



정책자료 2020-07-02

# 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부)

## - 초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

한국보건사회연구원 인구정책연구실



BIG  
DATA



**【연구책임자】**

이도훈 연세대학교 교수

**【연구진】**

계봉오 국민대학교 교수

**【편저】**

박종서 한국보건사회연구원 연구위원

김세진 한국보건사회연구원 부연구위원

정책자료집 2020-07-02

**저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및  
민간기관 협력 연구(제2부)**

- 초저출산화 시대 출산지원금 정책효과에 대한 분석

발행일 2020년 12월

발행인 조흥식

발행처 한국보건사회연구원

주소 [30147]세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 사회정책동(1~5층)

전화 대표전화: 044)287-8000

홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>

등록 1994년 7월 1일(제8-142호)

인쇄처 (주)삼일기획

## 발|간|사

저출산고령화 현상의 지속에 따른 한국 인구구조의 급격한 변화에 대한 논의는 지속적으로 이어지고 있다. 그동안의 인구정책은 인구구조의 변화 속도를 경감시키고, 기울기를 완화시키기 위한 정책기조를 중심으로 정책이 시행되었다. 그러나 2018년 「제3차 저출산고령사회 기본계획 재구조화」를 시작으로 인구구조 변화에 따른 사회·경제적 변화에의 ‘적응’이라는 관점으로 정책의 패러다임이 변화되고 있다.

이러한 국가 전체 차원에서의 인구구조 변화는 지역의 환경 및 산업구조 등에 따라 상이하게 나타날 수 있다. 즉, 수도권은 청년층을 중심으로 인구가 유입되고 있는 반면, 농어촌은 인구 유출로 인한 지역인구의 고령화와 인구유출 등의 현상이 발생되고 있다. 이에 중앙 중심의 인구정책 논의에서 지역의 특성을 고려한 인구정책으로 논의의 구조가 변화될 필요가 있다. 현재의 저출산 고령사회 기본계획은 중앙정부 주도의 공동사업을 기반으로 지방정부에서는 지역의 사회·경제적 상황에 부합하는 자체적인 인구정책을 마련하여 운영하고 있다.

이러한 지역의 인구정책은 지역 주민들의 삶의 구조(인구구조, 산업구조, 교육수준 등)에 대한 검토를 바탕으로 수립되어야 한다. 이는 인구구조의 급격한 변화와 이에 대응하기 위한 지자체의 정책들이 지역의 주민의 삶에 직접적으로 어떠한 영향을 주고 있는지에 대한 논의에서부터 시작할 수 있을 것이다.

이에 본 사업은 「지역의 인구정책」이라는 주제 하에서 지역의 인구구조 변화와 삶의 변화를 살펴보고, 지역 인구구조 변화 대응 정책의 효과를 근거를 기반(evidence based)으로 하여 살펴보고자 하였다.

---

---

1부에서는 지역 연구 전문가인 서울대학교 환경계획학과 박인권 교수 연구팀이 ‘지역 인구구조 변화와 삶의 질의 지역격차에 대한 대응방안’이라는 연구 주제로 지역의 인구구조 변화 양상과 삶의 질의 지역격차에 대한 분석과 함께 지역 인구구조의 변화와 삶의 질과의 관계를 검토하여 지역의 인구구조 변화에 따른 지역간 삶의 질 격차 완화를 위한 정책방안 마련의 기초자료를 제공하는 연구를 진행하였다. 2부에서는 연세대학교 사회학과 이도훈 교수 연구팀이 ‘초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석’이라는 연구 주제로 출산지원정책을 유형화하고, 출산장려금이 실제 지자체의 출산율에 미치는 영향을 검토하였다. 본 사업에서 진행된 지역의 인구구조 변화를 기반으로 한 두 연구는 향후 지역의 인구구조 변화에 대응하는 인구정책 개발을 위한 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이라 생각한다.

본 사업에서 제시된 결과물은 개별 연구자의 의견이며, 한국보건사회연구원의 공식적 의견이 아님을 밝히는 바이다.

2020년 12월

한국보건사회연구원 원장

조 흥 식



# 목 차

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구 배경 및 목적 .....	3
제2절 연구 주제 .....	7
제3절 연구 자료 .....	9
<b>제2장 기존 연구 검토 및 시사점</b> .....	<b>11</b>
제1절 초저출산화의 원인과 결과 .....	13
제2절 출산지원금 정책의 역할 .....	17
제3절 기존 연구 검토의 시사점 .....	22
<b>제3장 출산지원금 정책에 대한 유형화</b> .....	<b>25</b>
제1절 서론 .....	27
제2절 연구 방법 .....	27
제3절 연구 결과 .....	29
제4절 소결 .....	46
<b>제4장 출산지원금 정책의 인과적 효과</b> .....	<b>49</b>
제1절 서론 .....	51
제2절 연구 방법 .....	54
제3절 연구 결과 .....	58
제4절 소결 .....	86

---

<b>제5장 출산지원금 정책의 효과 연구: 공간분석</b> .....	<b>93</b>
제1절 서론: 공간의존성을 고려한 모형의 필요성 .....	95
제2절 자료와 분석 방법 .....	96
제3절 분석 결과 - 기술통계 .....	107
제4절 분석 결과 - 횡단 공간분석 .....	122
제5절 분석 결과 - 종단 공간분석 .....	125
제6절 소결 .....	134
<b>제6장 결론</b> .....	<b>137</b>
제1절 요약 및 결론 .....	139
제2절 정책함의 .....	141
<b>참고문헌</b> .....	<b>145</b>

# 표 목차

KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



〈표 3-1〉 분석에 이용된 변수들의 기초통계량	28
〈표 3-2〉 출산지원금 정책의 도입 시점별 유형과 지방자치단체의 특성	38
〈표 3-3〉 출산지원금의 지원금 규모별 유형과 지방자치단체의 특성	39
〈표 3-4〉 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형과 지방자치단체의 특성	40
〈표 3-5〉 출산지원금 정책의 지급방식별 유형과 지방자치단체의 특성	40
〈표 3-6〉 출산지원금 정책의 도입 시점별 유형과 출산 지표 간의 상관관계	42
〈표 3-7〉 출산지원금 정책의 지원금 규모별 유형과 출산 지표 간 상관관계	43
〈표 3-8〉 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형과 출산 지표 간 상관관계	44
〈표 3-9〉 출산지원금 정책의 지급방식별 유형과 출산 지표 간 상관관계	45
〈표 4-1〉 분석에 이용된 변수들의 기초 통계량	56
〈표 4-2〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 효과	59
〈표 4-3〉 출산지원금 정책이 조출산율에 미치는 효과	62
〈표 4-4〉 출산지원금 정책이 연령별 출산율에 미치는 효과	64
〈표 4-5〉 출산지원금 정책이 출생순서별 출생아수(로그)에 미치는 효과	67
〈표 4-6〉 출산지원금 정책이 혼인관련 지표에 미치는 효과	70
〈표 4-7〉 출산지원금 정책이 인구 이동에 미치는 효과	71
〈표 4-8〉 도입 시점별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과	72
〈표 4-9〉 지원금 규모별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과	76
〈표 4-10〉 출생아 순서별 지원방식에 따른 출산지원금 정책의 합계출산율 효과	79
〈표 4-11〉 지급방식에 따른 출산지원금 정책의 합계출산율 효과	82
〈표 4-12〉 권역별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과	84
〈표 5-1〉 시군구 출산율 변화	108
〈표 5-2〉 시군구 사회인구학적 구성 변화(평균)	109
〈표 5-3〉 시군구 사회인구학적 구성 변화(표준편차)	110
〈표 5-4〉 출산지원금 정책 변화	111
〈표 5-5〉 출산지원금 정책 실시 시점과 2018년 출산율	123
〈표 5-6〉 출산지원금 정책 실시 시점과 2000-18년 출산율 변화	124



〈표 5-7〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 영향 .....	127
〈표 5-8〉 출산지원금 정책이 25-29세 출산율에 미치는 영향 .....	128
〈표 5-9〉 출산지원금 정책이 30-34세 출산율에 미치는 영향 .....	129
〈표 5-10〉 출산지원금 정책이 35-39세 출산율에 미치는 영향 .....	130
〈표 5-11〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 영향(순이동률 통제) .....	133



# 그림 목차



[그림 1-1] OECD 국가들의 합계출산율 추세 .....	4
[그림 3-1] 지방자치단체의 출산지원금 정책 도입 시기 .....	30
[그림 3-2] 도입 시기별 출산지원금 정책 유형 분포 .....	31
[그림 3-3] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지원금 규모 .....	32
[그림 3-4] 지원금 규모별 출산지원금 정책 유형 분포 .....	34
[그림 3-5] 출생아 순서 기준 지원방식별 출산지원금 정책 유형 분포 .....	35
[그림 3-6] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 첫째아 .....	36
[그림 3-7] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 둘째아 .....	36
[그림 3-8] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 셋째아 이상 .....	37
[그림 3-9] 지급방식별 출산지원금 정책 유형 분포 .....	37
[그림 4-1] 출산지원금 정책이 합계출산율 추이에 미치는 효과 .....	60
[그림 4-2] 출산지원금 정책이 조출산율 추이에 미치는 효과 .....	62
[그림 4-3] 출산지원금 정책이 20-24세 출산율 추이에 미치는 효과 .....	65
[그림 4-4] 출산지원금 정책이 25-29세 출산율 추이에 미치는 효과 .....	65
[그림 4-5] 출산지원금 정책이 30-34세 출산율 추이에 미치는 효과 .....	66
[그림 4-6] 출산지원금 정책이 35-39세 출산율 추이에 미치는 효과 .....	66
[그림 4-7] 출산지원금 정책이 첫째 출생아수 추이에 미치는 효과 .....	68
[그림 4-8] 출산지원금 정책이 둘째 출생아수 추이에 미치는 효과 .....	68
[그림 4-9] 출산지원금 정책이 셋째 이상 출생아수 추이에 미치는 효과 .....	69
[그림 4-10] 출산지원금 정책이 초기 도입 지방자치단체의 출산율 추이에 미치는 효과 .....	74
[그림 4-11] 출산지원금 정책이 중기 도입 지방자치단체의 출산율 추이에 미치는 효과 .....	74
[그림 4-12] 출산지원금 정책이 후기 도입 지방자치단체의 출산율 추이에 미치는 효과 .....	75
[그림 4-13] 소액 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	77
[그림 4-14] 중간 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	77
[그림 4-15] 고액 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	78
[그림 4-16] 첫째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	80
[그림 4-17] 둘째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	80

---

[그림 4-18] 셋째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	81
[그림 4-19] 일시금 지급 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	83
[그림 4-20] 분할 혹은 혼합 지급 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	83
[그림 4-21] 수도권 지방자치단체의 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 .....	85
[그림 4-22] 비수도권 지방자치단체의 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과 ..	85
[그림 5-1] 접경지역 이웃 정의방식 .....	98
[그림 5-2] 합계출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포 .....	115
[그림 5-3] 25-29세 출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포 .....	116
[그림 5-4] 30-34세 출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포 .....	117
[그림 5-5] 출산지원금 정책채택 시기의 지리적 분포 .....	118
[그림 5-6] 출산지원금 지급 총액(만원)의 지리적 분포 .....	119
[그림 5-7] 출산지원금 출산순위별 지급 방식의 지리적 분포 .....	120
[그림 5-8] 출산지원금 지급방식의 지리적 분포 .....	121
[그림 5-9] 출산지원금 효과 요약(Sarpanel model) .....	131

사람을  
생각하는  
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



# 제 1 장

## 서론

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 주제

제3절 연구 자료



---

# 제 1 장 서론

---

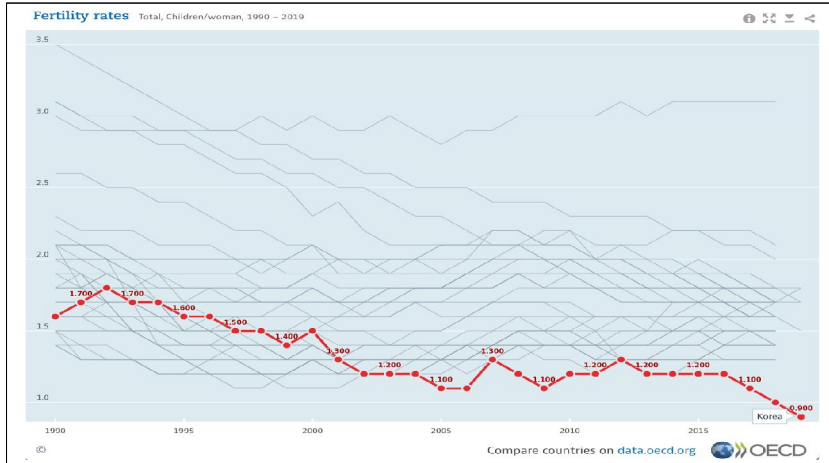
## 제1절 연구 배경 및 목적

인구학에서 ‘초저출산(lowest-low fertility)’이란 합계출산율(total fertility rate; TFR)이 1.3 미만인 경우를 의미한다(Kohler, Billari, and Ortega, 2002, 2006; Billari and Kohler, 2004). 한국 사회에서 출산율은 1984년에 대체(replacement) 출산율의 기준인 2.1 아래로 하락한 이후 꾸준히 감소 추세를 보이다가 2002년 이후 초저출산화의 경향을 보이기 시작했다. 비록 2010년 전후 기간 동안 다소 반등하기는 했지만 이 추세는 현재까지 지속되고 있다. 초저출산화에 따른 한국 사회의 변동 양상에 대한 예측과 해석이 다양하게 전개되고 있음은 주지의 사실이다.

한국 사회가 경험하고 있는 초저출산화 추세의 독특한 측면은 다른 저출산 국가들의 경험과 부합하지 않는다는 데 있다. 시점은 다양하지만 다수의 저출산 국가들 또한 초저출산화의 경향을 보여 왔던 것이 사실이다. 그러나 몇몇 동아시아 국가들을 제외하면 이들 국가들은 제도적·문화적 차이에도 불구하고 대부분 초저출산 추세에서 벗어나는 경험을 공유하고 있다(Goldstein, Sobotka, and Jasilioniene, 2009). 이와 반대로 한국의 출산율 추세는 2019년의 합계출산율이 0.92라는 사실이 가리키듯이 초저출산화의 경향이 완화되거나 역전되는 방향보다는 오히려 심화되는 방향으로 나아가는 것으로 보인다. [그림 1-1]은 이를 시각적으로 보여 주고 있다.

4 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 1-1] OECD 국가들의 합계출산율 추세



자료: OECD (2020). Fertility rates (indicator). <https://data.oecd.org/pop/fertility-rates.htm>에서 2021.11.29. 인출.

본 연구는 이와 같은 초저출산화가 한국 사회에서 장기적으로 지속되는 추세에 비추어보았을 때 출산지원정책, 특히 출산지원금 정책은 어떠한 역할을 해왔는지 검토한다. 2006년 「저출산·고령사회기본계획」을 제정하고 저출산·고령사회위원회를 발족한 이후 중앙과 지방정부는 5년마다 기본계획을 보완 및 확장하면서 현재까지 3차에 걸쳐 140조 원 이상의 예산을 지원해왔다. 한편으로 이러한 막대한 정책 지원이 초저출산화 및 출산율 감소 추세의 반등으로 이어지지 않고 있다는 사실은 출산지원정책의 효과에 대한 회의와 더불어 현재까지 진행되어온 출산지원정책의 틀을 질적으로 수정해야 한다는 요구를 정당화한다. 초저출산화를 초래한 보다 근본적인 요인들에 초점을 맞춰야 한다는 이와 같은 주장이 타당성을 가지고 있음은 분명하다. 하지만 다른 한편으로 초저출산화 및 출산율 감소의 지속에 따른 기존 출산지원정책 효과에 대한 단정적인 평가는 한국의 출산관련 정책들을 재정립하는데 장애가 될 수도 있다. 요컨대 출

산지원정책을 둘러싼 현재의 논쟁은 이들 정책의 타당성에 관한 핵심적인 질문에 대한 신뢰성 있는 답변의 모색을 제약하는 경향이 있음을 부인할 수 없다. 보다 합리적인 출산지원정책의 설계를 위해서는 다음과 같은 질문에 대한 진지한 고려가 절실하다: 현재까지 실행된 출산지원정책의 전반적인 비효과성(ineffectiveness)은 지원정책 각각의 비효과성에 의해 비롯된 결과인가, 아니면 특정 출산지원정책들은 긍정적 효과를 가져왔음에도 불구하고 다른 특정 출산지원정책들의 비효과 혹은 부정적 효과에 의해 상쇄됨(canceled-out)에 따른 결과인가?

본 연구는 증거기반 정책(evidence-based policy) 평가에 기초하여 위 질문에 대한 부분적인 답변을 모색하고자 한다. 구체적으로 이 연구는 출산지원금 정책이 출산율에 미친 영향을 인과적으로 분석하는데 초점을 맞춘다. 출산지원금 정책에 주목하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 대부분의 출산지원정책들과 달리 출산지원금 정책은 중앙정부보다는 지방자치단체가 입안 및 운용을 주도하는 정책으로 볼 수 있다. 2002년 전라남도 함평군에서 최초로 시행된 이후 현재 거의 대부분의 지방자치단체들이 출산지원금 정책을 입안 및 운용하고 있다. 중앙정부가 주도하는 출산지원정책들은 특성상 보편적인 기준에 근거해서 일괄적으로 시행되는 반면, 지방자치단체 주도의 출산지원금 정책은 각 지방자치단체의 고유한 인구, 경제, 사회적 특성을 반영할 수밖에 없다는 측면에서 다양한 변이를 보인다. 아래에서 설명하듯이, 본 연구는 지방자치단체별 변이와 시기별(연도별) 변이를 동시에 고려하여 출산지원금 정책의 효과성을 탐색한다.

둘째, 출산지원금 정책은 여타 출산지원정책들과 달리 출산행위 자체에 대한 경제적 지원이라는 측면에서 차별성을 보인다. 정도의 차이가 존재하기는 하지만 대부분의 출산지원정책들은 출산과 관련된 제반 사회적 조건들의 개선이라는 간접적인 메커니즘을 통해 출산을 유도하고자 한

다. 예컨대, 일-가정 양립(work-family balance)에 초점을 맞추는 육아 휴직, 어린이집 확충, 여성고용 안정 등과 같은 출산지원정책들은 각 정책이 실질적으로 제도화되기까지 어느 정도의 시간과 이해집단 간의 조정을 필요로 한다. 이와 달리 출산지원금 정책은 출산행위 이외의 사회경제적 수급 자격(eligibility)을 따로 부과하지 않을 뿐만 아니라 출산에 대한 현금지원이라는 점에서 경제적 유인(economic incentive)이라는 직접적인 메커니즘을 통해 출산 증대를 추구하는 것으로 파악할 수 있다. 따라서 여타의 출산지원정책들이 안정화되는 기간 동안 출산지원금은 출산율 제고를 위한 실질적인 정책 대안으로 기능할 수 있다.

셋째, 출산지원금 정책은 2000년대 이후 현재까지 한국 사회에서 가장 지속적이고 일관적으로 시행되어온 출산지원정책 중 하나이다. 출산지원 정책에 대한 증거기반 평가가 미비한 상황에서 출산지원금 정책에 대한 지방자치단체별 자료가 20여년에 걸쳐 어느 정도 축적되어 있다는 사실은 이 정책이 출산율에 미치는 경험적 효과를 보다 엄밀하게 고찰할 수 있는 기회를 제공한다.

따라서 본 연구는 출산지원금 정책이 출산율에 미친 전반적인 영향을 지방자치단체를 단위로 한 종단(panel) 자료의 정교한 분석을 통해 확인하고자 한다. 보다 중요한 연구 목적으로서 본 연구는 출산지원금 정책이 지방자치단체의 주도로 다양하게 이루어져왔음에 주목하여 이 정책의 이질적(heterogeneous) 효과를 추정하고자 한다. 구체적으로 본 연구는 출산지원금 정책을 각 지방자치단체 단위에서 설계되고 실행되는 방식에 따라 유형화하고, 이를 바탕으로 출산지원금 정책의 효과를 유형별로 탐색하며, 출산지원금 정책의 지역적 군집(regional clustering) 경향을 적극적으로 고려하여 출산율에 끼친 효과를 추정하도록 한다. 요컨대 이 연구는 초저출산화가 장기적으로 지속되고 있는 한국 사회에서 현재까지



진행된 다양한 출산지원정책들의 효과성을 경험적으로 확인하고자 하는 노력의 일환으로 간주할 수 있다. 이를 통해 특정 출산지원정책이 어떠한 조건에서 긍정적인 효과를 가지며 어떠한 조건에서 의도한 효과가 발현되지 않는지 파악할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 본 연구의 분석 결과는 단순히 출산지원금 정책 자체의 효과성을 검증하는 시도에 그치는 것이 아니라 출산지원정책의 패러다임을 전환하고자 할 때 반드시 요구되는 경험적 근거의 확보를 위한 사례로 활용될 수 있을 것이다.

## 제2절 연구 주제

이 연구는 만약 출산지원금 정책이 부재했다면 한국의 출산율은 어떠한 추이를 보였을 것인가라는 반사실적(counterfactual) 연구 질문에 답하기 위한 경험적 분석을 시도한다. 만약 현재까지 실행되어온 출산지원금 정책이 긍정적인 효과를 끼쳤다면 초저출산화 추세의 장기화로 인해 더 낮아질 수 있었던 출산율의 추이를 실제 출산율 추이로 유지하는 데 기여했다고 볼 수 있을 것이다. 반면 별다른 효과를 끼치지 못했다면 실제 출산율 추이와 반사실적 출산율 추이 간에 유의미한 차이가 나타나지 않을 것이다. 이를 고찰하기 위해 본 연구는 우선 제2장에서 한국의 초저출산화 추세의 원인 및 결과와 출산지원금 정책의 효과에 관한 기존 문헌들을 검토한 후 다음의 세 가지 연구 주제를 탐색한다.

첫째, 제3장에서는 2000년대 이후 시행되어온 출산지원금 정책에 대한 유형화를 시도한다. 앞서 언급한 것처럼, 출산지원금 정책은 지방자치단체가 주도하는 출산지원정책의 하나이므로 지방자치단체별로 다양한 변이를 보인다. 이 장에서는 출산지원금 정책이 도입 시기, 지원금 규모,

8 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

출생아 순서, 지급방식 등에 따라 어떻게 유형화되는지 살펴본다. 특히 출산지원금 정책의 유형별 변이가 인구, 사회, 경제적 요인들과 어떻게 연관되어 있는지 고찰하고, 유형별로 각종 출산 지표들의 차이가 나타나는지 기술통계량(descriptive statistics) 및 다중회귀(multiple regression) 분석을 통해 살펴본다.

둘째, 제4장에서는 출산지원금 정책이 출산율에 미친 효과를 최신 인과추론 모형을 적용하여 추정한다. 제2장에서 자세히 서술하듯이 출산지원금 정책의 도입 및 시행에 따른 효과를 인과적으로 분석하기 위해서는 정책의 내생성(endogeneity) 문제를 최대한 고려할 필요가 있다(Besley and Case, 2000). 역인과성(reverse causality)에 관한 논의에 따르면, 출산지원금 정책은 출산율의 변화에 영향을 줄 수 있지만 동시에 영향을 받을 수도 있는 것이다. 또한 선별적 편의(selection bias)에 관한 논의에 따르면, 출산지원금 정책과 출산율 모두에 영향을 미치는 요인들이 존재함에도 불구하고 통제되지 않는다면 출산지원금 정책과 출산율 간의 관계는 허위관계(spurious relationship)에 불과할 수 있다. 이 장에서는 먼저 출산지원금 정책의 효과에 대한 보다 정교한 인과 분석을 위해 단절적 시계열(interrupted time-series) 모형과 고정효과(fixed-effects) 모형을 결합한 모형을 추정한다. 다음으로 제3장에서 제시한 출산지원금의 정책의 유형별로 출산지원금 정책이 어떠한 실질적 효과를 보이는지 분석한다. 또한 한국 사회의 수도권 집중 현상을 고려하여 출산지원금 정책의 효과가 수도권과 비수도권 간에 다르게 나타나는지 살펴본다.

셋째, 제5장에서는 출산지원금 정책의 효과에 대한 공간분석(spatial analysis)을 시도한다. 출산지원금 정책이 지방자치단체 주도로 시행되어왔다는 사실은 한 지방자치단체의 정책 도입 및 시행이 해당 지방자치단체의 출산율에만 영향을 줄 수 있을 뿐만 아니라 주변 지방자치단체의

정책 도입 및 시행과 출산율에도 영향을 미칠 수 있다는 확산(diffusion) 과정에 주목해야 할 필요성을 제기한다. 다시 말해, 출산지원금 정책의 효과를 평가함에 있어서 지역에 따른 군집 경향을 고려할 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 공간 종단 분석(spatial panel analysis) 모형을 이용하여 지역 간 상관성을 통제했을 때 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 효과를 탐색한다.

마지막으로 제6장에서는 본 연구의 분석 결과를 요약하고 앞으로의 출산지원정책에 대해 본 연구의 분석 결과가 가지는 함의를 논의한다.

### 제3절 연구 자료

본 연구에서는 지방자치단체(시·군·구) 단위의 종단 자료를 구축하여 분석에 이용하였다. 총 225개의 지방자치단체들이 분석에 포함되었고, 분석 시기는 2000년부터 2019년까지 20년간으로서 이 기간 중 대부분의 지방자치단체들이 출산지원금 정책을 도입 및 시행하였다. 분석에 필요한 자료는 국가통계포털([www.kosis.kr](http://www.kosis.kr)), 주민등록자료, 인구주택총조사 등의 자료를 통해 수집하였다. 출산지원금 정책에 대한 자료는 시·군·구 단위 지방자치단체의 조례를 우선적으로 참조하고 조례 정보가 미공개되어 있는 경우에는 정보공개 요청을 통해 수집하였다. 2000년 이전 시기에 대한 자료는 분석에서 제외했는데, 이는 본 연구의 분석에 필수적인 변수들에 대한 정보가 부재하기 때문이다. 예를 들면, 각종 출산 지표들에 대한 2000년 이전 자료는 시·군·구 단위로 파악되어 있지 않다. 하지만 다른 한편으로 이 종단 자료는 분석 시기를 2019년까지 포함함으로써 출산지원금 정책의 효과를 가장 최근 연도까지 파악할 수 있는 장점들

10 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

지닌다.

이 연구의 분석에 이용된 주요 변수들은 대부분 각 시·군·구별 그리고 연도별로, 다시 말해 시·군·구-연도별로 측정된 시간가변(time-varying) 변수들이다. 우선 종속변수는 각종 출산 지표, 즉 합계출산율, 조출산율(crude birth rate; 1,000명 당), 연령별 출산율(age-specific fertility rate; 20-24세, 25-29세, 30-34세, 35-39세; 1,000명 당), 출생 순서별 출생아수(첫째, 둘째, 셋째 이상)로 구성되어 있다. 또한 조혼인율(crude marriage rate; 1,000명 당), 유배우 여성 비율(%), 무배우 여성 비율(%)도 부가적인 분석을 위해 측정하였다. 다음으로 핵심 독립변수인 출산지원금 정책은 각 시·군·구 지방자치단체의 연도별 도입 여부를 측정하는 다음, 도입 시기, 지원금 규모, 출생아 순서, 지급방식 등에 따른 유형별 변수들을 추가적으로 측정하였다. 이들 유형별 변수들은 시간불변(time-invariant) 변수들로 간주하였다. 마지막으로 본 연구의 분석에서는 시·군·구-연도별 인구, 사회, 경제적 요인들을 통제하기 위해 전체 인구수, 60세 이상 노인 인구수, 가임기 여성 인구수, 대학교육 여성 인구비율, 지방세를 공변인(covariate)으로 구성하였다. 대학교육 여성 인구비율은 5년마다 실시되는 인구주택총조사 자료에서 구성하였다. 이 조사가 실시되지 않은 중간 연도에 대한 값들은 선형내삽법(linear interpolation)을 이용한 추정치로 대신하였다.



## 제2장

### 기존 연구 검토 및 시사점

제1절 초저출산화의 원인과 결과

제2절 출산지원금 정책의 역할

제3절 기존 연구 검토의 시사점



## 제 2 장 기존 연구 검토 및 시사점

### 제1절 초저출산화의 원인과 결과

출산지원금 정책의 효과를 합리적으로 조망하기 위해서는 저출산 및 초저출산의 사회적 맥락을 먼저 이해할 필요가 있다. 수많은 연구들이 지적했듯이, 저출산과 초저출산의 사회적 영향은 주로 급속한 인구 노령화(aging)로 나타난다(Rindfuss and Choe, 2015). 한국의 경우, 전체 인구에서 노년층이 차지하는 비중은 2009년의 10%에서 2026에 이르러서는 20%로 증가할 것으로 예측되고 있다(Lee and Choi, 2015). 노령인구가 전체 인구에서 차지하는 비중이 높아질수록 사회보장 및 보건의료체계의 유지를 위한 재정적 부담은 가중되는 경향을 보인다. 그 까닭은 이들 체계가 대체로 부과방식(pay-as-you-go), 즉 세금을 통해 근로세대 가입자가 은퇴세대 가입자를 보조하는 방식에 의존하고 있기 때문이다. 저출산 및 초저출산화 추세는 생산가능인구의 감소를 초래하고, 이는 다시 노동생산성과 경제성장을 지체시키고, 그에 따라 사회복지체계를 유지하기 위한 비용 부담은 증가하는 악순환을 뒤풀이할 개연성이 높아진다는 것이다.

한국 사회에서 초저출산화로 인해 사회 발전의 동력이 쇠퇴할 것이라는 비관적 전망은 출산 행위 자체의 변화와 밀접하게 연관되어 있다. 대다수의 저출산 국가들은 기존의 평균적인 가족구성 및 출산 연령이 높아짐에 따라 시기별 출산율의 대표적인 지표인 합계출산율의 하락을 경험하였다. 하지만 가족구성 및 출산을 연기하는 경향은 평균적으로 높아진 가족구성 및 출산 연령으로 수렴함에 따라 코호트별 출산율에는 그렇게

14 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(Frejka, Jones, and Sardon, 2010). 실제로 이를 반영하는 템포 효과(tempo effect)를 고려한 합계 출산율의 추이는 이를 고려하지 않은 합계출산율의 추이보다 대체로 높은 수준을 보이고 있는 것이다. 그러나 싱가포르나 대만 등과 같은 동아시아의 몇몇 초저출산 국가들과 유사하게 한국의 출산율 추이는 가족구성 및 출산을 연기하는 경향이 이들 행위에 대한 평균 연령의 상승에 그치지 않는 것으로 보인다(Raymo et al., 2015). 즉, 가족구성 및 출산을 연기하는 경향은 중국적으로 무자녀로 귀결되는 경향을 보인다는 것이다. 예를 들어 1970년대 초반에 출생한 코호트의 경우, 약 10%의 여성들이 가임기 연령을 넘어설 때까지 무자녀인 것으로 보고되고 있다(Frejka et al., 2010).

그렇다면 어떠한 사회적 요인들이 한국 사회의 초저출산화 추세를 야기한 것일까? McDonald(2000, 2002, 2009, 2013)에 따르면, 이론적으로 출산율 추이가 저출산 또는 초저출산으로 전환되는 이유는 합리적 선택(rational choice)에 근거한 가족구성 및 출산 행위, 위험 회피(risk aversion) 성향, 탈-물질주의적 가치(post-materialist value) 추구, 그리고 젠더 불평등(gender inequality)의 존속에서 찾을 수 있다. 이러한 요인들은 경험적으로 여성의 교육 및 경제적 기회 확대, 양육비용의 증가, 결혼 및 출산에 관한 태도의 변화, 노동시장 및 가구에서 지속되는 젠더 불평등, 남성의 경제적 불안정성 증대 등으로 나타난다(Raymo et al., 2015). 우선 교육 기회의 확대, 특히 급격한 대학교육의 확산은 여성의 노동시장 진출을 촉진시켰을 뿐만 아니라 여성의 생애과정에 있어서 경제적 독립과 경력 추구의 중요성을 강화시켜왔다. 그에 따라 결혼과 출산 및 양육에 대한 기회비용(opportunity cost)은 증가하게 되고 자녀의 수(quantity) 보다는 양육의 질(quality)을 중시하게 된다. 또한 개인주



의적 가치의 확산은 삶의 질 향상을 위한 추구가 결혼 및 출산과 경쟁적 관계에 놓이는 결과를 낳는다. 이에 반해 결혼과 출산에 대한 가부장적 태도는 가구 내 성별 노동 분업을 비대칭적으로 지속시킬 뿐만 아니라 양육의 책임을 여성에게 귀속시키는 경향을 보인다. 따라서 한국 사회에서 결혼은 단순한 가족구성에 그치는 것이 아니라 출산과 양육, 그리고 부모에 대한 돌봄을 동시에 엮는 '묶음(package)'으로서의 제도적 특성을 여전히 유지하게 되는데, 이는 비혼율을 높이는 결과를 초래한다(Bumpass et al., 2009). 이와 더불어 경제성장의 지체, 경제적 불평등의 증대, 경제적 불확실성의 증가는 남성의 고용 불안정성과 임금 지체를 초래하면서 기존의 가족 부양자로서의 남성의 지위를 위협하는 동시에, 가족구성과 출산 및 양육을 위한 제반 경제적 필요 요건들—예를 들어 주택 구입, 자녀 교육비 등—을 보다 강화시킨다. 그 결과, 일, 출산, 그리고 양육 간의 비양립성(incompatibility)이 심화되는 양상을 띠게 되는데, 특히 출산과 관련해서 출산율의 유의미한 저하로 나타나게 된다.

여기에서 주목해야 할 지점은 저출산 혹은 초저출산을 경험한 모든 국가들이 위와 같은 경로의존성(path dependence)에 사로잡혀 있지는 않다는 사실이다. 국가 간 비교연구에 따르면, 저출산 추세를 보여 왔던 국가들 간에 뚜렷한 분기(bifurcation) 현상이 나타나고 있다(Rindfuss, Choe, and Brauner-Otto, 2016). 한편으로 합계출산율이 평균 1.9의 수준으로 상승 혹은 유지하는 국가들—북유럽, 서유럽, 오세아니아, 미국 등—이 존재하는 반면, 다른 한편으로 합계출산율이 평균 1.3의 수준에서 머무르는 국가들—중부유럽, 남유럽, 동유럽, 동아시아 등—이 존재한다. Rindfuss and Choe(2015: 12-13)는 이러한 분화 양상의 국가별 요인들을 살펴보기 위해서는 다음과 같은 현대 사회의 구성원들이 가지는 특성을 우선 인지할 필요가 있음을 제안하고 있다: (1) 고용주들은 숙련 노동

16 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

자들을 고용하고자 한다; (2) 여성들은 자신의 능력이 허용하는 한 보다 높은 수준의 교육을 얻고자 한다; (3) 대부분의 여성들은 노동시장에 참여하고자 한다; (4) 부모들은 일과 가족부양 간의 균형을 맞추고자 한다; (5) 청년들은 자신이 부담할만한 수준의 주택을 원한다; (6) 대부분의 남성과 여성은 자녀를 원하고 자신들의 선호에 맞게 양육하고자 한다. 만약 한 국가의 제도, 역사, 문화, 정책이 이들 목표를 성취하는데 부합한다면 출산과 여타의 목표들 간의 갈등은 완화되고 출산율은 증가하는 방향으로 나아갈 개연성이 커질 것이다. 하지만 출산과 여타의 목표들 간의 갈등이 제도적이고 정책적으로 조정되지 않는다면 출산율은 지속적으로 하락하거나 낮은 수준에서 머무를 개연성이 커질 것이다. 위에서 제시한 출산율의 분기 현상은 이러한 해석의 타당성을 확인해주고 있다.

이상과 같이 초저출산화 추세에 사회적 요인들에 대한 포괄적 이해에도 불구하고 한국 사회의 정책적 대응은 비동기화된(de-synchronized) 채 이루어져 온 것으로 보인다. “Too late, too little”이라는 표현이 의미하듯이, 한국의 출산지원정책은 초기 실행 당시 실제 출산율 추이와 비교했을 때 상당히 지체되었을 뿐만 아니라 지원규모 및 지원방식 또한 비효율적이었던 것으로 평가되고 있다(Frejka et al., 2010). Lee and Choi(2015)가 제시하고 있듯이, 출산을 억제하는 가족계획 정책은 이미 저출산 추세에 접어들기 시작한 1996년에서야 폐지되었고, 그 이후에 마련된 새로운 출산관련 정책은 출산율을 제고하는 시도보다는 성비(sex-ratio) 불균형 해소, 성-선별적(sex-selective) 낙태 방지, 생식 건강(reproductive health)의 향상 등에 주로 역점을 두었다. 초저출산화의 인구, 사회, 경제, 문화적 요인들에 초점을 맞춘 출산지원정책은 2006년 「저출산·고령사회기본계획」의 제정에 이르러서야 입안되고 시행되기 시작했다. 그러나 이들 요인의 질적인 변환과 출산지원정책들 간의 효율

적 조정이 단기간에 이루어지기는 어렵다는 사실에 비추어볼 때, 현재까지 실행되어온 출산지원정책의 효과성에 대한 평가는 주의를 요한다.

## 제2절 출산지원금 정책의 역할

이 절에서는 출산지원금 정책의 효과를 분석한 기존 연구들 중에서 본 연구의 목적—즉, 인과추론 모형을 적용하거나 국내 사례를 분석—에 부합하는 연구들을 주로 검토한다.

Milligan(2005)은 캐나다 퀘벡 주에서 시행된 출산지원금 정책인 Allowance for Newborn Children (ANC)이 출산율에 미친 영향을 분석하였다. ANC는 1988년 5월부터 1997년 9월 사이에 출산한 가족들에 대해 일시금과 분기별 분할지급을 혼합한 형태로 지급되었다. 저자에 따르면 ANC는 주민들이 예상치 못한 상태에서 실행된 반면 이 정책에 대한 정보는 도입 이후 광범위하게 전파되었다. 즉, 정책의 도입에 대해 수혜자와 비수혜자 간에 비대칭적인 정보가 있다고 보기 힘들다는 점에서 ANC의 도입은 일종의 실험적 상황과 유사한 방식으로 이루어졌다고 볼 수 있다. 이 연구는 ANC의 도입 이전과 이후 이 정책이 실제로 시행된 퀘벡 주의 출산율 추이의 차이와 ANC가 시행되지 않은 퀘벡 이외 기타 주들의 출산율 추이의 차이를 비교하는 이중차분법(difference-in-differences)을 적용하였다. 이 방법론의 주된 강점은 처치집단(treatment group)인 퀘벡 주에서 만약 ANC가 시행되지 않았을 경우의 출산율 추이, 즉 반사실적(counterfactual) 출산율의 변화를 통제집단(control group)인 기타 주들의 출산율 변화로 대체한 다음 퀘벡 주의 실제 출산율의 변화와 어떠한 차이를 보이는지 분석함으로써 ANC의 인과적 효과

18 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

를 추정한다는 데 있다. 분석 결과는 ANC의 도입 이후 퀘벡 주의 출산율이 유의미하게 증가하여 기타 주들의 출산율과 비슷한 수준에 도달했음을 보여주고 있다. 또한 이 연구는 출산율의 증가가 낙태의 감소나 이민의 증가 등으로 인한 것이 아님을 제시함으로써, 분석 결과가 ANC 이외의 다른 급격한 사회변동이 비슷한 시기에 발생함으로 인해 얻어진 것일 수도 있다는 주장을 적절히 반박하고 있다. 하지만 통제집단으로 상정된 퀘벡 이외 기타 주들이 처지집단인 퀘벡 주와 얼마나 비교 가능한지에 대해서는 의문의 여지가 있어 보인다. 만약 ANC의 도입 이전에 두 집단 간의 차이가 일정하지 않았다면 이중차분법의 주요 가정인 평행 추세(parallel trends)에 반하게 됨으로써 인과적 해석이 어려워질 수 있는 것이다.

Laroque and Salanié(2008)의 연구는 다양한 복지 및 세금 혜택을 통한 재정적 유인책이 출산율에 미치는 영향을 프랑스의 사례를 통해 탐색하였다. 이 연구의 핵심적인 분석 전략은 비교 가능한 가구들 사이에서 임금에 따른 변이는 복지 및 세금 혜택에 있어서의 변이를 유발한다는 사실에 착안하는 것이다. 실제 분석에서는 이산선택모형(discrete choice model)을 통해 노동시장 참여와 출산이라는 가구 혹은 여성 개인 수준의 의사결정 과정을 동시에 고려하였다. 분석 결과에 따르면, 재정적 유인책은 첫째아와 셋째아 출산에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예를 들어 아동수당이 국내총생산(gross domestic product)의 0.3%에 해당할 경우 합계출산율을 대략 0.3 정도 높이는 효과를 보인다. 비록 엄밀한 이론적 논의에 기초하고 있기는 하지만 이 연구 역시 분석적으로 약점을 지니고 있는 것으로 보인다. 하나는 여성의 노동시장 참여와 출산이 서로 영향을 미치는 내생적(endogenous) 관계라고 할 때 각각의 영향을 고립시켜 추정하기가 용이하지 않다는 점이다. 다른 하나는 여성의 노동시장 참여와 출산 모두에 영향을 끼치는 관찰되지 않은 요인에 의한 편의

(bias)가 존재할 수 있다는 점이다.

González(2013)는 스페인에서 시행되었던 출산보조금이 출산율에 어떠한 효과를 발휘했는지 고찰하였다. 2007년 7월 스페인 정부는 예기치 않게 보편적 출산보조금의 도입을 발표했다. 그해 7월 1일부터 출산한 여성들은 수급요건을 충족시키는 것으로 간주되었다. 이들 여성은 일시금으로 2,500유로를 지급받았는데, 이는 전일제 노동자에 적용되는 월 최저임금의 약 4.5배에 해당하는 금액이다. 이 연구는 보편적 출산보조금 정책이 도입된 시점이 외생적(exogenous)이라는 사실에 착목하여 도입 시점 이전에 임신한 경우와 이후에 임신한 경우를 비교하는 회귀 불연속 설계(regression discontinuity design)를 적용하였다. 이 방법의 강점은 출산보조금 도입 이전과 이후에 임신했다는 차이를 제외하고는 도입 이전에 임신한 여성들과 이후에 임신한 여성들, 특히 도입 시점 직전에 임신한 여성들과 직후에 임신한 여성들은 관찰할 수 있는 특성과 관찰할 수 없는 특성 모두에서 상당히 유사할 가능성이 크다는 점을 분석에 활용할 수 있다는 것이다. 따라서 이후 출산율의 차이는 인과적으로 출산보조금 도입 시점에 따른 수급 자격의 차이로 귀속시킬 수 있다. 분석 결과는 보편적 출산보조금의 도입은 연간 출생아수를 약 6% 증가시켰음을 보여주고 있다. 저자에 따르면 출산보조금이 출생아수에 미친 이와 같은 효과는 부분적으로 낙태 수의 감소 효과로 인한 것이다. 또한 출산보조금의 혜택을 받은 여성들은 노동시장 참여를 줄이는 것으로 나타났는데, 이는 노동시장 참여를 줄임으로써 발생하는 소득 감소를 출산보조금을 통해 보전하고 있음을 시사한다. 이 연구는 정책 도입의 외생성을 연구 설계 단계에서 최대한 확보했다는 점에서 출산지원금 정책의 인과적 효과를 가장 정교하게 분석한 연구들 중 하나로 볼 수 있다. 하지만 처지집단인 출산보조금 도입 이후에 임신한 여성들과 통제집단인 이전에 임신한 여

성들이 여타 특성에 있어서 차이가 없다는 결과를 제시하지 않고 있어서 정책 도입의 외생성을 경험적으로 확인하기 어렵다는 단점이 있다.

해외 사례 연구들과 비교해서 한국의 출산지원금 정책의 효과를 다룬 대부분의 연구들은 한편으로 인과추론에 근거한 분석보다는 대체로 상관(correlation)관계를 확인하는데 치중하는 경향을 보인다. 또 다른 경향은 한국 사례 연구들의 경우, 출산지원금 정책의 다양한 측면—지원규모, 출생아 순서, 출산연령 등—을 고려하면서 정책 효과의 다양성에 주목한다는 점이다. 예를 들어 허만형·이정철(2011)은 기초자치단체별 출산지원금 정책의 도입 이전과 이후의 출산율 차이를 다중회귀모형을 통해 분석하였다. 분석 결과는 출산지원금 정책의 도입 이후 4년이 지나면서 출산율에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. 또한 지원금 규모 자체는 출산율 제고에 유의미한 효과를 발휘하지 않으며, 지급방식에 따른 효과는 일시금과 분할 지급 방식이 혼용 방식보다 높은 것으로 나타났다. 또한 김민곤·천지은(2016)의 연구는 서울특별시 25개 자치구 수준의 자료를 이용하여 출산지원금 정책이 출산율 및 출생아수에 미치는 영향을 다중회귀모형을 통해 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책 자체는 합계출산율, 출생아수, 그리고 혼인율에 유의미한 효과를 발휘하지 못한 것으로 나타났다. 하지만 이들 연구는 출산지원금 정책의 도입과 출산율 모두에 영향을 미칠 수 있는 관찰되지 않은 요인들을 완벽히 통제할 수 없다는 측면에서 양자 간의 인과성보다는 상관성을 분석한 것으로 바라볼 필요가 있다.

반면 몇몇 연구들은 지방자치단체 단위의 종단 자료와 고정효과(fixed-effects) 모형을 이용하여 출산지원금 정책이 출산율에 미친 영향을 분석하였다. 고정효과 모형은 각 지방자치단체에 고유한 시간불변(time-invariant) 요인들을 통제함으로써 출산지원금 정책의 인과적 효

과를 보다 엄밀히 추정하는 강점을 지닌다. 일례로 박창우·송헌재(2014)의 연구는 2005년부터 2010년까지 전국 230개의 지방자치단체 종단 자료를 고정효과 모형을 통해 분석하였다. 분석 결과는 출산지원금의 평균 금액을 추가로 지급할 경우 첫째아수는 평균 0.4%, 둘째아수는 평균 0.44% 증가함을 보여주고 있다. 또한 이 결과는 지급방식 중 일시금 지급에서 보다 강하게 나타난다. 다른 한편으로 김우영·이정만(2018)은 충청지역 지방자치단체에 초점을 맞추어 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 분석하였다. 고정효과 모형을 추정한 결과에 따르면, 출산지원금 제도는 출산율 제고에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 저자들은 이러한 효과가 가임기 여성들의 순유입에 따른 결과라기보다는 각 지방자치단체에 이미 거주하고 있었던 여성들의 출산율이 높아짐에 따른 결과임을 보여주고 있다. 또한 Hong et al.(2016)의 연구는 2005년부터 2010년까지 225개의 지방자치단체 종단 자료와 고정효과 모형 및 일반적률법(generalized method of moments)를 이용하여 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 약 100만원의 출산지원금을 추가할 때 4.4%의 조출산율 증가 효과를 낳는 것으로 나타났다. 이 효과는 출생아가 첫째일수록 커진다. 이와 더불어 저자들은 출산지원금 정책이 출산연령이 높은 여성의 출산율을 유의미하게 높인다는 점을 보여줌으로써 이 정책이 완결출산율(completed fertility)에도 긍정적인 영향을 주고 있음을 시사하고 있다.

이와 같은 연구 결과를 해석할 때 주의할 점은 이들 연구가 적용하고 있는 고정효과 모형에서 출산지원금 정책의 도입 이외의 시간가변(time-varying) 요인들이 모두 통제되지 않는다는 사실이다. 만약 관찰되지 않은 시간가변 요인들이 출산지원금 도입과 출산율에 동시에 영향을 끼친다면 양자 간의 관계는 허위적일 수 있다. 더구나 고정효과 모

형에서 추정하는 출산지원금 정책의 효과는 도입 이전과 이후의 평균적인 출산율 차이로 추정되는데, 이 경우 출산율 추이의 내재적 변화를 출산지원금 정책의 효과로 오인하는 오류를 범할 수 있다. 다른 한편으로 일반 적률법은 시차(lagged) 종속변수와 독립변수들을 모형화하여 도구변수(instrumental variable)로 활용함으로써 시간가변 처치변수의 내생성을 극복하고자 하는 방법론이라고 할 수 있다. 그러나 이 경우에 도구변수의 효과는 오로지 처치변수인 출산지원금 정책을 통해서만 종속변수인 출산율에 영향을 주어야 한다는 배제 제약(exclusion restriction)의 가정을 충족시켜야 하는데, 이를 경험적으로 확인하기는 불가능하다는 제약이 있다.

### 제3절 기존 연구 검토의 시사점

이상의 기존 연구 검토를 토대로 본 연구는 첫째, 출산지원금 정책이 출산율에 미친 효과를 적절히 파악하기 위해서는 초저출산화와 그에 대한 지체된 대응으로서의 기존 출산지원정책이라는 맥락에 주목해야 한다는 관점을 취한다. 한국 사회에서 출산지원금 정책은 초저출산화 추세의 근본적 요인들에 착목하는 출산지원정책이 부재하거나 계발 중인 가운데서 비교적 단기간에 실질적으로 실행 가능한 정책으로 볼 수 있다. 더구나 현재까지 지속적이고 일관적으로 시행되어 왔다는 점에서 출산지원금 정책은 단순히 출산율 제고에 국한된 정책으로만 간주하기는 힘들다. 오히려 국가가 출산행위를 가족 혹은 개인 수준의 결정을 넘어서 사회적 지원의 대상으로 인식한다는 차원을 반영하는 정책으로 이해할 필요가 있다(Hong et al., 2016).



둘째, 출산지원금 정책의 효과를 제대로 파악하기 위해서는 정책의 내생성을 최대한 통제해야 한다(Besley and Case, 2000). 위에서 지적했듯이 출산지원금 정책은 지방자치단체 주도로 시행되어왔다는 사실로 인해서 각 지방자치단체별, 그리고 각 연도별 특성에 영향을 받을 여지가 크다. 이러한 정책의 내생성을 고려하지 않은 채 효과를 추정할 경우 출산지원금 정책과 출산율 간의 실제 관계를 왜곡할 개연성이 있다. 따라서 단순한 상관관계 분석을 넘어서는 다양한 인과추론 모형의 활용이 필수적이라고 할 수 있다. 물론 출산지원금 정책의 도입에 내재한 선별적 편익(selection bias)를 완벽하게 제거하는 인과추론 모형은 존재하지 않는다. 그럼에도 불구하고 이들 인과추론 모형의 분석 결과가 하나의 방향으로 수렴될수록 출산지원금 정책의 효과에 대한 신뢰성과 타당성은 커질 것이다.

셋째, 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 영향을 평가하고자 할 때 이 정책의 다면적 특성에 초점을 맞출 필요가 있다. 한편으로 출산지원금 정책은 지방자치단체들에 걸쳐서 획일적으로 입안되고 시행된 것이 아니라 각 지방자치단체에 고유한 조건과 요구에 의해 다양한 방식—예를 들어, 지원규모, 지급방식 등—으로 설계되고 실행되어왔다. 다른 한편으로 출산지원금 정책의 효과는 출산행위의 어떠한 측면에 주목하느냐에 따라 달라질 수 있다. 기존 연구에서 밝혔듯이 출산지원금 정책이 합계출산율, 조출산율, 연령별 출산율, 출생순서별 출산율 등에 미치는 영향은 이질적으로 나타날 수 있는 것이다. 이러한 변이에 대한 적절한 고려 없이 출산지원금 정책과 출산율 간의 전반적인 관계에 대한 분석에만 그친다면 출산지원금 정책의 효과에 대한 포괄적인 이해를 제약하는 결과를 낳을 것이다.



사람을  
생각하는  
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



## 제3장

### 출산지원금 정책에 대한 유형화

제1절 서론

제2절 연구 방법

제3절 연구 결과

제4절 소결



## 제3장 출산지원금 정책에 대한 유형화

### 제1절 서론

한국의 초저출산화 추세에 대한 정책적 대응으로서 출산지원금 정책은 출산지원정책 중 가장 먼저 시행된 정책들 중 하나이다. 더구나 2006년 제정 이후 5년마다 갱신되어온 3차에 걸친 「저출산·고령사회기본계획」 하에서도 일관적이고 지속적으로 실행되어온 정책이기도 하다. 중앙정부 주도가 아닌 지방자치단체 주도의 출산지원정책이라는 특성으로 인해서 출산지원금 정책은 지방자치단체의 고유한 사회적 맥락을 반영하는 경향이 강하다. 요컨대 인구증대에 대한 요구가 강한 지방자치단체일수록 출산지원금을 보다 관대하게 책정하고 적극적으로 실행할 개연성이 높은 반면, 인구감소의 위험이 적은 지방자치단체일수록 출산지원금 정책에 대한 필요성은 크지 않을 것이라고 추측해볼 수 있다. 따라서 이 장에서는 출산지원금 정책이 입안되고 실행되는 데 있어 지방자치단체별로 나타나는 다양한 변이의 차원을 확인하고 그에 따른 유형화를 시도하고자 한다. 또한 이를 통해 분류한 출산지원금 정책의 각 유형이 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성 및 각종 출산 지표들과 어떻게 연관되는지 고찰한다.

### 제2절 연구 방법

이 연구에서는 1장에서 소개한 지방자치단체 종단 자료를 이용한다. 첫째, 출산지원금 정책의 유형화를 위해 각 지방자치단체(시·군·구)의 출

28 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

산지원금 정책을 도입 시점, 지원금 규모, 출생아 순서별 지원방식, 지급 방식에 따라 시각화하여 변이의 유형을 포착한다. 둘째, 출산지원금 정책의 각 유형이 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성과 어떠한 상관관계를 보이는지 다항 및 이항 로지스틱 회귀(multinomial and binary logistic regression) 분석을 통해 확인한다. 시·군·구·연도별 인구, 사회, 경제적 요인들은 전체 인구수, 60세 이상 노인 인구수, 가임기 여성 인구수, 대학교육 여성 인구비율, 지방세를 공변인(covariate)으로 구성하였다. 이들 변수들 중 대학교육 여성 인구비율(%)을 제외한 다른 변수들에 대해서는 정규분포와 근접하는 분포를 보이도록 자연로그(natural log) 값을 취해서 분석에 이용하였다. 셋째, 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성을 고려했을 때 출산지원금 정책의 각 유형이 각종 출산관련 지표들과 어떠한 결합관계를 나타내는지 다중회귀(multiple regression) 모형을 추정하여 탐색한다.

〈표 3-1〉 분석에 이용된 변수들의 기초통계량

(단위 : %)

구분	평균/%	표준편차
지방자치단체 특성:		
전체 인구수(로그)	11.82	1.01
60세 이상 노인 인구수(로그)	10.15	0.74
가임기 여성 인구수(로그)	10.36	1.18
대학교육 여성 인구 비율	26.99	13.40
지방세(천원 단위;로그)	18.37	1.27
출산지표:		
합계출산율	1.28	0.27
조출산율	8.13	3.47
20~24세 출산율	23.35	13.97
25~29세 출산율	92.02	36.47
30~34세 출산율	98.68	23.00
35~39세 출산율	32.70	13.53
첫째 출생아 수(로그)	6.25	1.24
둘째 출생아 수(로그)	6.01	1.20
셋째 이상 출생아 수(로그)	4.81	1.01
총 사례 수(시군구-연도)	4,500(225 시군구)	

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

이 장에서 추정된 모든 회귀 모형들에서 표준오차는 각 지방자치단체 내의 시계열 상관성을 보정한 후 계산되었다. <표 3-1>은 이 장의 분석에 활용된 시·군·구 단위 지방자치단체들의 인구, 사회, 경제적 특성을 측정 한 변수 및 출산관련 지표들의 기초통계량을 제시하고 있다.

## 제3절 연구 결과

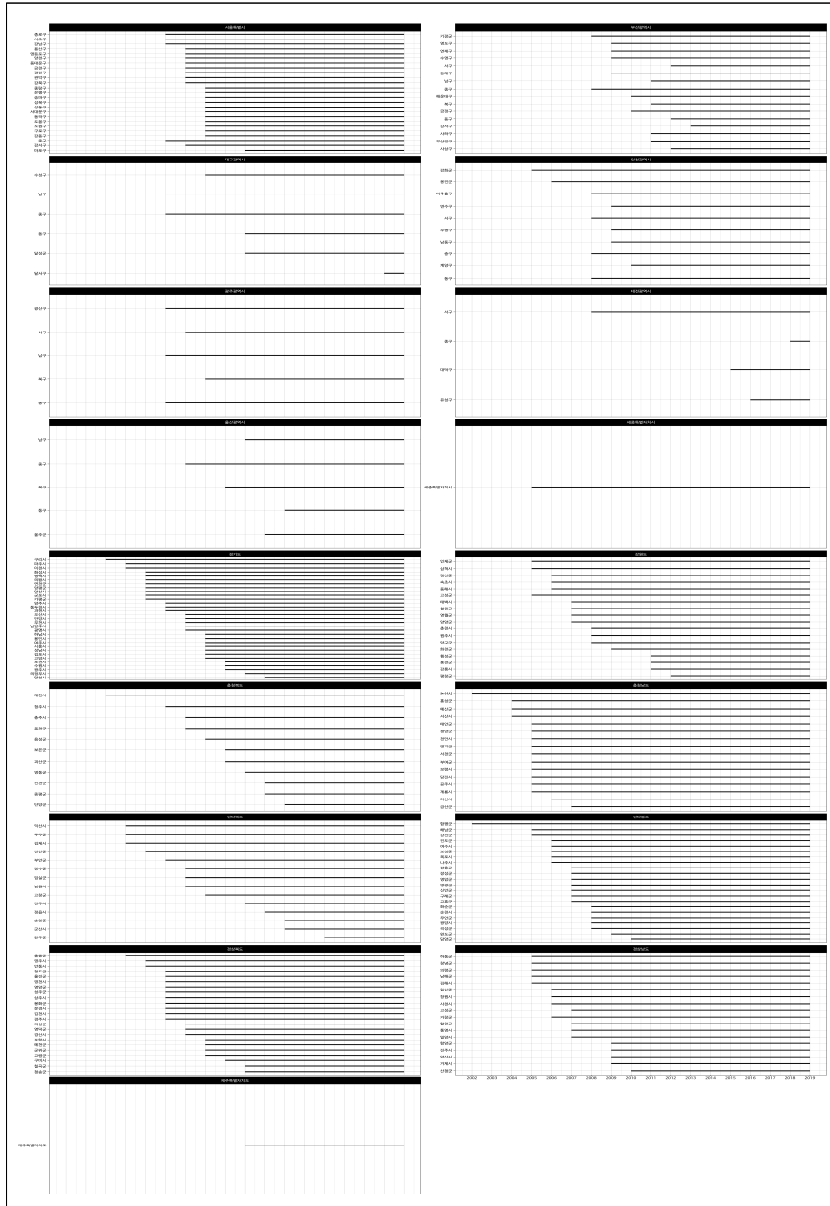
### 1. 출산지원금 정책의 유형화

첫째, 지방자치단체별 출산지원금 정책의 다양성을 특징짓는 핵심적인 요소는 도입 시기라고 할 수 있다. 비록 한국 사회의 저출산관련 정책이 질적으로 전환된 시점은 주로 제1차 「저출산·고령사회기본계획」이 시행 되기 시작한 2006년으로 볼 수 있겠지만, 출산지원금 정책의 경우에는 지방자치단체 주도로 이루어지는 정책의 특성상 그 이전부터 시행된 지역들이 존재한다. 반대로 중앙정부 주도의 저출산관련 정책이 광범위하게 입안되고 실행되는 과정에서도 2010년 이후에서나 출산지원금 정책을 도입한 지방자치단체들도 존재한다.

[그림 3-1]은 이와 같은 도입 시점에 따른 출산지원금 정책의 변이를 시각적으로 보여주고 있다. 우선 출산지원금 정책은 지방자치단체별로 20여년에 걸쳐서 도입되었는데, 2002년에 전라남도 함평군에서 최초로 도입되었고 2018년에 대구광역시 달서구와 대전광역시 중구에서 마지막으로 도입되었다. 다음으로 대다수의 지방자치단체들은 앞서 언급했던 저출산관련 정책이 본격적으로 입안 및 시행되기 시작한 2006년 직후에 출산지원금 정책을 도입하기 시작하였다.

30 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 3-1] 지방자치단체의 출산지원금 정책 도입 시기



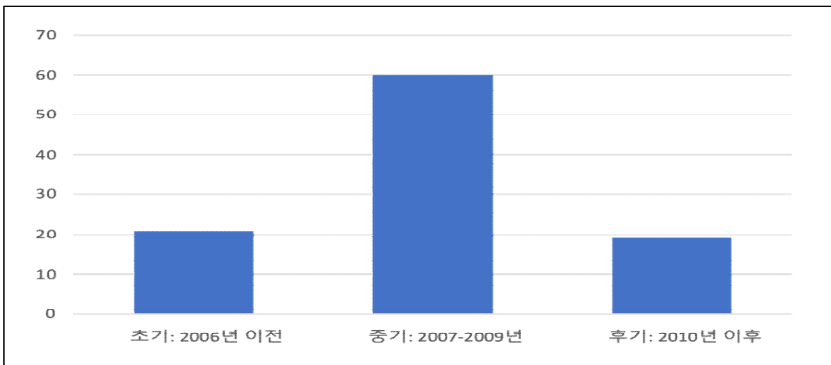
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출



하지만 이와 더불어 [그림 3-1]을 통해 상당수의 지방자치단체들이 2006년 이전에 이미 출산지원금을 도입하여 실행 중이었거나, 저출산관련 정책이 제2차 「저출산·고령사회기본계획」에 따라 재조정되었던 2010년 이후에 이르러서야 도입하기 시작했음도 확인할 수 있다.

또한 이와 같은 도입 시기에 따른 지방자치단체별 변이의 폭은 상위 지역 단위, 즉 광역시·도 내에서도 상당히 크게 나타났다. 예를 들어 서울특별시의 경우에 출산지원금 정책의 자치구별 도입 시점은 2007년에서 2011년에 걸쳐 있는 반면, 경기도의 경우에는 시·군·구별 도입 시점이 2004년에서 2012년에 걸쳐 있다. 이는 도입 시기에 따른 출산지원금 정책의 이질적 효과를 탐색할 때 광역시·도보다는 시·군·구 지방자치단체를 분석 단위로 설정하는 것이 보다 타당함을 시사한다.

[그림 3-2] 도입 시기별 출산지원금 정책 유형 분포



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

이상의 관찰을 토대로 본 연구에서는 출산지원금 정책의 도입 시기를 초기(2006년 이전), 중기(2007-2009년), 후기(2010년 이후)로 나누어 유형화하였다. [그림 3-2]에 따르면, 전국 지방자치단체들 중 21%가 초기에, 60%가 중기에, 19%가 후기에 출산지원금 정책을 도입한 것으로 나타났다.

32 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 3-3] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지원금 규모



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

둘째, 출산지원금 정책을 유형화할 때 또 하나의 중요한 요소는 지원금의 규모에 따른 변이이다. [그림 3-3]은 지방자치단체별 출산지원금의 규모를 총액 기준과 출생아 순서에 따라 제시하고 있다. 최대 가능 총액을 기준으로 하던 출생아 순서에 따른 최대 지급금액을 기준으로 하던, 출산지원금 규모의 변이는 상당함을 확인할 수 있다. 이러한 변이는 광역시·도 간뿐만 아니라 광역시·도 내에서도 폭넓게 존재한다. 예컨대 총액 기준으로 보았을 때, 경상남도 내 지방자치단체들의 출산지원금 규모는 상대적으로 작은 변이를 보이지만 경상북도 내 지방자치단체들의 출산지원금 규모는 상당히 큰 변이를 보인다. 또 하나 주목할 만한 측면은 출산지원금의 지급금액이 연도별로 뚜렷한 변동을 보이는 지방자치단체들이 있는가 하면, 지급금액이 설정된 이후 별다른 변동을 보이지 않는 지방자치단체들도 있다는 것이다. 이는 지원금 규모에 따라 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 검증할 때 지방자치단체의 내재적 특성뿐만 아니라 시기별(연도별) 효과를 동시에 고려할 필요가 있음을 의미한다.

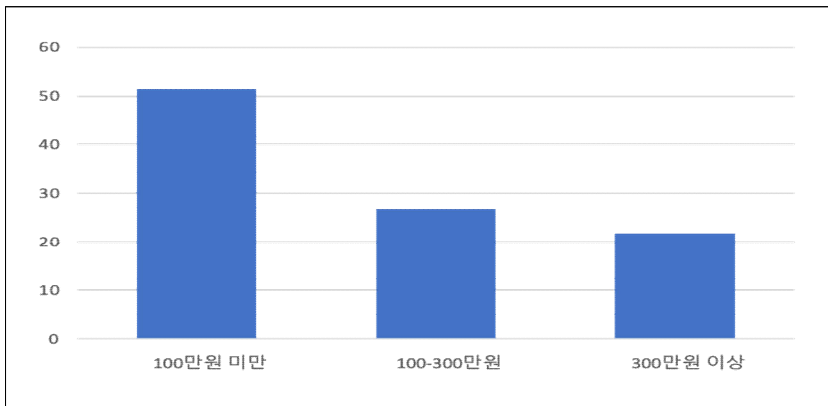
본 연구는 이상의 결과를 종합하여 출산지원금 정책의 지급금액에 따른 유형화를 다음과 같이 시도하였다. [그림 3-3]은 출산지원금의 최대 가능 지급금액을 보여주고 있으므로, 이 정책의 실제 지원규모를 현실적으로 반영하고 있다고 보기 힘들다. 따라서 이 연구에서는 출생순서별 출생아수 비중을 가중치로 이용하여 출산지원금의 평균 지급금액을 계산하였다. 가중 평균 지원금은 각 지방자치단체, 각 연도마다 다음의 공식을 통해 구할 수 있다:

$$\begin{aligned} \text{가중 평균 지원금} = & (\text{첫째아 지원금} \times \text{첫째아 비중}) + \\ & (\text{둘째아 지원금} \times \text{둘째아 비중}) + \\ & (\text{셋째아 이상 지원금} \times \text{셋째아 이상 비중}) \end{aligned}$$

34 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

이후 분석에서는 위 가중 평균 지원금을 100만원 미만, 100-300만원, 300만원 이상으로 구분하여 유형화하였다. [그림 3-4]는 전국 지방자치단체들 중 약 52%가 100만원 미만, 약 27%가 100-300만원 사이, 약 22%가 300만원 이상의 출산지원금을 도입 이후 평균적으로 지원해왔음을 보여주고 있다.

[그림 3-4] 지원금 규모별 출산지원금 정책 유형 분포

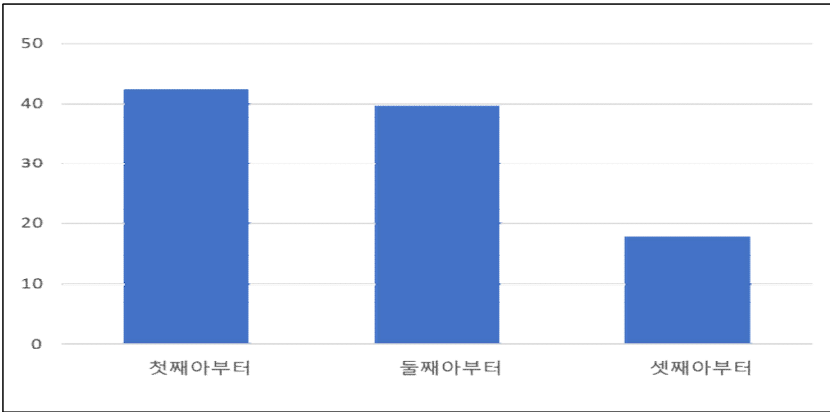


자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

셋째, 앞서 제시한 [그림 3-3]은 출산지원금 정책의 변이를 초래하는 또 다른 요소를 드러내고 있다. 출생아 순서별 지원금 규모를 살펴보면 다수의 지방자치단체들이 최소한 도입 초기에는 첫째아에 대해서는 출산 지원금을 지원하지 않았던 반면, 셋째아에 대해서는 대다수의 지방자치단체들이 출산지원금을 도입 초기부터 지원해왔음을 확인할 수 있다. 요컨대 출산지원금 정책은 출생아 순서를 기준으로 한 지원방식별로 유형화가 가능하다는 것이다. 이 연구에서는 각 지방자치단체의 출생아 순서 기준 지원방식의 유형을 출산지원금 정책의 도입 이후 시행 기간 동안 가장 관찰 빈도가 높은 유형으로 정의하였다. [그림 3-5]에 따르면, 전국

지방자치단체들 중 약 42%가 첫째아부터, 약 40%가 둘째아부터, 약 18%가 셋째아부터 출산지원금을 지원해온 것으로 나타났다.

[그림 3-5] 출생아 순서 기준 지원방식별 출산지원금 정책 유형 분포



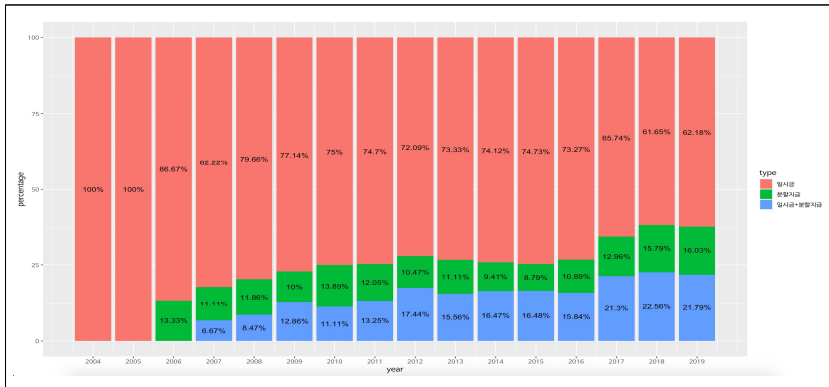
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

마지막으로 고려하고자 하는 출산지원금 정책 유형은 지급방식에 따른 변이를 토대로 한다. [그림 3-6], [그림 3-7], [그림 3-8]은 각각 첫째아, 둘째아, 셋째아 이상에 대한 출산지원금 정책의 지급방식의 분포를 연도별로 제시하고 있다. 지급방식은 일시금, 분할, 그리고 일시금과 분할 혼합 지급으로 구분할 수 있는데, 출산지원금 정책은 출생순서와 관계 없이 도입 초반에는 일시금 지급 중심으로 시행되다가 점차로 분할 혹은 분할과 일시금 혼합 지급방식이 증가하는 추세를 보이고 있다. 하지만 시행 기간에 걸쳐 가장 대표적인 출산지원금의 지급방식은 일시금 지급이다. 이후 분석을 위해 본 연구에서는 출생순서별 지급방식과 연도별 지급방식을 결합하여 각 지방자치단체에서 가장 지배적으로 시행되어온 출산지원금 지원방식을 파악하였다. 또한 분할 지급방식과 혼합 지급방식은 각각의 비중이 절대적으로 낮은 까닭에 양 지급방식을 통합하는 방식을

36 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

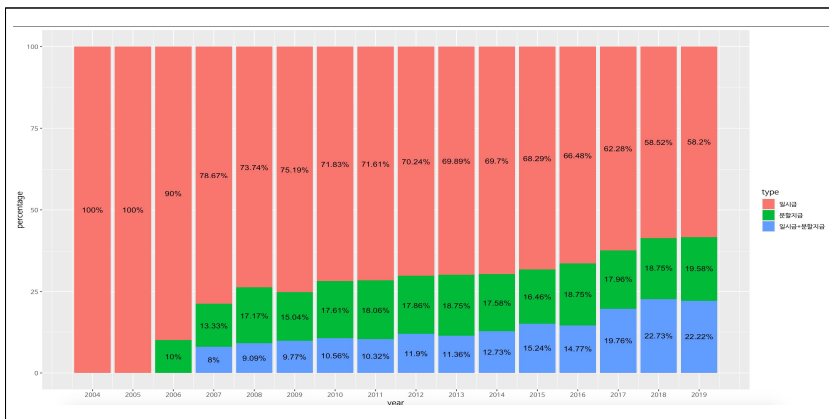
취하였다. [그림 3-9]에 따르면, 전국 지방자치단체들 중 일시금 지급방식을 취하는 지방자치단체는 약 82%, 일시금과 분할 혼합 지급방식을 취하는 지방자치단체는 약 18%를 차지하고 있다.

[그림 3-6] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 첫째아



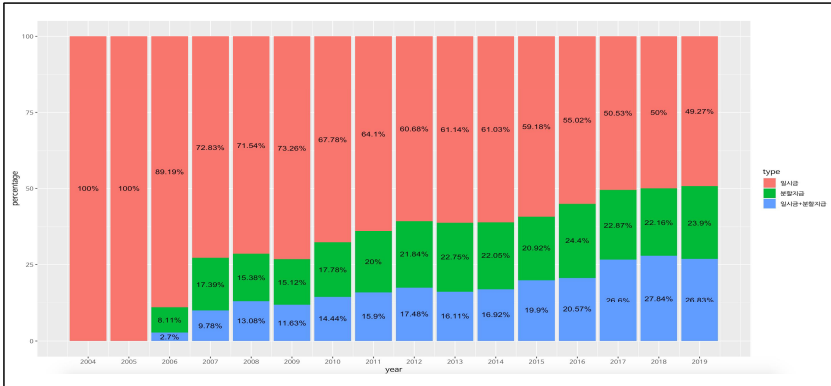
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 3-7] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 둘째아



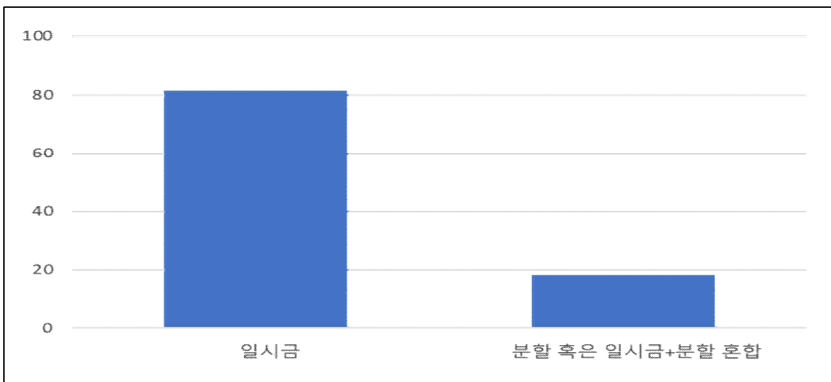
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 3-8] 지방자치단체의 출산지원금 정책 지급방식, 셋째아 이상



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 3-9] 지급방식별 출산지원금 정책 유형 분포



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 2. 출산지원금 정책 유형의 인구, 사회, 경제적 특성

앞서 분류한 출산지원금 정책의 유형별 변이는 사회적 진공 상태에서 나타나는 것이 아니다. 각 유형은 출산지원금 정책의 도입 및 시행을 주도해온 지방자치단체 각각의 인구, 사회, 경제적 특성을 반영하여 시행되었을 가능

38 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

성이 높다. 이를 검토하기 위해 출산지원금 정책의 유형에 따라 일련의 다항 및 이항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 이들 회귀 모형에서 계수는 각각 상대위험비(relative risk ratio)와 승산비(odds ratio)를 가리킨다.

〈표 3-2〉 출산지원금 정책의 도입 시점별 유형과 지방자치단체의 특성

구분	도입시점(2006년 이전 vs.)	
	2007-2009년	2010년 이후
전체 인구수(로그)	0.678 (1.487)	2.161 (5.636)
60세 이상 노인 인구수(로그)	1.191 (0.974)	0.878 (0.761)
가임기 여성 인구수(로그)	1.892 (2.727)	1.186 (2.068)
대학교육 여성 인구 비율	1.055 † (0.033)	1.069 † (0.037)
지방세(천원 단위; 로그)	0.607 (0.201)	0.395 * (0.182)

주: 1) 사례 수=4,500 시군구-연도; 상대위험비 계수 및 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

우선 〈표 3-2〉는 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성이 출산지원금 정책의 도입 시점별 유형과 어떻게 연관되어 있는지 분석한 결과를 제시하고 있다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책을 초기, 즉 2006년 이전에 도입한 지방자치단체들과 비교해서 중기, 즉 2007년에서 2009년 사이에 도입한 지방자치단체들은 상대적으로 전체 인구 규모는 작고, 노인 인구 및 가임기 여성 인구 규모는 크며, 대학교육을 받은 여성 인구의 비율은 높고, 지방세 규모는 작은 특성을 보인다. 하지만 이들 특성 중에서 대학교육을 받은 여성 인구비율만이 통계적으로 10%의 수준에서 유의한 것으로 나타났는데, 이 요인은 출산지원금 정책을 중기에 도입할 상대위험비를 약 6% 증가시킨다. 반면 출산지원금 정책을 후기, 즉 2010년 이후에도



입한 지방자치단체들은 상대적으로 전체 인구 규모는 크고, 노인 인구 규모는 작으며, 가임기 여성 인구 규모는 크고, 대학교육을 받은 여성 인구비율은 높으며, 지방세 규모는 작은 특성을 보인다. 이들 특성 중에서 대학교육을 받은 여성 인구비율과 지방세 규모가 통계적으로 각각 10%와 5% 수준에서 유의한 것으로 나타났고, 각 요인은 출산지원금 정책을 후기에 도입할 상대위험비를 각각 약 7% 증가시키고 약 60% 감소시킨다.

〈표 3-3〉 출산지원금의 지원금 규모별 유형과 지방자치단체의 특성

구분	지원금 규모(100만원 미만 vs.)	
	100~300만원	300만원 이상
전체 인구수(로그)	1.840 (6.559)	0.047 (0.283)
60세 이상 노인 인구수(로그)	6.568 † (6.896)	122.064 * (282.530)
가임기 여성 인구수(로그)	0.061 (0.155)	0.197 (0.742)
대학교육 여성 인구 비율	0.869 *** (0.031)	0.855 *** (0.032)
지방세(천원 단위; 로그)	1.925 † (0.739)	1.026 (0.506)

주: 1) 사례 수=4,500 시군구-연도; 상대위험비 계수 및 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

다음으로 출산지원금 정책의 지원금 규모별 유형에 관한 분석 결과는 〈표 3-3〉에 제시되어 있다. 가중 평균 지원금 규모가 100만원 미만인 지방자치단체들과 비교했을 때, 노인 인구 규모가 크고 대학교육을 받은 여성 인구비율이 낮은 지방자치단체들일수록 지원금 규모가 커지는 경향을 확인할 수 있다. 이러한 경향은 출산지원금의 규모가 100만원에서 300만원 사이인 지방자치단체들보다 300만원 이상인 지방자치단체들에서 더 강하게 나타난다.

40 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 3-4〉 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형과 지방자치단체의 특성

구분	출생아 순서별 지원(셋째아부터 vs.)	
	첫째아부터	둘째아부터
전체 인구수(로그)	0.364 (1.298)	0.004 (0.013)
60세 이상 노인 인구수(로그)	5.016 † (4.924)	6.213 † (5.844)
가임기 여성 인구수(로그)	0.421 (1.058)	33.825 (85.766)
대학교육 여성 인구 비율	0.982 (0.028)	1.006 (0.023)
지방세(천원 단위; 로그)	0.678 (0.259)	0.865 (0.306)

주: 1) 사례 수=4,480 시군구-연도; 상대위험비 계수 및 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

이어서 〈표 3-4〉는 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형에 관한 분석 결과를 보여주고 있다. 셋째아부터 출산지원금을 지원하는 지방자치단체들과 비교해서 첫째아 혹은 둘째아부터 지원하는 지방자치단체들은 노인 인구 규모가 큰 특성을 보인다. 이 요인은 지방자치단체들이 각각의 유형에 속할 상대위험비를 5배와 6배로 높이는 것으로 나타났다.

〈표 3-5〉 출산지원금 정책의 지급방식별 유형과 지방자치단체의 특성

구분	지급방식(일시금 vs.)
	분할 혹은 일시금+분할 혼합
전체 인구수(로그)	0.003 * (0.007)
60세 이상 노인 인구수(로그)	9.996 * (9.414)
가임기 여성 인구수(로그)	17.223 † (27.293)
대학교육 여성 인구 비율	0.963 † (0.021)
지방세(천원 단위; 로그)	1.373 (0.453)

주: 1) 사례 수=4,480 시군구-연도; 승산비 계수 및 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

마지막으로 <표 3-5>는 지방자치단체의 특성과 출산지원금 정책의 지급방식별 유형 간의 연관관계를 보여주고 있다. 분석 결과에 따르면, 일시금 지급방식을 택한 지방자치단체들과 비교했을 때, 분할 혹은 일시금과 분할 혼합 방식을 택한 지방자치단체들은 상대적으로 전체 인구 규모는 작지만, 노인 인구 및 가임기 여성 인구 규모는 크고, 대학교육을 받은 여성 인구비율은 낮은 특성을 보인다. 이들 요인은 통계적으로 5% 혹은 10% 수준에서 유의하다. 예를 들어 가임기 여성 인구 규모가 1 로그 단위만큼 커지면 분할 및 혼합 방식을 채택할 승산비가 약 17배로 높아진다.

이상의 결과를 종합해보면, 대체로 노인 인구 규모가 크지만 대학교육을 받은 여성 인구비율은 낮은 지방자치단체일수록 출산지원금 정책을 초기에 도입하고 보다 관대하고 포괄적이며 지속적인 지원방식을 취할 개연성이 큰 것으로 파악할 수 있다. 따라서 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 분석할 때 지방자치단체들의 인구, 사회, 경제적 특성들을 적절히 고려할 필요가 있다.

### 3. 출산지원금 정책 유형과 출산 지표 간의 결합관계 분석

그렇다면 출산지원금 정책의 각 유형은 출산관련 지표들과 어떠한 상관관계를 보이는가? 이 질문에 답하기 위해 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성들을 고려한 일련의 다중 회귀 모형을 추정하였다.

42 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 3-6〉 출산지원금 정책의 도입 시점별 유형과 출산 지표 간의 상관관계

구분	도입시점(2006년 이전 vs.)	
	2007-2009년	2010년 이후
합계출산율	-0.056 * (0.027)	-0.065 * (0.032)
조출산율	-0.386 (0.392)	-0.608 (0.456)
20-24세 출산율	-1.598 (1.064)	-1.687 (1.310)
25-29세 출산율	-6.862 * (2.916)	-8.535 * (3.515)
30-34세 출산율	-1.640 (1.959)	-2.039 (2.316)
35-39세 출산율	-0.098 (0.828)	0.005 (0.946)
첫째 출생아 수(로그)	0.019 (0.023)	0.006 (0.030)
둘째 출생아 수(로그)	-0.039 (0.025)	-0.046 (0.033)
셋째 이상 출생아 수(로그)	-0.122 ** (0.039)	-0.126 * (0.049)
시군구 특성 통제변수	포함	

주: 1) 사례 수=4,500 시군구-연도; 상대위험비 계수 및 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

첫째, 〈표 3-6〉는 출산지원금 정책의 도입 시기별 유형과 출산 지표들 간의 관계를 분석한 결과를 제시하고 있다. 출산지원금 정책을 초기에 도입한 지방자치단체들과 비교했을 때, 중기 또는 후기에 도입한 지방자치단체들은 대체로 낮은 출산율을 보인다. 합계출산율의 경우, 이들 지방자치단체들의 출산율은 초기에 출산지원금 정책을 도입한 지방자치단체들의 출산율보다 각각 약 0.06과 0.07 정도 낮은 것으로 나타났다. 또한 이와 같은 경향은 특히 25-29세 출산율과 셋째 이상 출생아수에서 보다 뚜렷함을 확인할 수 있다.

〈표 3-7〉 출산지원금 정책의 지원금 규모별 유형과 출산 지표 간 상관관계

구분	지원금 규모(100만원 미만 vs.)	
	100-300만원	300만원 이상
합계출산율	0.071 * (0.034)	0.141 ** (0.045)
조출산율	0.513 (0.338)	0.949 * (0.389)
20-24세 출산율	3.450 * (1.504)	3.533 † (1.880)
25-29세 출산율	12.836 ** (3.956)	18.384 *** (4.941)
30-34세 출산율	0.611 (1.910)	6.731 * (2.796)
35-39세 출산율	-3.390 *** (0.899)	-1.843 (1.171)
첫째 출생아 수(로그)	-0.017 (0.033)	0.014 (0.039)
둘째 출생아 수(로그)	0.048 (0.034)	0.100 * (0.041)
셋째 이상 출생아 수(로그)	0.156 ** (0.050)	0.237 *** (0.067)
시군구 특성 통제변수	포함	

주: 1) 사례 수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

둘째, 〈표 3-7〉의 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 지원금 규모가 커질수록 출산율 제고 효과도 보다 커지는 것으로 나타났다. 가중 평균 지원금 규모가 100만원 미만인 지방자치단체들과 비교해서 지원금 규모가 100만원에서 300만원 사이인 지방자치단체들에서는 합계출산율, 20-29세 출산율, 셋째 이상 출생아수가 통계적으로 유의미하게 증가하는 것으로 보인다. 〈표 3-7〉은 이러한 출산율 제고 효과가 출산지원금의 규모가 300만원 이상으로 증가할 경우 더 강해짐을 드러내고 있다. 이 유형에 해당하는 지방자치단체들은 35-39세 출산율과 첫째 출생아수를 제외한 모든 출산관련 지표들에서 통계적으로 유의한 증가 추세를 보이는 것으로 파악된다.

44 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 3-8〉 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형과 출산 지표 간 상관관계

구분	출생아 순서별 지원(셋째아부터 vs.)	
	첫째아부터	둘째아부터
합계출산율	0.053 (0.033)	-0.060 * (0.027)
조출산율	0.872 * (0.421)	0.034 (0.334)
20-24세 출산율	1.576 (1.721)	-2.416 † (1.404)
25-29세 출산율	8.492 * (4.284)	-4.980 (3.595)
30-34세 출산율	1.538 (1.565)	-3.084 * (1.208)
35-39세 출산율	-1.342 (0.889)	-1.057 (0.742)
첫째 출생아 수(로그)	0.050 (0.032)	-0.027 (0.027)
둘째 출생아 수(로그)	0.029 (0.033)	-0.058 (0.029)
셋째 이상 출생아 수(로그)	0.026 (0.057)	-0.118 * (0.048)
시군구 특성 통제변수	포함	

주: 1) 사례 수=4,480 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) †  $p < .10$ ; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ (two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

셋째, 출산지원금 정책의 출생아 순서별 지원 유형에 대한 분석 결과는 〈표 3-8〉에 제시되어 있다. 셋째아부터 출산지원금 혜택을 부여하는 지방자치단체들과 비교해서 첫째아부터 지원하는 지방자치단체들은 출산율의 증가, 특히 조출산율 및 25-29세 출산율의 증가를 경험할 개연성이 커진다. 이와 반대로 둘째아부터 출산지원금을 지원할 경우 이 정책의 영향은 오히려 부정적인 것으로 나타났는데, 조출산율을 제외한 대부분의 출산관련 지표들이 감소 경향을 보이고 있음을 확인할 수 있다.

〈표 3-9〉 출산지원금 정책의 지급방식별 유형과 출산 지표 간 상관관계

구분	지급방식(일시금 vs.)	
	분할	혹은 일시금+분할 혼합
합계출산율	0.088 **	(0.033)
조출산율	0.552 *	(0.220)
20-24세 출산율	0.922	(1.198)
25-29세 출산율	8.315 **	(3.157)
30-34세 출산율	7.158 **	(2.273)
35-39세 출산율	1.213	(0.873)
첫째 출생아 수(로그)	0.056 †	(0.029)
둘째 출생아 수(로그)	0.085 **	(0.030)
셋째 이상 출생아 수(로그)	0.085 †	(0.047)
시군구 특성 통제변수	포함	

주: 1) 사례 수=4,480 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

넷째, 〈표 3-9〉는 출산지원금 정책의 지급방식별 유형에 따른 출산 지표들의 차이를 보여주고 있다. 일시금 지급방식을 택하는 지방자치단체들과 비교해서 분할 혹은 일시금과 분할 혼합 방식을 택하는 지방자치단체들은 20-24세 및 35-39세 출산율을 제외한 모든 출산 지표들에서 출산지원금 정책의 긍정적인 영향을 받고 있다. 예를 들어 이들 지방자치단체들에서는 일시금 지급방식을 택한 지방자치단체들에서보다 합계출산율이 약 0.09 정도 높을 뿐만 아니라 25세에서 29세 사이에 있는 여성들에게서 출생하는 아이의 수도 약 8명 정도 많은 것으로 나타났다.

46 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

이상과 같은 출산지원금 정책 유형과 출산지표 간의 상관관계에 비추어 볼 때, 출산지원금 정책은 초기에 도입될수록 지원금 규모가 클수록, 출생순서와 관계없이 지원할수록, 그리고 분할 및 혼합 지급방식을 택할수록 출산율이 증가함을 시사한다.

## 제4절 소결

이 장에서는 지방자치단체 주도의 출산지원금 정책을 도입 시점, 지원금 규모, 출생아 순서별 지원방식, 지급방식에 따라 유형화하고 각 유형이 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성 및 각종 출산 지표와 어떻게 연관되는지 고찰하였다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책은 이들 차원에 걸쳐서 상당한 수준의 변이를 보인다. 이와 더불어 출산지원금 정책의 각 유형은 지방자치단체들의 사회적 특성과 유의미하게 연계되어 있다. 이는 출산지원금 정책이 최소한 지방자치단체 단위에서는 내생적인(endogenous) 성격을 가질 수 있음을 의미하고, 따라서 이 정책의 도입 및 시행과 출산율 모두에 영향을 줄 수 있는 요인들을 정교하게 통제할 수 있는 분석 전략을 요구한다. 또한 이 장에서 행해진 분석은 다양한 유형의 출산지원금 정책은 출산 지표들과 차별적으로 연관되어 있음을 보여주고 있다. 일반적으로 보자면, 출산지원금 정책을 장기간에 걸쳐 포괄적이고 실질적으로 출생아 가구에 지원하는 방식을 통해 시행해온 지방자치단체들이 상대적으로 높은 출산율을 경험하였다.

이와 같은 분석 결과는 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 평가하고자 할 때 주의해야 할 측면들을 환기시키고 있다. 한편으로 위의 결과는 정책의 주효과(main effect)에 대한 추정을 넘어서서 이질적 효과를 동시에 고려해야 함을 시사한다. 출산지원금 정책의 전반적인 효과는 그



정책의 다양한 이질적 효과들이 서로의 효과를 상쇄한 결과일 수 있기 때문이다. 출산지원금 정책 유형별로 어떠한 차등 효과가 나타나는지에 대한 심도 있는 검토를 토대로 할 때 출산지원금 정책의 주효과에 대한 정확한 이해가 가능해질 것이다. 다른 한편으로 지금까지 논의한 결과는 어디까지나 상관관계에 대한 분석에 기대고 있다는 점을 지적할 필요가 있다. 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과를 신뢰성 있게 평가하기 위해서는 위에서 확인한 상관관계가 허위적이거나(spurious) 편의적이지는(biased) 않은지 엄밀하게 검토할 필요가 있다. 이후 4장과 5장에서는 인과추론에 근거한 다양한 분석 전략을 적용하여 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 추정하도록 한다.



사람을  
생각하는  
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



# 제4장

## 출산지원금 정책의 인과적 효과

제1절 서론

제2절 연구 방법

제3절 연구 결과

제4절 소결



## 제4장 출산지원금 정책의 인과적 효과

### 제1절 서론

이 장에서는 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 영향을 인과추론 모형을 통해 분석하고자 한다. 한국 사회에서 출산관련 정책의 효과를 고찰할 때 반드시 고려해야 할 측면은 여타 저출산 혹은 초저출산 국가들과 달리 한국 사회는 초저출산화가 장기적으로 지속되고 있는 독특한 상황에 놓여 있다는 것이다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 다음의 반사실적(counterfactual) 질문에 답하는 방식으로 출산지원금 정책의 효과를 평가하고자 한다: 출산지원금 정책이 도입되어 실행되지 않았더라면 출산율 추이는 실제 출산율 추이보다 더 낮았을 것인가? 만약 실제 출산율 추이와 반사실적 출산율 추이가 차이가 다른 요인들에 의해 발생된 것이 아니라면 그 차이는 출산지원금 정책으로 인해 나타난 것으로 볼 수 있을 것이다.

하지만 기존 연구에서 지적하고 있듯이 출산지원금 정책과 출산율 간의 인과적 관계를 확인하기 위해서는 정책의 내생성(endogeneity)을 항상 염두에 둘 필요가 있다(Besley and Case, 2000). 출산지원금 정책과 출산율은 최소한 두 가지 측면에서 내생적 관계로 엮여져 있을 수 있다. 첫째, 출산율의 감소 추세 자체가 출산지원금 정책의 도입을 초래하는 역인과성(reverse causality)의 가능성이 존재한다. 요컨대, 출산지원금 정책과 출산율 간의 유의미한 관계는 처치(treatment)변수인 출산지원금 정책이 종속변수인 출산율에 영향을 미치기 때문에 나타나는 것이 아니라 반대로 종속변수인 출산율이 처치변수인 출산지원금 정책에 영향을 미치기 때문에 나타날 수 있는 것이다. 이러한 역인과성의 문제는 인과관

계의 방향성에 대한 면밀한 고려를 요구한다.

둘째, 출산지원금 정책과 출산율 모두에 영향을 미치는 요인들로 인한 선별적 편의(selection bias)의 가능성이 존재한다. 예를 들어, 아동에 대한 문화적 선호가 높은 지방자치단체일수록 출산지원금 정책을 도입하고 출산율도 높을 개연성이 클 수 있다. 만약 이러한 가능성에 불구하고 각 지방자치단체의 아동에 대한 문화적 선호를 분석 모형에 고려하지 못한다면 출산지원금 정책과 출산율 간의 유의미한 관계는 허위적(spurious)인 관계에 불과할 수 있는 것이다. 즉, 출산지원금 도입 이후 출산율의 증가를 관찰했다고 하더라도 출산율 증가가 출산지원금 자체의 효과인지 아니면 출산지원금 도입과 출산율 모두에 영향을 끼치는 아동에 대한 문화적 선호의 효과인지 구분하는 것이 불가능해지는 것이다. 물론 이와 같은 정책의 내생성을 완벽하게 통제할 수 있는 방법론은 존재하지 않는다. 본 연구에서는 최신 인과추론 모형의 하나인 단절적 시계열(interrupted time-series) 모형과 고정효과(fixed-effects) 모형을 결합하여 출산지원금 정책의 내생성에 따른 편의를 최소화하고자 한다. 본 연구의 분석 결과가 다른 인과추론 모형을 적용한 기존의 연구들과 일치할수록 출산지원금 정책의 효과에 대한 인과적 해석이 가능해질 것이다.

또한 이 장에서는 출산지원금 정책 효과의 이질성(effect heterogeneity)을 포괄적으로 검토한다. 이를 위해 본 연구에서는 세 가지 차원에 초점을 맞춘다. 먼저 출산지원금 정책의 이질적 효과는 각종 출산 지표들이 다르게 정의되고 있다는 사실로 인해 나타날 수 있다. 예컨대 합계출산율(total fertility rate)은 여성이 가임기를 걸쳐 출산할 수 있는 평균 자녀수로서 해석이 직관적이지는 않지만 한 해의 연령구조를 반영할 수 있는 시기(period) 출산율의 대표적인 지표로 활용되어왔다. 반면 조출산율(crude birth rate)은 1,000명 당 출생아수를 보여준다는 점에

서 직관적인 해석이 가능하지만 성별 및 연령구조와 기타 구조적인 특성을 반영하지 못한다는 단점이 있다. 따라서 출산지원금 정책의 효과를 보다 다면적으로 평가하기 위해서는 다양한 출산 지표들을 동시에 고려하여 정책 효과의 이질성 여부를 확인할 필요가 있다. 본 연구에서는 출산지원금 정책이 합계출산율, 조출산율, 연령별 출산율, 출생순서별 출생아 수 등과 같은 다양한 출산 지표들에 미치는 영향을 탐색한다.

다음으로 출산율에 대한 출산지원금 정책 효과의 이질성은 출산지원금 정책의 실행이 지방자치단체별로 다양한 유형을 보임에 따라 발생할 수 있다. 앞서 3장에서 논의하였듯이 출산지원금 정책은 도입 시점, 지원금 규모, 출생아 순서별 지원방식, 지급방식에 따라 유형별로 분류할 수 있다. 이를 바탕으로 본 연구는 각 유형에 속하는 지방자치단체들을 대상으로 단절적 시계열 고정효과 모형을 재추정하여 출산지원금 정책과 출산율 간의 관계를 검토한다.

마지막으로 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 효과는 지방자치단체들의 특성에 따라 이질적으로 나타날 수 있다. 역사적으로 한국 사회를 특징짓는 대표적인 요인들 중 하나는 수도권 집중 현상이다. 비수도권과 비교해서 수도권은 경제발전 및 사회기반시설의 수준이 높고 인구유입이 지속적으로 이루어지고 있는 지역이다. 본 연구에서는 이와 같은 지역적 차이에 따라 출산지원금 정책과 출산율의 관계가 어떠한 방식으로 드러나는지 고찰한다.

위와 같은 일련의 분석을 통해 본 연구는 2000년대 이후 출산지원금 정책의 도입 및 시행이 출산율 추이에 미친 영향을 인과성과 이질성에 주목하면서 평가하고자 한다. 이러한 작업은 저출산 관련 정책의 효과성 및 방향성을 제고함에 있어 증거기반(evidence-based) 정책 수립에 기여할 것으로 기대한다.

## 제2절 연구 방법

앞서 밝혔듯이 이 장에서는 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과를 단절적 시계열 모형과 고정효과 모형을 결합하여 분석한다. 우선 단절적 시계열 모형은 처치변수인 출산지원금 도입 이전의 출산율 추이와 도입 이후의 출산율 추이 간에 유의미한 단절(interruption)이 있었는지를 추정하는 모형이다(Weiner, Schinka, and Velicer, 2013). 이 모형에서 출산지원금 정책의 시행으로 인한 단절은 정책의 도입 이후 관찰된 출산율 추이와 반사실적 출산율 추이, 즉 도입 이전의 출산율 추이가 그대로 지속되었을 때 예측할 수 있는 출산율 추이 간의 차이를 의미한다. 분석에서는 출산지원금 정책 도입 이후의 출산율 수준(level)과 기울기(slope)의 통계적 크기와 유의성을 검정함으로써 출산지원금 정책의 시행으로 인한 단절 여부를 파악한다.

이와 같은 단절적 시계열 모형은 출산율 추이의 단절을 초래한 원인이 출산지원금 정책의 도입에 있다고 가정한다. 그러나 출산율의 추이의 단절은 지방자치단체의 다른 인구, 사회, 경제적 요인들이나 각 연도에 고유한 시기 효과(period effect)에 의해서도 일어날 수 있음에 유의해야 한다. 한 예로 노인 인구수의 증가에 따른 고령화(aging)가 급속도로 진행되는 지방자치단체에서는 생산가능 인구수 및 가임여성 인구수의 감소에 따라 출산율의 추이가 추가적으로 낮아질 수 있는 것이다. 또 다른 예로 특정 연도에 발생한 경기 침체로 인해 출산지원금의 도입이 연기됨과 동시에 출산율이 낮아지는 결과가 발생할 수 있다. 이로 인한 편의를 줄이기 위한 통상적인 분석 전략은 다양한 교란(confounding) 요인들을 측정하여 모형에 통제변수로 포함시키는 것이다. 하지만 그와 같은 분석 전략을 통해서서는 측정이 용이하지 않은 시간불변적(time-invariant)이



거나 시간가변적(time-varying) 요인들에 대한 통제가 가능하지 않다.

따라서 본 연구는 출산지원금 정책의 효과에 대한 인과적 추론을 위협하는 교란성을 최소화하기 위해 단절적 시계열 모형과 고정효과 모형을 결합한 모형을 이용한다. 여기에서 고정효과란 각 지방자치단체 및 각 연도를 더미(dummy)변수화하여 결합 모형에 포함시킨다는 것을 의미한다. 이를 통해 지방자치단체의 모든 시간불변적 요인과 각 연도에 고유한 시기 효과를 통제하는 것이다. 실제 분석에서는 단절적 시계열 고정효과 모형을 아래 식을 통해 추정한다:

$$Y_{it} = \beta T_{it} + \gamma D_{it} + \delta TD_{it} + X_{it}\theta + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

위 모형의 부호와 첨자가 가리키는 바는 다음과 같다:

- (1)  $i$ 는 시·군·구 단위 지방자치단체를,  $t$ 는 연도를 뜻한다;
- (2)  $Y$ 와  $X$ 는 각각 합계출산율을 비롯한 각종 출산 지표와 지방자치단체의 인구, 사회, 경제적 특성을 측정한 시간가변 변수들을 가리킨다.
- (3)  $T$ 는 출산지원금 정책 도입 이전과 이후의 연도별 시차를 측정하는 변수로서, 이전 연도는 음(-)의 값을, 도입 연도는 0의 값을, 이후 연도는 양(+)의 값을 가진다.
- (4)  $D$ 는 출산지원금 정책의 도입 여부를 가리키는 이항(binary)변수로서 도입 이전은 0의 값을, 이후는 1의 값을 가진다.
- (5)  $TD$ 는 출산지원금 정책 도입 이전과 이후의 연도별 시차와 도입 여부 간의 상호작용(interaction)항이다.
- (6)  $\alpha$ 와  $\lambda$ 는 각각 지방자치단체와 연도 더미변수들을 가리킨다.
- (7)  $\varepsilon$ 은 지방자치단체-연도별 오차항이다.

56 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 4-1〉 분석에 이용된 변수들의 기초 통계량

	평균 / %	표준편차
<b>종속변수</b>		
합계출산율	1.28	0.27
조출산율	8.13	3.47
20~24세 출산율	23.35	13.97
25~29세 출산율	92.02	36.47
30~34세 출산율	98.68	23.00
35~39세 출산율	32.70	13.53
첫째 출생아 수(로그)	6.25	1.24
둘째 출생아 수(로그)	6.01	1.20
셋째 이상 출생아 수(로그)	4.81	1.01
조혼인율	5.57	1.55
유배우 여성 비율	57.39	7.82
무배우 여성 비율	21.64	7.47
<b>처치변수: 출산지원금</b>		
도입	59.20	
도입 이전/이후 연도별 시차	1.38	6.21
도입시점:		
초기: 2006년 이전	20.89	
중기: 2007-2009년	60.00	
후기: 2010년 이후	19.11	
출생아 순서 가중 평균 지원금:		
100만원 미만	51.56	
100-300만원	26.67	
300만원 이상	21.78	
출생아 순서별 지원방식:		
첫째아부터	42.41	
둘째아부터	39.73	
셋째아부터	17.86	
지급방식:		
일시금	81.70	
분할 혹은 일시금+분할 혼합	18.30	
<b>통제변수:</b>		
전체 인구수(로그)	11.82	1.01
60세 이상 노인 인구수(로그)	10.15	0.74
가임기 여성 인구수(로그)	10.36	1.18
대학교육 여성 인구비율	26.99	13.40
지방세(천원 단위; 로그)	18.37	1.27
총 사례수(시군구-연도)	4,500(225 시군구)	

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

이와 같은 단절적 시계열 고정효과 모형에 따르면, 지방자치단체의 시간불변적 특성 및 측정된 시간가변적 특성과 각 연도에 고유한 시기 효과를 통제했을 때 T의 계수  $\beta$ 는 출산지원금 정책 도입 이전 출산율 추세의 기울기를, D의 계수  $\gamma$ 는 도입 이후 출산율 수준의 차이를, TD의 계수  $\delta$ 는 도입 이후의 출산율 추세와 이전의 출산율 추세 간의 기울기 차이를 의미한다. 만약 출산지원금 정책이 출산율에 유의미한 효과가 있었다면  $\gamma$  또는  $\delta$ , 또는 양 계수 모두 통계적 크기와 유의성을 확인할 수 있어야 할 것이다.

본 연구는 위 모형을 1장에서 서술한 지방자치단체 종단 자료를 이용하여 추정한다. 종단 자료의 특성상 같은 지방자치단체에 속하는 관찰치는 다른 지방자치단체의 관찰치보다 시계열적으로 상관성이 높은 경향을 보인다. 이를 고려하기 위해서 모든 모형의 추정에 시계열 상관 보정 표준오차가 적용된다. 분석에서는 단절적 시계열 고정효과 모형을 전체 자료에 적용하여 출산지원금 정책이 한국의 출산율 추세에 미친 전반적인 효과를 추정할 뿐만 아니라, 지방자치단체들을 다양한 유형별로 분류한 자료에 적용하여 정책의 이질적 효과 또한 추정한다. <표 4-1>은 이 장의 분석에 활용된 종속변수, 처치변수, 통제변수들의 기술통계량을 보여주고 있다. 시·군·구-연도별 통제변수들은 전체 인구수, 60세 이상 노인 인구수, 가임기 여성 인구수, 대학교육 여성 인구비율, 지방세이다. 이들 시간가변 통제변수 중 대학교육 여성 인구비율(%)을 제외한 다른 변수들에 대해서는 정규분포와 근접하는 분포를 보이도록 자연로그(natural log) 값을 취해서 분석에 이용하였다. <표 4-1>의 하단부에 제시되어 있듯이, 이 장의 분석에서 이용되는 지방자치단체 종단 자료는 2000년부터 2019년까지 20년간 관찰된 걸친 225개 지방자치단체들로서 총 사례수는 4,500 시·군·구-연도이다(= 225 × 20).

## 제3절 연구 결과

### 1. 출산지원금 정책의 출산 효과 분석

이 절에서는 출산지원금 정책의 도입 및 시행이 출산율 추이에 미친 전반적인 효과와 출산관련 지표별로 그 효과가 어떻게 나타나는지 논의한다.

〈표 4-2〉는 출산지원금 정책과 합계출산율 간의 관계에 대한 분석 결과를 제시하고 있다. 〈〈모형 1〉〉은 처치변수들과 더불어 시·군·구 고정효과만을, 〈〈모형 2〉〉는 시·군·구 및 연도 고정효과를, 〈〈모형 3〉〉은 시·군·구 및 연도 고정효과와 통제변수들을 추가하여 추정한 것이다.

〈〈모형 1〉〉의 분석 결과는 출산지원금 정책의 도입 이전에 합계출산율은 매년 0.024만큼 감소했음을 보여주고 있다. 이러한 감소 추세는 통계적으로 0.1% 수준에서 유의하며 이후 모형들에서도 유사하게 나타났다. 그러나 출산지원금 정책이 도입된 이후 합계출산율의 수준은 0.179만큼 높아진 것으로 보인다. 이 역시 통계적으로 매우 유의하다( $p < .001$ ). 반면 출산지원금 정책이 도입된 이후 합계출산율의 추이는 도입 이전의 추이와 비교했을 때 감소 추세가 미약하게나마 완화된 것으로 보이는 하나( $-0.024 + 0.005 = -0.019$ ), 이와 같은 기울기의 차이는 통계적으로 유의하지 않다. [모형 1]의 결과를 요약하자면, 출산지원금 정책은 합계출산율의 수준을 도입 이후에 높이는 데 기여하기는 했지만 합계출산율의 감소 추세 자체를 질적으로 변화시키지는 못한 것으로 볼 수 있다.

〈표 4-2〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 효과

구분	모형 1	모형 2	모형 3
도입 이전 연도 기울기	-0.024 *** (0.002)	-0.030 *** (0.003)	-0.033 *** (0.005)
도입	0.179 *** (0.014)	0.018 † (0.011)	0.018 † (0.011)
도입 이전/이후 기울기 차이	0.005 (0.003)	0.005 (0.005)	-0.002 (0.005)
전체 인구수(로그)			0.845 *** (0.233)
60세 이상 노인 인구수(로그)			-0.219 ** (0.072)
가임기 여성 인구수(로그)			-0.660 *** (0.169)
대학교육 여성 인구비율			0.001 (0.001)
지방세(천 원 단위; 로그)			0.070 *** (0.017)
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	미포함	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

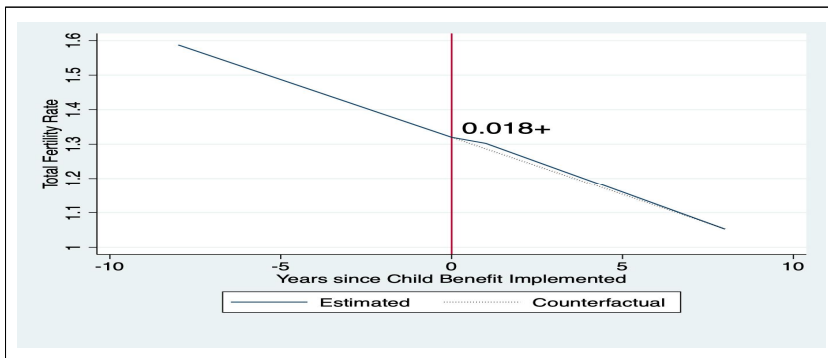
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

하지만 〈〈모형 1〉〉은 각 연도에 고유한 시기 효과를 고려하지 않음으로 인해 출산지원금 정책과 출산율 간의 관계를 왜곡할 개연성이 있다. 실제로 이를 고려한 〈〈모형 2〉〉에 따르면, 〈〈모형 1〉〉은 출산지원금 정책의 효과를 과대추정한(overestimate) 것으로 보인다. 출산지원금 정책이 도입된 이후 합계출산율의 수준은 〈〈모형 1〉〉에서 추정된 0.179의 십분의 일에 해당하는 0.018만큼 높아진 것으로 나타났고 이 효과는 통계적으로 10% 수준에서 유의하다. 다만 〈〈모형 1〉〉에서와 마찬가지로 〈〈모형 2〉〉에서도 출산지원금 정책의 도입 이전과 이후 합계출산율 추이의 기울기 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 〈〈모형 2〉〉는 출산지원금 정책의 효과를 추정할 때 도입 연도를 비롯한 각 연도에 고유한 시기 효과를 반드시 고려해야 함을 확인해주고 있다.

〈모형 3〉은 본 연구의 선호 모형으로서 〈모형 2〉에 지방자치단체들의 시간가변 통제변수를 추가하여 분석한 것이다. 여기에서 주목해야 할 결과는 〈모형 2〉와 〈모형 3〉에서 추정된 출산지원금 정책의 효과가 상당히 비슷하다는 것이다. 특히 출산지원금 정책의 도입 이후 합계출산율의 수준이 증가한 정도는 거의 같은 것으로 나타났는데, 두 모형 모두 합계출산율의 수준이 도입 이후 약 0.02 정도 높아진 것으로 추정하고 있다. 이렇게 볼 때, 출산지원금 정책의 효과에 대한 모형들의 추정치는 연도 고정 효과를 통제한 이후에는 대체로 수렴되는 것으로 보인다. 또한 〈모형 3〉에 따르면, 전체 인구수가 많고 지방세 규모가 큰 지방자치단체일수록 합계출산율이 높아지는 반면, 노인 인구수 및 가임기 여성 인구수가 많은 지방자치단체일수록 합계출산율은 낮아지는 경향을 보였다. 이러한 통제변수들의 계수 값은 모두 통계적으로 유의하다. 가임기 여성 인구수와 합계출산율 간의 부(-)의 관계는 가임기 여성 인구수가 노동시장에 참여하는 여성 인구수를 어느 정도 반영하고 있다는 사실에 기인한 것으로 해석된다. 이상의 분석 결과를 종합해볼 때, 〈표 4-2〉는 출산지원금의 도입으로 인해 합계출산율의 감소 추세가 다소 지체되었음을 시사한다.

[그림 4-1] 출산지원금 정책이 합계출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-1]은 <<모형 3>>의 분석 결과를 시각화하여 제시하고 있다. 실선은 <<모형 3>>에 의해 추정된 합계출산율의 추이를 나타낸다. 반면, 점선은 출산지원금 정책이 부재했을 때 예상할 수 있는 잠재적 합계출산율의 추이, 즉 출산지원금 정책의 도입 이전 합계출산율의 추이가 지속되는 경우를 보여주고 있다. [그림 4-1]이 드러내고 있듯이, 출산지원금 정책의 도입 이전 및 이후 시기 전반에 걸쳐 합계출산율은 낮아지는 추세를 보였다. 하지만 출산지원금 정책이 도입된 이후 합계출산율의 수준은 도입이 되지 않았을 경우의 합계출산율 수준보다 다소 높았음을 또한 확인할 수 있다('+'는 이 차이가 통계적으로 10% 수준에서 유의함을 뜻한다). 다른 한편으로 합계출산율의 수준 차이는 출산지원금 정책이 시행된 이후 점진적으로 사라지는 것처럼 보인다. 그러나 <<모형 3>>의 분석 결과가 가리키듯이 도입 이전과 이후의 합계출산율 추이의 기울기는 통계적으로 다르지 않음을 고려할 때, 이러한 해석은 주의를 요한다. 요약하면, 출산지원금 정책의 도입 및 시행은 감소 추세에 있던 합계출산율의 수준을 미약하게나마 높임으로써 더 낮아질 수 있었던 합계출산율 추세를 지체시키는 효과를 발휘한 것으로 보인다.

62 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 4-3〉 출산지원금 정책이 조출산율에 미치는 효과

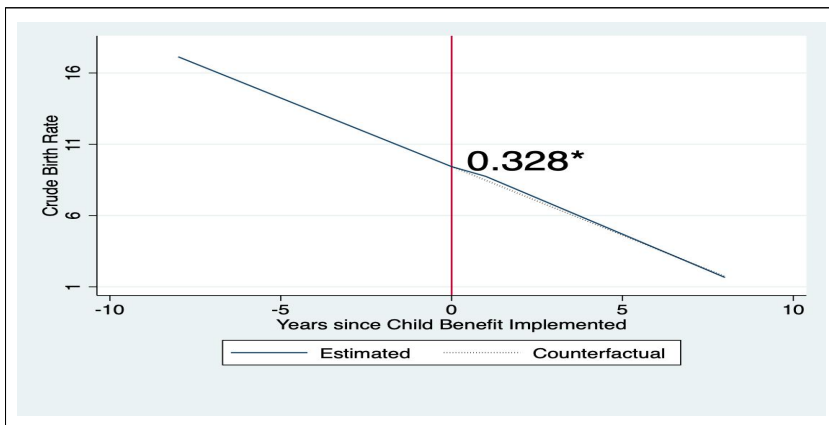
구분	모형 1	모형 2	모형 3
도입 이전 연도 기울기	-0.402 *** (0.024)	-0.667 *** (0.037)	-0.963 *** (0.063)
도입	1.885 *** (0.115)	0.204 * (0.088)	0.328 * (0.147)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.082 * (0.034)	0.002 (0.070)	-0.050 (0.049)
전체 인구수(로그)			11.354 *** (1.911)
60세 이상 노인 인구수(로그)			-2.657 ** (0.819)
가임기 여성 인구수(로그)			-10.638 *** (1.424)
대학교육 여성 인구비율			0.252 *** (0.051)
지방세(천 원 단위; 로그)			0.285 † (0.157)
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	미포함	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

〔그림 4-2〕 출산지원금 정책이 조출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출



〈표 4-3〉 및 [그림 4-2]는 합계출산율의 추이에 초점을 맞춘 이상의 결과가 조출산율의 추이에 있어서도 유사하게 나타나는지 살펴본 결과를 보여주고 있다. 〈표 4-2〉에서 확인한 것처럼, 〈표 4-3〉의 〈〈모형 1〉〉은 〈〈모형 2〉〉와 비교해서 출산지원금 정책의 효과를 과대추정하는 경향을 나타낸다. 이는 각 연도에 고유한 시기 효과를 통제할 필요성을 다시 한번 상기시켜준다. 〈〈모형 2〉〉에 통제변수를 추가하여 분석한 〈〈모형 3〉〉의 결과에 따르면, 조출산율은 매년 약 1명씩 줄어드는 것으로 나타났다 ( $p < .001$ ). 하지만 이와 같은 감소 추세에도 불구하고 출산지원금 정책은 도입 이후 조출산율을 약 0.33명 정도 높인 것으로 보이며, 이 효과는 통계적으로 5% 수준에서 유의하다([그림 4-2]의 ‘\*’가 동일한 수준의 통계적 유의성을 지시한다). 반면 출산지원금 정책의 시행 이후 조출산율 추이는 이전 추이와 통계적으로 다르지 않은 것으로 나타났다. 따라서 출산지원금 정책은 조출산율의 수준을 어느 정도 높임으로써 조출산율의 감소 추세를 늦춘 것으로 볼 수 있으며, 이와 같은 결과는 합계출산율에 기반한 결과와 유사하다고 할 수 있다.

지금까지 논의한 결과에 비추어 볼 때, 출산지원금 정책의 도입 및 시행은 출산율의 수준을 높임으로써 이전부터 진행되어왔던 출산율의 감소 추세를 다소 지체시켰으나, 그 효과는 상대적으로 미약했던 것으로 파악된다. 하지만 출산지원금 정책의 전반적인 효과는 여성 및 출생아의 특성에 따라 그 효과가 달라질 수 있는 개연성을 간과할 수 있다. 이를 검토하기 위해 아래에서는 출산지원금 정책이 연령별 출산율과 출생순서별 출생아수에 미친 영향을 분석한다.

64 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

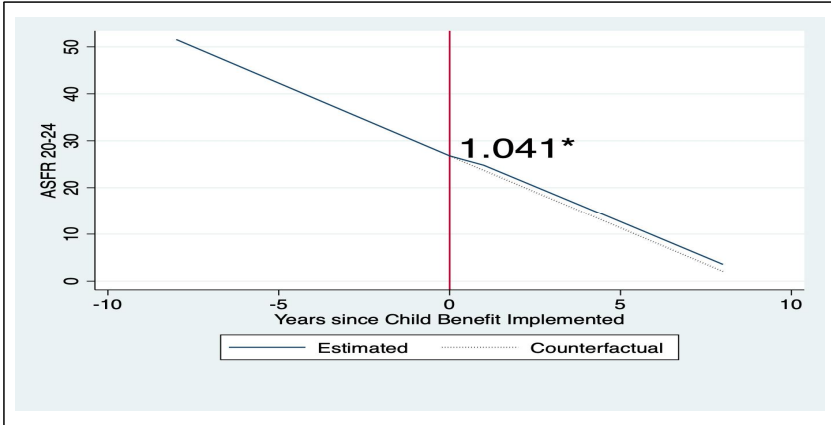
〈표 4-4〉 출산지원금 정책이 연령별 출산율에 미치는 효과

구분	20-24세	25-29세	30-34세	35-39세
도입 이전 연도 기울기	-3.096 *** (0.266)	-6.219 *** (0.470)	1.265 * (0.618)	1.055 *** (0.217)
도입	1.041 * (0.491)	2.627 * (1.198)	-0.270 (1.014)	0.327 (0.355)
도입 이전/이후 기울기 차이	0.058 (0.217)	-0.217 (0.474)	-0.205 (0.415)	-0.080 (0.182)
통제변수	포함	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

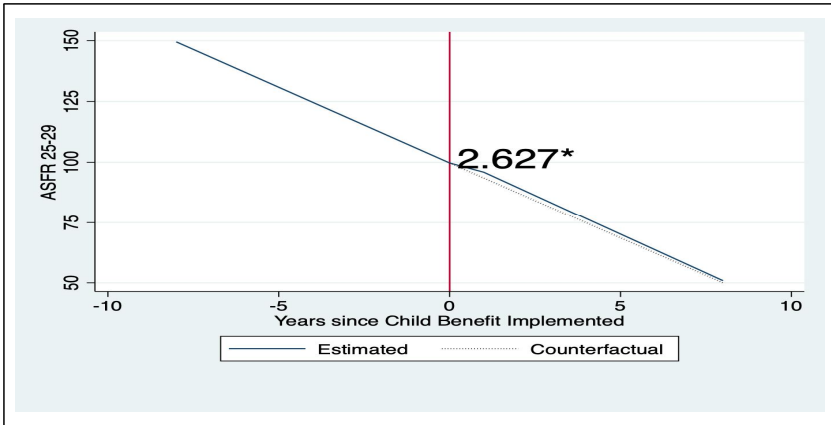
먼저 〈표 4-4〉는 위에서 활용된 〈〈모형 3〉〉과 동일한 단절적 시계열 고정효과 모형을 적용하여 연령별 출산율에 대한 출산지원금 정책의 효과를 추정한 결과를 제시하고 있다. 분석 결과가 뚜렷하게 보여주는 것은 30세 미만 연령집단 출산율과 30세 이상 연령집단 출산율 간의 대비이다. 출산지원금 정책의 도입 이전에 20-24세 및 25-29세 출산율은 지속적인 감소 추세를 보여주는 반면, 30-34세 및 35-39세 출산율은 지속적인 증가 추세를 보여주고 있다. 이는 전반적인 출산연령의 증가를 반영하고 있는 것이다. 보다 중요한 결과는 출산지원금 정책의 효과가 연령집단 간에 대조적으로 나타나고 있다는 데 있다. 출산지원금 정책이 도입된 이후, 20-24세 출산율과 25-29세 출산율은 각각 1.041명과 2.627명 정도 높아졌고, 이 효과는 통계적으로 5% 수준에서 유의하다. 그러나 출산지원금 정책의 도입은 30-34세 및 35-39세 출산율에 통계적으로 유의미한 영향을 끼치지 않은 것으로 보인다.

[그림 4-3] 출산지원금 정책이 20-24세 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

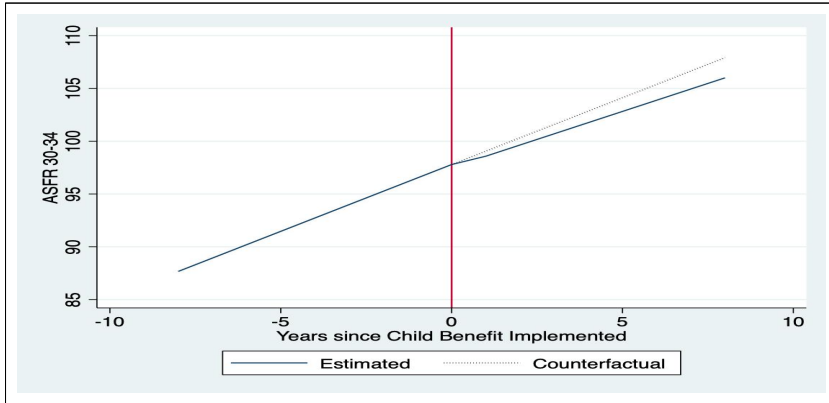
[그림 4-4] 출산지원금 정책이 25-29세 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

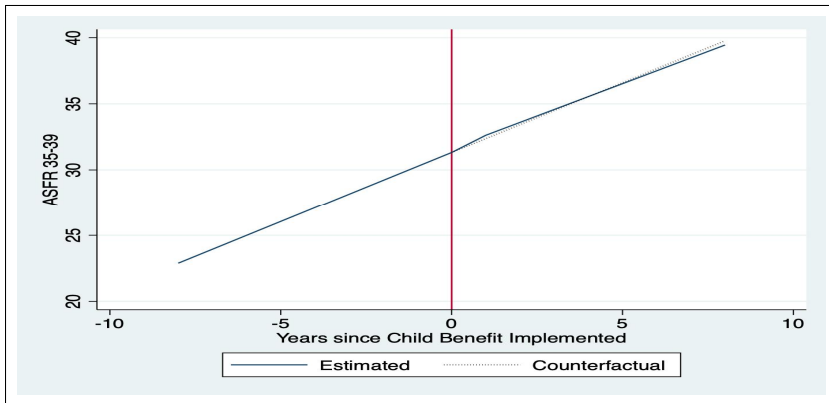
66 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 4-5] 출산지원금 정책이 30-34세 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-6] 출산지원금 정책이 35-39세 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-3]에서 [그림 4-6]은 위의 분석 결과를 시각적으로 보여주고 있다. 한편으로 [그림 4-3]과 [그림 4-4]는 출산지원금 정책의 도입 및 시행이 30세 미만 연령집단의 출산율 수준을 높임으로써 출산율의 감소 추세를 지체시키는 효과를 확인해주고 있다. 다른 한편으로 [그림 4-5]

와 [그림 4-6]에 제시된 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 도입 및 시행은 30세 이상 연령집단의 출산율 추세에 별 다른 변화를 가져오지 않은 것으로 파악된다. 요컨대 출산지원금 정책의 영향은 주로 출산연령이 낮은 여성의 출산율에 집중되어 있다고 볼 수 있다. 평균 출산연령이 꾸준히 높아지고 있다는 사실에 비추어 볼 때, 연령별 출산율에 관한 이러한 결과는 출산지원금 정책의 긍정적 효과가 출산율이 상대적으로 높은 연령집단에까지 미치지 못한다는 측면에서 제한적일 수 있음을 시사한다.

〈표 4-5〉 출산지원금 정책이 출생순서별 출생아수(로그)에 미치는 효과

구분	첫째 출생아 수 (로그)	둘째 출생아 수 (로그)	셋째 이상 출생아 수 (로그)
도입 이전 연도 기울기	-0.040 *** (0.007)	-0.056 *** (0.007)	-0.069 *** (0.005)
도입	0.015 (0.010)	0.022 * (0.009)	0.038 ** (0.011)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.002 (0.006)	-0.002 (0.007)	0.004 (0.005)
통제변수	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

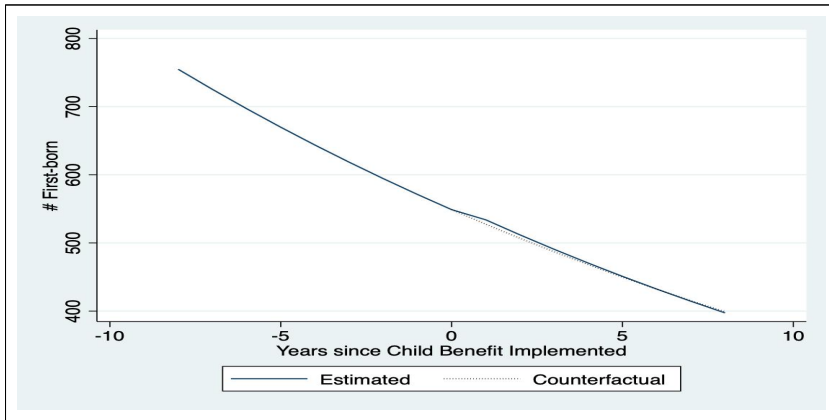
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

다음으로 〈표 4-5〉는 출산지원금 정책과 출생순서별 출생아수 간의 관계를 보여주고 있다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 도입 이전 출생아수의 추이는 출생순서와 상관없이 매년 줄어드는 것으로 나타났다. 이와 같은 감소 추이는 통계적으로 매우 유의하다( $p < .001$ ). 반면 출산지원금 정책이 도입된 이후 출생아수는 첫째의 경우 1.5%, 둘째의 경우 2.2%, 셋째 이상의 경우 3.8%씩 증가하였는데, 다만 이 효과는 둘째 및 셋째 이상 출생아수에 대해서만 통계적으로 각각 5%와 1% 수준에서

68 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

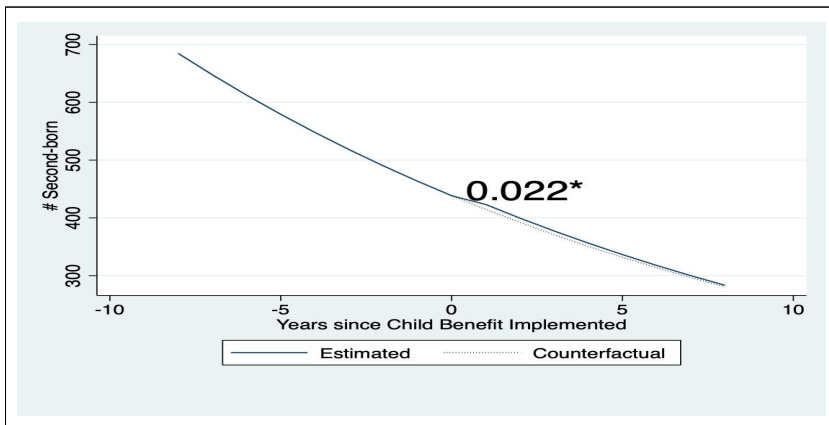
유의한 것으로 나타났다. 또한 위에서 논의한 출산 지표들에 대한 결과와 유사하게 출생아수 추이의 기울기는 출산지원금 정책의 도입 이전과 이후에 통계적으로 그다지 유의미한 변화를 보이지 않았다.

[그림 4-7] 출산지원금 정책이 첫째 출생아수 추이에 미치는 효과



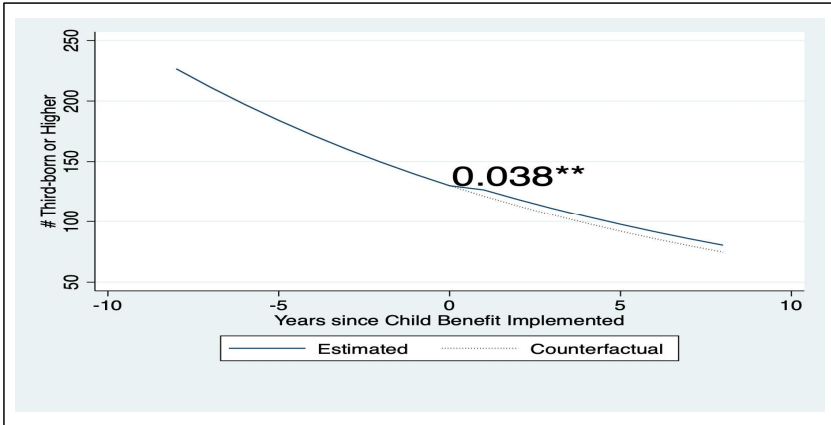
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-8] 출산지원금 정책이 둘째 출생아수 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-9] 출산지원금 정책이 셋째 이상 출생아수 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-7], [그림 4-8], [그림 4-9]는 <표 4-5>의 분석 결과를 토대로 출산지원금 정책과 출생순서별 출생아수 간의 관계를 시각화하여 제시하고 있다. 이들 그림은 출생순서와 관계없이 출산지원금 정책의 도입 이후 출생아수의 감소 추세가 지체되었음을 보여주고는 있지만, 그 영향은 첫째에서 셋째 이상으로 갈수록 보다 강해짐을 확인할 수 있다. 이상과 같은 결과는 대다수의 여성이 가임기에 걸쳐 출산하는 아이의 수가 1명 전후로 줄어들고 있는 추세를 고려할 때, 출산지원금 정책의 긍정적인 효과는 전체 여성 중 이미 1명 이상의 아이를 출산한 유배우 여성의 추가적인 출산에 집중되는 경향을 보이고 있음을 시사한다.

70 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 4-6〉 출산지원금 정책이 혼인관련 지표에 미치는 효과

구분	조혼인율	유배우 여성 비율	무배우 여성 비율
도입 이전 연도 기울기	-0.263 *** (0.036)	-2.636 *** (0.390)	-0.417 *** (0.122)
도입	0.146 (0.091)	0.362 (0.276)	-0.197 † (0.104)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.022 (0.025)	-0.172 (0.132)	-0.004 (0.104)
통제변수	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

출산지원금 정책의 도입 및 시행이 출생순서별 출생아수에 미치는 이러한 영향은 첫째야 출생수와 밀접한 연관을 가지는 혼인관련 지표를 살펴봄으로써 더 분명하게 확인할 수 있다. 〈표 4-6〉은 출산지원금 정책이 조혼인율, 유배우 여성 비율, 무배우 여성 비율에 미치는 관계를 보여주고 있다. 분석 결과는 출산지원금의 도입으로 인해 조혼인율과 유배우 여성 비율은 늘어나고 무배우 여성 비율은 줄어들었음을 나타내고 있다. 하지만 출산지원금 정책의 실제 효과는 단지 무배우 여성 비율에 대해서만 통계적으로 10% 수준에서 유의한 것을 볼 수 있다. 한국 사회에서 출산은 여전히 압도적인 비율로 혼인 가구에서 발생하고 있음은 주지의 사실이다. 이렇게 볼 때, 혼인율의 증가를 통한 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과가 강하게 나타나지 않는다는 것은 출산지원금 정책이 주로 기존 유배우 여성 및 가구를 수혜 대상으로 삼아왔음을 암시한다.

출산지원금 정책이 출산율에 미치는 영향을 고찰할 때 감안해야 할 또 하나의 차원은 이 정책이 인구 이동에 미치는 효과이다. 출산율 추이와 인구 이동의 추이 간의 관계 여부는 한국 사회 전체로 볼 때에는 그 중요성이 덜하지만 지방자치단체 단위에 볼 때에는 인구 증가 혹은 감소와 직결된다



는 측면에서 주목해야 할 사안인 것이다. 따라서 <표 4-7>에서는 출산지원금 정책의 도입이 인구 이동에 미치는 영향을 순유입과 순유출으로 구분하여 살펴보았다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 도입 이후 순유입과 순유출의 수준이 변화할 개연성은 그다지 없으며 순유입과 순유출의 기존 추세에 있어서의 기울기 변화 또한 정책의 도입 이전과 이후에 걸쳐 거의 일어나지 않은 것으로 파악된다. <표 4-7>의 결과는 출산지원금 정책의 도입 및 시행 효과가 주로 지방자치단체 내에 이미 거주하고 있는 여성 및 가구의 출산율 추이에 영향을 미치는 방식으로 나타남을 뜻한다.

<표 4-7> 출산지원금 정책이 인구 이동에 미치는 효과

구분	순유입	순유출
도입 이전 연도 기울기	-0.019 (0.013)	0.019 (0.013)
도입	0.005 (0.032)	-0.003 (0.032)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.011 (0.009)	0.011 (0.009)
통제변수	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함

주: 1) 사례수=4,500 시군구-연도; 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 2. 출산지원금 정책 유형에 따른 출산 효과 분석

지금까지 살펴본 출산지원금 정책과 출산율 추이 간의 관계는 출산지원금 정책의 도입 여부 및 도입 이후 출산율 추이의 변화에 초점을 맞춘 분석에 근거하고 있다, 이 절에서는 3장에서 분류한 도입 시점, 지원금 규모, 출생아 순서별 지원방식, 지급방식의 변이에 따른 출산지원금 정책의 유형별로 구분했을 때 출산지원금 정책의 시행이 출산율 추이에 미치는

이질적 효과가 어떠한지 고찰한다. 분석에서는 출산율의 대표적인 지표인 합계출산율의 추이에 초점을 맞추어 시·군·구 및 연도 고정효과와 통제변수를 포함한 일련의 단절적 시계열 고정효과 모형을 추정하였다.

첫째, 도입 시기에 따라 지방자치단체를 구분하여 출산지원금 정책의 효과를 분석한 결과는 <표 4-8>에 제시되어 있다. 먼저 출산지원금 정책을 초기, 즉 2006년 이전에 도입한 지방자치단체들에서는 도입 이후 합계출산율의 수준이 0.061 정도 높아지는 것으로 나타났다. 이 효과는 통계적으로 10%의 수준에서 유의하다. 다음으로 출산지원금 정책을 중기, 즉 2007년에서 2009년 사이, 혹은 후기, 즉 2010년 이후에 도입한 지방자치단체들에서는 도입 이후 합계출산율의 수준 변화가 나타나지 않은 것으로 보인다. 또한 출산지원금 정책의 도입 이후 합계출산율의 추이 기울기는 도입 이전 합계출산율의 추이 기울기와 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는다. 하지만 출산지원금 정책을 중기에 도입한 지방자치단체들의 경우, 비록 통상적인 통계적 유의성에 도달하지는 않았지만 정책 도입 이후 합계출산율 추이의 기울기가 도입 이전의 감소 추이와 비교해서 다소 높아졌음을 시사하고 있다.

<표 4-8> 도입 시점별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과

구분	초기도입 2006년 이전	중기도입 2007-2009년	후기도입 2010년 이후
도입 이전 연도 기울기	-0.018 (0.023)	-0.049 *** (0.008)	-0.039 ** (0.013)
도입	0.061 † (0.031)	0.004 (0.014)	-0.032 (0.024)
도입 이전/이후 기울기 차이	0.009 (0.030)	0.012 (0.008)	-0.010 (0.011)
통제변수	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함
사례수(시군구-연도)	940	2,700	860

주: 1) 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

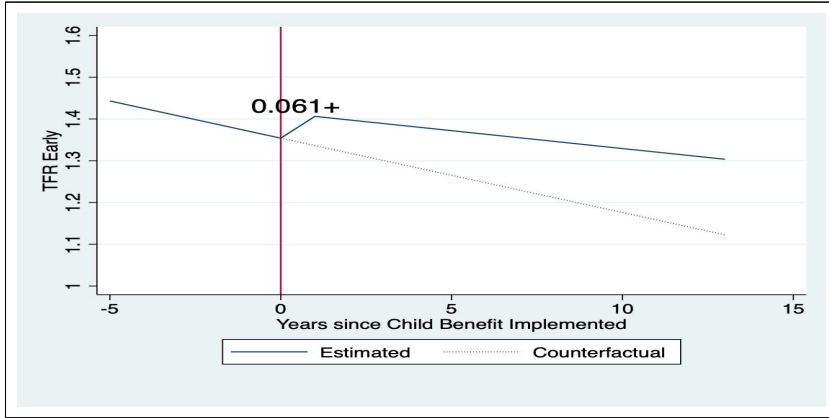
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-10], [그림 4-11], [그림 4-12]는 이상의 분석 결과를 시각화하여 출산지원금 정책의 시행에 따른 합계출산율 추이의 변화를 보여주고 있다. [그림 4-10]은 반사실적 합계출산율 추이—출산지원금 정책이 부재했을 때 합계출산율 추이는 정책 도입 이전의 추이가 그대로 지속되었을 것이라는 가정 하의 합계출산율 추이—와 비교했을 때, 출산지원금 정책의 도입 이후 합계출산율의 수준이 통계적으로 유의하게 상승한 경우는 출산지원금 정책을 비교적 초기에 도입한 지방자치단체들에서 나타났음을 확인해주고 있다. 출산지원금 정책을 중기에 도입한 지방자치단체들에서는 통계적으로 유의하지는 않지만 합계출산율의 감소 추세가 정책 도입 이후 미약하게나마 완화된 것으로 보인다([그림 4-11]). 반면, [그림 4-12]는 출산지원금 정책을 후기에 도입한 지방자치단체들의 경우, 출산지원금 정책의 시행이 합계출산율에 미치는 긍정적인 효과는 거의 존재하지 않음을 보여주고 있다. 요컨대 출산지원금 정책을 비교적 일찍 도입한 지방자치단체일수록 합계출산율의 감소 추세를 지체시킬 수 있었던 것으로 보인다. 이상과 같은 결과는 출산지원금 정책을 나중에 도입한 지방자치단체들에 비해서 이들 지방자치단체들이 더 오랜 기간에 걸친 정책 시행을 통해 출산지원금 정책을 지역적, 시기적 특성과 요구에 보다 부합하게 설계함으로써 정책의 효과성을 높일 수 있었음을 암시한다.

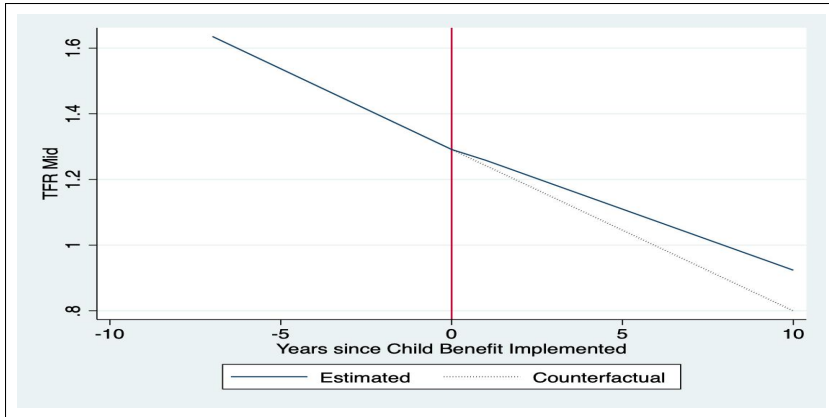
74 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 4-10] 출산지원금 정책이 초기 도입 지방자치단체의 출산을 추이에 미치는 효과



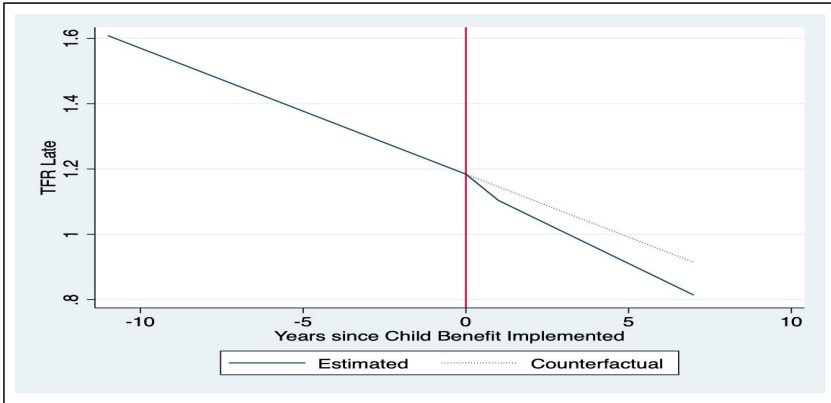
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-11] 출산지원금 정책이 중기 도입 지방자치단체의 출산을 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-12] 출산지원금 정책이 후기 도입 지방자치단체의 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

둘째, <표 4-9>는 출산지원금 정책의 도입 및 시행이 합계출산율의 추이에 미치는 영향을 지원금 규모에 따라 추정된 결과를 보여주고 있다. 3장에서 서술하였듯이, 각 지방자치단체의 연도별 출산지원금의 규모는 출생순서별 지원금과 출생순서별 출생아수를 토대로 한 가중 평균 지원금으로 측정되었다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금의 가중 평균 규모가 소액, 즉 100만원 미만이거나 중간 규모, 즉 100만원에서 300만원 사이인 지방자치단체들에서는 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 하지만 출산지원금의 가중 평균 규모가 고액, 즉 300만원 이상인 지방자치단체들에서는 출산지원금 정책의 도입 이후 출산율의 수준이 0.076 정도 높아졌음을 확인할 수 있다. 이 효과는 통계적으로 5% 수준에서 유의하다. 또한 통계적 유의성에 도달하지는 않았지만, 출산지원금 정책 이전의 출산율 추이 기울기와 비교해서 도입 이후 출산율 추이의 기울기도 완화된 것으로 보인다. 즉, 출산지원금 정책 도입 이전의 출산율 추이 기울기는 -0.035인 반면, 도입 이후의 출산율 추이 기울기는  $-0.009(= -0.035 + 0.026)$ 로 보다 완만한 감소 추세를 보인다.

76 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

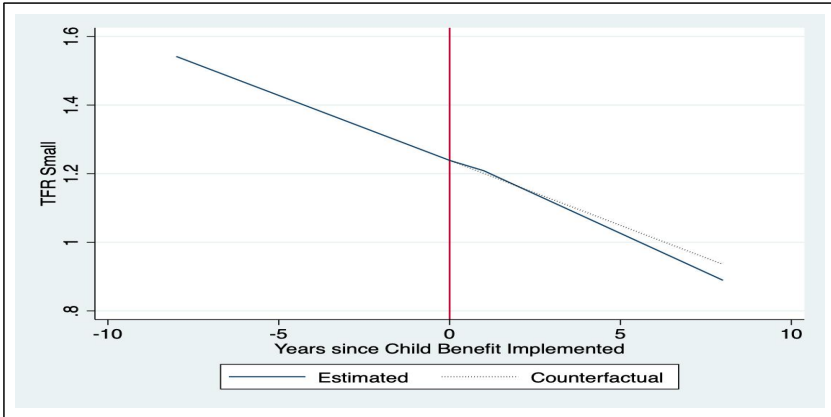
〈표 4-9〉 지원금 규모별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과

구분	소액 100만원 미만	중간 100-300만원	고액 300만원 이상
도입 이전 연도 기울기	-0.038 *** (0.007)	-0.019 (0.012)	-0.035 (0.021)
도입	0.015 (0.010)	-0.006 (0.021)	0.076 * (0.031)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.008 (0.007)	-0.002 (0.007)	0.026 (0.016)
통제변수	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함
사례수(시군구-연도)	2,320	1,200	980

주: 1) 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

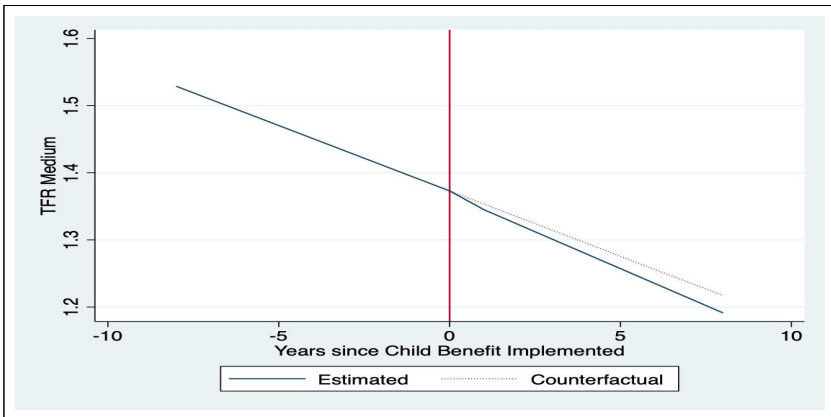
이와 같은 분석 결과를 기반으로 [그림 4-13], [그림 4-14], [그림 4-15]는 출산지원금 정책의 도입 이전과 이후의 출산율 추세를 지원금 규모별로 보여주고 있다. [그림 4-13]과 [그림 4-14]에서 관찰할 수 있는 것처럼, 출산지원금의 가중 평균 규모가 300만원 미만인 경우에 출산 지원금 정책의 시행은 출산율의 감소 추세에 별 다른 변화를 초래하지 않은 것으로 보인다. 이와 대비해서, [그림 4-15]는 출산지원금의 가중 평균 규모가 300만원 이상인 경우 출산지원금 정책의 도입은 출산율의 감소 추세를 뚜렷이 지체시키고 있음을 드러내고 있다. 이러한 출산지원금 효과의 이질성은 지원금 규모가 출산 이후 양육에 실질적인 경제적 지원책이 될 수 있는 수준으로 책정될 경우 보다 명확하게 출산율의 감소 추세를 완화시킬 수 있음을 시사한다.

[그림 4-13] 소액 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

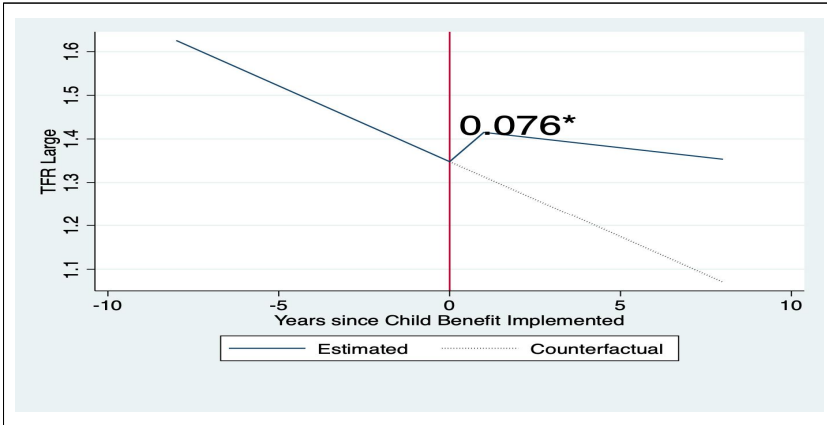
[그림 4-14] 중간 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

78 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 4-15] 고액 규모 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

셋째, 앞서 3장의 분석에 따르면 각 지방자치단체는 출산지원금 정책을 출생아 순서별로 다양하게 시행해왔다. 다시 말해, 첫째아 출산부터 출산지원금을 지급하는 지방자치단체들이 있는가 하면 둘째아나 셋째아 출산부터 출산지원금을 지급하는 지방자치단체들도 있다. <표 4-10>은 출생아 순서별 지원방식에 따른 출산지원금 정책 도입의 효과를 제시하고 있다. 분석 결과는 첫째아부터 출산지원금을 지급한 지방자치단체들에서는 출산지원금 정책의 도입 이후 출산율의 수준이 0.042만큼 높아졌음을 보여주고 있다. 이 효과는 통계적으로 5%의 수준에서 유의하다. 이와 반대로, 둘째아부터 또는 셋째아부터 출산지원금을 지급한 지방자치단체들에서는 출산지원금 정책이 출산율의 감소 추세에 대해 통계적으로 유의한 변화를 초래하지 않은 것으로 보인다.



〈표 4-10〉 출생아 순서별 지원방식에 따른 출산지원금 정책의 합계출산율 효과

구분	첫째아부터 지원	둘째아부터 지원	셋째아부터 지원
도입 이전 연도 기울기	-0.020 * (0.008)	-0.032 * (0.013)	-0.069 *** (0.011)
도입	0.042 * (0.019)	0.010 (0.009)	-0.029 (0.022)
도입 이전/이후 기울기 차이	0.001 (0.007)	-0.011 (0.012)	0.008 (0.005)
통제변수	포함	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함	포함
사례수(시군구-연도)	1,900	1,780	800

주: 1) 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

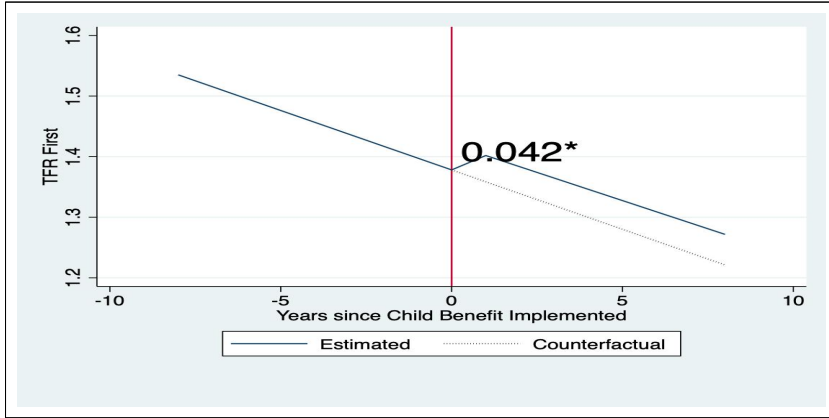
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

이와 같은 결과는 [그림 4-16], [그림 4-17], [그림 4-18]에서 보다 명확하게 드러난다. 〈표 4-10〉의 분석 결과를 바탕으로 출산지원금 정책의 도입 이전 및 이후의 출산율 추이를 살펴보면, 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과는 첫째아부터 지원금을 지급한 지방자치단체들에서 뚜렷하게 나타난다([그림 4-16]). 반면, 출산지원금 정책의 긍정적 효과는 출산지원금의 지급을 둘째아 이상으로 한정된 지방자치단체들에서는 발견되지 않는다([그림 4-17] 및 [그림 4-18]). 이렇게 볼 때, 출산지원금 정책의 효과성은 최소한 출생아 순서별 지원방식의 측면에 있어서 보다 포괄적인 지원방식을 취할수록 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

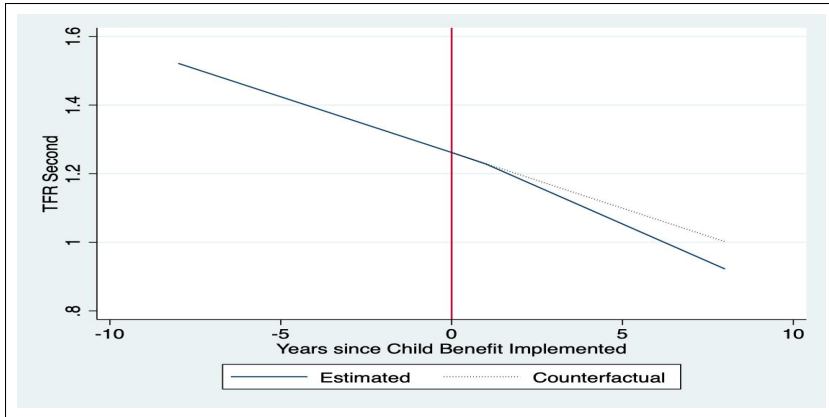
80 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 4-16] 첫째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



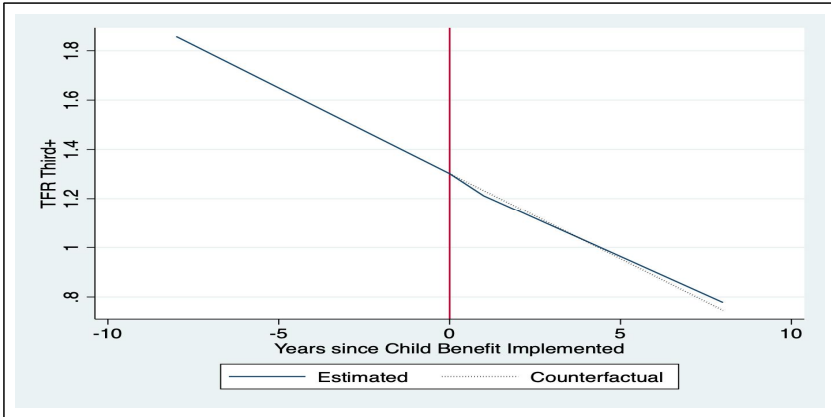
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-17] 둘째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-18] 셋째아부터 지원시 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

넷째, 지급방식에 따라 지방자치단체를 구분하여 출산지원금 정책의 효과를 분석한 결과는 <표 4-11>에 제시되어 있다. 한편으로 출산지원금의 주된 지급방식이 일시금 지급인 지방자치단체들의 경우, 출산지원금 정책의 도입 및 시행은 출산율의 감소 추세에 통계적으로 유의미한 변화를 일으키지 않은 것으로 나타났다. 다른 한편으로 출산지원금의 주된 지급방식이 비일시금 지급, 즉 분할 지급이거나 일시금과 분할 지급을 혼합한 방식을 취하는 지방자치단체들의 경우, 출산지원금 정책은 출산율의 감소 추세를 증가 추세로 전환시키는 효과를 낳은 것으로 보인다. 이들 지역에서는 출산지원금 정책의 도입 이후 통계적으로 유의하지는 않지만 출산율 수준을 0.044 정도 높이는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 출산율의 추이 또한 도입 이전의 음(-)의 기울기(-0.018)에서 도입 이후의 양(+)의 기울기( $0.016 = -0.018 + 0.034$ )로 변화하였다. 이와 같은 변화는 통계적으로 10%의 수준에서 유의하다.

82 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

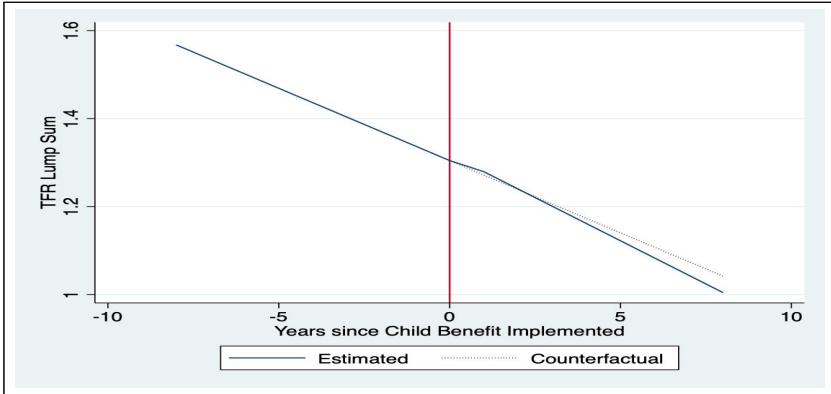
〈표 4-11〉 지급방식에 따른 출산지원금 정책의 합계출산율 효과

구분	일시금	분할 혹은 일시금+분할 혼합
도입 이전 연도 기울기	-0.033 *** (0.005)	-0.018 (0.018)
도입	0.014 (0.009)	0.044 (0.050)
도입 이전/이후 기울기 차이	-0.006 (0.005)	0.034 † (0.019)
통제변수	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함
사례수(시군구-연도)	3,660	820

주: 1) 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.  
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

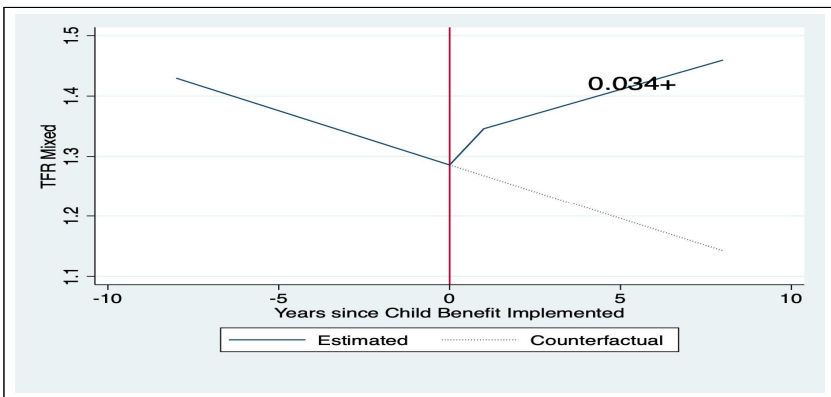
〈표 4-11〉의 분석 결과를 시각화한 [그림 4-19]과 [그림 4-20]은 지급방식에 따른 출산지원금 정책의 이질적 효과를 보다 명징하게 보여주고 있다. [그림 4-19]에 따르면, 일시금 지급방식에 기초한 출산지원금 정책의 도입은 지원금이 출산율의 감소 추세에 별 영향을 끼치지 못한다. 하지만 [그림 4-20]이 드러내고 있듯이, 분할 혹은 혼합 방식에 기초한 출산지원금 정책의 도입은 이전의 출산율 감소 추세를 증가 추세로 질적으로 전환시켰음을 확인할 수 있다. 이와 같은 결과는 출산지원금 정책이 일회성으로 그치는 것이 아니라 양육에 대한 지속적인 공적 지원(public support)의 성격을 지닐수록 출산율 제고에 보다 효과적일 수 있음을 뜻한다.

[그림 4-19] 일시금 지급 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-20] 분할 혹은 혼합 지급 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

### 3. 권역별 출산지원금 정책의 출산 효과 분석

마지막으로 이 절에서는 지방자치단체들을 수도권과 비수도권으로 구분하여 출산지원금 정책의 도입 및 시행이 합계출산율의 추이에 미치는 영향을 탐색한다. 한국 사회는 역사적으로 산업화 이후 도시화를 경험하

84 저출산·고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구(제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

면서 경제발전, 사회기반시설, 문화 규범 등의 측면에서 수도권과 비수도권 간에 불균등한 변동 양상을 보여 왔는데, 이러한 사회변동은 인구학적으로 볼 때 수도권 인구 집중과 비수도권 인구 유출로 발현되었다. 따라서 이 절에서 이루어지는 분석은 출산지원금 정책에 대한 수요와 공급이 지방자치단체의 인구 및 사회구조적 특성에 따라 어떻게 달라지고, 동시에 이 정책의 효과성이 어떻게 이질적으로 나타나는지 파악할 수 있는 기회를 제공한다. 앞서와 마찬가지로 분석에서는 시·군·구 및 연도 고정효과와 통제변수를 포함한 단절적 시계열 고정효과 모형을 적용하여 출산지원금 정책이 합계출산율의 추이에 미치는 효과를 추정하였다.

〈표 4-12〉 권역별 출산지원금 정책의 합계출산율 효과

구분	수도권	비수도권
도입 이전 연도 기울기	-0.051 *** (0.007)	-0.042 *** (0.006)
도입	0.004 (0.012)	0.027 * (0.014)
도입 이전/이후 기울기 차이	0.002 (0.004)	0.004 (0.006)
통제변수	포함	포함
시군구 고정효과	포함	포함
연도 고정효과	포함	포함
사례수(시군구-연도)	1,320	3,180

주: 1) 괄호 안은 시계열 상관 보정 표준오차.

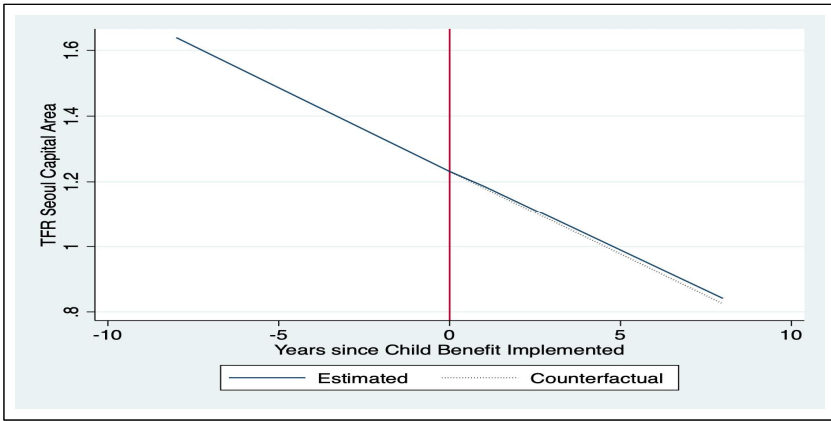
2) † p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001(two-tailed test)

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

〈표 4-12〉에 제시된 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 도입 및 시행으로 인한 출산율 제고 효과는 수도권보다는 비수도권에서 더 강하게 나타났다. 수도권 지역 지방자치단체들에서는 출산지원금 정책의 도입으로 인한 출산율 하락 추세의 변화가 거의 일어나지 않은 것으로 보인다. 출산율 수준뿐만 아니라 출산율 추이의 기울기에 있어서 통계적으로 유의

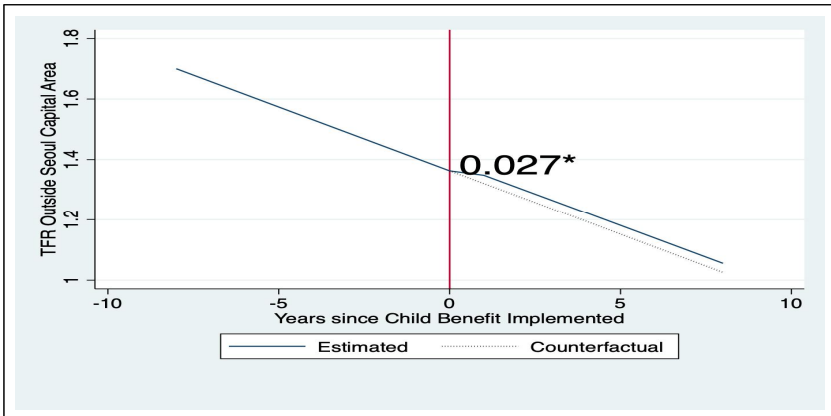
한 차이가 나타나지 않았다. 이와 대비해서 비수도권 지역 지방자치단체들에 대한 분석 결과는 출산지원금의 도입 이후 출산율 추이의 기울기는 이전과 차이가 없었지만 출산율의 수준은 0.027 정도 높아졌음을 보여주고 있다. 이 효과는 통계적으로 5%의 수준에서 유의하다.

[그림 4-21] 수도권 지방자치단체의 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 4-22] 비수도권 지방자치단체의 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미치는 효과



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

출산지원금 정책의 이질적 효과를 권역별로 나누어 본 위의 결과는 [그림 4-21]과 [그림 4-22]에서 보다 시각적으로 분명하게 파악할 수 있다. 출산지원금 정책의 도입 및 시행은 수도권 지역 지방자치단체들의 출산율 감소 추세에 거의 영향을 미치지 않았지만([그림 4-21]), 비수도권 지역 지방자치단체들의 출산율 감소 추세에 대해서는 완화 효과를 보였다([그림 4-22]). 이렇게 볼 때, 인구 규모 및 인구구조의 변화에 대한 대응에 대한 요구가 상대적으로 덜한 지역, 예를 들어 인구 유입이 꾸준히 이루어지고 있는 수도권과 같은 지역에서는 출산지원금 정책 자체의 효과성이 그리 유의미하지 않을 수 있음을 뜻한다. 반면 출산지원금 정책의 긍정적인 효과는 인구 유지 혹은 증가의 요구는 크지만 이를 가능케 할 사회구조적 조건이 미처 성숙되어 있지 않은 지역에서 보다 강하게 발휘될 수 있음을 암시한다. 물론 이와 같은 해석은 비수도권 지역에서 관찰할 수 있는 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과가 출산율의 하락 추세 자체를 전환시키는 않는다는 점을 염두에 두면서 이루어져야 한다. 즉, 출산지원금 정책은 인구 유지 또는 증가와 인구구조의 균형을 목표로 하는 경우에 핵심적이기보다는 보완적이고 잠정적인 역할을 수행하는 것으로 이해할 필요가 있다.

## 제4절 소결

### 1. 요약

이 장에서는 지방자치단체 주도의 출산지원금 정책이 출산율의 하락 추세에 미치는 효과를 고찰하였다. 이 연구에서 무엇보다 강조하고자 하



는 바는 한국 사회의 초저출산화 추세가 보이는 장기 지속성이다. 이 추세가 약 20년에 걸쳐서 진행 중이라는 사실은 초저출산화 추세가 한국 사회에서 이미 구조화되었을 개연성을 강하게 가리킨다. 그러므로 특정 저출산관련 정책이 현재까지 진행된 출산율 하락 추세를 단기간에 반등시킬 수 있다는 기대는 비현실적이다. 저출산관련 정책의 효과성을 검토하는 데 있어 보다 현실적이고 중요한 과제는 실제로 입안되어 시행되어온 특정 정책이 부재했을 경우에 출산율의 하락 추세는 어떠한지를 정교하게 추론하는 것이다. 이러한 반사실적 추세와 비교를 통해 특정 저출산관련 정책의 효과성을 평가하는 작업이 필요하다고 하겠다. 그러한 시도의 일환으로서 본 연구는 출산율 감소에 대한 대표적인 정책적 대응으로서 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 고찰하였다. 이 연구는 기존의 관련 연구를 두 가지 측면에서 확장하고자 하였다. 하나는 20년에 걸친 지방자치단체 종단 자료와 단절적 시계열 고정효과 모형을 이용하여 출산지원금 정책과 출산율 간의 인과적 관계를 보다 엄밀하게 파악하고자 하였다. 다른 하나는 출산관련 지표의 다양성, 출산지원금 정책의 유형별 변이, 그리고 출산지원금 정책 효과의 지역별 차이에 주목하여 출산지원금 정책의 전반적인 효과가 가릴 수 있는 다양한 이질성을 탐색하고자 하였다.

분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 출산지원금 정책은 도입 이후 출산율의 수준을 미약하게나마 높임으로써 출산율의 하락 추세를 지체시키는 효과를 보였다. 하지만 주효과(main effect)의 관점에서 볼 때, 출산지원금 정책의 영향으로 인한 출산율 수준의 증가폭은 약 0.02 정도이고 출산율의 하락 추세 자체가 변화하지는 않았다는 점에서 전반적인 정책 효과의 크기는 다소 작다고 해석할 수 있다.

둘째, 그러나 본 연구는 이와 같은 출산지원금 정책의 전반적인 효과에

기초한 평가가 간과할 수 있는 이 정책의 실질적 효과를 확인하였다. 우선 출산지원금 정책과 출산 지표별 관계를 분석한 결과에 따르면, 출산지원금의 도입 및 시행은 출산연령이 30세 이상인 여성보다는 30세 미만인 여성의 출산율과 첫째아 출생아수보다는 둘째아 이후의 출생아수에 보다 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 출산지원금 정책의 도입이 혼인관련 지표에 미치는 효과를 분석한 결과, 그 효과는 긍정적이기는 하지만 통계적 유의성에 도달하지는 못하는 것으로 나타났다. 다른 한편, 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과는 인구 이동보다는 주로 지방자치단체에 이미 거주하고 있는 가구의 출산율에 영향을 미침으로써 나타나는 것으로 보인다.

다음으로 각 출산지원금 정책의 유형과 출산율 추이 간 관계를 분석한 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 영향은 도입 시기가 초기일수록, 지원금 규모가 클수록, 첫째아 출산부터 지원금을 지급할수록, 분할 지급 혹은 일시금과 분할의 혼합 지급방식을 취할수록 출산율의 하락 추세를 완화시키는 경향을 보인다. 마지막으로 출산지원금 정책과 출산율 추이 간의 관계를 수도권과 비수도권 지방자치단체들로 구분하여 분석한 결과, 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과는 수도권 지역보다는 비수도권 지역에서 더 강하게 나타남을 볼 수 있다.

단절적 시계열 고정효과 모형에 대한 추정을 통해 얻은 이상의 분석 결과는 다른 인과추론 모형들을 적용한 향후 연구와 비교를 통해 적절히 평가되어야 한다. 본 연구에서 단절적 시계열 고정효과 모형을 채택하는 주된 이유는 거의 대부분의 지방자치단체들이 출산지원금 정책을 시행하고 있음으로 인해 출산지원금 정책을 시행하고 있지 않은 통제 집단의 부재에 있다. 이로 인해 각 지방자치단체에 대해서 출산지원금 정책이 도입되기 이전 시기를 이후 시기의 통제시기로 고려하는 모형을 적용하게 되었

음을 인식할 필요가 있겠다. 그럼에도 불구하고 출산율 추이에 대한 선형성(linearity)이나 출산지원금 정책 효과의 상대적 즉각성을 가정하는 것은 분석 자료를 인위적으로 특징짓는 우를 범할 수 있는 것이 사실이다. 따라서 보다 유연한 가정 하에서 단절적 시계열 고정효과 모형을 추정하는 방법론적 시도가 차후에 이루어질 필요가 있다.

## 2. 정책함의

이상의 결과에 비추어 볼 때, 출산지원금 정책과 출산율의 관계를 규정하는 다양한 차원들에 대한 면밀한 고려 없이 출산지원금 정책의 전반적인 효과가 작다는 결과를 근거로 이 정책의 비효과성을 추론하는 시도는 지양될 필요가 있다. 분석 결과에 따르면, 비록 다수의 지방자치단체에서 출산지원금 정책은 출산율의 감소 추세에 유의미한 변화를 초래하지 못하였지만, 동시에 상당수의 지방자치단체는 출산지원금 정책의 도입 및 시행을 통해 출산율의 감소 추세를 일정 정도 지체시킨 것으로 나타났다. 즉, 출산지원금 정책의 주효과가 비교적 작다는 결과는 이와 같은 효과의 다양성에 따른 결과인 것이다. 따라서 출산지원금 정책의 효과성에 대한 보다 포괄적인 이해는 이 정책이 출산율 추이에 미친 효과의 이질성에 주목함으로써 가능하다고 하겠다.

본 연구의 분석 결과를 통해 확인할 수 있는 출산지원금 정책의 영향은 출산행위, 정책의 시행 양태, 지방자치단체 단위의 특성이 다음과 같을 때 긍정적으로 나타나는 것으로 보인다. 첫째, 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과는 대체로 기존의 유배우, 유자녀 가구에서 더 강한 것으로 나타났다. 이는 이상협·이철희·홍석철(2016)의 연구가 지적한 것처럼 초기의 저출산관련 정책이 유배우 출산율의 제고에 주된 목표를 두었다는 사

실과 부합하는 결과라고 할 수 있다. 둘째, 출산지원금 정책의 긍정적 효과는 이 정책을 초기에 도입했던 지방자치단체들에서 더 크게 나타났다. 이러한 결과는 출산지원금 정책의 효과성이 정책의 일관성과 지속성에 어느 정도 의존하고 있음을 시사한다. 셋째, 출산지원금 정책은 지원금 규모가 크고 출생순서와 관계없이 모든 출생아들에게 적용될 때 출산율 제고 효과가 강해지는 것으로 보인다. 다시 말해 출산지원금의 규모 및 성격이 출생아 모두에 대한 양육비용을 실질적으로 보조할 수 있는 방향으로 설계되고 시행될수록 정책의 효과성이 증대하는 것으로 보인다. 넷째, 출산지원금 정책의 긍정적인 영향은 출산지원금을 출산 이후 일시금으로 지급하기보다는 일시금과 분할 지급을 혼합하는 방식으로 지급할 때 더 커지는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 출산지원금 정책이 양육에 대한 장기적인 공적 지원의 특성을 가질 때 보다 효과적임을 의미한다. 다섯째, 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과가 수도권보다는 비수도권에서 더 크게 나타난다는 분석 결과는 인구 유지를 위한 요구는 강하지만 이를 위한 사회구조적 조건은 상대적으로 미흡한 지역일수록 출산지원금 정책의 효과성이 커질 수 있음을 시사한다.

출산지원금 정책의 출산율 제고 효과에 대한 위의 분석 결과는 이 정책을 포함한 저출산관련 정책의 재정립에 어떠한 함의를 가질까? 우선 출산지원금 정책 자체와 관련해서, 본 연구의 분석 결과는 이 정책의 효과성이 주로 유배우 및 유자녀 가구에 집중되어 있음을 지시하고 있다. 비혼 가구 및 무자녀 가구가 증가하고 추세를 감안할 때, 출산지원금 정책의 수혜 대상을 이들 인구집단으로 확장시킬 수 있는 추가적인 정책 시도가 반드시 필요해 보인다. 다음으로 제3차 「저출산·고령사회기본계획」의 시행 이후 한국의 저출산관련 정책은 경제적 불확실성, 일-가정 불균형, 젠더 불평등, 주거환경 불안정성 등 출산과 연관된 사회, 경제, 문화적 차원

을 아우르는 구조적 조건들을 전반적으로 개선하는 방향에 초점을 맞추기 시작하였다. 이 연구의 분석 결과에 비추어보면, 출산지원금 정책은 출산을 저하의 구조적인 요인들에 주목하는 저출산관련 정책의 방향성에 반하는 것이 아니라 오히려 양립할 수 있는 여지가 큰 정책으로 파악할 수 있다. 출산지원금 정책의 긍정적인 효과가 정책의 일관성 및 지속성에 어느 정도 의존한다는 결과는 이 정책을 단순히 폐기하기보다는 여타의 저출산관련 정책과 어떻게 연계하느냐의 문제가 더 중요할 수 있음을 시사한다. 이 문제를 해명함에 있어 본 연구의 또 다른 결과, 즉 출산지원금 정책은 출산 및 양육에 대한 장기적인 공적 지원의 형태를 가질 때 출산율 제고 효과가 커진다는 결과는 이 정책이 포괄적인 아동수당 정책이 사회적으로 합의될 경우 이와 긴밀하게 결합될 수 있는 가능성을 제시한다.





## 제5장

### 출산지원금 정책의 효과 연구: 공간분석

제1절 서론: 공간의존성을 고려한 모형의 필요성

제2절 자료와 분석 방법

제3절 분석결과: 기술통계

제4절 분석결과: 횡단 공간분석

제5절 분석결과: 종단 공간분석

제6절 소결





## 제 5 장

# 출산지원금 정책의 효과 연구: 공간분석

### 제1절 서론: 공간의존성을 고려한 모형의 필요성

출산지원금 정책이 출산에 미치는 영향을 분석할 때 공간의존성은 중요한 방법론적 쟁점 중의 하나이다. 일반적인 통계적 모형은 분석단위들 간의 독립성을 가정하는데, 이는 특정 분석단위의 행위나 속성이 다른 분석단위로부터 영향을 받지 않는다는 것을 의미한다. 그런데, 시군구를 분석단위로 삼는 본 연구에서는 이러한 가정이 위배되는 것이 불가피하다. 우선, 출산율 수준이 비슷한 지역이 한 곳에 모여 있을 가능성이 높다. 예를 들어, 서울을 비롯한 수도권 지역의 출산율은 농촌지역의 출산율보다 높게 나타나며, 인접한 지역들의 출산율이 비슷한 경향이 있다. 한편 출산지원금 정책의 실시 역시 지역적으로 비슷한 형태를 띠 가능성이 존재한다. 예를 들어, 어떤 시군구에서 파격적인 출산지원금 정책을 시행하면 인근 시군구에서 이러한 정책을 채택할 가능성이 높아질 수 있다. 이러한 과정들을 고려할 때, 출산지원금 정책의 효과성을 시군구 단위 자료를 활용하여 분석할 때 공간의존성을 고려하는 것은 필수적이라 할 수 있겠다.

## 제2절 자료와 분석 방법

### 1. 공간의존성(Spatial dependence)과 공간 가중치 행렬(Spatial weight matrix)

#### 가. 공간의존성

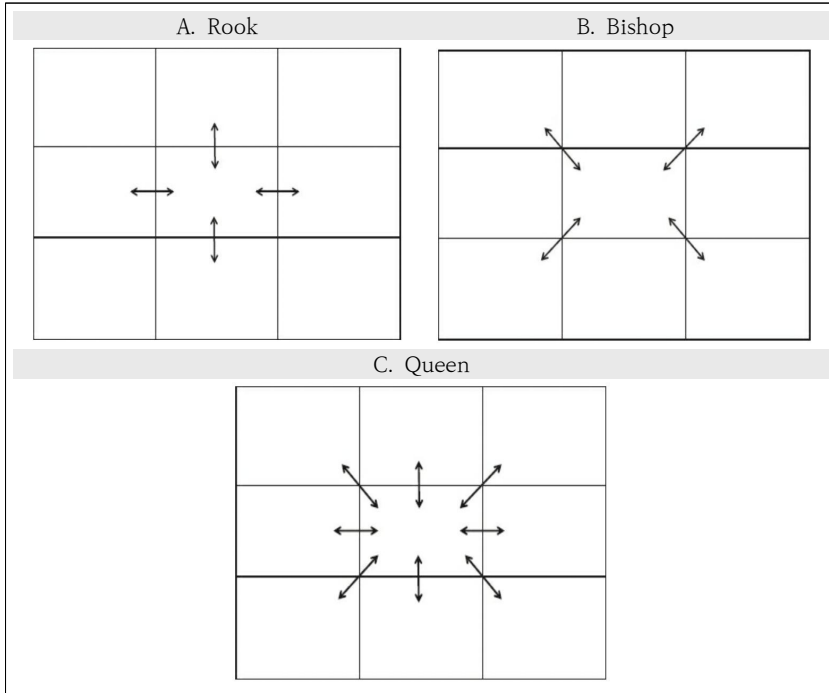
공간의존성은 크게 공간적 래그(spatial lag)와 공간적 오차(spatial error) 두 가지로 나누어서 살펴볼 수 있다(Anselin, 1988; Darmofal, 2015). 공간적 래그는 공간적 확산(diffusion) 과정과 관련된다. 예를 들어, 특정 시군구가 출산지원금 정책을 실시하고 시민들이 이러한 정책변화를 긍정적으로 평가하면, 정책이 인근 지역으로 확산될 가능성이 높다. 이러한 공간적 파급효과(spillover)가 존재할 때, 특정 지역단위의 특징이 인근 지역에 영향을 미친다고 할 수 있으며, 이러한 상황에서는 공간적 래그를 고려하는 모형을 적용하는 것이 필요하다. 다른 종류의 공간의존성은 공간적 오차라 할 수 있다. 공간적 오차는 통계 모형의 오차(error)에 공간적 자기 상관관계가 존재하는 것을 의미한다. 즉, 모형의 오차가 큰 지역들이(혹은 오차가 작은 지역들이) 함께 모여 있는 경우에 공간적 오차가 발생한다. 일반적으로 공간적 오차는 통계모형이 필요한 모든 변수들을 포함하지 않았기 때문에 발생한다고 할 수 있다. 예를 들어, 출산에 부정적인 영향을 미치는 사건이 특정지역에 발생했는데(예: 자연재해), 이러한 사건을 모형에 반영하지 못하면 그 지역의 출산율은 과대추정된다. 이 경우에, 오차항의 공간적 군집(spatial clustering)이 발생하게 된다. 관심 있는 현상을 설명하는 데 필요한 요인들을 충분히 고려하면 오차의 공간적 군집을 줄일 수 있을 텐데, 이러한 요인들을 항상 측정할 수 있는 것은 아니다. 특히 인근 지역에 거주하는 사람들의 유

사성 때문에 공간적 오차가 발생할 수 있다. 즉, 인접 시군구에 거주하는 사람들은 원거리에 거주하는 사람들보다 유사할 가능성이 높는데, 이러한 유사성의 일부는 관측가능하지만 그렇지 않은 부분도 존재한다. 따라서, 공간적 오차를 고려한 모형은 관측되지 않은 이질성의 영향력을 어느 정도 통제할 수 있다는 강점이 있다.

#### 나. 공간 가중치 행렬

공간적 래그와 공간적 오차를 모형화하기 위해서는 특정지역의 이웃지역(neighbors)를 결정하는 것이 중요하다. 개념적으로는 특정지역에 가까운 지역을 이웃지역이라 할 수 있는데, 여기에서 ‘가깝다’는 기준이 언제나 자명하지는 않다. 공간분석 모형에서는 다음과 같은 몇 가지 기준을 활용해서 이웃지역을 정의한다. 첫째, 접경지역(contiguous neighbors)을 이웃으로 정의하는 방식이다. [그림 5-1]은 접경지역 기반 이웃을 정의하는 세 가지 방식을 보여준다.

[그림 5-1] 접경지역 이웃 정의방식



자료: Darmofal (2015, pp.15-16).

Rook 방식은 경계선을 마주하고 있는 지역을, Bishop 방식은 모서리를 공유하고 있는 지역, Queen 방식은 경계선 혹은 모서리를 공유하는 지역을 이웃지역으로 정의한다. 이러한 접경지역 기준 방식은 경계를 기준으로 하기 때문에 이웃지역을 직관적으로 이해하기 쉬운 방식으로 정의한다는 장점이 있는 반면, 많은 인구가 밀집되어 있는 대도시 지역의 경우에는 적합성이 다소 떨어질 수 있는 가능성이 있다. 즉, 대도시지역에서는 경계를 공유하지 않는 지역과도 활발한 인적, 물적 교류가 가능하며, 이러한 교류로 인해서 지역의 유사성이 발생할 가능성이 있는데, 접경지역 방식으로 이웃을 정의하면 이를 고려하지 못한다. 또한, 접경지역 방식을 사

용하면 섬지역의 이웃지역을 정의할 수 없는 단점 또한 존재한다.

둘째, 거리를 기준으로 이웃을 정의하는 방식으로는 가장 가까운 몇 개의 지역을 이웃으로 정의하는 방식(k-nearest neighbors), 특정 거리 기준 방식(distance band neighbors), 거리 반비례 가중치 방식(distance-decay neighbor) 등이 있다. 우선 K-nearest 방식은 가장 가까운 지역의 몇 개를 이웃으로 정의하는 방식이다. 둘째, 특정거리 기준 방식은 기준이 되는 거리보다 가까운 곳에 위치한 지역을 이웃으로 정의하는 방식이다. 셋째, 거리 반비례 가중치 방식은 가까운 지역에는 큰 가중치를, 먼 지역에는 작은 가중치를 부여하는 방식이다.

어떤 공간가중치 행렬을 사용할 것인지는 공간분석에서 중요한 쟁점이라 할 수 있다. 원칙적으로 분석하고자 하는 대상과 현상의 특성을 고려하는 것이 필요하다고 할 수 있다. 지역 간의 상호작용의 범위가 넓은 지역에 걸쳐서 이루어지는 사회의 경우에는 접경지역 방식은 한계가 있을 수 있는데, 이는 경계를 공유하지 않는 지역의 특성도 중요하게 작용할 수 있기 때문이다. 또한, 현상 자체도 중요하다고 할 수 있다. 예를 들어, 지역의 특수성에 의해서 많은 영향을 받는 현상을 연구하는 경우에는 이웃의 범위를 좁게 설정하는 것이 바람직하다고 할 수 있을 것이다.

공간가중치 행렬은 공간분석 모형에서 아주 중요하게 활용된다. 전체적 공간의존성(Global spatial dependence) 지수, 지역적 공간의존성(local spatial dependence) 지수 등을 구성하기 위해서는 공간가중치 행렬을 활용해야 하며, 공간회귀분석 모형을 추정할 때에도 공간가중치 행렬을 사용해야 한다. 이 연구에서는 거리 반비례 가중치 방식에 따른 공간가중치 행렬을 활용한 분석결과를 제시한다. 이 방식에 따르면, 분석 대상에 포함된 모든 지역이 서로의 이웃이 되는데, 그 정도는 거리에 반비례한다. 거리 반비례 가중치 방식은 공간가중치 행렬의 구성에서 연구자의 주관적인 판단에 의해서 영향을 가장 덜 받는 방식이다. 공간분석의

결과는 공간가중치 행렬의 선택에 따라 다르게 나타날 수 있는데, 이 연구의 경우에는 공간가중치 행렬의 선택이 분석결과에 큰 영향을 미치지 않고 있다. 따라서, 연구자의 주관성이 가장 영향을 미치지 않는 방식을 활용한 분석결과를 제시하도록 한다. 또한, 해당 지역의 공간 가중치의 합을 모두 1로 표준화하는 행표준화(row-standardized) 공간가중치 행렬을 사용하도록 한다.

## 2. 탐색적 공간 분석(Exploratory Spatial Analysis)

공간분석의 장점 중의 하나는 변수들의 분포를 시각화해서 살펴볼 수 있다는 점이다. 예를 들어, 출산율의 공간적 분포를 지도를 통해서 살펴봄으로써 출산율의 공간적 군집 정도를 직관적으로 살펴볼 수 있다. 또한, 공간적 군집정도에 따라 공간분석의 필요성이 정해진다. 공간적 군집 정도가 약한 경우에는 공간분석의 필요성이 상대적으로 낮다고 할 수 있다. 지도의 시각적 검토와 더불어 변수들의 공간적 군집 정도를 측정하기 위한 지표들 중 이 연구에서는 다음 두 가지 지표를 활용한다.

### 가. 전체적 공간의존성(Global spatial dependence)

전체적 공간의존 정도는 수식 (1)에 제시된 Moran's Global I로 측정한다(Darmofal 2015, p.49).

$$I = \frac{N}{S} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} \quad (1)$$

(N: 사례수, S: 가중치 합계,  $w_{ij}$ : 공간가중치 행렬의 항,  $y_i$ 와  $y_j$ : i 혹은 j 지역의 y값.  $\bar{y}$ : y값의 평균)

Moran's I는 특정 변수(y)의 전체적 공간의존성을 측정하는 지표이다. 수식 (1)의 분자는 분석대상 i와 분석대상 j의 평균으로부터의 차이의 곱에 해당 공간가중치 행렬 항의 가중치로 곱한 값들의 총합이다. 가중치가 높은 지역, 즉 가까운 이웃지역과 해당 지역의 변수값이 비슷한 경우에 Moran's I 지수는 큰 양의 값을 갖게 된다. 이론적으로 Moran's I는 -1과 1 사이 값을 갖는데, -1은 해당지역의 변수값 간에 완벽한 부정적 상관관계(perfectly negative correlation)가 있음을 의미하는데, 이런 경우를 현실에서 발견하기는 어려울 것이다. 공간의존성이 전혀 없는 경우에 Moran's I의 기댓값은 수식 (2)와 같으며, 공간의존성의 통계적 유의미성은 수식 (3)을 활용하여 확인할 수 있다(Chi and Jun, 2020: p.45).

$$E(I) = -\frac{1}{n-1} \quad (2)$$

$$z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{Var(I)}} \quad (3)$$

#### 나. 지역적 공간의존성(Local spatial dependence)

앞서 제시한 Moran's I를 살펴봄으로써 특정 변수의 분포의 공간적 군집 정도를 확인할 수 있다. 또한, 특정 변수의 지리적 분포를 검토함으로써 평균보다 높거나 낮은 값들이 특정지역들을 중심으로 모여 있는지를 확인할 수 있다. 즉, 핫스팟(hot spot)이나 콜드스팟(cold spot)의 지리적 분포를 확인할 수 있다. 이 연구에서는 지역적 공간의존성을 확인하기 위해서 Local Moran's I를 활용하는데, 이 지표는 수식 (4)와 같이 정의할 수 있다.

$$Local\ Moran's\ I = (y_i - \bar{y}) \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{ij} (y_j - \bar{y}) \quad (4)$$

Local Moran's I 값이 통계적으로 유의미하게 0보다 크면 이 지역은 핫 스팟이나 콜드 스팟이라고 할 수 있으며, 반대로 음의 값을 가지면 해당지역 근처에는 부적 공간적 의존성이 존재함을 보여준다. 이 연구에서는 Local Moran's I를 검토함으로써 출산율의 공간적 군집 현상을 살펴 보도록 한다.

### 3. 횡단 공간 회귀분석(Cross-sectional Spatial Regression Analysis)

횡단 공간 회귀분석은 공간의존성을 어떻게 모형화하느냐에 따라 공간 래그 모형(Spatial lag model)과 공간 오차 모형(Spatial error model)으로 나뉘어진다. 공간 래그 모형은 수식 (5)와 같이 표현할 수 있다 (Darmofal, 2015: p.97).

$$y = \rho Wy + X\beta + \epsilon \quad (5)$$

(Wy: 공간가중치)

이 모형은 공간가중행렬을 통해서 추정된 공간가중치를 독립변수로 포함한 모형이라고 할 수 있는데,  $\rho$ 는 공간 자기상관의 강도를 측정한다. 이 모형에 따르면, 이웃지역의 출산율이 해당 지역의 출산율에 영향을 미친다고 가정하게 된다. 만약, 사람들의 출산행위가 이웃지역에 확산(diffusion) 혹은 확장(spillover)된다고 가정하면, 공간적 래그 모형이 시군구의 출산율을 연구하는 적절한 모형이라고 할 수 있다.



또 다른 횡단 공간 회귀분석은 공간적 오차 모형이다. 이 모형은 수식 (6)과 (7)으로 표현할 수 있다.

$$y = X\beta + \epsilon \quad (6)$$

$$\epsilon = \lambda W\epsilon + \xi \quad (7)$$

( $W\epsilon$ : 오차항의 공간가중치)

공간 래그 모형과 다르게 공간 오차 모형은 공간가중치를 오차항으로 모형화한다(수식 7). 즉, 공간적 자기상관은 오차항을 통해서 모형화되는 특징이 있다. 이 모형은 OLS 회귀분석의 오차항의 이분산성(heteroskedasticity)를 모형화하는 방식과 비슷한 방식으로 이해할 수 있다. 이 모형은 이웃지역의 종속변수의 수준이 해당지역 종속변수에 직접 영향을 미친다고 가정하지 않고, 오차항을 통해서 영향을 미친다고 가정하는 특징이 있다고 할 수 있다.

이 연구는 공간 오차 모형의 추정결과를 제시한다. 우선, 공간 래그 모형은 종속변수의 결정과정이 지역적 확장이나 확산 과정을 따른다고 가정하는데, 이는 시군구의 출산율에는 적용하기 어렵다. 이웃지역의 출산율의 변동이 해당지역의 출산율에 직접 영향을 미치기 위해서는 출산과 관련된 행위가 지역적 차원에서 모방되어야 하는데, 이러한 가정은 적절하지 않다고 판단한다. 오히려, 비슷한 성향의 사람들이 가까운 지역에 모여서 살기 때문에 이러한 지역적인 군집현상이 나타난다고 가정하는 것이 합리적이라고 판단한다. 또한, 두 모형에서 제시하는 분석 결과에 큰 차이가 존재하지 않는다. 따라서, 개념적으로 시군구 단위의 출산율 결정에 보다 적절한 공간적 오차 모형에 기반한 분석 결과를 제시하도록 한다. 횡단 공간 회귀분석 결과의 종속변수로는 사용하는 자료에서 가장

최근 시점은 2018년의 합계출산율과 연령별 출산율, 그리고 2010-18년 기간 동안의 출산율 변화를 사용한다.

#### 4. 종단 공간 회귀분석(Longitudinal Spatial Regression Analysis)

종단 회귀분석 모형은 고정효과(Fixed-effects) 모형과 확률효과(Random effects) 모형으로 나누어서 살펴볼 수 있는데, 기본적인 모형은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (8)$$

수식 (8)은 각 패널개체들이 각각의 상수항( $\alpha_i$ )을 갖는다고 가정하는 모형인데, 고정효과 모형은 이를 직접 추정하는 반면에, 확률효과 모형에서는 상수항이 정규분포(normal distribution)를 갖는다고 가정하고 이 분포의 분산만을 추정한다. 고정효과 모형에서는 이러한 패널 개체의 특성이 추정하고자 하는 변수( $X_{it}$ )와 상관관계가 있는 경우에도 일치추정(consistent estimation)이 가능하지만, 확률효과 모형은 패널 개체의 특성은 오차항으로 모형화하기 때문에 이러한 특성과  $X_{it}$  간에 상관관계가 없어야 일치추정이 가능하다는 특징을 지닌다. 이러한 조건이 충족되는 경우에는 확률효과 모형이 고정효과 모형보다 효율적인(efficient) 추정치를 제공해준다. 종단 공간 회귀분석 모형은 수식 (8)에 제시된 모형에 공간적인 자기상관 관계를 고려한 모형이라고 할 수 있다.

앞서 살펴본 횡단 공간 회귀분석 모형에서와 같이 종단 공간 회귀분석 모형은 종단 공간 래그 모형(Longitudinal Spatial Lag model)과 종단 공간 오차 모형(Longitudinal Spatial Error model)으로 구분할 수 있다.

종단 공간 래그 모형은 수식 (9)와 같이 표시할 수 있다 (Elhorth, 2003).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \rho WY_t + \epsilon_{it} \quad (9)$$

이 모형은 공간가중행렬을 통해서 추정한 공간가중치를 독립변수로 포함한 모형이라고 할 수 있는데,  $\rho$ 는 공간 자기상관을 나타낸다. 이 모형에 따르면, 이웃지역의 출산율이 해당 지역의 출산율에 영향을 미친다고 가정하게 된다. 종단 공간 오차 모형은 수식 (10)과 (11)과 같이 표현할 수 있다.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (10)$$

$$\epsilon_{it} = \lambda W\epsilon_{it} + \xi_{it} \quad (11)$$

식 (9), (10), (11)로 표현한 종단 공간회귀모형은 고정효과 모형과 확률효과 모형으로 모두 추정할 수 있다. 고정효과 모형은 상수항( $\alpha_i$ )을 직접 추정하고, 확률효과 모형은 상수항이 정규분포를 따른다고 가정하고 그 분포를 추정한다. Kapoor, Kelejian, and Prucha(2007)은 오차항 모형(수식 11)에 패널개체 특수 효과를 포함한 모형을 제시했는데, 이 모형은 공간 자기회귀 패널 모형(Spatial Auto-Regressive Panel Model, SARPANEL)으로 불린다. 이 모형은 수식 (12)로 표현할 수 있다. 이 연구에서는 공간 자기회귀 패널 모형을 확률효과 모형을 통해서 추정한다.

$$\epsilon_{it} = \lambda W\epsilon_{it} + u_i + \xi_{it} \quad (12)$$

본 연구는 위에 제시한 5가지 모형(비공간 고정효과/확률효과 모형, 공간 고정효과/확률효과/공간자기회귀 확률효과 모형)을 통해서 출산지원

금의 도입, 총액, 출산순위별 지급, 지원방식(일시금 혹은 분할지급)이 시군구 단위 출산율에 어떤 영향을 미치는지를 분석한다.

## 5. 자료

이 연구는 출산지원금 정책이 시군구 단위 출산율에 어떤 영향을 미치는지 분석한다. 분석기간은 2000-2018년이고, 분석단위는 시군구이다. 시군구 단위의 합계출산율 및 연령별 출산율은 국가통계포털([www.kosis.kr](http://www.kosis.kr))의 정보를 활용한다. 출산지원금 변수는 시군구의 조례를 우선적으로 참고하고 시군구의 정보가 공개되지 않은 경우에는 정보공개 요청 등을 통해서 수집했다. 출산지원금 변수는 도입시점, 지원 총액, 출산순위별 지급, 일시금 지급과 분할 지급 방식 등으로 나누어서 측정했다. 통제변수로 사용하는 총인구수, 15-49세 여성수, 60세 이상 인구수 정보는 주민등록자료, 대학교육 이상을 받은 여성의 비율은 인구주택총조사 자료를 통해서 구축했다. 시군구의 지방세 총액 정보는 e-나라지표 자료를 활용해서 구축했다. 인구주택총조사는 5년마다 실시되기 때문에, 인구주택총조사가 실시되지 않은 연도의 경우에는 선형내삽(linear interpolation) 방식으로 대학교육 이상을 받은 여성의 비율을 추정해서 활용했다.

## 제3절 분석 결과 - 기술통계

### 1. 출산율, 사회인구학적 요인, 및 출산지원금 정책의 변화

#### 가. 시군구 출산율의 변화

〈표 5-1〉은 시군구의 합계출산율, 25-29세 출산율, 30-34세 출산율의 변화추이를 보여준다. 시군구 합계출산율의 평균은 2000년 이후 하락하다가 2000년대 후반에서 2010년대 초반에 증가했으며, 그 이후 다시 하락하고 있다. 20대 후반의 출산율의 평균은 지속적으로 하락하는 추세인데, 2018년에는 천명당 51.0명으로 2000년에 비해서 1/3 수준으로 하락했다. 이와 대조적으로 30대 초반의 출산율의 평균은 지속적으로 증가하는 추세이다. 단, 2015년 이후 30대 초반의 출산율 또한 감소하고 있다.

같은 기간 동안 합계출산율 및 연령별 출산율 변화의 시군구 간 차이 또한 변화했다. 합계출산율의 표준편차는 2000년대 초반 감소 후, 2010년대 초반까지 증가했으며 그 이후 다시 감소하고 있는 추세이다. 이는 합계출산율의 수준의 추이와 비슷하다고 할 수 있다. 즉, 합계출산율이 상승하는 기간 동안에는 합계출산율의 시군구 간 차이 또한 증가했으며, 반대로 합계출산율의 하락은 시군구 간 차이의 감소와 함께 진행되었다. 20대 후반 출산율의 시군구 간 차이는 합계출산율의 변화추이와 비슷한 패턴을 보여주고 있다. 마지막으로 30대 후반의 출산율의 시군구 간 차이는 2000년대 이후 점차 증가하는 추세이다. 이러한 추이는 2000년 이후 출산율 변화 추이가 시군구간에 다르게 나타났음을 보여준다. 특히 합계출산율과 30대 초반 출산율의 경우에는 시군구 간 차이가 전체적으로 증가하고 있는 추세인데, 이는 시군구의 사회인구학적 배경요인 및 인구정책의 차이와 연결되어 있다고 할 수 있다.

108 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

〈표 5-1〉 시군구 출산율 변화

연도	합계출산율		25-29세 출산율 (1,000명 당)		30-34세 출산율 (1,000명 당)	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
2000	1,552	0.227	154.6	25.1	82.5	9.3
2001	1,383	0.213	135.1	24.1	77.3	9.4
2002	1,244	0.191	116.5	22.2	73.5	8.3
2003	1,246	0.193	116.8	23.4	77.3	9.2
2004	1,223	0.187	110.7	23.7	81.7	8.6
2005	1,160	0.189	99.7	23.2	81.4	9.3
2006	1,205	0.198	98.0	24.7	88.2	10.6
2007	1,363	0.247	107.2	28.7	101.3	13.8
2008	1,285	0.229	96.1	26.9	100.3	13.1
2009	1,255	0.240	91.9	27.3	101.3	14.3
2010	1,333	0.264	91.5	28.3	113.8	16.9
2011	1,353	0.260	89.6	26.9	116.1	17.1
2012	1,409	0.271	89.2	28.2	124.7	19.0
2013	1,285	0.251	76.0	24.1	114.6	19.3
2014	1,307	0.255	73.7	25.0	117.2	20.6
2015	1,336	0.261	73.3	24.2	120.1	21.7
2016	1,270	0.258	65.8	23.4	114.6	20.6
2017	1,156	0.252	57.9	21.6	102.7	21.0
2018	1,077	0.246	51.0	20.8	95.8	20.8

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 나. 시군구 사회인구학적 구성의 변화

〈표 5-2〉은 시군구의 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 대졸여성비율, 지방세 총액의 변화추이를 보여준다. 시군구 총인구의 평균은 지속적으로 증가하고 있는 추세인데, 2010년대 이후 그 증가 속도가 둔화되었다. 15-49세 여성인구의 평균은 2000년대 중후반에 비슷한 수준을 유지하다가 2010년대 이후 감소하는 추세를 보여주고 있다. 60세

이상 인구는 2000년 이후 빠르게 증가했는데, 2000년의 평균 25,400명에서 2018년에는 56,400명으로 두 배 이상 증가했다. 대졸여성의 비율 또한 지속적으로 증가했으며, 지방세 총액의 평균 또한 크게 증가했다.

〈표 5-2〉 시군구 사회인구학적 구성 변화(평균)

연도	총인구 (1,000명)	15-49세 여성 (1,000명)	60세 이상 (1,000명)	대졸여성비율 (%)	지방세 (백만원)
2000	254.9	74.2	25.4	19.7	105,719
2001	257.7	74.8	26.6	20.9	137,046
2002	260.2	75.3	28.1	22.1	164,850
2003	262.4	75.5	29.6	23.3	172,454
2004	264.3	75.7	30.7	24.4	176,543
2005	266.1	75.7	31.8	25.5	187,083
2006	268.0	75.7	32.8	25.3	216,656
2007	269.7	75.7	34.2	26.1	225,384
2008	271.2	75.5	35.8	26.9	226,215
2009	272.6	75.1	37.4	27.8	234,619
2010	274.0	74.6	38.8	28.6	245,630
2011	275.5	73.9	40.2	29.2	259,117
2012	276.5	73.2	41.8	30.2	263,851
2013	278.0	72.8	43.7	31.2	262,497
2014	279.4	72.4	45.7	32.2	291,408
2015	280.5	71.7	48.2	33.2	338,116
2016	281.4	71.1	50.8	34.2	354,588
2017	282.1	70.1	53.5	35.1	376,453
2018	282.4	68.9	56.4	36.0	397,268

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

같은 기간 같은 이들 사회인구학적 지표들의 시군구 간 차이 또한 변화했다(〈표 5-2〉). 총인구와 60세 이상 인구의 표준편차는 증가했는데, 특히 60세 이상 인구수의 표준편차는 3배 가까이 증가했다. 이는 인구증가와 인구고령화의 시군구가 차이가 지속적으로 증가하고 있음을 보여준

110 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

다. 지방세 총액의 차이 또한 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 한편, 15-49세 여성수와 대졸여성 비율의 경우에는 시군구 간 차이가 비슷한 수준에서 유지되고 있다.

〈표 5-3〉 시군구 사회인구학적 구성 변화(표준편차)

연도	총인구 (1,000명)	15-49세 여성 (1,000명)	60세 이상 (1,000명)	대졸여성비율 (%)	지방세 (백만원)
2000	247.0	75.9	17.6	12.2	127,526
2001	251.0	77.0	18.6	12.9	169,775
2002	255.3	78.2	19.8	13.5	213,257
2003	259.9	79.4	21.1	14.1	220,861
2004	263.5	80.2	22.3	14.8	224,798
2005	266.8	80.8	23.4	15.3	235,918
2006	270.1	81.4	24.5	12.7	278,408
2007	272.5	81.7	25.9	12.9	285,358
2008	274.1	81.6	27.4	13.1	281,906
2009	275.8	81.5	28.8	13.3	292,326
2010	277.5	81.1	30.2	13.5	310,447
2011	279.3	80.6	31.5	12.7	323,810
2012	281.7	80.3	33.1	12.6	325,345
2013	284.4	80.3	35.0	12.5	320,459
2014	286.6	80.0	37.0	12.5	355,050
2015	288.0	79.4	39.4	12.5	421,243
2016	289.1	78.7	42.0	12.5	421,691
2017	289.8	77.7	44.7	12.4	450,873
2018	290.5	76.4	47.6	12.4	496,111

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 다. 시군구의 출산지원금 정책의 변화

〈표 5-4〉는 시군구의 출산지원금 정책의 변화를 보여주고 있다. 출산지원금은 2004년 처음 도입되었으며, 2000년대 후반 급속도로 확대되어서



전체 시군구의 80% 정도가 2010년에 출산지원금 정책을 채택했으며, 2018년에는 절대 다수의 시군구가 출산지원금 정책을 채택하고 있다. 출산 순위에 따른 지원 현황 분포를 살펴보면, 도입초기에는 둘째나 셋째 이상 자녀를 지원 대상으로 삼는 시군구의 비중이 높았는데, 점차 첫째부터 지원하는 시군구의 비중이 늘어서 2018년 현재 전체 시군구의 61.6%가 첫째아부터 출산지원금을 지원하고 있다. 지급방식의 경우에는 초기에는 일시금 지원방식이 주를 이루다가 점차 분할식 지급 방식의 비중이 늘어나서 2018년 현재에는 두 가지 지원방식이 같은 비중으로 활용되고 있다. 끝으로, 총지급금액의 평균과 표준편차는 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

〈표 5-4〉 출산지원금 정책 변화

연도	채택비율	출산순위별 지원			지급방식		지급금액(만원)	
		첫째	둘째	셋째이상	일시금	분할식	평균	표준편차
2000	0.0	-	-	-	-	-	-	-
2001	0.0	-	-	-	-	-	-	-
2002	0.0	-	-	-	-	-	-	-
2003	0.0	-	-	-	-	-	-	-
2004	1.2	0.8	0.4	0.0	1.2	0.0	3	27
2005	8.8	4.4	3.2	1.2	7.6	1.2	36	172
2006	20.8	7.2	8.8	4.8	17.6	3.2	93	300
2007	43.6	19.2	14.4	10.0	31.6	12.0	278	565
2008	61.6	24.8	18.8	17.6	44.0	17.2	379	609
2009	79.6	28.8	29.6	20.8	59.2	20.0	505	721
2010	85.2	30.0	35.2	19.6	56.8	28.0	601	759
2011	92.4	34.0	35.2	22.8	58.8	33.2	737	905
2012	94.8	36.8	37.6	20.0	56.4	38.0	830	944
2013	95.6	38.0	39.6	17.6	57.2	38.0	863	959
2014	96.0	38.0	40.4	17.2	56.8	38.8	890	967
2015	96.8	40.4	39.2	17.2	56.4	40.4	933	994
2016	97.6	42.8	37.2	17.6	54.0	43.6	1,025	1,110
2017	97.6	48.8	35.6	13.2	53.2	44.4	1,161	1,202
2018	98.4	61.6	26.0	10.8	49.2	49.2	1,384	1,382

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 2. 탐색적 공간분석

### 가. 출산율의 지리적 분포 및 그 변화

[그림 5-2]의 왼쪽에 제시된 지도는 2000년과 2018년의 합계출산율 및 그 변화의 지리적 분포를 보여주며, 오른쪽에 제시된 지도는 각각의 지표의 지역적 공간 자기상관지표(Local Index of Spatial Autocorrelation, LISA)을 보여준다. 출산율의 Global Moran's I는 모두 통계적으로 유의미한 것으로 나타났는데, 이는 출산율의 공간의존성이 통계적으로 유의미함을 보여준다. 단, Global Moran's I 결과는 제시하지 않는다. 우선, 2000년과 2018년의 출산율을 분포를 비교해보면, 2000년에는 합계출산율이 1 미만인 지역(파란색 및 붉은색 지역)이 거의 눈에 띄지 않는데, 2018년에는 서울을 중심으로 이러한 지역이 상당히 많이 분포하고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 2018년에는 합계출산율이 1.5 이상인 지역(회색, 분홍색, 갈색)이 호남 일부를 제외하고는 나타나지 않고 있음을 확인할 수 있다. 즉, 분석기간 동안 합계출산율이 전국적인 차원에서 하락했으며 출산율이 높은 지역과 낮은 지역이 특정 지역에 몰려 있음을 지도를 통해서 확인할 수 있으며, 이러한 지역적 군집(clustering)은 2000년과 2018년에 모두 관찰되고 있다. 즉, 서울을 중심으로 한 수도권 지역 및 부산지역에 합계출산율이 낮은 지역들이 모여있으며(파란색 지역), 전남 지역을 중심으로 합계출산율이 높은 지역이 모여있음을 확인할 수 있다. 출산율의 변화를 보면, 호남과 영남의 일부 지역에서는 출산율 하락의 폭이 크지 않았는데, 경기남부 및 충청지역, 제주의 서귀포 등에서는 합계출산율이 0.65 이상 큰 폭으로 하락했다. 합계출산율 변화의 지역적 군집 패턴을 보면([그림 5-2] 우측 하단 지도), 출산율 하락폭이 작았던 지역

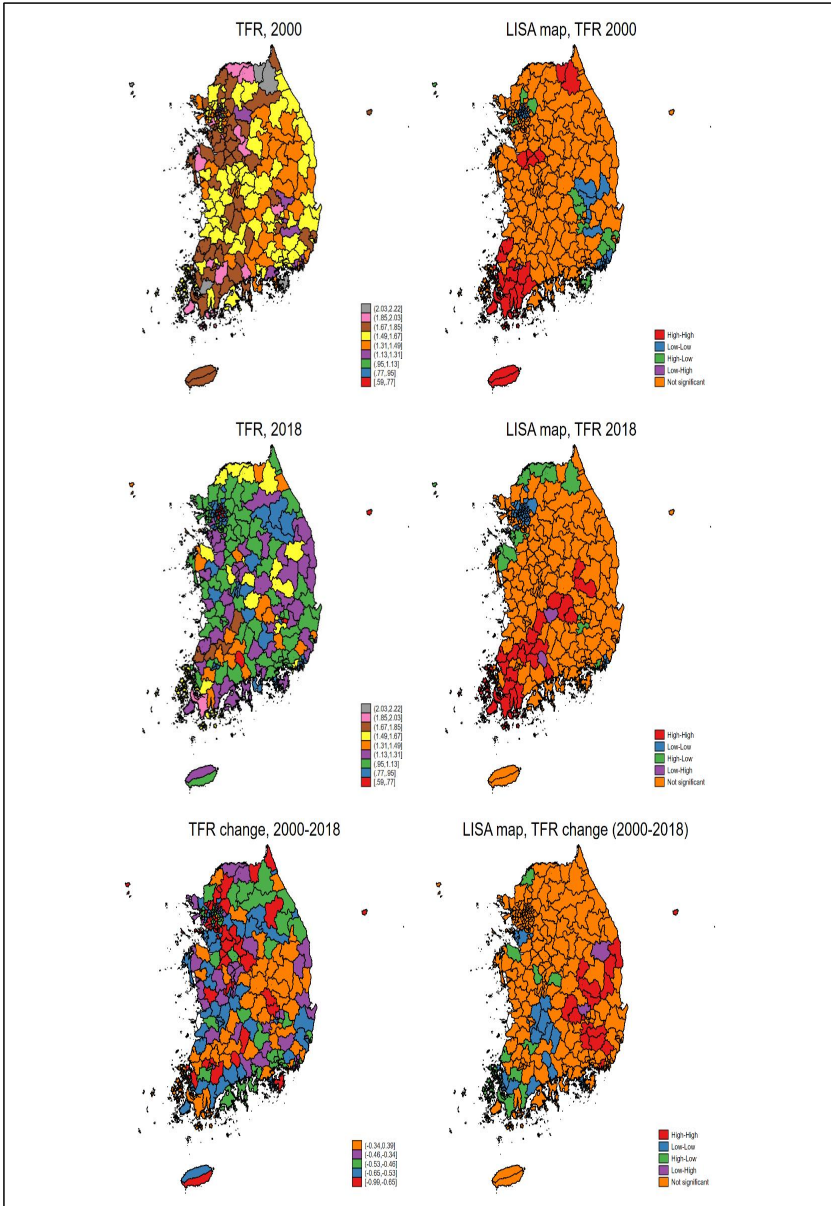
이 영남 일부에 모여 있음을 확인할 수 있으며, 전북 지역의 경우에는 합계출산율 하락 폭이 큰 지역이 모여 있음을 확인할 수 있다.

[그림 5-3]은 20대 후반 출산율 및 변화의 지리적 분포를 보여준다. 우선, 2000년과 2018년의 20대 후반 출산율을 분포를 비교해보면, 2000년에는 연령별 출산율이 1000명당 100명 미만인 지역(녹색, 파란색 및 붉은색 지역)이 거의 눈에 띄지 않는데, 2018년에는 서울을 중심으로 이러한 지역이 상당히 많이 분포하고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 2018년에는 연령별 출산율이 1000명당 150명 이상인 지역(회색, 분홍색, 갈색)이 거의 없으며, 대부분의 지역에서 1000명당 150명 미만의 연령별 출산율이 관찰되고 있다. 즉, 분석기간 동안 합계출산율이 전국적인 차원에서 하락했음을 이 지도를 통해서 확인할 수 있다. 또한 2000년에는 20대 후반 출산율의 지역적 군집 현상이 수도권과 부산지역에서만 나타나고 있는 반면에, 2018년에는 20대 후반의 출산율이 높은 지역이 전북, 충남, 경북, 전남 일부 지역에서 나타나고 있다. 20대 후반 출산율의 변화를 보면, 모든 지역에서 출산율이 하락했으며, 그 하락폭은 수도권 지역에서 가장 컸음을 확인할 수 있다. 결과적으로 수도권에 20대 후반 출산율이 하락한 지역들이 집중적으로 분포되어 있다. 한편, 하락폭이 작은 지역은 경북 일부 지역을 중심으로 분포되어 있음을 확인할 수 있다.

[그림 5-4]는 30대 초반 출산율 및 변화의 지리적 분포를 보여준다. 우선, 2000년과 2018년의 30대 초반 출산율을 분포를 비교해보면, 2000년에는 연령별 출산율이 1000명당 86.5명 미만인 지역(파란색 및 붉은색 지역)이 절대다수였는데, 2018년에는 1000명당 86.5~105.3명인 지역(녹색 지역)이 크게 늘어났음을 확인할 수 있다. 또한, 많은 지역의 30대 초반 출산율이 100명 이상임을 지도를 통해서 확인할 수 있다. 20대 후반의 출산율과는 달리 지역적 군집 현상 또한 많은 지역에서 관찰

되고 있으며, 그 패턴 또한 관찰기간 동안 변화했다. 2000년에는 수도권과 전남 지역에 3대 초반 출산율이 높은 지역이 집중되어 있었는데, 2018년의 경우 수도권은 3대 초반의 출산율이 낮은 지역들이 모여있는 지역으로 변화했다. 한편, 2000년에는 강원 남부 및 경북 지역에 3대 초반 출산율이 낮은 지역이 밀집되어 있었는데, 이러한 패턴은 2018년에는 관찰되지 않고 있다. 3대 초반 출산율 변화의 지역적 균집을 보면, 수도권에 2000-2018년 기간 동안 출산율 하락 폭이 컸던 지역들이 모여 있으며, 호남 및 경북 일부 지역에 하락폭이 작았던 지역들이 모여 있음을 확인할 수 있다.

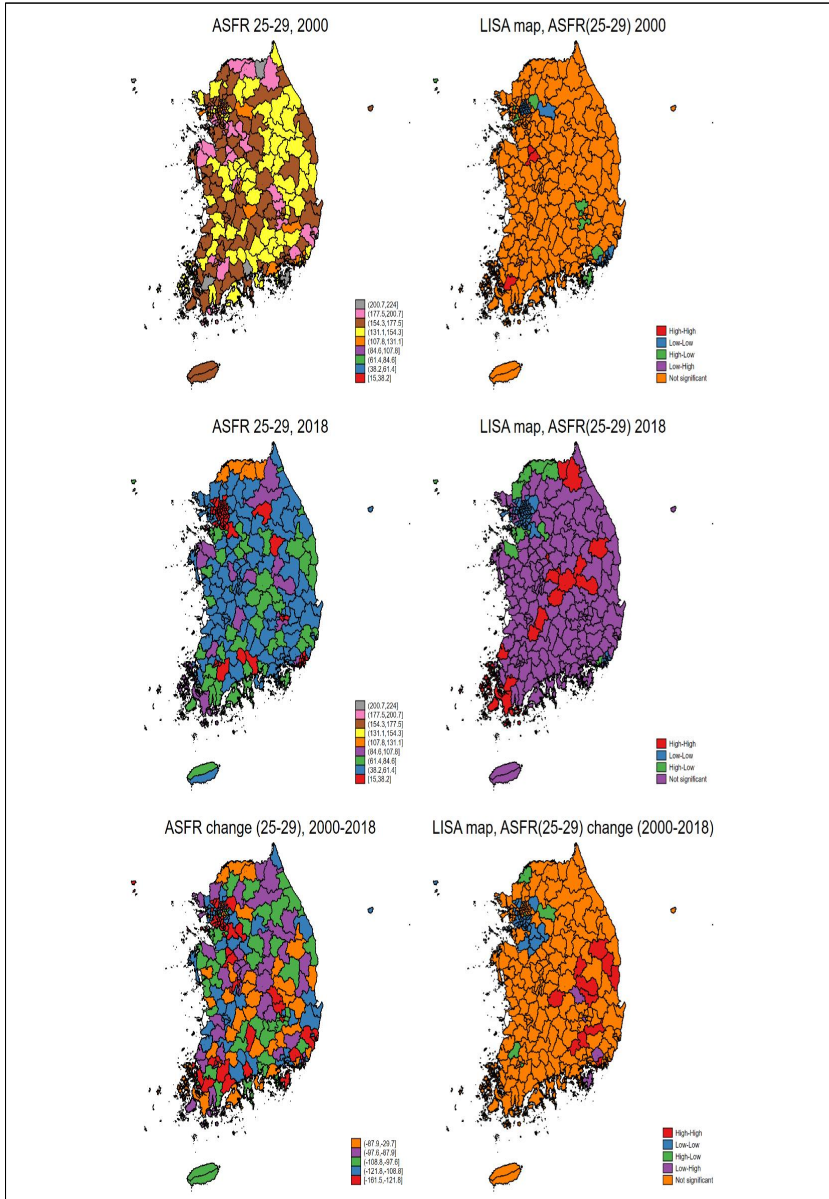
[그림 5-2] 합계출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

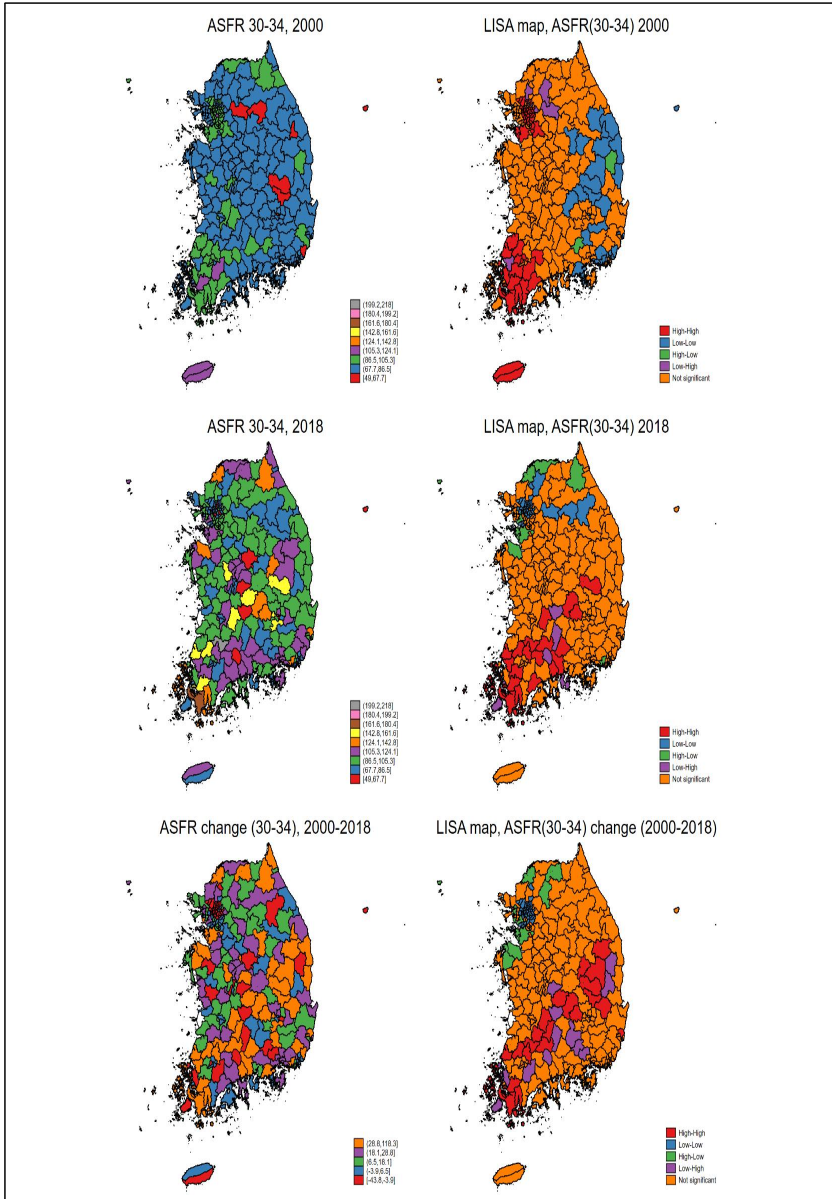
116 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

[그림 5-3] 25-29세 출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 5-4] 30-34세 출산율 및 변화(2000-18)의 지리적 분포

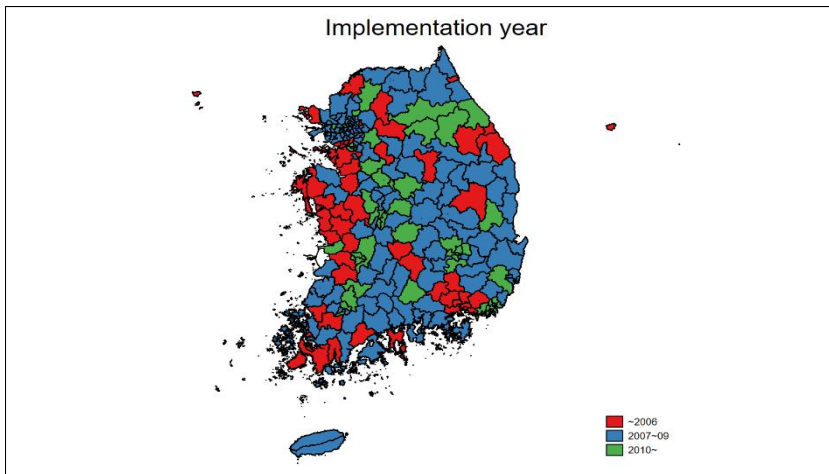


자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 나. 출산지원금 정책의 지리적 분포 및 변화

[그림 5-5]는 출산지원금 정책 채택 시기의 지리적 분포를 보여준다. 충청권의 일부 지역을 중심으로 2006년 이전에 출산지원금 정책을 채택했으며, 이 정책은 2007-2009년 기간 동안에 전국적으로 확산되었으며, 2010년 이후 일부 지역이 이러한 정책을 채택해서 2018년 현재 거의 대부분의 지역이 출산장려금 정책을 채택하고 있다.

[그림 5-5] 출산지원금 정책채택 시기의 지리적 분포

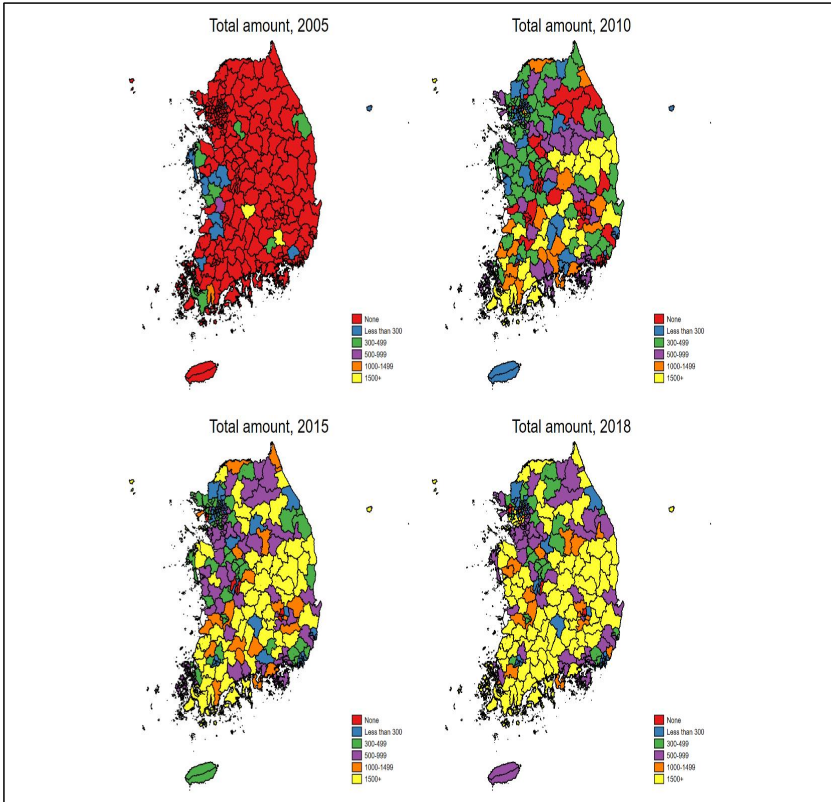


자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 5-6]은 시군구의 출산지원금 지원 액수의 지리적 분포 및 그 변화를 보여준다. 2005년에는 거의 대부분이 지역이 출산지원금 정책을 채택하지 않고 있었는데, 2010년에 이르면 출산지원금을 지원하는 지역이 크게 증가했으며, 그 지원 액수 또한 상향 조정되었음을 확인할 수 있다. 출산지원금을 채택한 시군구 및 지원금액은 2015년 이후에는 큰 변화없이 유지되고 있는 것으로 관찰된다.



[그림 5-6] 출산지원금 지급 총액(만원)의 지리적 분포

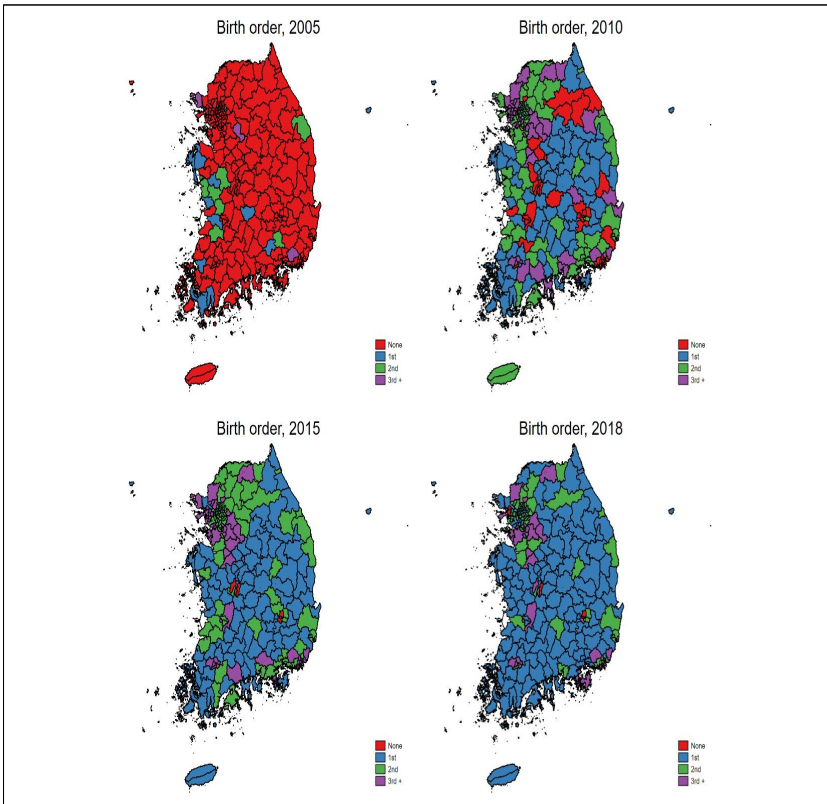


자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 5-7]은 출산지원금의 출산순위별 지급 방식의 지리적 분포를 보여준다. 2005년에는 소수의 시군구만이 출산지원금을 지원하고 있었는데, 이 정책을 채택한 시군구가 빠르게 증가했음을 확인할 수 있다. 첫째아부터 출산지원금을 지원하는 시군구가 가장 넓은 지역을 차지하고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 첫째아부터 출산지원금을 지원하는 시군구가 빠르게 확장되고 있음도 확인할 수 있다. 그런데, 수도권 및 부산 지역의 경우에는 둘째부터 출산지원금을 지원하고 있는 경우가 대부분이다. 따

라서, 지도에 따르면 전국 대부분의 지역에서 첫째아부터 출산지원금을 지원하는 것으로 나타나고 있지만, <표 5-4>에서 살펴보았던 것처럼 그 비율은 60%를 조금 상회하는 수준이다.

[그림 5-7] 출산지원금 출산순위별 지급 방식의 지리적 분포

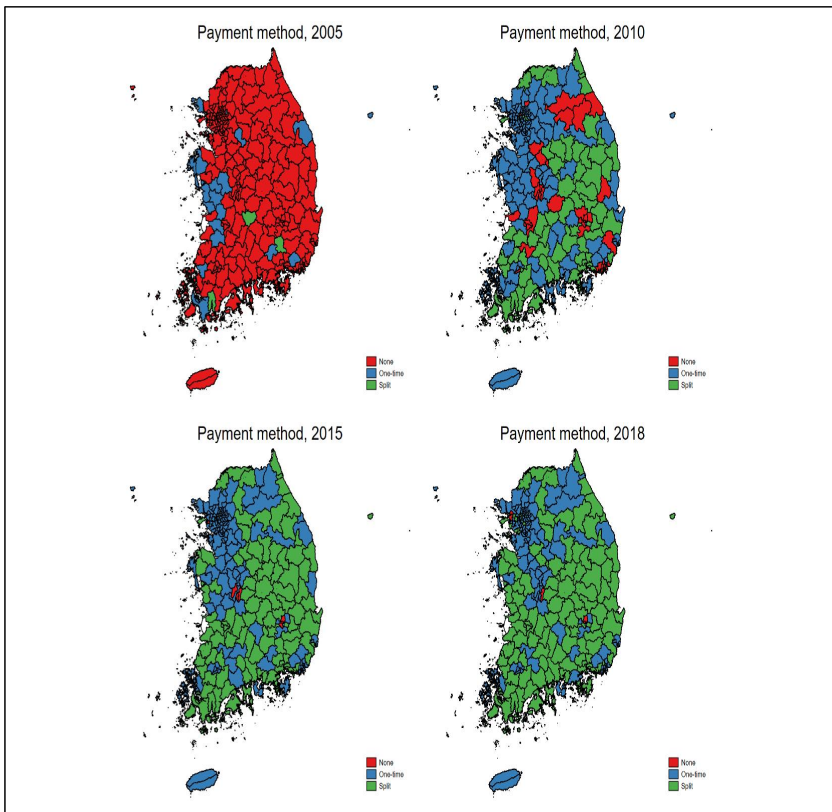


자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 5-8]은 출산지원금 지급방식의 지리적 분포를 보여준다. 도입 초기인 2005년에는 출산지원금을 지원하는 시군구의 대부분이 일시금 지급방식을 채택하고 있었는데, 출산지원금을 채택한 시군구가 증가하면

서 분할식으로 지급하는 지역 또한 증가했음을 확인할 수 있다. 2018년을 기준으로 하면, 서울 등 수도권 지역과 부산지역을 중심으로 일시금 지급방식을 채택하고 있으며, 대부분의 다른 지역에서는 분할지급 방식을 채택하고 있음을 확인할 수 있다.

[그림 5-8] 출산지원금 지급방식의 지리적 분포



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 제4절 분석 결과 - 횡단 공간분석

### 1. 도입시기에 따른 합계출산율과 연령별 출산율 차이

〈표 5-5〉는 출산지원금 정책 실시시점에 따라 2018년의 출산율이 어떻게 다른지를 보여주고 있다. 표의 왼쪽 칼럼에는 공간의존성을 고려하지 않은 분석 결과를, 오른쪽 칼럼은 공간의존성을 거리역비례 가중치 행렬(Inverse distance spatial weight matrix)를 활용해서 분석한 결과를 제시하고 있다. 비공간모형과 공간모형의 분석 결과는 매우 비슷하게 나타나고 있다. 단, 오차항의 공간 자기상관은 2018년 30대 초반을 제외하고는 통계적으로 유의미하게 나타나고 있다. 즉, 공간적 의존성의 정도가 통계적으로 유의미하지만, 정책효과의 추정치에는 큰 영향을 미치지 않고 있다. 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 실시시점과 2018년 출산율 간에 유의미한 관계가 존재하지 않는다. 합계출산율의 경우엔 2007년 이전에 출산지원금 정책을 도입한 시군구가 2010년 이후에 출산지원금 정책을 도입한 시군구보다 합계출산율이 오히려 0.02 정도 낮은 것으로 나타나는데, 그 차이는 통계적으로 유의하지 않다. 20대 후반의 출산율의 경우에는 2007년 이전에 출산지원금을 도입한 시군구의 출산율이 다소 높게 나타나고 있는데, 그 차이는 유의미하지 않으며 30대 초반에서는 반대의 패턴이 관찰된다. 단, 출산지원금 정책의 채택시점은 합계출산율, 20대 후반의 출산율, 30대 초반의 출산율에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나고 있다.

〈표 5-5〉 출산지원금 정책 실시 시점과 2018년 출산율

종속변수	통계모형		
	비공간모형	공간모형	오차항의 공간 자기상관( $X^2$ , df=1)
<b>합계출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	-0.003	0.015	33.35
2010년 이후	0.021	0018	(p=.0000)
<b>25-29세 출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	-4.001	-1.600	152.23
2010년 이후	-2.561	-2.512	(p=.0000)
<b>30-34세 출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	1.887	2.521	3.32
2010년 이후	4.909	4.251	(p=.0682)

주: 1) 통계변수: 2000년 현재 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값과 대졸여성의 비율

2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 2. 도입시기에 따른 합계출산율, 20대후반 30대초반 출산율 변화 차이

〈표 5-6〉은 출산지원금 정책 실시 시점과 2000-2018년 기간의 출산율 변화의 관계를 보여준다. 비공간모형의 경우, 2007-2009년 기간 동안에 출산지원금 정책을 도입한 시군구의 합계출산율 변화가 이러한 정책을 2007년에 도입한 시군구보다 0.063 높으며, 25-29세 출산율은 1,000명당 5.5명 높음을 보여주고 있다. 이는 출산지원금을 2007년 이전에 도입한 지역의 출산율 하락이 2007-09년 기간에 도입한 지역보다 컸음을 보여준다. 이러한 결과는 출산지원금 정책의 이른 실시가 출산율을 시군구의 출산율을 오히려 하락시켰다는 예상하지 못한 결과라고 할 수 있다. 단, 거리역비례 가중치 행렬을 사용한 공간회귀분석 결과는 출산지원금 정책 실시 시점과 이 기간동안의 출산율 변화 사이에 유의미한 관계가 존재하지 않음을 보여주고 있다. 또한, 합계출산율과 30대 초반

124 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

출산율의 경우 오차항의 공간 자기상관이 통계적으로 유의미한 것으로 나타나고 있는 반면, 20대 후반의 출산율에서는 이러한 패턴이 나타나지 않고 있다.

〈표 5-6〉 출산지원금 정책 실시 시점과 2000-18년 출산율 변화

종속변수	통계모형		
	비공간모형	공간모형	오차항의 공간 자기상관( $X^2$ , $df=1$ )
<b>합계출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	<b>0.063</b>	0.058	38.76 ( $p=.0000$ )
2010년 이후	0.074	0.062	
<b>25-29세 출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	<b>5.518</b>	5.242	1.44 ( $p=.2301$ )
2010년 이후	4.398	4.394	
<b>30-34세 출산율</b>			
2007년 이전	-	-	
2007-2009년	-0.948	0.567	48.61 ( $p=.0000$ )
2010년 이후	3.477	1.822	

주: 1) 통제변수: 2000년 현재 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값과 대졸여성의 비율  
2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

〈표 5-5〉와 〈표 5-6〉에 제시한 횡단 자료 분석 결과는 출산지원금이 출산율에 미치는 효과가 통계적으로 유의미하지 않거나 오히려 부정적임을 보여준다. 그렇지만, 위에 제시한 횡단자료 분석은 주어진 자료의 일부분만을 사용한 결과이기 때문에 효율성이 떨어지며, 출산지원금 실시와 출산율 간에 존재하는 내생적인 관계에 의해서 영향을 받을 가능성이 있다. 즉, 출산율이 빠른 속도로 하락하고 있는 시군구에서 출산지원금을 일찍 지급하기 시작했을 가능성이 존재한다. 횡단 자료 분석은 출산지원금 정책실시와 관련된 자기선택성(self-selection)의 문제를 적절히 다룰 수 없는 한계를 안고 있는데, 종단분석은 이 문제를 보다 잘 다룰 수 있다.

## 제5절 분석 결과 - 종단 공간분석

제4절에서 제시한 횡단자료 분석은 출산지원금 정책 도입이 출산율에 긍정적인 영향을 미치지 못했음을 보여준다. 출산지원금을 일찍 도입한 시군구의 2018년 출산율이 그렇지 않은 지역과 유의미하게 다르지 않으며, 출산율 하락이 덜 빠르게 진행되지도 않았다. 이는 출산지원금 정책이 효과적이지 못했음을 시사한다. 단, 이러한 분석 결과는 각 시군구의 정책 변화의 효과를 살펴보지 못한 한계를 지닌다. 출산지원금의 도입시기는 해당 지역의 출산율에 의해서 영향을 받을 가능성이 존재하는데, 횡단분석결과는 이러한 가능성을 고려하지 못하는 한계가 있다. 따라서, 횡단분석결과를 인과적으로 해석할 수는 없다. 출산지원금 정책의 효과를 추정하기 위해서는 시군구 내에서 정책의 채택 혹은 변화가 출산율의 변화에 어떤 영향을 미쳤는지를 확인하는 것이 필요하다. 종단 분석은 이러한 추정에 보다 적합한 모형이라고 할 수 있다. 이 연구에서는 앞서 방법론 섹션에서 논의한 다섯 가지 종단 모형 결과를 제시한다. 아래 제시한 분석결과는 공간의존성을 고려했을 때와 그렇지 않을 때 출산지원금 효과의 크기에 별다른 차이가 없음을 보여준다. 단, 공간오차항은 통계적으로 유의하게 나타나고 있다. 즉, 출산율에 공간의존성은 존재하지만, 이러한 공간의존성이 출산지원금의 효과에는 영향을 미치지 않고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 이러한 결과는 공간의존성의 존재가 반드시 편이(bias)로 연결되는 것은 아님을 보여준다.

### 1. 합계출산율

〈표 5-7〉은 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 효과를 보여준다. 앞으로 제시한 모든 통계모형은 총인구의 로그값, 15-49세 여성인구의

로그값, 60세 이상 인구의 로그값, 지방세 총액의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과를 통제변수로 포함했다. 우선, 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 효과는 모든 모형에서 비슷하게 추정되고 있다. 공간 자기회귀 패널 모형(SARPANEL) 모형에서 추정된 공간 자기상관을 표의 우측에 제시하는데, 매우 강한 공간 자기상관이 존재함을 확인할 수 있다. 표에 제시하지 않은 다른 모형들의 공간 자기상관 역시 통계적으로 유의미하다. 이러한 결과는 합계출산율의 공간 자기상관이 매우 강함과 동시에 이러한 공간 자기상관의 존재가 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 효과에는 영향을 미치지 않고 있음을 보여준다.

분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책의 실시는 합계출산율을 0.02 정도 상승시킨 것으로 나타나고 있으며, 이러한 효과는 통계적으로 유의미하다. 또한, 출산지원금 총액은 100만원 인상하면 합계출산율이 0.002 정도 상승하는 것으로 나타나며, 이러한 차이 또한 통계적으로 유의미하다. 첫째부터 출산지원금을 지원하는 경우에 출산지원금을 지원하지 않는 경우보다 합계출산율이 0.06 정도 상승하는 것으로 나타나고 있으며, 둘째부터 지원하는 경우에는 그 효과가 유의미하지 않고 셋째 이상부터 지원할 때는 효과가 없거나 오히려 부정적인 것으로 나타났다. 끝으로, 분할지급 방식을 채택하면 출산지원금을 지원하지 않을 때보다 합계출산율이 0.06 정도 상승하는 것으로 나타나면, 일시금 지급 방식은 효과가 없는 것으로 나타나고 있다. 이러한 분석 결과는 횡단분석 결과와 대조적이다. 출산지원금 정책을 일찍 채택한 시군구의 합계출산율은 그렇지 않은 시군구보다 높지 않았으며, 그 하락 폭은 오히려 더 컸는데, 이러한 차이는 출산지원금 정책이 합계출산율에 부정적인 영향을 미치지 않기 때문이 아니라 시군구들의 관측되지 않은 특성 차이에서 비롯된 것으로 해석할 수 있다. 그리고, 이러한 영향을 배제한 상태에서 측정한 출산지원금 정



책의 채택, 지원금 총액의 증액, 지원하는 출산순위의 변경, 분할지급 방식의 채택 등은 합계출산율을 높이는 효과가 있었던 것으로 나타나고 있다.

〈표 5-7〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 영향

유형	통계모형					
	비공간모형				공간모형	
	고정효과	무선효과	고정효과	무선효과	sarpanel	공간자기상관 (sarpanel model, $X^2$ , $df=1$ )
실시여부	0.017	0.020	0.020	0.020	0.019	2270.57
총액(100만원)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	2280.53
출산순위						
지원없음	-	-	-	-	-	2267.80
첫째부터	0.064	0.063	0.066	0.063	0.062	
둘째부터	0.008	0.008	0.012	0.007	0.008	
셋째이상부터	-0.020	-0.009	-0.022	-0.015	-0.017	
지급방식						
지원없음	-	-	-	-	-	2268.36
일시지급	0.006	0.010	0.009	0.012	0.010	
분할지급	0.062	0.060	0.058	0.057	0.053	

주: 1) 통제변수: 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과

2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

## 2. 연령별 출산율 분석

출산지원금 정책의 효과는 연령대에 따라 다르게 나타날 수 있다. 이 연구에서는 20대, 30대의 출산율에 출산지원금이 어떤 영향을 미쳤는지를 분석한다. 〈표 5-8〉은 20대 후반의 출산율 분석 결과를 보여준다. 합계출산율 분석에서와 마찬가지로 검토한 다섯 가지 모형은 매우 비슷한

결과를 제시하고 있다. 출산지원금 정책의 채택은 20대 후반 여성의 출산율을 1,000명당 2명 정도 높이는 것으로 나타나고 있으며, 첫째아부터 출산지원금을 지급하면 1,000명당 5명, 둘째아부터 지급하면 2명 정도 출산율을 높이는 것으로 나타나고 있다. 일시지급 방식은 1,000명당 2명 정도 분할지급의 경우에는 1,000명당 5명 정도 출산율을 높이는 것으로 나타나고 있다. 단, 출산지원금 총액은 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있다.

〈표 5-8〉 출산지원금 정책이 25-29세 출산율에 미치는 영향

유형	통계모형					
	비공간모형		공간모형			
	고정효과	무선효과	고정효과	무선효과	sarpanel	공간자기상관 (sarpanel model, $X^2$ , $df=1$ )
실시여부	2.631	2.773	2.333	1.874	1.823	2499.26
총액(100만원)	-0.004	-0.020	0.028	0.043	0.044	2542.07
출산순위						
지원없음	-	-	-	-	-	2517.64
첫째부터	5.974	5.848	5.763	5.262	5.214	
둘째부터	3.013	2.971	2.638	1.607	1.687	
셋째이상부터	-0.995	-0.339	-1.452	-1.454	-1.617	
지급방식						
지원없음	-	-	-	-	-	2541.13
일시지급	2.329	2.535	2.012	1.452	1.403	
분할지급	4.185	4.110	3.958	3.839	3.713	

주: 1) 통제변수: 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과

2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

〈표 5-9〉는 30대 초반의 출산율 분석 결과를 보여준다. 출산지원금 정책의 채택은 30대 초반 여성의 출산율 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있으며, 총액을 100만원 인상하면 30대초반 여성의 출산율이 1000명당 0.3명 정도 증가하는 것으로 나타났다. 첫째아부터 지원하는 경우에는 1,000명당 5명, 둘째아부터 지원하는 경우에는 2명 정도 출산율을 높이는 것으로 나타나고 있다. 일시지급 방식이 30대초반의 출산율에 미치는 영향은 무의미하거나 오히려 부정적으로 나타나고 있으며, 분할지급의 경우에는 1,000명당 5명 정도 출산율을 높이는 것으로 나타나고 있다.

〈표 5-9〉 출산지원금 정책이 30-34세 출산율에 미치는 영향

유형	통계모형					
	비공간모형				공간모형	
	고정효과	무선효과	고정효과	무선효과	sarpanel	공간자기상관 (sarpanel model, $X^2$ , $df=1$ )
실시여부	-0.585	-0.003	0.424	1.274	1.130	2394.56
총액(100만원)	0.325	0.331	0.320	0.294	0.293	2359.36
출산순위						
지원없음	-	-	-	-	-	2330.16
첫째부터	3.455	3.933	4.125	4.423	4.283	
둘째부터	-2.859	-3.118	-1.273	-0.844	-0.907	
셋째이상부터	-2.207	-0.585	-1.959	-0.235	-0.463	
지급방식						
지원없음	-	-	-	-	-	2294.45
일시지급	-2.224	-1.521	-1.036	0.152	0.037	
분할지급	5.695	5.875	5.164	4.940	4.726	

주: 1) 통제변수: 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과

2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

130 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

끝으로 <표 5-10>은 30대 후반의 출산율 분석 결과를 보여준다. 출산 지원금 정책의 채택은 30대후반 여성의 출산율 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나고 있으며, 총액을 100만원 인상하면 30대후반 여성의 출산율이 1000명당 0.1명 정도 증가하는 것으로 나타났다. 첫째아부터 지원하는 경우에는 1,000명당 1명의 출산율을 높이는 것으로 나타나지만, 둘째아나 셋째아부터 지원하는 경우에는 출산율 상승효과가 없는 것으로 나타나고 있다. 일시지급 방식이 30대초반의 출산율에 미치는 영향은 무의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있으며, 분할지급의 경우에는 1,000명당 1명 정도 출산율 높이는 것으로 나타나고 있다.

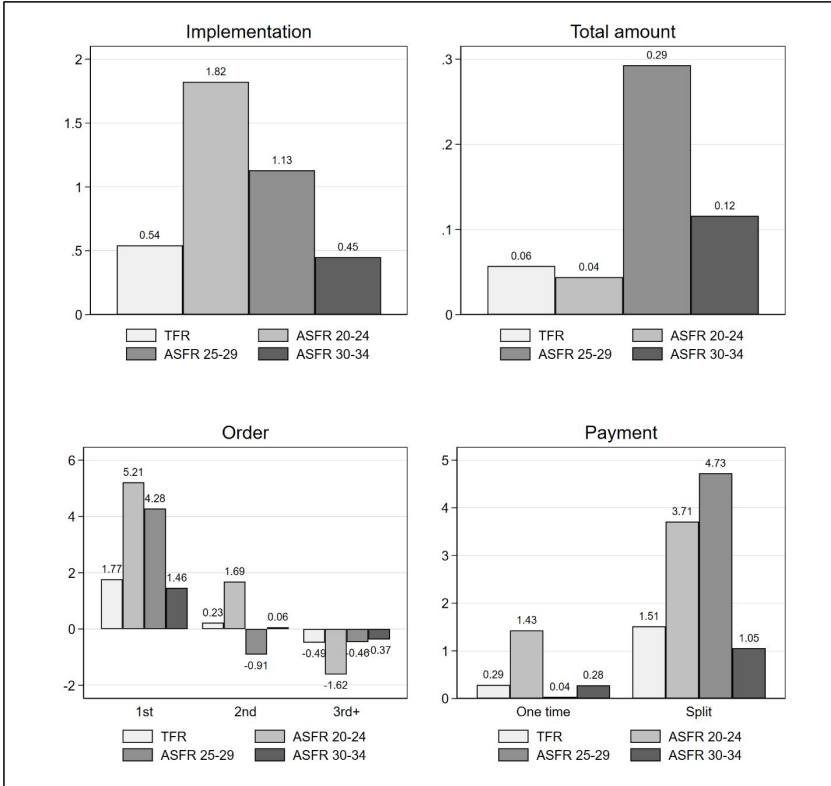
<표 5-10> 출산지원금 정책이 35-39세 출산율에 미치는 영향

유형	통계모형					
	비공간모형				공간모형	
	고정효과	무선효과	고정효과	무선효과	sarpanel	공간자기상관 (sarpanel model, $X^2$ , $df=1$ )
실시여부	0.411	0.479	0.406	0.494	0.450	2257.24
총액(100만원)	0.131	0.121	0.128	0.118	0.116	2276.86
출산순위						
지원없음	-	-	-	-	-	2295.03
첫째부터	1.209	1.156	1.326	1.509	1.461	
둘째부터	0.348	0.294	0.299	0.143	0.062	
셋째이상부터	-0.331	-0.006	-0.514	-0.354	-0.373	
지급방식						
지원없음	-	-	-	-	-	2270.82
일시지급	0.238	0.377	0.206	0.334	0.277	
분할지급	1.092	0.907	1.073	1.072	1.055	

주: 1) 통제변수: 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과  
2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시  
자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

[그림 5-9] 출산지원금 효과 요약(Sarpanel model)

(단위: 1,000명당 / (1년 단위))



자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

<표 5-7>~<표 5-10>에 제시된 분석 결과는 출산지원금 정책의 효과가 정책유형별, 여성의 연령대별로 이질적으로 나타나고 있음을 보여준다. [그림 5-9]는 공간모형에서 시군구 단위의 시계열 자기상관을 고려한 모형(sarpanel 모형)의 추정결과를 모아서 제시하고 있다. 합계출산율에 미치는 효과와 연령별 출산율이 미치는 영향을 직접 비교하기 위해서 합계출산율에 미치는 효과의 경우에 표에 제시된 회귀계수에 1,000을 곱한 후 35로 나눈 값을 제시하고 있다. 우선, 출산지원금 정책의 채택여

부는 20대 후반의 출산율에 보다 큰 영향을 미치고 있는 반면, 출산지원금 총액의 규모는 30대 초반 출산율에 보다 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 첫째부터 출산지원금을 지원할 때의 효과는 20대 후반에서 가장 크게 나타나고 있는 반면에, 분할식 지급방식의 효과는 30대 초반에서 가장 크게 나타나고 있다. 이러한 결과는 출산지원금 정책의 효과가 정책의 실행 방식에 따라서 다르게 나타나며, 효과가 나타나는 방식은 생애과정에 따라 이질적임을 보여준다.

### 3. 인구이동의 효과 통제

합계출산율 및 연령별 출산율 분석 결과는 출산지원금 정책의 실행이 효과의 크기가 매우 크지 않고 연령대별 효과가 다소 이질적이기는 하지만, 출산율에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. 그런데, 위의 분석 결과는 출산지원금 정책의 직접적인 효과와 인구유입의 효과를 구분하지 못하는 단점이 있다. 물론, 시군구의 출산지원금 정책은 출산율 자체의 증가뿐만 아니라 인구유입을 위한 인센티브의 성격을 안고 있으며, 출산을 앞둔 젊은 부부의 유입으로 인한 출산율의 상승 역시 정책의 긍정적 효과라고 할 수 있다. 그런데, 젊은 부부의 유입으로 인한 출산율의 상승은 국가적 차원의 출산율에는 별다른 영향을 미치지 못할 가능성이 있다. 즉, 출산지원금 정책을 실행하는 시군구의 출산율은 상승하지만 그렇지 않은 지역의 출산율은 오히려 하락해서 국가 차원의 출산율에는 변화가 없을 수 있기 때문이다. 따라서, 출산지원금 정책이 그 자체로 출산율을 상승시키고 있는지를 확인하는 것은 정책의 효과성을 평가하기 위해서 아주 중요한 작업이라고 할 수 있다.

〈표 5-11〉 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 영향(순이동률 통제)

유형	통계모형					공간자기상관 (sarpanel model, $X^2$ , $df=1$ )
	비공간모형		공간모형			
	고정효과	무선효과	고정효과	무선효과	sarpanel	
실시여부	0.014	0.017	0.017	0.019	0.017	2264.94
총액(100만원)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	2271.57
출산순위						
지원없음	-	-	-	-	-	2269.98
첫째부터	0.060	0.058	0.062	0.059	0.058	
둘째부터	0.004	0.003	0.008	0.002	0.003	
셋째이상부터	-0.020	0.009	-0.022	-0.014	-0.017	
지급방식						
지원없음	-	-	-	-	-	430.10
일시지급	0.004	0.008	0.007	0.010	0.009	
분할지급	0.057	0.055	0.053	0.053	0.052	

주: 1) 통제변수: 총인구, 15-49세 여성인구, 60세 이상 인구, 지방세의 로그값, 대졸여성의 비율과 연도 고정효과

2) 통계적으로 유의미한 계수는 굵은 글씨로 표시

자료: 본 연구를 위하여 연구자가 직접 구축한 자료(제1장 참조)를 바탕으로 산출

〈표 5-11〉은 시군구의 순인구이동률을 통제한 상태에서 출산지원금 정책이 합계출산율에 미치는 영향을 추정한 결과를 제시하고 있다. 분석 결과는 〈표 5-7〉에 제시된 결과와 크게 다르지 않음을 보여주는데, 이는 인구이동을 매개하지 않는 출산지원금의 직접적인 효과가 출산지원금이 합계출산율에 미치는 효과의 대부분을 차지하고 있음을 보여준다. 즉, 인구이동을 통한 간접적인 효과가 존재하기는 하지만, 그 상대적 크기는 직접적인 효과에 비해서 상당히 작다는 것을 확인할 수 있다. 연령별 출산율에 대한 분석 결과도 이와 비슷한데(결과는 제시하지 않음), 이러한 결과는 출산지원금의 효과가 인구이동에 미치는 효과를 통제한 이후에도 유의미하게 나타남을 보여준다. 즉, 출산지원금 정책은 그 자체로 출산율을 올리는 효과를 발휘하고 있다고 할 수 있다.

## 제6절 소결

### 1. 요약

제5장은 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 효과를 공간분석 모형을 적용해서 분석했다. 분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 시군구의 출산율은 2000년 이후 전반적으로 하락하는 추세이며, 시기별로 등락을 경험했다. 시군구 출산율의 차이는 합계출산율의 경우에는 다소 증가했고, 20대 후반의 경우는 감소했으며, 30대 초반의 경우에는 큰 폭으로 상승했다. 둘째, 출산지원금 정책은 2000년대 중반 이후부터 채택되었는데, 2000년대 후반에 전국적으로 채택되어서 2018년 현재 거의 대부분의 시군구에서 출산지원금 정책을 실시하고 있다. 지원 금액 총액 또한 점차 증가해 왔으며, 첫째아부터 지원하는 방식과 분할식으로 지급하는 방식이 점차 확대되어 왔다. 셋째, 출산율은 지역적으로 균집화되는 경향이 있으며, 출산율의 변화 또한 이런 패턴을 보여준다. 넷째, 출산지원금 정책은 충남 지역을 중심으로 먼저 채택되어 점차 확산되어 나갔고, 출산지원금 규모가 큰 지역은 영남과 호남 지역에 집중되어 있으며, 서울과 부산을 제외한 대부분의 지역에서는 첫째아부터 출산지원금을 지급하고 있으며, 지급방식으로는 분할식을 채택하고 있다. 다섯째, 횡단 공간분석 결과는 출산지원금 정책 채택 시기가 2018년의 출산율이나 2000-18년 기간 동안의 출산율 변화에 유의미한 영향을 미치지 않고 있음을 보여준다. 마지막으로, 종단 공간분석 결과는 출산지원금 정책의 채택, 출산지원금 총액, 출산지원금 지급 방식(첫째아부터 지급 혹은 분할 지급) 등이 출산율에 유의미한 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. 출산율의 공간 자기상관은 횡단분석과 종단분석 모두 유의미한 것으로 나



타났지만, 이러한 공간 자기상관이 출산지원금 효과의 추정에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

## 2. 정책함의

저출산과 관련된 정책적 논의들은 일반적으로 정책 효과의 부재에 대한 비판과 연결된다. 가장 흔한 논의는 저출산 예산으로 천문학적인 예산을 쏟았지만, 합계출산율은 지속적으로 하락하고 있다는 비판이다. 이와 같은 비판은 출산율 하락이 가져올 부정적인 결과에 대한 경각심을 일깨워준다는 측면에서 의의가 있을 수 있지만, 과학적인 근거가 빈약한 주장이라고 할 수 있다. 즉, 저출산 정책의 효과성 평가는 정책을 실행하지 않았을 때 상황을 기준으로 삼아야 하는데, 위와 같은 주장은 그러한 기준점을 설정하려는 노력을 간과하고 있기 때문이다. 제5장의 분석은 이러한 한계를 극복하기 위해서 종단 공간분석 방법을 활용했다. 이러한 분석 방법은 시군구 내의 정책변화와 출산율의 변화의 관계를 공간의존성을 고려하면서 분석하기 때문에 출산지원금 정책의 인과효과를 추정하기에 적합한 방법이라고 할 수 있다.

분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책은 출산율 상승에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 일반적인 비판과 달리 출산지원금 자체는 출산율을 높이는 효과가 있었던 것으로 나타나고 있다. 단, 그 효과의 크기는 그리 크지 않으며(합계출산율 기준 0.02 정도), 연령대별로 이질적으로 나타나고 있다. 이러한 분석 결과는 출산정책의 효과성을 평가하기 위해서 정교한 방법론을 적용할 필요가 높음을 보여준다. 이는 출산지원금 정책뿐만 아니라 다른 출산관련 정책(예: 양육비 지원 등)에도 적용할 수 있는 함의를 지닌다.



사람을  
생각하는  
사람들



KOREA INSTITUTE FOR HEALTH AND SOCIAL AFFAIRS



# 제6장

## 결론

제1절 요약 및 결론

제2절 정책함의



## 제 6 장    결론

### 제1절 요약 및 결론

본 연구는 “만약 출산지원금 정책이 부재했다면 한국의 출산율은 어떠한 추세를 보였을 것인가”라는 반사실적(counterfactual) 연구 질문에 답하기 위한 경험적 분석을 시도하였다. 기존의 연구와 대비해서 이 연구가 취하고 있는 기본적인 관점은 다음과 같다. 첫째, 출산지원금 정책이 출산율 추이에 미친 효과를 파악하고자 할 때 한국 사회의 초저출산화 경향과 그에 대한 선제적 대응이 미진한 상태에서 실행되어온 저출산지원정책의 맥락에 주목해야 한다. 둘째, 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 영향을 평가하고자 할 때 이 정책의 전반적인 효과뿐만 아니라 이질적인 효과 또한 고려해야 한다. 출산지원금 정책은 중앙정부보다는 지방자치단체가 주도한다는 점에서 다면적인 속성을 가지고 있다. 이 연구에서는 이 두 관점을 토대로 지방자치단체(시·군·구) 단위의 종단 자료와 일련의 인과추론 모형들을 이용한 분석을 진행하였다. 본 연구는 단순히 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 고찰하는 것에 그치는 것이 아니라 증거 기반 정책 평가를 통해 저출산관련 정책의 재정립에 중요한 시사점을 제공한다는 데 의의가 있다.

제3장에서 논의된 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책은 도입 시점, 지원금 규모, 출생아 순서별 지원방식, 지급방식에 따라 상당한 수준의 변이를 보인다. 또한 이러한 변이는 지방자치단체들의 인구, 사회, 경제적 특성과 유의미하게 연계되어 있다. 요컨대 출산지원금 정책은 모든 지방자치단체들에서 획일적으로 입안되고 시행된 것이 아니라 각 지방자치

단체들의 고유한 조건과 요구에 의해 다양한 방식으로 설계되고 조정되고 실행되어 왔음을 주지할 필요가 있다.

제4장에서는 출산지원금 정책과 출산율 추이 간의 관계에 대한 인과적 해석을 제공하기 위해 단절적 시계열 고정효과 모형을 추정하였다. 분석 결과는 출산지원금 정책이 도입 이후 출산율의 수준을 미약하게나마 높임으로써 출산율의 하락 추세를 지연시키는 효과를 보였음을 밝히고 있다. 출산율 수준의 증가폭이 약 0.02 정도인 것에 비추어볼 때, 출산지원금 정책의 효과성은 그다지 크지 않다고 해석할 수 있다. 하지만 이러한 출산지원금 정책의 전반적인 효과는 이 정책의 실질적인 효과를 간과하고 있다. 분석 결과, 출산지원금 정책의 영향은 출산행위, 정책 유형, 지방자치단체 단위의 특성에 따라 매우 다양하게 나타남을 확인할 수 있었다. 요컨대 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과는 대체로 기존의 유배우, 유자녀 가구에서 더 강하게 나타났다. 또한 이 정책을 비교적 초기에 도입하고, 지원금 규모가 크며, 출생순서와 상관없이 모든 출생아들에게 적용했을 때 출산율 제고 효과가 증대하였다. 이와 더불어 출산지원금을 출산 이후 일시금으로 지급하는 방식보다는 분할 혹은 일시금과 분할 혼합 방식을 취할수록 출산지원금 정책의 긍정적인 영향이 강화되었다. 마지막으로 출산지원금 효과는 수도권보다는 비수도권 지방자치단체들에서 더 크게 나타났는데, 이는 인구 유지를 위한 요구는 강하지만 이를 위한 사회구조적 제반 조건은 상대적으로 미흡한 지역일수록 이 정책의 효과성이 커질 수 있음을 암시한다.

제5장에서는 출산지원금 정책이 출산율에 미치는 효과를 공간분석 모형을 추정하여 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 출산율의 수준 및 추이 모두 지역적으로 균집화되는 경향이 있었다. 출산지원금 정책은 충남 지역을 중심으로 먼저 도입되어 점차 다른 지역으로 확산되어 나갔다. 출산

지원금의 규모는 영남과 호남 지역에서 상대적으로 컸으며, 서울과 부산을 제외한 대부분의 지역에서 첫째아부터 출산지원금을 지급하고 분할 혹은 혼합 지급방식을 채택하는 것으로 나타났다. 횡단 공간분석 결과와 달리 종단 공간분석 결과는 출산지원금 정책을 도입했을 때, 지원금 규모가 컸을 때, 첫째아부터 출산지원금을 지급했을 때, 분할 혹은 혼합 지급방식을 취했을 때, 출산율이 유의미하게 증가했음을 보여주고 있다. 이 결과는 제4장에 제시된 결과와 상당 부분 일치하는 결과로 보인다.

## 제2절 정책함의

이상의 분석 결과에 비추어 볼 때, 출산지원금 정책은 초저출산화의 사회구조적 요인들의 변화를 추동할 수 있는 저출산관련 정책이 부재하거나 계발 중인 과정에서 비교적 단기간에 입안되어 실행되어온 대안적 정책으로 이해할 필요가 있다. 본 연구의 분석 결과에 따르면, 초저출산화의 경향이 이미 하나의 구조적인 조건으로 자리 잡은 상황에서 출산지원금 정책은 더 낮아질 수도 있었던 출산율 추이를 다소나마 지체시켰다고 볼 수 있다. 그러나 이 연구에서 보다 강조하고자 하는 바는 위와 같은 출산지원금 정책의 전반적인 효과가 이 정책의 다양한 유형에 따라 발생하는 차등 효과들이 서로 상쇄됨에 따른 결과라는 것이다. 따라서 본 연구의 중요한 함의 중 하나는 출산지원금 정책의 실질적 효과에 대한 면밀한 고려 없이 출산지원금 정책과 출산율 추이 간의 전반적인 관계에만 주목한다면 출산지원금 정책의 효과성에 대한 포괄적인 이해를 제약하는 결과를 낳을 수 있다는 것이다.

출산지원금 정책과 출산율 추이에 관해서 이 연구에서 일관적으로 확

인할 수 있는 관계는 출산지원금의 규모와 성격이 출생아 모두에 대해서 출생 당시뿐만 아니라 성장 과정에 걸쳐서 이들에 대한 양육비용을 실질적으로 보조할 수 있는 방향으로 설계되고 시행될수록 긍정적인 관계로 나타난다는 것이다. 다시 말해 출산지원금 정책이 장기적인 관점에서 양육에 대한 공적 지원의 특성을 가질수록 정책의 효과성이 증대함을 시사한다. 이와 더불어 인구 유지 혹은 증가에 대한 요구는 크지만 이를 현실화할 수 있는 사회구조적 조건이 미처 성숙되어 있지 않은 지역에서 출산지원금의 긍정적 효과가 보다 강한 것으로 보인다.

이렇게 볼 때, 출산지원금 정책은 출산율 하락의 구조적인 요인들에 주목하고자 하는 저출산관련 정책의 방향 전환과 양립할 수 여지가 큰 정책으로 간주할 수 있다. 예컨대 본 연구의 분석 결과에 따르면, 출산지원금 정책은 최근 중앙정부 주도로 시행되고 있는 아동수당 정책과 연계될 수 있는 가능성이 충분해 보인다. 다만 이 연구가 가지는 정책적 함의를 숙고함에 있어 주의해야 할 사항 중 하나는 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과가 주로 기존 유배우 가구의 추가 출산에 기여하는 경향이 강한 것으로 나타났다는 것이다. 출산 및 결혼 연령이 지속적으로 높아지고 무배우 및 무자녀 가구가 증가하는 추세를 감안한다면, 출산지원금 정책이 이들 인구집단을 어떻게 포괄할 수 있는지에 대한 정책적 고려가 필요하다. 예를 들어 무배우 혹은 비혼 출산 여성에 대한 정책적 배려를 고민할 필요가 있다. 본 연구의 연구주제 및 분석과 관련된 또 다른 주의 사항은 출산지원금 정책의 효과성을 평가할 때 필수적인 비용 대비 편익 분석이 추가적으로 이루어져야 한다는 것이다. 특히 위에서 제안한 것처럼 출산지원금 정책을 출산과 양육에 대한 장기적인 공적 지원 정책의 일환으로 전환하고자 할 때 다른 저출산관련 정책들과 비교해서 어떠한 우선순위를 가지고 어느 정도의 재정적 할당이 이루어져야 하는지에 관한 논의가 요구



된다.

결론적으로 본 연구는 인과추론 모형에 근거하여 기존의 저출산 정책들 중 대표적인 정책이라 할 수 있는 출산지원금 정책의 출산율 제고 효과를 주효과 및 이질적 효과 모두에 초점을 맞추어 평가하고자 하는 시도로 볼 수 있다. 이 연구가 추구하고자 한 증거기반 정책 평가가 합리적이고 실효성 있는 저출산관련 정책의 정립에 보다 적극적인 역할을 할 수 있기를 기대한다.





- 김민곤·천지은. (2016). 저출산 정책으로서 출산장려금의 정책 효과성 연구: 서울 25개 자치구들을 중심으로. **국가정책연구**, 30(2), 163-190.
- 김우영·이정만. (2018). 출산장려금의 출산율 제고 효과: 충청지역을 중심으로. **노동정책연구**, 18(2), 61-98.
- 박창우·송헌재. (2014). 출산장려금 정책이 출산에 미치는 영향 추정. **응용경제**, 16(1), 5-34.
- 이상협·이철희·홍석철. (2016). **저출산 대책의 효과성 평가**. 한국보건사회연구원.
- 허만형·이정철. (2011) 출산장려금의 정책효과 연구. **한국정책연구**, 11(3), 387-411.
- Anselin, Luc. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer.
- Besley, Timothy and Anne Case. (2000). Unnatural Experiments? Estimating the Incidence of Endogenous Policies. *The Economic Journal*, 110(467), F672-F694.
- Bumpass, Larry L., Ronald R. Rindfuss, Minja Kim Choe, and Noriko O. Tsuya. (2009). The Institutional Context of Low Fertility: The Case of Japan. *Asian Population Studies*, 5(3), 215-235.
- Chi, Guangqing and Zhu, Jun. (2020). *Spatial Regression Models for the Social Sciences* Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Darmofal, David. (2015). *Spatial Analysis for the Social Sciences*. New York: Cambridge University Press.
- Elhorst, J. Paul. (2003). Specification and Estimation of Spatial Panel Data Models. *International Regional Science Review*, 26(3), 244-268.
- Elhorst, Paul J. (2014). *Spatial Econometrics: From Cross-Sectional*

146 저출산고령사회 정책개발을 위한 국책연구기관 및 민간기관 협력연구 (제2부):  
초저출산화 시대 출산지원금 정책 효과에 대한 분석

*Data to Spatial Panels*. Dordrecht: Springer.

- Frejka, Tomas, Gavin W. Jones, and Jean-Paul Sardon. (2010). East Asian Childbearing Patterns and Policy Developments. *Population and Development Review*, 36(3), 579-606.
- González, Libertad. (2013). The Effect of a Universal Child Benefit on Conceptions, Abortions, and Early Maternal Labor Supply. *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(3), 160-188.
- Hong, Sok Chul, Young-Il Kim, Jae-Young Lim, and Mee-Young Yeo. (2016). Pro-natalist Cash Grants and Fertility: A Panel Analysis. *The Korean Economic Review*, 32(2), 331-354.
- Kapoor, Mudit, Harry H. Kelejian, and Ingmar R. Prucha. (2007). Panel Data Models with Spatially Correlated Error Components. *Journal of Econometrics*, 140, 97-130.
- Laroque, Guy and Bernard Salanié. (2008). Does Fertility Respond to Financial Incentives?, *IZA Discussion Paper No. 3575*.
- Lee, Samsil and Hyojin Choi. (2015). Lowest-Low Fertility and Policy Responses in South Korea. pp. 107-123 in *Low and Lower Fertility: Variations across Developed Countries*, edited by Ronald R. Rindfuss and Minja Choe. Cham, Switzerland: Springer.
- McDonald, Peter. (2000). Gender Equity in Theories of Fertility Transition. *Population and Development Review*, 26(3), 427-439.
- \_\_\_\_\_. (2002). Sustaining Fertility through Public Policy: The Range of Options. *Population (English Edition)*, 57(3), 417-446.
- \_\_\_\_\_. (2009). Explanations of Low Fertility in East Asia: A Comparative Perspective. pp. 23-39 in *Ultra-Low Fertility in Pacific Asia: Trends, Causes and Policy Issues*, edited by G. Jones, P.T. Straughan, and A. Chan. New York: Routledge.

- \_\_\_\_\_. (2013). Societal Foundations for Explaining Low Fertility: Gender Equity. *Demographic Research*, 28, 981-994.
- Milligan, Kevin. (2005). Subsidizing the Stork: New Evidence on Tax Incentives and Fertility. *The Review of Economics and Statistics*, 87(3), 539-555.
- Raymo, James M., Hyunjoon Park, Yu Xie, and Wei-jun Jean Yeung. (2015). Marriage and Family in East Asia: Continuity and Change. *Annual Review of Sociology*, 41, 471-492.
- Rindfuss, Ronald R. and Minja Choe. (2015). *Low and Lower Fertility: Variations across Developed Countries*. Cham, Switzerland: Springer.
- Rindfuss R. Ronald, Minja Kim Choe, and Sarah R. Brauner-Otto. (2016). The Emergence of Two Distinct Fertility Regimes in Economically Advanced Countries. *Population Research and Policy Review*, 35, 287-304.
- Weiner, Irving B., John A. Schinka, and Wayne F. Velicer. (2013). *Handbook of Psychology, Volume 2, Research Methods in Psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- OECD (2020). Fertility rates (indicator). <https://data.oecd.org/pop/fertility-rates.htm>에서 2020.11.29. 인출.