SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

児童手当と人的資本蓄積に関する一考察

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 静岡大学人文社会科学部 公開日: 2017-03-01 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/10.14945/00010003

論　説

児童手当と人的資本蓄積に関する一考察

村　田　　慶

Ⅰ．はじめに

近年のわが国では，少子化対策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，一定額を補助金として支給するというものである．内閣府「平成25年版少子化社会対策白書」によれば，わが国の2010年における理想的な子どもの数は2.42人であり，過去最低となっており，実際に持つ子どもの数は2.07人であり，理想とする子どもの数よりもさらに少ない．また，理想とする子どもの数を持たない理由として最も多いのは，「子育てや教育にお金がかかりすぎるから」であり，全体の60.4％に及んでいる．さらに，この割合は若い世代ほど高くなる傾向にあることから，わが国における少子化は教育費負担が主な原因であることが分かる．以上の観点で捉えると，児童手当は教育費負担を減らす効果が一見期待できる．しかしながら，児童手当の財源は税金であり，支給額が定められているとはいえ，子どもの数の変動によっては，家計の負担を増大させる恐れがある．

経済学的に，親世代の教育費負担による影響は，出生率のみならず，教育を通じて子どもが獲得する人的資本蓄積に影響を及ぼすと考えられる．本稿では，上記の問題意識に基づき，児童手当が出生率および人的資本蓄積に及ぼす影響について，世代間重複モデルによる一考察を行う．

世代間重複モデルによる児童手当と出生率に関する先行研究としては，Groezen，Leers and Mejidam（2003）がある．Groezen，Leers and Mejidam（2003）では，小国開放経済を設定し，各個人の所得水準が賃金率（一定）と等しくなるとした上で，政府が税金および国民年金保険料を徴収し，前者を財源とする児童手当，後者を財源とする賦課方式年金についてモデル化し，これらが出生率に及ぼす影響について考察している．また，Groezen，Leers and Mejidam（2003）では，各個人の生涯効用は壮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，Groezen，Leers and Mejidam（2003）では，児童手当が出生率に及ぼす影響についてはモデル化されているものの，教育費負担については考慮されておらず，さらに，経済学的に，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．

教育支出と人的資本蓄積に関する先行研究としては，Glomm and Ravikumar（1992）および

Cardak（2004）がある．Glomm and Ravikumar（1992）では，２期間の世代間重複モデルにより，生涯効用は第１期における余暇時間，第２期における消費および次世代への教育支出，Cardak（2004）では，同じく２期間の世代間重複モデルにより，各個人の生涯効用は第２期における消費および次世代への教育支出によって決まるという設定になっている．また，人的資本蓄積について，Glomm and Ravikumar（1992）では，学習時間，親世代による教育支出，および親世代の人的資本水準，Cardak（2004）では，親世代による教育支出および親世代の人的資本水準によって決定付けられるとしている．これらの先行研究では，教育を公・私教育に分類しており，公教育支出は所得比例課税を財源としていること，各個人は第２期において人的資本を獲得するという点が共通している．しかしながら，Groezen，Leers and Mejidam（2003）では，子どもの数が内生化されており，人口動態が考慮されているのに対し，Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）では，人口規模を一定としており，人口動態が考慮されていない．

本稿では，Groezen，Leers and Mejidam（2003）について，上述の問題意識に基づき，若干の拡張・修正を試みる．まず，Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）に倣い，生涯効用の決定要素として，次世代への教育支出による影響を新たに組み入れる．ただし，Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）では，人口動態を考慮していないため，教育支出が子どもの数による影響を受けないのに対し，本稿では，教育支出が次世代に均等配分されるとし，生涯効用の決定要素として，子ども一人当たりへの教育支出という形で組み入れる．また，人的資本蓄積は子ども一人当たりに配分される教育支出と親世代の人的資本水準によって決定付けられるとし，人的資本蓄積においても，子どもの数の内生化を考慮したモデル設定を行う．さらに，児童手当について，Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）における公教育支出と同様，所得比例課税を財源として実施されるケースをモデル化する．ただし，Groezen，Leers and Mejidam（2003）と異なり，本研究では，老年期における各個人の行動は分析対象とならないため，貯蓄および公的年金に関する議論は捨象されている．

本稿における構成として，まずⅡ節において，Groezen，Leers and Mejidam（2003）に，次世代への一人当たり教育支出を新たに組み込んだ上での各個人の効用最大化に関する基本モデルを概観する．その上で，Ⅲ節において，人的資本関数および定常状態均衡の導出を行い，その上で，児童手当が出生率および人的資本蓄積に及ぼす影響について考察する．

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期と$t+1$期を基準とし，各期に生まれた個人をそれぞれ，t世代，$t+1$世代の個人と呼ぶこととする．ま

た，各世代の子供は，第２期に誕生するものとする．

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．Cardak（2004）に倣い，本稿モデルでは，人的資本の蓄積方程式を(1)のように設定する．

$$h_{t+1} = \theta\left(\frac{e_t}{n_t}\right)^{1-\gamma}(h_t)^{\gamma}\ ;\ \gamma \in (0,1), \theta > 0 \tag{1}$$

(1)において，$1-\gamma$とγはそれぞれ，親世代から受け取る教育支出および親世代の能力水準の人的資本蓄積に対する影響力パラメータ，e_tはt世代の各個人がt期において$t-1$世代から受け取る教育支出の総額，n_tは$t-1$世代の各個人のt期における子どもの数，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，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である．本稿では，$t+1$期における一国全体の効率的労働力H_{t+1}は，(2)のように定義されるとする．

$$H_{t+1} = \prod_{j=1}^{t} n_j L_0 h_{t+1} = (n_1 \times n_2 \times \ldots n_t) L_0 h_{t+1} \tag{2}$$

(2)において，L_0は初期における子ども世代の人口規模である．

Ⅱ．２．効用最大化

各世代の個人は，第２期において労働を行うとする．すなわち，t世代の各個人が所得を得るのは$t+1$期である．本稿では，遺産贈与は考慮しないものとする．また，Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）と同様，生産者の利潤最大化問題を考慮しないので，賃金率に関する議論が存在せず，t世代の各個人の$t+1$期における所得水準y_{t+1}は(3)のように，獲得する人的資本水準と一致するものとする．

$$y_{t+1} = h_{t+1} \tag{3}$$

Glomm and Ravikumar（1992）およびCardak（2004）に倣い，各個人は壮年期における所得を自身の消費と次世代への教育支出に配分するものとする．t世代の各個人が$t+1$期において直面する予算制約は(4)のようになる．

$$\left(1-\tau_{t+1}\right)y_{t+1}+\left(\eta-p\right)n_{t+1}=c_{t+1}+e_{t+1} \tag{4}$$

(4)において，c_{t+1}とe_{t+1}はそれぞれ，t世代の各個人の$t+1$期における消費および$t+1$世代への教育支出，τ_{t+1}は$t+1$期における所得税率，ηとpはそれぞれ，各期における子ども一人当たりに対する児童手当および子ども一人当たりにかかる育児費用である．

本稿では，児童手当ηは所得比例課税を財源として支給され，政府は所得税率τを児童手当がηで保たれるように調整すると仮定する．したがって，$t+1$期における所得税率τ_{t+1}は，(5)の条件を満たすように決定付けられる．

$$\eta=\frac{\tau_{t+1}\prod_{j=1}^{t}n_jL_0h_{t+1}}{\prod_{j=1}^{t+1}n_jL_0}=\frac{\tau_{t+1}h_{t+1}}{n_{t+1}}\ \Rightarrow\ \tau_{t+1}=\frac{\eta n_{t+1}}{h_{t+1}} \tag{5}$$

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する．本稿モデルでは，生涯効用について，第２期における消費水準[1]，次世代への一人当たり教育支出，および子どもの数によって決定付けられるとする．

t世代の各個人の２期間全体における効用水準をV^tとおくと，それは以下のように表される．

$$\underset{c_{t+1},n_{t+1},e_{t+1}}{Maximize}\quad V^t=\alpha_1\log c_{t+1}+\alpha_2\log\frac{e_{t+1}}{n_{t+1}}+\beta\log n_{t+1}\ ;\ \alpha_1,\alpha_2,\beta\in\left(0,1\right)$$

$$subject\ to\quad \left(1-\tau_{t+1}\right)y_{t+1}+\left(\eta-p\right)n_{t+1}=c_{t+1}+e_{t+1},\ y_{t+1}=h_{t+1},\ \tau_{t+1}=\frac{\eta n_{t+1}}{h_{t+1}}$$

ここで，α_1，α_2，およびβはそれぞれ，第２期における自身の消費，次世代への一人当たり教育支出，および子どもの数に対する選好パラメータである．一階条件より，t世代の各個人の$t+1$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，(6)，(7)，および(8)のように導出される[2]．

$$n_{t+1}=\frac{\left(\beta-\alpha_2\right)h_{t+1}}{\left(\alpha_1+\beta\right)p} \tag{6}$$

---

(1) Glomm and Ravikumar (1992) およびCardak (2004) 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．

(2) (6)，(7)，および(8)の導出過程については，付録を参照せよ．

$$e_{t+1} = \frac{\alpha_2 h_{t+1}}{\alpha_1 + \beta} \tag{7}$$

$$c_{t+1} = \frac{\alpha_1 h_{t+1}}{\alpha_1 + \beta} \tag{8}$$

(6)において，本稿では，$\beta > \alpha_2$を仮定する．

Ⅲ．出生率，人的資本蓄積，および経済成長

本稿では，物的資本蓄積に関する議論を捨象していることから，経済成長パターンは一国全体の効率的労働力のみによって決定付けられる．また，(2)より，一国全体の効率的労働力は各個人の子どもの数（出生率）と人的資本水準によって決定付けられる．すなわち，本稿モデルでは，経済成長パターンは出生率と人的資本蓄積によって決定付けられる．

(6)と(7)を読み替えると，$t-1$世代の各個人のt期における最適な子どもの数および最適教育支出はそれぞれ，(9)と(10)のように求められる．

$$n_t = \frac{(\beta - \alpha_2)h_t}{(\alpha_1 + \beta)p} \tag{9}$$

$$e_t = \frac{\alpha_2 h_t}{\alpha_1 + \beta} \tag{10}$$

(9)と(10)を(1)に代入すると，人的資本関数は(11)のように導出される．

$$h_{t+1} = \theta \left(\frac{\alpha_2 p}{\beta - \alpha_2} \right)^{1-\gamma} (h_t)^{\gamma} \tag{11}$$

(11)より，人的資本水準の定常状態均衡値をh_s^*とおくと，それは(12)のように導出される．

$$h_s^* = \theta^{\frac{1}{1-\gamma}} \left(\frac{\alpha_2 p}{\beta - \alpha_2} \right) \tag{12}$$

⑾において，$0<\gamma<1$であり，h_{t+1}はh_tについての凹関数であるため，h_s^*は安定的な定常状態均衡である．また，⑿から分かるように，本稿モデルでは，育児費用pが大きく（小さく）なるほど人的資本蓄積にとってプラス（マイナス）に働く．これは，⑼より，育児費用pが大きく（小さく）なると，子どもの数が減少（増加）し，一人当たりの教育支出が増加（減少）するためである．

本稿では，児童手当について，$\eta=p$を満たすと仮定する．これは，子ども一人当たりにかかる育児費用の全てを児童手当によってちょうど賄うことできる状況を意味する[3]．このケースでは，⑿における人的資本水準の定常状態均衡値h_s^*は，⒀のように書き換えられる．

$$h_s^*=\theta^{\frac{1}{1-\gamma}}\left(\frac{\alpha_2\eta}{\beta-\alpha_2}\right) \tag{13}$$

さらに，h_s^*は安定的な定常状態均衡であるため，⒀を⑼におけるh_tに代入すると，$t-1$世代の各個人のt期における最適な子どもの数は最終的に，⒁のように求められる．

$$n_t=\theta^{\frac{1}{1-\gamma}}\frac{\alpha_2(\beta-\alpha_2)}{(\alpha_1+\beta)(\beta-\alpha_2)} \tag{14}$$

⒀と⒁より，本稿モデルでは，児童手当が育児費用をちょうど賄えるならば，児童手当は出生率を向上させることはないものの，減少させることはなく，さらに，人的資本蓄積を向上させるため，経済成長にとって確実にプラスに働くことが示唆された．

Ⅳ．結語

本稿では，児童手当と出生率に関する世代間重複モデルとして代表的であるGroezen，Leers and Mejidam（2003）において，Glomm and Ravikummar（1992）およびCardak（2004）に倣い，生涯効用の決定要素として，次世代への一人当たり教育支出を新たに導入し，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決定付けられる人的資本蓄積を組み込み，その上で，児童手当が育児費用をちょうど賄うケースを想定し，児童手当が出生率および人的資本蓄積に及ぼす効果について検討した．

---

(3) これは，児童手当が最も理想的な形で効果を発揮するケースと言える．

本稿における主要な帰結として，老年期における経済活動を考慮しないモデルの下では，一定額で決まる育児費用が児童手当によってちょうど賄われる場合，児童手当は出生率を変化させず，人的資本蓄積を向上させるため，経済成長にとって確実にプラスに働くことが示唆された．

最後に，本稿における分析内容について，今後の展望を述べる．本稿モデルでは，各個人の老年期における経済活動を考慮していないが，わが国では，少子化と同時に，高齢化も深刻化している．わが国における公的年金は基本的に賦課方式で運営されているため，児童手当によって出生率が改善するか否かは，公的年金の財源確保と大きく関わる問題である．また，本稿では，単純化のため，育児費用が児童手当によってちょうど賄われるというケースを想定したが，現実的に，賄えているのは育児費用の一部に過ぎないであろう．これらの点の分析については，稿を改めて論じたい．

参考文献

[1] Cardak, B. A. (2004), “Education Choice, Endogenous Growth and Income Distribution,” *Economica*, Vol.71, pp.57-81.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 内閣府「平成25年版少子化社会対策白書」(http://www8. cao. go. jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2013/25pdfgaiyoh/25gaiyoh. html)

付録

制約条件式を効用関数V^tにおけるc_{t+1}に代入すると，次のようになる．

$$V^t = \alpha_1 \log[h_{t+1} - e_{t+1} - pn_{t+1}] + \alpha_2 \log \frac{e_{t+1}}{n_{t+1}} + \beta \log n_{t+1}$$

一階条件である $\partial V^t / \partial e_{t+1} = 0$ より，

$$\frac{\partial V^t}{\partial e_{t+1}} = \frac{-\alpha_1}{h_{t+1} - e_{t+1} - pn_{t+1}} + \frac{\alpha_2}{e_{t+1}} = 0$$

上の式を変形して整理すると，t世代の各個人の$t+1$期における最適教育支出は，次のように

求められる．

$$e_{t+1} = \frac{\alpha_2 (h_{t+1} - pn_{t+1})}{\alpha_1 + \alpha_2} \qquad \text{（A－1）}$$

また，$c_{t+1}=h_{t+1}-e_{t+1}-pn_{t+1}$より，$t$世代の各個人の$t+1$期における最適消費は，次のように求められる．

$$c_{t+1} = \frac{\alpha_1 (h_{t+1} - pn_{t+1})}{\alpha_1 + \alpha_2} \qquad \text{（A－2）}$$

(A－1) および (A－2) を効用関数に代入すると，次のようになる．

$$V^t = \alpha_1 \log \frac{\alpha_1 (h_{t+1} - pn_{t+1})}{\alpha_1 + \alpha_2} + \alpha_2 \log \frac{\alpha_2 (h_{t+1} - pn_{t+1})}{\alpha_1 + \alpha_2} - \alpha_2 \log n_{t+1} + \beta \log n_{t+1}$$

一階条件である $\partial V^t / \partial n_{t+1} = 0$ より，

$$\frac{\partial V^t}{\partial n_{t+1}} = \frac{-\alpha_1 p}{h_{t+1} - pn_{t+1}} + \frac{-\alpha_2 p}{h_{t+1} - pn_{t+1}} - \frac{\alpha_2}{n_{t+1}} + \frac{\beta}{n_{t+1}} = 0$$

上の式を変形して整理すると，t世代の各個人の$t+1$期における最適な子どもの数は，次のように求められる．

$$n_{t+1} = \frac{(\beta - \alpha_2) h_{t+1}}{(\alpha_1 + \beta) p} \qquad \text{（A－3）}$$

（A－3）を（A－1）と（A－2）に代入することによって，t世代の各個人の$t+1$期における最適教育支出および最適消費は，以下のように求められる．

$$e_{t+1} = \frac{\alpha_2 h_{t+1}}{\alpha_1 + \beta}$$

$$c_{t+1} = \frac{\alpha_1 h_{t+1}}{\alpha_1 + \beta}$$