

# OECD 국가 합계출산율 트렌드 분석을 통한 정책적 함의 도출



Trends in Total Fertility Rates in OECD Countries and  
Their Implications for Korea's Pro-natal Policy

박아연 | 한국보건사회연구원 부연구위원

우리나라는 현재 초저출산 현상을 장기적으로 경험하고 있다. 출산율을 높이기 위해 2000년대 중반부터 저출산·고령사회기본계획을 실시하였지만, 지난 10년간 정체된 출산율로 미루어 볼 때 아직은 그 효과가 미미해 보인다. 하지만 출산 관련 정책의 영향은 장시간에 걸쳐 나타나므로 이러한 정책 효과성에 대한 평가는 다소 설부른 판단일 수 있다. 본 연구에서는 선형혼합효과모델과 함수형 데이터 분석 도구를 이용하여 OECD 국가 합계출산율과 여성의 노동시장 참여도 및 가족 관련 정부 지출의 장단기적 관계를 분석하였고, 이에 따라 다음과 같은 정책적 함의를 도출하였다. 단기적인 출산율의 변화는 다양한 외적 변수의 영향을 받으므로 언급된 변수들과 출산율의 단기적 관계는 다소 약하거나 일관성이 없을 수 있다. 하지만 장기적인 관점에서 합계출산율의 절대적인 수준은 가족 관련 정부 지출과 양의 관계가 있으며, 합계출산율 증가는 여성의 노동시장 참여율이 높을수록 커지는 경향이 있다. 이는 출산 정책을 세울 때 장기적인 트렌드 분석이 중요함을 암시하며 나아가 정부의 지속적이고 장기적인 노력만이 우리나라 출산율을 반등시킬 수 있음을 시사한다.

## 1. 들어가며

우리나라는 현재 전 세계적으로 유례없는 초저출산(lowest-low fertility) 현상, 즉 합계출산율(total fertility rate)이 1.3 미만에서 장기적으

로 유지되는 현상을 경험하고 있다. 1960년대 중반부터 실시한 정부 차원의 강력한 산아제한 정책에 힘입어 한국의 합계출산율은 1983년 처음으로 2.1(대체증가율) 아래로 떨어졌으며 이러한 저출산 현상은 10년 이상 지속되다가 2001년

출산율이 초저출산 수준까지 떨어져 2005년 최저점을 기록한 이후 도무지 회복할 기미를 보이지 않는다.<sup>1)</sup>

평균수명이 길어지고 초저출산 현상이 장기적으로 지속되면 고령화 시대가 오고 결국 절대적 인구마저 감소하게 되는데, 이는 사회·경제적 관점에서 한 국가에 큰 부담이 된다. 달리 말해, 노인인구의 증가로 인하여 의료비를 포함한 노인 부양비, 넓게는 사회복지 지출이 증가하고, 생산가능인구가 줄어 조세 수입이 감소하고 내수 시장이 위축될 수 있다.<sup>2)</sup> 이러한 이유에서 우리 정부는 지난 10년간 두 차례에 걸쳐 저출산·고령사회기본계획을 실시하였고, 이와 관련하여 적게는 60조 원에서 많게는 150조 원의 예산이 투입되었지만 정책의 효과성에 대해서는 이견이 많다.<sup>3)</sup>

임신과 출산을 자녀를 갖는 것의 비용-편익 분석을 통한 개인의 합리적 의사 결정의 결과라고 가정하면, 정부가 임신·출산 관련 비용을 줄여 주면 출산 의지가 높아질 것이라 기대할 수 있다.<sup>4)</sup> 따라서 대부분의 저출산 대책은 그 비용을 줄여 주는 것을 목표로 한다. 이러한 저출산 대책의 효과를 분석하기 위해서는 그러한 비용 절감이 실제로 출산율 증가로 이어졌는지 살펴보아야 하는데, 앞서 언급했듯이 우리나라의 경우 지난 10년간 막대한 예산이 쓰였는데도 합계출산율은 1.3 미만에 머무르고 있어 출산 정책에 대한 비

판의 목소리가 높다. 하지만 1970년대 저출산 현상을 경험한 일부 선진국들(덴마크, 프랑스, 영국, 스웨덴 등)이 가족에 대한 지속적이고 장기적인 투자를 통해 출산율을 회복한 것을 고려하면 10년이라는 기간은 본격적인 출산율 회복을 기대하기에는 다소 짧은 시간일 수 있다. 또 한국은 2005년 이후 출산과 직간접적으로 관련이 있는 가족 관련 예산이 꾸준히 증가하였음에도 불구하고 경제협력개발기구(OECD) 국가들에 비해서는 규모가 매우 작은 편이다.

현시점에서 고령화된 인구구조를 근본적으로 변화시키기 위해서는 출산이 증가하는 방향으로 변화하여 합계출산율이 인구대체율 이상 수준으로 일정 기간 유지되어야 한다. 또 출산 관련 정책 효과는 장기적으로 나타나고, 출산율 높이는 요인이라고 알려진 양성 평등 의식 향상, 무배우 출산율 증가 등의 사회 분위기 또는 가족에 대한 인식 변화는 단기적으로 확산시키기 어렵기 때문에 출산율의 단기적 변동보다는 다양한 사회·경제적 변수와 출산율의 장기적 관계를 살펴보는 데 관심을 집중할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 OECD 국가들의 1995~2012년 출산율 트렌드를 분석하고, 장기적 관점에서 가족 관련 정부 지출과 합계출산율의 관계를 살펴보고자 한다. 나아가 여성의 노동시장 참여율이 출산율 증가율에 어떠한 영향을 미치는지 분

1) OECD(2017). <http://data.oecd.org/pop/fertility-rates.htm>에서 2017. 7. 15. 인출.

2) 이삼석, 최호진(2014). 초저출산, 고령화사회 위험과 대응전략. 한국보건사회연구원. p.19.

3) 이윤석, 김필숙, 심규선(2016). 가치관과 출산 간의 연계성에 관한 거시-미시 접근. 한국보건사회연구원. p.9.

4) 이상협, 이철희, 홍석철(2016). 저출산 대책의 효과성 평가. 한국보건사회연구원. p.11.

석하고자 한다. OECD에서 제시하는 가족 관련 정부 지출의 정의와 구성 항목 그리고 여성의 노동시장 참여율의 정의는 다음 절에서 언급하겠다.

## 2. OECD 국가 비교

합계출산율이란 한 여성이 가임 기간(15~49세) 동안 낳을 것으로 예상되는 평균 자녀의 수를 나타내는 것으로, 이는 국가별 출산력 수준을 비교하기 위한 주요 지표로 이용된다.<sup>5)</sup>

저출산 현상은 이미 1970년대 일부 OECD 국가에서 시작되었는데, 이들 국가 중 초저출산 현상을 경험한 나라는 체코, 독일, 에스토니아, 헝가리, 이탈리아, 일본, 라트비아 등이다. 특히 체코, 스페인, 그리스, 이탈리아, 라트비아, 슬로베니아는 1990년대 중반부터 2000년 중반까지 초저출산 현상이 지속되었지만 2000년대 중반 이후 회복하는 양상을 보였다. 한편 2000년대 이후 초저출산 현상을 경험한 슬로바키아, 헝가리, 일본, 폴란드는 비교적 빠르게 이에서 벗어나고 있는 양상을 보인다.<sup>6)</sup> 우리나라는 전 세계적으로 유례없는 초저출산 현상을 장기적으로 경험하고 있는데, 특히 2004~2010년 한국의 합계출산율은 OECD 국가들 중 가장 낮았다. 2011~2012년 일부 유럽 국가의 합계출산율이 2008년 시작된 금융위기의 여파로 떨어지면서

폴란드와 포르투갈에 그 자리를 내어 주었지만,<sup>7)</sup> 2013~2014년 한국의 출산율은 또 OECD 최저치를 기록하였다.

OECD에서 정의하는 가족 관련 정부 지출(family benefit spending)은 크게 현금급여(cash benefit)와 현물서비스(benefits in-kind)로 나뉘고 이는 다시 다양한 항목으로 나뉜다. 현금급여에는 아동가족수당(child allowances), 육아휴직(maternity&parental leave)과 기타 현금 급여가 포함되고, 현물서비스에는 보육 및 가사 서비스(child-care&home-help services)와 기타 현물 지원이 포함된다.<sup>8)</sup> 가족 관련 정부 지출은 출산정책과 직접적인 관련이 없는 지출 항목도 포함하지만 세부 지출 항목의 경우 자국 통화 단위로만 보고하기 때문에 국가 간 비교가 어렵고, 따라서 가족 관련 정부 지출의 합계를 분석에 이용하였다.

OECD 33개국 중 우리나라는 1995~2012년 평균 국내총생산(GDP) 대비 가장 낮은 수준의 예산을 가족 지출에 사용하였는데(0.32% 사용) 이는 두 번째, 세 번째로 지출이 적은 미국(0.71%) 멕시코(0.73%)의 절반에도 못 미치는 수준이다. 한편 우리나라의 2005~2012년 평균 GDP 대비 가족 관련 정부 지출 비율은 0.57%이고 같은 기간 미국은 0.71%, 스웨덴은 3.36%를 가족 관련 정부 지출에 사용하였다. 우리나라의

5) <https://data.oecd.org/pop/fertility-rates.htm>에서 2017. 7. 15. 인출하여 정의 번역.

6) OECD(2017). total fertility rate 원자료를 이용해 분석함.

7) Fertility statistics in relation to economy, parity, education and migration(2017). eurostat/Statistics Explained에서 2017. 7. 15. 인출.

8) <https://data.oecd.org/socialexp/family-benefits-public-spending.htm>에서 2017. 7. 15. 인출하여 정의 번역.

가족 관련 정부 지출은 꾸준히 증가하여 2013년 처음으로 1%를 넘어섰지만 여전히 OECD 평균인 2.1%에 한참 못 미치는 수준이다.

OECD는 여성의 노동시장 참여율(female labor force participation rate)을 총여성 생산가능인구(15~64세) 중 실제 노동에 참여하는 여성 인구 비율로 정의하고 있다.<sup>9)</sup> 1995~2012년 평균 여성의 노동시장 참여율은 우리나라가 53%로 멕시코(43%), 칠레(43%), 이탈리아(49%), 그리스(52%)에 이어 OECD 국가 중 다섯 번째로 낮았으며 스웨덴보다는 약 24% 포인트, OECD 평균보다는 약 10% 포인트 낮았다. 다른 OECD 국가들과 비교하여 GDP 수준이 낮은 멕시코와 칠레는 여성의 경제활동 참여율이 낮음에도 불구하고 합계출산율이 OECD 평균을 크게 웃돌았지만 스위스(74%), 독일(66%), 포르투갈(66%), 슬로베니아의(66%)는 경제활동 참여율은 높았지만 출산율은 낮았다. 이에 따르면 여성의 사회 참여율과 합계출산율의 관계는 다소 복잡해 보인다.

많은 학자들이 OECD 국가들 간 합계출산율과 여성 노동시장 참여율의 관계가 1980년 이전의 음의(negative) 관계에서 1980년대 이후 양의(positive) 관계로 진화했다고 했는데, 특히 Engelhardt and Prskawetz(2004)는 이 두 변

수의 상관관계가 시간뿐 아니라 국가별로도 상이함을 주장하였다.<sup>10)</sup> 예를 들어 성 평등 의식이 상대적으로 낮은 우리나라에서는 육아가 여성의 전유물이라는 인식이 강해 남성의 육아 참여도가 낮고 경력단절을 우려한 여성이 출산을 기피하고 있다는 평가가 많은데, 이는 여성의 사회 참여율 증가가 출산율을 감소시켰다는 주장을 뒷받침하는 근거가 될 수 있다. 하지만 본 연구의 결과를 보면 장기적 트렌드(1995~2012년) 측면에서 합계출산율이 빠르게 증가하는 패턴을 가진 국가들의 경우 여성의 노동시장 참여율이 높은 경향이 있었고, 반대로 출산율이 감소하는 패턴을 가진 국가들에서는 여성의 노동시장 참여율이 낮은 경향이 있었다. 따라서 우리나라 여성의 경제활동 참여율 증가가 출산율 감소를 야기했다는 평가를 하는 데는 신중을 기할 필요가 있겠다.

### 3. 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율의 단기적 관계

OECD 국가들의 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율의 단기적 관계를 분석하기 위해 선형혼합효과모델(linear mixed effects model)<sup>11)</sup>을 이용하였다. 이를

9) <https://data.oecd.org/emp/labour-force-participation-rate.htm>에서 2017. 7. 15. 인출하여 정의 변경.

10) Engelhardt, H. and Prskawetz, A.(2004). On the Changing Correlation Between Fertility and Female Employment over Space and Time. *European Journal of Population*, 20(1). pp.35-62.

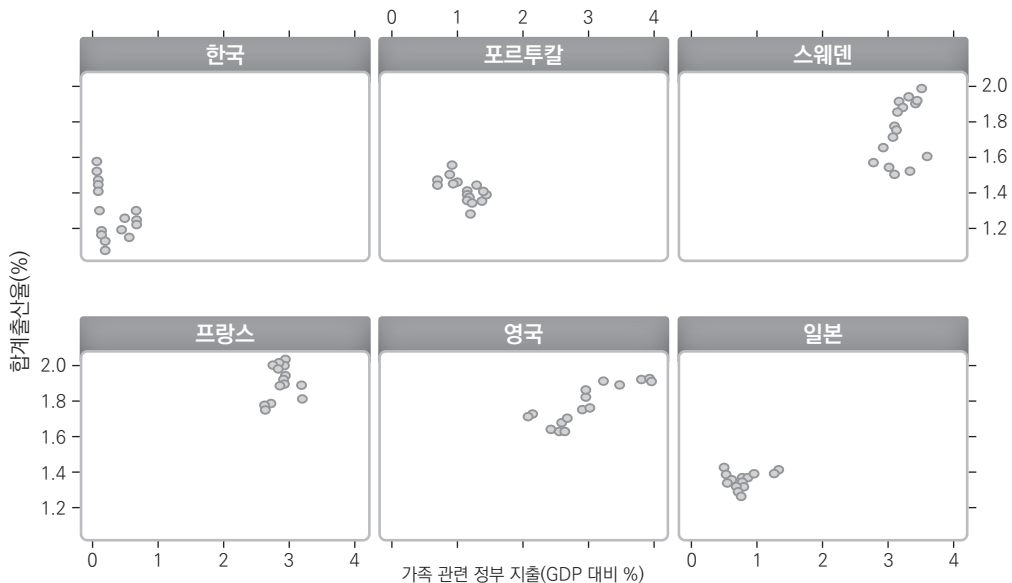
11) A. G.-Galeski and T.-Burzykowski(2012). *Linear Mixed Effects Models Using R*. Springer. pp.269-357.

위해 OECD 26개국의 1995~2012년 합계출산율 시계열 자료를 ‘OECD 가족 데이터베이스(Family Database)’에서 추출하여 패널 데이터를 구축하였다. OECD 33개국 중 7개 국가가 정부 지출 및 여성 참여율의 결측치를 포함하였고, 따라서 이들은 분석에서 제외되었다. 분석에 포함된 OECD 26개 국가는 <표 1>에 제시되어 있다. 두 독립 변수가 시간 차를 두고 출산율에 영향을 미치는 것을 반영하기 위해 지출 및 참여율과 관련해서는 1994~2011년 자료를 이용하였다. 시간 차이가 분석 결과에 영향을 주는지 살펴보기 위해 2년 차(1993~2010년), 3년 차

(1992~2009년)를 두고 변수 간의 관계를 분석했으나 분석 결과는 크게 달라지지 않았다.

모델에 포함된 변수는 시간(년), 가족 관련 정부 지출, 여성의 노동시장 참여율이며 합계출산율의 국가별 상이성(country heterogeneity)을 반영하기 위해 선형혼합효과모델을 이용하였다. 한편, <그림 1>에 나타나 있듯이 가족 관련 정부 지출과 합계출산율의 관계는 국가별로 상이하다. 따라서 분산분석(ANOVA)을 이용해 이 가설을 검증하였고, 그 결과 합계출산율과 가족 관련 정부 지출 상관계수의 국가별 상이성이 통계적으로 매우 유의함( $p < 2.2e-16$ )이 드러났다.

그림 1. OECD 6개국의 가족 관련 정부 지출(1994~2011년)과 합계출산율(1995~2012년)의 관계



자료: OECD(2017). total fertility rate, family benefit spending 원자료를 이용해 분석함.

표1. 선형혼합효과모델 결과

여성의 노동시장 참여율을 고려한 가족 관련 정부 지출과 합계출산율의 상관관계	
양의 관계 국가들	음의 관계 국가들
오스트리아, 벨기에, 캐나다, 체코, 독일, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로바키아, 스웨덴, 미국	호주, 스위스, 덴마크, 핀란드, 일본, 한국, 룩셈부르크, 폴란드, 포르투갈

〈표 1〉은 선형혼합효과모델을 통해 도출된 출산 관련 정부 지출과 출산율의 관계를 음의 관계 그룹과 양의 관계 그룹으로 나누어 나타낸다. 한편, 합계출산율과 여성 노동시장 참여율의 상관관계수가 국가별로 다른지 가설 검증을 통해 살펴보았지만 이는 통계적으로 유의하지 않았고, 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율은 양의 상관관계를 보였지만 이는 통계적으로 유의하지 않았다( $p>0.1$ ).

선형혼합효과모델의 결과를 종합해 보면 단기적인 관점에서는 가족 관련 정부 지출과 합계출산율의 관계에 대해 말하기 어려운 측면이 있다. 왜냐하면 상관계수로 정의된 정책 효과가 국가별로 다르게 나타났고, 예상과 다르게 일부 국가(표 1)는 가족 관련 정부 지출이 증가했는데도 불구하고 합계출산율이 감소했기 때문이다. 이는 한 국가의 합계출산율은 더 다양한 원인에 의해 결정됨을 시사한다. 즉 지난 10년간 가족 관련 정부 지출의 증가가 출산율 증가를 이끌었지만 다른 원인에 의해 그 증가분이 상쇄되었다면

정책 효과를 관찰하기가 다소 어려울 수 있다. 따라서 다음 장에서는 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 출산율의 장기적인 관계를 살펴보기로 한다.

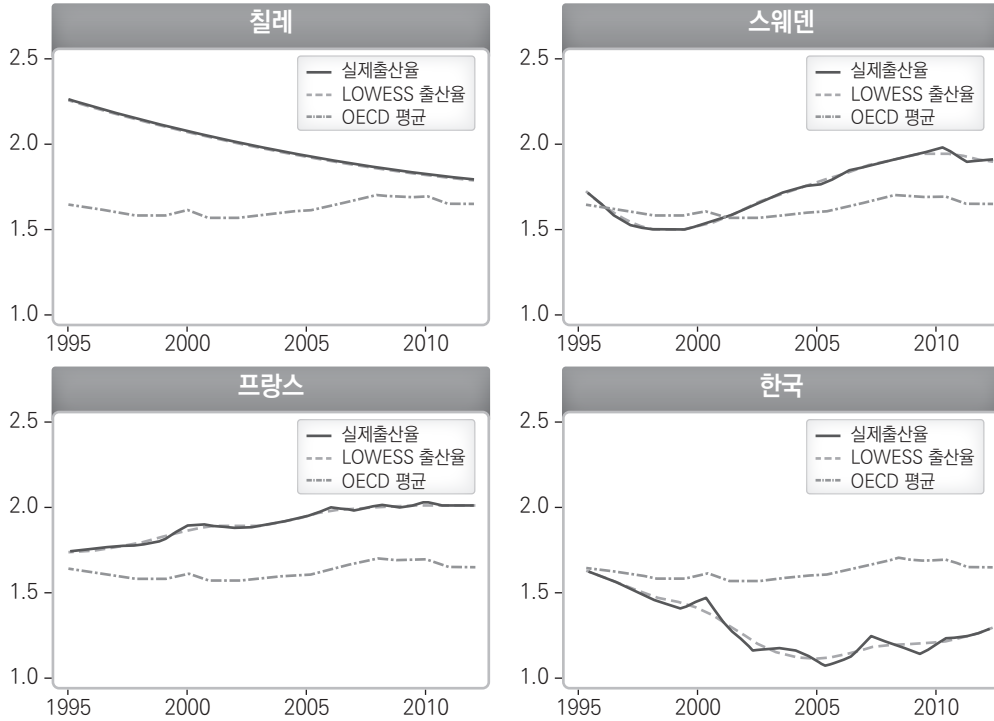
#### 4. 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율의 장기적 관계

##### 가. OECD 국가 합계출산율 트렌드 (1995~2012년) 분석

OECD 33개 국가 합계출산율 시계열 자료의 주요 변동 형태(major modes of variation)를 분석하기 위해 함수형 주성분 분석(functional principal component analysis) 기법을 이용하였다. 함수형 데이터 분석 도구는 시간적 차원의 정보 통합(borrowing information across time)을 가능하게 하므로 다양한 분야에서 장기적 트렌드를 분석하는 데 이용되고 있다.<sup>12)</sup> 분석에 앞서 시계열 자료의 평활(smoothing) 기법의

12) A.-Park et al.(2013). Trends in stratospheric ozone profiles using functional mixed models. Atmospheric Chemistry and Physics. 13. pp.11473-11501.

그림 2. 국가별 합계출산율 시계열 자료(1995~2012년)와 평활 결과



주: 실선은 실제 합계출산율을, 1점 쇄선은 OECD 평균을, 파선은 국지적비선형회귀선(LOWESS)을 이용하여 평평해진 출산율을 나타냄.  
 자료: OECD(2017). total fertility rate 원자료를 이용해 분석함.

일종인 국지적비선형회귀선(LOWESS: Locally-Weighted Scatterplot Smoothing)을 이용해 합계출산율의 시계열 자료를 부드럽게 조정하였는데, 이는 데이터에 포함된 무의미한 정보를 걸러내기 위한 과정이다. 이 과정을 거치는 이유는 1년 단위로 발생하는 출산율의 미미한 변화는 장기적인 관점에서 출산율을 분석하는 데 큰 의미가 없고 오히려 결과의 해석을 방해할 수 있기 때문이다. Splines smoothing 등 다른 평활 기법도 적용해 보았으나 그 결과는 크게 달라지지 않았다.

〈그림 2〉는 칠레, 스웨덴, 프랑스, 한국의 합계출

산율 시계열(1995~2012년) 자료다. 검은 실선은 실제 출산율, 1점 쇄선은 OECD 33개국의 평균, 파선은 평평해진 출산율(국지적비선형회귀선을 이용)을 나타낸다. 그림에 보이는 4개국 중 우리나라의 출산 변동률이 가장 높아 보인다. 또 평활법을 거친 시계열 자료를 보면 스웨덴의 출산율은 2002년 OECD 평균을 넘어선 후 꾸준히 증가하다가 2009년 이후 다소 감소하였지만 여전히 OECD 평균을 크게 웃돈다. 우리나라의 출산율은 1995년 이후 가파르게 감소하여 2005년 최저점을 기록한 후 다소 증가하는 양상을 보인다.

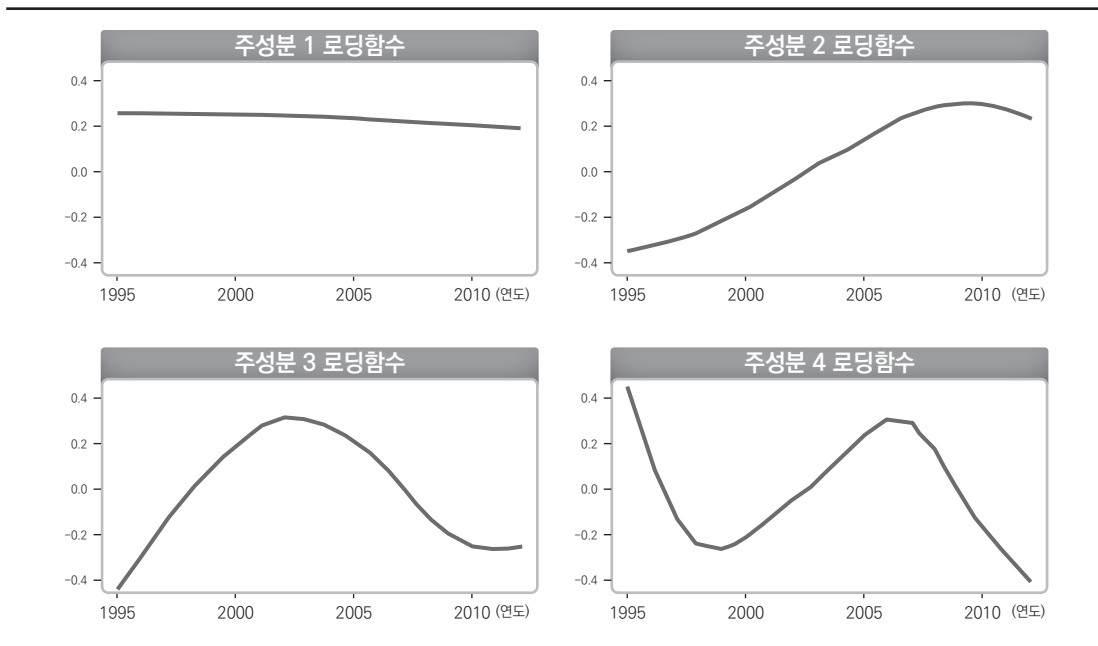
평활법을 거친 OECD 33개국 합계출산율의 주요 변동 형태를 함수형 주성분 분석 기법을 이용해 도출하였는데, <그림 3>은 도출된 주성분 로딩(principal component loadings)함수들을 보여 준다. 분석 전 각국의 출산율을 OECD 평균에 대해 중심화(centering)하였으므로, 이 로딩 함수들은 각국의 출산율 트렌드가 OECD 평균에 대해 어떠한 패턴을 가지며 변화했는지를 나타낸다. 여기서 로딩함수의 순서는 변동 패턴의 중요도를 의미한다.

주성분 1은 OECD 평균 대비 합계출산율의 수준과 관계가 있다. 이는 주성분 1 지수들의 패턴에

서도 드러나는데, 분석 기간 동안 OECD 평균에 비해 출산율이 높은 국가들은(호주, 프랑스, 뉴질랜드, 멕시코, 칠레, 미국 등) 양의 주성분 1 지수 값을 갖고, 반대로 전반적인 출산율이 평균에 비해 낮은 국가들은(한국, 스페인, 이탈리아, 그리스) 강한 음의 주성분 1 지수 값을 갖는다(그림 4).

한편, 주성분 2 로딩함수는 합계출산율의 변화율을 반영하는데, 우리나라는 분석 기간 동안 OECD 국가 중 출산율이 가장 가파르게 감소하였으므로 주성분 2 지수가 가장 낮다. 멕시코와 칠레 역시 꾸준히 출산율이 감소하였으므로 그들의 주성분 2 지수 또한 음의 값을 갖는다. 반대

그림 3. 함수형 주성분 분석을 통해 도출된 합계출산율 주성분 로딩함수



주: 주성분 1이 전체 변동 패턴의 약 66%를 설명하고 주성분 2, 3, 4는 각각 17%, 7%, 4%의 변동 패턴을 설명함.  
 자료: OECD(2017). total fertility rate 원자료를 이용해 분석함.

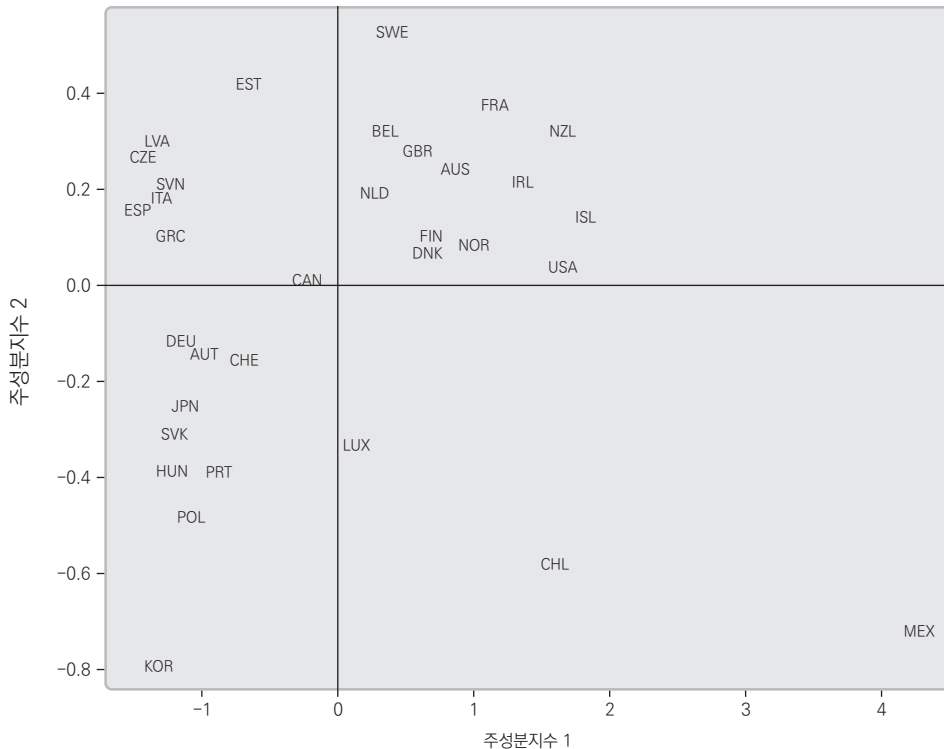


로 스웨덴, 프랑스, 에스토니아는 같은 기간 동안 상대적으로 출산율이 가파르게 증가하였으므로 강한 양의 주성분 2 지수를 갖는다(그림 4).

주성분 3과 4는 분석 기간 동안 방향성이 크게 변화하므로 시계열 평균 가족 관련 복지 지출과 여성의 노동시장 참여율을 이용한 본 연구에

서는 주성분 3, 4 지수와 평균 변수들의 관계를 분석 하는 데 한계가 있다. 따라서 주성분 3, 4는 논의에서 제외하였다. 하지만 주성분 1, 2가 합계 출산율 변동 형태의 대부분(약 83%)을 설명하기 때문에 주성분 3, 4를 분석에서 누락함으로써 발생하는 정보 유실은 아주 미미한 수준일 것이다.

그림 4. 함수형 주성분 분석을 통해 도출된 합계출산율 주성분 지수 1과 2의 산점도



자료: OECD(2017). total fertility rate. 원자료를 이용해 분석함.

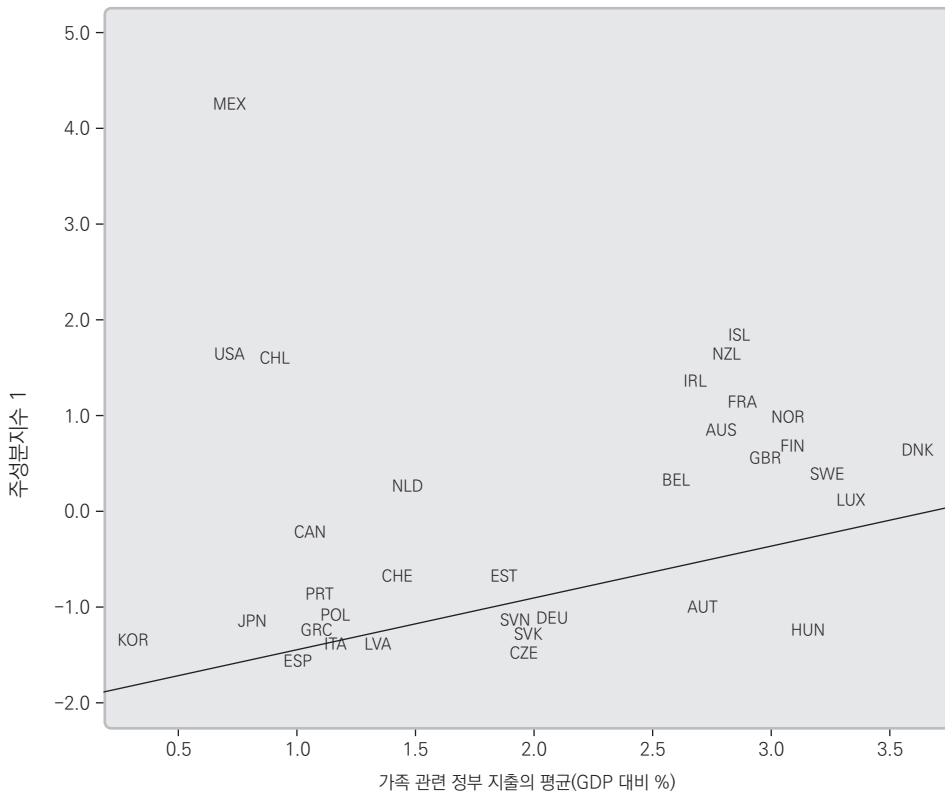
13) P. J. Rousseeuw and A. M. Leroy(2005). Robust Regression and Outlier Detection. Wiley Series in Probability&Statistics. pp.216-247.

나. 합계출산율 수준과 가족 관련 정부 지출의 상관관계

〈그림 5〉는 1995~2012년 가족 관련 정부 지출 평균과 주성분 지수 1의 관계를 보여 준다. 앞서 언급했듯이 주성분 1은 OECD 평균 대비 각국 합계출산율의 절대적 수준과 관련이 있는데, 그림에서 드러나듯 분석 기간 동안 가족 관련 지출을 많이 한 국가일수록 합계출산율 또한 높은 경향이 있다. 이 경

향성이 통계적으로 유의한지 살펴보기 위해 회귀분석을 하였는데, 이때 멕시코, 미국, 칠레 등의 국가는 상관계수를 왜곡시키는 극단치이므로 이를 조절할 수 있는 로버스트 회귀분석 기법<sup>13)</sup>을 이용하였다. 회귀식에는 여성의 노동시장 참여율도 포함되었기 때문에 〈그림 5〉의 실선은 참여율을 고려한 가족 관련 정부 지출과 합계출산율의 상관관계를 나타낸다. 가족 관련 정부 지출과 출산율 트렌드의 절대적

그림 5. 주성분 지수 1과 가족 관련 정부 지출 평균의 경향성



주: 회귀선은 여성의 노동시장 참여를 고려한 로버스트 회귀분석을 통해 도출함.  
 자료: OECD(2017). total fertility rate, family benefit spending 원자료를 이용해 분석함.

인 수준은 양의 상관관계가 있는 것으로 보이는데 이는 통계적으로 유의했다( $p < 0.05$ ). 반면, 여성의 사회 참여율은 절대적인 출산율 수준과는 다소 관련이 없어 보인다( $p > 0.1$ ).

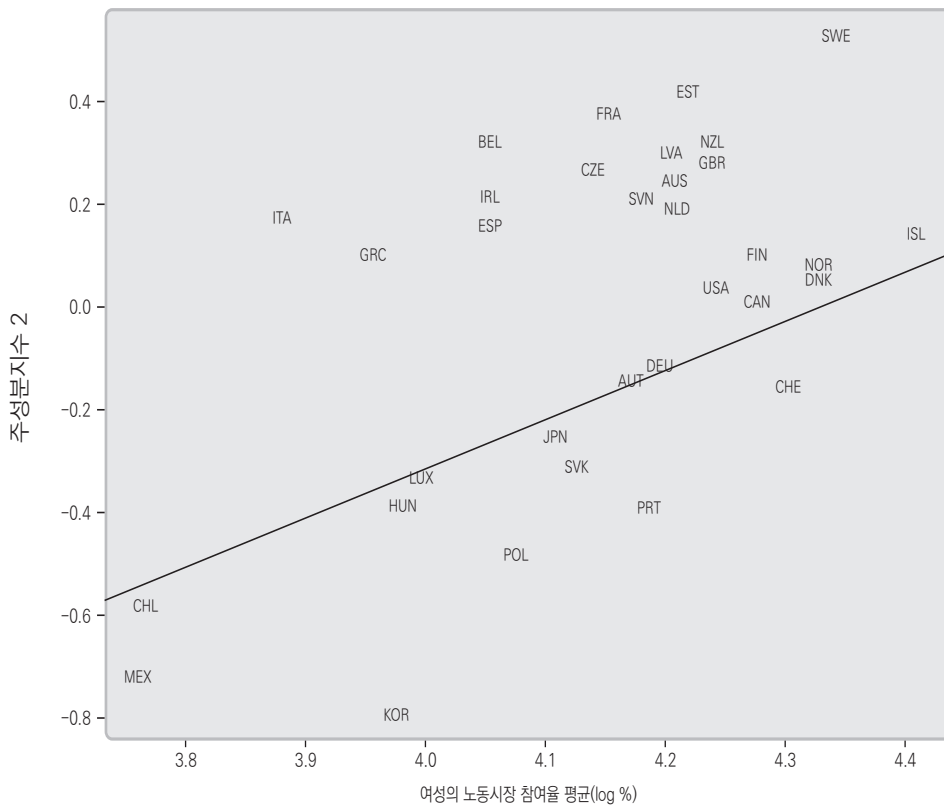
**다. 합계출산율 변화율과 여성 노동시장 참여율의 상관관계**

〈그림 6〉은 1995~2012년 여성의 노동시장 참

여율 평균과 주성분 지수 2의 관계를 보여 준다.

회귀분석을 이용하였다. 회귀식에는 가족 관련 정부 지출도 포함되었고, 따라서 〈그림 6〉의 실선은 지출을 고려한 참여율과 합계출산율 변화율의 상관관계를 나타낸다. 여성의 사회 참여율과 출산율 변화율은 양의 상관관계가 있는데 이는 통계적으로 유의했다( $p < 0.05$ ). 반면, 출산율 관련 정부 지출은 주성분 2와는 다소 무관해 보인다( $p > 0.1$ ).

**그림 6. 주성분 지수 2와 여성 노동시장 참여율 평균의 경향성**



주: 회귀선은 가족 관련 정부 지출을 고려한 로버스트 회귀분석을 통해 도출함.  
 자료: OECD(2017). total fertility rate: The World Bank(2017). female labor force participation rate 원자료를 이용해 분석함.

## 5. 정책적 함의

앞 장에서 언급한 분석 결과에 따라 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있었다.

첫째, 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율의 단기적인 관계를 살펴보는 것에는 어려움이 따른다. 그 이유는 각 국가의 출산율이 단기적으로 다양한 요인에 의해 영향을 받기 때문인데, 선형혼합효과모형을 통해 모델의 유연성을 높였음에도 일관성 있는 결과를 도출하지 못했다. 즉, 일부 OECD 국가의 가족 관련 정부 지출이 꾸준히 증가하였음에도 불구하고 출산율은 정체한 이유를 설명하지 못했다. 이는 출산율을 높일 것으로 여겨지는 각종 정부 지출의 단기적 효과에 대한 선부른 판단을 지양해야 함을 암시한다.

둘째, 출산율의 절대적인 수준은 장기적 관점에서 가족 관련 정부 지출과 양의 상관관계가 있는 것으로 드러났다. 나아가 1985~1994년 가족 관련 정부 지출 평균이 1995~2012년 출산율과 관련이 있는지도 살펴보았는데, 두 변수 역시 통계적으로 유의한( $p < 0.05$ ) 양의 상관관계를 보였다. 이는 정부의 지속적이고 일관성 있는 정책적 노력만이 개인의 출산 의지를 높일 수 있고, 국가가 아이를 키우기에 좋은 환경을 만들어 줄 것이라는 신호를 지속적으로 줘야 근본적으로 출산율을 증가시킬 수 있음을 시사한다.

셋째, 여성의 노동시장 참여율은 출산율의 변

동률과 관련이 있어 보인다. 이는 여성의 사회 참여를 돕는 다양한 정책적 노력은 가족 관련 정부 지출 대비 출산율 증가로 나타나는 출산 정책의 효과성을 높일 것이라는 점을 간접적으로 드러낸다. 하지만 이는 단순히 양적 측면에서 여성의 경제활동 참가율이 증가하면 자동적으로 출산율이 높아지는 것을 뜻하지는 않는다. 증가된 여성의 사회 참여율이 출산율 회복으로 귀결되기 위해서는 여성 고용의 질적 개선이 이루어져야 하며, 구체적으로 여성이 경력단절에 대한 걱정 없이 출산 후 사회로 쉽게 복귀할 수 있는 제도적 시스템이 마련되어야 할 것이다.

## 6. 나가며

본 연구는 가족 관련 정부 지출 및 여성의 노동시장 참여율과 합계출산율의 장단기적인 관계를 살펴보고 이를 통해 우리나라 출산율을 높이기 위한 정책적 방향을 제시하는 데 시사점이 있다. 함수형 주성분 분석 도구를 활용함으로써 변수들 간의 장기적 관계를 도출할 수 있었는데, 특히 정부 지출 대비 출산율 증가로 평가되는 정책의 효과성은 여성의 사회 참여율을 높임으로써 증대될 수 있다는 분석 결과가 매우 흥미롭다. 단기적 영향을 측정하는 분석 방법으로는 위의 정책적 함의를 도출해 낼 수 없었는데, 이는 함수형 데이터 분석 도구가 가지는 유용성(시간적 차원의 정보 통합)이 다시 한번 강조되는 부분이다.<sup>14)</sup>

출산과 양육은 한 개인의 생애 전반에 걸쳐 생활

14) J. O. Ramsay and B.W. Silverman(2005). Functional data analysis. Springer. pp.25-50.

패턴, 소비 등에 큰 영향을 미치는 만큼 출산 관련 정책의 효과는 장기적으로 일어나기 때문에 국가가 아이를 키우기에 좋은 환경을 만들어 줄 것이라는 신호를 지속적으로 줘야 근본적으로 출산율이 증가하는 트렌드를 만들 수 있을 것이다.

본 연구에서 사용된 분석 기법은 우리나라 지역별 출산율이 시간에 따라 어떻게 변화하였는지(dynamics of regional fertility in Korea)를 분석하고 시간적·공간적 패턴의 변화가 다양한 사회적·경제적 변수와 어떠한 영향을 주고받는지 살펴보는 데 사용될 수 있다. 이는 특정 지역의 출산율 패턴 변화를 가져온 요인을 역으로 추리해 봄으로써 우리나라 실정에 맞는 출산 정책을 개발하는 데 도움을 줄 것이라 기대한다. ■