

서울숲 조성이 주택가격에 미치는 영향

신 상 영* · 김 민 희** · 목 정 훈***

The Effects of Seoul Forest Project on Neighborhood Housing Prices

Sang-Young Shin* · Min-Hee Kim** · Jeong-Hun Mok***

요약 : 본 연구는 서울숲 조성사업과 아파트가격 자료를 이용하여 2005년 6월 개장한 서울숲 조성이 주택가격에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 서울숲은 주변지역 아파트가격 상승에 지대한 영향을 미침을 확인할 수 있었다. 서울숲 조성사업 전·후의 주변지역 아파트가격 상승률은 인근의 타 지역은 물론 서울시 전체 평균상승률을 크게 상회하였으며, 이러한 가격상승은 서울숲 계획단계, 조성단계, 개장 및 이용단계 등 사업추진단계에 상응하여 이루어지고 있었다. 또한 서울숲 조성사업이 진척되고 가시화됨에 따라 주택가격에 반영되는 시차가 짧아지고 보다 충분히 반영되는 경향이 있었다. 서울숲에 대한 공간적 접근성에 따른 헤도닉분석에서 서울숲의 강력한 영향력은 다시 한번 확인되고 있는 바, 서울숲에서 거리가 멀어짐에 따라 가격수준이 급격히 떨어지는 경향을 보였으며, 서울숲 조성으로 인해 가격영향력이 과거에 비해 더욱 커졌음을 확인할 수 있었다. 분석결과를 통해 얻을 수 있는 정책적 시사점으로, 우선 도시화가 고도화되고 환경오염과 혼잡이 가중됨에 따라 녹지 및 오픈스페이스가 재산가치와 지역의 매력도를 높이는 매우 중요한 요소로 부상하게 되었으며, 따라서 도시계획 및 성장관리정책에서 더욱 중요하게 고려할 필요가 있다는 것이다. 녹지 및 오픈스페이스 확보를 위하여 토지 또는 지역권의 매수, PDR/TDR 등의 제도 도입을 검토할 필요가 있다. 녹지 및 오픈스페이스는 주거환경이 열악한 침체지역이나 낙후지역의 경쟁력 제고를 위한 중요한 수단일 수 있으며, 이 경우 가급적 편익이 골고루 돌아가도록 형평성 기준에 따른 규모 및 배치계획을 고려할 필요가 있다.

주제어 : 녹지 및 오픈스페이스, 도시공원, 주택가격, 헤도닉가격모형

ABSTRACT : Using apartment price data 2002~2005, this study analyzes the housing price effects of the Seoul Forest Project, one of major initiatives to restore urban open space and thus provide green public services by the Seoul Metropolitan Government. The analysis finds that the Seoul Forest park is among the most influential factors increasing housing prices of nearby residential areas. The before/after analysis shows that the rate of housing price increase of nearby areas is much higher than other areas in Seoul. Housing prices increase along with the stage of the urban park project progress: planning, development, and opening to the public. The time lag between the environmental amenity and housing price adjustment tends to be shorten as the project progresses to opening to the public. A cross-sectional hedonic price model confirms again the strong influence of the Seoul Forest as housing prices are higher the closer houses are from the urban park. The analysis suggests that the metropolitan government should protect and provide urban parks and open spaces more proactively. The analysis also suggests that open

* 서울시정개발연구원 디지털도시부 연구위원(Research Fellow, Seoul Development Institute), 논문주작성자인.

** 서울대학교 환경대학원 조교(Teaching Assistant, Graduate School of Environment Studies, Seoul National University)

*** 서울시정개발연구원 도시계획부 연구위원(Research Fellow, Seoul Development Institute)

space provision could be an useful tool for regional development for deteriorated inner-city areas. And thus planners need to consider more an equity issue of such green public services.

Key Words : open space, urban park, housing price, hedonic price model

I. 서론

기성시가지에서 녹지 및 오픈스페이스의 희소성과 경제적 가치가 높아짐에 따라 도시정책은 물론 민간부문 부동산개발에서도 매우 중요한 고려사항의 하나로 등장하고 있다. 서울시의 경우, 민선3기(2002~2005) 기간 중에는 청계천을 비롯한 하천복원, 서울숲 조성, 동네소공원 조성, 담장 허물기 등 수많은 크고 작은 환경복원사업을 추진한 바 있으며, 민선4기(2006~2010) 기간 중에는 이를 더욱 확대하여 환경도시 구현을 핵심적인 도시비전의 하나로 선정하고 생명녹지축 조성, 한강르네상스, 공원녹지 100만평 더 늘이기, 생태공원 조성, 대기질 개선 등 수많은 사업들을 계획하고 있다.

이렇게 녹지 및 오픈스페이스 조성이 도시정책의 최대 과제로 등장하게 된 것은 도시성장이 막대한 경제적 집적이익을 창출하는 한편, 그에 따른 과밀과 혼잡이 도시경쟁력에 큰 걸림돌로 부상했기 때문이라고 하겠다. 특히, 오늘날의 도시경쟁력은 경제적 기반뿐만 아니라 자본과 고급노동력이 활동하기에 쾌적한 도시환경이 중요한 요인으로 작용한다(Gottlieb, 1995).

녹지 및 오픈스페이스 조성으로 인한 긍정적인 외부효과는 주변지역의 부동산 가치에 반영되는 한편, 서울숲과 같은 대규모 도시공

원은 단순히 인근지역 주민뿐만 아니라 서울시 전역에 걸쳐 시민들이 이용할 것으로 예상되기 때문에 주변지역은 공원접근성으로 인한 긍정적인 외부효과뿐만 아니라 이용객 집중으로 인한 부정적인 외부효과, 즉 주차난, 소음, 주거환경 훼손 등 혼잡효과도 아울러 부담하게 될 것이다. 지금까지 연구들에 따르면, 공원은 대체로 인근지역에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 다수이지만, 적지 않은 연구결과들이 혼잡으로 인한 부정적인 영향을 보고하고 있다. 과연 어떤 쪽의 효과가 클 것인지는 실증적으로 보다 세부적으로 검토해야 할 문제이다.

다른 한편으로, 만약 녹지 및 오픈스페이스 조성이 주변지역에 압도적으로 긍정적인 영향을 미친다면, 막대한 공공재원으로 조성하는 정책사업에 대한 형평성 문제가 제기될 수 있다. 즉, 도시정책의 중요한 기준으로서 공간적 형평성을 고려할 때, 향후 녹지 및 오픈스페이스에 대한 정책방향을 제시하기 위해서는 공원조성에 따른 영향의 공간적 분포를 분석함으로써 공원규모와 분포에 대한 시사점을 얻을 필요가 있다.

본 연구는 최근 서울시가 조성한 대표적인 도시공원이라 할 수 있는 서울숲 조성사업을 사례로 사업추진 전·후와 공간적 접근성에 따라 주변지역 아파트가격이 어떤 영향을 받

는가를 실증적으로 밝히는 것을 목적으로 한다. 2005년 6월 시민들에게 공개된 서울숲은 1,156천㎡(약 35만평)에 달하는 대규모 도시공원으로서 서울시가 주거, 상업·업무 등으로 개발할 경우에 예상되는 막대한 개발이익을 포기하고 쾌적한 녹지공간으로 조성한 복원사업이다. 서울숲은 서울시민을 비롯한 공공 일 반에 적지 않은 긍정적인 혜택을 제공함은 물론이지만, 이에 대한 최대의 수혜자는 역시 주변지역 주민들이라 할 수 있겠다. 본 연구에서는 아파트 가격자료를 이용하여 서울숲 조성 사업으로 인한 주변지역의 주택가격, 특히 아파트가격에 대한 영향의 존재 여부 및 영향의 방향과 크기를 시간적 및 공간적 차원에서 정량적으로 분석해 보고자 한다.

아파트가격의 시간대에 따른 변화분석은 서울숲 조성사업 전·후 가격동향분석과 사업추진단계를 크게 계획단계, 조성단계, 이용단계로 구분하여 주변지역의 아파트가격이 어떻게 변화하는가를 분석한다. 아파트가격의 공간적 영향분석은 서울숲에 대한 접근성에 따라 주변지역 아파트가격이 어떤 영향을 받는가를 헤도닉(hedonic) 가격모형을 이용하여 분석한다. 아파트가격자료는 『부동산114』의 호가자료¹⁾를 이용한다.

II. 선행연구 검토

최근 도시화가 고도화됨에 따라 도시환경의 질에 대한 관심과 요구가 높아지고, 그에 따라 녹지 및 오픈스페이스를 비롯한 환경이 제공하는 경제적 편익을 추정하고자 하는 연구들이 양적인 증가는 물론 질적인 발전을 거듭하고 있다. 본 연구에서는 기존의 수많은 연구들 중에서 도시지역내 녹지 및 오픈스페이스의 주택가격에 대한 영향분석 관련연구들을 살펴 보되, 미국과 우리나라의 최근 주요 연구결과들을 중심으로 하고자 한다.²⁾ 또한 시장에서의 거래가격이 존재하지 않는 녹지 및 오픈스페이스의 가치를 추정함에 있어 주택거래가격과 같은 현시선호(revealed preference)에 기초하고 있는 헤도닉(hedonic) 가격모형을 사용한 연구들로 한정하여 살펴보고자 한다.³⁾

녹지 및 오픈스페이스가 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구들에서의 주된 쟁점은 시설 유형, 접근성, 규모 등에 따른 차별적인 가격영향, 녹지 및 오픈스페이스와 주택가격에의 반영 간의 시차(lag) 및 공간효과문제 등으로 정리할 수 있다.

우선, 녹지 및 오픈스페이스의 유형, 접근성, 규모에 따른 가격영향과 관련된 연구는 주로

1) 본 연구에서 사용한 『부동산114』 호가자료는 2002.11월에서 2005.11월 기간동안의 자료로서, 가격시점은 매년 2월, 5월, 8월, 11월의 10~20일 기간 중의 특정한 날(매년 약간씩 차이가 있음)의 것을 사용하였다.

2) 헤도닉가격모형을 이용한 연구는 무수히 많기 때문에 이를 종합적으로 정리하는 데에는 상당한 시간과 비용이 소요된다. 본 연구에서는 주로 헤도닉모형을 이용한 녹지의 주택가격에 대한 영향과 직접 관련되는 연구들을 최근 중심으로 살펴본다. 미국을 중심으로 오픈스페이스의 경제적 가치와 관련된 기존 연구들을 종합적으로 정리한 것으로는 McConnell and Walls(2005)를 참조할 수 있을 것이다.

3) 환경의 경제적 가치를 측정하는 일반적인 방법으로는 현시선호(revealed preference)에 기초한 헤도닉(hedonic) 가격기법, 진술선호(stated preference)에 기초한 조건부가치측정기법(contingent valuation), 여행비용(travel cost) 기법 등이 있다. 이에 대한 연구는 광승준·전영섭(1995) 참조.

헤도닉모형을 이용하여 가장 흔한 유형이라고 할 수 있다. 녹지 및 오픈스페이스는 조경과 수목식재를 수반한 공원뿐만 아니라 산림, 농지, 역사·문화시설, 체육시설, 하천·호소, 습지 등 다양한 형태를 포함하고 있기 때문에 구분하여 살펴볼 필요가 있으며, 접근성이 높다고 하여 반드시 긍정적인 영향만을 갖는 것은 아닌데, 이는 공원이 주는 긍정적인 외부효과(조망, 맑은 공기, 휴식처 제공 등) 뿐만 아니라 이용자들이 집중함에 따라 공원통로 등에 위치한 주거지역에서는 부정적인 외부효과(혼잡, 소음 등)도 있다는 것이다. 예컨대, King et. al.(1991)은 Arizona주 Tucson을 사례로 도시공원에서 거리가 가까울수록 주택가격이 낮은 반면, 골프장, 자연녹지 등에서 거리가 가까울수록 주택가격이 높음을 발견하였다.

Peiser and Schwann(1993)은 Dallas의 한 교외주거지역에 대한 연구에서 주택가내에 소규모로 조성된 공공오픈스페이스에 인접한 주택이 일반적으로 보다 높은 가격에 거래되지만, 오픈스페이스의 영향은 미미하며 통계적으로 유의하지 않음을 발견하였다. 그러나 이들은 오픈스페이스의 영향은 연구대상지역에 따라 차이가 있으며, 공공에 의해 조성된 오픈스페이스와 주택지내 사적인 녹지공간간에 상쇄관계(tradeoff)가 있음을 시사하였다.

Lee and Linneman(1998)은 1970~1989년 기간 중 그린벨트(greenbelt)의 서울 주택가격에 대한 영향분석에서 그린벨트에 가까울수록 주택가격이 높아지는 한편, 시간이 갈수록 그린벨트의 긍정적인 영향력이 증가함을 발견하였다. 이는 도시화가 고도화됨에 따라 녹지의

회소가치가 증가하며 따라서 녹지에 부여되는 지불용의(willingness-to-pay)도 증가함을 시사하는 것이다. 아울러 방법론적으로 어떤 단일시점에 대한 횡단면분석으로는 불충분함을 시사하는 것이다.

Lutzenhiser and Netusil(2001)은 Oregon주 Portland를 사례로 도시공원이 주택에 가까울수록 주택가격에 미치는 영향이 낮은 한편, 대규모 공원에 인접할수록 공원이 소음, 대기오염 및 혼잡 등 부정적인 외부효과를 흡수하는 역할로 인해 주택가격에 긍정적인 영향이 있음을 발견하였다.

Minneapolis-St. Paul을 사례로 주택하위시장(submarket)으로서 중심도시와 교외지역으로 구분한 Anderson and West(2002)의 연구에서는 공원에 대한 접근성이 중심도시에서는 주택가격에 긍정적인 영향을 미치지만, 교외지역에서는 영향이 거의 없거나 부정적인 영향을 미침을 발견하였다. 공원의 규모는 중심도시에서는 평균적으로 주택가격에 부정적인 영향을 미치지만, 이러한 공원규모의 영향은 공원이 근린주거지역에 근접함에 따라 긍정적인 영향으로 변하게 된다. 또한 주립공원이나 수목원과 같은 특수공원은 중심도시와 교외지역을 막론하고 주택가격에 긍정적인 영향을 미침을 발견하였다.

Smith et. al.(2002)은 North Carolina주 Research Triangle지역에 대한 연구에서 오픈스페이스를 공원, 골프코스 등을 포함하는 '고정된(fixed)' 유형과 농지, 산림 등 '조정가능한(adjustable)' 유형으로 구분하고, 5개 서로 다른 시점에 대한 회귀분석에서 골프코스 대

한 접근성은 주택가격에 긍정적인 영향을 미치지만, 다른 오픈스페이스 유형들은 그렇지 않음을 발견하였다. 특히 공원 등 공공오픈스페이스는 주변지역 주택가격에 악영향을 미침을 발견하였다.

한편, 헤도닉가격모형을 이용한 횡단면(cross-sectional) 분석은 시장균형(market equilibrium)을 전제로 하는 바, 만약 환경의 가치변화를 소비자가 주택가격에 충분히 반영하는데 시차(lag)가 존재가 존재하기 때문에 특정시점의 가격분석은 편의(bias)를 가져올 것이다. 예컨대, Freeman(1993)은 주택시장의 불완전성 때문에 환경적 어메니티가치를 반영하는데 있어 시차가 존재함을 상세히 논의하고 있다. Riddel(2001)은 Colorado주 Boulder시의 오픈스페이스 매수사업(open space purchase program)의 경제적 효과를 추정하는 연구에서 이 사업의 효과가 주택가격에 완전히 반영되는 데에는 수년이 걸림을 발견하였다.

국내에서도 1990년대에 들어 헤도닉모형을 이용한 주택가격 연구가 활발하게 이루어지고 있으며 방법론적인 발전을 거듭하고 있다. 녹지의 주택가격에 대한 영향을 중심으로 한 연구들을 살펴보면, 배수진(2000)은 헤도닉 가격기법을 사용하여 분당과 일산의 아파트단지를 사례로 녹지요소(산, 공원, 조망)가 주택가격에 영향을 미치는 영향을 분석한 결과, 녹지요소에 대한 접근성과 관련된 모든 변수들이 주택가격결정모형에 유의한 영향을 미침을 발견하였다. 김형돈·이점환(2002)은 서울지역 아파트단지를 사례로 공동주택의 쾌적성이 공동주택가격에 미치는 영향을 분석하였다. 입지·

단지·건축적 차원으로 구분하여 쾌적성을 나타내는 변수들을 선정하여 분석한 결과, 쾌적성 요인이 주택가격에 상당한 영향을 미치는 한편, 지역 및 단지규모에 따라 그 영향력이 상이함을 발견하였다. 홍나미·안건혁(2004)은 오픈스페이스가 초고층 주상복합아파트의 주택가격에 미치는 영향을 분석하여, 오픈스페이스 인접여부가 아파트가격에 긍정적인 영향을 미침을 발견하였다. 구분창(2002)도 분당신도시 77개 아파트에 대한 연구에서 향, 근린공원 조망확보 여부, 근린공원에 대한 접근성 등 개방감과 조망이 아파트가격에 긍정적인 영향을 미침을 확인하고 있다.

본 연구와 같은 지역을 대상으로 한 연구도 있는데, 양성돈·최내영(2003)은 서울숲 조성이전인 2002년 시점으로 독심지구 한강시민공원이 주변 아파트가격에 미치는 영향을 분석한 바 있다. 연구 결과, 독심시민공원으로부터 거리가 증가함에 따라 아파트가격이 낮았으며, 선형모형의 경우 100m 멀어짐에 따라 아파트가격이 148,000원씩 낮은 것으로 분석되었다. 또한 시민공원으로 인한 긍정적인 영향은 강변북로 등 교통소음으로 인해 부분적으로 상쇄됨도 확인하였다. 박지호·박환용(2004)은 분당 및 평촌 신도시 중앙공원의 경제적 가치평가를 조건부가치추정법(CVM)을 이용하여 평가한 바 있다. 연구 결과, 접근시간 변수가 가장 설명력 있는 변수로 판명되었으며, 중앙공원의 분당지역 아파트에 내재된 가치추정금액은 세대당 3,584만원, 평촌지역은 세대당 1,265만원인 것으로 분석한 바 있다.

한편, 주택가격 결정요인은 시간의 변화에

따라 달라지기 때문에 전통적인 헤도닉모형에 의한 횡단면분석은 많은 한계를 가진다. 이를 극복하기 위한 방법론적 모형은 회귀계수를 표준화하거나, 수정반복매매모형(Modified Repeat Sales), 횡단시계열분석(Time-series-Cross-sectional Model) 등을 적용하는 것인데, 국내에서 이러한 연구는 아직 미흡한 형편이라고 할 수 있다. 그런 점에서 김진유·이창무(2005)가 돋보이는데, 어메니티 요소가 주택가격에 미치는 영향력의 시계열적 변화를 분석하는데 있어 헤도닉모형과 반복매매모형(repeat sales model)을 결합한 수정된(modified) 반복매매모형을 구성하고, 독립변수를 시간에 따라 변하는 변수(time-varying variables)와 변하지 않는 변수(time-fixed variables)로 구분하고 있다. 분석결과, 녹지 및 오픈스페이스와 관련해서는, 2000년 이후 근린공원과 한강의 영향력이 뚜렷하게 증가한데 반해, 도시자연공원의 영향력은 감소하였음을 밝혀내었다. 또한 주택가격에 있어 경관가치가 강조된 대규모 오픈스페이스 보다는 이용가치가 큰 주거지 인근의 근린공

원 및 한강이 더욱 중요해짐을 발견하였다.

선행연구 검토를 통해서 얻을 수 있는 시사점으로는, 도시공원이 인근 주택가격에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과가 다수인 한편, 그 효과는 도시공원으로부터 주거지역과의 거리(접근성), 공원의 규모 그리고 공원의 유형 및 성격에 따라 달라질 수 있으며, 효과가 복합적이고 대상지역에 따라 달라지기 때문에 일률적으로 결론을 내리기 어렵다는 것이다. 예컨대, 공원이 주는 여러 가지 긍정적인 편익에도 불구하고, 공원으로 인해 발생하는 혼잡 효과가 크다면 긍정적인 부분이 상쇄되어 주변지역 주택가격에 부정적인 영향을 줄 수도 있다. 그런 점에서 2005년 조성된 서울숲은 인근 지역주민 뿐만 아니라 서울시민 등 광역적으로 이용자들이 이용할 수 있는 대규모 도시공원이기 때문에 실제 주변지역에 긍정적인 영향을 미치는지 또는 부정적인 영향을 미치는지를 실증적인 자료를 통해서 파악해 볼 필요가 있다. 그리고 대규모 도시공원 조성이 인근지역 주택가격에 부가적인 재산가치의 상승

<표 1> 서울숲 조성사업 개요

위 치	서울특별시 성동구 성수동 1가 685번지 일대
면 적	1,156,498m ² (약 35만평)
주요시설	· 5개 테마공원 : 문화예술공원(220,000m ²), 자연생태숲(165,000m ²), 자연체험학습원(85,000m ²), 습지생태원(70,000m ²), 한강수변공원(66,000m ²) · 주요시설 : 야외무대(4,000m ²), 서울숲광장(6,900m ²), 환경놀이터(3,000m ²), 자전거도로, 산책로, 이벤트마당, 나비온실 등
연 혁	· 2003. 1. 10 : 서울숲 조성방침 수립 · 2003. 6. 28 : 주민설명회 · 2003. 7. 31 : 기본 및 실시설계용역 계약 · 2003. 12. 28 : 조성공사 착공 · 2005. 6. 18 : 개장
사업비	235,259백만원 (설계비, 공사비, 보상비 등)

자료: 서울특별시 서울숲 웹사이트(<http://parks.seoul.go.kr/seoulforest/>)

을 유발한다면 환경공공재로 인한 편익에 대한 사회적 형평성을 찾을 수 있는 방안 마련이 필요하고, 공공재원의 효율적인 집행을 위한 제도적 장치에 대한 논의가 있어야 하겠다.

III. 사례분석지역 개요

서울시 성동구 성수동1가 685번지 일대에 위치하고 있는 서울숲은 당초 독섬지구 한강 시민공원으로 불리던 지역으로서, 1980년대 초 한강종합개발계획의 일환으로 조성된 한강변 9개 시민공원의 하나이다. 기존에 골프장 승마장 등이 있었던 일대 지역은 2003년 서울숲 조성방침이 수립될 당시 주거 및 업무지역으로 개발할 경우 4조원 이상의 개발이익이 예상되는 지역이었음에도, 이러한 막대한 개발이익을 포기하고 시민들을 위한 공원조성을 추진하게 된 것이다.

서울숲의 면적은 1,156,498㎡(약 35만평)이며, 이를 조성하는데 약 235,259백만원의 사업비가 소요되었으며, 2003년 1월 서울숲 조성방침을 수립하고, 2003년 6월 주민설명회 실시한 후, 2003년 12월 조성공사를 착공하여, 2005년 6월 공사를 마치고 시민들에게 개방하였다.

서울숲은 5개의 테마공원으로 구성되어 있는데, 각각의 테마공원은 문화예술공원, 자연생태숲, 자연체험학습원, 습지생태원, 한강수변공원 등으로 구성되어 있다. 또한 주요 시설로는 야외무대, 서울숲 광장, 환경놀이터, 자전거도로, 산책로, 이벤트마당, 나비온실 등이 설치되어 있다.

서울숲은 북측과 서측으로 중랑천과 동부간선도로가, 남측으로 한강과 강변북로가 감싸고 있어 서울숲과 수변이 가져다주는 환경여건과 함께 상당히 번잡한 교통량과 교통소음을 겪고 있는 지역이다. 또한 인근에는 공장들이 밀



<그림 1> 서울숲의 위치 및 주변지역 아파트단지

집되어 있어 주거환경으로는 그리 매력적이지 않은 요소들을 많이 포함하고 있는 지역이기도 하다(<그림 1>). 주거지역의 경우, 아파트 비해 단독주택, 다가구주택, 주택·상업혼합 등이 상대적으로 발달하였다(<표 2> 및 <표 3>).

IV. 서울숲 조성사업 추진에 따른 아파트가격 변화 분석

서울숲 조성에 따른 아파트가격 변화동향을 『부동산114』 자료를 이용하여 조성방침이 수립되기 직전 시점인 2002.11월과 조성사업 완료 후 개장 직후 시점인 2005.8월 기간을 대상



<그림 2> 서울숲과 주변지역 일부

<표 2> 서울숲 및 주변지역 토지이용 현황

구분	주택지			주거·상업 혼합지	상업·업무 시설지	공업지	도로, 공공 시설, 기타	계
	소계	단독	공동					
면적 (비율)	518.4 (10.5)	280.4 (5.7)	238.0 (4.8)	481.0 (9.8)	434.4 (8.8)	1,042.3 (21.2)	2,439.1 (49.6)	4,915.2 (100.0)

주: 성수1가, 성수2가, 송정동을 대상으로 한 것임.

자료: 서울특별시, 2005년 도시생태현황도(biotop)의 토지이용현황도

<표 3> 서울숲 주변지역 아파트 현황

지역	성수1가제1동	성수1가2동	성수1가3동	성수2가1동	응봉동	금호4가동
아파트명	강변건영, 한진타운, 대림, 동아, 현대, 신장미, 한진타운, 건영, 동양	현대, 성수현대, 동아그린, 뚝섬현대, 대우, 뚝섬중앙하이츠빌	현대, 우방, 롯데, 현대그린, 대우	신성, 청구강변, 강변임광, 금호, 현대강변, 한강한신	대림, 응봉현대, 응봉신동아, 삼성래미안	대우, 삼산금호, 동인, 옥수현대

으로 살펴보면, 서울숲과 가장 인접한 성수1가1동(서울숲 동측)과 성수1가2동(서울숲 북측 및 북동측)에서 매우 큰 폭의 가격상승을 보임을 알 수 있다(<표 4>).

우선, 성동구를 기준으로 분석지역인 성동구와 분석외 지역인 성동구를 제외한 서울시 가격상승률을 비교하면, 2002.11월~2005.8월 기간 중 30평형대(분양면적 기준)에서는 성동구가 33.5% 증가하였으나, 성동구 이외 서울시 지역은 22.1% 증가하였다. 30평형대 미만에서는 성동구가 34.9% 증가하였으나, 성동구 이외

서울시 지역은 16.8% 증가하였다. 따라서 서울숲 조성 전후기간의 성동구 아파트가격 상승률이 여타 지역보다 훨씬 높게 나타나는 것은 서울숲의 효과로 추론할 수 있다.

성동구 내에서도 서울숲에 대한 접근성에 따라 가격상승률에 차이가 나는 바, 30평형대의 경우, 가장 가까운 성수1가1동 73.4%, 성수1가2동 58.1%로 서울숲에서 보다 멀리 떨어진 성수2가1동 25.3%, 송정동 19.9%, 응봉동 35.1% 등 보다 월등히 높음을 알 수 있다. 30평형대 미만의 경우에는 더욱 더 큰 차이를 보

<표 4> 서울숲 조성사업 전·후 아파트가격 변화의 지역간 비교

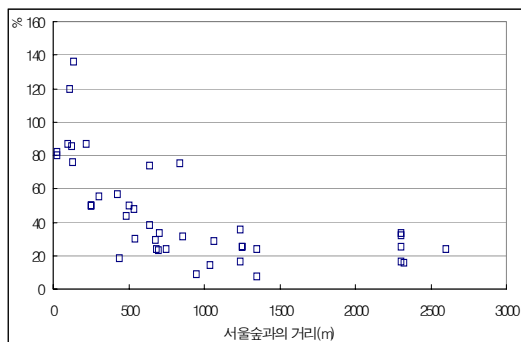
구 분			평균 평당가격(천원)		평균가격상승률(%) (2002.11~2005. 8)	관찰치(아파트단지) 수
			2002년 11월	2005년 8월		
30평형대 미만	서울숲 주변지역	성수1가1동	8,255.7	15,343.2	86.4	12
		성수1가2동	7,402.8	11,867.1	62.4	6
		성수2가1동	7,508.9	9,702.8	29.1	9
		송정동	5,456.4	6,706.2	23.3	3
		응봉동	11,131.3	13,429.5	24.8	6
		금호1가동	10,340.0	10,919.7	4.8	3
	성동구		9,102.0	12,083.0	34.9	82
	성동구 이외 서울시		8,597.2	10,371.9	16.8	2,539
30평형대	서울숲 주변지역	성수1가1동	9,741.7	17,559.5	73.4	12
		성수1가2동	7,736.4	12,273.4	58.1	7
		성수2가1동	8,803.2	11,131.6	25.3	10
		송정동	6,104.2	8,737.7	19.9	3
		응봉동	8,826.1	15,265.8	35.1	6
		금호1가동	11,267.2	12,654.8	11.7	3
	성동구		9,567.4	14,014.5	33.5	86
	성동구 이외 서울시		9,996.3	13,007.9	22.1	1,996
40평형대 이상	서울숲 주변지역	성수1가1동	-	-	-	0
		성수1가2동	-	-	-	0
		성수2가1동	8,604.7	12,790.7	48.6	1
		송정동	6,666.7	9,566.7	16.1	2
		응봉동	11,938.5	16,899.1	45.0	6
		금호1가동	11,547.6	13,571.4	17.4	2
	성동구		10,798.2	14,696.2	28.0	41
	성동구 이외 서울시		11,387.9	17,163.8	31.2	1,289

자료 : 부동산114

이는 바, 성수1가1동은 86.4%, 성수1가2동은 62.4%로, 이는 성수2가1동 29.1%, 송정동 23.3%, 응봉동 24.8% 등 보다 월등히 높다.

한편, 40평형대 이상에서는 성동구 이외 서울시 지역이 31.2% 증가하여 성동구의 28.0% 보다 높게 나타난다. 이는 서울숲에 가장 인접한 성수1가 1동 및 2동 지역에 40평형대 이상 아파트가 없는 반면, 서울숲에서 다소 먼 성동구지역 아파트가격이 반영되었기 때문이다.

같은 기간동안 서울시 전반적으로 대형아파트의 상승률이 높게 나타나는 것은 이후 기간 동안 지속되는 강남지역 대형아파트를 중심으로 한 가격상승을 말해주는 것으로 대형아파트에 대한 수요가 늘어남을 말해준다.



주 : 성수1가, 성수2가, 송정동, 응봉동, 금호1가, 노유2동에 있는 아파트들을 대상으로 하였고, 서울숲과의 거리는 최단직선거리를 기준으로 한 것임.

<그림 3> 서울숲과의 거리와 주변지역 아파트가격(30평형대) 상승률(2002.11~2005.8월) 분포

<그림 3>은 서울숲 주변 아파트단지 30평형대 아파트단지를 대상으로 거리에 따른 가격상승률의 차이를 나타내고 있는 바, 서울숲에 가까울수록 가격상승률이 급격히 높아짐을 알 수 있다. 물론 이러한 가격변화가 전적으로 서

울숲에 의한 것은 아니겠지만, 서울숲이 주변 지역 아파트가격 상승에 지대한 영향을 미쳤음은 분명하다.

서울숲 주변지역의 아파트가격변화가 과연 의미있는 차이인가를 알아보기 위하여 서울숲에 가장 인접한 성수1가1동에 소재한 아파트단지들과 다른 행정동에 소재한 아파트단지들의 가격상승률을 비교하였다. ANOVA의 최소유의차(LSD)를 이용한 다중비교(multiple comparison) 결과, 30평형대 미만에서는 주변지역 다른 동의 모든 아파트단지들 보다 5% 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 30평형대에서는 성수1가1동이 성수2가1동, 송정동, 금호1가동 등과 5% 유의수준에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 5> 서울숲 주변지역 아파트가격 상승률의 최소유의차(LSD)에 의한 비교

비교집단		평균 가격상승률(%)의 차이 (2002.11~2005. 8)	
		30평형대 미만	30평형대
성수 1가 1동	성수1가2동	24.0	15.3
	성수2가1동	57.3***	48.1***
	송정동	63.1***	53.5***
	응봉동	61.5***	38.3
	금호1가동	81.6***	61.7***
	노유2동	63.9***	46.6

주 : T검정(T-Test) 기반 최소유의차(LSD)에 의한 다중비교이며, ***는 0.05 수준에서 유의함을 나타냄.

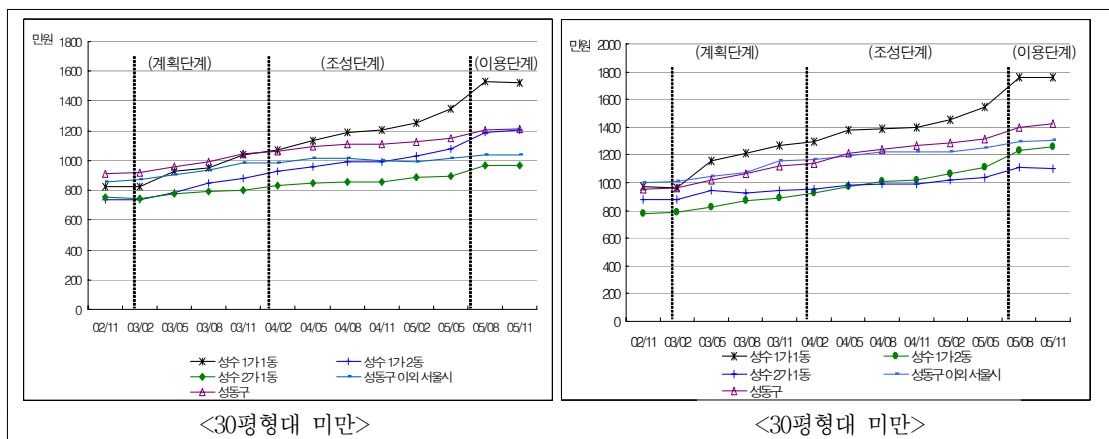
서울숲 조성사업 추진단계에 따라 아파트가격이 어떻게 변하는가를 살펴보기 위하여 당초 서울시가 서울숲을 조성하기로 방침을 수립(2003.1월)하여 주민설명회(2003.6월)를 거

쳐 조성공사를 착공(2003.12월)하기 직전까지의 기간을 ‘계획단계’, 착공 후 공사를 완료하고 시민들에게 개방(2005.6월)하기 이전의 기간을 ‘조성단계’, 개장 이후 시민들이 이용할 수 있게 되는 기간을 ‘이용단계’로 구분하여 가격변화를 살펴보았다(<그림 4>).

먼저 서울시가 서울숲을 조성하기로 발표한 이후 주민설명회를 개최하는 계획단계에서 큰 폭의 가격상승이 이루어짐을 관찰할 수 있다. 예컨대, 2002.11월에서 2003.11월 기간 중 서울숲에서 가장 가까운 성수1가1동의 30평형대 월평균 상승률은 2.5%나 되는데 비해 성동구 이외 서울지역 상승률은 1.3% 수준이다. 조성공사가 진행되는 단계에서는 중폭의 가격상승을 보이고 있으나 이 또한 여타 지역을 훨씬 능가하는 수준을 보이고 있다. 예컨대, 2003.11월에서 2005.5월 기간 중 성수1가1동의 월평균 상승률 1.2%는 성동구 이외 지역의 월평균 상승률 0.5%보다 2배 이상 훨씬 높은 수준이다. 가파른 가격상승은 조성공사가 마무리단계에 이르러 광대한 서울숲이 가시적으로 드러나고

시민들에게 개방되는 이용단계에 다시 한번 시현하게 되는데, 예컨대, 개장 직전인 2002.5월에서 개장 직후인 2005.11월 기간 중 성동구 이외 서울지역 상승률은 0.7%인데 비해 성수1가1동의 월평균 상승률은 2.3%나 된다.

한 가지 흥미있는 관찰은 서울숲 조성방침 수립시점과 조성공사 착공시점에서의 가격급등은 수개월의 시차(lag)를 두고 이루어지는 반면, 개장시점에서는 개장 이전과 이후 동시적으로 가격급등이 이루어진다는 것이다. 이는 조성계획 및 착공단계에서는 서울숲 조성이 미래에 이루어질 것이고 아직 현실화되지 않았기 때문에 어느 정도 불확실성이 존재하며 주택시장에서 이를 부분적으로밖에 반영하지 못한다는 것이며, 공사가 완료단계에 이르러 서울숲이 실제 가시화됨에 따라 불확실성이 사라지면서 시장에서 즉각적으로 그리고 비록 완전하지는 않지만 충분히 반영할 수 있는 상황이 되었기 때문인 것으로 사료된다.



<그림 4> 서울숲 조성단계에 따른 아파트가격 변화추이

V. 서울숲에 대한 공간적 접근성이 아파트가격에 미치는 영향 분석

1. 모형의 설정 및 자료

앞서의 분석에서는 서울숲 조성사업의 아파트가격에 대한 영향을 시간대에 따라 분석하

였다. 그러나 가격추세분석에 있어 서울숲 이외에 주택가격에 영향을 미치는 다른 많은 변수들을 통제하지 않았기 때문에 서울숲에 의한 순효과(net effect)를 포착하는데 한계가 있었다. 따라서 이번 분석에서는 서울숲에 대한 공간적 접근성이 아파트가격에 어떤 영향을 미치는가를 헤도닉가격모형에 의한 횡단면분

<표 6> 아파트가격 추정모형에 사용된 변수들

구분	변수명	설명	비고
아파트가격	평당가격	상한가를 기준으로 호가(만원)/분양평수(2005.8.19 시점)	종속변수
서울숲	서울숲까지 거리	서울숲 광장으로부터 단지 중심까지 거리(m)	독립변수
구조적 특성	주택평형	전용면적과 공용면적이 포함된 분양평수	
	욕실수	1개 또는 2개 이상	더미
	현관구조	복도식, 계단식, 계단복도식	더미
단지적 특성	단지규모	총세대수	
	주택연수(노후도)	입주년도	
	난방방식	개별난방, 중앙난방	더미
	용적률	(건물연면적/단지면적)×100 (서울시 건축물과세대장 및 토지대장 DB 사용)	
근린환경적 특성	도로율	단지주변 100m 버퍼내 도로비율(%)	
	지하철역까지 거리	단지 중심에서 가장 가까운 지하철역까지 거리(m)	
	초등학교까지 거리	단지 중심에서 가장 가까운 초등학교까지 거리(m)	
	대형쇼핑시설까지 거리	단지 중심에서 가장 가까운 대형쇼핑시설(백화점, 할인점, 대형쇼핑센터 등)까지 거리(m)	
	인구밀도	행정동별 거주인구/시가화지역면적(인/km ²)	
	고용밀도	행정동별 사업체종사자수/시가화지역면적(인/km ²)	
	주거용 토지비율	단지주변 500m 버퍼내 주거용 토지비율(%) (서울시 2005 biotop 토지이용자료 사용)	
	상업·업무용 토지비율	단지주변 500m 버퍼내 상업·업무용 토지비율(%) (서울시 2005 biotop 토지이용자료 사용)	
	공업용 토지비율	단지주변 500m 버퍼내 공업용 토지비율(%) (서울시 2005 biotop 토지이용자료 사용)	
	공원·녹지비율 (서울숲 제외)	단지주변 500m 버퍼내 공원·녹지·산림·초지비율(%) (서울시 2005 biotop 토지이용자료 사용)	
	하천까지 거리	단지 중심에서 가장 가까운 하천(한강, 중랑천, 청계천)까지 거리(m)	
광역적 특성	서울도심까지 거리	단지 중심에서 서울시청까지 직선거리(km)	
	생활권 구분	중랑천과 청계천을 경계로 동측(성수1-2가, 서측(금호1-4가, 도선동, 마장동, 사근동, 옥수1-2동, 왕십리1-2동, 응봉동, 행당1-2동), 북측(용답동)으로 3구분	더미

석을 통해서 살펴보고자 한다.

아파트가격에 대한 헤도닉모형에서는 독립 변수인 개별 아파트단지에서 서울숲까지 거리 변수 이외에, 아파트단지의 속성을 나타내는 변수들을 구조적 특성, 단지적 특성, 근린환경적 특성, 광역적 특성으로 구분하여 적절한 교락변수들을 동원하였다. 구체적인 변수내역은 <표 6>과 같다.

분석대상 아파트단지는 주택하위시장을 고려하여 서울숲이 속한 성동구 내 아파트단지를 대상으로 하였고, 분석시점은 서울숲 개장 이후로서 자료가 구득가능한 시점인 2005년 8월 19일을 기준으로 하였다. 아파트가격 및 아파트의 구조 및 단지적 특성에 관련 변수들은 『부동산114』에서 조사된 아파트속성 데이터베이스를 이용하였다.

아파트단지의 근린환경 및 광역적 특성에 관련된 변수들은 서울시의 공간데이터웨어하우스(SDW: Spatial Data Warehouse)에 구축된 GIS자료, 통계자료(인구, 사업체 등), 대장자료(건축물과세대장, 토지대장 등), 토지이용도(biotop) 등을 이용하였다.

헤도닉모형은 주택가격을 결정하는 내재비용을 주택의 속성들의 함수로서 표현하는 방법으로서, 이를 적용하는데 있어 이슈의 하나는 함수형태 선택문제이다. 적절한 함수형태에 대한 이론적인 준거가 없기 때문에 선형(linear), 2차방정식(quadratic), 로그선형(log-linear), 준로그(semi-log), 박스-콕스(Box-Cox) 변환 등의 형태가 주로 이용되고 있다. 본 연구에서는 비교를 용이하게 하기 위해 선형, 준로그, 로그선형의 3가지 함수형태를 적용하였다. 각 함수

의 기본적인 형태는 다음과 같다.

선형모형(linear) :

$$Y = \alpha + \sum_i \beta_i X_{1i} + \sum_j \gamma_j X_{2j} + \epsilon \quad (1)$$

준로그모형(semi-log) :

$$\ln Y = \alpha + \sum_i \beta_i X_{1i} + \sum_j \gamma_j X_{2j} + \epsilon \quad (2)$$

로그선형모형(log-linear) :

$$\ln Y = \alpha + \sum_i \beta_i \ln X_{1i} + \sum_j \gamma_j X_{2j} + \epsilon \quad (3)$$

Y는 아파트 평당가격을 나타내며, X_{1i} 는 적절한 함수형태로 변환되는 아파트속성 변수들의 벡터, X_{2j} 는 더미변수나 변환될 수 없는 아파트속성 변수들의 벡터를 나타낸다. α, β, γ 는 추정되어야 할 계수들의 벡터이다.

분석에서는 본격적인 최소자승법에 의한 회귀분석 이전에 변수들 간의 상관관계분석(correlation analysis)을 하였고, 분산확대인자(variance inflation)와 상태지수(condition index)를 검토하여 독립변수들이 선형적으로 묶여있는 현상, 즉 다중공선성(multicollinearity)에 치명적인 영향을 미치지 않는 수준에서의 주택가격을 설명하는 속성들의 묶음을 선정하여 함수형태별로 분석하였다.

2. 분석결과

<표 7>은 성동구에 소재한 아파트단지를 대상으로 변수선별과정을 거친 후 회귀분석한 결과를 보여주고 있다. 우선 모형별 적합도를

보면, 결정계수(R^2)를 기준으로 선형모형(linear) 70.6%, 준로그모형(semi-log) 72.8%, 로그선형모형(log-linear) 69.4%로 나타나, 모형에 따라 큰 차이를 보이지 않는 가운데 준로그모형의 적합도가 상대적으로 높게 나타났다.

1) 서울숲의 아파트가격에 대한 영향

서울숲광장에서 각 아파트단지 중심점까지 거리로 측정되는 서울숲 변수는 3가지 모형 모두에서 통계적으로 유의한 영향을 주며, 아파트가격에 영향을 미치는 가장 강력한 변수의 하나인 것으로 나타났다(상대적인 영향력을 나타내는 표준화 회귀계수 Beta 참조). 참고

로, 아파트가격에 영향을 미치는 다른 변수들을 통제하지 않은 상태에서의 서울숲까지 거리와 아파트가격수준과의 관계를 나타내면 <그림 5>와 같다. 서울숲 거리에 따라 아파트가격이 떨어지는 경향이 있음을 볼 수 있다.

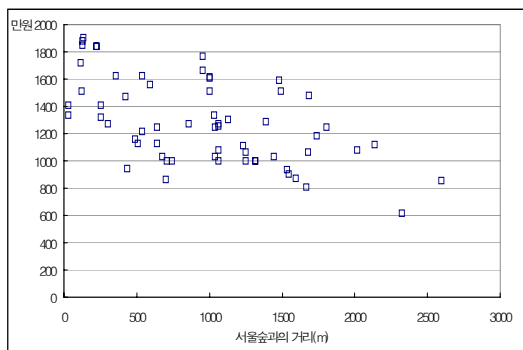
서울숲 거리변수와 아파트가격에 회귀계수를 적용해 보면, 선형모형의 경우 서울숲에서 거리가 100m 멀어짐에 따라 약 269천원 하락함을 알 수 있다. 이는 서울숲 조성사업 이전의 뚝섬시민공원을 분석한 양성돈·최내영(2003)의 148천원과 비교하여 탄력치가 더욱 커진 것으로 서울숲 조성으로 인해 주변지역 아파트가격상승에 더욱 강력하게 기여하고 있

<표 7> 아파트가격(평당단가)에 대한 회귀분석 결과

변수명	선형모형(linear)		준로그모형(semi-log)		로그선형모형(log-linear)	
	회귀계수	Beta	회귀계수	Beta	회귀계수	Beta
서울숲까지 거리	-0.269**	-0.544	-0.0002**	-0.567	-0.092**	-0.352
주택평형	6.047*	0.152	0.005*	0.149	0.086	0.079
육실수 (Ref.:2개 이상)	78.391	0.126	0.062	0.125	0.086*	0.179
단지규모	0.163**	0.338	0.0001**	0.324	0.129**	0.414
주택연수	3.053	0.060	0.004	0.085	2.138	0.026
용적률	-0.177	-0.110	-0.000	-0.074	-0.081	-0.137
도로율	-1.612	-0.045	-0.001	-0.042	0.062*	0.168
지하철역까지 거리	-0.165	-0.127	-0.0001	-0.110	-0.008	-0.017
초등학교까지 거리	-0.451**	-0.265	-0.0003*	-0.187	0.036	0.082
대형쇼핑시설까지 거리	-0.160**	-0.326	-0.0001**	-0.345	0.074	0.220
고용밀도	0.001	0.027	0.000	0.025	-0.063	-0.141
주거용 토지비율	-14.178**	-0.875	-0.011**	-0.846	-0.056	-0.242
상업·업무용 토지비율	-13.897**	-0.306	-0.010**	-0.280	-0.009	-0.029
공원녹지비율(서울숲 제외)	4.847	0.084	0.003	0.068	-0.021	-0.125
하천까지 거리	0.189*	0.173	0.0001	0.136	-0.030	-0.078
서울도심까지 거리	-0.079**	-0.309	-0.000**	-0.452	-0.380**	-0.324
생활권(Ref.: 북측)	-75.900	-0.091	-0.074	-0.109	0.292**	0.431
Intercept	-3,201.924		1.292		-1.691	
	N=151 R^2 (Adj. R^2)=0.706(0.667) F=17.75**		N=151 R^2 (Adj. R^2)=0.728(0.691) F=19.78**		N=151 R^2 (Adj. R^2)=0.694(0.652) F=16.73**	

주: ** p=0.01 수준에서 통계적으로 유의; * p=0.05 수준에서 통계적으로 유의

음을 말해준다. 또한 준로그모형에서는 서울숲에서 거리가 100m 멀어짐에 따라 아파트가격이 약 2% 하락하며, 로그선형모형에서는 거리가 1% 멀어짐에 따라 아파트가격이 약 0.09% 하락하는 결과를 가져와 양성돈·최내영(2003)의 분석결과 보다 탄력치가 훨씬 높게 나타났다. 이는 시민공원이었던 뚝섬지역을 서울숲으로 조성함에 따라 주변지역에 대한 가격영향이 보다 커졌음을 나타낸다.



주 : 성동구 내 전체 아파트들을 대상으로 하였고, 서울숲과의 거리는 최단직선거리를 기준으로 한 것임.

<그림 5> 서울숲과의 거리와 주변지역 아파트(30평형대) 평당가격(2005.8월 기준) 분포

2) 기타 변수들의 아파트가격에 대한 영향

서울숲 이외에 아파트가격에 영향을 미치는 일반적인 변수들을 살펴보면 대체로 이론적으로 기대한 것과 일치하는 것으로 나타났다. 예컨대, 아파트의 평수, 욕실수, 단지규모 등이 많거나 클수록 아파트가격이 높으며, 초등학교, 대형쇼핑시설 등의 시설이 가까이 있을수록 아파트가격이 높다. 또한 도심접근성이 높은 단지일수록 아파트가격이 높다.

아파트단지 주변(500m 버퍼지역) 토지이용과 관련하여서는, 주거용도나 상업·업무시설

이 발달한 지역일수록 아파트가격이 낮는데, 이는 과밀 및 혼잡효과에 의한 것으로 보인다. 또한 통계적 유의성은 매우 낮거나 거의 없지만, 하천(한강, 중랑천)으로부터 거리가 멀수록 아파트가격이 높은 것은 하천을 따라 도시고속도로(강변북로, 동부간선도로)가 이를 차폐하기 때문에 수변공간이 제공하는 긍정적인 편익에도 불구하고 단절효과와 소음, 매연 등 부정적인 외부효과가 보다 크게 작용하기 때문인 것으로 보인다. 이러한 점은 양성돈·최내영(2003)의 연구에서 한강조망변수가 통계적 유의성을 갖지 못한 것과 일맥상통하는 부분이다.

VI. 결론

본 연구에서는 아파트가격자료를 이용하여 지난 2005년 6월에 개장된 서울숲이 주변지역 주택가격에 어떤 영향을 미치는가를 시계열 및 공간적 차원에서 분석하였다. 분석결과에 따르면, 서울숲은 주변지역 아파트가격상승에 지대한 영향을 미치는 가장 강력한 변수임을 확인할 수 있다. 서울숲 조성사업 전·후 주변지역의 아파트가격 상승률은 인근의 타지역은 물론 서울시 전체 평균상승률을 크게 상회하였으며, 이러한 가격상승은 서울숲 계획단계, 조성단계, 개장 및 이용단계 등 사업추진단계에 대응하여 이루어지고 있다. 또한 서울숲 조성사업이 진척되고 가시화됨에 따라 주택가격에 반영되는 시차가 보다 짧아지고 보다 충분히 반영되는 경향이 있다.

서울숲에 대한 공간적 접근성에 따른 아파트

가격분석에서 서울숲의 강력한 영향력은 다시 한번 확인되고 있는 바, 서울숲에서 거리가 멀어짐에 따라 가격수준이 급격히 떨어지는 경향을 보였으며, 동일한 지역을 분석한 기존 연구결과와 비교할 경우, 서울숲 조성으로 인해 가격영향력이 더욱 커졌음을 확인할 수 있다.

분석결과를 통해 얻을 수 있는 정책적 시사점으로, 우선 도시화가 고도화되고 환경오염과 혼잡이 가중됨에 따라 녹지 및 오픈스페이스의 희소가치가 더욱 높아지게 되었으며, 따라서 도시계획 및 성장관리정책에서 더욱 중요하게 고려할 필요가 있다는 것이다. 서울시는 현재 그 어느 때 보다도 환경복원과 녹색서비스 제공에 높은 정책적 우선순위를 부여하고 있는데, 이는 과밀과 혼잡이 점점 도시경쟁력 확보에 부담을 주는 현 단계에서 매우 적절한 방향이라고 할 수 있으며, 쾌적한 주거환경이 주거는 물론 기업입지에서 보다 중요한 요소로 등장하게 됨에 따라 앞으로 더욱 강조되어야 할 사항으로 사료된다. 또한 녹지 및 오픈스페이스의 확보를 위하여 외국도시들에서 시행하고 있는 토지 또는 지역권(easements)의 매수, PDR(Purchase of Development Rights), TDR(Transfer of Development Rights) 등의 도입을 검토할 필요가 있다.

녹지 및 오픈스페이스가 재산가치와 지역가치를 높이는 중요한 요소라는 점은 이것이 주거환경이 열악한 침체지역이나 낙후지역의 지역발전을 위한 중요한 수단이 될 수 있음을 시사한다. 서울숲 조성으로 가장 큰 혜택을 입은 성동구 성수동 일대지역은 공장지대가 발달한 지역으로 주거지역으로서 매력적이지 않은 많

은 요소를 포함하고 있음에도 불구하고, 주택가격수준이 인근 타지역을 훨씬 능가하고 있다. 따라서 강북지역 등의 재정비에 이러한 지역발전수단으로서의 녹지 및 오픈스페이스 제공에 강조점을 둘 필요가 있다.

한편, 막대한 공공재원을 투입하여 조성한 서울숲으로 인해 주변지역이 개발이익을 가장 많이 얻었다는 점은 공공서비스의 형평성 문제가 제기될 수 있다. 따라서 향후 도시공원 조성에 있어서는 가급적 편익이 골고루 돌아가도록 사회적 형평성 기준에 따른 규모 및 배치계획이 고려될 필요가 있다. 이를 위해서는 먼저 도시공원을 비롯한 공공서비스의 지역적 분포에 대한 추가적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

끝으로 본 연구의 한계를 지적하면, 서울숲 전후의 가격비교를 위해 회귀분석의 계수값을 단순 비교할 수 없으므로 계수를 표준화하거나, 수정반복매매모형(Modified Repeat Sales), 횡단시계열분석(Time-series-Cross-sectional Model) 등을 사용하는 것이 보다 바람직할 것임에도 불구하고, 서로 다른 시점에 대한 독립변수들을 구득하는 어려움으로 불가피하게 서울숲이 개장된 이후 한 시점에 대해서만 횡단면분석을 수행하였다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 방식의 보다 정교한 모형을 적용해 봄으로써 본 연구가 가진 방법론적인 한계를 극복해 주기를 기대한다.

참고문헌

- 곽승준·전영섭, 1995, 『환경의 경제적 가치』, 학현사.
고원용, 2000, 『도시 주거환경이 공동주택가격에 미치

- 는 영향», 연세대학교 박사학위논문.
- 구본창, 2002 “아파트 특성이 가격에 미치는 효과: 분당 신도시를 중심으로”, 『국토연구』, 34: 113~127.
- 김진유 · 이창무, 2005, “어메니티요소가 주택가격에 미치는 영향력의 시계열적 변화”, 『국토계획』, 40(1): 59~74.
- 김형돈 · 이겸환, 2002, “지역 · 단지규모별 쾌적성이 공동주택가격에 미치는 영향에 관한 연구: 서울시 고층아파트단지를 중심으로”, 『국토계획』, 37(2): 93~103.
- 박지호 · 박환용, 2004, “조건부가치추정법(CVM)을 이용한 신도시 중앙공원의 경제적 가치평가”, 『국토계획』, 39(6): 199~214.
- 배수진, 2000, 『주택가격에 내재한 녹지의 가격측정에 관한 연구』, 서울대학교 석사학위논문.
- 양성돈 · 최내영, 2003, “한강시민공원이 주변 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 『국토계획』, 38(3): 275~285.
- 이현웅 · 이만형, 1999, “수도권 신도시 주택가격 결정 요인에 대한 비교연구: 분당 · 과천 · 목동을 중심으로”, 『충북대학교 건설기술연구소논문집』, 18(1): 103~118.
- 홍나미 · 안건혁, 2004, “주변 오픈 스페이스 특성이 초고층 주상복합아파트 가격에 미치는 영향”, 『한국도시설계학회 춘계학술발표대회논문집』, 238~246.
- Anderson, S. T. and West, S. E., 2002, *The Value of Open Space Proximity and Size: City versus Suburbs*, Working Paper, Macalester College, St. Paul, MN.
- Freeman, A. M. III, 1993, *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*, Washington, DC: Resource for the Future.
- Gottlieb, P. D., 1995, “Residential Amenities, Firm Location and Economic Development”, *Urban Studies*, 32(9): 1413~1436.
- King, D. A., White, J. L. and Shaw, W. W., 1991, “Influence of Urban Wildlife Habitats on the Value of Residential Properties”, in L. W. Adams and D. L. Leedy(eds.), *Wildlife Conservation in Metropolitan Environments: A National Symposium on Urban Wildlife*, NIUW Symposium Series 2, National Institute for Urban Wildlife, Columbia, MD.
- Lee, Chang-Moo and Linneman, P., 1998, “Dynamics of the Greenbelt Amenity Effect on the Land Market: The Case of Seoul’s Greenbelt”, *Real Estate Economics*, 26(1): 107~129.
- Lutzenhiser, M. and Netusil, N. R., 2001, “The Effect of Open Spaces on a Home’s Sale Price”, *Contemporary Economic Policy*, 19(3): 291~298.
- McConnell, V. and Walls, M., 2005, *The Value of Open Space: Evidence from Studies of Nonmarket Benefits*, Working Paper, Lincoln Institute of Land Policy.
- Peiser, R. and Schwann, G., 1993, “The Private Value of Public Open Space within Subdivisions”, *Journal of Architectural and Planning Research*, 10(2): 91~104.
- Pollakowski, H. O., 1995, “Data Sources for Housing Price Changes”, *Journal of Housing Research*, 6(3): 377~387.
- Riddel, M., 2001, “A Dynamic Approach to Estimating Hedonic Prices for Environmental Goods: An Application to Open Space Purchase”, *Land Economics*, 77(4): 494~512.
- Smith, V. K., C. Poulos, and Hyun Kim, 2002, “Treating Open Space as an Urban Amenity”, *Resource and Energy Economics*, 24: 107~129.
- <http://parks.seoul.go.kr/seoulforest>(서울숲웹사이트)

원 고 접 수 일 : 2006년 5월 16일
1차심사완료일 : 2006년 6월 5일
최종원고채택일 : 2006년 12월 18일