

# 博 士 論 文

## 題 目

－ 機関投資家に勤務するトレーダーの成果主義による評価制度が取  
引行動に与える影響の研究 －

高知工科大学大学院 工学研究科 基盤工学専攻

博士後期課程 起業家コース

学位区分：博士（学術）

学 籍 番 号：1166009

氏 名：芦立 剛樹

学位論文審査委員：

主指導教員 那須 清吾 教授

副指導教員 上村 浩 准教授

副指導教員 草川 孝夫 准教授

審 査 委 員 石谷 康人 准教授

審 査 委 員 永野 正展 技術顧問/名誉教授

2020年6月

## 要旨

# 一 機関投資家に勤務するトレーダーの成果主義による評価制度が取引行動に与える影響の研究一

### ●概要

本研究では、世界的に問題となっている金融業界の成果主義に基づく高額報酬問題と株式市場における非合理的な株価形成であるバブルの関係性について着目した。特に金融業界の中でも高額報酬である機関投資家の実際に株式売買を行うトレーダーの報酬体系の問題点を解明し、ファンダメンタルバリューと言われる公正価格を知っているはずの機関投資家が取引の多くを占める株式市場において何故バブルが起こるのかについて、明らかにしたい。機関投資家で働いているトレーダーに対し、成果主義全般に係るノルマ（予算）や成果報酬の有無、労働環境と成果主義制度の意見などについて、インタビュー調査を行った。その調査によりノルマやインセンティブが、トレーダー達の精神面への強いプレッシャー、強迫観念により過度に成果を追い求めて公正価格を無視した取引を助長する可能性があるのではないかと推察した。先行研究における竹田

(2014) では、機関投資家が置かれている状況を再現し、機関投資家のファンドの運用成績のランキングと高額報酬の多くを占めているインセンティブ報酬が競争心を過剰に形成し、財の取引価格を高騰させることがあるのではないかと仮定し、実験を行った。実験経済学に基づき学生被験者を用いた実験からは、社内の評価制度を想定したトレーダー間の成果報酬ようなインセンティブ報酬設定があるときに、非合理的な価格での取引が増加することが示された。インタビュー、実験における因子関係の確認を目的として、機関投資家で実際に働いている人を対象にアンケートを実施し、トレーダーが実際に直面している成果主義に基づく成果報酬制度であるインセンティブ報酬や出世競争により公正価格を無視した取引を行うこともあることを統計解析より検証し因果関係をモデルとして示した。

### ●研究の背景

1990年以降の日本におけるバブル崩壊により「失われた10年」と言われる経済後退期を経験し、2000年から2001年に起こったITバブルの崩壊により更に経済の低成長期が持続することとなった。経済が成長しない中で、企業はコスト削減のために人事評価で成果主義に基づく報酬制度の導入を行い人件費の大幅な削減を行った。高度経済成長期の賃金構造では、年功序列の賃金体系を導入している企業が多数であったが、現在の企業の多くは年功序列の賃金制度よりも成果報酬制度による賃金体系へシフトした。企業に勤務する多くのサラリーマンは、毎年一定額の給料上昇を望めなくなった。その結果、多くの社員が成果による給料の上昇や昇進を望むべく成果を出すことに執着し、競争による強いプレッシャーを抱える社会構造となった。

特に金融業界の成果主義に基づく成果報酬制度では、個人に必達予算（以下ノルマという）を設定し、ノルマを達成した個人の収益部分の一部をインセンティブ報酬として、賞与や月額給与に加算されて提供される仕組みを導入しているケースもある。このことが、社員間の過当競争や過剰な利潤獲得意欲を生みモラルの欠如となり、元UBS元トレーダーが巨額損失を隠すために架空取引を行い有罪になったトレーダーアドボリ被告は、「私が話した若い人や元同僚たちは、何としてでも成果を出すために、同じ問題、同じ相反、同じ圧力を抱えている」と語っていたような社会問題に至ることもあった。企業で勤務する個人が収益目標を達成し、インセンティブ報酬を獲得するため株式市場で取引する株の公正価値の基準となるファンダメンタルバリュー（以

下 FV) を上回る価格でも取得を行うような社会システムに大きな影響を与えることがあるのではないかと考察した。

## ●研究の目的

1633 年から 1637 年にかけてオランダにおいて人類で最初に起きたバブルといわれているチューリップバブル以降、何度も繰り返し起きているバブルについて、それを抑制するための方法を見出したいと考える。そのバブルの起きる要因の一つを解明すべく、昨今の金融業界における行き過ぎた成果主義に基づく成果報酬制度が株価の取引価格に与える影響を分析し、行き過ぎた成果報酬制度を見直す機会を提案することを目的とする。また、本研究においては、バブルが起こるひとつの理由を研究することを目的としており、すべてのバブルが起こる理由を網羅的に立証することを目的としたものではない。

成果主義に基づく、行き過ぎた報酬制度などにより、トレーダーの取引心理に影響し成果を追い求めるあまり、逸脱した取引価格でも取引を行うことを示しバブルの抑制と成果主義制度の抑制を図る。

## ●研究方法

本論文では、竹田 (2014) と共同研究を行った実験経済学に基づく実験結果により、先行研究における竹田 (2014) の学士論文では言及されなかった個別被験者の取引動向を確認する。さらに、それらの実験における個別被験者の取引動向と実務者へのインタビューから、FV と乖離した価格で取引を行う因果関係を仮説モデル化し、機関投資家へ勤務するトレーダーへアンケートを行う。アンケート結果について、統計学による t 検定を行いモデルの要素の関係性を数値で記載し、因果関係の度合いを定量的に示す。

研究の具体的な方法は以下の順序で執り行う。

研究の全体的な構成は、実験結果からの個別被験者の取引動向の量的研究→実験結果からの推論における質的研究→実務者へのインタビューによる質的研究→実務者へのアンケートによる量的研究 (量→質→質→量) としている。

- i 過去のバブルの事例を示し、どのような株価変動があるのか事例を収集し現象を確認する
- ii 共同研究を行った実験経済学の被験者の個別取引動向から FV と乖離した価格で取引を行う因子を推論する。
- iii 機関投資家に勤務するトレーダーにインタビューを行い、FV と乖離した価格で取引を行う背景、事実について確認し関係因子を推察する。自ら株式売買のシミュレーションであるトレダビ (<https://www.k-zone.co.jp/td/>) のバーチャルトレードを行い売買の意思決定プロセスを確認する。実験の被験者の個別取引データとインタビューを基礎として、FV と乖離した価格で取引を行う因果関係を推論し、仮説モデル化する。
- iv 実際に証券会社、運用会社等で働く株式売買を行うファンドマネージャーやトレーダーにアンケートを行い、統計学による t 検定を実施する。
- v 機関投資家に勤務するトレーダーが、FV と乖離した取引を行う因果関係の仮説モデルに t 検定を行った数値を示し定量的なモデル化を行う

上記研究方法により、成果報酬制度により FV と乖離した価格で取引を行いバブルが引き起こされることがあり得ることを定量的なモデルとして明らかにする。

## ●実務的意義

機関投資家に勤務するサラリーマンが成果主義による個人で負う義務を軽減、過剰なノルマと過度なインセンティブ報酬制度および行き過ぎた競争の抑制および短期間で評価する制度などの社内の評価制度全般的な見直しによりバブル抑制を行いたい。成果主義に基づく社内の評価制度の見直しだけで、金融市場におけるすべてのバブ

ルを抑制することは難しいが、バブル抑制に資すると考えられる論点を提起し、健全な株式市場の育成にほんのわずかでも貢献したいと意を強くする。

# 目次

<b>第1章 研究の背景と目的</b> . . . . .	<b>8</b>
1.1 研究の背景 . . . . .	8
1.2 研究の目的 . . . . .	10
1.3 研究の方法 . . . . .	12
1.4 本論文の構成 . . . . .	13
<b>第2章 先行研究</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>第3章 バブルの事例</b> . . . . .	<b>25</b>
3.1 バブルの歴史 オランダで起きたチューリップバブル . . . . .	25
3.2 2000年に起きたITバブル . . . . .	27
3.2.1 ITバブルの時代背景 . . . . .	27
3.2.2 2000年前後のインターネット関連の個別銘柄の動向 . . . . .	30
3.2.3 業績とバブルの関係をPERから分析 . . . . .	34
3.2.4 2000年のITインフラについて . . . . .	38
3.2.5 1999年から2000年にかけてナスダックの状況について . . . . .	40
3.2.6 チューリップバブルとの比較 . . . . .	40
3.2.7 新興市場ブーム . . . . .	41
3.2.8 ゲームアプリ会社の株価バブル . . . . .	47
<b>第4章 実務経験とトレーダーの環境</b> . . . . .	<b>54</b>
4.1 ベンチャーキャピタルでの経験 . . . . .	54
4.2 投資を実行するまでの仕組み . . . . .	56

4.3	投資担当者のジレンマ	57
4.4	株価とFVについての矛盾について	58
4.5	株価の関係について	60
4.6	投資銀行での勤務経験	61
4.6.1	給料の仕組みについて	61
4.6.2	FVと投資価値について	61
4.6.3	上場企業の競争、投資担当員のノルマ	62
4.7	ノイズトレーダーとしてのベンチャーキャピタルの株式売却	63
4.8	企業、サラリーマンにおけるFVとのかかわりについて	65
4.9	人間の非合理的な行動	66
4.9.1	行動ファイナンスからの経済行動分析	66
4.9.2	トレーダー業界	66
4.9.3	トレーダーがどのような心理で売買を行っているかを文献から調査	67
<b>第5章</b>	<b>経済実験における被験者の取引動向</b>	<b>70</b>
5.1	先行研究における実験の概要	70
5.2	先行研究における実験の結果	71
5.3	実験における被験者の取引動向	74
5.4	各実験における被験者ごとの取引動向	76
5.5	実験における個別被験者の取引動向分析	79
<b>第6章</b>	<b>実務者へのインタビュー</b>	<b>88</b>
6.1	実務者へのインタビュー	88
6.2	株式取引シミュレーションサイトでの株式仮想取引	94
6.3	株式取引シミュレーションサイトの運用条件と経済実験(T3)の前提条件との比較	95

6.4	株式取引シミュレーションサイトにて自ら経験したこと	96
<b>第7章 意思決定モデルの仮設</b> . . . . . 98		
7.1	利潤獲得意欲について	98
7.2	6つの要素を軸としたアンケート項目の設定	99
7.3	FVと乖離した取引を行う仮説モデル	101
<b>第8章 アンケート</b> . . . . . 102		
8.1	アンケートに至った経緯	102
8.2	アンケートの目的	103
8.3	アンケートの仮設	104
8.4	アンケート項目	105
8.5	アンケート被験者の属性	108
8.6	アンケートの結果	109
8.6.1	機関投資家勤務の方へのアンケート結果	109
8.6.2	個人投資家の方へのアンケート結果	112
8.7	アンケート結果と実験の結果について	115
8.8	機関投資家のノルマが取引に与える影響のアンケート結果統計分析	122
8.9	アンケートから得られた結果をもとにトレーダーの心理的な背景を推測	128
<b>第9章 結論</b> . . . . . 133		
9.1	サブ・リサーチ・クエスチョンへの回答	133
9.2	メイン・リサーチ・クエスチョンへの回答	134
9.3	議論および実務的意義	137
参考文献		139

# 第1章 研究の背景と目的

## 1.1 研究の背景

1990年以降の日本におけるバブル崩壊により「失われた10年」と言われる経済後退期を経験し、2000年から2001年に起こったITバブルの崩壊により更に経済の低成長期が持続することとなった。経済が成長しない中で、企業はコスト削減のために人事評価で成果主義に基づく報酬制度の導入を行い人件費の大幅な削減を行った。成果主義とは、中小企業総合研究機構は「従業員個々人の顕在化された短期的貢献を成果としてとらえ、それを可能な限り客観的に評価して、賃金および処遇に結び付けようとする考え方」としている。また、日本経営者団体連盟では「一定の評価期間内の成果業績をとらえて測定し、直ちにその結果を処遇に結び付けていくこと」としている。つまり、従業員個人の会社への業績貢献により報酬が支払われる制度である。高度経済成長期の賃金構造では、年功序列の賃金体系を導入している企業が多数であったが、現在の企業の多くは年功序列の賃金制度よりも成果報酬制度による賃金体系へシフトした。企業に勤務する多くのサラリーマンは、毎年一定額の給料上昇を望めなくなった。その結果、多くの社員が成果による給料の上昇や昇進を望むべく成果を出すことに執着し、競争による強いプレッシャーを抱える社会構造となった。特に金融業界の成果主義に基づく成果報酬制度では、個人に必達予算（以下ノルマ<sup>1</sup>という）を設定し、ノルマを達成した個人の収益部分の一部をインセンティブ報酬として、賞与や月額給与に加算されて提供される仕組みを導入しているケースが多くある。このことが、社員間の過当競争や過剰な利潤獲得意欲を生みモラルの欠如となり社会問題に至ることもあった。

また、リーマンショック以降米国、EUを中心として金融業界の報酬規制が実施されている。経営者や役職員が高額の報酬を獲得するため、ハイリスク・ハイリターン取引を行うことを問題視して、米国では、ドッド・フランク法におけるボルカー・ルール<sup>2</sup>、EUではバーゼル規制<sup>3</sup>が定められた。

そのような背景より企業で勤務する個人が収益目標を達成し、インセンティブ報酬を獲得するため株式市場で取引する株の公正価値の基準となるファンダメンタルバリュ<sup>4</sup>（以下FV）を上回る価格でも取得を行うような社会システムに大きな悪影響を与えることがあるのではないかと考えた。FVとは、割高、割安の判断基準となる投資指標である。投資する対象の将来の収益予想を行い将来の収益を現在価値に引き直したうえで、現在の株価と比較する分析方法である。投資を行う上での基礎となる考え方である。

成果報酬制度の競争社会の仕組みに大きな疑問を持ち、特に金融業界の中でもノルマが厳しく成果報酬が大きいと言われている株式売買を直接行うファンドマネージャーやトレーダー（以下総称してトレーダーという）に着目した。さらにトレーダーの成果報酬制度による利潤獲得意欲がトレーダーの株の取引価格についてバブルを引き起こす引き金になりうるのではないかと考えた。

最近のバブル崩壊の事例としては、リーマンショックを引き起こしたサブプライムローン<sup>5</sup>問題がある。住宅購入の融資を行うことができる優良な層をプライム層と言い、プライム層よりも信用力が劣るサブプライム層の顧客に対し、住宅購入の融資を行っていた。サブプライム層へ提示する融資条件は、3年間は金利支払いのみで元本の返済無しなどの好条件で契約を行っていた。その結果、過剰な住宅需要により住宅価格が高騰した。

<sup>1</sup> 三省堂大辞林第三版によると、個人や工場に割り当てられた、一定時間内・期間内になすべき生産責任量。第二次大戦後、シベリア抑留者が日本に伝えた語と記されている。

<sup>2</sup> 野村証券によると、2010年夏に成立した米国の金融規制改革法（ドッド・フランク法）の中核となる「銀行の市場取引規制ルール」のこと。2015年7月21日より全面適用されている。銀行が自らの資金（自己勘定）で自社の運用資産の効率を図るためにリスクを取って、金融商品を購入・売却または取得・処分する事を禁止する。オバマ米大統領の呼びかけにより、ポール・ボルカー元米連邦準備理事会（FRB）議長が提唱したと記されている。

<sup>3</sup> 野村証券によると、銀行の財務上の健全性を確保することを目的として、1988年7月にBIS（Bank for International Settlements＝国際決済銀行）の常設事務局であるバーゼル銀行監督委員会で合意された、銀行の自己資本比率規制のこと。「バーゼル規制」「バーゼル合意」ともいう。銀行として備えておくべき損失額をあらかじめ見積もり、それを上回る自己資本を持つことを要求していると記されている。

<sup>4</sup> 大和証券によると、株式投資をする際に、株価が割高か、割安かを判断する投資指標となる。企業の長期的な収益を予測し、それを現在価値に引き直したうえで、現在の株価と比較すると記されている。

<sup>5</sup> 朝日新聞出版によると、米国の信用力の低い低所得者向けの住宅ローン。審査が緩い代わりに金利は高いので、住宅ローン全体の中では目立たない存在だったが、2000年ごろから住宅価格が上昇するにつれて利用者が増え、それまでは住宅ローン市場全体の10%以下だったのが、06年から07年にかけては13～15%を占めるまでに成長したと記されている。



その価格高騰から融資担当者は、融資元本の返済が開始される3年後に住宅を転売すれば譲渡益によりもっと良い住宅に住み替えることができるなど巧みなセールストークを行い住宅ローンの契約がさらに増加した。しかしながら、サブプライム層の住宅ローンの利息の支払いなどの滞納、遅延が増加し住宅価格が暴落した。

この住宅価格のバブルの根幹にあるのは、企業で働く融資担当者のノルマ達成による成果報酬獲得意欲や社内での人事評価競争などによるものであると考えられる。融資担当者に何らかの動機が無ければ、過剰な融資を行おうとしないはずである。

2000年のITバブル<sup>6</sup>の際にも、投資家は未知の技術に対する期待が膨らみFVと大きくかけ離れた株価で取引が行われていた。

このときは、ITにより企業の顧客は無限に拡大する可能性を秘めており、将来の収益は無限大に広がると考えられていた。社名にドットコムなどの名称を付ければ、実態の価値がなくとも株価は大きく上昇する事例もアメリカのナスダックで存在した。

このITバブルの時に自分の理解できない事業に投資はしないという理由で投資家のウォーレン・バフェットは投資を行わなかったことは有名である。様々な文献や日経新聞などで引用されている同氏名言として、「潮が引いた時、初めて誰が裸で泳いでいたかわかる」がある。ITバブルにより企業の実態が分かりにくくなっているが、崩壊後にその実態が明るみになるということである。ただし、このような投資の信念を持ち投資を行うことは容易ではなく、ITバブル時の買い手側に回った場合の投資のリターンのパフォーマンスと比較すると大幅に悪い結果になり、世間からのその投資行動への評価やファンドの利回りランキングなどにより批判を受けると考えられる。ITバブル時のバフェットの評価は、「時代遅れの投資家」と世間から評価された。ITバブルというFVを正確に判断できない状況でも、投資し利潤獲得をすることは当然の行動であり利潤獲得機会があるならば投資すべきとの社会意識があったと考察される。

社会による過剰な利潤獲得意欲が企業もそこで働く従業員も過剰な競争に晒され、他社や他者と比較される中に常にあり、そこから逃れることができない。

本論文においては、FVと大きく離れた価格で取引される要因の一つには、企業による成果報酬制度のなかにあるノルマ達成による過剰な利潤獲得意欲や昇進・昇格などの人事評価向上意識があるのではないかと考えた。実験経済学に基づく実験結果と得られた結果からの実際のトレーダーにアンケート質疑をすることによりFVとかけ離れた取引を行うケースを調査・検証し、どのようにすればバブルを抑制することができるか論じる。

---

<sup>6</sup> 東海東京証券によると、ネットバブルとは、1990年代にアメリカを中心に発生した情報関連技術関連企業株の急激な上昇を指して言われている。インターネットの発達によって、サービス提供者と消費者の間における双方向通信が大量に処理できるようになり、これらのサービスに関わるIT関連企業に注目が集って起きた。ITバブルやインターネットバブル、ドットコムバブルなどとも言われ、日本に置いても、1999年から2000年にかけての景気拡張期をIT景気やITブームなどと呼ぶと記されている。

## 1.2 研究の目的

1633年から1637年にかけてオランダにおいて人類で最初に起きたバブルといわれているチューリップバブル<sup>7</sup>以降、何度も繰り返し起きているバブルについて、それを抑制するための方法を見出したいと考える。そのバブルの起きる要因の一つを解明すべく、昨今の金融業界における行き過ぎた成果主義に基づく成果報酬制度がトレーダーの利潤獲得意欲を刺激することにより株価の取引価格に与える影響を分析し、行き過ぎた成果報酬制度を見直す機会を提案することを目的とする。本研究では、バブル発生メカニズムに関する研究はあるが、新しい切り口として、機関投資家の心理メカニズムおよび株式のFV、ノルマやインセンティブなど関連因子を含めた構造化を定量的理論として行う。金融業界の機関投資家として勤務するトレーダーの社内における過酷なノルマや高額報酬などの評価制度が株式売買を通じて、株式市場における非合理的な株価形成に与える影響の考察を行う。先行研究である竹田(2014)では、実験経済学による学生被験者を用いた実験研究からは、社内の評価制度を想定したトレーダー間の競争を煽るようなインセンティブ報酬設定があるときに、非合理的な価格での取引が増加することが示された。そこで、機関投資家で働いているトレーダー達の成果主義制度の一部であるノルマやインセンティブ報酬制度について、インタビュー調査を行った。その調査によりノルマや高額報酬といった強すぎるインセンティブ報酬が、トレーダー達の精神面への強いプレッシャーにより過度に成果を追い求めて公正価格を無視した取引を助長する可能性があるのではないかと推察した。そこで、先行研究で考察された関連因子を確認すべく、さらに機関投資家で実際に働いている人を対象にアンケートを実施し、トレーダーが実際に直面している成果主義制度におけるノルマの影響により、ノルマ達成の成果に基づくインセンティブ報酬等の社内の評価制度がFVを無視した取引を誘発するか、因果関係を推論し、理論を導き出す。研究の流れを図1-1に示す。

アンケートで得られた結果より成果主義に基づく、行き過ぎたノルマや報酬制度などにより、トレーダーの取引心理に影響し成果を追い求めるあまり、逸脱した取引価格でも取引を行う関係性を統計学のt検定より定量的に示し、バブルの抑制と行き過ぎた成果主義制度の抑制を図ることを目指す。

また、本研究においては、バブルが起こるひとつの原因を研究解明することを目的としており、すべてのバブルが起こる理由を網羅的に立証することを目的としたものではない。

各リサーチ・クエスチョンを以下のとおり定める

・SRQ：バブルが引き起こされている事例とメカニズムの要因は何か

・MRQ：機関投資家に勤務するトレーダーは、株式のFVを認識しているかを確認する。認識している場合、機関投資家のノルマなどの成果主義による評価制度で、成果を出すためや成果を出すためのプレッシャーにより、FV(ファンダメンタルバリュー)を逸脱した取引を行うことがあるかをアンケートより検証する。さらにその因果関係を推論し、定量的な理論を導き出す。

<sup>7</sup> weblio 辞典によると、オランダ黄金時代のネーデルラント連邦共和国において、当時オスマン帝国からもたらされたばかりであったチューリップ球根の価格が異常に高騰し、突然に下降した期間を指すと記されている。

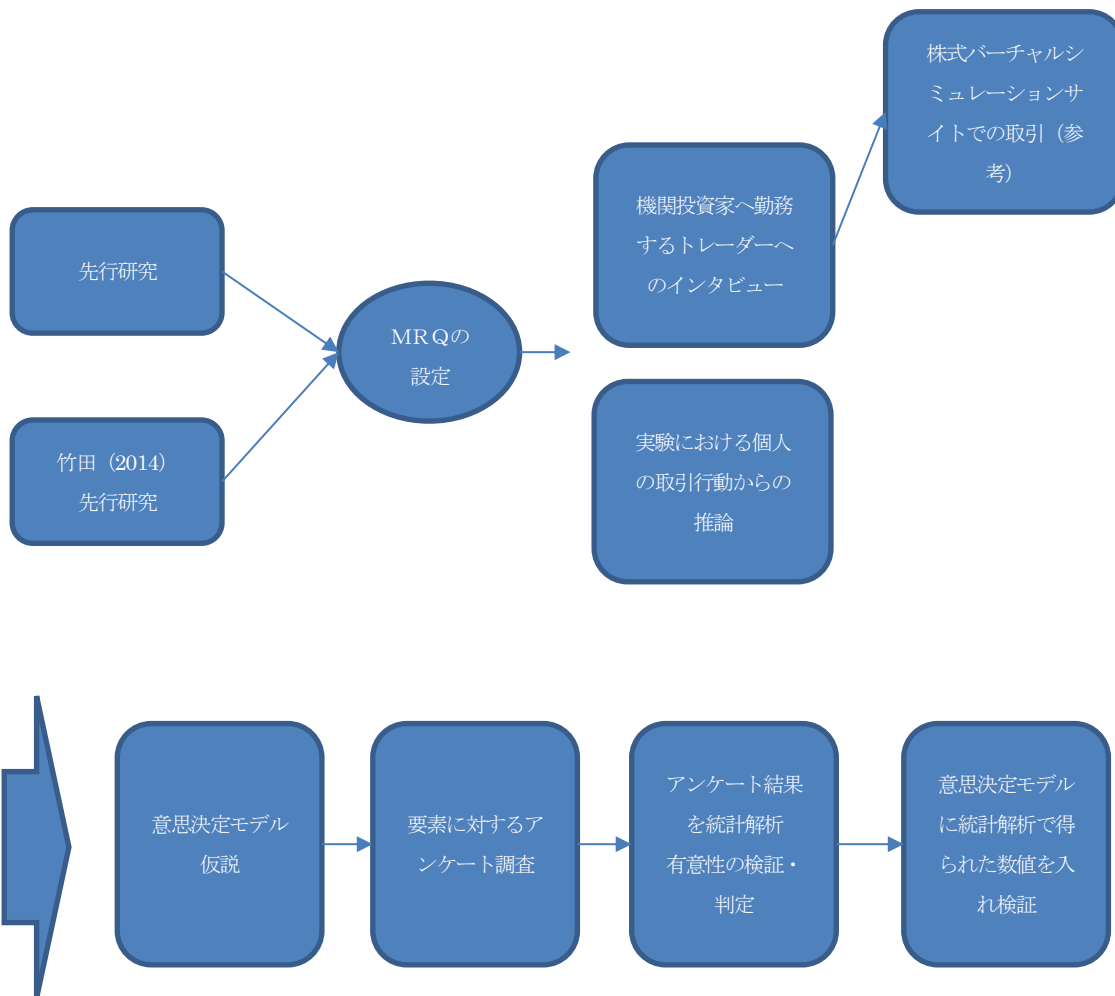


図 1-1 研究の流れ

## 1.3 研究の方法

本論文では、竹田（2014）と共同研究を行った実験経済学に基づく実験結果により、先行研究における竹田（2014）の学士論文では言及されなかった個別被験者の取引動向を確認する。さらに、それらの実験における個別被験者の取引動向と実務者へのインタビューから、FVと乖離した価格で取引を行う因果関係を仮説モデル化し、機関投資家へ勤務するトレーダーへアンケートを行う。アンケート結果について、統計学によるt検定を行いモデルの要素の関係性を数値で記載し、因果関係の度合いを定量的に示す。

研究の具体的な方法は以下の順序で執り行う。

研究の全体的な構成は、実験結果からの個別被験者の取引動向の量的研究→実験結果からの推論における質的研究→実務者へのインタビューによる質的研究→実務者へのアンケートによる量的研究（量→質→質→量）としている。

- i 過去のバブルの事例を示し、どのような株価変動があるのか事例を収集し現象を確認する
- ii 共同研究を行った実験経済学の被験者の個別取引動向からFVと乖離した価格で取引を行う因子を推論する。
- iii 機関投資家に勤務するトレーダーにインタビューを行い、FVと乖離した価格で取引を行う背景、事実について確認し関係因子を推察する。自ら株式売買のシミュレーションであるトレダビ (<https://www.k-zone.co.jp/td/>) のバーチャルトレードを行い売買の意思決定プロセスを確認する。実験の被験者の個別取引データとインタビューを基礎として、FVと乖離した価格で取引を行う因果関係を推論し、仮説モデル化する。
- iv 実際に証券会社、運用会社等で働く株式売買を行うファンドマネージャーやトレーダーにアンケートを行い、統計学によるt検定を実施する。
- v 機関投資家に勤務するトレーダーが、FVと乖離した取引を行う因果関係の仮説モデルにt検定を行った数値を示し定量的なモデル化を行う

上記研究方法により、成果報酬制度によりFVと乖離した価格で取引を行いバブルが引き起こされることがあり得ることを定量的なモデルとして明らかにする。

## 1.4 本論文の構成

図 1-2 論文の全体構成において、第 1 章にて研究の背景・目的を述べ、第 2 章において、実験経済学からの先行研究を記載する。第 3 章では、過去起きたバブル経済の事例を分析する。第 4 章では、実務型研究論文として、実体験として筆者が金融業界で勤務していた中で、問題点を感じた部分を論じる。

第 5 章では、実験経済学を用いた実験結果のうち先行研究では言及されなかった被験者の個別売買動向の推察を記載し、第 6 章では、アンケートの質問要素を検討するために機関投資家へ勤務するトレーダーへのインタビューと株式投資のシミュレーションサイトで実際に筆者が株式売買を行い、売買の意思決定プロセスについて考察する。第 7 章では、トレーダーが FV と乖離した価格で取引を行う因果関係を仮説として理論化する。第 8 章では、アンケート調査会社を通じて、機関投資家に勤務し実際に株式売買を行う職種のファンドマネージャーやトレーダーにアンケートを行い、アンケート結果を統計学による t 検定を行い検証する。第 9 章では、仮説モデルに t 検定を行った数値を示し、定量的な理論を導き出し結論として示す。成果主義に基づく成果報酬制度がバブル生成に与える影響についての結論・議論を述べる。

研究の全体的な構成は、実験結果からの量的研究→実験結果からの推論における質的研究→実務者へのインタビューによる質的研究→実務者へのアンケートによる量的研究（量→質→質→量）としている。

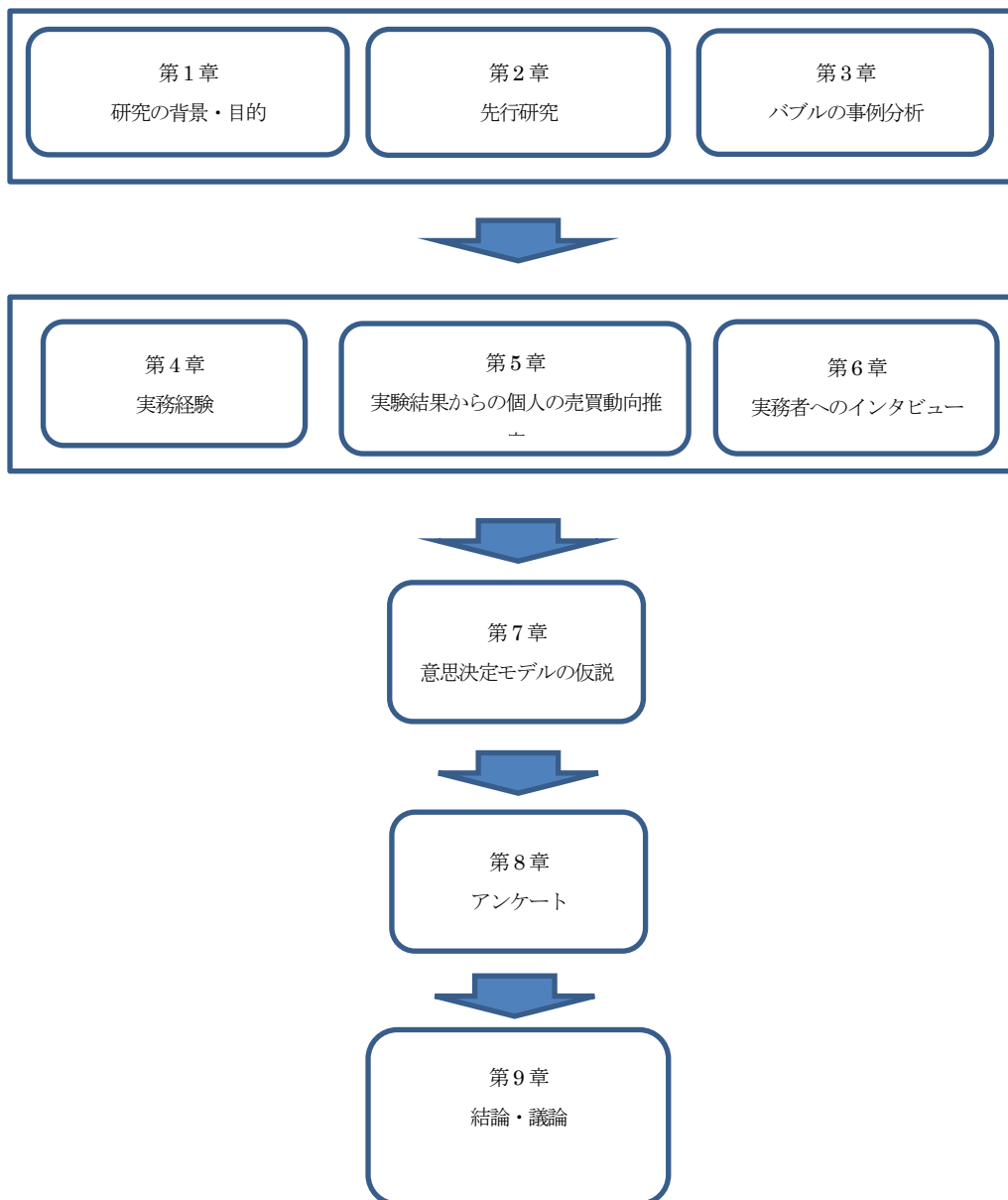


図 1-2 論文の全体構成

## 第2章 先行研究

株価が非合理的に推移する仕組み、バブルがなぜ起こるのかなど、様々な研究がなされてきた。バブルが起こる諸説は様々にある。バブルという現象とバブルを分析する手法の2つの側面より考察する。

バブルが起こる現象の先行研究として著名なバブル研究者であるGalbraith(1954)では、取引に参加する投資家が短期間に金持ちになれるという共通認識により投機ブームが起こり、やがてブームは終焉し、投機熱は冷めると記されている。バブルは、投資家の投機熱により起こると示している。また、バブルが起こるサイクルを次のように論じている。1929年の大暴落について特異な点はどこにもない。こうした出来事は、20年おき、30年おきに起こるものである。なぜなら、これが金融に関する記憶の長さであるからである。“純”な一般投資家が参入し、将来の夢を楽観的に描き出すにはこの程度の時間が必要となる。バブルは何度の繰り返し起こることを示唆した。

岩崎(2008)ケネディ大統領の父親が、1920年代株式市場が活況している際に資産の多くを株式に投資を行った。しかし、大恐慌(1929年10月24日)の直前にすべてを売却し、恐慌を回避した。その理由は、ニューヨークの街頭でケネディの父親が靴磨きをしていた際に、靴磨きの少年が株の話をし続けていたことから、「こんな少年まで、仕事の手を緩めて株に浮かっている。これは危ない」と考え、所持する株式を売却し、大恐慌を回避したと記されている。株式市場が活況しているときは、世の中の雰囲気も、全体的に高揚している様が記されており、投資家の心理状況も楽観的になっていると考察される。

投資家の楽観からの株価暴落について、米国の著名投資家John Templetonは、「強気の相場は、悲観の中に生まれ、懐疑の中に育ち、楽観の中で成熟し、幸福感の中で消えていく」と述べている。株式市場における強気の相場による熱狂は持続しないことと、投資家の楽観が相場に影響していることを記している。

投機とは、「偶然的利益を狙って行う行為」「将来の価格変動を予測して、価格差から生じる利益を目的に行う売買取引」(三省堂 大辞林 第三版)と示されている。FVを意識した取引ではなく、価格差を予想することと記されている。

Fisher(1930)は、市場の暴落の主因は投資家心理にありすべては群衆によるパニック心理が原因であり、決して株価が健全な水準を超えたから暴落したのではなく、あくまでも取引に参加している群衆の心理的な要因の落ち込みから相場は落ち込んだためであると論じている。Shiller(2000)は、投機バブルとは、価値に関する真正かつ根本的な情報とは関係なく、投資家の購入行動に基づいた持続不可能な株価上昇と記している。いずれの研究も、バブルが起こる理由は、市場で売買を行う投資家の心理状況が密接に影響していることを示唆している。Chamberlin(1948)は、実験経済学において市場の価格の変動が非合理的に生成されることを示した。これが、実験経済学の始まりと言われている。さらに、実験経済学においてSmith(1991)は、実験経済学において一定のルールや条件を課した上で市場メカニズムが機能するか研究を行った。

本研究では、特に筆者が特に金融業界で勤務していた際の問題点を感じてきた成果主義に基づく競争や高額なインセンティブ報酬の体系により本来のFV価格と乖離した価格で取引を行うことがあり得ることを再現する観点から、バブルを分析する手法として実験により事象を再現しメカニズムを解明、検証することを目的とする実験経済学の分野を調査した。その中でバブルを検証する研究手法が参考となる以下のいくつかの論文に着目した。

広田(2006)では、「株価がひとり歩きするマーケットとは?—実験ファイナンスによる考察—」にて、価格の非合理的な形成が示されている。伝統的なファイナンスの世界においては、株価は将来の割引現在価値によって形成されると考えられてきたが、実際には投資家はFVではなく、過去の株価パターンを参考にして株価を決定しているため、FVと実際の価格が乖離する現象「株価のひとり歩き」が起こると説明されている。すなわち投資家は、FVを意識しないで投資を行なう場合がある。短期の投資家の割合が高まるほど「株価が株価を決める」という現象が生じやすい。将来の成長性が高い株式、将来の配当の不確実性が大きい株式ほど、株価がひとり歩きする可能性が高いと述べている。

当該論文では、投資家が長期配当を受け取るマーケットと短期で売買を行い市場から退出する場合の財の価格の変動を比較している。実験のデザインとしては、長期の投資家のマーケットでは企業は15期間存続し、15期の終わりに1回だけ配当を支払った後に解散する(解散価値はゼロとする)。投資家は15期の間自由に取引でき、また、第15期の終わりに株式を保有していると配当を受け取れる(配当の額は前もって投資家に知らされる)金利はゼロであるため、第15期末の配当がファンダメンタルバリューとなる。この長期の投資家のマーケットでは、期間中(第1期~第15期)の株価は、ファンダメンタルバリューにより決定されると考えられる。

これに対し、短期の投資家のマーケットでは企業は30期存続し、第30期末に1回きりの配当を支払うが、すべての投資家はそれ以前のある期にマーケットから一斉に退出しなければならない。その退出の際には、投資家の保有している株式は実験者によりその期の平均株価で払い戻される。短期の投資家は、企業の解散まで株式を保有せず、それより前の時期に株式を売却する投資家を想定している。短期の投資家にとって重要なのは、第30期末の配当ではなく、マーケットから退出する期の平均株価となる。短期の投資家は、マーケットから退出する際の合理的な株価を予想するのは困難であり、FVを算出する根拠となる第30期末の配当も受け取れないため、結果としてFVと乖離した株価のひとり歩きが生じるのではないかと述べられている。

実施された実験の回数は、長期のマーケットが5回、短期のマーケットが6回である。実験は、2001年9月～2002年7月の間に行われた。被験者の報酬は、実験中の利益に連動しており、被験者は実質的なインセンティブ報酬となっている。実験の1回当たりの平均時間は、2時間半で被験者一人当たりの平均報酬は約4,000円と示されている。

以下の図1、図2において長期の投資家のマーケットにおいては、横に引いてあるFVの線と取引価格である点の乖離が小さい。

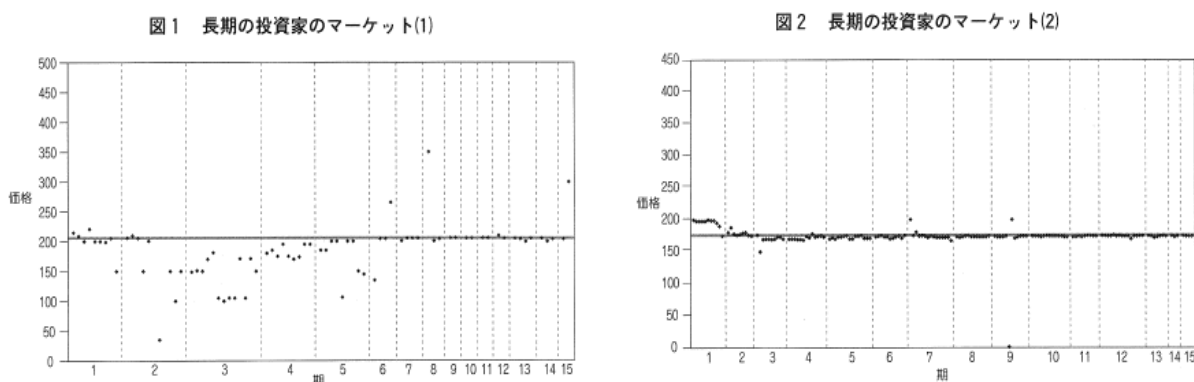


図2-1 広田 (2006) 図1・図2 長期の投資家マーケット

一方で、短期で売買を行い市場から退出する場合の財の変動は、長期の配当を受け取るマーケットよりも価格変動が大きいことが伺える。

短期の相場の中で、非合理的な要因の一つの支配的な見方として、過去の株価のパターンが、現在あるいは将来の株価を規定するという株価は株価自身によって決められることになり、あたかも自ら生命を持つかのように、一人で歩いていることになるとの「株価が株価を決める」という考え方が図5、図6で示されている。人間は、直面した問題の答えを導く手がかりがない場合に、たとえそれに合理性がなくとも、何かをアンカーとして意識決定を行うことが行動経済学の研究結果より知られていると述べられている。投資家の将来の株価予測のアンカーとして、過去の株価の水準や直近の株価の変化を基にして判断することがあるとしている。例えば、「最近ずっと1,000円だったのでしばらくは1,000円ぐらいが続くだろう」とか、「先週上がったから今週も上向きの相場が続くだろう」などと予想することがあると述べられている。

図5のケースでは、株価が第4期に大きくジャンプし、900～1,000のレベルで均衡している。この後半の株価の動きは、まさに過去の株価がアンカーとなって、現在の株価の水準を決めているように考えられる。同様に過去の株価がアンカーとなって現在の株価が決まるというメカニズムは、図6によっても同じ傾向が示されている。FVとは全く異なった水準(50前後)で落ち着いて、ずっとそれが継続して維持していることである。過去をアンカーとして安定的に推移したと述べられている。

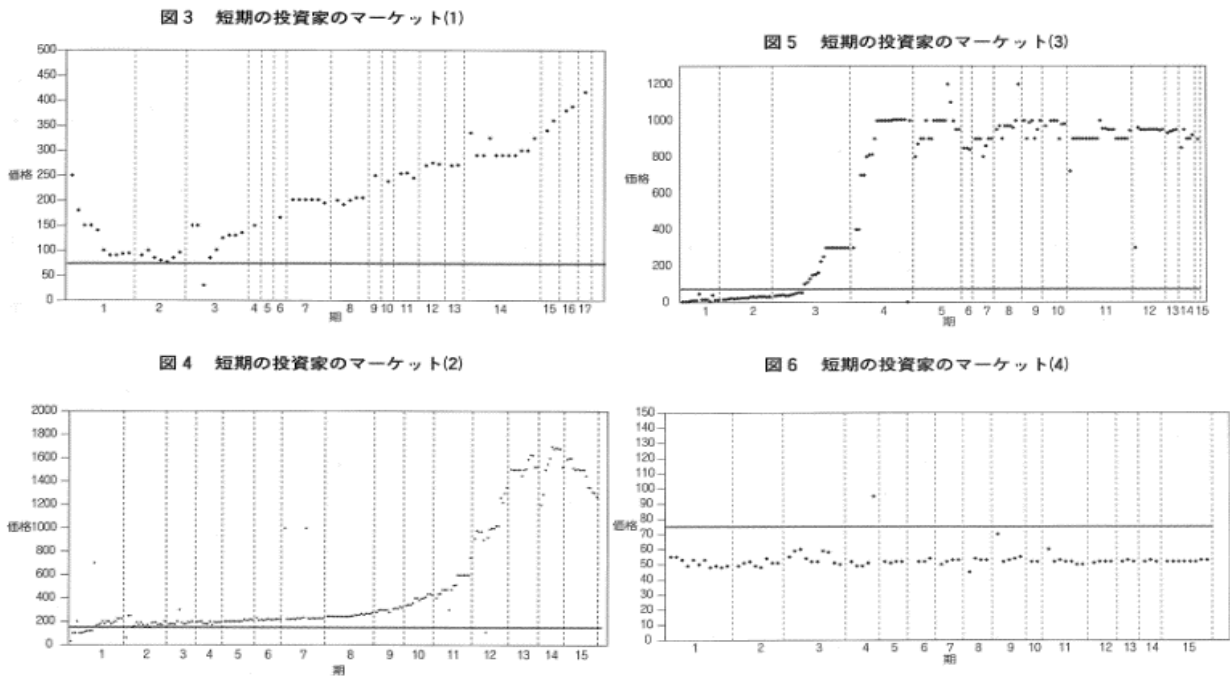


図2-2 広田 (2006) 図3・図4・図5・図6 短期の投資家マーケット

短期のマーケットにおいては、長期的な配当に基づくFVなどが意識されず、短期的な売買により収益を得ようとする傾向があり、結果としてFVと乖離が大きくなるのではないかと思料される。

株価形成では、投資家の投資期間が大きな影響を与える。企業に長期間の投資を行ない、配当利益を得る目的で投資を行なう場合には、FVの近くの価格で安定する。短期の売買で利益を出す目的の投資家が増加すると過去の株価をアンカーとして、FVを無視した価格形成を行うことが実験により確認されている。

また、企業の成長性と株価形成の関係では、企業が成長期にある場合には、将来の投資の必要性から、配当を抑える財政政策が多く取り入れられており、その企業の株式を保有する投資家の関心はもっぱらキャピタルゲインとなり、短期の投資家のマーケットと近い状況になる。このことから、ベンチャー企業や成長企業の株価ほど、株価がひとり歩きする可能性が高いと述べられている。

そして、将来の配当の不確実性が株価に与える影響として、将来の配当が不確実な株式ほど、他人のファンダメンタルバリューの予想が困難となり、将来の株価を合理的に予測することが難しくなる。そのような状況では、株価はファンダメンタルバリューよりむしろ自らの過去をアンカーとして決定すると予測されると述べられている。

さらに、広田 (2007) 「ファンダメンタル投資の収益性—株式市場実験による考察—」では、投資期間の長短において、投資家のファンダメンタル情報の有無が収益に影響を与えるかについて、検証された。投資期間が短期である場合には、ファンダメンタル情報が投資家に告げられた場合でも収益の優位性はなかった。投資期間が長期の場合には、ファンダメンタル情報が投資家に告げられていた方が収益の優位性があった。短期の投資市場においては、ファンダメンタル情報が影響しないため、FVに基づく、投資判断は無意味となる場合もあると論じている。

当該論文において、株式投資における最も標準的な投資手法として、ファンダメンタル戦略があり企業の将来の利益や成長性からその株式が持つ本来の価値であるファンダメンタルバリューを推定して、現在の株価との比較から売買を決定するものがあると記している。この手法は、株式の本来の価値に株価を近づけるという意味では株式市場の適切な価格付けを実現する上で不可欠なものであるが、投資手法として有効か同課に関しては様々な議論がある。この手法を取っていると考えられる証券アナリスト、ファンドマネージャー等のプロの投資家のパフォーマンスが、必ずしも市場平均を上まわっていない事実がある。一般的には、市場が効率的であれば保有するファンダメンタル情報が瞬時に株価に反映してしまう結果、その情報を基に投資を行なって



もはや収益が上がらないというものである。それに対して、当該論文では「投資期間の短期化がファンダメンタル情報の優位性を失わせる」ことを示している。投資家がファンダメンタルバリューと比較して割安な銘柄を見つけたとしても、近い将来に売却しなければならない場合にはその将来時点までに株価が上昇しなければ、収益を上げることができない。つまり、投資家が株式を売却するという現実的な状況では、ファンダメンタル情報で優位な状態にあってもその情報を生かしてパフォーマンスが上げられるかどうかは不確実である。その不確実性は、投資期間が短くなればなるほど大きくなると考えられる。なぜなら、株価は長い目で見ると企業の収益や成長性を反映した適正な水準に戻ってくると考えられるが、短期的にみるとそこから乖離する可能性が大いにあるからである。投資期間が短い場合には、投資家がファンダメンタル戦略によって利益が上げられないばかりか、そもそもファンダメンタル戦略自体を取らない可能性が生まれてくる。例えば現在の株価が、ファンダメンタル情報からすれば割高であっても、直近の株価の動きから見て短期的には上昇すると思えばその株式を購入するかもしれない。しかし、こうした投資戦略ではファンダメンタル情報を持っていることの優位性は失われてしまうと論じられている。

運用会社間の競争が3か月単位になっていることを指摘し、「(プロは)3か月単位で競争していると、例えば『この企業は中長期的に有望だ』と考えても、向こう3か月以内に株価が上がりそうになれば、買うのをためらってしまう」と論じている。

投資期間の短期化がファンダメンタル投資家の優位性を失わせるかについて、実験により示している。

実験の被験者は早稲田大学の商学部の学生。この株式市場実験では、企業はある一定期間存続し、その最終期の終わりに1回りの配当を支払って解散する。金利はゼロであるので、この最終期末の配当額が株式のファンダメンタルバリューとなる。ただし、この配当額に関する情報は、参加者全員ではなく一部の参加者にしか与えられない。参加者は実験の最初にカードを渡されるが、それには配当額が書いてあるカードと書いてないカードの2種類がある。配当額が書いてあるカードを手にした参加者を「情報ありの投資家」、配当額を書いてないカードを手にした参加者を「情報なしの投資家」とした。情報ありの投資家の利益が情報なしの投資家の利益を上回ることができるかどうかを、「長期の投資家のマーケット」と「短期の投資家のマーケット」で比較する。

実験1は、長期の投資期間のマーケットである。このマーケットは、投資家の投資期間が企業の存続期間と同じであり、投資家は最終期まで株式を自由に取引でき、また最終期の終わりに株式を保有していると配当を受け取ることができる。この状況では、長期的なインカムゲインを目的に投資を行えるから、ファンダメンタル情報を持っている投資家はファンダメンタル情報を持っていない投資家に比べて、有利な立場にあると考えられる。この実験1は、合計4回行われた(実験1-1、1-2、1-3、1-4)。

次に実験2は、短期の投資家のマーケットである。このマーケットでは、投資家の投資期間が企業の存続期間と同じだけ続くとは限らない。むしろかなり高い確率で、投資期間は企業の存続期間より短くなる。実験の2-1では、企業の存続期間は、10期であるが、投資家は7、8、9期末のいずれかにマーケットから退出させられる可能性がある。第7期の終わりに実験実施者がコインを振り、もしそこでコインの表がでるとすべての投資家はマーケットから退出して実験は終了する。その退出の際には、投資家の保有している株式はその期の平均株価で払い戻される。コインが裏であった場合には第8期に進み、そして第8期の終わりに再び実験実施者がコインを振り第7期と同様の方式が行われる。そして、第7期以降裏が出続けた場合、最終期である第10期末に配当を受け取ることができる。投資家が最終期末まで進める確率は8分の1 ( $1/2 \times 1/2 \times 1/2$ ) である。投資家にとっては、最終期末の株価よりもむしろマーケットから退出する際の平均株価が主な関心事になる。長期のインカムゲインよりも短期のキャピタルゲインが投資家の収益を決める可能性が高いということである。

実験の設計としては、期中で退出される際の平均株価を事前に予測するのは困難で、最終期末まで保有することを前提とすれば、配当額を事前に知っている投資家が有利になるが退出期の株価がFVにならない場合には、事前に情報を知っている優位性はほとんどないと考えられること。

さらに、実験2-1のほか、2-2、2-3、2-4が行われ、2-2、2-3、2-4では、企業の存続期間を15期に設定した。具体的には、第5期までは通常通りの取引が可能であるが、第5期の終わりに実験実施者がサイコロを振り「1」が出た場合には、すべての投資家は退出して実験終了となる。退出時に保有している株式は第5期の平均株価で払い戻される。サイコロが「1」以外の場合には、第6期に進み、以降同様に繰り返す。投資

家が第 15 期末まで進んで配当を受け取れる確率は、 $(5/6)^{10} = 0.1615$  となる。実験 2-1 と 2-2、2-3、2-4 は、企業の存続期間の長さとその実現の確率が異なるものの、そのほかの点では同じとなる。

実験 3 では、実験 2 のように短期のマーケットで行われ、情報有りの投資家には、実験 2 と異なり最終期に支払われる配当額そのものではなく、それを計算するのに必要となる情報を与えられる。よって情報有りの投資家は、企業の最終期の配当額を求めるのに、若干の分析を行うことが必要となる。そのほか、投資家は 3 社の株式を同時に取引する。実験 1、実験 2 は、普通の教室で行われたのに対して、実験 3 では、コンピュータールームにおいて、そこにインストールされた Caplab という株式取引のソフトウェアを用いて実験が行われた。実験 3 では、初期に保有している現金、保有株式数を大幅に増やした。実験 3 は、3-1、3-2、3-3、3-4 の 4 回の実験を実施された。

実験 1～3 まで、実験参加者のパフォーマンスは、実験 1 の場合と実験 2、3 で投資家が最終期まで取引できた場合：「最終期末の保有株式数×配当額+最終期末の現金保有額－初期保有現金」、実験 2、3 で投資家が途中で退出させられた場合：「退出期末の保有株式数×退出期の平均株価+退出期末の現金保有額－初期保有現金」で算出した。各参加者は、実験でのパフォーマンスが講義の成績の一部に反映するという形でインセンティブが与えられている。実験 1 回当たりの平均所要時間は約 45 分であった。

表 2-1 広田 (2007) 各実験のデザイン

実験の分類	実験番号	投資家数 (情報ありの投資家数、情報なしの投資家数)	企業の存続期間	短期のマーケットの場合の事前的投资期間	短期のマーケットの場合の実際的投資期間	ファンダメンタルバリュー (最終期末の配当額)	投資家一人当たりの初期保有現金	投資家一人当たりの初期保有株式数
実験 1 (長期)	1-1	10 (5,5)	10	—	—	313	2000	5
	1-2	6 (3,3)	5	—	—	313	2000	5
	1-3	6 (3,3)	5	—	—	313	2000	5
	1-4	8 (4,4)	5	—	—	313	2000	5
実験 2 (短期)	2-1	10 (5,5)	10	7～10	7	78	2000	5
	2-2	6 (3,3)	15	5～15	8	78	2000	5
	2-3	6 (3,3)	15	5～15	15	78	2000	5
	2-4	8 (4,4)	15	5～15	5	78	2000	5
実験 3 (短期)	3-1	15 (7,8)	15	5～15	7	263	500000	100×3社
	3-2	17 (8,9)	15	5～15	15	248	500000	100×3社
	3-3	14 (7,7)	15	5～15	6	281	500000	100×3社
	3-4	13 (6,7)	15	5～15	6	301	500000	100×3社

表 2-2 広田 (2007) 実験 1 のまとめ

実験 1-1		実験 1-2		実験 1-3		実験 1-4	
投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント
I 4	100.00	I 3	100.00	I 3	100.00	I 4	100.00
I 3	92.52	I 2	97.53	I 2	55.17	I 3	86.27
I 1	83.49	I 1	86.24	I 1	54.02	I 1	80.39
I 5	82.87	U 3	84.23	U 1	51.72	I 2	74.51
I 2	55.45	U 2	44.67	U 2	49.43	U 3	54.90
U 2	28.97	U 1	0.00	U 3	0.00	U 4	35.29
U 4	10.28					U 1	7.84
U 5	8.41					U 2	0.00
U 3	2.18						
U 1	0.00						
I の平均	82.87	I の平均	94.59	I の平均	69.73	I の平均	85.29
U の平均	9.97	U の平均	42.97	U の平均	33.72	U の平均	24.51

FV 情報有りの投資家 (Informed trader) として、I 1、I 2、I 3、... と定め、情報なしの投資家 (Uninformed trader) には、U 1、U 2、U 3、... と定めた。実験 1 においては、1-1、1-2、1-3、1-4 のいずれにおいても FV

情報有りの投資家が低いパフォーマンスを出している。

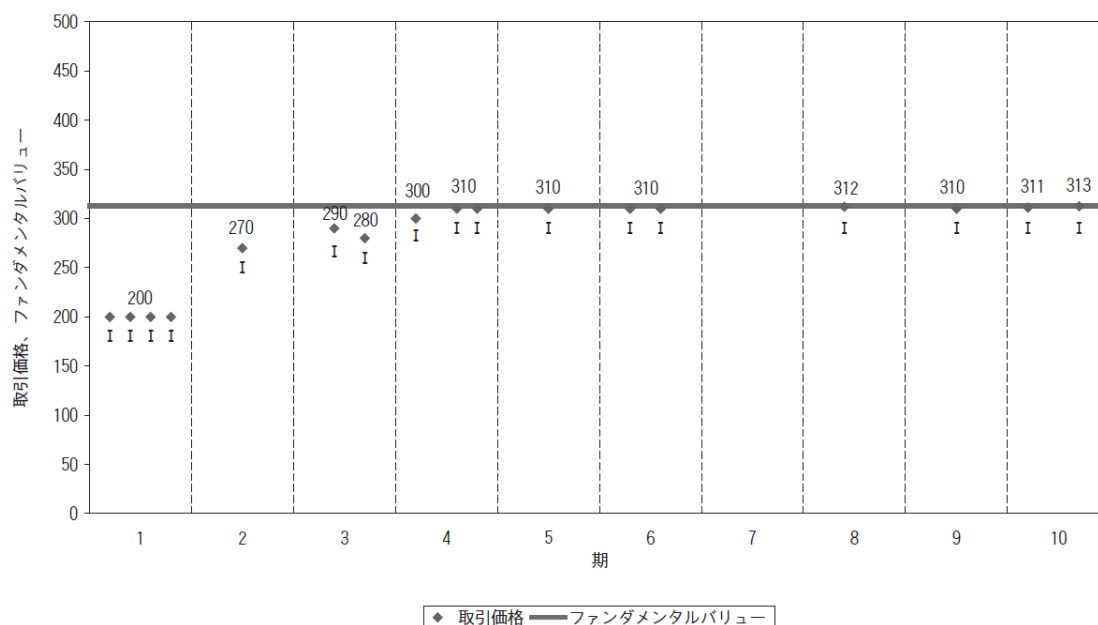


図 2-3 広田 (2007) 取引価格とファンダメンタルバリュー

実験では、ファンダメンタルバリューである 313 の実線よりもやや下の方で、すべて情報ありの I の投資家が株式の購入を行っている。この市場においては、取引価格が情報を瞬時には反映せず、情報優位な投資家はその情報を基に取引を行うことによって収益を上げられるということである。

表に記された 4 回の実験によると投資期間が長期の場合には、ファンダメンタル情報を持つ投資家のそれに基づいた取引は収益を生むといえる。ファンダメンタル投資は、有効な戦略であり、その戦略が結果的に株価をファンダメンタルバリューに近づけることになる。

表 2-3 広田 (2007) 実験 2 のまとめ

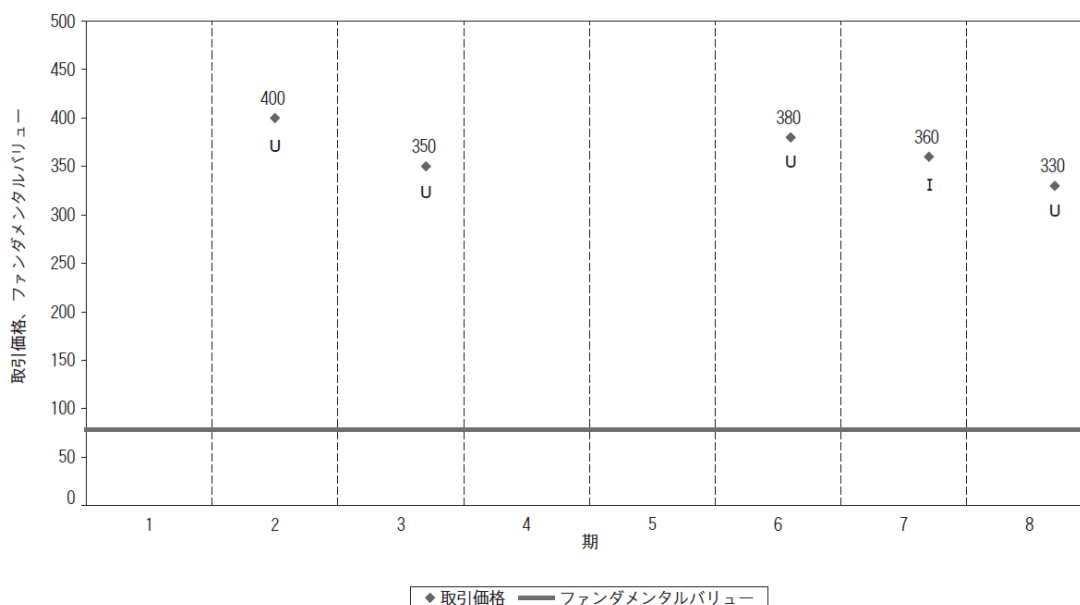
実験 2-1		実験 2-2		実験 2-3		実験 2-4	
投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント
U 1	100.00	I 3	100.00	U 1	100.00	I 4	100.00
I 4	80.75	I 2	83.33	I 1	78.70	I 2	30.43
I 2	70.13	U 3	41.67	I 3	60.04	I 3	30.43
U 2	67.37	I 1	16.67	I 2	35.90	U 2	30.43
U 5	62.00	U 2	8.33	U 2	19.24	U 3	30.43
U 3	41.65	U 1	0.00	U 3	0.00	I 1	8.70
I 3	38.77					U 4	4.35
U 4	32.03					U 1	0.00
I 5	18.52						
I 1	0.00						
I の平均	41.63	I の平均	66.67	I の平均	58.21	I の平均	42.39
U の平均	60.61	U の平均	16.67	U の平均	39.75	U の平均	16.30

実験 2 では、実験 1 に比すると情報ありの投資家の優位性が低下していることが見て取れる。実験 2-1 では、情報なしの投資家の方が平均値は高くなっている。

実験 2-2 の取引価格をグラフにしたものでは、投資家が最終期までマーケットに留まれた場合に得るであろう配当額は 78 となるが、実際に取引された価格はそれを上回っている。このマーケットでは、投資家の収益は最終期の配当ではなく、退出期の株価水準で決まってくる可能性が高いので、情報有りの投資家が配当額の情報に基づいて裁定取引を行っても利益が上げられるとは限らない。そのため情報有りの投資家の優位性は失われ、

また株価はファンダメンタルバリューから大きく離れることになる。

表 2-4 広田 (2007) 実験 2-2 の取引価格



情報なしの投資家 (U) が、第 2 期、第 3 期、第 6 期、第 8 期に購入しているが、第 7 期では、FV が 78 と知りながらも、それよりかなり高い価格で株式の購入を行っている。これは、情報有りの投資家が、自らのファンダメンタル情報を使わずに、キャピタルゲインを狙った取引を行ったことを示している。

実験 2-1、2-3、2-4 においても、実験 2-2 と同様に、取引価格は一貫してファンダメンタルバリューを大きく上回った。それらの高値取引のうち、情報ありの投資家によって株式が購入されたのが、実験 2-1 では 15 回中 6 回、実験 2-3 では 14 回中 7 回、実験 2-4 では 4 回中 1 回あった。このことから、ファンダメンタル情報を持っている投資家が、投資期間が短期の場合にその情報を裁定取引に生かすことができず、キャピタルゲイン狙いの戦略にシフトしていることを表している。

表 2-5 広田 (2007) 実験 3 のまとめ

実験 3-1		実験 3-2		実験 3-3		実験 3-4	
投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント	投資家番号	ポイント
I 3	100.00	I 4	100.00	I 3	100.00	U 3	100.00
I 5	48.77	U 3	80.95	U 7	92.48	I 1	55.87
I 6	48.16	I 6	62.30	U 4	59.34	U 1	49.05
U 4	44.78	U 5	54.90	U 1	50.35	U 2	47.33
I 7	38.33	U 7	52.03	I 2	45.66	U 7	40.97
I 4	35.35	I 5	49.75	I 7	44.31	U 6	38.12
U 8	35.28	I 8	45.06	U 3	42.28	I 5	36.03
I 2	35.09	U 9	44.64	I 4	41.82	U 5	35.17
I 1	34.50	I 3	44.57	U 5	40.87	U 4	31.62
U 2	29.76	U 8	43.53	I 5	39.38	I 6	30.83
U 1	22.45	U 1	37.36	U 6	27.20	I 2	23.30
U 5	21.43	I 2	33.54	I 1	27.11	I 4	7.25
U 6	19.73	I 1	30.86	I 6	24.90	I 3	0.00
U 7	0.32	U 6	24.69	U 2	0.00		
U 3	0.00	U 4	22.53				
		U 2	13.27				
		I 7	0.00				
I の平均	48.60	I の平均	45.76	I の平均	46.17	I の平均	25.54
U の平均	21.72	U の平均	41.54	U の平均	44.65	U の平均	48.89

短期の投資期間のマーケットでは、実験2よりもさらに情報有りの投資家 (I) の優位性が薄れていることが示されている。実験3-1では、情報有りの投資家 (I) のパフォーマンスが優位になっているが、この実験では当初ファンダメンタルバリューよりも高いところから始まったが、それが期を追うごとに低下していき、退出期 (第7期) にはほぼファンダメンタルバリューに収束したので、この適正な価格形成により、情報有りの投資家に優位性を生み、良好なパフォーマンスにつながったと考えられると述べられている。

投資期間の短期化は、ファンダメンタル投資の優位性を失わせる重要な要因になっているとみられる。株価は、短期的にはファンダメンタルバリューで決まるとは限らない。そのときに、ファンダメンタル情報を持っていても、それに基づいた戦略で高いパフォーマンスを上げられるとは限らないと示されている。

効率的市場仮説が崩れる原因として、広田 (2009) 「バブルはなぜ起きるのか?—ファイナンス理論からの考察—」では、「ノイズトレーダー」の存在を示している。FVを計算することができる人を「ファンダメンタリスト」と定義し、企業情報に乏しくFVを計算できない人を「ノイズトレーダー」と定義し、短期のマーケットでは、株式を短期で売却しマーケットから退出する時点の価格が重要となるため、ノイズトレーダーの影響により株価がひとり歩きしバブルが発生しやすくなるため、ファンダメンタリストもその影響を考慮し行動しなくてはならないと論じている。

つまり、これらの実験では投資家はFVを正確に計算せず、過去の取引価格を参考に取引した場合、さらに、短期のマーケットではファンダメンタルの情報の有無は、投資家の収益の優位性に影響がなく寧ろ短期のマーケットではファンダメンタリストは、FVの計算をできないノイズトレーダーの存在を計算に入れながら行動する必要があると示されていると考えられる。

バブルという現象についての研究として、歴史的に世界で最も古いバブルについての先行研究の調査の観点からの論文として、Mike Dash (2000) は17世紀に起こったチューリップバブルの様子をきわめて異常な現象と述べている。Galbraith (1954) は、バブルは20年おき、30年おきに何度も繰り返されると記している。

広田 (2009) は、繰り返し起こるバブルの現象について、歴史を時系列に整理して以下のとおり論じている。

17世紀の初めのオランダでチューリップの球根にビールス性の病気が流行り、球根がこの病気にかかるとチューリップの花にモザイク型の模様が現れるということで、珍しくそして希少な存在として球根の取引価格が上昇した。当時は、このモザイク模様が病気であることは解明されていなかった。この取引価格の上昇を見た商人がチューリップの球根への投機を始め、球根の取引価格は上昇した。それを見た一般の人たちも投機に参加し、さらに取引価格は上昇した。この球根への投機について一時は確実に儲かる投資といわれ、この段階では、それまではたかが球根と思っていた人たちも友人や身内に儲けた人を見て参加し、価格はより一層上昇したと述べられている。最終的には、球根1個の値段が今の日本円にして約150万円~700万円に達したといわれている。結局1637年にチューリップバブルが崩壊し、1個100円程度まで暴落して多くの人が資産を失ったと記している。

一方で、日本においても1980年代後半からのバブルにおいて、Japan as No1論などにより、株価が暴騰し、1989年には、東証1部上場企業1,134社のうち1,046社 (全体の92.2%) の株式が前年比でプラスになり、株式を購入することはほぼ確実に儲かる投資であると考えられていた。多くの属性の個人投資家、機関投資家が日本株熱に取りつかれていたと考えられている。1990年に日本株バブルが崩壊し、多くの投資家が損失を被ることとなったと述べられている。

バブルの発生・膨張・崩壊のプロセスにおいて、まず、最初に何らかの理由 (モザイク病、Japan as No.1など) で価格が上昇する。この価格上昇を見た人が、次のステージで投機を始め、価格がより上昇する。この価格上昇を見た人が、次のステージで投機を始め価格がより上昇する。続いて第3ステージでは、投機で儲けた人を見た人が投機に参加するようになり、価格上昇のスピードは富士山の裾野的に加速する。そして、最後の第4ステージで、価格はピークを迎えた後に暴落する。このプロセスが多くのバブルに見受けられ、バブルの「バブルの歴史」は繰り返すのではないかと述べられている。

行動ファイナンスの視点からは、Robert J. Shiller (2001) が、バブル発生メカニズムについて、まず何らかの理由で株価が上昇しそうすると投資家はさらに株価が上昇するのではないかと予想して株式を購入する。

そして、この購入はさらなる株価の上昇予想を生む。この繰り返し、(株価上昇→上昇予測→上昇→上昇予測→・・・)によって株価が上昇することをフィードバックメカニズムと呼んでいる。下落の際にも同じメカニズムで、フィードバックメカニズムが働くこと述べている。

投資家が、現在の株価が上がる(下がる)と将来もさらに上がる(下がる)と予測することを行動ファイナンスでは、心理学のヒューリスティクスという概念で説明している。人が複雑な問題解決等のために何らかの意思決定を行う際に、暗黙のうちに用いている簡便な解法や法則である。人々が今後の株価を予測する際に、直近の株価の変化がそのまま続くと予想することがあげられる。特に企業の将来の業績(収益や成長性など)やあり得べき株価の水準を予想するのが難しい株式ほど、当てはまるのではないかと述べられている。このことにより、ある種の株式やある時期の株式に関して株価が今上がれば今後も上がり今下がれば今後も下がるという簡便な予測が行われる可能性も否めなく、今後の株価が直近の株価の変化と同方向に変化すると予測することを「トレンド的な予想」と示している。多くの投資家がトレンド的な予測をする場合として、3つ事例を挙げている。第1の場合として、人が良くわからないことを判断する場合には他人の判断に追従する傾向にあること。第2の場合として、株式市場でいったん株価が動き始めると、その株価の動きを正当化するようなもっともらしいストーリーが生まれる傾向があること。「new era(新時代)理論」を事例として挙げ、2000年時代のITバブル時代には、インターネットによる新しい繁栄の時代が到来するなど株価の上昇を正当化する共通意識が生まれる。第3の場合としては、現代の社会においては、マスメディアによって市場の通説がつけられることである。マスメディアからの情報の多くを得ているため、新聞、雑誌、TVなど将来の株価トレンドを示されるとそれに追従してしまうと考えられることを論じている。

Fama(1970)が主張する効率的市場仮説に基づく理論においては、バブルの発生には否定的な見解である。効率的な市場、つまり利用可能な情報がすべて資産価格に反映されている市場においては、利用可能な情報がすべて価格に反映されているため現在の情報を利用して将来の株価を予想することができないということである。例えば投資期間が長期の場合には、今後10年間に渡って毎期100円ずつ配当を行い10期後に解散する場合には $100 \times 10$ 期となり1,000円がファンダメンタルバリューとなる。この場合、期中の売却は想定せず配当のみのインカムゲインを得ることを目的とする。投資家としては、1,000円を基準として考慮して割安であれば買い注文、割高であれば売り注文により結果としてファンダメンタルバリューに等しくなる。このような株価決定プロセスに将来の株価予測が入ってこない。これを効率的市場仮説による基本的な資産価格決定の考え方である。投資期間が短期の場合のケースには、10期間株式を保有せず期中に売却することを想定する。例えば、2年目に株式の売却を想定した場合には、2年目の時点での売却価格を $P_2$ としたとき、1年目の配当の100円と売却価格の $P_2$ となり $100 + P_2$ 円となる。株価が、 $100 + P_2$ より低ければ買い、高ければ売り注文が入るので、結果として現在の株価( $P_1$ ) =  $100 + P_2$ となる。期中で売却した場合も、 $P_2$ は残りの配当額900円に等しくなるため常にファンダメンタルバリューに等しくなると考えられている。

この効率的市場仮説に基づく伝統的ファイナンスの立場では、オランダのチューリップバブルは、当時の球根の供給が需要に追いつけなかったため、価格が高騰したと説明されている。2000年前後のインターネット株の高騰においてもファンダメンタルバリューの上昇により高騰したと説明できるとされている。毎年の予想配当が100円から300円になったので、株価も3倍になったと説明できると考えられている。すべて、ファンダメンタルバリューの増加によって説明できると解釈されていると論じている。

ファンダメンタルバリューをきちんと計算できるプロの投資家を「ファンダメンタリスト」と呼び、誤ったファンダメンタルバリューを考える投資家を「ノイズトレーダー」と呼ぶ。短期で株式を売買する場合には、ファンダメンタリストにとって重要になるのはその株式の将来の配当を自分がどう予測するのかではなく、それを他人がどう予測しているかである。たとえ、自分の予測が正しいとわかっていても株式の転売を通じた利益を追求せざるを得ない状況では、株価を決める他人の誤った予測に乗らざるを得ない。ケインズが美人投票として指摘した原理と同一と述べられている。

投資家の投資期間がバブル発生の可能性に与える影響としては、投資家の投資期間が短いほどバブルが発生する可能性が高くなると考えられること。資産のキャッシュフローの不確実性が大きいほど、ノイズトレーダーが存在する可能性が高く、「他人の予想」を予測することが困難になると考えられる。この「短期の投資期間」と「キャッシュフローの不確実性」の2つの要素が、株式市場にバブルが発生させていると論じられている。

実験の手法として、Smith, Suchanek and Williams(1988)によってSSWモデルが確立された。有限価値の

財が交換され、各期末に確率的配当が支払われる。この期待配当により財のFVが決まる。FVは表によって被験者に実験前に提示されるという方法である。

Isaac and James(2000)では被験者にトーナメント形式におけるインセンティブ報酬の設定では、価格が財の取引価格のミスプライシングを大きくなることを論じている。

Huber and Kirchler (2011)では、FVの理解不足がバブルを引き起こすことがあり得ると示されている。従来型(SSWモデル)のFVを表のみで被験者に示して実験を行った場合とFVが表よりも理解が容易であるグラフを用いて、表とグラフを被験者に示して実験を行った場合には、表とグラフでFVをより熟知していた方が、バブルが起りにくかったと示されている。

首藤(2006)が行ったアンケートにおいて、日本のファンドマネージャーが米国・ドイツのファンドマネージャーに比べて、投資判断を行う場合の予測期間が短い、投資決定においてトレンドに従う傾向が強いことと、短期の投資期間の下では、ファンダメンタル情報の有用性が低下し、ファンダメンタル投資が行われにくくなることと一致すると述べられている。

さらに、ファンドマネージャーの視野が短期化することの理由として、機関投資家へ資金を委託する委託者側(年金基金等)のプレッシャーと受託機関である機関投資家の短期的なインセンティブ構造に問題があると述べられている。低迷する市場環境のもとで機関投資家等の受託機関間の競争が、もっぱら年金基金等の資金の出し手である顧客を引き付けるための短期的なパフォーマンス改善に向けられ、ファンドマネージャーの評価が行われてきたからではないかと論じている。「プロの投資家の投資期間を短期から長期へ」、これがファンダメンタル分析に基づく適切な株価形成を実現するための重要な課題であると主張している。

また、社会心理学や消費者行動額によって論じられている研究に解釈レベル理論がある。阿部(2009)の解釈レベル理論から時間との距離により選好の変化を消費者行動論から示している。遠い将来の事象は、「高次レベルの解釈」になり近い将来の事象は、「低次レベルの解釈」となる。高次解釈とは、抽象的、単純、構造的、脱文脈的、本質的、上位的、目標関連的で低次解釈は、具体的、複雑、非構造的、文脈的、副次的、下位的、目標無関連的と示されている。遠い将来については、望ましさを重視で近い将来については実現可能性を重視である。

自分にとって長期的に大きな価値をもたらすことはわかっているにもかかわらず短期的な誘惑に屈してしまうという時間軸における選好の逆転現象があると記している。行動ファイナンスにおける非合理的なアノマリー<sup>8</sup>と同意であると考察される。

短期のマーケットにおけるバブルに関する先行研究を総括すると人間は非合理的な行動により長期投資ではなく、短期投資を選好することがあること及び短期の投資期間によりFVの情報の価値がなくなり、キャピタルゲイン狙いの投資家による価格変動の影響を受けること、直近の株価をアンカーとして投資を行わないFVと乖離することなど、投資期間の短いことを問題点として示している。

また、機関投資家の投資期間が短期になる理由の一つとして、資金を機関投資家へ委託する年金基金等の運用資金獲得拡大のため、機関投資家同士の競争の競争により短期のパフォーマンスを追求する構造となっていると論じられている。

一方で、竹田(2014)では、以下の図2-3の通り長期のマーケットであっても被験者へ順位付けによるインセンティブ報酬を付与することにより、財の取引価格がFVと乖離してミスプライシングすることがあり得ることを実験により説明している。

<sup>8</sup> 大和証券の証券用語辞典では、理論的根拠があるわけではないが、よく当たる相場での経験則のこと。相場格言として伝えられているものが数多くある。一般的には、いわゆる法則や理論から合理的な説明ができない現象を「アノマリー」というと示されている。具体例として、「4月高、こいのぼり天井」という相場格言があり、新年度になると新規資金が流入し、5月の初旬ごろまでは相場が上昇しやすいといった理論的根拠のあるものもある。しかし、「2日新甫(しんぼ)は荒れる」という相場格言は、2日から取引が始まる月は相場が荒れることが多いというものだが、なんら合理的な説明がつかない。相場は、人間の心理によって大きく左右される場合があり、経済合理性だけに基づいて動いているわけではないということも併せて記されている。



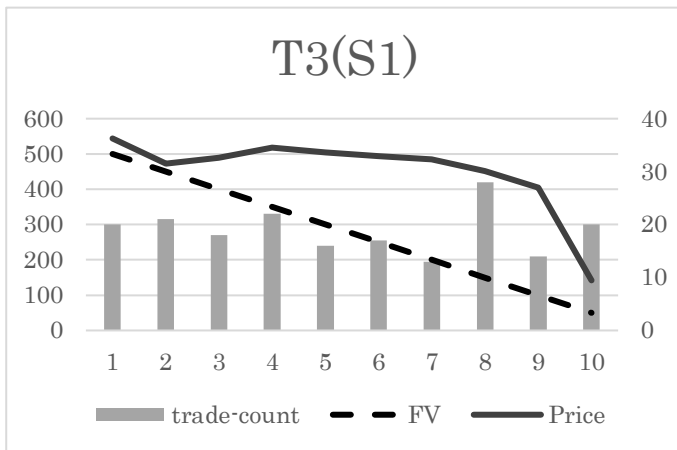


図 2-3 竹田（2014）の実験結果のデータに取引量を筆者が追記し編集したもの

本研究においては、竹田（2014）の長期のマーケットで、且つ事前に表とグラフでF Vを熟知させた機関投資家を想定したファンダメンタリストと定義する被験者であったとしてもインセンティブ報酬を付与することにより財の取引価格において、バブルが起きうることがあり得るとの実験結果を基礎として、機関投資家がFVと乖離した株価で取引を行う因果因子としてそこで働くトレーダーが社内における評価制度として、成果主義制度におけるノルマや成果に基づくインセンティブ報酬制度や同僚や先輩・後輩の順位競争にあるのではないかと推察した。その仮説を検証する目的として、竹田（2014）と筆者が共同研究を行った実験のデータのうち、学士論文で説明されていない被験者の個別取引データを観察し、被験者がF Vと乖離した取引を行う因子を推察する。さらに、機関投資家に勤務するトレーダーにインタビューを行い、F Vと乖離した取引を行う因果関係について、仮説モデルを設定する。仮説モデルにおける因果関係を定量的に示すことを目的として、機関投資家で働くトレーダーにアンケート調査を行い統計解析の t 検定を実施して検証したうえで、因果関係を定量的に図示する。



## 第3章 バブルの事例

### 3.1 バブルの歴史 オランダで起きたチューリップバブル

大辞林第三版によるとバブルとは、「泡沫的な投機現象。株や土地などの資産価格が、経済基礎条件から想定される適正価格を大幅に上回る状況をさす」と記載されている。

伊藤 (2007) によると経済学では、バブルとは「ファンダメンタルズ価格 (理論価格) から離れた資産価格の動き」としている。King (1993) は、バブルの定義を「本質的な価格から相違し、かなり高い価格で、多くの取引を行うこと」としている。

バブルの測定が非常に難しいことには、Isaac Newtonも「私は、天体の動作を計算することは、できるけれども人々の狂気を計算することはできません」と1720年に起きたバブルである南海泡沫事件において自身が財産を失ったことを言ったといわれている。

斎藤 (2002) は、バブルが起こる際の条件を6つと定義している。6つとは、①国民の多数が参加する投機ゲームが個人投資家の参加により一定期間継続する、②特定の投機対象について「値上がりが続けるという神話」が生まれる、③成金が誕生し、拝金主義が横行する、④贅沢品趣向が強まり、物価上昇か株価・地価などの資産上昇が始まる、⑤詐欺的商法の流行によりモラルが退廃する、⑥社会的に金余りが生じていると定義している。

Mike Dash (2000) によるとチューリップバブルは、1637年に当時のネーデルランド連邦共和国 (現在のオランダ、以下オランダという) にて、世界で最初に起こった経済バブルとして記されている。当時のオスマン帝国 (現在のトルコからオランダに輸入されたチューリップの球根が数年の間に大人気化して価格が急騰してその後に暴落した経済事件である。チューリップバブルになった背景としては、一部の富裕層が鑑賞としての楽しむためのものが、球根同士の受粉などの仕方によっては、単一色の花びらではなく、赤や白や黄色などの斑模様の花びら<sup>9</sup>が開花することが稀にあったため、受粉による交配を楽しむものへと変化した。このような花びらの種は、希少性が高いため高い値段で取引がされるようになった。

最初にその球根を欲しいと思う人間の多くが富裕層であったので、大きな資金を出しても買いたいという欲望が出た。そのような一部の富裕層の鑑賞としての娯楽から一般の人に普及していく過程には、球根は当時のオランダでは珍しいものであったが、時間の経過と共に一般化して簡単に手に入るようになったことがある。それにより一般人でも簡単に酒屋たる葡萄亭で取引されるようになった。

斑模様の花びらのチューリップについて、ある程度の時間が経過してもどのような仕組みで突然変異の種が生まれるのか解明できなかったために希少性と投資家の購買意欲をさらに高めたと考えられる。

ここまでのチューリップの取引の人々への広がりについては、希少な物→少数の富裕層が取引→認知が広がり普及→一般人が取引へ参加という推移となっている。

チューリップは、年一回の開花のため開花に合わせて年一回の取引が主だったものが、球根の子球の取引や来年の春に開花すると見込まれる球根を今の時点において取引するなど現在におけるオプション取引に似たものへと拡大していった。また、決済は来年の春に行い取引時点で支払うのは売買代金の10%程度の手付金のみで行うように現物取引から金融取引へと変わっていった。

また、その手付金を支払って獲得した購入する権利自体の売買も可能となり権利の売買によりさらに流動性が拡大した。しかし、多くの投資家がチューリップ本来の価値は分からなかったと記述されている。

どのような品種がどのような性質を持ち、どのような花を咲かせるかは分からず、多くの投資家の購入目的は売買による利潤獲得目的であったと論じられている。つまり自分よりも高値で買ってくれる投資家が現れることを期待して購入している。周囲の人がチューリップの取引により簡単に金持ちになっているのを見て、自分もそうなりたいという意識が利潤獲得意欲を高めたと考えられる。なぜなら、多くの投資家はチューリップの

<sup>9</sup> 斑模様の花びらになる理由は、その後の研究で球根が細菌に犯される事により突然変異が起きることが確認されている。

実物には興味を持っていなかったからである。チューリップの保有と売却は、お金を稼ぐための手段と認知していたと考察される。

そして、バブル崩壊は突然やってきたと記されている。ある日前日までは100ギルダー<sup>10</sup>（程度の高価格で取引されていたものが突然売れなくなったと記されている。しかし、当時の中心地のアムステルダムで取引が成立しなくなった後も周辺の町ではすぐにはその余波を受けず取引が続けられていたようである。現在よりも情報の伝達が遅いと考えられるが、アムステルダムから1日で到着するような町でもその状況が伝達するのに2～3日かかったようである。したがって、周辺の町を含めて一斉かつ同時に暴落したわけではないようである。

チューリップの取引の広がりから暴落までの流れは、希少性のある物→少数富裕層の取引→一般に普及→取引方法の拡大により少ない金額でも取引可能な過剰流動性の高まりへ→ある日突然取引が成立しなくなり価格暴落となっている

この暴落の原因の要素には、希少であったものが利潤獲得目的で一般に拡大し、さらに手付金だけの金融取引に拡大して大衆化したことにあると考えられる。その過程の中で、本来チューリップを必要とせず興味さえない投資家が、自分の周囲の人が取引により金持ちになるのを見て、自分も金持ちになりたいと利潤獲得欲が働いたせいであると考えられる。取引手法の拡大によりチューリップの取引における供給量も増えたと思料される。行列のできるラーメン店等も、店舗が希少なときは多くの人間が立ち並び一杯のラーメンを食するため1時間、2時間待つこともあるが、店舗を多店舗化すると急に客足が途絶え売上が落ちることがある。これも希少であることによる集客を失い、多店舗化による過剰供給により価値が劣化することと同意であると考えられる。バブルが起こる要素には、取引に参加する人の共通認識に希少価値と周りが金持ちになると自分も金持ちになりたいという競争と利潤獲得欲求があると考えられる。特に、現物のチューリップ売買だけでは、飛躍的に取引の流動性が高くなることはないと考えられるが、来年の春に購入する権利のようなオプション取引などにより取引時点で存在する球根よりも多くの球根が取引されていたと考えられる。実在する球根の数よりも多くの取引が行われ、取引時点にて存在しない球根にも評価が与えられている。この将来に対する期待が実際に春になり期待が現実になった際にチューリップの希少種が期待以下の開花数などの期待が現実よりも過度に大きい場合には実際の価値に収束すると考えられる。

人間の心理的な見解からは、チューリップの球根の売買に至るまでの動機は周りの人々がお金を短期間で儲けることができたという儲け話により自分も短期間で儲けたいという欲求が大きくなりチューリップの球根を購入するようになったと考えられる。人間における競争心理、利潤獲得欲求が働いたと考えられる。

当時のオランダは、経済大国であったが民衆の多くは貧しい暮らしだったと記されている。自らの置かれている貧しい環境により、自分と同じ生活を送っていた近所の民衆が短期間に大金を手に入れたという話が広まれば、自分もそうなりたいと強く思い取引したと考えられる。

---

<sup>10</sup> 当時の貨幣価値では、熟練した職人の年収が約300ギルダー程度とされている。

## 3.2 2000年に起きたITバブル

### 3.2.1 ITバブルの時代背景

こちらの章では、筆者が2010年北陸先端科学技術大学院大学で、執筆した修士論文「ITバブルが発生した諸要因分析の研究：リスク経験ナレッジ有無の影響に関する考察」で研究したバブルの事例を一部引用・発展し記載した。

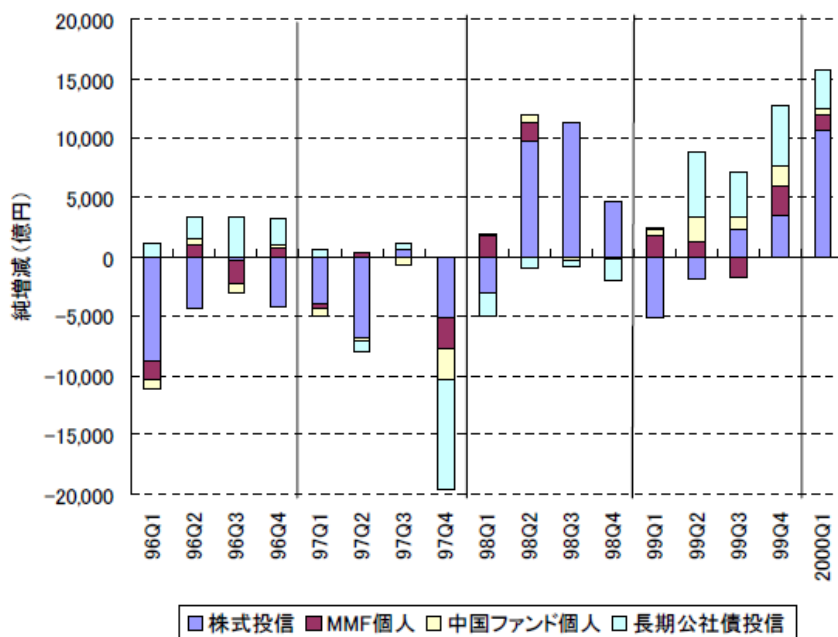
インターネット関連銘柄が、インターネットの創成期である1999年11月から2000年2月にかけて急上昇しその後暴落した。当時は、インターネットにより日々の生活が大きく変わること、情報化社会によりビジネスの方法が変わることを様々なメディアで取り上げられていた。また、インターネットの普及により証券会社の店頭で株式を売買していたものが、インターネットを通じたWebからのネット証券や携帯電話キャリアの独自のwebサービスであるi-modeやEZwebからの株式取引などにより個人でも店頭窓口で株式取引を行うよりもより安価で場所を問わず簡単に株式売買が可能になった。また、政府による株式売買の推進策として、証券税制が軽減され譲渡益に対する課税率が20%から10%に軽減されていた。

当時の主たるIT銘柄のソフトバンク、光通信、アクセスなどの株価が大暴騰した後に大暴落した。この2000年前後に起きた短期間でIT銘柄の急激な上昇と下落の株価推移をITバブルと名称づけられた。

2000年前後の資金の流入については、以下の3ヵ月ごとに投信商品に流入した資金の増減をグラフにしている。特に1999年の第二クォーターから投信残高が増加し、2000年第一クォーターでは、1兆5,000億円ぐらいの資金が投入されている。ちょうど「貯蓄から投資へ」のキャッチフレーズが証券会社のキャッチコピーなどで流行してきた時期と重なる。

主に機関投資家である投資信託の売買と個人投資家の売買について調査した。

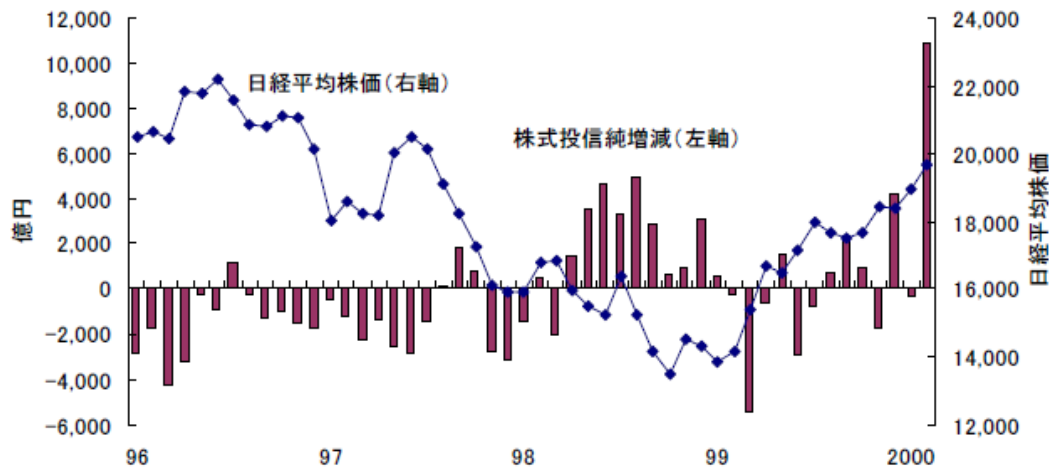
図1 投信主要商品の残高動向



注：2000年第1四半期は1・2月分のみ  
(出所) 野村総合研究所

図3-1 2000年前後の投資信託の残高推移 (図1 投信主要商品の残高動向) (出典) 野村総合研究所

図2 株式投信の残高純増減と株価（月次）



注：株式投信は大口オープンを除いた残高、日経平均株価は月中平均ベース。  
 (出所) 野村総合研究所

図3-2 2000年前後の投資信託の残高純増減と月次株価推移 (図2 株式投信の残高純増減と株価(月次)) (出典) 野村総合研究所

日経平均株価の推移と株式投信の残高の純増減と比較すると必ずしも、トレンドと一致していない部分もあるが、おおむね1999年～2000年にかけての株式投信の純増・日経平均株価比較でみるとトレンドと重なっている。

売買の主体について

表3-1 2000年投資主体別売買代金推移 (出典) 野村総合研究所

東証取引所	投資主体別売買代金推移					
	個人	金融機関	事業法人	投資信託	外国人	自己
	(単位：億円 ▲は売り越し)					
1995年	▲3,430	▲19,783	▲10,312	▲10,692	41,326	6,900
96年	▲23,025	27,751	▲10,494	▲10,170	34,460	▲9,838
97年	▲8,30	35,908	▲1,596	▲13,581	15,879	▲24,123
98年	▲8,45	34,266	▲6,855	▲4,372	▲2,993	▲7,630
99年	▲22,772	▲38,232	▲18,513	5,313	91,277	▲13,660
2000年	▲19,890	15,053	▲14,267	20,789	▲23,623	23,167
01年	▲7,611	▲15,112	▲1,575	5,129	23,209	▲213
02年	▲3,456	▲842	8,530	▲386	7,598	▲10,816
03年	▲16,520	▲69,920	995	▲1,416	82,134	8,063
04年	▲36,726	▲51,579	▲2,323	4,636	76,522	15,353
合計	▲150,305	▲81,190	▲56,410	▲4,750	345,789	▲12,797

註1. 個人は現金と信用取引の合計

註2. 金融機関は、都銀、地銀、生損保、信託銀行、その他金融機関の合計（各種年金や郵貯・簡保の買いは金融機関に含む）

東京証券取引所における売買の主体は、おもに金融機関や投資信託および外国人投資家などの法人が多くを占めている。前述している個人資金が投資信託へ流入し、東京証券取引所の株式を購入しているという流れである。

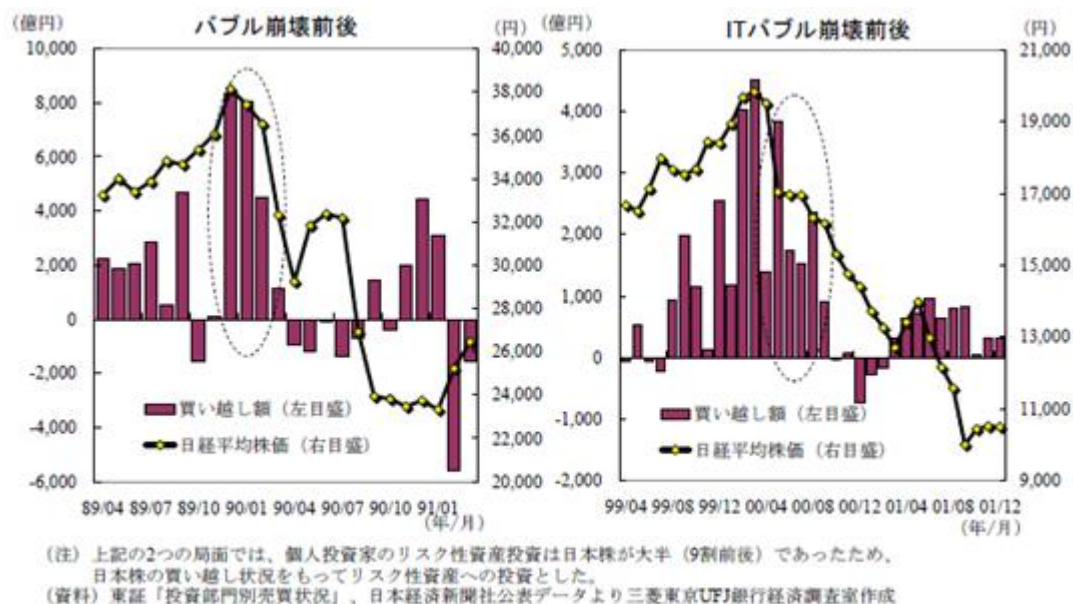


図3-3 2000年前後の個人・投信による日本株買い越し状況 (出典) 三菱東京UFJ銀行

三菱東京UFJのレポートにおいてもITバブルが崩壊する以前と後では、個人・投資信託の買い越しが急激に落ちている。資金流入についての考察、ITバブルが起こった要因の一つには、投資信託の大幅な資金流入が存在した。ITバブル後、投信の買い越し状況は急激に悪化し、株価の下落の要因となった。

資金が流入した要因について年間IPO件数推移から考察すると2000年の203件と調達額1,464,701百万円という金額が、直近10年間で最大の件数や金額となっている。したがって、IT企業が中心のIPOブームが2000年に起こっていたと考えられる。投資家が例年よりも多くの資金をIPOに関連して投資していた。ITという未知の技術への投資と日本より先行して米国でIT企業の株価が暴騰していたため、日本でも米国と同様のことが起こり短期間に金持ちになれると考え多くの投資家がIT企業へ投資したと思われる。

表3-2 IPO件数・金額の推移

(単位:件数、百万円)			
年	公開社数	調達額	平均調達額
1999	107	566,841	5,298
2000	203	1,464,701	7,215
2001	169	743,141	4,397
2002	124	445,247	3,591
2003	121	651,477	5,384
2004	175	1,155,375	6,602
2005	158	824,500	5,218
2006	188	1,299,960	6,915
2007	121	499,108	4,125
2008	32	91,334	2,854

投資を行う環境としては、ITインフラ整備によりインターネット証券が取引を拡大した。今まで店頭、電話、FAXでの売買が主流であったが、インターネットの普及、取引手数料の値下げにより場所を問わずかつ手軽に

株式を売買できるようになった。主なネット証券は、松井証券、マネックス証券、イー・トレード証券など最低売買手数料が 525 円からや 1 日 2,100 円である一定金額まで売買を何度でもできるなどの手軽さが個人投資家の裾野を広くしたと考えられる。

さらに、同じ時期に貯蓄から投資へなどのキャッチフレーズが流行し、社会が個人に対し投資意欲を高めるトレンドが存在した。

一方では、インターネットという新しい技術革新があった時期である。2000 年当時にインターネット技術を用いた企業をネット企業と呼び、そのリーディングカンパニーには、ソフトバンク、光通信、ヤフー、アクセス等があった。

インターネット技術が世の中に広まる前に一部の企業がその技術革新に着眼し、素早い起業と事業展開を行った。1996 年ソフトバンクは、いち早く米国の Yahoo! に投資を行ない、日本で米国の Yahoo! と合弁でヤフージャパンを設立し、1997 年 11 月に店頭公開を果たした。ソフトバンクはヤフージャパンの株式上場による多大な株式売却益を得ている。このように少数の企業による IT 企業への投資から株式上場により個人投資家の株取引の参加に発展し株価が暴騰その後暴落という流れが起こった。初期に投資家としてのソフトバンクがヤフーに投資を行い、ヤフージャパンを米ヤフーと合弁で設立し株式市場に上場。上場後に株式を個人投資家が売買し株価が急上昇した。個人投資家の利潤獲得欲求が働いたと考察される。

### 3.2.2 2000 年前後のインターネット関連の個別銘柄の動向

#### ソフトバンク

2000 年当時は、通信インフラ構築を業務の柱としていた。ADSL 事業やヤフーの親会社として IT 事業を拡大していた。会社の設立当時は、ソフトウェア、コンピュータ関連の書籍などの卸売業を行っていた。IT 革命にいち早く気づき、事業のコアコンピタンスを IT 関連事業に切り替えて事業推進した。

株価のチャートは 1999 年後半から 2000 年初旬にかけて株価が大きく上昇し、その後短期間で下落している。しかし、Volume (出来高) の箇所をみるとあまり売買された形跡はない。出来高から想定すると少ない回数の売買でどんどん株価が上昇したということになる。つまり売りたい投資家より買いたい投資家が多く存在したため出来高がなくても少ない売買で、急上昇したと考察される。

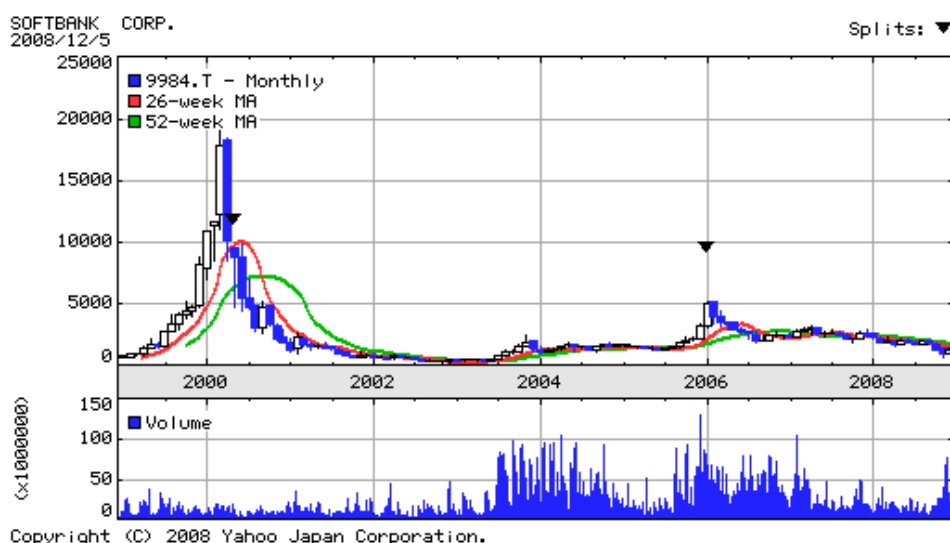


図 3-4 IT バブル時のソフトバンクの株価推移 出典：Yahoo Japan<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Yahoo Japan では、ヒストリカルデータの取得可能期間が過去 10 年ですが、SBI 証券の「国内株式」の検索では、10 年以上のデータの取得が可能です。SBI 証券 (<https://www.sbise.co.jp/ETGate/?OutSide=on>)



## 光通信

携帯電話の販売代理業務により業容を拡大していた。HITSHOP という独自の販売店を全国に展開し、販売台数に応じた販売奨励金と、購入者の毎月の通話料に応じた報酬が携帯電話のキャリアより支払われるビジネスモデルである。光通信は、IT 関連銘柄のベンチャー投資事業でクレイフィッシュ（現 e まちタウン）、サイバーエージェント、インターキュー（現 GMO インターネット）、ウェブクルー、一休などの複数の IT 関連銘柄に原チャータピタル事業として、投資し IPO を果たした。

株価のチャートは、ソフトバンクと同様に 1999 年から急激に株価が上昇し、その後 2000 年初旬に大きく下落している。高値である 24 万円からわずか 3 か月程度で 8,000 円台に急落した。東証 1 部で、その 3 か月間の間にあった 20 営業日連続ストップ安という東京証券取引所における歴史的な記録を残した。世間からは、「IT バブル崩壊の大立役者」と言われた。

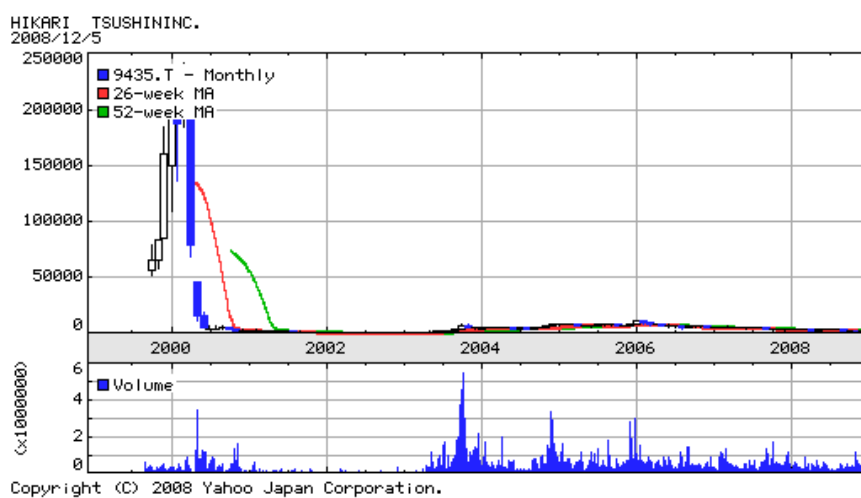


図 3-5 IT バブル時の光通信の株価推移 出典：Yahoo Japan

## ヤフージャパン

主力 IT 銘柄である。ソフトバンクや光通信との大きな相違は、インフラ事業ではなくコンテンツ事業を主たる事業にしている点にある。Yahoo！！ポータルサイトの運営事業が主たる事業である。株価チャートは、前述した 2 銘柄と同様に 1999 年から 2000 年にかけて大きく株価が上昇し、その後急下落した。上昇の際も下落時も出来高は伴わない。その後、2004 年から再度株価が上昇した。ライブドアなどの新興市場における IT コンテンツ銘柄の人気による IT コンテンツ企業全般的に上昇した。

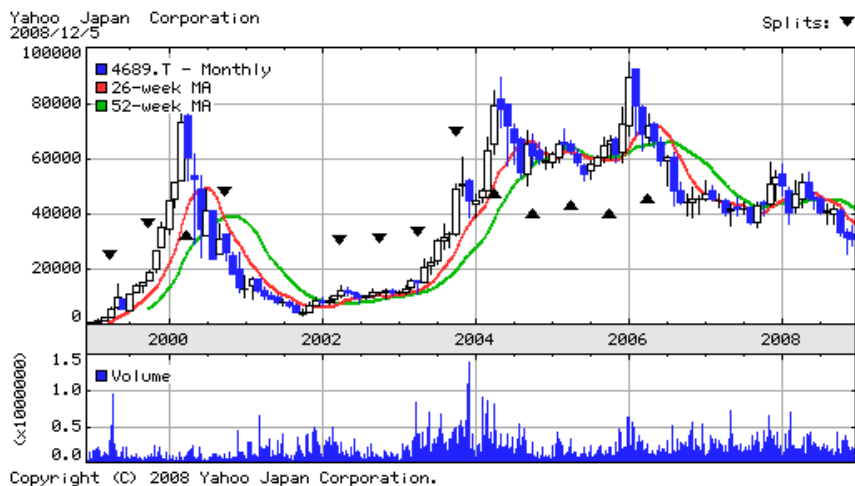


図 3-6 IT バブル時のヤフージャパンの株価推移 出典：Yahoo Japan

### アクセス

システムインテグレーターである。経営管理ソフトなどの独自のソフトウェアの開発などを行う。1999 年後半から 2000 年初旬にかけて株価が上昇し、その後下落している。再び 2004 年のライブドアを始めとする新興市場の株価ブームにより上昇を開始した。

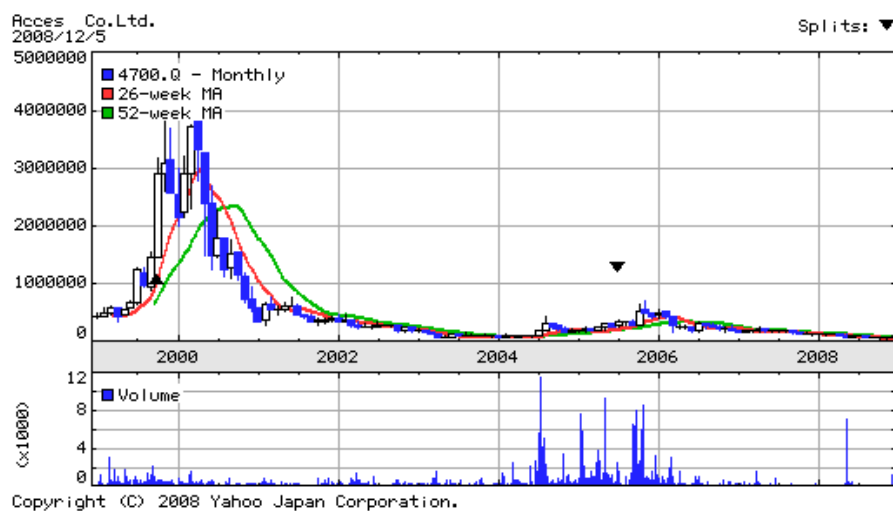


図 3-7 IT バブル時のアクセスの株価推移 出典：Yahoo Japan

個別銘柄におけるバブルの検証については、1999 年から 2000 年初旬にかけて上昇し下落しその後は長期間低迷を続けている。



表 3-3 主な IT 銘柄の業績と PER の関係

連結決算数値を使用

(単位：百万円)

## 9984 ソフトバンク

年(期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	528,159	12,129	-15,447	37,538	365.4	97800	6610	267.7	18.1
2000	423,220	8,377	-51,932	8,446	78.1	198000	3600	2535.2	46.1
2001	397,105	16,431	20,065	36,631	110.5	8000	1928	72.4	17.4
2012	3,202,435	675,283	573,651	313,752	285.8	3335	2050	11.7	7.2

## 9435 光通信

年(期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	259,277	5,508	20,686	9,882	334.3	216000	6900	646.1	20.6
2000	316,624	-18,268	47,629	5,074	163.9	241000	1610	1470.4	9.8
2001	123,075	5,515	-8,110	-56,350	-1735	3400	930	-2.0	-0.5
2012	499,305	18,375	17,627	7,828	149.6	3985	3280	26.6	21.9

## 9620 スクウェア (現スクウェア・エニックスホールディングス)

年(期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	71,759	8,260	7,813	4,151	127.1	9980	2200	78.5	17.3
2000	72,923	4,488	3,363	1,685	51.6	25000	2860	484.5	55.4
2001	75,538	-2,922	-2,639	-3,160	-64.5	4100	1332	-63.6	-20.7
2012	127,896	10,713	10,297	6,060	52.7	1748	1027	33.2	19.5

※スクウェア・エニックスホールディングス決算

連結決算数値を使用

(単位：百万円)

## 4689 ヤフー

年(期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	1,914	399	391	183	27,068	91,400,000	8,400,000	3376.7	310.3
2000	5,695	2,110	2,031	1,153	63,515	167,900,000	5,120,000	2643.5	80.6
2001	13,039	5,308	5,208	2,972	39,329	8,650,000	1,820,000	219.9	46.3
2012	302,088	165,004	167,300	100,559	1,734	30,450	21,650	17.6	12.5

## 4755 楽天

年 (期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	—	—	—	—	—			#VALUE!	#VALUE!
2000	3,225	1,046	968	-9,514	-99,955	70,000,000	600,000	-700.3	-6.0
2001	6,780	1,605	1,408	-4,158	-42,009	1,580,000	460,000	-37.6	-11.0
2012	443,474	72,259	71,514	19,413	14.8	912	641	61.6	43.3

## 4842 USEN

年 (期末決算)	売上	営業利益	経常利益	当期純利益	一株当たり利益	株価高値	同最安値	高値 PER	安値 PER
1999	—	—	—	—	—			#VALUE!	#VALUE!
2000	—	—	—	—	—			#VALUE!	#VALUE!
2001	95,862	699	307	940	890.7	165,000	35,500	185.2	39.9
2012	68,053	9,181	8,203	3,421	15.0	140	50	9.3	3.3

### 3.2.3 業績とバブルの関係を PER から分析

バブルは、会社の業績と関係なくおこる。業績と株価の関係を分析する手法として、PER (Price Earnings Ratio) がある。

野村証券の証券用語集の記載によると『Price Earnings Ratio の略称で和訳は株価収益率。株価と企業の収益力を比較することによって株式の投資価値を判断する際に利用される尺度である。時価総額÷純利益、もしくは、株価÷1株当たり利益 (EPS) で算出される。一般的には、市場平均との比較や、その会社の過去のレンジとの比較で割高・割安を判断する機会が多い』と記載されている。

日本証券業協会によると『PER とは、株価が割安か割高かを判断するための指標。株価収益率 (Price Earnings Ratio) のこと。利益から見た「株価の割安性」。株価が「1株当たりの当期純利益 (単に1株当たり利益、1株益ともいう)」の何倍になっているかを示す指標。

一般に PER が高いと利益に比べて株価が割高、低ければ割安であるといわれます。

当期純利益は、会社が1年間の営業活動で株主全体にもたらした利益で、この中から配当が支払われ、残りは株主の資産 (純資産) として蓄えられていきます。それを1株当たりで表したのが「1株当たりの当期純利益 (=1株益)」です。PER の一般的な傾向としては、企業の今後の成長期待が高いほど、さらなる株価上昇を期待して株価が高くても買う投資家が出てくるため、PER は高くなります。また、業種によって PER が高い業種と低い業種があります。』と記載されている。

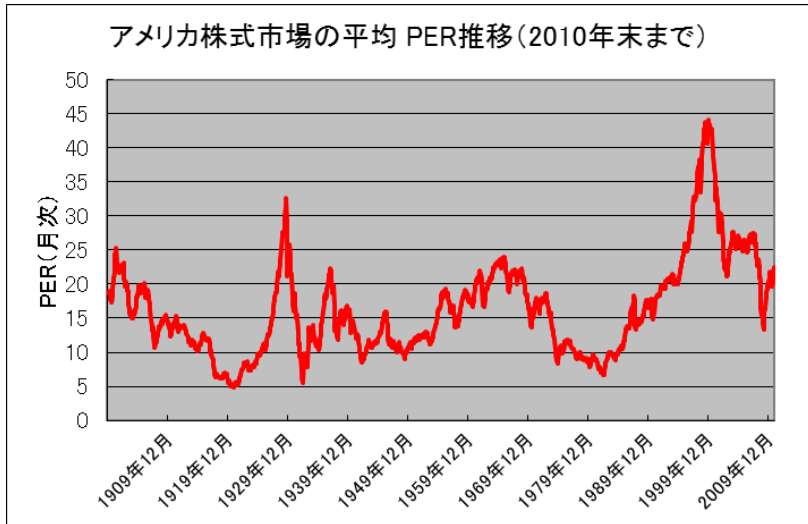
つまり、現在の株価を今期の企業業績で除算して表す。今後の企業成長が見込まれ将来の株価上昇の期待が大きいほど PER は高くなる傾向にあると考察される。

東京証券取引所のヒストリカルデータに基づくと、日本株 (1971年～1985年8月まで) の平均 PER (1985年9月22日プラザ合意までの期間) は、東京証券取引所1部上場全体で27.7倍、同証券取引所2部上場全体で、32.1倍である。

(参考) : 1985年9月プラザ合意～1989年12月29日経平均株価最高値 38957.44円までの期間の同平均 PER は、東証1部で55.6倍、東証2部で54.7倍となっている。

Robert James Shiller が開設する web でのアメリカの PER ヒストリカルデータ (ニューヨーク証券取引所) に基づくと1929年の世界恐慌 (約 PER 33倍) と2000年のITバブル (約 PER 44倍) の際は、バブルが崩壊する直前に PER 数値が高くなりその後下落している。ヒストリカルデータの1900～2010年の平均 PER は16.3倍程度である。

ITバブルにおけるITの主力銘柄の株価と企業業績から PER 推移を示す。



出典：ロバート・シラー教授 web：<http://aida.econ.yale.edu/~shiller/>

図 3-8 アメリカ株式市場の平均 PER 推移

2000年と2001年の主力 IT 企業（時価総額が大きく、メディアなどで積極的に取り上げられた企業群）の PER の下落幅は、将来業績に基づく業績への収斂による下落とは考えにくい。（例：ソフトバンク 2000年最高値 PER 2535.2 倍→翌年 最低値 PER 17.4 倍 約 145 分の 1）

表 3-4 ソフトバンクの一株当たりの利益と年間高値株価で算出した PER 比較  
連結決算数値を使用

9984 ソフトバンク

年 (期末決算)	一株当たり利益	高値 PER
1999	365.4	267.7
2000	78.1	<b>2535.2</b>
2001	110.5	72.4
2012	285.8	11.7

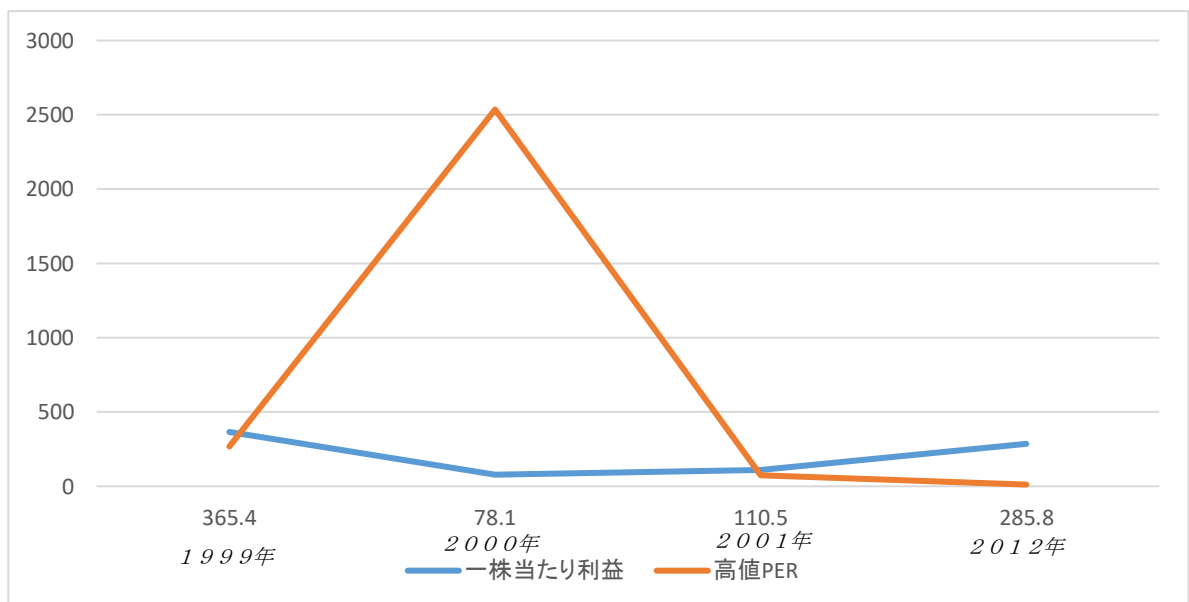


図 3-9 IT バブル時のソフトバンクの PER 推移

表 3-5 光通信の一株当たりの利益と年間高値株価で算出した PER 比較

9435 光通信

年 (期末決算)	一株当たり利益	高値 PER
1999	334.3	646.1
2000	163.9	<b>1470.4</b>
2001	-1735	-2.0
2012	149.6	26.6

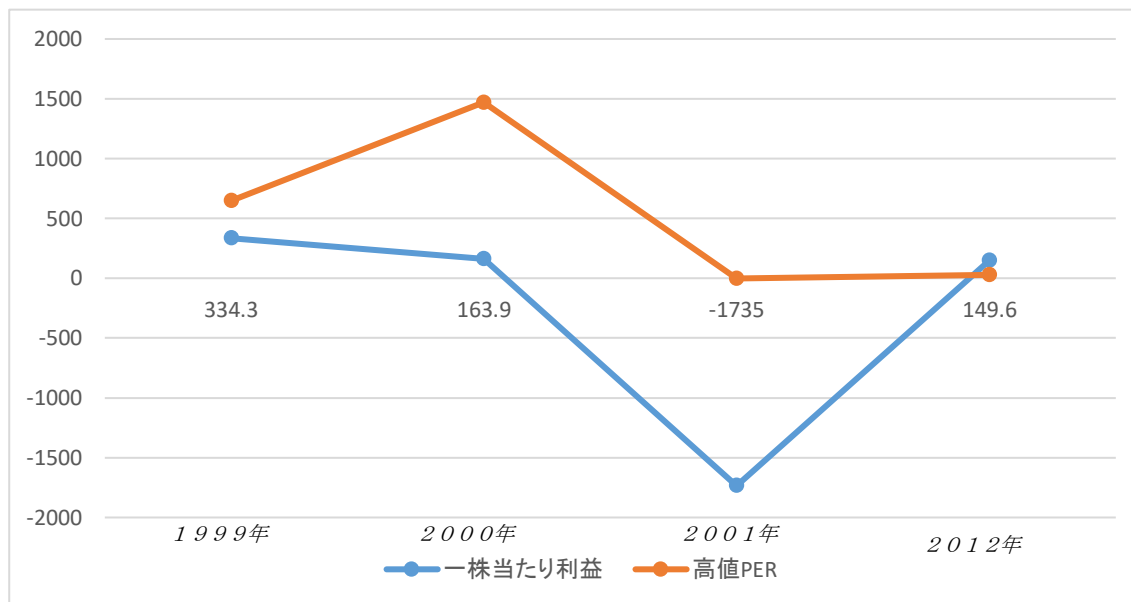


図 3-10 IT バブル時の光通信の PER 推移

表 3-6 スクウェアの一株当たりの利益と年間高値株価で算出した PER 比較

9620 スクウェア(現スクウェア・エニックスホールディングス)

年(期末決算)	一株当たり利益	高値PER
1999	127.1	78.5
2000	51.6	484.5
2001	-64.5	-63.6
2012	52.7	33.2

連結決算数値を使用

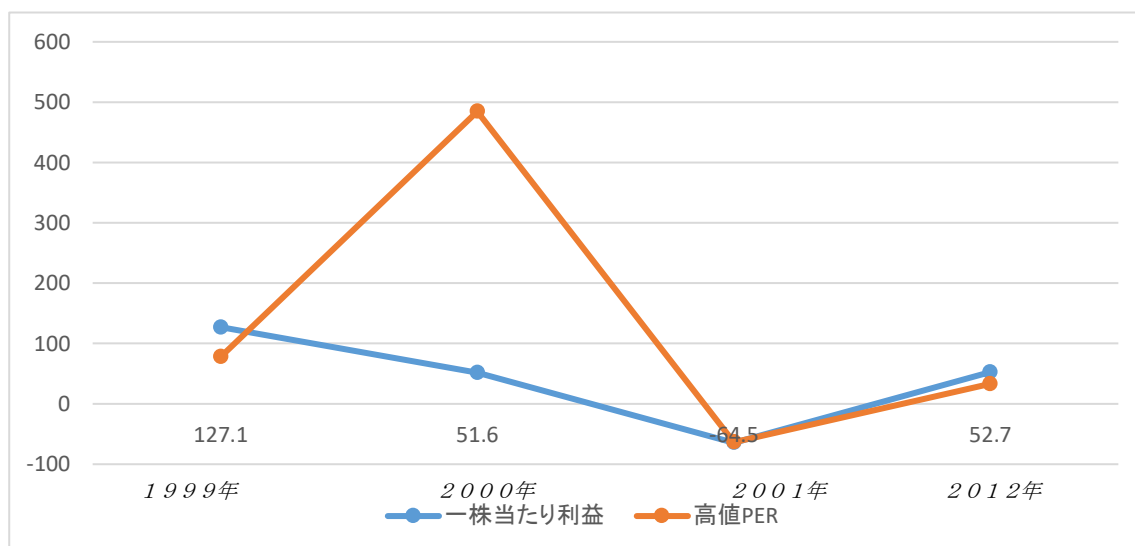


図 3-11 IT バブル時のスクウェア(現スクウェア・エニックスホールディングス)のPER推移

企業業績に関係なく、IT に対する期待により株が購入され株価が上昇したと考察される。株を購入に至る一番の動機は、利潤獲得欲求と考察される。

### 3.2.4 2000年のITインフラについて

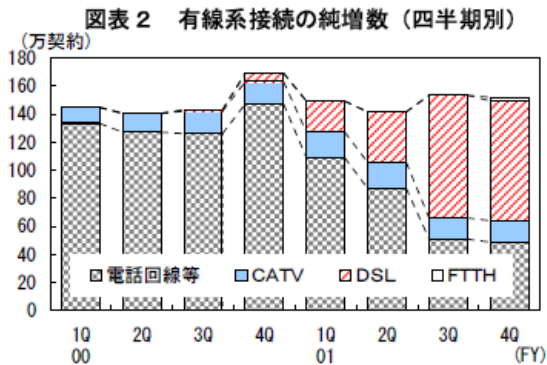
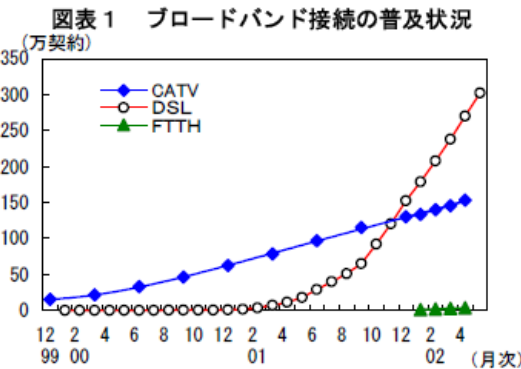
下記図表2を見ると1999年時点では、電話回線によるインターネット接続者が多いのに対し、2001年下半期からはDSL(主にADSL)の普及が加速度的に増加している。

表3-7 ネットの累計加入者推移 (図表3 累計加入契約者数の推移、図表1 ブロードバンド接続の普及状況、図表2 有線系接続の純増数(四半期別)の純増数(四半期別) 出典 野村総合研究所

**図表3 累計加入契約数の推移** (左欄は月末加入契約数で、単位：万契約、右欄は前年同月比増減率で、%)

	電話回線等		ブロードバンド接続					合計		<参考> 携帯電話
			CATV	DSL	FTTH	合計				
2000年度	1,727		78	-	7	-	-	85	-	3,457
2001年度	2,023	17%	146	86%	238	3267%	2.6	386	352%	5,193
2001/	4	1,767	42%	-	-	11	28016%	-	-	3,694
5	1,803	40%	-	-	-	18	23418%	-	-	3,866
6	1,836	38%	97	194%	29	23490%	-	126	281%	4,037
7	1,865	36%	-	-	40	24869%	-	-	-	4,217
8	1,899	35%	-	-	51	23950%	-	-	-	4,355
9	1,923	32%	115	149%	65	25552%	-	180	287%	4,494
10	1,940	30%	-	-	92	28972%	-	-	-	4,618
11	1,953	27%	-	-	120	22428%	-	-	-	4,718
12	1,974	25%	130	108%	152	15580%	-	283	345%	4,850
2002/	1	1,995	23%	133	-	179	10939%	1.2	-	4,944
2	2,008	21%	140	-	208	5941%	1.8	-	-	5,034
3	2,023	17%	146	86%	238	3267%	2.6	386	352%	5,193
4	2,282	29%	153	-	270	2306%	3.5	427	-	5,297
5					302	1590%				5,372

- (注1) CATV：ケーブルテレビ網を利用した接続サービス。(事業用含む)  
(注2) DSL：Digital Subscriber Line。既存電話回線を活用した接続方式。本統計は東西NTTの端末回線を利用して提供されているものを対象としている。  
(注3) FTTH：Fiber to the Home。光ファイバー網を利用した一般家庭向け接続サービス。  
(注4) 電話回線等：ダイヤルアップ型接続で、1999/12時点大手ISP15社ベース。(原データは指数値で、総務省にて概算値に換算)  
(注5) 携帯電話：携帯電話によるインターネット接続サービス。iモード、EZweb、J-Skyのサービス利用者数合計。  
(注6) B/B普及率推計及び予測は、関情報通信総合研究所「インターネット普及予測調査」(2002/05)による。  
(備考) 1. 総務省資料により作成。  
2. CATVは2002/1より毎月発表(従前は3ヵ月毎)、FTTHは同月より発表開始。



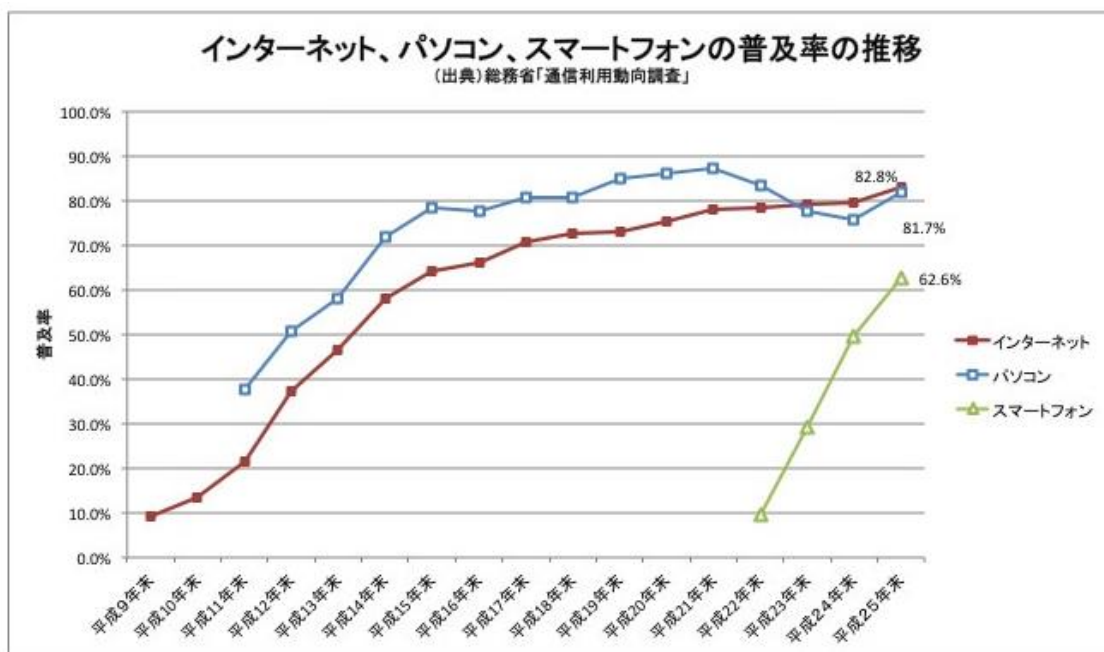


図 3-12 2000 年前後のネット接続者推移 出典 総務省 通信利用動向調査

ネットバブルが起こった 1999 年終盤から 2000 年初旬にかけては、インフラの状況としては、電話回線による接続が主軸であり、低速での接続のため当時の投資家の投資対象としては、インターネットのインフラ事業を行う企業の将来成長へ期待をして投資を行った可能性も考えられる。ネットバブルが形成されたのは、1999 年～2000 年にかけて電話回線による ISDN などのダイヤルアップ接続や携帯電話でのネット接続の主流となっており、ネット証券が格安の手数料で個人投資家の窓口売買をネット取引に取り込み、さらに売買に参加する投資家の裾野を拡大したと考察される。売買実績でみると 1999 年に買い越ししたのは、投資信託や外国人投資家である。2000 年では、投資信託の買い越しが前年比の 4 倍程度に増えている。個人の売買は、いずれの年も売り越しである。その事実から、ネットバブルを形成している銘柄を分析すると出来高はそれほど多くはない。少ない売買でも上昇するときは、売りが少なく売買があまり成立せず、どんどん買値が切り上がっていくので、少数の投資家により売買が繰り返されて上昇していったと考えられる。データから分析するに個人投資家は、投資信託でネット企業に間接的に投資を行っていたとも考えられる。投資に至る外部環境の要因としては、ナスダック市場におけるネット企業銘柄の上昇。国内のインターネット普及による将来の期待や投資家に対する源泉税の優遇措置、ネット企業の IPO の大幅な増加。2000 年には、203 社（直近から 10 年で最高社数の上場）、資金調達総額 1,464,701 百万円と約 1 兆 5,000 億円の調達規模も最大である。こうした様々な環境的な要因から株式市場へ流れる資金の流動性が高まりバブルが起こる環境が整っていたのではないかと考察される。

### 3.2.5 1999年から2000年にかけてのナスダックの状況について



図 3-13 IT バブル時の米国ナスダックの株価推移 出典：ロバート・シラー教授 web：<http://aida.econ.vale.edu/~shiller/>

株価の推移については、前項で記載した主要な日本のネット企業と同じチャートの動きをしている。1999年 中旬から 2000 年に向けて右肩上がり続け、2000 年の後半に、チャートが再度上昇して回復したがその後 下落基調に転じた。1994 年から 2005 年の 11 年間で、株価が突出して上昇したのは 1999 年の後半から 2000 年 前半のわずか 1 年弱の期間の上昇期間に留まる。米国のナスダックの株価指数推移からのバブルの要素を考察 すると、バブルが起こるのは短い期間起こることであると考えられる。バブルが長期間永続的に起こるとい うことはこの過去の指数推移から考察するとあまり起きないと考えられる。

日本のネット企業の個別銘柄の動きと比較すると、株価の頂点はナスダックの指数とほぼ同じ時期 2000 年 3 月～4 月であるが、株価が上昇に入る時期が、日本のネット企業の個別銘柄の推移よりもなだらかに推移して いる。つまり、上昇時期がナスダックのほうが早かったと考察される。日本のネット企業は、アメリカのナス ダックのネット企業が上昇したことを確認したのちに日本の株式市場に参加する投資家は、日本のネット企業 へ投資を行ったと考えられる。

### 3.2.6 チューリップバブルとの比較

チューリップバブルが起こった要因には、取引に参加する人の共通認識に希少価値と周りが金持ちになるこ とを目の当たりにすると自分も金持ちになりたいという競争や利潤獲得欲求が高まったと考えられる。チュー リップは、当初は年に 1 回の開花に合わせての取引が主だったものが、球根の子球の取引や来年の春に開花す ると見込まれる球根を今の時点において取引するなど現在におけるオプション取引に似たものへと拡大したこ とにより流動性が拡大した。さらに、決済は来年の春に行い取引時点で支払うのは売買代金の 10%程度の手付 金のみで行うといった金融取引へと変貌したことにより容易に取引を行うことが可能になった。

また、その手付金を支払って獲得した購入する権利自体の売買も可能となり、少ない資金での権利の売買に よりさらにチューリップ取引の流動性が拡大した。

それらのバブルが発生できる様々な環境要因が整ったことと、人々が自分と同じ生活をしてきた周囲の人が容 易に金持ちになる様子を見て、自分も金持ちになりたいという利潤獲得欲求が刺激され、興味もないチューリ ップの取引を行うことに参加したと考察される。



利潤獲得欲求が刺激されたのは、自分と同じ貧しい人が短期間で金持ちになった事実により自分もそうなりたいという願望によるものと考察した。

ネットバブルとチューリップバブルの類似点において共通している点は、いずれも当時の時代において目新しいものであるという点である。当時のオランダ人にとってチューリップは珍しいものであり、特に希少価値の高い斑模様の花びらなどは、突然変異の種であると信じられて屋敷、土地と交換されていたこともあったようである。ネットバブルの際においても新しい技術であり、インターネットは米国の軍事技術から開発されたものである。1999年個人でネット接続を行っていたのは、電話回線が主流で約1,727万契約である。住民基本台帳によると1999年の全国の世帯数が約4,700万世帯であるので、世帯普及率で行くと約37%ではないかと思われる。いずれも新製品が登場した際に、無限の可能性や希少価値などにより情報に敏感な一部の投資家の期待が拡大し、先行して投資を行いそれらの商品やサービスが拡大するごとに新たな投資家が市場に参加し価格が上昇していったと考えられる。未知の商品やサービスを投資評価するのは、人間であり将来を予測できない限り、全て推測のもとに評価を行っている。また、その期待の高まりが、現実の状況を反映し価値認識の是正によりバブル崩壊へと繋がると考えられる。

チューリップバブルにおけるバブルが暴落する過程は、希少性のある物→少数富裕層が取引→一般に普及→取引方法の拡大によりさらに安易に取引参加可能へ(資金流入拡大による過剰流動性)→突然取引価格の暴落。ネットバブルも一部の投資家がIT企業に投資→株式公開→一般投資家の取引参加→新聞やメディアによって株価上昇の情報が拡散→株式取引者拡大(資金流入拡大による過剰流動性)→突然取引価格の暴落と同様の時系列ではないかと考察される。

いずれのバブルも投資家が短期間で金持ちになりたいという利潤獲得欲が周囲の投資家が安易かつ短期間で金持ちになる事例が多々起きたことにより、さらに増進されそれが取引意欲を高め、高値でも取引を行い株価がFVと大きく乖離したバブルになったと考察される。

#### 類似点まとめ

1. 価格の上昇から下落まで短期間である
2. 未知のものに対する投資
3. 価格が下落するのは、市場参加者が一部の人間から大衆へ広まり資金が過剰に流入した後である。
4. 投資家の利潤獲得欲求が刺激され、価格がFVを乖離して上昇した

### 3.2.7 新興市場ブーム



図 3-14 東証マザーズ株価推移 (出典) 日本取引所グループ ホームページ

ヘラクレス指数チャート



図 3-15 大証ヘラクレス株価推移 (出典) 旧大阪証券取引所 ヘラクレス市場ヒストリカルデータ

1999年11月新興市場東証マザーズが設立された。2008年9月19日までに198社が公開している。2000年から2003年4月まで下落を続けたものの、2006年1月16日2799.06ポイントをつけた。2006年における東証マザーズのPER(株価収益率)は、全世界と比すると以下のとおりである。

表 3-8 2006年7月期 世界の株式市場 PER (図表2 2006年7月期の世界の株式市場 PER トップ10&ワースト10) (出典) 三菱総合研究所

図表2 2006年7月期の世界の株式市場 PER トップ10&ワースト10

株式市場	PER(倍)
1 東証マザーズ	154.9
2 米国ナスダック指数	45.6
3 中国上海総合指数	29.0
4 ブラハPX指数	25.1
5 サウジアラビア・タダウル指数	25.0
6 日経225	22.4
7 米国ダウ30種平均	20.5
8 ムンバイSENSEX30指数	19.5
9 カナダ・S&Pトロン総合指数	18.9
10 オーストラリアASX全普通株指数	18.2
36 メキシコ・ボルサ指数	11.4
37 アムステルダムAEX指数	11.2
38 ブダペスト証券取引所指数	11.0
39 韓国総合指数	10.9
40 ブラジル・ボスベバ指数	10.5
41 FTSE/JSEアフリカ・トップ40指数	10.1
42 タイSET指数	9.6
43 ドバイ金融市場指数	8.9
44 ロシアRTS指数	7.1
45 アルゼンチン・メルバル指数	2.7

資料: Bloomberg より三菱総合研究所作成  
注: PER は7月1日~31日までの日次の月間平均値。

東証マザーズのPERは、154.9倍（2006年7月）と、全世界の数字と比較すると異状な高値で売買されている。東証マザーズに公開している企業の将来価値に対する投資により、株価を押し上げられている。日本の人口は、127,767,994人（2005年）であり、アメリカの人口298,444,215人（2006年）の1/2程度である。単純に人口からだけ技術の発達速度、経済発達速度を証明することは、難しいが米国のナスダックと比するとPERが約3倍強となっており、成長速度、利益率も3倍程度高いことを期待していることになる。明らかに異状値である。PER154.9倍ということは、現在の純利益（税引き後）の154.9倍であることを指す。現在の利益水準を継続する仮定ならば、154.9年、約155年経過しなければならない計算となる。

世界市場との比較により新興市場の個別銘柄の株価については、バブルであったと考察される。新興市場は、1999年11月に東証マザーズが設立されて以来、2000年6月にナスダック・ジャパン、名証セントレックス、福岡Qボード、札幌アンビシャス等新興企業の受け皿となる取引所が設立され続けた。上場社数も2005年158社、2006年188社と公開社数も高く推移した。その期待と過熱感から日本における新興市場ブームが起り、時期を同じくしてライブドアや楽天などの新興企業が、業歴の長い大企業であるフジテレビやTBSの株式を買い増し、世間を騒がせた時期と重なる。新聞やTVなどでライブドアの名前が常に報道されるようになった。IT企業の先駆社としてのライブドアや楽天の株が投資家によって買われ続けた。ライブドアと楽天のチャートの動きで特徴的なのが、2000年のITバブルの後株価が下落を続けたが、2005年にかけて上昇しつつ下落をしたがその後再度2006年に向けて大きく上昇を続けている。2006年1月16日に行われたライブドアへの強制捜査により新興市場の株価が暴落し、その余波により長期間株価は低迷する。ITバブルの崩壊により株価が下落し投資家からの注目を失ったが、メディアでライブドアや楽天などの一部のIT企業によるメディア企業の買収やプロ野球オーナーへの参入などにより投資家が再びIT企業を注目し、新興市場株価の全体的な上昇へと繋がったと考察される。

#### ◆ライブドア

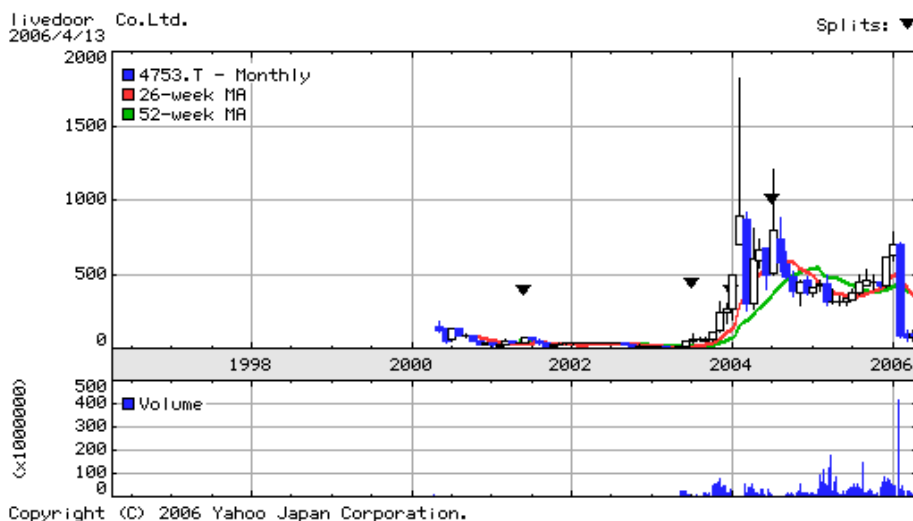


図 3-16 ライブドア株価推移 出典：Yahoo Japan

◆ライブドアマーケティング

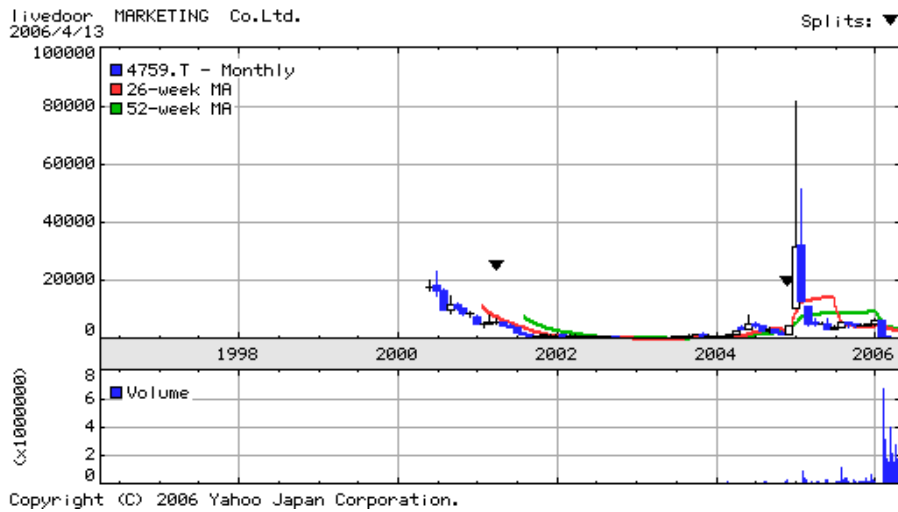


図 3-17 ライブドアマーケティング株価推移 出典：Yahoo Japan

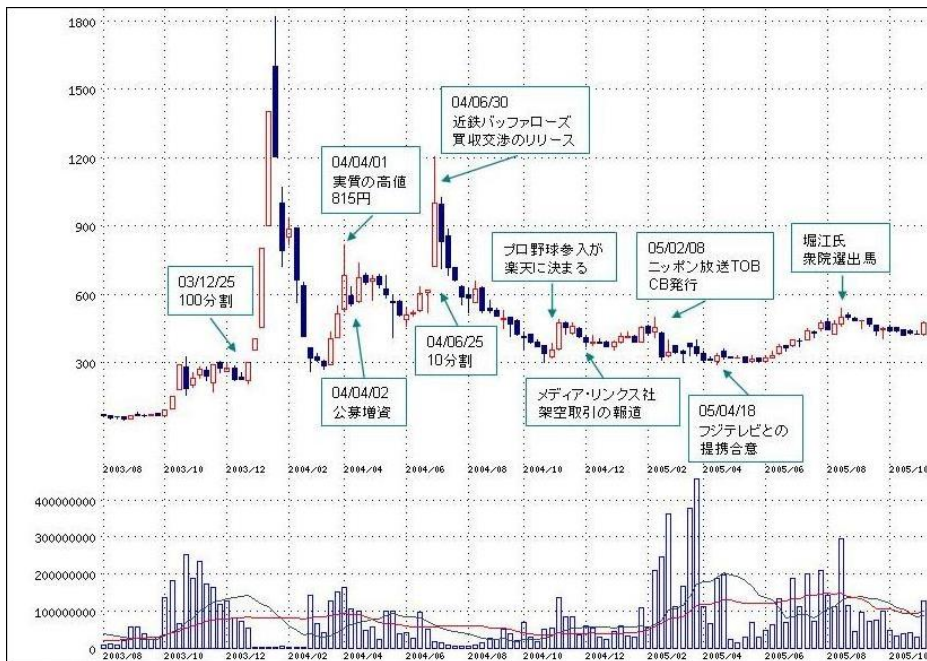


図 3-18 ライブドアの株価推移と株価暴落までの推移 (出典) <http://sakurasaitakayo.seesaa.net/article/176726042.html>



図 3-19 ライブドアグループ株価推移 出典 日本経済新聞 web版 <https://www.nikkei.com/>

斉藤 (2002) のバブルが起こる 6 つの条件に当てはめて考察すると以下のようになる。

① 国民の多数が参加する投機ブームが一定期間継続する (個人投資家の参加)

→ライブドアの株式売買を行っていた多くは、個人投資家である。ライブドア事件の際に個人投資家数は約 20 万人と報じられていた。

(ライブドア社も個人投資家層の裾野を広げようと 1 株取引で単位株あたり、1,000 円未満にするため、100 分割<sup>12</sup>を行った)

②特定の投機対象について「値上がりを続けるという神話」が生まれる

→社長の堀江貴文は、「時価総額世界一のナンバーワン企業をつくる」と目標を常に豪語していた。メディアに露出し、2006 年 1 月 1 日の TV 放送で占い師の細木数子と共演し、占いで「ライブドアの株価が今後 5 倍になる」と助言を受けた。

③成金が誕生し、拝金主義が横行する

→六本木ヒルズに住む人間をヒルズ族などと呼び、ヒルズ族の豪遊ぶりが週刊誌などのメディアで取りざたされた。六本木ヒルズの家賃は、月数百万円と報じられていた。

④贅沢品趣向が強まり、物価上昇か資産 (株価・地価) 上昇が始まる

→ヒルズ族に代表されるような一部の IT 企業の役員などの豪遊ぶりが社会に広まった。六本木ヒルズをシンボルとして IT ベンチャーなどがそこに入居することを目指した。IT ベンチャーブームにより新興 IT 企業の株価が上昇した。

⑤モラルが退廃する (詐欺的商法の流行)

→2006 年 1 月 16 日ライブドア事件 (粉飾決算、風説の流布)

<sup>12</sup> weblio 辞典によると、株式分割バブル (かぶしきぶんかつバブル) は、上場株式の株式分割 (無償交付) の発表と共に株価が上昇する現象もしくは投資家の投資行動のことを言うとして記している。



新興上場企業の粉飾決算（メディア・リンクス、IXI）、NOVAの支払済みの授業料返還に関する問題、ダイナシティの元社長の覚せい剤問題による逮捕、ジャックホールディングス（当時：ライブドアオート）の元会長93億円の業務上横領など

⑥社会的に金余りが生じている

→日本のバブル崩壊後、新興市場が活性化された2000年以降2006年までの公定歩合はいずれも0.1%~0.4%程度のゼロ金利政策が取られていた。六本木ヒルズに代表されるような総合型の再開発が東京各地で行われ（表参道ヒルズ、丸ビル等）地価は、上昇傾向にあった。

◆楽天



図3-20 楽天株価推移 出典：Yahoo Japan

一方で光通信やソフトバンクには、このような株価の動きは見られない。両社とも東証1部上場であるため、2005年から2006年の新興市場ブームの対象にはならなかったものとみられる。また、特に2004年から2006年に起こった上昇は、ITの中でもインフラではなくコンテンツ提供を主たる業務にしている企業の株価が上昇している。また、yahooや楽天、USENなど、2000年に株価が上昇し下落した後でも再度2004年に上昇している。バブルは、同一銘柄でも、時間が経過すれば何度でも起こりうるということが考えられる。

Galbraith(1954)では、バブルは20年おき、30年おきに起きると記している。なぜなら、これが金融に関する記憶の長さであるからである。“純”な一般投資家が参入し、将来の夢を楽観的に描き出すにはこの程度の時間が必要になる。サイクルは短い、バブルは何度の繰り返し起こると論じられていることと同義である。

## ◆USEN

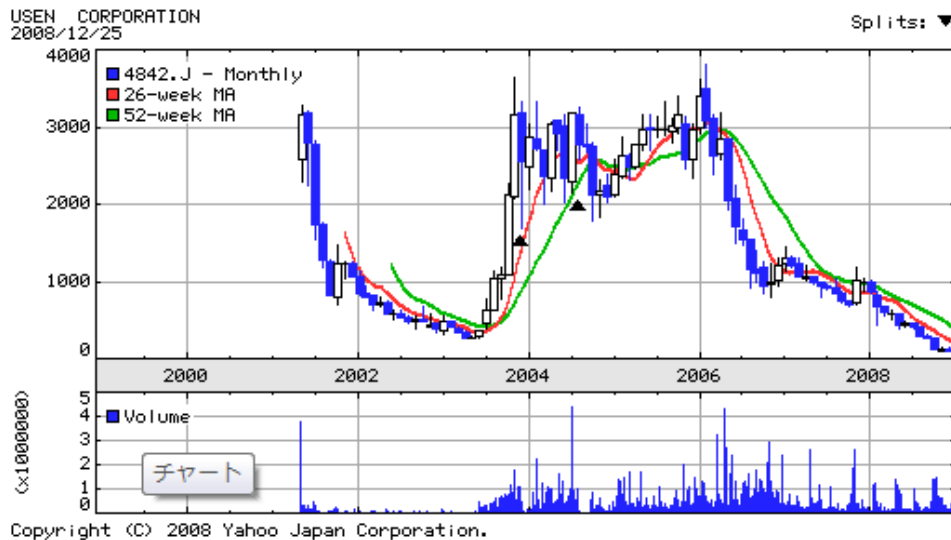


図 3-21 USEN 株価推移 出典：Yahoo Japan

### 3.2.8 ゲームアプリ会社の株価バブル

スマートフォンが 2010 年から 2013 年にかけて普及率が大幅に伸びた時期にスマートフォンで行えるゲームアプリが人気化した。特に人気があったのは、ガンホーオンラインエンタテインメント（以下ガンホー）が制作したパズル&ドラゴンズ<sup>13</sup>（通称パズドラ）とミクシィが制作したモンスターストライク<sup>14</sup>（通称モンスター）である。

2013 年にパズドラの大ヒットが起こると各メディアが取り上げて、ガンホーの時価総額が任天堂を超えた様子を記事にしている。2013 年 5 月 14 日には、時価総額は 1 兆 7851 億円となり、任天堂の 1 兆 5371 億円を超えた様子が記事として配信されている。グーグルの検索ワード推移で「ガンホー」が株価上昇と同タイミングの 2013 年より急上昇している。このような記事が出た時期を株価の頂点として、2013 年年末にかけて暴落している。

一方のミクシィでは、ガンホーがパズドラにより株価が暴騰しているのを知っている投資家が、モンスターがヒットしそうなを感じて、早々に第二のガンホー銘柄として投資を行なった。2014 年 5 月 24 日日経新聞 web 記事によると 2013 年 12 月 11 日に三菱 UFJ モルガンスタンレー証券が、ミクシィの目標株価を 930 円から 8900 円に変更し、さらに 2014 年 5 月 20 日には 12,500 円へとさらに変更した。記事の中の個人投資家へのインタビューによると 2014 年 5 月 23 日に 1 株 1 万 180 円で購入し、数分以内に 1 万 220 円で売却したことが書かれている。また、インターネット証券会社への調査では個人顧客のミクシィ株の平均保有時間は、約 5 分と述べられている。マスコミのや web の記事により短期間に時価総額が膨らんでいることから自分以外の周囲の投資家が利益を出していると思い、自分も利益を獲得したいという思いで保有時間 5 分という短い時間でも取引に参

<sup>13</sup> カドカワ（角川）子会社のダウンゴが運営するニコニコ大百科によると、2012 年 2 月 20 日に iOS 用アプリとしてリリースされ、同年 9 月 18 日からは Android 版も（2013 年 1 月からは Kindle 版も）提供されている。運営はガンホー・オンライン・エンターテイメント（株）。2013 年 2 月 20 日の 1 年間で 900 万ダウンロード（iOS と Android 併せて）を突破しその後も DL 数を伸ばし続ける、スマホ向けゲーム屈指の大ヒット作品となっている。パズドラのヒットによりガンホーは株価が大幅に押し上げられ、ある意味社会現象と言えるまでのゲームとなったと記されている。

<sup>14</sup> ニコニコ大百科によると、2013 年 9 月 27 日よりサービス開始。対応プラットフォームは iOS および Android で、基本プレイは無料。2015 年 5 月 20 日に全世界累計利用者数 3,000 万人を達成し、株式会社ミクシィの営業利益を飛躍的に押し上げると同時に同社の基幹事業になっている。そのインパクトは、App Store 売上ランキングのゲームカテゴリでパズル&ドラゴンズを抜いたことや、半年で株価が 6 倍以上に急伸し、かつてリストラを断行するまでに低迷していた同社の窮地を救ったことなどからも伺える。2017 年 1 月 20 日に、全世界累計利用者数 4,000 万人を突破。

加していると考察される。

先行研究にある短期の投資期間のマーケットでは、FVより現在の株価をアンカーとして取引されるという仮説は正しいと考えられる。個人投資家のミクシィ株平均保有時間が5分では、将来の配当価値を考慮したFVによる売買を行っているとは考えにくいためである。さらに、そのようなFVを無視した取引を行うノイズトレーダーの存在が株価の独り歩きに大きく影響しており、FVに基づく取引を行うファンダメンタリストの取引に影響を与えていることも事実としてであると考察される。

バブルの経緯としては、ゲームアプリのヒットを予測した少数の投資家により株価が上昇→メディアや証券会社のレポートなどで広く世間に認知され→多くの個人投資家が売買に参加→暴落などのようにチューリップバブルやITバブルと同じような過程をたどっている。

周りの個人投資家が利益を出しているなどのネットなどの投稿を読み自分も短期間に利益を出したいと利益獲得欲求が働いたものと考えられる。

また、阿部（2009）の解釈レベル理論より個人投資家のミクシィの短期売買における行動からは、将来大きく成長するのではないだろうかという高次レベルの解釈より、今すぐ売買して利益を得ることの現実の低次レベルの解釈により選好していると考察される。

いずれのバブルにおいても人間が本来持つ利潤獲得意欲が、自分の周囲の人々が短期間に金持ちになったことや新聞やネットなどのメディアを通じて短期間に金持ちになった事例を目にしたことにより利潤獲得意欲が刺激され取引に参加したと推察される。バブル価格で取引を行う背景には利潤獲得意欲を何らかの情報や事象により刺激されることが一因にあるのではないかと推察した。

企業に属さない個人投資家の場合には、周囲の人々からの情報によるところが大きく関係し、企業で働くトレーダーの場合には、成果主義に基づくインセンティブ報酬や社員間の競争などが関係していると考えられる。

### ガンホーオンラインエンタテインメント

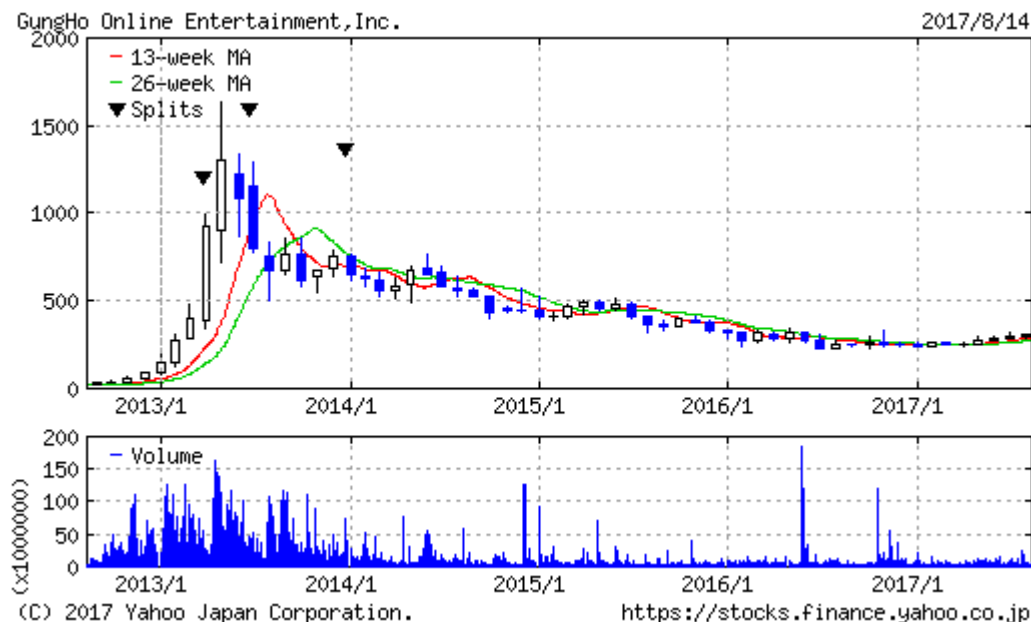


図 3-22 ガンホーオンラインエンターテインメント株価推移 出典：Yahoo Japan



表 3-9 ガンホーの各日終値と PER

ガンホー	終値	PER
2013年5月14日	1,550	217.76
2017年8月14日	304	9.44

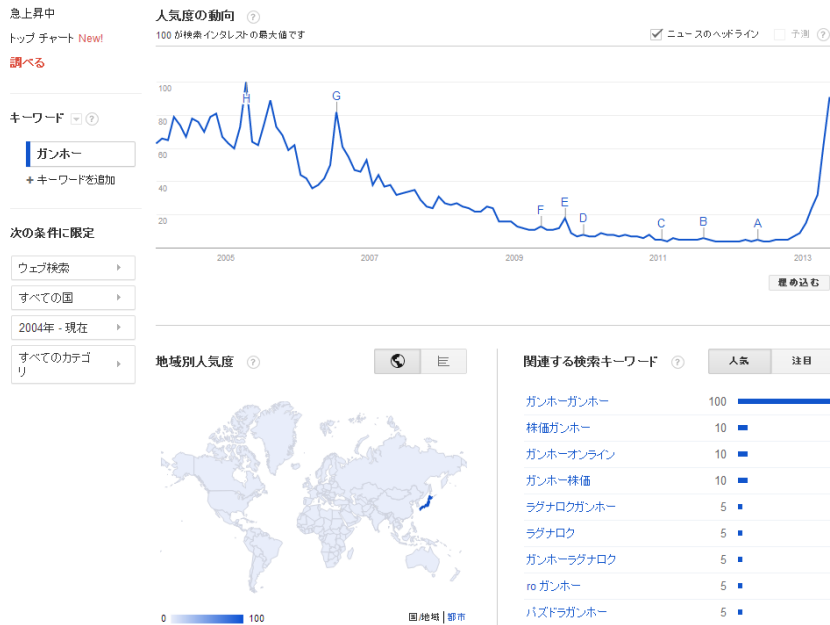


図 3-23 ガンホーオンラインエンターテイメント google 検索推移

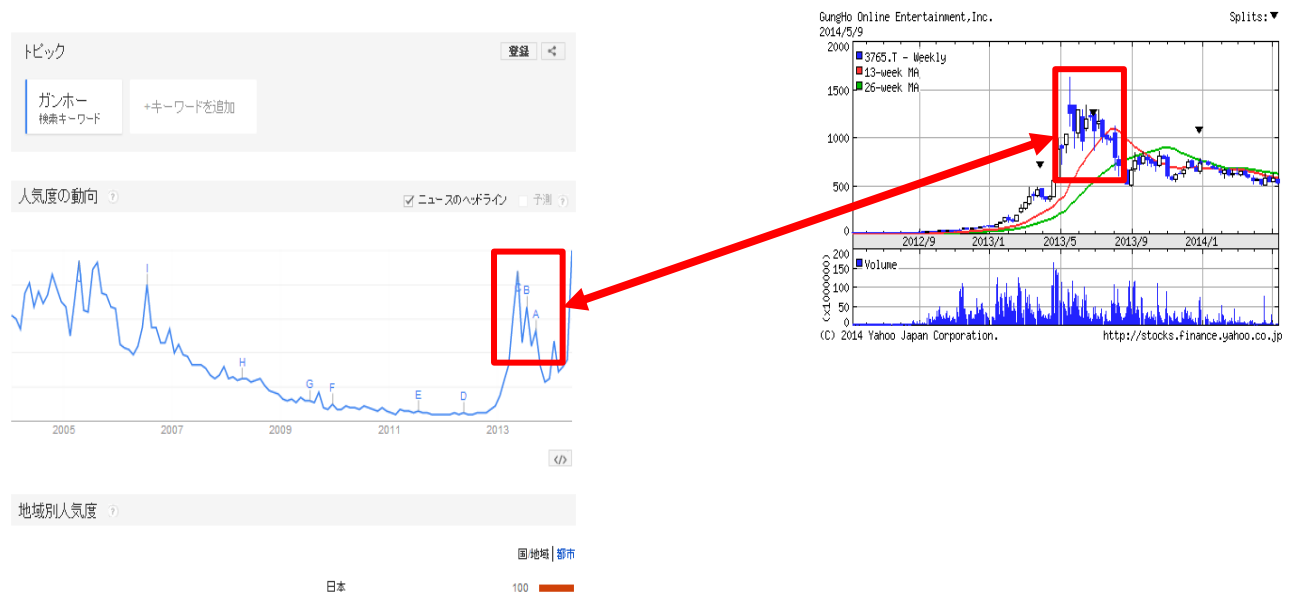


図 3-24 ガンホーオンラインエンターテイメント google 検索と株価推移 出典 : Yahoo Japan, google

新規ゲームタイトル発表などの株価以外の関係もあると思われるが、2013年に関する株価上昇と下落と検索回数に一定の相関があり、バブルと検索回数を社会の注目度と定義した場合には相関があると考えられる。

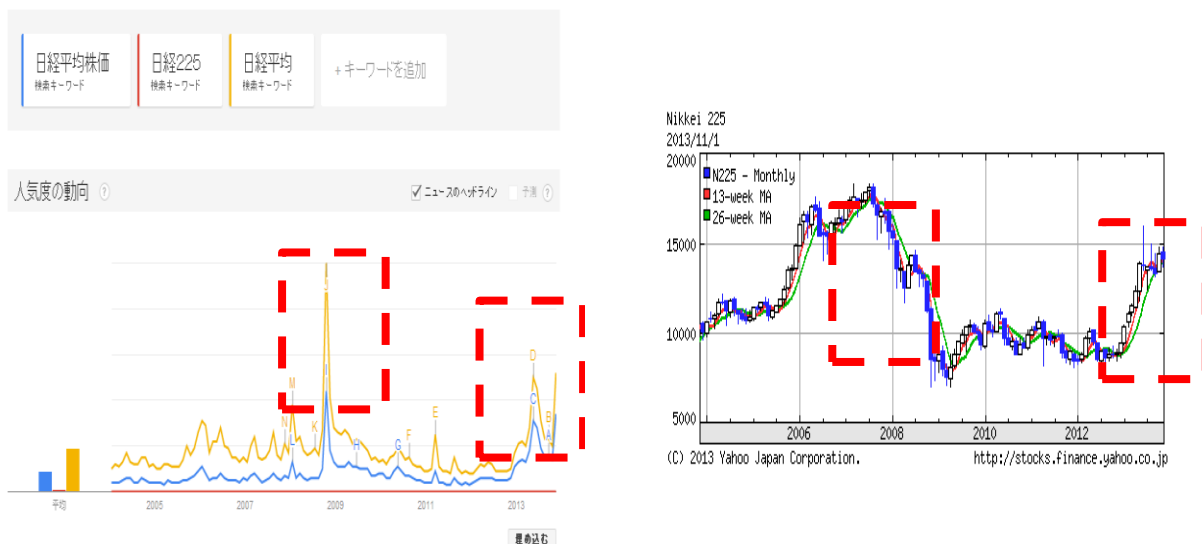


図 3-25 日経平均 google 検索と日経平均株価推移 出典：Yahoo Japan, google

日経平均株価が上昇する局面では、「日経平均株価」「日経 225」「日経平均」などの関連するワードで検索することが多いようである。社会の人々の注目や人気なども通常よりも多く集めさらに、株価上昇につながることもあるのではないかと考察される。チューリップバブルにおける自分と同じ貧しい周囲の人が容易に金持ちになるところを見て、自身も売買を行うという周囲からの情報が売買動機になり取引参加者を増やすことになりえると考察される。

速報 ベンチャー人 製品動向 サイエンス ネットの話題 社会とIT セキュリティ 企業・業界動向 ブログ 中堅・中

ITmedia ニュース > 企業・業界動向 > ガンホー、終値でも時価総額で任天堂超え ソニーに近づく

2013年05月14日 15時40分更新

### ガンホー、終値でも時価総額で任天堂超え ソニーに近づく = 5月14日

14日の株式市場でガンホーが大幅続伸。時価総額は任天堂を終値で上回り、ソニーにも近づいている。

[ITmedia]

印刷/PDF ツイート 128 いいね! 194 チェック 8+1 15 投稿 Pocket 5 通知

80歳でエベレスト登山の三浦氏に学ぶ"挑戦を成功させる極意"

5月14日の東京株式市場で、ガンホー・オンライン・エンターテイメント (JASDAQスタンダード) が大幅続伸し、一時は163万3000円を付けて年初来高値を更新。前日比20万8000円高 (+15.50%) の155万5000円で取り引きを終えた。

終値ベースの時価総額は1兆7851億円となり、全市場で50位に。前日に一時的に上回った任天堂 (1兆5371億円) を終値で大きく超え、ソニー (1兆8994億円) にも近づいた。

46	6258	東証1部	ソニー(株)	15.00	1,877	1,011,950,206	1,899,431
46	6691	東証1部	オックス(株)	15.00	1,520	12,492,714,760	1,898,046
47	4462	東証1部	電通(株)	15.00	3,405	526,212,501	1,839,113
48	8225	東証1部	MS&ADインシュアランスグループホールディング(株)	15.00	2,844	633,291,754	1,801,082
49	7230	東証1部	富士通工業(株)	15.00	2,282	782,865,873	1,786,500
50	3265	JSE	ガンホー・オンライン・エンターテイメント(株)	15.10	1,500,000	1,153,710	1,785,151

時価総額ランキング=Yahoo!ファイナンス

図 3-26 2013年5月14日 ITmedia ニュース <https://www.itmedia.co.jp/>

ホーム ニュース マーケット情報 分析ツール ブルームバーグ・メディア

注目ページ 海外ニュース | 特設記事/コラム | 投資信託ランキング | 為替 | 為替レート計算 | 日経平均株価ランキング | 公式Twitter | 公式Facebook

ホーム > ニュース

## NEWS

### ガンホー社長:任天堂を超える売り上げ目指す「バズドラ」が人気

6月30日(ブルームバーグ):スマートフォン(多機能携帯電話)向けゲーム「バズル&ドラゴンズ」(バズドラ)が大ヒットしたガンホー・オンライン・エンターテイメントの森下社長は、将来的に「任天堂」を上回る売上高を目指す考えを明らかにした。29日にブルームバーグ・ニュースのインタビューに答えた。

森下社長は「ガンホーがやっているのだから面白いのだからと思ってもらえるといい。その結果が売上げにつながっていく」と述べた。任天堂を上回る時期については「自分から出さずまで」として、長期的な目標であると説明した。

ゲーム業界では、スマホ向けゲームを主力にするメーカーの存在感が増している。ガンホーの前年(2012年12月期)の売上高は258億円だったが、バズドラ人気により今期は1-3月期だけで309億円に到達。任天堂の前年(13年3月期)の売上高は6354億円だが、ガンホーの時価総額は一時、任天堂を上回った。

森下社長は、収益拡大に向けた戦略は面白いゲームを作ること、馬鹿げているかもしれないが、極めて本質的だと述べた。制作者を増やし会社の規模を大きくすることは、ゲーム制作も監督する森下社長の能力を超えるとして否定的な見解を示した。

3DS用は100万本目標

バズドラは、色を合わせるパズルが成功すると劇的にゲーム性を与えることができるゲーム。ガンホーによれば、スマホやタブレット用は昨年2月の配信開始から今年4月28日までに、国内で1300万本のダウンロードを記録した。ゲーム自体は無料だが追加アイテムは有料。

ニュース一覧

- ・JX:資産売却と投資抑制で最大2000億円放出-事業再構築で(1)
- ・三菱UFJ:米BNYのロン法人信託部門の買収を検討-関係者(1)
- ・債券先物は読者、能長期後の売りや株価上昇期待で-日経平均(1)
- ・富士重:世界販売110万台超へ、新中期計画-米でカムト変換生産終了
- ・【日本株市場展望】読者、内外景気に懸念強い-企業の業績計画も慎重

注目のセクション

- ▶ 株式(フォーカス)一覧
- ▶ 為替レート一覧
- ▶ リターンの高、投資信託
- ▶ 金利も債券価格を見る

shared\_drive

Bank of America Merrill Lynch 詳細はこちら

THE BLOOMBERG PROFESSIONAL SERVICE

▶ 法人向けサービスの詳細はこちら

BLOOMBERG MOBILE

図 3-27 2013年5月30日ブルームバーグ ガンホー記事 <https://www.bloomberg.co.jp/>

## ミクシィ



図 3-28 mixi 株価推移 出典: Yahoo Japan, google

表 3-9 mixiの各日終値とPER

ミクシィ	終値	PER
2014年11月6日	6,790	-2230.61
2017年8月14日	5,880	7.83



図 3-29 mixi、モンスター google 検索推移 出典 google

モンスターストライク（通称モンスター）が、ヒットして株価が上昇した際には、「ミクシィ」ではなく「モンスター」で多く検索されたようである。

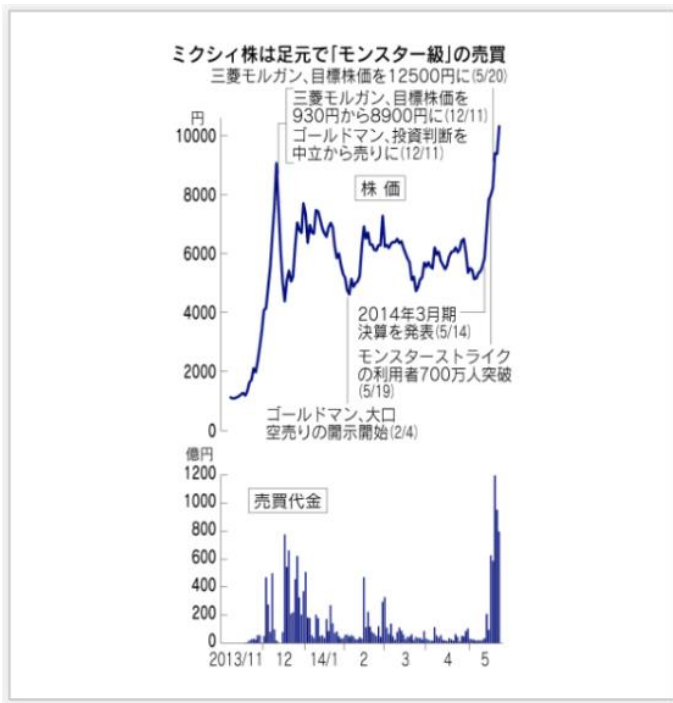


図 3-30 ミクシィ株記事 出典 日経新聞 web版 <https://www.nikkei.com/>

## 第4章 実務経験とトレーダーの環境

### 4.1 ベンチャーキャピタルでの経験

金融業界で勤務している中で、非常に多くの疑問点や問題点を見出すに至った。社会人として2001年4月より勤務し金融業界へは、2002年7月より在籍し2001年後半より起こったITバブルの崩壊や2006年1月に起こったライブドアショックに起因した新興市場の株価暴落、2009年に起こったリーマンショックなど数年毎に株式市場の激変を身近に感じる立場にあった。その中で、金融業界の上場企業において法人営業を行っていたときには、毎月のノルマがあり必達目標となっていた。仮にノルマを達成できないことが続けば、営業を外され、事務方に異動かまたは子会社に異動になることもありうる業界であることを知った。同じ金融業界で転職を数回行ったが、この業界の社風はどこも一緒であった。

そのなかでも、新興企業に投資を主として行うベンチャーキャピタルにおいて投資部のキャピタリスト<sup>15</sup>として勤務していた時代と投資銀行で法人営業として働いていた時期に大きな疑問を抱ききっかけとなった。ベンチャーキャピタルで勤務していた時には、年間の投資ノルマがあり、ノルマが達成できない場合には、給料の算定式により年収が減額していく仕組みであった。具体的には、投資実行と収益獲得などの投資予算を達成できないと当年の人事評価が下がり、翌年より給料が下がる仕組みである。更に給料の評価軸が、会社に在籍している期間に毎年の予算が累積される仕組みがであった。つまり、3年間会社に所属した場合には年間予算1億5千万円×3年となり、累積として4億5千万円の投資残高が必要になるということになる。筆者は当時社員としての階級は、アソシエイトであったため、上位の階級であるキャピタリスト、シニアキャピタリスト、チーフキャピタリストに階級が上がるごとに年間投資金額が上昇する仕組みとなる。アソシエイトの基本給料が500万円とした場合には、500万円(年俸制)×(累積投資金額÷1億5千万円×在職年数)となり、多少の調整をされたうえで年俸制の給料として査定を受けていました。アソシエイトの1件(1社)当たりの投資金額としては、3千万~多くても5千万円となるため、年間3社~5社に投資を行う必要がある。社内では、累積投資金額のことをアセットと呼んでいた。結果として自分が本当にいいと思う企業ではなくとも給料の減額を気にするあまり、投資を行ってしまうという悪循環に陥るケースが多々あった。投資が成功して上場した場合には、インセンティブとして成果報酬が与えられるケースや昇進するケースなど成功した場合の報酬体系なども設定されていた。

しかし、多くの場合には投資が成功するためには長い時間が必要なことと、目先には年間の投資ノルマの存在により、じっくり検討して自分が本当に良いと納得できるものに投資するという本来のあるべき方法を実行できなかった。人事評価は、年間で1回であったが毎月一回の投資の進捗会議など、予算の達成ができない場合にはどんどん詰められていくケースが多く、結果として短期で目に見える成果を追いかけてしまう悪循環に陥りがちになった。

首藤(2006)では、低迷する市場環境のもとで機関投資家等の受託機関間の競争が、もっぱら年金基金等の運用資金の出し手である顧客を引き付けるための短期的なパフォーマンス改善に向けられ、ファンドマネージャーの評価が行われてきたからではないかと機関投資家の短期間のパフォーマンス追及の問題点を指摘している。

<sup>15</sup> goo 国語辞典によるとベンチャービジネスが発行する株式への投資を行い、資金を提供すると同時に、経営コンサルティングを行う個人と記されている。

表 4-1 投資ノルマと成果報酬の関係について 出典：筆者作成

項目	a	b	c	d	計算方法
ポジション	給料体系	年間投資ノルマ	投資残高基準評価(アセット)	インセンティブ報酬	給料
部長(管理職)	1200万円～	-	在職年数×年間投資ノルマ	-	部内の目標達成率に依拠
チーフキャピタリスト	1000万円～	3億円	在職年数×年間投資ノルマ	キャピタルゲインの5～10%程度	$a \times (\text{年間投資金額}/b) \times (\text{累計投資金額}/c) + d$
シニアキャピタリスト	800万円～	2億5千万円	在職年数×年間投資ノルマ	キャピタルゲインの5～10%程度	$a \times (\text{年間投資金額}/b) \times (\text{累計投資金額}/c) + d$
キャピタリスト	600万円～	2億円	在職年数×年間投資ノルマ	キャピタルゲインの5～10%程度	$a \times (\text{年間投資金額}/b) \times (\text{累計投資金額}/c) + d$
アソシエイト	400万円～	1億5,000万円	在職年数×年間投資ノルマ	キャピタルゲインの5～10%程度	$a \times (\text{年間投資金額}/b) \times (\text{累計投資金額}/c) + d$

## 4.2 投資を実行するまでの仕組み

投資を行なうプロセスとしては、会社の役員で構成される投資委員会で投資の可否を検討するため、投資委員会に上程するための投資委員会資料（A4で40～50ページ）の作成が必要となる。投資委員会の資料の構成としては、会社の概要、会社の役員の実績、会社のビジネスモデル、事業計画書、自分で描く事業計画（ワーストケース、ミドルケース、ベストケース）の3パターンを作成、株価の査定（DCF法<sup>16</sup>の基づく、EPS<sup>17</sup>、PER、類似企業批准方式に基づき算定）、その他投資委員会メンバーと投資対象企業の社長との面談も必ず設定することとなっていた。当該資料の準備期間として、会社と初めて接触してからすぐ投資を行う場合には準備期間約1か月～1か月半で上記投資を行うまでのプロセスを完了することとなる。

上記の過程によりバリュエーションを行い、社内の投資委員会にて最終的な投資の意思決定を行うのだが株式をできるだけ高く売りたいというベンチャー企業のオーナーとできるだけ安く買いたいベンチャーキャピタルでは、お互いの考えが相反する。ここでも、同業の大手のベンチャーキャピタルが大きな価格支配権を持ち、投資をしたい企業の株価が本来のバリュエーションより多少高くとも投資を行なえば、中小のベンチャーキャピタルもそれに追随してしまうことがある。投資委員会での説明としては、同業の大手A社、B社がこの株価で投資を行なうと説明すれば、大きく説得感が出てきて投資を行なってしまうということである。一方で、大手のベンチャーキャピタルのキャピタリストの考えを聞いても投資ノルマを意識しながら、多少バリュエーションが本来の価値よりも高かったとしても黙認して投資を行なうということである。つまり、大手が納得して投資を行った株価が正当な価格となる。大手の決断の流れに乗るといいうわゆる、他社への追随しようとするバンドワゴン効果<sup>18</sup>がある。

サラリーマンは、毎月の給料が日々の生活を行うすべての源泉となるため、給料の査定に直結しそうな業務を重視して行う傾向がある。部下からの依頼よりも上司の指示を優先して行い、さらに社長から直接指示があった場合には、他の受けている業務よりも迅速に対応しようと努めるところも多分にある。サラリーマンは、必然的に上司からの評価を気にしながら行動するようになる。そして、ケインズの美人投票<sup>19</sup>にも似た自分が良いと思う銘柄よりも上司達が良いという銘柄を選択しがちになる傾向がある。本来のFVに基づく公正価値がその職場環境におかれた人間の心理により歪められることがあるということである。

<sup>16</sup> 野村証券によると、将来にわたって生み出す収益（キャッシュフロー）を現在価値に割り引いて企業価値を評価する手法である。DCFとは「Discounted Cash Flow」の略。投資を合理的に行うため、現在の投資金額に対し将来どのくらいお金が戻ってくるかを予想して比較する方法。企業価値は、予想される将来のキャッシュフローを割引率に1を足した数字を年数でべき乗した数字で割って算出すると記されている。

<sup>17</sup> 野村証券によると、Earnings Per Shareの略称で和訳は1株当たり利益。一株に対して最終的な当期利益（当期純利益）がいくらあるかを表す。当期利益を発行株式数で割ったものと記されている。

<sup>18</sup> Harvey Leibenstein（1950）『Bandwagon, Snob and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand』にてバンドワゴン効果を発表。他者の消費が増えるほど、それに追随して消費がどんどん拡大すると述べられている。

<sup>19</sup> 野村証券によると、有名な経済学者のケインズは、友人の行う投資は、投票者が100枚の写真の中から最も容姿の美しい6枚を選び、その選択が投票者全体の平均的な好みにもっと近かった者に賞品が与えられるという新聞投票に見立てることができるとした。各投票者は、自身が最も美しいと思う写真を選ぶのではなく、他の投票者の好みにもっとよく合うと思う写真を選択しなければならないことを意味する。株式投資に関しても、市場参加者（＝投票者）の多くが、値上がりするであろう（＝容姿が美しいであろう）と判断する銘柄（＝写真）を選ぶことが有効な投資方法であるということを書いてある。



## 4.3 投資担当者のジレンマ

上司の評価の基準となる投資予算の達成は必達目標となる。達成の如何により給料が決まるため当然そのような認識となる。筆者の場合も投資成果により給料が決まることもあり、是が非でも投資を行なおうと必死であった。

年間投資予算1億5千万円を達成するために、1回あたりの投資金額約3千万円（多い場合は、5千万円となるがこの上限金額に達することはほとんどない）となるため、年間投資社数は、5社となる。1件当たりの投資準備期間が1か月～1か月半となるため、2か月に1社の投資を継続的に行わないと予算を達成することができず、翌年の給料が下がることとなる。

このことから、投資対象となる株式公開たる IPO<sup>20</sup>を目指したベンチャー企業を探索し、本当に自分が投資対象として納得する良い企業を探して投資を行うことは、非常に困難な状況となっている。平成26年4月11日に行った投資会社の12人参加した懇親会でも他社の投資担当員が投資ノルマを厳しいという発言をしていたため、どの会社でも投資担当員の投資ノルマは、厳しいものだと推察される。さらに懇親会でのインタビューによると、投資ノルマを達成するために本当に成長に見合うFVを持つ投資対象として良い企業のみ選んで投資を行うだけでは、ノルマが達成できないという意見も確認している。これは、筆者が投資担当員として投資実務を行っていた際に感じたことと同じである。したがって、サラリーマン投資担当員は、FVを吟味しながら会社を選んで投資を行うよりも投資ノルマを達成するために投資を行っていることがありうると考えられる。年間の投資ノルマと収益ノルマが大きく、FVと実際に取引を行う株価が乖離し、割高になっているとしても自己の成果を出すために投資を行うことがあるとの意見を確認した。一方で、投資から売却後の利益に対するインセンティブ報酬率の高い投資会社に勤務する投資担当者は、インセンティブ報酬の獲得を目指して転職してリターンが大きそうなIT企業に投資を行い、大きく人生の大逆転を狙っているとの意見もあった。

動機を考察するといずれも社内における自己の成果やインセンティブ報酬の獲得など利潤獲得欲求がFVと乖離した取引を促したと考察される。

---

<sup>20</sup> 野村証券によると、Initial Public Offeringの略。一般的には、(新規)株式公開とも言われる。少数株主に限定されている未上場会社の株式を証券取引所（株式市場）に上場し、株主数を拡大させて、株式市場での売買を可能にする。新たに株券を発行して株式市場から資金を調達する「公募増資」や、以前から株主に保有されていた株式を市場に放出する「売出し」があると記している。

## 4.4 株価とFVについての矛盾について

投資家は、割安な価格で株に投資を行い高く売ることが基本的な投資行動となる。筆者が投資担当員で経験したことは、投資をしてもらいたいベンチャー企業は自社が作成した事業計画書に基づき第三者機関に株価算定を依頼する。会社が作成する事業計画書は、強気な事業計画となるため、株価はベンチャーキャピタルが算定するよりも高く評価される。表4-2に大まかな投資クライテリア参考表と表4-3に投資倍率とIRRの収益目標早見表を参考として添付。

この問題点は、依頼人としてのベンチャー企業が自社の事業計画をクライアントとして株価算定機関が算出することである。近年でも少し問題になっている企業と監査法人との関係に似ている。本来は監査する立場の監査法人であっても報酬の払い主であるクライアントを厳しく監査できるのかという問題とも似ている部分がある。

ベンチャー企業は、ベンチャーキャピタルの投資担当員と連絡をとり算定された株価で第三者割当増資を行う際の株式の引受の検討を依頼する。投資担当員は、投資の実行の可否を社内にて検討することとなる。しかし、ベンチャー企業の増資予定金額が1億円とした場合には、資金を調達する際のベンチャーキャピタルの社数としては、3社~4社程度であり、この場合において投資を実行したい投資担当者間の競争が生じる。会社が提示する高めの株価と自分の投資ノルマ、他の投資会社と投資枠の競争があり会社本来の事業計画に基づく、FVよりも高い金額で投資を行うことになる。投資担当員は、FVよりも高い金額で株式に投資することを認識したうえで投資を行っている。前述したように自分の厳しい投資ノルマの達成のため、否応なく投資を行う場合もある。自己のノルマ達成の成果を目的として、FVを無視した投資を行うことがあった。社内における成果を出し処遇がさらに良くなるという利潤獲得欲求が働いたことがあった。

表4-2 投資クライテリア目安表

企業の育成ステージ	スタートアップ	アーリーステージ	ミドルステージ	レイトステージ
企業の定義	製品・技術開発を行っている段階で未だ、販売などを行っていない段階。売上は、僅少、赤字であることが多い。米国では、アイデアのみの場合もある。	製品開発、技術開発を終了し、販売を開始し、少ない売上が計上され始める時期。	生産・販売体制が確立され、事業基盤が確立されている。売上が、損益分岐点を超えて、中期的に収益予想を立てることが可能になる。	IPOの実現可能性が高い段階。事業の収益基盤が確立され、市場でも一定のシェアを獲得している。第二、第三の事業を創設し、事業価値向上を図る段階。
公開基準	5期以内に公開申請	4期以内に公開申請	3期以内に公開申請	2期以内に公開申請
会社設立から	設立~2年未満	2年以上5年未満	5年以上10年未満	10年以上
利益規模	赤字~1,000万円未満	1,000万円以上3,000万円未満	3,000万円以上1億円未満	1~3億円以上
売上規模	0~1億円	1億円以上3億円未満	3億円以上10億円未満	10億円以上
リスク・リターン	超ハイリスク・超ハイリターン	ハイリスク・ハイリターン	ミドルリスク・ミドルリターン	ローリスク・ローリターン
時価総額	1億円以上	2~6億円程度	6~15億円程度	15~40億円程度
期待IRR	100%~50%	50%~40%	40%~30%	30%~20%
期待投資倍率	10倍以上	5~10倍程度	5~2.5倍程度	1.5倍~2.5倍程度
1回当たり投資金額	1000~3000万円	3000~5000万円	5,000万円~1億円	1~3億円

	(最大時価総額の1 /10 程度)	(最大時価総額の1 /10 程度)		
累計投資金額	5000 万円	1 億 5,000 万円	3 億円	5 億円

表 4-3 投資倍率と投資期間の IRR 早見表

期待 IRR 早見表

投資倍率/ 年	0.5x	1.25x	1.5x	1.75x	2x	2.5x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	10x
2	-29	12	22	32	41	58	73	100	124	145	165	183	216
3	-21	8	14	21	26	36	44	59	71	82	91	100	115
4	-16	6	11	15	19	26	32	41	50	57	63	68	78
5	-13	5	8	12	15	20	25	32	38	43	48	52	58
6	-11	4	7	10	12	16	20	26	31	35	38	41	47
7	-9	3	6	8	10	14	17	22	26	29	32	35	39
8	-8	3	5	7	9	12	15	19	22	25	28	30	33
9	-7	3	5	6	8	11	13	17	20	22	24	26	29
10	-7	2	4	6	7	10	12	15	17	20	21	23	26

## 4.5 株価の関係について

ベンチャーキャピタルが、投資を行う際の株価を算定する方法の一つとして投資対象のベンチャー企業と上場会社とを比較して株価を算出する類似企業批准方式がある。この株価算定方法は、同業態で上場している会社と投資対象としての未公開企業の株式の株価を比較し、仮に上場した場合にどの程度の株価で取引されるのか想定する方法である。筆者が投資担当員として所属していたころの 2004 年～2007 年は、新興市場のマザーズの取引が活発に行われており当時ライブドアなどをはじめとしたベンチャー企業が世間の注目を浴びていたこともあり、新興市場の中でも特にマザーズの株価が高く PER に換算して 50 倍以上で取引されていた。PER とは、当期純利益を発行済株式数で割り、一株当たりの利益 (EPS) を算出し EPS の何倍で取引されているかを表す指標である。したがって、PER50 倍ということは、一株当たり利益の 50 倍の価格で株式が取引されているということになる。因みに東証 1 部上場企業の平均 PER は、15 倍～18 倍程度である。

上場企業類似企業株価批准方式を用いた株価で算定した場合、未公開企業の EPS (a) は、 $PER=a \times 50$  倍となり、未公開企業のためディスカウントが加えられるものの類似上場企業がバブル状態で取引されていると、その PER に基づく株価がベンチマークとなる。そのため、FV よりも高い金額で取引されているバブルの株価であると認識しても、算定方法が上場企業を批准としているため、自分の意思により FV を算定したとしても判断がしにくくなることがある。つまり、市場で取引されている株価がベンチマークとなりその株価に基づき算定が行われた株価をアンカーとして取引を行わなければならないことがある。

## 4.6 投資銀行での勤務経験

### 4.6.1 給料の仕組みについて

投資銀行<sup>21</sup>は、商業銀行のように個人の預金から調達し企業に貸出を行いその金利差を利益とするのとは異なり、株式市場や債券市場で資金を調達しその資金を株式投資や不動産投資および企業への融資などを行う業態である。資金の調達が、商業銀行のように個人からの低金利による預金ではなく4%~8%程度で市場より調達するためより高い収益を求められることになる。

投資担当者は、高いノルマが与えられ達成した場合にはより多くの報酬が与えられる仕組みとなっている。したがって、基本給は低く抑えられボーナスの割合が多くなっている。年収650万円とした場合には、約400万円が月給部分である基本給となり、250万円がボーナス部分となる。ボーナスは、個人のノルマの達成により変動するため、9段階ぐらいで評価（A+、A、B+、B、B-、C+、C、C-、D）されている。Bの評価で250万円であるが、D評価となると120万円ぐらい、A+だと400万円程度貰える仕組みである。会社の業績が悪くなるとボーナスの支給がなくなるため、基本給の400万円ぐらいになることもある。

給料体系は商業銀行と異なり、会社の業績が景気の変動を受けやすい傾向があるためこのように基本給を低く抑えるような給料体系を取り入れているケースが多いのではないかと考えられる。

### 4.6.2 FVと投資価値について

2007年~2009年に在職していた不動産関連の投資銀行では、リーマン・ブラザーズ倒産の前後に不動産価格が上昇し急落する過程を間近で見てきた。

不動産の評価は、収益還元という方法により不動産価値を算定する手法が当時は主流でした。1年間で100の賃料収益を出す不動産が存在した場合に、CAPレート<sup>22</sup>と呼ばれる還元利回りを用いて、賃料収益を割って物件の取引価値を算出する方法である。100÷CAPレート5%とした場合には、取引価格は、2000となる。不動産価格が上昇するとCAPレートが、低下するので、仮に0.5%低下し、4.5%とした場合には、 $100 \div 4.5\% = 2222.2$ となり、前述した取引価格よりも約10%価格が上昇したことになる。CAPレートは、地域や築年数などによって異なるが、当時の目線としてはブランドイメージの高い地域（銀座、青山、表参道、六本木）は、CAPレートが低い（3.5~4%）、逆に葛飾区や足立区、江東区などはCAPレートが高い（6~7%）目線であった。ただし、不動産の規模や築年数や駅からの距離などにより大きく異なります。

不動産市場が活況になる理由の一つとしては、銀行が不動産融資に対して、寛容になり多くの融資を行うことが原因の一つである。投資銀行で勤務していたときの不動産価格の何%まで融資を行うのかとしてのLTVについて、100%に近い金額まで貸出を行っていたケースが多々あった。簡略化して説明すると200で取引する不動産に対して、LTV90%とした場合には、180までお金を融資することになる。当然不動産市場が将来も現在と同じ状況が続くことを前提とした融資であるため、市況が10%以上悪化した場合には、融資したお金が焦げ付きなどの回収不能に陥ることになる。また、前述したCAPレートの低下による不動産価格の上昇は、不動産自体の収益である主の賃料収入が増加するわけではないため取引価格の上昇とFVには相関性はほぼない。したがって、取引価格は人為的に構成されているものである。不動産取引を当時行って感じたことは、企業の収益獲得競争が不動産の取引価格に大きな影響を与えていると感じた。不動産を実際に売買する企業とその不動産を購入するために資金を融資している銀行もそれぞれの立場での収益獲得競争が盛んに行われていたと感じた。

<sup>21</sup> 野村証券によると、政府や機関投資家など大口顧客を対象に株式や債券の引き受けによる資金調達業務、M&A（合併・買収）の仲介などを行う金融機関のこと。事業内容は商業銀行よりも証券会社に類似している。国内では大手証券会社や商業銀行が投資銀行業務の一部を手掛けていることもあると記されている。

<sup>22</sup> 野村証券によると、不動産物件の鑑定価格や理論価格を求める際に使用する不動産投資の利回りのことで、還元利回りとも言う。一般的に、NOIやNCFをキャップレートで割った値を不動産物件の理論価格とみなすことが多い。キャップレートは不動産物件の新旧やグレード、広さなどの住居特性に加え、地域、立地条件、交通の利便性などに左右され、物件ごとに異なる。株式の企業価値評価で用いられる資本コストに相当する投資期待利回りという位置づけになると記されている。

### 4.6.3 上場企業の競争、投資担当員のノルマ

上場企業は、業績を四半期ごとに開示を行うこともあり、特に上場しているライバル会社との競争が熾烈である。投資家やアナリストは、同業種を比較し、収益率などで順位付けを行う。A社、B社、C社など上場企業で同業種の順位付けを行い、証券会社のアナリストなどは投資推奨などを行っている。業績が良く株価が割安な企業には、BUYなどの投資判断を行い業績が悪く株価が割高な企業にはSELLなどの投資判断を行い、更に企業同士の競争心を煽っている。

その結果としてライブドア事件のような、赤字を黒字に見せる粉飾決算ではなく黒字なのに更に業績を良く見せようとする粉飾決算などが行われるケースも出てきている。

そのような環境の中そこで働く社員も同様に競争に晒されている。不動産を購入するために相手よりも高い金額を提示し、より高い金額で売却を行おうと考え投資銀行の融資担当者も高い金額で企業が不動産を買うために、前述した取引価格のLTVの引き上げを行ったりする。ライバル会社の投資銀行よりもより好条件、低金利、売買における取引価格に可能な限り近づけるように高LTV、融資期間の長期化など様々な好条件をライバルよりも多く提示して、融資を行なうように競争する。

同様のケースでは、米国のサブプライムローン問題なども貸出の競争によりバブルが起きたと考えられる。本来は、融資を行うことができないプライム層より信用力の劣るサブプライム層の顧客（に貸出を行い更に企業間の融資の競争が過熱しNINJAローン<sup>23</sup>（NO INCOME NO JOB NO ASSET）と呼称されるものまであったということである。

すべての状況に画一していえることは、賃料の大幅な上昇がない限り不動産のFVは、変わらないということである。金融条件の緩和によるローンにより過剰流動性が個人の顧客に与えられ、その結果本来不動産を購入できない層まで不動産を購入し不動産価格の需給バランスが崩れ需要が多くなり結果として価格がバブルになったのではないかと考えられる。

バブルには、多くの人間が様々な観点で関与している。企業はライバル会社に勝つことを考える。その企業の中にいる融資担当者は、自分のノルマやボーナスを優先する。顧客は、自分の収入と比較すると分不相応で良質な家を取得することを目的としていた。

関係者すべてが将来も不動産価値は下がらないまたは上がると考え、FVについて真剣に検討しなかった問題点があると考察される。

---

<sup>23</sup> 野村証券によると、米国で金融危機を引き起こした「信用力のない人たちに貸し付けられるローン」のことを、英語で「無収入（No Income）、無職（No Job）、無資産（no Assets）」の頭文字（N.I.N.J.A）をとって「ニンジャローン」と呼ぶことがあると記されている。

## 4.7 ノイズトレーダーとしてのベンチャーキャピタルの株式売却

ベンチャーキャピタルは、未公開時に投資を行い上場後に株式を売却してキャピタルゲインを獲得するビジネスモデルである。

多くの投資家は、未公開時点で投資を行う機会がないため上場後に東京証券取引所などの取引所を通じて株式投資を行うこととなる。その際には、会社の収益予測によるFVに基づき投資を行うケースや、デイトレーダーのように日々の利益を目的として投資を行うケースもある。

ベンチャーキャピタルで勤務していた2005年の当時は、投資後にいつ売却するのがベストな選択であるかについて検討を行った。検討結果上場後すぐに売ることがベストであると判断していた。その理由は上場してから、1年後上場時の株価を上回っているケースが10%程度であったためである。投資判断としては、個別銘柄ごとに売却の判断を行うよりも、1年後に90%程度の銘柄が上場時の株価を下回るのであれば、上場時に全て売ることが最良の選択であると考えたためである。

この場合の投資判断についても、売却する時の株価とFVについてはあまり考慮されていなかった。

また、投資会社の多くは自己資金による投資ではなく他社より資金を集めてファンドとして運用するケースが多いためファンドは、通常期限が10年程度で設定され延長期間として2年程度を設定しているケースが多かった。

したがって、ファンドの期限を意識しながら株式を市場で売却しファンドをクローズすることになる。ベンチャーキャピタルの売却判断にはFVよりもファンドのクローズを意識した売却を行うことがある。

つまり、市場に参加する投資家は様々な環境や背景によりFVによる投資判断ではなく、様々な諸要因により非合理的に投資判断や売却判断を行うことがある。

表 4-4 2015 年上場後 1 年経過した後の株価 出典：筆者作成

CODE	上場日 (2005年)	銘柄名	公募価格	初値	上昇率	分割数	2006年12月		2006年12月分割調整		2006年12月分割調整 安値/初値
							高値	安値	高値	安値	
6160	12月28日	ソディックハイテック	260,000	900,000	346.2%		276,000	245,000	276,000	245,000	27.2%
2468	12月27日	フュートレック	270,000	1,400,000	518.5%		281,000	215,000	281,000	215,000	15.4%
4975	12月22日	荏原ユーザライト	5,600	10,000	178.6%	2	3,540	2,905	7080	5810	58.1%
7208	12月22日	カネミツ	620	1,200	193.5%		1,000	906	1,000	906	75.5%
3791	12月21日	プロダクション・アイジー	510,000	1,800,000	352.9%	3	169,000	123,000	507000	369000	20.5%
8997	12月21日	日本パーキング	290,000	870,000	300.0%		730,000	591,000	730,000	591,000	67.9%
3393	12月20日	スターティア	220,000	616,000	280.0%		130,000	107,000	130,000	107,000	17.4%
3789	12月20日	ソニーコミュニケーションネットワーク	340,000	492,000	144.7%		253,000	214,000	253,000	214,000	43.5%
3792	12月20日	ゲームポット	100,000	700,000	700.0%		182,000	155,000	182,000	155,000	22.1%
7828	12月20日	ユージン	360,000	1,050,000	291.7%		271,000	154,000	271,000	154,000	14.7%
8943	12月20日	エスグラントコーポレーション	550,000	1,300,000	236.4%	5	275,000	202,000	1375000	1010000	77.7%
3394	12月16日	ネットワークバリューコンポネッツ	350,000	1,200,000	342.9%		227,000	192,000	227,000	192,000	16.0%

3788	12月16日	GMO ホスティング&セキュリティ	735,000	1,480,000	201.4%	2	183,000	158,000	366000	316000	21.4%
2466	12月15日	パシフィックゴルフグループ	112,000	142,000	126.8%		170,000	146,000	170,000	146,000	102.8%
2467	12月14日	バルク	480,000	722,000	150.4%	5	47,600	39,050	238000	195250	27.0%
3787	12月14日	テクノマセマティカル	320,000	640,000	200.0%		1,750,000	1,240,000	1,750,000	1,240,000	193.8%
3790	12月14日	日本オフィス・システム	2,500	3,090	123.6%		3,070	2,670	3,070	2,670	86.4%
6263	12月14日	プロデュース	480,000	950,000	197.9%	2	800,000	707,000	1600000	1414000	148.8%
7213	12月14日	レシップ	1,150	1,590	138.3%		1,055	898	1,055	898	56.5%
2464	12月13日	ビジネス・ブレイクスルー	200,000	400,000	200.0%		118,000	102,000	118,000	102,000	25.5%
3786	12月12日	テレビ東京ブロードバンド	400,000	707,000	176.8%		472,000	399,000	472,000	399,000	56.4%
7829	12月12日	サマンサタバサ	360,000	900,000	250.0%		439,000	356,000	439,000	356,000	39.6%
2463	12月9日	シニアコミュニケーション	470,000	1,090,000	231.9%	3	278,000	239,000	834000	717000	65.8%
2462	12月8日	ジェイコム	610,000	672,000	110.2%	3	319,000	239,000	957000	717000	106.7%
2465	12月8日	ラヴィス	230,000	414,000	180.0%	2	131,000	120,000	262000	240000	58.0%
3785	12月7日	エイティング	115,000	271,000	235.7%		179,000	140,000	179,000	140,000	51.7%
3392	12月6日	デリカフーズ	320,000	433,000	135.3%		251,000	238,000	251,000	238,000	55.0%
8999	12月6日	グランディハウス	500,000	601,000	120.2%	3	194,000	158,000	582000	474000	78.9%
1405	12月5日	サーラ住宅	1,250	1,550	124.0%		930	808	930	808	52.1%



## 4.8. 企業、サラリーマンにおけるFVとの関わりについて

企業やそこで働く個人は、成果主義に基づく様々なノルマ達成を始めとする競争、就労条件、社内外の義務により行動を制約され、投資活動を行っている。企業はライバル会社との競争において、より大きな成果を上げようと必死になっている。個人は、企業が負っている企業間の競争によりその競争に勝つための数字予算を各個人が負う。そして個人は、予算を達成することが給料査定の大前提となるため家庭や家族などがある場合には、予算の達成が必達義務となる。

社会の環境は、短期間で成果を出すことを望んでいる。上場している場合には、四半期ごとの決算短信の開示義務を負い、3か月ごとに市場に企業活動の成果を公表する義務を負っている。そこで働く個人に関して、同様のノルマを負いそれが基本の給料やインセンティブなどの成果報酬という形で直結している。社会システムそのものが、成果を急ぐあまりFVを無視した、他社や他者に勝つことを優先したトレードとなると考察される。会社もそこで働く従業員も成果を出すことに縛られている。

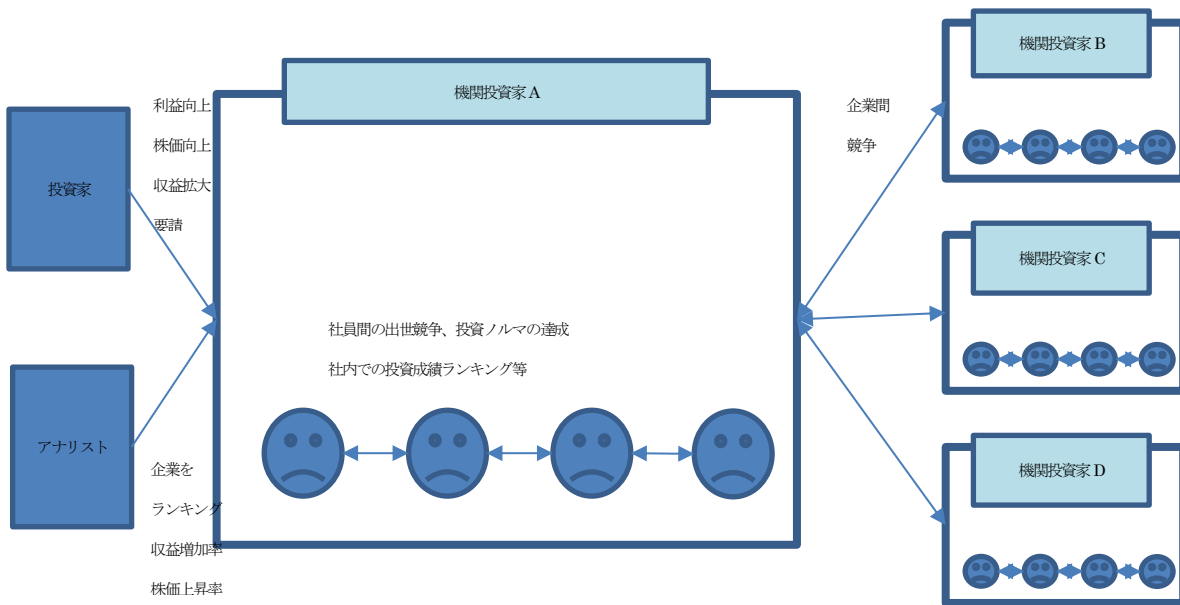


図 4-1 社会全体の成果主義による競争の関係図 出典：筆者作成

## 4.9 人間の非合理的な行動

### 4.9.1 行動ファイナンスからの経済行動分析

人間は、利益追求のために合理的に行動すると考える経済学ではなく、人間はそもそも常に合理的に行動するわけではないという行動経済学の観点から経済行動を分析するのが、行動ファイナンス理論である。行動ファイナンスの代表的な理論にはプロスペクト理論がある。プロスペクト理論とは、損失回避の法則に基づく人間の意思決定において、提示された損失の度合いにより合理的な確率では説明できない意思決定を行うことがあるという理論である。具体的には、人間が不確実性の事象についてどのように認知して、意思決定を行うかを示した理論である。人間が持つ期待・予想・見通しなど、個人によって主観的な要素が多くあり、その個人の認知たる主観により意思決定が行われている。

意思決定は、必ずしも合理的ではない。例えば、「①1,000円を必ずもらえる選択肢と、②50%の確率で2,000円をもらえる、50%は何ももらえない」との選択肢だと、多くの人は、認知による判断により①を選択する。各選択肢の期待率は、同一である。

地震などの大震災が起きると、翌日から防災グッズが大量に売り切れる。

まず、大規模な震災が起きるのは短い間隔でも数十年に1回程度であり、本当に大規模なものになると数百年に一回のようなペースで起きる程度である。したがって、合理的に行動するならば、震災グッズを購入するのは正しくはない。理由として震災グッズの中に入っている乾パンや飲み水の賞味期限は、長くとも3年程度である。今後3年以内に同じ規模の震災が到来することは、確率上はほぼないにも関わらず、心理的に安心感を求めるが故に安心グッズを大量に購入するという行動を起こしてしまう。

同じようなことは、様々なところで考えられる。サイコロを振り、仮に6が2回連続で出た場合には、3回目にサイコロを振り6が出る可能性は、少ないと考えてしまう。つまり、3回サイコロを振り、3回とも6が出る可能性は、 $1/6 \times 1/6 \times 1/6 = 1/216$ の確率に思ってしまうのだが、次に振るサイコロの目は、過去出た数字は、一切関係なく、次に出るサイコロの目の確率は、毎回1/6である。心理的に、過去の数字に囚われてしまい、次に出る数字が過去からの確率の連続性であると誤認してしまうことがある。

社会生活を営む人間は、企業で成果主義に基づき株式売買を行うときだけでなく実生活のあらゆる局面において非合理的な判断を行うことがあり得ると考えられる。つまり人間の判断基準の最優先事項が常に合理性ではないと考察される。

### 4.9.2 トレーダー業界

ロコミサイトから実際に勤務するトレーダーの意見を確認すると、総じて年収水準は高いようである。基本給とインセンティブボーナスの二つの枠組みで報酬が設定されているケースがあること。また、個別意見としては年初に設定するバジェット（予算）の達成圧力が強いことや年間に100人中20人が転職で退職することなどが書き込まれている。

平均勤務期間は、3年～5年程度と日本の一般的な企業で勤務する人間よりも短い傾向にあるコメントでは、実力主義という雰囲気が多く感じられた。

基本給（800万円～1200万円）とインセンティブ（個人業績による賞与）の給料体系を導入している成果報酬体系ケースが多く見受けられる

コメントでは、「高い理解力」、「論理性」などの用語も見受けられるため、業務に対する高い理解力と論理的な説明を求められる社風であり、そうでない人材は排除されると考察されるので、さばさばした雰囲気ではないかと考えられる。

転職サイトでの具体的なコメントの一例として、社風は「グローバルな本社のカルチャーと同化しているが、その分、短視眼的なバジェット達成のプレッシャーに押され、運用会社というよりは証券会社的な「年初のバジェット数字達成」への圧力が非常に強い。」、給料制度の特徴としては、「40代前半で、ベース年収1200万円で、インセンティブボーナスが年収と同じ程度。年1回、年末から年始に支給」、「業績によって昇給・ボナ

スに大きな変動あり」、「ベース+ボーナス。ベースがやや高めでボーナスは景気次第といったところか。」「入社当時は26歳、1年目で年収は750万円プラスボーナス。マーケットがよければボーナスは年収の半分近く出る場合もある。」「モチベーションは、収入の高さだと思う。しかしながら、人事評価は部門長の偏った意見が反映される為公平ではない。私自身は悪い評価をされなかったが、部門長と折が合わない人々はいくら努力してもそれが評価・年収に反映されてはいなかった。結果、転職が多く100人位の部署で1年に20人程の人が転職する」、「健康管理を含めて戦力にならないと判断された場合には即刻免職となる。逆にアルバイトや派遣社員であっても、戦力になると判断されれば正社員転用の道もあるなど、流動性が高い職場だった。」などの意見があった。

### 4.9.3 トレーダーがどのような心理で売買を行っているかを文献から調査

高パフォーマンスのトレーダーが成果主義によるプレッシャーが利潤獲得欲求を刺激し、利益創出と密接に結びつくこともあるのではないかとこの観点から心理学とトレーディングの研究を行っている文献の調査を行った。

トレーディングの心理学研究者 Ari Kiev (2005) Hedge Fund Masters (邦訳書名トレーダーの心理学) に基づき、トレーダーの売買時の心理について論じる。

#### ●トレーダーとして成功するためにはどのようなことが必要となるのか

『日々の損益の画面を消してみたところ、長期トレードに集中できるようになった』

『どれほど儲けても勝つことを追求し続ける。二つ目は、彼らのエゴ、またはそれが無いことで、彼らは客観性を維持することができるため、感情を切り離れた行動をとる自制心がある』

『ゴールは、利益を上がることであって、正しいという信念にしがみ付くことでは無い』

#### ●トレーダーでも常に合理的に判断するとは限らない

実際の価値である20ドルを意識されているが、40ドルから30ドルに下がった時点で、それ以上は、下がらないと判断している。

『アーロン：この携帯電話メーカーだが、40ドルから30ドルに下がった。これも僕の損益の一部で、実際の価値は、20ドルだと思っているがそこまで下げるとは限らない。ポジションを建てたまま少し利食うと、そのあと再び40ドル、30ドル、25ドルと推移したためそこで行き詰ってしまった。本当は、ポートフォリオごと手仕舞うか、このポジションを様子見のポジションに動かして次のアイデアを探さなければならない。』

#### ●トレーダーも感情の起伏があり、精神的な高揚を受けている。

『感情は、コントロールしなければならない。夢中になってはいけなし、事前に作戦を練っておかなければならない。ビジネスでは、世界の頂点に立ったような気分になったり、落ち込んだりするジェットコースターのような展開になりやすい。誰でも経験することで、それが普通だ』

#### ●当初の計画通りの利益を確保しても、さらに欲を追求することがある

『アーロン：今、感情的になっている。携帯電話会社の株で20%以上の利益を出したが、僕が考えたこのアイデアがコンセンサスになりつつある。これからまた動きがありそうだし、勢いは僕の方を向いているが、マーケットは転換した。押したのは少しだが、利食うべきかそれともこのままポジションを維持するかで迷っている。ゴールを考えれば、20%上げているのだから次の行動に移るべきだと思う。ただ、ここで新たにこの銘

柄を買うかと聞かれたら悩むところだ。』

●ストレスについて、投資金額が大きくなると不安になることもある。

『マイク：ポートフォリオのサイズが大きくと変形していくと、どうも落ち着かない。

キエフ：何がきになるのか

マイク：どのポジションを大きくして、どれをもっと良い時期まで待つのが良くわからないからだと思う。僕は、自分がやったことについて、つい後からとやかく言ってしまう。自身があると、上手くいかなくてもさらに続けてしまうことも多い。本当は上手くいったことを増やすべきだということにはわかっている。少し長引かせて価値が出ることを期待してしまうのだと思う。心配したり、ポジションについて考えすぎたり、細かいことまで管理しようとしてしまう。』

●トレーダーの感情は、評価されたいという気持ちが逆の方向に作用することがある。

『以前コーチングをしたトレーダーは、周りから好かれ高い評価を得ることを強く望んでいた。彼は常に上司の許可を求めようとし、それが叶いそうも無い時や必要としている関心や資源が得られないと、ひどく傷ついたり不機嫌になったりした。もし彼が、評価されたいという生命原理とは別の自分を見つけて行動すれば、自分自身の中に必要な資源を見つけて目的を達成でき、自分以外のことに気を取られて時間を浪費することもないかもしれない。』

●トレーダーの葛藤

『あるアナリストのライアンは、成功したいという気持ちが強い反面、自分にその価値があるのかと苦しみ、この矛盾した感情の間で彼は、行き詰っていた。』

●利益を出した経験で、さらに大きなリスクを取り失敗に至るケースがある。

『テリー：僕にとって最高の利益であった。1日で100万ドルも儲け、とても満足し、「これ以上何を望んでいるんだ」と思った。たった今50%しかないと思っていた確率の株価になった。  
～略～もしイラクに侵攻すれば、マーケットは急落して中央銀行は利下げするだろうと思った。これは株にとっても僕にとっても良いことだし、きっとそうなると思った。市場に流動性をもたらす何かが起こるはずだと考えていた。ところがそれが、全く外れた。間違っているかもしれないと思わなかったのが、間違いであった。22%も下落した。個人で取り得るあらゆるリスクを取ってしまった。』

●過去の成功経験により市場をフレキシブルに乗り越えられないことも起きうる。

『2002年、1990年代のブル相場で成功を収めた人たちが、以前ほど利益を上げられないことに苦しんでいた。みんな怒りっぽくなっていて、トレーディングディスクが緊張でピリピリしていることが多かった。カットしたトレーダー達が不満をぶつけ合ったりもしていた。』

●買い戻しを早く行い利益が減少した事例。54ドルで空売りした後、最後の53.5ドルまで下落を待っていれば、利益が出たが、心理的に持ちこたえることができなかった。合理性と別の判断を下してしまう。

『ダミオン：(映画会社の株を)1,000万ドル分の空売りをした(54ドル)。株価は、54ドルから60ドルまで上げたが、映画が公開された途端2ドル下げて58ドルになった。そこで1/3を買い戻し、次に55ドルになったところで残りのポジションは、1/3となっていた。そこでさらに1.5ドル下げた。結局損失120万ドルのうち

40万ドルしか取り戻せなかった。空売りした後に、株価が上昇しているとき、あまりに苦しかったために、途中で何度も買い戻してしまったからだ。』

●過度に売買する事例。トレーダーは、正しい投資を行っても上昇するまで待てず、また売買を繰り返すことがある。

『キエフ：君は自分の戦略が上手くいっているのに気づかずに、軌道から外れてしまった。「手仕舞え」「転換するな」、という心理がちゃんと機能しているのに、それが正当に評価できなかったんだ。

フィリップ：何もしないで我慢しなければならなかったんだ。でも僕の銘柄は非常に流動性が高いから我慢するのは難しい。』

文献から FV を熟知しているトレーダーであったとしても様々な考えや状況から非合理的な売買を行うケースが実際にあることがまとめられている。

非合理的な売買の裏には、人間であるための、苛立ち、不安、じっと待つことができないこと、もっと利益追求をしたいという思い、もっと評価されたいという思いがあるようである。

機関投資家たるトレーダーも日常的に利益拡大を念頭に、葛藤しながら売買しているため成功や失敗、プレッシャーも普通の人間と同じように感じる環境の中で実際に取引を行っていることが記されている。

## 第5章 経済実験における被験者の取引動向

### 5.1 先行研究における実験の概要

この章では、高知工科大学 上條良夫研究室にて、竹田朝子と共同研究し、竹田（2014）が高知工科大学 学士論文で発表し、筆者が内容を編集したうえで、上條、竹田、筆者の共同研究として2014年12月7日行動経済学会ポスターセッションで共同発表した「実験経済学からのバブルの検証：成果主義の競争によりバブルが起こるのか」に基づく実験結果を被験者の個別取引動向という別の視点より分析した内容に基づき論じる。

竹田（2014）では、先行研究における短期投資家のマーケットでのバブルの発生について確認できていることから、長期投資家のマーケットでもバブルが起こり得るのかについて実験により示した。

実験の概要は、通常の財の運用により利得を増やすマーケットでの価格推移、財の運用と順位付けがあるマーケットでの価格推移、財の運用による利得額の順位付けがあるマーケット、財の運用による利得額による順位付けと成績上位者へのインセンティブ報酬のあるマーケットをそれぞれ比較した。

すべてのセッションは、共通で実験参加者の半数には2単位の財および3,000ポイント、残り半数には6単位の財および1,000ポイントを与えた。実験開始時の財のファンダメンタルバリューは、1つの財につき500ポイント相当となるため、財とポイントの合計値がそれぞれ4,000ポイントとなるように調整されている。資産額の合計は、4000ポイント相当である。

市場設定は、T1、T2、T3の3つのマーケットを比較した。

T1は、冒頭にて説明したうちの投資家が財の運用のみにより利得を増やすマーケット。T2やT3の様に順位付けやインセンティブ報酬などが無い場合、成果報酬や競争を導入していない機関投資家や個人投資家などを想定したマーケットである。

T2は、投資家が財の運用を行い、3期毎に参加者にランク付けが公開される。このランク付けが、モーニングスターが開催している機関投資家のファンドオブザユアーなどのような成績評価に代わるものとしている。成績が上位の投資家の方が優秀であることが明確になる。ただし、成績が公開されるのみで報酬などを得ることはないため、この条件下にて取引価格がバブルになった場合には、投資家の競争そのものだけでバブルが起こるということを示唆することになると論じている。

T3は、機関投資家を想定しT2のようにランク付けを3期毎に行い同様にランクが開示されさらに成績上位者5名には、ボーナスポイントが付与される。このボーナスポイントが機関投資家の成績優良者へ支払われるインセンティブの報酬体系を模擬していると論じている。

T1、T2、T3のそれぞれのマーケットの比較において、機関投資家の置かれている状況に一番近いT3のマーケットでの価格推移が一番取引価格につきバブルになるのではないかと仮設している。さらに、すべて長期のマーケットを想定し、第10期まで取引が継続するようにした。そのことにより取引価格に影響を及ぼす要因は、運用による利得の獲得、ランク付けによる順位、ランク付けによる順位とボーナスポイントによる報酬のみになる前提とした。

先行研究であるHuber and Kirchler(2011)に倣いFVは表とグラフ両方で表し、実験参加者が財の適正価格をより深く理解できているという設定とした。さらに売買における途中退出を不可とすることにより、短期ではなく長期のマーケットを想定した。このことでノイズトレーダーの存在しない長期の仮想マーケットを想定し実験を行った。

先行研究に基づき、長期のマーケットではバブルは起きにくいこと、さらに被験者たるトレーダーはFV情報を表とグラフにより事前に示し、FV情報を理解している「ファンダメンタリスト」とし、機関投資家を想定したと論じている。つまり、機関投資家を模したファンダメンタリストが、先行研究の広田（2009）により示されたバブルが起きにくい長期のマーケットでも順位付けやインセンティブ報酬の環境設定によりバブルが起こるのかを実験により検証している。

## 5.2 先行研究における実験の結果

先行研究の結果としては、T1 では財の取引により利得の拡大を目指すシンプルな実験である。黒の点線が、FVで灰色の線が取引価格の推移となる。すべてのセッションにおいて、実験参加者は1回のみ参加となるため取引開始時には取引に慣れてないこともあり、FVの線と乖離したが取引開始後数期間経過するとFVの線の推移とほぼ同じとなった。この実験では、FVよりも大きく乖離したバブル価格になることはなかった。

以下の図5-1、5-2、5-3、5-4、5-5、5-6は、先行研究の竹田（2014）作成のグラフに筆者が取引量を追加で付記したものである。図5-7は、先行研究の表を一つにまとめたものである。

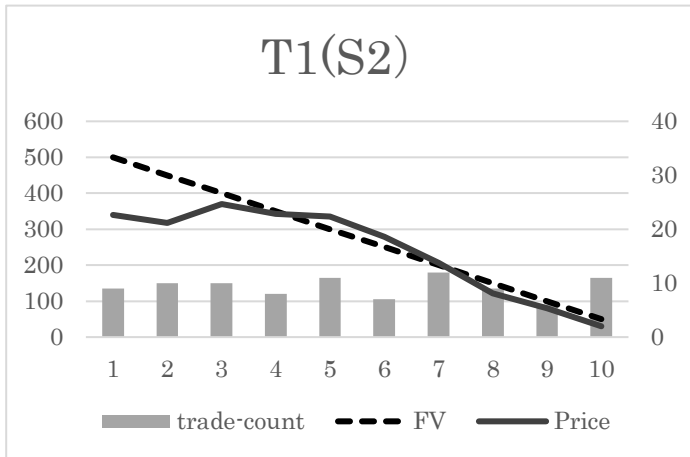


図 5-1 実験 T1 のセッション 2 竹田（2014）に取引量を追記

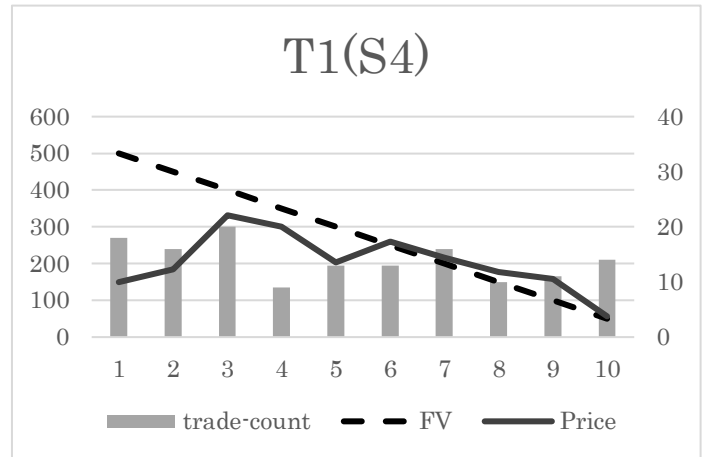


図 5-2 実験 T1 のセッション竹田（2014）に取引量を追記

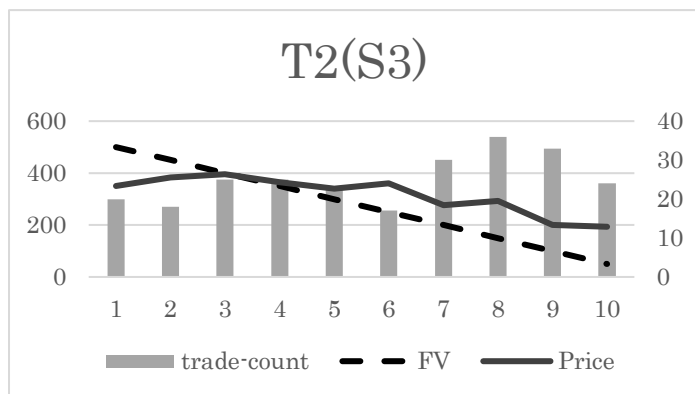


図 5-3 実験 T2 のセッション 3 竹田（2014）に取引量を追記

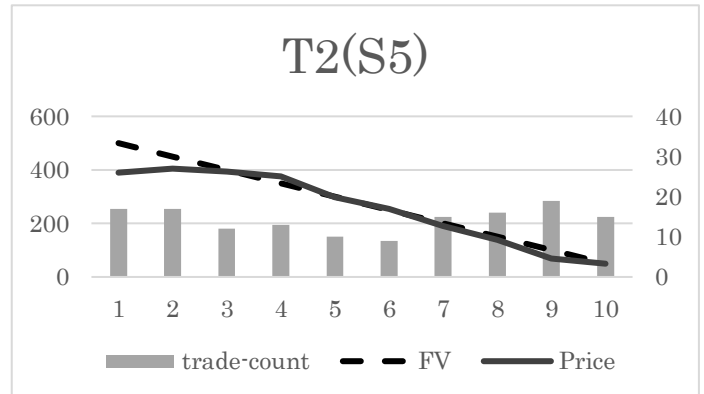


図 5-4 実験 T2 のセッション 5 竹田（2014）に取引量を追記

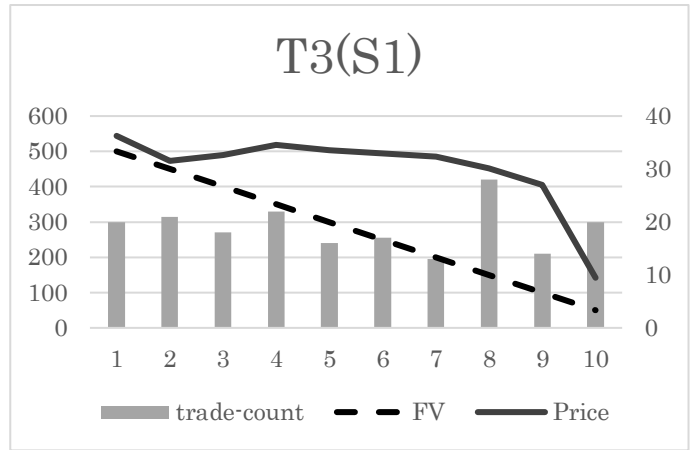
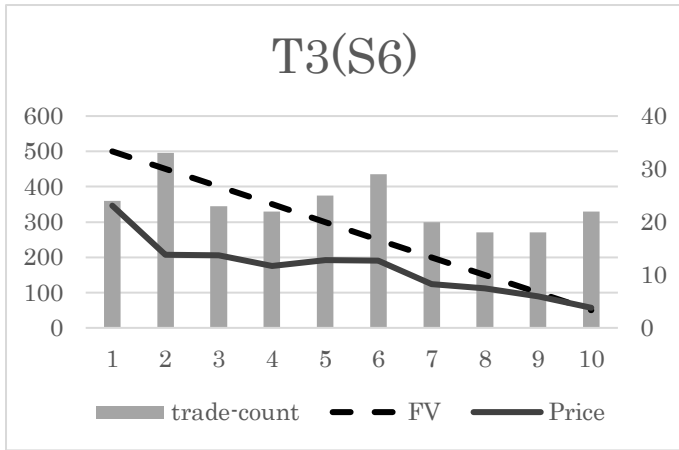


図 5-5 実験 T3 のセッション 6 竹田 (2014) に取引量を追記

図 5-6 実験 T1 のセッション 1 竹田 (2014) に取引量を追記

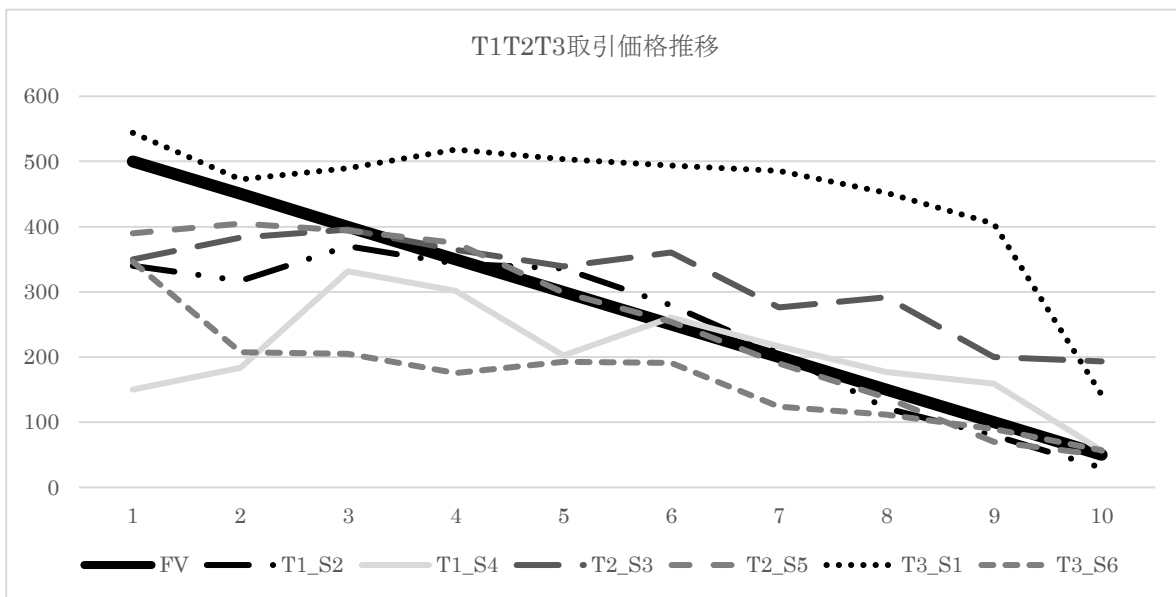


図 5-7 実験 T1・T2・T3 の FV と取引価格推移竹田 (2014) を筆者が 1 つの表に編集

T1 では、財の取引により利得の拡大を目指すシンプルな実験である。黒の点線が、FV で灰色の線が取引価格の推移となる。すべてのセッションにおいて、実験参加者は 1 回のみ参加となるため取引開始時には取引に慣れてないこともあり、FV の線と乖離したが取引開始後数期間経過すると FV の線の推移とほぼ同じとなった。この実験では、FV よりも大きく乖離したバブル価格になることはなかったと論じている。

T2 では、財の運用による成果により 3 期毎にランクが公開される実験である。

セッションによって多少異なる動きをしているが、セッション 5 においてはほぼ FV と同じ推移で取引が行われている。セッション 3 においては、FV よりやや上に乖離しているが取引価格のバブルとは言い難い程度の乖離である。したがって、順位付けによる投資家の競争心だけにおいてはバブルが起きるとは言い難いと論じている。過去のバブルの事例分析により、投資家の利潤獲得意欲が、金銭的な見返りにより刺激されないと取引が活性化しないと考察される。

T3 では、財の運用による成果により 3 期毎にランク付けが行われさらに成績上位 5 位までボーナスポイントが与えられる実験である。セッションによって異なる動きであるが、T3 セッション 1 (S1) では、FV と乖離幅



が大きいためバブルの状態が見受けられる。取引価格はFVと大きく乖離し第9期より大きく下落がなされている。急上昇後の急降下のバブルの現象と類似していると論じている。一方でT3セッション6(S6)では、先行研究でも言及されている取引価格のアンカー現象ではないかと考えられる。人間は将来の株価予測が困難である場合には直近の株価を参考に取引を行ってしまうという現象である。

また、実験の前提として先行研究から長期のマーケットではバブルは起きにくく、さらにFV情報を表とグラフにより理解している「ファンダメンタリスト」と定義したので、T3(S1)における取引価格の乖離は、FVを知りえる「ファンダメンタリスト」でもインセンティブ報酬などの環境設定によりFVと逸脱したと取引を行うこともあり得ると解釈できると論じている。

先行研究の結論として、すべてのセッションで比較した場合、T3における実験の要素であるランク付けとランクに応じたインセンティブ報酬が取引価格をバブルにする要因の一つとなりうることがあり得ることが検証された。

## 5.3 実験における被験者の取引動向

竹田（2014）の先行研究では言及されていない被験者の取引回数に着眼した。取引回数については、順位付けとインセンティブ報酬のいずれもない設定のT1の場合と順位付けのみを設定したT2、順位付けとインセンティブ報酬の両方の設定を行ったT3との比較では、明らかにT1よりも多くの取引回数が行われている事実を確認した。順位付けやインセンティブ報酬の環境設定が被験者の利潤獲得意欲を促進することにより取引回数が増えたのではないかと推察した。逆に環境設定に利潤獲得意欲を刺激する因子設定しなければ、取引回数が増加しないとも解釈できる。順位付けやインセンティブ報酬の各環境設定が被験者の競争意欲や利潤獲得意欲を刺激し、自らが高順位や高報酬を得ようとするために取引行為を促進する心理的な影響を及ぼしているのではないかと考察される。

売買時における心理的な背景については、第7章において実際にトレーダーにアンケートを行い検証する。被験者が学生の場合もトレーダーの場合でも同じ人間であるので、インセンティブ報酬の設定により利潤獲得意欲が刺激され、FVと売買する価格が乖離していたとしても取引を行う動機になることについては実験と実務者へのアンケート調査により示せると考える。そのうえで、実験経済学的手法に準じた実験であるため、実験で売買を行う大学生が株式売買の現場で働くトレーダーと同じ精神状態まで再現することは困難であることがある。売買における成果を出すことへの執念やノルマを達成できそうにない場合の絶望感、自らが解雇になる可能性があることへの不安やプレッシャーなどこれらの状況までを被験者である学生で再現することが難しいことを書き添える。

表 5-1 各実験の取引回数

セッション/期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	取引合計
T1_S2	9	10	10	8	11	7	12	9	6	11	93
T1_S4	18	16	20	9	13	13	16	10	11	14	140
T2_S3	20	18	25	25	23	17	30	36	33	24	251
T2_S5	17	17	12	13	10	9	15	16	19	15	143
T3_S1	20	21	18	22	16	17	13	28	14	20	189
T3_S6	24	33	23	22	25	29	20	18	18	22	234
合計	108	115	108	99	98	92	106	117	101	106	1050

表 5-2 各トリートメントの取引回数

	取引回数	被験者数	取引回数/一人
T1	233	18	12.9
T2	394	19	20.7
T3	423	20	21.2

図5-8実験の取引回数の全体の推移をみると、FVと一番乖離したT3\_S1とFVよりやや上に乖離したT2\_S3の場合は、と第8期に取引回数が大きくなり、そこから減少する傾向が見受けられる。

取引推移を推察すると、第8期で順位向上やインセンティブ報酬獲得のモチベーションが高まり、取引期限の第10期に近づくにつれて、取引を行うことにより自分の順位を向上することができないと悟るのではないかと推察される。

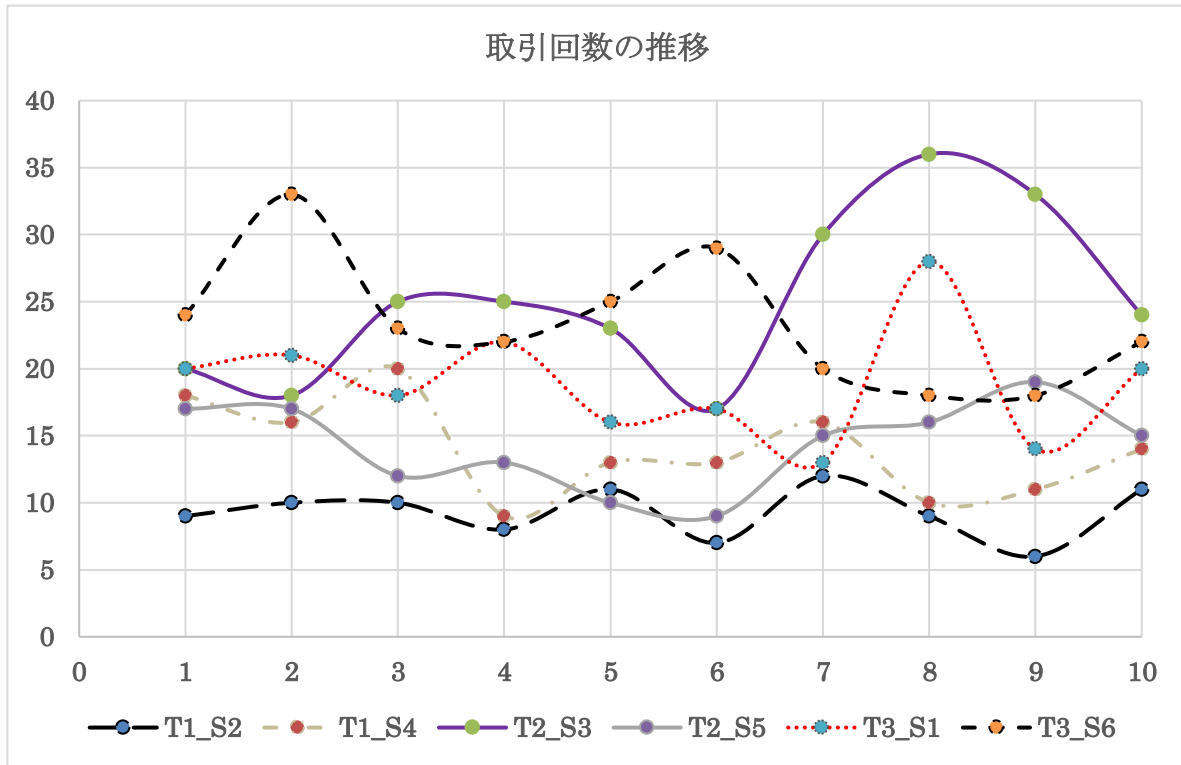


図5-8 本実験における取引回数の推移

## 5.4 各実験における被験者ごとの取引動向

各実験のセッション毎に rank (順位) と ID (被験者番号)、買いの回数、売りの回数、FV 価格超での買いの回数、FV 価格超での売りの回数、FV 価格超での取引回数の合計を示した。

主に示したいのが、FV 価格超で行った取引回数を買うセッションごとと比較すると、財の運用のみを行う T1 では、FV 超での取引回数 (成約件数) は、26 回、37 回。同様に財の運用から順位付けのみを行う T2 では、159 回、23 回。財の運用から順位付けによるインセンティブ報酬が支払われる T3 では、165 回、24 回となっている。各セッションより取引回数が大きく変動するが、順位付けの T2、順位付けとインセンティブ報酬の T3 を財の運用のみを行う T1 と比較した場合、大きく取引回数が増加することが有ることである。つまり、順位付けや順位付けによるインセンティブ報酬設定の環境設定が、FV と乖離した価格で取引を行いうる因果因子となり得ると推察される。

表 5-3 T1\_S2 の被験者ごとの取引回数と順位

T1\_S2

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V 超買い	F V 超売り	F V 超 合計
1	1	5,394	12	6	18		3	3
2	6	5,385	16	17	33	6	3	9
3	7	5,000	12	13	25	5	1	6
4	9	4,704	10	16	26	6	3	9
5	2	4,195	5	9	14	1	4	5
6	5	3,710	7	9	16	4	0	4
7	4	3,540	5	3	8	1	1	2
8	8	3,239	5	7	12	2		2
9	3	2,655	21	13	34	1	11	12
合計		37,823	93	93	186	<b>26</b>	<b>26</b>	52

表 5-4 T1\_S4 の被験者ごとの取引回数と順位

T1\_S4

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V 超買い	F V 超売り	F V 超 合計
1	7	9,093	4	7	11	1	3	4
2	1	7,778	36	32	68	14	3	17
3	8	6,060	4	6	10		4	4
4	2	5,667	28	30	58		14	14
5	9	5,150	23	24	47	13	2	15
6	6	5,131	9	12	21	4	2	6
7	4	1,509	4	9	13		4	4
8	5	1,392	21	13	34	4	4	8
9	3	345	11	7	18	1	1	2

合計	42,123	140	140	280	<b>37</b>	<b>37</b>	74
----	--------	-----	-----	-----	-----------	-----------	----

表 5-5 T2\_S3 の被験者ごとの取引回数と順位

T2\_S3

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V超買い	F V超売り	F V超 合計
1	3	11,488	25	27	52	15	17	32
2	5	6,566	13	18	31	7	11	18
3	7	5,876	25	17	42	17	11	28
4	9	5,668	29	24	53	8	22	30
5	1	4,882	44	45	89	32	27	59
6	8	4,601	44	39	83	38	23	61
7	6	3,212	25	31	56	15	18	33
8	2	2,646	22	22	44	13	12	25
9	4	1,733	24	28	52	14	18	32
合計		46,671	251	251	502	<b>159</b>	<b>159</b>	318

表 5-6 T2\_S5 の被験者ごとの取引回数と順位

T2\_S5

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V超買い	F V超売り	F V超 合計
1	1	5,610	10	15	25	4	1	5
2	6	5,329	6	6	12	1	1	2
3	9	5,036	3	8	11	0	1	1
4	3	4,763	12	14	26	0	1	1
5	4	4,679	16	22	38	6	1	7
6	8	4,636	7	13	20	1	3	4
7	2	4,514	17	19	36	5	3	8
8	10	4,319	27	22	49	4	5	9
9	5	3,824	22	4	26	0	4	4
10	7	3,473	23	20	43	2	3	5
合計		46,181	143	143	286	<b>23</b>	<b>23</b>	46

表 5-7 T3\_S1 の被験者ごとの取引回数と順位

T3\_S1

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V超買い	F V超売り	F V超 合計
1	3	8,530	22	24	46	21	22	43
2	2	6,885	30	36	66	28	30	58
3	1	6,520	23	0	23	19		19
4	7	6,320	20	18	38	18	14	32
5	9	4,580	6	12	18	4	11	15
6	10	4,287	15	21	36	12	19	31
7	8	4,011	24	26	50	17	25	42
8	5	3,977	21	20	41	21	17	38
9	4	3,496	18	18	36	15	17	32
10	6	3,473	10	14	24	10	10	20
合計		52,078	189	189	378	<b>165</b>	<b>165</b>	330

表 5-8 T3\_S6 の被験者ごとの取引回数と順位

T3\_S6

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数 合計	F V超買い	F V超売り	F V超 合計
1	4	9,164	32	25	57	6	2	8
2	5	7,319	7	8	15		2	2
3	3	6,449	33	38	71	3	3	6
4	10	5,812	28	29	57	2	2	4
5	8	4,902	10	15	25	1	0	1
6	6	4,524	44	37	81	1	6	7
7	9	4,426	40	39	79	2	5	7
8	7	2,598	14	7	21	0	1	1
9	2	2,378	3	9	12	0	3	3
10	1	2,204	23	27	50	9	0	9
合計		49,775	234	234	468	<b>24</b>	<b>24</b>	48

## 5.5 実験における個別被験者の取引動向分析

さらに個別被験者の取引動向より FV と乖離した取引を行った状況について、推論する。実際に本研究における実験においてバブルが起こったと考えられる T3 (S1) の実験において被験者全体の売買動向を表 5-9 実験 T3 (S1) における取引回数動向にて示した。第 1 期からの取引開始時には、FV 価格超での取引は、全体の 55%であったが、第 5 期から第 9 期まで FV 価格超での取引は 100%となった。実験のデザインにより 3 期毎に順位が開示され、さらに成績上位者に 3 期毎にインセンティブ報酬の計算の元となるボーナスポイントが加算されるため、競争意欲が刺激されたことによるものと推察される。3 期目以降での FV 価格超での取引が大きく増加している。

表 5-9 実験 T3 (S1) における取引回数動向

期	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Price	①	544.0	472.7	489.9	518.2	503.8	494.1	485.2	451.9	404.6	142.0
P/FV	①/②	109%	105%	122%	148%	168%	198%	243%	301%	405%	284%
FV	②	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50
Fv 超での取引回数	③	11	12	17	21	16	17	13	28	14	16
FV 超での取引割合%	③/⑤	55.0%	57.1%	94.4%	95.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	80.0%
Fv 未満での取引回数	④	9	9	1	1	0	0	0	0	0	4
FV 未満での取引割合%	④/⑤	45.0%	42.9%	5.6%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
取引回数	⑤	20	21	18	22	16	17	13	28	14	20

表 5-10 では、実験 T3(S1)の被験者順位を示した。表 5-11 実験 T3 (S1) における rank1 位の被験者 (ID3) 取引動向では、実験 T3 (S1) において、最終的にランキング 1 位となった被験者 (ID3) において、左側の表が各期に購入した価格と FV 価格超で取引しているかを示した。右側の表が同様に売却した価格と FV 価格超か否かを○で示した。

被験者 (ID3) は、売買取引を合計 46 回行いそのうち 43 回は、FV 価格以上での取引を行っている。FV 価格以下での購入は、いずれも第 1 期目と第 2 期目のみであり、3 期毎の順位公開とボーナスポイント付与が取引心理に影響を与えていると考えられる。順位を落とすことやボーナスポイントが得られないことにより、最終的にはインセンティブ報酬が得られなくなることから、競争意欲と利潤獲得意欲が刺激され、FV 価格以上でも取引を積極的に行ったと推察される。ポイントは、最初の購入履歴より、最初は FV 価格以下の取引を行ったことで、FV を意識していた可能性があるとして推察されることである。

表 5-12 実験 T3 (S1) における rank2 位の被験者 (ID2) 取引動向では、同様に rank2 位の被験者の取引動向を示した。被験者 (ID3) と同様に最初の購入履歴より、最初は FV 価格以下の購入取引を行ったことで、当初は、FV を意識していた可能性があるが以降の取引履歴より FV と乖離した取引を継続的に行っているため、競争意識やインセンティブ報酬獲得を目的とした利潤獲得意欲が働いたのではないかと推察される。

表 5-13 実験 T3 (S1) における rank3 位の被験者 (ID1) 取引動向では、同様に rank3 位の被験者 (ID1) の取引動向を示した。取引動向では、売却を一切行わず購入しか行っていない。今までの被験者同様に最初から 3 回目までの購入取引は FV 価格超での取引を行っていないが、以降の取引は FV 超での取引を行っている。当初は、FV を意識していたと推察される。最初の取引では、FV 価格未満で取引を行っていることは、被験者 (ID3)、(ID2) と同じである。被験者は、当初は FV を認識して、取引している可能性が高いと推察される。

表 5-10 T3\_S1 の被験者ごとの順位と取引回数

rank	ID	score	買い回数	売却回数	取引回数合計
1	3	8530	22	24	46
2	2	6885	30	36	66
3	1	6520	23	0	23
4	7	6319.7	20	18	38
5	9	4580	6	12	18
6	10	4287	15	21	36
7	8	4010.75	24	26	50
8	5	3976.85	21	20	41
9	4	3495.9	18	18	36
10	6	3472.8	10	14	24
合計		52078	189	189	378

表 5-11 実験 T3 (S1) における rank1 位の被験者 (ID 3) 取引動向  
(購入履歴) (売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	9	3	500	
1	3	3	800	○
1	10	3	600	○
2	9	3	500	○
2	5	3	570	○
3	2	3	500	○
3	2	3	500	○
4	9	3	500	○
5	6	3	500	○
5	4	3	480	○
6	5	3	500	○
7	2	3	500	○
8	2	3	500	○
8	5	3	490	○
8	5	3	490	○
8	10	3	450	○
8	10	3	450	○
8	10	3	450	○
8	10	3	450	○
8	8	3	443	○

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	3	3	800	○
1	3	7	800	○
2	3	7	450	
2	3	1	400	
3	3	7	440	○
3	3	7	450	○
3	3	5	440	○
4	3	8	450	○
5	3	7	440	○
5	3	6	800	○
5	3	2	400	○
6	3	8	500	○
7	3	1	450	○
7	3	10	460	○
8	3	1	460	○
8	3	5	470	○
8	3	5	470	○
8	3	7	460	○
8	3	9	350	○
8	3	7	420	○



9	8	3	300	○
9	9	3	500	○

9	3	5	400	○
9	3	1	200	○
10	3	1	400	○
10	3	7	350	○

表 5-3 実験 T3 (S1) における rank 最下位の被験者 (ID6) 取引動向では、実験 T3 (S1) において、最終的にランキング 10 位 (最下位) となった被験者 (ID6) において、左側の表が各期に購入した価格と FV 価格超で取引しているかを示した。売買回数は、24 回となっておりランキング 1 位の被験者の 46 回の売買と比較すると約半分の取引回数となっている。取引回数より推察すると、順位付けによるランキング公開やボーナスポイントの付与でも売買意欲をあまり刺激しなかったのではないかと考えられる。順位付けやボーナスなどによる売買意欲や競争意欲の促進、利潤獲得欲求の刺激度合いは、被験者によって異なると推察される。購入履歴よりすべて FV 価格超での購入を行っているため FV を当初から認識していない可能性や気にしない可能性がありうると取引動向から観察される。表 5-15 実験 T3 (S1) における rank9 位の被験者 (ID4) 取引動向、表 5-16 実験 T3 (S1) における rank8 位の被験者 (ID5) 取引動向では、それぞれの被験者の取引動向を示した。取引回数は、ID4 が 36 回、ID5 が 41 回と多いものの、購入価格と売却価格を比較した場合、売却価格が同期に購入した財の価格よりも低くなっている場合なども散見されるため、購入と売却が上手に行われていない可能性が考えられる。

総論として、上位 3 位の売買回数合計は、135 回、下位 3 位の合計は、101 回となっており取引意欲に差が生じている点も考えられる。取引回数が利潤獲得意欲の度合いを示すとすれば、最下位の 24 回は順位付け、インセンティブ報酬を動機として利潤獲得意欲が刺激されない可能性が推察される。また、ID5 の取引回数 41 回は、順位付け、インセンティブ報酬獲得意欲はあるものの購入価格と売却価格の差により順位を落としていると推察される。つまり、トレードの能力によりランキングの順位の差が生じたと考えられ、順位付け、インセンティブ報酬獲得意欲を刺激する環境因子は被験者に働いたと推察される。

表 5-12 実験 T3 (S1) における rank2 位の被験者 (ID2) 取引動向  
(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	7	2	490	
1	2	2	900	○
1	6	2	600	○
2	6	2	600	○
2	5	2	580	○
3	8	2	550	○
3	8	2	590	○
3	8	2	550	○
3	2	2	500	○
3	2	2	500	○
3	8	2	600	○
3	4	2	500	○
4	2	2	550	○
4	2	2	550	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	2	8	490	
1	2	8	500	
1	2	2	900	○
1	2	4	510	○
2	2	8	450	
2	2	7	490	○
2	2	8	500	○
2	2	8	450	
2	2	8	440	
2	2	5	500	○
3	2	5	500	○
3	2	3	500	○
3	2	8	309	
3	2	2	500	○

4	6	2	350	
4	8	2	590	○
5	8	2	500	○
5	5	2	490	○
5	8	2	450	○
5	3	2	400	○
5	5	2	490	○
5	7	2	470	○
6	6	2	480	○
6	6	2	480	○
6	6	2	480	○
8	10	2	450	○
8	10	2	450	○
8	10	2	450	○
9	4	2	439	○
10	10	2	100	○

3	2	2	500	○
3	2	3	500	○
3	2	9	500	○
4	2	2	550	○
4	2	2	550	○
4	2	10	550	○
5	2	10	550	○
5	2	9	500	○
6	2	5	500	○
6	2	9	420	○
7	2	8	500	○
7	2	5	480	○
7	2	1	450	○
7	2	3	500	○
7	2	4	500	○
8	2	3	500	○
8	2	1	460	○
8	2	8	470	○
8	2	5	440	○
9	2	8	450	○
10	2	4	100	○
10	2	4	100	○

表 5-13 実験 T3 (S1) における rank3 位の被験者 (ID1) 取引動向  
(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	
1	7	1	300	
2	6	1	300	
2	3	1	400	
3	4	1	490	○
6	6	1	500	○
7	3	1	450	○
7	4	1	450	○
7	2	1	450	○
8	2	1	460	○
8	3	1	460	○
8	10	1	450	○

8	10	1	450	○
8	10	1	450	○
8	8	1	440	○
9	5	1	420	○
9	3	1	200	○
10	3	1	400	○
10	8	1	99	○
10	5	1	199	○
10	10	1	100	○
10	6	1	400	○
10	5	1	140	○
10	10	1	30	

表 5-14 実験 T3 (S1) における rank 最下位の被験者 (ID6) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	5	6	799	○
4	4	6	550	○
4	10	6	900	○
5	7	6	500	○
5	3	6	800	○
5	8	6	490	○
6	8	6	550	○
7	4	6	490	○
10	8	6	100	○
10	5	6	99	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buye(ID)r	Price	FV 超
1	6	2	600	○
2	6	1	300	
2	6	10	600	○
2	6	10	600	○
2	6	4	400	
2	6	2	600	○
2	6	9	200	
4	6	2	350	
5	6	3	500	○
6	6	2	480	○
6	6	2	480	○
6	6	2	480	○
6	6	1	500	○
10	6	1	400	○

表 5-15 実験 T3 (S1) における rank9 位の被験者 (ID4) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	8	4	600	○
1	2	4	510	○
2	6	4	400	
2	7	4	440	
3	7	4	440	○
4	7	4	460	○
4	8	4	550	○
4	5	4	460	○
6	8	4	490	○
6	5	4	520	○
7	2	4	500	○
8	10	4	450	○
8	7	4	440	○
10	2	4	100	○
10	2	4	100	○
10	5	4	99	○
10	8	4	33	
10	9	4	100	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	4	9	200	
2	4	5	456	○
3	4	1	490	○
3	4	2	500	○
4	4	8	500	○
4	4	8	500	○
4	4	6	550	○
4	4	8	450	○
5	4	10	500	○
5	4	7	500	○
5	4	3	480	○
6	4	5	490	○
7	4	1	450	○
7	4	6	490	○
9	4	5	400	○
9	4	8	445	○
9	4	2	439	○
9	4	7	320	○

表 5-16 実験 T3 (S1) における rank8 位の被験者 (ID5) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	7	5	600	○
1	8	5	650	○
2	7	5	500	○
2	4	5	456	○
2	2	5	500	○
3	2	5	500	○
3	7	5	460	○
3	3	5	440	○
4	9	5	440	○
4	8	5	550	○
6	2	5	500	○
6	4	5	490	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	5	10	200	
1	5	10	200	
1	5	8	480	
1	5	6	799	○
2	5	2	580	○
2	5	3	570	○
4	5	8	500	○
4	5	4	460	○
5	5	2	490	○
5	5	2	490	○
6	5	3	500	○
6	5	4	520	○

7	2	5	480	○
8	3	5	470	○
8	3	5	470	○
8	8	5	449	○
8	2	5	440	○
9	4	5	400	○
9	3	5	400	○
9	7	5	400	○
10	8	5	100	○

6	5	7	520	○
8	5	3	490	○
8	5	3	490	○
9	5	1	420	○
10	5	1	199	○
10	5	1	140	○
10	5	6	99	○
10	5	4	99	○

ここでは、T1における被験者の取引行動が他のT2、T3と明らかに異なる点があったのでその取引行動を示す。

表5-17 実験T1(S2)における被験者(ID5)取引動向、表5-18 実験T1(S2)における被験者(ID4)取引動向、表5-19 実験T1(S2)における被験者(ID8)取引動向、表5-20 実験T1(S4)における被験者(ID8)取引動向、表5-21 実験T1(S4)における被験者(ID4)取引動向、表5-22 実験T1(S4)における被験者(ID3)取引動向にて、それぞれ購入履歴を見ると購入を第5期、6期、7期でやめている点である。ほかの、T2、T3の被験者の取引動向では現出しなかった取引現象である。全体の取引回数も少ないが、被験者の取引動機となる因子が無かったことにより、最後の期まで購入しようと動機が働かなかった可能性が推察される。さらに、FV価格超での取引もほかの実験トリートメントと比較すると少なく安定しているため、財の運用のみを行う場合には、FVを意識した取引が行われ、FV価格で取引を行うことを阻害する因子は働きにくいと推察される。つまり、順位付け、インセンティブ報酬設定がない取引環境ではバブルが起こらない可能性を示唆したと考えられる。この推論については、より深い検証が必要である。

表5-17 実験T1(S2)における被験者(ID5)取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV超
2	6	5	300	
3	6	5	350	
4	7	5	350	
5	2	5	400	○
5	7	5	350	○
5	9	5	400	○
6	2	5	350	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV超
2	5	3	349	
2	5	7	350	
3	5	6	350	
3	5	8	350	
4	5	7	300	
7	5	3	190	
7	5	3	190	
8	5	3	100	
8	5	2	60	

表 5-18 実験 T1 (S2) における被験者 (ID4) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	8	4	300	
1	8	4	300	
1	6	4	260	
2	8	4	200	
5	2	4	310	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
3	4	6	400	
8	4	7	200	○
10	4	1	50	

表 5-19 実験 T1 (S2) における被験者 (ID8) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
2	9	8	350	
3	5	8	350	
5	3	8	340	○
5	7	8	300	
7	1	8	220	○

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	8	4	300	
1	8	4	300	
2	8	4	200	
3	8	9	350	
9	8	1	50	
9	8	1	69	
10	8	2	1	

表 5-20 実験 T1 (S4) における被験者 (ID8) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	1	8	200	
1	5	8	110	
5	1	8	200	
6	9	8	153	

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
3	8	1	200	
4	8	1	300	
5	8	1	350	○
6	8	1	260	○
7	8	9	250	○
8	8	1	170	○

表 5-21 実験 T1 (S4) における被験者 (ID4) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	2	4	200	
7	2	4	199	
7	2	4	199	
7	2	4	199	

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
3	4	1	300	
3	4	1	300	
5	4	1	300	
6	4	1	300	○
7	4	9	700	○
10	4	7	77	○
10	4	5	50	
10	4	1	100	○
10	4	7	44	

表 5-22 実験 T1 (S4) における被験者 (ID3) 取引動向

(購入履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
1	6	3	11	
1	7	3	100	
1	6	3	120	
2	1	3	20	
2	1	3	20	
2	9	3	50	
3	2	3	500	○
5	9	3	200	
5	9	3	50	
5	9	3	90	
6	1	3	50	

(売却履歴)

Period	Seller(ID)	Buyer(ID)	Price	FV 超
9	3	1	200	○
9	3	1	100	
9	3	1	100	
9	3	9	100	
10	3	5	50	
10	3	2	50	
10	3	5	50	

個別取引動向のデータより推察されたことは、順位付けのみの場合や順位付けによるインセンティブ報酬により、財の運用のみを行う場合と比較すると利潤獲得意欲が刺激され、取引回数が大きく増加することが有り、FV 価格と乖離した取引が起こるといことである。

特に T3\_S1 のバブルが最も表出したセッションでは、第 7 期から第 9 期にかけて最も FV と大きく乖離した価格で取引がなされており、第 10 期における順位付けによるインセンティブ報酬獲得が、取引意欲を増進させた可能性があることが推察される。

逆に、財の運用のみを行う場合には、取引回数も増加せず、FV と乖離した価格での取引も増進されないといことも確認された。

これらの取引増進、FV 超の価格で取引が行われる因子を推察し、アンケート項目の検討を行う。

## 第6章 実務者へのインタビュー

### 6.1 実務者へのインタビュー

前章での実験における個別被験者の取引行動を踏まえて、実務者へのアンケートを実施するための質問項目の作成と仮説モデルの因果関係の検討、論点整理を行う目的として2回機関投資家に勤務し、株式の売買を直接行っている投資担当者へインタビューを行った。

インタビューの形式として、具体的な年収額など回答しにくい質問よりも広く情報収集する目的で行った。ポイントとしては、予算（ノルマ）の有無、ノルマを達成するために無理に投資を行うことがあるのか、インセンティブ報酬の有無、インセンティブの概要、評価期間の長短についてなるべく答え易い範囲でインタビューを行った。機関投資家へ勤務するトレーダー、投資担当者へのインタビューは2014年4月11日と2015年2月26日に行った。2014年4月11日のインタビューでは、男性10人、女性2人であった。うち、男性8人および女性2人は、金融系の資産運用を行う部門で勤務する者、男性2人は独立系の資産運用会社で勤務する者である。

2015年2月26日のインタビューでは、男性11人、女性4人であった。うち、男性10人および女性2人は、金融系の資産運用を行う部門で勤務する者、男性1人、女性2人は独立系の資産運用会社で勤務する者である。

インタビューから得られた回答を参考に取引動機となる因子を推察し、トレーダーへのアンケートの質疑の作成を行った。

表6-1 2014年4月11日東京都港区新橋にてインタビュー（12人）

項番	質問	回答
1	投資予算はあるのか	毎年投資予算はある。投資担当者として、毎年企業に約2億円程度投資を行わなければならない。ノルマが厳しい。投資先として、良い会社を見つけることができる場合とできない場合があるため。 収益予算がある。每期収益を出し続けることが難しい時もある。
2	投資予算を達成するため、無理に投資を行うことはあるのか	投資金額のノルマを達成するため、無理に投資を行うケースもある。
3	ファンドマネージャーの報酬体系についてどのように設定されているか	サラリーマンファンドマネージャーは、報酬はよくない。特別大きな成果報酬が導入されていたわけではない。普通のサラリーマンと変わらない水準であった。



4	金融業界の転職経験の有無について	ヒアリングした 12 人のうち 3 名程度（35 歳から 40 歳前後）の人は、大学卒業後、現在の会社に至るまで、最低でも 3 社以上の金融会社の経験者であった。
5	運用会社の報酬体系についてどのように設定されているか	投資した金額と売却した金額の差（キャピタルゲイン）の 1% が投資担当者の成果報酬となる。10 億円の利益を出すと、1,000 万円が①特別報酬となる。ただし、投資した企業が②キャピタルロス（損失）を出した場合には、上記①より差し引くことになるため、あまり多くの報酬を得ている人は少ないとのこと。

表 6-2 において確認した内容は、ノルマと言われる予算があるか否かについては、有るという意見が確認できた。投資する金額の予算として、年間金額を設定しているケースや毎期収益予算を設定しているケースがあるようである。成果主義制度の「成果」の部分として、予算たるノルマが設定されていることは必然ではないかと考察される。

項番 2 の質疑に関しては、ノルマを達成するために無理に投資を行うことが有りうるかを確認した。機関投資家に勤務する FV を熟知する投資家であったとしても、本来の目的とは異なった投資行動を起こすことが有るかについて、行動と要素の因果関係を実務的な見地より確認を行った。機関投資家に勤務するトレーダーの内面と行動を確認するという意味で重要な要素であると考えられる。

項番 3 について、ファンドマネージャーの給料体系について確認したが、警戒心や謙遜もあると考察されるが詳細な給料体系を確認することができなかった。成果報酬という要素が存在することは、確認できた。

項番 4 について、筆者の金融業界での勤務経験による知見では、金融業界の中でも特に株式売買を直接行う部門は、総じてノルマの厳しい世界であり、当該会社の清算、倒産も多い傾向にあると思われる。競争が厳しい世界で、転職も余儀なくされることもあり得ると考察される。プレッシャーが多い業界ではないかと推察した。

項番 5 については、インセンティブ報酬制度の計算根拠を確認する目的として確認した。回答者の意見では、キャピタルゲインの 1% 程度が個人のインセンティブ報酬として加算され、逆にキャピタルロスを出した場合にはインセンティブ報酬より減額されるため、取得するには大きな損失を出さないこともポイントとなるとの意見があった。

当該インタビューで確認できたことは、予算としてノルマがあること、予算を達成するために無理に投資を行うことが有ること、インセンティブ報酬体系を導入しているケースもあることである。

予算を達成する点に、非合理的な投資を行うこともあり得ることが意見として存在した。FV と乖離した取引を行うことの要素の一つとなりうる可能性を検討する。

表 6-2 2015 年 2 月 26 日東京都港区赤坂にてインタビュー（14 人）

項番	質問	機関投資家に勤務する投資担当者の回答
1	インセンティブ報酬を導入しているか	<p>インセンティブ報酬を導入している（明確に回答を得たのは、2 人）</p> <p>それほど多くはないが、キャピタルゲイン（株式売却益の 1%程度） 担当者に配分される。</p> <p>給料体系は、親会社より出向している社員には、当該インセンティブ報酬制度はない。</p>
2	インセンティブが一番多いケースでどのような報酬体系の会社があるか。	<p>インセンティブ報酬が一番大きいケースで、キャピタルゲインの 6%という報酬体系を聞いたことがある。</p> <p>但し、成果に対して厳しいため、できなければすぐにクビにされるという話を聞いた。</p> <p>その他の A 社はインセンティブ報酬が、比較的高い 3%であると聞いた。ただし、同様に仕事ができない場合には、すぐにクビにされると聞いた。</p> <p>インセンティブ報酬が大きい場合には、基本給（月給部分）が、少なく設定されており、インセンティブ報酬部分を大きな比重にしているケースが多い。</p>
3	社内の評価方法について	<p>各期（6 か月毎）の短期での評価となるため、すぐに成果を求められるケースが多い。どの会社でもそうだが、評価する期間が短期であるため、ロング（長期投資の視点）での業務を行うことが難しい。短期の成果を出すことに注力してしまう。</p>

4	<p>同僚がインセンティブ報酬を得た場合には、うらやましいか。自分も得たいと考えるか。</p>	<p>同期が大きな給料を得ていることを聞くと自分も欲しいと思う。自分も頑張らないといけないと思うことがある。</p>
5	<p>年間の投資ノルマを達成するため、自分であまり良いと思わない投資を行なうことはあるか。</p>	<p>その年の予算により、ノルマ達成のために投資を行なうこともある。同僚や、チームでの予算配分が行われるため、各人のノルマの達成が不可避である。また、投資を行ない、成果を上げて、より多くの報酬を得たいと考えることもある。</p>
6	<p>投資の成果と会社の評価に対するギャップは、どのような点にあるか。</p>	<p>会社の評価は、6か月毎の評価であり、それがボーナス（賞与）の評価となるため、ショートのスパンで物事を考えないといけなくなる。もしも、自分のお金で投資を行なうことができる場合には、割安の時に購入して、ロング（長い期間）持ち続けて、売却して大きな利益を得ることも考えられる。</p>
7	<p>投資期間を長くロング投資を行なった場合の主な成果として具体例は、どのようなものがあるか。</p>	<p>投資対象としてみた場合には、今から3年前に1ドル70円台の時に大量にドルを購入して、現在まで持ち続けたとしたら、1ドルが、120円まで円安になり。結果的には、短期で売買するよりも大きな利益を得ることができたと思う。あくまで、結果論の話であるが。</p>

8	<p>長期投資として個人的に良いと思われる投資対象はどのようなものがあるか。</p>	<p>最近、原油価格が暴落しているため、今購入して、3年ぐらい持ち続ければ、大きく上昇するのではないかと考えられる。</p> <p>短期投資では、どのように価格が動くか見当つかないため、ロングで投資を行なうべきであると考えます。</p>
9	<p>現在の金融環境と投資について</p>	<p>現在は、日銀の金融緩和政策により、資金調達が容易になっている。対象 FV と乖離した強気の投資を行なうことも多々ある。マーケットにより、割安、割高の考え方が大きく異なる。</p>

表 6-2 における 2 回目のインタビューでは、より機関投資家の投資行動と報酬制度がどのように結びつくのか確認しようと試みた質問項目である。社内制度の詳細を話すことは、社員としての守秘義務に違反する恐れもあるとのことで、意図的に大まかな概要を把握する内容としてヒアリングを行った。

項番 1 では、インセンティブ報酬の導入について確認を行った。給料額とも関連する内容であるため、明確に有ると回答したのは、2 名であった。

項番 2 においては、インセンティブ報酬の計算方法を調査すべく行った質問である。インセンティブ報酬が高いところでは、キャピタルゲイン（売却益）の 6% 程度を設定しているところもあるようである。業界の一般では、1%~3% 程度で設定しているようである。

項番 3 では、評価期間を確認するために行った。6 か月程度が評価期間のようである。サラリーマンのボーナス（賞与）の支給時期が一般的に 6 月と 12 月の年二回であるので、その時期と合わせているものと推察される。

項番 4 においては、自分の身近な人間がインセンティブ報酬を得た場合にどのように感じるかを確認した。自然な話ではあるが、やはり羨ましいという感情や自分も欲しいという感情になるという意見を確認した。インセンティブ報酬が投資行動と結びつくか検証するポイントであると考察した。

項番 5 では、前回も行ったノルマと非合理的な投資行動の因果関係について確認した。前回に比べると新しい意見としては、ノルマが数人のチーム全体として課されることもあるため、各人の予算達成可否の責任がチーム全体の予算達成可否に影響を与えることである。非合理的な投資を行うことを誘発する理由の一つとして重要なポイントとなる項目であると考察される。また、成果を上げて多くの報酬を獲得したいとの意見も確認した。自身のノルマ達成が、自分以外のチームのメンバーにも波及するため、重大な責務であると推察される。

項番 6 では、会社の評価制度の問題点を確認した。評価期間が、6 か月間であり長期投資が行いにくい社内制度であるとの意見があった。短期間よりも長期間の投資の方が大きな利益を獲得できる可能性が高いことを認識しているという意見が確認された。社内の評価制度により、投資行動が制約されていることが意見として確認された。

項番 7 では、長期投資を仮に行った場合にはどのような成果が得られたのか確認した。投資期間が 3 年程度あれば、短期で売買するよりもより多くの利益が出た可能性があるとの意見があった。機関投資家に勤務する投資担当者は、長期投資を所望している意見をいくつかのインタビュー項目より繰り返し確認した。

項番8では、参考までに個人で長期投資を行った場合どのような投資行動を行うか確認した。機関投資家に勤務して、成果を短期間に出すことやノルマなどの制約なく投資を行う場合、どのような投資行動を行うのか、又はどのような投資行動を行いたいかを確認する目的で意見を聞いた。短期での投資成果は、どのようなようになるか不確定であるという認識の下で、3年程度の中長期投資を望むとの意見を確認した。

項番9では、投資環境と投資行動について、確認した。FVと乖離した強気の投資もマーケット環境により行うこともあり得るとの意見があった。市場の環境により割安であるか割高であるかの判断基準が異なると、投資環境の重要性が確認された。

インタビューにおけるポイントとしては、第2回目のインタビュー項番5で確認したノルマ達成のために非合理的な投資行動を行う事実があり得ること、インタビューの被験者がインセンティブ報酬を実際受け取っているかなどの踏み込んだ質問を行うことはできなかったが、インセンティブ報酬額が6%や3%あるいは、1%などの他社の報酬制度の動向に詳しい回答を得たため、インセンティブ報酬の関心は高いと推察される。ノルマがチームごとに配分されることもあり、個人の責任という意味では大きな負担感、プレッシャーが掛かるものと推察される。また、複数の質問から評価期間は6か月間であり、その期間内に成果を出さなければならないとの使命感を確認した。評価期間という制度がない状態であれば、長期投資の方が優れているとの意識があることも確認された。また、同僚がインセンティブ報酬を得た場合には自分も欲しい、自分も獲得するために頑張るとの意見も確認させたため、インセンティブ報酬が競争意欲を刺激する要素の一つになり得るのではないかと推察した。

図6-1では、インタビューから推察される、関係因子を図示した。利潤獲得意欲を刺激する因子としては、ノルマの達成、同僚との競争に勝つこと、社内での評価向上、インセンティブ報酬の獲得などの大きく4つの因子があることを推察した。

これらのインタビューから得た内容を基に、次章でノルマと成果に関する仮説モデルを検討する。

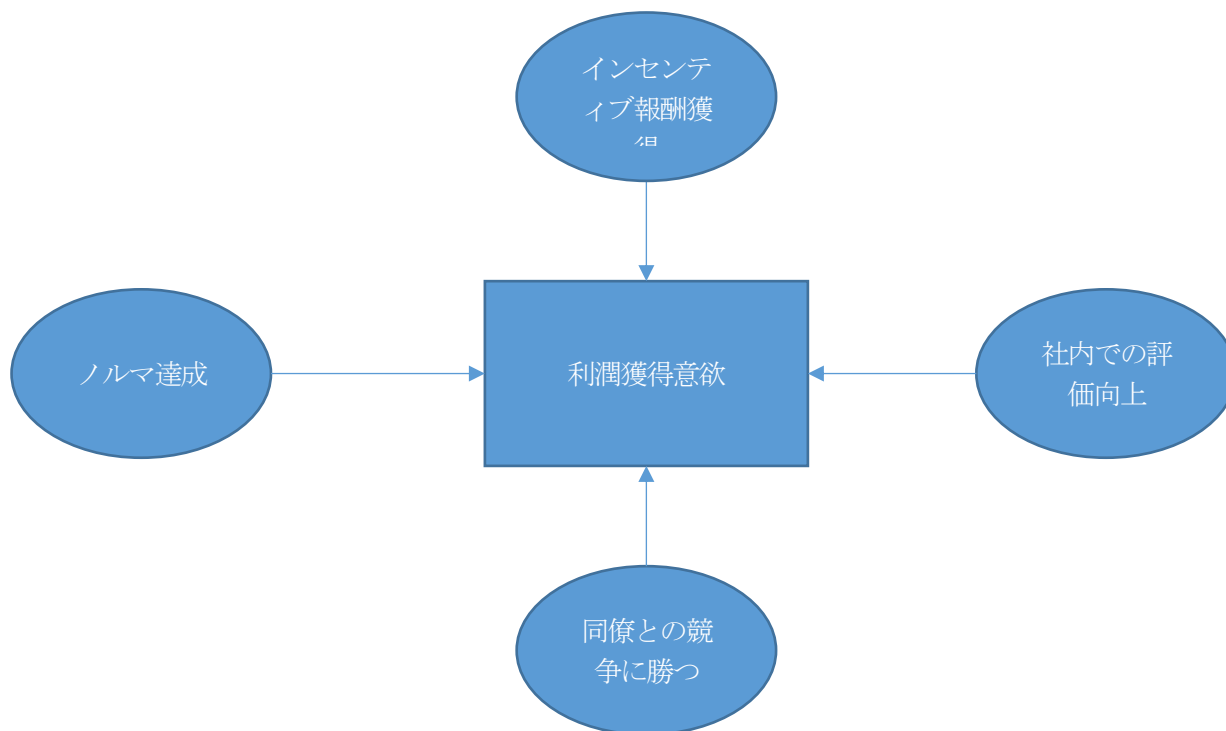


図6-1 インタビューから推察した利潤獲得意欲との関係因子

## 6.2 株式取引シミュレーションサイトでの株式仮想取引

実務者へのアンケート項目を作成するための参考とする意味で、2つの要件である順位付けとインセンティブ報酬がある株式取引のシミュレーションサイトに筆者が参加して取引時の心境について実験の結果を取引者の心理的な観点から分析し、自らトレードを行い分析した。

株式取引のシミュレーションサイトの大手であるトレーディングダービー<sup>24</sup>では、約3か月間仮想通貨1,000万円を運用し、順位を競い成績上位者へは、賞品が授与される仕組みである。売買銘柄は、東京証券取引所に上場している銘柄が対象となる。順位は、毎日メールで報告され自分の資産額に応じて参加者の何人中何番目という通知と合わせてあといくら資産を増やせば順位はいくら上がるかを通知される。さらに、成績上位者は何の株を売買して成績を向上させているのか具体的な銘柄の開示もなされている。

筆者が参加した2016年7月14日時点では、30,821人が参加している。大会の開催期間は、2016年6月25日（土）から2016年9月23日（金）までの約3か月間である。

参加した時点での心境としては、少しでも早く順位を上げるためにどうすればよいのかと強く意識した。また、毎日成績の順位を示されるメールが届くので順位は常に気にすることとなった。この通知メールにより競争意欲が高められた。

景品の概要は、1位から10位まで景品が用意されており1位は現金10万円となっている。他にもiPad miniやオーブントースター、ワンダーコアやドライヤーなどがある。

本シミュレーションサイトでは、株価は東京証券取引所で売買されている銘柄を売買して、東京証券取引所の株価により資産評価されるシミュレーションサイトであるため、シミュレーションサイト内での売買が実際の株価に与える影響はない。ただ、ランク付けと成績上位者への賞品が取引参加者に与える心理的な要因を自らが売買して体験したことをこの章にて論じる。

---

<sup>24</sup> 株式会社K-ZONEの運営する日本最大の株式売買シミュレーションサイト：<https://www.k-zone.co.jp/td/>

## 6.3 株式取引シミュレーションサイトの運用条件と経済実験 (T3) の前提条件との比較

### 株式取引シミュレーションサイトの運用条件

- 最初に仮想の 1,000 万円を参加者全員が保有する
- 東証の上場銘柄を 3 か月間売買して順位を競う。
- 成績上位者には景品が贈呈される。

表 6-3 株式取引シミュレーションサイトと実験の条件比較

項目	株式取引シミュレーションサイト	経済実験の条件 (T3)
財	1,000 万円	4,000 ポイント
期間	3 か月	10 期間
順位	毎日メール通知、HP 更新	3 期毎に開示
報酬	現金・商品	現金

## 6.4 株式取引シミュレーションサイトにて自ら経験したこと

株式売買の利益を獲得する際のトレーダーの心理の相関としては、以下のとおりであると考えられる。

FVを意識する取引よりもいかに自らが高順位になるかについて、重視した取引行動を行ってしまうことが確認できた。高順位になりたい欲求、賞品の獲得を目指した株の取引による高収益獲得、他者との順位競争など実際に筆者が取引を行うと様々な因子により利潤獲得意欲が刺激されることを感じた。アンケートの参考因子として検討する。

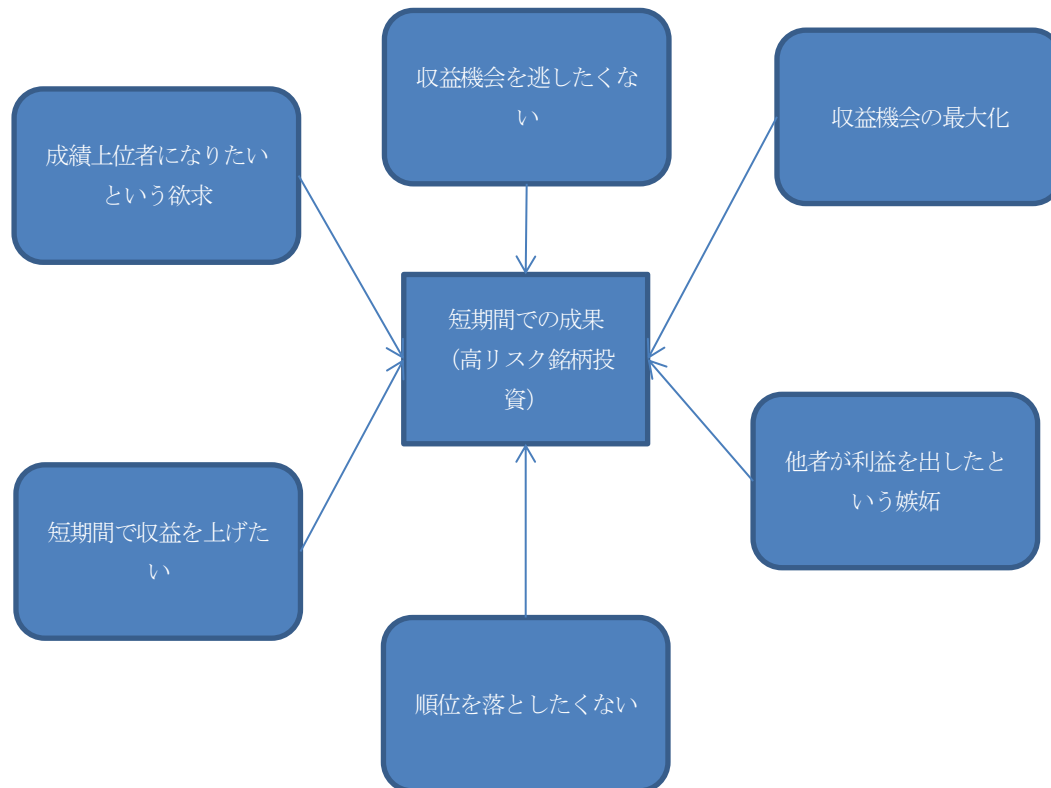


図 6-4 トレダビの成果と売買心理の関係図 出典：筆者作成



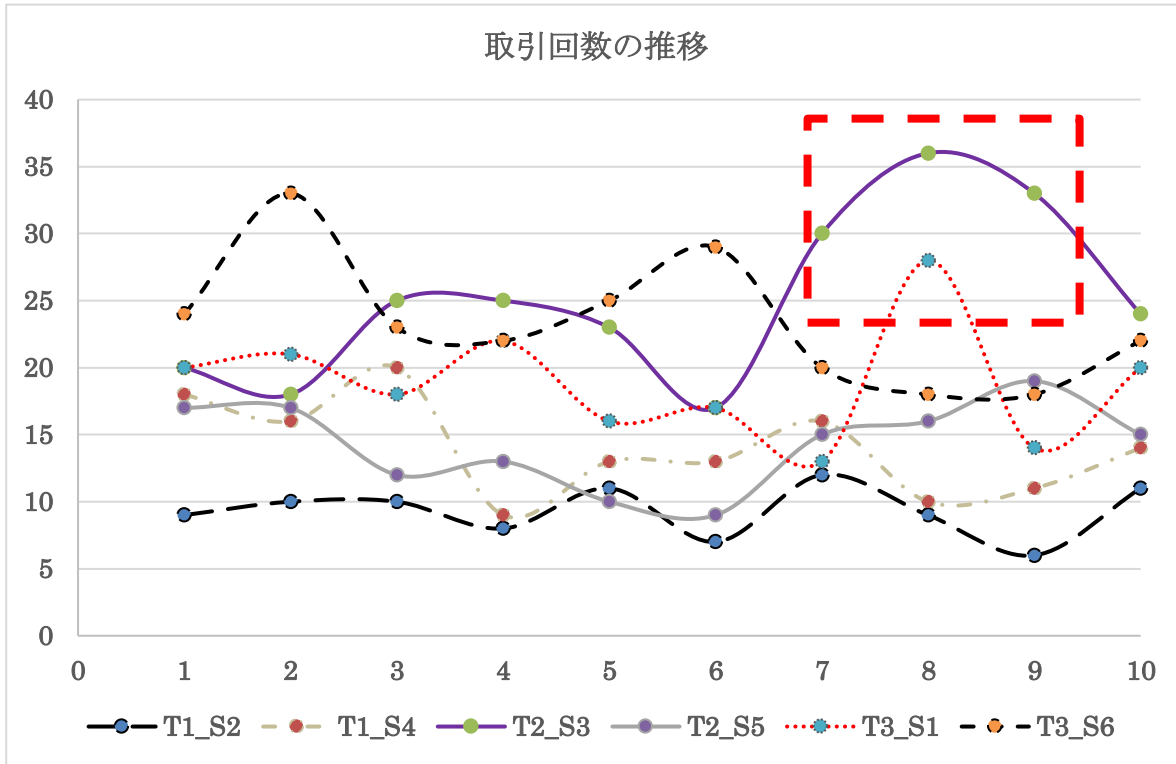


図 6-5 先行研究竹田 (2014) 実験における取引回数の推移

実際にシミュレーションで売買を行ってみて、評価期限が近づくごとにすぐに利益を獲得したいという心理が強くなり、期限までの残りの日数が 2 週間程度になるともうどうすることもできないという諦めの気持ちが大きくなった。図 6-5 で記した先行研究における実験でも取引回数は、第 8 期を頂点として、下がるケースが多く観察される。

利潤獲得欲求、焦り、緊張感は自らの行動により結果を変えることができる期限（実験においては、第 7 期から第 9 期にかけて）に最も高まりその後収束すると推察される。

## 第7章 意思決定モデルの仮説

### 7.1 利潤獲得意欲について

第5章での実験における個人の取引動向データから、トレーダーの環境設定の中に成果主義制度のノルマの達成、同僚との競争に勝つこと、社内評価の向上、順位付けによるインセンティブ報酬獲得が加わると、リスクに対する許容度が上昇し、FVと乖離しても株式売買を行うという感情が抑えられなくなるのではないかと推論した。主な原因としては、本来人間の持つ利潤獲得意欲が順位付けによるインセンティブ報酬という制度により刺激されたことが要因であると考えられる。

実際に実験における財の運用のみのT1においては、取引回数、FV価格超での取引回数は、T2、T3の実験よりも少なく表出した。この事実は、順位付け、インセンティブ報酬などの利潤獲得意欲を増進させる因子が働かない場合には、本来のFVを意識した取引を被験者が行う可能性が高いと推察される。また、T1の取引として特異な点は、第5章でも説明した通り第5期から第7期までの間で購入取引を一切辞めているケースが散見されたことである。ほかの、T2、T3においてはあまり現出しなかったケースである。このことから、T1では、取引意欲を必要以上に増進させる因子が働かなかったと推察される。

一方で、T3\_S1のバブルが最も表出したセッションでは、第7期から第9期にかけて最もFVと大きく乖離した価格で取引がなされており、第10期における順位付けによるインセンティブ報酬獲得が、取引意欲を増進させた可能性があることが推察される。つまり、順位付けによる競争やインセンティブ報酬がFVと乖離した取引を推進する因子の一つであると仮説する。

第6章での実務者へのインタビューより利潤獲得意欲は、企業に所属するサラリーマンの場合には、金銭のみに限らないと推察される。ノルマを達成することにより、インタビューにもあったチームに配分された予算のうち自分の予算の達成は必達という責務からの解放という利潤が考えられる。その他にも収益を上げることにより、同僚などの自分の周辺にいる者との競争に打ち勝つという利潤も考えられる。社内での評価向上など、成果主義の根底にある競争して勝ち残り、自己に対する評価を上げるという大きな利潤獲得欲求が大きく働くと推察される。インタビューにおいては、被験者の利潤獲得意欲の大小などの本心を確認することの限界を感じた。競争意欲を他人に全面的に示し、インセンティブ報酬の獲得意欲や昇進意欲をインタビューにおいて本心をさらけ出すことはしないと推察される。インセンティブ報酬の獲得意欲の大小を推察すべきポイントは、他社のインセンティブ報酬額について、詳しく動向を知っておりその事実が、インセンティブ報酬の関心の高さを示していると推察されたことである。

インタビューによって確認された成果を出す取引意欲増進に関する因子は、ノルマの有無、ノルマ達成の可否を判定する期末界限での自分に感じるプレッシャー、会社内の周りに認められたいという承認欲求である。その因子が、FVを無視してでも成果を出すという取引意欲に結びつくかについて、因果関係を検証する。

これらの調査結果を踏まえアンケートの質問項目を設定する。

## 7.2 6つの要素を軸としたアンケート項目の設定

実験における個別被験者の取引動向、機関投資家に勤務するトレーダーを含む投資担当者へのインタビューとトレダビにおいて実際に売買を筆者が行い、短期間での成果を追求すると推察される項目を抽出した。関連図における要素としては、インタビューでも確認されたノルマの有無を確認する内容である「投資金額、収益金額にノルマ（予算）はありますか」である。ノルマの有無が何らかの形でFVを無視する要素の一つになるのではないかと推察した。また、成果主義制度とノルマに関連する内容として、「成果を出すことに対して強いプレッシャーを感じますか」、「特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」「同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか」など、インタビューからノルマが自己のみにある場合やチーム全体に配分されているケースの回答があったので、ノルマに対するプレッシャーが短期間の成果に追求に関係しているのではないかと推察した関係因子である。また、実験における被験者の取引動向より、「仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）」を設定した。T3\_S1のバブルが最も表出したセッションでは、第7期から第9期にかけて最もFVと大きく乖離した価格で取引がなされており、第10期における順位付けによるインセンティブ報酬獲得が、取引意欲を増進させFVと乖離した価格で売買しても高順位になりインセンティブ報酬を獲得したいと考えたのではないかと推察したため設定した。

トレダビとインタビューにより、図7-1の成果を無視する因果予想図を作成した。これをもとに機関投資家へ勤務するトレーダーへのアンケートを作成する。

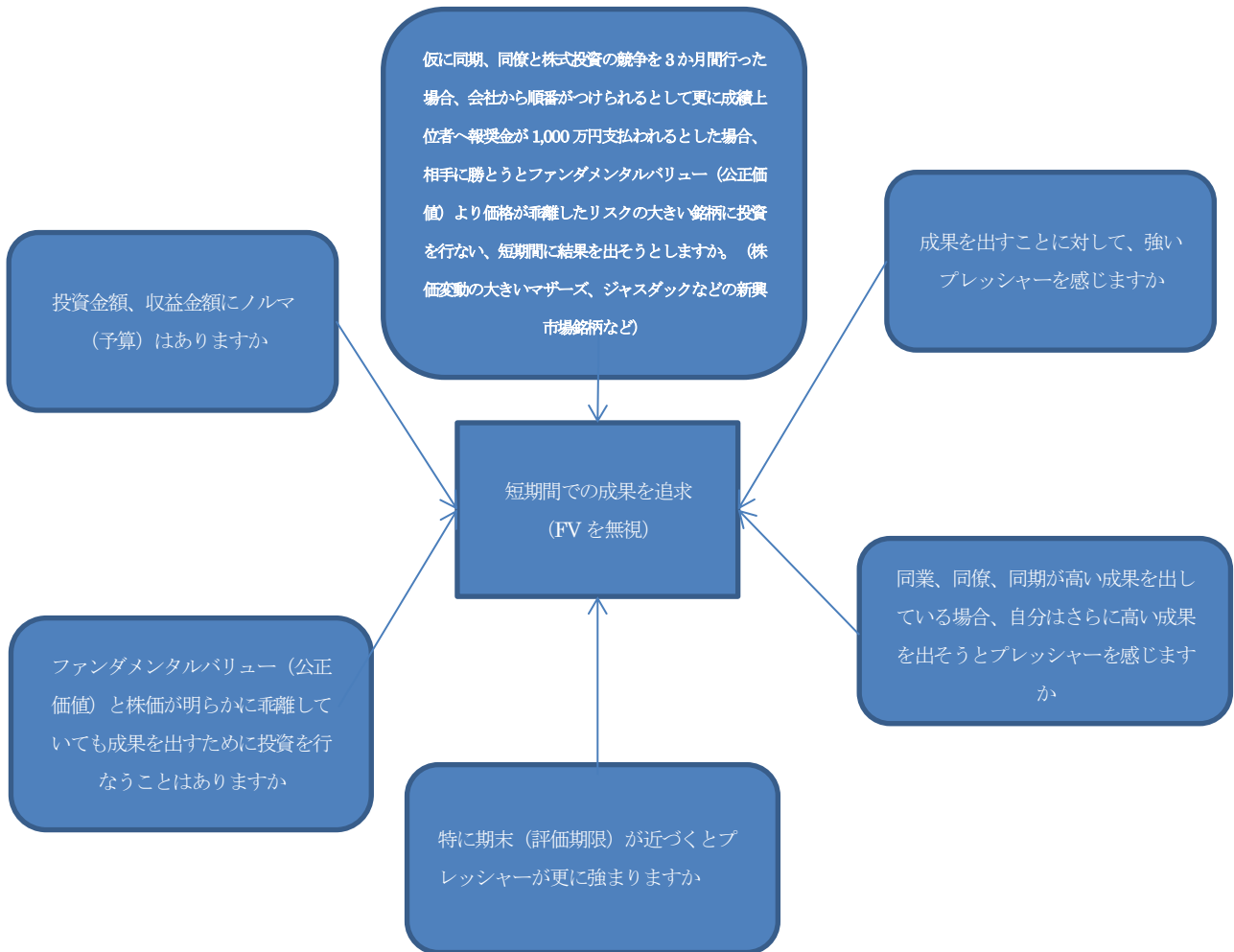


図 7-1 成果追及と FV を無視する関係図 出典：筆者作成

## 7.3 FVと乖離した取引を行う仮説モデル

図 7-2 において、機関投資家に勤務する投資家へのアンケート項目から以下の因果関係を想定し、関係モデルを示した。

機関投資家に勤務するトレーダー、投資担当者へのインタビューから、実際に働くトレーダーの意識として、ノルマの有無が重要な因子であると推察された。ノルマの有無によりFVと株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行うかが因果因子となり得ると考えられる。また、インタビューにおいてノルマが個人に与えられる場合やチームに与えられるケースがあると確認されたため、評価期限が近づくにつれてプレッシャーが大きく感じることもあり得ると推察した。結果として、ノルマの有無が実験におけるFVと乖離した価格で取引を行い短期間で成果を出し、インセンティブ報酬獲得を目指す因果関係を推論した。

さらに、ノルマの有無が関係せずともFVと株価が明らかに乖離しても成果を出すために投資を行うのかという因子と同様にノルマの有無に関わらず、評価期限が近づくプレッシャーが強まるという因子が、FVと乖離した価格で取引を行い短期間で成果を出し、インセンティブ報酬獲得を目指すという因子と因果するかデータにより検証する。この個別因子の検証は、実験における被験者の個別取引データより推論したものである。実験における設定では、被験者に実社会のノルマと同等の制度を課すことが困難であるため、ノルマの有無に関わらない個別因子が、FVと乖離した価格で取引を行い短期間で成果を出し、インセンティブ報酬獲得を目指す関係性をデータにより示す目的である。

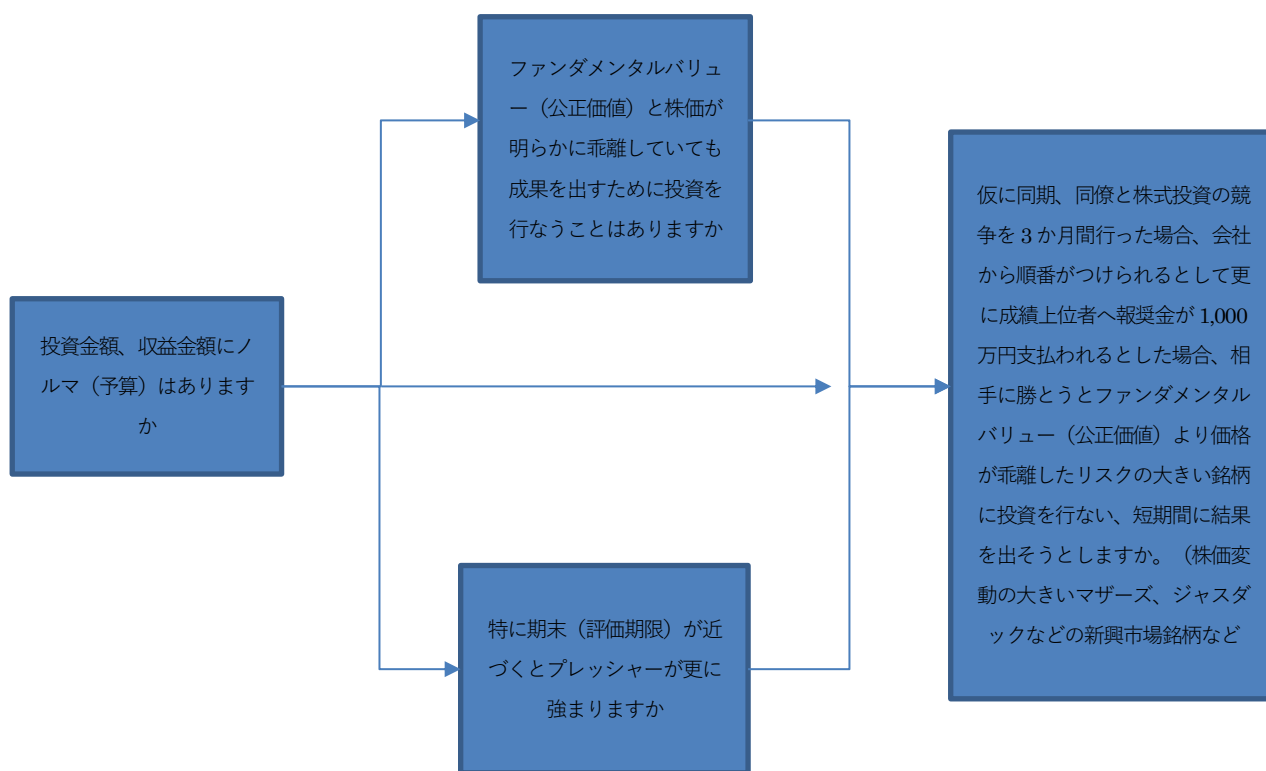


図 7-2 FVと乖離した取引を行う因果関係モデル

## 第8章 アンケート

### 8.1 アンケートまでの経緯

実際に機関投資家へ投資を行なう際のプレッシャー、ノルマ、報奨制度についてヒアリングをすべくモニタリングスターなどで表彰された高利回りの運用を行っている運用会社をはじめとする機関投資家へ複数コンタクトを行うも守秘義務の観点よりいずれの機関投資家からも回答を得ることができなかった。

そこで、ネット調査会社複数社に対して対象となる機関投資家の被験者数の確認を行った。確認した大手調査会社の被験者数は10～20サンプル程度であった。トレーダーの登録者数が少なくサンプル数がどの程度集められるか不明であることをどの調査会社も主張していた。その中で機関投資家の被験者サンプル数が一番多い楽天株式会社の100%子会社である楽天リサーチ株式会社へ調査を依頼した。楽天リサーチ株式会社との事前打ち合わせでは、被験者サンプル数について50サンプル程度が取得可能な上限であるとの回答であった。場合によっては、50サンプル集まらない可能性についても説明された。被験者のサンプル数をもっと収集できた方がより現実的な分析を行えたと思うが、大手調査会社との事前の打ち合わせ内容を踏まえると収集可能数は50サンプル程度が限界であると思料された。

その状況で2017年4月にアンケートを実施し、結果としてサンプル数は機関投資家50・個人投資家50のサンプルを取得できそれぞれ株式売買についてのアンケートを行うことができた。いずれも4択式として、あてはまる・どちらかといえばあてはまる・どちらかといえばあてはまらない・あてはまらないとして、ふつうなどの回答を排除する方法をとった。

## 8.2 アンケートの目的

第7章にて推論した仮説を検証することを目的として、機関投資家に勤務するトレーダーがどのような環境におかれて実際に売買を行っているかを確認することおよびに FV などの評価軸を意識した合理的な売買と評価、ノルマなどにより FV を無視した非合理的な売買の有無を中心として確認する。

特にポイントとしては、実験における個別被験者の取引動向、実務者へのインタビュー、筆者のトレダビでの取引を参考に実験における成果主義制度におけるノルマとインセンティブ報酬制度がバブルに与えた影響を踏まえ、それらの因子関係の背景を確認する内容とした。

機関投資家は、成果主義制度におけるノルマや社内での評価によるプレッシャーや競争を常に意識しているのではないかと推察した。

成果報酬によるインセンティブ獲得を意識すれば、リスクが高く FV よりも上に乖離した株価であっても売買することがあるのではないかと推察した。筆者が行ったトレダビでの売買実績でも同様の取引を行ったため、機関投資家も同様の気持ちで取引を行うことがあるのではないかと推察した。

一方で、個人投資家はノルマやプレッシャーがないため機関投資家より自由な意思で売買を行うのではないかと考えた。利潤獲得欲求は、機関投資家に勤務するトレーダーも個人投資家も同様にあると予想される。

特に重要な点としては、機関投資家に勤務するトレーダーにノルマが課されている場合とそうでない場合の各質問に対する回答結果の差の有意性を確認し、また有意性のあった質問項目を抽出して、グループ分けを行い実験における順位付けとインセンティブ報酬がともに無い場合と順位付けのみの場合及び順位付け・インセンティブ報酬がともにある場合の各環境設定が各々に機関投資家に勤務するトレーダーが売買を促す影響について事実を確認する内容とした。

FV をよく認識しているはずの機関投資家に勤務するトレーダーが先行研究の実験の環境設定により非合理的な投資を行うことが本当にあるのかをアンケートにより確認する。

また、広田(2009)「バブルはなぜ起きるのか?—ファイナンス理論からの考察—」の FV を理解していない投資家を「ノイズトレーダー」と定義していることに基づき、FV を理解していない投資家が機関投資家に勤務するトレーダーよりも多く存在する個人投資家と FV を認識している機関投資家に勤務するトレーダーのアンケートの比較を行い投資行動で相違する点を検証する。

## 8.3 アンケートの仮説

実験から得られた結果では、順位付け・インセンティブ報酬が無い個人投資家を想定したマーケットにおいては、FV と乖離した取引を行わない傾向にあった。さらに順位付けのみを行う機関投資家を想定したマーケットより順位付け・インセンティブ報酬の環境設定を行った機関投資家を想定したマーケットの方がFV と乖離した取引が行われることが示されている。

インタビューにて、機関投資家として勤務するトレーダー、投資担当者にFV と乖離した取引を行う動機を確認したところ、自己の成果達成意欲やインセンティブ報酬獲得などの利潤獲得欲求が働くこともありうることが確認された。

アンケートにおいては、それらの点を踏まえながら、機関投資家の社内評価制度であるノルマの有無及び自らの評価を上げるためFVを無視した取引を行うのか、さらに評価期限である期末になるとプレッシャーを強く感じFVを無視した取引を行うかについて意識の相違を比較検証する。機関投資家で勤務するトレーダーは、自己の成果を出すためFVを無視した投資行動を行うと仮定した。さらに、自己の評価期限である期末に近づくにつれて、より大きなプレッシャーを感じると考えられるため、FVを無視した取引を行うことがあるのではないかと仮定した。

一方で、機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家の比較検証の場合には、個人投資家は企業に所属しておらず、ノルマなど課されていないため実際に金銭の報酬などを別とすると順位付けによる他者との競争を意識して機関投資家より短期的な取引を行いにくい傾向にあるのではないかと推測した。

成果主義制度を背景としてFVと乖離した取引価格でも売買を行う仮説のポイント

- ・会社のノルマが厳しいためなんとか予算を達成するためFV と乖離した高い株価でも株式売買を行うことがある
  - ・成果報酬がほしいためFV と乖離した高い株価でも株式売買を行うことがある
  - ・同僚・同期よりも早く昇進・昇給したいためFV と乖離した高い株価でも株式売買を行うことがある
- いずれの仮説の共通点は、自らが成果を出すという利潤獲得意欲が動機の背景となっていると仮定した。



## 8.4 アンケート項目

機関投資家に勤務するトレーダーへ 22 問、一部の質問では該当がない際には回答不要とした。個人投資家へは、14 問について以下の質疑の項目に基づきアンケートを行った。

アンケートのパラメーターは、4 択とした。4:あてはまる、3:どちらかというにあてはまる、2:どちらかというにあてはまらない、1:あてはまらないと設定。

※アンケートでは、機関投資家に勤務するトレーダーを機関投資家勤務の方と表現している点をご注意ください。

表 7-1 アンケート項目（機関投資家勤務の株式売買を行う業務の方への質問）

質問番号	機関投資家勤務の方への質問
1	給与に成果報酬を導入しておりますか
2	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか。
3	投資金額、収益金額にノルマ（予算）はありますか。
4	ノルマ（予算）は、必達目標ですか <u>(会社に当該制度がない場合には、回答不要です ※質問 3 に連動)</u>
5	ノルマは、無理せずともクリアできる水準ですか <u>(会社に当該制度がない場合には、回答不要です ※質問 3 に連動)</u>
6	自社の成果報酬体系に満足しておりますか <u>(会社に当該制度がない場合には、回答不要です ※質問 1 に連動)</u>
7	昇進、昇給に興味はありますか
8	成果報酬により投資意欲は高まりますか <u>(会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください)</u>
9	成果報酬により同じ会社の同期、同僚と競争意欲は高まりますか。 <u>(会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください)</u>
10	短期間に高い成果を出したいと考えますか
11	成果報酬制度により、さらに高い給料、高い報酬、昇進などを得たいと考えますか <u>(会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください)</u>
12	できれば、ノルマ（予算）は無い方が良いですか <u>(会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください)</u>

13	成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか
14	特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか
15	同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか
16	成果の評価期間が短いと感じますか
17	投資の成果を意識して、リスクの高い投資を行なうことはありますか
18	ファンダメンタルバリュウ（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか
19	成果（昇進・昇給）を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか
20	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュウ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
21	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュウ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
22	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュウ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）

表 7-2 アンケート項目（個人投資家への質問）

質問番号	個人投資家への質問
1	株式投資を行なう場合、友人、知人などが利益を出したという話が気になりますか。
2	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュウ（公正価値）を気にしますか。

3	期限を定めて収益目標設定しておりますか
4	収益目標を設定している場合、目標に届かないとプレッシャーを感じますか <u>(該当がない場合には、回答不要です ※質問3に連動)</u>
5	収益目標が未達の場合、ファンダメンタルバリュ（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出そうとしますか <u>(該当がない場合には、回答不要です ※質問3に連動)</u>
6	ファンダメンタルバリュ（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出せそうな場合には、気にせず購入しますか。
7	友人、知人が1か月間で50万円利益を出したという話をされた場合、自分はそれ以上の利益を出そうと意識しますか。
8	50万円以上の利益を出せそうな銘柄があるとします。しかし、リスクも大きく存在します。他者との競争を意識して投資を行ないますか。
9	自分が50万円以上の利益を出した事実を知人に言いますか。
10	株式投資で、ファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
11	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
12	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
13	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられ、更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）
14	利益を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか

## 8.5 アンケートの被験者の属性

機関投資家は、株式投資の仕事に携わっている方（n=50）、個人投資家は、株式投資を仕事として行わず、個人として国内・海外株式に投資を行なっている方（n=50）。全体的に多い年齢層としては、40～50代で性別は、男性92名、女性8名。

表 7-3 被験者の属性

		n	生命保険会社	損害保険会社	銀行	信託銀行	信用金庫	投資銀行	証券会社	投資ファンド	投資顧問会社	共済組合	農業共同組合（農協）	政府系金融機関	上記以外	現在働いていない
全体		100	15	1	10	1	2	3	8	10	7	2	0	2	27	12
性別	男性	92	15	1	9	1	2	3	7	8	6	2	0	2	25	11
	女性	8	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	2	1
年代	20代	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	30代	10	1	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0
	40代	31	8	0	1	0	2	1	2	1	3	2	0	0	8	3
	50代	39	6	1	6	1	0	1	2	5	3	0	0	2	12	0
	60代	13	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	4
	70代	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
性年代	男性 20代	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	男性 30代	7	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0
	男性 40代	30	8	0	1	0	2	1	2	1	3	2	0	0	7	3
	男性 50代	37	6	1	6	1	0	1	2	4	3	0	0	2	11	0
	男性 60代	12	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	3
	男性 70代	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	女性 20代	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	女性 30代	3	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	女性 40代	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	女性 50代	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	女性 60代	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	女性 70代	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
割付	機関投資家	50	9	1	8	1	1	3	7	10	7	1	0	2	0	0
	個人投資家	50	6	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	27	12

## 8.6 アンケートの結果

### 8.6.1 機関投資家勤務の方へのアンケート結果

給料に成果報酬を導入しているについて、あてはまる・どちらかといえばあてはまるが 66%となっている。態度の差こそあれ過半数が成果報酬を導入している。

株式投資を行なう際に各種 FV を気にしますかについては、あてはまる・どちらかといえばあてはまるで 72%となっている。

投資金額・収益金額のノルマはあてはまる・どちらかといえばあてはまるで 52%となっており約半数が程度の差はあってもノルマが設定されていると回答。

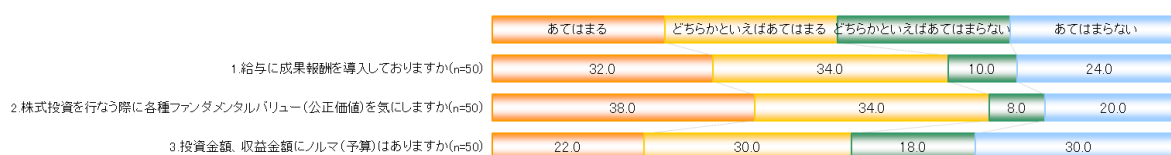


図 7-1 機関投資家回答 1

ノルマが設定されているうち、必達目標となっているのが、あてはまる・どちらかといえばあてはまるが 80.7%となっており、ノルマが設定されている約半数のうち 8 割が必達目標となっている。

ノルマは、無理せずともクリアできる水準ですかについては、69.2%どちらかといえばあてはまらない・あてはまらないと回答。高いノルマが設定されていると考えられる。

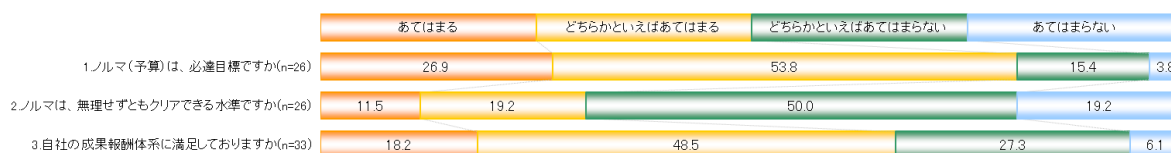


図 7-2 機関投資家回答 2

昇進・昇給に興味はありますかについては、76%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

成果報酬により投資意欲は高まりますかについては、72%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

成果報酬により同じ会社の同期・同僚と競争意欲は高まりますかについては、72%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

短期間に高い成果を出したいと考えますかについては、60%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

成果報酬制度により、さらに高い給料、高い報酬、昇進などを得たいと考えますかについては、72%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

できれば、ノルマは無い方が良くですかについては、60%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

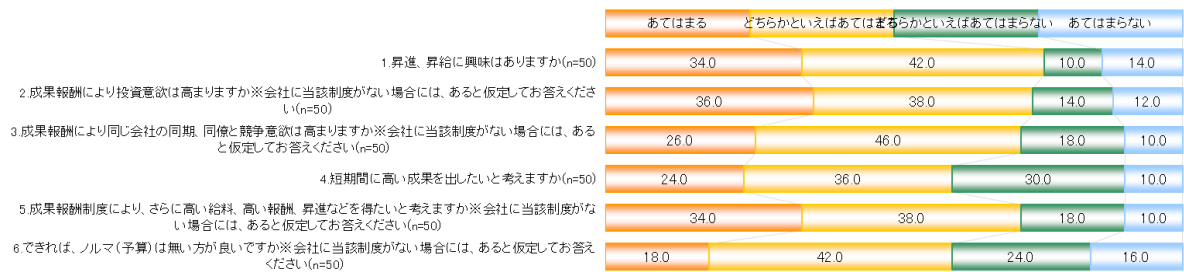


図 7-3 機関投資家回答 3

成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますかについては、78%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

特に期末(評価期限)が近づくとプレッシャーが更に高まりますかについては、70%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

成果の評価期間が短いと感じますかについては、52%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

投資の成果を意識して、リスクの高い投資を行なうことはありますかについては、52%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

FVと株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますかについては、52%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

成果(昇進・昇給)を出すためには、リスクも競争も気にせず投資を行ないますかについては、36%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

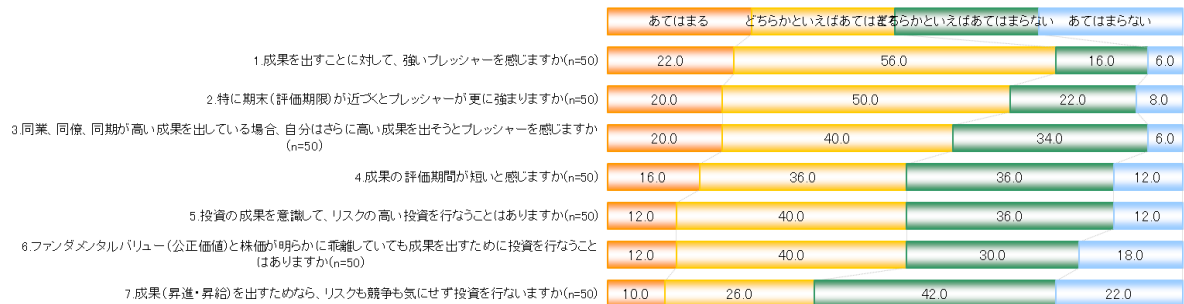


図 7-4 機関投資家回答 4

仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー(公正価値)より株価が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に成果を出そうとしますか。(株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など)については、42.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

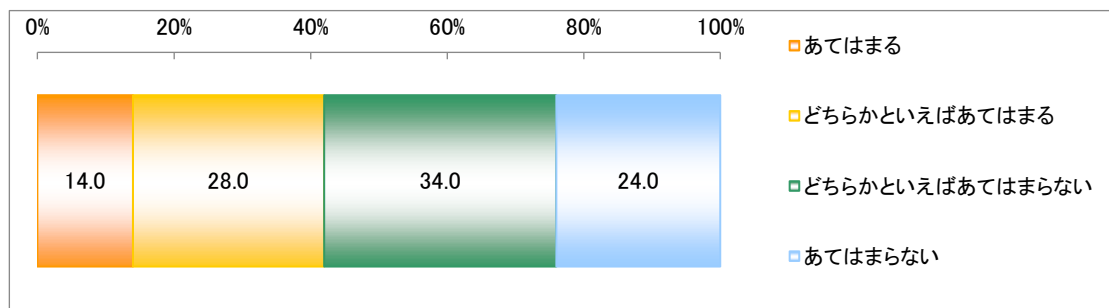


図 7-5 機関投資家回答 5

仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）については、42.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

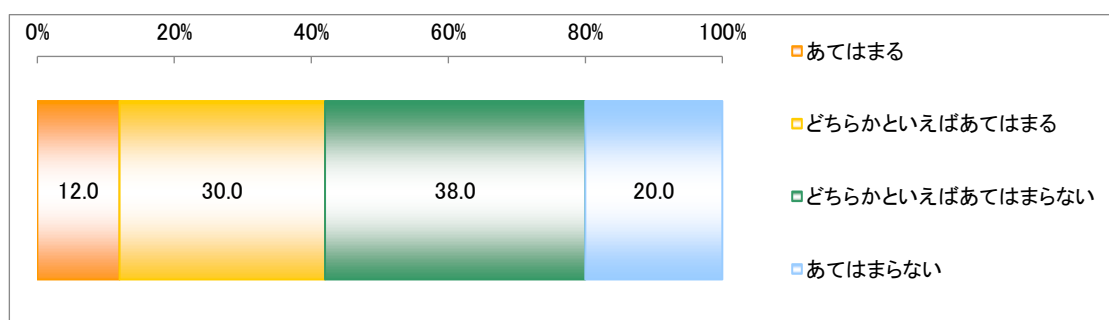


図 7-6 機関投資家回答 6

仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間で結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）については、54.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

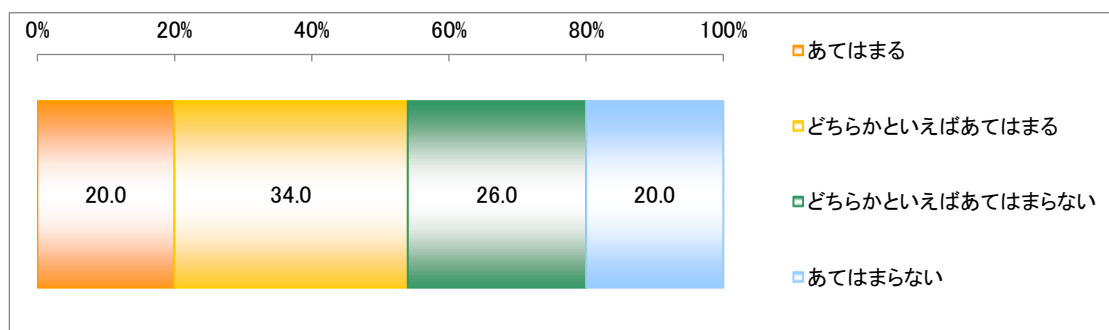


図 7-7 機関投資家回答 7

## 8.6.2 個人投資家の方へのアンケート結果

株式投資を行なう場合、友人、知人などが利益を出したいという話が気になりますかについては、34.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますかについては、52.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

期限を定めて収益目標の設定をしておりますかについては、30.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

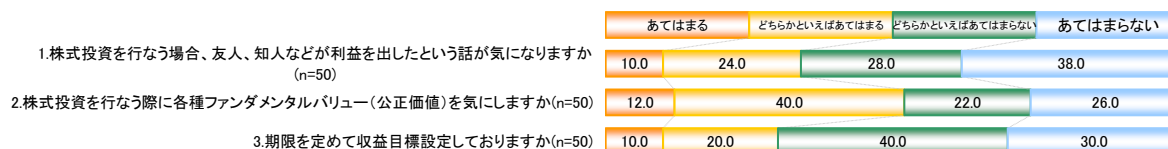


図 7-8 個人投資家回答 1

収益目標を設定している場合、目標に届かないとプレッシャーを感じますかについては、33.3%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

収益目標が未達の場合、ファンダメンタルバリュー（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出そうとしますかについては、20.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

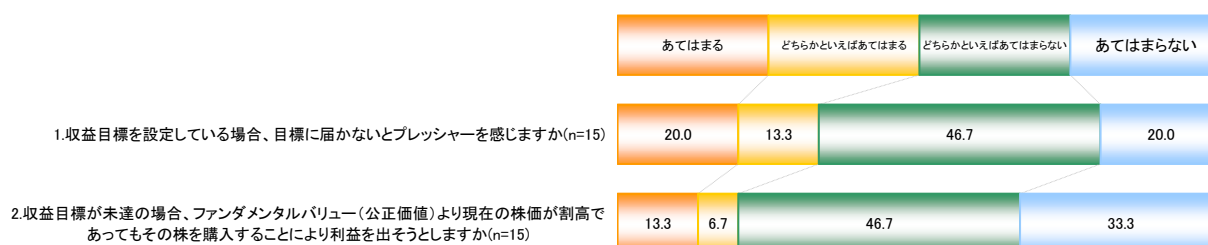


図 7-9 個人投資家回答 2

ファンダメンタルバリュー（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出せそうな場合には、気にせず購入しますかについては、48.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

友人、知人が1か月間で50万円利益を出したという話をされた場合、自分はそれ以上利益を出そうと意識しますかについては、12.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

自分が50万円以上の利益を出した事実を知人に言いますかについては、12.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

株式投資で、ファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）については、16.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。



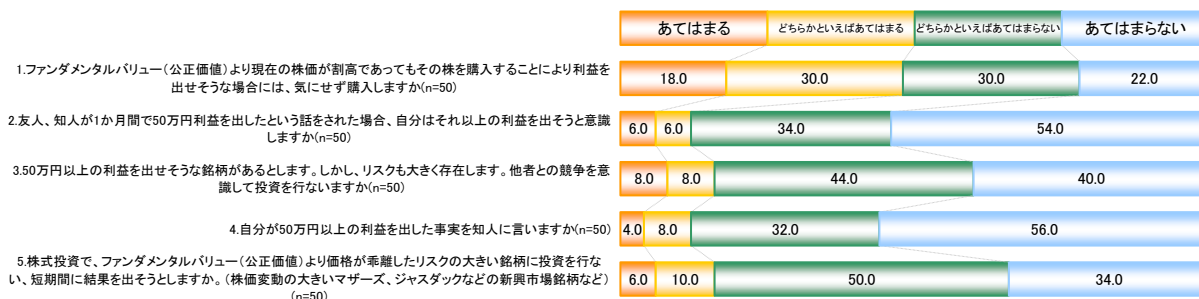


図 7-10 個人投資家回答 3

仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）については、18.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

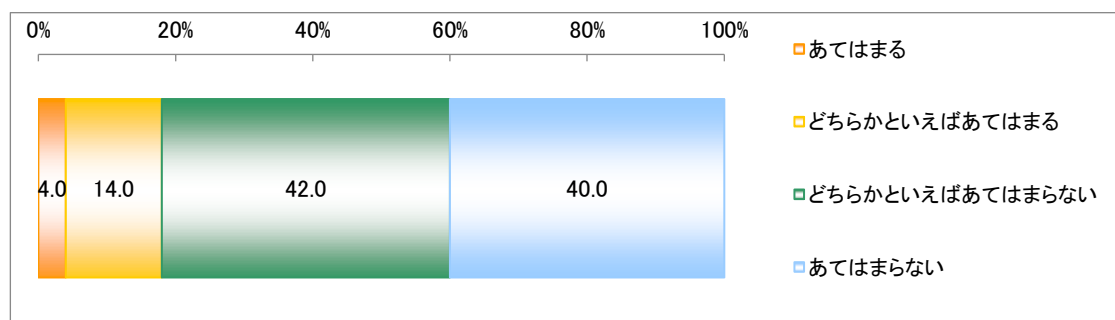


図 7-11 個人投資家回答 4

仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）については、18.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

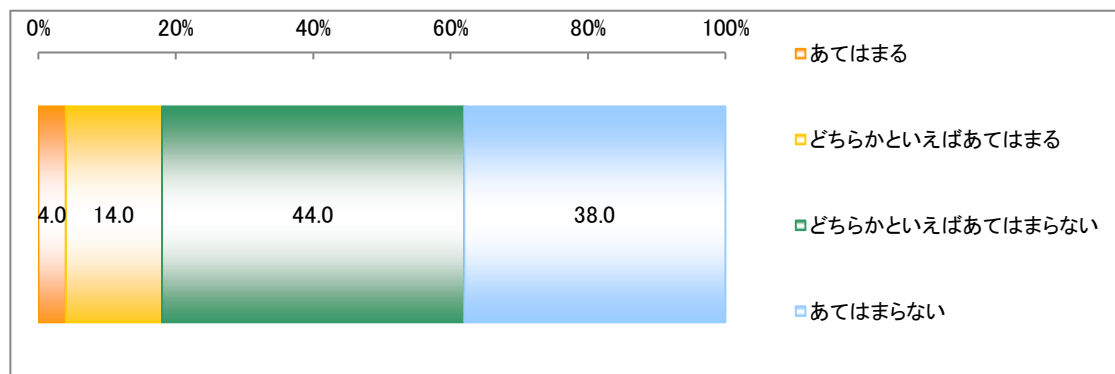


図 7-12 個人投資家回答 5

仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられ、更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダック

などの新興市場銘柄など) については、44.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまると回答している。

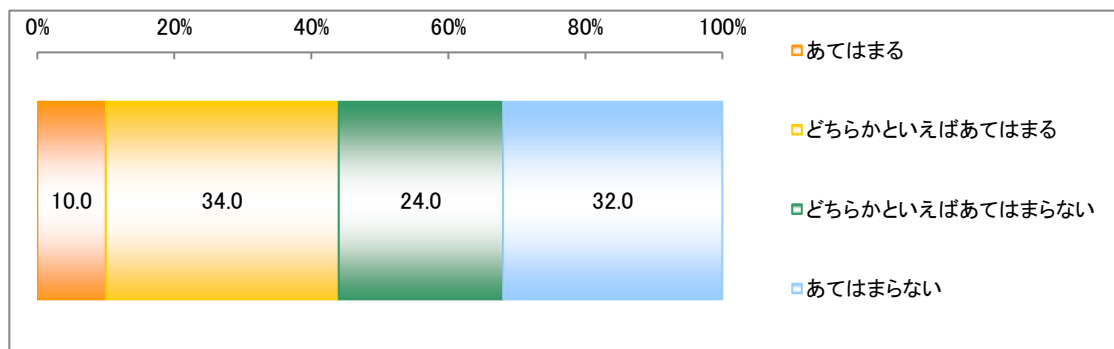


図 7-13 個人投資家回答 6

## 8.7 アンケート結果と実験の結果について

アンケート結果により、機関投資家に勤務する方の 66%が何らかの形で成果報酬を導入しているとの回答があった。一方で、FV を気にして投資を行なうかについても、72%が気にするという回答群で回答している。一方で、ノルマ（予算）の設定については、52%が勤務先の企業で導入しており、導入している企業に勤務している方の 80.7%が必達目標とされているようである。更に、69.2%が無理をしないとノルマが達成できない回答群で回答している。

一方で、成果報酬の導入により会社の同期や同僚と競争意欲が高まるかについては、72%が高まるとしているため、成果報酬制度自体が周りとの競争意欲を高めるための仕組みとなっていると考えられる。また、成果を出すことに強いプレッシャーを感じますかの質問に対して、78.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまるとの回答し、成果の評価期間が短いと感じますかについて 52.0%があてはまる・どちらかといえばあてはまるにて回答を行っており、短期間で成果を出すこと競争とプレッシャーの強い業種であると思われる。

特に競争と FV の関係に関する質問では、仮に同期、同僚と株式投資の競争を 3 か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますかについて、あてはまる 14.0%、どちらかといえばあてはまる 28.0%、どちらかといえばあてはまらない 34.0%、あてはまらない 24.0%となっており、4 割程度が競争を意識してリスクの大きい投資を行なうと回答している。追加で順位付けを行うケースの質問では、あてはまる 12.0%、どちらかといえばあてはまる 30.0%、どちらかといえばあてはまらない 38.0%、あてはまらない 20.0%となっており、順位付けがあったとしても無い場合に比して大きく回答が変わることはなかった。

さらに順位付けおよび成績上位者へ報奨金が 1,000 万円支払われるケースの質問では、あてはまる 20.0%、どちらかといえばあてはまる 34.0%、どちらかといえばあてはまらない 26.0%、あてはまらない 20.0%となっており、あてはまるの回答群の合計が 54%であるのでインセンティブ報酬が機関投資家の大きくリスクを取るための根拠の一つになっていることが確認される。

個人投資家への競争と FV の関係に関する質問では、仮に知人、友人と株式投資の競争を 3 か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）について、あてはまる 4.0%、どちらかといえばあてはまる 14.0%、どちらかといえばあてはまらない 42.0%、あてはまらない 40.0%との回答。

追加で順番付けするケースの質問では、あてはまる 4.0%、どちらかといえばあてはまる 14.0%、どちらかといえばあてはまらない 44.0%、あてはまらない 38.0%となっており、機関投資家への質疑に比すると組織に所属して、競争やプレッシャーがない分、競争により FV と乖離したリスクの高い投資をあまり行わない傾向にあると考えられる。

一方で、順位付けおよび成績上位者へ報奨金が 1,000 万円支払われるケースの質問では、あてはまる 10.0%、どちらかといえばあてはまる 34.0%、どちらかといえばあてはまらない 24.0%、あてはまらない 32.0%となっており、インセンティブ報酬が支払われるケースでは競争だけのケースの場合よりもあてはまる・どちらかといえばあてはまるの回答合計が 44%で、機関投資家の回答合計 54%よりは少ないものの、上記運用のみの質疑の場合や順位付けのみの場合と比較するとあてはまるの回答群が多くなっている。

実社会では、個人投資家にインセンティブ報酬を支払い株式の運用を委託するケースは、なかなか起こりえないと考えられるもののインセンティブ報酬という利潤が個人投資家の利潤獲得意欲を刺激して FV と乖離した株価でも取引を行う動機の一つになりえることを確認した。

実験によって示された順位付けとインセンティブ報酬による FV と取引価格が乖離した現象 S1 (T3) の背景となる機関投資家の判断がアンケート結果と同じ内容で示された。

### 機関投資家に勤務する方

仮に同期、同僚と株式投資の競争を 3 か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位

者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）

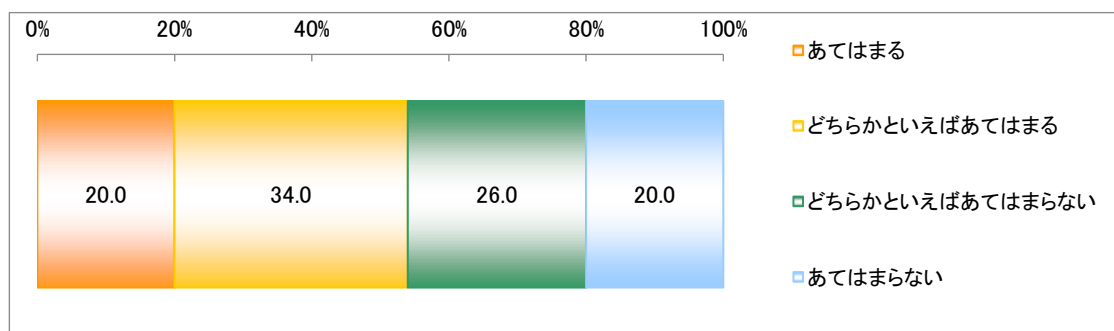


図 7-14 機関投資家回答 8

### 個人投資家

仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられ、更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）

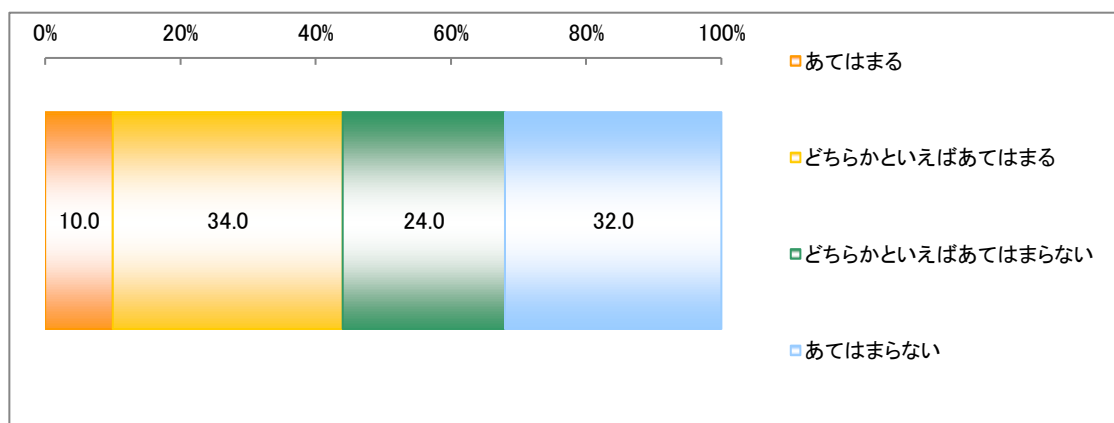


図 7-15 個人投資家回答 7

表 7-4 機関投資家に勤務する方アンケートの回答データ まとめ

		投資家							
		n = 100							
		男性	92	女性	8				
うち機関投資家		n = 50							
		男性	46	女性	4				
機関投資家質疑 (1, 2, 3, 4)		1	2	3	4	avr	%	%	
	回答数	あてはまらない	どちらかといえばあてはまらない	どちらかといえばあてはまる	あてはまる	平均	1and2	3and4	
Q1	1.給与に成果報酬を導入しておりますか	50	12	5	17	16	2.74	34.0%	66.0%
	2.株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか	50	10	4	17	19	2.90	28.0%	72.0%
	3.投資金額、収益金額にノルマ（予算）はありますか	50	15	9	15	11	2.44	48.0%	52.0%
Q2	1.ノルマ（予算）は、必達目標ですか	26	1	4	14	7	3.04	19.2%	80.8%
	2.ノルマは、無理せずともクリアできる水準ですか	26	5	13	5	3	2.23	69.2%	30.8%
	3.自社の成果報酬体系に満足しておりますか	33	2	9	16	6	2.79	33.3%	66.7%
Q3	1.昇進、昇給に興味はありますか	50	7	5	21	17	2.96	24.0%	76.0%
	2.成果報酬により投資意欲は高まりますか※会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください	50	6	7	19	18	2.98	26.0%	74.0%
	3.成果報酬により同じ会社の同期、同僚と競争意欲は高まりますか※会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください	50	5	9	23	13	2.88	28.0%	72.0%
	4.短期間に高い成果を出したいと考えますか	50	5	15	18	12	2.74	40.0%	60.0%
	5.成果報酬制度により、さらに高い給料、高い報酬、昇進などを得たいと考えますか※会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください	50	5	9	19	17	2.96	28.0%	72.0%
	6.できれば、ノルマ（予算）は無い方が良いですか※会社に当該制度がない場合には、あると仮定してお答えください	50	8	12	21	9	2.62	40.0%	60.0%
Q4	1.成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	50	3	8	28	11	2.94	22.0%	78.0%
	2.特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか	50	4	11	25	10	2.82	30.0%	70.0%

	3.同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	50	3	17	20	10	2.74	40.0%	60.0%
	4.成果の評価期間が短いと感じますか	50	6	18	18	8	2.56	48.0%	52.0%
	5.投資の成果を意識して、リスクの高い投資を行なうことはありますか	50	6	18	20	6	2.52	48.0%	52.0%
	6.ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか	50	9	15	20	6	2.46	48.0%	52.0%
	7.成果（昇進・昇給）を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	50	11	21	13	5	2.24	64.0%	36.0%
Q5	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	12	17	14	7	2.32	58.0%	42.0%
Q6	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	10	19	15	6	2.34	58.0%	42.0%
Q7	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	10	13	17	10	2.54	46.0%	54.0%

表 7-5 個人投資家アンケートの回答データ まとめ

投資家

n = 100										
		男性	92	女性	8					
-----										
うち個人投資家		n = 50								
		男性	46	女性	4					
-----										
個人投資家		1	2	3	4	avr	%	%		
-----										
		回答数	あてはまらない	どちらかといえばあてはまらない	どちらかといえばあてはまる	あてはまる	平均	1and2	3and4	
Q8	1.株式投資を行なう場合、友人、知人などが利益を出したという話が気になりますか	50	19	14	12	5	2.06	66.0%	34.0%	
	2.株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか	50	13	11	20	6	2.38	48.0%	52.0%	
	3.期限を定めて収益目標設定しておりますか	50	15	20	10	5	2.10	70.0%	30.0%	
Q9	1.収益目標を設定している場合、目標に届かないとプレッシャーを感じますか	15	3	7	2	3	2.33	66.7%	33.3%	
	2.収益目標が未達の場合、ファンダメンタルバリュー（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出そうとしますか	15	5	7	1	2	2.00	80.0%	20.0%	
Q10	1.ファンダメンタルバリュー（公正価値）より現在の株価が割高であってもその株を購入することにより利益を出せそうな場合には、気にせず購入しますか	50	11	15	15	9	2.44	52.0%	48.0%	

	2.友人、知人が1か月間で50万円利益を出したという話をされた場合、自分はそれ以上の利益を出そうと意識しますか	50	27	17	3	3	1.64	88.0%	12.0%
	3.50万円以上の利益を出せそうな銘柄があるとします。しかし、リスクも大きく存在します。他者との競争を意識して投資を行ないますか	50	20	22	4	4	1.84	84.0%	16.0%
	4.自分が50万円以上の利益を出した事実を知人に言いますか	50	28	16	4	2	1.60	88.0%	12.0%
	5.株式投資で、ファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	17	25	5	3	1.88	84.0%	16.0%
Q11	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	20	21	7	2	1.82	82.0%	18.0%
Q12	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	19	22	7	2	1.84	82.0%	18.0%



Q13	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行い、順番がつけられ、更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。 （株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	50	16	12	17	5	2.22	56.0%	44.0%
Q14	利益を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか。	50	11	20	12	7	2.30	62.0%	38.0%

## 8.8 機関投資家に勤務するトレーダーのノルマが取引に与える影響のアンケート結果統計分析

各アンケート分析においては、機関投資家の社内評価制度であるノルマの有無及び自らの評価を上げるためFVを無視した取引を行うのか、さらに評価期限である期末になるとプレッシャーを強く感じFVを無視した取引を行うかについてグループ分けを行い統計分析から意識の相違を比較検証する。グループ分けによりノルマが有る方のグループに属する機関投資家で勤務するトレーダーは、自己の成果を出すためFVを無視した投資行動を無い方のグループよりもより行うと仮定した。さらに、ノルマ有のグループの方が、自己の評価期限である期末に近づくにつれて、より大きなプレッシャーを感じると考えられるため、FVを無視した取引をより行うことがあるのではないかと仮定した。

一方で、機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家の比較検証の場合には、個人投資家は企業に所属しておらず、ノルマなど課されていないため、実際に金銭の報酬などを別とすると順位付けによる他者との競争を意識して機関投資家より短期的な取引を行いにくい傾向にあるのではないかと推測した。

アンケートのパラメーターは、4択とした。4:あてはまる、3:どちらかというあてはまる、2:どちらかというあてはまらない、1:あてはまらないと設定。各アンケート回答のパラメーター平均値は、2.5となる。よりあてはまるに近くなると4に近づき、あてはまらないと1に近づくこととなる。さらに平均値に一般的に広く使われている仮説検定のt検定<sup>25</sup>を行いP値の算出を行った。t検定では、P値が0.05よりも小さくなることを統計的有意性の基準とした。

各アンケートの項目と概要のサマリー

- ① FVを気にするのか (対象：機関投資家に勤務するトレーダー/個人投資家)  
趣旨：先行研究の基礎となるFVに留意しながら投資を行っているか確認する
- ② ノルマの有無 (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：本論文の議題であるノルマ(必達予算)について実社会における有無と個人投資家においては同様の環境設定を設けているか確認する
- ③ 成果へのプレッシャーを感じるか (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：成果を出すことにプレッシャーを感じるか否かについて確認する
- ④ FVを無視した取引をするのか (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：FVに対する意識と利潤獲得意欲の比較を検証する。本来は機関投資家の方がFVに対する知識は上であると思慮されるが、利益獲得意識の影響を比較検証する。FVとの乖離は、価格がバブルであることを暗に示している。
- ⑤ 同僚達との競争からのプレッシャー (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：身近なライバルとなり得る人々の影響により取引にどの程度影響するか検証する。
- ⑥ 評価期限とプレッシャーとの関係 (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：機関投資家に勤務するトレーダーは、評価期限である期末に近づくにつれてプレッシャーを強く受けるのではないかと考えた。
- ⑦ 短期間の成果 (対象：機関投資家に勤務するトレーダー)  
趣旨：機関投資家に勤務するトレーダーは、FVの知識を職業上有しており短期間で大きな利益を出す場合にはボラティリティ(変動率)の大きい銘柄等の売買により利益を得ることぐらいしか手段がないことは自明であることを踏まえ、ストレートに質問を設定した。

<sup>25</sup> 帰無仮説が正しいと仮定した場合に、統計量がt分布に従うことを利用する統計学的検定法の総称である。2組の標本について平均に有意差があるかどうかの検定などに用いられる統計的仮説検定。日本工業規格では、「検定統計量が、帰無仮説の下でt分布に従うことを仮定して行う統計的検定。」と定めている。

⑧⑨⑩ 仮想的な競争状況での取引（対象：機関投資家に勤務するトレーダー/個人投資家）

趣旨：以下の質問⑧、⑨も同様に先行研究の実験の結果を踏まえ機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家の利益獲得の意識、競争意識、順位付けによる周囲からの称賛など各環境設定による投資意識の差異を検証する。インセンティブ報酬の1,000万円の根拠については、トレーダーの給料が平均1,000万円超といわれ外資系では、1億円以上の高額報酬を貰う人も多くいると言われている中で検討し設定した。

⑪ 成果のためならリスクを気にすることなく投資するか（対象：機関投資家に勤務するトレーダー）

趣旨：各項目の質疑を踏まえ、全体的にどのような被験者が集合しているのか確認する。

表7-6では、研究のテーマである機関投資家のノルマが投資の判断に与える影響を明らかにするため項番②のノルマの有無の被験者を回答によりグループ化して分けた。4:あてはまる、3:どちらかというにあてはまるを高ノルマとして、2:どちらかというにあてはまらない、1:あてはまらないを低ノルマと設定し同様に平均値、t検定を行いP値の算出をした。高ノルマは26人、低ノルマは24人である。

特に差異が大きい項目は、項番④のファンダメンタルと乖離していても成果を出すために投資を行うかについて、高ノルマの被験者の方が「あてはまる」群に回答している。項番①においては、高ノルマの方が低ノルマよりFVを意識している回答を行っているが、投資行動はFVを無視するという矛盾した結果となった。

P値が0.05を下回る有意性を示す④「ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか」と⑥「特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」である。それぞれ高ノルマつまりノルマがある方が④においては、成果を出すためによりFVを無視した取引を行い、⑥においては、評価期限の期末に近づくとプレッシャーをより多く感じると示された。この回答に基づき、それぞれの回答を4:あてはまる、3:どちらかというにあてはまるを高グループとして、2:どちらかというにあてはまらない、1:あてはまらないを低グループと設定し同様に平均値、t検定を行いP値を算出した。各質疑のグループ分けした被験者数は④は、高FV26名 低FV24名、⑥は高Pre 35名 低Pre 15名であった。結果を「表7-7機関投資家の社内評価とFVの検証」と「表7-8機関投資家の期末におけるプレッシャーの検証にて示した。」表7-7の結果においては、①のFVを気にするかの質問に対して高FV、低FVの各グループでの有意性はなかったが、⑥⑧⑨⑩⑪の各質問では優位性が示された。高FVグループの26名は、自らの社内評価を高めるためにFVを無視した取引を行うこともありうると思われる。表7-8の結果では、③④⑤⑧⑨⑩⑪の各質問で優位性が示された。高Preのグループの方が、評価期限の期末が近づくとFVを無視した取引を行うこともあり得ると解される。

つまり、機関投資家に勤務するトレーダーは、成果を出すためにFVを無視した取引を行うことが多くある被験者グループでは、先行研究の実験の環境設定（インセンティブ報酬、順位付け）によりFVを無視した取引を行うことがあることがアンケートにより示された。さらに、評価期限の期末になるとプレッシャーを多く感じる被験者グループでも同様の結果が得られた。

表7-9の各質問における相関では、④の質疑の「ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか」が各質問の相関係数平均値0.51となり質問の中で一番相関が高く示された。また、⑥「特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」についても、相関係数平均値が0.48となり正の相関が示された。各項目の相関係数平均値の全体の平均は、0.393であった。

表7-11の機関投資家と個人投資家との比較においては、差異が大きく出ているのは、項番①のファンダメンタルバリューを気にするかである。仮定通り機関投資家の方が気にしている結果となっている。⑧⑨について身近なライバルとの競争意識は、機関投資家の方が大きく個人投資家は①の質疑の回答のとおりFVを機関投資家よりも気にせず、順位や競争も意識しないで投資を行う傾向にある。⑩について、想定では機関投資家の方が競争意識、周囲からの称賛とインセンティブ報酬に対する獲得意識は非常に強いと考えていたが、大きな差異はなく機関投資家の方がやや大きめに留まった。ライバルの競争意識や周囲からの称賛獲得意識は低くでていたが、インセンティブ報酬の獲得意識は個人投資家も大きいと示された。

個人投資家は、評価や競争で投資を行うのではなくあくまでもお金という報酬が投資の動機となるようである。

表 7-6 機関投資家のノルマの検証（質問②を高ノルマと低ノルマにグループ分け）

項番	機関投資家に勤務するトレーダー質疑	高ノルマ(a)	低ノルマ(b)	差(a)-(b)	P 値
①	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュ（公正価値）を気にしますか	3.23	2.54	0.69	0.03
③	成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	3.07	2.79	0.28	0.22
④	<b>ファンダメンタルバリュ（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか</b>	<b>2.8</b>	<b>2.08</b>	<b>0.72</b>	<b>0.00</b>
⑤	同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	2.88	2.58	0.3	0.22
⑥	<b>特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか</b>	<b>3.15</b>	<b>2.45</b>	<b>0.7</b>	<b>0.00</b>
⑦	短期間に高い成果を出したいと考えますか	2.8	2.66	0.14	0.60
⑧	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.46	2.16	0.3	0.30
⑨	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.53	2.12	0.41	0.12
⑩	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.8	2.25	0.55	0.06
⑪	成果（昇進・昇給）を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	2.34	2.12	0.22	0.39

表 7-7 機関投資家の社内評価とFVの検証（ノルマの検証で有意性のあった質問④を高FVと低FVにグループ分け）

項番	機関投資家に勤務するトレーダー質疑	高FV(a)	低FV(b)	差(a)-(b)	P 値
①	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュ（公正価値）を気にしますか	3.192	2.583	0.60897436	0.056
③	成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	3.077	2.792	0.28525641	0.209
⑤	同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	2.885	2.583	0.30128205	0.217
⑥	特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか	3.077	2.542	0.53525641	0.025
⑦	短期間に高い成果を出したいと考えますか	2.962	2.500	0.46153846	0.084

⑧	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.769	1.833	0.93589744	0.001
⑨	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.885	1.750	1.13461538	0.000
⑩	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	3.038	2.000	1.03846154	0.000
⑪	成果（昇進・昇給）を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	2.654	1.792	0.86217949	0.000

表7-8機関投資家に勤務するトレーダーの期末におけるプレッシャーの検証（ノルマの検証で有意性のあった質問⑥を高Preと低Preにグループ分け）

項番	機関投資家に勤務するトレーダー質疑	高 Pre(a)	低 Pre(b)	差(a)-(b)	P 値
①	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュ（公正価値）を気にしますか	2.800	3.133	-0.33333333	0.188
③	成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	3.229	2.267	0.96190476	0.001
④	ファンダメンタルバリュ（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか	2.686	1.933	0.75238095	0.013
⑤	同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	3.029	2.067	0.96190476	0.001
⑦	短期間に高い成果を出したいと考えますか	2.914	2.333	0.58095238	0.154
⑧	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.514	1.867	0.64761905	0.044
⑨	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.571	1.800	0.77142857	0.007
⑩	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュ（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出	2.800	1.933	0.86666667	0.003

	そうとしますか。(株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など)				
⑪	成果(昇進・昇給)を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	2.486	1.667	0.81904762	0.000

表7-9各質問との相関係数表

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	平均
①投資金額、収益金額にノルマ(予算)はありますか	1.00	0.30	0.21	0.32	0.24	0.38	0.09	0.20	0.24	0.26	0.13	0.31
②株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー(公正価値)を気にしますか	0.30	1.00	0.06	0.36	0.06	0.04	0.15	0.16	0.11	0.01	0.04	0.21
③成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	0.21	0.06	1.00	0.29	0.76	0.68	0.06	0.31	0.30	0.19	0.04	0.35
④ファンダメンタルバリュー(公正価値)と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか	0.32	0.36	0.29	1.00	0.26	0.49	0.37	0.59	0.70	0.58	0.63	0.51
⑤同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	0.24	0.06	0.76	0.26	1.00	0.64	0.19	0.36	0.32	0.19	0.42	0.40
⑥特に期末(評価期限)が近づくとプレッシャーが更に強まりますか	0.38	0.04	0.68	0.49	0.64	1.00	0.40	0.31	0.41	0.41	0.53	0.48
⑦短期間に高い成果を出したいと考えますか	0.09	0.15	0.06	0.37	0.19	0.40	1.00	0.07	0.17	0.13	0.14	0.25
⑧仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー(公正価値)より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。(株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など)	0.20	0.16	0.31	0.59	0.36	0.31	0.07	1.00	0.77	0.64	0.61	0.45
⑨仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー(公正価値)より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。(株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など)	0.24	0.11	0.30	0.70	0.32	0.41	0.17	0.77	1.00	0.82	0.64	0.50
⑩仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー(公正価値)より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。(株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など)	0.26	0.01	0.19	0.58	0.19	0.41	0.13	0.64	0.82	1.00	0.55	0.43
⑪成果(昇進・昇給)を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	0.13	0.04	0.04	0.63	0.42	0.53	0.14	0.61	0.64	0.55	1.00	0.43

表7-10 相関係数のパラメーター

相関係数値	相関係数の意味
0.7～1	強い正の相関がある
0.4～0.7	正の相関がある
0.2～0.4	弱い正の相関がある
-0.2～0.2	ほぼ関係がない
-0.4～-0.2	弱い負の相関がある
-0.7～-0.4	負の相関がある
-1～-0.7	強い負の相関がある

表7-11機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家に対するアンケート結果

項番	機関投資家に勤務するトレーダー質疑	個人投資家質疑	機関投資家 平均値(a)	個人投資家 平均値(b)	(a)- (b)	P 値
①	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか	2.9	2.38	0.52	0.017
⑧	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.32	1.82	0.50	0.008
⑨	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、順番がつけられるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.34	1.84	0.50	0.006
⑩	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	仮に知人、友人と株式投資の競争を3か月間行った場合、順番がつけられ、更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.54	2.22	0.32	0.122

## 8.9 アンケートから得られた結果をもとにトレーダーの心理的な背景を推測

今回の実験とアンケートの主目的である⑩の質疑「仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）」（4:あてはまる、3:どちらかというにあてはまる、2:どちらかというにあてはまらない、1:あてはまらない）について、4と3を該当グループ（合計27人）、2と1を非該当グループ（合計23人）に分けて、因果的推論を検証するためのt検定を行い有意性がある項目を調査した。

P値が、0.05以下の該当項目は、④⑤⑥⑧⑨⑩となった。

該当する項目の質疑の属性を見るとキーワードとして、「競争」や「成果」などが多く見受けられる。つまり、競争・インセンティブ報酬によりFVと乖離したリスクの高い取引を行うのは、成果主義による「競争」や「成果」を出すことを意識しているグループであることが示されている。成果主義制度が取引心理に影響を与えていると考察される。

表7-13 機関投資家回答⑩に関するロジステック回帰分析<sup>26</sup>を行った。質疑⑩の投資意欲と質疑④と⑥の関連性の分析を行った。質疑⑩の回答で、該当する回答（3or4）を行ったものを目的変数1と同様に回答（1or2）を0と設定し分析を行った。推定値より、目的変数質疑⑩の回答1のデータの方が、同回答0のデータよりも確率が高くなっているため、質疑④と⑥回答は質疑⑩の回答と関連していると考察される。また、編回帰係数を用いたロジステック回帰モデルとしては、「 $\ln(p/1-p) = -3.217 + 0.288 \times \text{質疑⑥回答} + 0.939 \times \text{質疑④回答}$ 」にて示される。

表 7-12 インセンティブ報酬獲得意欲のグループ分け検証（質疑⑩をグループ分け）

項番	機関投資家に勤務するトレーダー質疑	該当グループ(a)	非該当グループ(b)	差(a)-(b)	P値
①	株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか	2.926	2.870	0.056	0.862
②	投資金額、収益金額にノルマ（予算）はありますか	2.630	2.217	0.412	0.210
③	成果を出すことに対して、強いプレッシャーを感じますか	3.148	2.696	0.452	0.052

<sup>26</sup> ベルヌーイ分布に従う変数の統計的回帰モデルの一種。目的変数が質的変数、説明変数が量的変数の多変量解析を行う際に非常に有用とされている。成約するかしないか、合格可能性などの確率を求める際に使用される。例：（試験に合格する確率）=  $\beta_0 + \beta_1 \times$ （閲覧経験の有無）+  $\beta_2 \times$ （勉強時間）など。



④	ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか	2.852	2.000	0.851	0.001
⑤	同業、同僚、同期が高い成果を出している場合、自分はさらに高い成果を出そうとプレッシャーを感じますか	2.963	2.478	0.484	0.047
⑥	特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか	3.148	2.435	0.713	0.003
⑦	短期間に高い成果を出したいと考えますか	2.926	2.522	0.404	0.134
⑧	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.852	1.696	1.156	0.000
⑨	仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとしたら、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）	2.926	1.652	1.273	0.000
⑩	成果（昇進・昇給）を出すためなら、リスクも競争も気にせず投資を行ないますか	2.667	1.739	0.927	0.000

表7-13 機関投資家に勤務するトレーダー回答⑩に関するロジスティック回帰分析(機関投資家 50人の回答データ)

目的変数	説明変数			推定値	データごとの対数尤度
	定数項	⑥特に期末(評価期限)が近づくとプレッシャーが更に強まりますかの回答	④ファンダメンタルバリュー(公正価値)と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますかの回答		
0	1	2	1	0.154	<b>-0.168</b>
0	1	2	1	0.154	<b>-0.168</b>
1	1	3	2	0.384	<b>-0.958</b>
0	1	1	1	0.120	<b>-0.128</b>
1	1	2	3	0.544	<b>-0.609</b>
0	1	3	1	0.196	<b>-0.218</b>
1	1	4	4	0.844	<b>-0.169</b>
0	1	1	1	0.120	<b>-0.128</b>
1	1	3	2	0.384	<b>-0.958</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	4	3	0.680	<b>-0.386</b>
0	1	4	4	0.844	<b>-1.860</b>
0	1	4	1	0.245	<b>-0.281</b>
0	1	1	3	0.472	<b>-0.639</b>
0	1	3	3	0.614	<b>-0.952</b>
1	1	3	2	0.384	<b>-0.958</b>
0	1	2	2	0.318	<b>-0.383</b>
0	1	3	2	0.384	<b>-0.484</b>

1	1	2	3	0.544	<b>-0.609</b>
0	1	3	3	0.614	<b>-0.952</b>
1	1	2	2	0.318	<b>-1.146</b>
1	1	4	4	0.844	<b>-0.169</b>
0	1	3	2	0.384	<b>-0.484</b>
0	1	3	3	0.614	<b>-0.952</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
0	1	3	2	0.384	<b>-0.484</b>
0	1	2	3	0.544	<b>-0.785</b>
1	1	4	4	0.844	<b>-0.169</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	4	4	0.844	<b>-0.169</b>
1	1	4	2	0.453	<b>-0.791</b>
1	1	3	2	0.384	<b>-0.958</b>
1	1	4	3	0.680	<b>-0.386</b>
1	1	3	2	0.384	<b>-0.958</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	2	1	0.154	<b>-1.869</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
0	1	3	2	0.384	<b>-0.484</b>

0	1	2	3	0.544	<b>-0.785</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
1	1	4	4	0.844	<b>-0.169</b>
0	1	2	1	0.154	<b>-0.168</b>
0	1	2	2	0.318	<b>-0.383</b>
0	1	1	2	0.259	<b>-0.300</b>
0	1	3	1	0.196	<b>-0.218</b>
1	1	3	3	0.614	<b>-0.488</b>
0	1	3	2	0.384	<b>-0.484</b>
偏回帰係数	-3.217	0.288	0.939		
対数尤度	30.44				

## 第9章 結論

### 9.1 サブ・リサーチ・クエスチョンへの回答

SRQ1：バブルが引き起こされている事例とメカニズムの要因は何か

過去起こったチューリップバブル、ITバブル、最近のゲームアプリのヒットによるバブルなど、いずれも周囲が簡単に金を儲けていることにより、自分も金持ちになりたいという多数の投資家が短期間に利益を出したいという利潤獲得意欲によりFVを無視しても利益獲得しようとした結果、急激に株価が上昇して株価の頂上付近で次の買い手が現れなくなり下落が起こったと考察される。バブルの経緯としては、チューリップバブルもITバブルもゲームアプリ会社のバブルも各々の拡大やヒットを予測した少数の投資家により株価が上昇→メディアや証券会社のレポートなどで広く世間に認知され→多くの個人投資家が売買に参加→暴落するなど同じような過程をたどっている。モンストをヒットさせたミクシィの株については、個人投資家は1万180円で購入し、数分以内に1万220円にて売却したことが記載され、さらにインターネット証券会社によると個人投資家のミクシィ株の平均保有期間は5分以内と記載されている。つまり、長期的な会社の業績予想に基づく売買ではなく超短期的な利潤獲得意欲により売買が行われ結果として株価が暴騰していると考察される。平均保有期間が5分以内と示されていることにより、多くの個人投資家は利益確定を急ぎ短期売買している可能性が高い。利潤獲得意欲は、FVに勝ると考察される。

また、いずれのバブルにおいても人間が本来持つ利潤獲得意欲が、自分の周囲の人々が短期間に金持ちになったことや新聞やネットなどのメディアを通じて短期間に金持ちになった事例を目にしたことにより利潤獲得意欲が刺激され取引に参加したと推察される。バブル価格で人間が取引を行う背景には利潤獲得意欲を何らかの情報や事象により刺激されることが一因にあるのではないかと推察した。企業に属さない個人投資家の場合には、周囲の人々からの情報によるところが大きく関係し、企業で働くトレーダーの場合には、成果主義に基づく社員間の競争やインセンティブ報酬などが関係していると考えられる。

アンケートによりFVを熟知している機関投資家として取引を行うトレーダーでさえもインセンティブ報酬の設定によりFVと乖離したリスクの高い投資を行うと回答している。

## 9.2 メイン・リサーチ・クエスチョンへの回答

研究の目的で設定した以下のMRQに対して、第8章で行った統計解析に基づく結果を図9-1に示す。

MRQ：機関投資家に勤務するトレーダーは、株式のFVを認識しているか。認識している場合、機関投資家のノルマなどの成果主義による評価制度で、成果を出すためや成果を出すためのプレッシャーにより、FV（ファンダメンタルバリュー）を逸脱した取引を行うことがありうるかをアンケートより検証する。さらにその因果関係をモデル化する。

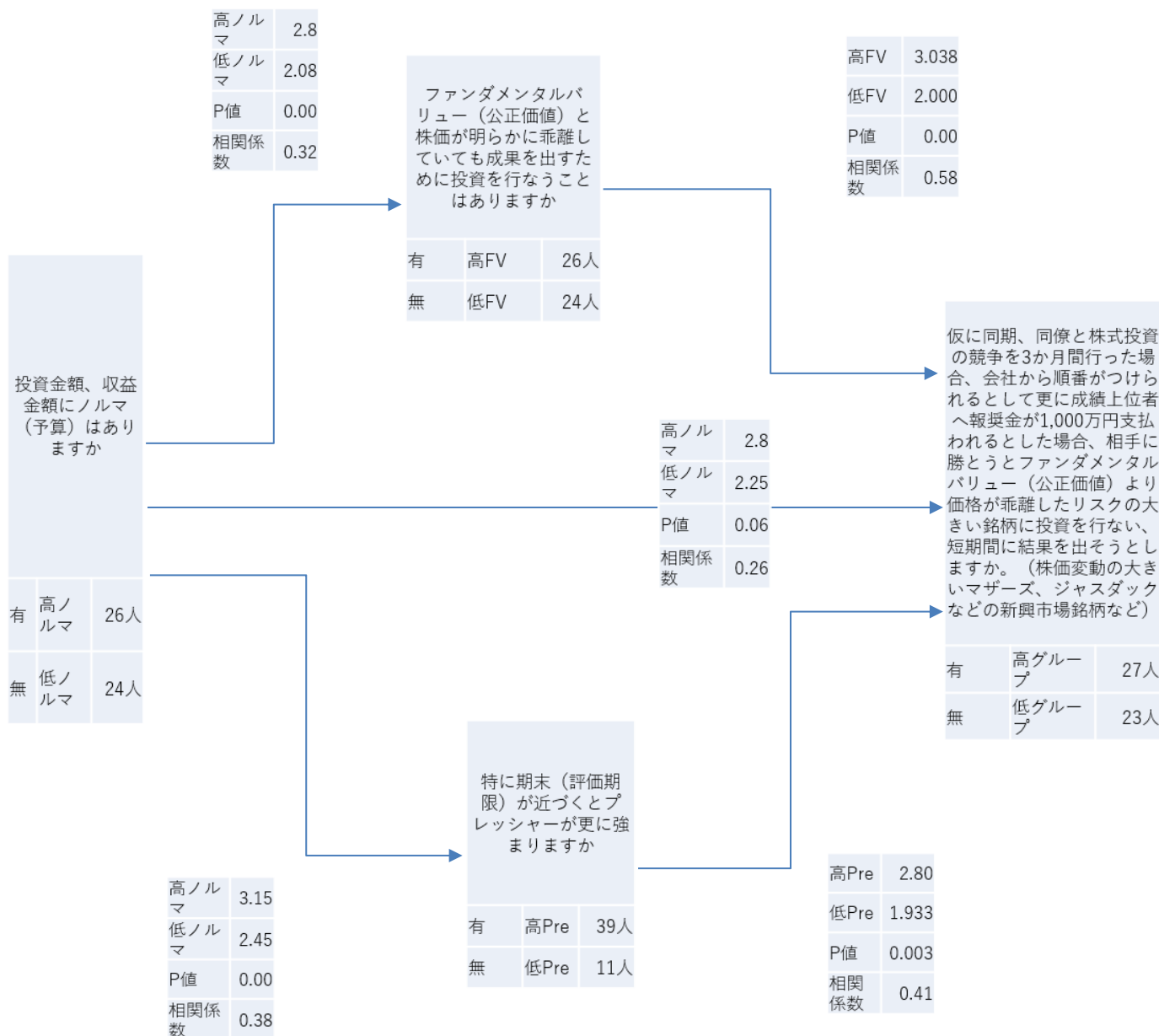


図9-1 FVと乖離した取引を行う因果関係モデルに統計数値を記載 出典：筆者作成

アンケートにより、FVを熟知している機関投資家に勤務するトレーダーであってもインセンティブ報酬制度の設定により非合理的な選択をすることがあり得ることが分かった。成果主義制度の様々な要因が利潤獲得意欲を刺激して、競争に勝つことやインセンティブ報酬を獲得したいという感情を抑えることができなくなるためであると推察される。

これらの関係性を仮説モデルに従い、統計分析に基づき、数値を記入したのが図9-1である。

機関投資家たるトレーダーへのアンケートにおいては、ノルマの有無の回答をグループ分けして、各質疑をt検定したところP値が0.05を下回る有意性が示された質疑が、「①株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか」・「④ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか」・「⑥特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」の各質疑において、ノルマの有無による有意性が示された。ノルマが有るグループの方が、FVをより気にしているが、成果を出すためにFVと乖離していても投資を行うこと、評価期限に近づくとプレッシャーがより強まるとノルマがないグループと比較した場合に回答している。また、「⑩仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）」の質疑においては完全な優位性は示されなかったもののt検定で示されたP値は0.06とノルマ有のグループの方が順位競争・インセンティブ報酬に対してより強く求めていることが示されている。アンケートの被験者数をさらに多くした場合には、0.05を下回る有意性を示す可能性が考えられる。今後の課題としたい。

このことは、投資を行う際にFVを気にしますかに対し、気にすると回答したことで矛盾している。機関投資家たるトレーダーでさえも、自身の社内での競争、インセンティブ報酬などの利潤獲得意欲の前では、FVは軽視されることを示していると考察される。一方で、一定数はFVと乖離した取引を行わないとアンケートで回答している事実もあるため、その投資行動の根拠について、次の研究課題として深く追求したい。

また、仮説モデルに基づきノルマの有無により、P値が0.05を下回る有意性を示す④「ファンダメンタルバリュー（公正価値）と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか」と⑥「特に期末（評価期限）が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」が、質疑⑩「仮に同期、同僚と株式投資の競争を3か月間行った場合、会社から順番がつけられるとして更に成績上位者へ報奨金が1,000万円支払われるとした場合、相手に勝とうとファンダメンタルバリュー（公正価値）より価格が乖離したリスクの大きい銘柄に投資を行ない、短期間に結果を出そうとしますか。（株価変動の大きいマザーズ、ジャスダックなどの新興市場銘柄など）」の行動を起こすことに何らかの影響を与えるのではないかと推察し、同様に質疑④と⑥についても、回答が該当するグループとしないグループに分けてt検定を実施して、有意性を確認した。結果としては、それぞれの質疑において有意性を示した。有意性を示すP値と相関係数については、図9-1のモデルに記載したとおりである。この回答から、⑩の質疑において競争に勝ち抜きインセンティブ報酬の獲得を目指すグループは、FVと明らかに乖離しても投資して成果を出すことを目指し、評価期限が近づくにつれてプレッシャーを強く感じ、成果を出すためならリスクも恐れず投資を行うことであった。つまり成果主義における競争や成果に強く感応するグループであると考察される。実際に実験における被験者に実社会におけるノルマと同等のものを課すことが難しいため、FVと乖離した取引を行う直接的な因子として④、⑥を推察した。

参考情報として、アンケートにおける機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家への回答の統計比較では、「①株式投資を行なう際に各種ファンダメンタルバリュー（公正価値）を気にしますか」については、機関投資家の方がより気にすると個人投資家の回答と比較すると有意性がある。また、機関投資家は同僚・同期、個人投資家は、知人・友人などの設定で⑧競争、⑨順位付け、⑩順位付けおよびインセンティブ報酬を想定した質疑では、⑩以外は機関投資家の方が個人投資家よりもより当てはまるという有意性を示していた。つまり、機関投資家は自己のインセンティブ報酬がなくとも、同僚や同期などの社内の人間との競争、順位付けによってもFVと乖離した取引を行う可能性があることを示している。このことは、実験においては被験者が大学生であるため判明しなかった事実である。会社に属することにより成果主義による競争、順位付けがトレーダーに成果を出すことへの強い動機付けになることもあり得ると考察される。

これらのことより、過度な成果主義制度による競争が証券市場にとって適正な運営を妨げる一つの要因になるかもしれないことが確認される。

投資家がFVを重視することにより、成果主義制度における過度のノルマ、短期間の成果追求や過度のインセンティブ報酬獲得を目指さなければ、バブルを抑制する一助になりうると推論した。

今後の研究課題としては、トレーダーがFVをどの程度順守しなければならないと考えているか、機関投資家の社内の制度としてFVを無視した取引を行ってもどの程度許容されるかなど、より詳細に機関投資家の制度面を調査したい。



### 9.3 議論および実務的意義

アンケートにおける検証によって、FVを知りうるはずの機関投資家に勤務するトレーダーも実際に売買を行うトレーダーに課す社内評価制度によって冷静な投資判断に影響を及ぼしていることが確認された。この一流投資家である機関投資家について小幡(2008)では、「投資対象の実体に関係なく、ともかく儲かれば何でもよい」と考えていると記している。ノルマによって冷静に判断すべき事項についても、社内の評価制度の達成や期末時点における評価のプレッシャーを理由として阻害されることもあり得るのではないかと考えられる。

本論文における発見としては、高ノルマグループの方がFVを低ノルマグループよりも意識しているにもかかわらず成果を出すためにFVを無視した取引を行うことがあること、さらに高ノルマグループの方が期末にプレッシャーを多く感じていることが確認され統計学を用いた検定を行い定量的なモデル化を行ったことである。ノルマグループ分けしたうえで、t検定の有意性を示した質疑「ファundamentalバリュー(公正価値)と株価が明らかに乖離していても成果を出すために投資を行なうことはありますか」と「特に期末(評価期限)が近づくとプレッシャーが更に強まりますか」の各々の要素「成果を出すこと」「プレッシャー」を切り口としてグループ分けを行いノルマの質疑と同様のグループ分けして、t検定を行った。成果を出すことに拘るグループ、プレッシャーを強く感じるそれぞれのグループは、いずれも競争・インセンティブ報酬によりFVを無視した取引を行う有意性を示した。成果主義に基づくノルマが有ることにより成果を出すためにFVを無視した取引をおこなない、期末にプレッシャーを強く感じるものが、ノルマが無いグループよりも強くあることがアンケートより判明した。これらのことより、成果主義におけるノルマが、FVを無視したとしても取引をして成果を出そうとして利潤獲得意欲を刺激することや心理的にプレッシャーを強く与えることなどと密接に関係していると考察される。

また、機関投資家に勤務するトレーダーと個人投資家を比較すると機関投資家に勤務するトレーダーの方がFVを意識しており、他者との競争意識も強いことが確認された。

本論文における発見から、機関投資家たる企業は社員に対する成果主義制度における過度なノルマ、成果報酬を基とした順位付け、インセンティブ報酬などの評価制度を見直すことを検討すべきである。

アンケート結果からの因果的推論から、成果主義による過度なノルマを設定し、プレッシャーを与えさらに競争とインセンティブ報酬を設定すれば、トレーダーはFVを無視しても成果を出そうと取引を行いバブルになることがあり得ると推察される。

本研究においては、バブルが起こるひとつの理由を解明することを目的としており、すべてのバブルが起こる理由を網羅的に立証することを目的としたものではないことを含み置き頂きたいと思う。

2019年4月23日の日本経済新聞によると、三井住友銀行が一部の職種でノルマの完全廃止を行ったことを報じている。廃止の理由としては、行員は目標額に届きそうになければ無理をしてでも達成しようとする傾向にあり、顧客の意向に沿っているとは言い難かったと報じられていた。さらに、2019年5月29日の日経新聞では、福井銀行も投資信託や金融商品の販売目標額の廃止を行い、社員に「行動ガイドライン」を作成して顧客との面談回数を目標値として収益よりも顧客満足度に視点を変えた人事考課を設定したと報じられた。その他の分野や業種においても、今年の6月に日本郵便において年賀状に続き、かもめーるの販売ノルマの廃止を宣言している。郵便局員に本来の需要以上の過剰なノルマを設定し、販売数がノルマに満たない場合には、自分で大量購入していた事実が散見されたためと説明している。

この行き過ぎたノルマの評価制度廃止の流れは、大手証券会社でも近年実施され、販売数や収益ノルマの見直しを行われ顧客預かり資産の増加、減少や証券口座に入金した新規資金の獲得額などで評価する方針に変更している。ノルマ廃止後は、収益ノルマ評価制度を設定していた時よりも利益率が落ちたと言われている。

このように政府が掲げる働き方改革の社会情勢もあり、様々な分野や業種において残業時間の短縮のほか、過剰なノルマの廃止や見直しが行われている。戦後の日本の経済成長を支えてきた長時間のサービス残業や過剰な予算・目標設定の改革により、企業と社員の関わり方が大きく変わろうとしている。一方で、厳しい評価制度を設定している企業には元々競争意識や成果意識が高い人が入社しており、高ノルマ・高FV・高Preグルー

ブに属する被験者の回答の傾向が偏った可能性があることについては今後より深く研究すべき論点である。また、実験経済学的手法に準じた実験であるため、実験で売買を行う大学生が株式売買の現場で働くトレーダーと同じ精神状態まで再現することは困難であることがある。売買における成果を出すことへの執念やノルマを達成できそうにない場合の絶望感、プレッシャーなどこれらの状況までを再現することが難しいことを書き添える。

今後の課題としては、機関投資家のノルマと給与体系、昇進や降格、収益予算など会社の勤務体系全般についてさらに深く解明したい。そのうえで、機関投資家に勤務するサラリーマンが個人で負う義務を軽減、過剰なノルマと競争の抑制および短期間で評価する制度などの社内の評価制度全般的な見直しによりバブル抑制を行いたい。John Kenneth Galbraith(1994)は、金融市場におけるバブルの記憶は非常に短く、20年ぐらいのサイクルで同様のバブルが起こることを記している。成果主義に基づく社内の評価制度の見直しだけで、金融市場におけるすべてのバブルを抑制することは難しいが、バブル抑制に資すると考えられる論点を提起し、健全な株式市場の育成にほんのわずかでも貢献したいと意を強くする。

## 参考文献

- [1] John Kenneth Galbraith “ A Short History of Financial Euphoria” 1994
- [2] John Kenneth Galbraith “The Great Crash, 1929, ” 1954
- [3] Irving Fisher “The Stock Market Crash and After” 1930
- [4] Robert James Shiller “Irrationaler Ueberschwang. Warum eine lange Baisse an der Boerse unvermeidlich ist” 2000
- [5] Behzad T. Diba and Herschel I. Grossman (1988) “ The Theory of Rational Bubbles in Stock Prices” The Economic Journal, Vol. 98, (米国) :No. 392 ,pp. 746-754,Blackwell Publishing for the Royal Economic Society
- [6] Thomas Lux, Herd Behaviour (1995) “ Bubbles and Crashes, (米国)” , The Economic Journal, Vol. 105, No. 431 ,pp. 881-896, Blackwell Publishing for the Royal Economic Society
- [7] Stöckl, T., J. Huber, and M. Kirchler (2010), “Bubble measures in experimental asset markets,” Experimental Economics 13, 284-298
- [8] Huber, J. & M. Kirchler (2011), “The impact of instructions and procedure on reducing confusion and bubbles in experimental asset markets,” Experimental Economics 15, 89-105
- [9] Fischbacher, U. (2007). z-tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. Experimental Economics, 10(2), 171-178
- [10] Duxbury D. Behavioral finance: insights from experiments I: theory and financial markets. Review of Behavioral Finance 2015, 7(1), 78-96.
- [11] Duxbury D. Behavioral finance: insights from experiments II: biases, moods and emotions. Review of Behavioral Finance 2015, 7(2), 151-175.
- [12] Charles N. Noussair, Steven Tucker “EXPERIMENTAL RESEARCH ON ASSET PRICING” Journal of Economic Surveys (2013) Vol. 27, No. 3, pp. 554-569
- [13] Stefan Palan “A REVIEW OF BUBBLES AND CRASHES IN EXPERIMENTAL ASSET MARKETS” Journal of Economic Surveys (2013) Vol. 27, No. 3, pp. 570-588
- [14] Owen Powell, Natalia Shestakova “Experimental asset markets:A survey of recent developments”
- [15] 広田真一 : 「株価がひとり歩きするマーケットとは？－実験ファイナンスによる考察－」, 『証券アナリストジャーナル』, pp. 59-69, 2006.
- [16] 広田真一 : 「ファンダメンタル投資の収益性－株式市場実験による考察－」, 『証券アナリストジャーナル』, 52-65, 2007.
- [17] 広田真一 : 「バブルはなぜ起こるのか？－ファイナンス理論からの考察－」, 『証券アナリストジャーナル』, pp6-15, 2009
- [18] 竹田朝子 : 「実験経済学の手法を用いたバブル発生要因の研究 －機関投資家の存在がバブルを発生させるのか？－」高知工科大学 学士論文, 2014.
- [19] 中里宗敬, 北村智紀 : 「私的情報と投資行動:実験によるバブル発生原因の一考察」2013
- [20] 中里宗敬, 北村智紀, 中嶋邦夫, 米澤康博 : 「私的情報と価格形成:ファイナンス実験—情報を累積しても配当を一意に予測できない場合—」行動経済学第1巻, 2008
- [21] 小幡績 「すべての経済はバブルに通じる」2008
- [22] “日本経済新聞社ホームページ” <https://www.nikkei.com/>
- [23] A. シュレイファー, 兼広 崇明 (翻訳) (2001) 『金融バブルの経済学』東洋経済新報社
- [24] アンソニー・B. パーキンス, マイケル・C. パーキンス (著), 斎藤 精一郎 (訳) チャールズ・マッケイ, 塩野 未佳 (翻訳), 宮口 尚子 (翻訳) (2004) 『狂気とバブル』パンローリング
- [25] Edward Chancellor, 山岡 洋一 (翻訳) (2000) 『バブルの歴史』日経BP社
- [26] 吉川 明希 (訳) (2000), 『インターネット・バブル』日本経済新聞社
- [27] ハリー・S・デント・ジュニア, 神田 昌典 (翻訳), 飯岡 美紀 (翻訳) (2006) 『バブル再来』ダイヤモンド

ド社

- [28] ハリー・S・デント・ジュニア, 八木 甫 (翻訳) (1993) 『経済の法則』 イーストプレス
- [29] 岩崎日出俊 (2008) 『リーマン恐慌』 廣済堂出版
- [30] 伊豆 久 (2003) 『ITバブル期の米国企業金融』 日本証券経済研究所大阪研究所
- [31] 伊豆 久 (2002) 『ITバブル後の国際資本移動について』 日本証券経済研究所大阪研究所
- [32] 榊原 博行 (2001) 『IT革命の光と影(8)ITバブル弾ける』 あげぼの
- [33] 前川 徹 (2001) 『ネットバブルの向こう側』 アスペクト
- [34] Mike Dash, 明石 三世 (翻訳) (2000) 『チューリップ・バブル』 文藝春秋
- [35] 中村孝也, (2003) 『ネット株 今起きているのは「ITバブル再来」なのか (特集 M&A拡大路線をひた走る 楽天の「実力」)』 エコノミスト
- [36] 日経(2000) 『検証バブル』 日本経済新聞社
- [37] ピーター バーンスタイン, 青山 護 (翻訳) (2001) 『リスク』 日本経済新聞社
- [38] ロバート・J. シラー, 植草 一秀 (翻訳), 沢崎 冬日 (翻訳) (2001) 『根拠なき熱狂』 ダイヤモンド社
- [39] 首藤恵 (2000) 「機関投資家“短期視野” 排せ」、『日本経済新聞:経済教室』 2006年10月12日
- [40] 図1 投信主要商品の残高動向 野村総合研究所
- [41] 図2 株式投信の残高純増減と株価 (月次) 野村総合研究所
- [42] 第4図: 個人・投信による日本株の買い越し状況 (2001年以前) 三菱東京UFJ銀行
- [43] ロバート・シラー教授 web : <http://aida.econ.yale.edu/~shiller/>
- [44] 図表2 2006年7月期の世界の株式市場 PER トップ10&ワースト10 三菱総合研究所
- [45] 図表3 累計加入契約者数の推移、図表1 ブロードバンド接続の普及状況、図表2 有線系接続の純増数 (四半期別) 出典 野村総合研究所
- [46] インターネット、パソコン、スマートフォンの普及率の推移 出典 総務省「通信利用動向調査」
- [47] 日本取引所ホームページ 株価指数ヒストリカルグラフ  
URL:<https://www.jpx.co.jp/markets/indices/histidx/index.html>
- [48] google トレンド検索 URL: <https://trends.google.co.jp/trends/?geo=JP>
- [49] ITバブル時の米国ナスダックの株価推移 出典: ロバート・シラー教授 web : <http://aida.econ.yale.edu/~shiller/>
- [50] ライブドアの株価推移と株価暴落までの推移 (出典) <http://sakurasaitakayo.seesaa.net/article/176726042.html>
- [51] ライブドアグループ株価推移 出典 日本経済新聞 <https://www.nikkei.com/>
- [52] ITmedia ニュース URL: <https://www.itmedia.co.jp/>
- [53] ブルームバーグ URL: <https://www.bloomberg.co.jp/>