

조세재정 Brief

K I P F I S S U E P A P E R

주민 삶의 질 향상을 위한 재정사업과 지역발전: 자본지출과 도시재생사업을 중심으로

고창수 한국조세재정연구원 부연구위원 / csko@kipf.re.kr

- 01 들어가는 글
- 02 조사 및 분석 결과
- 03 결론 및 정책시사점
참고문헌

2023. 12. 21.

No.155



kipf 한국조세재정연구원
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE

요약

- 본 연구는 주민 삶의 질 향상을 위한 재정정책이 지역에 미친 영향을 살펴보기 위한 실증분석을 수행함
 - 기초자치단체의 자본지출 규모와 도시재생사업의 시행이 해당 지역의 고용·인구·주택가격 관련 변수들에 미친 영향을 추정
 - 자본지출은 정주여건 개선과 관련이 깊은 지출 유형이며, 도시재생사업은 정주여건 개선이 주요 목표 중 하나인 사업임
- 자본지출에 대한 실증분석은 장기 차분모형을 이용하여 수행하였으며, 도시재생사업에 대한 분석은 합성대조 이중차분법을 이용하여 수행하였음
- 추정 결과 자본지출 규모, 그리고 도시재생사업 시행 여부는 모두 해당 지역의 고용·인구·주택가격에 대체로 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타남
 - 각 지역에 집행된 정책규모가 의미 있는 정책 효과를 발생시킬 수 있는 수준에 도달하지 못했을 가능성이 있음
- 미래 지역발전정책의 공간적 범위를 보다 집중시켜 한 지역당 정책의 규모가 커지게끔 설계하는 것을 고민해볼 수 있음
 - 이호준 외(2020)에 제시되었듯 지역별 ‘거점’을 육성하고 거점체계를 기반으로 전달체계를 강화하는 방향이 하나의 대안이 될 수 있음

※ 본 조세재정브리프는 ‘고창수·이환웅, 『주민 삶의 질 향상을 위한 재정사업과 지역발전: 자본지출과 도시재생사업을 중심으로』, 한국조세재정연구원, 2023(발간예정).’ 중 일부 내용을 발췌·요약한 것임

01 들어가는 글

- 지역발전정책에 대한 논의가 향후 활발하게 진행될 것으로 예상됨
 - 수도권·비수도권 사이의 불균형적인 발전 상황 및 우리나라의 인구 전망에 따라 ‘지역’의 인구 문제가 중요한 정책적 이슈로 취급되고 있음
 - 지역발전정책은 지역의 경제활동 활성화 및 인구이동에 영향을 미칠 수 있음에 따라 향후 중요한 정책 대응 수단으로서 논의될 것으로 예상됨
 - 현 정부의 6개 국정목표 중 하나인 “대한민국 어디서나 살기 좋은 지방시대”는 해당 이슈와 깊게 연관됨
- 지역발전정책의 구체적 모습은 주민 삶의 질 향상과 깊게 관련될 것으로 예상됨
 - 예를 들어, 지역 경제주체에 대한 직접적 지원, 공공 인프라 구축·개선, 공공서비스의 질 향상 등은 거주민의 정주여건을 직·간접적으로 개선하여 주민의 삶의 질을 높일 수 있음
- 본 연구는 주민 삶의 질 향상과 관련 깊은 정책의 시행이 해당 지역에 미친 영향을 살펴보기 위해 다음 두 가지 분석을 수행함
 - 재정지출 중 큰 틀에서 주민 삶의 질에 직접적인 영향

을 미치는 정주여건 개선과 보다 관련이 깊은 자본지출의 규모가 지역의 고용·인구·주택가격에 미친 영향을 분석함

• 정주여건 개선과 관련된 다양한 사업의 하나인 도시재생사업이 지역의 고용, 인구, 주택가격에 미친 영향을 분석함

02 조사 및 분석 결과

1. 실증분석 자료 및 전략

가. 재정지출의 효과분석

- 기초지자체의 자본지출을 정주여건 개선을 위한 재정사업의 대리변수로 사용함
 - 이는 김현아(2014)의 방식과 동일함
 - '지방재정365' 웹사이트에서 제공하는 2010~2019년 자료를 활용함
- 종속변수는 지역의 고용·인구·주택가격과 관련된 변수들로 구성됨
 - (고용) 시군구별 총종사자수, 제조업 종사자수, 서비스업 종사자수
 - (인구) 인구규모 및 유입·유출 인구
 - (주택가격) 주택 특성을 통제한 실거래 가격
 - 각 변수들은 전국사업체조사, 국내인구이동통계, 국토교통부 실거래가 자료로부터 구축됨
- 통제변수로 지역경제 및 정주여건 관련 특성 변수들을 포함하였음¹⁾
 - (지역경제) 거주인구 대비 고용인원, 고용인원 중 자영업 종사 비율, 제조업종사 비율, 65세 이상 인구 및

인구비율, 이혼율, 1인 가구 비율, 65세 이상 인구 대비 기초생활수급자 비율, 2008년 투표율

• (정주여건) 인구 천명당 사설학원 수, 초등학교 수, 유아 천명당 보육시설 수, 인구 천명당 의료기관종사자 수, 인구 천명당 의료기관병상 수, 인구 십만명당 문화기반시설 수, 하수도보급률, 도시면적, 녹지면적

- 장기차분모형을 활용하여 지방자치단체의 자본지출 규모가 해당 지역의 고용·인구·주택가격에 미치는 영향을 추정함

$$\Delta Y_i = \alpha + \beta_1 \sum_{t=2010}^{2019} G_{it}^1 + \beta_2 \sum_{t=2010}^{2019} G_{it}^2 + D'_{i2010} \gamma + \Delta Y_i^{2010-2006} + \epsilon_{it}$$

- ΔY_i 는 시군구 i 의 고용·인구·주택가격의 2010~2019년 변화를 의미함
- G_{it}^1 는 시군구 i 가 t 시점에 지출한 자본지출 규모임
- G_{it}^2 는 시군구 i 가 t 시점에 지출한 자본지출 외 지출규모임
- D'_{i2010} 는 2010년 기준 통제변수의 벡터임
- $\Delta Y_i^{2010-2006}$ 는 2006~2010년 기간 종속변수의 변화로, 종속변수의 선행 추세(pre-trend)를 통제한다는 것을 의미함

- 분석 표본은 224개 기초자치단체로 구성됨
 - 분석기간 동안 행정구역의 변화가 있었던 세종특별자치

1) 구체적인 변수별 자료 출처는 고창수·이환웅(2023)에 제시됨

치시, 공주시, 청주시(청원군)는 표본에서 제외함

- 성격이 상이한 지방정부 단위인 제주특별자치도를 표본에서 제외함

나. 도시재생사업의 영향분석

- 분석에 필요한 도시재생사업 정보는 주택도시보증공사의 협조를 통해 획득함
 - 개별 사업의 읍면동 단위 위치, 착수연도, 종료연도 정보가 포함됨
 - 코로나19의 영향을 피하기 위해 2019년까지의 자료를 활용함
 - 2019년 이전 종료된 도시재생사업들이 분석 대상으로, 중심시가지형 사업 5개 지역, 일반근린형 사업 5개 지역이 이에 해당함
- 종속변수인 지역의 고용·인구·주택가격과 관련된 변수들은 앞서 재정지출에 대한 효과분석과 동일한 출처로부터 구축함
 - 단, 집계 단위가 시군구가 아닌 읍면동 단위인 점이 차이점임
- 합성대조법과 이중차분법의 장점을 결합한 방법론으로 볼 수 있는 Synthetic Difference-in-Differences(이하 SDID) 방법론을 실증분석에 활용함
 - 도시재생사업의 시행지역은 미시행지역과 그 특성이 크게 다를 것으로 예상되며, 이러한 이질성을 고려하지 않는다면 올바른 추정이 어려움
 - SDID 방법론은 각각의 미시행지역에 적절한 가중치를 부여한 후 이를 조합함으로써 처치군과 유사한 대조군을 생성하고 이를 추정에 활용함
- SDID 방법론은 관측치 i 와 시간 t 로 표현되는 패널 형태의 자료를 처치군과 대조군, 처치 이전 기간과 이후 기간으로 분리한 후 대조군 관측치 각각에 대한 가중치와 처치 이전 각각의 기간에 대한 가중치를 별

도로 부여함²⁾

$$(\hat{\tau}^{sdid}, \hat{\mu}, \hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \arg \min_{\tau, \mu, \alpha, \beta} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (Y - \mu - \alpha_i - \beta_t - \text{Treat}_{i,t} \tau)^2 \omega_i \hat{\lambda}_i^{sdid}$$

- 위 식은 SDID 방법론의 처치 효과 추정치 $\hat{\tau}^{sdid}$ 를 구하는 최소화 문제임
- $\hat{\omega}_i^{sdid}$ 는 개별 관측치에 부여되는 합성대조 가중치이며, $\hat{\lambda}_i^{sdid}$ 는 처치 이전 기간 각각에 부여되는 시점 가중치임
- 각 가중치를 구하는 최소화 문제의 목적함수는 아래와 같음³⁾

$$\sum_{i=1}^{N_{pre}} (\omega_0 + \sum_{i=1}^{N_{pre}} \omega_i Y_{i,t} - \frac{1}{N_{pre}} \sum_{i=N_{pre}+1}^N Y_{i,t})^2 (\omega_i^{sdid} \text{를 구하는 목적함수})$$

$$\sum_{i=1}^{N_{post}} (\lambda_0 + \sum_{i=1}^{N_{post}} \lambda_i Y_{i,t} - \frac{1}{T_{post}} \sum_{i=T_{pre}+1}^T Y_{i,t})^2 (\lambda_i^{sdid} \text{를 구하는 목적함수})$$

- 읍면동 단위의 미시행지역이 다수 존재함에 따른 과다적합(overfitting) 문제를 최대한 완화하기 위해, 합성대조군 생성을 위한 탐색 대상 대조군은 최대한 도시재생사업 지역과 유사한 지역으로 한정함
 - 국토교통부 도시재생 종합정보체계 웹사이트에서 제공하는 읍면동 수준의 도시재생 활성화지역 진단 지표를 활용함
 - 2013년 기준 (1) 최근 30년간 인구가 가장 많았던 시기와 비교하여 20% 이상 인구가 감소한 지역, (2) 최근 5년간 3년 이상 연속으로 인구가 감소한 지역, (3) 준공 후 20년 이상 건축물이 차지하는 비율이 50% 이상인 지역 조건을 만족하는 읍면동에 한정하여 SDID 합성대조군 탐색 대상으로 설정

2. 분석 결과

가. 재정지출의 효과분석

- 누적 자본지출과 자본외지출 규모가 지역의 고용·인구·주택가격에 미친 영향에 대한 추정 결과는 <표 1>에 제시됨
 - 고창수·이환웅(2023)은 통제변수들의 포함 여부와

2) Arkhangelsky et al.(2021, 이하 AAHIW)의 내용을 참고함

3) SDID에 적용되는 가중치에 대한 직관적인 이해를 위해 AAHIW의 서술에 비해 간략화된 목적함수를 제시함

표 1 자본지출이 지역의 고용·인구·주택가격에 미친 영향

(단위: 천억원)

구분	고용 관련		인구 관련		주택가격 관련	
	(1) 총고용증가율	(2) 총고용증가율 (수도권)	(3) 인구증가율	(4) 인구증가율 (수도권)	(5) 주택가격 변화	(6) 주택가격 변화 (수도권)
누적자본 지출	-0.0005	-0.0011	0.0024	0.0107	-0.0037	-0.0001
	(0.0029)	(0.0049)	(0.0025)	(0.0063)	(0.0035)	(0.0055)
누적자본외 지출	0.0018	0.0019	-0.0008	-0.0028**	-0.0003	0.0036**
	(0.0013)	(0.0019)	(0.0009)	(0.0013)	(0.0014)	(0.0017)
Adj.R-sq	0.2815	0.6563	0.4765	0.4352	0.3638	0.6516
N	221	66	221	66	218	65

주: 1. 괄호 안의 숫자는 표준오차임

2. *: 10%, **: 5%, ***: 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미

자료: 고창수·이환웅(2023)의 <표 III-5>~<표 III-12>를 일부 발췌

변수의 형태에 따라 보다 다양한 모형을 추정한 결과를 제시하나, 본고에서는 통제변수가 모두 포함된 선호하는 모형을 기준으로 결과를 간략히 제시함

• 그러나 재정지출의 본질적 목적이 지역 거주민의 정주여건 개선이라면, 종속변수가 인구의 유입규모인 본 연구의 추정 결과를 정책 효과성에 대한 평가로 해석하는 것은 적절하지 않다는 점에 유의해야 함

○ 분석 결과는 아래와 같음

- 대체로 통계적 유의성이 매우 낮음에 유의할 필요가 있으나, 점추정치(point estimates)의 해석방식은 아래와 같음
- (고용) 1억을 기준으로, 자본지출 1조원 증가에 따라 총고용증가율이 0.5% 하락
- (인구) 3억을 기준으로, 자본지출 1조원 증가에 따라 인구증가율이 2.4% 추가적으로 증가
- (주택가격) 5억을 기준으로, 1조원의 추가 자본지출에 따라 주택가격이 -0.037 표준편차(SD)만큼 하락

○ 분석 결과, 지방자치단체의 자본지출이 고용·인구·주택가격에 미친 영향은 대체로 통계적으로 유의하지 않았음

- 자본지출 규모의 증가가 인구유입과 관련이 있다는 경향성이 수도권 지역에 한정하여 일정 수준에서 나타남
- 즉, 규모가 작은 지자체 혹은 비수도권 대상 정주여건 개선을 위한 자본지출은 인구유입 측면에서 효과성이 상대적으로 떨어질 가능성을 시사함

나. 도시재생사업의 영향분석

○ 도시재생사업 시행이 해당 읍면동의 고용·인구·주택가격에 미친 영향을 추정한 결과는 <표 2>에 제시됨

○ 분석 결과는, 도시재생사업은 단기적으로 지역의 고용, 인구, 주택가격에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 해석하는 것이 적절하다고 판단됨

- (인구) 일반근린형에 해당하는 처치지역의 생산가능 인구가 통계적으로 유의하게 감소하는 모습을 나타내었으나, 일반근린형 지역에 공주시가 포함됨에 따라 해당 추정치는 동 시점에서 이루어진 세종시 신설과 발전의 영향을 크게 받을 것으로 예상됨
- (주택가격) 주택가격이 20% 이상 증가하는 효과가 중심시가지형에 대해 추정되었으나 해당 결과는 KTX 개통 등의 이벤트가 중첩되어 발생한 목포시 지역에서 기인한 것으로, 목포시 지역을 제외하고 재추정한 결과 주택가격에 대한 추정 결과가 대체로 유의하지

표 2 고용·인구·주택가격에 대한 분석 결과 요약

구분	고용			인구		주택가격
	총고용	제조업고용	서비스업고용	총인구	생산가능인구	로그 주택가격
패널 A: 중심시가지형						
효과 (표준오차)	-0.133 (0.121)	-0.028 (0.220)	-0.157 (0.110)	-0.045 (0.051)	-0.055 (0.055)	0.215*** (0.062)
패널 B: 일반근린형						
효과 (표준오차)	-0.083 (0.121)	0.060 (0.220)	-0.099 (0.110)	-0.078 (0.051)	-0.091* (0.055)	-0.013 (0.063)

주: 1. 괄호 안의 숫자는 표준오차임
 2. *: 10%, **: 5%, ***: 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미
 자료: 고창수·이환웅(2023)의 <표 IV-3>

않게 나타났음

- 가시적인 성과가 추정되기에는 개별 사업의 규모가 충분히 크지 않았을 가능성이 있음

○ 단, 다음 한계점에 주의하여 해석해야 함

- 사업 수행기간 및 마중물사업 종료 직후 단기간에 한정한 결과로, 잠재적으로 존재할 수 있는 중장기적 효과는 반영되지 않음
- 앞서 언급한 사례들과 같이, 분석기간 중 처치 및 대조지역에 발생한 다양한 사건들의 영향이 혼재되어

결과가 추정될 수밖에 없다는 한계점이 있음

○ 연구에 이용된 종속변수는 주로 양적 규모를 반영하였다는 점에 유의해야 함

- 절대적인 고용 또는 인구 규모가 증가하지 않거나 심지어 감소하더라도 고용의 질적 수준 또는 연령·교육 수준 등 인구의 세부 구성이 변화한다면 지역발전 측면에서 충분히 의미 있는 결과가 될 수 있음
- 본 분석 결과를 따라서 사업의 성과에 대한 추정으로 해석하기는 어려움

03 결론 및 정책시사점

○ 본 연구는 주민 삶의 질 향상을 위한 재정정책이 지역에 미친 영향을 살펴보기 위한 두 가지 실증분석을 수행함

- 기초지자체의 자본지출 규모는 수도권의 인구유입에 대한 효과를 제외하면 지역의 고용·인구·주택가격에 유의미한 영향을 미치지 않음
- 도시재생사업은 단기적으로 지역의 고용·인구·주택가격에 유의미한 영향을 미치지 않음

○ 본 연구의 분석 결과가 나타난 원인으로 다음과 같은 가능성을 고려할 수 있음

- 구체적인 정책이 실제 지역의 발전을 이끌어낼 수 있는 방향과 부합하지 않게 설계되어 있을 가능성
- 다수의 지역에 분산된 형태로 정책이 집행됨으로써 개별 지역의 정책규모가 실질적으로 의미 있는 정책 효과를 발생시킬 수 있는 일종의 임계점에 미치지 못하였을 가능성

- 이러한 가능성들을 고려했을 때, 우선 총인구의 정체 또는 감소 전망 등 향후 인구변화의 추세, 산업의 지역적 분포 및 동향, 기 존재하는 인프라의 유지비용 문제 등을 종합적으로 고려하여 국토의 활용 계획을 수립할 필요
 - 기존에 구축되어 있는 인프라를 최대한 활용하는 방향이 우리나라의 미래 인구구조 변화 방향을 고려할 때 재정적 지속성 측면에서 장점이 있을 것으로 판단
- 이어서 동 계획에 부합하는 것을 전제로 개별 지역발전정책 대상 지역의 숫자를 축소하여 정책의 공간적 범위를 보다 집중시키는 방향으로 정책을 설계하는 것을 고려해볼 수 있음
 - 소규모 분산형 정책 집행이 계속된다면 효율적이고 지속 가능한 재정 투입이 어려워질 가능성이 있으며, 정책 효과성 또한 기대하기 어려울 수 있음
 - 이호준 외(2020)에 제시된 바와 같이 지역별 거점을 육성하고 거점체계를 기반으로 전달체계를 강화하는 방향이 하나의 대안이 될 수 있음

참고문헌

- 김현아, 『지역발전정책과 재정정책』, 연구보고서 14-16, 한국조세재정연구원, 2014.
 - 이호준·유재광·양봄이·이기택·정수경·고준호·남궁옥, 『인구변화를 대비한 지역거점형 인프라 투자 방향 연구』, 기획재정부 용역보고서, KDI 공공투자관리센터, 2020. 12.
 - Arkhangelsky, D., Athey, S., Hirshberg, D. A., Imbens, G. W., and Wager, S., “Synthetic Difference-in-Differences,” *American Economic Review*, 111(12), 2021, pp. 4088~4118.
- 〈웹 사이트〉
- 도시재생 종합정보, <https://www.city.go.kr/>, 검색일자: 2023. 12. 1.
 - 지방재정365, <https://www.lofin365.go.kr/>, 검색일자: 2023. 12. 1.

