

育児支援は子ども数を増やすか？失業を考慮したアプローチ

池田 亮一

I はじめに

昨今の少子高齢化によって、少子化対策の必要性が叫ばれている。内閣府（2011）によれば、出生数は第一次ベビーブームの270万人をピークに平成3年以降ゆるやかに減少し、2010年（平成22年）は約107万人となっている。合計特殊出生率は、1989年（平成元年）には1966年（昭和41年：丙午）のそれを下回る1.57を記録し、2003年（平成15年）には、「超少子化国」の基準である1.3を下回り、多少回復したとはいえ2010年（平成22年）の合計特殊出生率は1.39である¹⁾。

経済学においても、出生を内生化したモデルが多数ある。年金や税制が出生率にどのような影響をもたらすかは、確かに興味深い。たとえば、海外の論文では、Eckstein and Wolpin（1985）、Becker and Barro（1988）、Becker and Barro（1989）の研究をはじめ、最適な人口成長率とそれを実現するための児童手当を導出したvan Groezen et al.（2003）などがある²⁾。本稿に関連する国内の先行研究だけでも、たとえば、加藤（2001）、小塩（2001）、安岡（2006）（2007）などがあげられる。

これら先行研究は、すべて完全雇用が前提とされている。シンプルなモデル構成により、税制や年金制度と出生率の関係を導出したこれら先行研究は賞賛されるべきである。

しかし、現実には失業がある。失業は、それ自体大きな社会問題となりうるし、失業者は結婚や育児の機会にもあまり恵まれないので、人口問題を考えるときにも大きな問題となりうる。Ahn

and Mira（2002）によれば、失業には所得効果があり、子ども数にマイナス効果をもたらすと論じている。実際、Ahn and Mira（2002）においては、スペイン、イタリア、ギリシャ、アイルランドにおいて失業率と出生率の負の相関を見出している³⁾。さらに、Daveri and Tabellini（2000）やDemmel and Keuschnigg（2000）によると、所得税の増税は失業を増大させる。育児支援の財源が所得税方式なら、それも失業をもたらす。Ahn and Mira（2002）が主張するように、失業の増加が出生率にマイナスの効果をもたらすならば、育児支援によって失業が増加し、結果として逆に人口が減少してしまう可能性があるのである⁴⁾。育児支援の失業率に及ぼす影響まで考慮した政策分析を行うことは、日本の少子化対策に必要な不可欠であるし、それ以上に市民が安心して暮らせる社会を作るための一助となる。

失業が存在するメカニズムであるが、本稿では、Fanti and Gori（2007a）、池田（2011b）で用いられた労働組合賃金交渉モデルを用いる。日本では労働組合の組織率が18.5パーセント（平成22年度労働組合基礎調査による）と低いとはいえ、日本では労働組合による賃金交渉が認められており、実際に労働組合の要求を受け入れた賃上げが行われている。また、この賃上げは、労働組合を持たない企業にも間接的に影響を与えていると考えられる。さらに、民間企業の賃金を参考にして公務員等の給与も決定されることを考えると、労働組合は日本においても賃金交渉に一定の影響を及ぼしていると考えられる⁵⁾。労働組合の提示する賃金は、完全雇用時の賃金より高いので、失業が発

生することとなる。

以上より、本稿では失業の存在する労働組合賃金交渉モデルを用いて、失業が存在するモデルにより、育児支援の経済効果（子ども数、雇用率、資本ストック）を分析する。その際、今まで論じられてこなかった、育児支援が失業にもたらす効果、失業が子ども数にもたらす効果を論じる⁶⁾。

失業の存在する労働組合賃金交渉モデルで出生率の分析を行った数少ない先行研究として、Fanti and Gori (2007a)、池田 (2011b) があげられる。本稿では、Fanti and Gori (2007a) のモデルに育児支援を導入する。

失業であるが、すべて同じタイプの代表的個人が、 l パーセントの労働時間雇用され、 $(1-l)$ パーセントの時間失業しているという仮定を置いた。Daveri and Keuschnigg (2000), pp.24-25や、Daveri and Tabellini (2000)、池田 (2011b) では、若年期のすべての期間雇用されている個人と、若年期のすべての期間失業している個人の2タイプ存在するという仮定を用いているが、現実の日本経済と若年期（2期間世代重複モデルでは30年と考えるのが普通である）を考えると、 l パーセントの労働時間雇用され、 $(1-l)$ パーセントの時間（これは求職期間、転職期間と考えられるであろう）失業していると考えのほうが、より現実にあっているかもしれない。ゆえに、本稿ではFanti and Gori (2007a) のすべて同じタイプの代表的個人が、 l パーセントの労働時間雇用され、 $(1-l)$ パーセントの時間失業しているという仮定を採用した。

本稿の分析結果として、以下のことが明らかになった⁷⁾。

まず、育児支援税の増加は、失業率を上昇させ、資本ストックを減少させる。このとき、今まで論じられてこなかった点として、雇用率の減少すなわち失業の増加は、子ども数を減少させる効果を持ち、Ahn and Mira (2002) に述べられていた、失業と子ども数の負の相関関係が示される。育児支援税は失業を通じた子ども数へのマイナス効果が存在することが、本稿において新たに示される。また、育児支援税の導入で経済全体の子どもの数が増加するのは、家計の子どもへの選好パラメータ

γ がある一定値以下であるときのみであることを示す。さらに、その条件下でも、税率 τ がある水準以上であれば、育児支援税の増加（すなわち育児支援の増加）によって子ども数が、逆に減少してしまうことを示す。これは、小塩 (2001) や Fanti and Gori (2007b) において論じられた資本ストックを通じたマイナス効果と、本稿によって新たに確認された、育児支援税の失業を通じた子ども数へのマイナス効果が合わさったものであり、ここに本稿の最大の貢献がある。本研究と最も関連する論文としてFanti and Gori (2012) が挙げられる。本研究とは異なり、彼らは小国開放経済の仮定を用い、資本ストックが外生であることを前提とする部分均衡モデルである。得られた結果は本稿と類似するが、その源泉が異なる。彼らの論文では資本ストックが外生であり、資本ストックの変化が出生率に及ぼす影響は考慮されていない。その一方で、本研究では育児支援(税制)が資本ストックの変化を通して賃金に及ぼす影響（後述のマルサス人口効果①）が、結論に大きな影響を及ぼしている。

II モデルの記述

1 家計

代表的個人は、効用を最大化する。被用者は、若年期と老年期の2期間生存し、若年期にのみ労働し、老年期においては若年期に行った貯蓄を消費する。若年期の消費 c_t^0 、老年期の消費 c_{t+1}^1 及び被用者一人当たりの子どもの数 n_t から効用を得る⁸⁾。変数右下の t は、特に指定しない限り t 期という意味である。なお、 α 、 β 及び γ は選好パラメータである。ここで、 $\alpha + \beta + \gamma = 1, \alpha > 0, \beta > 0, \gamma > 0$ を仮定しよう。子ども数から効用を得るというアイデアは、加藤 (2001)、小塩 (2001) など、一般に広く用いられている。育児には、コスト $(m - b_t)$ がかかるものとする。 $m > 0$ は固定コスト(定数)、 b_t は本稿の分析の対象となる育児手当である。 τ_m は一括税である。 τ は育児支援税(外生変数)である。 w_t は賃金、 p_t は失業給付、 r_{t+1} は利子率、 s_t は貯蓄、

l_t は雇用率である。なお、家計は1単位の労働時間を所有し、 $l(=1 \times l)$ 単位の期間雇用され、 $1-l$ 単位の時間失業している。雇用されている l 単位の時間に対する税引き賃金 $(1-\tau)l_t w_t$ と、失業している $1-l$ 単位の時間の失業給付 $(1-l)p_t$ の和が可処分所得である。これから一括税 τ_{ut} を引き、これを若年期の消費 c_t^0 と子ども数 n_t に当てる⁹⁾。残りを貯蓄 s_t として貯蓄し、老年期に利子つきで戻ってくる貯蓄 $(1+r_{t+1})s_t$ を、老年期の消費 c_{t+1}^1 に当てる。効用最大化問題を、

$$\begin{aligned} & \text{Max } \alpha \ln c_t^0 + \beta \ln c_{t+1}^1 + \gamma \ln n_t \\ \text{s.t. } & c_t^0 + (m-b_t)n_t + s_t = (1-\tau)l_t w_t - \tau_{ut} + (1-l_t)p_t \\ & (1+r_{t+1})s_t = c_{t+1}^1 \end{aligned} \quad (1)$$

と定義する¹⁰⁾。後述のとおり、育児支援税と失業給付は独立会計とする。これを解くと、

$$\begin{aligned} c_t^0 &= \alpha((1-\tau)l_t w_t - \tau_{ut} + (1-l_t)p_t) \\ n_t &= \frac{\gamma}{m-b_t}((1-\tau)l_t w_t - \tau_{ut} + (1-l_t)p_t) \\ s_t &= (1-\alpha-\gamma)((1-\tau)l_t w_t - \tau_{ut} + (1-l_t)p_t) \\ &= \beta((1-\tau)l_t w_t - \tau_{ut} + (1-l_t)p_t) \end{aligned} \quad (2)$$

が求められる。子ども数が正であるために、本稿では $m > b_t$ を仮定する。

2 企業

企業は、利潤最大化問題

$$\text{Max } AK_t^\theta (l_t L_t)^{1-\theta} - (1+r_t)K_t - w_t l_t L_t$$

を解く。 A は生産技術パラメータ、 K_t は資本ストック、 L_t は t 期の若年期の人口、 l_t は雇用率、 θ は資本分配率 ($0 < \theta < 1$) である。また、 r_t は利率、 w_t は賃金である。資本は1期間のみで完全減耗とする。これを t 期の若年期の人口 L_t で割って、

$$\text{Max } Ak_t^\theta l_t^{1-\theta} - (1+r_t)k_t - w_t l_t \quad (3)$$

を解いても同値である。 k_t は経済全体の一人当

り平均資本ストックである。(3) 式を経済全体の一人当たり資本ストック k_t と雇用率 l_t について最大化すると、

$$\begin{aligned} 1+r_t &= \theta Ak_t^{\theta-1} l_t^{1-\theta} \\ w_t &= (1-\theta) Ak_t^\theta l_t^{-\theta} \end{aligned} \quad (4)$$

となる。

3 労働組合

労働組合は、雇用率 l_t が賃金 w_t の関数であることを踏まえつつ、代表的個人の期待収入を最大化する。 w_t は賃金、 l_t は雇用率、また τ は育児支援税、 p_t は失業給付、 τ_{ut} は一括税とすると、

$$\text{Max } l_t(w_t)(1-\tau)w_t + (1-l_t(w_t))p_t - \tau_{ut} \quad (5)$$

を、賃金 w_t について最大化することになる。ここで、労働組合は、失業給付 p_t および一括税 τ_{ut} に関しては近視眼的で、労働組合の期待収入最大化が、失業給付 p_t および一括税 τ_{ut} の額に影響を及ぼさないと考えていると仮定する¹¹⁾。

また、(4) 式から、労働 l_t の需要関数が、賃金 w_t の関数として

$$l_t = l_t(w_t) = \left(\frac{(1-\theta) Ak_t^\theta}{w_t} \right)^{\frac{1}{\theta}}$$

と求められる¹²⁾。期待収入最大化の結果、

$$w_t = \frac{1}{(1-\theta)(1-\tau)} p_t$$

が求められる。ここで提示される賃金 w_t は、完全雇用時の賃金より高くなるので、この経済には失業が存在する。後述するが、失業給付 p_t は、 $p_t = \delta Ak_t^\theta l_t^{1-\theta}$ 、すなわち一人当たり生産に一定割合 δ ($0 < \delta < 1$) を掛けたものとする。

$p_t = \delta Ak_t^\theta l_t^{1-\theta} = \frac{\delta}{(1-\theta)} w_t l_t$ と書き換えられることから、

$\frac{\delta}{(1-\theta)}$ が失業給付の所得代替率と考えるとわかりやすい。ここで、 $\delta > (1-\theta)^2$ を仮定する¹³⁾。これを代入すると、

$$l_t = \frac{(1-\theta)^2(1-\tau)}{\delta} \quad (6)$$

が求められる¹⁴⁾。

4 政府

政府は、失業給付と育児支援を行う。育児支援は独立採算とする¹⁵⁾。

(1) 失業給付

τ_u は一括税、 p_t は一人当たり失業給付、 l_t は雇用率、 L_t は t 期の若年期の人口である。一人当たり失業給付 p_t は、一人当たり生産 $AK_t^\theta l_t^{1-\theta}$ の一定割合、 $p_t = \delta AK_t^\theta l_t^{1-\theta}$ を満たすものとする。すなわち、 $\delta \equiv \frac{p_t}{AK_t^\theta l_t^{1-\theta}}$ である。政府の予算式は、

$$\tau_u L_t = (1-l_t) p_t L_t = (1-l_t) \delta AK_t^\theta (l_t L_t)^{1-\theta}$$

を満たす。これを t 期の若年の人口 L_t で割って、

$$\tau_u = (1-l_t) p_t = (1-l_t) \delta AK_t^\theta l_t^{1-\theta} \quad (7)$$

としても、同じである。比較静学の簡単のため、本稿においては δ を一定（外生変数）と仮定すると、(7)式を満たすように τ_u が内生的に決定される¹⁶⁾。

(2) 育児支援税

τ （本稿においては外生変数、 $0 \leq \tau < 1$ ）は育児支援税率、 b_t は育児支援給付額、 w_t は賃金、 l_t は雇用率、 n_t は被用者一人当たり子ども数とすると、政府の予算均衡式は、

$$l_t \tau w_t L_t = n_t b_t L_t \quad (8)$$

を満たす。両辺を t 期の若年期の人口 L_t で割って、 $l_t \tau w_t = n_t b_t$ としてもよい。 τ の値により、(8)式を満たすように b_t が内生的に求められる¹⁷⁾。

(7)式と(8)式を用いて、 n_t の式から b_t と τ_u を消去すると、

$$n_t = \frac{1}{m} (\gamma(1-\tau) + \tau) l_t w_t \quad (9)$$

となる。

5 均衡

$t+1$ 期の若年の人口 L_{t+1} は、 t 期の若年の人口 L_t に、人口一人当たり子ども数 n_t を掛けたものである¹⁸⁾。

$$L_{t+1} = n_t L_t$$

$t+1$ 期の資本ストック L_{t+1} と経済全体の t 期の貯蓄 S_t の関係は、

$$K_{t+1} = S_t$$

を満たす。 t 期の経済全体の貯蓄 S_t は、一人当たり貯蓄 s_t に、人口 L_t が掛かったもの、すなわち $S_t \equiv s_t L_t$ となる。経済全体の資本ストック L_{t+1} は、

$K_{t+1} \equiv \frac{K_{t+1}}{L_{t+1}} \frac{L_{t+1}}{L_t} L_t = k_{t+1} n_t L_t = s_t L_t \equiv S_t$ を満たす。両辺を L_t で割ると、 $k_{t+1} n_t = s_t$ となる。 k_{t+1} は、 $t+1$ 期の一人当たり資本ストックである。

III 分析

$k_{t+1} n_t = s_t$ と、(2)、(7)～(9)式より、 k_t と k_{t+1} の遷移方程式は、

$$k_{t+1} = \frac{\beta m(1-\tau)}{\gamma(1-\tau) + \tau} \equiv k^* \quad (10)$$

となる。

以後、定常状態に分析を絞る。簡単のため、特に必要のない場合は、変数の右下の添え字 $t(t+1)$ は記載しない。

1 失業率と資本ストックへの効果

定常状態の雇用率 l および一人当たり資本ストック k は、

$$l = \frac{(1-\theta)^2(1-\tau)}{\delta},$$

$$k = \frac{\beta m(1-\tau)}{\gamma(1-\tau) + \tau}$$

である。これを育児支援税 τ 、失業給付の給付率 δ で微分すると、

$$\frac{dl}{d\tau} = -\frac{(1-\theta)^2}{\delta} < 0$$

$$\frac{dl}{d\delta} = -\frac{(1-\theta)^2(1-\tau)}{\delta^2} < 0$$

$$\frac{dk}{d\tau} = -\frac{\beta m [(\gamma(1-\tau)+\tau)+(1-\tau)(1-\gamma)]}{(\gamma(1-\tau_u-\tau)+\tau)^2} < 0$$

$$\frac{dk}{d\delta} = 0$$

が いえる。育児支援税 τ 、失業給付の給付率 δ が 増加すると、労働組合は、可処分所得が少なくなるので、より高い賃金を賃金交渉で要求するようになる。そうすると、高い賃金のもとで、企業の労働者雇用意欲が減少し、雇用率が減少するのである。また一人当たり資本ストックも減少させる。ただし、失業給付の給付率 δ を増加させると、 δ の増加による雇用率 l の減少により、家計の可処分所得は減少し、効用最大化の結果、貯蓄 s を減少させるが、効用最大化の結果子ども数 n をも同じ程度減少させる。ゆえに、人口一人当たりでみた資本ストック k は、変化しないことに注意されたい¹⁹⁾。

移行動学についても見てみよう。(10)式より、育児支援税 τ が、 t 期に τ' から τ^* に上昇しても、 $t+1$ 期には、もとの定常点 k' から新たな定常点 k^* に収束することが分かる。図1を参照されたい。

さらに、失業給付と賃金の関係についても見てみよう。

補題1 $\theta < 1$, $\tau < 1$ のとき、失業給付 p は、税込み賃金 $(1-\tau)w$ より少ない。

証明 $(1-\tau)w - p = (1-\tau)w - \delta Ak^\theta l^{1-\theta}$

$$\begin{aligned} &= (1-\tau)(1-\theta)Ak^\theta l^{-\theta} - \delta Ak^\theta l^{1-\theta} \\ &= \delta Ak^\theta l^{-\theta} \left(\frac{(1-\tau)(1-\theta)}{\delta} - l \right) \\ &= \delta Ak^\theta l^{-\theta} \left(\frac{(1-\tau)(1-\theta)}{\delta} - \frac{(1-\theta)^2(1-\tau)}{\delta} \right) \\ &= \delta Ak^\theta l^{-\theta} \left(\frac{(1-\theta)\theta(1-\tau)}{\delta} \right) \end{aligned}$$

となり、最後の式は $\theta < 1$, $\tau < 1$ であれば正である。□

この命題は直感的にも明らかである。もし失業給付のほうが賃金よりも高いならば、だれも働か

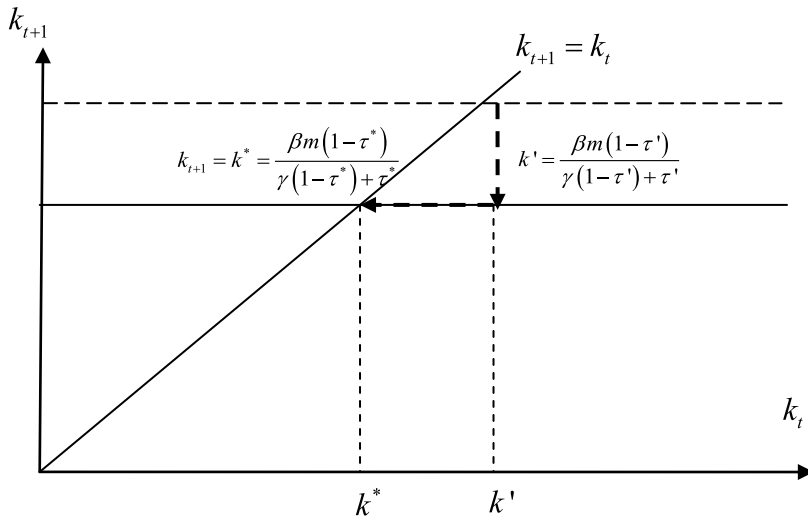


図1 一人当たり資本ストック k_t の位相図と移行動学

ないであろう。ただし、この結論には、育児と勤労時間の代替的な時間制約を考慮に入れていないことには注意されたい。

2 子ども数への効果

まず、被用者の一人当たり子ども数 n について分析しよう。

$$n = \frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau)lw \text{ なので,}$$

$$\frac{dn}{d\tau} = \underbrace{\frac{\partial n}{\partial \tau}}_{\text{直接効果}} + \underbrace{\frac{\partial n}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial k} \frac{\partial k}{\partial \tau}}_{\text{マルサス人口効果①}} + \underbrace{\frac{\partial n}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial l} \frac{\partial l}{\partial \tau}}_{\text{マルサス人口効果②}} + \underbrace{\frac{\partial n}{\partial l} \frac{\partial l}{\partial \tau}}_{\text{雇用率効果}}$$

(11)

となる。直接効果は、育児支援の増加により育児支援コストが減少する効果なので、子ども数にプラスに働く。第2項と第3項は、賃金を介した効果であり、Fanti and Gori (2007b) によって、「マルサス人口効果」と名づけられたものである。育児支援税の増加は資本ストックを減少させ、これは賃金を減少させるので、子ども数にマイナスに働く。同時に、育児支援税により雇用率が減少すると、労働者が少なくなるので賃金は増加し、これは子ども数にプラスに働く。第4項は、雇用の減少が（賃金を介さず）直接もたらす雇用率効果である。育児支援税は失業を増やすので、所得を減少させ、子ども数を減少させる効果を有することが、ここからわかった。

前述のマルサス人口効果②と雇用率効果（ともに雇用率 l の変化を介した効果）のどちらが支配的かを確認しよう。子ども数 n は、

$$n = \frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau)lw$$

$$= \frac{1}{m}(1-\theta)A(\gamma(1-\tau)+\tau)k^\theta l^{1-\theta}$$

(12)

とも表せることに注意しよう。これを雇用率 l で微分することで、次の命題が導かれる。

命題1 雇用率 l の減少すなわち失業の増加は、子ども数 n を減少させる。

証明

$$\frac{\partial n}{\partial l} = \frac{1}{m}(1-\theta)^2 A(\gamma(1-\tau)+\tau)k^\theta l^{-\theta} > 0 \text{ より, 雇用}$$

率 l が減少すれば、すなわち失業が増加すれば、子ども数は減少する。□

Ahn and Mira (2002) によって示された、失業と子ども数の負の相関が、ここで示されたことになる。これは、完全雇用を前提としてきた Fanti and Gori (2007b) や小塩 (2003) においては、論じられてこなかった点である。これを示すため、子ども数を表す (12) 式ではなく (9) 式を雇用率 l で微分しよう。

$$\frac{\partial n}{\partial l} = \underbrace{\frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau)w}_{\text{所得効果}} + \underbrace{\frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau)l}_{\text{代替効果}} \frac{\partial w}{\partial l}$$

実は、雇用率が減少すると、Ahn and Mira (2002) の示す所得効果（所得の減少による出生率へのマイナス効果。(11) 式では雇用率効果に対応）とともに、労働の減少によって賃金が上昇する（企業の）代替効果（(11) 式ではマルサス人口効果②に対応）が存在し、これは出生率にとってプラスに働く。しかし、どちらが支配的かということ、コブ=ダグラス型生産関数と $0 < \theta < 1$ の、本稿の仮定の下では、先ほど見た命題のとおり、Ahn and Mira (2002) のいう所得効果が支配的となり、これらの仮定の下では、雇用率の減少によって出生率は減少するのである。

さらに、 n を育児支援税 τ などの外生変数のみで表すと、

$$n = \frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau)lw$$

$$= \frac{1}{m}(\gamma(1-\tau)+\tau) \frac{(1-\theta)^2 (1-\tau)}{\delta}$$

$$\cdot (1-\theta) A \left[\frac{\beta m (1-\tau)}{\gamma(1-\tau)+\tau} \right]^\theta \left[\frac{(1-\theta)^2 (1-\tau)}{\delta} \right]^{-\theta}$$

$$= A \frac{(1-\theta)}{m} \left(\frac{(1-\theta)^2}{\delta} \right)^{1-\theta} (\beta m)^\theta (\gamma(1-\tau)+\tau)^{1-\theta} (1-\tau)$$

$$\equiv X(\gamma(1-\tau)+\tau)^{1-\theta} (1-\tau)$$

(13)

となる。 $X \equiv A \frac{(1-\theta)}{m} \left(\frac{(1-\theta)^2}{\delta} \right)^{1-\theta} (\beta m)^\theta > 0$ は、

育児支援税に関する微分に関係ないパラメータである。これを育児支援税 τ で微分する。

育児支援税の増加によって、経済全体の子どもの数が増えるかどうかは、家計の子どもへの選好パラメータ γ と、企業の技術パラメータ θ に依存する。まず、育児支援税が導入されていない状態 ($\tau=0$) を想定し、そこから新たに育児支援税を導入した (τ はゼロに近い正) として、子どもの数が増えるかどうかを検討する。

命題2 家計の子どもへの選好パラメータ γ と、企業の技術パラメータ θ が $\gamma < \gamma^* \equiv \frac{1-\theta}{2-\theta}$ を満たすとき、育児支援税 τ の導入で子ども数が増加する。 $\gamma \leq \gamma^*$ 式を満たさない時、育児支援税 τ の導入で子ども数が減少する。

証明

$\frac{dn}{d\tau} = X(\gamma(1-\tau) + \tau)^{-\theta} ((1-\theta)(1-\gamma)(1-\tau) - \gamma(1-\tau) - \tau)$ となる。

$\left. \frac{dn}{d\tau} \right|_{\tau=0} = X\gamma^{-\theta} [(1-\theta)(1-\gamma) - \gamma] > 0$

を γ について解くと、

$$\gamma < \gamma^* \equiv \frac{1-\theta}{2-\theta} \quad (14)$$

のとき、育児支援税の導入によって子ども数が増大する。□

育児支援税の導入は、育児コストを減少させるので子ども数の増加要因となる反面、資本ストック、雇用率の両方を減少させる。資本ストックの減少は賃金を低下させるので、子ども数に対してマイナスの影響を与える。命題4で見たとおり、雇用率の減少すなわち失業の増加は、可処分所得の減少を通じた所得効果が支配的になるので、これも子ども数に対してマイナスの影響を与える。

生産関数の資本ストックに関するパラメータ、あるいは子ども数に関する選好パラメータが十分に低いとき、育児支援税の導入は子ども数を増や

すのである。子ども数の選好パラメータが低いときに、育児支援税の導入で子ども数が増加するのは意外かもしれない。子どもに関する選好パラメータが高いと、子ども数を増やそうとするが、それは貯蓄の減少を意味し、この場合資本ストックの減少によるマイナス効果が支配的になると考えられる。資本分配率（生産における資本ストックの影響）がある一定以上大きいと、育児支援における直接効果（とマルサス人口効果②）よりも資本ストックの減少によるマイナス効果（本稿においてはマルサス人口効果①）が大きくなってしまい、雇用率効果もあいまって、このようにパラドキシカルな結果が生じる。さらに、次のことも明らかになる。

命題3 γ と θ が (14) 式を満たすとき、育児支援税 τ が $\tau < \frac{(1-\theta) - \gamma(2-\theta)}{(1-\gamma)(2-\theta)} = \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$ であれば、育児支援税によって子ども数が増大する。

$\tau \leq \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$ を満たさないとき、育児支援税の増加は、必ず経済全体の子どもの数を減少させる。

証明

$\frac{dn}{d\tau} = X(\gamma(1-\tau) + \tau)^{-\theta} ((1-\theta)(1-\gamma)(1-\tau) - \gamma(1-\tau) - \tau)$ より、

$$(1-\theta)(1-\tau)(1-\gamma) - \gamma(1-\tau) - \tau \geq 0 \quad (15)$$

のときに、 $\frac{\partial n}{\partial \tau} \geq 0$ となる。(15) 式は、

$$\tau \leq \frac{(1-\theta) - \gamma(2-\theta)}{(1-\gamma)(2-\theta)} = \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$$

と書き換えられ、右辺の分母は正である。

$\gamma < \gamma^*$ を満たす場合、 $\tau \leq \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$ を満たすときに

$\frac{\partial n}{\partial \tau} \geq 0$ となる。むしろ $\frac{\partial n}{\partial \tau} = 0$ となるのは、

$\tau = \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$ のときである。逆に、 $\tau > \frac{\gamma^* - \gamma}{1-\gamma}$ のとき

には $\frac{\partial n}{\partial \tau} < 0$ となる。

$\gamma < \gamma^*$ を満たさない場合, $\tau > 0$ のとき常に (15)

式の右辺は負なので, $\frac{\partial n}{\partial \tau} < 0$ となる。□

命題2が成立するとき, 育児支援税 τ の増加は, 育児支援コストの低下をもたらすので子ども数に対して (1) プラス効果 ((11) 式では直接効果) をもたらす反面, (2) 資本ストック, 雇用率の減少によって子ども数にマイナス効果 ((11) 式ではマルサス人口効果①および雇用率効果) をも及ぼす。ただし, (3) 雇用率低下により賃金が上昇するので, それは子ども数にプラスの効果をもたらす ((11) 式ではマルサス人口効果②)。育児支援税が低いときは (1) および (3) が支配的であるが, 育児支援税が高くなると, 資本ストック, 雇用率ともに大きく減少するので, (2) のマイナス効果 (マルサス人口効果①および雇用率効果) が支配的になってしまう。育児支援税がある正の値を超えると, 育児支援税 τ の増加によって子ども数が減少する。資本ストックの減少による所得効果については, 小塩 (2001) などでも述べられていたが, Ahn and Mira (2002) のいう, 雇用率減少による可処分所得の減少によって, 育児支援税が子ども数にマイナスの効果をもたらしようと

の結果は, 本稿によって初めて示された結果である。

命題2が成立しないとき, 育児支援税 τ がゼロに近いうちから, 経済全体の子どもの数に対するマイナス効果 (資本ストックの減少によるマルサス人口効果①と雇用率効果) が支配的である。これは, 雇用率の減少やそれにとまなう賃金の減少に伴うマイナス効果が, 育児コストの減少に伴う効果 (直接効果) と雇用率の減少により賃金が上昇する効果 (マルサス人口効果②) よりも大きいことによるものと考えられる。このマイナス効果は, 育児支援税が高いほど大きいと考えられるので, この場合は育児支援税の導入が, 思惑とは逆に子ども数を減少させてしまうのである。これは驚くべき結果である²⁰⁾。

数値例を挙げておこう。小塩 (2001), 安岡 (2006), 池田 (2011b) を参考に, $A=1$, $m=0.103$, $\theta=0.32$, $\beta=0.375$ とした。失業給付に関するパラメータ δ は, $\theta=0.32$ かつ $\tau=0$ において, 現実の失業率に近い $l=0.95$ を導出できるように $\delta=0.4867$ とした。このとき閾値 $\gamma^*=0.4048$ となるが, ここでは $\gamma < \gamma^*$ となる $\gamma=0.25$ ($\alpha=0.375$) と, $\gamma < \gamma^*$ となる $\gamma=0.49$ (安岡 (2006) の仮定。 $\alpha=0.135$) を考える。

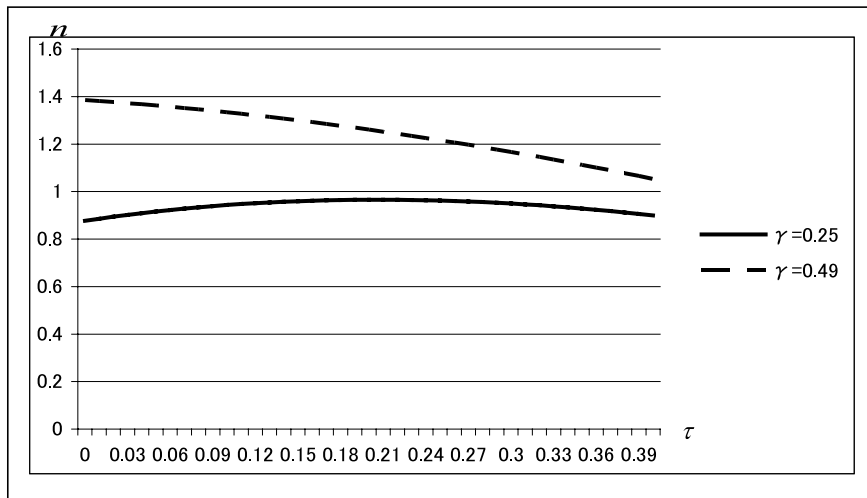


図2 育児支援税 τ と子ども数

$\gamma = 0.25$ のときのグラフが図2の実線、 $\gamma = 0.49$ のときのグラフが図2の破線である。

このとき、 $\gamma = 0.25$ のときには、 $\frac{\gamma^* - \gamma}{1 - \gamma} = 0.2063$ となるが、それに最も近い $\tau = 0.21$ のときに n は最大値 $n = 0.9659$ をとり、その後 n は減少する。 $\gamma = 0.49$ のとき、 n は単調減少である。

IV まとめ(政策インプリケーションと今後の課題)

以上の分析から、育児支援税の財源を所得税方式にする場合、それは必ず雇用率を下落させることがわかった。資本ストックを減少させるので、GDPも下落させる。つぎに、Ahn and Mira(2002)によって実証された、失業の増加が子ども数を減少させる効果が、本稿において初めて証明された。さらに、育児支援税は資本ストックと雇用率を減少させるので、育児支援税の増税で、経済全体の子ども数は増加するとは限らず、減少する可能性すらある。育児支援税は、過大になると子ども数が逆に減少するので、過剰な育児支援は逆効果である。育児支援税の増加には、育児支援税が失業にもたらす影響と、失業が子ども数を減少させることを考慮しなければならないことが、本稿によって初めて示された。

なお、本稿の結論は、失業給付の仮定にも依存する。仮に、失業給付 $p_t = \delta(1 - \tau) Ak_t^\theta l_t^{1-\theta}$ を仮定すると、このとき雇用率 $l_t = \frac{(1-\theta)^2}{\delta}$ となり育児支援税 τ と独立になる。このとき、(11) 式のマルサス人口効果②と雇用率効果(これらは全体としては子ども数にマイナスの効果をもたらす)がなくなり、直接効果とマルサス人口効果①のみの、Fanti and Gori (2007b) に類似する結果となる。しかし、部分的には結論は変わるが、基本的なロジックは変わらず、本稿の命題や結論は頑強である²¹⁾。

最後に、本稿に残された課題について述べる。本稿では、子ども数と密接な関連をもつ年金制度についての分析は行っていない。また、本稿の分

析は、効用関数を特定化したものであった。単純明快な結論を出すためにあえて効用関数を特定化したのが、効用関数を一般化するのにもよい。これらについては、今後の課題である。

謝辞

本稿は、2010年11月に開催された生活経済学会中四国部会において発表された同名の論文を修正したものである。石田成則先生(山口大学)など生活経済学会の先生方から貴重なコメントをいただいた。さらに西村幸浩先生(大阪大学)、齊藤慎先生(大阪大学(当時))および両先生のゼミの皆様、および山田雅俊先生(大阪大学(当時))、佐々木勝先生(大阪大学)、さらに佐藤格先生(国立社会保障・人口問題研究所)および本誌の2名の匿名レフェリーの先生方に貴重なコメントを頂いた。記して感謝する。言うまでもなく、本稿に残された誤りは、著者に帰するものである。

(平成23年7月投稿受理)

(平成24年6月採用決定)

注

- 1) 少子高齢化と政策に関する議論については、たとえば、増田(2008)などの参考文献を参照されたい。
- 2) 出生行動についての優れたサーベイは、高畑(2009)があげられる。
- 3) ただし、ここで述べられている失業は循環的(cyclical)なものであることには注意が必要である。
- 4) 日本においても、民主党政権によって導入された「子ども手当」は、所得税の扶養控除が財源である。本稿の分析は所得税の控除を分析したものではないので、現実を完全に捉えたものではないにしても、ある程度は現実を捉えていると考えることはできる。
- 5) 黒田・山本(2006)に、「さらに、名目賃金が下方硬直的となる理由のひとつに労働組合の存在をあげることでもできる」とある。また、牛嶋(2004)においては、労働組合賃金交渉をベースにした回帰分析を行い、有意な結果が得られている。このことから、日本においても労働組合賃金交渉モデルは、一応当てはまると考えられる。労働組合による賃金の下方硬直性は失業につながるというマクロ経済学の常識とあわせると、日本においても、

労働組合の賃金交渉によって失業が発生するという仮説は、妥当なものと考えられる。また労働組合賃金交渉モデルは、失業を扱う最もポピュラーなモデルである。

- 6) 育児支援税を導入する理由としては、簡単のため本稿では導入していないが、小塩 (2001) で検討されているとおり、賦課方式年金制度がある場合 (そして、賦課方式年金制度に外部性が存在する場合)、育児支援の導入で個人の効用を高められるという点にある。また、動学的非効率性が存在する場合には、本稿のモデル設定においても、育児支援の導入で個人の効用は高まる。本稿の分析では、動学的非効率性の可能性を排除していない。大山・吉田 (1999) においては、日本の資本ストックが動学的に非効率的であった可能性を示唆している。なお、本稿において年金制度を導入しなかったのは、小塩 (2001)、安岡 (2006) において、年金が導入されたモデルにおいて、育児手当が子ども数を増やすかどうか、解析的には導出できないとしているからである。年金をモデル化せず、育児手当と子ども数において解析的な結果を導出できている Fanti (2007b) と比較すると、小塩 (2001)、安岡 (2006) において育児手当が子ども数を増やすかどうか解析的に導出できなかった理由は、彼らのモデルで年金制度をモデル化していたからであると考えられる。ゆえに、本稿では育児支援が子ども数を増やすかどうかを解析的に導出するために、あえて年金制度をモデル化しなかった。
- 7) 本稿で分析するのは、Fanti and Gori (2007b) と同様に、育児支援が単に「子ども数を増加させるか」である。育児支援が経済厚生を高めるという意味で「最適」については、Fanti and Gori (2007b) がそれについて扱わなかったと同様に、本稿では扱わない。しかし、加藤 (2003) が述べるように、少子化には地方の過疎化、地域コミュニティの変貌、少子化によって一人っ子が増え、子どもの社会性が損なわれる、子どもの減少が社会の活力を低下させる、というように (効用関数には現れない) 大きなデメリットがある。これらの大きなデメリットを回避するために、多少の効用の減少を甘受するというのも、実際の経済政策上はありうるかもしれない。これらのことを考えれば、経済学的に「最適」でないこともある育児支援税と、それが子ども数を増やすかについて分析するのは無意味ではない。
- 8) n_1 は、1夫婦あたりの子ども数ではない。それを表すためには、 n_1 に2をかける必要がある。
- 9) 効用関数 (そして、生産関数) を特定化することにより、一般性は若干損なわれるかもしれないが、明解な解析結果を得ることができる。効用関数を特定化することは、先行研究においても、小

塩 (2001)、van Groezen et al. (2003)、安岡 (2006)、Fanti and Gori (2007a) など、ごく普通に行われている。

- 10) これは、所得税においては歪みが生じ、それにより労働組合賃金交渉モデルでは失業が発生するが、一括税は歪み (そして失業) を引き起こさないということを、簡単化のため仮定しているのである。なお、現実の失業給付は所得税方式の保険料で賄われるが、本稿において失業給付は大きな役割を持っていないのと、育児支援税に関する比較静学ではっきりした結論を出すために、失業給付の財源を、あえて一括税による (生活保護に近い) 税方式とした。失業給付が一括税によって賄われるとの仮定は、Fanti and Gori (2007a) においても用いられている。
- 11) これは強い仮定であるが、労働組合が近視眼的で、失業給付や税率などマクロ経済・財政変数を所与とし、 w_t の決定がこれらに影響を及ぼさないと考えているとの仮定は、Demmel and Keuschnigg (2000)、Daveri and Tabellini (2000) において用いられている。
- 12) Fanti and Gori (2007a) が "short run unemployment" という文言で暗に示唆するとおり、労働組合は、労働の需要関数 (8) 式において、資本ストックが一定で変更できない、いわば短期の労働需要関数を想定している。Daveli and Tabellini (2000)、Demmel and Keuschnigg (2000)、Fanti and Gori (2007a)、Ono (2007) (2010) など、暗黙のうちにそのような仮定をおいているとも考えられる。この形式の労働需要関数は、上述の通りごく普通に用いられており、この形式の労働需要関数を用いることには、問題はないと考えられる。また、この形式の労働需要関数を用いることにより、(8) 式が最大値を持つことが保証される。 $w_t < (>) \frac{1}{(1-\theta)(1-\tau)} p_t$ のときに労働組合の期待収入は w についての増加 (減少) 関数であることが示せる。
- 13) これは、 $\tau \geq 0$ のもとで、雇率 $l < 1$ となる十分条件である。この条件を満たさなくても、 $\delta > (1-\theta)^2 (1-\tau)$ を満たせばよいのであるが、本文のように仮定をおくことで、条件式に政策パラメータ τ が入らず、ディープパラメータのみの条件となる。
- 14) 雇率 l はパラメータ δ の定義に依存し、また失業給付 p の特定化、労働組合の効用関数 (期待収入関数)、生産関数がコブ=ダグラス型であること、さらには失業給付 p (それと一括税 τ_u) に関して近視眼的 (労働組合の選択が長期的に失業給付 p および一括税 τ_u に及ぼす影響については考えない) にも大きく依存している。しかし、これ

- らの仮定は、Daveri and Tabellini (2000), Demmel and Keuschnigg (2000) など、一般的に用いられている。
- 15) 実際にも、子ども手当(児童手当)は年金特別会計児童手当勘定、失業給付(雇用保険)は(税方式ではなく保険であるが)労働保険特別会計と別勘定である。
- 16) 日本国憲法25条には、「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。」また同2項には「国は、すべての生活部面について、社会福祉、社会保障及び公衆衛生の向上及び増進に努めなければならない。」とある。これを実現するために、「健康で文化的な最低限度の生活」に関連する正の値のパラメータ δ を、政策的かつ外生的に決定し、政府の予算制約式を満たすように τ_w が決定されると考えれば、この仮定も無理ではない。比較静学が非常に簡単になるというメリットもある。また δ が定数であるとの仮定は、Daveri and Tabellini (2000) においても用いられており、Demmel and Keuschnigg (2000) においても暗黙のうちに仮定されているものと考えられ、この仮定はごく普通に用いられている。
- 17) ここで、育児手当 b が外生変数で育児支援税 τ が内生変数と仮定しても、命題1～命題2までは成立し、命題3の閾値が変化するだけである。この点は、匿名レフェリーの先生の指摘による。記してこれに感謝する。
- 18) L_t を、 t 「世代」の人口と考えてもよいだろう。
- 19) 詳しくは、池田(2011a)を参照されたい。
- 20) 仮に失業給付のパラメータ δ を減少させて、それによって生じた一括税 τ_w の減少分を用いて育児支援 b を増加させ、所得税増税をしなかった場合、 δ の減少に伴い雇用率 l が増加し、資本ストックは $\frac{dk}{d\delta} = 0$ より変化せず、さらに育児支援コストが減少するので、この場合は必ず出生率は増加することが予想される。マルサス人口効果①は消滅するが、本稿の雇用率効果(とマルサス人口効果②)は、本文と逆方向に働くことが予想される。この可能性を示唆してくださった匿名レフェリーの先生に感謝する。
- 21) この部分の証明が必要な方は、筆者まで連絡されたい。

参考文献

- 池田亮一(2011a)「育児支援は子ども数を増やすか? 非自発的失業を特に考慮したアプローチ」, 『Discussion Papers In Economics And Business』Graduate School of Economics and Osaka School of International Public Policy (OSIPP), Osaka University Discussion Paper 11-22
- 池田亮一(2011b)「育児支援と非自発的失業」, 『計画行政』第43巻第3号, pp.59-69.
- 牛嶋俊一郎(2004)「日本における賃金・物価の決定メカニズムとデフレの考察」『ESRI Discussion Paper Series』No.90.
- 大山剛・吉田孝太郎(1999)「日本の貯蓄は過剰なのか:あるいは欧米主要国の貯蓄が過少なのか 修正黄金律の観点からみた主要国貯蓄率の分析」『日本銀行統計調査局ワーキングペーパー』99-5.
- 小塩隆士(2001)「育児支援・年金改革と出生率」『季刊社会保障研究』第36号No.4, pp.535-546.
- 加藤久和(2001)『人口経済学入門』日本評論社。
- (2007)『人口経済学』日本経済新聞社。
- 黒田祥子・山本勲(2006)『デフレ化の賃金変動 名目賃金の下方硬直性と金融政策』東京大学出版会。
- 高畑純一郎(2009)「最適な出生率と育児支援策の理論的サーベイ」『IPSS Discussion Paper Series』, No.2008-J03.
- 内閣府(2011)『平成23年度版 子ども・子育て白書』。
- 増田雅暢(2008)『これでいいのか少子化対策 政策過程からみる今後の課題』ミネルヴァ書房。
- 安岡匡也(2006)「出生率と課税政策の関係」, 『季刊社会保障研究』第42巻第1号。
- (2007)「育児支援政策の有効性に関する考察」『応用経済学研究』第1巻。
- Ahn, N. and Mira, P (2002), "A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries," *Journal of Population Economics*, vol. 15, no. 4.
- Barro, R. and G. S. Becker (1989) "Fertility Choice in a Model of Economic Growth," *Econometrica* vol.57.
- Becker G. S. and R. Barro (1988) "A Reformulation of the Economic Theory of Fertility," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 103.
- Daveri F. and G. Tabellini (2000) "Unemployment, growth and taxation in industrial countries," *Economic Policy*, Vol. 15, No. 30.
- Demmel R. and C. Keuschnigg (2000) "Funded Pensions and Unemployment," *FinanzArchiv*, Vol. 57, No. 1.
- Eckstein, Z. and K. Wolpin (1985) "Endogenous Fertility and Optimal Population Size," *Journal of Public Economics*, 37.
- Fanti L. and L. Gori (2007a) "From the Malthusian to the Modern Growth Regime in an OLG Model with Unions," *Economics Bulletin*, Vol. 10, No. 14.
- (2007b) "Labor income taxation, child rearing policies and fertility," *Economics Bulletin*, Vol. 10, No. 20.
- (2007c) "Fertility, income and welfare in an OLG model with regulated wages,"

- International Review of Economics*, Vol.54.
————— (2008) “Fertility-related pensions and fertility disincentives,” *Economic Bulletin*, Vol. 10, No. 8.
- (2012) “A note on child policy and fertility in an overlapping generations small open economy: when the labour market institutions matter,” *International Journal of Population Research*, Vol. 2012
- Ono T. (2007) “Unemployment dynamics in an OLG economy with public pensions,” *Economic Theory*, vol. 33.
- (2010) “Growth and unemployment in an OLG economy with public pensions,” *Journal of Population Economics*, vol. 23.
- van Groezen B, T. Leers, and L. Meijdam (2003) “Social security and endogenous fertility: pensions and child allowances as Siamise twins,” *Journal of Public Economics*, 87.
- (いけだ・りょういち 大阪大学大学院経済学研究科
博士後期課程)