

서울市 地價變動體系에 關한 研究

張 英 姬*

◀目 次▶

1. 序 論	(1) 土地價格의 轉換時點과 距離
2. 時系列 分析方法과 資料	(2) 外部的 因子의 役割
3. 時系列 資料를 利用한 空間體系分析	(3) 地域的 相關關係分析
1) 先行指數(Leading Indicator) 개념의 導入	4. 要約 및 結論

1. 序 論

일반적으로 土地價格은 效用性 및 稀少性에 따라 형성된다고 할 수 있다. 立地條件 등에 따라서 토지로 부터 얻어지는 收益性과 快適性은 效用性으로 간주될 수 있으며, 상대적 稀少性이라 함은 토지가 공장, 빌딩, 그 밖의 다른 상품과는 달리 인간이 생산해 낼 수 없는 자원으로서 그 절대량이 제한되어 있기 때문에 발생한다고 볼 수 있다. 그러므로 우리나라처럼 국토가 협소한 곳에서는 토지의 稀少性이 높을 뿐만 아니라, 도로, 전기, 하수, 상수등 施設 投資를 필요로 하는 都市用 土地의 경우에는 이러한 下部施設 構成에 많은 자본과 시간적 투자를 필요로 하기 때문에 즉각적으로 需要에 대처할 수 없으므로 土地의 效用性과 稀少性은 도시지역에서 더욱 높아진다고 할 수 있다. 근래에 계속적인 都市化의 進前으로 한정된 도시공간에 대한 인구의 집중은 都市用 土地에 대한 效用性과 稀少性의 上昇과 더불어 地價上昇을 유발시켰으며, 이것은 다시 不動產投機를 자극함으로써 도시지역의 地價를 急上昇시키게 되었다.

일반적으로 土地에 대한 需要는 一般 景氣變動과 밀접하게 관련되어 있는 것으로 알려져 있다. 토지가격 형성에 영향을 끼치는 요인은 대

체로 巨視的 要因과 미시적 또는 局地的 要因으로 나누어 볼 수 있다. 巨視的 要因은 국가적 차원에서 개념으로서 인구증가, 교통체계의 상태, 재정금융의 상태, 고용상태, 조세부담, 택지 및 주택에 대한 정책등과 같은 요인등을 일컫는다. 局地的 要因은 지역적 차원에서 특정지역의 가격에 지배적 영향을 미치는 요소들로서 그 지역의 자연적·입지적 조건 또는 용도지역 지정에 의한 행정적 요인 또는 지역주민의 사회경제적 요인을 일컫는다. 특히 어떤 댓가를 지불하지 않고 우리가 원하던 원하지 않던간에 영향을 주는 外部經濟(external economy)는 이러한 지역적 인자의 중요성을 강조하는 좋은 예가 될 수 있다. 즉 집근처에 있는 공원 또는 쇼핑센터 등은 그 주변의 토지가격을 높이게 하는 外部經濟(external economy)를 제공하는 반면 소음이나 공해를 배출하는 공장지역등은 外部不經濟(external diseconomy)를 산출함으로써 주변지역 토지가격에 부정적인 영향을 끼치게 된다.

지금까지 土地價格에 대한 기존연구들은 橫斷面的(cross-section) 자료를 이용하여 이러한 특성들이 각 지역의 토지가격 형성에 기여하는 바를 측정하는데 많은 노력을 기울여 왔다. 이러한 연구들은 대체로 각각의 下位市場(submarket)별로 토지시장의 성격을 규명하고, 나아가서는 도시지역의 機能分化 現象을 설명하는데 많은 기

* 大韓住宅公社 住宅研究所 主任研究員

여를 하였다. 그러나 토지시장의 운영에는 下位市場이 가지는 構造的 성격뿐만 아니라 토지시장 전체에 영향을 미치는 巨視的 因子의 역할이 강조되고 있다. 실제로 이러한 巨視的 要素들은 국제금리, 석유가격등과 같은 국제적인 요인으로 부터 국내경기추세, 각종 투기억제 정책, 정부의 투자정책 그리고 정치적 상황까지를 광범위하게 포괄하고 있다. 그러므로 토지시장에 대한 분석은 횡단면적(cross-section)으로 작용하는 局地的(micro)인자 뿐만 아니라 시계열적으로 작용하는 巨視的(macro)인자를 모두 포함하는 것이 중요하며, 따라서 본 연구에서는 時系列 分析方法을 이용하여 서울의 지가형성 과정에 있어서 局地的·時間的 영향을 측정해보려 시도하였다.

2. 時系列 分析方法과 資料

일반적으로 시간의 흐름에 따라 변화하여 얻어지는 통계자료를 時系列(time series)이라 하는데 시계열의 有用性은 현재까지의 자료를 수집·분석함으로써 미래에 대한 豫測(forecasting)을 가능하게 하는데 있다고 볼 수 있다. 시계열에서 나타나는 變動(variation)은 주로 偶然變動(random variation)과 繼統變動(systematic variation)에 기인한다. 미래에 대한 예측은 繼統變動에 의하여 시계열이 보여주는 특정한 형태가 미래에도 계속된다는 가정하에서 가능하다. 다시 말해서 예측하고자 하는 시점까지 적용될 수 있는 통계모형을 설정하여 그 모형에 있는 미지의 某數들을 통계적 방법으로 추정함으로써 미래를 예측하게 되는 것이다.

시계열 자료에 포함된 요소들은 대체로 4가지로 분류해 볼 수 있다.

傾向 또는 趨勢(trend variation); 循環變動(cyclical variation); 季節變動(seasonal variation); 不規則 또는 偶然變動(irregular variation).

먼저 傾向變動이란 시계열자료의 변화추세를 상승 또는 하강이라는 하나의 국면으로 단순하게 특징지운 것이며, 循環變動은 2~10년의 주

기를 가지고 상승과 하강의 국면이 반복되는 패턴으로 경제학에서는 이를 景氣循環(business cycle)이라 한다. 季節變動은 상승과 하강의 국면이 1년 이내의 주기로 반복되는 패턴을 일컫으며, 봄과 초여름에 증가하고, 늦가을·겨울에 감소하는 주택건설의 경우가 이에 해당한다. 보통 이러한 계절 변동을 관찰하기 위해서는 월별 또는 분기별 자료가 준비되어야 한다. 偶然變動은 어떤 규칙성이 없이 계속되는 움직임으로 시계열자료에서는 위의 3요소를 뺀 나머지를 일컫는데 이러한 불규칙적 내용들은 주로 예측이 불가능한 지진, 사고, 전쟁, 파업등과 같은 갑작스런 사건으로 파생되게 된다.

일반적으로 土地價格은 연차별, 계절별 또는 월별등 시간의 경과에 따라 민감하게 변화하는 경향이 있다. 그러므로 특정지역의 토지가격을 시간에 따라 기록하였을 때 그 유동적인 패턴은 일반적 추세를 나타내는 趨勢曲線, 2~10년을 주기로 장기적으로 반복하는 長期的 循環曲線, 계절적인 영향을 나타내는 季節的 循環曲線 그리고 기타 不規則的인 패턴을 갖는 曲線으로 분류해볼 수 있다. 이러한 각각의 요소들이 효과적으로 반영되기 위해서는 월별데이터를 필요로 하지만 우리나라에서 토지가격에 대한 일관성있는 자료로는 한국감정원에서 발간하는 토지가격 조사표가 있을 뿐으로 이는 연간 데이터이기 때문에 부동산 경기의 계절성을 관찰할 수 없다는 아쉬움이 있다.

본 연구에서는 서울시 각 행정구역별로 1970년 부터 1982년 사이의 土地價格을¹⁾ 사용하여 각 행정구역의 一般的인 因子와 地域的인 因子들이 가격형성에 미친 영향의 정도를 추정하여 보았다(Fig. 1). 본 연구에서는 서울시의 토지시장을 행정구역경계에 따라 17개 下位市場으로 분류하였다.

3. 時系列 資料를 이용한 空間體系分析

토지시장의 형성에 있어 地域的(垂平的), 時間的(垂的)의 연계성은 시간적 격차를 두고 지역

1) 한국감정원, 토지사가조사표, 1970~1982.

적으로 파문을 일으키는 衝擊波의 개념을 이용하여 설명해 볼 수 있다. 고요한 연못에 돌을 던졌을 때 파문이 일어나는 것과 같이 토지시장의 분화 및 확장도 도심부에 주어진 충격의 힘이 외곽지역으로 전달됨으로써 이루어질 수 있다. Hurd는 土地價格의 형성과정을 설명하는데 衝擊의 힘이라는 개념을 처음으로 도입하였다. 도시의 성장은 전차, 철도, 고속도로등을 통하여 충격의 힘이 중심부로 부터 외곽지역을 향하여 그 영향을 미친 결과 이루어지며 도시가 커지고 기능이 다양해짐에 따라 충격의 확산 패턴은 점점 더 복잡한 양상을 띠게 된다는 것이다.²⁾

급격한 도시화를 겪고 있는 제 3 세계에서는 시간적으로 변화하는 地價表面을 관찰함으로써 都市成長 類型을 파악해 볼 수 있다. 이때 中心地域 地價變動이 外廓으로 擴散되는 시기 및 기간은 각 土地市場의 운영상태와 밀접한 관계를 가지게 된다. 즉 토지시장이 안정된³⁾ 지역에서는 地代曲線이 逆指數函數曲線(Negative Exponential Curve)의 형태를 유지하며 계속적으로 하강하게 되는데, 地價變動 역시 중심부로 부터 멀어짐에 따라 시간적 격차를 가지고 계속적인 파급효과를 일으키게 되는 것이다. 한편, 급격한 도시화 과정을 겪고 있는 지역에서는 공급이

수요에 크게 미치지 못함으로서 투기행위가 발생하고 그로 인해 不規則的의 都市擴張이 이루어지게 된다.

이러한 都市擴散의 形態는 地價가 급상승을 시작하는 시점과 그 지역 중심부로 부터의 거리를 연결시켜 봄으로써 관찰해 볼 수 있는데, 都市의 機能이나 開發時期 등에 따라 여러가지 상태를 가정해 볼 수 있다(Fig. 2). 첫째로 地價上昇이 도시 중심부로부터 멀어짐에 따라 점진적으로 지연되면서 일어나는, 즉 線象의 형태를 띠게 되는 都市擴散은 연못에 돌을 던졌을 때 충격의 확산이 中心部로부터 周邊部로 점차 퍼져가

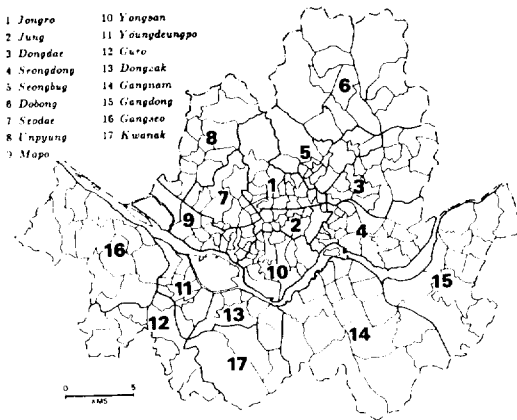
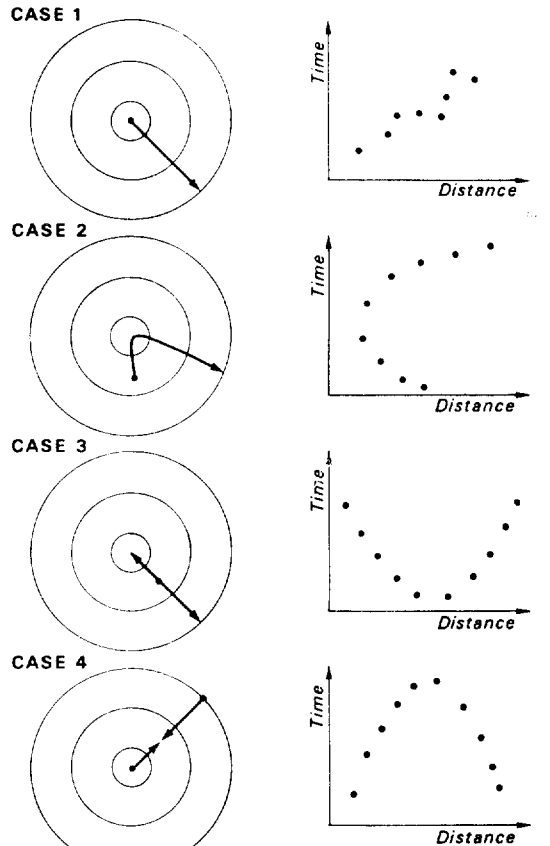


Fig. 1. Districts of Seoul



*Dots in the right hand diagram represent turning points of sample precincts.

Fig. 2. Wave Models of Land Value Diffusion

2) Hurd, R.M. (1903), *Principles of City Land Values*, New York: The Record and Guide,

3) 토지에 대한 수요와 공급이 비교적 균형을 이루고 있는 상태를 일컫음.

듯이 都市中心部로 부터 시간적 격차를 두고 점진적으로 그 영향이 外廓地域으로 전달되는 경우를 나타낸다.

두번째의 경우는 都市化過程의 初期段階에서 흔히 볼 수 있듯이 새로이 도착하는 정착민들이 既存 居住地域의 居住密度를 증가시키고 土地에 대한 새로운 수요를 창출함으로써 既存市街地의 地價를 높이고, 그 효과를 계속적으로 周邊地域으로 파급시킴으로서 이 지역의 개발을 촉진시키게 되는 형태를 보여준다.

세번째의 경우는 두번째의 모델과 비슷한 형태로서 急激한 都市化가 長期間 繼續됨에 따라 토지에 대한 계속적인 수요가 거의 全地域에 걸쳐 地價를 上昇시키게 되는 형태이다.

그리고 네번째의 경우는 요즘 선진국 도시에서 볼 수 있는 바와 같이 高所得層 또는 中産層이 다시 都市 内部 地域으로 居住地를 이동함으로써 그 동안 버려진 상태에 있거나 또는 저소득층의 주거지로 전락되었던 지역의 재개발을 촉진시키는 Gentrification 현상과 일치하는 형태라 볼 수 있다.

1) 先行指數(Leading Indicator) 개념의 導入

그동안 지리학에서는 경제학에서 景氣循環을 예측하기 위해 이용되었던 先行指數(leading indicator)의 개념을 이용하여 空間體系를 규명하기 위한 연구가 활발히 진행되어 왔다.⁴⁾

여러가지 지표를 이용하는 景氣豫測과는 달리 地域的 空間 體系研究에서는 주로 하나의 시계열 자료를 이용하여 지역간의 先行(lead)과 後行(lag)을 규명하고, 사회·경제적 제현상의 공간적 확산과정을 연구하는데 중점을 두었다. 즉 先行地域의 상승·하강국면이 그 밖의 다른 지역

보다 몇달씩 빠르게 혹은 느리게 나타나는 상태를 규명함으로써 先行地域의 景氣를 이용하여 그 밖의 지역의 景氣를 豫測하기 위한 기준으로 삼았다. 그러므로 都市體系에 관한 研究에서는 일반적으로 각지역에서 중심적인 역할을 수행하는 도시를 다른 지역에 대한 先行指數(Leading Indicator)地域으로 취급하고 있다. 보통 先行指數 地域은 외부로 부터의 충격이 가장 먼저 도달하는 지역으로 지역 체계내에서 衝擊의 傳波過程을 연구하는데 유용하게 이용될 수 있다.

土地市場의 경우 先行地域은 다른 모든 지역에 앞서서 地價上昇의 신호를 나타내는 지역을 가리킨다. 여기서 토지시장에 작용하는 衝擊은 거의 동시적으로 도시전반의 지가에 영향을 미치는 巨視的 要素 뿐만 아니라 지역적으로 地價를 다양화시키는 局地的 要素를 모두 포함하고 있다. 이렇게 볼 때 地價變化는 여러가지 차원의 힘들이 결합되어 나타나는 衝擊에 대한 반응이라 볼 수 있으며, 이 연구에서는 먼저 轉換時點(Turning Point)과 都心으로 부터 距離와의 관계를 이용하여 衝擊의 傳波過程을 조사하였다.

(1) 土地價格의 轉換時點과 距離

먼저 서울의 중심부를 가로지르는 8개의 軸을 따라서 위치해 있는 80여개의 행정동에서 地價가 상승기로에 오르는 시점(Turning Point)과 그 위치를 연결시켜 보았다(Fig. 3, Fig. 4).

서울의 경우 시내 80여개 동의 地價上昇動向을 조사한 결과는 Fig. 2에 제시되었던 네가지 모델중 어느 하나에 맞추기가 어려운 실정이다. 그러나 대략적으로 1973년에는 주로 도시 중심부에서 5~8km 떨어진 지역에서 地價上昇이 일

4) Bassett, K. & P. Haggett (1971), Towards Short-Term Forecasting for Cyclic Behavior in Regional Systems of Cities. in M. Chisholm, A. Frey, & P. Haggett, eds., *Regional Forecasting*. London: Butterworth;
Brechtling, F. (1967). Trends and Cycles in British Regional Unemployment. *Oxford Economic Papers* 19, pp. 1-21;
Haggett, P. (1971). Leads and Lags in Inter-Regional Systems: A Study of the Cyclic Fluctuation in the South West Economy. in M. Chisholm & G. Manners, ed., *Spatial Policy Problems of the British Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
King, L.E., Casetti, & D. Jeffrey. (1969), Economic Impulses in a Regional System of Cities: A Study of Spatial Interaction. *Regional Studies* 3, pp. 213-18.

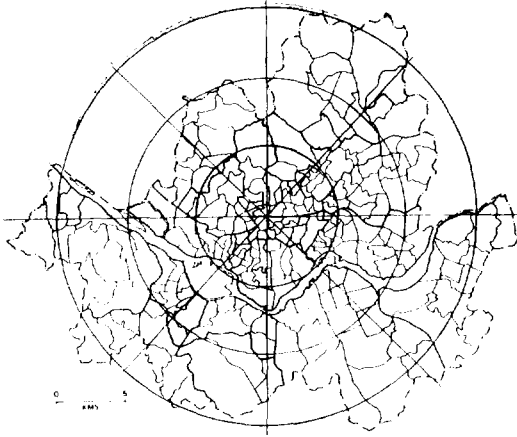


Fig. 3. Precincts along the Eight Axes

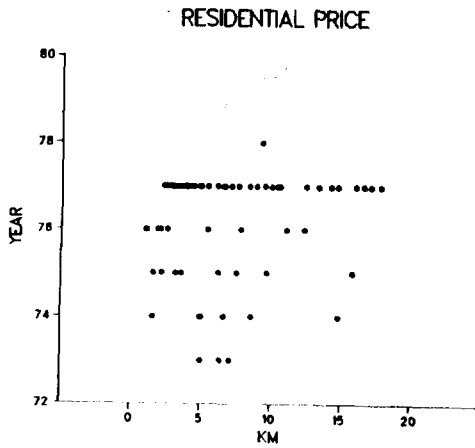


Fig. 4. Turning Points and Distance: 1970~1982.

어난 반면 1977년에는 거의 동시적으로 서울시 全域에 걸쳐 地價上昇이 있었음을 보여주고 있다. 다시 말해서 1970년대 후반에는 서울시 地價가 局地的인 要因으로 인해 상승되었다기 보다는 全國的으로 작용하는 外的인 影響으로 인해 상승되었다는 것을 제시해 주고 있다.

또한 각 지역의 土地價格 增加率을 조사해 본 결과 1970년대 중반에는 서울시 전역에 걸쳐 토지가격의 상승이 이루어졌으며 특히 주변지역에서의 상승폭이 현저하였다는 것을 알 수 있다. (Fig. 5).

실제로 1970년대 중반에는 中東建設 붐으로

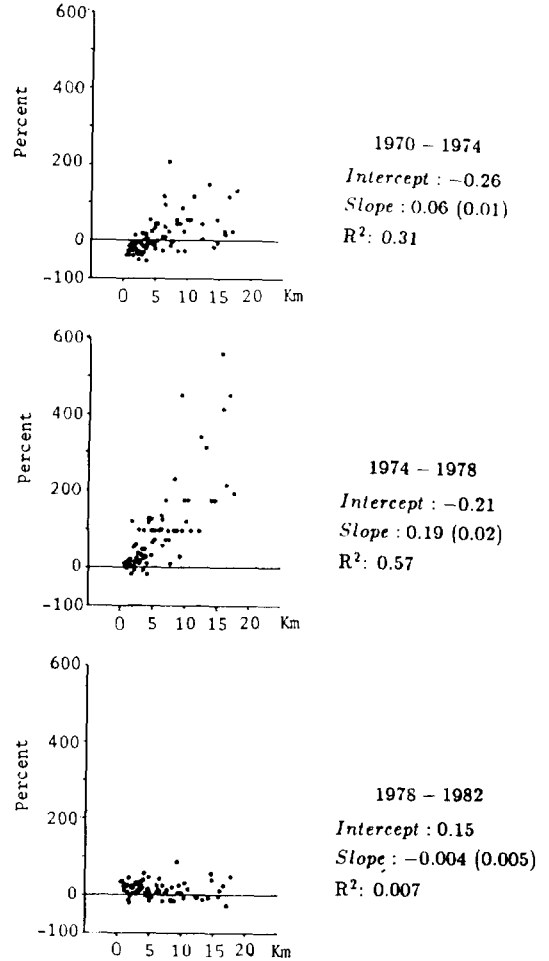


Fig. 5. Residential Land Value Changes in Seoul by Distance

인해 많은 자금이 中東地域으로 부터 流入되었으며, 국내 資本 投資 市場의 未發達로 인해 많은 資本들이 不動產市場으로 집중되었다. 一般景氣의 호조는 특히 土地에 대한 투자를 재촉함으로써 도시전체에 걸쳐 거의 동시적으로 地價上昇을 유발하게 되었다. 또한 不規則的인 衝擊擴散패턴에서 보듯이 서울시 전역에 걸친 거의 동시적 地價變動은 地價가 地域的으로 관련되어 있는 因子들의 影響을 받기 보다는 도시적 차원을 넘어선 外的인 影響을 많이 받고 있음을 제시해 주고 있다.

(2) 外的인 因子의 역할

일반경기로 대표되는 외부적 영향이 土地市場에 미친 영향을 측정해 보기 위해 이부분에서는 각 下位市場별로 외부적 因子에 대한 민감도를 분석해 보았다. 본연구에서는 일반경기를 대신하여 대도시 평균지가⁵⁾를 사용하였는데 이는 소비자 물가지수가 부동산 거래가격을 포함하고 있지 않음으로써 실제경기를 대표하는데 문제가 있다고 여겼기 때문이다.⁶⁾

전국 평균곡선과 각 하위시장의 변동상황은 回歸曲線을 이용하여 측정해 볼 수 있다.

$$Y = a + bX$$

여기서

Y: 대도시 평균지가, 1970~1982

X: 17개 하위시장의 지가, 1970~1982

a: 하위시장이 미치는 국지적인 영향력

b: 평균 지가가 각하위시장의 지가형성에 미치는 영향력

이때 얻어진 회귀係數는 각 下位市場이 평균지가 추세에 대해 가지는 敏感度(Cyclical Sensitivity)로서 係數가 1보다 클 경우에는 각 지역이 대표지가의 변동에 민감하게 작용한다는 것을 의미하고, 1보다 작을 경우에는 대표지가의 변동에 그다지 민감하지 않다는 것을 의미한다.

17개 하위시장의 地價趨勢를 代表地價 趨勢에 回歸시킨 결과가 Table 1에 제시되었다. Table 1에 의하면 6, 8, 12, 16, 17지역은 회귀계수가 1보다 큰 것으로 나타나고 있다. 이 중에서 8지구를 제외한 다른 모든 지역이 중심부로부터 10~15km 반경에 위치하고 있다는 사실은 地價인플레이가 주로 서울의 周邊部地域을 중심으로 일어났다는 사실을 제시해줌으로서 Fig. 5의 결과를 뒷받침해 주고 있다.

이 두 시계열에 내포되어 있는 시간적 격차를 보기 위해 平均地價와 각 下位市場의 地價를 교차상관(cross-correlation)시킨 결과 1, 2, 5, 10, 11 지역의 경우 1년간의 시간적 격차를 두었을 때 상관계수 값이 0.55, 0.62, 0.63, 0.71 0.79로서 같은 시기를 상관시켰을 때 보다 더 높게 나타난다는 사실을 확인할 수 있었다. 이와 같은

Table 1. Sensitivity of Seventeen Districts in Seoul Against Average Urban Trend

District	Residential Price		
	a	b	R
1	-0.70	0.27(0.15)	0.49
2	-1.28	0.15(0.14)	0.30
3	2.44	0.72(0.22)	0.72
4	3.93	0.74(0.19)	0.76
5	2.07	0.36(0.22)	0.47
6	5.48	1.31(0.43)	0.67
7	-0.06	1.06(0.18)	0.87
8	2.22	1.36(0.39)	0.74
9	1.33	0.79(0.24)	0.72
10	0.44	0.48(0.19)	0.60
11	2.43	0.74(0.25)	0.68
12	2.97	1.57(0.31)	0.85
13	2.65	0.78(0.22)	0.73
14	16.37	0.99(0.42)	0.60
15	11.29	1.09(0.33)	0.71
16	5.33	1.36(0.27)	0.84
17	7.31	1.31(0.26)	0.84

Note: 1. The correlation coefficient is given by R.
2. Standard errors of estimates are in parentheses.

현상은 土地不足難 속에서는 대체로 居住地로서 오랜 歷史를 가진 地域에서 먼저 地價上昇이 일어나며, 그 후에 다른 지역으로 廣散된다는 사실을 뒷받침해 주는 것이라 할 수 있다. 즉, 土地供給은 토지시장의 변화에 민감하게 대처할 수 없기 때문에 공급을 증가하는 수요는 먼저 都心部の 地價上昇을 유발하고, 차츰 새로운 개발활동이 진행중인 周邊地域으로 轉價된다는 것이다.

(3) 地域的 相關關係 分析

여기서는 地域的 體係 형성에 있어 각지역이 내포하고 있는 局地的 特性들이 미치는 영향력을 측정해 보았다. 위의 回歸分析에서 一般的 趨勢를 제거시키고 남은 殘差를 이용하여 交叉 相關分析을 함으로써 각 하위시장이 시간적으로 어떻게 연계되어 있는지를 조사하기 위한 것

5) 대도시지역의 평균지가는 서울·부산·인천·광주·대구·대전 지가의 평균치를 나타낸다.

6) 1970~1982년 기간동안 도시지역의 지가는 11배 상승한 반면, 도시 소비자 물가지수는 6배 증가하였다. (토지개발공사, 토지통계연보, 1983./한국은행, 주요경제지표, 1983.)

이다. 즉 殘差시리즈는 각 下位市場의 構造的 特性을 나타내는 것으로서 여기서 時間的 格差는 공간적 연계성을 조사하는데 중요한 요소이다. 交叉 相關關係분석에서는 17개 하위시장의 시계열 자료를 최대 9년간의 격차까지 상관시킨 다음 그 중에서 가장 큰 계수를 나타내는 時間差를 조사하였다. 교차 상관관계는 다음의 공식에 의하여 얻어질 수 있다.

$$\rho_{xy}(k) = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^{T-k} (X_i - \bar{X})(Y_{i+k} - \bar{Y}) [\sigma_x^2 \sigma_y^2]^{-\frac{1}{2}}$$

$$k=0, 1, 2, \dots$$

$$\rho_{xy}(k) = \frac{1}{T} \sum_{i=1-k}^T (X_i - \bar{X})(Y_{i+k} - \bar{Y}) [\sigma_x^2 \sigma_y^2]^{-\frac{1}{2}}$$

$$k=0, -1, -2, \dots$$

$$\sigma_y^2 = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (Y_i - \bar{Y})^2$$

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (X_i - \bar{X})^2$$

여기서 $\rho_{xy}(k)$: k log에서의 X 와 Y 변수간의 상관계수

T : 시계열의 수

Y_t : t 시점의 평균도시지가

X_t : 하위시장의 지가

\bar{Y} : Y_t 의 평균값

\bar{X} : X_t 의 평균값

σ_y^2 : Y_t 의 분산

σ_x^2 : X_t 의 분산

서울시내 17개 하위시장의 殘差를 위의 공식을 이용하여 서로 교차 상관시킨 결과가 Table 2에 수록되어 있다. 여기서 괄호안에 표기되어 있는 +가격은 각 열에 표기된 지역이 각행에 표기된 지역보다 변화를 일찍 겪으며 가격은 느리게 변화를 겪는다는 것을 나타낸다. Table 2의 분석결과를 都心地域인 1, 2지구가 다른 지역에 비해 변화가 빨리 일어난다는 것을 보여주고 있지만, 1, 2지역과 그 밖의 지역간의 낮은 상관계수는 이 지역이 서울의 토지시장의 변화를 주도하는데 있어 그다지 큰 역할을 수행하고 있지 않음을 보여주고 있다. 그리고 항상 다른 지역보다 변화가 느리게 나타나는 17지구는 이

지역이 서울에서 가장 魅力度가 적은 土地市場임을 보여 준다. 그 밖에도 都心으로부터 10~15km 반경에 위치하는 지역들은 다른 지역에 비해 비교적 높은 상관관계를 보여 주고 있다. 대체로 이들은 1970년대와 1980년대초에 도시개발이 활발히 진행되었던 지역으로 이들 外廓地域의 높은 地價變動率은 이 지역이 서울시 地價인플레이의 源泉지역이었음을 시사해 주고 있다.

4. 要約 및 結論

본 연구는 都市化와 都市開發이 활발히 진행되었던 1970~1982년 기간동안 서울의 土地市場이 겪었던 변화를 추적해 봄으로써 토지시장의 構造的 연계성을 규명해 보고자 시도하였다. 앞에서 지적한 바와 같이 地價變化는 여러가지 차원의 힘들이 결합되어 나타나는 衝擊에 의해 유발된다고 보고 서울의 토지시장을 행정구역에 따른 17개 下位市場으로 분리하여 토지시장에 영향을 미치는 巨視的 外部效果와 內部的 局地效果를 조사해 보았다. 그리고 토지가격의 형성에 있어서 시간적으로 先行·後行關係를 규명함으로써 한 지역의 변화가 다른 지역의 변화로 이어지는 地域的 因果關係를 수립하려고 하였다.

분석의 결과를 종합해보면 上昇起點(Turning point)과 距離關係에서 나타난 불규칙적인 패턴은 토지가격이 不規則的으로 형성되고 있음을 의미하고 있으며, 이것은 다시 교차 상관관계분석에서 대부분의 하위시장이 동일한 시간대에서 상관관계가 가장 높게 나타남으로써 서울의 土地價格은 全域에 걸쳐 거의 同時的으로 變化를 겪었음을 제시해주고 있다. 서울시 全域에 걸쳐 地價가 거의 동시적으로 유동적이라 함은 土地市場이 地域의 特性에 따른 局地的 因子보다 巨視的으로 작용하는 外部因子에 의해 많은 영향을 받고 있음을 제시해 주는 것으로서 아직도 우리나라의 土地市場이 지역차체의 매력에 바탕을 둔 需要와 供給市場經濟에 의존한다기 보다는 一般景氣變動이나 投機와 같은 巨視的 外部因子에 의해서 영향을 많이 받고 있음을 증명해 주고 있다.

Table 2. Cross Correlation Function For Residential Price

DISTRICTS

DISTRICTS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0.71 (0)	0.55 (0)	0.64 (0)	0.78 (0)	-0.63 (-3)	-0.61 (-3)	-0.65 (-3)	-0.57 (-3,0)	0.56 (-1,0)	0.62 (-1)	-0.58 (-3)	0.53 (0)	-0.59 (-3)	-0.51 (-3)	0.40 (-4)	-0.51 (-3)
2		0.59 (0)	0.59 (-1)	0.37 (0)	0.54 (-1)	0.44 (-1)	0.43 (-1)	0.60 (0)	0.77 (0)	0.72 (0)	0.41 (-1)	0.32 (-1)	0.49 (-3)	-0.51 (-2)	0.34 (-1,4)	-0.49 (-2,-3)
3			0.86 (0)	0.71 (0)	0.89 (0)	0.71 (0)	0.80 (0)	0.92 (0)	0.95 (0)	0.66 (0)	0.84 (0)	0.78 (0)	0.50 (-4,0)	0.89 (0)	0.80 (0)	-0.66 (-2)
4				0.81 (0)	0.83 (0)	0.84 (0)	0.78 (0)	0.81 (0)	0.77 (0)	0.52 (0)	0.78 (0)	0.74 (0)	0.60 (-4)	0.65 (0)	0.63 (0)	-0.50 (-2)
5					-0.73 (-3,0)	0.63 (0)	-0.65 (-3,0)	0.77 (0)	0.60 (0)	0.58 (0)	0.73 (0)	0.84 (0)	-0.55 (3)	0.46 (0)	0.68 (0)	-0.41 (-6)
6						0.72 (0)	0.89 (0)	0.84 (0)	0.78 (0)	0.55 (0)	0.84 (0)	0.78 (0)	0.56 (0)	0.83 (0)	0.81 (0)	-0.64 (-2)
7							0.89 (0)	0.65 (0)	0.54 (0)	-0.58 (2)	0.79 (0)	0.70 (0)	0.63 (0)	0.55 (0)	0.55 (0)	0.56 (-1)
8								0.71 (0)	0.60 (0)	-0.59 (2)	0.85 (0)	0.77 (0)	0.76 (0)	0.75 (0)	0.74 (0)	0.55 (0)
9									0.90 (0)	0.80 (0)	0.90 (0)	0.80 (0)	0.55 (0)	0.77 (0)	0.78 (0)	-0.71 (-2)
10										0.78 (0)	0.73 (0)	0.62 (0)	-0.50 (-2)	0.87 (0)	0.62 (0)	-0.77 (-2)
11											0.61 (0)	0.52 (0)	-0.51 (-2)	-0.66 (-2)	0.62 (0)	-0.74 (-2)
12												0.88 (0)	0.75 (0)	0.68 (0)	0.86 (0)	-0.59 (-2)
13													0.68 (0)	0.58 (0)	0.90 (0)	-0.45 (-2,3)
14														0.54 (0)	-0.58 (-3,0)	0.80 (0)
15															0.64 (0)	-0.72 (-2)
16																-0.50 (-2)
17																-0.50 (-2)

Note: Positive and negative signs indicate the lead (+) and lag (-) condition of each row region against column region.

敏感度分析에서 나타난 바와 같이 外廓地域이 都心에 가까운 지역보다 이리한 巨視的 因子에 민감하게 작용하였다는 사실은, 실제로 이들 外廓地域에서 土地價格의 상승폭이 상당히 컸다

는 점을 감안할 때, 開發이 한창이던 이들 周邊地域이 1970년대 서울시의 地價가 인플레이션을 發生케한 根源地였음을 알려주고 있다.

Economic Impulses on Land Price Changes in Seoul

Yeong-Hee Jang*

Summary

This study examines the spatio-temporal variations in the distribution of land prices in Seoul during the period of 1970~1982. The major focus has been given to several aspects concerning regional systems by investigating the patterns of land price changes. Initially, it is assumed that the dynamic distribution of land price is created through a complex chain structure which involves the internal or hierarchical structure in the urban context.

The general average price is used here as a leading indicator series in the regional sense. The application of the idea of leading indicator series to the examination of variations in regional responses has been frequently pursued in studies investigating structural changes in regional economy. In order to study the systems of cities, these studies designated the dominating center in the region as a leading indicator series. It is used to trace the diffusion pattern of information or other influences on smaller cities surrounding the central region and has been conceptualized as impulse transmission in geographical literature investigating the dynamic nature of economic process on regional system.

Impulse wave involves not only national socio-economic factors which affect land price of overall urban regions simultaneously, but also involves local factors such as locational charac-

teristics and other externalities, which contribute to the diversification of land prices between sites in the same district and street. In this context land price changes are viewed as the impulse to the combined effect of various forces working at different levels. In this study the impulse transmission was first pursued by observing the relationship between turning point and the distance from the city center. Turning point was used to diagnose the diffusion process of high land prices within a city among eighty precincts located along transacting through the city center. The turning point was designated for each precinct as the first point at which the series began a consistent upward growth lasting three years or longer. The positive relationship in the plot of turning points and distances is assumed if the input stimulus for high land values started in the center and then spread outward with some temporal delay. Three other hypothetical circumstances were assumed. However, the experiment of Seoul presented uncertain forms and this was the first sign of rampaging land price inflation throughout the city. In fact, the positive relationship between the rates of price increases and the distances indicated more serious price increases and the distances indicated more serious price increases in the outskirts.

Next, for the investigation of spatial interdependencies among seventeen districts, the macro scale trend was first separated from the residual series. Residual series were regarded as repres-

* Research Associate, The Housing Research Institute, Korean National Housing Corporation

enting the structural components inherent in each locality. Cross-correlation analysis was used to examine the time lag in the transmission process and found that two districts, which consist of central city regions, tend to lead other districts, but the smaller degree of their association with other districts yielded some doubts on the role of central region as a leading indicator for the land market trend in the city. The predominance of high correlation values at time lag zero was seen as another sign of simultaneity in land price increase in Seoul, indicating

the strong influence of exogenous factors on land prices.

The gradual decline of the influence by the general average price trend in the formation of local land prices towards the center provides some evidence regarding the major source of land price inflation in Seoul. Large parameter values for exogenous variables in the outskirts suggest that the price increase at the periphery has been a major factor for land price inflation in Seoul during the 1970s when land development was active in these areas.