

출생지역과 양육지역의 공간적 분리: 출생코호트 규모와 영유아 이동 분석

Spatial Separation between Birth Regions and Child-Rearing Regions:
An Analysis of Regional Birth Cohort Size and Migration Events in Early Childhood

문소현 Mun Sohyun*

Abstract

This study examines the spatial relationship between regional birth cohort size and migration patterns among children aged 0~5 amid intensifying low fertility in South Korea. It links birth data for 2011~2025 with migration data for children aged 0~5 for 2016~2025. Using the Birth Scale Index (BSI) and Infant Net Migration event Index (NMI), 229 regions are classified into four types. The results show that low birth/net outflow type accounted for the largest share. A clear spatial separation between birth and child-rearing regions was observed in high birth/net outflow regions, including many districts in Seoul, and in low birth/net inflow regions, such as Gwacheon-Si and Muan-Gun. OD analysis reveals that the largest flow occurs from high birth/net outflow to high birth/net inflow regions, while low birth/net inflow areas received children from multiple regional types. This study demonstrates that regional birth scale and migration direction among young children may display various spatial patterns, highlighting the need for population policy to consider both dimensions together.

Keywords: Low Fertility, Birth Cohort, Migration of Young Children, Birth Regions, Child-Rearing Regions, Spatial Separation

I. 연구 배경 및 목적

최근 저출생은 한국 사회의 가장 큰 인구 문제로 부상하고 있다. 지속적인 저출생 현상은 국가의 인구 감소를 야기하며, 이는 결국 국가의 지속가능성 자체를 위협하기 때문이다. 이러한 저출생 현상은 지역에 따라 차등적으로 나타난다. 특정 지역에서는 비교적 높은 출생률을 유지하고 있는 반면, 어떤 지역은 연간 출생아 수가 매우 적게 나타나기도 한다. 따라서 저출생 문제는 국가 수준뿐만 아니라 어느 지역에서 출생이 발생

하는지라는 지역적 맥락에서 검토할 필요가 있다.

한편 지역 단위의 인구 문제를 출생아 수 기준으로 해석하는 데는 한계가 존재한다. 출생 이후 영유아는 다양한 이유로 다른 지역으로 이동할 수 있기 때문이다. 즉, 출생 규모가 큰 지역과 출생 이후 영유아 순유입이 나타나는 지역이 일치할 수도, 일치하지 않을 수도 있다. 이러한 출생지역과 양육지역의 공간적 분리는 인구정책에서 중요한 의미를 갖는다.

이전의 지역별 인구정책과 관련된 논의들은 주로 지역별 출산율, 출생아 수, 출산 지원 정책의 효과,

* 서울대학교 국토문제연구소 연구원 | Researcher, The Institute for Korean Regional Studies, Seoul National Univ | cherry890617@snu.ac.kr

보육 서비스 공급 수준 등을 중심으로 이루어져 왔다 (최선미 2021; Jung, Ko, Choi and Cho 2019; 유재연 2014). 하지만 지역의 인구 문제는 단순히 출생이 발생한 지역을 기준으로 하기에는 충분하지 않다. 출생 이후 영유아가 어떤 지역으로 이동하는지, 어느 지역에서 영유아 순유입 또는 순유출이 나타나는지를 입체적으로 살펴보아야 실제 보육·주거 정책의 주요 변화의 가능성을 파악할 수 있기 때문이다. 따라서 지역 단위 출생코호트 규모와 영유아기 이동 건수를 결합하여 출생지역과 양육지역의 관계를 분석할 필요가 있다.

이에 본 연구는 전국의 시군구별 출생아 수와 2016~2025년 만 0~5세 영유아 이동 건수를 이동 연도 및 연령에 매칭하여 출생지역과 양육지역의 공간적 관계를 분석하고자 한다. 먼저 지역별 출생 규모를 파악하고, 이에 대응하는 영유아 전입, 전출, 순이동 건수의 방향과 크기를 분석한다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 출생지역과 양육지역의 유형을 구분하고, 만 0~5세 영유아의 이동이 어떠한 공간적 흐름을 보이는지를 살펴본다.

본 연구의 목적은 지역별 출생 규모와 영유아 이동 방향의 공간적 관계를 분석하는 데 있다. 이를 통해 출생지역과 양육지역의 유형을 구분하고, 출생 이후 영유아 순유입과 순유출이 나타나는 지역을 고려하여 지역별 보육·주거 등의 수요 파악에 활용할 수 있는 기초 자료를 제시하고자 한다. 본 연구는 출생률 중심의 접근을 넘어, 출생 이후 영유아가 실제로 이동하는 공간적 방향을 함께 고려하는 인구정책의 방향을 새로이 제시한다는 점에서 의의가 있다.

II. 선행연구 검토

최근 저출생 현상은 전 세계적으로 발생하고 있는 인구학적 문제이다. 하지만 그 양상은 국가에 따라 다르

게 나타나며, 단일 국가 내에서도 지역별로 차등적인 패턴이 나타난다. Kulu(2013)는 핀란드를 사례로 하여 지역별로 출산 수준을 분석하며, 도시와 농촌, 정부 체계에 따라 출산 수준이 다르게 나타날 수 있음을 확인하였다. 이 연구는 특히 첫째아 출산에서 주거 여건이 도시-농촌 간 출산 차이를 설명하는 주요 요인임을 규명함으로써, 출산을 개별 가구의 특성뿐만 아니라 생활환경 등 지역적 맥락 속에서 이해할 필요가 있음을 보여주었다.

국내 사례에서는 Jung, Ko, Choi and Cho(2019)는 2015년 기준 252개 행정구역 대상으로 합계출산율의 공간적 이질성을 분석하였다. 이 연구는 도시-농촌 구분만이 아니라 지역별 인구밀도, 순이동, 보육 시설 수준, 지역의 인구구성 등이 동시에 고려될 필요가 있음을 확인하였다. 최선미(2021)도 광역자치단체 수준에서 출산율의 영향 요인을 분석하였는데, 주택가격지수가 높을수록 출산율이 낮아지며, 보육예산 비중과 원아당 유치원 수가 출산율과 상관관계를 보임을 확인하였다. 이는 저출생 현상이 단순히 국가 평균의 변화로 해석되기보다는, 출산이 발생하는 지역적 맥락을 고려하는 것이 중요함을 의미한다.

한편 출생 이후 양육기는 가족의 생애주기와 주거 이동의 관점에서 해석될 필요가 있다. Kulu and Milewski(2007)는 가족 구성 변화와 이주는 상호 연관되어 있으며, 생애주기와 거주 경로를 함께 분석할 필요가 있음을 논의하였다. Michielin and Mulder(2008)는 결혼과 출산을 중심으로 한 인구학적 사건이 주거 이동과 밀접하게 연결되어 있음을 규명하였다. Kulu and Steele(2013)은 핀란드의 종단자료를 대상으로 출산 전후의 주거 이전과 주거 이전 이후의 출산이 시간적으로 연계됨을 분석하여 출산과 주거 선택이 생애과정에서 상호 연관된 과정임을 확인하였다. 또한 Lacroix, Gagnon and Wanner(2020)는 스위스 사례를 분석하며 출산, 결혼, 이혼과 같은 특

정한 인구학적 사건으로 인한 가구 변화 시기에 주거 이동이 증가하며, 특히 출산 시기의 이동은 주거 조건을 조정하는 과정과 관련성이 높음을 확인하였다. 이러한 선행연구들은 출산을 포함한 생애주기의 변화와 주거이동의 연계성을 확인하였다.

국내에서도 가족의 생애주기와 주거이동과의 관계에 대한 연구들이 이어져 왔다. 최성호,이창무(2013)는 연령대별 인구이동의 특성이 생애주기에 따라 달라질 수 있음을 보여주었으며, 이상일,김현미(2021)는 연령별 인구이동 플로를 분석하기 위한 새로운 방법론을 제시한 바 있다. 또한 박환수,이재수(2022)는 2001~2020년 서울대도시권의 가구이동을 대상으로 가구주의 특성에 따라 구분된 생애주기별 주거이동 패턴과 이동을 분석하였다. 이러한 연구들은 주로 연령별 인구이동 구조를 파악하는 데 기여하였으나, 생애주기 중 양육기 영유아 인구의 변화를 직접적으로 분석한 것은 아니다. 한편 정재은,박천규(2015)는 가족 구성 중 자녀 수에 따라 자녀의 연령이 교육 목적 주거 이동 계획에 미치는 영향력을 분석하였는데, 자녀의 생애단계와 교육 환경이 가구의 주거 이동 의사 결정에 큰 영향을 주는 것을 확인하였다. 다만 이 연구는 실제 인구이동 결과를 분석한 것이 아닌, 주거 이동의 계획을 분석하였다는 점에서 본 연구와 차이가 있다. 이러한 국내 연구들은 인구이동의 특성을 파악하는 데 기여하였으나, 영유아의 이동과 지역별 출생 규모를 연결한 연구는 이뤄지지 않았다.

Lawrence, Root and Mollborn(2015)은 미국의 사례를 대상으로 만 0~5세 아동의 주거 이동이 빈번하게 발생하며, 이동 아동과 이동하지 않은 아동의 근린 환경 특성이 상이함을 확인하였다. 또한 Gambaro, Joshi and Lupton(2017)은 영국 코호트 자료를 이용하여 영유아 아동의 주거 이동을 분석하였다. 분석 결과, 영유아기 이동이 주택과 근린 환경의 변화를 수반하나 가구의 특성과 여건에 따라 그

수준은 달라질 수 있음을 보여주었다. 이는 영유아기의 이동이 단순한 거주지 변경이 아니라 주변 근린 환경의 변화와 연결될 수 있음을 의미한다. 이러한 앞선 연구들은 영유아 인구이동은 단순히 개별적 선호에 의한 것이 아니라, 주택과 근린의 환경을 선택하는 과정일 수 있음을 보여준다.

앞선 선행연구에서는 공간적으로 불균등한 저출생 현상, 가족의 생애주기와 영유아 주거 이동과 관계, 주거 이동과 관련된 주택 및 근린 환경의 연관성을 주로 다뤘었다. 하지만 출생 규모와 출생 이후 연령별 영유아의 이동의 공간적 관계를 분석한 연구는 제한적이다. 이에 본 연구는 시군구별 출생아 수와 연령별 영유아 이동 건수를 결합하여 출생 규모가 큰 지역과 영유아 순유입 지역이 일치하는지, 서로 다르게 나타나는지를 분석하고자 한다. 이를 통해 국내의 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 구조를 살펴본다.

III. 데이터 및 분석 방법

1. 분석 범위 및 데이터

본 연구의 공간적 범위는 전국으로, 시군구 단위를 분석 대상으로 둔다. 시간적 범위는 2016년부터 2025년 총 10년이다. 이 기간은 분석 시점에서 가장 최신 자료를 포함하여 최근 심화된 저출생 현상과 함께 나타난 영유아의 장기적인 이동 변화를 관찰할 수 있는 시기이다. 또한 해당 기간은 코로나 발생 전후 시기를 모두 포함하고 있어 지난 10년간의 장기적 변화와 시기적 변동을 종합적으로 파악하는 것이 가능하다.

본 연구에서는 2016~2025년의 각 연도를 독립적인 분석 연도로 두고, 분석 연도 t 의 만 0~5세 이동을 해당 연도의 연령별 이동 건수로 두고, 각 연령 a 에 출생연도 $t-a$ 의 출생아 수를 대응 출생연도 c 에 매칭

한다. 예를 들어 2025년 만 5세 이동은 2020년 출생아 수, 2025년 4세 이동은 2021년 출생아 수와 대응하는 것이다. 따라서 2016~2025년 이동과 2011~2025년의 시군구별 출생아 수를 결합한다.

다만 본 연구에서 분석에 활용한 데이터는 지역별로 집계된 출생 및 연령별 이동 자료이다. 따라서 분석 결과는 특정 아동이 태어난 지역에서 다른 지역으로 이동했는지를 보여주는 것이 아니라, 지역별 출생 규모와 출생연도 및 연령에 따른 영유아 이동 건수의 공간적 관계를 나타내는 것이다.

본 연구의 주 분석 자료는 인구이동 자료이다. 해당 자료는 국가데이터처 MDIS에서 제공하는 국내 시군구 인구이동 마이크로데이터로, 이 자료에는 전입지와 전출지, 이동 연월, 이동 사유, 이동자의 연령 등이 포함되어 있다. 본 연구에서는 2016~2025년 인구이동 마이크로데이터에서 만 0~5세 이동을 추출하고, 연도별·연령별로 시군구별 전입·전출·순이동 건수를 집계하여 이를 분석에 활용한다. 추가적으로 이동 건수 사유를 분석하여 아동의 이동 원인을 분석한다. 사유는 직업, 가족, 주택, 교육, 주거환경, 자연환경 및 기타로 구분하며, 이동 신고에 포함된 각 영유아의 이동을 한 건으로 집계하여 분석에 활용한다.

또한 지역별 출생 규모를 파악하기 위하여 KOSIS의 시군구별 출생아 수 자료를 활용한다. 출생아 수는 각 지역에서 해당 연도에 발생한 출생 규모를 나타낸다. 2016~2025년 출생아 수는 출생규모지수 산정에 활용하였으며, 2011~2025년 출생아 수는 이동연도와 이동연령에 대응하는 출생 규모 산정에 활용하였다. 여기서 출생아 수는 지역별 출생 규모를 나타내는 기준값을 의미한다. 다만 2025년 출생아 수는 잠정 자료로, 시군구 합계와 전국 합계의 차이가 있어 시군구 값을 기준으로 하였다. 또한 추가적으로 지역별 출생 규모가 지역의 인구 규모에 영향을 받는다는 점을 고려하여 2016~2025년 시군구별 주민등록인구

현황을 보조 자료로 활용하여 전국의 인구 대비 출생 수준과 비교하였다.

한편 본 연구의 시간적 범위 내에서 전국 시군구는 행정구역 명칭 변경 등 다양한 변화가 있어 왔다. 하지만 분석을 위해서는 동일한 공간적 범위가 필요하므로, 이를 위해 먼저 기초자치단체 산하에 있는 하위구는 상위 시 단위로 통합하는 과정을 거쳤다. 또한 행정구역 명칭이 변경된 경우에는 2025년을 기점으로 재정리하였다. 그 중 군위군은 2023년 7월 경상북도에서 대구광역시로 편입되어 소속 시도가 변경되었으므로, 시군구 단위 분석에서는 동일 군위군으로 분석하고, 시도 내/시도 간 이동 해석에서는 2023년을 기점으로 소속 변경을 반영하였다. 또한 세종특별자치시는 2012년에 신설되어 2011년에는 결측 처리하였으며, 2025년 잠정 출생아 수가 0명인 인천 옹진군, 경북 영양군, 봉화군, 울릉군은 2025년 순이동지수 산정에서 만 0세 연령쌍을 제외하였다. 최종 분석에 활용한 전국 시군구는 229개이며, 이를 기준으로 출생아 수, 영유아 이동을 연도별로 정리하여 분석하였다.

2. 분석 방법

본 연구는 시군구별 출생코호트 규모와 연령별 영유아의 이동 건수를 결합하여 출생지역과 양육지역의 공간적 분리를 분석하고자 한다. 본 연구에서의 출생코호트는 전국 229개의 시군구 단위를 기준으로 특정 연도에 출생한 출생아 집단으로 정의한다. 각 연도별 출생코호트와 연령별 이동 데이터의 결합을 위하여 특정 지역 i , 이동 연령 a , 출생연도 c 인 출생아 수를 B_{ic} 로 나타내며, 이동 연도와 대응되는 출생 연도의 관계는 $c=t-a$ 이다. 여기에서는 개별 이동건을 하나의 출생연도·연령 조합에 매칭하여 출생연도 간 동일한 연령·연도 이동건이 중복 집계되지 않도록 하였다.

특정 지역 i , 이동 연도 t , 이동 연령 a 에 대해 전입 건수를 I_{ita} , 전출 건수를 O_{ita} 라고 할 때, 해당 연령의 순이동 건수는 식 <1>과 같다.

$$M_{ita} = I_{ita} - O_{ita} \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

이를 만 0~5세에 대해 합산하면 특정 지역 i 의 이동 연도 t 에 대응하는 만 0~5세 순이동 건수는 해당 연도의 연령별 순이동 건수를 합산하여 산출한다(식 2).

$$M_{it}^{0-5} = \sum_{a=0}^5 M_{ita} \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

<식 2>의 값이 양수일 경우, 해당 이동연도에 만 0~5세 전입 건수가 전출보다 많았음을 의미하며, 음수이면 전출 건수가 전입보다 많았음을 의미한다.

출생지역과 양육지역의 공간적 분리 정도를 파악하기 위하여 출생규모지수와 영유아 순이동지수, 두 가지 지수를 산출하여 분석한다. 먼저 출생규모지수(Birth Scale Index; BSI)는 특정 지역의 출생아 수 규모가 전국 평균에 비해 수준이 어떠한지를 비교하는 지수이다. 출생 연도 c 의 전국 시군구 평균 출생코호트 규모를 $\overline{B}_c$ 라고 할 때, 이는 <식 3>과 같으며, 지역 i 의 출생 연도 c 의 출생규모지수는 <식 4>과 같다.

$$\overline{B}_c = \frac{1}{229} \sum_{k=1}^{229} B_{kc} \quad \langle \text{식 3} \rangle$$

$$BSI_{ic} = \frac{B_{ic}}{\overline{B}_c} \quad \langle \text{식 4} \rangle$$

여기서 BSI_i 는 BSI_{ic} 의 전체 기간의 평균이며, 특정 지역의 출생아 수가 전국 시군구 평균과 비교한 규모를 의미하는 것으로, 출생코호트의 상대적 규모를 의미

한다. 따라서 이 지수가 1보다 클 경우 전국 평균보다 출생 규모가 큰 지역이며, 1보다 작을 경우 평균보다 출생 규모가 작은 지역을 의미한다. 이 지수는 지역의 규모를 고려하지 않는 절대적 출생코호트 규모이다. 여기에 추가적으로 출생코호트 규모가 지역별 편차가 큰 것을 감안하여 중위값과 $\log(\text{출생아 수} + 1)$ 을 산술평균 후 역변환 값을 기하평균 기준으로 하여 BSI를 보조적으로 산출하여 비교하였다.

한편 출생코호트의 절대적 규모에 지역별 인구 규모의 차이가 반영될 수밖에 없기 때문에 이를 보완하기 위하여 연도별·지역별 출생아 수를 각 지역의 주민등록인구로 나누어 비교하였다. 이를 통해 지역의 출생 규모가 총 인구 대비 수준을 비교하고자 하였다.

두 번째 지수는 영유아 순이동지수(Infant Net Migration event Index; NMI)로, 이 지수는 이동 연도별 만 0~5세 순이동 건수를 각 연령에 대응하는 출생코호트 규모와 비교하기 위한 것이다. 지역 i , 이동 연도 t 에서 대응되는 출생아 수의 이동 연령 집합을 V_{it} 라고 할 때 NMI_{it} 는 <식 5>과 같다.

$$NMI_{it} = 100 \times \frac{\sum_{a \in V_{it}} M_{ita}}{\sum_{a \in V_{it}} B_{i,t-a}} \quad \langle \text{식 5} \rangle$$

여기서 NMI_{it} 는 해당 이동 연도에 대응되는 출생코호트의 규모 합계 100명당 순이동 건수를 의미한다. 이 지수가 양수이면 해당 연도의 순유입 건수가 우세하고, 음수이면 순유출 건수가 우세함을 의미한다. 여기에서는 분석 기간 전체의 순이동 건수와 대응 출생코호트 규모를 합산하여 NMI_i 를 산출하여 활용한다. 여기에서 출생아 수가 결측이거나 0인 쌍은 대체하지 않고 해당 연령의 순이동 건수와 출생코호트 규모를 분자, 분모에서 모두 제외하여 산출하였다.

지역별 BSI_i 와 NMI_i 를 기반으로 <표 1>과 같이

표 1 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 유형화 기준

출생규모지수(BSI)	순이동지수(NMI)	지역 유형
$BSI \geq 1$	$NMI \geq 0$	다출생·순유입형
$BSI \geq 1$	$NMI < 0$	다출생·순유출형
$BSI < 1$	$NMI \geq 0$	소출생·순유입형
$BSI < 1$	$NMI < 0$	소출생·순유출형

출생지역과 양육지역의 공간적 분리 수준을 유형화 하였다. BSI는 출생 규모의 상대적 크기를, NMI는 대응 출생코호트 규모 대비 영유아 순이동 건수의 방향을 의미한다. 각 지표의 기준값은 1, 0이다. 여기에서의 지역 유형명은 출생규모의 절대적인 수치를 의미하는 것이 아니라, 2016~2025년 출생연도별 BSI 평균 이상과 미만을 구분하는 것이며, 이동 건수는 이동의 방향을 나타내는 것이다.

BSI가 1 이상이고, NMI가 0 이상인 경우, 출생 규모가 평균 이상이고, 영유아 순유입 건수가 우세한 지역으로 ‘다출생·순유입형’으로 구분한다. BSI가 1 이상이지만, NMI가 0 미만인 지역은 출생 규모는 평균 이상이지만 영유아가 순유출이 발생하는 지역으로 ‘다출생·순유출형’으로 구분한다. BSI가 1 미만이고, NMI가 0 이상일 경우 ‘소출생·순유입형’, NMI가 0 미만일 경우는 ‘소출생·순유출형’으로 구분한다. 이러한 유형화를 통하여 특정 지역에서 출생 규모만으로는 파악하기 어려운 영유아 이동의 지역 간 분리를 탐색하는 데 목적이 있다.

마지막으로 유형화한 지역들의 특성을 분석하기 위하여 OD 분석을 수행한다. 지역 i 에서 지역 j 로 이동한 만 a 세 영유아 이동 건수를 F_{ijta} 라고 할 때, 이동 건수는 <식 6>과 같다.

$$F_{ij}^{0-5} = \sum_{t=2016}^{2025} \sum_{a=0}^5 F_{ijta} \quad i \neq j \quad \text{<식 6>}$$

OD 분석에서는 네 가지 지역 유형 간 전체 이동 건수 구조를 파악하고, 다출생·순유출 지역에서 발생한 영유아 전출이 어느 지역으로 향하는지, 소출생·순유입 지역으로 유입되는 영유아가 어느 지역에서 유출되는지를 살펴본다. 또한 이동 사유별 구성을 분석하여 해당 이동의 원인을 검토하고자 한다. 이를 통해 출생코호트 규모와 영유아 이동 건수의 공간적 불일치가 어떠한 방향의 지역 간 이동을 통해 형성되는지를 분석하고자 한다.

IV. 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 유형

1. 출생지역과 양육지역의 공간적 분포

본 장에서는 앞서 제시한 BSI와 NMI를 이용하여 전국 시군구의 출생 규모와 영유아 이동 건수 간의 공간적 관계를 통해 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 패턴을 분석하였다. BSI는 2016~2025년 각 연도 출생아 수를 해당 연도 전국 시군구 평균 출생아 수와 비교하여 전 기간 평균한 값이며, NMI는 동기간 만 0~5세 순이동 건수를 각 이동연도와 연령에 대응한 출생코호트 규모로 나누어 산출한 값이다. 따라서 BSI는 출생아 수 기반의 전국 평균 대비 출생코호트의 상대적 규모를, NMI는 대응 출생코호트 100명당 순이동 건수의 방향과 크기를 의미한다.

분석 결과(〈표 2 참조〉), 229개 시군구 중 다출생·순유입형은 42개 지역(18.3%), 다출생·순유출형은 44개 지역(19.2%), 소출생·순유입형은 35개 지역(15.3%), 소출생·순유출형은 108개 지역(47.2%)으로 나타났다. 이는 전국 시군구의 절반 정도가 평균보다 작은 출생 규모와 영유아 전출 건수가 전입 건수보다 더 큰 지역임을 나타낸다. 한편 다출생·순유출형과 소출생·순유입형은 출생 규모와 영유아 이동 건수의 방향이 서로 다르게 나타나는 지역으로 34.5%를 차지하고 있다.

표 2 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 유형별 시군구 수

지역 유형	지역 수(비중)
다출생·순유입형	42 (18.3%)
다출생·순유출형	44 (19.2%)
소출생·순유입형	35 (15.3%)
소출생·순유출형	108 (47.2%)
합계	229 (100.0%)

주: BSI는 산술평균 기준임.

자료: 국가데이터처 MDIS 2016~2025, 국내 인구이동 데이터/KOSIS, 2011~2025, 시군구별 출생아 수.

출생아 수의 분포의 비대칭성을 검토하기 위하여 중위값과 기하평균을 기준으로 한 BSI를 산출하였다. 분석 결과 중위값 기준에서 다출생·순유출형과 소출생·순유입형은 각각 61개, 22개로 분류되었으며, 기하평균 기준에서는 각각 62개, 22개로 나타났다. 기준값에 따라 분류군이 변경된 것은 산술평균을 기준으로 한 BSI가 출생 규모가 큰 소수 지역을 기준으로 구분하는 기준이기 때문이다. 즉, 산술평균 BSI에서 소출생으로 분류된 지역 중 일부는 출생아 수가 매우 많은 대도시 및 성장 도시와 비교할 때 평균 아래에 있는 지역으로 해석해야 한다.

한편 지역별 출생 규모가 각 지역의 총 인구 규모의 영향을 받을 수 있다는 점을 고려하여 각 지역별 주민

등록인구를 비교하였다. 총 인구 대비 상대출생지수를 적용한 경우에는 다출생·순유입형 40개, 다출생·순유출형 32개, 소출생·순유입형 37개, 소출생·순유출형 120개로 산출되었으며, 기본 BSI와 총 60개(26.2%)의 분류가 상이하게 나타났다. 특히 기존 지수의 다출생·순유출형 44개 지역 가운데 27개 지역(61.4%)이 총 인구 대비에서는 소출생·순유출로 바뀌었다. 이 지역들은 출생코호트 총량이 큰 상태에서 영유아 순유출이 나타나기 때문에 출생 규모의 공간적 집중과 영유아 이동 방향이 일치하지 않는 주요 유형이라고 할 수 있다.

산술평균을 기준으로 한 BSI는 영유아 이동 건수와 대응되는 출생코호트 총량이 어느 지역에 집중되어 있는지를 파악하는 것이 가능하므로 이후 분석에서는 산술평균 지수를 활용하여 결과를 제시하였다.

〈그림 1〉과 〈그림 2〉의 지역별 분포를 살펴보면, 다출생·순유입형 지역은 수도권 외곽 도시와 일부 광역권 거점 지역을 중심으로 나타난다. 경기도 화성시, 용인시, 고양시, 김포시, 시흥시, 남양주시 등과 세종특별자치시, 인천 서구, 연수구, 대구 수성구 등이 이 유형에 포함된다. 이들 지역은 출생코호트 규모가 전국 시군구 평균 이상이고, 영유아 전입 건수가 전출 건수보다 많은 지역으로 출생지역의 기능과 함께 양육지역으로서의 기능을 수행하고 있는 지역이다.

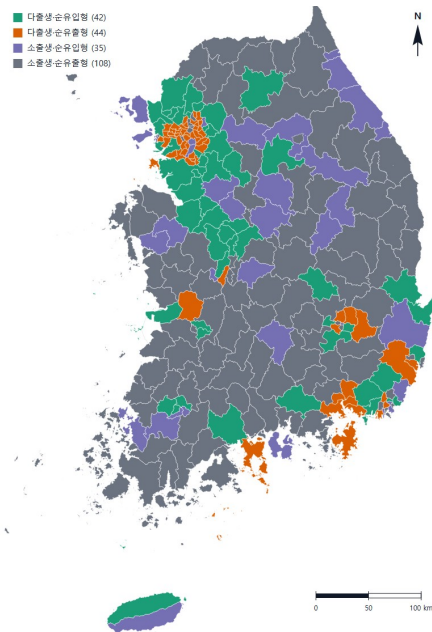
다출생·순유출형은 서울과 수도권 일부 지역에서 뚜렷하게 나타난다. 특히 서울은 25개 자치구 중에서 19개 구가 해당 유형으로 구분되어 대부분을 차지하며, 경기도 수원시, 성남시, 부천시, 안양시 등이 해당 지역으로 분류되었다. 이 지역은 출생 규모가 상대적으로 크나 영유아기 전출 건수가 많아 출생 규모와 이동 방향이 서로 일치하지 않는 지역이다.

소출생·순유입형은 출생 규모가 전국 평균에 비해 낮지만, 영유아 순이동 건수가 양수인 지역을 의미하며, 과천시, 예천군, 무안군, 계룡시, 진천군, 나주시,

홍성군, 양평군 등이 포함된다. 이 유형은 출생아 수 기준으로 전국 대비 평균 이하이나, 영유아 이동 건수를 기준으로서는 전출보다 전입이 더 많은 지역으로, 양육지역의 기능이 큰 지역이다. 마지막으로 소출생·순유출형은 전국 시군구 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 유형으로, 비수도권 도시와 군지역을 중심으로 나타난다. 부산 중구, 군위군, 진안군, 함평군 등이 포함된다. 이 지역은 전국 평균 대비 출생아 수 규모가 작고, 영유아의 전출이 더 많아 출생과 양육지역의 기능이 모두 약한 지역을 의미한다.

한편 분석 기간 내의 구분에 따라 지역 구분의 변화를 검토하기 위하여 코로나 전(2016~2019년), 코로나 시기(2020~2022년), 코로나 이후(2023~2025년)으로 구분하여 동일 기준으로 지역을 구분하였다. 유형별 지역의 분포는 시기별로 큰 차이가 없었으나 순이동측에서 변화가 소폭 큰 것으로 나타났다. 전체

그림 2 시군구별 출생지역과 양육지역의 공간적 분포



자료: 국가데이터처 MDIS 2016~2025, 국내 인구이동 데이터/KOSIS, 2011~2025, 시군구별 출생아 수.

그림 1 지역별 출생규모지수와 순이동지수의 분포



자료: 국가데이터처 MDIS 2016~2025, 국내 인구이동 데이터/KOSIS, 2011~2025, 시군구별 출생아 수.

229개 지역 중 215개 지역은 전체 기간 모두 BSI의 방향은 유지하였으나, 순이동에서 방향이 달라진 지역은 81개(35.4%)였다. 이는 출생축보다는 순이동이 기간 설정에 따라 차이가 나타날 가능성이 높으나, 전 기간 NMI는 장기 누적된 결과를 나타내는 것이다. 다만 분석 기간 중 한 해씩을 제외하여 유형을 구분할 때 203개 지역(88.6%)은 동일 유형을 유지하고 있어 전체적인 분석 결과는 지역별 장기 누적 결과로 해석이 가능한 것으로 나타났다.

2. 대표 지역별 공간적 분리의 특징

전국의 시군구별 각 유형의 대표 지역을 살펴보고자 한다. 먼저 화성시는 다출생·순유입형의 대표적인 지역으로, BSI가 5.72, NMI가 7.50으로 나타났다. 이는 출생 규모가 전국 시군구 평균보다 훨씬 크고, 분석기간 내 출생코호트 100명당 순이동 건수가 7.50건이었음을 의미한다. 용인시 BSI 4.96, NMI 2.91, 김포시 BSI 2.46, NMI 7.47로 나타났으며, 하남시는 BSI 1.64로 다른 수도권 도시에 비해 낮게 나타났으나, NMI는 13.60으로 높게 나타나 동일한 다출생·순유입형 지역에서도 출생 규모와 순이동 건수의 크기가 상대적으로 차이가 있음을 확인할 수 있다.

반면 다출생·순유출형에서는 수원시가 BSI 6.02로 전국에서 가장 높은 수준이었으나, NMI는 -1.40으로 나타났다. 또한 성남시는 BSI 4.49, NMI -1.63, 부천시 BSI 3.47, NMI -2.45로 산출되었다. 서울에서는 강서구가 BSI 2.80, NMI -5.00, 관악구가 BSI 1.65, NMI -6.82로 해당 유형에 포함되었다. 이 지역은 출생코호트 규모가 큰 지역이라고 하더라도 영유아 이동의 순유출이 나타날 수 있어 출생과 양육의 기능을 구분하여 살펴볼 필요가 있음을 보여준다.

소출생·순유입형에서는 과천시 BSI가 0.39, NMI가 11.35로 나타났으며, 예천군 BSI 0.23, NMI 10.05,

무안군 BSI 0.40, NMI 7.65, 계룡시 BSI 0.18, NMI 6.82로 나타났다. 이 지역은 모두 출생코호트 규모가 전국 시군구 평균보다 작지만 영유아 이동 건수에서는 순유입을 보이는 곳이다. 이 중 과천시는 분석기간 내 전입건은 6,857건, 전출은 3,851건으로 순유입 지역이었다. 이를 세부 기간으로 구분해서 살펴보면 2020~2024년 전입은 4,922건, 전출은 1,631건으로 큰 비중을 차지하며, 이 시기 건축물대장 사용승인연도를 기준으로 공동주택 1만 2,564호가 공급된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 특정 지역의 주택 공급 물량과 전입 건수 간의 관련성을 보여준다.

이러한 관련성을 분석하기 위하여 건축물대장의 공동주택 사용승인연도와 연도별 NMI의 상관성을 산출하였다. 전체 시군구 대상 상관계수 중위값은 0.345이었으나, 과천은 0.939로 최고 수준으로 나타났다. 따라서 공동주택 공급과 영유아 순이동이 유사한 시기에 증가하는 패턴은 과천 외에도 나타나는 현상이나 특히 과천에서 큰 연관성을 보임을 알 수 있다. 다만 지역별로 주택 공급이 집중된 시기에 발생한 아동의 이동을 포함하여 유형을 분석한 것은 이러한 사례가 순유입 지역에서 유입의 원인이 기존에 갖추고 있던 양육지역으로서의 기능이 아니라, 이러한 유입으로 인해 양육지역으로서의 기능을 수행할 수 있는 지역으로 변화할 가능성이 있기 때문이다.

마지막 소출생·순유출형에 속하는 지역 중 부산 구는 BSI 0.09, NMI -8.19, 군위군 BSI 0.06, NMI -7.36, 진안군 BSI 0.10, NMI -6.84로 나타났다. 이처럼 출생코호트 규모가 작은 지역 안에서도 영유아를 추가로 흡수하는 지역과 순유출이 나타나는 지역이 상이하게 나타나며, 이는 출생아 수만으로 지역적 차이를 파악하기 어렵다.

이러한 분석 결과는 전국 시군구에서 출생 규모와 영유아 이동건의 방향이 다를 수 있어 출생과 양육이 반드시 같은 지역에서 나타나지 않음을 보여준다. 특히

다출생·순유출형과 소출생·순유입형은 출생코호트 규모만으로는 파악하기 어려운 영유아 이동의 공간적 불일치를 보여주는 것이다. 다음 5장에서는 이러한 공간적 분리 유형 간의 관계가 실제 어떤 지역 간 이동 흐름으로 나타나는지를 OD 분석을 통해 살펴본다.

V. 영유아 이동의 OD 구조와 양육지역의 형성

영유아 이동 자료를 전출지와 전입지를 기준으로 OD (Origin-Destination) 이동 흐름을 분석하였다.

동일 분석 지역 내부에서 발생한 이동은 시군구 간 출생지역과 양육지역의 공간적 분리를 설명하는 이동으로 보기 어렵기 때문에, OD 분석에서는 지역 간 이동을 중심으로 분석한다.

본 장에서 제시하는 분석 결과 중 출생지역과 양육지역은 개별 아동의 실제 출생지역과 양육지역을 연결한 개념이 아니라 지역별 출생코호트 규모와 영유아 이동 건수의 방향을 결합한 개념이다. 그러므로

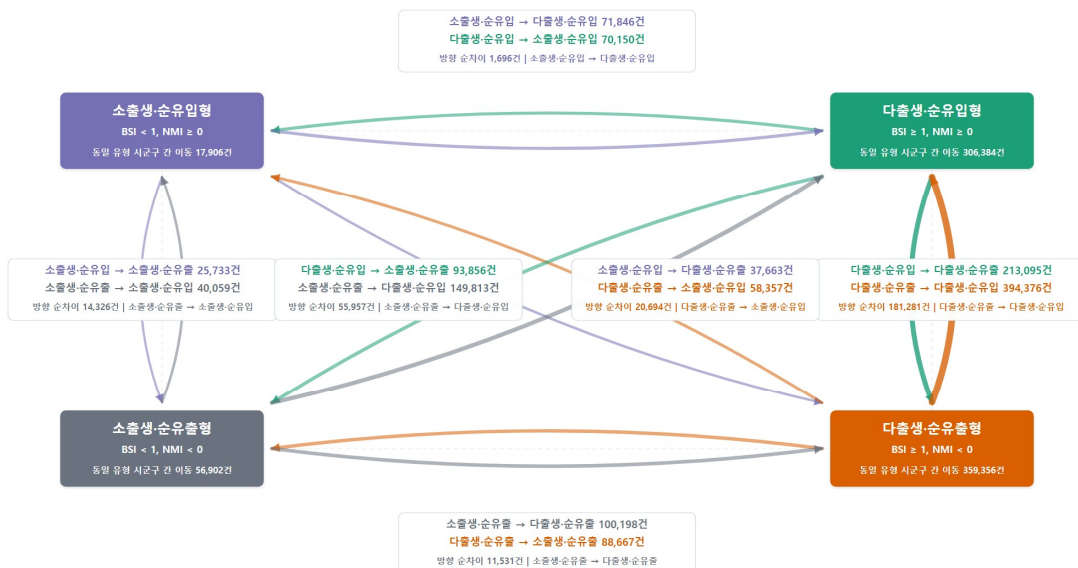
양육지역은 출생 이후 만 0~5세 이동에서 순유입이 나타나는 지역을 의미하며, 이 장에서는 그 지역으로 이동하는 흐름의 공간적 구조를 분석한다.

1. 공간적 분리 유형 간 OD 이동 구조

출생지역과 양육지역의 분포 간 OD 행렬을 살펴보면 (<그림 3 참조>), 분석 기간 내 만 0~5세 이동 건수를 합산한 결과, 다출생·순유출형에서 다출생·순유입형으로 향하는 이동이 39만 4,376건으로 가장 큰 비중을 차지한다. 이는 특히 다출생·순유출형에서 전출되는 이동 중 43.8%이다.

다출생·순유출형 지역 간 이동도 35만 9,356건으로 전체 전출건 중 39.9%를 차지한다. 이는 다출생·순유출형에서 발생한 이동이 순유입형 지역으로만 이동하는 것이 아니라, 동일한 유형에 속하는 지역 내에서도 큰 비중으로 발생하고 있음을 보여주는 것이다. 그러나 역방향 이동을 차감한 순이동을 기준으로

그림 3 유형 간 영유아 OD 이동 구조



자료: 국가데이터터치 MDIS 2016~2025, 국내 인구이동 데이터/KOSIS, 2011~2025, 시군구별 출생아 수.

로 보면 다출생·순유출형에서 다출생·순유입형으로의 순이동건은 18만 1,281건으로 유형 간 이동 중 가장 큰 것으로 나타났다. 이는 출생지역과 양육지역의 공간적 분리가 다출생·순유출형에서 다출생·순유입형으로의 이동으로 뚜렷하게 나타남을 알 수 있다.

반면 소출생·순유입형으로는 다출생·순유입형에서 7만 150건, 다출생·순유출형에서 5만 8,357건, 소출생·순유출형에서 4만 59건, 소출생·순유입형에서 1만 7,906건으로 나타났다. 특히 다출생·순유출형에서 소출생·순유입형으로 향한 이동은 역방향보다 더 많았다. 이는 출생 규모가 큰 유출 지역과 출생 규모는 작지만 영유아 순유입이 나타나는 양육지역 사이의 공간적 분리가 확인되는 결과이다.

또한 전체 시군구 간 이동 208만 4,361건 중 동일 시도 내 이동은 51.2%, 시도 간 이동은 48.8%이다. 이를 유형별로 살펴보면, 다출생·순유입형의 동일 시도 내 이동은 46.9%, 다출생·순유출형은 53.6%, 소출생·순유입형은 53.7%, 소출생·순유출형은 51.9%로 나타나 출생지역과 양육지역의 분리가 광역적인 이동뿐 아니라 동일시도 내의 시군구에서의 이동을 통해서도 발생하고 있다는 것을 의미한다.

한편 시군구 간 영유아 이동의 이동 사유는 주택(39.2%), 가족(25.2%), 직업(21.1%) 순으로 높게 나타났으며, 지역별로 비중은 상이하나, 대부분 지역에서 해당 사유로 이동을 선택하는 것으로 나타났다. 영유아의 이동이 단순히 양육환경을 위해 발생하는 것은 아니나, 이동 사유와 관계없이 이주한 지역에서는 양육에 대한 수요가 발생할 수밖에 없으므로 이를 고려하여 양육지역을 검토하고자 한다.

2. 소출생·순유입형의 출발지 및 다출생·순유출형의 도착지 분포

먼저 소출생·순유입형으로 유입된 영유아 이동은 전

체 208만 4,361건 중 18만 6,472건이다. 출발지 유형별로 살펴보면, 다출생·순유입형에서 37.6%, 다출생·순유출형에서 31.3%, 소출생·순유출형 21.5%, 소출생·순유입형 9.6%에서 유입되었다. 즉 소출생·순유입형으로는 다출생·순유출형 지역에서의 유입만 있는 것이 아니라, 다른 유형의 지역에서도 영유아가 유입되고 있다.

소출생·순유입형 지역의 출발지 중 이동 건수가 많은 지역을 살펴보면(〈표 3 참조〉), 안양시, 광주 북구, 부산 해운대구, 광주 서구·광산구 등으로 나타났다. 이 지역들은 수도권, 부산·광주와 같은 광역시, 전라남도 목포 등을 중심으로 생활권이 형성되어 있는 지역들이다. 소출생·순유입형 지역은 각 시도 내에서 인접 지역으로부터 영유아들이 유입되는 지역이라고 할 수 있다.

한편 다출생·순유출형 지역에서 출발한 영유아 이동은 90만 756건이다. 이 중 다출생·순유입형으로 향한 이동은 43.8%로 가장 많은 비중을 차지하며, 다출생·순유출형으로 이동은 39.9%, 소출생·순유출형으로 이동 9.8%, 소출생·순유입형으로 이동 6.5%로 나타났다. 다출생·순유출형 지역에서의 이동은 다출생·순유입으로의 이동이 가장 큰 비중을 차지하나, 동일한 다출생·순유출형 지역 간 이동도 함께 발생하고 있다.

다출생·순유출형 출발 이동의 도착지 중 이동 건수가 많은 지역을 살펴보면(〈표 3 참조〉), 화성시, 용인시, 인천 서구, 고양시, 시흥시 등으로 나타났다. 상위 도착지 대부분은 다출생·순유입형으로 나타났으며, 순이동은 화성시 2만 1,625건, 시흥시 1만 3,378건, 인천 서구 1만 3,128건, 김포시 1만 3,111건으로 크게 나타났다. 이는 출생 규모가 크지만 영유아 순유출이 나타나는 지역에서 수도권의 다출생·순유입형 양육지역으로 향하는 이동이 빈번하게 나타남을 알 수 있다.

표 3 소출생·순유입형 지역의 주요 출발지 및 다출생·순유출형 출발 이동의 주요 도착지

순위	출발지	유형	이동 건수	비중	순이동	도착지	유형	이동 건수	비중	순이동
1	안양시	다출생·순유출형	5,131	2.8%	1,591	화성시	다출생·순유입형	36,839	4.1%	21,625
2	광주 북구	다출생·순유입형	4,867	2.6%	1,126	용인시	다출생·순유입형	33,265	3.7%	12,720
3	부산 해운대구	다출생·순유입형	4,150	2.2%	285	인천 서구	다출생·순유입형	23,814	2.6%	13,128
4	광주 서구	다출생·순유입형	4,140	2.2%	774	고양시	다출생·순유입형	23,304	2.6%	10,354
5	광주 광산구	다출생·순유입형	4,123	2.2%	1,053	시흥시	다출생·순유입형	22,441	2.5%	13,378
6	부산 부산진구	다출생·순유출형	4,105	2.2%	1,031	김포시	다출생·순유입형	20,442	2.3%	13,111
7	목포시	소출생·순유출형	3,588	1.9%	1,415	송파구	다출생·순유출형	19,497	2.2%	4,376
8	남양주시	다출생·순유입형	3,572	1.9%	-1,281	남양주시	다출생·순유입형	17,280	1.9%	9,851
9	제주시	다출생·순유입형	2,987	1.6%	-221	인천 연수구	다출생·순유입형	17,233	1.9%	8,670
10	부산 수영구	소출생·순유출형	2,978	1.6%	746	강남구	다출생·순유출형	17,123	1.9%	2,037

주: 1) 출발지의 비중은 소출생·순유입형으로 유입된 전체 이동 중 출발지의 비중을 의미하며, 도착지의 비중은 다출생·순유출형에서 출발한 전체 이동 중 해당 도착지가 차지하는 비중임.

주: 2) 순이동은 해당 표에서 제시한 방향의 이동 건수에서 전체 역방향 이동 건수를 차감한 값임.

자료: 국가데이터처 MDIS 2016~2025, 국내 인구이동 데이터/KOSIS, 2011~2025, 시군구별 출생아 수.

3. 주요 지역 분석

서울은 대부분 지역이 다출생·순유출형 지역으로, 출생지역과 양육지역의 공간적 분리가 가장 뚜렷하게 나타난다. 서울에서 출발한 영유아의 주요 도착지는 고양시, 남양주시, 하남시 등 경기도의 인접 지역으로 나타났다. 특히 고양시로의 이동은 1만 9,841건이었으며, 순이동 건수는 9,752건이며, 남양주시로의 이동은 1만 6,668건, 순이동 건수는 1만 1건이다. 또한 하남시와 김포시의 순이동 건수는 각각 1만 56건, 9,331건으로 나타났다. 이러한 도착지는 모두 다출생·순유입형 지역으로 서울에서 유출되는 이동 중 경기도의 순유입형 지역으로 향하는 흐름이 가장 큰 것으로 나타났다.

하지만 서울 출발 이동 중 송파구, 강남구, 서초구, 성남시 등 다출생·순유출형 지역도 주요 도착지로 포함되었다. 이는 단순히 서울에서 나가는 영유아 이동이 경기권으로만 향한다기보다는 경기권으로 대거

유출되는 영유아와 함께 서울 내부에서의 이동도 함께 나타나는 복잡한 구조가 있음을 의미한다.

부산은 서울과는 다소 상이한 패턴을 보이고 있다. 부산에서 유출되는 영유아의 도착지는 부산 동래구, 해운대구, 부산진구, 양산시, 부산 강서구, 연제구, 남구, 수영구, 김해시, 부산 사하구, 기장군 순으로 나타났다. 이 중 부산 동래구, 해운대구, 양산시, 부산 강서구, 김해시는 다출생·순유입형, 부산 연제구, 남구는 소출생·순유입형, 부산진구와 사하구는 다출생·순유출형, 수영구는 소출생·순유출형이다.

부산의 영유아 이동은 서울처럼 특정 외곽 지역으로 유출이 집중되기보다는, 부산 내부의 양육지역이 부산 내부의 순유입형 지역과 부산 외곽의 순유입형 지역이 함께 연결되는 구조가 형성되고 있음을 보여준다.

한편 무안군은 전남 지역에서 소출생·순유입형 지역이다. 특히 무안군으로 유입된 영유아의 출발지는 목포시가 47.0%를 차지한다. 그 다음은 영암군(8.5%),

해남군(5.8%), 신안군(3.0%) 순으로 나타났다. 여기서 무안군은 목포시를 중심으로 한 생활권 단위의 이동을 흡수하는 지역이다. 한국부동산원의 전국주택가격동향조사에 따르면, 무안군의 경우 2025년 12월 기준 중위 전세가격은 204만 원/㎡, 매매가격은 259만 원/㎡이나, 목포시는 전세가격 139만 원/㎡, 매매가격 163만 원/㎡로 무안군의 주택가격이 더 높게 나타난다. 따라서 무안군의 영유아 유입은 주변 도시에 비해 저렴한 주거비라기보다는 남악·오룡 등 무안군의 신도시형 주거지 형성과 관련될 가능성이 있다.

이상의 OD 분석을 통하여 살펴본 출생지역과 양육지역의 공간적 분리는 단순히 출생아 수가 많은 지역과 적은 지역의 차이만으로 설명되지 않는다. 다출생·순유출형 지역에서 다출생·순유입형 지역으로 향하는 이동이 가장 크지만, 소출생·순유입형 지역은 여러 유형의 지역으로부터 영유아가 유입되고 있다. 따라서 저출생 대응과 영유아 대상 인구정책은 출생아 수가 많은 출생지역뿐만 아니라, 출생 이후 영유아 이동의 순유입이 나타나는 양육지역을 동시에 고려할 필요가 있다.

VI. 결론 및 정책적 제언

본 연구는 심화되는 저출생 상황에서 지역별 출생 규모와 출생 이후 영유아 이동의 방향이 공간적으로 어떻게 나타나는지를 분석하여 출생지역과 양육지역의 공간적 분리를 살펴보았다. 이를 위하여 전국 229개 시군구를 대상으로 2016~2025년 만 0~5세 영유아 이동 건수와 각 이동 연도·연령에 대응하는 2011~2025년 출생아 수를 매칭하여 구조화하였다. 다만 본 연구의 분석은 개별 아동의 출생과 이동 경로를 추적한 것이 아니라 지역 단위 출생 규모와 연령별 영유아 이동을 결합하여 출생지역과 양육지역의 공간적 관계만을 파악하고자 하였다.

출생규모지수(BSI)와 영유아 순이동지수(NMI)를 기준으로 분석한 결과, 전국 시군구 수준에서 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 현상은 뚜렷하게 나타났다. BSI와 NMI를 기준으로 전국 시군구를 4가지 유형으로 구분한 결과, 전국의 시군구는 소출생·순유출형이 가장 많은 비중을 차지하였다. 또한 다출생·순유입형과 다출생·순유출형도 유사한 규모로 나타났다. 이는 전국적인 저출생 속에서도 영유아 인구가 모든 지역에서 동일하게 유지되는 것이 아니라, 일부 지역에서 출생아 수가 많지만, 양육기 영유아가 유출되고, 특정 지역은 출생 규모가 작지만 영유아기 이동을 통해 양육지역으로의 기능을 수행하고 있음을 보여준다.

또한 영유아 이동 OD 분석 결과 이러한 출생지역과 양육지역의 공간적 분리는 시도 내 인접 지역 이동과 시도 간 권역 이동이 결합된 형태로 나타나고 있음을 알 수 있다. 2016~2025년 총 208만 4,361건 영유아 이동 중 다출생·순유출형에서 다출생·순유입형으로 향한 이동은 39만 4,376건으로, 다출생·순유출형 출발 이동의 43.8%로 나타났다. 역방향 이동을 차감한 순이동 건수도 18만 1,281건으로 가장 크게 나타나 두 지역 간의 비대칭적인 이동으로 인해 출생지역과 양육지역의 공간적 분리가 뚜렷하게 발생하고 있음을 확인하였다.

다출생·순유출형 지역에서 다출생·순유입형 지역으로 향하는 이동이 가장 뚜렷하게 나타났으며, 이는 출생 규모가 큰 일부 도시가 영유아기 양육 기능을 담당하기보다는 인접한 주거지역이나 같은 생활권 내 다른 지역으로 양육 기능이 재배치됨을 보여준다. 서울의 경우 고양시, 남양주시, 하남시, 김포시 등 서울 인접 지역으로의 이동이 크게 나타나 서울과 수도권 외곽의 기능 분리가 뚜렷하게 나타났다. 반면 부산은 서울처럼 특정 방향으로의 집중보다는 부산 내부에서 순유입형 지역과 부산 외곽의 순유입형 지역으

로의 이동이 동시에 발생하는 구조를 보였다. 또한 전남의 무안군 사례는 대도시 외곽화라기보다 권역 내 새로운 주거지 형성과 인접 지역 간 이동이 결합된 양육지역 형성 가능성을 보여준다. 이와 같은 결과는 출생지역과 양육지역의 공간적 분리가 동일한 구조로 나타나는 것이 아니라, 각 지역별 특성과 주변 도시와의 관계에 따라 서로 다른 형태로 나타날 수 있음을 의미한다.

본 연구의 분석 결과, 지역별 저출생 대응 정책이 단순히 출생아 수를 기준으로 하는 것이 아니라, 출생 이후 영유아 이동의 방향도 함께 고려할 필요가 있음을 보여준다. 기존의 인구정책은 특정 지역의 출생아 수, 합계출산율 등 출생 발생 지역을 중심으로 논의되어왔으나, 영유아의 이동을 고려할 경우 보육·돌봄·주거 수요는 출생 이후 이동한 양육지역 내에서 새롭게 발생할 수 있다. 따라서 저출생 대응 정책은 출생 지역뿐만 아니라 영유아가 이동하여 정착한 양육지역을 동시에 고려할 필요가 있다. 특히 출생아 수는 많으나 영유아의 유출이 많은 다출생·순유출형 지역은 장기적으로 출산 지원 정책뿐만 아니라 양육기의 주거 안정성, 보육 접근성 등을 동시에 고려한 정책적 지원이 필요하다. 반면 소출생·순유입형 지역은 출생아 수는 적지만 영유아 순유입으로 보육·돌봄 수요가 달라질 수 있어, 어린이집·유치원, 소아과 등 양육과 관련된 생활 SOC에 대한 수요를 재검토할 필요가 있을 것이다. 다만 본 연구에서 분석한 영유아 이동의 사유는 주택, 가족, 직업 등이 가장 높은 비중을 차지하고 있어 전체 이동이 실제 양육 환경에 대한 수요로 연결된다고 단정할 수 없다. 따라서 실제 양육과 관련된 정책을 설계하기 위해서는 해당 지역의 다양한 특성과 수요를 면밀히 검토할 필요가 있다.

본 연구는 출생코호트의 상대적 규모와 연령별 영유아 이동 건수를 결합하여 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 현상을 분석함으로써 저출생과 영유아

인구이동을 공간적 관점에서 해석하는 분석틀을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 특히 저출생 현상이 심화되는 상황에서 특정 지역의 출생률을 고려할 뿐 아니라 출생 이후 영유아 인구가 유입 혹은 유출되는 지역이 상이하게 나타날 수 있음을 고려하여 영유아 대상의 정책을 설계할 필요가 있다.

본 연구는 지역 단위의 집계 자료를 활용하여 특정 지역의 출생코호트에 포함된 개별 아동의 이동 경로를 직접 추적한 것이 아니라는 한계가 존재한다. 또한 OD 분석을 통해 이동의 패턴을 확인하였으나, 출생 지역과 양육지역의 원인을 직접적으로 규명한 것이 아니기 때문에 추후 연구에서는 이동과 함께 출생지역과 양육지역의 공간적 분리 현상의 원인을 분석해볼 필요가 있다. 이를 통해 보다 세밀한 맞춤형 인구정책과 생활권 기반의 양육 정책 설계가 가능할 것이다.

• 참고문헌

References

1. 건축서비스산업 정보체계. <https://www.hub.go.kr/portal/opn/tyb/idx-bdrg-totldr.do> (2026년 5월 20일 검색).
2. 국가통계포털(KOSIS). <https://kosis.kr> (2026년 5월 18일 검색).
3. 마이크로데이터 통합서비스(MDIS). <https://mdis.kostat.go.kr> (2026년 5월 18일 검색).
4. 박환수, 이재수. 2022. 생애주기 단계별 가구의 주거이동 패턴과 특성 비교 연구: 2001~2020년 서울대도시권 가구이동. *도시부동산연구* 13권, 4호: 5-31.
Park Hwan-Su and Lee Jae-Su. 2022. A comparative study of residential mobility patterns and characteristics of households by life cycle stage: Household mobility between 2001 and 2020 in the Seoul Metropolitan Region. *Journal of Urban Studies and Real Estate* 13, no.4: 5-31.
5. 부동산통계정보시스템(R-ONE). <https://www.reb.or.kr/r-one> (2026년 5월 20일 검색).
6. 유재연. 2014. 지역사회 영유아 지원서비스가 어린이집 충족률에 미치는 영향. *보건사회연구* 34권, 4호: 123-152.

- Yoo Jaeon. 2014. The effect of childcare services of community on utilization ratio of daycare centers. *Health and Social Welfare Review* 34, no.4: 123-152.
7. 이상일, 김현미. 2021. 인구이동 플로의 연령-특수적 패턴 분석을 위한 방법론 연구 -우리나라 시군구 단위 인구이동에의 적용-. *대한지리학회지* 56권, 5호: 537-550.
 - Lee Sang-Il and Kim Hyun-Mi. 2021. An analytical method for age-specific patterns in migration flows: A case study of internal migration in South Korea. *Journal of the Korean Geographical Society* 56, no.5: 537-550.
 8. 정재은, 박천규. 2015. 자녀나이가 교육목적 주거이동계획에 미치는 영향 분석: 프로빗 모형을 이용하여. *부동산연구* 25권, 2호: 35-44.
 - Jung, Jae eun and Park Chungyu. 2015. Effects of children's age on household's residential mobility for educational reasons. *Korea Real Estate Review* 25, no.2: 35-44.
 9. 최선미. 2021. 광역자치단체 출산율의 영향요인 분석: 경제적 요인과 정책적 요인을 중심으로. *국정관리연구* 16권, 4호: 65-100.
 - Choi, Seonmi. 2021. Analysis of factors influencing the fertility rate of metropolitan governments: Focusing on economic and policy factors. *Journal of Governance Studies* 16, no.4: 65-100.
 10. 최성호, 이창무. 2013. 연령대별 지역간 인구이동 특성의 시계열적 변화. *부동산학연구* 19권, 2호: 87-102.
 - Choi, Seongho and Lee Chang moo. 2013. Inter-temporal change of migration characteristics by age bracket. *Journal of the Korea Real Estate Analysis Association* 19, no.2: 87-102.
 11. Gambaro, L., Joshi, H. E. and Lupton, R. 2017. Moving to a better place? Residential mobility among families with young children in the Millennium Cohort Study. *Population, Space and Place* 23, no.8: e2072.
 12. Jung, M., Ko, W., Choi, Y. and Cho, Y. 2019. Spatial variations in fertility of South Korea: A geographically weighted regression approach. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 8, no.6: article 262.
 13. Kulu, H. 2013. Why do fertility levels vary between urban and rural areas? *Regional Studies* 47, no.6: 895-912.
 14. Kulu, H. and Milewski, N. 2007. Family change and migration in the life course: An introduction. *Demographic Research* 17, article 19: 567-590.
 15. Kulu, H. and Steele, F. 2013. Interrelationships between childbearing and housing transitions in the family life course. *Demography* 50, no.5: 1687-1714.
 16. Lacroix, J., Gagnon, A. and Wanner, P. 2020. Family changes and residential mobility among immigrant and native-born populations: Evidence from Swiss administrative data. *Demographic Research* 43, article 41: 1199-1234.
 17. Lawrence, E., Root, E. D. and Mollborn, S. 2015. Residential mobility in early childhood: Household and neighborhood characteristics of movers and non-movers. *Demographic Research* 33, article 32: 939-950.
 18. Michielin, F. and Mulder, C. H. 2008. Family events and the residential mobility of couples. *Environment and Planning A* 40, no.11: 2770-2790.

- 논문 접수일: 2026. 5. 29.
- 심사 시작일: 2026. 7. 21.
- 심사 완료일: 2026. 9. 7.

요약

본 연구는 심화되는 저출생 상황에서 지역별 출생코호트 규모와 만 0~5세 영유아 이동 방향의 공간적 관계를 분석하였다. 이를 위해 전국 시군구별 2011~2025년 출생아 수와 2016~2025년 만 0~5세 인구이동 자료를 결합하여 출생규모지수(BSI)와 영유아 순이동지수(NMI)를 산출하고 지역을 유형화하였다. 분석 결과, 소출생·순유출형 비중이 가장 높았으며, 서울 다수를 포함한 다출생·순유출형과 과천시·전남 무안군 등 소출생·순유입형 지역에서 출생지역과 양육지역의 분리가 뚜렷하게 나타났다. OD 분석에서는 다출생·순유출형에서 다출생·순유입형으로의 이동이 가장 빈번하였으며, 소출생·순유입형에서는 여러 유형에서 유입되었다. 이는 출생 규모와 영유아 인구이동의 방향이 지역별로 상이한 양상을 보일 수 있음을 보여주는 것이며, 인구정책에서 두 요소를 입체적으로 고려할 필요가 있음을 시사한다.

• **주제어:** 저출생, 출생코호트, 영유아 인구이동, 출생지역, 양육지역, 공간적 분리