

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 16 日現在

機関番号：12701

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530362

研究課題名(和文) 経済主体の異質性が金融市場取引に与える影響に関する研究

研究課題名(英文) Analysis of heterogeneous agents in financial markets

研究代表者

西出 勝正 (Nishide, Katsumasa)

横浜国立大学・国際社会科学研究院・准教授

研究者番号：40410683

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円、(間接経費) 1,170,000円

研究成果の概要(和文)：3年間の研究期間内に5本の論文を国際的査読雑誌に掲載することができた(含む予定分)。主たる結果は以下の通りである。

- 1)市場参加者の異質性(将来見通しやリスクに対する態度の違い)が金融市場に長期的な影響を与えることを示した。特に、将来見通しが必ずしも正しくない参加者が市場から退出することなく恒久的な影響を与えることを明らかにした理論結果は学術的に新しいものである。
- 2)経済主体の異質性が証券取引の活発さや円滑さを表す市場流動性に大きな影響を与えることを示した。特にマーケット・メーカーと言われる特殊な市場参加者の行動の影響力が大きな影響力を持つことを明らかにしたのは学術的に新しいものである。

研究成果の概要(英文)：I totally published 5 refereed papers during the research period of the 3 years. Major findings are as follows. 1) I showed in my theoretical paper that heterogeneous agents can have a permanent impact on financial markets. Especially, the observation that less knowledgeable agents can survive in financial market is new in the literature. 2) Heterogeneity in economic agents can have a considerable impact on market liquidity such as price impact and trading volume. In all, I successfully completed this research project with satisfactory academic contributions.

研究分野：経済学

科研費の分科・細目：経済学、財政学・金融論

キーワード：マーケット・マイクロストラクチャー

1. 研究開始当初の背景

従来のミクロ経済学や金融工学における価格理論は市場の完全性(取引費用や情報の非対称性など、市場の摩擦が存在しない)とプライス・テイカーの仮定を基礎としていた。しかしながら、今般のサブプライム問題に伴う世界的な株安などから分かるように、証券価格の同時的落下や市場の機能不全はそのファンダメンタルズの相関だけでは説明できないと言われている。このような市場の不完全性が存在する場合、例えば金融機関など大口投資家のリスク管理の立場からは、市場取引の流動性が著しく低下すると自らの売買注文によって取引価格が大きく変化する価格インパクトなどを考慮することが不可欠である。また、流動性リスクの急激な減少や金融市場の同時的価格下落は、実務家だけでなく中央銀行をはじめとする金融政策当局にとってもかねてから非常に重要な問題であることは言うまでもない。即ち、市場の不完全性の解明はミクロ・マクロの両面から重要な課題である。

以上の問題を、情報や市場参加者のタイプの異質性などの観点から考察するのが本研究の目的である。異質な信念や私的情報を有する経済主体が存在する市場では、価格・取引量などの公的情報を通じた期待形成・取引戦略における経済主体間の相互依存関係が存在する。このような相互依存性が、投資家の群集心理(ハーディング)や市場のアノミーを生む大きな要因の1つであるといわれている。以上の点から、異質性を考察することは金融市場の分析に不可欠であることがわかる。

2. 研究の目的

経済主体の異質性が市場均衡に与える影響について、マーケット・マイクロストラクチャーの視点から考察する。特に非対称情報や主観確率、リスク回避度などの異質性などに注目し、理論・実証の両面から異質性が価格変化や取引量に与える影響を考察・分析する。当該研究によって、流動性リスクや非連続的価格変化(ジャンプ)が生じるメカニズムが解明され、学術・実務双方にとって有益な示唆が得られることが予想される。

本研究で予想される結果と貢献は主として以下の通りである。即ち、様々な形の投資家の異質性や非合理的投資家のモデル化によって、市場制度設計などについての指針を与えることができる点である。例えば、日本市場の参加者の特色を理論・実証的に分析することで、同市場における情報管理やそれを規制する金融当局の政策について示唆を与えることができる。また、非合理的投資家が市場均衡に与える影響を研究することで、空売りなどの取引の規制をどのように行うべきかといった点がより明らかになる。

以上の解明はサブプライムローン問題以降、世界的に縮小傾向にあった金融市場に対

する処置や信頼回復に対しての解決策に1つの含意を与えるものであり、その社会的貢献が大きいといえる。

3. 研究の方法

本研究は理論的アプローチと実証的アプローチの2つの分析手法を採用する。理論面では実証データの検証に耐えうるモデルを構築する。特に、投資家間の信念や情報の異質性が市場価格形成に与える影響が明示されるモデルを目指す。実証面では以上のモデルを実際の金融データを用いて検証し、市場制度や国別の違いによってどう結果が異なるのかを明らかにする。

具体的な方法としては、既存研究においてこれまで捨象されてきた異質性の形成過程を具体的にモデルの中に明示して構築する。既存モデルとの違いを意識しながら当該モデルを実証データに適用して妥当性・頑健性を検証する。そのためには、学会等における報告に加えて、実務家との意見交換を積極的に実施する。

4. 研究成果

主たる結果は以下の通りである。

1) 経済主体(市場参加者)の異質性(将来見通しやリスクに対する態度の違い)が金融市場に長期的な影響を与えることを理論的に示した。特に、将来見通しが必ずしも正しくない参加者が市場から退出することなく恒久的な影響を与えることを明らかにした理論結果は学術的に新しいものである。

2) 経済主体の情報や信念(主観確率)の異質性が証券取引の活発さや円滑さを表す市場流動性に大きな影響を与えることを示した。特にマーケット・メーカーと言われる特殊な市場参加者の行動の影響力が大きな影響力を持つことを明らかにしたのは学術的に新しいものである。

理論面では、従来の経済学で仮定されている経済主体の同質性では得られなかった新しい結果を導くことができた点で高い貢献ができたと言えよう。

実証面では、市場データを用いた分析で理論結果と整合的かどうかの検証を行う予定であったが、データの制約等があり、論文として完成した結果を得ることはできなかった。但し、当該実証研究については2014年3月時点でも進行中であり、今後の課題とする。

以上を纏めると、3年間の研究期間の内計8本の査読雑誌に掲載するなど、本研究は概して満足の行く成果が得られたと言えよう。

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 8件)

Elliott, R.J. and K. Nishide,
“Pricing of Discount Bonds with a
Markov Switching Regime,” *Annals of
Finance*, 査読有, 2013, forthcoming.
DOI: 10.1007/s10436-013-0244-3
西出勝正, CVA 評価における誤方向リ
スクについて, 年金ストラテジー, ニッ
セイ基礎研究所, 査読なし, 2013 年.
[http://www.nli-research.co.jp/report
/pension_strategy/2013/vol202/str130
4c.pdf](http://www.nli-research.co.jp/report/pension_strategy/2013/vol202/str1304c.pdf)
Ishii, R. and K. Nishide,
“Concentrated Equilibrium and
Intraday Patterns in Financial
Markets,” *Applied Mathematical
Finance*, 査読有, 2013, Vol.20, No.1,
50 - 68.
DOI: 10.1080/1350486X.2012.656996
Nishide, K. and L.C.G. Rogers,
“Market Selection: Hungry Misers and
Bloated Bankrupts,” *Mathematics and
Financial Economics*, 査読有, 2011,
Vol.5, No.1 47 - 66.
DOI: 10.1007/s11579-011-0046-1
Kijima, M., K. Nishide and A. Ohyama,
“EKC-Type Transitions and
Environmental Policy under Pollutant
Uncertainty and Cost Irreversibility,”
*Journal of Economic Dynamics and
Control*, 査読有, Vol.35, No.5, 2011,
746 - 763.
DOI: 10.1016/j.jedc.2011.01.005
Nishide, K. and L.C.G. Rogers,
“Optimal Time to Exchange Two
Baskets,” *Journal of Applied
Probability*, 査読有, Vol.45, No.1,
2011, pp21 - 30.
DOI: 10.1239/jap/1300198133
西出勝正, 金融市場における取引規制に
ついて, 季刊個人金融, ゆうちよ財団,
査読なし, 2011 年.
西出勝正, CAT ボンドのリスクプレミ
アム評価について, 年金ストラテジー,
ニッセイ基礎研究所, 査読なし, 2011 年.
[http://www.nli-research.co.jp/report
/pension_strategy/2011/vol180/str110
6b.pdf](http://www.nli-research.co.jp/report/pension_strategy/2011/vol180/str1106b.pdf)

〔学会発表〕(計 14 件)

Katsumasa Nishide, Quantitative
Methods in Finance Conference 2013:
“The Pricing Model of Corporate
Securities under Cross-Holdings of
Equities and Debts,” December 2013,
Sydney, Australia.
西出勝正, 日本経済学会 2013 年度春季
大会: “Competition and the Bad News
Principle in a Real Options Framework,”
2013 年 6 月, 富山大学.
西出勝正, JAROS2012 研究発表大会:

“Competition and the Bad News
Principle in a Real Options Framework,”
2012 年 11 月, 早稲田大学 (招待講演).
西出勝正, 日本経済学会 2012 年度秋季
大会: “Pricing of Discount Bonds with
a Markov Switching Regime,” 2012 年
10 月, 九州産業大学.
西出勝正, 日本オペレーションズリサ
ーチ学会 2012 年秋季研究発表会:
“Pricing of Discount Bonds with a
Markov Switching Regime,” 2012 年 9 月,
ウインクあいち.
西出勝正, 日本オペレーションズリサ
ーチ学会北海道支部サマースクール: 「非
対称情報市場の理論分析: 指数効用・正
規分布モデルを中心として」2012 年 8 月,
定山溪ビュー ホテル (招待講演).
Katsumasa Nishide, The 25th European
Conference on Operational Research:
“Competition and Bad News Principle
in a Real Options Framework,” July
2012, Vilnius, Lithuania.
Katsumasa Nishide, Seventh World
Congress of Bachelier Finance Society:
“Irreversible Investment under
Competition with Markov Switching
Regime,” June 2012, Sydney,
Australia.
Katsumasa Nishide, Quantitative
Methods in Finance Conference 2011:
“Market Selection: Hungry Misers and
Bloated Bankrupts,” December 2011,
Sydney, Australia.
西出勝正, 日本ファイナンス学会研究観
望会: 「マーケットマイクロストラクチャー
の理論と実証: 株式市場における取引
パターン」2011 年 11 月, 学術総合セン
ター (招待講演).
西出勝正, 日本応用経済学会 2011 年度
秋季大会: “Irreversible Investment
under Competition with Markov
Switching Regime,” 2011 年 11 月, 慶
應義塾大学.
Katsumasa Nishide, International
Conference on Mathematical Finance and
Economics: “Market Selection: Hungry
Misers and Happy Bankrupts,” July
2011, Istanbul, Turkey.
西出勝正, 日本ファイナンス学会第 19 回
大会: “Market Selection: Hungry
Misers and Happy Bankrupts,” 2011 年
5 月, 早稲田大学.
西出勝正, 日本経済学会 2011 年度春季
大会: “Market Selection: Hungry
Misers and Happy Bankrupts,” 2011 年
5 月, 熊本学園大学.

〔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

<http://www.knishide.ynu.ac.jp>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西出 勝正 (NISHIDE, Katsumasa)

横浜国立大学・国際社会科学研究院・准教授

研究者番号：40410683