

男性の育児参加促進と保育サービス利用への補助

—税財源の違いによる効果比較—

坂 爪 聡 子

(京都女子大学現代社会学部 教授)

本稿の目的は、モデルを用いたシミュレーション分析により、男性の育児参加促進（育児時間増加とそれに対する所得補償）と保育サービス利用への補助の2対策が子供数に与える影響を明らかにすることにある。

本稿のモデルは Becker (1965) のモデルを参考にするが、以下の2点の特徴がある。第一に、子どもの生産に投入される要素を、保育サービスと女性と男性の育児時間とする。第二に、対策が税財源よりファイナンスされるとし、比例税（所得税）と物品税（消費税）の2ケースにわけ家計の税負担を考慮する。

本稿の分析から得られる主な結果は以下ようになる。男性の育児時間増加は、親にとって子供と他の消費財の代替可能性が大きいケースは子供数を増加させるが、代替可能性が小さいケースでは、男女賃金格差の小さい場合のみ子供数を増加させる。一方、所得補償率と保育サービス利用補助率の上昇はほとんどのケースで子供数を増加させる。しかし、対策の財源が物品税（消費税）で確保され、かつ子供と他の消費財の代替可能性が小さい場合、3つの対策はすべて子供数を減少させる可能性がある。

キーワード：男性の育児参加促進、保育サービス利用補助、比例税と物品税、モデル・シミュレーション分析

はじめに

1970年代半ば以降、日本では合計特殊出生率が低下傾向にあり、先進国の中でも非常に低い水準にある。この少子化の主要因の1つに女性の社会進出が指摘されてきた。女性の賃金上昇により子供の機会費用が上昇し、子供数が減少することが証明されている (Mincer, 1963; Heckman and Walker, 1990; Galor and Weil, 1996; 高山他, 2000)。確かに、育児を女性のみが負担する場合、女性の賃金は子供の機会費用に大きな影響を与えるであろう。しかし、保育サービスの利用や他の人の育児協力が可能である場合、その影響は小さくなり、女性の就業率・賃金と出生率が同時に上昇することも可能となるであろう。保育サービスの整備により、女性の就業率と出生率がプラスの関係になることが証明されている (川口, 2005; 宇南山・山本, 2015)。さらに、保育サービス利用や夫の育児参加を考慮すると、女性の賃金が子

子供数にプラスの影響を与える可能性があることが証明されている (Ermish, 1989; 坂爪, 2007, 2008)。少子化による労働力不足が深刻な現在、女性の社会進出と子供数増加を同時に実現させることが喫緊の課題であり、保育サービスの充実と男性の育児参加促進は必要不可欠である。本稿では、女性が就業していることを前提としたモデルを用いたシミュレーション分析により、男性の育児参加促進と保育サービス利用への補助の2対策が子供数に与える影響を明らかにする。

2対策について、1つの対策のみを扱い、その効果を分析した研究はある。男性の育児時間が子供数に与える影響について分析したものに、水落 (2011) がある。水落 (2011) では、男性の出産・育児休暇取得が出生に与える影響を実証的に分析し、女性が第1子出産後も就業している世帯では、休暇日数が多いほうが、出生にプラスの影響を与えることを明らかにしている。一方、保育サービ

スの費用が子供数に与える影響については、坂爪 (2011) がモデルを用いて分析しており、保育サービス利用への補助は子供数を確実に増加させることを示している。本稿では、この2対策を同時に扱い、かつその財源も考慮して効果を比較することによって、より実効的な政策提言を行うことが可能となる。

本稿でも、坂爪 (2011) と同様に、Becker (1965) の家計内生産に関するモデルを参考にして、子供の需要に関する意思決定をモデル化する。坂爪 (2011) の分析と異なるのは、次の2点である。第一に、子供の生産に投入される要素が、坂爪 (2011) では保育サービスと女性の育児時間であるのに対して、本稿では保育サービスと女性と男性の育児時間とする点である。第二に、本稿では、対策が税財源よりファイナンスされるとし、比例税 (所得税) と物品税 (消費税) の2ケースにわけ家計の税負担を考慮する点である。以上のモデルを用いて、男性の育児参加促進 (育児時間増加とそれに対する所得補償) と保育サービス利用への補助が、子供数に与える影響を分析する。

本稿の分析から得られる主な結果は以下のようになる。男性の育児時間増加は、親にとって子供と他の消費財の代替可能性が大きいケースでは子供数を増加させるが、代替可能性が小さいケースでは、男女賃金格差の小さい場合のみ、子供数を増加させる可能性がある。一方、男性の育児時間に対する所得補償率と保育サービス利用補助率の上昇はほとんどのケースで子供数を増加させる。しかし、注意すべきは、対策の財源を物品税 (消費税) で確保するケースである。このケースでは、親にとって子供と他の消費財の代替可能性が小さい場合、3つの対策はすべて子供数を減少させ逆効果となる可能性がある。

本稿は以下のように構成されている。まず第1節では、家計と政府のモデルを提示する。続いて第2節では、モデルを用いて数値計算を行う。そして、対策の財源が比例税と物品税のケースにわけ、男性の育児時間増加と、それに対する所得補償率と保育サービス利用補助率の上昇が子供数に与える影響を検討する。以上の分析に基づき、最後に、効果的な少子化対策を述べる。

1. モデル

以下では、代表的家計を想定するケースについて、家計の行動と政府の予算制約に関するモデルを示す。

1.1. 家計

本稿では、子供を Becker (1965) の定義した家計内生産物の1つと考え、以下では、子供の需要に関する意思決定をモデル化する。

まず、家計内生産物を子供とそれ以外の家計内生産物にわけ、家計の効用はこの2変数に依存するものとする。さらに、簡単化のため、子供以外の家計内生産物の生産には市場財のみが投入されるとし、家計の効用関数は次のように与えられるものとする。

$$U = U(C, x_z) = \left\{ \frac{1}{2} C^\rho + \frac{1}{2} x_z^\rho \right\}^{\frac{1}{\rho}} \quad (1)$$

(1)式について、 C は子供数、 x_z は市場財 (他の消費財)、例えば食事、住居、娯楽などを表すものとする。ここでは、簡単化のため、子供について、質は一定とし、数のみを考える。

次に、子供の生産関数についても同様に、

$$C = f_C(x_c, t_f, t_m) = \left\{ \frac{1}{2} x_c^\gamma + \frac{1}{2} (t_f + t_m)^\gamma \right\}^{\frac{1}{\gamma}} \quad (2)$$

とおく。ここで、 x_c は子供の生産に投入される市場財 (以下では保育サービスと呼ぶ)、 t_f は女性の育児時間、 t_m は男性の育児時間を表している。なお、(1)・(2)式の ρ と γ については、 $\rho < 1$ と $\gamma < 1$ が成立している。

このとき、比例税と物品税のケースについて、家計の予算制約はそれぞれ次のように与えられる。ただし、総時間を1とし、時間は男女とも労働と育児に配分されるものとする。なお、 x_z をニューメレルとし、その価格 p_z は1とする。まず、比例税のケースについては、

$$(1-\phi)p_c x_c + x_z = (1-\tau) \{w_f(1-t_f) + w_m(1-t_m)\} \quad (3)$$

次に、物品税のケースについて、

$$(1-\phi)p_c x_c + (1+\tau c)x_z = w_f(1-t_f) + w_m(1-t_m) \quad (4)$$

となる。ここで、 p_c は保育サービスの価格、 w_f は女性の賃金率、 w_m は男性の賃金率を表しており、 $w_m > w_f$ が成立しているとする。なぜなら、先進国では、平均的に男性のほうが女性より賃金が高

く、特に日本ではその格差は大きいからである。また、 φ ($0 \leq \varphi \leq 1$) は保育サービス利用補助率 (以下では保育サービス補助率と呼ぶ)、 τ は比例税率、 τc は物品税率を表しており、物品税は市場財 (他の消費財) のみに課されるものとする。

以上の仮定のもとで効用最大化問題を解くと、 $t_m = 0$ となる。本稿のモデルでは、 $w_m > w_f$ が成立している場合、男性の育児時間は $t_m = 0$ となり、増加しない¹⁾。つまり、男性の育児参加促進のため育児休業制度や短時間勤務制度を導入しても、利用されることはなく、効果はない。そのため、以下では、男性の育児時間 t_m を外生変数として扱い、男性の育児時間増加を考える。つまり、男性の育児参加を義務化する対策の効果を分析することとする。近年、日本では男性の育児参加の必要性が指摘され続けているが、先進国の中でも男性の育児時間は非常に短い。男性の育児休業取得率も約6%と低水準のままである。その中で、育児休業の取得を義務化する企業も現れ始めた。スウェーデンでは、義務化ではないが「パパ・クオータ」という育児休業の一定期間を父親に割り当てる制度が導入されたことにより男性の育児休業取得率が上昇したことが指摘されている。以上より、本稿では男性の育児参加を義務化する対策について考えていくこととする。ただし、男性の育児参加の義務化については、その育児時間に対して所得補償を考える必要があるだろう。ここでは、男性の育児時間に対する所得補償率を π ($0 \leq \pi \leq 1$) とする²⁾。このとき、家計の予算制約は比例税のケースについては、

$$(1-\varphi)p_c x_c + x_z = (1-\tau)\{w_f(1-t_f) + w_m(1-t_m)\} + \pi w_m t_m \quad (5)$$

物品税のケースについては、

$$(1-\varphi)p_c x_c + (1+\tau c)x_z = w_f(1-t_f) + w_m(1-t_m) + \pi w_m t_m \quad (6)$$

と変化する。

以上の仮定のもとで再度、効用最大化問題を解くと、 x_c と t_f と x_z に関して以下の式が導出される (補論1参照)。

$$x_c^* = x_c(w_f, w_m, p_c, \varphi, \pi, t_m, \tau(\tau c), \rho, \gamma) \quad (7)$$

$$t_f^* = t_f(w_f, w_m, p_c, \varphi, \pi, t_m, \tau(\tau c), \rho, \gamma) \quad (8)$$

$$x_z^* = x_z(w_f, w_m, p_c, \varphi, \pi, t_m, \tau(\tau c), \rho, \gamma) \quad (9)$$

さらに、(7)式と(8)式を(2)式に代入することにより、子供の需要関数が求められる。

$$C^* = C(w_f, w_m, p_c, \varphi, \pi, t_m, \tau(\tau c), \rho, \gamma) \quad (10)$$

1.2. 政府

次に1家計あたりの政府の予算制約を示す。政府は税収を財源に男性の所得補償と保育サービス利用補助に対して支出する。このとき、政府の予算制約は比例税のケースは、

$$\tau w_f(1-t_f^*) + \tau w_m(1-t_m) = \varphi p_c x_c^* + \pi w_m t_m \quad (11)$$

物品税のケースは、

$$\tau c x_z^* = \varphi p_c x_c^* + \pi w_m t_m \quad (12)$$

と示せる。政府の予算制約式も考慮して、(10)式より最終的な子供数が導出される。最終的な子供数は、比例税のケースでは、

$$C^{**} = R \cdot Q^{\frac{1}{\gamma}} \quad (13)$$

となる。ここで、

$$Q = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (14)$$

$$R = \frac{1}{S} \left\{ (1-\tau)(w_f + w_m + w_f t_m) - (1-\tau-\pi)w_m t_m \right\} \quad (15)$$

$$S = (1-\varphi)p_c \left[1 + \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} + \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \left(\frac{1}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} Q^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}} \right] \quad (16)$$

と置く。但し、 τ について(11)式が成立している。

一方、物品税のケースでは、

$$C^{***} = W \cdot V^{\frac{1}{\gamma}} \quad (17)$$

となる。ここで、

$$V = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (18)$$

$$W = \frac{1}{Y} \left\{ (w_f + w_m + w_f t_m) - (1-\pi)w_m t_m \right\} \quad (19)$$

$$Y = (1-\varphi)p_c \left[1 + \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} + \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \left(\frac{1+\tau c}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} V^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}} \right] \quad (20)$$

と置く。但し、 τc について(12)式が成立している。

2. 分析

本節では、前節のモデルを用いて、男性の育児時間、所得補償率と保育サービス補助率が、子供数に与える影響についてシミュレーション分析を行う。

子供数(13)式と(17)式の値は、保育サービス価格 p_c と女性の賃金 w_f の相対的な高さ (w_f/p_c) と、男性の賃金 w_m と女性の賃金 w_f の相対的な高さ、 ρ と γ の水準に大きく依存すると考えられる。そのため、以下のシミュレーション分析では、 $p_c = 4.0$ 、 $w_m = 10.0$ とし、 w_f の値を $2.0 \leq w_f \leq 10.0$ の範囲で動かすことによって、 p_c と w_f の相対的な高さ w_f/p_c と w_m と w_f の相対的な高さが、対策が子供数に与える効果にどのような影響を与えるかみる。一方、 ρ と γ については、 $0 < \rho < 1$ と $\rho < 0$ 、 $0 < \gamma < 1$ と $\gamma < 0$ の場合にわけることによって、 ρ と γ の水準が、対策が子供数に与える効果にどのような影響を与えるかみる。なお、 ρ の値が大きくなると、効用関数の代替の弾力性 ($1/(1-\rho)$) が大きくなり、子供と他の消費財の代替可能性が高くなる。一方、 γ の値が大きくなると、子供の生産関数の代替の弾力性 ($1/(1-\gamma)$) が大きくなり、親の育児時間と保育サービスの代替可能性が高くなる。

以下では、本稿の数値計算について詳しく説明する。 ρ と γ の値について、(i) ρ と γ ともに大きいケース ($\rho = 0.5$ 、 $\gamma = 0.5$)、(ii) ρ が大きく、 γ が小さいケース ($\rho = 0.5$ 、 $\gamma = -1.0$)、(iii) ρ と γ ともに小さいケース ($\rho = -1.0$ 、 $\gamma = -1.0$)、(iv) ρ が小さく、 γ が大きいケース ($\rho = -1.0$ 、 $\gamma = 0.5$) にわけて w_f と C の関係をグラフで示す。その上で、① $t_m = 0$ 、 $\pi = 0$ 、 $\varphi = 0$ 、② $t_m = 0.1$ 、 $\pi = 0.5$ 、 $\varphi = 0$ 、③ $t_m = 0.1$ 、 $\pi = 0.8$ 、 $\varphi = 0$ 、④ $t_m = 0$ 、 $\pi = 0$ 、 $\varphi = 0.1$ の4ケースについて分析を行い、対策の効果を検討する。詳しくは、男性の育児時間増加の効果は、ケース①と②と③の比較、所得補償率上昇の効果は、ケース②と③の比較、保育サービス補助率上昇の効果は、ケース①と④の比較から検討する。

2.1. 比例税のケース

以下では比例税のケースについて、(i)~(iv)の4ケースにわけて分析する。それぞれのケースについて、①~④の4ケースについて w_f と C の関係をグラフで示すと、図1から図4のようになる。但し、(iii)のケース④については、数値計算が不可能であったため、数値設定を④' $t_m = 0.1$ 、 $\pi = 0.5$ 、 $\varphi = 0.1$ に変更して数値計算を行っている。そのため、このケースでは、保育サービス補助率の効果は、ケース②と④'の比較から検討する。

まず、それぞれのケースについて、①と②と③を比較し、男性の育児時間増加が子供数に与える影響をみていく。ちなみに、所得補償がない場合は、男性の育児時間増加は、すべてのケースについて、子供数にマイナスの影響を与える。図1の

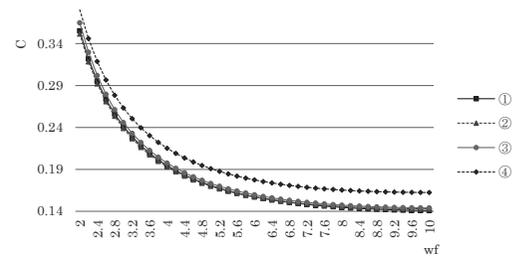


図1 比例税(i)

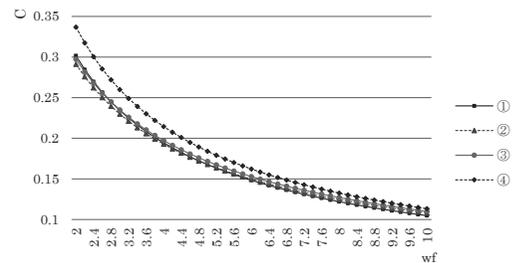


図2 比例税(ii)

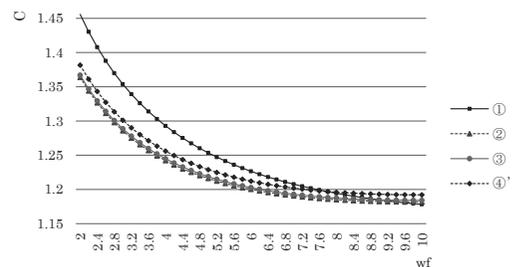


図3 比例税(iii)

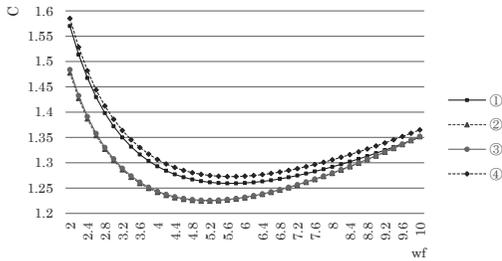


図4 比例税(iv)

(i)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 6.2$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 6.2$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、常に③のほうが子供数は多くなる。以上より、男性の育児時間増加により子供数が増加するのは、所得補償率が高いか、あるいは女性の賃金が高い場合、つまり男女賃金格差が小さい場合であり、それ以外の場合では子供数は減少する。次に、図2の(ii)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 5.0$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 5.0$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、 $w_f < 3.0$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 3.0$ では③のほうが子供数は多くなる。以上より、男性の育児時間増加により子供数が増加するのは、(i)と同様に、所得補償率が高いか、あるいは女性の賃金が高い場合、つまり男女賃金格差が小さい場合であり、それ以外の場合では子供数は減少する。続いて、図3の(iii)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 9.4$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 9.4$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、 $w_f < 9.2$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 9.2$ では③のほうが子供数は多くなる。以上より、男性の育児時間増加により子供数が増加するのは、女性の賃金が非常に高い場合、つまり男女賃金格差が非常に小さい場合のみである。最後に、図4の(iv)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 10.0$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 10.0$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、 $w_f < 9.8$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 9.8$ では③のほうが子供数が増加するのは、女性の

賃金が極めて高い場合、つまり男女賃金格差がほぼない場合のみである。

次に、それぞれのケースについて、②と③を比較し、所得補償率が子供数に与える影響をみると、すべてのケースについて、②より③のほうが子供数は多く、所得補償率の上昇は常に子供数を増加させるといえる。最後に、ケース(i)(ii)(iv)については①と④、ケース(iii)については②と④を比較し、保育サービス補助率が子供数に与える影響をみると、すべてのケースについて①あるいは②より、④あるいは④'のほうが子供数は多く、保育サービス補助率の上昇は常に子供数を増加させるといえる。

以上の分析結果をまとめると、表1のようになる。子供数に対して、男性の育児時間増加は ρ の値が大きい時は効果がある可能性が高いが、 ρ の値が小さい時は、男女賃金格差が非常に小さいときのみ効果が期待できる。対して、所得補償率と保育サービス補助率の上昇は効果が期待できる。以上の対策が子供数に与える影響に関する定性的な結果は、男性の育児時間と保育サービス補助率の値をさらに上昇させても変化しない。

表1 比例税のケースにおける対策が子供数に与える影響

	t_m	π	ϕ
(i) $\rho = 0.5, \gamma = 0.5$	+ / - (+) - : 女性の賃金が低く、かつ所得補償率が低いケース + : 女性の賃金が高いか、あるいは所得補償率が高いケース	+	+
(ii) $\rho = 0.5, \gamma = -1.0$	+ / - (+) - : 女性の賃金が低く、かつ所得補償率が低いケース + : 女性の賃金が高いか、あるいは所得補償率が高いケース	+	+
(iii) $\rho = -1.0, \gamma = -1.0$	+ / - (-) + : 女性の賃金が非常に高いケースのみ	+	+
(iv) $\rho = -1.0, \gamma = 0.5$	+ / - (-) + : 女性の賃金が極めて高いケースのみ	+	+

注：表中の+、-、+/-について、+は対策が子供数を増加させるケース、-は子供数を減少させるケース、+/-は子供数を増加させる場合と減少させる場合があるケースを表している。なお、+/-のケースのかつこ内については、+は子供数を増加させる可能性のほうが高いケース、-は子供数を減少させる可能性のほうが高いケースを表している。

2.2. 物品税のケース

以下では、物品税のケースについて、先と同様に分析すると、図5から図8のようになる。まず、それぞれのケースについて、①と②と③を比較し、男性の育児時間増加が子供数に与える影響をみていく。ちなみに、所得補償がない場合は、男性の育児時間増加は、すべてのケースについて、子供数にマイナスの影響を与える。図5の(i)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 4.8$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 4.8$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、常に③のほうが子供数は多くなる。以上より、男性の育児時間増加により子供数が増加するのは、所得補償率が高いか、あるいは女性の賃金が高い場合、つまり男女賃金格差が小さい場合であり、それ以外の場合では子供数は減少する。次に、図6の(ii)のケースについて、①と②を比較すると、 $w_f < 4.8$ では①のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 4.8$ では②のほうが子供数は多くなる。一方、①と③を比較すると、常に③のほうが子供数は多くなる。以上より、男性の育児時間増加により子供数が増加するのは、(i)と同様に、所得補償率が高いか、あるいは女性の賃金が高い場合、つまり男女賃金格差が小さい場合であり、それ以外の場合では子供数は減少する。続いて、図7の(iii)のケースについて、①と②、①と③を比較すると、両方とも常に①のほうが子供数は多い。つまり、男性の育児時間増加はたとえ所得補償率が高くとも、常に子供数を減少させる。最後に、図8の(iv)のケースについて、①と②、①と③を比較すると、先と同様に、両方とも常に①のほうが子供数は多く、男性の育児時間増加はたとえ所得補償率が高くとも、常に子供数を減少させると言える。

次に、それぞれのケースについて、②と③を比較し、所得補償率が子供数に与える影響をみていく。図5と図6の(i)と(ii)のケースについては、常に②より③のほうが子供数は多く、所得補償率の上昇は常に子供数を増加させると言える。次に、図7の(iii)のケースについて、②と③を比較すると、 $w_f < 5.8$ では③のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 5.8$ では②のほうが子供数は多くなる。以上より、所得補償率の上昇により子供数が増加するの

は、女性の賃金が低い、つまり男女賃金格差の大きい場合のみである。最後に、図8のケース(iv)について、②と③を比較すると、 $w_f < 5.6$ では③のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 5.6$ では②のほうが子供数は多くなる。以上より、所得補償率の上昇により子供数が増加するのは、先と同様に、女性の賃金が低い、つまり男女賃金格差の大きい場合のみである。

最後に、それぞれのケースについて、①と④を比較し、保育サービス補助率が子供数に与える影響をみていく。図5と図6の(i)と(ii)のケースについては、常に①より④のほうが子供数は多く、保育サービス補助率の上昇は常に子供数を増加させると言える。次に、図7の(iii)のケースについて、①と④を比較すると、 $w_f < 7.2$ では④のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 7.2$ では①のほうが子供数は多くなる。以上より保育サービス補助率の上昇により子供数が増加するのは、女性の賃金が低い、つまり女性の賃金と比較して保育サービスの価格が高い場合のみである。最後に、図8のケース(iv)について、①と④を比較すると、 $w_f < 6.4$ では④のほうが子供数は多いが、 $w_f \geq 6.4$ では①のほうが子供数は多くなる。以上より、保育サービス補助率の上昇により子供数が増加するのは、女性の賃金が低い、つまり女性の賃金と比較して保育サービスの価格が高い場合のみである。

以上の分析結果をまとめると、表2のようになる。まず注目すべきことは、 ρ の値が小さい時は、男性の育児時間増加、所得補償率の上昇、さらに保育サービス補助率の上昇のすべてが子供数を減少させ逆効果となる可能性があることである。この可能性は、女性の賃金が高い場合、つまり男女賃金格差が小さく、かつ女性の賃金と比較して保

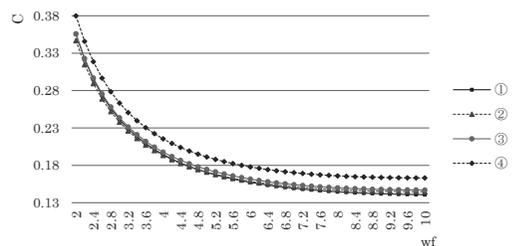


図5 物品税(i)

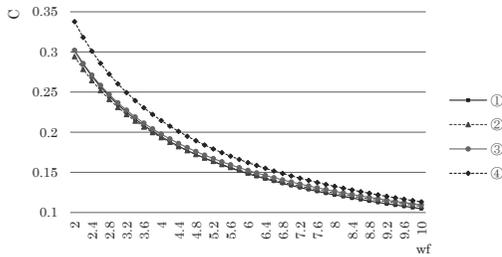


図6 物品税(ii)

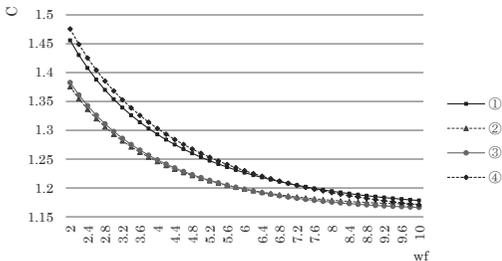


図7 物品税(iii)

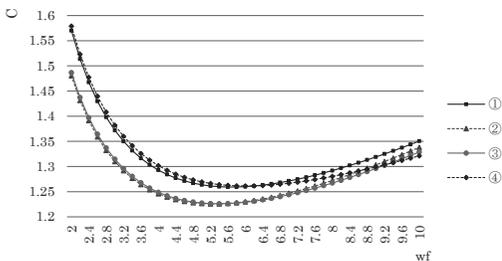


図8 物品税(iv)

育サービスの価格が低い場合、非常に高くなる。これは、このような場合、所得補償率や保育サービス補助率の上昇の効果が小さいことに加え、元々子供（保育サービス）の需要が大きいこともあり、対策の充実により物品税が増税されても他の消費財から子供へスムーズに代替が行われないことも要因と考えられる。一方、 ρ の値が大きい時は、男性の育児時間増加は所得補償があると効果が期待でき、所得補償率と保育サービス補助率の上昇も同様に効果が期待できる。以上の対策が子供数に与える影響に関する定性的な結果は、男性の育児時間と保育サービス補助率の値を上昇させても変化しない。

表2 物品税のケースにおける対策が子供数に与える影響

	t_m	π	φ
(i) $\rho = 0.5, \gamma = 0.5$	+ / - (+) - : 女性の賃金が低く、かつ所得補償率が低いケース + : 女性の賃金が高いか、あるいは所得補償率が高いケース	+	+
(ii) $\rho = 0.5, \gamma = -1.0$	+ / - (+) - : 女性の賃金が低く、かつ所得補償率が低いケース + : 女性の賃金が高いか、あるいは所得補償率が高いケース	+	+
(iii) $\rho = -1.0, \gamma = -1.0$	-	+ / - + : 女性の賃金が高いケース - : 女性の賃金が高いケース	+ / - + : 女性の賃金が高いケース - : 女性の賃金が高いケース
(iv) $\rho = -1.0, \gamma = 0.5$	-	+ / - + : 女性の賃金が高いケース - : 女性の賃金が高いケース	+ / - + : 女性の賃金が高いケース - : 女性の賃金が高いケース

注：表中の符号については、表1と同様のケースを表している。

以上の分析結果から、男性の育児参加促進（育児時間増加とそれに対する所得補償）と保育サービス利用補助の2対策について、その効果を比較する。2対策とも効果が期待できるのは、人々の効用における子供と他の消費財の代替可能性の高い場合である。子供と他の消費財の代替可能性が低い場合、男性の育児時間増加は、男女賃金格差の小さい時は効果が期待できるが、男女賃金格差の大きい時は逆効果となる可能性が高い。一方、所得補償率と保育サービス補助率の上昇は、子供と他の消費財の代替可能性が低い場合でも効果が期待できる。但し、この場合において注意すべきは、対策の財源が物品税で確保され、かつ女性の賃金が高いケースである。このケースでは、男性の育児時間増加と、所得補償率と保育サービス補助率の上昇はすべて子供数を減少させ逆効果となる可能性がある。

最後に、保育サービスに量的制約がある場合について検討する。現在、都市部を中心に待機児童数は1万6千人を超えており、認可保育所が不足している。保育サービスの不足は本稿のモデルでは、2つの解釈が可能である。第一は、認可保育

サービスが不足しているため、高価な認可外保育サービスやベビーシッターを利用する必要があると考え、保育サービスの価格が高いケース、つまり本稿の分析では女性の賃金が高いケース (w_f/p_c の値が小さいケース) と考える。第二は、保育サービスに量的制約があり、最適な保育サービス需要量より少ない保育サービスしか利用できないケースと考える。後者のケースについては、新たなモデル設定で検討する必要がある。そのため、以下では保育サービスに量的制約 (\bar{x}_c) があり、 $x_c^* > \bar{x}_c$ が成立するケースについて検討する (補論 2 参照)。このケースについて検討すると、比例税と物品税のケースともに次のことが言える。男性の育児時間増加により子供数が増加する可能性が高いのは、男女賃金格差が小さく、所得補償率が高いケースである。一方、所得補償率と保育サービス補助率の上昇は常に子供数を増加させる。加えて、量的制約がある場合、量的制約自体を解消することも大きな効果が期待できるが、本稿のモデルではその財源問題等が生じるため詳細な分析は行えない。以上の分析を踏まえ、最後に効果的な少子化対策を述べる。

おわりに

本稿では、家計内生産理論に基づいたモデルを用いて、男性の育児参加促進と保育サービス利用補助が子供数に与える影響を分析した。その結果、次のことが明らかになった。

子供数に与える影響については、2 対策とも効果が期待できるのは、人々の効用における子供と他の消費財の代替可能性が高い場合である。子供と他の消費財の代替可能性が低い場合、男性の育児時間増加は、男女賃金格差が非常に小さいときは効果が期待できるが、男女賃金格差が大きい時は逆効果となる可能性が高い。一方、男性の育児時間に対する所得補償率と保育サービス補助率の上昇は子供と他の消費財の代替可能性が低い場合でも効果が期待できる。但し、注意が必要なのは、財源を物品税によって確保して対策を実行するケースである。このケースでは、子供と他の消費財の代替可能性が低い場合、男性の育児時間増加だけでなく、所得補償率上昇や保育サービス補助

率上昇も逆効果となり、子供数をより減少させる可能性が高い。以上の分析結果を踏まえると、効果的な対策は以下ようになる。

まず、重要なことは人々の効用における子供と他の消費財の代替可能性を高めることであるが、個人の効用の不変性を前提とすると、対策でこの代替可能性を高めることは不可能である。そのため、代替可能性が低い状況も想定して対策を考えていく必要がある。とすると、最も重要なことは対策の財源は比例税 (所得税) で確保することである。その上で実行すべきは、男女賃金格差を縮小させる対策である。しかし、女性の賃金が増加すると、子供数が減少する可能性がある (図 1 ~ 4 参照)。それを防ぐには、保育サービスと親の育児時間の代替可能性を高める対策を同時に実行する必要がある。保育サービスと親の育児時間の代替可能性が高いほうが子供数は多く、さらに効用における子供と他の消費財の代替可能性が低い場合は、女性の賃金の上昇によって子供数が増加する可能性も高い (図 4 参照)。保育サービスと親の育児時間の代替可能性を高める対策としては、サービスの種類・内容の多様化や質の向上などが考えられる。以上の条件を整え、男性の育児参加促進と保育サービス利用補助の充実を行うと効果が期待できる。

(補論 1)

比例税のケースでは、ラグランジュ関数

$$L = U + \lambda((1-\tau)w_f(1-t_f) + (1-\tau)w_m(1-t_m) + \pi w_m t_m - (1-\phi)p_c x_c - x_2) \quad (\text{A-1})$$

を、物品税のケースでは、ラグランジュ関数

$$L = U + \lambda(w_f(1-t_f) + w_m(1-t_m) + \pi w_m t_m - (1-\phi)p_c x_c - (1+\tau c)x_2) \quad (\text{A-2})$$

を、 $t_m = 0$ とし、 x_c 、 t_f 、 x_2 、 λ について偏微分してゼロとおくことによって得られる 1 階の条件から以下の式が導出される。なお、2 階の条件は成立している。

比例税のケースでは、

$$x_c^* = \frac{(1-\tau)(w_f + w_m + w_f t_m)}{(1-\phi)p_c \left[1 + \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\phi)p_c} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}} + \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \right]^*}$$

$$* \frac{-(1-\tau-\pi)w_m t_m}{\left(\frac{1}{(1-\varphi)p_c}\right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right\}^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}}} \quad (\text{A-3})$$

$$t_f^* = \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}} x_c^* - t_m \quad (\text{A-4})$$

$$x_z^* = \left(\frac{1}{2(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{(1-\tau)w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right\}^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}} \cdot x_c^* \quad (\text{A-5})$$

物品税のケースでは、

$$x_c^* = \frac{w_f + w_m + w_f t_m}{(1-\varphi)p_c \left[1 + \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} + \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \right]} * \frac{-(1-\pi)w_m t_m}{\left(\frac{1+\tau c}{(1-\varphi)p_c}\right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right\}^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}}} \quad (\text{A-6})$$

$$t_f^* = \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}} x_c^* - t_m \quad (\text{A-7})$$

$$x_z^* = \left(\frac{1}{2(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{w_f}{(1-\varphi)p_c} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right\}^{\frac{\rho-\gamma}{\gamma(\rho-1)}} \cdot x_c^* \quad (\text{A-8})$$

(補論2)

$x_c = \bar{x}_c$ のケースについて、1階の条件を t_m 、 φ と π について偏微分し、クラメルの公式を用いることによって、それぞれ以下の式が導出される。

比例税のケースでは、

$$\frac{\partial t_f}{\partial t_m} = \frac{-\{w_m(1-\tau-\pi) + w_f(1-\tau)\} \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f}}{|A|} * \frac{+w_f(1-\tau)w_m(1-\tau-\pi) \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial C^2} \left(\frac{\partial C}{\partial t_f} \right)^2 + U_c \frac{\partial^2 C}{\partial t_f^2}}{\quad} \quad (\text{A-9})$$

$$\frac{\partial t_f}{\partial \varphi} = \frac{1}{|A|} p_c x_c \left\{ \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f(1-\tau) \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} \right\} > 0 \quad (\text{A-10})$$

$$\frac{\partial t_f}{\partial \pi} = \frac{1}{|A|} w_m t_m \left\{ \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f(1-\tau) \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} \right\} > 0 \quad (\text{A-11})$$

物品税のケースでは、

$$\frac{\partial t_f}{\partial t_m} = \frac{-\{w_m(1-\pi) + w_f\} (1+\tau c) \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f}}{|B|} * \frac{+w_f w_m(1-\pi) \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} + (1+\tau c)^2 \left\{ \frac{\partial^2 U}{\partial C^2} \left(\frac{\partial C}{\partial t_f} \right)^2 + U_c \frac{\partial^2 C}{\partial t_f^2} \right\}}{\quad} \quad (\text{A-12})$$

$$\frac{\partial t_f}{\partial \varphi} = \frac{1}{|B|} p_c x_c \left\{ (1+\tau c) \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} \right\} > 0 \quad (\text{A-13})$$

$$\frac{\partial t_f}{\partial \pi} = \frac{1}{|B|} w_m t_m \left\{ (1+\tau c) \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} \right\} > 0 \quad (\text{A-14})$$

ここで、 $|A|$ と $|B|$ は行列式で、

$$|A| = 2w_f(1-\tau) \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f^2(1-\tau)^2 \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} - \frac{\partial^2 U}{\partial C^2} \left(\frac{\partial C}{\partial t_f} \right)^2 - U_c \frac{\partial^2 C}{\partial t_f^2} (> 0) \quad (\text{A-15})$$

$$|B| = 2w_f(1+\tau c) \frac{\partial^2 U}{\partial C \partial x_z} \frac{\partial C}{\partial t_f} - w_f^2 \frac{\partial^2 U}{\partial x_z^2} - (1+\tau c)^2 \left\{ \frac{\partial^2 U}{\partial C^2} \left(\frac{\partial C}{\partial t_f} \right)^2 + U_c \frac{\partial^2 C}{\partial t_f^2} \right\} (> 0) \quad (\text{A-16})$$

である。 C を t_m 、 φ と π について微分すると、

$$\frac{\partial C}{\partial t_m} = \frac{\partial C}{\partial t_m} + \frac{\partial C}{\partial t_f} \frac{\partial t_f}{\partial t_m} = \frac{\partial C}{\partial t_m} \left(1 + \frac{\partial t_f}{\partial t_m} \right) \quad (\text{A-17})$$

$$\frac{\partial C}{\partial \varphi} = \frac{\partial C}{\partial t_f} \frac{\partial t_f}{\partial \varphi} \quad (\text{A-18})$$

$$\frac{\partial C}{\partial \pi} = \frac{\partial C}{\partial t_f} \frac{\partial t_f}{\partial \pi} \quad (\text{A-19})$$

となるため、 t_m 、 φ と π が子供数に与える影響について本文中のことが言える。

〈注〉

- 1) (2)式より女性と男性の育児時間は子供の生産において完全代替であるため、賃金が低いほうが、つまり育児時間のコストの低いほうが、育児を担当することになる。本稿では、 $w_f < w_m$ と仮定されているため、女性が育児を担当することになり、 $t_m = 0$ とする。
- 2) t_m を内生変数としたまま、 π を高い値に設定すると、男性が育児を担当し、 $t_f = 0$ となる可能性がある。しかし、そのようなケースを検討することは現実的ではない。

〈参考文献〉

- 宇南山卓・山本学 (2015) 「保育所の整備と女性の労働力率・出生率—保育所の整備は女性の就業と出産・育児の両立を実現させるか—」, PRI Discussion Paper Series, No.15A-2.
- 川口章 (2005) 「女性の就業と出生率の動向」, 社会政策学会編, 『少子化・家族・社会政策 社会政策学会誌第14号』, 法律文化社, pp.18-37.
- 坂爪聡子 (2007) 「男性の育児参加は少子化対策として有効なのか?」, 『人口学研究』, 第41号, pp.9-21.
- 坂爪聡子 (2008) 「女性の労働供給と子供数が同時に増加する条件—家計内生生産モデルによる分析—」, 『季刊社会保障研究』, Vol.44, No.3, pp.348-360.
- 坂爪聡子 (2011) 「経済的支援が子供数と女性の労働供給に与える影響—児童手当と保育サービス利用への補助に関するモデル・シミュレーション分析—」, 『季刊社会保障研究』, Vol.46, No.4, pp.426-436.
- 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—少子化の経済学的要因に関する一考察—」, 『人口問題研究』, Vol.56, No.4, pp.1-18.
- 水落正明 (2011) 「夫の出産・育児に関する休暇取得が出生に与える影響」, 『季刊社会保障研究』, Vol.46, No.4, pp.403-413.
- Becker, G.S. (1965) "A Theory of the Allocation of Time," *Economic Journal*, Vol.75, No.299, pp.493-517.
- Ermisch, J.F. (1989) "Purchased child care, optimal family size and mother's employment: Theory and econometric analysis," *Journal of Population Economics*, Vol.2, No.2, pp.79-102.
- Galor, O. and D. Weil (1996) "The Gender Gap, Fertility and Growth," *American Economic Review* Vol.86, No.3, pp.374-383.
- Heckman, J. and Walker, J. (1990) "The relationship between wages and income and the timing and spacing of births: Evidence from Swedish longitudinal data," *Econometrica*, Vol.58, No.6, pp.1411-1441.
- Mincer, J. (1963) "Market Prices, Opportunity Costs and Income Effects," in Christ, C. et al. ed., *Measurement in Economics: Studies in Mathematical Economics and Econometrics in Memory of Yehuda Grunfeld*, Stanford: Stanford University Press, pp.67-82.

The Support of Men in the Care of Children and the Child-care Subsidies

SAKAZUME Satoko

〈Abstract〉

This study aims to analyze theoretically the effect of the measures relating to the support of men in the care of children and the child-care subsidies on the number of children.

Our model follows Becker (1965). We modify his approach in the following two ways. First, we assume that inputs of the production function for children may be classified into three categories: men's time, women's time, and childcare services. Second, we take into consideration the tax imposed on the household to ensure the source of revenue for the above measures. Using our model, we analyze how the men's time devoted to child-raising, the compensations for the men's time, and the child-care subsidies affect the number of children.

Our model shows that the effect of the men's time on the number of children is ambiguous, while the compensations for the men's time and the child-care subsidies increase the number of children.

Key words : the support of men in the care of children, the child-care subsidies, proportional tax and commodity tax, simulation analysis

