

## 不完備市場を考慮に入れた日本経済の政策シミュレーション

宮崎, 憲治 / MIYAZAKI, Kenji

---

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

科学研究費補助金研究成果報告書

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

5

(発行年 / Year)

2009-05-26

## 様式 C-19

## 科学研究費補助金研究成果報告書

平成 21年 5月 26日現在

研究種目：若手研究（B）  
 研究期間：2006～2008  
 課題番号：18730199  
 研究課題名（和文） 不完備市場を考慮に入れた日本経済の政策シミュレーション  
 研究課題名（英文） Simulation Analysis on Japanese Economy with incomplete markets

研究代表者  
 宮崎 憲治（MIYAZAKI KENJI）  
 法政大学・経済学部・教授  
 研究者番号：18730199

## 研究成果の概要：

本研究課題について、次の研究を実施した。不確実性の解消を待つために待ちオプションプレミアムを理論的に考察した。ただ実証的に待ちオプションプレミアムを日本の社債市場で発見できなかった。投資が不可逆的で、流動制約が存在する不完備経済において、消費税に再配分機能があることを理論的に証明し、日本経済での厚生評価をした。生涯賃金が、参入時点での景気に左右される不完備経済のコストやその対策を解析的に考察し、日本経済で数量的に評価した。4本の論文が査読付き雑誌に掲載または掲載予定となった。

## 交付額

(金額単位：円)

|        | 直接経費      | 間接経費    | 合計        |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2006年度 | 900,000   | 0       | 900,000   |
| 2007年度 | 700,000   | 0       | 700,000   |
| 2008年度 | 700,000   | 210,000 | 910,000   |
| 年度     |           |         |           |
| 年度     |           |         |           |
| 総計     | 2,300,000 | 210,000 | 2,510,000 |

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：シミュレーション、OLGモデル、不完備市場、一般均衡、流動性

## 1. 研究開始当初の背景

わが国における経済問題として、国債などの安全資産の低金利化および、少子高齢化に伴う人口構成の大幅な変化がある。これらの課題は日本固有の問題ではなく、先進国で共通に見られる現象である。しかしながら、日本において、最もドラスティックに進んでおり、これらの対策が急務な課題である。また、この2つの経済問題について、従来の経済政策の議論は、それぞれ金融政策および財政政

策として、別々に議論しがちであった。

## 2. 研究の目的

本研究では、これら問題を個別に考えるのではなく、統一的に説明できるモデルを作成し、それをもとに様々な政策ツールによって定量分析をおこなう。不完備市場のもとのライフサイクル一般均衡モデルを採用することによって、少子高齢化社会および低金利を説明する枠組みを構築する。それに基づき、

効率性・公平性の両面から定量的に政策分析する。様々な金融・財政政策に応じて、どのようなタイミングで、どの世代に、どの所得階層に影響を与えるのか、また金利に対する影響はどうなるのかを、定量的に明らかにする。これらの分析結果を踏まえて、望ましい政策を具体的に提示することが本研究の目的である。

本研究を実施することにより予想される結果として、代替的な金融・財政政策が、どのような世代に、もしくはどのような所得階層に影響を与えるのか、また金利に対する影響はどうなるのかが、定量的に明らかになる。その結果を踏まえた政策インプリケーションは、先進国の中で最も急速に高齢化が進んでおり、また最も低金利であるわが国にとって、実際の政策立案の一助になると期待される。

### 3. 研究の方法

研究手法としては、現実の日本経済を正確に叙述するライフサイクル一般均衡モデルを作成し、このモデルをもちいて、様々な政策によるシミュレーション分析をおこなう。平成18年度と19年度以降に分けて記述する。

#### 平成18年度の研究計画・方法

これまでの研究によって、不完備市場において、市場にまかせるより、経済政策を実施するほうが、厚生が改善するケースのモデルの開発に成功している。また Miyazaki and Saito (2004) [Preference for early resolution and commitment, Financial Research Letters 1, 113-118.] で流動性資産需要を生み出すモデルの作成に成功している。ただこれらの論文では3期間モデルのもとでの理論的インプリケーションに重点を置いた論文である。本研究では、これらの要素を取り入れたより現実的なモデルを構築することである。そのため、世代内不平等を考察した宮崎 (2002a) [一般均衡アプローチによる世代内不平等と年金制度のシミュレーション分析『法政大学学会誌・経済志林』第69巻4号, pp. 235-269.] と世代間不平等を考察した宮崎 (2002b) [一般均衡アプローチによるベビーブームと年金制度のシミュレーション分析『法政大学学会誌・経済志林』第70巻1-2号, pp. 133-148.] の統合したモデルを用いる。こうした様々な要素を、それぞれの効果がより明確な形で表れるモデルを作成し、それに基づいて様々なシミュレーション分析が可能になる計算プログラムの作成を最優先に本年度の研究を進めていく。

また、よりモデルの精度を高めることを第一目標に、それぞれの家計のリスクに対する効果をより厳密に調べるため、総務庁「家計調査」や日本銀行「家計の金融資産に関する

世論調査」より、個票データを収集し、データベースを作成する。これらのデータベースは次年度以降の研究に積極的に活用される。

実際にシミュレーションを実行するためには、コンピュータ・プログラムを作成し、大量の個票データを読み込ませて、一般均衡モデルの解を求めるために繰り返し・収束計算を行わなければならない。特に、確率を考慮に入れた場合、とりうる状態ごとの計算が必要となり、またその複雑さは扱う期間に対して幾何級数的に増える。試行錯誤の過程で何度も計算を行う必要が生じるために、計算スピードの迅速さが本研究の成否の鍵を握っている。したがって、本研究計画のためには、計算速度の速い最新式のパソコンの購入が必要不可欠である。シミュレーションの計算を実行するに当たって、次の手順を採る。まず、コンパイル速度が遅いけれど扱いやすいプログラムソフトの Matlab (mathworks 社) により、基本部分のプログラムを作成する。いくつかの試行錯誤の過程を経て、より高速な Visual Fortran (Intel 社) によってプログラムを完成させていく。最終的な計算には法政大学の大型計算機センターを利用する。

また、データベースの作成は、比較的簡単な作業のために、謝金を用いて効率的に成果を出していく。

#### 平成19年度以降の研究計画・方法

前年度に作成されたモデルやデータセットをもとに、様々な政策シミュレーションを実施する。例えば、不完備市場では累進課税が家計のリスク回避手段として機能するので、もっとも望ましい累進税率はどうしたらいいのか、または望ましい年金制度とは何か、といったさまざまな問題に定量的に答えることが期待される。問題意識を明確にするため、シミュレーション結果を複数の論文の形でまとめあげる。

また、このデータベースを、ライフサイクルモデル構築のためだけでなく、計量経済学的手法による分析にも用いる。現時点では2つの計量分析を予定している。1つは、各世代の資産蓄積におけるコーホート効果の有無である。生まれた年に応じて生涯賃金および生涯貯蓄に違いがないか分析する。もう1つは、現行の累進課税が個々の家計に対してリスクシェアリング機能を持っているかを実証する。

得られた成果は、国内外の学会にて口頭発表等を行い、海外学術雑誌に投稿する。

計量分析をおこなう際には、主に計量パッケージソフト Stata (StataCorp 社) を用いる。ただし、こうしたパッケージソフトに組み込まれていない最新の計量手法の場合は、前述の Matlab および Visual Fortran を用いてプログラムを作成し、実証分析をおこな

う。研究成果は、英語論文でまとめられる。

#### 4. 研究成果

5 節にあげてある、査読付き雑誌に掲載予定の論文について、それぞれの内容を記述する。

The effect of the temporal resolution of uncertainty on asset pricing: a survey and an empirical study of Japan's corporate bond market

この論文は、資産価格への不確実性の解消に与える影響について、理論文献についてサーヴェイをし、日本の社債市場についてのデータを用いて、実証分析を行ったものである。不確実性の解消の度合いについて、アナリストの予測データである IBES データを用いる。つまり、アナリスト間の予測のばらつきが大きいほど、不確実性の解消が遅いと解釈する。

過去の理論的インプリケーションとしては、危険中立的な企業家のもとで、不確実性の解消が遅ければ、社債プレミアムは増加する。

ただし、日本のデータを用いた実証分析に関してはそうした仮説をサポートする結果を得ることができなかった。危険中立的でない経済主体をもちいた理論モデルの必要性を示唆している。

Risk premiums versus waiting-options premiums: A simple numerical example.

この論文が考察したのは、将来情報についてのシグナルを待つために安全資産が流動性資産として用いられる場合、流動性資産の金利と危険資産の超過収益率がどのように決まるかについてである。このため、新情報を待つ間の流動性資産への需要と予備的動機のための安全資産への需要を注意深く分割する。

その目的のため、部分均衡モデルである Miyazaki and Saito. (2004) [Preference for early resolution and commitment, Financial Research Letters 1, 113-118.] を一般均衡モデルに拡張して分析する。重複世代モデルの枠組みをもちい、安全資産利回りからの事後的な超過収益率を、リスクプレミアム要因と待ちオプションプレミアム要因に分割する。この枠組みで、情報シグナルが到着するまで、消費を延期しようとする動機によって、安全資産への需要がたかまる。そうした需要によって、安全資産利率が低下し、待ちオプションプレミアムが増加する。待ちオプションプレミアムは、投資機会のリスクに起因するリスクプレミアムとは完全に区別される。

数値計算で明らかになったことは、高い危

険回避度およびより弾力的な異時点間の代替性によって、安全資産への需要が高まり、正の待ちオプションプレミアムが発生する。強調すべき点は、より大きな待ちオプションプレミアムは、クレブスボルテウス選好のみ可能である。なぜなら、通常の CRRA 効用関数のもとでは、高い異時点間の代替弾力性と高い危険回避度は両立不可能である。この意味で、動学資産価格モデルでのクレブスボルテウス選好の新たな利点を提示している。

Incomplete Financial Markets, Irreversibility of Investments, and Fiscal and Monetary Policy Instruments

この論文が考察しようとしたのは、金融市場が不完備で、経済主体の所得が部分的にしか観測されない場合、長期的に厚生を改善させる財政・金融政策についてである。ここでは、市場は、生産的な投資は不可逆的で担保ができないという意味で、経済主体の固有ショックが保険できないという意味で不完備である。保険契約の代わりに政府が発行する債券もしくは不換紙幣のみが予備的貯蓄の手段となりうる。金融市場のそうした不完備性および所得の捕捉が不完全なことは、市場経済でしばしば観測される。特に、この種の経済において、生産的であるが不可逆的な投資を、消費者のリスク分担能力を阻害することなく、促進することによって、社会厚生を改善する財政・金融手段に焦点をおく。

この経済では、経済主体は生産的であっても不可逆的な投資を実行しないかもしれない。むしろ、予備的貯蓄の手段として、収益性のより低い政府発行債券をより多くもつかもかもしれない。政府発行債券は生産性のある資産に裏付けられておらず、世代間で循環している。したがって、生産的な投資から政府発行債券への資金移動は長期的に消費機会を減少させるかもしれない。そこで、不可逆的な投資を実行する人たちに補助金をどのように与えるか、およびこうした補助金はどのように資金調達するかを吟味する。このことによって収益性がたかいが不可逆的な投資をどのように促進するかについて焦点をあてている。

補助金はランサムな形もしくは投資に比例的な形で与えられるとする。他方、そうした補助金は一括税、消費税、インフレ税によって資金調達されるとする。ここで、所得が観測できないため、所得税を考えない。ここで、非流動的資産をあきらめて流動性資産をより多く保有するような、望ましくない資金配分を是正するために、どのような財政・金融政策の組み合わせが用いられるべきかを考察している。したがって、こうした政策手段の厚生効果、および徴税手段の様々な組み

合わせの相対的な望ましさについて、解析的だけでなく数値計算を用いて分析する。

こうした政策効果を考察するために、不完備市場での流動資産と非流動資産のポートフォリオ選択のフレームワークが必要で、以下の4つの理由で、Dutta and Kapur (1989) [Liquidity Preference and Financial Intermediation, Review of Economic Studies 65, 551-571.] の提唱したフレームワークを採用する。第一に、重複世代モデルの枠組みで、世代間移転の手段として、政府発行証券もしくは不換紙幣が組み入れられる。第二に、生産的な投資が不完備であり、担保不可能であるように仮定されている。この仮定によって、投資家は流動性制約に服することになる。第三に、保険市場がないようにモデルが設定されている。そのため、経済主体はコーホート内で固有ショックを保険することができない。第四に、こうした仮定の下、消費者は政府発行債券か不換紙幣によってのみ固有ショックを部分的に自己保険できるだけである。つまり、このフレームワークは、簡潔であるが、不完備市場での流動資産と非流動資産のポートフォリオ選択を組み入れている。

この分析の重要な政策的含意は、投資が不可逆的で担保不可能な経済での財政・金融政策を議論する際に、不可逆的投資だけでなく、消費者の自己保険能力も考察しなければならない。ランサムな形での投資家への補助金のほうが、消費者の自己保険能力を阻害しない。また、自己保険をもっとも無害な意味で、消費税が他の資金調達手段より望ましい。大規模なインフレ税は、インフレによって貨幣の保有コストを引き上げ、消費者の自己保険機能を低下させる。一括税のように消費税より再配分機能がない税は、負の所得ショックを経験する消費者への税負担が比例的でなく、より厳しい流動制約に直面するようになる。この意味で、一括税は全体として自己保険機能を低下させる。一方、消費税は、負の所得ショックを経験する消費者の税負担は、正の所得ショックを経験する消費者の税負担より大きくないため、望ましい。こうした政策含意は、観測できない選好ショックに対しても適応可能である。加えて、流動資産と非流動資産のポートフォリオ選択にゆがみをあたえないため、投資に比例的な補助金より、ランサムな補助金の方がのぞましいことが明らかになる。

On the intergenerational sharing of cohort-specific shocks on permanent income

この論文が考察したのは、参入前の市場がない場合、新たに参入するコーホートの生涯

所得に対するショックの世代間リスクシェアリングについてである。コーホート固有の生涯所得ショックを、労働市場に最初に参入する際に受けるリスクとして定義する。参入前の市場がないため、コーホート固有の生涯所得ショックが実現した後に請求権を用いて、こうしたリスクを完全に保険することが不可能である。この論文はコーホート固有の生涯所得の部分的なリスクシェアリングによる厚生を定量的に評価する。加えて、どのような政策介入によって最善な配分にもどすことができるか、またそうした最善の配分が参入前市場の開設によって多制されるかどうかである。

日本では大学生の就職が新卒一括採用であることが大きな特徴である。そのため、入社時の景気が生涯賃金に対して大きな影響をあたえるかもしれないという議論がしばしばなされている。実際、実証的にコーホート固有の生涯所得ショックは観測されている。

この論文は、そうした効果の存在を仮定して、金融取引活動によって別々のコーホート間でショックのリスクシェアを、理論的に考察している。そのため、Huffman (1987) [A dynamic equilibrium model of asset prices and transaction volume, Journal of Political Economy, 95, 138-159.] の提唱するフレームワークを採用する。Huffman のフレームワークでは、保存できない消費財がエントリーコーホートに賦与される。配当として消費財を生み出しているルーカスの木が存在し、金融市場で取引されている。こうした賦与と配当構造のもと、参入前に金融商品を取引できないことが市場の不完備性の源となっている。

このモデルでは、最初の賦与へのショックが、生涯所得に対してのコーホート特有のショックと解釈している。上述のセットアップでは消費パターン、労働所得への固有ショック、その他の金融制約を捨象している。したがって、計算される厚生ロス、参入前の市場がないことに起因する。計算される厚生ロスが、市場配分にとって無視できないものであるため、そうした厚生ロスが政策の実行によって、もしくは参入前市場の開設によって、回避されるかどうかを考察する。

この論文は、Huffman (1987) のセットアップを、異時点間の代替の弾力性と相対的危険回避度を分離するクレプスポルテウス選好として知られる非効用関数のクラスに拡張する。この一般化をおこなう理由は、多くの文献で、純粋に異時点間の代替性に起因する影響が、世代間の資源やリスクの配分の決定に重要な役割を果たしていることを示唆しているからである。

日本の労働市場について説得的なパラメ

ータを用いて、確実性等価な消費水準から 1 から 3% の厚生ロスを計測した。ひとつの興味深い結果は、コーホート固有ショックは配当ショックと正の相関をもつ場合、最初に賦与が少ない世代のほうが、賦与が多い世代より、資産価格動学からのメリットを大きく受けるといものである。不況のため参入時の賦与が少なくても、より安価にルーカスの木を購入することによって将来の消費機会を拡大させることができる。

この論文は、最適政策として、ルーカスの木からの配当に対して 100%課税することによって、資金調達し、それをエントリー世代に補助金として与えるという政策が、労働所得と資本所得のリスクプーリングの帰結として最善の結果を生み出すことを示した。それ以外の手段として、参入前に現存のコーホートから消費財を借り、その後、死ぬまで毎期ごとに資本所得（ルーカスの木からの配当）から負債を返済していくことによって、最適な資源配分を達成することができるかもしれない。こうした議論が示唆していることは、最適政策は、賦与が大きかったコーホートから賦与が小さかったコーホートへの異時点間の移転ではなく、賦与を受け取るエントリーコーホートと資本所得を得る現存コーホートとの間のリスクシェアリングに関連するということである。

このような研究課題で得られた知見をもとに、2009 年度より基盤研究 (C) 「割引率が一定でない効用関数を用いたマクロ政策分析」の研究代表者として、発展的・継続的に研究をすすめていく。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

- ① Miyazaki, K., M. Saito, and T. Yamada (forthcoming) “On the intergenerational and intertemporal sharing of cohort-specific permanent shocks on permanent income,” *Macroeconomic Dynamics*. (査読有)
- ② Miyazaki, K., K. Nishimura, and M. Saito (forthcoming) “Incomplete Financial Markets, Irreversibility of Investment, and Fiscal and Monetary Policy Instruments,” *Japanese Economic Review*. (査読有)
- ③ Miyazaki, K., and M. Saito (2009) “Risk premiums versus

waiting-options premiums: A simple numerical example,” *The B. E. Journal of Theoretical Economics*, Vol. 9(1), Article 7, 1-31. (査読有)

- ④ Miyazaki, K. (2008) “The effect of the temporal resolution of uncertainty on asset pricing: a survey and an empirical study of Japan’s corporate bond market,” *Journal of International Economic Studies*. Vol. 22, 51-69. (査読有)

[図書] (計 1 件)

- ① 胥鵬編『社債市場の経済分析：日本の経験とアジアの現状』の第 2 章「流動性プレミアムと社債スプレッド」法政大学出版会、25 ページ、2007 年

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

[その他]

該当なし

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者  
宮崎 憲治 (MIYAZAKI KENJI)  
法政大学・経済学部・教授  
研究者番号：1 8 7 3 0 1 9 9

(2) 研究分担者  
なし

(3) 連携研究者  
なし

以上