

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月18日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(A)

研究期間：2014～2018

課題番号：26705004

研究課題名(和文)「空気」が金融市場に与える影響 理論と実験による検証

研究課題名(英文) Conformism in financial markets -Theory and experiment-

## 研究代表者

尾崎 祐介 (Osaki, Yusuke)

早稲田大学・商学大学院・准教授

研究者番号：80511302

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 6,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題は理論と実証の両方を用いて、「空気」が金融市場に与える影響について分析することを目的としている。「空気を読む」ことを表現する一つの方法は、消費の外部性を持つ二変数効用関数である。そのため、一般形の二変数効用関数を用いて金融市場の分析を行って、(リスク資産に対する)投資が減少する条件を導出した。また、導出した条件については社会選好を含む様々な二変数効用関数の枠組みで解釈を与えることで、現実と理論の橋渡しを行った。実験においては、「空気を読む」ことを社会イメージとして、社会イメージが与える影響についてリスクのある独裁者ゲームを使って確かめた。

## 研究成果の学術的意義や社会的意義

金融経済学の分野では期待効用が支配的な分析道具である。しかし、期待効用の説明力が不十分であることはよく知られており、記述的な意思決定の道具としての限界はコンセンサスがある。そのため、期待効用の記述的な弱点をカバーした非期待効用が開発されてきた。それらの多くは本研究で用いた二変数効用関数の形式で書くことができるので、一般的な二変数効用関数を用いた本研究の成果は行動経済学・行動ファイナンスの理論的な部分の貢献がある。また、その二変数効用関数は社会選好として与えられており、このような形で現実と理論との関連付けにも成功している。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research project is to examine the effect of conformism in financial markets by using both theoretical and experimental approach. Conformism can represent bivariate utility function, one is own consumption and the other is group consumption. Thus, we consider financial markets where investors maximize the expected value of bivariate utility function, and determine conditions in which the investment in risk assets monotonically decreasing for investors with bivariate utility function. By interpreting the condition for social preference, we can understand how conformism affects financial markets. In experiment, conformism can be interpreted as social image. We examine the effect of social image using risky dictator game.

研究分野：金融経済学、不確実性の経済学

キーワード：二変数効用関数 社会選好 相関回避 社会イメージ 独裁者ゲーム

## 1. 研究開始当初の背景

期待効用理論を前提とした分析において、直観と整合的な比較静学の結果を得るためには効用関数の高次微分の符号が重要な役割を果たすことが知られている。例えば、正の三階微分は慎重 (prudence)、負の四階微分は節度 (temperance) と呼ばれて、直観的な結果を得るための条件としてよく知られている。一方、高次微分の符号を直観的に理解することは難しく、また、実際に理論的に必要な符号条件を確かめるための経済実験の手法も十分に発達していなかった。この乖離を埋めたのが、Eeckhoudt and Schlesinger (2006) の論文である。彼らの論文では、効用を下げるような役割を果たす損失とリスクを再帰的に組み合わせ

Eeckhoudt, Rey and Schlesinger (2007) は二変数効用関数に拡張して、高次交差微分の符号を特徴付ける方法を提案した。一変数の場合と同様に、高次交差微分の符号は比較静学分析で重要な役割を果たすことが期待されていた。本研究課題の一つの背景は、上記のような研究の流れがある。

本研究課題は二変数効用関数を用いた分析を行っている。非貨幣的属性によって心理的な影響など従来の金融市場の分析では十分に分析が行われていなかった要素の考察ができる。特に、本研究課題のようにノンパラメトリックな一般形を用いた金融市場の分析は行われていない。これらの要素を取り入れることで、金融市場についてより一層の理解が得られることが期待される。特に、二変数効用関数として社会選好を念頭に置くことで、「空気を読む」など日本に特徴的な文化などの要素を明示的に取り入れた分析を行うことができ、日本の株式市場について理論的な観点から理解が深まることが期待された。

## 2. 研究の目的

本研究の目的を理論と実験に分けて述べる。理論においては、一般的な二変数効用関数を用いて金融市場の分析を行い、それが現実と整合的な比較静学の結果を得るために必要となる効用関数の交差微分の条件を導出することである。また、得られた効用関数の交差微分の条件を解釈して、その条件の妥当性を検討することである。実験においては、理論的に得られた条件を実験によって実際に確かめることを目的としている。具体的には、理論的な仮説に基づいて実験のデザインを行ったうえで、実際の意思決定の結果を仮説検証する。

## 3. 研究の方法

本研究を進めるための理論的な方法論は、関数形の特定化を行わない一般形の二変数効用関数に基づいた分析を行って、パラメータの変化が結果に与える影響を比較静学の手法を使って分析することである。本研究では一般形の分析を行うため、基本的には単純化された金融市場を分析の対象としている。具体的には、二基金分離定理が成立している金融市場で、無リスク資産とリスク資産の二種類の資産に対するポートフォリオ問題などが代表例である。本研究で得られた結果は、特定の関数形に依存していない。多くの金融市場の分析は関数形を特定化して行われるので、一般形を用いた本研究の分析は関数を特定化した研究に対して補完的な役割を果たすことができる。

実験であるが、研究を進めるなかで消費の外部性を分析する困難さが明らかになった。より具体的には、消費の外部性を伴う意思決定では other regrading preference と self-interest preference を区別するのが難しいことである。例えば、寄付行為などを考えてみると、それが他者から良いイメージを気にしているのか、純粋な利他性からなのかは寄付行為という行動からだけでは区別できない。本研究では、これらの困難を取り除く実験の考案を通して、純粋な社会選好を計測する方法論を提供した。

## 4. 研究成果

最初に本研究の代表的な研究成果を説明する。リスク回避度が (リスク資産に対する) 投資を単調に減少させることはよく知られた結果である。投資によって制御できない種類のリスクであるバックグラウンドリスクに直面した時、効用関数に一定の条件を課すことによって、リスク回避度が投資を単調に減少させるという結果を得ることができる。本研究課題では、この分析を二変数効用関数に拡張した分析を行った。この分析は、本研究課題の目的をより一般的な形式で分析していると見なすことができる。二変数効用関数では、複数のリスク間の依存関係を明示的に導入する必要がある。例えば、社会選好として Gal i (1994) が考えた自分の消費と (所属している) 集団の (平均の) 消費に依存しているような二変数効用関数について考えてみる。この場合、これらの間のリスクが独立であると設定するのは難しく、正の依存関係を導

入ることが妥当であると考えられる。本研究では相関回避の係数が減少でリスク回避が一定以下になることによって、リスク資産への投資を減少させることを示した。Gollier (2004) で使用されていた用語法を使用すると、順応主義 (conformism) の程度が富に対して減少することを意味している。より分かりやすく言えば、より豊かになれば、周りの消費水準は気にならないことを要請している。この研究成果は More risk averse choice in the presence of non-financial background risk とタイトルで作成を進めており、早い段階での投稿を目指して作業を進めている。(昨年度の段階では、異なるタイトルでの報告を行っている。)

経済実験においてはリスクを導入した独裁者ゲームによって社会イメージを制御する方法を開発した。先行研究においては、事前と事後の両方の不平等性回避を確かめるためにリスクは導入されていたが、本研究では社会イメージを制御する方法として活用した。結果としては、社会イメージは重要な役割を果たす一方、不平等に対するリスクは影響しないことが確認された。この研究成果はこの研究成果は Controlling social image through dictating the risk - Experimental evidence - とタイトルで作成を進めており、早い段階での投稿を目指して作業を進めている。(昨年度の段階では、異なるタイトルでの報告を行っている。)

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 9 件)

1. Yoichiro Fujii and Yusuke Osaki, The willingness to pay for health improvements under comorbidity ambiguity. Forthcoming in Journal of Health Economics 査読有.
2. Takao Asano and Yusuke Osaki, Portfolio allocation problems between risky and ambiguous assets. Forthcoming in Annals of Operations Research 査読有.
3. Yoichiro Fujii and Yusuke Osaki, Regret-sensitive treatment decisions, Health Economic Review 査読有, 8, 1-8, 2018.
4. Hideki Iwaki and Yusuke Osaki, Comparative statics and portfolio choices under the phantom decision model, Journal of Banking and Finance 査読有, 84, 1-8, 2017.
5. Yusuke Osaki, Keith Wong and Long Yi, Hedging and the competitive firm under ambiguous price and background risk, Bulletin of Economic Research 査読有, 69, E1-E11, 2017.
6. Yoichiro Fujii, Hideki Iwaki and Yusuke Osaki, An economic premium principle under the dual theory of the smooth ambiguity model, Astin Bulletin 査読有, 47, 787-801, 2017.
7. Yoichiro Fujii, Mahito Okura and Yusuke Osaki, Regret, rejoicing and mixed insurance, Economic Modelling 査読有, 58, 126-132, 2016.
8. Masatomo Akita and Yusuke Osaki, Optimal penalty and accounting policy, Applied Economics 査読有, 48, 5292-5299, 2016.
9. Hideki Iwaki and Yusuke Osaki, The dual theory of the smooth ambiguity model, Economic Theory 査読有, 56, 275-289, 2014.

〔学会発表〕(計 14 件)

1. Yoichiro Fujii, Tetuya Kawamura, Yusuke Osaki, Gou Otani and Ryuji Saito, Reciprocity is different: Experimental evidence from trust game between Japanese domestic and international students. 第 22 回実験社会科学カンファレンス.
2. Takao Asano and Yusuke Osaki, Portfolio allocation problems between risky and ambiguous assets, 第 25 回日本ファイナンス学会.
3. Yoichiro Fujii, Mahito Okura and Yusuke Osaki, Mixed insurance as an optimal policy under rejoicing sensitivity. 2017 Annual Conference of Asia-Pacific Risk and Insurance Association.
4. Yoichiro Fujii, Mahito Okura and Yusuke Osaki, Mixed insurance as an optimal policy under rejoicing sensitivity, 日本経営財務研究学会第 41 回全国大会.
5. Yoichiro Fujii and Yusuke Osaki, Regret-sensitive treatment decisions, 2017 年度日本応用経済学会秋季大会.
6. Tetuya Kawamura, Kazuhito Ogawa and Yusuke Osaki, Which determines "Dictating the Risk", risk preference or social image? -Experimental evidence-, 行動経済学会第 11 回大会.
7. Takao Asano and Yusuke Osaki, Portfolio allocation problems between risky and ambiguous assets, 2017 Paris Financial Management Conference.

8. Mixed insurance as an optimal policy under rejoicing sensitivity, 日本経営財務研究学会第 41 回全国大会.
9. Yoichiro Fujii and Yusuke Osaki, Regret-sensitive treatment decisions, 2017 年度日本応用経済学会秋季大会.
10. Testuya Kawamura, Kazuhito Ogawa and Yusuke Osaki, Which determines “Dictating the Risk”, risk preference or social image? –Experimental evidence, 行動経済学会第 11 回大会.
11. Takao Asano and Yusuke Osaki, Portfolio allocation problems between risky and ambiguous assets, 2017 Paris Financial Management Conference.
12. Yusuke Osaki, Keith Wong and Long Yi, Hedging and the competitive firm under ambiguous price and background risk, 第 23 回日本ファイナンス学会.
13. Masatomo Akita and Yusuke Osaki, Optimal penalty and accounting policy, 日本経営財務研究学会第 38 回全国大会.
14. Yusuke Osaki and Harris Schlesinger, Portfolio choice and ambiguous background risk, 第 23 回日本ファイナンス学会.

〔図書〕(計 0 件)

〔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：  
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：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<https://sites.google.com/site/osakiyusuke/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

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、研究者個人に帰属されます。