

지역 유형화에 따른 농촌지역성장 결정요인 분석*

Analyzing Growth Determinants in Rural Areas by Regional Type

장희원** · 안동환***

Chang, Heewon · An, Donghwan

Abstract

This study examines the impact of various hard and soft factors on rural growth during an era of population decline, using the panel model applied to regional data from 2010 to 2020. Rural areas, defined as the spatial scope of this study, are categorized using principal component analysis and cluster analysis based on distinctive regional attributes. The findings highlight that traditional development-focused regional policies and quantitative population policies have inherent limitations. Instead, qualitative factors, such as basic living services, amenities, government capabilities, and diversity, contribute positively to rural growth. To prevent population outflow, enhancing settlement quality while preserving rurality is crucial. Additionally, population policies must be tailored to the specific needs of individual rural areas and complemented by regional development strategies aligned with local demands. The efficient allocation of government financial resources is essential for establishing and implementing these policies effectively. Furthermore, to counterbalance or address the decline in the productive population, rural areas must diversify their human resources by attracting talent from other regions. Achieving this requires fostering tolerance and inclusivity within rural communities. In conclusion, this study underscores a paradigm shift in rural policies from a traditional hardware-focused approach centered on physical infrastructure to a software-focused approach prioritizing the quality of life and inclusivity.

주제어 지역 유형화, 농촌지역 성장요인, 질적 성장요인, 고정효과모형, 시스템 적률법
Keywords Regional Typology, Rural Growth Determinants, Qualitative Growth Factors, Fixed Effect Model, System GMM

1. 서론

통계청 분기·연도별 인구동향조사에 따르면 2020년 우리나라는 출생아 수가 사망자 수보다 적은 데드크로스(dead-cross) 현상이 시작되었다. 2022년에는 1~3분기 동안 출생아 수가 20만 명 미만인 경우가 최초 발생하였고, 2023년 4분기에는 약 0.65명의 합계출산율을 기록하였는데, 이는 초저출산 국가의 합계출산율 1.3명의 절반 수준에 불과하다. 통계청 국제인구이동통계에 따르면 2023년 외국인 순유입은 전년 대비 8,000여 명 감소한 16만 1,000여 명으로 우리나라의 외국인 유입 규모도 그다지 크지 않

을 뿐만 아니라, 입국 당시 체류자격 또한 취업(36.1%), 단기(21.0%), 유학·일반연수(17.3%), 영주·결혼이민 등(12.1%)으로 대부분이 취업 및 유학 등 단기적인 체류 목적으로 인구감소 문제를 해결하기에는 역부족이다. 이러한 출산율 및 사망률, 인구이동과 같은 요인들이 일정하다고 가정하면 우리나라는 실질적인 인구감소 시대를 맞이하였다고 볼 수 있다. 문제는 이러한 총인구감소의 여파가 전 국토에서 고르게 나타나는 것이 아니라 지방중소도시, 농어촌 등에서 더욱 위기적인 상황을 초래하고 있다는 점이다(민보경, 2022).

과거 도시에 집중된 불균형 성장전략으로 인해 농촌의 풍부한

* 이 논문은 한국농업경제학회 2024 연례학술대회 발표 내용을 수정·보완하여 작성하였음.

** Ph.D. Candidate, Dept. of Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University (First Author: mille_june@naver.com)

*** Professor, Dept. of Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University (Corresponding Author: dha@snu.ac.kr)

인력자원이 도시의 산업부문에 빠르게 유출됨에 따라 농촌은 급속도로 위축되고 낙후되어 왔다. 그러나 정부의 적극적인 귀농·귀촌 정책, 베이비부머 세대의 귀촌, 도시 일자리 감소, 교통망 확충, 전원적 생활양식의 추구 등으로 인해 2009년부터 농촌의 인구 재증가(rural repopulation) 현상이 시작되었다. 통계청 연도별 귀농·귀촌인 통계에 따르면 2021년까지만 해도 귀농·귀촌인 수가 51만 5,434명으로 전년 대비 4.2% 증가하여, 2017년 51만 6,817명에 이어 두 번째로 많은 수를 기록하였다. 그러나 채 1년도 지나지 않은 2022년 귀농·귀촌 인구는 43만 8,012명으로 전년 대비 7만 7,422명이 감소하였고, 귀농·귀촌 가구는 전년 대비 4만 6,546가구가 감소하였다. 이러한 감소 이유는 국내 이동자수와 주택거래량의 감소, 귀농·귀촌 1인 가구 비율 증가, 도시지역 경기의 회복 등을 꼽고 있지만, 2021년 국내 인구 이동량이 전년 대비 52만여 명 감소했음에도 불구하고 귀농·귀촌 인구가 오히려 증가했으며, 1인 가구의 증가는 농촌에만 국한되지 않는 전국적인 현상이라는 점에서 전년보다 7만 7,000여 명의 귀농·귀촌 인구의 감소는 매우 이례적이다. 이러한 귀농·귀촌 인구의 급감 현상이 추세적인 전환인지 일시적인 현상인지는 향후 구체적인 분석이 필요하겠지만, 우리 농촌을 둘러싼 가장 큰 위협 요소로 우리나라가 본격적인 인구감소시대에 진입하였다는 점은 분명하다.

결국 인구감소시대에 농어촌 등 지방의 인구유입이 장기적으로 감소할 것으로 예상되는 가운데, 물리적 인프라와 이를 통한 인구의 양(量)적 성장을 전제로 한 기존의 성장 중심의 지역발전 전략의 전환이 불가피하다(김현호, 2017; 국토연구원, 2018). 그간 인구감소에 대응하기 위한 지역개발 전략은 균형발전이라는 방향성 아래 도시 인구를 다시 농어촌으로 유입시키는 것을 목표로 하였다. 대부분의 지역에서는 ‘인구 유입’을 목표로 산업단지 조성, 특화산업 발굴을 통한 기업 유치, 택지개발, 출생수당 지원 등에 초점을 맞추었다(민보경 외, 2023). 그러나 이러한 인구의 양적 성장을 전제로 한 지역정책은 오히려 비효율적인 자원배분을 초래할 뿐만 아니라 인구감소에 대응하고 국토의 균형발전을 도모하기에는 적절하지 않다(민성희 외, 2018). 따라서 지역의 새로운 인구흐름의 촉진을 위한 적극적인 귀농·귀촌 정책뿐만 아니라, 정주여건의 개선을 통한 지역주민의 삶의 질(質)을 유지 및 향상시킬 수 있는 방향에서 컴팩트한 발전을 도모함으로써 인구유출을 최소화하는 방향으로 농촌의 인구감소 문제를 접근해야 한다. 따라서 본 연구의 목적은 인구감소시대에 지역 소멸 위기에 처한 농촌을 활성화할 수 있는 성장요인을 규명하는 데 있다.

이와 같은 지역을 대상으로 하는 연구에서 공간적 범위에 신중을 기할 필요가 있다. 기존의 행정구역체계는 도시와 농촌의 속성이 혼합되어 있어 지역 내 이질성의 문제에서 자유롭지 못하기 때문이다. 대부분의 연구에서는 지역 간 상호연계성 및 의존성에 따라 다양하게 분화되고 있는 지역의 특성을 간과한 채, 형식적인 행정구역체계를 그대로 차용하고 있다. 특히 지역단위의 주거

이동, 지역성장 등 다양한 분야의 지역연구에서 농촌을 특정하여 다룬 연구는 매우 드물며, 일부 연구에서는 행정구역 체계상 도시로 분류되는 시(市), 구(區), 읍(邑), 동(洞)을 제외한 군(郡)과 면(面) 지역을 관행적으로 농촌으로 간주하여 왔다. 이러한 이유는 농촌이라는 지역에 대한 이론적 정의에서부터 그 원인을 찾아볼 수 있다. 전통적으로 농촌 지역의 정의는 도시를 중심으로 전개되어 왔기 때문에, 농촌의 독립적인 지역적 가치보다는 도시(중심)와 농촌(주변)의 관계 속에서 농촌을 ‘도시의 주변’이라는 종속적인 관계 속에서 인식하는 경향이 강했다. 즉 도시의 경제적 특성을 가장 이상적인 지역의 특성으로 설정하고 나머지 지역을 타자화하여 배척하는 담론이 형성되었기 때문이다.

그러나 최근 지역 간 상호의존성 및 연계성이 크게 강화됨에 따라 동일한 행정구역 내에서도 다양한 지역 속성이 혼재되어 있어 기존의 행정구역체계상의 구분이 더 이상 현실을 반영하지 못하고 그 의미가 퇴색되어가고 있다. 차선택으로 ‘읍(邑)·면(面)·동(洞)’이 지역 편차가 가장 적고 동질성도 높지만, 개별 지자체별로 통계의 산출 기준이 서로 상이하여 전국적으로 통일된 기준의 데이터의 구득이 불가능하다. 그럼에도 불구하고 지역경제·국토계획 등에 대한 연구 및 정책 논의는 농촌과 도시를 행정구역체계에 따라 구분하여 별도의 주제로 다루고 있는 것이 현실이다. 이로 인해 농촌정책은 농촌의 특성에 맞춰 새롭게 개발되기보다 도시정책을 약간 변형하여 적용하는 경우가 많아 도시 중심 담론을 강화하는 요인으로 작용하고 있다. 예컨대 국토교통부의 도시재생과 농림축산식품부의 농촌재생뉴딜 등 내용상 차이가 크지 않은 사업을 부처와 대상지역만 바뀌 별도 사업으로 시행하고 있다(이차희, 2022).

본 연구는 이러한 점에 착안하여 연구의 공간적 범위를 보다 엄밀하게 구성하기 위해 지역 간 상호연계성과 의존성을 반영한 실질적인 도시와 농촌의 재유형화를 시도한 선행연구의 결과를 인용하였다(장희원·안동환, 2024). 도시와 농촌을 상징하는 대표적인 지역변수를 선정하여 주성분분석과 군집분석을 통해 84개 시·군을 농촌으로 재유형화하였고, 해당 지역을 대상으로 농촌의 지역성장 결정요인을 분석하였다. 이러한 일련의 연구 과정을 도식화하면 <Figure 1>과 같다. 그동안 지역성장에서 중시되었던 교통, 주택, 천연자원, 지역의 생산기반과 노동력 등 물리적이고 측정 가능한 자원과 인프라를 의미하는 경성요소(hard factor)보다, 지역별로 차별화된 정주여건, 교육 및 문화적 환경, 복지 등 비물리적이고 측정이 어려운 지역의 사회·문화적 연성요소(soft factor)가 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 분석함으로써, 물리적 인프라를 강조하는 전통적인 하드웨어적 접근에서 삶의 질을 강조하는 소프트웨어적 접근으로 농촌정책의 전환의 필요성을 제시하고자 한다.

본 연구의 시간적 범위는 통상 농촌으로 인식되고 있는 읍(邑)·면(面) 지역의 인구 순유입이 본격적으로 시작된 2010년부터

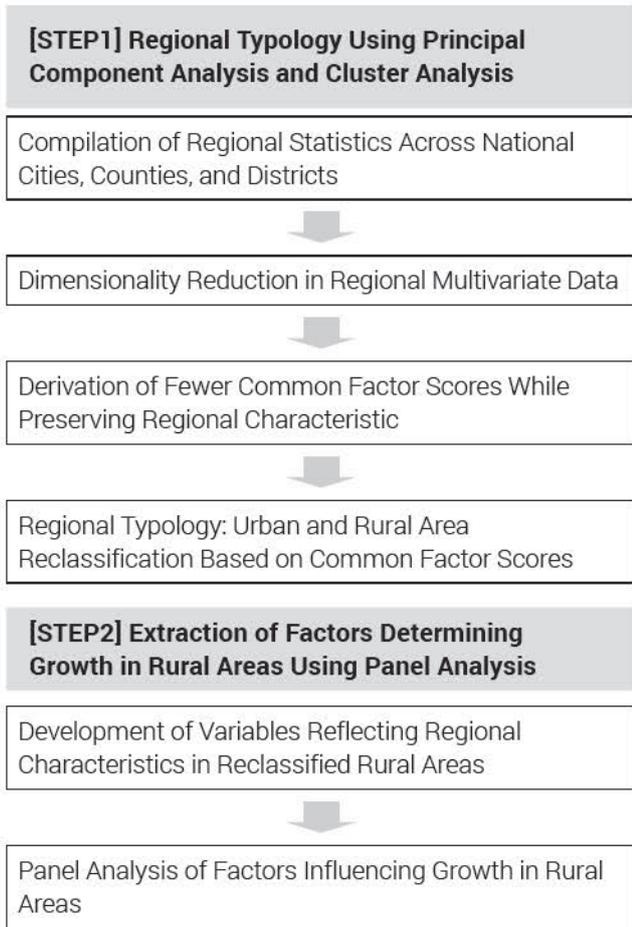


Figure 1. Framework of Research Process

2020년까지 총 11년 기간을 설정하였다. 통계청 국내인구이동통계 원자료를 분석한 결과에 따르면 2006년부터 읍·면 지역의 순유입 인구는 7,642명을 시작으로 농촌 인구는 순유출에서 순유입으로 추세전환되었다. 이에 힘입어 2015년 전체 인구대비 농촌인구 비율이 18.4%를 기록하여 농촌인구의 지속적인 하락세가 처음으로 멈추었고, 2021년 농촌의 순유입 인구는 6만 1,866명으로 2006년에 비해 약 8배 증가하였다. 본 연구에서는 2006년 이후 농촌의 인구 순유입 규모가 본격적으로 확대된 2010년(9만 6,243명)부터 2020년까지를 연구의 시간적 범위로 설정함으로써, 인구와 같은 양적 요인뿐만 아니라 다양한 질적 요인이 농촌의 실질적인 지역성장에 미치는 영향을 다각도로 분석하고자 한다.¹⁾

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 농촌성장 및 발전에 관한 이론과 선행연구의 고찰을 통해 연구의 차별성을 도출하였다. 제Ⅲ장에서는 도시와 농촌을 연속선상에서 다양한 수준 차이를 갖고 있는 지역이라는 가정하에 실질적인 유형화를 시도한 선행연구를 인용하여 본 연구의 분석대상인 농촌에 대한 근거를 제시하였다. 제Ⅳ장에서는 농촌의 성장에 미치는 요인들에 대한 가설과 이를 검증하기 위한 패널회귀모형을 구체적으로 소개하고, 제Ⅴ장에서는 농촌으로 유형화된 84개 시·군을 대상으로 지역

성장 결정요인을 분석하고 그 결과를 제시하였다. 마지막으로 제Ⅵ장에서는 연구 결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시하였다.

II. 이론적 배경 및 선행연구 검토

1. 이론적 배경

시간의 흐름에 따라 한 나라의 경제규모가 양적으로 확대되는데는 경제성장의 개념과 동일한 맥락으로 지역의 경제성장 또한 지역 내의 경제활동이 지역이 지닌 다양한 요인들에 의해 영향을 받으면서 점차적으로 그 활동 규모가 커지는 것으로 이해할 수 있다(박지형·홍준현, 2007). 전통적인 생산요소인 자본, 노동력, 입지, 천연자원과 같은 외생적 요인부터 사회·문화적 요인, 법·제도적 요인, 정부역량, 산업구조, 인구구성 등 다양한 내생적 요소들이 지역성장에 영향을 미치고 있다.

이러한 지역성장의 개념에서 농촌이라는 특수한 공간을 대상으로 한 지역성장 및 발전에 대한 이론적 논의는 도시 중심의 경제발전론의 진화 과정의 연장선상에서 전개되었다. 그간 농촌은 ‘도시의 주변’이라는 종속적인 인식하에서 별도의 이론적 논의는 시도되지 않았으며, 도시의 산업부문이 경제성장을 이끄는 주요 원천으로 주목받은 반면, 농업은 그 중요성이 축소되거나 정체된 산업으로 여겨졌다. 경제성장이론의 전개 과정에서 파생된 농촌성장의 이론적 접근을 시기별로 살펴보면 다음과 같다.

1960년대까지는 전통적인 농업 중심의 경제에서 산업화된 경제로의 전환을 경제발전의 중요한 원동력으로 여겼다. 경제발전의 기본적인 이론모형을 제시한 Nurkse(1953)와 Lewis(1954)는 경제성장의 초기과정에서 농촌의 잉여 노동력이 도시의 공업화에 필요한 노동력을 제공하는 중요한 자원으로 여겼다. 특히 Lewis(1954)는 한 나라의 경제가 전통 부문인 농업과 근대화 부문인 비농업이라는 이질적인 구조가 공존한다는 이중구조(dual structure)를 가정함으로써, 농촌과 도시를 이분법적으로 분리하고 도시는 현대적이고 역동적인 공간으로, 농촌은 낙후된 저발전 공간으로 인식했다(조준현 외, 2010).

1970년대에는 빈곤과 불평등 문제가 대두되면서 농촌발전은 주거환경개선, 생산기반 조성, 소득증대 등과 같은 근대화를 통해 주민들의 기본적인 필요를 충족시키는 데 초점을 맞추었다. 특히 저개발 국가가 선진국에 의존하면서 경제적 자립성과 자발적인 발전이 저해된다는 인식이 부각되면서, 농촌발전 역시 산업화와 근대화를 통한 외부적인 힘이 주도한다는 외생적 발전론이 지지를 받았다. 기업·산업시설의 유치로 인한 지역경제의 파급효과와 같은 외부의 힘을 통한 경제개발모델로서 케인즈 이론과 신자유주의 발전이론에 기반을 두고 있다. 2차 세계대전 이후 경제발전 정책에 적용되었던 근대화의 이념이 농촌발전에도 그대로 적용되어, 규모의 경제(economies of scale)와 자원의 집중

(concentration)을 통해 성장 가능성이 높은 도시를 전체 국가 경제 발전의 중심축으로 삼았다. 농촌은 도시에 안정적인 식량공급을 위한 농업 생산성 향상을 위해, 산업화·전문화와 이를 통한 농촌의 잉여 노동력과 자본의 이전이라는 외생적 발전론에 따른 결과물로서 발전하게 된다.

그러나 1970~1980년대의 경제불황기는 외생적 발전론에 대한 비판을 촉발시켰다. 농촌의 산업화와 전문화를 통한 생산성 향상과 이로 인한 농산물 생산량의 증대는 오히려 1980년대 중반 세계적인 농산물 공급과잉 상태를 초래하여 결과적으로 농가소득의 감소라는 문제를 직면하게 된다. 또한 기술개발과 집약적 경영은 농촌의 환경을 악화시켰을 뿐만 아니라, 역사적·문화적인 특성 등 비경제적 측면을 배제하고 중앙정부의 정책에 의존하여 특정 지역이나 산업 및 계층에 집중된 일률적인 발전정책을 추구했다는 한계점이 있다(김태연·Philip Lowe, 2012).

1980년대 중반에는 외생적 발전론의 효과성에 대한 회의론과 그 대안으로서 지역의 다양한 부문의 지식과 자원을 공유하고 지역참여를 바탕으로 한 상향식 과정을 통해 농촌발전을 추구하는 내생적 발전론이 제시되었다. 내생적 모델은 지역의 차별적인 자연적·인적·문화적 자원들이 지속가능한 발전의 핵심적인 요소라는 가설에 기반한다. 내생적 발전론의 주요 원리는 범위의 경제(economies of scope)와 다양한 지역의 잠재적 자원의 활용(valorization of local resources)을 통해 지역 간 차별성을 가치화하고 활성화시킴으로써 지역공동체가 직접 지역개발에 참여하는 것이 핵심적인 과제이다. 그러나 내생적 발전론의 개념이 다소 모호하고 이상주의적 성격의 가치판단에 중점을 둔 이론이므로, 내부 자원과 주체 역량이 부족한 지역에서 외부의 도움 없이 내생적 발전이 가능한가에 대한 비판이 제기되었다(Slee, 1994; van der Ploeg and Long, 1994; Hudson, 1997; 김태연·Philip Lowe, 2012).

1990년부터 2000년대에 걸쳐서는 내생적 발전론의 한계를 극복하기 위해 발전의 원천이 내생적이나 외생적이나 하는 이분법적 사고에서 벗어나 내부적인 자원의 동원과 역량의 개선과 함께, 외부적인 정치, 제도, 자본 등의 자원을 어떻게 역동적으로 잘 활용할 수 있는지에 대한 문제의식에서 신내생적 발전론이 등장하였다. 농촌에서 활용가능한 외부요소들을 중요하게 인식하면서, 지역의 내부 자원뿐만 아니라 다양한 외부 조직과 자원의 활용을 강조하였다. 2015년에 발표된 OECD의 '농촌정책 3.0'은 농촌개발정책이 더 이상 경제적 성과 중심의 외생적 발전정책에서 탈피하여 주민들의 실질적인 삶의 질 향상과 웰빙(welling-being)에 초점을 둔 내생적 발전으로의 변화를 강조하고 있다(김태연, 2020).

우리나라의 초기 농촌정책은 외생적인 관점의 지역개발정책이 주도적인 위치를 점하고 있었다. 특히 낙후지역으로 구분되는 농촌지역에 대해서는 농업의 산업화와 농촌지역으로의 도시적 기

능의 이전이 주류를 점하고 있었기 때문에 내생적 관점에 근거한 새로운 방식의 농촌개발정책이 시행되지 못하고 있었다. 2000년대 이후 정책대상이 농업에서 농업·식품·농촌으로 확대되고, 상향식의 내생적 발전방식으로 정책패러다임이 전환되면서 복합생활공간 개발 및 삶의 질 향상이라는 정책목표를 수립하였다. 그러나 각 정부부처 간 경쟁적 하드웨어 조성 위주의 지역개발 공모사업과 중복적으로 유사사례를 답습하는 단기적인 생활기반 및 환경개선사업 위주의 지역개발사업이 반복되고 있는 현실이다.

2. 선행연구 검토

최근 국내의 지역성장 및 발전의 인과관계에 관한 연구는 과거에 비해 활발하게 이루어지지 않고 있다. 기존에 수행된 연구들 중에서도 농촌을 대상으로 하는 연구는 전무하다시피 하며, 대체로 도시와 농촌의 구분 없이 도시의 발전과 성장이론을 배경으로 도시계획 및 정책 수립을 위한 목적으로 수행되고 있다. 아울러 상기 이론적 배경에서 살펴본 바와 같이, 최근 농촌의 내생적 발전을 위한 정책적 패러다임의 변화에 따른 외생적·내생적 요소가 지역성장에 미치는 차별적인 영향을 분석한 연구도 찾아볼 수 없다. 대체로 연구자의 주된 관심사와 목적에 따라 구체적인 지역사회의 특정 요소나 새롭게 관찰된 지역적 변화에 국한하여 지역경제에 미치는 영향을 미시적인 관점에서 수행한 연구가 대부분이다.

따라서 본 절에서 검토한 선행연구의 범위는 농촌을 대상으로 하는 연구사례를 찾아보기 어렵다는 근본적인 한계로 공간적 제한을 두지 않았다. 또한 학자들마다 성장요인에 대한 관점이 상이하므로 지역의 성장을 내·외생적 요인으로 구분하기 어려운 측면도 있었다. 따라서 본 절에서는 도시와 농촌에 국한하지 않고 연구의 대상이 되는 공간적 범위를 특정 지역을 사례로 한 접근과 광역자치단체 이상의 전국단위를 분석단위로 접근한 연구로 구분하고, 각 접근법별로 선행연구의 검토를 통해 기존연구의 한계점을 바탕으로 본 연구의 차별성을 도출하였다.

1) 특정 지역 사례 접근법

〈Table 1〉과 같이 대부분의 지역성장과 관련된 선행연구에서는 특정 지역이나 권역 내 지역(광역단위 내 시·군·구, 특정 시·군·구 등)을 분석단위로 설정하고 있다. 대체로 해당 지역의 특정 요인이나 구체적인 사건 및 변화(공공기관, 혁신도시, 교통접근성, 청년인구 유입 등)를 중심으로 지역성장 모형을 분석하는 경향을 보여준다. 이러한 접근법은 해당 지역의 개별적 특성을 반영하여 지역별로 차별화된 정책분석과 평가가 가능하다는 장점이 있다.

이원호(2015)는 선행연구 중 유일하게 전국 79개 군(郡)을 농촌으로 정의하고 교통 인프라 투자가 농촌지역 발전에 미치는 직·간접적인 영향을 구조방정식 모형을 이용하여 분석하였다. 교통

Table 1. Major preceding research focusing on specific areas and cases

Researcher	Subject	Method	Major regional growth factors
Lim (2021)	Chungcheongbuk-do city/county	Panel analysis	Youth inflow into innovative cities
Kim et al. (2004)	Chungcheongbuk-do	Structural equation model	Regional Innovation effect from establishing the branch of government-sponsored research institutes
Moon et al. (2014)	Gyeonggi-do city/county	Regression analysis panel analysis	Regional industrial structure diversity
Kang (2008)	Busan Metropolitan city	Regression analysis	Political and administrative system
Moon and Hong (2015)	City	Panel analysis	Regional industrial structure diversity
Park and Hong (2007)	Urban-rural consolidated city	Regression analysis	Production, income, human resources
Lee (2015)	County	Structural equation model	Transportation infrastructure (inter-regional/intra-regional roads, road area)
Kim (2012)	Chungcheongnam-do county	Shift-Share analysis	GRDP by industry within the region
Kwon (2008)	Rural development investment target districts: 132 cities and counties	Path analysis	Regional development investment (Rural development expenses, social development expenses, economic development expenses, etc.)
Kim and Chae (2010)	Jeollanam-do	Inter industry analysis	Investment expenditure in rural community development project

인프라 투자는 접근성 제고를 통해서 농촌의 인구기반 활성화를 기반으로 직·간접적으로 생산·소득 증대에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 그러나 농촌을 행정구역상 군으로 한정하였고, 다양한 유·무형의 지역적 요인이 배제되었다는 한계가 있다. 김정태(2012)는 충청남도 5개 군의 지역내총생산을 이용하여 농촌의 산업부문별 성장요인을 분석하였다. 분석결과, 농림어업은 여전히 지역 내 수위산업의 위치를 유지하고 있으나 취약한 산업구조로 인해 지역 외부수요에 의해 좌우되고 있었다. 따라서 농림어업 생산물을 지역 내 소비와 연결시켜 외부 의존적인 농림어업구조를 지역 내부 환경으로 전환시키려는 노력이 필요하다고 강조하였다. 권용덕(2008)은 농촌개발투자 대상지구인 전국 132개 시·군을 대상으로 경로분석을 이용하여 지역개발투자가 농촌경제에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 농촌지역에 대한 정부지출은 해당지역의 생산과 고용의 성장을 가져오고, 이를 통해 농촌개발사업이 지역경제의 성장과 세수 증대를 가져오는 메커니즘을 밝혀냈다. 김재안·채종훈(2009)은 산업연관분석을 이용하여 농촌마을종합개발사업의 유치에 따른 투자지출이 전남 지역의 경제에 미치는 경제적 효과를 분석한 결과, 생산·부가가치·소득·고용창출에서 파급효과가 매우 크게 나타났다.

그밖에 특정 지역이나 권역을 사례로 접근한 경우, 행정구역상 크게는 시·도 단위에서 작게는 특정 군 단위까지 연구의 목적과 정책대상 지역에 따라 다양한 공간적 범위로 연구가 수행되었다. <Table 1>의 선행연구를 살펴보면, 충청북도, 경기도, 부산광역

시 등 특정 지역을 사례로 접근한 경우(임태경, 2021; 김윤수 외, 2004; 문동진 외, 2014; 강운호, 2008)와 시·군 및 도·농 통합시 등 특정 행정구역 단위를 대상으로 한 경우(문동진·홍준현, 2015; 이원호, 2015; 박지형·홍준현, 2007)로 나누어 볼 수 있다. 아울러 연구대상 지역에 따라 다루고 있는 지역성장 요인도 연구의 목적에 따라 인적구조, 산업구조, 인프라, 정치 및 행정제도 등 다양하게 구성되었다.

2) 광역자치단체 이상의 전국단위 접근법

<Table 2>와 같이 전국단위(광역시·도, 전국 시·군·구 등)를 공간적 범위로 하는 연구에서도 대체로 연구의 목적에 따라 특정 요인을 중심으로 모형을 설정한 후 분석하는 경향이 있다. 지방정부의 재정지출(이미에·서인석, 2018; 김명수, 1998), 전력소비(조정환·강만옥, 2012), 정치·행정적 요인(김의섭·이선호, 2013) 등 다양한 사회·경제적 요인이 개별적으로 다루어지고 있다.

그러나 앞서 언급한 것처럼 연구자가 관심을 둔 특정 요인을 중심으로 분석한 경우와 달리, 지역경제의 성장과 관계를 맺고 있다고 설명되는 지역의 사회·경제적 요인들을 포괄적으로 모형에 포함함으로써 종합적인 지역균형발전과 지역경제 성장전략을 제시한 연구가 있으나 사례가 많지 않았다. 이러한 접근법은 포괄적이고 실증적 관점에서 지역 성장에 미치는 요인을 조망할 수 있다는 장점이 있다. 비교적 최근 수행된 대표적인 연구를 살펴보면, 정주원 외(2021)는 2009년부터 2018년까지 전국 16개 광역자

Table 2. Major preceding research focusing on metropolitan cities and other regions nationwide

Researcher	Subject	Method	Major regional growth factors
Jeong et al. (2021)	Metropolitan city·Do	Panel analysis	Industrial ratio, government capacity, population composition, environmental indicators, diversity
Lee and Lee (2017)	Metropolitan city·Do	Panel analysis	Local government financial factors, social factors, regional human factors, technological (R&D) innovation factors, manufacturing-based industrial structure factors
Lee and Seo (2018)	City, county, district in the entire nation	Path analysis	Local government financial expenditures (General administrative expenses, social development expenses, economic development expenses)
Kim and Lee (2013)	Metropolitan city·Do	Panel analysis	Expenditure/revenue decentralization variables, Physical and human capital variables
Jo and Kang (2012)	The entire nation	Granger causality analysis	Power consumption (GWh)
Kim (1998)	Metropolitan city·Do	Regression analysis Panel analysis	Technology level, local private capital stock, local labor input, education investment, public investment by region

치단체를 대상으로 산업비율, 정부역량, 인구구성, 환경지표, 다양성이 지역내총생산(GRDP)에 미치는 영향을 패널 고정효과모형을 이용하여 분석하였다. 이수창·이환범(2017)은 2003년부터 2013년까지 전국 16개 광역자치단체를 대상으로 지방정부 재정적 요인, 사회적 요인, 인적 요인, 기술(R&D)혁신, 제조업 기반 산업구조가 지역경제 성장에 미치는 영향을 패널 확률효과모형을 이용하여 분석하였다.

3) 선행연구의 한계 및 연구의 차별성

본 절에서는 지금까지 살펴본 선행연구를 바탕으로 기존 연구의 한계점을 도출하고 이를 극복하기 위한 연장선에서 본 연구의 차별성을 제시하고자 한다.

첫째, 연구 대상인 공간적 범위를 선정함에 있어서 특정 지역을 사례로 하던 광역자치단체 이상의 전국단위로 하던 기존의 행정구역체계를 문제의식 없이 차용하고 있다는 한계가 있다. 최근 교통·통신의 발달과 정보화로 인적·물적 교류뿐만 아니라 정보와 지식의 흐름이 활발해지면서 지역 간 구분이 더욱 모호해지고 있다. 따라서 동일한 행정구역이라고 하더라도 다양한 속성이 혼재되어 있고 획일적으로 지역의 특성을 단정 지을 수 없으며, 행정구역 단위가 커질수록 현실과의 괴리는 더욱 커질 수밖에 없는 현실이다. 동일한 맥락에서 농촌과 도시가 물리적·기능적으로 점점 더 통합되고 연계되는 상황에서 기존의 행정구역체계에는 도시와 농촌의 속성이 혼재되어 있어 지역 내 이질성의 문제에서 자유롭지 못할 뿐만 아니라, 분석결과를 일반화하는 과정에서 한계를 발생시킬 수 있다. 본 연구에서는 이러한 공간적 범위의 한계를 극복하기 위해 전국 167개 시·군을 대상으로 지역 간 상호연계성과 의존성을 반영한 실질적 지역속성에 따라 농촌성이 강한 지역으로 유형화된 84개 시·군을 연구대상으로 선정하였다.

둘째, 대부분의 선행연구에서는 연구자의 의도와 관심에 따라 특정 요인을 중심으로 모형을 설정한 후 분석하는 경향을 보여준

다. 이때 예상되는 문제는 연구자의 관심 밖에 위치한 요인이 배제될 수밖에 없으며, 이로 인해 분석결과에 편이가 발생할 수 있다는 점이다. 아울러 지금까지의 연구는 주로 경제적·물리적 측면에서 지역성장을 측정함으로써, 물리적 척도로부터 인간 척도로, 경제적 관점에서 사회·문화적 관점으로 확대되고 있는 지역발전 패러다임의 변화를 담지 못하고 있다. 가령, 기존 연구와 같이 인구밀도, 산업구조, 재정지출 등 경제적 요인에 집중하는 과정에서 거주환경의 질이나 사회적 다양성 등 지역발전에 영향을 미치는 다양한 변수들이 누락되어 실질적인 지역발전의 인과관계를 밝히는 데 한계가 발생하고 있다.

본 연구의 주된 목적은 전국의 농촌을 대상으로 다양한 사회·경제적 요인이 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 종합적으로 분석하여 농촌의 지역발전정책을 위한 함의를 도출하는 데 있다. 이에 기존 문헌에서 다루고 있는 지역경제에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 종합적으로 고려하고자 하였다. 이러한 본 연구의 접근방식은 특정 요인에 집중된 기존 연구들이 지니는 한계를 보완할 수 있다. 지역 성장에 미치는 요인을 종합적으로 고려하는 본 연구의 접근방식은 다소 일반적이고 포괄적인 결론에 이를 수밖에 없다는 단점이 있다. 하지만 농촌경제를 구성하는 경제적, 사회적, 환경적 요소들의 복잡성이 심화되고 있는 현 상황을 고려해 볼 때, 이러한 접근법이 종합적인 시각에서 농촌의 지역 성장과 유의미한 관계를 맺어 온 요인을 도출하고 농촌개발정책의 방향성을 제시하는 데 기여할 것이라 판단하였다. 최근 농촌을 포함한 지역정책의 초점은 물리적 인프라를 강조하는 전통적인 하드웨어적 접근에서 삶의 질을 강조하는 소프트웨어적 접근으로 전환되고 있다. 본 연구에서는 그동안 지역성장에서 중시되었던 물리적 성장을 위한 경성요소보다 지역의 삶의 질을 대변하는 연성요소를 독립변수로 구성하여 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 분석하였다는 데 연구의 차별성이 있다.

셋째, 도시와 농촌을 불문하고 지역경제의 성장에 관한 실증분

석에서 항상 논쟁의 대상이 되는 이슈 중의 하나가 분석 방법론이다. 지역 간 분석(cross-region analysis)에서는 관찰할 수 없는 지역 고유의 속성변수의 누락과 시차 종속변수에서 발생하는 내생성의 문제가 지속적으로 제기되고 있다. Arellano and Bover(1995), Blundell and Bond(1998)는 수준 방정식(level equation)과 1차 차분 방정식(first differenced equation)을 결합하여 하나의 시스템으로 추정하는 시스템 적률법(system GMM)을 제안하여 내생성을 효과적으로 통제하였다. 본 연구에서는 정태적패널모형(static panel model)과 함께 시스템 적률법(system GMM)을 적용함으로써 지역성장분석에서 나타날 수 있는 내생성의 문제를 효과적으로 통제하였다는 데 또 다른 연구의 차별성이 있다.

III. 연구의 공간적 범위

본 연구의 공간적 범위가 되는 농촌 지역을 설정하기 위해서 장희원·안동환(2024)의 선행연구의 분석결과를 인용하였다. 전국 167개 시·군의 실질적인 지역의 속성변수를 바탕으로 주성분분석과 군집분석을 적용하여 농촌과 도시의 재유형화를 시도하였다. 결과적으로 농촌성이 강한 지역으로 유형화된 84개 시·군을 본 연구의 대상으로 삼았으며, 주요한 분석과정과 결과를 요약하였다.

1. 지역 유형화를 위한 자료 및 방법

도시와 농촌의 실질적인 유형화를 위해서는 두 지역을 연속선상에 놓고 양 측면에 해당하는 지표를 중심으로 도시성과 농촌성을 종합적으로 파악해야 한다. <Table 3>과 같이 인구·가구 11개, 정주여건 6개, 산업구조 4개, 토지이용 4개, 농업특성 6개, 재정 4개를 포함한 총 35개 지표를 선정하였다. 개별적인 지역특성에 치우치지 않고 상대적 비교를 통한 실질적인 도시와 농촌의 유형화를 위해 두 지역의 다양한 속성을 대변하는 자료를 이용하여 주성분분석과 군집분석을 실시하였다. 35개의 고차원의 지역변수를 바로 분석에 적용할 경우, 변수들 간의 상관도가 높아 다중공선성(multicollinearity)의 문제가 제기되므로 모형 설정과 해석의 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 상관도가 높은 고차원 변수들의 선형결합을 통해 정보의 손실없이 저차원의 상호 독립적인 변수로 축소·요약하는 주성분분석을 적용하여, 35개 지역변수들의 상호 간 상관성을 바탕으로 설명력이 높은 독립적인 공통요인을 추출하였다.

군집분석은 분석대상인 개체들에서 관찰된 변수들을 이용하여 유사성(similarity) 또는 비유사성(dissimilarity)의 정도를 측정하고 개체들 간의 거리행렬을 근거로 다수의 군집(cluster)으로 묶어주는 방법이다. 그러나 다량의 변수로 분석 시 군집 분류에 기여도가 낮은 가변변수(masking variable)에 의해 군집구조가

왜곡될 수 있다(Milligan, 1996). 따라서 주성분분석을 통해 추출된 상호 독립적인 공통요인을 군집분석에 활용함으로써 가변변수의 효과를 최소화하면서 실질적인 지역 유형화를 시도하였다.

2. 지역 유형화 결과

1) 주성분분석을 통한 차원축소

주성분분석에서는 추출하고자 하는 공통요인의 수를 결정하는데 일정 부분 연구자의 주관적·경험적 판단이 요구된다. 일반적으로 공통요인의 누적 설명량이 70~90%에 속하고, 표본 상관관계행렬의 고유치(eigen value)가 최소 1 이상이며, 스크리도표(scree plot)의 그래프가 수평을 이루거나 꺾이는 지점(elbow) 전 단계의 개수를 충족하는 요인의 수로 선택한다. 상기 조건을 모두 충족하는 6개의 공통요인의 고유치(eigen value)는 1.7 이상이며, 누적 설명량은 총 86.5%로 35개 변수에 관한 정보의 86.5%가 공통요인에 집약되어 설명되고 있다. 또한 각 변수들이 공통요인에 의해 설명되는 비율을 나타내는 공유치(communality)는 0.44~0.99로 적절한 변수가 선정되었음을 알 수 있다.

공통요인과 원변수의 통합지표적인 성격을 명확히 하고 설명력을 높이기 위해 베리맥스 회전(varimax rotation)을 실시하였다. 이를 통해 산출된 회전된 인자부하행렬(rotated factor loading matrix)을 이용하여 각 공통요인과 높은 관련성을 보이고 있는 일차변수들을 통해 공통요인이 갖고 있는 특성을 파악하였다.

일차변수에 의해 각 공통요인의 특성을 파악하기 위해 각 요인의 요인부하량이 ± 0.5 이상의 변수들에 대한 공통요인의 특성을 정의하였다. 제1요인은 의료·사회·체육시설 수, 인구밀도, 편의시설 수, 3차 산업(도소매·서비스) 사업체 수, 교원 수, 3차 산업(고차산업) 사업체 수, 공무원 수, 2차 산업 사업체 수, 도시적 토지이용률 등과 밀접한 상관관계를 갖고 있으므로 도시적 산업구조·정주여건·인구 특성을 나타내는 도시지향 통합지표이다. 제2요인은 농가율, 농가인구율, 전업농가율, 2천만 원 이상 농축산물 판매 농가비율, 고령인구비율, 2ha 이상 농가 수 비율, 농업관련 사업 농가 수 비율, 노후주택비율 등과 밀접한 상관관계를 가지므로 농촌사회의 인구·가구 특성을 나타내는 농촌지향 통합지표이다. 제3요인은 농지면적률, 밭면적률, 농기계보유대수, 1차 산업 사업체 수, 논면적률과 밀접한 상관관계를 가지는 전통적인 농촌의 농업생산 통합지표이다. 제4요인은 인구 및 가구 증감률, 신규주택비율과 높은 상관관계를 가지는 인구·가구 성장을 통한 주택 수요 통합지표이다. 제5요인은 가구 수, 인구 수, 재정자주도와 높은 상관관계에 있으므로 지역의 자체 성장의 기본적인 요소인 인구·가구 성장률을 나타내는 통합지표이다. 제6요인은 1인당 GRDP 및 지방세부담액과의 높은 상관관계를 가지는 지역재정 통합지표이다.

Table 3. Summary of indicators for reclassifying between urban and rural areas

Category	Variables	Calculation method
Population-Households (11)	Population density	Population / Total Area (km ²)
	Elderly population ratio (%)	Population over 65 years old / Total population
	Population and population growth rate (%)	Number, (2020 population-2015 population) / 2015 population
	Farm population rate (%), non-farm population rate (%)	Farm population/population, (population-farm population) / population
	Number of households and household number increase/decrease rate (%)	Households, (Number of households in 2020-Number of households in 2015) / Number of organizations in 2015
	Farm household rate (%), non-farm household rate (%)	Number of farms / Number of households, (Number of households-Number of farms) / Number of households
	Increase/decrease rate in number of farms (%)	(Number of farm households in 2020-Number of farm households in 2015) / Number of farm equipment in 2015
Settlement conditions (6)	Number of public officials per area	Number of public officials / Total area (km ²)
	Number of faculties per area	Number of teachers (kindergarten, elementary-middle-high school, university (graduate school), etc.) / Total area (km ²)
	Number of amenities per area	∑ (stores, distribution, lodging, financial institutions, etc.) / Total area (km ²)
	Number of medical, social, and sports facilities per area	∑ (medical institutions, social welfare facilities, sports facilities) / Total area (km ²)
	New/old housing ratio (%)	Number of houses older than 10 or 30 years / Total number of houses
Industrial structure (4)	Number of primary and secondary industry businesses per area	Number of businesses in primary to tertiary industries / Total area (km ²)
	Number of tertiary industry(wholesale/retail/service industries) businesses per area	* Korean Standard Industrial Classification applied to Clark (1940) Industrial Classification * Wholesale/retail/service industry
	Number of tertiary industry (advanced industry) businesses per area	: Associations and organizations, repair / personal service industry / Accommodation and restaurant business / Transportation and warehousing / Wholesale and retail business
Land use (4)	Farmland area ratio (%), rice field/field area ratio(%)	Farm area / Total area (km ²), paddy / Field area / Farm area (km ²)
	Urban land use rate (%)	∑ (factory/school/sports land, etc.) km ² / total area (km ²)
Agricultural characteristics (6)	Full-time/part-time farming ratio (%)	Number of full-time farmers / Number of households, Number of part-time farmers / Number of households
	Proportion of farms over 2 ha (%)	Number of farms over 2ha / Number of households
	Ratio of number of agricultural-related business farms (%)	Number of agricultural-related business farms / Number of households
	Proportion of farms selling agricultural and livestock products over 20 million won (%)	Number of farms/households selling agricultural and livestock products over 20 million won
	Number of agricultural machinery owned per area	Number of agricultural machines owned / Total area (km ²)
Local finance (4)	Local tax burden per person (thousand won)	Local tax (2020 accounting standard settlement collection performance) / Total population
	GRDP per person (KRW million)	Gross regional product (GRDP) / Total population
	Financial independence	(Local tax + non-tax revenue) / Local government budget
	Financial independence	(Own revenue + independent financial resources) / Local government budget

2) 군집분석을 통한 도시-농촌 재유형화

주성분분석을 통해 추출된 공통요인과 원변수와의 관련성을 나타내는 인자부하행렬로 회귀분석(regression analysis)을 이용

하여 전국의 167개 시·군의 요인별 득점(factor score)을 구하였다. 여기서 구해진 요인득점을 변수로 활용하여 비계층적 K-means 군집분석을 통해 167개 시·군의 6개 공통요인의 속성

을 가능한 중복되지 않은 범위에서 고르게 설명하고 있는 4개의 유형으로 군집하였다. <Table 4>에서 전국 167개 시·군은 제1유형에 4개 지역, 제2유형에 22개 지역, 제3유형에 57개 지역, 제4유형에 84개 지역으로 분류되었다. 제1유형에 큰 영향을 미친 제1요인과 제5요인은 인구·가구 규모가 크고 재정자주도가 높으며 도시적인 성격이 매우 강한 인구성장형 도시의 특징을 나타내고 있다. 제2유형에 큰 영향을 미친 제1요인과 제4요인, 그리고 제5요인은 인구·가구의 성장과 동반된 신규 주택수요를 바탕으로 한 주택수요 견인 도시라 할 수 있다. 제3유형에 큰 영향을 미친 제4요인과 제6요인은 높은 신규 주택의 수요를 기반으로 지방재정이 우수한 도시의 특징을 나타낸다. 제4유형에 큰 영향을 미친 제2요인과 제3요인은 농촌사회의 인구·가구 특성이 매우 강하고 농촌의 농업생산 중심의 1차 산업의 특성을 보여준다.

본 연구의 목적인 농촌지역의 성장요인을 밝혀내기 위해서 <Table 5>와 같이 농촌성이 강한 지역으로 유형화된 제4유형에

속하는 84개 시·군을 실질적인 농촌이라 전제하고 본 연구의 공간적 범위로 설정하였다.

IV. 연구설계

1. 분석 방법

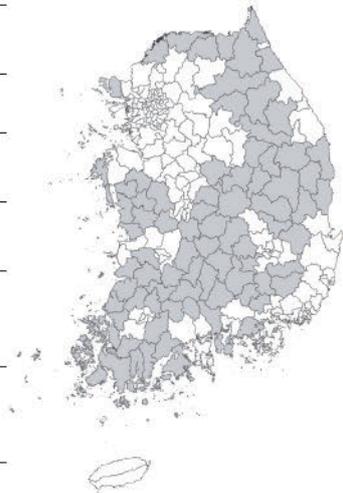
지역의 다양한 양적 및 질적 요소가 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 검증하는 과정에서 측정되지 않았으나 지역성장에 유의한 영향을 미칠 수 있는 미관측 이질성(unobserved heterogeneity)의 효과를 통제하기 위해서 패널모형을 적용하였다.³⁾ 패널모형은 식 (1)과 같이 상수항 α , 설명변수 행렬 $x_{i,t}$, 지역의 개별 특성을 나타내는 변수 δ_i 와 평균이 0이며 고정 분산을 갖는 독립적 확률오차항 $u_{i,t}$ 로 구성된 오차항 $\epsilon_{i,t}$ 으로 표현할 수 있다. 식 (2)와 같이 설명변수 $x_{i,t}$ 와 개별 특성변수 δ_i 는 각각 확률오차항

Table 4. Average factor score by region types

Classification	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
	Cities with population growth	Cities driving housing demand	Cities with housing and financial growth	Rural and agricultural production areas
Factor 1: Urban orientation	51.78019	15.76905	0.10018	-6.66369
Factor 2: Rural orientation	-25.11996	-15.78902	-6.39042	9.66776
Factor 3: Agricultural production	-5.01341	-1.05114	-0.13322	0.60443
Factor 4: Housing demand	3.03189	5.45806	2.23040	-3.08735
Factor 5: Population/Households	9.82788	2.93823	0.10796	-1.31079
Factor 6: Local finance	1.49791	1.38678	1.13404	-1.20406
Number of regions(city/county)	4	22	57	84

Table 5. List of rural areas reclassified according to cluster analysis

Province	84 cities and counties
Capital region (2)	Ganghwa, Yeoncheon
Gangwon (11)	Cheorwon, Goseong, Hongcheon, Hwacheon, Hoengseong, Inje, Jeongseon, Pyeongchang, Yanggu, Yangyang, Yeongwol
Chungbuk (5)	Boeun, Danyang, Goesan, Okcheon, Yeongdong
Chungnam (10)	Boryeong, Buyeo, Cheongyang, Geumsan, Gongju, Hongseong, Nonsan, Seocheon, Taean, Yesan
Jeonbuk (10)	Buan, Gimje, Gochang, Imsil, Jangsu, Jeongeup, Jinan, Muju, Namwon, Sunchang
Jeonnam (17)	Boseong, Damyang, Gangjin, Goheung, Gokseong, Gurye, Hampyeong, Haenam, Hwasun, Jangseong, Jangheung, Jindo, Muan, Shinan, Wando, Yeonggwang, Yeongam
Gyeongbuk (18)	Andong, Bonghwa, Cheongdo, Cheongsong, Gimcheon, Goryeong, Gunwi, Mungyeong, Sangju, Seongju, Uiseong, Ulleung, Uljin, Yeongdeok, Yeongyang, Yeongju, Yeongcheon, Yecheon
Gyeongnam (11)	Changnyeong, Geochang, Goseong, Hadong, Haman, Hamyang, Hapcheon, Miryang, Namhae, Sancheong, Uiryeong



$u_{i,t}$ 와 독립적이라 가정한다(박범조, 2012).

$$y = a + \beta x_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{여기서, } \varepsilon_{i,t} = \delta_i + u_{i,t}, i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (1)$$

$$\text{cov}(x_{i,t}, u_{i,t}) = 0 \cdot \text{cov}(\delta_i, u_{i,t}) = 0 \quad (2)$$

이때, 개별특성을 나타내는 변수 δ_i 는 시간의 흐름에 관계없이 고정되어 비확률적이고 타 독립변수와의 상관관계를 허용하며 ($\text{cov}(x_{i,t}, \delta_i) \neq 0$) 개체별로 다를 수 있다고 설정하면 고정효과(fixed effect) 모형, 확률변수로서 타 독립변수와의 상관관계를 허용하지 않으면($\text{cov}(x_{i,t}, \delta_i) = 0$) 확률효과(random effect) 모형이 된다. Hausman 검정을 이용하여 귀무가설($\text{cov}(x_{i,t}, \delta_i) = 0$)이 채택되면 확률효과모형이 더 효율적이고, 귀무가설이 기각되면 고정효과모형을 선택해야 일치추정량을 얻을 수 있다(민인식·최필선, 2022).

고정효과모형은 변수를 시간에 대한 각 개체의 평균값으로부터의 편차로 변형한 고정효과 변환(fixed effect transformation)을 통해서 지역의 개별특성을 나타내는 δ_i 를 제거할 수 있다. 고정효과변환이 무엇인지 살펴보기 위해서 각 개체 i 에 대해서 시간평균값을 계산하면 식 (3)과 같다.

$$\bar{y}_i = \beta \bar{x}_i + \delta_i + \bar{u}_i \quad (\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{i,t}) \quad (3)$$

$$\left(\bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{i,t}, \bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{i,t}, \bar{u}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T u_{i,t} \right)$$

변환 전 패널회귀모형인 식 (1)에서 각 개체에 대해서 시간평균값을 계산한 식 (3)을 빼면 식 (4)와 같이 고정효과변환(fixed effect transformation) 또는 개체 내 변환(within transformation) 모형이 된다.

$$y_{i,t} - \bar{y}_i = \beta (x_{i,t} - \bar{x}_i) + (u_{i,t} - \bar{u}_i) \quad (i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T) \quad (4)$$

식 (4)를 최소제곱추정을 하게 되면 식 (5)와 같은 고정효과 추정량을 얻게 되며 독립변수의 강외생성(strict exogeneity) ($E[(x_{i,t} - \bar{x}_i)u_{i,t}] = 0$) 가정하에 불편추정량(unbiased estimator)이 된다.

$$\beta_F = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)' (x_{i,t} - \bar{x}_i) \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)' (y_{i,t} - \bar{y}_i) \right) \quad (5)$$

확률효과모형은 개별특성을 나타내는 변수 δ_i 와 독립적 확률 오차항 $u_{i,t}$ 모두 확률적이라 가정하고, 이를 합하여 합성오차

(composite error: $\varepsilon_{i,t} = \delta_i + u_{i,t}$)로 정의하고 각각의 개별 오차항은 식 (6)과 같은 분포를 따른다.

$$u_i \sim i.i.d.N(0, \sigma_u^2), \delta_i \sim i.i.d.N(0, \sigma_\delta^2), i = 1, \dots, N \quad (6)$$

그리고 확률효과모형의 추정량이 일관성을 갖기 위해서는 $x_{i,t}$ 는 δ_i 에 대하여 외생적이면서($E(x_{i,t}, \delta_i) = 0$), $u_{i,t}$ 에 대하여서는 강외생적(strict exogeneity)($E(x_{i,t}, u_{i,t}) = 0$) 이어야 한다. 여기서 강외생적이라는 의미는 서로 각기 다른 모든 시점의 s 와 t 에서 $x_{i,t}$ 와 $u_{i,t}$ 가 서로 비상관이어야 한다. 즉 동시기에 설명변수와 오차항이 서로 비상관일 뿐 아니라, 과거에 온 충격($u_{i,t-1}$ 등)도 현재의 설명변수($x_{i,t}$)에 영향을 미쳐서는 안 된다는 의미이다(한치록, 2024).

확률효과모형에서 더 효율적인 추정을 위해서 합성오차를 구성하는 δ_i 와 $u_{i,t}$ 는 서로 독립이라 가정하면 합성오차항 $\varepsilon_{i,t}$ 는 식 (7)에서 식 (10)까지의 구조를 충족한다. 이를 오차 공분산 구조에 관한 확률효과 가정이라 한다.

$$E(\varepsilon_{i,t}) = E(\delta_i + u_{i,t}) = 0 \quad (7)$$

$$E(\varepsilon_{i,t}^2) = E((\delta_i + u_{i,t})^2) = \sigma_\delta^2 + \sigma_u^2 \text{ for } i = j, t = s \quad (8)$$

$$E(\varepsilon_{i,t}\varepsilon_{i,s}) = E((\delta_i + u_{i,t})(\delta_i + u_{i,s})) = \sigma_\delta^2 \text{ for } t \neq s \quad (9)$$

$$E(\varepsilon_{i,t}\varepsilon_{j,t}) = E((\delta_i + u_{i,t})(\delta_j + u_{j,t})) = 0 \text{ for } i \neq j \quad (10)$$

확률효과 가정이 의미하는 바는 합성오차항($\varepsilon_{i,t}$)의 분산이 $\sigma_\delta^2 + \sigma_u^2$ 으로 모든 i 와 t 에서 동일하고, 동일 개체 내 상이한 시점 간 오차들의 공분산이 σ_δ^2 으로 모두 동일하며, 상이한 개체 간에는 오차 공분산이 0이라는 것이다. 이 가정하에 합성오차항($\varepsilon_{i,t}$)는 등분산적이지만, 식 (11)과 같이 δ_i 가 합성오차 내에 있기 때문에 $\varepsilon_{i,t}$ 에는 계열상관(serial correlation)이 존재한다.

$$\text{cov}(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t-1}) \quad (11)$$

$$= \text{cov}((\delta_i + u_{i,t}), (\delta_i + u_{i,t-1}))$$

$$= \text{cov}(\delta_i, \delta_i) + \text{cov}(u_{i,t}, \delta_i) + \text{cov}(u_{i,t}, u_{i,t-1})$$

$$= \sigma_\delta^2 \neq 0$$

합성오차($\varepsilon_{i,t} = \delta_i + u_{i,t}$)에서 $\delta_i, u_{i1}, \dots, u_{iT}$ 의 분산·공분산을 확률효과 가정에 의해 행렬로 표현한 $E(u_i, \delta_i) = 0, E(u_i, u_i') = 0$ 와 $\varepsilon_i = \mathbf{1}_T \delta_i + u_i$ 를 이용하여 각 개체 i 에 대한 합성오차항 $\varepsilon_i = [\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}, \dots, \varepsilon_{iT}]'$ 의 공분산 행렬($T \times T$)를 식 (12)와 같이 표현할 수 있다.

$$\Omega = \begin{bmatrix} \sigma_\delta^2 + \sigma_u^2 & \sigma_\delta^2 & \dots & \sigma_\delta^2 \\ \sigma_\delta^2 & \sigma_\delta^2 + \sigma_u^2 & \dots & \sigma_\delta^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_\delta^2 & \sigma_\delta^2 & \dots & \sigma_\delta^2 + \sigma_u^2 \end{bmatrix} = \sigma_\delta^2 + \sigma_u^2 I_T \quad (12)$$

따라서 NT 원소를 갖는 합성오차항 벡터 $\epsilon = [\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_N]$ 은 $E(\epsilon) = 0, E(\epsilon\epsilon') = \Omega \otimes I_N$ 로 정의된다. 여기서 I_T 는 $T \times T$ 항등행렬, I_N 는 $N \times N$ 항등행렬이고 \otimes 는 크로네커 곱(Kronecker product)을 나타낸다. 확률효과모형 가정하에 σ_δ^2 와 σ_μ^2 을 알 수 있다면 합성오차항 ϵ_i 의 분산과 공분산을 알게 되므로 일반최소 제곱(generalized least squares: GLS)으로 식 (13)과 같은 일치 추정량을 얻을 수 있다(박범조, 2012).

$$\beta_R = [x'(\Omega^{-1} \otimes I_N)x]^{-1}x'(\Omega^{-1} \otimes I_N)y \quad (13)$$

본 연구의 모형에 따라 정태적 패널회귀모형을 적용하면 식 (14)와 같다.

$$\ln GRDP_{i,t} = \alpha + \beta' X_{i,t} + \gamma' Z_{i,t} + \delta_i + \mu_{i,t} \quad (14)$$

- $\ln GRDP_{i,t}$: i 농촌의 t 기의 국내총생산
- $X_{i,t}$: i 농촌의 t 기의 양적지표 독립변수 벡터
- $Z_{i,t}$: i 농촌의 t 기의 질적지표 독립변수 벡터
- δ_i : 농촌의 고정효과
- $\mu_{i,t}$: 오차항

추가적으로 종속변수를 포함해 독립변수의 과거 시차변수가 농촌지역의 성장에 미치는 지속성(persistence)을 고려하기 위해, 식 (15)와 같이 양적 지표($X_{i,t}$)에 해당하는 지역내총생산(GRDP), 순이동인구(NM), 인구밀도(PD), 도시·택지개발·산업단지 면적(DEV)에 대한 시차변수를 적용한 모델을 설정하였다. 일반적으로 적정 시차를 검정하기 위한 방법으로 AIC(Akaike Information Criterion)와 SC(Schwarz Criterion)의 최소값을 이용한다. AIC는 적정 시차 값을 과대 추정하는 경향이 있고, SIC는 최소한의 시차를 규정하여 가장 최소의 파마미터를 추정하는 경향이 있기 때문에, 본 연구에서는 SC 값이 최소가 되는 시차인 1을 적정 시차로 간주하였다.

$$\ln GRDP_{i,t} = \alpha + \gamma \ln GRDP_{i,t-1} + \beta_1 NM_{i,t-1} + \beta_2 PD_{i,t-1} + \beta_3 DEV_{i,t-1} + w' Z_{i,t} + \delta_i + \mu_{i,t} \quad (15)$$

이때, 고정효과모형을 사용하면 지역의 고정효과는 제거할 수 있으나, 독립변수가 강외생적(strictly exogenous)이라 하더라도 시차 종속변수에 의해 발생하는 편향을 제거할 수 없다(Nickell, 1981). 관측 기간이 충분히 긴 경우($T > 30$)에는 고정효과모형 추정량의 편향이 상대적으로 작아져 이를 무시할 수 있으나 본 연구의 관측 기간이 충분히 길지 않다. 따라서 지역단위의 패널 데이터를 대상으로 한 실증연구에서는 1기 시차 종속변수가 오차항과 시계열 상관관계를 가지기 때문에 발생하는 내생성을 통제

하고 보다 효율적인 추정량(efficient estimator)을 얻기 위해 1차 차분 방정식(first differenced equation)을 사용한 동태적패널 모형(dynamic panel model)을 주로 사용하고 있다(Arellano and Bond, 1991).

$$\begin{aligned} \ln GRDP_{i,t} - \ln GRDP_{i,t-1} &= \gamma \Delta \ln GRDP_{i,t-1} + \beta_1 \Delta NM_{i,t-1} \\ &+ \beta_2 \Delta PD_{i,t-1} + \beta_3 \Delta DEV_{i,t-1} \\ &+ w' \Delta Z_{i,t} + \Delta \mu_{i,t} \end{aligned} \quad (16)$$

식 (15)를 차분하면 식 (16)과 같이 관찰할 수 없는 농촌 고유의 특성(δ_i)이 사라지게 되는데 이러한 동태적패널모형을 차분 적률법(difference GMM)이라고 한다. 그러나 1차 차분을 통해 오차항의 내생성 문제를 치유한다 하더라도 시계열이 짧고 지속적인 경우 시차 종속변수가 도구변수(instrumental variable)⁴로 강력하지 않기 때문에 추정치에 편의가 생길 수 있다(Blundell and Bond, 1998).

Blundell and Bond(1998)는 두 개의 방정식을 - 수준 방정식(level equation)과 1차 차분 방정식(first differenced equation) - 결합하여 하나의 시스템으로 추정하는 시스템 적률법(system GMM)을 제안하였다. 수준 회귀방정식에서는 설명변수의 차분 시차 변수가 도구변수로 이용되고, 1차 차분 회귀방정식에서는 설명변수의 수준시차 변수가 도구변수로 이용되므로 시스템 적률법의 추정이 상대적으로 더 효율적이다.

본 연구에서는 정태적패널모형 중 가장 적합한 모형을 선택하고, 추가적으로 종속변수의 시차변수 투입할 경우 발생하는 편의 및 내생성을 통제하기 위한 방법으로 시스템 적률법을 함께 적용하였다. 먼저, Hausman 검정을 통해 채택된 고정효과 모형은 강외생성(strict exogeneity)을 가정하여 이질성을 통제하였다. 그러나 현실적으로는 지역의 현재 독립변수들이 과거나 현재의 종속변수에 영향을 받지 않는다는 외생성은 위배될 가능성이 높다. 즉 지역의 현재나 과거의 경제성장은 현재와 미래의 경제성장에도 영향을 줄 수 있으므로 종속변수의 시차변수를 설명변수로 포함하여 동태적패널모형을 적용하여 이를 통제하고자 하였다.

동태적패널모형에 포함된 도구변수들이 오차항과 적률 조건을 만족하는지 검증하기 위해, 일반적으로 Sargan 검정과 Hansen 검정을 사용하여 과도식별 제약 조건(overidentifying restrictions)을 확인한다. Sargan 검정의 경우, 오차항에 이분산성이 존재할 경우 과도식별제약식이 기각될 수 있고 도구변수의 수가 패널그룹의 수보다 많은 경우 신뢰성에 문제가 될 수 있으므로, 본 연구에서는 Hansen 검정을 시행하였다. 또한 잔차차분 $\Delta \mu_{i,t}$ 의 자기상관(serial correlation) 검정을 통해, 계열상관이 없다면 모든 시차설명변수가 도구변수로 이용될 수 있다는 점을 검정해야 한다. 만약 차분하기 전 원 모형의 오차항 $\mu_{i,t}$ 에 자기상관이 없다면 $\Delta \mu_{i,t}$ 에는 1계 자기상관이 존재하지만 2계 자기상관은 존

재하지 않는다. 그러나 검정결과 $\Delta\mu_{i,t}$ 에 2계 자기상관이 존재하면 식 (17)과 같이 쓸 수 있다.

$$Cov(\Delta\mu_{i,t}, \Delta\mu_{i,t-2}) = Cov(\mu_{i,t} - \mu_{i,t-1}, \mu_{i,t-2} - \mu_{i,t-3}) \neq 0 \quad (17)$$

위와 같이 2계 자기상관이 존재하면 도구변수로 사용된 변수 $\ln GRDP_{i,t-2}$ 가 차분모형의 오차항 $\Delta\mu_{i,t}$ 와 상관관계가 있으므로 적절한 도구변수가 될 수 없다.

2. 변수설정 및 연구가설

본 연구에서는 농촌지역의 성장에 미치는 영향을 확인하기 위한 변수들을 <Table 6>과 같이 설정하여 분석을 진행하였다. 종속변수로 시·군의 지역내총생산(GRDP)을 채택하였고, 독립변수로는 지역성장에 영향을 미칠 것으로 예상되는 양적 및 질적 지표로, 인구성장, 지역개발, 기초생활서비스, 어메니티, 정부역량, 다양성 카테고리에 해당하는 19개 지역변수를 선정하였다. 각 변수별로 구체적인 선정 근거 및 연구가설은 다음과 같다.

종속변수는 농촌지역의 성장을 측정하기 위해 지역내총생산을 채택하였다. 선행연구에서 대체로 지역경제의 성장을 측정하고자 할 때 가장 많이 사용되고 있는 지표는 '생산성' 또는 '소득'에 관한 지표이고, 생산에 관한 지표는 지역내총생산, 소득에 관한 지표는 지방소득세가 대리변수로 사용되고 있다(최유진, 2015). 지역내총생산은 특정 지역이나 공간 내에 일정한 기간 동안 생산 주체들에 의해 생산된 생산물의 부가가치의 총합을 나타낸다. 여기서 말하는 생산물은 의복, 자동차, 가공식품, 기계 및 각종 기기와 같은 물질적 재화뿐만 아니라, 해당 지역의 금융, 의료, 법률, 문화활동과 같이 눈에 보이지 않는 비물질적 재화와 서비스를 포괄하는 개념이므로 농촌의 지역성장을 측정하는 종속변수로 선정하는 것이 타당하다(문동진·홍준현, 2015).

다음은 독립변수 선정 근거와 지역성장에 미치는 영향에 대한 연구가설이다. 인구의 크기는 지역경제의 성장을 견인하는 대표적인 외생적 요인이다. 나후지역인 성장축진지역과 인구감소지역을 선정할 때도 인구는 최우선적으로 고려되고 있다. 인구 수와 면적당 인구의 집적도의 증가는 규모의 경제(economies of scale)를 실현시켜 지역의 산업과 경제규모를 성장시킨다. 고전학과 경제학자들은 인구 증가와 자본축적이 경제성장의 주요 요소라고 보았으며, 집적경제이론은 인구 규모가 커질수록 다양한 활동과 인적자본이 집중되어 경제성장이 촉진된다고 보았다(김현민·김유미, 2009). 반면, 적은 인구 규모는 생활 서비스와 관련된 경제활동을 위축시켜 지역주민 삶의 질을 떨어뜨려 기존의 인구는 유출되고 새로운 인구의 유입은 저조하게 되는 악순환을 초래한다. 한편, 인구의 양적 크기뿐만 아니라 경제성장을 설명하기에는

부족하며 교육과 훈련을 통한 양질의 인적자본의 형성을 강조한 주장도 존재한다. 그러나 인구의 크기와 경제성장 간의 관계에 관한 다수의 선행연구에서는 대체로 일관된 결과를 보여주므로, 순이동인구와 인구밀도를 인구성장 지표로 구성하였으며 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.

가설 ① 농촌의 인구 순유입과 높은 인구밀도는 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

인구감소는 지역의 경제적 및 공간적 변화를 초래한다. 인구감소는 총수요의 위축과 노동 공급의 축소를 초래하여 국가나 지역의 성장잠재력을 약화시키고 생산성을 저하시킨다. 이는 지역경제의 일자리 창출 능력을 떨어뜨리고 고용침체를 발생시켜 개인이나 가구의 소득 감소가 또다시 소비와 경제성장을 둔화시키는 악순환의 고리를 만든다. 이러한 인구감소에 따른 지역경제의 악순환은 지역의 공간 효율화의 필요성과 함께 공간이용과 개발수요 감소라는 변화를 불러온다. 기존 지역의 상업 및 공업시설의 쇠퇴, 산업단지의 노후화와 슬럼화, 이용률이 저조한 공공시설, 빈집 등의 증가로 나타난다.

따라서 인구 증가를 전제로 하는 주택 공급, 도로 등 기반시설 확충, 신도시 및 산업단지 등의 개발은 인구감소라는 메가트렌드를 맞이하고 있는 현시점에 적절하지 않은 지역정책이라 할 수 있다. 과거 인구증가시대의 정책 가운데 가장 문제가 되고 있는 정책이 바로 신도시와 산업단지 개발과 같은 전통적인 하드웨어 접근방식의 지역개발정책이다. 급격한 지역인구의 감소와 노령화에 대응하지 못해 쇠락한 일본의 다마 신도시의 사례를 참고할 필요가 있다. 총인구감소 상황에서 특히 그 감소 폭이 가장 크게 나타날 것으로 예상되는 농어촌 지역에서 신도시 개발은 가장 기피해야 할 인구증가시대 정책의 사례이다. 산업단지 개발 역시 인구가 증가하고 일자리에 대한 수요가 급증하는 시기의 대표적인 지역정책이다(김현호, 2017).

이러한 맥락으로 최근 지역정책의 초점은 기반시설 투자를 강조하는 전통적인 하드웨어적 접근에서 삶의 질과 발전역량 강화 등을 강조하는 소프트웨어적 접근으로 전환되고 있다. 인구감소로 인해 지역의 삶의 질이 저하되지 않도록 정주여건 등 실생활에 필요한 제반 여건을 향상시키는 방향으로 컴팩트한 발전을 도모함으로써 전국 어디에서든지 동일한 삶의 수준을 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 지금까지는 인구성장시대였다고는 하나, 경제가 선진국형 저성장 기조로 접어들면서 개발 위주의 도시확장형 국토공간정책은 한계에 봉착했다. 국토 및 도시계획은 미래의 국토 및 도시공간을 위한 장기적인 종합계획의 기능을 수행하고는 있으나 여전히 효율성 위주의 확장전략에 치중되고 있다. 저출산·고령화·인구감소시대라는 현실을 받아들이고, '인구성장'을 전제로 한 성장중심 개발에서 인구감소를 전제로 한 스마트축

Table 6. Concept of variables

Variable		Variable Measurement		Source
Dependent variable	Growth in Rural Areas	Gross Regional Domestic Product	-	Statistics Korea
	Population growth	Net migration population	(Move-in population) - (Move-out population)	Statistics Korea
Independent quantitative variable		Development	Population density	Population / Total areas
	Regional development		Urban development/maintenance project/development activity areas / Total areas	Korea Land and Geospatial Informatix Corporation
	Development	Housing site development	Housing site development district areas / Total areas	Korea Housing Builders Association
		Industrial complex	National/general/high-tech /agricultural industrial complex areas / Total areas	Korea Industrial Complex Corporation
	Settlement conditions	Residential infrastructure	(Number of schools, public buildings, culture/sports/social welfare facilities, private academies/registered resident population) × 1,000	Korea Land and Geospatial Informatix Corporation
		Transportation infrastructure	Railroad, airport, road areas / Total areas	
Basic living services	Health welfare	Number of medical staff	(Number of doctors working in medical institutions/registered resident population) × 1,000	Health Insurance Review and Assessment Service
		Childcare facility	(Number of childcare facilities/registered resident population (0-5 years old)) × 1,000	Ministry of Health and Welfare
	Senior leisure welfare facilities	(Number of elderly leisure welfare facilities/population over 60) × 1,000		
Independent qualitative variable	Amenities	Cultural infrastructure	(Number of cultural infrastructures/registered resident population) × 100,000	Ministry of Culture, Sports and Tourism
		Cultural Heritage and natural monument	Number of designated cultural properties and natural monuments	Korea Heritage Service
		Natural environment conservation and parks	Natural environment conservation /park use areas / Total areas	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
	Government capacity	Number of public officials	(Number of public officials/registered resident population) × 1,000	Ministry of the Interior and Safety
Financial independence		(Local tax + non-tax revenue) / Local government budget × 100		
Diversity	Local government expenditure	Local government expenditure	(General/special accounting expenditures/registered resident population) × 1,000	Ministry of Justice
		Number of foreigners	(Number of registered foreigners/Registered resident population) × 1,000	
	Diversity	Demographic (Age) Diversity	Simpsons index	Statistics Korea
		Industrial structure diversity	Herfindahl Index	Statistics Korea

소(smart shrinkage) 개발⁵⁾로 국토 공간정책을 변화시킬 필요가 있는 시점이다(박진경·김상민, 2017).

따라서 그동안 증가하는 삶의 질 및 복지 수요에 능동적으로 대

처하지 못하여 정책적 체감도가 떨어졌던 기반시설 등 물리적인 측면을 강조한 정책이 지역성장에 미치는 영향을 분석하기 위해, 도시개발사업, 정비사업, 개발행위허가, 택지개발사업, 산업단지

조성 등 물리적 지역개발사업⁶⁾을 지표로 구성하였으며 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.

가설 ② 전통적인 하드웨어적 접근의 지역성장은 더 이상 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미치지 못할 것이다.

최근 귀농·귀촌인구는 농촌다움의 보전과 함께 생활 편의성도 중시하는 경향을 보여주고 있다. 최근 농촌마을의 주거기능(통근자, 은퇴자, 2지역 거주자 등)이 확대됨에 따라, 농촌에서 생활하고 여가를 즐기거나 다양한 활동을 하고자 하는 도시민들의 니즈를 충족시킬 수 있는 정주여건이 지역성장에 주요한 요소로 주목받고 있다. 정주여건을 대표하기 위해 주거편의시설 수, 도로 및 교통시설 면적, 의료진 수, 보육 및 노인여가복지시설 수를 기초생활서비스 지표로 구성하였다. 아울러 지리적 이점(place luck)도 지역경제 성장의 중요한 요인이다. 타지역과 차별화된 뛰어난 자연경관, 좋은 기후, 젊고 유능한 인재를 유치할 수 있는 지역만의 특색이나 관광 및 관련 산업의 발달 등이 지역경제에 긍정적인 영향을 줄 수 있다(Reese and Ye, 2011; 정주원 외, 2021). 그러나 우수한 자연환경만으로는 지역의 경제성장을 이끌 수 없으며, 문화시설, 공원, 교육, 의료 및 복지인프라와 같은 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 도시적 어메니티와 함께 어우러질 때 인구의 유입에 긍정적으로 작용하여 지역경제 활성화에 기여할 수 있다(Nelson and Nelson, 2011).

한국농촌경제연구원에서 2년 주기로 특·광역시와 구를 제외한 159개 시·군을 대상으로 발표하고 있는 지역발전지수에 따르면, 인구가 증가하고 인구밀도가 높은 지역일수록 기초생활여건, 학교·시설확원 등의 교육기반, 보건·복지 서비스 수준이 반영된 생활서비스 지수가 높게 나타났다. 또한 전원생활과 가족 및 여가를 중시하는 라이프 스타일이 증가하면서 녹지공간, 공원, 문화·체육시설 등이 갖춰진 삶의 여유공간에 대한 국민적 선호가 증가하는 것으로 나타났다. 인구유입과 정착 요인은 대규모 일자리를 제공하는 공장 유치보다는 보육·의료 여건의 충족, 깨끗한 자연환경, 지속가능한 일자리, 주민들 간의 유대감에 있다고 강조하고 있다(송미령 외, 2022).

따라서 본 연구에서는 기초생활서비스, 문화기반시설, 지정문화재 및 천연기념물, 자연환경보전지역, 공원용도지정지역을 어메니티 지표로 구성하였다. 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.

가설 ③ 지역성장에서 증시되었던 토지, 자본, 노동과 같은 경성요소(hard factor) 보다 정주여건, 환경, 문화, 복지 등 연성요소(soft factor)가 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

지금까지의 지역성장에 관한 연구에서는 대체로 사회·경제적

인 측면만을 강조한 나머지 정치·행정적인 요인을 다룬 사례가 많지 않다. 그러나 지방정부는 지역개발 계획을 수립하고 자원을 효율적으로 배분 및 관리하는 역할을 수행함으로써 지역경제에 중요한 역할을 담당하므로, 지방정부의 행정적 요인이 지역성장에 미치는 영향도 함께 고려되어야 한다(최종민, 2018). 지방정부의 역량과 지역의 경제성장 간의 관계를 분석한 선행연구를 살펴보면, 정부의 역량은 크게 인적 역량과 재정적 역량으로 구분할 수 있다. 지방정부의 재정적 요인으로서 경제개발비, 연구개발투자액, 재정자립도 등의 증가가 지역경제 성장을 촉진한다는 주장과(Jeong and Feiock, 2006; 강운호, 2008; Oh et al., 2014; 이수창·이환범, 2017; Morgan et al., 2019), 지역정책의 효과적인 추진을 위한 지방정부의 재정적 역량뿐만 아니라, 이를 추진할 지역경제 성장과 관련한 전문성과 능력이 높은 인적자원의 중요성을 강조하는 주장이 있다(Sullivan, 2002; Lobao and Kraybill, 2009; 정주원 외, 2021).

따라서 본 연구에서는 인적 역량을 나타내는 지표로 공무원 비중(인구 천 명당 공무원 수), 재정적 역량을 나타내는 지표로 재정자립도⁷⁾, 정부지출을 지표로 구성하였으며 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.

가설 ④ 지방정부의 역량이 지역성장에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

최근 선행연구에 따르면 대체로 개방성(open-minded)과 다양성(diversity)이 지역경제에 직접적으로 긍정적인 영향을 미친다는 주장이 설득력을 얻고 있다. 그러나 초기 산업화 시대 전통적인 국제무역이론의 비교우위전략에서는 각국이 비교우위를 누리는 경쟁력있는 산업에 전문화하는 국제적 분업을 통해 경제성장이 촉진된다는 것이 정설이었다. 우리나라를 포함한 아시아 국가들의 경제적 성공은 국가차원에서 집중적으로 육성하는 산업특화전략에 기인한다. 이러한 비교우위전략은 거시적인 국가경제 차원에서뿐만 아니라, 개별 지역의 경제성장을 촉진하는 데 동일하게 적용되었다. 산업화 초기에 수행된 다수의 선행연구의 실증분석결과에 따르면 이러한 주장이 뒷받침되고 있다. Tress(1938)는 영국 및 웨일스의 인구 5만 명 이상 지역을 대상으로 Ogive 지수를 이용하여 산업구조의 다양성이 고용 안정성에 미치는 영향은 미미하며 오히려 전문화를 통한 효율성을 낮춰 경제적 손실을 초래하였다고 주장하였다. Florence(1948)는 미국 주(州)를 대상으로 국가경제평균법을 이용하여 산업구조의 다양성과 지역경제 안정성 간에 유의미한 상관관계가 관찰되지 않으므로 전문화가 지역경제의 불안정성을 증가시키는 것은 아니라고 주장하였다. Marshall(1890)과 Porter(1990)는 특정 지역 내에 동일하거나 유사한 산업이 집중적으로 형성될수록 활발한 지식 및 기술의 이전과 혁신을 통해 지역의 성장이 가속화된다고 주장하였다.

Izraeli and Murphy(2003)는 미국 17개 주를 대상으로 산업구조의 다양성이 클수록 고용 불안정성이 감소한다는 사실을 입증하였지만, 다양성과 소득 안정성 사이의 관계는 다소 약하다는 것을 발견하였다. Mizuno et al.(2006)는 일본 118개 도시를 대상으로 산업구조의 다양성이 고용 안정성에 긍정적인 영향을 미치지 못한다는 사실을 발견하였다.

그러나 Jacobs(1969)는 이에 대한 반박으로 지역 내 다양한 산업이 공존할수록 지식과 기술의 이전을 촉진시켜 기업들의 혁신과 성장을 가속화시키고 궁극적으로 지역의 성장과 발전을 유도하게 될 것이라 주장하였다. 1970년대 석유 파동과 경제 불황으로 전통적인 제조업에서 서비스 및 지식기반산업으로의 전환이 촉진되었다. 또한 글로벌화로 국가 간 경쟁이 심화되면서 특정 산업에 대한 의존도가 경기 변동성의 취약성과 급변하는 시장 변화에 따른 리스크를 확대시켰다. 이에 따라 산업 다각화를 통한 경쟁력 확보의 필요성이 주목받게 되었다. 아울러 20세기 들어서 정보통신기술(ICT)과 같은 기술의 발전은 산업 간의 경계를 허물고 다양한 산업 간의 협업을 촉진하였다. 이러한 경제구조의 변화 이후, 다수의 선행연구에서는 산업구조의 다양성이 경제에 긍정적인 영향을 미친다는 일관된 결과를 보여주고 있다. Conroy(1975)는 미국 52개 도시를 대상으로 한 연구에서 산업구조의 다양성과 지역경제의 안정성 간의 긍정적인 관계를 검증하였으며, Simon(1988)은 미국의 91개 지역의 산업구조가 다양화될수록 고용 안정성이 증가하는 것을 발견하였다. Diamond and Simon(1990)은 지역의 산업구조가 소수 산업에 편중될수록 고용 불안정성이 증가하고 이를 보상하기 위해 임금수준이 높아질 것이라는 가설을 제시하고, 미국 43개 도시에 대한 실증 분석 결과, 자신들의 가설이 타당하다는 것을 발견하였다(류수열 외, 2014).

지역들의 산업 다양성을 수치화하기 위한 대표적인 방법으로는 Ogive 지수, 국가경제평균법(national average approach)을 이용한 지수, 허핀달 지수(Herfindahl Index), 엔트로피 지수(Entropy Index)가 있다. Ogive 지수와 국가경제평균법을 이용한 지수는 생산액을 기초로 산출되고, 엔트로피 지수와 허핀달 지수는 종사자 수를 기초로 산출되므로, 본 연구에서는 자료 구득이 용이한 산업별 종사자 수를 기반으로 한 허핀달 지수를 사용하였다(문동진 외, 2014).

허핀달 지수는 지역의 산업구조 내에서 특정 산업이 갖는 집중도를 파악하기 위해 지역 내에 입지한 각각의 산업들이 지닌 비중의 제곱합을 지수로 사용한다. 특정 지역의 모든 사람들이 동일한 산업에 종사하고 있다면 지수값은 1이 되고, 다양한 산업에 종사하고 있을수록 그 값은 0에 가까워진다. 즉 지수값과 산업다양성의 정도가 역의 관계에 있다. 본 연구의 목적은 농촌의 산업구조의 다양성의 영향을 분석하는 것이기 때문에 분석의 용이함을 위해 $(1-H_{r,t})$ 를 사용하여 지수의 값이 증가할수록 특정 농촌의 산업의 다양성이 증대된다는 해석이 가능하도록 하였다.

$$1-H_{r,t} = 1 - \sum_{i=1}^N \left(\frac{E_{i,r,t}}{E_{r,t}} \right)^2 \tag{18}$$

- $H_{r,t}$: t 시점 r 지역의 허핀달 지수
- $E_{i,r,t}$: t 시점 r 지역에 입지한 i 산업의 총 종사자 수
- $E_{r,t}$: t 시점 r 지역의 총 종사자 수

인적자원 측면에서의 다양성 또한 지역경제 성장에 긍정적인 영향을 미친다는 주장이 지배적이다. Jacobs(1961)와 Landry(2000)는 다양한 배경의 사람들 간의 사회적 교류와 네트워크가 인적자본의 외부효과를 발생시켜 새로운 지식이나 아이디어가 창출되기 쉬운 환경이 조성되고 여기서 발생하는 부가가치가 지역경제의 중요한 요소라고 주장하였다. Florida(2006)는 문화적으로 관대하고 다양하며 창조성을 수용할 수 있는 지역에서 경제성장이 촉진된다고 주장하였으며, Inglehart and Welzel(2005)는 60개국을 대상으로 한 연구에서 자기표현의 가치와 GDP성장 간의 관계를 분석한 결과, 예술가와 게이 비율이 높은 지역에서 개방성과 자기표현의 가치가 높아지며, 이러한 요소들이 지역성장의 중요한 원동력이 된다는 사실을 밝혔다. 이들 연구에서는 인적구성의 다양성 지표로 동성애자의 비율을 나타내는 게이지수(Gay Index), 외국인의 비율을 나타내는 멜팅팟 지수(Melting Pot Index), 창조적 업무 종사자의 비율을 나타내는 보헤미안 지수(Bohemian Index)를 차용하고 있다(정주원 외, 2021).

본 연구에서는 지역 인구의 연령 다양성을 수치화하여 분석하기 위해 심슨지수(Simpson's Index)를 이용하였다. 심슨지수는 개체의 수뿐만 아니라 분포의 비중을 이용하여 종의 다양성을 측정하기 때문에 균등성을 고려한 다양성 측정이 가능하다. 이 지수는 특정 계층에서 임의로 선택된 두 개체가 동일한 유형에 속할 확률을 의미하는데, 0으로 갈수록 다양성이 높다는 의미이므로 일반적으로 역수($1/D$)를 취해 분석에 활용하였다. 추가적으로 지역 내 외국인 비율도 함께 사용하여 인적구성의 다양성을 측정하였다.

$$1/D = \frac{N(N-1)}{\sum_{i=1}^N n_i(n_i-1)} \tag{19}$$

- $D_{r,t}$: t 시점 r 지역의 심슨다양성지수
- N = 전체집단에 포함된 개체의 수
- n_i : 종 i 의 개체 수

지금까지 살펴본 바와 같이 지역의 다양성이 지역성장에 긍정적인 영향을 미친다는 이론과 선행연구에 근거하여, 본 연구에서는 지역의 다양성이 농촌지역의 성장에 미치는 영향을 측정하기

위해서 인구의 다양성을 나타내는 외국인 수, 인구구조의 다양성(연령)을 나타내는 심슨 지수와 산업구조의 다양성을 나타내는 허핀달 지수를 다양성 지표로 구성하였으며 이에 대한 연구가설은 다음과 같다.

가설 ⑤지역 내 다양성이 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

V. 농촌의 지역성장 결정요인 분석

1. 기술통계량

본 연구에서는 농촌으로 유형화된 84개 시·군의 20개 지역변수를 대상으로 2010년부터 2020년까지 11년간의 균형패널(balanced panel) 표본을 구축하였다. 독립변수 간의 과도한 상관관계로 인한 추정계수의 과대 혹은 과소추정을 방지하기 위해 분산팽창계수(variance inflation factor: VIF) 추정과 상관분석을 통해 다중공선성(multicollinearity) 문제를 검토하였다. VIF 값이 10 이상인 경우 심각한 다중공선성 문제가 제기되므로 일반적으로 10 이하일 경우 다중공선성의 문제가 없는 것으로 인정되지만, 엄밀하게 해석하면 5에서 10 미만의 경우에도 다중공선성이 의심되므로 회귀계수의 해석에 주의가 필요하다. 추정 결과, 모든 변수들의 VIF 값이 5 미만으로(평균 2.37, 최대 4.36) 다중공선성에 의한 중대한 문제의 발생가능성이 낮은 것으로 확인되었다. 아울러 상관분석 결과, 인구밀도, 주거인프라, 산업단지, 문화재 및 천연기념물, 공무원 비중의 상관계수가 0.5 이상이 나타나 다중공선성이 의심될 수 있다. 그러나 다중공선성의 심각성을 상관계수만으로 판정하기 곤란한 측면이 있다. 연구자들에 따라 다중공선성의 문제를 상관계수가 0.5 이상 혹은 0.7 이상일 경우에 제기하는 경우가 있으므로, 사실상 다중공선성이 문제가 되는 기준을 특정하기 어렵기 때문이다. 따라서 본 연구에서 다루는 변수들 간의 상관계수가 0.5에 근접하고, 분산팽창계수 또한 5 미만으로 다중공선성에 큰 문제가 없다고 보는 것이 합리적일 것이다.

〈Table 7〉에서 분석에 활용된 데이터의 2010년과 2020년 사이의 평균값이 큰 폭으로 증감한 주요 변수를 중심으로 살펴보았다. 먼저, 평균값의 주요 증가 변수로는 GRDP(52.1%), 지역개발면적 비율(140.4%), 산업단지 면적비율(52.0%), 교통시설 면적비율(49.8%), 보육시설 수(34.4%), 문화기반시설 수(49.8%), 정부지출액(110.7%), 외국인 수(49.7%) 등이 있다. 2020년 기준 11년 전과 비교하여 농촌지역 내 총생산이 약 52% 성장하는 동안, 물리적 인프라를 강조하는 전통적인 하드웨어적 접근의 지역정책 수단인 지역개발, 산업단지 조성, 교통인프라 확충, 지방정부 지출액도 비슷한 증가폭을 보여주었다. 반면, 지역주민의 삶의 질을 향상시키는데 기여하는 정주여건에 해당하는 보육시설, 문

화기반시설과 외국인 수의 증가폭도 높게 나타나 농촌의 지역성장은 과거와 달리 다양한 양적·질적 요소에 의해 영향을 받을 것으로 추론해 볼 수 있다.

다음으로 평균값의 주요 감소 변수로 순이동인구 수(-15.7%), 인구밀도(-6.9%), 노인여가복지시설 수(-13.7%), 자연환경보전 및 공원용도지역 면적 비율(-0.7%)를 꼽을 수 있다. 중앙정부와 지자체의 적극적인 인구유입 정책에도 불구하고 사회적 인구이동에 해당하는 순이동인구 수는 감소하고 있으며 고령인구의 유입과 청년층의 유출 비중의 확대는 농촌의 고령화를 더욱 가속화시켜 농촌 인구의 자연적 유지가 더이상 어려운 상황으로 추정된다(장희원·안동환, 2024). 이러한 영향으로 인한 농촌의 인구밀도 감소의 의미는 인구기반의 활성화를 통한 직·간접적인 지역의 생산·소득 증대에 미치는 효과가 매우 제한적일 것이라는 점을 시사한다. 또한 복지시설의 감소는 사회취약계층에 대한 농촌의 부족한 복지여건의 현실을 보여주고 있으며, 자연환경보전 및 공원용도지역의 감소는 농촌지역의 개발로 인한 영향으로 풀이된다.

2. 패널분석에 따른 농촌지역성장 결정요인 실증분석

1) 모형의 적합성 검정결과

본 연구에서는 다수의 선행연구에서 활용하고 있는 정적패널모형(static panel model)을 적용하는 동시에 추가적으로, 특정 시점의 각 지역별 지역내총생산이 다양한 지역 내 양적 및 질적 요인과의 내생성 문제를 해결하기 위해 시차종속변수를 독립변수로서 함께 고려하는 동적패널모형(dynamic panel model)을 적용하였다. 농촌지역의 패널자료를 구성하는 요인을 보다 효과적으로 분석하기 위한 모형의 적합성을 판단하기 위해서 여러 단계의 검증과정을 거쳤으며, 상세한 검정결과는 〈Table 8〉에 제시하였다.

첫째, 선형패널모형에서 고정된 개체특성이 포함된 고정효과(fixed effect) 모형과 통합최소제곱법(pooled OLS) 간의 적합성을 비교하기 위해 F 검정을 시행하였다. 검정결과에 따르면, '농촌지역의 패널자료에 개별 특성이 존재하지 않는다'라는 귀무가설을 1% 유의수준에서 기각함으로써 고정효과 모형이 적절한 것으로 나타났다. 둘째, 선형패널모형에서 개체특성을 확률변수로 가정한 확률효과(random effect) 모형과 통합최소제곱법(pooled OLS) 간의 적합성을 비교하기 위해 Breusch-Pagan LM 검정을 시행하였다. 검정결과에 따르면, 패널 개체 특성의 분산이 0 값으로 확률효과가 없다는 귀무가설을 1% 유의수준에서 기각함으로써 패널자료에 통계적으로 유의미한 확률효과가 있는 것으로 판명되었다. 셋째, 상기에서 살펴본 고정효과와 확률효과를 고려하여 분석하게 될 경우 고정효과 모형과 확률효과 모형 중 어떤 모형이 분석에 더 적합한가를 확인하는 방법으로

Table 7. Descriptive statistics (N=924)

Variable	Unit	Mean	SD	Min	Max	Mean (2010)	Mean (2020)	Ratio (%) 2010 on 2020
GRDP	1 million KRW	1,552,531	941,883	211,695	6,018,724	1,226,454	1,865,589	52.1
Net migration population	N	-96.89	704.04	-3,460	5,617	-244.88	-283.25	-15.7
Population density	N	85.58	46.68	19.25	229.87	87.89	81.8	-6.9
Regional development area ratio	%	0.75	0.96	0	12.39	0.34	0.81	140.4
Housing site development area ratio	%	0.01	0.03	0	0.18	0.011	0.015	28.2
Industrial complex area ratio	%	0.30	0.53	0	4.02	0.22	0.34	52.0
Transportation facilities area ratio	%	0.92	0.60	0.067	3.47	0.69	1.04	49.8
Number of residential infrastructure facilities per 1,000 people	Num	30.50	6.43	3.81	54.49	28.20	34.05	20.7
Number of doctors working in medical institutions per 1,000 people	Peo	1.88	0.59	0.8	7	1.73	2.06	18.7
Number of childcare facilities per 1,000 infants	Num	12.86	3.71	3.8	27.3	11.15	14.99	34.4
Number of senior leisure welfare facilities per 1,000 seniors	Num	18.42	5.97	6.9	54.9	19.41	16.75	-13.7
Number of cultural infrastructure per 100,000 population	Num	16.13	9.69	4.4	74.9	13.11	19.65	49.8
Number of designated cultural properties and natural monuments	Num	64.05	43.42	8	331	58.27	69.74	19.7
Natural environment conservation and parks area ratio	%	12.69	14.49	0.01	77.34	12.54	12.46	-0.7
Number of civil servants per thousand population	Num	647.39	186.29	259	1,402	624.42	713.26	14.2
Financial independence	%	14.88	4.16	6.6	31.7	14.73	15.22	3.4
Local government expenditure per 1,000 people	100 million KRW	86.09	31.08	33.45	229.92	62.67	131.94	110.7
Number of foreigners per thousand population	Peo	16.95	11.16	6.09	94.05	12.91	19.33	49.7
Demographic (Age) diversity	Index	4.07	0.34	2.88	4.71	3.67	4.27	16.3
Industrial structure diversity	Index	0.88	0.05	0.62	0.92	0.88	0.89	0.8

Table 8. Results of model suitability tests

Test	Null hypothesis (H_0)	Alternative hypothesis (H_1)	Statistic	P-value
F	$H_0 : all \delta_i = 0$	$H_1 : all \delta_i \neq 0$	130.403 ***	0.0000
Breusch-Pagan	$H_0 : \sigma_s^2 = 0$	$H_1 : \sigma_s^2 \neq 0$	2094.3 ***	0.0000
Hausman	$H_0 : cov(x_{i,t}, \delta_i) = 0$	$H_1 : cov(x_{i,t}, \delta_i) \neq 0$	3165.8 ***	0.0000
AR(1)	$H_0 : Cov(\Delta \mu_{i,t}, \Delta \mu_{i,t-1}) = 0$	$H_1 : Cov(\Delta \mu_{i,t}, \Delta \mu_{i,t-1}) \neq 0$	-4.2048 ***	0.0003
AR(2)	$H_0 : Cov(\Delta \mu_{i,t}, \Delta \mu_{i,t-2}) = 0$	$H_1 : Cov(\Delta \mu_{i,t}, \Delta \mu_{i,t-2}) \neq 0$	0.5102	0.6097
Hansen	$H_0 : E(Z'\mu) = 0 (IV=Z)$	$H_1 : E(Z'\mu) \neq 0 (IV=Z)$	1.2911	1.0000

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Hausman 검정을 시행하였다. 검정결과에 따르면, 귀무가설인 '독립변수와 패널개체의 개별특성(δ_i) 간에 상관관계가 없어 확률 효과 모형이 보다 효율적이다'라는 귀무가설을 1% 유의수준에서 기각하여 고정효과 모형이 분석에 적합한 것으로 나타났다.

그러나 한 지역의 경제적 성과는 경제 주체 간의 상호작용의 결과가 시간의 흐름에 따라 나타나는 것이므로, 과거의 경제적 성과가 현재의 성과에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이러한 경제적 성과의 지속성(persistence)을 고려하여 시차 종속변수를 설명변수로 포함할 경우, 고정효과 모형에서는 시간에 따라 변하지 않는 지역의 고유한 특성을 제거할 수 있으나, 시차 종속변수에 의해 발생하는 내생성 문제를 온전히 통제하는 데 한계가 있다. 따라서 종속변수의 내생성 문제를 해소하기 위해 효과적인 동시에 일차추정량을 얻을 수 있는 시스템 적률법(system GMM)을 채택하였다. 이러한 모형을 적용하기 위해서는 반드시 오차항의 계열상관(serial correlation)과 도구변수들이 오차항과의 적률조

건을 모두 만족하는지 과도식별제약조건(overidentifying restrictions) 검정이 선행되어야 한다. 검정결과에 따르면, 1차 자기상관(AR(1))은 유의한 음(-)의 값을 가지고, 2차 자기상관(AR(2))은 0이라는 귀무가설을 채택함으로써, 오차항의 계열상관이 없다는 것이 검증되어 모든 시차 설명변수가 도구변수로 이용될 수 있는 것으로 판명되었다. 이어서 독립변수에 비해 도구변수의 수가 많은 과대식별 문제가 적절인지 검정하였다. Hansen 검정결과 p-value가 1.00으로 도구변수의 선정이 타당하고 내생성에 따른 편이가 적절히 해소된 것으로 분석되어 결과적으로 모형의 적합성이 검증되었다.

2) 실증분석 결과

〈Table 9〉에서 모형의 적합도 검정결과에 따라 채택된 고정효과 모형과 시스템 적률법의 추정결과를 함께 제시하여 비교할 수 있도록 하였다. 모형별로 추정된 결과는 일부 변수에서 차이를

Table 9. Estimation results of rural growth determinants by factors (Panel Model)

Variable	Fixed Effect		System GMM			
	Estimate	S.E	Estimate	S.E		
Dependent variable (lagged variable)	GRDP _{t-1}		-0.8354	0.4377		
	GRDP _{t-2}		-1.3724***	0.4069		
Population growth	Net migration population	-0.0000	-0.0000	0.0001		
	Net migration population _{t-1}		-0.0000	0.0000		
	Population density	-6.0741***	-0.1283	-6.8805	4.6457	
	Population density _{t-1}		-6.4849	4.4950		
Development	Regional, housing site development	0.0152	-0.3821	10.2570*	4.7522	
	Industrial complex	-10.2340***	-3.5418			
	Regional, housing site development and industrial complex area _{t-1}			-22.6888*	-11.072	
Basic living services	Settlement conditions	Residential infrastructure	-0.0032*	-0.0015	-0.0005	0.0025
		Transportation infrastructure	-4.0816***	-1.3030	-64.3320***	-12.3800
	Health welfare	Number of medical staff	-0.0610***	-0.0208	-0.1161	0.0616
		Childcare facility	-0.0040	-0.0023	-0.0055	0.0030
		Senior leisure welfare facilities	-0.0025	-0.0021	-0.0009	0.0059
Amenities	Cultural infrastructure	-0.0038***	-0.0012	-0.0058*	0.0027	
	Cultural Heritage and natural monument	-0.0064***	-0.0008	-0.0020*	0.0008	
	Natural environment conservation and parks	-0.3856	-0.2109	-0.1092	0.4300	
Government capacity	Number of public officials	-0.0001	-0.0000	-0.0000	0.0000	
	Financial independence	-0.0011	-0.0014	-0.0017	0.0017	
	Local government expenditure	-0.0019***	-0.0002	-0.0043	0.0025	
Diversity	Number of foreigners	-0.0088***	-0.0009	-0.0127***	0.0040	
	Demographic (Age) diversity	-0.1458***	-0.0253	-0.9803*	0.4955	
	Industrial structure diversity	-0.0311	-0.3232	-3.9359***	1.2562	

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

보였지만 결론에 도달하기 위한 방향성에서 크게 벗어나지 않은 일관성을 유지하였다. 이를 상세히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 농촌의 인구요소는 대체로 지역성장에 유의미한 영향력을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 인구의 규모를 나타내는 인구밀도는 고정효과 모형에서 정(+)의 영향을 미쳤으나, 인구의 양적유입을 반영하는 귀농·귀촌 인구에 대한 농촌의 순이동인구 영향력은 모든 모형에서 관찰되지 않았다. 일반적으로 농촌의 기반 인프라 부족, 1차 산업에 대한 높은 의존도, 제한적인 시장 규모로 인한 경제적 기회의 부족 등으로 도시와 달리 인구성장과 지역성장 간의 뚜렷한 인과관계가 관찰되지 않았다.

둘째, 양(量)적 성장중심의 지역 및 택지개발, 산업단지 조성 정책과 같은 하드웨어적 접근방식의 지역개발정책은 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 고정효과 모형에서는 지역개발 및 택지개발 정책은 유의미한 영향을 미치지 않으나, 산업단지는 높은 수준의 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 시스템 적률법에서는 물리적 개발정책의 지속성을 고려하기 위해서 산업단지를 포함한 지역개발 정책의 당해기(t)와 전기($t-1$)의 시차변수를 구성하였다. 분석결과, 당해기(t)에 통계적으로 유의한 큰 영향력을 미쳤으나, 전기($t-1$)에는 오히려 부(-) 영향력이 크게 나타났다. 결론적으로 대규모 택지 및 지역개발보다는 지역의 일자리를 제공하는 산업단지의 조성이 농촌의 지역성장에 가져오는 영향이 매우 크게 나타났지만, 이러한 물리적인 지역개발 정책의 효과는 즉각적이지만 오래 지속되지 않거나 오히려 부정적인 경향을 보여주었다.

따라서 양적이고 획일적인 개발보다는 지역 주민의 참여와 협력을 바탕으로 지역의 특성과 잠재력에 맞춘 장기적인 관점에서의 지역발전전략이 필요할 것이다. 또한 산업단지의 업종이 지역 산업과의 연관성이 떨어지고 타지역과 차별화되지 않는다면 규모의 경제, 집적효과의 이익 등을 통한 지역경제 성장에 한계가 있으므로 산업단지 입지는 물론 농촌의 지역 및 산업특성에 맞는 유치업종이 적합하게 선정되어야 할 것이다.

셋째, 지역주민의 삶의 질을 결정하는 기초생활서비스 및 어메니티와 같은 연성요소는 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 고정효과 모형에서는 농촌에 거주하는 지역 주민들의 실질적인 삶의 질과 편의를 향상시킬 수 있는 다양한 주거, 교통, 보건관련 기초생활 서비스가 농촌의 지역성장에 정(+)의 영향을 미쳤다. 시스템 적률법에서는 교통인프라가 잘 갖추어질수록 농촌의 지역성장에 긍정적인 효과가 매우 크게 나타났다. 농촌의 가장 큰 이점인 환경적 요인이 지역성장에 긍정적 영향을 미치기 위해서는 이에 수반되는 충분한 기반시설과 인프라를 갖추어야 한다. 따라서 인구감소시대에는 인구변화에 적응하고 지역주민의 삶의 질 향상에 초점을 두어 유희시설 활용, 생활서비스 제공 등을 중심으로 하는 전략이 중요하다(민보경, 2022).

아울러 지역 고유의 문화기반시설, 문화재 및 천연기념물 등

다양한 문화자원도 농촌의 지역성장에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 자연환경보존 및 공원용도지역의 영향력은 확인되지 않았다. 고정효과 모형에서는 문화기반시설, 문화재 및 천연기념물 등 다양한 문화자원은 농촌의 지역성장에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 시스템 적률법에서는 문화기반시설이 유의한 부(-)의 영향력, 문화재 및 천연기념물은 유의한 정(+)의 영향력이 관찰되었다. 최근 농촌의 무분별한 난개발과 방치된 빈집, 노후 주택, 폐교 등 저개발로 인해 농촌다움이 퇴색되고 있는 가운데, 농촌을 더 이상 농산물 생산기지가 아니라 또 하나의 가치있는 삶의 공간으로 보존해야 한다는 인식의 전환이 필요하다. 지자체별로 경쟁적인 무리한 사업추진과 개발 지상주의는 자칫 농촌다움이 손상될 수 있으므로, 지역만의 가치가 발현될 수 있도록 지역주민 중심의 지역별 차별화된 농촌다움의 유지 및 발전을 통해 지역경제에 기여하는 것이 바람직하다. 아울러 농촌의 자연경관을 상징하는 자연환경 보존지역 및 공원용도 지역은 농촌다움이 유지·보존되고 있는 정도로 판단할 수 있으나, 해당 면적의 비율이 높을수록 농촌의 유·무형 자원을 바탕으로 한 산업화, 다양한 지역개발이 지연되고 있는 상황으로 해석할 수 있다. 아직까지는 대부분의 농촌이 1차 산업에 머물러 있고 농촌의 6차 산업화 등 농산업을 융복합화가 도입기에 접어들고 있으므로 자연경관요소와 농촌의 경제성장 간의 뚜렷한 인과관계는 관찰되지 않았다.

넷째, 지방정부의 재정적 역량은 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 고정효과 모형에서는 지방정부의 지출액이 농촌의 지역성장에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었으나, 시스템 적률법에서는 그 영향력이 확인되지 않았다. 지방정부의 지출규모가 확대되면 추가 수요를 발생시켜 지역경제의 성장을 견인할 수 있다는 이론적 근거에 부합하는 분석결과이다(이수창·이환범, 2017; 강운호, 2008).

마지막으로 지역 내 다양성은 농촌의 지역성장에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 고정효과 모형에서는 외국인 수와 인구연령의 다양성이 농촌의 지역성장에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 시스템 적률법에서는 추가적으로 산업구조의 다양성도 정(+)의 영향을 미쳤다. 이는 개방성(open-minded)과 다양성(diversity)이 지역경제 성장과 직접적인 연관이 있다는 이론적 근거에 부합한다. 인구의 양적 증가보다는 다양한 연령대, 배경, 국적의 인구 유입은 농촌의 부족한 노동력을 완화할 뿐만 아니라, 문화적 다양성은 새로운 아이디어와 기술을 수용함으로써 서비스업, 관광사업, 지역 특산품 개발 등으로 경제 활성화를 촉진할 수 있다. 특히 첨단기술과 혁신적인 아이디어가 농업에 접목되면서 원격 근무 기반 산업, 스마트 농업 등으로 새로운 산업의 기회가 창출되고, IT기술을 이용한 농업 자동화 및 효율성 향상도 이루어져 농업 생산성이 높아질 수 있다. 나아가 다양한 연령대와 배경을 가진 사람들이 협력하면, 농촌지역

내에서 다양한 문제 해결 방안을 찾아가는 과정을 통해 세대 간 교류와 상호 이해를 바탕으로 더 큰 사회적 통합과 경제적 효과가 기대된다.

VI. 결론 및 시사점

농촌의 공익적 기능에 대한 국민의식의 긍정적 전환, 전원지향 정주 선호 등 농촌만의 가치를 추구하는 도시민들의 농촌 유입의 흐름이 견고하게 이어질 것이라는 기대와 달리, 최근 예상치 못한 귀농·귀촌 인구의 급감현상은 기존 농촌의 지역정책에 대한 변화의 필요성을 시사하고 있다. 특히 우리나라는 이미 총 인구 감소 시대에 접어들었다는 점에서 지금까지의 인구의 양(量)적 성장을 전제로 한 농촌의 지역발전전략은 이미 그 한계점이 드러났다고 볼 수 있다. 따라서 지역주민의 유출을 방지하고 도시민이 살고 싶어하는 정주여건을 갖추기 위해 실질적으로 삶의 질에 직결되는 다양한 질(質)적 요인들이 지역의 성장에 미치는 영향을 분석함으로써 인구감소시대 농촌정책의 전환을 준비해야 한다. 본 연구에서는 양적 요소 외에 다양한 질적 요인이 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 지역 유형화를 통해 실질적 지역숙성에 따라 농촌으로 분류된 84개 시·군을 공간적 범위로 농촌의 인구 순유입이 본격적으로 시작된 2010년부터 2020년까지 총 11년 기간의 균형패널 표본을 구축하였다. 다수의 선행연구에서 사용하고 있는 고택효과 모형을 적용함과 동시에 추가적으로 종속변수의 내생성을 통제하기 위한 방안으로 동태적패널모형 중 하나인 시스템 적률법을 함께 적용하여 정교한 통계적 방법론의 이점을 극대화하였다.

먼저, 농촌의 「양적지표」가 지역성장에 미치는 영향에 대한 분석결과이다. 그동안 전통적인 지역의 양(量)적 성장의 주요 정책 수단이었던 인구유입에 치중된 인구정책과 하드웨어적인 접근법인 각종 지역개발정책은 농촌의 지역성장에 크게 기여하지 못한 것으로 분석되었다. 이는 농촌으로 유입되는 실질적인 귀농·귀촌 인구의 규모가 크지 않고, 일부 농촌을 제외한 대부분의 농촌에서 인구의 순유출이 발생하는 현 상황을 비추어볼 때 아직까지 농촌의 인구유입은 지역성장에 유의미한 영향을 미치지 어려운 상황임을 유추해 볼 수 있다. 향후 인구감소시대에 농촌 유입인구는 더욱 감소할 것으로 예상되는 바, 양적 인구유입을 중심으로 한 귀농·귀촌에 치중된 농촌 지역정책의 전환의 필요성을 다시 한번 확인할 수 있었다. 향후에는 농촌으로 유입되는 다양한 계층과 집단의 특성을 정확히 파악하고 이들을 지역경제의 새로운 소비계층과 노동인구로 간주하여 농촌의 인구정책과 공간계획을 수립해야 한다.

또한 지역개발 정책 중, 직접적인 지역의 일자리 창출에 기여하는 산업단지의 조성은 농촌의 지역성장에 단기적으로 큰 영향을 미쳤지만 그 지속성을 담보하지는 못하였다. 산업단지 조성의

파급효과는 부지조성과 기업입주단계에서는 일시적이고 단기적인 형태로 나타나는 반면, 기업의 생산 활동이 본격화되면서 장기적이고 복합적인 형태로 발생하게 된다. 즉 산업단지를 조성함에 있어 어떠한 산업군에 포함된 기업을 유치하느냐의 여부가 지역의 생산 증대와 부가가치 창출, 고용 증가에 크게 영향을 미치므로 장기적으로는 산업단지의 유치업종이 지역산업과의 연관성을 가지고 규모의 경제, 집적효과의 이익을 통해 지역경제에 다양한 유발효과를 미치도록 하는 것이 중요하다. 향후에는 산업단지 조성 시 지역산업 및 입지특성을 고려한 유치업종 선정, 주변 산업단지와 공공기관·혁신기관 간 연계성, 주변 산업단지의 규모 및 미분양 현황, 타 산업단지와의 유치업종과의 중복성 등을 고려해야 할 것이다.

다음으로 농촌의 「질적지표」가 지역성장에 미치는 영향에 대한 분석결과이다. 본 연구에서는 지역성장의 연성요소(soft factor)로서 기초생활서비스와 어메니티를 카테고리 8개의 변수를 구성하였다. 주거 및 교통인프라, 의료 인프라, 지역적 및 문화적 특성은 농촌의 지역성장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 한국농촌경제연구원의 「2020년 농업·농촌 국민의식조사」 결과에 따르면 농촌생활이 불만족스러운 이유 1순위로 응답자의 38.7%가 「도시에 비해 열악한 주거 및 생활환경」을 꼽았다. 다음으로 「의료시설 등 의료환경 미흡」(20.2%), 「문화 및 여가 시설 미흡」(14.9%), 「교육 여건 열악」(6.5%) 순으로 응답했다. 이와 같이 삶의 질에 관한 관심이 증가하면서 정주여건이 양호한 지역으로 인구가 유입되면서 다양한 산업이 발전하게 된다는 기존 연구의 주장과도 일치한다(Reese and Ye, 2011). 즉 농촌의 정주여건의 개선을 통한 지역 주민의 실질적인 삶의 질을 개선하는 것이 인구유출을 방지하고 농촌 지역경제의 지속가능성과 지역 발전을 촉진할 수 있다. 반면, 고령 인구의 유입을 유추할 수 있는 간접적인 요소인 노인복지시설의 경우, 농촌 인구의 초고령화로 인한 노동생산성 악화 등으로 농촌경제에 미치는 영향이 제한적이었다. 또한 자연경관의 외부효과는 종속변수인 지역내총생산에서 측정하기 어렵고, 자연경관 면적 비중이 크다는 것은 그만큼 농촌의 산업화가 진행되지 않고 있다는 의미로 해석할 수 있으므로 자연경관이 직접적인 농촌의 경제성장에 미치는 효과는 관찰되지 않았다.

정부역량에 해당하는 변수 중, 정부지출액이 농촌의 지역성장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 정부 지출은 유효 수요를 창출하여 기업의 생산과 투자를 촉진하고, 고용 증가와 소득 증대를 통해 지역의 경제성장을 견인한다. 또한 지방재정이 충분할수록 지역경제의 자생력이 강화되며, 다양한 산업 간 상호작용으로 인해 농촌의 지속 가능한 발전이 촉진되므로 공적 지출의 양적 규모뿐만 아니라, 질적인 부분도 동시에 고려되어야 할 것이다.

농촌의 다양성을 나타내는 외국인 수, 심슨 지수(인구연령), 허

핀달 지수는 농촌의 지역성장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 지역 내 외국인 비율이 높으면 활발한 인적교류를 통해 새로운 아이디어와 지식의 생산과 확산이 촉진되어 지역의 경제성장에 긍정적인 영향을 준다는 이론이 입증되었다 (Noland, 2005; Ottaviano and Peri, 2005). 그러나 단순히 인구가 많다는 것이 지속적인 경제성장을 담보하지는 못하므로 농촌의 지속적인 경제성장을 위해서는 인적자본의 형성과 다양한 분야의 계층의 유입이 필요하다. 또한 농촌의 1차 산업에 집중된 산업구조를 농촌의 다양한 유·무형 자원의 활용을 통해 융복합 산업으로 재편 및 육성하는 것은 농촌 경제의 다각화와 지속가능한 발전을 촉진하는 데 매우 중요하다. 농촌의 고령화가 빠르게 진행되고 있는 상황에서도 젊은 귀농·귀촌 인구 유입의 증가와 농촌의 융복합 산업이 본격화되면서 이러한 인구와 산업구조의 다양성이 농촌 지역경제에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다. 따라서 양적인 인구유입과 기존의 지역특성을 고려하지 않은 천편일률적인 개발주도의 지역경제 성장을 지양하고, 지역 특성에 맞는 맞춤형 인구 및 산업정책을 개발하는 것이 바람직하다.

본 연구는 농촌지역의 경제적 측면의 성장뿐만 아니라, 지역 사회의 질적인 변화를 내포하는 광의의 지역발전의 맥락에서 농촌성장에 대한 관점의 전환을 시도했다는 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구는 농촌의 지역성장 자체의 질적인 문제를 다루지 못한 측면이 있다. 종속변수인 지역내총생산은 생산측면의 부가가치의 합계로서 농촌의 자연경관의 외부효과 등 질적인 측면을 충분히 다루지 못했다는 한계가 있다. 후속 연구에서는 농촌의 질적인 발전 정도를 측정하기 위해 양적 수치인 지역내총생산뿐만 아니라, 다양한 지역의 질적 요소들을 주성분분석을 통한 요인점수, 지수화 등의 통계방법을 통해 종속변수로 반영하는 것이 필요하다.

아울러 농촌의 다양한 양적 및 질적 요인이 농촌의 지역성장에 미치는 영향을 개별적으로 분석하는 데 초점을 두었기 때문에 변수들 간의 상호 연계된 일련의 관계에 대한 설명이 부족하다는 한계도 있다. 후속 연구에서는 상호작용항(interaction term) 등을 활용하여 변수들 간의 역동적인 관계를 보다 정교하게 관찰할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 농촌을 포함한 지역균형발전을 위해 물리적 인프라를 강조하는 전통적인 하드웨어적 접근에서 삶의 질을 강조하는 소프트웨어적 접근으로 지역정책의 전환의 필요성을 제시하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

주1. 농촌의 인구 순유입이 2006년부터 시작되었음에도 불구하고, 연구의 시간적 범위를 2010년부터 설정한 이유는 2007~2009년 세계 금융 위기의 영향을 배제하기 위함임. 아울러 2020년은 코로나19 팬데믹이 본격적으로 시작된 첫해이기는 하나, 급격한 확산이 2021년도 12월일을 고려해 볼 때, 2020년까지는 코로나19 팬데믹이 농촌의 인구이동이나 지역경제에 미치는 영향이 상대적으로 크지 않았을 것으로 판단하여 연구

- 의 시간적 범위에 포함함.
- 주2. 최근 강화되고 있는 지역 상호 간 연계성과 의존성을 지역 유형화 분석에 반영하기 위해 서울특별시와 6대 광역시를 포함하였으며, 특별법에 따라 산하 기초자치단체가 없는 세종시와 제주특별자치도의 제주시와 서귀포시도 분석에 포함하였음. 따라서 기초자치단체 226개에서 서울 및 광역시의 자치구 69개를 제외하고 7개의 시 지역과 세종시, 제주시, 서귀포시가 포함됨으로써 유형화 대상 지역의 수는 167개 지역임.
- 주3. 독립변수인 지역속성에 영향을 주면서 관측되지 않은 어떤 특성이 종속변수인 농촌의 지역성장과 체계적인 관련을 가질 경우 추정결과에 편의를 발생시킬 수 있음. 즉 독립변수가 내생적인 경우($cov(x, \delta) \neq 0$), 일치추정량을 얻을 수 없음.
- 주4. 도구변수(instrumental variable)는 오차항과 상관관계가 발생하여 내생성의 문제를 야기시키는 독립변수를 대신하여 사용됨으로써, 오차항과 독립변수 간의 상관관계를 제거해 편향된 추정을 교정하는 역할을 함. 도구변수는 종속변수에 직접적인 영향을 주지 않으면서, 처리변수인 독립변수와는 강한 상관성을 가지고 있어야 함.
- 주5. 스마트축소 개발이란, 경제성장, 환경보전, 삶의 질 개선을 동시에 추구하는 스마트 성장과 함께 '작은 것이 아름다울 수 있다(small can be beautiful)'는 언급처럼 인구와 건물, 토지사용 등을 적게 하고 덜 개발하는 스마트 쇠퇴(smart decline) 개념을 통합한 의미임(박진경·김성민, 2017). 인구감소 시대에 대응하여 물량주도 중심의 도시계획에서 벗어나 질적 성장을 중심으로 한정된 자원을 적정 규모로 최적의 입지에 배치하여 계획의 효율성을 높이는 지역개발전략임(남지현, 2022).
- 주6. ① 도시개발사업 : 도시개발구역에서 주거, 상업, 산업, 유통, 정보통신, 생태, 문화, 보건 및 복지 등의 기능이 있는 단지 또는 시가지를 조성하기 위하여 시행하는 사업 ② 정비사업 : 도시기능을 회복하기 위하여 정비구역안에서 정비기반시설을 정비하고 주택 등 건축물을 개량하거나 건설하는 사업 ③ 개발행위허가 : 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제56조에 따라, 계획의 적정성, 기반시설의 확보여부, 주변환경과의 조화 등을 고려하여 개발 행위에 대한 허가여부를 결정함으로써 난개발을 방지하기 위한 제도 ④ 택지개발사업 : 주택난(住宅難)을 해소하기 위하여 주택건설에 필요한 택지(宅地)의 취득·개발·공급 및 관리 등에 관하여 특례를 규정함으로써 국민 주거생활의 안정과 복지 향상을 위하여 일단(一團)의 토지를 활용하여 주택건설 및 주거생활이 가능한 택지를 조성하는 사업 ⑤ 산업단지 : 1) 국가산업단지 : 국가 차원에서 필요한 기간산업이나 첨단과학기술산업 등을 육성하기 위해 산업입지 및 개발에 관한 법률에 따라 국토교통부장관이 지정하는 대규모 산업단지 2) 일반산업단지 : 국가 산업단지와 동일한 법률에 의해 지정되나 지정권자가 시·도지사나 대도시시장, 시장·군수임 3) 도시첨단산업단지 : 지식산업·문화산업·정보통신산업 등 첨단산업을 육성하기 위해 도시와 인근 지역에 조성하는 소규모 산업단지 4) 농공산업단지 : 농어촌지역에 농어민의 소득증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 지정된 산업단지
- 주7. 지방자치단체의 재정의 독립적 운용 능력을 평가하는 데 사용되는 재정자립도(financial independence ratio)와 재정자주도(financial autonomy ratio)를 동시에 사용할 경우 발생될 수 있는 이중공산성의 문제를 고려하여, 본 연구의 목적인 지역의 내생적 역량이 지역의 경제에 미치는 효과를 분석하기에 타당한 재정자립도를 정부의 재정적 역량 지표로 채택함. 재정자주도는 중앙정부의 교부세나 보조금 등이 포함되어 있어 지방자치단체 간의 경제적 격차를 반영하지 못하고 외부재원의 용도가 제한되는 경우가 많으므로 지역 자체의 재정적 독립성과 자립 능력을 나타내는 데 한계가 있음.

① 재정자립도=(지방세+세외수입) / 자치단체 예산규모×100(%)
 ② 재정자주도=(자체수입+지방교부세+조정교부금및재정보전금) / 자치단체 예산규모×100(%)

인용문헌
References

1. 강윤호, 2008. “지역경제 성장의 영향요인 분석”, 『한국행정학보』, 42(1): 365-381.
Kang, Y.H., 2008. “Analysis of Factors Influencing Regional Economic Growth”, *Korean Public Administration Review*, 42(1): 365-381.
2. 권용덕, 2008. “농촌지역개발투자가 지역성장에 미치는 영향”, 『경남발전』, (90): 42-57.
Kwon, Y.D., 2008. “The Impact of Rural Area Development Investments on Regional Growth”, *The Gyeongnam Development*, (90): 42-57.
3. 김명수, 1998. “공공투자와 지역경제성장”, 『경제학연구』, 46(3): 279-295.
Kim, M.S., 1998. “Local Public Investment and Regional Economic Growth”, *Korean Journal of Economic Studies*, 46(3): 279-295.
4. 김윤수·노근호·권주형, 2004. “공공연구기관 설립의 지역혁신 파급효과에 대한 구조방정식 모형 분석”, 『응용경제』, 6(2): 99-132.
Kim, Y.S., Roh, K.H., and Kwon, J.H., 2004. “The Analysis of Structural Equation Model for the Regional Innovation Effect from Establishing the Branch of Government-sponsored Research Institutes”, *Korea Review of Applied Economics*, 6(2): 99-132.
5. 김의섭·이선호, 2013. “재정분권과 지역경제성장: 광역자치단체 패널 자료를 중심으로”, 『재정정책논집』, 15(3): 35-59.
Kim, E.S. and Lee, S.H., 2013. “Fiscal Decentralization and Regional Economic Growth: Focusing on Panel Data of Metropolitan Local Governments”, *Journal of Fiscal Policy*, 15(3): 35-59.
6. 김정태, 2012. “충청남도 5개 군의 GRDP 변화요인 분석”, 『농촌지도와 개발』, 19(4): 1041-1066.
Kim, J.T., 2012. “An Analysis on the Change Factor Based on the Industrial GRDP of 5 Gun in Chungcheongnam-do”, *Journal of Agricultural Extension & Community Development*, 19(4): 1041-1066.
7. 김제안·채종훈, 2010. “농촌지역개발사업의 지역경제 파급효과 분석”, 『산업경제연구』, 23(2): 869-888.
Kim, J.A. and Chae, J.H., 2010. “Analysis on the Ripple Effect of Rural Area Development Project on Local Economy”, *Journal of Industrial Economics and Business*, 23(2): 869-888.
8. 김태연·Philip Lowe, 2012. “신내생적 농촌발전의 개념적 특성과 활용 가능성 모색 : 세계화에 대응하는 대안적 농촌개발모델의 모색”, 『공간과 사회』, 22(1): 114-160.
Kim, T.Y. and Lowe, P., 2012. “Operationalising the Concept of Neo-Endogenous Rural Development: An Alternative Method Responding to Globalisation”, *The Korean Association Of Space And Environment Research*, 22(1): 114-160.
9. 김태연, 2020. “농촌마을 발전 격차의 원인에 대한 연구: 신내생적 발전론의 적용”, 『한국유기농농업학회지』, 28(1): 69-93.
Kim, T.Y., 2020. “A Study on the Reasons of Development Gap in Rural Community Development: The Application of Neo-Endogenous Development”, *Korean Journal of Organic Agriculture*, 28(1): 69-93.
10. 김현민·김유미, 2009. “도시의 창조적 산업과 인력이 고용경쟁력에 미치는 영향에 대한 연구”, 『한국정책학회보』, 18(4): 321-345.
Kim, H.M. and Kim, Y.M., 2009. “The Impact of Creative Industries and Workers on Urban Employment Competitiveness”, *Korea Association for Policy Studies*, 18(4): 321-345.
11. 김현호, 2017. “인구감소시대의 지역발전 전략”, 『자치발전』, 2017(4): 22-28.
Kim, H.H., 2017. “Regional Development Strategy in the Era of Population Decline”, *Local Government Review*, 2017(4): 22-28.
12. 국토연구원, 2018. 『저성장·인구감소시대의 지역발전정책 방향 연구』, 세종: 국토교통부.
Korea Research Institute for Human Settlements, 2018. *Research on Regional Development Policy Direction in the Era of Low Growth and Population Decline*, Sejong: Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
13. 권용덕, 2008. “농촌지역개발투자가 지역성장에 미치는 영향”, 『경남발전』, (90): 42-57.
Kwon, Y.D., 2008. “Impact of Rural Development Investment on Regional Growth”, *Gyeongnam Development*, (90): 42-57.
14. 남지현, 2022. 『스마트축소를 위한 쇠퇴도시 유형과 도시관리 전략: 해외사례를 중심으로』, 경기도: 경기연구원.
Nam, J.H., 2022. *Types of Shrinking Cities and Urban Management Strategy for Urban Shrinkage: Focusing on Overseas Cases*, Gyeonggi: Gyeonggi Research Institute.
15. 류수열·최기홍·고승환·윤성민, 2014. “산업구조의 다양성이 실업과 고용불안정에 미치는 영향: 패널회귀모형을 이용한 지역경제 분석”, 『한국경제지리학회지』, 17(1): 129-146.
Ryu, S.Y., Choi, K.H., Ko, S.H., and Yoon, S.M., 2014. “The Impact of Industrial Diversity to Unemployment and Employment Instability: An Analysis of Regional Economy Using Panel Regression Model”, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 17(1): 129-146.
16. 문동진·홍준현, 2015. “도시 규모와 입지에 따른 지역경제성장에 대한 산업다양성의 영향력 차이에 관한 연구”, 『지방정부연구』, 19(3): 125-152.
Moon, D.J. and Hong, J.H., 2015. “A Study on the Difference of Industrial Diversification's Impact on Local Economic Growth by City Size and Location”, *The Korean Journal of Local Government Studies*, 19(3): 125-152.
17. 문동진·이수기·홍준현, 2014. “산업구조의 다양성과 지역 경제 성장: Jacobs의 산업 다양성 이론을 바탕으로”, 『정책분석평가학회보』, 24(4): 35-66.
Moon, D.J., Lee, S.K., and Hong, J.H., 2014. “Diversity of Industrial Structure and Regional Economic Growth: Based on Jacob's Theory of Industrial Diversity”, *Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 24(4): 35-66.
18. 민보경·허종호·이상직·최지선·이종혁, 2023. 『인구위기에 대응하는 지역의 미래 전략』, 국회미래연구원.
Min, B.K., Heo, J.H., Lee, S.J., Choi, J.S., and Lee, J.H., 2023. *Future Strategies for Addressing Population Crisis in Local Regions*,

- National Assembly Futures Institute.
19. 민보경, 2022. 「대전환 시대의 지역발전 정책이슈」, 국회미래연구원.
Min, B.K., 2022. *Regional Development Policy Issues in the Era of Great Transformation*, National Assembly Futures Institute.
 20. 민성희·김선희·이순자·김동근·차은혜·최성연·송정현, 2018. 「저성장시대에 대응한 도시·지역계획 수립의 합리화 방안 연구」, 세종: 국토연구원.
Min, S.H., Kim, S.H., Lee, S.J., Kim, D.G., Cha, E.H., Choi, S.H., and Song, J.H., 2018. *A Study on the Improvement of Urban and Regional Planning in the Age of Low Growth*, Sejong: Korea Research Institute for Human Settlements.
 21. 민인식·최필선, 2022. 「STATA 패널데이터 분석」, 경기: 지필미디어.
Min, I.S. and Choi, P.S., 2022. *STATA Panel Data Analysis*, Gyeonggi: Jiphil Media.
 22. 박범조, 2012. “R을 이용한 패널자료분석: OECD 국가의 자동차 휘발유 소비량 패널모형에 적용”, 「산업연구」, 36(1): 83-100.
Park, B.J., 2012. “Panel Data Analysis Using R Software: Its application to the Panel Model for Gasoline Demand in the OECD”, *Journal of Industrial Studies*, 36(1): 83-100.
 23. 박지형·홍준현, 2007. “시·군 통합의 지역경제성장 효과”, 「한국정책학회보」, 16(1): 167-197.
Hong, J.H. and Park, J.H., 2007. “Regional Economic Growth Effects of City-County Consolidation”, *The Korea Association for Policy Studies*, 16(1): 167-196.
 24. 박진경·김상민, 2017. 「인구구조 변화에 대응한 유형별 지역발전전략 연구」, 원주: 한국지방행정연구원.
Park, J.K. and Kim, S.M., 2017. *Demographic Changes and Regional Development Strategies by Local Government*, Wonju: Korea Research Institute for Local Administration.
 25. 이미애·서인석, 2018. “지방정부 재정지출과 지역경제 성장, 그리고 재정효율성의 매개효과: 시군구 간 지역적 차이를 반영하여”, 「정책분석평가학회보」, 28(4): 169-195.
Lee, M.A. and Seo, I.S., 2018. “Mediating Effect of Fiscal Efficiency in Explaining the Association between Local Government Fiscal Expenditure and Regional Economic Growth”, *Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 28(4): 169-195.
 26. 이수창·이환범, 2017. “지역경제 성장에 관한 영향요인 분석: 16개 광역시·도를 중심으로”, 「한국행정논집」, 29(2): 231-251.
Lee, S.Ch. and Park, B.J., 2012. “Analysis of factors affecting regional economic growth: Focusing on 16 metropolitan cities and provinces”, *Korean Public Administration Quarterly*, 29(2): 231-251.
 27. 이원호, 2015. “교통 인프라 투자와 농촌지역 발전에 미치는 영향”, 「한국지역지리학회지」, 21(3): 503-514.
Lee, W.H., 2015. “Transport Infrastructure Investment and Its Impacts on Rural Development: Exploratory Analysis for Policy Evaluation”, *Journal of the Korean Association of Regional Geographers*, 21(3): 503-514.
 28. 이차희, 2022. 「농촌발전을 위한 농촌·도시 간 연계 논의와 해외 사례」, 세종: 국토연구원.
Lee, C.H., 2022. *Discussion on Rural-Urban Linkages and Overseas Cases for Rural Development*, Sejong: Korea Research Institute for Human Settlements.
 29. 임태경, 2021. “지역경제 활성화에 대한 청년인구 유입의 효과성 분석: 충북혁신도시 사례를 중심으로”, 「한국지방행정학보」, 18(3): 73-94.
Lim, T.K., 2021. “The Impact of Influx of Youth Population on the Regional Economic Development: Focused on the Case of Chungbuk Province as an Innovative City”, *Korea Association of Local Administration*, 18(3): 73-94.
 30. 송미령·성주인·심재현·한이철·민경찬, 2022. 「2021년 귀농·귀촌 동향과 시사점」, 나주: 한국농촌경제연구원.
Song, M.R., Sung, J.I., Sim, J.H., Han, L.C., and Min, K.C., 2022. “Trends and Implications for Return to Farming and Rural Communities in 2021”, Naju: Korea Rural Economic Institute.
 31. 장희원·안동환, 2024. “도시와 농촌의 재유형화와 주거이동 결정요인 분석”, 「농촌계획」, 30(2): 79-96.
Chang, H.W. and An, D.H., 2024. “An Empirical Analysis on the Determinants of Residential Mobility and Reclassifying Urban and Rural Areas”, *Journal of Korean Society of Rural Planning*, 30(2): 79-96.
 32. 정주원·이준석·이학연, 2021. “지역경제 성장요인과 정책적 함의: 광역지방자치단체를 중심으로”, 「한국행정연구」, 30(2): 209-241.
Jeong, J.W., Lee, J.S., and Lee, H.Y., 2021. “Determinants of Regional Economic Growth and Policy Implications: Focusing on Korean Local Governments”, *Korean Journal of Public Administration*, 30(2): 209-241.
 33. 조정환·강만옥, 2012. “한국의 전력소비와 경제성장의 인과관계 분석”, 「자원·환경경제연구」, 21(3): 573-593.
Jo, J.H. and Kang, M.O., 2012. “Analysis of Causal Relationship between Electricity Consumption and Economic Growth in Korea”, *Environmental and Resource Economics Review*, 21(3): 573-593.
 34. 조준현·장지용·정도영, 2010. “중국의 경제성장에서 농촌의 역할: 무제한 노동력공급 모형의 검증”, 「동아연구」, 58: 121-149.
Cho, J.H., Jang, J.Y., and Jung, D.Y., 2010. “The Role of Rural Sector for China’s Economic Growth”, *The Journal of the Institute for East Asian Studies Sogang University*, 58: 121-149.
 35. 최유진, 2015. “환경정책과 지역경제 활성화: 기초지방자치단체의 주요 환경조례를 중심으로”, 「한국지방행정학보」, 12(2): 1-22.
Choi, Y.J., 2015. “The Impact of Environmental Bylaws on Local Economy: Economic Analysis of Four Bylaws in Korean Local Governments”, *Korea Association of Local Administration*, 12(2): 1-22.
 36. 최종민, 2018. “도시정부경쟁력이 지역경제성장에 미치는 영향: 지표의 개발과 실증분석», 「행정논총」, 56(4): 255-282.
Choi, J.M., 2018. “City Government Competitiveness and Regional Economic Growth: Indicator Development and Empirical Analysis”, *Korean Institute of Public Affairs*, 56(4): 255-282.
 37. 한치록, 2024. 「패널데이터 강의」, 서울: 박영사.
Han, C.R., 2024. *Lectures on Panel Data Analysis*, Seoul: PAR-

- KYOUNGSA.
38. Arellano, M. and Bond, S., 1991. "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58(2): 277-297.
 39. Arellano, M. and Bover, O., 1995. "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models", *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-51.
 40. Blundell, R. and Bond, S., 1998. "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87(1): 115-143.
 41. Conroy, M.E., 1975. "The Concept and Measurement of Regional Industrial Diversification", *Southern Economic Journal*, 41: 492-505.
 42. Diamond, C.A. and Simon, C.J., 1990. "Industrial Specialization and the Returns to Labor", *Journal of Labor Economics*, 8(2): 175-201.
 43. Florence, P.S., 1948. *Investment, Location and Size of Plant*, Cambridge: Oxford University Press.
 44. Florida, R., 2006. "The flight of the creative class: The new global competition for talent", *Liberal Education*, 92(3): 22-29.
 45. Hudson, R., 1997. "Regional Futures: Industrial Restructuring, New High Volume Production Concepts and Spatial Development Strategies in the New Europe", *Regional Studies*, 31(5): 467-478.
 46. Inglehart, R. and Welzel, C., 2005. *Modernization, Cultural Change and Democracy*, New York and Cambridge: Cambridge University Press.
 47. Izraeli, O. and Murphy, K.J., 2003. "The Effect of Industrial Diversity on State Unemployment Rate and Per Capita Income", *Annals of Regional Science*, 37: 1-14.
 48. Jacobs, J., 1961. *The Death and Life of Great American Cities*, New York: Random House.
 49. Jacobs, J., 1969. *The Economy of Cities*, New York: Vintage.
 50. Jeong, M.G. and Feiock, R.C., 2006. "Impact Fees, Growth Management, and Development: A Contractual Approach to Local Policy and Governance", *Urban Affairs Review*, 41(6): 749-768.
 51. Landry, C., 2000. *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovation*, London: Earthscan Ltd.
 52. Lewis, W.A., 1954. "Economic Development with Unlimited Supply of Labor", *The Manchester School*, 22(9): 139-191.
 53. Lobao, L. and Kraybill, D., 2009. "Poverty and Local Governments: Economic Development and Community Service Provision in an Era of Decentralization", *Growth and Change*, 40(3): 418-451.
 54. Milligan, G. W., 1996. "Clustering validation: Results and Implications for Applied Analyses", in *Clustering and Classification*, edited by Arabie, P., Hubert, L.J., and de Soete, G., 341-375, Singapore: World Scientific.
 55. Nelson, L. and Nelson, P.B., 2011. "The Global Rural: Gentrification and Linked Migration in the Rural USA Progress in Human", *Geography* 35(4): 441-459.
 56. Nickell, S., 1981. "Biases in Dynamic Models with Fixed Effects", *Eometrica*, 49(6): 1417-1426.
 57. Noland, M., 2005. "Popular Attitudes, Globalization and Risk", *International Finance*, 8(2): 199-229.
 58. Nurkse, R., 1953. *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, New York: Oxford University Press.
 59. Marshall, A., 1890. *Principles of Economics*, London: Macmillan.
 60. Mizuno, K., Mizutani, F., and Nakayama, N., 2006. "Industrial Diversity and Metropolitan Unemployment Rate", *Annals of Regional Science*, 40(1): 157-172.
 61. Morgan, J.Q., Hoyman, M.M., and McCall, J.R., 2019. "Everything but the Kitchen Sink? Factors Associated with Local Economic Development Strategy Use", *Economic Development Quarterly*, 33(4): 267-278.
 62. Oh, Y., Lee, I.W., and Bush, C.B., 2014. "The Role of Dynamic Social Capital on Economic Development Partnerships within and across Communities", *Economic Development Quarterly*, 28(3): 230-243.
 63. Ottaviano, G.I. and Peri, G., 2005. "Cities and Cultures", *Journal of Urban Economics*, 58(2): 304-337.
 64. Porter, M.E., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
 65. Reese, L.A. and Ye, M., 2011. "Policy versus Place Luck: Achieving Local Economic Prosperity", *Economic Development Quarterly*, 25(3): 221-236.
 66. Simon, C.J., 1988. "Frictional Unemployment and the Role of Industrial Diversity", *Quarterly Journal of Economics*, 103(4): 715-728.
 67. Slee, B., 1994. "Theoretical Aspects of the Study of Endogenous Development", in *Born From Within: Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development*, edited by van der Ploeg, J.D. and Long, A., Netherlands: Van Gorcum Assen.
 68. Sullivan, D., 2002. "Local Governments as Risk Takers and Risk Reducers: An Examination of Business Subsidies and Subsidy Controls", *Economic Development Quarterly*, 16(2): 115-126.
 69. Tress, R.C., 1938. "Unemployment and the Diversification of Industry", *Manchester School*, 9(2): 140-152.
 70. van der Ploeg, J.D. and Long, A., 1994. "Endogenous Development: Practices and Perspectives", in *Born From Within: Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development*, edited by van der Ploeg, J.D. and Long, A., Netherlands: Van Gorcum Assen.

Date Received	2024-05-21
Reviewed(1 st)	2024-07-09
Date Revised	2024-09-24
Reviewed(2 nd)	2024-10-12
Date Accepted	2024-10-12
Final Received	2024-10-25