A Study on the Relationship between the Pedestrian Environment and Pedestrian Behavior of Pedestrian Passages in Seoul

Sunyoung kim*

Dept. of Interior Architectural Design, Suwon Science College, Gyeonggi, Korea

Abstract

Background Although Seoul has promoted various policies of the "Creating Walkable Cities", a qualitative changes for pedestrian have not been achieved. This is because studies have been done on only physical pedestrian environments and on physical environments associated with walking and gain in a variety of fields. Therefore, the purpose of this study was to analyze the relationship between the walking environment after the extraction of the selection and operation of the for reasonable people walking in Seoul.

Methods First, I review the literature on the front walk. First, I investigate the current pedestrian environment in real time. In this study, the gait characteristics of pedestrians were analyzed by directly shooting the walking path. Configuration in the form of a research method consists Likert scale 5 for the quantitative analysis.

Results The results show that essential activities were closely related to the convenience and comfort. In particular, social activities interacted with comfort and tourism. Thus all the walking behavior is one of publicity was related to the quality of the pedestrian environment.

Conclusions The reliability analysis result of the measurement tool used in this study reliability of all items is more reliable than 0.6. On the other hand this paper has a research destination vulnerability is limited to four, but based site has the importance of quantifying the relationship of gait patterns and pedestrian environment.

Keywords Seoul, Pedestrian Passages, Pedestrian Behavior, Pedestrian Environment

*Corresponding author: Sunyoung Kim (sunielf@hanmail.net)

This research was supported by the POSCO TJ Park Foundation in 2016.

Citation: Kim, S. (2017). A Study on the Relationship between the Pedestrian Environment and Pedestrian Behavior of Pedestrian Passages in Seoul. *Archives of Design Research, 30(1), 145-157.*

http://dx.doi.org/10.15187/adr.2017.02.30.1.145

Received : Oct. 25. 2016 **; Reviewed :** Nov. 19. 2016 ; **Accepted :** Nov. 19. 2016
pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 연구의 배경 및 목적

1997년「서울특별시 보행권 확보 및 보행환경 개선을 위한 기본조례」에서 '보행권'을 최초 고려한 이후 1998년『제1차 보행환경 기본계획』이 수립되었다. 2005년「교통약자의 이동편의 증진법」에 따라 장애인, 고령자, 임산부 등 교통약자의 '이동권'이 확보되었으며, 같은 해 서울시는『제2차 보행환경 기본계획』을 수립하였다. 2009년 서울시는「서울시 보행권 확보 및 보행환경 개선을 위한 기본조례」를 제정하면서 보행환경개선지구 지정에 따른 보행환경개선사업을 시행하도록 규정하였다. 또한 2013년『보행친화도시 서울비전』은 쾌적, 편리, 안전, 이야기가 있는 거리 등 네 개의 의제로 보행 전용구간을 확대시켰다. 이처럼 서울시는 보행의 질을 향상시키기 위한 보도 개선사업을 지속적으로 추진하고 있으나 보도의 문제를 해결하는데 한계가 있다. 이에 서울시는 시민들의 요구에 부응하기 위해「보도블록 10계명」과「인도 10계명」을 선언하여 소기의 성과를 거두고 있으나, 보행환경의 질 자체를 향상시키는데 어려움을 겪고 있다.

이처럼 서울시를 비롯한 각 지자체가 보행친화도시에 집중하고 있음에도 보도의 변화가 더딘 이유는 무엇일까. 행정적 측면에서 보면 교통, 도시계획, 건축, 공공, 문화, 관광, 복지, 경제 등 여러 부서가 서로 얽혀 있고, 지역적 측면에서는 여러 개의 행정구역이 연결되어 있으므로 부서 간의 긴밀한 협의가 이뤄져야 하는데 현실은 그렇지 못하기 때문이다. 게다가 토목공사를 비롯한 공공시설물과 건축물 등의 건설에 밀려 보도는 늘 뒷전이다. 그러다가 최근 Complete Streets로 보도는 새로운 국면을 맞는다. 보도는 단순히 차도와의 물리적 구분에서 벗어나 인간의 이동수단인 걷기와 자전거, 자동차와 대중교통 등 인간 보도 중심의 안전과 편의로 회귀한다. 이처럼 보도는 긍정적으로 변화한 반면 보행활동 연구는 미흡한 실정이다. 보도란 인간행태의 기본인 보행에서 출발하므로 보행행태의 고찰 없이 물리적인 보도만을 연구하는 것은 안타까운 현실이다.

이에 본 연구는 서울시 보도에서 이루어지는 인간의 보행행태를 살펴본 후 보행환경과 관계를 살펴보고자 한다. 따라서 서울시민들의 이동이 잦은 도심을 대상으로 주로 행해지는 보행행태를 추출, 분석하여 보행자들이 실제 필요로 하는 보도환경과의 관계를 이해하는 초석으로 삼고자 한다. 특히 서울시처럼 긴 호흡의 보존(palimpsest)과 상생(coexistence)이 중요한 누적도시에서 보행행태와 보행환경과의 이해는 도시재생에 필수요소이다.

2. 연구의 방법과 범위

본 연구는 서울시 보도에 나타나는 보행행태를 파악하기 위하여 다음과 같은 방법으로 진행한다.

일반적으로 보행행태를 조사하기 위해 크게 물리적환경측정조사와 행동관찰측정조사로 구분하며, 전자는 대상지구의 집합적 요소에 초점을 맞추고 후자는 각각의 보도 내에서 발생하는 다양한 보행활동에 중점을 두어 관찰한다. 본고는 첫째, 행동관찰측정조사를 효율적으로 시행하기 위해 보행행태 및 보행환경과 관련된 선행문헌을 검토한다. 둘째, 전반적인 보도환경을 구성하는 요소와 함께 현장에서 보행자들의 행태를 파악, 분석하기 위해 조사항목, 조사항목별 요소, 조사방법, 분석방식 등을 설정하여 관련 자료들을 수집하여 평가기준을 작성한다. 셋째, 서울시 보도에서 이루어지는 보행행태를 예비 조사하기 위해 영상촬영과 이미지 분석방식을 활용한다. 이러한 추출에서 스물여덟개로 구분한 보행행태에 관한 설문조사를 실시, 파악한다. 넷째, 외부활동과 보행행태의 관계를 분석하여 시사점을 논의한다.

3. 보행행태와 선행연구 조사

3. 1. 보행의 의의

보행은 인간에게 가장 원초적 이동수단으로 인류 역사와 함께한다(United Nations Habitat, 2012). 인간의 보행활동은 주변의 외적환경에 좌지우지하며 기후, 장소, 형태, 성별에 따라 영향을 받는다. 19세기 말 자동차의 출현을 비롯하여 새로운 이동수단들은 보행문화를 약화시켜 현재 보도와 차도로 구분하기에 이르렀다. 그러나 보행을 '걷기'의 행위에 비유하자면 걷기는 해부학, 인류학, 문학, 문화사, 도시, 조경, 건축 등과 연관되어 있어 모든 영역의 일부이다(Rebecca Solnit, 2000).

가로환경을 포함하는 외부공간에서 인간이 행할 수 있는 활동 범위를 필수적 활동, 선택적 활동, 사회적 활동으로 구분한다. '필수적 활동(NC: necessary activities)'은 출·퇴근과 등·하교 등 목적에 따른 활동으로 가로환경의 질과 무관한 독립적 목적을 수행하는 것을 의미하며(Jan Gehl, 2008), '선택적 활동(OP: optional activities)'은 거리를 걷거나 주변의 상점을 구경하는 등 외부공간에서 삶의 행복을 찾는 것을 가리킨다. 그러므로 외부공간은 인간을 유혹하는 쾌적한 날씨와 장소를 비롯한 시간대의 조건에 따른 가로환경의 질과 밀접한 관련이 있다. 마지막으로 '사회적 활동(SP: social activities)'은 공공공간에서 인간과 인간의 상호 관계에서 이루어지는 모든 행태로서, 가로환경의 설계는 보행자들의 접촉을 유발시키는 역할을 한다.

따라서 가로환경의 질이 열악한 경우 선택적 활동과 사회적 활동은 발생하지 않으며, 반대의 경우 보도에서 보행자의 활동시간은 늘어나게 된다. 바로 이 지점이 중요한데 활동시간이 늘어나면 보행속도는 늦춰져 보도에서 행해지는 선택적 활동은 멈추어 서거나, 앉아서 기다리거나, 누워서 휴식을 취하는 등 광범위해진다. 이는 보도에서 무엇인가를 체험하고 교류하는 충분한 시간을 내주어 정보와 접촉의 기회를 노출시키는 긍정적 효과를 연출한다.

Table 1 Behavioral classify of pedestrian

Classify	Behavioral Activity
필수적 활동: NA	기다림, 통행, 구매
선택적 활동: OA	놀이/유희, 식사/음료, 운동
사회적 활동: SA	모임, 대화, 흡연, 공연/행사

3. 2. 보행활동과 보행환경

보행활동이 활발해질수록 보행속도가 늦춰져 보행의 질은 보편적으로 향상된다. 보행자의 활동비율과 평균 활동시간 비교 분석의 조사에 따르면 1646.1초로 통행이 가장 길고, 기다림/머무름은 1121.5초, 대화는 474.6초, 모임은 237.5초, 흡연은 224.9초, 구매는 204.7초 순 이었다. 즉 필수적 활동의 평균 지속시간은 16.51분으로 전체의 79.33% 비율을 보이며, 선택적 활동은 평균 지속시간이 0.80분으로 전체의 3.84%를, 사회적 활동은 3.50분으로 전체의 16.83%의 비율을 보였다.

아래 표에 따르면 조사대상지의 현황과 관계없는 필수적 활동과 다르게 선택적 활동은 우호적 환경에서 주로 이루어지며, 사회적 활동은 필수적 활동과 선택적 활동에서 전개되는 연계적 활동이다(Jan Gehl, 2008).

Table 2 The average duration of pedestrian activity (unit: second)

Classify	The Average Cumulative Time		Cumulative Time of Day	Cumulative Time of Night
통행	1646.1	27.4분	1706.7	1585.5
기다림/머무름	1121.5	18.69분	991.3	1251.7
구매	204.7	3.4분	297.8	111.6
놀이/유희	9.5	0.2분	0.0	18.9
식사/음료	35.4	0.6분	57.1	13.7
운동	99.2	1.7분	150.0	48.3
대화	474.6	7.9분	350.0	598.3
모임	237.5	4.0분	350.8	150.0
흡연	224.9	3.7분	202.6	247.3
공연/이벤트	52.1	0.9분	104.2	0.0
기타	61.8	1.0분	105.5	18.0

3. 3. 보행활동의 선행연구 검토

2013년『보행친화도시 서울비전』발표 이후 현재까지 보행활동을 주요 의제로 연구한 국내 선행연구들을 살펴본바 다음과 같다.

Table 3 Former researches related to walking activity

Name	Title	Content of research	C	R	A	P	S
유승준 (2016)	상업가로활성화를 위한 보행환경 요소 분석	활성화한 상업가로와 비활성화한 상업가로의 보행환경 조사를 통해 보행에 저해되는 요소 추출			O	O	O
이정민·이재홍·홍성호 (2015)	거주민 보행행태에 근거한 장소성의 일상성	수변공간, 상업가로, 시장, 도심 내에서 이루어지는 보행행태와 인지지도의 분석으로 활성화 방안의 기초자료 활용	O	O	O	O	
정대영 (2015)	테마파크의 공간구조 에 따른 보행패턴 예측 및 방문객의 시공간 이동행태 분석	Space Syntax, VGA(visibility graph analysis), EVA(exosomaticvisual architecture)을 적용하여 보행예측과 실제 보행패턴의 차이점 도출		O		O	O
신성일·이광훈·홍우식 (2015)	대규모 복합교통시설 보행인프라 평가모형	대규모 복합교통시설의 보행실태와 보행 인프라 구축 방안을 해외 선진사례의 시사점을 들어 서울시의 구현 방안을 모색	O	O	O	O	
장은아·이현수 (2014)	도시산책로의 재료 질감과 보행속도의 상관관계 분석방법에 관한 연구	바닥포장 재료에 따른 심리적 영향과 보행속도의 상관관계를 분석하여 공간별 목적과 용도에 따른 바닥재 제시	O	O	O		
우수기·이윤성·이창관 (2014)	보행자 연령대별 보행만족도에 영향을 미치는 가로환경의 특성 분석	서울시의 보행만족도 조사자료 표본(2012년)을 활용하여 연령대별 보행행태에 영향을 끼치는 가로환경 분석	O	O	O		
오성훈·이소민 (2014)	보행환경과 행태 II	상업지역 내에서 보행자의 구체적, 실증적 정보를 체계화하여 외부환경의 질적 요소 관계 파악	O		O	O	O
고 준 호 · 김태형 (2013)	보행 경로 선택 형태 분석	보행활성화를 위해 경로 선택 시 보행행태를 분석하여 효과적 경로 발굴		O			
홍대석·고인태 (2013)	걷기유형에 따른 보행의 시·공간적 변수특성 비교	NW(nordic walking), GW(general walking), PW(power walking) 등 보행	O	O			
속도 비교분석							
김은빈·이석현 (2013)	보행자를 유인하는 가로공간의 매력특성에 관한 인식 평가	도심의 가로공간을 대상으로 보행자를 유인하는 매력특성을 분석하여 가로경관 디자인의 개선을 위한 시사점 도출			O	O	O
C: 편의성, R: 인지성, A: 쾌적성, P: 공공성, S: 관광성			6	7	7	6	4

검토에 따르면 보행은 보행속도와 밀접한 관련으로 상업가로 활성화에 영향을 끼치며, 보행자는 가로환경의 매력에 상호작용하였다. 이처럼 선행연구에서 주로 다루는 키워드를 정리하면 편의성(convenience), 인지성(recognition), 쾌적성(amenity), 공공성(publicness), 관광성(sightseeing)의 항목을 추출할 수 있었다.

Table 4 Elements of the satisfaction in walking

Classify	Subtleties
편의성(C)	보행로의 안전 및 청결, 적절한 보행 길이, 휴게
인지성(R)	웨이 파인딩, 입간판, 픽토그램, 랜드마크, 적절한 상징
쾌적성(A)	시설물 위치, 혼잡도, 디자인, 음환경, 빛환경, 조경
공공성(P)	횡단보도, 식재, 입체횡단시설, 유휴 공간, CCTV
관광성(S)	독특한 문화, 볼거리, 정체성, 전통, 이벤트, 애착심

4. 조사 대상지의 현황분석

4. 1. 조사 대상지의 선정 근거

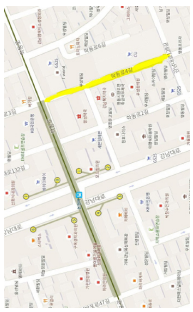
보행행태의 실증적 파악을 위한 적절한 대상지 추출을 위해 『2030서울플랜』의 '3도심 7광역중심 12지역중심' 중심지체계 개편과 2012년「서울 유동인구조사」에서 25개 자치구 가운데 유동인구의 최다 지점인 중구를 비롯한 서울시에서 지정한「보행전용거리」중 글로벌 경쟁력 강화를 위한 3도심 특화거리인 덕수궁길, 세종대로, 학동로4길, 원지동 원마을길, 디지털로32나길 등 다섯 곳을 선정했다.

Table 5 Nominee of case study in Seoul

Rank	Walking Distance	Floating Population	2030Seoul Plan
1	덕수궁길	중구	3도심
2	세종대로	종로구	3도심
3	여의대방로46길	동작구	12지역중심
4	관악로30길	관악구	12지역중심
5	학동로4길	강남구	3도심
6	원지동 원마을길	서초구	3도심
7	연세로	서대문구	12지역중심
8	디지털로32나길	구로구	3도심
9	우장산 공원길	강서구	12지역중심
10	어울마당로	마포구	12지역중심
11	한천로162길	강북구	12지역중심
12	동남로75길	강동구	12지역중심

1차 조사는「2014서울유동인구조사결과」에서 일주일간의 평균 보행량을 기준으로 유동인구가 가장 많은 서울 중구 명동2가 83-5 눈스퀘어빌딩(CGV)을 감안하여 중구 명동2가 50번지에서 84번지의 일대를 보행하는 보행자를 대상으로 조사 대상지를 추출하였더니 다섯 곳 가운데 덕수궁길, 세종대로, 학동로4길, 디지털로32나길로 선정되었다. 또한 2016년 2월19일부터 2월21일까지 오전11시부터 오후2시까지, 오후4시부터 오후6시까지 하루에 다섯 시간, 총 사흘 동안 영상촬영에서 보행행태 요소를 추출하였다. 추출의 세부 항목은「2014년 서울 유동인구조사 보고서」의 필수통행(39.8%), 개인용무/집안일(15.3%), 여가생활(14.2%), 물건구매(9.4%), 그냥 걷기(9.4%) 순의 응답을 토대로 작성하였다.

Table 6 Research result of selected pedestrian passage

Classify		덕수궁길	세종대로	학동로4길	디지털로 32나길
보행로의 지도 및 위치					
		정동 덕수궁길 대한문 ~원형분수대	광화문 삼거리~ 세종대로 사거리	강남구 학동로 4길	대림2동 1069-1072 대림중앙시장
현황 m	도로 길이	310	550	390	250
	도로 폭	9-20	800	14	12
	보도 폭	3~6	6.1~9.6	2~5	1.5~3
유동량 %	도보	17.5	20.4	17	12
	버스	33.3	28.6	17.9	13.2
	지하철	17.3	5.3	9.4	37.1
	승용차	16.6	26.3	35.7	27.2
	자전거	0.8	1.7	3.0	1.5
	기타	14.5	17.7	17	9

4. 2. 표본 설정 및 자료 분석 방법

1차 조사에서 추출한 보행행태 요소를 토대로 2016년 6월23일에서 7월30일까지 1주간 3차례 현장방문을 통해 보행자들을 대상으로 2차 대면 설문조사를 진행하였다. 네 곳의 대상지별로 대략 40부, 총 173부 설문을 배분하였고 이 가운데 결측치(missing data)를 제외한 160부를 분석에 활용했다. 설문문항은 크게 세 개의 영역에 걸쳐 총 20문항으로 구성하였다.

설문 조사 결과의 분석도구는 IBM SPSS V22.0 프로그램을 이용한 기술통계 분석, 요인 분석, 고유값, 내적 신뢰도 분석으로 진행했다. 설문지 구성방식은 정량적 분석을 위한 리커르트(Likert) 5점 등간척도로 구성하였다. 또한 일반인을 대상으로 진행된 분석 결과, 모든 분석의 신뢰도가 0.623 이상 나왔으므로 신뢰성 있는 조사임이 검증되었다.

4. 3. 보행행태의 현황조사

보행속도는 하루에 총 500여명의 보행자들을 대상으로 오후2시부터 오후6시 측정하여 자료를 수집 분석하였더니, 디지털로32나길을 제외하고 1주일에 한번 이상의 방문빈도가 60% 이상이었다. 평균보행속도 범위는 최소 1.11㎞에서 최대 1.37㎞까지 나타나며 전체 평균보행속도는 약 1.24㎞로 분석되었다. 보행속도 측정결과에 의하면 일반적인 보행로 내 평균보행속도인 1.24㎞는 보행자가 선호하는 값에 해당한다. 보행밀도는 각 대상지별로 세 군데 정도의 조사구간을 선정, 측정하였으며 보도의 폭이 협소하거나 지나치게 공공시설물이 많은 지역은 제외시켰다.

Table 7 Basic research of pedestrian passage

Classify		덕수궁길	세종대로	학동로4길	디지털로 32나길
성별	남성	50%(20)	57.5%(23)	40%(16)	45%(18)
	여성	50%(20)	42.5%(17)	60%(24)	55%(22)
연령	20대 이하	2.5%(1)	5%(2)	7.5%(3)	5%(2)
	20대	55%(22)	20%(9)	25%(10)	27.5%(11)
	30대	30%(12)	40%(16)	17.5%(7)	32.5%(13)
	40대	7.5%(3)	30%(12)	20%(8)	25%(10)
	50대 이상	5%(2)	2.5%(1)	5%(2)	10%(4)
직업	학생	35%(14)	12.5%(5)	20%(8)	30%(12)
	직장인	57.5%(23)	82.5%(33)	77.5%(31)	60%(24)
	기타	7.5%(3)	5%(2)	2.5%(1)	10%(4)
방문빈도	1번/1주일	60%(24)	72.5%(29)	70%(28)	57.5%(23)
	1번/1개월	22.5%(9)	20%(8)	25%(10)	20%(8)
	1번/6개월	17.5%(7)	7.5%(3)	5%(2)	22.5%(9)
보행성	보행속도	1.11%	1.19%	1.21%	1.37%
	보행밀도	60%	79%	65%	61%
옥외광고	NA	39.1%	41.3%	33.9%	52%
	OA	27.1%	32.4%	31.7%	32.6%
	SA	33.8%	26.3%	34.4%	15.4%

대상지별 옥외활동은 NA, OA, SA로 구분하여 각각을 11항목, 11항목, 6항목의 세부항목으로 나누었으며 이 가운데 NA는 30%가 넘는 비율을 보였다. 지역별 보행행태 우선순위에서 '덕수궁길'은 걷기→기다리기→출퇴근/등하교→사진촬영→공연관람 순으로 '세종대로'는 출퇴근/등하교→걷기→사진촬영→공연관람→쇼핑/아이쇼핑 먹기 순으로 NA, OA, SA에서 모두 고른 분포를 보였다. '학동로4길'은 걷기→출퇴근/등하교→3륜차 끌기→기다리기→음악듣기 순으로, 디지털로32나길은 걷기→출퇴근/등하교→SNS이용→기다리기→3륜차 끌기 순으로 SA를 제외하고 NA, OA의 보행행태가 주를 이루었다.

Table 8 Research on pedestrian behavior

Classify		덕수궁길	세종대로	학동로4길	디지털로 32나길
NA	1 기다리기	3.57	3.00	3.20	3.00
	2 서있기	2.25	2.91	2.79	2.75
	3 앉기	3.73	4.20	2.50	2.25
	4 쉬기	2.11	3.80	2.80	2.80
	5 걷기	3.92	3.42	3.80	3.82
	6 뛰기	1.88	2.70	2.95	2.25
	7 출퇴근/등하교	3.52	3.75	3.35	3.40
	8 3륜차 끌기	2.11	1.00	3.25	3.00
	9 수레/짐 끌기	2.24	3.20	2.49	2.47
	10 눈/비 피하기	1.82	3.12	2.76	2.12
	11 쇼핑/아이쇼핑	2.75	3.11	3.02	2.25
QA	1 사진촬영	3.41	3.19	2.65	2.75
	2 SNS이용	3.22	2.75	3.02	3.31
	3 전화통화	2.80	2.25	2.76	2.25
	4 음악듣기	2.17	2.70	3.05	2.75
	5 노래하기	2.04	2.10	0.00	0.00

	6 보기	2.17	2.30	2.05	2.25
	7 눕기	0.00	1.15	0.00	0.00
	8 노숙	0.00	0.00	0.00	0.00
	9 음료수/음식 먹기	2.95	2.95	3.00	2.70
	10 산책	2.51	2.60	2.42	2.90
	11 운동	2.12	2.19	2.41	2.37
SA	1 만나기	2.04	2.71	2.24	2.26
	2 대화	2.25	2.25	2.02	2.34
	3 구매	2.80	2.85	2.71	2.20
	4 흡연/음주	0.22	1.80	2.00	2.43
	5 공연 관람	3.30	3.22	2.00	1.50
	6 이벤트 참여	2.40	2.18	1.02	1.03

보행활동의 관점에서 NA는 걷기, 출퇴근/등하교, 기다리기 등이 큰 비중을 차지하였으며 세종대로는 쇼핑/아이쇼핑이 큰 비중을 차지하였다. OA 중 SNS이용은 모든 곳에서 활발하게 이루어진 반면 노래하기, 눕기, 노숙하기 항목은 미비하였다. SA에서 지역적 특수성으로 공연 관람에 큰 지수를 차지한 덕수궁길과 세종대로는 타 지역에 비해 두드러졌으며 더불어 사진촬영도 높은 비중을 차지하였다.

Table 9 Survey result of satisfaction of the pedestrian passage

Classify	덕수궁길	세종대로	학동로 4길	디지털로 32나길
보도의 폭과 길이가 충분하다	3.5	2.16	2.00	2.75
보도의 상태가 청결하다	2.95	2.85	2.75	2.40
보도의 경사가 완만하다	3.55	3.53	3.25	3.28
보도의 연속성이 있다	3.03	2.28	2.77	2.75
보도와 차도 높이가 분명하다	3.03	3.00	3.00	3.19
랜드마크가 분명하다	3.52	2.05	2.21	2.03
대로와 골목길이 잘 연결되어 있다	3.05	3.00	3.00	3.15
도로명 주소 및 환승안내 표지판이 적절하다	3.32	3.24	3.20	3.00
적절한 야간조명으로 보도에 사각지대가 없다	3.05	3.69	3.40	3.25
보도의 주변 경관이 다채롭다	3.35	2.16	2.12	2.31
스카이라인이 적절하다	2.27	2.15	2.12	1.70
자연 채광과 풍광이 적절하다	2.50	2.62	2.30	2.75
보도 상의 매연, 소음이 적절하지 않다	1.25	1.50	1.20	1.23
스트리트 퍼니처가 주변 경관과 조화롭다	2.95	1.55	2.21	2.03
횡단보도 개수, 설치간격 및 신호주기가 적절하다	3.02	3.12	3.25	2.16
보도와 건물의 진출입 연결이 용이하다	2.77	2.95	2.90	3.17
보안CCTV 설치가 적절하다	3.10	3.62	3.68	2.40
가로변 건축물과 시설물의 디자인이 흥미롭다	3.67	2.05	2.88	2.85
가로수의 종류, 크기, 수량이 적절하다	3.35	2.75	2.25	2.15
역사적 정체성이 분명하다	3.95	2.18	2.15	2.00
야외무대, 공원, 휴식공간 및 문화공간이 충분하다	3.05	2.45	2.05	2.03
보도에서 이벤트가 만족스럽다	2.47	2.55	2.94	2.69

보행행태와 보행환경의 관계 분석을 위해 보행환경은 총 스물 두 항목으로 구분하여 이는 5점 리커르트 척도에서 평균값을 측정, 비교하여 항목을 도출하였다.
네 곳의 공통점은 보도의 경사가 완만하며 보도와 차도 높이가 분명한 반면 보도의 폭과 길이가 충분하지 않으며 보도의 상태가 청결하지 않았다. 대로와 골목길의 연결이 용이하며 도로명 주소 및 환승안내 표지판이 적절하지만 연속성은 부족하다고 하였으나 야간조명과 보안CCTV는 비교적 적절하다고 하였다. 또한 덕수궁길을 제외하면 지역적 랜드마크가 없고 스카이라인이 우수하지 않으며 보도의 주변 경관이 다채롭지 않다는 답변이 지배적이었다. 특히 자연 채광과 풍광이 부족하며 매연과 소음이 있다고 하였다. 횡단보도 개수, 설치간격과 신호주기는 비교적 적절하지만 디지털로32나길은 지역적 특성으로 부족하다는 답변이 지배적이었다. 가로수의 종류, 크기, 수량 적절치 않으며 가로변 건축물과 시설물의 디자인이 흥미로운 지역은 덕수궁길에 그쳤다. 특히 역사적 정체성은 보도에 반영되지 않으며, 보도에서 일어나는 이벤트의 만족도에는 부정적이었다.

4. 4. 요인과 상관관계 분석

설문의 요인 분석(factor analysis) 결과 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도는 0.623으로 보행행태와 보행환경의 요인 분석에 유효하다.
요인 분석 결과 연관성이 비교적 적은 요소들을 배제하고 진행한 결과 공통적 성질의 요인은 다섯 개로 구분하였으며, 요인들은 1이상의 아이겐 값(eigen value)을 가졌다. 또한 요인들 변량의 총합은 61.002%였다.
앞서 살펴본 내용에서 보행행태와 보행환경의 연관성을 살펴보기 위해 요소들을 분석하였다. 본고는 설문조사에서 각각의 세부 요인을 추출하기 위해 주성분 분석을 채택하여 요인 적재량을 간략화하기 하였으며, 총 22가지 문항은 C, R, A, P, S 등 5개로 나누어 총 17개로 구분했다.

Table 10 Factor analysis result of the pedestrian passage

Classify	Factor Contents		Factor Loading	Eigenvalue	Coefficient of Internal Consistency
NA	C	보도 폭/길이	.811	6.003	.867
		보도 상태/청결	.871		
		보도 경사로/연속성	.591		
		차도와 분리, 경계시설	.816		
	R	랜드마크	.526	1.543	.751
		웨이 파인딩	.612		
		야간조명	.560		
QA	A	조화로운 스카이라인	.675	5.924	.845
		자연채광, 풍광	.634		
		매연, 소음	.788		
SA	P	입체횡단시설(지하)	.446	1.248	.773
		보안CCTV 설치	.637		
		건축물 진출입, 적정성 여부	.620		
		가로수 종류/크기/수량	.458		
	S	역사적 정체성	.576	1.924	.634
		문화적 향유	.653		
		이벤트의 만족도	.654		

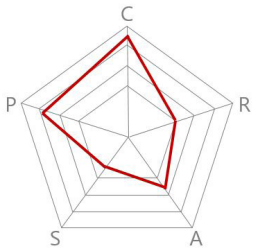
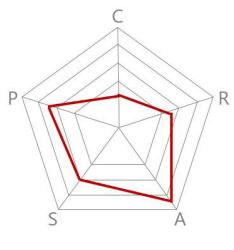
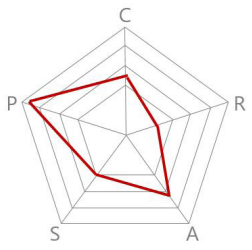
설문조사의 상관관계 분석 결과 NA와 C($r=0.634$, $p<0.01$), NA와 P($r=0.579$, $p<0.01$), OA와 A($r=0.621$, $p<0.01$), OA와 P($r=0.652$, $p<0.01$), OA와 S($r=0.608$, $p<0.01$), SA와 A($r=0.644$, $p<0.01$), SA와 P($r=0.589$, $p<0.01$)는 큰 비중을 차지했다. 결과에 의하면 가장 중요한 항목은 외부활동과 P로 인식하고 있었다.

4. 5. 소결

본고의 설문조사 결과를 정리하면 아래와 같다.

NA는 C, P와 관계하지만 R, A, S와 관계하지 않았다. NA는 대부분 출퇴근/등하교, 3륜차 및 수레/짐 끌기 등으로 이루어져 있어 물리적 보행환경과 밀접한 관계를 지녔다. OA는 A, P, S와 관계하지만 C, R과 관계가 없었다. 비교적 OA에서 큰 비중을 차지하는 사진촬영은 A, S와 깊은 관계가 있었으며 산택, 운동 등에 따른 P의 수치가 높았다. 즉 OA는 보다 비물리적 보행환경과 밀접한 관계가 있었다. SA는 A, P와 관계하지만 C, R, S와 관계하지 않았다. SA는 대체적으로 이벤트, 축제 등 특수한 환경에서 이루어지는 보행행태로 구성되어 있으므로 P와 상관관계가 깊었다.

Table 11 Comparative Analysis in Behavioral classify of pedestrian

NA	OA	SA
		

5. 결론 및 제언

본고는 누적도시 서울의 도시재생의 주요 안건인 보행환경의 이해를 위한 기초 탐색으로 보행행태와 보행환경의 관계를 살펴보았다.

첫째, 보행활동을 주요 의제의 선행문헌을 참조하여 보행행태를 추출하였다. 이후 일주일간 평균 보행량이 가장 많은 서울 중구 명동2가에서 1차 사전 조사 실시로 보행행태를 수집하였다. 이렇게 추출한 보행행태는 서울시에서 지정한「보행전용거리」중 글로벌 경쟁력 강화를 위한 3도심 특화거리인 덕수궁길, 세종대로, 학동로4길, 디지털로32나길 등 네 곳의 대상지로 선택하여 동영상촬영과 설문조사 등 2차 조사를 실시하였다. 독립적 목적을 수행하는 필수적 활동을 비롯한 선택적 활동은 공공성과 깊은 관계가 있었으며 이는 질적 보행환경을 중요한 요소로 인식하였다. 또한 사회적 활동은 쾌적성에서 뚜렷한 지수를 보였는데 덕수궁길과 세종대로의 조사에서 알 수 있듯 공연 관람이 가능한 질적 보행환경과 무관하지 않았다.

둘째, 보행행태와 보행환경의 요인 분석에 의하면 질적 보행환경이 중요하게 작용하여 쾌적한 날씨와 주변의 스카이라인 등과 밀접한 연관이 있었다. 즉 편의성, 인지성보다 공공성, 쾌적성이 보행행태에 영향을 끼쳤다.

셋째, 사용된 측정도구의 신뢰도 분석 결과 모든 평가항목의 신뢰도는 0.6 이상으로 신뢰성 있는 조사임이 통계적으로 검증되었다. 요인 분석 결과 0.623로 요인 분석의 진행에 적절하였으며 이 요인들의 변량의 총 합은 61.002%로 분석되었다.

반면 본고는 조사 대상지가 네 곳으로 한정된 취약점을 갖고 있으나 보행행태와 보행환경의 관계를 정량화하는 기초 탐색의 시발점이 되리라 기대한다. 따라서 이후 진행하는 후속연구의 스몰데이터로서 가치가 있다가 판단한다.

References

1 D, S., Lee. (2014). *Report on the floating population of Seoul in 2014.* Retrieved Sep 22, 2015, from Department of Psychology Web site: http://opengov.seoul.go.kr/analysis/333827

2 Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space.* Island Press.

3 Kim, E., & Lee S. (2013). A Recognition Evaluation on the Attractive Characteristics of a Street Design for Pedestrians. *Journal of Korean Society of Design Research, 26*(4), 75–99.

4 Ministry of Construction & Transportation. (2007). A Study on the Improvement of Urban Planning System.

5 O, S. (2013). *Walking Environment and Pedestrian Behavior.* AURI.

6 O, S. (2014). *Urban Policy for Walking City. Auri Brief,* 102, 1–12.

7 O, S., Kim, J., & Park, Y. (2014). Assessing Legal Issues for Pedestrian Priority Street in Korea, *Journal of Korea Planning Association*, 1226–7147, 79–90.

8 Presidential Commission on Architecture Policy. (2010). National Architectural Basic Plan 2010–2014.

9 Rebecca Solnit. (2000). *Wanderlust: A History of Walking*. New York: Viking.

10 Seoul City. (2014). *2030 SEOUL PLAN.*

11 Seoul City. (2016). *Walkway for people*, Retrieved Aug 4, 2016, from Department of Psychology Web site: http://www.seoul.go.kr/story/walk.

12 Seoul City. (2016). *Seoul Statistics.* Retrieved Aug 4, 2016, from Department of Psychology Web site: http://stat.seoul.go.kr.

13 UN Habitat. (2012). UN-Habitat Annual Report.

서울시 보도의 보행행태와 보행환경의 관계 탐색

김선영*

수원과학대학교 실내건축디자인과, 경기, 대한민국

초록

연구배경 현재 서울시는 보행친화도시를 주요 의제로 다양한 정책을 추진하고 있으나 보도의 질적 변화가 더딘 이유는 물리적인 보행환경 자체의 연구에만 몰두하기 때문이다. 따라서 본고는 서울시민들의 이동이 잦은 도심에서 주로 행해지는 보행행태를 추출, 분석하여 보행환경과 관계를 이해하고자 한다.

연구방법 먼저 보행과 관련한 선행문헌을 검토한다. 이후 선정된 조사 대상지에서 보행자들에게 직접 대면 설문지를 조사한다. 또한 대상지에서 동영상촬영으로 보행행태를 분석한다. 설문지의 구성방식은 정량적 분석을 위한 리커르트 5점 등간척도로 구성한다.

연구결과 필수적 활동은 편의성과 공공성과 밀접한 관계가 있었고 선택적 활동은 쾌적성, 공공성, 관광성과 관계가 깊었으며 사회적 활동은 쾌적성과 관광성과 영향이 있었다. 특히 모든 보행행태는 공공성과 가장 깊은 연관이 있었으며, 이는 질적 보행환경이 중요함을 시사한다.

결론 본고에 사용된 측정도구의 신뢰도 분석 결과, 모든 평가항목의 신뢰도는 0.6 이상으로 신뢰성 있는 조사로 증명되었다. 반면 본고는 조사 대상지가 네 곳으로 한정된 취약점을 갖고 있으나, 보행행태와 보행환경의 관계를 정량화하는 기초 탐색의 시발점이 되리라 기대한다.

주제어 서울시, 보도, 보행행태, 보행환경

*교신저자: 김선영 (sunielf@hanmail.net)

이 논문은 2016년도 포스코청암재단 아시아인문사회연구의 지원을 받아 수행된 연구임.