



NIER DISCUSSION PAPER SERIES

地方自治体による教育支援が少子化の抑制に果たす役割

増田 幹人 (駒澤大学)

NIER Discussion Paper Series No. 007

2018年3月

地方自治体による教育支援が少子化の抑制に果たす役割

増田 幹人 (駒澤大学)

要 旨

本研究は、都道府県別、市区町村別データを用いて、地方自治体による公的教育支出の増額が合計特殊出生率 (TFR) に及ぼす影響について分析を行った。本分析で必要とする教育支出額については市区町村別のデータがないため、現状で把握できる都道府県別の教育支出額を市区町村別データによる推定モデルに組み入れ、マルチ・レベルの手法を用いて分析を行った。ここでは、教育支出のうち、生徒に対して直接的な影響を与えると考えられる教育活動費を取り上げ、公立高校生徒1人当たりの高等学校の教育活動費支出が多い地方自治体ほど TFR が高くなるかどうかについて検証を行った。結果として、高等学校の教育活動費支出の増額は TFR を押し上げる効果は有意に表れなかった。この原因としては、教育活動費が家計の教育費負担の緩和に十分に寄与していないことが考えられる。現状ではデータの制約上容易ではないが、家計の教育費負担の緩和に対して直接寄与する公的教育支援の指標を用いて検証を行うことが望まれる。

キーワード：合計特殊出生率 (TFR)、地方自治体による教育支援、マルチ・レベル

本論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、国立教育政策研究所としての見解を示すものではありません。

はじめに

日本の合計特殊出生率 (TFR) は、2005 年を底として近年上昇傾向を示しているが、いまだ置換水準 2.07 を下回るという少子化状態にある。こうした状況において、少子化の原因の解明とともに、少子化対策の効果についての分析は精力的に行われているが、いまだ明確な結論には至っていない。少子化の原因としては様々な要因が挙げられるが、特段、教育費負担は重要な要因として挙げられることが多い。実際、国立社会保障・人口問題研究所 (2017) によると、理想子ども数に比べて予定子ども数が少ない理由として世帯が最も多く回答しているのは、「子育てや教育にお金がかかりすぎるから」となっている。

こうした状況において、公的教育支援の実施は、家計の教育費負担を緩和し、少子化を抑制することが期待される。そこで、教育費負担の緩和政策がどれだけ少子化を抑制するのか、延いてはどれだけ出生率を上昇させるのかを明らかにすることは、今日の少子化を解消していくための重要な材料を提供するであろう。そこで本研究では、地方自治体の公的教育支援が出生率に対してどのような影響を及ぼすのかについて、市区町村別 (区は東京 23 区のみ対象)、都道府県別のデータを用いて明らかにする。具体的には、自治体の教育支援を表す教育支出額については本分析で必要とする市区町村別のデータがないため、現状で把握できる都道府県別の教育支出額を市区町村別データによる推定モデルに組み入れ、マルチ・レベルの手法を用いて分析を行う。教育支出額としては、公立高校の生徒に対して直接的な影響を与えられようと考えられる教育活動費を取り上げ、公立高校生徒 1 人当たりの高等学校の教育活動費支出が多い地方自治体ほど TFR が高くなるかどうかについて検証を行う。また、教育支出における教育活動費の割合から、予算配分に対する言及も行う。

1. 公的な教育支援と出生率との関係

教育費負担は少子化の重要な要因である。こうした状況において、地方自治体による公的な教育支援は、家計における教育費負担の緩和を通じて、少子化の抑制、延いては出生率の上昇に寄与すると考えられる。Leibenstein (1957) は、子どもの費用として「子どもの直接費用」と「子どもの間接費用」の二つを定義している。前者は、子育てに直接係る費用であり、後者は出産・育児の機会費用¹⁾のことである。教育費負担は前者の「子どもの直接費用」に含まれる費用である。

ここでまず、「子どもの直接費用」が出生率を実際に押し下げる効果を持つかどうかを明らかにする必要がある。これについては、増田 (2016a, b) が明らかにしている。ここでは、2 時点の都道府県別データをパネル・データとして、教育全体、授業料等、補習教育の物価指数がそれぞれ TFR に及ぼす影響を明らかにしているが、教育全体と補習教育の物価指数は TFR に対して有意に負の影響を与えていることが明らかにされている。

この結果は、自治体による教育支援を行えば教育費負担は軽減され、少子化は抑制され

表1 地方自治体による教育支出の内訳

教育費総額
消費的支出
人件費
教育活動費
管理費
補助活動費
所定支払金
資本的支出
土地費
建築費
設備・備品費
図書購入費
債務償還費

る、延いては出生率が上昇することを示唆する一つの材料を提供するものであった。そこで、本研究では自治体による教育支援の影響を見るのだが、教育支援を何と捉えるかは重要である。文部科学省「地方教育費調査」によると、地方自治体の教育支出の内訳は表1のように表すことができる。教育支出は主に、消費的支出、資本的支出、債務償還費の三つに分けることができる。消費的支出は、経常的に支出される経費（人件費、活動費、管理費、所定支払金）、資本的支出は、新たに財産を取得、増加または補充するために支出される経費（土地費、建築費、設備・備品費、図書購入費）、債務償還費は、教育施設建設や退職手当等のために起債した地方債の元金の返済、利子の支払いおよび手数料に要した経費のことである。これらの額はいずれも、都道府県ごとにデータとして得られるが、当該都道府県における市区町村および都道府県の額を足し合わせたものである。

本研究で取り上げる自治体による教育支援は、先に示した通り、家計の教育費負担を軽減することを目的とする必要があるため、ここでは消費的支出のうち教育活動費を用いる。教育活動費は、児童・生徒に対する授業およびその補助のために要した経費で、特別活動費、教授用消耗品費、旅費、その他の教育活動費等のことであり、教育の消費的支出の中では最も家計の教育費負担の軽減に繋がりがやすい項目であると考えられる²⁾。ただし、学校教育に係る費用を行政が負担している項目ではあるが、直接的に家計の負担を軽減する性格のものではなく、あくまで間接的な支援に留まることには注意が必要である。ただし、データの制約上、本指標以上に有用な指標は見当たらない。分析に際しては、高等学校についての教育活動費は、対象となる公立高校の生徒数（出所は文部科学省「学校基本調査」）で除した公立学校生徒1人当たりとして用いる。これは、生徒に対する教育支援の実態を表すためである。

本分析では、高等学校の教育活動費が出生率に及ぼす影響をみる。この理由は、主に高校生を持つ親の教育費負担が最も強いからである。この点については、増田（2015a）が明らかにしている。そこでは、総務省「全国消費実態調査」（2004年版）の個票の匿名データを用いて、子ども数の増加が教育支出に及ぼす影響から、家計における教育費負担を

明らかにしている。ここでは、教育支出を授業料等、補習教育に分け、所得階級を3分位に分け、子ども数を年齢階級別に捉えて回帰分析を行っているが、授業料等については、主に高校生の年齢の子ども数の増加が教育支出に及ぼす影響（すなわち教育負担）が最も大きいことを明らかにしている。授業料等は主に公的サービスに対する家計の支出であるのに対して、補習教育は塾や予備校などの学校外教育に対する家計の支出であるため、授業料等について子どもの教育費負担を見ることは、公的な教育支援の効果を考察する上で重要である。ただし、ここで注意が必要なのは、本分析で用いる教育活動費はもっぱら公立や県立の学校に関するものであり、私立学校との関係が弱いことである。他方、増田（2015a）が分析で用いた「全国消費実態調査」の授業料等には私立学校のものも含んでいる。したがって、増田（2015a）で示される高等学校についての子育て負担の結果は、本分析の参照材料とするには過大であることには留意する必要がある。なお出島（2011）でも、同じ総務省「全国消費実態調査」（2004年版）の匿名データを用いることにより、教育支出、所得階級を区分せず、教育支出全体に対する子ども数の効果を分析しているが、ここでも15歳以上の子どもにおいて教育費負担が大きいことを明らかにしている。

以上のように、自治体による教育支援を行った場合、主に高校生の年齢の子どもを持つことの負担軽減に対して最も効果的であることが予想される。この点から、本分析では高校生のみを分析対象にすることとした。なお、本分析において、出生率は合計特殊出生率（TFR）を用いるが、各ライフステージの子どもに対する教育支援は出生率に対して直接的な影響を及ぼすのではなく、間接的な影響を与えることには注意が必要であろう。これは、「子どもの直接費用」を軽減するための支援全般に言えることであるが、この支援はすでに子どもを持っている世帯に係る費用を間接的に軽減するための支援であるため、これが軽減されたとしても直接出生率を押し上げるようには作用しないと考えられる。しかし、この費用が軽減されれば、それだけ子育て環境は改善されたことになるため、結果出産行動を促進するインセンティブになると考えられる。すなわち、「子どもの直接費用」が軽減される自治体ほど、子どもを産みたいというインセンティブが作用し、出生率が上昇する（すなわち価格効果が作用する）というメカニズムである。子どもが高等学校の段階というのは、出産前の夫婦にとってみればかなり先の段階であるが、最も負担が大きいのがゆえに、先の段階の負担状況であっても出生決定の重要な要素になり得ることが推察される³⁾。

本分析において、高校生のみを分析対象とし、小学生や中学生を分析対象としない理由は上記以外にもある。これは、教育活動費のデータが都道府県別にしか得られないためである。高等学校の主な設置主体は都道府県であるのに対して、小学校、中学校の主な設置主体は市町村である。この場合、高等学校については都道府県別の教育活動費を都道府県別の生徒数で除しても問題ないが、小学校、中学校の教育活動費は、市町村の費用を都道府県別に積み上げたものであるため、この教育活動費を都道府県別の児童・生徒数で除すと、結果が歪む可能性がある。市町村単位で支出される小学校、中学校の教育活動費は、

市町村ごとに児童・生徒数で除す必要があるからである。このように、小学校と中学校については、適切な教育活動費のデータを用いることができないこともあり、これらの教育活動費は対象とせず、高等学校の教育活動費のみを扱うこととした。

教育費負担が出生に及ぼす影響についての先行研究は一定程度あるものの（吉田浩 1999、高山・小川・吉田・有田・金子・小島 2000、山本 2002、森田 2004、2005、阿部・原田 2008、近藤 2014）⁴⁾、自治体による公的な教育支援の影響を分析した先行研究は非常に少ない。中澤他（2015）は、自治体の子育て支援策という視点に立ち、これが出生に及ぼす影響を分析しているが教育支援策ではない。また、田中・河野（2009）は、健康保険組合における出産育児一時金に着目し、これが出生に及ぼす影響を分析している。公的支援という点では教育支援と共通しているが、教育支援の影響を扱ったものではない。角間（2007）は、OECD 諸国のデータを用いることにより、国ごとの教育支出と出生率との関係を提示しているが、相関関係を示すに留まっている。

この点において、本研究は地方自治体の教育支援が出生に及ぼす影響を分析した初めての研究であると言える。

2. 分析枠組み

分析手法は、マルチ・レベルの方法を用いる。この理由は以下の通りである。第一は、市区町村データには都道府県ごとのばらつき（級内相関）が存在していると考えられるからである。第二は、後で詳述するように、都道府県別の教育活動費をデータとして用いるため、これが TFR の都道府県ごとのばらつきに影響を与えているかどうかを検証するためである。

市区町村データについて、もしも都道府県ごとに級内相関が存在しているとすれば、最小二乗法が前提としている標本間の独立が成立しなくなる（筒井・不破 2008）。そこで本分析では、通常最小二乗法ではなく、以下のような都道府県ごとの級内相関を考慮に入れたモデルを推定する。

$$TFR_i = \alpha + \beta_1 REDU_j + \beta_2 POL_j + \beta_3 MARR_i + \beta_4 DID_i + \beta_5 UNEMP_i + u_j + \mu_i \cdots \quad ①$$

TFR_i は市区町村 i 別の合計特殊出生率(TFR)、 α は定数項、 $REDU_j$ は都道府県 j 別の公立高等学校生徒 1 人当たりの高等学校の教育活動費、 POL_j は都道府県 j 別の少子化対策の変数(0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数、0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費)、 $MARR_i$ は市区町村 i 別の合計未婚率、 DID_i は市区町村 i 別の DID（人口集中地区）人口比率、 $UNEMP_i$ は市区町村 i 別の失業率、 u_j は都道府県 j レベルの誤差項、 μ_i は市区町村 i レベルの誤差項、 i は市区町村、 j は都道府県である。ここで重要なのは、都道府県レベルの誤差項を表す u_j である。これは上述の都道府県ごとの級内相関を変量効果として表す項であり、本モデルでは

定数項として捉えている⁵⁾。この項をモデルに加えることにより、モデルにおいて都道府県ごとのばらつきを考慮に入れることができる。

このモデルにおいて、TFR に対して生徒 1 人当たりの教育活動費、0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数、0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費は正の影響、合計未婚率、DID 人口比率、失業率は負の影響を与えることが予想される。先に示しているように、本研究で重要視する変数は教育活動費であるため、合計未婚率、失業率、DID 人口比率は統制変数である (0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費と 0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数の位置付けについては後述する)。教育活動費は、データの制約上都道府県別のデータを用いる。ただし、都道府県別データであるがゆえに、都道府県ごとの TFR のばらつきに対する教育活動費の影響を測ることが可能となる。0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数、0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費も同様に都道府県別のデータを用いる。

本分析で用いる TFR は、厚生労働省「人口動態保健所・市区町村別統計」の 2008~2012 年における 5 年間のベイズ推定値である。5 年間の値を用いているのは、市区町村間のサンプル数の違いによる歪みを解消するためである。また、合計未婚率は総務省「国勢調査」(2010) における 15~49 歳までの 5 歳階級別の未婚人口を総人口で除し、それぞれを足し合わせ 5 倍することにより求めたものである。これにより、市区町村間の年齢構造の違いを制御することが可能となる。DID 人口比率は、総務省「国勢調査」における DID 人口を総人口で除したものである。失業率も総務省「国勢調査」(2010) から用いたものである。また、0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数は、厚生労働省「社会福祉行政業務報告」(2007) の保育所定員数を総務省「人口推計」(2007) の 0-4 歳人口で除したものである。0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費は、総務省「市町村別決算状況調」、「都道府県決算状況調」(2007) の都道府県と都道府県内市区町村の児童福祉費の合計を総務省「人口推計」(2007) の 0-14 歳人口で除したものである。公立学校生徒 1 人当たりの教育活動費は、先に示したように、文部科学省「地方教育費調査」における都道府県別の教育活動費を、文部科学省「学校基本調査」における高等学校の生徒数で除すことにより求めた。

合計未婚率を説明変数に組み入れるのは、非嫡出子の割合が非常に小さいわが国において、結婚行動は出生行動にとって重要な要因だからである。DID 人口比率を説明変数に組み入れるのは、市区町村ごとの都市化の程度を考慮に入れるためである。一般的に、都心に近い地域ほど女性の賃金は高いと考えられるので、これに Butz and Ward (1979) の説明⁶⁾ を援用すれば、都心から離れて女性の賃金が低くなるほど出生率は高くなることが推察できる。そこで、女性の賃金を説明変数に組み入れることにより、この効果を他の変数から除去する必要がある。ただし、市区町村別の女性の賃金データは存在しないため、その代わりに都市化の程度を反映する DID 人口比率を説明変数に加えることにより、都心に近いほど、すなわち都市化の程度が強い自治体ほど出生率が低いという効果を、他の変数から除去することとした(増田 2016a, b)。失業率を説明変数に組み入れるのは、景気の悪化が出生行動に対して負の影響を及ぼしているからである (Bradshaw and Hatland 2006、Adsera 2004、阿部 2005、戸田 2007、樋口・阿部

1999、樋口他 2007、増田 2008、松田 2009)。

被説明変数である TFR に対して説明変数が影響を与える場合、通常はラグを有すると考えられる。これは、社会経済が変化した場合、その影響を受けてまず妊娠が生じ、その後出産を経験するからである。教育活動費は TFR の対象期間 (2008~2012 年) の 1 期前の計数を用いることができるので、2007 年のデータを用いることとした。これについては、0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数と 0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費についても同様である。しかしながら、データの制約上、合計未婚率、DID 人口比率、失業率は 2010 年の値を用いる。TFR が 2008~2012 年の値であることを考えると、これらについても前年の 2007 年の値を用いることが望ましいと考えられる。しかし「国勢調査」のデータを用いている都合上、2008 年よりも前は 2005 年となってしまうが、その場合、2005~2012 年の間に市町村合併により消滅する自治体が多く出てしまう。本分析では、市町村合併により消滅した自治体は調整せず除外することとしたので⁷⁾、除外自治体を出来るだけ抑えるために⁸⁾、2008~2012 年の中間年であり、かつ「国勢調査」対象年でもある 2010 年の値を用いることとした。また、そもそも 2005 年の計数を用いると、2008 年を基準としても 3 年前となってしまうため、ラグとしても長すぎてしまう。これも 2010 年の計数を用いた理由である。

ただしこの場合、説明変数の対象年である 2010 年が、被説明変数の対象年 2008~2012 年のうち 2008、09 年よりも後となってしまう。これは因果関係の点から望ましくない状況であるが、これら統制変数のおおよそその影響は把握できるものと考えられる⁹⁾。

また、回帰分析を行う場合、以下の二点について注意を払う必要がある。第一は、個別効果、第二は内生性である。第一の個別効果については、本分析で用いているデータがクロスセクションデータであるというデータの制約上考慮に入れることができない¹⁰⁾。この点には留意する必要がある。

第二の内生性については、本分析で重要視している生徒 1 人当たりの教育活動費と相関している変数が誤差項に含まれることにより、内生性バイアスが生じる問題を考える。この問題を解決するためには、生徒 1 人当たりの教育活動費と相関している変数を説明変数に加えることが考えられる。相関している変数として考えられるのは、少子化対策を表す変数である。生徒 1 人当たりの教育活動費は地方自治体の教育支援を表す変数であるが、これが充実している自治体では少子化対策も充実している可能性がある。そこで、少子化対策変数として二つを取り上げ、これらを説明変数に加えることとした。一つは、0-4 歳人口 1 人当たりの保育所定員数、二つ目は 0-14 歳人口 1 人当たりの児童福祉費である。これらを変数として加えた根拠は以下の通りである。

少子化対策は、主に家族政策と労働政策に分けることができる。また、前者の家族政策には、子育て世帯に対する直接支援策と、出産・育児と就業の両立を支援する政策の二つに分けることができる。前者は、Leibenstein (1957) が言うところの「子どもの直接費用」を減じる政策であり、後者は同氏が言うところの「子どもの間接費用」を減じるための施策で

ある。労働政策とは、労働時間の短縮等を目指すワーク・ライフ・バランス推進策のこと

表2 高等学校の教育活動費と少子化対策変数との相関係数

	公立高校生1人当たりの 高等学校の教育活動費
0-14歳人口1人当たり児童福祉費	0.302
0-4歳人口1人当たり保育所定員数	0.159

表3 記述統計量

	観測値数	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
合計特殊出生率(TFR)	1,734	1.5	0.2	1	1	3
合計未婚率	1,734	17.9	1.1	14	18	24
DID人口比率(%)	1,734	27.7	34.2	0	0	100
失業率(%)	1,734	6.3	2.2	0	6	23
都道府県別 公立高校生1人当たりの高等学校の教育活動費(円)	1,734	35,745	11,638	8,647	35,451	77,239
都道府県別 高等学校の教育活動費(千円)	1,734	2,265,664	1,473,165	240,213	1,800,000	5,400,000
都道府県別 0-14歳人口1人当たり児童福祉費(千円)	1,734	327	57	252	318	490
都道府県別 0-4歳人口1人当たり保育所定員数(人)	1,734	0.3	0.1	0.07	0.31	0.69

である(増田 2015b)。

ここでは、以上の三つのうちの少子化対策として代表的な、子育て世帯に対する直接支援策、出産・育児と就業の両立を支援する政策を取り上げ、それぞれ0-14歳人口1人当たりの児童福祉費、0-4歳人口1人当たりの保育所定員数を当該変数として組み入れることとする。これらはいずれも都道府県別のデータである。児童福祉費とは、児童に対して行われる福祉サービスにかかる費用のことであり、子ども・児童手当、児童扶養手当・児童育成手当、医療費助成、公立保育園、私立保育園・保育室等、児童館、学童保育等にかかる費用が含まれる(増田 2015b)。これらは概ね子育て支援のための支出項目であり、これを主な対象者である0-14歳人口で除して人口1人当たりとすれば、子育て世帯に対する支援の実態を表すことができる。また、保育所定員数とは保育所において収容できる児童の定員のことで、これが増えれば保育所の入所は容易になり、出産・育児と就業の両立は促進されると考えられる。そして、保育所定員数を主な対象である0-4歳人口で除せば、保育環境の実態を表すことができる。これらの変数の増加は、いずれも少子化対策変数として出生率を押し上げるように作用すると考えられる。これら二つの少子化対策変数と公立高校の生徒1人当たりの教育活動費との相関係数は表2の通りである。概ね0.2~0.3という中程度の相関があり、これらの影響を誤差項から取り除く必要があると言える。

なお、本分析で使用する変数の記述統計量は表3の通りである。ここでは、教育活動費については、額と公立高校の生徒1人当たりの両方が示されている。

3. 推定結果

先に示したマルチ・レベルの手法に基づく①式の推定結果は表4に示す通りである。これを見ると明らかなように、高校生1人当たりの教育活動費は正だが有意とはなっていない。ただし、教育活動費を説明変数に入れた場合は入れない場合と比べて、都道府県レベルのTFRのばらつきは低下しており、教育活動費は都道府県ごとのTFRのばらつきに対して影響を与えていることを示している。この視点は、通常の最小二乗法(OLS)による推定結果(表5)との比較からも示すことができる。表5を見ると明らかなように、通常のOLSの結果では高校生1人当たりの教育活動費は有意に正となっている。マルチ・レベル分析では有意とならなかったものの、通常のOLSでは有意で正となったのは、その分都道府県のばらつきが作用していたものと考えられる。すなわち、都道府県のばらつきの分だけOLSの結果は歪んでいるということになる。

表4 公立高校生1人当たりの高等学校の教育活動費がTFRに及ぼす影響(マルチ・レベル分析)

	合計特殊出生率	
合計未婚率	-0.082 *** (0.000)	-0.087 *** (0.000)
DID人口比率	-0.0000001 *** (0.000)	-0.0008660 *** (0.000)
失業率	-0.006 *** (0.000)	-0.003 ** (0.025)
都道府県別 公立高校生1人 当たりの高等学校の教育活動費		0.0000015 (0.261)
都道府県別 0-14歳人口1人当たり 児童福祉費	0.000003 (0.994)	-0.0001 (0.816)
都道府県別 0-4歳人口1人当たり 保育所定員数	0.181 (0.207)	0.127 (0.350)
定数項	2.952 *** (0.000)	3.038 *** (0.000)
都道府県レベルの分散	0.0118	0.0106
級内相関係数	0.483	0.461
尤度比検定結果 (vs.マルチ・レベルモデル)	932.2 ***	880.9 ***
サンプル数	1,734	

注) 括弧内はp値。***は1%で有意、**は5%で有意、*は10%で有意。

表5 公立高校生徒1人当たりの高等学校の教育活動費がTFRに及ぼす影響 (OLS)

	合計特殊出生率
合計未婚率	-0.110 *** (0.000)
DID人口比率	-0.0012 *** (0.000)
失業率	0.007 *** (0.000)
都道府県別 公立高校生徒1人 当たりの高等学校の教育活動費	0.0000010 *** (0.002)
都道府県別 0-14歳人口1人当 たり児童福祉費	-0.00006 (0.513)
都道府県別 0-4歳人口1人当 たり保育所定員数	0.195 *** (0.000)
定数項	3.358 *** (0.000)
サンプル数	1,734

注) 括弧内は p 値。***は 1%で有意、**は 5%で有意、*は 10%で有意。

0-4歳人口1人当たりの保育所定員数も、OLSでは有意に正だがマルチ・レベル分析では正だが有意ではない。この違いの原因についても、上記の教育活動費のケースと同様であると考えられる。また、失業率は、OLSでは有意に正だが、マルチ・レベル分析では予想通り有意に負となっている。都道府県ごとのばらつきを制御すると失業率の結果は改善されており、雇用環境が悪い自治体ほどTFRが低いという結果を示している。0-14歳人口1人当たりの児童福祉費については、いずれのケースでも有意ではない。合計未婚率、DID人口比率は予想通り、それぞれ有意に負となっている。この結果は、未婚者が多く、都市的である(女性の機会費用が高い)自治体ほど出生率が低いことを示している。

なお、表4には級内相関係数¹¹⁾の計算結果も示してある。これを見ると明らかなように、いずれのモデルについても級内相関は0.5程度であり、強くはないが級内相関の存在を確認することができる。すなわち、マルチ・レベルを推定手法として用いることには妥当性のあることが示されている。さらに、同表には尤度比検定結果も示してある。これは、マルチ・レベルの手法を用いたモデルと用いていないモデルを比較し、マルチ・レベルを用いたモデルが有意に採択されれば、このモデルを推定手法として用いることには妥当性があることを意味している。すべてのケースについて検定結果は有意となっており、マルチ・レベルを推定手法として用いることには妥当性のあることが分かる。

4. 財源配分についての考察

ここで、教育活動費について予算配分、地域的な視点からも考察してみる。すなわち、教育活動費は教育消費的支出のうちどの程度の割合を占めているのか、またこの割合は地域ごとにどれだけ異なるのかを明らかにする。このことにより、教育活動費の増額の可能性について検討する。図1は、高等学校について、教育消費的支出の内訳を割合として示したものである。これを見ると明らかなように、教育活動費の割合は小さく、教育活動費には増額の余地があることを示唆していると考えられる。

次に都道府県別に教育消費的支出に占める教育活動費の割合を、高等学校について示してみる（図2）。これを見ると明らかなように、東京都は全国平均よりも少し大きい程度である。また、鹿児島県、福井県、鳥取県、岩手県での高さが顕著であり、これらのうち岩手県を除けばいずれもTFRは高い県である。このことは、都道府県別の高等学校の割合とTFRを同時に示した図3から明らかである。高等学校の教育活動費の割合が全国平均を下回る都道府県については、教育活動費増額について検討する必要がある自治体の目安として捉えることができる。また、推定で使用した公立高校生1人当たりの高等学校の教育活動費についても、都道府県別に示してみたが、教育活動費の上位4位の県およびTFRとの関係はいずれも図2、図3と似た結果となっていた（図4、5）。

図1 教育消費的支出の内訳（高等学校）

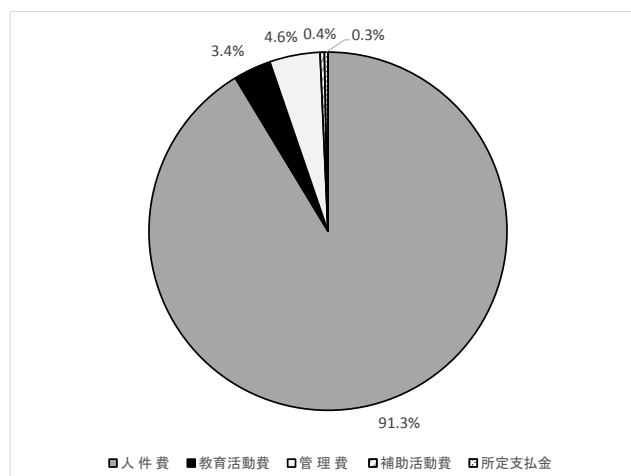


図2 教育消費的支出に占める教育活動費割合（高等学校）（2007年）の都道府県別比較

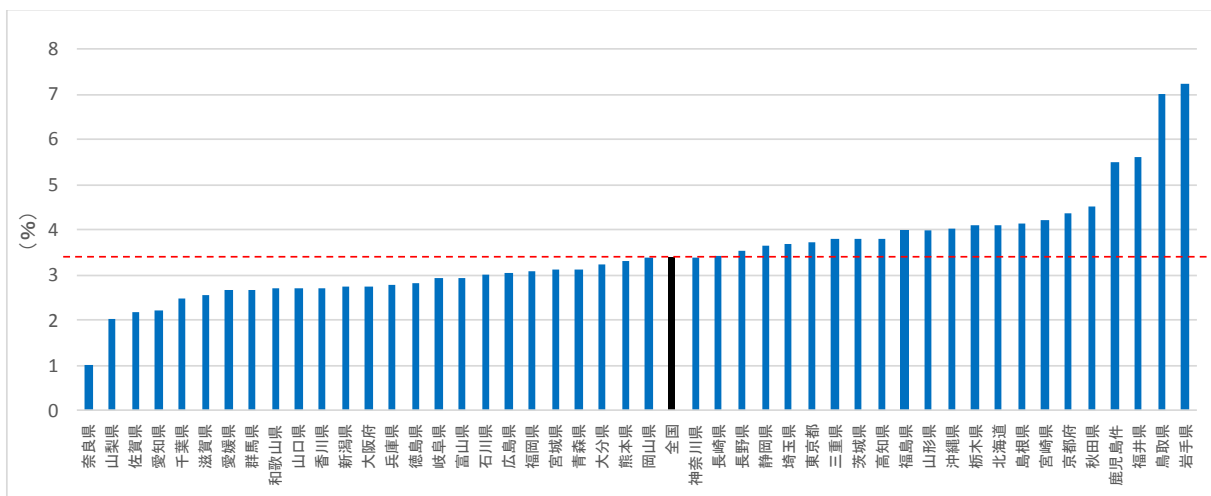
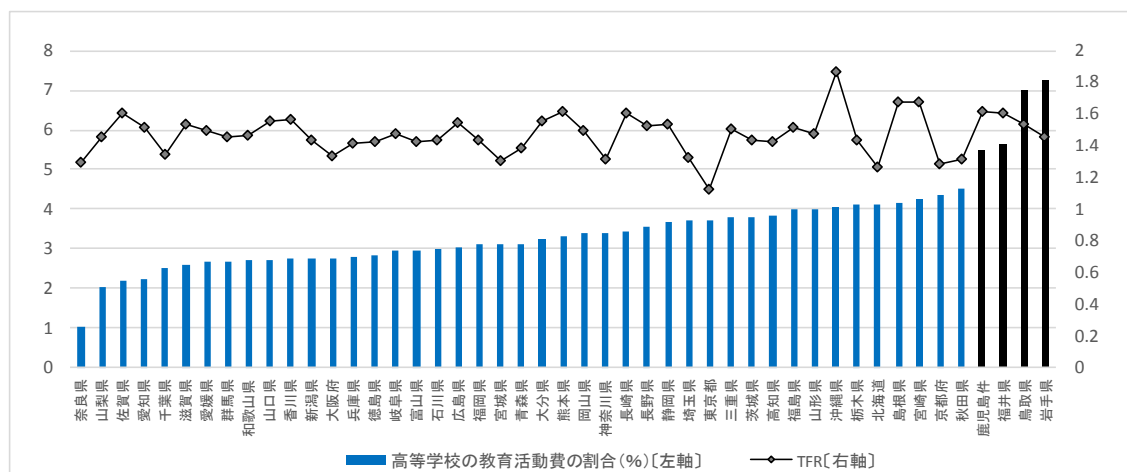


図3 高等学校についての教育消費的支出に占める教育活動費割合（2007年）と TFR（2010年）の関係



注) TFR のデータは国立社会保障・人口問題研究所 (2010) 「人口統計資料集」から用いた。

図4 公立高校生徒1人当たりの高等学校教育活動費（2007年）の都道府県別比較

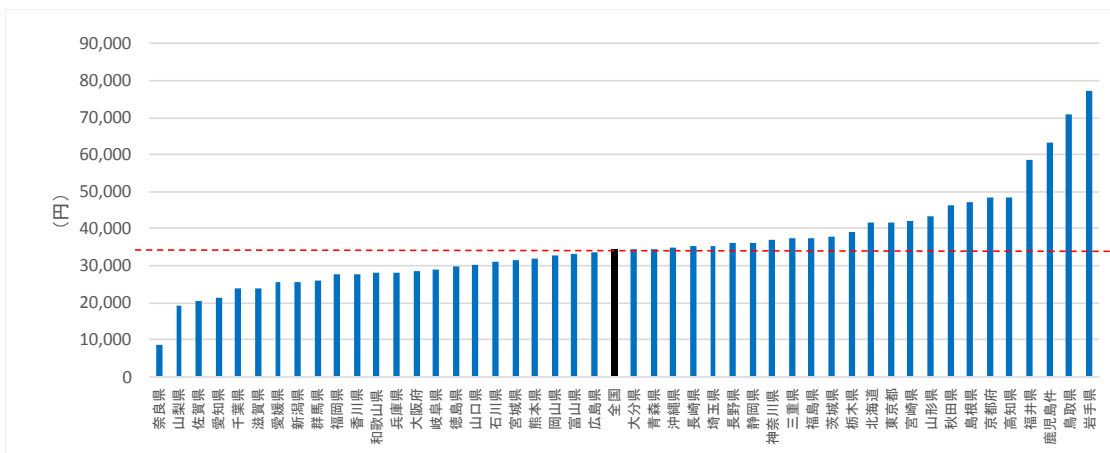
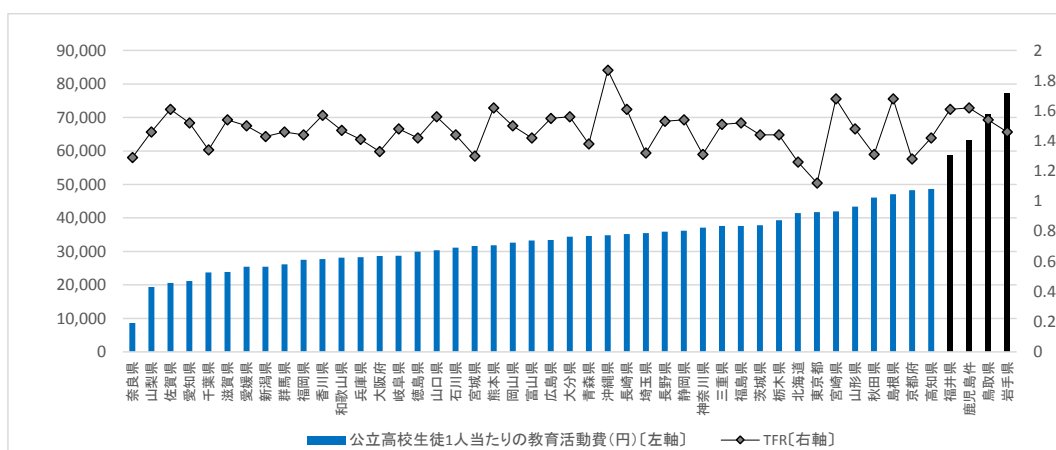


図5 公立高校生徒1人当たりの高等学校教育活動費（2007年）とTFR（2010年）の関係



注) 図3に同じ。

おわりに

本研究は、地方自治体による教育支援が出生率に及ぼす影響について分析を行った。本分析には、いくつかの留意点がある。第一は、クロスセクションデータによる分析であるため、自治体の個別効果を考慮に入れられていない点である。第二は、被説明変数である TFR が 2008 年～2012 年までの 5 年間のデータであるため、2010 年の「国勢調査」ベースの説明変数からの影響のうち、2008 年と 2009 年の部分に対する影響が歪む点である。こうした留意点はあるものの、本研究は地方自治体の教育支援が出生に及ぼす影響を分析した初めての研究であり、それ自体に意義があると考えられる。

公立高校の生徒 1 人当たりの教育活動費は、出生率に対して正ではあるが有意な影響を与えていなかった。ただし、この結果をもって、公的な教育支援が少子化の抑制にとって意

味がないと断定することは早計であろう。有意な影響を及ぼさなかった原因として、教育活動費が家計の教育費負担の緩和に十分に寄与していないことが考えられる。前述の通り、教育活動費は学校教育に係る費用を行政が負担している項目ではあるが、直接的に家計の負担を軽減する性格のものではなく、あくまで間接的な支援に留まるものである。家計の教育費負担の軽減に対して直接寄与する公的教育支援の指標を用いて検証を行うことが望まれる。その意味では、例えば高校授業料無償化の効果の検証を行うことも考えられるが、当政策は中央政府が行う政策であるため、自治体レベルのデータを用いた分析には適さない。また、他に家計の教育費負担を直接的に軽減する有用な施策は見当たらず、本指標以上に有用な指標はないのが現状である。

この点については、個票データを用いた分析により補完することができるかもしれない。例えば、教育費負担が出生行動に及ぼす影響を分析することにより、公的な教育支援の効果を推計することは可能である。これは今後の課題としたい。

注

- 1) 出産・育児の機会費用とは、出産・育児のために仕事を中断もしくは辞めた際に失う所得のことである。
- 2) 教育の消費的支出のうち補助活動費は、その性格だけを見れば教育活動費よりも家計の教育費負担の軽減に近い内容のものである。ただし、補助活動費に含まれる要保護児童生徒援助費補助金や就学支援金を見ると、前者は義務教育期間の経済的理由によって就学困難と認められる子どもに限定したものであるし、後者は2010年から開始されたものであり、本分析の対象年である2007年よりも後である。したがって、補助活動費を公的教育支援の変数として用いることは適切でない。
- 3) 大学生の子どもを持つ親の教育費負担も大きいと考えられるが、①子どもが大学に通う場合当該居住地の県外の大学に通う場合が多い、②私立大学に通う学生が多い、③高等学校ほどに大学進学義務感は強くない、等といった理由やデータ制約から、大学の教育費負担は扱わないこととした。
- 4) これらの文献サーベイの多くは、増田(2016a, b)を参照されたい。
- 5) 本分析のように級内相関を変数効果として定数項に含めるモデルの他に、係数に含めるモデル、定数項と係数両方に含めるモデルも存在する(筒井・不破2008)。
- 6) Butz and Ward (1979)によると、まず経済が成長し夫(もしくは家計)の所得が上昇すると、経済的制約が下がることにより出生率は上昇するが、他方、女性の賃金が増えると、出産・育児の機会費用が増加して出生率を押し下げる。
- 7) 市町村合併により消滅した自治体について変数を調整することは、多くの時間を要するものの可能ではある。例えば、2005年におけるA市とB市が合併して、2012年末日においてC市になった場合を考える。失業率とTFRの関係を考えると、合併の調整を行うということは、2005年における失業率をC市の失業率に見立てるため、(A市の失業者数+B市の

失業者数) ÷ (A市の労働力人口+B市の労働力人口) ×100 を理論値として計算し、これが2008~12年のTFRに影響を与えることを想定することになる。他方、TFRについては、2012年末日の合併基準(自治体数)に合わせて合併調整しているため、2008~12年のうち2012年12月末日の合併基準と異なる年の部分はすべて理論値となる。この場合、失業率の理論値がTFRの理論値へ影響を与える構図となるが、これは現実的な影響ではないと考えられる。したがって、こうした現実的でない影響を反映する意味は小さいと考えられるので、調整は行わず、市町村合併により消滅した自治体は除外することとした。なお、編入合併のケースでは、受入側の自治体も合併により内容が変わるので、受入側の自治体も調整せずに除外している。

なお、市町村合併により教育活動費が増額されているのであれば、上記の問題を考慮に入れてもなお、合併自治体を分析対象とすることにより、この増額がTFRに及ぼす影響を見ることは意味があるかもしれない。ただし、これは合併特例債により教育活動費の増額に当てられていた場合である。合併特例債は2006年3月末までに合併した自治体が対象なので、本分析で用いるTFRが対象となる2008年以降は関係がない。この点からも、市町村合併の自治体を対象とすることには意味を見出しにくい。

- 8) 2010年10月(国勢調査の調査年月)から2012年末日までの間に市町村合併により消滅した自治体は8自治体に留まっている。
- 9) 厚生労働省「人口動態保健所・市区町村別統計」の市区町村別TFRを用いた先行研究でも、説明変数の対象年は、被説明変数であるTFRの対象期間である5年間のうちの中間年の値を用いている(阿部・原田2008, 加藤2017)。
- 10) 市区町村データもパネル・データとして用いることは可能である。例えば、2時点パネルを作成しようとする場合、もう一つのデータ群は、TFRは2003~2007年の5年間のデータ、教育活動費は2002年のデータ、これら以外のデータは2005年のデータを用いることになる。ただし、2006年3月末までの間に、膨大な数の市町村合併が生じており、本分析の市町村合併により消滅した自治体は調整せず除外するという基準に基づけば、多くの欠損値を出すことになる(2005年1月1日から2007年12月末日までの間に1071の自治体が消滅)。また、合併自治体の合併特例債が少子化対策に充てられているのだとすれば、少子化対策に積極的な自治体サンプルが脱落することになり、サンプルセレクションバイアスを生じさせる可能性もある。また、合併自治体を調整しようとした場合、膨大な時間を要するし、注7で明記したように、調整した計数は理論値になってしまうため、その影響に意味を持たせにくい。また、調整した合併自治体の説明変数は特異なケースであるため、調整していない自治体データと構造的に異なる性質を持つかもしれない。こうした理由から、市区町村データのパネル化は難しいと考えられる。
- 11) ①式における、都道府県レベルの誤差項 u_j の分散を γ^2 、市区町村レベルの誤差項 μ_i の分散を θ^2 と置くと、級内相関係数ICCは以下の式により表すことができる。

$$ICC = \frac{\gamma_j^2}{\gamma_j^2 + \theta_i^2}$$

すなわち、ここにおける級内相関係数とは、全体の誤差項の分散に占める、都道府県レベルの誤差項の分散の割合のことである。

参考文献

- Adsera, A., (2004) “Changing Fertility Rates in Developed Markets : The Impact of Labor Market Institutions, ” *Journal of Population Economics*, Vol.17, No.1, pp. 17-43.
- Bradshaw, J. and A.Hatland, (2006) *Social Policy, Employment and Family Change in Comparative Perspective*, Edward Elgar.
- Butz W.P. and M.P.Ward (1979) “The Emergency of Countercyclical U.S. Fertility,” *The American Economic Review*, Vol. 69, No. 3, pp. 318-328.
- Leibenstein, Harvey (1957) *Economic Backwardness and Economic Growth : Studies in the Theory of Economic Development*, New York, Wiley. (三沢嶽郎監修、矢野勇訳『経済的後進性と経済成長』紀伊国屋書店、1960)
- 阿部一知・原田泰 (2008) 「子育て支援策の出生率に与える影響：市区町村データの分析」『会計検査研究』No. 38、pp. 1-16。
- 阿部正浩 (2005) 「雇用と所得の環境悪化が出生行動に与える影響」樋口美雄・財務省財務総合研究所編『少子化と日本の経済社会』日本評論社、pp. 115-134。
- 角間賢一 (2007) 「高等教育の学費と少子化傾向の相関関係について」『社会科学研究年報』No. 38, pp. 11-19。
- 加藤久和 (2017) 「市区町村別にみた出生率格差とその要因に関する分析」『フィナンシャル・レビュー』No. 131, pp. 6-23。
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2017) 『現代日本の結婚と出産—第15回出生動向基本調査(独身者ならびに夫婦調査) 報告書—』。
- 近藤恵介 (2014) 「集積の経済による成長戦略と出生率回復は相反するのか」RIETI Special Report。
- 総務省 (2009) 『平成21年版 地方財政白書』。
- 高山憲之・小川浩・吉田浩・有田富美子・金子能宏・小島克久 (2000) 「結婚・育児の経済コストと出生力」『人口問題研究』Vol. 56, No. 4, pp. 1-18。
- 田中隆一・河野敏鑑 (2009) 「出産育児一時金は出生率を引き上げるか—健康保険組合パネルデータを用いた実証分析—」『日本経済研究』No. 61, pp. 94-108。
- 筒井淳也・不破麻紀子 (2008) 「マルチレベル・モデルの考え方と実践」『理論と方法』Vol. 23, No. 2, pp. 139-149。

- 戸田淳仁 (2007) 「出生率の実証分析—景気や家族政策との関係を中心に」『RIETI Discussion Paper Series 07-J-007』。
- 出島敬久 (2011) 「教育費・保育支出と家計の経済状況、母親の就業の関係」『上智経済論集』 Vol. 56, No. 1・2, pp. 65-80。
- 中澤克佳・矢尾板俊平・横山彰 (2015) 「子育て支援に関わる社会インフラの整備とサービスに関する研究—出生率・子どもの移動に与える影響と先進事例の検討—」『フィナンシャル・レビュー』 No. 124, pp. 7-28。
- 樋口美雄・阿部正浩 (1999) 「経済変動と女性の結婚・出産・就業のタイミング：固定的要因と変動要因の分析」樋口美雄・岩田正美編『パネル・データからみた現代女性：結婚・出産・就業・消費・貯蓄』東洋経済新報社、pp. 25-65。
- 樋口美雄・松浦寿幸・佐藤一麿 (2007) 「地域要因が出産と妻の就業継続に及ぼす影響について—家計経済研究所「消費生活に関するパネル調査」による分析—」『RIETI Discussion Paper Series 07-J-012』。
- 増田幹人 (2008) 「出生率の将来シミュレーションと少子化対策効果の分析」、『少子化関連施策の効果と出生率の見通しに関する研究』厚生労働科学研究政策科学推進研究事業報告書、pp. 47-67。
- 増田幹人 (2015a) 「子ども数と教育費負担との関係」『季刊社会保障研究』 Vo. 51, No. 2, pp. 223-232。
- 増田幹人 (2015b) 「子育て支援策と地方自治体の負担」『駒澤大学経済学論集』 Vo. 47, No. 2, pp. 27-38。
- 増田幹人 (2016a) 「地方自治体における教育支援・負担と出生率」『NIER Discussion Paper Series』 (No. 003)。
- 増田幹人 (2016b) 「地方自治体における教育支援と出生率」『中央大学経済研究所年報』 Vo. 48, pp. 99-110。
- 松田茂樹 (2009) 「不況と少子化」『Life Design Report』 第一生命経済研究所、No. 191, pp. 16-27。
- 森田陽子 (2004) 「子育て費用と出生行動に関する分析」『日本経済研究』 No. 48, pp. 34-57。
- 森田陽子 (2005) 「子育てに伴うディスインセンティブの緩和策」『少子化と日本の経済社会—2つの神話と1つの真実』 日本評論社、pp. 40-80。
- 山本陽子 (2002) 「補助的教育費が出生行動に与える影響の分析」『オイコノミカ』 Vol. 39, No. 1, pp. 19-35。
- 吉田浩 (1999) 「少子化と子育て・就業支援事業の効果の検証」『会計検査研究』 No. 19, pp. 9-22。