

저층 주거지의 정비·재생 정책 전환 이력과 필지 단위 물리적 특성

: 서울 일반근린형 도시재생활성화지역을 중심으로

Parcel-level Empirical Analysis of Policy Transitions between Redevelopment and Regeneration in Low-rise Residential Areas

: A Case of General Neighborhood Urban Regeneration Areas in Seoul

이슬이* · 윤서연** · 이건원***

Lee, Seulyi · Yoon, Seoyeon · Lee, Gunwon

Abstract

This study analyzed the relationship between frequent policy transitions between redevelopment and regeneration projects and the physical characteristics of parcels in low-rise residential areas of Seoul. It focused on twelve neighborhood-type urban regeneration areas where redevelopment cancellation, regeneration designation, and recent redevelopment re-designation have overlapped. Parcels were categorized into four groups: Regeneration only, Redevelopment → Regeneration, Regeneration → Redevelopment, and Redevelopment → Regeneration → Redevelopment.

Using parcel-level physical characteristics, this study conducted ANOVA and chi-square tests to examine group differences, followed by a random forest model to identify the relative importance of variables in distinguishing policy transition groups. The results indicated statistically significant differences in land area (parcel size), topography, building age, zoning, and parcel shape across the groups. Random forest analysis identified these factors as the most influential for classification, with higher accuracy in distinguishing Groups 1 and 4. However, Groups 2 and 3 exhibited weaker separability.

These findings empirically support two hypotheses: first, parcel-level physical characteristics differ across policy transition types in areas experiencing frequent shifts between redevelopment and regeneration; and second, under the assumption of constant socio-economic conditions, physical characteristics serve as key determinants of policy type. These results highlight the need to consider parcel-scale physical attributes when formulating redevelopment and regeneration strategies, while acknowledging that additional socio-economic and institutional factors interact with physical conditions to shape policy transitions.

주제어 저층 주거지, 정책 전환, 도시재생, 정비사업, 물리적 특성

Keywords Low-rise Residential Area, Policy Transition, Urban Regeneration, Redevelopment, Physical Characteristics

* Ph.D. Candidate, Department of Architecture, Korea University & Researcher, The Seoul Institute (First Author: seulyi@si.re.kr)

** Research Fellow, The Seoul Institute (sy7yoon@si.re.kr)

*** Associate Professor, Department of Architecture, Korea University (Corresponding Author: rhyme2997@korea.ac.kr)

1. 서론

1. 연구의 배경

서울의 노후 저층 주거지는 1960년대부터 1990년대까지 경제 성장기에 급속한 인구 집중과 주택 수요 증가에 대응하여 형성된 다세대 및 다가구 주택 밀집 지역이다. 이 시기 기존의 단독주택은 자발적 민간 개발을 통해 점차 다세대·다가구 주택으로 전환되었고, 이는 주택 공급 확대에 일정 부분 기여하였다. 그러나 대부분 개별 필지 단위에서 비계획적으로 이루어진 개발이었기 때문에, 도시조직의 체계성 결여와 기반시설 부족 등 체계적인 도시계획이 미흡하다고 지적되었다(유영수·김세훈, 2015).

1990년대에 들어서면서 정비 또는 재개발이 이루어지지 않은 지역에서는 노후·불량주택이 밀집하고 정비기반시설이 미비하여 도시환경과 주민 삶의 질 전반에서 문제가 발생하기 시작하였다(성중탁, 2019). 한편, 같은 시기 개발된 신시가지와 신도시에서는 계획적인 기반시설과 양호한 주거환경이 조성되면서 저층 주거지와 격차는 더욱 뚜렷해졌다.

서울시는 이러한 정비 수요에 대응하여 1980년대부터 전면 철거형 정비사업을 본격적으로 시행하였다. 1983년 합동재개발 도입을 시작으로, 『도시 및 주거환경정비법』(2002), 『도시재정비촉진을 위한 특별법』(2005) 등의 법제화가 이루어졌으며, 2002년부터는 뉴타운 사업방식¹⁾을 도입하여 다수의 정비구역을 하나의 촉진지구로 통합하고 정비사업을 신속하게 추진하였다.

이러한 대규모 전면 철거형 정비사업은 노후 주거지의 물리적 환경을 단기간 내 개선하는 데 일정한 효과를 보였지만, 동시에 세입자의 강제 퇴거, 낮은 원주민 재정착률, 공동체 해체 등의 사회적 부작용을 동반하였다(조명래, 2010). 고층 아파트 위주의 획일적인 개발은 도시 경관과 장소성을 훼손하였고, 기존 저층 주거지의 다양성도 급속히 축소되었다.

이후 2008년 글로벌 금융위기를 계기로 정비사업의 사업성이 약화되면서 사업 추진이 중단되거나 해제되는 사례가 늘어났고, 이에 따라 2012년 서울시는 '뉴타운 출구전략(정비사업 신정책구상)'을 발표하며 기존 정비 중심의 개발 정책을 도시재생 중심으로 전환하였다.²⁾ 도시재생사업은 물리적 구조를 유지하고, 주민 참여를 기반으로 소규모 환경개선을 추진한다는 점에서 전면 철거형 정비사업과는 다른 접근방식을 취하였다.

그러나 도시재생사업은 일부 지역에서 거점시설 조성, 상징적 경관 개선 등 점 단위 개입에 그친 경우가 많았고, 열악한 기반시설이나 노후 주택 문제와 같은 구조적 문제 해결에는 한계를 보였다(김용승·김소연, 2016). 이에 따라 일부 도시재생지역에서는 정비사업 재개를 요구하는 목소리도 나타나기 시작하였다(허정원, 2021).

2021년 이후 서울시는 신속통합기획, 모아타운·모아주택 등

정비사업의 유연한 추진을 위한 제도 개선을 도입하였다. 이는 기존 대규모 철거형 개발 방식에서 벗어나, 공공성과 사업성의 균형을 고려한 정비계획 수립을 통해 주민의 삶과 지역의 특성을 보존하면서 점진적인 개선을 도모하는 것을 목표로 한다.

하지만 실무적으로는 일부 노후 저층 주거지에서 정비사업이 해제된 후 재생사업이 추진되었고, 다시 새로운 유형의 정비사업으로 재지정되는 등 정책 적용 이력이 반복되는 현상이 관찰되고 있다. 특히 동일한 도시재생활성화지역 내에서도 개별 필지 단위로 서로 다른 정책 경로가 적용되며, 행정적 규제와 개발 가능성이 시차를 두고 변화하는 복합적인 구조가 나타나고 있다.

이러한 상황은 동일한 도시재생활성화지역 내에서도 필지별로 서로 다른 정책 이력이 적용되어 왔다는 점에서, 정비와 재생의 정책 적용 경로에 따라 개별 필지의 물리적 특성이 어떤 차이를 보이는지를 경향적으로 파악할 필요성을 제기한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 서울시 일반근린형 도시재생활성화지역 중, 정비사업 해제 이후 도시재생사업이 추진되었으며, 이후 다시 정비사업이 도입된 사례를 중심으로, 정책 이력 유형별로 개별 필지의 물리적 특성이 어떠한 차이를 보이는지 실증적으로 분석하는 데 목적이 있다.

정비와 재생은 주거환경 개선이라는 공통된 목표를 갖고 있으나, 적용 절차와 개입 방식, 대상지 선정 기준 등에 상이한 특징을 지닌다. 이에 따라 동일한 지역 내에서도 정책 이력에 따라 필지 단위의 물리적 조건이 서로 다르게 구성될 가능성이 있으며, 본 연구는 이를 경향적으로 파악하고자 한다.

이를 통해 정책 적용 이력이 축적된 저층 주거지에서 정책 이력별로 유형화하고 물리적 특성의 차이를 비교함으로써, 향후 저층 주거지의 정비·재생 정책 수립 시 고려 가능한 기초자료로서의 시사점을 도출하고자 한다.

3. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 국내에서 가장 주택 수요가 높고, 중앙정부에 앞서 다양한 주거정비 정책을 시행해 온 서울시로 한정하였다. 특히 정비사업 해제 이후 재생사업이 추진되었고, 최근 신속통합기획 또는 모아타운 사업으로 재정비가 추진되고 있는 일반근린형 도시재생활성화지역 33개소 중 정책 이력이 중첩된 일부 지역을 주요 분석 대상으로 한다. 재생 및 정비사업의 분포 현황은 <그림 1>과 같다.

시간적 범위는 서울시의 정비사업 해제 정책이 본격화된 시기부터 최근 신규 정비사업 지정까지의 변화를 포함하여, 2012년부터 2024년 8월까지로 설정하였다.

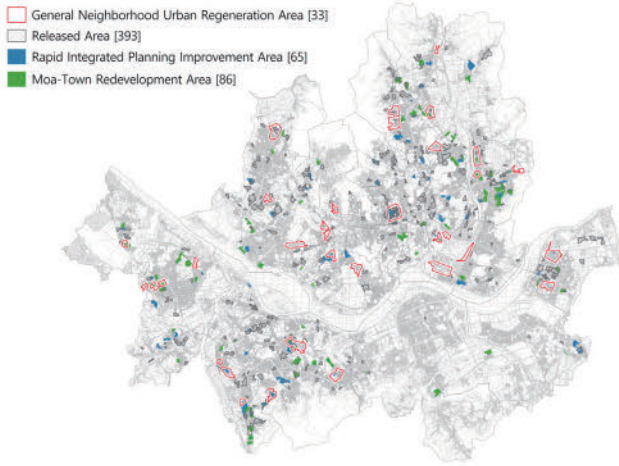


Figure 1. Research scope: Maintenance and regeneration areas in Seoul

내용적 범위는 동일한 정책사업지역 내에서 시기별로 서로 다른 정책이 적용된 필지들을 네 가지 그룹으로 구분하고, 해당 그룹별로 개별 필지의 필지 및 건축물의 물리적 특성 차이를 실증적으로 분석하는 데 있다.

연구 방법으로는 서울시 고시자료와 행정공개자료를 기반으로 주요 정책구역을 GIS 상에서 중첩 분석하고, 분류된 필지 그룹 간 차이를 통계적으로 비교하기 위해 일원분산분석(ANOVA)를 수행한다. 이어서 랜덤 포레스트(Random Forest) 기법을 활용하여, 각 정책 이력별 물리적 특성을 구분하는 데 상대적으로 영향이 많이 미치는 변수들을 파악한다.

본 논문은 <그림 2>와 같이 총 5장으로 구성된다. 1장에서는 서울시 저층 주거지를 대상으로 한 정비 및 재생정책의 변화 과정을

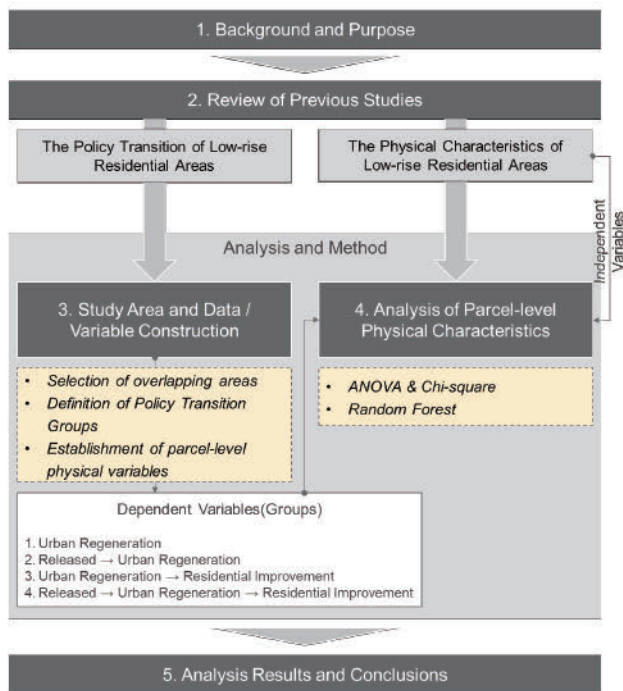


Figure 2. Structure and process of the research

살펴보고, 정책 적용 이력이 반복되는 현상에 주목하여 연구의 필요성과 목적을 제시한다. 2장에서는 국내의 선행연구를 검토하여 저층 주거지 정책 변화와 물리적 특성 분석에 관한 기존 논의를 정리하고, 본 연구의 차별성과 가설을 설정한다. 3장에서는 연구 대상지 선정 과정, 정책 이력 유형별 필지 분류 방법, 변수 설정 및 자료 구축 과정을 설명한다. 4장에서는 정책 이력 그룹 간 필지의 물리적 특성을 비교 분석하고, 랜덤 포레스트 모형을 활용하여 정책 이력 유형 구분에 영향을 미치는 주요 요인을 도출한다. 또한 통계 분석과 머신러닝 모형 간 결과를 종합하여 가설 검증을 수행한다. 마지막으로 5장에서는 분석 결과를 토대로 정책적 시사점과 한계, 향후 연구 방향을 제시한다.

II. 정책사업의 현황 및 선행연구 검토

1. 정비 및 재생의 정책사업 현황

서울시 저층 주거지에 적용된 정책사업은 시대적·제도적 변화에 따라 정비사업 중심에서 도시재생사업으로 전환되었고, 최근에는 대규모·획일적 개발방식에서 벗어나 지역 여건에 따라 절차를 간소화하거나 소규모 단위로 정비를 유도하는 새로운 접근 방식이 확산되고 있다. 이 과정에서 일부 지역은 정비구역 지정과 해제, 도시재생 전환, 그리고 새로운 정비 추진 등 서로 다른 정책 이력을 반복적으로 경험하고 있다.

과거 정비사업은 『도시 및 주거환경정비법』(2002)과 『도시재정비촉진을 위한 특별법』(2005)에 근거하여 시행되었으며, 주택개발, 재건축, 주거환경개선, 도시환경정비 등으로 구분된다. 2000년대 초반부터 본격 추진된 정비사업은 2012년 서울시의 ‘1.30 뉴타운·재개발 수습방안’에 따라 대규모로 해제되었으며, 당시 총 683개소의 정비(예정)구역 중 393개소(약 57.5%)가 해제되었다.

정비구역 해제 이후 서울시는 『도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법』(2013)에 근거하여 도시재생사업을 본격 추진하였다. 도시재생은 인구·사업체·노후도 등의 쇠퇴지수를 기준³⁾으로 일반근린형, 중심시가지형 등으로 구분되며, 2014년부터 2021년까지 서울시에는 총 33개소의 일반근린형 도시재생활성화지역이 지정되었다. 이들 지역 중 상당수는 정비구역 해제 이력을 포함하고 있다.

그러나 도시재생사업이 진행되는 동안 재건축·재개발 수요는 지속적으로 존재했으며, 주거환경 개선이 충분하지 않다는 비판이 제기되었다. 이에 서울시는 다시 정비사업을 활성화하기 위한 새로운 제도를 도입하였다. 특히 2021년 주거정비지수제⁴⁾가 폐지되면서, 정비구역 지정은 정량적 평가 대신 법적 요건⁵⁾만 충족하면 가능해졌다. 이러한 제도적 변화에 기반하여 ‘신속통합기획’⁽²⁰²¹⁾, ‘모아타운’⁽²⁰²²⁾과 같은 새로운 정비 방식이 도입되었다.

신속통합기획은 「2025 서울시 도시·주거환경정비기본계획」 변경 고시(서울시 고시 제2021-530호, 2021.9.23)에 근거한 정비계획 사전기획 제도로, 서울시가 공공성과 사업성의 균형을 고려한 계획을 제시하고 신속한 구역 지정을 지원한다. 법적 근거는 「도시 및 주거환경정비법」 및 관련 조례이며, 대상은 재건축, 주택정비형 재개발, 도시정비형 재개발, 재정비촉진사업 등이다. 2024년 8월 기준, 총 65개소(약 4,345,063m²)가 신속통합기획 대상지로 선정되었다.

모아타운은 '소규모주택정비 관리지역'으로도 불리며, 다세대·다가구가 밀집된 노후 저층 주거지를 대상으로 한다. 사업대상은 10만m² 미만의 면적에서 전체 필지의 50% 이상이 노후 건축물(30년 이상)일 경우 지정 가능하며, 기존 정비구역은 제외된다. 가로주택정비사업을 집단화하고, 도로 확장, 공원 및 주차장 등 기반시설을 통합 정비하는 것이 특징이다. 지정 시, 용도지역 상향, 건축규제 완화, 공동시설 용적률 특례, 기반시설 예산 지원 등의 인센티브가 제공된다. 2024년 8월 기준, 총 86개소(약 5,781,493m²)가 지정되었다(서울특별시, 2024).

이처럼 서울시 저층 주거지는 2000년대 초반의 정비사업, 2010년대 도시재생사업, 2020년대 이후 새로운 정비정책의 도입이라는 과정을 거치며 반복적인 정책 전환을 경험해 왔다. 특히 일반 근린형 도시재생활성화지역 중 다수는 정비구역 해제 이력이 있으며, 이후 다시 신속통합기획이나 모아타운으로 재지정되는 사례가 나타나고 있다.

2. 선행연구 검토

1) 저층 주거지의 정책 변화에 관한 연구

국내의 저층 주거지에 대한 정책 변화 연구는 정비사업과 도시재생의 제도적 흐름, 정책 전환 양상, 그로 인한 도시 및 사회적 영향 등을 중심으로 축적되어 왔다. 국내에서는 특히 정비사업 해제 이후 도시재생으로 전환된 과정과 그 한계를 다루는 연구에 초점을 맞추어 왔다. 그러나 도시재생 이후 다시 정비사업이 추진되는 현상은 2021년 이후 본격화된 정책 변화로, 학문적으로는 아직 충분히 논의되지 않았다.

조명래(2013)는 서울시의 뉴타운 출구전략을 분석하며, 기존 물리적 개발 중심 접근의 한계를 지적하고 주민 중심의 주거복지와 공동체 기반 정비 방식의 필요성을 강조하였다. 그는 재생 정책의 실효성 확보를 위해 주거생활권 설정, 종합관리계획과 도시계획의 연계, 관련 법제 및 추진조직의 정비 등을 구체적인 과제로 제시하였다.

성중탁(2019)은 「도시재생특별법」 제정 이후에도 도시재생사업의 효과가 제한적임을 지적하며, 국내 도시정비와 재생정책이 법제·예산·행정 측면에서 통합적으로 운용되지 못하고 있음을 비판하였다. 그는 특히 관련 법제도의 통폐합, 도시재생종합정보체

계 운영, 그리고 지자체·공기업·민간 간 협력체계 구축이 필요하다고 강조하였다.

이삼수·임정민(2020)은 정비사업이 해제된 재정비촉진지구와 도시재생사업의 중첩 사례를 분석하여, 해제 지역 유형에 따라 도시재생 적용 가능성과 한계를 검토하였다. 이들은 정비사업 해제 이후 도시재생이 일관된 관리체계 없이 추진되고 있음을 지적하며, 소규모 정비사업과의 연계 필요성을 제안하였다.

해의 연구는 서울의 반복적 정책 전환 현상을 상대화하며, 각 도시의 정치·경제·계획적 맥락에 따른 정책의 안정성과 지속성 여부에 주목하였다.

Lees et al.(2015)은 뉴욕, 런던, 상하이, 도쿄 등 세계 주요 도시의 저층 주거지 개발 사례를 비교하며, 서울의 정비정책이 대규모 철거형 방식에 과도하게 의존하고 있음을 지적하였다. 이들은 서구 도시에서 나타나는 젠트리피케이션은 민간 주도의 시장 기반 개발이 주축이 된 반면, 동아시아 도시들은 국가 주도하에 계획된 대규모 정비가 중심이 되며, 그로 인해 이주, 배제, 담론 구조 등에서 구조적으로 다른 결과를 초래한다고 분석하였다. 특히 서울은 개발을 정당화하는 '공익 담론'이 정치적 통제와 맞물려 정비사업을 반복시키는 기제로 작동한다고 비판하였다.

Kubo(2020)는 일본 도쿄의 도심 재개발 정책 변화를 통해, 교외 주택 중심 개발에서 도심 고밀 재개발로의 전환 과정을 서술하였다. 그는 특히 도시 르네상스 특별법(2002년) 이후 도심지역의 고층화와 맨션 개발이 급증한 배경에 주목하며, 이는 단순한 주거 선호 변화가 아닌 정책 및 시장 메커니즘의 복합 결과임을 주장하였다.

Liu et al.(2022)는 중국의 도시재생 정책이 대규모 철거·재개발 중심에서 점차 사회·경제적 지속가능성을 중시하는 방향으로 진화하고 있음을 밝히며, 이는 기존 재개발 정책의 비용과 사회적 저항에 대한 반성적 전환으로 해석하였다.

Takagi(2016)와 Kohama(2019)는 도쿄의 저층 주거지 재개발이 1990년대 이후 도시 중심부의 고밀 재개발 수요 증가와 맞물려, 민간 주도의 고층화 개발로 재편되어 왔음을 지적하였다. 특히, 이들은 2002년 도시 르네상스 정책을 기점으로 규제 완화가 본격화되면서 공공성과 개발이익의 경계가 모호해졌으며, 고층 복합개발이 정비의 표준처럼 자리잡았다고 설명하였다. 그러나 동시에 이 과정에서 도심 내 주거 공급 확대와 고급화가 공존하고, 지역 맥락을 고려한 정비방식으로서의 전환이 시도되기도 했으며, 이는 공공-민간 파트너십을 통한 정비 체계로 이어졌다고 평가하였다.

Lee and Chan(2008)은 고밀 도시인 홍콩 사례를 통해 기존 재개발 중심 정책에서 보존(preservation), 재활(rehabilitation), 활성화(revitalization)를 포함한 도시재생 정책의 다변화를 분석하였다. 이들은 도시의 사회·경제·환경적 지속가능성을 확보하기 위한 다층적 정책 모델의 필요성을 강조하였다.

이러한 연구들은 서울의 반복적인 정책 이력이 국제적으로도

특수한 맥락을 갖는다는 점을 시사하며, 동시에 정책 지속성, 제도적 통합성, 사회적 수용성의 중요성을 강조하였다.

2) 저층 주거지의 물리적 특성에 관한 연구

저층 주거지의 정비사업이나 도시재생사업은 지역의 물리적 특성에 따라 개입 방식이 달라지며, 이를 분석한 연구들도 꾸준히 축적되어 왔다.

맹다미·백세나(2019)는 서울시 주거환경개선구역의 실태를 분석해, 구역 규모와 형태, 접근조건, 개발밀도 등에 따라 여섯 개의 유형을 분류하고 각 유형에 적합한 정비 방식(관리형 개선, 리모델링, 소규모 정비 등)을 제시하였다. 이 연구는 유형화된 공간적 조건에 따라 정비방식이 달라져야 한다는 정책적 판단 기준을 제시하였다.

조아라·김지엽(2020)은 일반근린형 도시재생활성화지역의 민간 건축행위를 분석하였다. 건축행위 유형(신축, 개량, 용도변경) 별로 물리적 환경 개선의 정도를 측정해, 민간의 자발적 건축행위만으로는 재생 효과가 제한적임을 확인하고, 성능 개선 중심의 마중물 사업과 건축규제 완화를 통한 신축 유도 필요성을 제시하였다.

최정선 외(2022)는 도시재생사업 시행지역과 미시행지역을 비교하고, 사업 전후의 건축 활동 변화(건폐율, 용적률, 층수 등)를 분석하였다. 이들은 재생사업이 신축 활동을 증가시키는 효과가 있었음을 확인했지만, 건폐율·용적률 등에서 뚜렷한 변화는 없어 물리적 환경 개선의 한계도 지적하였다.

권익현 외(2023)는 서울시 모아타운 선정지역을 19개 지표(토지이용, 필지구조, 건축물 노후도 등)로 유형화하고, 분산분석을 통해 주요 변수 간 차이를 도출하였다. 이 연구는 현재 정책이 노후도나 과소필지 비율 등 일부 물리적 지표만을 중심으로 작동하고 있으며, 주민 연령 분포나 소득수준 등의 사회경제적 요소를 반영한 정비기준이 보완되어야 함을 강조하였다.

정우형(2005)은 노후불량 주거지에서 재건축이 어려운 이유로, 대지 규모, 일조권, 접근, 주차공간 등 건축법상 물리적 규제가 신축 행위를 어렵게 만드는 현실을 지적하였다. 서수정·성은영(2012) 또한 개별 필지 단위의 정비가 현행 제도에서 법적 유연성이 부족하다는 문제를 제기하며, 가로 정비와 맞벽건축 등 토지이용 효율성을 높일 수 있는 제도 개선 방안을 제안하였다.

유영수·김세훈(2015)은 저층 주거지에서 도시형 생활주택의 개발 특성을 분석하였으며, 교통 접근성이나 인구 밀도보다 노후 단독·다가구 주택 밀집 여부와 상업지역 여부, 필지 구조가 개발에 더 큰 영향을 준다는 실증 분석 결과를 제시하였다. 특히 과소·과다열 필지의 집합 개발이 합필을 통한 개발로 이어지는 경향이 나타남을 지적하였다.

김기중·이창효(2021)는 서울시 저층 주거지 필지를 대상으로 건축물 규모 변화와 용도변경 사례를 회귀모형으로 분석하였고,

변화 양상이 주로 필지구도, 연면적, 노후도 등의 물리적 변수에 의해 설명될 수 있음을 실증적으로 제시하였다.

해외 연구 중 Zhang et al.(2024)는 도시재개발의 복잡성을 고려해, 도시-지구-근린 수준의 물리적·사회적 특성을 통합한 다차원 분석모형을 제시하였다. 이 연구는 단일 필지의 물리적 특성만이 아닌, 입지의 전략성, 개발 편의, 재정적 타당성 등을 포괄적으로 고려한 종합적인 평가 기준의 필요성을 강조하였다.

Han et al.(2022)는 청두시의 도시 블록 및 필지를 GIS 기반의 토지이용 데이터(2009년~2019년)를 활용하여 분석하였고, 정비의 적합성과 실행가능성을 통합한 프레임워크를 제안하였다. 이들은 정비 후보지의 판단이 단순 노후도 중심으로 이루어져서는 부족하며, 지역사회 수요 및 사업비용 등 정성적 지표의 병행 고려가 필요하다는 점을 실증적으로 보여주었다.

이러한 연구들은 저층 주거지의 정책 유형이 토지와 건축물의 물리적 특성과 밀접하게 연관되어 있음을 보여주며, 필지 단위의 조건이 정책 결정 과정에서 중요한 고려 요소임을 시사한다.

3. 선행연구와의 차별성 및 가설 설정

국내 선행연구는 정비사업 해제 이후 도시재생사업이 도입되는 구조 속에서, 사업의 연속성 문제와 정책 간 비일관성, 제도적 한계를 중심으로 연구가 이루어졌다. 또한 저층 주거지의 물리적 특성에 대한 다양한 접근을 시도해 왔으나, 대체로 단일 정책 수단(정비 또는 재생)의 실효성 검토에 초점을 맞추었다.

해외 연구는 대규모 철거형 정비와 점진적 재생 간의 도시별 정책 방식 차이를 조명하며, 도시 맥락과 개발 수단의 대응 관계에 주목하였다. 특히 일본 도쿄나 중국 상하이의 사례에서는 도심부의 고밀 정비에 따른 필지 및 지형 특성의 영향력이 강조된 바 있으며, 사업지 유형화 및 물리적 조건 분석이 정비계획 수립의 사전단계에서 활용된 사례가 보고되고 있다. 그러나 이들 연구 역시 정책 이력이 반복 적용되는 지역을 직접적으로 분석한 사례는 없으며, 개별 정비모델의 효율성 비교에 집중하는 경향이 있다.

본 연구는 다음의 세 가지 측면에서 차별성을 가진다.

첫째, 정비사업 해제 이후 도시재생이 추진되고 다시 정비사업(신속통합기획, 모아타운 등)으로 전환된 사례처럼, 정책 이력이 반복된 지역을 대상으로 분석을 수행한다. 동일한 물리적 기반 위에서 상이한 정책이 적용된 사례이므로, 정책 이력별로 물리적 특성의 차이를 비교한다.

둘째, 분석 단위를 개별 필지로 설정하고, 정책 이력에 따라 그룹화한 뒤, 그룹별 물리적 특성 차이를 실증적으로 검토한다. 또한 ANOVA와 Random Forest 기법을 적용하여, 정책 이력별로 물리적 특성 변수의 상대적 중요도를 파악한다.

셋째, 정비와 재생 정책의 우열을 판단하거나 이분법적으로 대립시키기보다는, 지역 여건에 따라 선택적으로 적용 가능한 수단

으로 본다. 따라서 필지의 물리적 특성이 정책 적용 과정에서 어느 정도의 역할을 하고 있는지 판단한다.

또한, 연구방향 및 문제의식을 바탕으로, 다음 두 가지 가설을 설정한다.

첫째, 서울시 저층 주거지에서 정비와 재생이 반복적으로 전환된 지역 안에서, 이력에 따라 필지의 물리적 특성이 차이를 보일 가능성이 있다.

둘째, 사회경제적 요인이 동일하다는 전제하에, 필지의 물리적 특성은 정책 유형을 구분하는 주요한 요인으로 작용할 것이다.

본 연구는 이 두 가설을 검증함으로써, 정책 이력 유형과 필지 물리적 특성 간의 관계를 실증적으로 파악하고, 향후 저층 주거지 정비정책의 기초자료로 활용 가능한 시사점을 제시하고자 한다.

III. 분석 대상지 및 연구 설계

1. 분석 대상지 및 정책 이력

1) 분석 대상지 설정

서울시 저층 주거지는 2000년대 이후 정비사업 해제, 도시재생 사업 추진, 최근 신속통합기획 및 모아타운으로의 재전환 등 다

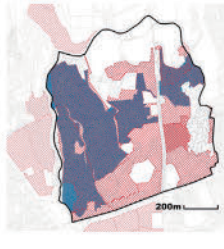
층적인 정책 변화 과정을 겪어왔다. 본 연구는 이러한 정책 전환이 가장 집약적으로 나타나는 일반근린형 도시재생활성화지역(총 33개소) 가운데, 정비(예정)사업 해제 이력을 가지고 있으면서 최근 신속통합기획 또는 모아타운으로 재지정된 구역을 주요 분석 대상으로 설정하였다.⁶⁾

서울시 전체 393개 정비(예정)사업 해제 구역 중 40개소가 일반근린형 도시재생활성화지역 21개소 내에 포함되며, 이 중 13개소는 신속통합기획, 17개소는 모아타운과 중첩된다. 이러한 조건을 모두 충족하는 12개 구역이 최종 대상지역으로 도출되었다(〈표 1〉 참조). 이는 정비-재생-정비라는 반복적 정책 이력이 동일한 생활권 내에서 나타나는 사례로서, 정책 간 중첩성과 전환 양상을 실증적으로 분석하기에 적합하다.

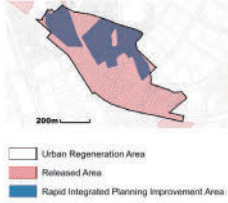
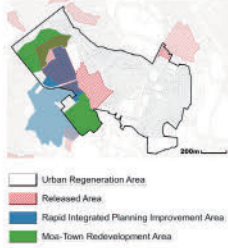

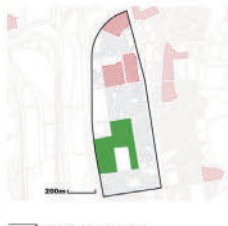
2) 지역별 정책 전환 특성

서울시 저층 주거지에서 나타난 정비사업 해제와 도시재생, 그리고 최근 정비사업의 재추진은 지역별로 상이한 전개 양상을 보인다. 대상지 12개소를 검토한 결과, 정책 전환은 크게 네 가지 패턴으로 정리할 수 있다. 이는 각 지역이 경험한 정비-재생-정비의 반복 과정과 구역 지정의 중첩 범위에 따른 차이로, 이후 필지 단위 분석의 기초가 된다.

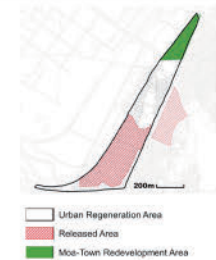
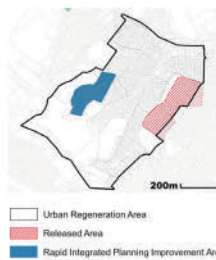
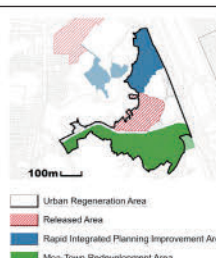


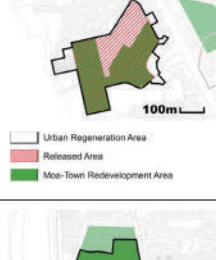

Table 1. Key sites of change in policy projects

Released area (28)		Urban regeneration area (12)		Overlap map of project areas	New redevelopment project area (19)	
Representative parcel (Area) - Redevelopment type	Method of release (Date)	Area name	Designation date (Area)		Area name (Project type)	Selection date (Area)
56-66, Sungin-dong (61,511 m ²) 70-3, Sungin-dong (62,387 m ²) 23-25, Changsin-dong (75,856 m ²) 23-606, Changsin-dong (136,474 m ²) 50-1, Changsin-dong (71,824 m ²) 641-1, Changsin-dong (74,969 m ²) - Redevelopment/New Town	Unmet Designation Objectives (2013)	Changsin-Sungin (New Deal)	2015 (830,130 m ²)		Vicinity of 23, Changsin-dong & 56, Sungin-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2021 (104,853 m ²)
302-1, Changsin-dong (23,036 m ²) 567-1, Changsin-dong (11,882 m ²) - Urban Environmental Redevelopment/New Town					Vicinity of 23-606, Changsin-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2022 (133,845 m ²)
10, Sungin-dong (14,651 m ²) - Redevelopment (Planned)					Sunset Clause (2018)	Vicinity of 629 Changsin-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)
61, Sungin-dong (20,304 m ²) - Redevelopment (Planned)	Unmet Designation Objectives (2020)					

다음 페이지에 계속(Continue on next page)

Released area (28)		Urban regeneration area (12)		Overlap map of project areas	New redevelopment project area (19)	
Representative parcel (Area) - Redevelopment type	Method of release (Date)	Area name	Designation date (Area)		Area name (Project type)	Selection date (Area)
125, Garibong-dong (332,924 m ²) - Urban Environmental Redevelopment/New Town	Landowners' Request (2014)	Garibong (New Deal)	2015 (332,920 m ²)		Vicinity of 87 Garibong-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2021 (40,552 m ²)
					Vicinity of 115 Garibong-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2022 (90,875 m ²)
159-1, Sangdo 2-dong (55,618 m ²) - Redevelopment	Landowners' Request (2014)	Sangdo 4-dong	2014 (745,000 m ²)		Sangdo District 14 (Rapid Integrated Planning Improvement)	2021 (50,788 m ²)
San 65, Sangdo 4-dong (55,000 m ²) - Redevelopment	Sunset Clause (2015)				Vicinity of 279, Sangdo-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2023 (126,218m ²)
					242, Sangdo-dong (Moa-Town Redevelopment)	2023 (62,003 m ²)
					279, Sangdo-dong (Moa-Town Redevelopment)	2024 (49,155 m ²)
521-16, Chang-dong (28,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Landowners' Request (2013)	Chang 3-dong	2017 (346,000 m ²)		501-13, Chang 3-dong (Moa-Town Redevelopment)	2024 (44,916 m ²)
440-95, Chang-dong (10,000 m ²) 453-24, Chang-dong (11,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Sunset Clause (2015)					
624, Sillim-dong (29,000 m ²) 646, Sillim-dong (115,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Landowners' Request (2014)				Nangok-Nanhyang (New Deal)	2017 (270,795 m ²)
238-112, Mok-dong (16,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Dissolution of Association/Committee (2012)	Mok 2-dong (New Deal)	2017 (493,219 m ²)		243-7, Mok 2-dong (Moa-Town Redevelopment)	2023 (62,681 m ²)
237-45, Mok-dong (19,668 m ²) - Reconstruction	Dissolution of Association/Committee (2014)					
233-31, Mok-dong (19,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Unmet Designation Objectives (2015)					

다음 페이지에 계속(Continue on next page)

Released area (28)		Urban regeneration area (12)		Overlap map of project areas	New redevelopment project area (19)	
Representative parcel (Area) - Redevelopment type	Method of release (Date)	Area name	Designation date (Area)		Area name (Project type)	Selection date (Area)
73-766, Songjeong-dong (105,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Dissolution of Association/ Committee (2014)	Songjeong-dong	2018 (295,000 m ²)		97-3, Songjeong-dong (Moa-Town Redevelopment)	2023 (31,165 m ²)
316-177, Sadang-dong (42,000 m ²) - Reconstruction (Planned)	Sunset Clause (2015)	Sadang 4-dong (New Deal)	2018 (380,000 m ²)		Vicinity of 288, Sadang-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2022 (26,177 m ²)
212-1, Sageun-dong (26,000 m ²) - Redevelopment (Planned)	Dissolution of Association/ Committee (2014)	Sageun-dong	2019 (154,000 m ²)		Vicinity of 293, Sageun-dong (Rapid Integrated Planning Improvement)	2022 (28,465 m ²)
329-38, Junghwa-dong (140,855 m ²) - Redevelopment/New Town	Landowners' Request (2014)	Junghwa 2-dong (New Deal)	2019 (144,426 m ²)		190-2, Sageun-dong (Moa-Town Redevelopment)	2022 (66,284 m ²)
329-38, Junghwa-dong (140,855 m ²) - Redevelopment/New Town	Landowners' Request (2014)	Junghwa 2-dong (New Deal)	2019 (144,426 m ²)		329-38, Junghwa 2-dong (Moa-Town Redevelopment)	2023 (99,931 m ²)
159, Sinwol 3-dong (92,546 m ²) - Redevelopment	Landowners' Request (2017)	Sinwol 3-dong (New Deal)	2019 (106,023 m ²)		173, Sinwol-dong (Moa-Town Redevelopment)	2022 (80,031 m ²)
2-92, Garibong-dong (81,000 m ²) - Redevelopment (Planned)	Landowners' Request (2013)	Guro 2-dong	2019 (101,828 m ²)		728, Guro-dong (Moa-Town Redevelopment)	2022 (64,000 m ²)

첫째, 창신·송인 지역은 다른 지역보다 정비 수요가 집중적으로 축적된 대표 사례이다. 이 지역에서는 2010년대 초반부터 다수의 정비구역이 해제되었으나, 2015년 해제 구역을 하나로 묶어 도시재생활성화지역으로 지정하였다. 이후에도 노후 건축물의

밀집과 주거환경 개선 필요성이 해소되지 않아, 최근 다시 다수의 구역이 신속통합기획으로 지정되었다. 즉, 해제와 지정이 반복되며 정비 수요가 꾸준히 표출된 지역이다.

둘째, 가리봉동, 중화2동, 신월3동, 난곡·난향 지역은 정비구

역 해제 이후 재생구역으로 전환되었으나, 재생구역 대부분이 다시 정비사업으로 전환된 광범위한 중첩 패턴을 보인다. 가리봉동과 난곡·난향 지역은 토지소유자 요청에 따라 정비사업이 해제된 후 전 구역이 재생으로 지정되었으나, 최근에는 절반 이상이 신속통합기획으로 재지정되었다. 중화2동과 신월3동 또한 재개발 무산 이후 재생으로 전환되었으나, 전체의 약 70%가 모아타운으로 다시 지정되는 등 정비사업으로의 회귀가 대규모로 이루어졌다.

셋째, 상도4동, 창3동은 재생구역 내 일부 지역에서만 정비사업으로의 재전환이 발생한 사례이다. 상도4동은 재생구역의 서측 일부에서만 정비구역 해제와 신속통합기획·모아타운 지정이 반복되었고, 창3동 역시 서남 측 일부에서만 모아타운 지정이 이루어졌다. 즉, 정비 전환이 국지적으로 한정된 부분적 전환 패턴을 보인다.

넷째, 목2동, 송정동, 사당4동, 사근동, 구로2동은 과거 정비해제구역과 이후 신속통합기획 또는 모아타운 구역의 경계가 일치하지 않는 불일치 패턴을 보인다.

종합하면, 대상지 12개소는 ① 정비 수요가 집중적으로 반복된 지역, ② 해제와 정비가 광범위하게 중첩된 지역, ③ 해제와 정비가 부분적으로 전환된 지역, ④ 해제와 정비가 불일치한 지역으로 구분된다. 이는 동일한 제도적 환경 속에서도 지역의 여건과 물리적 조건에 따라 정책 이력이 서로 다르게 전개되었음을 보여 주며, 이후 필지 단위 물리적 특성에서 각 그룹 간 차이를 검증하는 토대가 된다.

2. 연구 설계

1) 필지별 정책 이력 그룹화

정책 이력에 따른 필지 분석을 위해, 본 연구는 12개 대상지역 내 필지를 <그림 3>과 같이 4개 그룹으로 분류하였다.

그룹1은 정비사업 이력이 없는 재생사업 구역 내 필지, 그룹2는 정비사업 해제 이력이 없는 재생사업 구역 내 필지, 그룹3은 최근 신속통합기획 및 모아타운으로 지정된 필지, 그룹4는 정비사업 해제 이력부터 최근 신속통합기획 및 모아타운으로 반복적 이력을 가진 필지로 정의한다. 이러한 구분은 단순히 사업 단위

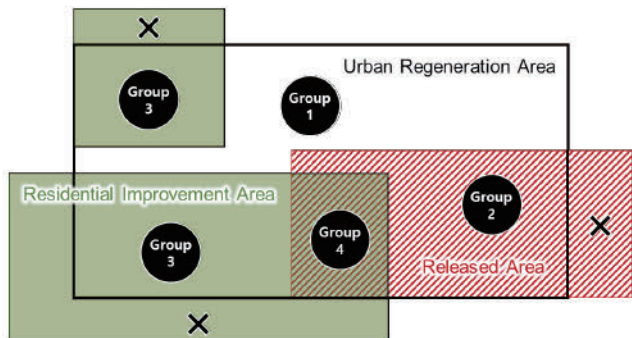


Figure 3. Examples of grouping

구역이 아닌 필지 단위에서 정책 적용의 차이를 드러내는 기준으로 설정되었으며, 이후 물리적 특성의 차이를 검증하기 위한 분류 방식이다.

2) 변수 설정 및 자료 수집

본 연구의 기본 분석 단위는 개별 필지이며, 국토교통부에서 제공하는 연속지적도, 토지특성정보, GIS건물통합정보를 기반으로 자료를 구축하였다. 분석 대상은 지목이 '대'인 총 17,420개 필지이며, 이들 필지에 포함된 건축물은 총 14,520개이다.

앞서 2장에서 검토한 저층 주거지 물리적 특성 관련 선행연구에서는 공간 단위를 다르게 설정하였으나, 공통적으로 규모 및 밀도, 용도 및 특성(기능), 도로 조건, 지형 및 형상, 노후도 등 <표 2>와 같이 물리적 특성을 주요 분석 항목으로 다루어왔다.

본 연구는 행정경계나 사업구역 단위가 아닌 개별 필지 단위에서 정책 이력에 따른 물리적 특성 차이 규명하는 것을 목표로 한다. 따라서 필지와 그 위 건축물의 속성을 세부 변수로 설정하였다. 특히 기존의 일부 연구가 사회·경제적 요인을 함께 다룬 것과 달리, 본 연구는 물리적 특성에만 집중하여 가능한 한 많은 속성을 포함하였다. 구체적으로 규모 및 밀도, 토지이용현황과 용도, 도로 조건, 지형과 형상, 노후도, 필지 통합 개발 여부 등이 해당된다. 다만, 주차여건 변수는 결측치 비율이 높아 분석에서 제외하였다.

토지이용상황, 지형고저, 지형형상, 도로접면 등 물리적·입지

Table 2. Review of previous studies and variables

Previous studies	Factors Space unit	A B C D E F G H I J									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Maeng and Baik (2019)	District	○	○		○	○			○		
Cho and Kim (2020)	District (Building)								○	○	
Choi et al. (2022)	District & Dong (Building)			○			○	○	○		
Kwon et al. (2023)	District (Parcel & Building)	○	○						○	○	○
Cheong (2005)	Parcel			○			○			○	
Seo and Seong (2012)	Parcel & Building	○	○				○	○	○		
Yoo and Kim (2015)	District (Parcel & Building)	○	○	○						○	○
Kim and Yi (2021)	Parcel & Dong	○	○	○				○	○	○	

Note: A: Area, B: Land use, C: Road adjoining condition, D: Topography, E: Landform, F: Density, G: Building use, H: Building age, I: Parking conditions, J: Integrated development

적 특성은 국토교통부의 토지특성정보를 활용하여 구축하였다. 또한 건축물 관련 정보는 인허가, 착공, 준공(사용승인), 유지관리, 철거멸실에 관한 자료가 포함된 대용량 건축행정정보의 건축물데이터 민간개방 시스템⁷⁾의 건축물 데이터를 활용하였다.

토지특성정보와 건축물대장을 기반으로 전체 표본의 결측치를 최소화하여 최종적으로 14개 변수를 선정하였으며, 이는 <표 3>, <표 4>에 제시하였다. 특히, 건축연도가 누락된 일부 사례는 건축

법 개정 이전(1972년) 건축물로 간주하여 52년으로 일괄 처리하였다. 이는 표본의 왜곡을 최소화하고, 물리적 노후도 추정의 일관성을 유지하기 위함이다.

3) 분석 방법

필지 단위의 물리적 특성과 정책 이력 간 관계를 규명하기 위해 본 연구는 두 단계의 분석 절차를 적용하였다.

Table 3. Descriptive statistics for continuous variables

Variables		Frequency (%)	
Dependent variables	Policy transition group	Group 1 Regeneration area	5,573 (31.99)
		Group 2 Released area → Regeneration area	4,484 (25.74)
		Group 3 Regeneration area → Residential improvement area	2,255 (12.94)
		Group 4 Released area → Regeneration area → Residential improvement area	5,108 (29.32)
Independent variables	Land characteristics (Parcel unit)	Shape	
		Square	2,581 (14.82)
		Trapezoidal	6,095 (34.99)
		Horizontal-rectangular	2,365 (13.58)
		Vertical-rectangular	3,941 (22.62)
		Irregular and tapered	2,438 (14.00)
		Topography	
		Flat	10,693 (61.38)
		Gentle slope	4,787 (27.48)
		Steep slope and hill	1,940 (11.14)
		Road adjoining condition	
		Major & main road	1,343 (7.71)
		Minor road	2,021 (11.60)
		Corner lot, Corner road (permitted)	9,800 (56.26)
		Corner lot, Corner road (not permitted)	4,196 (24.09)
		Landlocked lot	60 (0.34)
		Land use	
		Single-family residential	9,802 (56.27)
		Multi-family residential	2,653 (15.23)
		Other residential	1,361 (7.81)
		Mixed-use residential and commercial	2,166 (12.43)
		Commercial	1,407 (8.08)
		Other uses	31 (0.18)
		Zoning	
1st class general residential zone	1,708 (9.80)		
2nd class general residential zone	14,196 (81.49)		
3rd class general residential zone	1,165 (6.69)		
Semi-residential & semi-industrial zone	257 (1.48)		
Neighborhood & general commercial zone	92 (0.53)		
Natural green zone	2 (0.01)		
Building presence			
Building present	15,400 (88.40)		
No building	2,020 (11.60)		

다음 페이지에 계속(Continue on next page)

Variables		Frequency (%)	
Independent variables	Basement presence	Basement present	4,346 (29.93)
		No basement	10,174 (70.07)
	Structural type	Wood	547 (3.77)
		Masonry	8,817 (60.72)
		Concrete	5,043 (34.73)
		Light Steel	52 (0.36)
		Steel	61 (0.42)
	Main building use	Single-family home	10,311 (71.01)
		Multi-family dwelling	2,260 (15.56)
		Neighborhood commercial facilities	1,782 (12.27)
		Accommodation and office facilities	43 (0.30)
		Other facilities	124 (0.85)

Table 4. Descriptive statistics for categorical independent variables

Independent variables		Mean	SD	Min	Max
Land characteristics (Parcel unit)	Area (m ²)	144.93	179.43	0.10	7,503.30
	Total Floor area (m ²)	276.05	767.36	0.00	76,347.52
Building characteristics	Building age (Year)	34.70	16.01	0.00	1,702.00
	Number of above-ground floors	2.65	1.31	0.00	30.00
	Number of integrated development parcels	1.10	0.45	1.00	14.00

첫째, 일원분산분석(ANOVA)과 교차분석을 통해 그룹 간 평균 차이와 변수별 유의성을 검증하였다. 연속형 변수(필지면적, 연면적, 층수, 건물노후도 등)는 ANOVA를 적용하여 그룹 간 평균 차이를 분석하였고, 범주형 변수(지형조건, 접도요건, 토지형상, 구조형식 등)는 카이제곱 검정을 통해 분포의 차이를 확인하였다. 이를 통해 통계적으로 유의하지 않은 변수는 이후 분석에서 제외하였다.

둘째, 랜덤 포레스트(Random Forest) 분류 모형을 활용하여 주요 변수의 상대적 중요도를 산출하였다. 랜덤 포레스트는 비선형 관계와 변수 간 상호작용을 효과적으로 반영하면서도 배깅(bagging) 기법을 통해 과적합(overfitting)을 완화하고, 변수 중요도(feature importance)를 통해 각 요인이 정책 이력 그룹을 설명하는 상대적 중요도를 정량적으로 파악할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 표본 규모와 변수 수를 고려하여 트리 수는 100, 최대 깊이 5로 제한하였으며, 부모 노드와 자식 노드의 최소 샘플 수를 각각 200, 100으로 설정하였다. 이는 과적합 방지와 지나친 세분화를 억제하기 위한 방법으로, 모형의 안정성을 확보하기 위함이다. 또한 그룹 간 표본 크기의 차이를 보정하기 위해 클래스 가중치(class weight = balanced)를 적용하였다.⁸⁾

랜덤 포레스트는 로지스틱 회귀, 서포트 벡터 머신, XGBoost 등 다른 기법과 비교할 때 다중공선성 문제를 완화하면서 변수 중

요도를 제공하여 해석력을 높일 수 있다는 장점이 있어, 본 연구 목적에 가장 적합한 기법으로 판단된다.

이와 같은 분석 절차를 통해, 기존 연구들이 주로 개별 정책의 효과 검증에 머물렀던 한계를 넘어, 정책 이력의 반복과 전환이 필지 단위의 물리적 특성과 어떠한 상관성을 가지는지를 규명할 수 있도록 설계하였다.

IV. 정책 이력별 물리적 특성 분석

1. 정책 이력 그룹별 특성 비교

서울시 저층 주거지를 네 가지 정책 이력 그룹으로 분류하여 필지 및 건축물 특성을 비교한 결과, 각 그룹은 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

먼저 <표 5>와 같이 필지면적은 그룹별로 차이가 뚜렷하게 나타났다. 일원분산분석 결과, F값은 2.347로 집단 간 차이가 통계적으로 유의하였으며(p<0.001), 에타제곱(η^2)은 0.268로 전체 분산의 약 26.8%가 정책 이력 유형에 의해 설명되는 것으로 나타났다. 평균 필지면적은 전체 17,420필지에서 144.93m²(SD = 179.43)였으며, 그룹별로는 그룹1이 173.17m²로 가장 크고, 그룹4가 117.26m²로 가장 작았다. 즉, 그룹4<그룹3(140.05m²)<그룹

Table 5. Land area statistics by group

	Case (N)	Mean	SD
Group1	5,573	173.17	242.22
Group2	4,484	143.82	178.69
Group3	2,255	140.05	109.41
Group4	5,108	117.26	104.14
Total	17,420	144.93	179.43

2(143.82m²) < 그룹1 순으로 필지구모가 작아질수록 정책 전환이 잦았으며, 필지가 클수록 정책 변동이 적은 경향을 보였다. 이는 정책 이력 반복이 필지의 규모 제약과 밀접히 연관됨을 보여준다.

<표 6>과 같이 범주형 필지 특성 역시 유의한 차이를 보였다. 카이제곱 검정 결과, 모든 변수에서 p<0.001이었으며, Pearson χ^2 값은 지형조건(2,479.5)과 용도지역(1,515.9), 접도요건(976.2) 순으로 그룹 간 차이를 설명하는 정도가 컸다. 그룹1은 제2종일반주거지역, 평지, 다양한 필지구모가 혼재된 지역으로 나타나 민간 신축이 활발한 조건을 갖추었다. 반대로 그룹4는 급경사·고지의 비율이 높고 소규모 필지가 집중되어 있으며, 상업·업무용 토지 비율이 상대적으로 높아 물리적 조건은 열악하지만 개발 수요는 잠재된 특성을 보였다. 그룹2는 정비 해제 후 재생으로 전환된 지역으로, 비교적 평탄한 지형과 단독주택 비율이 높아 물리적 조건이 양호한 편이었으며, 이에 따라 정비사업으로의 전환 압력이 상대적으로 낮았다. 그룹3은 재생에서 정비로 전환된 지역으로, 접도조건과 토지형상에서 불리한 점이 많고, 상업적 토지이용이 높아 그룹4와 유사한 경향을 보였다.

건축물 특성에서도 정책 이력 유형별 차이가 뚜렷했다. <표 7>

Table 6. Cross-analysis results of categorical land characteristic variables

Variables	Pearson Chi-Square	p-value
Shape	470.007	<0.001
Topography	2,479.458	<0.001
Road adjoining condition	976.183	<0.001
Land Use	659.183	<0.001
Zoning	1,515.946	<0.001
Building presence	291.642	<0.001

Table 7. ANOVA results of continuous variables (Building characteristics)

Variables	F value	p-value
Total floor area	22.259	<0.001
Building age	116.142	<0.001
Number of above-ground floors	88.027	<0.001
Number of integrated development parcels	1.459	0.224

과 같이 연속형 변수에 대한 일원분산분석(ANOVA) 결과, 연면적(F=22.259, p<0.001), 건축연령(F=116.142, p<0.001), 지상층수(F=88.027, p<0.001)는 모두 집단 간 평균 차이가 통계적으로 유의하였다. 반면, 통합개발필지수는 F=1.459, p=0.224로 유의하지 않아 그룹별 특성을 구분하는 데 기여하지 않는 것으로 나타났다.

<표 8>의 그룹별 평균을 살펴보면, 연면적은 그룹1이 343.47m²로 가장 크고, 그룹4가 213.03m²로 가장 작았다.

건축물 노후도는 그룹2(37.67년)와 그룹4(36.84년)가 상대적으로 높았으며, 그룹1(31.44년)이 가장 낮았다. 지상층수는 그룹1이 평균 2.87층으로 가장 높았고, 그룹4는 2.43층으로 가장 낮았다. 이러한 결과는 그룹1이 상대적으로 규모가 큰 건축물이 많고 신축 연령이 낮은 반면, 그룹4는 규모가 작고 노후도가 높은 건축물이 집중되어 있음을 보여준다.

<표 9>의 범주형 변수에 대한 교차분석 결과에서도 그룹 간 차이가 유의하게 나타났다. 구조형식($\chi^2=793.693$, p<0.001), 주용도($\chi^2=311.219$, p<0.001), 지하층 유무($\chi^2=152.970$, p<0.001)

Table 8. Statistical results of continuous variables by group (Building characteristics)

Variables	Case(N)	Mean	SD	
Total floor area	Group1	4,878	343.47	1,255.21
	Group2	3,730	260.73	376.62
	Group3	1,907	265.94	257.14
	Group4	4,005	213.03	205.77
Building age	Group1	4,878	31.44	13.92
	Group2	3,730	37.67	18.64
	Group3	1,907	32.71	13.83
	Group4	4,005	36.84	15.86
Number of above-ground floors	Group1	4,878	2.87	1.43
	Group2	3,730	2.60	1.38
	Group3	1,907	2.64	1.21
	Group4	4,005	2.43	1.08
Number of integrated development parcels	Group1	4,878	1.09	0.41
	Group2	3,730	1.11	0.46
	Group3	1,907	1.11	0.55
	Group4	4,005	1.11	0.44

Table 9. Cross-analysis results of categorical building characteristic variables

Variables	Pearson Chi-square	p-value
Basement presence	152.970	<0.001
Structural type	793.693	<0.001
Main building use	311.219	<0.001

모두 그룹별 분포 차이가 통계적으로 뚜렷하였다. 그룹1은 공동주택과 근린생활시설의 비율이 다른 그룹에 비해 높게 나타났고, 그룹2는 단독주택의 비중이 상대적으로 높았다. 그룹3과 그룹4는 근린생활시설, 숙박 및 업무시설의 비율이 그룹1·2보다 높은 편으로 나타났다.

종합하면, 그룹1은 규모가 큰 필지와 양호한 지형조건, 비교적 낮은 노후도와 큰 연면적을 가진 안정적 유형으로, 주로 재생사업만으로 관리가 가능하였다. 반대로 그룹4는 소규모·급경사 필지에 노후 건축물이 집중된 열악한 유형으로, 재생으로는 해결이 어려워 정비사업 재개로 이어졌다. 그룹2와 그룹3은 중간적 성격을 보이는데, 그룹2는 정비 해제 이후 민간 신축이 활발하여 노후도가 완화된 반면, 그룹3은 신축 제약으로 노후도가 누적되어 정비 수요가 확대되었다. 결론적으로 그룹1과 그룹4는 필지·건축규모와 노후도 측면에서 극단적으로 대비되는 경향을 보이며, 그룹2와 그룹3은 필지 및 건축 규모는 비슷하지만 건축물 용도 구성에서 상이한 특징을 보였다. 이는 정책 이력별 필지 및 건축물 특성이 체계적으로 구분됨을 보여주는 결과이다.

2. 정책 이력 구분을 위한 중요도 분석

앞서 필지 및 건축물 특성의 그룹별 차이를 살펴본 데 이어, 정책 이력 유형을 구분하는 주요 요인을 검증하기 위해 랜덤 포레스트(Random Forest) 분류모형을 적용하였다. 모형의 목적은 물리적 특성을 활용하여 그룹 간 분류 가능성을 확인하고, 각 변수의 상대적 중요도를 정량적으로 도출하는 데 있다.

분석은 3장에서 설정한 하이퍼파라미터와 표본 불균형 보정(class weight)을 적용하여 수행하였다. 전체 17,420필지를 대상으로 70%는 학습용, 30%는 검증용으로 사용하였다.

모형 성능은 <표 10>과 같이 전체 정확도(accuracy) 47.1%, 정밀도(precision) 0.47, 재현율(recall) 0.47, F1-score 0.46으로 나타났다. 이는 무작위 추정치(25%)를 크게 상회하는 수준으로, 물리적 특성만으로도 일정 부분 정책 이력 그룹을 설명할 수 있음을 보여준다. 그룹별로 보면, 그룹1은 재현율이 71%로 가장 높아 안정적으로 분류된 반면, 그룹2(27%)와 그룹3(31%)은 상대적으로 낮아 구분력이 떨어졌다. 그룹4는 정밀도 0.64, 재현율 0.46으로 비교적 균형 잡힌 성능을 보였다.

Table 10. Performance metrics by group

Group	Precision	Recall	F1-score	Support
Group1	0.47	0.71	0.56	1,001
Group2	0.49	0.27	0.35	797
Group3	0.26	0.31	0.28	429
Group4	0.64	0.46	0.54	853
Total	0.47	0.47	0.46	3,080

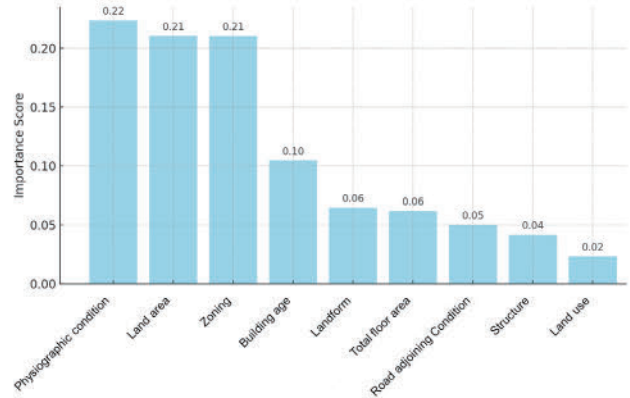


Figure 4. Feature importance (Random forest)

변수 중요도 분석 결과, 상위 5개 변수는 지형조건, 토지면적, 용도지역, 건축물 노후도, 토지형상으로 나타났다(그림 4). 이들 변수는 앞선 분산분석과 교차분석에서도 유의한 차이가 확인된 요인으로, 정책 이력 그룹 간 차이를 설명하는 핵심 요인이 확인되었다.

랜덤 포레스트에 포함된 의사결정트리의 규칙 <그림 5>를 구체적으로 살펴보면, 첫 번째 주요 기준은 지형조건이었다. 평지(≤ 0.5)는 주로 그룹1(재생사업 이력만)과 연관되었으며, 완경사 및 급경사(>0.5)는 그룹3, 그룹4와 연결되는 경향이 있었다. 두 번째 기준은 토지면적으로, 92.95㎡를 초과하는 경우 그룹1과 그룹2에 포함되는 비율이 높았고, 92.95㎡ 이하에서는 그룹3, 그룹4가 주로 분류되었다. 세 번째 기준은 용도지역으로, 주거지역(≤ 2.5)은 그룹1과 그룹3과 관련이 높았고, 상업지역(>2.5)은 그룹2와 그룹4와 연관성이 컸다. 네 번째 기준인 건축물 노후도에서는 49.5년을 초과하면 그룹1, 그룹3과, 이하이면 그룹2, 그룹4와 연결되는 경향이 나타났다. 마지막으로, 토지형상은 평형적(≤ 2.5)일 경우에는 그룹2, 그룹4, 비정형적(>2.5)일 경우에는 그룹1, 그룹3과 관련성이 높았다.

이상의 결과는 정책 이력 그룹 간 분류에 있어 지형조건과 토지면적, 용도지역, 건축물 노후도, 토지형상과 같은 기본적인 물리적 특성이 핵심적인 역할을 함을 보여준다. 특히 그룹1과 그룹4는 상대적으로 뚜렷하게 구분된 반면, 그룹2와 그룹3은 물리적 특성이 유사하여 분류 성능이 낮게 나타났다. 이는 “정책 이력 유형은 물리적 조건과 밀접하게 연관된다”라는 연구의 가설을 실증적으로 뒷받침하는 결과라 할 수 있다.

3. 분석 종합

앞선 분석 결과를 종합하면, 정책 이력 유형별 필지의 물리적 특성은 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 이는 랜덤 포레스트 분류모형에서도 주요 변수로 확인되었다. 즉, 정책 이력 그룹은 물리적 조건에 따라 일정 부분 구분될 수 있음을 알 수 있다.

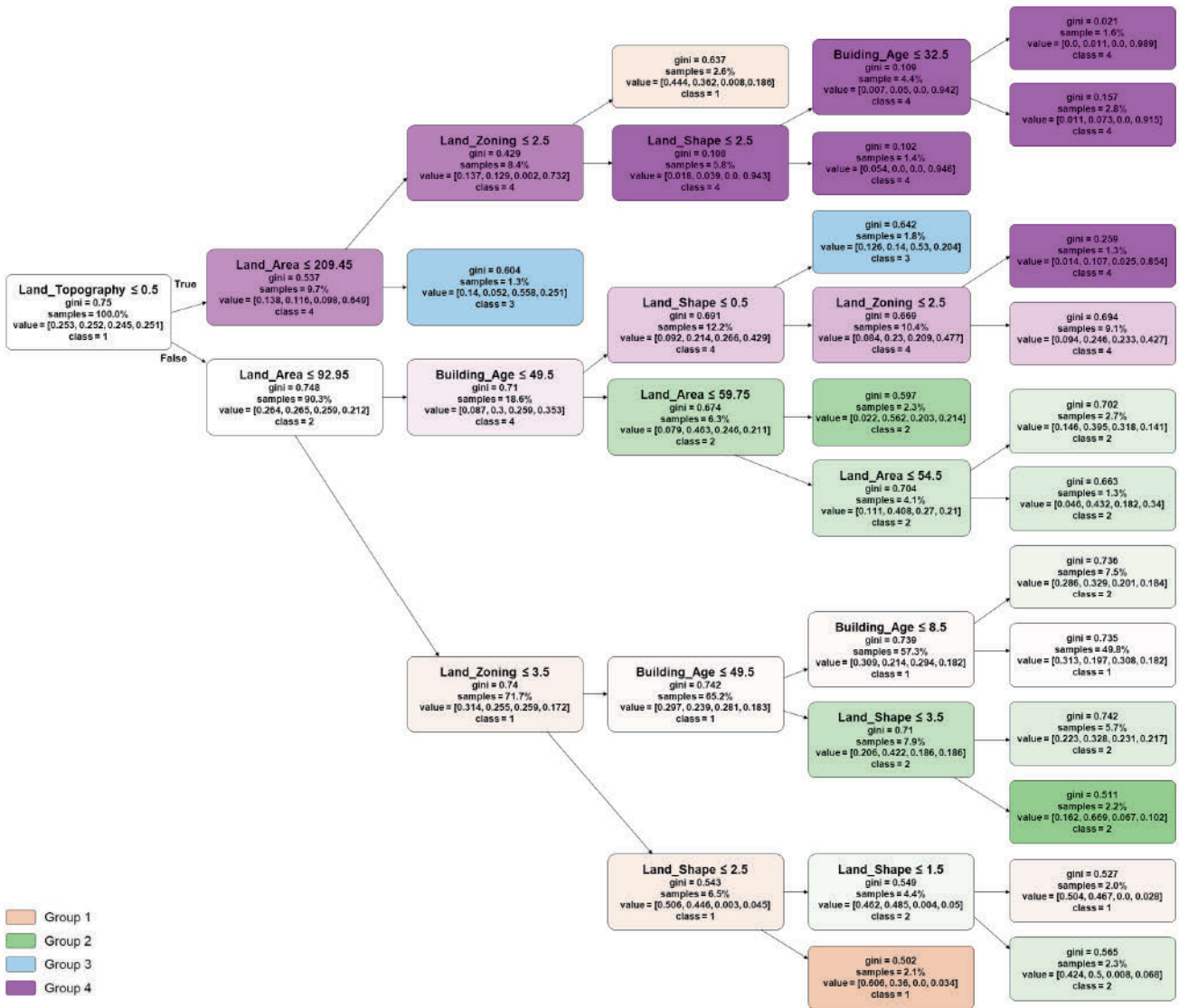


Figure 5. Decision tree from random forest analysis

통계적 검증(ANOVA·교차분석)과 랜덤포레스트 분석은 접근 방식과 해석 범위에서 차이가 있다. ANOVA와 교차분석은 그룹 간 평균값의 차이가 존재하는지를 밝히는 데 강점을 가지며, 예컨대 토지면적, 지형조건, 건축물 노후도, 용도지역 등에서 정책 이력 그룹 간 뚜렷한 차이를 보여주었다. 그러나 이러한 검증은 차이가 '존재한다'라는 사실을 제시할 뿐, 해당 변수가 실제로 그룹을 얼마나 잘 구분하는지는 보여주지 못한다. 반면 랜덤포레스트는 예측 정확도와 변수 중요도를 통해, 물리적 특성이 정책 유형 구분에 기여하는 상대적 중요도를 정량적으로 제시할 수 있다는 점에서 보완적 의미를 가진다.

두 분석을 비교한 결과, 그룹1과 그룹4는 통계적으로도 뚜렷한 차이가 나타났고, 랜덤포레스트에서도 상대적으로 높은 분류 성능을 보여, 양극단의 물리적 특성을 가진 유형임이 분명하게 드러났다. 반대로 그룹2와 그룹3은 통계적으로는 차이가 존재하였으나 평균 차이가 크지 않았고, 랜덤포레스트에서도 분류 성능이

낮아 물리적 조건만으로는 명확히 구분하기 어려운 유형임이 확인되었다. 이는 동일한 제도 환경에서도 일부 그룹은 물리적 요인만으로 설명이 가능하지만, 다른 그룹은 사회경제적 요인이나 제도적 맥락 등 추가 요인이 결합하여 작동했음을 시사한다.

그룹별 특성을 요약하면, 그룹1은 대규모 필지와 평지, 낮은 노후도를 특징으로 하여 재생 중심 관리가 가능한 지역이다. 그룹2는 중간 규모의 필지를 가지면서 노후도가 높지만 단독주택 중심의 구성이어서 일정 부분 개별 신축이 가능하다. 그룹3은 소규모 필지와 불리한 점도조건, 상업·업무 혼재가 특징으로, 재생만으로는 노후도 해소가 어려워 정비로 전환된 유형이다. 그룹4는 소규모·급경사 필지와 높은 노후도를 지니며, 반복적으로 정비사업으로 귀결된 가장 열악한 유형으로 나타났다.

이상의 결과를 통해, 정책 이력 그룹 간 물리적 특성의 차이가 실증적으로 확인되었으며, 지형조건, 토지면적, 건축물 노후도, 용도지역, 토지형상이 핵심 요인임을 알 수 있다. 이는 '정비와 재

생이 반복적으로 전환된 지역에서는 정책 이력에 따라 필지의 물리적 특성이 달라진다'라는 가설을 그룹 간 평균 차이와 분류 성능에서 모두 확인되었다. 또한 '사회경제적 요인이 동일하다는 전제하에 필지의 물리적 특성이 정책 유형을 구분하는 주요 요인으로 작용한다'라는 가설 역시, 랜덤포레스트 분석의 성능과 변수 중요도 결과를 통해 확인되었다.

V. 결론 및 정책적 시사점

본 연구는 서울시 저층 주거지에서 반복적으로 전환된 정비와 재생사업의 정책 이력에 주목하여, 정책 이력과 필지의 물리적 특성 간 관계를 실증적으로 분석하였다. 연구 대상지는 정비사업 해제, 도시재생사업, 최근의 정비사업이 중첩된 12개 지역이며, 필지 단위의 물리적 특성을 토대로 '재생', '정비→재생', '재생→정비', '정비→재생→정비'의 네 가지 그룹으로 구분하였다. 이후 분산분석과 교차분석, 랜덤포레스트 분류모형을 적용하여 그룹 간 차이와 변수 중요도를 검증하였다.

분석 결과, 정책 이력별 토지면적, 지형조건, 건축물 노후도, 용도지역, 토지형상 등에서 유의한 차이가 나타났다. 통계적 검증을 통해 그룹 간 평균 차이가 확인되었으며, 랜덤포레스트 분석에서도 동일한 요인들이 주요 변수로 도출되어 결과의 일관성이 확보되었다. 특히 그룹1과 그룹4는 물리적 특성에서 뚜렷한 대조를 이루었고, 그룹2와 그룹3은 물리적 조건이 유사해 구분력이 낮게 나타났다. 이는 물리적 특성이 정책 유형을 설명하는 중요한 요인이지만, 일부 유형에서는 사회경제적 요인이나 제도적 맥락이 함께 작동했음을 시사한다.

이러한 결과는 기존 연구에서 제도적 불안정성, 주민 수요, 사업성 등 사회경제적 요인을 중심으로 정책 전환을 설명해 온 논의와 연결된다. 기존 연구 역시 물리적 요인을 부분적으로 다루어 왔으나, 본 연구는 필지 단위 자료를 활용하여 물리적 특성이 정책 이력 및 전환에 기여하는 정도를 보다 구체적으로 검증했다는 점에서 차별성이 있다.

정책적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 물리적 조건이 양호한 지역은 재생 중심 관리가 타당하며, 불필요한 정비사업 전환을 줄일 필요가 있다. 둘째, 물리적 조건이 열악한 지역은 재생만으로는 개선 효과가 제한적이므로, 정비사업 필요성을 사전에 판별할 수 있는 객관적 기준 마련이 필요하다. 셋째, 물리적 조건만으로는 구분하기 어려운 지역의 경우 주민 요구와 사회경제적 지표를 함께 고려한 의사결정 체계가 요구된다. 넷째, 정책 전환의 반복으로 발생하는 행정적·사회적 비용을 줄이기 위해 물리적 특성에 기반한 진단과 맞춤형 정책 설계가 필요하다.

본 연구는 사회경제적 요인과 제도적 맥락을 충분히 반영하지 못한 한계를 지닌다. 향후 연구에서는 주민 참여, 사업성, 제도 변화 등 다차원적 요인을 결합한 분석을 통해 정책 전환의 요인을

보다 정밀하게 규명할 필요가 있다.

결론적으로, 본 연구는 서울시 저층 주거지에서 정비와 재생 정책의 반복적 전환이 개별 필지 단위의 물리적 특성과 긴밀히 연결되어 있음을 실증적으로 제시하였다. 이는 향후 저층 주거지 정책 수립 시 물리적 조건을 고려한 합리적 기준 마련에 기여할 수 있으며, 불필요한 정책 전환으로 인한 행정적·사회적 비용을 줄이는 데에도 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

- 주1. 뉴타운 사업은 대규모 주거정비사업으로 기존 재개발·재건축 사업과는 달리 광역적인 구역을 통합적으로 개발하는 방식이며, 노후 불량 주택 외에도 도로, 공원, 학교 등 도시 전반의 인프라 구조를 계획적으로 정비하고 확충하는 것을 목표로 한다. 2003년 3월 제정된 『서울특별시지역균형발전지원조례』를 근거로 본격적으로 추진되었다. 이후 사업을 활성화하고 전국화하기 위해 2005년 12월 『도시재정비촉진을위한특별법』을 제정하였고, 이를 통해 재정비촉진지구라는 명칭으로 추진되었다.
- 주2. 2011년 말 『도시및주거환경정비법』의 개정으로 주민의 요구에 의해 지구지정 해제 등 사업을 중단할 수 있으며, 주거환경관리사업, 가로지택정비사업, 도시재생사업 등 대안의 정비방식을 도입할 수 있도록 하였다.
- 주3. 인구가 현저히 감소하는 지역(최근 30년간 인구가 가장 많았던 시기와 비교하여 20% 이상 감소 또는 최근 5년간 3년 이상 연속으로 감소), 총 사업체 수의 감소 등 산업의 이탈이 발생하는 지역(최근 10년간 전국사업체총조사 결과에 따른 총 사업체 수가 가장 많았던 시기와 비교하여 5% 이상 감소 또는 최근 5년간 3년 이상 연속으로 감소), 노후주택의 증가 등 주거환경이 악화되는 지역(전체 건축물 중 준공된 이후 20년 이상 지난 건축물이 차지하는 비율이 50% 이상)을 말한다.
- 주4. 주거정비지수제는 2015년 도입된 재개발 규제 정책으로, 재개발 사업의 적정성을 정량적·정성적으로 평가하는 제도이다. 이 제도는 법적 요건 외 일정 기준 이상의 점수를 충족해야 재개발 사업 신청이 가능한 것으로, 평가 항목은 건물의 노후도(30점), 도로 연장률(15점), 세대 밀도(15점), 주민 동의율(40점)로 구성되며, 총점이 70점 이상이 되어야 추진이 가능하다. 이는 무분별한 재개발을 방지하고 구역 선정의 합리성을 제고함으로써 주거환경 개선의 효과를 극대화하기 위한 목적이 있었으며, 특히 높은 주민 동의율을 기반으로 평가되어 사업의 실현 가능성을 높인 것이 주요 장점이다.
- 주5. 1만㎡ 이상의 사업면적을 충족하며, 노후·불량건축물수가 전체 건축물수의 2/3이상을 필수 조건으로 한다. 노후·불량건축물은 주택접도율 40% 이하, 90㎡ 미만 과소필지 40% 이상, 호수밀도 60호/ha 이상, 노후도 연면적 2/3 이상 중 1개 이상을 충족하면 된다.
- 주6. 국토교통부의 연속지적도를 기준으로 정책사업 구역을 공간화하였으며, 이 과정에서 서울특별시 고시자료, 사업현황 보고자료, 서울시 정비사업 및 재생사업 관련 보고서를 바탕으로 작성하였다.
- 주7. 건축데이터 민간개방 시스템(open.eais.go.kr)은 2013년부터 대용량 건축행정정보를 제공하고 있으며, 본 연구에서는 2024년 9월을 기준으로 표제부 및 부속지번의 건축물대장 정보를 활용하였다. 다만, 2024년 12월 31일 건축데이터 민간개방 서비스가 종료되고, 건축HUB 시스템(hub.go.kr)으로 전환하여 제공되고 있다.
- 주8. 분석은 파이썬(Python) 기반 머신러닝 라이브러리인 Scikit-Learn(sklearn)의 RandomForestClassifier를 사용하여 수행하였으며, 주요 하이퍼파라미터(트리 수, 최대 깊이, 최소 샘플 수 등)를 설정하여 모형의 성능을 최적화하였다.

인용문헌 References

- 권익현·정도훈·유석연, 2023. “소규모주택정비 관리지역의 유형별 특성 - 서울시 모아타운 1차 선정지역을 중심으로”, 『한국도시설계학회지』, 24(6): 93-110.
Kwon, I.H., Jung, D.H., and Yoo, S.Y., 2023. “Characteristics of Small-scale Housing Improvement Management Area by Type - Focused on the Primary Selection Areas of Moa-Town in Seoul”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 24(6): 93-110.
- 김기중·이창효, 2021. “서울시 저층주거지의 필지 단위 건축물 변화 요인 분석”, 『감정평가학논집』, 20(1): 65-88.
Kim, K.J. and Yi, C.H., 2021. “An Empirical Analysis on the Influencing Factors of Building Changes by Parcel lot in Seoul’s Low-rise Residential Areas”, *Appraisal Studies*, 20(1): 65-88.
- 김용승·김소연, 2016. “저층 노후주거지에 대한 새로운 도시재생 접근방법 제안”, 『대한건축학회논문집』, 32(12): 119-126.
Kim, Y.S. and Kim, S.Y., 2016. “A New Approach to Urban Regeneration of Old Low-rise Residential Area”, *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 32(12): 119-126.
- 맹다미·백세나, 2019. “도시계획사업이 추진된 저층주거지 특성에 관한 연구 - 서울시 주거환경개선구역을 중심으로 -”, 『서울도시연구』, 20(2): 37-55.
Maeng, D.M. and Baik, C.N., 2019. “A Study on the Characteristics of Low-rise Residential Areas Implemented of Urban Planning Projects - Focusing on Residential Environment Improvement Zones in Seoul -”, *Seoul Studies*, 20(2): 37-55.
- 서수정·성은영, 2012. “건축법에 의한 필지단위 주택정비방안”, 『한국도시설계학회지』, 13(6): 69-82.
Seo, S.J. and Seong, E.Y., 2012. “A Study on the Revitalization of the Lot-based Housing Renewal through Building Act”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 13(6): 69-82.
- 성중탁, 2019. “도시정비 및 재생사업의 최근 현황과 발전 과제”, 『성균관법학』, 31(1): 41-80.
Sung, J.T., 2019. “Current Situation and Tasks of Urban Improvement and Renewal Project in Korea”, *SungKyunKwan Law Review*, 31(1): 41-80.
- 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”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea*, 16(5): 59-76.
- 이삼수·임정민, 2020. “재정비촉진지구 해제지역의 실태 및 도시재생사업과 연계방안 연구”, 『도시정책연구』, 11(3): 73-90.
Lee, S.S. and Lim, J.M., 2020. “A Study on the Actual Status of the Canceled Area of the Urban Renewal Acceleration District and Linkage Plan with the Urban Regeneration Project”, *Journal of Urban Policies*, 11(3): 73-90.
- 정우형, 2005. “노후불량주거지의 토지이용효율성 제고방안: 소규모 주택밀집지역을 중심으로”, 『국토연구』, 46: 115-131.
Cheong, W.H., 2005. “A Study on the Improve Efficiency of Land Use in Deteriorated Residential Area”, *The Korea Spatial Planning Review*, 46: 115-131.
- 조명래, 2010. “서울시 뉴타운 사업의 평가와 대안 모색”, 『한국부동산법학회』, 17: 47-65.
Cho, M.R., 2010. “Appraisal of New Town Development in Seoul and Seeking Its Alternatives”, *Real Estate Law Review*, 17: 47-65.
- 조명래, 2013. “주택개발에서 ‘사람 중심 주거재생’으로 서울시 신주거정책을 중심으로”, 『공간과사회』, 23(4): 5-57.
Cho, M.R., 2013. “From Housing Development to Human-Centered Residential Regeneration: Focused on the New Residential Policy of Seoul”, *Space and Environment*, 23(4): 5-57.
- 조아라·김지엽, 2020. “저층주거지 재생사업에 따른 개별건축물의 건축행위 분석 - 서울시 근린재생형 도시재생활성화지역을 대상으로 -”, 『대한건축학회논문집』, 36(6): 141-152.
Cho, A.R. and Kim, J.Y., 2020. “Effects of Urban Regeneration Project on Individual Buildings in Low-rise Residential Areas - Focused on Neighborhood Regeneration Districts in Seoul -”, *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 36(6): 141-152.
- 최정선·유옥현·배응규, 2022. “저층주거지 도시재생사업 시행에 따른 건축행위 변화 비교 분석 - 서울특별시 동작구 상도4동과 상도3동·사당4동 비교를 중심으로 -”, 『대한건축학회논문집』, 38(4): 161-172.
Choi, J.S., You, O.H., and Bae, W.K., 2022. “Building Permit Changes Following the Implementation of Urban Regeneration Projects in Low-rise Residential Areas - Focused on the Comparison of Sangdo4-dong and Sangdo3-dong, Sadang4-dong in Dongjak-gu of Seoul, Korea -”, *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 38(4): 161-172.
- Han, B., Long, Y., Chai, Y., Jiang, L., Shen, Z., and Zhao, P., 2022. “Identifying Inefficient Urban Land Redevelopment Potential for Evidence-based Decision Making in China”, *Habitat International*, 128: 102661.
- Kohama, F., 2019. “Gentrification and Spatial Polarization in Eastern Inner-city Tokyo: The Restructuring of the Kyojima Area in Sumida Ward”, *The Risho International Journal of Academic Research in Culture and Society*, 2: 119-149.
- Kubo, T., 2020. “Divided Tokyo: Housing Policy, the Ideology of Homeownership, and the Growing Contrast Between the City Center and the Suburbs”, *Divided Tokyo*, 11: 21-46.
- Lee, G.K.L. and Chan, E.H.W., 2008. “Factors Affecting Urban Renewal in High-density Cities: Case Study of Hong Kong”, *Journal of Urban Planning and Development*, 134(3): 140-148.
- Lees, L., Shin, H.B., and Lopez-Morales, E. (Eds.), 2015. *Global Gentrification: Uneven Development and Displacement*, Bristol, UK: The Policy Press.
- Liu, G., Li, C., Zhuang, T., Zheng, Y., Wu, H., and Tang, J., 2022. “Determining the Spatial Distribution Characteristics of Urban Regeneration Projects in China on the City Scale: The Case of Shenzhen”, *Land*, 11(8): 1210.

20. Takagi, K., 2016. "Gentrification and the Urban Policy: A Case Study of the Transformation of the Socio-spatial Structure of the Tokyo Metropolitan Area", *The Annals of Japan Association for Urban Sociology*, 34: 59-73.
21. Zhang, X., Du, L., and Song, X., 2024. "Identification of Urban Renewal Potential Areas and Analysis of Influential Factors from the Perspective of Vitality Enhancement: A Case Study of Harbin City's Core Area", *Land*, 13(11): 1934.
22. 허정원, 2021.5.11. "“불 나도 소방차 못 오는 도시재생 멈춰라” 창신·승인동 분통 [영상]", 중앙일보, <https://www.joongang.co.kr/article/2405426872>.
 Huh, J.W., 2021, May 11. "“Stop Urban Regeneration, Even if there is a fire, the fire truck can't come” Changshin and Sungin-dong exasperation [Video]" *The JoonAng*, <https://www.joongang.co.kr/article/24054268>
23. 서울특별시, "모아타운", 2024.8.27. 읽음. 서울도시공간포털, <https://urban.seoul.go.kr/view/new/main.html>
 Seoul Metropolitan City, "Moa-Town", Accessed August 27, 2024. Seoul Urban Space Portal, <https://urban.seoul.go.kr/view/new/main.html>

Date Received	2025-03-10
Reviewed(1 st)	2025-06-22
Date Revised	2025-08-25
Reviewed(2 nd)	2025-09-09
Date Accepted	2025-09-09
Final Received	2025-09-30