

## 혁신도시 건설에 따른 권역내·외 인구이동 특성

강성원<sup>1</sup> · 문태현<sup>2</sup> · 김혜림<sup>3</sup>

### Characteristics of Intra and Inter-Regional Population Mobility Resulting from Innovative City Development

Seong-Won KANG<sup>1</sup> · Tae-Heon MOON<sup>2</sup> · Hye-Lim KIM<sup>3</sup>

#### 요 약

2005년에 전국적으로 10개 혁신도시의 위치 선정이 완료되었으며, 2013년부터는 공공기관이 혁신도시로 이전하기 시작하였다. 국토의 균형발전을 위해 시행되었던 정책이만큼 지역에서 기대도 작지 않았다. 하지만 혁신도시 건설로 이전해 오는 인구는 늘었지만 과연 수도권에서 얼마나 유입되는지, 그리고 국토 공간적으로 어떤 특징이 있는지 분석해 봄으로써 혁신도시가 제대로 그 역할을 하는지를 알아보고, 향후 혁신도시의 정책방향을 재검토해 보고자 한다. 이에 본 연구에서는 통계청의 MDIS(Microdata Integrated Service)를 이용하여 2013년부터 2021년까지 혁신도시에서 인구이동의 공간적 특성을 분석하였다. 총 10개 혁신도시 중 기존 시가지에 건설되어 혁신도시만의 인구 데이터 구축이 어려운 경우를 제외하고 3개 혁신도시만을 대상으로 분석해 보았다. 그 결과 혁신도시 개발 초기에는 수도권으로부터의 인구 유입이 많아 수도권 인구분산과 국토균형 발전에 일부 효과가 있었으나 시간이 지남에 따라 오히려 수도권으로 다시 유출되는 인구가 더 많아지는 현상이 나타나 문제점으로 지적된다. 또한 경북혁신도시와 광주전남혁신도시는 전입사유, 세대주연령, 세대원수 등에서 유사하였지만 경남혁신도시와 다른 특징이 나타났다. 그 이유는 다양하겠으나 현재 상태로는 혁신도시를 통해 ‘균형있는 국토발전’ 목표를 달성하기 한계에 도달했으므로 지역 특성을 고려한 혁신도시 개선 방안 마련이 필요하다. 아울러 최근 논의되고 있는 제2차 공공기관 이전 계획도 이와 같은 문제를 반복하지 않기 위해 보다 신중하게 설계되어야 할 것이다.

주요어 : 혁신도시, 인구이동, 마이크로데이터, 국토균형발전

#### ABSTRACT

2023년 09월 05일 접수 Received on September 05, 2023 / 2023년 09월 26일 수정 Revised on September 26, 2023 / 2023년 10월 05일 심사완료 Accepted on October 05, 2023

1 경상국립대학교 대학원 도시공학과 석사과정 / Master Student, Urban Planning & Engineering, Gyeongsang National University

2 경상국립대학교 도시공학과 교수 / Professor, Urban Planning & Engineering, Gyeongsang National University

3 경상국립대학교 대학원 도시공학과 박사과정 / Ph.D. Student, Urban Planning & Engineering, Gyeongsang National University

\* Corresponding Author E-mail: thmoon@gnu.ac.kr

In 2005, the selection of 10 innovation cities was completed, and since 2013, public institutions began relocating to innovation cities. As a policy aimed at promoting balanced regional development, there were significant expectations from the regions. However, although the population moving to innovation cities has increased, it remains to be seen how much inflow is from the capital region and what spatial characteristics exist nationwide. Therefore, this study aims to analyze whether the innovation cities are fulfilling their roles by examining the patterns of inflow from the capital region and the spatial characteristics, and to reassess the policy direction for future innovation cities. We utilized the Microdata Integrated Service (MDIS) provided by Statistics Korea from 2013 to 2021. For the data collection reasons, we focused on analyzing the three cities. The results showed that in the initial stages of innovation city development, there was a significant influx of population from the capital region, leading to some effects on population dispersion and balanced regional development. However, over time, a phenomenon emerged where more people started to move back to the capital region, indicating a problematic trend. Furthermore, the Gyeongbuk Innovation City and Gwangju-Jeonnam Innovation City showed similarities in terms of reasons for migration, age of householder, and number of household members. However, the Gyeongnam Innovation City exhibited distinct characteristics compared to the other two cities. While the reasons for this phenomenon may be diverse, the current situation suggests that the goal of achieving “balanced national development” has reached its limits. Therefore, urgent measures need to be taken for improvement that take regional characteristics into account. Furthermore, in designing the second phase of the public institution relocation plan is required to avoid repeating the same issues and ensure a more thoughtful approach.

**KEYWORDS :** *Innovation city, Population migration, MDIS, Balanced national development*

## 서론

혁신도시는 이전 공공기관을 수용하여 산·학·연·관이 서로 협력할 수 있는 혁신여건과 수준 높은 주거·교육·문화 등의 정주환경을 갖추도록 개발하는 도시를 말한다(Kang *et al.*, 2016). 전국 10개의 혁신도시는 수도권 외의 과밀화와 지방침체 문제 해소를 위해 추진하여 2005년 모든 혁신도시가 입지 선정을 완료하고 (Park *et al.*, 2018; Hong *et al.*, 2021), 2007년부터 당시 건설교통부(국토교통부)를 중심으로 개발계획을 시행하였다(Lee *et al.*, 2022).

전국 혁신도시의 계획인구는 총 267,000명에 달하며, 국토교통부 조사(국토교통부, 2022)에 의하면 2022년 6월 말 기준 인구가 232,632

명으로 2017년 말(174,277명) 대비 33.5%, 2021년 6월 말 (229,401명) 대비 1.5%나 증가할 정도로 지속적으로 성장하고 있다. 이는 2030년까지 계획인구의 87.1%에 달하는 수준이다. 혁신도시별로 보면, 2021년 6월 말부터 2022년 6월 말까지 1년간 광주전남혁신도시가 768명, 충북혁신도시 716명, 경남혁신도시 634명 순으로 높았다.

한편 인구가 유입되어 오는 지역별로 보면, 초기에는 공공기관이 지방으로 이전되면서 수도권으로부터 이동이 많아 수도권 인구 분산에 긍정적인 효과가 있었다. 그러나 Kim *et al.* (2022)의 연구에 따르면, 공공기관 이전이 완료되고 몇 년 후부터는 다시 수도권 인구가 순증하기 시작하여 혁신도시의 효과는 한계에 도달한 듯하고, 수도권 집중 문제는 여전히 해소

하기 어려운 실정으로 판단된다.

평소 주중에 발생하는 지역 간 유동인구도 수도권과 왕래하는 교통이 많아 수도권 의존도가 아직 높다. 경남혁신도시의 경우만 보더라도 월요일 0시부터 유입통행이 증가하다가 6시까지 점차 줄고 있다. 이후 12시까지는 재차 수도권에서 유입하는 유동인구가 매우 증가하는 현상이 나타나고 있다. 이는 수도권에서 월요일 출근을 위해 새벽에 도착하거나 업무가 시작하는 9시부터 이전기관으로 업무차 이동하는 통행량인 것으로 해석된다(Kim *et al.*, 2022). 이처럼 아직도 금요일 퇴근 후 주말은 수도권에서 생활하는 인구가 많으며, 혁신도시 가족 동반 이주를 비롯한 지역 정착률이 여전히 낮아 특별한 대책이 필요한 것으로 보인다.

이상과 같은 배경으로 본 연구는 혁신도시별로 전출입 인구가 전국 어느 지역에서 발생하고 있는지를 혁신도시가 개발되던 시점부터 최근까지 시계열로 알아보고, 공간적 인구이동 측면에서 혁신도시의 특징과 성과를 분석해 보고자 한다. 연구 결과는 향후 혁신도시 발전과 향후 2차 공공기관 이전 정책 방향 설정에 도움을 줄 수 있을 것이다.

## 연구방법

분석 대상은 10개 혁신도시를 대상으로 하되 데이터 구축이 어려운 지역은 제외하였다. 예를 들면, 혁신도시가 복수의 행정구역에 걸쳐있거나 기존 시가지에 건설되는 경우이다. 이 경우, 우리나라 기초통계가 읍·면·동 단위로 제공되고 있기 때문에 순전히 혁신도시에 해당하는 통계치를 구하기 어려워 분석 대상에서 제외하였다. 그 결과, 혁신도시가 복수의 행정구역에 걸쳐있는 부산, 울산, 대구, 충북, 전북, 제주혁신도시, 기존 시가지에 건설된 강원혁신도시를 제외하고, 경남, 경북, 광주전남 총 3개 혁신도시만을 대상으로 분석하였다. 구체적인 위치는 경남혁신도시는 진주시 충무공동, 경북혁신도시는 김천시 율곡동, 광주전남 혁신도시는 나주시 빛가람동이다. 전출입데이터는 통계청의 마이크로

데이터 통합서비스(MDIS, Microdata Integrated Service) 국내인구이동통계 자료를 활용하여 2013년(광주전남혁신도시는 2014년)부터 2021년까지 전출입 인구 데이터를 구축하였다.

## 선행연구 검토 및 차별성

혁신도시에 대한 연구는 다양한 분야에서 진행되었지만 본 연구 주제인 인구이동과 관련된 연구를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

Kim and Kim(2021)은 경남 진주시를 대상으로 공공기관 이전에 따른 지역의 인구 및 고용효과를 분석하였다. 공공기관 이전이 인구증가에는 효과가 있었으나, 생산인구 유입에는 미흡하였고, 지역 내 일자리 창출에도 성공적이지 못하였으며, 베드타운으로 기능이 변화하고 있다는 한계를 지적하였다.

Kang and Seo(2016)도 경남혁신도시를 대상으로 혁신도시 건설이 구도심에 미치는 영향을 상관관계분석(Correlation Analysis)으로 도시공간구조 측면에서 연구하였다. 그 결과, 경남혁신도시는 기존의 진주시와 별개의 독립적인 도시가 아니라 새로운 성장동력으로서 구도심 개발과 조화될 수 있도록 해야 한다고 주장하였다.

Park and Kim(2018)은 대구혁신도시를 사례로 신시가지형 혁신도시개발에 따른 대도시 인구 분포 변화를 분석하였다. 통계청 인구동향조사와 MDIS를 활용하여 대구광역시 및 주변 시군의 인구를 자연적 증가와 사회적 증가(인구이동)로 분해하여 동태적으로 분석하였다. 분석 결과로 신시가지형 혁신도시개발이 도시 공간구조를 외곽으로 좀 더 확산시키고 있다고 주장하였다.

Lee *et al.*(2018)은 혁신도시는 아니지만 세종시 건립이 주변 지역과 수도권의 인구이동에 미친 영향을 분석하였다. 시간적 범위는 2006년부터 2016년까지로 세종시와 주변지역, 수도권 지역의 인구이동 자료로 기술통계 분석과 변이할당분석(Shift Share Analysis)을 실시하였다. 그 결과, 세종시 출범 이후 인근 지역에서 세종시로 유출이 증가하였으며, 향후 세종시와 연결하고 있는 시 또는 군 지역이 세종시 광역

도시권으로 편입될 가능성이 높다고 주장하였다.

Jeon and Kim(2021)은 혁신도시 정책이 지역의 인구이동에 미친 영향을 규명하기 위해 통제집단합성법(Synthetic Control Method)이라는 비교적 새로운 기법을 활용하여 정책의 영향 평가를 수행하였다. 혁신도시 정책이 인구증가라는 정책목표는 달성하고 있으나, 혁신도시 인구정착과 진정한 활성화를 위해 추가적인 인프라 구축과 정주여건 향상에 정책의 중점을 두어야 함을 강조하였다.

Hong and Bae(2021)는 강원혁신도시와 원주기업도시의 인구특성(인구변화, 인구구조, 인구이동)을 비교 분석하였다. 강원혁신도시와 원주기업도시는 원주시 인구 증가와 원주시 내부의 인구이동에 큰 영향을 미쳤으며, 인구구조와 인구지표에 긍정적 변화가 있음을 확인하였다.

Park and Jang(2022)은 경남혁신도시와 대구혁신도시의 원도심 주거환경에 대한 만족도와 중요도를 조사하였으며, IPA분석(Importance Performance Analysis)으로 개선에 필요한 우선순위를 도출하였다. 주거시설이 그 중요도에 비하여 만족도가 낮아 정주환경을 확충해야 하지만, 중요도에 비하여 만족도가 높은 편의시설은 과잉투자를 지양하고, 부족한 분야를 중점적으로 개선해야 한다고 하였다.

Seo(2021)는 충북혁신도시에 대하여, 교통여건이 불리한 입지임에도 불구하고 인구가 증가하는 현상을 분석하였다. 그 결과 충북혁신도시는 지역균형에 긍정적인 효과가 있는 것으로 확인하였다. 그러나 아직 혁신도시의 정책 목표가 달성되었다고 할 정도는 아니므로 혁신도시가 수도권 분산과 국토균형 발전을 촉진할 수 있도록 지속적인 정책 강화가 필요하다고 하였다.

Lim(2021)은 충북혁신도시의 2008년부터 2018년까지 자료를 활용하여, 혁신도시 정책이 청년인구 유입이라는 정책목표를 달성하였는지 여부를 분석하였다. 이중차분법(Difference in Difference, DID)을 활용하여 정책의 효과를 실증적으로 측정했는데, 혁신도시가 준공된 2016년 이후 수도권 지역에서 충북혁신도시로 유입된 청년인구가 증가하였음을 확인할 수 있

었다. 아울러 향후 혁신도시의 지역혁신체계 강화에 핵심적인 역할을 담당해야 할 청년인구를 지속적으로 유입시키기 위한 지원체계 확립과 법률적 근거 마련이 필요함을 주장하였다.

Lim and Jo(2022)는 광주전남혁신도시를 인구학적 관점에서 살펴보았다. 혁신도시 조성 여부에 따라 4가지 시나리오를 2050년까지 코호트요소법(Cohort Component Method)으로 인구를 추계하여 분석하였다. 혁신도시가 조성된 광주광역시 및 전라남도에서 인구유출이 과도하여 혁신도시로 인한 인구 분산효과가 있다고 보기 어렵다고 판단하였으나, 그 효과를 2050년까지 장기적으로 평가하였다는 점이 특징이다.

한편 외국 사례로서 Halás, M. and Klapka, P.(2021)는 체코 내부의 인구이동이 거리에 따라 차이가 있음을 밝힌 바 있다. 2001년부터 2016년 사이의 체코 내부 이동에서 거리와 이동 사유에 기반한 이동 구조를 분석하였다. 장거리 이동은 일자리(경제적 사유)와 관련이 많았고, 단거리 이동은 거주환경 및 가족(비경제적 사유)과 관련이 많음을 밝혔다.

이상과 같이 혁신도시를 대상으로 한 국내연구와 더불어 공공기관 이전에 따른 인구이동 또는 기타 인구이동 요인을 연구한 해외사례를 보면, 대개 단일 도시나 지역을 대상으로 하는 경우가 많았고, 복수의 도시를 시계열적으로 넓게 추적하는 연구는 상대적으로 많지 않았다. 그러나 본 연구는 우리나라 전국에 퍼져있는 다수의 혁신도시를 동시에 분석해 봄으로써 국가가 의욕적으로 추진한 혁신도시 정책이 인구 측면에서 효과가 있었는지 그리고 그 특징은 무엇인지와 지역별 차이점은 무엇인지를 밝혀 보고자 한다.

## 혁신도시별 인구이동 분석

### 1. 경남혁신도시

경남혁신도시의 연도별 전입 및 전출인구를 권역별로 집계하여, 1순위부터 3순위까지 나타내었다(그림 1). 1순위는 동남권, 2순위는 수도

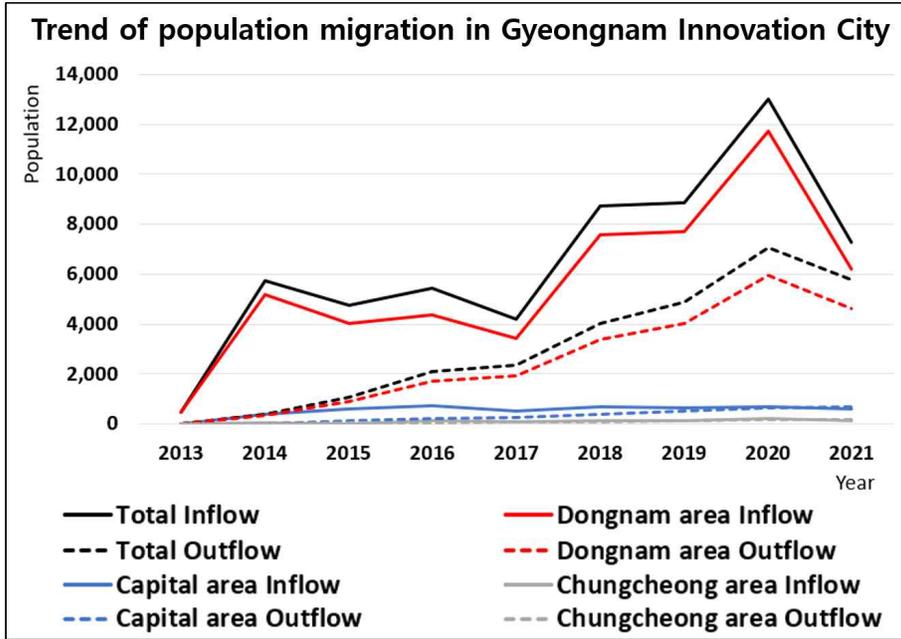


FIGURE 1. Trend of population migration in Gyeongnam Innovation City

권, 3순위는 충청권 순이다.

경남혁신도시는 2013년에 총 전입이 485명에 불과하였지만 2014년에 5,748명으로 급증하였다. 2015년에서 2017년까지 약간 감소하였지만, 이후 증가를 거듭하여 2020년 최대치인 13,007명에 이르렀다. 2020년 이후는 혁신도시 건설이 거의 마무리되어 전입인구도 감소하는 등 혁신도시 개발 상황과 지역 여건에 따른 변화가 관측되었다. 동남권에서 유입은 2020년까지 지속적으로 늘어났으나 2021년에는 많이 감소하였다. 수도권도 전입과 전출 모

두 증가하는 추세이다. 다만, 2013~2020년까지는 전입인구 전출인구에 비해 많았으나, 2020년 669명 전입, 659명 전출로 비슷한 수준이 되었고, 2021년 583명 전입, 700명 전출으로 전출인구가 전입인구를 넘어섰다. 충청권과는 그 규모는 작으나, 전입인구는 증감을 반복하고, 전출인구는 지속적으로 증가하고 있다.

총 전출인구는 통계가 잡히는 2014년은 380명에 불과했으나 2015년부터 증가하여 2020년에는 최고치인 7,044명이 전출하였다. 하지만, 2021년에는 5,794명으로 감소하여 안정화 단

TABLE 1. Total population migration by regions in Gyeongnam Innovation City

Region	(Population, %)							
	Total	Capital area	Gangwon area	Chungcheong area	Daegyeong area	Honam area	Dongnam area	Jeju area
Inflow (a)	58,517 (100.00)	4,785 (8.18)	173 (0.30)	863 (1.48)	990 (1.69)	843 (1.44)	50,695 (86.63)	163 (0.28)
Outflow (b)	27,654 (100.00)	2,865 (10.36)	146 (0.53)	714 (2.58)	530 (1.92)	435 (1.57)	22,840 (82.59)	124 (0.45)
Net migration (a-b)	30,863	1,920	27	154	460	408	27,855	39

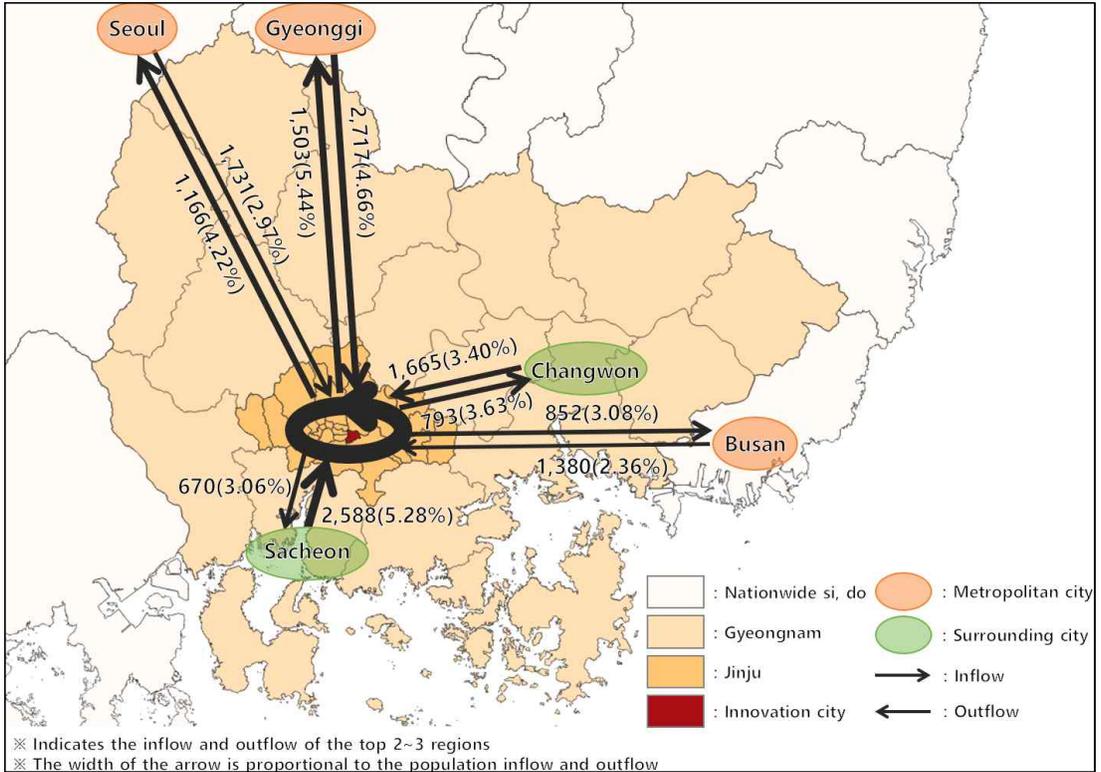


FIGURE 2. Spatial population migration of Gyeongnam Innovation City

계로 진입하는 것으로 보인다.

표 1은 경남혁신도시의 동기간 권역별 전입 및 전출인구 및 순유입인구이다. 총량 기준으로 전출에 비하여 전입이 30,862명 많게 분석되었다.

세부적으로 전입인구는 경남혁신도시가 속한 동일 권역인 동남권에서 50,695명으로 전체의 86.63%를 차지하였다. 수도권은 4,785명으로 8.18%이고, 그 외는 충청권, 대경권, 호남권에서 약 800~900명대를 기록하였다.

전출인구도 전입인구와 마찬가지로 동남권이 22,840명으로(82.59%) 압도적으로 많다. 다음으로 수도권이 2,865명으로 10.36%이고, 그 외 충청권, 대경권, 호남권에서 약 400~700명대이다. 강원권, 제주권은 전입 및 전출인구 모두 매우 적은 것으로 나타났다.

유입인구에서 유출인구를 제외한 순유입 인구를 살펴보면, 모든 권역에서 전입인구가 전출인구

보다 더 많은 것으로 나타났다. 특히, 동남권에서의 순유입인구가 27,855명으로 압도적으로 많았으며, 다음으로 수도권이 1,920명을 기록하였다.

그림 2는 전국 광역시·도, 경남 시·군 단위에 전입 및 전출인구 상위 5개 도시를 나타낸 결과이다. 경남혁신도시는 다른 혁신도시와 마찬가지로 경남, 진주시, 충무공동 내부 이동이 대부분을 차지하고 있다. 이를 제외하고는 광역시·도 단위에서는 경기, 서울, 부산, 경남 시·군 단위에서는 사천, 창원시와의 이동이 많다.

## 2. 경북혁신도시

경북혁신도시의 연도별 전입 및 전출인구의 권역별 추이는 그림 3과 같다. 대경권, 수도권, 충청권 순으로 이동이 많다.

경북혁신도시의 총 전입인구는 2013년에 전국으로부터 1,583명이었다. 2014년에는 수도권

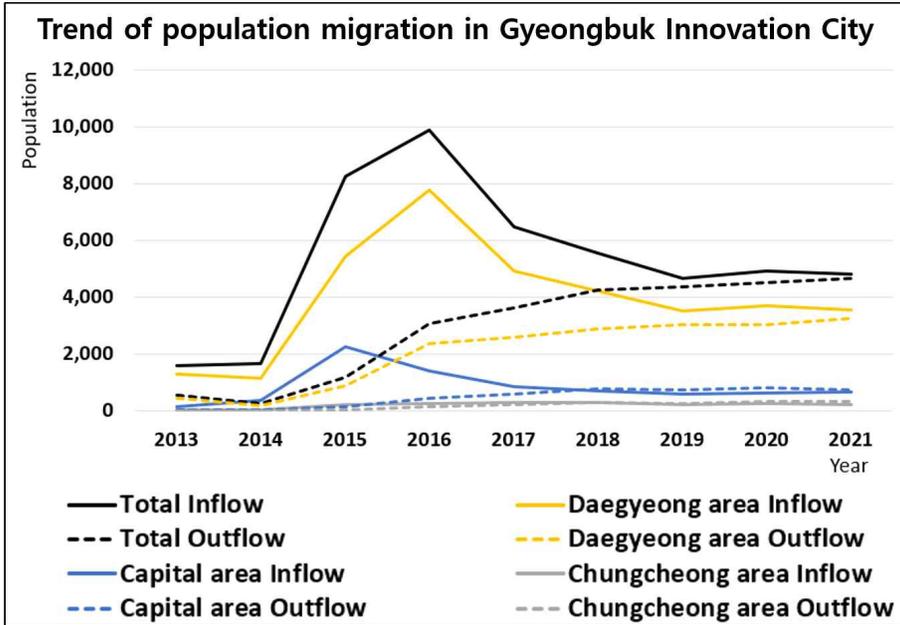


FIGURE 3. Trend of population migration in Gyeongbuk Innovation City

으로부터 조금씩 상승하여 총 1,681명이 되었고, 이후 2016년까지 최대치인 9,879명으로 급하게 증가하였다. 하지만 최근에 감소하여 4천 명대를 유지되고 있다.

권역별로는 2015년부터 2017년까지 수도권으로부터 전입인구가 크게 상승하였다. 특히, 2015년에는 2,246명으로 당해 연도 총 8,246명 중 27.24%나 차지할 만큼 많았으나, 점차 감소하여 2018~2021년은 600명대의 전입인구를 유지하고 있다. 수도권으로의 전출인구도 지속적으로 증가하고 있으며, 2018~2021년은 700~800명대의 전출인구로, 전입인구를 넘어

섰다. 대경권은 경북혁신도시가 속한 권역으로, 권역 내 이동이 대부분을 차지하는데, 특히 전입인구는 2015년~5,439명으로 크게 증가하였으며, 2016년 7,772명으로 최대치를 기록하였다. 그 이후 감소하다 최근 3,000명대로 유지되고 있다. 전출인구도 2016년 2,360명으로 전년도 대비 2.6배 크게 증가하였으며, 그 이후로 지속적으로 증가하여 최근 3,000명대로 유지되어, 전입과 전출이 비슷한 수준이다. 충청권과는 그 규모는 작으나, 전입인구와 전출인구는 모두 지속적으로 증가하고 있으며, 2019년부터 전출인구가 전입인구를 넘어섰다.

TABLE 2. Total population migration by regions in Gyeongbuk Innovation City

(Population, %)

Region	Total	Capital area	Gangwon area	Chungcheong area	Daegyong area	Honam area	Dongnam area	Jeju area
Inflow	47,836	7,650	247	1,896	35,590	567	1,799	87
(a)	(100.00)	(15.99)	(0.52)	(3.96)	(74.40)	(1.19)	(3.76)	(0.18)
Outflow	26,548	4,419	152	1,685	18,762	417	1,020	93
(b)	(100.00)	(16.65)	(0.57)	(6.35)	(70.67)	(1.57)	(3.84)	(0.35)
Net migration (a-b)	21,288	3,231	95	211	16,828	150	779	-6

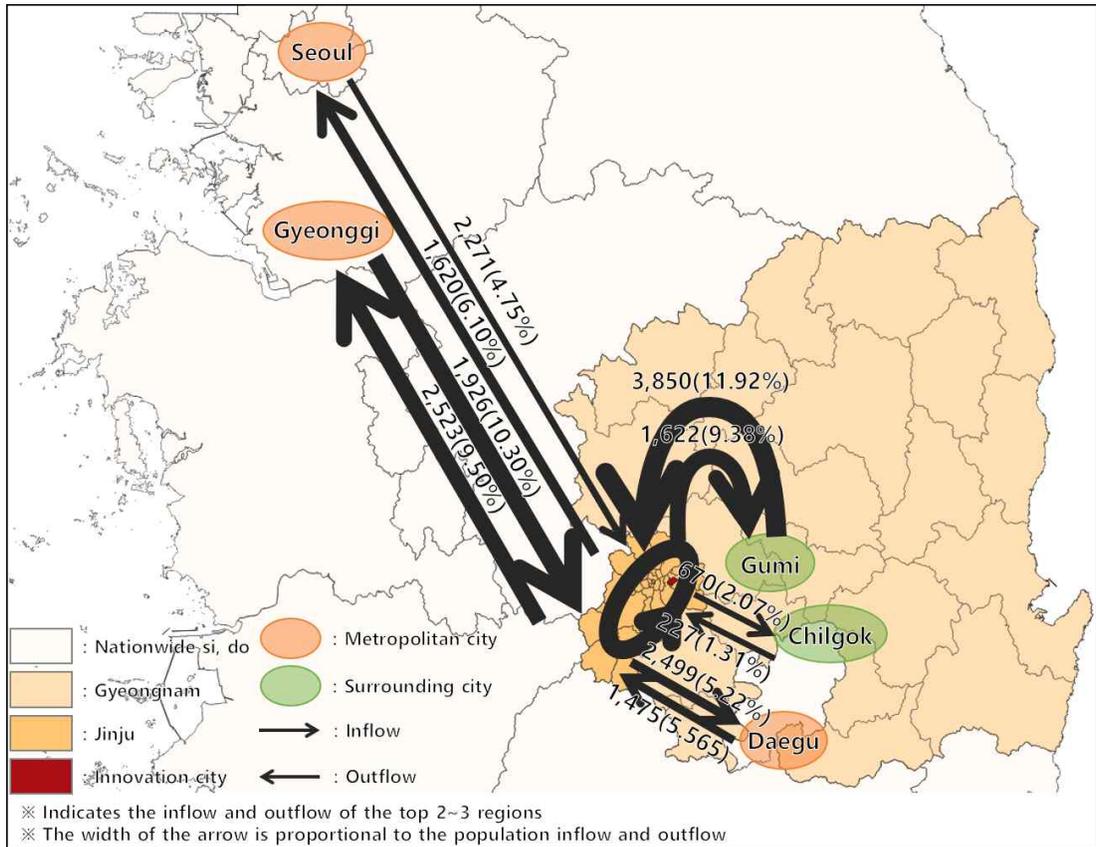


FIGURE 4. Spatial population migration of Gyeongbuk Innovation City

총 전출인구는 2013년 558명으로 시작하였지만, 2015년부터 최근까지 점진적으로 증가하며, 2021년에는 최고치인 4,678명으로 분석되었다. 특히 2016년부터는 직전 연도에 비해 약 2,000명이 증가하여 전출인구가 급증하기 시작하였다. 2020년 이후는 총량이나 대경권 그리고 수도권에서 전입과 전출인구 차이가 거의 없어지고 있다.

표 2는 경북혁신도시의 권역별 전입 및 전출인구 총량 및 순유입인구이다. 총량 기준으로 동기간 동안 전출에 비하여 전입이 21,288명 많게 분석되었다.

세부적으로 보면, 권역별 전입은 동일권역인 대경권으로부터 35,590명으로 74.40%를 차지하였다. 다음으로 수도권이 7,650명으로 15.99%

이고, 충청권과 동남권에서는 각각 비슷한 1,896명(3.96%), 1,799명(3.76%)이다.

전출인구도 전입인구와 마찬가지로 대경권이 18,762명(70.67%)으로 대부분이었다. 다음으로 수도권이 4,419명으로 16.65%이고, 충청권과 동남권에서 각각 1,685명(6.35%), 1,020명(3.84%)이다. 강원권, 제주권과는 전입 및 전출인구 모두 매우 적은 것으로 나타났다.

순유입 인구를 살펴보면, 제주권을 제외한 모든 권역에서 전입인구가 전출인구보다 더 많은 것으로 나타났다. 특히, 대경권에서의 순전입인구가 16,828명으로 압도적으로 많았으며, 다음으로 수도권이 3,231명을 기록하였다.

그림 4는 전국 광역시·도, 경북 시·군 단위에서 전입 및 전출인구 상위 5개 도시를 나타낸

결과이다. 경북혁신도시는 다른 혁신도시와 마찬가지로 경북, 김천시, 울곡동 등 권역 내 이동이 대부분을 차지하고 있다. 이를 제외하면 광역 시·도 단위에서는 경기, 서울, 대구, 경북 시·군 단위에서는 구미시, 칠곡군과의 이동이 많다.

### 3. 광주전남혁신도시

2014년 건설이 시작된 광주전남혁신도시의 연도별 전입 및 전출인구 권역별 추이는 그림 5와 같다. 호남권, 수도권, 충청권 순으로 이동이 많다.

총 전입인구는 2014년에 전국으로부터 4,346명이다. 이후 2년간 매우 큰 폭으로 증가하여 2016년에 최고치인 14,842명에 달하였다. 혁신도시 초기와 다르게 동일권역 내 및 수도권에서의 전입이 2019년까지 감소하였고, 최근까지 약간의 증가와 감소를 반복하고 있다.

총 전출인구는 2014년에 487명이었다. 이후 약간의 강도에 변화는 있지만 2018년까지 꾸준히 전출이 증가하고 있다. 수도권으로부터 전입

인구가 2018년까지는 전출에 비하여 상당히 많았지만, 이후로는 전입과 전출인구가 비슷한 수준으로 진행되었다. 호남권은 광주전남혁신도시가 속한 권역으로, 권역 내 이동이 대부분을 차지하는데, 특히 전입인구는 2016년까지 큰 폭으로 증가하여, 12,490명을 기록하였고, 그 이후 감소추세이며 연평균 9,000명대의 전입이 발생하고 있다. 전출은 지속적으로 증가하고 있는 추세로, 2018년 7,550명으로 가장 많았으며, 2021년 6,855명을 기록하였다. 충청권과는 그 규모는 작으나, 전입인구와 전출인구는 모두 지속적으로 증가하고 있으며, 2019년부터 전출인구가 전입인구를 넘어섰다.

표 3은 광주전남혁신도시의 권역별 전입 및 전출인구 총량 및 순유입인구이다. 총량 기준으로 동기간 동안 전출에 비하여 전입이 36,529명 많게 분석되었다.

세부적으로 전입인구는 광주전남혁신도시가 속한 동일 권역인 호남권에서 71,166명으로 전체의 80.01%를 차지하였다. 다음은 수도권

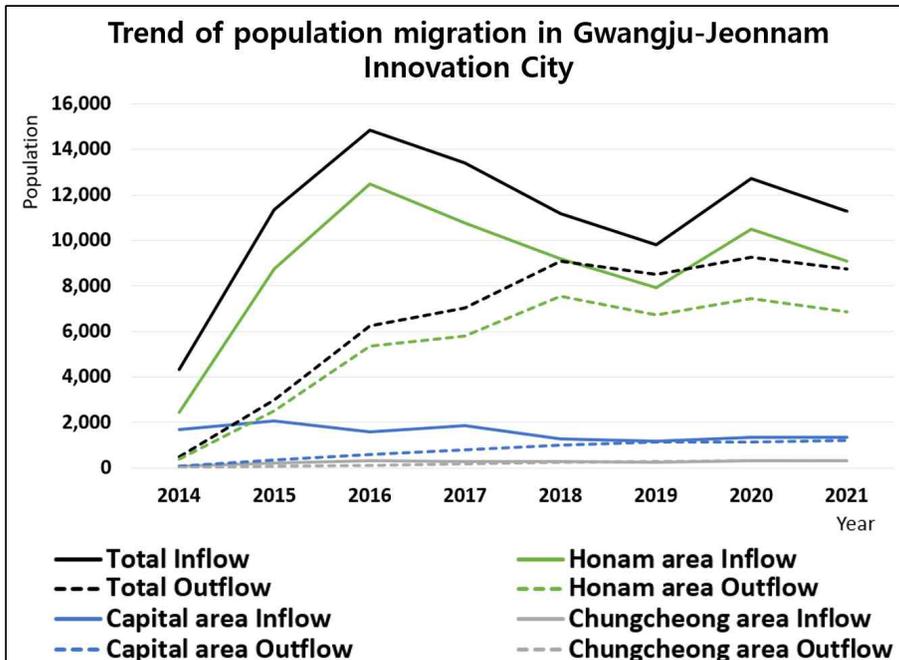


FIGURE 5. Trend of population migration in Gwangju-Jeonnam Innovation City

TABLE 3. Total population migration by regions in Gwangju–Jeonnam Innovation City (Population, %)

Region	Total	Capital area	Gangwon area	Chungcheong area	Daegyeong area	Honam area	Dongnam area	Jeju area
Inflow (a)	88,944 (100.00)	12,360 (13.90)	423 (0.48)	2,053 (2.31)	897 (1.01)	71,166 (80.01)	1,693 (1.90)	352 (0.40)
Outflow (b)	52,415 (100.00)	6,306 (12.03)	247 (0.47)	1,554 (2.96)	526 (1.00)	42,649 (81.37)	873 (1.67)	260 (0.50)
Net migration (a-b)	36,529	6,054	176	499	371	28,517	820	92

(12,360명, 13.90%), 충청권(2,053명, 2.31%), 동남권(1,693명, 1.90%) 순이다. 그 외 강원권, 대경권, 제주권은 1,000명 이하로 나타났다.

전출인구도 전입인구와 마찬가지로 호남권이 42,649명으로(81.37%) 압도적으로 많다. 다음으로 수도권이 6,306명으로 12.03%이고, 충청

권(1,554명, 2.96%), 동남권(873명, 1.67%) 순이다. 그 외 강원권, 대경권, 제주권은 약 200~500명대를 기록하였다.

순유입인구를 살펴보면, 모든 권역에서 전입인구가 전출인구보다 더 많은 것으로 나타났다. 특히, 호남권에서의 순유입인구가 28,517명으

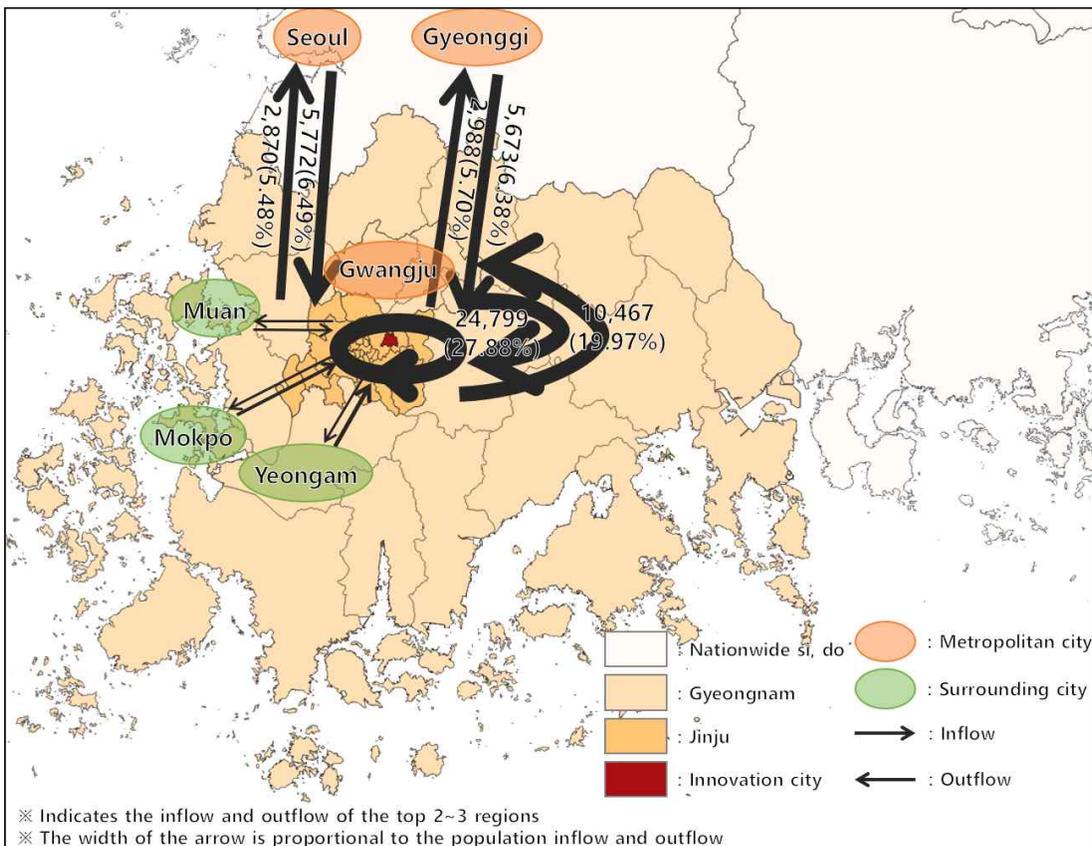


FIGURE 6. Spatial population migration of Gwangju–Jeonnam Innovation City

로 압도적으로 많았으며, 다음으로 수도권이 6,054명을 기록하였다. 즉, 수도권에서 개별 혁신도시로의 순수입인구를 비교해보면, 광주전남 혁신도시가 경남혁신도시보다 3배 가량, 경북혁신도시보다 2배 가량 많아, 수도권에서의 순수입인구가 많은 혁신도시로 분석된다.

그림 6은 전국 광역시·도, 전남 시·군 단위에서 전입 및 전출인구 상위 6개 도시를 나타낸 결과이다. 광주전남혁신도시는 다른 혁신도시와 마찬가지로 전남, 나주시, 빛가람동 내부 이동이 대부분을 차지하고 있다. 이를 제외하고는 광역시·도 단위에서는 경기, 서울, 광주, 전남 시·군 단위에서는 목포시, 무안군, 영암군과의 이동이 많다.

#### 4. 혁신도시 전입 세대 특성 분석

##### 1) 전입사유 분석

마이크로데이터의 인구이동데이터는 전입시 작성하는 전입신고서의 내용을 바탕으로 구축된

데이터이다. 따라서 전입인구와 함께 전입사유(직업, 가족, 주택, 교육, 교통, 건강, 기타)도 제공된다. 전입신고서를 활용한 전입사유 분석에 의하면 한국의 주요 인구이동 사유는 주택>가족>직업>교육 순으로 확인되었다(박소현·이금숙, 2019).

본 연구에서는 분석의 시간적 범위인 2013, 2014~2021년 동안의 경남, 경북, 광주전남혁신도시 개별과 세 혁신도시 합계로 전입사유를 살펴보았다(그림 7 참조). 먼저 세 혁신도시의 합계를 살펴보면, 주택(35.40%), 직업(29.39%), 가족(23.88%) 순으로, 한국의 주요 인구이동 사유와 순위면에서 차이가 있다. 혁신도시에서 직업을 사유로 전입한 세대가 많은 점은 혁신도시의 공공기관 이전 정책이 영향을 미친 결과로 판단된다.

각 혁신도시별 전입사유를 비교해보면, 경북혁신도시와 광주전남혁신도시는 매우 유사한 양상으로 확인되었다. 순위는 직업, 주택, 가족 순

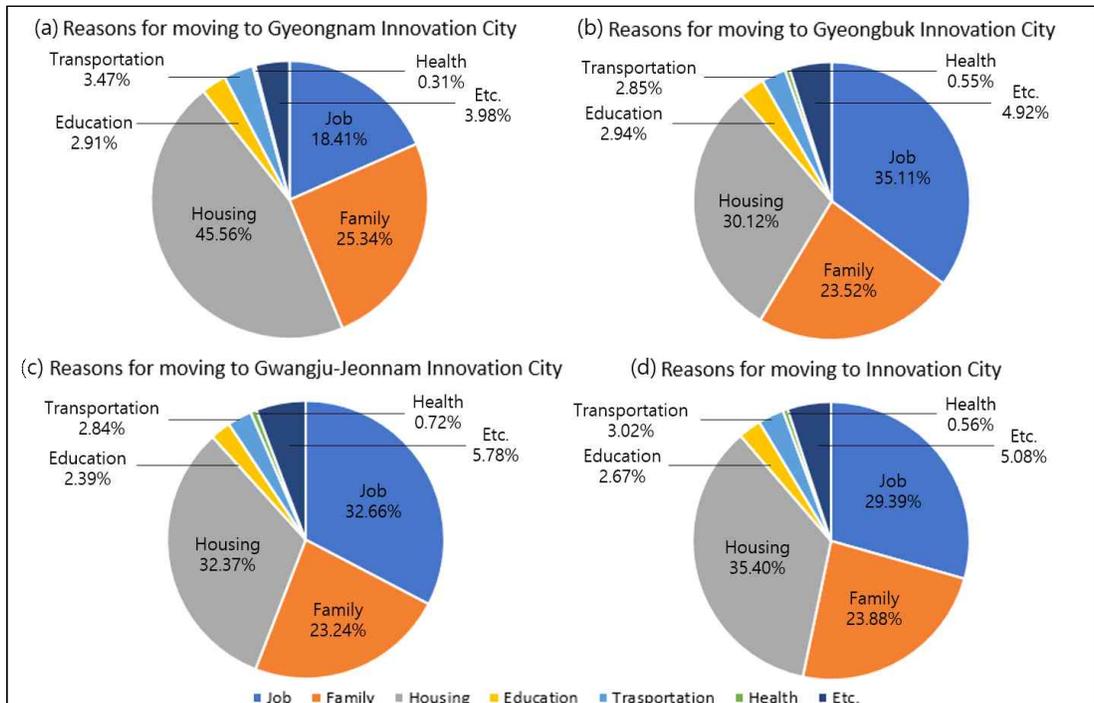


FIGURE 7. Reasons for moving to Innovation City

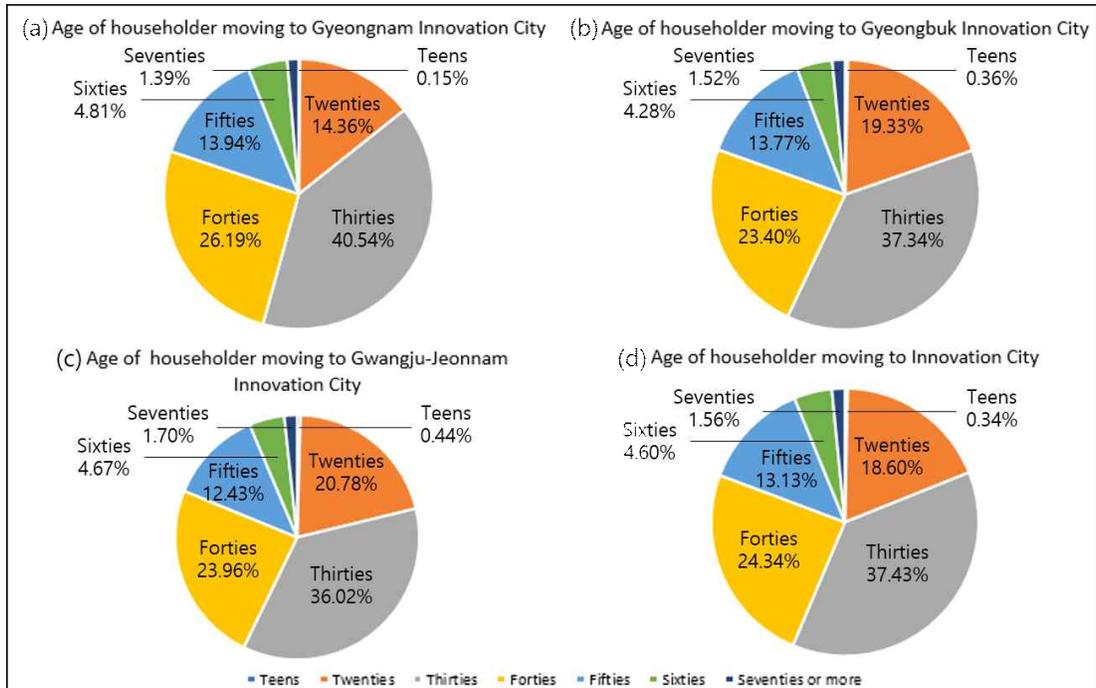


FIGURE 8. Age of householder moving to Innovation City

이며, 비율도 직업과 주택이 약 30~35%, 가족은 약 23%로 유사하게 나타났다. 하지만 경남혁신도시는 차이가 있었다. 순위는 주택(45.56%), 가족(25.34%), 직업(18.41%) 순으로, 타 혁신도시와는 상당히 차이를 보이지만, 한국의 일반적인 인구이동 사유와는 동일한 것으로 확인되었다. 경남혁신도시는 다른 혁신도시에 비해 직업을 사유로 전입하는 경우가 약 1.8~1.9배 가량 적게, 주택을 사유로 전입하는 경우가 약 1.4~1.5배 가량 많게 나타났다.

## 2) 세대주 연령

경남, 경북, 광주전남혁신도시 개별과 세 혁신도시 합계로 세대주 나이를 살펴보았다(그림 8 참조). 세대주 나이는 전체 데이터 중 약 1/4 가량 결측치가 있어, 부득이하게 이를 제외하고 분석하였다. 그 결과 총 105,404건 중 27,896건을 제외하고, 77,508건만 반영하였다.

먼저 통계청의 2022년 국내인구이동통계에 의

하면 우리나라의 연령별 인구이동은 20대와 30대가 각각 23.1%, 18.9%로 대부분을 차지하고, 10대 미만(12.2%), 40대(10.8%), 10대(9.5%) 순이라고 한다. 하지만 세 혁신도시의 합계를 살펴보면, 30대(37.43%), 40대(24.34%), 20대(18.60%), 50대(13.13%) 순으로, 한국과 혁신도시의 연령별 이동률은 다소 차이가 있다.

각 혁신도시별 세대주 연령을 비교해보면, 경북혁신도시와 광주전남혁신도시는 매우 유사한 양상으로 확인되었다. 순위는 30대, 40대, 20대 순이며, 비율도 각각 36~37%, 23%, 19~20%로 유사하게 나타났다. 하지만 경남혁신도시의 경우 약간의 차이가 있었다. 순위는 30대(40.54%), 40대(26.19%), 20대(14.36%) 순으로 동일하지만, 구체적인 수치를 비교해보면, 다른 혁신도시에 비해 20대는 적고, 30~40대는 많은 것으로 분석되었다.

3) 세대원 수

혁신도시 전입 세대의 세대원 수도 살펴보았다(그림 9 참조). 세대원수는 1~11인까지 다양하였으나, 7인 이상부터는 수치가 급격히 줄어 7인 이상으로 합산하였다.

세 혁신도시의 합계를 살펴보면, 1인(63.31%)이 압도적으로 많았고, 다음으로 2인(13.16%), 3인(11.05%), 4인(9.40%) 순이었다. 전입사유, 세대주 연령 분석 결과와 종합해보면, 혁신도시에는 주로 30대가 직업을 사유로 혼자 이주해오는 사례가 많은 것으로 분석된다.

각 혁신도시별 세대원 수를 비교해 보면, 경북혁신도시와 광주전남혁신도시는 매우 유사한 양상을 보였다. 순위는 1인, 2인, 3인, 4인 순이며, 비율도 각각 63%, 12~13%, 11%, 9~10%로 유사하게 확인되었다. 하지만 경남혁신도시의 경우 차이가 있었다. 경남혁신도시는 전입 세대의 세대원 수 순위와 비율이 1인(52.74%), 3인(15.07%), 4인(14.75%), 2인(13.65%)로 나타났다. 즉, 다른 혁신도시에 비

해 1인 전입이 약 1.2배 가량 적게, 3~4인 전입이 약 1.3~1.4배 가량 많은 특징이 있었다.

이상으로 혁신도시 전입세대 특성을 종합하면 전입 사유, 세대주 연령, 세대원 수 측면에서 경남혁신도시가 경북, 광주전남혁신도시와 차이가 있는 것으로 분석된다. 그 원인은 앞선 혁신도시별 인구이동 분석 결과에서 유추할 수 있다. 혁신도시별 수도권 내 인구이동 비율, 동일 권역 내 인구이동 비율을 살펴보면 경남혁신도시는 8.18%, 86.63%, 경북혁신도시는 15.99%, 74.40%, 광주전남혁신도시는 13.90%, 80.01%로, 경남혁신도시는 다른 혁신도시에 비해 권역 내 이동이 많은 것으로 확인된다(표 1, 2, 3 참조). Halás, M and Klapka, P.(2021)는 장거리 이동은 일자리(경제적 사유), 단거리 이동은 거주환경 및 가족(비경제적 사유)과 관련이 많음을 밝힌 바 있다. 즉, 경남혁신도시는 같은 권역 내 이동 비율이 높기 때문에 전입사유로 일반적인 주택이 높게 나타났고, 상대적으로 지역 내에서 신규주택에 대한 수요가 높았다고 추측할 수 있다.

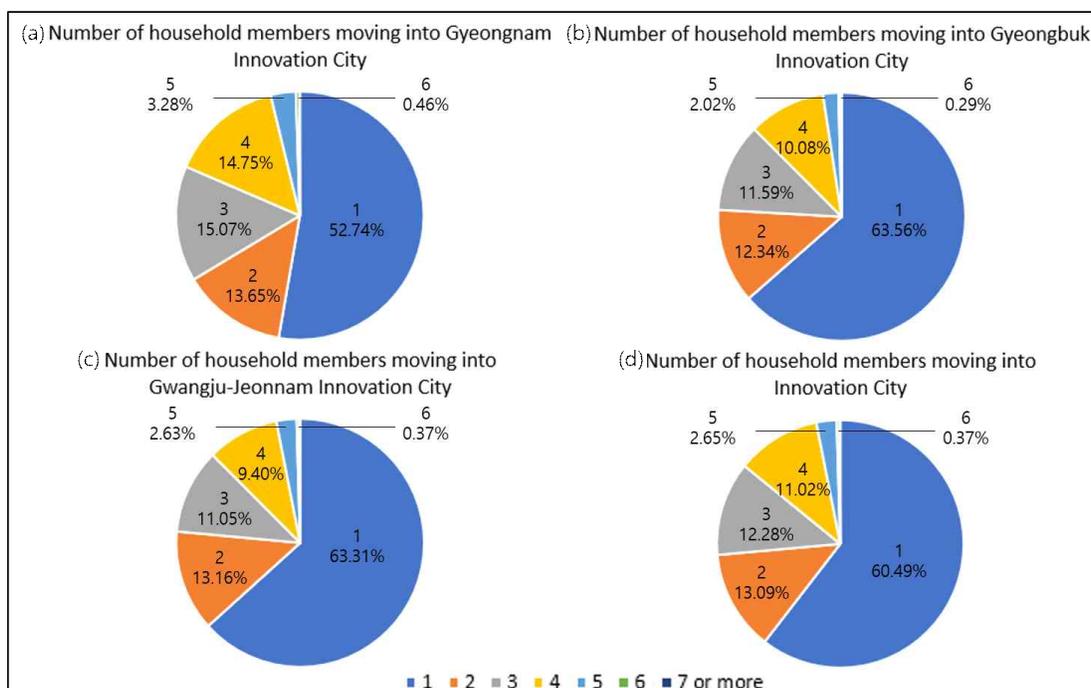


FIGURE 9. Number of household members moving into Innovation City

## 결론

혁신도시가 조성되고 공공기관이 입주하기 시작한 2013년부터 2021년까지 전국 10개 혁신도시 중 혁신도시가 건설된 지역의 경계 내에 한하여 데이터 구축이 가능한 3개 혁신도시에 대하여 인구가동 특징을 공간적으로 파악해 보았다. 또한 전입사유, 세대주연령, 세대원수와 같은 유입인구의 정성적인 특징도 분석해 보았다.

연구 결과 공공기관 이전 초기에는 수도권에서 전입인구가 전출인구보다 많았지만, 시간이 지날수록 수도권으로부터 전입은 줄어들고 반대로 전출이 더 많아지는 현상이 나타났다. 지역별로 보면 혁신도시가 속한 권역 내에서 이동이 가장 많았고, 다음이 수도권 순으로 조사되었다.

전입인구의 특징을 보면 경북과 광주전남혁신도시는 전입사유가 직업>주택>가족의 순으로 유사한 반면, 경남혁신도시의 경우는 주택>가족>직업으로 차이가 있다. 경북과 광주전남혁신도시는 '직업'이 가장 우선 순위가 높지만 경남혁신도시는 '주택'이 가장 높고, '직업'이 가장 낮은 우리나라 평균적인 전입 사유와 동일한 특징이 있다.

세대주 연령에서도 경북과 광주전남, 경남혁신도시는 유사하게 30대>40대>20대의 순이다. 그러나 경남혁신도시의 경우 세부적으로 20대의 유입이 다른 혁신도시보다 약 5%가량 적고 대신에 30대와 40대가 상대적으로 많은 특징이 있다.

세대원수에서 경북과 광주전남혁신도시는 비슷하여 1인>2인>3인>4인 순이다. 그러나 경남혁신도시는 1인>3인>4인>2인으로 차이가 있다. 세 지역 모두 1인이 가장 많고 과반수를 넘지만 경북과 광주전남의 63%에 달하고 경남의 52%와 큰 차이가 있다. 이는 경남에 비하여 20대인 독신 청년층 세대주의 이주가 상대적으로 많은 점이 작용한 것으로 보인다.

이상과 같이 시간이 지날수록 혁신도시에서 수도권으로 유출이 많아지는 현상은 혁신도시가 가지고 있는 최대의 현안 중의 하나라고 할 것이다. 혁신도시 인구의 재유출 원인은 복합적이겠으나, 여가활동이나 보육·교육·환경 측면에

서 이주한 인구의 만족도가 낮고 생활 전반을 반영할 수 있는 인프라 환경이 미흡하여 재유출되고 있다는 의견이 주를 이룬다(임태경, 2021). 하지만 이를 확인하기 위해서는 보다 구체적이고 추가적인 연구가 필요하다.

연구 결과 및 선행연구를 종합하여, 혁신도시 조성목적과 혁신도시 인구가동의 공간적 특성 간 부합성을 가늠해볼 수 있다. 혁신도시의 인구는 지속적으로 증가하는 추세이나, 수도권에서 혁신도시로의 인구 분산 효과는 공공기관 지방이전이 이루어지던 시기에 일시적으로 나타났으며, 그 이후는 모도시 및 주변도시로부터의 인구 유입으로 이루어지고 있다. 이는 김태환(2020)의 연구 결과, 공공기관 지방이전이 본격화되기 시작한 2013~2017년까지는 혁신도시에서 수도권으로 유출되던 인구가 순유입으로 전환되었지만, 2015년을 기점으로 수도권에서 혁신도시로의 인구가동은 감소하는 추세로 다시 전환되었고, 인근 모도시에서 혁신도시로 인구가 유입되는 현상이 발생되었다는 주장과 같다. 실제로, 공공기관 지방 이전이 본격화된 2013~2016년에는 수도권 유입인구가 감소하였으나, 공공기관 이전이 거의 완료된 2017년부터 수도권 유입인구는 다시 증가하였다(경향신문, 2021). 이러한 점으로 미루어볼 때, 혁신도시가 지역거점으로 자리매김하기에는 한계가 있는 것으로 판단된다.

국토균형개발과 혁신도시를 중심으로 지역의 발전을 견인하려고 했던 혁신도시 건설의 목적이 달성하기 어려워지고 있으므로 이를 바로잡고 혁신도시를 활성화하기 위한 특단의 조치가 추가로 필요한 실정이다. 이때 각 혁신도시마다 이전해 오는 인구의 배경이 다르므로 지역 맞춤형 발전 방안을 모색하고 적용해야 할 것이다. 이와 같은 점은 최근 논의되고 있는 제2차 공공기관 이전 계획에서도 지역의 특성을 최대한 살리고, 이전 공공기관 직원과 가족이 안심하면서 이주하여 정착할 수 있는 방향으로 정책이 설계되어야 함을 의미한다고 할 수 있다.

본 연구는 데이터 수집의 한계로 3곳만을 대상으로 분석하여 혁신도시의 일반적인 현상이라

고 결론짓기 어려운 점이 있다. 혁신도시가 하나의 독립된 읍면동으로 건설된 경우는 정확한 인구이동 분석이 가능하지만 복수의 행정구역에 걸쳐있거나 기존 행정구역 내의 일부 지역에 건설된 경우는 집계구가 일치하지 않아 온전히 혁신도시로 유입 또는 유출인구를 구분해 내기 어렵기 때문이었다. 하지만 본 연구는 이러한 구분 없이 혁신도시 인구이동을 분석했던 기존연구의 한계점 또한 명확히 하였다는 데에도 의의가 있다고 할 것이다. 향후 혁신도시의 공간적 인구이동에 영향을 주는 보다 다양한 시각에서 그 요인을 밝혀낸다면 한층 더 효율적이고 효과적인 혁신도시 발전 전략 모색이 가능할 것이나 다음 연구 기회로 넘기고자 한다. **KAGIS**

## REFERENCES

- Halás, M. and Klapka, P. 2021. Revealing the structures of internal migration: A distance and a time-space behaviour perspectives. *Applied Geography* 137:1-9.
- Hong, G.J. and Bae, S.H. 2021. The Characteristics of Migration in Gangwon Innovation City and Wonju Company Town. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea* 24(3):300-312 (홍길중, 배선학. 2021. 강원혁신도시와 원주기업도시의 인구이동 특성 분석. *한국경제지리학회지* 24(3):300-312).
- Jeon, M.S. and Kim, J.S. 2021. Analysis of Population Migration Effects of Innovation City Policy: Using the Synthetic Control Method. *The Korea Association for Policy Studies* 30(4):65-99 (전미선, 김정숙. 2021. 혁신도시 정책의 인구이동효과 분석 -통제집단합성법을 활용하여-. *한국정책학회지* 30(4): 65-99).
- Kang, S.S. and Seo, Y.S. 2016. A study on the existing Urban Spatial Structure affected by Innovation City Development. *Journal of The Residential Environment Institute of Korea* 14(4):215-232 (강승수, 서유석. 2016. 혁신도시가 기존도시의 도시공간구조에 미친 영향 연구. *한국주거환경학회지* 14(4):215-232).
- Kim, H.L., Moon, T.H. and Kang, S.W. 2022. Analysis of Floating Population Mobility Pattern and Self-Sufficiency of Gyeongnam Innovation City. *Journal of The Residential Environment Institute of Korea* 20(2):17-34 (김혜림, 문태현, 강성원. 2022. 경남혁신도시의 유동인구 통행패턴 및 자족성 분석. *한국주거환경학회지* 20(2):17-34).
- Kim, T.H., Min, S.H., Kim, E.R. and Seo, Y.M. 2021. Evaluation of 15 years of innovation city performance and future development strategy. *Korea Research Institute for Human Settlements* 775:1-8 (김태환, 민성희, 김은란, 서연미. 2020, 혁신도시 15년의 성과 평가와 미래발전 전략. 국토연구원 국토정책 Brief 775:1-8).
- Kim, W.Y. and Kim, M.K. 2021. The Effects of Public Sector Relocation on Population and Employment : The Case of Jinju City. *Journal of The Korean Association of Regional Geographers* 27(2):144-163 (김우영, 김만규. 2021. 공공기관의 혁신도시 이전의 인구 및 고용효과. *한국지역지리학회지* 27(2):144-163).
- Lee, H.J., Lee, S.G. and Park, S.J. 2018. The impact of Sejong City on the Population Migration in the Adjacent Municipalities and the Capital Region. *Journal of Korea Planning Association* 53(2):85-105 (이호준, 이수기, 박선주. 2018, 세종시 개발이 주변지역 및 수도권 인구이동에 미치는 영향 분석 = 인구이동

- (2006~2016) 자료를 활용한 변이할당 분석을 중심으로. *대한국토도시계획학회지* 53(2): 85-105).
- Lee, S.W., Koo, H.M. and Kim, K.S. 2022, The Impact of Innovation Cities on the Population Outflow of the Principal Cities: A Comparison Between Newly Developed District Type and New Town Type. *Journal of the Korean Urban Geographical Society* 25(3):27-40 (이상원, 구한민, 김갑성. 2022, 혁신도시가 모도시의 인구유출에 미치는 영향: 신시가지형과 신도시형 혁신도시의 비교. *한국도시지리학회지* 25(3):27-40).
- Lim, T.K. 2021, Impact of Young Adult Population Influx on the Policy of “Innovative City” : Focused on the Case of Chungbuk Province. *The Korea Local Administration Review* 35(4):247-273 (임태경. 2021, 혁신도시 개발정책이 청년인구 유입에 미치는 영향에 관한 연구 : 충북혁신도시 사례를 중심으로. *한국지방행정연구원* 35(4):247-273).
- Lim, Y.J. and Jo, Y.T. 2022, A Demographic Analysis of Innovation City Project: With a Focus on Naju Innovation City. *Korea Journal of Population Studies* 45(2):1-21 (임예진, 조영태. 2022, 혁신도시의 인구효과 분석: 나주 혁신도시를 중심으로. *한국인구학회지* 45(2):1-21).
- Park, G.C. and Jang, H.S. 2022, A Study on the Satisfaction of the Residential Environment in the Original Downtown of Gyeongnam and Daegu Innovation Cities. *SH Urban Research & Insight* 12(1):79-98 (박근출, 장희순. 2022, 경남·대구 혁신도시 조성지역 원도심의 주거환경 만족에 관한 연구. *주택도시연구* 12(1):79-98).
- Park, J.I. and Kim, J.H. 2018, 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. *Journal of the Korean Regional Science Association* 34(3):55-68 (박정일, 김지혜. 2018, 신시가지형 혁신도시 개발에 따른 대도시 인구분포 변화에 관한 연구 = 대구혁신도시 사례를 중심으로. *한국지역학회지* 34(3):55-68).
- Park, S.H and Lee, G.S. 2019. A Markov Chain Model for Population Distribution Prediction Considering Spatio-Temporal Characteristics by Migration Factors. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea* 22(3):351-365 (박소현, 이금숙. 2019. A Markov Chain Model for Population Distribution Prediction Considering Spatio-Temporal Characteristics by Migration Factors. *한국경제지리학회지* 22(3):351-365).
- Seo, MC. 2021, Aspects of Population Migration into Chungbuk Innovation City in Jincheon-Gun, South Korea. *KIJOUN MUNHWA YONGU* 42(2):157-183 (서민철. 2021, 진천군 충북혁신도시로의 인구 이동 특성. *기전문화연구* 42(2):157-183).
- Statistics Korea, 2023. Results of domestic population movement statistics in 2022 (통계청. 2023. 2022년 국내인구이동통계 결과)
- The Kyunghyang Shinmun. 2021. <https://m.khan.co.kr/national/national-general/article/202110280600005#c2b> (Accessed September 5, 2023) 