

규제정책이 서울시 지가변화에 미치는 영향력 분석

김 주 영*

Effect of Regulation Policies on Land Price Changes in Seoul

Ju Young Kim*

요약 : 토지시장의 국지성과 지가변화 추이를 고려할 때 지역적인 차원에서 지가 결정요인과 예측을 위한 미시적인 접근노력이 요망되고 있다. 본 연구는 이런 관점에서 연구의 분석대상을 서울시 자치구로 한정하였으며 2002년 1분기부터 2004년 4분기까지의 지가변화와 그 결정요인을 분석하였다. 특히, 토지가격 변화에 직·간접적인 영향을 줄 것으로 평가되는 정부의 부동산 관련 규제정책의 영향력을 검증하고자 하였다. 정부의 규제정책으로는 2003년 10월 29일 부동산시장 안정대책과 토지거래허가구역, 투기지역 지정을 대상으로 하였으며 이들 변수 외에 지가변화에 영향을 주는 사회·경제적 변수를 통제변수로 포함시켜 분석모형을 설정하였다. 분석모형은 시계열자료에서 흔히 나타나는 잔차들간의 계열상관 관계를 고려하기 위하여 자기회귀모형을 이용하였다. 분석결과 서울시 자치구의 지가변화에 유의미한 영향력을 주는 정책변수로는 2003년 10월 29일 부동산시장 안정대책과 서울시 공동주택 가격변화율, 지가지수로 분석되었다. 그러나, 토지시장에 대한 규제정책인 토지거래허가제와 투기지역 지정 변수는 서울시 지가변화에 유의미한 영향력을 주지 못한 것으로 나타났다. 시계열 분석의 경우 표본수가 많을수록 보다 일반화된 결과를 도출할 수 있다는 점에서 본 연구의 분석기간과 표본수는 본 연구의 결과에 대한 일반화에 일정부분 한계를 가진 것으로 볼 수 있다. 그러나 본 연구는 기존의 전국단위 지가분석과 예측모델에 비해서 보다 지역적인 차원에서의 지가분석 모델을 제시한다는 데 의의가 있다. 향후 지역차원의 토지시장 분석을 위해 지역 토지시장의 특성을 감안할 수 있는 변수를 고려함으로써 보다 현실적인 지가분석 모델 구축이 가능하리라 본다.

주제어 : 토지가격 변화, 자기회귀모형, 토지거래허가구역, 투기지역

ABSTRACT : Information for real estate price change is a valuable one to everyone who participate in real estate market. Among the diverse factors that affect real estate price, regulation policies on land market have a substantial effect on land price. Government announces a series of regulation policies on real estate market and that policies have a goal of real estate market stabilization. This study focuses on effect of regulation policies on land price change because regulation on real estate market can be a easy tool on real estate market stabilization but it may be harmful to the person who participates in normal transactions. Hence, in this respect, more cautious approaches need to be set up when government operates regulation policies. This study focuses on effect of regulation policies on land price in Seoul. Auto regression model was constructed to find out the effects on land price change in Seoul. Three variables of regulation policies are 10.29 stabilization policy of real estate market, permit system of land transaction and design of speculation area. Empirical study shows that among the three policies, only 10.29

* 논문작성에 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원께 감사드립니다.

** 한국토지공사 토지연구원 책임연구원(Researcher, Research and Development Office, Korea Land Corporation)

regulation policy has statistically effects on the land price of Seoul. Since land market is a local market and land price change will show a more dynamic pattern in a region, variables that represent local land market should be sought to analyze land price change.

Key Words : land price change, auto regressive error model, land permit area, speculation area

I. 연구의 배경 및 목적

부동산시장은 입지적 고정성과 공급의 비탄력성 등 일반 재화시장과 구분되는 특성을 가지며 국가마다 정도의 차이는 있으나 정부정책과 제도를 통해 시장의 실패를 교정하거나 보완하고 있다. 우리의 경우 가용용지가 부족한 상태에서 토지와 주택에 대한 수요가 상존하는 만성적인 수요초과 시장이었으며 그 결과 급격한 부동산가격 상승을 경험한 바 있다. 따라서, 이런 우리의 부동산시장에서는 부동산시장과 가격이 정부정책에 보다 민감할 수밖에 없으며 부동산가격 변동과 결정에서 정책적 요인이 차지하는 비중이 높다고 할 수 있을 것이다.

부동산시장은 기본적으로 지역시장(local market)의 특징을 가지고 있어서 부동산의 가격결정요인과 가격변동이 지역마다 다르다는 전제하에 출발하며, 많은 전문가들이 부동산시장의 국지적 성격이 향후에는 특히 두드러지게 나타날 것으로 전망하고 있다. 그런 의미에서 거시적인 관점의 부동산가격 결정요인을 분석하고 예측하는 연구들과 함께 지역 차원에서의 부동산시장 분석과 가격결정요인을 분석하는 것이 향후에는 더 그 의미를 가질 것으로 판단된다. 서울의 경우 투기과열지구, 토지

거래허가구역 등 지역단위 혹은 보다 미시적인 범위에서 부동산시장을 규제하는 다양한 정책들이 시행중이다. 이들 정책들은 해당 지역내에서 예외 없이 부동산거래 활동을 규제한다는 점에서 매우 구속력이 강한 정책이라 할 수 있다.

그러나, 투기수요를 억제하기 위한 일련의 정책들은 부동산시장 내 선의의 참여자들까지도 규제함으로써 정부가 본래 예상하지 못했던 여러 가지 부작용을 가져올 수 있다는 점에서 정책 설계와 효과에 대해 보다 세밀하고도 구체적인 접근이 필요하다고 판단된다. 그런 점에서 본 연구는 서울시를 대상으로 현재 정부의 부동산 관련정책들의 효과를 검증해 보고자 한다. 지역단위에서 부동산정책이 부동산 가격에 미치는 영향력 정도를 보다 정확하게 파악하게 된다면 정부정책 역시 이런 부동산시장의 국지성과 개별성을 고려한 차별화된 정책을 수립함으로써 정책수행의 효과를 높일 수 있기 때문이다.

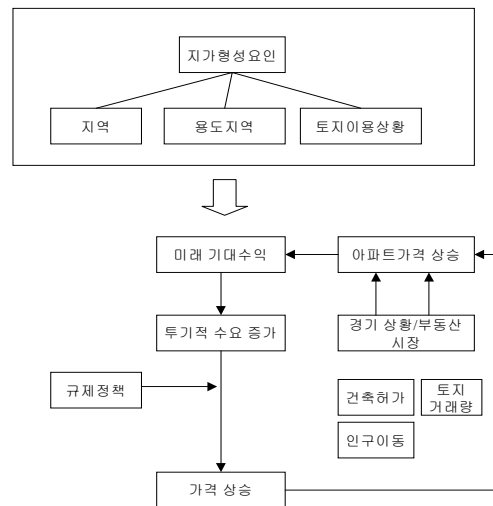
II. 규제정책과 지가

지가 결정은 기본적으로 토지 수요와 공급에 의해서 가격이 결정되나 일반재화와 차이점은 수요에 비해 공급이 비탄력적이고 단기

적으로는 공급이 변화되기 어렵다는 점이라 할 수 있다. 도시 내에서 인구증가와 같은 사회적 요인은 주거용지 수요를 증가시키고 새로운 산업활동의 증가가 나타날 때 역시 산업용지 수요의 증가를 가져오게 된다. 이처럼 기본적으로 지가는 수요와 공급의 역학관계에 의해서 결정되며 본 연구의 규제정책 변수들은 지가를 결정하는 제반 요인들과 함께 지가수준을 결정하고 지가수준의 변화를 가져오는 요인이라 할 수 있다.

지가의 결정과 변화구조를 수요와 공급요인 간의 상호작용의 관점에서 분석하면 다음과 같다(〈그림 1〉 참조). 지가를 결정하는 요인들은 매우 다양하나 기본적으로 해당 필지의 용도에 의해서 기본적인 지가수준이 결정된다. 그것은 용도지역지구제를 채택하는 우리의 경우 해당 필지의 토지이용규제가 개발의 잠재력 즉 장래 개발에 따른 이익을 결정하는 중요한 요인이 되기 때문이다. 또한, 토지시장은 지역시장의 성격을 가지고 있어서 해당 지역의 전반적인 개발 정도나 가구의 사회·경제적 특성에 의해서 지가수준이 영향을 받게 된다. 한편 지가수준의 변화율은 토지 수요와 공급관련 요인들의 상호작용에 의해 그 정도가 달라지게 된다. 일반적인 경기수준이나 부동산경기가 활성화되면 공동주택 등의 가격이 상승하게 되고 이런 주거용건축물의 가격상승은 주거용지 개발에서의 기대이익을 증가시키게 되며 이것은 주거용지에 대한 수요증가를 가져오게 된다. 본 연구에서는 일반적인 토지수요

의 증가를 가져오는 요인으로 전입인구수와 건축허가수를 지표로 설정하였으며 토지시장의 주택시장에 대한 파생적 성격을 감안하여 주택가격 변화율과 주택의 평균가격 수준을 토지수요의 결정요인으로 추가하였다. 토지의 거래량은 상대적으로 토지공급의 활성화 정도를 나타내는 변수로 생각할 수 있다. 이상의 변수들은 규제정책이 지가변화에 미치는 영향력을 분석하기 위한 통제변수로 활용되었다.¹⁾



〈그림 1〉 지가결정과 변화의 구조

부동산시장과 관련된 정부의 규제정책은 이런 지가변화의 기제속에서 투기적 수요증가를 억제시킴으로써 단기적인 부동산가격 상승을 억제하는 데 초점을 맞추고 있다. 최근 몇 년간 발표된 정부의 부동산정책의 상당부분은 이런 투기적 수요를 억제하기 위한 수요측면에 중점을 두고 있다. 2003년 10월 29일 정부가 발표한 부동산시장 안정대책의 경우 금융,

1) 본 연구에서 사용한 지가지수는 분석기간 동안의 전반적인 지가수준의 정도를 보여주는 변수로 이용되었다.

세제, 주택행정, 투기단속, 주택공급 관련사항 등 광범위한 정책들을 포함하고 있으나 정책의 중점은 보유세제의 세부담 강화, 투기단속 강화에 있다. 투기지역과 토지거래허가구역 지정 역시 단기적인 가격상승에 따른 자본이익을 차단하기 위한 수요억제책이라 할 수 있다.

정부정책이 부동산가격에 미치는 영향력은 도시분야 또는 부동산분야의 주요 관심사중의 하나였으며 정부정책의 구체적이고 실제적인 효과를 검증하는 연구들이 많이 이루어지고 있다. 차문중(2004)의 경우 1987년부터 2004년 4분기를 대상으로 정부정책이 부동산가격에 미치는 영향력을 검증한 결과 정부의 의도와는 달리 정부정책이 오히려 부동산가격을 상승시키는 효과가 있는 것으로 분석되었다. 이 연구에서는 이같은 결과가 나타난 이유는 정부정책이 시장을 선도하지 못하고 오히려 시장의 흐름에 역행한 때문으로 해석하고 있다. 플로리다주의 성장관리정책이 주택의 지불가능성에 미치는 영향력을 분석한 Antony(2003)의 연구는 성장관리정책이 주택의 지불가능성을 낮추는 부정적 영향력을 주고 있음을 실증 분석하였다. 이외에도 남정현 외(2001)의 경우 연립방정식 모형을 통해서 수도권내의 경우 주택시장과 토지시장이 함께 연동하고 있음을 연립방정식 모형을 통해 발견하였다.

정책적 변수가 부동산시장 특히 부동산가격에 미치는 영향력을 분석한 대부분의 연구들은 분석대상의 범위가 국가 단위 혹은 수도권

으로 대부분 거시적인 분석에 초점을 맞추고 있다. 그것은 시계열분석을 위한 지역단위의 자료가 부족한데도 그 원인을 찾을 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 부동산분야는 향후에 지역별로 더욱 차별화된 시장으로 발전될 가능성이 높으며 그런 의미에서 지역별로 부동산가격의 결정요인과 변화패턴에 대한 보다 심층적인 분석이 필요하다고 하겠다.

III. 규제정책이 지가변화에 미치는 영향력 분석

- 서울시를 중심으로 -

1. 서울시의 지가변화 분석

본 연구의 분석대상인 2002년 1분기~2004년 4분기 동안의 전국토지거래량과 지가변화를 서울과 전국을 대비할 경우 지가변화에 비해서 토지거래량의 변화 폭이 매우 크게 나타나고 있다.²⁾ 토지거래량 변화의 경우 2003년도 2분기에 큰 폭으로 거래량이 증가한 반면, 지가변화는 전분기와 대비해서 2002년 3분기에 전국 지가는 3.3%, 서울지가는 5.4% 증가한 것으로 나타났다. 토지거래량의 경우 2003년 2분기에 서울시의 거래량 증가가 매우 큰 폭으로 증가하였으며 이 시기 이후에는 전국의 거래량 증가와 거의 유사한 수준으로 변화되고 있다.

2) 대상기간 동안의 분기별 자료를 이용 거래량과 지가변화간의 상관성 분석에서 두 변수간의 상관성은 거의 미미한 것으로 나타났다.

〈표 1〉 분석대상 기간동안의 토지거래 및 지가변화

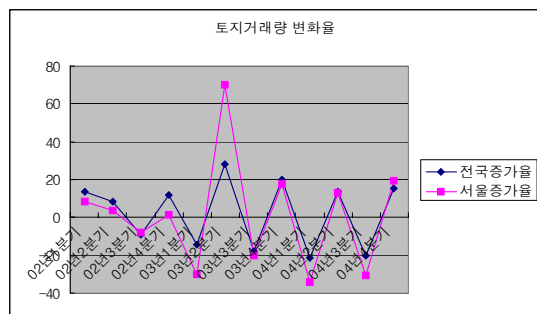
(단위 : %)

	토지거래량변화			지가변화	
	전국 증가율	서울 증가율		전국 평균	서울 평균
02년1분기	13.47	8.26	02년1분기	1.76	3
02년2분기	8.48	3.49	02년2분기	1.28	2.28
02년3분기	-9.32	-7.69	02년3분기	3.33	5.44
02년4분기	11.72	1.46	02년4분기	2.33	4.25
03년1분기	-14.53	-29.99	03년1분기	0.41	0.34
03년2분기	27.97	69.95	03년2분기	0.47	0.48
03년3분기	-17.62	-19.98	03년3분기	1.06	1.98
03년4분기	19.98	17.58	03년4분기	1.45	2.34
04년1분기	-21.37	-34	04년1분기	0.36	2.1
04년2분기	13.68	12.75	04년2분기	1.09	0.95
04년3분기	-20.36	-30.47	04년3분기	0.77	0.59
04년4분기	15.39	19.28	04년4분기	0.58	0.39

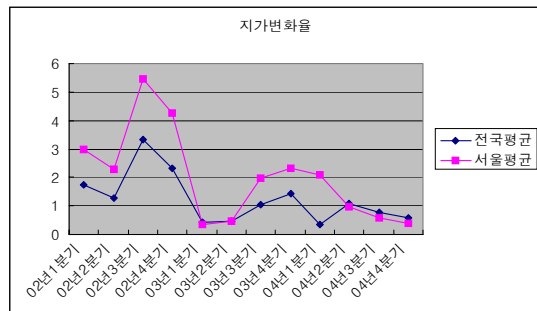
지가변화의 경우 분석기간 동안 전반적으로 서울의 지가변화 폭이 전국수준에 비해서 변화 폭이 컸으나 2004년 2분기 이후에는 서울의 지가변화 수준이 전국 수준에 근접한 것으로 나타나는 양상을 보이고 있다. 분석대상 표본의 지가변화 추이를 보면 구별 지가변화율의 폭이 시간이 지남에 따라 작아지고 있음을 알 수 있다. 분석대상 기간의 초기인 2002년에 지가상승률이 가장 높았으며 2004년 말에는 가격상승률이 폭이 작은 것으로 나타났다.

규제정책의 효과를 통계적으로 분석하기 앞서 본 연구에서 설정한 세가지 규제정책의 효과를 규제정책 전·후의 지가변화 분석을 통해 개략적으로 알아보고자 한다. 2003. 10.29 대책 전후의 지가변화 추이를 비교할 경우 규제전의 평균 서울시 평균지가변화율은 2.28%였으며 규제후의 지가변화율은 1.27%로 대략

규제후가 전에 비해 1.01% 하락한 것으로 나타났다. 이에 비해 용산구를 대상으로 토지거래허가구역 지정과 투기지역 지정 전·후의 용산구 평균지가변화를 분석한 결과, 규제후가 규제전에 비해 각각 0.56, 0.55% 하락한 것으로 보인다. 이같은 내용은 10.29 대책이 토지거래허가구역 지정이나 투기지역 지정에 비해 지가변화에 미치는 영향력이 좀 더 클 것임을 시사하고 있다.



〈그림 2〉 토지거래량 변화율



〈그림 3〉 지가변화율

2. 연구의 분석모델

시계열분석에 널리 활용되고 있는 ARIMA 절차의 기본 개념은 현 시점의 관측값을 과거의 관측값들과 백색잡음이라고 부르는 오차들의

선형함수를 설명변수로 사용하고 있다. 이에 비해 자기회귀오차모형은 관심있는 시계열을 예측하고자 할 때 관련있는 설명변수를 사용함으로써 예측 정도를 높일 수 있다. 본 연구에서는 종속변수인 지가변화를 이외의 다른 독립변수들의 시계열이 지가변화에 미치는 영향력 분석을 위해 자기회귀오차모형(autoregressive error model)을 이용하여 규제정책의 지가영향력을 분석하고자 한다. 자기회귀오차모형의 경우 시계열자료에서 흔히 나타나는 잔차들간의 계열상관의 문제가 있으므로 이를 모델에서 고려치 않을 경우 모델 추정의 오류를 가져올 수 있으며 본 연구에서는 잔차들간에 1기의 시차가 있는 AR(1) 모델을 설정하여 분석하였다.³⁾

토지이용규제라는 정책적 요인이 지가에 미치는 영향력 분석을 위해서는 지가에 영향을 미치는 다른 변수들을 통제변수로 모델에 포함시켜야 한다. 정책적 요인 이외에 지가변화에 영향을 주는 요인으로 인구변화와 같은 사회적 요인을 생각할 수 있으며 경기전반 상황을 나타내는 변수들과 토지시장과 상호 밀접한 연계관계를 가진 주택시장 변수들로 구분할 수 있겠다. 또한, 본 연구에서 도입한 정책 변수들은 부동산시장에 대한 최근의 정부정책을 대상으로 하였으며 2003년 10월29일 발표된 10.29 부동산시장 안정대책과 토지거래허가구역, 투기지역을 그 대상으로 하였다.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \cdots + \beta_9 X_{9t} + e_t$$

Y_t : 지가변화율

X_1 : 순전입인구수

X_2 : 10.29 대책(더미변수)

X_3 : 토지거래허가구역 지정여부(더미변수)

X_4 : 투기지역 여부(더미변수)

X_5 : 토지거래량

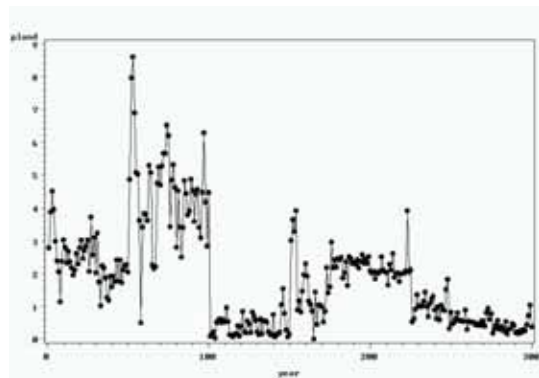
X_6 : 건축허가 건수

X_7 : 공동주택 가격상승률

X_8 : 공동주택 평균가격

X_9 : 지가지수

본 연구의 분석대상은 서울시의 자치구별 지가수준이며 분석의 시간적 범위는 2002년 1/4분기부터 2004년 4/4분기까지를 대상으로 한다. 서울시 25개 자치구의 12개 분기 지가변화율을 분석하고 최근의 부동산 규제정책이 지가수준에 미치는 영향력을 분석하게 된다.⁴⁾



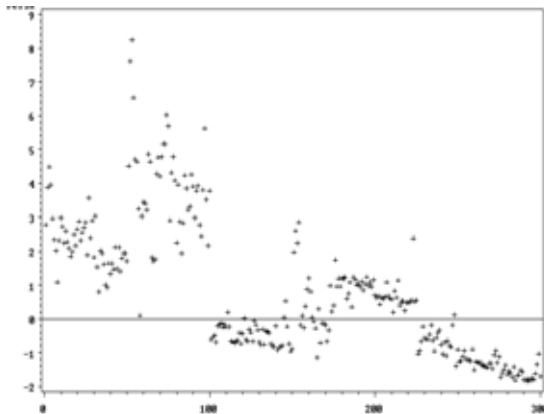
〈그림 4〉 분석대상 기간의 지가변화율

잔차에 대한 시계열도 〈그림 5〉를 보면 자기상관의 경향을 보여줄 뿐만 아니라, DWPROB

3) 자기회귀오차모형에서 잔차들간의 시차를 여러 가지로 가정해서 계수를 추정했을 때, 잔차들간의 1기의 시차가 있는 경우가 AR1의 유의수준(t값)이 가장 높은 것으로 나타난다(〈표 7〉 참조).

4) 본 연구에서 사용한 자료는 25개 자치구의 12분기 자료로 표본수는 300개인 패널자료이다.

옵션에 의한 검정결과 DW검정의 유의확률도 0.0001로서 양의 자기상관을 갖고 있다고 판정된다. 차수결정을 위한 자기회귀모형 절차를 수행한 결과 1차의 lag가 가장 적합한 것으로 분석되었으며 이를 반영하여 자기회귀모형을 구축하였다.



〈그림 5〉 잔차의 시계열도

3. 연구의 변수

부동산규제정책이 지가변화에 미치는 영향력을 구축하기 위해서는 지가변화에 영향을 미치는 변수들을 모델에 포함시킴으로써 규제정책 이외의 변수들을 통제하여야 하며 본 연구에서는 모두 6개의 변수를 선정하였다. 지가변화에 영향을 미치는 변수들은 전반적인 경기관련 변수와 부동산시장 관련 변수로 구분할 수 있으며 규제관련 변수들로는 2003년 10월 29일 주택시장안정종합대책과 토지거래허가지역 여부, 토지투기지역 여부를 더미변수로 모델에 포함시켰다.

1) 경기관련 변수

(1) 전입인구수

일반적으로 인구증가는 부동산 수요를 증가시키는 1차적인 요인이며 주로 전입인구는 새로운 주택수요를 유발하게 된다. 본 연구에서는 구별 총전입인구에서 총전출인구를 뺀 순전입인구를 부동산수요의 영향요인으로 선정하였다. 인구변수의 경우 1분기전의 순전입인구를 변수로 이용하였다.

(2) 건축허가건수

건축허가량은 지역의 경기수준을 나타내는 지표로 광범위하게 이용되고 있다. 부동산경기과 일반 경기간에는 시차적인 차이는 있지만 일반경기과 부동산경기는 정(+)의 상관성을 가지고 있는 것으로 보이며 건축허가건수는 일반적인 경기상황과 정(+)의 상관성을 나타낼 것으로 보인다. 건축허가를 통해 실제 건축활동이 일어나는 시점을 감안하기 위해서 대략적으로 4분기의 시차를 두어 변수에 포함시켰다.

2) 부동산시장 관련 변수

(1) 공동주택가격변화율

서울과 같은 대도시의 경우 공동주택가격변화율은 전체 부동산시장의 변화를 나타내는 대표적인 지표이며 토지수요가 주택수요에 대한 파생적인 수요임을 감안할 때 주택가격변화율과 지가변화율간의 상관성은 매우 높다고 할 수 있다. 거시경제지표를 활용하여 부동산가격의 영향요인을 규명한 연구들에서도 주택

가격과 지가간의 상관성을 분석하고 있다.⁵⁾

(2) 토지거래량

주택가격과 주택거래량간의 상관성에 대한 별집순환모형에서는 주택경기의 주기에 따라서 주택가격과 거래량간에 체계적인 관계가 있음을 보여주고 있으며 토지시장의 경우에도 이런 원리가 적용된다. 즉, 부동산경기의 활황기에는 거래량과 지가상승율이 정(+)의 상관성을 가지게 된다는 점이다.

(3) 공동주택 평균가격

서울시의 경우 강남지역이 강북지역에 비해서 평균 주택가격이 높는데 이것은 전반적으로 강남지역의 주택이 여타 지역에 비해 주거환경의 질적 수준이 높다는 것을 의미한다. 즉, 공동주택 평균가격은 해당 자치구의 주거수준을 나타내는 대리변수로 활용가능하다.

(4) 지가지수

지가변동률이 전분기 대비 지가상승률을 계산한데 비해 지가지수는 일정 시점을 기준으로 다른 시점의 지가시준을 비교가능하도록 수치화한 것으로 시간변화에 따른 지가변화 추이를 파악할 수 있는 시간 변수의 성격을 가지고 있다.⁶⁾

3) 정책 관련 변수

(1) 10.29 대책

2003년 10월29일 발표된 주택시장 안정화대책은 최근의 부동산시장 안정대책 중에서 규제의 강도가 세고 강도의 범위도 가장 넓은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 규제정책이 발표된 2003년 4분기를 규제여부의 기준시점으로 정하였으며 더미변수로 정하였다.

(2) 토지거래허가구역

토지거래허가구역은 토지의 투기적인 거래의 우려가 있는 지역에 대하여 5년 이내의 기간을 정하여 건교부장관(시·도지사)이 지정하는 지역이다. 토지거래허가구역 내에서 토지거래는 시장·군수의 허가를 받게 되어 있어 투기적 토지거래를 차단하는 제도이다. 서울시의 경우 뉴타운사업이 진행되는 지역을 중심으로 지정되어 있는데 2002년에 강북 길음·왕십리 뉴타운지역이 지정된 이후 2003년 제2차 뉴타운지역 12개구가 추가로 지정된 바 있다.⁷⁾

〈표 2〉 서울시 토지거래허가구역 지정현황

지정범위	구체지역	지정시기
서울 강북 길음·왕십리 뉴타운 지역	서울시 강북 뉴타운 개발지역 성북·성동·동대문·종로·중구의 11개동 15.6km ²	2002/11/20 ~2007/11/19 (5년)
제2차 뉴타운 (11/19) 지정	종로구·용산구·동대문구·중랑구·강북구·서대문구 등 12개구 8.3km ²	2003/11/26 ~2008/11/25 (5년)

5) 구별 공동주택가격변화를 자료는 부동산114의 자료를 이용하였다.

6) 지가지수는 2005년 1월을 기준으로 환산하였다.

7) 토지거래허가구역의 경우 동단위로 지정되어 있으나 본 연구에서는 지정된동이 포함된 구 전체를 허가구역 지정으로 간주하였다.

(3) 토지투기지역

투기지역은 소득세법상 개념으로 부동산 양도시 양도소득세의 과표를 싼거래가로 하도록 강제된 지역을 말한다. 서울의 경우 강남구, 서초구 등 8개구가 투기지역으로 지정되어 있다(2004년말 기준).

〈표 3〉 토지투기지역 (2004.12.29 기준)

토지투기지역		지정일자
서울	강남, 서초, 송파, 강동, 용산, 강서, 양천, 구로구	2004.2.26
	김포시	2003.8.18
경기	고양시 덕양구, 성남시 수정구, 중원구, 분당구, 남양주시, 평택시, 하남시, 화성시	2004.2.26
	오산시, 광명시, 광주시, 의왕시, 여주군, 이천시	2004.5.29
	충남 천안시	2003.5.29
충청	대전 서·유성구	2003.8.18
	충북 청원군, 충남 공주시, 아산시, 계룡시, 연기군	2004.2.26
	충남 서산시, 논산시, 당진군, 예산군, 홍성군, 청양군, 태안군	2004.8.25

이상 본 연구에 사용된 변수들은 〈표 5〉와 같으며 분석변수들의 내용과 단위를 정리하였다. 분석에 포함된 모든 변수들은 분기별 자료이며 지가지수와 거래건수 등은 한국토지공사의 자료를 이용하였으며 공동주택 관련 변수들은 부동산114의 자료를 사용하였다. 구별 순전입인구수는 통계청에서 발표하는 월별 전입인구수 자료를 토대로 분기별 평균을 산정하였으며 정부정책 변수들은 규제시점과 규제지역에 따라서 더미변수로 처리하였다.

〈표 4〉 분석자료의 내용

변수명	변수 내용	단위/기준년	출처
PLAND	지가변동률	%	한국토지공사
POP	순전입인구수	명	통계청
PERMIT	건축허가건수	건	서울시주택기획과
APART	공동주택가격상승률	%	부동산114
TRANS2	토지거래량	거래필지수	한국토지공사
APRICE	아파트평균가격	만원(㎡당)	부동산114
INDEX2	지가지수	2005.1	한국토지공사
POLICY1	10.29 규제대책	더미변수/2003년4분기	건교부
POLICY2	토지거래허가구역	더미변수	건교부
POLICY3	투기지역여부	더미변수	건교부

분석에 포함된 변수들의 기초통계량을 보면 지가변동률의 경우 분석기간인 2002년 1분기부터 2004년 4분기까지 평균 1.86% 상승했으며 최대지가상승률은 8.6%로 나타났다. 토지거래량(TRANS2)의 경우 서울시 자치구의 분기별 평균 거래건수는 4,390건이며 최소 661건에서 최대 1만 1천여 건으로 거래량의 변이가 큰 편이다. 경기상황을 나타내는 건축허가건수의 경우 분기별 평균건축허가는 1천 2백여 건이며 최소 20건에서 최대허가건수는 1만 3천 건으로 나타났다. 분석기간동안의 평균주택가격은 938만원이며 평균주택가격의 최소값과 최대값은 대략 4배 정도의 차이를 보인다. 한편 2005년 1월 시점을 기준으로 한 지가지수는 평균 107이며 최소 99에서 최대 131로 나타났다.

시계열자료의 분석시 우선적으로 이 시계열이 정상적인가를 확인하는 것이며 이의 정상성을 확인하는 방법으로 단위근검정(unit root test)을 시행하면 된다. 모델에 포함된 독립변수들에 대한 Phillips Perron 검정 결과 변수들

은 단위근이 없는 것으로 확인되어 정상적인 시계열의 형태를 보여주고 있다.⁸⁾

〈표 5〉 단위근검정결과

변수명	Tau	유의수준	변수명	Tau	유의도
pland	-4.41**	0.001	apart	-4.39**	0.001
pop	-15.12**	0.001	aprice	-7.43**	0.001
trans2	-8.85**	0.001	index2	-3.50**	0.009
permit	-10.64**	0.001			

〈표 6〉 변수들의 기초통계량

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
pland	1.86	1.57	0	8.61
pop	-759	2,302	-1,125	17,562
policy1	0.41	0.49	0	1
policy2	0.2	0.4	0	1
policy3	0.2	0.4	0	1
trans	4,390	2,029	661	11,208
permit	1,217	1,365	20	13,285
apart	1.01	1.24	-1.36	5.95
aprice	938	350	500	2,160
index	107	5.61	99	·131

4. 실증분석 결과

잔차들간의 계열상관주기를 1로 주고 분석한 결과⁹⁾ 독립변수중 통계적으로 의미있는 변수는 1029대책 변수와 공동주택가격변화율, 지가지수의 3개 변수로 분석되었다. 즉, 2003년 10.29 부동산시장 안정대책은 오차범위 8% 수준에서 지가변화율을 낮추는 요인으로 나타났으며 이는 다른 연구에서도 지적하고 있는 것

처럼 10월 29일의 시장안정 대책이 규제의 강도와 내용면에서 파급력이 있음을 시사하고 있다. 그러나 본 연구의 다른 규제변수로 포함한 토지거래허가구역 지정과 투기지역 지정 변수는 지가에 의미있는 영향력을 주지 않은 것으로 나타났다. 공동주택가격 변화는 지가변화와 매우 강한 정(+)의 상관성을 가지고 있는 것으로 나타났으며 2005년 1월 시점을 기준으로 환산한 지가지수 역시 지가변화율에 유의미한 변수로 나타났다.

자기상관오차를 포함하는 전체 모형의 설명력을 나타내는 Total R-square는 0.87이며 오차가 자기상관을 갖지 않는 회귀모형의 형태로 변화된 경우의 모형의 설명력을 나타내는 Regress R-Square는 0.51로 나타났다.¹⁰⁾

〈표 7〉 추정결과

변수명	추정치	표준편차	t값	유의수준
Intercept	-22.3006	1.6088	-13.86	<.0001
pop	0.0000138	1.26E-05	1.09	0.2755
policy1	-0.4858	0.2763	-1.76	0.0798
policy2	-0.1028	0.101	-1.02	0.3098
policy3	0.0432	0.0858	0.5	0.6147
trans2	3.36E-06	2.14E-05	0.16	0.8755
permit	-6.33E-06	2.71E-05	-0.23	0.8158
apart	0.276	0.0502	5.49	<.0001
aprice	-0.000162	0.000155	-1.05	0.2949
index2	0.2252	0.0153	14.72	<.0001
AR1	-0.7639	0.0396	-19.29	<.0001

Regress R-Square 0.515, Total R-Square 0.8715
Root MSE 0.57478, AIC 530.7754, Durbin-Watson 2.1791

8) 자기회귀모형 절차에서는 Arima 절차에서 단위근검정을 위해 이용한 Dickey-Fuller 검정이나 ADF검정 대신에 Phillips-Perron (PP) 검정을 이용하고 있다(조신섭·이정형, 1997: 123).

9) 본 연구에서는 sas프로그램 8.01판을 이용하였다.

10) Total R^2 와 Regression R^2 는 모형의 적합도를 나타내는 척도로 보통 모형에 대한 설명변수들의 순수한 기여도를 알아보기 위해서는 후자의 지표를 사용한다.

IV. 결론

서울의 경우 전체 자치구가 투기과열지구로 지정되어 있으며 구에 따라서는 토지거래허가 지역, 투기지역 등 이중 삼중의 규제를 받게 되며 주택시장에 영향을 주는 규제정책들 역시 토지시장에 직·간접적으로 영향을 준다고 본다면 매우 다중의 규제를 받게 된다. 부동산 시장 특히 토지시장의 경우 주택수요에 대한 파생적 수요의 성격도 가지고 있으며 정부정책에 매우 민감하다는 특성을 가지게 된다. 또한, 현재처럼 투기억제를 위한 다양한 정책들이 발표되면서 선의의 부동산 거래에까지 부정적 영향을 미칠 가능성도 우려되고 있다.

본 연구는 이런 배경에서 다양한 규제정책의 영향력을 실증적으로 검증하는 데 목적을 두고 서울시 25개 자치구의 지가변화를 차이를 12분기의 자료를 이용하여 분석해 보았다. 분석 결과 2003년 10.29 대책은 통계적으로 지가수준을 하락시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 투기지역 지정과 토지거래허가 구역 지정의 규제효과는 지가상승을 낮추는데 통계적으로 의미있는 영향력을 주지 못한 것으로 평가된다. 10.29 대책이 포함하고 있는 정책들은 금융, 세제, 주택행정, 투기단속 등 부동산시장 안정을 위해 발표된 일련의 정책들 중 가장 규제의 강도가 높다는 점과 상관성이 높은 것으로 보인다. 반면 토지거래허가구역과 투기지역 지정을 통해 투기적 수요를 억제하는 정책들이 효과가 없었던 것은 규제로 인해 지불해야 하는 비용보다 시장에서 얻을 수 있는 편익이 더 크기 때문에 이들 규제로 투기적

수요를 억제하는 데 일정 부분 한계가 있었던 것으로 판단된다.

분석에 사용된 자료의 범위와 한계에도 불구하고 본 연구의 분석결과는 정부가 부동산 규제정책을 수립하고 시행하는 데 있어서 보다 체계적으로 접근할 필요성이 있음을 시사하고 있다. 또한, 기존에 거시경제 변수 중심의 접근방법에서 다루던 부동산시장의 대상을 보다 미시적인 차원에서 분석하기 위해서 지역 부동산시장의 특성을 보다 잘 반영할 수 있는 지표들을 수집하고 이를 활용하기 위한 노력이 필요하다고 판단된다.

참고문헌

- 건설교통부, 2003.7, 『특수토지의 표준지 선정 및 적정가격 산정방안연구』.
- 구인호, 2001, 『채건축 아파트시장의 수익률변동요인에 관한 연구』, 서울시립대학교 석사학위논문.
- 김용구, 2003, 『토지정책이 토지의 가격과 거래량에 미치는 영향에 관한 연구』, 단국대학교 박사학위논문.
- 김태형, 1998, 『부동산시장의 가격결정요인구조에 관한 연구』, 상지대학교 박사학위논문.
- 남정현·정창무·이상경, 2001, “공간·자본시장 이론에 의한 수도권 주택시장 시계열 분석”, 『주택연구』, 9(2), 5~22.
- 박헌주·박철, 2001, “시계열모형에 의한 토지시장의 예측”, 『주택연구』, 9(1)
- 삼성경제연구소, 1996, 『토지규제가 지가와 토지공급에 미치는 영향분석』.
- 서승환·김갑성, 2000, “부동산가격 행태 변화의 실증적 분석”, 『주택연구』 8(1)
- 윤주현, 2000, 『주택시장 경기동향 및 단기전망 연구』, 국토연구원.
- 조신섭·이정형, 1997, 『경제 시계열 분석』, 자유아카데미.
- 차문중, 2004, 『주택시장 분석과 정책과제 연구』, 한국개발연구원.
- 최기현·이종협, 1994, 『시계열 분석과 그 응용』, 자유아

카데미.

하태권, 1998, 『우리나라 부동산정책이 지가 및 주택가격에 미친 영향 분석』, 연세대학교 석사학위논문.

한국개발연구원, 2000, 『부동산시장 전망 및 대응방안 연구』.

한국건설산업연구원, 2003, 『부동산대책이 건설산업에 미치는 영향』.

Anthony, J., 2003, "The Effects of Florida's Growth Management Act on Housing Affordability", *Journal of American Planning Association*, Vol.

69, No. 3, Summer, 2003, 282~295.

Beaton, W. Patrick, 1991, "The Impact of Regional Land-Use Controls on Property Values: The Case of the New Jersey Pinelands", *Land Economics*, Vol. 67, Issue 2, 172~194.

원 고 접 수 일 : 2005년 5월 6일

1차심사완료일 : 2005년 5월 30일

2차심사완료일 : 2005년 6월 27일

최종원고채택일 : 2005년 7월 20일