

A Study on the Housing Policy in Goyang City I

주택정책 변화와 고양시 주거정책 방향 연구 I

- 공간적 전이를 중심으로

김 리 영

A Study on the Housing Policy in Goyang City I

주택정책 변화와 고양시 주거정책 방향 연구 I

- 공간적 전이를 중심으로

연구책임자

김리영(고양시정연구원, 도시환경연구부, 연구위원)

발행일 2020년 11월 30일

저자 김리영

발행인 이재은

발행처 고양시정연구원

주소 10393 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층

전화 031-8073-8341

홈페이지 www.gyri.re.kr

S N S <https://www.facebook.com/goyangre/>

I S B N 979-11-89636-90-6

이 보고서의 내용은 연구진의 개인적인 견해로서, 고양시정연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.
해당 보고서는 고양시서체를 사용하여 제작되었습니다.

목 차

요약	i
제1장 서론	1
제1절 연구 배경 및 목적	3
제2절 연구 내용 및 방법	5
제2장 이론 및 선행연구 검토	9
제1절 관련 이론 검토	11
제2절 공간적 전이	15
제3장 고양시 여건과 공간적 전이효과 분석	21
제1절 인구이동과 가격 분포의 공간 특성	23
제2절 공간적 전이효과 분석	39
제4장 결론	55
참고문헌	61
Abstract	63

표 목차

[표 2-1] 주택여과과정에 대한 긍정/부정적 측면	14
[표 2-2] 주요 연구결과 종합	18
[표 3-1] 출생지 유형별 비중	23
[표 3-2] 고양시 순이동 상위 5개 지역 비교	30
[표 3-3] 고양시 이동량 상위 지역 비교	31
[표 3-4] 고양시 연평균 순이동량과 가격변동	33
[표 3-5] 고양시 인구이동과 가격변동간의 상관분석결과	33
[표 3-6] 경기 경의권 및 서울 서북권 전세가격의 단위근 검정결과	41
[표 3-7] 지역별 전세가격 변동의 기초통계 (단위 : %)	41
[표 3-8] 강남과 경기경의권 · 서울서북권 전세가격 변동 간의 상관분석 결과	42
[표 3-9] 강남지역과 경기경의권 · 서울서북권 전세가격 변동의 그랜저인과 분석결과	43
[표 3-10] 전세가격의 그랜저인과 분석 결과	44
[표 3-11] VAR Lag Order Selection Criteria	46
[표 3-12] Cointegration Rank Test	46
[표 3-13] 적정시차 분석 : 매매가격 변동(VAR Lag Order Selection Criteria)	49
[표 3-14] 장기균형 관계 (Cointegration Rank Test)	50
[표 3-15] 지역별 매매가격 변동의 기초통계 (단위 : %)	51
[표 3-16] 지역간 매매가격 변동의 상관분석결과	51
[표 3-17] 매매가격의 그랜저 인과분석 결과 1	52

그림 목차

[그림 1-1] 연구 대상지역의 범위	5
[그림 2-1] 필터링 과정	12
[그림 3-1] 전국 읍면동별 출생지가 현재 거주하고 있는 집인 인구 비율	24
[그림 3-2] 지역별 출생지가 현재 거주하고 있는 집인 인구 비율	25
[그림 3-3] 지역간 이동	26
[그림 3-4] 고양시 인구이동의 전입전출 이유 변화	28
[그림 3-5] 고양시 인구이동 평균거리 변화 (단위 : km)	29
[그림 3-6] 고양시 인구이동과 주택가격 변동	32
[그림 3-7] 매매가격 변동(연간)	34
[그림 3-8] 전세가격 변동(연간)	35
[그림 3-9] 수도권 매매가격 수준별 분포	37
[그림 3-10] 수도권 전세가격 수준별 분포	38
[그림 3-11] 고양시 전세가격 변동에 대한 충격반응 분석결과	48
[그림 3-12] 고양시 매매가격에 대한 충격반응 분석결과	54
[그림 4-1] 서울서북권 및 경기경의권 가격변동의 공간적 전이 종합	57
[그림 4-2] 공간적 전이효과 유무의 시사점	59

요 약

최근 주택가격이 상승하면서 풍선효과라는 말이 자주 언급되고 있다. 풍선효과는 규제에 의해 주택가격 변동이 다른 지역으로 전이되는 현상을 설명하는 데 사용되고 있는데, 이와 유사하게 가격변동이 인접지역으로 전이되는 현상에 대한 연구는 오래전부터 이루어져왔다. 공간적 전이현상, 또는 공간적 자기상관성에 기반 한 연구 결과는 다양한 의미를 가질 수 있다. 공간적 자기 상관성이나 공간적 전이가 이루어지는 지역들은 유사한 특성을 가지는 지역들일 수 있으며, 이를 통해 주택하위시장을 구분하는 데 활용하거나 주택시장 또는 주택정책의 공간적 범위를 확인하는 데 기여할 수 있다.

연구는 고양시가 포함된 경기 경의권과 인접한 서울 서북권에서 주택가격 변동의 공간적 전이와 관련한 이론과 실증분석을 시도하고, 고양시 주택시장에 영향을 줄 수 있는 주변지역과 고양시 주택시장이 영향을 주는 지역을 확인하였다. 분석은 기존의 연구에서 수행했던 시계열 분석모형인 그랜저 인과분석을 통해 인과관계를 분석하고, VAR모형의 충격반응분석과 분산분해 분석을 통해 지역 간 영향을 분석하였다.

분석결과 가격변동의 공간적 전이가 존재하는 것으로 나타났으며, 경기 경의권과 서울 서북권 지역의 매매가격 변동은 강남권 가격변동이 그랜저 원인이 되고 있지만, 이들 지역의 가격변동은 강남권 가격변동에 통계적으로 유의한 원인은 아닌 것으로 분석되었다. 이는 특정지역의 가격변동이 순차적으로 영향을 주는 것으로 판단된다. 연구결과를 종합해보면, 고양시를 포함해 특정지역을 단위로 하는 주택정책보다는 광역적 영향을 고려한 정책을 수립할 필요가 있다. 공간적 전이와 같은 외부효과에 대한 고려 없는 정책은 정책의 목표를 달성하는 데 제약이 될 수 있으며, 시장에 왜곡을 주어 부정적 효과가 더 크게 나타날 수 있다는 점을 고려하고, 광역적인 영향에 대한 이해를 토대로 한 정책을 수립할 필요가 있다.

제 1 장 서 론

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 내용 및 방법

제절 연구 배경 및 목적

고양시 주거정책은 거주하는 행정구역이 고양시인 시민을 대상으로 수립된다. 광역 자치단체 중에서 경기도는 행정구역상의 경기도 지역을 범위를 그 대상으로 한다. 행정적 범위로 본다면 주택정책의 경계는 명확하다.

현재 고양시 인구는 100만을 넘어서는 광역시 급의 도시규모를 가지고 있다. 이렇게 규모가 확장하는 데는 인구의 자연적 증가보다는 사회적 증가, 즉 인구이동에 의한 성장이 더 크게 기여한 측면이 있다. 과거 1기 신도시 개발과 대규모 택지개발이 이루어고 전입 인구가 증가하여 현재는 100만을 넘어서는 대도시로 성장하였다. 고양시에서 이루어진 택지개발의 목적은 서울의 주택난을 해결하기 위한 것이었다.

주택하위시장이란 다른 하위시장에 속한 주택들 간에는 상대적으로 대체성이 낮지만 동일한 하위시장 내에서는 서로 밀접한 대체제인 일련의 주택들로 정의된다(하성규, 2011). 주택하위시장은 주택의 유형(아파트, 단독주택 등)이나 유사한 가격수준, 또는 인접한 지리적 경계 등이 해당 될 수 있다.

이렇게 주택하위시장이 존재한다는 것은 다양한 정책적 시사점을 찾을 수 있다. 주택하위시장은 다른 하위시장과는 이질적이지만 동일 하위시장 내에서는 대체적인 주택시장을 의미한다. 따라서 지역시장에 대한 주택정책 수립시 상대적으로 동질적인 시장을 파악할 수 있다면 주택공급에 따라 각 하위시장별 과급효과를 평가할 수 있어서 주택정책의 실효성을 높이는 중요한 정보가 될 수 있다(김주영·우경, 2004; 정건섭·이상엽, 2007; 하성규, 2011).

주택하위시장이 존재한다면 그 주택하위시장 특성에 맞는 지역 주택정책이 수립되어야 한다는 것을 의미한다. 특히 주택가격정책에 있어 지역적 여건과 가격 등 여건이 다른 지역의 경우에는 획일적인 가격정책은 반드시 지양되어야 할 필요가 있다.

이 연구는 고양시 주택, 주거정책의 공간적 범위를 어떻게 설정할 것인가에 문제인식을 두고 진행하였다. 그동안 정부의 주택정책은 서울의 주택문제를 해결하는 것에 중

점을 두었다. 서울과 인접한 지역의 주택정책은 서울 중심의 주택 정책이 이루어졌으며, 인접한 경기도의 지역에 주택을 공급하는 정책을 수립해왔다. 서울의 주택문제를 해결하기 위한 주택공급 정책으로 서울 의존성이 높아진 베드타운을 양산하게 되었다.

주택시장의 경우 어느 한 지역의 주택가격 변동이 주변지역으로 전이 되는 현상을 보게 된다. 최근 들어 언론에서 자주 등장하는 풍선효과는 어느 지역에 대한 정책, 규제 요인이 다른 지역의 주택가격 급등으로 전이되는 현상을 말한다. 이외 정책 요인이 아니더라도, 시장의 요인에 의한 어느 특정 지역의 주택가격 급등이 다른 공간으로 전이되어 나타나는 경우가 종종 나타난다. 이와 관련한 논의는 다양한 연구들에 의해 설명되고 있는데 그중의 하나가 주택가격의 물결효과 또는 공간적 전이 현상이라 할 수 있다.

주택가격의 물결효과 또는 공간적 전이 효과를 다룬 국내의 연구들은 1990년대부터 다양한 주제로 이루어지기 시작하였다. 그중에서 가장 대표적인 것이 강남지역의 주택가격이 주변지역, 또는 전국적인 영향을 주는가라는 주제일 것이다. 강남지역을 포함한 일부 특정지역의 주택가격상승이 다른 지역 주택가격 상승에 영향을 주고 있으며, 주택가격 상승의 주범인 강남지역의 주택가격 상승을 억제할 필요가 있다는 논리적 근거가 되었다. 또 다른 주제로는 재개발, 재건축이 이루어지는 지역에서 주변지역의 주택가격, 전세가격 상승의 원인이 된다는 주장과 이를 규명하는 연구가 이루어지기도 하였다. 또한 공간적 전이의 효과가 얼마나 멀리 미치는지를 규명하고자한 실증분석 연구도 이루어지기도 하였다. 주택가격의 물결효과, 공간적 전이를 규명하는 것은 어느 특정지역을 대상으로 한 정책이 그 대상지역에 그치는 것이 아니라 이외의 지역에도 영향을 줄 수 있다는 점에서 광역적 효과를 고려할 필요가 있음을 시사해준다.

이에 이 연구는 고양시를 포함한 경의권과 고양시에 인접한 서울시 서북권 지역을 대상으로 주택가격 변동의 전이현상을 검토하여 시사점을 제시하고자 한다.

제2절 연구 내용 및 방법

연구는 고양시를 중심으로 주변에 위치한 도시들 간의 가격전이 효과가 나타나는지를 분석하는 것이다. 즉 고양시의 주택가격(매매, 전세)변동에 영향을 주는 지역의 범위를 찾아보고, 고양시의 가격변동이 영향을 주는 지역을 확인하는 것이다.

이에 대상지역의 범위는 고양시를 포함하여 인접한 지역을 대상으로 설정하였는데, 법정계획상의 생활권역으로 구분하였다. 경기도종합계획¹⁾상에 고양시가 속한 경의권(고양, 김포, 파주)과 고양시와 인접한 서울시 도시기본계획상의 서북권(마포, 은평, 서대문)지역을 대상으로 선정하였다.



[그림-1] 연구 대상지역의 범위

¹⁾ 경기도종합계획은 국토기본법 제13조에 의해 수립하는 도 단위 법정계획으로 국토기본법에 의거 도의 비전과 발전전략을 제시하는 법정계획이며, 경기도 비전과 전략을 도 차원에서 종합·조정하는 계획이다. 또한 국토계획의 방침을 수용하고, 시군 계획에 지침을 제시한다.(경기도종합계획 2012-2020)

그리고 부분적으로 강남지역의 가격변동과의 관련이 있는지, 인과관계가 존재하는지 여부를 확인하였다. 분석의 기간은 1996년 10월 부터 2020년 10월까지로 이는 국민은행의 지역별 가격자료구축과 공개가 된 시점을 기준으로 하였다. 분석시 김포 등 일부 시군구의 자료는 2003년 9월 분부터 제공되고 있어 가격변동의 지역 간 분석은 2003년부터 최근의 시점인 2020년 10월까지의 자료를 활용하였다. 한국감정원에서는 실거래 가격을 제공하고 있는데, 최초 자료가 2006년 부터 제공되고 있어 과거의 변동 자료를 분석하는 데에 한계가 있다. 또한 실제 금융권에서 국민은행의 가격 자료를 토대로 대출 심사 등이 이루어진다는 점에서 실제 가격 반영에 적절한 자료라 판단된다.

가격변동의 공간적 전이효과(riffle effect, spillover effect)의 분석은 시계열 분석 방법인 그랜저인과분석(granger causality analysis)을 통해 지역간 가격변동의 인과관계를 확인과 VAR모형을 활용하였다. 지역 간 가격변동이 관련이 있는지, 인과관계가 존재하는지를 확인하기 위해 상관분석과 그랜저인과관계 분석을 실시하였고, 관계에 대한 검토 이후 지역간 가격변동의 영향은 얼마나 어떻게 나타나는 지를 확인하기 위해 VAR모형을 통해 영향을 확인하였다. 지역별 변동의 영향을 확인하고 어느 정도를 기여하는지 분석하기 위해 VAR모형을 통해 확인하였다.

시계열자료를 분석하기 전에 단위근검정(unit root test)을 실시해 시계열 자료의 안정성을 검토하며, 다음으로 각 변수 간에 공적분관계(cointegration)가 존재하여 장기적인 균형 관계가 성립하는지 확인한다. 이를 토대로 모형을 설정하는 과정을 거치게 되며, 설정된 모형을 토대로 충격반응과 분산분해분석을 실시하여 요인별 영향을 확인하는 절차를 걸치게 된다.

모형의 설정과 관련해 가격변동이 장기적 균형이 존재하는지에 대한 확인이 필요한데, 장기적 균형이 존재하지 않는 경우 벡터자기회귀모형(VAR, vector autoregression model)을 활용하고, 장기적 균형이 존재하는 경우 VAR의 일종인 벡터오차수정모형(VECM, vector error correction model)을 통해 주요 요인의 영향을 검토하였다. 연구에 적절한 모형을 설정하는 과정에서 적정시차를 확인하고, 공적분검정을 통해 장기적 균형이 존재하는지 확인하였으며, 최종적으로 장기적인 균형이 존재하지 않는 것으로 확인되어 VAR모형을 이용한 분석을 실시하였다. 다음으로 추정된 모형으로부터 충격반응

분석(impulse response analysis)과 분산분해분석(forecast error variance decomposition)을 실시해 지역별 가격 변동에 미치는 파급효과와 상대적 기여도를 분석하는 절차로 진행하였다.

제 2 장

이론 및 선행연구 검토

제1절 관련 이론 검토

제2절 공간적 전이

제절 관련 이론 검토

1. 주택여과과정(filtering process)

주택여과과정(filtering process)은 주택의 질적 변화와 가구의 이동과의 관계를 설명해주는 중요한 주택시장경제이론이다. 주택은 시간이 지남에 따라 그 질이 변하고, 주택에 거주하는 사람들의 소득이 변화함에 따라 매우 복잡한 과정을 거쳐 주거지를 이동하게 된다.

주택여과과정을 설명한 다양한 연구를 종합하면, 주택여과과정이란 소득이 높은 계층의 가구가 신규주택으로 이동함으로써 생긴 공가를 소득이 낮은 계층의 가구가 저렴한 비용으로 구매할 수 있을 때 발생한다고 볼 수 있다. 주택여과과정은 상향적 과정과 하향적 과정으로 구분하는데, 상향적 여과과정은 주택의 가격이 상승하거나 질이 좋아지는 경우, 가구의 소득이 증대되는 경우를 말한다. 반면 하향적 여과과정은 주택의 질이 나빠져 가격이 하락되는 경우와 가구의 소득이 떨어져 그 위치가 낮아지는 경우를 말한다.

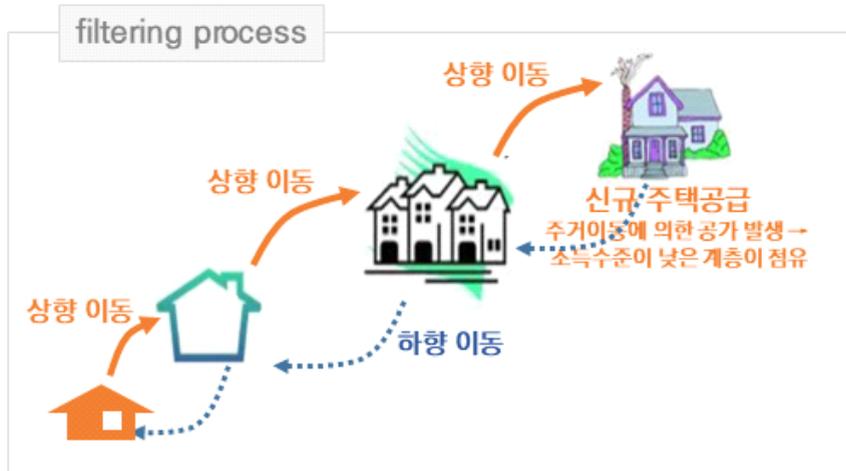
주택여과과정은 일반적으로 주택시장에서 새로운 주택이 공급됨에 따라 발생하게 된다. 전통적으로 필터링은 자본주의사회에서 주택분야의 누적효과(trickle down effect)를 겨냥한 접근방식으로 알려져 있으며, 사회주의국가에서부터 개발도상국에 까지 필터링은 주택정책에 있어 중요하게 인식하고 있다.(William C. Baer, 1991)

주택여과과정은 주택공급정책에서 중요한 함의를 제공한다. 주택공급은 기존주택시장에 공가를 발생시켜 연쇄적인 주거이동을 유발하게 되는데, 이러한 연쇄적 이동을 공가연쇄(vacancy chain)라고 하며, 이 과정에서 주거 수준이 변화하게 되는데 이 과정을 주택필터링이라고 한다. 주택필터링 개념은 Rowry(1960), Grisby(1963), White(1971)이후로 양질의 주택공급이 장기적으로 저소득층의 주거를 향상할 수 있으며, 지역주택시장에 긍정적인 효과를 발생시킨다는 시장친화적 주택정책의 논리적 근거를 제공해왔다.

하지만, 일부에서는 주택공급에 따른 연쇄적 이동과 주거수준 변화가 발생함을 인정하지만, 저소득층의 주거수준을 향상시키는 역할은 미흡하다는 주장과 저소득층의 주거수준 향상을 위해서는 주거비 보조, 공공임대주택 건설 등 보다 직접적인 지원정책이 필요하다는 의견이 제기된다(Sand, 1976) 우리나라의 경우, 김갑성외(2004)의 연구에서는 고급주택 공급을 통해 궁극적으로 저소득층의 주거수준 향상을 기대할 수 있다는 의견을 제시하였으며, 조덕호(1995)는 공급이 불안정하고 가격변동이 심하기 때문에 우리나라에서는 주택필터링효과를 기대하기 어렵다는 의견을 제시한 바 있다.

공간연쇄의 개념은 White(1971)의 조직에서의 보직 이동과정 연구에서 등장하였는데, 일자리 창출효과를 분석하는 노동시장, 신규주택 공급 효과를 분석하는 주택시장, 신상품 출시가 중고차시장에 미치는 과급효과, 소라계의 소라껍데기 이동 등 동물들의 주거이동 분석 등 다양한 분야로 발전하여 다양한 사회현상 분석에 독자적인 영역을 구축하고 있는 것으로 알려졌다.(Chase, 1991)

[그림2-1] 필터링 과정



주택여과과정(Filtering process)은 시간 경과에 따른 주택의 물리적 노후화와 상대적인 선호도 하락으로 인해 소득이 높은 계층의 가구가 기존 주택을 떠나 신규 건설주택으로 이동함으로써 발생한다. 기존 가구가 거주하던 주택에는 상대적으로 소득이 낮은

계층의 가구가 입주 가능하게 되고 이러한 과정이 연속됨에 따라 기존 주택재고는 순차적으로 더 낮은 소득계층에 의해 채워지게 된다. 신규주택을 구매할 여력이 없는 저소득계층들은 이러한 주택여과과정을 통하여 보다 양질의 재고주택으로 이동 가능하게 되는 것이다. 그러므로 주택여과과정이 주택시장 내에서 제대로 작동하고 있는지의 여부는 저소득층의 주거복지 측면에서도 중요한 논의가 될 수 있다.

그동안 주택여과에 근거한 주택정책은 다수의 학자들로부터 비판 또한 받아왔으며 이에 대하여 하성규(2011)는 다음과 같이 정리하고 있다. 주택여과에 근거한 정책은 정부의 주택보조금이나 금융혜택을 중산 이상의 계층을 위한 신규 고급주택의 건설에 지원하게 되어 주택문제 해결이 시급한 저소득층에게 우선적으로 주어져야할 보조금이 고소득계층에 먼저 지원되어 사회적 형평성에 대한 논란의 여지가 있다. 또한 주택여과의 매커니즘이 실제 작용한다 해도 그 속도가 매우 느리므로 시급하게 주택문제를 해결해야 할 경우 현실적이지 못하다는 지적이 제기된다.

이외에 실증분석의 결과 저소득층은 하향적 여과현상이 나타나는 것으로 분석되어 저소득층을 위한 정책효과가 나타나지 않는 것으로 분석되었으며(김정호, 1988) 재개발 사업에서 저소득층의 재정착률이 낮고, 저렴한 주택이 감소하게 되어 상향적 여과현상이 존재하기 어려움을 주장하기도 한다.(변창흠, 2008; 서울시, 2009).

요약해보면, 주택필터링의 긍정적 기대로 양질의 주택공급이 장기적으로 저소득층의 주거를 향상할 수 있으며, 지역주택시장에 긍정적인 효과를 발생시킨다는 시장친화적 주택정책의 논리적 근거를 제공한다. 부정적 측면에서는, 일부에서는 주택공급에 따른 연쇄적 이동과 주거수준 변화가 발생하는 측면도 있지만, 저소득층의 주거수준을 향상시키는 역할은 미흡하다는 주장이다. 공가 진입 계층이 지역 내에서 이루어지기보다는 외부의 유입을 통해 상향을 방해할 수 있는데, 특히 도심의 정비사업지의 경우 대규모의 저렴한주택이 멸실되고 정착률이 낮게 이루어지는 등 부작용이 발생한다는 것이다. 따라서, 저소득층의 주거안정에 한계. 주거약자의 주거수준 향상을 위해서는 주거비 보조, 공공임대주택 건설 등 직접적인 지원정책이 필요하다는 주장이다.

[표 2-1] 주택여과과정에 대한 긍정/부정적 측면

구 분	긍정적 측면	부정적 측면
일반	<ul style="list-style-type: none"> • 신규주택의 건설은 질이 낮은 주택 재고를 감소시키는 것으로 나타나 주택여과가 존재함 • 대형주택의 가격상승은 사치를 두고 소형주택의 가격 하락을 유도, 장기적으로 저소득층의 주거환경이 개선될 수 있음(Kim and Lee, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> • 저소득층, 하향적 여과현상 발견 / 중산층, 상향적 여과현상 발견(김정호, 1988) • 부동산시장이 불안정, 시장원리 이외 정치적 요인 등의 영향이 높음, 국내여과에는 부적합 저소득층의 주택문제해결을 위해서는 바람직하지 못함(조덕호, 1995)
정비 사업 (재개발)	<ul style="list-style-type: none"> • 재개발 사업지역 신규 입주민의 이주 전후 주택특성조사 결과를 실증적으로 분석, 주거이동 과정에서 주거의 질(크기)은 전반적으로 향상, 동일 주택이 하위소득 계층에게 승계 • 낙후된 기성시가지의 기능회복과 사회적 효율 달성의 긍정적 측면 존재 (김미경·이창무, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> • 노후주택 멸실로 인해 서민들을 위한 저렴한 주택 재고가 감소 • 신규공급 주택에 입주할 경제적 여력이 없는 저소득층 원주민들의 낮은 재정착률(변창흠, 2008; 김수현, 2009; 서울시, 2009).

제2절 공간적 전이

주택시장에서의 정책효과는 정책 대상 주택이 받는 직접효과뿐 아니라, 정책 대상이 아닌 주택들이 간접적으로 받는 효과를 통해서도 나타난다. 가격전이효과(spillover effect)는 간접효과의 일종으로, 정책 대상 주택들로부터 발생한 외부효과를 의미한다.

주택시장의 정책은 주택시장의 주요한 특징인 가격전이효과를 고려하여 시행해야 한다. 전체 주택시장에 광범위하게 적용되는 정책뿐 아니라, 일부 주택에 대한 정책도 전이효과를 통해 전체 주택시장에 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

최근에는 재건축의 전이효과를 다룬 연구들이 상당수 이루어졌는데, 이는 주택가격 상승의 주원인이 서울시 재건축과 관련이 있고, 이 재건축이 이루어지는 강남권을 대상으로 한 연구가 진행되었다. 관련하여 문운상(2019)은 서울시 재건축을 대상으로 가격전이효과를 분석하였는데, 재건축 가능 아파트의 가격이 다른 일반 아파트의 가격을 선행했는지도 정성적으로 확인하였다. 분석결과 시간적인 선행관계와 달리 공간적인 가격전이효과는 존재하며, 그 크기 또한 작지 않음을 확인하였다. 이렇듯 공간적 전이효과를 주제로 한 다양한 연구가 이루어지고 있다. Autor, Palmer, and Pathak(2014)을 비롯한 해외연구들과 달리 단기적인 전이효과만을 확인하였다.

이용만·이상한(2004)은 그랜저의 인과분석을 통해 재건축 대상 아파트 가격이 주변 지역 아파트 가격에 선행한다는 결과를 제시하였다. 그렇지만, 강남 재건축 아파트의 가격상승이 일반 아파트 가격상승을 주도하는 것으로 해석하는 것은 어렵다고 평가하였다. 그리고 황규완·김재환(2016)의 연구는 아파트 가격지수를 활용하여 재건축 아파트의 가격이 일반 아파트의 가격에 영향을 미치지 않고 있으며, 재건축 가능 아파트 가격형성에 미치는 영향에 관하여 살펴본 최성호·이창무·이정수(2007)의 연구, 이상균·임덕호(2008)는 재건축 가능성 여부가 아파트 가격상승에 영향을 미치는 것을 보여주며, 김호철·최창규(2008)는 재건축과 일반 아파트 및 강남 아파트와 비강남 아파트의 가격전이효과를 실증적으로 분석한 결과 재건축아파트에서 일반 아파트로의 단기적인 가격 선행 여부는 각 지역 시장별로 다르고, 장기적인 관점에서의 균형관계도 각 지역 시장별로 차이가 있음을 주장하였다.

해외 문헌들중에서 Rossi-Hansberg, Sarte, and Owens(2010)는 공간경제학의 모형을 바탕으로 리치몬드시의 구도심 주거지역의 도시재생사업으로 발생한 외부효과를 추정하였고, Autor, Palmer, and Pathak(2014)은 임차료상한정책의 변화가 케임브리지 지역의 주거건물의 가격에 미친 영향을 직접효과와 간접효과로 구분하여 분석하였으며, Diamond and McQuade(2019)는 임대주택개발이 주변지역에 미치는 영향을 지대뿐 아니라 범죄율, 주민구성의 변화 등 다양한 각도에서 분석하였다.

이렇게 외부효과 추정이 중심을 이루는 이유는 전이효과가 그 정책의 목표달성에 주요한 요인이기 때문이며, 정책이 의도한 것과 달리 부정적인 외부효과로 인하여 정책목표를 달성하지 못할 수도 있다. Autor, Palmer, and Pathak(2014)의 연구결과에서는 임차료의 인상을 제한하는 규제가 사라지게 되면서 장기적으로 주변 건축물의 가치가 증가한 사실을 확인하였으며, 건축물 관리가 잘 이루어지고 임차인들의 구성이 변하는 등 다양한 변화들이 주변지역에도 긍정적인 영향을 준 것으로 평가하였다. Diamond and McQuade(2019) 연구결과에서는 저소득층을 위한 공공임대주택 개발은 단순히 저소득층에 주택을 공급한 것을 넘어서, 개발지역 주변 지역 활성화에 기여하고, 범죄율을 낮추는 등 다양한 긍정적인 외부효과가 발생한 것으로 설명하였다.

장병기(2014)는 주택가격의 지역 간 전이효과를 분석하기 위하여 Pesaran and Shin(1998)이 제안한 일반화 예측오차 분산분해와 Diebold and Yilmaz(2012)가 제시한 전이효과지수의 개념을 적용하여 연구를 진행하였다. 전이효과의 시간가변 특성을 파악하기 위하여 표본이동을 통한 반복 VAR분석을 실시하였다. 분석결과, 지역 간 주택가격의 총전이효과는 53.5%로 나타나 지역 간 연관관계 또는 파급효과가 상당히 존재하지만, 전이효과는 점점 감소하는 것으로 나타났다. 총전이효과의 시간가변성을 확인한 결과 전이효과는 주택가격지수와 반비례관계에 있는데, 주택가격이 상승할 때는 전이효과가 감소하고 주택가격이 하락할 때는 전이효과가 상승하는 경향을 보였다.

전형철·형남원(2018)은 강남효과를 분석하였는데, 아파트 매매가격과 전세가격의 시계열 자료를 활용한 VAR모형을 활용한바 있다. 기존의 많은 연구들에서 매매가격과 전세가격 사이의, 전세가격 간의, 혹은 지역 간의 상관관계나 Granger인과관계(Granger causality) 등에 관한 연구가 이루어졌다. 이외에 매매 및 전세가격에서의 가격변동의 권

역 간, 부문 간 확산효과를 분석한 연구로는 장병기(2014), 이항용·이진(2014) 등이 있는데, 이들 연구에서는 주택가격 혹은 아파트 매매가격의 지역 간 전이효과의 분석에 한정하였다. 그동안 강남지역의 영향에 대한 많은 연구가 이루어졌는데, 각 지역의 매매나 전세가격에서 서울 강남지역의 영향이 상대적으로 큰 것으로 추정되었다. 이러한 분석의 결과는 ‘강남발 주택 시장의 충격’이란 인식을 확인한 것으로 설명하였다. 특히 강남 지역의 전세가격 보다는 매매가격에서의 충격이 주택시장에 더 큰 영향을 미치고 있다는 실증분석의 결과는 전세가격에 포함되지 않는 매매가격에서의 투기적 요소가 상당한 역할을 하였던 것으로 추정된다. 임재만(2004)은 서울의 아파트 매매 및 전세시장에 대한 연구에서 지역별 아파트 가격지수 사이에 공적분 관계를 발견하지 못하였고, 최현일·임병진(2011)은 서울 강남 지역에서 매매가격 지수가 높은 기간에는 매매가 전세에 대한 영향이 높음을 보였다. 홍정효(2012)의 연구는 아파트 매매지수와 전세가격지수 사이에 공적분 관계를 확인하였다. 그랜저 인과관계 및 충격반응함수 분석을 통해 전세는 매매가격에 대해 강한 예측력을 있는 것을 확인하였다. 강남지역에서 매매와 전세 사이에서 상호 작용에서 매매가격의 영향이 상대적으로 크고, 특히 강남지역 전세는 다른 지역 전세시장에 대한 영향력이 강하게 나타났다.

그 외에도 전세와 매매시장 사이의 관계에 대한 연구가 많이 있는데, 조주현·임정호(2004)는 매매가 전세에 영향을 주는 것으로 주장하였다. 이와는 달리 임정호(2006)에서는 그랜저 인과관계를 통해 전세는 매매에 인과관계를 가지지 않으나, 오히려 이영수(2010)에 서는 외환위기 이후 기간에 두 변수 사이의 장기균형관계를 보일 뿐 아니라 매매가격에 전세가격이 영향을 주고, 정인호·서충원(2011)은 자산-공간시장 이론에 근거한 전세의 매매가격에 영향을 확인하였다. 한편 임정호(2006)는 그랜저 인과관계를 통해 전세는 매매에 인과관계를 가지지 않는 것으로 보이며, 최성호·이창무(2009)는 전세, 월세, 매매가 같은 방향성을 가지고 있음을 보이고 있다. 그 외에도 관련 연구로 임규채·기석도(2006), 임상수(2011), 정영기 외(2012) 등이 있다. 그리고 정건섭 외(2011)와 같이 거시경제적 요인까지 고려한 분석도 많이 시도되었다.

이렇듯 지역 간 가격변동의 공간적 전이, 매매와 전세가격 간의 상호작용에 관한 연구 등 상당한 연구가 진행되어 왔는데, 대부분 연구들은 VAR모형이나 VECM등과 같은

시계열 모형을 이용하였다. 공적분을 고려하거나 그랜저 인과관계, 충격반응함수, 예측 오차의 분산분해등의 방법을 사용하여 변수들의 상호관계에 대한 분석이 이루어졌다.

[표 2-2] 주요 연구결과 종합

연구자	연구결과	비고
전형철 · 형남원(2018)	<ul style="list-style-type: none"> 강남지역의 주택 매매 및 전세가격의 확산 효과 분석 확산효과 존재, 강남지역의 영향이 크게 나타남 	강남 영향 존재
박해선, 김승년(2014)	<ul style="list-style-type: none"> 서울 강남구 주택가격이 타 지역 주택가격에 영향 	강남 영향 존재
홍정효(2012)	<ul style="list-style-type: none"> 강남지역에서 매매와 전세 사이에서 상호 작용에서 매매 가격의 영향이 상대적으로 큼 강남지역 전세는 다른 지역 전세시장에 대한 영향력이 강하게 나타남 	강남 영향 존재(전세)
문규현, 이동희(2011)	<ul style="list-style-type: none"> 서울 강남구 주택가격이 타 지역 주택가격에 영향 	강남 영향 존재
서승환(2007)	<ul style="list-style-type: none"> 강남구 아파트 매매가격의 변화가 인접지역 가격에 영향 	강남 영향 존재
장병기(2014)	<ul style="list-style-type: none"> 서울, 수도권과 5대 광역시, 지방 중소도시의 움직임이 대체로 서로 독립적 서울 및 수도권이 지방에 대한 영향력이 약화 	전국 권역별 수도권 영향 없음
이항용 · 이진 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> 서울시와 6대 광역시의 아파트 자료를 이용한 지역별 확산 효과 분석 수도권의 영향력은 2000년대 이후 더 크게 나타나며, 수도권의 지방에 대한 영향력 존재 	전국 권역별 수도권 영향 존재

자료 : 통계청, 2015년 인구주택총조사

그리고 연구결과에 대한 내용을 종합해 보면, 지역 간 전이 현상은 지역별로 차이가 나타날 수 있으며, 매매가격과 전세가격 역시 차이가 있을 수 있음을 유추해볼 수 있다. 기존의 연구에서는 공간적 전이현상이 나타나는 지역의 공간적 범위를 매매가격변동과 전세가격 변동에 따라 구분하여 실증분석한 연구의 축적은 매우 미흡한 것으로 여겨진다. 특히 생활권을 대상으로 한 연구의 축적이나, 수도권의 서울 서북권과 경기 경의권과

같이 경의축 상에 위치한 지역에 대한 연구는 이루어지지 못한 것으로 판단된다. 이에 이 연구는 기존의 연구에서 수행했던 유사한 분석 방법을 활용하되 생활권(고양시와 인접한 생활권)을 대상으로 전세와 매매가격 변동의 공간적 전이 현상을 비교 분석하고자 한다.

제 3 장

고양시 여건과 공간적 전이효과 분석

제1절 인구이동과 가격 분포의 공간 특성

제2절 공간적 전이효과 분석

제절 인구이동과 가격 분포의 공간 특성

1. 고양시 인구이동의 공간적 특성

통계청의 인구 관련 자료를 보면, 우리나라 사람들의 절반이상이 현재 살고 있는 도시(시군구)가 아닌 다른 도시에서 태어났으며, 20세 이상 성인의 경우는 10명 중에서 6명 이상이 태어난 도시가 아닌 곳에서 살고 있는 것으로 나타나고 있다. 서울에 비해 경기도의 경우는 더 많은 사람들이 자신이 태어난 도시가 아닌 다른 곳에서 살고 있는 것으로 나타났다. 표에서 보듯이 서울은 20세 이상 성인 인구 중에서 69.5%가 타지에서 태어난 것으로 조사되었으며, 경기도의 경우는 79.8%로 서울에 비해 10%p 이상이 더 높게 나타났다.

[표3-1] 출생지 유형별 비중

(단위 : 만명, %)

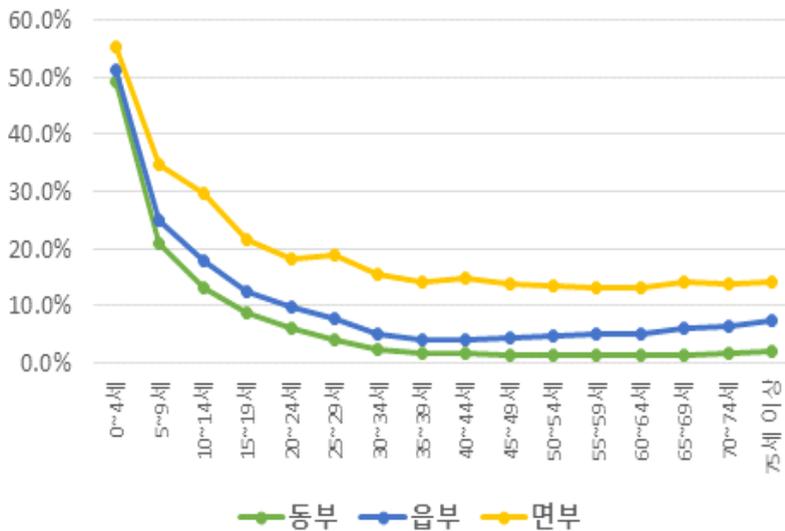
구분	연령별	합계	출생지			
			현재집	동일시군	타시군	기타
전국	합계	4,942.6	7.6%	33.1%	57.5%	1.8%
	20세이상	3,937.9	3.8%	29.7%	64.4%	2.1%
서울	합계	951.6	5.5%	30.4%	61.9%	2.2%
	20세이상	782.0	2.0%	26.1%	69.5%	2.3%
경기도	합계	1,197.2	6.6%	19.8%	71.5%	2.1%
	20세이상	932.9	2.8%	15.0%	79.8%	2.4%
고양시	합계	96.4	5.1%	16.6%	76.5%	1.7%
	20세이상	75.5	1.8%	11.0%	85.3%	1.9%
덕양구	합계	41.5	5.7%	17.5%	75.2%	1.7%
	20세이상	32.9	2.2%	12.4%	83.5%	2.0%
일산동구	합계	26.9	4.7%	15.2%	78.4%	1.7%
	20세이상	21.3	1.7%	9.6%	86.8%	1.8%
일산서구	합계	28.0	4.8%	16.8%	76.8%	1.6%
	20세이상	21.3	1.4%	10.3%	86.5%	1.8%

자료 : 통계청, 2015년 인구주택총조사

고양시의 경우, 20세 이상 인구 중에서 현재 살고 있는 곳에서 태어난 사람은 1.8%에 불과하다. 그리고 20세 이상 성인 인구 중에서 고양시에서 태어나서 고양시에서 살고 있는 사람은 11%에 불과한 것으로 나타나고 있다. 일산신도시가 위치한 일산동구와 일산서구가 덕양구에 비해 다소 높게 나타나고 있지만, 덕양구 역시 83.5%로 성인 10명중에서 8명이 타지에서 태어나고 이사해온 것으로 나타나고 있다. 신도시가 위치한 일산동구와 일서구는 덕양구에 비해 타지에서 태어난 사람들의 비중이 더 높은 것으로 나타나고 있다.

우리나라사람들의 연령대별 출생지를 살펴봐도 유사하다. 특히 나이가 어릴수록 현재 살고 있는 지역에서 태어난 비율이 높게 나타난다. 이러한 경향은 거주하는 행정구역이 읍인지, 면인지, 동인지에 따라 달라진다. 동과 같이 도시지역에 속한 행정구역의 경우, 읍이나 면보다 비율이 낮게 나타나고 있다. 즉 도시지역일수록 태어난 곳과 거주하는 곳이 일치하지 않는 비율이 높으며, 태어난 곳 이외에서 살고 있는 사람들의 비율이 높다는 것을 의미한다.

[그림3-1] 전국 읍면동별 출생지가 현재 거주하고 있는 집인 인구 비율



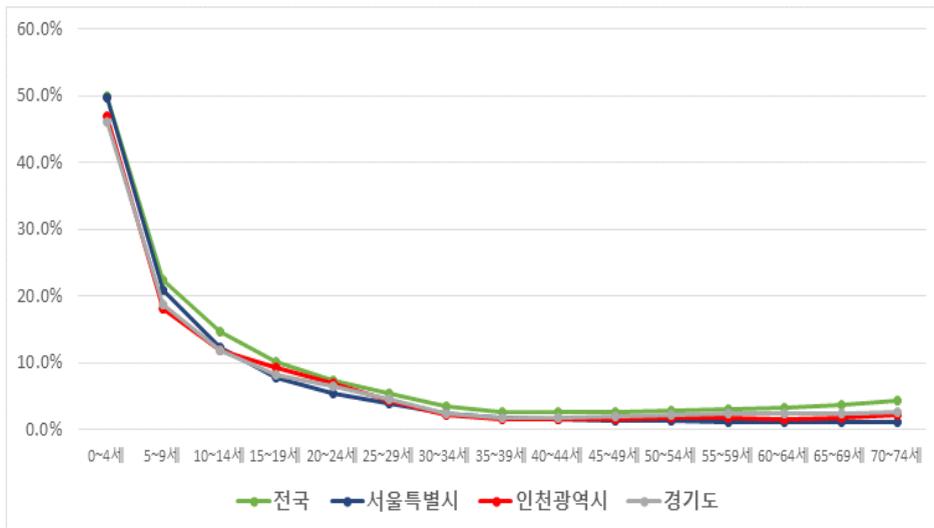
자료 : 통계청, 2015년 인구주택총조사

전국평균과 수도권 내 서울, 인천, 경기 지역별로 각 연령대별 출생지가 현재 거주하고 있는 집인 인구비율의 차이는 크지 않다. 앞서 살펴본 것처럼 도시지역인지 그렇지 않고 농촌

지역의 특성을 가진 지역인지가 출생지가 현재 거주하는 집인 인구비율 차이가 더 크게 나타나고 있다.

즉 도시적 특성을 지닌 곳에서 인구이동이 더 활발하게 이루어고 있음을 알 수 있다.

[그림3-2] 지역별 출생지가 현재 거주하고 있는 집인 인구 비율



자료 : 통계청, 2015년 인구주택총조사

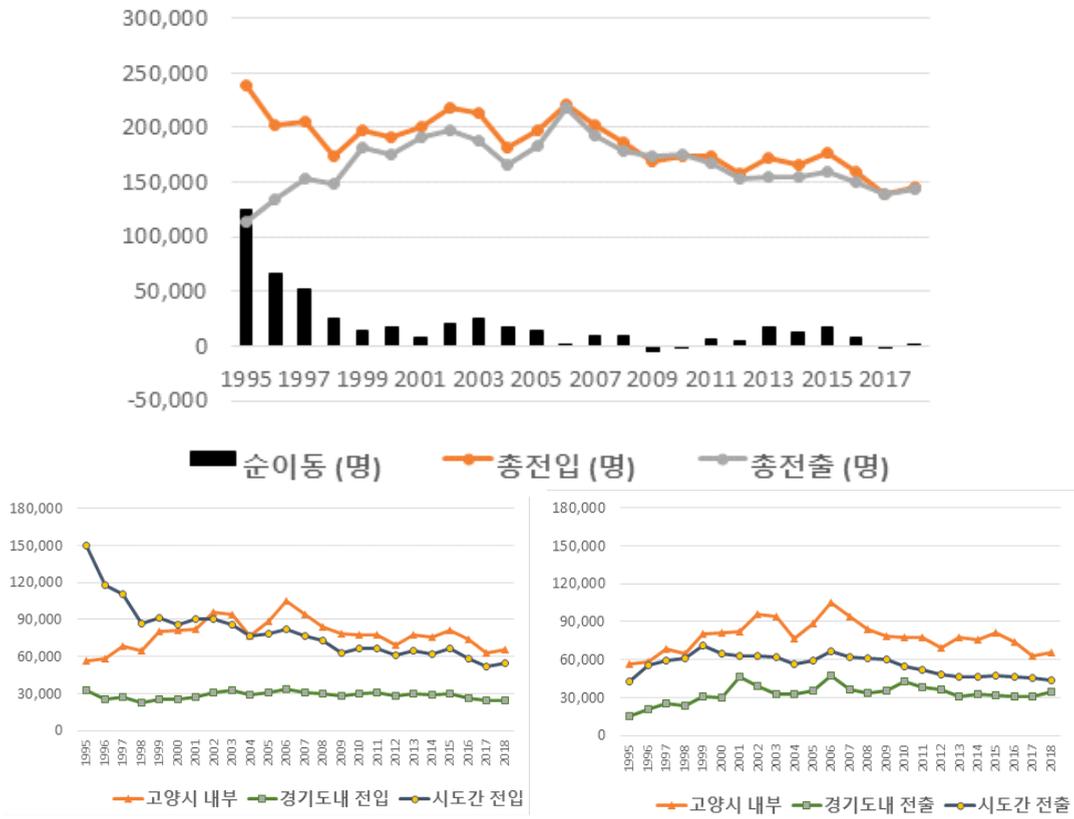
연령별 인구이동의 특성을 살펴보면, 인구이동이 활발한 연령층은 청년층으로 연령이 증가할수록 이동량은 감소한다. 전체 이러한 이유는 생애주기 단계에서 청년층의 특성이 반영되었기 때문이다. 청년층은 사회에 진출한 이후 자산축적이 부족하고 직장이동이 상대적으로 잦기 때문이다. 주거비용 상승에 대한 탄력성이 상대적으로 높기 때문이다. 소득수준이 낮고, 보유하고 있는 자산이 상대적으로 낮기 때문에 전세가격이나 월세가 높아지게 되면, 이를 감당할 수 있는 여력이 줄어들게 되어 가격이 상대적으로 저렴한 지역으로 이동하게 되는 이유가 된다. 따라서 청년층의 경우, 직장의 이동이나 주거비용의 상승으로 인한 이동이 훨씬 더 빈번하게 이루어지게 된다.

최근 인구 이동량은 점차 줄어드는 추세를 보이고 있는데 전입량과 전출량이 감소하는 추세를 보이고 있다. 고양시는 전입량이 전출양보다 높아 순이동은 순유입(+)을 기록하고

있다. 그러나, 2015년 이후 순이동량(순유입량)이 감소하고 있는데, 2017년에는 순유출을 기록하기도 하였다.

이동을 지역별로 살펴보면, 타시도에서 고양으로 전입하는 인구가 높게 나타나고 있으며, 타시도로 전출하는 인구는 상대적으로 적게 나타나고 있다. 즉 시도간 전입과 전출에서는 고양시는 순 유입을 기록하고 있는데, 경기도내 시군구간의 이동에서 순유출을 기록하는 것으로 나타나고 있다. 타 시군구에서 전입해오는 인구보다 전출하는 인구가 더 많은 것으로 나타나고 있는데, 고양시는 최근 들어 경기도내 타 시군구로의 전출이 증가하는 것으로 나타나고 있다.

[그림3-3] 지역간 이동



자료 : 통계청, 국내인구이동통계

경기도 최근 10년간 연평균 16만 명이 순전입, 고양시는 연평균 1만9천명이 순 전입을 기록하였다. 경기도 인구이동의 특성을 살펴보면, 경기도내 개별 시군으로 전입되는 인구의 대부분이 경기도내 해당 도시에서 이동하며, 다음으로는 타시도에서 전입되는 사람들, 그리고 경기도내 다른 시군에서 이동하는 사람들의 순으로 나타난다. 2000년대 인구이동은 그 이전과 달리 경기도내 해당 시군에서의 이동이 가장 높은 비중을 보이고 있다.

고양시의 경우, 순이동량은 과거에 비해 감소하고 있는데, 이러한 이유는 90년대 신도시 건설 등 대규모 택지개발에 따른 인구유입이 이루어진 것이 요인으로 판단된다. 이후 전입량은 감소하는 추세를 보이며, 전출량 역시 2007년을 기점으로 감소하는 것으로 나타나고 있다.

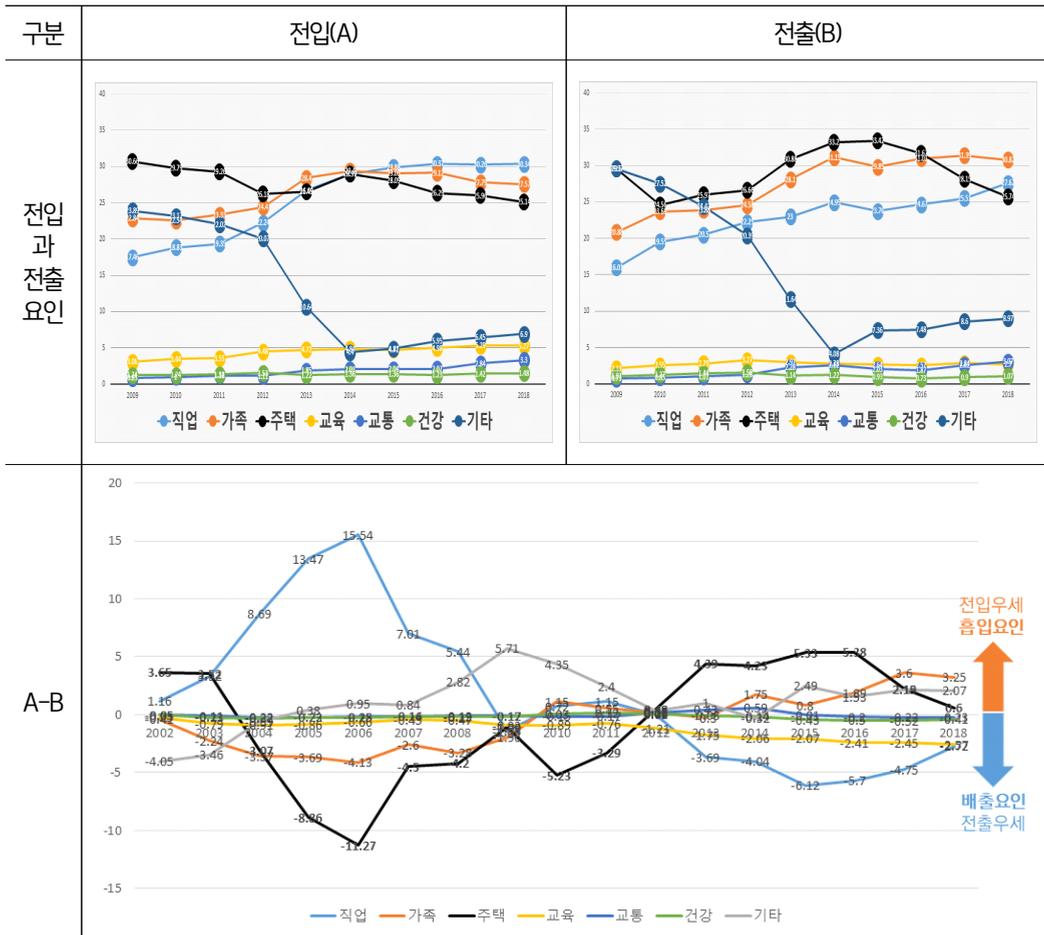
고양시의 이동지역을 살펴보면, 신도시건설 등 택지개발이 이루어졌던 시기에는 타시도에서 이사한 가구가 가장 많았다. 이는 서울지역에서 대규모의 이동이 이루어졌음을 유추해 볼 수 있다. 이후 시도간 이동은 점차감소하고, 고양시 내부이동이 가장 높은 비중을 차지한다. 그리고 서울과 인접한 특성 탓에 경기도내 타시군에서 전입과 전출이 이루어지기 보다는 서울-고양간의 이동이 더 활발하게 이루어진 것으로 판단된다.

경기도 시군의 인구이동과 고양시의 이동을 비교해보면, 다음과 같은 유사점이 있다. 첫째, 인구이동량이 감소하고 있다는 점. 둘째, 과거보다 내부이동이 더 활발하게 이루어지고 있다는 점이다. 반면 경기도- 타 시도간 이동보다는 경기도내 시군과 타시군과의 이동이 활발하게 나타나지만, 고양시는 경기도내 시군보다는 시도간의 이동이 더 활발하게 나타나고 있다는 점은 차이가 있다. 이러한 이유는 고양시는 서울에 인접하고 있어 서울-고양시간의 이동이 활발하게 나타나고 있지만, 기타 경기도내 시군은 인접한 시군간의 이동이 더 활발하게 이루어지고 있음을 짐작해볼 수 있다.

고양시로 전입한 가구와 고양시에서 거주하다 타지로 이사한 가구의 이사 사유를 살펴보면 다음과 같다. 고양시의 경우, 전입의 주요한 이유는 주택, 가족, 직업이 높은 비중을 차지하고 있으며, 2015년까지는 주택이라고 응답한 비중이 높았지만, 2017년 이후 가족이라고 응답한 이유가 높았다. 성남시의 경우, 2012년까지 주택이라고 응답한 비중이 높았지만, 최근에는 직업, 가족, 주택의 순으로 높게 나타나고 있다. 전출의 이유로, 고양시는 2012년까지 주택, 가족, 직업의 순이었지만, 2018년 기준으로는 직업, 가족, 주택의 순으로 변화하였다. 전입과 타지로 전출한 인구의 항목별 비중의 차이를 보면, 과거에 비해 주택요인이라고 응답

한 전출가구 비중이 줄면서 주택이라고 응답한 비중 격차가 다소 줄어든 것으로 나타나고 있다.

[그림3-4] 고양시 인구이동의 전입전출 이유 변화



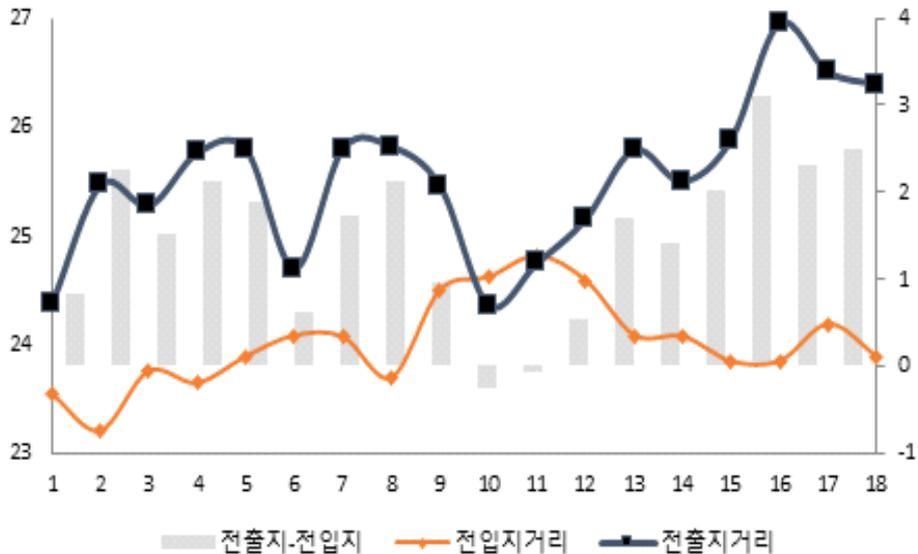
자료 : 통계청, 인구이동 마이크로데이터

고양시 인구이동은 대체로 수도권 내에서 이루어진다. 수도권내에서의 이동의 특성을 살펴보면, 이동거리는 과거에 비해 소폭 증가한 것으로 나타나고 있다.

전입지의 평균거리는 2001년 23.5km에서 2010년에는 24.6km로 증가하였다가 2018년

에는 23.9km로 감소하였다. 반면 전출지의 평균거리는 과거에 비해 증가하였는데 2001년에는 24.4km에서 2018년에는 26.4km로 소폭 증가한 것으로 나타났다. 고양시 인구이동의 평균거리가 변화하는 것은 이동지역이 변화하고 있다는 것을 의미한다. 평균거리의 증가는 인접한 지역간 이동보다는 원거리 이동이 증가하고 있음을 의미한다.

[그림3-5] 고양시 인구이동 평균거리 변화 (단위 : km)



자료 : 인구이동 마이크로데이터자료, 연도별 이동거리 분석 결과

전입량 상위지역은 큰 변동없이 인접한 은평구, 마포구, 강서구, 서대문구, 부천시가 높은 전입량을 보이고 있으며, 전출인구가 많은 지역은 다소의 변화가 나타났다. 과거 2001년에는 인접한 파주시를 제외하고, 용인, 김포, 양주, 성남시로의 전출이 상위를 기록했지만, 2018년에는 인접한 파주, 김포이외에 용인, 화성, 수원으로 확대된 것으로 나타났다.

그리고 순 전입량이 많은 지역은 서울의 은평구, 강서구, 서대문구, 마포구와 경기도 부천 등의 순으로 순 유입량이 높게 나타났다. 반면 순 전출량이 많은 지역은 경기도 파주, 김포, 용인, 화성, 수원 등으로 인접한 파주와 김포 이외에도 경기 남부권의 용인, 화성, 수원, 성남

지역으로의 높은 순 전출량을 보이고 있다.

여기서 특징적인 것은 전입이 우세한 지역은 대체로 서울의 인접지역으로 나타났으며, 전출이 우세한 지역은 인접한 파주와 김포 이외에 경기 남부권의 용인, 화성, 수원, 성남 지역 등으로 나타났다.

[표 3-2] 고양시 순이동 상위 5개 지역 비교

구분	2001년					2018년				
	지역		고양시 로 전입	고양시 전출	고양시 순이동	지역		고양시 로 전입	고양시 전출	고양시 순이동
전입 상위	서울	은평구	13,143	8,497	4,646	서울	은평구	8,783	4,247	4,536
	서울	마포구	5,320	2,946	2,374	서울	강서구	2,968	1,687	1,281
	서울	강서구	4,614	2,333	2,281	서울	서대문구	2,783	1,730	1,053
	서울	서대문구	5,721	3,823	1,898	서울	마포구	3,053	2,042	1,011
	경기	부천시	2,575	1,616	959	경기	부천시	1,625	1,089	536
전출 상위	경기	파주시	6,422	22,619	-16,197	경기	파주시	8,252	14,332	-6,080
	경기	용인시	966	2,721	-1,755	경기	김포시	2,029	3,788	-1,759
	경기	김포시	1,302	2,274	-972	경기	용인시	1,245	2,209	-964
	경기	양주군	629	1,296	-667	경기	화성시	532	1,352	-820
	경기	성남시	2,311	2,861	-550	경기	수원시	943	1,371	-428

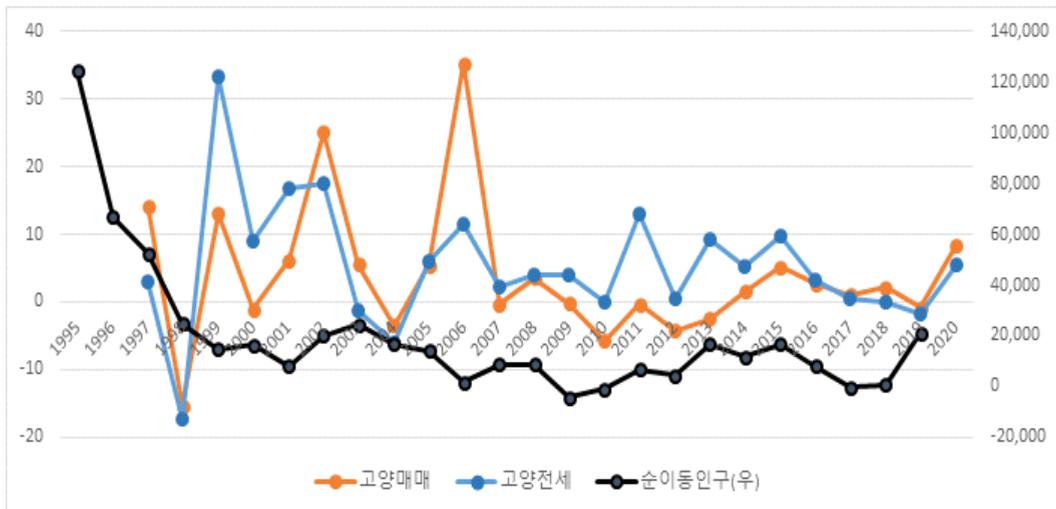
자료 : 인구이동 마이크로데이터자료, 연도별 이동거리 분석 결과

[표 3-3] 고양시 이동량 상위 지역 비교

	총이동량 상위				고양시로 전입 인구 상위			고양시에서 타지역 전출 인구 상위			
	지역		총이동	고양시 전입	고양시 전출	지역		전입량	지역		전출량
2001년	경기	파주시	29,041	6,422	22,619	서울	은평구	13,143	경기도	파주시	22,619
	서울	은평구	21,640	13,143	8,497	경기도	파주시	6,422	서울	은평구	8,497
	서울	서대문	9,544	5,721	3,823	서울	서대문	5,721	서울	서대문	3,823
	서울	마포구	8,266	5,320	2,946	서울	마포구	5,320	서울	마포구	2,946
	서울	강서구	6,947	4,614	2,333	서울	강서구	4,614	경기도	성남시	2,861
	서울	양천구	5,182	3,066	2,116	서울	양천구	3,066	경기도	용인시	2,721
	경기	성남시	5,172	2,311	2,861	서울	강남구	2,641	서울	강남구	2,336
	서울	강남구	4,977	2,641	2,336	경기도	부천시	2,575	서울	강서구	2,333
	서울	영등포	4,278	2,487	1,791	서울	영등포	2,487	경기도	김포시	2,274
	서울	송파구	4,199	2,396	1,803	서울	송파구	2,396	서울	양천구	2,116
2018년	경기	파주시	22,584	8,252	14,332	서울	은평구	8,783	경기도	파주시	14,332
	서울	은평구	13,030	8,783	4,247	경기도	파주시	8,252	서울	은평구	4,247
	경기	김포시	5,817	2,029	3,788	서울	마포구	3,053	경기도	김포시	3,788
	서울	마포구	5,095	3,053	2,042	서울	강서구	2,968	경기도	용인시	2,209
	서울	강서구	4,655	2,968	1,687	서울	서대문	2,783	서울	마포구	2,042
	서울	서대문	4,513	2,783	1,730	경기도	김포시	2,029	서울	서대문	1,730
	경기	용인시	3,454	1,245	2,209	경기도	부천시	1,625	서울	강서구	1,687
	경기	부천시	2,714	1,625	1,089	서울	관악구	1,482	경기도	성남시	1,398
	경기	성남시	2,617	1,219	1,398	서울	양천구	1,434	경기도	수원시	1,371
	서울	관악구	2,602	1,482	1,120	서울	영등포	1,322	경기도	화성시	1,352

고양시의 인구이동과 주택가격변화의 추이를 비교해보면, 다음 그림과 같다. 금융위기가 발생한 2007년까지는 주택가격 변동 폭이 매우 크게 나타나고 있다. 그러나 2007년 이후 변동 폭은 과거보다 점차 줄어드는 모습을 보이고 있다. 특히 전세가격은 2010년 이후 마이너스를 기록하는 등 전세가격은 안정세를 보였다. 그러나 2014년 이후 전세가격은 상승세로 전환하였고, 2018년 이후 전세가격과 매매가격의 상승폭이 확대되었다.

[그림3-6] 고양시 인구이동과 주택가격 변동



자료 : 통계청 인구이동자료, 국민은행 가격지수

고양시 순이동량은 95년부터 2019년까지 연 평균 12,766명을 기록하고 있다. 순전입량이 가장 많았던 시기는 1995년으로 5.3만 명이 순전입 되었으며, 2010년 순전출 4.2천명으로 전입에 비해 전출인구가 가장 많았던 것으로 나타났다.

해당기간동안 고양시 주택매매가격 변동은 연평균 3.8% 상승했으며, 전세가격은 연평균 5.3% 증가한 것으로 나타났다. 서울시의 매매가격과 전세가격은 각각 4.2%와 4.3%로 고양시 매매가격변동에 비해 더 높은 수준을 기록하였으나, 전세가격은 고양시보다 낮은 수준을 보였다.

[표 3-4] 고양시 연평균 순이동량과 가격변동

구분	Mean	Median	Maximum	Minimum
고양시순이동량 (인)	12,766	11,820	52,632	-4,181
고양시주택매매가격변동 (%)	3.782	1.522	35.254	-15.34
고양시전세가격변동 (%)	5.318	3.908	33.243	-17.179
서울시주택매매가격변동 (%)	4.191	3.059	22.484	-13.237
서울시전세가격변동 (%)	4.315	3.745	22.209	-22.676

고양시 인구이동과 가격변동간의 상관분석결과를 살펴보면 다음과 같다. 고양시 순이동량과 상관계수값이 높은 것은 서울시 전세가격변동으로 서울시 전세가격변동과 고양시 순이동량간에는 부(-)의 관계를 보이고 있다.

즉, 서울시 전세가격이 상승폭이 클수록 고양시 순전입량이 높다는 것을 의미한다. 이외 서울시 주택매매가격 변동과 고양시 순이동량간에 부(-)의 관계를 보이고 있는데, 서울의 주택가격 상승률이 높을수록 고양시 순전입인구가 많다는 것을 의미한다.

[표 3-5] 고양시 인구이동과 가격변동간의 상관분석결과

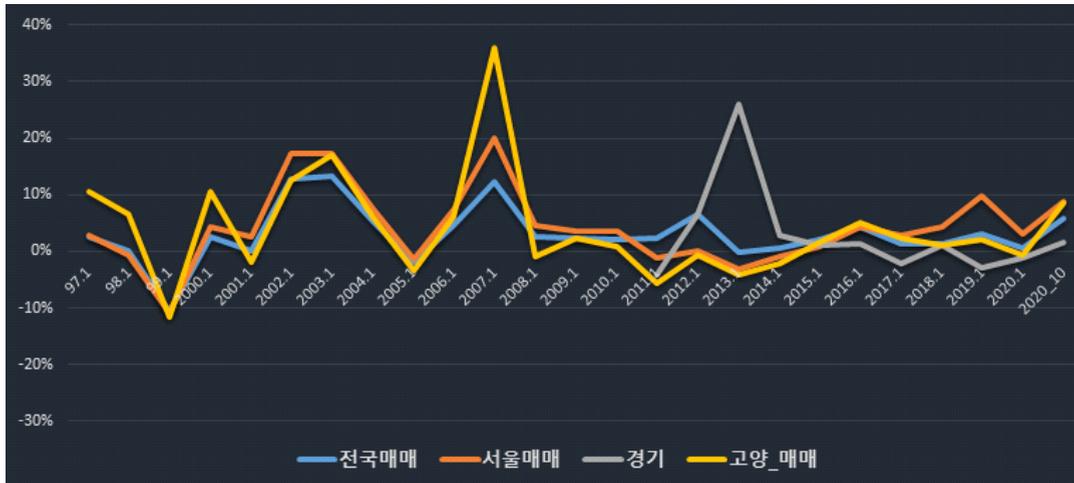
	고양시순이동량	고양시주택매매 가격변동	고양시전세가격 변동	서울시주택매매 가격변동	서울시전세가격 변동
고양시순이동량	1	0.104	-0.088	-0.142	-0.295
고양시주택매매 가격변동	0.104	1	0.595	0.852	0.479
고양시전세가격 변동	-0.088	0.595	1	0.570	0.917
서울시주택매매 가격변동	-0.142	0.852	0.570	1	0.570
서울시전세가격 변동	-0.295	0.479	0.917	0.570	1

반면, 고양시 매매가격과 전세가격변동은 고양시 순이동량과 상관성은 서울에 비해 낮은 것으로 나타나고 있다. 즉, 고양시 인구의 순이동량은 고양시의 주택가격변동보다는 서울시의 가격변동과 관련성이 더 높은 것으로 판단된다.

관련하여 고양시 전입 인구가 많은 지역이 서울의 은평, 마포, 강서, 서대문 등 고양시와 인접한 지역으로, 고양시 총이동량 역시 서울의 은평구, 마포구, 강서구, 서대문구 지역에서 높다는 점에서 인접한 서울지역과 관련성이 있음을 유추해 볼 수 있다.

고양시 매매가격과 전세가격의 연간 상승률을 살펴보면 다음그림과 같다. 우선 매매가격의 연간 상승률을 살펴보면, 고양시 매매가격 상승폭이 가장 높았던 시점은 2007년으로 나타나고 있다.

[그림3-7] 매매가격 변동(연간)



당시 매매가격의 상승률은 전국과 서울에 비해서 더 높았던 것으로 나타나고 있다. 2007년 주택가격 상승의 원인에 대해 다양하게 설명하고 있는데, 그중에서 국제적인 유동성 증가와 서브프라임모기지과 같은 금융시장의 발달이 한몫을 한 것으로 평가하고 있다. 2000년 대 들어 고양시의 주택가격 상승률은 전국 상승률을 상회하는 높은 상승률을 기록한 것으로 나타났다. 반면, 2007이후 가격변동 폭은 낮아지고 전국평균보다 낮은 가격상승률을 기록하였다.

전세가격의 연간상승폭을 보면, 과거에 비해 그 폭이 줄어든 것으로 보인다. 1997년 외환위기를 거치면서 매매가격은 큰 폭으로 하락한 반면, 전세가격은 큰 폭으로 상승하면서 역전세난을 불러온바 있다. 2000년대 초까지 매매에 대한 수요보다 전세수요가 크게 증가하면서 전세가격이 급등하게 된 것이다. 이후 전세가격 변동폭은 점차 줄어들었고, 연간 10%이하 수준을 기록하였다.

[그림3-8] 전세가격 변동(연간)



고양시의 매매가격과 전세가격변동 추이를 요약해보면, 2000년대 초에는 매매가격 상승폭이 매우 컸다. IMF가 끝나가는 시점에서 금융위기가 시작된 시점까지는 전세가격 상승폭이 매매가격 상승폭을 상회하는 수준으로 나타났다. 이후 2010년 이후에는 전세가격보다 매매가격이 더 크게 상승하는 모습을 보여주었다. 그리고 최근 2018년 이후에는 전세가격이 매매가격보다 크게 상승한 것으로 나타났다.

2012년 수도권내 매매가격의 단위당 가격을 살펴보면, 일부 특정지역에 집중하여 가격수준이 높게 형성된 것으로 나타났다. 서울의 강남과 서초를 중심으로 인접한 과천, 용산, 송파, 마포 등이 높은 단위면적당 가격수준을 기록하였다. 주택매매가격은 한강변을 따라 높게 형성되었으며, 서울의 동남권에 인접한 성남이외 광진, 동작, 영등포, 양천, 강서구 등 한강과 접한 지역의 가격이 높게 형성되어 분포하였다. 2020년 10월 기준의

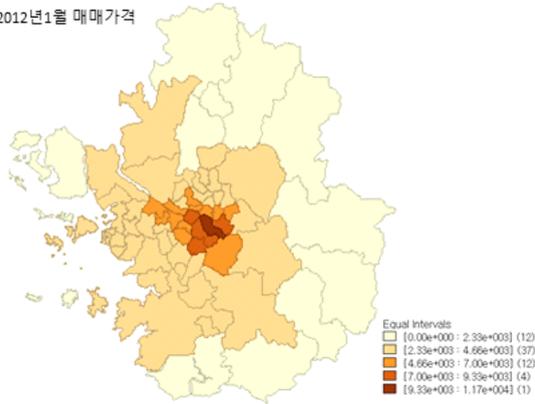
단위당 매매가격을 살펴보면, 수도권 내 가격 상승이 차별화 된 것으로 판단된다. 관련하여 여겨지는데, 수도권 도시별 평균 상승률은 54%수준이나 경기도 외곽지역에서는 하락을 기록한 지역도 있지만, 서울과 인접한 하남시의 경우는 150%이상의 상승률을 기록하였으며, 마포는 100%의 상승률을 기록하였다.

2012년 수도권에서 단위당 전세가격이 가장 높았던 지역은 서울 강남, 서초, 중구, 송파, 광진, 양천, 마포 등과 경기도 과천, 서울 용산 등의 순으로 높게 나타났다. 2012년의 전세가격수준별 수도권 내 분포를 살펴보면, 서울 강남권과 한강변을 따라 광진에서 용산, 마포로 이어지고 있으며, 한강의 남측으로 동작과 영등포, 강서구, 그리고 경부축의 성남지역 등의 전세가격이 높게 형성된 것으로 나타났다. 2020년 10월 기준의 전세가격 분포는 서울 서초, 강남, 경기 과천, 서울 광진, 마포, 중구, 용산 등으로 2012년에 비해 다소의 변화가 나타났다. 같은 기간 동안 하남시는 성남시보다 평균 전세가격이 높게 나타났는데, 같은 기간 동안에 130%의 전세가격이 상승한 것으로 나타났다. 이외 과천은 같은 기간 120% 상승했고, 서초는 110%가 상승하는 등 수도권내 시군구는 평균적으로 76%이상이 상승한 것으로 나타났다. 전세가격의 상승은 서울 동남권을 중심으로 크게 상승하였으며, 매매가격 상승에 비해 수도권 지역 전반에 걸쳐 크게 상승한 것으로 나타났다.

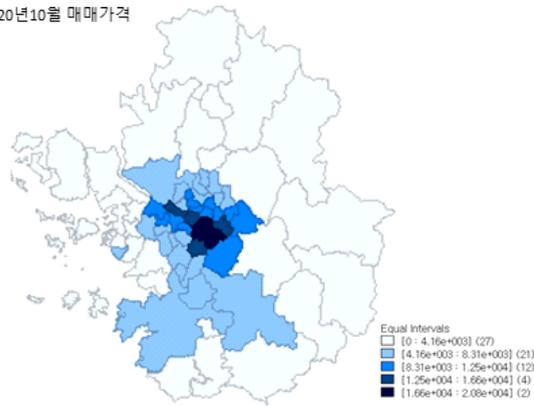
지난 8년간 지역별 매매가격과 전세가격의 상승은 다소 차별적으로 진행된 것으로 여겨지는데, 전세가격은 수도권 내 대부분의 도시들에서 큰 폭의 상승을 기록했지만, 매매가격은 지역별로 차별화가 더 크게 진행된 것으로 보여진다. 주택가격수준이 가장 높은 지역의 주변에 있는 특정지역에서 상승폭이 크게 나타난 반면, 수도권 외곽지역에서는 주택가격 하락이나 낮은 상승률을 기록하였다.

[그림3-9] 수도권 매매가격 수준별 분포

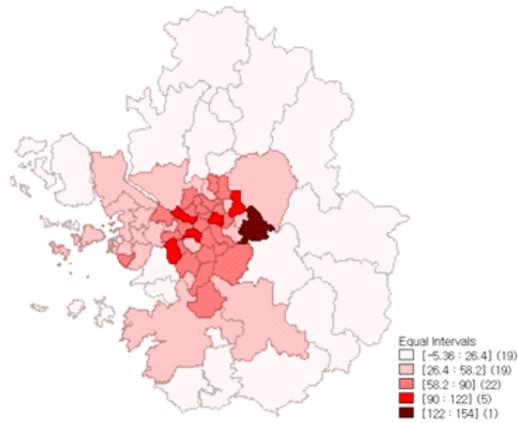
2012년1월 매매가격



2020년10월 매매가격

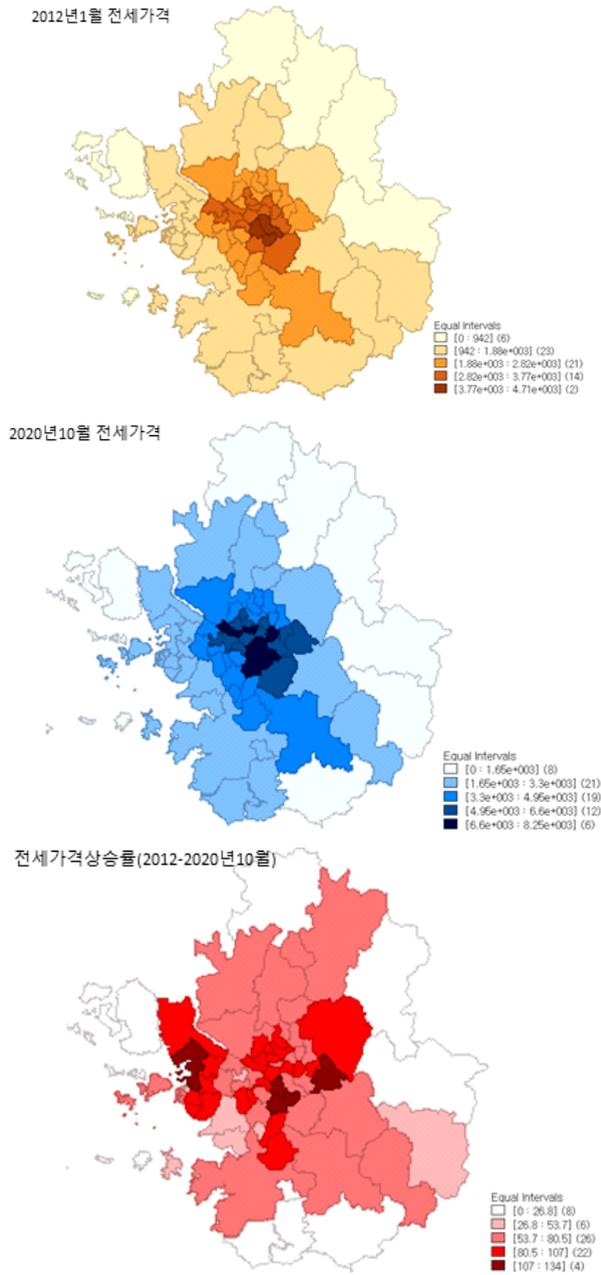


매매가격상승률(2012-2020년10월)



자료 : 한국감정원

[그림3-10] 수도권 전세가격 수준별 분포



자료 : 한국감정원

제2절 공간적 전이효과 분석

1. 공간적 전이효과 분석틀

분석의 대상이 되는 지역은 고양시를 중심으로 인접한 경기도와 서울지역의 시군으로 한정한다. 부분적으로 강남지역을 포함하여 강남지역의 영향에 대해 분석하였으며, 분석결과에서 강남지역의 고양시에 대한 영향은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 고양시 가격변동에 영향을 주는 요인으로는 인접한 서울의 마포, 은평, 서대문, 양천, 강서 경기도의 김포, 파주, 부천을 대상으로 한다.

가격변동의 공간적 전이효과(riffle effect, spillover effect)의 분석은 시계열 분석 방법인 그랜저인과분석(granger causality analysis)을 통해 지역 간 가격변동의 인과관계를 확인하였다. 이후 지역별 변동의 영향 확인, 어느 정도의 기여를 하는 지를 분석하기 위해 VAR모형을 통해 확인하였다.

우선 시계열분석을 위해 먼저 단위근검정(unit root test)을 실시해 시계열 자료의 안정성을 검토하며, 다음으로 각 변수 간에 공적분관계(cointegration)가 존재하여 장기적인 균형 관계가 성립하는지 확인한다. 이를 토대로 모형을 설정하는 과정을 거치게 되며, 설정된 모형을 토대로 충격반응과 분산분해분석을 실시하여 요인별 영향을 확인하는 절차를 걸치게 된다. 모형의 설정과 관련해 가격변동이 장기적 균형이 존재하는지에 대한 확인이 필요한데, 장기적 균형이 존재하지 않는 경우 벡터자기회귀모형(VAR, vector autoregression model)을 활용하고, 장기적 균형이 존재하는 경우 VAR의 일종인 벡터오차수정모형(VECM, vector error correction model)을 통해 주요 요인의 영향을 검토한다. 연구에 적절한 모형을 설정하는 과정에서 적정시차를 확인하고, 공적분검정을 통해 장기적 균형이 존재하는지 확인하였으며, 최종적으로 장기적인 균형이 존재하는 것으로 확인되어 벡터오차수정모형을 이용한 실증분석을 실시하였다. 다음으로 추정된 모형으로부터 충격반응분석(impulse response analysis)과 분산분해분석(forecast error

variance decomposition)을 실시해 지역별 가격 변동에 미치는 과급효과와 상대적 기여도를 분석하는 절차로 진행하였다. 분석에 활용한 모형의 식은 다음과 같다.

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i X_{t-1} + \sum_{j=1}^l \beta_j Y_{(t-j)} + \varepsilon_{1t} \quad \dots \text{(식 1)}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \sigma_i X_{t-1} + \sum_{j=1}^n \tau_j Y_{(t-j)} + \varepsilon_{2t} \quad \dots \text{(식 2)}$$

$$F = \frac{[SSR(r) - SSR(ur)]/n_r}{SSR(ur)/(O - n_p)} \quad \dots \text{(식 3)}$$

$$\Delta Y_t = \theta_1 + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^l \beta_j \Delta Y_{(t-j)} + \varepsilon_{1t} \quad \dots \text{(식 4)}$$

$$\Delta X_t = \theta_2 + \sum_{i=1}^m \sigma_i \Delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^n \tau_j \Delta Y_{(t-j)} + \varepsilon_{2t} \quad \dots \text{(식 5)}$$

$$\Delta Y_t = \theta + \alpha \beta' Y_{t-D} + \sum_{j=1}^{D-1} \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \dots \text{(식 6)}$$

2. 공간적 전이효과 분석

1) 전세가격의 공간적 전이 검토

우선, 시계열자료의 안정성을 검증하기 위해 ADF 단위근 검정을 수행하였다. 전세가격 지수는 단위근이 존재하는 것으로 나타났다. 단위근이 존재해 이를 안정적인 시계열로 전환해줘야 하는데, 연구에서는 로그차분과 전월대비 변동률의 단위근 검정을 실시하였으며, 로그 차분한 결과와 전월대비 변동률 모두 유의수준 5%이내에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이에 연구에서는 변동률 자료를 활용하여 시계열 분석을 하였는데, 시계열자료가 안정적이라면 실제 변동자료를 활용하는 것이 독자의 이해에 더 적절하고 설명이 용이한 측면

을 고려하였다.

[표 3-6] 경기 경의권 및 서울 서북권 전세가격의 단위군 검정결과

구분		변수명	유의수준(p)	
			지수	변동률
경기 경의권	고양시	GOYANG	0.957	0.000
	파주시	PAJU	0.921	0.000
	김포시	GIMPO	0.967	0.000
서울 서북권	마포구	BMAPO_GU	0.999	0.000
	은평구	EUNPYEONG_GU	0.996	0.000
	서대문구	SEODAEMUN_GU	0.998	0.000
서울 강남구		GANGNAM_GU	0.995	0.0001

전세가격 변동의 기초통계는 다음과 같다. 고양시 전세가격의 월평균 0.3% 상승한 것으로 나타났다. 가장 큰 폭으로 상승한 시기는 하락한 시기는 2009년 1월로 1.60% 하락한 것으로 나타났다. 강남구는 2008년 12월 가장 큰 폭으로 하락하였으며, 은평구는 2020년 10월 기준 3.65%가 상승 하였는데, 이는 2006년 10월 이후로 가장 큰 폭의 상승률을 기록하고 있다. 파주는 2006년 하반기에 전세가격이 큰 폭으로 상승하였으며, 2004년 12월에 가장 큰 폭의 하락을 기록하였다.

[표 3-7] 지역별 전세가격 변동의 기초통계 (단위 : %)

구분		Mean	Median	Maximum	Minimum
경기 경의축	고양	0.304	0.220	2.833	-1.596
	파주	0.201	0.124	3.586	-3.486
	김포	0.218	0.106	2.882	-3.097
서울 서북권	마포	0.298	0.315	2.159	-2.365
	은평	0.263	0.208	3.653	-2.370
	서대문	0.214	0.216	2.060	-2.681
서울 강남		0.349	0.302	2.926	-3.648

우선 강남권의 가격변동과 서울서북권 및 경기 경의권에 포함된 지역의 가격변동 간의 관계를 살펴보았다. 우선 상관분석결과를 살펴보면 다음과 같다.

고양시 가격변동은 인접한 파주와 마포의 상관성이 높게 나타났다. 고양시와 인접한 지역과 상관성이 높게 나타났다. 마포는 고양과 서대문, 강남간의 상관성이 높게 나타났으며, 김포와 파주는 상대적으로 낮은 상관관계를 보였다. 은평구는 김포와 마포와 고양의 높은 편이나 파주지역은 상관관계가 상대적으로 낮게 나타났다. 서대문구는 마포와 고양, 은평지역과 상관성이 높지만, 파주와 김포는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 김포 전세가격변동은 고양과 상관성이 가장 높고, 은평 등의 순으로 나타났다. 파주는 고양시 전세가격변동과 상관성이 가장 높으며, 이외 지역은 고양시보다 낮은 상관성을 보이고 있다. 강남지역 전세가격변동과 상관성이 높은 지역은 마포와 고양으로 이외 지역은 마포와 고양에 비해 상관성이 다소 낮게 나타났다.

【표 3-8】 강남과 경기경의권·서울서북권 전세가격 변동 간의 상관분석 결과

	고양	마포	은평	서대문	김포	파주	강남
고양	1.000	0.716	0.624	0.646	0.693	0.739	0.642
마포	0.716	1.000	0.624	0.690	0.566	0.569	0.654
은평	0.624	0.624	1.000	0.623	0.626	0.471	0.555
서대문	0.646	0.690	0.623	1.000	0.531	0.597	0.546
김포	0.693	0.566	0.626	0.531	1.000	0.538	0.568
파주	0.739	0.569	0.471	0.597	0.538	1.000	0.487
강남	0.642	0.654	0.555	0.546	0.568	0.487	1.000

상관분석결과는 두 지역간의 관계를 확인할 수 있을 뿐이며, 가격변동의 원인이 되는지를 확인하는 데는 한계가 있다. 두 지역 간의 관계 등을 종합적으로 검토해 추론할 수 있지만, 어떤 지역의 가격 변동이 다른 지역의 가격변동에 영향을 주었는지, 혹은 원인이 될 수 있는지와 같은 인과관계를 확인하는 데 한계가 있다. 이에 그랜저인과관계 분석을 통해 두 지역

간 변동의 원인이 되는 지역을 확인하였다. 강남지역을 포함해 경기 경의권과 서울 서북권지역의 도시들 간의 그랜저 인과분석결과는 다음과 같다.

[표 3-9] 강남지역과 경기경의권·서울서북권 전세가격 변동의 그랜저인과 분석결과

구분	1 기		2 기		3 기		4 기	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
마포→강남	0.006	0.938	5.564	0.005	4.531	0.004	4.684	0.001
강남→마포	26.335	0.000	13.746	0.000	10.182	0.000	7.209	0.000
서대문→강남	0.121	0.728	0.110	0.896	0.331	0.803	0.699	0.594
강남→서대문	20.476	0.000	12.590	0.000	8.692	0.000	7.101	0.000
은평→강남	2.176	0.142	1.963	0.143	1.490	0.219	3.269	0.013
강남→은평	9.558	0.002	4.726	0.010	3.449	0.018	3.164	0.015
고양→강남	0.521	0.471	0.244	0.784	0.796	0.497	1.241	0.295
강남→고양	25.992	0.000	14.808	0.000	9.437	0.000	7.019	0.000
김포→강남	0.014	0.905	0.146	0.864	0.465	0.707	3.736	0.006
강남→김포	19.050	0.000	10.561	0.000	8.178	0.000	6.395	0.000
파주→강남	1.802	0.181	0.922	0.399	0.569	0.636	1.466	0.214
강남→파주	11.148	0.001	8.124	0.000	5.429	0.001	4.122	0.003

분석결과를 보면, 강남지역은 마포지역 전세가격 변동에 강한 그랜저 원인이 되는 것으로 나타나고 있다. 이외 고양시와 서대문의 전세가격 변동 역시 강남전세가격변동이 강한 그랜저 원인이 되는 것으로 나타나고 있다. 이외 은평, 파주, 김포 역시 강남지역의 전세가격 변동이 그랜저 원인이 되는 것으로 나타나고 있다. 반면, 강남지역의 가격변동에 다른 지역의 전세가격변동이 통계적으로 유의한 그랜저 원인이 되지 않는 것으로 나타나고 있다. 다만, 마포는 2기 이후, 은평과 고양 등은 4기 이후에 강남지역 가격변동에 그랜저 원인이 되는 것으로

로 나타나고 있다. 앞서 상관분석의 결과 지역간 전세가격변동이 정(+)의 관계를 보이고 있다는 점에서 그랜저인과 분석결과 역시 정(+)의 관계를 보일 것으로 예상된다. 즉 강남지역의 전세가격 변동이 마포지역 전세가격변동에 영향을 주고 있고, 이외의 지역에도 전세가격 변동에 영향을 줄 수 있음을 유추해볼 수 있다.

고양시를 포함한 경기 경의권과 서울 서북권내 도시들의 전세가격변동의 그랜저인과 분석의 결과는 다음과 같다. 우선, 고양시는 마포 전세가격 변동과 상호 그랜저 인과관계를 보였다. 이외 은평구의 전세가격변동은 초기부터 고양시 전세가격 변동의 그랜저 원인이 되었으며, 김포와 파주는 고양시 가격변동에 초기부터 그랜저 인과관계를 보였다. 대부분의 인접 지역과 고양시 전세가격 변동 간에는 통계적으로 유의한 그랜저 인과관계를 보였지만, 김포와 서대문의 전세가격 변동은 고양시 전세가격 변동에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

[표 3-10] 전세가격의 그랜저인과 분석 결과

구 분	1기		2기		3기		4기	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
마포→고양	13.474	0.000	8.470	0.000	5.504	0.001	4.518	0.002
고양→마포	6.541	0.011	4.060	0.019	2.717	0.046	2.553	0.040
은평→고양	10.087	0.002	6.433	0.002	4.600	0.004	3.497	0.009
고양→은평	2.555	0.112	2.384	0.095	1.681	0.172	1.576	0.182
서대문→고양	1.500	0.222	1.682	0.189	1.028	0.381	0.768	0.548
고양→서대문	6.693	0.010	7.991	0.001	5.042	0.002	4.094	0.003
김포→고양	0.653	0.420	0.838	0.434	1.035	0.378	0.610	0.656
고양→김포	14.950	0.000	9.904	0.000	6.252	0.000	6.038	0.000
파주→고양	8.291	0.004	8.130	0.000	6.471	0.000	5.786	0.000
고양→파주	5.034	0.026	3.344	0.037	2.743	0.044	2.339	0.057
은평→마포	14.093	0.000	8.152	0.000	5.928	0.001	4.174	0.003
마포→은평	15.973	0.000	5.139	0.007	3.125	0.027	2.138	0.078

구분	1기		2기		3기		4기	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
서대문→마포	13.926	0.000	7.832	0.001	6.528	0.000	4.979	0.001
마포→서대문	20.356	0.000	6.900	0.001	4.757	0.003	3.783	0.006
김포→마포	4.712	0.031	2.260	0.107	1.881	0.134	2.428	0.049
마포→김포	5.493	0.020	3.601	0.029	1.525	0.209	1.330	0.260
파주→마포	6.758	0.010	9.174	0.000	5.669	0.001	3.016	0.019
마포→파주	14.998	0.000	6.739	0.002	6.794	0.000	5.093	0.001
서대문→은평	2.033	0.155	0.437	0.646	0.675	0.568	0.508	0.730
은평→서대문	35.834	0.000	21.014	0.000	12.266	0.000	9.220	0.000
김포→은평	0.210	0.647	1.511	0.223	2.609	0.053	2.178	0.073
은평→김포	23.791	0.000	12.266	0.000	7.195	0.000	7.457	0.000
파주→은평	0.200	0.655	1.356	0.260	0.841	0.473	0.721	0.579
은평→파주	16.762	0.000	8.546	0.000	6.722	0.000	5.881	0.000
김포→서대문	9.921	0.002	7.403	0.001	5.958	0.001	5.788	0.000
서대문→김포	3.352	0.069	2.754	0.066	1.619	0.186	1.546	0.191
파주→서대문	1.660	0.199	5.623	0.004	3.649	0.014	2.767	0.029
서대문→파주	8.772	0.003	5.989	0.003	5.164	0.002	3.732	0.006
파주→김포	6.089	0.014	5.221	0.006	3.084	0.029	2.221	0.068
김포→파주	5.753	0.017	2.854	0.060	1.791	0.150	2.068	0.087

상관분석과 인과관계 분석은 변수간의 관계를 파악할 수 있다. 상관분석의 결과는 두 변수간의 관계를 확인할 뿐, 어떤 것이 원인이 되는지 확인하는 데 한계가 있지만, 그랜저 인과 분석은 한 변수의 변동에 영향을 주는 원인을 설명할 수 있다.

다만, 그랜저 인과분석 결과만으로는 영향에 대한 판단은 제한적이다. 따라서 영향에 대한 분석은 VAR모형을 구축하여 지역별 영향을 검토하도록 한다.

분석모형을 설정하기 위해 장기적 균형관계와 적정시차를 분석하였다. 분석결과 적정시차는 1로 장기적 균형관계는 존재하지 않는 것으로 나타났다.

[표 3-11] VAR Lag Order Selection Criteria

Lag	LogL	AIC	SC	HQ
0	-985.310	10.095	10.245	10.155
1	-665.781	7.673	9.173*	8.280*
2	-577.225	7.596	10.446	8.750
3	-503.971	7.675	11.875	9.375
4	-429.081	7.737	13.287	9.983
5	-343.339	7.689	14.588	10.482
6	-242.826	7.491	15.740	10.830
7	-145.519	7.325	16.925	11.211
8	-34.927	7.025*	17.974	11.457

[표 3-12] Cointegration Rank Test

No.ofCE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None*	0.399	430.750	197.371	0
Atmost1*	0.321	327.829	159.530	0
Atmost2*	0.263	249.699	125.615	0
Atmost3*	0.223	187.947	95.754	0
Atmost4*	0.190	136.926	69.819	0
Atmost5*	0.146	94.240	47.856	0
Atmost6*	0.115	62.246	29.797	0
Atmost7*	0.096	37.492	15.495	0
Atmost8*	0.082	17.205	3.841	0

그랜저 인과관계 분석결과, 고양시 전세가격 변동은 서울시 전세가격 변동에 상호

그랜저 인과하는 것으로 나타났다. 즉 서울의 전세가격변동이 고양시의 전세가격 변동에 영향을 주는 요인으로 작용하고 있으며, 고양시의 전세가격 변동이 다시 서울의 전세가격 변동에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 다만, 고양시의 전세가격 변동은 초기(1개월)에만 서울의 전세가격 변동에 영향을 주는 것으로 나타났다.

고양시 전세가격 변동에 그랜저 원인이 되는 인접지역은 마포, 은평 지역이 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 반면, 고양시와 인접한 김포, 파주지역 전세가격 변동은 고양시 전세가격 변동이 그랜저 원인으로 나타났다. 고양시와 인접한 파주지역은 고양시 전세가격변동과 상호 그랜저 인과관계를 보였는데, 파주지역의 전세가격변동은 고양시의 전세가격 변동에 원인이 될 뿐만 아니라 파주지역 전세가격변동이 고양시 전세가격 변동에도 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

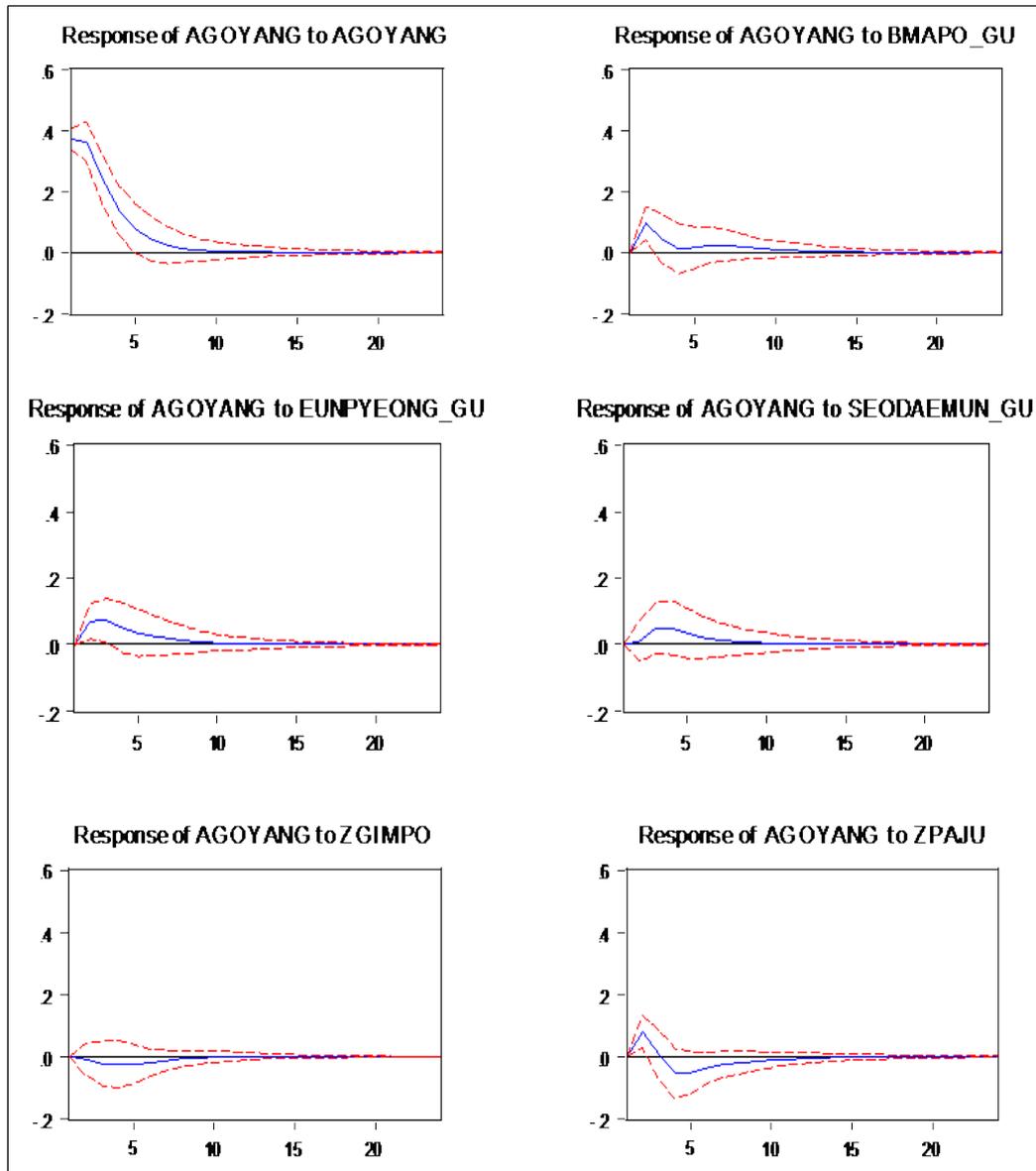
고양시 전세가격 변동에 원인이 되는 마포전세가격 변동은 강남지역 전세가격 변동과 상호 그랜저 인과하는 것으로 나타났다. 다만, 강남지역 전세가격 변동은 초기부터 마포 전세가격변동에 원인이 되지만, 마포는 2개월 이후부터 강남지역 전세가격 변동의 원인이 되는 것으로 분석되었다. 즉, 마포지역 전세가격 변동은 강남지역의 전세가격 변동에 영향을 받은 이후 다시 마포지역의 전세가격 변동이 강남지역의 전세가격 변동에 영향을 주는 것으로 이해할 수 있다.

다음으로 VAR모형을 설정하고 충격반응과 분산분해 분석을 실시하였다. 충격반응 분석결과 주변지역 전세가격 변동의 영향은 2~3개월 지속된 후 점차 감소하는 것으로 나타났다. 이 중에서 마포와 은평구는 3개월 이후 가장 크게 영향을 준 후 점차 영향이 감소하는 것으로 나타났다. 분산분해 분석결과, 다른 지역에 비해 마포와 은평구의 영향이 상대적으로 높게 나타났다.

고양시 자체의 영향이 가장 크게 나타났으며, 이와 마포는 초기에 3%대의 영향을 보이고 있으며, 은평구는 2, 3기를 지나면서 마포구와 유사한 수준의 영향을 보였다. 이외 경기도의 김포는 1%미만의 영향을 기록하였으며, 파주는 최대 3%대의 기여를 보였는데, 파주는 시간이 지나면서 고양시 전세가격 변동에 대한 영향이 커지는 것으로 나타났다. 서대문은 1%미만을 기록하였다. 종합해보면, 고양시 자체의 영향이 가장 크지만, 인접한 지역 중에서 초기에는 마포, 은평구의 영향이 증장기로 가면서 인접한 파주의 영

향이 나타났다.

[그림3-11] 고양시 전세가격 변동에 대한 충격반응 분석결과



고양시를 둘러싼 경의권과 서울 서북권의 전세가격변동의 공간적 전이 분석결과를 다음의 그림과 같다. 마포와 강남 간 전세가격 변동은 상호 인과관계를 보인다. 마포의 전세가격은 인접한 지역 중에서도 마포지역의 가격변동에 강하게 영향을 받는다. 이외에 은평구와 강서지역의 가격변동에 영향을 받는다. 고양시의 가격변동은 파주와 김포지역의 전세가격 변동에 영향을 주고 있으며, 특히 파주지역의 전세가격 변동에 크게 기여하는 것으로 나타났다. 파주지역은 자체적인 변동의 영향보다도 고양시 전세가격 변동에 더 민감한 구조를 가지고 있는 것으로 분석되었다.

2) 주택 매매가격 변동의 공간적 전이

매매가격 자료 역시 시계열 자료의 안정성을 검증하였다. 분석은 전세가격 지수에서 검정한 ADF 단위근 검정을 실시하였으며, 매매가격지수 역시 단위근이 존재하는 것으로 나타났다. 따라서, 안정적 시계열자료로 변환하기 위해 로그차분과 변화율자료를 단위근 검정하였으며, 매매가격 변동을 역시 단위근이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이에 연구에서는 매매가격 변동의 공간적 전이 분석 역시 매매가격 변동을 자료를 활용해 분석하였다.

[표 3-13] 적정사차 분석 : 매매가격 변동(VAR Lag Order Selection Criteria)

Lag	LogL	AIC	SC	HQ
0	-1074.143	11.007	11.173	11.074
1	-690.838	8.130	9.964*	8.873*
2	-580.313	8.023	11.523	9.440
3	-465.439	7.872	13.039	9.964
4	-359.609	7.813	14.646	10.579
5	-241.395	7.628	16.128	11.069
6	-85.844	7.064	17.231	11.180
7	107.702	6.115	17.948	10.905
8	255.594	5.628*	19.128	11.093

[표 3-14] 장기균형 관계 (Cointegration Rank Test)

구분	Eigenvalue	TraceHypothesized Statistic	0.05 CriticalValue	Prob.**
None*	0.456	450.503	239.235	0.000
Atmost1*	0.315	328.924	197.371	0.000
Atmost2*	0.257	253.215	159.530	0.000
Atmost3*	0.234	193.677	125.615	0.000
Atmost4*	0.177	140.455	95.754	0.000
Atmost5*	0.153	101.596	69.819	0.000
Atmost6*	0.110	68.349	47.856	0.000
Atmost7*	0.093	44.989	29.797	0.001
Atmost8*	0.082	25.477	15.495	0.001
Atmost9*	0.041	8.445	3.841	0.004

우선 시계열 자료의 기초통계를 살펴보면 다음과 같다. 우선 고양시 주택가격은 월 평균 0.21% 상승했으며, 가장 큰 폭으로 상승한 시기는 2006년 11월로 8.5%가 상승하였다. 반대로 최대로 하락한 것은 2010년 7월로 고양시의 매매가격 상승률은 -1.65%를 기록한바 있다. 고양시 주택가격 상승률이 최대를 기록한 시점에서 서울과 고양에 인접한 경기지역에서도 주택가격이 크게 상승하였으나 고양시의 매매가격 상승률에는 미치지 못한 것으로 나타나고 있다.

금융위기가 발생한 2010년 7월 이후 강남지역의 주택가격은 하락세를 이어가다가 2008년 12월 최대 하락폭인 -2.97%를 기록하였다. 이시기 서울을 비롯한 경기도의 도시들은 가장 큰 하락폭을 기록하였다. 고양시는 1.32%로 2010년 7월 다음으로 하락폭이 크게 나타났다. 고양시와 인접한 마포, 은평구, 과주 역시 가장 큰 하락폭을 기록한 시기는 금융위기 기간인 2008년 12월이며, 반대로 가장 크게 상승한 시점은 2006년 11월로 나타났다. 김포시는 2004년 7월에 가장 큰 하락폭을 기록하였는데, 당시 하락폭은 -4.47%로 금융위기 기간보다 더 큰 하락폭을 기록하였다. 반대로 가장 큰 폭으로 상승한 시점은 2006년 11월로 6.23% 상승한 것으로 나타났다.

[표 3-15] 지역별 매매가격 변동의 기초통계 (단위 : %)

구분		Mean	Median	Maximum	Minimum
경기 경의축	고양	0.2133	0.0575	8.4711	-1.6471
	김포	0.1230	0.0441	6.2333	-4.4693
	파주	0.0605	0.0000	5.6233	-2.2635
서울 서북권	마포	0.2767	0.1973	4.1046	-1.7060
	은평	0.2893	0.1204	5.2740	-1.0828
	서대문	0.2661	0.1552	3.2470	-1.0749
	강남	0.3508	0.1395	5.1497	-2.9666

우선 지역별 매매가격 변동의 상관분석 결과를 살펴보면 다음 표와 같다.

[표 3-16] 지역간 매매가격 변동의 상관분석결과

	고양	마포	은평	서대문	김포	파주	강남
고양	1.000	0.744	0.781	0.575	0.756	0.731	0.604
마포	0.744	1.000	0.733	0.742	0.703	0.670	0.738
은평	0.781	0.733	1.000	0.608	0.671	0.658	0.513
서대문	0.575	0.742	0.608	1.000	0.549	0.554	0.466
김포	0.756	0.703	0.671	0.549	1.000	0.678	0.583
파주	0.731	0.670	0.658	0.554	0.678	1.000	0.465
강남	0.604	0.738	0.513	0.466	0.583	0.465	1.000

고양시 매매가격변동과 가장 상관계수 값이 높은 지역은 은평, 파주, 마포로 서대문 지역이 강남보다도 상관계수 값이 낮게 나타나고 있다. 강남지역 매매가격변동과 상관성이 높은 지역은 마포가 가장 높고, 다음으로 고양으로 나타나고 있다. 앞서 전세가격 변동의 상관분석결과에서와 유사한 결과이며 고양시 매매가격 변동은 다른 지역들에 비해

주변지역 가격변동과 상관성이 높게 나타나고 있다. 강남지역 가격변동과 상관성이 높은 지역 역시 마포와 고양의 상관성이 높다는 점도 유사하다. 파주와 김포지역의 매매가격 변동은 다른 지역에 비해 고양시의 매매가격 변동과 상관성이 가장 높게 나타나고 있다.

다음으로 강남지역의 매매가격변동과 경기 경의권과 서울 서북권 지역의 매매가격 변동간의 그랜저 인과분석결과를 살펴보면 다음과 같다. 강남지역의 가격변동은 마포를 포함한 대부분의 지역의 매매가격 변동에 그랜저 원인이 되는 것으로 나타나고 있다. 강남지역의 매매가격 변동은 파주 지역까지도 통계적으로 유의한 인과관계가 있는 것으로 나타나고 있다.

[표 3-17] 매매가격의 그랜저 인과분석 결과 1

구 분	1기		2기		3기		4기	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
마포→강남	2.037	0.155	1.359	0.259	0.522	0.668	0.351	0.843
강남→마포	3.789	0.053	13.474	0.000	8.381	0.000	5.641	0.000
은평→강남	3.769	0.054	3.047	0.050	3.151	0.026	2.685	0.033
강남→은평	0.983	0.323	2.173	0.117	2.442	0.066	3.251	0.013
서대문→강남	0.310	0.578	1.264	0.285	0.579	0.629	0.620	0.648
강남→서대문	3.716	0.055	4.693	0.010	4.580	0.004	3.689	0.006
고양→강남	0.142	0.707	1.155	0.317	0.676	0.568	0.700	0.593
강남→고양	3.242	0.073	2.372	0.096	2.154	0.095	1.939	0.106
김포→강남	0.042	0.838	0.478	0.621	1.140	0.334	0.770	0.546
강남→김포	4.203	0.042	3.786	0.024	2.952	0.034	2.118	0.080
파주→강남	2.483	0.117	3.596	0.029	2.028	0.111	1.728	0.145
강남→파주	2.976	0.086	3.431	0.034	4.553	0.004	4.476	0.002

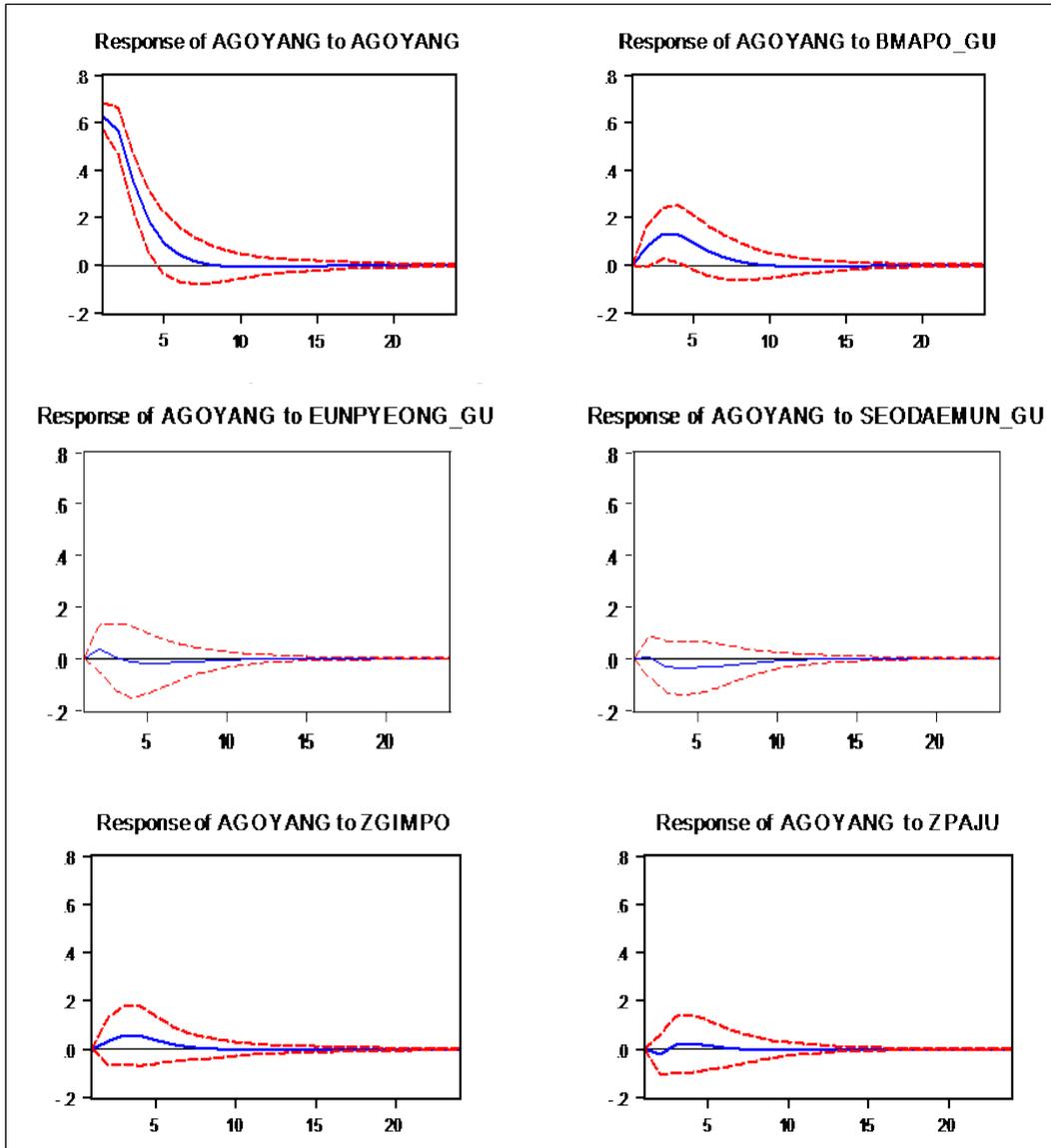
지역별 매매가격 간의 그랜저 인과관계를 분석결과를 살펴보면, 고양시 매매가격 변동은 인접한 서울 지역의 매매가격 변동과 통계적으로 유의한 상호 그랜저 인과 관계가 있음을 확인하였다. 고양시의 매매가격 변동에 인접한 서대문, 은평, 마포 지역은 상호 그랜저 인과관계를 보이는 것으로 나타났다.

지역별 가격변동의 영향을 측정하기 위해 충격반응과 분산분해 분석을 실시하였다. 적정시차분석을 확인하고 공적분 분석결과를 토대로 VAR모형을 통해 충격반응과 분산분해 분석을 실시하였다. 고양시 매매가격변동은 고양시 자체 변동의 영향이 가장 높은 것으로 나타났다. 고양시 이외 매매가격변동에 대한 기여도가 높은 지역은 마포로 5.8% 수준을 기록하였다. 이는 앞서 전세가격변동 분석한 결과와는 다소 차이가 있다. 전세가격 변동에는 마포이외에 은평구와 파주의 영향이 시간을 두고 순차적으로 강해지는 모습을 보였지만, 매매가격변동의 영향분석결과 은평구와 파주의 영향은 1%미만으로 나타났으며, 고양시외 인접한 지역중에서 마포의 영향이 상대적으로 크게 나타났다.

고양시 매매가격 변동의 공간적 전이특성은 전세가격 변동의 공간적 전이와 차이가 있으며, 매매가격 변동은 서북권에서 가격수준이 가장 높은 마포의 영향이 가장 크게 나타났다지만, 이외 지역의 영향은 미미하다. 반면 전세가격 변동은 매매가격 변동에 비해 주변 지역의 영향이 고르게 나타났다는 점에서 차이가 있다. 지역별로 전세가격의 영향은 시간을 두고 차이를 보이고 있는데, 초기에는 마포, 이후 은평구, 다음으로 파주의 순서로 영향이 강화되는 것으로 분석되었다.

종합해보면, 고양시 매매가격 변동과 전세가격 변동의 공간적 전이 양상은 다소 차이가 있으나, 분석의 공간적 범위 내에서 가격수준이 가장 높은 지역인 마포구의 가격 변동 영향이 크게 나타났다는 점이 특징적이다. 반면, 파주시 가격변동은 고양시 가격변동에 영향을 크게 받는 것으로 나타났다.

[그림3-12] 고양시 매매가격에 대한 충격반응 분석결과

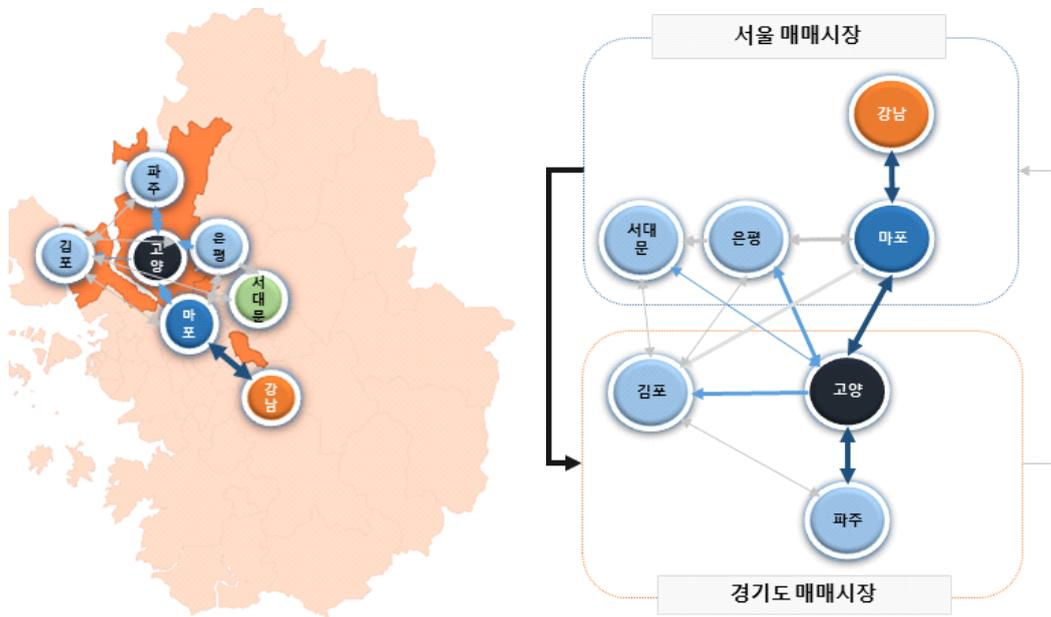


제 4 장
결 론

이 연구는 주택가격변동이 주변지역에 영향을 미치는지, 고양시를 중심으로 확산효과의 존재여부를 확인하였다. 이를 통해 고양시를 중심으로 주택하위시장에 대한 구분을 통해 고양시 주택시장의 영향권, 또는 주택시장의 지리적 경계를 확인하는 데 시사점을 줄 수 있다. 이를 통해 고양시 주택정책의 지리적 범위를 확인하는 것과 고양시를 포함한 수도권 서북부 지역의 주택정책을 수립에 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

연구는 수도권 서북부(경기 경의권, 서울 서북권)의 공간에서 주택시장의 물결효과 또는 공간적 전이의 이론적 측면을 살펴보고, 이를 토대로 실증분석을 시도하였다. 분석은 기존의 연구에서 수행했던 시계열 분석모형인 그랜저 인과분석과 VAR모형을 토대로 공간적 전이 현상을 분석하였다. 인과분석결과와 VAR모형에 의한 충격반응 및 분산분해 분석 결과를 종합하면 다음 그림과 같다.

[그림 4-1] 서울서북권 및 경기경의권 가격변동의 공간적 전이 종합



서울서북권 · 경기경의권 전세가격 변동의 공간적 전이 서울서북권 · 경기경의권 매매가격 변동의 공간적 전이

첫째, 전세시장과 매매시장의 공간적 전이는 다소 차이를 보이고 있다. 영향을 주는 지리적 범위에서 주택 매매가격은 마포구의 영향을 상대적으로 크게 받고 있지만, 전세가격은 마포와 은평, 파주지역의 영향이 고르게 나타났다. 전세가격은 초기에 마포구의 영향이 크지만, 시간이 지나면서 은평구의 가격변동의 영향을 받고, 4개월 이후에는 파주지역의 전세가격 영향이 마포보다 크게 영향을 주는 것으로 나타났다. 둘째, 고양시 매매가격 변동은 서울지역의 영향이 경기도 인근지역의 영향보다 더 크게 나타났다. 매매가격 변동에 영향을 주는 지역의 범위가 전세가격 변동에 영향을 주는 지역범위 보다 더 넓게 나타났으며, 영향은 인접한 경기도 경의권 지역보다는 서울 서북권의 영향이 더 크게 나타났다. 셋째, 강남지역의 매매가격변동은 경기 경의권과 서울 서북권의 도시들의 가격변동에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있는데, 강남지역의 전세가격변동이 영향을 주는 지역은 상대적으로 적게 나타났다.

분석결과를 종합해보면, 경기 경의권과 서울 서북권 지역의 매매가격 변동은 양방향의 인과관계가 아닌 일방향으로 진행되는 경향성을 보이며, 이는 특정지역의 가격변동이 순차적으로 영향을 주는 것으로 판단된다. 즉 강남에서 마포, 마포는 주변지역의 매매가격변동에 영향을 주는 지역별 전이가 나타나는 것으로 판단이 된다.

반면에 전세가격 변동은 인접한 지역 중 유사한 특성을 가지는 지역(인구이동 등이동이 빈번한 지역)과 밀접한 관계를 보이는 것으로 판단된다. 고양시의 경우, 인접한 지역으로 인구이동이 빈번한 서울지역과 파주와는 상호 인과관계를 보이며, 영향의 정도는 인접한 지역들이 유사한 수준에서 시차를 두고 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

이러한 연구결과를 종합해보면, 고양시나 특정지역을 대상으로 하는 가격정책은 전세와 매매시장은 차별적일 필요가 있다. 전세가격의 안정은 인접한 지역을 대상으로 설정하더라도 그 영향이 존재할 수 있지만, 매매가격의 정책은 영향이 큰 지역의 근본적 문제를 해결하지 못하게 되면, 공간적 전이가 더욱 확산될 수 있을 것으로 판단된다.

매매가격은 투자 또는 투기적 요소가 반영되는 결과로 볼 수 있으며(문운상, 2019), 상대적으로 전세시장(가격과 이동)에서의 이동은 실제 거주하는 지역이 포함된 생활권에서 이루어지고 그 생활권에서 크게 벗어나지 못한다. 따라서 매매보다 전세이동은 유사한 생활권에서 이루어진 다는 것이다. 앞선 인구이동과 가격변동간의 관계에서 고양시

순이동이 서울의 가격변동과 관련이 높은 것으로 나타났는데, 이는 서울과 경기도 인구 이동과 주택가격 변동 간의 관계를 분석한 유사한 연구결과(Wonseok Seo·LeeYoung Kim, 2020)에서도 서울시 가격상승이 경기도로 이동하게 하는 요인으로 작용하고 있다는 점을 감안하면, 서울시 가격변동에 따른 인접지역으로의 이동이 이루어지고 있는 것으로 판단해 볼 수 있다.

[그림 4-2] 공간적 전이효과 유무의 시사점



주택시장에서 정부정책 등은 외부효과가 만연한 시장이라는 점을 고려하면 외부효과에 대한 고려가 필수적이다. 정책의 목표가 정책의 대상에 대한 직접효과가 아닌 주변 지역에 미치는 파급효과라면, 정책이 기대한 것과 다른 방향의 외부효과가 발생할 가능성에 대해 면밀한 분석이 필요하다. 이러한 분석 없이 시행된 정책은 일차적으로 정책의 목표를 달성할 수 없으며, 시장에 왜곡을 주어 부정적인 효과가 일어날 가능성이 높다. 따라서 현재 정부의 투기과열지구 지정과 같은 특정지역에 대한 투기억제정책의 효과는 정부의 의도와 달리 나타날 개연성이 높다. 언론에서 보도되고 있는 풍선효과가 그 예로 볼 수 있다. 앞서 분석결과에서 전세시장에 비해 매매시장의 영향권은 상대적으로 더 넓게 나타나고 있다. 이는 매매시장에는 투자적 요소가 반영되기 때문에 가격변동의 전이가 나타나는 지역적 범위가 더 넓을 수 있다는 것을 의미한다. 연구결과를 토대로 볼 때, 투기과열지구를 지정한 이후의 시점에서는 인접한 지역에 가격상승이 전이가 되고 확산이 되는 현상에 대한 설명이 가능할 것이다. 강남이나 일부 서울지역의 주택매매가격 상승이 확산되는 경우, 문제의 근본적인 원인은 강남지역에 나타난 주택시장의 문제를 해결하지 않는 이상 정부가 의도한 정책적 효과를 기대하기 어려울 수 있음을 의미한다.

연구는 고양시를 포함한 서울서북권과 경기 경의권으로 한정하여 공간적 전이를 분

석하였다는 점에서 일반화하는 데는 한계가 있다. 또한 경의권에 위치한 김포는 이웃한 양천구나 강서구 등의 영향이 더 크게 존재할 수도 있다는 점에서 향후 폭넓은 지역적 범위를 대상으로 연구가 이루어질 필요가 있다. 또한 서울의 남동권과 경기 경부축에 위치한 도시들 간의 가격변동의 공간적 전이는 달리 나타날 수도 있는데, 향후 공간적 전이를 다루는 다양한 생활권을 대상으로 한 연구가 이루어질 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 고원용·김홍규·유완. (2001). 서울시 주택 하위시장별 주거환경이 공동주택가격에 미치는 영향, 「지역연구」, 제 17권 2호
- 김리영. (2013). 연령별 인구이동이 주택가격 변화에 미치는 영향 연구, 「국토계획」, 제48권 제5호
- 김리영·서원석. (2017). 수도권 연담도시 간 인구이동과 주택시장의 변동성 분석, 「부동산학보」, 제71권
- 김호철·최창규. (2008). 수도권 재건축아파트와 일반아파트 가격간의 인과성 및 지역파급 효과에 대한 실증적 분석 - 강남 지역의 가격 이전 효과를 중심으로, 「한국지역개발학회지」, 제20권 제1호
- 문운상. (2019). 주택시장의 가격전이효과 : 공동주택의 재건축정책을 중심으로, KDI
- 변창흠. (2008). 도시재생방식으로서 뉴타운사업의 정책결정 과정과 정책효과에 대한 비판적 고찰, 「공간과 사회」, 제29호
- 이상균·임덕호. (2008). 재건축 기대감이 아파트 가격에 미치는 영향 - 강남지역을 중심으로, 「디지털경제연구」, 제13권
- 이용만·이상한. (2004). 강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?, 「국토계획」, 제39권 제1호
- 이진학·문태현·하선영. (2017). 도시재생사업으로 인한 사업지역 및 주변지역 아파트가격 영향분석, 「주거환경」, 15(3)
- 전형철·형남원(2018), 주택의 매매 및 전세가격의 확산효과에 대한 분석: 강남효과를 중심으로, 「주택연구」, 제26권 1호
- 장병기. (2014). 주택가격의 지역 간 전이효과와 시간가변 특성, 「주택연구」, 제22권 제2호
- 정건섭·Vijverberg. (2003). Neighborhood Housing Prices: The Precise Distinction of Homogeneous Submarkets based on Chow and Wald Tests, 「주택연구」, 11(1).
- 정건섭·이상엽. (2004). The Concrete Procedure of Housing Submarket Distinction with and without Heteroskedasticity, 「정책분석평가학회보」, 14(1).
- 정건섭, 이상엽. (2007). 주택하위시장 구분방법과 정책적 시사점, 「정책분석평가학회보」, 17(1), 193-216
- 최성호·이창무·이정수. (2007). 서울시 재건축아파트와 신축아파트 가격의 상호관계에 관한 연구, 「국토연구」, 제53권, 2007. 6.
- 하성규. (2011). 주택정책론, 박영사
- 하성규·김재익. (1990). 공동주택수요의 특성과 신도시 이주성향에 관한 연구, 「지역연구」, 6(1).
- 한지원·손재영. (2010). 뉴타운 사업단계와 거리에 따른 주변 아파트 가격변화에 관한 연구, 「부동산·도시연구」, 제3권 제1호
- 황규완·김재환. (2016). 강남재건축 아파트와 비재건축 아파트의 가격 관계 분석, 「주거환경」, 14(2)
- Autor, David H., Christopher J. Palmer, and Parag A. Pathak. (2014). Housing Market Spillovers: Evidence from

- the End of Rent Control in Cambridge, Massachusetts. Chicago Journals
- Bailey, Martin J., Richard F. Muth, and Hugh O. Nourse. (1963). A Regression Method for Real Estate Price Index Construction. *Journal of the American Statistical Association*, 58
- Case, Karl E. and Robert J. Shiller (1987). Prices of Single Family Homes Since 1970: New Indexes for Four Cities," NBER Working Paper No. 2393
- Diamond, Rebecca and Tim McQuade (2019) Who Wants Affordable Housing in Their Backyard? An Equilibrium Analysis of Low Income Property Development, *Journal of Political Economy*, 127(3)
- Downs, Anthony.(1988). Residential Rent Controls: An evaluation. ULI—the Urban Land Institute
- Glaeser, Edward L. and Erzo F. P. Luttmer. (2003.). The Misallocation of Housing Under Rent Control, *American Economic Review*
- Rossi-Hansberg, Esteban, Pierre–Daniel Sarte, and Raymond Owens III. (2010), Housing Externalities. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 118(3)
- Suen, Wing,1989. Rationing and Rent Dissipation in the Presence of Heterogeneous Individuals, *Journal of Political Economy*, 97(6)
- Justyna Brzezicka a, Jacek Łaszek b, Krzysztof Olszewski b, Joanna Waszczuk b. (2019), Analysis of the filtering process and the ripple effect on the primary and secondary housing market in Warsaw, Poland, *Land Use Policy* Volume 88,
- J.C. Weicher, T.G. Thibodeau. (1988). Filtering and housing markets: An empirical analysis *Journal of Urban Economics*, 23 (1)
- Wonseok Seo, LeeYoung Kim.(2020). Investigating the Ripple Effect through the Relationship between Housing Markets and Residential Migration in Seoul, South Korea. *Sustainability*. 12, 1225

Abstract

A Study on the Housing Policy Goyang City I : Price Spillover Effects

Lee Young Kim²⁾

This study examined the ripple effects(spillover effect), including Goyang City. It is expected that the geographical scope affecting the housing market in Goyang-City will be identified and its implications will be provided for the establishment of housing policies in neighboring areas. The analysis analyzed spatial transition phenomena based on the time series analysis model, Grandeur causal analysis, and VAR model. The analysis results can be summarized as follows. First, the spatial transition between the charter market and the trading market is somewhat different. While the selling price of houses in the affected geographical range is relatively greatly affected by Mapo-gu. Second, the area that causes the change in jeonse prices in Goyang City is a specific area adjacent to it, while the fluctuation in the selling price is affected by a wide range of areas. Finally, the study showed that there may be a ripple effect that intensifies instability in the jeonse market—a type of lease unique to South Korea—that emerged due to residential migration from Seoul. To sum up the analysis results, the housing price or lease price in Goyang City should be set primarily for adjacent areas, but the aspect of housing prices needs to be reviewed at a more wide-area level, not in adjacent areas. In particular, considering that the housing price policies need to be targeted at a wide range rather than a narrow range.

²⁾ Senior Researcher, Goyang Research Institute, Korea