

児童手当と人的資本蓄積および定常均衡における所得税率に関する一考察

メタデータ	言語: ja 出版者: 静岡大学人文社会科学部 公開日: 2024-03-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村田, 慶 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/0002000255

論 説

児童手当と人的資本蓄積および定常均衡における 所得税率に関する一考察

村 田 慶

I. はじめに

内閣府「令和4年版少子化社会対策白書」によれば、わが国における夫婦の理想的な子どもの数（平均理想子ども数）は、1987年から減少傾向にあり、2015年には2.32人と過去最低となっている。また、実際に持つつもりの子どもの数（平均予定子ども数）も2.01人と過去最低となっている。実際に持つつもりの子どもの数（平均予定子ども数）が理想的な子どもの数（平均理想子ども数）を下回る理由としては、「子育てや教育にお金がかかりすぎるから」が56.3%と最も多く、30～34歳では8割を超えている。すなわち、わが国では少子化が深刻化しており、その主な要因は育児・教育費の負担であることが分かる。わが国では、育児・教育費の負担軽減を目的として、児童手当が実施されている。児童手当とは、各家計に対して、子どもの数に応じて助成金を支給する制度である。現役世代から税金などを徴収し、それを財源として次世代に支給するケースが想定されることから、経済学においては、世代重複モデルによる分析がしばしば行われている。

世代重複モデルによる出生率を内生させた先行研究としては、Nishimura and Zhang (1992), Peters (1995), Kato (1999), Groezen, Leers and Mejidam (2003), 小塩 (2004), Groezen and Mejidam (2008), Fanti and Gori (2009) などが挙げられる。なかでも、Groezen, Leers and Mejidam (2003) では、小国開放経済を設定することによって賃金率を一定とし、それが各個人の所得水準と等しくなるとした上で、政府が税金を徴収し、それを財源とする児童手当および賦課方式年金をモデル化している。また、Groezen, Leers and Mejidam (2003) では、各個人の生涯効用は、若年期における消費と子どもの数、および老年期における消費によって決まるとしている。しかしながら、これらの先行研究では、出生率が教育支出に及ぼす影響については考慮されておらず、教育支出による影響を受ける子どもの人的資本蓄積についても分析されていない。

世代重複モデルによる教育支出と人的資本蓄積に関する先行研究としては、教育支出を公教育と私教育に分類したものが数多く見られ、分析手法としては、以下のようなアプローチが存在する。1つ目は、Glomm and Ravikumar (1992), Gradstein and Justman (1997), および Saint Paul and Verdier (1993) で見られるように、両教育を別々に捉えるというものである。2つ目は、Benabou

(1996), Eckstein and Zilcha (1994), およびKaganovich and Zilcha (1999)で見られるように, 両教育が補完関係にあるというものである. 3つ目は, Cardak (2004a, b) および村田 (2011, 2013)¹で見られるように, 両教育の効用比較による選択を分析するというものである. これらの先行研究では, 公教育支出を政府による所得比例課税, 私教育支出を親世代からの所得移転によって行うという点は共通しているものの, 人口規模を一定, もしくは人口成長率を一定としており, 出生率の内生化は考慮されていない.

出生率の内生化を組み込んだ教育支出と人的資本蓄積に関しては, 村田 (2017b, 2019, 2020, 2022) および村田・丁 (2022) において考察がなされている. 村田 (2017b) では, Groezen, Leers and Mejidam (2003) における生涯効用の決定要素として, 次世代が獲得する人的資本水準を新たに組み込んでいる². また, 村田 (2017b) では, 教育支出が次世代に均等配分されるという設定を行うことによって, 人的資本蓄積において人口動態を考慮した設定を行っている. ただし, Groezen, Leers and Mejidam (2003) とは異なり, 児童手当の財源について, 教育支出と人的資本蓄積に関する先行研究における公教育支出と同様, 所得比例課税を財源としており, 教育支出は私教育のみを想定している. しかしながら, 村田 (2017b) では, 人的資本蓄積における人口動態の影響を考慮しているものの, 教育支出を子ども全員に均等配分するというのは, モデル設定としてはやや窮屈と言える. また, 村田 (2017b) では, 各個人が生涯効用を最大化するにあたり, 児童手当が政府による所得比例課税を財源とする点についても制約条件として組み込んでいるが, 児童手当の支給額はともかく, その財源確保という政府の予算制約までを考慮して各個人が行動するというのは稀であると言える. それに対し, 村田 (2019, 2020) では, 労働所得の決定式において, 育児時間による影響を新たに組み込むことによって, 教育支出を均等配分するという設定を行うことなく, 児童手当が人的資本蓄積に及ぼす影響について分析可能なモデルを構築している. また, 各個人は生涯効用を最大化するにあたり, 児童手当の財源確保 (政府の予算制約) を制約条件に組み込まないケースについて検討することによって, 現実的な拡張・修正を行っている. ただし, 村田 (2019, 2020) では, 労働所得の決定式において, 育児時間による影響を考慮しているものの, Groezen, Leers and Mejidam (2003) とは異なり, 育児費用³を組み込んでおらず, 老年期における生活についても考慮していない. それに対し, 村田・丁 (2022) および村田 (2022) では, 村田 (2019,

¹ 村田 (2011, 2013) では, Cardak (2004a) において, Glomm and Ravikumar (1992) に倣い, 生涯効用関数に余暇時間, 人的資本関数に学習時間を新たに組み込み, 分析範囲の拡張・修正を行っている.

² Glomm and Ravikumar (1992) およびCardak (2004a, b) では, 人的資本蓄積に関わる効用の決定要素として, 次世代への教育支出を組み込んでいる. 村田 (2017b) でも, 出生率を内生化しているとはいえ, 次世代の一人当たりが受け取る教育支出を組み込んでおり, 同じ類の設定がなされている. しかしながら, 村田 (2017a) で述べているように, 人的資本蓄積が教育支出と親世代の人的資本水準のみで決まるというシンプルなタイプの人的資本関数であっても, 次世代への教育支出そのものから効用を得ることと, 次世代が獲得する人的資本水準から効用を得ることとは, 意味合いが異なってくる点には注意が必要である.

³ 村田 (2019, 2020, 2022) および村田・丁 (2022) と同様, これは就学前における子育て費用を意味する.

2020)に育児費用を組み込むことによって、育児に関する議論を拡張させている。また、村田(2023)では、村田(2022)について、人的資本の定常均衡における所得税率に関する考察を行っている。

本稿では、村田(2022)における児童手当と人的資本蓄積に関する世代重複モデルについて、人的資本の定常均衡における所得税率に関して、さらなる考察を行う。村田(2023)では、村田(2022)モデルについて、人的資本の定常均衡における所得税率について考察しているものの、所得税率の導出にあたっては、式が複雑になることから、人的資本関数における影響力パラメータおよび効用関数における選好パラメータについて、条件を極端に限定したものを例示するに留めている。それに対し、本稿モデルでは、パラメータの条件を極端に限定することなく、所得税率を導出した場合について考察する。

本稿における構成として、まずⅡ節において、村田(2022)における基本モデルを概観する。次に、Ⅲ節において、人的資本関数を導出し、人的資本の定常均衡への収束について検討する。その上で、Ⅳ節において、人的資本の定常均衡における所得税率について考察する。

Ⅱ. モデル設定

各個人の経済活動は、2期間にわたって行われるとする。本稿では、2期について、 $t-1$ 期と t 期を基準とし、各期に生まれた個人をそれぞれ、 $t-1$ 世代、 t 世代の個人と呼ぶこととする。また、各世代の子どもは、第2期に誕生するものとする。また、各期における総時間を1で基準化する。

Ⅱ.1. 人的資本形成

各世代の個人は第2期において、自身の人的資本を形成するものとする。本稿では、人的資本は、親世代による教育支出と親世代の人的資本水準によって形成されるとする。すなわち、 t 世代の各個人の $t+1$ 期における人的資本形成は、(1)のように決定付けられる⁴。

$$h_{t+1} = e_t^\varepsilon h_t^\delta ; \varepsilon, \delta \in (0,1), 0 < \varepsilon + \delta < 1 \quad (1)$$

(1)において、 ε と δ はそれぞれ、子ども世代への教育支出と親世代の人的資本の影響力を表わすパラメータ、 h_{t+1} は t 世代の各個人が $t+1$ 期において獲得する人的資本水準、 e_t は $t-1$ 世代の各個

⁴ 村田・丁(2022)では、人的資本関数における影響力パラメータについて、 $\varepsilon + \delta > 1$ と設定している。

人の t 期における t 世代への教育支出， h_t は $t-1$ 世代の各個人が t 期において獲得する人的資本水準である．本稿では， $t+1$ 期における一国全体の効率労働 H_{t+1} を(2)のように定義する．

$$H_{t+1} = \prod_{j=0}^t n_j L_0 h_{t+1} = (n_0 \times n_1 \times \dots \times n_t) L_0 h_{t+1} \quad (2)$$

(2)において， L_0 は初期における人口規模， n_j は j 期における各個人の子どもの数である．

II. 2. 効用最大化

各世代の個人は第2期において，人的資本の供給を行うことによって労働所得を得るものの，子ども一人につき， ϕ の育児時間が必要であるとする．村田(2019, 2020, 2022)および村田・丁(2022)と同様，生産者の存在を考慮しないため，賃金率が存在しないことから， $t-1$ 世代の各個人の t 期における労働所得 y_t は，(3)のように決定付けられる．

$$y_t = (1 - \phi n_t) h_t ; 0 < \phi < 1 \quad (3)$$

(3)において， n_t は $t-1$ 世代の各個人の t 期における子どもの数である．各世代の個人は第2期において，政府から所得税を徴収され，それを財源とする児童手当を子どもの数に応じて支給される．その上で，各個人は労働の可処分所得と児童手当を自身の消費と子どもの育児費用および教育支出に配分するものとする．したがって， $t-1$ 世代の各個人が t 期において直面する予算制約は，(4)のようになる．

$$(1 - \tau_t) y_t + \phi n_t = c_t + (p + e_t) n_t ; 0 < \tau_t < 1, p > 0, \phi > 0 \quad (4)$$

(4)において， τ_t は t 期における所得税率， p は各期における子ども一人当たりの育児費用， ϕ は各期において支給される子ども一人当たりに対する助成金⁵， c_t は $t-1$ 世代の各個人の t 期における消費である．単純化のため，遺産贈与は考慮しないものとする．本稿では，村田(2017b, 2019, 2020, 2022)および村田・丁(2022)と同様，児童手当は所得比例課税を財源として実施されると仮定する⁶．政府の予算制約式は，(5)のように定義される．

⁵ 村田(2019, 2020)では，児童手当を η と表記しているが，本稿では，Groezen, Leers and Mejidam(2003)および村田・丁(2022)と同様， ϕ と表記する．

⁶ Groezen, Leers and Mejidam(2003)では，助成金の財源を定額税としているが，本稿モデルでは，Glomm and Ravikumar(1992)やCardak(2004a, b)における公教育支出と同様，所得比例課税を財源とする．日本における

$$\varphi = \frac{\tau_t \prod_{j=0}^{t-1} n_j L_0 y_t}{\prod_{j=0}^t n_j L_0} = \frac{\tau_t y_t}{n_t} \quad (5)$$

政府は子どもの数（出生率）と労働所得を所与として、児童手当による助成金 φ が維持されるように所得税率を調整するものとする。したがって、 t 期における所得税率 τ_t は、(6)のように定義される⁷。

$$\tau_t = \frac{\varphi n_t}{y_t} \quad (6)$$

以上を前提として、各個人は生涯効用を最大化するように行動するものとする。本稿における生涯効用とは、2期間全体において得られる効用水準を意味し、それは第2期における消費水準⁸と子どもの数、および次世代が獲得する人的資本水準によって決定付けられるものとする。 $t-1$ 世代の各個人の2期間全体における効用水準を V^{t-1} とおくと、それは以下のように表される⁹。

$$\begin{aligned} & \underset{c_t, n_t, e_t}{\text{Maximize}} \quad V^{t-1} = \log c_t + \gamma \log n_t + \beta \log h_{t+1}; \quad \gamma > 0, \beta \in (0, 1) \\ & \text{subject to} \quad (1 - \tau_t) y_t + \varphi n_t = c_t + (p + e_t) n_t, \quad y_t = (1 - \phi_t) h_t, \quad h_{t+1} = e_t^\epsilon h_t^\delta \end{aligned}$$

ここで、 γ は消費を基準とした子どもの数に対する選好を表わすパラメータ、 β は次世代が獲得する人的資本水準から得られる効用の主観的割引率である。一階条件より、 $t-1$ 世代の各個人の t 期における最適な子どもの数、最適教育支出、および最適消費はそれぞれ、(7)、(8)、および(9)のように導出される¹⁰。

所得税は累進課税であり、それを踏まえると、定額税よりも所得比例課税を想定する方が望ましいと言える。累進課税のケースについては、所得水準によって税率が変わるため、分析が複雑化することから、本稿では議論しない。

⁷ 村田(2019, 2020, 2022)および村田・丁(2022)も同様であるが、本稿モデルでは、政府活動は所得比例課税による助成金の支給額の維持のみであり、他の活動は一切考慮していない。

⁸ Glomm and Ravikumar(1992), Cardak(2004a, b), 村田(2017b, 2019, 2020, 2022), および村田・丁(2022)では、第1期における消費は考慮されておらず、本稿でも同様の設定を行う。この解釈は、若年期における教育支出の中に、生活に必要な消費も含まれているというものである。

⁹ 村田(2019, 2020)では、生涯効用関数を $V^{t-1} = (1 - \alpha) \log c_t + \alpha \log n_t + \beta \log h_{t+1}; \alpha, \beta \in (0, 1)$ と設定している。それに対し、本稿モデルおよび村田・丁(2022)における生涯効用関数の設定は、選好パラメータおよび主観的割引率について、Groezen, Leers and Meijdam(2003)に類似したものとなっている。

¹⁰ (7)、(8)、および(9)の導出過程については、村田・丁(2022)における付録1を参照せよ。

$$n_t = \frac{(\gamma - \beta\varepsilon)(1 - \tau_t)h_t}{(1 - \gamma)\{(1 - \tau_t)\phi h_t + p - \varphi\}} \quad (7)$$

$$e_t = \frac{\beta\varepsilon\{(1 - \tau_t)\phi h_t + p - \varphi\}}{\gamma - \beta\varepsilon} \quad (8)$$

$$c_t = \frac{(1 - \tau_t)h_t}{1 + \gamma} \quad (9)$$

(7)について、本稿では、 $\gamma > \beta\varepsilon$ を仮定する¹¹。また、育児費用と児童手当による助成金の大小関係について、 $p > \varphi$ を仮定する¹²。

Ⅲ. 人的資本蓄積と定常均衡

Ⅱ節を踏まえ、本節では、人的資本の定常均衡の存在性および安定性について検討する。(8)を(1)に代入すると、人的資本関数は(10)のように求められる。

$$h_{t+1} = \left[\frac{\beta\varepsilon\{(1 - \tau_t)\phi h_t + p - \varphi\}}{\gamma - \beta\varepsilon} \right]^\varepsilon h_t^\delta \quad (10)$$

(10)において、村田(2019, 2020, 2022)および村田・丁(2022)と同様、人的資本の定常均衡値を $h_{t+1} = h_t = h_s$ とおくと、(11)の関係式が成り立つ。

$$(h_s)^{\frac{1-\delta}{\varepsilon}} = \frac{\beta\varepsilon}{\gamma - \beta\varepsilon} \{(1 - \tau_t)\phi h_s + p - \varphi\} \quad (11)$$

(11)について、本稿では、左辺をLHS、右辺をRHSと定義する。(10)と(11)より、定常状態の近傍における dh_{t+1}/dh_t は、(12)のように導出される¹³。

¹¹ これは村田・丁(2022)および村田(2022)と同様である。この仮定を置かなければ、最適な子どもの数がゼロもしくはマイナスという現実的に有り得ないケースが生じてしまうためである。

¹² 村田・丁(2022)においても述べているが、児童手当による助成金が育児費用と同額もしくはそれを上回ることは、現実的に考えにくいためである。

¹³ (12)の導出過程については、村田・丁(2022)における付録2を参照せよ。

$$\frac{\varepsilon(1-\tau_t)\phi h_s}{(1-\tau_t)\phi h_s + p - \varphi} + \delta \quad (12)$$

人的資本の定常均衡について、安定性条件は $0 < dh_{t+1}/dh_t < 1$ である¹⁴。 $0 < \varepsilon + \delta < 1$ であるため、(13)が満たされれば、 h_s は安定的な定常均衡である¹⁵。

$$(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi h_s < (1 - \delta)(p - \varphi) \Rightarrow h_s > \frac{(1 - \delta)(p - \varphi)}{(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi} \quad (13)$$

一方、人的資本の定常均衡について、不安定性条件は $dh_{t+1}/dh_t > 1$ である。 $0 < \varepsilon + \delta < 1$ であるため、(14)が満たされれば、 h_s は不安定的な定常均衡である。

$$(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi h_s > (1 - \delta)(p - \varphi) \Rightarrow h_s < \frac{(1 - \delta)(p - \varphi)}{(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi} \quad (14)$$

(11)において、 $0 < \varepsilon + \delta < 1$ であるため、 $(1 - \delta)/\varepsilon > 1$ となる。 また、 $\gamma > \beta\varepsilon$ 、 $p > \varphi$ であるため、 $\beta\varepsilon(p - \varphi)/(\gamma - \beta\varepsilon) > 0$ となる。 したがって、 *LHS* と *RHS* は、 図1のように描かれる¹⁶。

¹⁴ (12)より、村田・丁(2022)および村田(2022)と同様、人的資本関数が $dh_{t+1}/dh_t > 0$ を満たしていることは明らかである。

¹⁵ (13)と(14)について、 $\varepsilon + \delta - 1 < 0$ となることから、不等号が村田・丁(2022)とは逆になる。これは、村田(2020)と同じ条件であるように一見思えるが、村田・丁(2022)では、 $(1 - \delta)(p - \varphi)/(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi > 0$ となるのに対し、本稿モデルでは、 $(1 - \delta)(p - \varphi)/(\varepsilon + \delta - 1)(1 - \tau_t)\phi < 0$ となる点に注意が必要である。

¹⁶ 図1で示されるように、本稿モデルにおける人的資本の定常均衡について、数学的には、正の値と負の値の2つが存在する。しかしながら、人的資本について、負の値は定義できないため、実質的には、正の値のみが考察対象となる。

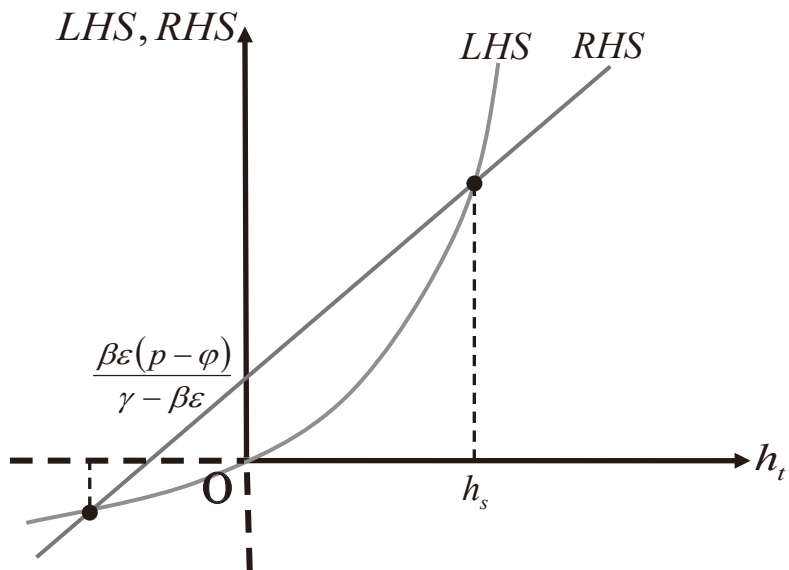


図1：人的資本の定常均衡

(1)と(10)より，本稿モデルでは，人的資本関数は原点を通ることが明らかである．また，図1における h_s は明らかに(13)の条件を満たすことから，安定的な定常均衡である．したがって，人的資本の定常均衡が1つのみ存在し，かつ安定的となることから，人的資本関数は図2のように描かれる¹⁷．

¹⁷ 厳密に言えば，図2のケースでは，人的資本の定常均衡 h_s は大域安定的である．

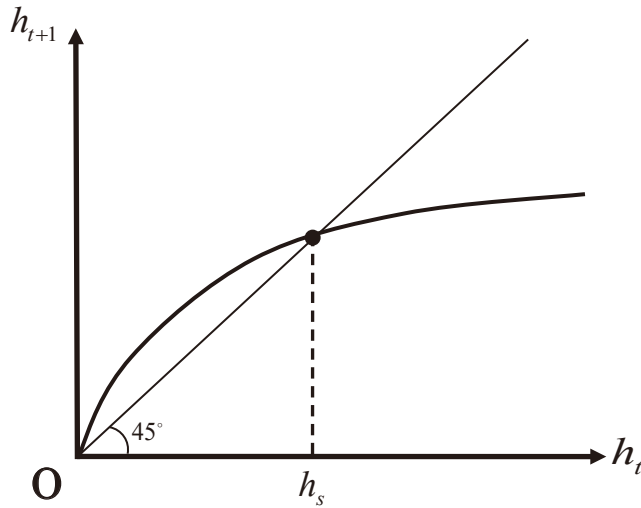


図2：人的資本関数

図2より，本稿モデルでは，人的資本の定常均衡は1つのみ存在し，かつ安定的である場合のみに限定される¹⁸。

IV. 人的資本の定常均衡と所得税率

Ⅲ節を踏まえ，本節では，人的資本の定常均衡 h_s における所得税率について考察する．(6)に(3)と(7)を代入すると， t 期における所得税率 τ_t は，(15)のように求められる．

$$\tau_t = \frac{(\gamma - \beta\varepsilon)(1 - \tau_t)\varphi}{(1 - 2\gamma + \beta\varepsilon)(1 - \tau_t)\varphi h_s + (1 - \gamma)(p - \varphi)} \quad (15)$$

(15)より，人的資本の定常均衡における所得税率を τ_s とおくと，それは(16)の関係式を満たすものである．

$$\tau_s = \frac{(\gamma - \beta\varepsilon)(1 - \tau_s)\varphi}{(1 - 2\gamma + \beta\varepsilon)(1 - \tau_s)\varphi h_s + (1 - \gamma)(p - \varphi)} \quad (16)$$

¹⁸ 村田(2020)および村田・丁(2022)モデルでは，人的資本の定常均衡について，1つのみ存在するケース，2つ存在するケース，および存在しないケースの3つに分類され，さらに，1つのみ存在するケースでは，人的資本の定常均衡が安定的である場合と不安定的である場合に分類され，2つ存在するケースでは，安定的な定常均衡と不安定的な定常均衡の組み合わせとなる。

(16)は次式のように書き換えられる.

$$(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s \tau_s^2 - \{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\} \tau_s + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi = 0 \quad (17)$$

(17)において, 本稿モデルでは, $\gamma < (1+\beta\varepsilon)/2$ を仮定する. (17)より, 人的資本の定常均衡における所得税率 τ_s は, (18)および(19)のように導出される.

$$\tau_s = \frac{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}{2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s} + \frac{\sqrt{\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 - 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}}{2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s} \quad (18)$$

$$\tau_s = \frac{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}{2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s} - \frac{\sqrt{\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 - 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}}{2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s} \quad (19)$$

(18)と(19)について, 本稿モデルでは, (20)および(21)を仮定する¹⁹.

$$(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s < (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi \quad (20)$$

$$\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 > 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi \quad (21)$$

また, $0 < \tau_s < 1$ であることから, (18)と(19)において, 児童手当による助成金 φ はそれぞれ, (22)と(23)の条件を満たさなければならない²⁰.

¹⁹ (20)について, これは児童手当による助成金に上限を設けるための仮定であると同時に, (23)の導出において重要な役割を果たす. また, (21)について, 不等号が逆である場合, 所得税率が虚数解という現実的に有り得ないケースが生じてしまうためである.

²⁰ (18)と(19)の両方において, 所得税率が $\tau_s > 0$ を満たしていることは明らかである. また, (22)が満たされれば, (19)においても, 所得税率は $\tau_s < 1$ を満たす.

$$\begin{aligned}
 & \frac{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}{\sqrt{\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 - 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s(\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}} \quad (22) \\
 & < 2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s \\
 \Rightarrow & \frac{\sqrt{\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 - 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s(\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}}{2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s} \\
 & < (1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s - (1-\gamma)(p-\varphi) - (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi < 0 \\
 \\
 & \frac{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}{\sqrt{\{(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s + (1-\gamma)(p-\varphi) + (\gamma-\beta\varepsilon)\varphi\}^2 - 4(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s(\gamma-\beta\varepsilon)\varphi}} \quad (23) \\
 & < 2(1-2\gamma+\beta\varepsilon)\phi h_s \Rightarrow p > \varphi
 \end{aligned}$$

(22)について、これは明らかに矛盾する。すなわち、本稿モデルでは、人的資本の定常均衡における所得税率として、(18)は成り立たない。一方、(23)について、本稿では、 $p > \varphi$ を仮定することから、(19)は常に成り立つ。

以上より、人的資本の定常均衡が1つのみ存在し、かつ安定的である場合、村田(2023)のように、人的資本関数における影響力パラメータおよび効用関数における選好パラメータの条件を極端に限定しなくても、人的資本の定常均衡における所得税率を導出可能であることが確認できる。

V. 結語

本稿では、村田(2022)における所得税を財源とした児童手当と人的資本蓄積に関する世代重複モデルのように、人的資本の定常均衡が1つのみ存在し、かつ安定的である場合、村田(2023)のように、人的資本関数における影響力パラメータおよび効用関数における選好パラメータの条件を極端に限定しなくても、人的資本の定常均衡における所得税率を導出可能であることを示した。

村田(2022)モデルは、家計あるいは学校教育機関による自主的な取り組みによって、人的資本の定常均衡が複数存在するケースにおいて問題となる所得格差が生じない状況を作り出せる可能性があることを示唆するものであったが、その場合、所得税を財源とする児童手当による助成金は、育児費用よりも低い額に限定されることを再確認できたとも言える。

本稿における分析について、今後の展望を述べる。本稿モデルでは、人的資本関数における影響力パラメータおよび効用関数における選好パラメータについて、村田(2023)のように、極端に限定してはいないものの、いくつかの条件は設定しており、他のケースについても考察する必要がある。また、本稿モデルでは、人的資本関数について、育児費用が人的資本蓄積に影響を及ぼ

さない設定となっているが、近年の教育経済学において、幼児教育の重要性が取り上げられることから、教育支出に加えて、育児費用も影響を及ぼすような人的資本関数の設定についても検討する必要がある。これらの点については、稿を改めて論じたい。

参考文献

- [1] Benabou, R. (1996) “Heterogeneity, Stratification, and Growth: Macroeconomics Implications of Community Structure and School Finance,” *The American Economic Review*, Vol.86, pp.584-609.
- [2] Cardak, B.A. (2004a) “Education Choice, Endogenous Growth and Income Distribution,” *Economica*, Vol.71, pp.57-81.
- [3] Cardak, B.A. (2004b) “Education Choice, Neoclassical Growth, and Class Structure,” *Oxford Economic Papers*, Vol.56, pp.643-666.
- [4] Eckstein, Z. and I. Zilcha (1994) “The Effects of Compulsory Schooling on Growth, Income Distribution and Welfare,” *Journal of Public Economics*, Vol.54, pp.339-359.
- [5] Fanti, L. and L. Gori (2009) “Population and Neoclassical Economic Growth: A New Child Policy Perspective,” *Economic Letters*, Vol.104, pp.27-30.
- [6] Glomm, G. and B. Ravikumar (1992) “Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality,” *Journal of Political Economy*, Vol.100, pp.818-834.
- [7] Gradstein, M. and M. Justman (1997) “Democratic Choice of an Education System: Implications for Growth and Income Distribution,” *Journal of Economic Growth*, Vol.2, pp.169-183.
- [8] Groezen, B. van T. Leers and L. Mejidam (2003) “Social Security and Endogenous Fertility: Pensions and Child Allowances as Siamese Twins,” *Journal of Public Economics*, Vol.87, pp.233-251.
- [9] Groezen, B. van and L. Mejidam (2008) “Growing Old and Staying Young: Population Policy in an Aging Closed Economy,” *Journal of Population Economics*, Vol.21, pp.573-588.
- [10] Kaganovich, M. and I. Zilcha (1999) “Education, Social Security, and Growth,” *Journal of Public Economics*, Vol.71, pp.289-309.
- [11] Kato, H. (1999) “Overlapping Generations Model with Endogenous Population Growth,” *Journal of Population Problems*, Vol.25, pp.15-24.
- [12] Nishimura, K. and J. Zhang (1992) “Pay-As-You-Go Public Pensions with Endogenous Fertility,” *Journal of Public Economics*, Vol.48, pp.239-258.
- [13] Peter, W. (1995) “Public Pensions, Family Allowances and Endogenous Demographic Change,”

Journal of Population Economics, Vol.8, pp.161-183.

- [14] Saint, Paul, G. and T. Verdier (1993) “Education, Democracy and Growth,” *Journal of Development Economics*, Vol.42, pp.399-407.
- [15] 小塩隆士 (2004) 「子育て支援と年金改革—出生率を内生化したモデル分析—」, 財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』, pp.105-121.
- [16] 内閣府「令和4年版少子化社会対策白書」
<https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2022/r04pdfhonpen/pdf/s1-5.pdf>
- [17] 村田 慶 (2011) 「教育選択と経済成長」『九州経済学会年報』第49集, pp.75-82.
- [18] 村田 慶 (2013) 「教育選択と内生的経済成長—ゆとり教育による弊害と教育政策の有効性に関する考察—」, 『経済政策ジャーナル』第10巻第2号, pp.3-15.
- [19] 村田 慶 (2017a) 「効用関数と人的資本蓄積に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第21巻3号, pp.1-9.
- [20] 村田 慶 (2017b) 「児童手当と人的資本蓄積に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第21巻4号, pp.31-38.
- [21] 村田 慶 (2019) 「育児時間を組み込んだモデルにおける児童手当と人的資本の安定的な定常状態に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第24巻2号, pp.1-15.
- [22] 村田 慶 (2020) 「育児時間を組み込んだモデルにおける児童手当と人的資本の定常状態の安定性に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第24巻3号, pp.1-13.
- [23] 村田 慶・丁 嘉祺 (2022) 「育児と児童手当および人的資本の定常均衡に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第26巻3・4合併号, pp.1-19.
- [24] 村田 慶 (2022) 「育児と児童手当および人的資本の収束に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第27巻1号, pp.1-11.
- [25] 村田 慶 (2023) 「児童手当と人的資本の定常均衡および所得税率に関する一考察」『経済研究』(静岡大学) 第28巻1・2合併号, pp.13-24.