

대학폐교가 지역상권에 미치는 영향: 이중차분-콕스비례위험모형을 활용하여*

The Impact of University Closures on Local Commercial Districts:
Evidence from an integrated Difference-in-Differences and Cox Proportional
Hazards Approach

서 원 지 (Seo, Wonji)**
진 장 익 (Jin, Jangik)***

< Abstract >

This study examines the effects of university closures on nearby commercial areas in Korea. Using business opening and closure records from the Local Administration Licensing System, we analyze the survival rates and closure risks of establishments located near universities that had permanently closed as of 2024. A Difference-in-Differences (DID) design combined with a Cox proportional hazards model is employed to estimate the causal impacts, with financially distressed but non-closed universities serving as the comparison group. Commercial zones are classified into three spatial levels: primary zones (areas adjacent to campuses), secondary zones (nearby commercial clusters), and broader 3km-radius zones. Our results show that closure risks in closed-university areas were relatively lower than those in the comparison areas, potentially reflecting preemptive business exits prior to the actual shutdown. The effects were concentrated in primary zones and in sectors such as food and beverage services, while no significant changes were observed in secondary or wider zones. These findings indicate that university closures do not generate immediate or widespread economic shocks; rather, they appear to intensify pre-existing structural vulnerabilities. This study suggests the need for proactive planning, including early diagnosis of commercial district conditions and strategic intervention before economic damage accumulates.

Keyword : University Closure, Local Commercial District, Survival Analysis, Cox Proportional Hazards Model, Difference-in-Differences Model

I. 서론

저출산으로 인한 출생률 하락은 최근 들어 우리나라에서 가장 이슈가 되고 있는 사회문제 중 하나이다. 특히, 출생률 감소로 인한 인구 구조의 변화는 청년층

감소로 이어져 다양한 사회문제를 유발할 것이라는 우려의 목소리가 커지고 있다. 통계청에 따르면, 2022년 1,061만 명이던 청년 인구는 2040년까지 337만 명 감소할 것이며, 2072년에는 450만 명 수준으로 줄어들 것으로 전망되고 있다(통계청, 2023). 이와 같은 청년

* 이 논문은 2025년도 중앙대학교 연구 장학기금 지원에 의한 것임.

** 중앙대학교 사회과학대학 도시계획부동산학과 석사과정, wonji2039@cau.ac.kr, 주저자

*** 본 학회 정회원, 중앙대학교 사회과학대학 도시계획부동산학과 부교수, arcane03@cau.ac.kr, 교신저자

층의 감소는 고등교육 환경 전반에 큰 변화를 가져오고 있다. 실제로, 최근 수년간 학령인구가 급감하면서 많은 대학이 신입생 모집에 어려움을 겪고 있으며, 폐교 위기로 이어질 수 있다는 우려스러운 전망이 이어지고 있다. 이러한 문제는 수도권 대학들보다는 지방에 입지한 대학들에 더욱 큰 영향을 미치고 있다. 수도권 대학들에 비해서 실제로 비수도권 대학들은 신입생 모집난이 심화되고 있으며, 대학 존속 여부의 중요 지표 중 하나인 유지충원율이 감소하고 있다(설가인 외, 2022).

학령인구 감소뿐만 아니라 수도권으로의 인구 집중 현상 또한 비수도권 대학 몰락을 가속화하는 원인 중 하나로 작용하고 있다(이명애, 2023; 반상진, 2016). 예를 들어, 최근 5년간 수도권과 비수도권 모두 청년 인구는 지속적으로 감소하고 있지만, 비수도권의 감소 폭이 수도권보다 더 크게 나타나고 있으며, 그로 인해 지방 대학의 위기는 더욱 커지고 있는 실정이다. 이러한 문제의식 하에, 2025년까지 전국 96개 대학이 총 1만 6,197명의 입학정원을 줄이기로 하였으며, 이 중 약 88%가 지방 대학에서 감축될 예정이다(교육부, 2022). 이처럼 정원 감축이 주로 지방 대학에 집중되고 있다는 사실은, 청년 인구 감소와 맞물려 비수도권 대학의 위기가 더욱 심화되고 있음을 실증적으로 보여준다.

입학 수요 급감으로 인한 대학들의 재정 위기 또한 현실이 되고 있다. 2010년 이후 교육부 대학 평가에서 한 번이라도 부실대학에 포함된 적 있는 84개 대학 중 비수도권 대학이 62개로 나타나고 있다. 또한, 사립대가 79개이며, 사립대 중에서도 중·소규모 대학이 69개로, 부실대학 문제는 수도권보다는 비수도권, 국공립보다는 사립대학에 더 집중되어 있다고 할 수 있다(서영인, 2021). 이러한 경향은 이미 폐교가 된 대학들의 사례에서도 확인된다. 지금까지 폐교된 대학들 역시 대부분 비수도권에 위치하고 있으며, 상당수가 과거 재정 부실대학으로 지정된 이력이 있는 학교들이다. 또한 현재 경영위기대학으로 지정된 대학들 역시 대부분 비수도권에 분포하고 있으며, 이들 중 다수가 과거 부실대학으로 지정된 이력이 있는 것으로 나타난다. 실제로, 현재 경영위기대학으로 지정된 대학은 부실대학과 지정 주체나 제도는 다르지만, 재정 및 운영 전반의 위기를 겪고 있다는 점에서 앞으로 폐교 가능성이 높은 집단으로 간주되고 있기도 하다.

대학폐교의 문제는 대학 자체의 문제이기도 하지만, 지역의 문제이기도 하다. 지역의 입장에서는 지역 내에 있는 대학이 폐교될 경우, 유동 인구 감소에 따른 상권 침체, 지역경제 위축, 그리고 캠퍼스 부지의 장기 방치로 인한 공간 활용 저하 및 환경 악화 등의 문제를 겪게 된다(한국사학진흥재단, 2022). 따라서 국내외 연구자들은 지역 내 존재하는 대학들의 폐교에 대응하기 위해, 폐교 공간을 재활용하거나 지역 맞춤 활용 방안을 통해 지역사회와 경제를 활성화 시키는 방향으로 나아가야 한다고 주장해 왔다(Ewart, 2024; 송화영 외, 2022). 하지만 이러한 논의는 대체로 물리적 공간 활용에 집중되거나, 폐교 이후의 대응에 초점을 맞추고 있다.

지금까지 진행된 대학폐교가 지역에 미치는 영향에 관한 연구들을 살펴보면 대부분은 지역 전체나 인구 변화 등 거시적 측면에 초점을 두어 왔다(서재영, 2023; 문남철, 2021; 이종관, 2018). 하지만, 지역경제에 실제적으로 중요한 영향을 미치는 지역상권과 같은 미시적 공간 단위에 대한 실증적 분석은 부족한 실정이며, 진행이 되었다고 해도 일부 사례지역에 대한 분석이라는 한계점을 가진다. 대학의 폐교가 지역상권에 미치는 영향은 지역의 특성에 따라서, 학교의 규모에 따라서, 그리고 상권의 특성별로 서로 다를 것으로 예상되기 때문에, 폐교가 주변 상권에 미치는 영향에 대한 연구는 이러한 특성을 반영해서 체계적인 분석이 진행되어야 한다.

이러한 관점에서, 본 연구는 2024년까지 폐교된 대학의 주변 상권을 대상으로, 대학의 폐교가 주변 상권에 미치는 영향을 실증적으로 살펴보고자 한다. 특히, 미시적 공간 단위에서의 정량적 접근뿐만 아니라, 지역별·업종별 차이를 고려한 분석을 진행하고자 한다. 이를 위해, 폐교대학 주변의 상권을 대상으로 사업체의 생존확률과 폐업위험을 분석하고자 하며, 실제로 대학의 폐교가 지역상권에 존재하는 다양한 업체들의 폐업에 영향을 주는지를 검증하고자 한다. 본 연구는 이러한 실증분석을 통해 대학의 폐교가 지역상권에 미치는 영향을 구체적으로 파악하고자 하며, 실증분석을 토대로 유사한 사례에 대한 이해를 넓히는데 기여하고자 한다. 또한, 대학폐교 문제에 대한 대응 방향을 모색하는데 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 선행연구 고찰

대학폐교와 지역상권과의 관계를 연구하기 위해, 본 연구에서는 우선적으로 대학과 지역 간의 관계를 고찰하고, 폐교대학이 지역에 미치는 영향을 분석한 연구들을 정리하여 연구의 기반을 마련하고자 한다. 이를 위해 선행연구를 (1) 대학과 지역 간의 관계, (2) 대학폐교가 지역에 미치는 영향의 흐름으로 정리하였으며, 이를 토대로 선행연구의 한계점과 본 연구의 차별성을 제시하였다.

1. 대학과 지역 간의 관계

대학은 단순한 교육기관으로서의 의미를 넘어서 지역의 경제, 사회, 문화적 발전에 핵심적인 역할을 담당하는 기관으로 인식되고 있다. 이는 대학이 지역 내의 소득과 고용 창출에 기여하고, 인적자본 공급, 지역 정체성과 문화 기반 형성에 기여하는 등 다양한 방식으로 지역사회와 유기적으로 연결되어 있기 때문이다. 이러한 다층적 기능을 통해 대학은 지역의 경제와 사회 구조에 직·간접적인 영향을 미치며, 지역발전의 핵심 주체로 작용한다(Brekke, 2021; Pugh, et al., 2016; Goldstein and Renault, 2004).

국내외의 연구를 살펴보면, 대학은 지역에 우수한 인재를 공급하고, 혁신성장의 원동력이 되기 때문에 지역산업을 견인하고 지역성장의 엔진이 될 수 있다는 연구가 대다수를 차지한다. Brekke(2021)는 대학은 지식생산, 인적자본 양성, 창업지원 및 사회적 네트워크 구축을 통해서 지역의 경제성장을 견인한다는 사실들을 체계적으로 정리하였다. 박영한 외(2001)도 대학이 지역발전과 연관된 사회적 조직이자 서비스 기관으로 인식되며, 지역과 분리될 수 없는 중요한 역할을 수행함을 강조하였다. 천안지역의 사례를 분석한 박종관(2011)은 지역 내의 대학은 지역사회에 매우 긍정적인 영향을 미치며, 기여 정도도 상당히 높은 수준임을 확인하였다.

하지만, 모든 대학이 경제성장을 견인하는 것은 아니고, 지역의 성장 여부에 따라서 그 효과가 상이하게 나타난다는 연구도 존재한다. 예를 들어, Goldstein and Renault(2004)는 대학이 지역경제성장의 엔진이라는 주장은 지나치게 단순화된 것임을 지적하면서, 대학과 지역의 상호작용이 잘 이루어지는 것이 필수조

건을 강조하였다. 황규선(2008)은 한림대학교를 대상으로 한 연구에서, 대학이 지역 소득 창출과 인적자원 양성에 기여하는 한편, 졸업생 유출 및 지역 내 소비 부족과 같은 부정적 요소도 내포하고 있음을 지적하였다. 따라서 지역경제 활성화를 위해서는 대학과 지역 간의 긴밀한 협력이 필요하다는 점을 강조하였다. 이처럼 기존 연구들은 대학이 지역과 불가분의 관계에 있으며, 지역경제 및 사회 발전에 중요한 역할을 한다는 점을 공통적으로 보여주고 있다. 다만, 대학과 지역 간의 상생할 수 있는 네트워크가 필요함을 강조하고 있다.

2. 대학폐교가 지역에 미치는 영향

대부분의 선행연구들은 직접적으로 대학과 지역경제와의 관계를 분석해 왔으며, 대학의 존재가 지역경제에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 실증적으로 보여주었다. 예를 들어, 대학이 새로 설립되면 인근 지역의 주거·상업 수요가 증가하여 도시화와 기반시설 확충이 촉진되고(Rahman et al., 2024), 지역 내 인적자본 확충과 지역경제 발전에도 도움이 된다(Evers, 2019). 뿐만 아니라, 일부대학은 단기적으로 지역의 고용을 증진시키고, 소비를 활성화시키는 효과도 있다(Goldstein and Renault, 2004). 하지만, 대학이 폐교된다면 이와는 반대되는 결과가 나타날 수 있다.

대학폐교가 지역에 미치는 영향에 대한 연구는 아쉽게도 상대적으로 부족하지만, 최근 몇몇 연구에서 폐교대학이 지역경제, 주택시장, 인구변화 등 여러 영향에 대한 분석을 시도해 왔다. 일반적으로, 대학은 지역의 지속성과 밀접하게 연결되어 있기 때문에 대학이 폐교될 경우 지역 내의 핵심기능이 급격히 약화되거나 소멸되며, 그 파급 효과는 단지 교육 영역에 국한되지 않고 지역경제의 활력 저하, 부동산 시장의 위축, 인구 유출 등으로 확산될 수 있다. 이러한 결과들은 몇몇 선행연구 등을 통해서 검증되고 있다. 특히, 해외에서도 직접적이지는 않지만, 유사한 연구가 있었는데, 코로나 기간에 미국 New England의 대학도시에서 대학이 단기적으로 문을 닫은 효과를 검증한 연구가 진행되었다(Sullivan, 2020). 분석 결과, 지역경제에 미치는 파급효과는 지역의 소득이 45%, 고용이 38% 감소를 보여주었다.

국내의 연구 역시 많지는 않지만, 구체적인 사례를

통해서 실증분석을 진행해 왔다. 예를 들어, 문남철(2021)은 서남대학교를 사례로 폐교가 지역경제와 지역사회에 미친 영향을 분석하였으며, 영향 자체는 크지 않았지만 지역 기여 부족을 문제로 지적하였고, 지역 쇠퇴를 방지하기 위한 정책적 보완의 필요성을 강조하였다. 김민규 외(2022)는 동부산대학교를 사례로 폐교가 공동주택 가격에 미친 영향을 분석하였으며, 폐교가 해당 지역 주택 가격에 부정적인 영향을 준 것을 실증적으로 보여주었다. 특히 대학 인근일수록 가격 하락 폭이 더 크게 나타났으며, 이는 유동인구 감소와 상권 침체에 기인한 것으로 해석하였다. 서재영(2023)은 폐교가 인구 감소와 더불어 지역경제 전반에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 보여주었으며, 이러한 문제를 완화하기 위해서는 지역경제 활성화와 연계된 대책 마련이 필요하다고 주장하였다. 이종관(2018)은 대학의 설립과 폐교가 지역 노동시장에 미치는 영향을 분석하였으며, 대부분의 사례에서 폐교가 지역경제에 뚜렷한 부정적 영향을 미치지 않는 것을 보여주었다. 하지만 산업 기반이 취약한 지역에서는 폐교가 서비스업과 관련한 고용 감소 등 부정적인 영향을 유발할 수 있음을 지적하였다. 이와 같은 선행연구들을 통해, 대학의 폐교는 지역경제에 직접적인 영향을 줄 수 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 대학의 폐교는 단순한 교육정책의 변화로만 볼 수 없으며, 복합적인 지역 문제를 유발할 수 있는 구조적 사건으로 이해될 필요가 있다.

3. 선행연구의 한계점과 본 연구의 차별성

선행연구들의 한계점을 정리하면, 다음과 같다. 첫째, 대부분의 연구들은 대학폐교의 지역적 중요성과 폐교에 따른 파급효과를 다양한 측면에서 조명해 왔으며, 폐교 이후 발생하는 행정적·사회적 문제점과 그 해결방안에 대한 논의에 집중해 왔다(박기석·신중범, 2024; 송화영 외, 2022; 이재영·정연경, 2019; 주용기, 2019). 하지만, 주변 상권과 같은 미시적 공간 단위에서의 구체적인 변화에 대한 정량적 분석은 여전히 부족하다. 둘째, 대학의 폐교는 주변 상권의 변화에 매우 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 대학생들이 직접적으로 많이 방문하는 음식점, 유흥·문화시설 등의 수요가 직접적으로 줄어들 수 있다. 하지만, 대학인근 상권 내에 입지한 사업체 변화를 정량적으로

분석한 연구는 제한적으로 진행되어 왔으며, 존재하는 몇몇 연구들도 대부분이 하나의 사례지역에 국한되어 있어 일반화에도 한계가 존재한다.

본 연구는 이러한 한계점을 보완하기 위해, 전국단위에서 폐교된 대학을 대상으로 대학폐교가 지역상권에 미치는 영향을 정량적으로 분석함으로써 기존 연구의 범위를 확장하고자 한다. 또한 대학폐교와 지역상권 간의 관계를 구체적으로 밝히고, 정책적 대응에 필요한 실증적 근거를 제공하고자 한다.

III. 연구의 방법

1. 연구 설계

본 연구의 목적은 전국의 폐교 대학교를 대상으로 폐교 전후로 주변 상권이 어떻게 변화하는지를 실증적으로 분석하는데 있다. 따라서 본 연구는 (1) 우선적으로 전국의 폐교대학 리스트와 현황을 정리하고, (2) 폐교대학 주변의 상권을 조사한 후에, (3) 해당 상권에 분포하고 있는 사업체들의 변화 양상을 살펴보고자 한다. 이때의 변화 양상을 살펴보기 위해 우선적으로 각 상권마다 분포하고 있는 사업체들의 생존확률과 폐업위험을 분석하고, 실제로 대학의 폐교가 생존에 영향을 주는지를 분석하고자 한다. 이를 위해, 본 연구는 카플란-마이어(Kaplan-Meier)분석을 통해 생존확률을 산정하였고, 콕스비례위험모형(Cox Proportional Hazards Model)과 이중차분모형(Difference-in-Differences Model)의 결합을 통해서 인근 대학의 폐교가 각 사업체들의 폐업위험에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

2. 분석 모형

본 연구에 활용된 분석모형은 다음과 같다. 카플란-마이어 방법은 두 집단 이상 간의 생존 기간 차이를 분석할 때, 중도절단이나 관찰 중단과 같은 불완전한 자료도 효과적으로 처리할 수 있어 적용이 용이하다(Kleinbaum and Klein, 2012). 따라서 본 연구에서는 상권 유형이나 폐교 여부에 따라 사업체의 생존곡선이 어떻게 달라지는지를 파악하기 위해 카플란-마이어 분석으로 특정 시점까지의 생존확률을 구하였다.

이를 통해 시간의 흐름에 따라 사업체의 생존 비율이 어떻게 변화하는지를 시각적으로 확인할 수 있다. 이 결과는 상권별·학교별 생존곡선을 도출하는 데 활용되었고, 이후 비교 분석의 기초자료로 사용되었다. 카플란-마이어 생존함수를 추정하기 위한 함수식은 식 (1)과 같다.

$$S(t) = \prod_{(\tau_j < t)} \left(1 - \frac{D_{\tau_j}}{R_{\tau_j}}\right) \quad (1)$$

$S(t)$: 누적 생존확률

D_{τ_j} : 시간 τ_j 에 폐업한 수

R_{τ_j} : τ_j 시점에 생존 중이던 위험노출군 수

카플란-마이어 분석 이후, 본 연구에서는 이중차분 설계(DID Design)를 콕스비례위험모형과 결합하여, 시간 경과에 따라 상권 내 사업체의 폐업위험이 어떻게 변화하는지를 분석하였다. 일반적인 DID모형은 집단 간 평균값의 변화를 비교하는 방식이지만, 생존분석에서는 시간이 지날수록 많은 대상이 사건을 경험하게 되어 평균값 간 차이가 자연스럽게 줄어드는 문제가 있다. 이러한 특성은 DID의 핵심 가정인 평행추세 가정을 위배할 수 있으며, 결과적으로 분석 결과에 왜곡이 발생할 수 있다. 이에 따라 생존분석에 적합한 대안으로, 평균값 대신 위험률의 시간 평균값(time-average hazard rate)을 기반으로 DID를 수행하는 방법이 제안되어져 왔으며, 이 접근은 중도절단이 존재하는 자료에서도 인과적 효과를 보다 정확하게 추정할 수 있다는 점에서 유용하다고 평가된다(Deaner and Ku, 2024). 콕스비례위험모형을 나타낸 함수식은 식 (2)와 같다.

$$\lambda(t, x) = \lambda_0(t) e^{\beta X} \quad (2)$$

$\lambda(t, x)$: 시간 t 에서의 폐업위험

$\lambda_0(t)$: 기준 위험 함수(baseline hazard)

이중차분모형과 콕스비례위험모형을 결합한 분석 모형은 식 (3)과 같다.

$$\beta X = \beta_1 treat + \beta_2 Post + \beta_3 treat \times Post + \beta_4 Z_{ij} + \omega_j + \epsilon \quad (3)$$

$treat$: 폐교대학 상권(실험군)

$Post$: 폐교 이후 시점

$treat \times Post$: 이중차분 계수

Z_{ij} : 통제변수

ω_j : 지역 고정효과

ϵ : 오차항

이중차분법은 정책이나 사건(본 연구에서는 ‘대학폐교’)의 발생 전·후를 기준으로 하여, 실험군과 비교군 간 변화의 차이를 비교함으로써 폐교의 영향을 추정하는 데 유용한 방법이다. 따라서 본 연구에서는 폐교가 발생한 지역(treatment)과 그렇지 않은 지역(control)에 대한 공간 더미변수(treat), 폐교 발생 전후 시점을 나타내는 시간 더미변수(post)를 설정하였다. 그리고 이 둘의 상호작용항(treat $\times$ post)을 추가하여, 폐교라는 외생적 사건이 폐교대학 주변 상권 내 사업체 생존에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

<표 1> 이중차분 모형의 구조

내용		구분		Difference
		control (i=0)	treatment (i=1)	
시 점	Before (t=0)	A00	A10	A10-A00
	After (t=1)	A01	A11	A11-A01
Difference		A01-A00	A11-A10	(A11-A10)- (A01-A00)

<표 1>의 폐교대학이 위치한 지역(A11)을 기준으로 보면, (A11-A01)은 폐교 이후 해당 지역상권의 폐업 위험 변화이며, (A11-A10)은 폐교 전후 동일 지역 내 변화로 해석된다. 하지만 이러한 차이만으로는 시간이나 지역별 특성에 따른 수준 차이를 완전히 배제하기 어려워 해석에 한계가 있다. 따라서 폐교의 순수한 영향을 식별하기 위해서는 폐교가 발생하지 않은 비교 지역(control group) 또한 동일하게 관찰할 필요가 있다. 이때, 폐교 지역의 폐교 전후 변화(A11-A10)에서 비교 지역의 전후 변화(A01-A00)를 동시에 고려함으로써, 폐교라는 사건이 주변 지역 상권의 폐업위험에 미친 영향을 식별할 수 있다. 즉, 폐교지역(treatment)의 사후 변화(A11-A10)에서 비교지역(control)의 사후 변화(A01-A00)를 차감한 값이 순

〈표 2〉 폐교대학 리스트

구분	학교명	법인명	설립-폐교	폐교 구분	법인	지역 (본교기준)	이원화 캠퍼스
일반대학	광주예술대학교	하남학원	1993-2000	강제 폐쇄	존속	전남	-
	아시아대학교	아시아교육재단	2002-2008	강제 폐쇄	해산	경북	-
	명신대학교	신명학원	1999-2012	강제 폐쇄	존속	전남	-
	선교청대학교	대정학원	2002-2012	강제 폐쇄	해산	충남	-
	건동대학교	백암교육재단	1992-2012	자진 폐지	존속	경북	-
	경북외국어대학교	경북외국어대학교	2004-2013	자진 폐지	해산	대구	-
	한중대학교	광희학원	1991-2018	강제 폐쇄	파산	강원	-
	대구외국어대학교	경북교육재단	2002-2018	강제 폐쇄	해산	경북	-
	서남대학교	서남학원	1988-2018	강제 폐쇄	해산	전북	아산캠
	한려대학교	서호학원	1994-2022	강제 폐쇄	파산	전남	-
전문대학	한국국제대학교	일선학원	1977-2023	강제 폐쇄	파산	경남	-
	성화대학	세림학원	1997-2012	강제 폐쇄	해산	전남	-
	벽성대학	충렬학원	1994-2014	강제 폐쇄	존속	전북	완주캠
	대구미래대학교	애광학원	1980-2018	자진 폐지	존속	경북	-
	동부산대학교	설봉학원	1978-2020	강제 폐쇄	존속	부산	-
	서해대학	군산기독학원	1973-2021	강제 폐쇄	해산	전북	-
대학원대학	강원관광대학교	분진학원	1994-2024	자진 폐지	존속	강원	-
	국제문화대학원대학교	국제문화대학원	2004-2014	강제 폐쇄	해산	충남	-
	인제대학원대학교	인제학원	2005-2015	자진 폐지	존속	서울	-
각종학교	계약신학대학원대학교	계약학원	1999-2023	자진 폐지	해산	경기	-
	개혁신학교	개혁신학원	1995-2008	강제 폐쇄	해산	충북	-
	한민학교	한민족학원	1959-2014	자진 폐지	존속	충남	-

출처: 폐교대학 종합관리 시스템

수한 효과(폐교의 영향)를 추정하는 DID 효과가 된다.

이러한 DID 분석에서 가장 중요한 요소 중 하나는 대조군의 설정이다. 이에 본 연구는 대조군을 선정하는 과정에서 다양한 대안을 검토하였다. 예를 들어, 동일 지역 내 폐교되지 않은 대학, 지역 내 인구 규모가 유사한 행정구역 등 여러 후보군을 고려하였다. 하지만 이들 집단은 폐교지역과 비교했을 때 제도적 조건이나 재정 상황, 지역의 사회경제적 맥락에서 차이를 보일 가능성이 있었다. 따라서 폐교 여부를 제외하면 유사한 특성을 공유할 가능성이 높은 경영위기대학을 대조군으로 최종 선정하였다.

경영위기대학은 실제로 폐교되지는 않았지만, 재정 및 학사 운영이 취약하여 정부로부터 경고 조치를 받은 대학으로, 폐교와 유사한 조건을 지닌 비교 가능한 집단이다. 한국사학진흥재단(2024)에 따르면, 경영위기대학은 향후 정상적인 대학 운영이 어려울 것으로 판단되는 상태라고 설명된다. 따라서 이들은 실제로

폐교되지는 않았으나, 폐교 가능성이 높은 집단으로, 폐교대학의 폐교 직전 상황과 유사한 조건에 놓여 있었을 가능성이 높기 때문에 대조군으로 선정하게 되었다. 뿐만 아니라, 경영위기대학 주변의 상권은 폐교대학과 매우 유사한 특성을 지니지만, 아직까지는 대학이 폐교하지 않았기 때문에 폐교대학의 사례와 매우 유사한 특성을 보일 수 있다. 따라서 폐교대학과 경영위기대학의 주변 상권은 성격이 매우 유사하지만, 폐교의 여부에 따라서만 상황이 달라진다고 볼 수 있으며, 대조군으로 설정하기에 적합하다고 할 수 있다. 이러한 대조군 선정은 젠트리피케이션 연구에서도 많이 사용되고 있는데, 예를 들어, 교통망 확장으로 인한 젠트리피케이션의 효과를 이중차분법으로 검증할 때, 앞으로 새로운 교통망으로 지정이 될 곳을 이미 개통된 곳과의 비교대상으로 삼는 경우가 많다 (Liu and Bardaka, 2023; 하미란·진장익, 2024). 그 이유는 앞으로 개통될 예정 지역이 이미 개통된 지역과 가장

<표 3> 경영위기대학 리스트

구분	학교명	법인명	설립	지역 (본교기준)	이원화 캠퍼스
일반대학	극동대학교	일현학원	1998	충북	-
	대구예술대학교	세기학원	1993	경북	-
	대전신학대학교	대전신학대학교	1954	대전	-
	신경주대학교	원석학원	1988	경북	충효캠퍼스
	제주국제대학교	동원교육학원	2012	제주	-
	한일장신대학교	한일신학	1922	전북	-
전문대학	국제대학교	국제대학교	1997	경기	-
	나주대학교	아신학원	1995	전남	-
	광양보건대학교	양남학원	1994	전남	-
	김포대학교	김포대학교	1995	경기	글로벌캠퍼스
	동강대학교	후성학원	1976	광주	-
	부산예술대학교	원곡학원	1994	부산	-
	여주대학교	동신교육재단	1993	경기	-
	웅지세무대학교	웅지학원	2003	경기	-

출처: 한국사학진흥재단 정보공개청구 회신자료

유사한 성격을 가지기 때문이다. 즉, 향후에 폐교가 예상되는 지역의 주변 환경이 현재 폐교된 지역과 가장 유사한 상황일 확률이 높다는 의미이다.

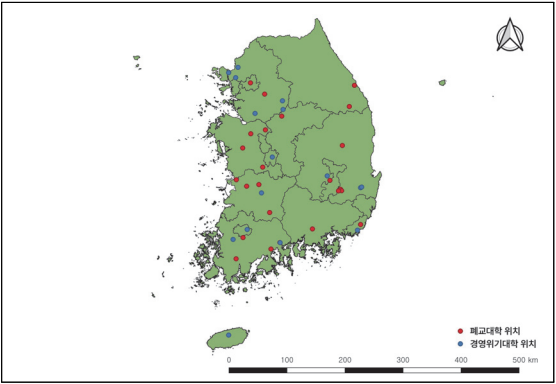
게 비수도권에 집중되어 있으며, 전국적으로 고르게 분포하고 있음을 알 수 있다.

<그림 1> 폐교대학·경영위기대학 위치

3. 폐교대학과 경영위기대학 리스트

본 연구는 2024년까지 폐교된 대학들을 중심으로, 총 21개 학교를 분석 대상으로 선정하였다. 단, 존재는 하였으나 실제 개교를 하지 않은 개혁신학교는 분석 대상에서 제외하였다. 대학 유형별로는 일반대학 11개교, 전문대학 6개교, 대학원대학 3개교, 각종학교 1개교가 포함되며, 이원화 캠퍼스를 운영한 서남대학교(아산캠퍼스) 및 벽성대학(완주캠퍼스) 또한 분석 대상에 포함하였다. 따라서 폐교대학의 최종 분석 대상은 총 23개로 구성된다.

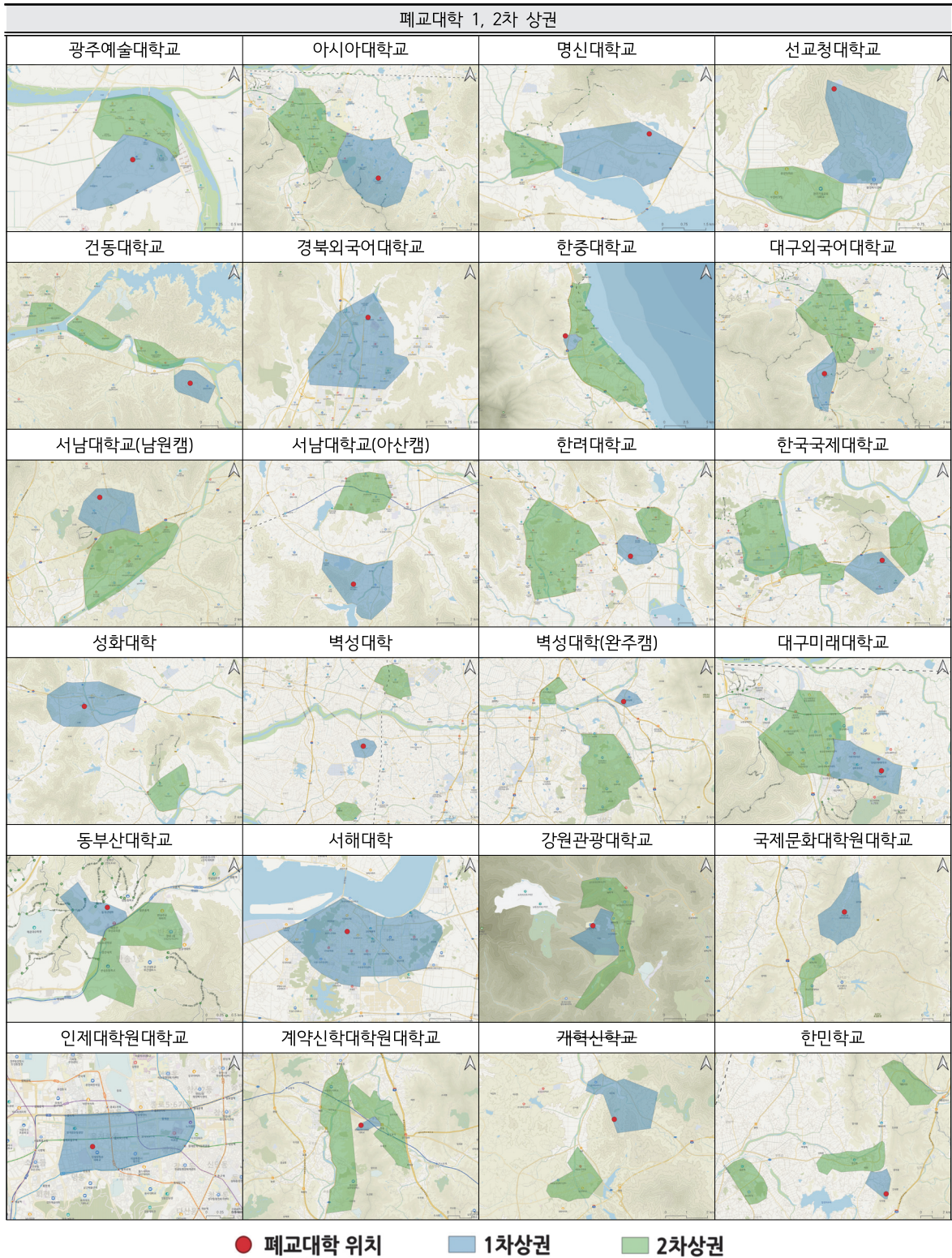
대조군인 경영위기대학의 관련 자료는 2024년 한국사학진흥재단에 대한 정보공개청구를 통해 회신받은 자료를 바탕으로 하였다. 대학 유형별로는 일반대학 6개교, 전문대학 8개교로 구성되어 있으며, 이원화 캠퍼스를 운영한 신경주대학교(충효캠퍼스) 및 김포대학교(글로벌캠퍼스) 또한 분석 대상에 포함하였다. 따라서 경영위기대학의 최종 분석 대상은 총 16개로 구성된다. <그림 1>은 폐교대학과 경영위기대학의 공간적 분포를 보여준다. 경영위기대학도 폐교대학과 유사하



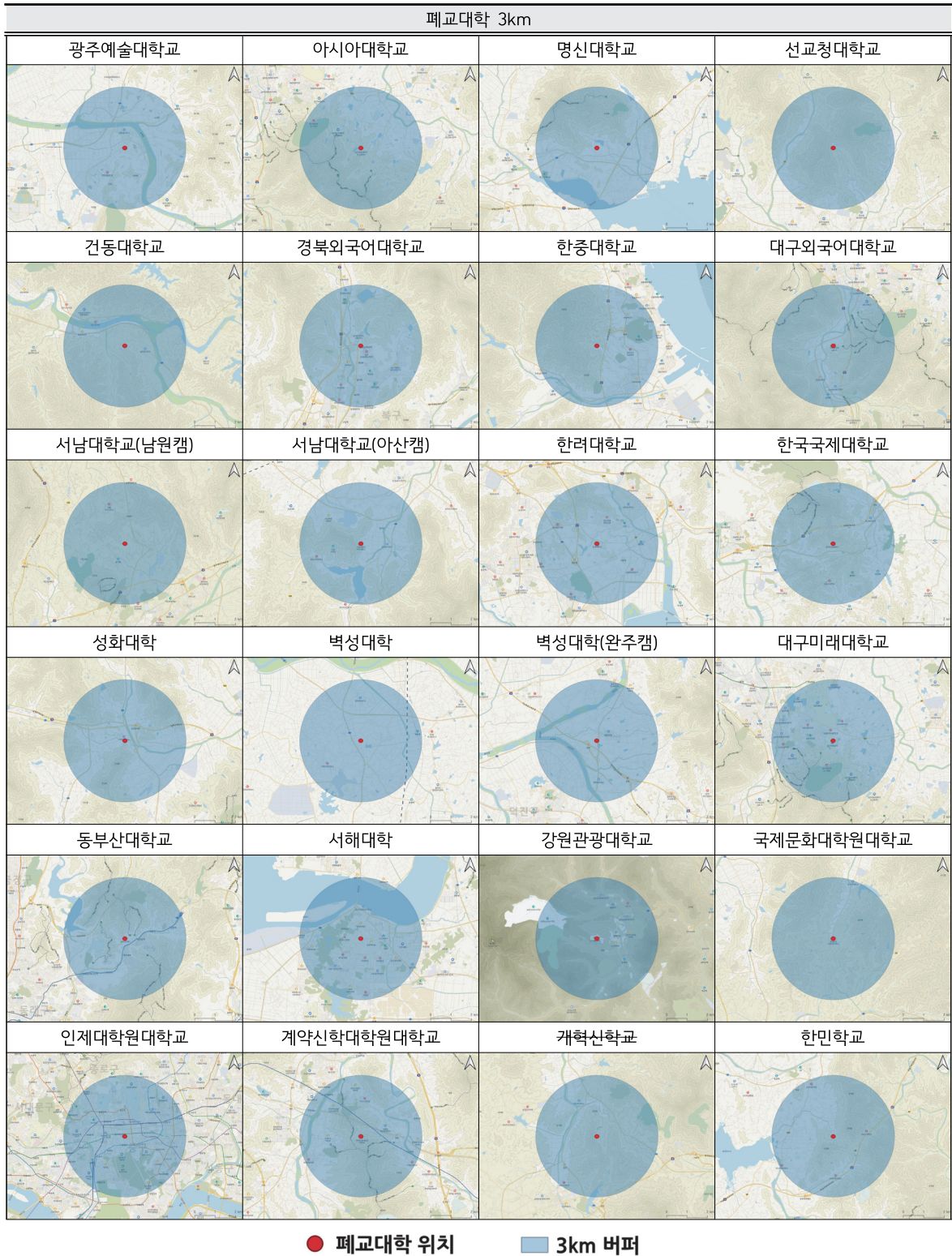
4. 상권영역 추출

상권영역은 대학을 기준으로 1차 상권, 2차 상권, 대학으로부터 반경 3km 내의 상권으로 구분하여 구축하였다. <그림 2>는 이러한 기준을 바탕으로 구축된 상권 범위의 공간적 구조이다. 이는 대학 상권의 범위가 공식적으로 명확히 규정되어 있지 않기 때문에, 연구 목적에 맞춰 상권을 임의로 설정한 것이다.

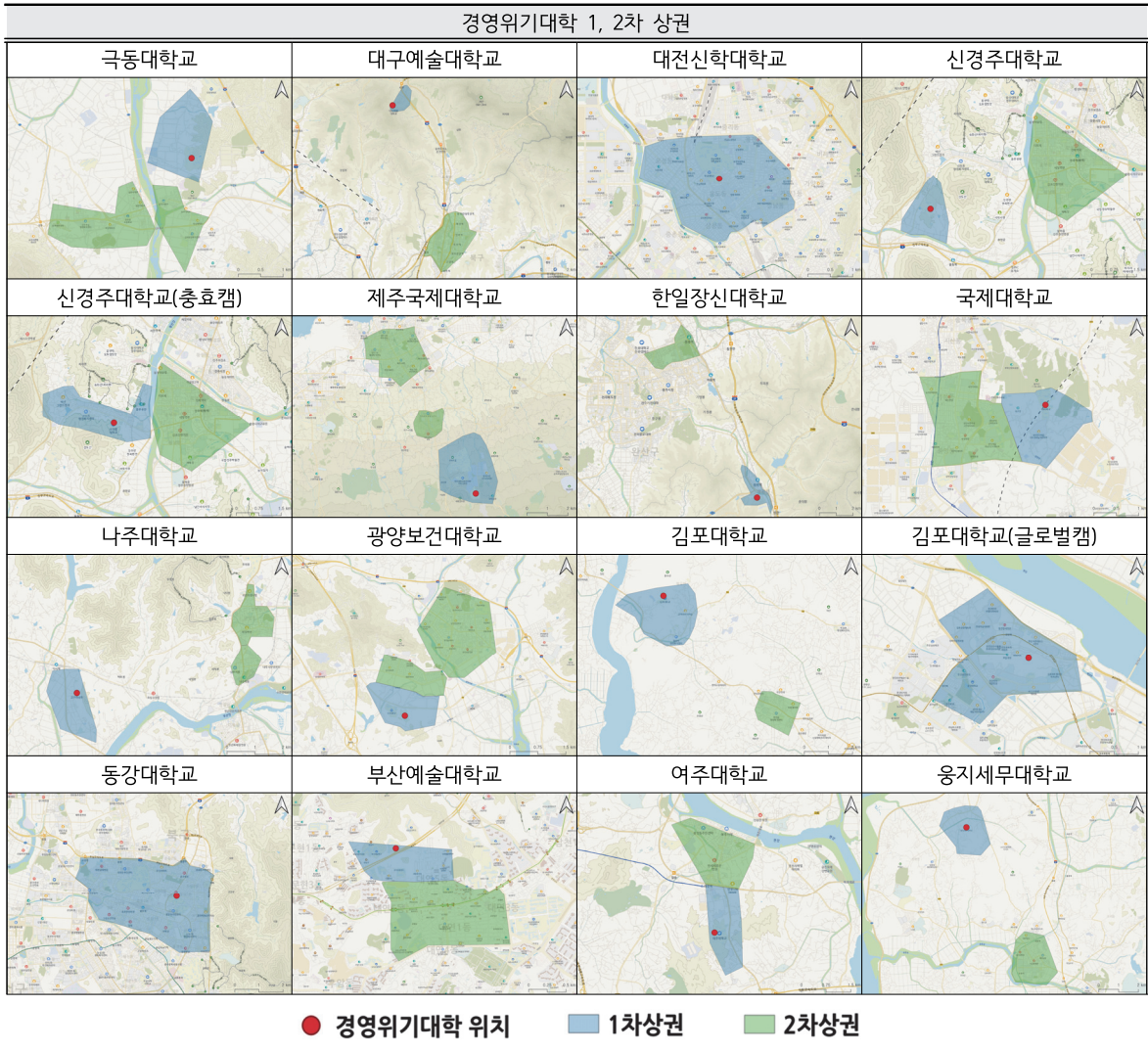
<그림 2A> 폐교대학 상권 범위



<그림 2B> 폐교대학 상권 범위



<그림 2C> 경영위기대학 상권 범위



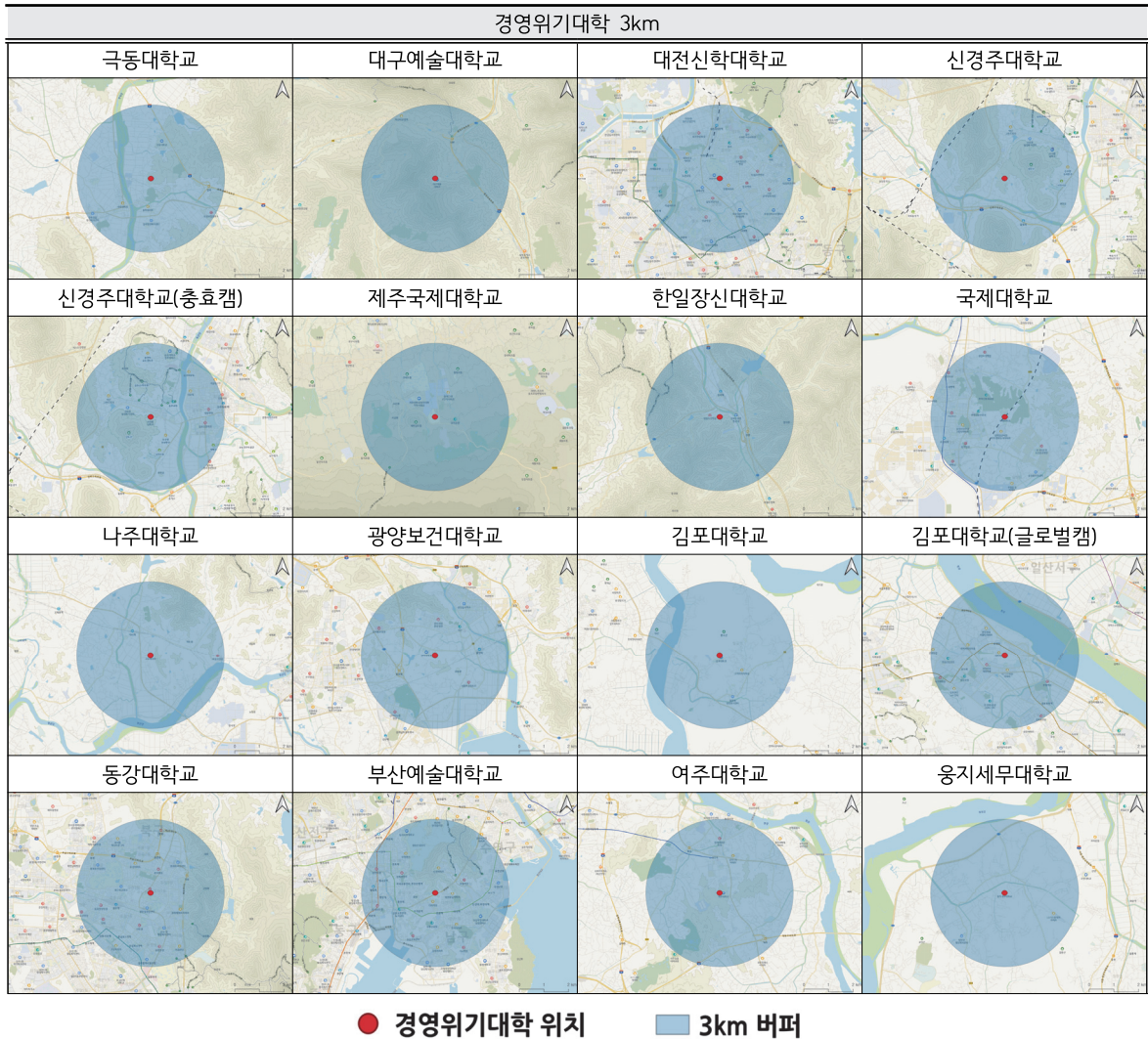
1차 상권은 대학 인근의 생활권 범위로, 캠퍼스를 중심으로 한 주변 상권을 의미한다. 2차 상권은 대학생들이 자주 이용할 수 있는 인근 변화가나 상업 밀집 지역으로, 학교 외부의 주 이용 소비 공간이다. 2차 상권은 폐교대학 또는 경영위기대학 인근에서 학생들이 실제로 자주 방문하는 외부 상업지역을 중심으로 조사되었으며, 지도, 인터넷 자료, 대학 커뮤니티 어플 등을 활용하여 해당 대학 학생들의 주요 이용 상권을 파악하였다. 다만 자료가 충분하지 않은 경우에는 해당 대학에서 가장 가까운 변화가를 기준으로 2차 상권을 설정하였다.

학교가 변화가 내부에 위치하여 1차 상권과 2차 상

권의 공간적 범위가 사실상 중복되는 경우에는 두 상권을 별도로 구분하지 않고 모두 1차 상권으로 간주하였다. 이는 2차 상권의 범위가 1차 상권과 실질적으로 동일해져 구분의 의미가 없어지기 때문이며, 분석 단위의 중복을 방지하고 실제 학생들의 소비 활동이 집중되는 공간을 보다 정확하게 반영하기 위함이다. 이에 해당하는 대학으로는 <그림 2A>의 경복외국어대학교, 서해대학, 인제대학원대학교와 <그림 2C>의 대전신학대학교, 김포대학교(글로벌캠퍼스), 동강대학교가 해당된다.

3km 상권은 대학을 중심으로 반경 3km 이내의 넓은 공간적 범위이며, 핵심인 1차·2차 상권의 분석 결

<그림 2D> 경영위기대학 상권 범위



과를 보완·검증하기 위한 참고 지표로 구축하였다. 이는 거리 기반의 절대적 경계보다는 1차·2차 상권의 분석 결과를 해석하는 보조적 역할을 수행하도록 설정한 것이다. 특히 지방 소재 대학의 경우 상권 범위를 넓게 설정할 필요가 있다고 판단하여 3km를 기준으로 하였다. 이렇게 1차 및 2차 상권을 각각 구축한 뒤, 교차 영역 내에 존재하는 사업체를 추출하였고, 동일한 방식으로 3km 범위의 버퍼를 생성하여 해당 영역에 포함되는 사업체들도 함께 추출하는 작업을 진행하였다.

5. 사업체 자료 구축

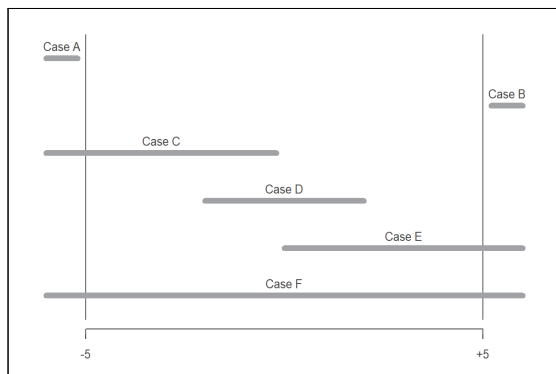
폐교대학 주변 상권 내에 있는 사업체들의 생존율과 폐업에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 본 연구에서는 행정안전부에서 제공하는 지방행정인허가 데이터를 사용하였다. 분석 기간은 폐교일 기준 전·후 5년으로 설정하였다. 단, 폐교일로부터 5년이 경과하지 않은 한려대학교, 한국국제대학교, 강원관광대학교, 계약신학대학원대학교는 폐교 이후 확보 가능한 2024년 12월 31일까지의 자료만을 포함하였다. 또한 폐교대학과 경영위기대학의 타임라인을 맞추기 위하여, 경영위기대학은 2024년을 기준으로 전 10년의 기간을 설

정하여 비교 분석을 진행하였다. <표 4>는 본 연구에서 사용된 자료의 샘플 수를 나타낸다. <그림 3>은 생존분석을 위한 데이터 구축 과정을 나타낸 것이다.

<표 4> 샘플 수

상권	경영위기대학		폐교대학		총 샘플
	일반대학	그 외	일반대학	그 외	
1차	15,916	41,930	9,576	49,629	117,051
2차	59,222	38,646	98,630	107,263	303,761
3km	67,457	151,452	24,977	165,177	409,063
합계	374,623		455,252		829,875

<그림 3> 데이터 추출 과정



데이터 구축 과정에서는 폐교대학 및 경영위기대학의 분석 시점을 기준으로 사업체의 영업 상태를 여섯 가지 유형(Case A~F)으로 구분하였다. Case A는 분석기간 이전에 폐업한 경우를 의미한다. Case B는 분석기간 이후에 개업한 경우를 나타낸다. Case C는 분석기간 이전에 개업하여 분석시점 이내에 폐업한 경우이다. Case D는 분석기간 이내에 개업하고 분석기간 이내에 폐업한 경우이다. Case E는 분석기간 이내에 개업하여 분석기간 이후에 폐업한 경우이다. Case F는 분석기간 이전에 개업하여 분석기간 이후까지 영업을 하고 있는 경우이다. 따라서 본 연구의 분석대상은 분석기간 내 개·폐업이 확인되지 않는 Case A와 Case B를 제외하고, 분석기간 중 개업 또는 폐업이 발생한 Case C, Case D, Case E와 분석기간 전후로 영업을 지속한 Case F로 한정하였다.

6. 변수 구성

본 연구에서 사용된 변수는 <표 5>와 같다. 종속변수는 사업체의 생존시간(일 단위)이다. 주요 독립변수는 다음과 같이 구성된다. Treat은 상권 유형 더미변수로, 경영위기대학 상권과 폐교대학 상권으로 나뉜다. Post는 시간 더미변수로, 대학의 폐교 이전과 이후로 나뉜다. Treat × Post는 DID 분석을 위한 상호작용

<표 5> 변수의 정리

구분		내용	출처
종속변수	생존시간	사업체의 생존시간 (일)	LOCALDATA
독립변수	Treat	경영위기대학 상권=0 폐교대학 상권=1	-
	Post	이전=0 이후=1	
	Treat × Post	DID 교호항	
통제 변수	면적	학교 면적 (ha)	-
	학교 특성	학교 유형 (4년제 대학/그 외)	-
	상권 특성	상권 크기	LOCALDATA
	입지 및 공간 특성	시내와의 거리	QGIS
	업종 특성	도시 여부 (도시/비도시)	-
		기타=0 (그 외) 음식점·술집=1 (일반음식점, 휴게음식점, 단란주점영업, 식품판매업(기타), 식품자동판매기업) 문화시설=2 (노래연습장업, 인터넷컴퓨터게임시설제공업, 청소년게임제공업, 당구장업, 복합유통게임제공업) 지역주민서비스시설=3 (담배소매업, 이용업, 미용업, 세탁업, 목욕장업)	LOCALDATA

<표 6> 기초 통계량 분석

변수	1차 상권			2차 상권			3km		
	평균값	최소값	최대값	평균값	최소값	최대값	평균값	최소값	최대값
사업체의 생존 기간(일)	3412	1	45655	3617	1	45655	3502	1	45655
Treat	.506	0	1	.678	0	1	.465	0	1
Post	.318	0	1	.298	0	1	.328	0	1
Treat × Post	.151	0	1	.195	0	1	.146	0	1
학교 면적	5.331	.363	29.72	9.784	.65	29.72	4.851	.363	29.72
전문대 · 대학원대 · 각종학교	.782	0	1	.48	0	1	.774	0	1
일반 대학	.218	0	1	.52	0	1	.226	0	1
상권 크기	9.874	.028	15.415	9.215	.15	25.146	30.28	.056	63.729
시내와의 거리	.488	0	1.449	5.08	.69	11.148	.762	0	11.148
서울 · 광역시	.644	0	1	.034	0	1	.704	0	1
시	.348	0	1	.721	0	1	.286	0	1
군	.008	0	1	.245	0	1	.010	0	1
기타	.615	0	1	.544	0	1	.626	0	1
음식점 · 술집	.255	0	1	.301	0	1	.259	0	1
문화시설	.030	0	1	.033	0	1	.022	0	1
지역주민서비스시설	.100	0	1	.122	0	1	.093	0	1
관측치	117,051			303,761			409,063		

향으로, 폐교가 지역상권 폐업위험에 미친 직접적인 영향을 추정하는 변수라 할 수 있다.

통제변수는 학교 특성, 상권 특성, 입지 및 공간 특성, 업종 특성의 네 가지 범주로 구분하였다. 학교 특성에는 학교의 물리적 규모를 나타내는 면적과, 학교의 설립 형태에 따라 일반대학(4년제 대학)과 그 외(전문대, 대학원대, 각종학교)로 구분한 학교 유형이 포함된다. 상권 특성은 각 대학을 중심으로 설정된 상권의 공간적 범위 내 폐교 당일 영업 중인 사업체 수를 기준으로 상권 크기를 측정하였다. 입지 및 공간 특성에는 학교가 위치한 지점에서 시내와의 거리, 그리고 행정 구역 단위에 따른 도시 여부(서울 · 광역시, 시, 군)가 포함된다. 마지막으로, 업종 특성은 대학 상권 업종을 고려하여 (1) 음식점 · 술집, (2) 문화시설, (3) 지역주민서비스시설 등으로 세분화하였다. 본 연구에서 사용한 업종 분류 기준과 세부 항목은 <표 5>의 내용 부분에 제시하였다.

IV. 분석결과

1. 기초통계

본 연구에서 사용된 변수들의 기초통계는 <표 6>과

같다. 종속변수는 사업체의 생존기간으로, 1차 상권에서 약 3,412일, 2차 상권에서 약 3,617일, 3km 상권에서는 약 3,502일로 나타나, 대체로 2차 상권에서 가장 긴 생존기간을 보였다. 독립변수인 Treat은 폐교대학 상권 여부를 나타내는 더미변수로, 1차 상권에서 약 50.6%, 2차 상권에서 67.8%, 3km 상권에서는 46.5%가 폐교대학 상권에 포함된 표본이다. Post는 폐교 이전과 이후를 구분하는 시간 더미변수로, 각 상권에서 약 30% 내외가 폐교 이후 시점에 해당하였다. Treat × Post는 폐교지역의 폐교 이후 기간을 나타내는 DID 상호작용항으로, 1차 상권 기준 0.151, 2차 상권 0.195, 3km 상권 기준 0.146로 나타났다.

통제변수 중 1차 상권 및 3km 상권과 달리 2차 상권의 학교면적 최소값이 다른 이유는, 일부 학교가 변화가 내부에 위치해 있어 별도의 2차 상권을 구축하지 않았기 때문이다. 학교 유형은 일반대학(4년제 대학)과 그 외(전문대, 대학원대, 각종학교)로 구분한 변수로, 1차 상권과 3km 상권에서는 각각 약 22% 수준이었으나, 2차 상권에서는 4년제 대학 비중이 약 52%로 상대적으로 높게 나타났다. 변화가는 주로 규모가 큰 4년제 대학 근처에서 잘 형성되기 때문에, 분석에 포함된 2차 상권 데이터 중에서 4년제 대학의 비중이 상대적으로 높게 나타난 것으로 보인다. 상권 특성은 폐교 기준 당일 영업 중인 사업체 수로, 해당 날짜 이전에

인허가를 받고, 해당 날짜까지 폐업하지 않은 사업체를 영업 중으로 판단하고, 이를 각 학교와 해당 상권 주변에서 운영 중인 사업체 수로 집계하였다. 또한, 변화가 내에 위치한 학교는 그 주변을 1차 상권으로 간주했기 때문에, 일부 학교에서는 예상보다 1차 상권의 상권 크기 값이 크게 나타났다.

시내와의 거리는 시내 중심과의 상대적 거리를 설정하기 위해, 시내 내부에 위치한 일부 대학의 경우 거리를 임의로 0km로 설정하였다. 이에 따라 분석 대상 대학들의 거리는 0km부터 최대 약 11km까지 분포하고 있으며, 이는 일부 대학이 시내 외곽에 위치해 있다는 점을 반영한다. 도시 여부 변수를 보면, 1차 상권은 서울·광역시에 집중되어 있는 반면, 2차 상권은 상대적으로 시에 더 많이 분포되어 있었다. 군은 모든 범위에서 비중이 낮았다. 업종 특성은 대학 상권 업종을 고려한 변수로, 음식점·술집, 문화시설, 지역주민서비스시설을 중심으로 구분하고, 이 외의 업종은 모두 기타로 분류하였다. 이에 따라 전체 표본에서 기타 업종의 비중이 높게 나타났으며, 특화된 세 업종의 비중이 상대적으로 낮게 나타났다.

2. 생존분석(카플란-마이어)

카플란-마이어 분석 결과, 예상과는 달리 폐교대학 상권의 폐교 후 생존확률이 경영위기대학 상권의 생존확률보다 높게 나타나는 경향을 보였다. 이러한 경향은 1차, 2차, 3km 모든 상권 범위에서 공통적으로 관찰되었다(그림 4 참조). 하지만 폐업 및 개업 건수를 함께 고려하면, 생존확률 해석에 보다 주의가 필요하다. 실제로 폐교대학 상권과 경영위기대학 상권의 폐업 건수를 비교한 결과, 폐교대학 상권에서는 기준년도 전후로 폐업이 일시적으로 증가한 이후 비교적 안정적인 수준을 유지한 반면, 경영위기대학 상권에서는 폐업 건수가 지속적으로 증가하는 추세를 보였다. 한편, 개업 건수의 경우에는 경영위기대학 상권이 폐교대학 상권보다 더 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다(그림 5 참조).

이와 같은 경향을 고려해서 생존분석의 결과를 해석할 필요가 있다. 일반적으로 생존분석은 영업일수를 기반으로 생존확률을 계산하기 때문에, 최근 개업한 사업체가 많을수록 전체 평균 생존기간은 상대적으로 짧아지는 경향이 있다. 따라서 경영위기대학 상권의

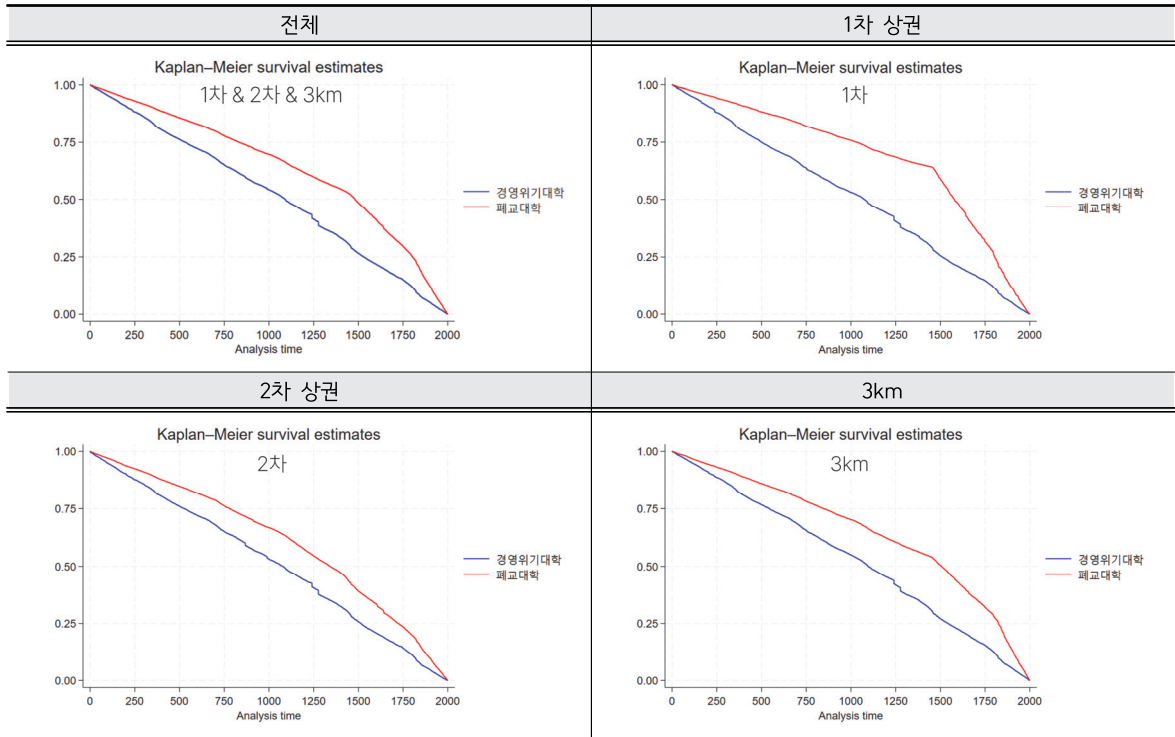
생존확률은 실제보다 낮게 추정되었을 가능성도 존재하며, 이러한 점은 해석에 있어 유의할 필요가 있다. 학교별로 생존확률을 분석한 결과, 폐교 이후 상권의 변화 양상은 대학마다 서로 다른 경향을 보였으며, 이는 개별 학교의 입지, 지역 특성, 주변 상권의 구조적 차이에 따른 영향으로 해석될 수 있다(그림 6 참조).

3. 콕스비례위험모형 실증분석 결과

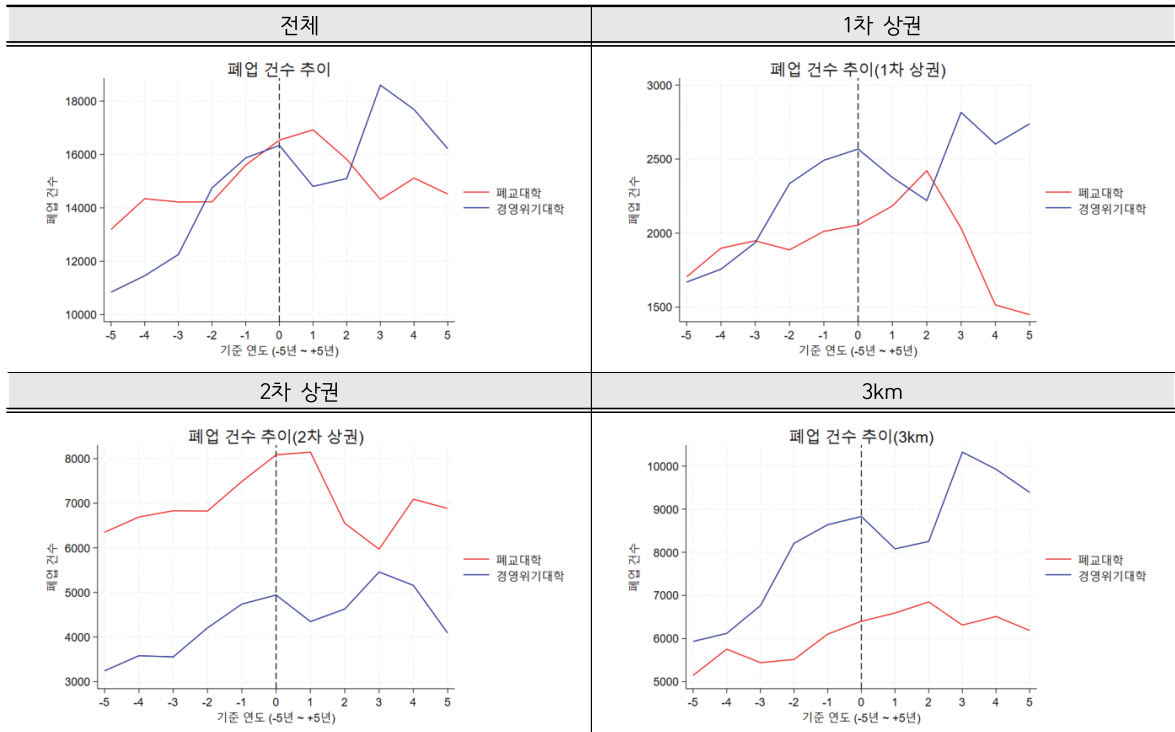
콕스비례위험모형의 결과는 전체 모형, 업종별, 지역별의 세가지로 나뉜다. 폐교가 인근 상권에 미치는 영향은 업종과 지역에 따라 상이하게 나타날 수 있기 때문에, 단일 모형만으로는 영향이 심각한 업종이나 지역을 구체적으로 밝히기 어렵다. 이에 따라 업종별·지역별로 모형을 세분화하여 취약 업종 및 지역을 식별하고자 하였다. 이중차분구조를 콕스 모형에 적용하였을 때 계수의 해석은 $Treat \times Post$ 계수가 양(+)의 값인 경우 폐교 이후, 폐교 영향권 내 상권에 속한 사업체의 폐업위험이 증가한 것으로 해석된다. $Treat \times Post$ 계수가 음(-)의 값인 경우 폐교 이후 해당 상권에서의 폐업위험이 감소한 것으로 해석된다. 따라서 $Treat \times Post$ 항은 폐교 전후의 변화가 폐교 영향권 내 상권과 비교대상 상권 사이에서 어떻게 차별적으로 나타나는지를 식별하는 주요 계수로서, 해석의 핵심이 된다.

전체 모형의 분석 결과로는 기준시점 이후 경영위기대학 상권과 폐교대학 상권의 폐업위험이 전체적으로 증가하였다. 하지만 1차, 2차, 3km 상권 모두 폐교대학 상권이 경영위기대학 상권 대비 폐업위험이 감소하는 경향이 나타났다. 이는 예상과는 다소 다른 결과로, 폐교 이후의 주변 상권이 경영위기대학 상권보다는 더 심각할 것이라는 가정에 반대되는 결과이다. 그 이유는 다음과 같이 설명이 가능하다. 일반적으로 대학은 갑자기 폐교하지 않고, 차츰 학생수가 감소하다가 폐교하거나 폐교를 공식적으로 하지 않더라도 거의 운영을 하지 않는 경우가 발생한다. 따라서 폐교 이전부터 수요 감소를 인지한 일부 사업체들이 선제적으로 폐업한 영향일 가능성이 크다. 하지만, 그렇더라도 대학교의 폐교에 대해서 주변 상인들은 업종별로 서로 다르게 반응할 수 있다. 이에 대해서는 뒤에 나오는 추가분석을 통해서 설명하도록 한다.

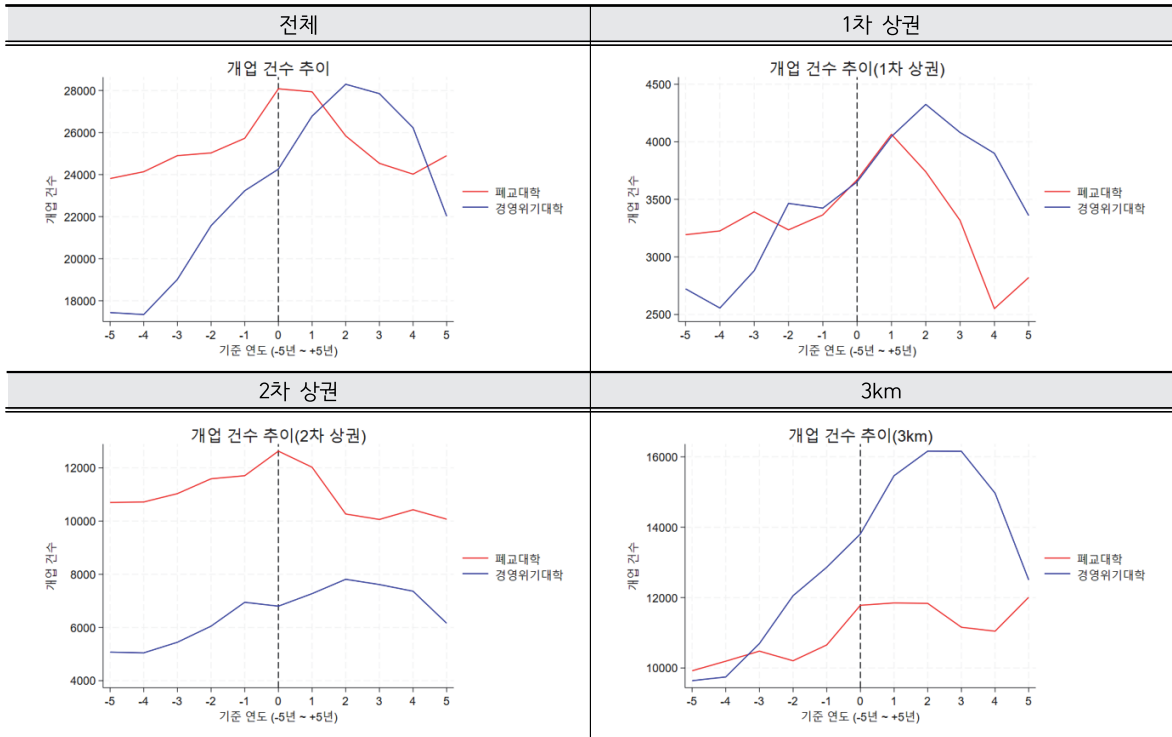
<그림 4> 카플란-마이어 결과



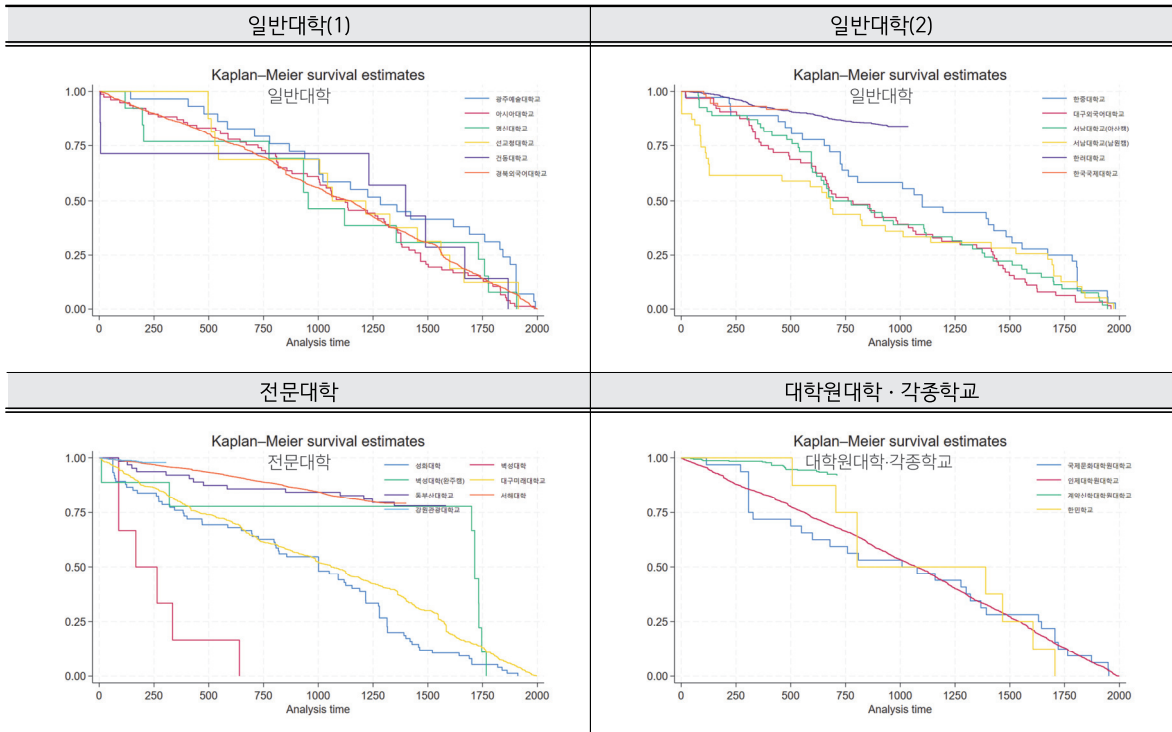
<그림 5A> 폐업 건수 추이



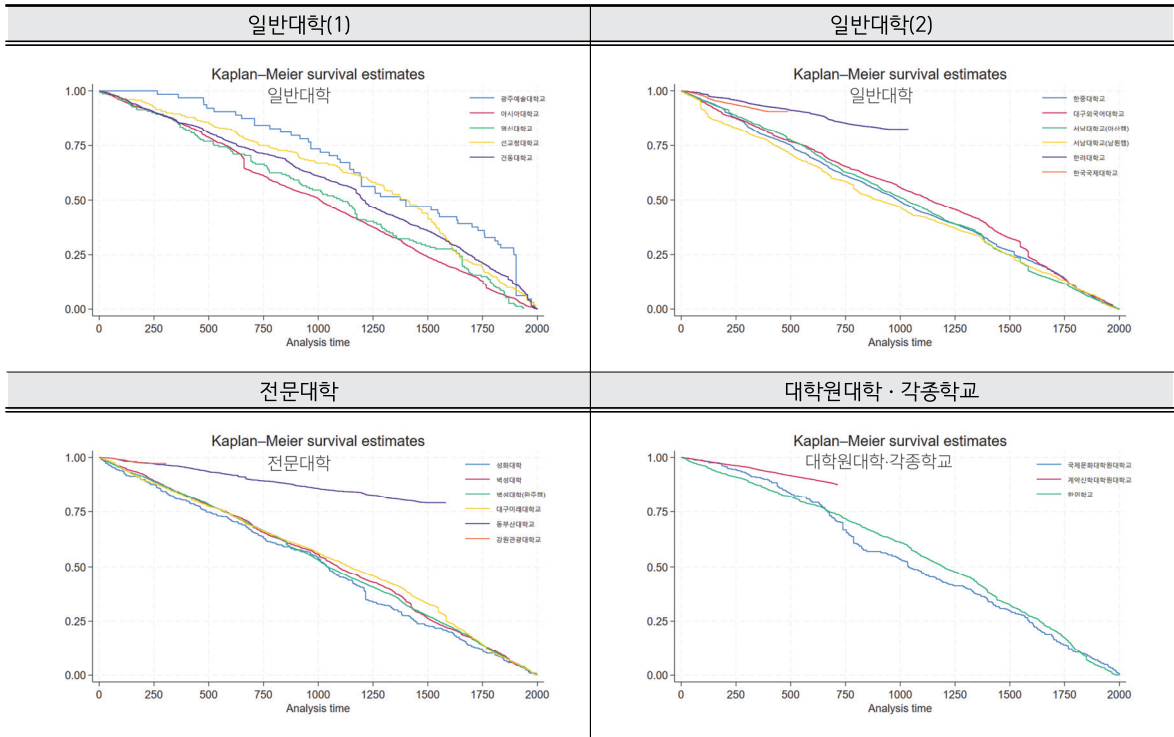
<그림 5B> 개업 건수 추이



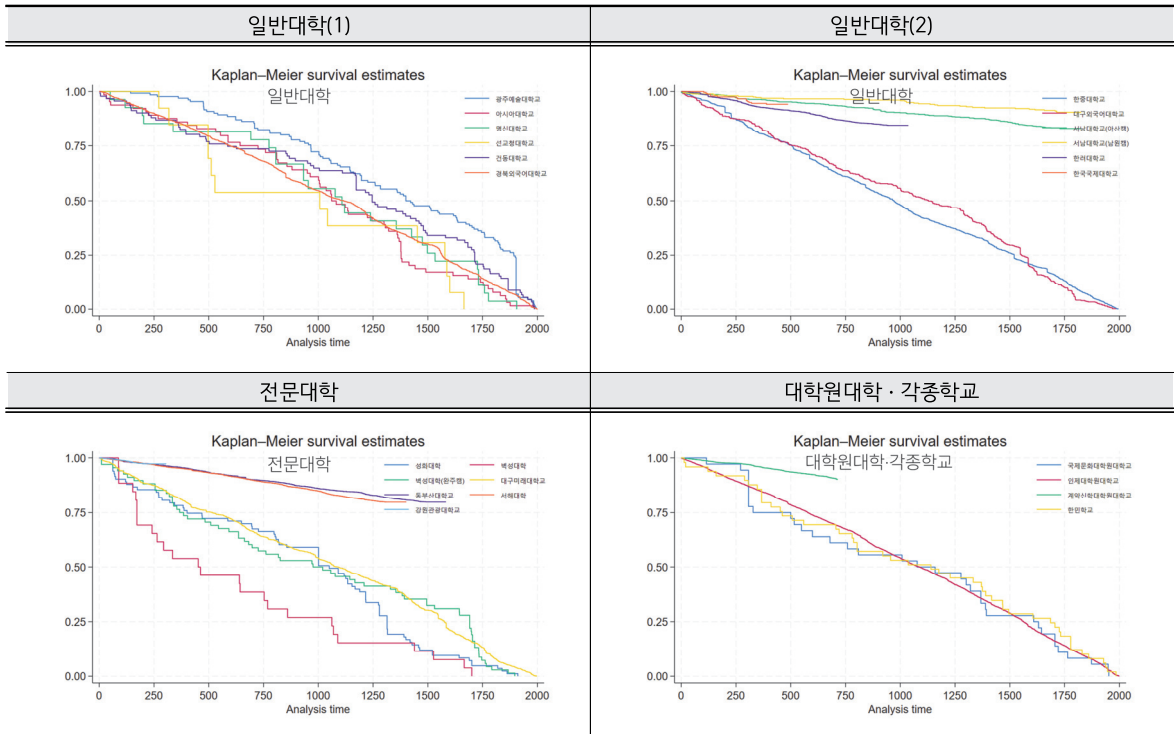
<그림 6A> 학교별 분석(1차 상권)



<그림 6B> 학교별 분석(2차 상권)



<그림 6C> 학교별 분석(3km)



<표 7> 분석결과(전체모형)

변수	1차 상권	2차 상권	3km
Treat	-0.1118 *** (0.0129)	-0.0005 (0.0080)	-0.0200 *** (0.0076)
Post	0.7984 *** (0.0165)	0.7796 *** (0.0131)	0.8711 *** (0.0088)
Treat × Post	-0.1105 *** (0.0218)	-0.0313 ** (0.0146)	-0.1345 *** (0.0115)
면적	0.0200 *** (0.0011)	-0.0093 *** (0.0005)	0.0004 (0.0006)
일반대학	-0.1204 *** (0.0188)	0.0107 * (0.0062)	0.0307 *** (0.0067)
상권 크기	-0.0469 *** (0.0018)	-0.0014 ** (0.0006)	-0.0040 *** (0.0002)
시내와의 거리	-0.1566 *** (0.0062)	0.0113 *** (0.0016)	-0.0367 *** (0.0026)
시	-0.0569 *** (0.0165)	0.1890 *** (0.0187)	-0.0562 *** (0.0098)
군	0.2758 *** (0.0646)	0.0933 *** (0.0233)	-0.2907 *** (0.0284)
음식점 · 술집	0.1711 *** (0.0104)	0.1439 *** (0.0061)	0.2333 *** (0.0056)
문화시설	0.1257 *** (0.0253)	0.2121 *** (0.0142)	0.2132 *** (0.0154)
지역주민서비스시설	-0.0148 (0.0156)	-0.0767 *** (0.0088)	0.0693 *** (0.0086)
Log-likelihood	-523694.67	-1582501.1	-1985728.1
LR chi2	6055.63	12622.34	16886.84
관측치	117,051	303,761	409,063

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01, Std. errors are in parentheses

통제변수를 설명하면, 직접권역인 1차 상권에서는 학교의 면적이 클수록 폐업위험이 증가하는 경향을 보였고, 3km 상권에서도 계수의 방향은 동일하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 2차 상권에서는 면적이 클수록 폐업위험이 감소하는 경향을 보였다. 이는 규모가 큰 캠퍼스가 폐쇄될 경우, 그 여파가 상권에 더 큰 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다. 규모가 클수록 대학이 차지하는 영향이 크며, 그 영향이 인접한 핵심 상권인 1차 상권에서 직접적인 수요 상실로 이어졌기 때문일 수 있다. 반면 2차 상권에서는 규모가 큰 학교의 폐교로 인한 부정적 영향이 1차 상권에 비해 상대적으로 제한적이었을 가능성이 있으며, 이는 2차 상권이 대학과의 직접적인 공간 인접성이 낮기 때문에 상권

구성 자체가 학생 및 교직원 중심의 일상 소비보다는 주거지 기반의 상업시설이나 지역 주민 수요에 더 많이 의존하고 있었기 때문일 수 있다.

학교 유형에 따른 폐업위험 또한 상권별로 차이를 보였다. 2차 및 3km 상권에서 일반대학(4년제 대학)이 그 외(전문대, 대학원대, 각종학교)에 비해 폐업위험을 증가시키는 반면, 1차 상권에서는 상대적으로 폐업위험을 감소시키는 요인으로 작용하였다. 이는 일반적으로 4년제 대학이 전문대나 기타대학에 비해 규모가 크고, 주변 상권의 밀집도와 수요 기반이 더 탄탄하기 때문에, 폐교 이후에도 중심 상권은 상대적으로 안정적으로 유지된 반면, 외곽 상권은 영향을 더 크게 받았을 가능성을 시사한다. 상권 특성은 모든 상권에

<표 8> 분석결과(업종별)

변수	1차 상권			
	음식점·술집	문화시설	지역주민서비스시설	기타
Treat	-0.3672 *** (0.0222)	0.0191 (0.0788)	0.0934 ** (0.0381)	-0.0070 (0.0181)
Post	0.8902 *** (0.0351)	1.0712 *** (0.1168)	0.8126 *** (0.0617)	0.7112 *** (0.0202)
Treat × Post	0.1918 *** (0.0439)	-0.3642 ** (0.1716)	-0.3107 *** (0.0814)	-0.1559 *** (0.0273)
면적	0.0015 (0.0019)	0.0277 *** (0.0069)	-0.0150 *** (0.0036)	0.0360 *** (0.0016)
일반대학	-0.3659 *** (0.0335)	-0.2715 * (0.1615)	-0.4229 *** (0.0623)	0.0566 ** (0.0252)
상권 크기	-0.0622 *** (0.0033)	-0.0527 *** (0.0155)	-0.0590 *** (0.0058)	-0.0367 *** (0.0024)
시내와의 거리	-0.1068 *** (0.0101)	-0.0345 (0.0365)	-0.0124 (0.0177)	-0.2276 *** (0.0090)
시	-0.0279 (0.0293)	-0.7439 *** (0.1068)	0.4605 *** (0.0505)	0.0264 (0.0224)
군	0.0723 (0.1163)	-0.5610 (0.3744)	-0.7730 *** (0.1939)	0.7134 *** (0.0872)
Log-likelihood	-137963.45	-12494.406	-43603.195	-279962.58
LR chi2	2562.31	204.57	431.03	3326.52
관측치	29,901	3,464	11,656	72,030

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01, Std. errors are in parentheses

서 음의 방향으로 나타났으며, 이는 상권이 작을수록 폐업위험이 더 크다는 점을 의미한다. 즉, 크기가 작은 상권일수록 수요 기반이 제한적이고 외부 요인에 대한 대응력이 낮아, 폐교와 같은 변화에 상대적으로 더 취약할 가능성이 있다.

시내와의 거리 또한 상권별로 폐업위험이 상이하게 나타났다. 1차 및 3km 상권에서는 학교와 시내의 거리가 가까울수록 폐업위험이 증가했고, 2차 상권에서는 폐업위험이 감소하였다. 1차 및 3km 상권에서는 학교와 시내의 거리가 가까울수록 폐교 이후 소비자들이 인접한 시내 상권으로 이동할 가능성이 높아, 학교 주변 상권의 소비 감소와 경쟁력 약화가 상대적으로 크게 나타나는 반면, 시내로부터 상대적으로 떨어진 상권은 지역 내 소비에 대한 의존도가 높아 폐교로 인한 충격이 완화되는 구조로 해석할 수 있다. 2차 상권은 학교와 시내의 거리가 가까울수록 폐업위험이 낮아지는 경향이 나타났는데, 이는 시내와 가까운 학교일수록 학교 주변 상권은 다양한 수요 기반과 연결되어

있어, 폐교 이후에도 폐업위험이 낮았던 것으로 해석된다.

도시여부에 따른 분석 결과, 1차 및 2차 상권에서 시 또는 군 지역에 위치한 대학의 상권이 서울·광역시에 위치한 학교의 상권 대비 폐업위험이 높은 것으로 나타났다. 이는 비수도권 지역의 상권이 상대적으로 변화에 민감하고 수요 기반이 불안정했을 가능성을 시사한다. 반면, 3km 상권에서는 시 및 군 지역 모두에서 폐업위험이 감소하는 경향이 나타나, 넓은 범위의 상권에서는 비수도권 지역이 폐교의 영향으로부터 상대적으로 덜 영향을 받았을 가능성을 보여준다.

업종은 대학 상권의 주요 업종인 음식점·술집과 문화시설인 경우, 기타 업종에 비해 1차, 2차, 3km 상권 모두 폐업위험이 증가하였다. 이는 해당 업종들이 학생 및 교직원 등 학교 관련 인구에 대한 의존도가 높고, 폐교로 인한 수요 감소의 영향을 직접적으로 받았기 때문으로 해석된다. 반면, 지역주민서비스시설일수록 기타업종에 비해 2차 상권에서는 폐업위험이 감소하

<표 9> 분석결과(업종별)

변수	2차 상권			
	음식점·술집	문화시설	지역주민서비스시설	기타
Treat	-0.0538 *** (0.0130)	-0.0146 (0.0396)	-0.0209 (0.0226)	0.0483 *** (0.0118)
Post	0.9711 *** (0.0251)	0.7593 *** (0.0901)	0.6997 *** (0.0516)	0.6590 *** (0.0167)
Treat × Post	-0.1624 *** (0.0279)	0.0744 (0.0975)	0.0094 (0.0555)	0.0249 (0.0190)
면적	-0.0146 *** (0.0008)	-0.0091 *** (0.0024)	0.0169 *** (0.0014)	-0.0042 *** (0.0007)
일반대학	0.0430 *** (0.0106)	-0.1009 *** (0.0318)	-0.1165 *** (0.0179)	0.0277 *** (0.0087)
상권 크기	0.0001 (0.0010)	-0.0000 (0.0030)	-0.0000 (0.0017)	-0.0031 *** (0.0009)
시내와의 거리	0.0174 *** (0.0026)	-0.0093 (0.0074)	0.0371 *** (0.0045)	0.0056 ** (0.0023)
시	0.1832 *** (0.0319)	0.0232 (0.0868)	0.0583 (0.0525)	0.2430 *** (0.0271)
군	0.0276 (0.0389)	0.1284 (0.1085)	-0.1502 ** (0.0656)	0.1980 *** (0.0341)
Log-likelihood	-489431.11	-45927.965	-160646.91	-741339.4
LR chi2	4286.90	496.62	1376.02	5580.76
관측치	91,373	10,154	37,029	165,205

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01, Std. errors are in parentheses

였고, 3km 상권에서는 폐업위험이 증가하였다. 이는 대학 인접 지역인 상권에서는 해당 업종이 학생 및 교직원 수요에 더불어 주변 거주민의 지속적인 수요를 함께 확보함으로써, 상대적으로 안정적인 수요 기반이 형성된 결과로 해석된다. 2차 상권의 경우, 대학과 물리적 거리는 다소 떨어져 있으나 학생들이 자주 찾는 변화가에 위치하여 학생 수요와 함께 외부 유동인구의 수요를 확보함으로써 폐업위험이 완화된 것으로 볼 수 있다. 하지만, 이러한 분석으로 폐교의 영향력은 알 수 없기 때문에 추가적인 분석이 필요하며, 이는 다음장에서 설명하고자 한다.

4. 업종별, 지역별 차이

대학 상권은 일반 상권과 달리 음식점, 술집, 문화시설 등 특정 업종에 대한 수요 집중도가 높고, 학생 및 교직원 등 특정 이용자층에 크게 의존하는 경향이 있다. 이러한 특성으로 인해 폐교가 상권에 미치는 영향

은 모든 업종에 동일하게 나타나지 않으며, 업종 특성에 따라 폐업 민감도가 다르게 나타날 수 있다. 따라서 업종별로 폐업위험에 차이가 존재하는지 파악하기 위해 업종별 하위모형을 설정하여 분석하였다.

음식점·술집은 대학 상권에서 학생 및 교직원 수요에 가장 밀접하게 연결된 업종으로, 폐교의 영향을 가장 직접적으로 받을 것으로 예상되었다. 분석 결과, 직접권역인 1차 상권과 3km 상권에서는 음식점·술집 업종인 경우 폐업위험이 크게 증가하였으며, 특히 1차 상권에서 그 영향이 보다 뚜렷하게 나타났다. 이는 폐교로 인해 직접적인 수요 기반이 붕괴되면서 상권 내 주요 업종이 즉각적인 타격을 받은 것으로 해석된다. 반면, 문화시설, 지역주민서비스시설, 기타 업종은 폐업할 확률이 감소하거나 유의하지 않는 것으로 나타났는데, 이는 해당 업종들은 폐교 시점 이전에 이미 폐업한 시설들이 많고, 오히려 폐교 이후에는 추가적으로 폐업하는 경우가 적은 업종이기 때문으로 판단된다. 변화가인 2차 상권에서는 음식점·술집 업종의 폐

<표 10> 분석결과(업종별)

변수	3km			
	음식점·술집	문화시설	지역주민서비스시설	기타
Treat	-0.1273 *** (0.0133)	-0.0573 (0.0423)	-0.0059 (0.0223)	0.0405 *** (0.0105)
Post	1.0116 *** (0.0180)	1.0728 *** (0.0734)	0.7444 *** (0.0334)	0.7795 *** (0.0108)
Treat × Post	0.0471 ** (0.0225)	-0.0883 (0.1037)	-0.0675 (0.0444)	-0.1849 *** (0.0145)
면적	-0.0066 *** (0.0010)	0.0076 ** (0.0033)	-0.0131 *** (0.0018)	0.0066 *** (0.0008)
일반대학	0.0427 *** (0.0118)	-0.1244 *** (0.0388)	-0.0510 ** (0.0201)	0.0406 *** (0.0092)
상권 크기	-0.0023 *** (0.0004)	-0.0057 *** (0.0012)	0.0010 (0.0006)	-0.0056 *** (0.0003)
시내와의 거리	-0.0261 *** (0.0046)	0.0891 *** (0.0141)	0.0195 ** (0.0077)	-0.0618 *** (0.0036)
시	0.1413 *** (0.0178)	-0.3908 *** (0.0594)	-0.0076 (0.0300)	-0.1544 *** (0.0131)
군	-0.2699 *** (0.0478)	-0.3709 *** (0.1387)	-0.1649 ** (0.0795)	-0.2813 *** (0.0414)
Log-likelihood	-556806.37	-37722.819	-162396.97	-1064496.3
LR chi2	6571.55	436.01	996.47	8454.79
관측치	105,769	9,142	37,957	256,195

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01, Std. errors are in parentheses

업위험이 오히려 감소하는 것으로 나타났는데, 이는 대학의 영향력이 2차 상권은 크지 않음을 반증하는 결과라 할 수 있다.

결국 1차 상권은 대학과 가장 가까운 위치에 있는 만큼 폐교로 인한 수요 감소가 가장 직접적으로 나타났다고 볼 수 있다. 특히 1차 상권은 대학 인근이라는 공간적 특성상 음식점·술집 등 대학상권의 주요 업종이 밀집된 지역으로, 해당 업종에서 폐업위험이 유의하게 증가한 점은 폐교의 영향이 가장 집중적으로 작용한 사례로 해석할 수 있다. 2차 상권은 상대적으로 학생 소비와의 연결성이 낮아 영향이 없었던 것으로 판단된다.

폐교가 상권에 미치는 영향은 지역적 맥락에 따라 다르게 작용할 수 있다. 대도시와 비도시 지역은 상권의 구조나 수요 기반, 대체 가능성에서 큰 차이를 보이기 때문에 동일한 폐교라도 그 영향력은 상이하게 나타날 수 있다. 서울·광역시, 시, 군 등 지역의 도시화

수준, 소비 기반, 대체 수요 여부에 따라 폐교의 영향이 다르게 나타날 수 있다. 따라서 이러한 지역적 차이를 정확히 반영하기 위해 지역별 하위모델을 적용하여 분석을 진행하였다.

분석 결과, 서울·광역시에 위치한 상권에서는 대부분 폐업위험이 감소한 것으로 나타났으며, 예외적으로 2차 상권에서만 폐업위험이 증가하였다. 시 지역의 경우 직접권역인 1차 상권과 3km 상권에서 폐업위험이 유의하게 증가하였고, 군 지역에 위치한 모든 상권에서는 폐업위험이 일관되게 감소하는 양상이 확인되었다. 시에 위치한 1차 및 3km 상권에서는 폐업위험이 유의하게 증가한 반면, 군에서는 오히려 폐업위험이 감소한 점이 주목된다. 이는 시가 군보다 상대적으로 상권 규모가 크고, 폐교 이전까지는 일정 수준의 상권 유지가 가능했기 때문에 폐업 결정을 유보하다가, 폐교 이후 본격적으로 폐업이 나타났을 가능성이 존재한다. 반면에 군의 경우, 이미 폐교 이전부터 상권 약화가

<표 11> 분석결과(지역별)

변수	1차 상권			2차 상권			3km		
	서울·광역시	시	군	서울·광역시	시	군	서울·광역시	시	군
Treat	1.9744 (13.5031)	-0.3050*** (0.0279)	0.1247 (0.1408)	-0.1924*** (0.0394)	0.0338*** (0.0091)	-0.1331*** (0.0269)	0.5869*** (0.0345)	-0.1540*** (0.0125)	0.3367 (0.2105)
Post	0.9272*** (0.0196)	0.5247*** (0.0304)	1.6344*** (0.2419)	0.7939*** (0.0545)	0.7686*** (0.0158)	0.8458*** (0.0263)	0.9286*** (0.0105)	0.7076*** (0.0163)	1.1211*** (0.0940)
Treat × Post	-0.3192*** (0.0264)	0.2956*** (0.0389)	-0.8874*** (0.2831)	0.2807*** (0.0984)	0.0073 (0.0176)	-0.1650*** (0.0290)	-0.2217*** (0.0133)	0.1012*** (0.0236)	-0.5719*** (0.1460)
면적	0.1409 (0.6940)	0.0126*** (0.0014)	0.0334*** (0.0096)	-	-0.0076*** (0.0005)	0.0008 (0.0029)	0.2010*** (0.0127)	-0.0020*** (0.0007)	0.0202*** (0.0069)
일반대학	6.2404 (44.3231)	-0.3006*** (0.0272)	-	-	-0.0058 (0.0071)	-	1.6755*** (0.1042)	0.0150 (0.0123)	-
상권 크기	0.5390 (4.1837)	-0.0317*** (0.0038)	-0.9991 (1.6066)	-	-0.0061*** (0.0013)	0.0098*** (0.0015)	0.0286*** (0.0022)	-0.0037* (0.0020)	0.1838 (0.5685)
시내와의 거리	7.9309 (61.9469)	-0.1046*** (0.0079)	-0.0445* (0.0253)	-	0.0025 (0.0018)	0.0291*** (0.0040)	1.0871*** (0.0712)	-0.0334*** (0.0045)	0.0011 (0.0697)
음식점·술집	0.1419*** (0.0129)	0.1984*** (0.0178)	0.4191*** (0.1230)	0.2552*** (0.0371)	0.1225*** (0.0073)	0.1993*** (0.0119)	0.2127*** (0.0066)	0.2866*** (0.0108)	0.2038*** (0.0613)
문화시설	0.1907*** (0.0286)	-0.1341** (0.0560)	0.4338 (0.3288)	0.5160*** (0.0778)	0.1284*** (0.0179)	0.3718*** (0.0247)	0.2141*** (0.0183)	0.2148*** (0.0293)	0.5128*** (0.1346)
지역주민 서비스시설	-0.0166 (0.0191)	-0.0476* (0.0274)	0.0883 (0.1717)	0.1525*** (0.0516)	-0.1346*** (0.0107)	0.0497*** (0.0163)	0.0986*** (0.0101)	0.0065 (0.0165)	0.1251 (0.0825)
Log-likelihood	-336143.79	-153202.05	-2159.6541	-31590.02	-1076845.2	-380491.15	-1407966.9	-465387.24	-10909.638
LR chi2	4118.26	2248.23	78.66	354.64	9176.43	3318.46	13074.95	4132.43	178.96
관측치	75,342	40,759	950	10,388	219,004	74,369	287,956	116,991	4,116

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01, Std. errors are in parentheses

진행되었거나, 상권 자체가 소규모였기 때문에 폐교로 인한 추가적 영향이 제한적이었을 수 있다.

서울·광역시에 위치한 2차 상권에서는 폐업위험이 증가하였는데, 대도시는 상권이 넓고 복잡한 경우가 많고, 2차 상권이 주로 변화가로 구성되어 있기 때문에 다소 영향을 받은 경우로 해석된다. 반면에 1차 및 3km 상권에서는 폐업위험이 감소하였는데, 이는 도심 내에 위치한 상권의 구조적 회복력 또는 일정한 대체 수요 흡수 효과가 나타난 것으로 해석된다.

V. 결론

본 연구는 폐교대학 주변 상권에 입지한 사업체들을

대상으로, 개별 업체들의 생존확률과 대학의 폐교가 사업체들의 폐업위험에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 하였다. 이를 위해, 카플란-마이어 분석을 통해서 폐교 주변에 입지한 사업체들의 생존확률을 계산하였으며, 콕스비례위험모형과 이중차분법을 결합한 분석방법을 활용해 대학의 폐교가 주변 지역 사업체 생존율에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 이중차분법을 설계하기 위하여 분석 기간은 폐교 시점을 기준으로 전·후 5년으로 설정하였으며, 대조군으로는 폐교지역의 상권과 유사하지만 폐교는 아직 하지 않은 상태인 경영위기대학 주변 상권을 사용하여 비교하였다. 이때, 대조군인 경영위기대학은 폐교대학과의 시점 일치를 위해 2024년을 기준으로 그 이전 10년간의 기간을 분석 대상으로 설정하였다. 분석 범위는 대학의 상권이지만, 대학 상권의 정의는 명확히 규정되

어 있지 않기 때문에 실험군과 대조군의 상권을 직접 권역인 1차 상권과 간접권역인 2차 상권으로 구분하여 분석하였으며, 이러한 효과를 검증하기 위해 3km의 공간범위도 추가적으로 분석하였다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 카플란-마이어 분석 결과, 예상과는 달리 폐교대학 상권의 생존확률은 경영위기대학 상권보다 오히려 높게 나타나는 경향을 보였으며, 이러한 결과는 1차, 2차, 3km 모든 상권에서 공통적으로 확인되었다. 그 이유는 폐교대학에 비해서 경영위기대학 상권에서는 개업 건수가 상대적으로 증가하기 때문에 생존확률이 과소추정될 수 있기 때문으로 설명할 수 있다. 학교별로 상권의 생존확률을 분석한 결과, 폐교 이후의 변화 양상은 대학마다 다르게 나타났으며, 이는 각 대학의 입지 조건, 지역적 특성, 상권 구조의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다.

둘째, 기준시점 이후 폐교대학과 경영위기대학 상권 모두에서 폐업위험이 전반적으로 증가하였으나, 폐교대학 상권이 상대적으로 폐업위험이 낮게 나타나는 경향이 확인되었다. 이는 폐교 이전부터 일부 사업체들이 수요 감소를 인지하고 선제적으로 폐업했을 가능성이 높기 때문으로 판단된다. 특히 상권의 범위에 따라 폐업위험의 양상은 뚜렷한 차이를 보였는데, 1차 상권에서는 학교 면적이 클수록, 1차 및 3km 상권에서는 시내와 가까울수록 폐업위험을 유의하게 증가시키는 반면, 2차 상권에서는 오히려 폐업위험을 완화시키는 방향으로 작용하는 경향이 관찰되었다.

셋째, 업종별 모형의 결과, 폐교의 영향은 업종에 따라 상이하게 나타났다. 특히 음식점·술집 업종은 1차 상권에서 폐업위험이 가장 유의하게 증가하였으며, 이는 폐교로 인한 직접적인 수요 손실이 대학 상권의 핵심 업종에 집중적으로 작용한 결과로 해석된다. 반면 문화시설, 지역주민서비스시설, 기타 업종은 상대적으로 폐업위험이 낮거나 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 폐교의 영향이 상권 내 모든 업종에 균등하게 작용하는 것이 아니라, 수요 의존도와 업종 특성에 따라 다르게 나타날 수 있음을 보여준다.

넷째, 폐교의 영향은 도시화 수준에 따라 상이하게 작용하는 것으로 나타났다. 시 지역에서는 대학의 직접권역이라고 할 수 있는 1차 및 3km 상권에서 폐업위험이 증가한 반면, 서울·광역시와 군 지역에서는 폐

업위험이 감소하는 경향이 나타났다. 이는 시 지역의 경우에는 폐교 이전까지는 상권의 활력이 일정 수준 유지되다가 폐교 이후 본격적인 영향을 받은 반면, 군 지역은 폐교 이전에 이미 대부분의 영세업체들이 폐업을 했고, 폐업 이후의 영향력은 상권의 규모가 작기 때문에 제한적이었을 것으로 해석된다.

본 연구 결과는 대학폐교가 지역상권에 미치는 영향이 일률적이지 않으며, 지역의 특성과 상권 구조, 업종별 수요 의존도 등에 따라 상이하게 나타날 수 있음을 보여준다. 실제로 폐교의 영향이 전반적으로 크기 보다는 일부 지역·업종·상권 범위에 한정된 경향을 보였다. 이는 폐교가 지역상권에 광범위하고 즉각적인 충격을 주기보다는, 이미 약화된 상권의 구조 변화 속에서 폐교가 작용했을 가능성을 시사한다. 본 연구의 결과가 주는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 폐교 대응 정책은 전국 단일 기준이 아닌 지역 맞춤형 대응 전략이어야 한다. 특히 폐교의 영향이 강하게 나타나는 1차 상권과 폐교 주변 지역의 특정 업종에 대해서는 적극적인 관리와 지원이 뒷받침되어야 한다. 둘째, 폐교 대응은 사후적인 일회성 조치가 아니라, 폐교 이전부터의 상권 구조 진단과 조기 개입을 포함하는 단계적이고 선제적인 관리가 필요하다. 특히 폐교로 인한 자영업자들의 폐업위험은 즉각적인 충격 보다는 이미 약화되어 있던 상권 구조 내에서 점진적으로 누적되는 방식으로 작용한 것으로 나타났으며, 이는 폐교가 상권 붕괴의 원인이라기보다는 그동안 누적된 구조적 취약성을 드러내고 심화시키는 기제로 작용했을 가능성을 시사한다. 따라서 폐교에 대한 대응 정책은 사후적 대응에만 초점을 둘 것이 아니라, 폐교가 예정되거나 예측 가능한 시점부터 상권의 구조적 위험을 진단하고 선제적으로 개입하는 체계적인 대응 방안이 필요하다. 셋째, 대학 중심의 상권은 특정 수요층(학생·교직원)에 대한 의존도가 높기 때문에, 폐교 발생 시 상권 충격이 집중될 수 있다. 이에 따라 폐교 이후의 상권 관리는 단순한 대체 시설 도입이 아니라, 지역 내 다양한 수요 기반을 확보하고 구조를 다변화할 수 있는 전략과 연계되어야 한다. 이는 폐교를 위기 로만 보지 않고, 지역경제 구조를 재편할 수 있는 계기로 전환하려는 정책적 접근이 요구됨을 시사한다.

본 연구는 폐교대학 주변 상권을 대상으로, 상권 내 사업체의 생존에 영향을 미치는 요인과 폐교의 공간적 파급 효과를 분석하고자 하였으며, 실증적 분석을 통

해 상권별·지역별·업종별 차이를 규명하고 이에 따른 시사점을 도출하였다는 점에서 의의가 있다. 하지만, 이와 같은 결과에도 불구하고 몇 가지 한계점을 가진다. 첫째, 폐교대학별로 폐교 시기가 상이하어, 이를 기준으로 분석 가능한 기간과 변수에 제약이 있었다. 이로 인해 통제변수의 다양성과 정밀성이 다소 제한되었으며, 일부 변수는 시간범위 문제로 포함하지 못하였다. 또한, 일부 폐교 사례는 비교적 과거에 이루어져, 해당 시점과 부합하는 미시 단위 시계열 자료의 확보가 특히 어려웠고, 이로 인해 일부 변수는 분석에 포함되지 못하거나 정밀한 통제가 제한되었다.

둘째, 일부 폐교대학의 경우, 폐교 시점이 오래되어 관련 자료가 거의 남아 있지 않거나 접근이 어려웠다는 점이다. 실제로 정보공개청구를 통해 자료 확보를 시도하였으나, 실질적인 분석에 활용할 수 있는 자료를 얻는 데 한계가 있었다. 셋째, 비교 가능성을 고려하여 경영위기대학을 대조군으로 설정하였으나, 해당 집단이 폐교와 동일한 구조적 조건을 모두 충족하지는 않을 수 있다는 점에서 적절성에 한계가 존재한다. 그럼에도 불구하고, DID모형에서는 대조군 설정이 매우 중요한데, 경영위기대학보다 폐교대학과 매우 유사한 특성을 가진 대조군을 찾는 것은 쉽지 않은 작업이다. 넷째, 평행추세 가정에 대한 검증을 통해서 대조군 설정과 모형의 타당성을 검증하고자 하였지만, 콕스비례 위험모형의 경우 종속변수가 일(day)로 event study의 더미변수를 활용하는 방법도 쉽지 않았기 때문에 수행하지 못한 한계가 있음을 밝혀둔다. 향후 연구에서는 보다 다양한 유형의 대조군을 설정함으로써, 폐교에 따른 상권 변화의 상대적 효과를 보다 정밀하게 식별할 필요가 있다.

논문접수일 : 2025년 7월 3일

논문심사일 : 2025년 8월 4일

게재확정일 : 2025년 9월 19일

참고문헌

1. 교육부, 「대학의 자율혁신과 자발적 적정규모화 추진을 적극 지원」, 2022
2. 김민규 · 김현수 · 최열, “대학의 폐교지정이 주변 지역 공동주택 가격에 미치는 영향 -동부산대학교를 중심으로-”, 「대한토목학회논문집」 제42권 제2호, 대한토목학회, 2022, pp. 273-279
3. 문남철, “대학폐교가 지역 경제 및 지역 사회에 미친 영향에 관한 연구: 남원 서남대학교를 사례로”, 「국토지리학회지」 제55권 제3호, 국토지리학회, 2021, pp. 261-274
4. 박기석 · 신중범, “폐교대학 구성원 보호를 위한 정부 지원방안 고찰”, 「열린교육연구」 제32권 제4호, 열린교육학회, 2024, pp. 265-288
5. 박영한 · 조영국 · 안영진, “대학과 지역발전 : 연구동향과 전망”, 「대한지리학회지」 제36권 제4호, 대한지리학회, 2001, pp. 418-433
6. 박종관, “대학이 지역발전에 미치는 영향 : 천안시를 중심으로”, 「한국콘텐츠학회논문지」 제11권 제6호, 한국콘텐츠학회, 2011, pp. 360-371
7. 반상진, “학령인구감소, 대학재정지원사업과 지역간 대학격차”, 「교육종합연구」 제14권 제2호, 교육종합연구원, 2016, pp. 213-242
8. 서영인, 「한계대학 현황과 정책적 대응 방안」, 한국교육개발원, 2021
9. 서재영, 「대학 폐교는 지역의 경제에 어떠한 영향을 미치는가? - 인구감소를 중심으로」, 한국교육개발원, 2023
10. 설가인 · 선소정 · 박나경 · 정재영, “일반대학 유지충원율에 영향을 미치는 요인분석”, 「교육행정학연구」 제40권 제3호, 한국교육행정학회, 2022, pp. 29-58
11. 송화영 · 한군희 · 신승수, “지방사립대학의 폐교에 따른 발전방안과 활용방안에 관한 연구 - A 대학교를 중심으로 -”, 「산업융합연구」 제20권 제4호, 산업융합학회, 2022, pp. 7-14
12. 이명애, “지방소멸이 지역대학에 미치는 영향에 관한 연구: 경남지역을 중심으로”, 「인문사회과학연구」 제24권 제1호, 부경대학교 인문사회과학연구소, 2023, pp. 595-616
13. 이재영 · 정연경, “폐교 사립대학 기록물 관리 개선 방안에 관한 연구”, 「한국기록관리학회지」 제19권 제4호, 한국기록관리학회, 2019, pp. 35-61
14. 이종관, 「대학교 캠퍼스가 지역 노동시장에 미치는 영향」, 한국개발연구원, 2018
15. 주용기, “사립대학 폐교의 문제점과 공공성 회복을 위한 개선방안”, 「한양법학」 제30권 제4호, 한양법학회, 2019, pp. 213-242
16. 통계청, 「2024년 연간 국내인구이동 보도자료」, 2025
17. 통계청, 「장래인구추계: 2022~2072년」, 2023
18. 폐교대학 종합관리포털, <https://portal.u-haksa.or.kr>
19. 하미란 · 진장익, “KTX 개통이 인구변화에 미치는 영향에 관한 연구”, 「한국지역개발학회지」 제36권 제1호, 한국지역개발학회, 2024, pp. 117-138
20. 한국사학진흥재단, 「2024년 사립대학 재정진단 결과 및 2025년 재정진단 편람 시안 발표」, 2024
21. 한국사학진흥재단, 「폐교대학 정책 현황 및 과제」, 2022
22. 한국사학진흥재단, 경영위기대학 지정현황 정보공개청구 결과(정보공개청구 회신자료)
23. 황규선, 「대학이 지역 경제에 미치는 영향」, 강원발전연구원, 2008
24. Brekke, Thomas, “What Do We Know about the University Contribution to Regional Economic Development? A Conceptual Framework,” International Regional Science Review, Vol. 44 No. 2, 2021, pp. 229-261
25. Deaner, Ben, Hyejin Ku, “Causal Duration Analysis with Diff-in-Diff,” Working Paper, 2024
26. Evers, Gerwin, “The Impact of the Establishment of a University in a Peripheral Region on the Local Labour Market for Graduates,” Regional Studies, Regional Science, Vol. 6 No. 1, 2019, pp. 319-330
27. Ewart, Jami, “Adaptive Reuse: Repurposing a Vacant College Campus for New Occupancy,” Master’s Thesis, North Dakota State University, 2024
28. Goldstein, Harvey, Catherine Renault, “Contributions of Universities to Regional Economic Development: A Quasi-experimental Approach,” Regional Studies, Vol. 38 No. 7, 2004, pp. 733-746
29. Kleinbaum, David G., Mitchel Klein, Survival Analysis: A Self-Learning Text, 3rd ed., Springer, 2012
30. Liu, Chang, Eleni Bardaka, “Transit-Induced Commercial Gentrification: Causal Inference through a Difference-in-Differences Analysis of Business Microdata,” Transportation Research Part A, 2023, 175: 103758
31. Pugh, Rhiannon, Eleanor Hamilton, Sarah Jack, Andrew Gibbons, “A Step into the Unknown: Universities and the Governance of Regional Economic Development,” European Planning Studies, Vol. 24 No. 7, 2016, pp. 1357-1373
32. Rahman, Md. Naimur, Md. Mushfiqu Saleheen, Babor Ahmad, Hamza El Fadili, Sagar A. S. M. Sharifuzzaman, Md. Salman Sohel, Shahnaj Husne Jahan, Md. Fouad Hossain Sarker, Abu Reza Md. Towfiqul Islam, “Transforming Landscapes: Decoding the Impact of Universities on Urbanization Using Advanced Modeling and Perception Analysis,” PLOS ONE, Vol. 19 No. 10, 2024, pp. 1-23
33. Sullivan, Riley, College Towns and COVID-19: The Impact on New England, New England Public Policy Center Regional Brief 2020-3, Federal Reserve Bank of Boston, 2020

<국문요약>

대학폐교가 지역상권에 미치는 영향: 이중차분-콕스비례위험모형을 활용하여

서 원 지 (Seo, Wonji)

진 장 익 (Jin, Jangik)

본 연구는 2024년까지 폐교된 대학을 대상으로, 상권의 생존확률과 폐업위험을 분석하기 위해 지방행정인허가 데이터의 개·폐업 데이터를 활용하였다. 분석방법으로는 이중차분법(DID) 생존분석(Cox 비례위험모형)을 결합하여 폐교의 인과적 효과를 추정하였으며, 폐교되지 않은 유사 조건의 경영위기대학을 대조군으로 설정하였다. 공간적 분석은 직접 1차 상권(대학 인근의 생활권 범위), 2차 상권(대학 인근의 상업 밀집 지역), 3km 상권(대학을 중심으로 반경 3km)를 구축하였다. 분석 결과, 전체적으로 폐교 이후 폐교대학 상권의 폐업위험은 대조군인 경영위기대학에 비해 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 폐교 이전부터 수요 감소를 인지한 일부 사업체들의 선제적 폐업에 따른 결과일 가능성이 높기 때문으로 해석할 수 있다. 실제로 폐교의 영향은 전반적으로 광범위하게 나타난 것이 아니라, 1차 상권 및 특정 업종에 집중되는 양상이 관찰되었고, 2차 및 3km 상권에서는 폐업위험이 감소하거나 유의하지 않은 경우도 존재하였다. 이는 폐교가 지역상권에 즉각적인 충격을 주기보다는, 이미 취약해진 상권 구조 속에서 제한적이고 점진적으로 작용했을 가능성을 시사한다. 따라서 폐교 대응은 사후적 보완보다는 상권의 구조 진단과 조기 개입을 포함한 선제적 관리 전략이 요구된다.

주 제 어 : 대학폐교, 지역상권, 생존분석, 콕스비례위험모형, 이중차분법