



아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경 요인 분석*

- 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상으로 -

Effects of Neighborhood Environmental Factors on Apartment Housing Prices

- Focused on Gangnam-gu, Seoul and Suseong-gu, Daegu -

이소영** · 김명연*** · 김은정****

So Young Lee · Myung Yeon Kim · Eun Jung Kim

■ Abstract ■

The purpose of this study is to examine correlations between neighborhood environments and housing prices in Gangnam-gu, Seoul, and Suseong-gu, Daegu. The study covers apartment complexes where transaction took place in 2017, and the total numbers of the complexes are 469 and 258 in Gangnam-gu and Suseong-gu, respectively. The dependent variable is the average transaction price per m^2 of apartment, and independent variables comprise complex characteristics and neighborhood environment characteristics. The results of analysis showed that there were differences in environmental factors affecting housing prices between the two regions. The housing price was correlated with normalized difference vegetation index (NDVI) (+), mean slope (-), and distance to river (-) in Gangnam-gu, while it was associated with distance to high school (-), number of private academies (+), high school quality (+), distance to subway station (-), and the number of public sport facilities (+) in Suseong-gu. This study is differentiated in that it comparatively analyzed neighborhood environment factors affecting apartment prices between Gangnam-gu in Seoul Capital Area and Suseong-gu in non-Seoul Capital Area. Also, it is significant in that it can be used as basic data for responding to differences in housing prices arising from regional characteristics.

Keywords: Neighborhood environment, Apartment housing price, Spatial autocorrelation, Spatial regression model, Comparative analysis

* 이 성과는 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017R1A2B4005440).

** 계명대학교 도시계획 및 교통공학과 석사과정(주저자) | Master's Course, Department of Urban Planning and Traffic Engineering, Keimyung University | First Author | tvxq5165@naver.com |

*** 계명대학교 도시계획 및 교통공학과 석사졸업 | Master, Department of Urban Planning and Traffic Engineering, Keimyung University | auddus1130@naver.com |

**** 계명대학교 도시계획학전공 조교수(교신저자) | Assistant Professor, Department of Urban Planning, Keimyung University | Corresponding Author | kimej@kmu.ac.kr |

© Copyright 2020 Korea Appraisal Board. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

‘주거’는 사람들이 살아가는데 있어서 가장 기본적이고 필수적인 요소 중 하나이다(이영호·김행신, 1995). 과거에는 주거가 단순히 거주 개념이었다면 시대가 흐른 지금에 이르러서는 건강, 웰빙, 사회적 유대감 등을 증진시키는 요인으로 주목받고 있다(김명연·김은정, 2019a).

한편, 주거의 가치는 물리적, 구조적인 특성에 의해서만 결정되는 것이 아니라 주변의 환경적인 요소에 의해서도 많은 영향을 받는다(박운선·임병준, 2011). 이와 같이 주거를 둘러싸는 환경을 바로 근린환경이라 한다. 즉, 근린환경이란 사람들이 살아가는 일상적인 활동범위 내에서 제공되는 기본적인 생활 환경요소를 뜻하며, 근린환경을 구성하는 요소로는 주요 생활 편의시설, 공공시설과 같은 물리적 환경과 함께 지역의 공해, 소음, 조망 등과 같은 비물리적 환경으로 구분되어 진다(김남줄, 2007; 유치선·이수기, 2015; 이상운·박경옥, 2009; 정경숙·이연숙, 2009; Siordia and Saenz, 2013).

이렇듯 도시민들의 생활과 밀접한 관계를 맺고 있는 근린환경은 지역주민들의 삶의 질을 제고하는 것 외에도 그 지역의 부동산 가치에 영향을 주는 주요 요인으로 작용하고 있다(Guo et al., 2017). 이는 과거에 거주지를 선택함에 있어서 단순히 주거 내부의 특성만을 고려하였다면 최근에는 역세권, 학군 등과 같은 주거 외부적인 요인들로 인하여 주거를 선택하는 경우가 빈번해지고 있기 때문이다(유치선·이수기, 2015; 최열, 2001). 따라서 주거수준이 동일할지라도 어디에 위치하

느냐에 따라 주택가격은 천차만별인 것이다(김태경 외, 2007). 그리고 이는 곧 지역 간의 격차가 발생되면서 지역 불균등 현상을 초래하게 된다(김명연·김은정, 2019b). 특히 최근 들어 수도권과 비수도권의 주택시장의 흐름이 매우 다르게 나타나고 있는데, 이러한 현상을 반영하여 학계에서는 각 지역별 특성에 맞는 보다 차별화된 주택가격의 결정요인에 대한 분석이 이루어져야 할 필요가 있다(백인걸·최영상, 2019). 그러나 기존의 국내연구 대부분은 서울특별시를 포함한 수도권을 중심으로 연구가 이루어진 반면에 지방 도시들을 대상으로 분석을 실시한 연구들은 아직까지 부족한 실정이다(이옥자·최진배, 2015). 실제로 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들을 폭넓게 이해하기 위해서는 특정 도시만을 살펴보는 것이 아닌 서로 유사한 특징을 지니고 있는 지역들을 대상으로 보다 다양하게 살펴볼 필요가 있다. 또한 근린환경 수준은 지역에 따라 매우 다르게 나타나기 때문에 지역의 특성에 따라 더욱 중요시되는 요인들의 우선순위는 상이할 것으로 예상된다.

이러한 배경 하에 본 연구는 수도권과 비수도권의 대표 지역으로써 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상지로 선정하였다. 두 지역은 지리적으로 멀리 떨어져 있을 뿐더러, 아파트 가격의 차이 역시 매우 크지만 두 지역 모두 주변 지역들에 비하여 아파트 가격이 월등히 높은 곳에 해당된다. 특히 두 지역은 투기지역 또는 투기과열지구로 선정되면서 주택가격에 대한 규제를 받고 있으며, 명문대 진학률이 높은 고등학교들이 위치하고 있다는 유사한 특징을 지닌다. 이에 본 연구에서는 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상으로

아파트 가격에 영향을 미치는 환경 요인을 분석하는데 목적이 있다. 이와 관련된 주요 요인으로는 단지특성과 근린환경 특성으로 포함하되, 근린환경 특성으로는 교육환경, 지형적 특성, 그린인프라 및 주요 교통·편의시설 등을 포함한다.

II. 선행연구 고찰

본 장에서는 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경요인을 선정하기 위해 관련 선행연구들을 고찰하였다. 먼저, 오동훈·이찬범(2003)의 경우 서울 한강을 중심으로 크게 수변지역 및 비 수변 지역으로 구분하고 이들이 아파트 매매가격에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보았다. 그 결과, 한강수변 인근에 위치한 아파트의 경우 한강 조망권과 아파트 층수가 아파트 매매가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 반해 한강이 보이지 않는 비수변지역의 경우 상가 및 지하철역까지의 거리가 가까울수록, 녹지와 초등학교까지의 거리가 멀수록 아파트 가격이 증가하는 것으로 나타났다.

진영남·손재영(2005)은 서울시를 대상으로 교육환경(교육의 투입측면, 산출측면)이 아파트 매매가격과 전세가격에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위해 헤도닉 가격모형을 활용하였다. 그 결과 서울시 내에서도 교육환경변수들이 아파트 매매가격 또는 전세가격에 의미 있는 영향을 주고 있는 것으로 나타났으며, 각 구별로 교육환경에 따른 차이점을 보이고 있었다.

이옥자·최진배(2015)는 부산시를 대상으로

아파트 매매가격에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다. 분석결과, 아파트 층수가 높을수록, 학원수가 많을수록, 지하철역과 공원과의 거리가 가까울수록 부산시의 아파트 매매가격이 높아지는 것으로 나타났다.

이 외에도 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경 요인들을 지역별로 비교하여 살펴본 연구가 있는데, 먼저 이주석·조주현(2010)은 강남 3구와 강북 3구의 아파트단지를 대상으로 두 지역의 아파트 가격에 영향을 미치는 주거환경요인과 물리적인 요인을 살펴보았다. 분석결과 강남 3구와 강북 3구의 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히 강남 3구의 경우 입주연도가 오래될수록 아파트 가격이 상승하는 것으로 나타났으며, 강북 3구의 경우 주거환경(교육, 교통 등)의 차이가 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

박운선·임병준(2010)은 서울시와 부산시 내 고가지역과 저가지역의 아파트 실거래가 및 시세가에 영향을 미치는 요인들을 비교분석하였다. 분석결과, 서울시 고가지역과 저가지역 모두 고등학교 수가 많을수록, 녹지 및 공원까지의 거리가 멀수록 아파트가격은 높은 것으로 나타났다. 반면, 서울시 고가지역은 초등학교와의 접근성이 중요한 요소로 작용하였다면, 서울시 저가지역은 지하철역과의 접근성이 아파트 가격에 있어서 중요한 요인인 것으로 나타났다. 부산시의 고가지역과 저가지역은 초등학교까지의 거리가 멀수록, 고등학교 수가 많을수록, 녹지 및 공원까지의 거리가 가까울수록 아파트 가격이 증가하는 것으로 나타났다. 이는 서울시의 고가지역과 저가지역에

영향을 미치는 변수가 차별적으로 나타난 것과는 달리 부산시의 경우 고가지역과 저가지역에 영향을 미치는 변수가 대부분 유사한 것으로 나타났다.

한편, 최근 들어서는 공간회귀모형을 통해 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경 요인들을 살펴보는 연구도 이루어지고 있다. 조미정·이명훈(2015)은 서울시에 위치한 노후 공동주택단지를 대상으로 해당 단지들의 가격에 영향을 미치는 근린환경 요인을 도출하고자 공간계량모형을 활용하였다. 분석결과 비사업대상 단지과 노후 공동주택 단지의 생활환경요인이 주택가격에 미치는 영향은 각각 다르게 나타났으며, 재건축대상 단지는 편의시설이 상대적으로 열악한 것으로 나타났다. 또한 재건축 대상단지는 생활환경 요인보다는 주변 단지들에 의하여 영향을 더욱 받는 것을 확인할 수 있었다.

김명연·김은정(2019a)은 서울시 공동주택가격에 영향을 주는 단지의 내·외부요인을 공간계량분석을 통하여 실증적으로 알아보고자 하였다. 그 결과, 근린환경에 있어서는 생활기반시설의 접근성과 함께 그린인프라 수준과 지형특성이 좋을수록 공동주택가격 역시 증가하는 것으로 나타났다.

앞선 선행연구들을 종합적으로 확인해본 결과, 실제로 아파트 단지의 내부특성과 함께 단지 외부 특성인 근린환경 역시 주택가격에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 대부분의 연구에서는 수도권을 중심으로 분석이 이루어지고 있었으며, 지방 도시들의 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들을 다룬 연구는 현재까지도 부족한 실정이다. 또한, 대부분의 연구에서 해당 도시 내에 아

파트 가격의 편차가 큰 지역들이 존재한다는 사실을 간과한 채 단순히 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들을 도시 전체의 차원으로 일반화하였다는 점에서 한계점을 지닌다. 이러한 점들을 보완하기 위하여 박운선·임병준(2010)의 연구에서는 특정 지역에서 그치지 않고 수도권에 해당되는 서울시와 비수도권에 해당되는 부산시의 아파트 가격 형성 요인을 함께 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 그 외에도 조미정·이명훈(2015)은 서울시 내 주거유형 중 노후 공동주택단지만을 대상으로 분석하였다는 점에서 보다 흥미로운 점을 지닌다.

한편, 김명연·김은정(2019a)과 조미정·이명훈(2015)을 제외한 다른 논문에서는 일반회귀분석을 실시하였는데, 이는 공간 분석을 실시함에 있어서 공간적 자기상관성을 고려하지 않은 채 일반회귀모형을 사용할 경우 모형 추정의 오류를 범하게 된다(김성우, 2010). 이러한 점을 바탕으로 본 연구는 수도권과 비수도권 지역들 중 아파트 가격이 주변 지역들에 비해 월등히 높은 곳에 해당되는 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상으로 공간회귀분석을 실시함에 따라 두 지역의 아파트 가격에 실질적인 영향을 미치는 요인들을 비교 분석하고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구대상 및 변수 선정

본 연구의 공간적 범위는 서울시 강남구와 대구시 수성구이며, 2017년도에 실거래가 이루어

진 아파트 단지로 한정하였다. 종속변수는 <그림 1>을 보는 것처럼 서울시 강남구의 469개 아파트 단지과 대구광역시 수성구의 258개의 아파트 단지를 대상으로, 단지별 m^2 당 평균 아파트 거래금액(단위: 백만 원)이다.

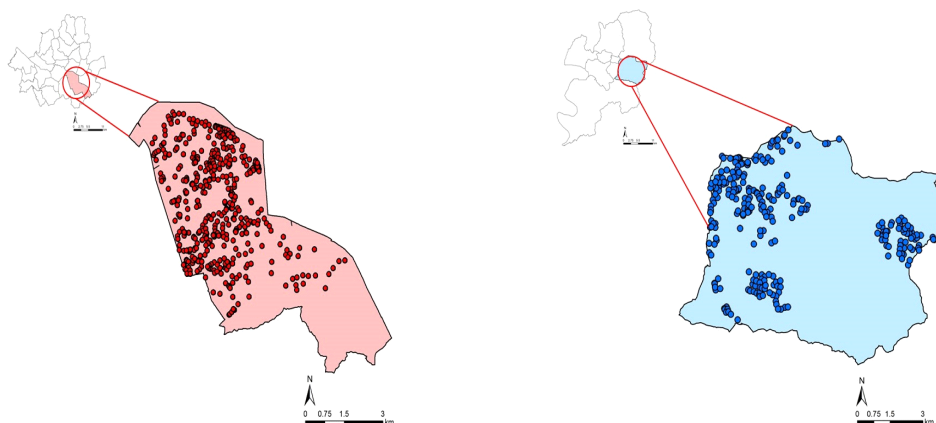
한편, 아파트 가격에 영향을 미치는 주변 환경 요인으로는 크게 단지내부특성과 단지외부특성인 근린환경으로 구성하였다(<표 1> 참조). 단지 내부특성은 아파트 단지 자체의 물리적 요인으로서 건축연한, 최고층수, 단지세대수를 포함하였다.

다음으로 근린환경을 구성하는 요인으로서 먼저 교육환경은 초·중·고등학교까지의 거리와 시설학원 수, 고교별 1·2등급 비율로 선정하였다. 해당 요인들은 학부모들의 학구열에 대한 관심이 높아지면서 아파트 가격에 있어서 영향을 미치는 중요한 요인으로 작용된다. 교육시설과의 접근성에 대한 부분은 이미 많은 연구들을 통하여 그 영향력이 입증되었다(남형권·서원석, 2014). 특히 사교육에 대한 관심이 커짐에 따라 학부모들 사이에서 학원의 명성이 회자될 경우 인근지역의 아파

트 가격 역시 상승하는 것으로 나타났다(정수연, 2006). 또한 정부에서 실시한 고교평준화가 진행된 이후 우수한 대학교에 많이 진학하거나 높은 대학수학능력시험점수를 배출한 고등학교에 진학하기 위하여 인근 지역으로 이사를 하는 경우가 발생되고 있으며, 이러한 현상들은 자연스럽게 아파트 가격에 있어서도 영향을 미치게 되었다(엄근용 외, 2006).

경사도의 경우 사람들이 보행하는데 있어서 신체적인 활동을 제약하는 근린환경의 물리적인 요소에 해당된다(이경환 외, 2014). 근린환경을 다루는 기존 선행연구들에서는 보행만족도나 주택 가격 등에 영향을 미치는 요인들 중 하나로 경사도를 고려하는 경우가 많다. 기존 연구들의 결과를 살펴보면 경사가 높은 지역일수록 해당 지역의 아파트 가격에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(이훈, 2018).

녹지 및 수변지역의 경우 주거환경의 질적인 부분을 향상시켜주는 쾌적성과 연관되어 있다. 그 중 도시공원은 주민들이 살아가는데 쾌적한 환



<그림 1> 강남구(왼쪽) 및 수성구(오른쪽)의 아파트 단지 분포

〈표 1〉 변수선정

종속변수	특성		단위	변수설명	자료출처		
					강남구	수성구	
종속변수	아파트 실거래 가격		만 원/㎡	2017년 1년 동안 신고된 가격			
독립변수	단지특성	아파트 노후도		년	아파트가 지어진 경과연수	한국감정원	
		최고 층수		층	아파트 단지 중 가장 높은 층수		
		단지 세대수		세대	단지 내에 살고 있는 총 세대수		
	근린 환경특성	교육환경	초등학교	m	아파트단지와 가장 가까운 교육시설까지의 네트워크 거리	도로명주소	
			중학교				
			고등학교				
			사설학원	개	2km 내 위치하고 있는 사설학원 수	서울열린 데이터포털	대구광역시 교육청
			고교별 1·2등급 평균	%	각 고등학교의 1·2등급의 평균비율	조선일보	
		경사도			아파트단지로부터 400m 내 평균 경사도	국가정보포털	
		그린 및 블루인프라	NDVI	-	아파트단지로부터 400m 내 평균 NDVI	미국지질조사원	
			공원	m	아파트단지와 가장 가까운 공원까지의 네트워크 거리	도로명 주소	
					아파트단지와 가장 가까운 하천까지의 네트워크 거리		
					아파트단지와 가장 가까운 지하철역까지의 네트워크 거리		
		지하철 역					
		체육시설		개	2km 내 위치하고 있는 체육시설 수	공공 데이터포털	
		의료시설			2km 내 위치하고 있는 의료시설 수		

주 : NDVI, normalized difference vegetation index.

경을 제공함과 동시에 주민들의 커뮤니티를 촉진시키는 기능을 하고 있다(문윤석 외, 2009). 그 외에도 본 연구는 해당지역의 식생분포 수준을 나타내는 정규식생지수(normalized difference vegetation index, NDVI)를 함께 활용함으로써 단지 주변의 식생수준이 아파트 가격에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고자 해당 변수를 선정하였다. 또한, 하천은 산책로의 기능을 제공하기도 하며, 주거지의 조망권을 나타내는 중요한 요

인이다. 실제로 오동훈·이찬범(2003)의 연구에서는 하천과의 거리가 아파트가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그 외에도 아파트 가격을 결정하는 중요한 요소 중 하나로 대중교통시설의 접근성을 들 수가 있다. 박운선·임병준(2010)의 연구에서는 서울시 내 대부분의 지역에서 지하철역까지의 거리가 아파트 가격에 중요한 요인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 체육시설 및 의료시설과의

접근성 역시 주민들이 생활함에 있어서 편리함을 제공할 뿐만 아니라 시민들의 건강과도 관련되어 있기 때문에 해당 변수들을 활용하였다.

2. 변수 측정

본 연구에서 최종적으로 선정한 변수들을 측정 한 방법으로는 다음과 같다. 먼저 종속변수인 강남구와 수성구의 아파트 실거래가격은 한국감정원의 내부자료(한국감정원, n.d.)를 활용한 것으로서 해당 자료에는 단지내부특성인 건축연한과 최고층수, 단지세대수가 포함되어 있다.

근린환경에 해당되는 교육환경의 경우 초·중·고등학교는 도로명주소에서 제공하는 데이터(행정안전부, n.d.)를 활용하였으며, 아파트 단지로부터 가장 가까운 교육시설까지의 최단거리를 측정하였다. 사설학원의 경우 서울열린 데이터광장(서울특별시청, n.d.)과 대구광역시 교육청사이트(대구광역시 교육청, n.d.)를 활용하였으며, 아파트 단지로부터 2km 이내 위치하고 있는 사설학원의 수를 구하였다. 고교별 1·2등급 비율은 한국교육과정평가원이 조선일보(안석배, 2012)에 발표한 '2012학년도 고교별 수능 성적'을 바탕으로 특성화고와 영재학교를 제외한 고등학교의 수능성적 1·2등급 비율 값을 나타낸 것이다. 이에 본 연구에서는 해당 변수를 활용하고자 아파트 단지에서 가장 가까운 고등학교의 수능성적 1·2등급 비율 값을 도출하였다.

경사도는 국가공간정보포털(한국국토정보공사, n.d.)에서 제공하는 수치지형도(1:25,000)를 통하여 등고선과 표고점을 추출하였으며, 이후에는

불규칙삼각망(triangulated irregular network, TIN)을 형성한 다음 지형의 형태를 나타내는 digital elevation model(DEM)을 %단위로 환산시킴에 따라 아파트 단지로부터 400m 이내에 평균 경사도를 계산하였다.

정규식생지수는 미국지질조사국(USGS, n.d.)에서 제공하는 위성영상자료 중 Landsat-8 OLI를 활용하였다. 위성영상을 취득한 시기로는 구름의 양이 20% 미만인 2018년 4월 15일 자료를 활용하였다. 정규식생지수를 산출하기 위하여 근적외선 밴드(Band 5)와 적색밴드(Band 4)를 가지고 (식 1)과 같이 계산한 다음 이를 아파트 단지로부터 400m 이내 평균 NDVI 값으로 도출하였다.

$$\frac{(\text{Band 5} - \text{Band 4})}{(\text{Band 5} + \text{Band 4})} \quad (\text{식 1})$$

공원 및 하천까지의 거리는 도로명주소에서 제공하는 면(polygon) 형태의 데이터를 가지고 50m×50m 격자망으로 나눈 다음 각 격자망들의 중심점을 생성하였다. 이후에는 아파트단지로부터 가장 가까운 공원 또는 하천까지의 네트워크 최단거리를 구하였다.

지하철역의 경우 도로명주소에서 제공하는 지하철역 입구 주소데이터를 토대로 아파트 단지로부터 가장 가까운 역까지의 네트워크 최단거리를 도출하였다. 의료시설 및 체육시설 수는 공공데이터포털(한국정보화진흥원, n.d.)에서 제공하는 소상공인 조합데이터를 활용하였으며, 아파트 단지로부터 2km 이내에 위치하고 있는 의료시설과 체육시설 수를 구하였다. 앞서 언급하였던 사설학원을 포함한 체육시설과 의료시설을 서비스

권역으로 분석한 이유는 기존 선행연구를 참고하였을 때, 가장 가까운 시설까지의 최단거리를 측정하는 것보다는 해당 변수들이 일정 반경 내에서 얼마나 다양하게 분포하고 있는지가 더욱 중요하게 작용한다고 판단했기 때문이다(김명연·김은정, 2019a; 김승남, 2014). 또한 해당 변수들은 영향권의 범위가 큰 시설에 해당되기 때문에 대중교통을 통해서 10분 이내에 도달할 수 있는 거리인 네트워크 2km 반경으로 설정하였다(김미옥 외, 2018; 오병록, 2014).

3. 분석방법

본 연구의 분석방법으로는 다음과 같다. 먼저 강남구와 수성구의 아파트 가격이 공간적 자기상관이 나타나는지를 검증할 것이다. 이에 아파트 단지들 간의 공간적인 군집성이 나타나는지를 살펴보고자 핫스팟 분석을 실시하였다. 강남구와 수성구의 아파트 가격에서 공간적 자기상관이 나타날 경우 공간회귀모형(spatial regression model)을 실시함에 따라 일반선형회귀모형(ordinary least square model, OLS)과 공간회귀모형인 공간시차모형(spatial lag model, SLM)과 공간오차모형(spatial error model, SEM) 중 가장 설명력이 높은 모형을 도출할 것이다. 위의 도출된 결과 값을 바탕으로 지역별로 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경요인들을 살펴볼 것이다.

IV. 연구결과

1. 기초통계량 분석

본 연구에서 확인한 강남구와 수성구의 종속변수와 독립변수들의 기초통계량은 <표 2>와 같다. 우선 2017년 1년 동안 거래된 단지별 단위 면적당 평균 실거래가격의 평균을 살펴보았다. 강남구의 경우 약 1,053.04만 원/㎡이며, 수성구는 382.76만 원/㎡으로 나타났다.

전반적으로 살펴보았을 때 NDVI나 경사도를 제외한 근린시설의 접근성 또는 다양성 측면에서는 강남구가 수성구보다 양호한 것으로 나타났다. 그 중 뚜렷한 차이를 보이는 요인으로서 2km 네트워크 반경 내에 위치한 사설학원 수는 강남구가 약 223.21개이며, 수성구가 49.33개로 차이가 큰 것을 알 수 있었다. 그 외에도 2km 이내에 위치한 체육시설 수의 경우 강남구(101.71개)가 수성구(50.67개)보다 많은 것으로 나타났으며, 의료시설 역시 강남구(521.17개)와 수성구(192.29개)의 차이가 큰 것으로 나타났다.

2. 공간적 자기상관성 분석

공간적 자기상관성을 알아보기 위해서는 먼저 공간적으로 인접하고 있는 이웃에 대한 정의가 필요하다. 일반적으로 공간가중치행렬은 인접성(spatial contiguity)과 거리(spatial distance)가 있는데, 본 연구는 1km 거리를 기준으로 활용하였다.

이후 전역적 자기상관성을 나타내는 Morans' I

〈표 2〉 변수들의 기초통계량

구분	강남구				수성구			
	평균	표준편차	최솟값	최대값	평균	표준편차	최솟값	최대값
단지별 단위 면적당 평균 실거래가격	1,053.04	372.18	123.19	2,594.31	382.76	122.16	121.68	787.57
아파트 노후도	17.62	8.27	0.00	43.00	21.32	9.39	4.00	21.32
최고 층수	11.38	6.78	3.00	69.00	14.54	7.08	2.00	33.00
단지 세대수	196.45	432.04	5.00	5,040.00	313.81	363.06	8.00	4,256.00
초등학교까지의 네트워크 최단거리	695.22	295.99	3.76	1,514.05	510.49	255.65	0.24	1,456.58
중학교까지의 네트워크 최단거리	690.55	298.74	75.98	1,550.85	742.05	398.72	79.84	2,629.58
고등학교까지의 네트워크 최단거리	854.60	368.63	57.73	1,920.66	1,072.99	654.54	49.01	4,050.27
2km 네트워크 버퍼 이내 사설학원 수	223.21	246.72	9.00	1,240.00	49.33	19.38	5.00	93.00
고교별 1·2등급 평균	17.31	4.28	5.12	25.82	10.92	5.28	5.92	26.57
400m 네트워크 버퍼 이내 평균 경사도	5.18	4.73	0.00	37.00	3.81	3.77	0.20	21.81
400m 네트워크 버퍼 이내 평균 NDVI	0.14	0.07	0.06	0.41	0.17	0.06	0.07	0.42
공원까지의 네트워크 최단거리	323.38	216.15	0.05	1,113.33	264.84	201.16	0.00	895.07
하천까지의 네트워크 최단거리	1,050.85	551.43	100.53	2,561.56	527.55	361.83	0.20	1,602.45
지하철 역까지의 네트워크 최단거리	537.89	279.82	23.78	1,769.05	778.48	669.14	2.52	4,133.65
2km 네트워크 버퍼 이내 체육시설 수	101.71	39.55	8.00	188.00	50.67	21.82	4.00	92.00
2km 네트워크 버퍼 이내 의료시설 수	521.17	208.83	55.00	1,031.00	192.29	126.61	19.00	545.00

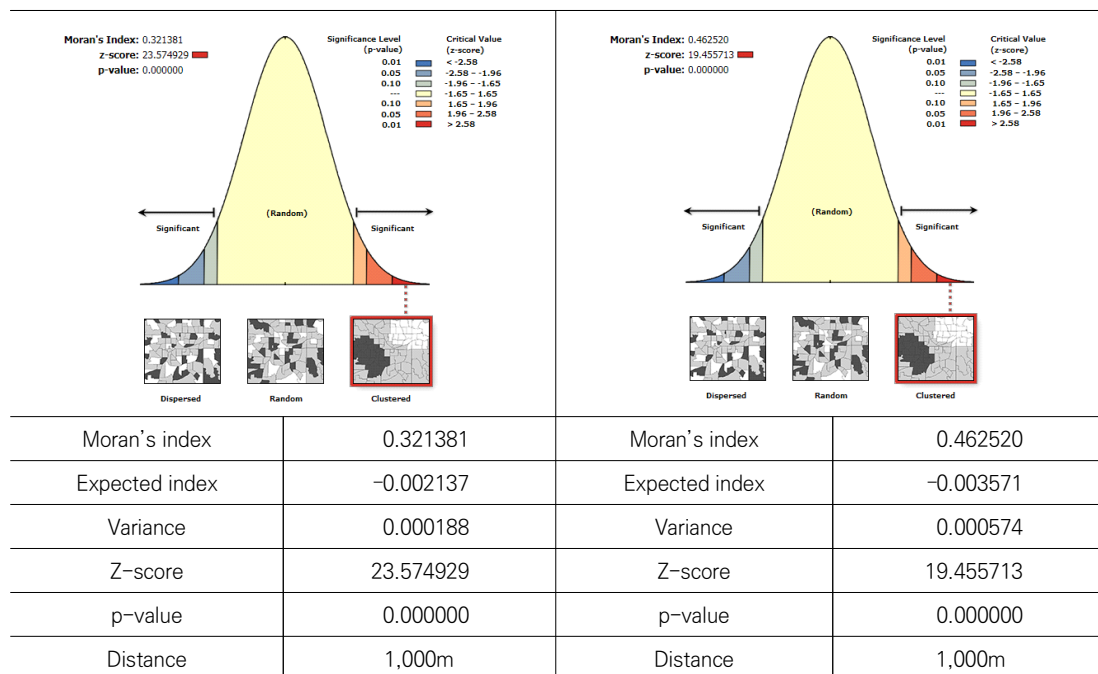
주 : NDVI, normalized difference vegetation index.

분석을 실시하였는데 그 결과, 〈그림 2〉와 같이 강남구의 Morans' I 값은 약 0.32, 수성구의 Morans' I 값은 약 0.46으로 두 지역 모두 공간적 자기상관성을 가지는 것으로 확인되었다. 또한, 공간적 군집의 유의성을 판정해주는 지표인 Hot-Spot 분석의 결과는 다음의 〈그림 3〉에서 보는바와 같이 두 지역 모두 아파트 가격이 비슷한 곳 끼리 군집하고 있는 것으로 나타났다. 이에 강남구와 수성구 모두 공간적 자기상관성을 가지는 것으로 나타나면서 본 연구에서는 일반회귀모

형과 함께 공간회귀모형을 실시하였다.

3. 공간회귀분석결과: 근린환경 요인과 아파트 가격의 상관성

앞서 살펴본 바와 같이 강남구와 수성구 모두 공간적 자기상관성을 가지는 것으로 나타났다. 이때 단순히 일반회귀모형을 사용하게 되면 공간적 이분산성(spatial heterogeneity)을 고려하지 못하여 왜곡된 결과를 발생할 우려가 있다(조



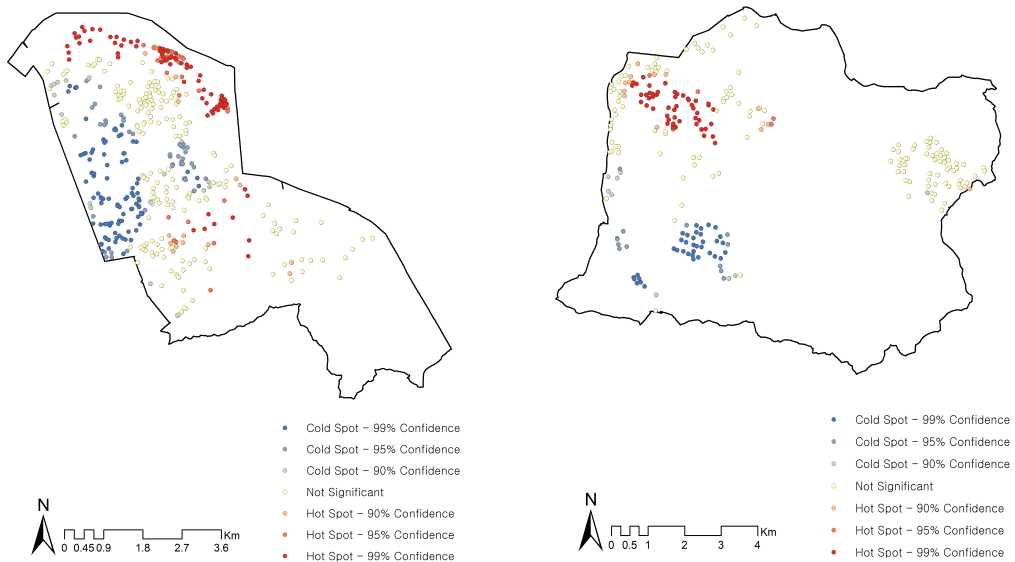
〈그림 2〉 강남구(왼쪽)와 수성구(오른쪽) 아파트 매매가격의 Moran's I 분석

미정·이명훈, 2015). 따라서 본 연구는 이를 해결하기 위해 공간적 자기 상관을 통제하는 공간회귀모형을 실시하고자 한다.

이에 본 연구는 OLS 모형과 SLM, SEM 모형 중 보다 정확한 모형을 도출하기 위하여 LM (lagrange multiplier) 검증을 실시하였다. 최열·이재송(2014)의 연구에 따르면 공간회귀모형의 적절성을 판단하기 위해서는 먼저 LM 통계량을 확인해야 하며, Robust LM의 값이 모두 유의하지 않을 경우 AIC(akaike information criterion)와 SC(Schwarz criterion) 검증을 통해 모형의 유의성을 판단한다. 〈표 3〉에서 보는 바와 같이 LM 검증에서 SLM 모형과 SEM 모형 모두 유의한 것으로 나타났기 때문에 Robust LM 통계량을 통하여 더 유의하게 나타나는 모형을 최종모형으로

선정하였다. 그 결과 강남구는 공간자기회귀 종속변수를 활용하는 공간시차모형(SLM)이 가장 적합한 것으로 나타났으며, 수성구는 공간자기회귀 오차를 활용하는 공간오차모형(SEM)이 가장 적합한 것으로 나타났다. 또한, 앞서 언급한 것처럼 서울시 강남구의 Robust LM(lag)의 유의확률이 0.01, 수성구의 경우 Robust LM(error)의 유의확률이 0.00으로 나타남에 따라 본 연구에서는 AIC와 SC 검증을 고려하지 않기로 한다.

또한 로그우도(log likelihood), AIC, SC를 통해 모형의 설명력을 확인 할 수 있으며, 분석결과 강남구와 수성구 모두 SEM 모형이 가장 적합한 것으로 나타났다. 그러나 강남구의 경우 Robust LM 통계량에서 SLM 모형이 더 유의한 것으로 나타났기 때문에 강남구의 최종 모형으로 SLM 모



〈그림 3〉 강남구(왼쪽)와 수성구(오른쪽) 아파트 매매가격의 핫스팟 분석

형을 선정하였다. 한편, 독립변수들 간에 다중공선성이 발생하게 되면서 일부 변수들은 최종 모형에서 제외시켰다.

1) 강남구의 근린환경 요인이 아파트 가격에 미치는 영향

강남구의 최종 분석모형인 SLM 모형에서 $\text{Rho}(\rho)$ 의 값이 통계적으로 유의한 것으로 나타

났다(〈표 4〉 참조). 이는 서울시 강남구의 아파트 단지는 주변 아파트 가격으로부터 많은 영향을 받는 것으로 해석된다. 다음으로 강남구의 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들을 살펴본 결과, 단지내부특성으로는 아파트 단지의 건축연도가 오래될수록, 최고층수가 높을수록 주택가격 역시 높아지는 것으로 나타났다. 근린환경의 경우에는 초등학교와의 거리가 가까울수록, 사설학원수가

〈표 3〉 Largrange multiplier (LM) 검증분석

서울특별시 강남구				대구광역시 수성구			
Test	MI/DF	Value	PROB	Test	MI/DF	Value	PROB
LM (lag)	1	21.37	0.00	LM (lag)	1	49.38	0.00
Robust LM (lag)	1	7.71	0.01	Robust LM (lag)	1	0.05	0.83
LM (error)	1	14.03	0.00	LM (error)	1	94.17	0.00
Robust LM (error)	1	0.38	0.54	Robust LM (error)	1	44.84	0.00
LM (SARMA)	2	21.74	0.00	LM (SARMA)	2	94.22	0.00

많을수록, 고교별 1·2 등급 비율이 높을수록 아파트가격이 높아진 것으로 나타났다. 또한 경사도가 낮을수록, NDVI가 높을수록, 하천과의 거리가 가까울수록 아파트 가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

2) 수성구의 근린환경 요인이 아파트가격에 미치는 영향

수성구의 경우 SEM 모형이 가장 설명력이 높은 것으로 나타났는데 그 중 Lambda(λ) 값이 통계적으로 유의함에 따라 수성구의 아파트 단지 역시 주변 지역의 아파트 가격에 영향을 받는 것을 확인할 수 있었다(〈표 5〉 참조). 수성구 아파트 가격에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과, 먼저 단지 특성의 경우에는 최근에 지어진 아파트일수록, 단지 세대수가 많을수록 아파트 가격은 높아지는 것으로 나타났다. 근린환경요인에 있어서는 고등학교 및 지하철역까지의 거리가 가까울수록, 2km 내 사설학원 및 체육시설의 수가 많을수록 아파트 가격이 높은 것으로 나타났다. 또한 고교별 1·2 등급의 평균이 높을수록 아파트 가격이 높은 것으로 나타났다.

3) 공간회귀모형 종합결과: 강남구와 수성구의 비교

분석결과를 바탕으로 두 지역의 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들을 비교분석해 보았을 때 강남구와 수성구의 연구 결과는 매우 상이한 것으로 나타났다. 먼저, 아파트 단지의 건축연한은 강남구의 아파트 가격에는 정(+)의 상관성을 보이는 반면, 수성구의 아파트가격에는 부(-)의 상관성을

보이는 것으로 분석되었다. 일반적인 지역에서는 단지의 건축연한이 아파트 가격에 부(-)의 요소로 작용하지만, 강남구에서는 반대되는 상관성이 나타난 것이다. 이는 강남구의 경우 재건축, 재정비에 대한 기대감이 90년대 이후부터 확산되었으며, 주택가격을 결정하는데 있어 중요한 특성으로 여겨지고 있다는 기존 연구들과 맥을 같이 한다고 볼 수 있다(배기욱 외, 2014).

또한 서울은 다른 여타의 변수보다는 녹지공간이나 수변 접근성이 주택가격에 있어서 중요한 변수로 작용하는 것으로 나타났다. 이는 하천 접근성은 주택의 경제적인 가치에 영향을 미치는 것으로 나타난다는 선행연구들과 일맥상통한다(여희정 외, 2015; 오동훈·이찬범, 2003). 특히 한강변의 경관은 지역주민들에게 쾌적한 주거환경을 제공할 뿐만 아니라 인근 아파트단지의 가격에 지대한 영향을 미친다는 선행연구의 결과와 같다(양성돈·최내영, 2003). 즉, 강남구는 도심 속에서 자연환경을 충분히 접할 수 있는지에 대한 여부가 다른 근린환경 요인에 비해 더욱 중요한 요소로 작용하고 있다는 것을 의미한다.

한편, 학군이나 역세권이 주택가격에 있어서 중요한 변수로 작용할 것이라는 예상과는 달리, 강남구에서는 두 변수 모두 주택가격에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 이에 대해서는 분석의 대상이나 방법 등을 달리하여 추후 연구를 진행하여야 하겠으나, 본 연구가 강남구 내부의 469개 단지를 대상으로 강남권역 내에서만 비교한 연구였기 때문에, 이미 학군이나 역세권 수준이 매우 높은 강남구 내부의 주택가격에는 두 변수 모두 의미 있는 차이가 없었으므로 유의

〈표 4〉 서울특별시 강남구 근린 환경요인 공간회귀분석 결과

구분			강남구									
			OLS			SLM			SEM			
			Coef.	t	β	Coef.	z	β	Coef.	z	β	
상수			841.63***	5.27	–	23.19	0.11	–	756.37***	3.96	–	
독립 변수	단지 특성	아파트 노후도		12.08***	6.25	0.27	9.56***	5.05	0.21	9.90***	5.05	0.22
		최고 층수 ¹⁾		206.83***	6.85	3.76	207.87***	7.19	3.78	206.19***	7.05	3.75
	근린 환경 특성	교육 환경	초등학교	–0.01	–0.22	–0.01	–0.01	–0.16	–0.01	–0.04	–0.75	–0.03
			사설학원	3.84	1.09	0.05	3.36	0.99	0.04	–5.58	–0.81	–0.07
			고교별 1·2등급 평균	–3.77	–1.03	–0.04	1.62	0.46	0.02	7.28	1.36	0.08
		경사도		–9.77***	–2.98	–0.12	–7.70**	–2.41	–0.10	–9.82***	–2.81	–0.12
		그린 및 블루인프라	NDVI ¹⁾	109.71**	2.43	0.13	77.14*	1.75	0.09	110.37**	2.42	0.13
			하천	–0.15***	–4.84	–0.22	–0.06*	–1.81	–0.09	–0.12***	–2.59	–0.18
	Condition number			36.11			–			–		
R ²			0.36			0.40			0.41			
Log likelihood			–3,335.83			–3,322.06			–3,321.37			
Akaike info criterion (AIC)			6,689.66			6,664.12			6,660.73			
Schwarz criterion (SC)			6,727.02			6,705.63			6,698.09			
Rho (ρ)			–			0.57***			–			
Lambda (λ)			–			–			0.76***			
Jarque–beta test			144.37***			–			–			
Breusch–Pagan test			45.97***			52.17***			51.97***			
Koenker–Bassett test			22.68***			–			–			
Likelihood ratio test			–			27.54***			28.93***			
N			469									

¹⁾Log-transformed.

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

주 : OLS, ordinary least square model; SLM, spatial lag model; SEM, spatial error model; NDVI, normalized difference vegetation index.

미한 상관성을 보이지 않았을 수 있다.

이에 비해 수성구의 경우에는 역세권 변수가 아파트 가격에 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 차혜민·이상무(2017)에서 대구

광역시를 중심으로 역세권 접근성과 아파트 전세 가격과의 양(+)의 상관성을 보인 결과와 본 연구의 분석결과는 동일한 상관성을 보였다. 또한 수성구에서는 좋은 학군 및 우수한 교육환경에 대한

〈표 5〉 대구광역시 수성구 근린 환경요인 공간회귀분석 결과

구분			수성구									
			OLS			SLM			SEM			
			Coef.	t	β	Coef.	z	β	Coef.	z	β	
상수			487.34***	4.80	—	205.83**	2.14	—	424.59***	3.67	—	
독립 변수	단지 특성	아파트 노후도		-5.14***	-7.65	-0.39	-5.09***	-8.44	-0.39	-5.57***	-9.82	-0.43***
		단지 세대수 ¹⁾		17.06***	3.46	0.17	20.09***	4.51	0.20	28.53***	6.54	0.28***
	근린 환경 특성	교육 환경	고등학교 ¹⁾	-41.89***	-4.25	-0.22	-20.19**	-2.22	-0.11	-23.12**	-2.16	-0.12
			사설학원	0.77**	2.38	0.12	0.93***	3.20	0.15	0.74***	2.64	0.12
			고교별 1·2등급 평균 ¹⁾	91.50***	6.23	0.32	41.83***	2.96	0.15	33.93*	1.68	0.12
		지하철 역 ¹⁾		-13.05*	0.07	-71.49	-9.92	-1.56	-54.32	-15.47**	-2.14	-84.76
		체육시설		0.71**	2.42	0.13	0.01	0.03	0.00	1.10*	1.74	0.20
	Condition number			56.48			—			—		
R ²			0.46			0.55			0.60			
Log likelihood			-1,526.98			-1,505.15			-1,493.84			
Akaike info criterion (AIC)			3,069.97			3,028.3			3,003.69			
Schwarz criterion (SC)			3,098.39			3,060.28			3,032.11			
Rho (ρ)			—			0.62***			—			
Lambda (λ)			—			—			0.79***			
Jarque-beta test			80.47***			—			—			
Breusch-Pagan test			68.64***			104.33***			107.06***			
Koenker-Bassett test			32.99**			—			—			
Likelihood ratio test			—			43.66***			66.28***			
N			258									

¹⁾Log-transformed.

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

주 : OLS, ordinary least square model; SLM, spatial lag model; SEM, spatial error model.

선호현상이 주택가격에도 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그 외에도 수성구에서는 체육시설이 아파트 가격에 있어서 중요한 요인으로 작용하였다.

V. 결론

본 연구는 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상으로 근린환경요인이 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하였다. 먼저 강남구와 수성구의 아

파트 단지들을 대상으로 핫스팟 분석을 실시한 결과 양 지역 모두에서 공간적 자기상관성을 보이는 것으로 나타났다. 또한 일반회귀모형보다 공간회귀모형을 활용하였을 때 모형의 설명력이 더욱 높게 나타남으로써 주택가격 추정에 대한 정확성을 높일 수 있었다.

공간회귀모형을 활용하여 강남구와 수성구의 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경요인들을 살펴본 결과 각 지역별로 차이가 있는 것으로 확인되었다. 강남구의 경우 아파트 건축연한, 최고층수, NDVI, 경사도 및 하천이 아파트 매매가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 수성구의 경우 아파트 건축연한, 단지 세대수와 같은 단지 내부 특성과 함께, 근린환경에 해당되는 지하철 및 고등학교까지 거리, 고교별 1·2등급 비율, 사설학원 수 및 체육시설의 수가 아파트 가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

우선, 분석결과가 두 지역 간에 상이하게 나타났던 건축연한의 경우 강남구의 아파트 가격에는 정(+)의 상관성을 보이는 반면, 수성구의 아파트 가격에는 부(-)의 상관성을 보이는 것으로 분석되었다. 이는 강남구 내에서 건축연한이 실제로 재건축, 재정비에 해당되는 단지과 연관되어 있으며, 이는 곧 주택가격을 결정하는데 있어서 중요한 특성으로 여겨지고 있기에 나타난 결과라 볼 수 있다.

또한 서울 강남구의 경우 녹지 및 수변공간과 같은 자연환경을 충분히 접할 수 있는지에 대한 여부가 다른 근린환경 요인에 비해 더욱 중요한 요소로 작용하고 있는 것을 알 수 있었다. 산림청(2017)에 따르면 서울시의 경우 1인당 도시림 면

적이 전국에서 가장 낮은 수준에 머무르는 등 지역 주민들이 일상적으로 활용할 수 있는 녹지공간이 부족한 것으로 나타났다. 특히 강남의 경우 고밀도 개발과 토지수요의 극대화와 같은 문제들을 고려하였을 때 대규모의 공원 확충은 사실상 어렵다고 볼 수 있다. 따라서 기존의 가로수 및 시가지 녹지 등을 새롭게 활용할 수 있는 방안을 모색하거나 지역 내에서 새로운 녹지공간의 잠재지로서 소규모 토지 및 사유지 현황을 살펴볼 필요가 있다. 그 외에도 기존에 조성되어 있는 녹지공간과 공원의 지속적인 유지 및 관리가 필요할 것이다.

한편, 강남구에서는 학군이나 역세권이 주택가격에 있어서 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 이는 이미 학군이나 역세권 수준이 매우 높은 강남구 내부의 주택가격만을 살펴보았기 때문에 두 변수 모두 유의미한 상관성을 보이지 않은 것으로 판단된다. 이에 대한 짐작을 실증분석하고자 한다면 추후 연구에서는 서울시 강남구에 한정하여 분석하는 것이 아니라, 강남지역과 강북지역을 함께 분석에 포함함으로써 학군이나 역세권 변수들의 유의성을 비교해 볼 수 있을 것이다.

반면, 수성구의 경우에는 역세권 변수가 아파트 가격에 유의미하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 좋은 학군 및 우수한 교육환경 역시 수성구의 주택가격에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그러나 이러한 현상이 지속될 경우 교육환경이 우수한 지역은 주택가격이 꾸준히 상승함과 동시에 이를 수요할 수 있는 계층이 모이게 되면서 지역 간의 교육환경과 경제적인 격차를 불러일으킬 수 있다(장영 · 서원석, 2018). 따라서 각

지역의 교육수준이 어느 정도인지를 살펴본 다음, 자치별로 시행하는 교육정책으로 인하여 발생할 수 있는 교육수준의 격차와 사회적인 갈등의 문제를 최소화해야 할 것이다(이승미 외, 2019).

그 외에도 수성구에서는 체육시설이 아파트 가격에 있어서 중요한 요인으로 작용하였다. 이에 따라 주민들의 수요를 반영한 다양한 스포츠 종목들을 구성함과 동시에 누구나 접근할 수 있는 체육시설을 제공함으로써 지역주민들의 건강과 생활수준을 끌어올릴 수 있는 환경이 마련되어야 할 것이다(고진수·양재영, 2015).

종합해 보면 강남구와 수성구의 아파트 가격에 영향을 미치는 요인들은 매우 차별적으로 나타나는 것을 확인할 수 있었으며, 같은 변수일지라도 지역에 따라 상반된 결과가 나타날 수 있다는 것을 확인하였다. 뿐만 아니라 각 지역마다 아파트에 대한 가치가 다르기 때문에 평가기준을 다르게 선정해야 한다는 것을 알 수 있었다(박운선·임병준, 2011).

본 연구는 지금까지 한 지역에만 국한되어 수행한 기존 선행연구들과는 달리, 수도권과 비수도권 지역들 중에서도 아파트 가격이 높은 지역인 강남구와 수성구에 영향을 미치는 근린환경요인들을 비교 분석하였다는 점에서 차별성을 지닌다. 그 결과, 해당지역의 주택가격에 영향을 미치는 근린환경 요소들이 지역에 따라 매우 차별적이었다는 것을 발견할 수 있었다. 이에 본 연구는 도시계획이나 주택정책 등을 수립할 때 지역 여건을 감안한 지역 특화형 정책의 필요성을 시사하였다는 것에 의의를 둔다. 이를 기반으로 향후 다른 특성을 가지는 다양한 지역들을 대상으로 진행한 연

구를 확대하고, 해당 지역의 특성을 감안한 다양한 정책들이 발굴되기를 기대해본다.

ORCID ID

이소영 <https://orcid.org/0000-0003-1381-8138>

김명연 <https://orcid.org/0000-0001-5819-2998>

김은정 <https://orcid.org/0000-0003-0896-2389>

참고문헌

1. 고진수·양재영, 2015, 「해외 유희공간을 활용한 생활 체육시설 공급사례와 시사점」, 『건설경제』, 2015: 76-87.
2. 김남줄, 2007, 「빈곤층의 거주 지역에 따른 근린 환경과 사회적 관계」, 『아세아연구』, 50(2): 69-105.
3. 김명연·김은정, 2019a, 「근린환경이 공동주택가격에 미치는 영향: 서울특별시를 대상으로」, 『한국도시지리학회지』, 22(1): 163-175.
4. _____, 2019b, 「근린환경 접근성은 공동 주택가격에 영향을 미치는가?: 서울시 강남 3구와 강북3구의 비교를 중심으로」, 『한국지역개발학회지』, 31(2): 229-250.
5. 김미옥·유지곤·김대희·조현주·정현우·이영임·이동철·김상훈·김민수·박수인·정유진·최혜선·박지은·박정곤·서원재·권오현·김자경, 2018, 「생활밀착형 국민체육센터 모델개발 및 추진 방안 연구」, 세종:문화체육관광부.
6. 김성우, 2010, 「공간계량모형에 따른 주택가격 추정에 관한 연구: 부산시 아파트 실거래가를 중심으로」, 『한국공공관리학보』, 24(3): 119-137.
7. 김승남, 2014, 「물리적 환경이 농산어촌 노인의

- 보행 및 의료서비스 이용행태와 건강관련 삶의 질 (EQ-5D)에 미치는 영향: 복합표본설계를 고려한 다수준 경로분석 모형. 『통계연구』, 19(2): 99-126.
8. 김태경 · 권대한 · 정지이, 2007, 「주택가격에 영향을 미치는 지역적 특성에 관한 연구」, 경기:경기개발연구원.
9. 남형권 · 서원석, 2014, 「공간자기회귀모형을 이용한 교육시설 유형이 아파트 가격에 미치는 영향」, 『한국지역개발학회 세미나 논문집』, 367-378.
10. 대구광역시 교육청, n.d., Accessed March 3, 2019, <http://www.dge.go.kr>
11. 문윤석 · 이정아 · 전진형 · 박호석, 2009, 「도시경관의 경제적 가치평가: 독립공원을 중심으로」, 『한국조경학회지』, 37(2): 70-77.
12. 박운선 · 임병준, 2010, 「헤도닉 가격모형을 활용한 아파트 가격 결정요인 분석: 서울시 및 부산시를 중심으로」, 『대한부동산학회지』, 28(2): 245-271.
13. _____, 2011, 「지역 및 가격대별 아파트 가격결정요인의 차이 분석」, 『주거환경』, 10(1): 91-113.
14. 배기욱 · 박세운 · 설성균, 2014, 「공간계량모형을 이용한 재건축이 아파트 가격에 미치는 영향」, 『한국주택학회 학술발표대회 논문집』, 137-158.
15. 백인걸 · 최영상, 2019, 「수도권과 부산/울산 주택가격 변동조화 현상과 원인」, 부산:주택금융연구원.
16. 산림청, 2017, 전국 도시림 현황통계(2015), 대전:산림청.
17. 서울특별시청, n.d., “서울열린데이터광장,” Accessed March 3, 2019, <http://data.seoul.go.kr>
18. 양성돈 · 최내영, 2003, 「한강시민공원이 주변아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구: 뚝섬지구 한강시민공원을 중심으로」, 『국토계획』, 38(3): 275-285.
19. 엄근용 · 윤충한 · 임덕호, 2006, 「교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향」, 『한국경제연구』, 24(4): 99-115.
20. 여희정 · 김영민 · 김세완, 2015, 「하천환경이 주변주택가격에 미치는 영향: 광명시 안양천 사례를 중심으로」, 『주택연구』, 24(2): 29-45.
21. 오동훈 · 이찬범, 2003, 「한강수변 아파트 가격에 영향을 미치는 조망과 층별요인의 영향 분석」, 『국토계획』, 38(3): 247-257.
22. 오병록, 2014, 「가구통행실태조사 자료를 이용한 통행특성 분석과 생활권 기준 설정연구: 서울시를 중심으로」, 『서울도시연구』, 15(3): 1-18.
23. 유치선 · 이수기, 2015, 「근린환경, 사회적 자본, 그리고 커뮤니티의 사회적 지속가능성: 인과관계에 관한 탐색적 연구」, 『국토계획』, 50(7): 5-23.
24. 이경환 · 김태환 · 이우민 · 김은정, 2014, 「가구통행실태조사 자료를 이용한 근린환경과 보행통행의 상관관계 연구: 서울시를 대상으로」, 『서울도시연구』, 15(3): 95-109.
25. 이상운 · 박경옥, 2009, 「중도시 신규택지개발지구 특성에 따른 거주자의 생활권 내 근린환경 만족도 및 중요도: 청주·청원권 3개 신규택지개발지구를 중심으로」, 『한국주거학회 학술대회논문집』, 59-63.
26. 이승미 · 이병천 · 백경선 · 배희순 · 이경남 · 김선희 · 김희경 · 이영아 · 오수정, 2019, 「기본 교육을 반영한 국가 수준의 교육과정 설계 방안 탐색」, 진천:한국교육과정평가원.
27. 이영호 · 김행신, 1995, 「주거환경요소와 환경 아이덴티티에 관한 연구-아파트 단지의 외부환경을 중심으로」, 『대한건축학회 논문집』, 11(8): 63-73.
28. 이옥자 · 최진배, 2015, 「부산지역의 아파트 가격 결정요인에 관한 연구: 동·서쪽을 중심으로」, 『주거환경』, 13(2): 53-66.
29. 이주석 · 조주현, 2010, 「강남지역과 강북지역의 아파트가격 결정요인 분석」, 『부동산학보』, 40: 5-13.
30. 이훈, 2018, 「경사도가 주택가격에 미치는 영향에

- 관한 연구: 서울지역 아파트 단지를 중심으로, 『국토계획』, 53(1): 153-177.
31. 장영 · 서원석, 2018, 「학군제도에 따른 교육특성이 학군주택 가격에 미치는 시계열 횡단면 영향분석: 중국 천진시를 중심으로」, 『예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지』, 8(6): 171-182.
32. 정경숙 · 이연숙, 2009, 「주거커뮤니티내 이동친화적 근린환경 디자인지침 개발」, 『대한건축학회 논문집』, 25(12): 93-101.
33. 정수연, 2006, 「교육요인이 서울아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구」, 『국토계획』, 41(2): 153-166.
34. 조미정 · 이명훈, 2015, 「근린생활환경이 노후 공동주택가격에 미치는 영향」, 『국토계획』, 50(4): 23-47.
35. 안석배, 2012, [2012학년도 학교별 수능성적] 일 반高끼리도 학력 격차 심화, 6월 15일, 조선일보.
36. 진영남 · 손재영, 2005, 「교육환경이 주택가격에 미치는 효과에 관한 실증분석: 서울시 아파트시장을 중심으로」, 『주택연구』, 13(3): 125-148.
37. 차혜민 · 이창무, 2017, 「지하철 노선확장이 주택 가격에 미치는 영향 분석: 대구지하철을 중심으로」, 『한국부동산분석학회 학술발표논문집』, 2017(1): 447-459.
38. 최열, 2001, 「근린주거지 선호 분석: 부산광역시 사례」, 『국토계획』, 36(4): 129-140.
39. 최열 · 이재송, 2014, 「공간회귀모형을 이용한 산업 및 용도지역 특성과 환경오염과의 상관관계 분석」, 『국토계획』, 49(1): 247-261.
40. 한국감정원, n.d., Accessed March 3, 2019, <http://www.kab.co.kr>
41. 한국국토정보공사, n.d., “국가공간정보포털” Accessed March 3, 2019, <http://www.nsdi.go.kr>
42. 한국정보화진흥원, n.d., “공공데이터포털” Accessed March 3, 2019, <http://www.data.go.kr>
43. 행정안전부, “도로명 주소 안내시스템,” Accessed March 3, 2019, <http://www.juso.go.kr>
44. Guo, Y., S. Peeta, and S. Somendhalli, 2017, “The impact of walkable environment on single-family residential property values,” *Journal of Transport and Land Use*, 10(1): 241-261.
45. Siordia, C. and J. Saenz, 2013, What is a “Neighborhood”? Definition in studies about depressive symptoms in older persons,” *The Journal of Frailty & Aging*, 2(3), 153-164.
46. United States Geological Survey [USGS], n.d., Accessed March 3, 2019, <http://earthexplorer.usgs.gov>

논문접수일: 2020년 3월 16일
심사(수정)일: 2020년 4월 10일
게재확정일: 2020년 4월 24일

국문초록

본 연구는 서울시 강남구와 대구시 수성구를 대상으로 아파트가격에 영향을 미치는 근린환경을 비교분석하고자 한다. 종속변수는 2017년에 거래되었던 서울시 강남구의 469개 단지와 대구시 수성구의 258개 단지의 단위 면적당 평균 실거래가격이다. 독립변수로는 단지특성과 근린환경특성으로 구성하였다. 분석결과, 강남구 아파트 가격은 NDVI(+), 경사도(-), 하천과의 거리(-)와 유의미한 상관성을 보이고, 수성구 아파트 가격은 고등학교까지의 거리(-), 사설학원수(+), 최근접 고등학교의 수능 1·2등급 비율(+), 지하철역까지의 거리(-), 공공체육시설수(+)와 유의미한 상관성을 보였다. 본 연구는 수도권 지역인 서울시 강남구와 비수도권 지역인 대구시 수성구의 아파트 가격에 영향을 미치는 근린환경요인을 비교분석하였다는 점에서 차별성을 지닌다. 또한, 지역적 특성에 따른 주택가격의 차이에 어떻게 대응해야 하는지에 대한 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 의의를 지닌다고 하겠다.

주제어 : 근린 환경요인, 아파트 가격, 공간적 자기상관성, 공간회귀분석모형, 비교분석

