

令和 6 年 6 月 2 日現在

機関番号：32634

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H01505

研究課題名（和文）マクロ経済の異質性と財政・金融政策の有効性

研究課題名（英文）Heterogeneity and Effectiveness of Fiscal and Monetary Policies

研究代表者

稲葉 大（Inaba, Masaru）

専修大学・経済学部・教授

研究者番号：50611315

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、経済の様々な異質性を考慮した動学的一般均衡モデルを開発し、税制・財政・金融政策などの経済政策の有効性を検証した。第一に、家計の異質性のあるモデルにおいて、税制改革・金融政策の効果、ラッファー曲線の形状、および景気循環の要因分解結果が、代表的個人モデルとは異なることを示した。第二に、構造ショックが存在しない可能性を許容した新しい手法を用いたDSGEモデルの推計により、労働ウェッジの変動要因は既存研究とは異なることを示した。最後に、都道府県間のcomovementを要因分解する枠組みを開発し、消費のリスク・シェアリングを妨げるような金融市場の不完全性があることを実証的に示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究のように、異質性に注目し、経済政策の有効性を多角的に検証した分析は、学術的独自性が高く、本研究による学術的・政策的な意義があるといえる。本研究で得られた結果により、様々な異質性の存在によって、代表的個人モデルによる分析から得られる結果とは、マクロ経済変動の要因や経済政策の効果が異なる可能性が高いことが示唆された。つまり、異質性を明示的に考慮することが、経済政策の運営のために重要であるといえる。

研究成果の概要（英文）：In this study, we considered the effectiveness of economic policies such as tax, fiscal, and monetary policies with dynamic general equilibrium models that take into account various heterogeneities in the economy. First, we show that in models with household heterogeneity, the effects of tax reform and monetary policy, the shape of the Laffer curve, and the decomposition results for the business cycle differ from those of a representative agent model. Second, we show that the main factors that cause labor wedge fluctuations differ from those in existing studies by estimating a DSGE model using a new method that allows for the possibility of the absence of structural shocks. Finally, we develop a framework to factorize co-movement across prefectures and empirically show that there are imperfections in financial markets that prevent risk sharing in consumption.

研究分野：Macroeconomics

キーワード：異質性 税制 ラッファー曲線 個人固有のリスク 労働ウェッジ 構造ショック 格差 景気循環会計

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

経済の様々な異質性を考慮したマクロ経済分析が盛んに行われており、そこで取り扱われる経済の異質性は、家計固有のリスク、家計の選好、企業の生産性、金融制約の程度、地域の特異性など様々である。これらのような異質性が注目される理由は、その存在によりマクロ経済変動の要因や経済政策の効果が異なる可能性が指摘されているからである。例えば、[5] Kaplan et al. (2018)では異質的経済主体の New Keynesian モデルを用い、金融政策が消費に与える影響がこれまでの代表的個人モデルとは大きく異なることを示している。本研究グループも、以前に [8] Takahashi (2014)や[6] Hirano et al. (2015)において、異質性の存在が格差、経済変動、政策効果に重要な役割を持つことを示している。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、経済に存在する様々な異質性を考慮した動学的一般均衡モデルを開発し、消費の不確実性や資産格差、マクロ経済変動の要因分析を行い、税制・財政・金融政策などの経済政策の有効性に対する影響を検証することである。こうしたマクロ経済における異質性に注目し、経済政策の有効性を多角的に検証した分析は、学術的独自性が高く、本研究による学術的・政策的な意義がある。我々は(1) 家計固有のリスク・(2) 動学的一般均衡モデルに想定される様々な構造ショック・(3) 金融市場の不完全性の3つの異質性に着目して分析を行った。

### 3. 研究の方法

(1) 「家計固有リスク」に関する分析については、家計固有のリスクに対する保険市場が存在しないような異質的な経済主体のモデルをベースにして、理論的・実証的・定量的な分析を行った。具体的には、以下の四つの方法を採用した。第一に、税制と格差の分析および税制と税収に関する分析においては、Huggett-Aiyagari モデルをベースとした異質的経済主体モデルにおいて、資本所得税等の税制が格差や経済厚生に与える影響を定量的に分析した。第二に、税制と税収に関する分析においては、同様の異質的経済モデルに政府資産を導入し、政府資産とその資産収入の関係を理論的・定量的に分析した。第三に、金融資産所得と労働所得の両方で生計を立てる家計と金融資産を保有せず労働所得のみで生計を立てる家計の2種類の家計がいるニュー・ケインジアンモデルにより、格差を考慮に入れた金融政策運営の効果を定量的に分析した。第四に、Huggett-Aiyagari モデルをベースにし、さらにベイズ推計可能な2タイプの異質な家計が存在する動学的一般均衡モデルを開発し、景気循環と格差についての要因分析を日本とアメリカについて実証的に分析を行った。

(2) 「動学的一般均衡モデルに想定される様々な構造ショック」に関する研究の方法は以下の通りである。これまでの動学的一般均衡モデルの推定方法では、モデルに基づいて識別される構造ショックの存在を仮定して推定している。それに対して、構造ショックの分散がゼロを含む事前分布を用いることにより、それらが必ずしも存在しない可能性を考慮した新しい推定手法 ([4] Ferroni et al. [2017]) を利用した。

(3) 「金融市場の不完全性」に関しては、地域の異質性に注目し、地域間のリスク・シェアリングの程度を計測した。また、日本の都道府県データである県民経済計算を用いて、景気循環会計による景気要因分解を行った。地域固有のリスクなどの異質性や地域間の相互依存関係を考慮した財・労働・金融市場それぞれの歪みを計測することによって、地域経済と経済全体の変動

要因を明らかにした。

#### 4. 研究成果

##### (1) 家計固有リスクに関する成果

このパートでは、次の4つの研究成果を得ている。1つ目の研究成果は、Takahashi and Yamada (2022) “Understanding international differences in the skill premium: The role of capital taxes and transfers” であり、Journal of Economic Dynamics and Control に公表した。この研究では、資本所得税と所得移転が学歴間の賃金格差に与える影響を分析した。熟練者と非熟練者では雇用、労働時間、賃金が異なるという米国の労働市場における定型化された事実を明示的に考慮し、異質的経済主体・不完備市場モデルを開発した。このモデルに基づいて、米国経済のデータに基づいてカリブレーションを行い、米国の資本所得税率を引き上げ、政府予算を均衡させるために一括移転を調整する税制改革の影響を検討した。その結果、このような税制改革は、賃金格差の大幅な縮小をもたらすことが示された。上記の税制改革を米国で行う場合、日米間のスキル・プレミアムの差を大きく縮小することがわかった。また、税制・移転制度がスキル・プレミアムに影響を与えるメカニズムを理解するために、異なる資本所得税率の下でのスキル・プレミアムの差を要因分解した。その結果として、スキル・プレミアムの差は、熟練労働者と非熟練労働者の相対的な賃金の差だけでなく、それらの労働力の構成の差にも起因することが示された。さらに、相対的な市場賃金の差は、熟練労働と非熟練労働の相対的な需要だけでなく、相対的な供給のシフトからも生じることが示された。

2つ目の研究成果は、Nakajima and Takahashi (2022) “Uninsured idiosyncratic risk and the government asset Laffer curve” であり、Journal of Macroeconomics に掲載された。この研究では、個人固有のリスクに対する保険市場がない状況において、政府資産とその資産収入の関係を定性的・定量的に分析した。異質的経済主体モデルのラッファー曲線の分析においては、内生的労働供給を持つ Aiyagari モデルにおける定常状態の均衡の存在を確立した[9] Zhu (2020) に依拠する。[9] Zhu(2020)のフレームワークに政府資産を導入し、distortionary taxがない場合、政府資産-生産比率を高めると、最終的に利率と政府資産所得-生産比率が負の値に低下する。一方で、代表的個人モデルでは、利率は政府資産-生産比率に対して不変であり、また政府資産-生産比率に応じて政府資産所得-生産比率は線形に増加するため、政府資産ラッファー曲線の形状が異なる。次に、長期政府資産ラッファー曲線について、アメリカ経済のデータに基づくカリブレーションにより、数値分析を行った。逆U字型のラッファー曲線が得られ、異質経済主体モデルにおける政府資産所得-生産比率の最大値は、代表的個人モデルのそれと比べて4分の1以下であることが示された。

3つ目の研究成果は、Nutahara (2022) “A benefit of monetary policy response to inequality” であり、ディスカッション・ペーパーの公表および複数の学会報告を行った。この研究では、異質な家計が存在するニュー・ケインジアンモデルとして、金融資産所得と労働所得の両方で生計を立てる家計と金融資産を保有せず労働所得のみで生計を立てる家計の2種類の家計がいるマクロ経済モデルを開発し、金融政策が2種類の家計間の所得格差（消費格差）を考慮しつつ金融政策を行うとどのような影響が出るかについて分析を行った。主たる結果は下記の二つである。第一に、中央銀行の格差を考慮した金融政策運営を行うことで、既存研究で示されているような均衡の非決定性を回避できることを示した。これは中央銀行が格差を考慮して金融政策運営を行うことにより、マクロ経済の安定性に寄与する利点があるといえる。さらに、モデルに様々な予期せぬショックを与えた場合、金融緩和はマクロ経済の格差を是正す

る方向で働くものの、ショックの種類によってはインフレあるいは景気のいずれかの反応が大きくなることを明らかにした。これは、経済厚生からみると、必ずしも格差に反応する金融政策が望ましい限らないことを意味している。本研究は、査読付き専門雑誌への掲載を目指している。

4つ目の研究成果は、Inaba, Nutahara, and Shirai (2023) “Sources of inequality and business cycles: Evidence from the US and Japan” であり、ディスカッション・ペーパーの公表および複数の学会報告を行った。この論文では、推計可能な2つのタイプの異質な家計が存在する動学的一般均衡モデルを開発し、日本とアメリカのデータを用いてベイズ推計を行うことにより、家計間格差と景気循環の要因について実証分析を行った。具体的には、[2] Bilbie, Primiceri, and Tambalotti (2023)にならい、各家計が每期確率的に資産市場にアクセスできる通常の家計になるか、または流動性制約に直面しており資産市場にアクセスできない家計になるというリスクに直面しているようなモデルを開発した。われわれは景気循環会計 (Business Cycle Accounting) の手法を拡張することで経済の様々な歪みをモデルに導入している。格差の指標として、消費の格差に焦点を当てた。推計したモデルにより、格差を縮小させるような政策を政府が行う場合、景気循環にどのような影響があるかを分析した。得られた結果は以下の通りである。第一に、景気変動には生産性が重要である一方で、格差に対しては家計固有の労働市場のゆがみが大きな影響を持つことがわかった。第二に、格差を縮小する政策として、労働市場改革と再分配による格差縮小の2つのシミュレーションを行った。その結果、どの政策を行うか、日米のどちらで行うかにより、格差縮小が景気循環に及ぼす影響が大きく異なることを発見した。これらの結果は、格差縮小政策の景気循環に対する効果は、どのような手段によるのかによっても、どの国に対して行うのかによっても異なること、また格差と経済変動がトレードオフか否かも場合によることを意味しており、景気循環と格差の関係の複雑性を示すものといえる。本研究は、査読付き専門雑誌への掲載を目指している。

## (2) 動学的一般均衡モデルに想定される様々な構造ショックに関する研究成果

Inaba, Nutahara, and Shirai (2022) “What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan” として、Journal of Macroeconomicsに公表した。この研究では、中規模な動学的確率的一般均衡 (DSGE) モデルを用いて、構造ショックが存在しない可能性を許容した新しい推計方法により、どの構造ショックが労働ウェッジと景気循環の変動をもたらすかを、日本のデータを用いて推定した。労働ウェッジとは、労働市場の非効率性や歪みを表す指標の一つであり、一定の仮定の下で、生産・消費・労働供給のマクロデータから計測される。この労働ウェッジは、不況時に悪化することがよく知られており、景気循環を理解する鍵として注目されている。本研究では、労働ウェッジの変動をもたらす主要な要因について分析を行った。モデルでは、名目価格や名目賃金の価格硬直性、消費の習慣形成、設備投資の調整費用、資本ストックの稼働率など景気循環を考えるうえで重要とされる要素が考慮されている。本研究では、DSGEモデルのベイズ推計のときに、構造ショックが存在しない可能性を許容するために、[4] Ferroni et.alに倣い構造ショックの標準偏差のパラメータに関して、より柔軟な事前分布として正規分布を採用する。主要な結果は以下の通りである。事前分布を逆ガンマに設定した従来の推計方法での結果を見ると、景気循環をもたらす構造ショックの中では投資の調整費用ショックが最も重要であるのに対し、労働ウェッジの変動は家計の効用関数の割引率を変動させる選好ショックや一時的な技術ショックによって生じることがわかった。一方で、本研究で用いた構造ショックが存在しない可能性を考慮した推計による結果を

みると、労働ウェッジと景気循環が共に、主に恒久的な技術ショック（全要素生産性の水準を変動させるショック）と投資調整費用ショックが主たる変動要因であることがわかった。

### (3) 金融市場の不完全性に関する研究成果

Inaba and Otsu (2023) “Intra-national convergence and risk sharing regional business cycle and growth features of Japan” を複数のセミナーにて研究報告を行った。この研究では日本の都道府県データを用いた地域間の金融市場の不完全性について、景気循環会計を含む複数の実証分析を行った。具体的には、1975年から2018年までの日本の47都道府県の包括的な支出、所得、生産のデータセットを構築し、地域間の景気循環の comovement を要因分解する枠組みを開発のうえ、消費のリスク・シェアリングの観点から金融市場の不完全性を検証した。消費のリスク・シェアリングとは、もし2つの経済それぞれの固有の所得ショックに対して、金融市場による資金移動が自由であれば、地域間の消費相関は地域間の所得相関よりも高くなるという理論である。本研究では、[1] Ambler, Cardia and Zimmerman (2004) に従い、二地域間の相関パターンについて検証を行ったところ、1975-2018年の日本の47都道府県の二地域間ペアの85%において、理論とは逆に所得の相関の方が消費の相関よりも高くなる quantity anomaly が成立することが分かった。これは、都道府県間の消費のリスク・シェアリングを妨げるような金融市場の不完全性が存在することを示唆している。また、都道府県間の景気循環相関の原因を定量的に評価するために、Chari, Kehoe and McGrattan (2007) の景気循環会計の手法を1975-2018年の47都道府県に適用し、地域間金融市場の歪みが生産相関を増加させ、消費相関を減少させたことを示した。

#### <引用文献>

- [1] Ambler, S., E. Cardia and C. Zimmermann, 2004, International business cycles: What are the facts? *Journal of Monetary Economics*, 51, pp.257-276.
- [2] Bilbie, F., G. Primiceri, and A. Tambalotti (2023) “Inequality and business cycles,” NBER Working Paper 31729, 1-45.
- [3] Chari, V.V., P. Kehoe, and E. McGrattan, 2007, “Business cycle accounting,” *Econometrica*, vol.75 (3), pp.781-836.
- [4] Ferroni, F., S. Grassi, and M. Leon-Ledesma (2019) “Selecting structural innovations in DSGE models” *Applied Journal of Economics*, 34(2): 205-220.
- [5] Kaplan, G., B. Moll, and G.L. Violante (2018) “Monetary policy according to HANK” *American Economic Review*, 108(3): 697-743.
- [6] Hirano, T., M. Inaba, and N. Yanagawa (2015) “Asset bubbles and bailouts,” *Journal of Monetary Economics*, 76(S), S71-S89.
- [7] Nutahara, K. (2015) “Laffer curves in Japan”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 30, 56-72.
- [8] Takahashi, S. (2014) “Heterogeneity and aggregation: Implications for labor-market fluctuations: Comment,” *American Economic Review*, 104(4), 1446-1460.
- [9] Zhu, S (2020) “Existence of stationary equilibrium in an incomplete-market model with endogenous labor supply,” *International Economic Review*, 61(3), 1115-1138.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Masaru Inaba, Kengo Nutahara, and Daichi Shirai	4. 巻 72
2. 論文標題 What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Macroeconomics	6. 最初と最後の頁 103402
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jmacro.2022.103402	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Masaru Inaba, Kengo Nutahara, and Daichi Shirai	4. 巻 No. 23-006E
2. 論文標題 Sources of inequality and business cycles: Evidence from the US and Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 CIGS Working Paper	6. 最初と最後の頁 1-49
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kengo Nutahara	4. 巻 22-006E
2. 論文標題 A benefit of monetary policy response to inequality	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CIGS Working Paper	6. 最初と最後の頁 1-42
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Shuhei Takahashi and Ken Yamada	4. 巻 143
2. 論文標題 Understanding international differences in the skill premium: The role of capital taxes and transfers	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Economic Dynamics and Control	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jedc.2022.104511	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuki Hiraga and Kengo Nutahara	4. 巻 3995917
2. 論文標題 Can the Laffer curve for consumption tax be hump-shaped?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SSRN Working Paper	6. 最初と最後の頁 1-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tomoyuki Nakajima and Shuhei Takahashi	4. 巻 71
2. 論文標題 Uninsured idiosyncratic risk and the government asset Laffer curve	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Macroeconomics	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmacro.2021.103391	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaru Inaba, Kengo Nutahara and Daichi Shirai	4. 巻 20-006E
2. 論文標題 What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 CIGS Working Paper	6. 最初と最後の頁 1-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaru Inaba, Kengo Nutahara and Daichi Shirai	4. 巻 89
2. 論文標題 What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RISS Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 8件）

1. 発表者名 Masaru Inaba
2. 発表標題 What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan
3. 学会等名 Computing in Economics and Finance 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masaru Inaba
2. 発表標題 What drives fluctuations of labor wedge and business cycles? Evidence from Japan
3. 学会等名 Singapore Economic Review Conference 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kengo Nutahara
2. 発表標題 A benefit of monetary policy response to inequality
3. 学会等名 Computing in Economics and Finance 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kengo Nutahara
2. 発表標題 A benefit of monetary policy response to inequality
3. 学会等名 Singapore Economic Review Conference 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年



1. 発表者名 Kengo Nutahara
2. 発表標題 A benefit of monetary policy response to inequality
3. 学会等名 53th Annual Conference of the Money, Macro and Finance Society (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kengo Nutahara
2. 発表標題 Sources of inequality and business cycles: Evidence from the US and Japan
3. 学会等名 29th International Conference Computing in Economics and Finance (Society for Computational Economics) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kengo Nutahara
2. 発表標題 Sources of inequality and business cycles: Evidence from the US and Japan
3. 学会等名 Econometric Society Australasian Meeting 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 奴田原健悟
2. 発表標題 Sources of inequality and business cycles: Evidence from the US and Japan
3. 学会等名 「マクロ経済動学の理論・数量分析」ワークショップ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Keisuke Otsu
2. 発表標題 Intra-national convergence and risk sharing regional business cycle and growth features of Japan
3. 学会等名 日本銀行セミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Keisuke Otsu
2. 発表標題 Intra-national convergence and risk sharing regional business cycle and growth features of Japan
3. 学会等名 GRIPS Macro Workshop on Contemporary Issues
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大津敬介
2. 発表標題 Intra-national convergence and risk sharing regional business cycle and growth features of Japan
3. 学会等名 近畿大学経済研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Shuhei Takahashi
2. 発表標題 Uninsured idiosyncratic risk and the government asset Laffer curve
3. 学会等名 Annual SAET Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	奴田原 健悟  (Nutahara Kengo)  (30553672)	専修大学・経済学部・教授   (32634)	
研究 分担者	大津 敬介  (Otsu Keisuke)  (50514527)	慶應義塾大学・商学部(三田)・教授   (32612)	
研究 分担者	高橋 修平  (Takahashi Shuhei)  (60645406)	京都大学・経済研究所・准教授   (14301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------