

## 현금지원이 유배우 출산율에 미치는 효과: 강원도 육아기본수당 지급 사례로부터의 증거\*

이 철 희\*\* · 이 소 영\*\*\*

**논 문 초 록** 이 연구는 현금지원이 유배우 출산율에 미치는 효과를 분석하였다. 시군구별 패널고정효과모형 추정결과는 출산지원금 지급이 유배우 출산율에 긍정적인 효과를 미쳤음을 보여준다. 2019년 강원도의 육아기본수당 지급은 지자체 출산지원금이 갑작스럽게 큰 폭으로 증가한 사례를 제공해준다. 출생아 수 변화 요인 분석 결과는 육아기본수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율(특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율)이 크게 증가하여 출생아 수를 증가시키는 요인으로 작용했음을 보여준다. 기초지자체별 자료를 이용한 이중차분 회귀분석 결과는 육아기본수당 지급이 강원도의 유배우 출산율을 분석기간 평균 대비 14~20% 더 높였음을 보여준다.

**핵심 주제어:** 지자체 출산지원금, 육아기본수당, 저출산, 유배우 출산율  
**경제학문헌목록 주제분류:** J1, N3

투고 일자: 2022. 4. 14. 심사 및 수정 일자: 2022. 6. 2. 게재 확정 일자: 2022. 6. 20.

\* 이 논문은 강원도의 제1차 육아기본수당 정기평가 보고서(이소영 외, 2021)의 제6장을 대폭 수정·보완하여 작성하였음을 밝혀둔다. 자료의 정리와 분석을 도와준 서울대학교 경제학부 대학원의 주예진, 김형석 조교, 연구 수행을 지원해준 강원도청 관계자들, 초고에 대해 유익한 비평과 조언을 주신 익명의 심사자 두 분께 감사드린다.

\*\* 제1저자, 서울대학교 경제학부 교수, e-mail: chullee@snu.ac.kr

\*\*\* 교신저자, 한국보건사회연구원 연구위원, e-mail: sylvanne@kihasa.re.kr

## I. 머리말

근래의 한국은 세계적으로 유례를 찾기 어려운 초저출산 현상을 경험하고 있다. 합계출산율이 인구 대체 수준인 2.1명 이하가 되는 저출산 현상은 이미 1983년에 시작되어 현재까지 지속되고 있으며, 2001년 이후에는 초저출산 기준이 되는 합계출산율 1.3명을 넘어서지 못하고 있는 실정이다. 2021년에는 합계출산율 0.81명, 출생아 수 약 26만 명으로 역대 최저수준을 기록하였다. 2012년 48만 명을 넘었던 출생아 수가 불과 9년 사이 절반 가까이 줄었다는 사실은 한국의 출생아 수 감소 속도가 얼마나 빠른지를 잘 보여준다.

심각한 저출산 문제에 대응하기 위해 정부는 2005년 이후 매 5년마다 저출산·고령사회 기본계획을 수립하고, 막대한 예산을 투입하여 다양한 정책을 시행하고 있다. 최근에는 특히 중앙정부 차원에서의 현금지원정책이 강화되는 경향이 나타나고 있다.<sup>1)</sup> 중앙정부의 저출산 대응 현금지원정책의 효과성은 아직까지 실증적으로 검증된 바 없다. 현금 지급이 시작된 지 얼마 되지 않았고, 전체 아동을 대상으로 한 전국적인 프로그램이기 때문에 시간이 지나더라도 그 인과적인 효과성을 엄밀하게 분석하는 것이 쉽지 않을 것으로 예상된다. 실증적인 증거가 없음에도 불구하고 현금지원의 효과성에 대한 사전적인 견해는 대체로 부정적인 것으로 보인다. 저출산율 초래하는 근본적·구조적인 사회경제적 문제들이 개선되지 않는다면 현금지원만으로 가시적인 성과를 얻기 어려울 것이라는 비판이 제기되고 있고, 자녀를 키우는 데 소요되는 다양한 유형의 비용을 고려할 때 현재의 지원 수준으로는 출산의 유인을 높이기 어렵다는 지적도 있다.

그러나 자녀를 가진 가구를 대상으로 하는 현금지원의 효과성에 관한 국외연구의 상당수는 출산율에 대한 긍정적인 효과를 발견한 바 있다. 예컨대, 캐나다의 일부 주에서 도입된 아동수당은 출산율을 높이는 효과를 보였다(Mcnown and

1) 중앙정부의 현금지원정책은 아동수당, 영아수당, 첫만남이용권 지급을 포함한다. 2018년 9월부터는 만 6세 미만의 아동이 있는 가정에 매월 10만 원의 아동수당을 지급하기 시작하였고, 2019년 9월부터는 만 7세까지 지급대상이 확대되었다. 2022년부터는 영아수당과 첫만남이용권 제도가 도입되었다. 영아수당은 그 이전까지 차등화되었던 양육수당과 부모보육료를 통합하고, 보육시설을 이용하지 않는 0~1세 아동에 대한 15~20만원 현금지원을 2025년까지 50만원으로 점차 인상하는 것을 골자로 한다. 첫만남이용권은 모든 아동에게 일시금으로 자녀 양육에 활용할 수 있는 200만 원 바우처를 지급하는 프로그램이다(보건복지부, 2021).

Ridao-cano, 2004; Milligan, 2005; Ang 2015). 독일의 보편적 양육수당 지급은 둘째 자녀 출산에 유의하게 긍정적인 효과를 나타냈고(Riphahn and Wijnck, 2017), 스페인의 아동수당 지급도 출산율을 유의하게 높였던 것으로 분석되었다(Gonzalez, 2013). 이스라엘의 출산지원금 지급과 아르헨티나의 양육수당 지급도 출산율을 높이는 결과를 가져왔다(Cohen et al., 2013; Garganata et al., 2017). 국가별 데이터를 이용한 분석결과도 가족수당이 증가할 때 합계출산율이 높아졌음을 보여준다(Gauthier and Hatzius, 1997).

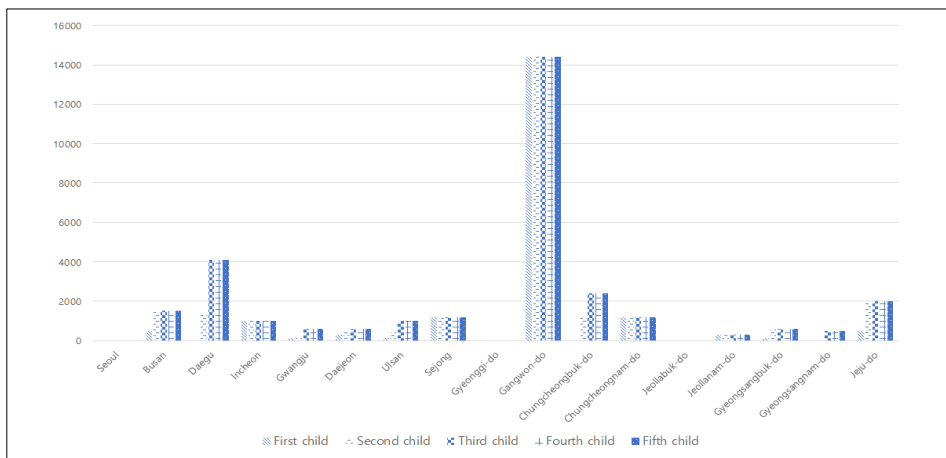
현금지원이 출산율에 미친 효과에 관한 국내 연구들은 주로 지방자치단체들의 출산지원금 지급 사례를 분석하였다. 이는 지자체 출산지원금이 2000년대 중반 이후 빠르게 확산되었고, 지자체 간 큰 변이를 보이기 때문에 어느 정도는 인과적인 효과를 분석하는 것이 가능하기 때문이다. 지자체의 고정적인 특성들을 통제하고 수행한 연구들은 출산지원금이 출산율에 크지는 않지만 유의하게 긍정적인 효과를 미쳤음을 보여준다. 박창우·송헌재(2014)의 연구는 일시금 방식의 출산지원금 평균 금액만큼의 증가가 첫째 및 둘째 자녀수를 각각 2.63% 및 2.25% 늘렸음을 보여준다. Hong et al. (2016)의 연구는 출산지원금이 1,000달러 증가할 때 조출생율이 4.4% 높아진다는 것을 보여준다. 김우영·이정만(2018)의 연구는 충청남북도의 출산지원금이 15~49세 여성인구의 유입과 출산율 제고에 모두 긍정적인 영향을 미쳤으며, 가임기 여성 순유입을 통제하더라도 출산지원금이 합계출산율 제고에 미치는 효과는 유지된다는 것을 보였다. 이철희(2019)의 연구는 출산지원금이 유배우 출산율에 강하게 긍정적인 영향을 미쳤음을 발견했다. 출산지원금은 특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산에 강한 영향을 미쳤고, 한 자녀 여성의 두 번째 자녀 출산에도 유의한 효과를 보였지만, 다자녀 여성의 출산에 미친 영향은 미미했던 것으로 나타났다.

지자체 출산지원금의 효과에 관한 기존 연구들은 최근 중앙정부 현금지원정책의 효과성에 대해 유용한 시사점을 주지만, 효과의 규모를 예상하는 데 있어서 상당한 한계를 갖는다. 기존 연구가 분석대상으로 한 기간(2000년대 중반부터 2010년대 중반 혹은 후반), 지자체 출산지원금의 규모는 비교적 작다. 예컨대 광역지자체 출산지원금을 합하더라도 2005년~2017년 기간의 기초지자체 출산지원금 평균은 78만원에 불과하며, 출산지원금을 지급하지 않은 지자체도 전체의 3분의 1에 달한다. 따라서 기존 연구의 추정 결과는 비교적 작은 액수가 지원되는 구간에서 관찰되는

효과를 반영한다고 할 수 있다. 그런데 최근 중앙정부의 현금지원 규모는 일시금으로 환산할 때 천만 원이 넘는 규모이다.<sup>2)</sup> 현금지원의 효과가 지원 규모에 따라 비선형적으로 나타날 수 있다는 점을 고려할 때, 기존 시군구별 출산지원금 자료에 기초한 추정 결과를 적용하는 것은 타당하지 않을 수 있다.

강원도의 육아기본수당은 중앙정부의 현금지원이 본격화되기 전에 일시금 환산 천만 원 이상의 출산지원금이 지원된 독특한 사례를 제공해준다. 강원도는 출산을 지원하고 아동 양육에 대한 경제적 부담을 경감하며 안정된 양육 환경을 조성하는 것을 목적으로 2019년 1월 1일 이후 강원도에 1년 이상 거주하는 출생아의 보호자를 대상으로 월 30만 원을 4년간 지원하는 육아기본수당을 도입하였다. 지원액을 일시금으로 환산하면 총 1,440만 원에 달한다. 〈Figure 1〉이 보여주는 바와 같이 이는 타 지자체의 일시금 환산 출산지원금과 비교할 때 압도적으로 큰 규모이다. 2020년 기준 첫째 자녀의 경우, 강원도는 일시금 환산 1,440만 원을 지급하는데 비해, 그 다음으로 많은 액수를 지급하는 세종과 충청남도는 120만 원을 지급하고 있어 차이를 보인다. 이처럼 강원도 육아기본수당의 사례는 광역시도 내 시군구 거주자들을 대상으로 한 출산지원금이 갑작스럽게 매우 큰 폭으로 증가한 실험적인 사례를 제공해준다.

〈Figure 1〉 Distribution of Pro-natal Cash Benefits by Child's Birth Order and Provinces in 2020 (Unit: 1,000 Won, lump-sum payment)



2) 만 7세까지 지급되는 아동수당을 일시금으로 환산하면 840만원이고, 첫만남이용권은 200만원으로 총 1,040만원 규모이다.

이 연구는 강원도 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미친 효과를 추정함으로써 비교적 큰 규모의 현금지원이 출산 유인에 미치는 영향을 평가하는 것을 목적으로 한다. 여러 가지 다양한 기대효과에도 불구하고 육아기본수당 지급의 중요한 목적 가운데 하나는 강원도의 출생아 수를 늘림으로써 지역 내 인구감소를 완화하는 것이다. 그리고 지역의 출생아 수를 결정하는 요인들 가운데 육아기본수당 지급에 의해 가장 직접적으로 영향을 받을 수 있는 요인은 결혼한 부부의 출산 결정이다. 이를 고려하여 이 연구는 유배우 출산율 변화에 초점을 맞추었다.

육아기본수당 지급의 효과를 평가하기 위해 이 논문에서는 다음과 같은 세 가지 종류의 실증적인 분석을 수행하였다. 첫째, 논문의 제Ⅱ절에서는 2005년~2020년 기초지자체별 데이터를 이용하여 출산지원금 지급이 일반적으로 합계출산율과 유배우 출산율에 어떤 효과를 미쳤는지를 분석하였다. 과거 15년 동안 여러 지자체에서 시행한 현금지원정책이 유배우 출산율에 긍정적인 효과를 가져왔다면, 2019년 강원도의 육아기본수당 지급도 유사한 결과를 가져왔을 것으로 기대할 수 있다.

둘째, 제Ⅲ절에서는 2018년~2020년 광역시도별 데이터를 이용하여 강원도와 출산지원금 정책에 변화가 없었던 대조군 광역시도의 합계출산율 및 유배우 출산율을 비교·분석하였다. 그리고 같은 기간 동안 강원도와 대조군 광역시도의 출생아 수 변화를 몇 가지 요인(여성인구, 유배우 여성 비율, 자녀수별 유배우 여성 출산율 등)으로 분해하고 상대적인 기여도의 차이를 분석하였다. 육아기본수당의 효과가 있었다면 수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율이 다른 광역시도에 비해 상대적으로 더 높아지고, 유배우 출산율 증가가 출생아 수 증가에 기여한(혹은 출생아 수 감소를 상쇄한) 정도가 강원도에서 더 크게 나타날 것으로 예상할 수 있다.

마지막으로, 제Ⅳ절에서는 2017년~2020년 기초지자체(시군구) 별 데이터를 이용한 이중차분(difference-in-difference) 회귀분석을 수행하여 2019년 강원도 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미친 인과적인 효과를 추정하였다. 그리고 회귀분석의 결과로 추정한 육아기본수당의 효과가 실제로 출산지원금 때문에 나타난 것인지를 확인하기 위해 시군구별 출산지원금을 통제한 회귀분석을 수행하였다. 강원도 육아기본수당 지급이 실제로 강원도에 있는 기초지자체 주민들의 유배우 출산율을 높였다면, 출산지원금 이외의 다른 시군구별 특성들을 통제했을 때 강원도 시군구의 유배우 출산율이 육아기본수당 지급 이후 상대적으로 더 높아졌을 것이다. 그리고 이 회귀분석에서 출산지원금을 추가로 통제하는 경우 육아기본수당 지급 이후

강원도의 유배우 출산율이 높아지는 효과가 사라질 것으로 예상할 수 있다.

## II. 기초지자체 출산지원금이 유배우 출산율에 미친 효과 분석

### 1. 분석 내용과 방법

강원도 육아기본수당의 효과를 직접적으로 분석하기 전에 전체 지자체의 유사한 현금지원이 실제로 출산율에 어떤 영향을 미쳤는지를 살펴볼 필요가 있다. 이러한 필요를 반영하여 이 절에서는 2005년~2020년 기초지자체별 데이터를 이용하여 출산지원금 지급이 유배우 출산율에 미친 효과를 분석하였다. 그리고 이 결과에 기초하여 강원도의 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미쳤을 것으로 기대되는 효과를 파악하고자 하였다.

시군구별 데이터를 이용하여 수행된 선행연구들은 출산지원금 지급이 출생아 수, 합계출산율, 유배우 출산율에 대해 작지만 유의하게 긍정적인 효과를 미쳤음을 보여준다(박창우·송헌재, 2014; Hong et al., 2016; 김우영·이정만, 2018, 이철희, 2018, 2019; 이도훈 외, 2020). 아래의 분석에서는 2005년~2017년 기초지자체별 데이터를 이용하여 출산지원금이 유배우 출산율에 미친 효과를 분석한 이철희(2019)의 연구와 유사한 방법을 적용하고 최근(2018년~2020년)의 데이터를 추가한 분석을 수행하였다. 이 방법의 중요한 차별성은 출생아 수나 합계출산율 대신 유배우 출산율 지표를 이용하고, 관찰하기 어려운 시군구별 특성을 통제하기 위해 시군구 고정 효과모형으로 추정했다는 것이다.

유배우 출산율의 구체적인 지표로는 ① 30세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율(30~49세 연령별 유배우 출산율의 합), ② 25세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율(25~49세 연령별 유배우 출산율의 합), ③ 25~39세 유배우 여성 조출산율(해당 연령 유배우 여성 인구 대비 해당 연령 유배우 모 출생아 수) 등을 이용하였다. 첫 번째 지표는 현재 여성 평균 초혼연령이 30세 무렵인 여건을 반영하여, 해당 나이에 결혼하여 가임기를 유배우 상태에서 보내는 여성이 낳을 것으로 기대되는 평균적인 자녀수를 계산한 것이다. 두 번째 지표는 좀 더 이른 나이(25세)에 결혼하여 가임기를 유배우 상태에서 보내는 여성이 낳을 것으로 기대되는 평균 자녀수를 나타낸다. 마지막 지표는 대부분의 출생이 발생하는 핵심적인 가임기인 25~39세 유배

우 여성 인구의 조출산율을 계산한 것이다. 각 지표는 유배우 여성 1,000명 당 출생아 수로 환산하여 이용하였다.

시군구별 유배우 출산율은 공식통계로부터 얻을 수 없기 때문에 이 연구에서는 이철희(2012, 2018)의 방법을 이용하여 혼인상태에 따라 구분한 여성들의 출산율을 추정하여 이용하였다. 이를 위해 다음의 두 가지 종류의 데이터를 결합하는 작업을 수행하였다. 첫째, 인구동향조사를 이용하여 출산율의 분자에 해당하는 여성의 특성별 출산 건수를 계산하였다. 둘째, 전 국민을 모집단으로 하는 인구자료(추계인구, 인구센서스, 주민등록자료)를 이용하여 출산율의 분모에 해당하는 인구특성별 여성인구를 추계하였다. 그리고 출산율의 분자와 분모는 여성인구의 사회경제적 특성 및 지역을 매개로 하여 연결하였다. 예컨대 2005년 특정 시군구의 25-29세 유배우 여성의 출산율은 2005년 인구동향조사 원시자료에서 계산한 해당 시군구 25-29세의 유배우 여성에게서 태어난 출생 수를 같은 연도의 주민등록인구에서 계산한 동일한 인구특성을 가진 여성의 연앙인구(mid-year population)로 나누어 계산하였다.

각 기초지자체별 출산지원금 데이터는 2005년~2020년 지방자치단체 출산지원정책 사례집을 이용하여 구축하였다.<sup>3)</sup> 출산지원금은 출생순위에 따라 다른 경우가 많고, 일시금으로 지급하는 사례와 분할지급하는 사례가 혼재한다.<sup>4)</sup> 또한 기초지자체와 광역시도가 각각 지원금을 지급하는 사례도 적지 않다. 이러한 사정을 반영하여 아래의 분석에서는 각 출생순위에 따른 기초지자체의 일시금 환산 출산지원금과 해당 기초지자체가 속한 광역지자체의 일시금 환산 출산지원금을 합산하고, 이를 각 기초지자체 출생순위별 출생아 수를 가중치로 평균하여 이용하였다. 분석에 이용된 출산지원금의 단위는 100만 원이다.

각 지자체의 출산율은 출산지원금뿐만 아니라 다양한 다른 요인들에 의해 영향을 받기 때문에 이 요인들을 최대한 통제할 필요가 있다. 여기에서는 아래의 식 (1)과

- 
- 3) 연도에 따라 지방자치단체 인구정책 사례집, 지방자치단체 출산장려정책 사례집 등 다른 명칭을 갖는다.
  - 4) 이 연구에서 이용한 데이터에 포함된 3,027개의 연도 및 시군구별 사례 가운데 부분적으로라도 분할지급을 한 사례는 전체의 28%, 출산지원금이 지급되었던 사례의 32%를 차지한다. 광역지자체 가운데 2020년 현재 출산지원금을 전적으로 분할하여 지급하는 곳은 강원(48개월 분할), 충북(12개월 분할), 충남(12개월 분할) 등 세 곳이다. 부산과 대구는 부분적으로 일시금을 지급하고, 각각 10회와 18회의 걸쳐 비교적 소액(각각 월 10만원과 20만원)을 분할 지급하고 있다.

같은 시군구별 패널고정효과(panel fixed effect) 모형을 도입하여 시간에 따라 변화하지 않는 각 시군구의 특성들을 통제하였다. 또한 출산 결정에 영향을 미칠 것으로 예상되는 시군구별 특성에 관한 변수들을 추가적으로 통제하여 출산지원금의 인과적인 효과를 최대한 엄밀하게 추정하고자 시도하였다.

$$F_{i,t} = \alpha + \beta B_{i,t-1} + \gamma X_{i,t-1} + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

이 식에서  $i$ 와  $t$ 는 각각 시군구와 연도를 나타내는 첨자이며,  $F$ 는 출산율 지표,  $B$ 는 지자체 출산지원금,  $X$ 는 유배우 출산율에 영향을 미칠 수 있는 각 시군구의 특성들,  $\mu$ 는 관찰할 수 없는 시군구의 고정적인 특성,  $\epsilon$ 는 고전적인 선형회귀모형의 통상적인 오차항을 나타낸다. 출산에 영향을 미칠 수 있는 시군구별 특성에 관한 변수로 아동 1,000명 당 보육시설 수, 지자체의 복지예산 비율, 주민 1인당 지방세 납부액 등을 포함하였다. 이 변수들은 각각 지자체의 영유아 보육환경, 출산지원금의 제외한 다른 복지수급, 경제적인 여건 등을 대리한다. <Table 1>은 이 회귀분석에 이용된 변수들의 기초통계량을 보고해준다. 분석기간 동안 시군구 합계출산율의 평균은 1.24명, 30세 결혼 여성 유배우 합계출산율 평균은 1,000명 당 1013.16명, 25~39세 유배우 여성 조출산율 평균은 1,000명 당 111.14명이었다. 그리고 분석기간 동안의 기초지자체별 출산지원금 평균은 약 86만원이었다.

<Table 1> Descriptive Statistics for Variables Used in Panel Fixed Effect Regression

Variable	Mean	S. D.
Total fertility rate (county level)	1.24	0.29
Total marital fertility rate among women married at age 30 (county level)	1013.16	251.87
Total marital fertility rate among women married at age 25 (county level)	2144.33	858.22
Crude birth rate among married women aged 25-39 (county level)	111.14	19.46
Pro-natal cash benefits (million Won)	0.86	1.47
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)	14.89	4.62
Proportion of welfare budget (%)	27.23	14.92
Local tax per person (million Won)	0.81	0.75



## 2. 분석 결과

〈Table 2〉는 합계출산율을 결과지표로 이용하여 식 (1)의 패널고정효과 모형을 추정한 결과를 보여준다. 첫 번째 모형은 출산지원금만을 설명변수로 포함하였고, 두 번째 모형은 여기에 각 시군구 특성에 관한 변수들을 추가하였으며, 마지막 모형은 이상의 변수들과 함께 연도고정효과를 포함하였다. 추정 결과는 합계출산율을 고려하는 경우 출산지원금 지급의 긍정적인 효과가 뚜렷하지 않음을 보여준다. 즉 연도고정효과가 통제되지 않는 경우(모형 1과 2), 출산지원금이 증가할 때 합계출산율이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 연도고정효과를 통제하면 출산지원금이 합계출산율에 유의하게 긍정적인 효과를 미치는 결과가 도출되지만, 그 효과의 규모는 비교적 작은 것으로 추정되었다. 출산지원금 계수는 0.0165로 추정되었는데, 이는 분석 기간 평균 합계출산율(1.23)의 1.3% 수준이다.

〈Table 2〉 Panel Fixed Effect Estimation Results of Total Fertility Rate

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	1.3750 (0.0427)	<.0001	1.3290 (0.041)	<.0001	1.2958 (0.0291)	<.0001
Pro-natal cash benefits (million Won)	-0.0149 (0.0025)	<.0001	-0.0071 (0.0024)	0.0036	0.0165 (0.0018)	<.0001
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			0.0018 (0.0014)	0.1789	-0.0140 (0.0011)	<.0001
Proportion of welfare budget (%)			-0.0073 (0.0005)	<.0001	-0.0010 (0.0005)	0.0448
Local tax per person (million Won)			0.0632 (0.0066)	<.0001	0.0038 (0.005)	0.4492
Year fixed effect	No		No		Yes	
No. of counties/ No. of years	223/15		223/15		223/15	
Fixed effect F-test	27.19	<.0001	20.07	<.0001	40.19	<.0001

〈Table 3〉은 유배우 출산율의 지표로 30세에 결혼한 여성 유배우 합계출산율 이 용하여 수행한 패널고정효과모형 추정 결과를 제시해준다. 회귀분석 결과는 지자체

출산지원금이 유배우 출산율에는 뚜렷하게 긍정적인 효과를 미쳤음을 확인해준다. 세 가지 모형 모두에 대해 출산지원금 지급이 30세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율을 유의하게 증가시켰음을 알 수 있다. 추정계수의 규모는 출산지원금 100만원 증가가 1,000명당 유배우 출생아 수를 24.0~42.7명 높였음을 보여준다. 이는 분석 기간 유배우 합계출산율 평균(1,000명당 1013.16명)의 2.4~4.2%에 해당하는 규모이다.

〈Table 3〉 Panel Fixed Effect Estimation Results of Total Marital Fertility Rate among Women married at age 30

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	1133.8170 (52.8097)	<.0001	978.9975 (46.2507)	<.0001	809.3339 (37.3144)	<.0001
Pro-natal cash benefits (million Won)	42.7271 (3.1177)	<.0001	27.4274 (2.7464)	<.0001	24.0228 (2.3733)	<.0001
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			19.9945 (1.5411)	<.0001	-9.8773 (1.4437)	<.0001
Proportion of welfare budget (%)			8.2965 (0.6118)	<.0001	-1.8509 (0.6691)	0.0057
Local tax per person (million Won)			60.0495 (7.4137)	<.0001	7.7520 (6.3723)	0.2239
Year fixed effect	No		No		Yes	
No. of counties/ No. of years	223/15		223/15		223/15	
Fixed effect F-test	7.21	<.0001	10.91	<.0001	13.62	<.0001

〈Table 4〉와 〈Table 5〉는 각각 25세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율과 25~39세 유배우 여성 조출산율을 유배우 출산율의 지표로 이용하더라도 결과가 질적으로 달라지지 않는다는 것을 보여준다. 여기에서도 세 모형 모두에 대해 출산지원금이 유배우 출산율을 유의하게 증가시킨 것으로 나타났다. 효과의 규모를 살펴보면, 출산지원금 100만원 증가가 25세 결혼 유배우 여성 1,000명 당 출생아 수를 43.1~52.6명 높인 것으로 추정되었다. 이는 분석 기간 25세 결혼 여성 유배우 합계출산율 평균(1,000명 당 2144.33명)의 2.0~2.5% 규모이다. 또한 출산지원금이

100만원 증가할 때 25~39세 유배우 여성 1,000명 당 출생아 수가 1.0~2.3명 높아졌음을 보여준다. 이는 분석기간 동안 25~39세 유배우 여성 조출산율 평균(1,000명 당 111.14명)의 0.9~2.1%에 해당하는 규모이다.<sup>5)</sup>

〈Table 4〉 Panel Fixed Effect Estimation Results of Total Marital Fertility Rate  
among Women married at age 25

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	2129.8720 (203.1)	<.0001	2188.945 (205.3)	<.0001	1959.309 (207.0)	<.0001
Pro-natal cash benefits (million Won)	52.5855 (11.9920)	<.0001	43.0855 (12.1925)	0.0004	50.3459 (13.1638)	0.0001
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			28.9502 (6.8416)	<.0001	-15.0653 (8.0077)	0.0600
Proportion of welfare budget (%)			-0.7828 (2.7160)	0.7732	-7.892 (3.7111)	0.0335
Local tax per person (million Won)			-124.307 (32.9122)	0.0002	-239.752 (35.3444)	<.0001
Year fixed effect	No		No		Yes	
No. of counties/ No. of years	223/15		223/15		223/15	
Fixed effect F-test	3.54	<.0001	3.47	<.0001	3.78	<.0001

5) 분할지급에 따른 효과의 차이를 고려한 분석도 수행하였다. 이를 위해 기본적인 회귀모형에 분할지급 여부에 관한 더미변수를 추가한 모형과 출산지원금과 분할지급 더미변수의 교호항을 추가한 모형을 추정하였다. 〈Table A1〉에는 두 번째 모형을 추정한 결과가 제시되어 있다. 제시된 결과는 출산지원금이 분할지급 된 경우 출산율에 미친 긍정적인 효과가 강화되었음을 보여준다. 추정계수의 규모는 분할지급의 경우 출산지원금의 효과가 두 배(합계출산율과 25~39세 조출산율)에서 세 배(30세 결혼 여성 유배우 출산율)가량 더 컸음을 시사한다. 분할지급 더미변수를 포함한 추정 결과 역시 출산지원금을 분할하여 지급한 경우에 유배우 출산율이 더 높았음을 보여준다. 지원금의 현재가치가 더 낮아짐에도 불구하고 분할지급의 출산율 증가 효과가 더 크게 추정된 이유가 확실하지는 않지만, 다음과 같은 가설을 제기해 볼 수 있다. 첫째, 분할지급을 하는 경우 일시금에 비해 평균적인 지급액이 거의 네 배 높았는데(일시금 52만원, 분할지급 195만원), 출산지원금 효과가 더 높은 액수에서 비선형적으로 커졌을 가능성이 있다. 둘째, 분할지급이 해당 지역 아동들에 대한 지자체의 장기적·안정적 지원 의지로 받아들여졌을 가능성이 있다.

〈Table 5〉 Panel Fixed Effect Estimation Results of Crude Birth Rate among  
Married Women aged 25-39

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	120.9841 (4.1179)	<.0001	111.0513 (4.0209)	<.0001	102.5972 (2.9896)	<.0001
Pro-natal cash benefits (million Won)	1.2835 (0.2431)	<.0001	1.0117 (0.2388)	<.0001	2.3434 (0.1902)	<.0001
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			1.0498 (0.134)	<.0001	-1.2577 (0.1157)	<.0001
Proportion of welfare budget (%)			-0.0304 (0.0532)	0.5671	-0.0471 (0.0536)	0.3798
Local tax per person (million Won)			6.4510 (0.6445)	<.0001	0.5158 (0.5105)	0.3124
Year fixed effect	No		No		Yes	
No. of counties/ No. of years	223/15		223/15		223/15	
Fixed effect F-test	7.42	<.0001	8.23	<.0001	13.55	<.0001

### Ⅲ. 강원도와 대조군 광역시도 비교분석

#### 1. 분석 내용과 방법

기존 연구와 제Ⅱ절의 분석 결과는 강원도 육아기본수당 지급이 수당 지급을 하지 않았을 경우에 비해 강원도민의 출산 유인을 높였을 것임을 예측하게 해 준다. 그리고 그러한 효과는 합계출산율보다는 유배우 출산율 변화에서 잘 나타날 것임을 알려준다. 이 절에서는 2015년~2020년 광역시도별 데이터를 이용하여 강원도와 대조군 지역의 합계출산율 및 유배우 출산율 변화를 비교·분석함으로써 제Ⅱ절의 분석 결과로부터 기대할 수 있는 강원도 육아기본수당 지급의 효과가 실제로 나타났는지를 살펴보았다.

이 분석을 수행하기 위해서는 먼저 정책의 효과가 나타났을 것으로 추정되는 시기를 특정할 필요가 있다. 강원도 육아기본수당 지급은 2019년부터 시작되었기 때문에, 출산결정에 소요되는 시간과 임신 기간 등을 고려할 때 현금 수급으로 인한

직접적인 효과는 2020년부터 본격적으로 나타났을 것으로 짐작된다. 그러나 이미 2018년부터 수당 지급에 대한 활발한 논의와 홍보가 이루어졌고, 이 정책이 도입될 것이라는 높은 기대가 있었던 사실로 미루어 볼 때 2019년부터 그 효과가 부분적으로 나타났을 가능성이 있다. 이러한 사정을 반영하여 이 절의 분석에서는 2018년을 기준 시점으로 두고, 그 후 2년 동안의 출산을 지표 변화를 살펴보았다.

다음으로는 필요한 작업은 강원도와 비교할 대조군을 설정하는 것이다. 이상적인 방법은 육아기본수당이 지급되지 않은 가상적인 경우의 강원도의 출산을 변화를 추정하는 것이지만 이는 현실적으로 불가능하다. 여기서는 2018년 이후 출산지원금 정책에 변화가 없었던 광역시도 중 수도권 및 대도시(서울, 대구, 인천, 광주, 세종, 경주)를 제외한 도 지역(충북, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)을 대조군을 설정하고, 강원도의 출산율 변화를 대조군의 출산율 변화와 비교하는 방법을 이용하였다. 수도권과 대도시를 제외한 것은 출산지원금 이외의 특성에 있어서 강원도와 비교적 유사한 지역을 대조군으로 설정하기 위해서이다.<sup>6)</sup> 그럼에도 불구하고, 강원도(처치군)와 대조군은 다른 사회경제적 요인이나 정책에 있어서도 차이가 있을 수 있다. 따라서 2018년~2020년 처치군과 대조군의 출산율 변화 차이를 출산지원금의 인과적 효과로 보기는 어렵다. 이러한 문제를 고려한 더 엄밀한 인과적 효과 분석을 다음 절에서 수행할 것이다.

여기에서는 우선 출산지원금 이외의 도별 차이를 고려하지 않고 2015년~2020년 기간 동안 강원도와 대조군 광역시도의 합계출산율 및 유배우 출산율 변화가 어떻게 달랐는지를 비교하였다. 그리고 2018년~2020년 강원도와 대조군의 출생아 수 변화요인을 분해하고 그 결과를 비교하는 분석도 수행하였다. 출생아 수를 결정하는 여러 요인(여성인구, 유배우 여성 비율, 자녀수별 유배우 여성 출산율 등)의 상대적인 기여도 차이는 출산지원금 효과 여부를 판단할 추가적인 증거를 제공해줄 수 있다. 이는 또한 현금지원이 유배우 출산율을 직접적으로 증가시킨 효과가 다른 요인들에 의해 얼마나 상쇄되었는지를 보여줌으로써 육아기본수당의 순 효과를 파악하는 데 도움을 줄 수 있다.

전국 혹은 지역별 출생아 수의 변동은 ① 연령별 가임기 여성인구 변화, ② 연령별 유배우 여성인구 비율 변화, ③ 연령별 유배우 출산율 변화 등 세부적인 요인들

6) 수도권과 대도시 광역시도 가운데 2018년 이후 출산지원금을 변화시키지 않았던 지역을 대조군에 포함한 분석도 수행하였는데, 그 결과는 질적으로 유사한 결론을 제공해준다.

의 변화로 분해할 수 있다. 그리고 각 연령 여성의 출산율은 해당 연령 유배우 여성의 출산율과 무배우 여성의 출산율의 가중평균으로 나타낼 수 있다. 이를 적용하면 특정한 연도( $t$ )의 총 출생아 수( $TB$ )는 아래의 식 (2)와 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} TB_t &= \sum_{a=15}^{49} \left[ \left( \frac{M_t^a}{P_t^a} \right) \left( \frac{B_{M,t}^a}{M_t^a} \right) + \left( 1 - \frac{M_t^a}{P_t^a} \right) \left( \frac{B_{N,t}^a}{P_t^a - M_t^a} \right) \right] P_t^a \\ &= \sum_{a=15}^{49} [m_t^a f_{m,t}^a + (1 - m_t^a) f_{n,t}^a] P_t^a \end{aligned} \quad (2)$$

이 식에서  $t$ 는 연도,  $a$ 는 연령,  $P$ 는 여성인구,  $M$ 은 유배우 여성인구,  $B_M$ 는 유배우 여성 출생아 수,  $B_N$ 은 무배우 여성 출생아 수,  $m$ 은 유배우 여성인구 비율,  $f_m$ 은 유배우 출산율,  $f_n$ 은 무배우 출산율을 나타낸다.

각 연령의 전체 유배우 출산율은 출생순위별 유배우 출산율의 가중평균으로 나타낼 수 있다. 보다 구체적으로 아래의 분해식 (3)이 보여주는 바와 같이 특정 연령 여성의 유배우 출산율 변화는 해당 연령 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율, 한 자녀 유배우 여성의 두 번째 자녀 출산율, 두 자녀 이상 유배우 여성의 세 번째 이상 자녀 출산율과 각 자녀수별 유배우 여성의 가중치(유배우 여성 중 무자녀 여성, 한 자녀 여성, 둘 이상 자녀를 가진 여성의 비중) 등으로 분해할 수 있다.

$$TB_t = \sum_{a=15}^{49} [m_t^a (\omega_{0,t}^a f_{m0,t}^a + \omega_{1,t}^a f_{m1,t}^a + \omega_{2,t}^a f_{m2,t}^a) + (1 - m_t^a) f_{n,t}^a] P_t^a \quad (3)$$

이 식에서  $\omega_0$ 는 무자녀 유배우 여성 가중치,  $\omega_1$ 는 한 자녀 유배우 여성 가중치,  $\omega_2$ 는 두 자녀 이상 유배우 여성 가중치,  $f_{m,0}$ 은 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율,  $f_{m,1}$ 은 한자녀 유배우 여성의 두 번째 자녀 출산율,  $f_{m,2}$ 는 두 명 이상 자녀 유배우 여성의 셋째 이상 자녀 출산율,  $f_n$ 은 무배우 출산율을 나타낸다.

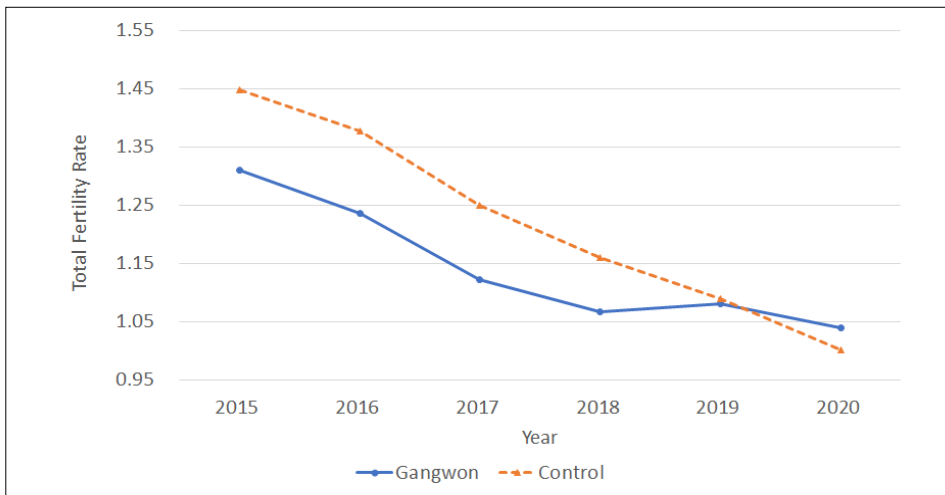
이 분해식을 이용하여 강원도와 대조군의 2018년~2020년 출생아 수 변동을 연령별 여성인구 변화, 연령별 여성 유배우 비율 변화, 연령별·자녀수별 유배우 출산율 변화, 연령별·자녀수별 유배우 여성인구 가중치 변화 등의 요인으로 분해하는 작업을 수행하였다. 그리고 처치군과 대조군에 대한 분해 결과를 비교 분석함으로

써 제Ⅱ절 분석 결과가 시사하는 바와 같이 강원도 육아기본수당 지급의 효과가 실제로 나타났는지를 살펴보았다. 분해에 이용된 파라미터들의 추정 방법은 이철희 (2012, 2018)에 설명되어 있다. 예컨대 2020년까지의 각 광역시도의 연령별·출생 순위별 출생아 수는 인구동향조사 마이크로 데이터를 활용하여 얻었다.

## 2. 합계출산율과 유배우 출산율 변화 비교

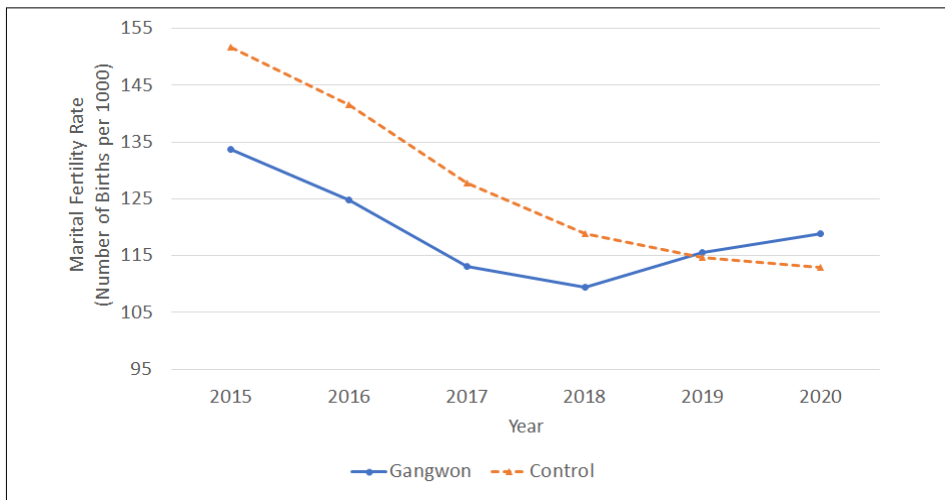
〈Figure 2〉에 제시된 결과는 2015년~2018년 기간 동안에는 강원도와 대조군의 합계출산율이 비슷한 추이를 보이며 감소했음을 보여준다. 그러나 2018년~2020년 기간에는 대조군 합계출산율이 큰 폭으로 감소한 반면, 강원도의 합계출산율은 거의 감소하지 않았다. 즉 대조군에 속한 지역의 평균 합계출산율은 2018년 1.11에서 2020년 0.93로 감소한 반면, 강원도의 합계출산율은 2018년 1.07에서 2020년 1.04로 거의 변하지 않았다. 강원도 합계출산율 변화만을 고려하면 육아기본수당 지급의 효과가 그리 긍정적으로 보이지 않는다. 2019년~2020년 기간에는 합계출산율이 약간 감소했기 때문이다. 그렇지만 대조군 합계출산율이 큰 폭으로 감소했던 사실을 고려할 때 육아기본수당 지급이 다른 출산율 감소 요인의 효과들을 상쇄하여 합계출산율 저하를 완화하는 역할을 했을 가능성이 있다.

〈Figure 2〉 Change in Average Total Fertility Rates of Gangwon and Control Provinces, 2015-2020



다음으로, 육아기본수당과 같은 현금지원에 의해 보다 직접적인 영향을 받았을 것으로 기대되는 유배우 출산율 변화를 살펴보았다. 분석에는 25~39세 유배우 여성 1,000명 당 출생아 수를 유배우 출산율의 지표로 이용하였다. <Figure 3>에 제시된 결과는 합계출산율의 경우와 마찬가지로 2015년~2018년 기간 동안 강원도와 대조군의 유배우 출산율이 비슷한 추이로 감소했음을 보여준다. 반면 2018년~2020년 기간 동안에는 대조군 평균 유배우 출산율은 감소했으나, 강원도의 유배우 출산율은 증가하였다. 즉 이 연령 유배우 여성 1000명 당 출생아 수가 대조군에서는 111.2에서 105.3으로 5.3% 줄어든 반면, 강원도에서는 109.5에서 118.8로 8.5% 늘어났다. 이상의 결과는 강원도 육아기본수당 지급이 정책의 성격으로부터 기대할 수 있듯이 유배우 여성의 출산을 증가시켰을 가능성이 있음을 시사한다.<sup>7)</sup>

<Figure 3> Number of Childbirths per 1,000 Married Women aged 25-39 in Gangwon and Control Provinces, 2015-2020



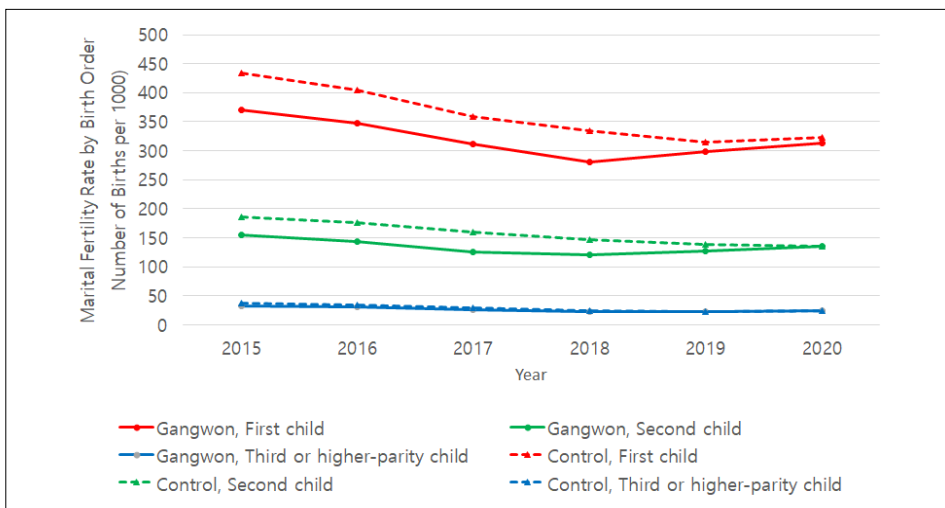
출생순위별 출생아 수 혹은 유배우 출산율에 미친 효과에 대한 선행연구는 출산 지원금의 효과가 첫째 출산에서 가장 강하게 나타나고, 셋째 이상 자녀 출산에서는

7) 20~44세 유배우 조출산율을 이용하더라도 결과는 크게 달라지지 않는다. 대조군에 속한 광역 시도 평균 20~44세 유배우 여성 1,000명당 출생아 수는 2018년 76.6명에서 2020년 71.3명으로 감소한 반면, 강원도의 유배우 여성 1,000명당 출생아 수는 2018년 75.9명에서 2020년 80.1명으로 증가하였다.



유의하지 않다는 결과를 제시해 준다(박창우·송헌재, 2014; Hong et al., 2016; 이철희, 2019). 이러한 현상이 강원도 육아기본수당 지급 사례에서도 나타났는지를 확인하기 위해 강원도와 대조군 광역시도의 자녀수별 유배우 여성 출산율을 비교하였다. 유배우 출산율 지표로는 각 자녀수별 25~39세 유배우 여성 1000명 당 출생아수를 이용하였다.

〈Figure 4〉 Number of Childbirths per 1,000 Married Women aged 25-39 by Child's Birth Order in Gangwon and Control Provinces, 2015-2020



〈Figure 4〉에 제시된 결과는 2018년~2020년 기간 동안 대조군 지역에 비해 강원도의 유배우 출산율이 상대적으로 높아진 것이 주로 첫 자녀 유배우 출산율 증가에 기인했다는 것을 보여준다. 예컨대 25~39세 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율이 강원도에서는 280.6에서 313.1로 11.6% 증가한 반면, 대조군 광역 시도에서는 272.8에서 242.9로 11.0% 감소하였다. 한 자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율 변화에 있어서도 강원도의 상대적인 우위가 발견되었다. 25~39세 한 자녀 유배우 여성의 둘째 자녀 출산율이 강원도에서 120.7에서 135.8로 12.5% 높아진 반면, 대조군 광역 시도에서는 118.2에서 109.5로 7.4% 감소하였다. 증가율로 보아서는 첫 자녀와 두 번째 자녀 출산에 미친 효과가 유사해 보이지만 무자녀 여성의 첫 자녀 출산율이 한 자녀 여성의 두 번째 자녀 출산율보다 훨씬 높기 때문에 합계출산율이나 출생아 수의 전반적인 변화는 첫 자녀 출산에서 가장 강하게 나타났다고 할 수

있다.

두 명 이상의 자녀를 가진 여성들의 셋째 이상 자녀 출산율은 그 수준이 낮을 뿐만 아니라 연도별 변화도 적고, 강원도와 대조군 광역 시도 간 차이도 뚜렷하지 않았다. 25~39세 두 자녀 이상 유배우 여성 1,000명 당 출생아 수가 강원도에서는 23.8에서 24.4로 약간 높아졌고, 대조군 광역 시도에서는 21.1에서 20.8로 미세하게 낮아졌다. 이러한 변화는 전체 합계출산율이나 출생아 수 변화에 별다른 영향을 미치지 못했을 것으로 추정된다.

### 3. 출생아 수 변화 요인 분해 비교

강원도와 대조군 광역 시도의 합계출산율과 유배우 출산율 변화를 비교한 결과는 육아기본수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율, 특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율이 큰 폭으로 증가했지만, 다른 요인들의 변화 때문에 합계출산율이나 출생아 수는 늘지 못했을 가능성을 제기한다. 여기서는 분해식 (3)을 이용하여 2018년~2020년 기간 동안 대조군 광역 시도와 강원도의 출생아 수 변화요인을 분해함으로써 이를 확인해 보았다.

(Table 6) Decomposition of Changes in Number of Childbirths among Women Aged 20-49 in Gangwon and Control Provinces: 2018-2020

	(1) Control Provinces ( $\Delta B$ : -13,268)		(2) Gangwon Province ( $\Delta B$ : -498)	
	contribution to $\Delta B$	contribution rate (%)	contribution to $\Delta B$	contribution rate (%)
① Total female population in childbearing age	-3,659	27.6	-295	59.3
in age 20-24	51	-0.39	-24	4.78
in age 25-29	74	-0.56	35	-7.02
in age 30-34	-2,301	17.3	-131	26.3
in age 35-39	-1,270	9.57	-155	31.14
in age 40-44	-104	0.78	-16	3.21
in age 45-49	2	0.02	0	-0.06
② Total nuptiality rate	-9,976	75.2	-1,307	262.49
in age 20-24	-2,389	18.00	-407	81.70
in age 25-29	-4,816	36.30	-519	104.20
in age 30-34	-2,566	19.34	-272	54.57
in age 35-39	-145	1.10	-108	21.64

in age 40-44	-54	0.40	2	0.48
in age 45-49	-1	0.01	0	-0.00
<b>③ Total marital fertility rate (④+⑤)</b>	<b>456</b>	<b>-3.41</b>	<b>945</b>	<b>-189.74</b>
in age 20-24	790	-5.95	177	-35.46
in age 25-29	1,144	-8.62	233	-46.80
in age 30-34	-399	3.01	339	-67.99
in age 35-39	-1,202	9.05	145	-29.02
in age 40-44	126	-0.95	47	-9.50
in age 45-49	-2	0.02	10	-1.93
<b>④ Proportion of married women by number of children</b>	<b>1,645</b>	<b>-12.40</b>	<b>156</b>	<b>-31.27</b>
in age 20-24	-63	0.48	233	-46.81
in age 25-29	411	-3.10	-78	15.71
in age 30-34	1,170	-8.82	-78	15.66
in age 35-39	73	-0.55	100	-20.12
in age 40-44	53	-0.40	-25	-4.96
in age 45-49	7	-0.05	-1	0.28
<b>⑤ Marital fertility rate by number of children (⑥+⑦+⑧)</b>	<b>-1,529</b>	<b>11.53</b>	<b>796</b>	<b>-159.78</b>
in age 20-24	832	-6.27	232	-46.51
in age 25-29	592	-4.45	73	-14.61
in age 30-34	-1,736	13.09	243	-48.73
in age 35-39	-1,277	9.62	228	-45.78
in age 40-44	74	-0.56	16	-3.21
in age 45-49	-10	0.08	9	-1.90
<b>⑥ Marital fertility rate for first child</b>	<b>-257</b>	<b>1.94</b>	<b>522</b>	<b>-104.79</b>
in age 20-24	561	-4.23	220	-44.26
in age 25-29	-254	1.92	-122	24.46
in age 30-34	-243	1.84	273	-54.80
in age 35-39	-290	2.19	146	-29.39
in age 40-44	-15	0.11	4	-0.84
in age 45-49	-10	0.08	4	-0.90
<b>⑦ Marital fertility rate for second child</b>	<b>-1,215</b>	<b>9.15</b>	<b>203</b>	<b>-40.86</b>
in age 20-24	235	-1.77	6	-1.28
in age 25-29	719	-5.42	193	-33.84
in age 30-34	-1,579	11.90	-75	15.15
in age 35-39	-678	5.11	105	-21.10
in age 40-44	92	0.70	-20	4.04
in age 45-49	0	-0.00	-1	0.16
<b>⑧ Marital fertility rate for third or higher-parity child</b>	<b>-56</b>	<b>0.42</b>	<b>72</b>	<b>-14.51</b>
in age 20-24	38	-0.28	7	-1.35
in age 25-29	129	-0.98	3	-0.60
in age 30-34	88	-0.67	47	-9.46
in age 35-39	-307	2.31	-21	4.27
in age 40-44	-2	0.01	34	-6.78
in age 45-49	2	-0.01	8	-1.53
<b>⑨ Nonmarital fertility rate</b>	<b>-303</b>	<b>2.29</b>	<b>3</b>	<b>-0.65</b>

〈Table 6〉은 2018년~2020년 기간 동안 처치군과 대조군의 출생아 수 변화요인을 분해한 결과를 제시해 준다. 이 표에서 “ $\Delta B$  기여”는 분석 기간 동안 해당 요인이 출생아 수 변화에 미친 효과(즉 몇 명의 출생아를 늘이거나 감소시켰는지)를 추정 한 결과이다. “기여도”는 출생아 수 감소에 기여한 정도(전체 출생아 수 감소의 몇 퍼센트를 설명하는지)를 보여준다. 따라서 기여도가 양수이면 출생아 수를 감소시키는 데 기여한 것이고, 음수이면 출생아 수 감소를 상쇄하는 요인으로 작용했다는 것을 의미한다.

유배우 출산율 변화의 효과는 각 자녀수별 유배우 여성 출산율 변화의 효과(5번 항목)와 자녀수별 유배우 여성 비중 변화의 효과(4번 항목)를 합친 것이다. 유배우 여성 비중 변화의 효과는 다음과 같이 설명할 수 있다. 전반적으로 무자녀 여성의 첫 자녀 출산율이 가장 높고, 자녀수가 늘수록 유배우 출산율이 감소하는 경향을 보인다. 따라서 유배우 여성 중 무자녀 여성의 비중이 증가하면 자녀수별 유배우 출산율이 변화하지 않아도 “구성효과(composition effect)”에 의해 유배우 출산율이 높아지게 된다. 유배우 여성 비중 변화 효과로 추정 한 수치는 이와 같은 구성 효과의 방향과 규모를 보여준다.

〈Table 6〉에 제시된 결과에 따르면 2018년~2020년 기간 동안 대조군은 가임기 여성인구, 유배우 비율, 유배우 출산율이 모두 감소하면서 출생아 수를 감소시키는 요인으로 작용하였다. 이 기간 동안 대조군의 출생아 수는 13,268명(2018년 출생아 수 73,468명의 18.1%) 감소하였다. 2번 항목 추정 결과를 보면 유배우 비율의 감소는 출생아 수 감소의 약 75%를 설명한다. 특히 20대 후반과 30대 초반 여성 유배우 비율 감소는 출생아 수 감소의 56%를 설명하는 것으로 나타났다. 5번 항목의 추정 결과는 각 자녀수별 유배우 출산율의 감소가 출생아 수 감소의 약 11%를 설명한다는 것을 보여준다. 가임기 여성인구 감소의 기여도는 약 28%로 추정되었다. 대부분의 요인들이 출생아 수를 감소시키는 방향으로 변화한 가운데, 자녀수별 유배우 여성 비중 변화는 반대로 작용하여 출생아 수 감소폭을 약 12% 줄이는 역할을 하였다.

강원도는 출생아 수 변화 요인에 있어서 대조군 광역시도와 뚜렷한 차이를 보인다. 이 기간 동안 강원도의 출생아 수는 498명(2018년 출생아 수 8,298명 대비 6.0%) 감소하였다. 전반적으로 볼 때 2018년~2020년 기간 동안 강원도의 유배우 출산율(특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율) 증가는 출생아 수를 상당한 규

모로 증가시키는 역할을 하였으나 이 효과가 가임기 여성인구의 감소와 유배우 비율의 감소에 의해 상쇄된 것으로 파악된다.

대조군과 대비되는 강원도의 가장 두드러진 특징은 유배우 출산율의 증가이다. 자녀수별 유배우 출산율(5번 항목)은 크게 높아졌고 출생아 수를 796명(2018년 출생아 수의 9.6%) 증가시키는 역할을 하였다. 이는 기여도 면에서 실제 출생아 수 감소의 -160%에 달한다. 특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율의 증가는 출생아 수를 522명(2018년 출생아 수의 6.3%) 증가시키는 역할을 하였다. 연령별로 볼 때, 특히 30대 유배우 출산율 증가가 출생아 수에 강한 영향을 미친 것으로 나타났다.

대조군과 마찬가지로 자녀수별 유배우 여성 비중의 변화는 출생아 수를 증가시키는 역할을 했다. 분석 기간 동안 여성인구의 감소와 여성 유배우 비율 감소를 경험했던 점도 동일하다. 강원도의 유배우 비율 감소는 출생아 수를 1,307명(2018년 출생아 수의 15.8%) 줄이는 역할을 하였고, 가임기 여성인구의 감소는 출생아 수를 295명(2018년 출생아 수의 3.6%) 감소시키는 요인으로 작용하였다.

이상의 분석 결과는 강원도의 육아기본수당의 효과가 출생아 수나 합계출산율 변화가 보여주는 것보다는 훨씬 컸을 가능성이 높음을 보여준다. 만약 이 기간 동안(육아기본수당의 직접적인 영향을 받지 않는 요인이라고 할 수 있는) 가임기 여성인구와 유배우 비율이 감소하지 않았다면 유배우 출산율 증가와 자녀수별 유배우 여성 비중 변화로 인해 출생아 수가 945명(2018년 출생아 수의 11.1%) 늘었을 것으로 추정된다. 반대로, 육아기본수당의 직접적인 영향을 받을 것으로 예상되는 유배우 출산율이 큰 폭으로 증가하지 않았다면 강원도의 출생아 수는 1,600명(2018년 출생아 수의 19.3%) 이상 감소했을 것으로 추정된다.

#### IV. 기초지자체 자료를 이용한 이중차분 회귀분석

##### 1. 분석 내용과 방법

제Ⅱ절과 제Ⅲ절에 제시된 결과는 강원도의 육아기본수당 지급이 유배우 출산율을 높였을 가능성을 제기한다. 그렇지만 이는 정황적인 증거로서 강원도에서 발생한 유배우 출산율 증가가 실제로 육아기본수당의 효과로 인한 것인지를 증명해주지

는 못한다. 대조군 광역시도에 비교한 강원도 유배우 출산율의 상대적 증가가 육아 기본수당 지급이 아닌 다른 요인에 의해 발생했을 수 있기 때문이다.

이 절에서는 2017년~2020년 기초지자체(시군구)별 데이터를 이용한 이중차분(difference-in difference) 분석을 수행하여 2019년 강원도 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미친 인과적인 효과를 추정하고, 그러한 효과가 실제로 수당 지급에 의해 설명되는지를 분석하였다. 육아기본수당의 인과적인 효과를 최대한 정치하게 추정하기 위해 유배우 출산에 영향을 미칠 수 있는 시군구별 특성을 통제하고, 육아기본수당 지급 전후의 변화와 강원도와 대조군 광역시도 간 차이를 이용한 이중차분 회귀분석을 수행하였다. 그리고 이중차분 회귀분석의 결과로 추정된 육아기본수당의 효과가 실제로 출산지원금 때문에 나타난 것인지를 확인하기 위해 시군구별 출산지원금(광역시도 지원금 포함)을 통제했을 때 이 효과가 사라지는지를 살펴보았다.

2019년 강원도 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미친 인과적인 효과를 추정하기 위해 2017년~2020년 기초지자체별 데이터를 이용하여 아래의 이중차분 회귀식 (4)를 추정하였다.

$$F_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 D_{i,t}^{\text{강원도}} + \beta_2 D_{i,t}^{\text{2019년 이후}} + \beta_3 (D_{i,t}^{\text{강원도}} \times D_{i,t}^{\text{2019년 이후}}) + \beta_4 X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

이 식에서  $t$ 는 연도,  $i$ 는 시군구,  $F$ 는 유배우 출산율 지표,  $D^{\text{강원도}}$ 는 강원도 더미변수,  $D^{\text{2019년 이후}}$ 는 2019년 이후 기간에 대한 더미변수,  $X$ 는 시군구별 특성을 나타낸다. 정책이 시행된 이후의 기간이 2년(2019년과 2020년)이므로 시행 이전 기간과 이후 기간의 균형을 맞추기 위해 전체 분석 기간을 2017년~2020년으로 설정하였다. 분석에 이용된 대조군은 제Ⅲ절의 분석에 이용된 대조군과 동일하다.<sup>8)</sup> 이중차분분석 방법이 타당성을 얻기 위해서는 2019년 이전까지 강원도와 대조군 지역의 출산율 지표들이 공통추세(parallel trend)를 보여야 한다. <Figure 2>와 <Figure 3>에 제시된 합계출산율과 유배우 출산율의 변화 추이는 대체로 이 조건을 만족시키

8) 강원도를 제외한 모든 광역시도 및 2018년 이후 출산지원금이 변화하지 않았던 수도권 및 대도시 지역을 대조군에 포함한 분석도 수행하였다. 결과는 본문에 소개된 기본적인 분석결과와 질적으로 동일하다.

는 것으로 보인다. 더 엄밀한 확인을 위해 2015~2019년 시군구별 자료를 이용하여 2016년~2019년 각 연도 더미와 강원도 더미 변수 간 교호항과 연도 더미 변수를 포함한 동태적인 모형을 추정하였다. <Table A2>에 제시된 결과는 세 가지 출산율 지표 모두에 대해 2016년~2018년 각 연도 더미와 강원도 교호항의 추정계수가 통계적으로 유의하지 않음을 보여준다. 이는 2015년 시점의 강원도-대조군 간 출산율 지표 차이가 2018년까지는 유의하게 변화하지 않았으며 따라서 공통추세의 가정이 충족된다는 것을 의미한다. 이 결과는 다른 시군구별 특성 변수를 추가해도 변하지 않는다.

<Table 7> Descriptive Statistics for Variables Used in DID Regression

Variable	Mean	S. D.
Total marital fertility rate among women married at age 30 (county level)	1064.13	288.67
Crude birth rate among married women aged 25-39 (county level)	102.24	20.87
Gangwon × After 2019	0.06	0.23
Gangwon Province	0.13	0.34
After 2019	0.44	0.50
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)	16.52	4.00
Proportion of welfare budget (%)	24.85	8.31
Local tax per person (million Won)	0.77	0.57
Pro-natal cash benefits (million Won)	2.21	2.86

식 (4)를 이용한 회귀분석에서 추정한 교호항의 계수  $\beta_3$ 는 강원도와 다른 광역시도 간 유배우 출산율 차이가 육아기본수당 지급 이후 어떻게 달라졌는지를 보여준다. 회귀분석에는 주민들의 출산 결정에 영향을 미칠 수 있으면서 시간에 따라 변화하는 시군구별 특성 변수들을 통제하였다. 만약 이 변수들 이외에는 2019년 이후 강원도의 출산율에만 긍정적인 영향을 미쳤을 요인들이 없다면 교호항의 추정계수가 강원도 육아기본수당이 유배우 출산율에 미친 인과적인 효과를 보여준다고 할 수 있다. 즉 교호항의 추정계수가 유의한 양수라면 육아기본수당으로 인해 강원도의 유배우 출산율이 높아졌다는 결론을 내릴 수 있다.

이 절에서는 또한 위의 이중차분 회귀분석의 결과가 실제로 육아기본수당의 효과

를 반영하는지를 추가적으로 확인하기 위해 회귀식 (4)에 각 시군구의 (광역시도 및 기초지자체 지원금 포함) 평균 출산지원금( $B_{i,t}$ )을 추가한 아래의 회귀식 (5)를 추정하였다.

$$F_{i,t} = \beta^{'0} + \beta^{'1}D_{i,t}^{\text{강원도}} + \beta^{'2}D_{i,t}^{\text{2019년 이후}} + \beta^{'3}(D_{i,t}^{\text{강원도}} \times D_{i,t}^{\text{2019년 이후}}) + \beta^{'4}X_{i,t} + \beta^{'5}B_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

2019년 전후 강원도의 시군구와 타 광역시도의 시군구 간 출산지원금 변화의 차이는 거의 대부분 강원도 육아기본수당 지급에 의해 설명된다. 따라서 각 시군구별 출산지원금을 통제했을 때 식 (5) 이중차분 회귀식 교호항의 계수가 0에 가까워진다면, 식 (4)에 기초한 이중차분 회귀분석에서 추정한 결과가 실제로 육아기본수당 지원으로 말미암아 나타난 것이라고 판단할 수 있다. <Table 7>은 이중차분 회귀분석에 이용된 변수들의 기초통계량을 제시해준다. 제Ⅱ절 회귀분석에 비해 유배우 출산율 평균은 낮고 출산지원금 평균은 높게 나타나는데 이는 2017년 이후 4년 기간을 분석 대상으로 하기 때문이다.

## 2. 분석 결과

<Table 8>과 <Table 9>의 모형 1과 모형 2는 각각 30세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율과 25~39세 유배우 여성 조출산율을 유배우 출산율의 지표로 이용하여 이중차분 회귀식 (4)를 추정한 결과를 보여준다. 이 회귀분석에는 강원도와 대조군 도에 있는 시군구들이 포함되었다. 두 가지 유배우 출산율 지표와 두 가지 모형(모형 1, 2) 모두에 대해 교호항의 계수는 유의한 양의 값으로 추정되었다. 이는 기본 양육수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율이 대조군 지역 유배우 출산율에 비해 상대적으로 높아졌음을 보여준다.

30세에 결혼한 여성의 유배우 합계출산율을 이용하는 경우 교호항의 계수는 191.0~208.7로 추정되었는데, 이는 분석 기간 동안 해당 지표 표본평균(1064.1)의 17.9~19.6%에 달하는 규모이다. 25~39세 유배우 여성 조출산율을 이용하는 경우 교호항의 계수는 14.4~15.8로 추정되었고, 이는 분석기간의 동일한 유배우 출산율 지표 표본평균(102.2)의 14.1~15.5% 크기이다. 시군구 특성 변수를 통제한 결과



와 그렇지 않은 결과는 거의 유사하며, 이는 강원도의 유배우 출산율이 육아기본수당 지급 이후 다른 광역시도에 비해 높아진 것이 보육시설, 복지예산, 지방세액 등의 변화에 의해 설명되지 않는다는 것을 보여준다.

〈Table 8〉과 〈Table 9〉의 모형 3은 각각 30세 결혼 여성의 유배우 합계출산율과 25~39세 유배우 여성 출산율을 유배우 출산율의 지표로 이용하여, 이중차분 회귀식 (5)를 추정한 결과를 보여준다. 시군구별 출산지원금을 통제하는 경우 교호항의 계수는 회귀식 (4)에서 얻은 추정계수 크기의 절반 이하(각각 94.7과 6.6)로 감소하고 통계적인 유의성을 잃는 것으로 나타났다(p-value가 각각 0.31과 0.32). 이 결과는 회귀식 (4)의 교호항을 추정한 결과가 실제로 강원도의 육아기본수당 지급의 긍정적인 효과일 가능성이 높다는 것을 보여준다.

〈Table 8〉 DID Estimation Results of Total Marital Fertility Rate among Women Married at age 30

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	1099.208 (20.9693)	<.0001	1464.547 (64.1337)	<.0001	1385.768 (71.9137)	<.0001
Gangwon × After 2019	208.7407 (88.0146)	0.0182	191.0111 (84.3118)	0.0241	94.6561 (93.168)	0.3103
Gangwon Province	-66.8943 (58.8968)	0.2568	-66.3489 (57.3044)	0.2477	-55.5799 (57.1368)	0.3313
After 2019	-87.3697 (31.621)	0.0060	-82.0976 (31.7256)	0.0100	-91.3111 (31.7718)	0.0043
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			-17.2348 (4.4306)	0.0001	-16.3384 (4.4199)	0.0003
Proportion of welfare budget (%)			-3.1435 (2.1381)	0.1423	-1.8178 (2.1977)	0.4087
Local tax per person (million Won)			-5.0573 (26.056)	0.8462	3.0011 (26.1202)	0.9086
Pro-natal cash benefits (million Won)					14.939 (6.3133)	0.0185
N	381		381		381	
R-square	0.0263		0.1157		0.1287	
F-value	3.39	0.0181	8.15	<.0001	7.87	<.0001

〈Table 9〉 DID Estimation Results of Crude Birth Rate among Married  
Women aged 25-39

Variable	(1)		(2)		(3)	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	105.9121 (1.4887)	<.0001	131.0161 (4.5527)	<.0001	124.6424 (5.0935)	<.0001
Gangwon × After 2019	15.7999 (6.2484)	0.0119	14.3882 (5.9851)	0.0167	6.5925 (6.5989)	0.3184
Gangwon Province	-1.2315 (4.1813)	0.7685	-0.6178 (4.0679)	0.8794	0.2535 (4.0469)	0.9501
After 2019	-10.0316 (2.2449)	<.0001	-9.4624 (2.2521)	<.0001	-10.2079 (2.2503)	<.0001
Number of childcare facilities (per 1,000 persons)			-1.3616 (0.3145)	<.0001	-1.289 (0.3131)	<.0001
Proportion of welfare budget (%)			-0.1506 (0.1518)	0.3217	-0.0434 (0.1557)	0.7807
Local tax per person (million Won)			1.1436 (1.8497)	0.5368	1.7956 (1.8501)	0.3324
Pro-natal cash benefits (million Won)					1.2087 (0.4472)	0.0072
N	381		381		381	
R-square	0.0608		0.1471		0.1635	
F-value	8.13	<.0001	10.75	<.0001	10.41	<.0001

2017년 이후 강원도와 비수도권·비도시 지역 대조군 자료를 이용하여 이번 절에서 수행한 이중차분 분석의 결과와 2005년~2020년 전국 자료를 이용하여 패널고정 효과 모형을 분석한 제Ⅱ절의 분석결과를 직접적으로 비교하기는 어렵다. 그럼에도 불구하고, 평균적인 지원액이 크게 다른 두 가지 분석 결과는 출산지원금 효과에 비선형성이 존재할 가능성을 시사한다. 제Ⅱ절의 추정 결과(〈Table 4와 5〉의 모형 3)는 100만 원 지급으로 30세 결혼 유배우 여성 합계출산율이 1000명당 24.0명, 25~39세 유배우 여성 조출산율이 1000명당 2.3명 높아졌음을 보여준다. 만약 지급액이 커져도 현금지원의 한계효과가 일정하게 유지되었다면 1,440만원 추가지원은 두 유배우 출산율 지표를 각각 345.6명과 33.1명 더 증가시켰을 것으로 기대된다. 그러나 이번 절의 이중차분 회귀분석 결과(〈Table 8와 9〉의 모형 2)는 강원도 육아 기본수당 지급으로 두 출산율 지표가 각각 191.0명과 14.4명 증가했음을 보여준다. 이는 제Ⅱ절의 분석 결과로부터 기대할 수 있는 규모의 약 절반 수준이다. 이

결과는 지급액이 1,440만 원에 이르기 전에 유배우 출산율에 대한 현금지원의 한계 효과가 감소할 가능성을 시사한다.

## V. 결 론

이 논문은 현금지원이 유배우 출산율에 미치는 효과를 평가하기 위한 분석을 수행하였다. 첫 번째로, 2005년-2020년 기초지자체별 데이터를 이용하여 출산지원금 지급이 합계출산율과 유배우 출산율에 미친 효과를 분석하였다. 추정 결과는 출산지원금 지급이 유배우 출산율에 유의하게 긍정적인 효과를 미쳤음을 보여준다. 예컨대 출산지원금이 100만원 증가는 30세에 결혼하는 유배우 여성 천 명당 평균 출생아 수를 24.0~42.7명 높이는 것으로 추정되었는데, 이는 분석기간 유배우 합계출산율 평균(천 명당 1013.2명)의 2.4~4.2%에 해당하는 규모이다. 과거 15년 동안 여러 지자체에서 시행한 현금 지원이 유배우 출산율에 긍정적인 효과를 가져왔다는 결과는 2019년 강원도의 육아기본수당 지급도 유사한 결과를 가져왔을 가능성을 제기한다.

두 번째로, 2015년-2020년 광역 시도별 데이터를 이용하여 강원도와 출산지원금 정책에 변화가 없었던 비수도권·비도시 대조군 지역의 합계출산율 및 유배우 출산율을 비교·분석하였다. 그리고 2018년-2020년 기간 동안 강원도와 대조군 출생아 수 변화를 몇 가지 요인(여성인구, 유배우 여성 비율, 자녀수별 유배우 여성 출산율 등)으로 분해하고 상대적인 기여도의 차이를 분석하였다. 분석 결과는 2015년-2018년 기간에는 강원도와 대조군의 출산율 지표가 유사한 추세로 감소하였지만, 2018년-2020년 기간 동안은 대조군에 비해 강원도의 합계출산율이 상대적으로 덜 감소하였고, 유배우 출산율은 큰 폭으로 증가했음을 보여준다. 출산지원금 효과에 관한 선행연구가 보여주는 것처럼, 이 시기 강원도에서는 무자녀 여성의 첫 자녀 출산을 증가가 특히 두드러지게 나타났다. 출생아 수 변화 요인 분석 결과는 강원도의 유배우 출산율(특히 무자녀 유배우 여성의 첫 자녀 출산율)이 크게 증가하여 출생아 수를 증가시키는 요인으로 작용했음을 보여준다. 이는 유배우 출산율이 감소하여 출생아 수를 감소시키는 요인으로 작용했던 대조군에 대한 결과와 상반된 것이다. 이상의 결과는 강원도 육아기본수당이 유배우 출산율을 실제로 높였을 가능성을 뒷받침해준다.

마지막으로, 2017년~2020년 기초지자체(시군구) 별 데이터를 이용한 이중차분 회귀분석을 수행하여 2019년 강원도 육아기본수당 지급이 유배우 출산율에 미친 효과를 추정하였다. 그리고 이중차분 회귀분석의 결과로 추정된 육아기본수당의 효과가 실제로 출산지원금 때문에 나타난 것인지를 확인하기 위해 시군구별 출산지원금을 통제한 회귀분석을 수행하였다. 추정 결과는 2019년 육아기본수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율이 대조군 광역시도에 비해 분석기간 평균 대비 14~20% 더 높아졌으며, 이러한 변화는 통계적으로 유의했음을 보여준다. 이중차분 회귀분석에서 시군구별 출산지원금을 통제하는 경우 이러한 효과를 사라졌으며, 이는 육아기본수당 지급 이후 강원도의 유배우 출산율이 상대적으로 높아진 것이 실제로 수당 지급의 인과적인 효과를 반영할 가능성이 높다는 것을 보여준다.

이 논문의 결과는 자녀를 낳는 가구에 대한 현금지급이 출산율을 높이는 효과를 가져올 가능성을 보여준다. 또한 선행연구들이 보여주는 바와 같이 이러한 현금지급의 효과는 출산율에 영향을 미칠 수 있는 다른 요인들을 잘 통제할 때, 그리고 직접적인 영향을 받는 유배우 출산율을 결과지표로 이용할 때, 더 뚜렷하게 나타난다는 것을 알 수 있다. 육아기본수당을 지급한 강원도의 경우, 합계출산율은 분석기간 동안 약간 감소하였고, 출생아 수는 미미하게 증가했다. 그러나 같은 기간 동안 유배우 출산율은 증가하였고, 이중차분 기법을 이용해 현금지급 이외의 다른 요인들의 영향을 제거하는 경우, 정책 시행이 합계출산율도 높인 것으로 나타났다. 현금지급의 효과가 출생아 수나 합계출산율 추이에 잘 반영되지 않는 것은 강원도의 출생아 수 변화 분해 결과에서 볼 수 있듯이 여성인구가 줄어들고 유배우 비율이 낮아지면서 유배우 출산율 증가의 효과를 상쇄했기 때문이다. 한 지역의 여성인구와 유배우 비율은 유배우 출산율을 결정하는 요인과는 다른 요인들에 의해 변화하는 것으로 판단된다(이철희 2018).

강원도의 사례에 기초한 이 연구의 결과를 일반화하여 전국을 대상으로 한 중앙정부 정책효과를 예측하는 데는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고, 이 논문에서 제시한 실증적인 증거는 근래에 시행된 중앙정부의 저출산 대응 현금지원정책이 출산율 저하 추이를 완화하는 데 어느 정도 도움을 줄 수 있을 것이라는 가능성을 제기한다. 이러한 정책이 극적인 출산율 반등을 가져오기는 어려울 수 있지만, 출산의 경계(margin)에 있는 일부 개인의 선택에 영향을 미침으로써 적어도 지원이 없는 경우에 비해서는 출산율 감소 속도를 어느 정도 늦출 수 있는 단기적인 처방이 될

수는 있을 것으로 판단된다. 그러나 비판론자들의 지적처럼 현금지원이 구조적인 사회경제적 문제에 뿌리를 둔 우리나라의 저출산 문제를 풀 수 있는 근본적인 해법이 되기는 어렵다는 점도 지적할 필요가 있다. 예컨대 다른 사회경제적·문화적 요인으로 인해 유배우 인구의 비중이 계속 감소하는 경우 현금지원이 영향을 미칠 수 있는 경계에 속한 인구도 축소될 것이다.

## ■ 참 고 문 헌

1. 김우영·이정만, “출산장려금의 출산율 제고 효과: 충청지역을 대상으로,” 『노동정책연구』, 제 18권 제2호, 2018, pp.61-98.  
(Translated in English) Kim, Wooyoung, and Jungman Lee, “The Effects of Baby Bonus on Birth Rates: The Case of Chungcheong Provinces,” *Quarterly Journal of Labor Policy*, Vol. 18, No. 2, 2018, pp.61-98.
2. 박창우·송헌재, “출산장려금 정책이 출산에 미치는 영향 추정,” 『응용경제』, 제16권 제1호, 2014, pp.5-34.  
(Translated in English) Park, Changwoo, and Heonjae Song, “The Effect of Child Birth Grants on the Fertility: Evidence from South Korea,” *Korea Review of Applied Economics*, Vol. 16, No. 1, 2014, pp.5-34.
3. 보건복지부, “영아기 첫만남꾸러미(영아기 집중투자) 지원사업 안내,” 보건복지부 보도참고자료, 2021년 12월 3.  
(Translated in English) Ministry of Health and Welfare, “Policy Guidelines of First Encounter Package in Infancy (Focused Investment on the Infancy),” Ministry of Health and Welfare Press Release, 03 Dec. 2021
4. 이도훈·계봉오·박중서·김세진, “저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간 기관협력연구(제2부) - 초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석,” 한국보건사회연구원 인구정책연구실, 2020.  
(Translated in English) Lee, Dohoon, Bongoh Kye, Jongseo Park, and Sejin Kim, “Cooperative Research with both Government-funded and Private Research Institutes for Policy Development of Low Fertility and Aging Society,” Korea Institute for Health and Social Affairs, Population Policy Research 2020.
5. 송헌재·김현아, “출산장려금과 지역 간 인구이동,” 『응용경제』, 제16권 제3호, 2014, pp.165-199.  
(Translated in English) Song, Heonjae, and Hyun-A Kim, “The Effect of Child Birth

- Grants on Local Migration: An Analysis by Ages for Fertile Women,” *Korea Review of Applied Economics*, Vol. 16, No. 3, 2014, pp.165-199.
6. 이소영 · 박종서 · 장인수 · 이철희 · 이윤경 · 오신희, “제1차 육아기본수당 정기평가,” 한국보건사회연구원 정책보고서 (2021-35), 2021.  
(Translated in English) Lee, Soyoung, Jongseo Park, Jang-in Su, Chulhee Lee, Yunkyeong Lee, and Ohsin Hui, “First Regular Evaluation of Basic Childcare Allowance,” Korea Institute for Health and Social Affairs, Policy Analyses (2021-35), 2021.
7. 이철희, “한국의 합계출산율 변화요인 분해: 혼인과 유배우 출산율 변화의 효과,” 『한국인구학』, 제35권 제3호, 2012, pp.117-144.  
(Translated in English) Lee, Chulhee, “A Decomposition of Decline in Total Fertility Rate in Korea: Effects of Changes in Marriage and Marital Fertility,” *Korea Journal of Population Studies*, Vol. 35, No. 3, 2012, pp.117-144.
8. ———, “한국의 출산장려정책은 실패했는가?: 2000년-2016년 출산율 변화요인 분해,” 『경제학연구』, 제66집 제3호, 2018, pp.5-42.  
(Translated in English) Lee, Chulhee, “Did Pro-natal Policy in Korea Fail?: A Decomposition of Fertility Change from 2000 to 2016,” *The Korean Journal of Economic Studies*, Vol. 66, No. 3, 2018, pp.5-42.
9. ———, “지자체 출산지원금의 효과 - 아동수당의 기대효과에 대한 시사점,” 김미곤 외, 아동수당 및 출산·양육지원체계 발전방안 연구, 한국보건사회연구원 정책보고서 (2019-37), 2019.  
(Translated in English) Lee, Chulhee, “The Effect of Pro-natal Cash Benefits - Implications on Expected Effects of Childcare Benefits,” Korea Institute for Health and Social Affairs, Policy Analyses (2019-37), 2019.
10. Ang, X. L., “The Effects of Cash Transfer Fertility Incentives and Parental Leave Benefits on Fertility and Labor Supply: Evidence from Two Natural Experiments,” *Journal of Family and Economic Issues*, Vol. 36, No. 2, 2015, pp.263-288.
11. Cohen, A., R. Dehejia, and D. Romanov, “Financial Incentives and Fertility,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 95, No. 1, 2013, pp.1-20.
12. Garganta, S., L. Gasparini, M. Marchionni, and M. Tappatá, “The Effect of Cash Transfers on Fertility: Evidence from Argentina,” *Population Research and Policy Review*, Vol. 36, No. 1, 2017, pp.1-24.
13. Gauthier, A. H., and J. Hatzius, “Family Benefits and Fertility: An Econometric Analysis,” *Population Studies*, Vol. 51, No. 3, 1997, pp.295-306.
14. Hong, Sok Chul, et al., “Pro-natalist Cash Grants and Fertility: A Panel Analysis,” *The Korean Economic Review*, Vol. 32, No. 2, 2016, pp.331-354.
15. Luci-Greulich, Angela; Thévenon, Olivier, “The Impact of Family Policies on Fertility Trends in Developed Countries,” *European Journal of Population/Revue européenne de Démographie*, Vol. 29, No. 4, 2013, pp.387-416.
16. McNown, R., and C. Ridao-cano, “The Effect of Child Benefit Policies on Fertility and Female Labor Force Participation in Canada,” *Review of Economics of the Household*, Vol. 2, No. 3, 2004, pp.237-254.
17. Milligan, K., “Subsidizing the Stork: New Evidence on Tax Incentives and Fertility,” *The*

*Review of Economics and Statistics*, Vol. 87, No. 3, 2005, p.539.

18. Riphahn, R. T., and F. Wijnck, "Fertility Effects of Child Benefits," *Journal of Population Economics*, Vol. 30, No. 4, 2017, pp.1135-1184.

〈Table A1〉 Panel Fixed Effect Estimation Results with an Additional Variable  
(interaction between pro-natal cash benefits and payment in installments)

Variable	(1) Total fertility rate		(2) Total marital fertility rate among women married at 30		(3) Crude birth rate among married women aged 25-39	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	1.3016 (0.0290)	<.0001	820.4808 (37.1112)	<.0001	103.2933 (2.9807)	<.0001
Pro-natal cash benefits (million Won)	0.0097 (0.0026)	0.0002	10.2830 (3.3164)	0.0020	1.5189 (0.2664)	<.0001
Pro-natal cash benefits × payment in installments	0.0113 (0.0029)	0.0001	22.3809 (3.7210)	<.0001	1.3649 (0.2989)	<.0001
County characteristics	Yes		Yes		Yes	
Year fixed effect	Yes		Yes		Yes	
No. of counties/ No. of years	223/15		223/15		223/15	
Fixed effect F-test	40.42	<.0001	13.71	<.0001	13.67	<.0001

〈Table A2〉 Regression Results for Testing Common Parallel Trend Assumption

Variable	(1) Total fertility rate		(2) Total marital fertility rate among women married at 30		(3) Crude birth rate among married women aged 25-39	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Intercept	1.4298 (0.0226)	<.0001	1212.0280 (31.6498)	<.0001	126.1507 (1.9516)	<.0001
Gangwon × 2016	-0.0237 (0.0897)	0.6934	-17.1042 (125.4113)	0.8916	2.0922 (0.7868)	0.7868
Gangwon × 2017	-0.0261 (0.0897)	0.7708	14.6769 (125.4113)	0.9069	4.3774 (7.7330)	0.5716
Gangwon × 2018	-0.0021 (0.0954)	0.9824	106.6672 (133.7039)	0.4243	11.2126 (8.2260)	0.1734
Gangwon × 2019	0.1088 (0.0978)	0.2663	263.3712 (136.7039)	0.0546	23.9879 (8.4293)	0.0046
Gangwon Province dummy	Yes		Yes		Yes	
Year dummy	Yes		Yes		Yes	
N	542		542		542	
R-square	0.2366		0.0497		0.2068	
F-value	18.32	<.0001	3.09	<.0012	15.41	<.0001



# Effect of Cash Benefit on Marital Fertility: Evidence from the Basic Child Care Allowance in Gangwon Province\*

Chulhee Lee\*\* · So-Young Lee\*\*\*

## Abstract

This study analyzes the effect of cash benefit on marital fertility. The results of county panel fixed model estimation shows that pro-natal cash benefits of local governments significantly increased marital fertility. The Basic Child Care Allowance (BCCA) in Gangwon Province offers a unique opportunity to examine the effect of a large-scale increase in pronatal cash benefit. A decomposition of change in the number of births suggests that marital fertility (especially the probability of having first child among married women with no child) sharply rose after the provision of the BCCA, playing a role of increasing the number of births. The results of difference-in-difference estimations based on county-level data suggest that the BCCA increased the marital fertility rates by 15~20% of the average rate during the sample period.

**Key Words:** pronatal cash benefit, Basic Child Care Allowance, low fertility, marital fertility

**JEL Classification:** J11, N3

---

*Received: April 14, 2022. Revised: June 2, 2022. Accepted: June 20, 2022.*

\* This paper is an extensively revised version of chapter 6 of the first regular evaluation report of the Basic Child Care Allowance in Gangwon Province (Lee et al., 2021). We thank Yejin Joo and Hyeongsuk Kim for research assistance, officials of Gangwon Province for support, and two anonymous referees for helpful comments and suggestions.

\*\* First Author, Professor, Department of Economics, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, Phone: +82-2-880-6396, e-mail: chullee@snu.ac.kr

\*\*\* Corresponding Author, Research Fellow, Korea Institute for Health & Social Affairs, 370, Cicheong-daero, Sejong-si 30147, Korea, Phone: +82-44-287-8110, e-mail: sylanee@kihasa.re.kr