

# 도시철도 역세권의 지가에 관한 연구

## 광주광역시 상무역을 중심으로..

A Study of Land Price Change in the Urban Railways

김 유 호

(전남대학교 지역개발학과 석사과정)

전 창 진

(전남대학교 지역개발학과 박사과정)

정 봉 현

(전남대학교 지역개발학과 교수)

### 목 차

#### I. 서론

1. 연구의 배경과 목적
2. 연구의 범위 및 방법

#### II. 이론적 고찰

1. 역세권의 개념과 범위
2. 지대 이론
3. 선행연구 분석

#### III. 지가분석

1. 모형설정
2. 분석

#### III. 결론

#### 참고문헌

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

최근 급격한 도시화는 대도시의 교통문제를 심각하게 만들고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 지속가능한 도시개발 수단으로 도보, 자전거 등의 녹색교통이 각광을 받고 있으며 더불어 도시철도를 포함한 대중교통의 활성화에 많은 관심을 기울이고 있다.<sup>1)</sup>

따라서 등장한 새로운 대중교통수단인 도시철도가 개통, 운행되면서 도시교통문제인 교통체증과 혼잡도가 완화되고 대중교통의 활성화에 기여하고 있다.

본격적인 도시철도의 개통과 운행은 도시에 있어서 새로운 변화를 가져다주고 있다.

도시철도는 교통체계 뿐 아니라 사람들의 행동패턴에도 변화를 수반한다. 역세권으로의 인구밀도증가는 역세권의 접근도에 대한 입지적 매력력이 토지에 대한 새로운 수요를 창출하여 지가의 상승으로 연결된다는 것이다.

지가의 상승은 더 나아가 집약적 토지이용을 가져오게 되어 고밀도화된 토지이용패턴을 형성하게 된다는 것이 일반적인 견해이다.<sup>2)3)</sup>

그러나 도시철도의 영향이 모든 지역에 일정하게 나타나는 것은 아니며 지역마다 다르고 무분별한 상업시설들이 입지할 경우 부정적 영향을 미칠 수 있으며 도심지로부터의 거리에 따라서도 상이하게 나타나게 된다.

본 연구의 목적은 광주 도시철도 개통 후 상무역에서 거리가 지가에 미치는 영향을 파악하여 도시철도 역세권 지가의 공간적 분포 변화를 분석하는데 있다.

또한 객관적인 역세권 개발이익 산출과 합리적인 지가정책 및 토지이용정책 수립에 참고자료로 활용될 수 있으며 체계적인 도시계획수립시 활용 할 수 있다.

2) 유완, 김설수, "서울시 지하철 1호선의 영향 분석", 국토계획, 16(2), 42~49

3) Black, J and Conroy, M. 1977. Accessibility measures and social evaluation of urban structures. Environment and planning A. 9:1013~1031

1) Blackman, T, Urban policy in practice, Boutledge, London, 1995

## 2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 역세권 지가의 공간적 분포를 분석하고자 지가와 거리를 변수로 설정하여 상관분석(correlation analysis)을 실시하였으며, 거리와의 상관정도를 알아보기 위하여 회귀분석(regression analysis)을 실시하였다.

연구의 대상은 광주광역시 도시철도 1호선 중 대중교통을 이용하기에 유리한 조건을 갖추어 비교적 접근도가 유리한 상무역을 설정하였다. 2007년 표준지 및 개별공시지가(건설부 2007)을 활용하여 분석하였다.

본 연구의 분석방법은 통계프로그램인 SPSS 15.0k 을 활용하여 역세권의 지가에 영향을 미치는 여러 변수 중에 도시철도역과의 거리를 변수로 하여 지가와 거리사이의 상관성분석을 하고 회귀분석을 통해 지가에 영향을 미치는 정도를 분석하고자 한다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 역세권의 개념과 범위

역세권은 역의 지배력이 미치는 지리적인 범위로 정의 된다.<sup>4)</sup> 그러나 보다 구체적인 차원에서 역세권의 개념은 공간적 범위를 설정하는 기준에 따라 상이하게 정의 될 수 있어서 현재 단일화된 정의는 없다.

즉 보행자가 도보로 접근할 수 있는 최대 거리를 중심으로 설정하는 도보권역, 역이 입지함으로써 지가나 주택가격등 부동산 가치의 변화에 크게 영향 받은 지역의 경계구역 내부 공간 그리고 당해 역을 이용하는 사람들이 거주하는 주거권역등의 기준에 따라 상이하게 정의될 수 있다.

일반적으로 교통학적 측면에서 역세권의 개념은 구체적으로 당해 역을 이용하는 통근자, 기타 목적 통행자들이 거주하고 활동하는 공간적 범위를 말한다.

그리고 이보다 조금 더 포괄적인 맥락에서 철도역을 이용하는 여객 또는 화물 수송 수요가 발생하는 권역<sup>5)</sup>이라고 정의한 경우도 있으나 의미상 큰 차이는 없다.

Reilly는 1929년 텍사스주의 상권범위(trade area)에 관한 연구에서 뉴턴의 중력모형을 이용하여 소매업 중력법칙(Law of Retail Gravitation) 모형을 개발하였는데 이모형을 이용하여 도시간의 영향권 및 지하철역의 역세권 범위를 설정할 수 있다.<sup>6)</sup>

$$B_i = \frac{D_{ij}}{1 + \sqrt{\frac{O_j}{O_i}}}$$

$B_i$  =  $i$  시에서 분기점까지의 거리

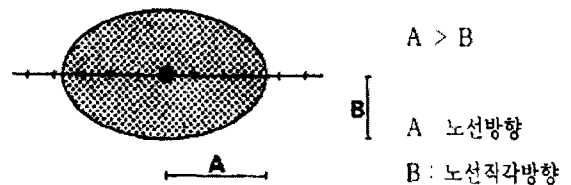
$O_i$  =  $i$  도시의 인구

$O_j$  =  $j$  도시의 인구

$D_{ij}$  =  $ij$  도시의 역간거리

역세권 설정방법은 일정한 방법론이나 기준은 존재하지 않고 흔히 교통발생 배후지(natural traffic catchment)를 고려함과 동시에 지형 및 지세 등의 자연적 조건과 주요시설 등의 인위적 조건을 감안하여 권역을 설정하되 권역내의 토지이용특성은 가능한 동질기능의 토지이용이 될 수 있도록 하고, 타 자료와의 비교나 조사의 편의 등을 위해서 행정 구역과 일치시키는 것이 효과적이다.<sup>7)</sup>

그러나 역세권의 설정 방법은 각 나라마다 도시적 특성이 다르기 때문에 이론적으로 정립하고, 이를 그대로 수용하는 데 무리가 따르지 만 역세권은 역을 중심으로 하여 면적으로 확산되어지는 형태를 취하며 대체로 선로를 장축으로 타원형이 되고, 2개 역의 경계는 쌍곡선이 된다.



<그림 1> 역세권의 형태

6) Reilly 모형은 두 도시간에 있어서 그 영향권을 측정하고자 한 것이지만, 이의 대상을 역간의 관계로 축소하여 세력 범위를 계산할 수 있다.

7) 한국과학기술연구소부설, 지역개발연구소, 부산직할시 교통수요분석에 관한 연구, 1970

4) 김본식, 지하철 및 전철의 교통에 미치는 영향에 관한 연구, 건국대 석사논문, 1978

5) 원제무, 도시교통 정책론, 박영사, 1989

## 2. 지대이론

지대란 일정기간 토지를 이용한 대가로서 토지에 귀속되는 혹은 귀속되어야 할 소득이다. 지대는 인공적인 요소를 배제한 자연현상하의 지대를 상정한 부지대과 토지이용자가 토지 소득자에게 토지를 이용한 대가로 계약에 따라 지불하는 금액으로 표현되는 계약지대로 대별된다. 그리고 지가는 토지에 대한 요소와 공급이 균형을 이루는 수준에서 결정된 토지가격이다. 이것은 토지로부터 매년 발생할 것으로 예상되는 지대의 현재가치를 합산한 값이다.<sup>8)</sup>

즉 지가를 이해하기 위해서는 먼저 지대에 대한 이론정립이 선행되어야 한다.<sup>9)</sup>

원래 지대란 토지와 관련해서 발전되어 온 개념으로 토지의 지대라고 하면 토지 임대료 즉, 지대란 매 기간마다의 지대를 현재가치로 환원한 값이다

지가에 관한연구는 18세기말 농업 토지를 대상으로 한 고전적 지대이론으로부터 출발하였다. Smith에서 시작되어 Ricardo, Malthus, Mill, Thunen으로 이어져 Marx에 이르렀다. 이들의 이론은 주로 농경지의 지대를 중심으로 한 연구로서 1920년대의 도시토지가이론의 형성에 지대한 영향을 미쳤다.

Smith는 지대의 기본적인 발생조건은 토지의 비옥도와 위치로 보고 사회 환경의 개선 또한 직, 간접적인 지대상승조건으로 이해하였다.

Ricardo는 노동가치설의 입장에서 차액지대이론을 전개하였다. Malthus의 지대개념은 지대를 하나의 경제적 가치로서 보고 있다는 점에서 리카르도의 개념과는 다르며 오히려 오늘날의 지대개념과 유사하다. 그러나 근본적인 논리는 유사한 것으로서 역시 차액지대의 성격을 띤다. 그는 지대를 생산성과 생산비의 차이로 보고 있다.

Thunen은 이상적인 고립국 내부지역의 토지 이용패턴을 분석한 결과 중심도시 주위에 6개의 연속적인 동심원으로 배열된 농업지대가 나타난다는 토지이용모형을 제시하였다.

그는 생산지와 시장과의 거리를 분석대상으로 하여 중심시장과 가까운 거리에 있는 토지는 원거리에 있는 토지에 비해 운송비가 절약되기 때문에 보다 집약적인 토지이용이 이루어

진다고 하였다.

Mill은 토지로부터 발생하는 용역을 재화로 보고 그 재화는 자연으로서의 토지를 사유화시킴으로서 공급의 독점이 생겨 지대가 발생한다고 보아 그의 이론을 독점 지대설이라 한다.

Marx는 토지소유제도 자체에서 지대발생의 근거를 둔다. 그는 토지가 사적으로 소유되어 있는 경우 지주는 자본에 대한 평균 이윤밖에 나오지 않는 가장 열등한 토지라도 이를 무상으로 농업 자본가에게 경영시킨다는 것은 생각할 수 없고 토지 소유는 하나의 독점이기 때문에 이 독점에 기초하여 농업 자본가에게 지불을 요구한다고 하였다. 따라서 그의 이론은 절대 지대설이라 한다.

종래의 농경지를 대상으로 한 지대연구에서 사회가 점차 산업화 도시화됨에 따라 도시에서의 지가에 대한 관심이 높아지고 도시토지이용이 점차 증가 하면서 이에 대한 연구가 활발히 전개되었다.

농경 지대이론의 영향을 받은 도시 토지 지가이론은 도시토지의 지가를 위치의 유용성에 대한 화폐가치의 총합이라고 정의한 Mashall로부터 시작하여, 도시토지가가는 접근성에 의존하고 있음을 강조한 Hurd, Haig, Ratcliff의 마찰 비용이론, Park 와 Burgess의 생태학적이론, Turvey 나 Alonson등으로 이어지고 있다.

고전경제학자들은 주로 토지의 비옥도 중심 소비시장으로부터의 거리, 운송비 등을 지대결정요인으로 보았는데 비해 도시경제학자들은 지가를 결정하는 요인으로 토지의 양, 도심에의 접근성과 통행시간 및 통근비를 중요요인으로 파악하였다.<sup>10)</sup>

우선, Marshall은 도시지가이론의 발전에 큰 공헌을 한 학자로서 토지의 이용은 최유효적인 이용(The highest and Land use)을 의미하고 위치의 가치가 택지의 가격이므로 '공업지의 가치는 비용의 절약에 소매 상업지의 가치는 매상고의 증가에 있다'고 설명함으로써 도시에서의 토지위치의 중요성을 강조하였다.(A.Mashall, 1972)

Hurd는 도시의 지가는 생활의 편리성과 접근도에 의하여 결정된다고 하였다. 즉 지가는 지대에 의하여 결정되며 지대는 입지, 입지는 생산과 생활의 편리성, 편리성은 접근도에 의하여

8) 이정전, 토지경제론, 박영사, 1998

9) 안정근, 부동산평가실무, 법문사, 2001

10) 유완, 조웅래, 지가 평가 모형 개발, 국토계획, 제25권, 1990

결정되는 것이므로 결국 지가는 생활의 편리성에 기여하는 접근도에 의하여 결정된다는 것이다.

Haig는 지대가 비교적 접근이 용이한 지역에서의 교통비용의 절약여분으로 형성된다고 보았다. 따라서 교통은 공간마찰을 극복하는 수단으로 교통이 용이하면 마찰은 그만큼 줄어들기 때문에 지대가 상승하게 된다. 이러한 현상은 주거지의 지대에 있어서도 마찬가지로 주거지의 지대는 경제활동과 여가시설에 대한 접근가능성에 의하여 결정된다는 것이다.(Ricahrdo M.Hurd,1968)

Ratcliff는 지가는 개인 또는 기업의 가장 편리한 배치에 의존되고 그것은 교통비의 합계를 최소화하여 보다 편리한 유의성에 대한 교통비의 요인에 의해서 결정된다는 이론을 전개했다.

생태학적 이론의 대표적인 학자로서 Park와 Burgess등은 지가가 토지이용에 영향을 미치고 토지이용을 결정짓는 중요요소가 된다고 보았다.

따라서 생태 이론자들은 지가의 다양성과 도시구조를 관련지어 설명하였다. 즉 지가의 다양성은 임대료의 차이와 밀접한 상호관계를 가지며 도시의 성장 또는 확대에 따른 모든 변화를 가장 잘 나타내주는 기준이라고 하였다.

Wingo는 도시의 택지지와 교통비와의 관계에 대한 이론적 분석을 통하여 도시지가결정요인을 규명하였다. 그는 도시 내의 각 지역에 있어서의 지가는 그 지역에서의 도심지에 이르는 데 소요되는 교통비의 절약분과 같다고 주장하는데 교통비용에는 교통을 위한 현금지출과 교통에 소요되는 시간가치가 포함된다고 하였다. Alonso는 모든 방향에서의 교통비가 일정한 평탄지역인 도시와 도시 구성인의 소득이 동일하다는 가정 하에서 지가의 변화는 결국 중심지까지의 교통비의 변화에 의해서 결정된다고 하였다.

Mayer는 프랑스의 지대이론가로서 도시지가 형성요인으로서 안정성, 사회적 가치, 토지부족 등을 들고 있다. 특히, 그는 도시외곽지대의 지가는 농지로서의 가치 즉, 지역에서 중심까지 도달하는데 절약되는 시간으로 인한 지가증가에 의해 결정된다고 하였다.

따라서 그의 이론에 의하면 도시의 규모가 커질수록 전체의 지가는 증가하게 되며 도시내부지역의 지가는 교통시간의 감소요인과 불편의 감소요인에 기인한다고 볼 수 있다.

Rosen 등은 입지성, 규모 등 그 영향을 분리

해 내기 힘들었던 Sroro의 주거 서비스 구성요소의 요소가격을 분석하게 되었고 최근에 와서는 자본이 급속도로 축적되고 또 노동의 성질이 향상되어 그 결과 토지와 병행해서 사용되는 생산요소가 토지에 대한 비율을 상승시킨다고 하였다.

### 3. 선행연구 분석

도시철도에 관련한 문헌은 주로 역세권 개발에 따른 토지이용변화와 공간이용특성, 역세권 범위설정 그리고 역세권 지가 변화로 구분할 수 있다.

지가변화에 관한 연구로는 남영우(1990)는 서울시 지가분포의 유형을 분석하면서 지가가 높게 나타나는 지점을 주요 상가가 위치한 곳임을 제시하였다.

한봉림(1991)은 서울 사당역 일대의 역세권을 중심으로 지가변화를 지하철 발표, 착공, 개통 등의 경우를 중심으로 변화를 분석하였다.

연규태(1996)는 서울시 지하철 3호선 역세권 지역을 중심으로 전철역 입지가 토지가격에 미치는 영향을 분석하였다. 구체적으로 접근성과 토지이용의 변수에 따라 구분하여 분석하였다.

김재원(2000) 부산시 지하철 1호선인 서면, 동대신동, 당리역을 중심으로 역세권의 접근성, 토지이용 현황, 주변 환경과 관계를 통해 어떤 변수가 지가에 영향을 주는지 분석하였다.

대체로 상업지는 접근성과 유동인구, 주거지는 시간적, 경제적 교통비용에 따른 접근편의성의 정도에 따라 지가가 결정된다고 결론지었다.

역세권 개발방향에 관한 연구로는 이영근(1995)은 대전광역시 도시철도 역세권의 개발가능성을 검토하여 향후 종합적, 합리적 역세권 개발 타당성과 개발 방향을 제시하고자 한다. 대전의 도시, 교통계획의 발전방향에 기초한 역세권 개발 후보지 선정기준과 평가요소에 따른 분석 결과 8개 지구가 역세권 개발의 의의를 지녔고 잠재력 또한 우수한 것으로 분석되었다.

이상경, 김기범(1996)은 서울시 강서구 마곡지구를 대상으로 역세권 개발을 가정하고 개발이익을 예측하였다. 거리가 멀어짐에 따라 단위면적당 지가가 떨어지는 반면에 면적은 넓어지게 되지만 전체적으로 지가 총합은 낮아지는 것으로 분석되었다.

### III. 역세권 지가 분석

#### 1. 모형설정

역세권 개통이후 거리에 대한 지가 변화를 분석하기 위하여 선형 회귀 모형을 이용하여 지가의 공간적 분포변화를 살펴보았다.

공시지가를 종속변수로 하고 지하철역으로부터의 직선거리를 독립변수로 설정하여 회귀식으로 추정하였다. 추정 회귀식 모형을 아래와 같이 설정하였다.

$$Lvalue = p + d/x$$

여기서, Lvalue : 지가

p : 역세권 중심가격

d : 지하철역 직선거리

<표 1> 필지별 블록 및 지가 (천원)

주소	범위(블록)	공시지가
1254-4	1	2590
1254-1	1	2450
1252-4	1	2450
1252-1	1	2450
1251-4	1	2100
1251-1	1	2100
1251-2	1	2100
1236-4	2	1810
1236-1	2	1810
1234-1	2	1830
1234-4	2	1830
1216-4	2	2350
1216-2	2	2350
1213-4	3	2350
1213-2	3	2350
1202-2	3	1170
1202-1	3	770
1171-6	4	550
1171-5	4	550
1171-4	4	550
1174-3	4	539
1168-9	5	550
1168-11	5	550
1168-1	5	550
1166-5	6	550
1166-7	6	550
1166-2	6	550
1166-1	6	550

#### 2. 분석

역에서부터 직선거리로 1200m 이내에 위치한 28개 필지를 총 6개 블록으로 거리를 나누어 분석하였다. 거리(블럭) 변수와 지가와의 상관관계의 정도를 통계적으로 측정하기 위하여 “피어슨 상관계수(correlation coefficient)을 사용하였다. 분석결과 p-value 은 유의하며 상관계수가 -0.878로서 강한 음의 상관관계로 분석되었다.

거리가 멀어짐에 따라 단위 면적당 지가가 떨어지는 것으로 나타났다.

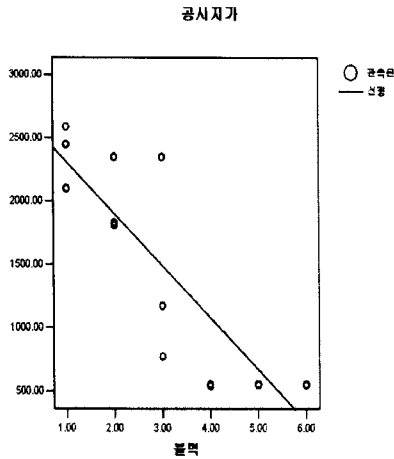
<표 2> 상관계수

		블럭	공시지가
블럭	Pearson 상관계수	1	-0.878(**)
	유의확률 (양쪽)		.000
	N	28	28
공시지가	Pearson 상관계수	-0.878(**)	1
	유의확률 (양쪽)	.000	
	N	28	28

\*\* 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

<표 3> 선형 회귀분석 결과

구분	연도	p	d
상무역	2007	2723.217	14507243.44
		-17.518	
	R 제곱	F	자료수
	0.771	87.405	28



<그림 2> 선형 곡선

#### IV. 결 론

본 연구는 도시철도역에서부터 거리가 단위면적당 지가에 미치는 영향을 분석하여 역세권 지가의 변화를 분석하였다.

연구지역으로는 대중교통을 이용하기 유리한 조건을 갖추고 비교적 접근도가 유리한 도시철도 상무역을 대상으로 선정하였다.

상무역 역세권 지가의 공간적 분포를 분석하기 위하여 역으로부터 직선거리 1200m 이내에 거리를 6블럭으로 나누어 총 28개의 필지를 대상으로 2007년 한 해를 기준으로 자료를 조사하였다.

분석결과 거리와 지가의 상관관계가 있으며 또한 지하철역에서부터 거리가 멀어짐에 따라 단위면적당 지가가 떨어지는 것으로 나타났다.

본 연구는 도시철도 역세권 지가의 공간적 분포 변화를 제시하고 향후 광주광역시 도시철도 2 호선 역세권 개발에 따른 개발이익 창출과 합리적 지가 정책 및 토지이용 수립에 참고 자료로 필요하다고 생각한다.

본 연구는 광주광역시 도시철도 상무역세권을 사례지역으로 공간적 지가 변화를 분석하였다. 그러나 공간적 범위가 상무역으로 제한되었으며, 독립변수로는 거리변수만을 가지고 분석하였다. 그리고 2007년 시점 자료만을 가지고 분석하여 한계점이 있다.

향후 연구에서는 토지면적, 토지이용사항, 주변 도로 여건 등에 대한 변수를 좀더 고려하고

개통 전부터 현재까지 시점의 폭 넓은 기간을 통하여 분석한다면 보다 객관적 자료를 얻을 수 있을 거라 나름의 생각을 해본다.

#### <참고문헌>

##### <단행본>

- 원제무, 도시교통정책론, 박영사, 1989
- 이정전, 토지경제론, 박영사, 1998
- 안정근, 부동산 평가 실무, 법문사, 2001
- 이훈영, 통계학, 청람, 2004
- 원태연, 정성원, 통계조사분석, 한나래, 2006
- 주봉규, 토지정책, 서울대학교 출판부, 2003
- 정봉현, 21세기 지방대도시 현대교통정책, 전남대학교 출판부, 2005

##### <학위논문>

- 김본식, 지하철 및 전철이 교통에 미치는 영향에 관한 연구, 건국대 석사논문, 1978
- 이재명, 지하철 역세권에서의 입지성 요인과 지가에 관한 연구, 고려대 석사논문, 2004
- 임섬, 대중교통 이용 편의성 관점에서 본 역세권 개발, 홍익대 석사논문, 2007
- 권화중, 지하철 개통전후 역세권의 지가변화분석, 연세대 석사논문, 2001
- 유완, 김설수, 서울시 지하철 1호선의 영향분석, 국토계획, 16(2), p.42~49
- 한국과학기술연구소부설, 지역개발연구소, 부산직할시 교통수요분석에 관한 연구, 1970
- 유완, 조홍래, 지가 평가 모형 개발, 국토계획, 제25권
- 이희연, 접근도의 변화에 따른 역세권의 토지이용변화와 개발방향에 관한 연구, 대한지리학회지 제32권, 1997
- 이영근, 오덕성, 도시철도 역세권의 개발 방향에 관한 연구, 충남대학교 지역개발논설, 제9권, 1995
- 이상경, 김기범, 역세권 개발에 따른 개발이익 예측
- 정현, 김재득, 대구지하철 역세권의 공간이용특성 및 개발방향 연구, 건설환경논총, 제3호
- 김철수, 윤창훈, 김재득, 대구지하철 역세권의 공간이용 특성에 관한 연구, 계명대학교 산업기술연구소 논문보고집 제22-12

,1999

김금환, 심재현, 태백역세권 개발방안 연구, 일  
본연구, 제6집

김도연, 양우현, 정동섭, 외국(고속)철도역세권  
개발사례의 비교분석을 통한 계획적 의  
미에 관한 연구, 대한건축학회논문집,  
21권 8호, 2005

<외국논문>

Blackman. T, Urban policy in practice,  
Boutledge, London, 1995

Black.J and Conroy, M. 1977. Accessibility  
measures and social evaluation of  
urban structures. Environment and  
planning A.9.1013~1031