

# 거리에서의 보행활동과 문화시설과의 연관성 분석\*

## An Analysis on the Relationship between Walking Activity and Cultural Facilities on the Street

고두환\*\* · 최창규\*\*\* · 성현곤\*\*\*\*

Go, Doo-Hwan · Choi, Chang Gyu · Sung, Hyun-Gun

### Abstract

The aim of this study focuses on the relationship between walking activity and cultural facilities. Recently, the researches on cultural facilities were found numerous in the directions of public cultural locations, dimensions of improvement, operation systems, and development. On the other hands, it is hard to find any research which is directly focused on the relationship between walking activity and cultural facilities. Therefore, the association factors between walking activity and cultural facilities in Seoul city are raised as the main discussion for this research. The data of New Address Project Database were gathered from Ministry of Security and Public Administration and Walking Activity Survey Data from The Seoul Institute. The multiple regression analysis was significantly used for defining the relationship between walking activity and cultural facilities. Finally, the results of this research show the significant value on the relationship between walking activity and cultural facilities which based upon the types of cultural facilities.

키 워 드 ▪ 보행활동, 문화시설, 가로의 물리적 환경, 도시의 생동성

Keywords ▪ Walking Activity, Cultural Facilities, Physical Environment on the Street, Urban Vitality

### I. 연구의 배경 및 목적

거리는 도시민의 삶의 영역에서 가장 큰 부분을 차지하는 공공영역 중 하나이다. 또한 거리는 사람과 사람과의 접촉, 상점에서의 구매 활동, 도시문화의 창작 등 다양한 활동이 일어나는 장소이기도 하다. 이러한 거리에서 사람들은 걷기 즉, 보행활동을

통해 모든 행위를 영유하며 지속한다. 그러한 의미에서 보행활동은 인간의 가장 기본적인 행위이자 교통수단이며 도시에 생동성을 부여해주는 중요한 활동이라고 할 수 있다.

최근 이러한 보행활동의 중요성이 대두되며 보행을 주제로 한 실증연구(이경환·안건희, 2007, 2008; Sung et al., 2013; 윤나영·최창규, 2013; 이주아·

\* 본 논문은 국토교통부 건설교통기술촉진연구사업(12첨단도시C18)의 연구비 지원에 의해 수행되었으며, 2013년 AsRes Kyoto Conference 와 대한국토·도시계획학회 추계학술대회에서 발표한 후 이를 수정·보완하였음

\*\* Hanyang University, Graduate School of Urban & Real Estate Studies (lead author : cd4936@koti.re.kr)

\*\*\* Hanyang University, Graduate School of Urban & Real Estate Studies (cgchoi@hanyang.ac.kr)

\*\*\*\* Chungbuk University, Department of Urban Engineering (corresponding author : hgsung@chungbuk.ac.kr)

구자훈, 2013 등)들이 국·내외적으로 다양하게 발표되고 있다. 이들 연구는 주로 가로 시설물(design), 토지이용혼합도(diversity), 밀도(density), 대중교통과의 접근성(accessibility) 등의 도시환경과 보행활동과의 연관성을 규명하였다.

과거 스타인(C. Stein)과 라이트(H. Wright)에 의해 실현된 레드번은 대가구제(Super-Block)의 사용과 자동차시대에 적합한 도시를 계획하였다. 이들의 계획에서 채택된 위계적 교통망체계, 대단위 개발, 공원배치 등의 계획개념은 20세기 도시계획의 기본 원리로 사용되었다(조재성, 1996). 서구의 이러한 대단위 개발과 자동차 중심의 도시계획, 인구 및 자동차의 증가와 통행행태의 다양화로 인한 도시규모의 확대는 사회적 비용을 증가시키고 도시 내 정주환경을 악화시키는 부작용을 초래하게 되었다(박지형 외, 2008). 또한 자동차 중심의 도시계획은 결국 보행 친화적이지 못한 도시공간을 만들어 내는 원인이 되었다. 그러나 현대의 도시는 복잡하고 다양화 되었을 뿐만 아니라 교통수단의 발달로 생활권의 범위가 확대됨으로써 기존의 도시계획 개념을 그대로 적용하기에는 쉽지 않은 부분도 있다.

최근 이러한 도시문제를 해결하기 위해 고안된 도시설계 수법으로 고밀도 개발과 복합적 토지이용(Land-Use Mix), 대중교통지향형 도시개발(Transit-Oriented Development, TOD) 등이 있다. 이들 개념은 차량을 억제하고 대중교통 이용을 촉진하여 환경·보행 친화적인 정주환경을 조성한다는 점을 감안할 때 보행친화형 도시개발의 목표와 크게 다르지 않다. 또한 국내에서도 보행에 대한 중요성이 날로 높아지는 가운데 「교통약자의 이동편의 증진법」, 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」, 국토교통부에서 시행하는 '보행우선구역' 등 보행과 관련된 다양한 법·제도가 신설되고 있다. 이렇듯 보행에 대한 관심과 필요성이 증대함에 따라 보행활동과의 연관성에 대한 연구가 다수 발표

되고 있는 실정이다. 그러나 보행이 가로단위의 미시적 단계에서 발생하는 활동임에도 불구하고 시설의 용도를 세부적으로 분류하여 보행활동과의 연관성을 규명한 연구는 아직까지 없는 실정이다.

한편, 과거 문화시설입지와 관련된 선행연구는 박물관이나 미술관 등 단순 문화시설의 입지에 대한 평가가 대부분이었다(박재홍·김철홍, 2009). 그러나 이진수·정창무(2008)의 연구에서는 문화시설의 이용자수, 관람객수 등을 종속변수로 설정하여 문화시설의 집객력을 측정하였다. 이들의 연구는 그동안 연구가 미흡했던 공공문화시설의 집객력 부분을 다루었다는 것에 의미가 있지만 문화시설이 가지고 있는 내적 요소(프로그램, 시설면적 등)에 대한 분석에 그치고 있다. 또한 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업 교통유발원단위 분석연구」에서는 일부 문화시설인 공연장, 영화관에 대한 사람유발원단위를 제시하고 있다. 그러나 이 연구는 단순히 차량 또는 사람유발이 많은 시설을 대상으로 유발원단위를 산출하고 DB를 구축하는 것을 목적으로 하고 있다. 따라서, 보행활동과 문화시설의 연관성까지 확인할 수는 없다.

이에 본 연구는 보행활동과 문화시설과의 연관성을 분석하고 문화시설의 입지별, 유형별 보행활동이 어떠한 차이를 나타내는지 분석하고자 한다. 또한 이를 토대로 보행활동과 도시 활력(생동성) 차원에서 어떠한 의미가 있는지 논의해 보고자 한다.

## II. 선행연구 검토

### 1. 보행활동과의 연관성에 대한 실증연구

최근의 보행활동과의 연관성에 대한 실증연구들은 도시의 물리적 환경과 보행활동과의 관계를 규명하고자 하는 것이 주요 관심대상이라 할 수 있다. 이러한 보행활동과의 연관성에 대한 실증연구들

은 구체적으로 보행과 토지이용의 밀도, 복잡도의 연관성에 대한 연구(Salens and Handy, 2008), 어느 정도의 거리가 보행과 보다 연관되어 있는가에 대한 실증연구(Moudon et al., 2006; Manaugh and El-Geneidy, 2011; Nagel et al., 2008; Forsyth et al., 2007; Forsyth et al., 2008; Cutumisu and Spence, 2012), 구체적인 시설용도와의 거리 지표를 함께 사용한 연구(Brown et al., 2009; McConville et al., 2011), 가로단위에서 건조 환경과 보행활동과의 연관성에 대한 연구(Sung et al., 2013) 등 보행활동과의 연관성을 밝히고자 한 연구들은 다양하다. 그러나 다양한 측면에서 보행과 관련된 연구가 선행되었음에도 연구의 대부분은 도시의 물리적 환경에 대한 요소들을 지표화 하여 macro level 에서 연구를 진행하였으며 구체적 시설을 세분화하여 보행활동과의 연관성을 규명하고자 한 연구는 찾아볼 수 없다. 따라서 본 연구에서는 가로의 물리적 환경뿐만 아니라 문화시설을 세분화하여 보행활동과의 연관성을 규명하는 것에 초점을 맞추어 연구를 진행하고자 한다.

## 2. 문화시설 관련 연구

문화시설과 관련된 연구의 대부분은 주로 공공문화시설을 대상으로 하고 있다. 이들 연구를 분류하면 문화시설의 입지요인 및 특성에 관한 연구(박재홍·김철홍, 2009; 오동훈 외2인, 2006), 공공문화시설의 집객력 및 소비창출에 관한 연구(이건수·정창무, 2008; 허지정·최막중, 2009), 문화시설의 개발과 운영에 관한 연구(진광배·이낙운, 2008; 정지영, 2007; 도연정·이강업, 2004) 등으로 나눌 수 있다.

문화시설은 과거 문화에 대한 수요가 없을 때에는 공공의 고려대상이 아니었으나 90년대 후반 이후 급격한 문화수요의 증대에 따라 시민들에게 필수적으로 공급해야 하는 의무화된 시설로 확대되어

가고 있다(오동훈 외, 2006). 수요에 기반 하지 못한 양적 공급과 공공 자금의 투입만으로는 문화시설의 질적, 입지적 한계를 극복하기 어려운 상황이다. 이러한 입지적 한계는 결국 보행자의 접근성을 저하시키는 가장 중요한 요소로 작용하고 보행친화적인 도시조성을 가로막는 한 부분이 된다. Jacobs(1961)는 근린공원, 대중교통시설에 대한 접근성과 보행활동은 도시 활력을 유지하는데 중요하다고 언급하였으며, Saelens et al.(2003)과 Sung et al.(2013) 등은 이를 실증하고 있다. 선행연구의 결과로 미루어 볼 때 문화시설 또한 입지적 한계에 따른 접근성 문제가 보행활동과 도시 활력을 저하시키는 요소로 작용할 가능성이 있으며 이를 실증하기 위해서는 보행과 문화시설과의 연관성 연구가 필요하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 문화시설의 입지별, 유형별 차이에 따라 보행활동과의 어떠한 연관성을 보이는지 확인하고 보행 친화적 도시조성을 위한 문화시설 조성방안에 대해 강구해 보고자 한다.

## III. 연구의 방법과 자료구축

### 1. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 서울시를 대상으로 진행하였다. 연구에 사용된 측정변수인 보행활동에 대한 지표는 서울연구원에서 조사한 2009 서울시유동 인구조사 지점 보행량을 사용하였다(그림 1참고). 가로에서 측정된 보행량 측정 자료는 가로의 물리적 시설뿐만 아니라 평일, 주말을 구분하여 조사하였으며 가로에서의 보행량은 보행활력과 도시 생동성을 확인할 수 있는 지표이다(Jacobs, 1961; Sung et al., 2013).

본 연구에서는 보행활동과 문화시설과의 연관성

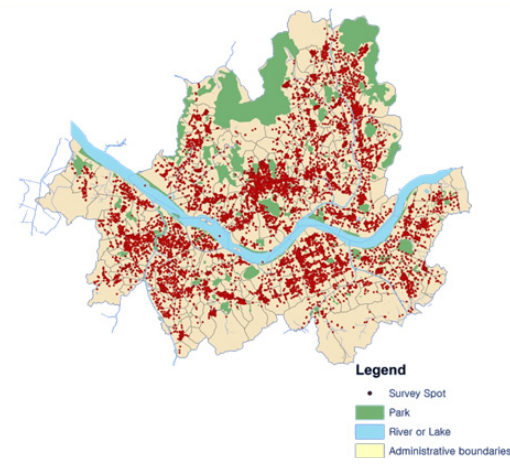


그림 1. 서울시 유동인구조사지점  
Fig. 1 Survey locations on the streets of Seoul

분석을 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 사용하였다. 구체적으로 분석에 사용되는 측정변수는 보행량이며 설명변수는 가로의 물리

적 환경(조사지점 환경)과 문화시설(유형, 거리)이다. 모형은 총 세 가지로 모형 A는 가로의 물리적 환경과 조사지점으로부터 반경 500m이내의 문화시설의 개수를, 모형 B는 공공도서관을 준거변수로 하여 반경 500m이내의 문화시설간의 비교(dummy)를, 모형 C는 조사지점으로부터 가장 가까운 문화시설과의 거리(distance)를 독립변수로 하여 분석을 실시하였다. 분석에 사용된 Tool은 Arc GIS 9.3과 Stata 12.0이 사용되었다.

2. 자료구축 및 기초통계량

문화시설에 대한 자료구축을 위해 안전행정부에서 제공하는 도로명주소 전자지도를 사용하였다. 서울시에 건축되어 있는 모든 문화시설을 고려하여 총 7가지로 구분하였으며 세부내용은 <표 1>과 같

표 1. 문화시설의 분류  
Table 1. Classification of cultural facilities

구분 Classification		시설명 Facility name
공공문화시설 Public facilities	공공도서관 Public library	도서관 Library
	공공복지시설 Public welfare facilities	노인복지시설, 사회복지시설, 근로복지시설 Elderly welfare facilities, Social welfare facilities, Labor welfare facilities
	공공체육시설 Public sports facilities	경기장, 체육관, 운동장 Stadium, Gym, Playground
	청소년문화시설 Youth cultural facilities	청소년센터, 청소년문화의 집, 청소년 야영장 Youth Center, Youth House of Culture, Youth camp
준공공문화시설 Semi public facilities	공연시설 Performance facilities	콘서트 홀, 엔터테인먼트 홀, 서커스홀 Concert hall, Entertainment hall, Circus hall
	관람 및 전시시설 Viewing and exhibition facilities	박물관, 미술관, 과학박물관, 기념관, 산업전시장, 박람회장, 식물원, 수족관, 동물원 Museum, Art gallery, Science museum, Memorial hall, Industrial Exhibition hall, Fairground, Botanical garden, Aquarium, Zoo
민영문화시설 Private facilities	영화 및 비디오 상영시설 Movie and video Theater	영화관, 비디오상영관 Movie theater, Video theater

거리에서의 보행활동과 문화시설과의 연관성 분석

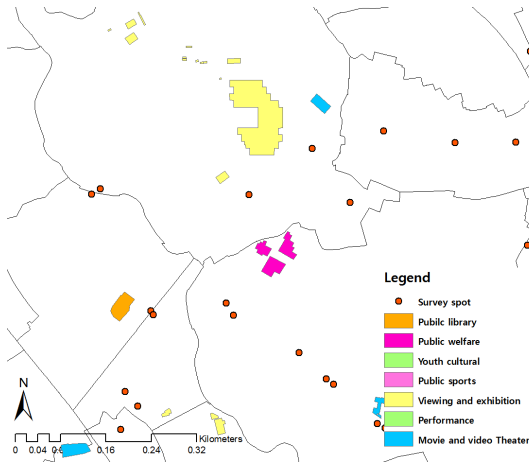


그림 2. 서울시 보행량 조사지점과 문화시설 현황(예시)

Fig. 2 Locations of the cultural facilities(ex.)

다. 이들 시설은 「문화예술진흥법 시행령」 별표 1 문화시설의 상세분류, 「건축법 시행령」 별표 1 건축물의 종류, 도로명주소 전자지도 건축물 용도를 참고하여 크게 공공문화시설, 준공공문화시설, 민영 문화시설 세 가지로 구분하였다.

또한 문화시설에 대한 지표 추출을 위해 보행량 조사지점 반경 500m를 도보권으로 설정하여 도보권 내에 존재하는 문화시설을 대상으로 연구를 진행하였다. 이를 바탕으로 보행량 조사지점으로부터 반경 500m이내 문화시설별 입지여부(dummy), 보행량 조사지점에서 가장 가까운 문화시설의 거리(로그)를 계산하여 분석을 실시하였다. <그림 2>는 서울시 보행량 조사지점과 문화시설의 입지 현황을 나타내고 있다.

표 2. 기초통계량

Table 2. Summary statistics

Variable	Description	Mean	Std. Dev.	Min	Max	
종속변수 Dependent variable	보행량 wday_flow	평일평균보행량 Average number of pedestrians on a weekday(a)	3061.02	3748.68	6	106186
	보행량(로그) log_wday	평일평균보행량(로그) Log transformation for(a)	7.56	0.99	1.79	11.57
가로의 물리적 환경 Physical environment at the street level	보도폭 sidewalk	보도폭(m) Sidewalk width (m)	3.96	2.16	1	24.3
	차로수 lane_no	차로수 Number of lanes on the street	2.88	2.4	1	18
	가로시설물 유무 sfurniture	가로 시설물 유무 (1 = yes, 0 = no) Existence of street furniture (1 = yes, 0 = no)	0.92	0.27	0	1
	보차혼용도로 swalk_type1	보행자도로유형 (1 = 보차혼용, 0 = 보행자전용) Sidewalk type (1 = walking/car mixed street, 0 = pedestrian-only street)	0.55	0.5	0	1
	보행자자전거겸용 도로 swalk_type2	보행자도로유형 (1 = 자전거보행자겸용, 0 = 보행자전용) Sidewalk type (1 = walking/cycle mixed street, 0 = pedestrian-only street)	0.05	0.22	0	1

표 2. 기초통계량(표 계속)  
Table 2. Summary statistics(Continued)

Variable	Description	Mean	Std. Dev.	Min	Max	
가로의 물리적 환경 Physical environment at the street level	횡단보도 유무 crosswalk	횡단보도유무(1 = yes, 0 = no) Existence of nearby crosswalk (1 = yes, 0 = no)	0.46	0.5	0	1
	경사유무 slope	경사유무(1 = yes, 0 = no) Existence of street slope (1 = yes, 0 = no)	0.25	0.43	0	1
대중교통과의 접근성 Accessibility of public transportation	버스정류장과의 거리 dm_busstop	버스정류장과의 거리(로그) Distance to the nearest bus stop (m)	4.25	0.86	-0.14	6.79
	지하철역과의 거리 dm_railst	지하철역과의 거리(로그) Distance to the nearest rail station (m)	5.89	0.74	0.63	8.23
문화시설 Cultural facilities	문화시설 개수 tot_cult	반경 500m이내 문화시설 개수 Number of cultural facilities within a radius of 500 m from the survey spots	1.51	0.87	0	6
	공공도서관 Public library	문화시설까지 거리(m) Distance to nearest cultural facility (m)	1171.13	674.26	4.84	4701.02
	공공복지시설 Public welfare facilities		302.31	193.32	0	1586.68
	공공체육시설 Public sports facilities		1900.17	1259.6	3.09	9066.02
	청소년문화시설 Youth cultural facilities		2174	1272.33	4.27	6321.63
	공연시설 Performance facilities		2427.54	1487.98	0.75	6927.62
	관람 및 전시시설 Viewing and exhibition facilities		1389.82	933.1	0.2	5249.06
	영화 및 비디오 상영시설 Movie and video Theater		2305.18	1789.35	0	11368.27

보행량 조사지점에서의 물리적 환경, 대중교통과의 접근성, 문화시설과의 거리에 대한 기초통계량은 <표 2>와 같다. 조사지점에서의 평일평균 보행자 수는 평균 3,061명, 최대 106,186명을 나타내고 있

다. 대중교통과의 접근성, 문화시설과의 거리는 모두 GIS near 명령어를 통해 가장 가까운 직선거리를 산출해 내었다. 기초통계량에는 제시되지 않았지만 최종 다중회귀분석시에는 거리와 관련된 변수

모두 로그 값으로 변환하여 분석에 사용하였다<sup>1)</sup>. 문화시설까지의 거리를 살펴보면 조사지점에서 평균적으로 가장 근거리에 위치하고 있는 시설은 복지시설임을 확인 할 수 있다. 다음으로는 공공도서관, 관람 및 전시시설이며 평균적으로 공연시설이 조사지점에서 가장 원거리에 위치하고 있음을 확인 할 수 있다. 이러한 결과는 문화시설별 입지특성 및 접근성을 반영하는 것으로 풀이된다.

#### IV. 보행활동과 문화시설의 연관성 분석

〈표 3〉은 가로의 물리적 환경 및 문화시설과 보행활동과의 다중회귀분석 결과를 보여주고 있다. VIF값을 확인한 결과 2.21 이하로 독립변수들 간의 다중공선성은 발견되지 않았다. 모형의 설명력은 Model A는 0.219, Model B는 0.238, Model C는 0.236으로 나타났다.

가로의 물리적 환경에서 보도 폭은 넓을수록, 차로수가 많을수록, 가로시설물이 있을수록 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 보행자도로의 경우 보행자 전용도로에 비해 보차혼용도로가 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 보행자와 차량이 함께 공존하는 가로가 보행량에 긍정적 영향을 미친다고 분석한 Sung et al.(2013)의 연구와 일맥상통하는 결과이며 대로변과 이면도로의 보도유형, 업종구성 등의 차이에 따른 결과로 해석할 수 있다<sup>2)</sup>. 다음으로 횡단보도가 있을수록, 경사도가 없을수록 대중교통과의 거리가 가까울수록 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이들 결과는 선행연구(윤나영·최창규, 2013; Sung et al., 2013; 이주아·구자훈, 2013)와 일치하는 결과이며 보행에 직접적 영향을 미치는 요소로서 도시설계측면에서 의미 있는 결과로 보인다(Sung et al., 2013).

본 연구에서 심도 있게 관찰하고자 하는 부분은 문화시설과의 연관성이다. 먼저 Model A는 보행량 조사지점에서부터 반경 500m 이내에 문화시설의 수가 많을수록 보행량 증가에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 실질적으로 문화시설이 보행활동과 도시 생동성(vitality) 측면에서 긍정적 영향을 미치는 시설임을 반증해주는 결과라 할 수 있다.

Model B는 조사지점에서 반경 500m 이내에 문화시설을 유형별로 나누어 관찰한 결과이다. 공공복지시설과 청소년문화시설을 제외하고는 모두 유의미한 결과를 도출하였다. 공공체육시설은 공공도서관에 비해 보행활동에 부정적 영향을 미치는 결과를 나타내고 있으며 공연시설, 관람 및 전시시설, 영화 및 비디오 관람시설은 공공도서관에 비해 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 결국 준공공문화시설과 민영문화시설은 공공문화시설에 비해 보행활동에 긍정적 영향을 미치고 있음을 보여 주고 있는 결과이다.

모형 C는 보행량 조사지점에서 가장 가까운 문화시설과의 거리를 설명변수로 설정하여 분석한 결과이다. 공공도서관을 제외하고는 전반적으로 Model B의 결과와 유사하게 공공문화시설에 비해 준공공, 민영문화시설과의 거리에 가까울수록 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 분석결과에서 특이할만한 점은 공공도서관의 경우 공공문화시설임에도 불구하고 거리가 가까울수록 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다는 것이다. 이러한 결과는 공공도서관의 복합화 추세(황연숙 외, 2009; 장우석 외, 2011; 류태현 외, 2014)를 반영한 결과로 보인다<sup>3)</sup>. 최근 공공도서관은 편리한 인터넷의 생활화로 인해 이용자가 감소하는 추세가 나타남으로써 방문이용자수 확보를 위해 공익적 측면의 다양한 서비스(문화, 교육, 여가 등)를 제공하기 위한 공간으로써 활용되고 있다(은경원 외,

2006). 또한 프로그램의 복합화뿐만 아니라 시설적인 측면에서도 기존의 도서관이 갖고 있는 기능 이외에 집회, 전시, 체육, 상업(카페, 편의점 등) 기능 등이 복합됨으로써 다른 공공시설에 비해 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 풀이된다.

모형의 표준화계수 값을 통해 설명변수들의 종속 변수에 대한 상대적 영향력을 확인하여 보면 영화 및 비디오 상영시설이 보행에 가장 긍정적 영향을 미치고 있으며 다음으로 관람 및 전시시설, 공연시

설, 공공도서관 순이다. 이러한 결과는 실제 문화시설의 입지적 특성을 반영한 결과로 보인다. 민간에서 제공하는 문화시설의 경우 공공에서 제공하는 시설에 비해 비교적 입지적으로 접근성이 좋거나, 상업시설과 함께 개발되는 경우가 많다. 그러나 공공문화시설의 경우 그에 비해 타 기능과의 복합도가 떨어지며 입지적으로 중심지 외곽에 위치하는 경우가 많다고 할 수 있다. 따라서 이러한 결과는 입지적, 기능적 한계에서 나타나는 현상으로 풀이된다.

표 3. 다중회귀분석 결과

Table 3. Result of the multiple regression analysis

구분 Classification	Model A (Number of cultural facilities)			Model B (Dummy)			Model C (Distance)		
	Coef.	t	Beta	Coef.	t	Beta	Coef.	t	Beta
보도폭 sidewalk	0.085***	18.77	0.184	0.081 ***	18.02	0.175	0.083 ***	18.66	0.181
차로수 lane_no	0.024***	4.75	0.057	0.021 ***	4.34	0.051	0.022 ***	4.48	0.053
가로시설물 유무 sfurniture	0.163***	4.9	0.044	0.171 ***	5.19	0.046	0.179 ***	5.41	0.048
보차혼용도로 swalk_type1	0.293***	11.16	0.147	0.271 ***	10.4	0.136	0.273 ***	10.46	0.137
보행자자전거겸 용도로 swalk_type2	0.023	0.49	0.005	0.02	0.43	0.005	0.038	0.8	0.009
횡단보도 유무 crosswalk	0.210***	9.85	0.106	0.22 ***	10.4	0.11	0.217 ***	10.26	0.109
경사유무 slope	-0.152***	-7.36	-0.066	-0.162 ***	-7.92	-0.071	-0.167 ***	-8.12	-0.073
버스정류장과의 거리(로그) dm_busstop(log)	-0.129***	-11.87	-0.112	-0.151 ***	-13.87	-0.131	-0.149 ***	-13.7	-0.13
지하철역과의 거리(로그) dm_railst(log)	-0.388***	-32.18	-0.29	-0.366 ***	-30.2	-0.274	-0.360 ***	-29.42	-0.269
문화시설수 tot_cult	0.110***	10.71	0.097						

\*p < 0.10, \*\*p < 0.05, \*\*\*p < 0.01



거리에서의 보행활동과 문화시설과의 연관성 분석

표 3. 다중회귀분석 결과(표 계속)  
Table 3. Result of the multiple regression analysis(Continued)

구분 Classification	Model A (Number of cultural facilities)			Model B (Dummy)			Model C (Distance)		
	Coef.	t	Beta	Coef.	t	Beta	Coef.	t	Beta
공공도서관 (준거변수) Public library							-0.044 ***	-3.59	-0.032
공공복지 Public welfare facilities				-0.041	-1.61	-0.015	0.023 *	1.92	0.017
공공체육 Public sports facilities				-0.101 ***	-3.13	-0.028	0.039 ***	3.18	0.03
청소년문화 Youth cultural facilities				-0.006	-0.14	-0.001	-0.009	-0.72	-0.007
공연시설 Performance facilities				0.079 *	1.83	0.017	-0.044 ***	-3.26	-0.034
관람 및 전시 Viewing and exhibition facilities				0.226 ***	9.64	0.091	-0.054 ***	-4.99	-0.052
영화 및 비디오 Movie and video Theater				0.336 ***	11.78	0.11	-0.115 ***	-11.03	-0.112
_cons	9.455***	97.98	.	9.565 ***	96.7	.	11.062 ***	54.07	.
Obs	9850			9850			9850		
Adj-R2	0.219			0.238			0.236		

\*p < 0.10, \*\*p < 0.05, \*\*\*p < 0.01

V. 결론

본 연구는 문화시설과 보행활동과의 연관성을 분석하기 위해 보행량을 측정변수로 다중회귀분석을 실시하여 분석하였으며, 기존 선행연구와는 달리 문화시설을 유형별로 분류하여 보행활동과의 연관성을 분석하였다.

분석결과를 문화시설을 중심으로 대별하여 설명하면 다음과 같다. 첫째, 문화시설은 보행활동에 긍정적 영향을 미치는 시설임을 확인하였으며, 시설별 비교를 통해 공공, 준공공, 민영문화시설간의 차이가 있음을 확인하였다. 또한 공공도서관을 제외한 공공복지시설과 공공체육시설의 경우 보행활동에 긍정적이지 못한 결과를 도출하고 있으며 결국, 이들 시설은 서울시내 보행활동 측면에서는 양호하지

못한 환경에 있음을 반증해주고 있다. 둘째, 문화시설간의 영향력을 보행활동 측면에서 확인한 결과 전반적으로 공공문화시설은 준공공, 민영문화시설에 비해 보행활동 측면에서 좋지 못한 결과를 나타내고 있다. 이러한 결과는 공공문화시설의 입지적 한계를 반영하는 결과로 풀이되어진다. 공공문화시설은 그동안 수요측면보다는 공급위주의 접근이 이루어졌으며, 부지확보 등의 문제로 인해 최적입지가 아닌 곳에 입지한 경우가 적지 않다(오동훈 외, 2006). 따라서 이러한 한계를 극복하고 보행 친화적 도시조성을 위해서는 공공문화시설의 접근성을 강화하고 향후 공급되는 공공문화시설의 입지에 대한 부분을 심도 있게 고려하여 공급할 필요가 있다. 뿐만 아니라 공공문화시설의 복합화, 기능의 다양화 등이 검토되어야 하며 이와 함께 문화시설의 외부환경 개선을 함께 고려한다면 문화시설 주변 가로의 보행활성화 측면에서 상승효과를 기대할 수 있을 것이다.

본 연구는 그동안 시도되지 않았던 문화시설과 보행활동과의 연관성을 규명하고자 하는데 그 의의가 있다고 할 수 있다. 그러나 실제 직접적으로 문화시설에서 보행활동을 측정하지 못하고 보행량 조사지점 반경 500m의 문화시설을 대상으로 분석하였다는 점과, 평일 보행량만을 대상으로 분석하였다는 한계점이 있다. 따라서 향후 연구에서는 주말을 함께 고려하여 보행자의 요일별 행태를 반영하고 문화시설의 주변 토지이용과 문화시설 이용행태 등에 대한 사항을 함께 고려할 필요가 있다.

주1. 이들 변수는 모두 공간분석 자료로써 지리학의 제1법칙 '모든 것은 관련되어 있지만 근접할수록 더욱 그 관계는 밀접해진다'(Tobler, 1970)는 사실을 고려한 것이다. 거리에 대한 로그변환은 Duncan et al.(2010), Sung et al.(2013) 등에서도 적용되어지고 있다.

주2. 서울시 도시교통여건의 특성을 살펴보면 대로변 건물의 보도 형태는 대부분 보행자 전용도로이고 이면

도로부 보도 형태는 대부분 보차혼용도로이다. 서울시 대부분의 상업, 업무지역은 이러한 설계적 형태를 가지고 있다. 또한 대로변 주변 건물의 업종은 대부분 오피스, 의원, 학원, 유명 의류점 등으로 구성되어 있다. 반면 이면도로부 업종은 대부분 소규모 형태의 음식점, 주점, 카페 등으로 이루어져 있다. 이러한 물리적 환경을 고려한다면 분석결과는 보도 형태의 차이뿐만 아니라 대로변 건물의 업종과 이면도로부 건물의 업종 차이가 보행량에 큰 영향을 미치는 것으로 추측된다(Sung et al., 2013)

주3. 2000년 이후 공공도서관의 수가 급격히 증가함에 따라 이용자의 문화적인 부분과 여가활동을 충족시키기 위해 도서관과 이외에 시설들과 복합시키는 경향을 보이고 있다(황연숙 외, 2009; 장우석 외, 2011; 류태현 외, 2014).

## 인용문헌

### References

1. 도연정·이강업, 2004. "복합문화시설의 공동개발에 따른 도시 환경 개선 가능성에 관한 연구: 대학로 내 주거·상업 혼재 블록을 중심으로", 「대한건축학회 논문집 계획계」, 24(2):715-720.  
Do, Y.J. and Lee, K.U., 2004. "A Study of the Improvement of Cultural Complex Facility by the Parcel-Union Development: focused on residential and commercial block in Daehakro street", *Journal of the Architectural Institute of Korea planning and design*, 24(2):715-720.
2. 류태현·고재민·임채진·임호균, 2014. "공공도서관의 복합화 유형분석을 통한 조합 형태에 관한 연구", 「대한건축학회 논문집 계획계」, 30(2):125-134.  
Ryu, T.H., Ko, J.M., Lim, C.J. and Lim, H.K., 2014. "A Study on Combination Forms through Analysis of Complexation Types of Public Library", *Journal of the Architectural Institute of Korea planning and design*, 30(2):125-134.
3. 박재홍·김철홍, 2009. "복합공공문화시설의 입지 요인에 관한 연구: 수도권 도농복합도시 사례를 중심으로", 「도시행정학보」, 22(2):211-223.  
Park, J.H. and Kim, C.H., 2009. "A Study on the Locational Elements of Public Cultural Facility: Focused on the case of Urban-Rural Complex

- Cities", *Journal of the Korean Urban Management Association*, 22(2):211-223.
4. 박지형·노정현·성현근, 2008. "구조방정식모형을 활용한 TOD 계획요소의 대중교통 이용효과 분석", 「국토계획」, 43(5):135-151.
  - Park, J.H., Rho, J.H. and Sung, H.G., 2008. "Impact Analysis of TOD Planning Elements on Transit Ridership in Seoul Rail Station Areas by Using the Method of Structural Equational Modeling", *Journal of Korea Planners Association*, 43(5):135-151.
  5. 오동훈·이재순·정만모, 2006. "공공문화시설 건립타당성 조사방법의 효율성에 관한 연구: 공공도서관과 문화체육센터 사례를 중심으로", 「도시행정학보」, 19(2):75-96.
  - Oh, D.H., Lee, J.S. and Jung, M.M., 2006. "A Research on the Efficiency of Feasibility Study Method for Constructing Public Cultural Facility", *Journal of the Korean Urban Management Association*, 19(2):75-96.
  6. 윤나영·최창규, 2013. "서울시 상업가로 보행량과 보행 환경 요인의 관련성 실증 분석", 「국토계획」, 48(4):135-150.
  - Yun, N.Y. and Choi, C.G., 2013. "Relationship between Pedestrian Volume and Pedestrian Environmental Factors on the Commercial Streets in Seoul", *Journal of Korea Planners Association*, 48(4):135-150.
  7. 은경원·김정희·이상호, 2008. "복합도서관의 복합요소에 의한 공간구성에 관한 연구", 「한국문화공간건축학회논문집」, 15:13-20.
  - Eun, K.W., Kim, J.H. and Lee, S.H., 2006. "A Study on the Spatial Structures of Libraries with Multi-functions", *Journal of the Korean Institute of Culture Architecture*, 15:13-20.
  8. 이건수·정창무, 2008. "공공문화시설의 집객력에 관한 실증연구: 시설 고유특성과 지역 특성을 중심으로", 대한국토·도시계획학회 정기학술대회, 대구: 대구대학교
  - Lee, G.S. and Jung, C.M., 2008. "The Study about Attraction of Public Cultural Facility", *Korea Planners Association Congress*, Daegu: Daegu University
  9. 이경환·안건혁, 2007. "커뮤니티의 물리적 환경이 지역 주민의 보행 시간에 미치는 영향-서울시 40개 행정동을 대상으로", 「국토계획」, 42(6):105-118.
  - Lee, K.H. and Ahn, K.H., 2007. "The Correlation between Neighborhood Characteristics and Walking of Residents", *Journal of Korea Planners Association*, 42(6):105-118.
  10. 이경환·안건혁, 2008. "지역 주민의 보행 활동에 영향을 미치는 근린 환경 특성에 관한 실증 분석-서울시 12개 행정동을 대상으로", 「대한건축학회논문집 계획계」, 24(6):293-302.
  - Lee, K.H. and Ahn, K.H., 2008a. "An Empirical Analysis of Neighborhood Environment Affecting Residents' Walking: A Case study of 12 Areas in Seoul", *Journal of the Architectural Institute of Korea planning and design*, 24(6):293-302.
  11. 이주아·구자훈, 2013. "가로의 물리적 여건과 보행량의 영향관계 분석", 「국토계획」, 48(4):269-286.
  - Lee, J.A. and Koo, J.H., 2013. "The Effect of Physical Environment of Street on Pedestrian Volume: Focused on Central Business District(CBD, GBD, YBD) of Seoul", *Journal of Korea Planners Association*, 48(4):269-286.
  12. 장우석·손광호, 2011. "복합화에 의한 공공도서관의 경향과 공간구성에 관한 연구", 「한국실내디자인학회 논문집」, 20(1):199-207.
  - Jang, W.S. and Son, K.H., 2011. "A Study on the Trend and Spatial Composition of Public Library by the Mixed", *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 20(1):199-207.
  13. 정지영, 2007. "지역문화시설의 효율적인 운영과 정책에 관한 연구: 공연장과 시설공급방식을 중심으로", 「대한건축학회논문집 계획계」, 23(11):243-250.
  - Chung, J.Y., 2007. "A Study on the Using Method and Political Measure Plan of Local Culture Facility: Focused on the Theater and

- Supply Facilities Method", *Journal of the Architectural Institute of Korea planning and design*, 23(11):243-250.
14. 조재성, 1996. "현대 근린주구이론의 개척자 페리·스타인·라이트", 「국토정보」, 176:80-87.  
Jo, J.S., 1996. "Pioneers of Modern Neighborhood Unit Theory, Perry, Stein and Wright", *The Korea Spatial Planning Review*, 176:80-87.
  15. 진광배·이낙운, 2008. "도시재생을 위한 문화시설 개발전략과 구성유형에 관한 연구", 「대한건축학회논문집 계획계」, 24(11):85-92.  
Jin, K.B. and Lee, N.W., 2008. "A study on the Development Strategies and Types of Composition of the Cultural Facilities for Urban Regeneration", *Journal of the Architectural Institute of Korea planning and design*, 24(11):85-92.
  16. 한국교통연구원, 2014. 「2013년 국가교통조사 및 DB 구축사업 중 교통유발원단위 분석연구」, 고양. The Korea Transport Institute, 2014. *Trip Generation Rate Analysis in 2013 National Transport Survey and Database Construction Project*, Goyang
  17. 허지정·최막중, 2009. "지역의 문화서비스 공급이 가계의 문화소비에 미치는 영향", 「국토계획」, 44(6):161-169.  
Huh, J.J. and Choi M.J., 2009. "An Effect of Regional Supply Level of Cultural Service on Household Expenditure on Cultural Consumption", *Journal of Korea Planners Association*, 44(6): 161-169.
  18. 황연숙·손여림·장아리, 2009. "공공도서관 프로그램에 따른 공간사용방법 및 사용자 요구도", 「한국디지털건축인테리어학회」, 9(1):49-59.  
Hwang, Y.S., Son, Y.R. and Chang, A.R., 2009. "Space Planning and User Needs for Public Library's Program", *Journal of The Korean Digital Architecture·Interior Association*, 9(1): 49-59.
  19. Brown, B. B., Yamada, I., Smith, K. R., Zick, C. D., Kowaleski-jones, L., Fan, J. X., 2009. "Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity", 「Health & Place」, 15(4):1130-1141.
  20. Cutumisu, N., Spence, J. C., 2012. "Sport fields as potential catalysts for physical activity in the neighborhood", 「International Journal of Environmental Research and Public Health」, 9:294-314.
  21. Duncan, M., 2010. "The Impact of Transit-oriented Development on Housing Prices in San Diego, CA." 「Urban Studies」 48:101-127.
  22. Forsyth, A., Hearst, M., Oakes J. M., Schmitz, K. H., 2008. "Design and destinations: Factors influencing walking and total physical activity", 「Urban Studies」, 49(9):1973-1996.
  23. Forsyth, A., Oakes, J. M., Schmitz, K. H., Hearst, M., 2007. "Does residential density increase walking and other physical activity?" 「Urban Studies」, 44(3):679-697.
  24. Manaugh, K., & El-Geneidy, A., 2011. "Validating walkability indices: How do different households respond to the walkability of their neighborhood?" 「Transportation Research Part D」, 16:309-315.
  25. McConville, M. E., Rodriguez, D. A., Clifton, K., Cho, G., Fleischhacker, S., 2011. "Disaggregate land uses and walking", 「American Journal of Preventive Medicine」, 40(1):25-32.
  26. Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T. L., Weathers, R. D., & Lin, L., 2006. "Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights", 「Journal of Physical Activity and Health」, 3(1):S99-S117.
  27. Nagel, C. L., Carlson, N. E., Bosworth, M., Michael, Y. L., 2008. "The relation between neighborhood built environment and walking activity among older adults", 「American

- Journal of Epidemiology] , 168(4):461-468.
28. Saelens, B. E., & Handy, S. L., 2008. "Built environment correlates of walking: A review", 「Medicine and Science in Sports and Exercise」 , 40(7):S550-S566.
29. Sung, H., Go, D., Choi, C. G., 2013. "Evidence of Jacobs's street life in the great Seoul city: Identifying the association of physical environment with walking activity on streets", 「Cities」 , 35:164-173.
30. Tobler, W., 1970. "A computer movie simulating urban growth in the Detroit region", 「Economic Geography」 , 46(2): 234-240.

Date Received 2014-04-16  
Reviewed(1<sup>st</sup>) 2014-05-14  
Date Revised 2015-05-08  
Reviewed(2<sup>nd</sup>) 2015-06-26  
Date Accepted 2015-06-26  
Final Received 2015-07-28