



거리 밴드 기반 Spatial DID
(Difference-in-Differences)를 활용한
토지거래허가구역 해제의 공간적 파급효과 분석

An Analysis of the Spatial Spillover Effects of Lifting Land
Transaction Permit Zone Designation Using Distance-Band
Spatial Difference-in-Differences (DID)

문소현*

Sohyun Mun

■ Abstract ■

This study analyzes the spatial spillover effects of local real estate regulations by examining the lifting and re-designation of Land Transaction Permit Zones in Daechi, Samseong, Cheongdam, and Jamsil-dong in 2025. Using apartment sales, jeonse, and monthly rent transaction data in Seoul from January 2024 to March 2026, this study constructs an apartment complex-month panel dataset and designs a distance-band spatial difference-in-differences (DID) model based on the shortest distance from the boundary of the released zone to each apartment complex. The results show that, after the regulation is lifted, apartment sales prices experience the most pronounced relative increase within the released zone and the 0-1km distance band. Although the results for the 1-3km and further distance bands vary across the model specifications, the 1-3km distance band show a partial positive response. Transaction volume within the released zone and nearby areas is higher after the regulation is lifted but decreases after re-designation, showing a different pattern from prices. However, unlike the sales market, the rental market does not show consistent spatial spillover effects. These findings suggest that the impacts of the lifting and re-designation of Land Transaction Permit Zones are not limited to market responses within the regulated zone but may also appear in immediately adjacent areas. This study highlights the importance of considering spatial influence range in local real estate regulation policies.

Keywords: Land Transaction Permit Zone, Spatial effect, Spatial difference-in-differences (DID), Distance band, Housing market

* 서울대학교 국토문제연구소 연구원 | Researcher, The Institute for Korean Regional Studies, Seoul National University | cherry890617@snu.ac.kr |

© Copyright 2026 Korea Real Estate Board. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

서울은 대한민국의 수도로서 가장 중요한 역할을 하고 있는 도시이며, 서울의 주택시장은 전국에서 가장 큰 영향력을 가지고 있다. 특히 서울은 높은 주택 수요를 보이고 있으나, 그에 비해 기개 발된 지역의 비율이 높아 신규 주택공급이 한정될 수밖에 없는 근본적인 한계가 있어 주택가격이 나날이 상승하고 있다. 또한 서울 내부에서도 지역 간 주택가격 격차는 커지고 있어 서울 주택가격의 안정화는 정부와 서울시가 해결해야 할 선결 과제이다.

이처럼 주택가격의 불안을 완화하고, 시장의 안정화를 위해서는 실수요자 중심의 시장 개편과 투기 거래의 방지가 중요하다. 토지거래허가구역은 「부동산 거래신고 등에 관한 법률」 제10조에 따라 지정되는 거래 규제 수단으로, 토지의 투기적 거래가 성행하거나 지가가 급격히 상승하는 지역 또는 그러한 우려가 있는 지역에 대해 토지거래계약 체결 시 사전 허가를 받도록 하는 제도이다. 그중 서울 대치·삼성·청담·잠실동 일대의 토지거래허가구역은 2020년 6월 17일 잠실 MICE 개발과 영동대로 복합개발사업 등 대규모 개발 호재에 따라 인근 매수심리 자극과 시장 과열 우려를 차단하기 위해 지정되었다(국토교통부, 2020). 이후 2023년에는 해당 구역의 토지거래허가 대상이 아파트 용도로 한정되었고(서울시, 2023), 2025년 2월에는 일부 아파트 단지를 제외하고 구역 지정이 해제되었다. 그러나 해제 이후 급격한 가격 상승과 거래 증가가 나타나며 2025년 3월 강남3구와 용산구의 아파트가 다시 토지거래

허가구역으로 지정되었다. 이러한 정책 변화는 토지거래허가구역이 서울 아파트 시장 가격의 안정과 투기 수요 억제를 목적으로 활용되어 왔음을 보여준다.

하지만 이러한 국지적 부동산 규제는 지정된 구역 내부에 영향을 주는 데 그치지 않고, 주변 지역의 주택시장에 영향을 미칠 가능성이 높다. 즉 특정 지역의 거래를 제한할 경우 주택 수요는 인접한 지역으로 이동하여 주변 지역의 주택시장 변화에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 토지거래허가구역과 같은 국지적 규제는 구역 내부의 가격과 거래량 변화뿐만 아니라 주변 지역으로 확산되는 공간적 파급효과를 고려하여 활용될 필요가 있다.

본 연구에서 다루는 대치·삼성·청담·잠실동 일대의 토지거래허가구역은 2025년 2월 13일 해제되었으나 주택시장 과열 우려가 커지며 2025년 3월 24일 다시 재지정되었으며, 그 이후 같은 해 10월 20일부터는 서울 전역이 토지거래허가구역으로 지정되었다. 이처럼 단기간에 국지적 규제 완화와 재도입이 연속적으로 이루어진 것은 토지거래허가구역 해제에 따른 시장 반응이 공간적으로 어떻게 나타났는지를 실증적으로 분석할 수 있는 사례이다.

이에 본 연구는 2025년 서울 대치·삼성·청담·잠실동 토지거래허가구역 해제 사례를 대상으로, 거리 밴드 기반의 공간 이중차분법(distance-band spatial difference-in-differences, spatial DID)를 활용하여 해제 구역으로부터 거리에 따른 공간적 파급효과를 분석하고자 한다. 이를 통해 토지거래허가구역 해제와 재지정 이후 주택시장의 가격과 거래량 변화에 어떤 영향을 미쳤는

지, 그리고 그 영향이 공간적으로 어떻게 전이되었는지를 분석한다.

본 연구의 목적은 토지거래허가구역 해제 이후 주택시장 반응이 인접 지역으로 전이되는지를 실증적으로 분석하는 데 있다. 특히 해제 구역에서부터 거리에 따라 거리 밴드를 구분하여 가격과 거래량 변화가 거리에 따라 어떻게 차등화되는지를 분석하여 국지적 부동산 규제 변화에 따른 공간적 영향력을 검토하고 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

II. 선행연구 검토

국지적 부동산 규제와 관련하여 규제 지역의 가격, 거래량, 수요 변화 등과 관련된 주택시장에 미치는 영향을 분석한 연구들이 이어져왔다. Kahn et al.(2010)은 캘리포니아의 해안규제구역을 대상으로 규제가 주택가격과 지역 구성에 미치는 영향을 패널 회귀모형을 이용하여 분석하였다. 분석 결과, 규제 구역 내부에서는 주택 공급과 인구 밀도가 낮아지고, 주택가격과 거주자의 소득 수준이 높아지는 효과가 나타난 것을 확인하였다. Sun et al.(2017)은 베이징을 대상으로 주택 구매 제한 정책을 분석하였다. 이 연구에서는 정책 이후 매매가격과 거래량이 감소한 것을 확인하였으며, 공급탄력성이 낮은 하위시장에서는 가격 변화가 더 크게 나타남을 확인하였다. Somerville et al.(2020)도 중국의 주택구매 제한정책이 신규주택 가격, 거래량, 토지경매시장에 미친 영향력을 분석하여 도시 내부에서 차등화된 영향이 있

음을 확인한 바 있다.

나아가 이러한 부동산 정책과 주택시장 개입의 파급효과를 다루는 연구들이 이어져왔다. Turner et al.(2014)은 토지이용규제를 대상으로 지방정부 경계 주변의 토지가격을 비교하여 규제의 직접 효과와 외부효과를 추정하였다. 또한 González-Pampillón(2022)은 우루과이 몬테비데오의 주택공급 보조정책을 받은 신규 주택공급이 주택가격에 미치는 외부효과를 추정하였으며, 지리적으로 거리가 멀어짐에 따라 그 효과가 작아짐을 확인하였다. 이처럼 국지적 규제의 효과는 대상 지역의 내부뿐 아니라 주변 지역으로의 파급효과와 범위를 고려하는 것이 중요하다.

국내에서도 토지거래허가구역과 같은 국지적 부동산 규제의 제도와 정책 효과를 분석한 연구들이 이어져왔다. 규제 제도 측면의 연구들은 토지거래허가구역 제도가 부동산 투기 억제라는 목적을 가지고 있지만, 거래의 자유를 제한하고, 거래량 감소를 불러오는 등 다양한 문제가 발생할 수 있음을 지적하였다(나달숙, 2024; 이우도·이진수, 2017; 정광호·김원수, 2005). 한편 토지거래허가구역의 효과와 관련해서는 주로 이중차분법을 활용하여 지정 이후의 가격과 거래량 변화를 분석해왔다.

전상현 외(2025)는 대치·삼성·청담·잠실동을 대상으로 토지거래허가구역 지정이 해당 구역의 아파트 가격에 미친 영향력을 분석하였으며, 허가구역 외 지역에 비해 허가구역 내 가격이 상승한 것을 확인하였다. 이한웅·이춘원(2025)은 잠실동 아파트를 대상으로 매매·전세 시장을 분석한 결과, 토지거래허가구역 지정 직후 매매 거

래량이 급감하였으나, 가격이 통계적으로 유의미하게 상승한 것을 확인하였다. 한편 전세 시장의 경우 지정 이후 2년부터 가격 상승이 나타남을 확인하여 임대차 시장 내에서는 구역 지정 효과가 시차를 두고 나타난다고 주장하였다. 이러한 선행연구들은 시장 안정이라는 토지거래허가구역의 목적과는 달리 구역 지정이 가격 상승 효과를 가져오며, 임대차 시장에서도 영향이 나타날 수 있음을 확인하였다.

한편 최근 양지영·정준호(2025)는 기존 DID 모델에 평행추세 가정의 한계를 보완한 합성통제법을 적용하여 토지거래허가구역 지정의 파급효과를 확인하였다. 구역으로 지정된 대치·삼성·청담·잠실동과 인접 비규제 지역 간의 비교를 통해 주변 지역으로의 가격 상승 파급효과가 나타난다는 것을 확인하였다. 이는 토지거래허가구역 지정이 규제 지역의 수요를 억제하지만, 주변의 인접 지역에 다른 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

하지만 기존의 토지거래허가구역을 다룬 국내 연구들은 주로 구역 지정의 효과나 파급효과의 존재를 확인하는 데 집중하였다. 특히 기존 선행연구들은 토지거래허가구역으로 지정된 지역과 비규제 지역, 혹은 일부 행정동을 구분하여 비교하였기 때문에 규제 효과가 지리적 거리에 따라 어떻게 차등화되는지를 확인하기는 어렵다. 주택시장은 여러 개의 하위시장으로 구분되어 있어 국지적 부동산 규제의 효과도 공간적으로 차등적으로 분포할 가능성이 있으므로, 이러한 행정 경계 기반의 집단 간 비교는 파급효과의 공간적 범위와 분포를 정확하게 분석하기 어렵다.

따라서 이러한 한계를 보완하기 위해서는 토지

거래허가구역으로부터의 거리를 공간적 노출도로 설정하고, 이를 이중차분법 구조에 결합하는 접근법이 필요하다. 여기에서 spatial DID는 공간적으로 국지화된 특정 이벤트가 주변 지역에 미치는 영향을 거리에 따라 이중차분법 구조 안에서 분석하려는 접근법이다. Horsch and Lewis (2009)의 연구는 호수변의 침입수생식물이 주변의 토지 가격에 미치는 영향력을 분석하여 spatial DID를 활용한 사례 중 하나이다. Heckert and Mennis(2012)는 필라델피아의 빈집 녹화사업이 주변 주택가격에 미친 영향을 spatial DID로 분석한 바 있다. 또한 Diamond and McQuade(2019)는 저소득층 주택세액공제를 통해 공급된 저소득층 대상 주택 공급이 주변 주택가격에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 개발 전후의 가격 변화를 주변 거리별로 비교하는 비모수적 이중차분법을 활용하였다. 분석 결과, 개발 이후 인근 주택가격이 상승했으나, 고소득 지역에서는 주택가격이 하락하는 효과를 확인하였다. 이처럼 spatial DID는 특정 이벤트가 주변 지역으로 전이되는지를 분석하는 데 유용한 방법론이나, 국내의 국지적 부동산 규제의 효과에 대해서는 적용된 사례가 없으며, 특히 규제 지역과의 거리에 따른 차등화된 파급효과의 공간적 분포를 추정한 연구는 충분하지 않다.

따라서 본 연구에서는 토지거래허가구역 해제의 공간적 파급효과를 분석하기 위하여 거리 밴드 기반의 spatial DID를 활용한다. 본 연구는 spatial DID를 통하여 토지거래허가구역 해제와 재지정 전후의 주택시장 반응이 구역 내부에 국한되지 않고 인접 지역에서 어떻게 나타나는지를 거

리별로 구분하여 실증적으로 확인한다는 점에서 차별성을 가진다.

III. 분석방법 및 분석틀

1. 분석방법론: 이중차분법과 공간 이중차분법

본 연구는 토지거래허가구역 해제가 주택시장에 미친 영향력을 분석하기 위하여 이중차분법을 활용한다. 이중차분법은 특정 사건의 영향을 받은 처치집단과 영향을 받지 않은 비교집단의 전후 변화 차이를 비교하여 사건의 효과를 추정하는 분석방법이다(Angrist and Pischke, 2009; Card and Krueger, 1994). 이중차분법은 특정한 사건이 없었을 경우 처치집단과 비교집단 간 결과의 유사성이 있었을 것이라는 평행추세를 가정하기 때문에 정책 효과를 분석하기 위해서는 정책 시행 이전의 추세와 이후 추세를 비교하며, 그 외 시간에 따라 변하지 않는 고정 특성을 통제하는 것이 중요하다. 즉, 이중차분법을 통해서 정책이 개입되었을 때 평균적인 정책 효과를 분석하는 것이 가능하다.

하지만 토지거래허가구역은 특정 지역을 규제 구역으로 지정하는 것으로, 구역을 지정하거나 해제할 경우 그 효과는 그 구역 밖으로 파급될 가능성이 있다. 특히 주택시장은 여러 개의 하위시장으로 구성되어 있는 유기적인 시장으로 기존 선행연구와 같이 단순히 구역 지정/해제 지역과 그 외 지역으로 구분할 경우에는 정책의 효과와 공간적 파급 범위를 충분히 분석하기 어렵다.

이에 본 연구에서는 기존 이중차분법 구조를 확장하여 거리 밴드 기반의 spatial DID를 적용한다. 여기에서 spatial DID는 일반적인 공간계량모형에서 활용하는 공간시차모형이나 공간오차모형 등을 의미하는 것이 아니라, 정책구역에서부터 거리를 정책의 공간적 노출도로 정의하고 이를 이중차분 구조에 결합한 거리 기반 DID 접근을 의미한다. 구체적으로 본 연구는 토지거래허가구역 해제 구역의 경계로부터 거리 밴드를 구분하고, 각 거리 밴드와 정책 기간의 상호작용항을 추정하여 해제 전후의 가격 및 거래량 변화가 거리에 따라 어떻게 차등적으로 나타나는지를 분석한다. 따라서 본 연구의 spatial DID는 정책 충격에 대한 공간적 노출 강도를 거리 밴드에 따라 분석하여 파급효과의 범위와 분포를 분석하는 틀로서 활용된다. 이를 통해 토지거래허가구역 해제가 해제 구역 내부에 국한된 효과인지, 또는 인접 지역으로 확산되는 파급효과를 보이는지를 분석한다.

2. 분석 데이터 및 연구 범위

본 연구의 시간적 범위는 2024년 1월부터 2026년 3월까지이다. 활용한 분석 데이터는 국토교통부 실거래가 공개시스템에서 제공하는 서울시 아파트 매매, 전월세 실거래가이다(검색일 2026년 4월 20일). 실거래가 자료에는 각 거래별로 지번주소, 단지명, 전용면적, 계약일, 거래유형과 거래 가격이 있으며, 그 외 아파트의 건축연도, 동, 층 등의 추가적인 정보가 포함된다. 실거래가 데이터 중에서 매매 거래의 경우 취소된 건

은 분석에서 제외하였다.

분석에서 필요한 아파트 단지의 세대수 자료는 국토교통부의 공동주택 단지 기본 정보(2024년 9월 13일 기준)와 한국부동산원의 공동주택 단지 식별정보(2025년 9월 18일 기준)를 지번과 단지 명을 기준으로 매칭하였다. 실거래가 자료와 정확하게 지번 정보가 일치하지 않는 일부 경우는 지오코딩을 통하여 X, Y 좌표로 변환하여 세대수 정보를 매칭하였다. 지하철 접근성 변수는 주소 기반산업지원서비스에서 제공하는 기타자료(공원, 철도, 교량, 하천 등)를 활용하여 구축하였으며, 기준시점은 2026년 3월이다.

실거래가 데이터는 단지별-월별 패널 자료 형태로 구축하였다. 분석 단위는 아파트 단지 i 와 월 t 이며, 매매, 전세, 월세를 각각 별도 시장으로 구분하여 구축하였다. 가격 지표는 단위 면적당(m^2) 거래 가격을 산출한 뒤 이를 단지별·월별 평균값으로 집계하여 구성하였다. 매매시장에서는 단위 면적당(m^2) 매매가격을, 전세시장에서는 단위 면적당(m^2) 보증금을, 월세시장에서는 단위 면적당(m^2) 보증금과 월세, 전월세전환율을 적용한 환산 보증금을 이용하여 가격 변수를 구성하였다. 거래량 지표는 단지별·월별 거래건수로 측정하였다. 또한 단지 고정효과를 통해 건축연도, 입지, 단지 규모 등 시간에 따라 변하지 않는 특성을 통제하였다. 전용면적, 층 및 계약 유형은 거래 구성 변화에 따른 모델의 강건성 검토에, 지하철 접근성은 정책 전후 시장 반응의 이질성 분석에 활용하였다.

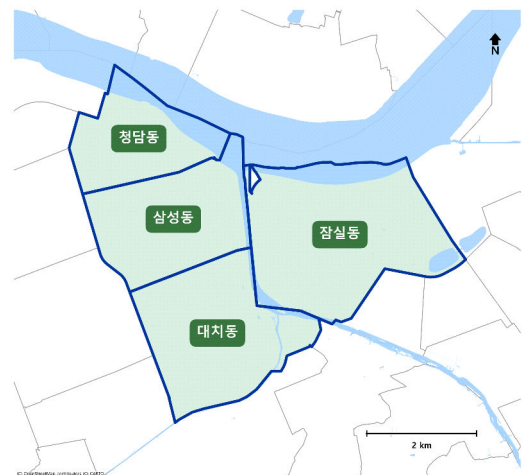
본 연구의 정책 대상지는 2025년 2월 토지거래허가구역에서 해제된 대치·삼성·청담·잠실동

이다(〈그림 1〉). 분석의 공간적 범위는 해당 대상지의 구역 경계로부터 12km 이내에 위치한 서울시 아파트 단지이며, 해제 당시 구역 해제에서 제외된 14개 단지는 분석에서 제외하였다.

3. 분석 모델 설정 및 강건성 검증

본 절에서는 토지거래허가구역 해제의 공간적 파급효과를 분석하기 위한 spatial DID의 모델을 제시한다. 본 연구는 2025년 2월 서울 대치·삼성·청담·잠실동의 토지거래허가구역 해제 이후 구역 내 주택시장 변화와 그 효과가 인접 지역 어디까지 어느 정도 확산되었는지를 분석하고자 한다. 이를 위해 해제된 지역의 경계로부터 각 아파트 단지까지의 최근접 거리를 산출하고, 거리 밴드를 구성하여 밴드별 구역 해제 전후의 변화를 비교하는 거리 밴드 기반 spatial DID를 활용한다.

본 연구의 정책 기간은 토지거래허가구역 해제



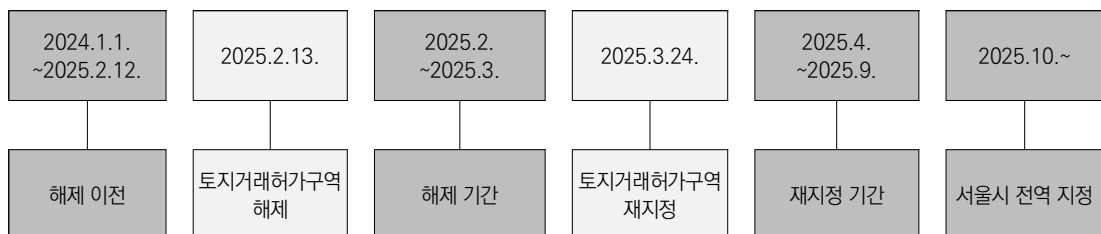
〈그림 1〉 연구의 정책 대상지

와 재지정되었던 시기를 기준으로 구분하였다(〈그림 2〉). 해당 연구 지역의 토지거래허가구역 해제일은 2025년 2월 13일이며, 다시 재지정된 날은 2025년 3월 24일이다. 이후 2025년 10월 20일부터 서울 전역이 토지거래허가구역으로 확대 지정되었기 때문에 이 기간은 별도로 구분하여 분석에 활용하였다. 다만 본 연구의 분석 단위는 월별 패널이므로, 2025년 2월과 3월은 해제 기간으로, 4월부터 9월까지는 재지정 기간으로 구분하였다. 이러한 구분은 구역 해제 직후의 단기적 반응과 재지정 이후의 주택시장의 반응, 그리고 서울 전역 지정 이후의 반응을 분리하여 분석하기 위함이다. 다만, 토지거래허가구역의 해제 및 재지정일이 월 중간에 위치하고 있기 때문에 강건성 검정에서는 실제 정책일을 기준으로 재구분하여 거래량을 노출일수로 보정한 분석을 추가로 수행한다.

공간적 파급효과를 분석하기 위한 거리 밴드는 토지거래허가구역 해제 대상 지역인 대치·삼성·청담·잠실동의 법정동 폴리곤 경계에서부터 각 아파트 단지까지의 최단 직선거리를 기준으로 산출한다. 해제 구역 내부와 외부로 구분하며, 외부의 거리 밴드는 구역 경계로부터 거리에 따라 0~1km, 1~3km, 3~5km, 5~8km, 8~12km로

거리 밴드를 설정하였다. 여기서 비교 기준이 되는 기준 거리 밴드는 8~12km로 설정하였다. 거리 밴드의 범위에 따라 분석 결과가 달라질 수 있기 때문에 이를 고려하여 거리 밴드 설정에 따른 민감도 분석을 수행하였으며(〈부록〉), 이를 반영하여 0~1km는 토지거래허가구역과 초근접한 시장, 1~3km는 인접한 대체 시장, 3~8km는 국지적 비교 범위로 구분하였다. 여기에서 8~12km 거리 밴드는 상대적으로 노출 강도가 낮은 지역으로 기준 범주로 설정하였는데, 이는 동일 하위시장이나 정책 효과가 없는 순수 통제 집단으로 가정한 것이라기보다는 거리별 상대적 변화를 식별하기 위한 기준으로 설정한 것이다.

본 연구에서는 토지거래허가구역의 해제 지역과의 거리 증가에 따라 정책의 효과에 따른 시장 반응의 강도가 약화될 가능성이 있음을 가정하기 때문에 해당 분석에서는 분석 범위 내에 가장 외곽에 위치한 거리 밴드를 기준집단으로 설정하였다. 이는 8~12km 밴드가 정책 효과가 없는 통제 집단이 아니라, 해제 구역의 근거리 밴드의 상대적 변화를 평가하기 위한 기준 범주를 의미한다. 따라서 모델에서는 기준 거리 밴드의 기준 기간 대비 변화와 각 밴드별 주택가격 또는 거래량 변화를 분석한다.



〈그림 2〉 정책 분석 기간

본 연구의 목적은 서울 전체 주택시장에 대한 효과가 아니라 토지거래허가구역 해제 후 구역 주변으로 나타나는 공간적 파급효과의 범위를 탐색하는 것이다. 따라서 해제 구역에서 거리가 멀어질수록 주택시장의 특성이 달라져 비교집단의 이질성이 커지게 된다. 이에 본 연구의 주 분석 범위를 해제 구역 경계로부터 12km로 한정하였다. 이 범위는 해제 구역이 위치한 서울의 동남권과 그 인접 주택시장을 포괄하되, 그 외 서북·서남권 등 완전히 다른 생활권을 분석에 포함하지 않는 수준이다. 다만 spatial DID 모델의 강건성 검증에서는 12km 이상 지역을 포함하여 이를 기준집단으로 설정한 모델을 추가로 추정하여 비교·분석한다.

본 연구에서 구축한 거리 밴드 기반의 spatial DID 모델은 (식 1)과 같다. (식 1)은 단지 고정효과와 월 고정효과를 포함하고, 거리 밴드와 정책기간의 상호작용항을 통해 거리별 정책 전후 변화를 추정하는 것이다.

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_{b \in B_p} \sum_{p \in P} \beta_{bp} (D_{ib} \times T_{tp}) + \varepsilon_{it} \quad (\text{식 1})$$

여기서 Y_{it} 는 단지 i 의 월 t 에 관측된 종속변수로, 분석모형에 따라 단위 면적당 가격과 단지별·월별 거래량이며, 여기서는 분포의 비대칭성을 완화하고, 계수의 비율 변화로 해석하기 위하여 가격의 로그값, 거래량에 1을 더한 값의 로그값을 이용하였다. 거래량 분석에서는 거래가 없는 단지-월의 경우 0건으로 처리하였다. α 는 단지 고정효과, λ_t 는 월 고정효과이다. D_{ib} 는 단지 i 가 거리 밴드 b 에 속하는지를 나타내는 더미변수이고,

T_{tp} 는 월 t 가 정책 기간 p 에 속하는지를 나타내는 더미변수이다. 기준 거리 밴드는 8~12km이며, 기준 기간은 토지거래허가구역 해제 이전 기간이다. 따라서 본 모델의 핵심 계수인 β_{bp} 는 8~12km 거리 밴드의 사전 기간 대비 변화와 비교할 때, 특정 거리 밴드 b 가 정책 기간 p 에 추가적으로 보인 변화량을 의미한다.

본 연구에서 설계한 spatial DID 모델은 일반 DID 모델과는 달리 하나의 처치집단을 설정하는 것이 아니라, 해제 지역과의 거리 관계를 다단계의 공간 변수로 반영한다. 따라서 해제 지역의 내부에서 발생하는 시장 반응과 인접 지역의 시장 반응을 함께 추정하는 것이 가능하다. 토지거래허가구역 해제 이후 특정한 거리 밴드에서 유의미한 가격 상승 혹은 거래량 변화가 나타나고, 그 크기가 거리에 따라 달라진다면 이는 토지거래허가구역 해제의 시장 반응이 거리에 따라 차등적으로 나타난다는 것을 의미한다. 다만 이러한 결과는 거리 밴드별 상대적 변화를 의미하며, 인과관계를 단정하기보다는 정책 전후의 공간적 시장 반응을 뜻한다.

또한 일반적인 DID 모델은 특정 이벤트 이전에는 처치집단과 비교집단이 평행추세를 보일 것이라고 가정한다. 따라서 본 연구에서는 기본 DID 모델에 거리 밴드와 월 더미 상호작용항을 포함한 이벤트 스터디 모델을 추정하고, 이를 통해 구역 해제 이전 기간의 거리 밴드별 계수가 0 주변에서 안정적인지 확인하고, 이것이 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 분석한다.

본 연구의 분석 데이터는 동일 단지에서 거래되는 패널 데이터 형태이므로, 같은 단지 내 오차

항에서 자기상관성이 나타날 가능성이 높고, 이를 고려하지 않을 경우 표준오차가 과소추정되는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 본 연구의 spatial DID 모델에서는 단지 단위의 군집 표준오차를 적용하였다.

마지막으로 본 연구에서는 구축한 spatial DID 모델의 안정성을 검토하기 위하여 강건성 검정을 수행하였다. 먼저, 서울 전역이 토지거래허가구역으로 확대 지정된 2025년 10월 20일 이후 기간을 제외하여 토지거래허가구역 해제 및 재지정 기간의 효과가 유지되는지 확인한다. 두 번째, 전용면적, 층, 계약 유형 등 거래 특성에 따라 가격 변화가 설명되는지 검토한다. 여기에 추가로 동일 단지 내 거래 구성 변화에 따른 가격 변동 가능성을 고려하기 위해 단지-전용면적 분석을 수행한다. 세 번째, 기준 거리 밴드를 12km 이상으로 변경하여 비교집단 설정에 따른 민감도를 검토한다. 네 번째, 자치구별-월별 시장 변화를 통제하기 위하여 자치구×월 고정효과를 추가한 모형을 추정하였다. 다섯 번째, 월별 패널이 아닌 실제 정책일을 기준으로 재구성한 가격 및 거래량 분석을 추가 분석하였다. 여섯 번째, 거리 밴드별 선형 추세를 통제하여 분석 결과가 거리 밴드별 기존 상승 흐름에 의존하는지 검토한다. 마지막으로 2024년 하반기를 가상의 정책 이후 기간으로 설정한 플라시보 검정을 통해 사전 추세의 영향을 확인한다.

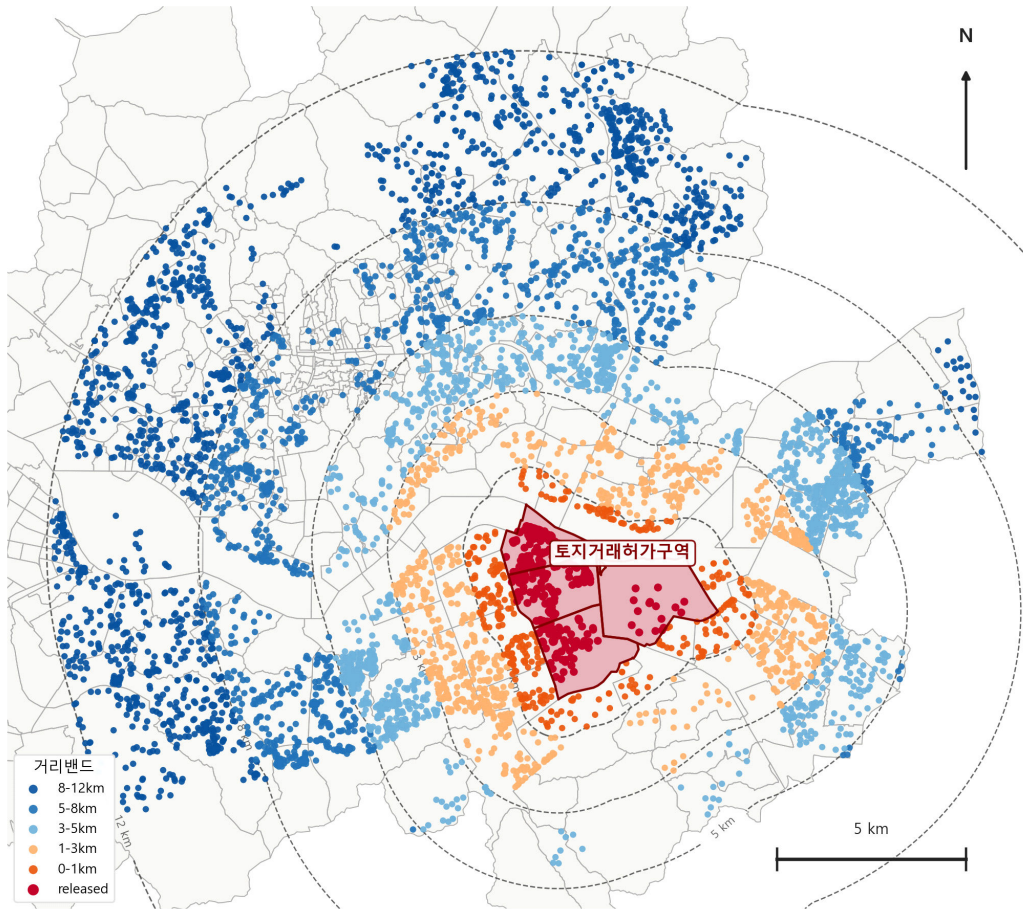
IV. 분석 결과

1. 거리 밴드별 표본의 특성

본 연구는 토지거래허가구역 해제의 공간적 파급효과를 분석하기 위해 먼저 해제된 구역의 경계로부터 거리에 따라 아파트 단지를 거리 밴드로 구분하였다(〈그림 3〉). 해제 구역은 대치·삼성·청담·잠실동 폴리곤의 경계를 기준으로 구역 내부와 외부로 구분하였으며, 외부는 경계로부터 최단 거리 기준으로 0~1km, 1~3km, 3~5km, 5~8km, 8~12km의 5개 범위로 구분하였다.

해제 구역과 3km 이내 범위에는 강남구·송파구의 단지가 대부분 포함되어 있으며, 5km를 넘어서는 서초구·강동구·성동구·광진구·용산구 등 인접 자치구 지역으로 확대되는 분포를 보인다. 8~12km 밴드에서는 서울 동남권과 그 주변 생활권의 외곽부가 포함된다. 즉 본 연구에서 설정한 거리 밴드는 행정구역 단위의 구분이 아닌 해제 구역 경계로부터 지리적 거리를 반영한 것이다. 다만 거리 밴드는 행정구역과 대응되지 않기 때문에 동일한 거리 밴드 안에서도 다른 자치구가 포함될 수 있다.

거리 밴드별 표본의 특성을 살펴보면(〈표 1〉), 해제 구역 내부에서는 단지가 293개, 0~1km에서는 323개, 1~3km 948개, 3~5km 1,465개, 5~8km 1,173개, 8~12km 1,600개 단지가 포함되었다. 해제 전 기간의 단위 면적당 매매가격은 구역 내부가 2,586.5만 원/㎡로 가장 높게 나타났다으며, 0~1km에서 2,390.7만 원/㎡, 1~3km에서 1,876.0만 원/㎡로 나타났다. 해제 구



〈그림 3〉 연구의 공간적 범위

〈표 1〉 거리 밴드별 표본 특성

거리 밴드 (km)	단지수	평균 세대수	500m 역세권 (%)	1km 역세권 (%)	해제 전 단지당 월평균 거래건수	해제 전 매매가격 (만 원/㎡)
구역 내	293	204.8	53.2	100.0	0.3	2,586.5
0~1	323	281.7	67.8	97.2	0.6	2,390.7
1~3	948	236.2	55.3	97.5	0.6	1,876.0
3~5	1,465	206.2	54.5	93.0	0.4	1,512.3
5~8	1,173	274.5	59.2	96.4	0.6	1,360.8
8~12	1,600	306.9	53.4	87.8	0.6	1,170.3

주 : 해제 전 기간은 월별 패널 자료 기준으로 2024년 1월부터 2025년 1월까지임.

역에서 거리가 멀어질수록 매매가격의 수준은 낮아지는 추세를 보인다. 특히 8~12km 밴드는 구역 내와 최근접 밴드에 비해 평균 매매가격 수준이 낮아 동일한 집단으로 보기는 어렵다. 하지만 본 연구에서는 해당 밴드를 순수한 통제 집단이 아니라, 해제 구역과 공간적 노출 정도가 상대적으로 낮게 나타나는 비교집단으로 설정하고, 기준 범주 대비 상대적 변화를 분석하는 데 활용한다.

이러한 분포는 토지거래허가구역이 해제된 지역과 그 인접 지역이 높은 주택 가격 수준을 가지고 있는 주택시장을 형성하고 있음을 보여준다. 또한 거리 밴드별 평균 세대수와 월별 거래량, 지하철 접근성에서도 차이가 있으므로 단순히 밴드별 평균 비교만으로 온전한 정책 효과를 판단하는 것은 불가능하다. 따라서 본 연구에서는 단지별 고정 효과와 월 고정 효과를 포함하여 spatial DID 모델을 설계하고, 이를 통해 시간이 지남에 따라 변하지 않는 단지 특성과 월별 변화를 통제하여 거리 밴드별 상대적 변화량을 추정한다. 아울러 기준 밴드 및 행정구역별 차이에 따른 민감도를 검토하기 위하여 자치구×월 고정효과, 기준집단 변경, 거리 밴드별 추세 통제 등의 강건성 검정을 수행하였다.

2. 토지거래허가구역 해제와 재지정 이후의 주택 시장 변화

본 절에서는 토지거래허가구역 해제 기간과 재지정 기간의 시장 반응을 구분하여 분석한다. 해제 기간의 계수는 구역 해제에 따른 단지적 가격 및 거래량 변화를 보여주는 반면, 재지정 기간의

계수는 해제 이후 형성된 시장 반응이 재지정 조치 이후에도 유지되거나 조정되었는지를 보여준다. 따라서 재지정 기간의 결과는 순수한 재지정 효과라기보다, 해제 이후의 가격 상승 압력과 재지정 이후의 거래 제약이 결합된 사후적 시장 반응으로 해석한다.

토지거래허가구역 해제 이후 매매가격과 거래량의 spatial DID 추정 결과는 <표 2>와 같다. 기

<표 2> 구역 해제 이후 매매시장 spatial DID 결과

종속 변수	기간	거리 밴드(km)	회귀계수 (균집 표준오차)	상대 변화율(%)
매매 가격	해제 기간	구역 내	0.0413*** (0.0118)	4.22
		0~1	0.0360*** (0.0098)	3.67
		1~3	0.0139* (0.0074)	1.40
		3~5	0.0100 (0.0070)	1.01
		5~8	-0.0021 (0.0073)	-0.21
	재지정 기간	구역 내	0.1003*** (0.0091)	10.55
		0~1	0.0676*** (0.0088)	7.00
		1~3	0.0588*** (0.0059)	6.06
		3~5	0.0220*** (0.0053)	2.23
		5~8	0.0182*** (0.0047)	1.84
매매 거래량	해제 기간	구역 내	0.0700*** (0.0200)	7.25
		0~1	0.0782*** (0.0206)	8.14
		1~3	0.0363*** (0.0123)	3.69
		3~5	0.0069 (0.0098)	0.69
		5~8	0.0159 (0.0113)	1.60
	재지정 기간	구역 내	-0.0656*** (0.0074)	-6.35
		0~1	-0.0555*** (0.0112)	-5.40
		1~3	-0.0436*** (0.0076)	-4.27
		3~5	-0.0442*** (0.0067)	-4.32
		5~8	-0.0084 (0.0076)	-0.83

주 : 1) *, **, ***는 각 10%, 5%, 1% 유의 수준임.

2) 상대 변화율은 $\exp(\beta)-1$ 로 환산한 값임.

3) DID, difference-in-differences.

준 거리 밴드는 8~12km이며, 기준 기간은 해제 이전 기간이다. 즉, 각 계수는 8~12km 거리 밴드의 해제 이전 대비 변화와 비교하여 각 거리 밴드에서 추가적으로 나타난 변화를 의미한다.

매매가격 결과를 살펴보면, 토지거래허가구역 해제 기간 내 해제 구역 내부와 인접 거리 밴드에서 상대적 가격 상승 반응이 있었음을 확인할 수 있다. 해제 구역 내부의 매매가격은 기준 거리 밴드 대비 4.22% 상승하였고, 0~1km 밴드에서도 3.67%의 유의미한 상승이 확인되었다. 1~3km 밴드에서도 1.40% 상승 효과가 있으나, 상대적으로 통계적 유의성이 낮게 나타났다. 반면 3~5km와 5~8km 거리 밴드에서는 해제 기간 내 유의미한 가격 변화가 없는 것으로 나타나, 토지거래허가구역 해제 기간 중 구역 내부와 가장 인접한 범위에서 가격 변화가 뚜렷하게 나타난 것을 확인하였다.

이후 토지거래허가구역 재지정 기간에는 기준 밴드 대비 높은 상대적 가격 변화가 더 넓은 거리 밴드에서 나타났다. 해당 기간 구역 내부에서 매매가격은 10.55% 상승하였고, 0~1km와 1~3km 거리 밴드에서도 각각 7.00%, 6.06%로 유의미하게 상승하였다. 3~5km와 5~8km는 각각 2.23%, 1.84% 상승하였으나, 그보다 인접한 밴드에 비해 상승 효과의 크기가 감소한 것으로 나타났다. 다만 이러한 결과는 재지정 기간의 계수가 토지거래허가구역 재지정에 따른 독립적인 효과라기보다는 구역 해제 이후 누적된 가격 상승 압력과 재지정 거래 제약이 결합된 사후적 시장 반응으로 해석할 수 있다. 따라서 재지정으로 가격 상승이 발생했다기보다는, 재지정 이후에도 해제 구역과

인접 거리 밴드에서 기준 범주 대비 높은 상대적 변화가 유지되었음을 의미한다.

매매 거래량은 가격과는 다른 패턴을 보였다. 해제 기간에는 거래량이 증가하는데, 구역 내부에서는 거래량이 7.25%, 0~1km 밴드에서는 8.14% 증가하였고, 1~3km 밴드에서도 3.69% 증가한 것으로 나타났다. 하지만 3km를 초과하는 밴드에서는 해제 기간 내 유의미한 거래량 증가가 나타나지 않는다. 이는 구역 해제가 구역 내부와 최근접 지역 내에서의 거래 활성화와 관련 있음을 의미한다. 하지만 재지정 기간에는 거래량이 감소하는 패턴을 보이는데, 구역 내부에서는 거래량이 6.35%, 0~1km에서 5.40%, 1~3km에서 4.27%, 3~5km에서 4.32% 감소하나, 5~8km 밴드에서는 유의미한 변화가 없는 것으로 나타났다.

즉 토지거래허가구역 해제 전후의 시장 반응은 해제 구역 내부와 최근접 지역을 중심으로 나타났다. 특히 가격 반응은 구역 내부와 0~1km에서 가장 뚜렷하고, 거래량은 해제 기간에 1~3km 밴드까지 증가가 나타났으나, 가격 효과의 안정성은 상대적으로 제한적인 것으로 나타났다.

반면 임대차 시장에서는 매매시장과 같은 뚜렷한 공간적 파급효과를 확인하기는 어렵다(〈표 3〉). 전세가격의 경우 해제 기간 내 모든 거리 밴드에서 유의미한 효과가 없으며, 재지정 기간의 구역 내부에서 1.74% 하락하는 효과가 나타났다. 또한 재지정 이후 3~5km에서만 소폭 상승 효과가 나타나 뚜렷한 공간적 파급효과를 확인하기는 어려웠다. 월세시장도 환산가격을 기준으로 해제 기간에 유의미한 변화가 나타나지 않았으며, 재지정 기간에도 1~3km에서만 1.34%의 소폭 상

〈표 3〉 구역 해제 이후 전월세 spatial DID 결과

종속 변수	기간	거리 밴드(km)	회귀계수 (군집 표준오차)	상대 변화율(%)
전세 가격	해제 기간	구역 내	0.0053(0.0124)	0.53
		0~1	0.0015(0.0105)	0.15
		1~3	0.0008(0.0083)	0.08
		3~5	-0.0043(0.0111)	-0.43
		5~8	-0.0030(0.0087)	-0.30
	재지정 기간	구역 내	-0.0175 ^{**} (0.0084)	-1.74
		0~1	-0.0015(0.0065)	-0.15
		1~3	-0.0045(0.0053)	-0.45
		3~5	0.0107 [*] (0.0061)	1.08
		5~8	0.0013(0.0050)	0.13
월세 가격	해제 기간	구역 내	0.0056(0.0320)	0.56
		0~1	0.0231(0.0162)	2.34
		1~3	0.0190(0.0142)	1.92
		3~5	0.0071(0.0139)	0.71
		5~8	0.0068(0.0150)	0.69
	재지정 기간	구역 내	-0.0205(0.0130)	-2.03
		0~1	0.0099(0.0091)	0.99
		1~3	0.0133 [*] (0.0077)	1.34
		3~5	0.0061(0.0077)	0.61
		5~8	0.0040(0.0070)	0.40

주 : 1) *, **, ***는 각 10%, 5%, 1% 유의 수준임.

2) 상대 변화율은 $\exp(\beta)-1$ 로 환산한 값임.

3) DID, difference-in-differences.

승 효과가 확인되었다. 따라서 임대차 시장에서는 매매시장과 달리 일관된 파급효과가 확인되지 않는 것을 알 수 있다.

정리하면, 토지거래허가구역 해제 전후의 시장 반응은 임대차 시장에서는 거의 파급효과를 확인하기 어려우나, 매매시장 중심으로 파급효과가 나타났다. 이는 특히 구역 내부와 0~1km 초근접

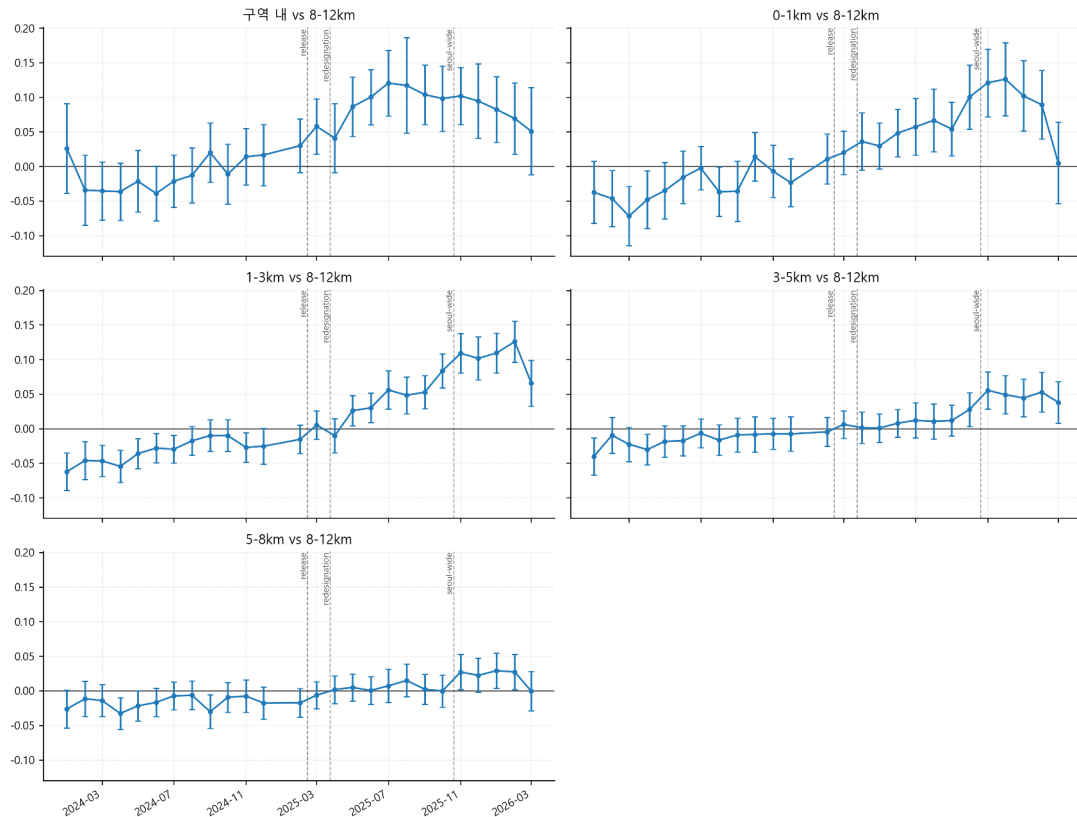
지역에서 가장 뚜렷한 것을 확인할 수 있다. 1~3km 밴드에서도 일부 양의 효과가 관찰되나, 그 크기와 안정성은 상대적으로 제한적이기 때문에 본 연구에서의 토지거래허가구역 해제 및 재지정에 대한 공간적 파급효과는 상대적인 시장 반응으로 볼 필요가 있다.

3. 모델의 강건성 검증

본 절에서는 spatial DID 모델에서 확인된 매매가격 상승 효과가 특정 기간 설정이나 비교집단 설정에 영향을 받는지, 또는 거래 구성 변화와 사전 가격 상승추세에 의해 설명되는지 등을 검토하기 위하여 강건성 검정을 수행하였다.

먼저 이벤트 스터디 모형을 통해 DID 모델의 평행추세 가정을 진단하고, 해제 이전 기간의 거리 밴드별 가격 흐름과 해제 이후의 계수 변화를 확인하였다(〈그림 4〉). 해제 구역 내부와 0~1km, 1~3km 밴드에서는 해제 이후 계수가 양의 방향으로 이동하는 경향이 나타난다. 하지만 해제 기간 이전에도 일부 근거리 밴드의 계수가 0 주변에서 안정적으로 유지되지 않아 해제 구역 및 인접 지역에서 토지거래허가구역 해제 이전부터 가격 상승 흐름이 존재했을 가능성이 있다. 따라서 본 연구의 분석 결과는 엄격한 평행추세 가정에 산출된 순수한 정책 효과라기보다는, 토지거래허가구역 해제와 재지정 전후 구역 내부와 주변 지역에서 발생한 상대적 시장 반응으로 해석하여야 한다.

먼저 서울 전역이 토지거래허가구역으로 확대 지정된 2025년 10월 이후 기간을 표본에서 제외하고, 해제 기간과 재지정 기간만을 포함하여 모



〈그림 4〉 매매가격 이벤트 스터디 결과

텔을 재추정하였다(〈표 4〉). 분석 결과, 해제 기간의 해제 구역 내부와 0~1km 밴드에서 매매가격 상승 효과가 유지되었으나, 재지정 기간에는 구역 내부, 8km 이내의 거리 밴드에서 가격 상승 효과를 확인하였다. 이는 기본 분석 결과가 서울 전역의 토지거래허가구역 지정 이후의 기간의 영향만으로 나타난 것이 아니라, 해제 기간 및 재지정 기간에서도 대체로 유지된다는 것을 의미한다.

두 번째로, 거래 구성 변화의 영향을 검토하기 위하여 전용면적, 층, 계약 유형 등 거래 특성을 통제한 모델을 추정하였다(〈표 4〉). 그 결과 해제

구역 내부와 0~3km 인접 지역에서 매매가격 상승 효과는 대체로 유지되었다. 이는 기본 모델의 결과가 특정 거래 구성에 의해서만 설명되기 어렵다는 것을 의미한다.

추가적으로 거래가 발생하지 않는 가격 변화를 파악할 수 없는 실거래가의 한계를 반영하기 위하여 단지×동일 전용면적 단위로 자료를 재구성하여 분석을 수행하였다(〈표 4〉). 분석 결과, 해제 기간에는 구역 내부와 0~1km 밴드에서 가격 변화가 유지되었고, 1~3km 밴드에서도 일부 효과가 나타나는 것을 확인하였다.

〈표 4〉 매매가격 기준 모델의 강건성 검정 결과

강건성 검정	기간	거리 밴드 (km)	회귀계수 (군집 표준오차)	상대 변화율 (%)
서울 전역 지정 이후 제외	해제 기간	구역 내	0.0419*** (0.0117)	4.28
		0~1	0.0380*** (0.0097)	3.88
		1~3	0.0114 (0.0072)	1.14
		3~5	0.0087 (0.0069)	0.87
		5~8	-0.0006 (0.0073)	-0.06
	재지정 기간	구역 내	0.1027*** (0.0090)	10.81
		0~1	0.0675*** (0.0088)	6.98
		1~3	0.0572*** (0.0059)	5.89
		3~5	0.0201*** (0.0053)	2.03
		5~8	0.0172*** (0.0047)	1.73
거래 특성	해제 기간	구역 내	0.0552*** (0.0105)	5.68
		0~1	0.0325*** (0.0083)	3.31
		1~3	0.0210*** (0.0062)	2.12
		3~5	0.0172*** (0.0056)	1.73
		5~8	0.0042 (0.0058)	0.42
	재지정 기간	구역 내	0.0967*** (0.0086)	10.16
		0~1	0.0664*** (0.0084)	6.87
		1~3	0.0616*** (0.0052)	6.35
		3~5	0.0233*** (0.0048)	2.36
		5~8	0.0163*** (0.0043)	1.64
단지 × 전용 면적 단위	해제 기간	구역 내	0.0744*** (0.0077)	7.73
		0~1	0.0485*** (0.0061)	4.97
		1~3	0.0331*** (0.0038)	3.36
		3~5	0.0248*** (0.0048)	2.51
		5~8	0.0103*** (0.0034)	1.04
	재지정 기간	구역 내	0.1109*** (0.0097)	11.73
		0~1	0.0802*** (0.0099)	8.55
		1~3	0.0773*** (0.0056)	8.03
		3~5	0.0326*** (0.0059)	3.32
		5~8	0.0253*** (0.0058)	2.56

〈표 4〉 Continued

강건성 검정	기간	거리 밴드 (km)	회귀계수 (군집 표준오차)	상대 변화율 (%)
기준 거리 밴드 변경	해제 기간	구역 내	0.0636*** (0.0115)	6.57
		0~1	0.0586*** (0.0096)	6.03
		1~3	0.0363*** (0.0070)	3.70
		3~5	0.0324*** (0.0067)	3.29
		5~8	0.0203*** (0.0070)	2.05
	재지정 기간	구역 내	0.1239*** (0.0089)	13.19
		0~1	0.0915*** (0.0086)	9.58
		1~3	0.0827*** (0.0055)	8.62
		3~5	0.0461*** (0.0049)	4.72
		5~8	0.0423*** (0.0043)	4.32
자치구 × 월 고정 효과	해제 기간	구역 내	0.0391* (0.0203)	3.99
		0~1	0.0306* (0.0184)	3.11
		1~3	0.0024 (0.0154)	0.24
		3~5	0.0037 (0.0134)	0.37
		5~8	-0.0010 (0.0099)	-0.10
	재지정 기간	구역 내	0.0453*** (0.0151)	4.64
		0~1	0.0126 (0.0144)	1.27
		1~3	-0.0017 (0.0109)	-0.17
		3~5	-0.0201** (0.0083)	-1.99
		5~8	0.0014 (0.0055)	0.14
정책일 기준 매매 가격	해제 기간	구역 내	0.0582*** (0.0098)	5.99
		0~1	0.0401*** (0.0075)	4.09
		1~3	0.0251*** (0.0057)	2.54
		3~5	0.0159*** (0.0052)	1.60
		5~8	0.0049 (0.0048)	0.49
	재지정 기간	구역 내	0.1077*** (0.0099)	11.38
		0~1	0.0751*** (0.0095)	7.80
		1~3	0.0663*** (0.0061)	6.86
		3~5	0.0203*** (0.0056)	2.05
		5~8	0.0166*** (0.0050)	1.67

〈표 4〉 Continued

강건성 검정	기간	거리 밴드 (km)	회귀계수 (군집 표준오차)	상대 변화율 (%)
거리 밴드별 선형 추세 반영	해제 기간	구역 내	0.0199(0.0132)	2.01
		0~1	0.0137(0.0118)	1.38
		1~3	-0.0184 ^{**} (0.0079)	-1.82
		3~5	-0.0041(0.0078)	-0.41
		5~8	-0.0113(0.0081)	-1.12
	재지정 기간	구역 내	0.0666 ^{***} (0.0137)	6.89
		0~1	0.0329 ^{***} (0.0116)	3.35
		1~3	0.0083(0.0081)	0.83
		3~5	-0.0003(0.0072)	-0.03
		5~8	0.0037(0.0071)	0.37
2024년 하반기 플라시보		구역 내	0.0251 ^{***} (0.0094)	2.54
		0~1	0.0284 ^{***} (0.0082)	2.88
		1~3	0.0260 ^{***} (0.0049)	2.64
		3~5	0.0118 ^{**} (0.0052)	1.18
		5~8	0.0081(0.0050)	0.81

주 : 1) *, **, ***는 각 10%, 5%, 1% 유의 수준임.
2) 상대 변화율은 $\exp(\beta)-1$ 로 환산한 값임.

세 번째로, 기준 거리 밴드를 변경하여 비교집단 설정에 따른 민감도를 검정하였다(〈표 4〉). 본 연구의 spatial DID에서는 8~12km 밴드를 기준집단으로 설정하였으나, 추가적으로 12km 이상 지역을 기준집단으로 설정하여 비교·분석하였다. 이 경우에도 해제 구역 내부와 인접 밴드에서 가격 상승 효과가 확인되었다. 하지만 8~12km 밴드 자체도 12km 이상 지역에 비해 높은 가격 상승 흐름을 보이는 것은 아니기 때문에, 기준 밴드가 순수한 통제 집단이 아니라 상대적인 비교 기준으로 해석할 필요가 있다.

네 번째로, 자치구별 차이를 통제하기 위하여 자치구×월 고정효과를 추가하여 모형을 추정하였다(〈표 4〉). 분석 결과, 해제 기간의 매매가격 상승 효과는 구역 내부와 0~1km 밴드에서 유지되었으나, 1~3km 거리 밴드에서는 통계적 유의성이 약화된 것을 확인할 수 있었다. 또한 재지정 기간에도 구역 내부에서 유의미한 가격 상승 효과가 있었으나, 외부 거리 밴드의 효과는 약화되었다. 이는 기본 모형에서 일부 가격 상승 효과가 자치구별 월별 흐름과 관련될 수 있음을 의미하며, 토지거래허가구역 해제 전후의 안정적인 시장 반응은 해제 구역 내부와 0~1km 지역에 집중된다.

다섯 번째로, 월별 패널이 아닌 실제 정책일을 기준으로 강건성 분석을 수행한 결과(〈표 4〉), 정책일 기준에서도 매매가격은 여전히 0~1km 밴드의 가격 상승 효과가 유지되는 것을 확인하였다. 또한 보조적으로 거래량을 정책일 기준으로 보정하여 분석한 결과, 해제 기간에는 0~1km, 1~3km 밴드에서 증가하였고, 재지정 기간에는 해제 구역 및 인접 거리 밴드에서 거래량이 감소하여 본 연구의 전반적인 분석 결과가 월별 패널 설정에 의해서만 나타난 것이 아님을 확인할 수 있다.

여섯 번째로, 거리 밴드별 선형 추세를 통제한 결과 영향력의 공간적 범위가 축소되었다(〈표 4〉). 재지정 기간에 구역 내부와 0~1km 밴드에서 유의미한 가격 상승 효과가 유지되나, 1~3km 밴드의 효과는 감소하였다. 또한 해제 기간의 1~3km 이상 거리 밴드 효과는 더욱 약화되어, 3km 이상 밴드의 가격 상승 효과 중 일부가 온전한 토지거래허가구역 해제의 반응이기보다는 거리 밴드별

상승 추세가 반영되었을 가능성이 있다.

마지막으로 2024년 하반기를 가상의 해제 이후 기간으로 설정한 플라스보 검정을 수행하였다. 그 결과 일부 근거리 밴드에서 가격 상승 효과가 나타나 구역 해제 이전부터 가격 상승 흐름이 추정된다. 따라서 본 연구의 분석 결과가 토지거래허가구역 해제의 순수한 인과 효과라기보다는, 해제와 재지정 전후의 상대적인 가격 변화와 공간적 파급효과로 해석할 필요가 있다.

보조적으로 수행한 지하철 접근성에 따른 이질성 분석에서도 인접 지역에서의 매매가격 상승 효과가 일관성 있는 패턴으로 나타나지 않았다. 이는 본 연구에서 확인한 공간적 파급효과가 교통 접근성 차이보다는 해제 구역 및 그 인접 지역의 주택시장 반응과 관련 있음을 의미한다.

강건성 검정의 결과를 종합해 보면, 기본 모델에서 확인된 해제 구역 내부와 0~1km 밴드의 매매가격 상승 효과는 대부분 대안적 모델에서도 비교적 안정적인 결과를 보였다. 반면 1~3km 이상 밴드의 효과는 기준집단 변경이나 거래 특성 통제 모델에서는 유지되었으나, 자치구×월 고정효과와 거리 밴드별 선형 추세를 통제할 때는 유의성이 약화되었다. 또한 플라스보 검정에서 일부 근거리 밴드에서는 사전 가격 상승 흐름이 나타난 것으로 확인되었기 때문에 3km 이상의 공간적 파급효과는 보다 신중하게 해석될 필요가 있다. 따라서 본 연구의 분석에서는 해제 구역 내부와 0~1km 인접 지역에서 가장 안정적으로 매매가격 상승 효과가 나타나는 것을 확인하였으며, 1~3km 이상 범위에서는 모델의 설정에 따라 결과의 차이가 나타날 수 있음을 알 수 있다.

V. 결론

본 연구는 2025년 서울 대치·삼성·청담·잠실동의 토지거래허가구역 해제와 재지정 사례를 대상으로, 국지적 부동산 규제가 주택시장에 미친 공간적 파급효과를 분석하였다. 이를 위해 2024년 1월부터 2026년 3월까지의 서울시 아파트 매매·전세·월세 실거래가 자료를 단지별·월별 패널 자료로 구축하고, 해제 구역 경계로부터의 거리 밴드를 기반으로 한 spatial DID 모델을 적용하였다. 본 연구에서의 spatial DID는 토지거래허가구역 해제 구역으로부터의 거리를 정책 변화에 대한 공간적 노출도로 설정하여 DID 구조로 결합한 거리 기반의 접근법이다.

분석 결과, 토지거래허가구역 해제와 재지정 기간의 시장 반응은 임대차 시장보다 매매시장을 중심으로 뚜렷하게 나타났다. 해제 기간에는 매매가격 상승 반응이 해제 구역 내부와 0~1km 초근접 시장에서 가장 안정적으로 나타났으며, 1~3km 밴드에서는 일부 모형에서 유의한 반응이 탐색되었다. 다만 해당 밴드의 시장 반응은 일부 강건성 검정에서는 시장 반응의 크기와 안정성이 약화되었다. 따라서 본 연구의 결과는 토지거래허가구역 해제의 영향이 구역 외부로 광범위하게 확산되기보다는, 해제 구역과 초근접 지역을 중심으로 상대적 시장 반응이 나타난 것으로 해석할 수 있다.

매매 거래량은 가격과는 다른 패턴을 보였다. 해제 기간에는 구역 내부와 0~3km 인접 지역을 중심으로 거래량이 증가하였으나, 재지정 기간에는 같은 인접 지역에서 거래량이 감소하였다. 즉,

해제 기간에는 규제 완화로 인해 거래가 활성화되나, 재지정 기간에는 규제 강화로 인해 다시 거래량이 직접적인 영향을 받았으나, 가격은 단기간에 완화되지 않았음을 보여준다. 다만 재지정 기간은 토지거래허가구역 해제 이후 형성된 가격 상승 압력과 재지정 이후의 거래 제약이 결합된 시장 반응일 가능성이 있다. 반면 임대차 시장에서는 일관된 공간적 파급효과가 확인되지 않았다.

본 연구의 의의는 기존의 행정구역 중심 분석에서 벗어나, 토지거래허가구역 경계로부터의 거리 기반으로 정책 전후 시장 반응의 공간적 범위를 분석했다는 데 있다. 이를 통해 토지거래허가구역과 같은 국지적 규제는 지정 구역 내부의 가격 및 거래 변화만으로 평가하기 어렵고, 주변 지역의 시장 반응을 고려해야 함을 확인하였다. 특히 해제 구역 내부와 가장 인접한 지역에서 매매 가격과 거래량 반응이 함께 나타난 것은 토지거래허가구역 해제와 지정 과정에서 행정구역 경계뿐 아니라 실제 공간적 영향 범위를 함께 검토할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구의 분석 결과는 토지거래허가구역이 단기적인 거래 억제 수단으로 기능할 수 있으나, 가격 안정화 효과는 단기적으로 제한적일 수 있음을 시사한다. 특히 특정 지역의 규제를 해제할 경우, 해당 지역뿐 아니라 인접 지역의 가격 기대와 수요 이동까지 함께 고려해야 한다. 따라서 향후 토지거래허가구역의 지정·해제·재지정은 단순한 행정단위별 구분보다는 실제 공간적 파급 범위를 함께 반영할 필요가 있다.

다만 본 연구에는 몇 가지 한계가 있다. 첫째, 분석 자료가 실제 거래가 발생한 단지와 월에 기

반하기 때문에 거래가 적은 시기의 가격 변화를 완전히 포착하기 어렵다. 둘째, 거리 밴드는 해제 구역 경계로부터의 직선거리를 기준으로 설정하였으므로, 교통망이나 학군, 생활권 네트워크와 같은 실제 주택시장 연결성을 충분히 반영하지 못할 수 있다. 셋째, 일부 강건성 검정에서 사전 추세와 플라시보 효과가 확인되므로, 본 연구의 결과는 토지거래허가구역 해제의 순수한 인과 효과라기보다 정책 변화 전후에 나타난 상대적 가격 변화와 공간적 파급 양상으로 해석하는 것이 적절하다.

향후 연구에서는 토지거래허가구역 재지정 이후 장기적인 시계열 자료와 주택시장의 연결성을 결합하여 부동산 규제의 공간적 효과를 보다 세밀하게 분석할 필요가 있다.

ORCID

문소현 <https://orcid.org/0009-0001-2626-4974>

참고문헌

1. 국토교통부. (2020). *주택시장 안정을 위한 관리방안*. 국토교통부.
2. 나달숙. (2024). 토지거래허가제의 법적 현황과 문제점 개선방안. *부동산경제연구*, 5(2), 7-24.
3. 서울시. (2023). *토지거래허가구역 조정 공고*(서울특별시공고 제2023-3231호). 서울시.
4. 양지영, 정준호. (2025). 토지거래허가구역 지정의 풍선효과 분석: 잠실·삼성·대치·청담동 사례를

- 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 25(5), 447-460.
5. 이우도, 이진수. (2017). 토지거래허가제도의 실효성 확보 및 개선방안에 관한 연구. *일감부동산법학*, 14, 89-116.
 6. 이한웅, 이춘원. (2025). 토지거래허가구역 지정이 매매가와 전세가에 미치는 영향: 잠실동 아파트 사례분석. *대한부동산학회지*, 43(2), 161-180.
 7. 전상현, 김성용, 박종선. (2025). 토지거래허가구역 지정이 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구. *융합사회와 공공정책*, 19(1), 169-189.
 8. 정광호, 김원수. (2005). 토지거래허가제의 정책 효과에 관한 연구: 천안 · 아산지역을 중심으로. *한국행정학보*, 39(1), 287-308.
 9. Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University Press.
 10. Card, D., & Krueger, A. B. (1994). Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply. *The American Economic Review*, 84(4), 772-793.
 11. Diamond, R., & McQuade, T. (2019). Who wants affordable housing in their backyard? An equilibrium analysis of low-income property development. *Journal of Political Economy*, 127(3), 1063-1117.
 12. González-Pampillón, N. (2022). Spillover effects from new housing supply. *Regional Science and Urban Economics*, 92, 103759.
 13. Heckert, M., & Mennis, J. (2012). The economic impact of greening urban vacant land: A spatial difference-in-differences analysis. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 44(12), 3010-3027.
 14. Horsch, E. J., & Lewis, D. J. (2009). The effects of aquatic invasive species on property values: Evidence from a quasi-experiment. *Land Economics*, 85(3), 391-409.
 15. Kahn, M. E., Vaughn, R., & Zasloff, J. (2010). The housing market effects of discrete land use regulations: Evidence from the California coastal boundary zone. *Journal of Housing Economics*, 19(4), 269-279.
 16. Somerville, T., Wang, L., & Yang, Y. (2020). Using purchase restrictions to cool housing markets: A within-market analysis. *Journal of Urban Economics*, 115, 103189.
 17. Sun, W., Zheng, S., Geltner, D. M., & Wang, R. (2017). The housing market effects of local home purchase restrictions: Evidence from Beijing. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 55(3), 288-312.
 18. Turner, M. A., Haughwout, A., & van der Klaauw, W. (2014). Land use regulation and welfare. *Econometrica*, 82(4), 1341-1403.

논문 접수일: 2026년 5월 8일

심사(수정)일: 2026년 7월 2일

게재 확정일: 2026년 7월 10일

국문초록

본 연구는 2025년 서울 대치·삼성·청담·잠실동의 토지거래허가구역 해제와 재지정 사례를 대상으로 국지적 부동산 규제 정책의 공간적 파급효과를 분석하였다. 이를 위해 2024년 1월부터 2026년 3월까지의 서울시 아파트 매매 및 전월세 실거래가를 단지별·월별 패널 자료로 구축하고, 해제 구역의 경계에서부터 각 단지까지의 최단 거리로 설정한 거리 밴드 기반의 공간 이중차분법(spatial difference-in-differences, spatial DID) 모델을 설계하였다. 분석 결과, 해제 이후 매매가격은 구역 내부와 0~1km 밴드에서 가장 뚜렷한 상대적 상승 반응이 나타났으며, 1~3km 밴드에서 일부 상승 반응이 나타났다. 다만 1~3km 이상 거리 밴드의 결과는 모형 설정에 따라 차이가 나타난다. 거래량은 토지거래허가구역 해제 후 구역 내부와 인접 지역에서 증가했으나, 재지정 이후 감소세를 보여 가격과 다른 양상을 보였다. 반면 임대차 시장에서는 매매시장과는 달리 일관된 공간적 파급효과가 보이지 않았다. 이러한 결과는 토지거래허가구역 해제와 재지정의 영향이 구역 내부에서의 시장 반응으로 한정되지 않고, 초근접한 지역에서도 나타날 수 있음을 보여주어 국지적 부동산 규제 정책에서 공간적 영향 범위를 고려할 필요가 있음을 시사한다.

주제어 : 토지거래허가구역, 공간적 효과, 공간 이중차분법, 거리 밴드, 주택시장

부록

〈표 A-1〉 거리 밴드 설정에 따른 매매가격 민감도 분석

거리 밴드 설정 (km)	기준 밴드 (km)	해제 구역	근거리 밴드 1 (km)	근거리 밴드 2 (km)	중거리 밴드 (km)	외곽 밴드 (km)
0~1 / 1~3 / 3~5 / 5~8 / 8~12	8~12	4.22***	0~1: 3.67***	1~3: 1.40*	3~5: 1.01	5~8: -0.21
0~2 / 2~4 / 4~8 / 8~12	8~12	4.22***	0~2: 2.11**	2~4: 1.84***	4~8: -0.16	-
0~1 / 1~2 / 2~4 / 4~8 / 8~12	8~12	4.22***	0~1: 3.67***	1~2: 0.44	2~4: 1.84***	4~8: -0.16
0~1.5 / 1.5~3 / 3~5 / 5~8 / 8~12	8~12	4.22***	0~1.5: 3.22***	1.5~3: 1.27	3~5: 1.01	5~8: -0.21
0~3 / 3~6 / 6~12	6~12	4.08***	0~3: 1.88***	3~6: 0.19	-	-
0~2 / 2~5 / 5~12	5~12	4.33***	0~2: 2.22***	2~5: 1.34**	-	-

주: 1) *, **, ***는 각 10%, 5%, 1% 유의 수준임.

2) 기준 거리 밴드 및 해제 이전 기간 대비 추가 변화율(%) 수치임.