

機関番号：10101

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2008～2010

課題番号：20730125

研究課題名（和文） 情報と予測の相互作用と金融危機

研究課題名（英文） Interaction between information and expectations: implications for financial crises

研究代表者

工藤 教孝 (KUDOH NORITAKA)

北海 道大学・大学院経済学研究科・准教授

研究者番号：80334598

研究成果の概要（和文）：

本研究は、どの程度効率的に情報が株価に反映されるのかについて、理論的に研究を行った。特に着目したのは、金融市場において株を売る際、その時点での買い手がどのように株価を評価しているのかによって自分がどの程度高値で株を売れるかが決まっているという理由で、市場参加者が「他者の予測」を予測しようとするという事実である。本研究では、そのような金融市場において、情報が減るについて株価の変動が上がる場合もあれば下がる場合もあることを発見した。

研究成果の概要（英文）：

This project investigates the degree to which information is reflected in the stock price. In particular, it focuses on the fact that when a trader sells his or her stocks, he or she tries to learn or expect about other traders' expectations about the value of the stock. This research project found that volatility of the stock price can either increase or decrease with the amount of information in the market.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,500,000	450,000	1,950,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：マクロ経済学

1. 研究開始当初の背景

(1) 2007年に発生した世界金融危機に見られるように、世界経済は何度もバブルやその後の金融危機を経験している。このような金融危機について理解を深めるのが本研究の目的である。しかしながら、伝統的な経済理論では十分に金融危機の複雑なメカニズムを明らかにすることはできない。実際、金融危機後、マクロ経済分析において長らく金融

市場の働きを捨象してきたことが問題視され、金融危機の解明の助けになるような理論モデルの開発が急務となっていた。

(2) 本研究が着目するのは金融市場参加者が形成する「高次の予測 (Higher Order Expectations)」、つまり「他者の予測を予測しようとする行為」の役割である。特に、限られた情報の中で、人々が他の人々の行動から情報を引き出そうとすると、この高次の

予測がどのような役割を果たすかについて解明することを目的としている。高次の予測が金融市場や金融危機を理解する上で重要であるという認識は、ケインズの『一般理論』（1936年）以来、「ケインズの美人投票」として広く経済学者や一般の人々の知るところとなっていたが、市場参加の合理的意思決定を数学的に描写するという現代経済学の分析になじむものではなかった。

(3) 金融市場における高次の予測が比較的容易に分析に取り入れられるきっかけとなった論文が2006年に発表された。Allen, Morris, and Shin, “Beauty Contests and Iterated Expectations in Asset Markets,” *Review of Financial Studies*, 2006 (以後AMS)である。AMSは、Grossman and Stiglitzの貢献で知られるCARA-Gaussianと呼ばれるクラスの金融市場モデルを多期間に拡張し、そこに短期のみ生きるトレーダーを導入することにより、それぞれのトレーダーが株を売る相手が必ず「次の世代のトレーダー」となるような金融市場を数理的に構築・分析した。

(4) 2002年に発表された論文、Cespa, “Short-run Investment and Equilibrium Multiplicity,” *European Economic Review*, 2002において、短期のみ生きるトレーダーからなる金融市場において、市場の流動性の高い均衡と低い均衡の2つの均衡が同時に成立する、つまり複数均衡の可能性が示された。

(5) 1990年代には合理的群集行動にかんする研究が飛躍的に進んだ。鍵となるのは、人の行動を直接または間接に観察することで、他人が保有する情報について推察可能であるという事実である。その結果、仮に自分自身が有益な私的情報を持っていたとしても、自分が保有する情報よりも他人の行動から得られる情報に基づいて行動をとってしまう可能性が指摘された。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、欧米や日本などで近年発生した金融危機の解明に役に立つような新たな理論モデルを構築する。

(2) 限られた情報の中で、人々が他の人々の行動から情報を引き出す合理的活動が群衆行動を引き起こし、それがバブルとその崩壊につながる過程について明らかにすること、そしてその中で情報と予測の相互作用について明らかにする。

(3) AMSによってCARA-Gaussianの金融市場モデルの可能性が広がったが、本研究ではその可能性をさらに追及する。

(4) Cespaによって示された複数均衡の可能性についてさらに追及する。

(5) 金融市場における情報の非対称性、特

に、トレーダー間で情報の質（＝シグナルに含まれるノイズの大きさ）に差が発生しているような状況における資産価格決定メカニズムについて理解を深める。

3. 研究の方法

(1) AMSモデルを基本モデルとして採用し、そこに情報の非対称性を導入する。AMSモデルでは連続体として存在するトレーダー達が、金融資産のファンダメンタルに関するそれぞれ異なるシグナルを受け取るが、その精度は誰のシグナルも同じである。本研究では、連続体を2つのグループに分ける。最初のグループはAMSモデルのトレーダーと同じ、もうひとつのグループはそもそもシグナルを受け取らない。別の言い方をすると、情報の精度の高いグループと、非常に低い（ゼロ）グループに分かれているのである。こうした拡張を行うことで、AMSモデルにおける非対称情報について分析を行うことが可能になる。

(2) ある金融資産のファンダメンタル価格が有限期間先に判明するとしよう。もしも市場参加者が長期的視野を持っているならば皆ファンダメンタル価格についての予測を立てれば良い。しかし、現実の経済がそうであるように、多くのトレーダーは金融資産の短期的なキャピタルゲインを追求する。つまり、金融資産を購入する動機は、それを他のトレーダーに後日売却することになる。このようなトレーダーは、ファンダメンタル価格よりもむしろ、他のトレーダーがその金融資産の価値をどう評価しているかを重視することになる。AMSモデルの基本構造はこのようになっているが、本研究では、この分析に情報の非対称性を追加した。その結果、情報を持たないトレーダー達は市場価格から得られる公開情報に頼って取引を行うことになる。合理的群集行動のように、自分が保有する私的情報と価格を通じて得られる公的情報が存在する中で、トレーダー達がどのようにそれらの情報に適切にウェイトをつけていくのかについて着目する。

(3) AMSをはじめとする先行研究では主に資産価格のファンダメンタルからのバイアスについて着目してきた。確かにバイアスの存在はバブルの解明に欠かせない。しかしながら、AMSでは価格の粘着性を証明している。本研究では、資産価格のバイアスではなく、変動の大きさ、つまりボラティリティーに着目する。

(4) ボラティリティーに着目する具体的な方法として、均衡の一意性という視点と、資産価格の分散に着目する、という2つの方法を採用した。

4. 研究成果

(1) Noisy rational expectations equilibrium という均衡概念を採用し、均衡の一意性について確認したところ、均衡は1つであることを確認した。

(2) 資産価格の分散を分析した結果、株価のボラティリティを決める要因として、ファンダメンタルの不確実性だけでなく、トレーダー達が他のトレーダーの需要を予測する結果としての戦略的不確実性があり、その相対的な大きさによって、非対称情報とボラティリティの関係が逆転することを発見した。

その様子をシミュレーションしたものが以下の図である。

まず、図1は私的情報を保有する投資家 (Informed traders) の割合 (横軸) と資産価格のボラティリティ (縦軸) の関係を示したものである。この数値例では、私的情報の精度と公的情報の精度に差のない市場を想定している。

このようなベンチマークケースでは、私的情報保有者の割合が市場で高まるにつれて市場のボラティリティが下がっていることがみてとれる。

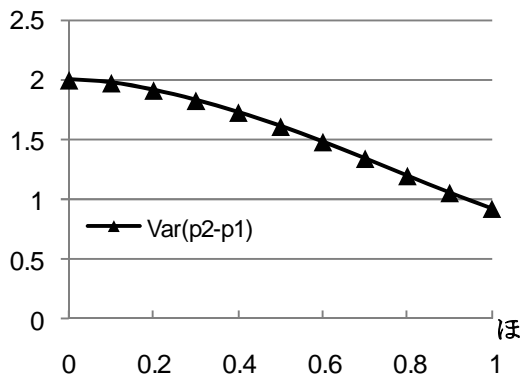


図1

次のケース (図2) は公的情報の精度が高く、私的情報の精度が低い場合の結果である。

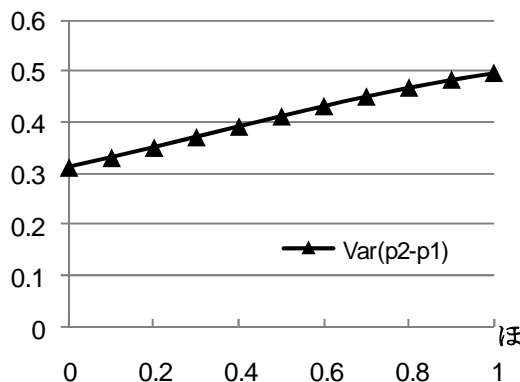


図2

図2から明らかなように、この場合は図1の市場とは逆に、私的情報保有者が市場が増えると資産価格のボラティリティは上がってしまう。

面白いことに、私的情報保有者 (Informed traders) の割合と資産価格のボラティリティの関係が単調とは限らない。図3で示されているように、非単調性が発生する場合もあることが分かった。

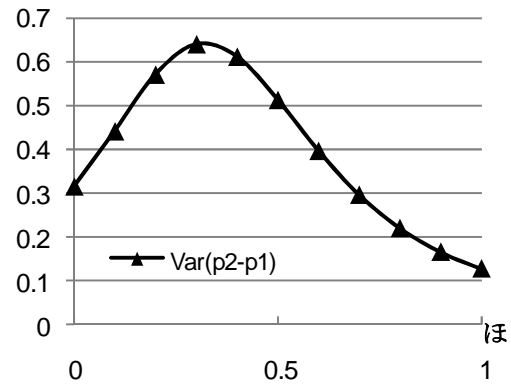


図3

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4件)

① Noritaka Kudoh, Masaru Sasaki, "Employment and Hours of Work" European Economic Review, 55, 176-192, 2011, 査読有.

② Noritaka Kudoh, Masaru Sasaki, "Precautionary Demand for Labour and Firm Size" Bulletin of Economic Research, 62, 133-153, 2010, 査読有.

③ Noritaka Kudoh, "Money and Price Dynamics in a Market with Strategic Bargaining" Economics Bulletin, 30, 709-719, 2010, 査読有.

④ Noritaka Kudoh, "A Global Analysis of Liquidity Effects, Interest Rate Rules, and Deflationary Traps" Economics Bulletin, 29, 1500-1506, 2009, 査読有.

[学会発表] (計3件)

① 工藤 教孝 "Beauty Contests and Asset Prices under Asymmetric Information" Econometric Society World Congress, 2010年8月20日、上海 (中国)。

② 工藤 教孝 『財政政策と金融政策の関係』、日本金融学会：招待パネル報告 2010年9月25日、神戸大学 (神戸)。

③ 工藤 教孝 "Beauty Contests and Asset Prices under Asymmetric Information" 日

本経済学会、2009年10月11日、専修大学(東京)。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

工藤 教孝 (KUDOH NORITAKA)
北海道大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号：80334598

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし