

도심 보행자 공간에서 이용자의 신체지지양태 형성에 영향을 주는 요인

Factors Associated with Pedestrians' Body-holding Patterns

이영창

영남대학교 조형대학 디자인학부 산업디자인전공 교수

Lee YoungChang

Dept. of Industrial Design, Yeungnam university

이 연구는 2009년도 영남대학교 학술연구조성비에 의한 것임

1. 서론

- 1.1. 연구배경 및 목적
- 1.2. 연구방법 및 범위
- 1.3. 기존 연구 고찰을 통한 본 연구의 의의

2. 신체지지환경 관점에 의한 보행자 공간 특징

- 2.1. 보행자 공간의 특징 추출 방법
- 2.2. 보행자 공간 특성의 추출 분석 결과

3. 실제 보행자 공간에 있어서 이용자의 신체지지양태

- 3.1. 현지관찰조사 대상지 선정과 조사 방법
- 3.2. 현지관찰조사에 의한 데이터베이스 작성
 - 3.2.1. 사진 데이터상의 분석 대상자의 내역
- 3.3. 데이터베이스에 의한 분석 결과
 - 3.3.1. 보행자 공간에 있어서의 신체지지 유형
 - 3.3.2. 신체지지행위와 환경구성요소와의 관계
 - 3.3.3. 신체지지행위와 병행행위의 관계
 - 3.3.4. 신체지지양태의 파악
 - 3.3.5. 소지품을 놓는 방법
 - 3.3.6. 타인과의 관계성과 퍼스널스페이스
 - 3.3.7. 주변 환경요소가 주는 영향

4. 결론

참고문헌

논문요약

본 연구에서는 도심 보행자 공간에서 이용자의 다양한 신체지지의 양태가 형성되기까지의 과정 속에는 단순한 신체의 생리적 조건의 영향뿐만이 아니라 그 밖의 또 다른 중요한 요인들이 영향을 주고 있고 이러한 요인을 밝힘으로서 새로운 도심 보행자 공간을 설계하는 과정 안에서 요구되는 디자인의 중요한 단서를 발견하는 것에 목적을 두었다. 이를 위해 선행된 기존의 관련 문헌조사 및 예비 조사의 결과를 토대로 본 조사 대상지가 되는 도시의 보행자 공간들을 선정하여 현장관찰조사와 주변 환경요인과의 관계성

에 대하여 분석을 실시하여 이용자의 신체지지행위와 동반되는 병행행위가 종합된 신체지지양태를 파악함으로써 그 형성 과정에 영향을 주는 요인을 밝힐 수 있었다. 그 결과, 도시의 보행자 공간에 있어서 이용자의 신체지지행위는 병행행위를 동시에 수반하고 있는 것을 알 수 있었고, 이러한 종합적 결과로서의 신체지지양태는, 물리적 측면으로서의 환경 구성요소 뿐만 아니라, 이용자가 소지하고 있는 소지품을 놓는 방법, 동행자와의 커뮤니케이션을 취하는 방법, 타인과의 위치 관계, 휴대 전화나 PC 등 모바일 기기를 사용하기 위한 행위, 일조 및 기후적 변화 등의 자연 조건 등의 다양한 요인으로부터 영향을 받으며 신체지지의 양태가 형성되고 있다는 결론을 얻을 수 있었다.

주제어

보행자 공간, 신체지지양태, 환경요인

Abstract

The study was conducted under the hypotheses that pedestrians' body-holding patterns are influenced by various variables including physical and physiological characteristics, and that identifying those variables would be a prerequisite for designing public spaces. In this study, the public spaces were selected to observe body-holding patterns of pedestrians during two different seasons and to identify factors associated with body-holding patterns of pedestrians based on the literature and a preliminary study. The body-holding patterns include a body position and other various actions shown by pedestrians. It was found that pedestrians' body-holding positions were accompanied by other actions. The overall body-holding patterns of pedestrians were affected by various factors which include surrounding conditions, the way pedestrians deal with their luggage, the way they communicate with their companies, a distance with strangers, usages of portable gadgets, weather conditions, and so on.

Keyword

Pedestrians, Body-holding, Environment factors

1. 서론

1.1. 연구배경 및 목적

기존의 도심 보행자 공간에서 이용자의 행동특성에 관한 연구는 통행사이에서 일어나는 일시적 행동적 특성에 초점을 맞추고 있다.

그러나 최근 도심 보행자 공간의 이용 현황을 면밀히 주시해보면 도심 안의 새로운 오픈스페이스로서의 여가 및 휴식의 성격을 가진 도심 속의 오아시스와 같이 재생된 이용자 중심의 공간으로 사용되고 있는 사례를 다수 발견할 수 있다.

구체적인 사례로서 보행자 공간 속에서 산책을 하며 도시의 여유를 만끽하는 사람들의 모습, 휴대전화나 모바일 기기를 이용하기 위한 일시적 신체적 지지의 행위(Body-Holding Action) 등이 대표적 사례라고 할 수 있다.

이러한 행위를 보다 상세히 관찰해보면 이용자들은 보행자 공간을 단지 통행하는 공간으로서 이용하고 있는 것만이 아닌 무언가의 정보 또는 공공의 공유물에 대한 주시 그리고 잠시 멈춰 서거나 주변인들과 이야기를 하는 등의 커뮤니케이션의 목적 등의 체류 행위, 누적된 자신의 신체적 피로감을 해소하기 위해 앉거나 걸터앉아 휴식을 취하는 등의 다양한 신체적 지지의 행위를 수반하고 있다고 볼 수 있다.

이것은 도심 속의 보행자 공간에 대한 이용자의 잠재적인 요구가 「안전하게 보행할 수 있는 통행을 위한 공간」에서 「이용자의 다양한 행동에 대응할 수 있는 공간」으로 요구되고 있지 않는가라는 가설을 추출할 수 있다.

본 연구에서는 위의 종합적 경향과 가설을 전제로 도심 보행자 공간에 있어서 이용자의 신체지지 행위와 동반되는 신체병행행위(Body Simultaneous actions)를 통해 신체지지양태(Body-holding Patterns)를 파악하는 것과 함께 그 형성 과정에서 영향을 주는 요인을 밝히는 것을 목적으로 한다.

1.2. 연구방법 및 범위

본 연구방법으로 먼저 관련되는 기존의 연구 결과 사례의 고찰을 통해 본 연구의 의의를 정립한다. 둘째 이러한 연구의 의의를 근거로 하여 신체지지환경(Body-holding Environment)¹⁾의 관점에 의한 도심 보행자 공간의 특징을 파악하기 위하여 연구 범위로

현재 보행자 전용 공간이 빠르게 확산되어 있는 일본 동경지역내의 33개의 사례대상지를 선정하였다. 각 대상지마다 보행자 공간을 구성하는 물리적 요소를 모두 추출하여 통계분석을 통해 각 대상지의 특징을 함축하는 축(Axis)을 밝히고 동시에 특징과 관계하는 요소들을 밝힌다. 셋째 위의 각 축에 관련된 특징과 일치하는 사례 장소를 추출하여 실지현장관찰조사 대상지로 선정, 현장에서 일어나는 이용자의 신체지지양태와 주변 환경 구성요소와의 관련성에 대하여 관찰조사를 실시하고 이를 데이터화 하며 분석을 통해 영향을 주는 요인을 밝힌다.

1.3. 기존 연구 고찰을 통한 본 연구의 의의

국내외 연구사례 중 도심 보행자 공간에 있어서의 신체지지행위와 환경과의 관련에 대하여 이용자와 계획자의 인식에 초점을 맞춰 상호관련성을 입증한 사례가 있다(Young Chang LEE, 2007, p73).

여기에서 객관적 입증을 위해 일반 이용자를 대상으로 앙케트 조사를 실시한 결과, 디자인·건축·도시계획에 대한 학습 미경험자는 공공 옥외 공간에서 신체를 지지하며 단시간 동안의 시간을 보내기 위한 것으로 벤치와 같은 기존 개념의 공공시설물을 상기하는 경향이 많았으나, 실제 행동 장면에서는 옥외공간에 설치되어 있는 직접적 관계성이 적은 주변의 물리적 환경요소 또는 보행자의 안전을 위한 시설물 등에 자신의 신체적 행위의 목적 달성을 위해서 사용되고 있다는 것을 알 수 있었다.

이러한 현상은 벤치나 기타 목적의 공공시설물 등이라고 하는 기존의 설치 목적과는 관계없이 이용자들은 자신의 신체지지행위를 위해 보다 다양한 주변의 환경 구성요소를 이용하거나 이용자 간의 상호관계에 의해서 성립되는 대립적 상황 또는 주변 환경요건과 관련하며 행동하고 있다는 것을 알 수 있었다.

그러나 앙케트 조사와 행동관찰조사의 결과만으로는 이용자의 실제 행동의 다양성과 신체지지환경이라고 하는 총체적인 개념과의 연결은 명확하지 않으며, 위의 총체적 개념을 구성하는 이용자의 신체지지행위와 신체병행행위와의 관련성, 그리고 신체의 지지양태를 형성하는데 영향을 주는 요인 추출에 대한 연구는 아직 이루어지고 있지 않았다.

따라서 본 연구에서 최종 목적으로 하는 이용자의 신체지지양태를 파악하고 그 형성 과정에서 영향을 주는 요인을 밝히는 것이 본 연구의 의의라고 할 수 있다.

1) 인간의 신체를 무언가에 지지하도록 가능하게 하는 것은 그 상황의 공간적 요소와 주변 환경이 크게 관계된다. 이러한 총체적 개념을 신체지지환경 이라고 한다.

2. 신체지지환경 관점에 의한 보행자 공간 특징

2.1. 보행자 공간의 특징 추출 방법

신체지지환경이라고 하는 총체적 관점에 의한 보행자 공간의 새로운 특징을 추출하기 위하여 관련 서적과 자료를 통해 얻었던 33개의 보행자 공간 사례를 대상으로 다음의 방법을 진행하였다.

먼저 각각의 대상 사례 보행자 공간에 설치되어 있는 환경구성요소를 추출하고, 관련되는 기존 연구로부터의 분류(Morita Yoshitsugu, 1999, p45)와 사전 예비 조사에서 얻을 수 있던 결과를 종합하여 표 1과 같이 도시 기반 설비계, 자연계, 위생계 가구²⁾, 관리계 가구, 정보계 가구, 수경(Landscape)계 가구, 구조계라는 7가지 아이템과 이에 해당되는 19 카테고리로서 분류했다.

다음으로, 각 대상 사례지 별로 앞서 설정한 각 카테고리들에 대하여 어떠한 환경구성요소가 포함되어 있는지를 질적 데이터로서 0과 1의 수치로 입력하였다. 이러한 과정을 통해 얻어진 데이터를 근거로 다변량 해석(Multivariate analysis)³⁾ 중에 수량화Ⅲ류(Quantification Theory Type 3)⁴⁾에 의한 분석을 실시하여 각 대상지의 특징을 나타내는 축들을 추출하였다.

축의 수의 결정은 표 2와 같이 축에 대한 중요도를 의미하는 기여율이 9.3% 이상이며 상관계수가 0.35 이상의 축을 중심으로 결정하였다.

이러한 기준치를 통해 제 1축에서 제 3축까지를 얻을 수 있었다. 분석 결과에서 함께 얻을 수 있었던 각 축에 대한 카테고리 스코어 값에 대하여 큰 값을 순서로 상위 방향에는 플러스 값을, 하위 방향에는 마이너스 값으로 정렬시켜 이러한 값들이 무엇을 의미하는가에 대하여 고찰해 가며 각 축에 대한 의미성을 도출하였다.

[표 1] 보행자 공간에서의 환경구성요소 분류

아이템	카테고리
(1)도시 기반 설비계	(1-1)전선주
(2)자연계	(2-1)녹지, 가로수 (2-2)녹지를 형성하는 식재, 물, 수변 장치물
(3)위생계 가구	(3-1)쓰레기통 (3-2)식수대
(4)관리계 가구	(4-1)차량진입 금지대(볼라드·고정식, 매입식, 가동식 포함), 바리케이드, 가로수 지주, 가드 레일, 웬스(가이드 파이프, 트리 서클), 신호등
(5)정보계 가구	(5-1)공중전화 부스, 공중전화 스탠드 (5-2)유도 표지물(교통사인, 안내판 사인, 정점 표지 사인), 현수막 (5-3)공공 진열장, 공공 게시판 (5-4)광고물(간판, 홍보용 광고)
(6)수경 (Landscape)계 가구	(6-1)화분대, 수목 보호대 (6-2)배너 (6-3)파고라(쉼터 포함) (6-4)분수대(벽면형 분수 포함) (6-5)가로등(조명등, 심볼등, 보안등 포함) (6-6)모뉴먼트, 시계탑, 오브제(조각물, 조각을 올려놓는 장식대, 맨홀, 노면 사인, 보도블록, 바닥 그래픽 포함), 게이트, 아치, 놀이기구, 육교 (6-7)벤치(벤치 기능을 하는 모든 가구 포함) (6-8)테이블(평상형 테이블 포함)
(7)구조계	(7-1)보도, 차도, 아케이드 (7-2)광장, 보행자 전용 공간

[표 2] 수량화Ⅲ류 분석 결과

	고유치	기여율	누적 기여율	상관계수
제1축	0.2301	16.63%	16.63%	0.4797
제2축	0.2011	14.53%	31.15%	0.4484
제3축	0.1515	10.95%	42.10%	0.3892
제4축	0.1287	9.30%	51.40%	0.3588
제5축	0.1227	8.86%	60.27%	0.3503
제6축	0.1108	8.00%	68.27%	0.3328

2.2. 보행자 공간 특성의 추출 분석 결과

(1) 제 1축 - 공간 분별 축

제 1축에서 추출된 카테고리 스코어 값에 대하여 높은 값 순서로 정렬한 결과가 그림 1이다. 그림에서 나타난 것처럼 이용자가 체류하는 공간과 관련하는 요소와 이러한 공간에 놓여 있는 휴식용 가구적 요소의 카테고리가 상위에 위치하고 있다는 것을 알 수 있었다. 한편, 하위에는 이용자가 주로 통행하는 공간과 관련되는 요소들의 카테고리가 위치하고 있는 것을 알 수 있었다. 이러한 특성을 종합한 결과, 제 1축은 공간의 성격을 의미하는 체류공간과 통행공간으로 분별됨으로 공간 분별 축이라고 정의할 수 있었다.

(2) 제 2축- 환경 요소 분별 축

제 2축에서 추출된 카테고리 스코어 값에 대하여 높은 값 순서로 정렬한 결과가 그림 2이다.

2) 가구란 경관과의 바람직한 조화를 위해 디자인 된 전화박스, 안내판, 표지, 벤치 등의 도로나 광장, 보행 공간 등에서 도시 공간을 연출하는 여러 가지의 설비 및 가두 시설을 의미한다. 영문으로는 Street Furniture라고도 한다.

3) 다변량해석이란 복수의 결과 변수를 대상으로 다변량 데이터를 통계적으로 취급하는 수법을 의미한다. 주성분 분석(Principal component analysis), 인자분석(Factor Analysis), 클러스터 분석(Cluster analysis)이 대표적이다. 근래에는 공분산 구조 분석 또는, 구조 방정식 모델링이라고도 불린다.

4) 수량화Ⅲ류란 복수의 데이터의 특징 또는 유사성에 대해 분석하는 방법의 하나로 분석요소가 양적으로 나타낼 수 없는 경우에 사용되는 수법을 의미한다.

그림에 나타난 것처럼 공간 안에서의 안전성이나 정보 제공을 위한 설비적 요소가 포함되어 있는 카테고리 상위에 위치하고 있었다. 한편, 하위에는 공간에 대한 경관적 평가에 영향을 미치는 요소가 포함되어 있는 카테고리가 위치하고 있다는 것을 알 수 있었다.

이러한 특성을 통해 제 2축은 주로 환경 요소와 관련되는 설비적 환경 요소와 수경적 환경 요소로써 분별됨으로 환경 요소 분별 축이라고 정의할 수 있었다.

(3) 제 3축 - 정보 제공 분별 축

제 3축에서 추출된 카테고리 스코어 값에 대하여 높은 값 순서로 정렬한 결과가 그림 3이다.

그림에 나타난 것처럼 일정 공간의 면적에서 볼 수 있는 수경적 정보와 관련된 경관 요소가 포함되어 있는 카테고리가 상위에 위치하고 있었다. 한편, 하위에는 시각적 정보로서 영향을 주는 요소가 포함되어 있는 카테고리가 위치하고 있었다.

이러한 특성을 통해 제 3축은 정보 제공 요소와 관련되는 수경적 정보 제공 요소와 시각적 정보 제공 요소로써 분별됨으로 정보 제공 분별 축이라고 정의할 수 있었다.

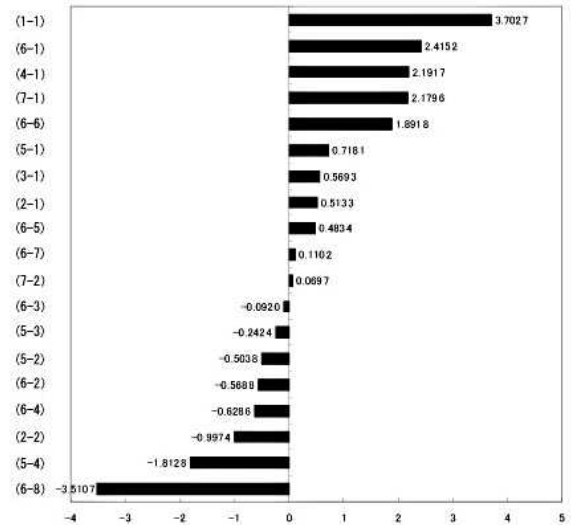
3. 실제 보행자 공간에 있어서 이용자의 신체지 지양태

3.1. 현지관찰조사 대상지 선정과 조사 방법

본 조사에서는 앞서 밝혀진 신체지지환경의 관점에 의해 새롭게 재해석된 보행자 공간의 특성과 관련한 각 축에 대한 의미성을 전제로 표 3과 같이 대상 후보지 8개 보행자 공간에 대한 예비 조사 결과 및 선정 기준에 근거하여 현지관찰조사 대상지로서 요건을 충족시키는 5개 공간을 대상지로 결정하였다.

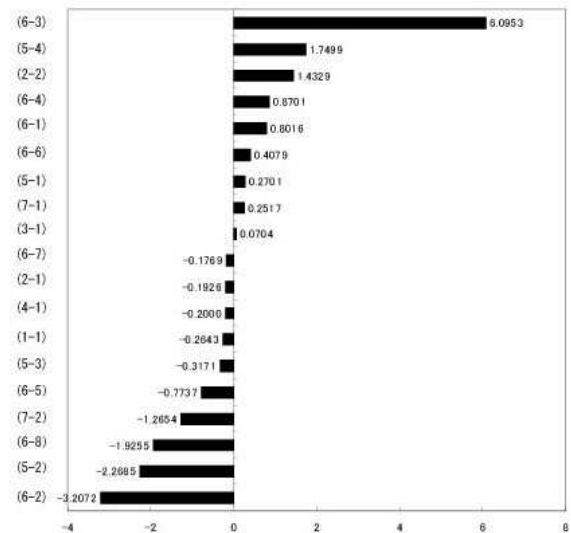
현지관찰조사⁵⁾에서는 이용자의 신체지지행위를 관찰하고 신체지지행위의 연속적 또는 정지된 상황을 비디오카메라와 디지털카메라로 기록하여 정지 화상 데이터로서 취합하여 분석 및 고찰을 실시하였다.

5) 현지관찰조사를 실시한 시기는 (2007년 2월~8월), (2008년 8월~10월), (2009년 8월)에 걸쳐 실시하였음.



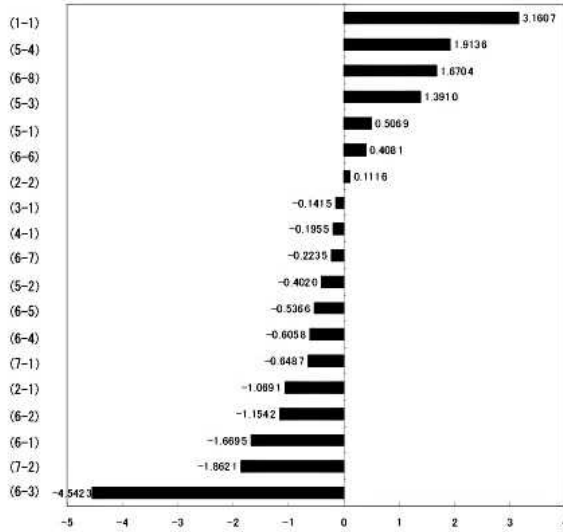
범례 (1-1)전선주 (2-1)녹지, 가로수 (2-2)녹지를 형성하는 식재, 물, 수변 장치물 (3-1)쓰레기통 (3-2)식수대 (4-1)차량진입 금지대(블라드-고정식,매입식,가동식 포함), 바리케이드, 가로수 지주, 가드레일, 헬스(가이드 파이프, 트리 서클), 신호등 (5-1)공중전화 부스, 공중전화 스탠드 (5-2)유도 표지물(교통사인, 안내판 사인, 정점 표지 사인),현수막 (5-3)공공 진열장, 공공 게시판 (5-4)광고물(간판, 홍보용 광고) (6-1)화분대, 수목 보호대 (6-2)배너 (6-3)파고라(섀터 포함) (6-4)분수대,(벽면형 분수 포함) (6-5)가로등(조명등, 심볼등, 보안등 포함) (6-6)모뉴먼트, 시계탑, 오브제(조각물, 조각을 올려놓는 장식대, 맨홀, 노면 사인, 보도블록, 바닥 그래픽 포함), 게이트, 아치, 놀이기구, 육교 (6-7)벤치(벤치 기능을 하는 모든 기구 포함) (6-8)테이블,(평상형 테이블 포함) (7-1)보도, 차도, 아케이드 (7-2)광장, 보행자 전용 공간

<그림 1> 제1축에서 추출된 카테고리 스코어 정렬



범례 (1-1)전선주 (2-1)녹지, 가로수 (2-2)녹지를 형성하는 식재, 물, 수변 장치물 (3-1)쓰레기통 (3-2)식수대 (4-1)차량진입 금지대(블라드-고정식,매입식,가동식 포함), 바리케이드, 가로수 지주, 가드레일, 헬스(가이드 파이프, 트리 서클), 신호등 (5-1)공중전화 부스, 공중전화 스탠드 (5-2)유도 표지물(교통사인, 안내판 사인, 정점 표지 사인),현수막 (5-3)공공 진열장, 공공 게시판 (5-4)광고물(간판, 홍보용 광고) (6-1)화분대, 수목 보호대 (6-2)배너 (6-3)파고라(섀터 포함) (6-4)분수대,(벽면형 분수 포함) (6-5)가로등(조명등, 심볼등, 보안등 포함) (6-6)모뉴먼트, 시계탑, 오브제(조각물, 조각을 올려놓는 장식대, 맨홀, 노면 사인, 보도블록, 바닥 그래픽 포함), 게이트, 아치, 놀이기구, 육교 (6-7)벤치(벤치 기능을 하는 모든 기구 포함) (6-8)테이블,(평상형 테이블 포함) (7-1)보도, 차도, 아케이드 (7-2)광장, 보행자 전용 공간

<그림 2> 제2축에서 추출된 카테고리 스코어 정렬



범례 (1-1)전선주 (2-1)복지, 가로수 (2-2)복지를 형성하는 식재, 물, 수변 장치물 (3-1)쓰레기통 (3-2)식수대 (4-1)차량진입 금지대(블라드-고정식,매입식,가동식 포함), 바리케이드, 가로수 지주, 가드레일, 헬스(가이드 파이프, 트리 서클), 신호등 (5-1)공중전화 부스, 공중전화 스탠드 (5-2)유도 표지물(교통사인, 안내판 사인, 정점 표지 사인),현수막 (5-3)공공 진열장, 공공 게시판 (5-4)광고물(간판, 홍보용 광고) (6-1)화분대, 수목 보호대 (6-2)배너 (6-3)파고라(쉘터 포함) (6-4)분수대,(벽면형 분수 포함) (6-5)가로등(조명등, 심볼등, 보안등 포함) (6-6)모뉴먼트, 시계탑, 오브제(조각물, 조각을 올려놓는 장식대, 맨홀, 노면 사인, 보도블록, 바닥 그래픽 포함), 게이트, 아치, 놀이기구, 육교 (6-7)벤치(벤치 기능을 하는 모든 기구 포함) (6-8)테이블,(평상형 테이블 포함) (7-1)보도, 차도, 아케이드 (7-2)광장, 보행자 전용 공간

<그림 3> 제3축에서 추출된 카테고리 스코어 정렬

또한 현지관찰조사에서는 이용자의 신체지지행위를 정지된 상태의 행위로부터 연속되는 체류행위까지를 파악하기 위해 조사 대상지마다 디지털 카메라에 의한 정점 관찰 포인트를 정하여 시간대별 기록을 실시했다. 조사에 있어서는 아래의 내용에 유의했다.

1. 정지행위로부터 신체지지행위까지 어떻게 연속되는가에 대한 상황 주시
2. 어떠한 요소가 신체지지물(Body Support Implement)으로서 이용되고 어떻게 신체를 지지하는가에 대한 상황 주시

3.2. 현지관찰조사에 의한 데이터베이스 작성

3.2.1. 데이터베이스 항목 작성의 유의점

현지관찰조사에 의해서 얻어진 1,024장의 사진을 기초로 각 사진 속에 포함되어 있는 신체지지행위를 개별적으로 다시 분류하여 총 1,869개의 추출된 이미지 데이터를 데이터베이스의 대상으로 하였다.

그리고 데이터베이스의 항목작성에 있어서는 다음과 같은 유의점을 설정하여 결정하였다.

[표 3] 현지관찰조사 대상지 추출단계 과정 및 특징

조사 중점내용 (1) →	구체적 조사 중점내용 (2) →	관찰 중점내용 에 근거한 예비조사 후보지 추출 (3) →	신체지 지환경 의 관점 으로부터 새롭게 분류된 보행자 공간 (4) →	현지 관찰조 사 대상지 선정 (5)
이용 자 수의 차이	그림으로 행동하는 경우가 많음	라라포트 쇼핑센터(동경)	설비적 환경 요소를 가진 체류형 보행자 공간	라라포 트쇼핑 센터 (동경)
목적 의 차이	2명 정도로 구성된 커플이 많음	오다이바 DECKS 쇼핑센터(동경)		
	점심식사나 기다리는 행동이 많음	동경대학 캠퍼스 (동경)	스가모 역 주변 상업공 간 (동경)	스가모 역 주변 상업공 간 (동경)
연령 의 차이	다양한 목적의 속성을 가진 이용자가 많음	유락초우 마리온 쇼핑센터(동경)		
	목적에 위한 이용자의 행동 표현이 다양함	치바역 앞 광장(치바)	수경적 환경 요소를 가진 통과형 보행자 공간	아키하 바라 상업공 간 (동경)
시설 조건 의 차이	고령자가 많음	스가모역 주변 상업공간(동경)		
	젊은층이 많음	시부야역 주변 공간(동경)	동경역 마르노 우치 가로 공간 (동경)	동경역 마르노 우치 가로 공간 (동경)
문화 의 차이	중년층 여성이 많음	긴자 주변 공간(동경)		
문화 의 차이	쇼핑 등으로 소지품이 많음	아키하바라 상업공간(동경)	수경적 환경 요소를 가진 통과형 보행자 공간	아키하 바라 상업공 간 (동경)
	외국인이 많음	히로오역 주변(동경)		
계획 적 공간 의 성격	정비된 가로공간	동경역 마르노우치 가로 공간(동경)	수경적 환경 요소를 가진 통과형 보행자 공간	동경역 마르노 우치 가로 공간 (동경)
	보행자 전용 공간 내의 자유로운 행동	긴자거리공간 (동경)		
	공간내의 규제를 통한 이용자의 대기행동	동경 디즈니랜드 (치바)		
	휴식을 충분히 가질 수 있는 공간 정비	유락초우 유원지(동경)		
환경 조건	가벼운 음식 등을 수반한 휴식과 체류행동	시나가와 샌트럴기든 (동경)	수경적 환경 요소를 가진 체류형 보행자 공간	시나가 와 샌트럴 기든 (동경)
	신체를 지지할 수 있는 기구가 많음	캣 스트리트 보행자 공간(동경)		
행동 특징 의 차이	체류행동이 많음	오모테산도우 거리공간(동경)	수경적 환경 요소를 가진 통과형 보행자 공간	오모테 산도우 거리 공간 (동경)
	흥미를 유발하며 정지함	하라주쿠 주변공간(동경)		
행동 특징 의 차이	자유로운 체류 행동이 많음	에비스 쇼핑센터(동경)	수경적 환경 요소를 가진 체류형 보행자 공간	에비스 쇼핑센 터 (동경)

6) 신체지지물이란 기존의 벤치만이 아닌 사용자의 다양한 자세를 지지 할 수 있는 총체적 개념의 시설물을 의미함.

(1) 이용자 속성

이용자의 구성이 한명 또는 두 명 이상의 그룹일 경우와 성별이나 연령의 차이에 따라서도 신체지지행위에 영향을 줄 가능성이 있으므로 이용자의 속성을 항목에 적용하였다.

(2) 외부 기상 상황

외부공간에서의 기온차, 일조량의 유무가 신체지지행위와 환경요소와의 관계에 영향을 줄 가능성이 있으므로 오전과 오후의 유무를 포함한 외부 기상 상황을 항목에 포함하였다.

(3) 신체지지행위의 유형

대상 공간의 이용자가 신체지지행위를 유발할 때 이용하는 환경구성요소의 종별과 그 상황에서의 신체적 반응 및 신체의 방향을 포함한 신체지지행위의 유형을 항목에 포함하였다.

(4) 신체지지행위와 수반되는 병행행위

신체지지행위와 동시에 수반되는 이용자의 대화, 음식, 휴대폰이나 PC를 사용하는 등의 동시에 취하게 되는 신체지지행위와 수반되는 병행행위를 항목에 포함하였다.

(5) 소지품을 놓는 방법

신체를 지지하는 상황에서 소지하고 있는 소지품에 대한 종류와 소지품을 놓는 방법, 그리고 신체를 지지하는 기구의 선택 방법들이 신체지지행위에 영향을 줄 가능성이 있으므로 소지하고 있는 소지품을 놓는 방법을 항목에 포함하였다.

(6) 타인과의 거리

신체를 지지하는 상황 가운데 인간은 다른 사람 혹은 타 그룹과의 관계를 구분하기 위하여 적당한 거리를 유지한다(Okada Hikarusyou, 1993, p23). 따라서 사진 데이터에서 보이는 이용자들 간의 거리감을 파악하기 위하여 타인과의 거리를 항목으로 포함하였다.

(7) 환경구성요소 및 환경의 조건

예비 조사 결과, 보행자 공간에서 이용자는 신체를 지지할 때 벤치 등의 신체지지물에만 의존하는 것이 아니라 주변의 다른 환경구성요소를 통해 이용하고 있었다. 또한 그늘진 곳이나 녹지가 있는 환경의 조건, 사람들이 지나치는 지점을 피하는 등, 환경의 조건의 차이에 따라서 신체를 지지하는 기구를 선택하거나 장소를 선택하고 있다는 것이 시사되었으므로 환경구성요소 및 환경의 조건을 항목으로 포함하였다.

3.2.2. 사진 데이터상의 분석 대상자의 내역

사진 데이터로부터 추출된 분석 대상자의 내역은

한 명(899명), 두 명(652명), 세 명 이상의 그룹(297명), 총계 1,848명이었다. 성별은 남성이 1,262명, 여성이 1,025명이었다.

연령층에 있어서는 복수의 실험자가 동시에 사진을 보며 각 대상자의 연령을 판단하는 방식을 취하였다. 그 결과 유아(154명), 10~20대(929명), 30~40대(594명), 50~60대(236명), 70대 이상(199명) 으로 판별되었다.

3.3. 데이터베이스에 의한 분석 결과

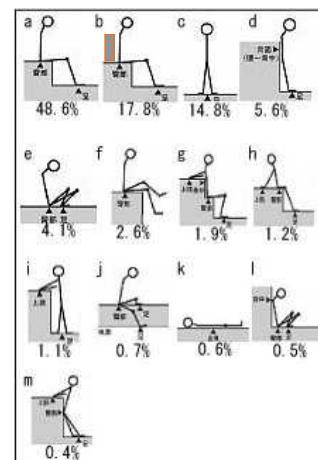
3.3.1. 보행자 공간에 있어서의 신체지지 유형

그림 4는 이용자의 신체지지행위의 형태를 유형별로 분류하여 집계한 결과이다. 사진 데이터 상에서 추출된 총 1,869점에서 차지하는 각 유형별 비율을 비교해 보면 좌석부위와 다리를 지면에 놓는 신체지지상황의 a는 48.6%, 좌석부위와 함께 등으로 지지한 행위, 그리고 다리를 지면에 놓는 신체지지상황 b는 17.8% 이었다. 상기의 a와 b의 비율은 전체의 66.2% 이상을 차지하고 있다.

이것은 이용자가 자신의 신체를 무언가에 기대 때의 전형적인 자세로, 다시 말해 의자에 앉는 방식의 기본적 자세이다.

한편 좌석부위를 사용하지 않고 등과 다리에 의해 불안정하게 신체를 지지하는 방법 등, 다양한 신체지지 유형이 34%를 차지하고 있는 것을 보았을 때, 전형적인 신체를 앉는 형식의 지지 방법 외에도 다양한 방식으로 이용자들은 신체를 지지하고 있다고 해석할 수 있다.

이것은 종래의 휴식을 위한 기존의 옥외가구와는 다른 새로운 신체지지용 가구를 제안할 수 있다는 것을 고찰할 수 있다.



<그림 4> 보행자 공간에 있어서의 신체지지 유형

3.3.2. 신체지지행위와 환경구성요소와의 관계

이용자는 신체지지행위를 취하기 위해 설치된 기존의 신체지지물만이 아니라 보행자 공간을 구성하고 있는 다양한 환경구성요소들도 지지행위를 위한 소품으로 이용하고 있는 것을 알 수 있었다.

이것은 이용자 입장에서는 신체지지행위를 위해 반드시 정해진 신체지지물만을 사용한다는 규칙에 벗어나, 원래 의도하지 않았던 주변의 다양한 환경구성요소에 대해서도 이용자들은 자유롭게 선택하면서 그 상황에 따라 스스로 대응하고 있다는 것을 알 수 있었다.

3.3.3. 신체지지행위와 병행행위의 관계

그림 5에서 보이듯이 신체지지행위 대부분의 경우 동시에 다른 행위를 수반하고 있었고, 이를 신체지지행위와 수반되는 병행행위라고 해석할 수 있었다.

병행행위에 초점을 맞추어 전체 샘플에 대한 비율을 파악해 보면 이용자가 두 명 이상의 경우 대부분의 장면에서는 대화 등 커뮤니케이션 행위가 약 70% 동시에 이루어지고 있었다. 또한 음료를 마시거나 간식 등을 먹는 행위가 20%정도 이루어지고 있었다. 이는 반드시 실내에서 먹지 않아도 관여치 않는 현대인의 개방된 식생활 문화의 변화와 주변의 풍경을 보면서 여유롭고 시각적인 즐거움을 보고 싶어 하는 욕구 등이 반영된 대표적 예로서 생각할 수 있다.

그 밖의 병행행위로서는 휴대폰이나 PC를 사용하는 행위가 10% 정도 이루어지고 있었다. 본래 사람이 앉는다 라는 것을 의도하지 않았던 주변의 계단에도 사람들이 앉거나 기둥에 기대어 모바일 기기를 사용하거나 주변의 환경 구성요소를 테이블을 대신하여 모바일 기기를 두는 장면이 대표적인 예라 할 수 있다. 이러한 현상은 기존의 보행자 공간을 개선하거나 향후의 보행자 공간의 U-City⁷⁾를 지향하는 것에 있어서 주목해야 할 사항이라고 해석된다.

또한 새로운 공공의 공간에서 주변의 환경구성요소나 거리시설을 디자인 할 때에도 중요한 디자인 단서로서 해석할 수 있다.

3.3.4. 신체지지양태의 파악

신체지지행위에 주목하여 이용자의 행동을 조사한 결과, 이용자는 여러 가지 방법으로 자신의 신체를

지지하는 것과 동시에 병행적 행위도 수반되고 있다는 것을 보면, 병행행위와 신체지지의 유형과의 관계 안에는 어떠한 행위 목적 달성을 위하여 이용자 자신이 능동적으로 행위의 방법을 인지하고 인지된 결정에 의하여 선택하고 있다는 것을 알 수 있었다.



<그림 5> 신체지지행위의 병행행위의 예

이 때, 신체를 지지하기 위해서 이용되는 환경구성요소는 병행행위와의 목적과 부합되는 것이 선택되어지거나 이용자 자신이 판단하여 자신의 자세를 바꾸어 가며 선택한 그 공간에 대하여 스스로 적응하려고 하는 모습을 알 수 있었다.

이러한 결과들로부터 보행자 공간에 있어서 신체지지행위에 영향을 주는 요인을 고찰할 때 신체지지행위만을 단독의 행위로서 파악하는 것이 아니라, 병행행위와 아울러 고찰해야 한다는 결론을 도출할 수 있었다.

따라서 이러한 병행행위를 수반하는 신체지지행위를 신체지지양태라고 정의할 수 있으며 그 형성 과정에 영향을 주는 요인을 밝혀야 한다는 점을 얻을 수 있었다.

3.3.5. 소지품을 놓는 방법

소지품을 소지하고 있는 경우, 그림 6과 같이 소지품은 자신의 신체 전방에 내려놓거나 벤치 등에 소지품을 올려놓을 수 있는 받침대가 없는 경우에는 전방의 지면에 두는 사례를 많이 볼 수 있었다.

분석 결과에는 소지품을 자신의 손이나 무릎위에 올려놓으며 보관하다가 49%, 구체적으로 70% 이상이 자신의 시선이 확보되는 전방에 소지품 보관을 유지하고 있었다. 이러한 현상은 이용자의 시야가 자유롭게 다양한 각도로서 주시할 수 있는 적정위치를 확보

7) 유비쿼터스도시(U-City)는 도시의 경쟁력과 삶의 질 향상을 위하여 유비쿼터스 도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스 도시 기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스 도시서비스를 제공하는 도시를 말한다.

하며 심리적으로도 안심감을 얻을 수 있는 당연한 결과이다. 그러나 자신이 이용하고 있는 지지물 위에 보관하는 등의 경우가 26%를 차지하고 있다는 점이 주목된다. 이것은 신체지지물이 단지 신체의 지지를 위한 기능적 사용도 이외에도 이용자의 소지품을 보관할 수 있는 보관의 기능으로서도 이용되고 있다는 것을 의미한다.

한편 이 경우 소지품의 위치를 분석해 보면 이용자의 전면이 아닌 좌우로 보관하는 경우가 많다는 것을 알 수 있었다. 시야에 충분히 확보되지 않음에도 불구하고 이러한 현상이 많은 것은 신체지지물의 디자인이 충분히 고려되지 않은 문제점도 있으나, 자신만의 영역을 구축하려는 심리적인 작용도 존재한다고 볼 수 있다.

따라서 새로운 신체지지물을 디자인할 때 이용자의 생리적 반응에 대한 고려와 함께, 기능적 측면 그리고 심리적 측면까지 고려한 종합적인 디자인의 접근이 필요하다.



<그림 6> 소지품을 놓는 방법의 예

3.3.6. 타인과의 관계성과 퍼스널스페이스

그림 7과 같이 이용자는 여러 가지 환경구성요소를 자유롭게 이용하면서 한 명 또는 그룹 단위로 자신들만의 적당한 거리를 취하며 커뮤니케이션을 취하거나 휴대 전화의 사용, 가벼운 음식 등을 하는 모습들을 다수 볼 수 있었다.

이때, 신체지지양태와 타인과의 관계성에 초점을 맞춰 분석해 보면 같은 그룹 내의 구성원들의 경우에는 서로 시선을 주고받을 수 있도록 하며 타인이 인접해 있는 경우에는 서로의 시선이 교차하지 않도록 서로 간에 스스로 자세의 방향을 바꾸거나 서로의 위

치를 조정하거나 자신의 소지품을 상대와의 사이에 두는 등의 현상을 볼 수 있다. 이러한 현상들은 자신의 영역 즉 퍼스널스페이스(personal space)⁸⁾의 확보를 위한 행위라고 볼 수 있다.

일반적으로 신체지지물로서 디자인 된 보통의 벤치는 길이가 2m 전후임으로 이용자 사이의 거리를 두는 것이 어렵고 타인에 의한 일부 공간이 점유되어 있는 상태에서 물리적으로 걸터앉을 수 있는 폭이 있음에도 불구하고 자신만의 여유로운 공간이 생길 때까지 앉지 않는 사람을 다수 발견할 수 있었다.

이와 대조적으로 주변 환경구성요소의 일부인 수경가구, 계단, 화단의 가장자리 등은 연속하는 긴 거리가 형성되어 있기 때문에 이용자들 간의 거리감 유지를 쉽게 조정할 수 있으므로 예외적으로 선호하는 경우가 강하다는 것을 알 수 있었다. 이것은 기존의 신체지지물의 형태, 배치계획이라는 부분에 대하여 영향을 미치는 중요한 고려사항이라고 분석되었다.



<그림 7> 타인과의 관계성과 퍼스널스페이스의 예

3.3.7. 주변 환경요소가 주는 영향

그림 8과 같이 신체지지양태가 이루어지는 주변 환경은 벤치 등이 설치된 휴식가구를 포함한 사례가 25%, 수경가구를 포함한 사례가 9%였다.

한편, 벤치의 유무에 관계없이 자연계의 환경구성요소를 포함한 사례가 전 샘플의 40%를 차지하고 있었다. 이 결과는 보행자 공간에 있어서 신체지지양태

8) 퍼스널스페이스라고 하는 용어는 사회심리학에서 주로 사용되었으며, 인간이 커뮤니케이션을 취하는 데에 있어서 상대가 자신에게 다가오는 것을 용인하거나, 자신의 주위의 공간(심리적인 세력권)을 가리려는 심리를 의미한다.

는 반드시 벤치 등으로 대표되는 휴식가구에 의존하는 것만이 아니라 주변의 환경구성요소에 의해서도 선택되고 있다는 것을 알 수 있었다.

이것은 보행자 공간을 보다 쾌적하며 다양한 신체 지지양태를 유도하기 위해서는 시설물 중심의 계획만이 아닌 녹지 확보 등의 자연계 환경구성요소를 포함한 주변 환경과의 관계를 충분히 고려하고 적용하는 디자인의 접근이 필요하다.



<그림 8> 신체지지양태에 영향을 주는 주변 환경요소의 예

4. 결론

신체지지환경의 관점으로부터 새롭게 재해석한 보행자 공간의 특성을 토대로 보행자 공간에 대한 현지 관찰조사를 실시하여 이용자의 신체지지행위와 병행행위를 종합하여 신체지지양태를 파악하고 영향을 주는 요인을 도출하였다.

그 결과, 보행자 공간에 있어서 이용자의 신체지지행위 및 그 병행행위가 종합적으로 나타나는 신체지지양태는 보행자 공간에 설치되어 있는 다양한 환경구성요소 뿐만 아니라, 이용자 자신이 소지하는 소지품을 놓는 방법, 동행자와의 커뮤니케이션을 취하는 방법, 타인과의 위치 관계나 퍼스널스페이스를 확보하는 방법, 휴대 전화나 PC 등 모바일 기기의 사용, 일조 및 풍우 등의 자연 조건 등의 다양한 요인으로부터 영향을 받으며 형성되고 있다는 것을 밝힐 수 있었다.

이것은 오늘날의 도심 공간에 있어서의 어메니티(Amenity)형성을 위해 보행자가 중심이 되는 공간의 확산을 위한 중요한 디자인의 단서가 된다. 이용자

입장에서도 자유롭고 개방적이며 도심 속에서 안전하면서도 여유롭게 시간을 즐길 수 있는 공간, 그리고 좀 더 자신들과 유착되는 친밀한 공간을 계획하는 것에 있어서 필요조건이라고 할 수 있다.

본 연구의 결과는 기존의 하드웨어적(시설물이 중심이 되며 이용자는 그 기준에 의한 제약을 받게 됨) 관점으로 만들어지는 보행자 공간의 개념을 탈피하여 진정 이용자가 요구하는 불특정한 다수의 행동에 대응할 수 있는 공간의 미래상을 제시할 수 있다고 예측된다. 또한 현재 우리나라에서도 지자체를 중심으로 활발하게 진행되고 있는 지역 활성화 계획, 중심상업지 재생 사업, 주택밀집지역 환경개선 사업 등의 전략적 구상에서도 활용가능하며 궁극적으로 인간중심의 새로운 오픈스페이스의 탄생으로 활용되리라 기대한다.

참고문헌

- 고필중.(1997). '거리환경디자인', 미진사.
- Morita Yoshitsugu .(1999). Relationship Between Urban Elements and People's Behavioral Patterns in Main Streets of City : Study on Methodology for Environmental Installation Design(7). Bulletin of Japanese Society for Science of Design, 45(6), 45-54.
- John J.Fruin 저, 유봉열 역(1997). '보행자 공간:이론과 디자인(건축도시환경총서15)', 태림문화사.
- Young Chang Lee, Kiminobu Sato, Tadao Shimizu .(2007). Relation by the Body-holding Actions and environment in pedestrian space - focus on the recognition of users and planners. Bulletin of Japanese Society for Science of Design, 54(4), 73-80.
- Young Chang Lee, Yanagisawa Go, Tadao Shimizu .(2003). The Form and Evaluation applied to Body Support Implement at Railroad Station Platform : On the basis of an Inquiry Research about The Users. Summaries of technical papers of Annual Meeting Architectural Institute of Japan. E-1, 5099, 197-198.
- 일본건축학회 저, 배현미 역.(2006). '인간심리행태와 환경디자인(개정판)', 모문당.
- 환경디자인연구회.(2002). '환경디자인', 미진사.
- 한영호.(2006). '현대 도시환경 디자인', 기문당.