

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 12 日現在

機関番号：34310

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380237

研究課題名(和文)企業の異質性とマクロ経済政策

研究課題名(英文)Firm Heterogeneity and Macroeconomic Policy

研究代表者

三野 和雄 (Mino, Kazuo)

同志社大学・経済学部・教授

研究者番号：00116675

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：財政政策と金融政策が経済成長に及ぼす効果を分析するとき、既存研究の大半は代表的企業の存在を仮定している。本研究では、企業の異質性の存在を前提にして、両政策の長期的効果を再検討した。財政政策に関しては、企業の生産性に格差があるもとの課税政策と政府支出の成長効果を調べ、金融政策については、企業の技術開発能力に格差があるもとの金融政策の長期的効果を分析した。その結果、いずれの場合も、各政策が経済成長に及ぼす効果は、質的にも量的にも代表的企業を仮定するこれまでの研究の結果とは異なり得ることを確認した。本研究の結果は、マクロ経済政策の効果がより現実的な仮定のもとで検討されるべきことを示唆している。

研究成果の概要(英文)： This research explores the long-run effects of fiscal and monetary policies in the presence of firm heterogeneity. As to the fiscal policy, we analyze the models in which productivity of firms are heterogeneous and there are financial frictions. In this setting, fiscal policies such as taxation and government spending affect the cutoff level of efficiency that divides active and inactive firms. Since such an effect is absent in the standard models with homogeneous firms, the effects of fiscal actions on long-run growth would be different from these established in the models with homogeneous firms.

As to the long-run impacts of monetary policy, we use models with endogenous growth in which firms' ability of developing new goods are heterogeneous. In this case, the monetary policy affects the cutoff level of the R&D ability. Again, we find that the policy effects are substantially different from these obtained in the forgoing studies that assume homogeneous firms.

研究分野：Macroeconomics

キーワード：企業の異質性 経済成長 課税政策 政府支出 金融政策 金融市場の不完全性 研究開発

## 1. 研究開始当初の背景

1980年代以降のマクロ経済学は、動学的な一般均衡モデルを用いて財政・金融政策の効果を分析することが標準的になったが、既存の多くの研究は、分析の便宜のために家計と企業はそれぞれ同質であるという代表的家計と代表的企業の存在を仮定してきた。しかし現実には、家計と企業には様々な面で異質性が存在する。家計や企業の異質性を考慮すれば、家計の所得と資産分配、および企業の規模や技術の相違は、マクロ経済変数のふるまいに影響を与える。そのため、家計と企業の異質性を考慮すると、マクロ経済政策の効果も代表的家計と代表的企業の存在を前提とした場合とは異なる可能性がある。

このような観点に基づき、2000年代以降は、経済主体の異質性を考慮したマクロ経済分析が盛んになっている。ただし、既存研究の多くは、家計の異質性を前提にした短期的な景気循環の数量分析や最適課税問題などの特定のテーマに集中しており、経済主体の異質性が存在するもとのマクロ経済政策の効果に関しては、まだ十分論じられていない問題が数多く残っている。

## 2. 研究の目的

上のような研究の現状を踏まえ、本研究では、既存の研究がまだ少ない企業の異質性が存在するもとの財政・金融政策の長期的効果に的を絞り研究を行った。企業の異質性を取り入れた景気循環モデルの研究はかなり行われており、企業の異質性を含む経済成長モデルの研究も（数はまだ多くないが）存在する。しかし、成長経済における財政・金融政策の効長期的果に関する既存研究の大半は代表的企業モデルを用いており、企業の異質性を考慮した研究はまだ少ない。本研究の目的は、企業の異質性を含む経済成長モデルを用いて財政・金融施策の効果を検討し、代表的家計モデルを用いた既存研究の結果との差異を確認す

ること、およびそれらの新しい結果が既存研究よりもどの程度現実説明力が高いのかを調べることにある。

## 3. 研究の方法

本研究では、財政政策と金融政策とに問題を分けて検討したが、いずれの場合も企業の異質性の存在が本質的な役割を果たすような経済成長モデルを設定し、その枠組みの中で、種々の政策の効果を理論的および数量的に分析した。そして得られた結果をそれぞれ論文にまとめ、各種学会やセミナー等で報告すると共に、関連する査読誌に発表をした。

## 4 研究の成果

全研究期間中に 11 本の単著および共著の論文を作成した。本報告書の第 5 節に示したように、そのうち 7 本は英文の査読誌に掲載済みであり、1 本は査読のない日本語の書物に収録されている。[三野 (2016): この論文は、2016 年度の日本経済学会秋季大会における研究代表者の会長講演に基づいている。] 残りの 3 本のうち 1 本は投稿・審査中、2 本は改訂中である。主要な論文の内容は以下の通りである。

### (1) 財政政策の長期効果

まず Mino (2015) において、企業が用いる資本の生産性に格差があるような内生的成長モデルを作り、長期的な経済成長率の決定メカニズムを検討した。このモデルは、企業が連続体で存在し、各企業が AK 型の生産技術を持つが、資本の効率がパレート分布をしており、各企業は每期異なる生産性を引き当てることを仮定した内生的成長モデルである。この場合、各企業の実効生産性は確率変数であるが、企業数が十分大きく、生産性は企業間においても時間を通じも i.i.d だと仮定すると、大数の法則により、各時点において特定の生産性を引き当てる企業の割合は確定的になる。

これらの仮定に加え、各企業は投資をする際に自ら保有する正味資産 (net worth) の一定倍以上は家計から借入できないという financial friction の存在を前提にする。このような設定のもとでは、借入制約のために資本が雇用できず生産活動に参加できない企業と資本を借りて生産できる企業を分ける効率性のカットオフ水準が存在し、この値が経済全体の成長率の決定にも影響を与える。経済には、企業家以外に純粋な貸し手 (利子生活者) が存在するとすれば、上記のカットオフ水準は、企業家と利子生活者の間の資産の分配比率によって決まることが示せる。そして効率性の分布関数の形状 (異質性の程度) と借入制約の強さの程度は、この分配比率に影響を与えることにより、長期的な経済成長率にも影響する。

論文 Mino (2016) では、以上の基本モデルから利子生活者を除く代わりに、労働供給を内生的に決める労働者家計の存在を仮定し、モデルを標準的な経済成長モデルにより近いかたちで改めている。そして、修正したモデルに資本課税、労働課税、利潤課税、消費税、および政府支出を導入して財政政策の効果を評価した。この論文のモデルから企業に異質性と借入制約を除いた標準的な代表企業モデルにおける財政政策の効果については、何人かの研究者によって既に検討されている。それらの研究の主要な結果は、各税率の引き上げは長期的経済成長率を引き下げ、しかもその量的効果はかなり大きいというものである。この論文では、既存研究と同様の政策効果を再検討し、解析的及び数量的な差が得られるかどうかを検討した。その結果、各税率の引き上げはやはり長期的成長率を引き下げるが、その量的な効果は、代表的企業モデルの場合よりもかなり小さいことを確認した。

このような結果の差異が生じる理由は、異質企業モデルでは、財政政策の変化が企業家と労働者の資産分配比率に作用することにより、企業の生

産性のカットオフ水準に影響することから来ている。たとえば資本課税率の引き上げは企業家の資産保有に不利に作用し、資本を借入生産に参加できる企業の生産性のカットオフ水準を引き上げる。これにより生産に参加できない企業の割合は増えるが、生産活動が効率的な企業に集中するために、経済全体の総生産性が上昇するという正の効果も生じる。このような課税強化が生み出す正の成長効果は代表的企業経済には存在しないから、異質企業モデルでは税率の上昇による負の成長効果が緩和されることになる。これは逆に言えば、成長戦略として法人税率を引き下げても、経済成長に及ぼす効果は、代表的企業モデルの分析結果から期待されるほど大きくない可能性があることを示唆している。異質企業の存在を仮定することは明らかにより現実的だから、本論文の結果は、種々のマクロ経済政策の長期的効果を経済主体の異質性の存在を前提にして再検討することの重要性を示している。

なお日本語論文の三野 (2016) では、以上の結果をより広い読者に読めるかたちで解説している。また現在改訂中の論文, "Alternative Financial Constraints and Equilibrium Dynamics of a Growing Economy with Firm Heterogeneity", (with Been-Lon Chen) では、上記と同じ問題を投資ではなく working capital (賃金支払い) に借入制約が課されるという代替的な仮定のもとで検討し、企業の借り入れ制約の形態が政策効果に与える影響を調べている。

なお本研究は企業の異質性に焦点をあてているが、Mino and Nakamoto (2016) では家計の資産保有に格差があるような新古典派成長モデルに消費の外部性が存在する場合に、経済の動態と長期的な資産分配のパターンが消費の外部性の存在によりどのような影響を受けるかを調べた。このモデルに課税政策を導入し、経済厚生観点から望ましい課税政策を探る準備を進めている。

この研究は、代表的家計モデルに消費の外部性を導入して最適課税を検討するという既存研究の結果を修正することが期待される。また現在改訂中の論文、

"Progressive Taxation in a Growing Economy with Variable Labor Supply" (天野大輔、板谷淳一と共著) では、家計の資産保有に異質性がある成長経済に累進的な所得課税を導入し、課税ルールと経済成長および所得分配の関係を検討している。この論文にならい、上記の異質企業モデルに固定税率ではなく累進課税を導入し政策効果を再検討することも今後の課題である。

## (2) 金融政策の長期効果

このテーマの研究の目的は、企業の異質性を前提とするマクロ動学モデルを用いて、企業の異質性の存在が金融政策の長期的効果にどのような影響をもたらすかを分析することである。具体的には、企業の技術開発の効率性に異質性がある貨幣的経済成長モデルを設定し、その枠組みのなかで金融政策の変化が長期的な経済成長率と経済厚生に与える影響を検討した。

上の目的で進めた研究の主要な成果は、堀健夫氏 (東京工業大学)、荒渡良氏 (名古屋大学) との以下の共著論文である。

"On the Nonlinear Relation between Inflation and Growth: A Theoretical Exposition,"  
(Kyoto Institute Economic Research Discussion Paper No.950, 2016)

この論文では、企業の研究開発能力の異質性を仮定した内生的成長モデルに現金制約のかたちで貨幣を導入し、インフレ率の変化が経済成長に与える効果を分析した。技術開発能力に異質性があるため、技術革新を実現できるのは、内生的に決まる研究開発能力のカットオフ水準を超える企業だけである。この場合、金融政策の変化がもたらすインフレ率の変動は、このカットオフ水準に

も影響するから、企業の同質性を仮定する標準的な経済成長モデルとは金融政策の効果が異なる可能性がある。本論文では、モデルの解析と数量分析の両方を用いて、インフレ率と経済の長期的成長率の間には、多くの実証分析が示している非線形関係が成り立つこと確認した。すなわち、インフレ率が比較的低い段階では、インフレと経済成長の間に明確な関係は表れないが、インフレがある限度を超えると、インフレ率の上昇は経済成長に明示的に負の効果を与える。

このような非線形性が現れる原因は、財政政策の場合と似ている。中央銀行がインフレ率を引き上げる政策をとれば、実質マネーストックの低下により、中間財購入支出に関して企業に課せられている現金制約がよりきつくなり、中間財の需要が減退する。その結果、新しい中間財を開発する R&D 企業が得ると期待できる利潤が下がり、技術開発のスピードが鈍り、経済成長が低下する。このようなインフレと経済成長の負の相関関係は、貨幣的な内生的技術進歩モデルを用いた既存研究でも示されているが、既存研究では R&D 企業は同質と仮定されているから、このような負の関係は直線的になる。しかし本研究のモデルでは、インフレ率の上昇により、より効率の高い企業に技術開発活動が集中するという正の効果があるため、インフレ率があまり高くない間は、インフレ課税のもたらす負の成長効果の一部は相殺され、インフレ率の上昇はそれほど経済成長率を引き下げない。しかし、インフレ率がある限度を超えれば、負の効果が上述の正の効果を上回り、インフレ率と成長率の間に明確な負の関係が現れる。

本論文の数値分析では、実証的に妥当なパラメタの水準のもとで、レジーム変化が起こるインフレ率が年率 20% 程度であることを示したが、この結果は多くの実証研究の結果におおむね対応している。既存研究では、インフレ率と経済成長率

の間の非線形関係を理論的に導出したものはないと思われるので、一定の貢献になっていると判断される。なお本論文はいくつかの大学でのセミナーとエコノメトリック・ソサエティのアジア大会（開催校同志社大学 2016年8月）において報告した後、国際的な査読誌に投稿・審査中である。

この論文以外にも、同じ共同研究者たちと企業の異質性があるもとでの金融政策と財政政策の相互関連についての研究を進めると共に、単独では価格の硬直性と企業の異質性が存在する場合の金融政策の効果についても分析をした。ただし現在のところ、これらの研究の具体的な成果が得られるのは、2017度になる予定である。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計8件)

- ① 三野和雄「金融市場の不完全性と財政政策の長期的効果」『現代経済学の潮流 2016』照山博司、細野薫、松島斉、松村敏弘編、東洋経済新報社、2016、3-36。(査読無し)
- ② Kazuo Mino, "Fiscal Policy in a Growing Economy with Financial Frictions and Firm Heterogeneity," *Japanese Economic Review*, Vol.67, No. 1, 2016, 3-30.  
DOI: 10.1111/jere.12087 (査読有り)
- ③ Kazuo Mino and Yasuhiro Nakamoto, "Heterogeneous Conformism and Wealth Distribution in a Neoclassical Growth Model," *Economic Theory*, vol. 62, No.4, 2016, 689-717.  
DOI: 10.1007/s00199-015-0923-6. (査読有り)
- ④ Taketo Kawagish and Kazuo Mino, "Time Preference and Income Convergence in a Dynamic Heckscher-Ohlin Model," *Review of International Economics*, vol. 24, No. 3, 2016, 592-603. DOI: 10.1111/roie.12224 (査読有り)
- ⑤ Kazuo Mino, "A Simple Model of Endogenous Growth with Financial Frictions and Firm Heterogeneity," *Economics Letters*, vol.127, 2015, 20-23. DOI: 10.1016/j.econlet.2 (査読有り)
- ⑥ Chen, Been-Lon, Hsu, Yu-Shan and Kazuo Mino, "Welfare Implications and Equilibrium Indeterminacy in a Two-Sector Growth Model with Consumption Externalities," *Macroeconomic Dynamics*, vol. 19, No. 3, 2015, 535-577, DOI: 10.1017/S1365100514000613

(査読有り)

- ⑦ Takeo Hori, Masako Ikefuji and Kazuo Mino, "Conformism and Structural Change," *International Economic Review*, vol. 56, 2015, 939-961. DOI: 1111/iere.12127 (査読有り)
- ⑧ Yunfang Hu and Kazuo Mino, "Capital Accumulation and Structural Change in a Small Open Economy," *Pacific Economic Review*, Wiley Blackwell, vol. 19, No.5, 2014, 634-656, DOI: 10.1111/1468-0106.12087 (査読有り)

[学会発表] (計3件)

- ① Kazuo Mino "On the Nonlinear Relation between Inflation and Growth: A Theoretical Exposition", Asian Meeting of the Econometric Society, 同志社大学 (京都府・京都市) 2016年8月12日
- ② Kazuo Mino, "Stabilization Effects of Taxation Rules in a Small Open Economies with Endogenous Growth", Taipei International Conference on Growth, Trade, and Dynamics, 台北(台湾)、2016年6月24日
- ③ Kazuo Mino "Spillover Effects of Fiscal Policy in a Two-Country Model with Endogenous Growth", Asian Meeting of the Econometric Society 台北(台湾) 2014年6月20日

## 6. 研究組織

研究代表者

三野 和雄 (MINO, Kazuo)

同志社大学・経済学部・教授

研究者番号: 00116675