

지역소멸지수에 대한 고찰: 지역소멸지수는 지역공동화 현상을 설명하는가?

이 동 수*
조 택 희**
김 연 준***

국문요약

한국은 산업화의 속도가 빨랐던 만큼 인구도 세계에서 유례를 찾아보기 힘들 만큼 급속하게 감소하고 있다. 본 연구는 세가지 대표적 지역공동화지수들을 대상으로 이들이 지역공동화 현상을 설명할 수 있는 지수로서의 역할을 하는가에 대하여 실증분석을 하였다. 세가지 지역소멸 지수들이 지역공동화 현상에 대한 설명력을 가지는지를 실증 분석하기 위하여 지역공동화에 결정적인 변수들을 중심으로 설정한 세가지 가설을 중심으로 분석하였다. 분석 결과, 마스다지방소멸지수와 K-지방소멸지수는 어느 정도 지역의 자연인구 감소현상에 대하여 설명력이 있었지만, 실제 그 지역에 거주하는 등록인구와의 관계에 있어서는 설명력이 약한 것으로 나타났다. 지역재생잠재력지수는 지역의 인구와 본래 예측했던 관계와는 역의 관계가 있는 것으로 나타나 지역공동화현상을 설명하기에는 부적합한 것으로 나타났다. 결과적으로, 소멸지수는 지역공동화 현상을 설명하는데 있어서 각각의 지수의 의미에 따라 중장기적인 의미는 부여할 수 있지만, 직접적인 의미를 부여하기에는 한계가 있다. 따라서 정부 정책의 가이드라인으로서의 지수로서 역할을 하기에는 한계가 있다는 사실을 발견하였다.

주제어: 지역소멸지수, 지역공동화, 마스다지수, K-지방소멸지수, 지역재생잠재력지수

I. 서론

우리나라의 저출산으로 인한 인구감소 문제는 시한폭탄과 같아 향후 그 파급효과가 국가의 존망을 위태롭게 할 정도로 위중한 문제로 부각되고 있다. 저출산 문제는 지난 20년 이상 지속되고 있고, 2020년에는 사망자수가 출생아수를 초과하는 데크로스가 발생하여 그 심각성을 보여준 바 있다. 이러한 인구감소 문제는 단기적으로 특정 지역에는 이미 심각한 상황에 봉착되어 그 지역의 공동화 문제로까지 심화되고 있다. 과거 수도권 지역을 벗어난 지방의 공동화 현상은 1960년

* 제1저자

** 교신저자

*** 공동저자

대 이후 산업화 시대에 농·어촌에서 도시로의 이동, 즉 향도이촌에 의해 주로 발생하였지만, 2000년대까지는 인구증가와 농어촌의 다양한 소득증대 방안에 기대어 일부 낙후된 지방을 제외하고는 상대적으로 심각한 사회문제로 인식하지 않았다. 그러나, 2000년대 이후 출산율이 급감하면서 국가 인구의 감소 문제가 심각하게 대두되었다. 특히 농·어촌 등 지방의 대부분 지역은 인구감소가 더욱 급격하게 진행되어 이제는 지역 자체의 인구가 사라지는 지역의 공동화 위기가 심각한 문제로 대두되었다. 지역공동화가 진행되면 기존 거주민들의 생활뿐만 아니라 국토의 효율적 이용이 불가능해진다. 지역공동화 현상 대부분이 농·어촌에서 급격하게 발생한다는 점을 감안하면 이는 결국 우리나라 농·어업의 위축이 필연적인 결과로 나타날 것이다.

지역공동화 현상에 대하여 최근 좀 더 자극적인 용어로 지역소멸이라는 용어를 언론에서 많이 사용하고 있고, 학술적으로도 인용하고 있어 본고에서도 지역소멸이라는 용어를 지역 공동화 현상을 설명하는 용어로서 사용하고자 한다.¹⁾ 지역소멸이라는 용어는 일본에서 마스다 히로야(2014)의 지방소멸지수가 발표된 이후, 이상호(2016)가 마스다의 지방소멸지수를 이용하여 우리나라의 228개 지역을 대상으로 지역소멸지수를 분석하였다. 이후에 마스다 지역소멸지수를 이용한 다양한 연구가 진행되었고, 마스다 소멸지수의 한계를 보완하여 새로운 지역소멸지수들이 개발되었다. 송미령(2021)의 지역재생잠재력지수와 허문구(2022)의 K-지방소멸지수는 마스다 지수의 단순한 인구비율에서 벗어나 육아 인프라나 지역의 경제상황 등을 반영하여 개발된 지역소멸지수이다. 이 세가지 지수들은 공통적으로 지역의 인구감소로 인한 지역공동체 붕괴의 정도를 측정하는데 목적이 있다. 지역소멸이라는 용어는 근본적으로 특정 지역의 인구감소로 인하여 그 지역이 더 이상 공동체로서 사회에서의 역할을 하지 못하는 상태로 정의할 수 있을 것이다. 이러한 지역소멸의 정도를 측정하는 지수로서 의미를 가지려면 지역소멸지수는 지역의 인구관련 변수들과 밀접한 관계가 있어야 한다. 최근 발표되고 있는 지역 소멸지수는 계산식이 간단하면서 직관적으로 이해하기 쉽다는 점에서 의미있는 지수로 볼 수 있다. 그러나 실제로 지역인구증감에 영향을 미치는 여러 중요한 변수가 제외되어 있다는 점에서 과연 지역 소멸지수가 우리나라의 인구감소로부터 오는 지역공동화 현상을 설명할 수 있는가에 대한 검증이 필요한데 아직까지 체계적인 검증은 전무하다. 이러한 상황에서 본 연구는 세가지 지역소멸지수가 과연 지역공동화, 즉, 지역의 인구감소를 설명하는데 적합한 지수인가에 대하여 검증하려 한다. 이를 위하여 본 논문에서는 인구의 증감을 결정하는 변수들에 대하여 이론적으로 검토하고, 이후에 지역소멸지수가 지역공동화 현상을 설명하는가에 대해 검증하기 위한 가설을 설정하고, 실증분석을 하고자 한다.

1) 수도권을 제외한 지역을 설명할 때는 '지방'이라는 용어를 사용하는데, 여기에서는 연구 대상 지역이 수도권을 포함하므로 포괄적으로 '지역'이라는 용어를 사용한다.

II. 지역소멸지수의 개념과 현황분석

1. 지역공동화 현상에 대한 이론적 배경

지역공동화 현상은 본질적으로 특정 지역의 인구감소 현상을 말한다. 따라서 지역공동화 현상을 분석하기 위해서는 지역의 인구에 영향을 미치는 변수들에 대한 분석이 필연적으로 수반되어야 할 것이다. 과거 1960년대 산업화시기 이후 시골에서 도시로 이동하는 도농(어)간 이전으로 인하여 시골에는 도시로의 이전에 대한 기회비용이 상대적으로 큰 고령자들이 주로 남게 되어, 오늘날 시골지역의 고령화현상의 원인이 된 바 있다. 이러한 도농(어) 이전은 현재에도 여전히 진행되고 있고, 이는 저출산과 더불어 지방의 공동화현상의 주된 원인이 되고 있다. 아래의 인구결정 모형은 한 지역의 인구감소율과 관련된 변수들간의 관계를 수식으로 나타내고 있다.²⁾

$$\Delta N(\text{인구증감율}) = f(\text{사망율, 출산율, 전출입율})$$

$$\text{사망율} = g_1(\text{고령자 비율, 지역의 기대수명, 지역의 의료시스템, ...})$$

$$\text{출산율} = g_2(\text{가임 여성 비율, 양육 비용, 양육 인프라, 출산에 대한 선호도, ...})$$

$$\text{전출·입율} = g_3(\text{일자리, 소득수준, 생활인프라(교통, 쇼핑, 교육, ...)})$$

(g_i : i 관계식)

지역소멸이 그 지역의 인구감소로부터 오는 현상이라면 지역소멸지수는 인구 증감을 결정하는 변수에서 산출되어야 한다. 위의 모형에서 특정 지역의 인구증감율은 그 지역에 거주하는 거주민의 출산율과 사망율 그리고 타지역으로의 전출·입율 변수에 의하여 결정된다. 이러한 변수들은 각각에 영향을 미치는 다른 하부 변수들에 의하여 영향을 받을 것인데 예를 들면 사망율은 그 지역의 고령화 비율과 기대수명, 그리고 의료시스템 등이 영향을 미칠 것이고, 출산율은 그 지역의 가임 여성비율, 출산과 양육에 대한 기회비용 등이 영향을 미치게 되는데, 그 시대의 다양한 사회적 경제적 변수에 의존하게 된다.³⁾ 마지막으로 전출입 비율은 타지역으로 전출하게 만드는 요소와 그 지역으로 이주하고자 하는 동기를 주는 변수들, 즉 일자리나 소득수준, 교육과 생활 인프라 등에 의하여 영향을 받게 될 것이다.

2) 인구결정 모형에서 일부 변수는 타변수에 중복적으로 영향을 미칠 수 있을 것이다. 예를 들면, 소득수준은 전출입을 뿐만 아니라 출산율과 사망률에도 영향을 미칠 수 있다는 것을 선행연구에서 보여주고 있다. 1960년대에서 1980년대에 일련의 경제학자들이 출산율에 대하여 경제학적으로 분석한 바 있는데, Becker(1966)의 경제적 동기에서 비롯된 자녀수의 선택이론이나 Leibenstein(1974)의 경제적 효용이론들은 초기의 출산 관련 이론으로서 시사점이 있는데 최근의 저출산 현상을 설명하는데 있어서는 제약이 따르고, Caldwell(1980)은 양육비용을 주요변수로 하여 출산율을 설명하여 비교적 우리나라의 현실에 부합하고 있다. 제시된 모형은 인구결정에 관련된 다양한 변수들의 관계에 대하여 하나의 예로서 제시한 것이다.

3) 2000년대 들어와 인구감소 현상이 선진국을 중심으로 전세계적인 현상으로 나타나기 이전에는 오히려 인구의 급속한 증가를 걱정하였는데, 우리나라에서도 1980년대 까지는 두자녀 낳기 운동 등 저출산을 장려한 바 있다. (당시 정부에서 제안한 유명한 표어이다. “아들, 딸 구별말고 둘만 낳아 잘기르자.”)

지역의 인구수준을 결정하는 변수들은 상대적으로 안정적인 변수도 있고, 상황이나 정책변화에 따라 급격하게 변할 수 있는 변수들도 있어 일률적으로 예측하기에는 무리가 있다.⁴⁾ 본고는 실증 분석을 위한 통계변수들로서, 출산율은 합계출산율(여성 1인당 평생에 걸쳐 낳을 수 있는 출생아 수)과 조출생율(당해연도에 인구 1,000명당 출산율)을 이용하였고, 인구증가율은 출생아와 사망자 간의 차이에서 오는 자연증가율과 실제 그 지역에 거주하는 거주자 인구증가율인 등록인구증가율을 이용하였다. 사망률과 합계출산율은 상대적으로 안정적인, 즉 변화가 작게 나타나는 변수이고, 전출·입율은 매해 그 지역의 상황에 따른 사회적 이동으로서 상대적으로 가변적으로 볼 수 있다. 조출생율은 실제 출산능력이 있는 젊은 세대에 의해 결정될 것인데 젊은 세대는 상대적으로 전출입이 빈번하므로 어느 정도 가변성이 있다고 볼 수 있다. 지역의 인구 구성에 있어서 전출에 영향을 받는 계층의 인구비가 작거나 타지역에서 그 지역으로 전입하고자 하는 상황의 변화가 없다면 전출입에 의한 인구변화는 상대적으로 작게 나타날 것이다.⁵⁾ 이러한 변수들의 특징이 지역의 인구변화에 영향을 미치게 될 것인데, 지역소멸지수가 이러한 특성을 반영한 지수인가를 검증하고자 한다.

2. 지역소멸지수의 개념과 선행연구

1) 마스다지방소멸지수⁶⁾

마스다소멸지수는 일본 창성회 의장인 마스다 히로야가 2014년 일본의 지역 공동화 현상에 대해 향후 30년 이내에 대도시만 생존하는 극점사회가 올 것이라는 암울한 미래의 지역사회를 예측하면서 주목을 받았다. 지방공동화 현상은 우리나라에서도 심각한 문제로 대두되어 왔는데, 이상호(2016)가 우리나라에서 마스다의 소멸지수를 이용하여 지역소멸현상을 처음으로 분석한 이래 일련의 연구결과를 발표하면서 주목을 받게 되었다. 마스다소멸지수는 만 20~39세 여성 인구(A)와 만 65세 이상 인구(B)를 가지고 만든 지수이다. 구체적으로 A를 B로 나누어 만든 지수이다. 이 지수가 1.5 이상이면 이 지역은 소멸 위험이 매우 낮은 소멸 저위험 지역이다. 그리고 1.0~1.5인 경우 0.5~1.0인 경우 주의 지역이다. 0.2~0.5는 소멸 위험 지역이고 0.2 미만은 소멸 고위험 지역으로 분류된다.⁷⁾

4) 통계청의 '2023년 인구주택총조사 결과'에 따르면 2년 연속 감소하던 한국 인구가 지난해 증가했다. 지난해 총인구는 5,177만 5,000명으로 2022년보다 8만 2,000명(0.2%) 증가하였는데, 내국인 인구는 2020년 이후 계속 감소세인데, 외국인인 193만 5,000명으로 같은 기간 18만 3,000명(10.4%) 늘어난 영향 때문이다.

5) 차미숙 & 최예슬 & 조은주(2022)은 사회적 이동(전출입)이 지방 인구감소의 주요 요인으로 작용하고, 지방의 인구댐 역할이 중요하다고 주장한다.

6) 이후 마스다 소멸지수라고 표기한다.

7) 이러한 기준에 대해 검증된 바 없이 언론과 학계 등 다양한 분야에서 확대 재생산하고 있는 상황은 본 연구의 동기가 되고 있다. 간단한 예로, 가임여성비율이 높아 마스다 소멸지수가 안정적이라는 기준을 충족시킨다 해도 전출입이 없는 상황에서 출산율이 낮다면 그 지역은 소멸될 것이고, 지금 우리나라 상황이 그러한 경우에 해당된다.

$$\text{마스다 지방소멸지수} = \frac{\text{만20세 - 39세 여성인구}}{\text{65세 이상인구}}$$

마스다소멸지수는 지역 소멸지수 중에서 가장 먼저 제시된 지수로서 계산식이 간단하면서 직관적으로 이해하기 쉽다는 점에서 의미있는 지수로 볼 수 있고, 이를 응용한 다양한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 이상호(2016)는 우리나라 지방소멸의 일곱가지 특성에 대하여 가임여성인구비를 중심으로 분석하였고, 고문익 & 김결(2021a)의 연구에서는 250개 시·군·구 행정구역을 대상으로 인구변수 및 사회, 경제적 상황에 대한 12개 변수를 독립변수로 하여 마스다 소멸지수와의 관계를 실증분석을 하였다. 특정 지역을 대상으로 한 연구에는 윤복상 & 김결(2022)은 충청북도를 대상으로 읍·면·동 단위로 소멸위험의 분포를 시각화하여 분석한 바 있고, 윤정미 & 조영재(2021)는 충청남도를 대상으로 소멸위험의 변화에 대하여 실증분석을 하였다.

2) K-지방소멸지수⁸⁾

마스다소멸지수가 우리나라의 지방소멸을 설명하는데 있어서 한계를 보완하고자 허문구(2022a)는 “K-지방소멸지수”의 개념을 새로이 도입하였다. 허문구는 인구이동을 유발하는 지역경제 선순환 메커니즘 개념을 “혁신활동→산업구조→고도화→부가가치 기업 집적→지역성장”의 순으로 순환하는 과정으로 정의하고, K-소멸지수를 지역경제 실상을 반영할 수 있도록 고안하였다. 허문구(2022a)는 지역소멸의 주요 요인은 자연적 요인인 출산력보다는 사회적 요인인 인구이동에 큰 영향을 받고 있지만, 마스다의 지방소멸 및 인구감소의 핵심은 인구의 재생산력, 즉 젊은 여성을 통한 출산력만을 강조하고 있다고 비판하였다. 그 예로서 우리나라의 경우 비수도권 합계출산율이 수도권 및 광역시에 비해 훨씬 높은 수준을 보이지만, 지방소멸 위험에 대한 직면한 곳은 대부분 비수도권의 군단위 지역이고, 이는 지역소멸의 주요 요인이 출산율 등의 요인보다는 인구유출 등의 사회적 요인이 크게 작용하고 있다는 의미로서 해석할 수 있다고 주장하였다.⁹⁾ K-소멸지수는 결정요인으로 혁신, 산업고도화, 고부가가치 기업, 지역성장의 4대 부문으로 구성하여 각각 25%의 가중치를 부여하며, 지역성장은 GRDP, 종사자 그리고 인구의 3대 부문으로 세분하여 각각 $\frac{1}{3}$ 의 가중치를 부여하는 방식으로 지수를 산출한다. 산출방법은 선형표준화 과정을 거쳐 값의 범위가 0~1 사이에서 결정되며 정확한 산출식은 아래와 같다.

8) 이후 K-소멸지수라고 한다.

9) 차미숙 & 최예슬 & 조은주(2022)의 연구에서 합계출산율(2019년 기준)을 보면 군(1.25) > 시(1.05) > 구(0.82) 순으로 나타나고 있어 인구소멸지역인 시골 지역의 출산율이 오히려 도시지역을 상회하고 있다. 특히 영광군(2.538)이 최고 수준을 보이고 있고, 서울의 관악구(0.536)가 최저 수준을 보이고 있다. 이러한 현상은 지역의 인구수준을 결정하는 요인으로 출산율보다는 사회적 이동이 중요하다는 것을 시사한다고 주장한다.

$$y_{ij} = \frac{(x_{ij} - \min(x_j))}{(\max(x_j) - \min(x_j))}$$

y_{ij} = 표준화 값, i = 지역, j = 개별 지표

최종적으로 산출된 K-소멸지수는 전국 평균을 1로 환원하여 지역별 지수를 재조정하여 산출하게 되는데, 1.5이상이면 저위험, 1~1.5면 보통, 0.5~1이면 주의, 0.2~0.5면 소멸위험 진입 그리고 0.2미만이면 소멸고위험의 5가지 단계로 구분하여 제시하였다. 마스다소멸지수가 간단한 가입여성비와 고령자비로서 인구 증감에 영향을 미치는 중요한 변수들이 누락되어 있다는 문제가 있는데, K-소멸지수는 지역의 소득수준이나 일자리에 영향을 미치는 산업부문과 고부가가치 기업 그리고 지역성장을 반영하였다는 점에서 보다 정교한 지수라고 할 수 있다.¹⁰⁾ 허문구(2022b)에 의하면 일자리 창출로 소득수준이 높아지게 되면 역외유출을 방지하고, 인구 유입을 통해 지역소멸의 방향성이 전환될 가능성이 존재한다. 마스다소멸지수와 마찬가지로 K-소멸지수가 과연 지역소멸 현상을 설명할 수 있는가 하는 문제는 지수의 구성이 인구증감에 영향을 미치는 직접적인 변수들이 제외되어 있다는 점에서 문제가 있다. 예를 들면, 거주에 필요한 생활 인프라와 자녀 교육관련 인프라 등이 (젊은)세대의 거주여건에 중요한 변수로 간주되고 있다. 더 중요한 문제는 각 변수의 전체 분포에서 차지하는 위치가 지수값을 결정하게 되는데, 전체 분포가 하향화 되는 경우에는 설명 지수가 높다 하더라도 인구감소현상은 지속될 것이라는 점이다. 다만 지역간 상대적인 지역소멸 위험도를 측정한다는 측면에서는 유용할 수 있다.

3) 지역재생잠재력지수

송미령 & 성주인 & 심재현 & 서형주(2021)는 마스다소멸지수를 보완하여 지역재생잠재력지수를 고안하였다. 그 배경으로 군 지역은 인구를 늘릴 잠재력이 훌륭하다고 하면서 농촌지역의 가입여성이 도시보다 수적으로는 적지만, 결혼을 하고 나면 도시보다 자녀를 더 많이 낳는 경향이 있어, 지역소멸위험지수는 인구감소에 대한 경고를 보내기는 하나 별다른 대안없이 지방의 부정적 위기감을 가중시킨다고 주장한다. 실제 가입여성 인구수(15~49세)가 많은 시 지역보다 상대적으로 가입여성 인구수가 적은 군 지역의 합계출산율이 더욱 높은 점에 주목하여 재생지수를 고안한 배경을 설명하고 있다.¹¹⁾ 지역재생잠재력지수는 지역에서 얼마나 인구를 증가시킬 잠재력이 있는지를 파악할 수 있는 지수로, 인구 비율(가입 여성 인구를 총 여성인구로 나눈 비율) 대비 2자녀 이상 출생률(2자녀 이상 출생아를 총 출생아로 나눈 비율)로 산출한다.¹²⁾

10) 마스다지수의 인구비율로 측정되는 단순 계산식에 대해 허문구는 문제를 제기하고 있다. 예컨대 종전 인구 기반 소멸지수로 보면 경북 의성군은 0.15(2020년 기준)로 전국 228개 시·군·구 가운데 최하위로 소멸 위험이 큰 것으로 분석된다. 하지만, 정작 이 지역 합계출산율(1.6명)은 전국 10위로 상위권이다. K-지방소멸지수로 측정하면 경북 의성(0.678)은 소멸위기 37위로 인구만을 기준 삼아 분석한 종전 지표와 차이가 큰 것으로 조사됐다.

11) 차미숙 & 최예술 & 조은주(2022) 참조.

$$\text{지역재생잠재력지수} = \frac{\text{둘째 이상 출생률}}{\text{출산가능인구비율}} = \frac{\frac{\text{둘째 이상 출생아}}{\text{총출생아수}}}{\frac{15-49\text{세 여성인구}}{\text{총여성인구}}}$$

마스다소멸지수는 출산 가능 인구가 많더라도 둘째 이상 낳는 비율이 낮으면 향후 인구가 줄어들 수 있다는 지적을 받고 있는데, 지역 재생 잠재력 지수는 이를 보완할 수 있는 지역의 육아 인프라를 반영할 수 있다고 주장한다. 둘째 이상 낳는 비율이 높다는 건 그만큼 지역 사회를 믿고 육아에 전념할 만한 환경이 마련돼 있다는 것이고, 노인 인구 비율과 관계없이 지수가 1 이상이면 지역에서 인구를 재생산하고 있는 것이라고 주장한다.¹³⁾ 지표를 고안한 송미령은 “지역에서 둘째 이상 자녀가 얼마나 분포하는지를 통해 지역사회 육아·보육의 전반적인 분위기를 간접적으로 파악하는 것이 가능하다”고 설명했다. 지역재생잠재력지수는 출생아 수를 넘어 지역의 전반적 출산 분위기를 파악하는 데 초점을 두며 지수값 1을 기준으로 수치의 의미를 해석한다. 연구자는 지역재생잠재력지수를 통해 지역의 전반적인 출산 분위기를 파악할 수 있어 다른 지방소멸위험지수가 제대로 포착하지 못하는 지역사회 육아·보육의 전반적인 분위기를 간접적으로 파악하는 것이 가능하다고 주장한다.

지역재생잠재력지수는 마스다지수와 유사하게 인구변수로만 측정되어 직관적이고, 단순한 장점이 있는 반면에 다양한 재생 잠재력 부문 중 출산, 육아·보육에 관련한 전반적인 분위기를 살펴보는 것으로 모든 재생 잠재력을 대표하지는 못한다는 한계가 있는데, 정확히는 인구의 재생 잠재력을 살펴보는 것으로 귀농·귀촌 등과 같은 인구 유입의 동력을 직접적으로는 파악하지 못하는 한계가 있다는 점에 대해서는 연구자도 밝히고 있다.

3. 세가지 지역소멸지수의 의의와 시사점

지역소멸지수가 지역공동화를 설명하는 지수로서 의미를 가지려면, 그 지역의 인구변화에 대한 지표로서의 역할을 하여야 할 것이다. 앞의 인구변화에 대한 이론에서 볼 수 있듯이 한 지역의 인구 변화는 다양한 변수들에 의하여 결정되는데, 중요한 것은 출산·사망, 그리고 전출·입을 결정하는 변수들을 제대로 수용, 설명하고 있는가에 대한 기본적인 질문으로부터 시작될 것이다. 마스다지수는 가장 근본적인 출산율과 사망률 변수로서 가입여성과 고령자 비율을 기반으로 측정된 변수이고, K-지방 소멸지수는 그 외에 그 지역의 사회, 경제적 변수를 포함시킴으로써 정주여건과 전출·입관련

12) 지역재생잠재력지수에서 둘째 이상 출생률은 특정 1년간의 총 출생아 중에서 둘째 이상으로 태어난 아 이 $\left[\frac{\text{둘째 이상 출생아}}{\text{총출생아}} \right]$ 의 비율이며, 출산가능인구 비율은 총 여성인구 대비 15세에서 49세(가입 여성) 인구를 의미한다.

13) 송미령 연구위원은 “빈집만 늘어날 것 같은 이미지를 가진 군 지역은 의외로 인구를 늘릴 만한 잠재력이 훌륭하다, 특히 농촌 지역의 가입기 여성이 도시보다 수적으로는 적지만 결혼을 하고 나면 도시보다 자녀를 더 많이 낳는 경향을 보인다”고 주장한다.

변수들을 일부 반영하고 있다. 지역재생잠재력지수는 좀 더 포괄적인 관점에서 육아, 보육환경 변수를 다자녀 비율로 대리변수로 하여 포함시킴으로써 다른 소멸지수들과 차별화를 꾀하고 있다.

〈표 1〉 세가지 지역소멸 지수의 산출방법 및 특징

지수/특징	분석 방법	특징
마스다 지방 소멸 지수	20세~39세 (가임)여성의 65세 이상 고령자 대비 비율로 측정되며, 직관적이고 간편한 계산식으로 효율적인 지수 $\text{마스다 지방소멸지수} = \frac{\text{만20세} - 39\text{세 여성인구}}{\text{65세 이상 인구}}$	출산과 사망에 관련된 인구통계만을 고려한 직관적인 지수로서 단순 인구통계자료만을 이용하여 지수 산출과정에서 효율적이지만, 인구관련 중요한 변수들이 제외되어 있다는 한계가 있음
K-지방 소멸 지수	▲1인당 연구개발비, ▲산업다양성, ▲지식산업 산업체, ▲종사자 수, ▲1인당 소득수준, ▲인구 증감률 등 6개 경제 지표를 척도로 삼았다. 이들 지표를 측정해 전국 평균을 '1'로 두고 비교 $y_{ij} = \frac{(x_{ij} - \min(x_j))}{(\max(x_j) - \min(x_j))}$ y_{ij} = 표준화 값, i = 지역, j = 개별 지표	단순 출산/사망율관련 인구통계에서 지역의 경제적 변수들을 고려하여 실제 지역의 정주여건을 반영한 유일한 지표로서 의미가 있으나 농어촌의 현실과의 괴리가 있음
지역 재생 잠재력 지수	인구 비율(가임 여성 인구를 총 여성인구로 나눈 비율) 대비 2자녀 이상 출생률(2자녀 이상 출생아를 총 출생아로 나눈 비율) $\text{지역재생잠재력지수} = \frac{\text{둘째이상출생률}}{\text{출산가능인구비율}} = \frac{\frac{\text{둘째이상출생아}}{\text{총출생아수}}}{\frac{15 - 49\text{세 여성인구}}{\text{총여성인구}}}$	마스다 지수와 유사한 인구통계를 이용한 직관적이고 효율적인 지수로서 지역의 육아, 보육관련 분위기를 반영하고자 하는 의도를 가진 지수이지만 실제 지역의 인구증감을 측정하는 지표로서는 제약을 가짐

세가지 지역소멸지수는 지수를 결정하는 변수들의 특성에 따라 특정 지역의 지역소멸에 대한 시사점을 제공하고 있는데, 마스다지수는 가임여성분포나 고령자의 분포를 보여주고 있고, K-지방 소멸지수는 소득이나 일자리 등의 정보를 추가적으로 내포하고 있고, 지역재생잠재력지수는 육아, 보육인프라 등의 정보를 포함하고 있다. 그러나, 이들 지수들이 지역소멸을 측정하는 소멸 지수로서 역할을 하는가에 대한 근본적인 질문은 여전히 의문으로 남게 된다.¹⁴⁾ 마스다 지수는 지역소멸에 영향을 미치는 주요변수가 누락되고, 가임여성의 기준을 20~39세로 하였는데, 잠재력 지수와 다른 연구에서는 최근 결혼연령의 고령화와 사회현실을 반영하여 15~45세의 기준으로 가임여성을 정의하고 있고, 그 결과로서 소멸지수의 공간적 분포에 대하여 다른 양상을 보이고 있다. K-소멸지수는 지역소멸에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수들을 포함함으로써 보다 정교한 지역소멸지수로 볼 수 있는데, 여전히 변수선정이 적절한가에 대한 질문과 각 변수들의 가중치가 작위적으로 배정되어 있다는 한계를 가지고 있다. 재생지수는 마스다 지수와 같이 인구변수만을 이용함으로써 직관적이고 효율적이지만, 지수의 산출과정이 과연 지역소멸을 설명할 수 있는가에 대한 의문이 있다. 이러한 각각의 소멸지수의 한계는 상황에 따라 소멸지수와 지역소멸(지역공동

14) 다양한 분야에서 지수를 측정하여 발표하고 있는데, 물가지수나 실업률(고용률) 지수 등 각각의 지수는 그 수치의 크기에 따라 적절한 정보를 얻을 수 있고, 그에 대한 정부 정책의 가이드 라인이나 일반 국민들의 생활에 있어서 유용한 지표 역할을 하게 된다. 그러나 지역소멸지수는 그 수치가 갖는 정보에 대해 구체적 의미가 무엇인지 모호하다는 지적을 받게 된다.

화) 현상과의 관계에서 지수가 예측하는 방향과 상반된 결과를 가져올 수 있다. 예를 들면, 소멸지수와 인구증가율 또는 출산율의 상관도가 역으로 나오거나, 지수의 해석이 작위적이고 기준이 모호하다면 지수로서의 가치를 상실하게 될 것이다.

Ⅲ. 지역소멸지수와 지역공동화 현상

1. 지역소멸지수와 지역공동화 간의 가설설정

지역소멸지수는 그 의미상 본질적으로 지역의 인구감소를 설명할 수 있어야 한다. 따라서 지역소멸지수와 지역의 인구증감과 관련된 변수들과는 통계적으로 유의미한 상관도가 있어야 할 것이다. 지역의 인구에 영향을 미치는 변수들은 앞에서 설명하였듯이 장기적으로 새로이 인구증가를 가져오는 합계출산율이 있고, 특정기간 동안 인구변화를 가져오는 인구 1,000명당 출생아 수와 사망자 수의 비율을 보여주는 조출생율과 조사망율의 변수가 있다. 통계청에서 제공하는 지역의 인구증감을 나타내는 통계 자료는 두 가지가 있는데, 기존 거주민의 인구 증감, 즉 출생율과 사망률의 차이를 측정하는 자연인구증가율(자연증가율)이 있고, 다른 하나는 실제 그 지역에 등록하는 인구의 증가율을 측정하는 등록인구증가율이 있다. 등록인구증가율은 자연인구증가율에서 빠져 있는 외부로의 전입·출을 고려한 인구 증가율이다. 실제지역의 인구증가율을 말할 때는 자연인구증가율이 아니라 등록인구증가율을 일반적으로 의미하게 된다. 이 외에도 각 변수들과 관련되어 있는 사회·경제적 변수들이 있으나 여기에서는 논의의 단순화를 위하여 이들 변수들을 이용하여 지역소멸지수가 과연 지역 공동화 현상을 설명하는가에 대하여 검증하고자 한다. 검증과정을 명확히 하기 위해서 여기에서는 아래의 세가지 가설에 대하여 중점적으로 검증하고자 한다.

가설 1. 지역소멸지수는 자연인구 감소율과의 상관도는 크지만 전·출입을 고려한 실질 등록인구증가율과는 상관도가 약하다.

가설 2. 지역소멸지수는 조출생(+관계), 조사망(-관계)과는 상관도가 높으나 합계출산율과는 상관도가 약하다.

가설 3. 시간에 따라 소멸지수는 작아질 것이고, 고령화 지역이 많아질 것이므로 시간에 따라 소멸지수와 인구감소율과는 상관도가 커질 것이다.

가설 1은 지역소멸지수가 지역공동화를 설명하는가에 대한 직접적인 검증을 위한 가설로서, 인구분포를 기반으로 한 마스다지방소멸지수는 전출·입을 고려하지 않고 있고, K-지방 소멸지수와 지역재생잠재력지수는 실제 인구증감에 영향을 미치는 단기적 영향을 고려하지 않고 있다는 점에서 가설을 통해 검증하고자 한다. 가설 2는 지역소멸지수의 기본적 속성으로서 인구증감의 기본 데이터와 소멸지수가 예측하는 일관성 있는 관계에 대한 검증을 목적으로 한 가설이다.¹⁵⁾ 가설 3

15) 허문구(2022a)는 지방소멸지수와 합계출산율 간에 괴리가 있다는 것을 마스다 소멸지수 상위 20위권 내

은 시간에 따른 변수들의 움직임과 지역소멸지수의 속성과의 관계에 대한 검증을 목적으로 하고 있다. 시간에 따른 소멸지수와 인구증가율간의 관계를 보면 우리나라의 지역공동화 현상은 급격히 진전되고 있고, 이에 따라 고령화도 같이 증가하고 있다. 따라서 시간에 따라 소멸지수를 구성하는 변수 중에서 출산관련 변수보다는 사망률 관련 변수의 역할이 크게 나타날 것이다. 결과적으로 지역소멸지수와 자연인구감소율 간의 상관도가 크게 나타날 것이다. 마스다소멸지수는 기본적으로 가임여성비율을 기반으로 하고 있고, K-지방소멸지수는 다양한 사회·경제적 변수들로 구성되어 있다. 지역재생잠재력지수는 기존의 두자녀 출산율을 반영하고 있지만, 이는 전 생애에 걸친 출산율로 정의되는 합계출산율과는 다른 개념이다. 그리고 미래의 출산율과의 상관도가 크다고 보기는 어렵다는 점에서 검증을 통하여 확인하고자 한다. 지역별로 보면 이미 지역소멸이 상당 부분 진전된 지역일수록 고령자 비율이 크고 출산 여력이 있는 세대의 비중이 낮을 것이다. 따라서 지역소멸지수가 낮은 지역에서의 소멸지수와 조출생율간의 상관도는 낮고, 조사망율과의 상관도는 크게 나타날 것이다.

실증분석의 구성은 18개 광역시·도에 대한 마스다소멸지수의 2005년, 2010년~2021년 시계열 자료를 이용하여 인구변수와 상관관계를 통하여 분석하였다. 다음으로 2024년을 기준으로 228개¹⁶⁾ 시·군·구의 지역소멸지수와 인구변수에 대하여 상관관계와 회귀분석을 하였다. 지역소멸지수 측정에서 지역의 구분은 중요하다. 지역을 크게 할수록 전출·입 관련 변수의 역할이 의미가 없어질 것이므로 자연증가율과 등록 인구증가율 간의 괴리는 작아질 것이다. 따라서 가설 1에서 예측한 바와 같이 지역소멸지수의 예측성은 커질 것이다.¹⁷⁾

2. 마스다 소멸지수와 인구증가율 간의 가설검증: 광역시·도 기준

이 절에서는 이상호의 연구 결과에서 2005년, 2010년~2021년 기간에 18개 광역시·도의 소멸지수를 분석한 결과와 통계청의 인구관련 자료를 결합하여 Panel 분석을 하고자 한다.

〈표 2〉 마스다 소멸지수와 인구증가율 기술통계분석: 광역시도 기준

변수	기술 통계량					
	N	평균	표준편차	합	최소값	최대값
마스다 소멸지수	234	1.076	0.464	251.98	0.39	3.3

의 지역들의 합계출산율의 순위가 일치하지 않는다는 것으로 간접적으로 증명한 바 있다.

16) 헌법 제8장에 따라 지방자치단체의 설치근거를 두고 있다. 지방자치단체의 종류를 법률로 정하고 있다. 지방자치법 제2조에 따라 지방자치 단체는 광역자치단체와 기초자치단체로 구분된다.

17) 국가 단위로 범위를 넓히면 외국으로의 이민이나 유입이 없는 한 자연증가율과 등록인구증가율은 동일한 값을 가질 것이다. 다만, 최근 우리나라의 정책상 외국노동자의 유입이 크게 나타나고 있고, 향후 더욱 노동시장을 개방할 것으로 예측되므로 외국에서의 인구유입으로 인한 인구변동은 이제까지 양상과는 다르게 크게 나타날 것으로 보인다. 통계청의 ‘2023년 인구주택총조사 결과’에 따르면 우리나라의 2023년 총인구는 5,177만 5,000명으로 2022년보다 8만 2,000명(0.2%) 증가했다. 내국인 인구는 2020년 이후 계속 감소세인데, 외국인이 193만 5,000명으로 같은 기간 18만 3,000명(10.4%) 늘어났기 때문이다.

합계출산율	231	1.189	0.224	274.658	0.626	1.893
조출생률	231	7.847	1.893	1813	4.2	14.8
조사망률	230	5.962	1.431	1371	3.7	9.6
자연증가율	230	1.880	2.819	432.5	-5	9.9
인구증가율	230	0.703	3.476	161.904	-3.450	35.073

Panel 분석은 상관분석을 전체 자료를 Pooling한 자료와 시계열자료를 이용하여 19개 광역시·도를 대상으로 상관관계 분석을 한다. 이를 통하여 마스다소멸지수가 지역 공동화 현상을 적절하게 설명하고 있는가를 앞에서 제시한 세가지 가설을 통하여 검증한다.

〈표 3〉은 마스다소멸지수와 인구증가율 간의 상관관계(2005년, 2010년~2021년)를 광역 시도 기준으로 분석한 표이다. 표에서 마스다소멸지수와 합계출산율 간의 상관성은 매우 낮게 나타나는 것으로 나타나고 있다. 나머지 조사망률, 자연증가율 그리고 인구증가율 과의 상관도는 1% 수준(등록인구증가율과는 3%) 수준에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 그러나, 상관도의 결과를 보면 소멸지수와 자연증가율은 80% 정도의 상관도를 보이고 있는데 반면, 등록인구증가율 간의 상관도는 14.7%의 상관도로 현저히 낮은 상관도를 보인다. 또한 소멸지수와 합계출산율간에는 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있지 않고,¹⁸⁾ 조출생률은 57.6%, 조사망률 간에는 80.1%수준의 높은 상관도를 보이고 있다.

〈표 3〉 마스다 소멸지수와 인구증가율 간의 상관계수: 광역시도 기준

	마스다 소멸지수	합계 출산율	조출생률	조사망률	자연 증가율	인구 증가율
마스다 소멸지수	1	0.051	0.575***	-0.805***	0.800***	0.146**
합계출산율		1	0.789***	0.125*	0.466***	0.397***
조출생률			1	-0.424***	0.888***	0.491***
조사망률				1	-0.792***	-0.142**
자연증가율					1	0.405***
인구증가율						1

주) *, **, ***는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함을 의미함. 세종시는 2012년 이후의 통계로서 전년도 비율로서 표현되는 조사망률, 인구증가율은 2013년도부터 측정됨

위 분석 결과에 따라 가설검증을 해보면 “가설 1의 지역 소멸지수는 자연인구 감소율과의 상관도는 크지만 전출·입을 고려한 실질 등록인구증가율과는 상관도가 약하다”는 것과 “가설 2의 지역소멸지수는 조출생, 조사망율 과는 상관도가 높으나, 합계출산율과는 상관도가 약할 것이다”라는 주장이 타당성이 있다고 볼 수 있다.

가설 3을 검증하기 위하여 시계열로 마스다소멸지수와 인구증가율 관련 변수들과 상관관계분석을 하였다. 〈표 4〉는 시계열로 그 분석 결과를 보여주고 있는데, 마스다소멸지수와 조사망율, 자

18) 마스다소멸지수와 합계출산율 간의 낮은 상관도는 허문구(2022)의 연구 결과에서 예측한 결과를 지지하고 있다.

연증가율 간의 상관관계는 1% 수준에서 통계적으로 유의하다는 것을 보여주고 있고, 상관도도 전반적으로 90% 이상의 상관관계를 보여주고 있다. 특히 조사망율 간의 관계는 주어진 기간 95% 이상의 수준에서 높은 상관성을 보이고 있어, 마스다소멸지수의 기본이 되는 고령자 비율의 중요성을 보여주고 있다. 마스다소멸지수와 인구증가율 관계를 보면 자연증가율과는 상대적으로 안정적인 상관도를 보여주고 있으나, 등록인구증가율과는 불안정한 상관도를 보여주고 있다. 또한 합계출산율 간의 상관관계에서도 불안정한 관계를 보여주고 있는데, 특히 최근 2015년~2021년 기간에는 상관성이 없다는 결론을 내릴 수 있다. 여기에서 인구증가율과의 관계에서 낮은 상관성은 자연증가율과 등록인구증가율 간의 차이가 외부로의 전출·입 비율에 기인한다는 점에서 시간이 지남에 따라 전출·입 비율보다는 사망률에 직접적으로 영향을 미치는 고령자 비율이 마스다소멸지수의 지역공동화 현상을 설명하는데 결정적인 역할을 한다는 것을 알 수 있다.

〈표 4〉 연도별 마스다소멸지수와 인구증가율 간의 상관관계: 광역 시도 기준

년도/기준	합계출산율	조출생률	조사망율	자연증가율	등록인구증가율
2005	-0.499**	0.453*	-0.960***	0.884***	0.515**
2010	-0.556**	0.440*	-0.956***	0.901***	0.388
2011	-0.571**	0.463*	-0.951***	0.907***	0.227
2012	-0.555**	0.434*	-0.956***	0.917***	0.450*
2013	-0.510**	0.498**	-0.952***	0.927***	-0.079
2014	-0.431*	0.605***	-0.957***	0.933***	-0.015
2015	-0.185	0.463*	-0.951***	0.834***	0.210
2016	-0.029	0.586**	-0.954***	0.885***	0.388
2017	0.028	0.630***	-0.949***	0.922***	0.477**
2018	0.100	0.695***	-0.941***	0.948***	0.599***
2019	0.101	0.720***	-0.953***	0.960***	0.666***
2020	-0.017	0.707***	-0.944***	0.969***	0.661***
2021	0.145	0.783***	-0.953***	0.977***	0.623***

주) *, **, ***는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함을 의미함

이러한 결과는 앞에서 본 가설 3의 “시간에 따라 소멸지수는 작아질 것이고, 고령화 지역이 많아질 것이므로 시간에 따라 마스다소멸지수와 등록인구증가율과는 상관도가 커질 것이다”라는 주장이 타당하다는 것을 보여주고 있다.

〈표 5〉 지역별 마스다소멸지수와 인구증가율 간의 상관관계: 2010년~2021년

	합계출산율	조출생률	조사망율	자연증가율	등록인구증가율
전국	0.540*	0.760***	-0.824***	0.781***	0.589**
서울특별시	0.582**	0.726***	-0.832***	0.757***	0.537*
부산광역시	0.283	0.577**	-0.879***	0.691***	0.191
대구광역시	0.337	0.728***	-0.881***	0.774***	0.336

인천광역시	0.560**	0.732***	-0.879***	0.764***	0.649**
광주광역시	0.544*	0.782***	-0.921***	0.818***	0.547*
대전광역시	0.546*	0.766***	-0.876***	0.792***	0.764***
울산광역시	0.408	0.696***	-0.855***	0.732***	0.684***
세종특별자치시	0.102	0.511	-0.914***	0.793**	-0.335
경기도	0.634**	0.824***	-0.795***	0.825***	0.610**
충청북도	0.533*	0.837***	-0.774***	0.844***	0.047
충청남도	0.505*	0.755***	-0.812***	0.775***	0.324
전라남도	0.614**	0.787***	-0.637**	0.778***	0.078
경상북도	0.583**	0.803***	-0.834***	0.810***	0.155
경상남도	0.415	0.695***	-0.809***	0.738***	0.054
제주특별자치도	0.459	0.772***	-0.810***	0.786***	0.483*
강원특별자치도	0.538*	0.775***	-0.747***	0.784***	0.742***
전북특별자치도	0.361	0.697***	-0.710***	0.710***	-0.160

주) *, **, ***는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함을 의미함

지역별로 마스다소멸지수와 인구증가율 간의 상관관계를 살펴보면 전국적으로는 전반적으로 변수 간 상관성이 통계적으로도 유의하고 상관도도 양호한 수준을 보여주고 있다. 특히 조사망률과 자연증가율과의 상관도가 높게 나타나고 있고, 등록인구증가율과 합계출산율은 상대적으로 낮게 나타나고 있다. 시·도단위의 지역별로 살펴보면, 조사망률과 자연증가율 간의 상관관계는 1% 수준에서 통계적 유의성을 보여주고 있고, 상관도도 70% 이상의 높은 수준을 보여주고 있다. 등록인구증가율과의 관계에서는 지역에 따라 편차가 크게 나타나고 있는데, 충북, 경남, 세종, 전남, 부산, 대구, 경북지역에서 상관성이 없다는 것을 보여준다. 합계출산율과의 관계에서는 서울, 인천, 광주, 경기도, 전남, 경북, 강원지역에서 상대적으로 상관성이 높게 나타나고 있고, 세종, 부산, 대구, 울산, 경남 지역에서는 상관성이 낮게 나타나고 있다.

3. 지역소멸지수와 지역인구증감율 간의 가설검증: 시군별 기준

지역소멸 지수의 본래 의도는 지방의 군소지역의 인구소멸로 인한 문제를 지수로 표현하기 위한 것으로, 이 절에서는 본래의 의도에 맞게 지역을 세분화하여 228개 시군을 대상으로 지역소멸 지수가 지역의 인구공동화 현상을 측정하는 지수로서의 의미가 있는지를 검증하였다. 특히 최근 발표된 K-지방소멸지수와 지역재생 잠재력지수를 포함하여 비교·분석하였다.

〈표 6〉 소멸지수 인구변화율 기술통계분석: 228개 시군별 기준

변수	N	평균	표준편차	합	최소값	최대값
마스다소멸지수	228	0.474	0.291	108.117	0.088	1.248
K-지방소멸지수	225	1.002	0.332	225.56	0.088	2.371
지역재생잠재력지수	226	1.248	0.435	282.162	0.58	2.64

조출생률	227	4.223	1.355	958.7	1.5	9
조사망율	227	10.371	4.607	2354	4.0	22.7
자연증가율	227	-6.145	5.637	-1395	-19	4.1
등록인구증가율	227	-0.669	2.209	-151.914	-4.025	13.084

주) 소멸지수 자료는 한국고용정보원, 산업연구원, 한국농촌경제연구원 자료를 김다린(2024)의 정리자료 이용, 인구자료는 KOSIS 인구통계 자료를 이용함

〈표 6〉은 228개 시군의 소멸지수와 인구관련 기술통계분석 결과를 보여주고 있는데, 지역간 소멸지수의 분포를 보면 마스다소멸지수는 0.088~1.248의 분포를 보여 편차가 가장 작게 나타났고, K-소멸지수와 재생잠재력지수는 0.088~2.371과 0.58~2.64로 비슷한 편차를 보인다. 실제 인구자료에서는 조사망률, 자연인구 증가율과 등록인구 증가율이 각각 4.0~22.7, -19~4.1과 -4.025~13.085로 나타나 편차가 크고, 조출생률은 1.5~9의 분포를 보이고 있다.

세 개 소멸지수와 인구증가율 간의 상관관계를 살펴보면, 모든 지수와 인구관련 변수 간에는 통계적으로 1% 수준에서 유의함을 알 수 있다. 그러나 구체적으로 상관도를 살펴보면 소멸지수 간 상관관계에서는 마스다소멸지수와 K-소멸지수의 78.3%로 나타났고, 지역재생지수 간에 상관도는 -83.8%로 전혀 예상과는 맞지 않는 결과를 보여주고 있다. 인구자료와의 상관도에 있어서는 마스다소멸지수가 전반적으로 높은 상관관계를 보이고 있는데 등록 인구 증가율 간의 상관도는 40.0%로 가장 높은 수준의 상관도를 보인다. 지역재생잠재력 지수는 조사망율과의 관계를 제외하면 지수가 의도했던 관계와는 반대의 양상을 보인다. 결과를 종합하면, 지역소멸지수로서 인구기준으로 보면 마스다소멸지수가 가장 설명력이 높고 K-소멸지수가 그 다음인 것으로 나타나고 있다. 지역재생잠재력지수는 의외의 결과로서 본래 예측방향하고는 반대의 방향으로 나타나 지수와 인구증가와의 관계가 역으로 나타나고 있다.

위의 분석결과를 이용하여 시·군단위에서 가설 검증을 해보면, 마스다소멸지수와 K-소멸지수의 경우에 가설 1 “지역 소멸지수는 자연인구 감소율과의 상관도는 크지만, 전출·입을 고려한 실질 등록인구증가율과는 상관도가 약하다”와 가설 2 “지역소멸지수는 조출생, 조사망과는 상관도가 높다”라는 주장이 타당하다는 것을 보여준다. 특히 소멸지수와 조출생률 간의 상관관계보다는 조사망률 간의 상관관계가 확연히 크게 나타나고 있는데, 이는 2024년 현재 고령화가 더욱 진행되어 중소지역단위에서 출생으로 인한 인구변화 보다는 고령자의 사망으로 인한 인구변화의 영향이 증가했기 때문으로 보인다.¹⁹⁾

자연증가율과 등록인구증가율 간의 차이는 자연증가율에 내·외부로부터의 전·출입율에 의하여 결정된다. 따라서 이들 변수 간 상관관계는 출생, 사망에 의해서만 결정되는 자연증가율과 여기에 외부로의 전출·입을 더한 실제 등록 인구증가율 간의 괴리는 분석에서 이용되는 지역단위를 크게 할수록 상대적으로 작게 나타날 것이다. 〈표 3〉의 광역시도 단위의 분석에서는 자연 인구 증

19) 허문구(2022b)의 연구에서 K-소멸지수와 지역경제 변수들 간 상관관계를 보면 6개 변수 모두 양의 유의미한 상관관계를 보이고 있고, 구체적으로 고부가가치 기업(0.825), 산업구조 고도화(0.798), 인구성장률(0.549) 혁신활동(0.473) 순으로 상관도가 높은 것으로 나타났다.

가을-등록 인구 증가율 사이의 상관관계도 0.32이었는데 228개 시·군단위에서는 0.40으로 증가하였다. 본고는 두 변수 간에 어떠한 선형적 관계가 있는지를 확인해 보기 위해 상관관계 분석을 하였다. 상관관계 분석 결과에만 의존할 경우에는 심각한 오류를 범할 수도 있다. 두 변수 간의 관계를 나타내는 피어슨 r이 높게 나타나지만, 이론적인 관계는 없는 경우가 나타나는 두 변수 간의 거짓 관계가 나타날 수 있다. 상관관계 분석 결과, 두 변수 간의 상관관계가 높게 나타나더라도 두 변수 간에 이론적 연관성이 있는지 없는지에 대해 확인할 필요가 있다. 이를 위해 종속변수와 독립변수를 정의하고 두 변수 사이의 모형을 구성한 다음에 변수들 간에 적합도를 측정하는 회귀분석을 할 필요가 있어서 본고에서는 상관관계 분석에 이어 회귀분석을 하였다. 구체적으로 본고에서는 소멸지수와 인구증가율 간의 관계를 직접적으로 보기 위해 회귀분석을 하였다. 세가지 소멸지수와 자연 인구 증가율과 등록 인구 증가율 간 회귀분석을 한 결과를 <표 7>에서 보여주고 있다.

<표 7> 소멸지수간 상관관계: 228개 시군별 기준

	마스다 소멸지수	K 지방 소멸지수	지역재생잠재력 지수	조출생률	조사망율	자연 증가율	등록인구 증가율
마스다 소멸지수	1	0.783***	-0.838***	0.677***	-0.866***	0.871***	0.400***
K-지방 소멸지수		1	-0.744***	0.589***	-0.736***	0.743***	0.317***
지역재생 잠재력지수			1	-0.610***	0.893***	-0.876***	-0.285***
조출생률				1	-0.699***	0.811***	0.296***
조사망율					1	-0.985***	-0.308***
자연 증가율						1	0.323***
등록 인구 증가율							1

주) *, **, ***는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함을 의미함. K-소멸지수는 군위군, 세종시, 제주도 자료가 누락, 재생지수는 제주도가 누락되었음

표에서 소멸지수 세 가지 모두 자연인구와 등록인구와의 회귀분석에서 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 소멸지수와 자연인구 증가율 관계에서 R-square 기준의 모형설명력을 살펴보면, 마스다소멸지수의 설명력이 76% 수준으로 가장 높게 나타나고 있고, 재생지수 모형이 근소한 차이로 높은 설명력을 보인다. K-소멸지수는 53% 수준으로 상대적으로 낮은 설명력을 보인다. 소멸지수와 등록인구 간의 모형설명력은 15%~8% 수준의 낮은 설명력을 보이고 있어, 소멸지수는 실제 지역인구 증감율 간 관계를 설명하는데 부적합하다는 것을 알 수 있다. 이는 가설 1의 지역소멸지수는 인구증가율과 상관도가 약하다는 것에 대한 또 다른 증거가 될 수 있다. 잠재력지수와 관계는 모형이 의도한 것과는 반대의 방향으로 나타나고 있어 상관관계분석에서 예측한 결과를 보여주고 있다.

〈표 8〉 소멸지수-인구증가율 회귀분석

종속변수	독립변수	계수값	표준편차	t-값	Pr > t	R-square
마스다 소멸지수	Intercept	0.752	0.01406	53.49	<.0001	R ² 0.759
	자연인구증가율	0.044*	0.00169	26.62	<.0001	Adj R ² 0.758
	Intercept	0.511	0.01852	27.6	<.0001	R ² 0.160
	등록인구 증가율	0.052*	0.00804	6.55	<.0001	Adj R ² 0.156
K-소멸지수	Intercept	1.276	0.02222	57.44	<.0001	R ² 0.552
	자연인구증가율	0.044*	0.00266	16.59	<.0001	Adj R ² 0.550
	Intercept	1.034	0.02206	46.91	<.0001	R ² 0.100
	등록인구 증가율	0.047*	0.00954	5.0	<.0001	Adj R ² 0.096
지역잠재력 재생지수	Intercept	0.828	0.02066	40.11	<.0001	R ² 0.768
	자연인구증가율	-0.067*	0.00247	-27.2	<.0001	Adj R ² 0.767
	Intercept	1.20714	0.02893	41.72	<.0001	R ² 0.081
	등록인구 증가율	-0.05564*	0.01251	-4.45	<.0001	Adj R ² 0.077

주) *는 1% 유의수준에서 유의함을 의미함

최근 지역소멸지수와 지수를 결정하는 독립변수와의 관계에 대해 마스다 소멸지수를 중심으로 활발하게 연구가 진행되고 있다. 고문익 & 김걸(2021)은 2020년 3월 기준 250개 지역을 대상으로 마스다소멸지수와 12개 독립변수(인구변수 4, 경제변수 3, 물리변수 3, 복지변수 2)의 다변량 회귀 분석을 통해 각각의 독립변수가 소멸지수를 얼마만큼 설명하고 있는가를 분석하였다. 분석 결과, 인구의 사회적 증감률(등록 인구 증가율로 추정됨)과 자연적 증감률의 계수는 각각 0.0016과 0.0129로 나타났다. 김선배(2016)는 2018년 6월 기준 마스다소멸지수와 지역고용 간의 관계에 대하여 보육환경과 대도시와의 거리를 공간변수로 활용하여 다변량 회귀분석을 하였다. 전체 변수에 대한 다변량 회귀분석 결과 보육시설과 실업률은 통계적으로 유의미하지 않게 드러났고, 인접 대도시와의 거리는 음의 관계, 나머지 변수들은 양의 관계를 보여주고 있다. 계수의 크기를 구체적으로 보면 대도시 더미 변수와 시 지역 더미 변수가 0.671과 0.413으로 가장 크고, 실업률은 0.058, 고용률은 0.033, 그리고 인접지역 평균고용률은 -0.007로 나타났다.

선행연구에서의 방법론은 지역소멸지수가 지역소멸을 설명하는 타당한 지수로 간주하고 지수에 영향을 미치는 변수들을 분석함으로써, 소멸지수가 적절하지 않은 경우 그 분석결과에 해석에 문제가 있을 수 있다. 다만 소멸지수를 구성하는 변수들에 대한 작위적 가중치에 대하여 적절한 가중치를 부여하는 방법론으로써 의미가 있다. 예를 들면, 허문구의 K-지방소멸지수의 작위적으로 배정된 가중치에 대하여 각 변수들의 회귀분석 결과와 주성분 분석을 통한 적절한 인자를 찾아내어 적절한 가중치를 산정할 수 있는 방법론을 제시하였다고 볼 수 있다.

4. 시사점

최근 활발하게 연구가 진행되고 있는 지역소멸지수에 대한 실증적 검증이 전무한 상황에서, 본

연구에서는 세가지 지역소멸지수를 중심으로 실증분석을 하였다. 이를 위하여 ‘지역소멸지수가 지역의 공동화 현상을 설명할 수 있는가?’에 대한 질문을 중심으로 지역소멸지수와 실제 지역 인구에 직접적으로 영향을 미치는 출산율, 사망률, 그리고 인구 증가율 간의 상관관계를 통하여 검증하였다. 주요 결과를 살펴보면 1) 18개 광역시도의 경우 “가설 1의 지역 소멸지수는 자연인구 감소율과의 상관도는 크지만, 전출입을 고려한 실질 등록인구증가율과는 상관도가 약하다”는 것과 “가설 2의 지역소멸지수는 조출생, 조사망과는 상관도가 높으나 합계출산율과는 상관도가 약할 것이다”라는 주장이 타당성이 있다. 또한 시계열 분석을 통해서 가설 3의 “시간에 따라 소멸지수는 작아질 것이고, 고령화 지역이 많아질 것이므로 시간에 따라 마스다 소멸지수와 등록인구증가율과는 상관도가 커질 것이다”라는 주장이 타당하다는 것을 보여주고 있다. 2) 228개 시군을 대상으로 마스다 소멸지수와 최근 발표된 K-지방소멸지수와 지역재생잠재력지수를 포함하여 상호 비교분석한 결과에서는 마스다 소멸지수와 K-소멸지수의 경우에 가설 1 “지역 소멸지수는 자연인구 감소율과의 상관도는 크지만, 전출입을 고려한 실질 등록인구증가율과는 상관도가 약하다”와 가설 2 “지역소멸지수는 조출생, 조사망과는 상관도가 높다”라는 주장이 타당하다는 것을 보여준다. 특히 소멸지수와 조출생율 간의 상관관계보다는 조사망율 간의 상관관계가 확연히 크게 나타나고 있다. 특이한 점은 지역 재생 잠재력 지수의 관계에서는 모형이 의도한 관계와는 반대의 방향으로 나타나고 지역소멸지수로서의 의미로서는 부적합해 보인다. 다만 연구자가 밝힌 대로 인구수만 가지고 지방소멸을 논의하는 것은 적절치 않고, 지역의 육아 및 보육 분위기 등 지역상회의 상황 등을 함께 고려할 수 있는 더욱 긍정적인 성격의 지표 발굴을 의도 했다는 점에서 다른 소멸지수와 차별화를 두고 있다고 주장한다.

주요 관련 선행연구를 살펴보면, 고문의 & 김결(2021)은 2020년 3월을 기준으로 지방소멸위험 상위 5%에 해당하는 12개 시군구의 118곳 읍·면을 대상으로 분석하였다. 분석 결과, 소멸 고위험에 해당하는 지역은 면지역이 116곳(98.3%)으로 절대다수를 차지하고 있다. 면 지역은 대부분 사회기반시설이 열악하고, 지형적 불리함을 갖고 있거나, 전형적인 농·산·어촌 지역이다. 윤복상 & 김결(2022)의 연구에서는 충북지역의 지역소멸위험은 보은, 옥천, 영동 및 괴산 등지의 충북 동남권에서 소멸위험이 높은데, 충북의 행정중심지인 청주시와 이격되어 있고, 산지의 지형적 특성을 가진다는 것을 밝히고 있다. 동 연구에서 청주시의 경우를 보면 1990년과 2000년을 비교하여 구도심의 소멸위험이 커진 것으로 나타나고 있어 도시지역내에서도 차이가 있다는 것을 보이고 있다. 청주시의 경우 도시 외곽의 신탁지지구등 새로이 조성되는 택지의 소멸위험이 낮게 나타나고 있다. 홍선미(2024)의 연구에서도 농촌지역으로 갈수록 생활 필수시설이 절대적으로 부족하여 “생활사막”현상이 증가하고 공간 불평등이 심화하면서 도·농간 삶의 질 격차가 커지게 된다고 분석하였다. 이상호(2024)의 연구에서는 2024년 3월 기준 광역시 내의 소멸위험 지역들은 재개발이 지연된 원도심(부산의 경우 영도구, 동구, 대구, 서구, 대전의 중구 등)과 노후산업지역(부산 사상구, 사하구, 대구서구 등)이 주를 이루었으나, 최근에는 해운대구와 같은 신도심으로도 확산되고 있다는 점을 지적하였다. 동 연구에서 특히 같은 소멸위험지역이라도 지자체별로 다양한 경로를 보이고 있다고 주장하고 있다. 예천군의 경우 지난 20년간 소멸위험이 감소되었는데 경북도청 이전과

신규산업단지 조성 등과 같은 지역발전 정책이 효과적임을 보여주는 사례로서, 지역특성에 따라 적절한 정책적 개입과 지역주체의 노력을 통해 지역소멸의 흐름을 늦추거나 반전시킬 수 있다고 주장한다.

지역소멸인식이 확산됨에 따라 정부와 지자체도 적극적인 정책을 통해 지역의 공동화 문제를 해결하려 하고 있다. 2018년 이후 중앙정부 부처별로 공모 형태로 인구감소지역을 선정하여 지원하고 있고, 2023년부터 인구감소지역 지원 특별법이 시행되고 있다. 이러한 변화는 2020년 데드크로스, 2019년 수도권 인구가 비수도권 인구를 추월하는 등, 지방 소멸 위기 의식 속에 이루어진 변화이다. 특별법은 인구감소 대응을 위해 상향식으로 시·군·구→시·도→국가가 인구감소지역 대응 계획 수립, 생활인구 개념 도입을 통해 통근, 관광, 휴양, 정기적 교류 등의 목적으로 인구감소지역을 방문해 체류하는 관계 인구를 확대, 각종 지원과 보육, 교육, 의료, 주거, 교통, 문화, 외국인 체류 등 특례를 마련, 각 지자체는 5년 단위의 기본계획을 수립하고 관련 조례 제정 준비하게 된다. 이러한 정책이 실질적 성과를 거두기 위해서는 부처간 협업 및 지역단위의 전략적 사업 연계 추진 필요하다. 지역의 공동화를 막기 위해서는 개별 단위사업을 위한 단편적인 정책보다는 일자리, 주거, 의료, 교육, 생활들을 갖추기 위한 종합적인 대책이 필요하다. 코로나 사태 이후, 기업 문화에서 재택 근무가 활발하게 적용되고 있고, 4일제 도입에 대한 논의도 시작되고 있다. 또한 소득증대에 따라 확산된 레저 문화는 자연환경의 수요증대로 선진화 되고 있어 이러한 변화를 지역 공동화에 대한 해결 방법의 하나로 이용할 수 있을 것이다. 과거 평생 한곳에서 살던 사회에서 인생 주기별, 삶의 추구 목적에 따라 “삶의 공간”을 변화시키는 사회로의 전환에 대비할 수 있도록 유연거주 및 복수주소제도의 도입, 생활인구 확대 방안 등 제도 개선을 모색할 수 있다. 이러한 맥락에서 최근 지자체들은 다양한 정책을 강구하고 있다. 경기도에서는 두지역 살아보기를 목표로 독일의 “클라인가르텐(작은 정원)”을 벤치마킹해 2015년부터 “학일마을 살아보기”를 운영하고 있다. 위케이션은 일(work)과 휴가(vacation)의 합성어로 유가지에서 일상적인 업무를 수행하면서 동시에 휴양을 즐기고 지역에 장기 체류하는 것으로 제주도에서는 구좌읍에서 마을 주민이 설립한 마을 협동조합에서 위케이션 센터를 운영하고 있다. 전남에서는 “농촌 유학 프로그램”을 통하여 서울 거주 초·중학생이 지역 농촌학교에 일정 기간(6개월 이상) 전학해 도시에서 경험하기 어려운 생태학습 등의 교육을 체험토록 하는데, 전남교육청과 서울교육청과의 업무협약을 통해 2023년 초까지 551명의 유학생을 유치, 학부모를 포함한 총 715명의 생활인구가 유입된 바 있다.

지역소멸에서 근본적인 과제는 출산율 제고일 것이다. 그러나 출산율을 높이기 위해서는 사회 구조에서 가족의 중요성, 출산 및 육아에 영향을 미치는 다양한 변수들, 예컨대 출산에 대한 여성의 인식구조, 육아에 대한 사회, 경제적 구조가 변화되어야 한다. 저출산 문제에 대해 가시적인 성과를 보인 바 있는 선진 사례들을 통하여 우리 사회에 적합한 모델을 발굴하기 위한 연구도 활발하게 진행되고 있다. 권용석(2018)은 독일의 지방소멸 극복 정책을 연구하였고, 전윤선(2021)은 일본의 사례를 우리나라와 비교 분석하였다. 이문숙(2016)은 프랑스의 저출산 문제 극복 사례를 통해 프랑스의 합계출산율 증가과정을 분석하였고, 장선화(2018)는 스웨덴의 육아휴직 제도를 통해 저출산 극복 사례를 통하여 일과 가정의 양립이 중요하다는 점을 강조한 바 있다. 통계청과 행정

안전부는 2024년 7월 89개의 인구 감소지역에 대해 생활인구를 산정하고 그 결과를 발표하였다. 데이터는 행정안전부, 법무부의 주민등록, 외국인등록 자료와 통신 3사(SK 텔레콤, KT, LG U+)의 통신 모바일 자료를 가명 결합한 자료를 이용하였다. 분석결과, 2024년 3월 기준 생활인구는 등록인구의 4.1배 수준을 보인다. 특히 구례군의 경우, 3월 산수유 축제기간에 18.4배의 생활인구 수준을 보인다.²⁰⁾ 단기적으로 인구를 증가시킬 수 없다면 생활인구를 통해 지역의 공동화 문제를 완화시킬 수 있을 것이고, 이에 대한 부가적 효과로는 최근 급격하게 증가하고 있는 내국인의 외국여행에서 발생하는 경상수지 적자 부분도 감소시킬 수 있을 것이다. 사회, 경제관련 지수는 설명하고자 하는 현상에 대한 가이드라인 역할을 하게 된다. 지수를 산정하는 과정에서 현상과의 괴리는 존재할 수 있다. 예를 들면 물가지수와 실제 생활에서 느끼는 소위 피부물가지와의 괴리가 종종 이슈가 되곤 한다. 그러나 이러한 괴리는 약간의 조정과 해석을 통해 쉽게 설명이 가능하다. 현재 제시되고 있는 지역소멸지수는 지수로서의 적정성에 대한 이론적 배경이나 실증적 검증이 전무한 상황에서 지수를 인용하는 다른 연구결과가 확대 재생산되는 과정에 있다. 지역소멸지수의 한계는 지역소멸에 영향을 미치는 중요한 변수들의 누락과 작위적인 기준을 제시하거나 가중치 배정 등으로 인하여 설명력이 약화되거나 예측력에 대한 합리적 의심이 들고 있다. 각각의 소멸지수는 지수산정에 있어서 장·단점이 있고 특수성이 있으므로 지수의 활용에 있어서 그 용도와 한계를 명확히 하여야 한다.

IV. 결론

인구감소 문제는 다양한 사회 경제적 변수들에 의하여 결정된다. 한국은 산업화의 속도가 빨랐던 만큼 인구도 세계에서 유례를 찾아보기 힘들 만큼 급속하게 감소하고 있다. 특히, 특정 지역에서는 이미 지역 공동체가 와해 되어 지역소멸이라는 용어가 사용될 정도의 지역위기를 겪고 있다. 이러한 상황에서 지역의 공동화를 설명하고자 하는 다양한 지수들이 발표되었고, 본 연구에서는 세가지 대표적 지역공동화 지수들을 대상으로 지역공동화 현상을 설명할 수 있는 지수로서의 역할을 하는가에 대하여 실증분석하였다. 세가지 지수는 마스다소멸지수, K-지방소멸지수, 지역재생잠재력지수를 말한다.

세가지 지역소멸 지수들이 지역공동화 현상에 대한 설명력을 실증분석하기 위하여 지역공동화에 결정적인 변수들을 중심으로 설정한 세가지 가설을 중심으로 분석하였다. 여기서 결정적인 변수들은 출산율, 사망율, 전출·입율을 의미한다. 분석 결과, 마스다소멸지수와 K-지방소멸지수는 어느 정도 지역의 자연인구 감소현상에 대하여 설명력이 있었다. 하지만, 실제 그 지역에 거주하는 등록인구와의 관계에 있어서는 설명력이 약한 것으로 나타났다. 지역 재생 잠재력 지수는 지역의

20) 생활인구는 특정지역에 거주하거나 체류하면서 생활을 영위하는 사람으로서, “주민등록인구, 외국인 등록인구(재외동포거소신고자 포함), 등록지 이외의 시군구에 1일 동안 머무른 시간의 총합이 3시간 이상인 월 1회 이상 방문자(이하 체류인구)”의 합으로 정의한다.

인구와 본래 예측했던 관계와는 역의 관계가 있는 것으로 나타나 지역 공동화 현상을 설명하기에는 부적합한 것으로 나타났다. 결과적으로 이들 소멸지수는 지역공동화 현상을 설명하는데 있어서 각각의 지수의 의미에 따라 중장기적인 의미는 부여할 수 있지만, 직접적인 의미를 부여하기에는 한계가 있다. 따라서 정부 정책의 가이드 라인으로서의 지수로서 역할을 하기에는 한계가 있다.

합계출산율이 현재 인구를 지속가능하게 하는 2.1보다 작은 상황에서 외부에서 인구 유입이 없는 한 인구감소는 필연적이다. 이러한 상황에서 특정 지역의 인구를 증가시키려는 정책은 제로섬 게임 상황에서 무역이론에서 자주 인용되는 이웃을 거지로 만드는²¹⁾ 임시방편적 정책에 불가할 뿐이다. 또한 단순히 인구감소 문제를 걱정하고 이에 대한 대책을 세우는 것은 막대한 비용도 문제지만, 그 성과도 미흡한 것으로 나타나고 있다. 이와 관련하여 지역소멸 관련 연구에서 공통적으로 주장하는 사항들은 지역소멸을 방지하기 위해서는 정주 여건 개선, 일자리 창출, 소득 증대, 출산율 제고 등을 포함한 종합적인 대책이 필요하다. 특정 변수 하나를 위한 단편적인 정책보다는 산업, 교육, 주거, 복지, 문화, 일자리를 제공하기 위한 융복합 전략이 유효하다고 주장한다. 지역소멸지수에서 지역소멸에 영향을 미치는 다양한 변수들의 영향력에 대한 시사점은 지역소멸의 악순환 과정, 즉, 지역소멸의 진전은 지역의 생활, 교육 및 행정적 인프라의 축소를 가져오고, 이는 다시 지역소멸을 가속시키게 되는데, 모든 변수에 대한 정책적 지원은 한계가 있으므로 정책적 목표에 대한 방향설정과 우선 순위를 두고 실행하면서 정책의 효과를 극대화시키는 노력이 필요하다.²²⁾

이제까지의 지역소멸지수가 지역의 공동화 현상에 대한 위급함을 인식시키는데 어느 정도의 효과를 거둔 것은 사실이다. 그러나 실증분석 결과에서 보듯이 그 한계도 분명하게 드러나 있다. 인구변수는 경제학에서 외생성이 상당히 강한 변수로 인식되어 있어, 정책을 통해 그 추세를 바꾸려면 국가적으로 중점적인 과제로서 상당기간 노력해야 할 것이다. 이러한 점을 감안하여 지역소멸을 해소하기 위해서는 이상호(2024)의 연구에서도 지적하였듯이, 엄밀한 인구추계를 토대로 향후의 인구변화를 전망할 수 있는 자료의 개발을 통하여 현재의 소멸지수를 대체할 새로운 지표의 개발이 시급하다. 이러한 지수는 지역에 활력을 불어넣기 위해 어떤 요소가 갖추어져야 하는지를 제공할 수 있어야 한다. 현존하는 소멸지수는 지수 자체의 정의와 계산에 있어서 방법론 그리고 계산상 오류가 존재할 수 있다. 이에 대해서는 향후에는 한국에 맞는 소멸지수를 개발하는 추가적인 연구가 필요하다.

참고문헌

강동우·고영우·김현지·남수연·전은하. (2018). 인구구조 변화 및 지방소멸에 대응하는 지역고용

21) beggar neighborhood

22) 최용환(2017)은 농촌지역의 소규모 지방자치단체는 인구과소뿐만 아니라 심각한 인구 고령화로 인한 행·재정적인 어려움을 겪게 될 것이며, 이는 주민행정서비스의 질적인 저하로 이어질 것이라고 분석하였다.

- 정책 사례 연구. 한국노동연구원
- 권용석. (2018). 지방소멸의 실태 및 극복 정책-독일. 도시문제, 「대한지방행정공제회」, 53(592)
- 고문익·김결. (2021a). 한국 지방소멸위험의 공간 분포변화분석. 「한국지도학회지」, 21(1)
- 고문익·김결. (2021b). 한국의 지방소멸위험에 대한 설명인자 연구. 「한국도시지리학회지」, 24(1)
- 김다린. (2024). 인구소멸 4대 지표분석: 대한민국에 소멸 안전지대는 없다. Special Report, 더스 쿠프
- 김선배. (2016). 지방소멸 위기의 시대, 지역산업 정책의 방향. 도시문제, 「대한지방행정공제회」, 51(577)
- 김현오·이제연·김도형. (2021). 국가위기 대응을 위한 지방소멸 방지전략의 개발. 한국지방행정연구원
- 마스다 히로야. (2015). 지방소멸. 김정환 옮김, 와이즈베리
- 박관태·전희정. (2020). 인구규모에 따른 지역 간 출산율 차이 및 결정요인에 관한 연구: 대도시, 중소도시, 농촌 비교 분석. 「한국지역개발학회지」, 32(4)
- 보도자료. (2024). 민관 데이터 가명결합 기반- 전체 인구감소지역 “생활인구” 산정 결과 공표. 통계청
- 송미령·성주인·심재현·서형주. (2021). 지역재생잠재력지수의 의의와 시사점. KREI 농정포커스
- 윤정미·조영재. (2021). 지방소멸지수를 이용한 행정리 마을 소멸위험 변화 분석 - 충청남도를 대상으로, 「농촌계획」, 27(1)
- 이문숙. (2016). 프랑스의 저출산 문제 해소 요인, 「한국콘텐츠학회 논문지」, 16(1)
- 이상호. (2024). 지방소멸 2024: 광역대도시로 확산하는 소멸위험. 지역산업과 고용(통계 프리즘), 한국고용정보원
- 이상호. (2016). 한국의 지방소멸에 관한 7가지 분석. 지역고용동향브리프. 2016년 봄호, 한국고용정보원
- 이상호. (2018). 한국의 지방소멸 2018: 2013~2018년까지의 추이와 비수도권 인구이동을 중심으로. 지역고용동향브리프, 2018년 7월호, 한국고용정보원
- 이상호·서룡·박선미·황규성·김필. (2021). 지방소멸 위기 극복을 위한 지역 일자리 사례와 모델. 기본연구, 한국고용정보원
- 장선화. (2018). 일-가정 균형정책과 지속가능한 발전, 「유럽연구」, 36(2)
- 전윤선. (2021). 저출산 극복을 위한 한국, 일본의 정책과 일자리 창출, 「일어일문학」, 90
- 허문구. (2022a). K-지방소멸지수 개발과 정책과제. 산업경제, 산업연구원
- 허문구. (2022b). 지방소멸시대의 인구감소 위기 극복방안: 지역경제 선순환 메커니즘을 중심으로
- 홍선미. (2024). 지방소멸 현황과 다차원적 위험. 복지동향
- 차미숙·최예슬·조은주. (2022). 마스다 히로야(増田寛也)(2014)에서 재인용. 지방소멸 위기 대응 추진사례와 시사점. 국토이슈리포트, 제52호, 국토연구원
- 최용환. (2017). 지방소멸시대 충북의 대응 전략과제. 충북연구원
- Becker, G S., Lewis, H. G. (1973). On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. Journal of Political Economy, 81(2).

Caldwell, J.C. (1980). Mass education as a determinant of the timing of fertility decline. *Population and development review*, 6(2).

이동수(李東洙): 미국 Purdue University에서 박사학위를 취득하였고, 현재 충북대학교 경제학과에 교수로 재직하고 있다. 지역경제와 지역소멸에 대해 관심이 많이 있고 산업조직과 수리경제에 관심이 많이 있다. '시군소득 발생의 지역적 격차 분석', '기술발전에 따른 산업구조변화', '청년실업의 현황과 과제' 등 논문이 있다.(leeds@chungbuk.ac.kr).

조택희(趙澤熙): 충북대학교 경제학과에서 박사학위를 취득하였으며, 현재 충북대학교 사회교육과에 교수로 재직하고 있다. 지역경제, 경제교육 등의 분야에 관심이 있으며, 최근 논문으로 'R&D 지출과 경제적 성과에 관한 실증분석', '지역의 주관적 건강수준 및 건강불평등 결정요인', '학교안전교육 관리체계의 현황과 개선 방안' 등이 있다.(choth@chungbuk.ac.kr)

김연준(金淵濬): 미국 University of Missouri-Columbia 에서 박사학위를 취득하였고, 현재 충북대학교 경제학과에서 교수로 재직하고 있다. 유럽지역경제에 관심이 많이 있고 글로벌 금융분야에 관심이 많다. '미국의 양적완화 정책이 자산시장 및 부(富)의 불균형에 미치는 영향에 대한 연구', '인플레이션의 동조화 현상과 국가 간 상호 연관성에 관한 연구' 등 논문이 있다.(yeonjoonkim@chungbuk.ac.kr)

Abstract

A Research on the Regional Extinction Index

Lee, Dong-Soo

Cho, Taek-hee

Kim, YeonJoon

With rapid industrialization in South Korea, the population is declining at an alarming rate. This paper conducts empirical analyzes to investigate whether three representative regional hollowing-out indices can effectively explain the phenomenon of regional hollowing-out. To analyze the explanatory power of these indices, three regional extinction indices are employed, focusing on three hypotheses regarding the variables decisive in regional hollowing out. As the results of the analysis, the Masuda and the K-local extinction index have some explanatory power for the decline in the natural population of the region. However, the explanation power is weak in relation to the actual registered population living in the region. The regional regeneration potential index is found to have an inverse relationship with the originally predicted relationship with the local population. It shows that it is inappropriate to explain the phenomenon of regional hollowing out. As a result, these extinction indices can give mid- to long-term meanings according to the meaning of each index in explaining the phenomenon of regional hollowing out. There is a limit to serve as an index as a guideline for government policy.

Key Words: regional extinction index, regional hollowing out, masuda index, k-local extinction index, regional regeneration potential index