외국인이 혼자 활보하기에는 거의 불가능한 상태였다. 일본은 1964년 동경 올림픽 때에 알기 어려운 일본어를 극복하기 위하여 픽토그램을 개발하여 이후 국제적인 스포츠 대회에 커다란 영향을 끼쳤다. 이러한 획기적인 시도도 도시에서는 활성화되지 않았다. 일본에는 “사람에게 물어 들으면 된다”라는 풍조가 강하고, 단일 국어의 나라이기에 다른 언어에 대한 배려가 늦추어지고 있었다는 일면이 있다.

지금까지 말한 유니버설 디자인의 제일보는 외국인도 이용할 수 있는 국제성이 있는 사인의 정비였다.

II. 촉지(觸知)사인의 개발 연구

후쿠오카시 뿐만 아니고 근년의 도시 사인의 정비에 의하여, 일본의 주요 도시에는 대개의 외국인이 혼자 활보할 수 있는 환경이 조성되었다. 여기까지 오기에 약 20년이 필요했다. 사람에 의한 안내를 기대하는 것이 바람직하다고 말할 수 있지만, 자신의 의지로 자유로이 행동하는 것은 도시를 이해하기 위한 기본으로 대상을 정확하게 판단하는 것이 방문자 뿐만 아니고 시민에게도 필요하다. 현대의 도시는 변화가 극심하고, 복잡해서 살고 있으면서도 상당히 그 실태를 파악하기 어렵다. 현대 도시에는 경험 축적이 전제가 아닌 주민이 거리에서 배울 수 있는 사인이 필요하다. 국제적인 활동이 있는 도시에서 방문자가 전혀 다른 언어, 사회 시스템에 신속하게 적응하기 위하여 정확하고 확실한 정보의 제공이 필요하다. 예를 들면 처음 방문하는 사람에게 알기 쉬운 도시의 안내 지도, 교통 및 공공시설의 안내, 필요한 지점, 거리 구획, 관광대상, 공공 시설등의 방향안내와 기명 사인, 다양한 시설 및 교통 기관 등의 이용 안내, 역사 및 문화자원의 해설 등등이 있다.

그런데, 일반인이 거리에서 행동하기 위하여 필요한 이러한 정보를 시각장애인은 어떠한 방법으로 얻을 것인가. 시각장애인에 있어서 공간 인지는 매우 어려워서 아직까지도 그 해결 방법이 보이지 않는다. 보통 사람을 위한 지도에 점자를 첨가한 것, 보도면의 점자블록이 만들어져 있지만, 예를 들어 ‘森’이라고 하는 개념을 이해하기 어려운 사람에게 점자로 ‘모리’라고 표기한다고 해서 의미가 있을까?(주2 참고) ‘전진’과 ‘정지’ 만을 표시하는 점자 보도블록은 그것만으로 유도의 역할을 다한다고 할 수 있을 것인가? 이러한 방법만으로는 불충분하다는 것을 알고 있으면 서도 이것을 최소한의 대책이라고 생각하고 있는 것은 행정상의 문제이다.

해결을 위한 하나의 가능성으로 보통 사람에 있어서의 픽토그램의 역할을 이용하는 방법의 개발을 시도해 보았다. 현재 국제 도시라고 할수있는 지역의 사인은 매우 잘 정비되어 있다. 그 중에서도 두드러지는 것이 근년의 픽토그램의 보급이다. 미국 정부의 운輸省(運輸省)이 세계 통일화를 제안하거나, 국제 규격의 검토가 진전되는 등 두드러진 보급이 보여지고 있다. 단순한 픽토그램이라고 해도 그 종류는 크게 3가지로 나눌 수 있다.

화장실 및 전화 등의 기능적인 픽토그램, 안내하는 대상의 의미를 전달하려고 하는 캐릭터 픽토그램(예를 들어 은행이나 경찰 등등은 설명이 없이도 알 수 있지만, 관광 명소, 스포츠 경기 종

목 등의 내용을 표현해야 하는 경우가 있다. 공사중의 지침 및 주의 사항에 관한 그림도 넓은 의미로 여기에 속한다), 심볼 마크와 같이 시설 등을 단일하게 표시하는 픽토그램이 있다.

시각장애인을 위해서는 먼저 기능적인 픽토그램으로 담당하는 정보를 어떻게 전달시킬것인가가 문제이다. 최근 시설에는 난간을 정비 할 수 있게끔 되어왔다. 여기에 착안하여 난간을 활용한 시각장애인용 측지 픽토그램이 제안됐다. 이 제안의 헌트를 제공하게된 요인은, 난간에 비형의 조각을 하여 방을 표시한 쓰꾸바 기술단기대학의 선례에 있었다. 동대학의 마쓰이 교수가 중심된 최근연구 결과에서 난간의 사인은 그다지 괄목할 만한 효과를 거두지 못했다. 그 반면, 공간을 표시하는 수단이 그 밖에는 눈에 띠어지 않았다. 이 연구 결과를 전후로 난간에 쉽게 설치할 수 있는 구조의 측지픽토그램이 제작됐다.

난간에는 고령자 및 시각장애인 등의 안전보호, 유도, 신체의 지지, 방향 및 이동 등의 보조 장비로서의 역할이 있다. 장애의 부위에 따라 사용할 수 있는 측면이 다르기 때문에 좌우 양측에 난간을 설치하는 것이 기대되지만, 현상태로는 최소한의 대책으로서 우측 통행을 기본으로하여 난간이 설치되어 있다. 시각장애인이 난간을 사용하는 경우에는 잡는 행동이 아니고 손등을 난간의 측면에 두드리면서 걸는 것이 일반적이다. 난간에 점자 표지를 붙인 예가 있었지만, 이 사용 방법을 알 수 없는 경우가 많다고 한다. 따라서 난간에 간편하게 부착시킬수 있는 비형의 고리를 고안했다. 이 고리의 형태에 따라 계단 및 에스컬레이터 등의 시설과 방향을 표시하도록 했다.

종류는, 통상적인 사인과 마찬가지로 1)정점(光點) 사인 2)방향안내 사인 3)제어 사인으로 하고 최소한으로 필요한 기본 정보를 표시하는 것으로 아래와 같은 측지사인을 제작했다.

- 1)정점사인 : 화장실, 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터, 방, 출입구
- 2)방향안내사인 : 직진, 좌우꺾임, T자
- 3)제어사인 : 주의경고, 금지

그리고 그 성격에 의한 청, 황, 빨, 적 등의 명확한 색채를 첨가하여, 약시자(弱視者)도 사용할 수 있고, 일반인도 이용할 수 있게끔하여 공존할 수 있다는 것을 의식시키려고 생각했다. 이미 학회 발표를 마치고, 특히 신청을 향하여 시작품을 만드는 단계에 들어가 있다.

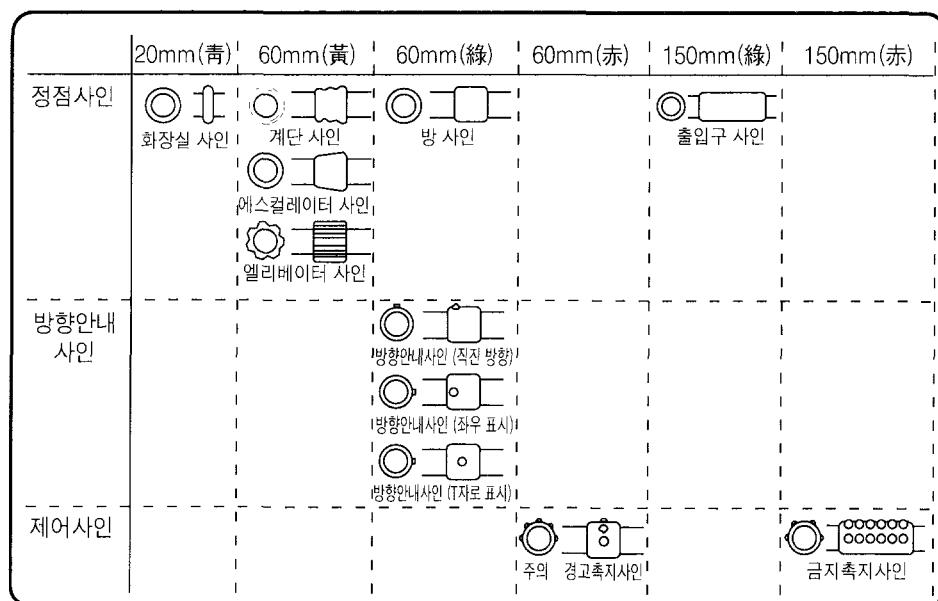


표 2 측지픽토그램의 종류

IV. 사인음의 개발연구

시각장애인의 유도 시스템은 촉지 사인만으로는 완결되지 않는다. 또 한가지의 연구는 옥외 및 가정에서 사용되는 음의 기호를 확인하여 그 실태를 확인하고 음의 규칙적인 환경에도 조화 할 수 있게끔 표준화하려는 것을 목적으로 했다. 이와 같이 기호로 사용하는 음을 '사인음'이라고 말한다. 지금까지도 넓게 사용되던 사인음이 있다. 예를 들면 전화벨의 음, 전자렌지의 음, 건널목의 음 등이 있다. 이러한 종류의 음은 시각장애인뿐만 아니라 일반인에게도 매우 도움이 된다.

앙케이트 조사 결과, 시각장애인들을 위한 "사인음이 필요하다"라고 답한 사람이 7할 정도이지만, 그 반면에 음의 사인은 "시끄럽다"라고 답한 사람도 많았다. 후천적으로 눈이 부자유스러운 사람은 점자를 읽는 것이 곤란하여 음의 사인이 불가결하다. 그러나, 일반인의 이해가 낮고, 음에 관한 기술이 진보하고 있음에도 불구하고 종합적으로 음의 관계를 콘트롤하는 기술이 미성숙한 상태에 있다.

음은 시각과 마찬가지로 소중한 정보를 발신하고 있다. 건널목의 음은 위험한 상태를 고지하고, 자동차의 클랙슨은 주의를 환기시킨다. 알람시계는 눈이 기능하고 있지 않을 때에 정해진 시각을 알려준다. 전자렌지의 음은 가열이 끝났다는 것을 알려준다. 귀뚜라미 소리는 종종 문학적으로 사용하기도 하지만 사인으로 볼 때는 계절을 표현하는 기능을 한다. 그리고 "이제 곧 폐점입니다"라는 안내말보다 '반디불의 빛'이 효과적이라는 경험과 조사 결과가 있다.

최근 음의 흥수는 간판보다 심하다. 간판은 보려고 하지 않는다면 보지 않으면 되지만, 음의 경우는 원하든 안하든 귀에 들어온다. 역내의 음의 레벨을 계측한 결과로 비교적 조용한 장소에서 70~80데시벨, 스피커에 의한 방송이 나오면 85데시벨 정도로 이것은 서비스의 영역을 넘어선 소음일 뿐이다. 이러한 현상은 전자기술이 만들어 낸 사회적인 죄악의 하나라고 할 수 있다.

눈이 보이지 않는 사람은 여러 형태의 음을 본인이 나름대로의 기호로 해석하여 장소 및 위험을 탐지한다. 엘레베이터의 금속이 스치는 음, 문의 빗장소리, 화장실의 물이 흐르는 소리로 남녀의 구별을 판별하고 사람의 발자국소리 방향으로 오르막과 내리막 계단을 판단한다. 점자 및 음성에 의한 본래의 기호 보다도 본인이 발견한 기호적 해석이 중요한 역할을 다하고 있다. 이러한 기호의 경험을 축적해 행동을 원만하게 하기위해서는 상당한 노력이 필요하지만 눈이 부자유스러운 사람의 대다수가 그 상태에 도달하기까지의 경험치를 표준화하여 일반화할 필요가 있다.

현재, 사인음에 관한 연구프로젝트는 2년째에 들어갔지만 첫 해에는 사인음의 실태를 확인하고, '사인음이 어떻게 사용되고 있고 무엇을 표현하고 있는가?' '일반인들이 사인음을 어떻게 해석하고 있는가?'를 목적으로 연구했다.

앙케이트조사대상은 1)이용자(가전과 공공), 2)제조회사, 3)음의 제작자이다. 회수한 앙케이트 수는 1)가전이용자 254명=회수율 27.9%, 공공이용자 291명=회수율 30.2%, 2)제조회사 27개사=회수율 15.5%, 3) 음의 제작자 48명=회수율 15.2%였다.

가전이용자의 회답안에 사인음이 필요하다고 하는 비율이 많았다는 것은, 전자렌지 92.95%, 세탁기 78.7%, 석유팬히터 78.3%, 전화 77.6%, 전기밥솥 68.1%, 에어컨 64.2% 등이었다. 이에 비해서 필요없는 것으로 전기청소기 11.8%, TV 19.7%, 오디오기기 22.4%, 비디오카메라 27.2%로 나타났다.

공공시설 및 교통기관을 이용하는 시간에 불편, 불쾌감을 느꼈던 것은 '이상 사태가 발생시 적절한 설명이나 유도가 없다'가 68.8%, '안내방송이 시끄럽다'가 65.7%, '안내방송이 듣기힘들다'가 61.2%, 'BGM이 요란하다'가 58.4%로 나타났다.

사인음이 필요하다고 생각되는 대표적인 것은, 전화의 착신음 93.1%, 은행 현금카드 기계사

용시의 경고음 90.4%, 엘리베이터의 중량초과경고 90.0%, 기차 및 지하철의 발진을 알리는 음 82.8%, 열차통파를 알리는 음 81.8%, 열차도착을 알리는 음 78.4% 등으로 나타났다. 도로에서는 구급차의 사이렌 97.6%, 맹인용신호기의 음 93.8%, 트럭의 후진 및 좌우회전 경고음 88.0%, 클랙슨 84.5% 등이다.

제조회사와 음의 제작자에게 사인음의 도입목적을 들어보면, 조작성과 유도성 향상 88.9%, 시각정보의 보조 63.0%, 고령자 및 시각장애인을 위하여 40.7%, 상품의 차별화 44.4%. 여기에 사인음 사양의 결정자는 제품개발자가 40.7%로 가장 많고, 음향담당자가 11.1%에 불과하다

음을 선택하는 기준은, 기기사양에 의존 59.3%, 사내 평가실험 결과 51.9%로, 일반 유저의 보니터 결과 37.0%, 음의 제작자의 의향 2.2%로 객관적인 지표에 의한 것이 적다. 여기에 제작에 있어서는 코스트가 우선 35.4%, 사인음에 대한 가치관이 유저에 없다 27.1% 등등의 조건이 있다. 전반적으로 고령자 및 시각장애인에게 배려한 사인음이 필요하다고 응답한 사람의 비율은 높지만, 그 반면으로 사인음이 불필요하다고 하는 사람의 상당수가 '시끄럽다', '시각적인 정보를 보면된다'고 답하는 사람의 비율이 9할을 차지하여 고령자나 시각장애인에 배려한 사인음이 필요하다는 종론과 모순되는 것을 알 수 있다. 그리고 교통기관에는 필요하다고 생각되지 않는 안내방송, BGM 등으로 인하여 필요한 정보를 어렵게 되는 것이 예상된다. 이러한 현상은 사인음이 서비스적 요소이고, 뉴스의 인지도가 낮음에도 불구하고 제조회사의 영업적 판단에 의한 목적으로 인하여 이용자에게 본질적인 서비스와 거리가 멀다고 볼수 있다.

지금까지는 '눈이 보이지 않는다', '소리가 들리지 않는다', '정신적 장애가 있다'라고 하는 문제는 특별한 것이라고 생각되어져 왔다. 핸디캡은 사회적 불리라고 말할 수 있지만 장애를 가진 사람들은 자기 자신의 기능장애 및 능력장애 이외에도 사회적인 압박을 받아왔다. 원칙론으로서의 종론은 좋지만 현실적인 명분론은 곤란하다는 일본의 체질이 배어나오고 있다.

V. 금후의 검토과제와 제안

지금까지의 복지관계 연구는 특히 보행장애를 중심으로 되어져왔다. 그러나 컴퓨터메이션 분야에서는 거의 연구되지 않았다. 일반인을 위한 공공사인의 연구와 보급이 두드러진 것이 십여년 전부터이기에 그 자체의 역사가 깊다고 말할 수는 없지만 시각장애 및 청각장애를 가진 사람들에게 어떻게 정보를 전달할 것인가의 연구는 이제 시작단계에 있다.

실은 여기에 문제가 있어서 예를 들면, 시각장애인을 위하여 설치한 노란색 점자 블록에 관해서도 연구의 기반이 있어서 보급된 것이 아니고 여론을 기반으로 행정적 시책으로서의 보급에 불과하다. '경관상 아름답지않다', '노인이 넘어진다', '휠체어가 통과하기 어렵다' 등등의 문제가 지적되어 장애인 단체간의 의견 일치가 안됨에도 불구하고 조례(條例)등에 의하여 규약되고 있다.

주변에 어떠한 색깔이 있어도 눈에 뜨이는 자기만족될 수 있는 표현을 생각하거나, '면적이 반이면 충분하지 않을까?', '자기(磁氣)등의 다른 방법은 없을까?' 등등의 새로운 연구도 발표되기

주1) 촉지 디자인에 관한 연구는 뉴자석으로 연구한 테마이지만, 사인음에 관한 연구는 통상산업성 편의 중소기업부 중앙 회로부티 (주)일본사인디자인협회가 의뢰받아 '평성(平成)10년도 중소 기업 환로개척조사·실태화 사업'에 의한 '음에 의한 새로운 시인디자인 활동영역을 위한 조사연구사업'으로 편자는 동포로젝트의 위원장으로 인·구에 참가하고 있다

시작했지만, 정책적인 이유로 받아들일 수 없는 경향이 나타나고 있다. 가장 중대한 문제는 장애인 단체들의 의견불일치에 있고, 행정으로서의 보수적인 결론만 채용되는 배경에도 있다. 사인음의 보급은 종래의 문제를 해결하기 위한 실마리의 하나로 기대되고 있다. 미숙하게나마 보급하기 시작된 점자블록의 오류가 반복되지 않기 위하여 충분한 연구와 공감대를 배경으로 채용하기를 바란다.

주2) 森'이라고 하는 개념을 이해하기 어려운 사람에게 점자로 '모리'라고 표기한다고 해서 의미가 있을까?

森은 한국어로 수풀, 숲이라는 개념으로 한자를 사용하지 않아도 쉽게 그 뜻을 이해할 수 있다. 하지만 일본어에 있어서 森은 일본어 한자와 히라가나인 '모리'가 동일하게 사용되면 그 의미가 같지만 히라가나 단독으로 표기할 경우 수풀, 숲의 의미 이외에도 이름(모리=森,毛利), 지명 등등의 상황판단에 따라 각기 다른 의미를 가지게 된다. 따라서 일본어 표기상 한자를 쓰지 않고 히라가나만 단독으로 표기 할 경우 단어 이해에 어려움이 따른다.
(한글보다 일본어는 단어구조가 매우 단순하기에 한자표기가 필요하다)

「サイン環境と情報のバリアフリー」

佐藤 優

芸術工学博士 / 九州芸術工科大学教授

I. 都市環境におけるユニバーサルデザイン

障害者や老人など弱者にとってのさまざまな障害を軽減していくこうとする考え方や方策をバリアフリーと言う。ひとくちにバリア(障壁)と言っても、障害の部位や程度によってさまざまなバリアがある。従来は移動障害者のためにはいくつかの対策がみられたが、視覚障害者や聴覚障害者に関する問題については、あまり検討されてこなかった。情報の知覚のうちの8割以上が視覚に頼ると言われる視覚の障害や、耳が聞こえないということは言語にも障害がある聴覚の障害は、言い換えればコミュニケーション障害である。以前、都市サインを設計するにあたって健常者のための案内情報の充実をはかり、その中で外国人が言語にハンディキャップがあるものとして多言語併記を実現した。しかし、視覚障害者や聴覚障害者への配慮は全く考えていなかった。日本の現在の障害者数は約500万人。そのうちの約半数が65才以上で、高齢化の割合が増えることがそのまま障害化につながり、間もなく65才以上の人口が5人に1人を数えるので、10人に1人が障害を持つ深刻な状態になる。年をとってから障害を持つとなかなか社会に適合できない。点字を読めないし、早くも理解できない。障害をひとつの個性と考えなければならない時代であり、誰もが快適に行動できるような都市の実現が急務である。そこで、基本的な行動を支える情報に関するバリアフリーを進める必要がある。具体的な手法として、触知による情報提供のあり方と、音による情報提供のあり方を研究している。

II. 國際化のための多言語サイン

1987年、福岡市で5か国語を併記した案内サインを設置した。英語は完全併記で、フランス語、中国語、韓国語の3か国語は凡例のみの併記としたが、都市の国際化に向けての画期的なサインだった。英語併記はこれが最初の事例ではない。一部では中国語や韓国語も使われた例がある。しかし、日本の中核的な都市が都市サインに明確な施策によって複数の言語を採用したのは福岡市がはじめてである。新聞、テレビなどで国際都市の象徴として報道され、デザイン関係の賞もいくつか受賞した。

多言語環境であるヨーロッパではサインが非常に発達していて、さまざまな工夫がこらされている。特にスイスは多言語国家であり、加えて観光立国ということもあって多言語併記やピクトグラムを活用したサインがあちこちで使われていた。ド

イツ国内ではドイツ語だけのサインがほとんどだったが、来訪者はまず都心まで案内するという単純なシステムが徹底していてわかりやすかった。

一方日本では、交通標識にも英語併記がほとんど見られず、外国人のひとり歩きはほとんど不可能な状態だった。我が国では、1964年の東京オリンピックの時にわかりにくい日本語のハンディを補うためにピクトグラムを開発して以後の国際的なスポーツ大会に大きな影響を与えたが、その画期的な試みも街の中には活かされてこなかった。日本では「人に聞けばいい」という風潮が根強く、单一言語の国であるために他の言語に対する配慮が立ち遅れてきた一面がある。今で言うユニバーサルデザインの第一歩は、外国人も利用できる国際性のあるサインの整備だった。



図1-1 1987年都心部型



図1-2 1995年全市域型

図1 国際化のシンボルになった福岡市都市サイン

III. 触知サインの開発研究

福岡市に限らず、近年の都市サインの整備によって、我が国的主要都市ではおおむね外国人がひとり歩きできる環境が整ってきた。ここに至るまでおよそ20年を要した。人による案内が望ましいことは言うまでもないが、自分の意志で自由に行動することは都市を理解するための基本である。また、対象を正確に理解することが来訪者に限らず住民にとっても必要である。現代の都市は変化が激しく、複雑になり、住んでいてもなかなか実態を把握できない。経験の蓄積を前提にできない現代都市では、住民がまちについて学ぶことができるサインが欠かせない。国際的な活動をする都市ではなおさら、来訪者が異なる言語や社会システムにすみやかに適応できるようにするために、的確な情報の提供が必要である。例えば、はじめての来訪者でもわかりやすい都市の案内地図、交通や公共施設の案内、主要な地点、街区、観光対象、公共施設等の方向案内と記名サイン、さまざまな施設や交通機関等の利用案内、歴史や文化資源の解説などが必要である。

ところで、健常者が町で行動するために欠かせないこのような情報を、視覚障害者はどのように得ているのだろうか。視覚障害者にとっては空間の認知がきわめて難しいと言うが、未だにその解決方法は見つかっていない。健常者のための地図に点字を加えたものや、歩道面の点字ブロックがあるが、例えば「森」という概念を理

解しにくい人に点字で「もり」と示して意味があるのだろうか。また、直進と停止を示すだけの点字ブロックがそれだけで誘導の役割を果たすのだろうか。それが不十分であることを知りながら、これを最低限の対策であるとしているところに行政の問題がある。

解決のためのひとつの可能性として、健常者にとってのピクトグラムの役割を担う方法の開発を試みた。現在、国際都市として知られるまちではサインがよく整備されている。その中でも目立つのが近年のピクトグラムの普及である。アメリカ運輸省が世界統一化の提案をしたり、国際規格の検討が進むなど、著しい普及を見せている。単純にピクトグラムと言ってもその種類はおよそ3種類に分けられる。そのひとつは、トイレや電話などのような機能的なピクトグラムである。もうひとつは、私がキャラクターピクトグラムで呼んでいるものであり、案内する対象の意味を伝えようとするものである。例えば銀行や警察などは説明しなくともわかるが、観光名所やスポーツの競技種目などは内容を表現することが望ましい場合がある。工事中に掲げられるおわびとお願いのおじぎをしている絵も、広い意味ではここに属する。3つ目が、シンボルマークと同様に施設等を单一に示すピクトグラムである。視覚障害者のためには、まず機能的なピクトグラムに相当する情報をいかに伝えるかが問題である。

最近の施設等では、手すりを整備するようになってきた。ここに着目し、手すりを活用した視覚障害者用触知ピクトグラムを考案した。そのヒントを与えてくれたものは、手すりに凹型の刻みをつけて部屋を示す筑波技術短大の例であった。同大学の松井先生他の最近の調査の結果では、手すりのサインはあまり芳しい効果が得られていないが、その反面で空間を表す手段が他に見当たらないこともわかった。その研究と前後して、手すりに容易に取り付けられる構造の触知ピクトグラムを試作した。

手すりには、高齢者や視覚障害者などの安全確保、誘導、身体の支持、方向や移動などの補助設備としての役割がある。障害の部位によって使用できる側が異なるため両側に手すりを設備することが望ましいが、現状では最低限の対策として右側通行を基本として設置されている。視覚障害者が手すりを使う場合は、握るのではなく、手の甲を手すりの側面に当てながら歩くことが一般的である。手すりに点字シールが貼られている例があるが、このために気がつかないことが多いと言う。そこで、手すりに簡便に取り付けられる凸型の輪を考案することにした。その輪の形によって、階段やエスカレーターなどの施設や方向を表そうとするものである。

種類は、通常のサインと同様に1)定点サイン、2)方向案内サイン、3)制御サインとし、最低限必要な基本情報を表すものとして、下記の触知サインを試作した。

- 1) 定点サイン:トイレ、階段、エスカレーター、エレベーター、部屋、出入口
- 2) 方向案内サイン:直進、右左折、T字

3) 制御サイン: 注意警告、禁止

また、その性格によって青、黄、緑、赤、などの明瞭な色彩も付け、弱視者も利用できるようにし、さらに健常者も利用でき、あるいは共存することを意識させようと考えた。すでに学会発表を終え、特許の申請に向けて試作段階に入っている。

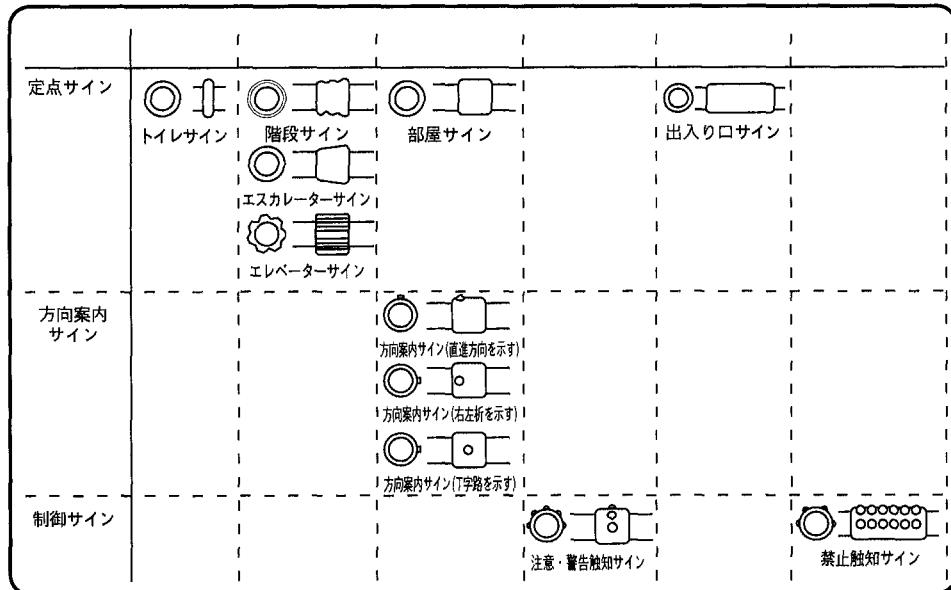


図1 触知ピクトグラムの種類

IV. サイン音の開発研究

視覚障害者の誘導システムは、触知サインだけでは完結しない。もうひとつの研究では、屋外や家庭の中で使われている音の記号に着目し、その実態を確認し、音を規則的に、環境にも調和するように標準化することを目的とした。そのように記号として使う音を「サイン音」と言う。今までにも広く普及して使われているサイン音がある。例えば、電話のベルの音や電子レンジの音、踏切の音などである。これらの音は、視覚障害者だけでなく健常者にとってもおおいに役立っている。

アンケート調査の結果、視覚障害者のために「音のサインが必要だ」と答えた人は7割程度だが、その反面で音のサインは「うるさい」と答えた人も多い。後天的に目が不自由になった人は点字を読むことが困難で、音のサインが不可欠である。しかし、一般の人々の理解は薄く、音に関する技術が進歩しているにもかかわらず、総合的に音の関係をコントロールする技術が未成熟なままである。

音は、視覚と同様に大切な情報を発信している。踏切の音は危険な状態を告知し、車のクラクションは注意を喚起する。目覚まし時計は、目が機能していない時に定めた時刻を知らせる。電子レンジの音は、過熱が終わったことを知らせる。すずむしの声は、しばしば文学的に扱われるが、サインとしてみると、季節を表す印として機能する。また、「まもなく閉店です」というアナウンスよりも「蛍の光」の方が効果的だ、という経験と調査結果がある。

最近の音の洪水は看板よりもひどい。看板は見ようとしなければ見ないでもすむが、音はいやおうなしに耳に入ってくる。駅の構内の音のレベルを計測したところ、比較的静かなところで70デシベルから80デシベル、スピーカーによる放送が入ると85デシベルほどもあった。これはもう、サービスの域を超えて騒音でしかない。次第にエスカレートしてきたこの現象は、エレクトロニクスが成し遂げた社会的な罪悪のひとつでもある。

日が見えない人は、さまざまな音を自分自身で記号として解釈して場所や危険を察知する。エレベーターの金属がこする音や、ラッチの機械音、トイレの水が流れる音で男女の区別がわかったり、人の足音の方向で階段の昇り降りがわかるという。点字や音声による本来の記号よりも、自分が発見した記号的解釈が主要な役割を果たしている。それらの記号を経験的に蓄積して行動を円滑にするためには相当の努力が必要だが、日が不自由な人の多くがその状態に至る経験値を標準化し、一般化する必要がある。

現在、サイン音に関する研究プロジェクトは2年目に入っているが、初年度はサイン音の実態を確認し、サイン音がどのように使われていて何を表現しているのか、一般の人々がサイン音をどのように解釈しているのかをクローズアップすることを目的とした。

アンケート調査の対象は、1)利用者(家電と公共)、2)メーカー、3)音の製作者である。回収されたアンケート数は、1)家電利用者254=回収率27.9%、公共利用者291=回収率30.2%、2)メーカー27=回収率15.5%、3)音の製作者48=回収率15.2%だった。

家電利用者の回答のうちでサイン音が必要だとする割合が多かったものは、電子レンジ92.9%、洗濯機78.7%、石油ファンヒーター78.3%、電話77.6%、炊飯器68.1%、エアコン64.2%等であった。これに対して必要がないと考えるものは、掃除機11.8%、テレビ19.7%、オーディオ機器22.4%、ビデオカメラ27.2%だった。

公共施設や交通機関を利用している時に不便・不快を感じるものは、異常事態が発生した時に適切な説明・誘導がない68.8%、案内放送が騒々しい65.7%、案内放送が聞こえにくい61.2%、BGMがやかましい58.4%等であった。

サイン音が必要だと思う代表的なものは、電話の着信音93.1%、キャッシュディスペンサーなどの取り忘れ警告90.4%、エレベータの乗り過ぎ警告90.0%、駅では、ホームで列車の発車を知らせる音82.8%、列車の通過を知らせる音81.8%、列車の到着を知らせる音78.4%、などである。

道路では、緊急自動車のサイレン97.6%、盲人用信号機の音93.8%、トラックなどのバック・右左折の警告音88.0%、クラクション84.5%などである。

メーカーと音の製作者にサイン音の導入目的を聞くと、操作性や誘導性向上88.9%、視覚情報の補助として63.0%で、高齢者・視覚障害者のためというのは

40.7%で、商品の差別化のため44.4%とほぼ同数しかない。また、サイン音仕様の決定者は、製品開発担当者が40.7%と最も多く、音響担当者は11.1%にすぎない。

音を選ぶ時の基準は、機器の仕様に依存59.3%、社内評価実験の結果51.9%であり、一般ユーザーのモニター結果37.0%、音の制作者の意向2.2%と、客観的な指標によるものは少ない。また、制作にあたっては、コストが優先される35.4%、サイン音に対しての価値観がユーザーにない27.1%、などの条件がある。

全般に高齢者や視覚障害者に配慮したサイン音が必要だとする人の割合は高いが、その一方で、サイン音は不要だという人も個別に聞いてみると相当数いて、その理由が、「うるさいから」、「視覚的な情報を見ればよいから」という回答が平均して9割程度を占め、高齢者や視覚障害者に配慮したサイン音が必要だとする総論と矛盾していることがわかる。また、交通機関では、必要とされていない案内放送やBGM等が騒々しいとされており、必要な情報をかき消している場合が想像される。これらはいわゆるサービス的な要素であり、ニーズが低いのに使われているのは、メーカーの目的に見られるようにおそらく営業的な判断によるもので、利用者への本質的なサービスに根ざしたものではない。

今まで、目が見えないと耳が聞こえないとか、精神に障害があるといった問題は、特別なことだと思われてきた。ハンディキャップは「社会的不利」と訳されるが、障害を持つ人々は自分自身の機能障害や能力障害以外に社会的な圧迫も受けってきた。原則論としての総論はいいが、現実的な各論は困るといった日本の体質がにじみ出ている。

V. 今後の検討課題と提案

今まで福祉関係の研究は、特に移動障害を中心に行われてきた。コミュニケーションの分野ではほとんど研究されてこなかった。健常者のための公共サインの研究と普及が目立ってきたのが十数年前からだからそれ自体が歴史が長いとは言えないが、視覚障害や聴覚障害を持つ人々にどのように情報を伝えるべきかという問題は、研究がはじまったばかりである。

実はそこに大きな問題があって、例えば視覚障害者のために設置している黄色い点字ブロックに関しても、研究の基盤があつて普及しているのではなく、世論に基づいて行政的な施策として普及しているにすぎない。景観上美しくない、老人がつまづく、車椅子が通りにくい、などの問題が指摘され、障害者団体の間でさえ意見が一致していないにもかかわらず、条例等によって徹底されつつある。周りにどんな色がきても目立つように自己完結できる表現を考えたり、面積が半分でもいいのではないか、磁気などの他の方法が考えられないか、などの新しい研究も発表されはじめたが、政策的な理由によって受け入れない傾向が生じつつある。最も大きな問題は、障害者団体間の意見の不一致にあり、行政としては保守的な結論しか採用できない背景もある。サイン音の普及は、従来の問題を打破するための切口のひと

つになることが期待される。未熟なままに普及してしまった点字ブロックのあやまちをくり返さないため、十分な研究とコンセンサスを背景として採用してほしい。

注)触知サインに関する研究は独自の研究テーマとして取り組んでいるものだが、サイン音に関する研究は、通商産業省管轄の中小企業団体中央会から(社)日本サインデザイン協会(略称SDA)が受託した「平成10年度中小企業活路開拓調査・実現化事業」による「音による新しいサインデザイン活路領域のための調査研究事業」であり、筆者は、同プロジェクトの委員長として研究に参加している。