

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 26 日現在

機関番号：33102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2014

課題番号：24530370

研究課題名(和文) 数値解析的一般均衡分析における最適課税論・限界的税制改革論の我が国への応用分析

研究課題名(英文) An analysis of the Impact of Marginal Tax Reforms on and an Application of the Optimal Taxation Theory to an Aging Japan with a Computable General Equilibrium Model

研究代表者

加藤 竜太 (KATO, RYUTA RAY)

国際大学・国際関係学研究科・教授

研究者番号：60242971

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：我が国の産業構造、将来人口を前提としながら、数値解析な一般均衡シミュレーションモデル(CGEモデル)の枠組みの中で最適課税論・限界的税制改革論を再吟味し、現実的な想定の下で我が国に於ける現実的な望ましい税制改革論を精緻な経済モデル(CGEモデル)の枠組みの中で提示することが当該研究の大きな目的である。

そこでは以下の結果が得られた。まず、摩擦的な失業が存在する前提で我が国の税政策の効果を分析し、特に税政策の失業への影響を分析した。そこでは税制策の変更が失業率の低下と有職率の増加を促すことがわかった。また、労働市場へのショックの歴史的推移をトレースできることも確認できた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research was to develop a computable general equilibrium model with the actual structure of the Japanese economy in an aging population, and then to explore the impact of the marginal tax reforms on the Japanese economy as well as of a practical examination of the optimal taxation theory.

Then we had several results as follows: Under the assumption that there is unemployment with friction in the labor market in Japan, the marginal tax reform could reduce unemployment and increase the number of job opportunities. Furthermore, we could successfully trace the actual historical trend of labor market with several shocks within our model.

研究分野：社会科学

キーワード：数値解析的一般均衡分析 限界的税制改革 人口高齢化

### 1. 研究開始当初の背景

我が国の将来の人口高齢化を前提とした数値解析な動学一般均衡シミュレーションモデル (CGE モデル) ならびに我が国の産業構造を前提とした静学一般均衡シミュレーションモデル (CGE モデル) を援用した社会保障、税制の研究はすでに行ってきた。前者はたとえば、後掲研究業績の文献の (1) (13) の他、Kato(1998; *Journal of the Japanese and International Economies*) や Kato(2002; *Journal of the Japanese and International Economies*) などが挙げられる。一方、後者は “The Impact of Marginal Tax Reforms on the Supply of Health Related Services in Japan,” forthcoming in the Japanese Journal of Social Security Policy, および、 “Who Has to Pay More, Health Service Sectors, the Pharmaceutical Industry, or Future Generations?,” Economics and Management Working Paper Series EMS-2011-11, IUJ Research Institute 等である。特にこれらは、科学研究 (基盤研究 C : 平成 21 年度-平成 23 年度) の研究成果でも有り、動学的一般均衡シミュレーションモデルに静学的一般均衡シミュレーションモデルの精緻性を組み入れた一般均衡シミュレーションモデルは大きな貢献であると考えている (その他に未定稿論文として “An Integrated Computable General Equilibrium Model: A Multi sector Dynamic CGE Model in an Aging Japan” が挙げられる)。従来の静学的 CGE モデルでの大きな問題点は貯蓄の扱いが理論的に非整合的で、かつ労働供給が通常は非弾力的という致命的な問題があった。一方、動学 CGE モデルは異時点間の資源配分がその大きな問題意識であり、ある一時点の産業構造が単純化されるなか、税制改革などの影響がどのような産業に影響を与えるかという産業間の影響分析が不可能であった。科学研究 (基盤研究 C : 平成 21 年度-平成 23 年度) の研究ではこの両者の問題点を克服すべく、独自の FORTRAN プログラム作成によって、現実社会をシミュレーションモデル内でほとんど 100%再現できるベンチマーク・モデルの構築に成功した。多くの産業が存在する社会をモデル内で再現し、かつ動学 CGE モデルに拡張する方向性を示した点は国内外を問わずに一つの貢献であると考えている。さて、このような研究成果の中で特に重要なのは、労働を内生化し、ほぼ 100%現実をモデル内で再現できるプログラムを作成したことである。なぜなら、最適課税論・限

界的税制改革論と言った優れた理論分析では労働供給の弾力性や他の財との代替の弾力性値が決定的に重要な役割を果たし、この弾力性値を如何に現実的に測定できるか否かが最適課税論・限界的税制改革論の現実的な有用性を左右するからである。当該研究は科学研究 (基盤研究 C : 平成 21 年度-平成 23 年度) において作成されたベンチマーク・モデルを最適課税論・限界的税制改革論へ拡張する形で遂行された。

### 2. 研究の目的

我が国の産業構造、将来人口を前提としながら、数値解析な一般均衡シミュレーションモデル (CGE モデル) の枠組みの中で最適課税論・限界的税制改革論を再吟味し、現実的な想定の下で我が国に於ける最適税制の模索と現況を前提とした現実的な望ましい税制改革論を、精緻な経済モデル (CGE モデル) の枠組みの中で提示することが当該研究の大きな目的である。CGE モデルの枠組みで最適課税論・限界的税制改革論を議論した研究は国内外を問わず未だ存在しておらず、CGE モデルの有用性を大きく拡張し、かつ理論分析を我が国の現実社会に適用することが当該研究の目的であった。

### 3. 研究の方法

当該研究は既存研究を拡張するが、それは大きく分けて3つの部分からなっていた。まず、すでに構築された FORTRAN プログラムのうち、静学的な分析枠組みの部分最適課税論の議論が展開できるように改良する。この作業は単なる FORTRAN プログラムの改良のみならず、MATLAB による作業も含む。次にすでに構築された FORTRAN プログラムのうち、動学的な部分を最適課税論の議論が展開できるように改良する。さらに限界的税制改革論の議論と整合的な部分を加える。これは静学モデル、動学モデルの部分ともに行われる予定であった。具体的には効率性の議論の他、公平性についての議論が展開できるように所得再分配に関する部分の導入であった。まず初年度では、既に構築されている FORTRAN プログラムの労働供給の部分さらに精緻化した。この作業初年度の 4 - 7 月中に終了した。次に MATLAB による新たなプログラムの作成と、最適課税論・限界的税制改革論の議論が展開できるように既存の FORTRAN プログラムを大幅に改良した。この改良には相当の時間が要するものと覚悟しており、9 月終わりまでには終了した。夏に

英国での研究発表を行い、英国における発表を通して、プログラムを精緻化できた。さらに、このような夏の海外での発表やフィードバックを通してシミュレーション分析のカリブレーションも秋以降続け、2月には例年定期的に実施されている UC (Irvine) での研究会での発表を行った。

次年度以降では、動学的な部分を最適課税論の議論が展開できるように改良し、かつ限界的税制改革論の議論と整合的な部分を加えることを成功した。

動学部分の改良ではまず最新の将来推計人口からモデルに整合的な死亡率の計算と人口構成を別の FORTRAN プログラムによって計算し、前年度に完成された FORTRAN プログラムの動学部分を改良した。修正 Ramsey ルールなど、動学的枠組みの中で演繹された幾つかの最適ルールを、CGE モデルの枠組みの中で再吟味し、我が国の最新の将来推計人口を利用することによってより現実的な議論を展開するようなシミュレーションモデルを構築した。

また、限界的税制改革論の議論と整合的な部分を加える部分は、効率性の議論の他、公平性についての議論が展開できるような、所得再分配に関する部分の導入を行うことを模索した。すなわち、公平性の議論には産業連関表と所得分布を前提とした新たな社会会計表の作成が必要不可欠である。この作業はすでに産業連関表をもとに作成した独自の社会会計表を再構成し、多くの公平性に関する議論を CGE モデルで展開した。

#### 4 . 研究成果

① “Regulated Medical Fee Schedule of the Japanese Health Care System,” Ryuta Ray Kato and Makoto Kakinaka, *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 13, 301-317, 2013

我が国の点数制度の理論分析である。特に情報の非対称性を明示的に取り入れ、病院と厚生労働省との関係、さらに厚生労働省と財務省との関係を議論した。そこではセカンドベストの結果が得られるものの、財務省の行動如何ではサードベストの結果も得られない可能性があることを示した。

“Fiscal Stimulus and Labor Market Dynamics in Japan,” 2013 :

我が国の財政政策の効果と失業のマクロモデル分析 (SDGE) である。従来の研究では財政政策を拡張した場合、需要が刺激されその

結果、失業が減少するといういわば常識的な考え方が通説であった。一方、近年、VRR モデルを使った研究で、ヨーロッパでは逆の結果があり得るというショッキングな推定結果が提出された。本稿は日本のデータを用いながら DSG モデルの枠組の中でこの新たな結果を検証している。我々のモデルでは、日本では財政政策を拡充した場合、失業が減少することが示されている。

“Fiscal Stimulus in an Endogenous Job Separation Model,” Ryuta Ray Kato and Hiroaki Miyamoto, *Economics and Management Working Paper Series EMS-2013-02*, IUJ Research Institute, 2013 :

企業の雇用行動の内生化と財政政策の分析。米国のデータに基づきながら、確率的動学一般均衡モデル (SDGE) に Mortensen 流のマッチングモデルを組み込み、財政政策の効果と失業との関連をマクロ的視点から分析している。従来のマッチングモデルに企業側の雇用行動を内生化して組み込み、企業行動(雇用するか解雇するかについての最適化行動)の影響がどのように財政政策と関連してマクロレベルの失業に影響を与えるかについて分析を試みている。企業行動の内生化によって、今までいわれてきた通説が必ずしも成立しない状況を提示している。

#### 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 3 件)

① “Fiscal Stimulus and Labor Market Dynamics in Japan,” Ryuta Ray Kato and Hiroaki Miyamoto, *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 30, 33-58, 2013 査読：あり

“Fiscal Stimulus in an Endogenous Job Separation Model,” Ryuta Ray Kato and Hiroaki Miyamoto, *Economics and Management Working Paper Series EMS-2013-02*, IUJ Research Institute, 2013 査読：なし

“Regulated Medical Fee Schedule of the Japanese Health Care System,” Ryuta Ray Kato and Makoto Kakinaka, *International*

〔学会発表〕(計 3 件)

① “The Impact of Marginal Tax Reforms on the Supply of Health Related Services in Japan,” 韓国財政学会 日本 韓国セッション、ヨース、韓国、2012年9月7日(コメント者: Jung S. You, Korea Institute of Public Finance, South Korea)

“Fiscal Stimulus in an Endogenous Job Separation Model,” UC Irvine 9<sup>th</sup> Conference, 2013年2月8日(米国カリフォルニア州、アーバイン)(共同発表者: 宮本弘暁氏(国際大学)), US Irvine, USA

“Female Labor Supply, Social Security, and Fiscal Consolidation,” UC Irvine 10<sup>th</sup> Conference, 2014年2月7日(米国カリフォルニア州、アーバイン), US Irvine, USA

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

加藤 竜太 (KATO, Ryuta)

国際大学大学院・国際関係学研究科・教授  
研究者番号: 60242971