

수도권 권역별 특성이 인구이동에 미치는 영향 분석

Analysing the Influence of Regional Characteristics on the Migration of Population in the Seoul Metropolitan Area

김희재^{1*} · 김근영²HeeJae Kim^{1*}, Geunyoung Kim²¹Research fellow, Smart City Research Center, Kangnam University, Yongin, Republic of Korea²Professor, Department of Real Estate and Construction, Kangnam University, Yongin, Republic of Korea

*Corresponding author: HeeJae Kim, irex1@naver.com

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to analyze the impact of regional characteristics on population movement on the Seoul metropolitan areas. **Method:** To this end, 66 basic entities in the Seoul metropolitan area were divided into three regions by analyzing the demographic movement data from 2010 to 2016 and the factors for determining population movement within and between regions were identified by applying a stepwise regression technique. **Result:** The major analysis confirmed that the increase in the number of apartments in all areas of the Seoul metropolitan area, the increase in the number of single-family homes, the increase in the number of employees, the increase in manufacturers, the growth rate of knowledge, culture, and leisure industries, the increase rate of GRDP, and the opening of new subway stations. In particular, the growth rate of the number of apartments, the growth rate of the knowledge, culture and leisure industries, the increase rate of GRDP, and the opening of new subway stations played a positive role in increasing population inflow. **Conclusion:** The result showed that by region, the growth rate of knowledge, culture and leisure industries contributed greatly to the inflow of population in the first region, and that the opening of new subway stations and the increase of GRDPs were the main factors. The increase in the number of apartments and subway stations were the main factors in the three areas.

Keywords: Seoul Metropolitan Area, Migration of Population, Regional Characteristics, Knowledge Culture and Leisure Industries, Employment

요약

연구목적: 본 연구의 목적은 우리나라 수도권을 대상으로 권역별 특성이 인구이동에 미치는 영향을 분석하는 것이다. **연구방법:** 이를 위해 수도권의 66개 기초지자체는 2010~2016년 인구이동자료 분석을 통해 3개의 권역으로 구분하고, 단계적 회귀분석기법을 적용하여 권역 내부의 인구이동 결정요인과 권역 간 인구이동 결정요인을 파악하였다. **연구결과:** 주요 분석결과로 수도권 전 지역에서의 인구이동에서는 지역의 아파트 수 증가율, 단독·다세대주택 증가율, 고용자 수 증가율, 제조업체 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 지하철역 신규개통이 중요하다는 것이 확인되었다. 특히 아파트 수 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 지하철역 신규개통은 인구유입을 늘리는데 긍정적으로 작용하였다. **결론:** 권역별로 지식·문화·여가산업 증가율이 1권역의 인구유입에 크게 기여했으며, 2권역에서는 지하철역 신규개통과 GRDP 증가율이 주요 요인인 것으로 나타났다. 아파트 수 증가율과 지하철역 증가율은 3권역에서 주요 요인으로 작용하였다.

핵심용어: 수도권, 인구이동, 권역별 특성, 지식·문화·여가산업, 고용

Received | 1 May, 2020
Revised | 14 July, 2020
Accepted | 31 July, 2020

 OPEN ACCESS



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

© Society of Disaster Information All rights reserved.

서론

지역의 인구 구조를 결정하는데 중요한 3가지 요인은 출생과 사망, 인구이동이다. 우리나라의 인구구조 변화에 급속하게 영향을 미치고 있는 저출산, 고령화 현상은 행정당국과 학계의 관심 속에서 다양한 정책과 연구를 통해 핵심 정책과제로 다루어지고 있으나 인구이동 관련정책과 연구들은 아직도 상대적으로 소홀하게 다루어지고 있다(Choi et al. 2016). 그러나 지역의 인구규모는 출생이나 사망과 같은 자연적인 증감보다 인구이동에 의한 사회적 변화에 더 크게 영향을 받기 때문에 기초 지자체에서 인구이동은 매우 중요한 연구의 대상이 된다(Hong et al., 2012).

인구이동은 출생·사망보다는 사회·경제적 요인에 더 크게 영향 받는다. 1970년대 이후 수도권에서는 일자리가 증가하고 주택이 건설되면서 지속적으로 비수도권지역으로부터 수도권으로 인구가 집중되었다. 1990년대 후반의 경기 침체로 일시 완화되었던 집중현상은 2000년대 들어 다시 강화되고 있다(Choi, 2008). 최근에는 수도권으로의 인구 집중이 감소하면서 거시적 인구이동이 차츰 안정화되고 있으나 수도권 내부에서의 인구이동은 아직도 활발하게 진행되고 있다. 2018년 기준으로 약 730만명의 전국 인구이동인구 중에서 수도권 내부 이동인구는 약 345만명에 달해 전국 인구이동인구의 약 47%가 수도권 내부에서 이동하였다. 수도권 내부의 인구이동에는 주거비용, 신규주택건설, 주택구입, 교육, 교통 등과 같은 다양한 요인이 작용한다. 특히 서울의 높은 주거비용으로 경기도와 인천으로 이동하는 것이 수도권 인구이동의 중요한 요인 중 하나로 제시되고 있다(Jun et al., 2016).

수도권 인구이동은 주로 인접지역과 지역 내부에서 이루어지는 것이 대부분이지만 (Lee, 2010), 인접지역이 아닌 수도권 내 타 지역으로 인구이동이 발생하기도 한다(Kim et al., 2013). 전자는 동일 주택하위시장 내 주택유형의 변경, 주택보유형태 변경, 교육여건, 교통 접근성 등이 원인이며, 후자는 소득 증가, 일자리 변경과 같은 경제적 요인이 중요하다고 했다.

인구유입으로 인한 지자체의 인구증가는 해당지역의 사회·경제적 요인에 크게 영향 받는다. 인구의 유입은 신규 주택 건설, 기반시설건설, 지역재정 증대를 통해 지역을 활력 있게 만들고, 더 나아가 지역발전에 기여하기 때문에 지자체에서 인구유입정책은 매우 중요하다. 따라서 수도권 지자체들의 인구이동 관련 정책을 수립하기 위해서 수도권 인구이동에 미치는 요인들을 면밀하게 살펴보고 분석할 필요가 있다.

본 연구는 우리나라 인구이동의 절반을 점유하는 수도권 지역을 대상으로 권역별 특성이 인구이동에 미치는 영향을 분석하는 것을 연구의 목적으로 한다. 이를 위해 수도권 66개 기초지자체를 기반으로 2010~2016년 인구이동자료 분석을 통해 수도권지역을 3개의 권역으로 구분하고, 단계적 회귀분석기법을 적용하여 각 권역별 내부의 인구이동 결정요인과 권역 간 인구이동 결정요인을 파악한다. 본 연구는 다음과 같은 방법으로 수행된다. 첫째, 본 인구이동과 연구와 관련된 이론과 선행 연구들을 검토하여 인구이동을 결정하는 요인들을 추출한다. 둘째, 분석자료의 기초통계분석을 실시하고 권역내부 및 권역 외부에서의 인구 이동 결정 요인을 분석한다. 셋째, 분석결과를 바탕으로 본 연구에 대한 정책적 시사점을 제시한다.

선행연구 검토

이론적 논의

인구이동에 관한 연구는 지역의 특성을 연구하는 기본이다. 따라서 인구이동에 대해 그동안 많은 연구가 진행되어 왔다. 인구이동과 관련된 이론을 검토하면 대표적으로 폰 튀넨(von Thunen)의 임대가/교통비간 역관계를 설명한 도시-토지이용

이론이 있다. 도시-토지이용은 교통비가 도심으로부터 거리에 따라 증가하고, 단위 면적당 주거비는 도심에서 멀어질수록 낮아지는 가정을 전제로 하여 주거입지 패턴을 주거비용과 통근비용의 관계를 나타내는 지불용의 지대함수로 설명한다(O'Sullivan, 1993). 이 이론으로부터 인구이동을 설명하는 몇 가지 이론이 파생되었다. 첫 번째인 소비자 선택이론은 사람들이 주어진 비용 내에 그들의 효용을 최대화하는 행태를 설명한다. 소비자 선택이론에서 사람들은 그들의 상대적 이익과 주거비용을 신중하게 평가하여 이동하지 않을 것인지, 이동할 것인지, 어디로 이동할 것인지 결정한다(Alonso, 1964; McFadden, 1978). 개인 효용 극대화를 기반으로 하는 경제이론과 달리 인구이동을 사회학 요소에 적용한 생애주기(Life Cycle) 이론도 있다(Rossi, 1955). 생애주기 이론은 인구이동 행태가 가족 구성원 또는 개인의 생애주기와 관련하여 결정된다는 것이다. 생애주기 이론에 따르면 생애주기에 따른 독립, 결혼, 자녀들의 교육, 개인의 노후 등에 따라 개인 또는 가족의 인구이동 행태가 결정된다.

또 다른 관련 이론으로는 지역의 인구를 압출하고 흡입하는 압출-흡입 이론(push-pull model)이 있다(Wiseman, 1980). 압출-흡입 이론은 인구를 압출하는 요인으로 어메니티, 가구 구조의 변화, 개인건강, 주거상태 등과 같은 부정적 환경을 제시하며 흡입하는 요인으로는 좋은 어메니티, 적절한 주거비용, 안전, 인근 가족 및 친구, 의료서비스 등을 포함한다. 이 외에도 학계에서는 주택시장의 수요와 공급, 인구이동의 방향성·거리와 관련한 지리학 이론, 주택정책 및 시장여건과 관련된 인구이동 이론들을 발전시켜왔다.

선행연구 검토

우리나라는 산업화로 경제성장이 고도화되면서 지방의 인구가 수도권으로 빠르게 집중되었다. 최근 우리나라의 인구성장이 안정화단계에 접어들면서 수도권으로의 인구 집중 현상은 감소되었다. 그러나 수도권 내부에서는 도심에서 외부로 인구이동이 활발하게 진행되고 있다. 수도권이나 대도시의 인구이동 관련 연구들은 인구이동 결정 요인, 연령별·세대별 인구이동, 인구이동의 공간적 패턴관련 등의 주제를 다루고 있다. 이들 연구들을 세 분야로 구분하면 인구이동의 대상, 인구이동의 요인, 인구이동의 출발지(Origin)와 목적지(Destination) 등으로 정리할 수 있다(Yun, 2015). 본 연구는 위의 세 가지 선행 연구 중에서 인구이동을 결정하는 요인을 분석하는 연구에 속한다. 관련 선행연구를 검토하면 다음과 같다.

Choi(2008)는 수도권 인구이동의 결정요인에 대해 연구하였다. 수도권 전입의 원인 중 가장 높은 요인은 일자리와 관련된 요인인 것으로 나타났다. Lee et al.(2008)은 수도권 1기 신도시 개발이 인구이동과 통근통행 패턴에 미친 영향을 분석하였다. 신도시 개발의 결과로 서울의 모든 자치구의 순 이동량이 마이너스(-) 순 이동인 것으로 나타났으며, 주거이동의 패턴이 신도시 개발이후 이동 폭이 넓어진 것을 확인할 수 있었다. Kim et al.(2013)은 전국을 대상으로 인구의 유입과 유출을 결정하는 지역 특성 요인을 분석하였다. 인구의 유입을 결정하는 요인은 분석결과 사업체 수, 교육시설, 주택가격, 대중교통 서비스 등인 것으로 나타났다. 특히 일자리의 증가가 인구유입의 중요한 요인으로 작용한다고 주장하였다. 김현아(2008)는 전국 지역 간 인구이동의 요인을 분석하였다. 분석결과 기대소득, 주택가격, 교육, 공공재혜택, 지방재정 등이 인구이동의 주요 요인인 것으로 나타났다. Min et al.(2018)은 분당과 일산신도시를 대상으로 주거이동 패턴을 분석하였다. 분석결과 분당의 높은 주거비용으로 주변지역인 용인시 수지구, 성남시 수정구, 광주시 등으로 인구이동이 발생했다. 일산에서는 파주시, 김포시 등으로 인구이동이 발생하였다. 일산은 교통요인이 인구 유입의 주요 요인이었으며, 두 지역 모두 직장이 인구유입의 큰 요인인 것으로 나타났다. Cho(2018)은 주택가격과 인구이동의 연관성을 분석하였다. 분석결과 수도권 전세가격과 시군구

의 순 이동률은 서로 부(-)의 관계를 갖고 있는 것으로 나타났으며 높은 전세가격이 인구의 유출 또는 유입억제 요인이 되지만 강도는 그리 강하지 않다고 주장하였다.

선행연구들을 종합한 결과 다음과 같은 공통점을 찾을 수 있다. 첫째, 인구이동을 결정하는 요인은 대규모 개발, 일자리, 교통, 교육, 주택가격, 지자체 재정, 공공서비스 등인 것으로 나타났다. 둘째, 인구이동을 결정하는 요인 중 일자리가 주요 요인으로 확인되었다. 셋째, 분석 대상으로 전국, 수도권 및 특정 지역을 대상으로 분석하였으며, 분석 자료는 한 시점 또는 시계열 자료를 이용하여 인구이동의 패턴을 분석하였다. 넷째, 선행 연구들은 수도권을 하나의 주택시장으로 간주하여 분석을 실시하였다.

우리나라 인구의 절반이 거주하는 수도권에서는 지역별로 인구이동의 원인이 다를 수 있다. 그러나 기존의 연구들은 대부분 수도권을 하나의 분석대상으로 설정하여 연구하였다. 따라서 대부분의 연구에서 수도권 내 지역적 특성이 간과되었다. 따라서 본 연구는 기존 연구에서 관심을 두지 않은 수도권의 지역별 특성을 고려한 인구이동에 대해 다음의 분석틀을 중심으로 인구이동 요인을 탐구하였다. 첫째, 본 연구는 우리나라 수도권 66개 기초지자체를 대상으로 권역을 구분하고, 시계열 자료를 이용하여 인구이동에 미치는 요인에 대해 분석한다.

둘째, 인구이동에 미치는 요인을 동일 권역내 이동과 타 권역에서의 이동이라는 두 가지의 이동으로 구분하여 각각에 미치는 요인이 어떻게 다른지 분석한다.

셋째, 인구이동에 미치는 요인들을 이론과 선행연구 검토를 통해 도출된 고용, 교통, 개발, 주택, 재정, 서비스 등의 다양한 요인들을 고려하여 기존연구와 차별화된 연구결과를 제시한다. 본 연구를 통해 수도권 인구이동과 관련해 정책적 시사점을 도출할 수 있다.

수도권 권역 구분 및 분석자료 설명

분석자료

본 연구의 목적은 수도권의 권역별 인구이동에 미치는 요인을 분석하는 것으로 시간적 범위는 분석 데이터들의 시간적 일치를 고려하여 2010년과 2016년으로 하고, 공간적 범위는 우리나라 수도권 66개 지자체로 선정하였다. 종속변수는 두 가지가 사용되었다. 동일 권역에서 전입한 인구수와 타 권역에서 전입한 인구수이다. 종속변수를 두 가지로 구분한 이유는 선행 연구 검토 결과 같은 권역 내 인구 전입의 요인과 타 권역에서 전입하는 인구의 요인이 서로 다르기 때문이다.

지자체의 인구 이동에 미치는 요인을 설명하는 설명변수는 선행연구에서 사용되었던 변수들을 참고하여 Table 1과 같이 지역의 주택 특성, 고용 및 서비스 특성, 경제 특성, 교통 특성으로 구분하였다. 설명변수는 교통 특성을 제외하고 모두 2010년에서 2016년 사이의 증가율을 사용하였다. 독립변수의 대부분을 증가율로 사용한 이유는 선행 연구에서 사용된 변수들의 증가 또는 감소가 특정시점의 인구이동의 결과로 나타났기 때문이다(Kim et al., 2013). 따라서 독립변수로 사용된 주택 특성은 각 지역별 2010년에서 2016년 사이 아파트 수 증가율, 단독·다세대주택 증가율, 신규주택 건설 증가율을 변수로 사용하였다. 인구와 주택은 지역의 인구를 결정하는데 가장 중요한 요인 중 하나이기 때문이다(Lee et al., 2008; Kim et al., 2013).

고용 및 서비스 특성은 인구이동의 주요 요인 중 하나인 고용자 수 증가율을 변수로 사용하였다. Min et al.(2018)연구는 지역의 고용이 일자리에 중요한 요인 중 하나인 것으로 분석결과 나타났다. 따라서 고용에서 많은 비중을 차지하고 있는 제조업체 수 증가율을 사용하였다. 금융 및 보험서비스업체 수 증가율은 해당지역의 고용뿐만 아니라 서비스 증가를 대표하는

변수로 사용하였으며, 교육서비스 업체 수는 해당지역의 학원 등 교육업체의 증가에 따른 인구 이동 요인으로 사용하였다. 보건 및 사회복지서비스업은 의료기관 및 복지시설을 포함하는 것으로 해당 서비스가 인구이동 요인 중 하나로 보고 변수로 사용하였다. 지식·문화·여가산업은 방송통신, 전문 과학서비스, 사업시설서비스, 예술 스포츠 여가산업을 합친 것으로 최근 4차산업 혁명과 관련된 산업과 서비스를 말한다(Kim et al., 2018). 최근 해당 산업의 증가는 고용기회와 지역 서비스 향상에 도움을 주기에 이를 변수로 사용하였다. 경제 특성은 Kim(2008)의 연구에서와 같이 지역간 재원의 차이가 인구이동을 발생 시킨다는 결과를 바탕으로 해당 지역의 경제 규모를 대리하는 GRDP(지역내 총생산)을 이용하였다., 마지막으로 교통특성은 고용과 연관되는 변수로 해당지역의 교통특성이 인구의 유입을 결정하는 기존의 연구결과를 참고하여 2010년 이후 신규로 설치되어 개통된 지하철 또는 경전철 역의 개수를 변수로 사용하였다(Lee et al., 2008; Min et al., 2018).

Table 1. Data description

구분	변수명	변수 설명	출처
종속 변수	동일 권역 내 유입 인구	2016년 동일 권역내에서 해당 지자체로 전입한 인구 수	통계청 시군구 인구이동자료(2016)
	타 권역에서 유입 인구	2016년 타 권역에서 해당 지자체로 전입한 인구 수	
주택 특성	아파트 수 증가율	2010~2016년 각 지역별 아파트 수 증가율	통계청 인구주택총조사 자료 (2010, 2016)
	단독·다세대주택 증가율	2010~2016년 각 지역별 단독·다세대 주택 증가율	
	신규주택 건설 증가율	2010~2016년 신규주택 건설 증가율	
고용 및 서비스	고용자 수 증가율	2010~2016년 각 지역별 전체 고용자수 증가율	통계청 사업체기초통계 (2010, 2016)
	제조업체 증가율	2010~2016년 제조업체 수 증가율	
	금융 및 보험서비스업체 증가율	2010~2016년 금융 및 보험서비스업체수 증가율	
	교육서비스업체 증가율	2010~2016년 교육서비스업체수 증가율	
	보건 및 사회복지서비스업 증가율	2010~2016년 보건 및 사회복지서비스업 체 수 증가율	
	지식·문화·여가산업 증가율	2010~2016년 제조업체 수 증가율	
경제 특성	GRDP 증가율	2010~2016년 각 지역별 GRDP 증가율	통계청 GRDP통계자료 (2010, 2016)
교통 특성	신규지하철역	2010년 이후 신규지하철 및 경전철 역 설치 수	국가교통DB센터

분석을 위한 수도권 권역 설정

본 연구는 인구이동에 미치는 요인을 수도권 권역별로 구분하여 분석하는 것에 목적이 있다. 수도권 권역을 설정하는 것은 권역별 도시계획의 비전과 목표를 위해 사용하기도 하며, 주택시장 측면에서 주택 하위시장을 구분하기 위하여 사용한다. 수도권 권역을 설정하는 방법은 인구이동 기준이나 주택 가격 등을 이용한 주택시장 기준으로 구분하지만 최근 인구이동 자료를 이용하여 지오컴퓨테이션 기법을 활용하여 주택 하위시장을 설정하고 인구이동 권역을 설정하기도 한다(Lee et al., 2012).

수도권 권역을 설정하고 정의하는 것은 또 다른 연구가 될 수 있다. 따라서 본 연구는 기존의 수도권 권역 구분에 관한 연구 중 시·군·구 단위의 인구이동을 Intramax 알고리즘을 이용하여 권역을 구분한 Korea Research Institute for Human Settlements(2013)의 권역 설정 결과와 서울시·인천시·경기도의 각 종합계획에서 구분한 생활권역 관련 계획을 참고하였다. Korea Research Institute for Human Settlements(2013)의 분석결과는 Fig. 1과 같이 수도권을 21개 권역으로 구분하고 있으며, 생활권역 구분은 Table 2와 같이 구분하고 있다. 인천의 경우 인천 내 세부 생활권으로 구분하고 있지만, Korea Research Institute for Human Settlements(2013) 연구에서는 하나의 권역으로 구분하고 있다. 그 외 Korea Research Institute for Human Settlements(2013)의 권역과 생활권 권역이 상이한 지역은 2016년 인구이동데이터를 이용하여 연간 5,000명 이상의 인구 이동자수를 기준으로 권역을 합치거나 조정하여 Fig. 2와 Table 2와 같이 크게 수도권을 3개의 권역으로 구분하였다.

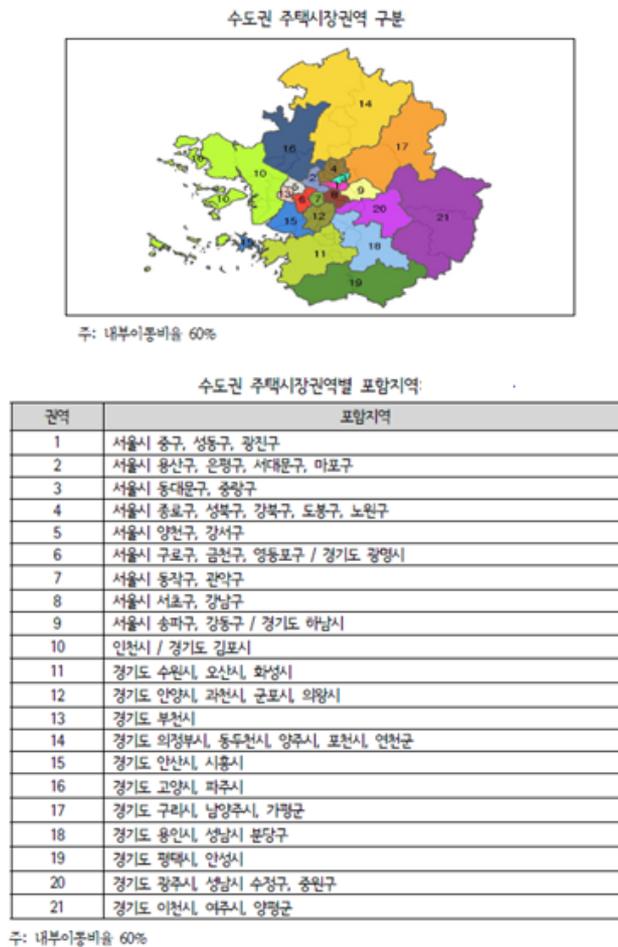


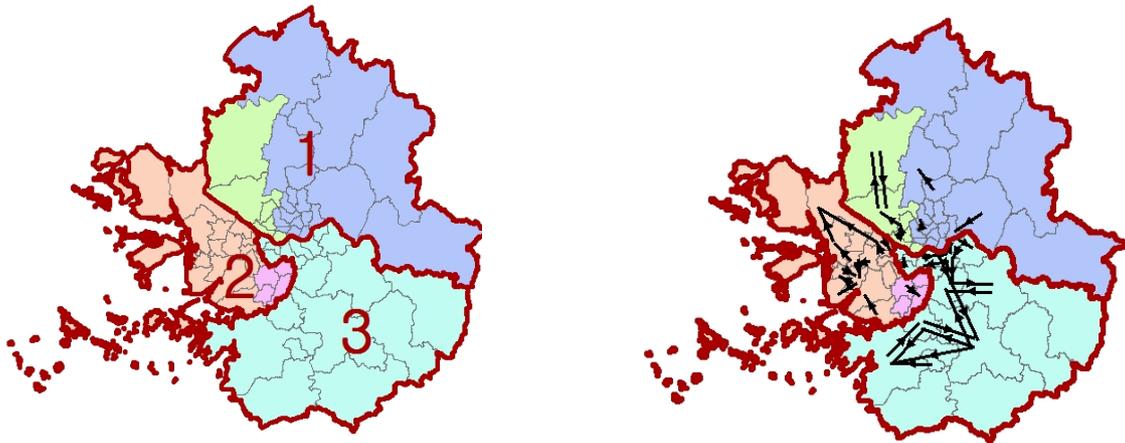
Fig.1. Classification of Housing Market Areas in Seoul Metropolitan Area

※ Source: Korea Research Institute for Human Settlements (2013), p. 41

Table 2. Results of classification of metropolitan areas for analysis

국토연구원(2013)	시·도 종합계획상 생활권역*	권역
권역1(서울중구,성동,광진), 권역2(서울용산,은평,서대문,마포), 권역3(서울동대문,중랑), 권역4(서울종로, 성북, 강북, 도봉, 노원), 권역14(경기 의정부, 동두천, 양주, 포천, 연천), 권역16(경기고양,파주), 권역17(경기구리,남양주,가평)	서울도심권,서북권,동북권 경기경의권,경원권	1
권역5(서울양천, 강서), 권역6(서울구로, 금천, 영등포, 경기광명), 권역10(인천전체, 경기 김포), 권역11(경기 안양, 과천, 군포, 의왕), 권역13(경기부천), 권역15(경기안산, 시흥), 권역7(서울동작, 관악), 권역8(서울서초, 강남), 권역9(서울송파, 강남, 경기하남), 권역18(경기용인,성남분당), 권역19(평택,안성), 권역20(경기광주,성남수정,성남중원), 권역21(경기이천, 여주, 양평)	서울서남권 인천전체 경기경부권, 서해안권	2
	서울동남권 경기동부권역	3

*Gyeonggi-Do Comprehensive Plan 2012-2020, 2030 Incheon City Master Plan. Incheon Metropolitan City, 2030 Seoul Community Plan, Seoul City



(a) The results of the classification of Seoul metropolitan areas for analysis (b) Status of population movement of more than 5,000 people as of 2016

Fig.2. Results of Classification of Metropolitan Areas for Analysis

인구이동 결정요인 분석

기초통계분석

인구이동에 미치는 요인들을 이해하기 위한 기초 통계 분석은 Table 3와 같다. 수도권 전체 66개 지자체의 기초통계 분석 결과를 살펴보면 수도권 내에서는 동일 권역 내 유입인구가 타 권역에서 유입한 인구보다 더 높은 것으로 나타났다. 이는 인접지역에서의 인구이동이 더 활발하게 나타나는 것을 의미한다. 2010년에서 2015년 사이 평균 아파트 수 증가율은 14%에 해당하는 것으로 나타났으며 지역별로 최소 24% 감소한 지역에서 최고 85% 증가한 지역이 있는 것으로 확인되었다. 단독 다세대 가구는 수도권 평균 1% 감소하였으며, 25% 감소한 지역에서 최고 51% 증가한 지역이 있는 것으로 나타났다. 신규 주택 건설은 수도권 전체적으로 평균 17% 감소한 것으로 나타나 2010년에서 2016년 사이 신규주택 건설이 감소한 것을 알 수 있다.

각 지역별 전체 고용자수는 2010년에 비해 평균 21% 증가하였으며, 최고 69% 증가한 지자체도 있는 것으로 확인되었다. 제조업체는 수도권 평균 26% 증가하였으며, 금융 및 보험 서비스업체는 14% 증가한 것으로 확인되었다. 교육 서비스업체는 모든 지역에서 증가하였으며 지역별 10~215% 증가한 것으로 나타나 수도권 평균 34%가 증가하였다. 보건 및 사회복지 서비스업체의 경우 평균 8% 증가에 그쳤으며 지식·문화·여가 산업의 경우 평균 30% 증가한 것으로 확인되었다. 지역의 경제 수준을 나타내는 GRDP의 경우 34% 감소한 지역에서 최고 105% 성장한 지역까지 있는 것으로 나타나 편차가 큰 것으로 나타났다. 마지막으로 2010년 이후 새롭게 개통된 지하철 및 경전철 역의 경우 지역별 평균 2.2개가 개통 되었으며, 지역 경전철 건설 등으로 최고 한 지역에서 21개까지 증가한 것으로 나타났다.

Table 3. Basic statistics

구분	변수명	N	평균	표준편차	최솟값	최댓값
종속변수	동일 권역 내 유입 인구	66	18573.74	11172	1764	46835
	타 권역에서 유입 인구	66	12232.20	8506	770	32761
주택특성	아파트 수 증가율	66	0.14	0.16	-0.24	0.85
	단독·다세대주택 증가율	66	-0.01	0.15	-0.25	0.51
	신규주택 건설 증가율	66	-0.17	0.28	-0.66	0.99
고용 및 서비스	고용자 수 증가율	66	0.21	0.13	-0.02	0.69
	제조업체 증가율	66	0.26	0.24	-0.09	1.75
	금융 및 보험 서비스업체 증가율	66	0.13	0.14	-0.12	0.56
	교육서비스업체 증가율	66	0.34	0.28	0.10	2.15
	보건 및 사회복지 서비스업 증가율	66	0.08	0.16	-0.18	0.77
	지식·문화·여가 산업 증가율	66	0.30	0.18	0.01	0.66
경제특성	GRDP 증가율	66	0.24	0.21	-0.34	1.05
교통특성	신규지하철역	66	2.21	4.11	0	21

분석방법 및 결과

수도권 권역별 인구이동이 미치는 요인 분석을 위해 단계적 회귀분석 모형(Stepwise regression analysis)을 사용하였다. 회귀분석은 종속변수를 결정하는 요인을 설명하는데 가장 대표적으로 사용하는 모형이며, 단계적 회귀분석은 회귀모형에 사용되는 변수들을 하나씩 선택하고 제거하며 가장 적합한 모형을 찾아 선택하는 방법으로 널리 사용되는 방법 중 하나이다. 모형의 각 변수별 다중공선성 검증 결과 설명 변수들의 VIF(Variance Inflation Factor)는 모두 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었다.

본 연구에서는 총 4개의 인구이동 결정 요인을 설명하는 모형을 각각 구축하였다. 종속변수는 각 권역 내부에서 인구유입량, 권역 외부에서 인구유입량을 사용하였으며 설명변수로는 이론 및 선행 연구 검토 결과를 통해 주택 특성, 고용 및 서비스 특성, 경제 특성, 교통 특성 등을 사용하였다. 본 연구에 사용된 모형은 다음 식과 같으며 각 모형에 대한 분석결과는 Tables 4~7과 같다.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \tag{1}$$

Y_i : 동일 권역 또는 타 권역에서의 유입인구 α : 상수항 β : 계수값 X_{1-3} : 주택특성
 X_{4-9} : 고용 및 서비스특성 X_{10} : 경제특성 X_{11} : 교통특성 ϵ : 오차항

Table 4는 수도권 전체의 인구이동 결정요인을 분석한 결과이다. 수도권 전체 모형을 먼저 살펴보면 권역 내 유입인구에 미치는 요인으로 고용자수 증가율, 교육서비스업체 증가율, 신규지하철역이 긍정적인 요인으로 작용하였으며 부정적인 요인으로는 단독·다세대 주택의 증가율인 것으로 나타났다. 특히 고용자수 증가율이 한 단위 증가할 때 인구의 유입은 약 2만3천여명이 증가하여 수도권 인구 이동에 중요한 요인으로 확인되었다. 다음으로 지역 내 1개의 신규 지하철역이 개통할 때 약 1,200여명의 인구 유입 효과를 갖고 있는 것으로 분석결과 확인 되었다. 교육서비스업체의 증가율 또한 수도권 권역 내 이동에서 긍정적인 요인을 갖고 있지만 통계적으로 유의미하지 않은 결과가 나타났다. 반면 단독·다세대주택의 증가율이 높아질 수록 인구유입에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 단독·다세대 주택이 증가하는 지역은 유입인구가 감소하는 것을 의미하며, 증가율이 한 단위 증가할 때 유입인구는 28,140이 감소하는 것으로 확인되었다.

Table 4. Results of population migration determinants analysis in Seoul metropolitan area

구분	변수명	권역 내 유입 인구			권역 외 유입 인구				
		beta	t	vif	beta	t	vif		
	Intercept	9049.771	3.75	***	0	5539.82	2.83	***	0
주택특성	아파트 수 증가율								
	단독·다세대주택 증가율	-28140	-3.22	***	1.25	-19615	-2.92	***	1.03
	신규주택 건설 증가율								
고용 및 서비스	고용자 수 증가율	23800	2.23	**	1.55				
	제조업체 증가율								
	금융 및 보험 서비스업체 증가율								
	교육서비스업체 증가율	12812	1.28		1.41				
	보건 및 사회복지 서비스업 증가율								
경제특성	지식·문화·여가 산업 증가율					18820	3.43	***	1.07
교통특성	GRDP 증가율								
	신규지하철역	1198.04	4.16	***	1.08	419.43	1.8	*	1.05
	r-square								0.367
	adj -rsq								0.237
									0.2

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01,

권역 외부에서 유입인구에 미치는 요인으로는 지식·문화·여가산업의 증가율, 신규지하철역의 설치가 긍정적인 요인인 것으로 나타났으며, 권역 내 요인과 같이 단독·다세대 주택의 증가율은 부정적인 요인인 것으로 확인되었다. 권역 내 이동과 권역외부에서의 이동과 공통점은 단독·다세대주택 증가율은 인구유입에 부정적이며 신규지하철역 설치와 같은 교통서비스의 개선은 인구유입에 긍정적인 요인으로 볼 수 있다. 권역 외부에서 이동의 경우 지식·문화·여가산업의 증가율이 인구유입에 긍정적으로 나타났다. 지식·문화·여가산업은 최근 일자리 창출의 핵심인 고부가가치 일자리를 말하며 전통산업과는 다른 지

식정보기술과 관련된 방송통신, 문화콘텐츠, 전문과학, 예술스포츠 등이 포함된 산업이다(Kim et al., 2018). 본 산업들로 새로운 일자리 기회가 발생하게 되었고 수도권 내 타 권역에서 유입되는 인구의 주요 요인이 되었다고 볼 수 있다. 결국 수도권 전체 모형 분석결과를 종합하면 인구유입에 미치는 핵심요인은 전통적 이론과 부합되는 일자리와 교통이라 볼 수 있다.

수도권 권역별 인구이동 결정요인 분석결과는 다음과 같다. 먼저 제 1권역은 수도권 한강 북부지역으로 수도권 서북지역과 동북지역이 포함되는 지역이다. Table 5와 같이 권역 내 유입인구에 미치는 요인으로 GRDP 증가율과 신규지하철역 설치가 긍정적인 요인으로 나타났으며, 부정적으로 나타나는 요인은 모두 통계적으로 무의미한 변수인 것으로 나타났다. 1권역은 지자체의 경제규모를 대리하는 GRDP가 증가하는 지역일수록 인구유입이 증가한다. GRDP증가율이 한 단위 증가할 때, 약 4만2천여명이 유입되는 영향을 주고 있다. 신규지하철 역의 경우 인구유입에 긍정적인 요인이지만 통계적으로 유의미하지 않은 결과로 나타났다.

Table 5. Results of population migration determinants analysis in the first region

구분	변수명	권역 내 유입 인구			권역 외 유입 인구			
		beta	t	vif	beta	t	vif	
	Intercept	4996.524	1.09	1	0	1561.248	0.46	0
주택특성	아파트 수 증가율							
	단독·다세대주택 증가율							
	신규주택 건설 증가율							
고용 및 서비스	고용자 수 증가율							
	제조업체 증가율							
	금융 및 보험 서비스업체 증가율							
	교육서비스업체 증가율							
	보건 및 사회복지 서비스업 증가율							
	지식·문화·여가 산업 증가율					16793	1.88	* 1.82
경제특성	GRDP 증가율	42197	2.30	**	1	14081	0.44	1.75
교통특성	신규지하철역	820476	1.63		1	239.127	0.55	1.1
	r-square		0.272				0.336	
	adj -rsq		0.206				0.241	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01,

1 권역 외부에서 유입하는 인구에 미치는 요인을 살펴보면 지식·문화·여가 산업 증가율, GRDP증가율, 신규지하철역이 긍정적인 요인으로 작용하였으며, 부정적인 요인은 모두 통계적으로 무의미한 변수로 나타났다. 1 권역의 경우 고양, 마포 등의 방송통신업 등 지식·문화·여가산업과 관련된 산업들이 증가하고 있다. 따라서 1 권역 외부에서 해당산업의 증가가 인구유입에 긍정적인 요인으로 작용하고 있다. GRDP증가율과 신규지하철역의 경우 모두 통계적으로 무의미한 결과가 나타났다. 1 권역 내 지자체에서 지식·문화·여가산업 증가율이 한 단위 증가할 때 1 권역 외부에서 약 1만7천여명이 유입되는 것으로 분석결과 확인되었다.

2 권역은 인천 및 수도권 중서부 지역이 포함되는 지역이다. Table 2와 같이 2 권역 내부에서의 신규지하철역 추가는 인구

유입에 긍정적인 요인으로 작용하며, 단독·다세대 주택 증가율은 인구유입에 부정적인 요인으로 작용하는 것으로 분석결과 확인되었다. 해당 권역은 신규지하철 역 건설이 인구유입에 주요 요인으로 나타나 지하철 역 1개 설치시 약 1천4백여명의 인구유입이 발생하는 것으로 확인되었다. 반면 수도권 전체모형과 유사한 결과로 단독·다세대 주택이 한 단위 증가할 때 유입 인구는 약 3만 3천여명이 감소하는 것으로 나타났다.

2권역 외부에서 유입되는 인구의 경우 GRDP 증가율이 해당 권역 내 인구유입에 긍정적인 요인으로 작용하였으나, 단독·다세대주택의 증가율, 제조업체 증가율, 신규지하철역 증가는 모두 인구유입에 부정적인 요인으로 확인되었다. 제조업체 증가율의 경우 한 단위 증가할 때 약 1만 4천여명의 인구유입이 감소하는 것으로 나타났다. 2권역의 경우 타 권역에 비해 인천, 구로, 금천, 안산, 부천, 군포, 안양 등에 수도권 공업지역 및 제조업체가 밀집되어 있다. 최근 제조업의 경기 침체 및 산업의 전환으로 인한 제조업 감소현상으로 이와 같은 결과가 나타난 것을 판단된다. 제조업체 주변 거주환경의 부정적 인식으로 권역 외부에서 긍정적인 인구유입 요인이 되지 못한 것으로 보인다.

마지막으로 제 3권역은 수도권 동부지역과 남부지역을 포함하는 권역이다. 3권역 내부에서 유입인구 결정요인으로 아파트 수 증가율과 신규지하철역 개통이 긍정적으로 작용하였다. 3권역은 판교, 광교, 동탄 등과 같은 수도권 2기신도시가 본 연구의 시간적 범위와 시기상 일치한다. 이는 타 권역과는 다르게 3권역 내부에서 신도시 건설로 인한 인구유입 요인으로 아파트 증가율이 긍정적으로 나타났다. 아파트 증가율이 한 단위 증가할 때 약 6만 6천여명의 인구가 유입되는 것으로 분석결과 확인되었다. 신도시 개발에 따른 신규 지하철 역이 개통되었다. 각 지역의 신규 지하철역 1개 개통할 때 약 1,160명의 인구유입 영향이 있는 것으로 분석결과 확인되었다. 그러나 3권역 외부에서 유입되는 인구는 신규지하철역 개통에 긍정적으로 작용하지만 변수 모두 통계적으로 무의미한 것으로 분석되었다.

Table 6. Results of population migration determinants analysis in the second region

구분	변수명	권역 내 유입 인구				권역 외 유입 인구			
		beta	t	vif		beta	t	vif	
	Intercept	12954	7.52	***	0	10610	6.32	***	0
주택특성	아파트 수 증가율								
	단독·다세대주택 증가율	-32919	-3.61	***	1.03	-13265	-1.84	*	
	신규주택 건설 증가율								
고용 및 서비스	고용자 수 증가율								
	제조업체 증가율					-14198	-3	***	
	금융 및 보험 서비스업체 증가율								
	교육서비스업체 증가율								
	보건 및 사회복지 서비스업 증가율								
경제특성	지식·문화·여가 산업 증가율								
	GRDP 증가율					20948	3.46	***	2.34
교통특성	신규지하철역	1415.329	3.93	***	1.03	-626.165	-1.79	*	1.60
	r-square		0.551				0.515		
	adj -rsq		0.506				0.407		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01,

Table 7. Results of population migration determinants analysis in the third region

구분	변수명	권역 내 유입 인구			권역 외 유입 인구				
		beta	t	vif	beta	t	vif		
	Intercept	13334	2.88	**	0	16204	6.5	***	0
주택특성	아파트 수 증가율	65506	2.03	*	1.01				
	단독·다세대주택 증가율								
	신규주택 건설 증가율								
고용 및 서비스	고용자 수 증가율								
	제조업체 증가율								
	금융 및 보험 서비스업체 증가율								
	교육서비스업체 증가율								
	보건 및 사회복지 서비스업 증가율								
경제특성	지식·문화·여가 산업 증가율								
	GRDP 증가율								
교통특성	신규지하철역	1158.362	2.1	*	1.01	708.619	1.6		1
	r-square		0.393				0.139		
	adj -rsq		0.312				0.085		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01,

수도권 인구가이동 결정요인을 분석한 결과 지역의 아파트 수 증가율, 단독·다세대주택 증가율, 고용자 수 증가율, 제조업체 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 신규지하철역개통은 수도권 인구 이동에 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 이 중에서 아파트 수 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 신규지하철 역 개통은 인구유입에 긍정적으로 작용하며, 단독·다세대 주택, 제조업체 증가율 등은 인구유입에 부정적인 관계를 가지고 있었다. 1권역의 인구유입요인은 지식·문화·여가산업 증가율이 주요 요인으로 분석되었으며, 2권역은 신규지하철역 개통과 GRDP 증가율이 인구유입에 주요 요인인 것으로 확인되었다. 마지막으로 3권역은 아파트 수 증가율과 지하철역 증가율이 인구유입의 주요 요인이었다.

결론

본 연구의 목적은 우리나라 수도권을 대상으로 권역별 특성이 인구가이동에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이를 위해 수도권의 66개 기초지자체를 3개 권역으로 구분하였고, 2010~2016년 인구가이동자료를 이용하여 단계적 회귀분석기법을 적용하여 권역 내부의 인구가이동 결정요인과 권역 간 인구가이동 결정요인을 분석하였다. 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 수도권 전 지역에서의 인구가이동은 지역의 아파트 수 증가율, 단독·다세대주택 증가율, 고용자 수 증가율, 제조업체 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 신규지하철역으로부터 통계적으로 유의미하게 영향을 받았다. 특히 아파트 수 증가율, 지식·문화·여가산업 증가율, GRDP 증가율, 신규지하철 역 개통은 인구유입을 늘리는데 긍정적으로 작용하였다. 둘째, 수도권 권역별 분석결과 1권역의 인구유입요인은 지식·문화·여가산업 증가율이 주요 요인이었으며, 2권역은 신규지하철역 개통과 GRDP 증가율이 인구유입 증가에 크게 영향을 미쳤다. 마지막으로 3권역은 아파트 수 증가율과 지하철역 증가율이 인구유입 증가의 요인이었다.

분석 결과는 수도권 인구이동 정책에 중요한 시사점을 제공한다. 분석결과에서 나타났듯이 일자리와 산업, 교통은 수도권 인구이동의 주요 요인이다. 특히 일자리 기회는 인구이동의 중요한 요인이었다. 따라서 양질의 일자리 정책은 거주 인구를 늘리고 싶어 하는 해당 지역의 인구증가에 도움이 된다. 최근 정부는 3기 신도시 정책을 발표하였고 세부 정책들을 수립하고 있다. 그동안 조성되었던 수도권 신도시들은 일자리 없는 베드타운(Bed town)으로 기능하여 신도시를 조성해도 일자리 창출에는 실패하였다. 수도권 거주자들의 직장과 주거지간의 관계를 고려하기보다 주택공급이 우선되어 단기적 관점에서 신도시가 조성되었기 때문이다. 새로운 신도시가 성공하기 위하여 양질의 일자리 정책이 병행되어 자급자족형 신도시가 된다면 수도권 주택정책이 바라는 정책목표를 이루고 신도시 정책이 성공할 수 있을 것이다.

다른 한편으로 최근 우리나라는 제조업과 같은 전통산업에서 고부가가치를 창출하는 지식관련 산업 중심의 신산업으로 전환되고 있다. 특히 수도권의 일자리는 고부가가치 관련 산업이 증가하는 추세이다. 판교테크노밸리와 마곡산업단지의 4차 산업 관련 산업들과 마포와 고양의 방송콘텐츠 산업, 송도의 바이오 클러스터 등이 대표적인 사례다. 수도권에서는 이와 관련된 일자리의 수요가 빠르게 증가하고 있다. 본 연구의 분석 결과에서도 제조업보다 지식·문화·여가산업이 인구유입에 더 큰 영향을 미친다. 4차 산업혁명이라는 산업발전의 흐름에 따라 적합한 일자리를 창출한다면 인구 유입에 긍정적인 효과를 갖게 될 것으로 기대된다.

References

- [1] Alonso, W. (1964). *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*. Harvard University Press, Cambridge.
- [2] Cho, D.-H. (2018). "A spatial analysis on the relationships between housing prices and migration: Focusing on rental prices in the capital region." *Journal of the Association of Korean Geographers*, Vol. 7, No. 3, pp. 449-462.
- [3] Choi, J.-H. (2008). "Selectivity and reasons for move of inter-provincial migrants in Korea: With special reference to the capital region." *Korea Journal of Population Studies*, Vol. 31, No. 3, pp. 159-178.
- [4] Choi, S.-H., Lee, B.-H., Park, J.-H. (2016). *A Study on Effects of Internal Migration in Seoul Capital Area on Employment Structure of Local Labour Markets*. Basic Research 2016-14, Gyeonggi Research Institute.
- [5] Gyeonggi-Do (2012). *Gyeonggi-Do Comprehensive Plan 2012-2020*. Gyeonggi-Do, 71-6410000-000510-01, Suwon, Gyeonggi.
- [6] Hong, S.-H., Yu, S.-Y. (2012). "Determinants of interregional migration by age cohort among Korean cities, counties or wards." *Seoul Studies*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-19.
- [7] Incheon Metropolitan City (2015). *2030 Incheon City Master Plan*. Incheon Metropolitan City, Incheon.
- [8] Jun, S.-J, Kang, M.-N., Park, J.-E. (2016), *The Patterns of Residential Mobility and New Housing Supply in the Capital Region and the Countermeasures of Urban Management*. Seminar report from Korea Research Institute for Human Settlements, Anyang, Gyeonggi.
- [9] Kim, H.-A. (2008). "An empirical analysis of interregional migration." *Korea Review of Applied Economics*, Vol. 10, No. 2, pp.75-103.
- [10] Kim, H.-J., Kim, G.-Y. (2018). "Analyzing impacts of urban characteristics to employments of knowledge, culture and leisure industries in South Korea." *Journal of The Korean Regional Development Association*, Vol. 30, No. 3, pp. 65-86.
- [11] Kim, L.-Y., Yang, K.-S. (2013). "Empirical analysis of regional characteristic factors determining net inflow and

- outflow of the population.” *Journal of The Korean Regional Development Association*, Vol. 25, No. 3, pp. 1-20.
- [12] Korea Research Institute for Human Settlements (2013). *Microdynamic Analysis and Policy Simulation Model on Real Estate Market in Korea(I)*. Korea Research Institute for Human Settlements, KHRIS2013-29, Korea.
- [13] Lee, H.-Y., Lee, S.-M. (2008). “The influence of new town development on the changes of the migration and commuting patterns in the capital region.” *Journal of the Korean Geographical Society*, Vol. 43, No. 4, pp. 561-579.
- [14] Lee, S.-I., Kim, K.-Y., Jaegal, Y. (2012). “A geocomputational approach to the delineation of housing market areas: An application to the capital region in South Korea.” *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, Vol. 15, No. 3, pp. 59-75.
- [15] Lee, W.-H. (2010). *A Study on the Selectivity and Residential Characteristics of Migration in Gyeonggi-Do*, Basic Research 2010-15, Gyeonggi Research Institute, Suwon, Gyeonggi.
- [16] McFadden, D. (1978). Modelling the choice of residential location. In: Karlqvist, A., Lundqvist, L., Snickars, F., Weibull, J. (eds.) *Spatial Interaction Theory and Planning Models*, North Holland, Amsterdam, pp. 75-96.
- [17] Min, B.-G., Park, M.-j. (2018). “Regional development implications based on residential mobility analysis in Bundang and Ilsan.” *Gri Review*, Vol. 20, No. 43, pp. 47-68.
- [18] O'Sullivan, A. (1993). *Urban economics*. 2d ed. Homewood: Irwin, Boston
- [19] Rossi, P.H. (1955). *Why Families Move: A Study in the Social Psychology of Urban Residential Mobility*. Free Press, Glencoe.
- [20] Seoul City (2018). *2030 Seoul Community Plan*, Seoul City, Seoul
- [21] Wiseman, R.F. (1980). “Why older people move theoretical issues.” *Research on aging*, Vol. 2, No. 2, pp. 141-154.
- [22] Yun, K.-S. (2015). “An analysis of migration characteristics in Dong-nam economic region and its implication for regional development policy.” *Journal of The Korean Regional Development Association*, Vol. 27, No. 2, pp. 1-16.