

경기 양평군 첫째 자녀 출산지원금 효과 분석과 정책적 함의

장인수* / 손호성**

본 연구의 목적은 특정 지역에서 추진되고 있는 출산지원금의 효과를 분석하고 이를 바탕으로 지역 인구정책의 방향에 대한 정책적 함의를 제시하는 것이다. 보다 구체적으로, 첫째 아 출산지원금이 지역 인구 변화의 자연적/사회적 증감에 미치는 영향을 실증적으로 살펴보고, 분석결과를 바탕으로 장소기반정책으로서의 의미를 띠고 있는 출산지원금 정책의 향후 개선 방향에 대하여 살펴보고자 한다. 이를 위하여, 경기 양평군의 첫째 아 출산지원금이 지역 인구 변화에 미치는 영향을 살펴보았으며, 대표적인 준실험설계 방법으로 최근 두루 적용되고 있는 합성통제방법을 적용하였다.

분석결과는 경기 양평군의 2017년부터 시행된 첫째 아 출산지원금이 일시적으로는 첫째 아 수 증가에 유의한 영향을 미쳤으나, 지속적인 효과를 유발하지 못함을 보여주고 있다. 또한 20-30대 순유입, 합계출산율, 조출생률에는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 지속적인 효과를 위한 정책 설계 및 지역의 차별성 있는 출산지원금 정책 효과의 심도 있는 평가의 필요성을 시사하고 있다 할 것이다. 종합적으로 실증분석결과를 바탕으로 지역의 출산지원금 정책 효과의 지속성 제고, 인접 지역 간 인구 경쟁 양상 완화, 국가 균형 발전을 도모하는 측면에서의 출산지원금 정책 추진 필요성 측면에서의 정책 방향을 제시하였다.

주제어 _ 출산지원금, 인구의 사회적 증가, 인구의 자연적 증가, 합성통제방법

* 한국보건사회연구원 인구정책연구실 부연구위원(제1저자)

** 중앙대학교 공공인재학부 부교수(교신저자)

The effect of first-born childbirth subsidies and policy implications

: The case of Yangpyeong-gun

Insu Chang* / Hosung Sohn**

The purpose of this study is to present policy implications for the direction of regional population policy by analyzing the effects of first-born childbirth subsidies, which can be considered as a representative place-based policy. The effect of childbirth subsidies in Yangpyeong-gun, Gyeonggi-do on the changes of local populations was examined using a synthetic control method, a widely used quasi-experimental research design often applied to analyze the effect of place-based policies. The analysis results show that the first-born childbirth subsidies in Yangpyeong-gun, had a significant effect on the number of first-born babies. Note, however, that the policy effect was not observed continuously. Moreover, it was found that there was no significant effect on the net in-migration of 20-30s, total fertility rate, and crude birth rate. This suggests the necessity of developing policy measures that can attain sustainable effects and in-depth evaluation of regionally differentiated maternity subsidies. Overall, policy implications were presented based on the results of empirical analysis.

Key words _ Childbirth Subsidies, Social Population Change, Natural Population Change, Synthetic Control Method

* Associate Research Fellow, Dept. of Population Policy Research, Korea Institute for Health and Social Affairs(First Author)

** Assistant Professor, School of Public Service, Chung-Ang University(Corresponding Author)

I. 서론

1. 연구의 배경

인구 규모의 변화는 크게 자연적 변화와 사회적 변화로 구분되는데, 전자는 출생과 사망, 후자는 인구 이동, 즉 유입과 유출 간 관계에서 비롯된다. 인구 규모가 증가하는 경우를 예로 들어 보다 구체적으로 살펴보면, 전, 후자는 각각 출생아 수가 사망자 수보다 많은 경우, 유입 인구가 유출 인구가 많은 경우로 구분된다. 지역의 인구 규모 변화도 상기 논의가 적용되는데, 주목할 부분은 이러한 인구 규모 변화가 각기 다르다는 데 있다. 즉, 어떤 지역은 인구 규모가 감소하는 반면, 어떤 지역은 인구 규모가 증가하는데, 이러한 감소와 증가 양상을 보다 세부적으로 살펴보면 자연적 변화와 사회적 변화가 각기 다양하게 작용한 데 기인하고 있다는 것이다. 약 4-5년 전 제기된 일본의 지방 소멸(개연성)의 논의는 이러한 지역 인구 규모 변화의 양상이 지역별로 각기 다르며, 특히 이 중에서도 인구 규모가 지속 감소하고 있는 특성에 주목하고 있다.

이러한 인구 규모 감소는 부(-)의 자연적 변화가 정(+의 사회적 변화에 비하여 큰 경우, 정(+의 자연적 변화가 부(-)의 사회적 변화에 비하여 작은 경우, 자연적 변화와 사회적 변화가 모두 부(-)인 경우에 야기되는 것으로 풀이할 수 있다. 결국 인구 규모 감소의 개연성을 극복하기 위해서는 자연적 변화와 사회적 변화를 모두 부(-)의 방향에서 정(+의 방향으로 회복시키는 정책이 필요하다. 이러한 맥락에서 지역의 출산지원금 정책은 인구 규모의 자연적 증가와 사회적 증가를 도모하기 위한 정책으로 이해되고 있다. 보다 구체적으로, 지역의 출산을 장려함으로써 출생아 수 증가를 도모하는 동시에, 정책 수혜를 목적으로 인구가 유입되는 효과를 기대할 수도 있기 때문이다.

지역의 출산지원금은 대표적인 장소기반정책(place-based policy)의 예라고 할 수 있는데, 이는 정책 시행의 대상 및 범위가 장소를 기반으로 하고 있기 때문이다. 장소기반정책은 특정 목적을 달성하기 위하여 특정 장소(지역)에 대해서만 정책을 시행하는 것으로서, 지역의 출산지원금은 특정 지역의 출산을 장려하여 인구의 자연 증가와 사회적 증가를 도모하기 위한 목적을 띠고 있는 것으로 해석할 수 있다. 다만, 전반적으로 지역(시도, 시군구 단위)의 출산아 수가 지속 감소하고 있으며 최근 인구의 자연적 변화보다는 사회적 변화가 지역 인구 변화에 더 크게 기여하고 있다는 논의를 상기하면, 지역의 출산지원금은 지역 인구 유입 효과를 제고하는 목적도 띠고 있다고 판단된다.

한편, 출산지원금의 본래적 목적에도 불구하고, 현재에는 다양한 지역에서 두루 적용되고 있기 때문에 “다른 지역과 다르게 특정 지역에서만 시행된다는” 장소기반정책의 특성이 약화되었다고 이해된다.

더욱이 인접 지역 간 인구 경쟁의 양상을 야기하거나, 수혜 이후 다른 지역으로 전입하여 결과적으로는 지속적인 지역 인구 증가로 이어지지 않는다는 지적이 이어지고 있다(박진경, 2019). 이러한 측면을 고려할 때, 지역의 출산지원금이 지역 인구 변화 측면에서 어떠한 효과를 유발하고 있는지, 이러한 효과가 어떻게 나타나고 있는지 심도 있게 살펴봄으로서 향후 정책 방향을 진단하는 것은 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다.

2. 연구의 목적 및 구성

지금까지의 논의를 종합하여 본 연구에서는 출산지원금 정책의 효과를 실증적으로 살펴보고, 분석결과를 바탕으로 향후 정책 방향에 대한 함의를 논의하고자 한다. 보다 구체적으로, 첫째 아 출산지원금이 지역 인구 변화의 자연적/사회적 증감에 미치는 영향을 실증적으로 살펴보고, 분석결과를 바탕으로 장기기반정책으로서의 의미를 띠고 있는 출산지원금 정책의 향후 개선 방향에 대하여 살펴보고자 한다. 이에 출산지원금 정책을 적극적으로 추진하고 있는 경기 양평군을 분석대상으로 하여, 이들 지역의 첫째아 출산지원금이 2-30대 인구 유입, 합계출산율, 조출생률, 첫째 아 출생아 수 변화와 같은 지역 인구 변화에 어떠한 영향을 보였는지 살펴보고자 한다. 즉, 지역 인구 변화 측면에서의 출산지원금의 정책 효과를 분석하고, 도출된 분석결과를 바탕으로 향후 지역의 출산지원금 정책 개선 방향에 대하여 논의하고자 한다. 이는 앞서 언급한 바와 같이, 점차적으로 출산지원금을 시행하는 지역의 수가 증가함으로써 거의 모든 지역에서 정책이 추진되고 있기 때문에 출산지원금이 지니는 특정 지역에서의 특수성 측면에서의 장기기반정책 특성이 약화되고, 결과적으로 지역 출산지원금이 인접 지역 간 인구 경쟁 양상을 과열시키는 요인으로 작용함으로써, 출산지원금 정책의 실효성을 약화시킨다는 문제의식에 기인하고 있다. 또한 본 연구는 여러 다양한 지역에서 동시다발적으로 추진되고 있는 출산지원금의 정책 배경과 관련하여, 지역의 인구 변화 특성의 면밀한 관측과 심도 있는 정책 추진 여건 및 정책 효과 예측 등의 분석이 선결된 이후 정책이 추진되고 있는 것인지, 아니면 타 지역에서 수행하고 있어 뒤쳐지지 않아야 할 의식 하 정책이 추진되고 있는지, 정책 추진의 추진 유인이 불분명한 것으로 판단되는 상황 하, 향후 출산지원금 정책 방향이 다양한 지역 인구 변화에 보다 효과적으로 대응하기 위해서는 어떠한 방향을 견지하는 것이 타당한지에 대한 정책 개선 방향에 주목하고 있다. 이를 위하여 출산지원금의 효과 분석과 관련된 다양한 사례를 검토하고, 본 연구의 차별성에 대하여 논의한다. 다음으로 분석모형과 자료에 대해서 논의한 이후, 분석결과를 해석하고 이를 바탕으로 정책적 방향을 제시하고자 한다.

II. 출산지원금 현황 개관 및 선행연구 검토

1. 지자체 출산지원금 현황 개관

각 지자체의 “출산지원금 지원 조례”에서 공통적으로 확인할 수 있는 바와 같이, 출산지원금은 저출산고령사회기본법(제10조: ①국가 및 지방자치단체는 자녀의 임신·출산·양육 및 교육에 소요되는 경제적 부담을 경감하기 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다, ② 국가 및 지방자치단체는 제1항에 따른 시책의 강구 및 지원을 위하여 자녀의 임신·출산·양육 및 교육에 소요되는 비용의 통계조사를 실시할 수 있다.)에 의거하여 출산, 양육 등에 대한 지역 주민의 경제적 부담을 경감하여 종합적으로 인구 증가 및 인구 고령화에 대응하며, 출산 및 양육에 편리 내지는 유리한 환경을 조성함으로써 지역의 주민의 삶의 질 제고를 목적으로 하기 위한 정책으로 이해되고 있다. 출산지원금은 낮은 합계출산율에 따른 자연적 감소와 전입 인구보다 많은 전출 인구에 따른 사회적 감소가 야기하는 지역 인구 감소에 대응하기 위한 인구 정책으로 이해되고 있다. 특히 본 정책은 시군구 단위의 기초지자체 및 시도 단위의 광역지자체에서 두루 추진되고 있다는 점에서 지역 측면의 인구 변화를 유발하기 위한 목적을 띠고 있는 대표적인 지역 인구 정책으로 이해되고 있다. 2020년 기준 기초 및 광역지자체 출산지원정책 총 예산 396,047백만 원 중 40.56%인 160,659백만 원이, 기초지자체 출산지원정책 총 예산 404,627백만원의 54.05%인 218,708백만 원이 각각 출산지원금의 형태로 지원된 실적 현황(보건복지부, 육아정책연구소(2020))은 지역 인구 정책으로서의 출산지원금이 두루 추진되고 있으며, 대표적인 지역 인구 정책 중 하나임을 직접적으로 보여주고 있다고 할 것이다.

〈표 1〉 광역 및 기초지자체 출산지원정책 예산 현황(2020년)

(단위: 백만 원)

구분		결혼전	결혼	임산전	임신	출산	육아	가족	전체
광역	전체	3,098	9,993	6,955	8,581	258,439	105,593	3,388	396,047
	현금	3,000	9,890	916	985	163,098 (160,659)	21,051	-	198,940
기초	전체	1,424	6,311	2,890	11,428	277,775	103,463	1,336	404,627
	현금	1,083	6,015	1,225	22,61	232,070 (218,708)	53,884	164	296,702

주: 출산 내 현금 괄호는 출산지원금 예산 규모를 의미하며, 출산지원금은 현금 지원 사업예산에 포함된 출산지원금 사업 예산을 의미함.
 자료: 17개 광역 및 시도청(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부자료, 기초 지방자치단체(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부자료: 보건복지부, 육아정책연구소(2020)에서 재인용함.

또한 보건복지부, 육아정책연구소(2020)에서 확인할 수 있는 바와 같이 2020년 현재 우리나라 출산 지원금 정책은 광역지자체 단위에서는 서울, 경기, 전북을 제외한 14개 시도에서 출산지원금 지원 사업을 추진하고 있으며, 기초지자체 단위에서는 226개 시군구의 96.9%인 219개 지역에서 추진하고 있다. 대부분의 지역에서 추진되고 있는 특성이 있지만, 추진 규모 및 출생 순위별 추진 여부와 추진 규모는 지역별로 분명한 차이가 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 또한 광역 및 기초지자체 공히 출생순위가 낮아질수록, 즉 출생아 수가 많은 경우의 지원 사업 수, 지원 금액이 대체적으로 높아지는 경향을 띠고 있다.

〈표 2〉 광역 및 기초지자체 출산지원정책 예산 현황(2020년)

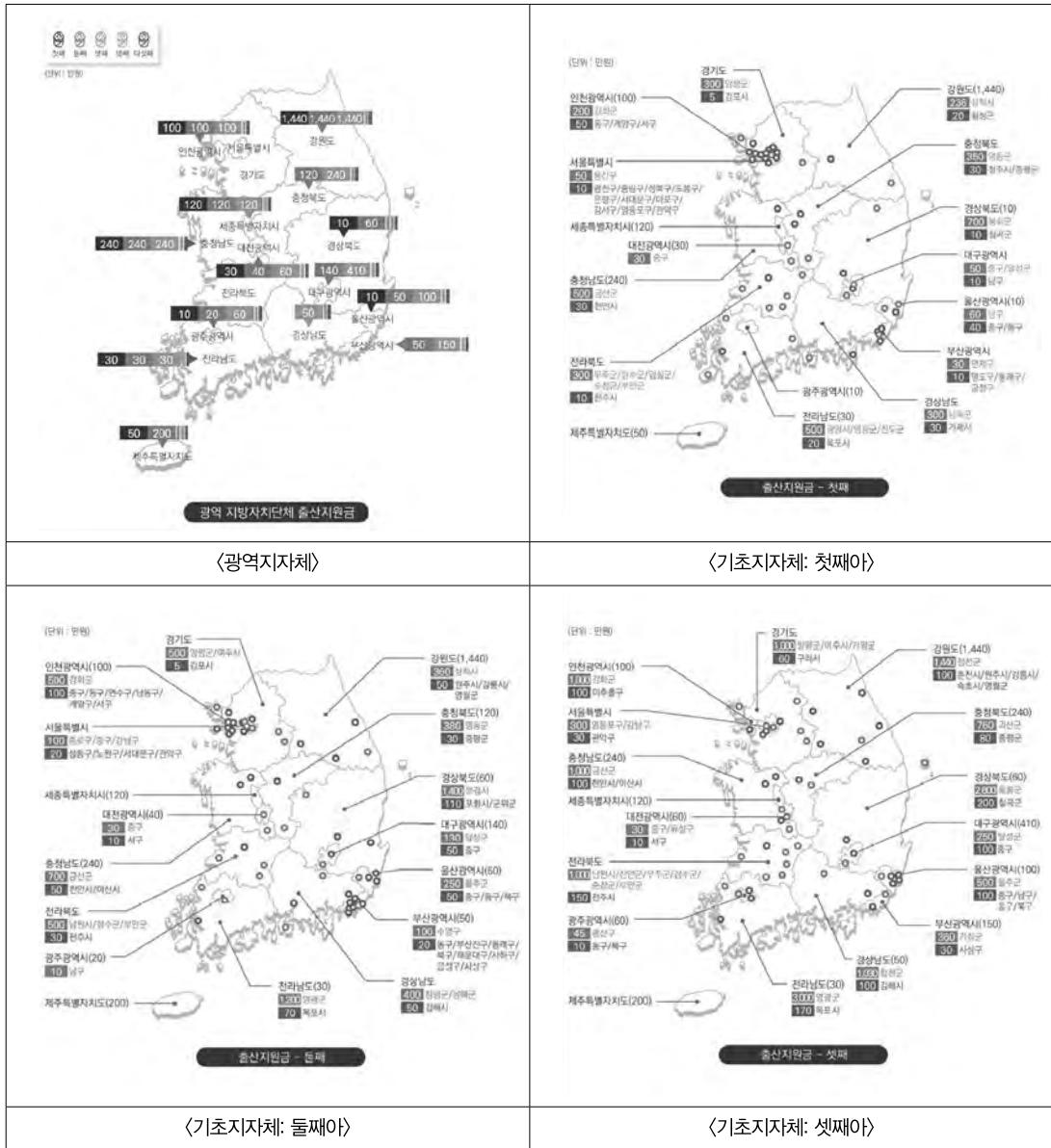
(단위: 개, 만원)

구분		첫째		둘째		셋째		넷째		다섯째	
광역	사업수	10		13		14		14		14	
	지원금액	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
		10	1,440	20	1,440	30	1,440	30	1,440	30	1,440
기초	사업수	177		204		215		218		218	
	지원금액	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
		5	700	5	1,400	10	3,000	10	3,000	10	3,000

자료: 17개 광역 및 시도청(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부자료, 기초 지방자치단체(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부 자료: 보건복지부, 육아정책연구소(2020)에서 재인용함.

지역별 출산지원금 지원 현황은 광역지자체 및 기초지자체의 출생순위별(첫째, 둘째, 셋째) 지역간 출산지원금 지원 여부와 출산지원금 최솟값, 최댓값 현황을 보여주고 있는 하기 그림을 통해 더욱 명확하게 확인할 수 있다. 특히 본 연구의 분석대상인 경기 양평균은 경기도 내에서 첫째, 둘째, 셋째 출생 순위에서 가장 큰 규모의 출산지원금을 지원하고 있으며, 이러한 특성은 출생순위별 출산지원금 지원 여부와 복합적으로, 출산지원금 정책 효과를 더욱 명확하게 관측할 수 있는 특징으로 이해되고 있다.

〈그림 1〉 광역 및 기초지자체 출산지원금 지원 현황(2020년)



자료: 17개 광역 및 시도청(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부자료, 기초 지방자치단체(2020), 지방자치단체 출산지원정책 내부 자료: 보건복지부, 육아정책연구소(2020)에서 재인용함.

다만, 앞서 언급한 바와 같이, 특정 지역이라는 공간적 구획이 정책 수혜의 기준이 되고 있기 때문에 장소기반정책의 특성을 띠고 있음에도 불구하고, 거의 대부분의 지역에서 추진되고 있는 특성이 있기

때문에 지역 특수성이 모호하며 자칫 인접 지역 간 인구 경쟁을 유발할 개연성이 지적되고 있는 상황이다. 이러한 출산지원금 지원 현황은 현재의 정책의 실효성을 제고하기 위한 정책 추진 개선 방향의 필요성을 시사하고 있다 할 것이다.

2. 선행연구 검토

지역의 출산지원금이 지역의 인구 변화를 유발하는 효과를 보여주고 있는지에 대한 연구는 두루 수행되어 발표된 바 있다(최정미, 2010; 석호원, 2011; 정성호, 2012; 이명석, 김근세, & 김대건, 2012; 이충환, 신준섭, 2013; 박창우, 송헌재, 2014; 김우영, 이정만, 2018; 허만형, 2020). 이들 연구의 경향은 대체적으로 우리나라 전체 내지는 특정 광역 단체 내 시군구 단위를 분석대상으로 하여, 이들 지역의 전반적인 출산지원금과 출산 관련 지표 간 연관성에 대하여 논의하는 것으로 요약할 수 있다. 다만, 이들의 연구 결과는 출산지원금과 지역의 출산율 수준 간 연관성에 대하여 상이한 바, 보다 구체적으로, 2005년부터 2009년까지 서울특별시 내 25개 자치구를 분석한 석호원(2011)은 출산지원금과 합계출산율, 출생아 수, 연령별 출산율 간 별다른 연관성을 관측하지 못한 반면, 이명석, 김근세, & 김대건(2012)은 동일 기간 우리나라의 230개 기초지자체를 대상으로 지방자치단체의 출산지원금과 출산율 간 정적(+) 연관성을 도출하였음을 언급하고 있다. 충남, 충북의 28개 시군구를 대상으로 2000-2016년 기간 간 이들 지역의 출산지원금과 합계출산율 간 연관성에 대하여 분석한 김우영, 이정만(2018)도 두 변인 간 정적 연관성을 도출하고 있다. 특히 이 연구는 구조모형을 적용하여, 이들 지역에서의 출산지원금과 여성의 순유입 간 연관성 및 순유입 여성의 출산율 증가 효과를 분석한 바, 여성의 순유입을 높여 결과적으로 출산율이 증가하는 효과보다 해당 지역에서 계속 거주하는 여성의 출산율이 제고된 효과가 더 크게 나타나고 있음을 실증하고 있다. 이 연구는 15-49세 여성의 순유입과 같은 사회적 증감 요인을 복합적으로 고려하여 출산지원금의 효과를 분석하고 있다는 점에서 의의가 있는 것으로 판단된다.

이렇듯 분석대상을 어떻게 설정하고, 분석기간을 어떻게 고려하는지에 따라 출산지원금의 영향은 다양하게 도출되고 있는 바, 이는 이명석, 김근세, & 김대건(2012)이 지적하고 있는 것과 같이 저출산 문제가 복잡한 구조적 특성을 포함한 본질적인 특성을 띠고 있는 것과 밀접하게 연관되어 있다 할 것이다. 상기 연구들의 분석결과는 출산지원금과 지역의 출산 수준 간 정적(+) 내지는 부적(-) 연관성과 무관하게, 특정 지역의 결과가 전체 분석결과에 희석될 수 있는 개연성을 간과하고 있다. 즉, 우리나라 내지는 특정 시도 단위에서의 출산지원금과 출산 수준 간 연관성이 정적(+), 부적(-)으로 도출되었다고 하더라도, 개별 지역은 다른 경향을 띠 가능성이 존재하기 때문이다. 개별 지역의 결과는 보다 엄밀

하고 정교한 분석 방법을 적용한다는 전제 하에, 출산지원금이 지역 인구 변화에 미치는 영향을 심도 있게 파악한다는 의미가 있다. 이러한 특성은 허만형(2020)이 실증적으로 제시하고 있는 바와 같이, 분석단위를 시, 군, 구 등 다양하게 설정하였을 경우 각기 다른 분석결과가 나타나고 있는 것과 그 궤를 같이 하고 있다. 이 연구는 구 단위에서 출산지원금의 출산율 제고 효과가 전혀 도출되지 않음을 지적 하면서, 출산지원금 정책 대상을 지역 특성 측면을 고려하여 보다 구체화할 것을 지적하고 있다.

또한 상기의 연구들은 지역의 출산지원금의 효과를 분석하는 데 있어 결과변수로서 지역의 출산 수준을 대리하는 변인을 활용하는 경향이 짙은 것으로 나타나고 있다. 비록 출산지원금이 지역의 출산 수준을 제고하기 위한 지원의 성격을 강하게 띠고 있지만, 이를 보다 실질적으로 살펴보면, 지역의 다양한 인구 구조별로 이러한 목적이 가지고 있는 의미가 각기 다르며, 특히 지역 인구 유입과 같은 지역 인구의 사회적 증가를 제고하기 위한 목적도 간과하기 어렵다고 할 수 있다. 즉, 지역 인구 구조 특성을 고려하여, 출산지원금의 효과를 관측하는 데 있어 지역 인구의 자연적 증가뿐 아니라 사회적 증가 측면을 고려하는 것도 중요한 의미를 띠고 있다고 할 수 있다.

〈표 3〉 관련 선행연구의 특성

선행연구	분석방법	관측변수 (결과변수)	분석범위	출산지원금과 결과변수 간 연관성
최정미(2010)	독립표본 t검정, 질적분석	전체인구증가율 가임여성인구증가율 출생아인구증가율	전국 232개 기초지자체 (2008-2010년)	정적(+) 연관성
석호원(2011)	패널고정효과모형	합계출산율(TFR), 출생아 수, 연령별출산율 (ASFR)	서울 25개 자치구 (200-2009년)	유의한 연관성이 나타나지 않음
정성호(2012)	로지회귀모형	자녀출산계획	전국 20-44세 기혼여성 및 미혼남여(2009년 전국 결혼 및 출산 동향 조사)	일부 유의한 연관성이 나타남
이명석, 김근세, 김대건 (2012)	집적시계열분석	합계출산율(TFR)	전국 230개 기초지자체 (2005-2009년)	정적(+) 연관성
이충환, 신준섭(2013)	다중회귀분석	합계출산율(TFR)	2009년 181개 기초지자체	부분적 정적(+) 연관성
박창우, 송헌재(2014)	패널고정효과모형	총 출생아 수 및 출생순위별(첫째, 둘째, 셋째) 출생아 수	전국 230개 기초지자체 (2005-2010년)	부분적 정적(+) 연관성
김우영, 이정만(2018)	패널고정효과모형, 구조모형	합계출산율(TFR)	충북 16개, 충북 12개 기초 지자체(2000-2016년)	부분적 정적(+) 연관성
허만형(2020)	구조모형	합계출산율(TFR)	전국 226개 기초지자체 (2018년)	부분적 정적(+) 연관성

자료: 상기 선행연구를 참조하여 작성.

지금까지의 논의는 지역의 출산지원금과 인구 변화 간 연관성에 대하여 선행연구에서 간과하고 있는 지역 인구의 사회적 변화 특성을 견지한 실증적 관찰이 필요함을 직접적으로 제시하여, 본 연구의 필요성을 제고한다. 또한 특정 지역의 사례에 주목함으로써, 출산지원금의 영향을 보다 정교하고 심도 있게 관측하고자 한다. 이에 본 연구는 특정 시기에 다른 지역과는 다르게 첫째 아 출산지원금 정책을 추진하여, 출산지원금 정책의 차별성을 띠고 있는 경기 양평군을 분석 대상으로 하여 이들 지역의 출산지원금과 인구의 사회적 변화 간 연관성에 대하여 실증적으로 검토하고자 한다. 특히 본 연구의 접근은 방법론적 정교함을 도모함과 동시에 특정 지역을 사례로 하고 있다는 점에서 그 의미가 있다.

Ⅲ. 분석모형과 자료

1. 분석모형 개관

본 연구에서는 양평군의 2017년도부터 시작된 첫째 아 출산지원금의 효과 분석을 위하여 합성통제방법(synthetic control method)을 적용하고자 한다. 본 분석모형을 적용하는 근거는 앞서 언급한 바와 같이 지금까지의 선행연구가 띠고 있는, 출산지원금과 지역의 출산 수준 간 정적(+) 내지는 부적(-) 연관성과 무관하게, 전체 지역을 분석대상으로 설정함으로써 지역의 출산지원금과 출산 수준 간 연관성과 전체 지역의 출산지원금과 출산 수준 간 연관성이 다르게 도출될 수 있는 가능성, 즉, 특정 지역의 결과가 전체 분석결과에 희석될 수 있는 개연성을 고려하여, 인구 위기 지역에서의 출산지원금의 효과를 보다 구체적으로 관측하기 위한 의도와 맞물려 있다. 이에 본 연구는 경기 양평군 지역을 분석대상으로 하고자 하며, 본 방법을 활용하여 양평군이 다른 지역과 다르게 띠고 있는 처치 특성인 첫째아 출산지원금 지원 여부를 활용하여 정책의 효과를 분석하고자 한다. 본 분석방법은 특정 시점부터 특정 지역에서 이루어지는 정책 시행을 처치(treatment)라고 할 때, 반사실적(counterfactual) 구성을 통하여 이러한 정책 시행에 따른 처치효과를 분석할 수 있는 준실험설계(quasi experimental design) 방법이다. 이때, 반사실적 구성이라 함은 처치를 받지 않는 경우 처치 이후의 관측되는 결과를 가상으로 구성하는 것인데, 이는 처치 이후의 효과를 보다 정교하게 살펴보기 위한 목적에 기인하고 있다. 이를 위하여 처치 이전 기간, 처치집단과 가상으로 구성하는 집단의 결과의 차이가 최소화되는 가중치를 통하여 처치 이후 관측결과를 가상으로 생성하는 데 이때 가상으로 구성되는, 처치를 받지 않는 집단이 합성통제집단(synthetic control group)이다.

Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2015)에 따르면, 처치집단의 처치 시점 이전 특성과 합성통제집단 간 관측변수의 추세 차이는 벡터 $X_1 - X_0 W$ 로 표현되는데, 이때, X_1 는 처치집단의 처치 시점 이전 특성 값을 포함하는 벡터, X_0 는 donor pool 내 개별 집단의 동일한 특성을 의미하는 벡터를 각각 의미한다. 또한 이들에 따르면, 관측변수의 처치 시점 전 수치가 각각의 X_1 , X_0 의 처치 시점 이전 특성에 포함될 수 있다. 벡터 $X_1 - X_0 W$ 의 차이를 최소화하는 합성통제 가중치 W^* 를 선택하는데, 가중치 W 는 다음 수식 $\sum_{m=1}^k v_m (X_{1m} - X_{0m} W)^2$ 을 최소화하게 되며, 이때 v_m 은 X_1 과 $X_0 W$ 사이의 불일치를 측정할 때 m 번째 변수에 할당하는 상대적 중요도를 반영하는 가중치를 의미한다. 또한, 가중치 W 의 다음 수식 $\sum_{m=1}^k v_m (X_{1m} - X_{0m} W)^2$ 최소화 과정은 $m=1, \dots, k$ 에 대하여 X_{1m}, X_{0m} 을 각각 처치집단, x 통제집단의 m 번째 변수 값과 m 번째 변수 값을 포함하는 벡터로 설정하였을 때 가능하다.

특히 처치 시점 이전의 합성통제집단을 가장 잘 구현하기 위하여, 처치 시점 이전의 예측변수를 활용하여 합성통제집단의 관측변수가 평균제곱근예측오차(RMSPE: Root Mean Squared Prediction Error)를 최소화하는 가중치 v_m 을 선택하게 되며, 이때, 평균제곱근예측오차(RMSPE)는 처치 시점 이후 처치집단과 합성통제집단의 관측변수 간 적합성 부족(lack of fit)을 측정하며, 다음과 같은 수식을 통해 나타낼 수 있다.

$$RMSPE = \left(\frac{1}{T_0} \sum_{t=1}^{T_0} \left(Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

종합적으로, 처치 시점 이후 기간 t (with $t \geq$ 처치 시점)에 대하여 처치 효과의 합성통제집단 추정치는 처치 집단과 해당 기간 합성통제집단의 관측변수 추세를 비교하여 도출되며, 이는 다음과 같이 표현된다.

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt}$$

또한 이렇게 도출된 처치효과가 온전히 정책 시행에 의한 효과인지 살펴보기 위하여, Abadie et al.(2015)이 제시한 반증 검증(falsification test, 플라시보 검증: placebo test)을 추가적으로 수행한다. 이는 본 연구에서의 처치지역의 처치효과와 합성통제집단을 구성하기 위하여 선정한 각각의 통제집단이 처치지역임을 가정하여 계산한 처치효과를 비교하여 도출하는 데, 이때 전자가 후자보다 유의하게 크다면 본 연구에서의 처치효과가 유의하다고 할 수 있다는 것이다. 즉, Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2015)에 따르면, 플라시보 검정을 수행하기 위하여 처치를 통제집단 내 다른 지역에 재할당하여, 이러한 처치를 경험하지 않은 다른 지역에 대해서도 처치효과를 관측하는

것이다. 관측하고자 하는 처치효과가 유의한지 평가하는 방법은 처치 시점 이후(post)/ 이전(pre) RMSPE(Root Mean Squared Prediction Error)의 비율을 도출하여, 이러한 비율의 분포를 통해 본래 처치집단의 처치효과가 무작위적인 확률을 띠고 있는 것인지 살펴보는 것이다. 앞서 살펴본 바와 같이 RMSPE는 각각의 모든 지역과 합성통제집단 간 관측변수의 추세 격차를 측정하는데, 합성통제집단이 처치 이전의 관측변수를 유사하게 도출하지 못하는 경우, 처치 시점 이전 혹은 이후의 Post RMSPE가 큰 값이 나타난 것은 처치효과가 분명하다고 말할 수 없는 근거가 된다(Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J., 2015). 이러한 논의를 고려하면, 본 처치집단의 추정 효과가 다른 지역을 처치집단으로 하였을 때의 플라시보 효과의 분포에 비하여 큰 값을 가지게 되는 경우, 설정한 처치효과가 유의하다고 할 수 있는 것이다 이에 처치시점 포함 처치시점 이후 연도별 계수값과 p-value를 통하여, 전자와 후자의 차이가 유의한 지 살펴보고자 한다. 또한 플라시보 분석에 따른 결과 그림을 통하여, 다른 통제집단이 처치지역일 경우의 효과에 비하여 본 처치지역의 처치효과가 어떠한 특성을 띠고 있는지 종합적이고 직관적으로 살펴보고자 한다.

지금까지 논의한 바와 같이, 분석방법이 띠는 정교한 특성에 따라 사회과학 분야에서 본 방법이 두루 적용되어 활용되고 있다. 보다 구체적으로 관련 사례로서, 특정지역에서의 원자력 시설 도입이 1인당 소득수준에 미치는 영향(Ando, M., 2015), 지방정부 통합이 지방 공공지출에 미치는 영향(Roesel, F., 2017), 중국의 산야 제한 정책의 영향(Gietel-Basten, S., Han, X., & Cheng, Y., 2019), 천연 자원 발견이 국가의 소득 불평등에 미치는 영향(Hartwell, C., Horvath, R., Horvathova, E., & Popova, O., 2019), 안면 마스크 의무화가 코로나 19 감소에 미치는 영향(Mitze, T., Kosfeld, R., Rode, J., & Wälde, K., 2020) 등 다양한 영역에서 인과 관계를 보다 정교하게 규명하기 위하여 활용된 바 있다.

2. 분석모형 구성과 자료

첫째 아 출산지원금의 효과를 살펴보기 위해서 상기 논의한 합성통제방법을 적용하며, 경기 양평군을 사례 분석대상 지역이자, 처치집단으로 설정하였다. 이 지역을 처치집단으로 설정한 이유는 2017년을 기준으로 첫째 아 출산지원금을 지급하였으며, 다른 지역의 첫째 아 출산지원금 규모보다 큰 금액을 차별성 있게 지급하였기 때문이다. 아울러, 이 지역은 인구가 미미하게 증가하고 있지만, 인구 규모가 경기도 내 다른 지역에 비하여 상대적으로 작고, 인구 고령화가 최근 심화되고 있는 특징이 있어 향후 지역 인구 위기에 봉착할 개연성이 높다고 판단하였다. 실제로 양평군은 2018년 지방소멸위험지수가 0.410으로 0.5미만인 소멸위험기준을 하회하는 것으로 나타난 바 있다(이상호, 2018). 이러한 인구 변화 특징을 보이고 있는 경기 양평군에서의 2017년 큰 규모의 첫째아 출산지원금은 도 내에서 가

장 큰 규모로 지급되는 것으로, 향후 예상되는 인구 위기에 선제적으로 대응하는 측면에서의 움직임으로 해석할 수 있으며, 이러한 출산지원금의 효과를 분석하는 것은 시의성 있는 논의를 도출할 수 있다고 판단하였다. 즉, 양평군의 이러한 정책 추진 배경에는 지역 인구 위기에 선제적으로 대응함으로써, 자녀 출산에 대한 경제적 부담에 대한 비용 지원을 통해 지역 주민의 삶의 질을 제고하고, 결과적으로 지역의 출생아 수 증가에 따른 지역 소멸 위기를 방지하기 위한 목적이 담겨 있다 할 것이다. 양평군은 2017년부터 첫째아 출산의 경우에 출산지원금을 큰 규모로 신설 지원하기 시작한 바, 첫째아 출산지원금은 2017년 이전에는 김포시에서 지급(50천 원)되고 있었는데, 김포 지역은 인구가 지속 증가하는 지역으로서 인구 위기 지역과는 거리가 있으며 첫째아 출산지원금 규모가 작아 분석의 실효성이 낮을 것이라고 판단하여 분석대상으로 선정하지 않았다. 또한 첫째 아 출산지원금의 효과를 관측하기 위한 결과 변수로서 앞서 논의한 인구 규모의 사회적 증가와 자연적 증가를 복합적으로 고려하기 위하여 20-30대 순유입 인구, 합계출산율, 조출생률, 그리고 첫째 아 출생아 수를 고려하였다.

합성통제집단을 구성하기 위한 통제집단 내 지역들(donor pool)은 처치시점인 2017년을 포함하여, 2017년부터 2019년까지 첫째 아 출산지원금을 지급하지 않았던 지역을 선정하였다. 통제집단 내 지역을 선정하는 과정에서 처치집단인 경기 양평군과 최대한 유사한 특성을 반영하기 위하여 예측변수가 유사한 특성을 함께 고려하고자 하였으나, 첫 번째 조건인 2017년 첫째 아 출산지원금 미지급 지역은 대체적으로 인구 규모가 상대적으로 크고, 전입/전출 인구가 많은 광역시 내 지역으로 한정되는 경향이 나타났다. 이들 지역은 대체적으로, 인구 규모가 크고 사회적 증가 경향이 높기 때문에 첫째 아 출산지원금을 지급할 유인이 다른 지역에 비하여 작기 때문인 것으로 추측된다.

〈표 4〉 통제집단 donor pool

<p>처치 시점(2017년) 이후(2017년 포함) 관측기간(2017-2019년) 내 첫째 아 출산장려금 미지급 지역</p>	<p>서울 강북구 등 6개 자치구 부산 영도구 등 7개 자치구 인천 미추홀구 등 3개 자치구 경기 무천시 등 9개 시군 총 25개 시군구</p>
---	--

주: 통제집단 donor pool 내 모든 지역은 2017년-2019년의 기간 동안 첫째 아 출산지원(장려)금이 없는 지역임. 다만, 장애인가정에 지급하는 경우는 별도로 추가 고려하지 않음. 통제집단 donor pool은 대체적으로 서울, 부산, 인천, 경기 성남 등 인구 규모가 큰 특광역시의 자치구 내지는 경기도 내 인구 규모가 큰 지역이 포함된 바, 합성통제방법을 적용하기 위한 기본 전제로서의 통제집단을 특성을 보여주고 있지만, 지역 규모와 특성 측면에서 처치집단인 양평군과 적지 않은 괴리를 보여주고 있다고 할 것임. 이는 실증분석에 있어 이론적 정합성과 실질적 정합성 간 괴리로 이해되고 있음. 다만, 합성통제집단은 상기 통제집단 donor pool 중 특정 지역만을 활용하여 처치 시점 이후의 통제집단과 합성통제집단 간 관측변수의 추세를 최대한 유사하게 만드는 합성통제집단을 구성하기 때문에, 통제집단의 특성과 최대한 유사한 특성을 띠는 합성통제집단이 구성되었다고 할 수 있음. 〈표 7〉의 관측변수의 합성통제집단 구성 가중치 및 RNSPE를 살펴보면, 각 관측변수별로 인구 규모, 인구 구조, 재정자립도 등의 측면에서 대체적으로 처치집단과 유사한 특성을 띠는 지역들이 합성통제집단 구성을 위해 포함되었음을 확인할 수 있음.

자료: 보건복지부(2018); 보건복지부, 육아정책연구소.(2019a); 보건복지부, 육아정책연구소.(2019b)을 참고하여 저자 작성.

〈표 5〉 2017년 기준 처치집단(경기 양평군)의 출산지원금 출산아별 지급 기준

(단위: 만 원)

구분	첫째 아	둘째아	셋째아	넷째아	다섯째아	여섯째아 이상
지급 금액	200	300	500	700	1,000	2,000
지급 방식	매년 100만원씩 2년간 지급	매년 100만원씩 3년간 지급	매년 125만원씩 4년간 지급	매년 140만원씩 5년간 지급	매년 200만원씩 5년간 지급	매년 400만원씩 5년간 지급
지원대상자	출산일 현재 12개월 이상 군에 주민등록을 두고 거주하는 부모 또는 보호자 다만, 출산일 현재 12개월 미만인 경우 12개월이 경과한 후 지원 가능					

주: 특히 첫째 아 지급 기준이 2017.1.9. 신설되었으며, 이 부분이 다른 지역과 다른 특징이라고 할 수 있음. 즉, 2017년부터의 첫째 아에 대한 출산지원금 지급이 처치(treatment)임.

자료: 대한민국법령, 양평군 출산지원금 지원 조례, 경기도양평군조례 제2465호, 2017. 1. 9., 일부개정 제3, 4조의 내용을 참고하여 저자 작성.

합성통제집단을 구성하기 위한 예측변수는 지역의 인구 구조, 재정 여건을 반영하는 변수를 선정하였는데, 보다 구체적으로 인구 규모, 재정자주도¹⁾, 65세 이상 인구비율이다. 관측변수인 20-30대 순유입 인구, 합계출산율, 조출생률, 첫째 아 출생아 수 그리고 예측변수인 인구 규모, 재정자주도, 65세 이상 인구비율은 각 원자료에서 계산하여 활용하였다.²⁾

1) 재정자립도는 지역의 재정 여건을 보다 자립적 측면에서 보여주는 지표로서 두루 활용되는데, 지역 간 편차가 재정자주도보다 큰 것으로 나타나 합성통제집단을 구성하는 예측변수로서 효용성이 낮다고 판단하여 고려하지 않음.

2) 다만, 지역의 산업 및 고용 등의 경제적 특성을 반영하는 예측변수를 고려하고자 하였으나, 해당 기간 내 일관성 있는 자료 구득이 어려워 이를 고려하지 못한 한계점이 있음. 가령, 시군구 단위의 산업별 지역내총생산은 각 광역지자체에서 작성하는데 기준년도 및 자료의 공표 기간이 각기 상이하여 일관성 있는 자료 구득이 어려움이 있었음. 또한, 고용률, 실업률 등의 변수는 자치시/군 단위에서는 구득 가능한 반면, 광역시 내 자치구 단위에서의 자료는 존재하지 않아 자료 구축에서 이를 제외하였음을 밝힘.

〈표 6〉 관측변수와 예측변수의 구성

구분	변수	설명
관측변수	20-30대 순유입 인구	20-39세 전입인구에서 20-39세 전출인구를 뺀 수치
	합계출산율	시군구 단위 각 연도 가임 여성(15~49세) 1명이 평생동안 낳을 것으로 예상되는 자녀의 수
	조출생률	시군구 단위 각 연도 1년간의 총출생아 수를 해당 연도의 연앙인구로 나눈 수치
	첫째 아 출생아 수	시군구 단위 각 연도 첫째 아 출생아 수
예측변수	인구 규모	각 시군구별 거주자, 거주불명자, 재외국민이 포함된 주민등록신고에 의한 인구 수
	재정자주도	(자체수입(지방세, 세외수입)+자주재원(지방교부세+조정교부금 등)÷ 지자체(시군구) 예산규모)×100(%)
	65세 이상 인구비율	(주민등록신고에 의한 65세 이상 인구 수/주민등록신고에 의한 인구 수)×100(%)

자료: 통계청(행정구역(시군구)별/1세별 주민등록인구, http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B04006에서 2020.9.15. 인출; 통계청(시군구별 이동자수), http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B26001_A01에서 2020.9.15. 인출; 통계청(재정자주도(시도/시/군/구)), http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20891에서 2020.9.15. 인출; 통계청(2020). 2019년 국내인구이동 결과 보도자료; 통계청(시군구/합계출산율, 모의 연령별 출산율), https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A17에서 2020.9.15. 인출; 통계청(시군구/성/출산순위별 출생), https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A03에서 2020.9.15. 인출; 통계청(시군구/성/연령(5세)별 이동자수), https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B26001에서 2021.3.29. 인출; 통계청(시군구/인구동태건수 및 동태율(출생,사망,혼인,이혼), https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B80001에서 2021.3.29. 인출한 자료를 참고하여 저자 작성.

IV. 분석결과

1. 합성통제집단의 구성

반사실적 분석을 위하여 앞서 논의한 donor pool 내 25개 지역 중 일부 지역에 대하여 다음과 같은 가중치를 적용되어 각 관측변수별로 합성통제집단을 구성하였다. 20-30대 인구 순유입을 예로 들어 설명하면, 부산 중구(0.829), 인천 미추홀구(.01), 경기 부천시(.015), 경기 고양시(.033), 경기 하남시(.018), 경기 파주시(.094), 경기 안성시(.008)의 가중치로 구성되었음을 확인할 수 있다.

〈표 7〉 관측변수의 합성통제집단 구성 가중치

20-30대 인구 순유입		합계출산율		조출생률		첫째 아 수	
지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치	지역	가중치
부산 중구	.829	서울 강북구	.25	서울 강북구	.089	부산 중구	.822
인천 미추홀구	.01	부산 영도구	.179	부산 영도구	.798	부산 북구	.066
경기 부천시	.015	부산 기장군	.255	부산 기장군	.113	부산 기장군	.019
경기 고양시	.033	경기 하남시	.082			경기 하남시	.092
경기 하남시	.018	경기 안성시	.233				
경기 파주시	.094						
경기 안성시	.003						
RMSPE	50.2978	RMSPE	.0442	RMSPE	.2217	RMSPE	4.7025

2. 처치집단과 합성통제집단 간 관측변수 추세 비교

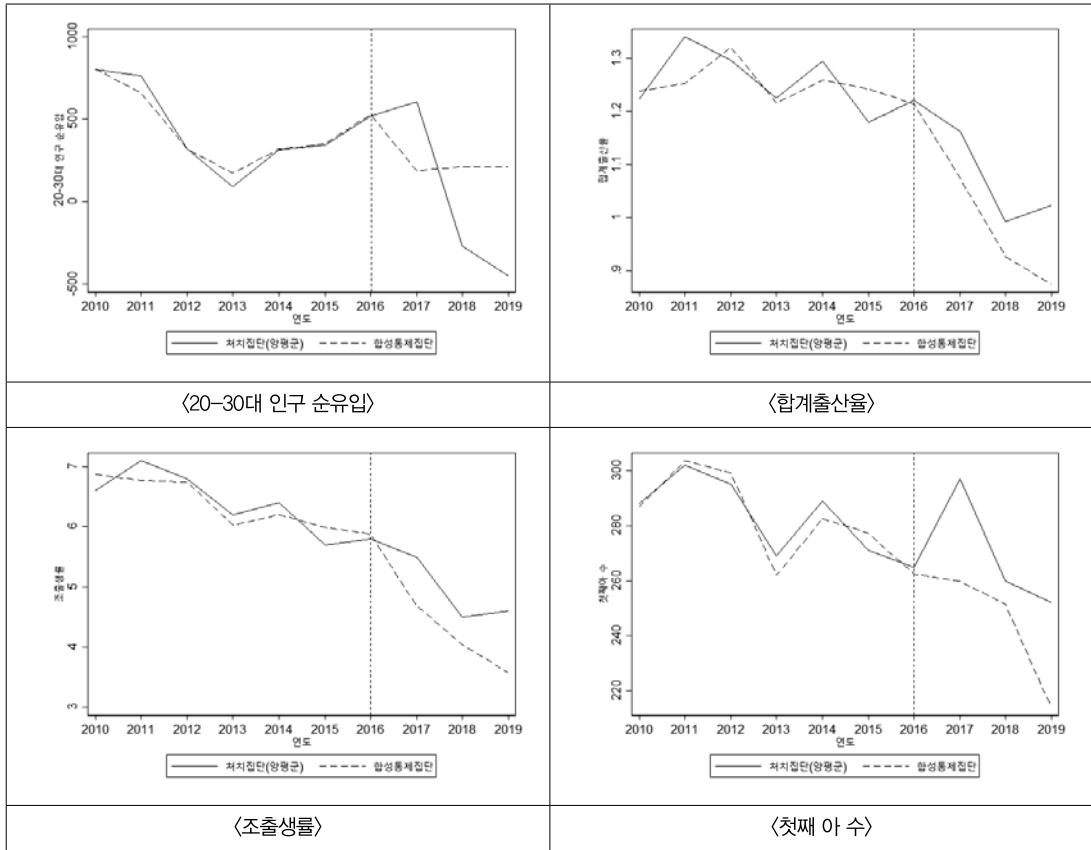
다음 그림은 처치집단과 합성통제집단 간 관측변수별 추세를 보여주고 있다. 동일한 donor pool에서 선정된 상기 지역 및 가중치를 고려하여 합성통제집단이 구성되었으며, 두 집단 간 정책 시행 이전(2010-2016년) 기간에서는 최대한 동일하게 구성되었음을 확인할 수 있다.

처치집단의 추세와 합성통제집단의 추세와 비교하여 볼 때, 정책 시행 이전연도인 2016년에 비하여 2017년에 20-30대 인구 순유입 수, 첫째 아 출생아 수는 공히 증가 양상이 뚜렷하게 나타나고 있다. 반면, 합계출산율과 조출생률은 감소하는 경향이 나타나지만, 합성통제집단의 감소 폭보다는 작게 감소하고 있다. 추가적으로 주목할 만한 특징은 처치집단의 추세가 지속적이지 않고 일시적인 특징을 띠고 있다는 점이다. 보다 구체적으로 20-30대 인구 순유입 수, 첫째 아 출생아 수는 2016년에 비하여 2017년에 증가하였다가 2018년 이후 감소하는 양상이 공통적으로 나타나고 있다.

각 관측변수별 처치집단과 합성통제집단의 추세를 보다 명확하게 비교하기 위하여, 처치집단과 합성통제집단 간 관측변수의 차이를 추가적으로 도식한 결과를 그림 2에서 확인할 수 있다. 모든 관측변수가 정책 시행 이전연도인 2016년에 비하여 2017년에 증가하는 경향이 명확하게 나타나고 있지만, 이후 2018년에 다시 감소하고 있다. 이러한 양상은 양평균의 2017년 첫째 아 출산지원금과 모든 관측변수(20-30대 인구 순유입 수, 합계출산율, 조출생률, 첫째 아 출생아 수) 간 정적(+) 연관성을 시사하는

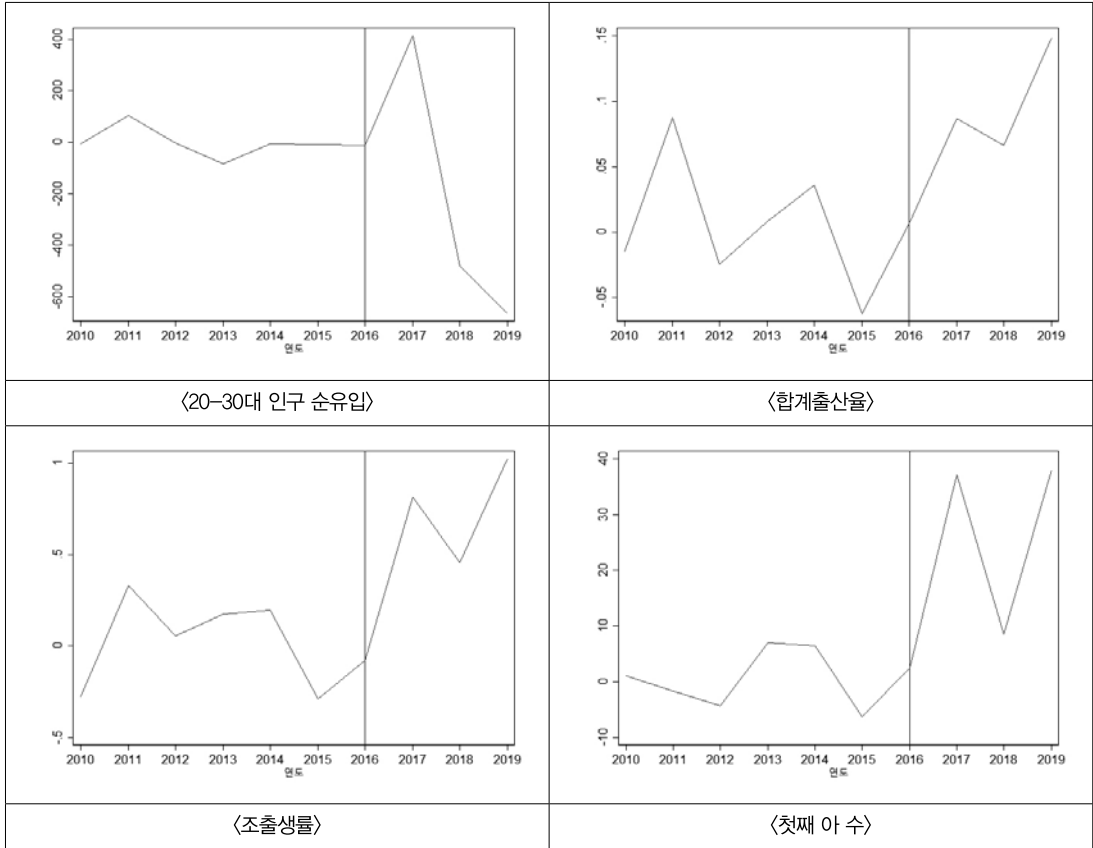
것으로 해석할 수 있다. 다만, 이러한 효과가 통계적으로 유의하다고 말할 수 없으므로, 앞서 언급한 플라시보 검정을 바탕으로 각 관측변수별 효과의 유의성을 살펴보고자 한다.

〈그림 2〉 관측변수별 처치집단과 합성통제집단 간 추세 비교



주: 세로줄(점선)은 처치 시점 전년도(2016년)를 의미함.

〈그림 3〉 관측변수별 처치효과



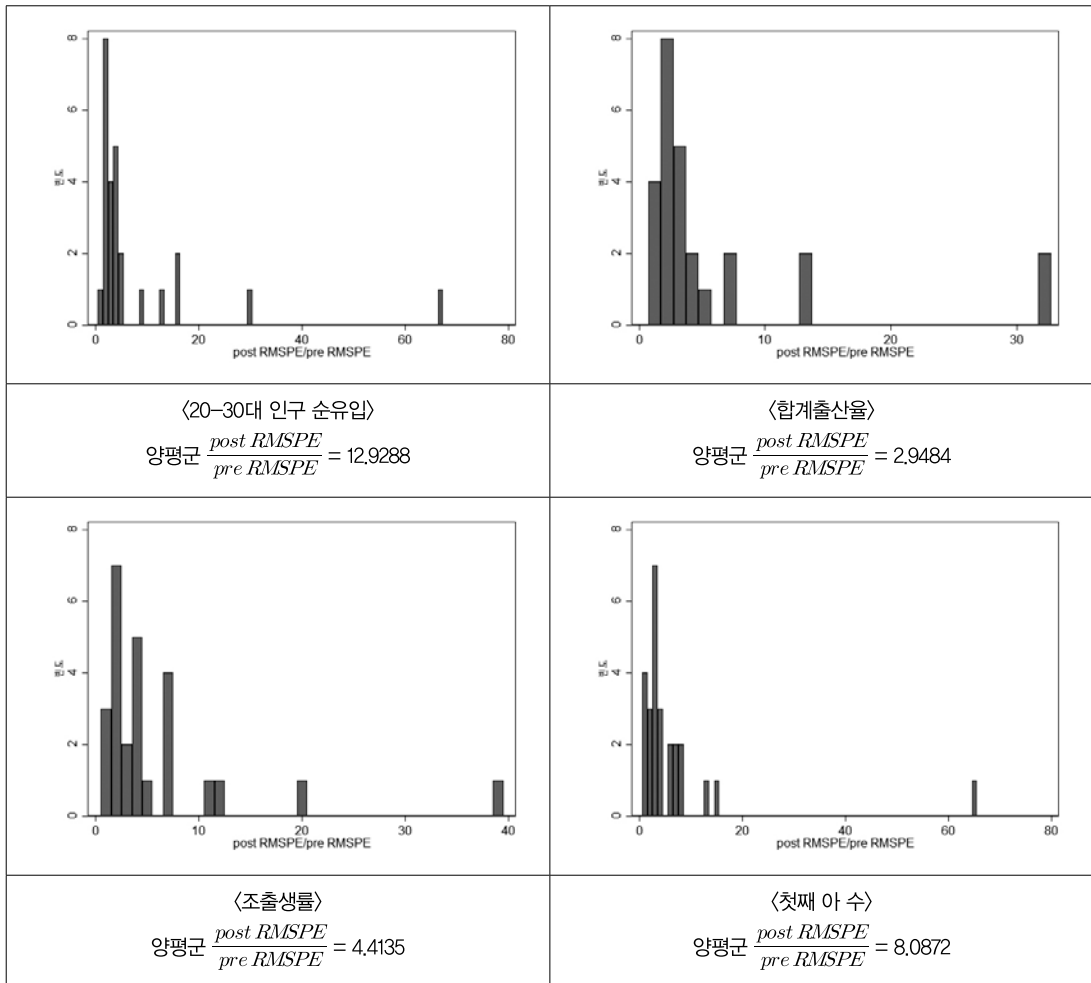
주: 세로줄(실선)은 처치 시점 전년도(2016년)를 의미함.

3. 플라시보 검정(placebo test) 결과

앞서 살펴본 처치집단과 합성통제집단 간 각 관측변수의 추세 비교에서 처치집단에서의 첫째 아 출산지원금이 20-30대 인구 순유입, 첫째 아 출생아 수를 증가시키고 있으며, 합계출산율과 조출생률의 경우 합성통제집단과 처치집단 모두 감소하는 특성이 나타났음에도 불구하고, 합성통제집단의 감소 추세에 비하여 높은 특성이 관측되었다. 이는 더 낮아질 수 있는 합계출산율과 조출생율이 첫째 아 출산 지원금으로 인하여 덜 낮아졌음을 보여주는 것으로 해석할 수 있다. 다만, 보다 정교한 관측을 위하여 플라시보 검정을 추가적으로 수행하였는데, 이는 앞서 논의한 바와 같이 donor pool 내 각 집단을 처치집단으로 설정하고 도출된 처치효과와 본 연구에서의 처치집단의 처치효과를 비교하는 소위 반증검정(falsification test)이다. 이에 앞서 언급한 바와 같이, Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller,

J.(2015)의 논의에 따라, 본 처치집단의 추정 효과가 다른 지역을 처치집단으로 하였을 때의 플라시보 효과의 분포에 비하여 큰 값을 가지고 있는지, 즉, 처치효과가 유의하다고 말할 수 있는지 살펴보았다. 하기 관측변수별 사후 RMSPE/사전 RMSPE의 히스토그램은 양평균의 $\frac{\text{post RMSPE}}{\text{pre RMSPE}}$ 수치가 히스토그램의 맨 오른쪽에 위치하고 있지 않아, 관측변수별 효과가 통계적으로 유의하지 못함을 시사하고 있다.

〈그림 4〉 관측변수별 사후 RMSPE/사전 RMSPE의 히스토그램



이러한 결과를 바탕으로 더욱 구체적으로, 관측변수별 처치효과와 처치 시점 이후 효과와 유의도를 살펴본 결과는 다음과 같다. 즉, 합성통제를 적용한 분석결과는 양평균의 2017년 첫째 아 출산장려금이 2017년 당해연도 첫째 아 출생아 수 증가에만 유의한 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. 20-30

대 인구 순유입, 합계출산율, 조출생률의 증가 양상은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

지금까지 살펴본 논의는 부그림의 플라스보 검정 결과를 통해 확인할 수 있는 것과 같이, (donor pool 내 각 집단을 처치집단으로 설정하여 구성된 각 관측변수의 추세(회색 실선)와 본 연구의 처치집단의 관측변수 추세(검은색 점선))를 통해서도 살펴볼 수 있다. 이를 보다 구체적으로 살펴보면, 처치집단의 모든 관측변수는 정책 시행(처치) 이전 연도인 2016년에 비하여 증가하였다가 감소하는 경향을 보여주고 있지만, 상기 특성은 정책 시행 당해연도인 2017년도에 통계적으로 유의한 것으로 나타난 첫째 아 출생아 수 증가에 비하여 다른 관측변수는 미미한 특성을 띠고 있다.

추가적으로, 처치집단에 대한 처치효과의 추정치를 도출한 바, 2017년의 경우 첫째아 출생아 수의 추정치가 37,153으로 나타났으며 통계적 유의수준 10%에서 유의한 것으로 나타났다. 반면, 합계출산율, 조출생률은 추정치의 부호가 모두 양(+)으로 도출되었음에도 불구하고, 통계적 유의성을 확보하지 못하였다. 20-30대 인구 순유입은 2017년 일시적으로 양의 추정치가 도출된 이후 2018-2019년 공허음(-)의 추정치가 도출되었다. 또한 정책시행 당해연도에 비하여 통계적 유의성이 확보된 첫째 아 출생아 수는 이후 2018, 2019년도에서 통계적 유의성이 나타나지 않은 바, 이러한 결과는 정책효과가 지속적으로 유의하게 나타나지 않음을 시사하고 있다.

〈표 8〉 관측변수별 처치효과의 추정치

구분	20-30대 인구 순유입	합계출산율	조출생률	첫째 아 출생아 수
2017년	414,928	.086	.814	37,153*
2018년	-480,368	.066	.454	8,534
2019년	-665,461*	.148	1.022	37,94

주: *은 통계적 유의수준 10%에서 유의함.

자료: 분석결과를 바탕으로 저자 작성.

V. 결론

본 연구에서는 출산지원금의 효과를 살펴보기 위하여 정교한 준실험설계 방법인 합성통제방법을 적용하여, 2017년 경기 양평균의 첫째 아 출산지원금이 지역 인구 변화에 미치는 영향을 분석하였다.

정책 시행 이후(처치시점 이후) 합성통제집단과 처치집단 간 각 관측변수 추세 비교 및 반증검정인

플라시보 검정을 수행한 결과, 200만원 규모의 첫째 아 출산지원금 지급 이전 연도에 비하여 정책 시행 당해 연도에 첫째 아 출생아 수가 통계적 유의수준 10%에서 유의하게 증가하였으나, 이후 연도에서는 유의성을 확보하지 못하였다. 또한 20-39세 순유입인구의 경우 합성통제집단과 처치집단 간 다른 양상을 보여주었음에도 불구하고, 플라시보 검정 결과 유의성을 확보하지 못하였다. 요컨대, 경기 양평군을 사례로 분석한 본 결과는 해당 지역의 차별성을 띤 첫째 아 출산지원금이 일시적으로는 첫째 아 출생아 수 증가를 유발하나, 지속적인 효과를 유발하지 못함을 보여주고 있다. 이러한 결과가 유발된 여러 원인 중 하나로, 앞서 언급한 바와 같이, 양평군의 첫째아 출산지원금 정책이 2017년부터 상대적으로 큰 규모로 확대 추진된 이후 동일한 범주에서의 정책을 추진하는 지역이 점차 증가하여 지원 여부 및 지원 규모의 차별성이 감소하고 결과적으로 정책 유인이 상대적으로 감소하여 첫째아 출생아 수가 감소한 일련의 양상을 생각해 볼 수 있다. 이러한 논거를 고려하면, 지속적인 효과를 위하여 다른 정책과의 복합적인 정책 설계 및 지역의 차별성 있는 출산지원금의 심도 있는 평가의 필요성을 시사하고 있다고 해석할 수 있다. 특히 여전히 상대적으로 높은 수준의 출산지원금 규모에도 불구하고, 관측변수의 지속적인 증가가 나타나지 못한 이유에 대해서, 지역 차원에서 정책 시행 이전과 이후 다각적인 인구 동태 분석이 요구된다.

현재 지자체 출산지원정책으로 현금, 현물, 바우처, 서비스제공, 교육, 홍보 등 다양한 영역에서 정책이 시행되고 있으나, 이들 면면을 살펴보면 대체적으로 당해연도를 지원 기간으로 설정하는 등 일회성, 일시적 지원의 성격이 강한 것으로 나타나고 있다. 또한 특정 지역이 아니라 모든 지역에서 대부분 시행되고 있는, 소위 정책의 유사성으로, 장소기반정책이 띠는 실효성도 낮은 것으로 이해되고 있다. 이러한 특성은 장소기반정책으로서의 출산지원정책이 보다 지속적인 효과를 유발하기 위하여, 아이의 생애과정을 아우르는 유기적 지원으로 구성하고, 출산 이후의 양육 기간 내에도 보다 큰 규모의 지원을 할 필요가 있음을 시사하고 있다. 이러한 정책 방향 제언은 정책 유인을 지속적으로 유지하기 위하여 출산지원금과 다른 정책 간의 연계성을 높이는 것이 중요함을 인식한 데 기인한 것이다. 즉, 출산 이후 일시적으로 지급되는 출산지원금 정책의 효과성을 제고하기 위해서, 출산 이후의 보육, 양육의 정책 추진도 내실 있게 큰 규모로 이루어질 필요가 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 지역의 출산지원 관련 정책의 40-55%가 출산 단계의 출산지원 형태로 추진되고 있으며, 결혼, 임신, 육아, 가족 등의 범주의 예산 규모가 상대적으로 낮은 수준을 보이는 범주별 비대칭적 특성은 결과적으로 출산지원금의 지속적인 효과를 저해할 개연성이 높다.

또한 정책의 유사성에 따른 인접 지역 간 인구 경쟁, 제로섬(zero-sum)이 야기하는 개별 정책의 실효성 저하를 극복하기 위해서 장소기반정책을 보다 상위 정부인 광역 지자체에서 조율, 관리할 필요가 있다. 현재의 출산지원금 정책은 대부분의 지자체가 추진하고 있을 만큼, 특정 지역에서만 수행되는 소

위 장소기반정책의 특수성이 모호해진 특성을 띠고 있다고 할 수 있다. 대부분의 기초지자체 단위에서 추진되고 있는 현재의 출산지원금 추진 양상에 따라 인접 지역 간 인구 경쟁의 양상은 더욱 과열화되며, 장소기반정책이 띠는 특정 지역의 발전 도모가 적절히 이루어지지 않아 지역 간 불균형 양상이 더욱 심화될 개연성이 높다. 이에 광역지자체 내 무분별한 인접 기초지자체 간 인구 경쟁의 양상을 완화하기 위하여 광역지자체가 이를 조율할 필요가 있다는 것이다. 다만, 기초지자체는 광역지자체 내 예측된 피지자체가 아니라 독립주체이기 때문에, 광역지자체는 조정 및 보완 사무의 관점에서의 역할이 보다 요구된다. 또한 조율 시 발생하는 갈등에 대해서는 중앙정부가 지역 간 제로섬 양상을 보완하는 관점을 견지하여 보다 적극적인 협의 절차에 임할 필요가 있다. 아울러 정책 추진 주체인 기초지자체는 무분별한 경쟁의식에 기인하여 정책을 추진하기보다는 지역의 인구 구조 변화 특성을 보다 면밀하게 살펴보고 이를 바탕으로, 지역 특성에 보다 부합하는 출산지원금 정책을 추진할 필요가 있다.

한편, 지역 출산지원금의 평가를 수행하는 경우, 지역의 출산아 수 증가와 함께 지역의 인구 유입과 같은 인구의 사회적 증가 측면에도 주목할 필요가 있다. 이는 전체적인 인구 감소에 의하여 지역 소멸이 유발되는 결과적 양상을 방지하는 것과 그 궤를 같이 하고 있는 바, 보다 구체적으로는 인구의 총 규모가 감소하더라도 인구 분포의 양극화가 완화되면 지역 소멸 개연성이 낮아질 것이라는 논리에 기인하고 있다. 즉, 인구 규모가 작은 지역에 대하여 보다 집중적이고 지속적인 효과를 유발할 수 있는 장소기반 정책을 시행함으로써, 인구 유입 효과를 기대하는 것이다.

종합적으로, 지역의 출산지원금 정책은 일시적이 아닌 지속적인 효과를 유발할 수 있도록 생애 주기 과정을 고려한 다른 정책이 유사한 수준에서 복합적으로 설계, 추진될 필요가 있고, 무분별한 지자체 간 인구 경쟁을 방지하기 위해서, 정책 조율 및 관리를 상위 정부가 담당하는 것이 요구된다. 또한 낙후된 지역의 인구 유입을 도모하여 지역 간 양극화를 해소하고 결과적으로 국가 균형 발전을 도모하는 방향으로 추진될 필요가 있다. 이는 총 인구가 감소하더라도 지역 간 다양한 인구 변화에 의하여 지역 소멸로 이어질 개연성을 완화시키는 동시에 인구 감소에 효과적으로 대응하는 장소기반정책으로서의 효과도 기대할 수 있을 것으로 보인다. 이를 위하여, 출산지원금 정책은 국토정책 등 중앙정부 시책과의 긴밀한 협력, 연계를 바탕으로 추진될 필요가 있다.

마지막으로 본 연구는 처치집단을 구성하는 과정에서 지역 특성을 반영하는 변수를 다양하게 고려하지 못한 한계점이 있다. 상기 언급한 바와 같이, 자료의 구득 상 한계점에 기인하고 있다. 추후 연구에서 이를 보완하여 보다 정교한 측면에서의 합성통제집단이 구성될 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구가 특정 지역의 출산지원금 정책을 분석하기 위하여 정교한 방법을 적용한 점은 지역 정책 분석 방법으로서의 합성통제방법이 두루 적용될 가능성을 시사하고 있다는 점에서 의의가 있다고 판단된다.

■ 참고문헌 ■

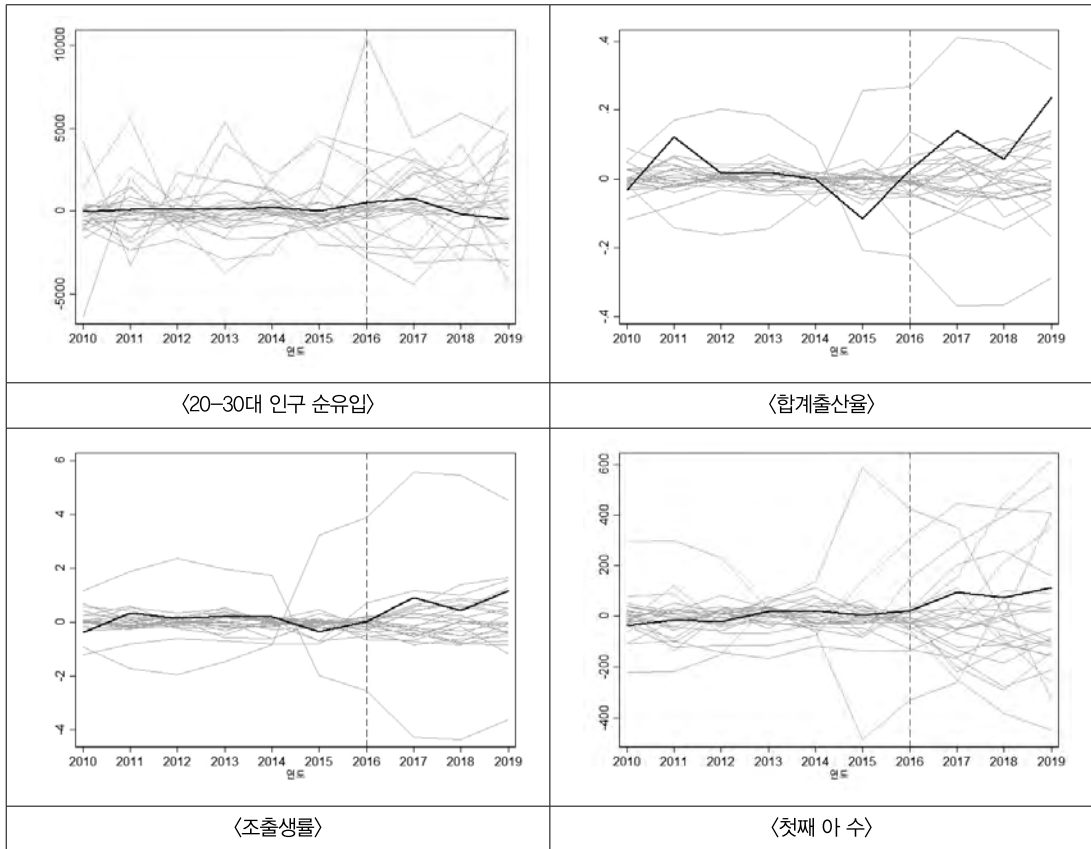
- 김우영, 이정만(2018). “출산장려금의 출산율 제고 효과: 충청지역을 대상으로”, 『노동정책연구』, 18(2): 61-98.
- 대한민국법령. “양평군 출산지원금 지원 조례”, 경기도양평군조례 제2465호, 2017. 1. 9., 일부개정.
- 대한민국법령. “저출산·고령사회기본법”, 법률 제12449호, 2014. 3. 18., 일부개정.
- 박진경(2019). “저출산시책, 생활권을 고려한 공동대응 필요”. 저출산 시대 해법, 지역에 답이 있다!. 제20차 저출산고령화 포럼에서 토론.
- 박창우, 송헌재(2014). “출산장려금 정책이 출산에 미치는 영향 추정”, 『응용경제』, 16(1): 5-34.
- 보건복지부(2018). 『2017년도 지방자치단체 출산지원정책(결혼·임신·출산·육아) 사례집』.
- 보건복지부, 육아정책연구소(2019a). 『2018년도 지방자치단체 출산지원정책(결혼·임신·출산·육아) 사례집』.
- 보건복지부, 육아정책연구소(2019b). 『2019년도 지방자치단체 출산지원정책(결혼·임신·출산·육아) 사례집』.
- 보건복지부, 육아정책연구소(2020). 『2020년도 지방자치단체 출산지원정책(결혼·임신·출산·육아) 사례집』.
- 석호원(2011). “출산장려금 정책의 효과성에 관한 연구: 서울특별시를 중심으로”, 『지방행정연구』, 25(2): 143-180.
- 이명석, 김근세, 김대건(2012). “한국 지방자치단체의 출산장려금정책 효과분석”, 『한국행정연구』, 21(3): 149-174.
- 이상호(2018). 『한국의 지방소멸 2018』. 한국고용정보원.
- 이충환, 신준섭(2013). “전국 지방자치단체 출산장려정책 현황과 출산율에 미치는 영향력 분석”, 『지방행정연구』, 27(1): 97-124.
- 정성호(2012). “저출산 정책의 효과성에 관한 연구”, 『한국인구학』, 35(1): 31-52.
- 최정미(2010). “지방자치단체의 출산장려금이 출생아수 증가율에 미치는 영향”, 『정책과학연구』, 20(1): 138-161.
- 통계청(2020). “2019년 국내인구이동 결과 보도자료”.
- 통계청(2021). “2020년 인구동향조사 출생·사망통계 잠정 결과”.
- 허만형(2020). “출산장려금의 출산율 제고 효과에 관한 연구: 인구이동 매개효과 분석을 통한 시·군·구 비교분석”, 『지방정부연구』, 24(1): 51-67.

- Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J.(2010). Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California’s tobacco control program, *Journal of the American statistical Association*, 105(490): 493–505.
- Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J.(2015). Comparative politics and the synthetic control method, *American Journal of Political Science*, 59(2): 495–510.
- Ando, M.(2015). Dreams of urbanization: Quantitative case studies on the local impacts of nuclear power facilities using the synthetic control method, *Journal of Urban Economics*, 85, 68–85.
- Gietel–Basten, S., Han, X., & Cheng, Y.(2019). Assessing the impact of the “one–child policy” in China: A synthetic control approach. *PLoS one*, 14(11), e0220170.
- Hartwell, C., Horvath, R., Horvathova, E., & Popova, O.(2019). “Natural resources and income inequality in developed countries: Synthetic control method evidence.” (No. 381). *IOS Working Papers*.
- Kaul, A., Klößner, S., Pfeifer, G., & Schieler, M.(2015). “Synthetic control methods: Never use all pre–intervention outcomes together with covariates”.
- Mitze, T., Kosfeld, R., Rode, J., & Wälde, K.(2020). “Face Masks Considerably Reduce COVID–19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach”.
- Roesel, F.(2017). “Do mergers of large local governments reduce expenditures?–Evidence from Germany using the synthetic control method”. *European Journal of Political Economy*, 50: 22–36.
- http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B26001_A01 통계청(시군구별 이동자수)
- https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B26001 통계청(시군구/성/연령(5세)별 이동자수)
- https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A03 통계청(시군구/성/출산순위별 출생)
- https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B8000I 통계청(시군구/인구동태건수 및 동태율(출생, 사망, 혼인, 이혼)
- https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A17 통계청(시군구/합계출산율, 모의 연령별 출산율)

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20891 통계청(재정자주도(시도/시/군/구))

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B04006 통계청(행정구역(시군구)별/1세별 주민등록인구)

〈부그림〉 관측변수별 플라시보 검정 결과



주: 세로줄(점선)은 처치 시점 전년도(2016년)를 의미함.

원 고 접 수 일 | 2021년 4월 2일

1차심사완료일 | 2021년 5월 3일

2차심사완료일 | 2021년 5월 14일

최종원고채택일 | 2021년 5월 20일

장인수 sescis@kihasa.re.kr

2019년 2월 서울대학교 농경제사회학부 지역정보전공에서 경제학 박사학위를 받았으며, 현재 한국보건사회연구원 인구정책연구실 부연구위원으로 재직 중이다. 논문으로는 “지역 내 병·의원의 공급 부족이 노인 미충족 의료에 미치는 영향”(2020), “한국의 성별 가사노동시간 배분 양상 변화에 대한 실증분석: 2007, 2016년 맞벌이 부부를 대상으로”(2020), “Regional disparity of medical resources and its effect on age-standardized mortality rates in Korea”(2019), “Influencing factors to have an additional child by working women in Korea”(2018), “기혼 여성과 남성의 가사노동시간 차이와 영향요인 분석”(2017) 등이 있다. 주요 관심분야는 지역경제, 지역불균형, 인구분석 등이다.

손호성 hsohn@cau.ac.kr

University of California, Berkeley(Goldman School of Public Policy)에서 정책학 박사학위(Ph.D., Public Policy)를 취득하였으며, 현재 중앙대학교 공공인재학부 조교수로 재직 중이다. 주로 연구하는 분야는 공공재정 관련 정책의 평가이다. 주요 연구들은 Journal of Policy Analysis and Management, Demography, Economics of Education Review, 한국행정학보, 한국정책학회보 등에서 확인할 수 있다.