



음이향 회귀모형을 활용한 이주사유별 농촌지역의 인구유입 영향요인 비교분석*

: 직업, 주택, 자연환경 요인을 고려하여

Comparative Analysis of the Influencing Factors of Population Inflow in Rural Areas by Reasons for Migration Using Negative Binomial Regression Model

: Considering Occupational, Housing, and Natural Environmental Factors

남궁혁** · 윤희연***

Namkoong, Hyuk · Yoon, Hee-Yeon

Abstract

This study aims to analyze the factors influencing migration from urban to rural areas, focusing on occupation, housing, and the natural environment. Using negative binomial regression analysis, the study examines how factors such as population, industry, economy, healthcare, education, transportation, and migration distance affect the influx of population in different rural areas. The incoming population in rural areas is set as the dependent variable. The results indicate that both population size and the number of universities positively impact population influx across all groups. Occupational migrants tend to migrate to areas where manufacturing industries are developed, but avoid regions with significant agricultural, forestry, or fishery industries. They also prefer areas with limited healthcare, education, and transportation services. Housing migrants move to areas with high land price fluctuations, high doctor-to-population ratios, and underdeveloped agricultural, forestry, fishery, and manufacturing industries. On the other hand, migrants motivated by the natural environment are inclined to move to areas where agricultural, forestry, and fishery industries are developed but manufacturing industries are not, as well as areas with existing high-speed railway stations. This study contributes to understanding the factors influencing rural migration in the era of rural depopulation and highlights the variations in migration determinants based on different migration motives.

주제어 지방소멸, 귀농귀촌, 이주사유, 음이향 회귀모형

Keywords Local Extinction, Urban-Rural Migration, Reason for Migration, Negative Binomial Model

1. 서론

최근 우리나라는 저출산, 고령화의 심화로 생산가능인구가 줄어드는 인구절벽 위기를 겪고 있다. 1970년 4.53명이었던 합계출

산율은 급격히 감소하여 1983년 2.06명을 기록, 대체수준(2.10명) 아래로 떨어졌다. 이후 2000년대에 들어서면서 감소세는 더욱 심각해졌는데, 2000년에는 1.48명, 2010년에는 1.23명, 2023년에는 OECD 회원국 중 가장 낮은 수준인 0.72명을 기록하였다. 뿐

* "이 논문 또는 저서는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A3A2A01087370)". "본 성과는 환경부의 재원을 지원받아 한국환경산업기술원 "신기후체제 대응 환경기술개발사업"의 연구개발을 통해 창출되었습니다.(RS-2022-KE002152)"

** Bachelor Candidate, Department of Landscape Architecture, Seoul National University (First author: nn9701@snu.ac.kr)

*** Professor, Department of Landscape Architecture and Rural Systems Engineering, Seoul National University (Corresponding author: hyyoon@snu.ac.kr)

만 아니라 수도권외의 인구 집중으로 인해, 지방 중소도시는 더욱 심각한 인구감소를 겪으며 소멸의 위기에까지 이르고 있다(임석희, 2019; 최재현·박판기, 2020). 수도권의 인구는 2022년 비수도권의 인구를 넘어섰으며, 2022년 기준 지방소멸 위험지역은 전국 228개 시군구의 절반 수준(49.6%)인 113개이다. 소멸 고위험 지역은 농어촌 지역에 집중되어 있으나, 비수도권 광역도 대부분 지역 또한 소멸위험 진입단계에 들어서 있는 실정이다. 이로 인해 수도권을 제외한 지방 중소도시와 농·산·어촌에서는 인구감소에 수반하는 정치적, 경제적, 사회적 문제를 경험하고 있다(김걸, 2021).

인구이동에 관한 연구는 지속적으로 이루어져왔다. 연구의 주 흐름은 인구이동의 결정요인을 실증분석한 연구들과(홍성효·유수영, 2012; 이찬영, 2018), 특정 지역의 인구 변화를 시계열적으로 분석한 연구(민경희, 2011; 이정록, 2016), 공간 분석을 통해 인구이동의 특성을 살펴본 연구들로 이루어졌다(민보경·변미리, 2017; 조대현, 2018). 최근에는 지방소멸에 관한 관심이 높아지면서 수도권으로의 인구이동을 고찰한 연구들도 다수 수행되었다. 수도권으로 이동하는 인구의 지역별 결정요인을 찾는 연구(정기성·홍사흠, 2019; 임재빈·정기성, 2021), 수도권으로의 인구집중 현상이 낳는 부정적인 파급효과에 관한 연구(이상림, 2020) 등이 주를 이룬다. 반면 인구가 감소하는 지역으로 이동하는 인구에 관한 연구는 비교적 적었으며, 주로 인구감소지역의 인구 변화 특성을 살펴보는 연구들이 수행되어 왔다(장인수·정찬우, 2022; 정주원·이아라, 2022).

그러나 수도권으로 이동하는 현상과 반대되는 이동 흐름인 귀농귀촌 현상에 주목할 필요가 있다. 인구 과소화로 인해 활력이 저하되고 있는 지역의 현실을 고려하면 귀농귀촌 인구의 유입은 농촌 활성화에 중요성이 크다(송미령 외, 2021). 지역의 인구감소와 고령화 문제는 국토의 균형 발전을 저해하는 주요 요인이므로, 귀농귀촌 인구이동은 농어촌뿐만 아니라 전국적인 균형 발전에 의미 있는 기회를 제공한다. 2021년 귀농귀촌 가구는 38만 가구로 귀농귀촌 통계조사 이래 최대치를 기록하였다(농림축산식품부, 2022). 통계에 따르면 전 연령대에서 귀농귀촌 가구가 증가하였으며, 특히 60대의 은퇴한 베이비붐 세대와 30대 이하 귀농귀촌 가구가 큰 폭으로 증가하였다. 30대 이하 귀농귀촌 인구가 24만 명으로 전체의 46%를 차지한 것은, 수도권 및 지방 대도시의 젊은 청년 중에서도 농촌으로 이동하는 인구가 상당수 존재함을 보여준다(서형주·박인권, 2022). 이는 코로나19 장기화로 인한 사회경제적 여파와 농촌에 대한 관심 증가, 도시주택의 가격 상승 등이 복합적으로 작용하여 귀농귀촌에 대한 젊은 층의 관심이 증가하였기 때문이라 볼 수 있다(농림축산식품부, 2022).

그러나, 농촌이 제공하는 청정한 자연환경, 저렴한 생활비와 같은 매력에도 불구하고 의료시설, 교통시설, 교육인프라 부족과 같은 공공 서비스 지역 불균형은 농촌으로 이주를 고려하는 사람

들에게 현실적인 어려움으로 남아 있다. 지역 불균형이 농촌 인구 변화에 미치는 부정적인 영향은 이미 많은 선행연구에서 밝혀진 바 있다(윤형호, 2009; 정일홍·이성우, 2011; 유동균 외, 2021; 김현정 외, 2022). 중앙정부와 지자체에서 국민의 일상생활에 필요한 생활편의시설을 원활히 공급, 기본적 수요를 충족시키려 노력하고 있음에도 불구하고, 도시와 농촌 간의 체감 격차는 여전히 크게 존재한다(장문현·이정록, 2022). 구양미(2021)는 저출산과 지방소멸 문제를 완화하기 위해 혼인, 일자리, 소득, 주거안정성, 교육 및 문화적 격차 등 출산에 영향을 주는 생애 주요 사건에서의 지역불균형을 완화해야 한다고 제안하였다.

인구이동을 분석함에 있어 이동에 영향을 미치는 요인은 이동 주체의 특성에 따라 상이하다. 개인의 이동 사유, 연령 등에 따라 이동 의사결정에 미치는 영향요인은 각기 다를 것이다. 따라서 이동 영향요인을 분석하는 연구에서는 이동인구를 이동 주체의 특성에 따라 분류한 후 각각의 이동에 영향을 미치는 요인을 찾는 것이 바람직하다. 많은 선행연구에서 이동인구를 연령대에 따라 나누어 각 연령대의 이동 영향요인을 찾는 연구는 수행되어왔으나(이상림, 2009; 홍성효·유수영, 2012; 최성호·이창무, 2013; 이찬영, 2018) 이동한 이유에 따라 나누어 각 그룹의 이동 영향요인을 찾는 연구는 수행되지 않았다. 특히 도시에서 농촌으로의 이주만을 대상으로 하여, 이주사유별 농촌 인구 유입 요소에 실마리를 제공한 연구는 전무하다.

이주의 사유는 다양하다. 이러한 요인에 따라 이주할 지역의 후보지를 선정하고, 세부적인 지역 특성을 고려하여 최종 이주지를 결정하게 된다. 예를 들어, 직업을 위해 이동하는 이주 주체에게는 기대소득과 취업 기회가 중요하며, 더불어 연령에 따른 생애주기별 필요조건을 동시에 만족시키는 곳으로 이주하게 된다. 자연환경을 위해 이동하는 이주 주체에게는 이와 상이한 동인들이 작용하게 된다. 기존 연구들은 주로 연령층에 따라 이주에 영향을 미치는 요인을 분석하였지만, 같은 연령층에서도 이주 사유는 다를 수 있고, 이에 따라 이주지역 선택의 경향이 달라진다. 따라서 이동인구를 이주사유별로 나누어 분석해야 할 필요가 있다.

이러한 배경에서, 본 연구에서는 도시에서 농촌으로의 인구 이동을 촉진 혹은 방해하는 요인을 이주사유별로 파악하고자 하였다. 농촌은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조에 따라 행정구역상 읍, 면에 속하는 지역으로 정의된다. 본 연구의 분석 단위는 시·군·구로 하위 행정구역이 모두 읍, 면에 속하는 군 지역을 농촌으로 정의하고, 이외의 시, 구 지역을 도시로 정의하였다. 분석 대상인 이주 사유는 직업, 주택, 자연환경 세 가지 요인이다. 예비적 고찰로서 직업, 주택, 자연환경을 이유로 도시지역에서 농촌으로 전입 시 이동에 영향을 미치는 요인들을 문헌 검토를 통해 파악하여 독립변수를 구축하였다. 전출, 전입지에 따른 인구이동 양상을 시각적으로 파악하기 위해 네트워크 분석을 수행하여 인구이동의 이해를 도운 후 회귀분석을 수행하였다. 본 연구의 중

속변수인 농촌지역의 인구유입 수가 양의 이산값을 가지면서 데이터의 분산이 평균보다 큰 점을 고려하여 분석에 음이항 회귀모형(Negative Binomial model)을 이용하였다.

본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

직업, 주택, 자연환경을 사유로 이동한 그룹별 이동 영향요인에는 어떠한 차이가 있는가?

II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

1. 문헌 검토

이주의 동기는 전 세계의 이주에 관한 문헌 검토를 통해 가치-기대 연구 모형(De Jong and Fawcett, 1981)으로 설명되었다. 가치-기대 모형은 개인이나 가구가 이주를 결정하는 과정과 그 결정에 영향을 미치는 요인을 설명하는 이론적 모형이다. 이 모형은 이주 결정 과정에서 네 가지 주요 영역을 제시한다(그림 1).

첫 번째 영역은 개인 또는 가구의 인구 통계적 특성, 사회 및 문화적 규범, 그리고 개인의 성향이다. 이는 두 번째 영역인 이주를 통해 기대하는 가치의 배경을 구성한다. De Jong and Fawcett(1981)는 부, 지위, 편안함, 자급, 자율성, 소속감 및 도덕성이라는 일곱 가지 가치를 제안하였다.

세 번째 영역인 기회 구조는 전출지와 전입지 간의 기회 차이를 의미하며, 경제적 기회, 결혼 기회, 교육 및 편의 시설 이용 기회를 포함한다. 기회에 대한 개인의 인식은 네 번째 영역인 가치 달성 기대에 영향을 미치며, 전입지에 대한 정보 또한 가치 달성 기대에 영향을 미친다.

이 모형은 개인 또는 가구의 속성(첫 번째 영역)과 기회 구조(세 번째 영역)가 총가치-기대(두 번째 및 네 번째) 영역에 영향을 미치며, 총가치-기대의 크기에 따라 이주 결정을 내린다고 가정한다.

본 연구에서는 귀농귀촌 이주 결정에 있어서 세 번째 영역에 속하는 전출지와 전입지 간의 기회 차이가 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 하며, 첫 번째 영역의 이주자의 연령 특성도 고려하여 결과를 종합하고자 한다.

인구이동 연구는 다양한 방법론을 통해 수행되어 왔으며, 주로 이주 패턴과 동기를 고찰하는 데 초점을 두었다. 문헌 분석을 통해 기존 연구와 이론을 검토하고(오수호, 2011), 설문조사를 통해 응답자의 이주 동기와 경험을 직접적으로 파악하는 연구(윤순덕 외, 2005; Jończy et al., 2021)가 다수 존재한다. 또한 통계 분석은 데이터를 정량적으로 분석하여 이주 결정요인을 도출하며(이상립, 2009; 이찬영, 2018), 지리정보시스템(GIS) 분석은 공간적 패턴과 지역적 요인을 시각적으로 이해를 도왔다(민보경·변미리, 2017; 정기성·홍사흠, 2019). 구체적으로 이주를 통해 기대하는 가치(이동 결정요인)에 관한 연구는 다음과 같이 진행되었다.

인구이동의 결정요인을 분석한 연구들에서는 이동 주체의 연령층과 전입, 전출지의 지역 유형(도시, 농촌)에 따라 이동의 원인이 다른 점을 밝혔다. 20대와 30대의 경우, 직업을 가장 큰 이주 사유로 꼽았다. 이들은 높은 기대소득과 인구밀도를 가진 지역을 선호하는데, 이는 20대의 젊은 인구가 취업 기회를 중요하게 생각할 뿐만 아니라 인구밀도가 높은 지역에서 보다 많은 문화적 기회를 누릴 수 있다고 기대하기 때문이다(홍성효·유수영, 2012; 석호원, 2022). 40대에서 60대 사이에서는 주택이 이동 사유의 50% 이상을 차지하는 중요한 이동 요인이었는데, 이는 해당 연령대가 주택을 구매할 만큼의 자산을 형성한 시기임을 반영한다. 또한, 이 연령대에서는 나이가 많아질수록 요양시설과 의료 서비스가 잘 갖춰진 지역을 선호하는 경향을 보였다. 이는 장년층의 경우 만성질환 유병률이 급증하는 시기이기 때문이다(정경희, 2005; 고진수·최막중, 2014; 석호원, 2022). 81세 이상의 고령인구가 이주 시에 고려하는 중요한 요소는 주거환경과 지역의 편의성이다. 이들은 인구밀도가 낮고, 사회복지예산이 높은 지역을 선호한다. 특히 농촌지역 내에서는 요양시설이 잘 갖춰진 곳으로 이동하는 경향을 보였다. 이는 고령인구의 경우 복지시설 접근성이 보다 양호한 지역을 선호하기 때문이다(홍성효·유수영, 2012; 석호원, 2022).

공간에 대한 연구로는 1980년대 초까지 도시와 농촌 간 인구이동이 다루어졌으며 1990년대부터는 수도권 인구이동이 심화되는 현상에 대한 연구들이 이루어졌다(윤근섭, 1973; 주봉규, 1977; 서민철, 2020; 이상립, 2020). 농림축산식품부에서 매년 실시하는 귀농귀촌실태조사를 기반으로 도시에서 농촌으로의 인구이동에 관해 고찰한 연구에서, 귀농인들은 상대적으로 농업 여건이 양호한 전통적 농업지역 중심으로, 귀촌인들은 주거 및 생활환경의 편리성, 자연환경이 양호한 지역으로 이주함을 확인하였다. 특히 귀촌인들이 이동한 자연환경이 양호한 지역은 우리나라의 대표적인 과소화 지역에 해당하는 시군 지역들임을 확인하였다

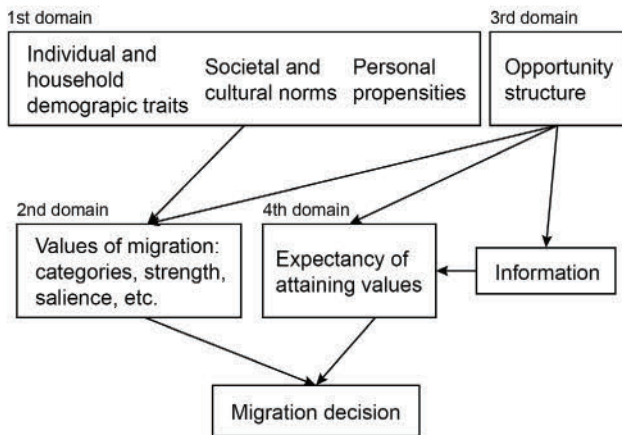


그림 1. 이주 의사결정의 가치-기대 연구모형 도식화

Figure 1. Schematic diagram of the value-expectancy research model of migration decision

(송미령 외, 2021).

우리나라와 비슷한 인구 구조와 인구 감소를 겪고 있는 일본의 경우, 1990년대 중반 버블 경제가 붕괴된 후 중앙과 지방 정부는 귀농귀촌을 촉진하기 위한 정책적 노력을 집중하기 시작하였다. 농촌 농업 일자리를 찾는 이주민들에게 지원을 제공하고, 2000년대부터는 도시 청소년들에게 농촌 생활을 체험할 수 있는 다양한 교류 프로그램과 농촌으로의 이주를 유도하는 농촌 활성화 인력 프로그램을 시행하였다. 아베 행정부(2012-2020)는 농촌 활성화를 우선 정책 목표로 삼아 도시에서 농촌으로의 이주를 촉진하는 정책을 더욱 강화하였다. 이러한 정치적, 사회경제적 배경 속에서 1990년대 후반부터 주로 젊은 세대의 도시에서 농촌으로의 이주는 계속 증가하고 있다(Takahashi et al., 2021).

국외에서 귀농귀촌 이주를 실증분석한 연구들이 수행되었다. 폴란드의 도시에서 농촌으로 이주한 사람들의 이주 결정 요인을 밝힌 연구(Jończy et al., 2021)에서는 164명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구 결과, 도시에서 농촌으로 이주하는 데 가장 큰 영향을 미치는 요인은 자연환경이었으며, 특정 지역을 선택할 때는 경제적 요인이 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전출지와 전입지를 비교하였을 때, 응답자들은 농촌의 환경적 혜택을 가장 긍정적으로 평가한 반면, 경제적 요인, 특히 부족한 하수 및 에너지 인프라와 열악한 교통서비스는 부정적으로 평가하였다. Stockdale and Catney(2012)는 북아일랜드에서 로지스틱 회귀분석을 수행하여 도시에서 농촌으로 이주한 인구를 분석하였다. 분석 결과, 비교적 젊은 연령층(가구 및 가족 형성 단계)이 도시에서 농촌으로 이주할 가능성이 가장 높고, 나이가 들수록 이주 가능성은 감소하는 경향이 있음을 밝혔다. 이러한 결과는 북아일랜드의 농촌 계획 정책, 가족 농업 전통 등 지역적 특성을 반영한 것으로, 이주 결정이 지역 특성에 따라 달라질 수 있음을 시사한다.

이주사유와 인구이동과의 관계를 분석한 연구들은 직업, 주택, 교육, 의료, 교통 등의 요인들을 중심으로 수행되어왔다(장정호, 1995; 윤형호, 2009; 정일홍·이성우, 2011; 유동균 외, 2021; 김현정 외, 2022).

1) 직업과 인구이동

직업을 위해 이동하는 경우 가장 큰 고려요인은 해당 지역의 취업기회, 고용률, 생활비 등으로 보고되고 있다. 따라서 직업이동에 관한 연구들은 해당 요인들이 인구이동에 어떻게 영향을 미쳤는지를 중심으로 수행되었다. 취업기회의 지역 간 격차가 인구이동에 영향을 미치는 요소임을 밝힌 연구에서는(신현곤, 1986; 장정호, 1995) 공통적으로 소득을 목적으로 하는 이동에서 고용증가, 취업률, 소득증가가 이주 결정 요인임을 밝혔다. 그리고 특히 부산과 경남권의 경우 다양한 산업 중, 제조업의 경제적 중요성이 클뿐더러 지역에 많은 일자리를 제공함으로써 종사자들이 주

거지를 결정하는 데 중요한 고려요인이 된다고 밝혔다. 생활비 또한 개인의 금전적인 이윤에 영향을 주므로 직업을 이유로 이동함에 있어 고려해야 할 사항이다. 헤도닉가격 분석기법으로 생활비를 고려한 지역물가지수를 산출해 인구이동과의 관계를 살핀 연구에서는(이상호, 2010) 이동의 결과로 전체적으로 약 7%의 임금편익을 나타냄을 밝혔다.

2) 주택과 인구이동

주택은 이동 시에 가장 큰 경제적 비용을 수반하는 요인이다. 주택을 주요 동인으로 하는 인구이동은 오랜 기간 연구되어 왔다. 주택가격과 가격의 변동률이 인구의 유출입에 미치는 영향은 다음과 같이 연구되었다.

김리영(2013)은 인구이동과 주택가격 간에는 상호 관련성이 있을 수 있으며 가격상승에 따라 자본이득을 기대한 가구의 유입이 증가할 수 있으나, 반면 높은 주택가격은 소득이나 자산수준이 낮은 가구의 진입장벽으로 작용할 수 있음을 밝혔다. 진홍철 외(2010)는 생애주기에 따라 가구의 점유형태나 주택 선택에 차이를 보이는데, 소득이 상대적으로 불안정한 청년층이나 노인가구의 경우 장년층 가구에 비해 경제수준, 또는 주택가격 변화 등에 의해서도 주택과 주거지역 선택에 차이를 보일 수 있음을 밝혔다. 수도권과 비수도권에서 각각 주택이동 결정요인을 비교분석한 연구에서는(최열·김형준, 2012), 수도권에서는 가구의 경제상황이 여유롭고, 주거비용 지출이 많은 가구일수록 이주할 확률이 높게 나타난 반면, 비수도권에서는 공교육비와 주거비에 비용을 적게 내고 있는 가구일수록 이주할 확률이 높게 나타남을 밝혔다. 김현우·이두현(2021)에서는 40-64세 연령층의 경우 지가변동수준과 같이 부동산 자산가치 증대효과가 지역 간 이동의 중요한 요인으로 작용함을 밝혔다.

3) 자연환경과 인구이동

자연환경과 인구이동에 관한 연구는 대부분 농촌지역을 대상으로 수행되었으며, 대부분의 연구에서 해당 지역의 자연환경이 귀농귀촌의 동기로 작용하였음을 밝히고 있다. 이러한 유형의 연구들에서는 농촌지역 자연환경의 질을 나타내는 정보를 비롯한 농촌 관련 데이터 구축의 어려움으로 인해 현시선호 방법론 보다는 명시선호 방법론이 주류를 이룬다.

강대구(2006)는 2000년대 이후 귀농귀촌 양상이 삶의 질에 보다 큰 가치를 두는 방향으로 변화하고 있음을 밝혔으며, 이재민(2012)은 삶의 가치를 추구하기 위한 귀농귀촌의 경우, 정착지 주변 자연환경이 중요 요소로 고려되고 있음을 언급하였다. 생애주기별 귀촌현상에 관한 장주연 외(2022)의 연구에서는, 40-60대에서 산촌 지역으로 순수이주가 일어났으며, 특히 60대 이상은 타 연령대보다 산촌에 이주한 사유를 자연환경이라 응답한 비율이 높았음을 밝혔다. 마상진(2018)은 귀농귀촌 동기유형 중 퇴직 후 전

원생활을 위해 이동한 사례들을 분석하였다. 이러한 동기로 이동한 인구는 도시에서 은퇴한 상대적으로 여유가 있는 계층이었으며, 자신과 가족의 건강, 여가 생활, 조용한 전원 생활을 위해서 귀농귀촌하였다. 이들은 귀농귀촌 준비기간이 길고, 도시 출신 혹은 농촌 출신이나 비연고지로 이동하였다는 특징을 가진다. 윤순덕 외(2005)는 귀농귀촌인구 1,891명을 설문조사한 결과, 도시민이 은퇴 후 농촌으로 이주하고자 하는 의사에는 도시의 배출요인보다는 농촌의 환경적 흡인요인이 강하게 작용하였으며, 농촌이주 희망지역은 '자연경관이 좋은 곳'임을 밝혔다. 남성일 경우, 연령이 낮을수록, 월평균소득이 높을수록, 주관적 건강상태가 좋을수록, 농촌거주경험이 있고 농업, 농촌에 대한 태도가 긍정적일수록 퇴직 후 농촌으로 이주할 의사 확률이 높은 것으로 나타났다.

4) 이동거리와 인구이동

전출지와 전입지 간의 거리가 인구이동에 미치는 영향은 인구이동 모형 중 하나인 중력모형(gravity theory)에서 설명된다. 중력모형에 따르면, 지역 간 이동은 두 지역 간의 인구규모에 비례하고 거리에 반비례하여 발생한다. 이동 거리는 이동 비용으로 설명되며, 이동의 거리가 멀수록 이동에 따르는 물리적, 심리적, 정보비용 역시도 증가하게 된다(Sjaastad, 1962; Schwartz, 1973). 2008년의 도시 간 인구이동을 중력모형과 비교한 연구에서는(이희연·노승철, 2010) 중력모형이 실제 인구이동을 84% 설명하고 있음을 밝혔다. 수도권외의 주거이동 한계거리를 구한 연구(홍성조·이윤서, 2015)에서는 서울시 내부 인구이동이 대부분 인접 구와 인접 행정동 사이에서 발생하여, 근거리이동의 비중이 매우 높았으며, 거리가 증가함에 따라 인구이동이 급격하게 감소함을 밝혔다.

2. 선행 연구의 한계점 및 연구의 차별성

선행연구를 통해 연령별, 이주사유별 다양한 요인들이 인구이동에 미치는 영향을 확인하였다. 그러나 지금까지 우리나라의 농촌지역을 대상으로, 도시에서 농촌지역으로의 인구이동 결정에 영향을 미치는 요인에 대해 정량적으로 분석한 연구는 확인되지 않았다. 또한 인구이동의 연령대를 구분하여 분석하거나 특정 전입, 전출지 지역을 대상으로 한 연구들은 있었으나, 이주사유에 따라 상이한 이주 영향요인을 분석한 연구는 확인되지 않았다. 도시에 거주하고 있는 주민이 농촌으로 이주하려는 이유는 개인별 상황에 따라 비교적 명확하다. 그러나 지역 선택에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하다. 이동 주체가 이동한 사유를 미리 알고 그에 따라 이동 그룹을 나누어 영향요인을 분석, 비교한다면 보다 명확한 결과를 얻을 수 있을 것이다. 즉, 해당 사유로 이동하는 주민들을 유입할 수 있는 지역 특성과 지역 성장 가능성에 대해 더욱 자세한 이해를 도출할 수 있을 것이다. 이러한 배경에서 본

연구는 도시에서 농촌으로 이주한 인구를 이주 사유에 따라 직업, 주택, 자연환경의 세 그룹으로 분류하고, 농촌지역 유입에 영향을 미치는 요인들을 그룹별로 분석하였다.

III. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구에서는 도시지역에서 농촌지역으로 이동하는 인구에 주목하였다. 전입신고서에 작성하는 전입 사유에 따라 직업, 주택, 자연환경의 세 인구이동 그룹으로 나누어, 각 그룹의 도-농이주에 영향을 미치는 요인을 밝히고 집단 간의 인구이동 영향요인을 비교하고자 하였다. 연구의 진행 순서는 다음과 같다. 먼저, 2015년부터 2021년까지 농촌지역의 연간 유입인구 수를 종속변수로 설정한다. 다음으로 인구, 산업, 주택, 의료, 교육, 교통, 이동거리에 관한 독립변수들을 구축한 후 음이향 회귀모형을 통해 집단 간의 인구이동 영향요인을 확인하고 비교한다. 추가로 네트워크 분석을 통해 인구이동을 시각적으로 확인하고, 그룹별 이동인구의 연령대를 파악하여 회귀분석 결과의 이해를 돕는다. 음이향 회귀모형은 표본이 음의 정수가 아니며 분산이 평균보다 큰 경우 권장되는 모형이며, 본 연구의 종속변수가 그러한 분포를 보이는 점을 고려하여 해당 모형을 이용하였다.

2. 연구의 범위

대한민국의 행정구역 시군구 중 군 지역을 농촌지역으로 정의하고 연구의 공간적 범위로 설정하였다. 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조에 따라 농촌을 행정구역상 읍, 면에 속하는 지역으로 정의한다. 본 연구에서 농촌으로 정의한 군 지역의 하위 행정구역은 모두 읍, 면에 해당하여 농촌으로 정의하는 것에 문제가 없다. 그러나 본 연구에서 도시로 정의한 도농통합시의 하위 행정구역에 읍, 면 지역이 포함될 수 있어, 해당 읍, 면 지역은 법적으로 농촌으로 정의해야 하는 문제가 있다. 그러나 농촌인구 관련한 연구에서 각종 행정 통계자료를 보조자료로 활용하고자 하는 경우에는 자료이용의 제약으로 읍, 면 단위로 자료를 구축하는 것이 불가능하여 부득이 군부인구를 농촌인구로 간주하지 않을 수 없다(김남일·최순, 1998). 또한, 읍, 면 단위로 데이터를 구축할 수 있다고 해도, 잦은 행정구역간 경계 조정으로 인해 구축된 데이터의 읍면 지역이 매년 달라지기 때문에, 본 연구와 같이 단기간이 아닌 장기간의 데이터를 축적하여 연구를 진행할 때는 시군구 단위로 데이터를 구축하여 분석할 수밖에 없다. 따라서 농촌지역 중 군지역을 연구의 대상으로 설정하여 <그림 2>와 같이 82개 군 지역 중 지리적으로 다른 지역과 떨어진 울릉군과 옹진군을 제외한 80개 군 지역을 최종적인 연구의 공간적 범위로 설정하

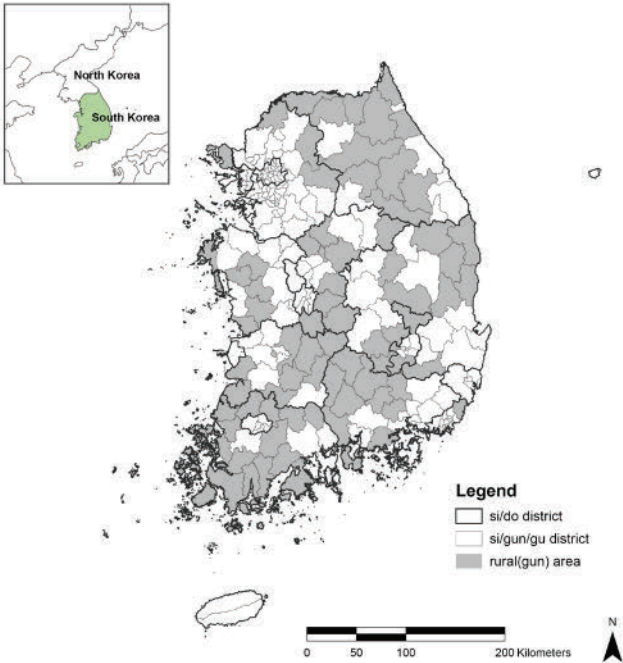


그림 2. 연구의 공간적 범위: 농촌지역
Figure 2. The study site: rural area

였다. 연구의 시간적 범위는 인구이동 데이터가 구축되어 이주사유에 관한 항목이 정립된 2015년부터 2021년까지에 해당한다.

3. 데이터와 변수 설정

본 연구의 종속변수인 농촌지역의 유입인구 수는 통계청의 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)에서 제공하는 국내인구이동통계 데이터를 이용하여 구축하였다. 종속변수는 해당 농촌지역에 도시지역으로부터 유입한 인구의 수를 의미한다.

국내인구이동통계 데이터는 이동인구 각각의 전출지, 전입지, 전입연월일, 연령, 그리고 이주사유(직업, 가족, 주택, 교육, 주거환경, 자연환경)에 대한 정보를 제공한다. 연구에서는 직업, 주택, 자연환경을 이주사유로 고려하였는데, 이는 가족 사유의 경우 연고지로 이동하며 교육 사유의 경우 청년층은 원하는 대학교로 이동하여 이미 목적지가 결정되어 있기 때문이다. 주거환경을 사유로 한 이동은 전체 이동 중 1% 정도로 매우 적은 인구이동으로 연구에서 고려하지 않았다.

독립변수는 선행연구를 통해 인구이동의 주요 목적이 직업과 주택에 있다는 것을 확인하여 이를 설명할 수 있는 지역 산업 및 부동산 시장 변수들을 구축하였으며 이주 결정에 주요한 영향을 미치는 도시와 농촌 간의 기회 차이를 나타낼 수 있는 지표들 고려하여 의료, 교육, 교통 인프라 변수들을 구축하였다. 또한, 지역 인구 수, 면적을 통제 변수로 포함하였다. 특히 본 연구에서는 이주 시에 이동하는 거리가 유입인구 수에 미치는 영향을 알아보고자 이동거리 변수를 구축하였다. 또한 도시와 인접한 농촌의

공간효과를 통제하기 위하여 각 농촌지역에서 가장 가까운 도시 지역까지의 거리를 독립변수에 포함하였다. <표 1>에서 본 연구에서 이용한 변수들의 정의와 단위, 출처를 나타내었다.

독립변수 중 산업변수는 해당 산업의 입지계수를 계산하여 구축하였다. 입지계수(location quotient: LQ)는 어떤 지역의 산업에 대해 전국의 동일 산업에 대한 상대적인 중요도를 측정하는 방법으로서 그 산업의 상대적인 특화 정도를 나타낸 지수다. 해당 계수를 이용하면 한 지역의 특화 산업을 쉽게 분석할 수 있다(최명섭·변세일, 2011). 본 연구에서는 농촌지역의 입지계수가 인구유입에 미치는 영향을 살펴보기 위해 지역 j에서의 산업 i의 입지계수를 식 (1)과 같이 계산하여 구축하였다.

$$LQ_i = \frac{j\text{지역 } i\text{산업 종사자수}/j\text{지역 총 종사자수}}{\text{전국 } i\text{산업 종사자수}/\text{전국 총 종사자수}} \quad (1)$$

이동거리 변수의 평균 유입거리는 식 (2)와 같이 농촌지역에 전입자들이 이동하는 경우 전출지로부터 전입지까지의 거리를 평균 계산하여 구축하였다. 전출지와 전입지의 위치는 QGIS 소프트웨어를 이용하여 해당 지역의 중심으로 구하였고 거리는 중심점 간의 직선거리로 계산하였다.

$$\text{평균 유입거리}_j = \frac{\sum_i (\text{dist}_{i \rightarrow j} \times \text{pop}_{i \rightarrow j})}{\sum_i \text{pop}_{i \rightarrow j}} \quad (2)$$

(i: 도시, j: 농촌, $\text{dist}_{i \rightarrow j}$: i에서 j로 이동한 거리(km), $\text{pop}_{i \rightarrow j}$: i에서 j로 이동한 인구(명))

평균 유입거리 변수의 경우, <그림 3>과 같이 모든 그룹에서 왼쪽으로 치우친 분포를 보여 로그변환을 하여 분석에 포함하였다.

4. 분석 모형

음이항 모형을 분석에 활용하였다. 본 연구의 종속변수인 농촌지역의 유입인구 수는 <그림 4>와 같이 이산변수이며 한쪽으로 치우친 비대칭적 분포를 보인다. 모든 그룹에서 음이항 분포를 나타내며 양의 왜도와 첨도(skewness=2.334(직업), 5.336(주택), 3.078(자연환경), kurtosis=8.791(직업), 41.610(주택), 19.244(자연환경))를 가지므로 이러한 자료는 일반적인 최소자승법(Ordinary Least Squares, OLS)에 근거한 선형 회귀모형에 적합하지 않고, 가산자료에 적합한 비선형모형을 적용하는 것이 바람직하다(이수미 외, 2019). 대표적인 가산자료 모형으로 포아송 회귀모형과 음이항 회귀모형이 있다. 포아송 분포는 기댓값과 분산값이 같다고 가정하지만 분산이 평균보다 높을 경우 과대산포 문제가 발생할 가능성이 높고, 이는 회귀계수 추

표 1. 변수의 정의

Table 1. Definition of variables

Category	Variable	Description	Reference	
Dependent variable 종속변수	Incoming population 유입인구 수	Annual incoming population (pop) 연간 유입한 인구 수(명)	https://mdis.kostat.go.kr/ 통계청 마이크로데이터 국내이동통계	
Population variable 인구변수	Population 인구 수	Number of registered populations (1,000 pop) 등록인구 수(1,000명)	https://www.mois.go.kr/ 행정안전부 주민등록인구 현황	
Area variable 면적변수	Area 면적	Area (1,000 km ²) 면적(1,000 km ²)	https://stat.molit.go.kr/ 국토교통부 지적통계	
Industrial variable 산업변수	LQ_Agriculture, Forestry and Fishery 농업, 임업, 어업 입지계수	Location Quotient of Agriculture, Forestry and Fishery 농업, 임업, 어업 입지계수	https://www.moel.go.kr/ 고용노동부 사업체노동실태조사	
	LQ_Manufacturing 제조업 입지계수	Location Quotient of Manufacturing 제조업 입지계수		
Real estate market variable 부동산 시장 변수	Annual landprice fluctuation rate 지가변동률	Annual landprice fluctuation rate (%) 연간 지가변동률(%)	https://www.reb.or.kr/ 한국부동산원 전국지가변동률조사	
Independent variable 독립변수	Medical variable 의료변수	Doctor rate 의사 비율	Number of doctors per thousand of the population (pop/1,000 pop) 인구 천명 당 의사 수(명/1,000명)	https://www.mohw.go.kr/ 보건복지부 보건복지통계연보
		University 대학교 수	Number of Universities (num) 대학교 수(개)	
	Educational variable 교육변수	Teacher rate 교원 비율	Number of kindergarten, elementary school, middle school, and high school teachers per population aged 4-18 (pop/pop) 4-18세 인구 당 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교 교원 수(명/명)	https://www.kedi.re.kr/ 한국교육개발원 교육통계서비스
	Transportation variable 교통변수	KTX station dummy KTX 역 존재여부	KTX station presence (0: None, 1: Some) KTX 역 존재여부(0: 없음, 1: 있음)	https://www.molit.go.kr/ 국토교통부 철도통계연보
Distance variable 거리변수	Distance to urban 가장 가까운 도시까지의 거리	Distance to the nearest urban (km) 가장 가까운 도시까지의 거리(km)	-	
		Log (Average inflow distance) 로그변환된 평균 유입거리	Log the average distance moved by the incoming population 유입인구가 이동한 평균 거리를 로그변환	

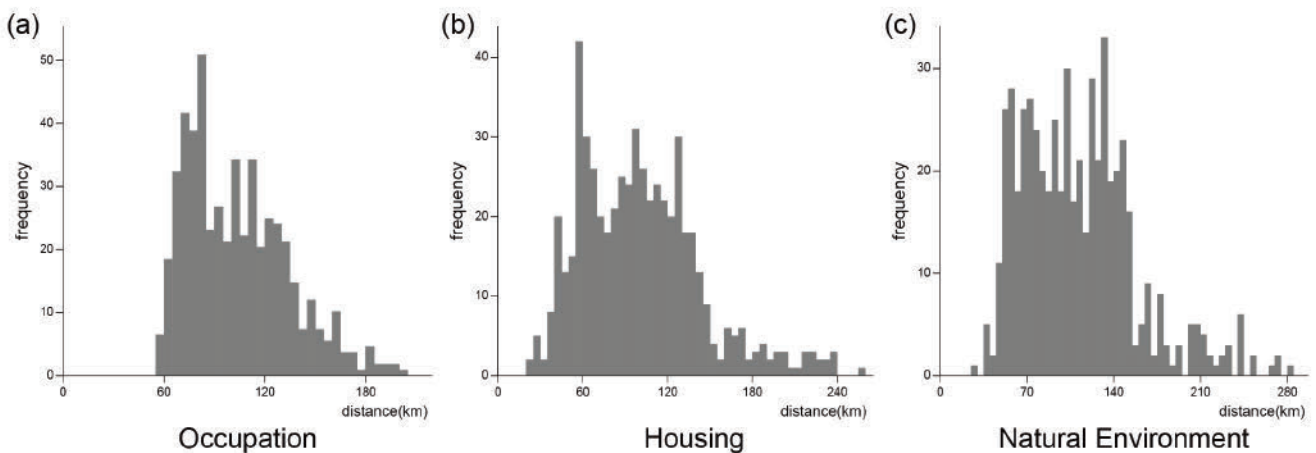


그림 3. 평균 유입거리의 빈도 분포: (a) 직업, (b) 주택, (c) 자연환경

Figure 3. Frequency distribution of average inflow distance: (a) Occupation, (b) Housing, (c) Natural Environment

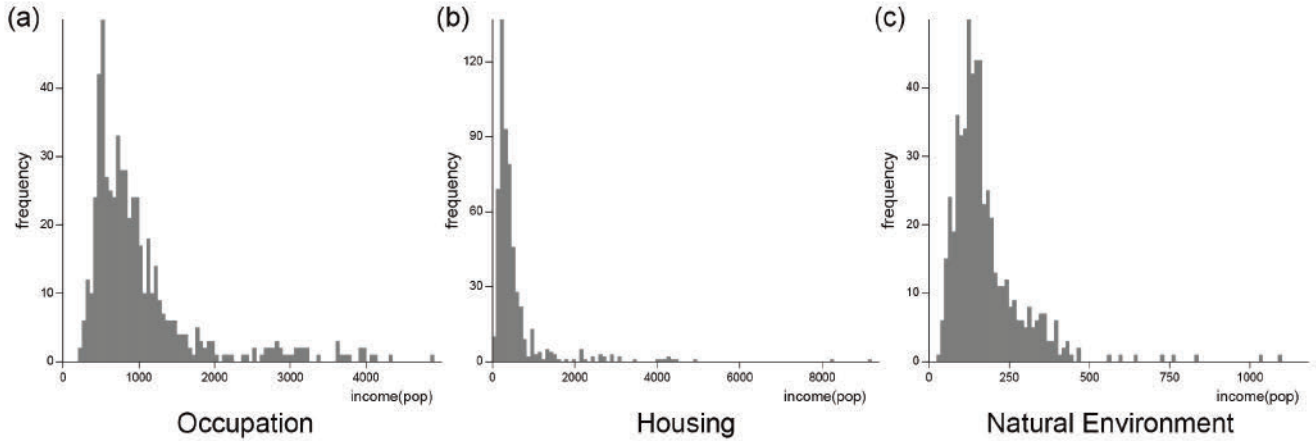


그림 4. 유입인구 수의 빈도 분포: (a) 직업, (b) 주택, (c) 자연환경
 Figure 4. Frequency distribution of income population: (a) Occupation, (b) Housing, (c) Nature Environment

정량의 표준오차가 편향되는 현상이 발생하여 통계적 검정의 신뢰성이 저하된다는 문제점이 있다(Alwani et al., 2021). 본 연구에서 음이항 모형으로 분석을 수행하여, 이러한 문제를 해결하였다(Gwynn, et al., 2000).

음이항 모형의 확률질량함수는 식 (3)과 같다.

$$P(Y = y_i | \lambda_i, \alpha) \tag{3}$$

$$= \frac{\Gamma(y_i + (1/\alpha))}{\Gamma(y_i + 1)\Gamma(1/\alpha)} \left(\frac{1/\alpha}{1/\alpha + \lambda_i}\right)^{1/\alpha} \left(\frac{\lambda_i}{1/\alpha + \lambda_i}\right)^{y_i},$$

$y_i = 0, 1, 2, \dots$

$$\lambda_i = \exp(x_i\beta)\exp(\epsilon_i) \tag{4}$$

λ_i 는 농촌지역 i 의 유입인구 기댓값을 의미하며 식 (4)로 계산된다. α 는 과대산포 모수(overdispersion parameter)다. 음이항 모형식에서 x_i 는 독립변수의 벡터를 나타내고 β 는 추정될 파라미터의 벡터계수이다. ϵ_i 는 오차항을 나타낸다.

본 연구에서 종속 변수를 분석하기 위해 사용한 음이항 모형식은 식 (5)와 같다.

$$\begin{aligned} \log(\lambda_i) &= \beta_0 + \beta_1(\text{pop}_i) + \beta_2(\text{area}_i) \\ &+ \beta_3(\text{LQ}(\text{AFF})_i) + \beta_4(\text{LQ}(\text{M})_i) \\ &+ \beta_5(\text{lp}_i) + \beta_6(\text{d}_i) + \beta_7(\text{u}_i) + \beta_8(\text{t}_i) \\ &+ \beta_9(\text{KTX}_i) + \beta_{10}(\text{dtu}_i) + \beta_{11}(\log(\text{dist}_i^j)) \end{aligned} \tag{5}$$

i 는 농촌지역, j 는 이주사유(직업, 주택, 자연환경)을 의미한다. λ_i 는 종속변수인 유입인구 수를 뜻하고 area_i 는 면적, pop_i 는 인구 수, $\text{LQ}(\text{AFF})_i$ 는 농업, 임업, 어업 입지계수, $\text{LQ}(\text{M})_i$ 는 제조업 입지계수, lp_i 는 지가변동률, d_i 는 의사 비율, u_i 는 대학교 수, t_i 는 교원 비율, KTX_i 는 KTX역 존재 여부 터미변수, dtu_i 는 가장 가까운 도시까지의 거리, dist_i^j 는 평균 유입거리를 의미한다.

IV. 결과

1. 기술 통계

본 연구에서 사용된 종속변수와 독립변수의 기술통계량을 <표 2>에 정리하였다. 종속변수인 유입인구 수는 모든 그룹에서 최솟값이 0보다 큰 음이항 분포를 보였다.

2021년도의 종속변수와 독립변수의 공간 분포를 <그림 5>에 나타냈다. 이주사유별 유입인구 수, 농림어업 입지계수, 제조업 입지계수, 지가변동률, 이주사유별 로그화된 평균 유입거리 변수의 분포를 확인할 수 있다.

기술통계 결과 직업을 이유로 이동하는 인구가 가장 많았으며 자연환경을 이유로 이동하는 인구가 가장 적었다. 직업 목적의 유입인구 수가 가장 높은 지역은 울산광역시 울주군, 주택 목적의 유입인구 수가 가장 높은 지역은 대구광역시 달성군이었으며 자연환경 목적의 유입인구 수가 가장 높은 지역은 경기도 양평군이었다.

인구 수는 대구, 울산, 부산광역시에 위치한 군 지역에서 높았다. 면적은 강원도 홍천군에서 가장 높았으며 충청북도 증평군에서 가장 낮았다. 농업, 어업, 임업 입지계수는 전라남도 진도군, 함평군, 경상북도 영양군에서 높았으며 광역시에 위치한 군에서 낮게 나타났다. 제조업의 입지계수는 산업단지가 집중되고 교통망이 발달하고 항구가 있는 해안 지역에서 높았다. 대구광역시 달성군, 경상북도 고령군, 울산광역시 울주군, 경상남도 함안군 순으로 높은 입지계수를 보였다.

지가변동률은 경제적, 사회적, 정치적인 환경과 밀접하게 관련이 있으며 많았이 올라갈 것으로 기대가 되는 지역에서 높은 수치를 나타냈다. 의사 비율의 경우 전라남도 화순군에서 7.2로 가장 높았으며 강원도 고성군에서 0.8로 가장 낮은 수치를 보였다. 가장 많은 대학교가 위치한 군 지역은 전라북도 완주군이었으며 3

표 2. 기술통계

Table 2. Descriptive statistics (N=560)

Category	Variable	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Unit	
Dependent variable 종속변수	Occupation 직업	209	4883	1015.359	748.343	pop	
	Housing 주택	56	9163	560.359	830.995		
	Natural environment 자연환경	33	1115	178.652	116.768		
Independent variable 독립변수	Population variable 인구변수	Population 인구 수	16.320	262.451	54.595	37.541	1,000 pop
	Area variable 면적변수	Area 면적	0.082	1.821	0.683	0.291	1,000 km ²
	Industrial variable 산업변수	LQ_agriculture, forestry and fisheries 농업, 임업, 어업 입지계수	0.266	41.318	9.958	7.640	-
		LQ_manufacturing 제조업 입지계수	0.210	4.049	1.139	0.754	-
	Real estate market variable 부동산 시장 변수	Annual landprice fluctuation rate 지가변동률	0.000	0.081	0.026	0.010	%
	Medical variable 의료변수	Doctor rate 의사 비율	0.8	7.2	1.902	0.659	pop/1,000 pop
	Educational variable 교육변수	University 대학교 수	0	3	0.45	0.723	num
		Teacher rate 교원 비율	50.534	187.665	110.130	25.615	pop/pop
	Transportation variable 교통변수	KTX station dummy KTX 역 존재여부	-	-	-	-	-
	Distance variable 거리변수	Distance to urban 가장 가까운 도시까지의 거리	8.024	66.532	26.652	9.261	km
log(Average inflow distance) 로그변환된 평균 유입거리		Occupation 직업	4.020	5.306	4.601	0.283	-
		Housing 주택	3.111	5.548	4.515	0.439	
	Natural environment 자연환경	3.389	5.646	4.627	0.414		

개의 대학교가 있었다. 대학교가 0개인 군 지역의 비율은 67.5%이었으며 1개인 지역은 21.3%, 2개인 지역은 10%였다. 교원 비율은 전라남도 신안군에서 가장 높았으며 전라북도 임실군, 진안군 순으로 컸다. 가장 낮은 지역은 부산광역시 기장군과 대구광역시 달성군이였다. KTX 역이 존재하는 지역의 비율은 전체 군 지역 중 5.2%로 전체 80개 군 지역 중 4개에만 존재하였다. 도시지역까지의 거리는 대구광역시 달성군이 가장 짧았으며 부산광역시 기장군, 울산광역시 울주군 순으로 짧았다. 거리가 가장 먼 지역

은 전라남도 완도군이였으며 전라남도 고흥군, 전라남도 진도군이 뒤를 이었다. 로그변환한 평균 유입거리는 모든 그룹에서 해안가에 위치한 군 지역들이 높았다.

2. 네트워크 분석 결과

〈그림 6〉에서 2015년부터 2021년까지의 인구이동을 이동 사유에 따라 나타냈다. 각 그룹에서 전체 이동의 상위 15% 이동을 나

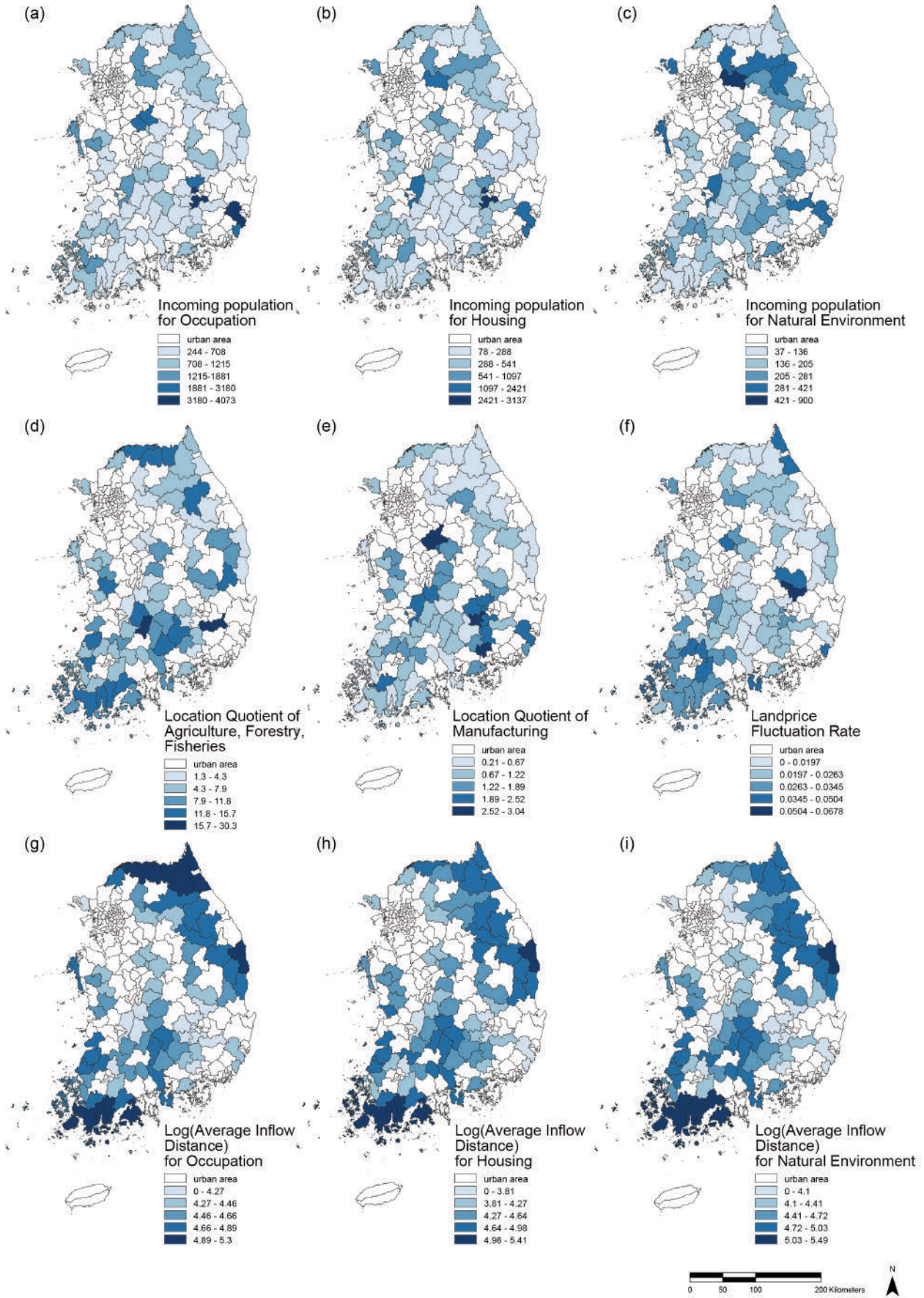


그림 5. 2021년 종속변수와 독립변수의 공간적 분포: 유입인구 수, 입지계수, 지가변동률, 로그화된 평균 유입거리
 Figure 5. Spatial distribution of dependent and independent variables in 2021: incoming population, location quotient, landprice fluctuation rate, log(average inflow distance)

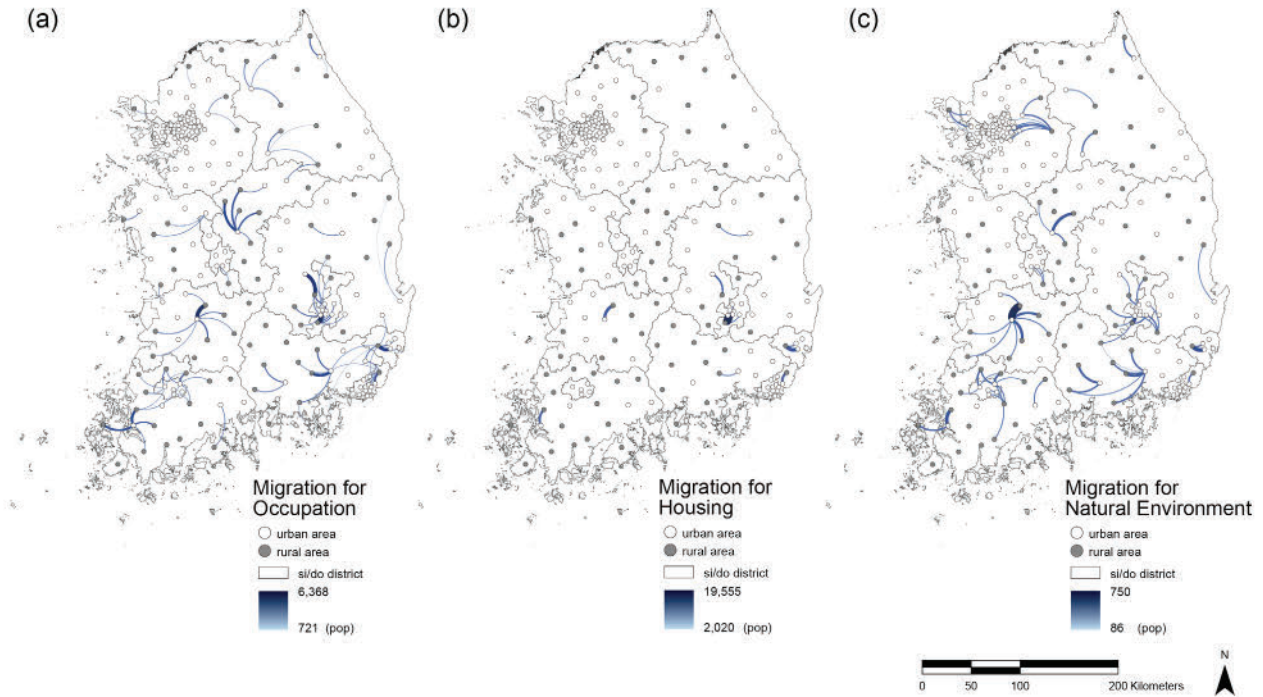


그림 6. 네트워크 분석 결과: (a) 직업, (b) 주택, (c) 자연환경
 Figure 6. Result of network analysis: (a) Occupation, (b) Housing, (c) Natural environment

타냈다.

주택 사유의 이동은 직업, 자연환경 사유의 이동에 비해 선의 개수가 적은 것을 확인할 수 있다. 이는 주택 사유로 농촌으로 이동하는 경우에 비교적 진입, 진출지가 한정되어 있음을 의미한다. 또한 인접한 도시와 농촌 간 이동이 이루어짐을 확인하였다. 대구광역시 달서구에서 달성군으로의 이동이 가장 많았으며 주택 사유의 전체 이동에서 약 4%를 차지하였다.

직업과 자연환경 사유의 이동은 비교적 다양한 지역에서 이루어졌고 대부분 인접한 도시와 농촌 간의 이동임을 확인하였다. 시도 경계 내의 이동이 많았으며 대구광역시와 광주광역시 내에 위치한 도시에서 주변 농촌지역으로의 인구이동도 확인되었다. 직업 사유의 이동 중에는 대구광역시 달서구에서 달성군으로, 경

상북도 구미시에서 칠곡군으로의 이동이 보다 많았다. 또한 서울 특별시 내의 구 지역들에서 경기도 양평군으로의 이동이 확인되었는데, 이는 모두 자연환경 사유에 기인하였다.

3. 연령대 분석 결과

〈그림 7〉은 각 그룹별로 연령대별 이동이 전체 이동에서 차지하는 비율을 나타낸다. 2015년부터 2021년까지의 이동인구 데이터를 이용하여 계산하였다.

직업 그룹에서는 20대가 가장 높은 비율을 차지하였으며 연령대가 높아질수록 차지하는 비율이 점차 감소하였다. 20대와 30대가 전체 이동의 50% 이상을 차지하였다.

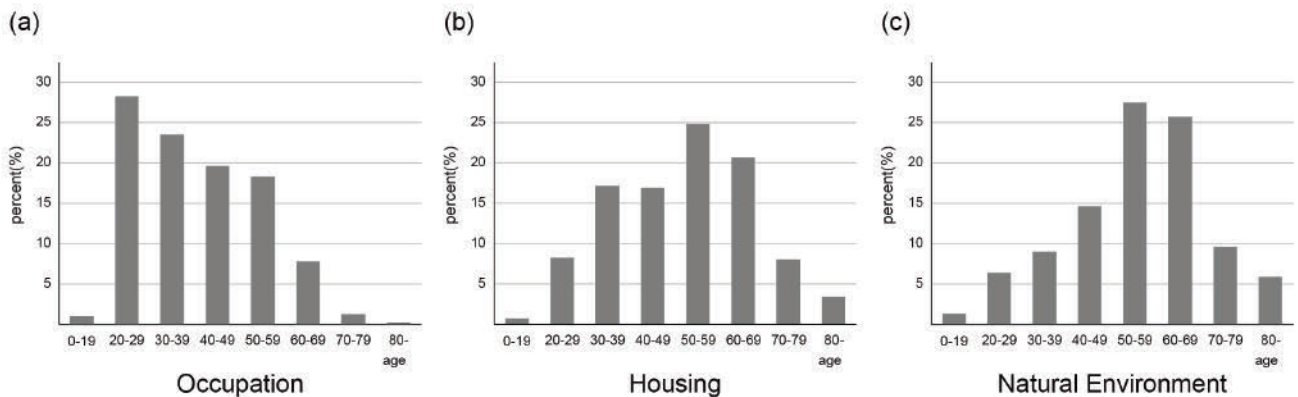


그림 7. 연령대 분석 결과: (a) 직업, (b) 주택, (c) 자연환경
 Figure 7. Result of age group analysis: (a) Occupation, (b) Housing, (c) Natural environment

주택 그룹과 자연환경 그룹에서는 모두 50대가 가장 높은 비율을 차지하였다. 주택 그룹에서는 비교적 30대부터 60대까지 비율이 고르게 분포하는 반면, 자연환경 그룹에서는 50대와 60대에 비율이 집중되었다. 자연환경 그룹에서 연령대가 높아질수록 차지하는 비율이 증가하였으며 70대 이상에서 줄어들음을 확인하였다.

4. 음이항 회귀분석 결과

〈표 3〉, 〈표 4〉, 〈표 5〉는 각 이동 이유별 음이항 회귀모형 분석 결과이다. 먼저, 모든 그룹에서 인구 수와 면적, 대학교 수가 공통적으로 인구 유입에 긍정적인 영향을 미쳤다. 구체적으로, 해당지역 인구 수가 1,000명 더 많을 경우 직업 그룹에서는 유입인구 수가 0.8% 증가하고(IRR = 1.008, P < 0.01), 주택 그룹에서는 1.2%(IRR = 1.012, P < 0.01), 자연환경 그룹에서는 0.5% (IRR = 1.005, P < 0.01) 증가하였다. 면적이 1km² 넓을 경우 직업 그룹에서는 유입인구 수가 39.5%(IRR = 1.395, P < 0.01) 증

가, 주택 그룹에서는 9.4%(IRR = 1.094, P < 0.1) 증가, 자연환경 그룹에서는 63.4%(IRR = 1.634, P < 0.01) 증가하였다. 또한, 해당지역 대학교 수가 1개 더 많은 경우, 직업 그룹에서는 유입인구 수가 4.5%(IRR = 1.045, P < 0.05), 주택 그룹에서는 10.7%(IRR = 1.107 P < 0.01), 자연환경 그룹에서는 10.2%(IRR = 1.102, P < 0.01) 증가하였다.

직업을 이유로 이동한 그룹에서는 제조업 입지계수(IRR = 1.075, P < 0.01)와 로그변환한 평균 유입거리(Coef = 0.297, P < 0.01)가 유입요인으로 작용하였다. 해당지역 제조업 입지계수가 1 높은 경우 유입인구 수가 7.5% 증가하였으며 평균 유입거리가 1% 높을 때 유입인구 수는 29.7% 증가하였다. 농업, 어업, 임업 입지계수(IRR = 0.990, P < 0.01)와 의사 비율(IRR = 0.923, P < 0.01), 교원 비율(IRR = 0.994, P < 0.01), 고속철도 역 존재(IRR = 0.803, P < 0.01), 가장 가까운 도시까지의 거리(IRR = 0.992, P < 0.01)는 인구유입에 방해요인으로 작용하였다. 해당지역 농림어업 입지계수가 1 높은 경우 유입인구 수는 1% 감

표 3. 직업 그룹 음이항 회귀분석 결과

Table 3. The results of negative binomial regression of occupation group

Variable	Unit	Coef.	IRR	Std. Err.	p value	z value	Conf. Int.
(Constant)		5.827 ***	339.339	0.347	0.000	16.779	(5.159, 6.420)
Population 인구 수	1,000 pop	0.008 ***	1.008	0.001	0.000	14.203	(0.007, 0.009)
Area 면적	1,000 km ²	0.333 ***	1.395	0.047	0.000	7.065	(0.240, 0.426)
LQ_agriculture, forestry and fisheries 농업, 임업, 어업 입지계수	-	-0.010 ***	0.990	0.002	0.000	-5.945	(-0.014, -0.007)
LQ_manufacturing 제조업 입지계수	-	0.072 ***	1.075	0.023	0.002	3.170	(0.028, 0.116)
Annual landprice fluctuation rate 지가변동률	%	0.164	1.178	1.260	0.896	0.130	(-2.289, 2.639)
Doctor rate 의사 비율	pop/1,000 pop	-0.080 ***	0.923	0.020	0.000	-4.105	(-0.119, -0.042)
University 대학교 수	num	0.044 **	1.045	0.019	0.027	2.215	(0.006, 0.081)
Teacher rate 교원 비율	pop/pop	-0.006 ***	0.994	0.001	0.000	-9.535	(-0.007, -0.005)
KTX station dummy KTX 역 존재여부	(0: None, 1: Some)	-0.220 ***	0.803	0.059	0.000	-3.760	(-0.332, -0.105)
Distance to the nearest urban 가장 가까운 도시까지의 거리	km	-0.008 ***	0.992	0.002	0.000	-4.126	(-0.011, -0.004)
Log (Average inflow distance) 로그변환된 평균 유입거리	-	0.297 ***	1.346	0.064	0.000	4.638	(0.171, 0.423)
Summary 요약		Obs	pseudo-R ²	log-lik	AIC		
		560	0.772	-3880.939	7787.9		

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

표 4. 주택 그룹 음이향 회귀분석 결과

Table 4. The results of negative binomial regression of housing group

Variable	Unit	Coef.	IRR	Std. Err.	p value	z value	Conf. Int.
(Constant)		8.357 ***	4259.896	0.265	0.000	31.526	(7.851, 8.865)
Population 인구 수	1,000 pop	0.012 ***	1.012	0.001	0.000	21.693	(0.011, 0.013)
Area 면적	1,000 km ²	0.090 *	1.094	0.054	0.095	1.667	(-0.015, 0.195)
LQ_agriculture, forestry and fisheries 농업, 임업, 어업 입지계수	-	-0.006 ***	0.994	0.002	0.008	-2.660	(-0.010, -0.001)
LQ_manufacturing 제조업 입지계수	-	-0.140 ***	0.869	0.025	0.000	-5.634	(-0.186, -0.094)
Annual landprice fluctuation rate 지가변동률	%	5.636 ***	280.339	1.429	0.000	3.943	(2.769, 8.529)
Doctor rate 의사 비율	pop/1,000 pop	0.071 ***	1.074	0.022	0.001	3.212	(0.029, 0.115)
University 대학교 수	num	0.102 ***	1.107	0.022	0.000	4.627	(0.060, 0.145)
Teacher rate 교원 비율	pop/pop	-0.004 ***	0.996	0.001	0.000	-5.118	(-0.005, -0.002)
KTX station dummy KTX 역 존재여부	(0: None, 1: Some)	0.079	1.082	0.067	0.236	1.186	(-0.049, 0.210)
Distance to the nearest urban 가장 가까운 도시까지의 거리	km	-0.004 *	0.996	0.002	0.056	-1.908	(-0.009, 0.000)
Log (Average inflow distance) 로그변환된 평균 유입거리	-	-0.595 ***	0.552	0.057	0.000	-10.363	(-0.706, -0.483)
Summary 요약			Obs	pseudo-R ²		log-lik	AIC
			560	0.867		-3496.723	7019.4

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

소하였으며 의사 비율이 1 높은 경우 7.7% 감소, 교원 비율이 1 높은 경우 0.6% 감소, 고속철도역이 있는 경우 19.7% 감소, 가장 가까운 도시까지의 거리가 1km 증가할 경우 0.8% 감소하였다.

주택을 이유로 이동한 그룹에서는 지가변동률(IRR = 280.339, P<0.01), 의사 비율(IRR = 1.074, P<0.01)이 유입요인으로 작용하였다. 해당지역 지가변동률이 1% 높은 경우 유입인구 수가 28033.9% 증가하였으며 의사 비율이 1 높은 경우 유입인구 수는 7.4% 증가하였다. 농업, 어업, 임업 입지계수(IRR = 0.994, P<0.01)와 제조업 입지계수(IRR = 0.869, P<0.01), 교원 비율(IRR = 0.996, P<0.01), 가장 가까운 도시까지의 거리(IRR = 0.996, P<0.1), 로그변환한 평균 유입거리(Coef = -0.595, P<0.01)는 방해요인으로 작용하였다. 해당지역 농림어업 입지계수가 1 높은 경우 유입인구 수는 0.6% 감소하였고 제조업 입지계수가 1 높은 경우 13.1% 감소, 교원 비율이 1 높은 경우 0.4% 감소, 가장 가까운 도시까지의 거리가 1km 증가할 경우 0.4% 감소, 평균 유입거리가 1% 높을 때 50.5% 감소하였다.

자연환경을 이유로 이동한 그룹에서는 고속철도역 존재(IRR = 1.297, P<0.01), 농업, 어업, 임업 입지계수(IRR = 1.008, P<0.01), 교원 비율(IRR = 1.002, P<0.01)이 유입 요인으로 나타났다. 해당지역에 KTX역이 존재하는 경우 유입인구 수가 29.7% 증가하였으며 농림어업 입지계수가 1 높은 경우 유입인구 수는 0.8% 증가하였고 교원 비율이 1 높은 경우 0.2% 증가하였다. 제조업 입지계수(IRR = 0.828, P<0.01)와 가장 가까운 도시까지의 거리(IRR = 0.991, P<0.01), 로그변환한 평균 유입거리(Coef = -0.345, P<0.01)는 인구유입에 방해요인으로 작용하였다. 해당지역 제조업 입지계수가 1 높은 경우 유입인구 수는 17.2% 감소하였고 가장 가까운 도시까지의 거리가 1km 증가할 경우 0.9% 감소, 평균 유입거리가 1% 높을 때 34.5% 감소하였다. 산업의 입지계수, 고속철도역 존재 여부, 의사 비율, 평균 유입거리 변수는 그룹마다 미치는 영향이 다르게 나타났으며 지가변동률은 주택 그룹에서만 유의하게 나타났다.

표 5. 자연환경 그룹 음이항 회귀분석 결과

Table 5. The results of negative binomial regression of natural environment group

Variable	Unit	Coef.	IRR	Std. Err.	p value	z value	Conf. Int.
(Constant)		6.061 ***	428.804	0.340	0.000	17.834	(5.399, 6.725)
Population 인구 수	1,000 pop	0.005 ***	1.005	0.001	0.000	7.833	(0.004, 0.007)
Area 면적	1,000 km ²	0.491 ***	1.634	0.070	0.000	7.032	(0.349, 0.634)
LQ_agriculture, forestry and fisheries 농업, 임업, 어업 입지계수	-	0.008 ***	1.008	0.003	0.005	2.837	(0.003, 0.013)
LQ_manufacturing 제조업 입지계수	-	-0.189 ***	0.828	0.033	0.000	-5.763	(-0.251, -0.127)
Annual landprice fluctuation rate 지가변동률	%	0.931	2.537	1.855	0.616	0.502	(-2.739, 4.638)
Doctor rate 의사 비율	pop/1,000 pop	0.034	1.035	0.029	0.237	1.183	(-0.026, 0.097)
University 대학교 수	num	0.097 ***	1.102	0.029	0.001	3.387	(0.041, 0.154)
Teacher rate 교원 비율	pop/pop	0.002 **	1.002	0.001	0.011	2.554	(0.000, 0.004)
KTX station dummy KTX 역 존재여부	(0: None, 1: Some)	0.262 ***	1.297	0.086	0.002	3.042	(0.096, 0.435)
Distance to the nearest urban 가장 가까운 도시까지의 거리	km	-0.009 ***	0.991	0.003	0.002	-3.135	(-0.014, -0.003)
Log (Average inflow distance) 로그변환된 평균 유입거리	-	-0.345 ***	0.708	0.067	0.000	-5.181	(-0.472, -0.219)
Summary 요약		Obs	pseudo-R ²	log-lik	AIC		
		560	0.388	-3154.369	6334.7		

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

V. 결론 및 한계점

본 연구는 도시에서 농촌으로 이동하는 인구의 이동에 영향을 미치는 요인을, 이동 사유에 따라 직업, 주택, 자연환경 세 그룹으로 나누어 고찰하였다.

연구 결과, 세 그룹 모두에서 인구 수와 대학교 수가 인구유입에 긍정적인 영향을 미쳤다. 인구 수가 많은 지역으로 이동하는 것은 증력모형의 이론(Sjaastad, 1962; Schwartz, 1973)과 일치하는 결과이며, 도시에서 농촌으로의 이동만을 고려했을 때도 인적 인프라의 규모가 긍정적 요인으로 작용함을 알 수 있었다. 대학교는 주변 지역의 주거환경개선, 지역경제 활성화, 문화환경과 생활환경의 질 향상 등의 기능을 하기 때문에(이창호·배웅규, 2007) 대학교가 위치한 농촌지역으로 인구 유입이 발생하는 것으로 해석된다.

직업이 이주 사유인 인구는 제조업이 발달하고 농림어업이 발달하지 않은 지역을 선호하였으며 의료, 교육, 교통 서비스가 잘

갖춰지지 않은 지역으로 이동하였다. 직업 사유의 인구유입 상위 5개 지역은 울산광역시 울주군, 대구광역시 달성군, 부산광역시 기장군, 충청북도 음성군, 경상북도 칠곡군에 해당하며 각각 온산국가산업단지(2021년 준공), 대구국가산업단지(2023년 준공), 동남권방사선 의과학 일반산업단지(2022년 준공), 성본산업단지(2022년 준공), 칠곡왜관3 일반산업단지(2017년 준공)가 위치해 있다. 우리나라는 국가 주도의 산업단지를 통해 국가 수출과 제조업을 견인해왔으며(강지민, 2018) 산업단지는 2022년 기준 제조업 생산, 수출의 60% 이상을 차지한다(한국산업단지공단, 2023). 따라서 제조업 입지계수가 높은 지역은 산업단지의 형태를 띠고 있을 가능성이 크다. 제조업은 군 지역에 위치한 전체 업체 중 가장 많은 종사자-33%-를 보유한 까닭에(통계청, 2022) 제조업이 발달한 지역에서 보다 많은 일자리 창출이 기대되고 이에 따른 고용 기회의 증가가 직업 이유의 인구 유입을 이끈 것으로 해석된다. 반면 농림어업 입지계수는 직업 목적의 인구유입에 부정적인 영향을 미쳤다. 기술통계 결과, 농림어업 입지계수는

전라남도 진도군, 함평군, 경상북도 영양군에서 높았으며 광역시에 위치한 군에서 낮게 나타났다. 입지계수는 산업의 특화 정도를 나타내므로, 제조업이 특화된 지역과 농림어업이 특화된 지역이 반대로 나타나게 된다. 따라서, 직업 목적의 인구이동은 주로 제조업이 특화된 지역으로 이루어졌기 때문에 농림어업이 특화된 지역으로는 이동하지 않은 것으로 해석된다.

『산업입지 및 개발에 관한 법률』 제2조 제8호에 따라 국가산업단지는 국가기간산업, 첨단과학기술산업 등을 육성하거나 개발촉진이 필요한 낙후지역을 개발하기 위하여 지정되며, 일반산업단지는 산업의 적정한 지방 분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 지정된다. 따라서 군 지역에 들어서게 되는 산업단지는 특히 토지가격이 낮으며 여타 생활인프라가 잘 갖추어지지 않은 낙후지역에 위치하게 될 가능성이 크다.

의료, 교육, 교통 시설이 잘 갖춰진 곳은 그렇지 않은 지역에 비해 높은 생활비와 주택가격을 형성하고 있다. 교통인프라의 경우 도시철도역으로부터의 거리가 100미터 멀어질수록 아파트가격은 약 1.1~1.3% 낮아지는 것으로 확인되었으며(배상영 외, 2018) 초·중·고등학교까지의 접근성이 좋을수록, 학생 수가 많을수록 아파트 전월세가격이 증가하는 것으로 나타났다(김세을·유선중, 2022). 또한 제1차 의료기관의 밀도가 높은 지역일수록 아파트가격이 증가하는 것으로 나타났다(김보경 외, 2016). 따라서, 직업으로 인한 이동의 경우, 의료, 교육, 교통 인프라는 직접적으로 인구유입에 영향을 미치지 않으며, 산업단지의 입지에 의해 영향력이 결정되는 부수적 요인으로 작용한다고 사료된다.

주택이 이주 사유인 인구는 지가변동률이 크고 의사 비율이 높으며 농림어업과 제조업이 발달하지 않은 지역으로 이동하는 경향을 보였다. 네트워크 분석 결과, 주택 사유의 상위 5개 이동은 대구광역시 달서구에서 달성군으로, 울산광역시 남구에서 울주군으로, 부산광역시 해운대구에서 기장군으로, 전라남도 목포시에서 무안군으로, 경상북도 구미시에서 칠곡군으로의 이동이다. 공통적으로 시도 경계 내에서 인접한 도시와 농촌 간의 이동이었으며 지구단위계획구역이 신시가지를 개발하거나 기존 시가지를 정비하도록 계획된 군 지역에 해당한다(한국국토정보공사, 2023). 따라서 주택 목적의 인구유입은 택지개발로 인해 주택공급이 활발한 도시 근교의 농촌지역에서 지가변동으로 기대하는 경제적 이익, 혹은 내집 마련으로 인한 주거안정의 목적으로 많이 발생한다고 해석할 수 있다.

또한 의사의 비율은 이주 결정에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이는 주택공급과 함께 의료시설이 충분히 구축되어, 지역에 유입하는 인구만큼 의사의 수가 증가한 결과라고 해석할 수 있다. 반면, 교원 비율은 이주 결정에 부정적인 영향을 미쳤다. 이는 유입되는 학령인구 수에 비해 교원의 수가 충분히 증가하지 않아, 교원 1인당 학생 수가 증가한 결과로 해석할 수 있다.

자연환경이 이주 사유인 인구는 농림어업이 발달하고 제조업

이 발달하지 않은 지역, 고속철도 역이 존재하는 지역으로 이동하였다. 본 연구에서 자연환경을 사유로 농촌으로 이주하는 인구의 연령은 다양하나 그들은 모두 건강한 삶을 기대하고 이동한다. 농림어업은 자연과 밀접한 관련이 있는 업종으로, 주로 논밭, 산지, 그리고 바다 등에서 이루어진다. 따라서 농림어업이 발달한 지역은 다른 지역에 비해 자연환경이 뛰어나며 다양한 자연경관을 가지고 있을 가능성이 높아 자연환경이동 주체의 유입을 이끌었을 것이다.

제조업이 발달한 지역은 낮은 가격의 지가가 형성된 지역에 입지하게 되어 생활인프라가 잘 갖추어지지 않은 지역일 가능성이 높다. 따라서 제조업이 발달한 지역은 자연환경이동 인구에게 방해요인으로 작용하였고 해석할 수 있다. 고속교통망의 접근성이 이동 의사 결정 요인으로 나타난 것은, 농촌의 가장 기본적인 교통수단인 버스터미널 수가 최근 급격히 줄어들어 따라 도시지역으로 이동할 수 있는 고속철도가 더욱 중요해진 현실을 반영한다. 또한 자연환경이 뛰어난 농촌지역은 보존을 위하여 그렇지 않은 지역에 비해 개발이 되지 않았을 가능성이 크고, 주변 도시의 인프라시설에 의존하게 되어 고속철도의 접근성이 유입요인으로 작용하였다고 해석할 수 있다. 직업을 사유로 이동하는 인구도 개발되지 않은 지역으로 이동하였으나, 자연환경 그룹과는 반대로 고속철도의 접근성이 방해요인으로 작용하였다. 이는 이동인구의 연령층의 차이로 발생한 상반된 결과로 해석된다.

도시와 농촌은 서로 고립된 존재가 아니라 다양한 관계로 긴밀하게 연결되어 있다. 도시의 성장은 인근 농촌지역으로 확산되며, 도시와 가까운 농촌지역일수록 더 큰 경제적, 사회문화적 혜택을 얻는다(Veneri and Ruiz, 2013). 본 연구 결과에 따르면 모든 그룹에서 농촌이 도시에서 멀어질수록 유입 인구 수가 감소하는 경향이 나타났다. 특히 자연환경을 목적으로 유입되는 인구가 가장 크게 감소하였고, 주택을 목적으로 유입되는 인구는 가장 적게 감소하였다.

이러한 결과는 주택을 목적으로 이동하는 농촌지역의 경우, 택지 개발 등으로 새로운 주거지가 조성되면서 생활에 필요한 기초 인프라 시설(의료, 교육, 교통 등)이 함께 마련되어 인접한 도시로부터 자립할 수 있기 때문으로 해석할 수 있다. 반면, 자연환경을 목적으로 이동하는 농촌지역은 우수한 자연환경을 보존하기 위해 개발이 비교적 제한되어 있어 인접한 도시의 인프라 시설에 의존할 가능성이 높다. 따라서 이러한 이유로 도시와 가까운 농촌일수록 인구유입이 증가한다고 해석할 수 있다.

한편, 이동 이유에 따라 평균 유입거리가 유입인구 수에 미치는 영향은 상이하였으며 직업을 위해 이동하는 인구가 세 그룹 중 가장 장거리 이동을 하는 것으로 나타났고 주택을 위해 이동하는 인구가 가장 단거리 이동을 하는 것으로 나타났다. 직업 사유 이동은 제조업이 발달한 지역으로 이동하는데, 제조업 산업단지는 지가가 낮은 지역에 위치하게 되어 도시지역으로부터 거리가 먼

지역일 가능성이 크기 때문에 장거리로 이루어질 수 있다. 주택 사유의 이동을 하는 인구는 주로 부동산 투자나 자가 주택 구매, 자녀교육 등의 목적으로 이동한다. 이러한 이동은 주로 중장년층에서 이루어지며, 은퇴를 하기 이전일 가능성이 크다. 따라서 통근거리에 큰 제약이 따르는 장거리 이동은 하지 않을 것이므로 주택이동이 단거리로 이루어지게 되었다고 해석할 수 있다.

농촌지역에서는 인구감소로 인한 경제적, 사회적 위기들이 더욱 심각해지고 있다. 역대 정부는 이를 해결하기 위해 지속적으로 도시와 농촌을 균형있게 발전시키기 위한 정책을 펴고 있으나 삶의 질을 높이고 지역 간 불균형을 완화하는 성과는 낳지 못하였다(송미령 외, 2022). “신 균형발전 전략과 과제: 도농상생을 위한 농촌 활성화”에서는 이 한계점을 해결하기 위해 5가지의 전략을 추진한다(송미령 외, 2022). 5가지 전략은 농촌의 공간 계획, 농촌의 기초 인프라 개선과 경제 활성화, 도농 상생과 교류 확대, 농촌재생 추진 기반 구축 전략으로 이루어진다. 농촌공간계획을 통해 농촌공간이 가지고 있는 자연, 경관을 보전하면서 삶, 일, 쉬이 있는 쾌적한 공간을 조성하여 기존 주민의 생활 만족도를 높이고 새로운 인구를 유인할 것을 목표로 하고 있다. 또한 기존 농촌 인프라의 정비를 넘어 나이, 생활방식이 다양한 사람들의 수요를 충족시킬 수 있는 마을 구조, 인프라 종류 및 기능에 대한 혁신을 목표로 한다.

본 연구는 이러한 농촌의 공간계획과 인프라 혁신에 실마리를 제공한다. 이주사유별로 이동하는 농촌지역이 다르고 이동 양상이 다르다는 점을 네트워크 분석을 통해 밝혔으며 농촌으로 이동하는 인구량과 이동인구에게 영향을 미치는 요인을 회귀분석을 통해 정량적으로 분석하여 도시에서 농촌으로 이동하는 인구에 대한 심층적인 이해를 제공하였다. 농촌활성화를 위한 농촌공간 계획 전략은 본 연구에서 밝힌 바와 같이 새로운 인구를 유인하기 위하여 안정적인 일자리를 제공할 수 있는지, 도시 근교에 위치하여 주택공급을 통해 도시의 인구를 근교로 유인할 수 있는지, 자연환경이 우수하여 은퇴인구에게 건강한 삶과 생활인프라를 제공할 수 있는지 등에 따라 다르게 수행되어야 할 것이다. 그리고 이때의 인프라 혁신은 각 농촌지역에 거주하게 되는 인구의 연령층을 고려하여 수반되어야 한다.

본 연구에서는 산업단지화 제조업이 입지한 농촌지역으로 주로 청년층이 이주하며 이들에게 양질의 일자리를 제공하면서 안정된 생활비로 생활이 가능하게 해야 한다고 시사한다. 또한 도시 근교 농촌지역은 도시가 지니고 있는 생활인프라시설을 이용할 수 있다는 장점을 이용하여 주택 개발로 도시의 중장년층 인구를 근교 농촌지역으로 유인시키며 이 때 해당 연령층에게 필요한 인프라시설을 갖추어야 한다고 밝힌다. 자연환경이 우수한 농촌 지역은 은퇴 이후 노년층에게 건강한 삶을 제공하는 새로운 삶의 터전으로서 기능할 수 있으므로 농촌지역이 가지고 있는 자연환경, 경관을 보존하면서 노년층에게 필요한 생활인프라를 갖추어

야 한다고 시사한다.

이상의 결과는 농촌지역으로 인구 유입을 이끌기 위해 직업의 기회, 주택, 자연환경 및 인프라 접근성과 같은 다양한 요인을 고려한 종합적인 접근이 필요함을 강조한다. 본 연구에서는 인구유입의 결정요인들에 대한 이해를 심화시키고자 이동인구를 이주 사유에 따라 세 그룹으로 나누어 분석하여 유입요인과 방해요인을 살펴보았다. 기존 연구는 주로 단일 이주사유에 대해 이동하는 인구를 분석하거나, 혹은 이주사유를 살피지 않고 설명변수가 이동에 미치는 영향을 분석해왔다. 그러나 본 연구에서는 직업, 주택, 자연환경의 이유로 이동하는 인구를 각각의 그룹으로 나누어 동일한 설명변수를 활용하여 회귀분석을 실시함으로써 각 그룹 간에 설명변수가 미치는 영향의 차이를 비교할 수 있었다. 이를 통해 직업, 주택, 자연환경과 같은 사유로 인구가 이동하는 지역의 특성을 파악함으로써, 지역별로 발전시키거나 보완해야 할 특성을 밝힐 수 있었다.

그러나 본 연구는 시간에 따른 인구이동의 변화를 고려하지 않았다는 한계점이 존재한다. 인구이동은 경제적, 사회적 변화와 같은 다양한 요인의 영향을 받아 시간에 따라 변화하는 경향이 있다. 이러한 변화를 파악하기 위해서는 시계열 분석을 수행하는 것이 바람직하다. 따라서, 인구이동의 시간적 변화를 더 정밀하게 분석하기 위해 시계열 연구를 수행하는 것을 차후의 과제로 남긴다.

인용문헌 References

1. 강대구, 2006. “귀농자의 귀농유형별 영농정착과정”, 『농업교육과 인적자원개발』, 38(2): 23-53.
Kang, D.K., 2006. “Adoption Process with Return Types of Return Farmers”, *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 38(2): 23-53.
2. 강지민, 2018. “경기도 클러스터 정책과 산업단지 고도화 방안연구”, 『GRI 연구논총』, 20(4): 69-86.
Kang, J.M., 2018. “A Study on Gyeonggi-do Cluster Policy and Industrial Cluster Advancement Plan”, *GRI Review*, 20(4): 69-86.
3. 고진수·최막중, 2014. “노년 가구의 주거 선택행태에 관한 연구 - 주거이동과 노인주택 선택을 중심으로”, 『한국도시설계학회지 도시설계』, 15(1): 19-32.
Ko, J.S. and Choi, M.J., 2014. “Patterns of Housing Choice of Korean Elderly Households - Focused on the Residential Mobility and Elderly Housing”, *Journal of The Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 15(1): 19-32.
4. 구양미, 2021. “인구 변화와 도시 쇠퇴의 지역 불균형: 저출산과 지방소멸 문제에 대한 시사점”, 『국토지리학회지』, 55(3): 301-320.

- Koo, Y.M., 2021. "Regional Disparities in Population Change and Urban Decline: Implications for the Low Fertility and Disappearing Region Issues", *The Geographical Journal of Korea*, 55(3): 301-320.
5. 김걸, 2021. "한국 지방소멸위험의 공간분포 변화분석", 「한국지도학회지」, 21(1): 65-74.
Kim, K., 2021. "Analyses on the Changes in the Spatial Distribution of Korean Local Extinction Risk", *Journal of the Korean Cartographic Association*, 21(1): 65-74.
6. 김남일·최순, 1998. "인구이동과 지역단위별 농촌인구분포의 변화", 「한국인구학」, 21(1): 42-79.
Kim, N.I. and Choi, S., 1998. "Internal Migration and Changes in the Gun's Population Structure in Korea", *Korea Journal of Population Studies*, 21(1): 42-79.
7. 김리영, 2013. "연령별 인구이동이 주택가격 변화에 미치는 영향 연구", 「국토계획」, 48(5): 67-80.
Kim, L.Y., 2013. "The Impact of Age-Specific Migration on the Housing Price", *Journal of Korea Planning Association*, 48(5): 67-80.
8. 김보경·류상규·홍성조, 2016. "의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향 - 경기도 아파트 단지를 중심으로 -", 「부동산학보」, 66: 188-201.
Kim, B.G., Ryu, S.K., and Hong, S.J., 2016. "The Effect of Medical Service Accessibility on the Housing Price - Focused on Apartment Complex in Gyeonggi-do, Korea -", *Korea Real Estate Academy*, 66: 188-201.
9. 김세울·유선중, 2022. "교육환경과 아파트 전월세가격 상관성에 관한 실증연구-서울시 송파구를 중심으로", 「주택도시연구」, 12(1): 1-18.
Kim, S.Y. and Yoo, S.J., 2022. "A Study on the Correlation between the Educational Environment and Chonseil and Monthly Rent with Variable Deposit of Apartments - Focusing on Songpa-gu, Seoul -", *SH Urban Research & Insight*, 12(1): 1-18.
10. 김현우·이두헌, 2021. "지역 간 인구이동과 지역경제성장의 동태적 특징에 관한 실증 분석", 「한국콘텐츠학회논문지」, 21(12): 310-321.
Kim, H.W. and Lee, D.H., 2021. "Analysis on the Dynamic Characteristics of Migration and Regional Economic Growth between Regions", *The Journal of the Korea Contents Association*, 21(12): 310-321.
11. 김현정·김규석·강정운, 2022. "의료시설의 접근성이 노인인구 증가에 미치는 영향 연구: 회귀분석과 머신러닝기법을 활용한 실증분석", 「한국정보기술학회논문지」, 20(5): 113-121.
Kim, H.J., Kim, K.S., and Kang, J.Y., 2022. "A Study on Impact of Medical Facility Accessibility on the Elderly Population Growth: A Comparative Analysis using Regression Analysis and Machine Learning Techniques", *The Journal of Korean Institute of Information Technology*, 20(5): 113-121.
12. 농림축산식품부, 2022. 「귀농·귀촌 실태조사 결과보고서」, 세종. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, 2022. *Report on the Survey Results of Return to Farming and Rural Communities*, Sejong.
13. 마상진, 2018. "귀농·귀촌 동기 유형과 관련 변인", 「농업교육과 인적자원개발」, 50(1): 53-72.
- Ma, S.J., 2018. "Urban-Rural Migration Motive Types and Their Related Variables", *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 50(1): 53-72.
14. 민경희, 2011. "충청북도의 인구이동, 2000-2010년", 「사회과학연구」, 28(1): 31-61.
Min, K.H., 2011. "Population Movement in North Chungcheong Province, 2000-2010", *Journal of Social Science*, 28(1): 31-61.
15. 민보경·변미리, 2017. "서울인구는 어떻게 이동하고 있는가?: 전출입이동의 공간 분석과 유형화", 「서울도시연구」, 18(4): 85-102.
Min, B.G. and Byun, M.R., 2017. "Residential Mobility of the Population of Seoul: Spatial Analysis and the Classification of Residential Mobility", *Seoul Studies*, 18(4): 85-102.
16. 배상영·정의철·이상엽, 2018. "도시철도 교통서비스가 주택가격에 미치는 영향", 「부동산학연구」, 24(3): 85-98.
Bae, S.Y., Chung, E.C., and Lee, S.Y., 2018. "Effects of Urban Railway Transportation Services on Housing Prices: Case of Apartments in Gyeonggi Province", *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 24(3): 85-98.
17. 서민철, 2020. "수도권 인구 집중과 인구 이동의 패턴", 「기전문학연구」, 41(1): 95-112.
Seo, M.C., 2020. "The Population Concentration of Seoul Metropolitan Area and the Patterns of the Migration into the Area", *Journal of Kijeon Cultural Studies*, 41(1): 95-112.
18. 서형주·박인권, 2022. "도농통합에 따른 도시-농촌 간 인구이동의 중심성 변화: 강원도 도농통합시 사회네트워크 분석을 중심으로", 「한국지역개발학회지」, 34(3): 1-26.
Seo, H.J. and Park, I.K., 2022. "Changes in the Centrality in Urban-Rural Population Migration following Urban-Rural Consolidation: Focusing on Social Network Analysis of Urban-Rural Consolidated Cities in Gangwon-do", *Journal of the Korean Regional Development Association*, 34(3): 1-26.
19. 석호원, 2022. "생애주기별 인구이동 요인에 관한 연구", 「한국정책학회보」, 31(3): 71-114.
Suk, H.W., 2022. "A Study on the Reasons for Population Movement by Life Cycle", *The Korea Association for Policy Studies*, 31(3): 71-114.
20. 송미령·성주인·심재현·한이철·민경찬, 2021. "2020년 귀농·귀촌 동향과 시사점", 「한국농촌경제연구원 농정포커스」, 200: 1-21.
Song, M.R., Seong, J.I., Sim, J.H., Han, Y.C. and Min, K.C., 2021. "Trends and Implications for Returning to Farming and Returning to Villages in 2020", *Korea Rural Economic Institute Agricultural Policy Focus*, 200: 1-21.
21. 송미령·성주인·심재현·한이철·민경찬, 2022. "신 균형발전 전략과 과제: 도농상생을 위한 농촌 활성화", 「한국농촌경제연구원 농정포커스」, 206: 1-17.
Song, M.R., Seong, J.I., Sim, J.H., Han, Y.C., and Min, K.C., 2021. "New Balanced Development Strategies and Challenges: Revitalizing Rural Areas for Co-prosperity of Urban and Rural Areas", *Korea Rural Economic Institute Agricultural Policy Focus*, 206: 1-17.

22. 신현곤, 1986. “인구이동의 결정요인에 대한 실증적 연구”, 연세대학교 석사학위논문.
Shin, H.G., 1986. “An Empirical Study on the Determinants of Population Movement”, Master’s Degree Dissertation, Yonsei University.
23. 오수호, 2011. “도시민의 농촌지향 인구이동에 관한 연구동향: 1996~2010 년의 국내문헌을 중심으로”, 『한국도시지리학회지』, 14(2): 77-90.
Oh, S.H., 2011. “Research Trend in Urban-to-Rural Migration: Focusing on Korean Literature from 1996 to 2010”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 14(2): 77-90.
24. 유동균·박준·염춘호, 2021. “교통접근성이 인구증가에 미치는 영향요인 연구-비수도권 인구감소도시 중심으로”, 『지역사회연구』, 29(1): 49-73.
You, D.G., Park, J., and Yeom, C.H., 2021. “A Study on the Effect of Transportation Accessibility on Population Changes - Focused on Population Decrease Area in Non-capital Region -”, *Journal of Regional Studies*, 29(1): 49-73.
25. 윤근섭, 1973. “농촌인구이동과 관련된 사회경제적 및 사회심리적 요인의 분석”, 『농업생명과학연구』, 4: 113-130.
Yoon, K.S., 1973. “An Analysis of Socioeconomic and Sociopsychological Variables Associated with Residential Mobility of Farm Families in Jeonbug Province”, *Journal of Agriculture & Life Science*, 4: 113-130.
26. 윤순덕·강경하·박광주·이정화, 2005. “도시 장년층의 은퇴 후 농촌이주 의사 결정요인”, 『한국노년학』, 25(3): 139-153.
Yoon, S.D., Kang, K.H., Park, G.J., and Lee, J.H., 2005. “Determinants of migration intention to rural area after retirement among urban residents in Korea”, *The Korean Gerontological Society*, 25(3): 139-153.
27. 윤희호, 2009. “학령기 인구이동과 교육여건의 정태적, 동태적 이론분석 -서울시 자치구간 이동을 중심으로-”, 『글로벌경영학회지』, 6(1): 67-93.
Yoon, H.H., 2009. “The Static and Dynamic Model of Student Migration and Education Environment -For Municipal Cities in Seoul-”, *Global Business Administration Review*, 6(1): 67-93.
28. 이상림, 2009. “연령이 인구이동에 미치는 영향: 최초이동, 계속 이동, 귀환 이동”, 『한국인구학회지』, 32(3): 43-72.
Lee, S.R., 2009. “Age Effects on Migration Schedule : Primary, Repeat and Return Migration”, *Korea Journal of Population Studies*, 32(3): 43-72.
29. 이상림, 2020. “청년인구 이동에 따른 수도권 집중과 지방 인구 위기”, 『보건복지 Issue & Focus』, 395: 1-9.
Lee, S.L., 2020. “Concentration of the Seoul Metropolitan Area and the Local Population Crisis due to the Movement of the Youth Population”, *Health and Welfare Issue & Focus*, 395: 1-9.
30. 이상호, 2010. “지역간 이동의 결정요인 및 임금효과”, 『지역연구』, 26(1): 45-70.
Lee, S.H., 2010. “Determinants and Wage Effects of Inter-regional Migration in Korea”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 26(1): 45-70.
31. 이수미·권일·김용진, 2019. “도시 환경이 온열질환 발생에 미치는 영향에 관한 연구”, 『한국콘텐츠학회논문지』, 19(12): 84-92.
Lee, S.M., Kweon, I., and Kim, Y.J., 2019. “A Study on the Influence of Urban Environment on the Generation of Thermal Diseases”, *Journal of The Korea Contents Association*, 19(12): 84-92.
32. 이재민, 2012. “귀농인의 산촌지역 적응양상 - 김천시 부항면 해인동의 사례”, 영남대학교 석사학위논문.
Lee, J.M., 2012. “The Adaptation Pattern of Returnees to Mountain Villages - Case of Haein-dong, Buhang-myeon, Gimcheon-si”, Master’s Degree Dissertation, Yeungnam University.
33. 이정록, 2016. “기업도시 인구이동과 인구구조의 변화: 광양시를 사례로”, 『대한지리학회지』, 51(6): 837-851.
Lee, J.R., 2016. “Change in Migration and Population Structure of the Firm City: The Case of Gwangyang City in Korea”, *Journal of the Korean Geographical Society*, 51(6): 837-851.
34. 이찬영, 2018. “연령대별 인구유출입 결정요인 분석”, 『산업경제연구』, 31(2): 707-729.
Lee, C.Y., 2018. “An Analysis on the Determinants of Population Migration by Age”, *Journal of Industrial Economics and Business*, 31(2): 707-729.
35. 이창호·배유규, 2007. “대학주도의 대학마을 재정비방법에 관한 연구: 펜실버니아대학교의 대학시설 전개와 마을만들기 운동 사례를 중심으로 - 펜실버니아대학교의 대학시설 전개와 마을만들기 운동 사례를 중심으로”, 『국토계획』, 42(6): 89-103.
Lee, C.H. and Bae, W.K., 2007. “University-Led Community Revitalization - Focusing on University Facilities Development and Community Planning Activities of the University of Pennsylvania”, *Journal of Korea Planning Association*, 42(6): 89-103.
36. 이희연·노승철, 2010. “위계선형모형을 이용한 인구이동 흐름 분석”, 『국토연구』, 67: 123-142.
Lee, H.Y. and Noh, S.C., 2010. “An Analysis of the Migration Flow Using Hierarchical Linear Model”, *The Korea Spatial Planning Review*, 67: 123-142.
37. 임석희, 2019. “지방소도시의 인구감소 및 성장과 쇠퇴의 특성”, 『대한지리학회지』, 54(3): 365-386.
Yim, S.H., 2019. “Local Small Cities’s Population Reduction and the Characteristics of Their Growth and Decline”, *Journal of the Korean Geographical Society*, 54(3): 365-386.
38. 임재빈·정기성, 2021. “지역별 수도권으로의 인구유출에 영향을 미치는 요인 연구: 부산시 사례를 중심으로”, 『LHI 저널』, 12(2): 47-59.
Lim, J.B. and Jeong, K.S., 2021. “The Factors Affecting the Population Outflow from Busan to the Seoul Metropolitan Area”, *LHI Journal*, 12(2): 47-59.
39. 장문현·이정록, 2022. “공간빅데이터 기반의 농촌지역 기초생활 인프라 취약성 진단 연구”, 『국토지리학회지』, 56(1): 35-50.
Jang, M.H. and Lee, J.R., 2022. “Vulnerability Diagnosis of Basic Living Infrastructure in Rural Areas based on Spatial Big Data”, *The Geographical Journal of Korea*, 56(1): 35-50.
40. 장인수·정찬우, 2022. “인구감소지역의 인구 변화 특성과 향후 정책 방향”, 『GRI 연구논총』, 24(4): 1-27.
Chang, I.S. and Jung, C.W., 2022. “Characteristics of Population Change in Depopulation Areas and Future Policy

- Responses in Korea”, *GRI Review*, 24(4): 1-27.
41. 장정호, 1995. “한국의 지역간 인구이동의 경제적 결정요인에 관한 연구”, 청주대학교 석사학위논문.
Jang, J.H., 1995. “A Study on the Economic Determinants of Population Movement between Regions in Korea”, Master’s Degree Dissertation, Cheongju University.
 42. 장주연·설아라·박소희, 2022. “산촌의 인구이동 추이와 특성”, *산림경제연구*, 29(2): 167-180.
Chang, C.Y., Seol, A.R. and Park, S.H., 2022. “Trends and Characteristics of Population Migration in Mountainous Areas”, *Korean Journal of Forest Economics*, 29(2): 167-180.
 43. 정경희, 2005. “2004년도 노인생활실태 및 복지욕구조사: 주요조사 결과와 정책적 함의”, *보건복지포럼*, 101: 49-65.
Jung, K.H., 2005. “The 2004 Survey on the Living Profile and Welfare Service Needs of Older Persons: Results and Policy Implications”, *Health and Welfare Forum*, 101: 49-65.
 44. 정기성·홍사흠, 2019. “공간 분석을 통한 지역별 수도권 인구유입에 영향을 미치는 요인 연구: 지리정보시스템과 지리적가중회귀모형을 이용하여”, *국토계획*, 54(6): 116-127.
Jeong, K.S. and Hong, S.H., 2019. “A Study on the Influential Factors of Population Influx into the Capital Region by Spatial Analysis: GIS and Geographically Weighted Regression”, *Journal of Korea Planning Association*, 54(6): 116-127.
 45. 정일홍·이성우, 2011. “KTX 개통에 따른 국토권역별 인구이동의 실증분석, 2004~2009”, *지역연구*, 27(3): 121-138.
Chung, I.H. and Lee, S.W., 2011. “The Effects of KTX on Population Distribution between 2004 and 2009”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 27(3): 121-138.
 46. 정주원·이아라, 2022. “인구감소지역 유형에 따른 특성 분석”, *한국행정연구*, 31(3): 61-89.
Jeong, J.W. and Lee, A.L., 2022. “Analysis on the Characteristics of Areas of Population Decline by Cluster Type”, *The Korean Journal of Public Administration*, 31(3): 61-89.
 47. 조대현, 2018. “주택가격과 인구이동 간의 연관성에 관한 공간 분석: 수도권 전세가격을 중심으로”, *한국지리학회지*, 7(3): 449-462.
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*, 7(3): 449-462.
 48. 주봉규, 1977. “농촌인구이동에 관한 변천과 성격에 관한 연구”, *농업경제연구*, 19: 79-89.
Choo, B.K., 1977. “A Study on the Contents and Characteristics of Rural - Urban Migrants in Korea”, *The Korean Journal of Agricultural Economics*, 19: 79-89.
 49. 진홍철·강동우·이성우, 2010. “수도권 자가점유 및 점유성향의 변화 특성”, *국토연구*, 66: 73-91.
Jin, H.C., Kang, D.W., and Lee, S.W., 2010. “Changes in Housing Tenure Rates and Housing Tenure Propensity in Seoul Metropolitan Area between 1995 and 2005”, *The Korea Spatial Planning Review*, 66: 73-91.
 50. 최명섭·변세일, 2011. “지역 간 산업연계 활성화를 위한 KTX 철도차도시 중점선도산업 분석”, *국토연구*, 68: 43-60.
Choi, M.S. and Byun, S.I., 2011. “Analysis on Leading Industries of KTX Cities for Promoting Inter-regional Industrial Linkage”, *The Korea Spatial Planning Review*, 68: 43-60.
 51. 최성호·이창무, 2013. “연령대별 지역간 인구이동 특성의 시계열적 변화”, *부동산학연구*, 19(2): 87-102.
Choi, S.H. and Lee, C.M., 2013. “Inter-Temporal Change of Migration Characteristics by Age Bracket”, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 19(2): 87-102.
 52. 최열·김형준, 2012. “수도권 및 비수도권의 주거이동 결정요인 비교 분석”, *국토계획*, 47(4): 219-231.
Choi, Y. and Kim, H.J., 2012. “A Comparative Analysis on the Determinants of Residential Mobility in Metropolitan Regions and Non-Metropolitan Regions”, *Journal of Korea Planning Association*, 47(4): 219-231.
 53. 최재현·박판기, 2020. “한국 축소도시의 지역적 특성과 도시 정책의 방향”, *한국도시지리학회지*, 23(2): 1-13.
Choi, J.H. and Park, P.G., 2020. “Regional Characteristics of the Shrinking Cities in Korea and its Implication Toward Urban Policies”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 23(2): 1-13.
 54. 홍성조·이윤서, 2015. “수도권의 주거이동 한계거리에 관한 연구 -이동지역과 가구규모를 중심으로-”, *부동산학보*, 60: 115-126.
Hong, S.J. and Lee, Y.S., 2015. “Limitation of Residential Mobility Distance in Seoul Metropolitan Area -Focused on Migration Region and Family Size-”, *Korea Real Estate Academy Review*, 60: 115-126.
 55. 홍성효·유수영, 2012. “세대별 시군구 간 인구이동 결정요인에 관한 실증분석”, *서울도시연구*, 13(1): 1-19.
Hong, S.H. and Yu, S.Y., 2012. “Determinants of Interregional Migration by Age Cohort among Korean Cities, Counties or Wards”, *Seoul Studies*, 13(1): 1-19.
 56. 통계청, 2022. 「전국사업체조사」, 대전.
Statistics Korea, 2022. *Report of the Census on Establishments*, Daejeon.
 57. Alwani, Z.Z., Ibrahim, A.I.N., Yunus, R.M., and Yusof, F., 2021. “Application of Zero-truncated Count Data Regression Models to Air-pollution Disease”, *In Journal of Physics: Conference Series*, 1988(1): 12-96.
 58. De Jong, G.F. and Fawcett, J.T., 1981. “Motivations for Migration: An Assessment and a Value-expectancy Research Model”, *Migration Decision Making*, 13-58.
 59. Gwynn, R.C., Burnett, R.T., and Thurston, G.D., 2000. “A Time-series Analysis of Acidic Particulate Matter and Daily Mortality and Morbidity in the Buffalo, New York, Region”, *Environmental Health Perspectives*, 108(2): 125-133.
 60. Jończy, R., Śleszyński, P., Dolińska, A., Ptak, M., Rokitowska-Malcher, J., and Rokita-Poskart, D., 2021. “Environmental and Economic Factors of Migration from Urban to Rural Areas: Evidence from Poland”, *Energies*, 14(24): 8467.
 61. Schwartz, A., 1973. “Interpreting the Effect of Distance on Migration”, *Journal of Political Economy*, 81(5): 1153-1169.
 62. Sjaastad, L.A., 1962. “The Costs and Returns of Human Migration”, *Journal of Political Economy*, 70(5): 80-93.

63. Stockdale, A. and Catney, G., 2012. "A life Course Perspective on Urban-rural Migration: The Importance of the Local Context", *Population, Space and Place*, 20(1): 83-98.
64. Takahashi, Y., Kubota, H., Shigeto, S., Yoshida, T., and Yamagata, Y., 2021. "Diverse Values of Urban-to-rural Migration: A Case Study of Hokuto City, Japan", *Journal of Rural Studies*, 87: 292-299.
65. Veneri, P. and Ruiz, V., 2013. "Urban-to-rural Population Growth Linkages: Evidence from OECD T13 Regions", *OECD Regional Development Working Papers*, 2013(03).
66. 한국국토정보공사, 2023. "도시계획현황통계", <https://www.data.go.kr/data/15101219/fileData.do>.
- Korea Land and Geospatial Informatix Corporation, 2023. "Urban Planning Status Statistics", <https://www.data.go.kr/data/15101219/fileData.do>
67. 한국산업단지공단, 2023. "국가산업단지 산업동향정보", <https://www.data.go.kr/data/3042071/fileData.do>
- Korea Industrial Complex Corporation, 2023. "National Industrial Complex Industry Trend Information", <https://www.data.go.kr/data/3042071/fileData.do>

Date Received	2024-05-22
Reviewed(1 st)	2024-06-21
Date Revised	2024-08-05
Reviewed(2 nd)	2024-08-19
Date Accepted	2024-08-19
Final Received	2024-08-28