

지가에 의한 대도시의 토지이용예측*

-5개 대도시를 중심으로-

이 현 옥**

본 연구는 최고지가에 대한 비율을 이용하여 대도시의 도시내 토지이용에 대한 일반화를 시도한 것이다. 인구규모나 도시기능면에서 비슷하지만 지형적 조건이 전혀 다른 두 도시 서울과 동경의 비교연구에서 확인된 것을 가설로 하여 인구 100만 이상의 5개 대도시에 대해 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계를 검증해 보았다.

5개 대도시에 대해 검증해 본 결과, CBD의 범위는 최고지가지점을 정점으로 최고지가의 약 10% 이상의 범위로 확장가능하고, 또 CBD와 분리된 지가동심원의 정점이 20% 이상이 되면 어느 정도 부도심의 기능을 수행한다 할 수 있다. 최고지가의 5% 비율을 보이는 표준지들은 일반적으로 주상혼합이용을 나타냈지만 도시내의 여건에 따라서 상업적 이용이 높게 나타나는 경우도 있었다. 최고지가의 3% 이하의 지가를 보이는 표준지들은 대부분 주거용으로 이용되었다.

최고지가에 대한 비율로 토지이용상황을 어느정도 예측할 수 있다고 판단하게 되었다. 한 도시의 최고 지가를 알고 특정지점의 지가를 알고 있을 경우 특정지점의 지가를 최고지가에 대한 비율로 환산해 보면 그 지점의 토지이용을 어느정도 유추할 수 있다는 것이다. 도시의 규모가 클수록, 또 도시화의 역사가 오래되어 토지이용이 안정된 지역일수록 가설에서 제시한 비율에의 적합도가 높았다.

이상과 같이 최고지가에 대한 비율은 간단한 일반화로서 토지이용분화의 이해에 유효하게 이용될 수 있다고 생각된다. 도시의 규모나 지형적 요건, 다른 도시와의 연계관계, 주변지역과의 관련성, 도시화의 정도 등에 따라 예외적인 토지이용이 나타나기는 하지만 그러한 유형도 상당부분 5개 대도시내에서 공통적인 양상을 보인다. 따라서 어떤 지점의 지가를 최고지가에 대한 비율로 환산해 봄으로써 대략적인 토지이용상황을 예측할 수 있다.

주요어 : 지가, 최고지가에 대한 비율, 지가등치선도, 토지이용

1. 문제제기와 가설설정

1) 문제제기

도시의 지가분포는 일종의 경제적 지형이라 할 수 있기 때문에, 도시내 지가의 변동을 통해서 도시화와 도시구조의 변화를 읽어 낼 수 있다. 즉 地

價를 이용하므로서 특징적인 토지이용의 범위를 간단히 확정 할 수 있다. 이에 관한 연구는 주로 CBD를 확정 하는 몇몇 연구에서 검증된 바 있다. 미국의 도시연구에서 사용되기 시작한 CBD의 개념을 한국의 도시화 상황에 적합시키기 어려운 점이 많고, 또한 이용할 수 있는 지가자료 측면에서 차이가 많기 때문에 그대로 적합시키기는 어렵다할

* 본 연구는 1999년도 전남대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음.

** 전남대학교 사회과학대학 지리학과 교수

지가에 의한 대도시의 토지이용예측

지라도 그 방법은 원용할 수 있다고 생각한다.

1950년대의 연구에서는 地價라는 한 변수만으로 복잡한 토지이용을 설명해 내는 것은 무리하다는 지적도 있었으나, 날로 심화되어 가는 자본중심의 사회에서 단일지표로서의 지가의 유용성은 매우 높다고 할 것이다. 특히 입지의 우열이 수익성을 크게 좌우하는 대도시에서 그 수익성의 반영이라 할 수 있는 지가가 지역성의 표현 형태로서 가장 적합하다고 보여진다.

이현옥은 지가를 이용하여 도시 내부의 토지이용분화를 연구해 왔다(1984, 1994, 1996). 10만 규모급의 도시인 순천(이현옥, 1994), 100만 규모급의 도시인 광주(이현옥, 1984), 1000만 규모급의 도시인 서울과 동경(이현옥, 1996)을 연구한 결과 흥미로운 사실들에 주목하게 되었다. 즉 특정 지점의 지가를 최고지가에 대한 비율(어떤 지점의 지가가 그 도시의 최고지가에 비추어 봤을 때 차지하는 비율)로 환산하여 비교해 보면 도시간 비교가 용이해질 뿐만 아니라 토지이용을 어느 정도 추정할 수 있으며, 이에 대한 일반화도 가능할 수 있다는 것이다.

도시의 규모와 경제상황에 따라 지가의 절대치가 크게 달라지기 때문에, 도시간 비교에 있어서는 지가의 절대치를 그대로 비교하면 이해하는데 어려움이 있으므로 각 도시의 최고지가에 대한 비율로 변환하여 비교하는 것이 좋다. 이미 1950년경 워체스터(Worcester)의 도시계획가 C. M. Downe는 최고지가에 대해 5%비율을 보이는 지역을 워체스터의 CBD의 범위로 획정¹⁾한 바 있으며, 남영우(1977) 역시 1976년 최고지가에 대한 비율로 서울의 CBD를 획정하면서 8%의 비율을 제안한 바 있다. 도시에서 매우 특징적인 지역인 CBD의 범위가 최고지가의 몇 %에 의해 결정되는 것이 가능하다면 다른 기능지역이나 토지이용 역시 최고지가에 대한 비율로서 결정될 수 있다고 생각한다. 이것을 전제로 하여 도시 내 토지이용분화가 비교적 확실하다고 추정되는 대도시 5개(부산, 대구, 인천, 광주, 대전)를 대상으로, 그 동안의 연구를 통하여 축적된 다음과 같은 몇 가지 가설들을 검증해 보고자 한다. 그리고 검증결과를 토대로 최고지가에 대한 비율을 이용한 대도시내 토지이용의 일반화를 시도

하고자 한다.

2) 가설

가설 1 : CBD의 범위는 최고지가지점을 정점으로 최고지가의 약 10% 이상의 범위와 일치한다. 여기서 CBD는 여러 연구에서 일반적으로 수용되고 있는 행정 및 대기업의 관리와 업무기능, 금융과 전문개인서비스기능, 전문소매업 및 각종 위락기능 등이 집적된 지구를 의미한다. 최고지가지점을 중심으로 연속적으로 전개되어 최고지가의 약 10%에 달하는 지점까지를 CBD라 할 수 있다는 의미이다²⁾.

가설 2 : CBD와 분리된 지가동심원의 정점이 최고지가의 약 30%에 이르면 부도심의 기능을 수행한다.

대도시에서 부도심으로 기능하기 위해서는 최고지가에 대한 비율이 최소한 30% 이상을 확보했을 때 가능한 것으로 보인다. 즉 도시의 영역이 넓어지면 하나의 도심만으로는 전체 도시인구에게 서비스하는 것이 어렵게 됨에 따라 인구집적지를 중심으로 高地價지역의 동심원이 곳곳에 출현하게 되며, 그 결절의 독립성과 우위성의 정도에 따라 지가는 계속 상승하거나 정체하는 등 변화하는데 이 곳이 최고지가의 30%에 달하면 독자적인 상권을 전지하면서 교통결절지를 중심으로 부도심의 기능을 수행한다.

가설 3 : 최고지가의 약 5%의 비율을 보이는 지역은 대부분 주상혼합의 이용을 보인다.

가설 4 : 최고지가의 3% 이하의 비율을 보이는 지역은 대부분 주거용도로 이용된다.

위의 가설의 비율값은, 인구규모나 도시기능면에서는 비슷하지만 지형적 조건이 전혀 다른 두 도시 서울과 동경의 비교연구결과 확인된 수치로서, 도시내부의 토지이용분화를 설명해 주는 입찰지대이론을 증명한 것이라 할 수 있다. 즉 수익창출을 위해 도심부 입지가 가장 유리한 상업활동이 최고지가지점을 중심으로 먼저 입지하고, 도심으로부터 거리가 멀어지면서 굳이 도시중심에 있어야 할 필요가 없는 토지이용인 주거활동, 공업활동 등이 순차적으로 배치되는 양상을 최고지가에 대한 비율로

서 나타낸 것이라 할 수 있다.

2. 가설검증

1) 가설검증의 방법

본 연구는 최고지가에 대한 비율을 이용하여 도시내 토지이용에 대한 일반화를 시도하고자 한 것이다. 제시한 가설은 1000만 규모의 도시에서 확인된 것으로 인구 100만 이상의 도시에도 그대로 적용될 수 있지 않겠는가 하는 것이다. 그래서 대도시 5개(부산, 대구, 인천, 광주, 대전)를 대상으로 하여 위의 가설들을 검증하고자 한다.

5개 대도시의 규모와 최고지가는 표 1과 같다.

행정구역이 광역화되면서 포함된 인접 군 지역은 지가의 차이가 심하므로 제외하였다.

나 토지이용상황을 추정한다.

넷째, 정밀시가지도와 현지조사를 통하여 추정내용을 확인한다.

다섯째, 5개 대도시에 대해 공시지가자료에서 최고지가에 대한 3% 이하의 비율, 5%의 비율, 10% 이상의 비율을 보이는 표준지를 추출하여 토지이용상황을 확인하고 가설과의 일치정도를 확인한다.

2) 5개 대도시별 검증

(1) 부산(그림 1)

산지가 많고 지형의 굴곡이 심하여 등치선도가 단절적이며 복잡하다. 좁은 해안평야와 산지 사이의 비좁은 분지를 따라 시가지화가 이루어졌고 지가등치선도는 이를 잘 반영하고 있다. 부산만을 끼고 항구도시로 성장해 온 만큼 CBD는 해안을 중심으로 형성되어 있다.⁶⁾

표 1. 6개 대도시의 규모와 최고지가(1999)

	면적 (km ²)	인구 (1000인)	인구밀도 (인/km ²)	행정구역 (區, 邑, 面, 洞)	최고지가 (만원/m ²)
서울	606.37	10,320	17,019	25구522동	3,300
부산	753.19	3,817	5,068	15구1군(2읍3면)216동	2,100
대구	885.53	2,517	2,842	7구1군(3읍6면)130동	1,650
인천	957.64	2,524	2,636	8구1군(1읍19면)116동	1,000
광주	501.15	1,356	2,706	5구 97동	1,400
대전	539.71	1,368	2,535	5구 85동	1,250

자료: 한국통계연감, 1999, 통계청.
한국행정구역총람, 1999, 한국행정문화원.
1999년 표준지 공시지가, 1999, 씨티미디어.

검증의 방법은 다음과 같다.

첫째, 5개 대도시에 대한 공시지가자료(건설교통부)를 통하여 각각의 도시에 대해 각 행정동별³⁾ 최고지가⁴⁾를 추출하고 그것을 최고지가에 대한 비율로 산정한다.

둘째, 지도상에 비율을 표시하고 정밀시가지도를 참조하여 등치선도⁵⁾를 그린다.

셋째, 분리된 도심원지역이나 도시전역에 걸쳐 연결되는 등치선과 해당비율을 통하여 기능지역이

지가분포양상에서 특징적인 것은 CBD의 중심인 광복동과 부도심인 서면의 부전동이 동일한 최고지가(2100만/m²)로서 명확한 2극체계를 보인다는 것이다. 이것은 부도심의 급격한 성장과 도심부의 상대적 위축으로 해석할 수 있다. 도심부가 지나치게 한쪽에 치우쳐 있는 점도 있지만, 대도시화되면서 필연적으로 동반케 되는 도심공동화도 그 한 이유가 될 수 있으며, 또 도심부의 오랜 역사성에 기인한 좁은 도로와 영세규모의 상점 등은 변화하는 상

지가에 의한 대도시의 토지이용예측



그림 1. 부산의 지가 등치선도(1999)

업환경에 적응이 용이치 않음을 암시하는 것이기도 하다.

광복동을 중심으로한 CBD지역은 인접동에도 高地價가 나타나므로서 연속적인 동심원적 파문을 확인할 수 있으며, 그 범위는 10여개 동에 이르고, 대략 최고지가의 10%까지의 범위에 부합된다고 판단된다⁷⁾. 부전동 지역은 광복동보다 중심적 위치를 점하고 있을 뿐만 아니라 지하철의 주요 결절인 동시에 사통팔달의 도로망이 통과하고 있어 이곳의 중심성을 강화시키고 있다. 부전동은 그 면적이 도심부의 여러 개 동을 합한 것에 해당할 정도로 넓고 지형적 장애도 있어서 인접동까지 高地價가 파급되는 양상을 보이지는 않는다.

최고지가에 대한 비율이 57%에 달하는 해운대구 중동과 47%를 보이는 동래구 온천동은 부도심적 특성이라기 보다는 관광지라는 특수한 지역성으로서 누리는 수익의 반영이라 보여진다.

최고지가에 대한 비율이 30% 이상의 비율을 보이는 연제구의 연산동과 북구의 덕천·구포 지역은 주요 교통의 결절로서, 또 가속적으로 건설되고 있는 고밀도 주거단지를 배경으로 부도심의 역할을 수행하리라 추정된다.

최고지가의 20% 이상 30%미만에 해당하는 사상구의 패법동(23.3%), 사하구의 괴정동(28.6%)·하당동(22.9)은 산지로 단절되어 있는 각구의 독자적인 중심으로서 지속적 성장을 하리라 예측된다. 최고지가의 10%이상의 비율을 보이는 표준지는 모두 상업적으로 이용되고 있으며 CBD적 기능과 관련하여 중심성이 약한 것을 예외로 규정하였다(표 2).

최고지가에 대한 5%의 비율(105만/m²)을 보이는 표준지의 60% 이상(표 2)이 주상혼합적 토지이용을 보였는데, 특히 서구·동래구·연제구·수영구 등 비교적 안정적인 주거지역에서 높은 적합도를 보였다. 중구·동구·영도구·부산진구·남구 등에서는 주상혼합이용보다는 상업적으로 이용되는 경우가 많았다. 3%(m²당 63만)이하의 표준지에서 가설적합도는 95.6%로서 대부분 주거용도로 이용되고 있음을 알 수 있다. 농촌적 특성이 강한 지역이나 공장지대 등에서는 상업적 이용이나 공업적 이용도 나타났지만 안정된 시가지지역에서는 거의 적합하였다.

(2) 대구(그림 2)

전형적인 분지지형으로서 하천이나 도로에 따른 왜곡은 나타나지만 도심부를 중심으로 거리가 멀어짐에 따라 지가가 감소하는 현상을 등치선도를 통해 확인할 수 있다. 북부는 금호강으로 단절되어 있음과 동시에 거의 산지이며 북서부의 칠곡지역만 시가화되어 있다. 도시화는 서부와 남서부 방향으로 진행되고 있다.

최고지가지점은 동성로로서 1650만/m²이다. 인구 규모에 비해 단핵도시적 특성이 여전히 강하게 나타나고 있으며, 도심상권의 영향력 또한 강력함을 알 수 있다. 이는 평탄한 지형적 특성, 격자형 및 수렴의 순환도로, 도시내 고속도로 등 잘 갖추어진 도로망과 관련이 있는 것 같다. 그래서 市域이 확대됨에도 불구하고 도심에로의 접근이 비교적 용이

표 2. 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계(부산)

	최고지가에 대해 3%이하의 비율을 보이는 표준지	최고지가의 5%비율을 보이는 표준지**	최고지가의 10% 이상의 비율을 보이는 표준지***
가설총족 표준지의 수	7344(95.6)	119(62.6)	1184
예외 표준지의 수	339(4.4)	71(37.4)	16
계	7683(100)	190(100)	1200

* 부산의 표준지 총 수는 15,778개(건설교통부, 1999, 公示地價, 씨티미디어)

** 5%(㎡당 105만)의 지가를 보이는 표준지는 많지 않으므로 102만5천에서~107만5천의 지가를 보이는 표준지를 추출하였다.

*** 해당 표준지의 주변환경은 중심상가지대, 상가업무지대, 고밀도상가지대, 변화환상가지대, 노선상가지대, 정비된 상가지대, 역주변상가지대, 시장상가지대, 시장주변상가지대 등으로 표현되어 있다. 그 외의 주택 및 상가혼용지대, 성숙중인상가지대, 미성숙상가지대, 개발예정지대, 아파트단지주변상가지대 등은 예외로 분류함.

하기 때문에 부도심의 출현이 지연된다고 볼 수 있다. 또 경상북도내에서의 오랜 역사적·행정적 중심점으로서의 위상이 불변함으로써, 즉 주변에 경쟁이 가능한 도시가 없기때문에 주변지역에까지도

미치는 영향력이 커서 도심부의 관성이 강하게 견지되고 있다고 볼 수 있다. 中區와 그 주변의 일부 지역들을 포함하여 CBD라 하고 있는데⁸⁾, 포함되는 동은 모두 최고지가가 10% 이상의 비율을 보이며, 따라서 대체로 최고지가에 대해 10% 이상까지의 범위로 확정할 수 있다고 생각된다. 남구의 봉덕동(20.6%), 수성구의 범어동(21.8%)이 최고지가의 20% 정도를 보임으로써 부도심적인 역할을 수행하며 계속 성장하리라 예상된다. 최고지가의 3%(㎡당 49.5만)이하를 보이는 표준지의 97% 이상이 주거용으로 이용되고 있다. 예외적 이용은 대부분 녹지지역이나 개발제한지역 등 농촌적 특성이 강한 지역에서 상업적 용도로 이용되는 경우였다. 5%(82.5만/㎡)의 비율을 보이는 지역은 대부분 주상혼합 및 상업활동으로 이용되고 있었는데, 예측과 달리 상업적 용도의 이용(53.6%)이 더 많았다. 특히 비교적 신흥주거지역에 해당되는 수성구와 달서구, 동구 등에서 상업적으로 이용되는 경우가 많았으며, 일찍부터 주거지역으로 안정되어 있는 남구에서 가장 적합도가 높았다.

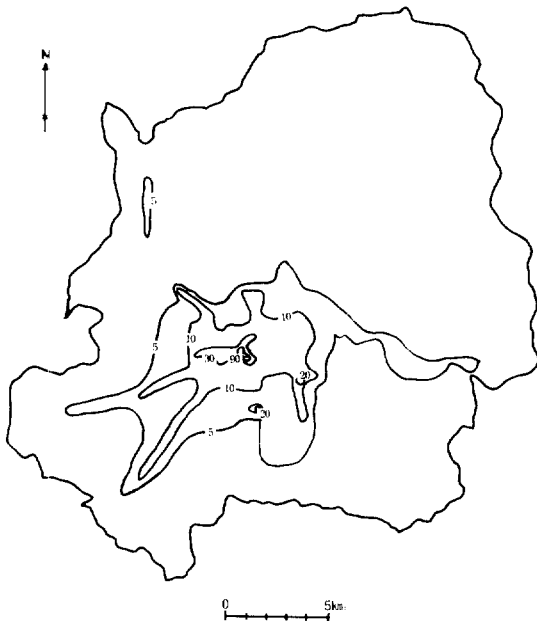


그림 2. 대구의 지가 등치선도(1999)

(3) 인천(그림 3)

시가지에 연속적으로 나타나는 구릉성 산지와 대규모공단, 경인 철도와 고속국도 등의 도시내 관통으로 지가등치선의 단절이 심하게 나타난다.

부평동이 최고지가(1000만/㎡)를 보이고, CBD

표 3. 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계(대구)

	최고지가에 대해 3%이하의 비율을 보이는 표준지	최고지가의 5%비율을 보이는 표준지**	최고지가의 10% 이상의 비율을 보이는 표준지
가설충족 표준지의 수	5970(97.4)	111(46.4)	671
예외 표준지의 수	162(2.6)	128(53.6)	7
계	6134(100)	239(100)	678

* 대구의 표준지 총 수는 11,483개(건설교통부, 1999, 公示地價, 씨티미디어)

** 5%(m²당 82만5천)의 지가를 보이는 표준지는 거의 없으므로 80만~85만의 지가를 보이는 표준지를 추출하였다.

로 인식되고 있는 동인천동이 최고지가의 88%, 신시가지인 주안동이 74%를 보임으로써 뚜렷한 3개의 핵심을 확인할 수 있다. 대구와 거의 같은 규모임에도 최고지가는 대구에 비해 상당히 낮게 나타나고 있으며, 또 다른 도시와 달리 CBD에서 최고지가가 나타나지 않는 것이 특이하다.

부산과 마찬가지로 항구를 중심으로 성장한 도시이기 때문에 항구에 인접하여 CBD가 발달되었는데 대도시화가 진행됨에 따라 그 위치가 지나치게 한 곳에 치우치게 된데다 업무환경이 훨씬 유리한 서울과의 인접성이 인천의 CBD 성장을 가로막고 있다고 생각된다. 더우기 오랜 역사성에 기반한 비좁은 도로와 영세필지 등이 CBD의 역동성을 담아내지 못하고 있다. 수출공단 조성과 함께 신시가지가 형성된 주안동과 부평동은 경인고속국도와 전철이 개통되면서 서울과의 접근도가 크게 향상됨에 따라 수도권의 인구분산과 관련하여 대규모 택지개발을 유인하면서 더 빠르게 발전하고 있는 것 같다.

CBD의 범위는 기존연구⁹⁾에서 포함되는 동의 최고지가를 이용해서 보면 대략 최고지가의 10%범위에 해당한다 할 수 있겠으나 부도심지구라 할 수 있는 주안동이나 부평동의 경우 격자상의 토지구획을 기반으로 하기 때문에 노선상가지대와 택지가 혼재하는 양상이어서 10%의 범위 확정은 다소 무리인 것 같다.

최고지가에 대한 비율이 30%를 상회하는 송림동(32%), 용현동(36%), 간석동(41%), 십정동(30%), 산곡동(30%) 지역도 부도심의 역할을 수행할 것이라 추정되는데, 이렇게 다수의 부도심적인 핵심이 출현하게 된 것은 지형적인 요인과 밀접한 관련이

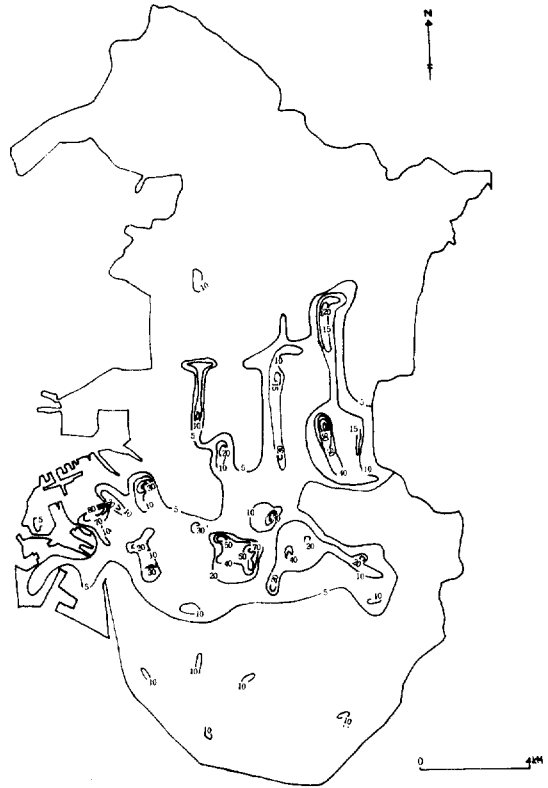


그림 3. 인천의 지가 등치선도(1999)

있다. 지도상에서 그렇게 멀리 떨어져 있지 않음에도 독자적인 중심으로 성장할 수 있었던 것은 산지나 도로망의 단절로 인해 소통이 원활하지 못하기 때문에 대규모의 재래시장이나 주요 교통결절을 중심으로 핵심화가 비교적 빠르게 진행된 것이라고 생각된다.

20%를 보이는 동들은 30%의 지역과 연계되어 나타나는 것이 특징인데, 즉 송의동은 용현동과, 만

표 4. 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계(인천)

	최고지가에 대해 3%이하의 비율을 보이는 표준지	최고지가의 5%비율을 보이는 표준지**	최고지가의 10% 이상의 비율을 보이는 표준지
가설총족 표준지의 수	3953(99.4)	131(20.2)	819
예외 표준지의 수	22(0.6)	518(79.8)	93
계	3975(100)	649(100)	912

* 인천의 표준지 총 수는 10,964개(건설교통부, 1999, 公示地價, 씨티미디어)

** 5%(m²당 50만)의 지가를 보이는 표준지는 많지 않으므로 47만5천~52만5천의 지가를 보이는 표준지를 추출하였다.

수동과 구월동은 간석동과 연계효과가 커서 독자적 중심으로 보기는 어려울 것 같다. 단, 계양구의 계산동은 독자적 중심으로서 역할하며 꾸준히 성장하리라 예측된다.

최고지가가 낮아서 최고지가에 대한 비율 3%(m²당 30만) 이하의 토지이용은 대부분 자연녹지나 개발제한지역, 근교농경지대에 해당하였으며, 공업적 용도로도 많이 이용되고 있어서공업도시의 면모를 보였다. 또 주상혼합용으로 예측되는 5%(m²당 50만)지역은 20%(표 4)만이 주상혼합을 보였고, 70% 정도가 주거용도, 7% 정도가 상업용도로 이용되고 있는 것으로 나타나 다른 도시들과는 판이한 양상을 보였다. 이는 인천이 인접한 서울에 지나치게 종속됨으로서 인구규모에 걸맞는 CBD와 최고지가를 형성하지 못한 것에 기인한다. 특히 신흥주거지역이라 할 수 있는 남구와 남동구에서는 대부분 주거용으로 이용되고 있다. 지형적 요인으로 수개의 부도심을 형성하다보니 동일 규모의 대구에 비해 10% 이상의 비율을 나타내는 표준지의 수가 240여개나 많지만 중심성이 미약하여 예외 표준지의 수도 월등히 많이 나타나고 있다.

(4) 광주(그림 4)

분지지역으로 도심을 중심으로 하여 주변지역으로 가면

서 지가가 하락하는 추세를 읽을 수 있다. 1987년 편입된 서부의 광산구는 여전히 대부분 농업지역으로 남아 있으며, 신시가지개발에 의해 일부 지역만 시가지화되어 있는 상태이다. 하천과 구릉, 도로의 영향으로 등치선도가 다소 복잡하게 나타나고 있다.

최고지가지점은 총장동¹⁰⁾(1400만/m²)으로 남동-북서방향의 광주천과 거기에 맞추어 조성된 도로를 따라 CBD가 길게 전개되고 있음을 볼 수 있다. CBD의 영향력이 아직도 강하지만, 다핵화되어 가는 추세 또한 읽을 수 있다. CBD의 범위는 기존 연구¹¹⁾를 통해 대략 10% 이상의 범위로 확정해도 무리가 없다고 생각된다. CBD에 인접한 서부는 구



그림 4. 광주의 지가 등치선도(1999)

지가에 의한 대도시의 토지이용예측

표 5. 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계(광주)

	최고지가에 대해 3%이하의 비율을 보이는 표준지	최고지가의 5%비율을 보이는 표준지**	최고지가의 10% 이상의 비율을 보이는 표준지
가설충족 표준지의 수	4788(96.9)	97(69.3)	563
예외 표준지의 수	151(3.1)	43(30.7)	31
계	4939(100)	140(100)	594

* 광주의 표준지 총 수는 8337개(건설교통부, 1999, 公示地價, 씨티미디어)

** 5%(m²당 70만)의 지가를 보이는 표준지는 많지 않으므로 67만5천~72만5천의 지가를 보이는 표준지를 추출하였다.

릉지가 있어서 지가등치선도가 다소 특이하게 나타나고 있다.

20% 이상의 비율을 보이는 서구 광천동(27%), 북구 풍향동(25%), 남구 주월동(25%)은 주변 지역으로 통하는 국도와 연결되는 주요 결정로서 대규모의 고밀도주거지역이 조성되면서 부도심으로 기능하고 있다고 할 수 있다. 분지지역이라는 공통점을 갖는 대구와 비교해 볼때 인구규모에 비해 다핵화가 빠르게 진전되었다고 볼 수 있으며, 이는 곧 도심부의 쇠퇴가 필연적일 수 밖에 없음을 말해 주고 있다. 주변부지역에서의 급격한 택지개발과 수요를 넘는 주택의 대량공급으로 인구가 대거 이동한데다, 불충분한 도로망에 기인한 도심부의 일상적 정체가 부도심형성을 촉진시킴과 동시에 도심부를 급격히 쇠퇴시키고 있다.

광산구의 송정동(17.9%)은 최고지가에 대한 비율이 20%에 미치지 못하지만 1988년 광주시에 편입되기 전 광산구의 중심으로 기능했고 여전히 호남선의 주요 결정로 역할하고 있는 만큼 어느정도 부도심적 역할을 하고 있다고 생각된다.

최고지가의 5%(70만/m²)에 해당하는 표준지의 70%(표5)가 주상혼합이용을 보여 가설을 뒷받침해

주었다. 3%(42만/m²)비율의 경우도 가설에 잘 부합되나 다른 도시와 마찬가지로 개발제한지역이나 녹지 등 농촌적 특성이 강한 광산구나 개발예정지 등 토지이용이 안정되지 않은 곳에서는 상업적 이용을 보였다. 이는 녹지지역 내에서의 입찰지대곡선이 시가지지역과 다르기 때문에 당연한 것이다. 즉 녹지지역에서는 전반적으로 지가가 매우 낮기 때문에 3%비율의 지가는 상대적으로 높은 편에 속하게 된다.

(5)대전(그림 5)

역시 분지지역으로 비교적 모식적인 동심원상의 지가등치선도를 보인다. 북부와 서부에 나타나는 파편상의 등치선은 지역 편입과 신시가지 개발과 관련이 있다.

최고지가지점(1250만/m²)인 은행동을 중심으로 단핵도시적 특성이 강하지만 다핵화가 진행되고 있음을 알 수 있다. CBD의 범위는 역시 선행연구에서 포함되는 동들의 최고지가를 통하여 10%범위로 획정할 수 있을 것 같다¹²⁾.

20% 이상의 비율을 보이는 곳은 둔산신시가지구(26%)와 유성온천지구(23%)이다. 유성구 온천동은

표 6. 최고지가에 대한 비율과 토지이용과의 관계(대전)

	최고지가에 대해 3%이하의 비율을 보이는 표준지	최고지가의 5%비율을 보이는 표준지**	최고지가의 10% 이상의 비율을 보이는 표준지
가설충족 표준지의 수	4095(94.6)	59(46.1)	267
예외 표준지의 수	232(5.4)	69(53.9)	41
계	4327(100)	128(100)	308

* 대전의 표준지 총 수는 6313개(건설교통부, 1999, 公示地價, 씨티미디어)

** 5%(m²당 62만 5천)의 지가를 보이는 표준지는 많지 않으므로 60만~65만의 지가를 보이는 표준지를 추출하였다.

관광특구라는 특수한 지역성이 반영된 곳으로 부도심적 기능과는 약간 거리가 있다. 용문동·둔산동지구는 정부청사의 이전과 관련한 대규모 업무지구 및 신시가지가 조성된 곳이며 부도심으로 기능하고 있다. 이곳의 개발은 계속 진행 중이므로 지속적인 지가상승이 예견되는 곳이다.

최고지가의 3%(37.5만/㎡) 이하의 지가를 보이는 표준지는 95%가 가설을 충족시켰으며, 5%에 해당하는 표준지는 46%가 가설에 부합되었다. (표 6) 특히 중구와 대덕구에서 예외가 많았는데 중구는 다른 지역보다 상업이 활발한 지역인 만큼 상업활동에 의한 수익추구가 용이하기 때문이라 추정된다. 대덕구는 전반적으로 낮은 지가지역으로서 다른 시가지지역의 입찰지대곡선과는 다르기 때문이다. 즉 5%의 표준지는 모두 상업적으로 이용되고 3% 이하의 표준지에서는 주상혼합용도로 이용되는 예외가 많았다.



그림 5. 대전의 지가 등치선도(1999)

3. 검증의 결과

5개 대도시에 대해 검증해 본 결과, 최고지가에 대한 비율로 토지이용상황을 어느 정도 예측할 수 있다고 판단하게 되었다. 한 도시의 최고 지가를 알고 특정지점의 지가를 알고 있을 경우 특정지점의 지가를 최고지가에 대한 비율로 환산해보면 그 지점의 토지이용을 어느정도 유추할 수 있는 것이다. 도시의 규모가 클수록, 또 도시화의 역사가 오래되어 토지이용이 안정된 지역일수록 가설에서 제시한 비율에의 적합도가 높았다.

가설 1의 경우 먼저 CBD에 대한 명확한 개념구정이 필요한데, 그 개념이 처음 만들어진 미국에서의 CBD와 도시화의 상황이 판이하게 다른 한국 도시에서의 CBD는 특성상 상이한 점이 많기에 확정에 어려움이 있었다. 각 대도시들에 대한 선행연구를 참조하고 CBD에 포함되는 동들의 최고지가를 조사하여 대체로 최고지가지점으로부터 연속적으로 이어지는 10%이상의 범위까지 확정하는 것이 그다지 무리하지 않다고 판단하였다. 더우기 최고지가에 대해 10% 이상의 비율을 보이는 표

준지는 대부분 주위환경이 주요상가지대로서 모두 상업적으로 이용되고 있음을 확인했고, 이것은 가설 1을 충분히 뒷받침해 준다고 생각한다.

가설 2는 도시의 규모가 작아지면서 적합도가 낮아지는 경향을 보였다. 부도심의 발달이 성숙되지 못한 것으로 이해할 수 있으며, 분리된 지가동심원의 정점이 최고지가의 20%에 달하면 이미 부도심으로써 기능하고 있다고 판단되었다. 또한 대도시를 둘러싸고 있는 주변지역과의 관계와 지형적 요건, 교통로의 발달 등에 의해 부도심의 발달이 다르게 나타났다. 즉 동일규모인 대구와 인천의 부도심발달은 매우 다른 양상을 보였으며, 규모가 작은 광주가 규모가 큰 대구보다 부도심의 발달이 더 활발하게 진행되고 있었다.

가설 3은 도시규모가 클수록 또 시가화의 역사가 오래된 안정된 주거지역에서 더 적합하였다. 대구와 대전에서는 주상혼합용도보다는 상업적이용

지가에 의한 대도시의 토지이용예측

이 더 많이 나타나는 경향이 있었는데, 특히 도심부 상업활동이 활발한 지역과 신흥주거지역이나 신시가지에서 현저하였다. 이는 도심부의 경우는 상업활동에 의한 수익추구가 용이하기 때문에, 신시가지의 경우는 토지이용계획에 입각한 명확한 용도지정과 필지면적이 비교적 좁은 기존 시가지에 비해 비교적 넓은 부지를 분양받으므로 투입된 자본의 빠른 회수를 위한 수익추구의 반영이라 보여진다.

가설 4는 5개 도시 모두에서 대부분 적합하였다. 녹지나 개발제한지역 등 농촌적 특성이 강한 곳에서는 상업적으로도 이용되고 있었지만, 그 비율은 미미하였다. 공업적 이용도 5개 도시 모두 이 비율 범위에서 확인되었다. 다만 인천의 경우는 해당 표준지가 대부분 개발제한지역이나 녹지지역에 해당 하는 것으로 나타나는데 이것은 서울에 인접한 인천의 특수한 상황으로 도시규모에 걸맞는 최고지가를 보이지 못함으로써, 그 최고지가와 관련하여 결정된 비율에의 적합도가 낮게 나타났다.

4. 결론

대도시화가 진행되면 효율적인 토지이용이 더욱 요구되고 지대지불능력에 따른 기능들의 적절한 배치에 의해 자연스럽게 토지이용분화가 이루어지는데, 도시 내 경제적 지역성의 총체라 할 수 있는 地價라는 指標를 써서 이러한 분화를 확인하고, 토지이용의 예측까지도 가능할 수 있음을 보여주고자 했다.

여기서 제시한 가설은 비슷한 규모인 서울과 동경을 비교 연구하면서 파악하게 된 결과를 토대로 규모가 다른 대도시에 적용해 봄으로써 최고지가에 대한 비율이 대도시의 토지이용분화의 파악에 과연 유효하게 이용될 수 있는지, 또 도시규모의 상이에 따라 그 비율에도 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

5개 대도시에 대한 4가지 가설의 검증 결과, 최고지가에 대한 비율은 간단한 일반화로서 토지이용분화의 이해에 유효하게 이용될 수 있다고 판단된다. 즉 CBD는 최고지가지점으로부터 연속적으로

이어지는 10% 이상의 범위까지로 획정할 수 있으며, 분리된 지가동심원의 정점이 최고지가의 20%에 달하면 이미 부도심으로써 기능하고 있다고 판단할 수 있다. 가장 적합도가 낮은 비율값은 주상혼합용도를 추정하는 최고지가에 대한 5%의 비율이었는데, 도시내에서 그 적합도의 양상이 다르게 나타났다. 주거혼합용도의 특성때문인지 안정된 주거지역에서는 적합도가 아주 높은 반면, 도심부의 상업이 활발한 지역이나 신흥주거지역을 배후지로 하는 신시가지에서는 적합도가 낮게 나타났다. 이것은 5개 대도시에서 공통적으로 볼 수 있는 현상이었는데, 이는 상업활동에 의한 수익추구가 다른 지역에 비해 용이할 뿐만 아니라 주거용도로서는 부적합한 입지적 특성 때문이 아닌가 추측된다. 주거용도를 말해주는 최고지가에 대한 3%의 비율은 5개 대도시 모두에서 적합도가 높게 나타났다.

최고지가에 대한 비율과 토지이용의 예측에서 가장 적합도가 낮은 도시는 인천이었는데, 이는 다른 대도시들과는 달리 인접한 서울에 지나치게 종속되어 있어서 나타난 현상으로써 예외로 간주해야 할 것이다.

도시의 규모가 아주 크고, 도시내에서도 도시화의 역사가 오래되어 토지이용이 안정된 지역일수록 가설에의 적합도가 높았다. 지형적 요건, 다른 대도시와의 연계관계, 주변지역과의 관련성, 도시화의 정도 등에 따라 예외적인 토지이용이 나타나기도 하지만 이러한 것을 모두 감안한다면 일반화는 불가능할 것이다.

결국 어떤 지점의 지가를 최고지가에 대한 비율로 환산해 봄으로써 대략적인 토지이용상황을 예측할 수 있다고 판단된다. 100만 이상의 대도시들의 경우 도시규모에 따른 비율의 상이를 확인하기는 어려우며 오히려 입지적 특성에 따라 비율의 적합도 여부가 달라졌다. 앞으로 중소규모의 도시들에 대해서도 지속적인 검증작업을 거쳐 도시규모의 차이에 따라 그 비율에 변동이 생기는 것을 확인할 필요가 있을 것이다.

註

- 1) R. E. Murphy, 1974, *The American City : An Urban Geography*, New York: McGraw hill Inc., 348~351.
- 2) 토지이용 및 기능을 기초로 CBD를 획정하여 그 경제부의 지가를 최고지가에 대한 비율로 산정하는 것이 보다 정확하겠지만 그 방법은 한 도시에 대한 검증만으로도 한 편의 논문이 될 수있다. 여기서는 5개 대도시에 대한 기존의 연구결과와 작성된 10%등치선도와와의 개략적인 일치를 조사하였다. CBD 획정의 지표가 결코 같지 않으므로 엄격한 일치를 기대할 수는 없다. 물론 정확성을 기한다면 그 비율이 9%나 11%도 될 수 있겠으나 간편한 일반화로서 10% 비율 산정은 CBD 획정에 결코 무리하지 않다고 생각된다.
- 3) 공시지가 자료는 법정동별로 정리되어 있으나 법정동은 지도화가 어려운 점이 있으므로 행정동을 기초로 하였다.
- 4) 평균지가는 특정 동의 어떠한 토지이용의 특성도 제대로 나타내 줄 수 없다. 그러나 한 동의 최고지가는 거의 대부분 상업적 토지이용이므로 적어도 상업적 토지이용의 특성을 잘 나타내 줄 수 있다.
- 5) 작성시 오류가 발생할 가능성도 많지만 하천이나 산지 등의 지형적 특징이나 철도와 도로의 위치특성을 제대로 반영할 수 있다고 생각한다. 축척과 또 인쇄를 위한 축소를 감안한다면 정밀성은 그다지 문제되지 않는다고 생각한다. 일종의 지가분포경향선으로 이해할 수 있을 것이다.
- 6) 김원경, 1983, 부산시 지가의 공간변화에 관한 연구, 부산여대논문집, 제15호, 403~434.
변정희, 1998, 부산의 도시화, 부산여대 석사학위 청구논문.
- 7) 10%의 등치선과 일치한다는 의미는 아니다. 동별 최고지가가 10%정도라면 주변지역의 대부분은 최고지가의 10%미만이라는 의미이다. 따라서 각 동의 최고지가지점을 연결한 등치선은 그 수치 이하의 지점들도 포함하고 있음을 의미한다. 그래서 CBD의 범위는 20%의 등치선과 10% 등치선의 점이지역으로 이해할 수 있다.
- 8) 서찬기, 1990, 대구시 통행의 지역구조, 지리학, 42, 113~151.
이용태, 1985, 대구시 CBD설정, 경북대학교 석사학위 청구논문.
- 9) 조은희, 1988, 토지이용면에서 본 인천의 도시구조연구, 지리학연구, 13, 31~47.
- 10) 도심부의 인구감소가 심화됨에 따라 1998년 종래의 대곡동, 충수동, 대의동, 충금동, 삼성동 등5개 행정동이 통합하여 충장동으로 명칭이 변경되었다.
- 11) 이현옥, 1991, 광주시 공간구조에 미치는 지가와 지가형성의 요인, 전남대학교 박사학위 청구논문.
- 12) 주경식, 1985, 대전시의 내부구조, 지리학연구, 10,

359~390.

정환영·고상임, 2000, 대전광역시 노령화지구의 공간적 분포패턴, 한국지역지리학회지 6(2), 1~19.

文獻

- 김원경, 1983, 부산시 지가의 공간변화에 관한 연구, 부산여대논문집, 15, 403~434.
- 남영우, 1976, 지가에 의한 CBD설정과 지가분포의 유형분석, 서울대 석사학위 청구논문.
- 변정희, 1998, 부산의 도시화, 부산여대 석사학위 청구논문.
- 서찬기, 1990, 대구시 통행의 지역구조, 지리학, 42, 113~151.
- 이용태, 1985, 대구시 CBD설정, 경북대학교 석사학위 청구논문.
- 이현옥, 1985, 광주시 지가분포의 변천과 공간분화, 지리학, 32, 58~73.
- 이현옥, 1991, 광주시 공간구조에 미치는 지가와 지가형성의 요인, 전남대학교 박사학위 청구논문.
- 이현옥, 1994, 지가변동에 의한 도시내부변화, 국토계획, 29(2), 173~192.
- 이현옥, 1996, 지가변동과 도시내부구조변화에 관한 서울과 동경의 비교연구, 국토계획, 31(5), 121~138.
- 정환영·고상임, 2000, 대전광역시 노령화지구의 공간적 분포패턴, 한국지역지리학회지, 6(2), 1~19.
- 조은희, 1988, 토지이용면에서 본 인천의 도시구조 연구, 지리학연구, 13, 31~47.
- 주경식, 1985, 대전시의 내부구조, 지리학연구, 10, 359~390.
- Philip Kivell, 1993, *Land and The City*, Routledge, London.
- Godberg, M. A., 1972, An evaluation of the interaction between Urban Transport and Land Use Systems, *Land Economics*, 48, 338~346.
- McDonald, J., 1981, Spatial Patterns of Business Land Values in Chicago, *Urban Geography*, 2-3, 201~215.
- Murphy, R. E. and Vance, J. E. Jr., 1954,

지가에 의한 대도시의 토지이용예측

- Delimiting the CBD, *Economic Geography*, 30, 189~222.
- Murphy, R. E., 1974, *The American City : An Urban Geography*, McGraw-Hill, New York, 348~352.
- Seyfried, W. R., 1963, The centrality of Urban Land Values, *Land Economics*, 39(3), 2~11.
- Solomon, R. J., 1969, Property Values as a Structural Element of Urban Evolution, *Economic Geography* 45, 1~29.

An Estimation of Land use by Land Values in the Great Cities*

-focusing on five great cities-

Lee, Hyun-Wook**

Summary

The purpose of this study is to examine that we can estimate land use by land values in 5 great cities. For this purpose, I calculated the percentage that each lot value makes up of the highest land values in the city as a indicator. I think this rate is very useful in the comparative study about many cities.

At first, I set up four hypotheses based on my preceding studies.

Hypothesis 1, the range of CBD can be estimated as having about 10% of the peak land values. Hypothesis 2, when the peak rate of concentric circle of land values seperated from CBD circle is about 30% of the peak land values, that is sub-CBD. Hypothesis 3, generally, a lot of having about 5% of the peak land values represents residential and commercial land use. Hypothesis 4, a lot of having about 3% of the peak land values represents only residential land use.

The data on land values in five great cities were got from public notification on land values(1999) of the Ministry of Construction & Transportation. I selected highest lot values from many standard lot value in each Tong(the minimum administrative unit) in each cities.

And I drew land values isopleth. Through that isopleth, I identified CBD and sub-CBD. Through the book of public notification on land values, I identified what land use are lots of having over 10%, about 5%, below 3% of the peak land values.

As a result, we identified land use can be estimated by the percentage that each lot value makes up of the highest land values in the city. The bigger urban size becomes and the more stable land use becomes, the higher fitness of hypotheses becomes. The lowest degree of fitness about 4 hypotheses among 5 great cities showed in Incheon. Because Incheon lies adjacent to the greatest Seoul. The percentage that showed the lowest degree of fitness is 5% of the highest land values. The land use on lots of having about 5% of the peak land values is different from each other according to regional character in city.

Key Words : Land Values, the Percentage that each lot value makes up of the highest land values, Isopleth map of land values, Land Use.

* This research was supported by Chonnam National University Research Fund, 1999.

** Professor, Department of Geography, Chonnam National University.