

令和元年6月10日現在

機関番号：32612

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2017～2018

課題番号：17H07084

研究課題名（和文）金融資本市場における機関投資家の役割と資産価格への影響

研究課題名（英文）The roles of institutional investors in capital markets and their impacts on asset prices

研究代表者

佐藤 祐己（SATO, Yuki）

慶應義塾大学・経済学部（三田）・准教授

研究者番号：80365478

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、投資ファンド等の機関投資家の台頭が金融資産価格に与える影響について理論的に考察した。プロジェクト1では、将来他社に引き抜かれる可能性のあるファンドマネージャーたちが自らのスキルに関する評判（reputation）を気にすると仮定したモデルを構築し、彼らが“見栄張り”のためにアグレッシブな取引戦略をとることで（i）市場が脆弱化し、（ii）資産価格は大きく変動し、（iii）金融業界の報酬格差を広げる可能性を示した。プロジェクト2では、ファンドのエージェンシー問題と投資家の通時的な学習（learning）の相互作用が、山なりの「バブルのような」価格の振れを生むメカニズムを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、世界の金融市場の主役は個人投資家から投資ファンド等の機関投資家に代わった。この変化が、資産価格の形成過程をどう変化させ、経済の資源配分や厚生にどう影響するかといったことについては、議論が尽くされていない。こうした問いに答える試みが、プロの投資家ならではの「評判効果」や「モラルハザード効果」を考慮した分析である。本研究では、これらの効果が市場に与える影響を考察しただけでなく、プロの投資家への社会的に最適な報酬体系を分析する理論的枠組みも構築した。こうした分析は、投資ファンドの情報公開の義務付けやマネージャーの報酬に関する規制の可否についての政策的含意を得られるという点で、重要な意義がある。

研究成果の概要（英文）：We investigate theoretically the impact of the rapid increase in the fund management industry on asset prices.

In project 1, we study a model in which fund managers care not only about profits but also about reputation, i.e., the market's perception about their skill. The model yields a novel "reputation-driven" equilibrium, where the managers trade more aggressively in an effort to look skilled, leading to (i) financial fragility, (ii) high price volatility, and (iii) large wage inequality in finance.

In project 2, we analyze a dynamic asset-market equilibrium model in which (1) an "innovative" asset with as-yet-unknown average payoff is traded, and (2) investors delegate investment to experts. The combination of experts' moral hazard and investors' learning generates bubble-like price dynamics: gradual upswing, overshoot, and reversal. Consistent with empirical observations, hedge funds "ride" price swings, adjusting holdings counter-cyclically to other financial intermediaries.

研究分野：金融論・ファイナンス

キーワード：金融市場 資産価格 バブル 脆弱性 エージェンシー問題 評判

## 1. 研究開始当初の背景

近年、世界の金融資本市場における投資の形態は急速に変化してきた。市場の高度化・複雑化に伴い、一般の個人投資家による直接投資の比率は大きく減少し、彼らの資金を委託されたミューチュアルファンドやヘッジファンド等による代理投資が主流になった。こうしたファンドの台頭は、資産価格の形成プロセスを変化させ、結果として経済全体の資源配分や社会厚生に大きな影響を与えていると考えられる。そのメカニズムは具体的にどのようなもので、資産価格や社会厚生は具体的にどのような影響を受けるのだろうか。こうした問いに答えることが重要であることは学界で共有されていたが、世界的にみてもそれほど研究(とくに理論研究)は進んでこなかった。

## 2. 研究の目的

上記の問題意識の下、これまで私は、ファンドマネジャーのインセンティブ構造(報酬体系等)に焦点を当てた金融市場の理論の構築・考察に取り組んできた。Sato (2014)では、金融市場の不透明性(opacity)と資産価格の関係を世界で初めて論じ、ヘッジファンドが投資家を欺く目的で複雑なデリバティブ資産に投資して価格を高騰させるメカニズムを明らかにした。Sato (2016)では、標準的なアセット・プライシング・モデルにファンドマネジャーと投資家の戦略的な行動を埋め込み、資産価格・投資仲介・最適手数料契約の相互依存メカニズムを初めて示した。しかし、これらの研究には、以下の2つの改善すべき点が残った。

- ・ 改善点1: Sato (2014, 2016)では、価格影響力(price impact)の無い投資ファンドを仮定したため、市場の流動性を論じられなかった。しかし、現実には規模の大きなファンドが価格影響力を持つことが多く、彼らが市場の流動性・脆弱性に与える影響を分析すべき。
- ・ 改善点2: Sato (2014, 2016)では、定常均衡に絞って分析したため、資産価格のダイナミクスについての含意が少なかった。しかし、現実の金融市場では、バブルの生成・崩壊といった非定常的な資産価格の振れ(swings)がしばしば観察される。このような非定常的な価格ダイナミクスの背後で投資ファンドが果たしている役割を解明すべきである。

本研究の目的は、これらの2点を克服した経済学的な理論分析を行うことである。ファンドマネジャーのインセンティブと市場の脆弱性や非定常的な価格ダイナミクスの関係については、ファイナンスの分野では普遍的なテーマにも関わらず、私の知る限りまだ理論の論文が発表されておらず、研究の意義は大きいと考える。

## 3. 研究の方法

本研究は、以下の2つのプロジェクトで構成される。

- (1) “Reputation and Fragility” (Raluca Toma (University of Lausanne)との共同研究)  
上記の改善点1に対応し、価格影響力のあるファンドマネジャーを仮定したモデルを構築・分析する。具体的には、マーケットマイクロストラクチャーの代表的な研究である Kyle (1985)のモデルを拡張し、将来他社に引き抜かれる可能性のあるファンドマネジャーが自身の投資スキルに関する評判(reputation)を気にするという仮定をおき、均衡を分析する。

(2) “ Innovation, Delegation, and Asset Price Swings ”

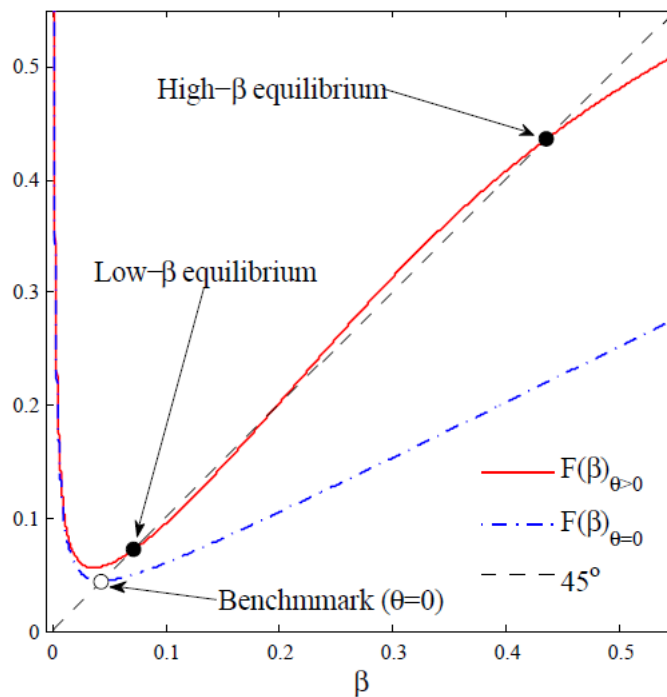
上記の改善点 2 に対応し、Sato (2014) のモデルを基礎にしながら資産価格や trading volume の非定常パスを分析する。具体的には、真の収益性がまだ明らかになっていない「革新的な」金融資産が取引される市場を仮定し、一般投資家がファンドマネジャーに資金を委託する代理投資を組み入れたモデルを構築し、その均衡を分析する。

4 . 研究成果

(1) “ Reputation and Fragility ”

モデルには二つの自己実現的な均衡が存在する ( 図 1 参照 ) 。 図 1 の横軸は、ファンドマネジャーの取引戦略の「アグレッシブさ」 ( aggressiveness ) に関する市場の期待である。赤の実線の曲線は、その市場の期待を所与としたときにファンドマネジャーが実際に選択する aggressiveness である。均衡では、市場の期待とファンドマネジャーの行動は整合的になるため、赤い曲線の不動点 ( 45 度線との交点 ) において均衡レベルの aggressiveness が決定する。交点は 3 つ存在するが、安定的な均衡は 2 つであり、それらを「 Low- 均衡」と「 High- 均衡」と呼ぶことにする。

図 1



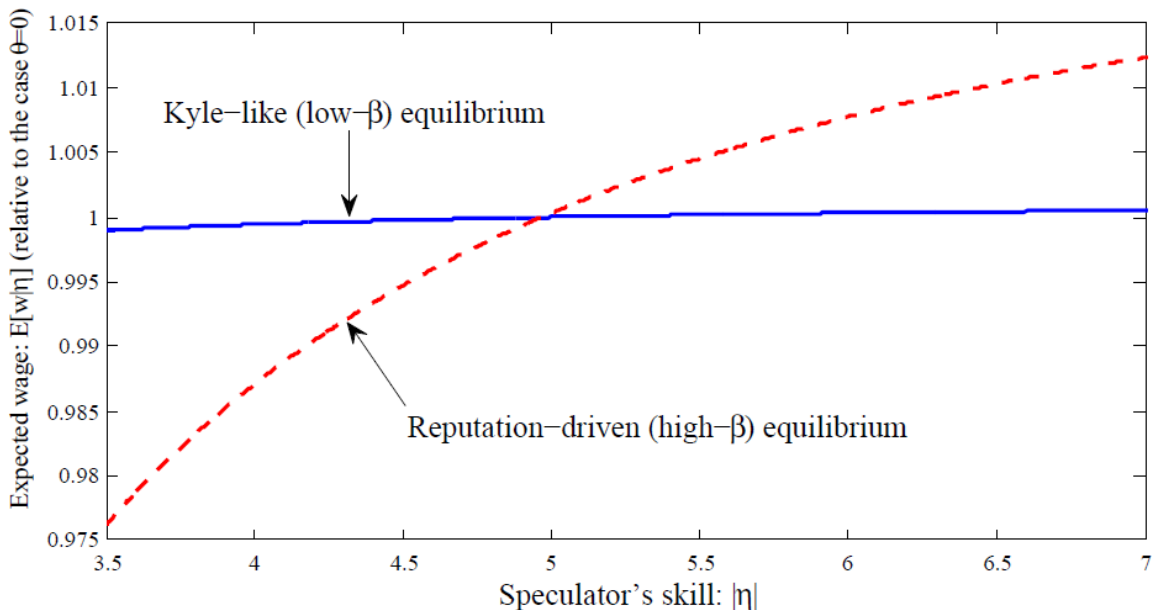
Low- 均衡は、既知の Kyle (1985) の均衡に類似のものだが、High- 均衡は「評判効果」による本研究独自のものである。この High- 均衡では、ファンドマネジャーたちは自らの評判を気にした“見栄張り”のために、必要以上に (つまり、利潤最大化水準を超えて) アグレッシブな取引戦略をとる。その結果、資産価格は大きく変動する。この結果は、株式の価格のボラティリティが従来の理論では説明がつかないほど高いという観察事実 ( excess volatility puzzle ) と整合的である。

Low- 均衡と High- 均衡は、サンスポット型の複数均衡 (つまり、どの均衡が実現するかは、市場の期待次第) である。すなわち、金融資産のキャッシュフローの期待値や分散とい

ったファンダメンタルとは全く関係なく、市場のいわば“気分次第”で、均衡が Low- と High- の間でジャンプしてしまう可能性を示唆している。これを、本研究では市場の「脆弱性 (fragility)」と呼ぶ。本モデルの結果は、金融のプロたちの見栄張り行動が市場を脆弱化させる理論的なメカニズムを提示した。

既存の実証分析によれば、金融セクターでは他に比べて労働者の賃金格差が大きい (Philippon & Reshef 2002)。本研究の結果は、その実証結果への理論的な説明を与えることができる (図2 参照)。図2の横軸はファンドマネジャーのスキルレベルで、青い実線は Low- 均衡における賃金、赤い破線は High- 均衡における賃金を表している。High- 均衡では、スキルの低いマネジャーの賃金は非常に低く、スキルの高いマネジャーの賃金は非常に高いため、全体を見ると Low- 均衡に比べて賃金格差が大きくなる。これは、High- 均衡ではマネジャーが自らのスキルを誇示するように (過剰に) アグレッシブに取引するため、他の市場参加者にとってはそのスキルレベルを推定することが容易になる。よって、各々のマネジャーは自らの真のスキルに基づいたフェアな賃金を受け取るようになるのである。

図2



将来他社に引き抜かれる可能性のあるマネジャーが自身の能力に関する評判 (reputation) を気にするということが自体を内生的に導いた。今後は、マネジャーの報酬契約も内生的に導出して議論する計画である。こうした拡張は、ファンドの情報公開の義務付けやマネジャーの報酬に関する規制の可否についての政策的含意を得られるという点で、重要な意義があると考えている。

## (2) “ Innovation, Delegation, and Asset Price Swings ”

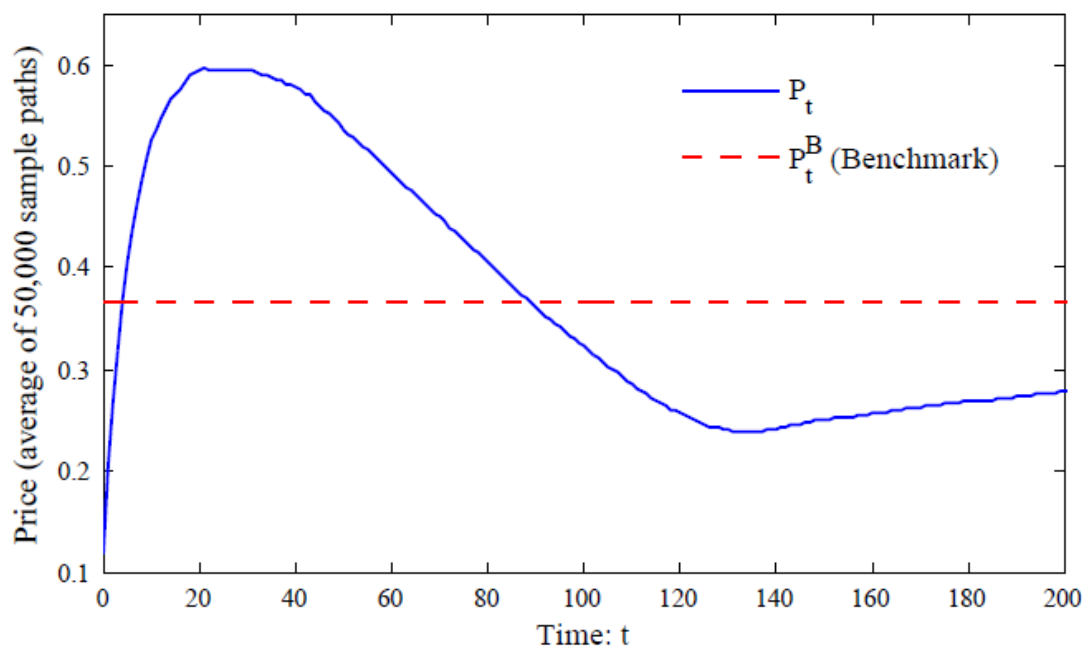
ファンドのエージェンシー問題と投資家の通時的な学習 (learning) の相互作用が、山なりの「バブルのような」価格の振れを生む (図3 参照)。図3の横軸は時間で、青の実線は資産価格の平均的な時間パスを表す。赤い破線は、エージェンシー問題が存在しないベンチマークケースにおける資産価格のパスである。本モデルの資産価格が山なりのパスを辿る経済学的な理由は、以下の2つの組み合わせによる。

「学習効果」：真の収益性が分からない資産が市場に導入された後、投資家たちは時間を通じてその収益性を学習していく。その学習によって資産の不確実性が取り除かれていくため、リスク回避的な投資家からの需要が高まっていく。この効果は、（他を一定として）資産価格を押し上げる方向に働く。

「レバレッジ効果」：投資家の学習が進むにつれて、ファンドマネジャーの立場からは、レバレッジを効かせてその資産を購入することで投資家の期待を操作（manipulate）して手数料をとることが困難になっていく。そのため、マネジャーたちはレバレッジを減少させていくため、資産への需要は低下していく。この効果は、（他を一定として）資産価格を押し下げる方向に働く。

初期においては学習効果がレバレッジ効果を上回るが、時間とともにそれが逆転するので、資産価格は山なりに推移するのである。

図3



エージェント問題と資産価格の関係を論じた研究は過去にも存在するが、私の知る限り、バブルの生成・崩壊の動的プロセスを示したものはこれが初めてだと思われる。今後は、更なる理論の拡張や議論の充実を図り、論文の質を高めていく。具体的には、レバレッジを使えるヘッジファンドと使えないミューチュアルファンドが共存するより現実的なケースの価格ダイナミクスを分析し、それと現実のバブル期（例：米国のITバブルや住宅バブル）のデータとの整合性を分析することを考えている。こうした分析は、金融規制当局がファンドのレバレッジを規制すべきかどうかという重要な政策論議に資するという意義がある。

#### <引用文献>

Kyle, Albert S., 1985, Continuous auctions and insider trading, *Econometrica* 53, 1315-1335.

Philippon, Thomas, and Ariell Reshef, 2012, Wages and human capital in the U.S. finance industry: 1909-2006, *Quarterly Journal of Economics* 127, 1551-1609.

Sato, Y., 2014, Opacity in Financial Markets, *Review of Financial Studies*, 27, 3502-3546.

Sato, Y., 2016, Delegated Portfolio Management, Optimal Fee Contracts, and Asset Prices, *Journal of Economic Theory*, 165, 360-389.

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 4 件)

佐藤祐己、Innovation, Delegation, and Asset Price Swings、中之島ワークショップ：金融工学・数理計量ファイナンスの諸問題、2018年

佐藤祐己、Reputation and Fragility、Summer Workshop on Economic Theory (SWET)、2018 Raluca Toma (共著者)、Reputation and Fragility、Economic Theory and Policy Workshop (ETPW)、2018

佐藤祐己、Reputation and Fragility、日本ファイナンス学会、2017

〔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

## 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：トマ ラルーカ

ローマ字氏名：(TOMA, Raluca)

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。