

特集Ⅲ：国際的な視点から見たジェンダー研究の展開（その2）

高学歴女性の出生に関する国際比較分析： 両性合計出生率によるジェンダー公平仮説の検証

福 田 節 也

ジェンダー役割の変容が出生に与える影響は、近年における学界・政策立案の中心的なテーマのひとつであり、先進国のみならず途上国からも高い関心が寄せられている。人口減少過程に入った日本においては、政策的に極めて重要なテーマであるが、科学的なエビデンスは十分とは言えない。今日多くの先進・新興諸国で女性の大学進学率（あるいはその伸び率）が男性を上回るようになり、成年人口における学歴構成の変化が、ジェンダー役割に変容をもたらすと共に、パートナー選択や出生にも新たな行動パターンをもたらす可能性が指摘されている。本論文では、ジェンダーの公平性と出生に関する理論であるジェンダー公平理論とジェンダー均衡理論についてレビューを行い、それぞれの理論に対応する2つの仮説からなる「ジェンダー公平仮説」を導出した。さらに、実証においてはSchoen（1985）が提示した出生指標である両性合計出生率 $TFR2$ を用いて、高学歴女性の出生率の期間変動に関する分析を行った。高学歴女性の出生率の期間変動は、女性の高学歴化に起因する結婚難による影響（=birth squeeze）を受けているが、この点について着目した研究は少ない。 $TFR2$ は birth squeeze による影響を補正した合計出生率であることから、高学歴女性の行動変化を基調とした出生力変動を示すことができる。本研究では、日本、ポルトガル、アメリカ、フランスのセンサス個票データを用いて、1980年から2010年までの4時点における $TFR2$ を計算し、その期間変動がジェンダー公平仮説と整合的であるのか分析を行った。分析の結果、2010年時点の $TFR2$ を比較すると、ジェンダー公平が進んでいる国ほど高学歴女性の出生率が高いとする仮説1が支持され、ジェンダー公平理論と整合的な結果を得た。また、各国における $TFR2$ の動きは、ジェンダー公平の改善に伴い、高学歴女性の $TFR2$ が上昇するとする仮説2を支持し、ジェンダー均衡理論と整合的であった。西欧諸国のみならず、わが国においても、ジェンダー公平の改善と高学歴女性の出生が正の関連を持つ可能性があるとの分析結果は、今後のわが国の政策を考える上で重要な知見であるといえる。

キーワード：ジェンダー、出生、学歴、両性合計出生率、両性出生モデル、センサスデータ

1. はじめに

ジェンダーの変化が出生に与える影響は、近年における学界・政策立案の中心的なテーマのひとつであり、先進国のみならず途上国からも高い関心が寄せられている。人口減少過程に入った日本においては、政策的に極めて重要なテーマであるが、科学的なエビデンスは十分とは言えない。今日多くの先進・新興諸国で女性の大学進学率（あるいはその伸

び率)が男性を上回るようになり、成年人口における学歴構成の変化が、ジェンダーに変容をもたらすと共に、パートナー選択や出生にも新たな行動パターンをもたらす可能性が指摘されている (Van Bavel 2012)。

本論文では、ジェンダーの公平性 (gender equity) と出生に関する理論であるジェンダー公平理論 (McDonald 2000) とジェンダー均衡理論 (Esping-Andersen and Billari 2015; Goldin 2006; Goldscheider et al. 2015) についてレビューを行う。さらに、実証においては Schoen (1985) が提示した出生指標である両性合計出生率 (Two-sex Total Fertility Rate, *TFR2*) を用いて、高学歴女性の出生率の期間変動に関する分析を行う。高学歴女性の出生率の期間変動は、女性の高学歴化に起因する結婚難による影響 (=birth squeeze) を受けているが、この点について着目した研究は少ない。後述するように、*TFR2* は birth squeeze による影響を補正した合計出生率として解釈できることから、高学歴女性の行動変化を基調とした出生力変動を示すことができる。本研究では、日本、ポルトガル、アメリカ、フランスのセンサス個票データを用いて1980年から2010年までの4時点における *TFR2* を計算し、その水準や期間変動がジェンダー公平理論やジェンダー均衡理論から導かれる仮説と整合的であるかについて検証を行う¹⁾。

2. ジェンダー公平理論とジェンダー均衡理論

多くの先進工業国において、女性の高学歴化が進み、女性の労働市場における地位が男性に追いつきつつある中、労働領域と家庭領域の双方において高いジェンダーの公平性を達成することは、重要な政策目標となりつつある。このことは、個人が直面するワーク・ファミリー・コンフリクトを軽減し、人々の Well-being を向上させると共に、世帯における収入の安定を図り、出生力を維持・上昇させる上で重要であると考えられる。とりわけ、人口減少過程に入ったわが国においては、女性就業を促進しつつも、希望子ども数の達成を通じて出生率を維持・上昇させていくことが喫緊の課題であり、ジェンダーと出生に関する理論的・実証的研究の重要性が増している。以下では、ジェンダーの公平性と出生に関する理論であるジェンダー公平理論とジェンダー均衡理論について整理し、実証分析のための仮説を提示する。

出生力理論にジェンダー公平の概念を取り入れた初期の研究として McDonald (2000) が挙げられる。McDonald (2000) は、国別の出生力の違いを説明する要因として、教育や就業におけるジェンダーの公平性と、家族や社会制度におけるジェンダーの公平性とのギャップを挙げている。出生力が *TFR1.5* を下回る水準にまで低下している国においては、教育や労働におけるジェンダーの公平性が比較的高いのにに対し、家族領域においてはジェンダーの公平性が低い場合が多い。このような社会では、女性の人的資本が高まり、女性

1) 本研究は、日本学術振興会・国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (A)) 「両性出生モデルを用いた学歴別出生力の分析:センサスデータによる大規模国際比較」(研究代表者:福田節也, 研究課題番号 18KK0374) による成果の一部である。

は男性と同じようなキャリアを追求することができるようになった反面、家庭においては規範や制度的な要因により、依然として男性よりも多くの役割を担わなくてはならない。そのため、職業キャリアの達成を重視する女性は、結婚や出生を抑制することで家族生活における負担を回避する傾向にある。一方で、出生力が比較的高い国々（典型的には北欧諸国）においては、教育や労働におけるジェンダーの公平性が高く、女性の社会進出が進んでいるが、女性の高い人的資本投資が家族形成の妨げとならないよう、公的保育や税・給付による子育て世帯への所得移転、育児休業制度等の家族政策が充実している。そのため、女性はキャリアの追求と家族形成を両立することが可能であり、妻や母親となっても比較的高いジェンダーの公平性が担保されている。したがって、教育・労働領域と家族領域の双方におけるジェンダー公平のギャップが小さい国々では出生力が比較的高い傾向にある。

McDonald (2000) の理論は、国別の出生力の違いを説明することを目的に提示されている。この理論においては、ジェンダーの公平性と出生力について、因果推論を行っているのではないため、例えば、ある国で家族領域におけるジェンダーの公平性が上昇した場合に、出生力が上昇するののかについては必ずしも自明ではない。また、出生に直接かわる要因としてジェンダー平等 (gender equality) ではなくジェンダー公平 (gender equity) が挙げられている点にも特徴がある。McDonald (2013) の解説によれば、ジェンダー平等とは教育、就業、賃金、政治参加、健康等の領域における男女の成果 (output) を比較することによって測定されるものであり、比較的単純な概念である。一方で、ジェンダー公平は、より繊細な概念であり、男女で異なる結果をもたらすため、その測定にやや問題を含む概念である。具体的には、ジェンダー公平とは、ある社会における文化・制度的なジェンダー状況において男女に与えられている機会とそれに対するカップル、とりわけ女性の公平性 (fairness) についての認識を意味する。McDonald (2013) は、両者のうち出生力に直接かわる概念として重要なのはジェンダー公平であることを強調している。例えば、ジェンダー平等とジェンダー公平の違いを説明する例として、オランダとオーストラリアにおける女性就業が挙げられている (McDonald 2013)。両国においては、母親の多くがパートタイムで働いており、父親はほとんどがフルタイムで働いているため、就業時間に関してジェンダー平等とは言えない。しかし、両国では就業におけるジェンダーの公平性は高く、出生率も比較的高い。なぜならば、両国では就業者が比較的自由に就業時間や就業日数を調整することが可能であり、パート就業であってもキャリアを追求することが可能で、かつ就業に付随する各種の福利厚生 (社会保険料の事業者負担等) についても就業時間に比例して享受することができるためである。そのため、パートかフルタイムかは就業者本人が選べる上、就業時間による待遇面の差がほとんどない。さらに、両国では子育て期の女性はパート就業を望む傾向が強いため、こうした制度は女性が就業と家庭役割の両立を図る上で理に叶っており、かつジェンダー公平な制度であると認識されている。また、両国における高い最低賃金も母親のパートによる就業継続の選好を支える背景要因となっている。McDonald (2000) が提唱したジェンダー公平理論においては、

このように女性たちの選好に合致した社会制度か否かが、社会における出生力の水準と重要な関連を持つことが指摘されている。ただし、実証においてジェンダーの公平性をどのように測定するのかについてはいまだ確定した方法はなく、多くの場合において、便宜的にジェンダー平等に関する指標が用いられているのが実情である (Esping-Andersen and Billari 2015)²⁾。

McDonald のジェンダー公平理論を一步進めて、一国における出生力の変動とジェンダーとの関係について説明を試みたのがジェンダー均衡理論である³⁾ (Esping-Andersen and Billari 2015; Goldin 2006; Goldscheider et al. 2015)。1970年代以降、多くの先進諸国において、高等教育への進学率が男女で逆転し、女性の方が男性よりも高い教育を受けるようになった (Esteve et al. 2016; Van Bavel 2012)。高等教育への進学における男女差の逆転は、労働参加率や賃金率における男女差の縮小として顕在化することとなった (Goldin 2006; Mandel and Semyonov 2014)。また、高等教育への進学や就業が女性の標準的なライフコースとなるにつれて、ジェンダーや家庭生活における性別役割分業に対する態度もより平等的なものへと変化していった (Goldin 2006)。このような一連のジェンダー関係の変容を「ジェンダー革命」という (文献により「女性革命 (female revolution)」や「静かなる革命 (quiet revolution)」とも言われる)。

近年新たに観察されるようになった一連の家族形成における変化は、「男性稼ぎ手—女性家庭役割」(male-breadwinner, female-homemaker) を特徴とするカップル形態からジェンダー平等的な共働き (gender-egalitarian, dual-earner) を特徴とするカップル形態へと社会の均衡 (equilibrium) がシフトしていく過程を反映している (Esping-Andersen and Billari 2015)。先進国における出生力の水準については、ジェンダー革命の進展とともにU字型の変化を辿ると説明されている。ジェンダー革命の初期においては、伝統的な性別役割分業に基づくカップル形態が常態であり、安定した婚姻関係の下、高い出生率が観察される。その後、ジェンダー革命が進展するものの、社会がまだ対応できていない状態においては、女性の社会経済的地位の向上が結婚や婚姻関係の安定にネガティブに作用するため、出生率は低下する。しかし、ジェンダー革命が成熟段階に入ると、就業や家庭生活におけるジェンダー平等主義が支配的な規範となるため (注：社会における諸制度もそれに準じたものとなっている前提)、共働きや平等な家事・育児分担に基づく役割分業の下、再び婚姻やカップル関係が安定し、出生率が上昇する。このように、ジェンダー均衡理論においては、ひとつの社会において規範となるカップルの役割分業の形が変わりうることを想定している。新たな規範の出現とそれに対応する社会制度が合わさることで、その社会の規範に準じた生き方をする男女間の関係が安定し、女性の希望出生児数に対する充足率が上昇するため出生率も上昇すると論じられている (Esping-Andersen

2) McDonald (2013) では、ジェンダーの公平性を測る指標の例として、時間当たり賃金の男女差、希望者に対する公的保育の充足率、夫妻の家事・育児時間、出産・育児の機会費用に対する許容度などが挙げられているが、同時にこれらが出生に影響するジェンダー公平指標であるのかについてはさらなる検討が必要であると述べられている。

3) ジェンダー均衡理論は、複数の理論的考察からなる一群の枠組みであり、各研究の詳細は若干異なるが、ここではその要約を述べる。

and Billari 2015).

Goldscheider et al. (2015) においても同様の議論が展開されているが、ここではジェンダー革命を、出生率の低下を伴う第1段階と出生率の上昇を伴う第2段階に分けて議論している。第1段階の開始は、女性の高等教育への進学率や労働参加率の劇的な上昇であり、第2段階の開始は、男性の家庭領域における関与の上昇によって定義されている。この二つの段階は、それぞれ McDonald のジェンダー公平理論における教育・労働領域と家族領域におけるジェンダー公平に対応している点は興味深い。ただし、McDonald (2000, 2013) は家族領域におけるジェンダーの公平性について、(税・社会保障を含む広義の) 家族政策の役割を強調しているが、Goldscheider et al. (2015) では男性の家庭役割への関与をより直接的な要素としてみているという点で違いがある⁴⁾。Goldscheider et al. (2015) によれば、多くの国において男性の家庭領域への関与は始まったばかりであるが、アメリカにおいては共働きの父親の子育て時間はカップルの合計子育て時間の40%を超えており、20年間で5時間増加している (Bond et al. 1998; Yeung et al. 2001)。また、ヨーロッパを対象とした研究においては、若い世代の教育水準の高い父親において家事・育児時間の増加が顕著である (Sullivan, Billari and Altinas 2014)。一方で、育児に比べて家事に対する男性の関与の度合いは未だに低いとの知見もある (Bonke & Esping-Andersen 2008)。いずれにせよ、男性の家庭領域における関与については、進行中かつ向上の余地があるため、より平等な男女関係をベースとした新たな均衡が見出されるのではないかとの予測が提示されている (Goldscheider et al. 2015)。

先進諸国におけるジェンダーの変容は、一国全体の出生率の変動に関係するのみならず、従来観察されてきた出生やその他の家族行動における社会経済的差異を弱めるもしくは逆転させるという形で表出する点に大きな特徴がある。例えば、結婚については、従来、学歴が高い女性ほど晩婚であり、生涯未婚率も高いという傾向がみられた。しかし、今日多くの先進諸国において、学歴が高い女性は晩婚であるが、必ずしも生涯未婚率は高くない。むしろ一部の国では学歴が高い女性ほど婚姻率が高いという傾向に変化している (オーストラリア・ニュージーランド: Heard 2011, ヨーロッパ諸国: Goldscheider et al. 2001, アメリカ: Goldstein & Kenney, 2001; Schoen & Cheng, 2006; Torr, 2011, 東アジア: Cheng, 2014; Park & Lee, 2017; Zhou et al. 2017)。日本においても2005年以降、大学卒・短大卒の女性の婚姻率が高校卒の女性の婚姻率を上回るようになったことが示されている (Fukuda et al. 2020)。このような変化は、ジェンダー革命のプロセスにおいて、稼得能力の高い女性が結婚市場において高く評価されるようになったためであると解釈することができる⁵⁾ (Goldscheider et al. 2015)。

4) その他に挙げられる違いとして、Goldscheider et al. (2015) においては、ジェンダー平等とジェンダー公平についての区別はされておらず、ジェンダー平等 (gender equality) の語を用いて議論が展開されている。一方、Esping-Andersen & Billari (2015) においては、ジェンダー公平の方がジェンダー平等よりも出生との関連性が高いとしているが、両者の高い相関を前提としてジェンダー平等主義 (gender-egalitarianism) の語を使用している。

5) Fukuda et al. (2020) は、グローバル化により雇用の非正規化が進んだことで、男性の経済的地位が低下したことも一因として挙げている。

出生については、タイミングに加えて、パリティ（出生児数）の要素があるため、結婚よりもプロセスが複雑である（Goldscheider et al. 2015）。そのためまだ知見は限られているが、北欧諸国（フィンランドを除く）では女性の学歴別の無子割合について、コーホート間で逆転する傾向がみられる。Jalovaara et al. (2019)によると、1940-60年代出生コーホートまでは学歴が高い女性において無子割合が最も高かったが、1960年代後半もしくは1970年代初めの出生コーホートでは、学歴が低い女性において無子割合が最も高くなっている。他のヨーロッパ諸国においては、依然として学歴が高い女性において無子割合が高い傾向にあることから（Sobotka et al. 2017）、今のところ無子割合における学歴差の逆転は一部の北欧諸国に限られた現象といえるが、今後理論が予測するようにジェンダー革命の進展とともに他国にも広がっていくのが注目されている。

ジェンダー公平理論、ジェンダー均衡理論ともに、出生やパートナーシップ形成における女性の経済的役割の変化に着目している。また、その際に最も着目されているのが女性の学歴である。学歴は人的資本の代理変数であり、個人の稼得能力を反映している。また、学歴はジェンダー平等主義的な価値観とも正の相関をもっている。そのため、ジェンダー革命の進展により教育・労働領域と家庭領域のジェンダー公平ギャップに最も直接的に影響を受けるのは高学歴女性であるといえる。同時に、家庭領域におけるジェンダー公平の改善により最も恩恵を受けるのも、稼得能力が高く、ジェンダー平等意識の高い女性、つまり高学歴女性である。そのため、ジェンダー均衡理論が想定するような出生力の変動を牽引するのは高学歴女性の出生行動であると目されている（Esping-Andersen and Billari 2015）。同様の理由により、McDonald (2013)は、高学歴女性の出生力水準の国際比較を通じてジェンダー公平理論の検証が可能であることを指摘している（McDonald 2013, p. 989）。本研究においては、上記のジェンダー公平理論並びにジェンダー均衡理論から導かれる仮説を「ジェンダー公平仮説」として、以下のように整理する。

仮説1：ジェンダーの公平性が高い国ほど高学歴女性の出生率が高い

仮説2：ジェンダーの公平性の改善に伴い、高学歴女性の出生率は上昇する

以下では、高学歴女性の期間出生率の国際比較及び時系列変動に関する分析を行い、これらの仮説について検証を行う。次節では、分析を行うための方法論上の課題について述べる。

3. 女性の高学歴化と高学歴女性の出生：構造要因と行動要因

1970年以降、多くの先進・新興諸国において、女性の高学歴化が男性よりも早いペースで進みつつある（Van Bavel 2012; Esteve et al. 2016）。2010年の時点の欧米諸国ではスイスを除き、すべての国で男性よりも女性の方が高等教育卒業者の割合が高くなっている（Van Bavel 2012）。女性の高学歴化が男性よりも早いペースで進む場合、結婚市場にお

ける男女の学歴構成に変化が生じる。このような変化は、ジェンダーに変容をもたらし、人々の出生行動に影響を与えるのみならず、人口学的には高学歴女性が配偶者と出会うチャンスに影響を与えることで出生率に影響を与えている。

男女の婚姻率は潜在的な結婚相手に出会う機会の多さと配偶者に対する個人の選好に依存している (Kalmijn 1998)。古典的な結婚難の理論では、結婚難の度合いは性比によって測られる。結婚可能な異性が少なくなれば結婚の機会は減少し、これが多くなれば結婚の機会が上昇する。配偶者に対する選好は個人によって異なるが、伝統的な性別役割分業が仮定される社会においては、一般に女性は自分と同等かそれよりも高い社会経済的地位の男性との結婚を望む傾向がある。これを女性の同類婚・上方婚志向という。学歴に関しても同様に、高学歴女性が自分と同等の学歴の男性との結婚（学歴同類婚）を望むと仮定すると、高学歴女性の急速な増加は、高学歴男性との出会いのチャンスを相対的に少なくする方向に働くため、婚姻率を低下させる方向に働く。Raymo and Iwasawa (2005) は、日本のデータを用いて1980-1995年における大卒女性の婚姻率の低下のおよそ3割前後が結婚難、すなわち潜在的な結婚相手（大卒男性）が相対的に減少したことによって説明されることを示している。Schoen (1985) は、このような結婚難による出生抑制効果を birth squeeze と呼んでいる。ここでは婚姻によるパートナーシップを例としたが、欧米においては同棲や同棲パートナーとの婚外出生が増加していることから、結婚難の概念は結婚に限らずパートナー形成 (mating) 全般に適用し得るものであるといえる (Van Bavel 2012)。

女性の同類婚・上方婚志向を前提とした場合、高学歴女性における birth squeeze は、高学歴女性の同類婚における出生力を低下させうる人口構造的要因であるといえる。したがって、ジェンダー革命の第1段階における高学歴女性の期間出生力の低下は、必ずしも理論が仮定するような「ジェンダー伝統的な結婚からの高学歴女性の逃避」によるものばかりではなく、女性の高学歴化に起因する birth squeeze による非意図的なケースも含まれていることが想定される。

一方で、高等教育への進学において女性が男性を上回り、女性の経済的地位が高くなると、結婚相手の学歴や稼得能力は従来ほど重要な要件ではなくなる可能性もある (Van Bavel et al. 2018 for review)。女性の方が男性よりも高等教育を受けている国々においては、すでに女性の学歴上方婚よりも女性の学歴下方婚の方が多く観察されるようになっていく (Esteve et al. 2016; Grow & Van Bavel 2015)。高学歴化のさらなる進展により高学歴女性の結婚行動が「結婚難による未婚化」から「学歴下方婚の増加」へと転ずるのであれば、高学歴女性の出生率も上昇に転じる可能性がある。実際に、日本においても、大卒女性の学歴下方婚が、女性の高学歴化による構造変化のみでは説明できないペースで進みつつあることが指摘されており (Fujihara & Uchikoshi 2019; Fukuda et al. 2020; Fukuda et al. 2021)、その出生率への影響を解明することはわが国の出生率の動向を占う上で重要なテーマとなりつつある。

ジェンダー革命の第2段階における出生率の上昇メカニズムには、このような「結婚難

による未婚化」から「学歴下方婚の増加」へのシフトによる婚姻率（同棲も含む）の上昇が関与している可能性がある。また、理論においては、よりジェンダー平等的な社会への移行を通じて高学歴女性の出生率、具体的には高学歴同類婚ペアと高学歴女性の学歴下方婚ペアの出生率の両方もしくはいずれか、が上昇することが想定される。しかし、ここにおいても男女の高学歴化のペースの違いによって、その出生率の変動は birth squeeze による人口構造的な影響を受けることとなる。具体的には、女性の高学歴化が男性よりも早いペースで進んでいる場合には、高学歴同類婚ペアにおける期間出生率は birth squeeze によって下方に押し下げられる力が働く。高学歴女性の学歴下方婚ペアにおいても同様の影響がみられるものと思われるが、birth squeeze の影響の大きさは、高学歴女性の数と高等教育を受けていない男性の数の比率により決まる。また逆に、ジェンダー革命の第2段階における出生率の上昇には、女性の高学歴化のペースが落ち着き、結婚市場における学歴構成割合の変化がないこと、すなわち birth squeeze による追加的な負の影響が作用しないことが関係している可能性もある⁶⁾。

ジェンダー均衡理論およびジェンダー公平理論においては、出生力の指標についてそれが期間指標であるかコーホート指標であるかについて明確な区別は行われていない⁷⁾。しかしそれがいずれの指標であるとしても、上記で述べたような人口構造要因による影響は想定されておらず、理論において想定している出生率の変動はすべて女性の行動変化による影響のみが仮定されている。先行研究において、この点について言及している研究は皆無であるが、birth squeeze による出生率の歪みを修正した上で分析を行うことで、男女の学歴構成比が異なる国や時点間でジェンダー公平仮説の検証をより精緻に行うことが可能となる。本研究では、Schoen (1985) が提示した両性出生モデルを用いることによって、高学歴女性の期間出生率を学歴ペアごとに分解し、各ペアにおける期間出生率の変化について、birth squeeze の大きさを検証するとともに、birth squeeze による影響を補正した両性合計出生率を計算し、ジェンダー公平仮説の検証を行う。

4. 両性出生モデルによる期間合計出生率と birth squeeze 指標の算出

高学歴女性の出生率の変動は、結婚（パートナーシップ形成）可能な男性の数の変化による影響を受けている。出生は男女双方による同時決定行動であるが、通常の女性の年齢別人口を用いた出生率においては、期間率、コーホート率ともに、男性人口の質的・量的情報が明示的に反映されておらず、男女の人口構造の違いに起因するミスマッチ、すなわち birth squeeze による影響を排除することができない。この問題に対処するため、Schoen (1985) は、結婚の分析に用いる調和平均両性モデル (harmonic mean two-sex

6) birth squeeze は結婚難による出生抑制を想定しているため、すでに結婚しているカップルの出生力（特に、高順位出生率）が高い（または上昇する）場合には、仮に birth squeeze が強く作用している男女の組み合わせであっても出生率は高くなる（上昇する）ため、birth squeeze の変化が必ずしも期間出生率の変化にダイレクトに同調するわけではない点に留意する必要がある。

7) 期間指標については出生タイミングの変化、いわゆるテンポ効果 (tempo effect) による影響を受けるため、その解釈には注意が必要である (McDonald 2013)。

model) を出生に拡張することを提案している。この方法により、birth squeeze の大きさを測る指標である birth squeeze 指標ならびに birth squeeze の影響を排除した合計出生率である両性合計出生率 ($TFR2$) の算出が可能となる。以下に Schoen (1985) を引用しつつ、その方法について述べる。

学歴 i の x 歳男性と学歴 j の y 歳女性から生じた出生についての出生率は、男性人口をベースとする率では式(1)、女性人口をベースとする率では式(2)として表される。

$$F^m(xi, yj) = \frac{B(xi, yj)}{P^m(xi)} \quad (1)$$

$$F^f(xi, yj) = \frac{B(xi, yj)}{P^f(yj)} \quad (2)$$

$P^m(xi)$ は学歴 i , x 歳の男性人口, $P^f(yj)$ は学歴 j , y 歳の女性人口を表しており, $B(xi, yj)$ は学歴 i , x 歳の男性と学歴 j , y 歳の女性から生じた年間出生数を表している。

この時, 連続時間を仮定したモデルにおいて, $B(xi, yj)$ を男女の誕生日年齢 (exact age) ベースに置き換えて $\beta(xi, yj)$ と表す。年間を通じて $\beta(xi, yj)$ の出生ペースが一定であるとすると, 連続時間における $\beta(x, y)$ の瞬間的な変化は以下の式によって表される。

$$d\beta(xi, yj) = \frac{\partial\beta(xi, yj)}{\partial l_{xi}^m} \Delta l_{xi}^m + \frac{\partial\beta(xi, yj)}{\partial l_{yj}^f} \Delta l_{yj}^f \quad (3)$$

l_{xi}^m は学歴 i , 誕生日年齢 x 歳の男性の数を, l_{yj}^f は学歴 j , 誕生日年齢 y 歳の女性の数を意味する。この式では, 学歴 i , 年齢 x の男性と学歴 j , 年齢 y の女性との間に生じる瞬間出生率が年間を通して男女で一定であるとすると, $\beta(xi, yj)$ の瞬間的な変化量は l_{xi}^m および l_{yj}^f の変化量のみ依存することがわかる。

ここで, 学歴 i , 年齢 x の男性と学歴 j , 年齢 y の女性のカップル数の瞬間的な変化量を $\Delta\lambda(xi, yj)$ とすると, $\Delta\lambda(xi, yj)$ は以下の式で表すことができる。

$$\Delta\lambda(xi, yj) = \Delta l_{xi}^m = \Delta l_{yj}^f \quad (4)$$

式(4)を式(3)に代入すると, 式(3)は以下のように変換することができる。

$$\frac{d\beta(xi, yj)}{d\lambda(xi, yj)} = \frac{\partial\beta(xi, yj)}{\partial l_{xi}^m} + \frac{\partial\beta(xi, yj)}{\partial l_{yj}^f} \quad (5)$$

式(5)においては, 左辺は学歴 i , 年齢 x の男性と学歴 j , 年齢 y の女性からなるカップル数の変化量あたりの出生数の変化量を意味しており, この値はすなわちこのカップルにおける fertility magnitude として解釈できる。一方, 式(5)の右辺は, 学歴 i , 年齢 x の男性と学歴 j , 年齢 y の女性との間に生じた出生の「男性人口をベースとした瞬間出生力 (force of fertility)」と同じ出生に対する「女性人口をベースとした瞬間出生力」の和を

表している。この式で重要なことは、右辺で表される男女の瞬間出生力は、それぞれ異性の学歴・年齢構造による影響を受けるのに対し、その和である左辺の fertility magnitude はこのような人口構造による影響を受けないということである。

ここで、瞬間出生力が離散的な occurrence-exposure 率で近似できるという人口学における伝統的な仮定を置くと、式(5)は以下に変換することができる。

$$J(xi, yj) = F^m(xi, yj) + F^f(xi, yj) \quad (6)$$

$J(xi, yj)$ は離散的な年齢モデルにおける fertility magnitude を表している。右辺は式(1)と(2)より、それぞれ実際のデータより作成可能である。男性率(式(1))と女性率(式(2))を使った合計出生率 TFR の計算はそれぞれ以下により表すことができる。

$$TFR_{ij}^m = \sum_x \sum_y F^m(xi, yj) \quad (7)$$

$$TFR_{ij}^f = \sum_x \sum_y F^f(xi, yj) \quad (8)$$

式(5)に明らかなように、fertility magnitude は男性率と女性率の和である。 TFR_{ij}^m と TFR_{ij}^f の和は、以下の式により fertility magnitude の和として表すことができる。

$$TFR_{ij}^m + TFR_{ij}^f = \sum_x \sum_y [F^m(xi, yj) + F^f(xi, yj)] = \sum_x \sum_y J(xi, yj) \quad (9)$$

最後に、以下の式によって、学歴 i の男性と学歴 j の女性のペアにおける両性合計出生率 $TFR2_{ij}$ を定義することができる。

$$TFR2_{ij} = \frac{1}{2} (TFR_{ij}^m + TFR_{ij}^f) = \frac{1}{2} \sum_x \sum_y J(xi, yj) \quad (10)$$

以上をまとめると、男女の学歴・年齢組み合わせ別出生率 $F^m(xi, yj)$ と $F^f(xi, yj)$ は、それぞれ異性の学歴・年齢構造の違いによる影響を受けるが、その和である fertility magnitude は異性の人口構造による影響を受けない(式(5))。ある学歴ペアの両性合計出生率 $TFR2_{ij}$ は、そのペアから生じた出生に対する女性人口をベースとした合計出生率 TFR_{ij}^f と男性人口をベースとした合計出生率 TFR_{ij}^m の平均として表すことができる(式(10))。 $TFR2_{ij}$ は fertility magnitude の和として計算することができる(式(9))、「年齢、学歴別人口構成に性比の不均衡がなかった場合に達成される合計出生率」を表している。 $TFR2_{ij}$ の水準や変化は、人口構成による影響(birth squeeze)を取り除いた「行動ベースの」合計出生率として解釈することができる。また、大学卒女性について、学歴同類婚と学歴下方婚の組み合わせにおける $TFR2_{ij}$ を足し上げることで、大卒女性全体の両性合計出生率 $TFR2_j$ を得た。

次に、同様に Schoen (1985) から引用しつつ、両性出生モデルから導かれる birth

squeeze 指標について述べる。上記で定義した $TFR2_{ij}$, TFR_{ij}^m , TFR_{ij}^f は、人口ピラミッドが長方形である場合、すなわちある男女の学歴組み合わせにおいて、全年齢において男女別人口が同じである場合に一致するという特徴を持つ。このような長方形人口 (rectangular population) においては、男女の年齢組み合わせにおいて不均衡が発生しないため、birth squeeze が発生しない。そのため、 TFR_{ij}^m と TFR_{ij}^f が一致する。ここで仮に男性の w 歳において人口を人為的に追加すると、 w 歳の男性と各歳女性とのマッチングに不均衡が発生し、その不均衡は $F^m(w, y)$ と $F^f(w, y)$ に反映されることとなる。具体的には、 w 歳の男性は分母人口が増加するため、 $F^m(w, y)$ が低下する。一方で、 y 歳女性の分母人口は不変であるが、従来よりも w 歳の男性とマッチングすることが容易となるため、このペアからの出生数が増加して $F^f(w, y)$ は上昇する⁸⁾。その結果、 TFR_{ij}^m は低下するが TFR_{ij}^f は上昇する。この時、 w 歳男性人口の追加前後で、fertility magnitude (=男性率と女性率の和) には変化がなかったとすると、両者の平均である $TFR2_{ij}$ も不変である。つまり、 TFR_{ij}^m の低下分と TFR_{ij}^f の上昇分の値は等しくなる (Schoen 1985, Table 1)。そのため、以下の式(11)によって、 $TFR2_{ij}$ に対する TFR_{ij}^m と TFR_{ij}^f の差の割合を birth squeeze の程度を表す指標とみなすことができる。

$$U_{ij} = \frac{TFR_{ij}^m - TFR_{ij}^f}{TFR2_{ij}} \quad (11)$$

式(11)から明らかなように、 TFR_{ij}^m と TFR_{ij}^f が同じであれば U_{ij} は 0 である。 TFR_{ij}^m が TFR_{ij}^f よりも大きい場合に $U_{ij} > 0$ となり、当該学歴組み合わせにおいて、女性が男性よりも相対的に多いことを意味しており、女性の出生率に birth squeeze が発生している。逆に、 TFR_{ij}^f が TFR_{ij}^m よりも大きい場合は $U_{ij} < 0$ となり、当該学歴組み合わせでは男性が女性よりも相対的に多いため、男性の出生率に birth squeeze が発生していることを意味する。そして U_{ij} がプラスやマイナス方向に大きいほど当該学歴組み合わせにおける性比の不均衡が大きく、男性率や女性率が、学歴・人口構成による影響を取り除いた「行動ベースの」出生力である fertility magnitude から大きく乖離していることを意味する。

以上が、Schoen (1985) の両性出生モデルにおける両性合計出生率 $TFR2_{ij}$ と birth squeeze 指標 U_{ij} の計算方法及び考え方である。本研究においては、高学歴女性の合計出生率に着目するため、学歴については男女ともに大学卒業 (university completed) か否かの 2 区分とした。その上で、大学卒女性と大学卒男性 (学歴同類婚)、大学卒女性と大学非卒業男性 (学歴下方婚) の組み合わせについて $TFR2_{ij}$ ならびに U_{ij} を得た。大卒女性全体の Birth squeeze 指標 U_j については、以下の式により計算した。

$$U_j = \frac{\sum_i (TFR_{ij}^m - TFR_{ij}^f)}{\sum_i TFR2_{ij}} \quad (12)$$

8) w 歳男性の追加による出生数の増加によって、男性率 $F^m(w, y)$ の分子である出生数も増加するが、 w 歳男性追加後の男性率が元の男性率である $F^m(w, y)$ を超えることはないため、相対的に分母人口が過大である性の出生率はこれが過少である性の出生率よりも常に低くなる。

5. データ

両性合計出生率の算出には、分母として性、年齢、学歴別人口、分子として父親と母親の年齢・学歴組み合わせ別出生数が必要となる。本研究では、日本、ポルトガル、アメリカ、フランスの4カ国のセンサス個票データに同居児法 (own-child method) (Cho et al. 1986) を適用し、これらの情報を得た⁹⁾。具体的には、これらのセンサス個票データから、まず分母データである性、年齢、学歴別人口を得た。さらに、0歳児がいる世帯を限定し、世帯内における続き柄情報を用いて新生児の父母を特定し、その父母の年齢及び学歴の情報をもとに、父母の年齢・学歴組み合わせ別出生数を算出した。これらの分母・分子情報をもとに、男女の双方の分母人口をベースとして学歴 (大卒/非大卒の2区分) ・年齢 (5歳階級) 組み合わせ別期間出生率を計算した。女性は15-49歳、男性は15-59歳までを再生産年齢とし、これより若いもしくは年長における出生はそれぞれ再生産年齢の上限・

表1 各国データにおける欠損値の割合 (%) : 性、年齢、学歴のいずれかについて

分子 (出生) における欠損割合 (%)		1980	1990	2000	2010
母親の情報	日本	0.3	1.3	2.1	9.7
	ポルトガル	0.3	0.3	0.9	0.5
	アメリカ	2.3	1.5	2.4	3.1
	フランス	0.3	0.2	0.8	0.9
父親の情報	日本	1.3	2.4	3.9	12.2
	ポルトガル	4.2	5.5	7.0	12.9
	アメリカ	15.6	18.0	19.6	25.5
	フランス	4.6	7.3	8.7	10.2
分母 (人口) における欠損割合 (%)		1980	1990	2000	2010
男	日本	0.3	1.5	3.8	12.9
	ポルトガル	-	-	-	-
	アメリカ	-	-	-	-
	フランス	3.1	2.8	-	-
女	日本	0.2	1.3	2.8	11.3
	ポルトガル	-	-	-	-
	アメリカ	-	-	-	-
	フランス	3.8	3.2	-	-

注: 「-」は欠損値なしを意味する。各国データの年次については、日本とアメリカについては表中の通り。フランスは1982年、1990年、1999年、2011年、ポルトガルは1981年、1991年、2001年、2011年。以後の図表においても同様。

9) 日本の国勢調査の個票データについては、総務省に統計法第33条に基づく二次利用申請を行い入手した。アメリカ、ポルトガル、フランスのセンサス個票データについては、ミネソタ大学が運営する IPUMS International (<https://international.ipums.org/international/index.shtml>) への利用申請を行い入手した。

下限年齢における出生として処理した。なお、国によっては、年齢や学歴に欠損値が発生しているケースがある。また、シングルペアレントや孤児などのケースでは、新生児と同居していない父母の年齢や学歴の情報を得ることができない。このようなケースについては、国、年次、性別、パートナーの有無、出生の有無、本人もしくはパートナーの年齢（5歳階級）、学歴（初等未満、初等、中等、高等）について同時分布を求め、この分布に従って按分することにより欠損値の補完を行った。各国データにおける分子・分母情報の欠損割合については、表1を参照されたい。

分析にあたり、これらの4カ国を選んだ理由は、①1980年から2010年までの30年間について10年ごとの4時点でデータが得られること、②日本と同等の先進諸国でありながらも、高等教育における男女比やジェンダー状況が異なるため、ジェンダー公平と高学歴女性の出生率との関係を検証するのに都合が良いことが挙げられる。次節では、分析対象の4カ国について、高等教育における性比とジェンダー公平の状況を整理して、仮説の操作化について述べる。

6. 対象国の特徴と仮説の操作化

はじめに、分析対象4カ国の高等教育における性比について確認する。各国における大学卒業者（25～34歳）の性比（＝男性の大卒者数／女性の大卒者数）をデータより計算して、その年次推移を表2に示した。各国とも大卒者の性比が低下していることから、女性の大学卒業者が男性よりも早いペースで増えていることが分かる。フランスとポルトガルでは1990年、アメリカでは2000年より、性比が1を下回り、男性よりも女性の大学卒業者が高くなっている。一方、日本では欧米と比べて大卒者の性比が高いことが大きな特徴である。大卒者の性比は低下傾向にあり、女性大卒者の比率が男性にキャッチアップしつつあるが、直近の2010年においても性比が1を上回っている。前述のように、ここで確認した女性の高学歴化は、birth squeezeにより高学歴女性の出生率を低下させる効果をもたらす。

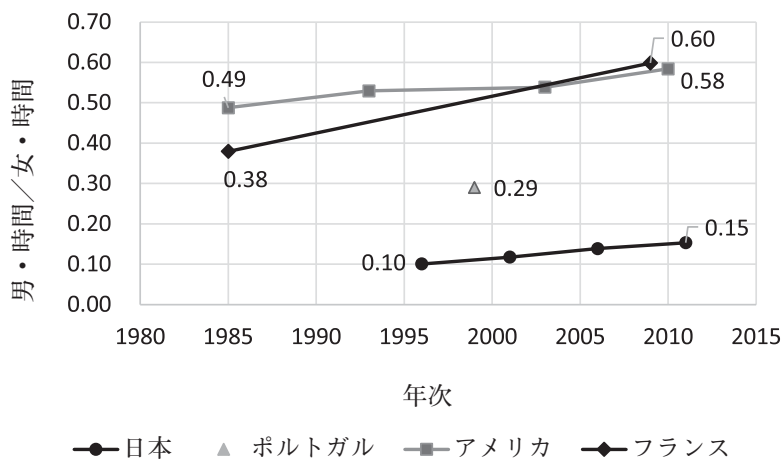
表2 各国における大学卒業者（25～34歳）の性比
（＝男性の大卒者数／女性の大卒者数）

	1980	1990	2000	2010
日本	3.77	2.89	2.12	1.42
ポルトガル	1.22	0.75	0.58	0.58
アメリカ	1.26	1.01	0.89	0.78
フランス	1.11	0.90	0.84	0.77

注：各国データの年次については、表1の注を参照。

次に、各国におけるジェンダー公平の水準について確認する。ジェンダー公平は主観的な概念であり、その測定方法については未だ学術的なコンセンサスが得られていない。そこで本研究では、ジェンダー革命の第2段階においては、家庭領域におけるジェンダー公

平が重要であるとの理論に基づき (Goldscheider et al. 2015), 世帯における無償労働時間の男女比をジェンダーの公平性を表す尺度として用いる¹⁰⁾。図1は、各国における15歳から64歳の男女の無償労働時間の男女比 (=男性の平均時間/女性の平均時間) の推移を表している。各国とも女性の無償労働時間に対する男性の無償労働時間の比率が上昇しており、直近の年次では日本 (2011年) 0.15, ポルトガル (1999年) 0.29, アメリカ (2010年) 0.58, フランス (2009/10年) 0.60となっている。本研究では、この比率が大きい国ほど、男性の家庭における関与が大きい、すなわち家庭領域におけるジェンダーの公平性が高いと仮定する。そのため、仮説1が支持されるならば、高学歴女性の直近年次の $TFR2_j$ は、フランス、アメリカ、ポルトガル、日本の順に高いと予測される。



資料：日本：総務省統計局 (各年) 生活時間「第1表 曜日、男女、年齢、行動の種類別総平均時間」より筆者作成、ポルトガル：OECD (2021) より引用、アメリカ・フランス：IPUMS Time Use (<https://timeuse.ipums.org/>) より個票データを入手して筆者作成。

図1 世帯における無償労働時間の男女比の推移：
(男性の平均時間/女性の平均時間)

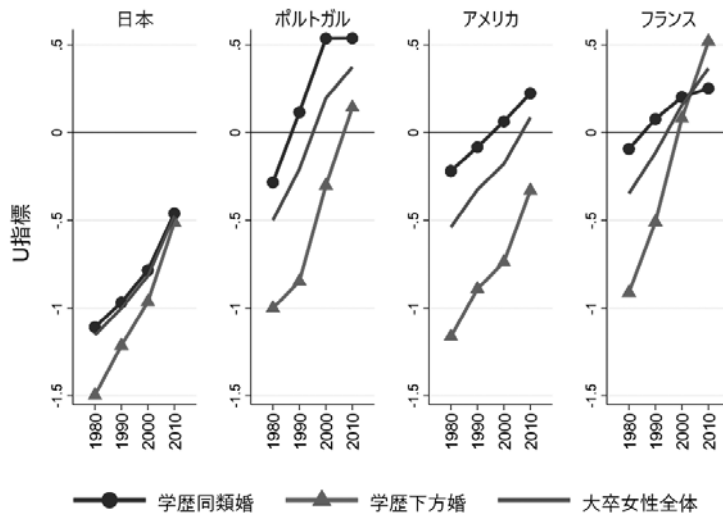
また、各国における無償労働時間の男女比の年次推移についてみると、フランスでは1985年から2009年までに、この比率が22%ポイント上昇しており、同時期にアメリカでは11%ポイント上昇している。日本では1995年から2011年までに約5%ポイントの上昇がみられる。ポルトガルについては、1999年以降の生活時間データを入手することができず、男女の無償労働時間比率の年次変化を知ることができない。そのため、正確な比較は難しいが、無償労働時間の男女比が大きく上昇した国ほど、ジェンダーの公平性が大きく改善したと解釈することができる。仮説2が支持される場合、高学歴女性の $TFR2_j$ の上昇幅は、フランス、アメリカ、日本の順に大きいものと予測される。

10) 無償労働時間には、家事、育児、介護、ボランティア活動に費やされた時間の合計値が用いられている。

分析では、上記4カ国を対象として、両性合計出生率 TFR_{2ij} を計算し、上記で確認した高等教育における性比の水準の違いを統制した上で、大卒女性の出生力の水準と年次推移を描き出し、これらがジェンダー公平仮説と整合的であるのかについて検証を行う。

7. 分析結果

はじめに、各国の大卒女性の学歴同類婚（大学卒女性×大学卒男性）ならびに学歴下方婚（大学卒女性×大学非卒業男性）の組み合わせにおける birth squeeze 指標 U_{ij} の推移について示す（図2）。



注：各国データの年次については、表1の注を参照。

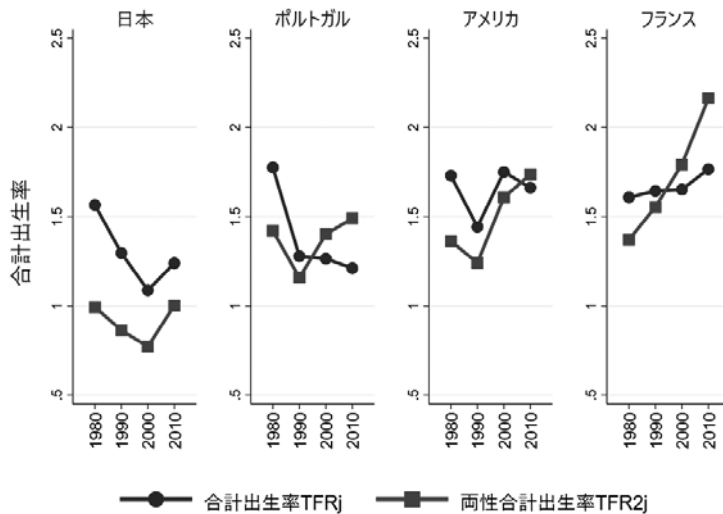
図2 学歴組み合わせ別 birth squeeze 指標 U_{ij} の推移：
日本、ポルトガル、アメリカ、フランス 1980-2010年

U_{ij} の値については、この値が0よりも大きい場合は、当該学歴組み合わせにおいて男性よりも女性が多いこと（女性余剰）を意味しており、 U_{ij} が0未満である場合は、男性よりも女性が少ないこと（女性不足）を意味している。したがって U_{ij} が上昇している場合は、対象となる学歴組み合わせの男女について女性の比率が上昇しており、近年になるほど TFR_j に birth squeeze がより強く作用することとなる。

U_{ij} の推移をみると、各国とも総じて右上がりの傾向を示しており、分析期間中、大卒女性の合計出生率には birth squeeze が強まる方向に男女の学歴構成が変化していることが分かる。これは表2で確認した通り、各国における女性の（男性よりも早いペースの）高学歴化を反映している。ただし、日本ではまだ女性よりも男性の方が大学卒の人口が多いため、 U_{ij} の値は0よりも低い水準で推移している。一方、学歴同類婚についてみると、フランス、ポルトガル、アメリカの3カ国では、分析期間中に性比が逆転し、大学卒女性

の方が大学卒男性より多くなったことが分かる。また、学歴下方婚の組み合わせにおいても、1980年時点ではかなり U_{ij} の値が低かったものの、ポルトガルでは2010年に、フランスでは2000年以降にこれが正の値に転じ、大学卒女性の数が大学非卒業男性を上回るようになってきている。このことは、ポルトガルおよびフランスでは、同類婚・学歴下方婚のいずれの組み合わせにおいても大学卒女性がパートナーとなる男性に対して過剰となっていることを意味しており、大学卒女性の出生率には大きな birth squeeze が発生していることを表している。

次に、大卒女性の学歴組み合わせ別合計出生率 TFR_{ij} を足し上げた大卒女性全体の合計出生率 TFR_j とこの値から birth squeeze の影響を取り除いた両性合計出生率 $TFR2_j$ の推移についてみる。ここで両性合計出生率 $TFR2_j$ の値は、学歴・人口構成による影響を取り除いた場合に実現する「行動ベースの」出生力であり、通常の合計出生率よりもジェンダーの公平性と強い関連をもつ出生指標と解釈することができる。図3によると、2010年における大卒女性の $TFR2_j$ の水準は、フランス、アメリカ、ポルトガル、日本の順に高い値を示している。これは図1で確認した各国における無償労働時間の男女比の水準と整合的であり、家庭役割における男性の関与が高い国ほど高学歴女性の出生力が高い関係が認められる。したがって、本研究における仮説1を支持する結果であるといえる。



注：各国データの年次については、表1の注を参照。

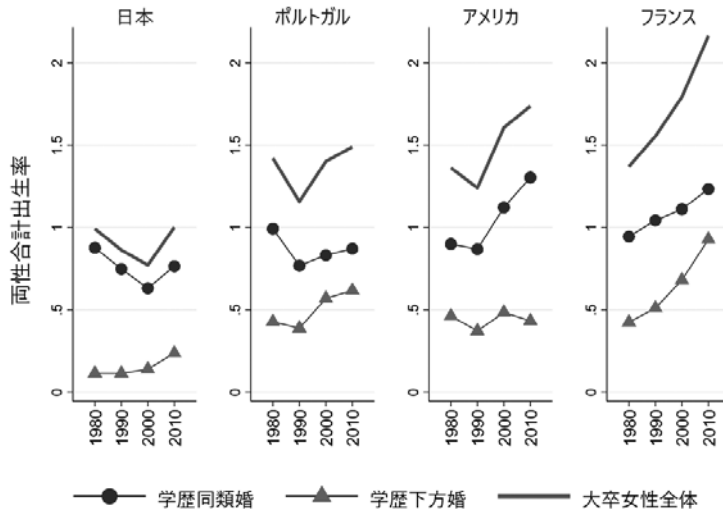
図3 大卒女性の合計出生率 TFR_j と両性合計出生率 $TFR2_j$ の推移：
日本、ポルトガル、アメリカ、フランス 1980-2010年

一方、 $TFR2_j$ の時系列変化をみると、日本、ポルトガル、アメリカではU字型、フランスでは一意に上昇する傾向がみられた。 $TFR2_j$ が上昇に転じるタイミングには差があり、フランスは1980年あるいはそれ以前、ポルトガルとアメリカは1990年、日本は2000年であった。また反転後の上昇幅についても、日本<ポルトガル<アメリカ<フランスの順

で大きくなっている。各国における TFR_{2j} の推移は、必ずしも図1で確認した無償労働時間の男女比の推移と一致するものではない。また、データの制約によりポルトガルについては検証することができないが、概ね、家庭領域における男性の参加が大きく上昇した国ほど高学歴女性の TFR_{2j} の上昇も大きい傾向が認められた。このことは、留保付きではあるが、ジェンダー状況の改善と共に高学歴女性の出生率が上昇するというジェンダー公平仮説の仮説2と整合的であるといえる。

また、 TFR_{2j} と TFR_j の推移を比較すると、各国とも両指標の水準や推移はかなり異なる。水準については、大卒女性がペアとなる男性と比べて過剰となった時に TFR_{2j} が TFR_j よりも大きい値を示している。 TFR_j に比べて TFR_{2j} では近年における出生率の上昇が強調される傾向があるが、これは各国において進展している女性の高学歴化により TFR_j に作用する birth squeeze が増大しているためである。特に、ポルトガルとフランスでは、 TFR_j と TFR_{2j} では傾向の解釈が全く異なることから、高学歴化による birth squeeze を除去することが、ジェンダー公平仮説の検証においては重要であるといえる。

さらに、大学卒女性の学歴組み合わせ別合計出生率に分解して、 TFR_{2j} の反転の構造をより詳細に検討してみよう。図4によると、日本、ポルトガル、フランスにおいては、学歴同類婚と学歴下方婚の双方において TFR_{2j} が上昇している。こうした動きは、高学歴カップルほどジェンダー革命による恩恵を受けやすく希望出生率が達成されやすい、またジェンダー革命により高学歴女性は従来よりも男性の経済力に頼らないカップル形成を行うとするジェンダー均衡理論と一致する傾向といえる。特に、日本では近年、学歴下方婚による大卒女性の婚姻率の上昇が報告されているが (Fukuda et al. 2020)、大卒の学



注：各国データの年次については、表1の注を参照。

図4 大卒女性の学歴組み合わせ別両性合計出生率 TFR_{2j} の推移：日本、ポルトガル、アメリカ、フランス 1980-2010年

歴下方婚女性の増加はこの組み合わせにおける出生数の増加及び出生率の上昇をもたらしていることが明らかとなった。図2で U_{ij} の推移をみると、日本の学歴下方婚の U_{ij} がマイナスであるが0に向かって上昇している。このことは大卒女性の学歴下方婚には、マイナスの birth squeeze、つまり男性過剰による女性の出生促進効果があるものの、その効果は年々弱まっていることを意味している。したがって、このような Birth squeeze のトレンドを除去した場合、大卒女性の学歴下方婚の両性合計出生率 $TFR2_{ij}$ は近年になるほど大きく上昇している。

一方で、アメリカにおいては学歴同類婚の女性のみが大卒女性の $TFR2_j$ の上昇を牽引している。アメリカにおいては、高学歴層の同類婚の安定性は高いものの、規範や経済的な理由等により、大卒女性の学歴下方婚における出生は未だに限定的である可能性がある。

8. まとめ

本論文では、ジェンダーの公平性と出生に関する理論について考察し、Schoen (1985) が提示した出生指標である両性合計出生率を用いて、日本、ポルトガル、アメリカ、フランスにおける高学歴女性の出生力の変動がジェンダー公平理論ならびにジェンダー均衡理論と整合的であるのかについて仮説検証を行った。

高学歴女性の期間出生率の変化には、女性の高学歴化による人口構造上の変化と行動面での変化の両方が関係している。両性合計出生率の変化は、このような人口構造上の変化を取り除いた行動面の変化による出生力の動きを表しており、ジェンダーと出生力との関係を検証する上で新たな視点を提示するものであるといえる。行動変化を基調とした両性合計出生率の動きは、1) ジェンダーの公平性が高い国ほど高学歴女性の出生率が高い、2) ジェンダーの公平性の改善に伴い、高学歴女性の出生率は上昇するとする2つの仮説と概ね整合的な結果を得た。西欧諸国のみならず、わが国においても、ジェンダー公平の改善と高学歴女性の出生が正の関連を持つ可能性があるとの分析結果は、今後のわが国の政策を考える上で重要な知見であるといえる。また、ジェンダー公平仮説の検証において、女性の高学歴化による birth squeeze の影響に着目した研究は、おそらく本研究が最初であり、両性合計出生率の利用は人口学における方法論上の重要な貢献であるといえる。

一方で、両性合計出生率は期間指標であり、コーホートベースでの計算はデータの制約上ほぼ不可能であるという制約がある。そのため、両性合計出生率は期間 TFR と同じように出生ペースの変化いわゆるテンポ効果による影響を受ける。そのため、 $TFR2$ の上昇がテンポ効果によるものか、それとも実質的な出生力水準の上昇によるものかについては、十分に注意して判断する必要がある。とりわけ、2020年以降、コロナ禍による行動制限により各国とも出生行動は攪乱を受けており、合計出生率をはじめとする期間出生指標にも一時的な落ち込みやその後の反発等が報告されている (Sobotka et al. 2023)。コロナ禍の影響が落ち着くまでは、今回のような期間出生指標を用いたジェンダー公平仮説の検証は難しいものと思われる。

最後に、今回の分析においては、4か国の比較に留まったが、今回利用した IPUMS International では60数か国のセンサス個票データの利用が可能である。今後は、分析対象国を増やし、両性合計出生率を従属変数としたパネル分析なども検討したい。これらの分析を通じて、ジェンダー公平に関する指標と両性合計出生率の変化との関連についてより精緻な分析ができるものと思われる。

(2023年8月24日査読終了)

謝辞

本論文の執筆に際し、バルセロナ自治大学人口研究所所長 Albert Esteve Palós 教授、オーストラリア国立大学人口学部学部長 Vladimir Canudas Romo 教授、Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital ポスドク研究員 Ester Lazzari 博士より有益なコメントをいただいた。また、矢頭春香氏には、IPUMS データの整理・集計をお手伝いいただいた。ここに記して感謝申し上げる。

参考文献

- Bond, J. T., Galinsky, E., & Swanberg, J. E. (1998). *The 1997 national study of the changing workforce*.
- Bonke, J., & Esping-Andersen, G. (2009). Family investments in children--productivities, preferences, and parental child care. *European Sociological Review*, 27(1), 43-55.
- Cheng, Y. A. (2014). Changing partner choice and marriage propensities by education in post-industrial Taiwan, 2000-2010. *Demographic Research*, 31, 1007-1042.
- Cho, L.J., Retherford, R.D., & Choe, M.K. (1986). *The Own-Children Method of Fertility Estimation*. Honolulu: The East-West Center.
- Esping-Andersen, G., & Billari, F. C. (2015). Re-theorizing family demographics. *Population and Development Review*, 41(1), 1-31.
- Esteve, A., Schwartz, C. R., Van Bavel, J., Permanyer, I., Klesment, M., & García-Román, J. (2016). The end of hypergamy: Global trends and implications. *Population and Development Review*, 42(4), 615-625.
- Fujihara, S. & Uchikoshi, F. (2019). Declining association with persistent gender asymmetric structure: Patterns and trends in educational assortative marriage in Japan. *Research in Social Stratification and Mobility*, 60, pp. 66-77.
- Fukuda, S., Raymo, J. M., & Yoda, S. (2020). Revisiting the educational gradient in marriage in Japan. *Journal of Marriage and Family*, 82(4), 1378-1396.
- Fukuda, S., Yoda, S. & Mogi, R. (2021). Educational Assortative Mating in Japan: Evidence from the 1980-2010 Census. *The Journal of Population Studies* 57: 1-20.
- Goldin, C. (2006). The quiet revolution that transformed women's employment, education, and family. *American Economic Review*, 96(2), 1-21.
- Goldscheider, F., Bernhardt, E., & Lappegård, T. (2015). The gender revolution: A framework for Understanding changing family and demographic behavior. *Population and Development Review*, 41(2), 207-239.
- Goldscheider, F., Turcotte, P. & Kopp, A. (2001). The changing determinants of women's first Union formation in industrialized countries: The U.S., Canada, Italy, and Sweden. *Genus* 57(2): 107-134.
- Goldstein, J. R., & Kenney, C. T. (2001). Marriage delayed or marriage forgone? New cohort forecasts of first marriage for U.S. women. *American Sociological Review*, 66(4), 506.

- Grow, A., & Van Bavel, J. (2015). Assortative mating and the reversal of gender inequality in education in Europe: An agent-based model. *PLOS ONE*, *10*(6), e0127806.
- Heard, G. (2011). Socioeconomic marriage differentials in Australia and New Zealand. *Population and Development Review*, *37*(1), 125-160.
- Jalovaara, M., Neyer, G., Andersson, G., Dahlberg, J., Dommermuth, L., Fallesen, P. & Lappegård, T. (2019). "Education, Gender, and Cohort Fertility in the Nordic Countries," *European Journal of Population* *35*: 563-586.
- Kalmijn, M. (1998). Inter-marriage and homogamy: Causes, patterns, trends. *Annual Review of Sociology*, *24*(1), 395-421.
- Mandel, H., & Semyonov, M. (2014). Gender pay gap and employment sector: Sources of earnings disparities in the United States, 1970–2010. *Demography*, *51*(5), 1597-1618.
- McDonald, P. (2000). Gender equity, social institutions and the future of fertility. *Journal of Population Research* *17*(1): 1-16.
- McDonald, P. (2013). Societal foundations for explaining fertility: Gender equity. *Demographic Research*, *28*, 981-994.
- Park, H., & Lee, J. K. (2017). Growing educational differentials in the retreat from marriage among Korean men. *Social Science Research*, *66*, 187-200.
- OECD. (2021). *OECD Gender Data Portal 2021: Time Use Across the World*.
URL: <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=54757> (accessed 2022/10/20)
- Raymo, J. M., & Iwasawa, M. (2005). Marriage market mismatches in Japan: An alternative view of the relationship between women's education and marriage. *American Sociological Review*, *70*(5), 801-822.
- Schoen, R. (1985). Population growth and the birth squeeze. *Social Science Research*, *14*(3), 251-265.
- Schoen, R., & Cheng, Y. A. (2006). Partner choice and the differential retreat from marriage. *Journal of Marriage and Family*, *68*(1), 1-10.
- Sobotka, T., Beaujouan, É., & Van Bavel, J. (2017). Introduction: Education and fertility in low-fertility settings. *Vienna Yearbook of Population Research*, *1*, 1-16.
- Sobotka, T., Zeman, K., Jasilioniene, A., Winkler-Dworak, M., Brzozowska, Z., Alustiza-Galarza, A., Németh, L., & Jdanov, D. (2023). Pandemic rollercoaster? Birth trends in higher-income countries during the COVID-19 pandemic. *Population and Development Review* (published online).
- Sullivan, O., Billari, F. C., & Altintas, E. (2014). Fathers' changing contributions to child care and domestic work in very low-fertility countries. *Journal of Family Issues*, *35*(8), 1048-1065.
- Torr, B. M. (2011). The changing relationship between education and marriage in the United States, 1940–2000. *Journal of Family History*, *36*(4), 483-503.
- Van Bavel, J. (2012). The reversal of gender inequality in education, Union formation and fertility in Europe. *Vienna Yearbook of Population Research*, *10*, 127-154.
- Van Bavel, J., Schwartz, C. R., & Esteve, A. (2018). The reversal of the gender gap in education and its consequences for family life. *Annual Review of Sociology*, *44*(1), 341-360.
- Yeung, W. J., Sandberg, J. F., Davis-Kean, P. E., & Hofferth, S. L. (2001). Children's time with fathers in intact families. *Journal of Marriage and Family*, *63*(1), 136-154.
- Zhou, M., Wu, X., & He, G. (2017). Marriage in an immigrant society: Education and the transition to first marriage in Hong Kong. *Demographic Research*, *37*, 567-598.

A Comparative Study of Fertility of Highly Educated Women: An Examination of The Gender Equity Hypotheses Using The Two-sex TFR

FUKUDA Setsuya

The relationship between gender equity levels and fertility rates has emerged as a central focus in recent academic and policy discussions, drawing significant attention not only from advanced nations but also from developing countries. In Japan, where the population is undergoing a continuous decline, this is a critically important policy issue, yet scientific evidence remains scarce. In many advanced and emerging countries, the enrollment rate of women in higher education (or its growth rate) surpasses that of men in the past decades. The evolving educational composition of the childbearing population is considered one of the important forces of the shifts in societal norms, attitudes and gender roles among younger generations, potentially leading to new patterns of partnership and fertility behaviors.

This paper reviews two theoretical frameworks, namely, Gender Equity Theory and Gender Equilibrium Theory, which illustrate how gender context relates to fertility across time and space. Based on these two theoretical frameworks, this paper proposed the "Gender Equity Hypotheses" consisting of two corresponding hypotheses for each theory. Furthermore, in empirical analysis, we examined the period fluctuations in the birth rates of highly educated women using the two-sex total fertility rate (TFR2) as proposed by Schoen (1985). Notably overlooked in previous research, these fluctuations in birth rates among highly educated women are influenced by a phenomenon known as the "birth squeeze," arising from the difficulty of forming a union due to the relative decline/increase in the availability of potential partners. By utilizing TFR2, our study effectively mitigates the impact of the birth squeeze on the total fertility rate, allowing us to uncover fertility fluctuations attributable to shifts in other behavioral factors related to highly educated women.

This study calculates TFR2 for four distinct time points from 1980 to 2010 using census microdata from Japan, Portugal, the United States, and France. We analyze whether the period fluctuations in TFR2 are consistent with the Gender Equity Hypotheses. The results unveiled through our analysis are twofold: First, when comparing TFR2 in 2010, we find substantial support for Hypothesis 1, suggesting that countries characterized by greater gender equity exhibit higher fertility rates among highly educated women. Furthermore, the dynamics of TFR2 within each country lend credence to Hypothesis 2, affirming that as gender equity advances, TFR2 among highly educated women rises, in accordance with the tenets of Gender Equilibrium Theory.

These findings, which underscore a positive association between enhancements in gender equity and fertility among highly educated women, resonate not only in Western countries but also notably in the Japanese context. These implications hold substantial significance for informing policy deliberations in Japan.

Keywords: gender, fertility, education, two-sex TFR, two-sex model, census data