

# 보행자전용도로 이용에 영향을 미치는 요인 분석

## -광주광역시 상무택지개발사업지구를 중심으로-

### Factors Affecting the Use of the Pedestrian Malls

#### -A Case Study on Gwangju-Sangmu Land Development Project-

안형순\*, 임태형\*\*

동신대학교 도시계획학과\*, 창원엔지니어링\*\*

Hyung-Soon An(hsan99@dsu.ac.kr)\*, Tae-Hyeong Lim(th1@hanmail.net)\*\*

#### 요약

본 연구는 택지개발사업지구에서 조성되는 보행자전용도로가 적정하게 이용되고 있는지를 파악하고, 이를 토대로 향후 보행자전용도로 계획에 필요한 시사점을 제시하는 것이 목적이다. 이를 위하여 광주광역시 상무택지개발사업지구를 사례대상지로 선정하고 보행량 조사결과를 토대로 단계적 회귀분석을 실시하였다. 현황조사 및 분석결과를 정리하면, 첫째, 보행자전용도로 활성화에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 보행자전용도로에 접하고 있는 건축물의 출입구 방향인 것으로 분석되었다. 따라서 향후 보행자전용도로 활성화를 위해서는 보행자전용도로변 출입구 설치 의무화 및 건축물 파사드에 대한 고려가 있어야 한다. 둘째, 보행자전용도로에 접하고 있는 건축물 용도가 중요한 변수로 도출되었다. 보행유발용도의 적극적 도입과 보행미유발용도(숙박시설 등)에 대한 입지제한 등이 이루어져야 한다. 셋째, 보행자전용도로간 연속성 확보가 활성화에 영향을 미치는 요인으로 분석되었다. 이를 위해서는 개발초기 입체교차로의 적극적 설치나 평면교차로의 설치가 이루어져야 한다.

■ 중심어 : | 보행자전용도로 | 택지개발사업 | 단계적 회귀분석 |

#### Abstract

This investigation aims to examine whether there is currently the proper use of pedestrian malls created in the Land Development Project areas and to come up with some suggestions for the upcoming plan to build them. The Project areas were designated as the subject of a case study to this end and, on the basis of the findings on the pedestrian movement, Stepwise Regression Analysis was performed. These can be summed up as follows. Firstly, the most important factor which had a decisive effect on the activation of pedestrian malls turned out to be the directions of the exits to the buildings adjoining the pedestrian walkways. Hence, careful consideration should be given to the facade of buildings and the obligation to install the exits to the pedestrian malls for the activation of the pedestrian walkways. Secondly, according to the findings, the use of the buildings adjoining the pedestrian malls could be a second-most-important variable. The introduction of the facilities that encourage walking and the location restriction on the facilities(accommodation facilities) that do not encourage walking should be done aggressively. Thirdly, securing the continuity between the pedestrian malls could affect the reinvigoration of the pedestrian malls. To achieve this, the crosswalks should be actively built in the early stage of development.

■ keyword : | Pedestrian Malls | Land Development Project | Stepwise Regression Analysis |

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

도시에서의 가로공간은 도시를 연결해주는 네트워크로서의 기능뿐만 아니라 사람들의 다양한 접촉과 교류가 이루어지는 공간이다. 가로공간이 활성화되면 접하고 있는 건축물이나 공공공간이 활성화되고 이로 인하여 도시의 가치와 활력이 상승하게 된다. 그러나 과거 자동차 위주의 계획기법으로 인하여 도시공간이 자동차의 소통위주로 계획됨에 따라 도시가로공간이 보행공간에서 점차 차량공간으로 전환되고 이로 인하여 도시가로공간의 활력과 기능이 점차 약화되어 왔다.

1980년대 후반부터 보행중심적 도시계획의 필요성이 이른바 뉴어바니즘(New Urbanism)을 중심으로 제기되었다. 즉, 기존의 차량중심적 계획에서 보행중심적 도시 또는 근린주구 구성이 필요하다는 것으로써 우리나라도 이러한 추세를 반영하듯 택지개발사업과 같은 대규모 개발사업과 일부 기성시가지에서 보행자전용도로를 설치하는 등 도시가로의 활성화에 다양한 정책적, 계획적 접근이 이루어졌다.

광주광역시에서 최근 조성된 수완택지개발사업지구는 총 53,750m<sup>2</sup>(전체면적의 1.2%)를 보행자전용도로로 계획·조성했고, 또한 사례대상지인 상무지구 역시 전체면적 중 1.96%(총 51,492m<sup>2</sup>)를 보행자전용도로로 계획·조성했다. 택지개발사업지구 전체면적에서 차지하는 비율은 다소 적지만 면적으로 볼 때는 50,000m<sup>2</sup>를 넘는 상당히 넓은 면적을 보행자전용도로에 할애하고 있다. 이처럼 넓은 면적을 보행자를 위해 제공하고 있지만 이러한 보행자전용도로가 거주민이나 이용자들에게 적절하게 활용되지 못한다면, 이것은 공간의 비효율성을 보여주는 사례라고 할 수 있다.

최근 보행환경에 대한 관심과 관련 사업이 점차 확대되고 있는 상황에서 기존의 보행자전용도로가 그 목적대로 잘 이용되고 있는지, 그리고 이용되거나 잘 이용되지 않은 이유가 무엇인지를 파악하는 것은 앞으로 보행관련계획 수립에 있어서 중요한 계획 기준으로 작용할 것이다.

따라서 본 연구는 도시의 쾌적요소로서 작용하고 있

는 보행자전용도로가 거주민이나 이용자들에게 적절하게 활용되고 있는지, 그리고 이용에 영향을 미치는 요인이 무엇인지에 대한 의문에서 시작했다. 즉, 보행자전용도로의 활용정도를 파악하고 이를 통하여 보행자전용도로가 향후 조성될 경우 어떤 측면들을 고려하여 조성되고 계획되어야 하는지에 대한 정책적 시사점을 제공하고자 한다.

### 2. 연구의 방법 및 범위

#### 2.1 연구의 방법

본 연구는 보행자전용도로가 조성된 사례대상지를 선정하고 해당 지역에 조성된 보행자전용도로가 적절하게 이용되고 있는지를 파악함으로써 보행자전용도로에서 나타나는 현상에 대한 원인을 규명하고자 출발하였다. 이를 위해서는 보행자전용도로의 이용정도를 파악하는 것이 중요하다. 보행자전용도로의 이용정도를 파악하기 위해서 본 연구에서는 조사시간을 설정하고 해당 조사시간동안 발생하는 보행량을 보행자전용도로의 이용정도로 설정하였다. 이를 토대로 조사된 보행량이 어떤 요인에 의해 발생하고 있는지에 대한 요인을 알아내고 시사점을 도출하고자 한다.

조사시점은 2012년 5월 3일과 5월 5일로 설정하였다. 이들동안 조사를 한 이유는 평일 보행패턴과 주말 보행패턴에는 어떤 차이가 있는지를 파악하기 위해서이다. 또한 조사시간은 오전(08:00-10:00), 정오(12:00-14:00), 오후(17:00-19:00)로 구분하여 시간대별 보행량의 변화를 파악하고자 하였다. 조사된 자료를 토대로 보행량에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 보행량을 종속변수로 하고, 보행자전용도로의 물리적 특성·가로시설물 특성·연계성·성격과 보행자전용도로변에 입지한 건축물 특성을 독립변수로 하는 단계적 회귀분석을 실시하였다. 모형 측정을 위해서는 SPSS 18.0 통계패키지를 사용하였다.

#### 2.2 연구의 범위

사례대상지는 광주광역시에서 1990년대 광주의 새로운 부도심으로 기능할 수 있도록 개발한 상무택지개발사업지구로 선정하였다. 토지이용은 주로 상업업무기

능과 주거기능으로 구성되어 있으며, 광주시청이 입지함에 따라 관련 공공기관 등이 입지해있다. 사례대상지의 보행자전용도로는 3x3 형태의 보행축을 설정하여 사례대상지 전역을 보행자 네트워크로 구성하고자 하는 계획을 수립하였고, 지금 현재도 비교적 잘 유지되고 있는 지역이다.

연구의 내용적 범위는 첫째, 본 연구를 시작하게 된 배경과 목적을 제시하고 연구방법 등을 제안한다. 둘째, 보행자전용도로가 도시에서 어떤 역할을 담당하고 법적·제도적으로 어떻게 조성되어야 하는지에 대한 일반론적 이론을 제시한다. 셋째, 사례대상지에 대한 기본적인 특성과 보행량 조사를 위한 조사방법 등의 조사설계를 제시한다. 넷째, 조사된 보행량을 토대로 단계적 회귀분석을 통해 보행량에 영향을 미치는 요인을 규명한다. 다섯째, 위에서 정리된 내용을 토대로 연구결과를 요약하고 향후 정책방향을 제시한다.

1.3 선행연구의 검토

보행자전용도로와 관련된 연구는 보행자전용도로의

유형과 구성방법, 그리고 이용자의 만족도를 통해 개선 방안을 제시하는 연구로 구분된다. 유형분류와 구성방법에 관한 연구는 비교적 초창기에 이루어진 연구로서 보행자전용도로의 유형구분[4]과 공간구성 요소 등에 관한 연구[9]가 이루어졌다. 이후 1990년대부터 보행자전용도로가 신도시를 중심으로 설치되고, 차 없는 거리 사업 등이 실시되면서 보행자전용도로의 성과평가를 통한 개선방안 제시 연구가 주로 이루어지고 있다.

이용자 만족도를 토대로 한 연구인 조원희 외[12]는 대구 동성로 보행자전용도로를 이용하는 이용자를 대상으로 만족도 조사를 통하여 보행자전용도로의 개선 방안을 제시하였다. 보행자전용도로가 활성화되기 위해서는 보행자전용도로에 접하고 있는 건축물의 업종을 특화시키거나 주변 상권과 연계시키는 방안, 대중교통체계와의 연계 등이 이용자의 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 박병철 외[8]는 차없는 거리 조성이 가로활성화에 미치는 영향을 사업전후를 토대로 분석하였는데, 조성으로 인하여 가로변에 입지하는 업종 특화현황이 심화되었으며 주변도로와의 공간적 연

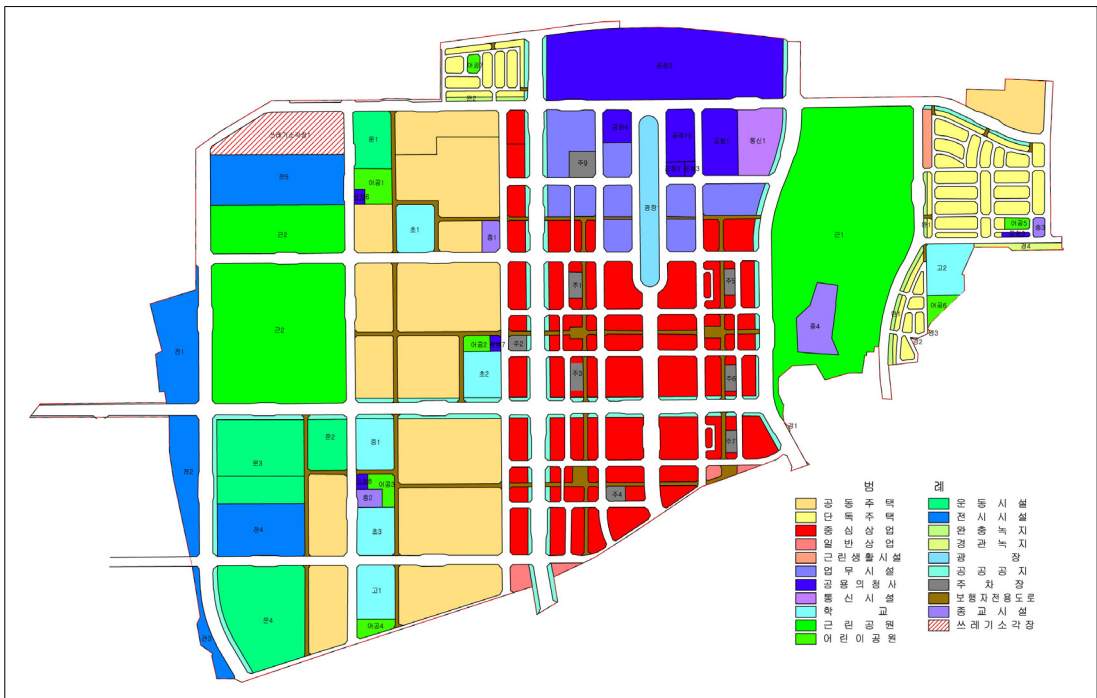


그림 1. 상무지구 토지이용계획[1]

속성이 보행활동을 높이는 것으로 분석되었다. 염성진[10]은 다마뉴타운 지역을 대상으로 보행자전용도로를 이용하는 이용자의 이용 목적별로 만족도 조사를 통해 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 교통편의 목적을 위한 보행자는 편리함이, 생활활동 목적을 위한 보행자는 안전함과 쾌적함이, 여가활동 목적을 위한 보행자는 편안함과 쾌적함이 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

이와 같이 보행자공간 활성화 및 개선을 위하여 다양한 분야에서 적극적으로 연구가 진행되고 있다. 하지만 하나의 생활권으로 형성된 지역에 네트워크화되어 있는 보행자공간에 대해 보행발생에 대한 전반적인 조사와 이를 통한 보행발생 원인규명 등에 관한 연구가 부족한 실정이다. 최근 대규모 개발사업지구는 지구전체의 보행네트워크 계획을 적극적으로 수립하고 있는 추세이다. 따라서 이러한 보행관련계획이 현실에서 어떻게 활용되고 있는지를 파악하고 이에 대한 적절한 가이드라인 제시 등이 필요한 상황이다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 보행자전용도로의 정의

보행은 사람들이 이동하기 위한 가장 기초적인 수단이다. 산업화와 더불어 자동차 및 기계동력에 의한 이동수단의 확산으로 인해 생활반경과 이동거리가 확대되었고 이로 인하여 보행로보다는 차량 위주의 도시공간으로 변모하게 되었다. 그러나 최근에는 친환경적 위 부공

간에 대한 관심이 증대되면서 택지개발사업지구를

중심으로 보행자전용도로가 설치되는 사례를 많이 볼 수 있다. 이는 보다 쾌적하고 만족할 수 있는 보행공간이 가지는 의미가 환경 친화적이며, 기계적 교통수단으로부터 안전한 공간이 주거단지 내에서 확보되기를 원하는 거주자와 개발자의 요구 때문이라고 판단된다[10].

김대현[7]은 보행자전용도로는 근린생활시설을 보행으로서 이동이 가능하게 하는 도시구성의 필수요소이면서 주거민의 삶의 질을 높일 수 있는 필수시설로 정의하고 있다. 법적으로는 보행자전용도로를 폭 1.5m 이상의 도로로서 보행자의 안전하고 편리한 통행을 위하여 설치하는 도로(사용 및 형태별 구분)이며, 자동차 외의 교통에 전용되는 도로(기능별 구분)로 정의하고 있다(도시·군계획시설의결정·구조및설치기준에관한규칙 제9조). 도로교통법 제2조에서는 보행자만이 다닐 수 있도록 안전표지 그 밖의 이와 비슷한 공작물로서 표시한 도로로 정의하고 있다.

보행자전용도로는 도로의 기능 및 주변 여건에 따라 크게 도심형(중심지구형), 주거형(간선보행자전용도로와 지선보행자전용도로로 구분), 녹도형의 3가지로 구분할 수 있다. 유형별 특성은 다음의 [표 1]과 같다.

### 2. 보행자전용도로 계획 추세

보행자전용도로는 차량교통으로부터의 안전성, 보행자의 이용편의를 도모하기 위한 보행공간으로서 보차분리를 목적으로 하고 있다. 이러한 보행자전용도로는 1962년 코펜하겐에서 11미터 폭의 스트리케 가로가 보행자전용도로로 전환된 이후, 유럽 도시에서 중심시가지의 보행자전용도로화는 매우 일반화되었다[8]. 우리나라의 보행자전용도로는 1980년대 신도시개발이 분

표 1. 보행자전용도로의 공간특성[3]

구 분	주요기능	폭원	선형	공간구성
도심형	상업업무시설이 밀집되어 있는 지역의 일정구간의 물의 개념	최소 6m 이상 쇼핑몰은 10-20m	직선형 또는 완만한 곡선형	통근, 구매 등의 목적동선과 집회, 만남, 휴식 등의 광장성격으로 구성
주거형	중심지구 또는 간선보행로에서 주거지(주택)로의 연결동선	간선보행로 6m 이상 지선보행로 3-4m 여건에 따라 1.5m도 가능	직선형 경관지형조건에 따라 곡선형 가능	통근통학구매 등의 목적동선과 산책 등 회유동선의 성격을 반영
녹도형	공원녹지·제방둔치 등에서의 유보동선	가급적 3m 이상 자전거 겸용시에는 6m 이상	자연스러운 곡선형	공원녹지하천 등 오픈스페이스와 유기적으로 연결

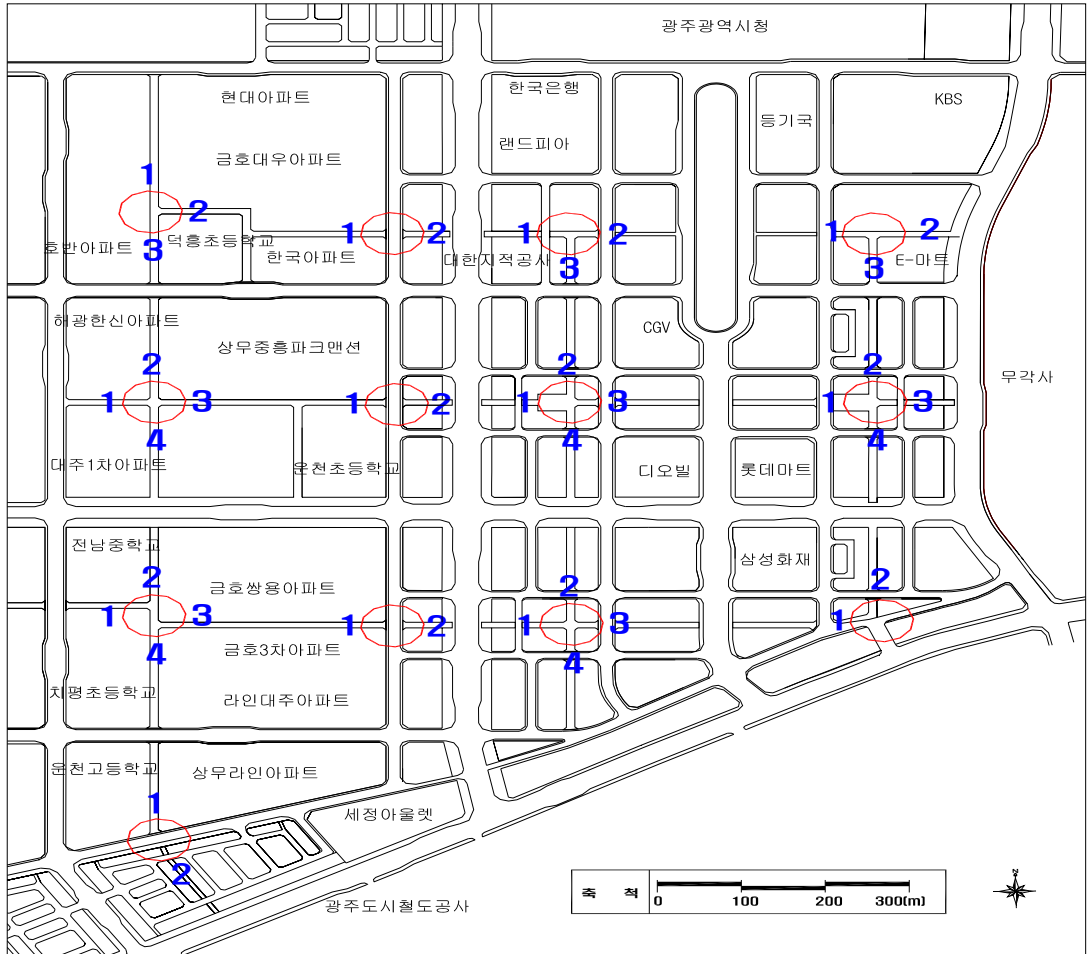


그림 2. 보행량 조사지점

격화되면서 보행자전용도로가 도입되고 정착되기 시작하였으며 이후 입체적 보차분리를 고려한 다양한 보차분리 유형이 신도시를 중심으로 나타나기 시작하였다 [11]. 이와 함께 기성시가지에서는 1980년대 중반부터 문화의 거리 등 보행자 가로조성사업이 시작되었는데 1987년 광주 예술의 거리 조성계획을 시작으로 다수의 문화의 거리가 조성되었다. 또한 1990년대 중반부터 차 없는 거리 사업을 지자체별로 추진하면서 기성시가지 내에서도 특정 가로가 보행자 공간으로 변모한 사례가 나타나고 있다.

그러나 신도시에 조성된 보행자전용도로는 지구 전

체를 계획적 관점에서 네트워킹하고 각종 생활편익시설 등을 보행자전용도로와 연계시킴으로써 보행동선의 체계적 접근을 하였다면, 기성시가지에 조성된 보행자전용도로는 도시내 상징장소나 일부 지역만을 대상으로 보행공간화함으로써 체계적 접근이 다소 부족하였다고 판단된다. 특히 기성시가지에 조성된 곳은 도심상권이 쇠퇴하거나 도시내 가장 중심적인 시가지 구간내에 설치하는 경향이 나타났다. 여하튼 도시내에서 보행과 관련된 계획이나 정책 등이 점차 확대되고 있으며, 신도시 등 도시개발사업지구에서는 보행자전용도로 설치가 필수적인 계획요소로서 자리잡고 있다.

### III. 분석의 틀 설정

#### 1. 조사대상지역 선정 및 조사방법

도시내 일정구역에 보행자전용도로가 개설되고 실제로 이용하는 곳은 기성시가지보다는 택지개발사업이나 도시개발사업 등의 신개발지역이며, 광주광역시의 경우도 신규 개발된 택지개발사업지구에서 보행자전용도로가 개설되어 있다. 2012년을 기준으로 광주광역시는 총 30개 택지개발사업지구가 준공되었다. 최초의 택지개발사업 지구는 염주지구로서 1984년에 준공되었다. 이후 지속적인 택지개발이 진행되어 현재까지 총 30개의 택지개발사업이 완료되었으며 이중 사업지구 내 전역을 대상으로 보행자전용도로를 개설한 지역은 1999년에 준공된 상무1택지개발사업지구가 대표적이다. 최근 개발된 신창지구, 수완지구 등의 경우도 사업지구 전역에 보행자전용도로가 설치·운영되고 있으나, 아직 개발성숙단계에 이르지 못하고 있다.

따라서 본 연구는 택지개발사업 준공 이후 공동주택, 상업업무시설 등의 시설입지가 완료단계에 이르렀고 보행자전용도로가 당초 계획대로 설치되어 현재까지 이용되고 있는 지역인 상무1지구 택지개발사업지구를 대상으로 선정한다.

상무지구의 전체 개발면적은 2,621,865㎡이며 이중 보행자전용도로면적은 약 51,492㎡로써 상무지구 전체 면적 중 1.96%를 차지하고 있다. 보행자전용도로 폭은 전반적으로 10m로 구성되어 있으며, 주거지역에 설치된 보행자전용도로는 자전거도로와 병행하여 설치되었다. 생태환경도시편람[6]에서는 60~85㎡이하 규모의 주택을 기준으로 1천세대가 거주할 수 있는 면적을 약 5만㎡ 규모로 규정됨에 따라, 상당히 넓은 면적이 보행자전용도로로 활용되고 있음을 알 수 있다.

상무지구 보행자전용도로는 총 39개 노선으로 구성되어 있다. 보행량 조사는 총 13개 지점을 선정하여 조사자가 보행자전용도로 결절점에서 해당 시간대에 조사지점을 통과하는 보행자의 수를 카운팅하여 조사하였다(그림 2).

표 2. 구간별 보행량 조사결과

조사 지점	구 간	보행량(명)		
		평일	주말	전체
A	1	424	159	583
	2	279	170	449
	3	450	112	562
B	1	454	378	832
	2	588	367	955
C	1	380	145	525
	2	419	150	569
	3	200	70	270
D	1	712	499	1211
	2	973	683	1656
	3	421	424	845
E	1	269	691	960
	2	823	545	1368
	3	893	670	1563
	4	984	651	1635
F	1	1110	590	1700
	2	718	373	1091
G	1	173	116	289
	2	205	95	300
	3	141	76	217
	4	167	40	207
H	1	205	304	509
	2	197	187	384
	3	82	116	198
	4	146	224	370
I	1	602	315	917
	2	715	353	1068
	3	185	126	311
	4	776	462	1238
J	1	227	153	380
	2	871	303	1174
K	1	236	197	433
	2	154	143	297
	3	204	182	386
	4	121	96	217
L	1	266	138	404
	2	194	179	373
M	1	1069	528	1597
	2	341	185	526

### 2. 변수의 설정

#### 2.1 종속변수

본 연구는 택지개발사업지구내에 기 설치된 보행자전용도로의 이용이 적절하게 이용되고 있는지, 그리고 이용 또는 미이용에 영향을 미치는 요인이 무엇인가를 파악함으로써 보행자전용도로 계획의 시사점을 제시하고자 한다. 따라서 보행량이 많은 구간은 그만큼 보행자전용도로로서의 역할을 충분히 달성하고 있으며, 보행량이 적은 구간은 보행자전용도로로서의 역할이

1. 보행자전용도로 면적은 오토캐드에서 구적한 면적으로 다소 차이가 발생할 수 있다.

표 3. 분석에 사용된 변수

구 분		변수명	내용
종속변수		보행량	조사구간 보행량
독립변수	보행자전용도로 물리적 특성	보행자전용도로 길이	Auto-Cad 구적 길이
		보행자전용도로 면적	Auto-Cad 구적 면적
	가로시설물 특성	광장 유무	보행자전용도로에 광장,공원이 접하고 있는지 유무(더미변수)
		가로등 수	보행자전용도로내에 설치되어 있는 가로등 개수
		벤치 수	보행자전용도로내에 설치되어 있는 벤치 개수
	보행자전용도로 연계성	보행자전용도로 연속성	인접 보행자전용도로와의 입체, 평면 횡단보도 설치 유무(더미변수)
	보행자전용도로 성격	주거형, 도심형	토지이용계획상 주거지역, 상업지역 여부(더미변수)
	건축물 특성	건축물 출입구	보행자전용도로변에 접하고 있는 건축물의 출입구 설치 비율
용도비율		보행자전용도로변에 접하고 있는 건축물의 주거,상업,업무,학교,공원,공지 비율	

충분하지 않다는 전제하에 출발했다. 이를 위하여 본 연구대상지에 설치되어 있는 보행자전용도로 총 39개 구간에서 조사시점에 발생하는 보행량을 종속변수로 설정한다.

### 2.2 독립변수

보행자전용도로에 발생하는 보행량에 미치는 영향을 파악하기 위하여 본 연구에서는 보행자전용도로 물리적 특성, 보행자전용도로에 설치되어 있는 가로시설물 특성, 보행자전용도로간 연속성, 보행자전용도로 성격, 보행자전용도로와 접하고 있는 건축물 특성으로 선정하였다.

보행자전용도로의 물리적 특성은 조사구간별 보행자전용도로 길이와 면적을 의미한다. 가로시설물 특성은 광장설치 유무(보행자전용도로내 또는 인접하여 설치되어 있는 광장이나 공원), 가로등 및 벤치 개수를 의미한다. 보행자전용도로간 연속성은 보행자전용도로를 단절하는 일반도로구간에 평면 또는 입체교차로가 설치되어 있는지를 의미한다. 보행자전용도로 성격은 해당 보행자전용도로가 주거지역에 설치되어 있는지 상업공간에 설치되어 있는지 여부를 의미<sup>2)</sup>한다.

보행자전용도로와 접하고 있는 건축물 특성으로서 건축물 용도비율과 건축물 출입구 방향을 설정한다. 건축물 용도비율은 보행자전용도로에 면하고 있는 건축물의 용도비율을 의미하고, 건축물 출입구 비율은 보행자전용도로변에 입지하는 건축물중에서 보행자전용도로쪽으로 출입구가 설치된 건축물 비율을 의미한다. 본

2. 보행자전용도로계획및시설기준에관한지침에서는 보행자전용도로를 도심형, 주거형, 녹도형으로 구분하여 주변여건에 적합한 유형으로 특화하여 계획, 개발하도록 규정하고 있다.

석에 사용된 변수는 [표 3]과 같다.

## IV. 실증분석

### 1. 조사구간별 보행량 현황

조사기간동안 39개 구간에서 조사된 보행량은 총 28,569인으로써, 평일 보행량은 17,374인, 주말 보행량은 11,195인이다. 주거지역 총 보행량은 15,689인(구간별 평균 보행량은 981인), 상업지역 총 보행량은 12,880인(구간별 평균 보행량은 560인)으로서 상업지역에 비해 주거지역내에서 발생한 보행량이 높은 것으로 조사되었다. 이는 상업지역의 경우 야간시간대에 보행량 발생이 높을 것으로 예상되지만 조사시간을 19시 이전으로 한정하였기 때문인 것으로 판단된다. 조사구간별 보행량 현황은 다음의 [표 4]와 같다.

표 4. 보행자전용도로 발생 동행량

구 분	주거지역 보행량(인)		상업지역 보행량(인)		합 계
	총 보행량 (16개 구간)	구간별 평균보행량	총 보행량 (23개 구간)	구간별 평균보행량	
평 일	9,601	600.1	7,773	338.0	17,374
주 말	6,088	380.5	5,107	222.0	11,195
합 계	15,689	-	12,880	-	28,569

[표 2]의 조사지점별 보행량 현황을 살펴보면 G지점과 K지점의 보행량이 다른 조사지점에 비해 상대적으로 적은 보행량이 발생하고 있다. 두 조사지점의 공통적인 요인은 숙박시설이 보행자전용도로변에 입지하고 있으며 이로 인하여 보행자전용도로가 숙박시설의 노외주차장으로 활용되고 있는 특징을 보이고 있다. 숙박시설의 경우 보행유발효과가 적다는 용도 특성과 함께

보행자전용도로가 주차장화 뒤에 따라 보행환경이 극도로 열악한 실정이다.



그림 3. 보행자전용도로내 숙박시설 입지

## 2. 시간대별 보행량 현황

시간대별로 발생하는 보행량 분포를 살펴보면, 평일의 경우 주거지역은 오전과 오후시간대에 많은 보행량이 발생하고 있다. 이는 주거에서 보행자전용도로를 통해 지하철역이나 버스정류장으로 이동하는 출퇴근 보행자가 집중되었기 때문이다. 반면 주말에는 오전보다는 정오와 오후시간대에 보행량이 집중하고 있다. 이는 출퇴근 목적의 보행량은 줄어드는 반면, 산책이나 여가 활동 그리고 쇼핑 등을 위한 보행목적 때문인 것으로 판단된다.

상업지역의 경우 평일 보행량은 정오시간대에 가장 집중되어 있음을 알 수 있다. 이 시간대의 보행특성은 점심시간을 활용하여 인근 사무공간에서 식당 등으로 이동하는 보행량이 집중된 결과라고 판단된다. 주말의 경우 오전과 정오시간대에서는 보행량 발생이 아주 적은 수준이지만 상대적으로 오후시간대에 보행량이 집중하고 있음을 알 수 있다.

시간대별 보행량 특성을 종합하면 평일의 경우 주거지역은 출퇴근시간대, 그리고 상업지역은 점심시간대에 보행량이 집중하고 있음을 알 수 있다. 주말의 경우 주거지역은 정오와 오후시간대에 그리고 상업지역은 오후시간대에 보행량이 집중하고 있음을 알 수 있다.

표 5. 보행자전용도로 발생 통행량

구 분	주거지역 보행량(인)		상업지역 보행량(인)		
	총 보행량 (16개 구간)	구간별 평균보행량	총 보행량 (23개 구간)	구간별 평균보행량	
평일	오전	3,301	206.3	2,143	93.2
	정오	2,827	176.7	2,947	128.1
	오후	3,473	217.0	2,683	116.7
주말	오전	1,592	99.5	1,113	48.4
	정오	2,239	139.9	1,454	63.2
	오후	2,257	141.1	2,540	110.4

## 3. 보행량에 영향을 미치는 요인 분석

### 3.1 시간대별 발생 보행량 요인분석

보행자전용도로에서 발생하는 보행량에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 조사기간동안 발생한 보행량을 종속변수로 하고, 보행자전용도로의 물리적 특성, 가로시설물 특성, 연속성, 성격, 건축물특성을 설명변수로 하는 단계적 회귀분석(stepwise regression analysis)을 실시<sup>3)</sup>하였다. 회귀분석은 총 보행량, 평일 보행량, 주말 보행량으로 구분하여 각각의 보행량에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

3가지 회귀모형에서 R-Square값은 0.350~0.653으로 나타나 양호한 설명력을 보여주고 있다. 또한 독립변수들간의 다중공선성을 검증한 결과 3가지 회귀모형 모두에서 허용도인 공차가 0.1 이상으로 나타남에 따라 독립변수간의 다중공선성이 낮은 것으로 분석되었다.

3가지 모형에서 가장 유의한 변수는 건물 출입구 방향으로써 매우 의미있는 결과라고 할 수 있다. 즉, 건물 출입구 방향이 보행자전용도로 활성화에 많은 영향을 미치고 있으며, 보행자전용도로쪽으로 건물 출입구가 형성되는 것이 보행자전용도로 활성화와 높은 상관성이 있음을 알 수 있다. 현장조사 결과 많은 건축물이 보행자전용도로변에 건물 출입구가 형성되지 않음에 따라 보행자의 보행패턴이 일반도로쪽에서 접근하게 되고 이로 인하여 보행자전용도로는 주변 상업건축물의 물건이나 쓰레기 적치장소로 활용되고 있음을 알 수 있다.

총 보행량에 영향을 미치는 두 번째 요인은 건물 출입구 방향과 함께 보행자전용도로간 연속성이 유의한 변수로 분석되었다. 보행자 전용도로 연속성이 보행량에 양의 상관성을 보이고 있으며 이는 보행자전용도로가 평면 또는 입체교차로 등으로 인해 연결되었을 때 보행량 발생에 긍정적 영향을 미치고 있다는 것을 의미한다. 특히 입체교차로가 설치되어 있는 D2구간과 F1,F2구간의 경우 평일 보행량이 973인, 1,110인, 718인

3. 단계적 회귀분석은 독립변수가 여러개 있을때 종속변수를 가장 잘 설명해주는 변수를 순서대로 찾을 때 사용하는 분석방법으로서, 일반적으로 영향력이 있는 변수를 찾고자 하거나 변인들간의 새로운 관계성을 모색하는 탐색적 연구에 적절하다. 본 연구는 보행량 발생에 직접적인 영향을 미치는 요인을 규명하는 연구로서 단계적 회귀분석이 적절한 분석방법이라고 판단된다.



표 6. 시간대별 회귀분석 결과

구 분			비표준화계수		표준화계수	t	유의확률	R Square
			B	표준오차	Beta			
총 보행량	모형 1	상수	287.361	84.222		3.412	.002	.550
		건물출입구	8.260	1.228	.742	6.726	.000	
	모형 2	상수	197.280	84.703		2.329	.026	.626
		건물출입구	6.945	1.235	.624	5.622	.000	
		연속성	285.327	105.645	.300	2.701	.010	
평일 보행량	모형 1	상수	146.035	50.599		2.886	.006	.605
		건물출입구	5.556	.738	.778	7.530	.000	
	모형 2	상수	247.994	66.486		3.730	.001	.653
		건물출입구	4.892	.762	.685	6.417	.000	
		상업용도비율	-1.713	.771	-.237	-2.222	.033	
주말 보행량	모형 1	상수	141.325	41.517		3.404	.002	.350
		건물출입구	2.704	.605	.592	4.466	.000	
	모형 2	상수	107.240	40.394		2.655	.012	.460
		건물출입구	2.548	.563	.558	4.529	.000	
		주거용도비율	1.746	.646	.333	2.703	.010	

으로써 상업지역 평균 보행량인 338인에 비해 월등하게 높은 보행량이 발생하고 있음을 알 수 있다[표 2].

보행량에 영향을 미치는 두 번째 요인은 건축물 용도비율이 유의미한 변수로 나타났다. 즉 상업용도비율이 낮고 주거용도비율이 높은 지역에 보행량이 많이 발생하는 것으로 분석되었다. 주거지역의 경우 보행자전용도로를 통해 산책이나 인근 근린생활시설 등을 이용하는 보행자의 빈도가 높기 때문인 것으로 판단된다.

### 3.2 토지이용별 발생 보행량 요인분석

상무지구는 용도지역상 주거지역과 상업지역으로 지정되어 있다. 주거지역은 공동주택 사이에, 그리고 상업지역은 상업·업무 위주의 건축물 사이에 보행자전용도로가 설치되어 있다. 용도지역별로 보행량에 영향을 미치는 요인을 도출하기 위하여 단계적 회귀분석을 실시하였다.

용도지역별 회귀모형에서 R-Square값은 0.284~0.756으로 나타나 양호한 설명력을 보여주고 있다. 또한 독립변수들간의 다중공선성을 검증한 결과 3가지 회귀모형 모두에서 허용도인 공차가 0.1 이상으로 나타남에 따라 독립변수간의 다중공선성이 낮은 것으로 분석되었다.

시간대별 분석과 마찬가지로 가장 유의한 변수는 건물 출입구 방향으로써 상당히 일관성있는 결과가 도출되었다. 시간대별 분석과 다른 점은 상업지역에서의 보

행량발생은 업무용도비율이 높은 관련성이 있다는 점이다. 이러한 결과는 업무용도비율이 높은 용도와 접하고 있는 보행자전용도로의 경우 출퇴근 및 점심시간대에 많은 보행자들이 보행자전용도로를 이용하기 때문인 것으로 판단된다.

### 4. 분석의 종합

보행자전용도로에서 발생하는 보행량의 양적측정결과를 토대로 많은 보행량이 발생하는 구간은 잘 활용되고 있고, 적은 보행량이 발생하는 구간은 보행자전용도로로서의 역할이 적절하지 않다는 전제하에, 회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 결과를 도출할 수 있다.

첫째, 모든 분석모형에서 유의하게 도출된 변수는 건물출입구 방향으로써 보행자전용도로의 활성화에 가장 높은 상관성을 보이고 있다. 현장조사에서 나타난 현상을 볼 때, 보행자전용도로는 1층 상가, 특히 음식점의 이면부분으로 활용되고 있으며 비상문(쪽문)을 통해 음식물 쓰레기나 음식물 보관창고 등을 설치하여 사용하고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 이유는 보행자전용도로에 면하고 있는 건축물의 경우 일반도로와 보행자전용도로 모두를 접하게 되는데, 건물의 전면 파사드를 주로 일반도로변으로 설치하고 있기 때문이다. 이로 인하여 보행자전용도로는 건물의 뒤쪽 공간이 됨에 따라 전면공간에 비해 공간적 배려가 부족한 실정이다. 즉, 건물의 전면이 일반도로쪽에 설치됨에 따라 보행자의 접근이

표 7. 용도지역별 회귀분석 결과

구 분		비표준화계수		표준화계수	t	유의확률	R Square	
		B	표준오차	Beta				
주거지역	모형 1	상수	524.402	201.954		2.597	.019	.284
		건물출입구	6.169	2.347	.533	2.599	.019	
	모형 2	상수	172.245	234.794		.734	.474	.466
		건물출입구	6.080	2.114	.525	2.876	.011	
상업지역	모형 1	연속성	454.683	194.920	.426	2.333	.033	.608
		상수	224.644	71.891		3.125	.006	
		건물출입구	7.925	1.500	.780	5.283	.000	
	모형 2	상수	176.367	60.307		2.924	.009	.756
		건물출입구	7.215	1.238	.710	5.826	.000	
		업무용도비율	5.212	1.626	.391	3.206	.005	

일반도로에서 접근이 되고 이로 인하여 보행자전용도로는 보행량 발생이 이루어지지 않음과 동시에 1층 상가의 물건적치 장소 정도로 활용되고 있는 실정이다.

둘째, 건축물 용도가 보행량 발생에 유의한 변수로 작용하고 있다. 상업지역의 경우 보행자전용도로변 건축물 용도가 업무시설인 경우 유의한 것으로 분석되었다. 이는 업무시설의 경우 출퇴근 시간대와 점심시간대에 많은 근로자들이 보행자전용도로를 활용하기 때문이라고 판단된다. 또한 주거용도의 비율이 높은 지역이 보행자전용도로의 활성화에 많은 관련이 있는 것으로 분석되었다.

셋째, 보행자전용도로간의 연속성이 보행량 활성화에 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 조사대상지에는 보행자전용도로를 연결하는 입체교차로가 2곳에 설치되어 있으며, 특히 주변 지역과 사례대상지를 연결하는 구간에는 상대적으로 높은 보행밀도가 형성되고 있다. 하지만 일부 구간의 경우 보행자전용도로가 간선도로와 교차됨에 따라 보행자전용도로가 연결되지 못함에 따라 보행자들의 보행연속성이 깨지는 결과를 초래하였다. 이로 인해 해당 구간은 보행량이 상대적으로 적은 것으로 조사되었다.

### V. 결론 및 정책적 제언

도시내 존재하는 가로공간중 보행자전용도로는 사람들의 많은 접촉과 교류가 이루어지고 도시민들의 커뮤니티가 형성될 수 있는 대표적인 공간요소이다. 이러한

공간이 도시내에서 적절하게 기능한다면 도시민의 삶의 질 향상은 물론 도시경관 등에 매우 긍정적인 역할을 할 수 있다. 이러한 측면에서 최근 조성되는 대규모 개발사업지구에서 보행자전용도로가 설치되고 이용되는 것은 바람직스럽고 도시의 활력을 제공하는 효과를 거두고 있다. 그럼에도 불구하고 과연 이러한 공간이 제대로 기능하고 있고 실질적인 효과를 거두고 있는지에 대한 의문을 계기로 본 연구를 시작하였다.

분석결과를 토대로 볼 때 향후 정책적 시사점을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 보행자전용도로의 활성화는 보행자전용도로의 물리적 특성보다는 인접하고 있는 건축물의 특성이 중요한 요인으로 작용하고 있다. 특히 모든 분석에서 유의한 수준으로 나온 건물 출입구 방향은 계획시 중요한 요소가 되므로 시사하는 바가 크다. 지구단위계획 수립시 보행자전용도로에 면하고 있는 건축물의 경우 건물의 출입구를 일반도로뿐만 아니라 보행자전용도로변 설치를 의무화하고 보행자전용도로변의 건축물 외관에 대한 지침 등을 제공함으로써 보행자전용도로 활성화는 물론 보행자전용도로변 경관을 고려하는 계획적 요소 도입이 필요하다. 상무지구 개발 당시 수립된 상세계획(1994) 수립지침 14조(건축물의 전면방향)에서는 “보행자전용도로와 일반도로가 동시에 면하고 있는 대지의 경우 건물의 전면을 양방향으로 설치할 수 있다”라고 규정하고 있지만 의무조항이 아니므로 인해 실제로 양방향으로 설치하는 사례가 거의 없는 실정이다.

둘째, 건축물의 용도측면에서 보면 보행자전용도로변에 보행유발시설이 아닌 여관 등의 숙박시설 입지를

제한하여야 한다. 숙박시설은 보행보다는 차량접근이 주로 이루어지고 이로 인하여 보행자전용도로가 차량공간으로 변모하는 사례가 일부 나타나는 등 보행자전용도로에 부정적 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 따라서 건축물 용도계획시 보행자전용도로 인접지역의 경우 숙박시설 설치를 제한할 수 있도록 계획되어야 한다.

셋째, 보행자전용도로는 연속성을 확보할 수 있을 때 보행의 연속성을 유도할 수 있고 보행자전용도로의 활성화를 기대할 수 있다. 이는 개발초기부터 보행자전용도로 연속성을 확보할 수 있는 입체교차로나 평면교차로 설치가 계획되어야 하며, 일부 구간의 경우 전면도로에서 보행자전용도로로 연결될 수 있도록 가구내에 보행통로 설치 등이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

본 연구는 보행량이라는 변수를 보행자전용도로 활성화의 기준으로 설정하고 보행량 발생에 영향을 미치는 요인을 규명하고 이에 대한 정책적 대안을 제시하였다. 향후 연구에서는 보다 다양한 지역을 대상으로 행태조사, 설문조사 등이 병행되는 보다 구체적인 연구가 보완되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 광주광역시 도시공사, *상무택지개발지구 상세계획*, 1994.  
 [2] 국토해양부, *도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙*, 2012.  
 [3] 김철수, *단지계획*, 기문당, 2011  
 [4] 이영석, *주거환경계획*, 신학사, 1985.  
 [5] 한국토지공사, *화성동탄지구택지개발사업 지구단위계획*, 2004.  
 [6] 한국토지공사, *생태환경도시편람*, 2005.  
 [7] 김대현, “보행자전용도로의 이용자 경관만족 요인 분석”, *한국환경생태복원학회지*, 제4권, 제2호, pp.1-10, 2001.  
 [8] 박병철, 정현태, 고성룡, 안재락, “차없는 거리가 가로의 활성화에 미치는 영향: 진주시 사례를 중심으로”, *대한건축학회연합논문집*, 제11권, 제2호, pp.135-144, 2009.

[9] 양동양, 김희진, “도시의 보행자공간과 구성요소”, *국토와 건설*, 제24호, pp.97-99, 1986.  
 [10] 엄성진, “보행자전용도로의 이용목적에 따른 만족요인 연구”, *한국환경과학회지*, 제20권, 제9호, pp.1205-1212, 2011.  
 [11] 이한숙, 신남수, “도시내 보행자 전용도로로 활성화 방안에 관한 연구”, *대한건축학회 학술발표논문집*, 제20권, 제2호, pp.723-726, 2000.  
 [12] 조윤희, 김주현, 하재명, “대구시 동성로 보행자 전용도로의 이용자 만족도 평가”, *대한건축학회 논문집 계획계*, 제25권, 제6호, pp.197-204, 2009.  
 [13] Anne Vernez Moudon, *Public Streets for Public Use*, Columbia University Press, 1991.  
 [14] Appleyard, D, *Livable Street*, Berkeley, CA: University of California Press, 1981.  
 [15] Rubenstein, H., *Pedestrian Malls, Streetscape and Urban Spaces*, Wiley-Blackwell, 1992.

저 자 소 개

안 형 순(Hyung-Soon An)

정회원



- 1993년 2월 : 동신대학교 도시계획학과(공학사)
- 1995년 2월 : 홍익대학교 도시계획학과(공학석사)
- 2001년 2월 : 홍익대학교 도시계획학과(공학박사)

▪ 2006년 3월 ~ 현재 : 동신대학교 도시계획학과 교수  
 <관심분야> : 도시설계, 지구단위계획

임 태 형(Tae-Hyeong Lim)

정회원



- 2000년 2월 : 조선대학교 법학과(법학사)
- 2012년 8월 : 동신대학교 도시계획학과(도시계획학석사)
- 2010년 10월 ~ 현재 : (주)창영엔지니어링 대표이사

<관심분야> : 도시계획, 도시설계