

## 教育費・保育費支出と家計の経済状況、母親の就業の関係<sup>1)</sup>

出島敬久

### 1. はじめに

少子化政策の一環として、保育を含む子育て関連支出に対して、政府が公的支援を行うことの妥当性が問われている。少なくとも子育てや教育の過程において、子どもに正の外部性があることは、教育の経済学の分野などで一部実証されている（サーベイとして Hanushek (2002)）<sup>2)</sup>。たしかに、子どもに正の外部性があれば、子どもがいることに対して補助金を支出する経済合理的な根拠にはなる。ただし、その効果が家計の予算制約や子育てや教育に関する家計内生産技術によって異なるのは明らかだから、より効率的な補助金のあり方は、現実のデータを用いた定量分析に委ねられよう。

こうした定量分析での困難の第一は、子どもの数による支出の変化の推定が厳密には難しいことである。これをミクロ経済学理論に忠実に推定しようとするれば、ある価格のもとで、ある効用水準を実現するための費用関数を推定し、子どもの数の変化に応じたその費用の差を算出することになる。ただし、この場合は世帯による費用関数の同質性の仮定に依存した推定結果となる。さらに、この推定を安定的にするには、価格が変化するほど長期のデータが必要になる。困難の第二点は、子どもをもつことの費用は高等教育とその準備段階で高騰するため、そのための事前の貯蓄が経済合理的になることである。しかし、一時点ないし短期間のパネル・データでは、将来の教育費支出のための貯蓄も、調査期間終了後に到来する教育費支出とは関連づけられない。たとえば、子ども手当てが子どものための支出ではなく貯蓄に回る、という批判が存在するが、その貯蓄目的が将来の教育費支出なのであれば、こうした行動は一定の経済合理性をもつ<sup>3)</sup>。つまり、貯蓄の中に、将来の教育費支出目的のものがあれば、子育て費用の推定やそれに対する補助金の効果は過小評価されることになる。

以上の問題点をすべて解消するには、長期にわたるパネル・データが相当程度のサンプルサイズで確保できることが必要になる。しかし、家計に関して、長期にわたる大規模なパネル・データが利用しにくい日本で明らかにできることは、クロスセクションの個票データで、子どもをもつ費用を家計の教育費や保育費に限定して、所得や資産・負債状況そして就業状況と子育て関連支出の関連を定量化しておくところまでであろう。そこで、本論では、教育費を含む子育て関連支出の構造と決定要因を、母親の就業状態等を制御しながら、直近の個票データから検討する。

具体的に検討されるのは、第一に、教育費支出に対する所得・資産・負債さらに就業等の家計属性の影響である。まず、所得弾力性を把握することと、それが世帯属性や就業属性でどう変化するかを推定する。第二に、費用関数による推定で用いられるエンゲル係数の手法を応用して、家計支出に占める教育費の割合に世帯属性がどのような影響を与えるかを計測する。

ここで重要なのは、子育てや教育の一部、とくに幼少期の子育てや教育の相当部分は、市場からの購入ではなく、家庭内で行われるという点である。これは経済学的には、市場で購入される財（教材等）と家事時間（親などの指導）から生産される家計内生産（household production）と考えられるが、それには親の就業状況、具体的には機会費用が影響を与えることが明らかだろう。この点の制御を行うことが本論での課題となる。

本論の結論は、教育費の支出の所得弾力性は1近傍であり、資産・負債や持ち家の影響が認められることである。一方で、母親の就業の影響は限定的である。以下では第2節で先行研究との関係を述べた後、第3節で利用するデータについて説明する。第4節で記述統計を概観した後に、第5節で推定結果について詳述し、留保条件についても述べる。第6節はその含意と結論とする。

## 2. 先行研究とその拡張

子どもに関する費用の測定は、ミクロ経済学理論に忠実であろうとするほど、簡単なようで難しく、さらに何を目的とするかで推定方法が大きく異なる。これら手法を包括したサーベイとして Van Praag and Warnaar (1997) があり、より簡潔な概説として Deaton (1997)、Comanor (2004)、さらに邦語文献として橋本・木村 (2008) がある。これらをもとに、日本での先行研究を紹介する。

第一に、子ども数を説明変数として同じだけの効用水準を達成するのに必要な費用を費用関数として定式化し、それを推定する方法がある。この手法では、子どもの数が変化したときに、同じだけの効用水準を確保するところに工夫が必要となる。その手法としては、成人のみ効用をもつ成人財 (adult goods) への支出額を用いる方法と、食費への支出比率であるエンゲル係数を用いる方法が提案されている。日本において、これらの手法を適用した研究として、エンゲル係数を用いた推定に、総務省統計局の「全国消費実態調査」の集計データによる Suruga (1993)、成人財を利用した推定に家計経済研究所の「消費生活に関するパネル調査」の個票データなどによる駿河・西本 (2001)、Oyama (2006) がある。

ただし、以上のような推定方法には強い仮定がおかれている。その第一は、費用関数の関数形がすべての世帯で同一で、子どもの数に応じて変わらないという前提である。とくに、子どもを持つかたないかという選択は個人の嗜好の大きな違いを反映しているものであり、同じ関数形の費用関数をもたない可能性が懸念される。しかし、通常の推定では、関数形の違いまでを考慮することができない。第二に、よく指摘されるように、子どもの数自体が内生変数であるという問題点がある。これらの点については、パネル・データで個体固有効果を考慮することによって一部解消されるが、本論で用いることのできるクロスセクション・データでは十分考慮できないことは、本論の留保条件となる。

こうした手法は、子どもがいることで発生する財に限定して、その支出要因を推定する方法にも応用できる。具体的には、教育費や保育費支出に限定して、その決定要因を分析する方法である。もちろん、子どもをもつことは、食費、衣料費等への支出も拡大させ、さらに厳密には住居費にも影響を与えるはずである。しかし、子どもとそれ以外の目的に切り分けできない費用部分の推定は、追加的な仮定をおかざるをえない。こうした切り分けを断念し、子どものために支出されることが明確な教育や保育の支出に限定して、その決定要因を計測しようという考え方である。

この方式で、日本における教育費の支出構造を推定したものに、永瀬・長町 (2002)、平尾・永井・坂本 (2007) がある。これら研究手法は、先述のエンゲル係数を用いた費用関数の推定である Deaton (1997) の定式化に沿っている。具体的には、家計支出に占める食費の割合 (エンゲル係数) を家計属性に回帰する手法を、家計支出に占める教育費の割合を家計属性に回帰する手法に置き換えたものである。つまり、先述のエンゲル係数を用いた推定方法を、教育費という別の費目に適用したものとイえる。

この定式化は誘導型を直接推定しており、家計の予算制約の情報をまったく利用していない点で、推定の効率上の問題点はある。しかし利点として、子どもの年齢階級や性別等の影響を直接定量化できることがある。ただし、この方法では、家計所得を説明変数に導入できないため、教育費支出の所得弾力性の計測にはならない。その情報を補うため、準備として、もっとも素朴な消費関数の形式で、教育費支出額を家計所得に回帰する分析も行っておくことにする。そこで、教育費支出の所得弾力性が評価される。

さらに、先行研究では、母親の就業状態や資産・負債・家屋の状況が教育費支出に影響を与える可能性が説明変数に用いられていない。このことから、教育費支出に対する家計の資産や負債の影響、および母親の就業状態の影響については、日本では十分な回答がない。このことについては、双方のモデルの説明変数に導入することで推定の拡張とする。具体的には、子どもの年齢や性別の他に、資産と負債の状況、とくに母親の就業形態、地域（大都市とそれ以外）、持家か賃貸かといった属性が、教育費または保育費に与える影響を定量化する。こうした情報は、たとえば子どもに対する補助金がどのような世帯にどの程度の経済効果を与えるかを推測する基礎資料となるであろう。もちろん、こうした資産・負債や就業状態・家屋の選択などは、内生変数であるという懸念があり、本論の結論の留保条件となる。

なお、この他に、消費者需要分析を厳格に適用して、すべての財の需要関数を同時推定する手法もある。具体的には、効用関数の効用最大化から、各財の需要関数を導出、さらにそのパラメータを推定するものである。このとき、すべての財の需要関数を同時に推定できれば、各需要関数のパラメータ間に成立する予算制約条件を用いることで、より効率的な推計が可能になる。ただし、一定の効用関数を前提として、価格体系と所得のみで需要量が決まるモデルのため、それ以外の家計属性の影響の評価には使いにくい。この手法は、邦語文献としては牧（2007）に要約されており、とくに効用関数との対応関係は松田（2010）に詳述されている。

この手法では、「家計調査」などの集計された時系列データを用いても、各財の需要関数を同時推定し、需要の価格弾力性と所得弾力性を推定することができる。この計測方法に基づいた教育費に対する近年の分析としては、小塩（2010）がある。そこでは、教育費の所得弾力性が、総務省統計局の「家計調査」や「全国消費実態調査」で定義される消費の10大費目の中で、耐久財支出の性格をもつ住宅費の次に大きく、教育が奢侈財と判断されることが実証されている<sup>4)</sup>。小塩の分析の目的は最適な消費税率の設計であり、常識的な理解とは逆に、教育費については消費税率が高い方が効率的という含意が導かれている。たとえば、学校の授業料が消費税非課税であることや、子育てや教育に対する補助金の存在は、むしろ高所得者層ほど高い恩恵をもたらしていることになる。なお、今回利用するクロスセクション・データでは、教育サービスに関する価格の情報がなく、時系列データのような価格弾力性の推計はできない。

### 3. データ

#### 3.1 用いるデータ

本論で用いるデータは、総務省統計局が5年ごとに全国の家計を標本調査する「全国消費実態調査」（以下「全消」と略す）2004年分の個票をもとに、独立行政法人統計センターが研究用に匿名化したデータである。この調査では、世帯員全員の就業状態をはじめとする詳細な家族属性とともに、年間所得・貯蓄・負債等と、調査月9～11月の家計簿（ただしその3ヶ月の平均値）が把握できる。この家計簿で、教育費や保育費支出をとらえることができる。

この調査の利点は、標本サイズが約54,000世帯と、家計消費・貯蓄に関する標本調査としては、日本で最大規模であることである。このことで、就業状態等の世帯属性を制御したり、それらに応じてサブサンプルをとったとしても、統計的に有意な関係を見いだしやすくなる。また、本論のように、消費の個別費目と就業属性があわせてわかる点で最適なデータといえる。

#### 3.2 匿名データ固有の利用の注意点

本論が扱うデータは、分析者が調査世帯を特定できないように、匿名化処理がなされている。そのため、以下の点で分析に注意が必要である。

第一に、年間収入、貯蓄現在高、負債現在高などについては、きわめて高額の世界帯について、その値から調査世帯が特定される懸念がある。このため、匿名データが作成される際に、次の上限値に丸めこむ処理 (truncation) が行われている。具体的には、年間収入 2500 万円、貯蓄現在高 9500 万円、負債現在高 4500 万円である。これら上限値をとる世帯は、上方に偏った測定誤差があると考えられる。一方で、このような世帯を除外することは、新たな標本選択バイアスを生む可能性もある。そこで、以下の計量分析の際には、推定結果の係数と標準誤差を比較検討した上で、これら上限値をとる観測値を除外することとした。なお、上限値をとるものの除外によって、係数の符号はほとんど変わらないが、各係数の標準誤差は小さくなる傾向にある。

第二に、地域属性は 3 大都市圏 (関東・中京・京阪神の特定地域) 居住か否かの区分しかなく、これ以上の詳細な地域属性は把握することができない。教育については公教育が優勢な都道府県と私教育が優勢な都道府県とに相当の地域差があるが、こうした供給サイドの要因はあまり考慮できない<sup>5)</sup>。

第三に、就業属性については、産業大分類とブルーカラー・ホワイトカラーを分ける職種が分類されているが、すべてをダミー変数で処理すると、ダミー変数の個数がきわめて多くなり、それに伴って有意な効果のある産業・職種も乏しくなる。そこで、教育費支出に有意に大きな効果のあった、世帯主の職種の官民区分のみ考慮する。世帯主が公務員であることは、世帯の賃金所得に対する恒常所得が相対的に高くなり、またそのリスクが勤労者の中でもっとも小さいと判断される。また、そうした職種を選ぶことが当人のリスク回避度の高さといった選好を表している可能性もあり、検討が求められる。

## 4. 記述統計

### 4.1 サブサンプルの設定

本論では、利用できる全消の匿名データのデータセットのうち、勤労者世帯で世帯主夫婦とその子ども (18 歳未満) だけの世帯に限定して分析する。まず、自営業世帯や農林漁家世帯を除くのは、この調査での貯蓄・負債等の定義として、個人営業用のものを含むとされているからである。そのため、家計としての貯蓄・負債を、そうした営業に供しているものと切り分けることができないから、除外せざるをえない<sup>6)</sup>。この勤労者世帯の定義上、世帯主が会社・団体役員の世界帯も除外される<sup>7)</sup>。

また、子がいるのに同居居内に配偶者が存在しない世帯は、その数がもともと少く、その理由の識別が困難なため、この分析から除外する。たとえば、単身赴任等による別居と、いわゆる同棲・離別・死別を識別できないため、詳細の分析は困難である<sup>8)</sup>。

さらに、3 世代同居の場合は、子から見た祖父母による子の子育て・教育や、逆に祖父母の介護等の可能性が同時に発生し、問題が複雑化するから、本論では取り扱わない。なお、地方圏の出身者では、大学進学時に親と別居する行動が多く見られる。その場合この調査では別居する子のデータがほとんど把握できないことから、子どもが 18 歳未満の場合のみ分析の対象とする<sup>9)</sup>。

### 4.2 全消における教育費のカテゴリー

全消では、教育費のカテゴリーを以下のとおり区分している。

- 教育費：入学金、授業料、学校寄付金、教科書・学習参考教材、補習教育 (塾・予備校等)
- 教育関連費：教育費 (上述)、学校給食、学校制服、通学定期代、学習用机・いす、文房具、国内遊学仕送り金 (別住居向け)
- 保育費：保育所費用、学童保育費用

このうち、保育所費用については、全消の10大費目分類では、「その他の消費支出」に分類されるため、別途計算が必要である。

### 4.3 記述統計

以上のような注意をもとに、家計属性と資産・負債に関する記述統計量を表4.1に、家計属性ごとの教育費に関する記述統計量を表4.2に挙げる。これらは、トップコーディング処理をされた観測値を除外したものである。また、中央値や最大値等で、円未満の小数が認められるのは、調査3ヶ月分の値を1ヶ月当たりにした平均値だからである。

表 4.1 家計属性と所得・資産・負債に関する記述統計量

変数名	観測値数	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
3大都市圏居住ダミー	9689	0.447002	0.497209	0		1
世帯員数	9689	3.860357	0.734464	3	4	7
うち18歳未満世帯員数	9689	1.860357	0.734464	1	2	5
年間所得(万円)	9689	648.5387	261.8107	45	602	2330
貯蓄現在高(万円)	9689	734.162	845.057	0	504	9464
負債現在高(万円)	9689	854.2845	1073.446	0	164	4459
持ち家ダミー	9689	0.618743	0.485721	0		1
公務員ダミー(世帯主)	9689	0.204459	0.403326	0		1
妻の賃金所得/ 夫婦の賃金所得	9689	0.10092	0.16842	0	0	1
妻フルタイム就業ダミー	9689	0.177315	0.381954	0		1
妻パートタイム就業ダミー	9689	0.246465	0.430975	0		1

表 4.2 教育費・保育費支出に関する記述統計量

変数名	観測値数	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
教育費(円/月)	9689	22825.42	31197.86	0	16626.67	736256.3
教育関連費(円/月)	9689	32910.05	49737.28	0	22448.14	782754.4
保育費(円/月)	9689	1695.975	7346.899	0	0	120000
うち妻がフルタイム就業						
教育費	1718	27583.21	36940.28	0	20946.51	412204.8
教育関連費	1718	43006.23	64648.71	0	27987	782754.4
保育費	1718	5343.244	13514.31	0	0	120000
うち妻がパートタイム就業						
教育費	2388	27192.34	32354.43	0	20825.59	488160.2
教育関連費	2388	40038.68	52653.87	0	27555.1	767400.8
保育費	2388	1554.462	5890.704	0	0	73188
うち妻が非就業						
教育費	5583	19493.5	28207.08	0	12815.37	736256.3
教育関連費	5583	26754.15	41609.05	0	18234.59	736709

変数名	観測値数	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
保育費	5583	634.1664	4175.385	0	0	80197.09
うち3大都市圏居住						
教育費	4331	24553.88	35234.97	0	17359.7	736256.3
教育関連費	4331	31445.13	44961.5	0	22900	767400.8
保育費	4331	1461.856	7151.947	0	0	120000
うち3大都市圏以外居住						
教育費	5358	21428.26	27428.82	0	16168.8	414269.2
教育関連費	5358	34094.18	53260.48	0	22238.92	782754.4
保育費	5358	1885.219	7496.103	0	0	90000
うち持ち家						
教育費	5995	26437.11	33804.88	0	20830	736256.3
教育関連費	5995	39060.86	55704.06	0	27126.08	782754.4
保育費	5995	1433.981	6940.377	0	0	120000
うち持ち家以外						
教育費	3694	16963.99	27428.82	0	9500.44	414269.2
教育関連費	3694	22927.89	53260.48	0	15446.5	782754.4
保育費	3694	2121.165	7945.202	0	0	89432.34

注意すべき第一の点は、所得に比べて、貯蓄、負債になるほど分布の右の裾野が長くなる傾向にある。この傾向は、教育費・保育費ではさらに強くなる。また、このことと関連して、教育費・保育費ともに、ゼロの世帯が存在することにも注意が必要である。

第二に、保育費の平均は1695円とわずかであり、また中央値は0円となってしまうことである。これは、当該年齢の子どもがわずかであることと、家庭内での子育てが相当程度あることを意味する。むしろ、家計から見れば、保育費支出は教育費支出とくらべれば、一時的で少額で済む問題ということもできる。

第三に、妻の就業状況が非就業、パートタイム、フルタイムの順に教育費は高くなるが、保育費ではこの傾向は逆転することである。ただし、ここでは家計所得を制御していないから、所得水準の影響による効果とは区別できない。このことは、第5節以降の回帰分析で検討される。

## 5. 教育費・保育費支出や教育費・保育費比率に与える要因の推計

### 5.1 教育費・保育費支出の決定要因の推定

エンゲル係数に基づく手法を適用する前に、教育費支出をもっとも簡単に推計した結果が、以下の表 5.1 に掲げられている。以下の推定は、通常の最小 2 乗法で行われている。

表 5.1 教育費支出の決定要因

被説明変数：教育関連費支出の対数

観測値数	9689
F (21, 9667)	554.1
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.5462
Adj. R <sup>2</sup>	0.5452
Root MSE	2.5992

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
3 大都市圏	-0.1070	0.0558	0.0550	-0.2163	0.0023
男性 0～2 歳子ども数	-1.8286	0.0815	0.0000	-1.9884	-1.6689
男性 3～5 歳 (以下同様)	3.2580	0.0684	0.0000	3.1239	3.3922
男性 6～8 歳	1.5576	0.0697	0.0000	1.4210	1.6941
男性 9～11 歳	1.4428	0.0721	0.0000	1.3014	1.5842
男性 12～14 歳	1.8238	0.0777	0.0000	1.6714	1.9762
男性 15 歳～	3.0821	0.1070	0.0000	2.8724	3.2918
女性 0～2 歳	-1.8055	0.0819	0.0000	-1.9662	-1.6449
女性 3～5 歳	3.1543	0.0734	0.0000	3.0104	3.2981
女性 6～8 歳	1.7265	0.0709	0.0000	1.5875	1.8656
女性 9～11 歳	1.3380	0.0745	0.0000	1.1920	1.4841
女性 12～14 歳	1.9593	0.0790	0.0000	1.8046	2.1141
女性 15 歳～	3.1310	0.1095	0.0000	2.9163	3.3457
年間家計所得 (対数)	1.2756	0.0809	0.0000	1.1171	1.4341
貯蓄現在高 (対数)	0.0314	0.0144	0.0300	0.0031	0.0596
負債現在高 (対数)	-0.0190	0.0095	0.0450	-0.0376	-0.0004
持ち家	0.4673	0.0700	0.0000	0.3301	0.6045
公務員 (世帯主)	-0.3701	0.0693	0.0000	-0.5060	-0.2341
妻の賃金所得 / 夫婦の賃金所得	0.2074	0.2263	0.3600	-0.2363	0.6510
妻がフルタイム就業	-0.0984	0.1034	0.3410	-0.3010	0.1043
妻がパートタイム就業	0.2789	0.0768	0.0000	0.1283	0.4295
定数	-3.2390	0.4925	0.0000	-4.2043	-2.2737

推定方法：最小 2 乗法

p 値などの 0.0000 の値は、0.00005 未満であることを意味する (以下同様)。

表 5.2 教育関連費支出の決定要因

被説明変数：教育費支出の対数

観測値数	9689
F(21, 9667)	449.11
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.4938
Adj. R <sup>2</sup>	0.4927
Root MSE	1.7925

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
3大都市圏	-0.1093	0.0385	0.0040	-0.1847	-0.0339
男性0～2歳子ども数	-1.1768	0.0562	0.0000	-1.2870	-1.0667
男性3～5歳	1.7368	0.0472	0.0000	1.6443	1.8292
男性6～8歳	0.9795	0.0480	0.0000	0.8853	1.0737
男性9～11歳	0.8796	0.0498	0.0000	0.7821	0.9771
男性12～14歳	1.0210	0.0536	0.0000	0.9159	1.1261
男性15歳～	1.9696	0.0738	0.0000	1.8251	2.1142
女性0～2歳	-1.1274	0.0565	0.0000	-1.2381	-1.0166
女性3～5歳	1.6793	0.0506	0.0000	1.5801	1.7785
女性6～8歳	1.0823	0.0489	0.0000	0.9864	1.1782
女性9～11歳	0.8584	0.0514	0.0000	0.7577	0.9591
女性12～14歳	1.1016	0.0545	0.0000	0.9948	1.2083
女性15歳～	2.0102	0.0755	0.0000	1.8622	2.1583
年間家計所得（対数）	1.0348	0.0558	0.0000	0.9255	1.1441
貯蓄現在高（対数）	0.0253	0.0099	0.0110	0.0059	0.0448
負債現在高（対数）	-0.0081	0.0065	0.2150	-0.0210	0.0047
持ち家	0.2565	0.0483	0.0000	0.1619	0.3511
公務員（世帯主）	-0.1396	0.0478	0.0040	-0.2334	-0.0459
妻の賃金所得 / 夫婦の賃金所得	0.0373	0.1561	0.8110	-0.2686	0.3433
妻がフルタイム就業	-0.0454	0.0713	0.5250	-0.1851	0.0944
妻がパートタイム就業	0.1728	0.0530	0.0010	0.0690	0.2767
定数	0.7936	0.3396	0.0190	0.1279	1.4593

推定方法：最小2乗法



表 5.3 保育費用を加えた教育関連費支出の決定要因

被説明変数：保育費用を加えた教育関連費支出の対数

観測値数	9689
F(21, 9667)	319.96
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.4101
Adj. R <sup>2</sup>	0.4088
Root MSE	1.8051

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
3 大都市圏	-0.1276	0.0387	0.0010	-0.2035	-0.0517
男性 0～2 歳子ども数	-0.6910	0.0566	0.0000	-0.8019	-0.5800
男性 3～5 歳	1.4856	0.0475	0.0000	1.3924	1.5787
男性 6～8 歳	0.8697	0.0484	0.0000	0.7749	0.9646
男性 9～11 歳	0.7543	0.0501	0.0000	0.6560	0.8525
男性 12～14 歳	0.8736	0.0540	0.0000	0.7677	0.9794
男性 15 歳～	1.7129	0.0743	0.0000	1.5673	1.8585
女性 0～2 歳	-0.5954	0.0569	0.0000	-0.7070	-0.4839
女性 3～5 歳	1.4525	0.0510	0.0000	1.3526	1.5525
女性 6～8 歳	0.9501	0.0493	0.0000	0.8535	1.0466
女性 9～11 歳	0.7220	0.0517	0.0000	0.6206	0.8234
女性 12～14 歳	0.9522	0.0548	0.0000	0.8448	1.0597
女性 15 歳～	1.7546	0.0761	0.0000	1.6055	1.9037
年間家計所得 (対数)	1.0961	0.0562	0.0000	0.9860	1.2062
貯蓄現在高 (対数)	0.0248	0.0100	0.0130	0.0052	0.0445
負債現在高 (対数)	-0.0110	0.0066	0.0950	-0.0239	0.0019
持ち家	0.2382	0.0486	0.0000	0.1430	0.3335
公務員 (世帯主)	-0.1682	0.0482	0.0000	-0.2626	-0.0738
妻の賃金所得 / 夫婦の賃金所得	0.6923	0.1572	0.0000	0.3842	1.0004
妻がフルタイム就業	0.2983	0.0718	0.0000	0.1575	0.4390
妻がパートタイム就業	0.3891	0.0534	0.0000	0.2845	0.4937
定数	0.5543	0.3420	0.1050	-0.1161	1.2247

推定方法：最小 2 乗法

これらモデルの推定は、決定係数で評価して 0.4～0.5 程度と、クロスセクションの個票データとしてはまずまずの説明力がある。ただし、保育を含むと、説明力がいくぶん低くなるのは、母親の働き方次第で、家庭での子育てと保育園での保育の選択が大きく変化し、さらに、保育所が公的な補助がきわめて大きい認可保育所か、そうでない認可外保育所かで費用に極端な差がつくからだと推測される<sup>10)</sup>。残念ながら、こうした保育園の種類は、このデータセットではわからない。

教育費等の支出の所得に対する弾力性は、いずれの定式化でも 1 をごくわずかに上回る程度である。しかし、95%信頼区間に 1 を含んでおり、有意水準 5% では 1 より大きいといえない。つまり、教育サービス

は、奢侈財の性質をもつとまではいえない。ただし、1984年と1994年の全消を用いた永瀬・長町（2002）の推定では、奢侈財とされている。これらは、先行研究の年代のデータセットよりも、教育の所得弾力性が弱まったものと推測される。なお、集計された時系列データである総務省統計局の「家計調査」で、教育需要の価格弾力性を推定した小塩（2010）では、自己価格弾力性が（絶対値として）1を上回ることを示しており、このこととも対応している。

子どもの年齢の影響をみると、小学校就学前の3～5歳と高校生の時期に教育費が高くなっている。小学校入学準備のための支出と保育経費が比較的高額になること、高校生では大学受験のための補習教育が高額になることが考えられる。なお、0～2歳で、負の係数が有意に観測されるのは、保育園等ではなく自宅での育児の場合が相当程度あることが指摘できる。ここで、子育てに積極的で、玩具や絵本等の購入が多くても、教育費項目に計上される支出にあたらぬことに注意が必要である。

子どもの性別については、3歳ごとの年齢区分を追うと、男性が大きくなる時期と女性が大きくなる時期とが容易に変化し、一貫した傾向はない。ただし、12歳以降は、女性の方が教育費が高くなる傾向がある。3大都市圏では、その他地域に比べて、教育費が低くなる。これは意外に思えるが、1984年と1994年の全消を分析した永瀬・長町（2002）と同様であり、2004年でも同じ傾向が実証された。先行研究では、地方在住世帯の方が、大都市圏で下宿生活を送る子へ仕送りをする事例が多いからと推測されているが、本論では18歳未満の子に限定しても同様の効果を確認した。大都市圏で教育費支出が多いのは、所得などが高いことで説明されてしまう。なお、平尾・永井・坂本（2007）は、地域ブロックごとにダミー変数を導入しており、大都市圏と地方との比較をすることができない。

資産・負債の効果は、有意水準5%で、資産が教育費を増加させ、負債が教育費を減少させることが示される。ただし、その係数は、資産が1%増えたとき、教育費が約0.03%増えるだけと、小さなものである。両者の効果は、通時的な予算制約が教育費支出に影響を与えているものといえる。なお、調査月平均の住宅ローンの返済額を説明変数としても、安定した効果は認められなかった。これは、住宅ローンではボーナス支給月に返済額を多くすることや随時繰り上げ返済ができるのが一般的であることから、調査月3ヶ月平均の返済額が必ずしも負債の額と対応しないからと推測される。

家屋の所有関係の効果は、持家居住者の方が賃貸居住者よりも教育費支出は多くなり、教育費で40%ほど、教育関連費でも20%超と大きな効果がある。これは、定式化や説明変数の選択によらず、頑健な効果といえる。このことは、不動産の所有が通時的な予算制約を拡張しているからといえるが、それをより正確に捉えられる所有不動産の市場価格はこのデータでは調べられていない。

さて、就業属性については、多少解釈が難しくなる。まず、世帯主が公務員である場合、教育費は有意に減少する。ただしこれは、所得・資産水準などを制御した上での効果である。もともとこのデータセットでは、公務員の所得が民間の勤労者の所得を大きく上回ることが、直観的な説明を難しくしている<sup>14</sup>。

次に母親の就業形態としては、パートの場合のみ、教育費を高める効果がある。これは、よく指摘される、子どもの教育費を捻出するために、母親が非就業状態からパート就業を検討するという現象と整合的である。ただし、パート就業は内生的に決定される変数であるから、彼女たちのもつ人的資本ないし教育水準や、留保賃金等の適切な操作変数がない限り、厳密な検証は難しい。このデータセットでは、とくに過去の教育歴の情報がまったくないから、そうした検証は可能でない。

なお、母親がフルタイム就業であることは、保育所費用を含む教育費を高めるが、保育所費用を除くと有意な影響はない。この結果は、パートタイム就業と対照的である。共働きであっても、母親がフルタイム就業の場合は、教育費への影響はないことがわかる。

最後に、夫婦の所得の比重として、夫婦の勤め先所得のうち妻の勤め先所得が占める割合を説明変数に

加えた。すると、ここでも、母親の保育所費用を含むときのみ、プラスの効果がある。つまり、母親の所得が家計所得の中で増していったとしても、教育費には有意な影響を与えず、保育費への支出を高める効果しかないことになる。

## 5.2 消費支出に占める教育費支出の割合の決定要因

次に、エンゲル係数に関する推定手法を、教育費支出割合（＝教育費支出／消費支出）について適用した永瀬・長町（2002）、平尾・永井・坂本（2007）の推計式を拡張したものが、表 5.4 から表 5.6 である。

表 5.4 教育費支出のシェアの決定要因

被説明変数：教育費支出／消費支出総額

観測値数	9689
F(22, 9666)	227.94
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.3416
Adj. R <sup>2</sup>	0.3401
Root MSE	0.05886

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
1人当たり消費支出(対数)	-0.0018	0.0016	0.2760	-0.0050	0.0014
世帯員数(対数)	0.2131	0.0093	0.0000	0.1948	0.2313
3大都市圏	0.0089	0.0012	0.0000	0.0065	0.0114
男性0～2歳子ども数	-0.3518	0.0185	0.0000	-0.3880	-0.3156
男性3～5歳	-0.1192	0.0180	0.0000	-0.1545	-0.0838
男性6～8歳	-0.2824	0.0182	0.0000	-0.3180	-0.2467
男性9～11歳	-0.2691	0.0183	0.0000	-0.3049	-0.2333
男性12～14歳	-0.1544	0.0182	0.0000	-0.1901	-0.1188
男性15歳～	-0.0793	0.0209	0.0000	-0.1203	-0.0384
女性0～2歳	-0.3527	0.0185	0.0000	-0.3889	-0.3165
女性3～5歳	-0.1288	0.0181	0.0000	-0.1643	-0.0932
女性6～8歳	-0.2778	0.0182	0.0000	-0.3134	-0.2421
女性9～11歳	-0.2881	0.0184	0.0000	-0.3241	-0.2521
女性12～14歳	-0.1676	0.0183	0.0000	-0.2034	-0.1317
女性15歳～	-0.0664	0.0210	0.0020	-0.1076	-0.0252
貯蓄現在高(対数)	-0.0003	0.0003	0.4050	-0.0009	0.0004
負債現在高(対数)	-0.0003	0.0002	0.1520	-0.0007	0.0001
持ち家	0.0122	0.0016	0.0000	0.0090	0.0153
公務員(世帯主)	-0.0019	0.0015	0.2060	-0.0049	0.0011
妻の賃金所得/ 夫婦の賃金所得	0.0101	0.0051	0.0480	0.0001	0.0202
妻がフルタイム就業	-0.0029	0.0023	0.2030	-0.0075	0.0016
妻がパートタイム就業	-0.0016	0.0017	0.3610	-0.0050	0.0018
定数	-0.0979	0.0205	0.0000	-0.1381	-0.0577

推定方法：最小2乗法

表 5.5 教育関連費支出のシェアの決定要因

被説明変数：教育関連費支出 / 消費支出総額

観測値数	9689
F(22, 9666)	250.41
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.3630
Adj. R <sup>2</sup>	0.3616
Root MSE	0.07424

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
1人当たり消費支出(対数)	0.0183	0.0021	0.0000	0.0142	0.0223
世帯員数(対数)	0.1691	0.0118	0.0000	0.1461	0.1922
3大都市圏	-0.0030	0.0016	0.0550	-0.0061	0.0001
男性0～2歳子ども数	-0.3185	0.0233	0.0000	-0.3642	-0.2729
男性3～5歳	-0.0647	0.0228	0.0040	-0.1093	-0.0201
男性6～8歳	-0.1798	0.0229	0.0000	-0.2247	-0.1349
男性9～11歳	-0.1634	0.0230	0.0000	-0.2085	-0.1182
男性12～14歳	-0.0819	0.0229	0.0000	-0.1268	-0.0369
男性15歳～	0.1387	0.0264	0.0000	0.0871	0.1904
女性0～2歳	-0.3136	0.0233	0.0000	-0.3593	-0.2679
女性3～5歳	-0.0755	0.0229	0.0010	-0.1204	-0.0307
女性6～8歳	-0.1810	0.0229	0.0000	-0.2260	-0.1361
女性9～11歳	-0.1825	0.0232	0.0000	-0.2280	-0.1371
女性12～14歳	-0.0840	0.0231	0.0000	-0.1292	-0.0388
女性15歳～	0.1549	0.0265	0.0000	0.1029	0.2069
貯蓄現在高(対数)	-0.0012	0.0004	0.0030	-0.0020	-0.0004
負債現在高(対数)	-0.0008	0.0003	0.0040	-0.0013	-0.0003
持ち家	0.0223	0.0020	0.0000	0.0183	0.0263
公務員(世帯主)	0.0012	0.0019	0.5460	-0.0026	0.0049
妻の賃金所得 / 夫婦の賃金所得	-0.0033	0.0065	0.6050	-0.0160	0.0093
妻がフルタイム就業	0.0007	0.0029	0.8080	-0.0050	0.0064
妻がパートタイム就業	0.0003	0.0022	0.8890	-0.0040	0.0046
定数	-0.2717	0.0259	0.0000	-0.3224	-0.2211

推定方法：最小2乗法

表 5.6 保育費用を加えた教育関連費支出のシェアの決定要因

被説明変数：保育費用を加えた教育関連費支出 / 消費支出総額

観測値数	9689
F(22, 9666)	195.45
Prob. > F	0.0000
R <sup>2</sup>	0.3079
Adj. R <sup>2</sup>	0.3063
Root MSE	0.07728

	回帰係数	標準誤差	p 値	95%信頼区間	
1人当たり消費支出(対数)	0.0199	0.0022	0.0000	0.0157	0.0242
世帯員数(対数)	0.1679	0.0122	0.0000	0.1439	0.1919
3大都市圏	-0.0033	0.0016	0.0400	-0.0065	-0.0001
男性0～2歳子ども比率	-0.2465	0.0242	0.0000	-0.2940	-0.1990
男性3～5歳	-0.0545	0.0237	0.0210	-0.1009	-0.0080
男性6～8歳	-0.1638	0.0239	0.0000	-0.2105	-0.1170
男性9～11歳	-0.1577	0.0240	0.0000	-0.2046	-0.1107
男性12～14歳	-0.0789	0.0239	0.0010	-0.1257	-0.0321
男性15歳～	0.1367	0.0274	0.0000	0.0830	0.1905
女性0～2歳	-0.2438	0.0243	0.0000	-0.2913	-0.1962
女性3～5歳	-0.0667	0.0238	0.0050	-0.1134	-0.0200
女性6～8歳	-0.1665	0.0239	0.0000	-0.2133	-0.1197
女性9～11歳	-0.1768	0.0241	0.0000	-0.2241	-0.1295
女性12～14歳	-0.0825	0.0240	0.0010	-0.1296	-0.0354
女性15歳～	0.1517	0.0276	0.0000	0.0976	0.2058
貯蓄現在高(対数)	-0.0013	0.0004	0.0030	-0.0021	-0.0004
負債現在高(対数)	-0.0008	0.0003	0.0030	-0.0014	-0.0003
持ち家	0.0238	0.0021	0.0000	0.0196	0.0279
公務員(世帯主)	0.0013	0.0020	0.5060	-0.0026	0.0053
妻の賃金所得 / 夫婦の賃金所得	0.0202	0.0067	0.0030	0.0070	0.0334
妻のフルタイム就業	0.0113	0.0030	0.0000	0.0054	0.0173
妻がパートタイム就業	0.0065	0.0023	0.0040	0.0020	0.0110
定数	-0.2980	0.0269	0.0000	-0.3507	-0.2452

推定方法：最小2乗法

教育費支出シェアの決定要因に関する推定結果(表 5.4～表 5.6)は、教育費支出そのものを被説明変数とした場合よりも、説明力は若干低下するが、決定係数で0.3超の説明力は確保されている。これら推定結果からわかることは、以下のようにまとめられる。

まず、1人当たり消費支出の対数の影響は、教育費支出のシェアに対しては有意ではなく、教育関連費や保育費用まで概念を広げてはじめて、正で有意になる。これは、1984年、1994年のデータを用いた永瀬・長町(2002)で観察された奢侈財的な性質が2004年では緩和されたことを意味する。

また、子どもの性別や年齢の影響は、教育費支出そのものを被説明変数としたときと、概ね変わらない。すなわち、小学校就学前の3～5歳と高校生の時期に教育費支出割合が高くなる傾向になり、年齢が上がると女性の子どもの教育費支出比率が男性の子どもの教育費支出比率よりも高額になる。

3大都市圏居住の場合、狭義の教育費ではシェアが減ることになるが、教育関連費や保育費用にまで広がると、シェアが増えることになる。つまり、3大都市圏では、授業料等そのものよりも、その周辺の経費や保育費用がかさんでいく傾向がわかる。これには、交通費等が作用している可能性が指摘できる。

資産・負債の影響は、教育費のシェアでは有意ではないが、教育関連費や保育費用については、有意な影響となる。ただし、双方とも負の影響を示すため、負債については予算制約の問題として解釈できるが、資産については解釈が難しい。一方、持ち家であることは、ここでも有意に、保育費も含むすべての教育費シェアを高める働きをしている。

なお、妻の就業状態は、保育費用を含む教育関連費のシェアの場合にのみ、強く正の影響を示す。このことは、教育費支出の関数の推定結果と同様に、妻の就業状態が教育費支出に与える影響が限定的であることを意味する。

### 5.3 留保条件

本論で用いたデータセットに適用できるモデルと推定手法を検討し、その結果を掲げたが、それらにはいくつかの留保条件がある。

第一に、このクロスセクション・データでは、3ヶ月間の家計簿で記入された教育費支出しか把握できないから、現在教育費として支出されていなくても、将来の教育費支出のための貯蓄があることは否定できない。こうした異時点間の再配分も考えると、これら教育費支出の推定は過小評価になっている。たとえば、子ども手当等の補助金が貯蓄に回るのだとしても、そのうち将来の教育費に支出された部分があれば、その貯蓄が実際に教育費に支出されるほど長期のパネル・データが作成されない限り、正確な評価は困難である。

第二に、全消の家計簿は9月から11月について調べたものであり、支払が年度末や年度初めの1回であるような入学・授業料は把握できない。この問題は、同じく全消を用いている永瀬・長町(2002)、平尾・永井・坂本(2007)などでも考慮されていない。このため、月払が一般的な塾や(現役生時点での)予備校等の費用負担が、教育費支出の中で過大に評価されている懸念もある。

第三に、母親の就業選択については、とくに非就業とパートタイム就業の選択に関して、内生的である可能性がある。したがって、本論の最小2乗法の推定量では、内生性バイアスを含む可能性がある。ただし、総務省統計局の「就業構造基本調査」や家計経済研究所の「消費生活に関するパネル調査」と違って、このデータセットには当人の人的資本や留保賃金に関する情報がない。母親の就業選択の推計や適当な操作変数を探すことは、こうしたデータセットを用いる限り、先行研究と同様に困難である。

## 6. 結論

教育費支出の所得弾力性は1近傍であり、こうした定式化と推定に関する限り、先行研究のように奢侈財の性質をもつとは言い切れない。また、家計属性を先行研究より多く説明変数に導入したことで、この弾力性は先行研究より小さくなっていることも推測される。

また、教育費がかさむ年齢は、小学校就学前と高校生に相当する年齢になる。子どもの性別については、中学校以降では女性の方が有意に高額になるものの、それ以前では一貫した傾向は認められない。

母親の働き方が教育費に与える影響は、パートタイムの場合に教育費が高まる影響が観察されるだけで、

それ以外は家計所得で説明されてしまうことになる。また、母親の賃金所得が夫婦の賃金所得に占める比率も、保育費用以外では影響が認められない。したがって、母親の就業が子どもの教育費支出を高める影響は限定的なものといえる。

持ち家か否かは、教育費に強く影響を与え、資産・負債がもたらす影響も一部を除き、有意と言える。教育費支出に家計の資産・負債状況が与える影響は、所得を制御したとしても、いぜんとして重要である。教育の成果がかりに教育費支出と相関するのならば、所得だけでなく資産の状況が、人的資本の格差を世代を経て拡大していく可能性がある。

#### 参考文献

- [1] Comanor, W. S., "Child Support Payments: A Review of Current Policies," in W. S. Comanor (ed.), *"The Law and Economics of Child Support Payments,"* Edward Elgar, 2004.
- [2] Deaton, A.S., "Nutrition, Children, and Intrahousehold Allocation," in A. S. Deaton, *"The Analysis of the Household Surveys: A Microeconometric Approach to Development Policy,"* Johns Hopkins University Press, Ch. 4, 1997.
- [3] Hanushek, E., "Public Provided Education," in A. Auerbach and M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, Vol. 4, Ch. 30, Elsevier Science, North-Holland, 2002.
- [4] Oyama M., "Measuring Cost of Children Using Equivalence Scale on Japanese Panel Data," *Applied Economics Letters*, 13 (17), 409-415, 2006.
- [5] Suruga, T., "Estimation of Equivalence Scales Using Japanese Data," *Economic Studies Quarterly*, 44, 169-177, 1993.
- [6] Van Praag, B. M. S. and M.F. Warneer, "The Cost of Children and the Use of Demographic Variables in Consumer Demand," in M. R. Rosenzweig and O. Stark (eds.), *Handbook of Population and Family Economics*, Vol. 1A, Ch. 6, Elsevier Science, North-Holland, 1997.
- [7] 小塩隆士、「消費税改革と社会的厚生・貧困」、『再分配の厚生分析：公平と効率を問う』、第4章、日本評論社、2010。
- [8] 駿河輝和・西本真弓、「等価尺度と子どもの費用」、季刊家計経済研究、50、25-31、2001。
- [9] 橋本俊詔・木村匡子、「子どもをもつ費用と便益」、『家族の経済学：お金と絆のせめぎあい』、第5章、NTT出版、2008。
- [10] 永瀬伸子・長町理恵子、「教育コストの変化と家計構造」、社会科学研究、53 (5)、東京大学社会科学研究所、2002。
- [11] 平尾桂子・永井暁子・坂本和靖、「家計における教育費関連支出に関する分析」、御船美智子・家計経済研究所（編）、『家計研究へのアプローチ』、ミネルヴァ書房、第10章、2007。
- [12] 牧厚志、『消費者行動の実証分析』、日本評論社、2007。
- [13] 松田敏信、「消費者需要分析」、箕谷千風彦・牧厚志（編）、『応用計量経済学ハンドブック』、朝倉書店、2010。

#### 注

- 1) 本研究は、総務省統計局が実施した「全国消費実態調査」2004年分の調査票を、独立行政法人統計センターが学術研究用に匿名化して提供した匿名データを利用しています。利用を許可していただいた統計センターおよび分析手法について貴重なご指摘をいただいた林田実氏、伊藤伸介氏に御礼申しあげます。もちろん、残りうる問題点は筆者個人に帰するものです。

- 2) 子どもの正の外部性でよく指摘されるのは、賦課方式の公的年金制度の存在である。ただし、この外部性は公的年金制度の設計に依存し、純粋な積立方式に移行すれば消滅する性質のため、本論では触れない。重要なのは、公的年金制度をどう設計しても、子育てや教育段階で子どもに正の外部性が存在することは否定しがたいことである。
- 3) もちろん、教育費支出時点で補助金を支給する方が効率的ではあるが、将来の補助金支出に対するコミットメントは不可能である。また、将来の教育費支出のための貯蓄が正当化されるのは、教育に関する借入では担保を差し入れることができないために、借入の利率がかなり高くなり、自己資金調達（self-financing）が借入よりも圧倒的に有利になってしまうことにも依存する。その点では、教育投資に関する効率性の改善の余地は、資本市場にも相当程度あると推測される。
- 4) 教育費支出が家計所得に強く依存するこの結論は、教育を労働生産性を高めるための人的投資と考える人的資本理論と矛盾しそうである。ただし、第一に低所得世帯などに借入制約がある場合は矛盾しない。また、第二に、親の所得とその先天的能力が正に相関し、遺伝ないし家庭環境を通じて子の能力へ伝播する場合も矛盾しない。親の所得が高いほど子への人的投資の収益率も高いことが期待されるからである。むしろ、親子の先天的能力の相関を認めれば、教育の性質が人的投資であるか、消費であるか、シグナリングであるかという識別を、一時点のクロスセクション・データだけで行うことは極めて困難であることになる。
- 5) 進学実績等で判断する限り、大都市圏ほど公立校よりも私立校が優勢になり、そのことによって教育費支出が増加することが指摘されている。ただし、首都圏に限っても、公立校が比較的優勢な埼玉・千葉と、私立校が比較的優勢な東京・神奈川とに分けられるように、その様相は当該地域での教育サービスの供給状況に強く依存する。これら供給サイドの要因の検討は、調査世帯の地域属性を都道府県単位で把握できない限り、難しい。
- 6) 自営業者の経済行動を家計の経済行動と区別できないのは、日本の公的な統計調査でよくある限界である。たとえば、日本銀行の「資金循環統計」では、個人金融資産が1442兆円（2010年9月末）と算定され、それが日本の家計部門の金融資産の総額としてよく引用されるが、これには自営業者が個人名義で行う預金等の残高も含まれている。調査に答える銀行などとしては、名義が個人か法人かで口座を区別するしか方法がないからである。
- 7) 世帯主が会社・団体役員の世界だけを取り出すと、サンプルサイズがごくわずかになるため、回帰分析等で統計的に有意な効果を検出するのは困難になる。
- 8) この調査での世帯の定義には、同一生計かつ同一住居であることが含まれるため、単身赴任での別居は生計が一つであっても把握できない。
- 9) この目的のためには学齢によってサブサンプルをとるべきだろうが、子どもの生まれ月がわからないために、学齢を正確に把握することはできない。
- 10) 全国的には認可・認可外という区分が多数だが、東京都のように認証という区分を設けている自治体もある。
- 11) このことは意外に思えるかもしれないが、世帯主が自営業者と会社・団体役員の世界が除かれていることが影響している。また、地方になるほど、公務員の賃金が民間の勤労者の賃金に比べて割高になる傾向も作用している。