



서울 전출입 가구의 주거이동 특성과 이동 요인 연구 : 2001~2010년 간 서울 대도시권의 가구이동*

An Investigation into the Attributes and Causes of Residential Mobility in the Seoul Metropolitan Region: Household Mobility between 2001 and 2010

이재수** · 원재웅***

Lee, Jae-Su · Won, Jaewoong

Abstract

This study aims to investigate the patterns and determinants of residential mobility in the Seoul Metropolitan Region over the past decade since 2000. Based on the data from 66 local governments within the region, this study analyzes the factors shaping household's mobility from Seoul to Incheon & Gyeonggi-do for move-out households and from Incheon & Gyeonggi-do to Seoul for move-in households. First, the findings show that residential mobility in both directions decline rapidly as the distance increases. Second, move-out households are likely to move into areas with higher educational attainments and larger numbers of private institutes. Move-in households tends to move out of and into areas with similar levels of educational attainments. Third, move-out households are likely to move to areas having accessible public transportation system. Fourth, move-out households tend to move in areas having the similar housing market fluctuation and the price level. Fifth, move-out households are likely to move to places having larger numbers of cultural amenities. Further research is suggested to explore household's mobility within the metropolitan area in relation to life-cycle stages and intra-urban mobility for urban and regional planning.

키 워 드 ■ 주거이동, 가구이동, 중력모형, 서울 대도시권

Keywords ■ Residential Mobility, Household Mobility, Gravity Model, Seoul Metropolitan Region

I. 서 론

1. 연구 배경 및 목적

주거는 하나 이상의 가구가 거주하는 물리적 공간과 그 공간 안에서 이루어지는 생활을 모두 포함한다. 그러나 주거 스트레스(residential stress)가 발생하면, 가구의 사회경제적 특성과 주거환경, 입

지 등의 물리적 특성을 고려하여 이동여부를 결정한다(Wolpert, 1965; Johnston, 1973; Clark, 2012). 우리나라의 도시화율은 2005년 이미 90%를 넘어섰고 인구수도 과거처럼 크게 증가하지 않는다. 그러나 대도시권, 특히 서울시, 인천시와 경기도를 포함하는 서울 대도시권의 인구 및 가구의 이동은 매우 활발하다. 2001년부터 2010년까지 서울에서 경기·인천으로 매년 48.7만 명, 29.0만 가구, 경기·

* 본 논문은 2016년도 강원대학교 대학회계 학술연구조성비로 연구하였음(관리번호-520160495).

** Dept. of Real Estate, Kangwon National University

*** Dept. of Real Estate, Graduate School of Tourism, Kyung Hee University (Corresponding author: jwon@khu.ac.kr)

인천에서 서울로 매년 36.0만 명, 22.9만 가구가 이동하였다(이재수·성수연, 2014).

인구 및 가구이동에 관한 연구는 19세기 후반으로 거슬러 올라간다. Ravenstein(1889)은 이동의 법칙들(laws of migration)을 제시하였다. 이후 인구 및 가구이동의 행태와 이동요인에 관한 설명은 접근방법과 관점에 따라 다르게 전개되었다. 접근방법은 지역간 이동의 상호작용을 설명하는 거시적 접근과 개인 또는 가구단위의 이동행태를 설명하는 미시적 접근으로 구분할 수 있다(김의준 외, 2015).

Mincer(1978)는 개인보다는 가족단위의 순이익 증가가 인구이동을 설명하는데 더 타당하다고 주장하였다. 이런 맥락에서 주거이동 연구는 개인보다는 가족 또는 가구단위의 이동 특성과 요인에 초점을 두고 진행하는 것이 더 적절하다고 판단된다. 실제 미시적 관점에서 접근한 주거이동 연구들은 개인보다는 가족 또는 가구단위의 이동행태와 요인을 설명하는데 초점을 두고 있다. 그동안 미시적 주거이동 연구에 비해 거시적 차원의 연구는 가용 자료의 한계 등으로 인해 활발히 진행되지 못하였다.

거시적 차원에서 서울 대도시권의 시·군·구간 가구의 이동은 거주 가구수, 산업, 지역경제 등 사회경제적 요인, 학업 성취도와 학원수 등 교육환경 요인, 주택수, 주택가격과 신규 주택공급량 등 주택시장 요인, 대중교통과 도로 등 교통 및 접근성 요인, 문화, 의료시설 등 어메니티 요인에 영향을 받는 것으로 예상된다. 주거이동에 영향을 미치는 요인은 시간과 장소에 따라 서로 다르게 나타난다.

서울 전출입가구가 왜 이동하는지와 관련된 이슈는 지역 간 거리가 증가할수록 이동량은 감소하는지, 학업성적 등 교육환경이 좋은 지역으로 이동하는 경향이 있는지, 주택 공급과 가구수 등 주택시장이 활성화된 지역으로 이동이 많은지, 사업체 등 고용 및 경제가 양호한 지역이 가구를 많이 유인하는지, 인프라와 대중교통 접근성이 높은 지역으로

유입이 많은지, 문화시설 등 어메니티가 많은 지역이 흡인력이 높은지 등으로 정리할 수 있다.

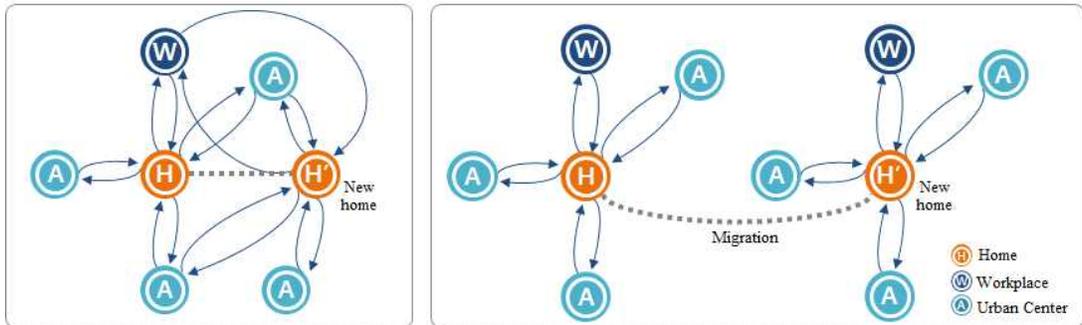
이 연구는 인구 및 가구이동이 활발하게 진행되었던 2000년 이후 10여 년간 서울 대도시권 내에서 가구들은 왜 서울에서 경기·인천으로 또는 경기·인천에서 서울로 이동하였는지를 규명하는데 목적이 있다. 대도시권 차원에서 가구단위의 이동 특성과 이동 요인을 분석함으로써 대도시권의 공간계획과 주택정책에 시사점을 제시할 수 있다.

2. 연구 범위와 방법

연구의 공간적 범위는 서울시, 인천시와 경기도를 포함한 서울 대도시권이고 이에 속하는 66개 시·군·구가 분석 단위이다. 인구 및 가구이동이 활발했던 2001년부터 2010년까지 약 10년을 시간 범위로 한다. 연구 목적에 따라 서울의 자치구에서 경기·인천의 시·군·구로 이동한 가구를 서울 전출가구로, 경기·인천의 시·군·구에서 서울의 자치구로 이동한 가구를 서울 전입가구로 정의한다.

서울 대도시권 내 가구의 주거이동 특성과 요인을 분석하기 위해 2001년부터 10년 간 국내인구이동 통계자료를 구축하여 가공하였다. 가구단위의 이동 자료를 추출하기 위해 국내인구이동 통계자료에서 세대를 구성하기 위해 이동한 20대 이상 세대주 가구를 분석대상으로 하였다.

연구는 우선 주거이동 관련 이론과 선행연구를 검토하였다. 분석틀에서는 중력모형을 연구에 맞게 수정한 분석 모형과 변수의 측정 방법을 제시하였다. 분석 결과는 대도시권 내 이동 가구수, 이동 이유 등의 특성을 제시하였다. 10년 간 누적적 가구이동 요인을 설명하기 위해 거리, 출발 및 도착지 가구수, 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어메니티 부문을 구성하였다. 부문별로 세부 변수들의 기준연도 및 증감률 변수를 고려하였다.



Source: Clark(2012)

Fig. 1. Housing Mobility and Longer Distance Migration

II. 이론 및 선행연구 검토

1. 인구 및 주거이동 이론

주거이동은 가구 내부의 변화와 가구를 둘러싼 외부 환경의 변화에 적절히 대응하기 위해 주택의 소비를 조절하고 균형을 찾는 과정이다. 가구의 내부 요인은 가구원수와 소득 등의 내적 변화를 의미하고 외부 요인은 주택시장과 직장 등의 환경 변화를 의미한다(하성규, 2006). 이동거리의 관점에서 주거이동은 동일한 하위 주택시장내에서 발생하는 지역 내 이동과, 이동거리가 긴 지역간 이동으로 구분할 수 있다. Clark(2012)는 이를 주택 이동(housing mobility)과 원거리 이주(longer distance migration)로 나누어 <그림 1>과 같이 설명하였다. 직장 및 일상생활의 중심지가 일부 변화하는 주택 이동과 모든 부분에서 변화가 나타나는 원거리 이동으로 구분할 수 있다.

이론적으로 주거이동은 인구이동을 수반하기 때문에 이 둘은 상호 밀접하게 관련된다. 따라서 인구이동에 미치는 요인은 대부분 주거이동의 원인으로 작용한다고 할 수 있다(유기현 외, 2013). 인구 및 주거이동의 목적과 원인은 매우 다양하다. 그러

나 이동이 발생하기 위해서는 세 가지 조건이 필수적이다(김의준 외, 2015). 우선 두 공간 또는 장소의 상호보완성(complementarity)이다. 한 장소에서 이동한 인구를 다른 장소가 유인한다면, 두 장소 간 이동이 발생한다. 다른 조건은 개입기회(intervening opportunity)로 이동인구가 동일한 특성을 갖는 보다 가까운 다른 장소가 있으면, 인구의 공간적 이동은 가까운 장소로 대체되는 개념이다. 마지막 조건은 이동가능성(transferability)으로 최소한 두 장소 사이에는 이동을 가능하게 하는 도로, 교통수단 등 인프라가 존재해야 한다. 이동가능성은 두 장소 간 거리마찰을 의미하기도 한다.

인구 및 주거이동의 설명 또는 예측방법은 접근 수준에 따라 거시적 접근과 미시적 접근으로 구분할 수 있다. 전자는 일정 시점 또는 기간동안 발생한 인구 및 주거이동의 총량이 왜 발생하였는지에 관심을 둔다. 반면, 후자는 개인 및 가구의 사회적, 경제적, 심리적 특성과 지역적 특성이 이동에 어떤 영향을 미치는지에 초점을 둔다.

인구 및 주거이동의 거시모형은 중력모형이 대표적이다. 중력모형(gravity model)은 만유인력의 법칙을 이용하여 두 지역간 이동량이 지역의 인구수에 비례하는 반면, 거리에 반비례하는 형태로 설정되었다. I_{ij} 를 i 지역과 j 지역 간 인구 이동량,

P_i, P_j 를 i 지역, j 지역의 인구수, k 를 상수, D 를 i 지역과 j 지역간 거리라고 하면, 초기 중력모형은 (equation 1)과 같다(Zipf, 1946; 김의준 외, 2015).

$$I_{ij} = k \frac{P_i P_j}{D_{ij}^b} \quad (1)$$

Lee(1966)는 인구 및 주거이동에 있어서 압출요인(push factor)과 흡인요인(pull factor)이 작용하는 이론을 제시하였다. 이는 두 지역간 이동량은 두 지역의 인구수, 거리와 경제적 요인 이외에 다양한 요인들이 영향을 미치고 있다는 사실에 주목하였다. 이 중력모형은 (equation 2)와 같다. 이 식에서 X_i 와 X_j 는 i 지역과 j 지역의 특성 변수로 경제적 변수 이외에 다양한 교육환경 변수, 교통 및 접근성 변수와 어메니티 변수를 나타낸다.

$$I_{ij} = \beta_0 \frac{P_i \times P_j}{D_{ij}} \prod_n \frac{X_{in}}{X_{jn}} \quad (2)$$

2. 선행연구 검토

주거이동과 관련하여 이동 가구의 생애주기와 이동 동기, 이동 방향, 선호 입지, 주택의 규모, 점유 형태 등 세부 부문에 대한 다양한 연구가 진행되었다. 다수의 접근방법을 통해서 주거이동 연구가 진행되어 왔는데, 도시 생태학적, 사회학적, 경제학적, 주거학적, 지리학적 접근 등이 이에 해당한다(홍경구, 2008; 유기현 외, 2013). 선행연구는 또한 접근 수준에 따라 거시적 접근과 미시적 접근방법으로도 구분할 수 있다. 이 연구는 지리학적 관점과 거시적 접근을 시도하였으며, 이에 초점을 두고 선행연구를 검토하였다.

주거이동과 관련하여 진행된 연구는 대부분 주거

이동 패턴과 이동의 특성을 규명한 연구와 주거이동에 영향을 미친 요인들을 분석하고 시사점을 제시하는 연구로 구분된다. 우선 주거이동 패턴과 이동 특성에 관련된 초기 연구는 인구이동의 패턴과 특성을 정리한 Ravenstein(1889)이 대표적이다. Ravenstein(1889)의 ‘이동의 법칙(laws of migration)’에 따르면, 인구이동은 대부분 근거리 이동이고 장거리 이동은 농촌에서 도시로 향하며, 단계적으로 발생한다. 또한 이동은 대부분 경제적 유인으로 인해 발생하고 산업과 상업 및 교통이 발달함에 따라 증가한다고 주장하였다.

국내 선행연구로 임창호 외(2002)는 서울 주변지역으로 근거리 이동을 통해 수도권 인구가 재배치되고 있음을 규명하고, 지역별 이동 요인을 분석하여 이동패턴을 예측하였다. 양재섭·김상일(2007)은 서울, 인천, 경기를 포함한 서울 대도시권의 인구이동 패턴과 특성을 분석하였다. 공간적 이동패턴은 5개의 권역을 형성하고 있으며, 권역별 결정지의 존재함을 규명하였다. 최은영·조대현(2005) 또한 서울시 자치구간 이동도 근거리 이동경향이 높고 경제적 특성이 유사한 인접 자치구간 이동이 활발하다고 주장하였다. 오근상 외(2013)는 소득계층에 따라 서울시 가구의 주거이동 특성과 요인이 상이함을 밝혔다. 저소득층은 평균 이사 횟수가 많고 내 집 마련의 자발적 요인외에 재개발, 비싼 집세, 소득감소와 집주인의 퇴거요구 등 다수의 비자발적 요인에 의해 이동하는 경향이 높다. 유기현 외(2013)는 지리학과 경제학적 관점에서 주거이동의 특성을 규명하였다. 서울의 주거이동은 동일구내 또는 인접 시·군·구로 이루어져 근거리 이동경향이 높고 서울시 자치구별 및 5개 생활권별 이동가구의 소득과 자산의 격차가 있음을 규명하였다. 이재수·성수연(2014)은 2000년부터 10년 간 서울 대도시권내에서 서울 전출 및 전입가구의 이동패턴과 이동가구의 특성을 분석하였다. 서울의 전출입 가구는

근거리 이동경향이 높으나, 광역화에 따라 평균 이동거리가 점차 증가하였다. 또한 4개 광역생활권을 형성하고 있으며, 이에 적합한 공공서비스와 권역별 발전 전략의 수립이 필요하다고 주장하였다.

거시적 차원에서 주거이동의 요인들을 분석한 선행연구는 주거이동에 영향을 미친 변수들을 규명하고 이들의 영향력을 정량화하였다. Lee(1966)는 이동의 원인을 압출요인과 흡인요인으로 구분하였다. 적은 고용기회, 열악한 교육 및 주거환경과 부족한 편의시설 등은 출발지에서 이동을 촉진하는 압출요인으로 작용한다. 반면 많은 고용기회, 좋은 교육환경, 쾌적한 주거환경, 편리한 교통 등은 이동을 유인하는 흡인요인으로 작용한다. Eldridge & Jones(1991)는 미국 센서스 자료를 이용하여 미국의 대표적인 5개 대도시권의 이동요인을 분석하였다. 출발지 기반(origin-based) 중력모형을 활용하여 도착지 인구수가 많을수록, 거리가 증가할수록 이동은 감소하는 경향을 확인하였다.

Knox & Pinch(2000)는 거시 경제변수, 가족구성 변화, 주택시장의 장기 변화에 따라 주거이동이 유의미하게 영향을 받고 있음을 규명하였다. 그러나 개별 가구의 특성이 더 중요한 주거이동의 요인이라고 주장하였다. Phe & Wakely(2000)는 사회적 지위, 역사 및 문화적 장소성이 가구의 주거입지 선택에 중요하다고 강조하였다. 그러나 물리적 거리가 증가할수록 이동량이 급감하는 패턴은 개인의 이동성이 증가하면 약화된다고 주장하였다. 천현숙(2004)은 신도시 이주자는 주거환경과 자연환경 요인을 중요하게 생각하고 소득 및 학력이 증가할수록 이러한 선호는 높게 나타났다. 김태현(2008)은 서울시 내부이동은 가구의 생애주기별로 특성이 다르며, 산업구조 변화와 아파트 공급이 주된 주거이동의 요인이라고 분석하였다.

주거이동은 인구이동과 밀접하게 관련되기 때문에 인구이동과 관련된 선행연구를 검토할 필요가

있다. 이성우(2001)는 개인 및 가구의 특성과 지역의 특성이 유형별 인구이동에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 다항로짓 분석을 실시한 결과, 지역적 특성에 따른 이동행태의 차이가 뚜렷하게 나타났다. 김보현·최화식(2004)은 수도권을 사례로 공공서비스가 지방자치단체간 주거지 이동에 미치는 영향을 분석하였다. 수도권의 인구이동에는 주택보급, 교육환경과 후생복지환경이 중요한 영향을 미치고 있다. 오정일·안기돈(2007)은 우리나라 15개 시도의 시계열 자료를 이용하여 인구이동과 일자리 수 변화의 인과관계를 검증하였다. 우리나라는 일자리수 변화가 인구이동을 유발하는 중요한 요인임을 주장하였으며, 지방 또는 중소도시는 인구유출과 일자리 감소의 악순환 관계도 있음을 주장하였다. 김리형·양광식(2013)은 인구 유입과 유출에 영향을 미치는 지역 특성의 차이와 영향 요인을 분석하였다. 직장이 중요한 요인으로 작용하는 공통점이 있고 중소도시나 지방은 문화기반시설과 교통시설의 확충이 중요한 기능을 하는 것으로 나타났다.

우리나라에서 대도시권을 사례로 지리학적 관점에서 거시적 접근방법을 적용하여 주거이동 메커니즘을 분석한 연구는 매우 적다. 이 연구는 서울 대도시권에서 서울 전출가구와 서울 전입가구의 주거이동 특성과 이동 요인을 분석한 점에서 선행연구와 차별성을 갖는다. 관련 이론과 선행연구의 검토를 통해 주거이동 요인을 중력모형에서 고려한 거리 및 가구수 변수와 함께 선행연구에서 고려한 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어머니 부문으로 구분하고 부문별 세부 변수들을 분석에 활용하였다. 단기 이동패턴의 분석으로 인해 발생할 수 있는 해석의 오류를 방지하기 위해 10년간 누적 이동량을 대상으로 중력모형을 개선하여 분석한 점에서도 연구의 의의가 있다.

III. 분석틀 설정

1. 분석 모형

서울 대도시권 내에서 서울 전출입 가구의 주거 이동 요인들을 설정하고 분석하기 위해 기존 중력 모형을 연구목적에 맞게 수정하였다. Lee(1966)는 초기 중력모형에서 고려한 인구수, 거리, 경제적 요인 이외에 지역 특성을 나타내는 다양한 요인들이 영향을 줄 수 있다고 주장하였다. H_{ij} 를 i 지역과 j 지역 간 가구이동량, D_{ij} 를 i 지역과 j 지역 간 거리, H_i 와 H_j 를 i 와 j 지역의 가구수, X_i 와 X_j 를 i 와 j 지역의 특성 변수, β_0 를 상수라 하면, 일반적인 중력모형의 형태는 <equation 3>과 같다.

$$H_{ij} = \beta_0 \frac{H_i \times H_j}{D_{ij}} \prod_n \frac{X_{in}}{X_{jn}} \quad (3)$$

양변에 자연로그(natural logarithm)를 취하고 β 를 변수의 계수라 하면, 다음 식과 같이 정리할 수 있다(Greenwood, 2005; 김의준 외, 2015).

$$\ln H_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln D_{ij} + \beta_2 \ln H_i + \beta_3 \ln H_j + \sum_{n=1} \beta_{in} \ln X_{in} + \sum_{n=1} \beta_{jn} \ln X_{jn} + e_{ij} \quad (4)$$

이 연구는 2001년부터 2010년 사이 서울 대도시권 내에서 시·군·구 간 이동한 가구를 대상으로 한다. 따라서 종속변수는 10년 간 누적된 이동가구수이고 설명변수는 기준연도의 지역 특성변수들뿐만 아니라 변화율 변수들도 포함해야 한다. 지역 간 누적적 가구이동의 원인을 설명하기 위해서 산업·경제, 교육환경 또는 여메니티 등 설명변수가 기준연도에 어느 정도인지도 중요하지만, 일정 기간 동안 얼마나 변화하였는지를 고려하는 것이 중요하다. 증감률을 나타내는 변수들은 각 변수가 매년

얼마나 누적적으로 증가 또는 감소하였는지를 나타낸다. 이를 고려한 수정 중력모형은 <equation 5>와 같다.

$$CH_{ij} = \beta_0 \frac{H_i \exp(\Delta H_i) \times H_j \exp(\Delta H_{jn})}{D_{ij}} \times \prod_n \frac{X_{in} \exp(\Delta X_{in})}{X_{jn} \exp(\Delta X_{jn})} \quad (5)$$

CH_{ij} : i 지역과 j 지역 간 누적 가구이동량

D_{ij} : i 지역과 j 지역 간 거리

H_i : i 지역 총 가구수, H_j : j 지역 총 가구수

ΔH_i : i 지역 가구수 증감률, ΔH_j : j 지역 가구수 증감률

X_i : i 지역 특성 변수, X_j : j 지역 특성 변수

ΔX_i : i 지역 특성 변수 증감률, ΔX_j : j 지역 특성 변수 증감률

β_0 : 상수

양변에 자연로그를 취하고 β 를 변수의 계수, e_{ij} 를 오차라 하면, 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$\ln CH_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln D_{ij} + \beta_2 \ln H_i + \beta_3 \Delta H_i + \beta_4 \ln H_j + \beta_5 \Delta H_j + \sum_{n=1} \beta_{in} \ln X_{in} + \sum_{n=1} \beta_{jn} \ln X_{jn} + \sum_{m=1} \beta_{in} \Delta X_{in} + \sum_{m=1} \beta_{jn} \Delta X_{jm} + e_{ij} \quad (6)$$

위 식에서 X_{in} 과 ΔX_{in} 은 압출요인이므로 계수의 부호는 이론상 음이 된다. 반면 X_{jn} 과 ΔX_{jn} 은 흡인요인이므로 계수의 부호는 양이 된다. β_{kn} 를 기준연도 목적지와 출발지의 설명변수의 차이 변수($\ln X_{jn} - \ln X_{in} = \ln(X_{jn}/X_{in})$)의 계수, β_{ln} 을 증감률 변수($\Delta X_{jn} - \Delta X_{in}$)간 차이의 계수라 하면, 위 식을 다음 <equation 7>과 같이 재정리할 수 있다. 이는 주거이동은 목적지와 출발지의 다양한 특성 변수의 차이를 고려하여 효용을 극대화하려는 선택을 통해 이루어진다는 선택

이론과도 부합한다(Domencich & McFadden, 1975; Ben-Akiva & Lerman, 1985).

$$\begin{aligned} \ln CH_{ij} &= \ln \beta_0 + \beta_1 \ln D_{ij} + \beta_2 \ln H_i + \beta_3 \Delta H_i \\ &\quad + \beta_4 \ln H_j + \beta_5 \Delta H_j \\ &\quad + \sum_{n=1} \beta_{kn} (\ln X_{jn} - \ln X_{in}) \\ &\quad + \sum_{n=1} \beta_{ln} (\Delta X_{jn} - \Delta X_{in}) + e_{ij} \\ &= \ln \beta_0 + \beta_1 \ln D_{ij} + \beta_2 \ln H_i + \beta_3 \Delta H_i \\ &\quad + \beta_4 \ln H_j + \beta_5 \Delta H_j + \sum_{k=1} \beta_{kn} X_{kn} \\ &\quad + \sum_{l=1} \beta_{ln} \Delta X_{ln} + e_{ij} \end{aligned} \quad (7)$$

이론 및 선행연구 검토를 통해 서울 전출입가구의 이동요인과 관련된 주요 이슈를 정리하면, 이동거리의 증가에 따라 가구 이동량이 급감하는지, 좋은 교육환경이 가구를 많이 유인하는지, 주택시장이 활성화된 지역으로 이동 경향이 있는지, 산업 및 경제가 양호한 지역으로 유입이 많은지, 접근성이 양호한 지역으로 이동이 많은지, 주민들을 위한 어메니티 공급이 흡인효과가 있는지 등이다.

거시적 주거이동을 설명하기 위한 변수를 선정하기 위해 중력이론과 선행연구를 검토하였다. 거리, 출발지 및 도착지의 가구수와 연평균 증감률 변수는 기존 중력모형에 근거하여 선정하였다. 가구특성 변수들은 선행연구의 검토를 통해 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어메니티의 5개 부문으로 구분하고 총 16개 변수들을 우선 고려하였다. 교육환경 요인은 주요 4과목의 평균 수능점수와 학원수, 교통 및 접근성 요인은 도로율과 대중교통 접근성, 주택시장 요인은 주택수와 주택가격, 산업·경제 요인은 사업체수와 재정자립도, 어메니티 요인은 문화기반시설수 변수를 포함한다.

한 가구가 한 지역에서 다른 지역으로 이주하면 다른 가구가 이주하고 남은 주택으로 이주한다. 이 주거이동 과정은 단기적으로 시차가 존재하지만, 거

시적으로 보면 연속적이다. 서울 대도시권에서 보면, 서울에서 경기·인천으로 가구가 전출하고 남은 주택은 주변 자치구나 경기·인천의 가구가 전입하여 거주한다. 단기적으로 주택 공급이 비탄력적이기 때문에 전출가구수가 많은 서울의 자치구에는 가구의 전입이 많다. 이와 반대로 전입가구수가 많은 경기·인천의 시·군·구에는 가구의 전출이 많다. 서울 전출입가구의 주거이동 요인을 설명하기 위해서는 주택의 여과과정을 고려해야 한다.

2. 자료 및 변수 측정

종속변수는 2001년부터 2010년까지 서울의 자치구에서 경기·인천의 시·군·구로 이동한 가구주 연령이 20세 이상인 서울 전출가구수(Ln_Emi_ov20)와 서울의 자치구로 이동한 가구주 연령이 20세 이상인 서울 전입가구수(Ln_Immi_ov20)이다. 종속변수는 분포를 고려하여 자연로그로 변환하였다.

설명변수는 크게 거리, 출발지 및 도착지 가구수, 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어메니티 등 7개 부문으로 구성된다. 수정된 중력모형에 근거한 거리, 출발지 및 도착지 가구수와 연평균 누적 증감률을 제외한 설명변수는 도착지(D)와 출발지(O)의 차이 변수로 측정된다. 각 변수는 기준연도 차이 변수와 연평균 누적 증감률의 차이 변수로 구성된다.¹⁾

설명변수의 기준연도는 종속변수의 기준연도인 2001년과 일치시키고자 하였다. 그러나 자료가 기준연도부터 제공되지 않은 경우에는 이와 일치시키고자 하였다. 통계자료의 작성 및 제공연도의 불일치로 인해 출발지 및 도착지의 가구수, 사립학원수, 문화기반시설수는 이 연구가 설정한 기준연도와 시점이 일치하지 않는다. 또한 수정된 중력모형에 부합하도록 대부분의 설명변수는 로그변환을 시행하

였다. 그러나 도로포장율, 재정자립도와 같이 통계 자료가 백분율(%)로 제공되는 변수는 이를 준용하였다.

IV. 분석 결과

1. 기초 통계

1) 서울 대도시권내 이동 가구수와 비율

2001년부터 2010년까지 10년 동안 서울에서 경기·인천으로 이주한 인구수는 총 487.3만 명으로 매년 평균 48.7만 명이 전출하였다. 같은 기간 경

Table 1. Variable Measurement and Data Sources

Category	Variable	Description and Measurement	Data Transformation	Data Source
Dependent Variable	Ln_Emi_ov20	No. of households moving out of Seoul with 20 years of householder age and over	LN**	Internal Migration Statistics 2001-2010, Statistics Korea
	Ln_Immi_ov20	No. of households moving in Seoul with 20 years of householder age and over	LN	
Distance	Ln_Dist_OD	Distance between O and D*	LN	GIS measurement
Household	O_HH_00	No. of households at O in 2000	LN	Population and Housing Census 2000, 2010, Statistics Korea
	P_O_HH_0010	The rate of cumulative change of households at O bt. 2000 & 2010		
	D_HH_00	No. of households in at O	LN	
	P_D_HH_0010	The rate of cumulative change of households at D bt. 2000 & 2010		
Education	Test_4s_10	Average scholastic ability test score of Korean, English, Math 1 and Math 2 in 2010	LN	Ministry of Education
	PInst_03	No. of private institutes in 2003	LN	Statistics Korea
	P_PInst_0310	The rate of cumulative change of private institutes bt. 2003 & 2010		
Transport & Accessibility	Pass_01	No. of subway passengers in 2001	LN	Korea Transport Database
	P_Pass_0110	The rate of cumulative change of subway passengers bt. 2001 & 2010		
	Road_01	Percentage of road pavement in 2001	%	Korean Statistical Information Service
	P_Road_0110	The rate of cumulative change of road pavement rate bt. 2001 & 2010		
Housing	Hous_01	No. of houses in 2001	LN	Korean Statistical Information Service
	P_Hous_0110	The rate of cumulative change of houses bt. 2001 & 2010		
	P_Ainx_0310	The rate of cumulative change of Apartment sales price index bt. 2003 & 2010		Monthly Housing Price Trend, KB Bank
Business & Economy	Biz_01	No. of businesses in 2001	LN	Statistics Korea
	P_Biz_0110	The rate of cumulative change of businesses bt. 2001 & 2010		
	FInd_01	Financial independence rate in 2001	%	Korean Statistical Information Service
	P_FInd_0110	The rate of cumulative change of financial independence rate bt. 2001 & 2010		
Amenity	Cult_03	No. of cultural facilities in 2003	LN	Statistics Korea
	P_Cult_0310	The rate of cumulative change of cultural facilities bt. 2001 & 2010		

* Origin (O), Destination (D)

** Natural Logarithm

기·인천에서 서울로 이주한 인구수는 총 360.2만 명으로 매년 평균 36.0만 명이 전입하였다. 서울에서 전출한 인구수는 2002년 가장 높다가 전반적으로 감소하는 경향을 보인다. 이 기간 동안 서울에서 전출하는 인구수가 매년 평균 12.7만 명 많다.

가구원의 전부 또는 일부 이동을 모두 포함하여 2001년부터 2010년까지 서울에서 경기·인천으로 이주한 가구수²⁾는 총 290.3만 가구로 매년 평균 29.0만 가구가 전출하였다. 같은 기간 서울로 이주한 가구수는 총 229.3만 가구로 매년 평균 22.9만 가구가 전입하였다. 가구단위 이주도 전출이 전입보다 우세하여 전출이 매년 평균 6.1만 가구가 많다.

가구주를 포함하여 가구의 전부 또는 일부가 전출하거나 독립세대를 구성하기 위해 전입한 가구를 대상³⁾으로 하면, 10년 동안 서울에서 타 시도로 이동한 가구수는 총 284만 가구이다. 이 중 인천·경기로 전출한 가구수는 약 209.8만 가구로 전체의 약 74%를 차지한다. 특히 서울에서 경기로 이동한

가구는 188만 가구(66%)로 가장 높은 비중을 차지한다. 서울에서 인천·경기로의 전출이동은 24만 가구가 이동한 2002년 가장 많았으며, 2010년 20만 가구로 감소하였다. 같은 기간 타 시도에서 서울로 전입한 가구수는 총 288만 가구이며, 이 중 경기·인천에서 약 161.1만 가구가 전입하여 전체의 56%를 차지한다. 전출가구의 도착지에 비해 수도권 이외 지역에서 전입하는 비중이 높으나, 경기에서 서울로의 이동이 활발함을 알 수 있다. 시기별로 인천·경기에서 서울로의 전입 가구수는 2006년 18만 가구를 정점으로 2010년 15만 가구로 감소하였다.

2) 전출입가구수와 이동거리의 상관관계

지역 간 거리가 증가할수록 지역 간 이동 가구수는 감소한다. 이로 인해 지역 간 이동거리는 지역 간 거리마찰(friction of distance)로 표현된다. 거리마찰은 이동에 따라 추가되는 교통비용, 심리적 비용과 정보구득의 비용 등을 포함한다. 거리마찰의

Table 2. The Number of Move-in and Move-out Population and Households (2001-2010)

	Population Movement		Household Movement			
	Move-out from Seoul	Move-in Seoul	Move-out from Seoul		Move-in Seoul	
			Total HH*	Move-out HH**	Total*	Move-in HH**
2001	552,440	365,951	284,789	217,246	210,679	154,772
2002	572,265	366,561	309,380	237,208	216,907	158,935
2003	502,643	368,210	289,659	216,350	221,310	160,905
2004	441,773	328,876	268,836	193,926	207,181	146,440
2005	460,933	351,864	283,024	204,905	225,062	160,185
2006	497,099	400,152	306,971	220,792	258,157	183,424
2007	482,938	378,233	305,164	215,126	253,281	173,942
2008	462,901	363,994	290,253	204,206	242,439	166,376
2009	443,674	356,810	280,735	192,420	239,180	160,229
2010	456,817	321,633	284,157	196,026	218,611	145,422
합 계	4,873,483	3,602,284	2,902,968	2,098,205	2,292,807	1,610,630
연평균	487,348	360,228	290,297	209,821	229,281	161,063

* It indicates move-out or move-in households including both all and part of household members.

** Move-out HH means move-out households including heads. Move-in HH means move-in households for independence.

Source: Statistics Korea, Internal Migration Statistics 2001-2010.

크기는 네트워크의 종류, 이동 가구의 특성에 따라 다르게 나타난다(김의준 외, 2015).

〈Fig. 2〉와 〈Fig. 3〉과 같이 서울 전출 및 전입 가구 모두 거리가 증가할수록 이동 가구수는 급격히 감소한다. 단순 회귀계수이지만, 서울 전출가구와 전입가구의 계수는 각각 -1.398, -1.365로 절대 값이 모두 1.0을 초과하여 거리마찰의 강도가 높은 수준이다. 또한 서울 전출가구의 거리마찰 계수의 절대 값이 전입가구보다 크다. 이는 경기·인천에서 서울로 전입하는 가구가 서울에서 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 가구보다 더 멀리 이동하는 것을 의미한다. 서울 전출가구가 전입가구에 비해 이동거리가 증가에 따른 교통, 심리 및 정보구득 비용의 증가 속도가 더 높기 때문이다.

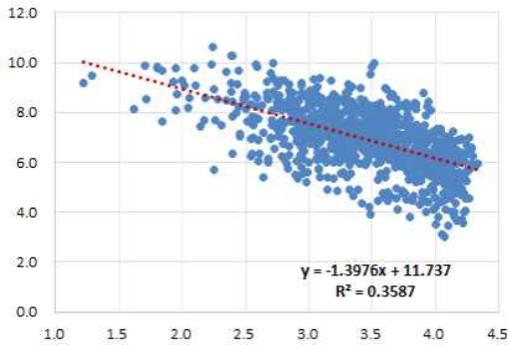
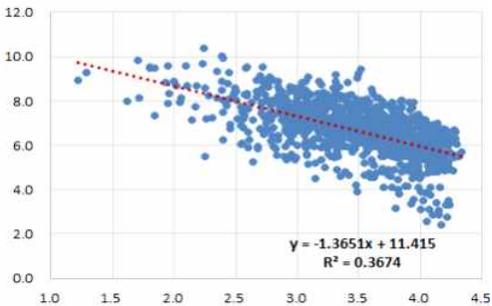


Fig. 2. The Relationship between Move-out



* X and Y axes are Ln(distance) and Ln(households), respectively.

Source: Statistics Korea, Internal Migration Statistics 2001-2010.

Fig. 3. The Relationship between Move-in Households and Distance

3) 이동 이유

2008년과 2010년 주거실태조사 자료를 분석하여 서울 대도시권 내 서울 전출가구와 전입가구의 주된 주거이동 이유를 분석하였다. 서울에 거주한 가구들이 경기·인천으로 전출하는 주된 이유는 내 집 마련(15.8%), 보다 넓고 좋은 주택(15.2%), 직장변동(12.9%)으로 주택과 직장이 주요 이동 요인이다. 서울로 전입하는 이유는 직장변동(20.2%)이 월등히 높고, 교통 편리(13.4%), 자녀교육(10.7%), 넓고 좋은 주택(10.12%)으로 직장, 교통접근성, 교육과 주택 등이 주요 이동 요인이다.

설문분석 결과, 서울 전출 및 전입가구의 주거이동에는 직장 등 산업·경제 요인, 양호한 주택공급 등 주택시장 요인, 교통편리 등 교통 및 접근성 요인, 자녀교육 등 교육환경 요인이 중요한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이 요인들은 선행연구의 검토를 통해 선정된 요인들과 매우 유사하다. 이는 서울 전출입가구의 주거이동 요인 분석을 위한 설명변수의 선정이 타당함을 나타낸다.

Table 3. Main Reasons of Household Mobility

	Move-out*	%	Move-in*	%
Income Reduction	201	6.66	69	4.72
Housing Ownership	478	15.83	123	8.41
New Home Purchase	192	6.36	46	3.15
Better House	458	15.17	148	10.12
Expensive Rent	161	5.33	61	4.17
Old House & Facilities	108	3.58	30	2.05
Adjacent Family	191	6.33	91	6.22
Workplace Change	388	12.85	295	20.18
Transport & Mobility	177	5.86	196	13.41
Education	95	3.15	156	10.67
Amenities	58	1.92	42	2.87
Others	512	16.96	205	14.02
Total	3,019	100.0	1,462	100.0

* Sum of either move-out and move-in respondents of 2008 & 2010 Housing Survey

Source: Ministry of Land, Infrastructure & Transport, Housing Survey, 2008 & 2010

2. 분석 결과

서울 대도시권내 서울 전출가구와 전입가구의 도착지(D)와 출발지(O) 사이의 차이(D-O) 변수의 기초 통계량은 <Table 4>와 같다. 주요 설명변수를 중심으로 살펴보면, 서울 전출가구의 2010년 4과목 평균 수능점수의 차이 변수(Test_4s_10)는 -0.03으로 서울 자치구의 평균 점수가 경기·인천 시·군·구의 평균 점수보다 높다. 사실 학원수(PInst_03)는 -0.50으로 서울의 자치구에 1.65배($1/\exp(-0.50)$) 더 많이 입지하였으나, 연평균 누적 증감률(P_PInst_0310)은 경기·인천의 시·군·구가 더 높다.

2001년 지하철 승객수(Pass_01)는 서울의 자치구가 월등히 높은 반면, 연평균 누적 변화율(P_Pass_0110)은 경기·인천의 시·군·구가 높게 나타났다. 도로포장율(Road_01)도 서울의 자치구가 평균 15.77%p 높지만, 연평균 누적 변화율(P_Road_0110)은 경기·인천의 시·군·구가 높다. 2001년부터 10년 간 경기·인천의 대규모 개발에

따라 지하철과 도로가 확장되었음을 알 수 있다.

아파트 매매가격의 연평균 누적 증감률(P_AInx_0310)은 -2.22로 서울이 훨씬 높다. 2001년 사업체수(Biz_01)는 -0.84로 서울 자치구에 약 2.32배 더 많이 입지하였으나, 연평균 누적 증감률(P_Biz_0110)은 경기·인천의 시·군·구가 높다. 문화기반시설수(Cult_03)도 서울의 자치구에 약 1.40배 더 많이 공급되었으나, 연평균 누적 증감률(P_Cult_0310)은 경기·인천 시·군·구가 훨씬 높다.

서울 대도시권 내에서 서울 전출가구와 전입가구의 주거이동에 영향을 미치는 요인을 수정된 중력모형을 이용하여 분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 수정된 중력모형이 기본적으로 포함하는 출발지와 도착지의 가구수와 가구수 변화율 변수는 총 주택수, 주택수 변화율, 사립 학원수 변수와 상관성이 매우 높다. 변수들 간의 다중공선성(multicollinearity) 문제가 나타나는 주택수, 주택수 변화율, 사립 학원수, 재정자립도와 재정자립도 변화율 변수는 최종 모형에서 제외되었다.

Table 4. Descriptive Statistics

n = 1025	Move-out Household				Move-in Household			
	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Ln_Emi_ov20	6.90	1.21	3.00	10.64	-	-	-	-
Ln_Immi_ov20	-	-	-	-	6.69	1.17	2.40	10.36
Ln_Dist_OD	3.46	0.52	1.22	4.33	3.46	0.52	1.22	4.33
O_HH_00	11.68	0.32	10.73	12.17	10.97	0.90	8.50	12.57
P_O_HH_0010	1.31	0.65	0.29	3.30	3.38	2.49	-0.02	11.07
D_HH_00	10.97	0.90	8.50	12.57	11.68	0.32	10.73	12.17
P_D_HH_0010	3.38	2.49	-0.02	11.07	1.31	0.65	0.29	3.30
Test_4s_10	-0.03	0.08	-0.36	0.20	0.03	0.08	-0.20	0.36
PInst_03	-0.50	1.32	-6.34	2.26	0.50	1.32	-2.26	6.34
P_PInst_0310	0.69	6.10	-18.52	22.22	-0.69	6.10	-22.22	18.52
Pass_01	-10.22	8.24	-18.97	1.41	10.22	8.24	-1.41	18.97
P_Pass_0110	1.50	4.40	-8.93	15.72	-1.50	4.40	-15.72	8.93
Road_01	-15.77	14.18	-51.00	0.76	15.77	14.18	-0.76	51.00
P_Road_0110	0.47	2.12	-7.12	6.08	-0.47	2.12	-6.08	7.12
P_Ainx_0310	-2.22	2.90	-9.81	5.65	1.66	2.09	-4.13	6.99
Biz_01	-0.84	0.88	-4.15	1.18	0.84	0.88	-1.18	4.15
P_Biz_0110	2.76	2.46	-3.87	12.79	-2.76	2.46	-12.79	3.87
Cult_03	-0.34	0.99	-3.69	2.64	0.34	0.99	-2.64	3.69
P_Cult_0310	3.49	8.59	-25.85	33.20	-3.49	8.59	-33.20	25.85

수정된 중력모형이 우선 고려하는 변수는 출발지와 도착지 간 거리, 출발지와 도착지의 가구수 및 가구수 변화율이다. 서울 전출가구와 전입가구의 거리변수(LN_Dist_OD)는 각각 -1.167, -1.074로 앞서 제시한 단순 거리마찰 계수의 절대 값보다 작다. 그러나 계수의 절대 값은 여전히 1.0을 초과하여 거리마찰의 강도가 높은 수준임을 알 수 있다. 서울 전입가구보다 전출가구의 거리마찰 계수의 절대 값이 여전히 크다.

출발지의 기준연도 가구수(O_HH_00)와 가구수 증감률(P_O_HH_0010), 도착지의 기준연도 가구수(D_HH_00)와 가구수 증감률(P_D_HH_0010)은 모두 통계적으로 유의미한 양의 값을 나타내 이론과

선행연구의 결과에 부합한다. 서울 전출가구는 출발지인 자치구의 기준연도 가구수가 많을수록, 가구수 증가율이 높을수록 증가한다. 또한 도착지인 경기·인천 시·군·구의 기준연도 가구수가 많고 가구수 증가율이 높을수록 서울 전출가구를 많이 흡인한다. 서울 전입가구도 출발지인 경기·인천의 시·군·구와 도착지인 서울 자치구의 기준연도 가구수가 많고 그 증가율이 높을수록 전입 가구수가 증가한다.

출발지의 기준연도 가구수와 가구수 증감률의 표준화 계수를 살펴보면, 서울 전출가구(0.255, 0.029)보다 전입가구의 계수(0.784, 0.087) 값이 3배 이상 높다. 이는 서울 전입가구가 전출가구보다 출발지의 가구수와 증가율에 더 민감하다는 것을 의미한다.

Table 5. Results of the Effect of Regional Factors on Residential Mobility

	Move-out Household				Move-in Household			
	Coeff.	Std. Error	Std. Coeff.	t-value	Coeff.	Std. Error	Std. Coeff.	t-value
Const.	-10.688	0.700		-15.265***	-11.960	0.680		-17.593***
LN_Dist_OD	-1.167	0.030	-0.500	-38.676***	-1.074	0.030	-0.477	-36.169***
O_HH_00	0.949	0.047	0.255	20.365***	1.022	0.035	0.784	29.015***
P_O_HH_0010	0.054	0.022	0.029	2.423 **	0.041	0.008	0.087	4.963***
D_HH_00	0.878	0.036	0.650	24.229***	0.877	0.045	0.244	19.377***
P_D_HH_0010	0.076	0.008	0.157	9.079***	0.083	0.022	0.046	3.843***
Test_4s_10	0.523	0.215	0.035	2.429 **	-0.828	0.211	-0.058	-3.918***
P_Plnst_0310	-0.008	0.003	-0.040	-2.744***	0.014	0.003	0.072	4.875***
Pass_01	-0.021	0.002	-0.140	-8.258***	0.026	0.002	0.183	10.701***
P_Pass_0110	0.014	0.004	0.049	3.806***	-0.007	0.003	-0.027	-2.056**
Road_01	-0.011	0.001	-0.125	-7.143***	0.009	0.001	0.110	6.252***
P_Road_0110	-0.034	0.009	-0.060	-3.806***	0.040	0.009	0.073	4.577***
P_Alnx_0310	-0.029	0.006	-0.069	-5.265***	0.042	0.008	0.076	5.237***
Biz_01	-0.090	0.038	-0.066	-2.397 **	0.164	0.037	0.124	4.487***
P_Biz_0110	0.033	0.009	0.067	3.851***	-0.032	0.008	-0.066	-3.808***
Cult_03	0.237	0.022	0.192	10.982***	-0.177	0.021	-0.149	-8.414***
P_Cult_0310	0.020	0.002	0.139	10.065***	-0.018	0.002	-0.135	-9.724***
	Dep. var: Ln_Emi_ov20 R ² = .903, adj. R ² = .902				Dep. var: Ln_Immi_ov20 R ² = .902, adj. R ² = .900			

* < 0.1, ** < 0.05, *** < 0.001

그러나 도착지의 기준연도 가구수와 가구수 증감률의 표준화 계수는 이와 반대로 나타난다. 이는 서울 전출가구가 전입가구보다 도착지 가구수와 가구수 변화에 더 민감하다는 의미이다. 이를 정리하면, 거주하는 가구수가 많고 가구수 증가율도 높은 경기·인천의 시·군·구에서 특정 가구들이 서울로 전입하는 경향이 높다. 이 가구들은 다시 서울에서 많이 전출하여 경기·인천 시·군·구의 가구수와 증가율을 높이고, 이 시·군·구에서 서울로 많이 전입하는 주거이동 과정으로 이해할 수 있다. 이는 또한 주택요인이 서울 전출입가구의 주요 이동요인인 <Table 3>의 결과와도 일치한다.

교육환경 부문의 주요 4과목의 수능 평균점수(Test_4s_10)와 사설학원수 증감률(P_PInst_0310) 변수는 모든 계수가 통계적으로 유의미한 결과를 나타낸다. 서울에 거주하는 가구는 주요 과목의 수능 평균점수의 차이가 큰 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 경향이 높다($\beta=0.523$). 일반적으로 초·중·고등학생 자녀를 둔 가구는 수능점수와 같은 교육성과가 높은 지역으로 이주하려는 욕구가 있다. 수능 평균점수는 서울 자치구의 평균이 경기·인천보다 높다. 따라서 출발지인 서울의 자치구에서 수능 평균점수가 유사하거나 높은 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 경향이 높은 것으로 이해된다. 사설학원수 증가율의 차이가 적을수록 서울에서 경기·인천으로 전출하는 가구수는 증가한다($\beta=-0.008$). 서울은 학원수가 이미 많이 입지하여 증가율이 낮은 반면, 경기·인천은 학원수가 적고 지속적인 주택단지 개발에 따라 학원수 증가율이 높다. 다른 조건이 일정하면, 서울 전출가구는 서울과 유사하게 학원이 많아 증가율이 적은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높은 것이다.

경기·인천에서 전입하는 가구는 주요 과목의 수능 평균점수가 높은 서울 자치구보다는 평균점수의 차이가 유사하거나 오히려 낮은 지역으로 이동하는

경향이 높다($\beta=-0.828$). 경기·인천에 거주하는 가구는 교육성과가 높은 서울의 자치구로 바로 전입하지 않고 유사하거나 다소 낮은 지역으로 우선 전입하는 경향이 높은 것으로 이해할 수 있다. 사설학원수 증가율의 차이가 클수록 서울 전입가구수는 증가하는 경향이 높다($\beta=0.014$). 학령기 자녀를 둔 가구는 학원수와 같은 교육환경이 보다 양호한 지역으로 이주하려는 경향이 높기 때문이다. 해당 변수의 표준화 계수를 비교하면, 서울 전출가구보다 전입가구의 계수의 절대 값이 높아 서울 전입가구가 더 민감한 것으로 나타났다.

교통 및 접근성 부문 중 대중교통 접근성 변수인 기준연도 지하철 승객수(Pass_01)와 지하철 승객수 증감률(P_Pass_0110) 변수는 모두 통계적으로 유의미하다. 우선 서울에서 전출하는 가구는 기준연도 대중교통 접근성이 상대적으로 낮은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 있다($\beta=-0.021$). 2000년 초반 서울에서 대규모 정비 및 개발사업으로 인해 주거지가 멸실되고 이는 가구들이 이주하는 압출요인으로 작용하였다. 같은 시기에 활발히 추진된 경기·인천의 대규모 택지개발사업은 주택공급을 증대시켰고, 이는 가구들을 흡인하는 요인이 되었다(엄현태·우명제, 2014). 2000년 초반 서울에는 제1기 지하철과 함께 1990년부터 건설되기 시작한 제2기 지하철 노선이 완공되어 대중교통 접근성이 높은 수준이었다. 반면, 경기·인천은 일부 지역을 제외하면 대중교통 접근성이 서울에 비해 낮은 수준이었다. 택지개발사업이 완료되면, 증가하는 이동수요를 충족시키기 위해 지하철 등 대중교통을 공급했기 때문이다.

한편, 대중교통 접근성 증가율의 차이가 클수록 서울에서 경기·인천으로 전출하는 가구수가 증가한다($\beta=0.014$). 서울은 이미 대중교통 접근성이 높아 증가율이 낮은 반면, 경기·인천은 택지개발사업 등으로 인해 증대된 이동수요를 충족시키기 위해 대

중교통 접근성을 크게 증가시켰다. 이에 따라 서울 전출가구는 대중교통 접근성의 증가율이 높은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높다(양제섭·김상일, 2007; 이재수·성수연, 2014).

서울로 전입하는 가구는 기준연도 대중교통 접근성의 차이가 큰 지역으로 이동하는 경향이 있다($\beta = 0.026$). 거주하는 지역보다 대중교통 접근성이 높은 서울의 자치구로 이주하는 경향이 높은 것은 선행연구의 결과에 부합한다. 서울 전입가구는 대중교통 접근성의 증가율이 상대적으로 낮은 서울의 자치구로 이동하는 경향 또한 높다($\beta = -0.007$). 대중교통 접근성이 낮고 증가율이 높은 경기·인천의 시·군·구에서 접근성은 높고 증가율이 낮은 서울의 자치구로 많이 전입하는 것으로 이해할 수 있다.

도로교통 접근성 변수인 기준연도의 도로교통 접근성(Road_01)은 서울이 매우 높은 반면, 경기·인천은 상대적으로 낮은 수준이다. 서울에서 전출하는 가구는 기준연도 도로교통 접근성이 상대적으로 낮은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높다($\beta = -0.011$). 앞서 설명한 기준연도 대중교통 접근성 변수가 서울 전출가구의 이동에 미친 영향과 유사하게 이해할 수 있다. 2000년 이후 서울에 거주한 50대와 60대 이상 장·노년층 가구의 원거리 이동이 증가한 것도 영향이 있는 것으로 판단된다(이재수·성수연, 2014). 한편, 도로교통 접근성 증가율(P_Road_0110)의 차이가 작을수록 서울에서 경기·인천으로 전출하는 가구수는 증가하는 경향이 있다($\beta = -0.034$). 서울 전출가구는 서울과 연결되어 교통 접근성 증가율이 상대적으로 낮은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높은 것이다.

서울로 전입하는 가구는 기준연도 도로교통 접근성의 차이가 큰 지역으로 이동하는 경향이 높다($\beta = 0.009$). 일반적으로 이동하는 가구는 거주하는 지역보다 교통 접근성이 높은 지역으로 이주하는 경향이 있다. 경기·인천에서 전입하는 가구는 도로교

통 접근성의 증가율이 상대적으로 높은 서울의 자치구로 이동하는 경향 또한 높다($\beta = 0.040$).

주택시장 부문은 기준연도 총 주택수, 주택수 증감률, 주택매매가격지수 증감률 변수를 고려하였다. 그러나 다중공선성의 문제로 총 주택수와 주택수 증감률 변수는 최종 모형에서 제외되었다. 주택매매가격지수 증감률(P_AInx_0310) 변수는 통계적으로 유의미한 결과를 나타낸다. 서울에서 전출하는 가구는 주택가격 증감률의 차이가 적거나 유사한 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높다($\beta = -0.029$). 평균 주택매매가격은 서울이 높지만, 주택매매가격의 증감률은 대규모 개발사업이 활발히 추진된 경기·인천이 상대적으로 높다. 다른 조건이 일정하면, 거주지인 서울보다 주택매매가격이 크게 낮지 않으면서 주택매매가격 증감률이 유사한 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 경향이 높은 것으로 이해할 수 있다. 서울로 전입하는 가구는 주택매매가격 변화율의 차이가 큰 지역으로 이동하는 경향이 있다($\beta = 0.042$). 다른 조건이 동일하면, 주택매매가격 변화율이 상대적으로 높아 비교적 높은 수준의 부동산 차익을 기대할 수 있는 지역으로 이주하는 가구가 많은 것으로 해석된다. 서울의 평균 주택매매가격 증감률은 경기·인천에 비해 낮지만, 재개발·재건축 등 정비사업이 활발한 지역의 주택매매가격 변화율은 비교적 높기 때문이다.

산업 및 경제 부문에서 기준연도 총사업체수(Biz_01)와 사업체수 증감률(P_Biz_0110) 변수는 모두 통계적으로 유의미하다. 우선 경기·인천에서 서울로 전입하는 가구는 기준연도에 사업체수가 많고 그 차이가 큰 서울의 자치구로 이동하는 경향이 높다($\beta = 0.164$). 주거지 위주로 개발되어 일자리가 적은 경기·인천의 시·군·구에서 일자리가 많은 주요 거점이 위치한 서울의 자치구로 전입하는 경향이 높은 것으로 설명된다. 2000년 초반 서울로의 전입 이동은 20~30대 가구수가 가장 많은데(이재수·성수

연, 2014), 이들은 주로 일자리를 얻기 위해 고용 기회가 많은 서울로 이동하는 것으로 예상된다. 이는 <Table 3>에서 직장요인이 서울로 전입하는 가장 큰 이유인 것과 상통한다. 반면, 서울에서 경기·인천으로 전출하는 가구는 기준연도 총 사업체수의 차이가 작을수록 증가하는 경향을 나타낸다($\beta = -0.090$). 일자리가 많은 중심지가 위치한 서울의 자치구에서 일자리가 적은 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 경향이 높은 것으로 이해할 수 있다. 그동안 서울 대도시권의 개발사업이 직주균형보다 직주분리의 개발패턴을 보이는 것이 이를 뒷받침한다.

한편, 총 사업체수 증가율의 차이가 클수록 서울에서 경기·인천으로 전출하는 가구수는 증가한다($\beta = 0.033$). 서울은 사업체가 많이 입지하고 있어 증가율은 낮은 반면, 경기·인천은 서울 인접지역으로 고용거점을 계속 확대하여 사업체수 증가율이 높다. 이에 따라 서울 전출가구는 사업체수 증가율이 높은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높다(양재섭·김상일, 2007; 이재수·성수연, 2014). 이는 서울 전출가구의 주요 요인 중 하나가 직장변동인 <Table 3>의 결과와 유사하다. 경기·인천에서 전입하는 가구는 사업체수 증가율이 상대적으로 낮은 서울의 자치구로 이동하는 경향이 높다($\beta = -0.032$). 대규모 개발사업으로 사업체수 증가율이 높은 경기·인천의 시·군·구에서 사업체수가 많아 그 증가율이 낮거나 사업체보다 주택이 더 많이 공급되는 서울의 자치구로 많이 전입하는 것으로 설명된다.

어메니티 부문에서 기준연도 문화기반시설수(Cult_03)와 문화기반시설수 증감률(P_Cult_0310) 변수 모두 통계적으로 유의미하다. 서울에서 전출하는 가구는 기준연도 문화기반시설수의 차이가 큰 경기·인천의 시·군·구로 이주하는 경향이 높다($\beta = 0.237$). 출발지인 서울의 자치구와 비교하여 유사하거나 높은 수준의 어메니티를 제공하는 지역으로 이주하는 경향이 있는 것이다. 서울의 자치구보다

문화기반시설수 증가율이 높아 그 차이가 큰 경기·인천의 시·군·구로 전출하는 경향도 높다($\beta = 0.020$).

경기·인천에서 전입하는 가구는 기준연도 문화기반시설수가 많은 서울 자치구보다는 차이가 유사하거나 적은 지역으로 이동하는 경향이 있다($\beta = -0.177$). 서울 자치구의 문화기반시설수의 평균은 경기·인천 시·군·구의 평균보다 높다. 서울 전입가구의 도착지와 출발지 간 차이가 작을수록 서울 전입가구수가 증가한다. 경기·인천에서 전입하는 가구는 문화기반시설수 증가율이 상대적으로 낮은 서울의 자치구로 이동하는 경향이 있다($\beta = -0.018$). 문화기반시설수가 적어 증가율이 상대적으로 높은 경기·인천 시·군·구에서 문화기반시설수가 많아 증가율은 낮은 서울의 자치구로 전입하는 경향이 높은 것으로 설명된다. 다른 조건이 일정하면, 경기·인천에 거주하는 가구는 어메니티 수준이 유사하거나 다소 낮은 서울 자치구로 전입하는 경향이 있다.

V. 결론 및 시사점

이 연구는 2001년 이후 약 10년 간 서울 대도시권에서 서울 전출가구와 전입가구의 이동 특성과 이동 요인을 분석하고 시사점을 제시하는데 목적이 있다. 서울 전출입 가구의 이동요인을 분석하기 위해 도착지와 출발지 간 거리, 출발지 및 도착지의 가구수와 함께 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어메니티 요인을 고려하였다. 주요 분석 결과와 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 서울 대도시권에서 가구의 이동거리가 증가함에 따라 서울 전출입 가구수는 모두 급격히 감소한다. 서울 전입가구에 비해 서울 전출가구가 이동거리의 증가에 따라 소요되는 비용의 증가 속도가 더 높다. 서울 전출입 가구수는 출발지 및 도착지의 가구수, 가구수 변화율과 높은 관련성을 보인다. 이는 주거이동에 직면한 가구들이 서울로 전입

하거나 경기·인천으로 전출하는 주택의 여과과정과 밀접하게 관련된다.

둘째, 서울 전출가구는 서울의 자치구와 비교하여 교육성고가 유사하거나 높고 학원이 많이 입지하여 증가율은 낮은 경기·인천의 시·군·구로 이동하려는 경향이 높다. 서울 전입가구는 교육성고가 유사한 서울의 자치구로 우선 전입하며, 학원수 증가율이 높아 교육환경이 잘 갖추어진 서울의 자치구를 선호한다. 서울 전입가구가 교육환경 변화에 더 민감한 것으로 나타났다. 자녀교육이 서울로 전입하는 이유 중 하나로 중요함을 시사한다.

셋째, 서울 전출가구는 2000년 초반 대중교통 접근성은 낮지만, 접근성의 증가율은 높은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 있다. 2000년 초반 경기·인천에서 대규모 개발사업이 완료된 후 공급된 대중교통의 이주 초기에 접근성은 낮지만, 증가율이 높기 때문이다. 서울 전출가구는 도로교통 접근성이 낮은 지역으로 주로 이동하나, 서울과 잘 연결되어 접근성의 증가율은 높은 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 높다. 서울 전입가구는 대중교통 접근성이 높고 증가율이 낮은 서울의 자치구로, 도로교통 접근성이 높고 증가율도 높은 서울의 자치구로 주로 이동한다.

넷째, 서울 전출가구는 서울보다 주택매매가격이 크게 낮지 않고 가격의 증가율은 유사한 경기·인천의 시·군·구로 이동하는 경향이 있다. 이와 반대로 서울 전입가구는 주택매매가격의 증가율이 상대적으로 높아 부동산 차익을 기대할 수 있는 서울의 자치구로 이주하는 경향이 높다. 한편, 서울 전입가구는 2000년 초반 사업체가 많이 입지하여 고용기회가 많은 반면, 증가율은 다소 낮은 서울의 자치구로 이동하는 경향이 있다. 서울 전출가구는 사업체수 변화율이 높은 경기·인천의 시·군·구로 주로 이동하는 것으로 나타났다.

다섯째, 서울에서 전출하는 가구는 2000년 초반

문화시설이 많이 입지하고 문화시설도 많이 공급되어 증가율도 높은 경기·인천의 시·군·구로 이주하는 경향이 높다. 서울 전입가구는 문화시설의 수와 증가율이 유사하거나 다소 낮은 서울의 자치구로 주로 이동하는 것으로 나타났다.

서울과 경기·인천 간 주거이동 특성은 서울의 전출이 전입보다 많고 이동거리가 점차 증가할 것으로 예상된다. 우선 주거이동 요인 중 교통 및 접근성과 산업·경제 요인이 중요하다. 이는 서울 전출 및 전입가구가 상호 인접하여 네트워크로 잘 연결되고 경제적으로도 연계된 권역별 이동경향이 점점 증대되어 왔다는 점을 시사한다. 주거이동의 공간적 패턴을 분석한 선행연구도 서울 대도시권에서 서울과 경기·인천 시·군·구 간 교통 및 경제가 잘 연결된 하위 권역이 다수 존재함을 규명하였다. 따라서 대도시권의 주택수급, 광역거점 육성 및 거점별 특화, 공공서비스 공급 등을 포함하는 권역별 발전전략을 수립하여 추진하는 방안을 고려하여야 한다. 대도시권의 주택수급, 도시개발 및 광역거점 육성, 광역시설 등을 포함한 지역계획의 수립을 위한 이동특성과 요인의 분석과 모니터링이 필요하다.

서울 전출입 가구의 주거이동은 교육환경, 교통 및 접근성, 주택시장, 산업·경제, 어메니티 등 다양한 요인에 의해 서로 다른 영향을 받는다. 따라서 대도시권과 권역별 주거이동의 특성과 이동요인이 미치는 영향을 비교·분석하는 것이 필요하다. 대도시권과 권역별 주거이동 특성과 요인의 분석은 지역별 주택수요 예측과 정책 방안의 수립에도 매우 중요하다. 지방정부의 관점에서 보면, 가구의 유입은 세수기반을 증대시키는 반면, 공공서비스의 확대를 요구한다. 새로 유입된 가구는 다양한 생산 및 소비활동에 참여함으로써 재정을 확대하는데 기여하고 지방정부는 공공서비스를 제공한다. 인구감소와 저성장 시대에 지방정부의 존립에 중요한 인구 및 가구의 유인을 위한 차별화된 전략을 수립하기

위해서 주거이동 연구가 시사하는 바가 크다.

이 연구에서 고려한 교육환경과 산업·경제 등 주거이동의 요인들은 가구의 생애주기와 밀접한 연관성을 갖는다. 따라서 생애주기에 따라 다른 가구의 이동패턴과 특성에 대한 분석이 필요하다. 전출 가구 또는 전입가구의 이동요인에 영향을 미치는 요인이 시기별로 어떻게 변화하는지에 대한 비교 연구도 요구된다. 서울 전출 및 전입가구의 이동요인 비교보다는 내부이동을 포함한 전체 지역간 주거이동의 분석을 통해 일반화된 이동 특성과 요인의 분석 또한 중요하다. 거시적 주거이동과 미시적 주거이동의 특성을 분석함으로써 상호 유사성과 차별성에 대한 비교도 후속과제로 남긴다.

- 주1. 지역별 아파트 매매가격지수는 2013년 3월 가격을 기준으로 상대적 매매가격을 지수화함. 이는 가격 평균이 아닌 가격변동을 평균임. 지역별 기준시점의 매매가격이 다르기 때문에 지역별 가격 차이를 비교할 수 없어 기준연도 가격변수는 고려하지 않음.
- 주2. 전출 또는 전입신고가 완료된 단위의 총계로 전출은 세대전부, 세대일부(세대주 포함 및 불포함), 전입은 세대구성, 다른 세대로 편입, 세대합가를 포함
- 주3. 전입가구 중 세대를 구성하는 가구, 전출가구 중 세대주를 포함한 세대일부나 전부가 이동한 가구

인용문헌

References

1. 김의준·김재홍·김호연·구교준·마강래·이수기·임업, 2015. 「지역·도시경제학」, 서울: 흥문사.
Kim, E., Kim, J. Kim, H., Ku, K., Ma, K., Lee, S. & Lim, U. 2015. *Regional and Urban Economics*, Seoul: Hongmoonsa.
2. 김태현, 2008. 서울시 내 주거이동의 시공간적 특성, 서울대학교 박사학위 논문.
Kim, T., 2008. *Spatio-temporal Characteristics of Intra-city Residential Mobility in Seoul*. Ph.D. Dissertation, Seoul National University.
3. 김리영·양광식, 2013. “인구 유입과 유출을 결정하는 지역 특성 요인에 관한 연구”, 「한국지역개발학

회지」, 25(3): 1-20.
Kim, L. & Yang, K., 2013, “Empirical Analysis of Regional Characteristic Factors Determining Net Inflow and Outflow of the Population”, *Journal of the Korean Regional Development Association*, 25(3): 1-20.

4. 김보현·최화식, 2004. “수도권 자치단체간 주거지 이동의 영향요인 -지방공공서비스를 중심으로”, 「지방행정연구」, 18(1): 137-164.
Kim, B. & Choi, H., 2004, “The Impact Factors of Residential Mobility among Local Governments in the Capital Region”, *The Korea Local Administration Review*, 18(1): 137-164.
5. 양재섭·김상일, 2007. 「서울 대도시권의 주거이동 패턴과 이동가구 특성」, 서울: 서울연구원.
Yang J. & Kim S., 2007. *Residential Mobility Patterns and its Characteristics in Seoul Metropolitan Area*, The Seoul Institute.
6. 엄현태·우명제, 2014. “교외지역 신시가지 개발이 중심도시의 구시가지 쇠퇴에 미치는 영향 분석”, 「국토계획」, 49(5), 51-66.
Eom, H. & Woo, M., 2014, “The Impacts of Suburban New Town Development on the Decline of Inner Cities”, *Journal of Korea Planners Association*, 49(5), 51-66.
7. 오근상·오문현·김은영·남진, 2013. “서울시 소득계층별 주거 상·하향이동에 관한 연구”, 「국토계획」 48(5): 127-144.
Oh, K., Oh, M., Kim, E., & Nam, J., 2013, “A Study on the Residential Ascending and Descending Mobility of Low, Middle and High Income Households in Seoul”, *Journal of Korea Planners Association*, 48(5): 127-144.
8. 오정일·안기돈, 2007. “우리나라 15개 시도의 일자리 수 변화와 인구이동 간 인과성 검증”, 「국토연구」, 53: 57-76.
Oh, J. & An, G., 2007, “A Test for the Causality between Jobs and Migration”, *The Korea Spatial Planning Review*, 53: 57-76.
9. 유기현·정희주·서순탁, 2013. “소득 및 자산수준에 따른 주거이동 특성에 관한 연구”, 「국토계획」,

- 48(5): 145-163.
- Ryu, K., Joung, H. & Suh, S., 2013. "A Study on the Residential Mobility Characteristic by the Level of Income and Assets", *Journal of Korea Planners Association*, 48(5): 145-163.
10. 이성우, 2001. "지역특성이 인구이동에 미치는 영향: 계속이동과 회귀이동", 「한국지역개발학회지」, 13(3): 19-43.
- Lee, S., 2001. "The Impact of Regional Characteristics on Population Migration: Onward- and Return-migration", *Journal of the Korean Regional Development Association*, 13(3): 19-43
11. 임창호·이창무·손정락, 2002. "서울 주변지역의 이주 특성 분석", 「국토계획」 37(4): 95-108.
- Yim, C. H., Lee, C. M. and Sohn, J. R., 2002. "Migration Characteristics in the Seoul Metropolitan Area in the 1990s", *Journal of Korea Planners Association*, 37(4): 95-108.
12. 천현숙, 2004. "수도권 신도시 거주자들의 주거이동 동기와 유형", 「경기논단」 6(1): 91-111.
- Chun, H. S., 2004. "The Characteristics of Housing Mobility of the Residents' in the New Town Areas", *Kyonggi Forum* 6(1): 91-111.
13. 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 Korean Association of Regional Geographers* 11(2): 169-186.
14. 하성규, 2006. 「주택정책론」, 서울: 박영사.
- Ha, S. K., 2006. *Housing Policy and Practice in Korea*, Seoul: Pakyoungsa.
15. 홍경구, 2008, "대구시 주거이동 결정요인별 선호 주거지역 분석", 「한국주거학회 논문집」, 19(6): 73-83
- Hong, K.G. 2008, "Empirical Analyses of the Relationships between the Factors of Residential Mobility and Preferable Residential District: The Case of Daegu", *Journal of the Korean Housing Association*, 19(6): 73-83.
16. Ben-Akiva M. & Bierlaire M. 1999. "Discrete choice models with applications to departure time and route choice", In: Hall RW, ed., *Handbook of Transportation Science*, New York: Springer, 7-37.
17. Clark, W. A. V., 2012. "Residential Mobility and the Housing Market", *Clapham et al. eds., The SAGE Handbook of Housing Studies*, CA: Sage Publications.
18. Domencich T.A. & McFadden D.L. 1975. *Urban Travel Demand: A Behavioral Analysis*, Amsterdam: North Holland.
19. Eldridge, J.D. & Jones, J.P., 1991. "Warped Space: A Geography of Distance Decay", *Professional Geographer*, 43(4): 500-511.
20. Johnston, R. J., 1973. "Spatial Patterns in Suburban Evaluations", *Environment and Planning A*, 5(3): 385-395.
21. Knox, P. and Pinch, S., 2000. *Urban Social Geography*, N.J.: Prentice Hall.
22. Lee, E. 1966. "A Theory of Migration", *Demography*, 3: 47-57.
23. Mincer, J., 1978. "Family Migration Decisions", *Journal of Political Economy*, 86(5): 749-773.
24. Phe, Hoang Huu and Wakely, p., 2000. "Status, Quality and the Other Trade-Off", *Urban Studies* 37(1): 7-35.
25. Ravenstein, E. G. 1889. "The Laws of Migration", *Journal of the royal statistical society*, 52(2): 241-305.
26. Rogers, A. 1967. "A Regression Analysis of Interregional Migration in California", *The Review of Economics and Statistics*, 49(2): 262-267.
27. Wolpert, J., 1965. "Behavioral Aspects of the Decision to Migrate", *Papers of the Regional Science Association*, 15(1): 159-169.
28. Zipf, G. K. 1946. "The P1P2/D Hypothesis: On the Intercity Movement of Persons", *American Sociological Review*, 11(6): 677-686.

Date Received 2017-05-31
Reviewed(1st) 2017-07-04
Date Revised 2017-07-24
Reviewed(2nd) 2017-08-14
Date Accepted 2017-08-14
Final Received 2017-09-05