

신시가지형 혁신도시 개발에 따른 대도시 인구분포 변화에 관한 연구

- 대구혁신도시 사례를 중심으로 -*

박정일** · 김지혜***

A Study on the Change of Population Distribution in Metropolitan Area by the Development of the New Town-type Innovation City: A Case Study of the Daegu Innovation City in South Korea*

Park, Jeong-Il**, Kim, Ji-Hye***

국문요약 본 연구는 대구혁신도시 사례를 중심으로 신시가지형 혁신도시개발에 따른 대도시 인구분포 변화를 분석하는데 목적을 두었다. 이를 위해 2007~2016년 통계청 인구동향조사와 국내인구이동통계 마이크로데이터를 활용하여 대구광역시 및 주변 시군의 인구변화를 자연적 증가와 사회적 증가(인구이동)로 분해하여 동태적으로 분석하였다. 분석 결과, 대구광역시의 인구는 지속적인 감소경향을 보이는 반면, 도시외곽 혁신도시개발지가 위치한 동구는 해당지역으로의 인구유입에 따라 인구성장을 경험하고 있었다. 특히 2014년 이후 동구로의 높은 순인구이동의 발생은 대구혁신도시 개발의 준공과 공공기관 이전 시기와 일치하는 패턴을 보여주었다. 2007~2016년 사이 동구로 이동 인구의 전출지역을 분석한 결과 수도권으로부터 유입은 전체의 6.9%인 반면 동구 내부이동(34.5%)과 더불어 대구 내 7개 구군(35.8%)과 주변 4개 시군(8.2%)에서 유입된 인구가 큰 비중을 차지하였다. 특히 대구혁신도시가 위치한 동구로의 전입인구는 동구 인접지역인 수성구, 북구, 경산시로부터 유입인구가 많은 것으로 나타나 시가지형 혁신도시개발은 도시의 외연적 확산을 심화시키고 있음을 확인하였다.

주제어 혁신도시, 신시가지, 인구변화분해, 인구이동, 마이크로데이터

Abstract: This paper aims to analyze the changes of the population distribution of metropolitan area by the development of the new town-type innovative city, focusing on the case of the Daegu Innovative City. Using dataset in the survey of population trend and the migration statistics microdata provided by the Statistics Korea, we decomposed population changes of Daegu and surrounding regions into natural increase and social increases(net migration). As

* 본 연구는 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(NRF-2017R1C1B1003933)이며, 2018년 4월 대한민국토·도시계획학회 춘계산학학술대회에서 발표한 논문을 대폭 수정·보완하여 작성한 것임.

** 계명대학교 도시학부 도시계획학전공 조교수(주저자·교신저자: jip@kmu.ac.kr)

*** 계명대학교 도시학부 도시계획학전공 학부과정(공동저자: hm640410@naver.com)

a result of the analysis, Dong-gu, where the Daegu Innovation City is located, experienced population growth due to its increase of net migration, whereas the total population in Daegu been decreasing continuously between 2007 and 2016. In particular, the occurrence of high net migration to Dong-gu in 2014 showed a pattern consistent with the completion of the Daegu Innovative City development and the relocation of government institutions from the Seoul metro area. As a result of analyzing the migration to Dong-gu, the population moved from the Seoul metro area was 6.9% of the total, while the population moving from the other 7 gu-gun areas in Daegu (35.8%) and the surrounding regions (8.2%) were significantly high. In particular, the migration to Dong-gu were from neighboring areas, such as Suseong-gu, Buk-gu and Gyeongsan-si. Therefore, the development of the new town-type innovative city could accelerate toward sprawling urban structure.

Key Words: innovation city, new town, decomposition of population change, migration, microdata

1. 서론

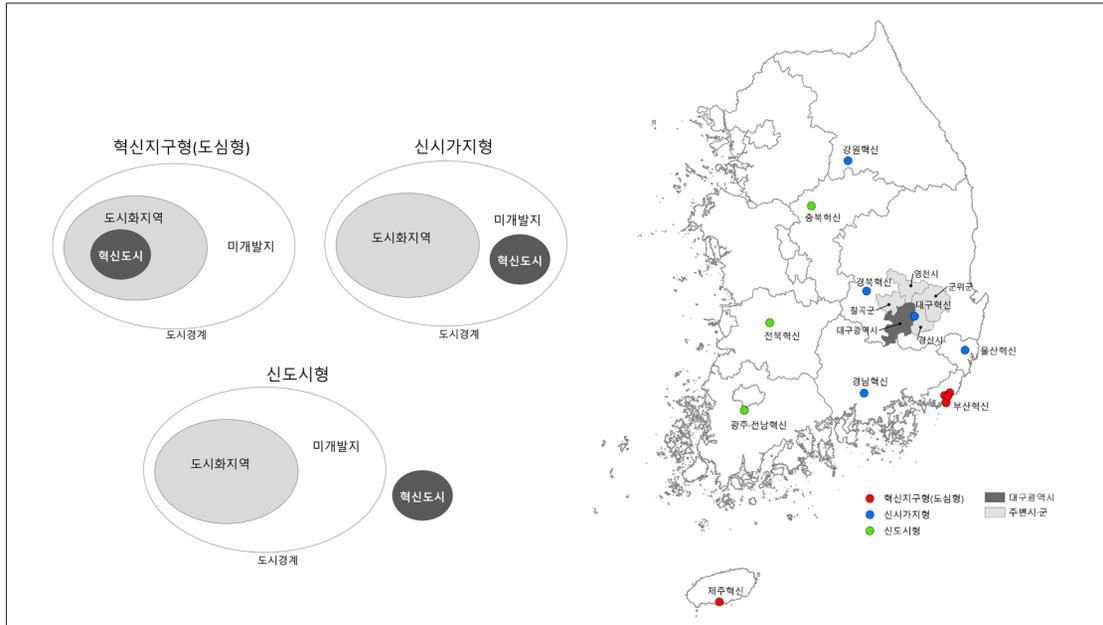
2003년 ‘국가균형발전을 위한 공공기관 지방이전 추진 방침’이 발표된 이래 지난 15년간 진행된 혁신도시 개발은 수도권 과밀화와 지방침체 문제 해소를 위해 중앙정부가 추진한 국토균형발전 정책의 일환이다. 혁신도시 개발의 주요 목표이자 수단은 수도권 소재 공공기관을 비수도권 10개 시도에 분산·이전하여 혁신거점도시로 육성하는 데 있었다. 혁신도시로의 이전대상 공공기관은 115개에 이르며 이전 대상인원은 약 3.8만 명에 달하였다. 정부는 이들의 이전이 지역의 새로운 혁신거점 마련과 지역발전의 신규동력으로 활용될 것으로 기대하였다(국토교통부, 2014). 2018년 7월까지 이전대상 공공기관의 98%(혁신도시, 세종시 및 개별이전을 모두를 포함한 이전대상 공공기관 153개 중 150개)가 이전을 완료함에 따라 정부의 정책은 공공기관 이전에서 지역의 내생적 발전에 대한 지원책 마련으로 정책 중심을 옮기고 있다(국토교통부 공공기관 지방이전 추진단, 2018).

하지만 현재까지 혁신도시 개발과 관련한 정부나 관련 기관의 발표는 여전히 이전대상 공공기관 임직원 및 가족의 이주율이나 목표연도의 계획인구 대비 인구비율이 중심이다. 혁신도시 개발의 궁극적 목표인 지역의 내생적 발전기반이 어떻게 구축되고 있는

지에 대한 현황진단은 현재 상당히 부족하다. 특히 혁신도시 자체는 수도권의 인구를 분산 등 국토균형발전 전에 정책적 목표가 있음에도 불구하고, 혁신도시 개발로 인한 기존 도시의 인구분포 변화 등 공간구조에 미치는 영향에 대해서는 관심이 부족하다.

혁신도시 개발은 입지유형에 따라 혁신지구형(도심형), 신시가지형, 신도시형으로 분류할 수 있다(강승수·서유석, 2016; 국가균형발전위원회·건설교통부, 2004). 혁신지구형(도심형)은 도시경계 내 기개발 지역 내 입지한 유형으로 부산혁신도시와 제주혁신도시가 이러한 유형에 포함된다(〈그림 1〉 참조). 반면 도시경계 내 미개발지에 신규개발로 추진되는 입지유형에는 신시가지형이 있으며, 도시경계 밖에 미개발지에 입지하는 유형은 신도시형으로 구분할 수 있다. 신시가지형에는 5개 혁신도시가 포함되는데 여기에는 강원혁신도시, 경북혁신도시, 대구혁신도시, 울산혁신도시, 경남혁신도시가 있다. 신도시형에는 충북혁신도시, 전북혁신도시, 광주·전남혁신도시를 포함하는 3개가 있다.

혁신도시 개발계획이 수립될 2000년대 초반은 인구성장이 확대 혹은 유지될 것이라는 전제가 있었다. 이에 과밀화된 수도권으로부터의 분산된 인구와 혁신도시 대상 도시의 인구성장 분을 수용하자면 신시가지 혹은 신도시형 개발의 필요성이 강조되었을 것



〈그림 1〉 혁신도시의 입지유형별 구분 및 위치

이다. 하지만 최근 국내에서는 저출산·고령화 등 인구 저성장문제와 더불어 도심쇠퇴, 지방도시 축소 등의 심각한 도시문제로 대두되고 있다. 도심쇠퇴는 인구·사회·경제적 측면에서 다양한 요인들로 발생할 수 있지만, 최근의 연구들은 도시 외곽의 신시가지 개발과 구도심 쇠퇴의 연관성에 주목하고 있다(김진하·남진, 2016; 엄현태·우명재, 2014; 이희연 외, 2010). 따라서 외곽의 대규모 미개발지에 건설된 신시가지 혹은 신도시형과 같은 혁신도시 개발이 기존도시의 도심쇠퇴와 같은 도시공간구조측면에서 부정적 영향이 우려되는 상황에서 이에 관한 실증분석이 필요한 시점이다.

본 연구는 대구혁신도시 사례를 중심으로 신시가지형 혁신도시개발에 따라 대도시 인구분포의 변화는 어떻게 변화하는지를 분석하는 데 목적을 두었다. 특히 본 연구는 혁신도시 개발대상지와 주변 지역 간의 인구변화 비교나 시기별 인구변화율 비교 등 기존의 정태적인 분석에서 벗어나 대상지역의 인구변화가 어느 시점에 어떠한 요인(출생, 사망, 전입, 전출)에 의해 결정되는지와 인구이동의 전출-전입지 분석을 통

해 인구변화의 시점과 규모, 영향지역을 동태적으로 분석하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 2007~2016년 통계청 인구동향조사와 국내인구이동통계 마이크로 데이터를 활용하여 시군구 단위로 인구변화를 자연적 증가와 사회적 증가(인구이동)로 분해하여 신시가지형 혁신도시의 개발이 기존 대도시의 인구분포에 주는 영향을 실증적으로 분석하였다.

2. 선행연구

혁신도시개발과 관련된 연구는 혁신도시의 지역발전 파급효과와 더불어 공공기관 이전에 관련한 연구가 주를 이루었다. 이정록(2006)은 혁신도시 건설이 지역균형발전과 국토공간을 재편하고, 수도권 집중과 과밀화를 완화하고, 다핵형 국토공간을 구축하는 데 기여가 클 것이라고 주장하였다. 더불어 혁신도시의 건설은 지역의 인구유입 및 지방세수를 증가하며 지역전략산업과 연계하여 지역혁신체계를 구축하는 기반을 마련하고 취업기회 확대 및 지방교육 향상과 더

불어 지역 내 균형발전 촉진과 관광명소로 거듭나 궁극적으로 지역발전에 긍정적 파급효과를 가져올 것이라고 보았다. 송건섭 · 이곤수(2007)는 지역산업연관모형을 활용하여 대구 및 경북지역 혁신도시로의 공공기관 이전은 지역경제에 상당히 큰 긍정적 파급효과를 가질 것이라는 분석결과를 내어 놓았으며, 원광희(2006)도 충북지역을 대상으로 혁신도시 건설에 따라 생산유발, 부가가치유발, 소득효과가 큰 것으로 분석한 바 있다.

김태환(2005)은 프랑스 사례를 통해 공공기관 지방 이전의 긍정적 파급효과와 한국의 공공기관 이전정책 추진에서의 시사점을 논하였다. 프랑스의 공공기관 지방이전은 지방도시의 인구성장과 더불어 지방의 과학기술기반의 강화 등 지역균형발전에 상당한 기여가 있었으며, 한국에서도 지역균형발전의 수단으로 공공기관의 지방이전을 활용할 수 있음을 주장하였다.

혁신도시로의 공공기관 이전에 관한 연구는 이전 의사를 묻거나 이전의 방해요인을 찾는데 초점을 둔 연구가 다수이다. 김준우 외(2007)는 광주 · 전남 혁신도시를 대상으로 이전대상 공공기관 직원들의 이주 및 정착의지를 조사 · 분석하였다. 그들의 조사결과는 혁신도시 이주와 정착에 대한 질문에 절반 가까운 높은 비율이 부정적 응답과 더불어 혁신도시 개발의 다소 비관적 의견이 많음을 보여주었다. 류형철 외(2012)는 대구혁신도시로 이전 대상인 12개 공공기관을 대상으로 한 인터뷰를 진행하여 내용분석을 통해 이주저해요인을 밝힌 바 있다.

혁신도시 개발이 지역에 부정적 효과에 대한 연구도 다수 있는데, 이들은 혁신도시 개발로 인한 분양가 상승과 기존 구도심지역의 침체나 지역 내 불균형발전에 대한 우려가 대표적이다(김주영 · 윤동건, 2015; 박철성 · 계기석, 2009). 최근 강승수 · 서유석(2016)은 진주시의 경남혁신도시 사례를 중심으로 혁신도시 개발이 기존도시의 공간구조에 미친 영향에 관한 연구를 수행하였다. 이들은 경남혁신도시개발이 기존 도시에 신도시 개발과 유사한 영향을 가져오는 것으로 파악하였다. 혁신도시 개발은 미개발지역인 동부권의 개발로 인해 서부권과의 균형 있는 개발과 더불어

어 도시규모의 확대 등을 가져왔지만, 도시내부 인구 이동에 의한 도심의 쇠퇴와 지가하락이 발생하고 있음을 밝혔다.

앞서 살펴본 혁신도시개발과 관련된 선행연구는 공공기관 이전이나 개발대상지역에 미치는 경제적 파급효과에 관한 연구가 대부분이다. 혁신도시는 혁신지구형(도심형), 신시가지형, 신도시형으로 입지유형 구분이 가능하며 이들 입지유형에 따라 기존 도시에 미치는 영향은 차별적일 수 있다. 특히 최근 심각한 도시문제로 대두되고 있는 인구 저성장이나 도심쇠퇴 문제를 고려할 때 신시가지형이나 신도시형 혁신도시와 같은 외곽에 대규모 신규개발이 기존 도시공간구조에 미치는 영향은 있는지, 있다면 그 영향은 어떠한 형태로 어느 시점에 발생하는지를 밝히는 연구가 필요한 시점이다. 본 연구는 대구혁신도시 사례를 중심으로 신시가지형 혁신도시개발이 기존 대도시의 인구 분포변화와 어떠한 관계가 있는지를 인구변화 분해방법을 활용하여 실증적으로 분석하였다는 데 그 차별성이 있다.

3. 연구방법

1) 연구의 범위

대구혁신도시는 4.2km²에 달하는 미개발지에 개발된 신시가지형 혁신도시로 대구광역시 동구 신서 · 동내 · 각산 · 울암 · 상매 · 대림 · 숙천 · 괴전 · 사복동 일원에 위치한다(대구광역시, 2017). 대구혁신도시의 경계는 동구 내 일부지역에 국한되지만 혁신도시로의 인구가동 및 개발의 파급효과는 개발대상지 경계를 넘어 진행된다는 점에서 본 연구는 대구광역시 동구 전체를 대구혁신도시가 입지한 지역으로 간주하였다. 혁신도시개발 주변지역 인구분포 변화분석은 대구광역시 8개 구군과 대구혁신도시에 인접한 경상북도 영천시, 경산시, 군위군, 칠곡군 4개 시군을 대상으로 진행하였다(〈그림 1〉 참조).

대구혁신도시는 2007년 4월 개발예정지구 및 사업자 지정이 이루어진 이후 2007년 9월에 개발계획

과 실시계획이 승인되었다. 2012년 12월 중앙신체검 사소 이전이 시작된 이래 한국감정원(2013년 8월), 한국교육학술정보원(2013년 10월), 한국산업단지공단 (2014년 1월), 한국사학진흥재단(2014년 3월), 한국가 스공사(2014년 10월), 한국산업기술평가관리원(2014 년 10월), 중앙119구조본부(2014년 11월), 신용보증기 금(2014년 12월), 한국정보화진흥원(2015년 7월), 중 앙교육연수원(2015년 10월), 한국장학재단(2015년 11 월) 등 11개 이전대상 공공기관이 순차적으로 입주하 였으며, 2015년 12월 3단계 사업 준공을 완료하였다 (대구광역시, 2017). 이에 본 연구는 대구혁신도시의 지구지정부터 준공 완료 1년 이후인 2007년부터 2016 년까지 10년을 연구의 시간적 범위로 설정하였다.

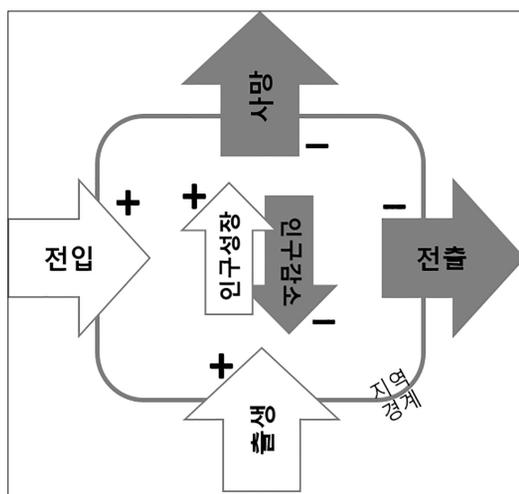
혁신도시개발은 역외 인구의 유도를 통한 지역성장 방식이라는 점에서 대구혁신도시가 위치한 대구광역 시 동구로의 전입인구 분석은 공공기관이 이전한 수 도권을 포함한 전국을 대상으로 하였다.

2) 연구방법 및 분석자료

본 연구는 대구혁신도시 사례를 중심으로 신시가지 형 혁신도시개발에 따른 대도시 인구분포 변화를 동 태적으로 분석하는 데 목적을 두었다. 이를 위해 본 연구는 시군구 단위로 인구변화를 출생·사망·전 입·전출로 분해하여 그 변화를 분석하였다.

한 단위지역의 인구변화는 식 (1)과 <그림 2>와 같 이 자연적 증감과 사회적 증감(인구이동)에 의해 결정 된다. 이때 자연적 증감은 출생자수와 사망자수 간의 차이로, 사회적 증감은 전입자수와 전출자수 간의 차 이로 파악할 수 있다. 이러한 인구변화 분해는 한 단 위지역의 인구변화가 어떠한 요인(출생, 사망, 전입, 전출)에 의해 결정되었는지를 파악할 수 있을 뿐만 아 니라, 전입-전출지역 구분하여 인구이동이 어떤 지역 으로부터 어느 시점에 어떠한 규모로 발생하였는지를 파악함으로써 지역의 인구변화를 동태적으로 분석할 수 있는 특징이 있다.

$$\text{인구변화} = \text{자연적 증감(출생-사망)} + \text{사회적 증감(전입-전출)} \quad \text{식 (1)}$$

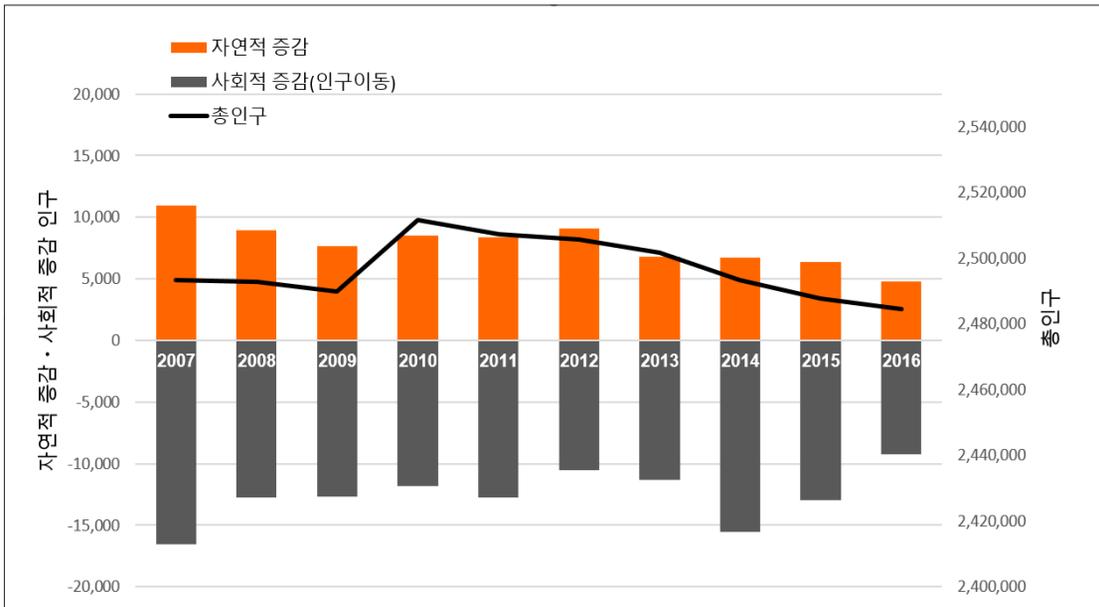


<그림 2> 인구변화 분해

인구변화를 분해분석하기 위해 본 연구는 통계청 국가통계포털에서 제공하는 인구동향조사의 시군별 출생·사망자 수와 국내인구이동통계의 전입·전출 자 수 통계자료를 활용하였다. 통계청 국가통계포털 에서 제공하는 국내인구이동통계자료는 시군구별 전 입·전출자수 집계자료만 제공하여 인구이동의 기· 중점, 즉 ‘전출-전입’지역을 분석하는 데는 한계가 있 다.

인구이동의 전출-전입 분석을 위해서는 통계청 MDIS(Microdata Integrated Service)시스템에서 제공 하는 국내인구이동통계 마이크로데이터의 활용이 필 요하다. 본 자료는 전국의 읍면동에 접수된 전입 신고 서를 기초자료로 하여 세대 관련 연간자료와 인구관 련 연간자료로 구분하여 제공하는 마이크로데이터 이 다. 현재 1995년부터 2017년까지 연간 자료형태로 제 공되는 이 자료는 세대별 혹은 개인별로 전입·전출 지역을 읍면동 단위까지 파악할 수 있어 비교적 미세 한 공간단위에서의 인구이동 분석이 가능하다. 또한 전입시기(년도, 월, 일), 전입사유(직업, 가족, 주택, 교육, 교통, 건강, 기타), 관계(세대주, 세대원), 만 나 이, 성별 등의 정보를 제공하여 이동인구의 인구학적 특성분석도 가능하다.

본 연구는 대구혁신도시가 위치한 대구광역시 동구 로 전입한 인구의 규모를 전출지역별로 분석하기 위



〈그림 3〉 대구광역시 인구변화 분해
 자료: 통계청 국가통계포털, 인구동향조사; 국내인구이동통계

해 국내인구이동통계 마이크로데이터의 인구 관련 연간자료를 활용하였다. 이 자료는 전입 신고한 세대별로 세대원 정보(관계, 만 나이, 성별)를 넓은 형태(wide-form)로 제공한다. 본 연구는 세대기준의 아닌 인구기준의 인구이동을 분석하므로 세대별 단위의 넓은 형태 자료를 세대원 단위의 긴 형태(long-form) 자료로의 변환이 필요하다. 이때 한 해 자료만 해도 세대별 기준 넓은 형태 자료에는 5~6백만 건의 케이스가 존재하며, 세대원 단위의 긴 형태로 변환 시에는 1천만 건 이상의 케이스가 발생한다. 이러한 방대한 규모의 자료를 전 처리하기 위해 본 연구는 R 3.5.1, Stata 15 등을 활용하였다.

국내인구이동통계 마이크로데이터에서 제공하는 이동건수는 통계청 국가통계포털의 인구동향조사에서의 시군구별 혹은 시도별 집계자료의 이동자 수와는 차이가 있다. 이러한 차이는 국내인구이동통계 마이크로데이터에서는 전입 신고한 모든 건수를 포함하고 있는 반면 인구동향조사에서의 이동은 전입 신고한 이동건수 중 읍면동 경계를 넘어 이동한 것에 한정하고 있기 때문이다(통계청, 2017a). 즉 특정 세대

은 인구가 동일한 읍면동 내에서 이사하여 전입신고를 한 경우, 인구동향조사에는 집계되지 않지만 국내인구이동통계 마이크로데이터에는 이것이 포함된다. 본 연구는 인구동향조사의 이동 기준을 적용하여 읍면동 경계를 넘어 이동한 건수만 분석대상에 포함하였다.

4. 인구변화 분해

1) 대구광역시 인구변화 분해

〈그림 3〉은 2007년부터 2016년까지 대구광역시 인구변화를 분해한 결과이다. 지난 10년간 대구광역시 인구는 2010년에 일시적 증가 외에 지속적으로 감소하는 경향을 보이고 있다. 특히 일시적 인구증가가 나타난 2010년 2,511,676명을 정점으로 2016년에는 2,484,557명으로 매년 지속적인 인구감소가 발생하였다.

대구광역시의 인구감소는 출생·사망에 의한 자연적 인구감소와 더불어 인구이동에 의한 사회적 인

구감소의 영향이 크다. <그림 3>에서 자연적 증감인구는 양의 값을 가지고 있음에도 불구하고 2010년과 2012년의 일시적 증가 이외에는 지속적인 감소 패턴이 발견되고 있다. 이는 최근 우리나라에 사회적 이슈인 저출산으로 인해 인구성장에 대한 출생의 기여가 줄어드는 데서 원인을 찾을 수 있다.

대구광역시 인구변화에서 주목할 점은 인구가동에 의한 사회적 증감이 지난 10년간 지속적으로 음의 값을 가지며 그 크기도 자연적 증감분보다 크다는 점이다. 대구광역시는 전입인구보다 전출인구가 많은 지역으로 지난 10년간 매년 평균 12,617명의 순유출 인구가 발생하였다. 이러한 순유출의 크기는 자연적 증감(10년간 매년 평균 7,830명)에 비해서도 크기가 커 대구광역시 인구감소의 주된 요인으로 파악할 수 있다.

2) 대구광역시 구군 및 주변 시군 인구변화 분해

<그림 4>는 대구광역시 8개 구군의 인구변화를 분해한 결과이다. 먼저 2007년부터 2016년까지 총 인구는 대부분의 구군이 감소한 반면, 중구, 동구, 달성군에서는 인구가 성장하였다. 특히 인구감소 현상은 대구광역시 도심에 해당하는 지역(중구를 제외한 서구, 남구, 북구)에서 두드러진다. 이들 지역은 출생·사망에 의한 자연적 인구 증감은 거의 없는 반면 인구가동에 의한 사회적 인구감소가 두드러져 인구유출에 의한 도심쇠퇴가 빠르게 진행됨을 알 수 있다. 특이한 점은 도심에 위치하고 있음에도 불구하고 중구는 2013년 이후 인구성장을 경험하고 있는 점이다. 이는 2010년대 중반 무렵 중구에 재개발·재건축으로 신규 아파트가 다량 공급되어(동아일보, 2014) 전입인구가 늘었기 때문으로 파악된다.

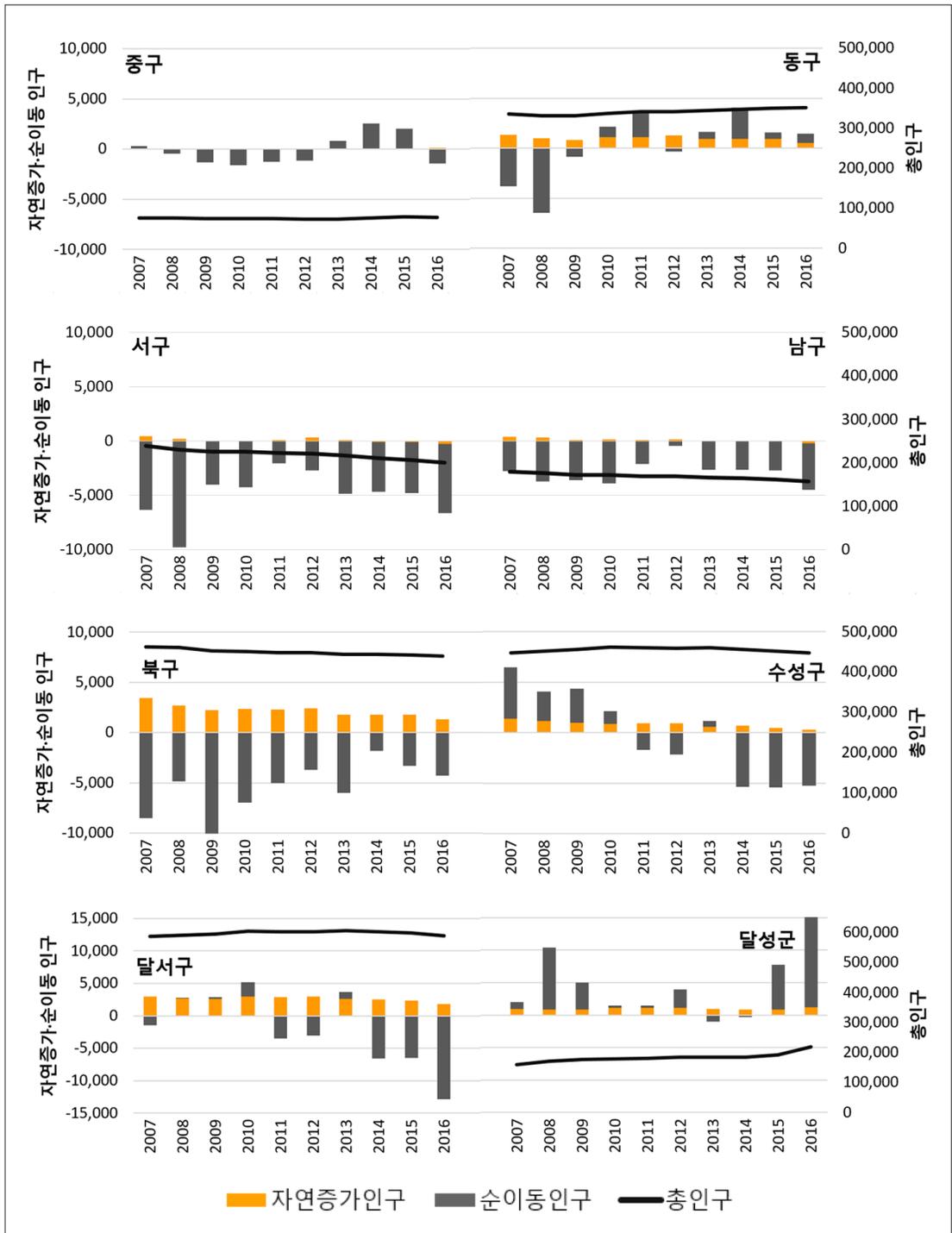
도시 외곽지역에 해당하는 동구, 수성구, 달서구, 달성군의 인구변화는 구군별로 차이가 있다. 먼저 대구혁신도시가 위치하고 있는 동구는 2007년과 2016년 사이 4.6%(15,303명)의 인구성장이 있었다. 특히 혁신도시 지구지정과 부지조성이 이루어진 2007년과 2008년에는 인구감소를 보였다가 2009년 이후로는 지속적으로 인구가 성장한 것을 볼 수 있다. 동구

의 인구변화를 분해하면 자연적 증가는 10년간 연평균 1,004명을 유지하고 있으며 사회적 증가가 2010년 이후 크게 증가한 것을 볼 수 있다. 또한 2014년에는 3,128명의 순인구가동이 발생하였는데 이는 대구혁신도시 개발의 준공과 공공기관 이전시기와 일치한다.

달성군은 대구광역시 8개 구군 중 가장 급격히 인구가 성장한 지역이다. 지난 10년(2007-2016년)간 달성군의 인구성장률은 36.0%(57,825명 증가)에 달한다. 이러한 인구증가에는 인구가동에 의한 사회적 증가의 기여가 큰 것으로 파악되며 특히 2007-2009년과 2015-2016년 사이 두 차례의 큰 증가가 있음을 알 수 있다. 이는 달성군 죽곡지구(사업기간 2002-2007년) 등 택지개발사업으로 인한 대규모 아파트단지의 공급과, 최근 대구테크노폴리스(사업기간 2006-2013년), 대구국가산업단지(1단계 사업기간 2009-2016년) 등 대규모 산업단지개발로 인해 대규모의 인구가 유입된 것으로 파악된다.

반면 수성구와 달서구에서는 지난 10년간 인구가 감소하는 경향을 나타내며, 특히 전입·전출에 의한 사회적 인구감소가 이 지역의 인구감소에 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 흥미로운 점은 대구광역시 8개 구군 중 자연적 인구증가가 발생하고 있는 지역이 동구, 달서구, 달성군 등 도시외곽 지역에 있다는 점이다. 이는 이들 지역에 출산이 가능한 젊은 층이 상대적으로 많이 거주하고 있음을 암시한다. 실제 2016년 기준 평균연령은 달성군 39.1세, 달서구 39.8세, 동구 42.6세로, 도심에 해당하는 중구(44.1세), 서구(44.7세), 남구(45.2세)에 비해 평균연령이 상대적으로 적다(통계청, 2017b).

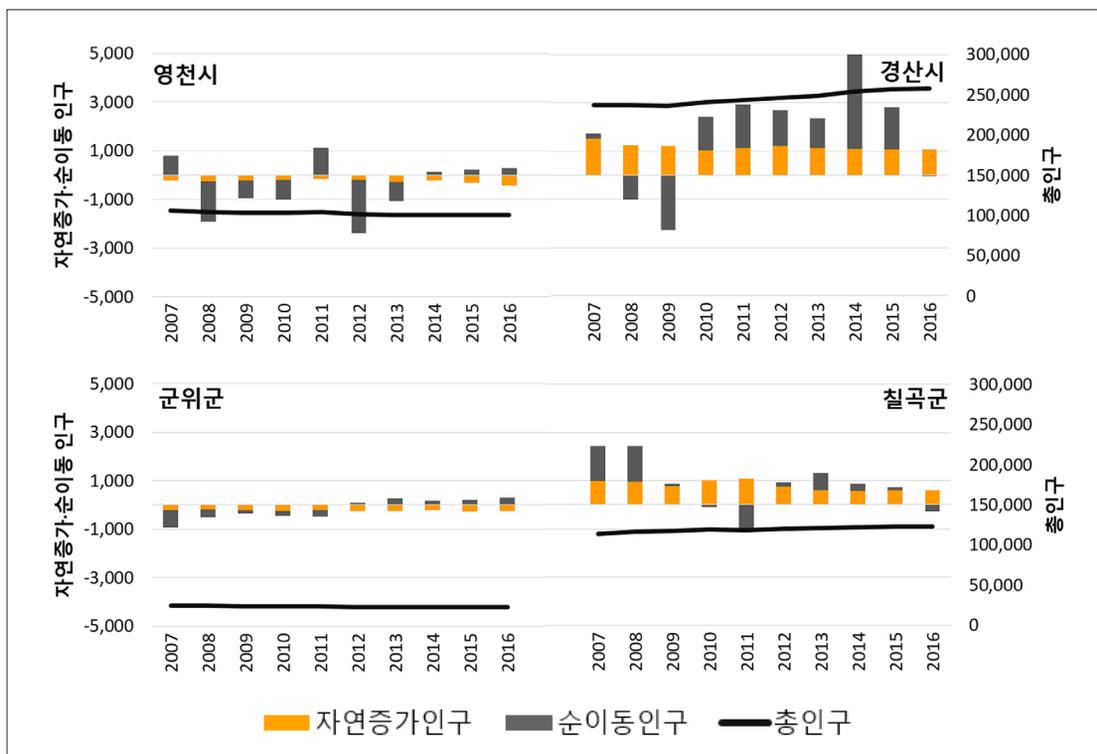
<그림 5>는 대구혁신도시 주변에 위치한 4개 시군(영천시, 경산시, 군위군, 칠곡군)의 인구변화를 분해한 결과이다. 영천시와 군위군은 지난 10년간 인구가 감소한 지역으로 자연적 증감이 지속적으로 음의 값을 나타내고 있으며, 사회적 증감도 2010년대 초반까지 음의 값을 보인다. 경산시는 인구성장을 경험한 지역으로 자연적 증가는 거의 일정하게 유지되고 있는 반면 인구가동에 의한 사회적 증가는 2010년 이후 양의 값을 보이며 특히 2014년에 급격한 증가를 보인다.



〈그림 4〉 대구광역시 8개 구군 인구변화 분해

주: 그래프에서 달성구와 달성군의 축 범위는 다른 6개 구군과 차이가 있으므로 주의가 필요.

자료: 통계청 국가통계포털, 인구동향조사, 국내인구이동통계.



〈그림 5〉 대구혁신도시 주변 시군(영천시, 경산시, 군위군, 칠곡군) 인구변화 분해
 자료: 통계청 국가통계포털, 인구동향조사; 국내인구이동통계

이는 경산시가 대구혁신도시 개발지와 인접하고 있어 혁신도시로의 이전시기에 외부효과에 의한 사회적 인구증가 가능성을 내포한다. 칠곡군은 2007-2008년에 급격한 사회적 증가 이후 감소와 증가가 반복하며 경산시와 더불어 출생에 의한 자연적 증가를 뚜렷이 보여준다.

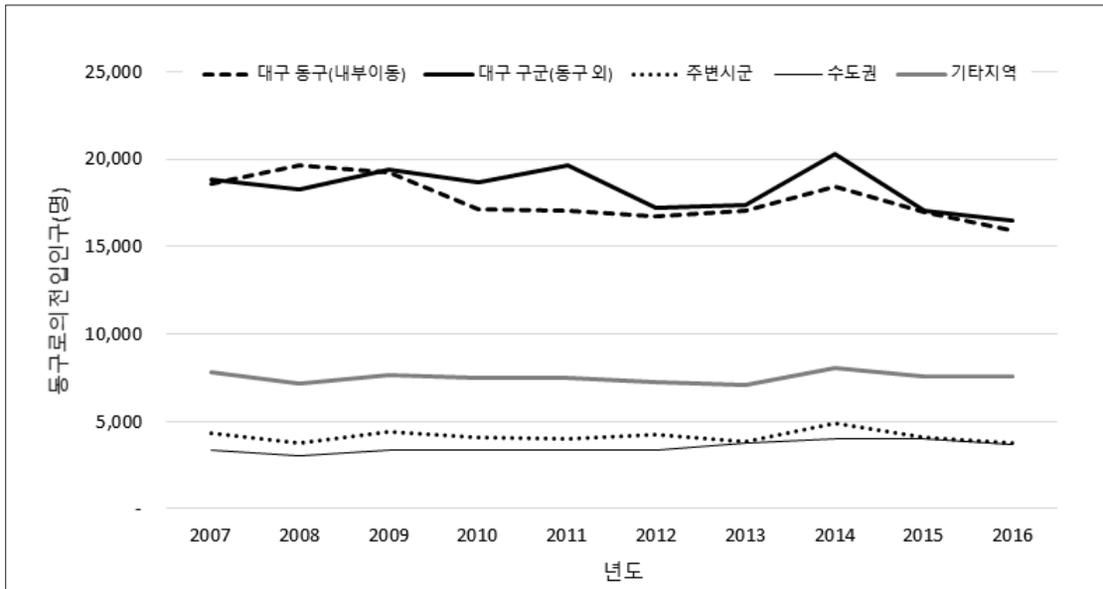
3) 신시가지형 혁신도시로의 인구이동 분석

앞서 대구광역시 인구변화를 분해한 결과, 최근 재개발·재건축이 활발한 중구를 제외하고는 ‘도심 인구감소-외곽 인구증가’ 패턴을 보여주었으며 이러한 인구변화는 인구이동에 의한 사회적 증가의 기여분이 큰 것을 볼 수 있었다. 대구광역시 외곽지역에 해당하며 대구혁신도시가 위치한 동구는 2010년 이후 사회적 증가로 인해 큰 인구성장을 경험하였으며, 2014년의 큰 규모의 순인구이동 발생은 대구혁신도시 개발의 준공과 공공기관 이전과 연관성이 있을 것으로 파

악되었다. 본 절에서는 대구광역시 동구로 전입한 인구는 어느 지역으로부터 어느 시기에 얼마만큼 유입되었는지를 논의하고자 한다.

통계청 국내이동통계 마이크로데이터를 활용한 대구 동구로의 전입자수를 전출 지역별·연도별로 분석한 결과는 〈표 1〉, 〈그림 6〉와 같다. 〈표 1〉에서 2007~2016년 사이 대구광역시 동구로 전입한 인구는 총 511,853명이다. 이중 34.5%는 동구 내부이동(총 176,780명)에 해당하며 35.8%는 대구광역시 7개 구군(동구 제외, 총 183,262명)에서 전입한 인구이다. 대구혁신도시와 인접하고 있는 영천시, 경산시, 군위군, 칠곡군으로부터 전입된 인구는 총 41,421명으로 전체의 8.1%를 차지한다.

〈그림 6〉은 동구 내부이동 및 대구광역시 7개 구군(동구 제외)으로부터의 전입인구가 지난 10년 동안 꾸준히 높은 비중을 차지하고 있음을 보여 준다. 특히 대구광역시 7개 구군에서의 전입인구는 2009년 이후



〈그림 6〉 전출 지역별 대구광역시 동구로의 전입인구 구분
 자료: 통계청 MDIS, 국내인구이동통계 마이크로데이터

동구 내부이동 인구수를 선회하고 준공이후인 2014년에 급격히 증가하는 패턴을 보인다.

한편 수도권으로부터 전입한 인구는 전체 전입자수의 6.9%(총 35,266명)에 머물고 있다. 혁신도시개발이 수도권에 위치한 공공기관을 지방으로 이전함으로써 관련 수도권의 인구를 지방으로 분산하고자 하는 데 목적이 있다면 6.9%라는 비중은 논란의 여지가 있다. 특히 대구혁신도시개발 준공 이전 시기인 2007~2012년까지 수도권으로부터 전입인구는 연평균 3.3천 명이었던 점을 감안한다면, 대구혁신도시 1단계 사업 준공인 2013년 이후 전입인구의 증가도 크지는 않다. 즉 사업 준공 이후 공공기관 이전이 본격화된 시기에도 수도권으로부터 전입인구는 2013년 3,803명, 2014년 4,027명, 2015년 3,969명, 2016년 3,676명으로 예년에 비해 다소 증가하기는 했지만, 2007~2012년의 연평균 3.3천 명과 비교한다면 한 해 300~700여 명이 증가한 것에 불과하다.

〈그림 7〉은 2007~2016년까지 지난 10년간 대구광역시 8개 구군과 주변 4개 시군의 인구변화와 더불어 대구광역시 동구로의 전입인구 규모를 각 지역별

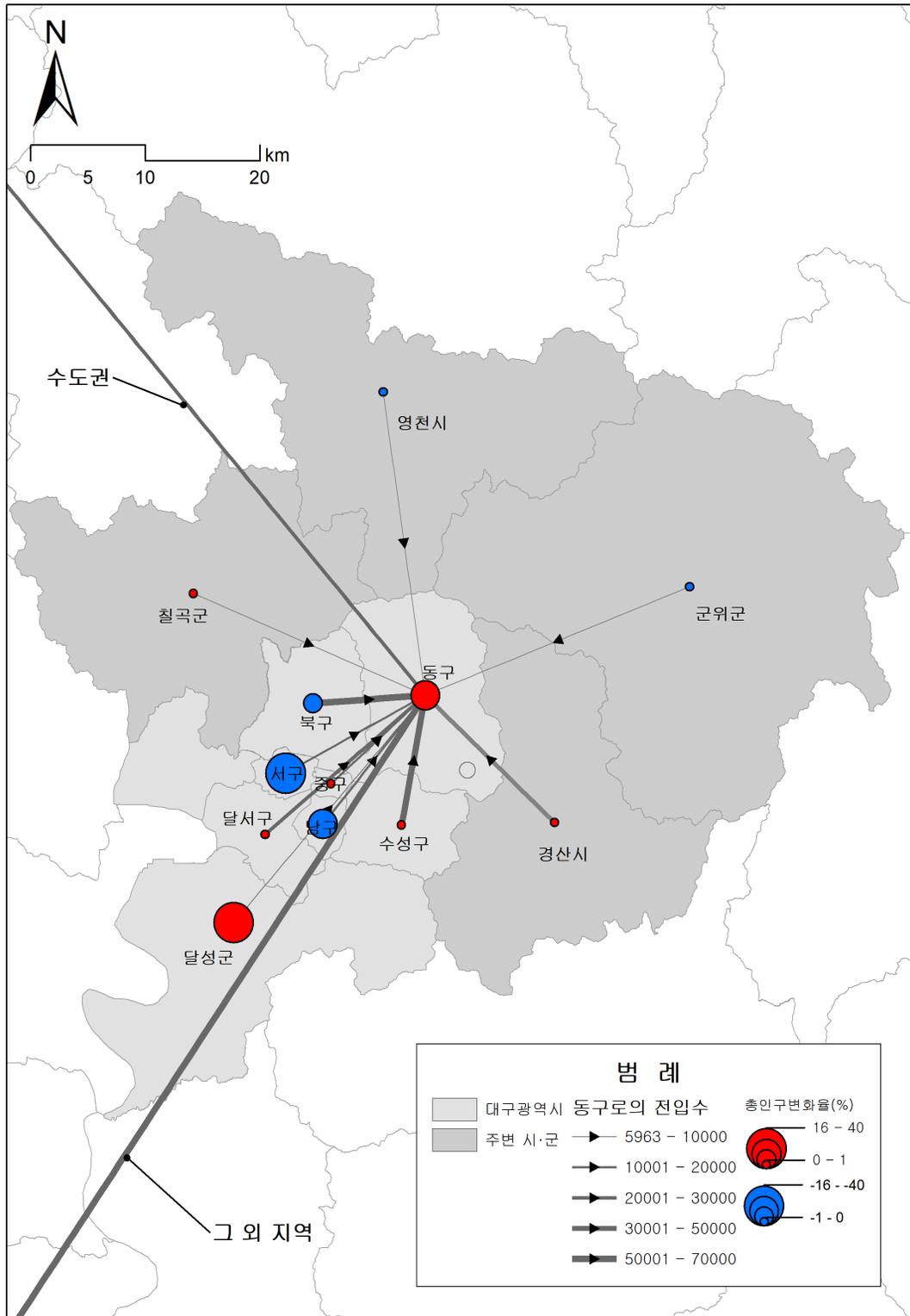
로 구분하여 나타낸 지도이다. 먼저 인구성장을 경험한 지역(붉은색 원으로 표시)은 대구광역시 중구, 수성구, 달서구, 달성군과 더불어 경산시, 칠곡군이 포함된다. 하지만 이들 중 대구광역시 동구(4.69%)와 달성군(36.09%)을 제외한 시군의 인구성장률은 1%를 넘지 않는다. 특히 수성구, 달서구는 1990년대 신시가지, 주거단지 개발로 도시의 외곽개발이 이루어왔던 곳이나 지난 10년 동안 인구성장률은 각각 0.04%, 0.17%에 머물고 있다. 반면 도심에 해당하는 서구(16%), 남구(12%), 북구(4%)는 같은 시기 급격한 인구감소를 경험한 것으로 나타났다(파란색 원으로 표시).

앞서 논의하였듯, 대구광역시 구군과 주변시군의 인구변화는 자연적 증가보다 인구가동에 의한 사회적 증가분이 크다는 점을 고려한다면 도심(서구, 남구, 북구)과 기존 신시가지(수성구, 달서구)의 인구감소 혹은 낮은 인구성장률은 도시외곽 개발지역인 동구와 달성군으로의 인구유출과 관련될 가능성이 높다. 특히 혁신도시개발지인 동구의 인구성장이 주변지역으로부터의 전입된 인구의 효과라는 점에서 지난 10년간 동구로의 인구가동을 전출지-전입지 구분을 통해

〈표 1〉 전출 지역별 대구광역시 동구로의 전입인구 구분

전입 전출	대구 동구(대구혁신도시 개발지)														연 평균
	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	합계	비중	비중	비중	
대구 동구	18,571 (35.1%)	19,660 (37.8%)	19,276 (35.7%)	17,139 (33.7%)	17,030 (33.1%)	16,733 (34.3%)	17,027 (34.6%)	18,447 (33.1%)	17,008 (34.3%)	15,899 (33.5%)	176,780	34.5%	17,678	34.5%	
중구	1,099 (2.1%)	1,169 (2.3%)	1,129 (2.1%)	1,088 (2.1%)	1,107 (2.2%)	917 (1.9%)	893 (1.8%)	872 (1.6%)	951 (1.9%)	1,011 (2.1%)	10,236	2.1%	1,024	2.0%	
서구	1,324 (2.5%)	1,416 (2.7%)	1,432 (2.6%)	1,277 (2.5%)	1,373 (2.7%)	1,175 (2.4%)	1,247 (2.5%)	1,392 (2.5%)	1,209 (2.4%)	1,070 (2.3%)	12,915	2.3%	1,292	2.5%	
남구	1,510 (2.9%)	1,438 (2.8%)	1,551 (2.9%)	1,615 (3.2%)	1,616 (3.1%)	1,222 (2.5%)	1,267 (2.6%)	1,413 (2.5%)	1,255 (2.5%)	1,369 (2.9%)	14,256	2.9%	1,426	2.8%	
북구	5,897 (11.2%)	5,525 (10.6%)	5,536 (10.2%)	5,173 (10.2%)	5,356 (10.4%)	4,977 (10.2%)	5,113 (10.4%)	6,683 (12.0%)	4,311 (8.7%)	4,461 (9.4%)	53,032	9.4%	5,303	10.4%	
수성구	5,977 (11.3%)	6,105 (11.8%)	6,625 (12.3%)	6,262 (12.3%)	6,553 (12.7%)	6,059 (12.4%)	5,857 (11.9%)	6,366 (11.4%)	6,270 (12.6%)	5,694 (12.0%)	61,768	12.0%	6,177	12.1%	
달서구	2,493 (4.7%)	2,178 (4.2%)	2,551 (4.7%)	2,692 (5.3%)	2,861 (5.6%)	2,369 (4.9%)	2,372 (4.8%)	2,863 (5.1%)	2,467 (5.0%)	2,246 (4.7%)	25,092	4.7%	2,509	4.9%	
달성군	535 (1.0%)	462 (0.9%)	610 (1.1%)	596 (1.2%)	745 (1.4%)	494 (1.0%)	636 (1.3%)	696 (1.2%)	551 (1.1%)	638 (1.3%)	5,963	1.3%	596	1.2%	
소계	18,835 (35.6%)	18,293 (35.2%)	19,434 (36.0%)	18,703 (36.8%)	19,611 (38.1%)	17,213 (35.3%)	17,385 (35.4%)	20,285 (36.4%)	17,014 (34.3%)	16,489 (34.8%)	183,262	34.8%	18,326	35.8%	
영천시	981 (1.9%)	923 (1.8%)	958 (1.8%)	914 (1.8%)	944 (1.8%)	1,045 (2.1%)	804 (1.6%)	875 (1.6%)	765 (1.5%)	755 (1.6%)	8,964	1.6%	896	1.8%	
경산시	2,811 (5.3%)	2,435 (4.7%)	2,974 (5.5%)	2,778 (5.5%)	2,657 (5.2%)	2,834 (5.8%)	2,607 (5.3%)	3,530 (6.3%)	2,866 (5.8%)	2,612 (5.5%)	28,104	5.5%	2,810	5.5%	
군위군	149 (0.3%)	145 (0.3%)	138 (0.3%)	127 (0.2%)	119 (0.2%)	73 (0.1%)	97 (0.2%)	109 (0.2%)	116 (0.2%)	113 (0.2%)	1,186	0.2%	119	0.2%	
칠곡군	353 (0.7%)	298 (0.6%)	319 (0.6%)	301 (0.6%)	294 (0.6%)	319 (0.7%)	313 (0.6%)	373 (0.7%)	301 (0.6%)	296 (0.6%)	3,167	0.6%	317	0.6%	
소계	4,294 (8.1%)	3,801 (7.3%)	4,389 (8.1%)	4,120 (8.1%)	4,014 (7.8%)	4,271 (8.8%)	3,821 (7.8%)	4,887 (8.8%)	4,048 (8.2%)	3,776 (8.0%)	41,421	8.0%	4,142	8.1%	
서울	1,462 (2.8%)	1,299 (2.5%)	1,475 (2.7%)	1,367 (2.7%)	1,391 (2.7%)	1,454 (3.0%)	1,686 (3.4%)	1,629 (2.9%)	1,817 (3.7%)	1,637 (3.5%)	15,217	3.5%	1,522	3.0%	
인천	301 (0.6%)	231 (0.4%)	263 (0.5%)	281 (0.6%)	238 (0.5%)	254 (0.5%)	307 (0.6%)	331 (0.6%)	324 (0.7%)	270 (0.6%)	2,800	0.6%	280	0.5%	
경기	1,620 (3.1%)	1,515 (2.9%)	1,582 (2.9%)	1,700 (3.3%)	1,723 (3.3%)	1,635 (3.4%)	1,810 (3.7%)	2,067 (3.7%)	1,828 (3.7%)	1,769 (3.7%)	17,249	3.7%	1,725	3.4%	
소계	3,383 (6.4%)	3,045 (5.9%)	3,320 (6.1%)	3,348 (6.6%)	3,352 (6.5%)	3,343 (6.9%)	3,803 (7.7%)	4,027 (7.2%)	3,969 (8.0%)	3,676 (7.7%)	35,266	7.7%	3,527	6.9%	
기타 지역	7,798 (14.7%)	7,129 (13.7%)	7,627 (14.1%)	7,512 (14.8%)	7,470 (14.5%)	7,222 (14.8%)	7,106 (14.5%)	8,051 (14.5%)	7,609 (15.3%)	7,600 (16.0%)	75,124	16.0%	7,512	14.7%	
합계	52,881 (100.0%)	51,918 (100.0%)	54,046 (100.0%)	50,822 (100.0%)	51,477 (100.0%)	48,782 (100.0%)	49,142 (100.0%)	55,697 (100.0%)	49,648 (100.0%)	47,440 (100.0%)	511,853	100.0%	51,185	100.0%	

자료: 통계청 MDS, 국내인구이동통계 마이크로데이터



〈그림 7〉 대구광역시 구군 및 주변 시군 인구변화율 및 동구로의 전입인구, 2007-2016
 자료: 통계청 MDS시스템, 국내인구이동통계 마이크로데이터

지도화한 결과는 <그림 7>을 통해 확인할 수 있다.

동구로의 전입인구의 규모는 선의 굵기로 표시되어 있는데, 동구 인접지역인 수성구(61,768명), 북구(53,032명), 경산시(28,104명)로부터 유입인구가 많은 것으로 나타났다. 또한 달서구는 혁신도시개발지와 다소 떨어져 있음에도 불구하고 25,092명의 인구가 동구로 전입한 점이 특징적이다. 이러한 인구이동 패턴을 종합하자면 신시가지형 혁신도시개발은 도시의 외연적 확산을 심화시키고 있음을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구는 혁신도시 입지유형의 하나인 신시가지형 혁신도시개발에 따라 기존 대도시의 인구분포의 변화가 어떻게 나타나는지를 분석하는 데 목적을 두었다. 특히 본 연구는 최근의 인구 저성장 및 도심쇠퇴가 심각한 도시문제로 대두되는 상황에서 도시외곽의 대규모 미개발지에 건설된 대구혁신도시 사례를 중심으로 대도시의 도시공간구조 변화는 어떻게 진행되고 있는지를 인구변화 분해방법을 활용하여 분석하였다.

대구혁신도시개발이 진행된 2007년부터 2016년까지 대구광역시는 한 해를 제외하고는 지속적인 인구감소를 경험하고 있으며, 출생에 따른 자연적 증가를 상회하는 인구유출이 인구감소의 주요한 요인으로 나타났다.

대구광역시 내부의 인구변화는 8개 구군별로 차별적인 양상을 보였다. 최근 재개발·재건축이 활발한 중구를 제외한 도심 지역(서구, 남구, 북구)에서는 출생·사망에 의한 자연적 증가는 거의 없는 반면 인구유출에 따른 인구감소가 두드러져 도심쇠퇴가 심각하게 진행되고 있었다. 도시외곽에서는 개발시기가 오래된 수성구나 달서구에서는 인구유출에 따른 인구감소가 최근 발생하고 있는 반면, 비교적 최근 개발되기 시작한 동구나 달성군은 인구유입에 의한 급격한 인구증가가 발생하고 있었다.

특히 대구혁신도시가 입지하고 있는 동구에서는 2014년 이후 순인구이동이 발생하여 대구혁신도시 개

발의 준공과 공공기관 이전 시기와 일치하는 패턴을 보여주었다. 본 연구는 통계청 국내이동통계 마이크로 데이터를 활용하여 동구 인구의 사회적 증가분을 전출지역과 시기, 규모로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 수도권으로부터 유입된 인구는 전체 전입자 수의 6.9%에 차지하는 반면 동구 내부이동(34.5%)과 더불어 대구 내 7개 구군(35.8%)과 주변 4개 시군(8.1%)에서 유입된 인구가 큰 비중을 차지하였다. 특히 대구혁신도시가 위치한 동구로의 전입인구는 동구 인접지역인 수성구(61,768명), 북구(53,032명), 경산시(28,104명)로부터 유입인구가 많은 것으로 나타나 신시가지형 혁신도시개발이 도시 공간구조를 외곽으로 좀 더 확산시키고 있음을 확인하였다.

혁신도시개발을 통한 인구분산과 지역균형발전의 도모는 수도권으로부터의 공공기관 이전 인구만으로 충족되지 않을 것이며 개발대상 도시의 내생적 발전 기반이 어떻게 구축되고 있는지를 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 이것은 단순히 인구, 산업, 기술 측면에서 역량진단에 머물기보다 도시 내 혁신거점 강화라는 공간적 접근이 필요하다. 이러한 점에서 향후 2기 혁신도시 지원정책 수립에서는 혁신도시의 입지 유형에 따라 대상 도시의 인구나 일자리의 공간적 재편성에 대한 문제에 대해 더욱 세밀한 분석과 적절한 대안모색이 필요하다.

본 연구는 대구혁신도시를 사례에 한정하여 분석하였으므로 다른 혁신도시사례에 적용하거나 분석결과를 일반화하는 데는 한계를 가진다. 또한 본 연구는 혁신도시개발과 대도시 인구분포 변화 간의 인과관계를 통계적인 방법으로 분석하지 않았으며, 이동인구의 성별, 연령 등 인구학적 특성에 대한 추가적인 분석을 진행하지 않은 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 정교한 인구통계학적 분석방법을 활용하여 혁신도시 입지유형별 도시공간구조에 미치는 영향을 분석한 연구나 혁신도시별 비교연구나 개별 사례에 대한 구체적 분석이 진행될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 강승수 · 서유석, 2016, 혁신도시가 기존도시의 공간구조에 미치는 영향 연구: 진주시를 중심으로, 『주거환경』, 14(4), pp.215-232.
- 국가균형발전위원회 · 건설교통부, 2004, 『공공기관 이전 및 혁신도시 건설방안』, 국가균형발전 정책 설명회 자료.
- 국토교통부 공공기관 지방이전 추진단, 2018.09.03, 혁신도시 시 시즌2, <http://innocity.molit.go.kr/v2/>.
- 국토교통부, 2014, 『혁신도시정책평가와 사후 추진방안』, 세종.
- 김주영 · 윤동권, 2015, 혁신도시 개발이 주변지역 지가에 미치는 영향: 강원 혁신도시를 중심으로, 『부동산연구』, 25(3), pp.67-77.
- 김준우 · 안영진 · 이정록, 2007, 혁신도시 이전대상 기관 직원들의 이주 및 정착 의지: 광주, 전남 공동혁신도시 나주를 사례로, 『한국지역지리학회지』, 13(6), pp.639-650.
- 김진하 · 남진, 2016, 도시쇠퇴지역의 빈집분포현황과 관리 체계에 관한 연구, 『지역연구』, 32(1), pp.105-122.
- 김태환, 2005, 공공기관 지방이전과 지역균형발전: 프랑스 사례를 중심으로, 『한국지역지리학회지』, 11(1), pp.71-82.
- 대구광역시, 2017.08.22. 대구혁신도시, http://www.daegu.go.kr/eco/index.do?menu_id=00001160.
- 동아일보, 2014.12.19. 대구 중구, 아파트 건설 붐... '주거타운' 변신.
- 류형철 · 신우화 · 신우진, 2012, 혁신도시 이전 공공기관의 이주저해요인에 관한 연구: 대구혁신도시 사례를 중심으로, 『대한부동산학회지』, 30(2), pp.317-323.
- 박철성 · 계기석, 2009, 우리나라 혁신도시 조성사업의 문제점과 발전방안: 강원 혁신도시 사업을 중심으로, 2009 대한국토도시계획학회 춘계산학협동 학술대회.
- 송건섭 · 이근수, 2007, 공공기관 지방이전의 지역경제파급 효과: 대구 · 경북지역을 중심으로, 『한국정책과학학회보』, 11(4), pp.203-221.
- 엄현태 · 우명제, 2014, 교외지역 신시가지 개발이 중심도시의 구시가지 쇠퇴에 미치는 영향 분석, 『국토계획』, 49(5), pp.51-66.
- 원광희, 2006, 혁신도시건설에 따른 파급효과 및 향후추진 과제, 『지역정책연구』, 17(1), pp.21-41.
- 이정록, 2006, 혁신도시 건설의 국가 및 지역발전 파급효과, 『국토』, 7, pp.39-48.
- 이희연 · 심재현 · 노승철, 2010, 도시 내부의 쇠퇴실태와 공간패턴, 『한국도시지리학회지』, 13(2), pp.13-26.
- 통계청, 2017a, 『2016년 연간 국내인구이동통계 보도자료』.
- 통계청, 2017b, 『인구총조사 2016: 시군구 연령 및 성별인구』.
- 계재신청 2018.09.16.
심사일자 2018.09.17.
계재확정 2018.09.24.
- 주저자 · 교신저자: 박정일, 공동저자: 김지혜