

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：33908

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26780126

研究課題名(和文) 金融政策が経済成長に与える影響に関する定性・定量分析

研究課題名(英文) Qualitative and Quantitative Analysis on the Effects of Monetary Policy on Economic Growth

研究代表者

古川 雄一 (Furukawa, Yuichi)

中京大学・経済学部・教授

研究者番号：50510848

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)：金融政策がイノベーションと経済成長に与える影響に関して、さまざまな観点から、定性・定量分析を行った。中心的な研究成果は2017年度に European Economic Review 誌に公刊した。企業の異質性と参入コストを考慮すると、金融政策による長期的なインフレーションの上昇が、逆U字型の成長効果を持つ可能性がある。つまり、低すぎるインフレは、高すぎるインフレと同様、経済全体のイノベーションや成長、経済厚生を阻害するかもしれない。なお、この研究を含め、本計画の成果の大半は、国際共同研究(スイス、フランス、中国、台湾)として行われたことを付記する。

研究成果の概要(英文)：The present project investigates the long-run effects of inflation on innovation, economic growth, and welfare from various viewpoints. One of the most important findings is in a paper published at European Economic Review in 2017. The paper develops a Schumpeterian growth model with endogenous entry of heterogeneous firms to analyze the effects of monetary policy on economic growth via a cash-in-advance constraint on R&D investment. It shows in the case of a positive entry cost, an increase in the nominal interest rate affects the distribution of innovations that are implemented and would have an inverted-U effect on economic growth if the entry cost is sufficiently large. We also calibrate the model to aggregate data of the US economy and find that the growth-maximizing inflation rate is about 3%, which is consistent with recent empirical estimates.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：金融政策 イノベーション 経済成長 定性・定量分析 国際共同研究(スイス、フランス、中国、台湾)

1. 研究開始当初の背景

研究開発 (R&D) 投資にかかわる現金前払い (Cash-in-advance, CIA) 制約に関する実証研究は数多く蓄積されており、R&D 投資は、場合によっては物的投資以上に厳しい CIA 制約に直面している可能性が指摘されていた。他方、R&D 投資とイノベーションは経済成長の源泉と考えられているにもかかわらず、経済成長論の文脈において、R&D 投資の CIA 明示的な理論分析に関してはほとんど行われてこなかったが、2013 年に発表された Chu and Cozzi (2013, *International Economic Review*) による論文によって、R&D セクターに CIA 制約を明示的に導入した内生的成長モデルが開発され、R&D セクターの CIA 制約を通じて、金融政策が経済成長に与える影響に関する研究が開始された。

2. 研究の目的

本研究の目的は、R&D 投資の CIA 制約を通じて、金融政策がイノベーションと経済成長に与える影響を明らかにすることである。この分野はまだ新しく、また関連する経済要因は潜在的に数多く存在することもあり、まだ十分な分析が蓄積されているとは言えない。さまざまな観点から R&D 投資の CIA 制約の役割を明らかにすることで、国際的に進展がみられる当該分野をさらに発展させることが最終目標である。

3. 研究の方法

R&D 投資を長期的な経済成長のドライバーとする経済成長モデルを拡張し、定性・定量両面から理論分析を行う。グローバル経済や技術移転等、さまざまな角度から拡張を行い、急速に変化し続ける現代経済における、R&D 投資の CIA 制約の役割を、経済成長モデルを使った理論分析によって明らかにする。

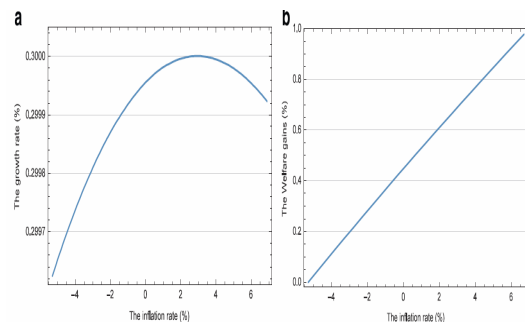
4. 研究成果

(1) 金融政策が経済成長に与える影響に関する研究結果・成果を、*European Economic Review* 誌 (英文、査読付き) に公刊した。スイス、中国、台湾とのこれは国際共同研究の産物であり、本研究計画の主たる研究成果である。

この研究では、企業のイノベーションの水準に関する異質性 (違い) に注目し、参入コストの大きさが、金融政策が研究開発 (R&D) 活動、イノベーション、経済成長へ与える効果の符号や大きさの決定要因の 1 つであることを明らかにしている。例えば、企業の参入コストが十分に大きいならば、金融政策による名目利子率の上昇は、イノベーションの

質の分布に影響を与え、経済全体のイノベーションの水準ならびに経済成長率に対して、下図にあるように、逆 U 字型の効果を持つ可能性がある。つまり、経済成長率を最大化するような名目利子率が存在する可能性がある。

さらに、アメリカ経済をターゲットにしたカリブレーション分析を行い、インフレーションの逆 U 字効果が定量的に見て十分に現実的である点 (左図)、および、インフレーションが経済厚生を上昇させる点を (右図、定量的に明らかにした)。



(図は論文より抜粋。横軸はともにインフレ率。縦軸について、左図は成長率、右図は経済厚生。)

(2) また、文化的な要因が、金融政策の効果のスピーディーな浸透・伝搬や、その実際の効果に与える影響を経済学的に検討するための基礎理論の構築にも着手している。このトピックは、本研究計画の当初の目的にはないものだが、本計画に係る研究を推進する中、国際学会報告・招待講演の際のフィードバックや、フランスにいる海外研究協力者 (Tat-kei Lai IESGE Management School Paris, Martine Carre Tallon パリドフィヌ大学) との会話から生まれてきた、新たな方向性である。その意味において、本計画の発展的な研究成果と言ってもよい。現時点における分析状況は、ディスカッションペーパーとして公表してある (*MPRA Paper* 82566, 2017)。

(3) 上記の研究テーマをサポートする理論モデルの開発も行ってきた。例えば、金融政策と労働組合の関係を見るために、インフレーション、労働組合の交渉力強度、および雇用量を同時に分析することが可能な経済成長モデルを構築した。これはスイス、中国との国際共同研究の成果であり、*Journal of Economic Dynamics and Control* 誌に公刊された。

(4) また、知的財産権の保護強化、オフショアリングや国際貿易、また国際的な技術競争に関する理論モデルも構築し、一部については定量的な分析も行った。成果物は *Review of Economic Dynamics, Economic Theory*、

Southern Economic Journal 誌に掲載されている。このうち、最も重要な研究と考えられる国際技術競争に関する論文の内容を簡潔にまとめておく。

歴史を通して、技術的なリーダーシップはある地域から別の地域へと、幾度となくシフトしてきた。例えば、17世紀初頭において、ベニスとスペインはヨーロッパにおいて技術的に最も発展した地域であった (Davids 2008)。それから数世紀の間に、ヨーロッパの技術的中心は何回も移動し、オランダやイギリスなどを経て、ドイツへ移行したと考えられている (Mokyr 1990)。現在、アメリカがその技術リーダーシップを失い出しているという指摘もある (Nelson and Wright 1992)。

このような経済的、技術的な「リープフロッギング」(技術リーダーシップのシフト)がなぜ起こるのか。なぜそれが何度も繰り返し発生したのか。金融政策やインフレーションが、このようなリープフロッギングの発生に果たす役割について検討するために、その基礎となる理論モデルを構築した。2国版の内生的成長モデルの拡張版である。得られた結果は次の通り：均衡において、イノベーションが生み出す潜在的な利潤が小さい時、技術的なリーダー国だけがイノベーションをし、技術劣位国は生産に特化する。この場合、リープフロッギングは均衡経路上で発生しない。逆に、潜在的な利潤が高い場合、技術劣位国も小規模ながらイノベーションに投資を行う。この時、リープフロッギング(技術リーダー国と劣位国の入れ替わり)が均衡経路上で繰り返し発生する。本論文は、端緒論文として、*Economic Theory* 誌に掲載され、2018年4月の時点で、*Journal of International Economics* 誌などの一流紙に掲載された論文からの引用をうけている。

以上、所期の目的に直接解答を与える論文から、それをサポートする基礎的な研究、また研究計画遂行中に発生した新機軸にわたり、幅広く研究成果を挙げてきた。その詳細なリストは、次セクションを参照せよ。

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6件)

1. Chu, Angus C., Guido Cozzi, Yuichi Furukawa, and Chih-Hsing Liao, Inflation and Economic Growth in a Schumpeterian Model with Endogenous Entry of Heterogeneous Firms, *European Economic Review* 98, 392-409, September 2017.
2. Chu, Angus C., Yuichi Furukawa, and Dongming Zhu, Growth and Cultural

Preference for Education in China, *Journal of Macroeconomics* 49, 192-202, September 2016.

3. Chu, Angus C. Guido Cozzi, and Yuichi Furukawa, Unions, Innovation, and Cross-Country Wage Inequality, *Journal of Economic Dynamics and Control* 64, 104-118, 2016.
4. Chu, Angus C., Yuichi Furukawa, and Lei Ji, Patents, R&D Subsidies and Endogenous Market Structure in a Schumpeterian Economy, *Southern Economic Journal* 82, 809-825, 2016.
5. Yuichi Furukawa, Leapfrogging Cycles in International Competition, *Economic Theory* 59, 401-433, 2015.
6. Chu, Angus C. Guido Cozzi, and Yuichi Furukawa, Effects of Economic Development in China on Skill-Biased Technical Change in the US, *Review of Economic Dynamics* 18, 227-242, 2015.

[学会発表](計12件)

以下、発表者はすべて研究代表者。

1. Furukawa, Yuichi, Tat-kei Lai, and Kenji Sato. Receptivity and Innovation, Seminaire Externe du LEDa, Paris -Dauphine University, France, March 26, 2018.
2. Furukawa, Yuichi. Novelty Seeking as a Market Infrastructure for Innovation and Economic Growth, Conference on Institutions, Markets, and Market Quality -In Honor of Professor Makoto Yano on the occasion of his retire -ment from Kyoto University, Kyoto University, Japan, March 8, 2018.
3. Furukawa, Yuichi. Patent Protection and International Technological Leadership, The 2nd Bari-Chukyo Agreement One Day Workshop, Chukyo University, Japan, March 10, 2017.
4. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Receptivity and Innovation, University of Bari, Italy, February 17, 2017.

5. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Fear of Novelty and Underdevelopment Traps, Paris IESEG School of Management, France, November 21, 2016.
6. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Social Receptivity and Innovation, University of Porto (FEP), Portugal, March 11, 2016.
7. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Social Receptivity and Innovation, Chonnam National University, Korea, February 26, 2016.
8. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Social Receptivity and Innovation, Japan-CBS Applied Theory Workshop, Copenhagen Business School, September 18, 2015.
9. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Receptivity and Endogenous Technological Progress, IEFS Japan Annual Meeting, Kyoto University, 22th May, 2015.
10. Furukawa, Yuichi, and Kenji Sato. Receptivity and Endogenous Technological Progress," Bari Chukyo Agreement One-day Seminar, Chukyo University, 24th February, 2015.
11. Furukawa, Yuichi. Perpetual Leapfrogging in International Competition, 14th SAET Conference, Waseda University, 20th Augus, 2014.
12. Furukawa, Yuichi. Perpetual Leapfrogging in International Competition, the 48th Conference of the Canadian Economics Association, Simon Fraser University, Vancouver, Canada, 30th May, 2014.

〔図書〕(計1件)

1. 矢野誠・古川雄一編著『市場の質と現代経済』勁草書房、2016年3月。

〔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：

取得状況(計0件)

名称：
 発明者：
 権利者：
 種類：
 番号：
 取得年月日：
 国内外の別：

〔その他〕
 ホームページ等
<https://www.furukawa-yuichi.org/> (研究成果の周知を目的とする)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

古川雄一 (Furukawa, Yuichi)
 中京大学・経済学部・教授
 研究者番号：50510848

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

該当なし

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

該当なし

(4) 研究協力者

- Angus C. Chu
復旦大学(中国)・経済学部・教授
- Guido Cozzi
ザンクトガレン大学(スイス)・経済学部・教授
- Tat-kei Lai
IESEG 経営大学(フランス)・経済定量分析学部・准教授
- Chih-Hsing Liao
中国文化大学(台湾)・経済学部・准教授
- Martine Carre-Tallon
パリドフィーヌ大学(フランス)・経済学部・教授

- 佐藤健治 (SATO, Kenji)
大阪府立大学・経済学部・准教授
研究者番号: 60634227