

ゆうちょ資産研究

—研究助成論文集—

第23巻

平成28年11月

〔研究論文〕

- ◇大学生の金融リテラシーと金融教育 …… 明 治 大 学 部 准教授 浅井 義裕 …… 1
商 学 部
- ◇新規株式公開により企業の知名度
は向上するのか …… 名古屋大学大学院 講 師 高橋 秀徳 …… 29
経済学研究科
関西学院大学 教 授 岡田 克彦
専門職大学院
経営戦略研究科
- ◇日本の銀行業の市場規律 …… 鹿 児 島 大 学 部 教 授 永田 邦和 …… 43
法 文 学 部
- ◇高速取引の普及が個人投資家の
投資環境にもたらす影響 …… 長 崎 大 学 部 教 授 森保 洋 …… 73
経 済 学 部
- ◇個人少額貯蓄の地域経済に対す
る社会経済的な影響 …… 神戸大学大学院 講 師 田中 光 …… 103
経済学研究科
- ◇ESG(環境・社会・ガバナンス)の
情報と評価基準 …… 愛知学泉大学 講 師 浅野 礼美子 …… 121
現代マネジメント学部

〔参 考〕

- ◇平成27年度 研究助成募集のお知らせ …… 141
- ◇ゆうちょ財団の研究助成について …… 143

大学生の金融リテラシーと金融教育

明治大学 商学部 准教授 浅井 義裕

大学生の金融リテラシーと金融教育

明治大学 浅井義裕

要旨

世界の多くの国で金融の自由化が進み、消費者は今までにはない金融サービスを享受できるようになってきている。一方で、金融機関業務の規制緩和に伴い、金融機関が過度のリスクを取るようになったという指摘もある。特に、金融緩和が、リーマンショックに端を発する世界的な金融危機を招いたと議論があり、金融機関に対する規制、個人向けの金融業務も、新たな規制が導入されている。

同時に、リーマンショック、そして世界的な金融危機を招いたのは、金融商品を生供給する側である金融機関の問題だけではなく、金融商品を選択する需要側、すなわち、私たち消費者の金融知識が不足していたという問題もあったのではないかと指摘もされるようになってきている。そこで、規制緩和に伴い、様々な金融商品が提供される社会においては、消費者の金融リテラシー、そしてそれを高める金融教育が一層重要になってきているのではないかと考えられるようになってきている。

そこで、本研究では、特に大学生に焦点を当てて、その金融教育の水準を明らかにすると同時に、金融教育を行った際に、金融知識の水準がどのように変化するかを明らかにしようと試みている。

本研究では、日本の大学生を対象にして、金融教育に関するアンケートを実施し、実証的な分析を行っている。分析の対象となったのは、中国・四国地方の国立大学の学生の 68 名、東京都内の私立大学の 384 名、関東地方の私立大学の 167 名、中部地方の私立大学の 165 名、合計 574 名である。実施したアンケートの設問数は全部で 49 問、このうち 42 問は、学生の属性に関するもの、保険を含む金融知識を問うものである。残りの 7 問は、調査者自身が金融知識に関する講義を行ったものをビデオに録画し、それを受講生に見せて、その前後で回答や意識が変化するかどうかを見ようと試みた。

本研究で明らかになったことは以下のとおりである。まず、「自分が育った世帯の所得を知っている」と回答した大学生ほど、金融知識の水準が高いことが分かった。また、女性の方が金融知識の水準が有意に低いことが明らかになった。さらに、国民年金の学生納付制度をしている大学生ほど、金融知識の

水準が有意に高いことが明らかになった。また、金融教育を行うと、育った家庭環境の違いなどいくつかの要素が、金融知識の水準の差に影響を与えなくなることも確認できた。

特に、育った家庭環境の違いなどの違いが、個人の金融知識の水準の差に有意な影響を与えなくなるという結果は、大学だけではなく、小学校・中学校・高校などの教育機関で金融教育を行うことで、個人間の金融知識の差が改善し、金融資産の差が改善し、全体としても日本の平均的な金融知識が向上し、人々がより望ましいと考えられる金融行動を選択できるようになっていくことを示唆するものと解釈できる可能性があり、今後の金融教育の重要性を示しているものと考えられる。

1. はじめに

世界の多くの国で金融の自由化が進み、消費者は今までにはない金融サービスを楽しむようになってきている。日本でも、1980年代、1990年代に段階的に個人向けの金融規制も緩和され、特に1996年の金融ビッグバン以降は、銀行、保険、証券業で大幅な規制緩和が進められてきた。実際に、銀行で、保険商品や投資信託が購入できるようになるなど、消費者の利便性は大幅に向上してきている。

一方で、金融機関業務の規制緩和に伴い、金融機関が過度のリスクを取るようになったという指摘もある。特に、金融緩和が、リーマンショックに端を発する世界的な金融危機を招いたとの議論があり、金融機関に対する規制、個人向けの金融業務も、新たな規制が導入されている。

同時に、リーマンショック、そして世界的な金融危機を招いたのは、金融商品を供給する側である金融機関の問題だけではなく、金融商品を選択する需要側、すなわち、私たち消費者の金融知識が不足していたという問題もあったのではないかと指摘もされるようになってきている。つまり、消費者の金融知識が十分ではないという側面が明らかになったという指摘がされるようになってきた。そこで、規制緩和に伴い、様々な金融商品が提供される社会においては、消費者の金融リテラシー、そしてそれを高める金融教育が一層重要になってきているのではないかと考えられるようになってきている。

また、医療の進歩により、平均寿命が延びることで、世界的に高齢化社会が進展している。高齢化社会で、退職後の寿命が延びるということで、今までよりも貯蓄の重要性が高まっている。日本を含めて、国が関与する年金の役割も限界があり、個人の資産運用の巧拙が重要になってきている。ここでも、消費者の金融知識が非常に重要な役割を果たすものと期待されている。つまり、高齢化という観点からも、金融知識の重要性が高まっていると解釈できる。

金融知識、金融教育が高まっている背景については、日本独自の事情もあると考えられる。まず、Lusardi and Mitchell (2014)によれば、日本の消費者の金融知識の水準は、他の先進国の消費者よりも低い。また、Hoshi and Kashyap (2001)などでは、日本のように他の先進国の産業を参考にしながら経済成長を遂げてきた国では、間接金融から直接金融へのシフトが課題になっていることを指摘している。銀行は

組織内に過去の融資の情報を蓄積しているため、どの産業の、どの規模の企業が、どれくらいの確率で破綻するのか、成長するのかという情報を蓄積している点が強みで、キャッチアップ型の経済成長期に適していると説明している。つまり、過去の情報が存在する産業への資金の供給については、銀行をはじめとした間接金融による資金の融通が強みを持つものと考えられる。

一方で、現在の日本のように、すでに経済成長を遂げてしまって、キャッチアップ型の事業ではなく、革新的な事業を必要とする国では、銀行を中心とした間接金融による資金供給ではなく、様々な情報を持つ、(日本からだけに限らないが)多くの投資家が、資金を供給する直接金融を強化する必要が高まってくると指摘されている。すなわち、革新的な事業では、過去の情報が利用できないため、全く新しい財・サービスを生み出し、「それがどの程度成功するのか?」ということ、広く投資家に問うて、適切な価格で資金を集めるということが必要になるであろう。

家森(2016)などの金融論の教科書も、現在の日本は、間接金融による資金調達が中心で、直接金融の割合が低いことを指摘している。金融知識の高い消費者は、株式などへの投資割合が高いことが既存の研究から知られており、日本の消費者の平均的な金融知識が向上することで、直接金融へのシフトが起こることが期待されている。

それでは、いつ、どこで金融知識を得るための金融教育を行うのが効果的なのであろうか? Heckman(2013)や中室(2015)によれば、一般的に教育の効果は早期の方が高いことが知られている。金融知識も同様にして、早期の教育の効果が、コストとベネフィットの観点から効率的であるものと考えられる。学校教育の中で、金融教育を組み込むことができれば、金融知識を得るためのコストを減少させて、社会全体の金融知識の水準を向上させる可能性がある。また、Lusardi and Mitchell(2014)によれば、学習コストの低い人の方が、高い金融教育の水準を選択するはずであり、個人によって最適な金融知識の水準は異なるという。大卒者は、自分たち自身を相対的に学習コストが低いと判断している人たちであるため、大卒者は、金融教育の効果が高い人たちであると考えられることもできるだろう。

そこで、本研究では、特に大学生に焦点を当てて、その金融教育の水準を明らかにすると同時に、金融教育を行った際に、金融知識の水準がどのように変化するのかを明らかにしようと試みている。金融

知識の水準が高いだけでなく、生活の中で上手に利用できる能力にならなくてはならないという観点から、近年では、金融知識ではなく、金融リテラシーが高いことが望ましいと指摘されることもある¹。

先行する多くの研究は、一般消費者の金融知識や金融教育に注目したものが多く、小学校・中学校・高校の生徒や、専門学校生、大学生・大学院生の金融知識や金融教育を取り扱ったものは多くはない。さらに、生徒や学生の金融知識や金融教育の効果について、実証的な検証を行おうと試みている研究も蓄積は十分ではない。そこで、先行する研究の空白を埋めるべく、本研究では、日本の大学生を対象にして、金融教育の効果を明らかにしようと試みている。

本研究で明らかになったことは以下のとおりである。まず、「自分が育った世帯の所得を知っている」と回答した大学生ほど、金融知識の水準が高いことが分かった。また、先行する一般消費者の研究同様に、大学生でも女性の方が金融知識の水準が有意に低いことが明らかになった。さらに、国民年金の学生納付制度をしている大学生ほど、金融知識の水準が有意に高いことが明らかになった。また、金融教育を行うと、育った家庭環境の違いなどいくつかの要因が、金融知識の水準の差に影響を与えなくなることも確認できた。

本研究の構成は以下のとおりである。まず第2節では、金融知識と金融教育の水準に関する研究を概観し、研究の蓄積が不足している領域を明らかにし、本研究が貢献できる可能性がある領域を明らかにする。続く第3節では、本研究の分析に用いるデータについて紹介している。第4節では、実証分析の結果を紹介し、若干の議論を行っている。最後に、第5節では、本研究で得られた結果を確認し、今後の研究課題について述べている。なお、本研究で用いたアンケートの調査用紙は、補論という形で、本研究の最後に記載している。

2. 金融知識と金融教育

2. 1 金融知識と金融教育の先行研究

¹ 本研究でも、金融知識の水準だけでなく、意識の変化などについて尋ねるなどしているが、金融知識の活用についても明らかにしていくことは今後の研究の課題でもある。

Lusardi and Mitchell (2014)は、金融の自由化が進展し、金融危機が生じたが、金融商品の供給者である金融機関だけではなく、消費者である私たち生活者の金融知識が不足していることも、金融危機の原因ではないかと述べている。そして、消費者に対する金融知識の教育の重要性を説いている。また、金融知識を習得するにはコストがかかるため、他の一般的な教育と同様に、金融知識のリターンを享受するために、コストがかかりすぎる人は、金融知識を習得しないという選択が最適になることもありうることを指摘している。

Lusardi and Mitchell (2014)は、消費者の金融知識を計測した研究を紹介し、本研究の補論で紹介している、「割引現在価値」、「分散投資」、「複利」、「インフレーション」の理解が、金融知識の水準を表す指標としてコンセンサスが得られつつあることを紹介している。また、先行する研究の結果は、居住する地域、人種、性別といった属性が、金融知識の水準と相関があることを確認している。他にも、教師の金融知識の教え方の研究、認知能力と金融知識の研究、健康保険の知識の研究、年金と金融知識に関する研究も行われていて、それらの蓄積が進んでいることを紹介している。

一方で、Lusardi and Mitchell (2014)は、先行する研究を概観することで、金融知識や金融教育の研究が不足している分野についても指摘をしている。まず、保険教育の研究が、他の金融分野に比べて少ないと（例外的に、Tennyson (2012)が存在するが）している。また、リスク回避度と金融知識、金融教育の研究もほとんど使われていないことを紹介している。金融教育の効果は、計測することが難しい。つまり、金融教育を受けたから資産が増加するのか、金融資産を保有しているから金融知識が増えるのか、因果関係の特定が難しい。そこで、Lusardi and Mitchell (2014)は、経済実験による金融効果の測定が有効であろうと指摘している。

金融知識に関する分野では、数多くの研究が蓄積されている。たとえば、Calvet, Campbell, and Sodini (2009)は、スウェーデンの家計のデータを使って、金融知識が多い家計ほど、分散投資をしないなどの投資のミスをしないう傾向があることを発見している。つまり、金融知識が高い家計ほど、望ましい投資の選択をしているものと考えられる結果が示されている。

Monticone (2010)は、2006年にBank of Italyが家計の特徴に関するデータ（世帯消費、世帯収入、そして貯蓄）についてサーベイした、7768世帯・19551人を対象にしたデータを利用している。特に、金融

知識については、約半分の 3992 世帯が、金融知識の質問の対象となっていて、分析を行っている。その結果、資産が多いと金融知識が増えるという効果は存在するものの、その影響は小さいことを発見している。つまり、「金融資産→金融知識」という影響は、無視はできないものの、それほど大きくはない可能性を指摘している。

Collins (2013)は、極めて低い所得者への金融教育プログラム（12 か月）の結果を追跡している。181 人のうち、144 人を分析の対象とし、最終的なサンプルは 127 人である。その結果、金融教育を受けると自己申告の行動は変化するが、貯蓄や借入など計測が可能な行動には影響を及ぼさないことが明らかになった。つまり、低所得者への金融教育は、実際には、明確な金融行動の変化をもたらさない可能性を示唆している。

また、Tennyson (2011)は、金融知識の中でも、あまり焦点が当てられることのなかった保険知識に関する分析の結果を紹介している。National Association of Insurance Commissioners (NAIC)は全米の 1011 名を対象にして、また、Bristow and Tennyson (2001) は、NAIC と同様の 10 の質問（1 つの州の 368 名に対して）をしている。その結果、「消費者は、破綻した保険会社と保険契約をしていても、州によって保護されている（正解は agree）」という趣旨の質問に対して、「正解」と回答する保険契約者が 35.0%、「分からない」と回答する人が 30.8%に上るなど、質問の項目によって回答にばらつきが生じていることが明らかになりつつある。一方で、先行する研究からは、「どのような特徴を持つ人が、保険知識が少ないのか？」など、保険以外の金融知識の分野（どのような人が投資を行う傾向があるのかなど）では明らかになりつつあることが、保険分野では、まだ明らかにはされていないこともわかっている。

2. 2 日本の金融教育と金融知識

海外の金融教育の事情や日本の金融教育については、稲葉(2004)、伊藤(2011)、伊藤(2013)、家森(2015a)が、海外の金融教育の実態、日本の金融教育の実態を紹介するなど、研究の蓄積が進みつつある。一方で、日本の消費者の金融知識の水準と金融の行動については、家森・上山(2015)は住宅ローンの選択に関するデータ、家森・上山(2016)は若年社会人のデータを用いて、実証的な研究の蓄積も進みつつある。

家森・上山(2015)は、40歳代が42.2%、30歳代が31.5%を占め、20歳代が2.3%である。そこで、若年層のデータを用いた分析がないため、家森・上山(2016)は、若年社会人のデータを用いて分析を行っている。つまり、上述の日本の金融教育に関する実証的な分析は、主に社会人が対象になっていて、大学生などについての実証的な研究はほとんど存在していない。

また、Lührmann, Serra-Garcia and Winter (2015)は、「若年期の教育投資は最も効率がよいこと」、「若年期に蓄えた知識は一生を通じて使えること」、「金融教育を学校教育へ組み込むことは比較的容易であること」、そして、「若年者の金融知識が低いことが明らかになっていること」などから、若年期の金融教育は重要な意味を持つことが指摘している。

そこで、本研究では、金融知識、金融教育の観点からも重要で、かつ日本においてあまり実証的な研究がおこなわれてきていない、大学生のデータを用いて、大学生の金融教育と金融知識に関する実証的な研究を行おうと試みている。

金融経済教育推進会議(2016)は、「小学生」、「中学校」、「高校生」、「大学生」、「若年社会人」、「一般社会人」、「高齢者」に分類し、最低限身に付けるべき金融リテラシーを、年齢層別に、体系的かつ具体的に記している。金融経済教育推進会議 (2016)は、小学校低学年から高齢者まで、人生のステージごとに習得すべき金融知識のスタンダードを公表しているが、「1人暮らしを始める」、「アルバイトを始める」などが多い大学生は、生活の中で本格的に「金融」を意識する段階であり、金融教育の段階としては、最も重要で、かつ早期と言える段階にあると考えている。また、大学生は、一般的に学習コストが低く、高い金融教育の水準を選択するはずであり、大学生の金融教育の効果を計測するには適した集団であると考えている²。

2. 3 大学生の金融教育

大学生の金融教育に関する実証的な研究は、海外ではいくつかの研究がなされている。たとえば、Peng, Bartholomae, Fox and Cravener (2007)は、アメリカの大卒 1039 名を対象にウェブの調査を行った結果を分

² もちろん、大学生のデータから得られた結果を、10歳代後半から20歳代前半の若者の金融知識として、一般化することには慎重である必要がある。また、大学生と言っても、大学・学部別に基礎学力の平均値は異なっていることには注意が必要であろう。

析している。その結果、大学での専門（経済学や経営学であるか否かなど）が、金融知識や投資行動に影響する一方で、高校での経済・金融教育などは、社会人になってからの金融知識や投資行動に影響を与えていないことを確認している。

Shim, Barber, Card, Xiao and Serido (2010)は、アメリカの2098名の大学生を対象にアンケート調査を行い、金融教育のプログラムよりも、両親の職業、所得などの影響が大きいことを発見している。Shosh (2013)は、アメリカの大学生（2つの大学）の574名を対象にアンケート調査を行い、金融知識の効果は、性別、人種、職業経験、専門に影響されることを明らかにしている。Borden, Lee, Serido and Collins (2008)は、金融教育の効果があるかどうか、金融教育セミナーへ参加した大学生93名を対象にして分析を行っている。その結果、金融教育セミナーを受講した後は、金融知識が増加し、安易に借金をしないようになることを発見している。

Norvilitis and MacLean (2010)は、アメリカの173軒の家庭を対象にして、大学生の金融知識や行動と親の関係を明らかにしようと試みている。その結果、親が子供の金融知識に関与している家庭ほど、子供である大学生のクレジットカードの負債の水準が低いことが明らかになった。つまり、家庭における金融教育の差が、子供の金融行動の差を生み出している可能性を指摘している。

Lührmann, Serra-Garcia and Winter (2015)は、ドイツの高校生(1406名)を対象にして、短期の金融教育プログラムの効果を測定している。その結果、資産のリスクへの理解がとりわけ進み、金融に関するテストの正解数が増加することも発見している。また、女子学生の方が金融への関心が低いことも発見している。つまり、成人女性の方が、金融知識は低いという傾向は、高校生の頃から始まっていることが確認できる。また、衝動買いは減るが、貯蓄は増えないことも明らかになった。すなわち、金融教育の効果は存在するが、効果はその項目によることが明らかになっている。つまり、彼らは、全体として、金融教育は、高校生の関心と知識を有意に増加させることを発見している。また、筆者たちは10代の若者の金融への関心を高めるために、10歳代の高校生に合ったメディアで金融教育を行っていくべきであるとしている。

Frijns, Gilbert and Tourani-Rad (2014)は、ニュージーランド（大学生が金利なしで学費のローンをくむことができる）の338名の学生ローンのデータを利用して、ローンを借りるという金融行動が、どのよ

うに金融知識に影響するの否かを明らかにしようと試みている。その結果、金融行動と、金融知識の間には、正の関係、因果関係があることを発見している。

一般の消費者の分析では、金融知識を持っていることが金融資産を増やすのか、金融資産を持っていることが金融知識を増やすのかという因果関係が問題になる。すなわち、金融資産をたくさん持っている人が、必要に応じて金融知識を増やしていくのであれば、金融教育を行ったからといって、金融知識が増えて、金融資産が増加するということにはならないかもしれない。つまり、金融資産をあまり保有していない段階の個人で、金融教育の効果を観察することができれば望ましいだろう。

大学生の分析では、大学生は金融資産の多い、少ないという問題がほとんど生じていないため、他の世代に比べて、より「金融知識の増加が、金融行動に与える影響」を観察することが容易であると考えられる³。つまり、さらに高校生までと比べて、アルバイトを始める、1人暮らしを始める、クレジットカードを使うなど、経済的に自立して生活を始めている機会が増える大学生は、金融知識の水準、そして、金融教育の効果を計測するのは、最も適した時期であるといえるだろう。

3. データ

本研究では、日本の大学生を対象にして、金融教育に関するアンケートを実施し、実証的な分析を行っている。分析の対象となったのは、中国・四国地方の国立大学の学生（人文・社会学系の1学部）の68名、東京都内の私立大学（社会科学系の3学部）のA学部63名、B学部210名（151名+54名+55名）、C学部111名、関東地方の私立大学（社会科学系の1学部）の167名（78名+89名）、中部地方の私立大学（人文・語学系、社会科学系の2学部）の165名（人文・語学系学部68名、社会科学系学部97名）の574名である^{4,5}。

³ 一方で、大学生でも、親の収入や資産の多少によって、金融知識の量が異なる可能性があるという問題は完全には排除できない。また、本研究では、金融知識を与えて、その考え方の変化などに注目しているが、社会人になってからの行動の変化を追跡しきれていない点という課題は残っている。

⁴ 大学の講義の時間を利用してアンケート調査を実施しているが、対象となった学部が、人文・社会科学系の学部だけに偏っている点は、今後の研究で改善できる課題であろう。

⁵ 本研究の対象となった大学生は、河合塾「入試難易予想ランキング表」（2016年度）の、国立大学2次試験偏差値50.0、私立大学一般入試偏差値35.0、52.5、55.0、60.0、60.0、62.5と表記されている大学が対象である。

「補論」として後述しているが、アンケートは全部で49問である。このうち42問は、学生の属性に関するもの、保険を含む金融知識を問うものである。残りの7問は、調査者自身が金融知識に関する講義を行ったものをビデオに録画し、それを受講生に見せて、その前後で回答や意識が変化するかどうかを見ようと試みている。金融知識の水準を計測する指標は、先行する研究から、コンセンサスが得られつつある。質問項目は、上述の先行する研究の結果を踏まえて、家庭の属性に関するもの（両親の学歴や職業など）、個人の属性に関するもの（成績など）、金融との接点（投資経験の有無など）などとしている。

金融知識に関する講義のビデオは、「インフレーション」に関するもの（1年間に物価が2%上昇すると、今の1万円で買えるものは増加するのか減少するのか）、「複利」に関するもの（金利が5%の時に、現在持っている1万円が2年後にはいくらになるのか）、「割引現在価値」に関するもの（金利が5%の時に、1年後に1万円を得られるとすると、その1万円の現在の価値はいくらか）、「分散投資」に関するもの（1つの株式に投資することは、複数の株式に投資するより通常リスクが高い、高くない）に関する極めて一般的なものであり、事前に準備したパワーポイントを見ながら解説をしている⁶。

金融知識の水準の高い、低いは、こうした金融知識に対する質問に対する正解の数（たとえば、4問の質問に対して、4問とも正解していれば4点、3問に正解していれば3点としている）によって計測されている。つまり、金融知識のテストの正解の数を被説明変数とした、最小二乗法(OLS)で分析を進めている⁷。

説明変数には、「性別（女性であれば1をとる）」、「両親が金融業に勤めている、もしくは勤めていた（勤めていれば1をとる）」、「両親が大卒（両親が大学を卒業していれば1をとる）」という、大学生がコントロールできない属性に関するものを準備した。また、説明変数には、「大学での成績(GPA)」、「両親の世帯所得を知っている（知っているとは回答していれば1をとる）」を加えている。

⁶ 毎回の金融知識に関する講義の内容の違いが、結果の違いをもたらさないように、どの大学でも、事前に録画した同一のビデオ講義を用いている。

⁷ 分析の手法は大幅に改善の余地があるであろう。たとえば、順序プロビットモデルなどでも分析を行うことが望ましいと考えられる。

さらに、回答者のもともとの金融への関心を示す指標として、「学生納付特例制度の手続きをしている（手続きをしていれば1をとる）」、「将来の就職先として、金融業（銀行・保険・証券など）を希望しているか？（希望していれば1を取る）」、「株式、国債などの預貯金以外の金融資産を持っているか？（持っているれば1を取る）」、「大学で金融に関係する科目（金融論、保険論、証券論など）を履修したか（しているか）？」に関する変数を準備して、分析を行おうと試みている。

表1は、「金融教育前における、金融知識に関する設問に対する正解数」、「金融教育後における、金融知識に関する設問に対する正解数」、「金融教育前後における正解数の変化」を表している。まず、第1に確認できるのは、金融教育に関するビデオを見せた後には、全体として正解数が増えていることが確認できる。つまり、金融教育を行った直後には、対象となった大学生の金融知識は向上していることが分かる。第2に、金融教育に関するビデオを見せた後に、正解数がかえって減少している人というのはほとんどいないことも確認できる。正解数が増えない人も25.1%ほどいるが、多くは正解数が1問もしくは2問ほど増えている。

表 1 金融教育の質問と正解数

金融教育前の正解数			金融教育後の正解数			金融教育前後の正解数の変化		
正解ゼロ	235	35.7%	正解ゼロ	69	10.5%	正解 -4	1	0.2%
正解1	155	23.6%	正解1	114	17.3%	正解 -3	5	0.8%
正解2	128	19.5%	正解2	120	18.2%	正解 -2	12	1.8%
正解3	86	13.1%	正解3	171	26.0%	正解 -1	47	7.1%
正解4	54	8.2%	正解4	184	28.0%	正解 ゼロ	165	25.1%
合計	658	100.0%	合計	658	100.0%	正解 1	176	26.7%
						正解 2	146	22.2%
						正解 3	84	12.8%
						正解 4	22	3.3%
						合計	658	100.0%

次に、表 2 を見てみよう。回答していない項目がある者もいるので、総回答数は、設問ごとに変動している。表からは、女性が 3 分の 1 程度を占めていること、両親の学歴で両親ともに大卒であるものが 27.2%、両親の職業がともに金融業であるものが 5.4%、自分の育った家庭の世帯所得を知っている大学生が 13.8%、金融業への就職を第一希望としているものが 4.3%、学生納付特例制度を利用しているものが 40.8%、大学で金融論を履修した（している）ものが 40.3%、（投資信託、株式、国債、外貨預金などを）持っているものが 7.3%いることが分かる。また、大学の成績である GPA の分布状況も確認することができる。

表 2 記述統計

	総回答数	割合	総回答数	割合
あなたのご両親(またはあなたの養育者)について当てはまるものはどれですか？	655		652	
男性	434	66.3%	35	5.4%
女性	221	33.7%		
あなたのご家庭の世帯所得(両親の所得の合計など)を知っていますか？	594		658	
1.5未満	40	6.7%	91	13.8%
1.5以上～2.0未満	90	15.2%	654	
2.0以上～2.5未満	163	27.4%	28	4.3%
2.5以上～3.0未満	127	21.4%	650	
3.0以上～3.5未満	81	13.6%	265	40.8%
3.5以上	10	1.7%	658	
分からない	83	14.0%	265	40.3%
あなたのご両親(または養育者)について当てはまるものはどれですか？	657		658	
父親が大卒(もしくは大学院卒)で、母親も大卒(もしくは大学院卒)	179	27.2%	47	7.1%

4. 分析結果

4. 1 金融教育ビデオを見せる前の金融知識の水準

本研究では、講義前・講義後の金融知識に関する質問の正解数（全部で 4 問）を被説明変数として、実証的な分析を行おうと試みている。まず、初めに、講義前の正解数を被説明変数とした表 2 の分析結果を見てみよう。

表 2 金融知識の水準に影響を与える要因（金融教育前）

	係数	t値	
定数項	1.125	5.04	***
女性	-0.374	-3.431	***
両親が大卒	0.232	1.992	*
両親が金融業	0.204	0.881	
GPA	0.035	1.122	
所得を知っている	0.352	2.415	**
学生納付特例制度	0.650	6.136	***
金融関係科目	0.509	4.706	***
金融業を第一志望	-0.153	-0.546	
投資経験	0.035	0.166	

***は有意水準 1%、**は有意水準 5%、*は有意水準 10%を示している。

まず、両親（育ての親を含む）が大卒であると、金融知識に関する質問の正解数が有意に増える傾向があることが確認できる。これは、育った家庭の教育水準が、高いほど、子供である大学生の金融知識が高まることが確認できる。また、両親が金融業で働いている（働いていた）という、両親の職業は、子供である大学生の金融教育の水準に有意に影響は与えていないことも確認できる。さらに、「自分が育った世帯の所得を知っている」と回答した大学生ほど、金融知識の水準が高いことも分かった。上記の結果を見ると、大学生の金融知識の水準は、育った家庭の影響を受けるが、有意に影響を与えるもの、有意には影響を与えないものが存在することが確認できる。注目できるのは、両親の所得などを知っている大学生は、金融知識の水準が高く、子供の金融知識を高めるという観点からは、家庭で子供に金融関係の話ができる環境を整えることが望ましいということになる。

次に、大学生自身の属性についてみてみよう。第 1 に、男性と女性で見ると、女性の方が、金融知識の水準が有意に低いことが確認できる。一般の仕事をしている生活者を対象とした先行する研究からは、女性の方が金融知識の水準が低いことが知られているが、こ

うした傾向は大学生の時点でも確認できる。つまり、結婚や出産を機会に退職する女性が多いことが、女性の金融知識の水準を引き下げているのではなく、(いつ、どのような原因かは明らかではないが) 性別の違いが、金融知識の水準の違いを生んでいる可能性がある。また、それぞれの科目の S(90 点以上)を 4 点、A(80 点以上 90 点未満)を 3 点などとする、大学生の履修した科目の成績の平均である GPA(Grade Point Average)は、金融知識とは有意な関係がないことが分かった。優秀な成績を修めている大学生ほど、金融知識の習得がスムーズで、金融知識の水準が多いのではないかと考えていたが、分析の結果はこうした予測を支持するものではなかった⁸。

最後に、大学生自身の金融への関心を示す指標と、金融知識の関係を見ていこう。大学生の金融への関心が高ければ高いほど、金融知識の水準が高くなることが予測できる。そこで、はじめに、その大学生が金融業を就職先として考えていることが、金融知識の水準に影響しているかどうかを見ていこう。分析の結果、大学生が金融業を第 1 志望として希望していることと、金融知識の間に、有意な関係は確認できないことが分かった。それどころか、統計的に有意ではないが傾きは負である。つまり、銀行・保険・証券業などを就職先として希望していることが、生活者として必要になる金融知識の水準を高めることにはつながらないことが分かる。

また、大学生活の中で、金融関係の科目(金融論、証券論、保険論などの科目)を受講したことがあるかどうかと、その大学生の金融知識の水準についてみると、金融関係の講義を受講したことがある学生ほど、有意に金融知識の水準が高いことが確認できる。こうした結果は、大学での金融関係の科目の講義が、大学生の金融知識の向上に大きく貢献しているという事実が確認できる。すなわち、日本の金融知識の水準を上げていくためには、金融関係の科目を大学生が受講するということが役立つものと考えられる。

国民年金の学生納付制度を利用しているかどうか、金融知識の水準を高めているかどうかを見ていこう⁹。その結果、国民年金の学生納付制度をしている大学生ほど、金融知識の水準が有意に高いことが確認できる。また、預貯金以外の金融資産への投資経験があるかどうか、金融知識の水準に影響を与えるか否かを確認しようと試みている¹⁰。その結果、預貯金以外の金融資産への投資経験があるかどうかと、金融知識の水準の間に、統計的に有意な水準は確認できなかった。一般の社会人を対象とする従来 of 先行研究では、因果関係の問題はあるものの、投資経験と金融知識の間には、必ず有意にプラスの関係が確認さ

⁸ 本研究の中では紹介していないが、各大学間の(事前の)金融知識の水準には、統計的に有意な差があることが分かっている。

⁹ 本研究では、金融知識の水準がもともと高いことが、特例納付制度を利用させているという因果関係は排除できていない。

¹⁰ この設問も、金融資産の多い少ないが、金融知識の水準に影響を与える可能性があるという問題を完全に緩和できないが、大学生は金融資産を多く有していることは少なく、一般の社会人に関する分析よりは、「金融資産→金融知識」という因果関係の問題が緩和されているものと考えている。

れていた。つまり、大学生の時点では、投資経験という行動が、金融知識を高めるという因果関係がないことが確認できた。本研究の結果は、「実際の金融行動→金融知識の増加」という経路が、さほど強くはないことを示しているものと考えられるだろう。

4. 2 金融教育ビデオを見せた後の金融知識の水準

本節では、金融教育に関するビデオを見せたあとの金融知識の水準と、大学生の金融知識の水準についてみてみよう。金融教育に関するビデオを見せる前には、性別、両親が大卒かどうか、両親の所得を知っているか、学生納付特例制度を利用しているかどうか、金融関係科目を受講しているかなど、多くの項目が、大学生の金融知識の水準に影響を与えていることが確認できた。つまり、育った家庭を含めた大学生の属性などが、金融知識の水準の差をもたらしていたと言い換えることもできるだろう。

表3 金融知識の水準に影響を与える要因（金融教育後）

	係数	標準誤差	t値	
(定数)	2.145	0.233	9.198	***
女性	-0.15	0.114	-1.314	
両親大卒	0.073	0.122	0.601	
両親金融	0.438	0.242	1.809	*
GPA	0.01	0.033	0.291	
所得知っている	0.185	0.152	1.214	
学生納付特例制度	0.775	0.111	7.005	***
金融関係科目	0.13	0.113	1.154	
金融第一志望	-0.1	0.293	-0.342	
投資経験	0.182	0.218	0.836	

***は有意水準1%、**は有意水準5%、*は有意水準10%を示している。

ところが、表3の結果は、表2の結果とは異なり、有意に金融知識の水準に影響を与える項目が減少している。金融教育に関するビデオを見せたあとも、依然として金融知識の水準に影響を与えている項目は、「学生納付特例制度」である。

一方で、金融教育に関するビデオを見せる前には有意に影響しなかったが、金融教育に関するビデオを見せたあとに、金融知識の水準に有意に影響を与えるようになったのは、

「両親が金融業に勤めている（いた）」という項目である¹¹。表3の結果は、金融教育は、大学生の育った環境などの属性による金融知識の違いを緩和する効果があることを示していると解釈することができるだろう。

5. おわりに

本研究では、金融の自由化が進む中で、ますます重要になってきている消費者の金融知識と、金融教育の効果を明らかにしようと試みている。ほかの教育と同様に、金融教育も、人生の中で、特に早期の教育が効果を上げるものと期待されることが多い。そこで、本研究では、大学生の時点の金融知識、そして金融教育の効果を実証的に明らかにしようと試みてきた。

分析の結果、明らかになったことは、また、両親が金融業で働いている（働いていた）という、両親の職業は、子供である大学生の金融教育の水準に有意に影響は与えていないこと、「自分が育った世帯の所得を知っている」と回答した大学生ほど、金融知識の水準が高いことが分かった。また、女性の方が、金融知識の水準が有意に低いこと、大学生の履修した科目の成績の平均であるGPA(Grade Point Average)は、金融知識の水準とは有意な関係がないことが分かった。

大学生自身の金融への関心を示す指標と、金融知識については、大学生が金融業を第1志望として希望しているかどうかと、金融知識の間に、有意な関係は確認できないこと、国民年金の学生納付制度をしている大学生ほど、金融知識の水準が有意に高いこと、預貯金以外の金融資産への投資経験があるかどうか、金融知識の水準に影響するとは考えにくいことが明らかになった。

上述の結果は、先行する研究の流れの中で、いくつかの意味を持つだろう。第1に、金融知識の水準には、かなり早い段階から性別において差があることが確認できる。マイナビウエディング調査(2014年)によれば、日本においては、「妻が家計を握る」という家庭が46.1%、夫婦共同(31.7%)、夫(20.9%)よりも多く存在しているが、金融知識の観点から見ると、平均的に金融知識が少ない女性が、家庭の金融行動の選択の決定権を担ってしまっている可能性を否定できない。女性の金融知識が低い傾向を克服するための対策、ならびに夫婦で共に家計の金融選択に関する意思決定を行うということが必要になってくるだろう。

また、両親（に準ずる人を含む）の所得を知っている大学生は、金融知識の水準が高い

¹¹ 金融知識の水準にプラスに影響するようになった理由として、両親が金融業に勤めていると、家庭で金融の話聞いていて、その他の大学生よりも、金融知識の習得が早い可能性がある。

ことも確認できた。こうした結果は、両親が子供の頃から、家庭で「金融」の話をしているものと考えられる。金融知識を習得する観点からすると、子供の頃から家庭で「金融」の話をすることは望ましいことを示していると同時に、金融知識の水準が、家庭の教育方針に影響を強く受けることを示している。家庭の教育の方針は、それぞれの家庭の価値観があり、多様であることが望ましいが、金融教育の水準を高めるという観点からは、「金融」の話をしない家庭が実際に存在する中で、学校教育における金融教育の役割が重要になってくるともいえるだろう。

そうした中で、金融教育が、一定の貢献ができる可能性を示しているのは、大学で金融関係科目を受講した学生の金融知識の水準が、そうではない学生に比べて有意に高いことが確認できたことである。つまり、金融教育を受けた人は、金融知識の水準が高くなるものと解釈できる。現在の研究の中心は、金融教育が金融知識の水準を高めるかどうかだけではなく、金融知識がある人が、適切な金融行動をとることができるようになっていくのかどうかに移りつつある。本研究では、主に、大学生に対する金融教育と、その効果にとどまっているが、金融教育を受けた大学生たちが、その後適切な金融行動をとれるようになっていくかどうかを明らかにしていく必要がある。

また、大半の大学生は若く、正規の労働者としての経験がほとんどないため、金融資産は決して多くはない。つまり、「金融資産が多いから、金融知識が増える」という経路を、あまり考慮する必要がない点が、大学生の金融教育や金融知識の分析をすることのメリットであろう。本研究では、預貯金以外の投資経験があることが、金融知識を高めているかどうかを、大学生のデータを使って検証しようとしているが、預貯金以外への投資経験が、金融知識を高めるという因果関係はないと考えられる推測できる結果が得られている。つまり、金融教育、金融知識の向上が、金融資産を増やしているのだと推測できる結果であり、今後の一層の研究の蓄積が期待される。

また、本研究では、金融教育を行うと、大学生の金融知識はどのように変化するかを明らかにしようと試みた。その結果、今回行ったような金融教育を行うと、育った家庭の金融教育の方針の違いによる金融教育の水準の差がなくなることが明らかになった。ほかにも、女性の金融知識が低いことが統計的に有意ではなくなるなど、性差も緩和されることが分かった。つまり、金融教育は、個人間の金融知識の差異を解消することに貢献する可能性が高いことが確認できる。

本研究では、いくつかのことが明らかになったが、今後の研究の課題もいくつか残っている。まず、第 1 に、本研究では、金融教育の効果を計測しようと試みているが、本研究での金融教育の効果は、金融教育を行った直後という 1 時点のみで計測されている。さらに、金融知識の向上が、実際の行動をどのように変化させるのかについて、計測はできて

いない。つまり、今後、時間を通じた金融教育の効果を計測することで、本研究で得られた結果は、より意味を持つものになる可能性がある。

第2に、家森・上山(2015)、家森・上山(2016)などは、「金融知識があり、適切な金融行動をとる」ということは、複数の金融商品の中から、最も適した商品を選ぶことであると定義して実証的な分析を進めている。すなわち、金融教育の効果を計測するためには、いくつかの金融商品の中から、その個人・家計にとって最適な金融商品を選べるようになることだといえるだろう。本研究では、こうした金融商品の比較に関する項目はなく、今後の研究の展開の中で行われていくことが期待される。

第3に、金融知識の水準の計測の仕方に関しては世界的に見ても合意が得られつつあり、株式投資についても多くの研究が行われている。一方で、保険分野など、同じ金融分野でも研究の蓄積が進んでいない分野もあり、今後、研究の蓄積が必要とされる分野の1つである。また、金融知識の水準の計測の仕方については合意が得られつつあるが、他のやり方も行い、結果が異ならないかなど、頑健性の確認を進めていく必要があるかもしれない。

第4に、今回の分析の対象となった大学生は、国立大学、私立大学、地域もさまざまであるが、主に、人文科学系の学部、社会科学系の学部が対象で、自然科学系の学部や医歯薬系の学部の大学生は対象になっていない。すなわち、分析の対象となった大学生が、人文・社会科学系学部に偏っているため、今後の研究では、幅広い分野の大学生を対象とする必要があるだろう。

最後に、家森・上山(2016)も若年社会人を対象にしているが、本研究は、さらに若年者を対象として大学生の金融教育、金融知識を対象にしているが、中学、高校、もしくは専門学校などを卒業して、生活を始めている人の、20歳頃の時点での分析はできていない。大学進学者の割合がおよそ半分であることを考えると、少なくとも、日本の若年層の金融知識の水準、金融教育の効果の半分が明らかになっていないことになる。つまり、大学進学を選択しなかった若年者の金融知識の水準、金融教育の効果は明らかになっていない。今後は、大学進学を選択しなかった20歳前後での、金融教育、金融知識の分析なども必要となってくるであろう。

参考文献

(英文文献)

Borden, Lynne M., Sun-A Lee, Joyce Serido and Dawn Collins (2008) “Changing college students' financial knowledge, attitudes, and behavior through seminar participation”, *Journal of Family and Economic Issues* 29(1), pp 23-40.

Collins, J. Michael (2013) “The impacts of mandatory financial education: Evidence from a randomized field study”, *Journal of Economic Behavior & Organization* 95(1) pp. 146–158.

Frijns, Bart, Aaron Gilbert and Alireza Tourani-Rad (2014) “Learning by doing: the role of financial experience in financial literacy”, *Journal of Public Policy* 34(1), pp.123 – 154.

- Heckman, James J. (2013), *Giving Kids a Fair Chance*, The MIT Press.
- Heidhues, Paul and Botond Köszegi (2010) “Exploiting Naïvete about Self-Control in the Credit Market”, *American Economic Review* 100(5), pp. 2279-2303.
- Hoshi, Takeo and Anli Kashyap (2001) “Corporate Financing and Governance in Japan: The Road to the Future”, MIT Press.
- Melanie Lührmann, Marta Serra-Garcia, Joachim Winter (2015) “Teaching teenagers in finance: Does it work?”, *Journal of Banking & Finance* 54 pp.160–174
- Monticone, Chiara (2010) “How Much Does Wealth Matter in the Acquisition of Financial Literacy?”, *Journal of Consumer Affairs* 44(2), pp.403-422.
- Norvilitis, Jill M. and Michael G. MacLean (2010) “The role of parents in college students’ financial behaviors and attitudes”, *Journal of Economic Psychology* 31 pp.55–63
- Lusardi, Annamaria and Olivia S. Mitchell (2014) “The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence”, *Journal of Economic Literature* 52(1), pp. 5-44.
- Laurent E. Calvet, John Y. Campbell, and Paolo Sodini (2009) “Measuring the Financial Sophistication of Households”, *American Economic Review: Papers & Proceedings* 99(2), pp.393–398.
- Shahrabani, Shosh (2013) “Financial Literacy Among Israeli College Students”, *Journal of College Student Development* 54(4) pp.439-446.
- Shim, Soyeon, Bonnie L. Barber, Noel A. Card, Jing Jian Xiao and Joyce Serido (2010) “Financial socialization of first-year college students the roles of parents, work, and education”, *Journal of Youth and Adolescence* 39(12):1457-70
- Tzu-Chin Martina Peng, Suzanne Bartholomae, Jonathan J. Fox and Garrett Cravener (2007) “The Impact of Personal Finance Education Delivered in High School and College Courses”, *Journal of Family and Economic Issues* 28(2), pp 265-284.
- Tennyson, Sharon L. (2011) “Consumers’ Insurance Literacy: Evidence from Survey Data”, *Financial Services Review* 20(3):165-179.

(邦文文献)

- 伊藤宏一 (2013) 「金融教育をめぐる国内外の状況と課題 (特集 あらためて考える金融(経済)教育のあり方)」 *企業年金* 32(4), pp.4-9.
- 伊藤 宏一 (2011) 「これからのパーソナルファイナンス教育を考える(特別編)金融リテラシーから金融ケイパビリティへ--新段階に入った英米のパーソナルファイナンス教育に関連して」 *Journal of financial planning* 13(142), 20-24.
- 稲葉浩幸 (2004) 「アクティビティと保険教育」『*商経学叢*』 51(2), 253-271.
- 大阪大学 21世紀 COE/グローバル COE 実施アンケート調査「くらしの好みと満足度についてのアンケート」2011年実施。

金融経済教育推進会議 (2016) 『金融リテラシー・マップ 「最低限身に付けるべき金融 (お金のリテラシー知識・判断力)」 の項目別・年齢層別スタンダード』 (2015年6月改訂版)。

東京大学医科学研究所「医療費に関する経済的および精神的負担に関する調査」(平成24年実施) 高額療養費制度について。

戸田淳仁、鶴光太郎、久米 功一 (2014) 「幼少期の家庭環境、非認知能力が学歴、雇用形態、賃金に与える影響」RIETI ディスカッションペーパー 14-J-019。

中室 牧子 (2015) 『「学力」の経済学』ディスカヴァー・トゥエンティワン。

家森信善 (2015a) 「わが国の中学校および高等学校における保険教育の現状について」『生命保険論集』 191号 2015年6月 pp.87-125。

家森信善 (2015b) 「中学校および高等学校の教員の金融・保険教育に対する意識調査—2015年3月調査の結果の概要」RIEB Discussion Paper Series No.2015-J07。

家森信善 (2016) 「金融論」中央経済社。

家森信善・上山仁恵 (2014) 「中古住宅購入者の金融リテラシーと住宅ローンおよび住宅瑕疵担保保険等に関する選択行動—実態調査結果に基づく分析」RIEB Discussion Paper Series No.2014-J13。

家森信善・上山仁恵 (2015) 「金融リテラシーと住宅ローンの比較行動」『ファイナンシャルプランニング研究』 No.15 pp.4-12。

家森信善・上山仁恵 (2016) 「若年社会人の金融経済教育と金融行動—2015年12月実施の実態調査結果」RIEB Discussion Paper Series No.2016-J02。

補論 アンケート質問項目

A. あなたの属性と大学生活、その他の選好、金融知識に関する質問です。当てはまるものを選び、番号に○をつけてください。

1. あなたは、いま、お金に関することのなかで気にかけていることはありますか？
(複数回答可)
 1. 収入と支出のバランス (消費、貯金)
 2. クレジットカードの利用の仕方
 3. 普通預金以外の金融資産をもつこと (株、投資信託への投資を行う、など)
 4. 分散投資をすること
 5. 金融知識を学習する機会
 6. 気にかけていることはない
2. あなたの性別を教えてください。
 1. 男性
 2. 女性
3. あなたが中学校・高校生活を過ごした (主な) 地方を教えてください。
 1. 北海道地方
 2. 東北地方
 3. 関東地方
 4. 中部地方
 5. 近畿地方
 6. 中国地方
 7. 四国地方
 8. 九州・沖縄地方
4. あなたの大学、学部、学年を教えてください。
() 大学 () 学部 () 学科、コース

1. 1年生 2. 2年生 3. 3年生 4. 4年生 5. その他 ()
5. あなたの GPA(Grade Point Average)はいくつですか?
 1. 1.5 未満 2. 1.5 以上～2.0 未満 3. 2.0 以上～2.5 未満 4. 2.5 以上～3.0 未満 5. 3.0 以上～3.5 未満 6. 3.5 以上 7. 分からない
6. あなたは、高校生の時に、お小遣いをもらっていましたか?
 1. 毎月、一定額をもらっていた 2. 必要なときにお金をもらっていた 3. 小遣いはほとんどなかった
7. あなたは、現在アルバイトをしていますか?
 1. アルバイトはしていない 2. 月に 2 万円未満のアルバイト収入がある 3. 月に 2 万円以上 4 万円未満のアルバイト収入がある 4. 月に 4 万円以上 6 万円未満のアルバイト収入がある 5. 月に 6 万円以上 8 万円未満のアルバイト収入がある 6. 月に 8 万円以上 10 万円未満のアルバイト収入がある 7. 月に 10 万円以上のアルバイト収入がある
8. あなたのご両親（または養育者）について当てはまるものはどれですか?
 1. 父親が大卒（もしくは大学院卒）で、母親も大卒（もしくは大学院卒） 2. 父親が大卒（もしくは大学院卒）で、母親はそれ以外 3. 母親が大卒（もしくは大学院卒）で、父親はそれ以外 4. 両親ともに、大卒（もしくは大学院卒）ではない
9. あなたのご両親（またはあなたの養育者）について当てはまるものはどれですか?
 1. 両親ともに金融業には勤めていない 2. 両親ともに金融業に勤めている（勤めていた） 3. 父親が金融業に勤めている（勤めていた） 4. 母親が金融業に勤めている（勤めていた）
10. あなたのご家庭の世帯所得（両親の所得の合計など）を知っていますか?
 1. 知っている 2. 何となく知っている 3. 知らない
11. あなたの小・中・高校時代のことについてお尋ねします。あなたは、（日本の）学校教育の中で金融に関する教育を受けましたか?
 1. 受けた 2. 受けたと思うがよく覚えていない 3. ほとんど受けていないと思う
12. あなたは、将来の就職先として、金融業（銀行・保険・証券など）を希望していますか?
 1. 金融機関への就職を（第一志望として）希望する 2. 金融機関への就職を希望する 3. 金融機関への就職は希望しない 4. 金融機関からの内定を得ている（主に 4 年生）
13. あなたは、大学に通うのに、奨学金を利用していますか（利用したことがありますか）？（複数回答可）

1. (日本学生支援機構からの奨学金を) 利用している 2. (その他の貸与型の奨学金を) 利用している 3. 返済の必要のない奨学金を給付されている 4. 奨学金は利用していない
14. あなたは、クレジットカードを利用していますか？
1. よく利用する 2. ときどき利用する 3. クレジットカードを持っていない
15. あなたは、クレジットカードのキャッシング機能を利用したことがありますか？
1. 利用したことがある 2. 利用したことはない 3. キャッシング機能とは何か分からない
16. あなたの国民年金の支払い状況を教えてください。
1. 自分で保険料を払っている(支払おうとしている) 2. 両親が代わりに保険料を払っている(支払おうとしている) 3. 学生納付特例制度を利用している 4. 何の手続きもしていない(支払う気がない) 5. わからない
17. あなたは、大学で金融に関する科目(金融論、保険論、証券論など)を履修しましたか(していますか)？
1. 履修した(している) 2. 履修していない
18. あなたの貯蓄額(預金や投資信託などの金融資産)はいくらですか？
1. まったくない 2. 5万円未満 3. 5万円から10万円未満 4. 10万円から20万円未満 5. 20万円から30万円未満 6. 30万円から50万円未満 7. 50万円以上
19. あなたは、銀行の普通預金(貯金)・定期預金(貯金)以外の金融資産を持っていますか？
1. (投資信託、株式、国債、外貨預金などを)持っている 2. 持っていない
20. 仮に、インフレ率が3%で、普通預金口座であなたが受け取る利息が1%なら、1年後にこの口座のお金を使ってどれくらいの物を購入することができますか？
1. 今日以上に物が買える 2. 今日と全く同じだけ物が買える 3. 今日以下しか物が買えない 4. わからない
21. 100万円を預貯金口座に預け入れました。金利は年率2%の複利とします。また、この口座には誰もこれ以上お金を預け入れないとします。5年後には口座の残高はいくらになっているでしょう。
1. 110万より多い 2. 110万より少ない 3. 110万ちょうど 4. 分からない
22. 1年後に確実に1万円貰える債券があったとしましょう。年利は2%である。その1万円の現在の価値はいくらですか？
1. 9803円 2. ちょうど1万円 3. 1万200円 4. 分からない
23. 1社の株を買うことは、通常、株式投資信託を買うよりも安全な投資である。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない

24. 以下の(1)から(4)に挙げた言葉について、あなたにとってもっともあてはまると思われるものに○をつけてください。

		よく知っている	ある程度は知っている	聞いたことはあるが、内容は知らない	聞いたことがない
(1)	インフレーション				
(2)	複利				
(3)	分散投資 (ポートフォリオ)				
(4)	割引現在価値				

25. 旅行のために乗る電車の座席(特急券)指定を購入しているとき、あなたは、通常、電車の出発時刻の何分前に駅に着くようにしていますか?

1. 5分前くらい 2. 5分から15分前くらい 3. 15分から30分前くらい 4. 30分から1時間前くらい 5. 1時間前以上

26. 1日以内に、50%の確率で1000万円の損失が発生するリスクがあるとします。ただし、保険料を支払っておけば、損失が発生した場合もその損失額を回収することができるものとします。仮に下表の各行の保険料でその保険をかけることができるのであれば、あなたは保険をかけますか。9つの行それぞれについて、保険料を払って保険をかける場合はAを、保険をかけない場合はBを○で囲んでください。

保険料(円)		保険料を払って 保険を購入する	保険料を払っても 保険を購入しない
1.	1万円	A	B
2.	10万円	A	B
3.	50万円	A	B
4.	100万円	A	B
5.	200万円	A	B
6.	300万円	A	B
7.	400万円	A	B
8.	450万円	A	B
9.	500万円	A	B

27. あなたが、大学を卒業し、就職して収入を得るようになったとして、金融資産運

用の手段として、関心があるのは次のうちどれですか？（複数回答可）

1. 株式投資
2. 外貨預金
3. FX 投資
4. 投資信託
5. その他の金融商品
6. 定期預金
7. 普通預金
8. 資産運用に興味はない

28. 上記の質問（問27）で、1～5と回答しなかった方だけにお尋ねします。銀行預金以外に関心がない理由として当てはまるものはどれですか？（複数回答可）

1. 親・兄弟・親類が投資をしないようにと言っている
2. 友人が投資をしないようにと言っている
3. 投資のことがよくわからない
4. その他
()

29. あなたの周りの人たちの投資（投資信託、株式、国債、外貨預金など）の状況について当てはまるものはどれですか？（複数回答可）

1. 親や兄弟が投資で損をした
2. 親や兄弟が投資で利益を得た
3. 親類が投資で損をした
4. 親類が投資で利益を得た
5. 友人・知人が投資で損をした
6. 友人・知人が投資で利益を得た
7. 周りで投資をしているものはいない
8. 分からない

30. もし、あなたが将来結婚した場合、家計の管理をどうしたいですか？

1. 自分がしたい
2. それぞれで管理したい
3. 相手（配偶者）に任せたい
4. 分からない

31. もしあなたが将来、生命保険を購入する場合に、どのようにすると思いますか？

1. 保険代理店、営業職員に勧められた商品を購入する
2. 身内や友人に相談する
3. ファイナンシャルプランナーなどに相談する
4. 複数の保険商品を比較しながら購入する

32. あなたは、こどもの時、夏休みに出された宿題をいつごろやるが多かったですか？

1. 休みが始まると最初のころにやった
2. どちらかというとも最初のころにやった
3. 毎日ほぼ均等にやった
4. どちらかというとも終わりのころにやった
5. 休みの終わりのころにやった
6. 提出期限を過ぎてからやった
7. 出された宿題をやらなかった
8. 宿題はなかった

33. あなたは、こどもの時、夏休みの前の心づもり（計画）として、休みに出された宿題をいつごろやるつもりでいましたか？

1. 休みが始まると最初のころにやるつもりだった
2. どちらかというとも最初のころにやるつもりだった
3. 毎日ほぼ均等にやるつもりだった
4. どちらかというとも終わりのころにやるつもりだった
5. 休みの終わりのころにやるつもりだった
6. 提出期限を過ぎてからやるつもりだった
7. 出された宿題をするつもりはなかった
8. 計画はとくに立てなかった
9. 宿題はなかった

保険について、「正しい」、「間違っている」、「分からない」を選んでください。

34. 一般的に言って、古い車の場合、新しい車よりも少ない額の保険を購入することは賢明な考えである。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
35. 不法行為による事故を保険金の支払いの対象外とする自動車保険は、事故の時に支払額が少なくなるので、自動車保険の保険料の支払いが少なくて済む。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
36. 免責の大きい保険は、損失が発生した時に保険会社が支払ってくれる金額が少ないので、常に損をする保険契約である。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
37. 小さな子供がいる夫婦にとって、子供が大きな夫婦よりも、生命保険はより大きな価値を持つ。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
38. 公的な介護保険がほとんどのリスクをカバーしているので、民間の生命保険会社から介護保険を購入することはほとんど意味がない。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
39. (生命保険・損害保険) 契約者保護機構が存在するので、消費者は、保険会社が破綻しても保護されている。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
40. 年金は、変額生命保険と同じタイプのリスクをカバーしている。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない
41. 保険の主な目的は、消費者が直面する金融上のリスクを軽減することである。
1. 正しい 2. 間違っている 3. 分からない

以上で、回答をいったんやめてください。

B. 以下の設問は、指示があってから、回答を始めてください。

再度、お尋ねします。

42. 仮に、インフレ率が3%で、普通預金口座であなたが受け取る利息が1%なら、1年後にこの口座のお金を使ってどれくらいのお金を購入することができますか？
1. 今日以上に物が買える 2. 今日と全く同じだけ物が買える 3. 今日以下しか物が買えない 4. わからない
43. 100万円を預貯金口座に預け入れました。金利は年率2%の複利とします。5年後には口座の残高はいくらになっているでしょう。
1. 110万より多い 2. 110万より少ない 3. 110万ちょうど

44. 1社の株を買うことは、通常、株式投資信託を買うよりも安全な投資である。
1. 正しい
 2. 間違っている
 3. 分からない
45. 1年後に確実に1万円貰える債券があったとしましょう。年利は2%である。その1万円の現在の価値はいくらですか？
1. 9803円
 2. ちょうど1万円
 3. 1万200円
 4. この情報からだけでは分からない

金融に関する意識についてお尋ねします。

46. あなたはビデオを見て、意識が変わったと思うことはありますか？(複数回答可)
1. 収入と支出のバランス(消費、貯金)
 2. クレジットカードの利用の仕方
 3. 普通預金以外の金融資産をもつこと(株、投資信託への投資を行う、など)
 4. 分散投資をすること
 5. 金融知識を学習する機会
 6. 変えようと思うものはない
47. あなたはビデオを見て、意識を変えようと思わないことはありますか？(複数回答可)
1. 収入と支出のバランス(消費、貯金)
 2. クレジットカードの利用の仕方
 3. 普通預金以外の金融資産をもつこと(株、投資信託への投資を行う、など)
 4. 分散投資をすること
 5. 金融知識を学習する機会
 6. 変えようと思うものはない
48. あなたが、大学を卒業し、就職して収入を得るようになったとして、金融資産運用の手段として、関心があるのは次のうちどれですか？(複数回答可)
1. 株式投資
 2. 外貨預金
 3. FX投資
 4. 投資信託
 5. その他の金融商品
 6. 定期預金
 7. 普通預金
 8. 資産運用に興味はない
49. もしあなたが将来、生命保険を購入する場合に、どのようにすると思いますか？(問31と同じでも、変更しても結構です)
1. 保険代理店、営業職員に勧められた商品を購入する
 2. 身内や友人に相談する
 3. ファイナンシャルプランナーなどに相談する
 4. 複数の保険商品を比較しながら購入する

新規株式公開により 企業の知名度は向上するのか

名古屋大学大学院 経済学研究科 講師 高橋 秀徳

関西学院大学 専門職大学院 経営戦略研究科 教授 岡田 克彦

新規株式公開により企業の知名度は向上するのか

岡田 克彦
関西学院大学

高橋 秀徳
名古屋大学

要約

本稿は新規株式公開（Initial Public Offering: IPO）の便益である「知名度の向上」を実証的に検証した。企業のウェブサイトのページビュー（page views: PV）を測定し、それを IPO 企業の知名度の指標として用いた。既存研究で用いられている知名度指標（機関投資家の保有比率、株式回転率、アナリストカバレッジ、メディアカバレッジなど）と比較して、PV に基づく知名度指標には二つの利点がある。第一に、PV は非上場の期間でも測定できるため、IPO 前後で PV の変化を検証することができる；第二に、PV は株式投資家のみならず、より広範囲な人々（潜在的顧客など）の知名度を捉えることができる、という点である。23 カ国からの IPO 企業 565 社のデータを用いた分析の結果、次のことが明らかになった。本稿で用いたサンプル企業の 84% が IPO 後に知名度が向上していた；一方で、残りの 16% の企業は IPO 前と比較して IPO 後の知名度が低下していた。知名度向上の決定要因としては、IPO 前の知名度が低い企業が IPO による知名度向上の便益を享受していることが明らかになった。さらに、海外市場で上場することによる知名度向上の証拠はみられなかった。

キーワード：新規株式公開（IPO）；知名度；ページビュー

謝辞

ゆうちょ財団 平成 27 年度の助成による。

1. 序論

新規株式公開（IPO）にはさまざまな効果が期待されている。とりわけ「知名度の向上」は多くのメディアや経営陣があげる IPO の便益である。たとえば、あるメディアは“新規上場すると、企業は幅広い投資家から資金を調達でき、知名度があがる。”と述べている¹。また Brau and Fawcett (2006) や Bancel and Mittoo (2009) がそれぞれ米国と欧州の企業を対象におこなったアンケート調査では、企業にとって自社の名声や知名度を高めることが IPO の重要な動機であることが明らかになっている。さらに日本においても、(株) 帝国データバンクによる IPO の意向がある企業に対して実施されたアンケート調査では、企業は IPO をおこなうことで自社の知名度が高まることを最も期待しているという結果が得られた²。

このように経営陣は IPO によって自社の知名度の向上を期待しているにもかかわらず、IPO が企業の知名度に与える影響を検証した研究は知る限り存在しない。IPO によって企業の知名度は本当に向上しているのだろうか。本稿の目的はこの問いに対して実証的証拠を提示することである。

企業の知名度向上に注目した先行研究はいくつか存在する。Baker, Powell, and Weaver (1999) は米国店頭市場からニューヨーク証券取引所 (New York Stock Exchange: NYSE) へ指定替えをおこなった企業の知名度の変化を検証している。また Baker, Nofsinger, and Weaver (2002) は外国籍企業が海外市場 (NYSE または英国証券取引所 (London Stock Exchange: LSE)) に上場したときの知名度の変化を検証した。しかし、いずれの研究も既に上場している企業の知名度に注目しており、非上場から上場企業になることによる知名度への影響を検証しているわけではない。そのほか、IPO 時の知名度に注目した研究に Jeon, Lee, Nasser, and Via (2015) がある。Jeon et al. (2015) は、IPO 時の引受主幹事証券会社の数が企業の知名度に与える影響を検証し、複数の主幹事証券会社に引き受けられた企業は単体の主幹事証券会社によって引き受けられた企業より、IPO 前のメディア被引用数が高いことを明らかにした。このように Jeon et al. (2015) も IPO が企業の知名度に与える影響を検証しているわけではない。

なぜ IPO による知名度の向上を検証した実証研究が存在しないのであろうか。その理由の一つは知名度測定の困難さにあると考える。IPO が企業の知名度に与える影響を検証するための一つの方法は、人々にその企業のことを認知しているかを IPO 前後で調査することである。IPO 前と比較して IPO 後に認知している人の割合が高ければ IPO によりその企業の知名度が向上したと言える。しかし、人々に直接尋ねることは、不可能でないにしても現実的には非常にコストがかかり困難である。

この IPO 企業の知名度測定の困難さを克服するために、本稿は新しい知名度指標を構築する。具体的には、人々に、ある企業のことを認知しているか尋ねるかわりに、人々の行動を観察することで企業の知名度を測定する。つまり、人々が企業のホームページを訪れるという行動は「その企業を認知している」ことと考えられる。そのため、企業のホームページのページビュー (page views: PV) を「知名度」の指標として用いた。

¹ 「今年の新規上場 98 社 リーマン前以来の水準」(朝日新聞 2015 年 12 月 26 日)

² 2014 年に (株) 帝国データバンクによっておこなわれた新規株式上場意向に関するアンケート調査『IPO の目的は、「知名度や信用度の向上」が 7 割超』。

本稿は2013年4月から2014年9月の23カ国の565社のIPOを対象に実証分析をおこなった。分析の結果は次のとおりである。IPO前と比較し、IPO後に企業の知名度は平均的に向上する。知名度が大きく向上した企業はIPO前には知名度指標が低い企業であった。また、海外の証券取引所に上場することで、幅広い投資家に認知されるかを検証した。分析の結果、海外市場に上場することで企業の知名度が向上している証拠はみられなかった。米国企業でない企業がNYSEに上場する場合、また英国企業でない企業がLSEに上場する場合のいずれにおいても知名度が向上している証拠はみられなかった。

本研究には三つの貢献がある。第一に、これまでの研究で使用されてきた知名度指標とは異なる新しい指標を構築したことである。既存の指標を用いてIPO前後の知名度の変化を検証することは困難である。たとえば、Mehran and Peristiani (2009)は知名度の指標としてアナリストカバレッジ、機関投資家の保有比率、株式回転率を用いているが、株式回転率のような取引データやアナリストカバレッジはIPO前には存在しないため、Mehran and Peristiani (2009)の知名度指標を用いてIPO前後の知名度の変化を検証することはできない。本稿はPVを用いることで非上場時の企業の知名度を測定し、IPO前後の知名度の変化を分析することを可能にした。第二に、IPO研究への貢献である。本稿は知る限りはじめてIPOによって企業の知名度が向上しているという実証的証拠を提示した。第三に、海外市場への上場が知名度に与える影響を検証したことである。企業の上場市場と知名度に関する先行研究は、既に上場している企業の上場市場の変更(Baker et al., 1999; Tse and Devos, 2004)や複数市場への上場(Baker et al., 2002)というイベントを分析してきた。本稿はIPO時の上場市場と知名度の関係を分析し、IPO時に海外市場へ上場することは、知名度の向上に繋がるとはいえないことを明らかにした。

論文の構成は次のとおりである。2節では先行研究のレビューをおこなう。3節では本稿で使用するデータとその特徴を示す。4節では実証分析の結果を示し、5節で本稿の結論を述べる。

2. 先行研究のレビュー

これまでIPOの動機や便益に関する多くの研究がおこなわれてきた(e.g., Pagano, Panetta, and Zingales, 1998)。これらの先行研究では、IPO後の成長資金の獲得や合併・買収がIPOの動機としてあげられている。アンケート調査を用いた研究では、多くの経営陣がIPOの動機・便益として「知名度の向上」をあげている。たとえば、Brau and Fawcett (2006)は米国企業のCFOに対してIPOの動機を問うアンケート調査をおこなった結果、49.1%の企業が「自社の名声を高めるため("To enhance the reputation of our company")」と回答していることを示している。またBancel and Mittoo (2009)は欧州12カ国のCFOにIPOの動機に関するアンケート調査をおこない、知名度の向上が国際的に共通した上場動機であることを明らかにしている。日本においても、上場意向のある企業へのアンケート調査から、調査対象企業の7割が資金調達よりも知名度の向上をIPOの目的としていることが明らかになった。このように、企業はIPOを通じて自社の知名度を向上させることを期待していることがわかる³。

IPOによって企業の知名度は向上するのだろうか。取引所の上場制度の概要には、上場企業にな

³ 企業が知名度向上を望む一つの理由は、Merton (1987)の理論研究で指摘されているように、投資家の認知が高まることで資本コストが低下し企業価値向上が期待できるからである。

ることによって株式市場欄をはじめとする新聞報道等の機会が増えることにより、知名度が向上することが期待できる可能性がある、と述べられている⁴。しかし、株式市場欄にリストアップされている企業でも投資家に認知されている企業は限られていると考えられる。たとえば、現在、日本には3,500社ほどの上場企業が存在するが、そのうち何社が認知されているだろうか。Barber and Odean (2008)は、個人投資家は数ある銘柄の中から最適な銘柄を選択することには限界があり、個人投資家は注目を集めた株式を買う傾向にあること明らかにしている。また Mehran and Peristiani (2009)は、上場後に知名度を高められなかった企業は非公開化しやすいという非公開化の新たな決定要因を明らかにした。さらに、新聞等のメディアはすべての上場企業について言及しているわけではない。Fang and Peress (2009)によると、米国の主要新聞のカバレッジは株式の約70%であることが明らかになっている。したがって、上場することは必ずしも知名度の向上に繋がっているわけではなく、IPOと知名度の関係を明らかにすることは実証的な課題といえる。

3. データ

3.1. データとサンプルセレクション

本稿は2013年4月から2014年9月におこなわれた全世界のIPOを対象に分析する。IPOに関するデータはビューロー・ヴァン・ダイク社のゼファーから取得する。そして、各企業についてIPO近辺のPVデータを取得する。国ごとにサンプル期間中のIPO企業数をカウントし、IPO企業数が2社以下である国は除外する⁵。その結果、分析で用いる最終的なサンプルは23カ国の565社のIPOとなる。

表1のパネルAは国ごとのサンプルの分布である。米国企業のIPOが最も多く226社でサンプルの40%を占める。日本と英国がそれに続き、それぞれ64社と51社である。パネルBは業種(SIC2桁コード)ごとのサンプル分布である。IPO企業が10社未満の業種は、“Other Industries”の業種にくくり直しをおこなっている。

⁴ “上場会社になることによって社会的に認知され、また将来性のある企業というステータスが得られ、取引先・金融機関等の信用力が高くなります。また、株式市場欄をはじめとする新聞報道等の機会が増えることにより、会社の知名度が向上するとともに、優秀な人材を獲得しやすくなることが期待できます。”日本証券取引所の上場制度の概要より：

<http://www.jpx.co.jp/equities/listing-on-tse/new/guide/tvdivq0000002g9b-att/tvdivq000000v3kv.pdf>

⁵ そのほか、クローズドエンドファンド、REITとADRも除外する。

表1 パネル A : 国別のサンプルの分布

Panel A: Number of IPOs by country

Country	Number of IPOs	Percentage of IPOs (%)
U.S.	226	40.0
Japan	64	11.3
U.K.	51	9.0
China	48	8.5
Australia	25	4.4
South Korea	24	4.2
France	18	3.2
Canada	12	2.1
Poland	12	2.1
Italy	11	1.9
Israel	10	1.8
Netherlands	10	1.8
New Zealand	10	1.8
Sweden	7	1.2
Cayman Islands	6	1.1
Luxembourg	6	1.1
India	5	0.9
Germany	4	0.7
Ireland	4	0.7
Bermuda	3	0.5
Romania	3	0.5
Tunisia	3	0.5
Virgin Islands (British)	3	0.5
Total	565	

パネル B : 業種別のサンプルの分布

Panel B: Number of IPOs by industry

Two-digit SIC code	Industry name	Number of IPOs	Percentage of IPOs (%)
13	Oil and Gas Extraction	15	2.7
20	Food and Kindred Products	14	2.5
28	Chemicals and Allied Products	37	6.5
35	Industrial and Commercial Machinery and Computer Equipment	16	2.8
36	Electronic & Other Electrical Equipment & Components	28	5.0
37	Transportation Equipment	15	2.7
38	Measuring, Photographic, Medical, & Optical Goods, & Clocks	20	3.5
49	Electric, Gas and Sanitary Services	11	1.9
59	Miscellaneous Retail	10	1.8
63	Insurance Carriers	11	1.9
73	Business Services	113	20.0
87	Engineering, Accounting, Research, and Management Services	90	15.9
	Other Industries	185	32.7
	Total	565	

3.2. 知名度指標の測定

知名度の代理変数として機関投資家の保有比率、アナリストカバレッジやメディア被引用数などを用いている既存研究とは異なり、本研究では企業のホームページ訪問者数を用いて新しい知名度指標を構築する。人々が、ある企業のホームページを訪れるということは、その企業に関心があり認知していると考えることができる。したがって、IPO による知名度向上の効果を検証するためには、IPO 前後の一定期間のホームページ訪問者数を比較し、有意に変化しているかをテストすればよい。そのために、まず IPO 前後の知名度を定義することからはじめる。IPO 前の知名度を IPO 月の 15 ヶ月前から 4 ヶ月前までの 12 ヶ月間の PV 合計（対数値）と定義する。同様に、IPO 後の知名度を IPO 月の 4 ヶ月後から 15 ヶ月後までの 12 ヶ月間の PV 合計（対数値）と定義する。そして IPO 前後の知名度の変化を次式で計算する：

$$\Delta Visibility_i = \log(PostIPOPV_i) - \log(PrelIPOPV_i) \quad (1)$$

*PostIPOPV*は企業の IPO 後の知名度、*PrelIPOPV*は IPO 前の知名度をそれぞれ表す。

本研究の知名度指標は既存研究で使用されている指標と比較していくつかの利点がある。第一に、PV を用いて作成された本研究の知名度指標は幅広く多数の人々の認知を捉えていると考えられる。企業のウェブサイトは特定のメディアの情報よりも低コストでかつアクセスが容易であるため多くの人々が利用できる。加えて、PV を用いた指標は投資家のみならずその企業の潜在的顧客や従業員からのより広範囲な知名度も捉えていると考えられる。第二に、PV は IPO 前でも測定できるため、同一企業の IPO 前後の変化を計算できる。一方、先行研究で用いられている知名度指標（たとえば、アナリストカバレッジや機関投資家数や保有比率）は、IPO 企業に適用することはできない。

図 1 のパネル A は IPO 前の知名度指標（x 軸）に対する IPO 後の知名度指標（y 軸）の関係をプロットしている。IPO 前と比較して IPO 後に企業の知名度が向上していれば、観測値は 45 度線の上方に位置する；知名度が変化しないか低下するならば、観測値は直線上か直線の下方に位置する。パネル A が示すように、多くの観測値は 45 度線の上方に位置している。つまり、企業の知名度は IPO 前と比較して IPO 後に向上しているといえる。具体的には、473 社の知名度が向上しており、これはサンプルの約 84% を占めている。残りの 16% は IPO 後に低下している⁶。

図 1 のパネル B は IPO 前後の知名度指標の変化（ $\Delta Visibility$ ）が大きい企業を x 軸の左から順にプロットしたものである。知名度が大きく向上した企業の IPO 前の知名度水準は低い傾向があることがわかる。

パネル C は IPO 前の知名度水準が高いグループと低いグループのそれぞれについて、IPO 近辺（IPO 月の 15 ヶ月前から 15 ヶ月後まで）の知名度指標の平均値の推移を示している。グループの分類は IPO 前 1 年間の PV の中央値を基準にする。IPO 前の知名度指標が低いグループは IPO により大きく知名度が向上している一方で、IPO 前の知名度指標が高いグループでは IPO によって知名度の大きな向上はみられない。

⁶ IPO 前後で知名度が変化しないというサンプルは含まれなかった。

図1 パネル A : IPO 前から IPO 後の知名度指標の変化

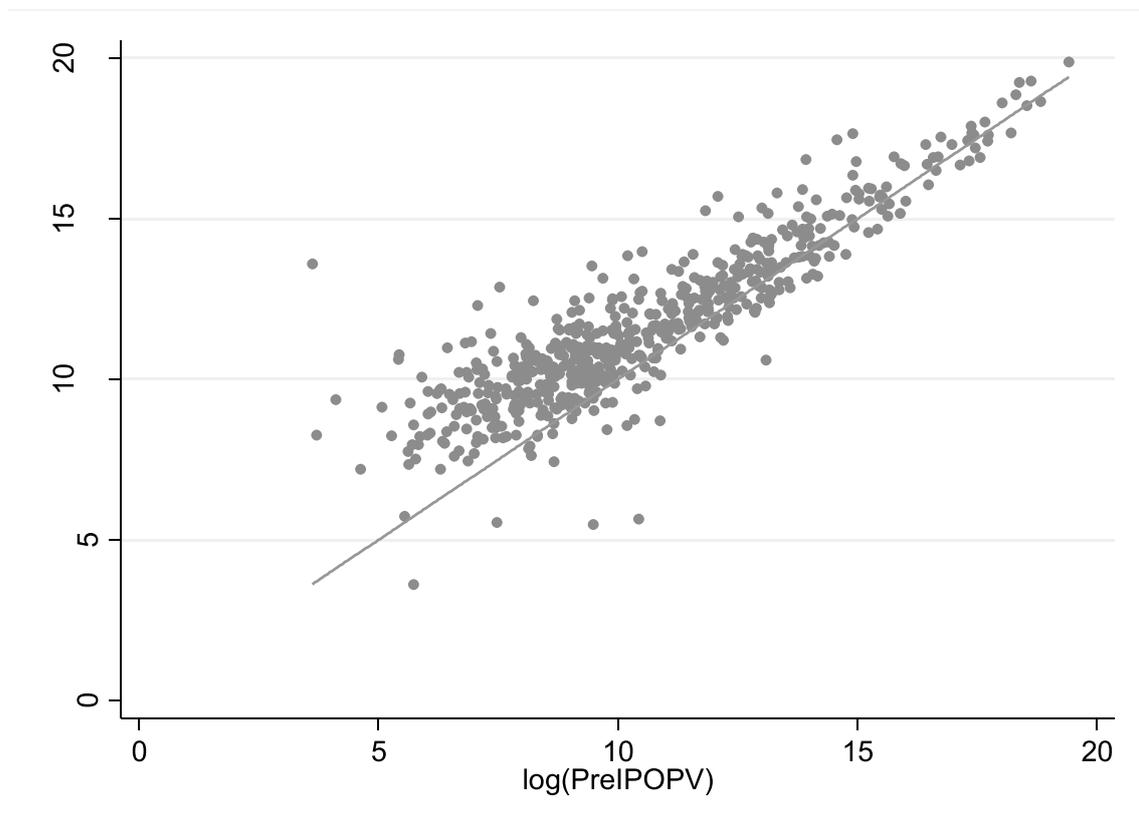


図1 パネル B : IPO 前の知名度水準とその後の変化

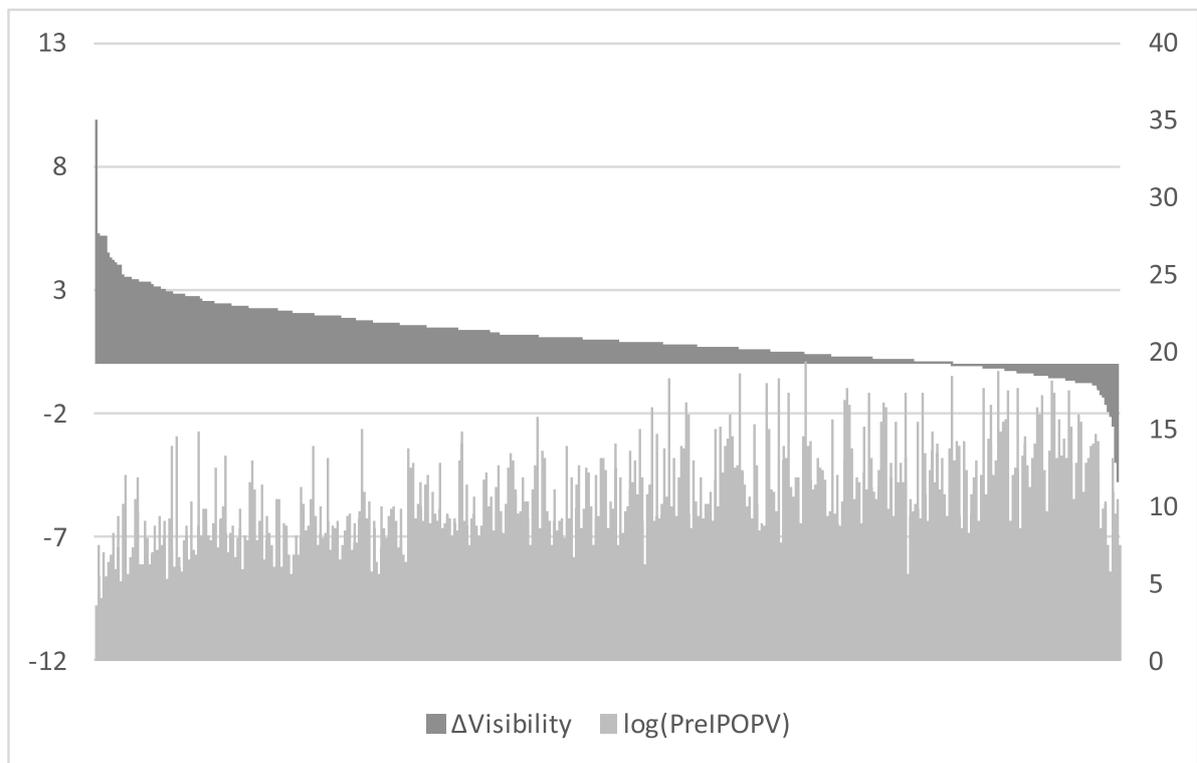


図1 パネルC：IPO前の知名度水準とIPO近辺の知名度指標の変化

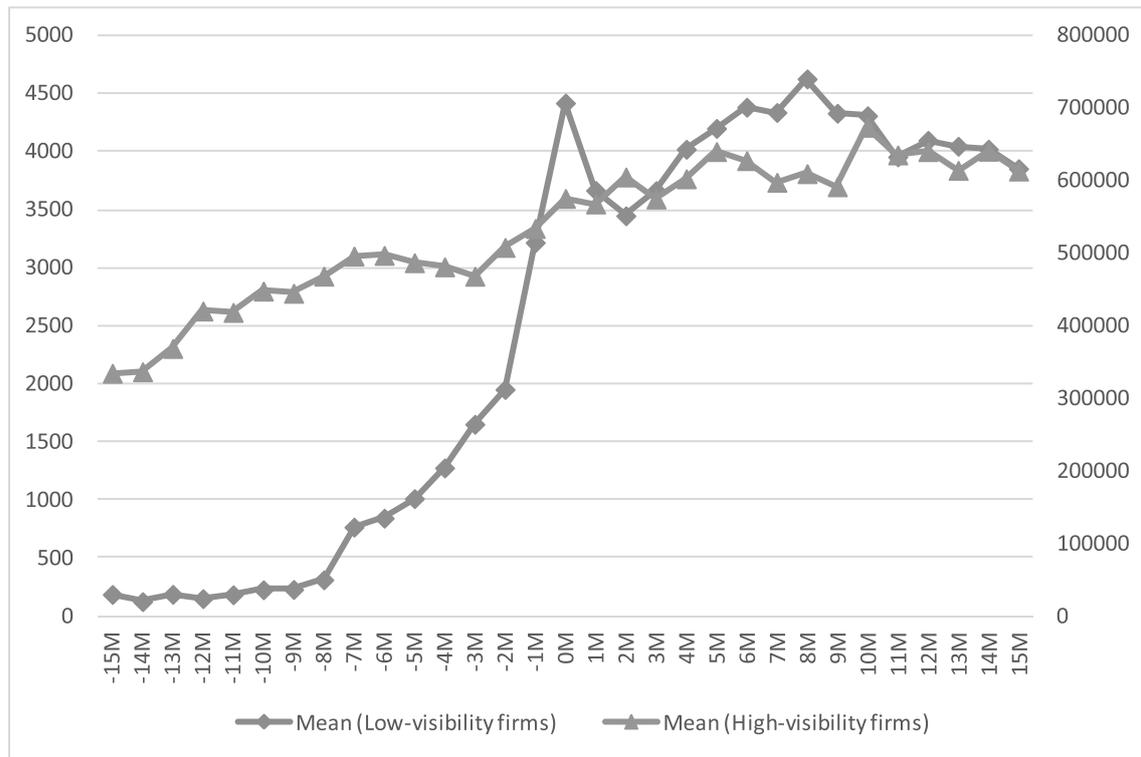


表2は本研究で用いる変数の基本統計量を示している。IPO前とIPO後の知名度変数の平均値はそれぞれ10.47と11.60である。*PVLevel*はIPO月の15ヵ月前から4ヵ月前のPVの中央値に1を加えた値の対数値と定義し、その平均値は6.87である。*PVTrend*は、企業の成長に伴う知名度向上を捉える変数であり、IPO月の15ヵ月前から10ヵ月前の6ヵ月間のPVの合計からIPO月の9ヵ月前から4ヵ月前の6ヵ月間のPV合計の増加で計算する。*InitialReturn*は初期収益率（またはアンダープライシング）であり、公開価格から上場初日の終値までの価格変化（%）で計算する。サンプル企業の初期収益率の平均値は18.4%である。*DealValue*はディール規模（千ドル）であり、その平均値は220,098千ドルである。

表2 基本統計量

Variable	N	Mean	Median	Std. Dev.	Min.	Max.
<i>log(PreIPOPV)</i>	565	10.47	9.89	2.95	3.62	19.41
<i>log(PostIPOPV)</i>	564	11.60	11.09	2.53	3.60	19.88
<i>PVLevel</i>	565	6.87	7.11	4.23	0.00	16.92
<i>PVTrend</i>	565	1.56	0.49	2.96	-6.17	14.07
<i>InitialReturn (%)</i>	565	18.39	6.44	48.28	-78.47	315.29
<i>DealValue (\$ thousand)</i>	565	220,098	83,200	433,690	39	3,853,129

4. 実証結果

4.1. 単変量分析

表3のパネルAはIPO前とIPO後の知名度指標の平均値とその差（IPO後の知名度指標の平均値－IPO前の知名度指標の平均値）を示している。IPO前の知名度指標の平均値は10.47であり、IPO後の知名度指標の平均値は11.6である。IPO前と比較して、IPO後に知名度指標は平均的に向上していることがわかる。パネルBでは国別に知名度指標の変化を検証する。ただしサンプル期間中でIPO数が多い上位5カ国（米国、日本、英国、中国、豪州）の結果のみを表示している。いずれの国でも知名度指標はIPO後に有意に高いことがわかる。

表3 単変量の分析

	Mean	Mean	<i>t</i> -statistics	
Panel A: Full sample				
	Pre-IPO	Post-IPO	Post – Pre	
	10.47	11.60	1.14	20.58 ***
Panel B: Country				
	Pre-IPO	Post-IPO	Post – Pre	
Australia	10.39	11.09	0.70	2.61 **
China	8.12	9.83	1.71	11.74 ***
Japan	10.23	11.78	1.55	11.86 ***
U.K.	11.39	12.14	0.75	4.32 ***
U.S.	11.14	12.36	1.22	13.52 ***

4.2. 回帰分析

IPO企業の特徴を考慮するために回帰分析をおこなう。次式を最小二乗法（OLS）で推定する：

$$\Delta Visibility_i = \beta_0 + \beta_1 PVLevel_i + X' \beta + \varepsilon_i \quad (2)$$

被説明変数（ $\Delta Visibility_i$ ）は企業*i*のIPO前後の知名度指数の変化を表し、説明変数はIPO前の知名度水準（ $PVLevel_i$ ）である。 X は一連のコントロール変数を表す。さらに、推定には国と業種の固定効果を加える。

表4はOLS回帰の推定結果を示している。各列には推定された係数と係数の下の括弧内には標準誤差を表示している。モデル1において、IPO前の知名度水準（ $PVLevel$ ）の係数は負で統計的に有意である。モデル2では知名度水準をダミー変数として扱う。 $LowPV$ はIPO前の知名度水準がサンプルの中央値よりも小さければ1、大きければ0を取るダミー変数である。 $LowPV$ の係数は正で統計的に有意であり、IPO前の知名度が低い企業はIPO前の知名度が高い企業と比較して平均的に知名度の向上が大きいことがわかる。これらの結果は、IPO前の知名度が低い企業はIPOによって大きく知名度が増加すると解釈できる。

モデル3, 4は知名度水準の中央値で分類したサブサンプルを用いている。いずれのモデルでもIPO前の知名度変数 (*PVLevel*) の有意水準に変化はない。

そのほかの変数についても興味深い結果が得られている。モデル1, 2, 4では、ディール規模を考慮した後も*InitialReturn*の係数は正で、5%水準で統計的に有意である。この結果は初期収益率が高いほど知名度が向上することを意味しており、高い初期収益率がマーケティングの役割を果たすという Demers and Lewellen (2003)の主張と整合的である。

表4 知名度の変化の決定要因

Dependent variable: <i>ΔVisibility</i>	Full sample		Firms with low PV	Firms with high PV
	[1]	[2]	[3]	[4]
<i>PVLevel</i>	-0.211*** (0.020)		-0.231*** (0.026)	-0.111*** (0.028)
<i>LowPV</i>		1.233*** (0.149)		
<i>PVTrend</i>	0.041** (0.017)	0.061*** (0.016)	-0.030 (0.025)	0.119*** (0.017)
<i>InitialReturn</i>	0.002** (0.001)	0.002** (0.001)	0.002 (0.001)	0.002** (0.001)
$\log(\text{DealValue})$	0.121*** (0.046)	0.044 (0.045)	0.277*** (0.067)	-0.030 (0.044)
Constant	0.545 (0.539)	-0.503 (0.620)	-1.171 (0.854)	1.520*** (0.572)
Country fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
N of observations	564	564	282	282
R-squared	0.447	0.330	0.425	0.414
Adj. R-squared	0.407	0.281	0.340	0.322

4.3. 海外市場への上場が知名度に与える影響

本節では、海外市場に上場する場合の知名度向上の効果を検証する。推定には(2)式に次の新たな変数を加える:海外市場に上場した企業であれば1, それ以外はゼロを取るダミー変数 (*ForeignL*), NYSEに上場すれば1, それ以外はゼロを取るダミー変数 (*NYSE*) と, LSEに上場すれば1, それ以外はゼロを取るダミー (*LSE*) である。

表5はOLSによる推定結果である。モデル1の結果から海外市場への上場が知名度向上に有意な影響を与えていないことがわかる。モデル2, 3, 4は海外市場への上場の効果をNYSE, LSEとNasdaq市場ごとに検証している。すべてのモデルにおいて, *ForeignL*の係数はいずれも統計的に有意ではない。この結果は, 米国企業でない企業がIPO時に米国の証券取引所であるNYSEに上場したとしても知名度の向上には繋がらないことを示している。また英国企業でない企業がLSEに上場した場合でも知名度の向上には繋がっていない。

表5 海外上場市場と知名度の変化

Dependent variable: <i>ΔVisibility</i>		NYSE	LSE	Nasdaq
	[1]	[2]	[3]	[4]
<i>ForeignL</i>	-0.054 (0.166)	0.036 (0.388)	0.114 (0.287)	0.129 (0.240)
<i>NYSE</i>	0.156 (0.154)			
<i>LSE</i>	-0.144 (0.165)			
<i>PVLevel</i>	-0.229*** (0.017)	-0.256*** (0.031)	-0.230*** (0.036)	-0.205*** (0.027)
<i>PVTrend</i>	0.044** (0.018)	0.062** (0.028)	0.080* (0.046)	0.022 (0.026)
<i>InitialReturn</i>	0.005*** (0.002)	0.008* (0.004)	-0.002 (0.010)	0.003** (0.002)
<i>log(DealValue)</i>	0.185*** (0.056)	0.218* (0.123)	0.071 (0.092)	0.323*** (0.106)
Constant	0.292 (0.640)	0.084 (1.479)	1.667 (1.110)	-1.430 (1.208)
Industry fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
N of observations	323	95	73	155
<i>R</i> -squared	0.503	0.637	0.635	0.498
Adj. <i>R</i> -squared	0.472	0.568	0.539	0.436

5. 結論

本研究は IPO の便益の一つである「知名度の向上」に関する実証的証拠を提示した。既存研究が知名度の代理変数としてアナリストカバレッジ、機関投資家数や保有比率を用いてきたのに対して、本稿はページビュー（PV）を用いた新しい知名度指標を構築した。この指標は非上場の期間でも測定できるため、IPO 前後の指標の変化を観察することができる。その結果、IPO によって企業の知名度が向上するか否かを実証的に検証することができる。

2013 年 4 月から 2014 年 9 月の全世界の IPO 企業のサンプルを用いて分析した結果、IPO 後に企業の知名度が向上していることを明らかにした。また IPO 前の知名度が低い企業ほど IPO による知名度向上が期待できることを示した。

本稿の実証結果は、今後 IPO を予定している企業やそれに関わる主体（主幹事証券会社など）に示唆を与えるものである。たとえば、IPO によって知名度が大きく向上した企業に共通する要因を見つけることで IR 戦略や潜在的顧客の獲得に活かすことが期待できる。

また、海外市場への上場や上場基準がより厳格な市場への指定替えが企業の知名度向上に影響す

るかという問題は研究者・実務家ともに関心を集めている。本研究の結果は、知名度向上という点からは IPO 時に複数市場に上場することへ疑問を投げかけた。

最後に今後の研究の展望を述べる。本稿は IPO によって知名度が向上するという実証的証拠を示したものの、「知名度が向上した結果として何が期待できるのか」については明らかにしていない。たとえば、企業は知名度が向上することで優秀な人材を確保できると期待しているが、このような知名度向上による間接的な便益を検証することは今後の課題とする。

参考文献

- Baker, H. K., J. R. Nofsinger, and D. G. Weaver. 2002. International and Visibility Cross-Listing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37:495–521.
- Baker, H. K., G. E. Powell, and D. G. Weaver. 1999. Does NYSE Listing Affect Firm Visibility? *Financial Management* 46–54.
- Bancel, F., and U. R. Mittoo. 2009. Why Do European Firms Go Public? *European Financial Management* 15:844–884.
- Barber, B. M., and T. Odean. 2008. All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors. *Review of Financial Studies* 21:785–818.
- Brau, J. C., and S. E. Fawcett. 2006. Initial Public Offerings: An Analysis of Theory and Practice. *Journal of Finance* 61:399–436.
- Demers, E., and K. Lewellen. 2003. The Marketing Role of IPOs: Evidence from Web Traffic. *Journal of Financial Economics* 68:413–437.
- Fang, L., and J. Peress. 2009. Media Coverage and the Cross-section of Stock Returns. *Journal of Finance* 64:2023–2052.
- Jeon, J. Q., C. Lee, T. Nasser, and M. T. Via. 2015. Multiple Lead Underwriter IPOs and Firm Visibility. *Journal of Corporate Finance* 32:128–149.
- Mehran, H., and S. Peristiani. 2009. Financial Visibility and the Decision to Go Private. *Review of Financial Studies* 23:519–547.
- Merton, R. C. 1986. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *Journal of Finance* 42:483–510.
- Pagano, M., F. Panetta, and L. Zingales. 1998. Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *Journal of Finance* 53:27–64.
- Tse, Y., and E. Devos. 2004. Trading Costs, Investor Recognition and Market Response: An Analysis of Firms that Move from the Amex (Nasdaq) to Nasdaq (Amex). *Journal of Banking and Finance* 28:63–83.

日本の銀行業の市場規律

鹿児島大学 法文学部 教授 永田 邦和

日本の銀行業の市場規律 (調査報告レジュメ)

鹿児島大学法文学部経済情報学科

永田 邦和

市場規律は、銀行に対する市場からの規律付けである。銀行がリスクを引き上げると、資金の返済確率が低下するので、市場価格が下落し、利回りが上昇する。資金調達コストを引き下げするために、銀行はリスクを引き下げようとする。金融技術の急速な発展により、銀行を取り巻く環境は急速に変化しているので、公的規制のみで銀行の健全性を維持することは困難である。公的規制を補完するためにも、市場規律を活用する必要がある。

市場規律は、市場の監視能力 (market monitoring) と市場の影響力 (market influence) から構成されている。市場の監視能力とは、市場が銀行のリスクを評価し、その評価を速やかに価格や利回りに反映させることである。市場の影響力とは、市場価格の下落や利回りの上昇に対して、銀行がリスクを引き下げることである。市場規律が機能するためには、市場の監視能力と影響力が両方とも機能しなければならない。

銀行の負債の大部分は預金であることから、市場規律に関する先行研究では、預金市場や譲渡性預金 (CD) 市場が取り上げられることが多い。一部の市場のみを取り上げる場合、市場の監視能力を適正に評価できても、市場の影響力を過大に評価してしまう恐れがある。ある市場が銀行に影響していなくても、他の市場が銀行を規律付けしていれば、その市場の影響力が機能しているという結果が得られてしまう。市場の影響力を正確に評価するためには、銀行を規律付けする市場を可能な限り説明変数に加える必要がある。

そこで、本稿では、日本の銀行と信用金庫のデータを用いて、預金市場と CD 市場、コール市場、金融債市場、社債 (普通社債、期限付劣後社債、永久劣後社債) 市場、転換社債 (新株予約権付社債) 市場、CP 市場、株式市場を取り上げ、これらの市場の監視能力と影響力が機能しているかどうかを実証分析により明らかにして、銀行規制へのインプリケーションを導出する。

市場の監視能力に関する推定では、預金市場や CD 市場、コール市場、社債市場、CP 市場は銀行の経営指標に反応し、1999 年度以降のサンプルでは、より強く反応するという結果が得られた。多くの金融市場の監視能力が機能しており、1999 年度以降になると、さらに強く機能することが示された。監視能力が最も強く機能している市場は、預金市場であった。機関投資家等の専門家が参加している市場の監視能力が弱いという結果は予想外である。

市場の影響力に関する推定では、日本の金融市場の影響力の存在を強く支持する結果を得られなかった。ただし、1990 年代には、預金金利の上昇や株価の下落に対して、銀行は追い貸しを中止していたので、預金市場と株式市場の影響力は機能していた。推定式によっては、コール市場から借り入れている銀行の資本バッファは高く、CP を発行している銀行の Z スコアも高いという結果が得られた。コール市場や CP 市場の影響力も機能している。市場の監視能力の推定結果と合わせると、日本の預金市場とコール市場、CP 市場の市場規律が機能している可能性を指摘できる。

本稿では、先行研究と異なり、より正確な手法で預金金利を計算したので、先行研究と異なり、預金金利が銀行の経営状態に反応することと、預金市場が預金金利を通じて銀行の追い貸しを抑制することが示された。

本稿の考察から、以下のようなインプリケーションを導出できる。日本では、市場の監視能力は機能しているが、影響力が機能していないので、市場規律が公的規制を補完することを期待できない。しかし、監視能力が機能していることは、監督当局が、市場価格や利回りの変化の情報を利用できることを意味する。銀行が新しい金融商品に投資したり、業務分野を拡大したりしたときに、金融市場が、銀行のリスクが高くなったと認識したならば、資金が流出し、市場価格が下落する。市場価格の下落を観察した監督当局が、銀行の資産内容を詳細に調査するならば、将来の破綻や金融危機につながる問題を早期に発見でき、適切な対策をとることができる。

預金市場以外の市場には、機関投資家等の専門家が多数参加しているので、これらの市場の規律付けが機能すれば、その効果は預金市場よりも強いと考えられる。専門家が参加する市場の規律付けを機能させるためには、彼等に規律付けのインセンティブを与えるような制度を検討する必要がある。

日本の銀行業の市場規律*

鹿児島大学法文学部経済情報学科

永田 邦和

1. はじめに

市場規律は、銀行に対する市場からの規律付けである。銀行がリスクを引き上げると、資金の返済確率が低くなり、資金が流出する。市場価格が下落し、利回りが上昇するので、資金調達コストが増加する。資金調達コストの増加を防ぐために、銀行はリスクを引き下げようとする。2008年のリーマンショック以降、銀行に対する公的規制は厳しくなっている。しかし、金融技術の急速な発展により、新しい金融商品が次々に誕生し、銀行の業務も多様化している。銀行を取り巻く環境は急速に変化しているので、公的規制のみで銀行の健全性を維持することは困難である。市場規律がバーゼルⅡの三本の柱の一つに含まれているように、公的規制を補完して銀行の健全性を維持するために、市場規律を活用する必要がある。そこで、本稿では、実証分析により、日本において市場規律が機能しているかどうかを明らかにして、銀行規制へのインプリケーションを導出する。

Bliss and Flannery(2002)によると、市場規律は、市場の監視能力 (market monitoring) と市場の影響力 (market influence) から構成されている。市場の監視能力とは、市場が銀行のリスクを評価し、その評価を速やかに価格や利回りに反映させることである。市場の影響力とは、市場価格の下落や利回りの上昇に対して、銀行がリスクを引き下げることである。市場の監視能力が機能していれば、市場価格や利回りは銀行のリスクに反応する。市場の影響力が機能していれば、銀行のリスクは市場価格や利回りに反応する。市場規律が機能するためには、市場の監視能力と影響力が両方とも機能しなければならない。ほとんどの先行研究では、市場の監視能力と影響力を個別に取り上げている。

* 本稿の作成過程において、石川雅也先生（東京経済大学）と外島健嗣先生（大阪国際大学）、茶野努先生（武蔵大学）、播磨谷浩三先生（立命館大学）、宮村健一郎先生（東洋大学）、森祐司先生（下関市立大学）より大変有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝を申し上げたい。

両者を取り上げている数少ない先行研究には、Fueda and Konishi(2007)と大塚(2012)がある。本稿も、市場の監視能力と影響力の両方を分析する。

銀行の負債の大部分は預金であることから、市場規律に関する先行研究では、預金市場や譲渡性預金（CD）市場が取り上げられることが多い。一部の市場のみを取り上げる場合、市場の監視能力を適正に評価できても、市場の影響力を過大に評価してしまう恐れがある。預金市場のみを取り上げる場合、預金市場が銀行に影響していなくても、他の市場が銀行を規律付けしていれば、預金市場の影響力が機能しているという結果が得られてしまう。市場の影響力を正確に評価するためには、銀行を規律付けする市場を可能な限り説明変数に加える必要がある¹。そこで、本稿では、預金市場と CD 市場、株式市場だけでなく、コール市場や債券（金融債や社債、転換社債）市場、CP 市場も取り上げる。これらの市場の利回りが銀行の経営状態に反応しているかを検証し、市場の監視能力が機能しているかどうかを明らかにする。次に、これらの市場の影響力が機能しているかどうかを明らかにするために、市場の利回りが銀行の貸出行動（1990年代の追い貸し）や自己資本比率（資本バッファ）、リスク（Zスコア）に影響しているかどうかを検証する。

本稿の構成は、以下の通りである。第2節では、銀行の市場規律に関する先行研究を整理する。第3節では、本稿の実証分析について説明する。第4節では、本稿の推定結果を示し、日本の銀行業の市場規律について考察する。第5節では、本稿の考察をまとめる。

2. 先行研究

本節では、市場規律に関する先行研究を整理する²。市場規律の有効性を明らかにするためには、市場の監視能力と影響力を検証する必要がある。市場規律の先行研究では、預金市場や譲渡性預金（CD）市場を取り上げることが多く、

¹ Fueda and Konishi(2007)は、上場ダミー変数を説明変数に用いているので、株式市場の影響力を考慮している。Uchida and Satake(2009)は、預金市場と CD 市場、社債市場、株式市場を取り上げている。

² 本節は、永田(2010, 2011a)を大幅に加筆及び修正したものである。市場規律に関する先行研究については、Flannery(1998)や Hosono(2007)、前多(2009)が詳細に整理している。

それ以外の市場の研究は少ない。また、影響力を検証している研究も、それほど多くない。

預金市場の監視能力に関する先行研究では、預金残高や金利を銀行の経営指標で回帰し、残高や金利が銀行のリスクに反応しているかどうかを検証している。米国を対象にした Park(1995)と Park and Peristiani(1998), Gordberg and Hudgins(1996, 2002), Maechler and McDill(2006)では、銀行の経営が悪化すると、預金残高が減少し、預金金利が上昇することを示している。ポーランドを対象にした Mondschean and Opiela(1999)と、アルゼンチンやチリ、メキシコを取り上げた Martinez Peria and Schmukler(2001)においても、同様の結果が得られている。Park(1995)と Park and Peristiani(1998), Martinez Peria and Schmukler(2001)によると、非保証預金だけでなく、保証預金の預金者も銀行の経営状態に反応している³。Demirguc-Kunt and Huizinga(2004)は、60カ国を対象にした推定により、預金保険が預金市場の監視能力を弱めることを明らかにしている。Hadad et al.(2011)は、動学的パネルデータ分析を用いて、インドネシアの金融危機に対する規制の変更が預金市場の監視能力に与えた影響を検証し、預金が全額保護されたために、預金市場の監視能力が弱くなった可能性を示している。Cubillas, Fonseca and Gonzalez(2012)も、動学的パネルデータ分析により、1989年から2007年までの66カ国を対象にして、銀行危機の際にセーフティー・ネットの範囲が拡大されると、危機が解決してからも、預金市場の監視能力が弱くなることを明らかにしている。

日本の銀行を対象としたものには、原田(2002)や細野(2003), Tsuru(2003), Hori, Ito, and Murata(2005), Murata and Hori(2006), Imai(2006), Fueda and Konishi(2007), 矢島(2010)がある⁴。日本を対象にした分析においても、銀行の経営が悪化すると、預金が流出し、預金金利が上昇するという結果が得られている。さらに、上述の Park(1995)等と同様に、預金が全額保護されていた時

³ その理由として、預金の払戻の手続きに時間がかかり、一時的にでも預金を引き出せなくなる恐れがあること等が考えられる。

⁴ Shimizu(2009)や前多(2009)では、預金者が同一地域の他の金融機関の経営悪化や破綻から影響を受けているかどうかを分析している。また、永田(2011b)と永田(2014)では、営業地域の店舗数や大手銀行の支店の有無が預金市場の監視能力に与える影響を検証している。

期においても、預金者は銀行の経営状態に反応している。原田(2002)と細野(2003)、Tsuru(2003)、Imai(2006)、矢島(2010)は、都市銀行と地方銀行の間で預金者の行動が異なっていることから、預金者が too-big-to-fail 政策に期待していたことを示唆している。一方、Hori et al.(2005)は、国際統一基準行の預金者が最も敏感にリスクに反応しており、too-big-to-fail 政策の影響を受けていない可能性を示している。

小林(2014)は、日本の CD 市場において、1998 年度から 2003 年度において、発行残高や金利が銀行の経営状態に反応していることを明らかにしている。日本の劣後債市場を分析した研究には、前多(2009)と小林(2012)がある。前多(2009)は、劣後債市場が銀行のリスクに反応しているという結果を得ているが、小林(2012)は、同様の結果を得ていない。

日本の株式市場については、Yamori(1999)や Bermer and Pettway(2002)が分析している。Yamori(1999)や Bermer and Pettway(2002)では、日本の銀行の情報開示が不十分であった時期においても、株式市場は銀行のリスクを認識していた可能性を示している。複数の市場の監視能力を取り上げ、同一の手法で推定している研究には、大塚(2012)がある。大塚(2012)は、預金市場と CD 市場、株式市場の監視能力が機能しているという結果を得ている。

市場の影響力に関する先行研究には、海外を対象にした Bliss and Flannery(2002)や Gropp and Vesala(2004)、Nier and Baumann(2006)、Fonseca and Gonzalez (2010)と、日本を対象にした Fueda and Konishi(2007)や Uchida and Satake(2009)、永田(2010, 2011a)、細野(2010)、大塚(2012)がある。Bliss and Flannery(2002)は、米国の銀行持株会社に対する市場の影響力を考察しているが、株式市場や債券市場の影響力の存在を強く示す結果を得ていない。Gropp and Vesala(2004)では、セーフティー・ネットの範囲を明確にすることで、預金以外の市場（例えば、劣後債市場）の規律付けが働き、銀行のリスクが低下することを示している。Nier and Baumann(2006)は、市場規律が働きやすい環境（セーフティー・ネットの範囲が狭く、ディスクロージャーが厳しい）では、銀行がより多くの自己資本を保有することを明らかにしている。Fonseca and Gonzalez (2010)は、動学的パネルデータ分析から、預金金利が上昇すると、自己資本比率と所要水準の差である資本バッファが高

くなるという結果を得ている。

Fueda and Konishi(2007)は、2000年度から2003年度を対象にして、預金
が流出すると、営業経費や人件費、従業員数、店舗数が減少することから、銀
行がリストラに積極的になることを示している。Uchida and Satake(2009)は、
1999年度から2004年度を対象にして、各証券の発行残高の対総資産比が銀行
の費用効率性に与える影響を検証し、預金残高の比率が高い銀行ほど費用効
率的になることから、預金市場の影響力の存在を明らかにしている。永田(2010)
は、1999年度から2005年度のデータを用いて、預金流出すると、不良債権
残高が減少することを示している。永田(2011a)も、同様の期間を対象にして、
預金の流出に直面した銀行は追い貸しを中止するが、経費率や不良債権比率は
上昇するという結果を得ている。細野(2010)は、2000年代に不良債権比率が減
少した要因を検証しているが、定期預金比率の高い銀行の不良債権比率は高く、
預金市場の市場規律が機能していないことを指摘している。大塚(2012)は、預
金やCDの増加率と金利、株価変化率が自己資本比率に与える影響を検証して、
株価の下落に直面した銀行の自己資本比率が上昇することから、株式市場の影
響力が機能していることを示している。

3. 実証分析

3.1. データ

本稿で対象とするのは、都市銀行と長期信用銀行、信託銀行、地方銀行、第
二地方銀行、信用金庫である。データの期間は、1990年度から2014年度であ
る。データは、日経NEEDSのFinancial QuestとValue Searchより入手した。
信用金庫のデータは、2001年度以降しか利用できないので、2000年度以前の
サンプルには、信用金庫は含まれていない。また、欠落しているデータについ
ては、全国銀行協会ホームページの『全国銀行財務諸表分析』と金融図書コン
サルタント社の『全国信用金庫財務諸表』より入手した。

本稿の実証分析では、最低2年以上連続したデータが必要であるので、2年
以上連続してデータを利用できない銀行をサンプルから除外している。合併や
事業譲渡、株式公開、上場廃止等が生じた場合、その年度以降別の銀行として
扱っている。銀行が破綻した場合、その年度以降、サンプルから除外している。

ただし、破綻後に再生した銀行の場合、再生後の銀行は、破綻前とは別の銀行として扱っている⁵。

3.2. 推定方法

3.2.1. 市場の監視能力の推定

市場の監視能力を検証するときには、以下の式を推定する。

$$Market_{it} = \sum \beta_F Bank\ Fundamental_{it-1} + \sum \beta_t Year_t + f_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)の左辺の **Market** は、金融市場の動向を示す変数である。本稿では、銀行の財務諸表等から利回り（金利）を計算できる市場をすべて取り上げる。具体的には、預金市場と譲渡性預金（CD）市場、コール市場、金融債市場、社債（普通社債、期限付劣後社債、永久劣後社債）市場、転換社債（新株予約権付社債）市場、CP市場、株式市場である。**Deposit** は、総預金残高の前年度末からの変化率である。**Dep Cost** は預金金利であり、預金利息を付利預金残高（総預金残高と当座預金残高の差）の前期末と当期末の平均値で割った値から10年物国債利回り（日次データの年度平均）を差し引いた値である。なお、日本の市場規律の先行研究では、付利預金残高ではなく、無利子の当座預金も含めた総預金残高を用いているので、預金金利が低くなる傾向にある。本稿では、より正確な算出方法を用いている。

CD Cost と **Call Cost**, **Deb Cost**, **Bond Cost**, **CB Cost**, **CP Cost** は、それぞれ、CD金利とコールレート、金融債利回り、社債利回り、転換社債利回り、CP金利である。**Dep Cost** と同様に、支払利息を前期末と当期末の残高の平均値で割った値と国債利回りの差で計算している。恒常的にCD市場やコール市場等から資金を調達している銀行は少なく、また、1年以内に償還や返済している銀行もある。預金以外の負債の残高の変動は非常に大きいので、本稿では、これらの負債の残高の変化率を用いた推定を行わない。**Stock** は株価変化率であり、株価の日次変化率の年度平均と **TOPIX** の日次変化率の年度平均の差で

⁵ 具体的には、日本長期信用銀行（新生銀行）、日本債券信用銀行（あおぞら銀行）、足利銀行である。

ある。なお、金融持株会社の傘下にある銀行の場合、金融持株会社の株価変化率を用いている。

Bank Fundamental は、銀行の経営指標である。金融市場の監視能力が機能しているならば、預金残高や金利、各市場の利回り、株価変化率は、銀行の経営指標に反応する。本稿では、Bank Fundamental として、ROA（総資産利益率）と Capital（自己資本比率）、Cap gap（資本バッファ）、Asset（総資産残高）、Liquidity（流動資産比率）、Cost（経費率）、Write off（貸出金償却比率）、NPL（不良債権比率）、Public（公的資金ダミー）を用いる。

ROA は業務純益を総資産残高で割ったものである。収益性の高い銀行ほど破綻確率は低くなるので、市場の監視能力が機能していれば、Deposit と Stock を被説明変数にした推定式では、ROA の係数は有意にプラスになり、それ以外の推定式では、有意にマイナスになる。Capital は自己資本比率であり、自己資本を総資産残高で割って導出している。Cap gap は資本バッファであり、Fonseca and Gonzalez (2010) に従い、実際の自己資本比率と規制により課せられた所要水準（国際統一基準行の場合 8%、国内基準行の場合 4%）を差し引いた値を所要水準で割ったものである。自己資本比率が高い銀行ほど破綻確率は低くなるので、Deposit と Stock の推定式では、Capital と Cap gap の係数は有意にプラスになり、それ以外の推定式では、有意にマイナスになる。

Asset は、総資産残高（百万円）の自然対数値である。大規模な銀行ほど非常に多くの資産に投資でき、また、預金者や投資家が、大手銀行ほど救済されやすいという too-big-to-fail 政策を強く期待していると、Deposit と Stock の推定式では、Asset の係数は有意にプラスになり、それ以外の推定式では、有意にマイナスになる。Liquidity は、流動資産（現金預け金と国債）の対総資産比率である。流動資産比率が高い銀行ほど、流動性リスクが顕在化する可能性は低いので、Liquidity の係数は、Deposit と Stock の推定式では有意にプラスの符号をとり、それ以外の推定式では有意にマイナスの符号をとると予想される。Cost は営業経費を総資産残高で割ったものであり、効率性を示している。経費率の低い銀行ほど、破綻する可能性は低くなるので、Cost の係数は、Deposit と Stock の推定式では有意にマイナスの符号をとり、それ以外の推定式では有意にプラスになる。

Write off は貸出金償却比率（貸出金償却÷総貸出残高）であり，不良債権比率の代理変数である．NPLは不良債権比率であり，リスク管理債権を貸出残高で割ったものである．Write offとNPLの係数は，DepositとStockの推定式では有意にマイナスの符号をとり，それ以外の推定式では有意にプラスになる．Cap gapとNPLは，CapitalやWrite offよりも，健全性の指標には最適であるが，リスク管理債権は1997年度以降しか利用できない．国際統一基準と国内基準の自己資本比率も1998年度以降しか利用できない．そこで，1998年度以降のサンプルに限られるが，Cap gapとNPLを用いる推定も行う．Publicは，公的資金による資本注入を受けている銀行の場合1をとるダミー変数である．Yearは年次ダミーであり，fは個別効果である．

本稿では，式(1)をパネルデータ分析により推定するが，ハウスマン検定により推定モデル（固定効果モデルか変量効果モデル）を選択する．銀行の経営指標の変化に対して市場が反応するまでのラグと，同時性バイアスを考慮して，説明変数は1期のラグをとる．そのため，CapitalとWrite offを説明変数に用いた推定式の推定期間は1991年度から2014年度である．Cap gapとNPLの推定式の期間は，1999年度から2014年度である．どちらの推定式においても，2002年度以降から信用金庫が含まれる．また，不均一分散修正標準誤差を使用する．

3.2.2. 市場の影響力の推定

市場の影響力を検証するときには，以下の式を推定する．

$$Bank_{it} = \sum \beta_M Market_{it-1} + \sum \beta_C Control_{it-1} + \sum \beta_i Year_t + f_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)の左辺のBankは，銀行の経営状態を示す指標である．本稿では，Bad loan（不良業種貸出比率）とCap gap（資本バッファ），Z-score（Zスコア）を用いる．Bad loanは，業種別総貸出額に占める不良業種向け貸出の比率である．本稿は，櫻川(2002)と細野(2010)と同様に，不動産業と建設業，金融保険

業向け貸出を不良業種貸出とする⁶。不良業種貸出比率が高い銀行は、追い貸し（ゾンビ貸出）を行っていることになる。追い貸しとは、銀行が経営再建の見込みが乏しい企業に貸出を継続、または拡大することである。櫻川(2002)や細野(2010)は、銀行が自己資本比率を維持するために、追い貸しにより不良債権を隠蔽した可能性を指摘している。破綻した企業が、追加的な借入から既存の借入の利子を支払えば、その企業向けの貸出は不良債権にならない。不良債権残高を過少に公表することで、自己資本比率を維持できる。追い貸しは不良債権問題の解決を遅らせた原因の一つとしてあげられている。さらに、Caballero et al.(2008)が主張しているように、追い貸しによりゾンビ企業が存続したことにより、日本経済は長期に渡って停滞した。本稿では、1990年代を対象にして、Bad loan を被説明変数にした推定を行う。

Cap gap は、市場の監視能力の推定と同様の方法で導出している。Fonseca and Gonzalez(2010)は、1992年から2002年の70カ国を対象とした分析において、預金金利の上昇が資本バッファを引き上げることが示している。本稿では、1998年度以降のサンプルで Cap gap を用いた推定を行う。

Z-score は、Capital（自己資本比率）と ROA（総資産利益率）の平均値の合計を ROA の標準偏差で除したものである。Z スコアは倒産確率の逆数であり、Z スコアが大きくなるほど、倒産確率は低くなる。銀行業を分析した近年の研究では、リスクの指標として使われることが多い⁷。Capital と ROA は、市場の監視能力の推定と同様の方法で導出している。ROA の平均値と標準偏差は、当該年度と過去4年間の計5年間の値から計算している。

Market は、金融市場の動向を示す変数であり、市場の監視能力の推定と同様に、Deposit（預金残高変化率）と Dep Cost（預金金利）、CD Cost（CD金利）、Call Cost（コールレート）、Deb Cost（金融債利回り）、Bond Cost（社債利回り）、CB Cost（転換社債利回り）、Stock（株価変化率）である⁸。それ

⁶ 杉原・笛田(2002)や関根・小林・才田(2003)は、不動産業と建設業を不良業種としている。

⁷ Z スコアを用いて日本の銀行業を分析した研究には、稲葉・服部(2006)や茶野・筒井(2014)がある。

⁸ 十分なサンプル数がないので、CP Cost（CP金利）を説明変数に用いた推定と、Bond Cost を説明変数に用いた Bad loan の推定を行わない。

ぞれの算出方法は、先述の通りである。市場の影響力が機能していると、預金の流出や株価の下落、利回りの上昇に対して、銀行は経営状態を改善しようとする。Bad loan を被説明変数にした推定式では、Deposit と Stock の係数は有意にプラスになり、それ以外の Market の係数は有意にマイナスになる。なお、預金の流出や株価の下落、利回りの上昇に対して、不良債権を過少に公表するために、銀行が追い貸しを増加させる可能性もある。この影響が経営改善の効果を上回るならば、Deposit と Stock の係数は有意にマイナスになり、それ以外の Market の係数は有意にプラスになる。この場合、市場は銀行のインセンティブに影響しているが、経営改善を促していないので、市場の影響力や市場規律が機能しているとはいえない。

Cap gap と Z-score を被説明変数にした推定式では、Deposit と Stock の係数は有意にマイナスになり、それ以外の Market の係数は有意にプラスになる。経営の悪化した銀行が、高い金利を提示して資金を集め、その資金をハイリスクな資産に投資する事例が多く存在している。そこで、預金の流出や株価の下落、利回りの上昇に対して、銀行がハイリスクな資産への投資を増やす場合、Z-score を被説明変数にした推定式では、金利や利回りの係数が有意にマイナスになることも考えられる。

預金市場が影響していなくても、CD 市場が影響していれば、Deposit や Dep Cost を単独で説明変数にした推定式では、Deposit や Dep Cost の係数が有意になり、預金市場の影響力が機能しているという結果が得られる恐れがある。そこで、Market のすべての変数を同時に説明変数に用いた推定も行う必要がある。しかし、すべての銀行は預金により資金を調達しているが、ある年度に CD 市場やコール市場等からの資金調達、株式市場への上場のすべてを満たしている銀行は非常に少ない。そこで、すべての Market の変数を同時に説明変数に加える場合、Deposit や Dep Cost 以外の説明変数は、その市場から資金を調達している場合に 1 をとるダミー変数（市場ダミー変数）を用いる。CD（CD ダミー）と Call（コール・ダミー）、Deb（金融債ダミー）、Bond（社債ダミー）、CB（転換社債ダミー）、CP（CP ダミー）は、それぞれ CD 市場、コール市場、金融債市場、社債市場、転換社債市場、CP 市場から資金を調達している場合 1 をとるダミー変数である。List（上場ダミー）は、銀行が株式市場に上場して

いる場合 1 をとるダミー変数である⁹。これらの市場の影響力が機能していれば、Bad loan を被説明変数にした推定式では、市場ダミー変数の係数は有意にマイナスになり、Cap gap と Z-score の推定式では、有意にプラスになる。

Control はコントロール変数である。Bad loan を被説明変数にした推定式では、佐々木(2000)や櫻川(2002)、杉原・笛田(2002)、細野(2010)を参考にして、ROA と Capital, Asset (総資産残高)、Cost (経費率)、Write off (貸出金償却比率)、Public (公的資金ダミー) を用いる。経営状態が悪化したときに、銀行が経営改善に取り組めば、追い貸しを中止するので、ROA と Capital の係数は有意にプラスになるが、経営状態をよく見せるために追い貸しを増加させるならば、ROA と Capital は有意にマイナスになる。大規模な銀行ほど分散投資が可能になるので、不良業種貸出比率が下落するならば、Asset の係数は有意にマイナスになる。一方で、大規模な銀行が too-big-to-fail 政策に期待しているならば、追い貸しを続ける可能性があるので、Asset は有意にプラスになる。リストラに積極的な銀行ほど追い貸しを中止する可能性が高いので、Cost の係数は有意にプラスになると予想される。不良債権比率が高くなったときに、不良債権を隠蔽するために追い貸しを増加させるならば、Write off の係数は有意にプラスになる。しかし、一度に多額の不良債権を償却できる銀行であれば、追い貸しを行うインセンティブが弱くなるので、Write off は有意にマイナスになる可能性もある。公的資金を注入された銀行ほど追い貸しを中止しようとするので、Public の係数は有意にマイナスになる。

Cap gap の推定式では、Fonseca and Gonzalez(2010)を参考に、ROA と Asset, Loan/Asset (貸出・総資産比率)、Cost, NPL (不良債権比率)、Public を用いる。経営状態のよい銀行ほど自己資本比率が高くなり、資本バッファーも高くなるので、ROA の係数は有意にプラスになり、Cost や NPL は有意にマイナスになる。大規模な銀行は多様な資産を保有できる。自己資本比率の分母のリスクアセットが増加すると、自己資本比率が下落し、資本バッファーも低くなる。さらに、too-big-to-fail 政策への期待から、資本バッファーの維持に消極的になる可能性もある。Asset の係数は有意にマイナスになる。Loan/Asset は、貸

⁹ 金融持株会社が上場していても、傘下の銀行が上場していない場合、List はゼロをとっている。

出額の対総資産残高比率である。貸出の比率が高い銀行のリスクアセットは大きくなるので、Loan/Asset の係数は有意にマイナスになる。資本注入を受けている銀行は、資本バッファが高くなるので、公的資金による Public の係数は有意にプラスになる。

Z-score の推定では、Asset, Loan/Asset, Cost, Public を用いる。大規模な銀行ほど分散投資により倒産確率が低下するので、Asset の係数は有意にプラスになる。しかし、too-big-to-fail 政策への期待が強くなり、倒産確率が上昇するならば、Asset の係数は有意にマイナスになる。貸出比率が高い銀行は、他の資産の保有が少ないので、分散投資を行えない。Loan/Asset の係数は有意にマイナスになる。効率的な銀行ほど高い収益率を維持できるので、Cost は有意にマイナスになる。公的資金による資本注入を受けている銀行は、経営の健全化に努めるので、Public の係数は有意にプラスになる。

Year は年次ダミーであり、f は個別効果である。式(2)もパネルデータ分析により推定するので、ハウスマン検定により推定モデル（固定効果モデルか変量効果モデル）を選択する。市場の動向に対して銀行が反応するまでのラグと、同時性バイアスを考慮して、説明変数は 1 期のラグをとる。Bad loan を被説明変数にした推定の期間は、1992 年度から 99 年度である。Cap gap を被説明変数にした分析では、国際統一基準と国内基準の自己資本比率が 1998 年度から利用できる所以、1998 年度から 2014 年度を推定期間に行っている。Z-score の計算には過去 4 年間のデータが必要になるので、1994 年度から 2014 年度までをサンプルに行っている。Cap gap と Z-score の分析では、それぞれ 2003 年度以降と 2005 年度以降のサンプルから信用金庫が含まれる。また、不均一分散修正標準誤差を使用する。

3.3. 記述統計

表 1 は本稿の実証分析で用いる変数の記述統計量である。Deposit（預金残高変化率）の平均値はプラスであるが、Dep Cost（預金金利）の平均値はマイナスである。預金金利は 10 年物国債利回りを下回っている。CD Cost（CD 金利）と Deb Cost（金融債利回り）、CB Cost（転換社債利回り）、CP Cost（CP 金利）の平均値もマイナスであり、10 年物国債利回りを下回っている。

表1 記述統計量					
	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
Deposit	6495	1.7209	3.7193	-30.4747	54.8420
Dep Cost	6487	-1.0938	0.4350	-2.8141	2.1917
CD Cost	2204	-0.2483	6.1957	-4.9752	139.1653
Call Cost	2287	1.6466	4.9758	-5.1955	113.2519
Deb Cost	79	-0.5618	0.5740	-2.2083	0.6954
Bond Cost	742	1.0222	1.2742	-1.6827	10.9662
CB Cost	525	-1.5462	1.7655	-5.7241	7.9620
CP Cost	49	-1.0708	0.4377	-1.6176	-0.0326
Stock	2709	0.0079	0.1556	-3.6268	0.9965
Bad loan	1446	25.6389	7.0659	13.5558	62.0103
Cap gap	5886	1.9427	1.3309	-0.8875	16.1450
Z-score	4538	56.8232	65.4431	-7.5573	1953.0550
ROA	7085	0.4915	0.3013	-6.5033	4.8181
Capital	7132	4.9982	1.9204	-17.8008	20.9172
Asset	7132	13.4680	1.5304	10.0033	19.0867
Liquidity	7118	20.9669	10.0603	2.8522	58.8597
Cost	7132	1.6241	0.6065	0.0373	9.2124
Write off	5770	0.1590	0.3285	0.0000	8.3988
NPL	6084	7.2015	4.1045	0.3676	35.4167
Loan/Asset	7132	57.4291	12.3292	7.0133	89.3763
Public	7132	0.0558	0.2296	0.0000	1.0000
CD	7132	0.3824	0.4860	0.0000	1.0000
Call	7132	0.4187	0.4934	0.0000	1.0000
Deb	7132	0.0130	0.1135	0.0000	1.0000
Bond	7132	0.1165	0.3209	0.0000	1.0000
CB	7132	0.0955	0.2939	0.0000	1.0000
CP	7132	0.0111	0.1047	0.0000	1.0000
List	7132	0.3395	0.4736	0.0000	1.0000

Cap gapとZ-score, Asset, Public, 市場ダミー変数以外の変数は%表示. Assetは総資産残高(百万円)の自然対数値.

CD Cost や Call Cost (コールレート) の標準偏差は大きく、最大値が 100% を超えることもある。地域金融機関 (地銀・第二地銀・信金) は、都銀や長信銀、信託銀と異なり、恒常的に CD 市場やコール市場から資金を調達しておらず、年度内に償還や返済している金融機関もある。その年度の支払利息と比べて年度末の残高が非常に大きくなったり、小さくなったりしているので、本稿の計算方法 (支払利息 ÷ (当期末と前期末の残高の平均値)) では、CD 金利やコールレートを正確に測定できていない可能性がある。Stock (株価変化率) の平均値はプラスであり、銀行の株価変化率は TOPIX の変化率をわずかに上回っている。

Bad loan (不良業種貸出比率) の平均値は 25% を超えている。Cap gap (資

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Deposit	Dep Cost	CD Cost	Call Cost	Deb Cost	Bond Cost	CB Cost	CP Cost	Stock
ROA	0.9250**	-0.0156	0.3681	0.6438	-0.0129	0.0549	-0.162	-0.381	0.0105
	[0.4112]	[0.0146]	[0.6625]	[0.6709]	[0.0891]	[0.1808]	[0.1491]	[0.3097]	[0.0140]
Capital	0.5671***	-0.0088*	-0.0169	0.1493	-0.058	-0.1451**	-0.0104	0.0439	-0.0082**
	[0.1527]	[0.0048]	[0.0941]	[0.3504]	[0.0707]	[0.0597]	[0.0546]	[0.1004]	[0.0036]
Asset	-8.7393***	0.0689	0.0022	7.1504	0.3721	-0.2983***	0.062	0.0144	-0.0112
	[1.8198]	[0.0524]	[0.1302]	[4.4084]	[0.9136]	[0.0952]	[0.1758]	[0.1231]	[0.0074]
Liquidity	-0.1068***	-0.0019***	-0.0468*	0.0701	0.0126	-0.0113	-0.0046	-0.0023	0.0004
	[0.0222]	[0.0007]	[0.0282]	[0.0519]	[0.0079]	[0.0089]	[0.0115]	[0.0116]	[0.0008]
Cost	-0.2164	-0.0213**	1.1534	-0.853	1.4113	-0.5702*	0.3787	-0.2569	-0.0129
	[0.2612]	[0.0093]	[0.9518]	[1.1312]	[0.8256]	[0.3337]	[0.5283]	[0.3053]	[0.0267]
Write off	0.5565	0.0420**	0.1762	0.3992	-0.0621	0.0762	0.0343	0.0946	0.003
	[0.4073]	[0.0205]	[0.1886]	[1.0678]	[0.0533]	[0.1061]	[0.0822]	[0.0859]	[0.0133]
Public	0.2796	-0.0048	0.0578	-0.6828	0.0942	0.5009***	0.7692***	-0.9212***	0.0317***
	[0.4255]	[0.0277]	[0.1914]	[0.4335]	[0.3546]	[0.1467]	[0.2032]	[0.3123]	[0.0116]
N	5258	5256	1981	2111	79	623	500	49	2209
r2	0.104	0.878		0.1037	0.9436				
r2_a	0.0988	0.8773		0.0908	0.9083				
r2_w	0.104	0.878	0.0885	0.1037	0.9436	0.3872	0.8572	0.9274	0.1999
r2_b	0.0155	0.339	0.1115	0.0934	0.1662	0.2219	0.7509	0.591	0.0403
r2_o	0.0131	0.6713	0.0901	0.0114	0.0967	0.2885	0.8014	0.7726	0.1713
Model	FE	FE	RE	FE	FE	RE	RE	RE	RE

被説明変数は、DepositとDep Cost, CD Cost, Call Cost, Deb Cost, Bond Cost, CB Cost, CP Cost, Stockである。推定期間は1992年度から2014年度である。2002年度以降のデータには、信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意であることを示している。

本バッファ)の平均値は約2であり、国内基準行の自己資本比率の平均値は12%になる。非常に高い自己資本比率を維持している信用金庫が多数存在しているため、それらの信金がCap gapの平均値を引き上げている可能性がある。Z-score (Zスコア)の平均値は非常に大きな値をとっている。ROA (総資産利益率)の標準偏差は非常に小さいので、分母が小さくなり、Zスコアが非常に大きくなっている可能性がある。

銀行の経営指標やコントロール変数の中では、Write off (貸出金償却比率)の平均値が非常に低い。それは、2000年代中盤に不良債権問題が解決してから、貸出金の償却をほとんど行わない金融機関が増えているからである。

4. 推定結果

4.1. 市場の監視能力に関する推定結果

表2は、市場の監視能力の全期間の推定結果である。第1列と第2列は、それぞれDeposit (預金残高変化率)とDep Cost (預金金利)を被説明変数にした推定結果である。Depositの推定式では、ROA (総資産利益率)とCapital (自己資本比率)の係数が有意にプラスである。Asset (総資産残高)とLiquidity (流動資産比率)の係数も有意であるが、事前の予想と異なる符号をとってい

表3 市場の監視能力の推定結果(1999年度以降)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Deposit	Dep Cost	CD Cost	Call Cost	Deb Cost	Bond Cost	CB Cost	CP Cost	Stock
ROA	0.4355*	0.0027	0.1577	0.3289	-0.0535	0.1254	-0.1	-0.5672**	0.0064
	[0.2296]	[0.0047]	[0.2749]	[0.4432]	[0.1194]	[0.1889]	[0.2352]	[0.2580]	[0.0221]
Cap gap	0.7916***	-0.0050*	-0.0634	0.1724	0.0832	-0.0718	0.1711	0.1722	-0.0278**
	[0.2899]	[0.0026]	[0.0573]	[0.2752]	[0.1106]	[0.1134]	[0.1888]	[0.1084]	[0.0108]
Asset	-4.9612***	0.1220***	0.3085	-0.9988***	-0.526	-0.3860***	-0.9651	0.0358	-0.0501
	[1.7502]	[0.0271]	[0.5637]	[0.2383]	[0.5837]	[0.0881]	[0.9138]	[0.1403]	[0.0531]
Liquidity	-0.0755***	-0.0009*	-0.0098*	0.0922**	0.0165**	-0.0002	-0.0121	-0.0055	0.0004
	[0.0178]	[0.0005]	[0.0057]	[0.0366]	[0.0057]	[0.0102]	[0.0274]	[0.0152]	[0.0009]
Cost	-0.3027**	0.0059**	-0.0505	-2.1199**	0.2665	-0.3493	0.5049	-0.3781	-0.0882
	[0.1540]	[0.0028]	[0.0764]	[1.0116]	[0.5919]	[0.3361]	[0.5176]	[0.3494]	[0.0625]
NPL	-0.0935**	-0.0003	-0.0126	-0.1316***	-0.004	-0.0356	-0.0583*	-0.0097	-0.0031
	[0.0389]	[0.0005]	[0.0102]	[0.0494]	[0.0097]	[0.0293]	[0.0318]	[0.0195]	[0.0023]
Public	0.6487	0.0397*	-0.0143	-1.8330***	0.4983	0.5205***	0.2573	-1.0179***	0.0348**
	[0.4128]	[0.0207]	[0.0429]	[0.4631]	[0.2931]	[0.1344]	[0.1697]	[0.2050]	[0.0147]
N	5230	5227	1317	1184	50	735	137	43	1522
r2	0.0919	0.9781	0.2251		0.9135		0.7445		0.3863
r2_a	0.088	0.9781	0.212		0.843		0.6952		0.3773
r2_w	0.0919	0.9781	0.2251	0.0991	0.9135	0.2428	0.7445	0.9794	0.3863
r2_b	0.0129	0.3756	0.0104	0.1761	0.1879	0.2233	0.0506	0.5327	0.1019
r2_o	0.0003	0.7443	0.0425	0.1231	0.2471	0.2298	0.0117	0.7475	0.2393
Model	FE	FE	FE	RE	FE	RE	FE	RE	FE

被説明変数は、DepositとDep Cost, CD Cost, Call Cost, Deb Cost, Bond Cost, CB Cost, CP Cost, Stockである。推定期間は1999年度から2014年度である。2002年度以降のデータには、信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意であることを示している。

る。Dep Costを被説明変数にした推定式では、CapitalとLiquidity, Write off（貸出金償却比率）の係数が有意に予想通りの符号をとっている。Cost（経費率）も有意であるが、予想と異なる符号をとっている。第3列は、CD Cost（CD金利）を被説明変数にした推定結果であるが、Liquidityのみが有意にマイナスである。第6列は、Bond Cost（社債利回り）を被説明変数にした推定結果であるが、CapitalとAssetの係数が有意に予想通りの符号をとっている。それ以外の市場については、説明変数の係数が有意でないか、有意であっても、市場の監視能力の存在を支持する符号をとっていない。

表3は、Cap gap（資本バッファ）とNPL（不良債権比率）を用いた推定式の推定結果である。Depositの推定式（第1列）では、Public（公的資金ダミー）以外の説明変数が有意であり、ROAとCap gap, Cost, NPLが有意に予想通りの符号をとっている。Dep Costの推定式（第2列）においても、Cap gapとLiquidity, Costが有意に予想通りの符号をとっている。CD CostやCall Cost, Bond Cost, CP Costの推定結果では、有意に予想通りの符号をとる説明変数が存在するが、DepositやDep Costに比べると、有意な変数は少ない。

市場の監視能力についての分析結果は、以下の通りである。預金残高と金利は両方とも銀行の経営指標に反応しており、預金市場の監視能力が機能してい

る。日本の市場規律に関する先行研究では、預金金利が銀行の経営指標に反応するという結果は得られていない。本稿では、より正確な手法で預金金利を導出しているため、先行研究と異なり、預金金利が経営状態に反応するという結果が得られた。

譲渡性預金（CD）市場やコール市場、社債市場、CP市場の監視能力も機能している。ただし、預金市場に比べると、これらの市場の監視能力は高くない。家計や個人ではなく、機関投資家等の専門家が参加している市場の監視能力が高くないことは、予想外の結果である。

1999年度以降、コール市場とCP市場の監視能力が機能している。1997年11月に三洋証券のデフォルトにより、コール市場は混乱した。本稿の考察から、三洋証券のデフォルトを経験してから、コールレートは、借り手のリスクを反映するようになった可能性を指摘できる。

1999年度以降のサンプルでは、全期間と比べると、市場の監視能力の存在を強く支持できる。1999年2月のゼロ金利政策以降、日本の金利水準は非常に低く、銀行のリスクを反映する余地が少ないと思われるが、本稿の推定からは、金利がある程度反応することが示されている。その理由としては、ディスクロージャーの徹底やペイオフ解禁等により、市場の監視能力が機能しやすい環境が整ってきたことが考えられる。

4.2. 市場の影響力に関する推定結果

表4は、Bad loan（不良業種貸出比率）を被説明変数にした推定の結果である。推定期間は、1992年度から1999年度である。第2列のDep Cost（預金金利）と第7列のStock（株価変化率）が有意に予想通りの符号をとっている。預金金利の上昇や株価の下落に対して、銀行は追い貸しを中止している。第1列のDeposit（預金残高変化率）も有意であるが、予想と異なりマイナスの符号をとっている。その他の市場の利回りの係数は有意でない。

表5は、Bad loanを被説明変数にし、預金市場以外の市場についてはダミー変数を用いた推定の結果である。固定効果モデルと変量効果モデルの両方の推定結果を示している。固定効果モデルによる推定では、Dep Costの係数は有意にマイナスである。他の市場の影響力を考慮しても、預金市場は金利の変化を

表4 市場の影響力の推定結果(不良業種貸出比率・1999年度以前)

	1	2	3	4	5	6	7
Deposit	-0.0283* [0.0156]						
Dep Cost		-0.6124* [0.3140]					
CD Cost			0.0035 [0.0057]				
Call Cost				0.0309 [0.0225]			
Deb Cost					-1.7833 [2.6662]		
CB Cost						0.0315 [0.1429]	
Stock							0.4975** [0.2370]
ROA	-0.0458 [0.3698]	-0.2418 [0.4783]	-0.782 [0.5952]	-0.4007 [0.5113]	2.233 [6.5534]	-0.2557 [0.5807]	-0.1378 [0.3825]
Capital	0.6856 [0.4346]	-0.1139 [0.2126]	-0.2036 [0.2420]	-0.1464 [0.1983]	-2.7185* [1.2450]	0.2548 [0.2246]	-0.1614 [0.1694]
Asset	-0.103 [0.1513]	-0.8158 [2.8495]	-2.1459 [3.4082]	-1.3763 [2.9621]	-11.1106 [11.9635]	0.4022 [0.6885]	0.6107 [0.4629]
Cost	-0.3102 [1.4315]	-0.0813 [1.8252]	-1.259 [2.4484]	-0.7009 [1.9353]	-16.8915 [29.1572]	-4.7340** [1.9382]	-0.1873 [1.4860]
Write off	-0.3265 [0.3044]	-0.2893 [0.3215]	-0.1812 [0.2512]	-0.3479 [0.3018]	-0.9208* [0.3488]	0.0866 [0.2067]	-0.1978 [0.3085]
Public	-0.5252 [0.4938]	-0.5732 [0.7413]	-0.6836 [0.8223]	-0.6496 [0.7729]	6.5129 [3.9634]	0.3008 [0.6399]	-0.2669 [0.4933]
N	1068	1068	800	992	26	360	994
r2		0.0608	0.0554	0.0533	0.841		
r2_a		0.0483	0.0385	0.0397	0.6688		
r2_w	0.0507	0.0608	0.0554	0.0533	0.841	0.0971	0.0533
r2_b	0.0314	0.073	0.0427	0.0297	0.7955	0.1192	0.0328
r2_o	0.0498	0.0903	0.0574	0.0553	0.815	0.1796	0.0697
Model	RE	FE	FE	FE	FE	RE	RE

被説明変数はBad loan(不良業種貸出比率)である。推定期間は1992年度から99年度である。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で有意であることを示している。

通じて銀行の経営に影響しており、預金市場の影響力が機能している。

市場ダミー変数については、Deb(金融債ダミー)とList(上場ダミー)が推定モデルによっては有意になるが、係数の符号は予想と異なりプラスである。金融債を発行している長信銀の2行が破綻したことから、Debの係数が有意にプラスになったと考えられる。株価の下落に直面した銀行は追い貸しを中止したが、それにも関わらず、上場銀行の不良業種向け貸出比率は、非上場銀行よりも高い水準にあることを指摘できる。表4と表5では、ほとんどのコントロール変数の係数が有意でない。

	1	2	3	4
Deposit	-0.0165 [0.0127]	-0.0246 [0.0154]		
Dep Cost			-0.5604* [0.3044]	-0.3417 [0.2536]
CD	-0.2969 [0.2311]	-0.2829 [0.1944]	-0.2938 [0.2295]	-0.2857 [0.1940]
Call	-0.367 [0.4146]	-0.3567 [0.3502]	-0.3278 [0.4010]	-0.3227 [0.3525]
Deb		11.3698*** [4.3734]		12.0164*** [4.5495]
Bond	-1.086 [1.0822]	-1.081 [0.8734]	-1.1263 [1.0740]	-1.1164 [0.8488]
CB	0.22 [0.3712]	0.1082 [0.2618]	0.2161 [0.3659]	0.1116 [0.2614]
CP	1.3371 [1.0751]	1.1237 [0.9838]	1.2158 [1.0621]	1.1337 [0.9927]
List	1.4597*** [0.2263]	0.1426 [0.6345]	1.3245*** [0.2487]	0.1164 [0.6291]
ROA	-0.1914 [0.4840]	-0.0596 [0.3632]	-0.2279 [0.4801]	-0.1686 [0.3423]
Capital	-0.1049 [0.2108]	-0.1338 [0.1514]	-0.1564 [0.2225]	-0.1607 [0.1523]
Asset	-0.9348 [2.8780]	0.3117 [0.4585]	-0.9347 [2.8294]	0.4635 [0.4577]
Cost	-0.2109 [1.8474]	0.1577 [1.4275]	0.0745 [1.8310]	0.5719 [1.4086]
Write off	-0.6566** [0.3102]	-0.4734 [0.3221]	-0.4528 [0.3277]	-0.3363 [0.3590]
Public	-0.4468 [0.5207]	-0.2643 [0.6061]	-0.2494 [0.5044]	-0.1546 [0.5841]
N	1068	1068	1068	1068
r2	0.0661		0.0721	
r2_a	0.0482		0.0544	
r2_w	0.0661	0.0621	0.0721	0.0676
r2_b	0.0492	0.0809	0.0931	0.0584
r2_o	0.0628	0.1004	0.113	0.0749
Model	FE	RE	FE	RE

被説明変数はBad loan(不良業種貸出比率)である。推定期間は1992年度から99年度である。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で有意であることを示している。

表6と表7は、Cap gap（資本バッファ）を被説明変数にした推定式の結果である。1998年度以降のサンプルを対象にしている。表6のMarketの変数では、Dep Costのみが有意であるが、係数の符号は予想に反してマイナスである。表7は、市場ダミー変数を用いた推定の結果である。DepositとDep Costの係数は有意になることが多いが、符号は事前の予想と異なっている。預金市場の監視能力は機能しているが、預金市場の影響力は、資本バッファを増加

	1	2	3	4	5	6	7	8
Deposit	0.0068 [0.0048]							
Dep Cost		-0.3190* [0.1875]						
CD Cost			-0.0069 [0.0275]					
Call Cost				0.0008 [0.0014]				
Deb Cost					0.1886 [0.3420]			
Bond Cost						-0.0263 [0.0166]		
CB Cost							-0.0474 [0.0504]	
Stock								-0.0556 [0.0753]
ROA	0.07 [0.0639]	0.0661 [0.0668]	-0.0616 [0.0675]	-0.0256 [0.0556]	-0.3846 [0.2132]	-0.1007 [0.0676]	-0.0974 [0.1002]	0.0183 [0.0570]
Asset	0.3594 [0.3289]	0.4717 [0.3539]	-0.4743 [0.3266]	-0.3814 [0.3138]	-0.3617 [0.9486]	-0.5269 [0.5498]	-0.3457*** [0.0892]	-0.419 [0.2952]
Loan/Asset	-0.0279*** [0.0056]	-0.0285*** [0.0057]	-0.0140** [0.0069]	-0.0131** [0.0055]	-0.0312*** [0.0052]	-0.0137** [0.0060]	-0.0093 [0.0073]	-0.0121*** [0.0044]
Cost	-0.1567*** [0.0493]	-0.1606*** [0.0514]	-0.1878** [0.0801]	-0.0624 [0.0571]	4.4429** [1.5625]	-0.1632 [0.4831]	-0.6377* [0.3751]	0.0094 [0.1632]
NPL	-0.0019 [0.0073]	-0.0029 [0.0074]	-0.0317*** [0.0109]	-0.0263** [0.0122]	-0.0196 [0.0530]	-0.0025 [0.0154]	-0.0092 [0.0142]	-0.0262*** [0.0100]
Public	0.4422** [0.1876]	0.4575** [0.1920]	0.0715 [0.1323]	0.0701 [0.1410]	-0.4689* [0.2416]	0.1094 [0.0803]	-0.0854 [0.1001]	0.0954 [0.0807]
N	4929	4922	1295	1249	46	634	163	1637
r2	0.2706	0.2707	0.3715	0.3692	0.9001	0.2576		0.3883
r2_a	0.2672	0.2673	0.3601	0.3574	0.8046	0.2321		0.3796
r2_w	0.2706	0.2707	0.3715	0.3692	0.9001	0.2576	0.4265	0.3883
r2_b	0.0002	0.0024	0.2619	0.2259	0.3399	0.1341	0.4277	0.1897
r2_o	0.0175	0.0034	0.3148	0.2008	0.5691	0.0498	0.4423	0.1174
Model	FE	FE	FE	FE	FE	FE	RE	FE

被説明変数はCap gap(資本バッファ)である。推定期間は1998年度から2014年度であり、2003年度以降に信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内〔 〕は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意であることを示している。

させるほど強く機能していない。景気が回復すると、預金残高は増加し、自己資本比率も上昇する。預金残高と資本バッファの間には正の関係が生じやすいので、預金の流出が資本バッファを引き下げるといって推定結果が得られている可能性がある¹⁰。なお、本稿では、預金金利は国債利回りとの差で定義しているので、景気や金融政策による金利の変化が除かれている。預金金利の推定結果は、預金残高の推定結果よりも景気の影響を受けにくい。預金金利の上昇が銀行の資本バッファを増加させるという結果は得られていない。

市場ダミー変数では、Call(コール・ダミー)がすべての推定式で有意にプラスである。表3で示されているように、1999年度以降、コール市場の監視能力は機能している。コール市場の監視能力と影響力が機能しているので、コール市場の市場規律が機能している。

表6と表7の推定結果では、表4と表5と異なり、コントロール変数が有意

¹⁰ より正確な推定を行うためには、操作変数法や動学的パネルデータ分析を用いる必要がある。これらの推定方法による分析は、今後の課題としたい。

	1	2	3	4
Deposit	0.007 [0.0049]	0.0099** [0.0046]		
Dep Cost			-0.3561* [0.2026]	-0.3682*** [0.0954]
CD	0.02 [0.0410]	0.0298 [0.0246]	0.0177 [0.0406]	0.0252 [0.0245]
Call	0.0584* [0.0319]	0.0576*** [0.0219]	0.0533* [0.0317]	0.0494** [0.0216]
Deb	0.0446 [0.1153]	0.0964 [0.2874]	0.4518*** [0.1632]	0.3847 [0.2903]
Bond	0.0179 [0.0420]	-0.0053 [0.0234]	0.022 [0.0419]	0.0001 [0.0229]
CB	0.0205 [0.0522]	-0.0015 [0.0331]	0.0263 [0.0521]	0.0055 [0.0329]
CP	0.0288 [0.1501]	-0.0284 [0.0975]	-0.0545 [0.1548]	-0.0981 [0.0973]
List		-0.0923 [0.0789]		-0.0936 [0.0785]
ROA	0.0723 [0.0636]	0.0868* [0.0459]	0.0674 [0.0671]	0.0815* [0.0475]
Asset	0.3534 [0.3270]	-0.1874*** [0.0324]	0.4764 [0.3546]	-0.1655*** [0.0335]
Loan/Asset	-0.0280*** [0.0056]	-0.0360*** [0.0033]	-0.0286*** [0.0057]	-0.0375*** [0.0035]
Cost	-0.1562*** [0.0491]	-0.1579*** [0.0356]	-0.1598*** [0.0512]	-0.1627*** [0.0365]
NPL	-0.002 [0.0073]	-0.0057 [0.0049]	-0.003 [0.0074]	-0.0068 [0.0048]
Public	0.4479** [0.1913]	0.4178*** [0.1000]	0.4635** [0.1962]	0.4390*** [0.1049]
N	4929	4929	4922	4922
r2	0.2714		0.2715	
r2_a	0.2671		0.2672	
r2_w	0.2714	0.2664	0.2715	0.2648
r2_b	0	0.3584	0.0036	0.3662
r2_o	0.0142	0.3303	0.0019	0.3352
Model	FE	RE	FE	RE

被説明変数はCap gap(資本バッファ)である。推定期間は1998年度から2014年度であり、2003年度以降に信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で有意であることを示している。

になることが多い。多くの推定式で、Loan/Asset（貸出・総資産比率）や Cost（経費率）が有意にマイナスである。貸出が少なく、効率的な銀行ほど、資本バッファが増加する。預金市場を取り上げたサンプルでは、Public（公的資金ダミー）が有意にプラスである。公的資金による資本注入が行われると、自己資本比率が高くなり、資本バッファも増加する。

表8と表9は、Z-score(Zスコア)を被説明変数にした推定式の結果であり、

表8 市場の影響力の推定結果(Zスコア・全期間)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Deposit	0.0218 [0.1953]							
Dep Cost		-15.9871** [6.2384]						
CD Cost			-0.0008 [0.2464]					
Call Cost				0.0268 [0.2484]				
Deb Cost					6.2702 [18.2799]			
Bond Cost						-2.2399 [3.9280]		
CB Cost							-2.726 [2.4414]	
Stock								16.0379* [8.5976]
Asset	57.0939** [22.9638]	59.2184*** [22.5508]	-0.7308 [1.7889]	90.9147** [44.5925]	13.761 [8.8280]	-178.8331 [110.6337]	191.5705** [84.7087]	0.6319 [2.0547]
Loan/Asset	-0.5102 [0.4396]	-0.5103 [0.4393]	-0.9339*** [0.2082]	-1.1532 [1.0245]	-0.8913 [0.9942]	-4.0281* [2.2823]	-1.8844 [2.1729]	-0.6774*** [0.2522]
Cost	-7.5738*** [2.2955]	-7.6130*** [2.3098]	-8.7291 [6.2197]	6.4525** [2.9434]	19.8076 [41.5829]	-111.3797 [70.0812]	113.1152** [49.8731]	-6.3352 [7.3597]
Public	-8.1607** [3.7763]	-7.3569* [3.7950]	-17.8989*** [3.4659]	-2.4618 [5.8995]	21.7041 [19.4081]	-18.8871*** [7.1019]	19.5654 [13.4335]	-16.1446*** [2.6971]
N	4538	4532	1547	1638	44	545	334	1799
r2	0.0632	0.0643		0.1609		0.1747	0.3696	
r2_a	0.058	0.0591		0.1479		0.1448	0.3185	
r2_w	0.0632	0.0643	0.1306	0.1609	0.9096	0.1747	0.3696	0.1431
r2_b	0.0001	0.0003	0.2816	0.0324	0.9813	0.033	0.0156	0.2462
r2_o	0.0051	0.0056	0.1742	0.0567	0.9264	0.0197	0.0017	0.1683
Model	FE	FE	RE	FE	RE	FE	FE	RE

被説明変数はZ-score(Zスコア)である。推定期間は1994年度から2014年度であり、2005年度以降に信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意であることを示している。

全期間のサンプルを対象にしている。表8では、Dep CostとStockの係数が有意であるが、事前の予想とは逆の符号である。市場ダミー変数を用いた推定式の結果は、表9で示されている。DepositとDep Costは有意になることが多いが、銀行のZスコアを引き上げる効果はない。Cap gapと同様に、景気が回復すると、預金残高は増加し、破綻確率は下落(Zスコアは上昇)するので、預金残高とZスコアの間にも正の関係が生じやすい。表8と表9のDepositの推定結果も、この関係の影響を受けている可能性が高い。市場ダミー変数については、CP(CPダミー)の係数が、Depositを用いた推定式において有意にプラスである。CP市場は、銀行の破綻確率を引き下げている可能性がある。DebやBond(社債ダミー)、Listも有意であるが、マイナスの符号をとっている。これらの市場から資金を調達している銀行ほど、Zスコアが低いので、市場の影響力は機能していない。

表8と表9のコントロール変数については、Asset(総資産残高)とLoan/Asset, Cost, Publicが有意になることが多い。Assetの係数はプラスであり、Loan/Assetはマイナスである。Costの係数もマイナスになることが多い。規

表9 市場の影響力の推定結果(Zスコア・全期間・ダミー変数)

	1	2	3	4
Deposit	0.066 [0.1913]	0.4739** [0.1958]		
Dep Cost			-14.9222** [6.1545]	-18.7948*** [2.7343]
CD	0.3344 [2.4125]	-2.4404 [2.9781]	-0.1747 [2.3448]	-3.1273 [3.0312]
Call	-1.2366 [5.1055]	2.0129 [4.8469]	-1.1327 [5.0942]	1.2663 [4.8178]
Deb	-1.1871 [6.8254]	-33.0946*** [8.3514]	13.999 [10.9998]	-17.8375** [8.3708]
Bond	-2.1749 [5.4967]	-10.8921*** [3.2311]	-2.094 [5.5016]	-10.8204*** [3.2512]
CB	-3.9793 [5.7118]	-4.2572 [2.9020]	-3.9861 [5.6504]	-3.414 [2.8851]
CP	25.4935* [13.7988]	15.1621* [8.2804]	22.5408 [13.7413]	12.7616 [8.3493]
List	-24.4051*** [2.5293]	-4.1985 [4.6062]	-25.3772*** [2.5888]	-4.0682 [4.5778]
Asset	54.9657** [23.4865]	3.9326** [1.7371]	57.4650** [22.9949]	5.0027*** [1.8152]
Loan/Asset	-0.4668 [0.4243]	-0.6316*** [0.1167]	-0.4715 [0.4234]	-0.6910*** [0.1179]
Cost	-7.6958*** [2.2491]	-14.3496*** [1.8031]	-7.7415*** [2.2617]	-14.7893*** [1.8427]
Public	-8.6499** [3.5865]	-13.6785*** [2.3540]	-7.7698** [3.6275]	-12.1500*** [2.3795]
N	4538	4538	4532	4532
r2	0.0625		0.0635	
r2_a	0.0559		0.0569	
r2_w	0.0625	0.0578	0.0635	0.0587
r2_b	0.0013	0.207	0.0018	0.2151
r2_o	0.0085	0.1207	0.0089	0.1242
Model	FE	RE	FE	RE

被説明変数はZ-score(Zスコア)である。推定期間は1994年度から2014年度であり、2005年度以降に信用金庫が含まれる。説明変数は1期のラグをとっている。年次ダミー変数と定数項は省略している。括弧内([])は標準誤差。標準誤差は不均一分散修正標準誤差である。***, **, *は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意であることを示している。

模が大きく、貸出が少なく、効率的な銀行ほど、破綻確率が低くなる。

市場の影響力についての分析結果は、以下のようにまとめられる。1990年代には、預金市場は追い貸しを抑制していた。1994年までは預金金利の一部は規制されており、2005年3月まで預金の一部は全額保護されていたので、1990年代に預金市場の影響力が機能しているという結果は予想外である。1990年代にペイオフを解禁していれば、追い貸しが抑制され、不良債権問題の解決が早まった可能性がある。

1998年度以降、コール市場において、貸し手が、借り手のリスクを以前より

も考慮するようになったので、借り手も資本バッファを引き上げようとするインセンティブを強くしたことを指摘できる。しかし、コール市場は破綻確率にまで影響していないので、コール市場の市場規律が非常に強いとは主張できない。それ以外の市場については、CP市場が銀行の破綻確率に影響しており、CP市場の影響力が機能している。

株式や劣後債による自己資本の増加は容易でないので、銀行は利回りの上昇に直面しても、早急に自己資本比率やZスコアを引き上げることができない。Fonseca and Gonzalez(2010)は、自己資本の調整費用を考慮した推定式を用いて、動学的パネルデータ分析により推定している。動学的パネルデータ分析を用いて検証すると、日本の金融市場が、資本バッファやZスコアを引き上げるように影響していることが示される可能性もある¹¹。

5. 結論

本稿では、預金市場と譲渡性預金（CD）市場、株式市場のみならず、コール市場や金融債市場、社債市場、転換社債市場、CP市場も取り上げ、日本の銀行業に対する市場規律を検証した。市場規律が機能するためには、市場の監視能力と影響力が両方とも機能しなければならない。本稿は、実証分析により、これらの市場の監視能力と影響力の両方が機能しているかどうかを検証した。

市場の監視能力に関する推定では、多くの金融市場の監視能力が機能しており、1999年度以降になると、さらに強く機能するという結果が得られた。預金市場については、預金残高と金利が両方とも銀行の経営指標に反応している。本稿では、先行研究よりも正確な手法で預金金利を導出しているので、預金金利も反応するという結果が得られた。

CD市場やコール市場、社債市場、CP市場の監視能力も機能しているが、預金市場に比べると、これらの市場の監視能力は高くない。家計や個人ではなく、機関投資家等の専門家が参加している市場の監視能力が弱いという結果は予想外である。

市場の影響力に関する推定では、日本の金融市場の影響力の存在を強く支持する結果を得られなかった。ただし、1990年代には、預金市場と株式市場は追

¹¹ これについても、今後の課題としたい。

い貸しを抑制しており，CP市場やコール市場の影響力が機能するという結果が得られた．市場の監視能力の推定結果と合わせると，日本の預金市場とコール市場，CP市場において市場規律が機能している可能性を指摘できる．

本稿の考察から，以下のようなインプリケーションを導出できる．日本では，市場の監視能力は機能しており，金融市場は銀行のリスクを反映している．資金の流出や市場価格の下落，利回りの上昇は，資金調達コストを増加させるが，銀行は，あまりリスクを引き下げようとはしていない．日本では，市場規律が公的規制を補完することを期待できないかもしれない．

しかし，市場の監視能力が機能しているので，監督当局は，市場価格や利回りの変化の情報を利用できる．銀行が新しい金融商品に投資したり，業務分野を拡大したりしたときに，金融市場が，銀行の破綻確率が高くなったと認識したならば，資金が流出し，市場価格が下落する．市場価格の下落を観察した監督当局が，銀行の経営内容を詳細に調査するならば，将来の破綻や金融危機につながる問題を早期に発見でき，適切な対策をとることができる．市場の監視能力が機能していれば，金融市場は公的規制を補完することができる．

日本の銀行規制において市場規律を活用する場合，預金市場以外の市場の規律付けを機能させる必要がある．これらの市場には，預金市場と異なり，機関投資家等の専門家が多数参加している．専門家が多く参加する市場の規律付けが機能すれば，その効果は預金市場よりも強いと考えられる．機関投資家等の専門家が参加する市場の規律付けを機能させるためには，彼等に規律付けのインセンティブを与えるような制度を検討する必要がある．

参考文献

稲葉圭一郎・服部正純(2006)「銀行手数料ビジネスの動向と経営安定性」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.06-J-22

大塚茂晃(2012)「銀行と市場規律」，生活経済学会『生活経済学研究』第36巻，pp. 1-18

小林礼美(2012)「日本の債券市場における邦銀の劣後債発行の有効性」，名古屋学院大学『名古屋学院大学論集 社会科学篇』第48巻第3号，pp49-68

小林礼美(2014)「邦銀譲渡性預金者による市場規律の可能性」，名古屋学院大

- 学『名古屋学院大学論集 社会科学篇』第 50 巻第 4 号, pp67-86
- 櫻川昌哉(2002)『金融危機の経済分析』, 東京大学出版会
- 佐々木百合(2000)「自己資本比率規制と不良債権の銀行貸出への影響」, 宇沢弘文・花崎正晴(編)『金融システムの経済学』所収(第 4 章), 東京大学出版会
- 杉原茂・笛田郁子(2002)「不良債権と追い貸し」, 日本経済研究センター『日本経済研究』第 44 号, pp.63-87
- 関根敏隆・小林慶一郎・才田友美(2003)「いわゆる「追い貸し」について」, 日本銀行金融研究所『金融研究』第 22 巻第 1 号, pp.129-156
- 茶野努・筒井義郎(2014)「信用金庫の理事会規模・構成はリスクテイクと効率性に影響するか?」, 大阪大学大学院国際公共政策研究科 Discussion Papers in Economics and Business No.14-20
- 永田邦和(2010)「預金市場の市場規律と不良債権問題」, 生活経済学会『生活経済学研究』第 32 巻, pp.1-13
- 永田邦和(2011a)「預金市場の市場規律と銀行経営」, 鹿児島大学経済学会『経済学論集』, 第 76 号, pp.57-70
- 永田邦和(2011b)「信用金庫の競争環境と市場規律」, 鹿児島大学法文学部紀要『経済学論集』, 第 77 号, pp.41-55
- 永田邦和(2014)「金融機関の店舗と預金市場の市場規律」, 鹿児島大学法文学部紀要『経済学論集』, 第 83 号, pp.105-123
- 原田喜美枝(2002)「金融システム不安に対する預金者の反応」, 大東文化大学経済研究所 Working Paper, No.24
- 細野薫(2003)「銀行に対する市場規律と政府の救済策 - 90 年代日本の実証分析」, 林敏彦・松浦克己・米澤康博(編著)『日本の金融問題』所収(第 7 章), 日本評論社
- 細野薫(2010)『金融危機のミクロ経済分析』, 東京大学出版会
- 前多康男(2009)「わが国の金融市場における市場規律の活用の可能性について」, 日本銀行金融研究所『金融研究』第 28 巻第 1 号, pp.23-46
- 矢島格(2010)「日本における預金者規律の有効性について - 92 年 3 月期~08 年 3 月期を対象にした分析 - 」, 中央大学『大学院研究年報 総合政策

- 研究科篇』第13号, pp.55-72
- Bermer, M. and R.H. Pettway (2002) "Information and the Market Perceptions of Japanese Bank Risk," *Pacific Basin Financial Journal*, Vol.10, pp.119-139
- Bliss, R.R. and M.J. Flannery (2002) "Market Discipline in the Governance of U.S. Bank Holding Companies: Monitoring vs. Influencing," *European Finance Review*, Vol.6, pp.361-395
- Caballero, R.J., T. Hoshi and A.K. Kashyap (2008) "Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan," *American Economic Review*, Vol.98, No.5, pp.1943-1977
- Cubillas, E., Fonseca, A.R., and F. Gonzalez (2012) "Banking Crises and Market Discipline: International Evidence," *Journal of Banking and Finance*, Vol.36, pp.2285-2298
- Demirguc-Kunt, A. and H. Huizinga (2004) "Market Discipline and Deposit Insurance," *Journal of Monetary Economics*, Vol.51, pp.375-399
- Flannery, M. J. (1998) "Using Market Information in Prudential Bank Supervision: A Review of the US Empirical Evidence," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.30, pp.273-305
- Fonseca, A.R. and F. Gonzalez (2010) "How Bank Capital Vary across Countries: The Influence of Cost of Deposits, Market Power and Bank Regulation," *Journal of Banking and Finance*, Vol.34, pp.892-902
- Fueda, I. and M. Konishi (2007) "Depositors' Response to Deposit Insurance Reforms: Evidence from Japan, 1990-2005," *Journal of Financial Service Research*, Vol.31, pp.101-122
- Goldberg, L.G. and S.C. Hudgins (1996) "Response of Uninsured Depositors to Impending S&L Failures: Evidence of Depositor Discipline," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.36, pp.311-325
- Goldberg, L.G. and S.C. Hudgins (2002) "Depositor Discipline and Changing Strategies for Regulating Thrift Institutions," *Journal of Financial Economics*, Vol.63, pp.263-274

- Gropp, R. and J. Vesala (2004) "Deposit Insurance, Moral Hazard and Market Monitoring," *Review of Finance*, Vol.8, pp.571-602
- Hadad, M.D., Agusman, A., Monroe, G.S., Gasbarro, D., and J.K. Zumwalt (2011) "Market Discipline, Financial Crisis and Regulatory Changes: Evidence from Indonesian Banks," *Journal of Banking and Finance*, Vol.35, pp.1552-1562
- Hori, M., Ito, Y. and K. Murata (2005) "Do Depositors Respond to Bank Risks as Expected? Evidence from Japanese Financial Institutions in the Banking Crisis," *ESRI Discussion Paper Series*, No.151
- Hosono, K. (2007) "Market Discipline on Bank Management," *Gakushuin Economic Papers*, Vol.44, pp.71-92
- Imai, M. (2006) "Market Discipline and Deposit Insurance Reform in Japan," *Journal of Banking and Finance*, Vol.30, pp.3433-3452
- Maechler, A.M. and K.M. McDill (2006) "Dynamic Depositor Discipline in US Banks," *Journal of Banking and Finance*, Vol.30, pp.1871-1898
- Martinez Peria, M.S. and S.L. Schmukler (2001) "Do Depositors Punish Banks for Bad Behavior? Market Discipline, Deposit Insurance, and Banking Crises," *The Journal of Finance*, Vol.56, pp.1029-1051
- Mondschean, T.S. and T.P. Opiela (1999) "Bank Time Deposit Rates and Market Discipline in Poland: The Impact of State Ownership and Deposit Insurance Reform," *Journal of Financial Services Research*, Vol.15, pp.179-196
- Murata, K. and M. Hori (2006) "Do Small Depositors Exit from Bad Banks? Evidence from Small Financial Institutions in Japan," *The Japanese Economic Review*, Vol.52, pp.260-278
- Nier, E. and U. Baumann (2006) "Market Discipline, Disclosure and Moral Hazard in Banking," *Journal of Financial Intermediation*, Vol.15, pp.332-361
- Park, S. (1995) "Market Discipline by Depositors: Evidence from Reduced-Form Equations," *The Quarterly Review of Economics and*

- Finance*, Vol.35, pp.497-514
- Park, S. and S. Peristiani (1998) "Market Discipline by Thrift Depositors,"
Journal of Money, Credit, and Banking, Vol.30, pp.347-364
- Shimizu, K. (2009) "Is the Information Produced in the Stock Market Useful
for Depositors?" *Finance Research Letters*, Vol.6, pp34-39
- Tsuru, K. (2003) "Depositors' Selection of Banks and the Deposit Insurance
System in Japan: Empirical Evidence and Its Policy Implications,"
RIETI Discussion Paper Series, 03-E-024
- Uchida, H. and M. Satake (2009) "Market Discipline and Bank Efficiency,"
Journal of International Financial Markets, Institutions and Money,
Vol. 19, pp. 792-802
- Yamori, N. (1999) "Stock Market Reaction to the Bank Liquidation in Japan:
A Case for the Informational Effect Hypothesis," *Journal of Financial
Services Research*, Vol.15, pp.57-68

高速取引の普及が個人投資家の 投資環境にもたらす影響

長崎大学 経済学部 教授 森保 洋

高速取引の普及が個人投資家の投資環境にもたらす影響

森保 洋*

長崎大学経済学部

1. はじめに

2000 年以降、株式市場での高速取引が急速に台頭している。米国市場では取引の約 50% が高速取引のものであるとされ、わが国株式市場においても、2010 年に東京証券取引所における新取引システム Arrowhead 稼働後は、売買シェアの 40% 以上がコンピュータによる高速取引であるという報告がなされている。

高速取引が拡大する過程で、各方面から種々の懸念が提起されている。代表的なものとして、高速取引はその高速性ゆえに短時間での大きな株価変動・流動性の枯渇など株式市場に悪影響を及ぼすというものである。さらに、高速取引業者に対して取引速度で圧倒的に不利な立場にある個人投資家が、キャピタルゲインを得る機会を失ってしまうと考え、株式市場から退出してしまうのではないかという懸念を上げる声もある。

個人株式投資家が株式市場から退出しない環境作りは非常に重要である。なぜならば、個人投資家の存在は株式投資主体の多様性確保に寄与し、企業統治において機関投資家等と異なる意見を株主総会等で提示しうるからである。企業にとっても、安定株主の確保の観点から個人投資家の積極的な投資が不可欠である。また、IPO・新興市場における個人投資家の役割も見逃せない。これらの市場における個人投資家の存在は非常に大きく、もし個人投資家が市場から退出してしまえば、健全な新興企業育成に支障をきたすことになるであろう。また、個人投資家の株式市場からの退出は、無リスク資産に偏重しているわが国の個人金融資産ポートフォリオをさらに歪める可能性がある。

本稿では、高速取引が個人投資家の投資環境に与える影響について分析を行う。具体的には (1) 高速取引が新興市場の株式流動性に与える影響 (2) 高速取引が個人投資家持ち株比率に与える影響 の 2 点について分析を行う。

本研究の貢献は以下の 2 点であると考えられる。第一に、高速取引の普及が個人投資家を不利な投資環境に追いやっていないか検証することである。もし、高速取引の普及により新興市場においても株式流動性が向上していれば、個人投資家の高速取引に対する懸

* この研究は、一般財団法人ゆうちょ財団平成 27 年度研究助成による支援のもとで行われました。ここに記して感謝いたします。

念を払拭する一助となると考えられる。第二に、高速取引の増加が個人投資家を減少させる要因であることが示されれば、高速取引規制へのルール策定に資することになる。

本稿は以下のように構成される。第2節では高速取引の普及が株式市場の質に与える影響についての先行研究を概観する。第3節では、個人投資家が主たる投資主体である東証第2部およびマザーズ上場株式の株式流動性に対し、高速取引がどのような影響を与えたのかを検証する。第4節では、Arrowheadの導入によって、個人株主の持ち株比率が変化したかどうかを検証する。最後に、実証分析によって得られる含意と今後の課題について第5節で論じる。

2. 先行研究

高速取引が株式市場の質に与える影響についての分析は、アメリカ市場をはじめとして、主要市場において行われている。Hendershott, Jones, & Menkveld(2011)はニューヨーク証券取引所に2003年から段階的に導入された自動気配配信システムを、アルゴリズム取引を容易にする外生的要因としてとらえ、アルゴリズム取引が株式流動性に与える影響について分析を行っている。分析の結果、アルゴリズム取引はスプレッドを縮小し、株式流動性を高めることを明らかにした。株式流動性向上の要因分解においては、逆選択コストの低下が顕著であることを示している。また、アルゴリズム取引の増加に伴い、約定に関する情報よりも気配値更新が価格発見能力に相対的に大きな影響を与えていることを明らかにしている。

ドイツ証券取引所は2007年に行った取引システムXetraの改善を行っている。これにより取引のレイテンシは50ミリ秒から10ミリ秒へと短縮された。このシステム改善が株式流動性に与える影響について、Riordan & Storckenmaier(2012)は検証を行っている。検証の結果は、Hendershott et al. (2011)の結果とほぼ同様のものである。すなわち、気配スプレッドおよび実効スプレッドは新システム導入後縮小しており、その縮小の大部分は逆選択コストの劇的な低下によるものであることを示している。また、新システム導入により、価格発見能力が向上していることも示している。

日本株式市場を対象とした分析も蓄積されつつある。宇野・柴田(2012)は、2010年に東京証券取引所に導入された新取引システムArrowheadが株式流動性にどのような影響を与えたか検証している。検証の結果、実効スプレッドが低下し、流動性が向上したことを示している。また、流動性に対する影響は企業特性により異なり、メッセージ・トラフィックが高頻度化した銘柄ほど、逆選択コストが増加していることを明らかにし

ている。他にも、東証 Arrowhead の導入による高速取引の増大が、流動性をはじめとする市場の質にどのような影響を与えたかについて分析がある(Yamamoto, 2014; 宇野 & 柴田, 2012; 太田, 2014; 保坂, 2014)。これらの分析では、高速取引は価格変動を縮小し、株式流動性を向上させるなど、株式市場の質向上に貢献していることを示しているものが大勢を占めている。

これらの先行研究では、東証第 1 部上場銘柄などの規模が大きく、高速取引が行いやすい市場・銘柄を分析対象としており、個人投資家が主要な取引主体である新興市場や小規模銘柄に対する分析は行われていない。高速取引は、大型株を中心に行われているとの見方もあるが、時価総額が小さい企業ほど高速取引による流動性向上の効果が大きいことが示されている(Moriyasu, Wee, & Yu, 2015)。したがって、時価総額が比較的小さな企業が主に上場している新興市場においても高速取引の役割を検証する価値があると考えられる。また、これらの先行研究では、市場の質との関係についての研究が中心になされており、高速取引が個人投資家を株式市場から遠ざける要因となっているかどうかについては、筆者が知る限り検証されていない。

3. 高速取引が小型株の株式流動性に与える影響

上述のように、日本株式市場における高速取引に関する実証分析では、高速取引が株式流動性の向上に寄与するかどうかを分析し、ひいては取引コストが低減されるかどうかを検証しているものが見受けられるものの、そのほとんどは東証第 1 部市場を分析対象としており、個人投資家が主たる投資主体である東証第 2 部市場およびマザーズ市場の取引コストが減少したかどうかの検証はなされていない。そこで、本節では、東証第 2 部およびマザーズ上場株式の株式流動性が高速取引によって向上し、取引コストが低下したかどうかを検証を行う。

3.1 データと変数

多くの先行研究では、Arrowhead の導入が、東京証券取引所での高速取引を大幅に増加させる要因になっていることを示している(Moriyasu et al., 2015; 宇野 & 柴田, 2012; 太田, 2013; 保坂, 2014)。よって本稿でも Arrowhead の導入が高速取引を増加させる外生的な要因として取り扱い、Arrowhead の導入前後で東京証券取引所の第 1 部・第 2 部およびマザーズ市場の株式流動性に変化が生じたか検証する。検証に利用するサ

サンプル期間は Arrowhead 導入前後 1 年間である 2009 年 1 月 5 日から 2010 年 12 月 30 日とし、この期間中の日次データを利用する。

本節の分析では、日中の取引データから構築される高速取引の代理変数と株式流動性尺度、および企業特性を表す日次レベルのコントロール変数を利用する。これらのデータは日経メディアマーケティング社が提供する「日経 NEEDS ティック・データ」を利用する。以下では本節で構築する変数の定義について説明する。

3.1.1 高速取引の代理変数

本稿で用いる日中取引データは、東京証券取引所の情報配信システムから得られる情報とほぼ同内容のものである。しかしながら、本データには各注文が高速取引業者から行われたものか、一般の投資家から行われたものを区別するフラグなどは付与されていない。したがって、各株式における各取引日の高速取引の程度を表す代理変数を利用する必要がある。本稿では Hendershott らによって提案された以下の代理変数を利用する (Hendershott et al., 2011)。すなわち、 t 期における企業 i の高速取引の活発さを

$$ATProxy_{i,t} = -\frac{amount_{i,t}}{qupdate_{i,t}} \quad (1)$$

で定義する。ここで $amount_{i,t}$ と $qupdate_{i,t}$ は企業 i の t 期における連続オークションでの取引金額と気配の更新回数を表している。

高速取引では、マーケットインパクトを避けるため、1 回における発注量が細分化されると言われている。また、高速取引では、最良の売り・買い気配を同時に提示し流動性を提供する対価として利得を得るという手法が広く行われている¹。このようなマーケットメイキングを行うためには頻繁に競争的な売り・買い気配を提示する必要があるため、高速取引が増加すれば、単位時間あたりの気配更新回数が増加すると考えられる。したがって、この代理変数は高速取引に関する増加関数となる事が予想される。

3.1.2 株式流動性尺度

¹ 東証においても、高速取引はマーケットメイク型の取引形態を取ることが多いことが示されている (保坂, 2014)。

株式流動性を計測する尺度として、気配スプレッド、実効スプレッド、最良気配値でのデプス、第5最良気配値までのデプスを利用する。

まず、気配スプレッドであるが、取引時間中の最良売り気配値と最良買い気配値の差を、仲値で除したものと定義する。すなわち、当該取引日における第*i*番目の最良売り気配値と最良買い気配値を ask_i, bid_i とし、その仲値を mid_i とすると、第*i*番目の気配スプレッド $Qspread_i$ は

$$Qspread_i = \frac{ask_i - bid_i}{mid_i} \quad (2)$$

と表せる。

実効スプレッドは、第*i*番目の約定価格 p_i とその時点での仲値の差を仲値で除したものである。すなわち、日中の第*i*番目の実効スプレッドを $Espread_i$ とすると、

$$Espread_i = \frac{q_i(p_i - mid_i)}{mid_i} \quad (3)$$

である。ここで、 q_i は第*i*番目の取引が買い主導であれば1を、売り主導であれば-1をとる変数である。買い主導の取引は、最良売り気配値で約定した取引であり、売り主導の取引は最良買い気配値で約定した取引と定義する。東京証券取引所はオーダードリブン型の取引を行っており、ティック・データから各取引が売り主導か買い主導かは容易に判別できる。実効スプレッドは気配値を提示することで流動性を供給する流動性供給者（あるいはマーケットメーカー）に対して、成行注文を行う投資家が支払う投資費用を表している。

最良気配値におけるデプスは最良売り気配と最良買い気配値に、それぞれの気配数量を乗じたものの合計とする。つまり、第*i*番目の最良売り気配値と最良買い気配値に対応する数量を qs_i, qb_i とすると、最良気配値におけるデプス $Depth1_i$ は

$$Depth1_i = qs_i \times ask_i + qb_i \times bid_i \quad (4)$$

となる。

また、本稿で利用したティック・データは売り気配、買い気配ともに最良気配から5

段階の気配が記録されている²。この情報を利用し、最良気配から 5 段階までのデプス $Depth5_i$ を以下のように定義する。

$$Depth5_i = \sum_{j=1}^5 (qs_{i,j} \times ask_{i,j} + qb_{i,j} \times bid_{i,j}) \quad (5)$$

ここで、 $ask_{i,j}, bid_{i,j}$ はそれぞれ第 j 段階の売り気配値と買い気配値を表し、 $qs_{i,j}, qb_{i,j}$ は $ask_{i,j}, bid_{i,j}$ に対応する数量を表す。

以上の流動性尺度は、取引時間中のある時点もしくは取引が成立した時点において計算できるものであり、日次レベルに集計する必要がある。そこで本分析では、気配スプレッド率、最良気配値におけるデプス、最良気配値から 5 段階までのデプスについては、それらの尺度を計算するための気配が持続した時間をウェイトとする加重平均をとることで日次の尺度を構築した³。実効スプレッドについては、各取引における取引数量をウェイトとして加重平均を計算した。

さらに、日中取引データから構築される株式流動性尺度に加え、日次データから構築可能な Amihud の低流動性尺度も分析に利用することとする (Amihud, 2002)。この尺度は企業 i の t 期の収益率と取引量をそれぞれ $r_{i,t}$ 、 $volume_{i,t}$ とすれば

$$Illi_{i,t} = \frac{|r_{i,t}|}{volume_{i,t}} \quad (6)$$

と定義される⁴。

構築されたデータには明らかに外れ値と判断されるものもあるため、以下の方法でデータのクリーニングを行う。まず、ビッド・アスク・バウンスの影響が大きいと考えられる株価が 10 円以下のデータについては分析から除外する。さらに日中取引時間帯の取引が 5 回に満たないデータについては、そのデータから計算されるスプレッド関連の

² 2010 年 1 月以降は最良気配から 8 段階までの気配値が記録されている。しかし、本稿の分析ではそれ以前の期間もサンプル期間として含むため、2010 年以前でも構築可能な最良気配から 5 段階までのデプスを利用することにする。

³ デプスに関する尺度については、気配が存在しなかった時間の気配数量は 0 として計算している。

⁴ 本来の定義では、(6)式を一定期間について計算し、その平均をとるが、本分析では日次レベルのデータを用いて分析することから、平均をとらずに利用することにする

尺度の信頼性が十分ではないと判断し除外する。また、株式流動性が高い株式の気配スプレッド、実効スプレッドは呼値の最小単位に大きく依存するため、サンプル期間中に呼値の最小単位が変化した株式はサンプルから除外する。最後に、分析に用いるすべての株式流動性尺度と高速取引の代理変数について、上下 1%点で winsorize を行う。

3.1.3 コントロール変数

上記の変数に加えて、後述の回帰分析においては、企業特性を表すコントロール変数を利用する。本分析では、企業規模を表すものとして時価総額の自然対数値を利用する。また、取引の活発さを表す尺度として売買高回転率を利用する。これは日中の売買株式数を発行済み株式数で除したものとして定義する。また、株式ボラティリティを表す変数として、各取引日の最高値と最安値の差を利用する。最後に各取引日の終値の逆数もコントロール変数に加える。これは、ほとんどの株式流動性尺度が最良気配値の仲値で除されているため、回帰分析においてこの影響を排除することを目的としている。

3.2 記述統計的分析

上述の高速取引の代理変数と流動性尺度およびコントロール変数についての基本統計量を表 1 に示す。この表は上場部および Arrowhead 導入前後での違いを見るために、上場部毎および各年毎に集計されている。

高速取引の代理変数 *ATProxy* の平均値は、どの市場においても、2010 年の Arrowhead 稼働後に、その値が上昇している。これより、Arrowhead の導入は東証第 1 部のみならず、東証第 2 部、マザーズ市場においても高速取引を呼び入れていることが示唆される。ただし、東証第 2 部、マザーズ市場における増加率は、東証第 1 部のそれと比較すると大きくない。また、中央値で見るとマザーズ市場においては変化がないことにも注意が必要である。

気配スプレッドおよび実効スプレッドの平均値および中央値は、ほぼ同様の傾向を示している。つまり、東証第 1 部のスプレッドは東証第 2 部およびマザーズ市場のその半分以下であり、非常に株式流動性が高い。Arrowhead 導入後である 2010 年のスプレッドは 2009 年に比べ、各市場で縮小している。

市場の厚みの代理変数である *Depth1*、*Depth5* の平均値・中央値は、東証第 1 部、東証第 2 部、マザーズ市場の順に大きく、東証第 1 部の値が突出している。Arrowhead 導

入後に中央値は全ての市場において増加している。平均値については、東証第1部・2部で市場の厚みの増加が観測されるものの、マザーズ市場においては低下している。

Amihud の低流動性尺度もスプレッドと市場の厚みに関する尺度とほぼ同様の傾向を示している。すなわち、低流動性尺度は東証第1部で最も小さく、東証第1部、東証第2部、マザーズ市場の順で株式流動性が低いこと、また、2009年に比べ、2010年の流動性が高いことが、低流動性尺度の平均値・中央値から示されている。

以上のように、高速取引の代理変数は Arrowhead 稼働後に増加したことが明らかになった。この増加が Arrowhead 稼働直後から生じたものなのか、図1を見ることによって確認したい。図1は各上場部毎に集計された *ATProxy* の時系列グラフである。実線は各取引日の *ATProxy* の平均値を表している。

一見して明らかのように、東証第1部においては、Arrowhead が導入された2010年1月を境に *ATProxy* が大幅に増加している。マザーズ市場においても、東証第1部ほどではないものの、2010年1月における増加が見てとれる。一方、東証第2部についてはこのような特徴は見受けられず、サンプル期間を通じてほぼ一定の水準を推移している。このことから、高速取引は Arrowhead 稼働直後から東証第1部上場株式だけではなく、マザーズ市場においても活発に行われている可能性が示唆される。

3.3 回帰モデル

前節では、Arrowhead 導入前後における株式流動性尺度の基本統計量を検証することによって、Arrowhead 稼働以降、東証第1部上場株式だけではなく、東証第2部およびマザーズ上場株式の株式流動性が向上していたことが明らかになった。しかし、この分析では、各企業の特徴がコントロールされていない。そこで、本節では以下の回帰モデルを推定することによって、Arrowhead の稼働と高速取引の増加が株式流動性に与える影響について分析を行う。

$$\begin{aligned}
 liq_{i,t} = & \alpha_i + \beta_1 Arrowhead_t + \beta_2 Arrowhead_t \times Tse2_i \\
 & + \beta_3 Arrowhead_t \times Mtrs_i + \beta_4 Tse2_i + \beta_5 Mtrs_i \\
 & + \beta_6 InvPrc_{i,t} + \beta_7 Size_{i,t} + \beta_8 Turn_{i,t} + \beta_9 Vol_{i,t} + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{7}$$

ここで、 $liq_{i,t}$ は上述の各株式流動性尺度であり、 $Arrowhead_t$ 、 $Tse2_i$ 、 $Mtrs_i$ はそれぞれ、Arrowhead 稼働時期なら1、東証第2部上場企業なら1、マザーズ上場企業なら1

をとるダミー変数である。 $InvPrc_{i,t}$, $Size_{i,t}$, $Turn_{i,t}$, $Vol_{i,t}$ は企業レベルのコントロール変数であり、それぞれ第*i*企業の*t*期における株価の逆数、時価総額の自然対数値、売買高回転率、高値と安値の差を表している。以上のモデルに加え、高速取引の多寡が株式流動性に与える影響を検証するため、高速取引の代理変数 $ATProxy_{i,t}$ を加えたモデル、さらに、 $ATProxy_{i,t}$ と $Tse2_i$, $Mtrs_i$ の交差項を説明変数として加えたモデルを各流動性尺度について推定する。

本分析に利用するデータはパネルデータであり、推定においてはプールされた回帰モデル、変量効果モデル、固定効果モデルの中から適切なモデルを選択する必要がある。本分析では、全ての流動性尺度、サンプル期間において、*F*検定によりプールされた回帰モデルより固定効果モデルが選択され、また、ハウスマン検定により変量効果モデルより固定効果モデルが選択される結果となった⁵。よって、本稿では固定効果モデルの推定結果のみを提示する。

3.4 推定結果

表2に(7)式の回帰分析結果を示す。パネルAは気配スプレッドおよび実効スプレッドに関する推定結果である。気配スプレッドについて、Arrowheadダミー、およびArrowheadダミーと東証第2部ダミーの交差項、Arrowheadダミーとマザーズ上場ダミーは有意に負である。このことは、Arrowheadの導入によって気配スプレッドが縮小していることを示している。さらに、その効果は東証第1部上場に比べ、東証第2部およびマザーズ市場において顕著であることを意味している。

一方、高速取引の代理変数とその交差項については有意に正の値を示している。これは、Arrowhead導入効果をコントロールすれば、高速取引の増加が株式流動性の低下を招くことを示唆している。

また、東証第2部ダミーに関する係数は全てのモデルについて1%水準で有意に正であり、東証第2部市場の株式流動性が東証第1部のそれよりも低いことが再確認される。ほぼ同様の傾向がマザーズ市場についても読み取れる。

実効スプレッドの推定結果は、気配スプレッドに関するものとほぼ同様の傾向を示している。Arrowheadダミーは1%水準で有意に負値であり、Arrowheadが株式流動性向上に貢献していることが示されている。Arrowheadと東証第2部ダミーの交差項も有意に負であり、東証第2部における株式流動性の向上効果は東証第1部よりも大きい。

⁵ これらの検定は全て1%の有意水準で有意であった。

ただし、Arrowhead とマザーズ上場ダミーの交差項は有意ではなく、マザーズ市場における株式流動性の向上は東証第 1 部のそれと同程度であることがわかる。高速取引の代理変数である *ATProxy* の効果も気配スプレッドと同様の傾向を示している。

表 2 のパネル B は市場の厚みと、Amihud の低流動性尺度について推定した結果である。市場の厚みについては、全てのモデルにおいて Arrowhead ダミーが有意に正であり、Arrowhead の導入後、東証における市場の厚みが向上していることが示されている。一方、Arrowhead ダミーと東証第 2 部ダミー、マザーズ上場ダミーの交差項を見ると、有意に負値である。全てのモデルにおいて、Arrowhead ダミーと交差項の係数の和は東証第 2 部においては正であるものの、マザーズ市場においては負値である。この結果から、Arrowhead は東証第 1 部の市場の厚みを増加し、株式流動性を高めるものの、第 2 部については、その効果が限定的であることがわかる。また、マザーズ市場においては、Arrowhead 稼働後には市場の厚みが減少していることがわかる。

高速取引の代理変数については、全てのモデルで有意に負値が推定されており、高速取引の増加が市場の厚みを減少させていることが示されている。一方、高速取引と上場部ダミーとの交差項みると、東証第 2 部、マザーズ市場ともに正の値をとっており、市場の厚みの減少効果が東証第 1 部のそれよりも弱いことがわかる。

Amihud の低流動性尺度は、Arrowhead 稼働後に低下し、株式流動性が向上していることが示されている。また、その効果は東証第 1 部に比べ、東証第 2 部市場およびマザーズ市場で大きいことが Arrowhead の交差項から読み取れる。一方、高速取引は東証第 2 部市場およびマザーズ上場株式について株式流動性を低下させる傾向があることがわかる。

最後に企業レベルのコントロール変数が流動性尺度に与える影響について見ておこう。まず、企業規模は気配スプレッドおよび実効スプレッドを縮小させ、Amihud の低流動性尺度を低下させる。また、市場の厚みに正の影響を与えている。よって企業規模は株式流動性と正の関係があることがわかる。売買高回転率も企業規模と同様の傾向を示し、売買高回転率が高いときに流動性が高いことが示される。ボラティリティの増加はスプレッドの増加と市場の厚みの減少を伴い、株式流動性の低下をもたらす。しかし、ボラティリティの増加は Amihud の低流動性尺度を減少させている点には注意が必要である。

3.5 頑健性の検証

前節において、Arrowhead の稼働による株式流動性の向上効果は東証第 1 部のみにとどまらず、東証第 2 部市場およびマザーズ市場にも及んでいることが明らかになった。一方、Arrowhead 効果をコントロールすれば、高速取引の増大は株式流動性を低下させる傾向があることも示された。ここでは、追加的な検証として、(1)サンプル期間を Arrowhead 稼働前後 3 ヶ月に短縮した分析と、(2)高速取引と株式流動性の内生性の問題を緩和するための 2 段階最小 2 乗法を用いた推定結果について述べる。

3.5.1 サンプル期間を短縮した推定

前節では、Arrowhead の稼働と高速取引が株式流動性に与える影響について、Arrowhead が稼働開始した 2010 年 1 月 4 日から前後 1 年間の取引データを利用して回帰分析を行った。一方、2 年間というサンプル期間は、Arrowhead 稼働以外の市場要因変化の影響を排除して分析するには長すぎるかもしれない。そこで、ここでは、サンプル期間を Arrowhead が稼働開始した 2010 年 1 月 4 日から前後 3 ヶ月間に短縮して式(7)を再推定する。表 3 はその推定結果である。

推定結果は、サンプル期間を Arrowhead 稼働前後 1 年とした場合と同様の傾向を示している。気配スプレッド、実効スプレッドおよび Amihud の低流動性尺度の推定結果については推定された係数の符号、有意性が前節での分析と全く同じである。市場の厚みについては、高速取引の代理変数を含まないモデル（表 3 パネル B、モデル(1),(4)）において、Arrowhead ダミーとその交差項が有意にならないものがあるものの、高速取引の代理変数を含むモデルについては、サンプル期間を 2 年間としたものと同様の結果が推定されている。

3.5.2 2 段階最小 2 乗法による推定

前節までで、Arrowhead 稼働と、高速取引の代理変数が株式流動性に与える影響を分析した。この結果、Arrowhead 導入によって東証第 1 部・2 部・マザーズ市場の全てにおいて株式流動性が向上したことが、明らかになった。一方、高速取引の代理変数については、Arrowhead 効果などの他の要因をコントロールすると、株式流動性を低下させる傾向があることが示されている。一方、この分析方法には問題が含まれている可能性が否定できない。上述の分析では高速取引が株式流動性に一方的に影響を与えていること

を前提に分析を行ったが、株式流動性の多寡によって高速取引活動に違いが生じるかもしれない。もしそうであれば、式(7)には内生性の問題が生じ、推定される係数にはバイアスがかかってしまう。

そこで本節では、Arrowhead ダミーを高速取引の代理変数への操作変数として扱い、次式を 2 段階最小 2 乗法によって推定することで、高速取引が株式流動性へ与える影響について分析する。

$$\begin{aligned}
 liq_{i,t} = & \alpha_i + \beta_1 ATproxy_{i,t} + \beta_2 ATproxy_{i,t} \times Tse2_i \\
 & + \beta_3 Tse2_i + \beta_4 Mtrs_i \\
 & + \beta_5 InvPrc_{i,t} + \beta_6 Size_{i,t} + \beta_7 Turn_{i,t} + \beta_8 Vol_{i,t} + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{8}$$

推定にあたっては、 $ATproxy_{i,t}$ 、 $ATproxy_{i,t} \times Tse2_i$ 、 $ATproxy_{i,t} \times Mtrs_i$ の 3 変数が内生変数であるとし、対応する操作変数として $Arrowhead_t$ 、 $Arrowhead_t \times Tse2_i$ 、 $Arrowhead_t \times Mtrs_i$ を利用する。推定の結果、式(7)の場合と同様に固定効果モデルが選択された。表 4 に上式の推定結果を示す。

高速取引の増加によって、気配スプレッドおよび実効スプレッドは全市場において縮小することが $ATproxy$ に関する回帰係数から見てとれる。また、交差項の係数が負で有意であることから、この効果は東証第 2 部およびマザーズ上場株式の株式で顕著であることがわかる。

高速取引の増加によって東証第 1 部および東証第 2 部の市場の厚みは増加するものの、マザーズ市場については $ATproxy$ と $ATproxy \times Mtrs$ の回帰係数の和が負になることから、市場の厚みが減少することを示している。Amihud の低流動性尺度の観点からすると、高速取引は東証第 1 部上場株式の株式流動性に影響を与えないが、東証第 2 部およびマザーズ上場株式の流動性を向上させる効果があることが示されている。

4. 高速取引が個人株主持ち株比率に与える影響

本節では、高速取引が普及することによって、個人投資家が高速取引業者に対して相対的な優位性を保てないと考え、株式市場から退出する傾向があるかどうかを検証する。

高速取引の増加がもたらす個人投資家の投資活動への影響としては、短期的には売買頻度の低下が予想される。小さな価格変動のたびに売買を繰り返し少額の収益を積み上

げていく、いわゆるデイトレードのような取引期戦略をとっていた個人投資家は、取引速度の観点から高速取引業者に対して不利な状況におかれ、市場から退出するか、より長期的な投資戦略をとらざるを得なくなる可能性が高い。

より長期的な観点からすると、高速取引は個人の投資活動を促進させる側面と、減少させる側面の両方があると考えられる。前述のように、一般的に高速取引は株式流動性を向上させるという報告がなされている。流動性の向上はすなわち取引コストの低下として見なすことが出来るため、市場の質が向上した株式市場に個人投資家が積極的に算入するようになることが考えられる。

一方、高速取引の透明性・公平性に疑念を抱く個人投資家も少なからず存在すると予想される。このような個人投資家が大勢を占めるようになれば、株主構成における個人投資家の割合が低下することが予想される。

本節では、上述の長期的な観点に関する分析を進めることにする。すなわち、Arrowhead 導入に伴う高速取引の増加が、個人株主持ち株比率に影響を与えたかどうかを検証する。

4.1 データセットの構築

本分析では、個人株主の持ち株比率の代理変数として、日経メディアマーケティング社が提供しているデータベース「日経 NEEDS 大株主 30 位データ」に収録されている「浮動株比率」を利用する。この比率は「50 単元未満の株主が保有する株式数の、発行済み株式総数に占める割合」として定義されている。もちろん、創業者など、個人で一企業の株式を大量に保有しているケースも存在するが、本稿の問題意識にある「個人投資家」は、少数の株式の売買を繰り返す投資家であるため、この「浮動株比率」で個人投資家の持ち株比率を近似できると考え、代理変数として採用することにする。

ここでは、Arrowhead が導入された 2010 年 1 月前後の浮動株比率の差を求め、この差が Arrowhead の導入および各企業の高速取引の多寡に影響を受けているかどうか検証する。このデータベースでは、各決算時点での浮動株比率が記載されているため、以下の手順で Arrowhead 導入前後 2 時点の浮動株比率をサンプリングする。まず、Arrowhead 導入前の浮動株比率は 2009 年中のデータで 2009 年 1 月に最も近い時点のものを選択する。また、Arrowhead 導入後の浮動株比率としては 2010 年中のデータの中から 2010 年 1 月から最も遠い時点のデータを抽出する⁶。

⁶ この結果、2009 年 3 月決算時と 2010 年の 10 月決算時の浮動株比率がサンプリングさ

表5は浮動株比率と、関連するコントロール変数に関する基本統計量を示している。Arrowhead導入前の浮動株比率を表すFltshr0の平均は、全サンプルにおいて約20%である。上場部別に見ると第1部で19%と一番低く、第2部は26%、マザーズは24%と二つの市場では大きな差は認められない。Arrowhead導入前後の浮動株比率の差をである $\Delta Fltshr$ は全サンプルでみると-0.1ポイントと小さいが統計的には5%水準で有意である。上場部別に見ると、第1部上場株式においてのみ、0.2ポイントの低下が統計的に有意である。

表5中のATProxy, Ret, Size Turnはそれぞれ、浮動株比率の差を求めるために利用した期間の、各企業の株式収益率、時価総額の自然対数値の平均、日次売買高回転率の平均である⁷。また、Volは日次株式収益率の2乗の平均であり、ボラティリティの代理比変数として分析する。上場部別に見ると、マザーズ、第2部、第1部の順で株式収益率とボラティリティが高いことがわかる。また、売買高回転率はマザーズが最も高い値を示している。

4.2 分析モデル

浮動株比率に影響を与えると考えられる要因をコントロールした上で、Arrowhead稼働と高速取引の多寡が浮動株比率に与える影響を検証するため、以下の回帰モデルを推定する⁸。

$$\begin{aligned} \Delta Fltshr_i = & \beta_0 + \beta_1 Tse2_i + \beta_2 Mtrs_i + \beta_3 Fltshr0_i + \beta_4 ATproxy_i \\ & + \beta_5 ATproxy_i \times Tse2_i + \beta_6 ATproxy_i \times Mtrs_i + \beta_7 Ret_i \\ & + \beta_8 Vol_i + \beta_9 Size_i + \beta_{10} Turn_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (9)$$

Arrowhead導入によって浮動株比率に変化が生じるのであれば、 $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ が有意になる事が期待される。また、Arrowhead導入以前の浮動株比率の水準が高い企業は、水準が高くない企業に比べ浮動株比率が高くなりにくいと考えられるため、 $\beta_3 < 0$ が予想され

れた企業が全体の79%、2009年6月決算時と2010年の12月決算時の浮動株比率がサンプリングされた企業が全体の9%を占める結果となった。

⁷ 全ての変数は上下1%でWinsorizeを行っている。また、対数時価総額と売買高回転率は 10^6 倍したデータを用いている。

⁸ 被説明変数として浮動株比率の差ではなく、変化率を用いたモデル推計も行ったが、定性的にほぼ同様の結果を得たので、浮動株比率の差を利用した分析結果のみを提示する。

る。 $\beta_4, \beta_5, \beta_6$ は高速取引の活発さが浮動株比率に与える影響を示す係数であり、もし、高速取引が浮動株比率を減少させる方向に働くのであれば、これらの係数は負値を取ることが予想される。

4.3 推定結果

回帰モデル(9)式を推定した結果を表6に示す。上場部を考慮しない回帰モデル(1)の結果を見ると、定数項が正で有意であることから、Arrowhead稼働以降、他の要因が一定であれば、浮動株比率が上昇することが示される。また、ATProxyが負で有意であるため、高速取引が活発な株式については、浮動株比率が減少する事が明らかになった。

上場部を考慮に入れた回帰モデル(2)および(3)の推定結果を見ると、回帰モデル(1)同様、浮動株比率に対し、Arrowheadは正の影響を与えることが再確認される。モデル(2)においては、Arrowheadの浮動株指数向上効果がマザーズ市場において顕著であるが、高速取引の代理変数と上場部ダミーの交差項を取り入れたモデル(3)ではその効果が消失している。一方、ATProxyとMtrsの交差項が負で有意であることから、高速取引が活発になる事によって、マザーズ市場において特に浮動株比率の減少が大きくなることが示されている。

その他のコントロール変数については、以下のような影響を浮動株比率の差に与えている。すなわち、収益率およびボラティリティが高いと浮動株比率は低下する。また、企業規模が大きければ、浮動株の比率は低下し、売買回転率が高ければ浮動株比率は上昇する。

5. おわりに

本稿では、近年株式市場で存在感が高まっている高速取引が、個人投資家の投資環境に与える影響について実証分析を行った。まず、高速取引が新興市場の株式流動性に影響を与える影響について実証分析を行った。

2010年に東京証券取引所に導入されたArrowheadによって、わが国株式市場における高速取引は大幅に増加し、気配スプレッドおよび実効スプレッドが東証1部で縮小することが確認された。これは先行研究と整合的な結果である。これに加え、東証2部、マザーズ市場においてもスプレッド縮小効果が確認され、その効果は東証1部よりも大きいことが明らかになった。一方、Arrowhead導入の効果をコントロールした場合、高

速取引の増加はスプレッドを拡大させる効果があり、その程度は新興市場で顕著であることが示された。これらの結果は Amihud の低流動性尺度を利用した場合でも同様であった。一方、市場の厚みの観点からすると、Arrowhead 導入と高速取引の増加は流動性にマイナスの影響を与えることが示された。

一般には高速取引は東証 1 部上場の大型株を対象に行われているとされているが、第 2 部やマザーズ市場といった個人投資家が投資主体として大きな割合を占める市場においても、Arrowhead の導入による取引コストの低下が確認されたことになる。

この結果の一因としてとして、Arrowhead 導入による高速取引業者のモニタリングコストの低下があげられよう。高速取引業者はコンピュータを利用することによって迅速に多数の株式の価格情報を監視出来るようになった。そして、新たな株式をカバーする限界的な費用は、Arrowhead 導入以前に比べると大幅に低下したと考えられる。これにより、以前であれば、対費用効果の観点からカバーされていなかった新興市場上場の株式もモニターすることが可能になり、その結果、Arrowhead 導入以前に比べより効率的な価格形成とマーケットメイクが行われるようになったのではないだろうか。Moriyasu, Wee, & Yu(2015)では東証 1 部上場株式を対象に、高速取引の普及が流動性を向上させる理由としてモニタリングコストの低下を挙げ、いままで投資家の注目度が低かった銘柄ほど流動性の向上効果が高いことを示している。本分析での分析結果は、東証 1 部上場株式に比較して注目度が低い新興市場の株式においても、限界的なモニタリングコストの低下による流動性の向上が認められることを示唆している。

次に、高速取引が個人投資家持ち株比率に与える影響について分析した。各株式における個人投資家の持ち株比率を正確に推定することは困難なため、発行済み株式総数に対する 50 単元未満の株主が保有する株式数の割合を浮動株比率とし、この比率が Arrowhead の稼働と高速取引の増加に影響を受けたのかどうかを検証した。

分析の結果、Arrowhead 稼働以降、他の要因が一定であれば、浮動株比率が上昇し、個人投資家が増加したことが示唆される結果を得た。この結果は特にマザーズにおいて顕著であり Arrowhead の稼働は個人投資家を増加させる効果を持っていたことが示された。一方、分析期間中に高速取引が活発に行われている銘柄については、浮動株比率が低下し、個人による投資が減少していることが示唆された。

以上の分析から、わが国において本格的な高速取引を可能にした新取引システム Arrowhead の稼働は、東証 1 部のみならず、新興市場においても流動性の向上および取引コストの低減という形で個人投資家に恩恵を与えていることになる。また、取引コストの低下が個人投資家の投資活動を活発にし、その結果、特に新興市場において株主構

成に占める個人投資家の比率が上昇することが示された。

今回の分析では、Arrowhead の導入と高速取引の増加が流動性に逆の効果をもたらすことが示された。このような分析結果をもたらす理由の一つとして、高速取引の代理変数が十分に高速取引の程度を近似していない可能性が考えられる。本稿で利用した代理変数は、取引時間中の取引金額を気配値更新回数で除したものを利用した。この代理変数は、大きな取引を小さく分割して発注する、いわゆるスライス・アンド・ダイス型のアルゴリズム取引や、マーケットメイク型の高速取引に対する良い代理変数と考えられるが、高速取引の手法はこれらに限定されるわけではない。今後はより適切な高速取引の代理変数の開発と、それを用いた高速取引がもたらす種々の影響についての分析を進めていきたい。

参考文献

- Amihud, Y. (2002). Liquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31–56. doi:10.1016/S1386-4181(01)00024-6
- Hendershott, T., Jones, C. M., & Menkveld, A. J. (2011). Does Algorithmic Trading Improve Liquidity? *The Journal of Finance*, 66(1), 1–33. doi:10.1111/j.1540-6261.2010.01624.x
- Moriyasu, H., Wee, M., & Yu, J. (2015). *The Role of Algorithmic Trading in Stock Liquidity and Commonality in Electronic Limit Order Markets, Working Paper*.
- Riordan, R., & Storkenmaier, A. (2012). Latency, liquidity and price discovery. *Journal of Financial Markets*, 15(4), 416–437. doi:10.1016/j.finmar.2012.05.003
- Yamamoto, R. (2014). An empirical analysis of non-execution and picking-off risks on the Tokyo Stock Exchange. *Journal of Empirical Finance*, 29, 369–383. doi:10.1016/j.jempfin.2014.09.003
- 宇野淳, & 柴田舞. (2012). 取引の高速化と流動性へのインパクト：東証アローヘッドのケース. *現代ファイナンス*, (31), 87–107. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/40019324726/>
- 太田亘. (2013). 取引システム高速化の流動性に対する長期的影響. *日本ファイナンス学会第21回大会予稿集*.
- 太田亘. (2014). 取引システム高速化と始値形成. *現代ファイナンス*, (35), 31–61. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/40020187259/>
- 保坂豪. (2014). 東京証券取引所における *High-Frequency Trading* の分析 (東証ワーキングペーパーNo. 4).

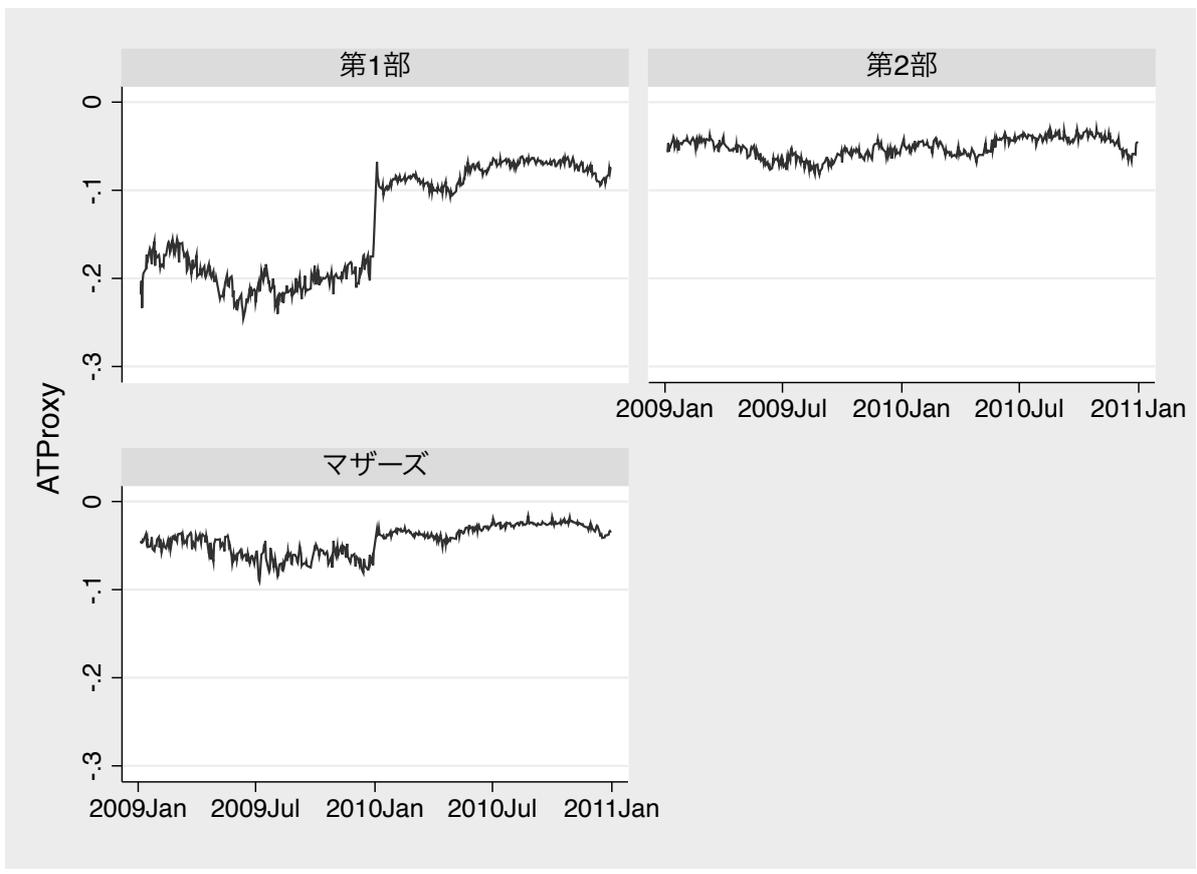


図1：高速取引の代理変数の推移

注) 高速取引の代理変数であるATProxyは各取引日の各企業の日中の取引金額を日中の気配値と数量の更新回数で除し、-1倍したものである。図中のATProxyは、各取引日における全サンプルの平均値を時系列グラフにしたものである。

表 1：各変数の基本統計量

上場部	期間	尺度	ATProxy	Qspread	Espread	Depth1	Depth5	Illiq	InvPrc	Size	Turn	Vol	
第1部	全期間	平均	-0.139	27.393	23.015	14.425	79.070	9.688	0.003	17.580	3.685	208.408	
		中央値	-0.061	18.306	15.231	2.620	13.511	1.239	0.002	17.406	1.613	14.000	
		標準偏差	0.235	27.492	23.981	37.388	199.229	27.054	0.005	1.554	13.793	1332.282	
		N	773,735	773,729	773,735	773,735	773,735	773,719	773,735	773,735	773,735	773,735	773,735
		2009	平均	-0.198	30.015	24.582	13.657	73.321	10.648	0.003	17.559	3.861	238.379
		中央値	-0.083	20.316	16.327	2.461	12.754	1.418	0.002	17.388	1.680	15.000	
		標準偏差	0.304	29.130	24.592	36.260	189.680	29.048	0.004	1.551	14.066	1507.772	
		N	387,667	387,661	387,667	387,667	387,667	387,657	387,667	387,667	387,667	387,667	387,667
		2010	平均	-0.080	24.760	21.442	15.196	84.844	8.724	0.003	17.602	3.508	178.312
		中央値	-0.047	16.460	13.980	2.780	14.277	1.082	0.002	17.422	1.550	12.000	
		標準偏差	0.103	25.472	23.245	38.472	208.219	24.855	0.005	1.557	13.511	1128.142	
		N	386,068	386,068	386,068	386,068	386,068	386,062	386,068	386,068	386,068	386,068	386,068
第2部	全期間	平均	-0.054	79.480	71.046	2.174	12.202	61.875	0.008	15.602	1.936	191.123	
		中央値	-0.038	62.043	53.705	0.661	4.114	21.925	0.003	15.574	0.534	7.000	
		標準偏差	0.058	59.863	56.044	7.067	35.263	96.768	0.013	0.920	8.992	914.510	
		N	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155	99,155
		2009	平均	-0.059	85.377	75.672	1.862	10.734	67.198	0.008	15.574	2.220	202.484
		中央値	-0.041	66.563	57.169	0.643	3.997	24.216	0.003	15.515	0.582	8.000	
		標準偏差	0.066	62.677	58.255	5.323	27.011	101.786	0.013	0.941	10.883	902.796	
		N	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166	49,166
		2010	平均	-0.048	73.680	66.497	2.481	13.647	56.639	0.007	15.629	1.657	179.949
		中央値	-0.035	58.011	50.304	0.680	4.230	19.921	0.003	15.612	0.495	6.000	
		標準偏差	0.050	56.363	53.392	8.427	41.769	91.264	0.013	0.897	6.613	925.759	
		N	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989	49,989

マザーズ	全期間	平均	-0.044	77.885	66.609	0.889	5.982	90.371	0.001	15.053	6.123	3110.071
		中央値	-0.020	60.515	51.690	0.261	1.684	27.507	0.000	14.875	1.400	1200.000
		標準偏差	0.094	60.788	52.136	4.791	25.846	128.492	0.005	1.267	17.255	5896.483
		N	68,273	68,270	68,273	68,273	68,273	68,273	68,273	68,273	68,273	68,273
	2009	平均	-0.057	83.315	69.087	0.947	6.372	100.495	0.001	15.029	5.453	3226.718
		中央値	-0.020	65.076	53.346	0.247	1.592	33.277	0.000	14.799	1.212	1150.000
		標準偏差	0.126	63.592	53.886	6.091	31.061	135.371	0.005	1.304	14.999	6330.178
		N	33,451	33,448	33,451	33,451	33,451	33,451	33,451	33,451	33,451	33,451
	2010	平均	-0.032	72.670	64.228	0.834	5.608	80.645	0.001	15.076	6.767	2998.016
		中央値	-0.020	56.257	49.822	0.275	1.777	23.134	0.000	14.929	1.636	1200.000
		標準偏差	0.040	57.487	50.283	3.059	19.561	120.723	0.005	1.231	19.151	5445.183
		N	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822	34,822

注) ATproxy, Qspread はそれぞれ高速取引の代理変数、気配スプレッド、実効スプレッドを表す。Depth1, Depth5 は最良気配における市場の厚みと最良気配から第5段階までの市場の厚みである。Illiq は Amihud の低流動性尺度を表す。InvPrc, Size, Turn, Vol は企業レベルのコントロール変数であり、それぞれ終値の逆数、時価総額の自然対数値、売買高回転率、売買高と安値の差を表す。

表2：高速取引が株式流動性に与える影響

VARIABLES	(1) Qspread	(2) Qspread	(3) Qspread	(4) Espread	(5) Espread	(6) Espread
Arrowhead	-4.490*** (-22.337)	-5.582*** (-23.375)	-5.389*** (-22.522)	-2.383*** (-20.020)	-2.735*** (-19.967)	-2.616*** (-19.052)
Arrowhead×Tse2	-6.104*** (-6.757)	-5.125*** (-5.641)	-6.244*** (-6.810)	-5.600*** (-7.510)	-5.284*** (-7.082)	-5.953*** (-7.935)
Arrowhead×Mtrs	-5.881*** (-4.172)	-5.057*** (-3.557)	-6.311*** (-4.241)	-1.868* (-1.807)	-1.603 (-1.541)	-2.416** (-2.236)
ATProxy		9.064*** (13.934)	7.364*** (12.479)		2.921*** (7.261)	1.871*** (4.839)
ATProxy×Tse2			88.409*** (7.092)			52.445*** (7.101)
ATProxy×Mtrs			44.183*** (2.725)			28.913*** (2.853)
Tse2	14.330*** (5.616)	13.909*** (5.517)	23.008*** (7.993)	13.425*** (7.721)	13.289*** (7.672)	18.686*** (9.401)
Mtrs	12.457** (2.447)	12.184*** (2.647)	20.069*** (5.650)	9.849** (2.491)	9.761** (2.576)	14.917*** (6.277)
Invprc	2,387.747*** (10.100)	2,385.585*** (10.116)	2,351.388*** (9.904)	2,095.235*** (9.275)	2,094.539*** (9.282)	2,074.944*** (9.157)
size	-14.862*** (-13.369)	-14.430*** (-12.956)	-13.930*** (-12.593)	-14.105*** (-15.454)	-13.966*** (-15.294)	-13.657*** (-15.044)
turn	-0.075*** (-7.667)	-0.057*** (-6.495)	-0.049*** (-6.422)	-0.050*** (-7.879)	-0.044*** (-7.176)	-0.039*** (-7.231)
vol	0.000*** (2.854)	0.000*** (3.084)	0.001*** (3.802)	0.001*** (4.856)	0.001*** (4.941)	0.001*** (5.493)
Constant	284.213*** (14.476)	278.359*** (14.160)	268.713*** (13.751)	265.771*** (16.371)	263.885*** (16.252)	257.908*** (15.968)
Observations	941,154	941,154	941,154	941,163	941,163	941,163
Adj. R ²	0.131	0.134	0.139	0.126	0.126	0.129

表2：高速取引が株式流動性に与える影響（つづき）

Panel B

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Depth1	Depth1	Depth1	Depth5	Depth5	Depth5	Illiq	Illiq	Illiq
Arrowhead	1.463*** (3.460)	3.915*** (12.004)	3.964*** (11.988)	10.885*** (4.940)	20.848*** (11.983)	21.043*** (11.910)	-0.823*** (-3.400)	-1.368*** (-4.669)	-0.885*** (-3.030)
Arrowhead×Tse2	-1.243*** (-2.680)	-3.442*** (-9.082)	-3.659*** (-9.266)	-10.374*** (-4.213)	-19.309*** (-9.446)	-20.145*** (-9.334)	-8.890*** (-5.835)	-8.401*** (-5.508)	-11.621*** (-7.395)
Arrowhead×Mtrs	-2.129*** (-4.480)	-3.980*** (-10.428)	-4.410*** (-10.892)	-15.061*** (-5.774)	-22.581*** (-10.612)	-24.319*** (-10.542)	-16.515*** (-4.717)	-16.104*** (-4.591)	-18.612*** (-5.065)
ATProxy		-20.356*** (-5.344)	-20.782*** (-5.342)		-82.712*** (-4.074)	-84.395*** (-4.069)		4.529*** (5.536)	0.200 (0.256)
ATProxy×Tse2			15.843*** (3.361)			60.800** (1.967)			261.581*** (6.080)
ATProxy×Mtrs			15.886*** (3.173)			64.264*** (2.399)			84.278*** (2.837)
Tse2	1.508** (2.576)	2.453*** (4.096)	4.081*** (5.543)	11.855*** (2.613)	15.695*** (3.755)	21.943*** (4.096)	11.358*** (2.625)	11.147** (2.577)	38.082*** (5.719)
Mtrs	0.993 (1.313)	1.607 (0.932)	4.431*** (4.706)	4.024 (0.563)	6.519 (0.570)	17.943*** (2.303)	7.477 (1.258)	7.341 (1.283)	22.443*** (3.280)
Invprc	136.981* (1.920)	141.830** (2.008)	137.733* (1.932)	15.917 (0.041)	35.619 (0.093)	20.741 (0.054)	1,168.073*** (5.037)	1,166.993*** (5.031)	1,053.974*** (4.561)
size	6.254*** (9.138)	5.283*** (7.683)	5.410*** (7.840)	37.232*** (9.645)	33.290*** (8.613)	33.792*** (8.716)	-32.986*** (-15.116)	-32.770*** (-14.943)	-31.508*** (-14.576)
turn	0.075*** (7.016)	0.033*** (2.855)	0.035*** (3.076)	0.552*** (7.464)	0.380*** (5.041)	0.388*** (5.183)	-0.109*** (-5.880)	-0.099*** (-5.436)	-0.081*** (-4.884)
vol	-0.000*** (-3.775)	-0.000*** (-4.537)	-0.000*** (-3.640)	-0.001*** (-3.613)	-0.002*** (-4.108)	-0.001*** (-3.518)	-0.001*** (-4.542)	-0.001*** (-4.400)	-0.001*** (-2.884)
Constant	-96.809*** (-8.169)	-83.661*** (-7.016)	-86.140*** (-7.183)	-580.639*** (-8.689)	-527.216*** (-7.879)	-537.040*** (-7.984)	584.422*** (15.427)	581.498*** (15.285)	557.329*** (14.865)
Observations	941,163	941,163	941,163	941,163	941,163	941,163	941,147	941,147	941,147
Adj. R ²	0.015	0.044	0.044	0.029	0.048	0.048	0.047	0.048	0.056

注) ATproxy, Qspread, Esppread はそれぞれ高速取引の代理変数、気配スプレッド、実効スプレッドを表す。Depth1, Depth5 は最良気配における市場の厚みと最良気配から第5段階までの市場の厚みである。Illiq は Amihud の低流動性尺度を表す。InvPr, Size, Turn, Vol は企業レベルのコントロール変数の逆数、時価総額の自然対数値、売買高回転率、高値と安値の差を表す。Arrowhead は Arrowhead 稼働後の稼働後の取引日に1をとるダミー変数、Tse2, Mtrs はそれぞれ東証第2部、マザーズ市場に上場していれば1をとるダミー変数である。推定は企業固定効果モデルを利用した。括弧内の数値は t 値であり、***, **, * はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

表3：高速取引が流動性に与える影響（2009年9月～2010年3月）

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Qspread	Qspread	Qspread	Espread	Espread	Espread
Arrowhead	-2.801*** (-15.851)	-3.615*** (-17.478)	-3.473*** (-16.781)	-1.367*** (-13.225)	-1.564*** (-13.396)	-1.482*** (-12.753)
Arrowhead×Tse2	-9.961*** (-11.428)	-9.165*** (-10.468)	-9.641*** (-10.936)	-9.029*** (-12.178)	-8.836*** (-11.900)	-9.103*** (-12.283)
Arrowhead×Mtrs	-7.297*** (-5.204)	-6.657*** (-4.752)	-7.470*** (-5.133)	-2.070* (-1.898)	-1.916* (-1.756)	-2.407** (-2.139)
ATProxy		7.845*** (12.358)	6.328*** (11.091)		1.898*** (4.876)	1.026*** (2.788)
ATProxy×Tse2			75.409*** (3.978)			41.755*** (4.273)
ATProxy×Mtrs			29.064** (2.040)			17.698** (2.097)
Tse2	13.007*** (29.839)	11.953*** (26.448)	22.716*** (8.395)	11.774*** (32.818)	11.519*** (31.671)	17.484*** (12.286)
Mtrs	23.921*** (15.853)	23.289*** (14.772)	25.110*** (13.324)	20.848*** (7.048)	20.695*** (6.958)	21.801*** (7.079)
Invprc	2.092,285*** (4.771)	2.083,042*** (4.778)	2.045,486*** (4.665)	1,945.070*** (4.657)	1,942.834*** (4.659)	1,922.589*** (4.595)
size	-16.882*** (-7.427)	-17.176*** (-7.585)	-16.628*** (-7.316)	-13.912*** (-8.059)	-13.984*** (-8.107)	-13.673*** (-7.896)
turn	-0.095*** (-6.025)	-0.072*** (-4.738)	-0.058*** (-4.305)	-0.058*** (-5.087)	-0.053*** (-4.534)	-0.045*** (-4.306)
vol	0.001*** (3.240)	0.001*** (3.425)	0.001*** (3.791)	0.001*** (4.408)	0.001*** (4.456)	0.001*** (4.754)
Constant	318,557*** (7.947)	325,054*** (8.139)	314,730*** (7.851)	261,819*** (8.518)	263,391*** (8.575)	257,534*** (8.352)
Observations	233,007	233,007	233,007	233,007	233,007	233,007
Adj. R ²	0.064	0.066	0.070	0.050	0.050	0.052

Panel A

VARIABLES	(1) Depth1	(2) Depth1	(3) Depth1	(4) Depth5	(5) Depth5	(6) Depth5	(7) Illiq	(8) Illiq	(9) Illiq
Arrowhead	0.160 (0.381)	2.805*** (10.677)	2.891*** (10.754)	5.401** (2.478)	15.262*** (10.685)	15.603*** (10.637)	-1.046*** (-4.833)	-2.085*** (-8.362)	-1.661*** (-6.635)
Arrowhead×Tse2	0.712 (1.379)	-1.874*** (-4.857)	-2.104*** (-5.620)	-1.618 (-0.615)	-11.261*** (-5.736)	-12.239*** (-6.265)	-18.515*** (-9.477)	-17.499*** (-8.967)	-18.936*** (-9.655)
Arrowhead×Mtrs	-0.270 (-0.533)	-2.350*** (-5.872)	-3.004*** (-8.021)	-6.664** (-2.553)	-14.416*** (-7.276)	-16.812*** (-8.100)	-25.181*** (-7.461)	-24.364*** (-7.243)	-26.721*** (-7.628)
ATProxy		-25.489*** (-5.554)	-26.383*** (-5.606)		-95.034*** (-3.900)	-98.597*** (-3.943)		10.013*** (12.385)	5.487*** (8.516)
ATProxy×Tse2			32.453*** (5.516)			143.835*** (4.635)			229.613*** (3.966)
ATProxy×Mtrs			24.520*** (4.193)			88.813** (2.131)			83.744** (2.307)
Tse2	-1.450*** (-3.082)	1.974*** (4.951)	6.046*** (6.160)	-3.895 (-1.583)	8.873*** (4.120)	29.513*** (5.031)	8.543*** (9.240)	7.198*** (7.739)	39.954*** (4.900)
Mtrs	-0.230 (-0.358)	1.825*** (4.500)	3.339*** (5.349)	0.787 (0.183)	8.449** (2.543)	13.953*** (3.083)	24.257*** (10.677)	23.450*** (10.686)	28.708*** (9.684)
Invprc	169.771 (1.474)	199.801* (1.728)	187.758 (1.620)	-791.328 (-1.034)	-679.361 (-0.918)	-739.549 (-1.003)	784.339* (1.917)	772.547* (1.887)	656.560 (1.633)
size	6.027*** (4.283)	6.983*** (4.864)	7.276*** (5.053)	44.585*** (5.433)	48.151*** (5.805)	49.354*** (5.920)	-40.157*** (-8.551)	-40.533*** (-8.626)	-38.886*** (-8.242)
turn	0.138*** (4.771)	0.063** (2.172)	0.071** (2.510)	0.855*** (4.998)	0.575*** (3.321)	0.607*** (3.561)	-0.137*** (-4.232)	-0.108*** (-3.434)	-0.065** (-2.164)
vol	-0.000*** (-3.181)	-0.000*** (-4.169)	-0.000*** (-3.451)	-0.002*** (-3.904)	-0.002*** (-4.342)	-0.002*** (-3.934)	-0.001*** (-2.723)	-0.001** (-2.526)	-0.000* (-1.701)
Constant	-91.489*** (-3.747)	-112.597*** (-4.538)	-118.094*** (-4.739)	-699.974*** (-4.915)	-778.672*** (-5.428)	-801.295*** (-5.551)	709.591*** (8.688)	717.886*** (8.782)	686.861*** (8.370)
Observations	233,007	233,007	233,007	233,007	233,007	233,007	233,002	233,002	233,002
Adj. R ²	0.012	0.059	0.062	0.026	0.053	0.054	0.032	0.033	0.040

注) ATProxy, Qspread, Espread はそれぞれ高速取引の代理変数、気配スプレッド、実効スプレッドを表す。Depth1, Depth5は最良気配における市場の厚みと最良気配から第5段階までの市場の厚みである。IlliqはAmihudの低流動性尺度を表す。InvPrc, Size, Turn, Volは企業レベルのコントロール変数であり、それぞれ終値の逆数、時価総額の自然対数値、売買高回転率、高値と安値の差を表す。ArrowheadはArrowhead稼働後の稼働後の取引日に1をとるダミー変数、Tse2, Mtrsはそれぞれ東証第2部、マザーズ市場に上場していれば1をとるダミー変数である。推定は企業固定効果モデルを利用した。括弧内の数値はt値であり、***, ** はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

表4：高速取引が株式流動性に与える影響(2段階最小二乗法)

VARIABLES	(1) Qspread	(2) Espread	(3) Depth1	(4) Depth5	(5) Illiq
ATProxy	-31.835*** (-59.644)	-16.043*** (-38.367)	12.154*** (43.483)	90.986*** (64.947)	-0.639 (-0.700)
ATProxy×Tse2	-1,129.200*** (-54.383)	-862.042*** (-52.996)	11.358 (1.045)	-45.552 (-0.836)	-1,070.654*** (-30.144)
ATProxy×Mtrs	-378.692*** (-41.764)	-144.945*** (-20.404)	-43.222*** (-9.102)	-288.178*** (-12.108)	-712.812*** (-45.955)
Invprc	2,868.877*** (146.519)	2,495.254*** (162.696)	118.277*** (11.537)	-50.365 (-0.980)	1,532.614*** (45.765)
Size	-22.645*** (-136.431)	-18.901*** (-145.365)	6.648*** (76.487)	39.880*** (91.546)	-40.800*** (-143.704)
Turn	-0.258*** (-88.110)	-0.157*** (-68.575)	0.097*** (63.073)	0.707*** (92.146)	-0.256*** (-51.181)
Vol	-0.001*** (-23.849)	0.000*** (3.634)	-0.000*** (-14.962)	-0.002*** (-19.895)	-0.003*** (-47.364)
Observations	941,148	941,157	941,157	941,157	941,141

注) ATproxy, Qspread, Espread はそれぞれ高速取引の代理変数、気配スプレッド、実効スプレッドを表す。Depth1, Depth5は最良気配における市場の厚みと最良気配から第5段階までの市場の厚みである。IlliqはAmihudの低流動性尺度を表す。InvPrc, Size, Turn, Volは企業レベルのコントロール変数であり、それぞれ終値の逆数、時価総額の自然対数値、売買高回転率、高値と安値の差を表す。ArrowheadはArrowhead稼働後の稼働後の取引日に1をとるダミー変数、Tse2, Mtrsはそれぞれ東証第2部、マザーズ市場に上場していれば1をとるダミー変数である。推定はArrowheadダミー、Arrowheadダミーと東証第2部上場ダミー、マザーズ市場上場ダミーとの交差項の3変数を操作変数とする2段階最小二乗法を用いて行った。括弧内の数値はt値であり、***, **, * はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

表5：浮動株比率とコントロール変数の基本統計量

上場部	尺度	$\Delta Ftshr$	$Ftshr0$	ATProxy	Ret	Size	Turn	Vol
第1部	平均	-0.164	19.133	-0.135	18.386	10.554	3723.940	5.806
	中央値	0.100	16.700	-0.082	8.833	10.384	2255.615	4.401
	標準偏差	2.897	11.483	0.163	43.823	1.587	4738.304	5.008
	N	1628	1628	1628	1628	1628	1628	1628
第2部	平均	-0.233	25.683	-0.067	21.207	8.311	1509.814	9.881
	中央値	0.100	24.600	-0.053	11.741	8.244	486.004	6.736
	標準偏差	3.138	12.764	0.054	47.981	0.907	3471.860	9.831
	N	327	327	327	327	327	327	327
マザーズ	平均	0.650	24.235	-0.053	34.044	7.985	6608.061	21.229
	中央値	0.900	22.950	-0.035	16.438	7.745	3448.784	21.757
	標準偏差	5.811	11.489	0.056	76.273	1.124	7278.432	11.273
	N	78	78	78	78	78	78	78
全サンプル	平均	-0.144	20.382	-0.121	19.441	10.095	3478.462	7.053
	中央値	0.100	18.200	-0.073	9.281	9.904	1938.850	4.828
	標準偏差	3.099	11.961	0.150	46.228	1.746	4792.273	7.117
	N	2033	2033	2033	2033	2033	2033	2033

注) $\Delta Ftshr$ は2009年と2010年決算時における浮動株比率の差である。2009年の決算期は2009年中の最も早い決算期(t_0)を、2010年の決算期は2010年中の最も遅い決算期(t_1)を採用している。 $Ftshr0$ は t_0 期における浮動株比率、ATProxyは t_0 から t_1 までの取引金額を気配値更新回数で除し、-1倍したものである。Ret, Size, Turn, Volはそれぞれ、 t_0 期から t_1 期までの収益率、日次時価総額の自然対数値の平均、日次売買高回転率の平均、日次収益率の2乗の平均を表す。

表 6 : Arrowhead と高速取引が浮動株比率に与える影響

VARIABLES	(1) Δ Fltshr	(2) Δ Fltshr	(3) Δ Fltshr
Tse2		0.003 (0.016)	-0.244 (-0.777)
Mtrs		1.134*** (2.898)	-0.003 (-0.005)
Fltshr0	-0.066*** (-10.219)	-0.065*** (-10.082)	-0.066*** (-10.123)
ATProxy	-1.952*** (-2.927)	-1.900*** (-2.723)	-1.987*** (-2.849)
ATProxy×Tse2			-2.549 (-0.812)
ATProxy×Mtrs			-19.457*** (-3.135)
Ret	-0.013*** (-8.375)	-0.013*** (-8.157)	-0.013*** (-8.157)
Vol	-0.043*** (-3.319)	-0.055*** (-4.020)	-0.049*** (-3.551)
Size	-0.416*** (-6.264)	-0.399*** (-5.450)	-0.417*** (-5.686)
Turn	0.000*** (3.522)	0.000*** (3.486)	0.000*** (2.936)
Constant	5.490*** (7.538)	5.339*** (6.676)	5.538*** (6.897)
Observations	2,033	2,033	2,033
Adj.R ²	0.078	0.081	0.085

注) Δ Fltshr は 2009 年と 2010 年決算時における浮動株比率の差である。2009 年の決算期は 2009 年中の最も早い決算期(t_0)を、2010 年の決算期は 2010 年中の最も遅い決算期(t_1)を採用している。Tse2, Mtrs はそれぞれ東証 2 部上場ダミーとマザーズ市場上場ダミーを表す。Fltshr0 は t_0 期における浮動株比率であり、ATProxy は t_0 から t_1 までの取引金額を気配値更新回数で除し、-1 倍したものである。Ret, Size, Turn, Vol はそれぞれ、 t_0 期から t_1 期までの収益率、日次時価総額の自然対数値の平均、日次売買高回転率の平均、日次収益率の 2 乗の平均を表す。

個人少額貯蓄の地域経済に対する 社会経済的な影響

神戸大学大学院 経済学研究科 講師 田中 光

個人少額貯蓄の地域経済に対する社会経済的な影響

神戸大学大学院経済学研究科

講師 田中 光

調査報告レジュメ(論文要旨)

近現代の日本において、その工業化を支えた資金源として国民貯蓄の存在があることは、既にロストウのテイクオフ仮説の検証などの過程で注目されてきた。そして日本における国民貯蓄とはその多くが国内金融機関に預けられた預貯金であり、その中でも郵便貯金や産業組合（戦後は農協、信用金庫などに改組）に預けられた貯蓄の比重は、21世紀現在の日本においても世界に誇る巨額なものとして、なお日本経済の中に大きな地位を占めている。

一方で、日本における金融機関の機能と言った場合、従来の研究史では日本銀行を頂点とした普通銀行を傘下とする一般の重層的金融構造が重視されてきた。こうした一般金融機関の場合、その多くが預金銀行化したとはいえ、高所得者による高額預金や預金以外の資金源を忘れることはできず、中低所得者による個人少額貯蓄が日本経済に及ぼした影響を銀行側の動きから測ることは難しい。しかしながら郵便貯金や産業組合貯金の場合、その成り立ちと設立された地域の社会条件から、そこに形成された貯蓄のほとんどは当時におけるいわゆる中流以下の一般市民による個人少額貯蓄であったことが確認できる。

本研究は、20世紀初頭以降の日本経済において形成された、金融機関への零細貯蓄の集積による、総体としては巨額な大衆資金が、日本経済の発展とその社会の維持にどのように影響を与えてきたかを検討するものである。とりわけ、かつての郵便貯金の資金としての運用方法であった財政投融资制度（戦前においては大蔵省預金部資金制度）の実態の再検討を通じ、個人貯蓄が社会的組織による運用を経ることで、災害復興を含めた地域経済の発展・公共財の整備にいかに関与してきたかに注目した。

このような個人少額貯蓄の蓄積の問題は、日本経済の中でこうした類の貯蓄が巨額であるにも関わらず、これまでの金融史研究の中であまり注目を受けて来なかった。また、個人の預貯金に関して、その預け先の金融機関の活動を経た上での経済的意義、社会的還元に関して注目が集まることも少なかった。従来の金融システムに関する研究は、日銀を頂点とする大銀行を中心とした重層的金融構造、あるいは株式取引を含めた有価証券市場に主な焦点が当てられる事が主であった。

こうした中で本研究は、日本社会と経済の安定性を金融的に支えてきたシステムとして、従来等閑視されてきた個人少額貯蓄を原資とする大衆資金の金融ネットワークがあり、これが通常の銀行ネットワークや有価証券市場にも比する、大きな役割があった事を主張するものである。この金融システムは、一般の金融ネットワークに対して競争的であったというよりは補完関係にあり、その信用供与対象において役割分担を行っていたと言える。

預金部資金とその関連する金融ネットワークの動きは、中下層および地域経済に資金を供給可能な金融ルートとして既に二十世紀初頭には政府からも世論からも注目されていた。社会福祉制度のような財政による所得再配分の制度ではないが、預金部を中心とした金融組織群による低利資金の融資機能は、戦間期にはほとんど社会政策の一環として目されていたのである。

こうした中でこの大衆資金運用システムは戦間期には、産業組合の系統金融のルートを強化していくことを通じて、緊急時における救済の迅速化と手続きの簡略化を図ると同時に、産業組合自体やその連合組織が持つ預金部資金本体以外の資金をより広範に動員し、地域経済に再配分することを可能にしていった。この流れが、1930年代における預金部資金の失業対策政策などへのごくスムーズな利用や、産業組合系統融資の発展に繋がっていったと考えられ、当時における地域間経済格差の象徴である「農村の危機」問題をある程度までフォローしたと考えられる。

こうした金融ネットワークの存在は、戦後社会にも引き継がれた。大蔵省預金部資金は1951年をもって資金運用部資金と改組されたが、これは後の財政投融资制度の根幹となり、日本の高度経済成長期を支える資金源となった。一方の産業組合制度といえ、戦後においては都市部のものは信用組合や信用金庫として改組されたが、地方部のものはほとんど農業協同組合、つまり21世紀現在の農協（JA）として再編された。21世紀現在において日本の農協は、世界でも有数の規模の農業関連組織であり、その組織は全国に及んでいる。また、2011年の東日本大震災の際のいち早い保険金供給対応にも見られるように、日本の協同組合制度は現在もなおセーフティネットを提供しており、社会的企業としてその機能を果たしている。

郵便貯金および財政投融资制度にしても農協にしても、様々な構造的な問題が指摘される昨今ではあるが、一般市民の個人少額貯蓄を地域社会のために運用してきたこれらの金融ネットワークが、一億総中流とも呼ばれた戦後の平等性の高い社会の出現に一役買ったことを我々は等閑視すべきではないと考える。

このような金融システムの存在とその機能を見直すことにより本研究は、ともすれば忘れられてきた個人による零細貯蓄、すなわち大衆資金の社会的・経済的な役割を、日本に限らず先進国・途上国の中で改めて問い直す契機となることを期待するものである。

個人少額貯蓄の地域経済に対する社会経済的な影響

神戸大学大学院経済学研究科

講師 田中 光

1 はじめに

郵便貯金をはじめとした個人による金融機関への預貯金は、20世紀の初頭以降、日本の国民総貯蓄の形成を支えてきた。日本の工業化、つまり様々な産業への投資を支えた資金は株式市場だけではなく、一般市民の日常の中で蓄積された貯蓄によっても担われてきた。一般個人による個々には零細な預貯金の日本経済と社会の中での存在は、現在でも郵便貯金が国際的に見て世界最大級の預金保有銀行である事に示されるように、近代以降常に大きいものである。

本論文は、20世紀初頭以降の日本経済において形成された、金融機関への零細貯蓄の集積による、総体としては巨額な大衆資金が、日本経済の発展とその社会の維持にどのように影響を与えてきたかを検討するものである。とりわけ、かつての郵便貯金の資金としての運用方法であった財政投融资制度（戦前においては大蔵省預金部資金制度）の実態の再検討を通じ、個人貯蓄が社会的組織による運用を経ることで、災害復興を含めた地域経済の発展・公共財の整備にいかに関与してきたかに注目する。

このような個人少額貯蓄の蓄積の問題は、日本経済の中でこうした類の貯蓄が巨額であるにも関わらず、これまでの金融史研究の中であまり注目を受けて来なかった。また、個人の預貯金に関して、その預け先の金融機関の活動を経た上での経済的意義、社会的還元に関して注目が集まることも少なかった。従来の金融システムに関する研究は、日銀を頂点とする大銀行を中心とした重層的金融構造、あるいは株式取引を含めた有価証券市場に主な焦点が当てられる事が主であり、近代から現代までを通じた長期分析は多くない。

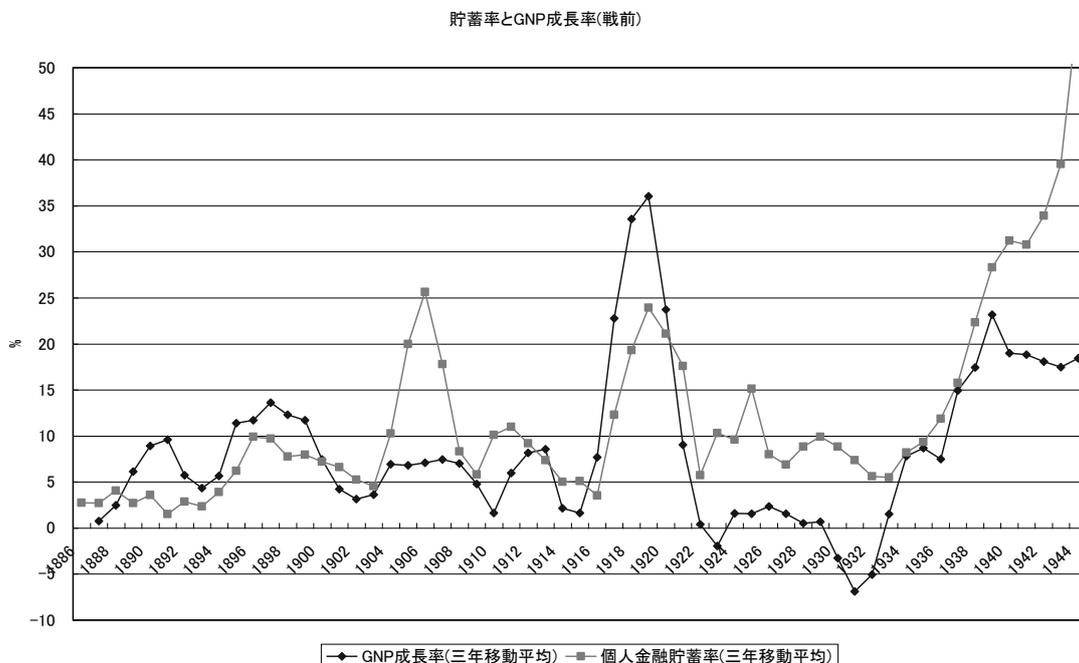
こうした中で本論文は、日本社会と経済の安定性を金融的に支えてきたシステムとして、従来等閑視されてきた個人少額貯蓄を原資とする大衆資金の金融ネットワークがあり、これが通常の銀行ネットワークや有価証券市場にも比する、大きな役割があった事を主張するものである。この金融システムを見直すことにより本論文は、ともすれば忘れられてきた個人による零細貯蓄、すなわち大衆資金の社会的・経済的な役割を、日本に限らず先進国・途上国の中で改めて問い直す契機となることを期待するものである。

2 近代における大衆資金形成の概観

まず、近代日本における大衆資金、すなわち個人少額貯蓄の形成の事実を、統計的に確認する。

現代日本、すなわち第二次世界大戦後に至っては、日本人は「節約の伝統にしたがって貯蓄にはげむ」としばしば自他によって評されてきた¹。しかしながら統計的に確認すると、それが近代以前から存在した習慣・慣習であったかどうかについては疑問が残る。少なくとも近代金融機関が設立されたにも関わらず 19 世紀中には、貯蓄率は必ずしも高いとは言えなかった。(図 1)

図 1



注) 個人金融貯蓄率 = {民間金融貯蓄 (預金 + 保険 + 通貨及び預金通貨 + 有価証券) - 社内留保} / GNP

資料) 江見康一他『長期経済統計 5 貯蓄と通貨』東洋経済新報社 (1988)、第 2 表。

大川一司他『長期経済統計 1 国民所得』東洋経済新報社 (1974)、第 1 表。

しかし近代日本の場合、ロストウの **take-off** 仮説の証左とも言われるように、20 世紀の世紀転換点前後には貯蓄率は近世来と思われる 5% 程度の水準から、10% 程度の水準へ上昇した。一国の工業化を支える投資資金は国内貯蓄にあり、そのため工業化と同時に貯蓄率

¹ カレル・ヴァン・ウォルフレン『人間を幸福にしない日本というシステム』毎日新聞社、1994 年、59 頁。

が跳ね上がるというロストウの仮説は、既に先行研究が指摘してきたように、日本の事例こそ同仮説を支持する例としてとりあげられる事も多い²。

そしてこうした貯蓄の構成主体は、政府ではなく主に民間部門、その民間の中でも企業ではなく個人部門だった。(表1)つまり、日本の近代化と経済発展を支えた資金源は家計部門、すなわち一般の家庭や個人が行う貯蓄の中にあつたのである。

表1 国内貯蓄の政府・民間構成比

年度	民間貯蓄	政府貯蓄	国内貯蓄	国内貯蓄中構成比		民間貯蓄中構成比	
				民間	政府	個人	法人
1883-1887	15.8	26.8	42.6	37%	63%		
1888-1892	29.2	26.9	56.1	52%	48%		
1893-1897	123.9	-23.2	100.7	123%	-23%		
1898-1902	155	20	175	89%	11%		
1903-1907	501	170	671	75%	25%	*95%	*5%
1908-1912	416	150	566	73%	27%	96%	4%
1913-1917	777	258	1035	75%	25%	86%	14%
1918-1922	1910	411	2321	82%	18%	101%	-1%
1923-1927	1951	784	2735	71%	29%	102%	-1%

金額単位＝百万円 数値は五年平均 *1906-1907年度の数値

注) 民間貯蓄＝預金＋保険＋通貨及び預金通貨＋有価証券＋社内留保

資料) 江見康一他『長期経済統計5』表3-1a、表3-2

こうした貯蓄率の上昇は、統計的に見ても有意な変化と呼びうるものであった。これを回帰分析を用いて検証するために、家計貯蓄率(三年移動平均) $S = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 D$ 、 $y = \text{GNP}$ 成長率(三年移動平均)を用いた。1887年から1944年までの58年間を検定対象とし、ダミー変数を用いて変化が生じなかったという仮定、あるいは日清戦後恐慌の起きた1897年以降日露戦争期を含む1910年まで各年度別に、貯蓄性向の変化が起きたという仮定を立てて検証したところ、1900年までを0、1901年以降を1とした場合に、つまり1900年に変化が生じたとした場合の決定関数をもっとも高い検定結果を得た。

つまり、個人貯蓄を左右する家計貯蓄率の貯蓄性向は、貯蓄率が国民総生産の成長と連動して変動するものと仮定した上で、1900年を境として統計的に1%水準で有意な変化が

²速水佑次郎『開発経済学』創文社、2000年、163頁

生じたと言えるのである。(表2) すなわち 20 世紀突入後の貯蓄率の相対的安定性と高位性は、家計貯蓄の貯蓄性向そのものの変化によってもたらされたと言える。

表2 貯蓄性向の変化の有無に関する家計貯蓄率(三年移動平均)の回帰分析の結果

重相関 R	0.772824		
重決定 R ²	0.597257		
補正 R ²	0.582612		
	係数	t	P-値
切片	-3.30598	-1.8482	0.069952783
GNP 成長率(三年移動平均)	0.799256	8.502575	0.00000000001
ダミー変数(貯蓄性向変化の有無)	5.223	2.800091	0.007034714

資料) 江見康一他『長期経済統計5』、大川一司他『長期経済統計1』

また、この個人の貯蓄性向の変化は、相対的に単位が高額な有価証券保有の形だけでなく、銀行や協同組合・郵便貯金といった金融機関への預貯金保有の形でも進んだことが判明する。(表3) むしろ、貯蓄の新規形成という観点から見ると、金融資産内での有価証券による貯蓄形成への寄与率は近代の初期ほど高いが、逆に言えば世紀転換点以降、その重要性を落としていくことがうかがえる。これに対して預貯金による貯蓄の形成は、20 世紀突入後、日本の国内貯蓄の形成において大きな役割を占めるようになっていったのである。(表4)

表3 個人金融資産保有形態の状態

	有価証券 個人投資額	国内預貯金 残高総額	預貯金中 郵便貯金割合	預貯金中郵貯+ 産業組合預金割合
1891	305	80	27%	27%
1896	585	250	11%	11%
1901	1057	590	5%	5%
1906	2858	1454	6%	6%
1911	3821	1937	10%	11%
1916	3637	3638	9%	10%
1921	9706	10159	9%	12%
1926	13392	13481	9%	16%

1931	16061	16284	17%	25%
1936	17673	21527	16%	25%
1941	28636	61731	16%	30%

単位＝百万円

資料)『郵政百年史資料 30 巻 郵政統計資料; 逓信局統計書 郵政百年史資料総目次』吉川弘文館、1971 年、貯第 5 表、『長期経済統計 5』第 4 表、第 14 表、第 18 表、第 22 表

表 4 個人金融貯蓄中に占める要素別の比重

年度	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935	1940	1945
預貯金	-9%	20%	49%	40%	31%	49%	52%	202%	39%	47%	52%	69%	80%
有価証券	71%	90%	40%	64%	67%	60%	70%	-124%	56%	45%	25%	12%	71%

注) 個人金融貯蓄＝民間金融貯蓄(預金＋保険＋通貨及び預金通貨＋有価証券)－社内留保

預貯金＝定期性預金＋当座性預金(郵便貯金を含む)の対前年度増加分

預貯金と有価証券の構成比合計が 100%を超えるのは、個人金融貯蓄を構成する他の要素が負である事による。五年移動平均を用いた。

資料) 江見康一他『長期経済統計 5』第 2 表、第 18 表

したがって、20 世紀転換点の前後での国民的な貯蓄行動の変化は、有価証券等の保有ではなく、預貯金形成の増大という形で現れたことがわかる。つまり 20 世紀転換点以降、日本経済には株式などの証券市場によって調達される資金以外に、個々では零細な、しかし全国民単位で集積すれば十分に巨額となった個人預貯金を原資とする資金が、銀行だけでなく協同組合や郵便貯金といった金融機関の中に、大規模に形成されるようになったのである。

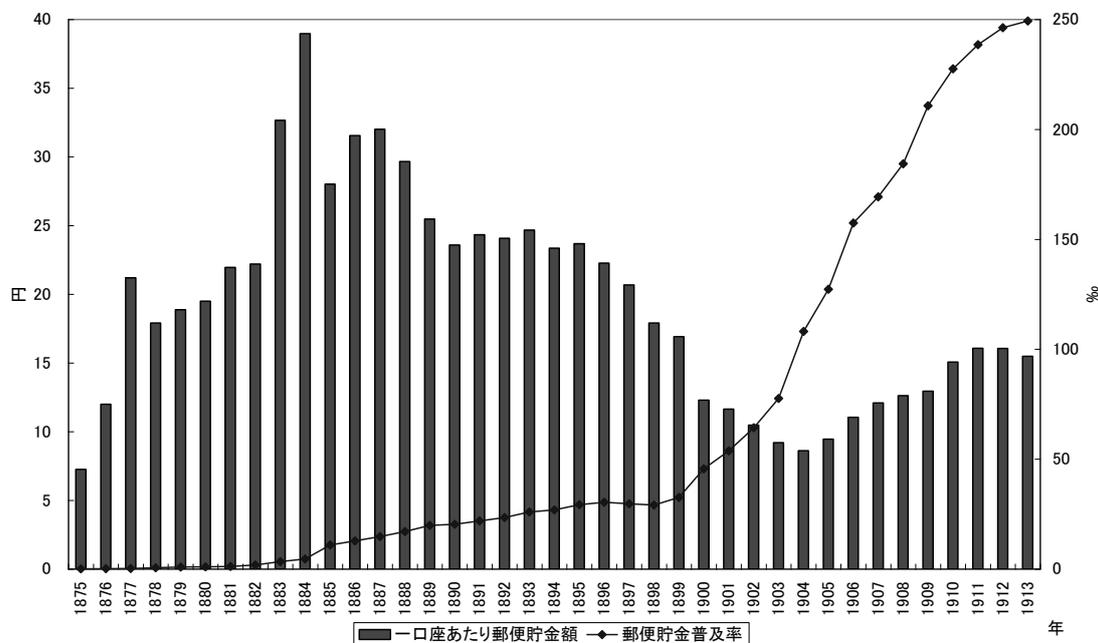
それではこうした大衆による個人貯蓄の形成への性向変化は、どのような社会経済的背景によって生まれたのか。その背景には、中央政府による政策的な支援と、それに呼応した小学校を含めた地域団体の活動があった。

こうした貯蓄習慣の形成の過程は、貯蓄性向が変化するそのタイミングで、日本全国に当時既に存在し、ちょうど同時期に全国的に普及した郵便貯金の普及過程を具体的に確認していくのがわかりやすい。そこで、ここからは郵便貯金を主な事例としてその貯蓄習慣の形成がどのように行われたかを見ていく。

郵便貯金は日本では 1875 年に設立されたが、設立当初は相対的に大口の預金も多く、必ずしも一般の個人による少額貯蓄の集積体とは言えなかった。しかしながら 20 世紀初頭当

時、郵便貯金はちょうどその小口化と大衆化を達成したところであった³。(図2)

図2 郵便貯金普及の趨勢



郵便貯金普及率 (%) = 人口千人あたり郵便貯金口座数

資料) 郵政省『郵政百年史資料 30 巻』貯第 5 表、大川一司他『長期経済統計 1』第 1 表

郵便貯金、ひいては個人少額貯蓄の形成の習慣はそれでは、この時期なぜこのように全国に普及したのか。また、それはどのような社会階層によって担われたのか。20 世紀転換点前後の郵便貯金の利用者の職業内訳から見ると、1890 年代から 1900 年代にかけての農業者と学校生徒の利用者数の著しい増加が注目される。(表 5) これら社会集団の郵便貯金への参加は、この時点での金額こそ巨額ではなかったとしても、当時の日本の有業者の過半を占め全国に分布する集団⁴と、次世代を担う若年層という、国民全体の貯蓄性向に重要な影響を持つ社会層に貯蓄行動が浸透したことを意味している。

表 5 郵便貯金利用者職業内訳

³田中光「20 世紀初頭における郵便貯金と大衆貯蓄行動—静岡県三島町の事例を中心に」『歴史と経済』第 214 号 (2012 年 1 月) 16—31 頁

⁴総務庁統計局『日本長期統計総覧 第一巻』日本統計協会、1987 年、表 2—18。
梅村又次他『長期経済統計 2 労働力』東洋経済新報社、1988 年、第 1・5・10 表。

	1893年		1897年		1902年		1906年		1909年	
	人員	金額	人員	金額	人員	金額	人員	金額	人員	金額
農業	87 27%	485 38%	842 32%	799 27%	772 25%	2145 29%	2060 26%	3036 29%	3453 31%	
学校生徒	18 6%	68 5%	36 1%	577 20%	153 5%	1843 25%	691 9%	2501 24%	1091 10%	
計	319	1265	2616	2907	3046	7414	7996	10307	11211	

(単位：千人、万円)

資料) 逓信省郵便貯金局『郵便貯金局郵便貯金事務史 第一編』1910年、238頁付表、
逓信省『郵便為替貯金事業概要 第19回明治42年度』

郵便貯金はどのように、この主要かつ重要な社会階層の貯蓄行動を引き出したのか。元より少額な貯蓄しか形成しえないこうした人々の貯蓄行動を誘引するには、利子率による金銭的インセンティブの改善より利用機会や利便性に関する制度が重要であり、この時期に行われた郵便貯金制度の様々な改正はそうした面でもめざましかった⁵。

1905年に逓信省が発行した『郵便貯金案内』⁶は全国に配布された宣伝パンフレットで、それ自体政府による貯蓄奨励政策の一環であるが、ここからは当時のさまざまな制度導入が郵便貯金の普及にどのように貢献したか、逓信省がどのように個人貯蓄を奨励したかをうかがうことができる。

同冊子は「政府の掌るところにして最も安全」「全国都鄙を通じ六千二百有余の郵便局にて之が取扱をなすが故に最も利便」ともアピールしているが、つまりそれだけ郵便貯金を行う機会は20世紀冒頭の段階で既に多かった。更に郵便局の所在地だけでなく、取扱機会の豊富さに関しては、1899年から開始された郵便局員出張取扱の制度導入が見落とせない⁷。

「官衙、兵營、工場其他多人数同時に貯金を為す場所に」「日を定め郵便局員が出張して取扱」うこの制度導入の結果、郵便貯金は1905年には約6000箇所の郵便局に加え、出張取扱所を2966箇所、取集場所にいたっては10151箇所と、他の金融機関が到底揃えられない利用機会を提供していたのである。「郵便局の設けなき村落には、予め定めたる役場、学校、神社、仏閣にて、郵便集配人が貯金の取集を為す方法が設けられ」、「態々忙しい中を郵便局まで出かける世話」は不要になった。

⁵杉浦「大衆の零細貯蓄機関としての郵便貯金の成立」536頁。郵便貯金含む少額貯蓄の金利感応性が上昇するのは、杉浦が「日露戦後の郵便貯金の展開と貯蓄奨励政策」(44頁)で指摘したように、1910年以降、既に大衆化が達成されてからの時期であると考えられる。

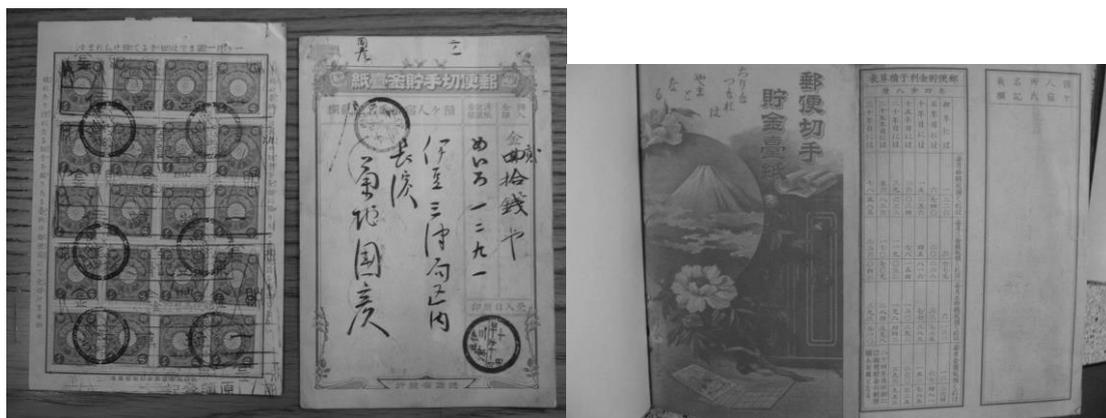
⁶逓信省『郵便貯金案内』1905年。以下本節の引用は特に明記しない限り同冊子4～19頁。

⁷郵政省『郵政百年史資料 29巻』52～53頁。

同冊子は郵便貯金の他の特徴も解説する。この時期郵便貯金の預入金高は10銭以上1000円までだが、公共団体・社寺・学校・非営利法人や団体・共同貯金・産業組合の預入金には最高金額の制限はなかった。つまり、個人で貯蓄するだけでなく、青年会や氏子組合、無尽講などの、旧来あるいは新規に作られた地域の中の共同体単位での貯蓄が可能となり、それもまた奨励されたのである。

また、少額貯蓄の奨励のために、1900年3月から10銭未満の端数も郵便切手を用いれば貯金可能となった。「学童婦女等が、五厘、一銭宛を貯金する為めには、至極便利」と評した。この制度は切手貯金⁸と呼ばれ、学生など若年層に貯蓄を奨励するにあたって、開始前から多くの期待を集めた。この制度は、制度開始当初は台紙が無料であったこともあり、「学校生徒の如きは好奇心に駆られ多数の切手台紙を請求するも、実際之を使用して預入を為す者は台紙交付数の五割に達せず」と、台紙濫用が問題となったこともあった⁹。しかしそれは逆に言えば、制度開始直後から全体の台紙交付枚数の五割近くは貯金として口座に編入されたことを示している。

参考写真1：切手貯金



左…『郵便切手貯金台紙』1907年（沼津市立明治史料館蔵）

右…『郵便切手貯金台帳』年代不明、明治期か。（逓信博物館蔵）

表5に見られるように、実際この切手貯金の導入である1900年を境として郵便貯金の学生の利用者は激増した。この事実は既に先行研究によっても指摘されており、杉浦勢之はこの切手貯金の導入が、学生による少額口座の増加に繋がり、20世紀初頭の郵便貯金の小

⁸制度の起源はイギリスの郵便貯金で1880年施行されたもの。青木『学童貯金談』14頁。

⁹『郵便貯金局郵便貯金事務史 第一編』103頁。これを解決するため1900年10月には、先述のように切手貯金台紙は切手を印字したものを切手料金で販売する仕様に変更された。

口化の主因だったと指摘した¹⁰。1910年には逋信官僚は以下のように述べ、切手貯金による若年層向けの貯蓄教育、つまり次世代の貯蓄性向の変化に向けた貯蓄習慣の涵養成功を謳っている。

勤儉節約の気風は壮年に於て之を馴致するの難き…克己抑制の鍛練は須らく少年時代の訓練に俟たざるべからず、殊に我邦の如き貨殖を賤しむの弊を存する処に於ては一層其緊切…学生貯金は切手貯金制度開始以来駸々として増進…本邦社会人心に及ぼす感化実に鮮少ならざる…今後十数年ならずして本邦人の思想上に一大革新を加ふるに至るべし¹¹

このように、1900年は郵便貯金制度においては切手貯金制度導入の年であり、これは郵便貯金大衆化の大きな要因の一つであると同時に、日本全国の若年層に貯蓄行動を習慣化させる契機となった。そしてまた1900年は同時に、立法化により日本に産業組合制度、すなわち協同組合による金融制度が導入された年でもあった。

産業組合制度は、19世紀中盤からヨーロッパで唱えられ始めていた、協同組合による中下層所得者の活性化を目標として日本に導入された制度である。中央政府は「国富源泉の要部を占むる農商工の事業は多くは小規模に属し、事に従ふ者は概ね資産に乏しきを常とす」という認識にたつて、「我が産業の心髄たる中産以下の農工業者の金融を利する」為に、1900年に産業組合法を成立させた¹²。つまり、産業組合制度は当初から、地方経済振興のための金融を担う機関として期待されていたことがわかる。1908年の地方官会議における内務大臣平田東助の演説からは、その狙いがよくうかがえる。

亦地方に於ける殖産興業の事は、我邦の如き小農、小工商を以て国家産業の原力と為す国に於て、其資本の融通を助け、産業の便宜を得せしむるが為に相協同せしむるは最も必要の事にして、彼の産業組合、貯蓄組合又は共済組合の如きは、此目的を達するが為に最も適切の方法（後略）¹³

¹⁰杉浦勢之「大衆の零細貯蓄機関としての郵便貯金の成立—日清戦後の郵便貯金の展開とその性格—」『社会経済史学』第52巻第4号(1986年)520頁。但し杉浦は切手貯金による郵便貯金の拡大と少額化を、学生利用増加による攪乱的なものと評価しているが、「将来の貯蓄主体を政策的に育成するという重要な意義」を有し、「社会下層民」を貯蓄主体として広汎に捕捉していく一連の政策展開の政策史上の一起点」であったとも評している。

¹¹『郵便貯金局郵便貯金事務史 第一編』103～104頁。

¹²農商務省「産業組合法案理由書」1899年、第十一議会提出。帝国農会『中小農と産業組合』所収、1913年。

¹³1908年10月地方長官会議、内務大臣平田東助訓示要旨（大霞会編『内務省史』第四巻1971

産業組合法は、組合員から収集した資本金を元に活動する各種の産業組合という組織枠組を提示し、登記済の組合に対して、近似の業務を行う企業より営業税の軽減を規定するものだった。金融業務を行う信用組合、組合員が必要な物品を共同購入する購買組合、組合員の生産物を一括販売する販売組合、生産を共同で行う生産組合、設備を共同利用する利用組合の 5 種が規定された。当初は信用業務と他の業務の兼業は許されなかったが、1906 年以降は可能になった。

最終的には農商務省所管となったこの制度は、その構想段階では内務省が中心となっていた¹⁴ことにも示されるように、内務省が推進した地方改良運動などの政策の中でも称揚された¹⁵。地域経済振興をもその目的とした産業組合制度は、基本的には各自治体ごとの設立が奨励された。産業組合は 1910 年代にかけて信用組合を中心に全国的に増加し、組合総数を全国の自治体数で除した「普及率」は 1917 年には 98%に達した¹⁶。そのほとんどは地方部、つまり農村部に設立された信用組合であった。

産業組合が 20 年に満たない短期間に急速に普及したこと、およびその 9 割近くが信用組合ないしそれを兼営する組合であったことは、「一般銀行及び高利貸の貸付と異り…一般に対人信用を以て原則」とする少額金融への需要が、日本全国に存在していたことを示している¹⁷。普及に伴い産業組合の資金規模は、銀行や郵便貯金と比べれば小規模ながらも、着実な成長を重ねた¹⁸。預貯金の集積に関しても、表 3 からわかるように産業組合が全国的に展開した 1910 年代頃から産業組合による預金の集積は着実に大きなものになっている。これは産業組合のほとんどが地方部にあったことから理解されるように、農業者を中心とした一般人および現地の共同体による個人少額貯蓄の集積であった¹⁹。

参考写真 2：産業組合貯金

年、復刻 1980 年、358 頁)

¹⁴ 渋谷隆一編『明治期日本特殊金融立法史』435 頁。産業組合法制度導入のきっかけ自体、平田東助、品川弥二郎の二人のドイツ留学時代の見聞から始まった。双方共に内務官僚と農商務官僚を歴任している。奥谷松治『品川弥二郎伝』高陽書院、1940 年、264～276 頁。

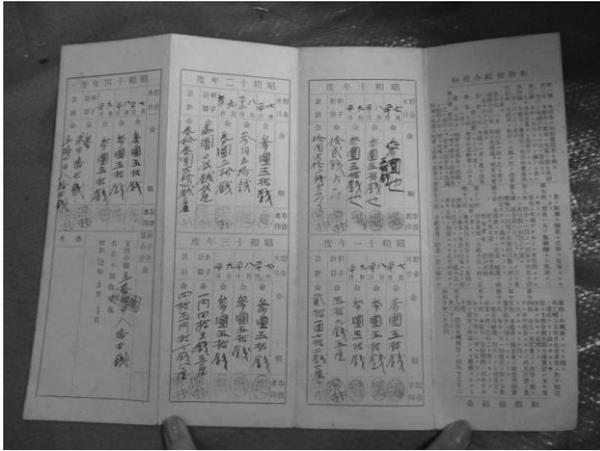
¹⁵ 井岡泰時『産業組合と部落改善運動に関する覚え書き－奈良県の事例から』『部落解放研究』159 号（2004 年）5 頁。

¹⁶ この値は、産業組合の普及の程度を測る尺度として当時から使用されていた。

¹⁷ 農商務省『産業組合要覧』各年度版、帝国農会『中小農と産業組合』38～41・78 頁。

¹⁸ 総務庁統計局『日本長期統計総覧』第三巻、日本統計協会、1988 年、表 11－12。郵政省『郵政百年史資料 30 巻 郵政統計資料; 逓信局統計書 郵政百年史資料総目次』吉川弘文館、1971 年、貯第 5 表。江見康一他『長期経済統計 5 貯蓄と通貨』東洋経済新報社、1988 年、第 4 表。

¹⁹ 田中光「近代日本の地域経済発展と産業組合－長野県小県郡和村の事例－」『経営史学』第 46 巻第 4 号（2012 年 3 月）3－22 頁。



和勤儉組合『和貯金通帳』1935～39年（長野県小県郡和村深井氏蔵）

※地域社会における個人少額貯蓄は、この通帳の場合のように完全な個人によってだけでなく何らかの組合や無尽講、青年会・婦人会といった社会集団によっても形成された。

このように、20世紀転換点を境として、日本経済の中には郵便貯金や産業組合貯金といった、銀行とは異なる金融機関への貯蓄の形成が進み、銀行以外の金融ネットワークが利用できることのできる資金として大きくなっていったのである。

3 大衆資金の運用と災害復興など緊急時支援

それでは個人少額貯蓄の集積の結果として巨額に及んだ大衆資金は、一体どのように運用され日本経済の中でどのような影響を及ぼしたのか。結論から言えば、郵便貯金と産業組合貯金に集積された資金は、郵便貯金は中央政府によって、産業組合貯金は現地の個々の産業組合経営によってその運用が担われるまったく別箇のものであったが、災害や恐慌といった緊急時には、地域経済と社会の復興と活性化のために連携して動員されるものであったことが、既に戦間期の時点から確認できるのである。以下、本節ではその具体事例を確認していく。

まず郵便貯金の運用にあたっては、1909年に逓信・大蔵・内務三省による合同通牒が出され、「普通資金」「特別資金」という二つの制度枠による郵便貯金の運用機関である大蔵省預金部資金の地方還元が恒常的な制度として成立したことが注目される。この制度による還元資金は地方資金ないし低利資金と呼ばれた。このように地方経済振興を意図して供給されることが決定した地方還元資金は具体的にはどのように供給されたか。まず「普通資金」の供給量については、郵便貯金の各年の増加額に比例することが定められ、各地域

ごとの郵便貯金増加額の 50%を上限として、預金部資金が特殊銀行債券を引き受ける形、すなわち勧銀・農工銀行を経由する形で地方に融資が行われることになった。

これに対して「特別資金」は「特別の必要ある場合にその時々決定して融通する」資金であり、その融通条件などもその都度決定されるものとされた²⁰。しかし「特別」とは言うものの実際には、1908年風水害復旧支援（京都・山梨・群馬）、1913年には東北の水害・凶作救済資金（宮城・福島・岩手・山形・青森）というように、特別とは名付けられたものの、ほぼ毎年何らかの災害救済・復旧を目的として、この資金も勧銀・農工銀行のルートで融資された²¹。また、更に別途、勧銀・農工銀・地方自治体などの発行債を購入する資金供給形式も存在し²²、地方債については戦間期以前の時点では「災害に基く救済を主としたるもの」であり、これも「殆ど毎年度相当多額の融通を見ざることなく」という状況だった²³。このような多様な形式による供給の結果、特別資金の供給はしばしば普通資金を上回った。

このように、預金部資金の地方還元は、その制度が定まった 1900年代から既に、災害を中心とした緊急時の救助資金・復旧資金としての側面と、地方経済の勸業資金としての側面の二面を事実上有していた。こうして、原資保護の観点から国債を中心とした運用を基本としていた預金部資金は、1909年以降、おおむねその 1割から 2割前後を地方資金として地域経済に還元するようになったのである²⁴。

こうした前提の下、戦間期には経済状況の変化の中、農村の社会的経済的状況が困難に直面していく中で、大蔵省預金部の地方資金の供給を基盤とした大衆資金運用システムは

²⁰大蔵省理財局資金課『大蔵省預金部史—草創時代ヨリ昭和十六年ニ至ル—』初版 1941年 謄写版、1964年再版、130頁。そのため、先行研究内でも預金部改革以前の地方資金の流れを正確に捉える事は困難であると評されるに至っている。金澤史男『近代日本地方財政史研究』日本経済史評論社、2010年、109～110頁。

²¹『大蔵省預金部史』136頁。1911年には福島県の、鮫川堰水利組合負債整理援助資金としても特別資金の融資が行われているが、これは地方自治体を通じて鮫川水利組合に行われた普通資金による融資の、償還失敗分の補填だった。災害時以外でもこのように、普通資金枠で預金部資金が供給される対象とされていたものに対しては、特別資金が供給される可能性が開かれていた事は注目される。もっともこれは 45万円の融資（勧銀経由）であり、全国規模ではない比較的小規模なものである。

²²大蔵省や先行研究によっても、「地方資金」はこのような広範なものとして捉えられているが、そのために全体の捕捉が困難なものとなっている。なお、預金部資金は地方振興のためだけでなく全国的な経済政策資金としても利用されており、帝国鉄道、製鉄所などにもしばしば資金供給を行った。

²³大蔵省『明治大正財政史』十三巻、1939年、824頁、850頁。1910年の風水害復旧資金供給の際、当初預金部はこれを勧銀経由で供給する方針だったが、地方債引受も行われ、以後地方自治体への預金部からの直接融資も通例化した。

²⁴田中光「大蔵省預金部資金の地方還元機能—1914年緊急救済融資と長野県」『社会経済史学』第 78 卷 1 号（2012 年 5 月）119—141 頁。

新たな展開を迎えていく。

戦間期まで、大蔵省預金部の地方資金供給においては、その経由機関として日本勸業銀行および各県の農工銀行が主に用いられてきた²⁵。しかし金融不安が高まった戦間期においては勸銀・農工銀の審査の厳格性が、資金的余裕のある所得上層部の住民以外への貸付を困難にし²⁶、逆に地域経済の資金需要を満たしきれない状況が発生した。

これに対して、その普及率を全国的に上げてきた産業組合は、1923年に1906年以來の念願であったその中央機関を設立した。産業組合中央金庫は産業組合間の資金融通を行う調整役としての産業組合中央金庫を設立し、その設立時から預金部による発行債引受を視野に入れるなど、預金部との連携を視野に入れてきた²⁷。地域金融の担い手として各地に個別に展開してきた産業組合は、戦間期までにその県レベルの組織を発展させつつ、中央金庫の設立により系統金融と呼ばれる金融的な組織化を制度上まず整えた²⁸。

しかしこの系統金融の機構が、緊急時を含む預金部との連携を整えるには、1927年のモラトリアム中に起きた長野県を中心とした地域における大規模な霜害という、災害救済の機会を待つことになった。1927年のこの霜害救済融資において、産業組合の発達した長野県を試験台として、初めて預金部と中央金庫の緊急時の直接的な連携が行われたのである。

この救済資金の供給にあたっては、まず先行して現場の産業組合が県レベルの産業組合連合組織からの資金供給を受ける形で実際の被災者に資金を供給し、後々に初動の遅い中央資金である預金部資金供給による低利借換によって、救済の速度と経営的な安定性の双方を担保する仕組みが採られた²⁹。この試みは成功したと当時の現場や担当者に認識されたと考えられる。これ以後預金部の特別資金が中央金庫を経由することは、長野県以外に対する供給であっても、勸銀・農工銀のルートと同じく慣例化したからである³⁰。

こうして、産業組合は戦間期までに既にある程度組織化を試みていたが、金融恐慌期に預金部からの救済資金の供給ルートを構築していくことで、系統金融の仕組みを更に展開させた。こうした資金ルートの存在は、それまで産業組合の設立とは無縁だった地域にもその形成を促し、戦間期を通じた産業組合の普及と発達を促進した。1930年代にはこのルートは預金部を含めなくても含めなくとも積極的に用いられ、先行研究の示す産業組合系統金

²⁵ 齊藤仁「特殊銀行」、渡辺佐平他編『現代日本産業発達史 26巻 銀行』所収。

²⁶ 植田次次『日本不動産金融史』第三章・第四章。

²⁷ 大門正克「戦前日本における系統産業組合金融の歴史的役割—階層・地域間調節・国債消化—」、篠浦光『農村協同組合の展開過程』亜紀書房、1972年、75頁。

²⁸ 浅井良夫「独占確立期の金融構造」石井寛治他『近代日本経済史を学ぶ 下』有斐閣、1977年、114頁。

²⁹ 田中光「戦間期における大蔵省預金部地方資金制度の展開—1927年長野県における霜害救済融資の事例から—」『社会経済史学』79巻3号（2013年11月）49—68頁。

³⁰ 『大蔵省預金部史』423～438頁。

融の発達をもたらした。そしてその中で預金部は、先行研究において第二の中央銀行とさえ評価される、短期資金調節のような資金の調整機能³¹を、一般金融機関が形成するものとは異なる金融ネットワークに対して危機時を中心に果たすようになった。

つまり個人少額貯蓄の集積体である大衆資金は、その形態が郵便貯金であれ産業組合貯金であれ、災害や恐慌などの緊急時には中低所得の一般人のために、ひいては地域経済の復興と支援のために使用される構造が、戦間期には確立したのである。

4 小括と現代社会への展望

近現代の日本において、その工業化を支えた資金源として国民貯蓄の存在があることは、既にロストウのテイクオフ仮説の検証などの過程で注目されてきた。そして日本における国民貯蓄とはその多くが国内金融機関に預けられた預貯金であり、その中でも郵便貯金や産業組合（戦後は農協、信用金庫などに改組）に預けられた貯蓄の比重は、21世紀現在の日本においても世界に誇る巨額なものとして、なお日本経済の中に大きな地位を占めている。

一方で、日本における金融機関の機能と言った場合、従来の研究史では日本銀行を頂点とした普通銀行を傘下とする一般の重層的金融構造が重視されてきた。こうした一般金融機関の場合、その多くが預金銀行化したとはいえ、高所得者による高額預金や預金以外の資金源を忘れることはできず、中低所得者による個人少額貯蓄が日本経済に及ぼした影響を銀行側の動きから測ることは難しい。しかしながら郵便貯金や産業組合貯金の場合、その成り立ちと設立された地域の社会条件から、そこに形成された貯蓄のほとんどは当時におけるいわゆる中流以下の一般市民による個人少額貯蓄であったことが確認できるのである。

本論文は、郵便貯金や産業組合貯金を中心とした、一般人による個人少額貯蓄の集積が、一般金融機関とはまた別途の部門に多額の資金を形成してきたことを見た上で、この別部門がその巨額資金を地方経済に対して運用する別箇の金融ネットワークを形成していたことを指摘するものである。20世紀初頭以降、巨額の郵便貯金をベースとした大蔵省預金部資金を中心として、勧銀などの特殊銀行を包摂しながら、戦間期には産業組合の全国ネットワークを含めた大衆資金運用システムが、日本経済の中には形成された。この金融システムは、一般の金融ネットワークに対して競争的であったというよりは補完関係にあり、

³¹ 浅井良夫「独占確立期の金融構造」117頁、吉野俊彦『我国金融制度の研究』実業之日本社、1952年、398～401頁。

その信用供与対象において役割分担を行っていたと言える。

預金部資金とその関連する金融ネットワークの動きは、中下層および地域経済に資金を供給可能な金融ルートとして注目されていた。社会福祉制度のような財政による所得再配分の制度ではないが、預金部を中心とした金融組織群による低利資金の融資機能は、戦間期にはほとんど社会政策の一環として目されていたのである。

こうした中でこの大衆資金運用システムは、産業組合の系統金融のルートを強化していくことを通じて、緊急時における救済の迅速化と手続きの簡略化を図ると同時に、産業組合自体やその連合組織が持つ預金部資金本体以外の資金をより広範に動員し、地域経済に再配分することを可能にしていった。この流れが、1930年代における預金部資金の失業対策政策などへのごくスムーズな利用や³²、産業組合系統融資の発展に繋がっていったと考えられ、当時における地域間経済格差の象徴である「農村の危機」問題をある程度までフォローしたと考えられるのである。

こうした金融ネットワークの存在は、戦後社会にも引き継がれた。大蔵省預金部資金は1951年をもって資金運用部資金と改組されたが、これは後の財政投融資制度の根幹となり、日本の高度経済成長期を支える資金源となった。1950年代から60年代を通じて、高速道路や電力開発、新幹線といった公共インフラ整備への投資資金を支えたのである³³。

一方の産業組合制度といえば、戦後においては都市部のものは信用組合や信用金庫として改組されたが、地方部のものはほとんど農業協同組合、つまり21世紀現在の農協（JA）として再編された。21世紀現在において日本の農協は、世界でも有数の規模の農業関連組織であり、その組織は全国に及んでいる。また、2011年の東日本大震災の際のいち早い保険金供給対応にも見られるように、日本の協同組合制度は現在もなおセーフティネットを提供しており、社会的企業としてその機能を果たしている。

郵便貯金および財政投融資制度にしても農協にしても、様々な構造的な問題が指摘される昨今ではあるが、一般市民の個人少額貯蓄を地域社会のために運用してきたこれらの金融ネットワークが、一億総中流とも呼ばれた戦後の平等性の高い社会の出現に一役買ったことを我々は等閑視すべきではないと考える。

³²加瀬和俊『戦前日本の失業対策—救済型公共土木事業の史的分析』日本経済評論社、1998年

³³ 傳田功「資金運用部論」『彦根論叢』第240巻、1986年

柳ヶ瀬孝三「占領下日本財政の「合理化」過程と財政投融資—戦後日本の財政投融資制度の形成過程（1）—」『経済論叢』（京都大学）第108巻第1号、1971年7月

柳ヶ瀬孝三「開銀・輸銀・資金運用部制度の形成の事情とその役割—戦後日本の財政投融資制度の形成過程（2）—」『経済論叢』（京都大学）第108巻第2号、1971年8月

山田博文「国債消化構造の比較分析—国債消化における戦前・戦後の日銀信用と資金運用部（預金部）資金—」『証券経済』第153号、1985年

竹原憲雄「昭和30年代高度成長下の資金運用部」『商経論叢』（大阪学院大学）第7巻第1号、1981年

もっとも残念ながら本論文は戦前におけるこの金融ネットワークの形成とその社会経済的重要性を追ってきたが、戦後から 21 世紀現在におけるこれらのシステムの働きを具体的に分析するものではない。これらの重要性とその社会経済的影響の検証に関しては、今後の課題としたい。なお、本研究の遂行にあたってゆうちょ財団からの研究助成を受けた。深く御礼申し上げます。

※本稿は 2016 年度内に発行される神戸大学発行の『国民経済雑誌』に投稿の予定である。

ESG（環境・社会・ガバナンス）の 情報と評価基準

愛知学泉大学 現代マネジメント学部 講師 浅野 礼美子

ESG（環境・社会・ガバナンス）の情報と評価基準

愛知学泉大学現代マネジメント学部講師 浅野礼美子

調査研究レジュメ

1. 本研究の目的と方法

本研究では、企業の ESG（環境・社会・ガバナンス）に関する評価基準を整理した後、ESG のデータによる分析を行い、資産運用における ESG 情報の活用について検討した。この検討にあたっては、2つの方法を採用した。その1つめは、欧米の ESG に関する実証研究で用いているデータに注目した調査である。この調査では、とりわけ E（環境）に注目して、そのデータの基準について整理した。2つめは、E に関するデータを用いた統計分析である。この分析は、ESG に関する情報そのもの、その情報の評価方法、及び ESG に関するデータの特性への理解を深めていくための1つの試みとして、E に関するデータによる検証を行った。この検証では、ウェブ上において一般に公開されている米国エネルギー省のエネルギー情報局（Energy Information Administration : EIA）の Form EIA-861 に基づく公益事業部門別の省エネルギー量(MWh)のデータによる主成分分析を行った。

2. 調査研究の結果

2.1 先行研究のサーベイ

先行研究の調査では、欧米の各実証研究で着目している E に関するデータの基準を中心に整理した。その結果、E のデータに次の3つのタイプがあることを明らかにした。そのタイプとは、1) 企業から報告・開示された情報に基づいた大気汚染物質（SO₂、NO_x、CO₂ など）の排出・削減についての量を表すデータ、2) 企業外部の機関によって評定・導出されたスコアやレーティングを表すデータ、3) 企業外部の機関による総合的な評価から算出されたインデックスである。

2011 年以降に行われている実証研究に注目すると、E、S、G に関する細分化した項目で表記されたデータベースを分析で使用するようになってきている。2011 年以降に発表されたファイナンスに関する実証研究で使用されているデータについては、詳細な項目に示されたスコアを確認した。このデータベースは、E、S、G という3つの区分に分類され、各々の区分に該当する複数の項目に示されたスコアを表すデータで構成されている。

2.2 主成分分析

ESG に関する情報、その評価方法、及び ESG に関するデータの特性に対する理解を深めていくための1つの試みとして、主成分分析を行った。この分析では、米国エネルギー省のエネルギー情報局（EIA）の Form EIA-861 に基づいた公益事業部門別（居住設備、商業、工業）の省エネルギー量(MWh)についての2014年度のデータを用いている。この検証により、主成分をもとの変数から合成する際の線形結合の係数（固有ベクトル）を求めた。この結果からいえることは、次の通りである。

第1主成分は、3つの変数全てにプラスの係数がかかっていることから、3つの変数全てにわたる総合的な省エネルギー量を表す指標と考えられる。また、どの係数も同程度の値となり、比重のかかり方における差異は少なかった。

第2主成分は、居住設備と商業にマイナスの係数、工業にプラスの係数がかかって合成された省エネルギー量を表す指標になっていた。この解釈としては、工業の省エネルギー量が高く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が低い公益事業会社ほど第2主成分の指標は高くなる。それとは逆に、工業の省エネルギー量が低く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が高い公益事業会社ほど第2主成分の指標は低くなる。このように、第2主成分をみることで、第1主成分では見ることができなかった変数の区分を捉えることができた。

以上のように、本検証では、ウェブ上で入手可能な公益事業部門別の省エネルギー量に関するデータによる主成分分析を行った。その結果、主成分分析から得た統計量により、変数の新たな区分を明らかにし、データ特性を捉える検証としての一定の成果を得た。

3. 結論

ESG 情報に基づき E、S、G に関するデータを整備し、資産運用における投資分析や企業評価の中で活用していくことは、財務情報とは異なる観点に立った評価・分析につながるという点で意義をもつ。この方法の展開と積み上げ次第では、資産運用における新たな投資機会の発見と ESG 投資の発展に結びつくことが期待できる。ただし、より精緻な評価・分析を目指すには、統計やデータ分析についての知識と統計処理の技術を磨きつつ、ESG に関する情報そのもの、その情報の評価方法、及び ESG に関するデータの特性への理解を深めていく必要がある。

ESG（環境・社会・ガバナンス）の情報と評価基準

愛知学泉大学現代マネジメント学部講師 浅野礼美子[†]

[†] 本研究は、平成 27 年度のゆうちょ財団からの助成によるものである。同財団からの支援に感謝申し上げます。もちろん、本稿にあり得る誤りは筆者の責任である。

要旨

本研究では、企業の ESG（環境・社会・ガバナンス）に関する評価基準を調査研究し、資産運用における ESG に関する情報の活用について検討した。

欧米における実証研究で利用されている E（環境）に関するデータを整理した結果、E のデータには次の 3 つのタイプがあることを明らかにした。そのタイプとは、1）企業から報告・開示された情報に基づいた大気汚染物質（SO₂、NO_x、CO₂ など）の排出・削減についての量を表すデータ、2）企業外部の機関によって評定・導出されたスコアやレーティングを表すデータ、3）企業外部の機関による総合的な評価から算出されたインデックスである。

ESG 情報に基づく E、S、G に関するデータを資産運用における投資分析や企業評価の中で積極的に利用することは、財務情報とは異なる観点に立った評価・分析を行うことにつながる。この方法の展開と積み上げ次第では、資産運用における新たな投資機会の発見と ESG 投資の発展に結びつくことが期待できる。ただし、より精緻な評価・分析を目指すには、統計やデータ分析についての知識と統計処理の技術を磨きつつ、ESG に関する情報そのもの、その情報の評価方法、及び ESG に関するデータの特性への理解を深めていく必要がある。

キーワード：ESG(環境・社会・ガバナンス)、情報、基準、企業評価

目次

1. はじめに
2. ESG の情報
3. ESG の評価基準
4. ESG 情報の評価方法
5. ESG 情報の活用に向けて
6. 結論

1. はじめに

本研究では、企業の ESG（環境・社会・ガバナンス）に関する情報と評価を調査研究し、今後の資産運用で ESG に関する情報をどのように活用すべきかについて検討する。近年、企業から発信される自発的な ESG に関する情報が数多く存在する。ESG 情報に基づく E、S、G に関するデータを資産運用の投資分析や企業評価の中で活用していくことは、財務情報とは異なる観点に立った評価・分析を行うことにつながる。この方法次第では、新たな投資機会の発見に結びつくことも期待できる。

しかし、ESG の概念は明確でなく、ESG に関する情報を適切に捉えることは難しい側面

がある。このことに関連した Bassen and Kovács[2008]の研究においては、ESG という用語は、リスク評価、SRI（社会的責任投資）、企業責任など様々な文脈で使われ、この概念は明確でないという。加えて、Juravle and Lewis[2008]では、投資の分析や評価の基準になる ESG の要因は、非財務または財務外の課題と言われ、投資分析と意思決定の基準にもなり得るが、その区分が明確でない指摘している。

こうした視点に立ち ESG に関する情報を見ると、その領域は幅広く、多種多様な要素で構成されてバリエーションに富んでいる。そうした情報は、言葉や文字などで表現されている質的なものと数字・数値で表現されている量的なものが混在する。このように ESG に関する情報は、種類や表現の形態が一律ではない傾向にある。その傾向は、その情報の受け手に曖昧で多義的な要素を数多く含むという印象を与えやすい。そのため、ESG に関する情報の利用を困難にしていることが懸念される。

このような ESG に関する情報の懸念事項を鑑みて ESG に関する情報を活用するためには、できる限り客観的かつ一義的な基準を定めておくといよい。そうした基準があることで、その基準に沿って ESG の情報が捉えやすくなる。膨大な情報から整備されたデータへの変換を進めるためには明確な基準が必要である。そうした基準により ESG に関するデータの整備が進めば、データ解析の円滑化と応用領域の拡大につながる。つまり、ESG に関するデータの整備により、資産運用や企業価値評価の中で活用できる場面は広がると考えられる。

だが、そもそも ESG に関する膨大な情報から必要な情報を取り出して資産運用や企業評価の中で利用可能なデータへと変換させるための基準とは何であるのか。その検討においては、主に欧米での ESG に関する実証研究が参考になる。欧米における各実証研究をみると、E、S、G に関する各要因に着目してデータ分析上で様々なデータベースを活用している。更に、それらの各データベースの ESG に関する項目に注目すると、ESG の情報を評価してデータ化する際の基準となるものを確認することができる。つまり、各実証研究で利用されているデータを調べることで、ESG に関する情報を活用していくための手掛かりを捉えることができる。

以上を踏まえ、本研究では、次の2つの方法で調査研究を行う。1つめは、先行研究で利用されている ESG に関するデータを調査し、整理することである。そこでは、より詳細にデータの特徴を捉えるため、E（環境）に焦点を当て、どのような基準があるかを明らかにする。その後、E に関するデータの特徴を明らかにするための検証として主成分分析を試みる。以上を通じて、資産運用における ESG の情報活用についての手掛かりを探る。

本報告書の構成は次の通りである。第2章で ESG の情報利用についての最近の動向と利点を述べ、第3章では各実証研究で着目している ESG の基準を概観する。第4章では E のデータによる主成分分析の結果を報告する。第5章では ESG 情報の活用に向けた見解、第6章で結論を述べる。

2. ESGの情報

最近の資産運用業界には、財務情報に加えて ESG に関する非財務情報も考慮して企業評価や投資分析を行う動きがある。この動きを活発化させたものとして、2006年4月に国連によって提唱された責任投資原則（PRI）をあげることができる。この原則は、とりわけ、ESGに関する課題を CSR(企業の社会的責任)の中で最も重視すべきこととして掲げた。これを機に、資産運用業界の中で ESG に関する要因に着目した投資が注目され、現在では、PRI に賛同する投資家が世界中に数多く存在する¹。こうした PRI に賛同した投資家たちを中心に、国内でも徐々に ESG に着目した投資への取り組みが進められている。

ESG に着目した投資への取り組みが進められる中、2015年6月より上場企業に「コーポレートガバナンス・コード」が適用されたことは注目に値する。この指針は、企業の持続的な成長と企業価値の向上を目的につくられた。その中で、この指針の2章では、とりわけ ESG（環境・社会・ガバナンス）を巡る課題に注目し、その課題を企業に積極的・能動的に取り組むよう求めている²。こうした指針が適用されたことにより、上場企業はその指針に対応する必要に迫られている。この対応に付随して、投資家などの外部への情報発信、更に外部に発信されている ESG 情報の評価も企業において重要な課題になると考えられる。こうした状況を踏まえると、企業の観点に立った ESG に関する情報開示についても検討の余地がある。

企業にとって、ESG への取り組みについてのよい情報を発信することは、外部からの高い評価を得るための一つの手段になる。このことに関連した Cahan, C.Chen, L.Chen and Nguyen[2015]の実証研究では、CSR スコアがメディア好感度スコアに与える影響を分析した。その結果、CSR に積極的に取り組む企業では、よいニュース報道（例えば、ポジティブなメディアイメージ）であった。また、企業においてメディア・イメージを高めるインセンティブが高い時には CSR とメディアの好感との間により強い関連性をもつこと。更に、CSR に積極的に取り組むことにより好ましいニュース報道される企業では、株式評価が高まり、資本コストの低下につながることを示唆した。この示唆により、メディアを通じた自発的な ESG の情報発信は、企業イメージを高めるだけでなく、企業に経済的効果をもたらすことが分かる。

一方、その情報を活用するという目的をもった受け手から見ると、数多く発信されている ESG 情報の中から、必要な情報に絞り込んで選別することが課題となる。この情報の選別にあたっては、客観的かつ一義的な基準を定めておくことよい。そうすることで、その基準に沿って ESG の情報が捉えやすくなり、整備されたデータへの変換を進めやすい。また、整備されたデータを利用するにあたっては、利用者自身で事前に明確な目的を定めておくことで、自身の目的に見合った E、S、G に関する要因を絞り込むことができる。分析用の整備された

¹参照: About PRI(Principles for Responsible Investment (<http://www.unpri.org/about-pri/>)). PRI の賛同数は asset owners 308、investment managers 994、professional service partners 203 と合計 1505 となっている (<http://www.unpri.org/signatories/> 2016年5月7日にアクセス)。この中には日本の複数の機関投資家も含む。

²参照: 東京証券取引所「コーポレートガバナンス・コード～会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために～」、2015年6月

データが存在すれば、そのデータを使った分析という次の段階へと移ることができる。

先行研究の中には、ESGに関する情報を企業評価に取り入れることで、新たな投資機会の創出に結び付くという見解がある。Bassen and Kovács[2008]によると、ESGのような非財務要因は企業における将来の事業実現性に対する基盤構築と長期にわたる企業のパフォーマンスを決定づけるものであるという。また、Bassen and Kovács[2008]は、ESG論の概念は財務外の重要情報に関連し、それは追加的な価値関連情報を伝えるため、投資家がリスクと機会を適切に評価できる上、多様な投資判断を織り込める可能性があるとして述べている。これらの効果が期待できるのであれば、ESGに関する情報を早急に整備し、資産運用の中で活用できるように取り組む必要がある。

3. ESGの評価基準

ESGに関する情報の取り扱いやその情報への評価の基準は、今や投資家に加えて企業にとっても関心事である。幸い、最近では、企業から発信・報告されているESGに関する情報に基づいたE、S、Gに関するデータが徐々に整備されつつある。中には情報ベンダーなどの評価機関が企業に対して独自の調査を行い、その調査で得た企業からの有効回答に基づいて作成されたデータベースも存在する。こうしたデータを活用することで、ESGに関する要因を企業評価と投資分析の中に取り入れることが可能となる。

先行研究で行われてきたデータ分析に注目すると、様々な機関から発信されている既存のESGに関するデータベースを積極的に利用するという傾向にある。これらのデータベースは、企業から発信・報告されたESGに関する情報や独自の調査によって得た情報に基づいて作成されている。こうした各実証研究で用いているデータを丁寧に観察することで、ESGに関する情報の特性や基準を推し測ることができる。

とりわけ、環境パフォーマンス (Environmental Performance: EP) と企業の財務パフォーマンス (Financial Performance: FP) との関係についての先行研究については、データを使った分析の蓄積がある。例えば、Horváthová[2010]、Heras – Saizarbitoria, Molina-Azorín and Dick[2011]の研究では、先行研究で用いているE(環境)に関する変数を複数紹介している。このように、各実証研究で用いているESGに関するデータの基準を丁寧に観察することで、ESGに着目した企業評価や投資分析の基準となり得る有力な手掛かりを捉えることができる。そこで、ここからは各実証研究で使用しているEに注目して、ESGに関するデータの基準を時系列にみていく。

表1は、各実証研究が着目する環境に関するデータの基準を出版年度順に示したものである。まず、表1のEPとFPとの関係についての先駆的な研究とも言えるSpicer[1978]を紹介する。この研究の分析は、米国のパルプ製紙業界の18社を対象とし、経済優先度評議会 (Council on Economic Priorities: CEP) から提供されている環境に関するレーティングに基づく。同様に、CEPのレーティングは、Diltz[1995]の中でも利用されている。この研究では、特に業種を限定せず、米国企業159社を分析対象としている。どちらの研究も、CEP

のレーティングを活用しているという共通点がある。

他方、大気汚染関連のデータに基づく研究が複数ある。中には、そうしたデータに基づき、独自でEPを算定して、利用している研究もある。例えば、Jaggi and Freedman[1992]の研究は、米国のパルプ製紙業界の13社を対象に、環境保護庁(EPA)に提出された汚染報告書から生物化学的酸素要求量(BOD)、総浮遊物質(TSS)、pHの値を抜粋し、それらの数値から汚染指数を算出した。また、同様の観点に立ち、大気汚染物質放出量に焦点を当てたHughes[2000]の研究もある。この研究では、米国の公益事業を行う電気事業44社を対象に、Department of Energy emissions データベースから取得したデータで検証を行った。このデータは、米国エネルギー省のエネルギー情報局(Energy Information Administration : EIA)のForm EIA-767に基づく。Hughes[2000]の研究は、全大気中排出物質(SO₂ + NO_x + CO₂)に対する1年当たりに排出された二酸化硫黄(SO₂)の平均比率を用いた分析である。更に、Konar and Cohen[2001]の研究は、S&P500を構成する個別の米国企業233社を対象に、投資者責任研究センター(Investor Responsibility Research Center: IRRRC)から提供されている1ドル収益当たりの放出有害化学物質の総額(TRI88)と係争中の環境訴訟の数(LAW)という2つの変数を用いて検証した。また、この研究と同様な視点に立つものの、米国ではなくチェコ共和国の企業448社を対象にしたEarnhart and Lizal[2010]の研究がある。この研究においては、チェコ水文気象学研究所(Czech Hydrometeorological Institute)のREZZO-1データベースから取得した一酸化炭素(CO)、二酸化硫黄(SO₂)、粒子状物質(PM)、窒素酸化物(NO_x)の全大気汚染排出に占める割合を取り上げている。以上の4つの研究の特徴は、大気汚染に関わる化合物量に着目し、より実践的な立場で分析を行っていることである。

一方、Filbeck and Gorman[2004]の研究では企業の環境規制への対応に焦点を当てた。この研究は、米国の電気産業24社を対象に、IRRRCによるCEPD(Corporate Environmental Profiles Database)のコンプライアンス・インデックスを用いて検証した。この研究の分析データから、環境パフォーマンスを測る指標として、コンプライアンス・インデックスの存在を確認することができる。

次に紹介する研究は、ESGに関する評価を行う機関から導き出されたスコアを分析データに用いたDerwall, Guenster, Bauer and Koedijk[2005]である。この研究の分析は、米国企業約180社を対象に、Innovest Strategic Value Advisors rating データベースから取得した

表1 各実証研究が着目する環境に関するデータの基準(出版年度順)

著者	出版年	観測期間	環境要因を中心としたESGに関するデータの基準
Spicer	1978	1968年-1973年	経済優先度評議会(Council on Economic Priorities : CEP)のレーティングに基づき構築した汚染管理指標
Jaggi/Freedman	1992	1975年-1980年	環境保護庁(EPA)に提出された汚染報告書から抜粋した生物化学的酸素要求量(BOD)、総浮遊物質(TSS)、pHに基づき算定した汚染指数
Diltz	1995	1989年-1991年	経済優先度評議会(Council on Economic Priorities : CEP)のレーティングに基づきポートフォリオを構築
Hughes	2000	1986年-1993年	Form EIA-767のDepartment of Energy emissionsデータベースから取得した全大気中排出物質(SO ₂ +NO _x +CO ₂)に対する1年当たりの排出二酸化硫黄(SO ₂)の平均比率
Konar/Cohen	2001	1987年-1989年	投資者責任研究センター(Investor Responsibility Research Center: IRRC)から提供されている1ドル収当当たりの放出有害化学物質の総額(TRI88)と係争中の環境訴訟の数(LAW89)
Filbeck/Gorman	2004	1996年-1998年	投資者責任研究センター(Investor Responsibility Research Center: IRRC)によるCEPD (Corporate Environmental Profiles Database)のコンプライアンス・インデックス
Derwall/Guenster/Bauer/Koedijk	2005	1995年-2003年	Innovest Strategic Value Advisors ratingデータベースから取得した環境効率性(eco-efficiency) スコア
Earnhart/Lizal	2010	1995年-1998年	チェコ水文気象学研究所(Czech Hydrometeorological Institute)のREZZO-1データベースから取得した一酸化炭素(CO)、二酸化硫黄(SO ₂)、粒子状物質(PM)、窒素酸化物(NO _x)の全大気汚染排出に占める率
El Ghouli/Guedhami/Kwok/Mishra	2011	1992年-2007年	KLD STATS(by KLD Research & Analytics,Inc)のデータセットから取得したE(環境)に関するレーティングを基に計算したスコア
Wimmer	2013	2003年-2009年	トムソン・ロイター・データストリームによるASSET4データベースから取得したE、S、Gスコア
Kim /H. Li/S. Li	2014	1994年-2008年	KLD STATS(by KLD Research & Analytics,Inc)のデータセットから取得したE(環境)に関するレーティングを基に計算したスコア
Cheng/Ioannou/ Serafeim	2014	2002年-2009年	トムソン・ロイター・データストリームによるASSET4データベースから取得したE(環境)スコア
El Ghouli/Guedhami/Kim /Park	2014	2002年-2011年	Trucostの環境費用データを基に計算した総資産に対する(外部)環境費用の割合(ENVCOST)
(出所) 各先行研究に基づいて筆者作成			

環境効率性 (eco-efficiency) スコアに基づく。具体的には、環境効率に高いスコアを得ている企業と低いスコアを有する企業という分類で、異なる2つのポートフォリオを構築した上で、検証している。

ここまでに紹介したスコアやレーティングを用いた実証研究は、EP と FP との関係性を大局的見地に立って検証を行う傾向にあった。しかし、表2をみてもわかるように、2011年以降に発表された研究については、徐々に、E、S、Gといった分類を区別している。細かく個々の要因を峻別して、より詳細に分析を行う傾向にある。

表2 各実証研究が着目したE(環境)に関するデータの項目(出版年2011年～)			
著者	出版年	観測期間	環境要因に関するデータの項目
			CSR_SCORE(CSRスコア)は、 MSCI(=by KLD Research & Analytics,Inc.)のESGデータ ※KLDは、各項目において、2項(1/0)レーティング (ダミー変数)を アサインしている。 環境(E)
El Ghoul/Guedhami/Kwok/Mishra	2011	1992年-2007年	<懸念事項(concern):ネガティブ指標> ①有害廃棄物 ②規制問題 ③オゾン層破壊物質 ④実質的排出 ⑤農薬 ⑥気候変動 ⑦その他懸念 <強み(Strengths):ポジティブ指標> ①有益な製品とサービス ②汚染防止 ③リサイクル ④クリーンエネルギー ⑤コミュニケーション ⑥有形固定資産 ⑦その他強み
			CSR_SCORE(CSRスコア)は、KLD STATS(=by KLD Research & Analytics,Inc.)のデータセットから取得したESGデータを基に計算されたスコア 環境(E)
Kim /H. Li/S. Li	2014	1994年-2008年	<懸念事項(concern):ネガティブ指標> ①有害廃棄物 ②規制問題 ③オゾン層破壊物質 ④実質的排出 ⑤農薬 ⑥気候変動 ⑦その他懸念 <強み(Strengths):ポジティブ指標> ①有益な製品とサービス ②汚染防止 ③リサイクル ④クリーンエネルギー ⑤有形固定資産 ⑥マネジメントシステム ⑦その他強み
			トムソン・ロイター・データストリームによるASSET4データベース から取得したEスコア
Cheng/Ioannou/ Serafeim	2014	2002年-2009年	環境(E): ①資源削減 ②排出量削減 ③プロダクト・イノベーション
(出所) 各先行研究に基づいて筆者作成			

そうした研究の例として、先ず El Ghoul, Guedhami, Kwok and Mishra[2011]と Kim, H.Li and S.Li[2014]をあげることができる。これらの研究は、KLD Research & Analytics, Inc.により管理されているデータベースを用いている。そのデータベースに基づいて、定性的な課題領域として、コミュニティ、ダイバーシティ、雇用関係、環境、人権、製品特性についてのスコアを利用している点に特徴がある。だが、El Ghoul, Guedhami, Kwok and Mishra[2011]によれば、この CSR スコアの項目については、KLD によって入れ替えがなされるため、常に一定ではないとしている。

他方、Wimmer[2013]や Cheng, Ioannou and Serafeim[2014]の実証分析は、トムソン・ロイター・データストリームによる ASSET4 データベースの ESG スコアに基づく。このデータベースでの E、S、G の分類は、Cheng, Ioannou and Serafeim[2014]によると、次の通りである。E（環境）では、資源削減、排出量削減、プロダクト・イノベーション、S(社会)では、雇用の質、衛生・安全、訓練・開発、ダイバーシティ、人権、コミュニティ、顧客/製品、責任、G(ガバナンス)では、取締役会構成、報酬方針、取締役会機能、株主権、ビジョン・戦略となっている。このように観察すると、E、S、G に分類される各要因の項目をより詳細に把握することができる。

以上のように、先行研究をみると、企業の多種多様な E、S、G に関するデータが存在する。それらのデータの特徴から整理すると、各実証研究でよく利用されているデータには、主に 3通りのタイプがある。1) 企業から報告・開示された情報に基づいた大気汚染物質 (SO₂、NO_x、CO₂ など) の排出・削減についての量を表すデータ、2) 企業外部の機関によって評価・導出されたスコアやレーティングを表すデータ、3) 企業外部の機関による総合的な評価から算出されたインデックスである。

2011 年以降に発表されたファイナンスに関する研究で使用されているデータの傾向としては、細分化した項目に示されたスコアのデータを用いている。このデータベースは、E、S、G という 3つの区分に分類し、各々の区分に該当する複数の項目に示されたスコアのデータで構成されている。

本調査を通じて、ESG に関する情報に基づいてつくられた評価や分析で利用可能なデータが複数存在することが明らかになった。2011 年以降に発表された実証研究で利用されている E、S、G に関するデータベースは更に進展したもので、より詳細な項目で表記されている。こうした詳細な項目から、ESG に関する情報を評価するにあたっての複数の基準を垣間見ることができる。以上のように、企業の ESG に関する情報に基づいて整備されたデータは着実に発展を遂げている。

4. ESG 情報の評価方法

3 章では、先行研究で着目している環境に関するデータの基準を時系列にみることで、その変遷と 3つのタイプを明らかにした。とりわけ 2011 年以降に発表された実証研究では、細分化された項目に示されたスコアのデータを積極的に利用する方向にある。こうした状況を

鑑みると、今後の実証研究においては、企業の ESG への取り組みについての経済効果を測るための分析の中で、データの領域を広げた精緻なデータ分析が行われるようになって考えられる。

こうした状況を踏まえると、多様かつ微細な ESG に関するデータを取り扱うにあたっては多岐にわたる知識と分析手法を要することになる。例えば、本研究の第 3 章で明らかになった 1) のタイプでは、企業から報告・開示された ESG に関する数値のもつ意味と特性を把握した上でデータを扱うことが求められる。また、2) のタイプでは、近年、より詳細に表記される傾向にあり、それらを厳密に扱う場合には評定尺度への妥当性と信頼性についての精査を伴う。ましてスコアやレーティングについての妥当性と信頼性を判断するためには、より高い専門性が求められる。より精緻な分析を目指すには、ESG に関する情報そのもの、その情報の評価方法、及び ESG に関するデータの特性への理解を深めていく必要がある。

そこで、この章では、前述した 3 点の理解を深めていくための 1 つの試みとして、主成分分析による検証を行うことにする。その検証の主な狙いは、E に関する各データ項目の特性を浮き上がらせることにある。主成分分析では、分散が最大になるような新たな指標を合成する。そうすることで、各データ項目の特性を明らかにすることが期待できる。つまり、主成分分析は、データ構造の把握と新指標の作成を探る検証の一つの手段となり得る。

本検証では、米国エネルギー省のエネルギー情報局 (EIA) のウェブ上で入手可能な公益事業部門別の省エネルギー量 (MWh) に関する 2014 年度のデータ³を用いて主成分分析を行った。表 1 の Hughes[2000]の研究では Form EIA-767 に基づいたデータを用いて検証を行っているが、本分析では Form EIA-861 に基づく。

表 3 は、本分析で用いたデータにおける変数の定義を示したものである。分析で使用したデータは、各列の項目に表記されている形式である。項目をみると、公益事業特性については、データ年、公益事業番号、公益事業名、州、続いて、報告年度追加年間削減量については、省エネルギー量 (MWh) が、居住設備、商業、工業、合計といった分類で示されている。

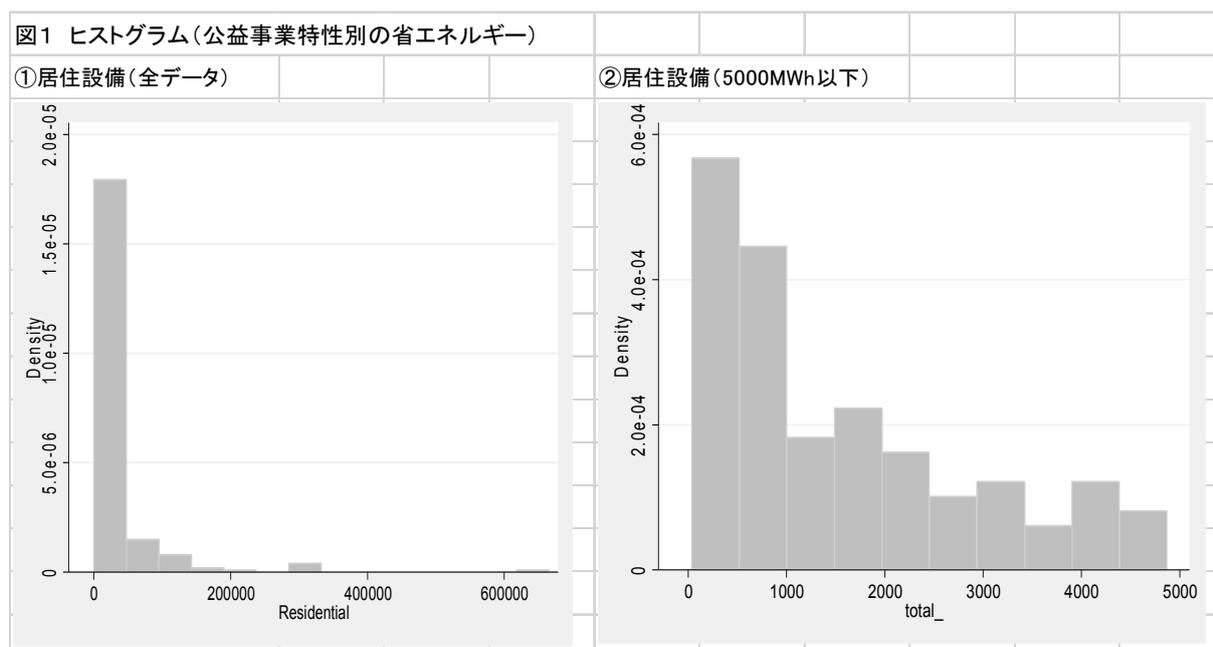
表3 変数の定義		
公益事業特性 Utility Characteristics		データ年 Data Year
		公益事業番号 Utility Number
		公益事業名 Utility Name
		州 State
報告年度追加年間削減 Reporting Year Incremental Annual Savings	省エネルギー Energy Savings (MWh)	居住設備 Residential
		商業 Commercial
		工業 Industrial
		合計 Total
出典: EIA(ELECTRICITY)>Survey-Level Detailed Data Files>Electric power sales,revenue and energy efficiency data-annual(Form EIA-861)から「公益事業特性」と「省エネルギー」の項目を抜粋して筆者作成		

³ このデータについては、エネルギー情報局 (EIA) のホームページ上で年度別に ZIP 形式で圧縮して公開されている (<http://www.eia.gov/electricity/data/eia861/>)。

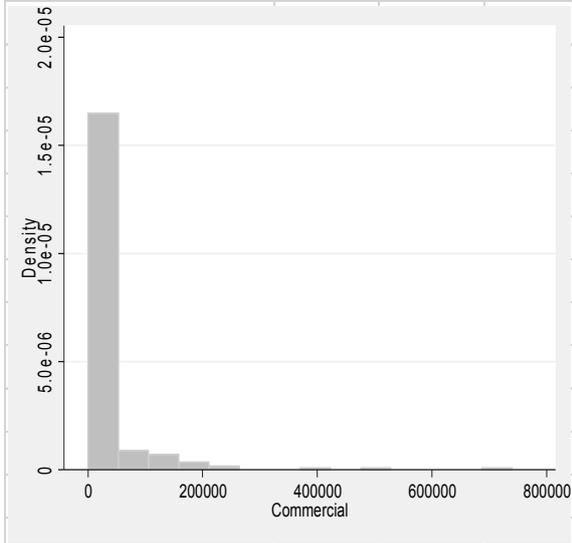
表4は、報告年度(2014年度報告)における公益事業部門別に示された変数の記述統計量である。省エネルギー量の平均値については、工業が14,463MWhと最も低く、居住設備では25,275 MWh、商業では25,810 MWhと同程度になっている。しかしながら、省エネルギー量の中央値をみると、居住設備1,149 MWh、商業1,201 MWh、工業1,601MWhと、工業が最も高い値になっている。標準偏差については、工業33,434 MWh、居住設備69,294 MWh、商業77,248 MWhとなり、居住設備と商業のデータのばらつきが大きい。この傾向は、分布の裾の重さをはかる尖度、ならびに範囲を測る際に使う最小値と最大値をみても、推し量ることができる。

変数名	観測数	平均値	中央値	標準偏差	歪度	尖度	(MWh)	
							最小値	最大値
居住設備 (Residential)	211	25,275	1,149	69,294	5	41	4	665,502
商業 (Commercial)	211	25,810	1,201	77,248	5	44	1	740,530
工業 (Industrial)	211	14,463	1,601	33,434	3	13	1	177,070
合計 (Total)	211	65,551	5,364	169,295	4	35	36	1,557,012

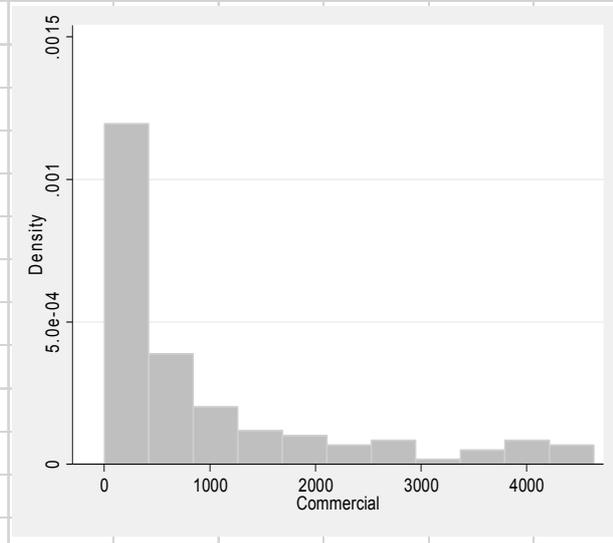
下記の図1は、表4の記述統計量での示唆や分布の形状をより視覚的にとらえやすくするため、表4の各変数単位でヒストグラムを作成した。何れのヒストグラムについても、分布の対称性をみると、右に歪んでいる。この傾向は、表4で示した歪度が0よりも高い値になっていることと同様の意味をもつ。



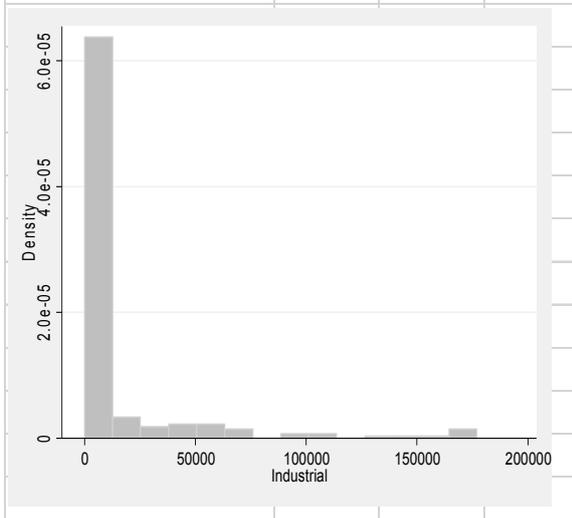
③商業(全データ)



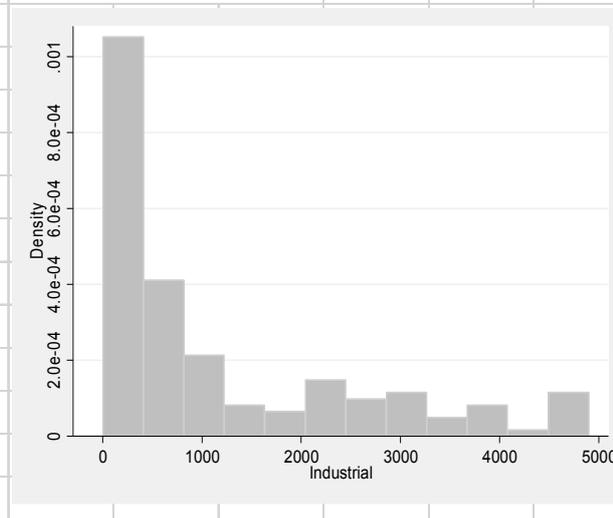
④商業(5000MWh以下)

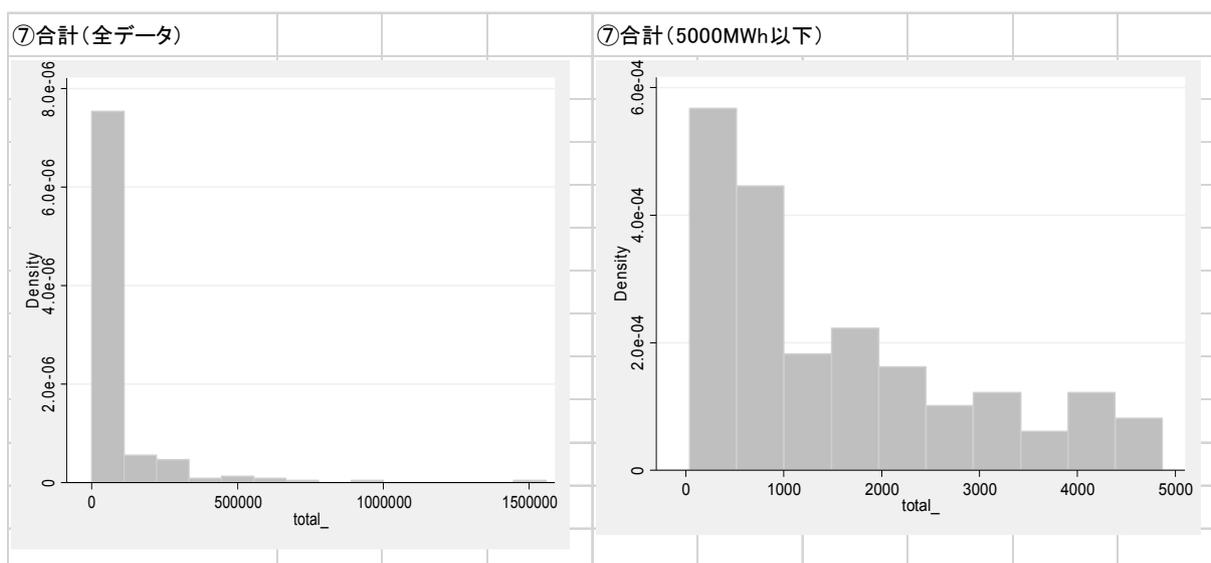


⑤工業(全データ)



⑥工業(5000MWh以下)





主成分分析の結果は、表5の通りである。第1主成分は86.7%の寄与率⁴をもつ。これは、もとの3変数を用いたときと比較して、1変数だけで、もとの3変数（全体の情報）の86.7%の情報量をもつことを意味する。次に、第2主成分の寄与率は8.79%で、第1主成分と第2主成分を合計した累積寄与率は95.5%となっている。本分析の固有ベクトル⁵は、第1主成分については、居住設備では0.5875、商業では0.5827、工業では0.5616となっている。第2主成分の固有ベクトルは、居住設備では-0.3284、商業では-0.4625、工業では0.8235である。

	固有値	差	寄与率	累積寄与率
第1主成分	2.6011	2.3373	0.8670	0.8670
第2主成分	0.2638	0.1287	0.0879	0.9550
第3主成分	0.1351	NA	0.0450	1
〈固有ベクトル〉				
変数	第1主成分	第2主成分	第3主成分	
居住設備 (Residential)	0.5875	-0.3284	-0.7396	
商業 (Commercial)	0.5827	-0.4625	0.6682	
工業 (Industrial)	0.5616	0.8235	0.0803	

⁴寄与率は、全ての分散（データのばらつきの全情報）に対して、各主成分の分散（各主成分のばらつき）が何割（どれくらいの比率）を占めるかを表す指標。

⁵固有ベクトルは、主成分をもとの変数から合成する際の線形結合の係数。

図2は、第1主成分と第2主成分の係数をプロットした散布図である。

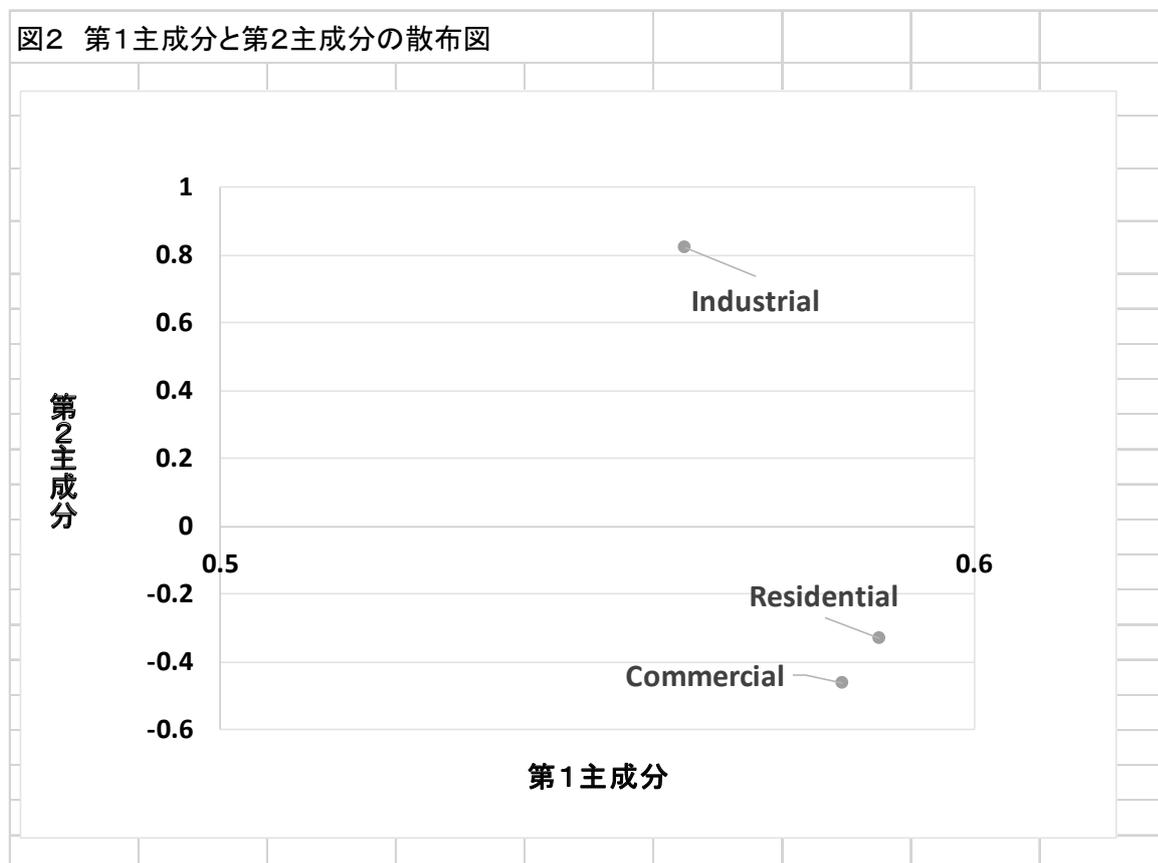


表5と図2に基づいて各成分の解釈をすると、次の通りになる。

第1主成分は、3つの変数全てにプラスの係数がかかっていることから、3つの変数全てにわたる総合的な省エネルギー量を表す指標と考えられる。また、どの係数も同程度の値となり、比重のかかり方における差異は少ない。

第2主成分は、居住設備と商業にマイナスの係数、工業にプラスの係数がかかって合成された省エネルギー量を表す指標になっている。この解釈としては、工業の省エネルギー量が高く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が低い公益事業会社ほど第2主成分の指標は高くなる。それとは逆に、工業の省エネルギー量が低く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が高い公益事業会社ほど第2主成分の指標は低くなる。このように、第2主成分をみることで、第1主成分では見ることができなかった変数の区分を捉えることができる。

以上のように、本検証では、ウェブ上で入手可能な公益事業部門別の省エネルギー量に関するデータによる主成分分析を行った。その結果、主成分分析から得た統計量により、変数の新たな区分を明らかにし、データ特性を捉える検証としての一定の成果を得た。

5. ESG情報の活用に向けて

ESGに関する情報を活用していくためには、利用しやすい形にデータを整備することである。とはいえ、膨大な情報から必要な情報を選別することは容易なことではない。そのためにも、ESGに関するデータを整備するにあたっては、ESGに関する情報を評価するためのできるだけ客観的かつ一義的な基準を定めておくことよい。そうした基準があることで、その基準に沿ってESG情報の特徴が捉えやすくなる。

例えば、ESGに関する情報を企業評価や投資分析での利用を目的にして収集するには、評価・分析するための基準を設定して組織的に集めるとよいと考えられる。ただし、ESGに関する情報のもつ特徴によって、適用できる基準の種類は異なることに留意しなくてはならない。このことを念頭に置くと、ESGに関する要素の値を決める際の基準となるものさし（尺度）の設定が必要である。

こうした検討においては、統計学における4つの尺度である、名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比率尺度を適用すると整理しやすいと考えられる。これらの尺度をESGに関する情報の特徴に適用させることにより、データの収集と構成を行いやすくなることが期待できる。そのため、ESG情報を評価するにあたっては、ESGに関する情報をどのような尺度で測定するのかについても検討することが賢明である。

そこで、資産運用におけるより精緻な評価・分析を目指すにあたり、まずはESGに関する情報そのものへの理解を深めることである。次の段階として、ESGに関する情報への評価の方法を探るということになる。そうした過程を経て、評価・分析という目的に見合ったESGに関するデータの整備、及びデータ特性の理解へと結びつけていくことが望ましい。

以上を踏まえると、適切にESGに関する情報を扱い、評価・分析で利用可能なデータに整えるためには、基礎的な統計の知識と統計処理の技術も身に付けておくことよい。加えて、より進んだ方法でESGに関するデータの処理と解析を行う場合、より高度な計量の知識と技術を駆使できるための備えが必要となる。こうした備えは一朝一夕には成就しない。よって、適切なESGデータの処理・解析を目指す場合には、ESGに関するデータによる分析を積み上げ、統計やデータ分析についての知識と統計処理の技術を磨くことが肝要である。

6. 結論

本研究では、先行研究に基づいて企業のESGに関する評価基準を整理した後、Eに関するデータによって分析を行い、資産運用におけるESG情報の活用について検討した。その調査研究の方法としては、各実証研究で利用されている主にE（環境）に関するデータの基準を整理した後、Eに関するデータによる主成分分析を行った。

まず、企業のESGに関する評価基準については、欧米の各実証研究で着目しているEに関するデータの基準を整理した結果、次の3つのタイプがあることを明らかにした。1) 企業から報告・開示された情報に基づいた大気汚染物質（SO₂、NO_x、CO₂など）の排出・削減についての量を表すデータ、2) 企業外部の機関によって評定・導出されたスコアやレー

ディングを表すデータ、3) 企業外部の機関による総合的な評価から算出されたインデックスである。最近の動向として 2011 年以降に行われている実証研究に注目すると、E、S、G に関する細分化した項目で表記されたデータベースを分析で使用していることが明らかになった。

次に、データ構造の把握と新指標の作成を探る検証の 1 つの試みとして、主成分分析を行った。この分析では、米国エネルギー省のエネルギー情報局 (EIA) の Form EIA-861 に基づいた公益事業部門別 (居住設備、商業、工業) の省エネルギー量についてのデータによる主成分分析を行い、主成分をもとの変数から合成する際の線形結合の係数 (固有ベクトル) を求めた。この結果は、次の通りである。第 1 主成分は、3 つの変数全てにプラスの係数がかかり、3 つの変数全てにわたる総合的な省エネルギー量を表す指標と考えられる。また、どの係数も同程度の値となり、比重のかかり方における差異は少ない。第 2 主成分は、居住設備と商業にマイナスの係数、工業にプラスの係数がかかって合成された省エネルギー量を表す指標であることが分かった。この解釈については、工業の省エネルギー量が高く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が低い公益事業会社ほど第 2 主成分の指標は高くなる。それとは逆に、工業の省エネルギー量が低く、かつ居住設備と商業の省エネルギー量が高い公益事業会社ほど第 2 主成分の指標は低くなる。このように、第 2 主成分をみることで、第 1 主成分では見られなかった変数の区分を捉えることができた。このようにウェブ上で入手可能なデータによる主成分分析を行った結果、主成分分析から得た指標によって変数の新たな区分を明らかにするという一定の成果を得ることができた。

本研究の調査・分析は、ESG に関するデータのタイプと特性を明らかにするという意味において、成果を得ることができた。今回の調査研究にとどまらず、今後もこうした ESG の評価基準と評価方法についての研究を積み上げていくことは大切なことである。なぜならば、ESG の有効な評価基準と評価方法を明らかにすることは、学術分野のみならず実務にも貢献できるからである。

これから更に ESG に関する情報の活用を促していくためには、情報の選別するにあたっての客観的かつ一義的な基準を定めておくことである。そうした基準があることで、その基準に沿って ESG の情報が捉えやすくなる。膨大な情報から整備されたデータへの変換を進めるためには明確な基準の設定が必要である。そうした基準により ESG に関するデータの整備が進めば、資産運用や企業価値評価の中で活用できる場面は広がっていく。

加えて、ESG 情報に基づく整備された E、S、G に関するデータを資産運用における企業評価や投資分析の中で積極的に利用することは、財務情報とは異なる観点に立った評価・分析を行うことにつながる。この方法の展開と積み上げ次第では、資産運用における新たな投資機会の発見と ESG 投資の発展に結びつくことが期待できる。ただし、より精緻な評価・分析を目指すには、統計やデータ分析についての知識と統計処理の技術を磨きつつ、ESG に関する情報そのもの、その情報の評価方法、及び ESG に関するデータの特性への理解を深めていく必要がある。

【参考文献】

- Bassen, A. and A.M. Kovács [2008]“Environmental, Social and Governance Key Performance Indicators from a Capital Market Perspective,” *Journal for Business, Economics & Ethics*, vol. 9(2), pp. 182-192.
- Cahan, S.F., C.Chen, L.Chen and N.H.Nguyen [2015]“Corporate socially responsible funds and media coverage,” *Journal of Banking & Finance* 59,pp.409-422.
- Cheng, B., I.Ioannou and G.Serafeim [2014]“Corporate Social Responsibility and Access to Finance,” *Strategic Management Journal*, vol. 35, issue 1, pp.1-23.
- Derwall, J., N. Guenster, R.Bauer, and K. Koedijk [2005] “The Eco-Efficiency Premium Puzzle,” *Financial Analysts Journal*, Vol.61, No.2, pp.51-63.
- Diltz, J.D.[1995] “Does Social Screening Affect Portfolio Performance?,” *The Journal of Investments*, 4(Spring 1995), pp.64-69.
- Earnhart, D., and L. Lizal [2010] “Effect of Corporate Economic Performance on Firm-Level Environmental Performance in a Transition Economy,” *Environ Resource Econ*(2010) 46: pp.303- 329.
- El Ghoul, S., O.Guedhami, C.C.Y.Kwok and D.R.Mishra [2011]“Does Corporate Social Responsibility Affect the Cost of Capital?,”*Journal of Banking & Finance*, vol. 35, issue 9, pp.2388-2406.
- El Ghoul, S., O.Guedhami, H. Kim and K.Park [2014]“Corporate Environmental Responsibility and the Cost of Capital: International Evidence,” http://www.korfin.org/data/p_journal/2014co-conf45.pdf.
- Filbeck, G. and R. F. Gorman [2004]“The Relationship between the Environmental and Financial Performance of Public Utilities,”*Environmental and Resource Economics*29,pp.137-157.
- Heras-Saizarbitoria,I.,J.F.Molina-Azorín and G.P.M. Dick[2011], “ISO 14001 certification and financial performance: selection-effect versus treatment effect,”*Journal of Cleaner Production* 19,pp.1-12.
- Horváthová, E. [2010]“Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis,”*Ecological Economics* 70, pp.52-59.
- Hughes II ,K.E., [2000]“The Value Relevance of Nonfinancial Measures of Air Pollution in the Electric Utility Industry ,”*The Accounting Review*, pp.209-228.
- Jaggi, B. and M. Freedman [1992]“An Examination of the Impact of Pollution Performance on Economic and Market Performance: Pulp and Paper Firms,”*Journal of Accounting* 19(5), pp.697-713.
- Juravle, C. and A.Lewis [2008]“Identifying impediments to SRI in Europe: a review of the practitioner and academic literature, ” *Business Ethics: A European Review* Volume17 Number3,pp.285-310.
- Kim, Y.,H.Li and S.Li [2014]“Corporate social responsibility and stock price crash risk,” *Journal of Banking & Finance* 43,pp.1-13.
- Konar, S., and M.A. Cohen [2001], “Does The Market Value Environmental Performance?,”*The Review of Economics and Statistics* 83(2),pp.281-289.
- Spicer, B. H. [1978]“Investors, Corporate Social Performance and Information Disclosure: An Empirical

Study,"*The Accounting Review* 53, No.1,pp.94-111.

Wimmer, M. [2013]"ESG-Persistence in Socially Responsible Mutual Funds,"*Journal of Management and Sustainability* Vol.3, No.1, pp.9-15.

参 考

平成27年度 研究助成募集要項

一般財団法人 ゆうちょ財団

1. 研究対象分野

- ① 助成対象分野は、「郵便貯金をはじめとする個人金融並びに資産の運用及びその市場に関する調査研究」とします。
- ② 助成対象者は、上記の研究分野に関して研究を行う研究者または研究グループとしますが、特に、新進の研究者の応募を期待しています。ただし、研究内容が他の機関から助成を受けているもの、過去3年間に助成の対象になった研究者・研究グループからの応募は、原則として不可とします。

2. 助成金額

総額300万円以内、5件程度

3. 研究対象期間

平成27年8月～平成28年7月の1年間とします。

4. 申請受付

- ①受付期間 平成27年4月1日～5月31日(必着)
- ②送付先 〒101-0061
東京都千代田区三崎町3-7-4 ゆうビル2階
一般財団法人 ゆうちょ財団 ゆうちょ資産研究センター
研究助成担当宛
TEL 03-5275-1814
FAX 03-5275-1805
E-Mail hir-muro@yu-cho-f.jp

5. 選考及び決定通知

- ① 下記審査委員会による審査を行い、その結果を基に、研究助成対象を決定し、通知いたします。

審査委員長	井堀 利宏(政策研究大学院大学 教授)
審査 委員	内田 聡(茨城大学 人文学部 教授)
審査 委員	伊藤 隆康(明治大学 商学部 教授)
審査 委員	菅野 正泰(神奈川大学 経営学部 准教授)
審査 委員	朝日 讓治(ゆうちょ財団 理事長/明海大学メディアセンター長)

② 選考方法は以下の通りとします。

ア. 研究助成申請者は 研究テーマ毎に、研究計画書(趣旨、視点、構成)を提出します。

イ. 上記アについて、各審査委員が、

- ・ 研究テーマが、助成対象分野を踏まえた内容となっているか
- ・ 研究テーマが、独創性、斬新性を含んだ内容となっているか
- ・ 研究手法が、研究テーマにふさわしいものとなっているか
- ・ 研究内容が、研究期間一年のうちに一定の成果が出せるものとなっているか

等の観点から、審査の上、総合的に評価します。

ウ. 事務局において、上記イを整理し、評価の高いものから順位付けして委員会における合同審査に付します。

エ. 上記ウの審査結果を尊重して、財団において、最終決定します。

③ 平成27年度研究助成授与式は、平成26年度研究助成論文報告会(平成27年9月ごろ実施予定)の会場で実施します。

6. 研究助成論文の提出等

① 決定通知から9ヵ月を経過した時点で、ある程度まとまった研究成果を電子メール添付により提出していただきます。その研究成果を審査委員が評価、審査委員から具体的な指摘等があれば、研究者にフィードバックします。

② 研究助成論文は、平成28年7月末までに提出していただきます。

③ 研究助成論文を提出する際、調査研究費の用途明細を提出していただきます。

④ 期日までに研究助成論文の提出がない等、助成対象者が遵守すべき義務の履行を怠ったとゆうちょ財団が認めた場合には、助成金を返還していただきます。

⑤ 平成27年度研究助成論文報告会は、平成28年9月ごろに実施する予定です。

⑥ 提出された研究助成論文は、1ヶ月以内に当財団のホームページに掲載し、また、3ヶ月以内に研究助成論文集として発行する予定です。

⑦ 研究助成論文は、出来る限り、学会誌、学術誌等で発表してください。研究助成論文を発表するときは、「ゆうちょ財団 平成27年度の助成による。」旨を明記してください。なお、発表された場合、発表論文名、書籍(掲載誌)の写しを、また、学会等での発表は、会場、日時、発表資料の概要をゆうちょ財団に送付してください。

ゆうちょ財団の研究助成について

平成3年度から金融論、財政論等郵便貯金の運用と直接的または間接的に関係のある分野の研究に対し助成を始め、平成19年度からは金融市場に関する幅広い分野の研究に対して研究助成を行っております。

年度	応募件数	助成件数	研究テーマ	研究者
3	7	個人研究 1 共同研究 1	(1) 銀行信用重視のマクロ経済モデル (2) 金融恐慌と預金保険 (共同研究)	神戸大学 助教授 瀧川好夫 東京都立大学 助教授 金谷貞男 横浜市立大学 助教授 酒井良清
4	6	個人研究 4	(1) アルゼンチンとブラジルにおける郵便貯金の比較研究 (2) 内外価格差のマクロ的分析 (3) 日英郵貯マーケティングの比較研究 (4) 地方拠点都市整備における財政投融资の役割に関する研究	東北学院大学 教授 上田良光 京都学園大学 助教授 坂本信雄 福岡大学 教授 山中豊国 金沢大学 教授 佐々木雅幸
5	13	個人研究 4 共同研究 1	(1) 貯蓄と課税に関する理論的実証的研究 (2) 定額郵便貯金のオプション性評価（一般家計と機関投資家との比較） (3) 公的金融機関行動と地域金融サービス需給に関する研究 (4) 流動性制約に関する実証分析 (5) 短期金利の変動に関する理論的実証的研究 (共同研究)	東京大学 助教授 井堀利宏 岡山大学 助教授 谷川寧彦 長崎大学 教授 内田滋 慶応義塾大学 教授 牧厚志 横浜国立大学 助教授 森田洋 " 教授 笹井均
6	15	個人研究 6	(1) 家計の貯蓄性向の決定要因 (2) 安全第一基準に基づくポートフォリオ選択問題の理論的・実証的研究 (3) 地域金融の地域経済成長への影響についての実証分析 (4) 大都市圏における郵便貯金と銀行預金の競合・補完関係 (5) 郵便貯金事業創業・進展の役割と明治期金融財政に関する財政学的研究（明治財政と郵政事業活動展開の一つの理論的・実証的研究：序説） (6) 地方単独事業の拡大と地方債・地方交付税措置の財政効果（財政力指数の高い自治体と低い自治体の比較分析）	長崎大学 教授 松浦克巳 広島大学 助手 土肥正 名古屋市立大学 教授 根津永二 名古屋市立大学 助教授 福重元嗣 神戸学院大学 教授 高島博 鹿児島経済大学 助教授 梅原英治
7	12	個人研究 3 共同研究 3	(1) 明治期経済発展における郵便貯金・政策金融の役割 (2) 日本の財政投融资の経営的課題 (3) 今後の地方財政の役割と地方債資金を通じた財政資金の運用方法 (共同研究) (4) 「市場の失敗」と公的金融サービス —各国比較に基づく実証研究— (共同研究) (5) 生活基盤社会資本整備における郵貯の役割 (6) 進展する情報化・国際化の下での社会構造の流動化と貯蓄行動の変化 —消費行動との関連分析、日・米比較分析を含めて— (共同研究)	小樽商科大学 教授 川浦昭彦 千葉商科大学 教授 齊藤壽彦 明海大学 教授 兼村高文 明星大学 助教授 星野泉 広島大学 教授 小村衆統 " 教授 北岡孝義 " 専任講師 ジョセミゲル・デュアルト・ライド 熊本学園大学 教授 ス・サントス シンガポール国立大学大学院 高瀬泰之 学生 NG MIEN WOON Old Dominion University U.S.A 教授 C. P. RAD

年度	応募件数	助成件数	研 究 テ ー マ	研 究 者
8	15	個人研究 1 共同研究 5	(1) 社債市場における資金の運用と管理に関する先端的な方法の研究 (2) 公共投資の地域間配分と地域間格差 (共同研究) (3) 地域経済における郵貯資金の活用のあり方-高齢化先進地域への資金活用と地場産業の育成という視点から- (共同研究) (4) 公的金融と準公共財供給の現状と課題・展望 (共同研究) (5) 電子マネーの決済システム、金融機関・郵貯、利用者に与える影響の研究 (共同研究) (6) マルチメディアのユニバーサル・サービスと郵貯資金 (共同研究)	大阪大学 教授 仁 科 一 彦 三重大学 教授 焼 田 党 四日市地域経済研究所 研究員 朝 日 幸 代 愛媛大学 教授 小 淵 港 " 助教授 松 本 朗 " 講師 丹 下 晴 富山大学 教授 古 村 俊 貴 " 助教授 中 村 和 吉 名古屋大学 教授 千 田 純 一 " 助手 西 垣 鳴 人 大阪大学大学院 教授 辻 正 次 名城大学 教授 手 嶋 正 章 帝塚山大学 教授 森 正 徹
9	8	個人研究 4 共同研究 2	(1) アメリカにおける住宅関連公的金融の保証、リファイナンス、民営化のコストに関する実証的研究 - 日米の比較の視点から - (2) 日本の経済協力の現状と効率性 (3) 沖縄県経済における郵貯資金の役割に関する研究 - 地域振興の観点から - (共同研究) (4) 最適な公的金融システムの設計について - 一試論 (共同研究) (5) 地域金融機関の効率性の計測 - 確率的フロンティア生産関数 - (6) 社会資本整備の地域社会への経済的効果-生活関連、通信分野の社会資本整備の地域貢献	中央大学 教授 井 村 進 哉 福岡大学 講師 高 瀬 浩 一 沖縄国際大学 教授 富 川 盛 武 " 助教授 広 瀬 牧 人 " 助教授 前 村 昌 健 " 講師 安 里 肇 " 講師 鶴 池 幸 雄 " 講師 大 井 肇 滋賀大学 助手 丸 茂 俊 彦 神戸大学 教授 滝 川 好 夫 新潟大学 教授 宮 越 龍 義 神奈川大学 講師 宮 原 勝 一
10	13	個人研究 7 共同研究 2	(1) 金融不安時における郵便貯金に対する女性の意識と実態 (2) 広域型トータルヘルスケア・システムへの郵貯資金活用の可能性に関する研究 (共同研究) (3) ベンチャー支援と郵貯資金の活用について (4) 郵貯資金の有価証券市場における関わりと役割 (5) 金融規制改革と地域における中小企業金融の変化 (6) 公的資金の市場運用と株主行動主義 (7) 日本の国債管理政策 - 近年における「満期構成の短期化」がマクロ経済に及ぼす影響について (8) 債券ポートフォリオの理論的実証的研究 (共同研究) (9) イールドカーブの形状に関するリスク分析	京都学園大学 専任講師 井 手 幸 恵 埼玉大学 教授 小 笠 原 浩 一 " 助教授 後 藤 和 子 埼玉県地方自治センター 主任 平 野 方 紹 埼玉県立衛生短期大学 助手 林 裕 栄 新潟大学大学院 野 澤 由 美 石巻専修大学 教授 木 伏 良 明 大阪府立大学 助教授 黒 木 祥 弘 青森公立大学 教授 今 喜 典 神戸大学 教授 榊 原 茂 樹 上智大学 助教授 竹 田 陽 介 一橋大学 教授 三 浦 良 造 " 専任講師 大 上 新 吾 横浜国立大学 助教授 森 田 洋

年度	応募件数	助成件数	研究テーマ	研究者
11	14	個人研究 5 共同研究 3	(1) 公的金融機関の貸出行動と企業の設備投資に与える効果の実証研究 (2) ATM相互接続におけるネットワーク外部性の分析 (3) 混合寡占的金融市場における公的金融の役割 (4) 情報・通信基盤等の社会資本整備が経済成長に与える影響に関する実証的研究 (5) 非対称情報下での社債発行の理論 (共同研究) (6) 郵貯資金運用手段の多様化と財政規律に関する研究－資産担保証券を中心に－ (7) 地方自治体の公共サービス供給と郵便貯金の役割 (共同研究) (8) 1970年以降の日本における金融仲介 (共同研究)	横浜国立大学 助教授 井上 徹 関西大学 専任講師 岡村 秀夫 新潟大学 助教授 芹澤 伸子 上智大学 専任講師 中里 透 神戸大学 助教授 原 千秋 一橋大学 助教授 大橋 和彦 長崎大学 教授 深浦 厚之 名古屋市立大学 教授 森 徹 四日市大学 教授 稲垣 秀夫 高千穂バンキング研究会 代表:高千穂商科大学 教授 宮坂 恒治 高千穂商科大学 教授 原 司郎 ほか5名
12	9	個人研究 4 共同研究 3	(1) 国民の貯蓄行動・金融資産選択に対する郵便貯金事業のITの意義 (共同研究) (2) 郵政事業におけるマーケティング戦略－ポータル・マーケティング戦略の展望－ (3) 地域金融におけるメインバンク機能 (4) 財投改革後の公的金融の課題－アカウンタビリティを中心として－ (共同研究) (5) 金融システムの安定化策と公的資金の役割－「予算制約のソフト化」をいかに防ぐか－ (共同研究) (6) 「証券トラブル」についての実態調査 (7) エクイティファイナンスと郵貯資金の活用	岐阜大学 助教授 大藪 千穂 " 教授 杉原 利治 日本福祉大学 助教授 小木 紀親 摂南大学 助教授 加納 正二 千葉商科大学 教授 齊藤 壽彦 " 講師 山根 寛隆 名古屋市立大学 助教授 櫻川 昌哉 " 助教授 細野 薫 神戸大学大学院 教授 滝川 好夫 北海道大学 教授 濱田 康行
13	13	個人研究 4 共同研究 2	(1) 支出税としての401(K)年金プランと生涯税負担の水平的公平性 (2) 証券市場における銀行の役割に関する実証研究 (3) 経済発展における公的金融の役割と家計行動－東南アジア諸国と日本の比較考察－ (共同研究) (4) スワップマーケット情報を用いた債券流通市場分析 (5) 日本における郵貯制度と消費者保護システム－イギリス金融サービス機構(FSA)との比較を中心に－ (6) 諸外国における公的金融サービスの再評価について (共同研究)	名城大学 助教授 鎌田 繁則 一橋大学大学院 助教授 小西 大靖 名古屋文理大学 助教授 関川 靖光 中京学院大学 助教授 山中 高光 高千穂大学 教授 高橋 豊治 関西学院大学 教授 春井 久志 名古屋大学大学院 助教授 家森 信善 " 助教授 西垣 鳴人
14	2	個人研究 1 共同研究 1	(1) 遠隔医療、遠隔教育事業への郵貯資金活用の可能性と方法に関する研究 (2) 地域活性化政策に対する郵貯資金の活用に関する研究 (共同研究)	京都教育大学 教授 田岡 文夫 大阪大学大学院 教授 辻 正次 " 助教授 今川 拓郎
15	11	個人研究 5 共同研究 1	(1) 金融機関の支援行動と公的資金注入の経済合理性 (2) 公表情報、私的情報と金融危機 (3) リスク・プレミアムとマクロ経済活動 (4) 金融業におけるユニバーサル・サービスと金融排除問題 (5) 公的企業のガバナンス (6) 長期金融システム安定のための郵便貯金の役割 (共同研究)	神戸大学大学院 助教授 砂川 信幸 横浜私立大学 助教授 武田 史子 同志社大学 助教授 植田 宏文 関西学院大学 助教授 岡村 秀夫 新潟大学大学院 教授 芹澤 伸子 九州産業大学 教授 益村 真知子 長崎県立大学 助教授 矢野 生子

年度	応募件数	助成件数	研究テーマ	研究者
16	15	個人研究 5 共同研究 1	(1) セクター・スプレッドを利用した債券理論時価の導出 (2) 財政運営の安定性と公的金融の役割についての実証的研究 (3) 日本の国債市場における郵便貯金資金 (4) わが国長期国債先物市場のマイクロストラクチャ (5) BIS規制の金融機関の行動への影響、金融機関の合併（共同研究） (6) 家計の金融資産選択行動の長期的変化	東京国際大学 教授 渡辺 信一 上智大学 助教授 中里 透 駒澤大学 教授 代田 純 一橋大学大学院 教授 釜江 廣志 " 講師 山根 寛隆 東北大学 助教授 渡部 和孝 公正取引委員会経済取引局 荒井 弘毅 中村学園大学 助教授 吉川 卓也
17	11	個人研究 2 共同研究 3	(1) 日本郵政公社の企業価値推定に関する実証研究 (2) コホート・ガバナンス改革の要因・効果と郵便貯金 (3) クレジットカードの普及と決済口座利用動向に関する研究（共同研究） (4) 移行経済諸国における貯蓄銀行の比較研究（共同研究） (5) 郵便貯金資金及び財政投融资と奨学金制度・政策の関係についての研究（共同研究）	佐賀大学 教授 大坪 稔 北九州市立大学 助教授 内田 交謹 長崎大学 教授 須齋 正幸 助教授 山下 耕治 助教授 春日 教測 一橋大学 専任講師 杉浦 史和 助教授 岩崎 一郎 早稲田大学大学院 大学院生 白川 優治 同上 小島 佐恵子
18	7	個人研究 2 共同研究 2	(1) 地方における郵便局の配置と経済性（共同研究） (2) 郵便貯金の市場運用への移行プロセスが資金循環に与える金融連関分析とシミュレーション (3) 金融システム安定化とシステムリスク波及の研究（共同研究） (4) 郵便貯金銀行の外資への売却によって生じるマクロ経済構造の変化: ニュージーランドのケース	鹿児島大学 助教授 永田 邦和 鹿児島大学 教授 石塚 孔信 慶應義塾大学 玄 ソク 連携21COEプログラム研究員 長崎大学 助教授 阿萬 弘行 秋田経済法科大学 講師 宮崎 浩伸 龍谷大学 助教授 鈴木 智也
19	4	個人研究 3	(1) 資本主義の精神と証券市場の役割 (2) 郵便貯金と地域金融市場 (3) 郵便貯金銀行は地域金融機関を混乱させるのか	埼玉大学 教授 相沢 幸悦 関東学院大学 准教授 黒川 洋行 神戸大学大学院 教授 滝川 好夫
20	8	個人研究 3	(1) 地域金融機関の貸出しにおける横並び行動 (2) 証券化市場の拡大とメインストリート金融 (3) 金融コングロメリットのリスクと資本規制	関西大学 准教授 中川 竜一 茨城大学 教授 内田 聡 武蔵大学 非常勤講師 茶野 努
21	9	個人研究 3 共同研究 1	(1) 欧州金融市場での金融危機と実体経済への影響 (2) 東京証券取引所の改革と証券市場の透明性（共同研究） (3) 金融機関のリスク資本の評価・管理 (4) アメリカのコミュニティ投資と個人金融	関西大学 教授 高屋 定美 名古屋市立大学 講師 坂和 秀晃 大阪大学 助教 生方 雅人 神奈川大学 准教授 菅野 正泰 ソーシャル・ファイナンス 代表 唐木 宏一
22	6	個人研究 3 共同研究 1	(1) 世界金融危機における資金調達逼迫度に関する研究 (2) 戦前日本の地方預貯金市場の実証的研究 - 新潟県を事例に - (3) 企業が証券会社及び銀行に求める保険的役割に関する実証研究 (4) 現代女性のライフコースと金融行動 - 生活経済リスクとしての非婚・晩婚・離婚に女性はどうか対応するか-（共同研究）	新潟大学 教授 伊藤 隆康 東京大学 博士課程 早川 大介 佐賀大学 准教授 三好 祐輔 ニッセイ基礎研 主任研究員 栗林 敦子 ニッセイ基礎研 研究員 井上 智紀

年度	応募件数	助成件数	研 究 テ ー マ	研 究 者
23	9	個人研究 3 共同研究 1	(1) 地域金融機関に関する経済の外部性効果の計測 - 愛知県の工業メッシュデータを用いた例 - (2) イギリスにおける金融排除問題への取組みに関する 考察 - クレジットユニオン業界を中心として - (3) 固定資産税を活用した地域再生ファンドの可能性 (4) 銀行業における財務業績の価値関連性の国際比較 (共同研究)	愛知大学 教授 打 田 委千弘 成城大学 研究員 峯 岸 信 哉 東海大学 准教授 川 崎 一 泰 東京富士大学短期大学部 准教授 井 手 健 二 武蔵大学 非常勤講師 松 澤 孝 紀
24	9	個人研究 4 共同研究 1	(1) 長期不況下における郵便貯金の資金的役割 - 定額貯金満期資金をめぐって - (2) リテールバンキングの変容と金融機関行動の研究 - 日英米の住宅金融をめぐって - (3) 世界金融危機下の日中米株式市場の比較分析 (共同研究) (4) 金融商品取引法の証券市場への影響 (5) 家計調査資料を用いた日韓貯蓄行動に関する 比較分析	青山学院大学 助教 伊 藤 真利子 和歌山大学 講師 築 田 優 福岡女子大学 准教授 張 艶 廈門大学 副教授 劉 振 涛 立命館大学 講師 渡 辺 直 樹 横浜市立大学 教授 鞠 重 鎬
25	11	個人研究 4 共同研究 1	(1) 複雑な金融商品の評価に伴う外部専門家の利用 に関する国際比較研究 (2) ニュージーランドの住宅取引及び住宅金融に関する 調査分析-我が国の住宅金融への示唆- (3) 最適貯蓄計画の数値解析手法の開発と経済実験 による検証 (共同研究) (4) 銀行救済における公的資金の最適配分問題と その経済効果 (5) ゆうちよ銀行 vs. 民間預金取扱金融機関の店舗展開 の決定要因:全国市区町村データを用いた実証研究	流通経済大学 准教授 岡 本 紀 明 滋賀大学大学院 博士課程 中 尾 彰 彦 近畿大学 准教授 マルデフ・グジェゴ シユ 立命館大学 教授 井 澤 裕 司 北海道大学大学院 教授 鈴 木 輝 好 神戸大学大学院 教授 滝 川 好 夫
26	13	個人研究 6	(1) 近年の流動性供給における金融商品価格に関する 研究 (2) 中国の外貨準備資金によるアクティブ株式運用の 実証研究 (3) 大規模金融機関縮小のインパクト-公社化以降の 郵貯減少が都道府県別預金市場に与えた影響の 分析- (4) 銀行リテール事業における最適店舗チャネルの 研究 (5) 機関投資家が市場流動性に及ぼす影響に関する 実証分析 (6) 金融機関における成年後見制度の必要性-地域 金融機関による見解と認識の分析を通して-	中京大学 准教授 英 邦 広 長崎県立大学 准教授 小 原 篤 次 中央大学 准教授 鯉 淵 賢 成蹊大学 教授 永 野 護 名古屋市立大学 准教授 坂 和 秀 晃 東京大学大学院 博士課程 税 所 真 也
27	18	個人研究 5 共同研究 1	(1) 大学生の金融リテラシーと金融教育 (2) 新規公開により企業の知名度は向上するのか (共同研究) (3) 日本の銀行業の市場規律 (4) 高速取引の普及が個人投資家の投資環境に もたらす影響 (5) 個人少額貯蓄の地域経済に対する社会経済的 な影響 (6) ESG(環境・社会・ガバナンス)の情報と評価基準	明治大学 准教授 浅 井 義 裕 名古屋大学大学院 講師 高 橋 秀 徳 関西学院大学 教授 岡 田 克 彦 鹿児島大学 教授 永 田 邦 和 長崎大学 教授 森 保 洋 神戸大学大学院 講師 田 中 光 愛知学泉大学 講師 浅 野 礼美子

平成28年11月発行

〒101-0061 東京都千代田区三崎町3丁目7番4号

ゆうビル 2階

一般財団法人 ゆうちょ財団 ゆうちょ資産研究センター

TEL 03-5275-1814 FAX 03-6831-8970

印刷 株式会社サンワ