

勞 動 經 濟 論 集
 第42卷 第1號, 2019. 3. pp.107~128
 © 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

부모 경험 효과: 출생순위에 따른 출생월 분석*

조 현 국**

한국에서 신생아는 연초에 가장 많이 태어난다. 이것이 부모가 의도한 것
 이면 아이를 연초에 낳을 확률은 부모 경험이 없는 첫째 아이 때보다 부모
 경험이 있는 둘째 아이 때 더 높을 것이다. 본고는 이를 분석하는 것이 목적
 이다. 분석 결과, 신생아가 11-12월 대비 1-2월에 태어날 확률은 둘째가 만이
 보다 3.4% 높고, 12월 대비 1월에 태어날 확률은 둘째가 4.3% 높다. 이는 아
 이가 연초에 태어나도록 임신 시기를 조절하거나 출산 시기를 조절할 확률
 이 부모 경험으로 인해 만이보다 둘째 때 더 큼을 의미한다.

주제어: 부모 경험, 출생월, 출생순위, 취학기준

I. 도입

한국에서 신생아는 연초에 가장 많이 태어난다. <표 1>에 의하면 2001-16년 1-2월에
 태어난 신생아 수는 일평균 1,410명인 반면, 직전 달인 2000-15년 11-12월에는 이의
 86%인 일평균 1,213명이 태어났다. 1월과 12월만 보면 각각 1,439명, 1,155명이 태어나
 차이가 더욱 크다.¹⁾ 연초에 신생아가 많은 것이 최근에 나타난 현상은 아닌데 1921년

논문 접수일: 2019년 1월 21일, 논문 수정일: 2019년 3월 12일, 논문 게재확정일: 2019년 3월 19일

* 연구지원 일을 훌륭히 해준 권지현 학생과 두 분의 심사자께 감사드립니다.

** 영남대 경제금융학부 교수 (hkcho@ynu.ac.kr)

1) [부도 1]은 2000-16년 연월별 일평균 신생아 수를 나타낸다. 신생아 수는 연초에 증가하고 연말
 에 감소함을 알 수 있다. 신생아 수가 가장 적은 달은 2000년대 초반까지는 6월이었으나 이후
 12월로 바뀌었다.

〈표 1〉 월별 신생아 수

	총 신생아 수 (1)	남자 수 (2)	일평균 신생아 수 (3)
패널 A			
1-2월	1,336,782	948	1410.1
11-12월	1,183,854	976	1213.0
패널 B			
1월	713,845	496	1439.2
12월	572,844	496	1154.9

주: 1-2월, 1월은 2001-16년이고, 나머지는 2000-15년임. 1월은 각 시기에 태어난 총신생아 수이며, 2월은 각 시기의 남자 수임. 3월은 1월을 2월로 나눈 것임. 예를 들어, 2001-16년 1-2월의 일평균 신생아 수는 1410.1명으로 이는 이 시기에 태어난 총 신생아 1,336,782명을 948일 (= 12년×(31일+28일)+4년×(31일+29일))로 나눈 것임.

1-2월의 경우 일평균 1,467명이 태어난 반면, 직전 월인 1920년 11-12월에는 일평균 981명이 태어났다.)

왜 연초에 신생아가 많이 태어나고 그 직전인 연말에는 적게 태어나는 걸까? 날씨와 같은 자연현상이 원인일 수 있다. Barreca, Deschenes, and Guldi (2018)에 따르면 기온이 화씨 80도를 넘으면 8-10개월 후 신생아 수가 감소하고 11-23개월 후 반등한다. 이는 높은 기온으로 인해 임신 노력을 기피하거나 태아 수정이 잘되지 않아 임신 건수가 감소하나 더위가 지난 후 임신이 증가하기 때문이다. 그러나 12월과 1월은 연속한 달이고 따라서 태아가 임신될 시점의 기온은 크게 다르지 않을 것이다. 이에 기온과 같은 자연현상은 신생아 수 차이의 원인이 아닌 것으로 보인다.

연초 출산을 선호하고 연말 출산을 기피하는 이유를 알 수 있게 하는 단어가 앵한나이다.) 이는 연말에 태어나 곧 한 살을 더 먹게 된 경우의 나이라는 뜻으로, 12월에 태어난 아이는 곧 두 살이 되므로 부모가 이를 원하지 않고 따라서 이 단어는 연말 출산을 선호하지 않는 성향을 반영한 것으로 볼 수 있다. 한편, 2010년부터 1-12월생이 동급생이 되는 것으로 초등학교 취학기준이 변경되었는데 변경된 기준에서는 12월생이

2) 당시에는 1월보다 3월에 신생아가 더 많이 태어났다. 광복 이전 신생아 수 통계는 아래 통계청 사이트에서 확인할 수 있다.

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=999&tblId=DT_999N_025038&conn_path=I3

3) 앵한나이는 애먼 나이로 표현되기도 한다.

동급생 중 가장 어리므로 이 역시 연말 출산을 기피하고 연초 출산을 선호하는 원인으로 작용할 수 있다.⁴⁾ 왜냐하면, 문헌에서 밝히듯이 동급생 중 나이가 많은 아이가 학업 성취도 및 노동시장 성과 등에서 유리하기 때문이다.⁵⁾ 제도 변경 전인 2010년 이전에 입학한 아이는 3-2월생이 동급생이어서 1-2월생이 동급생 중 가장 어렸으나 이들이 취학유예를 통해 한 해 늦게 입학하는 사례가 빈번했으므로 이때도 연초 출산을 선호했던 것으로 보인다.⁶⁾⁷⁾

연말, 연초 신생아 수 차이는 부모의 의도된 행동, 즉 임신, 출산 시기의 의도적인 조절에 기인하는 것으로 보는 것이 합당할 것이다. 이는 1월생 엄마가 12월생 엄마보다 학력 수준이 높은 것에서 잘 드러난다. 즉, 2년제 대졸 이상의 학력을 지닌 엄마 비율이 2001-16년 1월생은 61.3%이나 2000-15년 12월생 엄마는 이보다 4% 정도 낮은 58.9% 수준이다.⁸⁾ 연초에 아이가 많이 태어나고, 또한 이때 태어난 아이들 부모의 학력 수준이 높은 것은 연말, 연초 신생아 수 차이가 의도적인 것임을 의미한다.

신생아가 연초에 많이 태어나는 것이 부모가 의도한 결과라면 이 현상은 첫째 아이보다 둘째 아이에게서 더 잘 나타날 것이다. 이는 부모가 첫째를 낳을 때는 경험이 없어 고려하지 못했던 것을 둘째를 낳을 때는 경험이 있어 고려할 수 있을 것이기 때문이다. 첫째가 12월에 태어난 경우 동급생보다 어리게 될 것을 (뒤늦게) 알고 둘째 때는 이를 피하려 할 수 있다는 것이다. 즉, 부모 경험이 쌓이면 부모 행동이 달라질 가능성이 있다. 본고는 이를 분석하는 것이 목적이다. 데이터는 2000-16년에 수집된 통계청 「인구동향조사」 출생 데이터다. 여기에는 신생아가 태어난 연월, 출생순위 등 신생아 정보뿐 아니라 부모 학력, 나이, 근로 여부 등 부모 정보도 있어 본 연구가 의도하는 분석이 가능하다.

4) 제도 변경은 2008년에 발표되었으며, 이에 대해서는 이경희 (2008)를 참고할 수 있다.

5) 이는 생일이 빨라 동급생보다 나이(월령)가 많은 아이가 발달상태가 우월하기 때문일 것인데 이에 관해서는 다음 연구를 참고할 수 있다. 김태훈 (2011), Bedard and Dhuey (2006), McEwan and Shapiro (2008), Elder and Lubotsky (2009), Black, Devereux, and Salvanes (2011), Kawaguchi (2011), Du, Gao, and Levi (2012), Fredriksson and Öckert (2014).

6) 한국교육개발원 (2017)에 따르면 2008년 초등학교 입학 대상자 중 49만 명은 적기에 입학했으나, 이의 15%인 7.4만 명은 입학유예했다. 입학유예 학생의 다수는 1-2월생일 것으로 추정된다.

7) 한편, 결혼 시기(월), 출산에 따른 육아휴직, 자녀 세금공제, 직장인 연말 성과급 수급 등의 요인도 출산월에 영향을 미칠 수 있는 요인이다. 자녀 세금공제의 경우 연초 대비 연말 출산을 증가시키는 요인이다.

8) 이는 <표 3>, <표 4>에서도 확인할 수 있다.

본 연구는 아이의 출생순위에 따른 부모의 행동을 분석한 연구와 연관된다. 여기에는 부모가 맏이에게 유리하게 행동함을 밝힌 문헌도 있고 이와 반대로 부모가 둘째에게 유리하게 행동함을 보고한 문헌도 있다.⁹⁾ 부모가 맏이에게 유리하게 행동한다고 한 연구로는 Price (2008), de Haan (2010), Hotz and Pantano (2015) 등이 있는데 Price (2008)는 부모와 보내는 시간이 맏이가 가장 길다고 하였고, de Haan (2010)의 경우 맏이가 부모로부터 재정적 지원을 받을 확률이 가장 높고 지원 금액도 가장 많다고 하였다. Hotz and Pantano (2015)는 학교 성적이 좋지 않을 때 막내는 부모로부터 벌을 덜 받는다고 하였다.¹⁰⁾ 부모가 둘째에게 유리하게 행동함을 밝힌 연구는 상대적으로 적은데 Shigeoka (2015), LaLumia, Sallee, and Turner (2015)를 들 수 있다. Shigeoka (2015)는 일본의 입학기준일인 4월 2일 직후에 4월 2일 직전보다 신생아가 더 많이 태어나며,¹¹⁾ 첫째보다 둘째 때 이 현상이 더 잘 관찰된다고 하였다.¹²⁾ 즉, 일부의 일본 부모는 4월 2일 이전에 (제왕절개로) 출산 예정이던 아이를 4월 2일 이후로 미뤄 출산하는데 이렇게 행동할 확률은 둘째를 낳을 때 더 크다는 것이다. LaLumia, Sallee, and Turner (2015)는 자녀로 인한 세금 혜택 (자녀 공제)을 받기 위해서 1월에 태어날 아이를 12월로 당겨서 출산하는데 이 경향 역시 둘째 때 더 강하다고 하였다. 이들 연구는 부모 경험을 출생순위 간 부모 행동 차이의 원인으로 지목하였다. 즉, Shigeoka (2015)는 입학기준일 직후에 아이를 낳아 아이가 동급생보다 나이가 많게 하는 것이 유리함을 첫째를 낳은 경험에서 배운다고 하였고, LaLumia, Sallee, and Turner (2015)는 아이를 처음 가지는 부모는 자녀로 인한 세금 혜택을 잘 알지 못하나 둘째 때는 이를 알고 출산 시기를 조절

9) 출생순위 효과를 분석한 문헌은 맏이가 교육, 노동시장 성과에서 우월함을 밝힌 연구도 있고 (박기성, 2012; Behrman and Taubman, 1986; Black, Devereux, and Salvanes, 2005; Booth and Kee, 2009), 출생순위의 효과가 없음을 밝힌 연구도 있다 (Hauser and Sewell, 1985; Kessler, 1991; Hanushek, 1992; Cho, 2011; Bertoni and Brunello, 2016).

10) 부모가 아이에게 벌을 주지 않는 것을 아이에게 관심을 덜 기울이는 것으로 본다면 이는 첫째에게 유리한 행동이다.

11) McEwan and Shapiro (2008), Dickert-Conlin and Elder (2010)에 따르면 칠레와 미국에서는 입학 기준일 이후로 출생이 미뤄지지 않는다. 이들 두 나라는 취학유예를 허용하는 반면, 일본은 그렇지 않아 출산 양상이 다른 것으로 보인다. 한국에서도 취학유예는 허용되지만 12월생을 취학유예할 경우 동급생보다 (한국) 나이가 많게 되므로 부모가 이를 원하지 않을 것이고 따라서 임신 및 출산 시기를 조절하는 것으로 판단된다.

12) Gans and Leigh (2009)는 호주에서 2004년 7월 1일 이후에 태어나는 아이에게 보조금을 지급하는 제도가 도입되자 약 1,000명의 신생아 출산이 해당일 이전에서 이후로 미뤄졌음을 밝혔다. 그러나 이 연구는 출생순위별 분석은 수행하지 않았다.

한다고 하였다.

본 연구의 분석 결과 11-12월 대비 1-2월에 신생아가 태어날 확률은 둘째가 맏이보다 3.4% 높고 12월 대비 1월에 태어날 확률은 4.3% 높다. 이는 아이가 연초에 태어나도록 임신 시기를 조절하거나 제왕절개로 태어날 예정이던 아이의 출산일을 미룰 확률이 맏이보다 둘째 때 더 큼을 의미한다.

본 논문은 다음과 같이 구성되었다. 제II장에서 분석 방법에 대해 기술하고, 제III장에서 데이터를 기술한다. 제IV장에서 분석 결과를 기술하고, 제V장에서 끝을 맺는다.

II. 분석방법

본고는 출생순위별 출생월 차이를 분석하기 위해 아래 식 (1)을 회귀분석한다. 하첨자 i, r, t 는 각각 신생아, 태어난 시도, 태어난 시기를 나타낸다. 회귀식 (1)의 추정엔 셋째 이상 아이는 제외하고 첫째 아이와 둘째 아이에 한정된다. 이는 아이를 3명 이상 가지는 부모는 그렇지 않은 부모와 비교해 남아선호 등에서 특성 차이가 있을 수 있기 때문이다. 분석을 첫째와 둘째에 한정함으로써 보다 동질적인 부모끼리 비교한다.

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{second}_i + X_i B_2 + \delta_r + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

종속변수는 두 개의 더미변수가 각각 사용된다. 첫 번째 종속변수는 2001-16년 1-2월에 태어난 아이는 값이 1이고, 2000-15년 11-12월에 태어난 아이는 값이 0인 더미변수다. 두 번째 종속변수는 2001-16년 1월에 태어난 아이는 값이 1이고, 2000-15년 12월에 태어난 아이는 값이 0인 더미변수다. 종속변수를 두 개로 하는 이유는 부모가 연초 출산을 선호하고 또한 부모 경험이 이에 영향을 미친다면 둘째가 연초에 태어날 확률은 1월에 가까울수록 더 클 것으로 예상할 수 있는데 이를 확인하기 위함이다.

독립변수 중 *second*는 아이가 둘째이면 값이 1이고, 맏이면 값이 0인 더미변수다. 벡터 X 에는 신생아 성별, 엄마 교육 수준, 나이, 나이 제곱, 근로 여부가 포함된다.¹³⁾

13) 벡터 X 에 엄마의 결혼 당시 나이 (= 엄마 나이 - 현재 연도 + 결혼 연도)는 포함되지 않는데 이는 엄마 나이와의 상관계수가 0.8로 매우 크기 때문이다.

한편, δ , γ 는 각각 태어난 시도, 시기 고정효과다. 시도 고정효과는 16개 시도를 나타내는 15개의 더미변수가 사용된다. 시기 고정효과 역시 15개의 더미변수가 사용되는데 종속변수가 11-12월, 1-2월을 나타내는 더미변수인 경우 첫 번째 시기 더미변수는 아이가 2000년 11-12월 또는 2001년 1-2월에 태어났으면 값이 1이고 그렇지 않으면 값이 0이다. 15번째 시기 더미변수는 아이가 2014년 11-12월 또는 2015년 1-2월에 태어났으면 값이 1이고 그렇지 않으면 0이다. 2015년 11-12월 또는 2016년 1-2월에 태어난 아이는 시기 더미변수가 모두 0이다. 한편, 종속변수가 12월, 1월에 관한 것이면 시기 더미변수 역시 이에 맞게 조정된다. 시도, 시기 고정효과를 통제함으로써 본 연구는 동일한 시도에서 동일한 시기에 태어난 아이끼리 비교하고 그렇지 않은 아이는 비교하지 않는다. 예를 들어, 종속변수가 11-12월, 1-2월을 나타내는 더미변수인 경우 2015년 11월에 서울에서 태어난 아이는 2015년 11월부터 2016년 2월에 서울에서 태어난 아이하고만 비교하는 방법이다. 이렇게 함으로써 태어난 지역이나 태어난 시기가 다른 아이들의 특성 차이를 통제할 수 있게 된다.

식 (1)은 최소자승법(선형 확률 모형)으로 추정한다. 종속변수가 본고와 같이 더미변수인 경우 프로빗 모형이나 로짓 모형이 사용되어 왔으나 최근에는 선형확률 모형을 더욱 빈번하게 사용하는 추세다. 식 (1)에서 관심 계수는 β_1 로 β_1 는 만이 대비 둘째가 연초에 태어날 확률을 나타낸다. 부모 경험이 쌓여 둘째가 첫째보다 연초에 태어날 확률이 높으면 β_1 의 추정치는 부호가 양(+)일 것이다. 추정치가 0.01이면 둘째가 연초에 태어날 확률은 첫째보다 1%p 높은 것으로 해석할 수 있다. 한편, 표준오차는 태어난 시기와 시도 내에서 클러스터링하여 계산한다. 따라서 클러스터 수는 256 (=16×16)이다.

β_1 추정치의 해석과 관련하여 한 가지 유의할 점은 첫째 출산을 통해 경험이 쌓여 관련 지식이 생겼더라도 이 지식을 적용하지 않거나 어떤 이유로 적용하지 못할 수 있다는 점이다. 가령 만이 선호가 강한 부모는 경험에서 배워 알더라도 둘째를 굳이 연초에 낳으려 하지 않을 수 있다. 또한, 둘째를 조금이라도 빨리 낳고 싶어 하는 부모 역시 연초에 출산하도록 임신 시기를 조정하려 하지 (또는 늦추지) 않을 수 있다. 따라서 β_1 추정치는 경험에서 얻은 지식을 실제로 적용한 결과로 보아야 한다.

β_1 추정치는 출생월에 영향을 미치면서 출생순위에도 영향을 미치는 요인이 통제되지 않으면 편의를 지니게 된다. 회귀식 (1)의 추정을 셋째 이상은 제외하고 만이와 둘째에 한정함에도 그럴 것이다. 이를 해결하는 방법 중 하나는 엄마 고정효과를 통제하여 엄마가 같은 아이들, 즉 형제끼리 출생월을 비교하는 것이나 데이터상의 이유로 이

는 불가능하다.¹⁴⁾ 이에 본고는 앞서 기술하였듯이 엄마의 교육 수준, 나이, 근로 여부를 통제하고 또한 시도, 시기 고정효과를 통제하여 동일한 시도에서 동일한 시기에 태어난 아이끼리만 비교한다. 엄마 특성 등이 편의를 유발하는지 판단하기 위해 본고는 이들 변수를 통제할 때와 통제하지 않을 때 β_1 의 추정치에 변화가 있는지 살펴본다. 만약 변화가 없다면 β_1 추정치는 강건하다고 할 수 있을 것이다.

Ⅲ. 데이터

데이터는 통계청 「인구동향조사」 출생 마이크로데이터다.¹⁵⁾ 이 데이터는 신생아 출생 신고에 기반하여 만들어지는 데이터로 신생아 전수의 정보가 담겨 있다. 여기에는 신생아 출생 연월, 출생 시도, 출생순위 등 신생아 정보는 물론 부모 나이, 학력 등 부모 정보도 포함된다. 본고는 2000-16년에 수집된 데이터 중 2000-15년 11-12월에 태어난 신생아 데이터와 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 데이터를 사용한다. 제Ⅱ장에서 기술하였듯이 셋째 이상의 아이는 분석에서 제외된다.

〈표 2〉 기초통계량

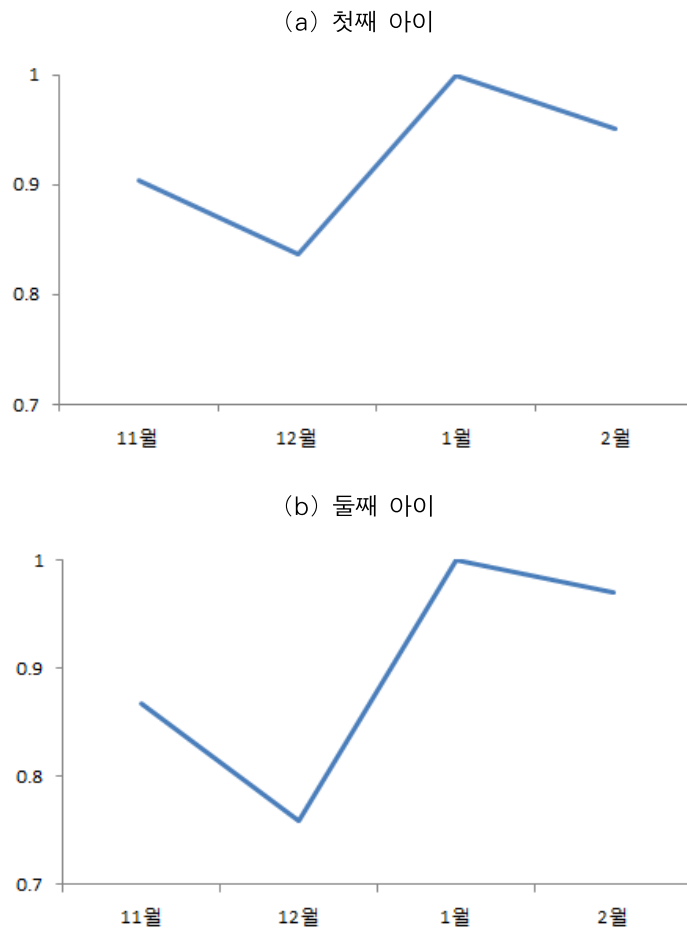
	출생월					
	1-2월, 11-12월			1월, 12월		
	전체 (1)	첫째 아이 (2)	둘째 아이 (3)	전체 (4)	첫째 아이 (5)	둘째 아이 (6)
엄마 2년제 대졸 이상(%)	62.5 (48.4)	65.3 (47.6)	58.7 (49.2)	62.5 (48.4)	65.3 (47.6)	58.6 (49.3)
엄마 나이	29.9 (4.0)	29.1 (4.0)	31.0 (3.7)	29.9 (4.0)	29.1 (4.0)	31.0 (3.7)
엄마 근로 (%)	28.0 (44.9)	32.0 (46.6)	22.6 (41.8)	28.1 (44.9)	32.0 (46.7)	22.6 (41.8)
여아 (%)	48.7 (50.0)	48.8 (50.0)	48.6 (50.0)	48.7 (50.0)	48.7 (50.0)	48.6 (50.0)
관찰치 수	2,218,972	1,276,978	941,994	1,130,011	654,815	475,196

주: () 안은 표준편차임. 1-2월, 1월은 2001-16년이고, 나머지는 2000-15년임.

14) 엄마 고정효과를 통제하더라도 나이와 같이 시간이 감에 따라 변하는 변수는 통제하지 못한다.
 15) 데이터는 다음 사이트에서 내려받을 수 있다. <https://mdis.kostat.go.kr/index.do>

<표 2>는 출생월/출생순위별 기초통계량이다. 첫 3개 열은 2000-15년 11-12월, 2001-16년 1-2월에 태어난 아이의 정보이며, 나머지 열은 2000-15년 12월, 2001-16년 1월에 태어난 아이의 정보다. 표에서 나타난 바와 같이 둘째 아이 엄마는 첫째 아이 엄마보다 나이는 많은 반면 학력 수준, 근로 확률은 낮다. 첫 3개 열에서 두 그룹의 나이는 각 31.0세, 29.1세로 둘째 아이 엄마가 두 살 많다. 한편, 여아 비율은 출생순위에 상관없이 49% 수준이다.

[그림 1] 월별 일평균 신생아 수 비율 (1월 일평균 신생아 수 대비 비율)



주: 그래프의 숫자는 월별 일평균 신생아 수를 1월 일평균 신생아 수로 나눈 것임. 1-2월은 2001-16년이고, 나머지는 2000-15년임.

[그림 1]은 출생순위별 월별 일평균 신생아 수를 1월 일평균 신생아 수로 나눈 것이다. 따라서 1월의 값은 1이다. 그림 (a)는 첫째 아이를 나타내는데 12월생 첫째 아이 수는 1월생 첫째의 83.7% 수준이다. 즉, 1월에는 첫째가 일평균 733명 태어났으나 12월에는 일평균 613명 태어났다. 1월 대비 비율은 둘째 아이가 더 작운데 그림 (b)의 둘째를 보면 12월생 둘째 아이 수는 1월생 둘째의 76.0%에 불과하다. 즉, [그림 1]은 모든 출생순위에서 연말 대비 연초에 신생아가 태어날 확률이 높은 가운데,¹⁶⁾ 확률 차이는 둘째가 만이보다 더 큼을 보여준다.

IV. 분석 결과

1. 출생순위별 출생월 분석

<표 3>은 식 (1)을 회귀분석한 결과다. 1월은 11-2월에 태어난 아이가 분석대상이며, 2월은 12-1월에 태어난 아이가 분석대상이다. 1월에서 둘째 아이 계수는 0.018 (p 값 = 0.000)로 신생아가 연초에 태어날 확률은 둘째가 첫째보다 1.8%p 높다. 표 하단의 종속변수 평균은 0.530으로 이는 11-2월에 태어난 아이 중 1-2월에 태어난 아이의 비율이 53.0%임을 뜻하므로 이 추정치는 3.4% ($=0.018/0.530$)에 해당한다. 즉, 신생아가 11-12월 대비 1-2월에 태어날 확률은 둘째가 첫째보다 3.4% 높다. 2월을 보면 계수 값이 0.024 (p 값 = 0.000)인데 이는 4.3% ($=0.024/0.555$)에 해당하는 수치다. 즉, 12월 대비 1월에 태어날 확률은 둘째가 첫째보다 4.3% 높다. 1, 2월을 비교하면 2월이 효과가 더 큼을 알 수 있는데 이는 연말 출산을 꺼리고 연초 출산을 선호한다면 12월 출산을 가장 꺼리고 1월 출산을 가장 선호할 것이므로 그러한 것으로 보인다.

한편, 엄마가 2년제 대학 졸업 이상의 학력이면 신생아가 연초에 태어날 확률이 높다. 이는 학력 수준이 높은 산모가 앰한나이 또는 취학기준일에 대해서 더 잘 알 것이기 때문으로 보인다. 1월에서 계수 값은 0.013으로 이는 1-2월에 신생아를 출산할 확률

16) 연속한 두 개의 월 중 12월, 1월 차이만큼의 차이를 보이는 달은 없다. [부도 1]에서 이를 확인할 수 있는데 이는 1월에 신생아가 가장 많고 12월에 가장 적기 때문이다. 12월 다음으로 신생아가 적은 달은 6월이나 직전 직후 달과의 차이가 크지 않다.

〈표 3〉 출생순위의 출생월 영향

	종속변수 = 아래 월에 태어나면 값이 1인 더미변수					
	1-2월 (1)	1월 (2)	1-2월 (3)	1월 (4)	1-2월 (5)	1월 (6)
둘째 아이	0.018* (0.001)	0.024* (0.001)	0.019* (0.001)	0.025* (0.001)	0.019* (0.001)	0.025* (0.002)
엄마 2년제 대졸 이상	0.013* (0.001)	0.018* (0.001)	--	--	--	--
엄마 나이	0.010* (0.001)	0.012* (0.002)	--	--	--	--
엄마 나이 제곱	-0.0001* (0.0000)	-0.0002* (0.0000)	--	--	--	--
엄마 근로	0.004* (0.002)	0.008* (0.002)	--	--	--	--
여아	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)
시도 고정효과	통제	통제	통제	통제	미통제	미통제
종속변수 평균	0.530	0.555	0.530	0.555	0.530	0.555
수정 R ²	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
관찰치 수	2,218,972	1,130,011	2,218,972	1,130,011	2,218,972	1,130,011

주: () 안은 표준오차임. 표준오차는 태어난 시도/시기 내에서 클러스터링하여 계산함. 종속변수 값은 다음 월에 태어나면 0임. 1, 3, 5월 11-12월, 2, 4, 6월 12월. 회귀식에 상수, 시기 고정효과를 포함함. 1-4월은 시도 고정효과를 통제하나 5-6월은 통제하지 않음. 1월에서 종속변수 평균 0.530는 2000-15년 11-12월 또는 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 중 53.0%는 2001-16년 1-2월에 태어났음을 의미함.

*: $p < 0.05$

은 대학 졸업 이상의 엄마가 그 미만의 학력을 지닌 엄마보다 2.5% ($=0.013/0.530$) 높음을 의미한다. 1월에서 둘째 아이 더미변수의 계수 값이 0.018이므로 만이 출산 경험이 대학 졸업 학력보다 효과 측면에서 38% 정도 큼을 알 수 있다. 한편, 엄마 나이는 이론상 연초 출산을 증가시킬 수도 감소시킬 수도 있는데, 나이가 상대적으로 많은 엄마는 인생 경험이 많고 따라서 연초 출산에 따른 이득을 잘 알아 연초 출산을 선호할 것이나 자녀와의 나이 차이가 많이 나는 것을 꺼리는 경우 연초 출산을 선호하지 않을 수 있다. <표 3>의 결과는 엄마 나이가 많을수록 연초 출산이 (체감적으로) 증가함을 보여준다. 이는 경험 요인이 나이 차이 요인을 압도함을 의미한다. 여아 계수의 경우 남아선호가 있는 부모는 태아가 남아일 때 연초 출산을 더 바랄 것이다. 남아선호가

없는 부모 역시 남자가 가장 역할을 하는 경우가 여전히 많고 따라서 태아가 여아일 때 보다 남아일 때 연초 출산을 더 선호할 수 있다. 이런 경우 여아 계수는 부호가 음(-)일 것이다. 표를 보면 여아 계수는 1, 2열 모두 음(-)인데 1열은 유의하지 않으나 2열은 유의하다. 즉, 신생아가 11-12월 대비 1-2월에 태어날 확률은 남녀가 다르지 않으나 12월 대비 1월에 태어날 확률은 여아가 남아보다 낮다. 신생아가 1월에 태어날 확률이 여아가 남아보다 낮은 것은 12월에 출산 예정인 아이를 1월로 미뤄 출산할 확률이 여아가 낮은 것으로 해석해야 할 것이다. Shigeoka (2015) 역시 비슷한 결과를 보고했는데, 출산일을 4월 2일 이전에서 이후로 미루는 것은 남아가 더 두드러진다고 하였다.

2. 강건성 테스트

<표 3>의 3-6열은 1, 2열의 결과가 강건한지 테스트한다. 3, 4열은 엄마 특성 변수를 제거하였고, 5, 6열은 이에 더하여 시도 고정효과도 제거하였다. 표에 나타난 바와 같이 이들 변수를 제거하더라도 둘째 아이 계수 값은 변하지 않는다. 3, 5열의 경우 값이 0.019이고 4, 6열은 0.025다. 이는 엄마 특성, 지역 특성과 출생순위별 출생월 관계는 상관이 없다는 의미로 1, 2열의 결과가 강건함을 의미한다.¹⁷⁾¹⁸⁾

한편 <표 3>에 분석 결과가 제시되어 있지 않지만 본고는 엄마 특성 변수, 시도 고정효과에 더하여 여아 더미변수, 시기 고정효과를 포함한 모든 통제변수를 제거하고, 즉 둘째 아이 더미변수만 남기고 둘째 아이 효과를 추정했다. 분석 결과 둘째 아이 계수는 각각 0.019 (p 값=0.000), 0.024 (p 값=0.000)로 1, 2열의 추정치와 차이가 없다. 따라서 신생아가 연초에 태어날 확률이 둘째가 첫째보다 큰 것은 첫째를 출산한 경험에 기인한 것으로 볼 수 있다.

3. 엄마 학력, 연령별 분석

본 절은 엄마의 학력과 연령별로 둘째 아이 효과를 분석한다. <표 4>는 학력별 분석 결과다. 1, 2열은 2년제 대졸 이상 엄마가 분석대상이고, 3, 4열은 그 미만의 학력을 지

17) 둘째 아이 엄마가 학력 수준, 근로 확률이 낮고, 나이가 많은 가운데 이들 변수는 모두 연초에 출산할 확률을 높이므로 변수 개별적으로는 출생순위별 출생월 관계와 상관이 있을 수 있다.

18) 본고는 아빠의 특성도 통제해 보았으나 결과는 다르지 않다.

〈표 4〉 출생순위의 출생월 영향: 엄마 학력별 분석

	엄마 2년제 대졸 이상		엄마 2년제 대졸 미만	
	종속변수 = 아래 월에 태어나면 값이 1인 더미변수			
	1-2월 (1)	1월 (2)	1-2월 (3)	1월 (4)
둘째 아이	0.020* (0.001)	0.027* (0.002)	0.015* (0.001)	0.017* (0.002)
엄마 2년제 대졸 이상	--	--	--	--
엄마 나이	0.018* (0.002)	0.019* (0.003)	0.007* (0.001)	0.010* (0.002)
엄마 나이 제곱	-0.0003* (0.0000)	-0.0003* (0.0000)	-0.0001* (0.0000)	-0.0002* (0.0000)
엄마 근로	0.003* (0.001)	0.007* (0.002)	0.007* (0.002)	0.010* (0.003)
여아	-0.000 (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.002)
종속변수 평균	0.536	0.564	0.519	0.539
수정 R ²	0.001	0.002	0.001	0.001
관찰치 수	1,386,443	705,710	832,529	424,301

주: () 안은 표준오차임. 표준오차는 태어난 시도/시기 내에서 클러스터링하여 계산함. 종속변수 값은 다음 월에 태어나면 0임. 1, 3월 11-12월, 2, 4월 12월. 회귀식에 상수, 시기 고정효과, 시도 고정효과를 포함함. 1월에서 종속변수 평균 0.536는 2000-15년 11-12월 또는 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 중 53.6%는 2001-16년 1-2월에 태어났음을 의미함.

*: p<0.05

닌 엄마가 분석대상이다. 표의 하단에서 종속변수 평균을 보면 1, 2월이 3, 4월보다 큼을 알 수 있는데 이는 학력 수준이 높은 엄마가 연초에 출산할 확률이 높음을 의미한다. 이것은 <표 3>에서 이미 확인하였다. 출생순위별 출생월 분석 결과를 보면 1월에서 둘째 아이 계수는 0.020로 이를 종속변수 평균인 0.536으로 나누면 3.7%에 해당함을 알 수 있다. 즉, 대졸 이상 엄마가 1, 2월에 출산할 확률은 둘째가 첫째보다 3.7% 높다. 3월에서 대졸 미만 엄마는 해당 확률이 2.9% (=0.015/0.519)다. 한편, 12-1월생을 분석한 2월과 4월을 보면 효과가 각각 4.8% (=0.027/0.564), 3.2% (=0.017/0.539)다. <표 4>의 결과는 아이를 연초에 낳을 확률은 학력 수준이 높은 엄마가 높으며, 또한 경험에서 배울 확률 역시 학력 수준이 높은 엄마가 높음을 알려준다.

<표 5> 출생순위의 출생월 영향: 엄마 연령별 분석

	엄마 30세 이상		엄마 30세 미만	
	종속변수 = 아래 월에 태어나면 값이 1인 더미변수			
	1-2월 (1)	1월 (2)	1-2월 (3)	1월 (4)
둘째 아이	0.021* (0.001)	0.029* (0.002)	0.013* (0.001)	0.016* (0.002)
엄마 2년제 대졸 이상	0.013* (0.001)	0.018* (0.002)	0.012* (0.001)	0.017* (0.002)
엄마 나이	-0.001* (0.000)	-0.002* (0.000)	0.002* (0.000)	0.003* (0.000)
엄마 나이 제곱	--	--	--	--
엄마 근로	0.004* (0.002)	0.008* (0.002)	0.004* (0.002)	0.006* (0.002)
여아	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.001)
종속변수 평균	0.538	0.564	0.522	0.544
수정 R ²	0.001	0.002	0.001	0.002
관찰치 수	1,183,074	600,812	1,035,898	529,199

주: () 안은 표준오차임. 표준오차는 태어난 시도/시기 내에서 클러스터링하여 계산함. 종속변수 값은 다음 월에 태어나면 0임. 1, 3월 11-12월, 2, 4월 12월. 회귀식에 상수, 시기 고정효과, 시도 고정효과를 포함함. 1월에서 종속변수 평균 0.538는 2000-15년 11-12월 또는 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 중 53.8%는 2001-16년 1-2월에 태어났음을 의미함.

*: p<0.05

<표 5>는 엄마의 연령별 분석 결과인데 1, 2월은 30세 이상 엄마가 분석대상이고 3, 4월은 그 미만 엄마가 분석대상이다. 1월에서 둘째 아이 계수는 0.021로 이 값은 3.9% (=0.021/0.538)에 해당한다. 3월의 경우 그 값이 0.013인데 이는 2.5% (=0.016/0.522)에 해당하므로 출생순위별 출산월 차이가 30세 이상 엄마가 더 크다고 할 수 있다. 2월과 4월을 보면 효과 크기가 각각 5.1% (=0.029/0.564), 2.9% (=0.016/0.544)다. <표 5>의 결과는 경험에서 배울 확률이 30세 이상 엄마가 30세 미만 엄마보다 큼을 의미한다. 한편, 엄마 나이 계수가 3, 4월은 양(+)이나 1, 2월은 음(-)이다. 이는 30세 이상 엄마는 나이

가 많아질수록 연초에 출산할 확률이 낮아짐을 의미한다.

본고는 35세 이상 엄마에 대해서 동일한 분석을 하였다. 35세 이상 엄마는 앞서 기술하였듯이 나이(경험)가 상대적으로 많아 출생순위별 출생월 차이가 다른 연령 대비 클 수 있는 반면, 아이를 되도록 빨리 낳길 원하는 경우 출생순위별 출생월 차이가 작을 수도 있다. 즉, 제Ⅱ장에서 기술하였듯이 첫째 출산 경험으로 인해 관련 지식이 있더라도 실제에 적용하지 않을 수 있는 것이다. <부표 1>의 1열에서 둘째 아이 계수는 0.014인데 종속변수 평균이 0.532이므로 이 추정치는 2.7%에 해당한다. <표 5>의 1열에서 둘째 아이 계수는 0.021이고 이는 3.9%에 해당하므로 출생순위별 출생월 차이는 35세 이상 엄마가 30세 이상 35세 미만 엄마보다 작다고 할 수 있다.

4. 2011년 전후 시기별 분석

제Ⅰ장에서 연초 출산을 선호하는 이유 중 하나로 2010년에 변경된 취학기준일을 제시했다. 2010년 이후에 입학한 아이는 3-2월에 아닌 1-12월에 태어난 아이가 동급생이므로 연초에 출산할 유인이 이전보다 강해졌고 연말에 출산할 유인은 약해졌을 것이다. 이 경우 아이가 연초에 태어날 확률의 출생순위 간 차이는 더 커졌을 것이다. 아이가 연초에 태어나는 것이 이전보다 상대적으로 더 유리해졌으므로 부모 경험이 있는 것과 없는 것으로 인한 행동 차이가 더 커졌을 것이기 때문이다.

<표 6>은 회귀식 (1)에 2011년 이후 출생 여부를 나타내는 더미변수와 이 변수와 둘째 아이 더미변수의 교호항을 추가하여 회귀분석한 결과다. 이때 더미변수는 2011년 연말 또는 그 이후에 태어난 아이는 값이 1이고 그렇지 않은 아이는 값이 0이다. 여기서 관심계수는 교호항의 계수로 이 계수는 출생순위 간 차이가 시기별로 다른지를 알려준다. 계수 부호가 양(+)이면 2011년 이후에 출생순위 간 차이가 커졌음을 의미한다. 표를 보면 1열, 2열 모두 부호가 양(+)임을 알 수 있다. 1열은 0.012, 2열은 0.014다. 한편, 둘째 아이 계수는 각 0.015, 0.019이므로 2011년 이후 출생순위 간 차이는 각각 2.7%p, 3.3%p이고 이를 종속변수 평균인 0.530, 0.555로 나누면 각각 5.1%, 5.9%에 해당함을 알 수 있다. 즉, 2011년 이후에 태어난 아이가 연말 대비 연초에 태어날 확률은 둘째가 첫째보다 5-6% 높다.

〈표 6〉 출생순위의 출생월 영향: 시기별 분석

	종속변수 = 아래 월에 태어나면 값이 1인 더미변수	
	1-2월 (1)	1월 (2)
둘째 아이	0.015* (0.002)	0.019* (0.002)
2011년 이후 출생	0.008 (0.177)	0.004 (0.176)
둘째 아이 × 2011년 이후 출생	0.012* (0.004)	0.014* (0.004)
엄마 2년제 대졸 이상	0.013* (0.001)	0.018* (0.001)
엄마 나이	0.010* (0.001)	0.013* (0.002)
엄마 나이 제곱	-0.0002* (0.0000)	-0.0002* (0.0000)
엄마 근로	0.004* (0.002)	0.008* (0.002)
여아	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)
종속변수 평균	0.530	0.555
수정 R ²	0.001	0.002
관찰치 수	655,456	334,604

주: () 안은 표준오차임. 표준오차는 태어난 시도/시기 내에서 클러스터링하여 계산함. 종속변수 값은 다음 월에 태어나면 0임. 1월 11-12월, 2월 12월. 회귀식에 상수, 시기 고정효과, 시도 고정효과를 포함함. 2011년 이후 출생 더미변수는 2011년 연말 또는 그 이후에 태어난 아이는 값이 1이고 그렇지 않으면 값이 0임. 1월에서 종속변수 평균 0.530는 2000-15년 11-12월 또는 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 중 53.0%는 2001-16년 1-2월에 태어났음을 의미함.

*: p<0.05

V. 결론

본고는 부모 경험으로 인해 부모의 행동이 달라지는지를 분석하기 위해 신생아의 출생순위에 따른 출생월을 분석하였다. 분석 데이터는 2000-16년에 수집된 통계청 「인구동향조사」 출생 데이터다. 분석 결과, 신생아가 연말보다 연초에 태어나는 가운데 이의 확률은 둘째가 첫째보다 더 높다. 11-12월 대비 1-2월에 태어날 확률이 둘

째가 3.4% 높고, 또한 12월 대비 1월에 태어날 확률은 둘째가 4.3% 높다. 이 결과는 엄마 특성 변수, 시도 고정효과 등 타 변수의 통제 여부에 상관없이 동일하다. 한편, 본 연구는 출생월의 출생순위별 차이가 2011년 이후 더 커졌음을 보였는데 이는 2010년에 변경된 취학기준일로 인한 것으로 분석된다.

취학기준일이 변경되기 전에도 연초 출산이 연말 출산보다 많았는데 이는 1-2월에 아이가 태어나더라도 취학유예를 통해 학교에 한 해 늦게 가는 것이 가능했기 때문으로 보인다. 즉, 학교에 한 해 늦게 감으로써 동급생 중 월령이 가장 많게 되는 것이다. 그렇게 하면서도 (한국) 나이는 동급생과 같아 동급생과 나이가 달라 발생하는 문제도 없었을 것이다. (부도 1)을 보면 취학기준일 변경 전에도 1-2월생이 직전 해 연말 신생아보다 수가 많고 또한 같은 해 3월생보다 수가 많은 것을 알 수 있다.

제 I 장에서 기술하였듯이 본 연구는 Shigeoka (2015), LaLumia, Sallee, and Turner (2015)의 연구와 연관된다. Shigeoka (2015)와 특히 연관되는데 이 연구 역시 특정일(4월 2일) 직전보다 직후에 신생아가 더 많이 태어나며, 이런 현상은 첫째 아이보다 둘째 아이에게서 더 잘 관찰된다고 하였다. 본고와의 차이점은 Shigeoka (2015)의 경우 4월 2일 전후 단 며칠만 신생아 수에 차이가 있고 이 시기를 벗어나면 신생아 수 차이가 없는 반면,¹⁹⁾ 본 연구의 경우 1월뿐 아니라 2월에도 연말 대비 신생아 수가 많다는 것이다. 따라서 Shigeoka (2015)의 연구 결과는 부모가 출산 직전에 출산일을 4월 2일 이후로 옮긴 것에만 기인하나, 본 연구의 경우 부모가 임신을 한 후 출산 시기를 조정하는 것은 물론 임신 시기도 조절한 결과로 보아야 한다. 만약 한국 부모가 출산 직전에 출산일을 인위적으로 조정할 뿐 임신 시기는 조정하지 않았다면 신생아 수는 1월만 연말 대비 많아야 하고 2월은 많지 않아야 할 것이나 그렇지 않다.²⁰⁾

본고는 보다 동질적인 비교를 위해 셋째 이상은 분석에서 제외하고 첫째, 둘째 엄마만을 대상으로 분석했다. 그러나 이들이 가임 전 기간 동안 아이를 한 명 또는 두 명만 낳았다고 말할 수는 없다. 조사 당시에는 그랬을 것이나 그 이후 아이를 더 낳았을 수 있는 것이다. 이 경우 두 그룹 간 자녀 수 차이는 1보다 클 수 있고 이의 차이가 본고의 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 따라서 본고의 추정치를 해석할 때 이를 염두

19) 이는 Shigeoka (2015)의 Figure 1에서 확인할 수 있다.

20) Cho and Lee (2018)에 따르면 2006-15년에 태어난 12월생의 일부는 다음 해 1월생으로 출생신고되었고 이의 비율은 둘째가 첫째보다 높다. 이 경우 부모의 거짓신고도 출생성비에 따른 출생월 차이에 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

에 두는 것이 필요하다.

부모 경험의 영향을 분석한 연구는 Shigeoka (2015), LaLumia, Sallee, and Turner (2015) 외에는 찾아보기 어렵다. 주제 역시 이들 연구를 포함하여 본 연구 역시 부모 경험에 따른 신생아의 출생 시기에 한정된다. 연구가 다른 주제로도 확대될 수 있을 것인데, 예를 들어 부모가 둘째 자녀를 학교에 보낼 때 첫째를 보낸 경험이 이미 있어 관련 지식이 상대적으로 많고 따라서 둘째 아이가 학교에 더 잘 적응할 수 있을 것이다.²¹⁾ 자녀가 입시를 준비하거나 대학 전공을 선택할 때도 비슷할 것이다. 연구가 많이 이루어지지 않은 분야이며 향후에 더 많은 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김태훈. 「초등학교 취학나이가 대학진학에 미치는 영향」. 『노동경제논집』 34권 1호 (2011. 4.): 1-32.
- 박기성. 「임금에 대한 믿이 효과」. 『노동경제논집』 35권 1호 (2012. 4.): 1-19.
- 이경희. 「초등생 취학기준일 내년부터 1월 1일로」. 『세계일보』. 2008.05.28.
<http://www.segye.com/newsView/20080527003371>
- 한국교육개발원. 「2017년교육통계 분석자료집」. 2017. <https://kess.kedi.re.kr/publ/view?survSeq=2017&publSeq=43&menuSeq=0&itemCode=02&language=#>
- Barreca, A., Deschenes, O., and Guldi, M. “Maybe Next Month? Temperature Shocks, Climate Change, and Dynamic Adjustments in Birth Rates.” *Demography* 55 (4) (August 2018): 1269-1293
- Bedard, K., and Dhuey, E. “The Persistence of Early Childhood Maturity: International Evidence of Long-Run Age Effects.” *Quarterly Journal of Economics* 121 (4) (November 2006): 1437-1472.
- Behrman, J. R., and Taubman, P. “Birth Order, Schooling, and Earnings.” *Journal of Labor Economics* 4 (3, Part 2) (July 1986): S121-S145.

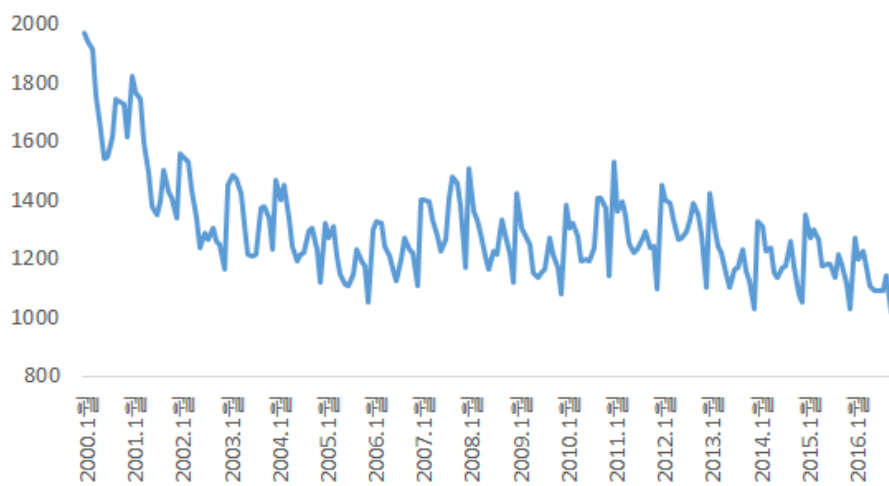
21) 한편, 첫째 때는 처음이어서 부모가 아이의 학교생활에 관심이 많을 수 있으나 둘째 때는 신경을 쓰지 않을 수도 있어 둘째가 불리할 수도 있다.

- Bertoni, M., and Brunello, G. "Later-borns Don't Give Up: The Temporary Effects of Birth Order on European Earnings." *Demography* 53 (2) (April 2016): 449-470.
- Black, S. E., Devereux, P. J., and Salvanes, K. G. "The More the Merrier? The Effect of Family Size and Birth Order on Children's Education." *Quarterly Journal of Economics* 120 (2) (May 2005): 669-700.
- Black, S. E., Devereux, P. J., and Salvanes, K. G. "Too Young to Leave the Nest? The Effects of School Starting Age." *Review of Economics and Statistics* 93 (2) (May 2011): 455-467.
- Booth, A. L., and Kee, H. J. "Birth Order Matters: The Effect of Family Size and Birth Order on Educational Attainment." *Journal of Population Economics* 22 (2) (April 2009): 367-397.
- Cho, H. "Birth Order and Education: Evidence from a Korean Cohort." *Economics Letters* 110 (3) (March 2011): 200-202.
- Cho, H., and Lee, Y. "Parental Cheating Regarding Child's Birthday: A Response to the School Cutoff Date." Working paper (2018)
- De Haan, M. "Birth Order, Family Size, and Educational Attainment." *Economics of Education Review* 29 (4) (August 2010): 576-588.
- Dickert-Conlin, S., and Elder, T. E. "Suburban Legend: School Cutoff Dates and the Timing of Births." *Economics of Education Review* 29 (5) (October 2010): 826-841.
- Du, Q., Gao, H., and Levi, M. D. "The Relative-Age Effect and Career Success: Evidence from Corporate CEOs." *Economics Letters* 117 (3) (December 2012): 660-662.
- Elder, T. E., and Lubotsky, D. H. "Kindergarten Entrance Age and Children's Achievement Impacts of State Policies, Family Background, and Peers." *Journal of Human Resources* 44 (3) (July 2009): 641-683.
- Fredriksson, P., and Öckert, B. "Life-Cycle Effects of Age at School Start." *The Economic Journal* 124 (579) (September 2014): 977-1004.
- Gans, J. S., and Leigh, A. "Born on the First of July: An (Un)Natural Experiment

- in Birth Timing.” *Journal of Public Economics* 93 (1-2) (February 2009): 246-263.
- Hanushek, E. A. “The Trade-off between Child Quantity and Quality.” *Journal of Political Economy* 100 (1) (February 1992): 84-117.
- Hauser, R. M., and Sewell, W. H. “Birth Order and Educational Attainment in Full Sibships.” *American Educational Research Journal* 22 (1) (January 1985): 1-23.
- Hotz, V. J., and Pantano, J. “Strategic Parenting, Birth Order, and School Performance.” *Journal of Population Economics* 28 (4) (October 2015): 911-936.
- Kawaguchi, D. “Actual Age at School Entry, Educational Outcomes, and Earnings.” *Journal of the Japanese and International Economies* 25 (2) (June 2011): 64-80.
- Kessler, D. “Birth Order, Family Size, and Achievement: Family Structure and Wage Determination.” *Journal of Labor Economics* 9 (4) (October 1991): 413-426.
- LaLumia, S., Sallee, J. M., and Turner, N. “New Evidence on Taxes and the Timing of Birth.” *American Economic Journal: Economic Policy* 7 (2) (May 2015): 258-293.
- McEwan, P. J., and Shapiro, J. S. “The Benefits of Delayed Primary School Enrollment: Discontinuity Estimates Using Exact Birth Dates.” *Journal of Human Resources* 43 (1) (January 2008): 1-29.
- Price, J. “Parent-Child Quality Time: Does Birth Order Matter?.” *Journal of Human Resources* 43 (1) (January 2008): 240-265.
- Shigeoka, H. “School Entry Cutoff Date and the Timing of Births.” *National Bureau of Economic Research* (No. 21402) (July 2015): 1-45.

부 록

[부도 1] 연월별 일평균 신생아 수 (2000년 1월-2016년 12월)



주: 그래프의 숫자는 연월별 신생아 수를 해당 연월의 날짜 수로 나눈 것임.

<부표 1> 출생순위의 출생월 영향: 35세 이상 엄마

	종속변수 = 아래 월에 태어나면 값이 1인 더미변수	
	1-2월 (1)	1월 (2)
둘째 아이	0.014* (0.002)	0.024* (0.003)
엄마 2년제 대졸 이상	0.011* (0.003)	0.015* (0.004)
엄마 나이	-0.001* (0.000)	-0.002* (0.001)
엄마 나이 제곱	--	--
엄마 근로	0.004 (0.002)	0.009* (0.003)
여아	-0.003 (0.002)	-0.004 (0.003)
종속변수 평균	0.532	0.558
수정 R ²	0.001	0.002
관찰치 수	260,229	132,925

주: () 안은 표준오차임. 표준오차는 태어난 시도/시기 내에서 클러스터링하여 계산함. 종속변수 값은 다음 월에 태어나면 0임. 1월 11-12월, 2월 12월. 회귀식에 상수, 시기 고정효과, 시도 고정효과를 포함함. 1월에서 종속변수 평균 0.532는 2000-15년 11-12월 또는 2001-16년 1-2월에 태어난 신생아 중 53.2%는 2001-16년 1-2월에 태어났음을 의미함.

*: p<0.05

abstract

**The Effect of Parental Experience:
Evidence from Birth Month Based on Birth Order**

Hyunkuk Cho

When parental experience improves parenting skills, parents are likely to behave in favor of children of higher birth orders. To examine this hypothesis, this study analyzes birth month based on birth order of children in South Korea where parents prefer to have babies in the earlier months of a year. This study finds that while more babies are born in the earlier months, second-born children are more likely to be so than first children. This implies that parental experience makes for better parents.

Keywords: parental experience, timing of birth, birth order, school entry cutoff date