



서울시 저층주거지의 주택유형별 개발에 미치는 영향요인에 관한 연구*

A Study on the Factors Affecting the Development of Housing Types in Low-Rise Residential Area in Seoul

이정현** · 남진***

Lee, Jeonghyun · Nam, Jin

Abstract

Low-rise residential areas in Seoul have developed continuously due to the rising demand for housing. The proportion of detached houses was greatly reduced by the development of low-rise residential area. Detached houses were mainly redeveloped on multi-onerooms, multi-family, and multiflex houses. This study explored the characteristics of development according to the type of house and conducted an empirical investigation. Additionally, this research identified the types of houses that are more likely to develop into low-rise residential areas in the future and observed the recent changes. As a result, the development distribution by housing type could be confirmed according to the characteristics of the development. However, development of low-rise dwellings without infrastructure maintenance can cause various problems. Therefore, it is necessary to ensure the stability and sustainability of the dwellings and low-rise residential areas through prior planning and proper management.

주제어 저층주거지, 단독주택, 개발특성, 다항로지분식

Keywords Low-rise Residential Area, Detached House, Development Characteristic, Multinomial Logit Analysis

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

서울시 저층주거지¹⁾의 경우 주택 수요의 증가에 따라 다양한 사업 및 개별 필지 단위의 자율갱신을 통한 지속적인 개발 및 정비가 이루어졌다. 과거 「도시 및 주거환경 정비법」에 의한 주택 재개발사업을 중심으로 다수의 공동주택이 개발되었으며, 「도시 재정비 촉진을 위한 특별법」의 재정비촉진사업을 통한 개발을 도모하고 있다. 또한, 최근에는 「도시재생 활성화 및 지원에 관한

특별법」에 의한 도시재생사업과 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」(2018.2)의 소규모재건축사업, 가로주택정비사업, 자율주택정비사업 등의 방법을 통한 개발 및 정비가 이루어지고 있다.

서울시 저층주거지의 지속적인 개발이 이루어졌음에도 불구하고 해당 면적은 총 124.5km²(약 33만 7천 동)로 전체 주거지역의 38.2%로 상당한 부분을 차지하고 있다. 또한, 저층주거지의 72%가 20년 이상, 35%가 30년 이상 노후주택으로 나타났으며, 단독주택의 경우 평균 건축 연한이 35년으로 나타나 주택의 노후화로 인한 지속적인 개발 및 정비가 필요한 상황이다(맹다미 외, 2016).

서울시의 저층주거지는 과거 1980년대 이후, 기존의 단독주택

* 이 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 19TSRD-B151228-01).

** Master's Candidate, Department of Urban Planning & Design, The University of Seoul (jh4910@uos.ac.kr)

*** Professor, Department of Urban Planning & Design, The University of Seoul (Corresponding Author. jnam@uos.ac.kr)

은 다세대주택·다가구주택의 형태로 개발이 이루어져 신규주택 공급 측면에서 긍정적인 효과가 나타났으나, 개별 필지 단위의 개발로 인한 기반시설의 확충 및 정비가 동반되지 못하여 다양하게 부정적인 문제가 발생하였다. 대표적으로 오픈스페이스 부족, 일조권 침해, 경관 부조화 등의 전반적인 문제가 나타났으며, 과도한 주택 밀집 현상으로 인한 세대수 증가로 인한 주차장 부족, 쓰레기, 보행환경 악화, 소음, 안전 등의 주거환경 측면의 문제가 나타나고 있다(장명준·강창덕, 2014; 성은영·이희연, 2016).

이와 함께 소형주택 공급의 목적으로 기존 완화 혜택이 적용된 도시형생활주택²⁾과 같은 신규주택 유형의 공급으로 인해 주거환경과 관련된 문제들이 더욱 드러나고 있으며, 최근 소형 원룸형 형태로 공급량이 증가하고 있는 단독주택 종류인 다중주택의 경우 세대수 대비 적은 주차장 설치기준³⁾으로 저층주거지에서 발생하는 대표적인 주차문제가 더욱 심해질 것으로 판단된다.

주택의 개발은 다양한 요인이 복합적으로 작용하여 결정되며, 「건축법」·「주택법」·「주택건설기준 등에 관한 규정」 등의 법·제도를 통해 개별 건축물 단위에서 관리가 이루어진다. 그러나, 저층주거지의 건축행위에 대해 종합적으로 관리할 수 있는 계획적 수단은 부족한 상황이며, 주거지에서 발생하는 문제를 해결하기에는 한계가 있다.

저층주거지에서 이루어지는 건축행위에 대한 종합적으로 관리하기 위한 대표적인 법·제도로는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 도시관리계획인 용도지역·지구제와 지구단위계획이 있다(맹다미 외, 2016). 용도지역·지구제의 경우 해당 지역에 대한 건축물의 용도, 건폐율, 용적률, 높이 등에 대한 규제로 저층주거지의 주거환경의 관리가 가능하나, 광범위한 지정 및 제한으로 다양한 특성을 반영하지 못한다.

지구단위계획 또한, 주로 도시설계적 관점에서 상업지역과 아파트에 대한 관리 수단으로 활용되고 있으며, 주거지역과 관련하여 기존 시가지 정비·관리형 지구단위계획이 존재함에도 불구하고 실질적으로 활용되지 못하는 상황이다. 저층주거지에 해당하는 제2종 이하의 일반주거지역⁴⁾에 지정된 지구단위계획구역의 면적은 21.9km²로 전체 면적 229.7km²에는 9.5% 수준에 불과한 상황이다.

저층주거지의 개발압력 증가에 따라 저층 주택⁵⁾은 중층·고밀의 형태로 변하고 있으며, 새로운 주택 유형의 도입 또는 관련 법·제도의 개정은 개발을 촉진시킬 수 있으나, 단순 양적인 증가로 인한 부정적인 문제가 발생할 여지가 있다. 그러나, 이러한 문제를 해결하기 위한 전반적인 저층주거지의 변화에 대한 파악과 이해가 부족한 상황이며, 향후, 점진적인 개발로 인해 발생하게 될 문제에 대한 인식이 부족하여 대안 마련이 미흡한 현실이다.

따라서, 이 연구를 통해 서울시 저층주거지의 전반적인 이해를 위한 현황과 개발 특성을 파악하고자 하며, 주택의 개발에 미치는 영향요인을 파악하기 위한 실증분석을 진행하고자 한다. 이를

통해 주택유형별 개발에 미치는 영향요인에 대한 검토와 특성 차이를 판별하여 향후, 저층주거지에서 발생하는 노후 단독주택의 주택 유형 변화를 예측하고자 한다.

이를 통해 현재 저층주거지에 남아있는 노후 단독주택의 개발 양상에 대해 파악해보고자 하며, 저층주거지의 개발에 대응하여 합리적인 주거지 관리를 위한 사전적인 계획관리 수단의 필요성과 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

2. 연구의 방법 및 흐름

연구의 공간적 범위로 서울시 저층주거지에 한정하여 변화를 살펴보기 위해 용도지역상 제2종 이하의 일반주거지역에 해당하는 주택에 한정하여 살펴보았으며, 고층 형태의 아파트와 최근 개발의 빈도수가 낮은 신규 단독주택, 연립주택의 경우 연구의 대상에서 제외하여 단독주택 종류인 다중주택과 다가구주택, 공동주택 종류인 다세대주택을 대상으로 분석을 진행하였다. 시간적 범위로 과거 자료의 활용가능성과 실질적인 분석을 위해 공간적 특성 변화가 적으며, 주택 유형의 변화가 나타나는 4년(2015~2018년)으로 설정하여 전체 12,414동을 활용하였다.

저층주거지의 일반현황을 파악하기 위해 서울시 Geographic Information System(GIS)용도별 건축물 자료(2019.1)를 활용하였으며, 저층주거지에서 개발로 인한 주택 유형의 변화를 파악하기 위해 10년(2008~2018년) 동안의 서울시 주택유형별 건설실적 자료를 통해 살펴보았으며, 최근 상대적으로 공급량이 많은 것으로 나타나는 주택 유형을 연구대상으로 설정하였다.

연구의 대상으로 설정한 3가지 주택 유형인 다중주택·다가구주택·다세대주택 12,414동의 자료를 통해 개발이 이루어진 지역의 공간적 분포와 밀집도를 GIS프로그램 Kernel density를 활용하여 분석하였으며, 신규 주택과 해당 지역에 대한 기본적인 특성을 파악하였다. 또한, 2014년 건축물대장을 활용하여 개발이 이루어지기 이전의 주택 유형과 노후도를 확인하여 개발 시기와 주택 유형의 변화에 대한 실태를 파악하였다.

저층주거지의 개발에 영향을 미치는 영향요인으로 물리적, 경제적, 사회적, 입지적 특성에 대한 실증분석을 위해 이론 및 선행 연구를 통한 변수선정 과정을 거쳤으며, 연구의 방법으로 확률적 선택모형인 다항로지분분석(multinomial logit analysis)을 활용하였다. 개발에 미치는 영향요인에 대한 실증분석을 위해 기존에 개발이 이루어지지 않은 노후 단독주택을 종속변수의 기준으로 설정하였으며, 최근 저층주거지 내에서 변화를 주도한 다중주택, 다가구주택, 다세대주택을 나머지 종속변수로 설정하여 진행하였다.

최종적으로 단독주택에 해당하는 단독주택, 다중주택, 다가구주택과 공동주택에 해당하는 다세대주택을 대상으로 4가지의 명목형 종속변수를 설정하였으며, 활용 가능한 단독주택 3,536동, 다중주택 2,728동, 다가구주택 1,936동, 다세대주택 6,149동에 대

한 자료를 활용하였다. 또한, 이론 및 선행연구를 통해 저층주거지의 개발에 미치는 요인을 바탕으로 독립변수를 구축하여 분석을 진행하였다.

독립변수의 경우 토지특성(필지의 형상, 경사도, 면적, 공시지가), 경제특성(사업체 수, 종사자수), 입지특성(지하철역과의 거리, 학교와의 거리, 도로율), 지역특성(임대료, 소형주택비율, 평균필지면적, 용도지역비율), 도시계획특성(중심지 및 인접개발지역과의 거리)으로 분류하여 진행하였으며, 필지 단위의 데이터와 집계구 단위의 정보를 활용하여 총 16개의 변수를 활용하였다. 주택 개발의 경우 토지 등 소유자의 경제적 상황에 따라 그 양상이 크게 다르게 나타나지만, 소득에 대한 개별 자료의 확보가 불가능하여, 이 연구에서는 일반적인 개발 특성이라 말할 수 있는 물리적 특성과 지역의 입지특성을 통해 분석하였다.

이후, 저층주거지에서 발생하는 개별 필지 단위의 개발을 통한 노후 단독주택의 주택 유형 변화와 공간적 특성을 파악하기 위해 시간적 범위와 유사하며, 공간적 특성 변화가 적은 2025년 저층주

거지의 변화를 분석하고 이를 확대하여 2030년까지의 개발 양상을 파악하였다.

또한, 다항로지분석을 통해 도출한 모형식에 노후 단독주택의 특성을 반영하여 주택유형별로 개발이 이루어질 확률을 파악하였으며, 이로 인해 나타나는 개발 양상에 대해 결론 및 시사점을 제시하였다(〈Figure 1〉 참조).

II. 이론 및 선행연구 검토

1. 관련 이론 검토

1) 주거지 분화 이론

주거지란 도시의 형태와 환경을 구성하는 기초 단위이며, 여러 인구집단의 입지경쟁 및 정책적 개발에 따른 공간분화 현상을 통해 도시 기능이 발현되는 것이라 할 수 있다(강세진 외, 2008). 특정 지역의 주택유형별 밀집 현상의 경우 해당 지역의 역사적인 상황과 물리적인 환경, 거주자 특성, 시간의 경과에 따른 다양하고 복잡한 요인들의 상호작용을 통해 변화하고 다양화된다(성은영·이희연, 2016).

‘주거지분화’(residential differentiation)현상 관련된 이론은 크게 관점에 따라 5가지로 분류되며 주거지역의 성격과 분화 현상에 따라 생태학적 접근방법(urban ecology), 신고전주의 경제학적 접근방법(neoclassical), 도시행태주의적 접근방법(behavioral), 마르크스적 접근방법(marxist), 제도주의적 접근방법(institutional) 등으로 나누어 볼 수 있다(최성호, 1999; 송형석, 2000; 성은영·이희연, 2016).

생태·경제·행태학적 접근방법은 주거지 선택 및 이동, 토지이용 등 수요자 개개인의 입장에서 해석이 이루어지는 반면, 마르크스·제도주의적 접근방식의 경우 주택시장 및 정책, 자본, 자원, 주거공간의 배분 등 주택의 공급자 초점에 따라 주거입지를 해석하고 있다(성은영·이희연, 2016).

이 연구에서는 물리적 환경과 입지로 인한 지역적인 특성에 따라 개발은 결정되며, 이러한 특성의 차이에 의해 저층주거지를 구성하는 주택 유형의 변화와 이에 따른 주거지의 분리현상이 발생한다는 가정하에 실증분석을 통해 차이를 규명하고자 한다.

2) 주거입지이론

주거입지 이론은 1960년대 신고전학파를 중심으로 발전되었으며 알론소(Alonso), 밀스(Mills), 무스(Muth) 등에 의해 정립되었다(Anas, 1982). 주택입지 이론은 효용을 최대화하는 형태로 나타나는 것으로 설명하였으며 대표적인 사례로 주거비용과 교통비용 간의 상쇄관계(trade-off) 속에서 입지를 선택한다는 것이다. 즉, 고전적 주거입지이론은 주택의 크기, 소득수준, 통근거리, 주거환경 등에 의해 결정될 수 있음을 시사한다(성현곤, 2012).

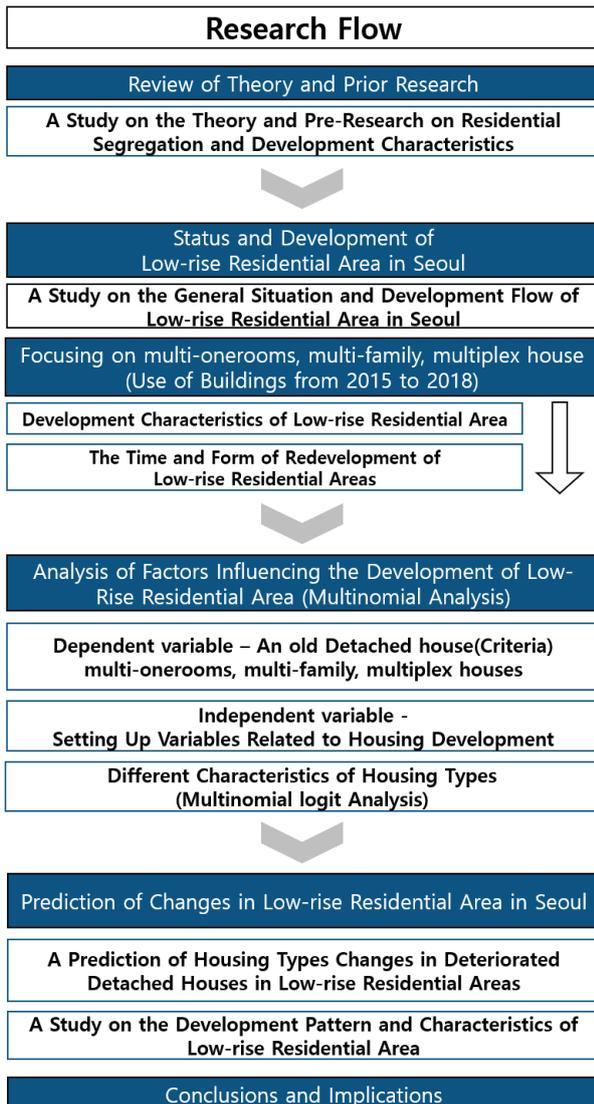


Figure 1. The flow of research

주거입지(residential location)의 개념 정의는 다양하고 복잡한 요인에 의해 결정되기 때문에 명확하게 설명하기에는 한계가 있다. 개별 수요자 가구의 입장에서 내·외부적인 고려사항이 중요한 요소로 작용되며, 가구의 욕구(needs)를 충족시킬 수 있는 위치에 입지하게 된다(배동걸·하성규, 2011).

주택 공급자는 입지조건(condition of location)을 갖춘 토지에 자연조건과 인문조건을 살펴보아야 하며, 자연조건은 지세, 지질, 지반, 지형, 기후, 온도, 경관이며, 인문조건은 경제, 사회, 교통, 행정, 시설 등 다양한 조건(condition)으로 분류하고 있다(배동걸·하성규, 2011; 이창석, 2014). 주거입지의 경우 물리적, 경제적, 사회적, 자연적인 조건의 복합적인 작용으로 결정되고 개발이 이루어지기 때문에, 이러한 요인들을 활용하여 주택유형별 개발 요인에 대하여 설명하고자 한다.

2. 선행연구 검토

선행연구 검토는 크게 다음의 2가지 측면에서 검토하였으며, 이 연구와의 차별성을 도출하였다.

첫째, 기존의 선행연구를 통해 저층주거지의 개발과 이에 따라 나타난 문제점에 대한 실태를 파악하기 위해 주택 유형의 변화와 주거환경의 악화에 관한 연구를 검토하였다.

둘째, 주택의 개발과 관련된 요인을 파악하기 위해 특정 유형의 주택과 전반적인 개발 특성을 다룬 연구를 살펴보았으며, 주택의 개발과 선택에 관련된 연구방법을 다룬 선행연구를 중심으로 검토하였다.

1) 저층주거지 변화와 주거환경에 관한 연구

저층주거지를 구성하는 대표적인 유형은 단독주택이라 말할 수 있으며, 주택공급의 목적으로 재개발을 통해 개발이 이루어졌다. 그러나, 최근 단독주택의 개발은 삶의 질 향상이나 경제적 이윤 창출을 위한 자율적인 경신을 통해 이루어졌으며, 단독주택의 비율은 급격하게 감소했다(유해연, 2013).

그러나 일부 지역의 경우 일률적인 다가구주택·다세대주택이 밀집한 형태로 변화하였으며, 도심에 분포했던 과거와는 달리 외곽지역으로 퍼져나가는 현상이 나타났다. 또한, 밀집 지역의 경우 다양한 주거환경과 관련된 문제점들이 나타났다(장명준·강창덕, 2014; 유해연, 2011; 성은영·이희연, 2016). 대표적인 사례로 다가구주택·다세대주택 밀집 지역의 경우 아파트 위주의 공급 지역보다 상대적으로 주차공간, 녹지, 오픈스페이스 부족 등이 지속적인 문제로 인식되고 있으며, 정책을 통한 공급이 한계가 있음을 지적했다(이창, 2012; 홍경구, 2013).

건축 및 세대밀도가 증가하였음에도 불구하고 시설의 추가 공급이 동반되지 않아 주거환경은 악화되었으며, 저층주거지의 경우 기반시설의 설치 및 정비와 관련된 법·제도적인 기준 마련에

소외되어 있어 아파트 위주의 공급으로 인해 저층주거지에는 형평성 있게 공급될 수 있는 방안은 마련되지 못하고 있는 실정이다(맹다미 외, 2016; 신지훈 외, 2019).

또한, 비교적 최근에 집중적인 공급이 이루어졌던 도시형생활주택과 같은 신규주택 유형의 공급이 주거환경에 대한 문제점을 악화시키는 것으로 나타났으며, 이에 개발 특성과 영향요인에 관한 연구가 다수 진행되었다(신명철·이재수, 2018).

2) 주택의 개발 특성에 관한 연구

주거지의 공간적 입지특성과 개별 주택유형별 개발 특성과 관련된 선행연구를 통해 개발에 미치는 공통적인 영향요인에 대해 파악하였으며, 영향요인에 대한 분석과 예측을 위한 방법론을 살펴보았다.

지난 주택시장의 경우 아파트 위주의 공급이 이루어져 아파트에 대한 입지특성을 도시공간과 자연환경적 측면으로 분류하여 다수의 연구가 진행되었으며, 공간구조재편과 변화를 통해 특성을 규명하는 연구 또한 진행되었다(윤완섭, 1991; 손태민·강대욱, 2000; 이천기·이주형, 2002).

도시 구조에 따른 지역적 특성과 개발방식에 의해 주택의 유형은 다르게 나타났으며, 도시건축적 관점에서 건축 규모, 밀도의 상승, 필지 형태 변화 등의 물리적 특성과 관련된 영향요인에 관한 연구가 다수 진행되었다(박인애, 2005; 방재성, 2011).

도시형생활주택의 경우 도입 이후, 이를 중심으로 외부적인 개발 특성과 설문조사를 통한 내부적인 특성을 파악하였으며, 밀집빈도, 접근성, 용도지역, 역세권, 인접개발, 가구 구성, 소유형태 등의 변수를 활용하여 특성을 파악한 연구가 진행되었다(이현숙·양승우, 2012; 김리영·서원석, 2012; 이재수·성수연, 2013; 유영수·김세훈, 2015; 오병록, 2016).

주택의 개발에 관한 연구의 경우 물리적, 입지적, 경제적 특성 등의 다양한 변수를 활용하여 개발에 미치는 주요 영향요인을 파악하였으며, 확률선택모형 다항로지트모형(multinomial logit modeling)을 활용한 연구가 다수 진행되었다(최유미·남진, 2008; 김정수·이주형, 2004; 김주영·유승동, 2013).

3. 선행연구와의 차별성

기존의 저층주거지의 개발과 관련된 선행연구의 경우 특정 시점에서 공급되는 단일 주택 유형을 대상으로 법·제도의 개정에 따른 공급의 변화, 개발 특성 및 주거환경에 대한 평가를 중심으로 진행되었다. 또한, 저층주거지와 관련된 사업방식 또는 계획을 통한 개선방안을 마련하기 위한 연구는 다수 진행되었으나 최근 저층주거지의 주택 유형 변화와 특성에 대한 논의, 주택유형별 물리적·경제적 특성을 중심으로 개발에 미치는 영향요인을 살펴본 실증분석은 부족한 실정이다.

따라서, 이 연구를 통해 서울시 저층주거지의 전반적인 이해를 위한 현황과 개발 특성을 파악하고자 하며, 주택의 개발에 미치는 영향요인을 파악하기 위한 실증분석을 진행하고자 한다. 이를 통해 개발에 미치는 영향요인에 대한 검토와 주택유형별 개발 특성의 차이를 판별하여 저층주거지에서 발생하는 노후 단독주택의 주택 유형의 변화를 예측하고자 한다.

이를 통해 도출된 향후, 노후 단독주택의 개별 특성으로 인한 주택 유형의 변화와 함께 나타나는 공간적인 변화 양상을 살펴보고자 하며, 저층주거지의 지속가능성 담보를 위한 전반적인 관리방안 또는 사전적 계획의 도입에 대한 필요성을 도출하여 정책적 시사점을 제시하는 것으로 기존 연구와의 차별성을 갖는다.

III. 서울시 저층주거지 현황과 개발 실태

1. 서울시 저층주거지 현황

1) 저층주거지 일반현황

저층주거지를 구성하는 주요 주택 유형은 단독주택, 다중주택, 다가구주택, 연립주택, 다세대주택으로 구성되며, 서울시 GIS건축물 데이터 기준 전체 368,252동을 대상으로 저층 주택을 추출하여 현황을 분석하였다(〈Figure 2〉 참조). 2019년 기준 현재 서울시 저층주거지에 위치한 저층 주택은 전체 301,019동으로 나타났으며, 주택의 개발과 함께 1·2층의 근린생활시설의 입지와 규제완화로 인해 평균적인 층수가 높아져 저층 주택 건축물이 감소한 것으로 나타났다.

저층 주택에 해당하는 건축물의 전체 필지 면적은 75.8km²로 서울시 전체 주거지역 필지 면적 320.1km²의 23.6%를 차지하여 주택 재개발이 상당히 이루어졌음에도 불구하고 많은 비중을 차

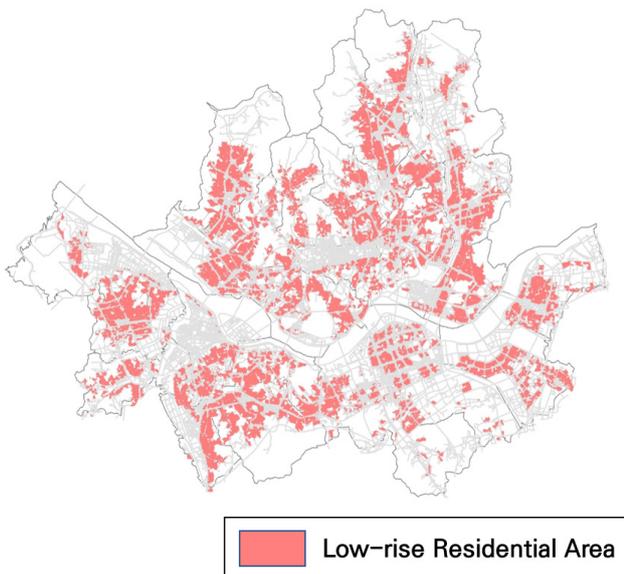


Figure 2. The present situation of low-rise residential area in Seoul

지하고 있다. 주택유형별 현황을 살펴보면 단독주택 129,195동(42.9%), 다중주택 5,641동(1.9%), 다가구주택 92,572동(30.8%), 다세대주택 64,947동(21.6%), 연립주택 8,661동(2.9%)으로 나타나 저층 형태의 단독주택이 가장 높은 비율을 차지하고 있다.

그러나, 서울시 단독주택의 경우 평균 노후도가 35년으로 나타나 정비가 필요한 상황이며, 통계청의 「주택총조사」에 따르면 2010년 단독주택은 165,295동에서 2018년 125,297동으로 나타나 도심 내 주택 수요의 증가로 인해 단독주택은 다양한 주택 유형으로 개발되고 있는 것을 확인할 수 있다. 저층주거지의 노후된 단독주택은 신규 주택공급의 수단으로 활용되어 멸실이 진행되고 있으며, 향후, 단독주택의 지속적인 감소와 유형의 변화로 인한 저층주거지의 세대수 증가로 밀도는 높아질 것으로 판단된다.

2) 저층주거지의 주택 유형 및 특징

최근 서울시 저층주거지 변화의 가장 큰 특징은 대표적으로 단독주택의 소멸과 다중주택, 다가구주택, 다세대주택의 공급이라 말할 수 있으며, 다수의 신규 건축물이 저층주거지를 통해 개발이 이루어졌다. 따라서, 서울시 주택유형별 공급의 변화를 통해 저층주거지의 주택 유형의 변화를 파악할 수 있다.

10년 동안 건설된 주택유형별 건설현황을 살펴보면, 단독주택과 연립주택의 경우, 상대적으로 공급량과 변화가 작은 것으로 나타났으며, 다세대주택의 경우 비교적 지속적인 증가가 이루어졌으나, 2016년 이후 감소하는 추세를 보인다. 다가구주택의 경우 변화의 폭은 크게 나타나지 않지만, 지속적인 공급이 이루어졌으며, 다중주택의 경우 2013년 기점으로 상승하여 2015년 이후, 급격한 상승세가 나타난다(〈Figure 3〉 참조).

따라서, 2015년 이후의 공급량을 살펴보면 다중주택, 다가구주택, 다세대주택 위주의 개발이 이루어짐을 확인할 수 있으며, 이러한 주택유형별 공급량의 변화는 저층주거지에서 이루어지는 개발을 주도하게 된다.

주택의 유형은 건설법상 크게 단독주택과 공동주택으로 분류되며, 가장 큰 특징으로 단독주택과 공동주택의 분류는 토지 등 소유자의 권리 관계에서 차이가 나타난다. 단독주택의 경우 1명

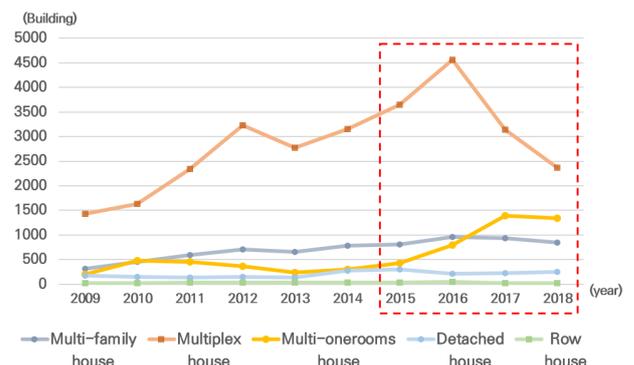


Figure 3. Housing construction status in Seoul (2009~2018)

으로서 단일 소유 건축물에 해당하지만, 공동주택의 경우 다수의 토지 등 소유자로 분양이 가능한 건축물이다.

건축법시행령에 따라 세부로 분류되어 단독주택의 경우 단독주택, 다중주택, 다가구주택, 공관으로 구분되며 공동주택의 경우 다세대주택, 연립주택, 아파트, 기숙사의 형태로 구분할 수 있으며, 주택유형별 서로 다른 층수와 면적 등의 건설기준이 존재한다(〈Table 1〉 참조). 저층주거지를 통해 개발되는 주요 주택 유형인 다중주택, 다가구주택, 다세대주택의 경우 원룸·투룸의 소규모 형태로 대부분 공급되는 공통점이 있다(〈Figure 4〉 참조).

단독주택 종류인 다중주택의 경우 비교적 최근에 공급된 주택으로 사용하는 바닥면적이 330m²로 다른 두 유형의 주택보다 상대적으로 규모가 작다. 또한, 독립된 주거 형태를 갖추는 것이 불가능하여 다중이용시설을 설치해야 하며, 단독주택과 같은 주차설치 기준을 적용받고 있다. 다가구주택의 경우 바닥면적이 660m²

이하, 19세대 이하가 거주할 수 있는 주택으로 전반적인 규모 및 세대수의 차이가 있으나 다중주택과 함께 3층 이하의 공통적인 제한이 있다. 공동주택의 종류인 다세대주택의 경우 저층주거지에 가장 많은 영향을 미친 주택 유형으로 바닥면적 660m² 이하, 4층 이하의 주택을 말한다.

2. 서울시 저층주거지 개발 특성

1) 저층주거지 개발 분포 및 특성

저층주거지의 개발을 주도하는 3가지 주택 유형에 대해 4년 동안(2015~2018년) 건설된 신규 건축물 12,414동을 대상으로 주택 유형별 밀집되는 지역의 공간적인 분포와 특징을 파악하였으며, GIS프로그램의 커널밀도분석(Kernel density analysis)을 통해 분석하였다. 커널밀도함수를 통해 나타나는 값의 경우 공간적인 분포에 따라 의존성이 밀도 값으로 표현되는 것으로 높은 지역일 경우 개발이 이루어진 주택이 공간적으로 밀집되어 있다는 것을 의미한다.

조사 반경의 경우 100m×100m로 설정하여 격자형 Cell로 표현을 하였으며, 커널밀도함수를 추정하는 식은 다음과 같다.

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$$

n : 포인트 수

$f(x)$: x 의 커널밀도 값

h : 조사반경(Search Radius Bandwidth)

$k\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$: 커널밀도 함수

(1) 다중주택

다중주택(2,974동)의 경우 주로 관악구를 중심으로 공급되었으며, 강북구 일대에 일부 공급되는 것으로 나타났다(〈Figure 5〉 참조). 밀집 지역의 도로율은 18.6%로 확인되었으며, 커널밀도분석을 통해 도출된 값이 가장 높게 나타나는 지역은 1,424로 상대적으로 밀집되어 공급이 이루어지는 주택 유형으로 나타났다.

다중주택 밀집 지역은 관악구의 신사동과 신원동 일대를 중심으로 신대방역과 신림역을 따라 선형의 형태로 공급이 이루어졌으며, 교육시설(초등학교·중학교·고등학교)과 인접하여 다수의 주택이 연결된 유사한 필지에서 개발이 진행된 것을 확인할 수 있다(〈Figure 6〉 참조).

관악구에서 개발이 이루어진 신규 다중주택 502동에 대한 특성을 살펴보면, 평균 필지 면적은 155m²로 전체 92.6%에 해당하는 주택이 200m² 이하의 필지에서 개발이 이루어져 주차장 설치기준에 따른 사업성 확보를 위해 일정 규모 이상의 규모를 초과하지 않으려는 경향이 나타났다. 또한, 전체 필지의 25.5%가 경사지에 해당하였으며, 지형형상의 경우 가로·세로 길이가 비슷한 정방향

Table 1. The type of house

Enforcement decree of building law	Contents
Detached house	Detached house a typical detached house with a structure for a generation to live in a single house
	Multi-onerooms house not more than 330m ² of floor space for housing, not more than 3rd floor. Not to be in an independent form of housing
	Multi-family house not more than 660m ² of floor space for housing, not more than 3rd floor. Residence of less than 19 generations
Official residence	a house for public use
Apartment house	Multiplex house not more than 660m ² of floor space for housing, not more than 4th floor
	Row houses over 660m ² of floor space for housing, not more than 4th floor
	Apartment Use as a house with more than 5 floors
	Dormitory The number of generations using communal kitchen facilities is 50% or more of the total

* Bold: Major housing types in low-rise residential area
출처: 국가법령정보센터, 서울도시계획포털



Multi-onerooms house Multi-family house Multiplex house

Figure 4. A case study of buildings by housing type

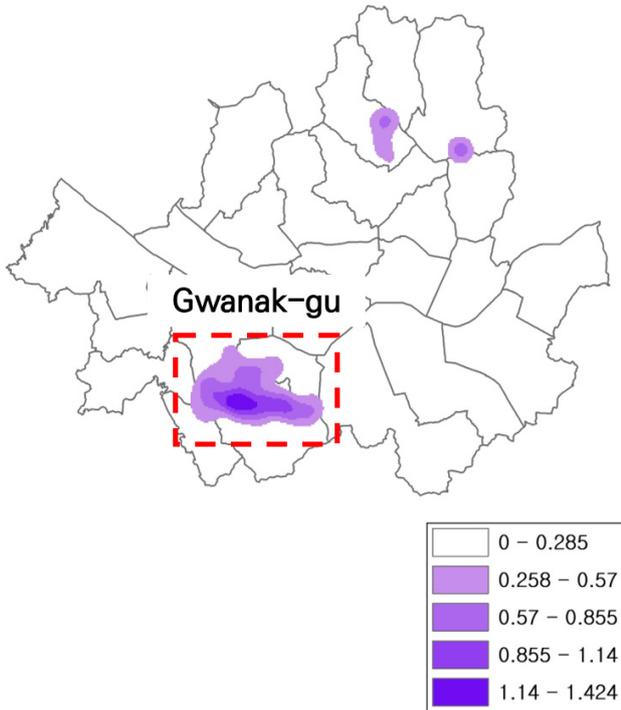


Figure 5. The present situation of distribution in multi-one-rooms house (buildings built since 2015)

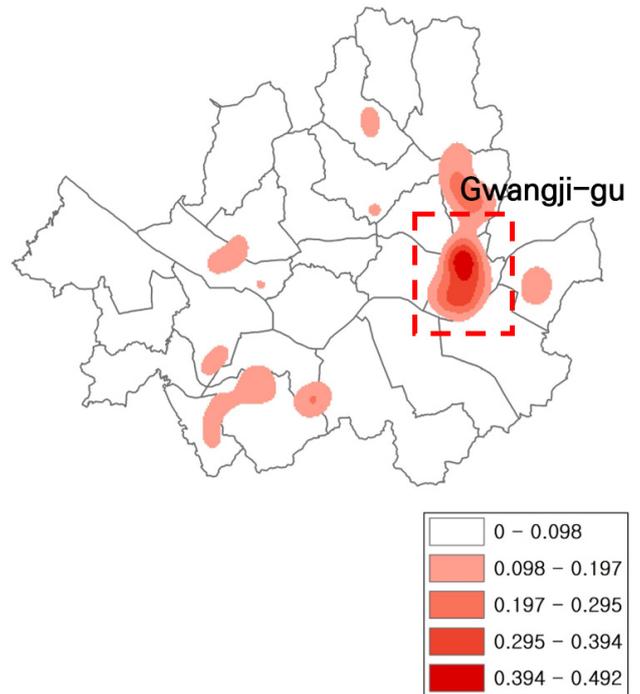


Figure 7. The present situation of distribution in multi-family house (buildings built since 2015)



Figure 6. The present situation of new multi-one-rooms housing buildings (the Sinsa-dong area of Gwanak-gu)

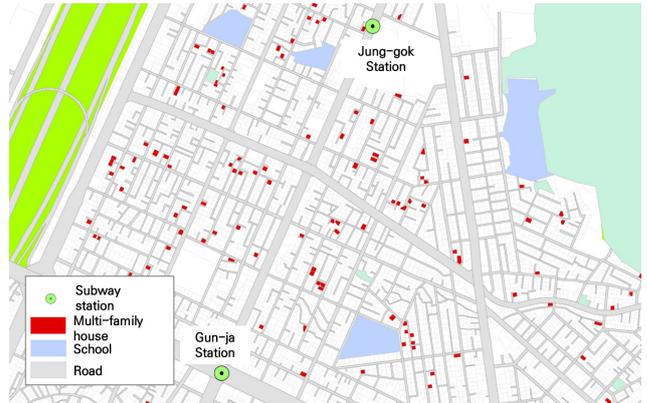


Figure 8. The present situation of new multi-family housing buildings (the Junggok-dong area of Gwangjin-gu)

형태가 50.6%, 장방향의 경우 36.9%, 기타 형상이 12.5%를 차지하는 것으로 나타났다.

(2) 다가구주택

다가구주택(2,033동)의 경우 주로 광진구에 집중적으로 공급되었으며, 밀집 지역의 도로율은 15.9%로 확인되었다. 또한, 최근 관악구 일대 넓은 범위로 소규모 공급이 이루어지는 특징이 나타났으며, 커널밀도분석을 통해 도출된 값이 가장 높게 나타나는 지역이 0.492로 상대적으로 광범위하게 공급이 이루어지는 주택 유형으로 나타났다(Figure 7) 참조).

다가구주택 밀집 지역은 광진구 중곡동·군자동·능동 일대로 나타났다, 군자동의 세종대학교와 군자역과 중곡역을 중심으로

공급이 이루어졌다(Figure 8) 참조). 또한, 토지구획정리 사업을 통해 대부분의 필지와 도로의 형상이 정돈되어 있으며, 진입 도로를 확보하여 도로와 접하는 경우가 다수 나타났다.

전체 신규 다가구주택 221동에 대한 특성을 살펴보면, 평균 필지 면적은 157m²로 나타났다. 또한, 전체 필지의 7.7%를 제외한 모든 필지가 평지에 해당하였으며, 지형형상의 경우 정방향 형태가 43.9%, 장방향의 경우 48.4%로 나타나 큰 차이를 보이지 않아 대부분 정리된 필지를 활용한 개발이 이루어지는 것으로 나타났다.

(3) 다세대주택

다세대주택(7,407동)의 경우 서울시 전역의 산발적인 형태로

외곽지역에 집중되어 공급되는 특징이 나타나며, 과거에는 은평구에 집중적으로 공급이 이루어졌으나, 최근에는 강동구, 광진구, 송파구 위주로 밀집되어 공급되는 특징이 나타났다(Figure 9) 참조). 특히 강동구 일대 밀집되는 현상을 보였으며, 해당 지역의 도로율은 16.1%로 확인되었다.

다세대주택 밀집 지역은 강동구 암사동·천호동 일대로 나타났으며, 지하철 5호선과 8호선에 해당하는 다수의 지하철역사가 위치한 주변 지역에 집중적인 공급이 이루어졌다(Figure 10) 참조). 또한, 일부 유사한 연결된 필지를 활용하여 비슷한 시기에 동시다발적인 개발이 이루어진 것을 확인할 수 있다. 전체 신규 다세대주택 348동에 대한 특성을 살펴보면, 평균 필지 면적은 242m²로 나타났다. 또한, 전체 필지의 12.0%를 제외한 모든 필지가 필지에 해당하였으며, 지형형상의 경우 정방향 형태가 39.4%, 장방

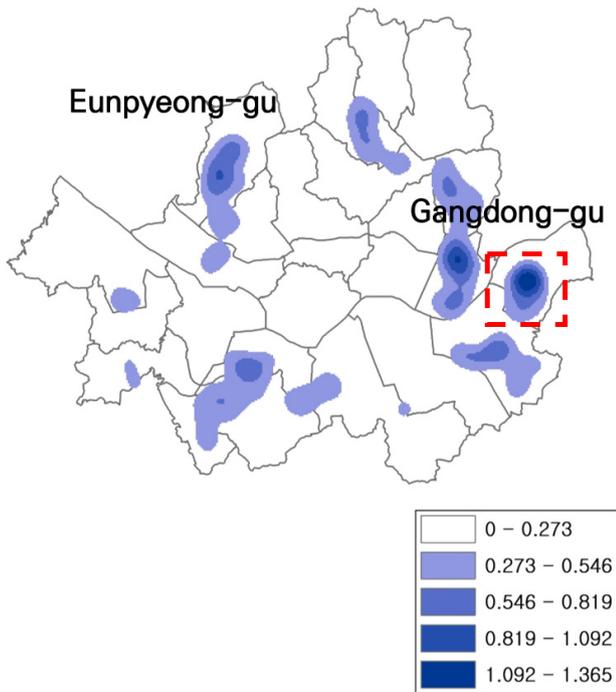


Figure 9. The present situation of distribution in multiplex house (buildings built since 2015)

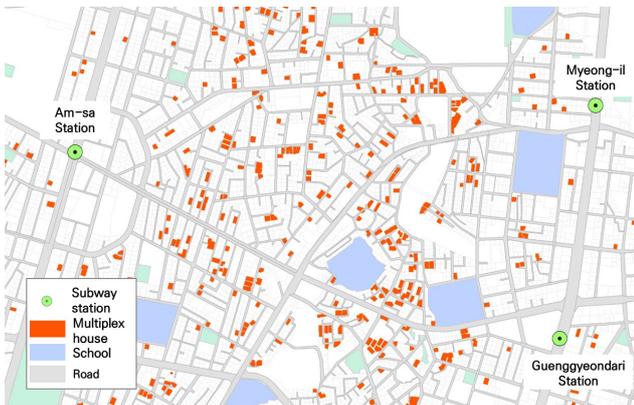


Figure 10. The present situation of new multiplex housing buildings (the Amsa-dong area of Gangdong-gu)

향의 경우 58.6%로 나타나 세장비(slenderness ratio)가 긴 장방향 필지에서의 개발이 다수 진행되었고 일부분 소규모 필지의 합필을 통한 개발이 이루어지는 것으로 나타났다.

(4) 종합

커널밀도분석을 통해 살펴본 결과, 주택유형별 가장 밀도가 높은 것으로 나타난 지역의 값이 다중주택(1.424), 다세대주택(1.365), 다가구주택(0.492) 순으로 분석되어 다중주택이 가장 집중적인 공급이 이루어지는 것으로 확인되었다.

또한, 특징적으로 다중주택 밀집 지역의 도로율이 18.6%로 가장 높게 나타나 해당 지역의 도로여건이 상대적으로 양호한 지역에 다중주택의 개발이 이루어지며, 다세대주택의 경우 세장비가 긴 장방향 필지에서 개발이 다수 이루어지는 것으로 확인되었다.

세 가지 주택 유형의 공통점으로 서울 도심의 외곽지역의 토지구획정리사업이 이루어진 지역을 중심으로 다수의 주택이 밀집되어 개발되는 특징이 나타났으며, 도심에서의 개발은 미비한 것으로 나타났다. 이는 중산층의 도시근로자들이 도심부의 비싼 주거비를 피해 도시의 외곽지역으로 이동하게 되어 나타나는 현상이라 판단된다.

서울시 저층주거지의 개발 양상을 살펴본 결과, 주택유형별 밀집도와 확산의 정도가 다르게 나타났으며, 지역의 특성이 요인으로 인해 주택의 유형별로 서로 다른 공간적 분포를 나타내는 것을 확인할 수 있다. 또한, 외곽지역을 중심으로 공급이 이루어져 밀도의 지속적인 증가가 예상되는 상황이다.

2) 주택유형별 개발 시기 및 형태 변화

저층주거지를 구성하는 주요 주택의 유형별 개발 시기와 유형 및 필지 면적의 변화를 살펴보기 위해 2015년 이후 기존의 저층주거지에서 4년 동안 건설된 주택 12,414동을 대상으로 자료를 추출하였다. 또한, 저층주거지의 변화에 따라 발생한 다중주택, 다가구주택, 다세대주택의 3가지 신규 건축물이 해당하는 필지를 추출하여 개발 시기와 주택 유형 변화에 따른 필지 면적의 변화를 파악하였으며, 이는 개발 이전의 주택 유형에 대한 파악이 가능한 10,949개의 건축물 자료를 활용하여 분석하였다.

주택유형별 개발 시기의 경우 개발 전 주택 노후도의 빈도수를 전체 건축물의 비율로 전환하여 살펴보았으며, 단독주택 종류인 다중주택, 다가구주택의 경우 25년부터 재건축 연한 30년(A)까지 다수 개발이 이루어진 이후, 감소하였다가 노후도가 약 40년(B)을 기준으로 다가구주택의 40.2%, 다중주택의 36.1%에 해당하는 주택이 개발되는 것으로 나타났다. 다세대주택의 경우 개발되는 두 시점은 유사하게 나타났으나 25년부터 30년 이전까지 개발되는 빈도수가 33.1%로 가장 높게 나타나는 특징을 확인할 수 있다(Figure 11) 참조).

저층주거지의 개발을 통해 건축물의 필지에 대한 변화를 살펴

보면, 개별 필지 단위의 개발이 전체 12,414개 동 중 9,415동 (76.4%)으로 가장 많이 나타났다. 2필지를 활용한 합필 개발의 경우 2,485동(20.2%), 3필지 이상의 합필 개발은 414동(3.4%)으로 대부분 개별 필지 단위 또는 2개의 필지를 활용한 개발이 이루어지는 것으로 나타났다.

기존의 주택 유형에 대한 세부 정보를 활용할 수 있는 필지를 대상으로 개별 필지 단위로 발생하는 개발의 경우 단독주택에서 다른 유형의 주택으로의 변화가 76.7%(6,411필지)로 가장 많았으며, 2필지 이상의 합필에 의한 개발의 경우 단독주택 단일 종류 또는 단독주택과 다가구주택 및 다세대주택의 혼합된 형태가 결

합하여 개발이 이루어졌다.

또한, 1필지 단위의 개발에 활용된 평균 필지 면적은 232.8m², 2필지의 경우 317.2m², 3필지 이상은 407.7m²로 나타나 전반적으로 합필 개발을 통해 건축물에 대한 필지 면적이 증가하고 있으며, 면적과 같은 일정 수준의 조건이 충족되는 경우 합필 방식을 통해 개발되는 것으로 나타났다(〈Table 2〉 참조).

3. 소결

서울시 저층주거지의 경우 단독주택이 42.9%로 많은 비율을 차지하고 있으나, 지속적인 개발을 통한 밀실과 다양한 주택 유형이 개발되었으며, 신규주택의 경우 개발을 통한 층수 및 밀도의 향상이 이루어졌다. 개발이 이루어지는 주택 유형은 지역과 그 입지의 특성에 따라 서로 다른 공간적 분포를 나타내며, 이를 통해 주택유형별로 효용이 극대화되는 조건이 다음을 확인할 수 있다.

또한, 주택 유형의 변화는 기본적으로 특정 시점의 노후도를 기준으로 개발이 집중적으로 이루어졌으며, 20~50년 사이에 대부분 신규주택으로 개발되는 것으로 나타났다. 특히, 다세대주택의 경우 다중주택과 다가구주택보다 상대적으로 개발 시기가 빠른 것으로 분석되어 공동주택은 분양이 가능한 점에서 나타나는 차이로 판단된다.

주택 유형의 변화는 개별 또는 연접한 필지를 함께 활용하여 개발되며, 단독주택의 활용한 개발이 76.7%로 저층주거지의 개발을 주도하는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 합필 개발을 통해 기본적인 개별 주택의 필지 면적은 점진적으로 확대되고 있는 것으로 판단된다.

IV. 실증분석

1. 변수설정 및 자료

이 연구에서는 종속변수로 단독주택, 다중주택, 다가구주택, 다세대주택 4가지 주택 유형으로 설정하였으며, 단독주택을 기준 변수로 주택 유형에 대한 확률선택모형을 설정하였다.

최근 약 4년간 건설된 신규주택(다중주택, 다가구주택, 다세대주택)을 대상으로 표본을 추출하였으며, 비교의 기준이 되는 단독주택의 경우 개발에 영향을 미치는 사업과 법·제도에 의해 개발이 진행되지 않은 단독주택을 제외한 노후 단독주택을 대상으로 하였다.

상대적으로 해당 건축물이 속해있는 집계구의 개수 대비 표본수가 과도하게 추출되어 다른 종속변수와와의 격차로 인한 오류를 방지하기 위하여 단계추출(multistage sampling) 방법을 통한 난수표를 형성하여 변수를 추출하였으며, 최종적으로 단독주택

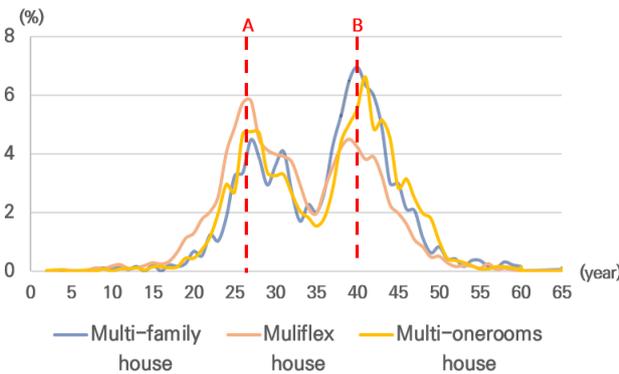


Figure 11. Status of deterioration at the time of development by housing type

Table 2. The Parcel-Union development of low rise residential area

(unit: parcel)

Before development \ After development	Multi-onerooms house	Multi-family house	Multiplex house	Total
Parcel standard	1 parcel			
Detached house	2,119	1,543	2,749	6,411
Multi-onerooms house	15	1	9	25
Multi-family house	346	166	518	1,030
Multiplex house	27	8	143	178
Other use*	106	87	526	719
Parcel standard	more than 2 parcel			
Multi-onerooms house	176	171	2,999	3,346
Multi-family house	31	17	615	663
Multiplex house	1	-	106	107
Other use*	4	14	225	243

* Other use: Neighborhood living facility, Business facilities, etc.

3,536동, 다중주택 2,729동, 다가구주택 1,936동, 다세대주택 6,149동을 분석대상으로 설정하였다.

독립변수의 경우 기존의 이론 및 선행연구를 고려하여 주택의 개발 특성으로 활용된 23개의 변수를 도출하여, 상관관계 분석을 통해 상관계수 및 다중공선성(multicollinearity, VIF)검토와 이를 활용한 단계선택법(stepwise selection) 방법을 통해 최종적으로, 주택의 개발과 관련된 지표 5가지(토지, 경제, 입지, 지역, 계획)

Table 3. Setting of variable

	Definition of variables	Unit
Dependent variable	Type of house	Multi-onerooms house=1 Multi-family house=2 Multiplex house=3 Detached house=4 (Criteria)
	Parcel form	Square parcel=0 Rectangular parcel=1 Others parcel=2
Land characteristic	Slope	Sloping ground=0 Flat ground=1
	Parcel area	m ²
	Official land price	10,000 won/m ²
Economic characteristic	Number of businesses*	Count
	Number of employees*	Person
Independent variable	Distance from the subway station	m
	Distance from school	m
	Distance from a university	m
	Rate of road*	%
	Rent price*	10,000 won (Jeonse price × Jeonse-Rent ratio (%) + Rent price)
Regional characteristic	Ratio of small-sized housing*	%
	The average area of parcel*	m ²
	Ratio of land use areas*	%
Urban plan characteristic	Distance from the center	m
	Distance from adjacent development sites	m

* Using jip-gae-gu unit data

특성으로 분류하여 총 16개의 변수를 선정하였다(〈Table 3〉 참조).

다항로지분석의 경우 종속변수 또는 독립변수가 명목형일 경우 더미 변수로 설정하여 진행해야 하며, 가장 큰 값으로 설정한 마지막 변수를 기준변수로 적용하게 된다.

따라서, 종속변수의 경우 다중주택을 0, 다가구주택을 1, 다세대주택을 2, 기준변수인 단독주택을 3으로 설정하였으며, 토지특성과 관련된 독립변수인 필지 형상은 정방향 형태와 유사한 경우 0, 가로·세로 장방향 형태를 1, 기타 필지 형상에 해당하는 삼각형, 부정형, 자루형을 2로 설정하였다(〈Figure 12〉 참조). 또한, 경사도의 경우 평지를 0, 경사지를 1로 설정하여 분석하였다.

분석에 활용한 데이터는 개별 필지와 집계구 단위에서 구축하였으며, 필지 단위의 데이터의 경우 필지와 직접적인 연관성이 있는 필지 형상, 경사도, 면적, 공시지가와 개별 필지에서 측정된 거리를 활용한 변수인 지하철역, 교육시설(초등학교·중학교·고등학교), 대학교, 중심지 위계, 인접개발지역과의 거리변수가 포함 된다.

이 변수를 제외한 사업체 수, 종사자 수, 도로율, 임대료, 소형주택비율(60m²), 평균필지면적, 용도지역 비율과 같은 변수는 필지 단위의 변수 간의 위계를 고려하여 집계구 단위에서 구축한 데이터를 활용하였다.

토지특성의 경우 주택의 물리적·경제적 조건과 직결되는 필지의 형상, 경사도, 면적, 공시지가 등의 토지에 관한 기본적인 정보들을 말하며, 이는 주택의 개발밀도·건축물의 형태와 연계되어 사업성과 직결되는 사항이다. 기본적인 필지는 면적이 크고, 장방향으로 구성되어 도로와의 접도 부분이 길게 형성되어 접근성이 좋으며, 경사도가 완만한 경우 사업성과 그 가치가 향상되어 개발이 이루어질 확률이 높다.

또한, 공시지가는 주택에 대한 수요가 높을수록 가치상승으로 높은 가격을 형성하여 공급에 부정적인 영향을 미치게 되나, 반대로 낮은 가격을 형성하는 경우 사업성을 담보할 수 있어 개발이 용이하다.

저층주거지에 거주하는 임차인의 경우, 상대적으로 경제 수준

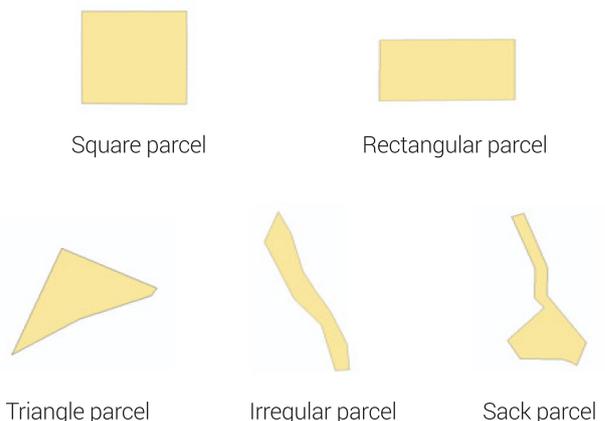


Figure 12. Example of a feature in a parcel

이 낮은 중산층 도시근로자로 직장과의 통근비용의 감소를 위한 목적으로 거주하게 된다. 따라서, 고용중심지와 가까운 지역에 거주하려는 경향이 있으므로, 고용중심지에 인접하여 위치한 저층 주거지역은 수요에 의한 주택 개발이 이루어지게 된다. 반면, 사업체와 일정한 거리가 떨어진 주거지역에서 종사자들은 주택을 주거비·교통비의 효용에 의해 주택을 결정하게 되므로 사업체는 작고, 종사자 수는 많은 지역에서 개발이 이루어질 가능성이 높다.

입지특성의 경우 지하철역과 같은 대중교통 시설과의 접근성은 주택의 입지에서 중요한 요소로 작용하며, 교육시설과의 접근성은 주거이동에 대한 요인으로 작용하여 잠재적인 주택수요자를 흡입하는 영향력이 존재하기 때문에 주택의 공급과 관계가 있어 접근성이 좋을수록 개발이 이루어질 확률이 높을 것이라 가정하였다.

도로율의 경우 기반시설을 평가하는 척도이며, 지역의 개발과 함께 증·감할 수 있다고 규정하고 있으나, 저층주거지와 같은 개별 필지 단위의 개발은 도로율의 변화가 크지 않기 때문에 기존의 도로상황에 따라 건물의 용도, 밀도, 주택의 형태 등 공급에 영향을 미치는 요소로 작용한다.

지역적인 특성의 경우 해당 지역의 임대료 수준은 주택 개발 주체의 수익성과 직결되는 요소이며, 주택의 수요·공급 이론에 의해 수요자가 증가할 경우 그 지역의 주택가격과 임대료는 상승하게 된다. 따라서 임대료 수준이 상대적으로 높은 지역은 수요에 의한 신규 주택의 개발이 이루어지게 된다.

소형주택비율의 경우 연면적 60m²의 주택으로 주택시장의 순환과 관련된 이론을 통해 비교적 과거에 건설된 소형주택의 경우 주택 수요의 증가로 인한 기존보다 넓은 형태로 변화하게 된다. 따라서, 소형주택비율이 높을수록 해당 지역의 개발수용력이 높아 개발이 이루어질 확률이 높다.

또한, 해당 지역의 평균적인 필지 면적과 중층 이상의 주택공급이 가능한 제2종·제3종 일반주거지역, 준주거지역의 용도지역은 주택의 건폐율, 용적률과 직접적인 관계가 있으며, 이는 주택 개발수용력이 상대적으로 높아 밀도향상이 가능한 지역이기 때문에 비율이 높은 지역의 경우 개발을 통한 주택공급이 상대적으로 용이하다.

마지막으로, 계획적인 요소와 도시의 공간적인 특징을 반영할 수 있는 지표로 중심지위계(도심, 부도심, 지역중심, 지구중심)와 인근개발지와의 거리는 가까울수록 주택의 수요증가 및 가격 상승에 대한 기대로 공급이 이루어질 가능성이 증가할 것이라 가정하였다.

2. 일반적 특징

연구의 종속변수로 활용된 4가지의 주택유형별 일반적인 특성을 주택유형별 기초통계량의 평균값과 비교하여 살펴보면

(〈Table 4〉 참조), 토지특성과 관련된 필지 면적의 경우 개발이 이루어지는 단독주택과 비교하여 상대적으로 큰 규모의 대지가 필요한 것으로 나타났으며, 법·제도상 규모, 세대수의 차이에 따라 증가하였다. 공시지가의 경우 필지 면적과 비례하여 공시지가가 상승하는 것으로 나타났으나, 다중주택이 252.3만 원/m²으로 비교적 저렴한 지가를 형성한 지역에서 개발되는 것으로 나타났다.

사업체 수의 경우 단독주택이 평균 32.5개로 가장 높게 나타났으며, 대부분 사업체가 많이 입지한 지역에서는 높은 가격을 형

Table 4. Descriptive statistics of independent variables

Independent variables	Detached house		Multi-rooms house		Multi-family house		Multiplex house	
	Average	std. dev	Average	std. dev	Average	std. dev	Average	std. dev
Parcel area	132.7	53.6	149.5	41.0	160.0	53.7	260.5	112
Official land price	266.5	78.2	252.3	55.5	278.7	84.5	285.4	92.9
Number of businesses	32.5	77.1	25.8	94.2	28.2	49.2	26.4	92.3
Number of employees	131.8	231.4	158.7	973.0	190.9	461.4	194.8	955.1
Distance from the subway station*	90.9	49.1	75.4	43.7	81.2	45.4	85.4	45.8
Distance from school*	51.7	28.1	51.4	25.5	56.8	33.9	54.0	32.9
Distance from a university*	190.6	103.3	217.8	122.7	201.4	121.2	240.0	129.7
Rate of road	22.8	7.0	23.7	7.8	23.6	7.2	23.2	7.4
Rent price	71.6	20.0	74.9	20.4	79.6	27.2	82.8	33.2
Ratio of small-sized housing	42.0	38.1	44.9	29.8	49.6	49.9	61.1	39.0
The average area of parcel	162.2	100.4	191.0	122.7	198.7	124.2	221.3	136.7
Ratio of land use areas	82.9	33.4	88.9	25.9	85.0	31.1	85.7	30.2
Distance from the center*	57.0	44.0	43.3	37.6	48.4	42.3	55.6	45.7
Distance from adjacent development sites*	33.3	30.6	37.8	31.6	39.7	33.6	39.8	32.5

* Distance variables unit: 10 m

성하여 상대적으로 개발이 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 반대로 종사자 수는 단독주택이 가장 적은 것으로 나타났다.

입지특성과 관련된 지하철역과의 거리는 다중주택이 754m로 평균적인 거리가 가장 짧게 나타났으며, 단독주택과 비교해보면 모두 상대적으로 지하철역과 가까운 위치에 입지하여 접근성이 양호한 지역에 개발되는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 학교 및 대학교와의 거리의 경우 유사한 수준이거나 거리가 먼 것으로 나타났다. 특히, 다세대주택의 경우 대학교와의 평균 거리가 2,400m로 가장 큰 격차를 보였다. 집계구 단위에서의 도로율의 경우 세 가지 주택유형별 평균적인 비율은 크게 차이가 나타나지 않았으나, 단독주택이 입지한 지역이 가장 낮게 나타났다.

지역적인 공급 요인과 관련된 임대료의 경우 다세대주택이 82.8만 원으로 가장 높게 나타났으며, 다가구주택이 79.6만 원, 다중주택이 74.9만 원으로 모두 단독주택의 임대료 수준 71.6만 원보다 높게 형성된 지역을 중심으로 개발되었다.

소형주택비율(60m²)의 경우 단독주택이 42.0%로 나타나 주변 지역에 위치한 주택이 개발을 통한 주거면적의 증가가 이루어질 가능성은 낮은 것으로 나타났으며, 다세대주택의 경우 61.1%로 향후, 지속적인 개발이 이루어질 확률이 높은 지역에 분포하는 것으로 나타났다.

지역의 주택공급 여력과 관련된 평균 필지 면적의 경우 개별 주택의 평균면적과 같은 순위로 나타나 해당 지역의 평균적인 필지 규모가 클수록 지역 내 개발이 진행되는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 용도지역의 비율의 경우 단독주택이 입지한 지역보다 평균적으로 높은 것으로 나타났으나, 주택의 개발은 수용력이 높은 지역에 집중적으로 공급되며, 규모를 결정하는 제도적 요인에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.

3. 저층주거지의 개발 영향요인 분석

1) 다항로지트모형(multinomial logit model)

주택유형별 개발에 미치는 영향요인에 대한 분석과 기준변수와의 비교를 통한 개발이 이루어질 확률을 살펴보기 위해 이 연구에서는 다항로지트분석을 사용하였으며, 종속변수로 설정한 주택 유형은 4가지로 각 대안의 독립성과 개발 행위의 동시성을 가정하여 적합한 모형이라 판단된다.

다항로지트모형은 확률선택모형의 일원으로 주어진 대안을 선택할 때 효용이 극대화되는 대안을 선택하는 효용이론을 근거로 하고 있다. 이러한 효용은 선택행위자의 복잡한 특성들이 결합된 형태의 효용함수로 나타낼 수 있으며, 극대화를 위한 선택을 하게 된다. 또한, 종속변수가 4개의 경우 기준변수를 제외한 각 종속변수의 범주에 대한 3개의 로짓 함수가 형성된다.

$$g_1(x) = \ln \frac{P(Y = j|x)}{P(Y = 4|x)} = \alpha_j + \beta_{j_1}x_1 + \beta_{j_2}x_2 + \Lambda + \beta_{j_3}x_3$$

$$j(\text{종속변수}) = 1, 2, 3, i(\text{독립변수}) = 1, 2, \dots, n$$

다항로지스틱 모형에서 종속변수 Y의 수준 수는 k이며 마지막 변수를 기준범주(reference group)로 설정할 경우 j번째 범주일 조건적 확률의 식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P[Y = j | x] = \frac{e^{g_j(x)}}{\sum_{k=0}^3 e^{g_k(x)}}, j = 0, 1, 2, 3, j$$

이때 기준범주는 $g_0(x) = 0$ 이다. (x = 공변량벡터)

조건적 확률의 식을 통해 가장 확률이 높게 나타나는 종속 변수를 확인할 수 있으며, 이를 선택하게 된다.

2) 다항로지트모형 분석결과

다항로지트분석을 통한 주택유형별 개발모형의 추정결과와 다음과 같이 나타났다(<Table 5> 참조). -2LL(-2Log likelihood)는 우도값을 의미하며 자료의 모형이 적합한지에 대한 값으로, 작을 수록 모형이 적합하다는 것을 의미한다. 우도비 검정을 통해 로지스틱 모형의 적합도를 판단한 결과, 최종모형의 상수항만을 이용한 -2Log우도값의 경우 37,143.572이고, 독립변수가 포함된 경우 26,204.858로 10938.714만큼 감소하여 모형의 적합도가 높아졌으므로, 독립변수가 종속변수를 설명하는 중요한 요소로 나타났다.

p^2 (likelihood ratio index)이 0.2~0.4이면 모형의 적합도(goodness of fit)가 좋은 것으로 보며, 연구의 활용 모형의 경우 McFadden의 값이 0.294로 나타나 적합도가 좋다고 할 수 있다. 따라서, 이 연구에서 활용한 모형은 각각의 종속변수인 주택 유형의 선택 확률을 추정하기에 적절한 모형이라 판단된다(최유미·남진, 2008).

다항로지트분석을 통해 단독주택을 기준으로 다중주택, 다가구주택, 다세대주택의 개발 특성에 대한 실증분석을 진행하였으며, 개발에 미치는 영향에 대한 공통점과 차이점을 확인하였다(<Table 6> 참조).

Table 5. Validate the conformity of the model

Model	-2 Log likelihood	Log likelihood ratio test		
		Chi-square	df	Sig
Including only constant	37,143.572			
Final model	26,204.858	10,938.714	51	.000
McFadden (p^2)				0.294

Table 6. Result of multinomial analysis

Multi-onerooms house	B	Exp (B)	Multi-family house	B	Exp (B)	Multiflex house	B	Exp (B)
Intercept	-3.300***		Intercept	-7.613***		Intercept	-12.788***	
[square form=0]	.457***	1.580	[square form=0]	.615***	1.850	[square form=0]	.781***	2.183
[rectangular form=1]	.600***	1.821	[rectangular form=1]	.740***	2.095	[rectangular form=1]	1.338***	3.812
[others form=2]	0b		[others form=2]	0b		[others form=2]	0b	
[sloping ground=0]	-.675***	.509	[sloping ground=0]	.388***	1.474	[sloping ground=0]	-.052	.950
[flat ground=1]	0b		[flat ground=1]	0b		[flat ground=1]	0b	
Parcel area	.006***	1.006	Parcel area	.009***	1.009	Parcel area	.028***	1.028
Official land price	-.007***	.993	Official land price	-.001**	.999	Official land price	-.002***	.998
Number of businesses*	-.008***	.992	Number of businesses*	-.006***	.994	Number of businesses*	-.007***	.993
Number of employees*	.001***	1.001	Number of employees*	.001***	1.001	Number of employees*	.001***	1.001
Dist. to subway station	-.012***	.989	Dist. to subway station	-.008***	.992	Dist. to subway station	-.010***	.990
Dist. to school	-.002**	.998	Dist. to school	.004***	1.004	Dist. to school	.005***	1.005
Dist. to university	.002***	1.002	Dist. to university	.000	1.000	Dist. to university	.003***	1.003
Rate of road*	.020***	1.020	Rate of road*	.007	1.007	Rate of road*	.006	1.006
Rent Price*	.004**	1.004	Rent Price*	.013***	1.013	Rent Price*	.018***	1.018
Ratio of small-sized housing*	.003***	1.003	Ratio of small-sized housing*	.016***	1.016	Ratio of small-sized housing*	.046***	1.047
The average area of parcel*	.019***	1.019	The average area of parcel*	.019***	1.019	The average area of parcel*	.018***	1.018
Ratio of Land Use Areas*	.012***	1.012	Ratio of Land Use Areas*	.006***	1.006	Ratio of Land Use Areas*	.014***	1.014
Dist. to center	-.004**	.996	Dist. to center	.002**	1.002	Dist. to center	.003**	1.003
Dist. to adjacent development sites	.003**	1.003	Dist. to adjacent development sites	.003**	1.003	Dist. to adjacent development sites	.001	1.001

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

토지특성 변수를 살펴보면 필지 면적의 경우 법·제도에 따른 규모의 차이로 모두 필지 면적이 클수록 개발될 확률이 높은 것으로 나타나 규모가 작은 필지의 경우 합필을 통한 개발이 이루어질 가능성이 있을 것으로 판단된다. 또한, 필지의 형상은 도로와의 접도 부분이 길어 접근성이 좋은 가로·세로 장방향 형태의 필지 일 경우 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다.

경사도에 따른 차이는 다중주택의 경우 기존의 단독주택과 비교하여 평지에 가까운 필지일수록 공급될 확률이 높으며, 다가구주택의 경우 경사도가 있는 필지일수록 개발 확률이 높게 나타났다. 다세대주택은 분양이 가능한 개발 사업으로 진행되어 사업성에 따라 개발이 이루어질 가능성이 달라져, 경사도의 영향을 크게 받지 않는 것으로 판단된다.

공시지가의 경우 단독주택과 비교하여 상대적으로 낮은 필지에서 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났으며, 이는 사

업 자본의 감소로 개발이 상대적으로 용이하기 때문이라 판단된다. 또한, 지역의 임대료 수준이 높을수록 개발로 인한 변화가 발생할 확률이 높은 것으로 나타나 향후, 임대 수익을 통한 수익성을 보장할 수 있어 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 판단된다.

입지특성 변수로 살펴본 도로율의 경우 다중주택에 한정하여 높을수록 영향을 주었으며, 다가구주택과 다세대주택의 경우 진입도로를 통한 접근방식이 다수 존재하여 지역의 도로율은 개발에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 교육시설의 경우 대체로 멀리 떨어져 있을수록 개발 확률이 높게 나타났으나 다중주택의 경우 가까울수록 개발될 확률이 높게 나타났으며, 반대로 지하철역과의 접근성은 좋을수록 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다. 저층주거지의 경우 대부분 원룸·투룸 형태로 1·2인 가구의 비중이 높게 나타나기 때문에 전반적인 저층주거지

의 개발은 교육시설보다 지하철역과의 접근성이 높은 지역에서 개발이 이루어지는 것으로 나타났다.

또한, 지역 내 사업체 수가 적은 지역일수록 개발될 확률이 높았다. 반면, 종사자 수가 많은 지역일수록 개발될 확률이 높은 것으로 나타나 저층주거지는 도시종사자들의 주거지로 활용되는 것으로 나타났다. 이는 사업체가 많은 지역의 경우 대부분 높은 지가를 형성하고 있어 개발이 어려우며, 도시근로자들은 주변 지역의 저층주거지에 다수 거주하게 되어 종사자 수가 많은 지역에서 개발이 이루어질 확률이 높게 나타나는 것으로 판단된다.

지역적 특성으로 평균적인 필지 규모와 용도지역 비율의 경우 모든 주택 유형이 필지 규모가 클수록 비율이 높을수록 개발될 확률이 높은 것으로 나타나 개발수용력이 높은 지역에서 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다.

도시계획과 관련하여 다중주택은 상대적으로 소규모의 건축물로 주택 수요 및 가치상승에 대한 기대심리가 높은 중심지와의 인접할수록 개발될 확률이 높으나, 다가구주택과 다세대주택의 경우 연관성이 낮은 것으로 나타났다.

인근개발지와의 거리는 다세대주택을 제외한 다중주택과 다가구주택은 상대적으로 거리가 멀수록 확률이 높은 것으로 나타났으며, 이는 다세대주택의 경우 규모가 크고, 분양이 가능하다는 점에서 상대적으로 인근개발지와의 거리는 개발 가능성에 영향을 많이 받는 것으로 판단된다.

전반적으로 저층주거지의 개발을 주도하는 세 가지 주택 유형의 경우 필지의 규모, 접도, 경사 등이 양호한 지역에서 이루어진다. 또한, 공시지가의 경우 상대적으로 낮을수록 확률이 높아지며, 지역의 임대료 수준이 높을수록 개발될 확률이 높아져 개발에 따른 수익성과 관련한 지가와 임대료를 통해 효용이 극대화되는 입지 선택과 개발이 이루어지는 것으로 판단된다.

주택의 개발 특성과 관련된 선행연구에서는 교육시설과의 접근성을 중요한 요인으로 작용하여 활용되었다. 그러나, 이 연구를 통해 살펴본 결과 저층주거지의 개발은 거리가 멀수록 개발될 확률이 높은 것으로 나타나 교육시설의 흡입력으로 인한 인근 지역의 개발보다 지하철역과 같은 교통의 접근성이 선택에 중요한 요인으로 나타났다.

주택의 개발은 지역의 여건에 따라 영향을 미치는 것으로 확인할 수 있으며, 개발잠재력이 높을 것으로 판단되는 지역으로 평균 필지의 면적이 크고 소형주택비율, 용도지역의 비율이 높은 지역일수록 변화될 확률이 높은 것으로 나타났다.

마지막으로, 도시의 계획적 차원에서 중심지체계 영향을 받는 주택은 다중주택이며, 주택 규모가 작은 다중주택과 다가구주택의 경우 인근 개발사업지와의 거리가 멀수록 변화될 확률이 높은 것으로 나타났다.

4. 저층주거지의 개발예측 및 분포 특성

다항로지모형 분석으로 도출된 개발 특성을 통해 확률적인 선택에 의해 저층주거지의 개발이 이루어질 지역의 분포를 예측하여 파악하고자 하며, 이를 통해 서울시 저층주거지의 개발 양상과 특성을 파악하여 향후 저층주거지의 계획적 관리를 위한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

이를 위해 저층주거지에서 발생하는 주택 개발의 주요 수단으로 활용되는 노후 단독주택을 대상으로 모형을 적용하였으며 변화를 살펴보고 있다. 또한, 주택의 노후화로 인한 변화가 발생하는 25~30년과 40년 이후의 노후 단독주택을 분석의 대상으로 설정하였다.

합괄 개발의 경우 다양한 요인과 함께 개발 주체의 경제적 관점에서 의사결정에 의한 선택으로 이루어진다. 기존의 개발 실태를 통해 살펴본 결과 1필지 개발이 전체 76.7%에 해당하기 때문에 저층주거지의 변화를 예측하기 위해 1필지 단위의 개발로 한정하여 분석하였다.

해당 주택 유형이 개발될 확률의 경우 단일 필지에서 연평균 단독주택을 통한 신규주택의 공급량을 반영하여 전체 개발되는 주택의 수가 유사한 수준으로 나타나는 60% 이상의 확률이 도출되는 경우 개발이 이루어진다고 가정하였으며, 주택유형별 로짓함수($g^{(x)}$)를 활용한 조건적 확률의 식은 다음과 같다.

$$P(1) = \frac{e^{g^{(1)}}}{1 + e^{g^{(1)}} + e^{g^{(2)}} + e^{g^{(3)}}} \dots \text{다중주택개발확률}$$

$$P(2) = \frac{e^{g^{(2)}}}{1 + e^{g^{(1)}} + e^{g^{(2)}} + e^{g^{(3)}}} \dots \text{다가구주택개발확률}$$

$$P(3) = \frac{e^{g^{(3)}}}{1 + e^{g^{(1)}} + e^{g^{(2)}} + e^{g^{(3)}}} \dots \text{다세대주택개발확률}$$

$$P(4) = \frac{1}{1 + e^{g^{(1)}} + e^{g^{(2)}} + e^{g^{(3)}}} \dots \text{단독주택유지확률}$$

(이때, $P(x) \geq 60$ 이며, 가장 큰 값을 가지는 $P(x)$ 이다.)

2025년 시점에 해당하는 노후 단독주택을 대상으로 변화를 살펴보면, 전체 53,690동의 건축물 중 17.8%에 해당하는 9,516동의 건축물이 개발을 통해 다른 주택 유형으로 개발될 것으로 나타났다. 주택유형별로 살펴보면, 다세대주택(53.1%)·다중주택(43.9%)·다가구주택(3%)으로 개발이 이루어질 것으로 나타났으나, 2필지 이상의 결합 개발의 경우 통상적으로 20% 비율을 차지하기 때문에 이를 반영할 시 다세대주택과 다가구주택은 도출된 결과보다 높게 나타날 가능성이 있는 것으로 나타났다(Figure 13) 참조.

2030년 시점에 해당하는 노후 단독주택을 대상으로 변화를 살

해보면, 전체 79,875동의 건축물 중 17.4%에 해당하는 13,921동의 건축물이 개발을 통해 다른 유형의 주택으로 개발될 확률이 높은 것으로 나타났다. 주택유형별로 살펴보면 다세대주택(49.8%)·다중주택(47.6%)·다가구주택(2.6%)으로 개발이 이루어질 것으로 나타났다(〈Figure 14〉 참조).

분석을 통해 나타난 두 시점을 비교하여 살펴보면 전반적으로 도시의 외곽지역에 개발될 확률이 높은 필지가 분포하였으며, 현재 밀집 지역과 유사한 공간적인 개발 분포가 나타났다. 또한, 도심부의 주택공급이 미비한 현재와는 달리 저층주거지의 개발압력의 증가로 도심부의 개발도 다수 나타날 것으로 예측되었다.

1) 다중주택 밀집 지역

다중주택 밀집 지역의 경우 도봉구의 쌍문동과 중랑구의 중화

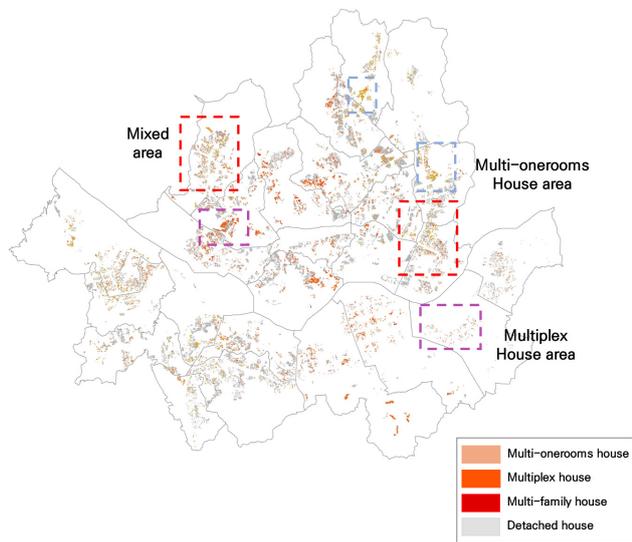


Figure 13. Development prediction of low-rise residential area in Seoul (2025)

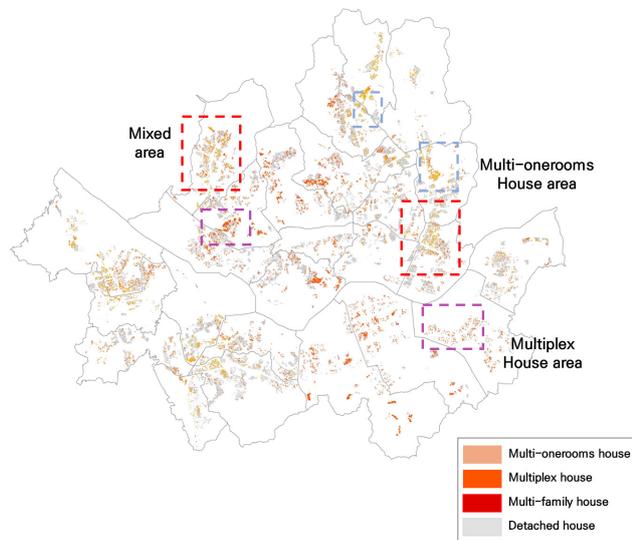


Figure 14. Development prediction of low-rise residential area in Seoul (2030)

동·상봉동과 일대에 집중적으로 나타났으며, 도봉구의 일대의 경우 4호선이 지나는 쌍문역을 중심으로 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다. 다수의 교육시설과 덕성여자대학교가 입지하고 있으며, 인근 지역에 준공업지역이 위치한 공간적인 특징이 나타나는 지역이다(〈Figure 15〉 참조).

2) 다세대주택 밀집 지역

다세대주택 밀집 지역의 경우 서대문구의 연희동과 용산구 이태원동 일대로 나타났으나, 경제적 수준이 높은 고급 단독주택의 밀집 지역으로 실질적인 개발이 이루어질 가능성은 낮은 것으로 판단된다. 이러한 특정 지역을 제외할 경우 다세대주택은 산발적인 형태로 공급이 이루어지며, 특징적으로 기존의 다세대주택이 다수 밀집한 송파구 일대 석촌역을 중심으로 추가적인 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다(〈Figure 16〉 참조).

3) 다중주택·다세대주택 혼합 밀집 지역

기존에 다가구주택·다세대주택이 밀집되어 공급된 은평구와 광진구 일대의 경우, 노후 단독주택의 개별 필지 단위의 개발이 진행될 경우 다중주택의 형태로 개발될 확률이 높은 것으로 나타나 다중주택과 다세대주택이 혼합된 형태의 주거지가 형성될 확

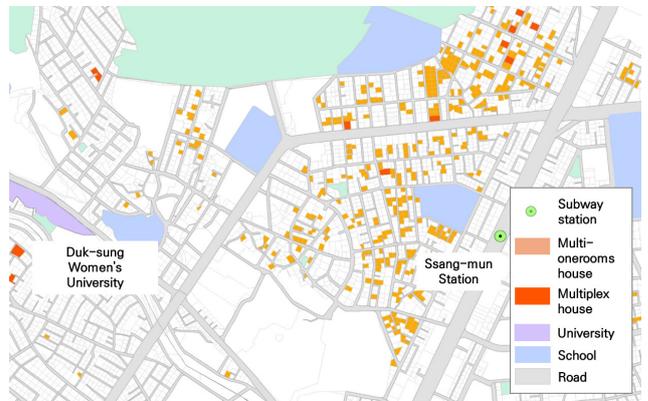


Figure 15. Development Prediction of Multi-onerooms house (Ssangmun-dong, Dobong-gu)



Figure 16. Development prediction of multiplex house (Songpa-dong, Songpa-gu)



Figure 17. Development prediction of mixed house (Neungdong, Gwangjin-gu)

률이 높은 것으로 나타났다.

이러한 개발 특성은 다세대주택·다가구주택의 개발이 다수 이루어진 밀집 지역은 현재 남아있는 단일 필지의 노후 단독주택 특성이 다세대주택·다가구주택으로의 개발이 어려운 조건일 경우, 합필을 통한 개발 가능성이 있다. 그러나, 단일 필지로 개발이 이루어질 경우, 다중주택으로 개발될 확률이 높은 것으로 나타났다(〈Figure 17〉 참조).

4) 소결

종합적으로 살펴본 결과, 서울시 외곽지역을 중심으로 점진적인 개발이 이루어져 저층주거지의 밀도 상승이 예상되며, 기존의 다세대주택 공급과 유사한 형태로 산발적인 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다. 또한, 다가구주택·다세대주택이 밀집한 지역에 위치한 노후 단독주택의 경우 상대적으로 필지의 조건이 좋지 않아 개발이 이루어질 확률이 낮아 단독주택으로 유지될 가능성이 높은 필지에 해당하였지만, 다중주택의 법·제도의 변화로 인해 개발 가능성의 향상으로 다수 개발이 이루어질 것이라 예상된다.

따라서, 과거 도시형생활주택과 같은 주택의 변화가 이루어진 다중주택으로 인해 저층주거지의 밀도는 더욱 증가할 것으로 나타났다. 단순 양적 증가로 인해 나타나는 문제점이 확대될 가능성이 있는 것으로 판단된다.

V. 결론 및 시사점

서울시 저층주거지는 주택 수요에 의한 개발압력의 증가로 지속적인 개발이 이루어져 왔으며, 이에 저층주거지의 단독주택은 더 많은 가구가 거주할 수 있는 주택 유형으로 변하게 되어 급격하게 감소하는 상황이다. 저층주거지 내에 단독주택의 멸실과 함께 상대적으로 큰 규모의 주택 유형이 공급됨으로써 주거지역의 세대수 증가와 함께 밀도도 증가하였으며, 이로 인해 주거환경

측면에서 다양한 문제점들이 발생하였다.

저층주거지에 대한 기본적인 이해를 위해 개발 양상을 살펴본다. 최근 변화를 주도하는 주택 유형은 다중주택·다가구주택·다세대주택으로 나타났으며, 2015년 이후 다중주택은 증가하나 다세대주택의 경우 감소하는 상반된 양상을 보인다. 다중주택은 관악구 일대에 집중적인 공급이 이루어지며, 다가구주택은 광진구 일대, 다세대주택 산발적인 형태로 개발이 이루어지는 것으로 나타나 주택유형별 특성에 의해 공간적 분포가 다르게 나타나는 것을 확인하였다.

또한, 저층주거지에서 이루어지는 주택의 개발은 평균적으로 노후도가 25~30년, 또는 약 40년 전·후에 집중적인 변화가 나타나며, 합필 개발을 통해 개별 주거용 건축물에 해당하는 기본적인 필지 면적은 확대되고 있는 것으로 나타났다.

이 연구를 통해 2가지 분석을 진행하였다. 먼저 다항로지분분석을 활용하여 주택의 개발 영향요인에 대한 실증분석을 진행하였으며, 이를 활용하여 노후 단독주택의 주택 유형 변화와 개발 양상을 파악하였다.

개발 특성의 경우 종속변수로 다중주택, 다가구주택, 다세대주택과 기준변수로 단독주택을 설정하였으며, 독립변수로 토지, 경제(산업), 입지, 지역, 도시계획특성으로 분류하여 진행하였고 분석의 결과는 다음과 같다.

첫째, 토지특성의 경우 공통점으로 주택의 개발은 저렴한 가격의 규모가 크고 세장비가 긴 장방향 필지가 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타나 개발이 용이한 조건을 갖춘 토지에서 개발될 확률이 높은 것으로 판단된다.

둘째, 경제특성의 경우 저층주거지는 산업체가 집중되어있는 지역에서 일정 거리 떨어져 도시근로자들이 저렴한 가격의 주택에 거주할 수 있는 공간으로 활용되기 때문에 사업체 수는 비교적 작고, 종사자 수는 많은 지역에서 개발될 확률이 높은 것으로 나타났다.

셋째, 입지특성의 경우 지하철과의 접근성은 저층주거지에 거주하는 도시근로자들의 경우, 대중교통 수단은 중요한 요인으로 지하철과의 접근성이 높은 지역에 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 판단된다. 또한, 지역의 도로유은 다중주택에 한정하여 개발에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 이는 토지구획정리사업과 진입도로의 유·무에 의한 것으로 판단된다.

넷째, 지역 특성으로는 주택시장의 임대료 수준이 높을수록 사업성에 의한 개발 확률이 높게 나타났으며, 향후 임대 수익을 통한 사업성 확보가 가능하기 때문이라 판단된다. 또한, 지역의 개발수용력 측면에서 평균적인 필지 면적이 크고 소형주택비율과 용도지역 비율이 높은 곳에서 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다.

마지막으로, 도시계획과 관련해서 대규모 공급이 이루어진 인근개발 사업지역과 중심지와의 거리는 멀어질수록 개발이 진행

될 확률이 높은 것으로 나타났으나, 다세대주택의 경우 분양이 가능한 점에서 인근개발지와의 거리에 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

다음으로 실증분석을 통해 형성된 다항로지분식의 모형을 활용하여 개별 특성에 따른 노후 단독주택의 변화로 나타나는 서울시 저층주거지의 개발 양상에 대해 분석하였으며, 결과는 다음과 같다.

다중주택의 경우 도봉구와 중랑구 일대에 집중적으로 개발될 확률이 높은 것으로 나타났으며, 도봉구 쌍문동 일대의 경우 다중주택이 소규모로 공급된 지역으로 다수의 교육시설과 인근 지역에 준공업지역이 위치한 특징이 나타났다. 또한, 다세대주택은 서대문구와 용산구 일대의 고급단독주택지에서 개발될 확률이 높은 것으로 나타났으나, 실질적인 개발이 이루어질 가능성은 낮은 것으로 판단된다. 또한, 송파구 일대의 다세대주택 밀집 지역에서 추가적인 개발이 이루어지는 것으로 나타났다.

은평구와 광진구 일대의 경우 기존에 다가구주택과 다세대주택이 밀집한 지역으로 다중주택과 다세대주택의 혼합된 형태로 개발이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타나 점진적인 세대수 증가와 밀도의 상승이 예상되는 지역으로 분석되었다.

종합적인 분석결과, 도시 외곽지역의 저층주거지는 개발로 인해 지속적인 밀도 상승이 예상되며, 기존과 유사한 형태로 단순 양적인 공급만 이루어질 경우, 기존의 저층주거지에서 발생한 주차장 부족, 쓰레기, 일조권, 보행통로미확보 등의 주거환경 악화 문제가 심화될 가능성이 있다고 판단된다.

그러나, 저층주거지를 종합적으로 관리할 수 있는 계획적 수단은 부족한 상황이며, 관리 수단으로 활용할 수 있는 지구단위계획의 경우 20년이 되어가는 시점에서 주로 고층의 아파트와 상업지역에 대해 제한적으로 활용되는 상황이다.

따라서, 사전적인 계획적 수단의 신속한 도입이 필요하다고 판단되며, 이를 통해 합리적인 주거지 관리와 주거의 안정성을 담보하는 것을 목적으로 저층주거지의 종합적 관리를 위한 계획의 수립과 제도의 도입이 필요한 시점이라 판단된다.

그러나, 이 연구는 주택의 개발에 있어 중요한 요소로 판단되는 토지 등 소유자의 경제적 상황과 관련한 변수를 포함하지 못하여 공시지가와 해당 지역의 임대료 수준을 통해 반영하였음에도 불구하고 미흡한 부분이라 판단된다. 소득 및 자산과 관련된 경제적 특성과 개발의 영향요인을 규명하는 것은 향후 연구의 과제를 통해 밝히고자 한다.

주1. 저층주거지란 제2종 이하의 일반주거지역에 해당하는 4층 이하의 저층주택이 밀집한 지역을 말하며, 이 연구에서는 실질적인 건축물의 층수를 반영하기 위해 필로티 형식의 건축물 1층에 대한 층수를 반영하여 5층 이하의 주택을 저층 주택이라 보았다.

주2. "도시형생활주택"이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」상의 도시지역

에 300세대 미만으로서의 국민주택 규모 이하로 건립되는 공동주택을 말하며 건축법 시행령에 의해 유형을 구분할 수 있다. 또한, 도시형생활주택의 94.6%가 다세대주택의 형태로 공급되어 저층주거지의 변화에 많은 영향을 주었다.

구분	내용		
	단지형 연립주택	단지형 다세대	원룸형 건축법상 공동주택 (아파트, 연립주택, 다세대주택)
건설 기준	바닥면적 660m ² 초과 4개층 이하	바닥면적 660m ² 이하 4개층 이하	공동주택에 해당 세대별 전용면적 : 14m ² ~50m ² 이하 지하층에 설치 불가
	건축 심의 시 5층까지 완화		

주3. 주택을 건축하기 위해서는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의해 '부설주차장의 설치대상 시설물 종류 및 설치기준'에 당하는 설치기준을 적용받으며 단독주택과 다중주택의 경우 시설면적 75m² 초과 150m² 이하의 경우 1대, 150m²를 초과하는 경우 초과하면 시설면적의 100m²당 1대를 더한 대수[1+{(시설면적-150)/100}]를 추가로 설치해야 하며, 그 외에 다가구주택과 다세대주택의 경우 「주택건설기준 등에 관한 규정」에 의해 세대당 주차장을 설치하게 되어있다.

주택규모별 (전용면적: m ²)	주차장설치기준(대/m ²)			
	특별시	광역시 특별자치시 및 수도권 내의 군 지역	시 지역과 수도권 내의 군 지역	그 밖의 지역
60m ² 이하			0.7/60	
85m ² 이하	1/75	1/85	1/95	1/110
85m ² 초과	1/65	1/70	1/75	1/85

주4. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 용도지역상 주거지역은 제1·2종 전용주거지역, 제1·2·3종 일반주거지역, 준주거지역으로 분류할 수 있으며 이 연구에서 말하는 "제2종 이하 일반주거지역"이란 전용주거지역, 제1종 일반주거지역, 제2종 일반주거지역을 말한다.

주5. 이 연구에서는 저층주택이란 5층 이하의 주택을 말하며, 1층의 필로티 구조를 층수에 반영하여 법·제도상 제한되어 있는 4층이 아닌 5층으로 본다.

인용문헌 References

- 강세진·김창석·남진, 2008. "블록별 주거환경지표의 군집분석을 통한 서울시주거지유형 및 유형별 특성분석", 「국토계획」, 43(3): 129-143.
Kang, S., Kim, C., and Nam, J., 2008. "Types, Location and Characteristics of Residential Areas in Seoul", *Journal of Korea Planning Association*, 43(3): 129-143.
- 김리영·서원석, 2012. "원룸형 도시형생활주택 공급에 영향을 미치는 도시공간특성연구", 「부동산학연구」, 18(4): 99-110.
Kim, L.Y. and Seo, W.S., 2012. "Impacts of Urban Spatial Characteristics on Studio Type of Urban-Life Housing Supply", *Journal of the*

- Korea Real Estate Analysts Association*, 18(4): 99-110.
3. 김정수·이주형, 2004. “가구특성에 따른 주택 선택형태에 관한 연구”, 『국토계획』, 39(1): 191-204.
Kim, J.S. and Lee, J.H., 2004. “A Study on the Effect of Household Characteristics on Housing Choice Behavior”, *Journal of Korea Planning Association*, 39(1): 191-204.
 4. 김주영·유승동, 2013. “가구특성이 주택점유형태와 주택유형 선택에 미치는 영향 분석 -생애주기상 가구원수 변화와 가구의 경제적 특성을 중심으로-”, 『주택연구』, 21(4): 65-89.
Kim J.Y. and You, S.D., 2013. “The Effects of Household Characteristics on Housing Tenure Choice and House Type”, *Housing Studies*, 21(4): 65-89.
 5. 맹다미·장남중·백세나, 2016. 『서울시 저층주거지 실태와 개선 방향』, 서울: 서울연구원.
Maeng, D.M., Jang, N.J., and Baik, C.N., 2016. *Current Condition and Policy Direction for Low-Rise Residential Areas in Seoul*, Seoul: The Seoul Institute.
 6. 박인애, 2005. “서울시 다세대주택의 성장과 주거지 변화특성”, 한국교원대학교 석사학위논문.
Park, I.A., 2005. “The Growth and Housing Change Characteristics of Multi-Family in Seoul”, Master’s Dissertation, Korea National University of Education.
 7. 방재성, 2011. “단독주택지 주택유형 변화에 미친 개발관련 법제의 영향 -화곡 토지구획정리사업지구를 중심으로”, 『대한건축학회 논문집』, 27(12): 285-295.
Bang, J., 2011. “The Effects of Development Regulations on Change of Housing Type in Hwagok Land Readjustment Project Area”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 27(12): 285-295.
 8. 배동걸·하성규, 2011. “주택의 최적 입지선정 방안에 관한 연구: 주택 공급자를 중심으로”, 『한국지역개발학회지』, 23(2): 115-134.
Bae, D.G. and Ha, S.K., 2011. “A Study on the Optimal Location Selection of Housing -Focused on Housing Developers-”, *Journal of the Korean Regional Development Association*, 23(2): 115-134.
 9. 성은영·이희연, 2016. “서울시 단독주택 밀집지구의 시공간 패턴과 유형화”, 『서울도시연구』, 17(4): 33-57.
Seong, E.Y. and Lee, H.Y., 2012. “The Spatial-Temporal Patterns and the Classification of Single Family Housing Clusters in Seoul”, *Seoul Studies*, 17(4): 33-57.
 10. 성현곤, 2012. “주거입지선택에서의 대중교통 접근성과 직주근형의 구조적 관계가 가구수준의 통행행태에 미치는 영향”, 『국토계획』, 47(4): 265-282.
Sung, H.G., 2012. “Impacts of the Structural Relationship for Transit Accessibility and Jobs-Housing Balance in Residential Location”, *Journal of Korea Planning Association*, 47(4): 265-282.
 11. 손태민·강대욱, 2000. “부산시 아파트의 개발 및 입지 특성에 관한 연구”, 『대한건축학회논문집-계획계』, 16(6): 137-144.
Son, T.M. and Kang, D.O., 2000. “A Study on the Characteristics of Construction and Location of Apartments in Pusan”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 16(6): 137-144.
 12. 송형석, 2000. “서울시 주거지 분화와 주택공급정책의 상호관계에 관한 연구”, 연세대학교 석사학위논문.
Song, H.S., 2000. “A Study of Correlation between Residential Differentiation and Housing Supply Policy in Seoul”, Master’s Dissertation, Yon Sei University.
 13. 신명철·이재수, 2018. “서울시 저층주거지의 소규모 개발특성과 주거환경의 특성 연구 -도시형생활주택 밀집지역 사례-” 『서울도시연구』, 19(3): 81-101.
Shin, M. and Lee, J., 2018. “Investigating the Pattern of Small-scale Development and the Characteristics of Residential Environment in Low-rise Residential Area -Urban Residential Housing Development Areas in Seoul-”, *Seoul Studies*, 19(3): 81-101.
 14. 신지훈·이나래·김종필·김도년, 2019. “서울 저층주거 밀집지역 공공생활지원시설 설정방향에 관한 연구”, 『대한건축학회논문집-계획계』, 35(2): 127-137.
Shin, J.H., Lee, N.R., Kim, J.P., and Kim, D.N., 2019. “A Study to Set up Guideline for Public Facilities as Infrastructure of Low-Rise Residential Community in Seoul”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 35(2): 127-137.
 15. 오병록·이재수, 2016. “서울시 도시형생활주택의 입지 특성과 주거 만족도 분석” 『주택도시연구』, 6(2): 25-44.
Oh, P. and Lee, J., 2016. “Investigating the Locational Characteristics and Residential Satisfaction of Urban-type Housing in Seoul”, *SH Urban Research & Insight*, 6(2): 25-44.
 16. 유영수·김세훈, 2015. “저층 주거지 내 도시형 생활주택의 개발 특성과 도시설계적 시사점”, 『한국도시설계학회지』, 16(5): 59-76.
You, Y.S. and Kim, S.H., 2015. “The Development of Urban Residential Housing and Its Implications for Urban Design in Low-rise Residential Areas”, *Urban Design*, 16(5): 59-76.
 17. 유해연, 2011. “저층주거지 재생을 위한 개선방향 연구”, 『대한건축학회 논문집-계획계』, 27(9): 113-120.
Yoo, H., 2011. “A Study on the Improvement Direction for Rehabilitation of Low-Rise Residential Block”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 27(9): 113-120.
 18. 유해연, 2013. “저층주거지 재생의 필요성과 의의”, 『한국주거학회지』 8(1): 7-14.
Yoo, H., 2013. “The Necessity and the Meaning of Regeneration of Low-rise Residential Area”, *Journal of the Korea Housing Association*, 8(1): 7-14.
 19. 윤완섭, 1991. “서울시 아파트의 입지패턴 변화와 공간적 확산에 관한 연구”, 서울대학교 석사학위논문.
Yun, W.S., 1991. “A Study on the Change of Location Patterns and Spatial Spread of Apartment in Seoul”, Master’s Dissertation, Seoul National University.
 20. 이재수·성수연, 2013. “도시형 생활주택의 공급특성 및 효과 평가: 서울시를 사례로”, 『국토계획』, 48(4): 305-317.
Lee, J.S. and Seong, S.Y., 2013. “Development Characteristics and Supply Effect Evaluation of Urban-type Housing in Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 48(4): 305-317.
 21. 이창, 2012. 『서울시 기존 주차공간의 효율적 이용방안 연구: 다세대·다가구주택 밀집지역의 주차문제를 중심으로』, 서울: 서울연구원.
Yi, C., 2012. *Efficient Utilization of Existing Parking Spaces in Seoul*, Seoul: The Seoul Institute.
 22. 이창석, 2014. 『알기쉬운 부동산학 개론』, 파주: 형설출판사.
Lee, C., 2014. *An Easy-To-Understand Introduction to Real Estate*, Paju: Hyungseul.
 23. 이천기·이주형, 2002. “입지별 아파트단지 개발특성 분석”, 『국토계획』, 37(5): 113-126.

- Lee, C.K. and Lee, J.H., 2002. "Analysis of Apartment Site Development Characteristics in Metropolitan Areas: Concerning Location and Development Characteristics", *Journal of Korea Planning Association*, 37(5): 113-126.
24. 이현숙·양승우, 2012. "서울시 도시형 생활주택의 개발 특성에 관한 연구", 「대한건축학회논문집 계획계」, 28(11): 291-301.
Lee, H.S. and Yang, S.W., 2012. "The Development Pattern of Urban Multi-Family Housing in Seoul", *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 28(11): 291-301.
25. 장명준·강창덕, 2014. "서울시 연립주택, 다세대주택의 공간분포 특성 분석과 정책 과제", 「부동산연구」, 24(2): 87-96.
Jang, M. and Kang, C.D., 2014. "A Study on the Spatial Structure of Row-House and Multi-Family House and Its Policy Implications in Seoul", *Korea Real Estate Review*, 24(2): 87-96.
26. 최성호, 1999. "서울시 주거지 공간의 사회경제적 분화와 주택공급 특성", 한양대학교 석사학위논문.
Choi, S.H., 1999. "Socioeconomic and Spatial Characteristic of Residential Segregation and Housing Supply in Seoul", Master's Dissertation, Hanyang University.
27. 최유미·남진, 2008. "서울시 가구특성별 주거선택 요인에 관한 연구: 1996년부터 2006년까지 변화특성을 중심으로", 「국토계획」, 43(3): 195-210.
Choi, Y.M. and Nam, J., 2008. "An Analysis on the Elements of Housing Choice by Household Attributes -Focusing on the Features of Variation from 1996", *Journal of Korea Planning Association*, 43(3): 195-210.
28. 홍경구, 2013. "택지개발사업지구 내 단독주택지의 개발특성과 근린생활시설 입지와의 관계", 「대한건축학회논문집 계획계」, 29(9): 159-167.
Hong, K.G., 2013. "The Relationship between Neighborhood Facilities and Development Characteristics in Detached Housing Area of the Land Development District", *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 29(9): 159-167.
29. Anas, A., 1982. *Residential Location Markets and Urban Transportation: Economic Theory, Econometrics, and Policy Analysis with Discrete Choice Models*, London: Academic Press, Inc.
30. 법제처 국가법령정보센터, 2019.10.27. 읽음. <http://www.law.go.kr>.
Korea Ministry of Government Legislation, Accessed October 27, 2019. <http://www.law.go.kr>.
31. 서울도시계획포털, 2019.10.27. 읽음. <http://urban.seoul.go.kr>
Seoul Urban Planning Portal, Accessed October 27, 2019. <http://urban.seoul.go.kr>

Date Received 2019-12-10
Date Reviewed 2020-01-07
Date Accepted 2020-01-07
Date Revised 2020-02-11
Final Received 2020-02-11