



헤크만의 표본선택모형을 이용한 폐교 임대료 결정요인 분석

Analysis of the Rent Determinant of the Closed School by Heckman Sample Selection Model

고윤민* · 이연재** · 김명현***

Younmin Ko · Yeonjae Lee · Myunghyun Kim

■ Abstract ■

The purpose of this study is to analyze the rental rates of the closed school, focusing on contracting by negotiation. Previous studies on closed schools have focused on usage history or policy improvements, but research on rental rates has yet to be sufficiently addressed. Using whole population data on closed schools consisting of currently rented and not-yet-utilized as of March 1, 2022, provided by the Ministry of Education, this study empirically analyzed both the rental status and rental rates of closed schools. The study used a two stage Heckman model with the rental status and the natural logarithm of the rental rate as two dependent variables and school, location, and contract characteristics as key independent variables. The study finds that contracting by negotiation has a negative effect on closed school rental rates. This study provides a new perspective on rental rates for space users and new ideas for establishing a re-utilization plan for the government. Furthermore, by examining the factors that influence the rental status, this study suggests more effective ways to promote the utilization of closed schools.

Keywords: Closed school, Rent, Contracting by negotiation, Heckman's sample selection model

* 건국대학교 부동산학과 석사과정(주저자) | Master Student, Department of Real Estate Studies, Konkuk University | First Author | younko12312@gmail.com |

** 건국대학교 부동산학과 석박사통합과정(교신저자) | Ph.D. Student, Department of Real Estate Studies, Konkuk University | Corresponding Author | 22petales@gmail.com |

*** 건국대학교 부동산학과 박사과정 | Ph.D. Student, Department of Real Estate Studies, Konkuk University | beforelate@naver.com |

1. 서론

저출생 현상과 그로 인한 학령인구의 감소, 지역소멸 현상 등으로 인해 학교 폐교(이하 폐교)가 증가하고 있다. 폐교 문제는 특히 농산어촌 지역에서 더욱 심각하다. 이러한 상황에서 폐교는 교육 기회의 박탈과 지역사회의 위축 등의 부작용을 초래하여, 사회적 이슈가 되었다. 폐교 문제를 해결하기 위해서는 폐교의 발생을 사전적으로 예방하는 정책과 더불어 적극적으로 활용하는 방안이 요구된다. 특히 공유 재산은 매각보다는 미래 재 활용이 가능한 임대 가 더 중요하다. 따라서 본 연구는 폐교 임대로 분석을 통해, 개별 요인들이 갖는 영향력을 실증적으로 분석하고, 향후 폐교 임대 관련 정책을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

행정안전부 주민등록 인구 및 세대 현황에 따르면, 2020년을 기점으로 남자 인구, 여자 인구 모두 감소세로 돌아선 것을 알 수 있다. 이는 우리나라의 인구 감소 추세가 고착화되고 있음을 의미한다. 행정안전부에서 공개한 출생자 수와 사망자 수 통계에 따르면, 2019년까지만 하더라도 출생자 수가 사망자 수에 비해 많았으나, 2020년부터는 사망자 수가 출생자 수를 넘어서는 「인구 데드 크로스」 현상이 발생하였다(행정안전부, 2023). 인구 데드 크로스 현상이 발생한 2020년을 기준으로, 서울, 경북, 경남, 부산, 대구, 전남 등 12개 광역시, 도에서 인구가 감소하였다(서연미 외, 2023).

폐교 증가의 또 다른 원인으로 꼽히는 지역소멸 현상에 대해 정이량 외(2017)는 경제개발 초기, 많은 농촌지역의 청년들이 도시로 일자리를

찾아 떠난 이촌향도와 그 이후 소득수준 증가와 교육열로 인한 도시 집중화를 폐교의 원인으로 보았다. 김희진(2023)은 지역소멸이 산술적으로 지역 간의 공간적 인구 이동으로 인해 발생한 것이라면, 전체 인구수에는 영향을 미치지 않아야 하는데, 지역소멸이 우리나라의 전체 인구를 감소시키고 있다는 점을 지적하였다. 인구가 소멸하는 지역에서 교육이나 일자리를 위해 수도권으로 이동하면서 해당 도시지역의 인구가 늘어나면 자연스레 생활 여건이 악화되는 도시문제를 유발한다. 주거비, 생활비, 고용 사정 등이 동시에 나빠진 결과는 결국 수도권 지역의 출산율을 급격히 떨어뜨리게 되었다. 따라서 지역소멸은 해당 지역의 문제가 아니라 국가 전체적인 문제라고 주장하였다. 결국 폐교의 문제는 지역에 상관없이 전국적인 현상으로 증가하게 될 것으로 예상된다. 2016년 5월 1일 기준, 대전광역시와 광주광역시를 제외한 모든 지역에서 폐교 수가 증가한 것을 알 수 있다(〈표 1〉 참조).

폐교 발생은 단지 지방의 문제만은 아니다. 양금석(2018)은 도시지역에서도 원도심 공동화 및 저출생 등으로 인한 학생 수 감소로 폐교가 발생할 수 있다고 하였다. 서연미 외(2023)는 폐교의 발생 원인으로는 고령화, 생산 연령 인구 감소(2020년 3,738만 명에서 2030년 3,381만 명), 유소년 인구(6세 이상 21세 이하) 감소로 인한 학령인구 감소(2020년 789만 명에서 2030년 594만 명)를 제시하였다.

2022년 교육부 제공 폐교 활용현황을 보면, 많은 폐교가 노후화되어 학습시설로 이용하기 어렵거나, 지리적 접근성이 떨어진다는 것을 알 수 있

〈표 1〉 폐교 수 변화: 2016년에서 2022년

광역시/도	폐교학교 수		
	2016년	2022년	증감
서울	1	3	2
부산	12	48	36
대구	27	36	9
인천	46	57	11
광주	14	14	0
대전	8	8	0
울산	21	27	6
세종	0	13	13
경기	162	178	16
강원	446	469	23
충북	235	258	23
충남	256	268	12
전북	319	326	7
전남	802	839	37
경북	683	735	52
경남	556	582	26
제주	33	35	2
계	3,621	3,896	275

주: 정이량 외(2017)와 2022년 시도교육청 폐교 재산 현황을 중심으로 재작성(지방재정알리미, 2023).

다. 그리고 미이용 폐교는 단지 미관상 나쁜 영향을 끼치는 것만은 아니다. 이인희(2019)는 폐교를 방치하게 되면 청소년 탈선 장소제공, 주변 경관 훼손, 화재위험 등의 문제와 더불어 지역 주민들의 문화적, 교육적 박탈감을 조성하여 지역 공동화를 가속한다고 하였다. 유승동·신승우(2012)에 따르면, 도시에 대한 인식은 그 도시의 전반적인 삶의 질과 밀접한 관계가 있으며, 부동산 공간시장을 거쳐 자산시장 또는 개발시장으로 확장되는

과정에서 지역의 생산과 인구 변화에 영향을 미칠 수 있다. 이와 같은 맥락에서, 폐교의 증가는 도시 및 지역의 이미지에 부정적 영향을 줄 수 있고 그 영향은 결과적으로 다시 지역의 생산과 인구를 감소시킬 수 있다.

앞서 언급된 문제점을 해결하고 지역사회의 발전을 위해 폐교의 활용은 적극적으로 고려되어야 한다. 정부 및 각 지역자치단체에서도 폐교 활용을 위한 다양한 대책을 내놓고 있고 실제로 폐교를 다양한 형태로 활용하고 있다. 정부 각 부처에서도 폐교 활용에 많은 관심을 쏟고 있다. 전라남도과 충청남도의 경우 수익계약 관련된 조례를 수정하여, 폐교 활용 범위 확대 등의 방법을 통해 적극적인 활용을 모색하고 있다(김정환, 2021; 손상원, 2019). 정부 각처의 수익계약과 관련하여 오지윤(2022)은 2007년부터 2018년 사이의 국유지 매각 자료를 연구하였는데, 국유지는 근본적으로 경쟁계약을 통한 매각이 원칙이나, 실제로는 시행령에 기반하여 대부분 수익계약으로 매각되고 있으며, 그 매각가격은 동일한 위치, 용도의 민간 토지 매각가격에 비해 18%~23% 낮다고 하였다. 끝으로 홍민호·이종수(2018)는 수익계약의 장점으로, 지방정부의 재정적 압박과는 무관하게 계약당사자를 탐색하는 비용이 절감되며, 단체장들이 주민들의 요구에 민감하게 반응하여 경제적 효율성 제고보다는 정치적 효율성을 달성하고, 당면한 문제를 신속하고 편리하게 처리할 수 있다고 하였다.

본 연구에서는 폐교 임대료에 대한 영향 요인을 분석하고자 하며, 수익계약 방식이 임대료에 미치는 영향도 추가적으로 실증하고자 한다. 본 연구의

공간적 범위는 전국이다. 시간적 범위는 2022년 3월 1일을 기준으로 공개된 자료이다. 교육부에서 제공하는 폐교재산 현황에 따르면, 2022년 3월 1일을 기준으로 폐교 수는 3,896개가 등록되어 있으며, 보유 폐교의 장부가격은 약 2조 원이다.

본 연구는 총 5개의 장으로 구성하였다. 1장에서는 연구의 배경과 목적, 그리고 범위에 관해 서술하였다. 2장에서는 제도적 고찰과 선행연구에 관한 내용이다. 제도적 고찰로는 폐교의 정의와 관련 법령들을 소개하였으며, 폐교의 임대절차와 임대료 산정 방식을 기술하였다. 선행연구는 폐교 관련 연구와 임대료 결정요인과 관련된 연구들로 구성된다. 또한, 이를 통해 본 연구의 차별성과 연구 가설이 도출된다.

3장은 실증분석 방법론에 관한 부분인데, 연구의 실증방법과 연구 가설을 제시하였다. 연구의 방법으로는 Heckman 2단계 표본선택 모형(Heckman two stage sample selection model)을 사용한다. 4장에서는 수익계약이 폐교 임대료에 어떤 영향을 가지는지를 분석하기 위해 실증분석을 실행한 후, 분석 결과에 관해 서술한다. 마지막으로 5장에서는 연구의 결론과 한계점, 시사점을 요약한다.

II. 선행연구 고찰

1. 폐교의 정의

폐교 임대 관련 법령은 특별법인 「폐교재산의 활용촉진을 위한 특별법」과 동법 시행령, 「공유재산 및 물품관리법」과 동법 시행령, 각 광역시도

교육특별회계 소관 공유재산 관리 조례와 동 조례 시행규칙의 체계로 구성된다. 「폐교재산의 활용촉진을 위한 특별법」 제2조 1항에 따르면 「폐교」란 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교로서 학생 수의 감소, 학교의 통폐합 등의 사유로 폐지된 공립학교를 말한다(국가법령정보센터, 2019).

2. 폐교의 임대방식

폐교의 처분은 일반적으로 매각과 대부의 방식으로 나뉜다. 본 연구에서 다루려고 하는 부분은 대부(이하 임대와 혼용) 계약이다. 일반입찰이 원칙인 다른 공유재산 임대와 달리, 폐교는 수익계약이 비록 조건부이긴 하지만, 일반입찰과 경합적으로 허용된다.

경상남도교육청(2023) 폐교재산 활용 안내의 매각 및 대부 관련 수익계약 특례는 6가지 유형으로만 활용 가능하다고 열거하였다. 사회복지시설의 경우엔 사회복지법 제2조에 따른 용도로 활용하는 자만 가능하다. 문화시설의 경우엔 문화예술진흥법 제2조 제1항 제3호를 따르고 있다. 공공체육시설은 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 제5조에서 제7조의 내용을 따른다. 귀농어·귀촌 지원시설은 그와 관련 있는 귀농어·귀촌 활성화 및 지원에 관한 법률 제10조 4항 제1호 또는 제2호의 용도를 따르며, 소득증대시설의 경우엔 농어촌정비법의 규정에 해당하는 자만 수익계약이 가능하다.

경상남도교육청(2023)은 대부 계약(수익계약 포함) 절차를 소개한다. 먼저 대부 가능 여부를 조회한 후, 사업계획서가 포함된 대부 신청서를 제

출, 지역 주민 설명회와 공유재산심의회 심의를 거친 후, 대부료 산출을 거쳐 대부 계약 공고를 진행한다. 산출된 대부료(예정 가격)는 공개되며, 수의계약의 경우 공고 절차가 요구되지 않는다. 대부료 산출은, 매년 현행화하고 있다.

대부 금액 산정 방식은, 재산 평정 가액(토지평가액+건물평가액+공작물 및 입목죽)×대부요율이다(경상남도교육청, 2023). 토지평가액은 개별 공시지가이며, 건물평가액은 건축물 시가표준액, 공작물 및 입목죽은 감정평가액, 대부요율은 수의계약의 경우엔 재산평가액의 1% 이상, 그 외 다른 경우에 대해서는 3% 이상을 적용한다(경상남도교육청, 2023). 따라서 모든 조건이 일정할 때, 수의계약은 일반입찰 계약보다 대부료가 저렴하다. 기초 통계를 보면, 수의계약은 평균 2.3%, 일반입찰 계약은 4%로 법령 규정을 준수하나, 최솟값(0.01%와 0.06%)은 그렇지 않았다.

3. 선행 연구 고찰

폐교의 임대료를 직접적으로 연구한 선행연구는 존재하지 않았다. 따라서 유사한 부동산 임대료 결정요인을 연구한 선행연구를 기초로, 폐교 임대료 결정요인을 구축하고 더불어 수의계약이라는 요인을 추가하여, 각각의 요인들이 폐교 임대료에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보았다.

강신아(2019)는 물류 부동산의 임대료 결정요인에 관한 연구를 진행하였는데, 임대료는 고속도로 IC까지의 거리가 멀수록, 임대료에 음(-)의 영향을 갖는다고 하였다. 이남승(2020)은 물류센터의 입지 선정에 관한 연구를 진행하였는데, 연

구를 통해 대지면적이 넓을수록 물류센터의 임대료에 정의 영향을 미치는 것을 확인하였다. 심재현(2012)과 이규태 외(2017)는 물류 부동산의 가격을 연구하였는데, 대지면적이 가격에 양(+)의 영향을 갖는다고 하였다.

공장과 공공기관의 종전부동산은 용도가 다양하고, 면적이 다양하며, 수요가 제한적이라는 공통점을 가지고 있는데, 폐교 역시 면적이 다양하고 수요가 제한적이라는 유사점을 가진다. 이덕형(2013)은 6대 광역시의 법원 경매에서 매각된 공장물건을 대상으로 분석을 진행하였다. 22개의 독립변수를 가격특성, 공장물건특성, 경매일반특성, 법적권리특성, 시장경기특성으로 분류하였다. 이 중, 공장건물 연면적이 넓을수록, 공장내용연수가 길수록, 필지 수가 많을수록 매각가율에 음(-)의 영향을 미쳤으며, 물건이 공업지역에 있을수록, 공장 기계가 존재할수록 매각가율에 정(+)의 영향을 주었다.

류슬기 외(2021)는 공공기관 이전에 따른 종전부동산의 공매에 관한 연구에서 낙찰여부와 가격에 영향을 미치는 요인을 구분하여 실증 분석하였다. 낙찰 여부 모형에서는 토지면적, 건물면적, 지하철 거리, 유찰회수 등의 변수가 유의하지 않고, 강남 3구 변수만 음(-)의 효과를 보였는데, 이는 종전자산은 유찰 이후 유보가격 조정이 되지 않는 제도적 요인과 종전자산에 내재하는 다양성 때문으로 설명하였다. 낙찰가격에 있어서는 토지 면적이 넓을수록, 지하철역과의 거리가 멀수록 음(-)의 효과를 건물 면적이 넓을수록, 강남 3구에 있을수록 양(+)의 효과를 나타내었다.

성이용(2020a)은 2014년부터 2016년의 3년

간 폐교 활용사례를 조사하였는데, 교육시설, 소득증대시설, 문화시설, 공공체육시설, 사회복지시설, 미활용시설 및 기타의 7가지로 크게 분류하였다. 기타 및 미활용이 전체의 55.2%로 실제 활용사례는 절반 수준에 못 미쳤으나, 실제 사용할 때는 교육시설 및 소득증대, 문화시설 순으로 활용되고 있다고 하였다. 문홍윤·박종현(2022)은 2020년 전남 지역 폐교재산 활용사례를 분석하였는데, 선행연구와 같이 교육시설, 소득증대시설로 활용되는 빈도가 높게 나타났다고 하였다. 반면 교육부가 선정한 우수사례인 문화시설에 대하여, 비록 활용 빈도는 낮지만, 미활용 폐교를 문화시설로 적극 활용하여 관광객 또는 방문객 증대를 통한 지역 경제 활성화를 모색해야 한다고 주장하였다.

해외의 사례들을 분석한 내용들도 존재한다. 성이용(2020b)은 일본의 폐교 활용을 분석하였다. 일본은 우리와 비슷한 구성으로 폐교가 활용되고 있으며, 특히 기타 시설의 활용률이 우리나라에 비

해 비교적 높았다. 이에 대해 정태환(2018)은 우리나라도 일본의 성공적인 폐교 시설 리모델링을 통한 활용을 벤치마킹하는 방안들을 적극적으로 모색하여야 한다고 하였다. <표 2>와 같이 선행연구의 변수를 정리하였다.

III. 실증모형

1. 연구 설계

본 연구는 폐교의 임대 여부와 임대 결과로써의 임대료라는 두 종속변수를 분석하기 위해 헤크만(Heckman) 2단계 표본선택모형을 활용하였다. 임대된 폐교 물건들에 대한 선택편의가 있었는지를 1단계 프로빗(Probit) 분석을 통해 추정한 후, 이후 2단계 회귀 방정식을 통해 각각의 요인이 임대료에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한다.

이진혁·송인한(2022)에 따르면, 헤크만 2단

<표 2> 선행연구 변수 정리

연구자	토지면적	지역	고속도로 거리	건물면적	내용연수	계약기간	인구 수
이덕형(2013)				(+)	(-)		
유승동(2021)						(+, -)	
심재현(2012)	(+)						
이규태 외(2017)	(+)						
강신애(2019)			(-)				
이남승(2020)	(+)						
류슬기 외(2021)	(-)	(+)		(+)			
최정일·이옥동(2013)							(+)
최광성·노민지(2020)				(-)	(-)		
한경수(2011)							(+, -)

계 모형의 경우 1단계 분석과 2단계 분석에서 투입한 설명변수들이 동일한 경우, 설명변수 간에 다중공선성 문제가 발생하여 모델의 수렴 문제가 발생할 가능성이 존재한다고 하였다. 따라서 본 연구의 2단계 모형에서는 1단계 분석에서 사용되지 않은 다른 변수들을 투입하여 모델을 추정하였다.

박성익·조장식(2016)은 임금을 받는 졸업자와 미취업으로 인해 무임금 상태인 졸업자 사이에는 선택편의 문제가 있다고 하였다. 임금은 취업 여부와 임금의 크기라는 두 가지의 정보를 동시에 복합적으로 가지고 있다. 따라서 임금의 크기만을 가지고 선형 회귀 분석을 진행할 경우 선택된 표본은 무작위로 추출된 표본이 아니며, 임금자료가 없는 졸업자들이 배제됨으로써 표본선택 편위의 문제가 발생한다고 하였다. 즉, 본 연구에서도 폐교의 임대료만을 대상으로 분석을 진행할 경우, 표본이 무작위적으로 추출되었다고 할 수 없다. 표본선택 편위의 문제를 해결하고자 본 연구에서도 헤크만 2단계 모형을 사용하였다.

2. 분석 방법

헤크만 표본선택모형은 두 가지의 추정 단계를 사용한다. 폐교의 임대료 결정식을 최종적으로 추정하는 과정에 앞서, 첫 번째 단계로 어떤 폐교가 임대되었는지를 설명하기 위해 프로빗 모형을 추정한다. 두 번째 단계에서는 폐교의 임대료를 독립변수들과 IMR(inverse Mill's ratio)변수와 연관지어 최소제곱회귀 방식으로 추정한다.

(식 1)은 폐교 임대료의 관찰 여부를 결정하는 임대 여부 선택식이다. 본 연구는 전체 자료

(N=539)와 임대료 자료(n=463)로 구성된다. 임대료 변수가 n에서만 관찰될 때, 선택식은 (식 1)과 같이, 설명변수 w_i 에 의존하는 잠재변수 z_i^* 로 나타낼 수 있다.

$$z_i^* = r_1 + r_2 w_i + u_i, \quad i = 1, \dots, N \quad (\text{식 1})$$

모형의 단순화를 위해 선택식에는 단지 1개의 설명변수만이 포함된다고 가정하였다. 잠재 변수는 관찰이 불가능하지만, 모의 변수는 관측된다 (식 2).

$$z_i = \begin{cases} 1 & z_i^* > 0 \\ 0 & \text{이외의 경우} \end{cases} \quad (\text{식 2})$$

아래 (식 3)은 임대료(y_i) 모형이다.

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i, \quad i = 1, \dots, n, N > n \quad (\text{식 3})$$

임대료는 $z_i=1$ 일 때만 관찰된다. 이때, 임대 여부와 임대료의 오차가 상관 되는 경우 선택편의 문제(selectivity problem)가 발생한다. 이 경우 최소제곱 추정량은 편위가 있으며 불일치하게 된다. 따라서 일치추정량은, 아래 (식 4)와 같은 조건부 회귀 함수에 기초하여 추정해야 한다.

$$E(y_i | z_i^* > 0) = \beta_1 + \beta_2 x_i + \beta_\lambda \lambda_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{식 4})$$

위 식에서 추가된 독립변수 λ_i 가 IMR이다(식 5).

$$\lambda_i = \frac{\phi(r_1 + r_2 w_i)}{\Phi(r_1 + r_2 w_i)} \quad (\text{식 5})$$

λ_i 는 알려져 있지 않지만 (식 1)과 (식 2)를 기초

로 프로빗 모형을 통해 추정할 수 있다. 여기서 ϕ 와 Φ 는 각각 표준 정규분포의 PDF와 CDF이다.

추정된 IMR을 설명변수로 하여 회귀식에 투입하면 아래 (식 6)과 같은 임대료 추정식을 얻게 된다.

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \beta_\lambda \tilde{\lambda}_i + v_i, \quad (식 6)$$

$i = 1, \dots, n$

헤크만 모델에 관한 자세한 수학적 도출은 황경식·이상엽(2023)을 참조 바란다.

3. 자료 및 변수설정

본 연구에서 사용된 데이터는 교육부에서 제공하는 2022년 폐교 현황이다. 2022년 현재 임대되었거나, 미활용 상태인 폐교의 수는 924건이다. 566건의 임대 사례 중 무상 임대 중이거나 건물 면적이 영인 경우를 제거하고 463건을 추출하였다. 358건의 미활용 사례 중 매각 예정이거나 자체 활용 등 임대 의사가 없는 것을 제외한 후 76건을 추출하였다. 모형에 투입된 76건의 미활용 사례는, 활용이 가능하지만 활용되지 않은 사례로, 매각 준비나 임대 예정과는 다르다. 다만 제주도를 비롯한 섬은, 임대(26건)와 미활용(16건)을 두 모형 모두에 포함하지 않았다. 고속도로가 존재할 수 없는 섬들은, 모형에 투입된 사례와 구별되는 특이치로 간주하였다.

본 연구는 앞서 살펴본 선행연구를 바탕으로 종속변수로는 임대계약 여부 더미와 LN(대지의 총면적당 임대료)을 설정하였다. 총면적은 대지면적과 연면적의 합이며, 면적의 단위는 m^2 이다. 독립변수는 폐교 특성, 계약 특성, 입지 특성으로 대분류했다.

먼저 폐교 특성은, 폐교된 후 연구 기준시점까지 얼마의 시간이 흘렀는지를 보여주는 폐교 연도와 대지면적, 건물 연면적 그리고 대지의 장부가격과 건축물 장부가격으로 설정하였다. 또한, 이용방식에 따라 폐교를 소득증대시설, 교육시설, 문화시설, 공공 체육시설, 관공서, 사회 복지시설, 기타 시설 더미로 추가 분류하였다.

계약 특성은 수의계약 1, 공개입찰 0으로 설정하였다. 또한, 각각의 폐교 연도로부터 최초 계약이 이루어지기까지의 기간을 측정하여 폐교 후 계약까지의 소요 기간 변수로 하였다. 2022년 현재 유효한 임대계약의 계약기간 및 계약자의 수도 변수로 투입하였다.

입지 특성은 폐교가 위치한 지역을 설명해줄 수 있는 변수들로 구성하였다. 각각의 광역시, 도별 더미를 작성하여 지역 고정 효과를 통제하였으며, 폐교로부터 가장 가까운 고속도로 IC까지의 최단 거리를 측정하여 자연로그를 취하였다. 행정복지센터까지의 거리도 측정하여 변수로 설정하였다. 1단계 모형의 변수로 고속도로 IC까지의 거리에 5승을 한 변수를 투입하였다. 이는 2단계 모형과의 (선형) 공선성 문제를 회피하고자 하는 측면과 입지의 효과를 과장하기 위함이다. 끝으로 계약 당시의 읍면동 거주 인구수를 투입하였다. 이는 관련 법령이 수의계약 조건으로 지역 주민(시군구 거주 주민)을 규정하고 있기 때문으로, 지역 주민은 수의계약의 주체이자, 활용 시설의 소비자라는 이중적 지위를 가진다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 변수의 설정

구분		변수명	단위	정의	출처	
종속변수		LN 임대료	-	LN(연간임대료/총면적)	교육부 제공 2022 폐교 활용 현황	
		임대계약 여부	더미	1: 임대, 0: 그외		
독립변수	폐교 특성	대지면적	m ²	폐교대지면적		
		연면적	m ²	폐교건물 연면적		
		대지가격	천 원	폐교대상상 폐교대지가격		
		건물가격	천 원	폐교대상상 폐교건물가격		
		폐교년도	년	폐교년도		
		활용내역	더미	소득증대, 교육, 문화, 기저더미 (체육, 사회복지시설, 관공서)		
	계약 특성	계약자 수	더미	1: 1인, 0: 그외		
		계약형태	더미	1: 수익계약, 0: 공개입찰		
		계약년도	년	최초계약년도		
		폐교 후 계약체결까지 소요기간	년	폐교년도부터 최초계약까지 기간		
		계약기간	년	2022년 현재 계약의 임대기간		
	입지 특성	LN읍면동 인구 수	-	LN(계약 당시의 읍면동 거주 인구수)		행정안전부 인구통계 자료
		LN고속도로IC까지 최단거리	-	LN(폐교-고속도로IC거리)		네이버 지도
		LN행정복지센터까지의 거리	-	LN(폐교-행정복지센터거리)		
		IC까지 거리5	-	고속도로IC까지 최단거리(km) 5승		-
폐교 소재지		더미	인천, 대구, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충남, 충북, 전북, 전남, 경북, 기저더미(경남)	교육부 제공 2022 폐교 활용 현황		

IV. 실증분석

1. 기초통계분석

먼저, 본 연구에서 분석 대상으로 설정한 폐교, 총 539건에 대한 주요 변수의 빈도분석 결과이다 (〈표 4〉 참조).

〈표 5〉는 임대계약이 이루어진 463개에 관한

것이다(2단계 임대료 모형). 종속변수인 LN(단위 면적당 임대료)는 평균 -0.656이다. 이를 연간임대료 총액으로 표시하면 약 850만 원에 해당한다. 독립변수들을 살펴보면, 건물 연면적은 평균 964m²로 아주 큰 건물은 아니다. 반면, 대지면적은 평균 14,540m²으로 좁지 않았다. 폐교 연도 최솟값은 1981년이다. 계약 특성을 보면 계약기간은 평균 3.8년이다. 입지특성을 보면 LN(읍면동

〈표 4〉 주요 변수의 빈도분석 결과

변수명	구분	빈도		비율	
임대 여부 (1단계모형)	임대	463	539	85.9	100
	그 외	76		14.1	
계약자 수 (2단계모형)	1인	285	463	62.0	100
	그 외	178		38.0	
계약 형태 (2단계모형)	수익계약	418	463	90.0	100
	그 외	45		10.0	

인구 수)는 평균 8.245, 최소 6.55, 최대 11.01의 값을 가졌다. LN(행정복지센터까지의 거리)는 평균 1.593, 최소 -5.81, 최대 4.2이다.

2. Heckman 2단계 표본선택모형의 추정

Heckman 표본선택 모형을 추정하기 전에, 위 모형이 타당한지를 IMR 검정을 통하여 확인하여

〈표 5〉 기초통계량

구분		변수명		최소	최대	평균	표준편차
종속변수		LN임대료		-4.66	4.57	-0.656	1.275
독립 변수	폐교 특성	대지면적		686	611,654	14,540	32,665.685
		연면적		24	6,423	964	741.264
		대지가격		2,143	12,454,151	281,645	725,509
		건물가격		0	5,121,546	251,650	419,192
		폐교년도		1981	2021	2001.056	7.754
		활용 내역	소득시설	0	1	0.328	0.470
			교육시설	0	1	0.380	0.486
			문화시설	0	1	0.153	0.361
			체육시설	0	1	0.006	0.080
			복지시설	0	1	0.056	0.231
			관공서	0	1	0.002	0.047
	계약 특성	최초계약년도		2002	2022	2019	2.723
		폐교 후 계약체결까지 소요기간		0	39	18.60	8.015
		계약기간		0	21.4	3.830	2.791
	입지 특성	LN읍면동 인구 수		6.55	11.01	8.245	0.725
		LN고속도로IC까지 최단거리		-0.85	4.2	2.540	0.802
		LN행정복지센터까지의 거리		-5.81	4.2	1.593	0.958
		IC까지거리5		0.014	1,350,125,107	24,701,552	113,961,625
		폐교 소재지	인천	0	1	0.006	0.080
			대구	0	1	0.009	0.093

〈표 5〉 Continued

구분		변수명		최소	최대	평균	표준편차
독립 변수	입지 특성	폐교 소재지	광주	0	1	0.006	0.080
			대전	0	1	0.002	0.047
			울산	0	1	0.002	0.047
			경기	0	1	0.086	0.281
			강원	0	1	0.199	0.400
			충남	0	1	0.024	0.153
			전북	0	1	0.019	0.138
			전남	0	1	0.073	0.261
			충북	0	1	0.164	0.371
			경북	0	1	0.231	0.422
계				463			

야 한다(조장식, 2017). 〈표 6〉은 헤크만 2단계 표본선택모형 추정결과이다. Inverse Mills' ratio의 값이 -0.605가 나왔으나, 통계적으로 유의하지 않았다.¹⁾ Heckman(1979)은 자료생성과정에서 선택편의가 존재하지 않을 때에도 계수편의가 존재할 수 있음을 지적하였다. 본 연구의 경우, 선택편의 가설의 기각되었으나, 그 이유는, 폐교 자료가 매우 이질적이고, 관련 변수가 풍부하지 않기 때문으로 판단하였다.

1단계 모형은 임대계약 여부를 결정하는 모형을 추정한 결과이다. 유의하게 나타난 변수들을 보면, 임대계약 여부에 대해 폐교 연도, IC까지 거리 5승 변수는 모두 부(-)의 영향을 가지는 것으로 나타났다. 거리 변수는 비선형성을 고려하여 거듭제곱 변환을 활용하였다. 이는 폐교 연도가 최근일수록, IC로부터의 거리가 멀수록 계약될 가능성이

작아진다고 설명할 수 있다. 이는 학령인구 감소로 폐교가 증가하는 현실을 반영한다. 따라서 학교가 폐교되지 않도록 예방하는 것과 폐교가 예상될 경우 미리 활용 방안을 준비하는 것이 중요하다.

2단계 모형인 임대료에 대한 분석을 보면, 첫째, 대지면적이 넓을수록 임대료에 음(-)의 영향을 가지는 것으로 나타났다. 이는 폐교가, 공간 수요자가 필요로 하는 적정 규모 이상의 대지면적을 가진다는 사실을 반영한다. 따라서, 상업용 시설에서 사용하는 방법인, 큰 면적을 나눠서 임대하거나 샵인샵(shop in shop)과 같이 최초 임대인이 일부를 부분 전대하도록 허용하는 활용 방법을 고려해 볼 수 있다.

둘째, 경상남도를 기저변수로 볼 때, 울산광역시, 충청북도에 위치할 때 임대료에 양(+)의 영향을 가졌다. 반면 경기도, 강원도, 충청남도, 전라

1) 토비트 최우 추정을 이용하여 임대료 모형의 강건성을 테스트 한 바, 임대료 추정식은 강건한 것으로 판단하였다.

〈표 6〉 Heckman 2단계 표본선택모형 추정 결과

		선택모형(1단계)		임대료 모형(2단계)	
변수명		계수	표준오차	계수	표준오차
폐교년도		-0.026***	0.008	-	-
IC까지 거리5		-0.000***	0.000	-	-
연면적		-	-	-0.000	0.000
대지면적		-	-	-0.000***	0.000
건물가격		-	-	-0.000	0.000
대지가격		-	-	0.000	0.000
폐교 소재지	인천	-	-	0.192	0.524
	대구	-	-	0.128	0.590
	광주	-	-	0.077	0.555
	대전	-	-	0.936	0.912
	울산	-	-	1.638*	0.909
	경기	-	-	-0.564***	0.179
	강원	-	-	-0.909***	0.152
	충남	-	-	-0.624**	0.291
	전북	-	-	-1.109***	0.317
	전남	-	-	-1.641***	0.205
	충북	-	-	1.069***	0.152
	경북	-	-	-0.428***	0.138
활용 내역	소득시설	-	-	0.154	0.183
	교육시설	-	-	0.239	0.176
	문화시설	-	-	0.046	0.193
	체육시설	-	-	-0.778	0.570
	복지시설	-	-	-0.225	0.244
	관공서	-	-	-0.168	1.557
계약자 수		-	-	-0.177**	0.089
계약형태		-	-	-0.785***	0.149
계약년도		-	-	0.106***	0.037
폐교 후 계약체결까지 소요기간		-	-	-0.008	0.010
계약기간		-	-	0.093***	0.035
LN고속도로IC까지 최단거리		-	-	-0.128**	0.057

〈표 6〉 Continued

변수명	선택모형(1단계)		임대료 모형(2단계)	
	계수	표준오차	계수	표준오차
LN읍면동 인구 수	-	-	0.168***	0.064
LN행정복지센터까지의 거리	-	-	-0.112**	0.055
_Cons	53.059***	16.874	-215.178***	75.055
σ	0.939			
p	-0.643			
Inverse Mill's ratio(λ)	-0.605			

주 : * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

북도, 전라남도, 경상북도에 위치할 때 음(-)의 영향을 보였다.

폐교 활용 내역 부분에서는, 유의한 변수가 없었다. 고속도로IC까지의 거리와 행정복지센터까지의 거리는 일반의 상식과 같게 거리가 멀수록 임대료에 음(-)의 영향을 가졌으며, 읍면동 인구수 변수의 경우, 인구가 많을수록 양(+)의 영향을 가졌다.

계약 특성에서 유의한 변수들을 보면, 1인 계약자의 경우 임대료에 음(-)의 영향 즉, 더 낮은 가격으로 입차하였으며, 계약 연도가 최근일수록 임대료에 양(+)의 영향을 가지는 것으로 나타났다. 계약기간이 긴 장기계약일수록 양(+)의 영향을 보였다. 계약 형태 변수와 임대료 간 관계는, 수의계약일 경우, 일반의 상식과 동일하게, 임대료에 음(-)의 영향을 미치는 결과를 확인하였으며, 공개입찰 임대료에 비하여 약 78% 더 낮았다.

이는 앞서 언급했던 국유지 수의계약이 평균적으로 18% 낮게 형성되었다는 것과 구별된다. 수의계약과 공개입찰 계약이 서로 선택할 수 있는 경합적인 관계라는 사실을 고려할 때, 더욱 심도

있는 연구가 필요하다. 이를 위해 기본모형의 상수항을 포함한 모든 변수에 수의계약 더미를 곱하여 수의계약 방식이 폐교 임대료에 미치는 영향을 분석하였다(〈표 7〉 참조).

이는 남자의 임금과 여자의 임금을 모형화 할 때, 남성 더미, 남성×경력 변수, 남성×학력 변수 등을 활용하는 것과 같다. 이하 이를 수의계약더미 모형이라고 칭한다. 이러한 더미 모형을 미국 주택 시장에 적용한 것으로는 Mills and Simenauer (1996)가 있고, 국내 연구로는 이연재·신승우 (2022)가 있다. 소규모 자료에 상기 더미모형을 적용하는 경우 다중공선성 문제가 발생한다. 본 연구에서는 이를 회피하기 위하여 주요 변수 위주의 모형을 추정하였다. 본 모형의 투입 자료는 463개의 폐교 임대료이며, 조정된 R^2 은 0.96이다.

기본모형과 달리 광역시도 더미 변수가 지역성을 회복하였다. 충남은 수의계약 대 일반입찰이 11대 1이어서, 기본모형에서 제외됐지만, 수의계약더미 모형에서는 음수로 추정되었다. 기본모형에서 음의 효과를 보였던 대지면적은 수의계약

〈표 7〉 기본모형과 수익계약더미 모형의 추정결과 비교

변수명	계수	표준오차	변수명	계수	표준오차
상수항	-384.338	377.840	계약형태_수익계약	-3.913*	2.225
대구	-2.886	2.408	대구_수익계약	4.627*	2.576
경기	-1.873**	0.838	경기_수익계약	1.449*	0.859
강원	-1.196	0.983	강원_수익계약	0.268	0.995
충북	-1.880	1.378	충북_수익계약	1.119	1.412
충남	-	-	충남_수익계약	-1.067***	0.319
전북	-1.639**	0.790	전북_수익계약	-0.105	0.824
전남	1.658**	0.807	전남_수익계약	-0.707	0.822
경북	-1.212	0.776	경북_수익계약	0.848	0.789
연면적	-0.001*	0.001	연면적_수익계약	0.001	0.001
대지면적	-0.000***	0.000	대지면적_수익계약	0.000*	0.000
건물가격	0.000	0.000	건물가격_수익계약	-0.000	0.000
대지가격	0.000	0.000	대지가격_수익계약	-0.000	0.000
교육시설	-0.650	0.621	교육시설_수익계약	1.122*	0.650
소득시설	-0.881	0.634	소득시설_수익계약	1.265*	0.665
문화시설	-0.364	0.613	문화시설_수익계약	0.517	0.648
계약자 수	-0.674*	0.399	계약자 수_수익계약	0.473	0.410
폐교 후 계약체결까지 소요시간	0.191	0.187	폐교 후 계약체결까지 소요시간_수익계약	-0.020	0.026
계약기간	0.138	0.130	계약기간_수익계약	-0.056	0.136
LN고속도로 IC까지 최단거리	0.057	0.187	LN고속도로IC까지 최단거리_수익계약	-0.253	0.197
LN읍면동 인구 수	0.059	0.302	LN읍면동 인구 수_수익계약	0.137	0.310
LN행정복지센터까지의 거리	-0.421**	0.191	LN행정복지센터까지의 거리_수익계약	0.331*	0.200

주 : * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

더미 모형에서 반대로 양의 효과를 보였다.

기본모형에서 유의하지 않았던 교육시설이나 수익증대시설도 수익계약더미 모형에서는 양의 효과가 나타났다. 이는 공개입찰과 수익계약 집단은 서로 구별되며, 그 특성을 고려한 전략적 접근이 필요함을 시사한다.

V. 결론

본 연구는 교육부가 제공하는 2022년 폐교 활용현황을 통해 폐교의 임대 여부와 임대료에 미치는 영향을 Heckman 표본선택모형을 통해 분석하였다. 기존에 임대료 결정요인에서 일반적으로

사용된 LN(단위면적당 임대료)와 폐교 계약 여부 더미를 종속변수로 하고 폐교 특성, 계약 특성, 입지 특성으로 독립변수를 구축하였다.

실증분석의 결과는 다음과 같다. 임대 여부 모형에서 최근에 폐교될수록, IC까지의 거리가 멀수록 임대계약이 이루어질 확률은 낮았다. 임대료 모형을 보면 첫째, 대지면적이 넓을수록 임대료가 낮게 형성되었다. 둘째, 지역적 고정 효과가 존재하였다. 셋째, 고속도로 IC까지의 거리가 멀수록 임대료는 낮았으며, 넷째, 폐교 소재 읍면동 인구수가 많을수록 임대료는 높게 형성되었다. 다섯째, 1인이 계약할 때 임대료가 낮게 형성되며, 계약 연도가 최근일수록 임대료가 높게 형성되었다. 여섯째, 장기 임대계약일수록 임대료가 높았다. 끝으로, 수의계약은 공개입찰 임대료보다 약 78% 낮은 가격을 형성하는 것으로 나타났다.

먼저 본 연구는 임대 위주의 연구로 또 다른 활용 방식인 매각을 제외하였다. 또한, 폐교의 특성상 전수조사를 진행하였어도 표본의 수가 부족하여 다양한 부분집단 분석에 한계가 있었다. 그리고 수의계약 조건에 부합한다고 하더라도 신청자가 2명 이상일 때 일반입찰을 해야 하며, 일반 규정에 따라 일정 횟수 이상 유찰된 경우 수의계약을 할 수 있다는 점도 수의계약 임대자료의 한계이다. 폐교 이후 활용 이력에 대한 정보가 수집되고 공개되기를 기대한다. 또한, 입지와 건물 개황을 제외하면 변수 구성이 어려운 점도 한계이다. 끝으로 폐교의 대부 의사 결정 과정의 중요 요소인 “주민동의 관련 변수”를 모형화하지 못하였다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 엄밀한 방법론을 사용하여, 폐교라는 특수한 시설의 임대

료와 임대 여부 요인을 분석하였다는 점에서 학술적, 실무적 기여가 있다. 향후 연구로는 매각 관련 연구와 리모델링 등 폐교 환경개선 사업에 관한 의사결정, 지방소멸과 관련된 지자체와 지방 교육 지원청과의 협업 모델 등을 고려해 볼 수 있다.

본 연구에서 시사하는 바는 다음과 같다. 폐교의 문제는 단지 인구의 감소에서 발생하는 하나의 문제가 아니다. 정민석(2020)은 인구의 소멸은 마을의 소멸로 이어지고, 학교의 소멸로 이어진다고 한 뒤, 폐교 문제는 학교와 관련한 모든 주체가 관계가 있다는 것을 인정하고 적극적인 투자, 협력, 대책 마련이 이루어져야 한다고 주장하였다. 본 연구의 발견이 시사하는 바는, 고속도로 접근성이 좋고, 배후 읍면동의 인구수가 많은 폐교에 우선순위를 둔 활용전략의 중요성이다. 민관협력(PPP)에 기초한 폐교 활용 사업은 민간과 공공이 위험을 부담하여 개인의 위험은 낮추며, 민간의 창의력을 최대한으로 활용할 수 있는 방안이다. 또한, 행정적 절차가 간소화되어 다양한 객체들의 참여를 촉진할 수 있다(윤주선, 2018). 이러한 새로운 방안들을 통해 수요자들에게는 더 많은 안정적인 기회를 제공하고, 공급자들에게는 과도한 예산 또는 보조금 의존적 개발이 아닌 더 안정적인 활용 방안을 제시할 수 있다.

ORCID

고윤민 <https://orcid.org/0009-0005-6844-9773>

이연재 <https://orcid.org/0009-0002-5783-0622>

김명현 <https://orcid.org/0009-0007-0629-757X>

참고문헌

1. 강신아, 2019, 「물류부동산의 임대료결정요인에 관한 연구: 수도권권을 중심으로」, 상명대학교 박사 학위논문.
2. 경상남도교육청, 2023, “폐교재산 활용 안내,” Accessed September 1, 2023, https://www.gne.go.kr/index.gne?menuCd=DOM_000000125007002004&cpath=
3. 국가법령정보센터, 2019, “폐교재산의 활용촉진을 위한 특별법,” Accessed September 2, 2023, <https://www.law.go.kr/lsSc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%ED%8F%90%EA%B5%90%EC%9E%AC%EC%82%B0%EC%9D%98+%ED%99%9C%EC%9A%A9%EC%B4%89%EC%A7%84%EC%9D%84+%EC%9C%84%ED%95%9C+%ED%8A%B9%EB%B3%84%EB%B2%95#undefined>
4. 김정환, 2021, 충남도의회, 도내 폐교 활용 교육시설 범위 확대, 12월 6일, BreakNews.
5. 김희진, 2023, 「지역소멸 방지를 위한 법제 검토」, 『공법학연구』, 24(1):297-319.
6. 류슬기 · 신승우 · 이주웅, 2021, 「공공기관 이전에 따른 종전부동산의 공매에 관한 실증연구」, 『주택연구』, 29(3):117-134.
7. 문홍윤 · 박중현, 2022, 「전라남도 지역 폐교 현황 및 활용 방안」, 『대한건축학회 학술발표대회 논문집』, 42(2):1307-1310.
8. 박성익 · 조장식, 2016, 「표본선택 편의를 반영한 임금 결정요인 분석」, 『한국데이터정보과학회지』, 27(5): 1317-1325.
9. 서연미 · 하수정 · 김민지 · 이종표 · 이길재 · 이종호 · 채창균 · 허동숙 · 조성호 · 진화영 · 문승현, 2023, 「지역인구 감소시대, 지역과 대학의 결합모델에 관한 연구」, 세종: 경제 · 인문사회연구회.
10. 성이용, 2020a, 「우리나라 폐교 유형과 활용 현황 연구: 국내 폐교 사례를 중심으로」, 『교육시설』, 27(2):15-20.
11. ———, 2020b, 「일본 폐교 이후 활용 현황과 유형적 특징 비교」, 『교육시설』, 27(3):25-31.
12. 손상원, 2019, 전남 미활용 폐교 83개… 수의계약 · 무상대부 등 적극 모색, 5월 23일, 연합뉴스.
13. 심재현, 2012, 「교통접근성을 고려한 개별입지 산업 용지의 가격결정요인 분석: 동남광역경제권 주요 도시를 대상으로」, 『한국지역개발학회지』, 24(1): 87-104.
14. 양금석, 2018, 「경남지역 폐교의 활용실태에 관한 연구」, 『한국농촌건축학회논문집』, 20(1):53-60.
15. 오지윤, 2022, 「정부의 국유지 매각 효율성 분석」, 『경제학연구』, 70(1):89-111.
16. 유승동, 2021, 「계약기간 연장이 전세가격에 미치는 영향: 1990년 사례를 중심으로」, 『주택도시연구』, 11(3):1-15.
17. 유승동 · 신승우, 2012, 「도시에 대한 인식이 부동산 시장에 미치는 영향」, 『서울도시연구』, 13(2):61-71.
18. 윤주선, 2018, 「민관협력(PPP) 공적부동산 재생 방안」, auri brief No. 177, 세종: 건축공간연구원.
19. 이규태 · 신일진 · 김형근 · 신종철, 2017, 「구분소유 상가의 경매 매각가격 결정요인 분석」, 『부동산학연구』, 23(3):87-104.
20. 이남승, 2020, 「물류센터 투자측면에서 입지선정 및 임대료 결정에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 『부동산분석』, 6(3):35-68.
21. 이덕형, 2013, 「공장경매물건의 매각가율 결정 요인에 관한 연구」, 대구대학교 박사학위논문.
22. 이연재 · 신승우, 2022, 「주택점유 선택모형의 추정 계수 안정성에 관한 연구: 소득변수를 중심으로」, 『부동산연구』, 32(2):35-51.
23. 이인희, 2019, 「논산시 폐교 활용 방안」, 공주: 충남

- 연구원.
24. 이진혁 · 송인한, 2022, 「장애인 결혼상태와 결혼 만족도에 영향을 미치는 사회적 배제요인: Heckman 2단계 모형 분석」, 『재활복지』, 26(2):77-103.
 25. 정민석, 2020, 「학교폐교 사례를 통한 지방소멸에 대한 경험적 분석」, 『한국정책연구』, 20(1):1-21.
 26. 정이량 · 권기범 · 김기수, 2017, 「농촌지역 폐교에 대한 선행연구 경향」, 『한국생태환경건축학회 학술 발표대회 논문집』, 17(1):90-91.
 27. 정태환, 2018, 「폐교시설에 대한 일본의 새로운 시도」, 『교육시설』, 25(5):13-18.
 28. 조장식, 2017, 「Heckman의 표본선택모형을 이용한 대출자의 임금결정요인 분석」, 『한국데이터정보과학회지』, 28(5):1099-1107.
 29. 지방재정알리미, 2023, “ 시도교육청 폐교 재산 현황,” Accessed September 2, 2023, <https://eduinfo.go.kr/portal/theme/abolSchStatusPage.do>
 30. 최광성 · 노민지, 2020, 「신규 조정대상지역 지정이 주택가격에 미치는 영향: 수원시 아파트매매 실거래 가격을 중심으로」, 『주택연구』, 28(4):109-132.
 31. 최정일 · 이옥동, 2013, 「디지털 경제에 부동산 가격의 변동에 영향을 주는 요인에 관한 연구」, 『디지털 융복합연구』, 11(11):59-70.
 32. 한경수, 2011, 「부동산 가격영향요인이 주택매매 가격지수에 미치는 영향: 강원도 영서지역을 중심으로」, 『경영교육연구』, 26(2):547-565.
 33. 행정안전부, 2023, “주민등록 인구통계,” Accessed September 2, 2023, <https://jumin.mois.go.kr/>
 34. 홍민호 · 이종수, 2018, 「지방정부의 수익계약 활용 실태와 결정요인 분석」, 『지방정부연구』, 22(3): 245-265.
 35. 황경식 · 이상엽, 2023, 「헤크만 표본선택모형을 활용한 공동주택단지의 상가매각 결정요인에 관한 연구: 경기도 남부지역 LH 공동주택단지를 중심으로」, 『GRI연구논총』, 25(2):363-382.
 36. Heckman, J. J., 1979, “Sample selection bias as a specification error”, *Econometrica*, 47(1):153-161.
 37. Mills, E. S. and R. Simenauer, 1996, “New Hedonic estimates of regional constant quality house prices,” *Journal of Urban Economics*, 39(2):209-215.

논문접수일: 2023년 8월 28일

심사(수정)일: 2023년 10월 23일

게재확정일: 2023년 11월 17일

국문초록

본 연구의 목적은 수의계약에 초점을 맞춰 폐교 임대료를 분석하는 것이다. 폐교에 대한 기존 연구는 사용 이력이나 정책 개선에 초점을 맞춘 반면, 임대료에 대한 연구는 아직 충분히 다루어지지 않았다. 본 연구는 교육부에서 제공한 2022년 3월 1일 기준 현재 임대 중인 폐교와 미활용 폐교로 구성된 폐교 전수 데이터를 활용해, 폐교의 임대 현황과 임대료를 실증적으로 분석하였다. 학교, 위치, 계약 특성을 주요 독립변수로 하고, 임대 여부와 임대료의 자연로그 값을 두 개의 종속변수로 하는, 헤크만 2단계 모형을 추정하였다. 연구 결과, 수의계약이 폐교 임대료에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구는 폐교 공간 이용자에게는 임대료에 대한 새로운 관점을, 정부에게는 폐교 재활용 계획 수립을 위한 새로운 아이디어를 제공한다. 또한, 임대 현황에 영향을 미치는 요인을 살펴봄으로써 폐교 활용을 보다 효과적으로 촉진할 수 있는 방안을 제시한다.

주제어 : 폐교, 임대료, 수의계약, 헤크만 표본선택모형