



서울시 빈집 발생에 영향을 미치는 도시환경 요인 분석*

Analysis of Urban Environment Factors Affecting the Occurrence of Vacant Houses in Seoul, Korea

정상희** · 이수기***

Jung, Sanghee · Lee, Sugie

Abstract

Vacant houses in particular are having a considerable impact on cities, causing urban decay, declining property values, environmental pollution, and increased crime rates. In addition, unlike local cities, where population outflow to large cities is often blamed for the problem, the phenomenon of vacant houses is also occurring in Seoul, where demand for housing is high. As Seoul, the capital of Korea, is also experiencing a steady decline in population, investigation from a long-term perspective is necessary. This study identifies the factors that affect the occurrence of vacant houses in Seoul and presents policy implications to improve the negative effects of vacant houses. To this end, we analyzed the urban environmental factors affecting vacant houses at the aggregate district level. Analysis revealed that the number of vacant houses increased as the percentage of old houses increased in residential areas and increased as the area fell under the redevelopment project area. The number decreased as the population density, connectivity rate, house price, and the ratio of house price and land price increased. In the case of non-residential areas, the number increased as the proportion of small houses increased and the area fell within the redevelopment project area, and decreased as the population change rate, number of businesses, and economically active population increased. Therefore, our results suggest that there is a need for policy implementation that not only addresses depopulation and neighborhood decline, but also involves individual homeowners, the government, and the community working together to solve the problem of vacant houses.

주제어 빈집, 도시환경요인, 인구감소, 영과잉 음이향 회귀분석, 도시쇠퇴

Keywords Vacant Houses, Urban Environmental Factors, Depopulation, Zero-Inflated Negative Binomial Regression, Urban Decline

1. 서론

1. 연구의 배경

인구감소로 인한 빈집 발생은 세계 여러 지역, 특히 농촌 지역과 지방 도시에서 증가하는 현상이다. 성장하는 도시들은 신규 개발, 혹은 기존 건물을 더 높은 밀도로 개발하며 발전해왔다. 그

러나 성장을 전제로 하는 개발에는 한계가 존재하며, 빈집의 발생은 황폐화, 재산 가치 하락, 유지 관리 비용 증가로 이어질 수 있기 때문에 경제적, 사회적, 환경적 지속 가능성에 중대한 영향을 미칠 수 있다(Cohen, 2001; Spelman, 1993). 인구감소는 저출산, 대도시로의 이주, 고령화 등 여러 요인이 복합적으로 작용해 발생하는 경우가 많다. 농촌 지역에서는 젊은 사람들은 더 나은 고용 기회를 찾아 도시로 이주하고, 노년층 역시 더 나은 의료

* 이 논문은 대한국토·도시계획학회 2023 춘계학술대회에서 발표한 논문과 저자의 2023년 석사학위 청구 논문의 일부를 수정·보완하였음.

** M.S., Department of Urban Planning & Engineering, Hanyang University (First Author: philbot@hanyang.ac.kr)

*** Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Hanyang University (Corresponding Author: sugielee@hanyang.ac.kr)

인프라를 찾아 도시로 이주할 수 있다(Yoo and Kwon, 2019). 이와 같은 인구 통계학적 변화로 인해 일부 도시에서 거주자 수가 감소하고 빈집이 발생한다.

빈집은 자기 강화적 특성이 있을 뿐만 아니라(정수영·전희정, 2019), 몇 가지 부정적인 결과를 초래한다. 첫째, 빈집의 발생은 부동산 가치 하락으로 이어져 사유재산에 피해를 줄 수 있다(서광채·임미화, 2022; Morckel and Durst, 2023). 재산 가치의 하락은 주택 소유주가 주택을 매각하여 필요한 자금을 조달하려 할 때 매우 중요한 문제가 된다. 둘째, 빈집은 범죄와 기물 파손을 유발하여 지역 사회를 악화시킬 수 있다(전영미·김세훈, 2016; Chin, 2021). 따라서 지방자치단체들은 빈집이 방치되어 근린 환경을 악화시키지 않도록 노력하고 있다. 그러나 버려진 건물을 유지 관리하는 데 비용이 발생하므로 빈집은 지방자치단체의 재정 문제를 야기시킬 수 있다. 셋째, 공공 교육 및 보건, 의료 서비스와 같은 필수적 인프라 서비스는 해당 지역에 납부하는 지방세에 의해 운영된다. 따라서 빈집의 발생은 지방자치단체의 필수적인 서비스 제공에 어려움을 줄 수 있다(Park et al., 2021). 그리고 수요가 꾸준히 존재할 것이라고 예상되는 대도시에서도 빈집이 발생하는 지역이 있다. 이는 빈집이 지방도시만의 문제가 아니며, 인구수 감소에 따라 주택 수요가 줄어드는 현상 이외에도 다른 요인이 작용하고 있음을 시사한다.

빈집에 대한 주요 연구에서 사용된 자료는 통계청의 인구주택 총조사 기반 행정자료인 경우가 많다(노민지·유선중, 2016; 심희철·김재환, 2019; 이창효·김기중, 2021; 홍성효 외, 2021). 2022년 기준 통계청 인구주택총조사 자료 기준 전국 빈집은 139만 가구로 집계되었다. 한편, 각 지방자치단체가 조사하고 국토교통부에서 발표하는 빈집 실태조사의 경우 빈집의 수는 전국 10만 가구이다. 이러한 차이가 나타나는 이유는 통계청 자료의 경우 조사일 기준 비어있는 집이면 빈집으로 판정하는 반면, 빈집 실태조사의 경우 전기, 상수도 사용량을 바탕으로 조사하기 때문이다. 따라서 통계청 자료의 경우 부정적인 영향을 미치는 방치된 빈집 뿐만 아니라 일시적인 빈집 또한 포함되므로, 빈집의 수를 과다 추정할 수도 있다. 이러한 현황은 연구 목적에 맞는 조사자료를 활용해야 함을 시사한다. 이와 함께, 빈집의 발생은 인구감소, 고령화로 인한 측면과 더불어 빈집 소유주의 자의적 방치라는 점에서 시사하는 바가 더욱 크다. 따라서 인구 사회학적, 물리적 환경 요인과 더불어 경제적 요인을 고려하고, 방치를 유발하는 제도적 한계를 고찰하여 실효성 있는 정책 도출이 필요하다.

2. 연구의 목적

빈집에 대한 문제는 공공의 편익을 위한 사회적 구속성과 개인이 행사할 수 있는 재산권의 개념이 함께 얽혀있다. 그러므로 주택 소유자의 자유로운 거주 장소 선택과 재산 관리에 대한 자의적

선택으로 인해 발생하는 빈집에는 공공의 복리 증진을 목적으로 하는 정책적 유도가 필요하다. 이러한 맥락에서 본 연구는 서울시의 빈집 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하고 정책적 시사점 제시를 목표로 한다. 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 빈집에 대한 미시적 수준의 자료를 구축하고 서울시 빈집의 공간적 분포를 파악하고자 하였다. 부정적인 영향을 초래할 수 있는 실질적인 빈집을 조사하였고, 이를 바탕으로 인구감소 시대에 맞는 빈집 관리방안을 논의하였다. 둘째, 빈집 소재지의 용도지역에 따라 상이한 요인을 식별하여 지역 특성에 맞는 시사점을 도출하고자 하였다. 이를 위해 빈집의 위치와 토지 특성을 결합하여 변수의 영향요인을 파악하였다. 셋째, 많은 선행연구에서 언급된 인구감소나 물리적 노후화뿐만 아니라 빈집을 방치하게 되는 경제적, 사회구조적 요인을 파악하고자 하였다. 구체적으로 주택과 그 주택이 위치하는 부속 토지와와의 가격 관계가 빈집의 발생에 영향을 미치는지 식별하여 도시 정책의 개선방안을 제시함으로써 향후 빈집 관리의 방향성을 모색하고자 하였다.

II. 선행연구 고찰

1. 빈집에 대한 정의와 제도적 고찰

법적으로 빈집은 사람이 거주 혹은 사용하지 아니한 상태를 1년 이상 유지하는 건축물로 정의한다. 그러나 법적 빈집은 관련법에 따라 대상이 상이한 점이 존재한다. 「농어촌정비법」에서는 2조 12항에 따라, 농어촌에 위치한 빈집만을 대상으로 정의하며 주택 뿐만 아니라 건축물을 포함하여 정의한다. 반면, 「빈집 및 소규모 주택 정비에 관한 특례법」에서는 2조 1항에 따라 단서조항을 두어 무허가주택, 미분양주택 등을 제외하여 정의하고 있다.

개념적으로 빈집은 도시, 건축, 부동산, 정책연구 등 여러 분야에서 연구자에 따라 ‘빈집’, ‘공가’, ‘폐가’, ‘방치공간’, ‘유휴부지’, ‘vacant house’, ‘housing vacancy’, ‘abandoned house’, ‘vacant property’와 같이 다양하게 명명되고 있다. 또한, 통계청에서는 인구주택총조사를 실시하여 빈집에 대해 발표하고 있다. 이 자료에서는 빈집을 ‘매매·임대·이사’, ‘미분양·미입주’, ‘현재 수리 중’, ‘일시적 이용’, ‘영업용’, ‘기타’로 구분하고 있다. 이 자료는 전출입 신고를 바탕으로 비어있는 주택이 얼마나 있는지 설명하는 통계적 자료로 이해할 수 있다. 따라서 매매, 임차, 분양 등 주택에 대한 점유의 형태를 달리하는 과정에서 발생하는 빈집은 잠재적 거래 매물이므로 빈집의 부정적 현상을 일으키는 대상에 포함하지 않는 것이 합리적이다. 그러므로 본 연구에서 빈집을 협의의 빈집으로서 경제적, 사회적, 환경적 문제를 야기하는 방치된 빈집으로 정의하며, 무허가 주택과 더불어 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」의 기준을 준용하였다.

한편, 빈집의 문제가 대두됨에 따라 이에 대한 문제 인식과 함

게 관련 법규가 제정되어 시행되고 있다.¹⁾ 우리나라에서 빈집 정비를 위한 법으로 2001년 「농어촌정비법」이 제정되었고 이후 「건축법」이 개정되었다. 그리고 농어촌 지역 이외에서의 빈집을 정비하기 위해 2017년 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」이 제정되었다. 이 특례법 제11조에는 빈집의 발생을 감소시키기 위해 빈집 소유자에게 철거 등을 권고하고, 특별한 사유 없이 이에 응하지 않으면 필요한 조치를 명할 수 있다고 명시되어 있다. 하지만 소유주가 사유재산에 대한 침해로 소를 제기하거나 권리관계 등의 문제가 있는 경우가 많아 적극적인 행정업무를 수행하는데 제한사항이 있다.

「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 제65조에는 조치명령을 받은 후 정한 기한내에 그 조치명령을 이행하지 않은 소유자에 대해 동법 시행령 제46조의 비율로 이행강제금을 부과하는 내용이 있다. 그리고 「민법」 제217조에서 토지소유자는 열기체, 액체 등 이웃 거주자의 생활에 고통을 주지 않도록 규정되어 있어 피해를 입은 사람은 민사상 소송을 청구할 수 있다. 그러나 이행강제금이나 손해배상의 청구 대상은 비어있는 집의 소유주이므로 이 소유주를 찾거나 경우에 따라 상속인까지 찾아야 하며, 대상을 찾아서 내용을 전달하더라도 요구에 응하지 않으면 후속 조치까지 취해야 하는 등 갈등 해결이 쉽지 않은 상황이다.

그리고 「지방세법」은 지방자치단체가 과세하는 각 세목의 과세요건을 규정하고 있는데, 토지 및 주택에 대한 시가표준액을 제4조에 따라 부동산 공시가격을 기준으로 하고 있다. 「지방세법」 제110조 1항에 따라 과세표준을 정하고, 제111조의 세율에 따라 세액을 산정한다. 주택과 토지의 과세대상 결정과 그에 따른 세액 증감을 소유주 입장에서 보았을 때, 대부분의 경우 주택을 방치하는 것이 유리한 상황이다(허원제·신미정, 2021).

마지막으로 토지와 주택의 가격을 결정하는 데 있어, 개별공시지가는 표준지와의 관계, 개별주택가격은 표준주택과의 관계로 결정된다. 표준지와 표준주택에 대해서는 중앙정부가 산정하여 공시하고, 개별지는 지방자치단체 지적부서가 산정하며, 개별주택에 대해서는 지방자치단체 세무부서가 산정하고 있다. 개별부동산의 특성 중 토지 특성이 토지에 대한 공시지가와 주택에 대한 공시가격에서 상이하게 작성된 경우가 있고, 산정체계가 달라 각각 내부적으로 조사가 종료되어 상호 조율에 절차적 한계점이 존재한다(김보영, 2021).

그러므로 현행제도하에서 빈집과 관련된 법률과 정비 방법이 어느 정도 존재하고 있으나, 강력하게 조치할 수 있는 수단이 사실상 어렵거나 자발적인 개선을 유도하는 방안이 미흡하다고 할 수 있다. 또한, 사유재산으로서의 빈집의 문제 개선을 위한 가격 체계에 혼선이 있어 정책적 지원방안을 마련하는 데 어려움이 있다.

2. 빈집 발생의 영향요인 고찰

빈집의 발생에 영향을 미치는 도시의 물리적 환경과 관련된 많은 연구가 수행되었다(〈표 1〉 참조). 빈집의 발생을 도시 쇠퇴현상의 지표로 여기는 연구(김광중, 2010; 이영성 외, 2010; 박성남, 2018; Lee et al., 2022; Morckel, 2014)와 같이 빈집 발생은 중요한 도시문제로 강조되어 왔다. 빈집 발생에 영향을 미치는 요인으로 해당 지역의 인구통계학적 특성, 개별 주택수준의 물리적 환경 수준, 사회경제적 특성 수준 등이 논의되었다. 특히, 인구감소에 따른 고령인구 증가(Hillier et al., 2003), 노후화된 주택(노민지·유선중, 2016), 산업경제 쇠퇴(이지은·유하늬, 2021)가 유의미한 영향 요인으로 도출되었고, 도시지역보다 비도시지역에서 빈집이 더 많이 발생한다(심희철·김재환, 2019; Xu et al., 2019). 그리고 빈집의 발생은 도시마다 다른 결정요인을 가지고 있기 때문에 거시적인 정량화를 통한 정책적 접근은 한계가 있으므로 미시적인 단위에서 접근이 필요하다(Park et al., 2021). 이러한 맥락에서 일본 시즈오카현의 빈집 유형에 따라 도시 규모별 빈집 발생에 차이를 분석한 연구(Yu and Lee, 2023)가 있으며, 또 다른 사례로 다층모형을 활용하여 빈집 발생에 영향을 미치는 요인의 계층적 구조를 분석한 연구가 있다(이다에, 2020).

또한, 빈집 문제를 개선하기 위해서 빈집의 부동산적 특성에 초점을 두고, 거래 활성화를 목적으로 한 건물 및 토지에 대한 가치평가 및 경제적 특성 역시 고려할 필요가 있다(서광채·임미화, 2022). 토지의 가치가 높은 곳에서 빈집의 비율이 많다는 연구(Ma et al., 2020)는 주택과 토지의 사회·경제적 관계를 설명하고 있다. 더 나아가 공시된 가액이 토지보다 주택이 낮은 경우 우리나라의 조세제도 상 부동산 소유주에게 불리하다는 연구를 통해 인구수뿐만 아니라 경제적 요인 역시 중요함을 알 수 있다(이다에, 2021).

다른 한편으로, 인구가 감소하는 도시에서 개발행위를 함에 있어 젠트리피케이션에 대한 이해 역시 중요하다(Mullenbach et al., 2021). 빈집 발생의 원인 중 하나로 젠트리피케이션을 지목하고 있으며, 이러한 현상은 상업적 변화를 감당할 수 없는 거주자는 자신의 의지와 관계없이 살던 지역을 떠날 수 있음을 의미한다(Ding et al., 2016).

제도적인 측면에서, 현행 재산세 과세체계에서는 빈집을 존치하는 것에 비해 철거하는 것이 이후 세금 부담 수준이 급격히 증가한다는 연구가 존재한다(정지선·윤성만, 2023). 또한, 재건축 기대감으로 인해 빈집이 발생하며(Kanayama and Sadayuki, 2021), 이 기대감이 반영된 정비사업구역의 지정과 해제로 인해 소유주가 자의적으로 주택을 방치하는 사례를 다수 볼 수 있다(강미나 외, 2017).

그리고 토지의 크기와 가격이 주택의 가치를 유지하는 데 중요

표 1. 빈집 관련 선행연구 고찰

Table 1. Literature review on vacant houses

저자 Author	제목 Title	자료 Data	사례지역 Case area
노민지·유선종(2016) Noh and Yoo (2016)	빈집 발생에 영향을 미치는 지역 특성 분석 A study on the cause of abandoned vacant houses	통계청 KOSIS	전국 Nationwide
서광채·임미화(2022) Seo and Lim (2022)	빈집의 가치 하락률 추정: 부동산 가치평가 전문가 조사를 중심으로 Estimating the rate of decline in the value of vacant houses: Research about real estate valuation experts	한국국토 정보공사 LX	군산시 Gunsan city
심화철·김재환(2019) Shim and Kim (2019)	도시와 비도시지역의 빈집특성에 관한 연구 A study on the cause of abandoned vacant houses in Korea	통계청 KOSIS	전국 Nationwide
이다예(2020) Lee (2020)	다층모형을 활용한 인천광역시 원도심 빈집 발생의 영향요인 분석 Investigating drivers of housing vacancy in old town Incheon using multi-level analysis	지자체 자료 Local government data	인천시 Incheon city
이소영·주희선(2020) Lee and Joo (2020)	빈집 분포 지역 특성 및 밀집 요인에 관한 기초 연구 - 진주시 천전동, 성북동을 중심으로 - Study on the regional characteristics and concentration factors of vacant houses distribution - Centered on Cheonjeon-dong and Seongbuk-dong in Jin-ju -	지자체 자료 Local government data	진주시 Jinju city
이창호·김기중(2021) Yi and Kim (2021)	공간효과를 고려한 지역 간 빈집 증감의 영향요인 차이 Differences in factors affecting the increase and decrease of vacant houses among the local governments considering spatial effects	통계청 KOSIS	전국 Nationwide
정수영·전희정(2019) Jung and Jun (2019)	빈집 증가의 공간적 자기상관성에 대한 탐색적 연구 Exploring spatial dependence in vacant housing growth	통계청 KOSIS	전국 Nationwide
한수경(2018) Han (2018)	빈집의 공간적 군집과 고착화에 관한 실증 연구: 전라북도 익산시를 대상으로 A study on spatial cluster and fixation process of the vacant houses in Iksan	지자체 자료 Local government data	익산시 Iksan city
홍성호 외(2021) Hong et al. (2021)	빈집의 지리적 분포와 빈집발생 결정요인 The geographic distribution of vacant homes and the determinants of their occurrence	통계청 KOSIS	전국 Nationwide

하다는 연구(Zhao, 2022)와 빈집의 장기적 방치는 부정적 외부 효과로 인해 부동산 가격이 하락한다는 연구(Suzuki et al., 2022)를 통해 빈집에 대한 선제적 대응이 필요함을 알 수 있다. 또한, 부동산의 가치를 평가한 후 빈집을 개발하기 위해 공공 및 민간 협력 사례연구(Chin, 2021)는 토지의 최유효 사용을 위해 관계기관의 적극적인 협력의 중요성을 시사한다.

3. 선행연구의 한계점 및 차별점

전국 단위의 빈집 발생에 대한 연구는 거시적인 관점에서 발생 추세나 위치를 관찰할 수 있다. 그러나 지역의 공간적 특성에 따른 영향 요인을 파악하기 어려운 한계가 존재하며, 이는 대상 지역에서 다양한 공간적 범위의 연구가 필요함을 의미한다. 사례지역적 측면에서 높은 빈집 비율을 보이는 지방 도시를 대상으로 한 연구는 활발히 이루어졌다(이중수·김선덕, 2021; 이희옥·임종환, 2018; 장명준·권성문, 2021; 전영미·김세훈, 2016). 반면, 서울시를 대상으로 진행된 연구(이승구, 2022)나 빈집의 가치 및 활용 방안 연구(장윤배·조하영, 2019)는 일부 존재하지만 미시적인 공간 단위의 연구는 다소 부족한 실정이다. 또한, 대부분의 연구

는 분석 자료의 특성으로 인해 공간적 분석이 시군구 단위의 거시적인 수준에서 이루어졌다. 이로 인하여 빈집 발생의 영향요인 도출에 구체적인 지역 특성을 반영하기 어렵다는 한계를 갖는다. 그리고 빈집 발생의 영향요인으로 인구·사회학적인 측면, 경제적인 측면과 더불어 관련 제도 및 법규가 작동하는 구조적인 요인을 고려한 연구 역시 비교적 이루어지지 않았다.

선행연구 고찰을 통한 본 연구의 차별성은 다음과 같다. 첫째, 분석의 정확도를 높이기 위해 행정자료 기반의 통계자료가 아닌, 서울시 각 자치구로부터 구득한 빈집 실태조사 자료를 활용하여 빈집의 정확한 위치자료를 구축하였다. 둘째, 기초단위구를 기반으로 인구 규모, 사회경제적 동질성, 집계구 형상을 고려하여 구축한 최소 통계 집계구역인 집계구를 분석 단위로 설정하여 연구의 구체성을 확보하였다. 셋째, 빈집 발생에 영향을 미치는 요인으로 인구·통계학적 특성, 물리적 환경 특성뿐만 아니라 토지와 가격의 정책적 특성을 반영하여 분석을 진행하였다. 마지막으로, 주택 수요가 여전히 높은 서울시를 연구 대상으로 선정하고 미시적 공간단위에서 빈집 발생의 공간적 분포특성과 영향요인을 분석하고 정책적 시사점을 제시하였다.

III. 연구 방법

1. 연구의 범위

연구의 범위는 서울시 각 자치구에 빈집 자료를 요청하여 빈집의 공간적 위치를 특정할 수 있는 구체적인 자료가 제공된 15개 자치구를 대상으로 설정하였다(〈그림 1〉 참조). 빈집에 대한 자료 중 하나로, 통계청에서 제공하는 인구주택총조사 기반의 빈집이 있다. 그러나 이 자료는 조사 시점에 사람이 거주하지 않고 있는 넓은 의미의 빈집을 뜻하며, 본 연구의 관심 대상인 방치된 빈집과는 개념적으로 차이가 있어 이 자료를 활용한다면 방치된 빈집을 과대 추정하는 문제가 있을 수 있다. 또 다른 빈집 자료인 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 제5조에서 규정된 빈집 등의 실태조사 자료가 있다. 그러나 구체적인 위치 정보가 부족한 한계가 있다. 본 연구에서는 정확한 빈집의 위치를 파악하고 분석 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 서울시 각 자치구에서 직접 조사한 빈집 실태조사 자료를 활용하였다. 실태조사 과정은 1년 이상 미거주·미사용 주택에 대한 사전 조사와 현장 조사 과정으로 이루어진다. 전기와 상수도의 사용량 정보를 활용하여 조사 대상 빈집을 선정하고, 실제로 현장에 조사관이 직접 방문하여 빈집 여부를 〈표 2〉의 기준에 따라 판정하며, 구체적인 사례는 〈그림 2〉와 같다.

2. 분석자료

서울시는 2018년 한국감정원(현재 한국부동산원)과 서울시 빈집정보시스템 구축 업무 협약을 맺고 빈집 실태조사를 시행하였다. 이때 빈집 유형을 주택 유형별, 용도지역별, 대지면적별, 접도조건별, 필지형태별, 고저별, 건물구조별, 지붕구조별, 건축연

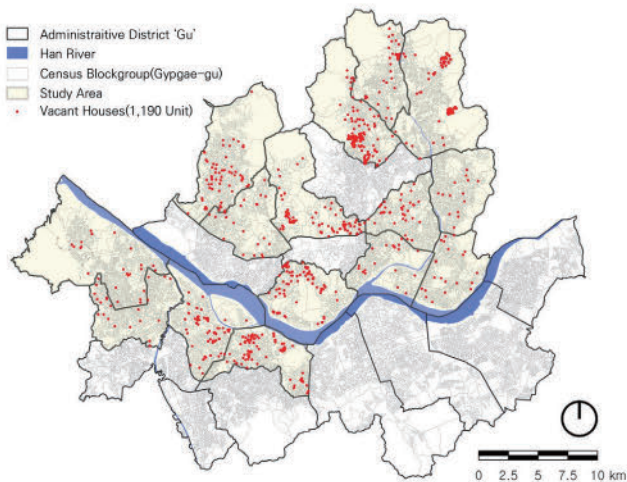


그림 1. 빈집의 공간적 분포

Figure 1. Spatial distributions of vacant houses

표 2. 빈집 실태조사 판정 기준

Table 2. Criterion for vacant houses survey

빈집 실태조사 판정 기준 Criterion for vacant houses survey	
중대한 사유(1개 이상 해당 시, 빈집 판정) No. Critical reasons (If at least one is applicable, a vacant house will be judged)	
1	계량기가 철거됨 The meter has been removed.
2	공폐가 및 출입금지 안내서 등이 부착됨 Guidelines for vacant houses and no-entry are attached.
3	출입구가 완전 폐쇄됨 Entrance completely closed.
4	주택 내부에 가구 및 실림살이(거주흔적)가 없음 There are no furniture inside the house.
5	소유자 진술 또는 관리인 진술(조사자 소견 기입) Owner's statement or manager's statement (Include investigator's opinions)
경미한 사유(3개 이상 해당 시, 빈집 판정) No. Minor reasons (if 3 or more are applicable, a vacant house will be judged)	
1	계량기가 작동하지 않음 The meter is not working.
2	요금 미납에 따른 독촉 안내서 등이 부착됨 A reminder for non-payment of fees is attached.
3	창호가 깨진 채로 방치되거나 지붕, 외벽 등 파손 Windows are left broken or the roof, exterior walls, etc. are damaged.
4	우편함에 우편물이 대량으로 적치됨 A large amount of mail is piled up in the mailbox.
5	주택 외부 청소상태 불량 및 쓰레기 적치 Poor cleaning condition outside the house and piled up trash.
6	자물쇠 등으로 입구가 막혀있거나 출입흔적 없음 The entrance is blocked with a padlock, etc. or there are no signs of entry.
7	기타 빈집으로 판별 가능 사유(조사자 소견 기입) Other reasons (Include investigator's opinions)

자료: 서울시(2019) 「빈집실태조사 결과보고서」

Source: Seoul Metropolitan Government (2019) 「Report on the results of the survey on vacant houses」

수별, 소유구분별로 나누어 여러 분류로 조사하였다. 사전 조사 시 16,529개의 물량에서 현장조사 등의 과정을 거쳐 2019년 서울시의 빈집 수는 2,972개로 집계되었다. 그러나 2023년까지 정비가 이루어져 현황이 많이 변화되었을 것이라는 점, 자치구 수준에서 빈집의 개수만 제공되는 점, 빈집의 소재지를 알 수 없어 미시적인 분석단위로 집계할 수 없는 점으로 인해 본 연구에서 활용이 어려웠다. 따라서 정확한 빈집의 위치를 파악하고 분석 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 서울시 각 자치구에서 추가적으로 조사한 빈집 실태조사 자료를 활용하였다. 자료를 구득하기 위해 각 자치구의 건축과, 도시과, 주택과 등 관련부서에 정보공개를 요청



출입금지 안내서 부착(좌); 계량기 철거(우)
No-entry is attached (left); The meter is removed (right)



청소상태 불량 및 쓰레기 적치(좌); 우편물 적치 및 출입구 폐쇄(우)
Poor cleaning condition and piled up trash (left); a mail is piled up and closing the entrance (right)



요금 미납에 따른 독촉 안내서 부착(좌); 지붕 외벽 등 파손(우)
Attaching a reminder notice for non-payment of fees (left); Damage to roof, exterior walls, etc. (right)

그림 2. 빈집 판정 사례 예시(자료: 2022년 저자 촬영. 노원구, 종로구, 용산구, 동작구 일대)

Figure 2. Examples of vacant houses (Source: Photographed by the author in 2022. Neighborhoods in Nowon-gu, Jongno-gu, Yongsan-gu, and Dongjak-gu)

하거나 직접 방문하였다. 담당 주무관과 자료가 필요한 사유와 공개범위 등을 논의하였고, 이러한 과정을 거쳐 소재지가 파악된 서울시 자치구별 빈집의 수는 <표 3>과 같다. 그리고 연구 대상 지역인 15개 자치구의 용도지역별 빈집 현황은 <표 4>와 같다.

서울시 25개 자치구 중 강동구, 관악구, 마포구의 경우 「공공기관 정보공개에 관한 법률」 11조에 따른 정보를 접수·생산하지 않은 경우나, 「공공기관 정보공개에 관한 법률」 9조에 따른 비공개 정보대상에 해당함을 사유로 자료가 제공되지 않았다. 구로구,

성북구, 중구는 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 15조 6항에 따라 빈집의 소유주가 동의한 경우에만 소재지를 제공한다. 그 외의 경우에는 법정동이나 행정동 수준에서 빈집의 개수만 제공되어 본 연구의 분석단위인 집계구 단위에서 활용하는 데 어려움이 있었다. 위 6개 자치구를 제외한 다른 자치구에서는 빈집 소재지를 전부 혹은 일부 공개하였고, 강남구와 금천구는 실태조사 이후 빈집을 대부분 정비하여 빈집이 행정상으로는 존재하지 않았다. 또한, 현재 철거 중이거나 안전조치 명령이 이루어

표 3. 2022년 서울시 25개 자치구 주택유형별 빈집 수
 Table 3. Number of vacant houses by housing type in the 25 municipalities in Seoul, 2022

No.	자치구 Administrative municipality 'Gu'	단독주택 Single-family housing		공동주택 Multi-family housing			주거 시설 외 Non-residen. facilities	합계 Total
		단독 Detached	다가구 Multi-unit	연립 Row	다세대 Multi-household	아파트 Apartment		
1	강남구 Gangnam-gu	0	0	0	0	0	0	0
2	강동구 Gangdong-gu	-	-	-	-	-	-	-
3	강북구 Gangbuk-gu	142	5	4	14	3	0	168
4	강서구 Gangseo-gu	7	0	1	17	1	0	26
5	관악구 Gwanak-gu	-	-	-	-	-	-	-
6	광진구 Gwangjin-gu	8	2	1	8	1	1	21
7	구로구 Guro-gu	52	5	4	12	0	0	73
8	금천구 Geumcheon-gu	0	0	0	0	0	0	0
9	노원구 Nowon-gu	232	5	1	13	3	0	254
10	도봉구 Dobong-gu	62	9	0	9	1	0	81
11	동대문구 Dongdaemun-gu	30	0	1	5	0	0	36
12	동작구 Dongjak-gu	114	6	2	7	2	0	131
13	마포구 Mapo-gu	-	-	-	-	-	-	-
14	서대문구 Seodaemun-gu	15	6	0	0	0	0	21
15	서초구 Seocho-gu	2	0	0	6	0	0	8
16	성동구 Sungdong-gu	18	0		3		0	21
17	성북구 Sungbuk-gu	79	0	14	42	2	0	137
18	송파구 Songpa-gu	23	0	0	0	0	0	23
19	양천구 Yangcheon-gu	11	0	1	15	0	0	27
20	영등포구 Yeongdeungpo-gu	77	5	0	2	2	0	86
21	용산구 Yongsan-gu				134			134
22	은평구 Eunpyeong-gu	37	1	2	26	2	0	68
23	종로구 Jongno-gu	93	3	1	3	2	0	102
24	중구 Jung-gu				78			78
25	중랑구 Jungnang-gu	10	0	0	1	2	1	14
	합계 Total	1,012	47	32	180	21	2	1,509
				3+134+78=215				

자료: 서울시 자치구별 제공 자료를 바탕으로 저자 작성(2022년 12월~2023년 2월)

Source: Prepared by the author based on data provided by administrative municipality 'Gu' in Seoul (Dec. 2022 – Feb. 2023)

표 4. 서울시 15개 자치구 용도지역별 빈집 수

Table 4. Number of vacant houses by zoning in 15 administrative municipalities 'Gu' in Seoul

No.	자치구 Administrative municipality 'Gu'	주거지역 Residential areas				비주거지역 Non-residential areas				녹지 지역 Green areas	합계 Total
		1종 Class 1	2종 Class 2	3종 Class 3	소계 Sub total	상업 Commercial	공업 Industrial	준주거* Quasi residential	소계 Sub total		
1	강북구 Gangbuk-gu	12	122	25	159	1	0	3	4	5	168
2	강서구 Gangseo-gu	4	10	6	20	1	3	1	5	1	26
3	광진구 Gwangjin-gu	3	12	3	18	0	0	3	3	0	21
4	노원구 Nowon-gu	84	143	10	237	1	0	0	1	16	254
5	도봉구 Dobong-gu	6	28	36	70	0	4	3	7	4	81
6	동대문구 Dongdaemun-gu	2	27	7	36	0	0	0	0	0	36
7	동작구 Dongjak-gu	14	79	37	130	0	0	1	1	0	131
8	서대문구 Seodaemun-gu	7	9	2	18	0	0	3	3	0	21
9	성동구 Sungdong-gu	1	12	3	16	0	2	3	5	0	21
10	양천구 Yangcheon-gu	5	16	4	25	0	0	2	2	0	27
11	영등포구 Yeongdeungpo-gu	0	35	4	39	0	30	17	47	0	86
12	용산구 Yongsan-gu	45	72	15	132	2	0	0	2	0	134
13	은평구 Eunpyeong-gu	11	39	8	58	2	0	7	9	1	68
14	종로구 Jongno-gu	42	30	2	74	26	0	1	27	1	102
15	중랑구 Jungnang-gu	0	7	5	12	0	0	2	2	0	14
	합계 Total	236	641	167	1,044	33	39	46	118	28	1,190

*준주거지역은 용적률 상한을 고려하여 비주거지역에 포함함(Quasi-residential areas were included in non-residential areas).

진 서초구와 송파구의 자료는 연구 대상에서 제외하였다. 이러한 이유로 10개 자치구가 제외되었고, 최종적으로 통계적 분석과 의미화를 위해 15개 자치구의 1,190개 빈집 소재지에 대하여 집계구 단위로 빈집 자료를 구축하였다.

〈표 5〉는 분석에서 활용한 주요 변수에 대한 설명과 자료 출처이다. 도시의 쇠퇴현상에 대한 선행연구를 토대로 인구특성, 산업특성, 물리적 특성 변수를 선정하였고, 재산적 가치에 대한 선행연구와 현행 제도에 대한 고찰을 토대로 주택시장 특성인 주택시장 특성 변수를 선정하였다. 인구특성을 고려하기 위해 서울 열린데이터 광장의 인구밀도, 고령인구수, 인구변화율을 활용하

였다. 그리고 통계지리정보 서비스의 집계구 단위 자료를 활용해 1인 가구 수, 사업체 수, 경제활동인구, 노후주택비율, 소형주택비율, 접도율 자료를 활용하였다. 국가공간정보포털에서 제공하는 도시 및 주거환경 정비/정비구역 자료와 각 자치구의 실태 조사를 통해 파악된 빈집 소재지를 비교하여 정비사업구역 지정 여부를 결정하여 터미변수로 활용하였다. 그리고 주택시장 특성으로 고려된 주택가격, 토지가격당 주택가격은 한국감정원이 평가하고 국토교통부에서 제공하는 국가중점개방데이터를 활용하였다.

표 5. 변수의 설명과 출처

Table 5. Variable descriptions and sources

변수 Variable	설명 Description	출처 Source
종속 변수 Dependent variable	빈집 수 Number of vacant houses	빈집 수 Number of vacant houses
	빈집 수 Number of vacant houses	집계구 내 빈집 수 Number of vacant houses in a gipgaegu of residential area
		비주거지역 빈집 수 Number of vacant houses in non-residential area
독립 변수 Independent variable	인구 특성 Population characteristics	인구밀도(명/km ²) Population density (person/km ²)
		고령인구 수(명) Elderly population (person)
		인구변화율(%) Population change rate (%)
	산업 특성 Industry characteristics	1인 가구 수 Number of single households
		사업체 수 Number of businesses
		경제활동인구(명) Economically active population (person)
	물리적 특성 Physical characteristics	노후주택비율(%) Percent of old age housing (%)
		소형주택비율(%) Percent of small size housing (%)
		접도율(%) Percent of buildings abut on roads (%)
	주택시장 특성 Housing market characteristics	정비사업구역 (더미) Maintenance area (dummy)
		주택가격(백만원) Housing price (1 million won)
		주택가격과 토지가격의 비 Ratio of housing price to land price

3. 영과잉 음이항 회귀분석

본 연구의 종속변수인 빈집의 수는 음수가 될 수 없는 정수의 가산자료이다. 그리고 종속변수가 정규분포를 이루지 않고 이산분포를 이룰 때, 일반적으로는 포아송 회귀모형(Poisson regression)을 적용하여 분석이 가능하다(김문현 외, 2019).

그러나 포아송 회귀모형은 평균과 분산이 같아야 한다는 가정이

충족되어야 하므로 실제로 적합한 경우는 드물다. 평균보다 분산이 큰 과대산포의 경우, 포아송 회귀모형을 활용하여 분석하면 회귀계수의 표준오차가 작게 추정되어 추정결과의 통계적 유의성 검증에 문제가 발생하게 된다(Cox, 1983). 이와 같이 평균과 분산이 동일하지 않고 과분산할 경우 모형자체로 과분산을 설명하는 표준적인 모수 모형인 음이항 회귀모형(Negative binomial regression)을 사용하는 것이 적합하다(Cameron and Trivedi, 1986).

한편, 빈집 자료의 특성상 빈집이 존재하는 집계구보다 빈집이 존재하지 않는 집계구가 많이 나타나므로 자료의 분포는 크게 치우쳐 있는 형태를 보인다. 즉, 집계구 단위의 빈집의 수로 0이 매우 많이 관측되는 경우를 말하며, 음이항 회귀모형을 사용하더라도 과도하게 관측되는 0의 의미에 대한 정보를 손실할 가능성이 높다(Lambert, 1992). 그러므로 0과잉을 설명할 수 있을 뿐만 아니라, 과잉된 0을 제외한 나머지 종속변수에 대하여 과대산포를 설명할 수 있는 영과잉 음이항 회귀모형(Zero-inflated negative binomial regression)을 적용할 필요가 있다(Ridout et al., 2001).

본 연구에서는 빈집 자료의 특성을 고려하여 영과잉 음이항 회귀모형을 활용하였다. 영과잉 음이항 회귀모형은 종속변수를 두 개의 집단으로 나누어 추정하는데, 한 집단은 0이 아닌 종속변수에 대한 환경요인을 분석하는 Count 모형과 다른 한 집단은 0인 종속변수에 대한 환경요인을 분석하는 Logit 모형으로 구성된다. 따라서 Count 모형에 대한 결과는 0이 아닌 종속변수에 대한 독립변수의 영향을 분석하는 것으로 빈집의 수와 관련된 환경요인에 대한 추정이다. 그리고 Logit 모형에 대한 결과는 0인 종속변수가 0에 속할 확률에 대한 분석이다. 따라서 Logit 모형은 빈집의 무발생확률에 대한 분석이므로 빈집이 발생하지 않은 집단에 대한 환경요인을 추정하는 것이다.

IV. 분석 결과

1. 기술통계분석

본 연구에서 활용한 변수들에 대한 기술통계 및 빈도분석 결과는 <표 6>과 같다. 연구 대상인 서울시에서 15개 자치구의 10,717개의 집계구를 분석 단위로 설정하였다. 그리고 종속변수를 연구 대상지역의 전체 빈집 수, 주거지역에 위치한 빈집 수, 주거지역이 아닌 곳에 위치한 빈집 수로 분류하였다. 집계구 내 빈집 수의 평균은 0.11이고, 표준편차는 1.29으로 평균보다 표준편차가 더 큰 것을 확인할 수 있으며, 이 같은 수치는 주거지역이나 주거지역이 아닌 곳에서도 유사한 추세를 보인다.

집계구의 평균 인구밀도는 44,909.65명/km², 고령인구 수는 77.63명이다. 인구변화율은 평균 3.65%의 증가를 보이고 있으나, 지역적인 편차가 큰 현황을 보인다. 집계구 내 평균 1인 가구 수는 73.08호이다. 산업 특성에서 사업체의 수는 평균 33.06개, 경제활동인구는 356.52명으로 조사되었다. 지역의 경제활동 규모를 파악할 수 있는 지표인 사업체 수 평균은 33.06개, 경제활동인구 평균은 356.52명으로 파악되었다. 그리고 지역의 물리적 노후 정도를 예측할 수 있는 지표인 노후주택비율은 44.47%이며, 소형 주택비율은 74.48%로 높은 편임을 알 수 있다. 집계구 평균 21.99%인 접도율은 접근성에 대한 물리적 환경 특성과 더불어 토

지 가격에도 반영될 수 있는 변수로 판단되어 분석에 포함하였다.

정비사업구역은 더미변수이므로 빈도분석으로 평균과 표준편차 대신 빈도수와 비율 값을 산출하였고, 정비사업구역이 존재하는 집계구는 3,891개, 36.31%로 나타났다. 그리고 주택시장 특성 변수로 주택가격과 토지가격의 비를 변수로 활용하여 주택가격과 주택가격의 관계가 어떻게 빈집 발생에 영향을 미치는지 분석하였다.

마지막으로 독립변수 간의 다중공선성 존재 여부를 검증하기 위해 분산팽창지수(Variance Inflation Factors, VIF)를 추정하였고, 모든 변수에서 5보다 작은 값이 나타나 독립변수 간의 다중공선성이 존재하지 않는 것을 확인하였다.

2. 모형의 적합도 검증

<표 7>은 모형의 적합도 분석 결과이다. 연구의 목적에 맞는 분석을 위해 빈집의 수를 집계구 단위로 산정하였다. 그리고 분석 모형을 연구 대상지역의 전체 빈집의 수가 종속변수인 모형(모형 1), 주거지역에 위치한 빈집의 수가 종속변수인 모형(모형 2), 주거지역이 아닌 곳에 위치한 빈집의 수가 종속변수인 모형(모형 3)으로 분류하였다. 또한, 통계적으로 가장 적합한 모형을 검증하기 위하여 Log Likelihood(LL), Akaike Information Criterion(AIC), Bayesian Information Criterion(BIC) 값을 비교하였다.

영과잉 음이항 회귀모형은 모형의 검정 방법은 Maximum Likelihood Estimator(MLE)로 최대 우도를 추정한다. 이때 주어진 사건이 일어날 가능성이 가장 높은 모수를 추정하는 Likelihood(L)는 0에서 1 사이 값을 가지고, Log Likelihood(LL)는 -값으로부터 0까지 값을 가진다. 그리고 AIC와 BIC을 추정할 때는 -2LL을 활용하여 추정하는데, -2LL은 0에서 ∞의 값을 가진다. 결과적으로 LL 값은 클수록, AIC 값과 BIC 값은 작은 모형일수록 적합한 모형으로 판단한다(Burnham and Anderson, 2004; Nylund et al., 2007). 3가지 모형에서 모두 영과잉 음이항 회귀모형의 LL 값이 다른 두 모형의 LL 값보다 크게 나타났고, AIC 값과 BIC 값은 더 작은 값으로 나타났다. 따라서 영과잉 음이항 회귀모형이 가장 적합한 모형임을 알 수 있다.

3. 빈집 발생 영향 요인 분석

빈집이 위치한 용도지역에 따라 영과잉 음이항 회귀모형을 활용하여 분석한 결과는 <표 8>과 같다. Count 모형에 대한 결과는 빈집이 존재하는 지역에서 독립변수가 종속변수인 빈집의 수에 미치는 환경요인에 대한 분석이다. 모형 1(전체지역)과 모형 2(주거지역)에서 인구밀도가 음(-)의 관계를 가지고 있어, 인구밀도가 낮을수록 빈집 수가 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 노

표 6. 기술통계분석

Table 6. Descriptive statistical analysis

변수 Variable		Obs.	Mean/Freq.	S.D./%	Min	Max	VIF	
종속 변수 Dependent variable	빈집 수 Number of vacant houses	빈집 수 Number of vacant houses	10,717	0.11	1.29	0	104.00	-
		주거지역 빈집 수 Number of vacant houses in residential area	10,717	0.09	1.22	0	100.00	-
		비주거지역 빈집 수 Number of vacant houses in non-residential area	10,717	0.01	0.20	0	10.00	-
독립 변수 Independent variable	인구 특성 Population characteristics	인구밀도(명/km ²) Population density (person/km ²)	10,717	44,909.65	26,280.91	0	232,574.60	1.43
		고령인구 수(명) Elderly population (person)	10,717	77.63	38.63	0	534.00	1.09
		인구변화율(%) Percent of population change (%)	10,717	3.64	59.33	-100	4,006.78	1.13
	산업 특성 Industry characteristics	1인 가구 수 Number of single households	10,717	73.08	74.66	0	1704.00	1.50
		사업체 수 Number of businesses	10,717	33.06	116.66	0	5,566.00	1.11
	물리적 특성 Physical characteristics	경제활동인구(명) Economically active population (person)	10,717	356.52	100.45	0	2,295.00	1.50
		노후주택비율(%) Percent of old age housing (%)	10,717	44.47	39.98	0	100.00	1.27
		소형주택비율(%) Percent of small size housing (%)	10,717	74.48	28.65	0	100.00	1.13
		접도율(%) Percent of buildings abut on roads (%)	10,717	21.99	29.25	0	100.00	1.04
		정비사업구역 (더미) Maintenance area (dummy)	10,717					
주택시장 특성 Housing market characteristics	위치 Location		3,891.00	36.31%				
	비위치 Non-Location		6,826.00	63.69%	0	1	1.03	
	주택가격(백만원) Housing price (1 million won)	10,717	548.02	200.21	0	1,176.18	1.42	
	주택가격과 토지가격의 비 Ratio of housing price to land price	10,717	1.55	2.81	0	126.47	1.40	

후주택비율, 소형주택비율, 정비사업구역 지정 여부는 양(+)의 관계를 나타내며, 접도율은 음(-)의 관계를 나타내고 있다. 이러한 분석 결과는 선행연구들의 결과와 같이 인구감소로 인해 인구 밀도가 줄어드는 현상과 주거환경의 물리적 노후화가 진행되는 현상이 빈집의 발생과 관련이 있다는 결과와 일치한다(노민지·유

선종, 2016; 이소영·주희선, 2020; 카마타 요코·강정은, 2020; Morckel, 2014; Yoo and Kwon, 2019).

주택가격은 모형 1(전체지역)과 모형 2(주거지역)에서 음(-)의 관계가 나타났다. 주택의 감가상각으로 인한 가치 하락과 이에 따른 노후화 정도로 해석할 수도 있지만, 본 연구에서는 주택가

표 7. 모형의 적합도

Table 7. Model's goodness of fit

모형 Model		LL	AIC	BIC
포아송 회귀모형 Poisson regression	모형 1(전체지역) Model 1 (Total)	-3,687.01	7,402.01	7,503.92
	모형 2(주거지역) Model 2 (Residential)	-3,397.97	6,823.93	6,925.85
	모형 3(비주거지역) Model 3 (Non-res.)	-596.73	1,221.47	1,323.38
음이항 회귀모형 Negative binomial regression	모형 1(전체지역) Model 1 (Total)	-2,542.02	5,114.09	5,273.28
	모형 2(주거지역) Model 2 (Residential)	-2,282.71	4,595.41	4,759.70
	모형 3(비주거지역) Model 3 (Non-res.)	-475.56	981.12	1,161.65
영과잉 음이항 회귀모형 Zero-inflated negative binomial regression	모형 1(전체지역) Model 1 (Total)	-2,499.77	5,062.17	5,223.30
	모형 2(주거지역) Model 2 (Residential)	-2,205.85	4,577.71	4,704.61
	모형 3(비주거지역) Model 3 (Non-res.)	-458.21	950.55	1,090.32

격과 토지가격의 비와 더불어 빈집 방치 요인의 주택시장 특성에 주목하였다. 주택가격과 토지가격의 비가 빈집 수와 음(-)의 관계인 것은 토지의 가격이 높거나 주택의 가격이 낮을수록 빈집이 많이 발생한다는 것을 뜻한다. 이러한 현상은 「지방세법」에 따른 재산세의 과세대상 결정이 주요한 요인으로 작용한다고 볼 수 있다. 재산세는 지방세 중 하나이며 빈집의 경우 과세대상은 해당 주택이다. 그러나 빈집을 철거하면 그 부속토지에 재산세가 부과된다는 것을 고려하였을 때(허원제·신미정, 2021), 주택의 방치로 인한 빈집 발생이 개인 소유의 재화에 대한 자의적인 이용으로 나타난 결과일 수 있음을 의미한다.

한편, 주거지역이 아닌 상업지역, 공업지역, 자연녹지지역 등 비주거지역에 위치한 빈집 수가 종속변수인 모형 3(비주거지역)에서는 인구변화율, 사업체 수, 경제활동인구 등과 음(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 이는 비주거지역에서는 인구가 적은 상태나 물리적 노후화와 같은 일반적인 빈집 발생 요인이 작용하는 것이 아니며, 해당 지역의 경제활동 변화와 밀접한 관련이 있음을 시사한다. 따라서 인구밀도의 증감이나 주거환경 변화가 주택 수요에 영향을 미치는 주거지역과 달리, 비주거지역에서는 산업구조 변화에 따라 주택 수요가 결정되거나 경제적 활동을 감당할 수 있는 사업체와 인구가 주택 수요로 작용한다고 이해할 수 있다. 즉, 비주거지역의 거주민이 떠나간 주택이 빈집으로 방치되는 것은 지역경제의 낙후와 관련이 있을 것으로 판단된다. 정비사업구역 지정 여부는 3가지 모형에서 모두 유의하게 양(+)의 관계를 보이고 있는데, 이는 정비사업구역에서 재개발에 대한 기대로 빈집을 방치하고 있다고 해석할 수 있으며, 정비

사업이 잘 진행되지 않았을 경우, 장기간 방치될 수 있다고 예상할 수 있다.

Logit 모형에 대한 결과는 종속변수인 빈집의 수가 0인 집단에 남아있을 확률, 즉 빈집이 발생하지 않을 확률에 대한 분석이다. 따라서 Logit 모형에서 변수의 부호가 Count 모형과 반대인 경우 두 모형은 동일한 해석이 가능하다. 모형 1(전체지역)의 경우 인구밀도, 경제활동인구, 접도율, 주택가격과 토지가격의 비가 감소할수록, 고령인구 수가 증가할수록 빈집의 발생 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 모형 2(주거지역)에서 노후주택비율이 증가할수록 빈집 발생 확률이 증가하는데, 이는 앞선 Count 모형 분석 결과와 같이 주거지역에 위치한 빈집의 영향요인에 물리적 노후화가 통계적으로 유의미한 요인임을 의미한다. 또한, 주택가격과 토지가격의 비 변수 역시 Count 모형의 해석과 유사하게, 빈집이 발생하지 않은 지역에서 토지의 가격이 높을수록, 주택의 가격이 낮을수록 빈집의 발생 확률이 증가한다는 것을 의미한다. 그리고 Count 모형과 달리, Logit 모형의 모형 1(전체지역)과 모형 3(비주거지역)에서는 고령 인구수가 적은 집계구에서 빈집 발생이 낮은 것을 알 수 있다. 이는 반대로 비주거지역의 경우에도 향후 고령인구가 증가할 경우 고령자의 사망 또는 보호를 위한 이주 등으로 인해 빈집 발생 확률이 증가할 수 있음을 시사한다.

마지막으로 Count 모형과 Logit 모형에서 모형 1(전체지역)의 경우 공통적으로 유의미한 변수는 '인구밀도', '접도율', '주택가격과 토지가격의 비'로 나타났다. 따라서 이러한 세 가지 변수는 빈집이 발생하지 않은 지역에서 빈집의 수가 증가하는데 관련된 주요 요인으로 볼 수 있다.

표 8. 영과잉 음이항 회귀모형

Table 8. Zero-inflated negative binomial regression

변수 Variable	모형 1(전체지역) Model 1 (Total)	모형 2(주거지역) Model 2 (Residential)	모형 3(비주거지역) Model 3 (Non-residen.)	
	Coef.	Coef.	Coef.	
Count model				
인구 특성 Population characteristics	인구밀도 Population density	-0.004 ***	-0.003 ***	-0.002
	고령인구수 Elderly population	0.077	0.002	0.008
	인구변화율 Population change rate	0.002	0.005	-0.002 **
	1인 가구수 Number of single households	-0.002	0.003	-0.003
산업 특성 Industry characteristics	사업체 수 Number of businesses	-0.002	-0.003	-0.005 ***
	경제활동인구 Economically active population	0.006	-0.002	-0.007 **
물리적 특성 Physical characteristics	노후주택비율 Percent of old age housing	0.005 ***	0.006 ***	0.009
	소형주택비율 Percent of small-size housing	0.011 ***	0.017	0.038 ***
	접도율 Percent of buildings abut on roads	-0.014 ***	-0.019 **	0.006
	정비사업구역 Maintenance area	1.170 ***	1.003 ***	1.247 **
주택시장 특성 Housing market characteristics	주택가격 Housing price	-0.110 **	-0.179 ***	-0.044
	주택가격과 토지가격의 비 Ratio of housing price to land price	-0.216 ***	-0.241 ***	-0.168
Logit model				
인구 특성 Population characteristics	인구밀도 Population density	0.002 **	0.001 ***	0.001 ***
	고령인구수 Elderly population	-0.065 ***	-0.039	-0.002 **
	인구변화율 Population change rate	0.003	-0.011	-0.003
	1인 가구수 Number of single households	-0.023	-0.012	-0.022
산업 특성 Industry characteristics	사업체 수 Number of businesses	0.026	0.004	-0.013
	경제활동인구 Economically active population	0.019 **	0.006	0.004
물리적 특성 Physical characteristics	노후주택비율 Percent of old age housing	-0.017	-0.015 ***	0.003
	소형주택비율 Percent of small-size housing	0.004	-0.035	0.014
	접도율 Percent of buildings abut on roads	0.016 **	0.030	-0.006
	정비사업구역 Maintenance area	1.407	0.487	0.841
주택시장 특성 Housing market characteristics	주택가격 Housing price	0.579	-0.174	-0.065
	주택가격과 토지가격의 비 Ratio of housing price to land price	0.866 **	0.407 **	-0.675

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

이와 같은 분석결과는 서울시의 경우 국지적으로 지방도시와 같이 도시 쇠퇴현상이 일어나는 지역에서 빈집이 발생하기도 하지만, 빈집 발생 요인은 주거지역과 비주거지역 등 해당 지역의 특성에 따라 다르다는 것을 의미한다. 또한, 가격 변수를 통해 제도

적 요인이 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그러므로 빈집 발생에 대한 영향요인을 파악하고 문제를 개선하기 위해 주택 소유주 개인과 더불어 정부, 지역사회가 협력하는 정책의 구현이 필요함을 시사한다.

V. 결론

본 연구는 빈집 발생과 관련된 현행제도와 선행연구를 검토하여 연구의 목적을 명확히 설정하고, 서울시 각 자치구에서 실시한 빈집 실태조사 자료를 구득하여 정확한 빈집의 수와 소재지를 파악하였다. 또한, 통계조사의 미시적 공간 단위인 집계구를 분석 단위로 활용하여 자치구별 용도지역에 따른 빈집 발생의 영향요인을 도출하였다. 그동안 선행연구에서 빈집 발생에 대한 논의는 주로 도시쇠퇴와 관련된 인구 수 감소, 물리적 환경의 노후화의 관점에서 이루어졌다. 반면, 본 연구는 빈집 소유주의 토지이용에 대한 영향요인을 함께 고려하여 제도적 개선점까지 이끌어 내었으며 주요 연구의 종합은 <표 9>와 같다.

첫째, 서울에서도 지역적으로 인구밀도가 감소하거나 노후주택비율이 증가할수록 빈집의 수가 증가하는 것을 확인하였다. 노후화되어 방치된 주택은 여러 도시문제를 일으킨다는 선행연구(Cohen, 2001; Spelman, 1993; Joo et al., 2022; Morckel

and Durst, 2023; Chin, 2021; Park et al., 2021)를 참고할 때, 빈집 관리방안이 마련되어야 함을 알 수 있다. 둘째, 주거지역에서 빈집 발생은 인구밀도와 접도율, 주택가격 및 '주택가격과 토지가격의 비'가 낮을수록, 노후주택비율이 높을수록 증가하였다. 특히 '주택가격과 토지가격의 비'에 대한 분석 결과는 주택 또는 토지의 과세대상 결정이 빈집 발생에 영향을 미치는 요인임을 알 수 있다. 셋째, 비주거지역에서 빈집의 발생은 사업체 수와 경제활동인구가 적을수록, 소형주택비율이 높을수록 증가하였다. 따라서 비주거지역에서는 용도전환 등 소형주택의 활용을 고려할 필요가 있다. 넷째, 빈집이 발생한 지역에서 정비사업구역 지정 여부는 빈집의 수와 양(+)의 관계이지만 빈집이 발생하지 않은 지역에서 빈집이 발생할 가능성은 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다.

이러한 분석 결과는 빈집 발생에 있어 도시쇠퇴 현상과 더불어 사회구조적 요인이 복합적으로 작용하고 있음을 시사한다. 이러한 맥락에서 빈집 소유주가 자발적으로 관리할 수 있도록 관리의

표 9. 분석결과의 종합

Table 9. Synthesis of analysis results

빈집관련 선행연구 및 현행제도 고찰 Review of current practices on vacant houses			
노후화로 인한 빈집 방치는 부정적인 영향을 초래 Abandonment of aged vacant housing has a negative impact	거래 활성화를 위한 건물 및 토지의 가치평가 중요 Valuation of buildings and lands to boost transactions is important	경제적 구조변화로 인한 빈집 발생 Vacant houses due to changes in economic structure	재건축 기대감으로 인한 빈집 발생 Anticipation of rebuilding causes vacant houses due to expectations
빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법 Act on special cases concerning unoccupied house or small scale housing	지방세법 Local tax act		빈집 개발을 위한 민관 협력 중요 Public-Private partnerships for development
분석 결과 Analysis results			
인구밀도(-) Population density (-) 접도율(-) Percent of buildings abut on roads (-) 노후주택비율(+) Percent of old age housing (+) 주택가격(-) Housing price (-)	주택가격과 토지가격의 비(-) Ratio of housing price to land price (-)	인구변화율(-) Population change rate (-) 사업체수(-) Number of businesses (-) 소형주택비율(+) Percent of small size housing (+)	정비사업구역(+) Maintenance area (+)
정책적 시사점 Policy implications			
자발적 철거를 위한 유도 정책 Induced policy for voluntary demolition	주택 및 토지 과세대상 세제 개편 (주거지역) Tax system reform for housing and land taxation (residential areas)	지역경제 상업 활성화를 위한 소형주택 활용 (상업지역) Utilization of small houses to revitalize local economy and commerce (commercial areas)	조속한 사업 완료를 위한 행정지원 Administrative support for prompt project completion

무 강화 방법에 대해서 인센티브와 패널티 부과, 공공수용이 제시된 바 있다(강미나, 2018). 또한, 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」에서는 직권 철거의 내용이 명시되어 있으나 재산권 침해라는 점에서 실질적인 시행에 다소 어려움이 있다. 그러므로 재산권에 대한 개인의 선택이 도시 빈집 문제를 발생시킨다는 측면에서 빈집발생 저감을 위한 정책 개발에 반영할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 Count 모형에 대한 분석을 바탕으로 빈집이 증가하는 영향요인에 대한 정책적 시사점 제시하였다. 나아가 Logit 모형에 대한 분석을 바탕으로 빈집의 발생과 예방에 대한 정책적 시사점을 제시하였다. 구체적인 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 인구밀도와 접도율이 증가할수록 빈집이 적고 노후주택 비율이 증가할수록 빈집의 수가 증가한다는 분석 결과는 해당 지역의 인구감소와 노후화가 진행될수록 빈집이 증가한다는 것을 의미한다. 그리고 이러한 빈집은 소유주의 자의적인 방치라는 측면에서 보았을 때, 사용성이 떨어지거나 노후화된 집이 빈집으로 전환되지 않도록 철거하거나 다른 목적으로 활용할 수 있도록 정책적 유도가 필요함을 시사한다. 이를 위해 일시적인 세제상 혜택이나 철거 비용의 일부를 지원하는 탄력적인 정책을 고려할 필요가 있다.

둘째, 주택의 가격이 낮을수록, 그 주택의 부속 토지의 가격이 높을수록 빈집의 수와 발생확률 모두 증가하였다. 특히 주거지역에서 빈집은 철거에 따른 과세 대상의 문제로 인해 발생하고 방치되어 그 수가 증가하는 것을 확인하였다. 그러므로 빈집 발생을 억제하기 위해 주택 및 그 부속토지에 대한 재산세제 개선방안 마련이 필요하다.

셋째, 비주거지역에서 소형주택을 활용하는 방안을 고려할 수 있다. 이를 위해 정책적으로 활용가능한 업종이나 방법에 대한 가이드라인을 제시하고, 지역경제 및 상업 활성화를 위해 해당 지역의 특성에 맞는 업종 유도 등을 제안할 필요가 있다.

마지막으로, 정비사업의 조속한 완료를 위해 제도적, 행정적 지원이 요구된다. 현재 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 제44조에는 빈집의 정비사업에 소요되는 재원의 일부를 지방자치단체가 용자하거나 용자를 알선할 수 있도록 규정하고 있다. 그러나 지방자치단체의 재정자립도가 낮은 수준임을 감안하면 실효성이 있는 규정으로 보기 어렵다. 경제적 이익이 없는 정책적 유도는 소유주나 개발자, 이해관계인의 참여를 이끌어내는 데 한계를 가질 것으로 판단된다. 따라서 빈집 밀집 지역에 대한 정비사업이 조속히 완료될 수 있도록 제도적, 행정적 지원이 필요하다.

빈집은 빈집 자체가 지니는 문제도 있지만, 빈집의 발생으로 인해 일어나는 추가적인 영향도 크다. 기존에 활용할 수 있는 공간을 활용할 수 없게 되는 기회 비용적인 측면에서 비효율적 토지이용을 초래한다고 볼 수 있다. 이를 개선하기 위한 정책 방안은 적절한 수용성을 갖추고 제시되어야 할 것이다. 과도한 징벌적 빈집 관리 정책은 빈집 소유주가 부동산 소유권을 포기하게 되는 결과

를 불러올 수 있다. 빈집 소유주의 납부 여력을 넘어서는 수준으로 부과되는 징벌적 제도의 필요성보다는 인센티브와 함께 패널티를 부과하는 정책을 병행하는 것이 합리적인 것으로 판단된다.

본 연구는 서울시에서 빈집 발생에 영향을 미치는 환경요인을 도출하였으나 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 빈집이 방치된 기간은 매우 중요한 특성이지만 횡단면적 자료의 특성으로 인해 정확한 방치 기간을 반영하는 데 한계가 있다. 또한, 빈집의 변화에 대한 요인을 분석할 수 없는 한계를 지니고 있다. 둘째, 서울시 자치구별, 주택유형별 빈집의 수는 확연하게 차이가 나기 때문에 자치구별 다양한 특성이 빈집 발생에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 다양한 요소까지 다루지 못한 것 역시 연구의 한계라고 할 수 있다. 셋째, 세부적 구분이 필요한 변수를 세분화하지 못한 한계가 존재한다. 집계구별 누락된 항목들이 상이하였기 때문에 공통적으로 조사된 항목들을 변수로 활용하였다. 만약 분석 단위별로 일관된 자료가 구축되어 변수를 세부적으로 구분할 수 있다면 더욱 구체적인 영향 요인을 도출할 수 있을 것으로 판단된다. 마지막으로, 각 빈집의 개별 주택 특성에 따른 차별화된 요인을 도출하는 데 한계가 존재한다. 빈집 자료는 사유재산이기 때문에 익명화를 위해 식별 요소를 알아볼 수 없도록 변환된 자료이다. 빈집에 대한 더 세부적인 정보가 포함된 자료를 활용하여 각 빈집의 개별 특성을 제어할 수 있다면, 유사한 특성을 지닌 빈집을 유형화하여 영향요인을 파악할 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 이 연구는 빈집이 도시쇠퇴나 인구감소의 결과라는 선행연구의 일반적인 결론을 넘어 인구, 산업, 주택시장, 물리적 특성을 구체적으로 도출하였으며 정책적 시사점까지 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한, 빈집이 발생한 지역에서 빈집의 수가 종속변수인 Count 모형과 빈집이 발생하지 않은 지역에서 빈집이 발생하지 않을 가능성이 종속변수인 Logit 모형을 결합한 영과잉 음이항 회귀모형 활용하였다는 점에도 차별성이 있다. 이 방법론은 빈집이 발생한 지역에서 빈집 발생 문제 개선과 정비에 대한 논의를 도출할 수 있고, 빈집이 발생하지 않은 지역에서는 빈집 발생 예방책에 대한 시사점을 도출할 수 있는 유용한 틀을 제공한다. 마지막으로, 서울시 빈집 실태조사 자료를 자치구별로 구득하고 정확한 위치정보를 기반으로 집계구 수준의 미시적 공간단위로 빈집 발생 영향요인을 분석하고 정책적 시사점을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 향후, 지방자치단체 단위로 빈집 실태조사 자료가 시계열적으로 축적되어 빈집의 증감에 대하여 추적할 수 있다면 폭넓은 연구를 기대할 수 있을 것이다.

주1. 우리나라 빈집 관련 제도 및 법규 (국가법령정보센터): 「농어촌 정비법」 제2조; 「빈집 특례법」 제2조 1항, 제11조 1항, 제15조 6항, 제44조 2항, 제65조 1항; 「빈집 특례법 시행령」 제46조; 「지방세법」 제4조 1항, 제106조 1항, 제110조 1항, 제111조 1항; 「민법」 제217조 1항 참조.

인용문헌
References

1. 강미나·김근용·김혜승·김은란·임은선, 2017. 「인구감소시대 빈집문제 분석을 통한 주택정책방안 연구」, 국토연구원.
Kang, M.N., Kim, G.Y., Kim, H.S., Kim E.R., and Lim, E.S., 2017. *A Study on the Vacant Housing Policy Implications*, Korea Research Institute for Human Settlements.
2. 강미나, 2018. 「빈집의 예방·관리·활용을 위한 정책방안」, 국토연구원.
Kang, M.N., 2018. *Policy Measures for Prevention, Management and Utilization of Vacant Houses*, Korea Research Institute for Human Settlements.
3. 김광중, 2010. “한국 도시쇠퇴의 원인과 특성”, 「한국도시지리학회지」, 13(2): 43-58.
Kim, K.J., 2010. “Causes and Consequences of Urban Decline in Korean Cities”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 13(2): 43-58.
4. 김문현·박시현·Bayarsaikhan, T.·이석영·박재희·김태형, 2019. “가산자료 모형을 활용한 서울시 주말 자동차 통행 특성 분석”, 「서울도시연구」, 20(4): 135-147.
Kim, M.H., Park, S.H., Bayarsaikhan, T., Lee, S.Y., Park, J.H., and Gim, T.H., 2019. “An Analysis of Automobile Travel Behavior on Weekends in Seoul through Count Data Modeling”, *Seoul Studies*, 20(4): 135-147.
5. 김보영, 2021. 「개발주택가격과 개별공시지가 산정 시 토지특성 불일치 개선방안」, 한국지방세연구원.
Kim, B.Y., 2021. *A Study on the Mismatch of Land Characteristics in the Calculation of Individual Housing Price and Individual Public Land Price*, Korea Institute of Local Finance.
6. 노민지·유선종, 2016. “빈집 발생에 영향을 미치는 지역 특성 분석”, 「부동산연구」, 26(2): 7-21.
Noh, M.J. and Yoo, S.J., 2016. “A Study on the Cause of Abandoned Vacant Houses”, *Korea Real Estate Review*, 26(2): 7-21.
7. 박성남, 2018. “쇠퇴지역 빈집 특성 및 빈집 재생 시사점: 주민과 지역 전문가 인식을 중심으로”, 「도시설계」, 19(1): 5-20.
Park, S.N., 2018. “The Local Characteristics of Empty Homes in Deprived Areas and Implications for Revitalizing Empty Homes: Focusing the Perception of Residents and Local Coordinators”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 19(1): 5-20.
8. 서광채·임미화, 2022. “빈집의 가치 하락률 추정: 부동산 가치평가 전문가 조사를 중심으로”, 「감정평가학논집」, 21(1): 3-31.
Seo, K.C. and Lim, M.H., 2022. “Estimating the Rate of Decline in the Value of Vacant Houses: Research about Real Estate Valuation Experts”, *Journal of the Korea Appraisal Society*, 21(1): 3-31.
9. 심희철·김재환, 2019. “도시와 비도시지역의 빈집특성에 관한 연구”, 「주택도시연구」, 9(2): 49-62.
Shim, H.C. and Kim, J.H., 2019. “A Study on the Cause of Abandoned Vacant Houses in Korea –Comparative Analysis between Metropolitan Area and Non-Metropolitan Area–”, *SH Urban Research & Insight*, 9(2): 49-62.
10. 이다예, 2020. “다층모형을 활용한 인천광역시 원도심 빈집 발생의 영향요인 분석”, 「지적과 국토정보」, 50(2): 237-254.
Lee, D.Y., 2020. “Investigating Drivers of Housing Vacancy in Old Town Incheon using Multi-level Analysis”, *Journal of Cadastre & Land InformatiX*, 50(2): 237-254.
11. 이다예, 2021. 「해외 빈집 조세제도 사례와 국내 적용 방안: 일본, 영국, 캐나다, 밴쿠버시를 중심으로」, 국토연구원.
Lee, D.Y., 2021. *Examples of Overseas Empty House Tax Systems and Domestic Application Plans: Focusing on Japan, the UK, and Vancouver, Canada*, Korea Research Institute for Human Settlements.
12. 이소영·주희선, 2020. “빈집 분포 지역 특성 및 밀집 요인에 관한 기초 연구 -진주시 천전동, 성북동을 중심으로”, 「대한건축학회 논문집」, 36(8): 91-100.
Lee, S.Y. and Joo, H.S., 2020. “Study on the Regional Characteristics and Concentration Factors of Vacant Houses Distribution -Centered on Cheonjeon-dong and Seongbuk-dong in Jin-ju”, *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 36(8): 91-100.
13. 이승구, 2022. “혼합토지이용이 빈집을 줄이는데 기여하는가?: 서울의 용도지역과 엔트로피 지수를 활용하여”, 서울대학교 석사학위논문.
Lee, S.G., 2022. “Does Land-Use Mix Contribute to Vacant Housing?”, Master's Thesis, Seoul National University
14. 이영성·김예지·김용욱, 2010. “도시차원의 쇠퇴실태와 경향”, 「한국도시지리학회지」, 13(2): 1-11.
Lee, Y.S., Kim, Y.J., and Kim, Y.W., 2010. “Trends and Features of Urban Decline in Korea”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 12(2): 1-11.
15. 이종수·김선덕, 2021. “빈집 공간분포 특성 및 접근성에 관한 연구: 충청북도 옥천군 빈집을 중심으로”, 「한국콘텐츠학회 논문지」, 21(12): 791-802.
Lee, J.S. and Kim, S.D., 2021. “A Study on the Spatial Distribution of the Vacant Houses and Their Accessibility: Focused on the Vacant Houses in Okcheon-gun, Chungcheongbuk-do”, *Journal of the Korea Contents Association*, 21(12): 791-802.
16. 이지은·유하늬, 2021. “높은 기타 빈집률을 가지는 일본 지방 지역의 기타 빈집 발생 원인 분석에 관한 연구 - 일본 가고시마현의 시, 정, 촌을 대상으로”, 「도시설계」, 22(3): 5-23.
Lee, J.E. and Yu, H.N., 2021. “A Study on the Analysis of the Causes of Other Vacant Houses in Local Area in Japan with High Rate of Other Vacant Houses – Focused on Cities, Towns and Villages in Kagoshima Prefecture, Japan”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 22(3): 5-23
17. 이창효·김기중, 2021. “공간효과를 고려한 지역 간 빈집 증감의 영향요인 차이”, 「국토계획」, 56(3): 142-156.
Yi, C.H. and Kim, K.J., 2021. “Differences in Factors Affecting the Increase and Decrease of Vacant Houses among the Local Governments Considering Spatial Effects”, *Journal of Korea Planning Association*. 56(3): 142-156.
18. 이희옥·임종환, 2018. “빈집 발생에 영향을 미치는 주거환경 요인 분석 -전라남·북도를 중심으로”, 「지역사회발전학회논문집」, 43(1): 41-54.
Lee, H.O. and Lim, J.H., 2018. “Analysis of Residential Envi-

- ronment Factors that Affect Housing Vacancy Occurrence –Focusing on Jeollanam-buk-do”, *Journal of Korea Community Development Society*, 43(1): 41-54.
19. 장명준·권성문, 2021. “빈집 발생에 미치는 지역 환경요인 분석”, 『도시행정학보』, 34(2): 77-96.
Jang, M.J. and Kwon, S.M., 2021. “An Analysis of the Determinants of Vacant Housing Occurrence”, *Journal of the Korean Urban Management Association*, 34(2): 77-96.
 20. 장윤배·조하영, 2019. 「소규모주택정비사업 활성화를 위한 공공 지원 방안 연구」, 경기연구원.
Jang, Y.B. and Jo, H.Y., 2019. *A Study on the Activation Policy for Renewal of Deteriorated Detached Houses*, Gyeonggi Research Institute.
 21. 전영미·김세훈, 2016. “구시가지 빈집 발생의 원인 및 특성에 관한 연구 -인천 남구 송의동 지역을 중심으로”, 『도시설계』, 17(1): 83-100.
Jeon, Y.M. and Kim, S.H., 2016. “The Causes and Characteristics of Housing Abandonment in an Inner-city Neighborhood – Focused on the Sungui-dong Area, Nam-gu, Incheon”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 17(1): 83-100.
 22. 정수영·전희정, 2019. “빈집 증가의 공간적 자기상관성에 대한 탐색적 연구”, 『국토계획』, 54(7): 89-102.
Jung, S.Y. and Jeon, H.J., 2019. “Exploring Spatial Dependence in Vacant Housing Growth”, *Journal of Korea Planning Association*, 54(7): 89-102.
 23. 정지선·윤성만, 2023. “빈집에 대한 재산세 문제점 및 개선방안”, 『세무와 회계연구』, 12(2): 103-148.
Chung, J.S. and Yoon, S.M., 2023. “Property Tax Problems and Improvements for Vacant Houses”, *Tax and Accounting Review*, 12(2): 103-148.
 24. 카마타 요코·강정은, 2020. “한국과 일본의 빈집 현황과 발생 요인에 관한 실증적 비교분석”, 『국토계획』, 55(7): 56-72.
Kamata, Y. and Kang, J.E., 2020. “Empirical Comparative Analysis of Trends and Factors Affecting Vacant Houses in Korea and Japan”, *Journal of Korea Planning Association*, 55(7): 56-72.
 25. 한수경, 2018. “빈집의 공간적 군집과 고착화에 관한 실증 연구: 전라북도 익산시를 대상으로”, 『국토연구』, 97: 17-39.
Han, S.K., 2018. “A Study on Spatial Cluster and Fixation Process of the Vacant Houses in Iksan”, *The Korea Spatial Planning Review*, 97: 17-39.
 26. 허원제·신미정, 2021. 「빈집 정비를 위한 재산세제 개선방안」, 한국지방세연구원.
Heo, W.J. and Shin, M.J., 2021. *Property Tax System Improvement Plan for Vacant House Maintenance*, Korea Institute of Local Finance.
 27. 홍성효·박동규·조인성·박찬일, 2021. “빈집의 지리적 분포와 빈집발생 결정요인”, 『충남연구』, 5(1): 121-135.
Hong, S.H., Park, D.K., Cho, I.S., and Park, C.I., 2021. “The Geographic Distribution of Vacant Homes and The Determinants of Their Occurrence”, *Chungnam Studies*, 5(1): 121-135.
 28. Burnham, K.P. and Anderson, D.R., 2004. “Multimodel Inference: Understanding AIC and BIC in Model Selection”, *Sociological Methods & Research*, 33(2): 261-304.
 29. Cameron, A.C. and Trivedi, P.K., 1986. “Econometric Models based on Count Data. Comparisons and Applications of Some Estimators and Tests”, *Journal of Applied Econometrics*, 1(1): 29-53.
 30. Chin, J.T., 2021. “The Shifting Role of Public-private Partnerships in Vacant Property Redevelopment”, *Land Use Policy*, 105: 105430.
 31. Cohen, J.R., 2001. “Abandoned Housing: Exploring Lessons from Baltimore”, *Housing Policy Debate*, 12(3): 415-448.
 32. Cox, D.R., 1983. “Some Remarks on Overdispersion”, *Biometrika*, 70(1): 269-274.
 33. Ding, L., Hwang, J., and Divringi, E., 2016. “Gentrification and Residential Mobility in Philadelphia”, *Regional Science and Urban Economics*, 61: 38-51.
 34. Hillier, A.E., Culhane, D.P., Smith, T.E., and Tomlin, C.D., 2003. “Predicting Housing Abandonment with The Philadelphia Neighborhood Information System”, *Journal of Urban Affairs*, 25(1): 91-106.
 35. Joo, H., Lee, S., Kang, S.J., and Kim, S.Y., 2022. “Vacant House Characteristics by Use Area and Their Application to Sustainable Community”, *Applied Sciences*, 12(21): 10696, 1-17.
 36. Kanayama, Y. and Sadayuki, T., 2021. “What Types of Houses Remain Vacant? Evidence from a Municipality in Tokyo, Japan”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 62: 101167, 1-13.
 37. Lambert, D., 1992. “Zero-inflated Poisson Regression, with an Application to Defects in Manufacturing”, *Technometrics*, 34(1): 1-14.
 38. Lee, J., Newman, G., and Lee, C., 2022. “Predicting Detached Housing Vacancy: A Multilevel Analysis”, *Sustainability*, 14(2): 922, 1-18.
 39. Ma, J., Cheng, J.C., Jiang, F., Chen, W., and Zhang, J., 2020. “Analyzing Driving Factors of Land Values in Urban Scale based on Big Data and Non-linear Machine Learning Techniques”, *Land Use Policy*, 94: 104537, 1-13.
 40. Morckel, V.C., 2014. “Spatial Characteristics of Housing Abandonment”, *Applied Geography*, 48: 8-16.
 41. Morckel, V. and Durst, N., 2023. “Using Emerging Hot Spot Analysis to Explore Spatiotemporal Patterns of Housing Vacancy in Ohio Metropolitan Statistical Areas”, *Urban Affairs Review*, 59(1): 309-328.
 42. Mullenbach, L.E., Stanis, S.A.W., Piontek, E., Baker, B.L., and Mowen, A.J., 2021. “Centering Environmental Justice: Gentrification Beliefs, Attitudes, and Support of Park Development in a Shrinking City”, *Landscape and Urban Planning*, 216: 104253, 1-10.
 43. Nylund, K.L., Asparouhov, T., and Muthén, B.O., 2007. “Deciding on the Number of Classes in Latent Class Analysis and Growth Mixture Modeling: A Monte Carlo Simulation Study”, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary*

- Journal*, 14(4): 535-569.
44. Park, Y., Newman, G.D., Lee, J.E., and Lee, S., 2021. "Identifying and Comparing Vacant Housing Determinants Across South Korean Cities", *Applied Geography*, 136: 102566, 1-12.
 45. Ridout, M., Hinde, J., and Demétrio, C.G., 2001. "A Score Test for Testing a Zero-inflated Poisson Regression Model against Zero-inflated Negative Binomial Alternatives", *Biometrics*, 57(1): 219-223.
 46. Spelman, W., 1993. "Abandoned Buildings: Magnets for Crime?", *Journal of Criminal Justice*, 21(5): 481-495.
 47. Suzuki, M., Hino, K., and Muto, S., 2022. "Negative Externalities of Long-term Vacant Homes: Evidence from Japan", *Journal of Housing Economics*, 57: 101856, 1-26.
 48. Xu, F., Ho, H.C., Chi, G., and Wang, Z., 2019. "Abandoned Rural Residential Land: Using Machine Learning Techniques to Identify Rural Residential Land Vulnerable to be Abandoned in Mountainous Areas", *Habitat International*, 84: 43-56.
 49. Yoo, H. and Kwon, Y., 2019. "Different Factors Affecting Vacant Housing According to Regional Characteristics in South Korea", *Sustainability*, 11(24): 6913, 1-14.
 50. Yu, H. and Lee, J., 2023. "Analysis of Factors Affecting the Occurrence of Vacant Houses According to Vacant House Classification Shizuoka Prefecture, Japan", *Applied Geography*, 151: 102872, 1-12.
 51. Zhao, W., 2022. "The Long-run Effects of Minimum Lot Size Zoning on Housing Redevelopment", *Journal of Housing Economics*, 55: 101806, 1-16.

Date Received	2023-07-24
Reviewed(1 st)	2023-09-13
Date Revised	2023-11-20
Reviewed(2 nd)	2023-12-07
Date Accepted	2023-12-07
Final Received	2024-01-16