

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 31 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380230

研究課題名(和文) 転売と投機の経済分析：金融市場における異質性とサーチ理論

研究課題名(英文) Economic Analysis of Speculative Trading: Heterogeneity in Financial Markets and Search Theory

研究代表者

工藤 教孝 (Kudoh, Noritaka)

名古屋大学・経済学研究科・教授

研究者番号：80334598

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、転売による短期利益の追求すなわち投機的行動を理解するために、摩擦のない完全競争市場という従来のアプローチではなく、サーチ理論によって摩擦的市場を前提としたアプローチを採用した。金融資産の場合、摩擦的市場であってもバブル的な価格は発生しないことが明らかになり、金融資産のバブル的な価格の理解には市場参加者が異質性が重要であることが明らかになった。また、市場参加者が「将来の市場参加者による予測」を予測しようとするとき、小さな流動性ショックが大きな変動を起こす可能性を発見した。

研究成果の概要(英文)：This project investigates speculative trading of assets from the viewpoint of search theory, which assumes that markets are frictional. This is in sharp contrast with the traditional approach in which all markets are assumed to be perfectly competitive and frictionless. The project clarified that the asset price is not bubbly when agents are not heterogeneous. In addition, when traders form higher-order expectations (i.e., traders try to forecast the forecasts of the future traders), then even a small liquidity shock can cause the economy to fluctuate significantly.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：マクロ経済学 サーチ理論

1. 研究開始当初の背景

(1) 2007 年秋に始まった金融危機とその後の経済危機は、マクロ経済学という学問の方向性に大きな影響を与え、その後多くのマクロ経済学者達がバブルというテーマに挑戦した。しかしながら、当時国内外で進んでいたバブル研究の主眼は、バブル資産が存在すると経済の資源配分がどう変更され、その結果として設備投資拡大を伴う好景気または高成長が実現するのかどうか、という問いに置かれていた。それに対して、本研究では、資産がバブル的であるかどうかは事前に定めず、キャピタルゲインを目的とする資産の転売という活動に注目した。

(2) サーチ理論は 2010 年のノーベル経済学賞の対象となった理論であり、摩擦的市場において人々が確率的に出会いながら取引を行う様子を詳細に描写することのできる分析の枠組みである。サーチ理論を用いることで、経済主体が誰かから資産を購入してその後で他の誰かに売却するという流れのすべてを記述することができる。サーチ理論の従来の応用分野は主として労働市場であったが、Rocheteau and Weill: Liquidity in Frictional Asset Markets, Journal of Money, Credit and Banking, 43, 261-282, 2011 をはじめとして、サーチ理論を金融取引に応用する分析が学界で登場しており、本研究もその流れに属する。

(3) ノイジー合理的期待理論は、人々が受け取る様々な情報を市場が集計して市場価格が形成され、さらにその価格から人々が情報を獲得する、という、情報の集計と期待形成の相互作用について詳細に分析することができる枠組みである。特に、Allen, Morris, and Shin: Beauty Contests and Iterated Expectations in Asset Markets, Review of Financial Studies, 19, 719-752, 2006 では、転売によるキャピタルゲインを追求する経済主体は資産価値に関する人々の予測を予測しようとする結果、資産価格がその実需から乖離するメカニズムを明らかにした。

2. 研究の目的

(1) 金融資産の取引が行われるためには、資産の売り手が喜んで資産を手放すような価格が必要だが、同時にその価格は、資産の買い手にとっても喜んで取引に応じることのできる水準でなければならない。ところが、すべての市場参加者を同質にモデル化してしまうと、誰かが売りたい状況では同時に皆が売りたい状況になってしまい、買い手が不在となってしまふ。逆も同様なので、結局、表現できるのは、誰にとっても「資産の購入と売却が無差別」という状況のみであり、あまり有意義が分析にならない。ここから、金融資産の取引を分析するには、市場参加者の異質性を導入することが極めて重要である

ことが分かる。

(2) 市場参加者の異質性をモデル化するひとつの方法は、人々の視野が異なることである。例えば、短期的視野しか持たない資産保有者の場合、資産売却と消費を急ぐため、ある程度安い価格でも喜んで取引に応じるはずである。モデルの基本構造は、Kiyotaki and Wright: A Search Theoretic Approach to Monetary Economics, American Economic Review, 83, 63-77, 1993 で提示された貨幣のサーチ・モデルに死亡確率を導入したのになっており、若年タイプと老年タイプで視野が異なる結果、老年タイプに強い資産売却のインセンティブが発生する。このようなモデルにおいて、資産価格が持つ特徴を明らかにすることが目的とする。

(3) 転売活動と資産価格について分析するために、本研究では Coles and Wright: A Dynamic Equilibrium Model of Search, Bargaining, and Money, Journal of Economic Theory, 78, 32-54, 1998 で開発された「動的交渉理論」とその枠組みを研究代表者が拡張した Kudoh: Money and Price Dynamics in a Market with Strategic Bargaining, Economics Bulletin, 30, 709-719, 2010 を用いて資産価格の動きを分析する。

(4) 市場参加者の異質性をモデル化するもうひとつの可能性として注目したのが資産評価に関する異質性である。この場合、資産評価の低い保有者は自然と売り手となり、評価の高い非保有者は自然と買い手になる。ここで面白いのは、自身は評価が低いにも関わらず、評価の高い主体に転売することだけを目的として取引に参加する経済主体が存在する可能性がある、という点である。モデルは Mortensen and Wright: Competitive Pricing and Efficiency in Search Equilibrium, International Economic Review, 43, 1-20, 2002 で提示された構造を利用し、「地上げ屋」のように、「資産の転売に特化するタイプの経済主体がモデル上で発生するのか」について明らかにすることを目的とする。

(5) 摩擦的市場における仲介活動について分析した先駆的研究である Rubinstein and Wolinsky: Middlemen, Quarterly Journal of Economics, 102, 581-594, 1987 との関連を明らかにすることを目的とする。

(6) 研究期間を通して、転売活動に限らず、広くサーチ理論ならびに経済主体の異質性の分析に関連する新しい知見を得ることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 本研究では、研究代表者と研究分担者に

よる共同研究を行って知見を共有しながら、共同論文あるいは独立に研究成果を論文としてまとめ、研究成果を国内外の研究会や学会で発表するという方法で進めた。

(2) 半年に一度程度の頻度で研究打合せを行いながら、分析や知見を共有した。

(3) 打合せの中で重要な発見があった場合は適宜研究の方向性を調整した。

(4) 研究代表者の勤務地（北海道大学ならびに平成 27 年 10 月からは名古屋大学）における定例研究会の枠内で、本研究課題に関連する研究会を主催し、最先端の情報収集を進めながら、他の専門家から本研究課題に関連する助言を得た。

(5) 本研究会に直接関連する研究集会である「サーチ理論研究会」の企画・運営を行うことで、本研究課題の研究成果を早期に発表し助言を得る機会を維持した。

(6) 学会発表以外に、横浜国立大学、小樽商科大学、北海道大学、東京大学、大阪大学における定例研究会に招かれる形で研究発表を行い、本研究の改善に役立てた。

4. 研究成果

(1) 転売活動を最もシンプルに表現可能な枠組みのひとつが OLG（Overlapping Generations）モデルと呼ばれるモデルである。この枠組において貨幣、国債、資本の 3 種類の金融資産を導入した。転売活動が可能である結果、資金の借り手は新規の借り入れによって過去の借金の返済する、という、いわゆるポンジ・スキームが可能になる。このような経済において、政府の累積債務に関する新しい知見を得た。ひとつは、累積債務の増大が必ずしも高い政府収入をもたらすわけではなく、ピークが存在するという点である。図 1 はインフレ率と累積債務収入の関係を表す。累積債務拡大がクラウディング・ア

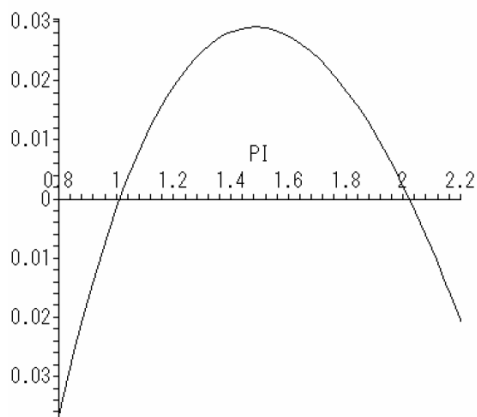


図 1：インフレ率と国債発行収入

ウト効果によって生産活動を弱める結果、物価の下落（デフレ）と不況が累積債務拡大と同時に進むことを示すことに成功した。その結果、財政破綻が起きてしまうため、分析上、破綻前に財政再建が起きると仮定し、財政再建後の経済活動を分析した結果、財政再建のタイミングが遅れるほど、最終的に到達する経済活動水準が引き下がることが判明した。このモデルにおける経路を図 2 に示す。

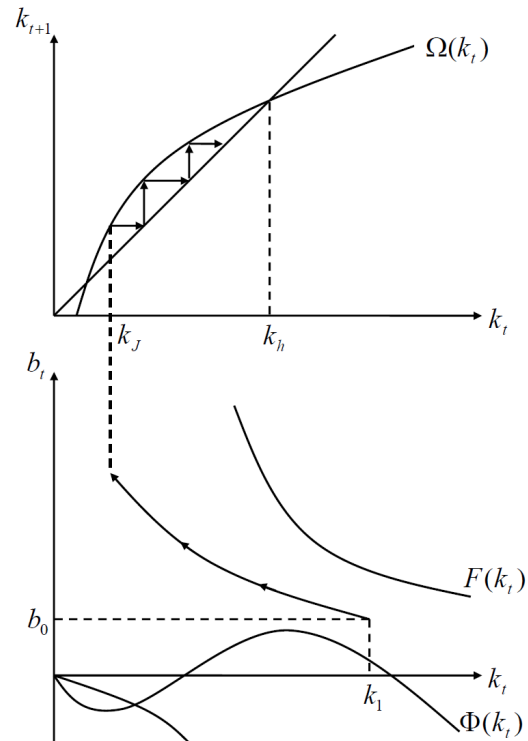


図 2：破綻経路と再建後の経路

(2) 経済主体に「若年期」と「老年期」の二種類の状態を推移させることで、サーチ・モデルに視野に関する異質性を導入することで資産の転売活動をモデル化し、資産価格の推移を分析した結果、バブル的な価格の存在は認められなかった。現時点では異なる経済環境や異なる設定の下でこの結果が成り立つのかについての検証は十分でなく、今後の研究の展望としては、バブル的な価格の有無に関する結果の頑健性を検証することが重要である。

(3) 市場が摩擦的であるだけではバブル的な資産価格が発生しない可能性があることから、本研究のもうひとつのアプローチであるノイジー合理的期待理論の潜在的価値が改めて明らかになった。そこで、ノイジー合理的期待理論の枠組みを用い、金融市場における流動性ショックの役割について研究を進めた。その結果、流動性ショックすなわち長期保有のつもりで資産を購入したにも関わらず突如資産を売却しなければならないような可能性が正の確率で発生する環境をモデル化することに成功し、その場合の

市場のオーダーフローが自己相関的に変化することを発見した。先行研究より、オーダーフローが自己相関的だとモデルが複数均衡を生むことが知られていることから、資産市場に転売と流動性ショックを導入することで複数均衡が発生することが解明された。この点は研究当初予期していなかった成果である。

(4) サーチ理論を労働市場に応用した景気変動分析が大きく進んだ。この点も当初予期していなかった大きな成果である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

尾山大輔, 社会ゲームにおけるナッシュ均衡の安定性: ポテンシャル・ゲームと完全予見動学、計測と制御、55巻、2016、362-367、<http://doi.org/10.11499/sicejl.55.362>、査読なし。

Noritaka Kudoh, Unsustainable Bond-Financed Deficits in a Monetary Economy、立命館経済学、64巻、2016、71-88、http://ritsumeikeizai.koj.jp/koj_pdfs/64505.pdf、査読なし。

Daisuke Oyama, William H. Sandholm, and Olivier Tercieux, Sampling Best Response Dynamics and Deterministic Equilibrium Selection, Theoretical Economics, 10, 2015, 243-281, <http://econtheory.org/ojs/index.php/te/article/view/20150243>、査読有り。

Daisuke Oyama, Satoru Takahashi, Contagion and Uninvadability in Local Interaction Games: The Bilingual Game and General Supermodular Games, Journal of Economic Theory, 157, 2015, 100-127, doi:10.1016/j.jet.2014.12.012、査読有り。

〔学会発表〕(計3件)

Noritaka Kudoh, Employment and Hours over the Business Cycle in a Model with Search Frictions, Econometric Society World Congress, 2015年8月19日、モントリオール(カナダ)。

Daisuke Oyama, Mean-Field Approximation of Forward-Looking Population Dynamics, ゲーム理論ワークショップ、2016年3月7日、東京大学。

工藤教孝, Employment and Hours over the Business Cycle in a Model with Search Frictions, 日本経済学会、2014年6月14日、同志社大学。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

工藤 教孝 (KUDOH, Noritaka)
名古屋大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号: 80334598

(2) 研究分担者

尾山 大輔 (OYAMA, Daisuke)
東京大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号: 00436742