

서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 변화 실증분석: 2005-2015년*

Empirical Analysis of Change in Residential Mobility Distance of Householder by Age Group in Seoul between 2005 and 2015

신정철** · 안영수*** · 이승일****

Shin, Jeong-Cheol · An, Young-Soo · Lee, Seung-il

Abstract

The purpose of this study is to analyze the change of residential mobility distance by age group of households and analyze factors affecting residential mobility distance. The time range of this study is 2005, 2010, and 2015, and the spatial range is Seoul. The data used in this study are Internal Migration Statistics. The analysis methodology of this study was analyzed using distance decay function and multiple regression model. The analysis showed that the average residential mobility distance of people in their 20s and 30s is increasing, and that the average residential mobility distance is decreasing after 40s. Second, householder with older ages and less members tend to move less. Children's presence, population density, work density, and average real-estate apartment prices are factors that decrease residential mobility distance. Marriage status, parental support, subway status and apartment density are factors that increase residential mobility distance. This study identifies the characteristics of spatial extent in the housing sub-market. This can be used as a basis for housing policy. Second, additional demand for various household characteristics needs to be considered in establishing future housing policies as the characteristics of the demand-oriented housing market and households vary.

키워드 주거이동거리, 주거이동, 주거입지, 가구주 연령, 시계열분석

Keywords Residential Mobility Distance, Residential Mobility, Residential Location, Householder Age, Time Series Analysis

1. 서론

1. 연구 배경 및 목적

주거이동을 하는 사람은 지금까지 살던 주거지보다 더 좋은 주거환경을 찾아 이주한다. 그 과정에서 가구의 사회·경제적 특성과 지역의 물리적 환경에 따라 이동여부를 결정한다(Johnston,

1973; 양재섭·김상일, 2007; 김재익·여창환, 2008; Clark, 2012). 이주하려는 사람은 다양한 지역에 동일한 조건의 주거지 선택의 기회가 있다면 더 가까운 지역으로 이동하려는 경향이 있다(Ravenstein, 1889). 이처럼 주거이동은 실제 가구가 기존 주거지에서 새로운 주거지로 이동한 행위를 의미하며 이를 통해 가구의 주거이동 공간적 패턴을 확인할 수 있다.

국내 주택보급률이 100%를 초과함에 따라 수요자 중심의 주택

* 이 논문은 2017년도 한국연구재단 중견연구자지원사업(2017R1A2B4003949)과 인문신진연구자지원사업(2017S1A5A8021229)의 지원을 받아 수행되었습니다.

** Master's Candidate, University of Seoul

*** Research Professor, University of Seoul

**** Professor, University of Seoul (Corresponding Author: silee@uos.ac.kr)

시장으로 변하면서 정부나 지자체에서는 질적인 주택을 공급하기 위한 논의가 지속적으로 이뤄지고 있다. 이에 맞는 주거정책을 입안하기 위해서는 다양한 각도에서 주거이동에 관한 연구가 지속적으로 필요하다(양세화, 1998).

지금까지 주거이동에 관한 연구는 대부분 주거이동의 요인이거나 이동행태에 관한 연구가 주를 이뤄왔으나, 주거이동의 공간적인 패턴에 관한 연구는 여전히 부족한 상황이다. 주거이동의 공간적인 패턴은 인구와 주택수요가 필요한 도시정비 및 개발사업을 추진할 때 주택 공급의 수요권역을 설정하는 측면에서 중요한 역할을 한다(홍성조·이운서, 2015). 관련 연구에서는 주거이동의 공간패턴을 대부분 시·군·구 단위에서 분석을 하였으나 주거이동의 공간패턴을 설명하기에는 한계를 보였다. 이에 최근 상대적으로 미시적인 단위인 읍·면·동 단위에서 분석한 연구가 진행되고 있으나 여전히 부족한 실정이다. 따라서 미시적인 규모에서 주거이동의 공간패턴을 이해하는 것은 중요하다(김준수, 2016).

또한 최근 가구구조가 다양화됨에 따라 수요자 중심의 주택시장은 복잡하게 변하고 있다. 이에 정부나 민간에서는 주택의 유형을 다양화함으로써 수요자 맞춤형 주택을 공급하고자 한다. 이처럼 변화하는 가구유형에 맞춰 주택의 수요와 공급이 변하고 있으며, 주거이동의 행태 또한 변할 것이다(홍성조·이운서, 2015). 따라서 미시적인 단위에서 가구특성을 고려한 주거이동의 공간패턴에 관한 연구는 필요하다(황종규, 2017).

이와 같은 배경으로 이 연구는 서울시에서 이동한 가구주를 대상으로 주거이동거리를 비교·분석하고, 주거이동거리에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 분석하는데 목적을 둔다. 특히 주거이동거리는 주택하위시장의 공간적 범위를 결정하는데 아주 중요한 요소이다(Yi and Kim, 2018). 이 연구의 결과는 향후 서울시 공간계획과 주택수요권역을 설정하는 주거정책의 기초자료가 될 것으로 기대한다.

2. 연구 범위와 방법

이 연구는 서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 차이의 변화를 실증분석하기 위해 서울시 424개 행정동을 이 연구의 공간적 범위로 삼았다. 이 연구는 이론 및 선행연구 검토, 서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 차이의 변화를 파악하고 주거이동거리에 미치는 요인을 확인하는 순서로 진행되었다. 서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 차이의 변화를 분석하기 위해 이 연구는 2005년부터 2015년까지 10년간(행정동 기준) 국내이동통계자료를 활용하였다. 이 연구의 목적에 맞게 전체 자료에서 전출/전입지가 모두 '서울'인 가구로 선정하였으며, 가구주 연령대를 10살 단위로 구분하였다.

II. 이론 및 선행연구 검토

1. 주거이동 이론

주거이동은 지금까지의 주거불만족을 해소하기 위해 더 나은 환경의 주거입지를 선택하여 이주하는 사건으로 주거지의 탐색과 비교 및 평가를 통해 의사결정이 이뤄진다(Morre, 1972). 경제학에서는 주거이동을 장기균형이론, 불균형이론, 사용자비용이론, 확률선택이론 등으로 설명했다(윤복자, 1992). 확률선택모형은 의사결정주체가 다양한 선택대안 중 최대효용을 극대화하는 대안을 선택하는 것으로 대안의 특성을 함수로 정의하는데 이를 경제학 용어로 효용함수라 한다. 이를 도시와 접목시키면 주거이동의 의사결정은 가구의 상황과 도시의 주거입지 정보를 근거로 가장 좋은 선택행위로 가정할 수 있다(김정수·이주형, 2004; 이창효, 2014). 이처럼 주거이동의 결정은 가구주의 의사결정에 따른 결과이지만 그 과정에서 가구원의 속성과 가구주의 특성 등 다양한 내적 요인을 고려하게 된다. 동시에 주거이동의 외적요인에 해당하는 주택, 교통, 근린, 여가, 서비스 등 지역특성을 고려함으로써 의사결정주체는 대안을 극대화하는 선택을 통해 최종 주거입지가 선택된다(하성규, 2006; 정일호 외, 2010; 최열 외, 2010; 이창효·이승일, 2012).

또한 주거이동 선택은 Ando and Modigliani(1963)이 고안한 생애주기이론에 의해 일반적으로 설명되고 있다(유창형, 2015). 가구의 생애주기는 출생부터 사망까지의 기간 중 이 이벤트(혼인, 출산, 육아, 자녀출가, 노후, 가구의 해체 등)가 발생하는 것으로 단계별로 특성이 다르기 때문에 가구의 집단을 구분하고 특성을 파악하는데 효과적이다. 가구의 생애주기를 나누는 기준은 대표적으로 가구주의 연령이 이용되는데, 이는 가구 전체의 경제력을 종합적으로 반영하는 기준이 된다(정희수·권혁일, 2004). 그 외로 가구의 생애주기를 나누는 기준은 가구주 연령뿐만 아니라 자녀유무나 자녀의 연령, 혼인상태, 가구규모 변화 등이 이용된다.

2. 주거이동 관련 선행연구

주거이동의 주요 쟁점은 '누가 이동하는가?', '왜 이동하는가?' '전출지역과 전입지역은 어디인가?' 등 직접적인 것과 더불어 주거이동에서 비롯된 도시의 공간적 변화라고 할 수 있다(Short, 1978; Bassett and Short, 1980; Hall and Ogden, 2003; 이희연, 2005; 최은영·조대현, 2005; 이창효·이승일, 2012). 주거이동에 영향을 미치는 요인은 외적 요인으로 지역특성과 내적 요인으로 가구특성으로 구분할 수 있다. 최근 가구구조의 다양화로 인해 가구의 생애주기별 특성이 달라지면서 이동가구의 의사결정 및 이동패턴에 많은 변화가 생기고 있다(하성규, 2006; 이재

수·성수연, 2014; 홍성조·이윤서, 2015; 이재수·원재웅, 2017).

주거이동의 요인에 관한 선행연구를 살펴보면 지역특성 요인을 주택특성과 주거환경특성으로 구분하였고, 주택특성 요인에는 주택가격, 점유형태, 주택유형 등이 해당하며, 주거환경특성 요인으로는 교통여건과 접근성, 자연환경, 교육환경, 근린생활, 어메니티 등이 속하였다(양재섭·김상일, 2007; 전명진·강도규, 2016; 이재수·원재웅, 2017; 노두승 외 2017). 이와 함께 가구특성요인을 연령대, 가구규모, 소득, 직업, 배우자유무, 자녀유무, 부모부양유무 등으로 구분하였다(홍성조 외, 2011; 이창효·이승일, 2012; 임미화, 2013; 황종규, 2017). 홍성조 외(2011)는 서울시에서 주거이동을 실시한 가구를 30대 이상의 가구주와 가구원수로 나눠 주거이동 패턴 및 유입요인을 분석하였다. 분석결과 가구주 연령이 낮을수록, 소형가구일수록 더 멀리 이동하는 경향을 확인하였다. 유입요인을 주택유형, 교육, 토지이용, 직주근접, 교통, 편의시설로 나눠 분석한 결과 가구주 연령대 및 가구원수에 따라 주택유형 선호가 다름을 밝혔다. 임미화(2013)는 주거이동의 원인을 가구특성변수와 주택시장변수로 구분하여 분석하였다. 분석결과 생애주기가 주거이동에 미치는 영향보다 주택시장변화가 더 큰 영향을 미친다고 주장하였다. 이와 비슷한 연구로 노두승 외(2017) 연구가 있다.

주거이동거리에 관한 선행연구를 살펴보면 이동거리 관점에서 주거이동은 주택하위시장에서 발생하는 근거리 이동과 다른 지역에서 발생하는 원거리 이동으로 구분할 수 있다(이재수·원재웅, 2017). Ravenstein(1889)은 주거이동시 동일한 조건이라면 주로 근거리 이동을 선택하는 경향이 있음을 밝혔다. 최은영·조대현(2005)은 서울시 내부에서의 전출입가구를 대상으로 서울시 인구이동의 지리적 특성을 분석하였는데 분석결과, 서울시 내부 평균 이동거리는 감소하고 있다고 밝혔다. 최기현·백민석·이상엽(2012)은 택지지구 지역을 선정하여 전입지역의 특성이 청약자들의 이동거리 결정에 미치는 영향요인을 분석하였다. 분석결과 청약자들의 주거이동거리는 주로 경기변동, 사업권역, 택지지구의 주택특성이 영향을 미친다고 밝혔으며, 이와 비슷한 연구로 김준수·고석찬(2015)은 신규주택단지 지역을 선정하여 전입지역 특성이 주거이동거리를 결정하는데 미치는 요인에 관한 연구를 수행하였다. 이재수·성수연(2014)은 2000년부터 2010년까지 수도권 66개 시·군·구를 대상으로 서울 전출입 가구의 주거이동 특성을 분석하였는데 분석결과, 서울시로의 전체 전입 평균 주거이동거리는 증가하였으나, 서울 내부에서의 주거이동거리는 감소하고 있음을 밝혔다. Yi and Kim(2018)은 2015년 수도권에서 주거이동을 실시한 가구들을 대상으로 가구특성 전출/전입지역 특성이 이동 거리에 미치는 영향요인을 다중회귀분석과 머신러닝 기법을 이용하여 분석하였다.

3. 소결

국내 외 선행연구에서는 가구특성, 지역특성 등이 주거이동에 영향을 미치는 주요 요인임을 확인하였는데 주거이동에 관한 연구는 대부분 주거이동의 행태나 이동요인에 관한 연구가 주를 이루고 있다. 주거이동의 공간적인 패턴을 이해하는 것은 중요함에도 불구하고 이와 관련된 연구는 상대적으로 매우 부족하다.

또한 대부분의 연구에서는 주거이동거리를 주로 단일년도, 거시적인 공간단위, 동일 지역 내 주거이동 배제 등 세부적인 요소를 고려하지 못하였다. 하지만 최근 세부적인 요소를 고려하면서 미시적인 단위에서 분석이 이뤄지고 있으나 이와 관련된 연구는 여전히 부족하며, 가구특성에 따라 주거이동의 공간적인 패턴과 주거이동 거리에 미치는 영향요인의 변화를 시간의 흐름에 따라 이해하는 연구 또한 부족하다.

따라서 이 연구에서는 서울시 행정동 단위로 최근 10년간 서울시 가구주 연령대별로 발생한 주거이동거리의 차이와 변화에 대한 특성을 밝히고, 가구특성과 전입지역 특성이 주거이동거리 변화에 미친 영향을 분석하고자 한다. 관련 연구를 통해 가구의 소득이 주거이동에 영향력이 큰 것을 확인하였으나 자료 취득이 불가능하여 이 연구에서는 고려하지 않기로 한다.

III. 서울시 주거이동과 주거이동거리

1. 서울시 주거이동 현황

이 연구에서 활용된 데이터는 국내이동통계자료로 전국 읍·면·동의 공간단위에서 전입신고를 한 가구를 대상으로 매 월 데이터를 수집하여 통계청 MDIS에서 2016년부터 무료로 제공하고 있다. 이 데이터를 통해 최근 10년간 국내에서 발생한 전입현황을 확인해보면 연평균 600만 건 이상 가구가 주거를 이동하고 있으며, 수도권은 평균 330만 건으로 나타났다. 서울시 주거이동 현황은 아래 <표 1>과 같다.

서울시 주거이동 현황은 전국기준 약 25%가 서울시로 이동하고 있으며, 수도권 기준 약 40% 이상이 매년 주거를 이동하고 있다. 최근 10년간 서울시에서는 평균 134만 건으로 나타났다. 2005년 기준 약 145만 건의 주거이동이 있었으며, 그 중 104만 건은 서울시 내부에서 주거이동을 실시하였다. 2006년에는 2005년 대비 약 14만 건 증가한 159만 건이었으며 내부이동은 10만 건 증가한 114만 건이다. 이후 서울시 주거이동은 지속적으로 감소하는 것으로 나타났다. 2007년 기준 155만 건 중 109만 건이 내부이동으로 나타났으며, 2008년에는 149만 건 중 106만 건으로 나타났다. 2009년에는 144만 건 중 98만 건으로 나타났으며, 2010년에는 131만 건 중 92만 건으로 나타났다. 2011년에는 128만 건 중 91만 건으로 나타났으며, 2012년에는 119만 건 중 83만 건으로 나타났다.

Table 1. Seoul Residential Mobility Status(2005-2015)

Division			Division			Division		
Year	Move	Seoul	Year	Move	Seoul	Year	Move	Seoul
05	All	1,457,299 (100%)	06	All	1,597,849 (100%)	07	All	1,551,845 (100%)
	Inner	1,044,216 (71.7%)		Inner	1,140,582 (71.4%)		Inner	1,097,348 (70.7%)
08	All	1,493,920 (100%)	09	All	1,441,154 (100%)	10	All	1,313,591 (100%)
	Inner	1,063,339 (71.2%)		Inner	987,277 (68.5%)		Inner	923,302 (70.3%)
11	All	1,287,821 (100%)	12	All	1,194,114 (100%)	13	All	1,174,934 (100%)
	Inner	916,922 (71.2%)		Inner	831,523 (69.6%)		Inner	826,559 (70.3%)
14	All	1,209,306 (100%)	15	All	1,223,311 (100%)			
	Inner	851,592 (70.4%)		Inner	882,299 (72.1%)			

2013년에는 총 117만 건으로 나타났으며, 그 중 82만 건이 내부이동으로 나타났다. 2014년에는 120만 건 중 85만 건이 내부이동으로 나타났으며, 2015년에는 122만 건 중 88만 건이 내부이동으로 나타났다.

최근 10년 중 주거이동을 가장 많이 한 2006년은 159만 건이며, 이 후 2013년까지 지속적으로 감소하는 추세로 나타났다가 2014년부터 조금씩 증가하였다. 또한 내부이동비율은 꾸준히 70% 이상을 유지하였으나, 2009년, 2010년에 68.5%, 69.6%로 다소 낮게 나타났으나 여전히 서울시 내 주거이동 비율은 평균 70% 이상을 유지하고 있다.

2. 서울시 평균 주거이동거리

2005년부터 2015년까지 서울시에서 이동한 가구들의 평균 주거이동거리를 1년 단위로 산출하여 가구 전체의 평균 주거이동거리와 가구주 연령대별 평균 주거이동거리를 산출하였다. 가구의 이동거리는 행정동 단위를 기준으로 전출지역의 행정동 중심점과 전입지역의 행정동 중심점을 직선거리로 연결하여 산출하였다. 단, 전출지역과 전입지역이 동일한 행정동인 경우 이동거리가 '0'으로 산출되기 때문에 해당 행정동의 총면적을 기준으로 반지름 값을 산출하여 이를 이동거리로 추정하였다.

가구 전체와 가구주 연령대별 평균 주거이동거리는 <그림 1>과

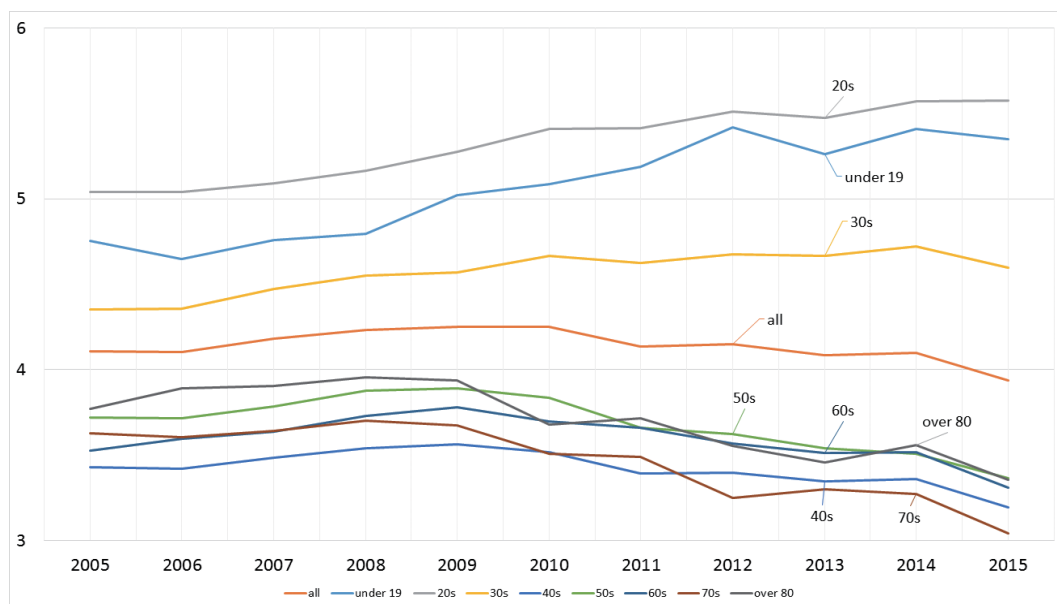


Fig. 1. Residential Mobility Distance in Seoul (2005-2015)

같다. 2005년부터 2015년까지 전체가구의 평균 주거이동거리가 큰 폭으로 늘어나거나 줄어들지는 않았다. 2005년을 기준으로 가구별 평균 4.11km를 이동하였으며, 2006년도에 다소 짧아졌다가 이후 2010년까지 총 0.14km가 증가된 평균 4.25km를 이동하여 연구 분석 기간 중 가장 길었다. 2010년 이후부터 가구별 평균 이동거리는 감소와 증가가 반복되었지만 전체적으로 감소하는 추세였으며, 2015년에는 3.93km로 연구 분석기간 중 가장 짧았다. 가구 전체의 평균 주거이동거리가 분석기간 중 크게 줄어들지는 않았으나, 2005년을 기준으로 2015년까지 총 0.18km가 줄었으며, 특히 2010년부터 뚜렷한 감소추세로 2010년 대비 총 0.32km가 감소하였다.

이를 연령대별로 나눠보면 19세 이하, 20대, 30대의 평균 주거이동거리는 지속적으로 증가하고 있으며, 20대의 평균 주거이동거리가 가장 높게 나타나고 있으며 다음으로 19세 이하 30대로 나타났다. 40대 이후의 연령대에서는 2009년까지 평균 주거이동거리가 일부 증가하다가 이후 감소하는 추세로 나타났다. 이는 서울시 가구 전체 평균 주거이동거리의 추세와 같다.

IV. 연령대별 평균 주거이동거리 실증 분석

1. 분석개요와 주거이동거리 기초통계

가구주 연령대별 평균 주거이동거리의 차이와 변화에 대한 실증분석은 연구 분석 기간 중 2005년과 2010년, 2015년으로 구분하여 분석하였다. 또한, 실증분석을 위해 두 가지 연구방법을 활용하였는데, 첫째로 연령대별 평균 주거이동거리의 차이가 통계적으로 검증하기 위해 거리조락함수를 이용한 거리감쇄효과를 분석하였다. 연령대별 평균 주거이동거리에 대한 거리조락함수의 기울기를 비교하고 2005년, 2010년, 2015년의 변화를 확인하였다. 둘째, 가구의 주거이동거리에 미치는 영향요인을 실증분석하

기 위해 다중선행회귀모형을 이용하였다. 가구별 주거이동거리에 가구특성과 전입지역 특성이 어떠한 영향을 미치는지에 대한 영향요인과 계수값이 2005년, 2010년, 2015년에 각각 어떻게 변화되는가를 확인하였다. 2005년과 2010년, 2015년의 연령대별 주거이동건수와 평균 주거이동거리에 대한 기초통계량은 <표 2>와 같다.

2005년을 기준으로 평균 주거이동거리가 5.04km로 가장 길었던 20대는 2005년부터 지속적으로 증가하여 2015년에는 5.58km로 총 0.53km가 증가하였다. 19세 이하의 가구주는 2005년 4.75km로 두 번째로 평균 주거이동거리가 길었으며, 이후 지속적인 증가추세를 유지하여 2012년 5.42km로 가장 길었다가 2015년에는 5.35km로 동일한 순위를 유지하였다. 30대는 2005년 평균 주거이동거리가 4.35km로 세 번째로 길었으며, 이후 2014년도까지 지속적으로 증가하다가 2015년에 다소 줄어든 3.19km다. 40대 이상의 연령별 평균 주거이동거리 변화는 전체적으로 2009년까지 조금씩 증가하는 패턴을 보이다가 이후 2015년까지 지속적으로 감소하는 동일한 패턴이었다. 특히 70대의 평균 주거이동거리가 2005년 3.63km에서 2015년 3.04km로 0.58km가 감소하여 20대의 평균 주거이동거리 증가폭인 0.53km와 비슷하게 감소하였다. 40대의 경우 3.43km에서 3.19km로 가장 작게 감소하였다. 그 외 50대는 3.72km에서 3.36km로 0.36km 감소하였으며, 60대는 3.53km에서 3.31km로 0.22km 감소, 80세 이상은 3.77km에서 3.36km로 0.41km 감소하였다.

2005년에 가구주가 서울시에서 서울시로 이동한 건수는 총 846,721건이며, 2015년에는 701,502건으로 점차 감소하였다. 이동빈도가 가장 높은 30대는 2005년 기준 284,771건, 2015년 191,586건으로 이동건수가 큰 폭으로 감소하였지만 여전히 가장 높은 연령대이다. 40대는 2005년 211,204건으로 두 번째로 높았으며, 2015년 172,091건으로 줄었다. 20대는 2005년 166,084건으로 세 번째로 이동 건수가 많았으나 2010년 120,449건, 2015년

Table 2. Descriptive Statistics

Unit: number, km

Age	2005				2010				2015			
	N	Ave.	Max.	Min.	N	Ave.	Max.	Min.	N	Ave.	Max.	Min.
All	846,721	4.11	33.54	0.26	731,298	4.25	33.54	0.26	701,502	3.93	32.7	0.26
Under 19	2,764	4.75	27.19	0.30	1,856	5.09	28.28	0.30	2,291	5.35	26.60	0.32
20s	166,084	5.05	32.46	0.26	120,449	5.41	32.70	0.26	93,041	5.58	32.70	0.26
30s	284,771	4.35	33.54	0.26	226,174	4.67	32.70	0.26	191,586	4.60	32.63	0.26
40s	211,204	3.42	32.57	0.26	188,778	3.51	33.54	0.26	172,091	3.19	32.03	0.26
50s	104,464	3.72	32.05	0.26	113,739	3.84	31.78	0.26	133,890	3.36	32.03	0.26
60s	53,088	3.53	30.38	0.26	51,777	3.69	31.57	0.26	66,505	3.31	32.70	0.26
70s	19,701	3.62	30.86	0.26	22,918	3.51	30.86	0.26	32,402	3.04	32.03	0.26
Over 80	4,645	3.77	32.57	0.26	6,607	3.68	28.07	0.26	9,696	3.36	31.41	0.26

191,586건으로 크게 감소하였으며, 이동건수 순위도 네 번째로 바뀌었다. 반면에 50대는 2005년 104,464건으로 전체 네 번째 순위였으나 2010년 113,739건, 2015년 133,890건으로 지속적으로 증가하여 이동건수 순위가 세 번째로 바뀌었다. 60대는 2005년 53,088건이었으며, 2010년 51,777건으로 다소 감소했다가 2015년 66,505건으로 증가하였다. 70대는 2005년 19,701건에서 2010년 22,918건, 2015년 32,402건으로 지속적으로 증가하였다. 상대적으로 이동건수가 적은 80세 이상의 가구들은 이동건수가 증가하였으며, 이동건수가 가장 적은 19세 이하는 점점 감소하였다.

가구주 연령대별 평균 주거이동거리 기초통계내용을 기반으로 다음과 같은 결과를 도출하였다. 첫째, 상대적으로 젊은 세대라 할 수 있는 19세 이하와 20대, 30대의 평균 주거이동거리가 40대 이상의 가구주들과 비교했을 때 확연하게 길었다. 이는 가구주의 연령이 낮을수록 더 멀리 이동한다는 선행연구와 동일한 연구결과이다. 둘째, 평균 주거이동거리가 긴 19세 이하와 20대, 30대의 경우 2005년부터 2015년까지 지속적으로 증가하며 동일한 패턴이었으나, 40대 이상의 연령대에서는 2009년까지 다소 증가하다가 지속적으로 감소하여 확연하게 다른 패턴이었다. 40대 이상의 가구주들의 경우 적합한 이주 지역을 기존 주거지와 점진적으로 가까운 지역에서 찾을 수 있으나, 30대 이하의 젊은 가구주들은 점진적으로 더 먼 거리의 주거지역으로 이주했음을 알 수 있다. 셋째, 상대적으로 젊은 세대인 40대 이하의 모든 연령대의 주거이동건수는 지속적으로 감소한 반면에 중·고령 세대인 50대 이상의 모든 연령대의 주거이동건수는 지속적으로 증가하였다. 특히, 연령대별 평균 주거이동거리와 비교했을 때, 젊은 세대는 이동건수가 줄어들면서 점차 더 멀리 이주하였음을 알 수 있다. 반면에 중·고령층의 경우, 이동건수가 늘어나면서 보다 가까운 곳으로 이주하였다. 넷째, 2005년에는 20대와 30대, 40대 가구의 이동건수가 집중적으로 높았으나 2015년에는 30대와 40대, 50대로 이동하였다. 이는 가구의 이동과 관련성이 높은 가구의 생애주기별 이벤트(취업, 결혼, 출산, 자녀취학 등)가 2005년의 경우 20대와 30대, 40대에서 집중되었다면, 2015년에는 30대와 40대, 50대로 이동하여 집중되었음을 알 수 있다.

2. 주거이동 거리감쇄효과 실증분석

연령대별 평균 주거이동거리에 대한 기초통계분석에서 연령대별로 평균 이동거리가 차이가 있음을 수치적으로 확인하였다. 이를 통계적으로 실증하기 위하여 이번 장에서는 거리조락함수를 이용한 가구주 연령대별 주거이동 거리감쇄효과를 분석하였다. 거리조락함수는 공간상에서 발생하는 현상이 중심에서 멀어질수록 크기나 밀도가 감소하는 경향을 의미하며, 공간적인 파급효과를 이해하는 측면에서 중요한 역할을 하고 있다(Fotheringham, 1981; 김재익·권진휘, 2009; 안영수·이승일, 2015). 거리감쇄효과는 지역 간 이동거리가 증가할수록 이동 가구 수는 감소하며 거리마찰은 이동에 따라 발생하는 비용, 정보, 네트워크 종류, 이동 가구 특성 등에 따라 달라진다(김의준 외, 2015; 이재수·원재웅, 2017). 아래 식(1)은 거리조락함수 식이다.

$$f(x) = e^{-u \cdot d_k} \quad (1)$$

식(1)의 파라미터(u)를 계산하기 위해 양변에 자연로그를 취해 계산하였다. 자연로그를 취한 식은 아래 식(2)와 같다.

$$\ln f(x) = -u \cdot d_k \quad (2)$$

식(2)를 이용하여 연령대별 이동가구수를 대상으로 선형회귀분석하여 파라미터($-u$)값을 도출하였다. 이때 종속변수인 주거이동거리는 1km씩 구간으로 나누고 각 구간별 주거이동빈도를 활용하였다. 빈도수가 매우 작은 19세 이하와 80대 이상의 연령을 제외하였다(표 3 참조).

거리감쇄계수인 파라미터($-u$)값 추정 결과 $Adj-R^2$ 값이 0.801~0.842였으며, 유의수준 1%에서 모두 유의미하였다. 이는 연령대별로 가구주가 주거이동 할 때 거리에 대한 이동빈도 감소효과가 존재함을 의미한다. 도출된 비표준화계수(B)값을 식(1) $-u$ 에 대입하여 다음과 같은 그래프를 도출하였다(그림 2, 3, 4 참조). 가구 전체의 거리조락함수 결과 2005년 기준 비표준화계수(B)값

Table 3. Linear Regression Analysis Results

Age	2005			2010			2015		
	B	sig.	Adj-R ²	B	sig.	Adj-R ²	B	sig.	Adj-R ²
All	-0.240	0.000	0.844	-0.232	0.000	0.853	-0.247	0.000	0.853
20s	-0.199	0.000	0.858	-0.183	0.000	0.873	-0.177	0.000	0.877
30s	-0.228	0.000	0.842	-0.213	0.000	0.858	-0.215	0.000	0.866
40s	-0.275	0.000	0.840	-0.270	0.000	0.846	-0.291	0.000	0.842
50s	-0.260	0.000	0.852	-0.253	0.000	0.858	-0.282	0.000	0.857
60s	-0.272	0.000	0.830	-0.260	0.000	0.835	-0.285	0.000	0.850
70s	-0.262	0.000	0.799	-0.270	0.000	0.816	-0.300	0.000	0.823

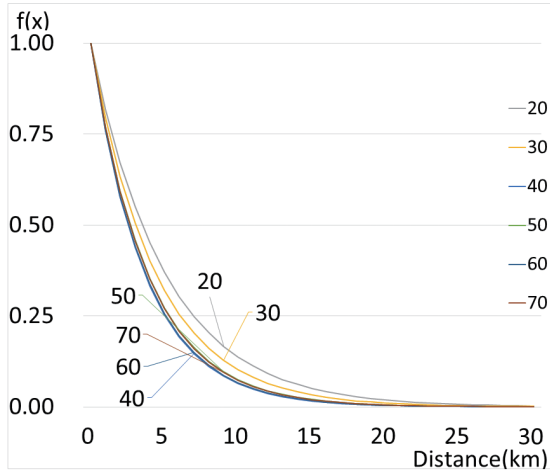


Fig. 2. 2005 Distance Decay Graph

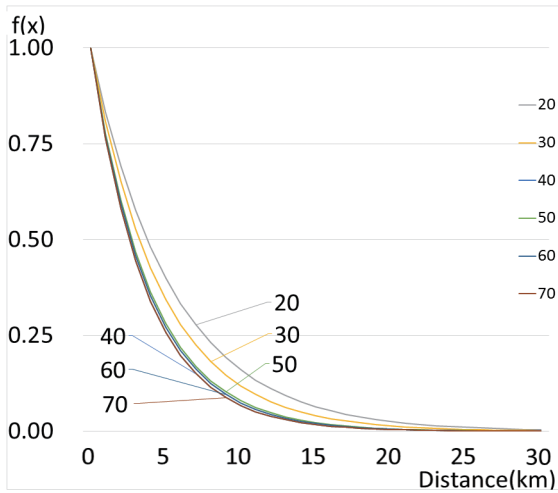


Fig. 3. 2010 Distance Decay Graph

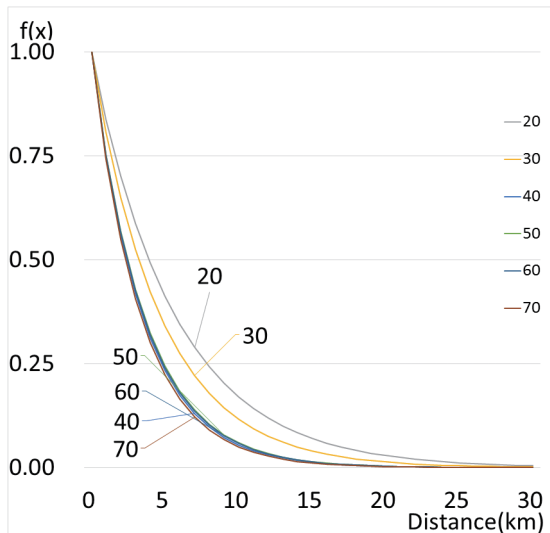


Fig. 4. 2015 Distance Decay Graph

은 -0.240이며, 2010년에는 -0.232, 2015년에 -0.247로 나타났다. 2015년 파라미터($-u$)값이 제일 크므로 기울기가 가장 가파른 것은 2015년 가구주들이 이동할 때 거리감쇄효과를 가장 크게 받는

다고 할 수 있다. 그 다음으로 큰 파라미터($-u$)값은 2005년으로 나타났으며, 2010년의 파라미터($-u$)값이 제일 작게 나타났다. 그러므로 2005년보다 2010년의 거리감쇄효과가 더 작기 때문에 과거보다 더 멀리 이동하였다고 볼 수 있으며, 2015년에는 과거보다 거리감쇄효과가 더 크기 때문에 더 가까워서 이동하였다고 볼 수 있다. 이는 앞서 확인한 가구주 전체 평균이동거리 변화와 같다.

연령대별로 나눠 분석한 결과 20대는 2005년 기준 비표준화계수(B)값은 -0.199이며, 2010년에는 -0.183, 2015년에는 -0.177로 나타났다. 2015년의 파라미터($-u$)값이 제일 작으므로 기울기가 가장 완만한 것은 2015년 20대 가구주들이 이동할 때 거리감쇄효과를 가장 적게 받는 것으로 나타났다. 30대는 2005년 기준 비표준화계수(B)값은 -0.248이며, 2010년에는 -0.213, 2015년에는 -0.211로 나타났다. 20대와 마찬가지로 2015년의 파라미터($-u$)값이 제일 작으므로 기울기가 완만하게 나타났다. 이는 20대와 30대의 경우 시간의 흐름에 따라 거리감쇄효과가 감소하는 것으로 보아 과거보다 더 멀리 이동하고 있음을 알 수 있다. 40대는 2005년 기준 비표준화계수(B)값은 -0.275, 2010년에 -0.270, 2015년에 -0.291로 나타났으며, 50대는 2005년 기준 -0.260, 2010년에 -0.253, 2015년에 -0.282로 나타났다. 40대, 50대는 거리감쇄효과가 과거보다 더 낮게 나타나다가 2015년에 거리감쇄효과가 크게 나타났다. 또한 그래프는 2005년 대비 2010년에 기울기가 완만하고 2015년에는 가파르게 나타났다. 20대, 30대와는 다르게 시간의 흐름에 따라 이동거리가 증가하다가 2010년을 기준으로 이동거리가 점차 짧아지는 것으로 나타났다. 이는 서울시 개발현황 흐름과 서울시 가구주 전체 평균이동거리 현황과 비슷하게 나타났다. 60대의 비표준화계수(B)값은 2005년에 -0.272, 2010년에 -0.278, 2015년에 -0.285로 나타났으며, 70대의 비표준화계수(B)값은 2005년에 -0.262, 2010년에는 -0.275, 2015년에는 -0.300으로 도출됐다. 60대와 70대는 비표준화계수(B)값이 점점 증가하고 그래프는 점점 가파르게 나타나는 것으로 보아 거리감쇄효과가 과거보다 더 크게 나타나 시간의 흐름에 따라 이동거리가 더 짧아지고 있는 것으로 판단된다(부록 참조).

3. 주거이동거리에 미치는 영향요인 분석

가구의 주거이동거리에 미치는 영향요인을 실증분석하기 위해 다중회귀분석을 하였다. 다중회귀모형은 다수의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향의 정도를 파악하기 위한 통계모델로 가장 많이 사용되는 분석방법이다.

일반적인 다중회귀모형을 이용하여 가구의 이동거리를 종속변수로 설정하고, 가구특성과 전입지역 특성 등을 독립변수로 하는 다중회귀모형의 식을 다음과 같이 설정하였으며, 2005년과 2010년, 2015년으로 구분하여 각각의 회귀모형을 분석하였다.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (3)$$

y : 서울시 주거이동거리(km)

x : 주거이동 특성변수

β : x 가 y 에 미치는 변화량

주거이동거리에 미치는 영향요인을 파악하기 위해 아래 <표 4>와 같이 구축하였다. 종속변수는 3장에서와 같이 가구별 주거이동거리를 산출하였으며, 독립변수는 크게 가구특성, 전입지역 특성으로 나뉘어 구축하였다. 가구의 속성에는 가구특성과 전입사유로 구분하였다. 가구의 속성에는 결혼유무, 부모부양유무, 자녀유무는 더미변수로 구축하였으며, 가구주 연령, 가구원수는 LN으로 치환하여 구축하였다. 로 나뉘었으며, 전입사유에는 직장, 집, 교육으로 나뉘었다. 전입지역 특성은 지역특성과 전입지역으로 구분하였다. 전입지역은 서울시에서 지정한 5대 생활권을 활용하였으며, 더미변수로 구축하였다. 전입지역 권역을 더미변수로 구축하였기 때문에 도심권을 제외하고 서북권, 서남권, 동남권, 동북권으로 구축하였다. 전입지역 특성은 서울시 도시정비 및 개발사업이 주거이동거리에 미치는 영향력을 확인하기 위해 더미변수로 구축하였다. 또한 사회특성의 영향력을 확인하기 위해 인구밀

도와 종사자밀도를 구축하였다. 인구밀도는 각 행정동 인구수에 서 해당지역의 면적으로 나뉘었으며, 종사자밀도도 이와 같이 구축하였다. 대중교통 특성이 이동거리에 미치는 영향력을 확인하기 위해 전입지역에 지하철역의 존재 유무를 더미변수로 구축하였다. 서울시에서 가장 일반적인 주택유형인 아파트(최은영·조대현, 2005)가 주거이동거리에 미치는 영향력을 확인하기 위해 행정동별 아파트 평균 실거래가와 아파트밀도를 변수로 구축하였으며, 연도별 변화를 확인하기 위해 2005년, 2010년, 2015년으로 구축하였다.

분석결과 2005년의 $AdjR^2$ 값은 0.418, 2010년 0.434, 2015년 0.428로 나타났으며(표 5 참조), 모든변수가 유의미한 변수로 도출됐다. 먼저 가구특성을 살펴보면 가구주 연령은 모두 음(-)의 영향력으로 나타났다. 2005년 비표준화계수(B)값은 -0.167로 나타났다. 시간의 흐름에 따라 값의 크기는 증가추세로 나타났다. 이는 가구주 연령이 1% 증가할 때 주거이동거리는 2005년 15.38%, 2010년 20.47%, 2015년 19.67% 줄어든다고 해석할 수 있다. 가구원수 변수 또한 음(-)의 영향력으로 나타났으며, 2005년 기준 비표준화계수(B)값은 -0.238로 시간의 흐름에 따라 영향력의 크기는 감소추세로 나타났다. 이는 가구원수가 1% 증가할 때 주거이동거리는 2005년 21.18%, 2010년 21.26%, 2015년 17.88%

Table 4. Variable List

Division	Variable	Description and Measurement	
Dependent Variable	Residential Mobility (LN)	Residential mobility distance by households	
Independent Variable	Area Characteristics	Northeast Area (d)	Moving region is the northeast 1
		Northwest Area (d)	Moving region is the northwest 1
		Southwest Area (d)	Moving region is the southwest 1
		Southeast Area (d)	Moving region is the southeast 1
	Household Attributes	Age (LN)	Age of householder
		Household member (LN)	The number of household member
		Marriage (d)	Married households 1
		Parents (d)	Parents support 1
		Children (d)	Household with children 1
	Move in Reason	Job (d)	Moving reason is job 1
		Housing (d)	Moving reason is housing 1
		Education (d)	Moving reason is education 1
	Move in Region Characteristics	Urban Development Project (d)	Urban development project completion area 1
		Population Density (LN)	The number of population by administrative district / area of administrative district
		Worker Density (LN)	The number of worker by administrative district / area of administrative district
		Subway (d)	Subway station exists in the administrative district 1
		Apartment Actual Price (LN)	Average actual price of apartment by administrative district
		Apartment Density (LN)	The number of apartment by administrative district / area of administrative district

Table 5. Analysis Result

Index	Division Variables	2005		2010		2015	
		B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Area Characteristics	Northeast Area	-1.600	0.000	-1.552	0.000	-1.575	0.000
	Northwest Area	-1.889	0.000	-1.666	0.000	-1.608	0.000
	Southwest Area	-1.670	0.000	-1.628	0.000	-1.623	0.000
	Southeast Area	-1.568	0.000	-1.577	0.000	-1.421	0.000
Household Attributes	Age	-0.167	0.000	-0.229	0.000	-0.219	0.000
	Household member	-0.238	0.000	-0.239	0.000	-0.197	0.000
	Marriage	0.054	0.000	0.079	0.000	0.043	0.000
	Parents	0.028	0.000	0.034	0.000	0.014	0.025
	Children	-0.023	0.000	-0.037	0.000	-0.033	0.000
Move in Reason	Job	0.014	0.000	0.259	0.000	0.235	0.000
	Housing	-0.035	0.000	-0.040	0.000	-0.126	0.000
	Education	0.130	0.000	0.133	0.000	0.127	0.000
Move in Region Characteristics	Urban Development Project	0.223	0.000	0.050	0.000	-0.155	0.000
	Population Density	-0.130	0.000	-0.195	0.000	-0.196	0.000
	Worker Density	-0.081	0.000	-0.100	0.000	-0.095	0.000
	Subway	0.040	0.000	0.028	0.000	0.039	0.000
	Apartment Actual Price	-0.032	0.000	-0.051	0.000	-0.114	0.000
	Apartment Density	0.063	0.000	0.108	0.000	0.079	0.000
N		839,312		722,835		689,515	
Adj-R ²		0.418		0.434		0.428	

줄어든다고 해석할 수 있다. 이 결과는 가구주의 연령이 증가할수록, 가구원수가 많을수록 가구의 근거리에서 이동한다는 홍성조·김용진·안건혁(2011)의 분석결과와 동일하다. 결혼유무 변수는 모두 양(+)의 영향력이며, 이는 결혼가구가 그렇지 않는 가구보다 주거이동거리가 2005년 5.55%, 2010년 8.22%, 2015년 4.39% 늘어난다고 해석할 수 있다. 부모부양유무 변수 또한 양(+)의 영향력으로 나타났는데, 부모를 부양하는 가구가 그렇지 않는 가구보다 주거이동거리가 2005년 2.84%, 2010년 3.46%, 2015년 1.41% 늘어난다고 해석할 수 있다. 자녀유무 변수는 모두 음(-)의 영향력으로 나타났는데, 자녀를 가진 가구가 그렇지 않는 가구보다 주거이동거리가 2005년 2.27%, 2010년 3.63%, 2015년 3.25% 줄었다고 해석할 수 있다. 이는 결혼가구가 비결혼가구보다, 부모를 부양하는 가구가 그렇지 않는 가구보다 더 멀리 이동하는 경향이 있으며, 자녀를 가진 가구가 그렇지 않는 가구보다 더 가까이 이동한다고 볼 수 있다. 또한 이전의 결과로 주거를 이동하는데 직장, 주택, 교육이 중요한 요인임을 알 수 있는데 이 연구에서의 분석 결과 직장변수는 모두 양(+)의 영향력으로 나타났으며, 직장에 의해 주거를 이동한 가구가 그렇지 않는 가구보다 주거이동거리가 2005년 1.41%, 2010년 29.56%, 2015년 26.49% 늘었다고 볼 수 있다. 교육변수 또한 양(+)의 영향력으로 나타났으며, 교육

에 의해 주거를 이동한 가구가 그렇지 않는 가구보다 주거이동거리가 2005년 13.88%, 2010년 14.22%, 2015년 13.54% 늘었다고 볼 수 있다. 주택변수는 음(-)의 영향력으로 나타났으며, 주택에 의해 이동한 가구가 그렇지 않는 가구보다 2005년 3.44%, 2010년 3.92%, 2015년 11.84% 줄었다고 볼 수 있다.

전입지역 특성 중 생활권역 구분 변수인 동북권, 서북권, 서남권, 동남권 모두 음(-)의 영향력으로 나타나다. 2005년 기준 동북권의 비표준화계수(B)값은 -1.600으로 서북권 -1.899, 서남권 -1.670, 동남권 -1.568로 나타났으며, 시간의 흐름에 따라 영향력의 크기는 감소하는 추세이다. 이는 도심권지역을 고정하였을 때, 2005, 2010년에는 서북권, 2015년에는 서남권지역의 주거이동거리가 가장 짧다고 해석할 수 있다. 도시정비 및 개발사업 변수는 2005, 2010년에는 양(+)의 영향력, 2015년에는 음(-)의 영향력으로 나타났으며, 영향력의 크기는 지속적으로 감소하고 있다. 이는 도시정비 및 개발사업이 준공된 지역이 그렇지 않은 지역보다 2005년 24.98%, 2010년 5.13% 주거이동거리가 늘어났다고 볼 수 있으며, 2015년 14.36% 주거이동거리가 줄었다고 볼 수 있다. 이를 서울시 도시정비 및 개발사업 준공 현황과 비교해보면 서울시 도시정비 및 개발사업은 2005년 외곽지역부터 서울 중심부로 이동하고 있음을 알 수 있다. 이는 주거이동시 도시정비 및 개발

사업의 위치에 따라 주거이동거리가 달라짐을 알 수 있다. 인구밀도 변수는 모두 음(-)의 영향력으로 나타났으며, Yi and Kim(2018)의 분석결과와 같다. 2005년 기준 비표준화계수(B)값은 -0.130으로 시간의 흐름에 따라 영향력의 크기가 증가하는 추세이다. 이는 인구밀도가 1% 증가할 때 주거이동거리는 2005년 12.19%, 2010년 17.72% 늘어난다고 해석할 수 있다. 지하철 변수는 모두 양(+)의 영향력으로 나타났으며, 이는 지하철이 있는 지역이 그렇지 않는 지역보다 2005년 4.08%, 2010년 2.84%, 2015년 3.98% 주거이동거리가 늘어났다고 해석할 수 있다. 아파트 평균 실거래가 변수는 모두 음(-)의 영향력으로 나타났다. 이전 결과에서는 경제적 특성이 유사한 주변지역에서의 이동이 활발하다고 밝혔으나, 이 연구의 분석결과 아파트 평균 실거래가가 1% 증가할 때, 2005년 3.15%, 2010년 4.97%, 2015년 10.77% 줄었다. 이는 아파트 평균 실거래가가 증가함에 따라 주거이동거리가 줄어들고 있기 때문에 가격이 점점 높아질수록 경제적 특성이 비슷한 주변지역으로 이동이 있음을 알 수 있으나 가격이 낮은 경우는 알 수 없다. 아파트 밀도 변수는 모두 양(+)의 영향력으로 나타났다. 이는 아파트 밀도가 1% 증가할 때, 주거이동거리는 2005년 6.5%, 2010년 11.4%, 2015년 8.22% 늘어났다고 해석할 수 있다.

V. 결론

이 연구는 2005년부터 2015년까지 서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 변화를 확인하고 주거이동거리에 영향을 미친 요인을 분석하고 시사점을 제시하는데 목적이 있다. 2005년부터 2015년까지 주거이동거리 변화를 거리조각함수를 이용하여 분석하고 주거이동거리에 미치는 영향을 실증분석 하였다. 분석결과와 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 가구주 연령대별 주거이동거리의 차이가 나타났다. 20대 30대의 주거이동거리는 지속적으로 증가하고 있으며, 40대 이후에서는 2009년까지 소폭 증가하다가 이후 지속적으로 감소하는 것으로 가구주 전체 평균 주거이동거리 패턴과 동일하게 나타났다. 두 그룹 모두 시간의 흐름에 따라 증가 및 감소 추세가 더 커졌으며, 그 간격은 더 벌어지는 것으로 나타났다. 연령대별로 주거이동거리에 차이를 통해 향후 주택하위시장의 공간적 범위의 특성을 세분화하여 파악할 필요가 있으며, 이를 통해 주택정책의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

둘째, 전입지역 특성에서는 다른 지역에 비해 서북권으로 전입하는 가구들의 주거이동거리가 가장 짧게 나타났다. 또한 전입지역의 인구밀도, 고용밀도, 아파트 평균 실거래가는 가구의 주거이동거리를 줄이는 요인이며, 지하철 유무, 아파트 밀도는 주거이동거리를 늘리는 요인이다. 가구특성에서는 가구주 연령이 높을수록, 가구원수가 적을수록, 자녀를 가진 가구가 더 근거리에서 주거를 이동하는 경향이 있음을 확인하였으며, 결혼가구와 부

모부양가구는 주거이동거리를 늘리는 요인이다. 또한 직장과 교육에 의해 주거를 이동하는 가구는 주거이동거리를 늘리는 요인이며, 주택에 의해 주거를 이동하는 가구는 주거이동거리를 줄이는 요인이다. 이처럼 다양한 요소들이 주거이동거리에 영향을 미치고 있으며, 시간의 흐름에 따라 각기 다르게 나타나고 있음을 확인하였다. 이 연구의 분석결과로 현재 수요자 중심의 주택시장과 그 수요자의 특성이 다양화됨에 따라 향후 주택정책을 수립함에 있어 다양한 가구특성에 대한 추가적인 수요를 고려할 필요가 있다.

이 연구는 서울시 가구주 연령대별 주거이동거리 변화를 분석하였다. 이동에 의한 인구증감은 각 도시와 지자체별로 정책을 제시할 때 매우 중요한 역할을 한다. 이에 향후 연구에서는 서울시뿐만 아니라 지역을 점차 확대하고 전출지역까지 고려하여 주거이동의 공간적 패턴을 파악하는 연구를 후속과제로 남긴다. 또한 이 연구를 진행함에 있어 분석자료 구축 과정에서 2005년, 2010년, 2015년의 행정동 개수가 변함에 따라 일부 상이하기 때문에 일원화된 행정동으로 통제하지 못하였다. 이에 일부 평균값의 차이가 발생했을 가능성이 있기 때문에 이 연구의 한계점으로 밝힌다.

인용문헌 References

1. 김익준·김재홍·김호연·구교준·마강래·이수기·임업, 2015, 「지역·도시경제학」, 서울: 홍문사.
Kim, E.J., Kim, J.H., Kim, H.Y., Koo, K.J., Ma, G.R., Lee, S.G. and Rim, E., 2015. *Regional and Urban Economics*, Seoul: Hongmoonsa
2. 김재익·권진휘, 2009, “지리정보시스템과 원격자료탐사자료를 이용한 도시공간구조의 파악 - 대구광역시 사례연구”, 「한국지리정보학회지」, 12(2): 44-51.
Kim, J.I. and Kwon, J.H., 2009. “Identifying Urban Spatial Structure through GIS and Remote Sensing Data - The Case of Daegu Metropolitan Area”, *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*, 12(2): 44-51.
3. 김재익·여창환, 2008, “도심의 가구특성과 도심주택시장 - 대구광역시 사례연구”, 「주택연구」, 16(4): 5-25.
Kim, J.I. and Yeo, C.H., 2008. “Household Characteristics and Housing Market in Urban Core - The Case of Daegu Metropolitan City”, *Housing Studies Review*, 16(4): 5-25.
4. 김정수·이주형, 2004, “가구특성에 따른 주택선택행태에 관한 연구”, 「국토계획」, 39(1): 191-204.
Kim, J.S. and Lee, J.H., 2004. “A Study on the Effect of Household Characteristics on Housing Choice Behavior”, *Journal of Korea Planning Association*, 39(1): 191-204.
5. 김준수·고석찬, 2015, “분양계약자 정보 및 인구이동에 의한 신규 주택사업의 수요범위 예측”, 「주택연구」, 23(2): 53-77.
Kim, J.S. and Ko, S.C., 2015, “Prediction of Housing Demand Area Utilizing the Information of Residential Mobility and Household Characteristics”, *Housing Studies Review*, 23(2): 53-77.

6. 김준수, 2016. “공동주택 개발사업지의 시장권역 특성에 관한 연구 – 수도권 주요 사업지를 중심으로”, 단국대학교 박사학위 논문.
Kim, J.S., 2016. “Study on the Characteristic of Housing Market Area in the Residential Complex Development Project : Focused on Cases in Seoul Metropolitan Region”, Ph. D. Dissertation, Dankook.
7. 노두승·김리영·양광식, 2017. “주택하위시장 여건을 고려한 지역 간 이동 영향요인 분석”, 「부동산학보」, 70: 192-205.
Noh, D.S., Kim, L.Y. and Yang, K.S., 2017. “Effects of the Housing Sub-market Conditions on the Migration”, *Korea Real Estate Academy Review*, 70: 192-205.
8. 안영수·이승일, 2015. “거리조락함수를 이용한 수도권 지역 간 기업이동 거리감쇄효과 실증 연구”, 「지역연구」, 31(2): 47-61.
An, Y.S. and Lee, S.I., 2015. “An Empirical Study on the Effect of Distance Decay for the Relocated Firms Using Distance Decay Function by Industrial Types in the Seoul Metropolitan Area”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 31(2): 47-61.
9. 양세화, 1998. “울산시 거주가구의 주거이동효과 분석”, 「주택연구」, 6(2): 87-105.
Yang, S.H., 1998. “The Effects of Residential Mobility of Ulsan Households”, *Housing Studies Review*, 6(2): 87-105.
10. 양재섭·김상일, 2007. 「서울 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구 특성」, 서울: 서울연구원.
Yang, J.S. and Kim, S.I., 2007. *Residential Mobility Patterns and its Characteristics in Seoul Metropolitan Area*, Seoul: The Seoul Institute.
11. 유창형, 2015. “주거실태조사자료를 이용한 점유형태 결정요인 분석”, 「부동산학연구」, 21(1): 57-74.
Yoo, C.H., 2015. “Determinant Factor Analysis on Tenure Type by Using Residence Survey Data”, *Journal of the Korea Estate Analysis Association*, 21(2): 57-74.
12. 윤복자, 1992. “주거학을 중심으로 한 주거이동의 학문적 체계”, 「한국주거학회지」, 3(2): 33-61.
Yoon, B.J., 1992. “Development of a Conceptual Framework of Residential Mobility through Multi-disciplinary Approach”, *Housing Research Journal*, 3(2): 33-61.
13. 이재수·성수연, 2014. “서울 전출입 가구의 주거이동 패턴과 특성 연구 : 2000-2010”, 「국토계획」, 49(7): 53-65.
Lee, J.S. and Seong, S.Y., 2014. “Investigating the Patterns and Characteristics of Residential Mobility in the Seoul Metropolitan Region : 2000-2010”, *Journal of Korea Planning Association*, 49(7): 53-65.
14. 이재수·원재웅, 2017. “서울 전출입 가구의 주거이동 특성과 이동 요인 연구 : 2001-2010년 간 서울 대도시권의 주거이동”, 「국토계획」, 52(5): 27-45.
Lee, J.S. and Won, J.W., 2017. “An Investigation into the Attributes and Causes of Residential Mobility in the Seoul Metropolitan Region : Household Mobility between 2001 and 2010”, *Journal of Korea Planning Association*, 52(5): 27-45.
15. 이창효·이승일, 2012. “가구 구성원 변화에 따른 주거이동의 영향요인 분석 – 수도권 거주가구의 주택 거주기간을 고려하여”, 「국토계획」, 47(4): 205-217.
Yi, C.H. and Lee, S.I., 2012. “Analyzing the Factors on Residential Mobility According to the Household Member's Change – In Consideration of Residential Duration of the Households in the Seoul Metropolitan Area”, *Journal of Korea Planning Association*, 47(4): 205-217.
16. 이창효, 2014. 「저출산·고령화 시대 수도권의 주택시장 특성과 장기적 주거입지 변화 예측」, 파주: 한국학술정보.
Yi, C.H., 2014. *The Characteristics of the Housing Market in the Metropolitan Area and the Change of Long-term Residential Location in the Age of Low Birthrate and Aging*, Paju: Korea Studies Information.
17. 이희연, 2005. 「인구학: 인구의 지리학적 이해」, 서울: 법문사.
Lee, H.Y., 2005. *Demographic : A Geographical Understanding of the Population*, Seoul: Bobmunsa.
18. 임미화, 2013. “패널자료를 이용한 가구주 연령대별 주거이동발생 요인”, 「부동산연구」, 23(2): 79-94.
Lim, M.H., 2013. “A Study on the Residential Mobility Factors by Household's Age”, *Korean Real Estate Review*, 23(2): 79-94.
19. 전명진·강도규, 2016. “수도권 주거이동 가구의 주거입지 선택 요인 분석”, 「지역연구」, 32(1): 83-103.
Jeon, M.J. and Kang, D.G., 2016. “Analysis on Determinants of Residential Location Choice for the Intra-Urban Migrants in the Seoul Metropolitan Area”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 32(1): 83-103.
20. 정일호·강미나·이백진·김혜란·서민호, 2010. 「주택정책과 교통정책의 연계성 강화방안 : 수도권 가구통행 및 주거입지 분석을 중심으로」, 안양: 국토연구원.
Jeong, I.H., Kang, M.N., Lee, B.J., Kim, H.R. and Seo, M.H., 2010. *The Enhancement of Linkage between Housing and Transportation Policy: Focusing on Residential Location and Household Trip Pattern in Seoul Metropolitan Area*, Anyang: Korea Research Institute for Human Settlements.
21. 정희수·권혁일, 2004. “생애주기가 주택소비에 미치는 영향에 관한 연구”, 「주택연구」, 12(1): 5-25.
Jeong, H.S. and Kwon, H.I., 2004. “A Study on Family Life Cycle and Housing Consumption”, *Housing Studies Review*, 12(1): 5-25.
22. 최기현·백민석·이상엽, 2012. “주택수요권역의 거리결정요인에 관한 연구”, 「주택연구」, 20(4): 157-187.
Choi, K.H., Beak, M.S. and Lee, S.Y., 2012. “A Study on the Determinant of Spatial Range for Housing Demand”, *Housing Studies Review*, 20(4): 157-187.
23. 최열·김영민·조승호, 2010. “생애주기에 따른 주거이동 특성 분석” 「대한토목학회논문집D」, 30(3D): 313-321.
Choi, Y., Kim, Y.M. and Cho, S.H., 2010. “The Analysis on the Characteristics of Residential Mobility by Life-cycle”, *Journal of the Korean Society of Civil Engineers D*, 30(3D): 313-321.
24. 최은영·조대현, 2005. “서울시 내부 인구이동의 특성에 관한 연구”, 「한국지역지리학회지」, 11(2): 169-186.
Choi, E.Y. and Cho, D.H., 2005. “The Characteristics of Intra-Urban Migration in Seoul”, *Journal of the Korean Association of Regional Geographers*, 11(2): 169-186.
25. 하성규, 2006. 「주택정책론」, 서울: 박영사.
Ha, S.G., 2006. *Housing Policy*, Seoul: Prakyoungsa.
26. 홍성조·김용진·안건혁, 2011. “서울시 소형가구의 주거이동 패턴과 유입요인에 관한 연구”, 「한국도시계획학회지」, 12(4): 51-62.
Hong, S.J., Kim, Y.J. and Ahn, K.H., 2011. “Residential Mobility Patterns and Pull-factors of Small Households in Seoul”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 12(4): 51-62.
27. 홍성조·이윤서, 2015. “수도권의 주거이동 한계거리에 관한 연구

- 이동지역과 가구규모를 중심으로, 『부동산학보』, 60: 115-126.
- Hong, S.J. and Lee, Y.S., 2015. "Limitation of Residential Mobility Distance in Seoul Metropolitan Area – Focused on Migration Region and Family Size", *Korea Real Estate Academy Review*, 60: 115-126.
28. 황중규, 2017. "2인 가구 가구원수 증감에 따른 주거이동 특성 분석", 『대한부동산학회지』, 35(1): 199-214.
- Hwang, J.K., 2017. "The Analysis of the Residential Mobility of the Households Derived from Two-person Households", *Journal of the Korea Real Estate Society*, 35(1): 199-214.
29. Bassett, K. and Short, J.R., 1980. *Housing and Residential Structure: Alternative Approaches*, London: Routledge and Kegan & Boston: Henley.
30. Yi, C.H. and Kim, K.J., 2018. "A Machine Learning Approach to the Residential Relocation Distance of Households in the Seoul Metropolitan Region", *Sustainability*, MDPI, 10(9): 2996. <https://doi.org/10.3390/su10092996>
31. Clark, W.A.V., 2012. *Residential Mobility and the Housing Market*, Edited by Clapham et al., The SAGE Handbook of Housing Studies, CA: Sage Publications.
32. Fotheringham, A.S., 1981. "Spatial Structure and Distance-Decay Parameters", *Annals of the Association of American Geographers*, 71(3): 425-436.
33. Hall, R. and Ogden, P.E., 2003. "The Rise of Living Alone in Inner London: Trends among the Population of Working Age", *Environment and Planning A*, 35(5): 871-888.
34. Johnston, R.J., 1973. "Spatial Patterns in Suburban Evaluation", *Environment and Planning A*, 5(3): 385-395.
35. Morre, E.G., 1972. *Residential Mobility in the City*, Resource Paper No. 13, Washington, DC: ERIC.
36. Ravenstein, E.G., 1889. "The Laws of Migration", *Journal of the Royal Statistical Society*, 52(2): 241-305.
37. Short, J.R., 1978. "Residential Mobility", *Progress in Human Geography*, 2: 419-447.

부 록

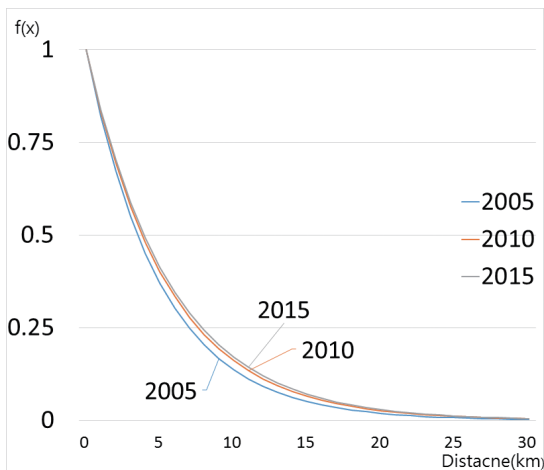


Fig. 5. 20s Distance Decay Graph

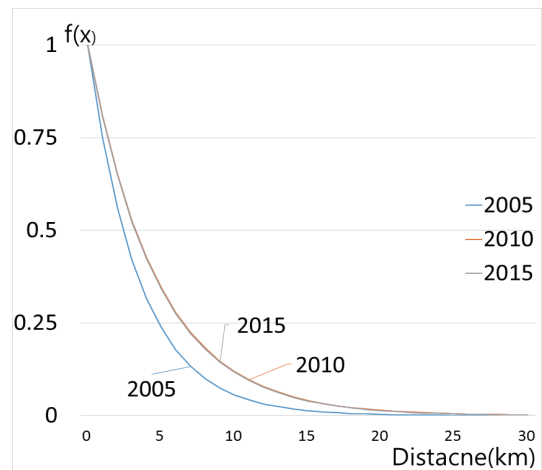


Fig. 6. 30s Distance Decay Graph

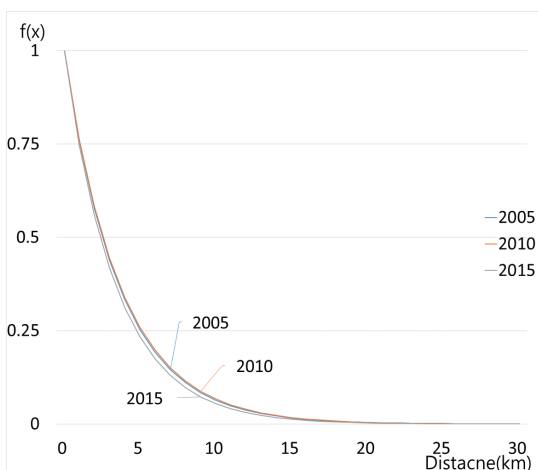


Fig. 7. 40s Distance Decay Graph

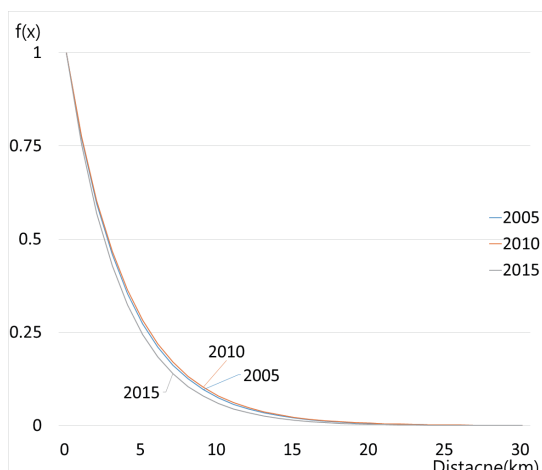


Fig. 8. 50s Distance Decay Graph

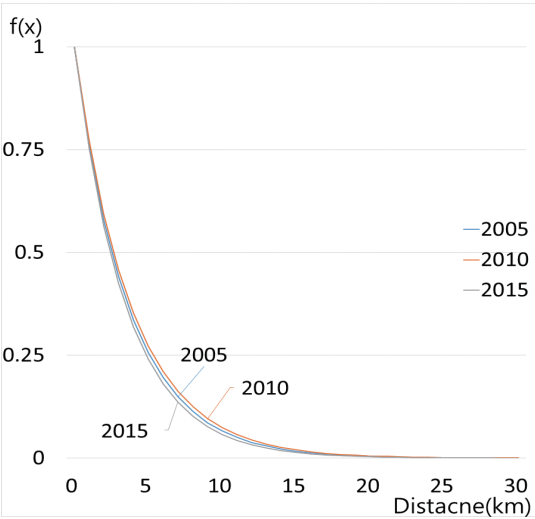


Fig. 9. 60s Distance Decay Graph

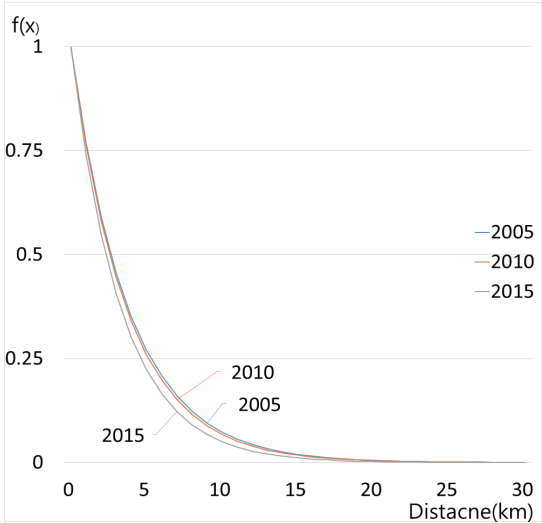


Fig. 10. 70s Distance Decay Graph

Date Received 2018-10-22
Date Reviewed 2018-11-26
Date Accepted 2018-11-26
Date Received 2019-02-07
Final Received 2019-02-07