

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 15 日現在

機関番号：32675

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23730270

研究課題名(和文)人口動態と財政経済の相互関係に関するシミュレーション分析

研究課題名(英文)Simulation analyses of the interaction between demographic change, macro-economy and public finance

研究代表者

小黑 一正(OGURO, Kazumasa)

法政大学・経済学部・准教授

研究者番号：90598153

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円、(間接経費) 780,000円

研究成果の概要(和文)：政策によってマクロ経済がどのように変化するかを予測する際に、人口動態の変化につながる家計の出生選択の影響まで考慮することは、マクロ経済の諸変数が人口の規模によって影響を受けるために重要である。そこで本研究では、人口内生モデルによる一連の研究を概観した後、Oguro et al. (2011)に基づいて、家計の出生選択が人口成長率の決定に影響がある人口成長率が内生的に決定する重複世代モデル(OLGモデル)において、種々の政策(例：子育て支援の財源選択)がマクロ経済や財政に与える影響について、シミュレーション分析により検証した。

研究成果の概要(英文)：In predicting the impact of policies on macroeconomic variables, the government must consider the effect of household fertility choices on demographic trends, as macroeconomic variables can be influenced by population scale. Therefore, this research presents a comprehensive survey of existing studies with endogenous fertility models and examines the effect of various policies on macroeconomic and fiscal variables through simulation analysis based on the overlapping generational model (OLG) of Oguro et al. (2011) which determines population growth endogenously, with the growth rate affected by household fertility choices.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：人口内生 OLGモデル 子育て支援 財源

## 1. 研究開始当初の背景

OECD 加盟国をはじめとする先進諸国は、急激な高齢化に直面している。その中で、日本の主な特徴は次の3つであると考えられる。1つ目は、先進諸国の中で、最も高齢化のスピードが速いことである。2つ目は、他の先進国に先駆けて、既に人口減少経済に突入していることである。3つ目は、先進主要国の中で最も突出した公債残高(対 GDP)を抱えているという現状である。こうした状況の中、2004年の年金改革をはじめとして、様々な財政・社会保障改革が提言・実施されているが、近々に団塊世代が社会保障の受給側に転換することもあり、将来的にも社会保障関係費は膨張し、財政を圧迫していく可能性が高い。このため、引き続き、財政・社会保障改革は喫緊の課題であるのはいうまでもない。こうした状況のもと、財政・社会保障の改革の方向性については、様々な先行研究がなされているが、まだまだ残された課題も多い。たとえば、これまで、財政・社会保障の改革が、財政・経済や各世代の効用に与える影響を分析する際は、Diamond(1965)等に代表される人口外生の「世代重複モデル」(以下「OLGモデル」という)を用いて分析を行うことが多かった。特に、現実の政策との関係では、多世代(例:85世代)のOLGモデルを構築して分析することが通常であるが、これらも人口外生が多い。

しかしながら、財政・経済の構造と人口動態は互いに影響を及ぼしていると考えるのが自然である。実際、財政・経済の構造は人口動態に一定の影響を与える一方、人口動態の変化は財政・経済に一定の影響を及ぼしている。

前者の代表は、賦課方式の年金や子育て支援(例:子ども手当)である。賦課方式の年金制度は他人の子どもにフリーライド(ただ乗り)する誘因があるから、望ましい出生率よりも低下させてしまうという外部性を有する。このため、Groezen et al.(2003)等は、この外部性を子ども手当によって内部化し、望ましい出生率にまで引き戻すことができる可能性を示している。

また、後者の代表は、毎年、約1兆円以上のペースで膨張している社会保障予算(年金・医療・介護)である。膨張する社会保障予算は、巨額の財政赤字を生みだしており、公債の中立命題が成り立たない場合には、将来世代に過重な負担を押し付ける可能性がある。その結果、若い世代や将来世代の効用を大きく低下させてしまう可能性がある。

このため、政府・与党は、将来の財政・社会保障の担い手を増やす観点から、子ども手当拡充を含む「子育て支援」にも力を入れている。この子育て支援の目的にはいくつか考えられるが、いま急速に進む少子化に少しでもブレーキをかけ、人口動態や財政・経済に一定の影響を与えることを目的の一つとしていることは間違いない。

しかしながら、「人口外生」のOLGモデルでは、子育て支援の拡充が財政・経済や各世代の効用に与える影響を分析することは困難である。

## 2. 研究の目的

以上のように、財政・経済の構造と人口動態は互いに影響を及ぼしている可能性が高く、子育て支援のような政策の効果を分析するためには、多世代の人口外生 OLG モデルでなく、財政・経済の構造と人口動態との関係を一体的に考察することができるような、多世代の人口内生 OLG モデルを構築することが不可欠である。そして、子育て支援の効果を把握するためには、できる限り、現実の経済にフィットさせた上で、分析を行う必要がある。

また、子育て支援の財源としては通常、消費税・賃金税・資本課税・公債で調達することが考えられるが、年金給付の一部を削減して調達すること等も考えられ、そのような財源の選択が各世代の効用に与える影響を分析しておくことや、財政・社会保障の改革が将来の人口動態に与える影響を分析しておくことは、今後の政策立案を考える上で必要不可欠であるとともに、極めて重要である。

そこで、本研究では、これまでに構築し活用してきた多世代の OLG モデルを上記の分析が可能となるモデルに拡張・改良することによって、子育て支援の財源選択(例:消費税、賃金税、資本課税、年金給付の一部削減)や財政・社会保障の改革(例:消費税の引上げ、年金給付の削減、年金保険料の一部の消費税化)といった少子高齢化への対応策として想定できるいくつかの政策が、将来の人口動態や財政・経済をはじめ、各世代の効用に与える影響の定量的な把握を試みる。また、必要に応じて政治システムとこれら財政経済や人口動態との関係についても分析を深める。

なお、研究成果の意義を明らかにするため、子育て支援の財源を何で賄うのが望ましいかという問題について少々簡単に説明する。

というのは、子育て支援拡充の財源を何で賄うかという選択は、人口外生 OLG モデルでは存在しない人口内生 OLG モデルに特有の問題であるからである。その結果、子育て支援の財源選択は、現役世代および将来世代の効用に異なる影響を及ぼすことになる。その際、比較対象として、人口外生 OLG モデルでの先行研究を考える。Diamond(1965)等に代表される標準的な人口外生 OLG モデルにおいて、政府支出の経路が定まっている場合、その支出を賄う財源としては、消費税が最も望ましく、次に賃金税、そして資本課税となるケースが通常である。これは、次のように説明できる。

まず一つのベンチマークは、Atkinson and Stiglitz(1972)の最適課税(均一課税)から導かれる「資本課税ゼロ定理」である。

この定理は、第1期(現役期)と第2期(引退期)から成る簡素な2世代 OLG モデルを考えると理解しやすい。各世代は、第1期(現役期)で、労働を提供し賃金を稼ぐとともに、その賃金の一部を消費し残りを貯蓄する。そして、第2期(引退期)には、第1期の貯蓄と利子を用いて消費する。このような状況において、Atkinson and Stiglitz(1972)は、効用関数に関する一定の前提のもと、第1期と第2期の異なる消費課税は最適でないことを示した。なお、第1期と第2期での異なる消費課税は、引退期の消費のために貯蓄した利子に対する課税としての性質をもつことから、この定理は資本課税ゼロが望ましいことを示唆する(多世代の人口外生 OLG モデルでも同様の定理が成立)。

同様に、Chamley(1986)や Judd(1985)等も、遺産の引継ぎのある人口外生 OLG モデルにおいて、長期的に資本課税ゼロが望ましいことを示している。

また、定常状態では、 $(1 - \text{賃金税率})(1 + \text{消費税率}) = 1$  が成立し、借入制約や政府行動に変化がない場合、消費課税と賃金課税は同等となる。このため、賃金課税から消費課税に移行する政策は、上記の同等税率であれば、移行後の世代には何の影響を与えない可能性があるが、移行期での効果は異なる。これは、移行初期における老齢世代の消費に対する課税は、歪みのない一括税の性質をもつからである。つまり、世代間移転のゼロサムの性質をもつ政府の通時的予算制約を考慮すると、この政策は、老齢世代から現役世代および将来世代への世代間移転の効果をもつことを示唆する。

ところで、公的債務の増加はクラウディング・アウトを引き起こし、資本蓄積を抑制し将来の成長を低下させる可能性がある。同様に、八田・小口(1999)等によると、賦課方式の公的年金も対 GDP 比で約 150%にも及ぶ「暗黙の債務」をもち、将来の成長を抑制させている可能性がある。公的年金は現役世代および将来世代から老齢世代への世代間移転であるが、このとき、上記政策の実行は、老齢世代から現役世代および将来世代への世代間移転という逆の効果をもち、資本蓄積を増加させ将来の成長を高める効果をもつ。

以上から、標準的な人口外生 OLG モデルでは、政府支出の経路が定まっている場合、その支出を賄う財源としては、消費税が最も望ましく、次に賃金税、そして資本課税となるケースが多い。だが、この標準的な人口外生 OLG モデルが想定するいくつかの前提を現実的なものに修正していくと、資本課税ゼロ定理などの結論は異なってくることが知られている。

例えば Cremer and Gahvari(1995)は、第2期(引退期)の賃金に不確実性がある場合、第1期(現役期)の消費と比較して、第2期の消費に対して追加課税を行うこと(つまり一定の資本課税)が望ましいことを示した。

同様に、Conesa, Kitao and Krueger(2007)も、寿命と賃金に不確実性がある場合、一定の資本課税が望ましいことを示している。また、Saez(2002)は、異なるスキルをもつ個人間では望ましい貯蓄率は異なることから、資本課税ゼロが望ましいとは限らないことを示している。さらに、Weinzierl(2007)は、ヘテロな人口動態で、賃金が年齢に応じて変化する場合、資本に対して課税した方が社会厚生が高いことを示した。なお、Hubbard and Judd(1986)は、資本市場が完全でなく、借入制約があると、資本課税の根拠がでてくる可能性を示している。以上のとおり、Atkinson and Stiglitz(1972)の修正により、様々な資本課税の根拠が提示されている。

だが、それらは人口外生 OLG モデルを前提としており、人口内生 OLG モデルにおける資本課税に関する研究は見当たらないのが現状である。結論を先取りすると、人口内生 OLG モデルで重要となるのは、子どものコストである。例えば、子どものコストが各世代の生涯賃金の増加関数であると、資本課税ゼロが望ましいとは限らなくなる。これは、次のように説明できる。まず、標準的な人口外生 OLG モデルでは資本課税ゼロが望ましい。しかし、その場合、資本課税がゼロでないケースと比較して、将来世代の生涯賃金は上昇し子どものコストも増加する。このとき、生涯賃金の上昇によるプラス効果よりも、子どものコスト増加に伴うマイナス効果の方が大きいと、各世代の生涯予算制約における実質的な生涯賃金は減少してしまうケースも考えられる。このようなケースでは、資本課税の根拠がでてくる可能性がある。そこで、本研究のシミュレーション分析では、子育て支援拡充の財源として、消費税、賃金税、資本課税を想定する場合、それが各世代の効用に与える影響についても分析した。

### 3. 研究の方法

研究の方法は、子育て支援、年金改革、財政再建などが、マクロ経済をはじめ、現存世代および将来世代に及ぼす影響を明らかにするため、シミュレーション分析を用いた。具体的には、Oguro, Takahata and Shimasawa (2011)で構築した一般均衡型 OLG モデルを改良して分析した。

### 4. 研究成果

本研究では人口内生モデルを用いてシミュレーションを行い、人口動態やマクロ経済、財政および各世代の効用に与える子育て支援の効果分析した。主な結果を整理すると、まず人口動態に与える影響については、子育て支援と財政再建を組み合わせた場合に、最も効果があるという結果が得られた。それに続いて効果があるのが、財政再建をせずに子育て支援を行う場合で、公債発行による財源、賃金税による財源、消費税による財源、そして資本課税による財源で行った場合となっ

ている。

また将来の公債残高に与える影響が大きいものとしては、2030年の数値で現状維持の場合と比較すると、年金改革もしくは財政再建を行った場合であり、特に消費増税を行った場合にその効果が大きい。また、一人当たり公債残高については、年金改革もしくは財政再建を行わなかったとしても、消費税や賃金税の場合には改善がみられる。これは、子育て支援によって将来世代が増加し、それによって公債を負担することのできる人数が増えたためである。

最後に社会厚生に与える影響については、2050年生まれ世代と比較すると、公債発行を財源とする子育て支援が最も高い効用を与え、次いで資本課税を財源とする子育て支援、消費税を財源とする子育て支援となっていることが示された。

上記の結果で留意すべきなのは、公債残高が他のシナリオと比較して突出して大きいため、財政の持続可能性の観点から、公債発行による子育て支援のシナリオであっても、いずれ財政再建を行う必要が出てくるため、2050年よりも後に生まれる世代の効用を高いまま維持することは難しいだろうという点である。

本研究における残された課題として、2点あげられる。第1に、家計が子供の質あるいは人的資本についても考慮する場合には結果が異なる可能性があるという点である。家計にとって子供の数に加えて、子供の質からも効用が得られているとすると、マクロ経済に対する子育て支援の影響が異なってくると考えられる。例えば、子育て費用が高いといった場合に、子供の教育費が高いと感じているのであれば、教育に補助することによって子供のコストが軽減され、子供の数を増やそうとするが、そうすると子供の平均的な質が低下し将来世代の生産性が低下する可能性もある。このように子供の質あるいは人的資本まで考慮すると、異なったインプリケーションが得られる可能性がある。

第2に、コスト面以外での子育て支援について考えられていない点である。家計が子供を持つかどうかは、当然、子育てがしやすい環境であるかによって影響を受ける。本研究のモデルでは、子供のコスト面のみしか見られないが、現実には保育サービスなどの実物であるサービスの利用可能性などに影響を受ける。現実的に子育て支援政策を考える際には、金銭的な子育て支援以外にも、社会全体での子育てインフラの整備も欠かせないことは指摘するまでもない。

一般に、シミュレーション分析は政策によって引き起こされる複数の効果を合わせて定量的にマクロ経済がどう変化するかを観察できるため、本研究で取り上げたような一般均衡分析では特に有用である。しかし、上記のように未だ検証されていない点も残されており、こうしたモデルで今後の研究で明

らかにされる必要がある。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

Kazumasa Oguro and Junichiro Takahata (2013) "Child Benefits and Macroeconomics Simulation Analyses: An Overlapping-Generations Model with Endogenous Fertility", *Public Policy Review*, Vol.9, No.4, pp.633-659、査読無

Kazumasa Oguro, Manabu Shimasawa and Junichiro Takahata (2013) "Child Benefits and Welfare for Current and Future Generations: Simulation Analyses in an Overlapping-Generations Model with Endogenous Fertility", *Asian Economic and Financial Review*, Volume 3, Issue 4, pp.490-511、査読有

Kazumasa Oguro, Manabu Shimasawa, Reiko Aoki and Takashi Oshio (2013) "Demographic Change, Intergenerational Altruism, and Fiscal Policy - A Political Economy Approach -", *Studies in Applied Economics*, Volume 6, pp.1-15、査読有

Kazumasa Oguro, Junichiro Takahata and Manabu Shimasawa (2011) "Child Benefit and Fiscal Burden: OLG Model with Endogenous Fertility", *Modern Economy*, Volume 2, No.4, pp.602-613、査読有

小黒一正(2011)「子育て支援の財源選択と世代間効用 - 人口内生 OLG モデルの視点から -」季刊個人金融 vol 6, No.1, pp.50-63、査読無

〔学会発表〕(計 1 件)

小黒一正(2011) "Demographic Change, Intergenerational Altruism, and Fiscal Policy - A Political Economy Approach -", 日本応用経済学会 2011 年度春季大会、中京大学

〔図書〕(計 1 件)

山重慎二・加藤久和・小黒一正編(2013)『人口動態と政策：経済学的アプローチへの招待』(共著)日本評論社、260(179-216)

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

小黑 一正 (OGURO, Kazumasa)  
法政大学・経済学部・准教授  
研究者番号：90598153