

지방소멸 위험의 영향 요인에 대한 공간적 이질성 분석*

Spatial Heterogeneity in the Determinants of Regional Extinction Risk

정윤서** · 임다원*** · 이창효****

Yun-Seo Jung** · Da-Won Lim*** · Changhyo Yi****

Abstract

This study comprehensively examines the determinants of regional extinction driven by low birth rates and rapid aging, empirically demonstrating how these factors vary across regions. Using the Regional Extinction Risk Index as the dependent variable, the analysis examines four dimensions: Demographic and Economic Base, Fiscal and Welfare Systems, Living Environment and Welfare Infrastructure, and Regional Sustainability. The findings reveal that regional extinction is shaped not only by population decline but also by economic foundations, fiscal capacity, welfare systems, and the quality of local infrastructure. Notably, demographic structural shifts, such as the net migration rate of the youth population, emerge as a critical determinant of regional sustainability. These results suggest that policy responses must move beyond traditional fertility-focused approaches. Instead, a multifaceted strategy is required, integrating the expansion of employment opportunities with qualitative improvements in living infrastructure and essential services. This research provides a foundational framework for local governments to develop tailored, evidence-based strategies that mitigate extinction risks and foster long-term regional resilience.

Keywords: Regional Extinction Risk, Demographic Change, Living Environment Infrastructure, Regional Sustainability, Spatial Heterogeneity

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

인구 감소는 도시와 국가 차원의 심각한 경제·사회적 쟁점이 되고 있다. 저출산·고령화에 기인한 인구 감소는 단순한 도시 규모의 축소를 넘어 지역의 존립 기반을 위협하는 구조적 문제로 인식되고 있다. 통계청(2023)에 따르면, 한국의 2023년 합계출산율은 0.72명으로 역대 최저치를 기록하였고, 총인구는

2020년의 약 5,183만 명을 정점으로, 감소세로 전환되었다. 이는 초저출산 현상의 전국적 고착화를 보여줄 뿐만 아니라, 지방 중소도시를 중심으로 하는 도시 기능 축소와 지역 소멸 위험에 대한 심각성을 시사한다.

인구 감소는 최근 한국 사회가 직면한 가장 중요한 구조적 변화 중 하나로, 그 양상은 도시 공간 전반에 영향을 미치고 있다. 인구 감소는 지역의 경제 기반 약화, 생활 서비스 축소, 공간 이용의 비효율성 증대

*본 논문은 주·공동 저자의 동등한 기여에 의해 작성되었음.

**국립한밭대학교 도시공학과 학부과정(주저자: jungys5947@naver.com)

***국립한밭대학교 도시공학과 학부과정(dada6939@naver.com)

****국립한밭대학교 도시공학과 교수(교신저자: yich@hanbat.ac.kr)

등 다양한 도시문제를 유발하며, 도시의 지속가능성을 저해하는 요인으로 작용한다. 인구 감소의 장기화에 따라, 일부 지역에서는 성장이나 관리 중심이 아닌 축소를 전제로 한 도시 전략의 필요성에 대해 강조하고 있다.

이러한 인구 감소 현상은 수도권 집중화와 맞물리면서 지역 간 불균형을 더 심화시키고 있다. 수도권은 경제활동의 규모와 양질의 기회를 토대로 인구를 지속적으로 흡인하는 반면, 지방의 도시들은 인구 유출과 경제적 기반 축소의 문제에 직면해 있다. 서울 대도시권으로의 청년층 유출은 더 가속화되고 있으며, 지역 내 총생산 52%, 카드 사용액 72% 등 서울 대도시권이 보유한 일자리·교육·의료 등 도시서비스 수준 측면에서의 격차 역시 확대되고 있다(유한별 외, 2021). 이러한 인구·경제·사회적 구조의 불균형은 국토 전반에서 동일하게 나타나는 것이 아니라, 지역별 산업구조, 인구구성, 생활 여건별로 다른 양상이 전개되고 있으며, 지방소멸의 위험도 역시 공간적으로 차별적인 형태를 나타내고 있다.

이와 같은 현상에 대응하고자 지방소멸대응기금 조성, 도시재생사업 추진, 고향사랑기부제, 농촌 신품력플러스사업 등 다양한 정책을 시행하고 있으나, 정책의 효과는 제한적이며, 지방의 인구 감소 추이는 지속되고 있다(오단이 외, 2024). 이는 지금까지의 대응 전략이 지역별로 다른 인구·경제·환경 여건의 면밀한 고려가 부족한 상황에서 적용된 정책 실효성의 한계 때문이라 할 수 있다.

이에 본 연구는 시군구 단위의 인구 감소 양상 및 이와 관련한 인구·사회·경제적 여건의 관계를 파악하고자 한다. 특히, 공간적 측면에서 지역 간 이질성을 고려한 실증적 규명을 통하여, 지방소멸 위협의 구조적 속성을 이해하고 지역 차원의 특성을 반영한 차별화된 지방소멸 유형별 대응 전략을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 내용 구성

본 연구의 시간적 범위는 2022년이며, 이는 공식 국가통계자료를 활용하여 최근 심화하고 있는 인구 감소 및 구조 변화 추세의 파악 그리고 지역 간 지방소멸 특성의 차이를 실증적으로 분석하기 위함이다. 공간적 범위는 전국이고, 시군구를 기초 분석단위로 설정하여 수도권과 비수도권, 대도시와 중소도시를 모두 포함한 전국 단위의 실증분석을 수행하였다. 시군구 단위 분석¹⁾은 지역별 특성과 지역 간 불균형 실태를 구체적으로 파악하고, 향후 지역 맞춤형 정책 마련 측면에서 적절한 분석단위이다.

본 연구는 다음과 같은 내용으로 구성하였다. 서론을 제외하고, 2장에서는 지방소멸과 도시 축소 관련 선행 연구를 검토하였다. 3장에서는 분석모형과 자료 구축 과정을 제시하였다. 4장에서는 3장에서 설정한 분석모형을 바탕으로 지방소멸의 영향 요인을 도출하고, 지역 간 특성 차이를 분석하였다. 제5장에서는 분석 결과를 종합하여 결론을 제시하고 정책적 시사점을 논의하였다.

2. 이론 및 선행 연구 검토

2.1 지방소멸 개념 및 이론 검토

지방소멸은 2014년 일본 창성회의(日本 創成會議) 보고서를 통해 공식적으로 제기되었다. 「성장을 이어가는 21세기를 위하여: 저출산 극복을 위한 지방활성화 전략」이라는 제목의 보고서에서는 가임기 여성 인구의 감소를 중심으로 지방의 존속 가능성에 대해 논의하였다. 보고서에서는 2010년부터 2040년까지 20~39세 여성 인구가 50% 이상 줄어들 것으로 예상되는 일본의 자치단체를 ‘소멸 가능성 지역’으로 분류하였다(김정환(역), 2015; 박승현, 2017).

국내에서도 지방소멸 현상에 대해 유사한 진단 방

1) ‘구’ 단위의 경우 자치구만을 분석 대상으로 포함함. 자치구는 독립적인 행정적 권한을 갖는 기초자치단체이나, 일반구는 행정 편의상 설정된 하위 행정구역으로, 분석 자료 구축 관련 자료 확보 가능성을 고려하여 일반구는 분석 대상으로 하지 않음.

식을 적용한 다수의 사례를 확인할 수 있다. 대표적으로, 이상호(2016)는 마스다 히로야의 지표 설계 방식을 차용하여, 한국 시군구를 대상으로 청년 여성 인구 비중에 기초한 지방소멸위험지수를 산출하였다. 이 지수는 인구의 재생산 가능성에 기초한 지방소멸 위험도 평가에 해당하며, 이후 다양한 실증 연구에서 활용되었다. 고문익·김결(2021)은 청년 여성 인구 증감률과 고용률 간의 관계를 분석하였고, 박승규·김선기(2016)는 출생, 사망, 인구이동 등 인구의 동태적 요소를 반영하여 소멸 가능 지역을 도출하였다. 노민지·유선종(2017)과 주수현 외(2025)는 인구학적 요소 이외에 복합적 지표를 함께 고려하여 지역의 쇠퇴, 활력, 소멸과 관련한 지수를 개발·진단하였다.

도시 성장기에 외연적 확장 중심의 도시개발이 이루어지면서 주택과 기반시설 등이 공급되었다. 이후 성장국면이 반전되면서 일부 도시에서는 인구 감소, 경제 기반 약화, 물리적 환경의 노후화 등 복합적인 문제에 직면하였다. 이에 대한 대응으로 재개발이나 도시재생 등 도시 활력을 되살리기 위한 여러 사업이 추진되었으나, 최근에는 도시공간의 수축을 전제로 한 전략인 ‘축소도시 또는 도시 축소(shrinking city)’ 개념이 제안되었다(구형수 외, 2016). 축소도시는 인구 감소와 산업 쇠퇴로 인해 도시 기능이 전반적으로 약화하는 상황에 대응하여, 물리·사회적 구조를 계획적으로 조정하려는 도시 차원의 접근이다. 이는 외연 확장을 중심으로 한 기존의 도시개발 방식과 달리, 인구 감소를 수용하고 도시공간을 적정 규모로 재편하는 데 중점을 둔다는 점에서 차별성이 있다.

국외에서는 1980년대 독일의 탈산업 도시를 시작으로 도시 축소에 대한 논의가 본격화하였으며, 미국과 일본 등으로 관련 연구와 정책 적용 사례가 확산하였다(원광희 외, 2010). 국내에서도 도시 축소는 단순 인구 감소 측면에 그치지 않고, 산업기반 붕괴, 재정 약화, 주거지 슬럼화 등 도시 기능 저하와 결합한 현상으로 인식되고 있다(성은영 외, 2015; 전

경구·전형준, 2016). 현재 도시 축소 현상은 농어촌 지역에 국한되지 않고 중소도시와 일부 광역시 내부로까지 확산하고 있으며, 지역의 인구구조와 산업기반, 공간적 여건에 따라 다양한 양상으로 전개되고 있다. 이러한 도시 수축은 일시적인 현상이 아니라 장기적인 인구 감소와 사회·경제 구조 변화에 따른 구조적 문제로 이해될 수 있으며, 이에 따라 기존의 성장 중심 도시계획에서 벗어나 도시의 유지·관리와 기능 재편에 초점을 둔 새로운 도시 관리의 필요성이 제기되고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이, 지방소멸과 도시 축소는 인구 감소를 전제로 도시의 기능과 공간의 구조적 특성 전반이 재편되는 과정을 설명하고자 시도하였다. 즉, 지방소멸과 도시 축소는 개념적으로 분리된 독립적 현상이라기보다는 인구, 경제, 공간의 축소가 누적되면서 지역의 지속가능성이 위기에 놓이는 상태를 설명하는 것으로 이해할 수 있다. 선행 연구에서는 인구 감소와 경제 침체를 배경으로 물리적 공간의 쇠퇴가 진행되고, 고령인구 비중 증가로 인해 지역의 생산 역량이 약화하며, 이러한 악순환을 극복하지 못하여 소멸 위험에 직면한 지역을 축소도시로 정의하였다(이정은 외, 2023). 이와 같은 정의는 도시 축소의 진행과 도시문제의 누적, 그리고 지방소멸 위험 간에 연관성이 존재할 가능성을 시사한다.

2.2 지방소멸 영향 요인 실증

지방소멸은 단순한 인구 감소 현상을 넘어, 지역의 인구구조 변화, 경제기반 약화, 생활환경 및 공공서비스 여건의 저하 등이 복합적으로 작용하는 구조적 문제로 이해되고 있다. 특히 인구의 양적 감소뿐만 아니라 연령 계층 구성의 왜곡, 청년층 유출, 지역경제 활력 저하 등이 상호 연계되면서 지역의 지속가능성을 위협하는 현상으로 인식되고 있다. 이를 토대로, 지방소멸 위험과 지역 특성 간의 관계를 계량적으로 규명하고자 하는 실증 연구가 최근 실행되었다.

대표적으로, 고문익·김결(2021)은 지방소멸 위협의 영향 요인을 분석하기 위해 출생률, 독거노인 가구 비율, 100인 이상 사업체 비율, 빈집 비율, 건축물 노후도, 도로 포장률, 기초연금 수급률 등의 요인을 검토하였다. 또한, 김우현(2025)은 지방소멸위험지수를 종속변수로 설정하고, 혼인율, 교원 1인당 학생 수, 사설학원 수, 사업체 수, 종사자 수, 녹지율, 주택 및 문화시설, 안전 수준 등과의 관계를 분석하여 경제적 기반과 정주환경의 중요성을 확인하였다. 김일·금재덕(2025)은 지방소멸위험을 재정자립도, 산업·고용 기반, 생활 SOC 수준 등 지역 차원의 세부 특성요소를 포함한 실증분석을 수행하였으며, 사업체 수 변화, 재정자립도, 의료·문화 인프라 수준 등이 지방소멸 위험과 유의한 관계에 있음을 확인하였다. 아울러, 정혁(2025)은 지방소멸을 단일 지표를 기준으로 판단하기보다는 인구구조의 고령화, 청년층 유출, 지역경제 활력 저하 등 복합적 요인의 상호작용 결과로 해석하고자 시도하였으며, 다차원적 지표를 활용한 실증분석의 필요성을 강조하였다.

선행 연구들을 종합하면, 지방소멸은 인구구조의 변화뿐만 아니라 경제적 기반, 공공서비스 수준, 생활 및 물리적 환경 등 다양한 요인이 상호작용을 하며 나타나는 복합적 현상으로 이해할 수 있다. 특히, 최근 일부 선행 연구들은 영향 요인의 범주를 확장하여 다차원적인 접근을 시도하고 있다. 그러나 여전히 개별 요인의 통계적 유의성 검증에 초점을 두는 경향으로 인해, 다양한 요인 간의 종합적 구조와 지역 간 차이를 충분히 설명하는 데에는 한계가 있다. 따라서 지방소멸 현상에 대한 보다 입체적, 구조적, 공간적 연관성에 대한 이해를 위해서는 이들 간의 구조적 관계와 지역 간 차이를 반영할 수 있는 실증분석이 요구된다.

2.3 연구의 차별성

기존 연구에서는 도시 축소 현상을 설명하기 위해 인구감소율, 고령화율, 산업 변화율, 재정자립도 등

다양한 속성을 고려하였다(구형수 외, 2016). 그러나 이러한 도시 특성 간의 구조적 관계를 체계적으로 도출하거나, 지방소멸과 도시 축소 현상의 잠재적 속성을 밝히고, 공간적 분포 특성과 지역 간 차이를 함께 고려한 실증 연구는 제한적이다.

특히 일부 연구에서는 지방소멸 위협의 설명 요인을 계량적으로 분석하고자 하였으나, 주로 상관분석이나 회귀분석 등 전통적 분석 방법에 의존하여 지역 간 이질성과 공간적 차이를 충분히 반영하지 못한 한계가 존재한다(고문익·김결, 2021). 해당 방법은 위치에 따른 영향력의 차이를 고려하는 데 제약이 있어, 지방소멸 현상의 공간적 특성을 정밀하게 설명하는 데 한계를 가진다.

지방소멸 및 도시 축소는 지역이 지닌 고유한 특성 간의 복합적인 작동 기제에 의해 발생하며, 통일된 보편적인 기준이나 하나의 대응을 통한 정책 효과 달성을 기대하기 어렵다. 이러한 측면을 고려하여, 각 지역의 특성과 변화의 맥락을 반영한 진단과 맞춤형 대응 전략의 필요성이 지적되고 있다(이채현·김감영, 2022). 이에 본 연구에서는 이와 같은 문제 의식을 바탕으로, 지방소멸 및 도시 축소 현상을 공간적·맥락적인 관점에서 이해하고자 한다는 점에서 차별성이 있다.

3. 분석의 틀 설정

3.1 분석모형 구축

본 연구의 실증분석은 다음과 같은 과정을 통해 진행하였다. 첫째, 지방소멸 및 도시 축소 관련 도시 특성 지표들에 대한 요인분석(Factor Analysis)을 통하여 잠재 요인을 도출한다. 둘째, 도출한 요인이 지방소멸 위협에 미치는 영향을 규명하기 위해, 일반 회귀분석(Ordinary Least Square; OLS)과 지리 가중 회귀(Geographically Weighted Regression; GWR) 모형을 적용한다. 셋째, 개별 요인에 대하여 산출된

국지적 공간 회귀 계수를 기초로 군집분석(Cluster Analysis)을 실행함으로써, 공간적 이질성을 반영한 시군구의 유형화 및 특성 파악을 진행한다.

지방소멸 및 도시 축소에 대한 지역의 유형화를 위해서는 도시 및 지역의 인구·경제·사회·물리·도시 서비스 특성을 종합적으로 파악할 필요가 있으며, 이를 위한 분석 기법으로 요인분석을 적용하였다. 요인 분석은 측정변수 간의 상호 연관성을 토대로 데이터에 내재한 공통 구조를 추출하여 다수의 변수를 소수의 잠재 요인으로 축약하는 기법이다. 이를 통해 정보의 해석력을 제고하고, 후속 분석을 위한 설명변수 체계를 구축할 수 있다(최창호·유연우, 2017).

요인분석은 분석 목적에 따라 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis; EFA)과 확인적 요인 분석(Confirmatory Factor Analysis; CFA)으로 구분되며, 본 연구에서는 변수 간의 잠재적 구조와 패턴을 규명하기 위해 탐색적 요인분석(EFA)을 적용하였다. 요인 추출 방법으로는 최소 잔차법(Minimum Residual)을 사용하였으며, 이는 공통 요인을 중심으로 변수 간 공분산 구조를 설명하는 데 적합한 방법으로 알려져 있다. 이를 통해 인구구조 변화, 경제 기반, 생활환경 및 복지 여건 등 복합적인 도시 특성 요인을 효율적으로 도출하고자 하였다.

지방소멸 위험에 영향을 미치는 요인의 지역 간 차이와 공간적 이질성(Spatial Heterogeneity)을 규명하기 위해, 지방소멸 위험 수준을 종속변수 그리고 탐색적 요인분석을 통해 도출한 요인별 요인점수(Factor Score)를 설명변수로 하는 지리 가중 회귀(GWR) 모형을 적용하였다. 전통적인 일반 회귀분석(OLS) 모형은 관측치 간 독립성과 회귀계수의 공간적 동질성을 전제로 하나, 실제 지역 자료에서는 공간적으로 인접한 지자체 간 유사성이 나타나는 공간 자기상관(Spatial Autocorrelation)이 존재하여 이러한 가정을 충족하기 어렵다(박일수 외, 2013). 이로 인하여 지역 간의 상이한 구조적 특성을 충분히

반영하지 못하는 한계가 발생한다.

이를 보완하기 위해 제안된 지리 가중 회귀(GWR) 분석은 회귀계수를 전체 지역에 동일하게 적용하는 전역적(Global) 회귀분석 기법과 달리, 회귀계수를 공간적 위치의 함수로 설정하여 지역별로 다른 영향력을 추정하는 국지적(Local) 회귀분석 기법이다(박일수 외, 2013). 즉, 동일한 설명변수라 하더라도 인구구조, 산업기반, 복지 환경 등 지역 여건과 지역 간 관계가 다른 경우 종속변수에 미치는 영향력 역시 달라질 수 있으며, 지리 가중 회귀(GWR) 모형은 이러한 공간적 이질성을 직접 모형화할 수 있다는 점에서 지방소멸과 도시 축소와 같이 복합적 요인이 작용하는 현상을 분석하는 데 적합한 방법이라 할 수 있다.

지리 가중 회귀(GWR) 모형에서 특정 지점 i 에 대한 회귀식은 식 (1)과 같이 표현된다.

$$y_i(\mu) = \beta_{0i}(\mu) + \beta_{1i}(\mu)x_{1i} + \dots + \beta_{mi}(\mu)x_{mi} + \epsilon_i(\mu) \quad (1)$$

여기서 $\beta_{mi}(\mu)$ 는 공간좌표 μ 에서 추정된 지역별 설명변수에 대한 회귀계수로, 회귀계수 값이 특정 위치에서만 유효하다는 점이 전역적 회귀 모형과의 근본적 차이점이다. 회귀계수는 가중최소제곱법(Weighted Least Squares)에 따라 식 (2)와 같이 추정된다.

$$\hat{\beta}_i = (X^T W(\mu) X)^{-1} X^T W(\mu) y \quad (2)$$

가중치 행렬 $W(\mu)$ 는 커널(Kernel) 함수에 의해 설정되며, 일반적으로 가우시안(Gaussian) 커널이 활용된다(식 (3) 참조).

$$W_i(\mu) = \exp \left[-0.5 \left(\frac{d_i(\mu)}{h} \right)^2 \right] \quad (3)$$

여기서 $d_i(\mu)$ 는 중심점과 관측점 간 거리이며, h 는

대역폭(Bandwidth)이다. 커널 함수는 고정형(Fixed)과 가변형(Adaptive)으로 구분하며, 관측치의 공간적 분포가 불규칙할 때는 지역별 밀도에 따라 대역폭을 조정하는 가변형 커널이 더욱 적합한 것으로 인식되고 있다(박일수 외, 2013).

대역폭 선택은 모형 설명력과 적합도에 직접적인 영향을 미친다. 본 연구에서는 AIC(Akaike Information Criterion) 값을 최소화하는 방식으로 최적 대역폭을 설정하였다. 지방소멸 위험에 영향을 미치는 요인의 공간적 범위에 관한 기존 연구가 충분하지 않다는 점 또한 특정 대역폭을 사전에 고정하는 것이 적절하지 않다는 근거가 된다(이창효·김기중, 2021). 그리고 본 연구의 기초 분석단위인 시군구는 면적과 형태, 공간적 분포 패턴이 이질적이기 때문에, 가변형 커널을 적용하여 지역별 회귀계수가 관측치 밀도에 따라 유연하게 추정되도록 하였다.

이와 같은 절차를 통해 구축한 지리 가중 회귀(GWR) 모형은 지방소멸 위험과 인구·경제·사회·물리적·도시서비스 등 도시 특성 관련 요인 간의 공간적 이질성에 대한 정량적 관계를 파악하는데 적용하였다. 이어서, 시군구 단위의 요인에 대한 지역별 회귀계수의 공간적 특성을 유형화하기 위해 공간적 제약 없이 갖지 않는 군집분석(K-means Clustering)을 추가로 수행하였다. 이를 통하여, 지방소멸의 구조를 형성하는 요인들이 지역별로 작용하는 방식에 대해 유형별 차이를 도출하고자 하였다.

3.2 실증분석 자료 구축

본 연구는 전국 시군구 단위의 행정구역을 대상으로, 2022년 국가 통계자료를 활용하여 지방소멸의 위험 요인을 분석하였다. 도시 축소에 따른 지방소멸 문제에 다차원적으로 접근하기 위해, 인구·경제·사회·물리·도시서비스 범주의 총 20개 지표의 자료를 수집하였으며, 이를 활용하여 지방소멸 위험에 어떠한 요인이 영향을 미치는지 실증적으로 분석하

기 위한 분석 자료를 구축하였다(Table 1 참조).

회귀분석 단계에서는 마스다 히로야(増田寛也)의 지방소멸위험지수를 종속변수로 설정하였다. 설명변수의 구성은 시군구 단위에서 지방소멸 및 도시 축소에 영향을 미치는 요인에 대한 최근 선행 연구(구형수 외, 2016; 노민지·유선종, 2017; 고문익·김걸, 2021; 박승규·김선기, 2016; 허웅호 외, 2024; 최재현·박판기, 2020)를 검토하여 설정하였다. 선행 연구에서는 인구학적 요인으로 인구감소율, 고령화율, 청년 여성 인구 증감률, 인구가동 등을 고려하였으며, 경제적 요인으로는 산업기반 약화, 종사자 수, 재정자립도 등을 반영하였다. 사회적 요인에는 사회복지시설 수와 함께 기초연금 수급률을 포함하였는데, 이는 65세 이상 인구의 경제적 수준과 고령화 정도를 동시에 반영하는 지표로, 수급률이 높은 지역일수록 고령화가 상대적으로 심화된 지역적 특성을 나타낼 수 있다(고문익·김걸, 2021). 물리적 요인에는 주택 노후도와 빈집 비율, 도로율을 포함하였으며, 도로율은 교통 인프라 수준과 이동 편의성을 의미하는 지표로 쾌적한 이동 환경에 대한 선호 경향과 밀접한 관련이 있다(이민관·이주형, 2010). 또한, 도시서비스 요인에는 사설학원 수, 문화시설 수, 의료기관 병상수, 녹지율 등을 포함하였는데, 사설학원 수는 지역의 교육 환경 수준을 나타내며 교육여건이 양호할수록 인구 유입에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 작용한다(김우현, 2025; 이항미 외, 2023). 녹지율 역시 주거 환경의 쾌적성과 생활 인프라 수준을 반영하는 지표로서, 녹지와 문화시설이 충분한 지역일수록 정주 여건이 양호한 특성을 보이는 경향이 있다(김우현, 2025).

Table 1에서와 같이, 본 연구의 실증분석을 위해 구축한 설명변수 자료는 총 20개로, 인구학적 요인, 경제적 요인, 사회적 요인, 물리적 요인, 도시서비스 요인에 대해 구성하였다. 인구학적 요인에는 인구 수, 유소년인구 비율, 고령화율, 청년인구 순이동률,

Table 1. Dependent and Explanatory Variables Applied in the Empirical Analysis

Division	Category	Variable	Abbr.	Unit	Source
Dependent Variable		Regional Extinction Risk Index	RE_INDEX	-	Korean Statistical Information Service (2025.9.14) (in Korean)
		Number of Population	POP	Person	Korean Statistical Information Service (2025.9.12i) (in Korean)
Demographic Characteristics		Youth Population Ratio (Ages 0~14)	YOUTH_R	%	Population Statistics Based on Resident Registration (2025.9.12b) (in Korean)
		Elderly Population Ratio (Aged 65 and Over)	ELDER_R	%	Population Statistics Based on Resident Registration (2025.9.12a) (in Korean)
		Net Migration Rate among Youth Population	Y_MIG_R	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.13c) (in Korean)
		Crude Birth Rate	CBR	%	Population Statistics Based on Resident Registration (2025.9.12c) (in Korean)
		Number of Establishment	EST	Number	Korean Statistical Information Service (2025.9.13b) (in Korean)
Economic Characteristics		Number of Employment	EMPLOY	Number	Local Finance 365 (2025.9.13) (in Korean)
		Financial Independence Rate	FIN_IND	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.12f) (in Korean)
Social Characteristics		Social Welfare Facilities per 100,000 People	WEL_FAC	Number per 100,000 people	Balanced Development Statistics (2025.9.15b) (in Korean)
		Social Welfare Budget Share	WEL_BUD	%	Balanced Development Statistics (2025.9.15a) (in Korean)
		Ratio of Recipient of National Basic Livelihood	NBL_R	%	Korea Social Security Information Service (2025.9.13) (in Korean)
		Retirement Pension Coverage Rate	PEN_COV	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.13a) (in Korean)
Physical Characteristics		Vacant Housing Rate	VAC_H_R	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.12a) (in Korean)
		Ratio of Aging Housing Stock (Over 30 Years Old)	OLD_H_R	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.12c) (in Korean)
		Road Pavement Rate	ROAD_PV	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.12e) (in Korean)
Urban Services Characteristics		Number of Cultural Facilities per 100,000 People	CULT_FAC	Number per 100,000 people	Korean Statistical Information Service (2025.9.12g) (in Korean)
		Number of Private Academies per 1,000 People	ACAD	Number per 1,000 people	Korean Statistical Information Service (2025.9.12d) (in Korean)
		Number of Childcare Facilities per 1,000 Children	CHD_FAC	Number per 1,000 children	Korean Statistical Information Service (2025.9.12h) (in Korean)
		Number of Hospital Beds per 1,000 People	BED	Number per 1,000 people	Korean Statistical Information Service (2025.9.12b) (in Korean)
		Green Space Ratio	GREEN_R	%	Korean Statistical Information Service (2025.9.12b) (in Korean)

Note: The temporal scope of the data is as of 2022.

Table 2. Descriptive Statistics

Division	Category	Variable	Min.	Max.	Ave.	S.D.
Dependent Variable		Regional Extinction Risk Index	0.23	3.02	1.55	0.52
	Explanatory Variable	Demographic Characteristics	Number of Population	11,225	9,428,372	280,846
Youth Population Ratio (Ages 0~14)			1,746	95,410	24,706	18,916
Elderly Population Ratio (Aged 65 and Over)			4,201	170,968	43,982	33,848
Net Migration Rate among Youth Population			0.10	6.20	1.42	1.07
Crude Birth Rate			1.20	8.60	4.12	1.32
Economic Characteristics		Number of Establishment	1,108	310,998	34,437	42,337
		Number of Employment	3,771	2,114,206	260,066	304,960
		Financial Independence Rate	14.20	77.30	42.38	12.52
Social Characteristic		Social Welfare Budget Share	16.40	91.20	45.91	13.79
		Social Welfare Facilities per 100,000 People	0.30	12.90	3.87	2.10
	Ratio of Recipient of National Basic Livelihood	1.32	11.98	5.32	1.81	
	Retirement Pension Coverage Rate	25.15	88.94	71.14	10.67	
	Vacant Housing Rate	0.20	14.80	4.87	2.93	
Physical Characteristic	Ratio of Aging Housing Stock (Over 30 Years Old)	3.70	68.90	30.53	13.52	
	Road Pavement Rate	62.70	100.00	95.60	6.63	
Urban Services Characteristic	Number of Cultural Facilities per 100,000 People	0.00	10.10	2.36	1.71	
	Number of Private Academies per 1,000 People	0.10	9.40	1.56	1.25	
	Number of Childcare Facilities per 1,000 Children	3.30	45.60	16.74	7.24	
	Number of Hospital Beds per 1,000 People	96.00	15,174	2,264	2,346	
	Green Space Ratio	0.00	92.62	64.46	21.17	

Note: The temporal scope of the data is as of 2022.

조출생률이 포함되며, 경제적 요인으로는 사업체 수, 종사자 수, 재정자립도를 설정하였다. 사회적 요인으로는 사회복지 분야 예산, 인구 십만 명당 사회복지시설 수, 국민기초생활보장 수급자 비율, 기초

연금 수급률을 선정하였고, 물리적 요인에는 빈집 비율, 30년 이상 노후주택 비율, 도로 포장률을 포함하였다. 마지막으로, 도시서비스 요인으로는 인구 십만 명당 문화시설 수, 인구 천 명당 사설학원 수, 유

아 천 명당 보육시설 수, 인구 천 명당 의료기관 병상 수, 녹지율을 적용하였다.

Table 2는 본 연구에서 활용한 종속변수와 도시 특성요소의 기초 통계량을 제시한 것으로, 지방소멸 위험지수와 인구·경제·사회·물리·도시서비스 특성 전반에서 시군구 간 이질적인 분포가 확인되었다. 이는 지방소멸 위험이 단일한 도시 특성요소로 설명되기보다, 다차원적 구조를 지닌 다양한 요인들의 결합으로 이해될 필요가 있음을 시사한다.

4. 분석 결과

4.1 요인분석 결과

본 연구에서는 총 20개 지표를 활용하여 지방소멸 위험 요인을 도출하기 위해 탐색적 요인분석(EFA)을 수행하였다. 요인분석 모형의 적합성 검증 결과, KMO 계수가 0.878로 요인별 지표 간의 높은 연관성을 나타냈고, Bartlett의 구형성 검정 역시 통계적으로 유의하였다(χ^2 값 5,110.63). 요인 추출에는 최소 잔차법을 적용하였으며, 요인의 해석력 제고를 위해 직교(Varimax) 회전을 적용하였다. 요인 개수는 고윳값(Eigenvalue)의 분포와 스크리도표(Scree plot)를 검토하였고, 곡선이 완만해지는 팔꿈치(Elbow) 지점을 종합적으로 참고하여 최종적으로 4개 요인을 도출하였다(Fig. 1).

탐색적 요인분석 결과, 최종적으로 도출된 4개 요

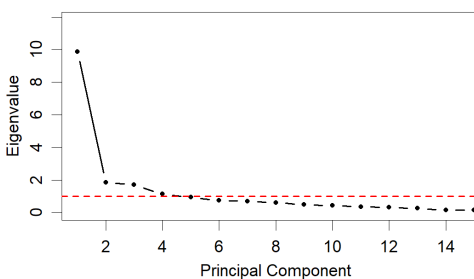


Fig. 1. Results of the Elbow Analysis

인은 Table 3과 같다. 요인 1(F1_DE)은 인구·경제 기반 요인, 요인 2(F2_FW)는 재정·복지 제도 요인, 요인 3(F3_LI)은 생활환경·복지 인프라 요인, 요인 4(F4_RS)는 지역유지 기반 요인으로 해석되었다. 이와 같이 도출된 요인들은 지방소멸 위험과 관련한 지역의 구조적 특성과 여건을 다차원적으로 이해할 필요성이 있음을 시사한다.

4.2 공간적 자기 상관성 분석

지방소멸 위험 및 요인들의 공간적 분포 패턴과 관련하여, 전역적 Moran's I값을 활용한 공간적 자기 상관성 존재 여부를 검토하였다. Moran's I값은 분석 대상 지역 전체에 걸쳐 특정 변수값이 공간적으로 군집하는지 또는 무작위로 분포하는지를 평가하는 대표적인 지수 중 하나로, -1에서 1까지 범위를 갖는다. 1에 가까울수록 인접한 공간 단위 간 값이 유사하여 정(+)적 공간 자기 상관성이 강함을 의미하며, -1에 가까울수록 인접한 단위 간 값이 상이하여 부(-)적 공간 자기 상관성이 강함을 나타낸다(김광구, 2003). 값이 0에 근접하고 통계적으로 유의하지 않으면, 공간적 자기 상관성이 부재한 것으로 해석한다.

전역적 Moran's I 분석 결과, 지역소멸 위험 요인으로 도출된 4개 요인은 모두 통계적으로 유의하였다(Table 4). 인구·경제 기반 요인(F1_DE)의 Moran's I값은 0.212($p < 0.01$)로 나타났으며, 비교적 완만한 수준의 정적 공간 자기 상관성을 보였다. 이는 인구·경제 기반 요인이 전국적으로 일정 수준의 군집성을 가지지만, 그 강도는 상대적으로 크지 않음을 의미한다. 재정·복지 제도 요인(F2_FW)은 Moran's I값이 0.461($p < 0.01$)로 나타나 중간 수준 이상의 공간적 자기 상관성을 보였다. 이는 해당 요인이 공간적으로 인접 지역 간 유사한 수준을 공유하며 비교적 뚜렷한 군집 경향을 형성하고 있음을 시사한다. 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI)은 Moran's I값이

Table 3. KMO and Bartlett Test

Variable	Communality	Factor			
		F1_DE	F2_FW	F3_LI	F4_RS
POP	0.961	0.899	0.222	0.173	0.267
YOUTH_R	0.954	0.885	0.118	0.225	0.323
ELDER_R	0.882	0.870	0.289	0.062	0.191
BED	0.791	0.838	0.252	-0.059	0.146
EST	0.957	0.833	0.242	0.446	0.065
EMPLOY	0.926	0.751	0.264	0.539	-0.029
ACAD	0.411	0.453	0.268	0.246	0.268
WEL_FAC	0.444	-0.239	-0.562	-0.246	-0.101
VAC_H_R	0.554	-0.383	-0.525	-0.214	-0.291
ROAD_PV	0.351	0.222	0.493	0.143	0.195
WEL_BUD	0.926	0.355	0.826	-0.086	0.329
GREEN_R	0.383	-0.042	-0.608	-0.079	0.076
CULT_FAC	0.515	-0.405	-0.441	0.021	-0.394
PEN_COV	0.761	-0.303	-0.402	-0.651	-0.289
FIN_IND	0.855	0.459	0.269	0.700	0.284
NBL_R	0.639	-0.202	0.101	-0.650	-0.405
CHD_FAC	0.027	0.005	-0.019	-0.163	-0.016
OLD_H_R	0.750	-0.338	-0.183	-0.388	-0.671
CBR	0.630	0.227	0.168	0.416	0.614
Y_MIG_R	0.458	0.113	0.343	0.380	0.427
Category		Demographic and Economic Factors	Fiscal and Welfare System Factors	Living Environment and Welfare Infrastructure Factors	Regional Sustainability Factor
KMO Measure of Sampling Adequacy		0.878			
Bartlett's Test of Sphericity	Approximate χ^2	5,110.627			
	df	190			
	P-value	0.000***			

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

0.664(p<0.01)로 네 가지 요인 중 가장 큰 값을 보였다. 이는 생활환경·복지 인프라 여건이 공간적으로 강하게 집중되어 나타나는 특성이 있음을 의미한다. 지역유지 기반 요인(F4_RS)의 Moran's I값은 0.272 (p<0.01)로 나타났으며, 전국적으로 약한 수준의 정

적 공간 자기 상관을 형성하고 있음을 확인하였다.

한편, 본 연구의 실증분석에서 종속변수로 활용하는 지방소멸위험지수(RE_INDEX)의 Moran's I값이 0.618(p<0.01)로 나타나 통계적으로 유의한 양(+)의 공간적 자기 상관이 확인되었다. 이는 지방소

Table 4. Results of Moran's I Analysis

Category	Moran's I	Expected	SD	p-value
F1_DE	0.212	-0.005	0.002	0.000***
F2_FW	0.461	-0.005	0.002	0.000***
F3_LI	0.664	-0.005	0.002	0.000***
F4_RS	0.272	-0.005	0.002	0.000***
RE_INDEX	0.618	-0.005	0.002	0.000***

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

멸 위험이 개별 시군구 단위를 기준으로 무작위 분포를 보이기보다는 인접 지역 간에 유사한 수준을 갖는 군집화된 경향이 있음을 의미한다.

즉, 지방소멸 위험 요인 중 인구·경제 기반 요인과 지역유지 기반 요인은 전국적으로 상대적으로 제한적인 공간적 자기 상관성을 보였으나, 생활환경·복지 인프라 요인은 강한 군집성, 재정·복지 제도 요인은 다음 수준의 군집성을 나타내어 지방소멸 위험 요인 별로 공간적 집중 정도에 차이가 있음을 확인하였다. 또한, 지방소멸위험지수 역시 높은 수준의 정(+)의 공간적 자기 상관성을 보여, 소멸 위험이 인접 지역 간 유사한 양상으로 나타나는 경향이 있음을 확인하였다. 이러한 Moran's I 분석 결과는 본 연구에서 지방소멸 위험에 영향을 미치는 요인에 대한 실증분석 수행 단계에서의 GWR 분석 실행과 관련하여, 요인별 공간적 관계성을 고려할 필요성이 있음을 뒷받침한다.

4.3 지방소멸 위험 요인의 전역적 분석 결과

공간적 이질성을 고려한 지방소멸 위험 요인 실증 분석의 첫 번째 단계로, 최소제곱법에 의한 일반 회귀분석(OLS)을 수행하였다. 본 연구에서 종속변수로 사용한 지방소멸위험지수는 만 20~39세 여성 인구를 만 65세 이상 인구로 나눈 값으로, 지수가 높을수록 지방소멸 위험이 낮은 상태를 의미한다. 이에 따라 회귀계수가 양(+)의 방향을 가질 경우 해당 요인은 지방소멸위험지수의 증가, 즉 지방소멸 위험의

완화와 관련되며, 음(-)의 방향을 가질 경우에는 지방소멸위험지수의 감소, 즉 지방소멸 위험의 심화와 관련되는 것으로 해석된다. 이러한 기준에 따른 OLS 분석 결과는 다음과 같다. 본 연구에서는 최초 구성한 다수의 설명변수 간 잠재적인 다중공선성 문제를 완화하기 위해 요인분석을 통해 잠재요인을 도출하고, 도출된 요인점수를 활용하여 회귀분석을 수행하였다. 요인점수는 상호 직교(orthogonal)된 특성을 가지므로 변수 간 중복 설명력을 구조적으로 제거하는 효과가 있으며, 이에 따라 다중공선성 문제를 사전에 통제하였다.

인구·경제 기반 요인(F1_DE), 재정·복지 제도 요인(F2_FW), 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI), 지역유지 기반 요인(F4_RS)은 모두 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 나타냈다. 이는 각각의 요인이 지방소멸 위험 완화와 유의미한 연관성이 있음을 의미한다. 특히 지역유지 기반 요인(F4_RS) 역시 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 보였다.

지역유지 기반 요인(F4_RS)의 회귀계수가 가장 크게 나타난 것은 조출생률, 청년인구 순이동률, 노후주택 비율 등으로 대표되는 지역유지 기반의 구조적 특성이 지방소멸위험지수와 밀접하게 연관되어 있음을 의미한다. 이는 인구 재생산 기반이 상대적으로 양호하고 연령대별 인구구성이 균형 잡힌 지역일수록 지방소멸 위험이 낮게 평가될 수 있음을 시

사한다. 이러한 결과는 지역유지 기반의 특성이 지역의 지속가능성을 뒷받침하는 핵심 요인이라는 기존 지방소멸 및 축소도시 연구와 맥락을 같이 한다. 이는 단일 지표의 영향이라기보다, 인구 재생산 기반과 연령구조 전반을 포괄하는 구조적 특성이 지방소멸 위험과 연관됨을 시사한다.

인구·경제 기반 요인(F1_DE)은 지방소멸위험지수와 유의한 정(+)의 관계를 나타냈다. 이는 지역 내 사업체 총수와 종사자 수로 대표되는 경제활동 기반과 인구 규모 여건이 양호한 지역일수록 지방소멸 위험이 상대적으로 낮게 나타남을 의미한다. 특히, 인구 감소와 고령화가 완화된 지역에서는 경제 기반의 유지 가능성이 높아지고 해당 지역에서의 소멸 위험 완화로 이어질 수 있다는 점에서 일반적인 해석과도 부합한다.

생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI) 또한 지방소멸위험지수와 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 이는 녹지, 문화시설, 사회복지시설과 같은 생활환경 인프라와 주거 여건, 공공서비스 접근성이 상대적으로 양호한 지역일수록 정주 여건이 개선되고, 그 결과 인구 유지력이 강화되어 소멸 위험이 낮게 평가되는 경향이 있음을 의미한다. 생활환경과 복지 인프라 수준이 지역 정주성과 밀접하게 연관된다는 점에서, 이와 같은 분석 결과는 선행 연구에서 지속적으로 강조되었던 주장들과 일치한다.

재정·복지 제도 요인(F2_FW) 역시 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 나타냈으나, 계수의 크기는 다른 요인들과 유사한 수준으로 나타났다. 이는 재정자립도, 기초생활보장 및 연금 수급과 같은 복지 제도 관련 지표들이 지방소멸 위험 완화에 일정 부분 관련성을 가질 수 있으나 직접적인 영향력은 상대적으로 낮음을 의미한다. 즉, 재정·복지 제도는 소멸 위험을 보조적으로 완화하는 요인으로 작용하되, 핵심적인 영향 요인은 인구, 사회, 경제, 물리적 특성에 있음을 시사한다.

OLS 모형은 전반적으로 높은 수준의 통계적 유의성을 확보한 것으로 나타났으며, 지방소멸위험지수의 변동을 설명하는 데 있어 의미 있는 설명력(R^2 : 0.878)을 나타냈다. 또한 설명변수에 대한 분산팽창계수(VIF)를 추가로 검토한 결과, 모든 요인의 VIF 값이 1에 근접한 수준(1.003~1.006)으로 나타나 다중공선성 문제는 사실상 존재하지 않는 것으로 판단된다(Table 5 참조). 특히, 지역유지 기반 요인을 중심으로, 인구·경제 기반 요인, 재정·복지 제도 요인, 생활환경·복지 인프라 요인이 모두 유의미한 정(+)의 방향성을 보이면서, 지방소멸 위험이 단일한 요인이 아닌 다양한 요인들에 의해 영향받음을 확인할 수 있다. 단, 이러한 설명변수들은 전국의 모든 지역에서 동일한 방식으로 작용하지 않을 수 있다. 지방소멸은 인구·사회적 구조, 생활 인프라, 지역경제 조건이 지

Table 5. OLS Estimation Results for the Regional Extinction Risk Index

Division	OLS (R^2 : 0.878, F-value: 411.787)				
	Estimate	Std.error	t-value	p-value	VIF
Intercept	0.000	0.023	0.000	1.000	-
F1_DE	0.450	0.024	19.077	0.000***	1.003
F2_FW	0.437	0.025	17.788	0.000***	1.003
F3_LI	0.469	0.024	19.323	0.000***	1.005
F4_RS	0.547	0.025	21.450	0.000***	1.006
Non-Stationarity			27.551		

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

Table 6. Results of GWR for the Regional Extinction Risk Index

Division	GWR (R^2 : 0.904, AICc: -54.023)			
	Mean	Min	Max	SD
F1_DE	0.290	0.253	0.338	0.019
F2_FW	0.265	0.193	0.349	0.016
F3_LI	0.307	0.205	0.406	0.070
F4_RS	0.376	0.290	0.430	0.020

역별로 상이하게 결합해 나타나는 현상으로, OLS와 같은 전역적 회귀 모형만으로는 공간적 차이를 충분히 설명하기 어렵다. 이에 따라, 다음 단계에서는 국지적 회귀 모형(GWR)을 적용하여, 개별 요인의 영향력이 공간적으로 어떠한 변동성을 지니는지 분석하였다. 이는 전역적 모형의 한계를 보완하고, 지역별 특성을 반영한 지방소멸 위험 대응 전략을 도출하는데 보다 유의미한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

4.4 지방소멸 위험 요인의 국지적 분석

전역적 회귀 모형에서 유의한 변수로 도출된 인구·경제 기반 요인, 재정·복지 제도 요인, 생활환경·복지 인프라 요인, 지역유지 기반 요인을 설명변수로 포함하여 GWR 모형을 구성하였다. 공간적 비정상성을 고려하기 위해 적응형 커널(Adaptive Kernel) 기반의 AICc 최적화 방식을 적용하였으며, 이를 통해 지역별 관측치의 공간적 가중치를 최적화하였다.

모형 추정 결과(Table 6), 4개 지방소멸 위험 영향 요인의 평균 회귀계수 값은 각각 0.290, 0.265, 0.307, 0.376으로 나타났으며, 전반적으로 지역유지 기반 요인과 생활환경·복지 인프라 요인이 종속 변수에 대해 상대적으로 큰 평균적 영향력을 갖는 것으로 확인되었다. 이에 비해 재정·복지 제도 요인은 비교적 낮은 국지적 회귀계수 값을 보여, 타 요인들보다 영향력 수준이 제한적인 특성을 보였다. 이와 함께 표준오차(SE) 및 T-value의 공간적 분포 또한 전역적 회귀 모형의 전제조건을 충족하지 않는

것으로 확인되었는데, 이는 지방소멸 위험이 단일한 기제로 설명되지 않으며 지역적 특성과 관련한 공간적 이질성의 반영이 필요함을 확인하였다.

GWR의 국지적 회귀계수는 지역별 편차가 뚜렷하여, 지방소멸 위험에 미치는 영향 요인의 공간적 이질성이 확인되었다. 특히, 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI)은 회귀계수의 공간적 차이가 가장 크게 나타나, 지역별로 지방소멸 위험을 설명하는 영향력이 현저히 달라지는 현상을 보였다. 반면, 재정·복지 제도 요인(F2_FW)은 상대적으로 균질한 영향력을 보이는 지방소멸 위험 요인 간의 차이가 확인되었다.

GWR 모형의 결과로 도출한 설명 변수별 국지적 회귀계수에 대한 공간적 시각화 결과는 지방소멸 위험을 설명하는 요인들이 권역별로 다른 강도로 작용하고 있음을 보여준다(Figs. 2~5 참조). 인구·경제 기반 요인(F1_DE)은 수도권 남부, 충청 서부, 전북 일부 등 서부 축에서 높은 회귀계수 분포를 보였으며, 해당 권역에서 인구 규모와 경제·고용 기반이 지방소멸 위험과 더 밀접하게 연관되어 있음을 나타냈다. 이는 수도권 접근성이나 산업·고용 거점의 분포 등 지역적 여건이 반영된 결과로 해석할 수 있다. 재정·복지 제도 요인(F2_FW)은 전반적으로 유사한 회귀계수 값의 분포를 보였고, 이는 해당 요인이 지역 특성보다는 전국적으로 적용되는 제도·구조적 맥락에 영향을 받고 있음을 시사한다. 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI)은 수도권 외곽과 충청·강원 일부 지역에서 상대적으로 높은 회귀계수의 분포를

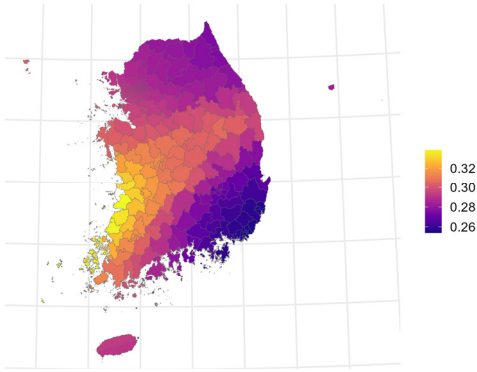


Fig. 2. GWR Coefficient Distribution (F1_DE)

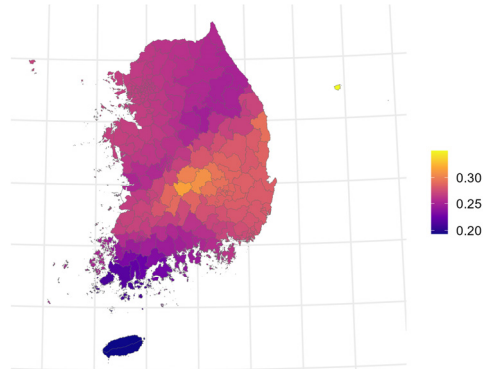


Fig. 3. GWR Coefficient Distribution (F2_FW)

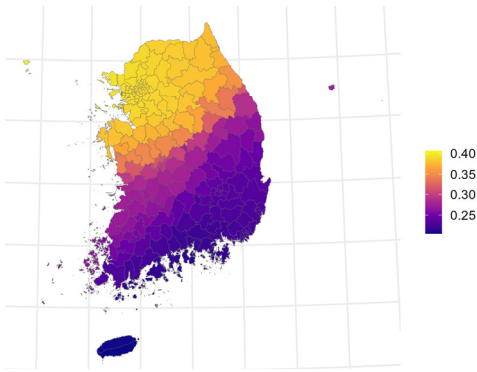


Fig. 4. GWR Coefficient Distribution (F3_LI)

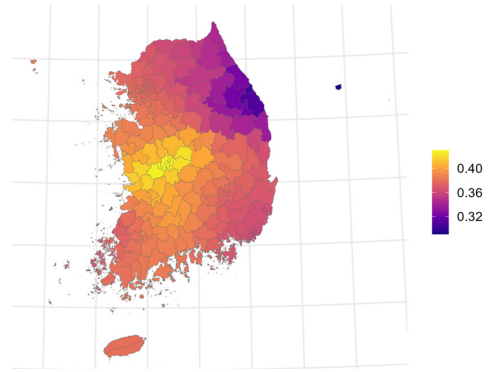


Fig. 5. GWR Coefficient Distribution (F4_RS)

보이지만, 남부 연안 및 일부 대도시 인접 지역에서 낮은 값을 나타냈다. 이는 생활환경·복지 인프라 요인이 지역적 여건에 따라 차별적으로 작용하며, 그 영향력 수준의 차이 역시 타 요인보다 비교적 뚜렷함을 보여준다. 마지막으로 지역유지 기반 요인 (F4_RS)은 충청 중부지역에서 높은 회귀계수 값을 보였고, 평균적으로 가장 큰 영향력을 갖는 요인임이 확인되었다. 이는 해당 지역에서 인구 이동과 구조 변화의 특성이 지방소멸 위험과 밀접하게 연관되어 있음을 보여주는 결과라 할 수 있다.

이와 같이, GWR 분석을 통해 지방소멸 위험의 공간적 이질성을 확인하였다. 이러한 결과는 지방소멸 대응 정책이 지역유지 기반 요인을 중심으로 고려하

되, 지역이 갖는 공간적 특성과 차이를 반영한 차별화된 대응 전략 수립의 필요성을 시사한다.

4.5 지방소멸 위험 요인 영향력 기반 유형 구분

본 연구에서는 전국 시군구를 대상으로 지방소멸 위험 요인의 지역별 영향력 차이를 고려한 전국 시군구 유형화를 위해 군집분석을 수행하였다(Table 7). 이는 지방소멸 위험 관련 지역별 차이를 고려하여 정책적으로 차별화된 대응책 마련을 위한 기초 자료로서의 의미가 있다. 군집 개수는 팔꿈치 기법을 적용하여, 군집 간 특성을 가장 명확하게 구분할 수 있는 군집 개수를 설정하였다. 팔꿈치 기법에 기초한 지역 간 이질성을 가장 효과적으로 설명하는

Table 7. Cluster Analysis Results of GWR Analysis of Regional Extinction Risk Index

Group	N	F1_DE				F2_FW				F3_LI				F4_RS			
		MIN	MAX	AVE	SD	MIN	MAX	AVE	SD	MIN	MAX	AVE	SD	MIN	MAX	AVE	SD
A01	7	0.29	0.31	0.30	0.01	0.29	0.32	0.30	0.01	0.25	0.28	0.26	0.01	0.39	0.40	0.39	0.01
A02	1	0.28	0.28	0.28	NA	0.35	0.35	0.35	NA	0.27	0.27	0.27	NA	0.29	0.29	0.29	NA
A03	11	0.29	0.32	0.30	0.01	0.19	0.23	0.22	0.01	0.21	0.24	0.22	0.01	0.38	0.38	0.38	0.00
A04	7	0.28	0.30	0.28	0.01	0.25	0.26	0.25	0.00	0.32	0.37	0.35	0.02	0.26	0.28	0.27	0.01
A05	11	0.29	0.32	0.31	0.01	0.26	0.28	0.27	0.01	0.24	0.30	0.27	0.02	0.38	0.42	0.40	0.01
A06	17	0.30	0.34	0.32	0.01	0.24	0.27	0.26	0.01	0.24	0.27	0.26	0.01	0.37	0.40	0.38	0.01
A07	14	0.30	0.32	0.31	0.01	0.25	0.27	0.26	0.00	0.34	0.38	0.36	0.01	0.39	0.41	0.40	0.01
A08	5	0.29	0.31	0.30	0.01	0.27	0.29	0.27	0.01	0.26	0.29	0.28	0.01	0.31	0.35	0.33	0.02
A09	31	0.25	0.27	0.26	0.00	0.26	0.28	0.28	0.00	0.22	0.23	0.23	0.00	0.36	0.37	0.36	0.00
A10	21	0.27	0.30	0.28	0.01	0.28	0.29	0.29	0.00	0.23	0.25	0.24	0.01	0.36	0.38	0.37	0.01
A11	11	0.26	0.29	0.28	0.01	0.24	0.26	0.25	0.01	0.22	0.23	0.22	0.00	0.37	0.39	0.38	0.01
A12	13	0.31	0.33	0.32	0.01	0.25	0.27	0.26	0.00	0.28	0.32	0.30	0.01	0.41	0.43	0.42	0.01
A13	14	0.28	0.30	0.28	0.01	0.25	0.26	0.26	0.00	0.32	0.39	0.38	0.02	0.34	0.37	0.36	0.01
A14	66	0.28	0.30	0.29	0.00	0.25	0.27	0.26	0.00	0.37	0.41	0.39	0.00	0.37	0.39	0.38	0.00

Note: The A02 group consists of a single administrative district (Ulleung-gun), and therefore the standard deviation (SD) is indicated as NA.

최종적인 군집의 개수는 14개이다.

K-means 군집분석 적용 결과(Fig. 6), 전국 시군구는 서로 유사한 인구, 경제, 사회, 물리, 도시서비스 등 총 20개 지표 기반의 4개 요인의 영향력을 공유하는 14개 군집으로 유형화되었다. 군집별 공간 분포 특성의 경우, 일부 군집은 수도권 및 광역시 주변에 집중적으로 위치하여 도시적 여건을 공유하는 한편, 다른 군집은 농·산·어촌 지역이나 산업구조 전환에 따른 위기에 도달한 지역 등 지역적 여건 변화 또는 맥락과 연결되어 분포하는 경향이 확인되었다. 이는 지역이 단순한 지푹값의 차이만으로 구분되는 것이 아니라, 여러 가지 복합적 요인과 공간 변화의 맥락이 함께 작용하여 구조적으로 구분되는 군집이 형성됨을 의미한다.

군집별 특성은 GWR 분석 결과로도 도출한 4개 요인의 국지적 회귀계수의 군집별 평균값을 토대로 살펴보면, 군집 간 차이가 명확히 확인할 수 있다. 수도권

및 주변 지역을 중심으로 하는 군집(A13, A14)에서는 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI)가 강하게 작용하는 반면, 지역유지 기반 요인(F4_RS)과 재정·복지 제도 요인(F2_FW)의 영향은 상대적으로 크지 않

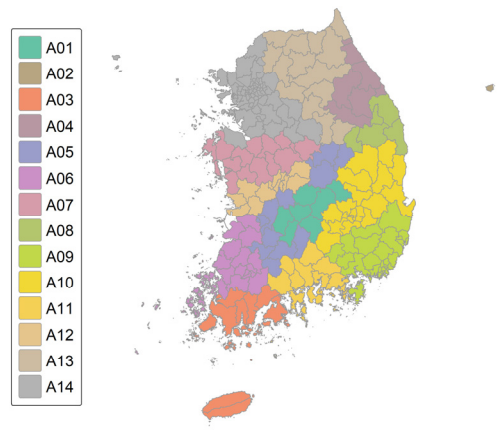


Fig. 6. Clustering of Factors Influencing Urban Shrinkage

은 특성을 보였다. 대전 및 충청권에 해당하는 군집(A07, A12)은 인구·경제 기반 요인(F1_DE)과 지역 유지 기반 요인(F4_RS)이 큰 값을 보여, 행정·산업 거점 기능과 인구 이동 특성이 동시에 작동하는 특성을 나타냈다. 강원 동부 지역에 주로 분포하는 군집(A04, A08)은 생활환경·복지 인프라 요인(F3_LI)의 영향이 지역별 차이를 나타내지만, 인구·경제 기반 요인(F1_DE)의 영향력은 크지 않은 경향을 보였다. 영남권 지역 대부분에 해당하는 군집(A09, A10)은 인구·경제 기반 요인(F1_DE)과 재정·복지 제도 요인(F2_FW)이 일정 수준 작용하는 가운데, 지역유지 기반 요인(F4_RS)의 영향은 지역별 차이를 보였다. 반면, 호남 및 남부 내륙의 농·산·어촌 지역에 주로 분포하는 군집(A01, A02, A03, A05, A06, A11)은 지역유지 기반 요인(F4_RS)이 지방소멸 위험을 설명하는 핵심 요인으로 확인되었으며, 타 요인들의 영향은 제한적이었다.

이와 같이, 군집별로 관찰되는 지방소멸 위험 영향 요인들의 공간적 분포 차이는 지방소멸 위험이 단일 요인에 의해 설명되기보다, 지역별 여건에 따라 서로 다른 요인이 차별적으로 작용할 가능성을 시사한다. 이러한 군집별 특성은 지방소멸 위험에 대한 대응이 획일적인 지표 개선이나 전국을 대상으로 하는 단일한 정책 수단에 의존하기보다는 지역의 특성과 요인별 변화 양상을 고려한 맞춤형 접근이 필요함을 의미한다.

5. 요약 및 결론

본 연구는 전국 시군구를 대상으로, 2022년의 인구, 경제, 사회, 물리, 도시서비스 지표들을 활용하여 공통 요인으로 추약하고 지방소멸 위험에 미치는 영향 및 공간적 이질성에 대해 실증하였다. 이를 위해, 요인분석을 통한 핵심 요인을 도출하였고, OLS 모형을 적용하여 전역적 수준에서의 영향 관계를 검토하

였다. 분석 결과, 모든 요인이 지방소멸 위험과 유의미한 연관성을 보였으나, 지역별로 영향력이 상이한 비정상성(Non-stationarity)을 확인하였다. 이러한 공간적 이질성을 극복하기 위한 분석모형으로 GWR을 적용하였다.

실증분석 결과의 핵심 내용은 다음과 같다. 첫째, OLS 분석 결과, 인구·경제 기반 요인, 재정·복지 제도 요인, 생활환경·복지 인프라 요인, 지역유지 기반 요인은 모두 유의수준 0.01에서 지방소멸위험지수에 유의미한 정(+)의 영향을 나타냈다. 특히, 지역유지 기반 요인은 지방소멸 위험 완화에 있어 핵심적으로 기능할 수 있음이 확인되었다. 그리고 다른 3개 요인 역시 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되어, 지방소멸이 단일한 요인이 아닌 인구, 경제, 생활환경, 제도적 요인들의 종합적인 영향에 기반한 대응책 마련이 필요함을 확인하였다.

둘째, GWR 모형 적용 결과, 시군구 단위의 공간 데이터에서 확인되는 공간적 이질성에 대한 고려가 필요함을 확인하였다. 즉, 지방소멸 위험의 영향 요인이 지역별로 상이하게 작용할 수 있다는 점을 고려하여, 지방자치단체 수준에서의 지역 특성을 고려한 맞춤형 대응 정책의 필요성을 재확인하였다.

셋째, GWR 분석 결과를 통해 지방소멸위험지수에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 생활환경·복지 인프라 요인과 지역유지 기반 요인이 지역별 편차와 영향력이 상대적으로 큰 핵심 요인이었으며, 인구·경제 기반 요인은 중간 수준의 영향력 및 일부 지역에서의 선택적 작용이 나타났다. 반면, 재정·복지 제도 요인은 전반적으로 작은 회귀계수를 보여 상대적으로 낮은 소멸 위험의 영향력이 확인되었다. 이러한 결과는 지방소멸 위험이 전국적으로 동일한 요인에 의해 설명되기보다는, 생활환경과 인구구조 등 지역 여건에 따라 차별적으로 형성되고 있음을 확인하였다.

넷째, 지방소멸 위험에 대한 영향 요인을 기준으

로, 시군구에 대한 군집화 및 유형화를 수행한 결과 14개 집단으로 구분되었고, 이들 집단은 광역자치단체 경계를 넘어서는 군집들이 확인되었으며, 군집별로 지방소멸 위험에 작용하는 요인의 영향력과 특성이 상이하였다. 이는 지방소멸 위험 대응 정책 수립 시, 군집별로 두드러지는 요인의 구조적 특성을 반영할 필요가 있음을 보여준다. 또한, 영향 요인의 공간적 이질성이 존재함에도 불구하고 일부 시군구는 서로 유사한 특성을 공유하고 있어, 지방자치단체 간 정책적 연계나 공동 대응 전략 마련의 필요성 역시 시사하는 결과이다.

본 연구는 지방소멸위험지수에 영향을 미치는 요인의 공간적 차이를 실증적으로 규명하고, 이를 바탕으로 시군구를 군집 단위로 유형화하여 향후 정책 수립에 참고할 수 있는 기초적 근거를 제시했다는 데 의미가 있다. 반면, 본 연구에서는 분석의 일관성을 위해 2022년 기준 데이터를 사용하였으나, 향후 연구에서는 다년도 데이터를 활용하여 시간적 변화 과정을 함께 고려할 필요가 있다. 아울러 정책 개입 변수나 지역 생활 여건에 관한 세밀한 자료를 포함함으로써 지방소멸 위험에 대한 구조적 메커니즘을 다각도로 규명하는 연구 역시 향후 연구과제라 할 수 있다.

참고문헌

1. 고문익·김걸(2021), “한국의 지방소멸위험에 대한 설명인자 연구”, 『한국도시지리학회지』, 24(1): 17~27.
2. 구형수·김태환·이승욱·민범식(2016), 『저성장 시대의 축소도시 실태와 정책방안 연구』, 세종: 국토연구원.
3. 김광구(2003), “공간자기상관(Spatial Autocorrelation)의 탐색과 공간회귀분석(Spatial Regression)의 활용”, 『정책분석평가학회보』, 13(1): 273~294.
4. 김우현(2025), “지방소멸 영향요인에 관한 연구”, 석사학위논문, 고려대학교.
5. 김일·금재덕(2025), “지방소멸에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 『한국공공관리학보』, 39(1): 93~111.
6. 김정환(역)(2015), 『지방 소멸: 인구감소로 연쇄붕괴하는 도시와 지방의 생존전략』, 서울: 와이즈베리(増田寛也, 『地方消滅: 東京一極集中が招く人口急減』, 東京: 中央公論新社).
7. 노민지·유선종(2017), “공간자기상관분석을 통한 노후주택 관리와 정비 방향에 관한 연구”, 『한국지적학회지』, 33(1): 71~88.
8. 박승규·김선기(2016), 『저출산·고령화에 의한 소멸 지역분석』, 강원: 한국지방행정연구원.
9. 박승현(2017), “‘지방소멸’과 ‘지방창생’ ‘재후’(災後) 관점으로 본 ‘마사드 보고서’”, 『일본비평』, 16: 158~183.
10. 박일수·김은주·홍성욱·강성홍(2013), “지리적 가중회귀모형을 이용한 지역별 심장지 발생요인에 관한 연구”, 『보건사회연구』, 33(3): 237~257.
11. 성은영·임유경·심경미·윤주선(2015), 『지역특성을 고려한 스마트 축소 도시재생 전략 연구』, 세종: 건축도시공간연구소.
12. 오단이·정은정·김선영·이은진·최유진(2024), “지방소멸 대응을 위한 사회적경제 사례 연구: 춘천시 사례를 중심으로”, 『사회적경제와 정책연구』, 14(2): 113~140.
13. 원광희·채성주·송창식(2010), 『인구감소시대 축소도시 활성화 전략』, 청구: 충북연구원.
14. 유한별·탁근주·문정승(2021), “한국 지방소멸 요인과 극복 방안에 관한 연구: 머신러닝 방법을 통한 탐색”, 『지방정부연구』, 24(4): 443~476.
15. 이민관·이주형(2010), “중소도시의 지역특성이 인구이동에 미치는 영향”, 『한국지방자치연구』, 12(3): 139~168.
16. 이상호(2016), “한국의 지방소멸에 관한 7가지 분석”, 『지역고용동향브리프』, 봄호: 1~20.
17. 이정은·박윤미·김민주(2023), “한국형 축소도시의 정의와 진단: 축소도시, 쇠퇴도시, 지방소멸 관련 문헌 고찰을 중심으로”, 『국토연구』, 119: 3~29.
18. 이창효·김기중(2021), “공간효과를 고려한 지역 간 집 증감의 영향요인 차이”, 『국토계획』, 56(3): 142~156.
19. 이채현·김감영(2022), “도시계획의 이상과 현실 사이의 괴리: 축소도시 대응 방안”, 『한국도시지리학회지』, 25(1): 69~85.
20. 이항미·최봉문·김종하(2023), “인구감소지역의 인구

- 유입을 위한 정책 수요에 관한 연구”, 『LHI Journal』, 14(2): 73~82.
21. 전경구·전형준(2016), “인구감소지역의 스마트 쇠퇴를 위한 축소도시계획에 관한 연구”, 『한국지역개발학회지』, 28(1): 1~28.
 22. 정혁(2025), “한국 지방소멸 요인 실증분석과 지역개발 관점 대응 정책”, 『국제지역연구』, 34(4): 77~115.
 23. 주수현·강성구·김서현·윤서람·천상현(2025), “지역별 생산·소비활력 특성을 고려한 지역활력/소멸지수 개발”, 『토지주택연구』, 163(2): 49~67.
 24. 최재현·박판기(2020), “한국 축소도시의 지역적 특성과 도시정책의 방향”, 『도시지리학회지』, 23(2): 1~13.
 25. 최창호·유연우(2017), “탐색적요인분석과 확인적요인분석의 비교에 관한 연구”, 『디지털융복합연구』, 15(10): 103~111.
 26. 통계청(2023), “2023년 출생 통계”, 대전.
 27. 허용호·이창수·김찬호(2024), “지방소멸위험에 따른 도시 유형화 및 유형별 특성 분석”, 『국토연구』, 121: 73~90.
 28. 국가통계포털, “노후주택비율(시도/시/군/구)”, 2025.9.12a 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202004&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Ratio of Aged Housing Units (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025a. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202004&conn_path=I2 (in Korean).
 29. 국가통계포털, “녹지율(시도/시/군/구)”, 2025.9.12b 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202105E&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Green Area Ratio (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025b. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202105E&conn_path=I2 (in Korean).
 30. 국가통계포털, “도로포장률(시도/시/군/구)”, 2025.9.12c 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20721&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Road Pavement Ratio (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025c. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20721&conn_path=I2 (in Korean).
 31. 국가통계포털, “유아 천명당 보육시설수(시도/시/군/구)”, 2025.9.12d 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20951&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Number of Childcare Facilities per 1,000 Infants (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025d. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20951&conn_path=I2 (in Korean).
 32. 국가통계포털, “인구 십만명당 문화기반시설수(시도/시/군/구)”, 2025.9.12e 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20931&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Number of Cultural Infrastructure Facilities per 100,000 Population (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025e. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20931&conn_path=I2 (in Korean).
 33. 국가통계포털, “인구 십만명당 사회복지시설수(시도/시/군/구)”, 2025.9.12f 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20941&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Number of Social Welfare Facilities per 100,000 Population (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025f. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20941&conn_path=I2 (in Korean).
 34. 국가통계포털, “인구 천명당 사설학원수(시도/시/군/구)”, 2025.9.12g 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL21191&conn_path=I2. Korean Statistical Information Service, “Number of Private Educational Institutes per 1,000 Population (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025g. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL21191&conn_path=I2 (in Korean).
 35. 국가통계포털, “인구 천명당 의료기관병상수(시도/시/군/구)”, 2025.9.12h 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20971&conn_path=I2.

- Korean Statistical Information Service, “Number of Hospital Beds per 1,000 Population (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025h. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20971&conn_path=I2 (in Korean).
36. 국가통계포털, “인구총조사 연평균 인구증감률(시도/시/군/구)”, 2025.9.12i 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20622&conn_path=I2.
Korean Statistical Information Service, “Average Annual Population Growth Rate from the Population Census (Province/City/County/District)”, Accessed September 12, 2025i. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20622&conn_path=I2 (in Korean).
37. 국가통계포털, “미거주주택(빈집)비율(시도/시/군/구)”, 2025.9.13a 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202005&conn_path=I2.
Korean Statistical Information Service, “Vacant Housing Ratio (Province/City/County/District)”, Accessed September 13, 2025a. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL202005&conn_path=I2 (in Korean).
38. 국가통계포털, “시도·산업·조직형태별 사업체수, 종사자수”, 2025.9.13b 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1K52F02&conn_path=I2.
Korean Statistical Information Service, “Number of Establishments and Employees by Province, Industry, and Organizational Type”, Accessed September 13, 2025b. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1K52F02&conn_path=I2 (in Korean).
39. 국가통계포털, “청년순이동률(시도/시/군/구)”, 2025.9.13c 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20642&conn_path=I2.
Korean Statistical Information Service, “Net Migration Rate of Youth Population (Province/City/County/District)”, Accessed September 13, 2025c. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20642&conn_path=I2 (in Korean).
40. 국가통계포털, “성 및 연령별 추계인구(1세별, 5세별)/전국”, 2025.9.14 읽음. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA001&conn_path=I2.
Korean Statistical Information Service, “Projected Population by Sex and Age (Single-Year and Five-Year Age Groups)/Nationwide”, Accessed September 14, 2025. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA001&conn_path=I2 (in Korean).
41. 균형발전지표원자료, “국민기초생활수급자 비율”, 2025.9.15a 읽음. <https://www.nabis.go.kr/totalStatisticsDetailView.do?menucd=168&menuFlag=Y&menuFlag=Y>.
Balanced Development Statistics, “Ratio of National Basic Livelihood Security Beneficiaries”, Accessed September 15, 2025a. <https://www.nabis.go.kr/totalStatisticsDetailView.do?menucd=168&menuFlag=Y&menuFlag=Y> (in Korean).
42. 균형발전지표원자료, “지자체 복원 및 사회복지 분야 예산”, 2025.9.15b 읽음. <https://www.nabis.go.kr/totalStatisticsDetailView.do?menucd=168&menuFlag=Y&menuFlag=Y>.
Balanced Development Statistics, “Local Government Budget for Restoration and Social Welfare”, Accessed September 15, 2025b. <https://www.nabis.go.kr/totalStatisticsDetailView.do?menucd=168&menuFlag=Y&menuFlag=Y> (in Korean).
43. 지방재정 365, “재정자립도[최종]”, 2025.9.13 읽음. <https://www.lofin365.go.kr/portal/LF2210000.do?tab=cntry&pfaIndcCd=A014&rgnzDvCd=02&byatcClsTy=LCTBBDG11&fyr=2024>.
Local Finance 365, “Financial Independence Ratio [Final]”, Accessed September 13, 2025. <https://www.lofin365.go.kr/portal/LF2210000.do?tab=cntry&pfaIndcCd=A014&rgnzDvCd=02&byatcClsTy=LCTBBDG11&fyr=2024> (in Korean).
44. 한국사회보장정보원, “기초연금 인구대비 수급률”, 2025.9.13 읽음. <https://www.bokjiro.go.kr/ssis-tbu/twatxa/wlfarePr/selectWlfareSubMain.do?dmMnuParam=MTWAT00069>.
Korea Social Security Information Service, “Basic Pension Benefit Receipt Rate Relative to Population”, Accessed September 13, 2025. <https://www.bokjiro.go.kr/ssis-tbu/twatxa/wlfarePr/selectWlfareSubMain.do?dmMnuParam=MTWAT00069> (in Korean).
45. 행정안전부 주민등록 인구통계, “고령 인구 현황”, 2025.

- 9.12a 읽음. <https://jumin.mois.go.kr/#>.
Population Statistics Based on Resident Registration, “Status of Elderly Population”, Accessed September 12, 2025a. <https://jumin.mois.go.kr/#> (in Korean).
46. 행정안전부 주민등록 인구통계, “유소년인구 현황”, 2025.9.12b 읽음. <https://jumin.mois.go.kr/#>.
Population Statistics Based on Resident Registration, “Status of Juvenile Population”, Accessed September 12, 2025b. <https://jumin.mois.go.kr/#> (in Korean).
47. 행정안전부 주민등록 인구통계, “행정동별 주민등록 기준 출생등록”, 2025.9.12c 읽음. <https://jumin.mois.go.kr/#>.
Population Statistics Based on Resident Registration, “Birth Registrations Based on Resident Registration by Administrative Dong”, Accessed September 12, 2025c. <https://jumin.mois.go.kr/#> (in Korean).

요약

본 연구는 저출산과 고령화 현상이 심화되고 있는 지방소멸 문제의 원인을 종합적으로 분석하고, 지역별로 차별화된 영향을 미치고 있음을 실증하기 위해 수행되었다. 실증분석을 위해, 지방소멸위험지수를 종속변수로 설정하고, 이와 관련한 주요 영향요인으로 인구·경제 기반 요인, 재정·복지 제도 요인, 생활환경·복지 인프라 요인, 그리고 지역유지 기반 요인 등 4가지 차원으로 구분하여 검토하였다. 연구 결과, 지방소멸과 직접적으로 연관성이 있는 인구규모 감소뿐만 아니라 지역의 경제 기반, 재정 여건 및 복지 제도, 그리고 생활환경 인프라 수준이 지방소멸 위험에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히, 청년층의 순이동률과 같은 지역유지 기반의 변화는 지역의 지속 가능성을 결정하는 핵심 지표로 나타났다. 이는 지방소멸 대응 정책이 단순 출산률 증대나 인구 유입을 넘어, 경제적 측면에서의 고용 기회 확대, 지역의 생활환경 인프라와 서비스의 질적 수준 향상을 포함한 종합적인 접근이 필요함을 시사한다. 본 연구의 결과는 지방자치단체의 특성을 고려한 맞춤형 지방소멸 대응 전략 수립을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

주제어: 지방소멸 위험, 인구학적 구조 변화, 생활환경 인프라, 지역 지속가능성, 공간적 이질성
