



ID	JJF00306
----	----------

論文名	個人投資家の参照点と株式公開買付け価格
	The effect of reference point of individual investors on tender offer prices
著者名	小澤宏貴 池田直史 井上光太郎
	Hiroki Ozawa Naoshi Ikeda Kotaro Inoue
ページ	105-131

雑誌名	経営財務研究
	Japan Journal of Finance
発行巻号	第35巻第1.2合併号
	Vol.35 / No. 1.2.
発行年月	2015年12月
	Dec. 2015
発行者	日本経営財務研究学会
	Japan Finance Association
ISSN	2186-3792

個人投資家の参照点と株式公開買付け価格*

小澤 宏貴

(東京工業大学大学院)

池田 直史

(東京工業大学)

井上光太郎

(東京工業大学)

要 旨

本稿は、日本の株式公開買付けにおいて、過去の株価の高値が、株主の応募行動、買い手による TOB 価格の決定、第三者機関による株価の公正価格評価に対して、無視できない影響を持つことを示す。この結果は、Kahneman and Tversky (1979) のプロスペクト理論の予測と整合的である。

キーワード：プロスペクト理論、参照点、株式公開買付け (TOB)、個人投資家

1 はじめに

効率的市場仮説では、現在の株価が市場で利用可能な情報を反映した効率的価格であり、合理的な投資家はその価格で自身の株式の価値を評価する。一方、Kahneman and Tversky (1979) で述べられているプロスペクト理論では、投資家は参照点を基準に主観的な利得の評価を行うと予測している。

本稿では、日本の株式公開買付け (TOB) に着目して、過去の株価の高値がプロスペクト理論の参照点として、経営陣による TOB 価格 (買付価格) の決定に影響を及ぼしていることを示している。また、株主保護の観点から TOB 価格の妥当性を客観的に評価する投資銀行などによる株価の公正価格評価で

* 本稿の作成にあたり、編集委員長の城下賢吾先生(山口大学)ならびに匿名のレフェリーから有益なコメントを頂いた。日本経営財務研究会ファイナンスキャンプ 2015 で高橋大志先生(慶應義塾大学)、竹原均先生(早稲田大学)、手嶋宣之先生(専修大学)、コンファレンス「行動経済学・行動ファイナンスのフロンティア」で池田新介先生(大阪大学)、小幡績先生(慶應義塾大学)、筒井義郎先生(甲南大学)、公開買付け研究会で石綿学先生(森・濱田松本法律事務所)、田中亘先生(東京大学)、日本経営財務研究会第 39 回全国大会で保田隆明先生(神戸大学)、山崎尚志先生(神戸大学)から有益な助言を頂いた。さらに、実務面についてみずほ証券の藤崎正裕氏から有益な助言を頂いた。また、森・濱田松本法律事務所からデータベースの提供を受けた。ここに改めて感謝申し上げます。

も、評価者の判断の余地が大きい DCF 法を用いて算定された公正価格は過去の株価の高値に影響を受けているという結果を得た¹。さらに、これらの結果の背後には、ターゲット企業の個人投資家による、過去の株価の高値を参照点とした応募行動があるということを明らかにしている。つまり、投資家、特に個人投資家の参照点を基準に、TOB 価格が損失領域から利得領域に移った直後の領域では、投資家の TOB への応募率は急激に上昇する。これらの結果はプロスペクト理論の予測と整合的である。

TOB とは不特定多数の株主に対して市場外で買付けを行うことを指す。TOB は企業間の組織再編において重要な取引であり、近年取引件数は増加傾向にある。TOB 取引において、株式はアナウンス直前の市場価格に組織再編による企業価値の増分を考慮した TOB プレミアムを加えた価格で買い取られることが一般的である。

ターゲット企業の株主にとって TOB に応じるか、それとも TOB に応募せず株式を保有し続けるかは重要な意思決定である。Grossman and Hart (1980) では、ターゲット企業株主は買収による 1 株当たりの企業価値の増分と TOB プレミアムの大きさを比較し、応募行動を決定すると述べられている。つまり、株主は TOB プレミアムが買収に伴う企業価値の増分より大きいと判断すれば TOB に応募する。一方で、TOB プレミアムが企業価値の増分より小さいと判断すれば TOB に応募せず保持し続け、組織再編後の企業価値の増加の恩恵にフリーライドすることを選択する。しかし、株主の中には所有する株式の購入価格または直近の株価推移を 1 つの基準にして、TOB に応じるかを判断する可能性がある。

この可能性に関して Baker, Pan and Wurgler (2012) は、米国の M&A において、買い手が決定するオファー価格とターゲット企業の過去の株価の高値の関係を検証し、過去の株価の高値がオファー価格決定の重要な要因であると述べている²。これはプロスペクト理論の、意思決定主体が参照点（過去の株価の高値）を基準に利得と損失を認識するという予測と整合的である。

本稿では、Baker, Pan and Wurgler (2012) を参考にしながらも、彼らとは異なり、ターゲット企業株主が過去の株価の高値を参照点として、TOB への応募に関する意思決定をしているかを、投資家行動から直接的に検証する。また株主の参照点に基づいた応募行動が経営陣による TOB 価格の決定および、第三者機関による株価の公正価格評価に与える影響を検証している。さらに、Shefrin and Statman (1985) や Odean (1998) では機関投資家と比較して、個人投資家は投資判断が過去の株価に影響されるなど、非合理的な行動をとることが述べられている。したがって本稿では、参照点を基準に応募行動を行う非合理的な投資家として個人投資家に着目し、上記で述べた検証を行う。

上記の検証を行うに当たり、本稿では公開買付届出書および公開買付報告書に基づく詳細な内容を収録したデータベースを使用している³。具体的には、TOB の実質的な対象になっている株式のうち TOB に応募した株式の割合を示す応募率や第三者機関によって算定された株価の公正価格のレンジと

-
- 1 一方で、判断余地が小さい類似会社比較法を用いて算定された公正価格では過去の株価の高値の影響を受けているという結果は得られていない。
 - 2 先行研究では、ターゲット企業株主の参照点を直近の株価の高値（過去 52 週の株価の高値）としている。その理由について詳しくは 2 節を参照していただきたい。
 - 3 データベースについて詳しくは 4 節を参照していただきたい。

いった、他のデータベースには収録されていない項目を使用している。そのため本研究で初めて、経営陣による TOB 価格の決定だけでなく、株主による TOB の応募行動や第三者機関による株価公正価格の決定までを含めた TOB に対する包括的な検証を行うことが可能になった。

分析の結果は、個人投資家が株式保有期間中の高値を参照点として TOB の応募行動を決定するとの予測と整合的である。ターゲット企業に個人投資家が多い場合に限り、TOB 価格が過去の株価の高値を上回るケースで応募率が有意に上昇するという結果を得ている。また、TOB プレミアムに関しては、過去の株価の高値がアナウンス日の前日の株価（基準日）と比べて大きいほどプレミアムが大きくなり、特にターゲット企業に個人投資家が多いほど顕著な結果を得た⁴。この結果は Baker, Pan and Wurgler (2012) と整合的である。さらに、第三者機関による DCF 法を用いた株価の公正価格算定においても、個人投資家が多い場合でのみ、過去の株価の高値が基準日の株価に比べて大きいほど算定価格が有意に大きくなるとの結果を得た。

本稿の結果は、以下の 3 つの解釈と整合的である。すなわち、個人投資家は過去の株価の高値を参照点として、TOB の応募行動を決定する。経営陣も TOB を成功させるために個人投資家の参照点を反映した TOB 価格の決定を行う。さらに第三者機関も TOB を成功に導き、TOB 成功に対する報酬を得ようと個人投資家の参照点を考慮した公正価格の提示を行うというものだ。また上記の結果は、Baker, Pan and Wurgler (2012) 等の先行研究では明らかにされていない、TOB における個人投資家の非合理的な応募行動の初めての証拠提示である。

以下 2 節で先行研究、3 節で仮説、4 節でデータおよびサンプル、5 節で分析の結果を示し、6 節で結論を述べていく。

2 先行研究

Grossman and Hart (1980) では、ターゲット企業の株主が利益最大化行動をとるのであれば、最初に TOB の成功により実現する買収に伴う企業価値の増分を見積もる。そして企業価値の増分と TOB プレミアムを比較して TOB に応募するかを決定すると述べている。つまり、株主は TOB プレミアムが期待する企業価値の増分を上回ると判断すれば TOB に応募する。一方で、TOB プレミアムが企業価値の増分を下回ると判断すれば TOB に応募せず保有し続け、企業価値の増加の恩恵にフリーライドを試みるということである。しかし、ターゲット企業株主の中には市場株価と企業価値の増分に基づく合理的な判断ではなく、別の基準を用いて応募判断を行う株主が存在する可能性がある。

Kahneman and Tversky (1979) のプロスペクト理論では、意思決定主体が利得と損失を判断する基準を参照点としている。また、プロスペクトの価値関数の特徴として、参照点を中心として価値関数の形状が変化する。参照点を基準にして利得を認識しているときはリスク回避的になる一方で、参照点を基準にして損失を認識しているときはリスク愛好的になる。損失を認識しているときの価値関数の傾きの方が利得を認識しているときの傾きよりも急になるという 3 つの特徴が挙げられる。

4 本研究ではアナウンス日の前日を基準日として分析を行っている。

Baker, Pan and Wurgler (2012) はプロスペクト理論を応用して、過去の株価の高値がターゲット企業の株主の参照点ではないかと予想した。過去の株価の高値（過去 52 週の株価の高値）が参照点になると予想した理由として 2 点挙げている。1 点目は M&A の際に過去の株価の高値は幅広いメディアに取り上げられること、2 点目は投資家のディスポジション効果である。ディスポジション効果は Shefrin and Statman (1985) でパフォーマンスの良い株式を早く売却する一方で、パフォーマンスの悪い株式を長期間保有し続ける傾向であると述べている。その本質は投資家の後悔を恐れ、プライドを保とうとする行動である⁵。投資家のディスポジション効果を M&A の意思決定に適用すると、直近の株価の高値をオファー価格が上回れば、投資家は後悔を回避することができ、自分の投資は正しいとプライドを保つことが可能になる。そのため M&A に賛同すると推測される。一方でオファー価格が直近の株価の高値を下回っている際に M&A に応じてしまうと、投資家は後悔の恐怖を持ち続け、プライドを傷つけることになる。そのため M&A に賛同しないと推測される。したがって、過去の株価の高値が参照点になると予想している。そこで彼らは 1984 年から 2007 年までの米国の M&A に対して過去 52 週の株価の高値とプレミアム、取引の成功・失敗、買い手企業の M&A 発表時の株価リターンおよび M&A ブームとの関係について分析している。分析の結果、過去 52 週の株価の高値が基準日（アナウンス日の 30 日前）に比べて大きいほど有意にプレミアムに正の影響を及ぼすこと、またオファー価格が過去 52 週の株価の高値を上回ると取引の成功率が 4.4% 上昇することを示している。以上から、ターゲット企業の過去の株価の高値は株主にとっての参照点であり、プレミアムと取引の成功率を説明する重要な要因であると述べている。

また、Renneboog, Simons and Wright (2007) は英国における公開会社の非公開化取引でのプレミアムの決定要因を分析している。分析の結果、MBO において、ニュースリリース日（基準日）の 300 日前から 41 日前までの期間に株価が下落しているほどプレミアムが有意に大きくなることを示した。この結果については、Renneboog, Simons and Wright (2007) で示された解釈だけでなく、Baker, Pan and Wurgler (2012) と同様の解釈でも説明可能である⁶。基準日の 41 日前の株価が 300 日前の株価と比べて下落しているほど、過去の株価の高値が基準日の株価に比べて大きく、両者のかい離が大きいために推測される。また、経営陣が TOB を成功させるためには、ターゲット企業株主の参照点である過去の株価の高値を反映したプレミアムの決定を行う必要がある。したがって、株価の下落局面ではより高い参照点を反映しなければならないためプレミアムが大きくなるという解釈である。

上記のように先行研究はプレミアムの決定要因として、過去の株価が重要な要因であることを示唆し

-
- 5 後悔回避・プライドの追求は、ディスポジション効果を構成する概念の 1 つである。後悔という感情は意思決定主体の以前の意思決定が間違っていた際に発生する感情である（プライドはその対になる感情）。したがって、ディスポジション効果及びそれを導く後悔回避・プライドの追求という行動が発生するためには、投資家が以前に意思決定を行っている必要があるため、株式購入という意思決定を行った後に発生する行動であると推測される。
 - 6 Renneboog, Simons and Wright (2007) による結果の解釈では、MBO の場合、TOB を実施するグループの中に情報優位の現経営陣が含まれるため、株価の過小評価を認識するタイミングで TOB を行うためであると述べている。

ている。しかし Baker, Pan and Wurgler (2012) では、経営陣が過去の株価の高値を反映したプレミアムを決定していると結論付けているのみで、その経営陣の行動を引き起こす要因とされるターゲット企業の株主の行動を直接検証していない。参照点に基づいて応募行動を決定している株主の属性についての言及もない。そこで本稿は、まず、日本の TOB において過去の株価の高値が参照点として TOB プレミアムに与える影響を検証する。さらに上述したディスポジション効果に関して Odean (1998) では特に個人投資家でディスポジション効果が観察できると言及されている。したがって本稿では検証を行う際に、参照点を TOB の応募行動の基準にしている株主として個人投資家を取り上げる。そして個人投資家の存在によって、過去の株価の高値が TOB プレミアムおよび株価の公正価格算定に及ぼす影響に違いがあるのかを検証していく。

3 仮説

(1) ターゲット企業株主

Baker, Pan and Wurgler (2012) と同様に、もしターゲット企業株主が過去の株価の高値をプロスペクト理論における参照点とするならば、TOB 価格が過去の株価の高値を上回ると、株主は参照点と比較して利得を認識する。そのため、TOB に応じるようになるかと推測される。一方、TOB 価格が過去の株価の高値を下回れば、株主は損失を認識するため、損失を確定するのをためらい、TOB に応じず株式を保有し続けることが予測される。

さらに Shefrin and Statman (1985) や Odean (1998) の指摘通り、参照点により応募判断の影響を受ける非合理的な投資家の代表として個人投資家に着目すると、個人投資家が多い企業ほど、参照点の影響が顕著になると予測される。以上から TOB におけるターゲット企業株主について以下の仮説が導かれる。

仮説 1: ターゲット企業の株主は TOB 価格が過去の株価の高値を上回ると TOB に応募する。特に個人投資家が多い場合にその影響は顕著になる。

(2) ターゲット企業経営陣および買い手企業経営陣

TOB プレミアムの決定は、一般的にターゲット企業経営陣および買い手企業経営陣との交渉により決定される。例外的にターゲット企業経営陣の合意を得ずに行われる敵対的 TOB も存在するが、日本ではほとんど観測されない⁷。

合理的な経営陣であれば、通常 TOB プレミアムを買収に伴う企業価値の増分を考慮し、自社の投資の NPV が正になるように価格を決定するだろう。しかし、TOB を成功させるためには、ある一定割

7 本サンプルにおける敵対的 TOB はディスカウント TOB を除いた 439 取引の中でわずか 9 件のみである。代表的な取引としてはブルドッグソースに対するスティール・パートナーズの敵対的 TOB が挙げられる。

合以上の株式を取得しなければならない⁸。そこで各経営陣はターゲット企業株主の応募行動に着目し、ターゲット企業の株主が過去の株価の高値を基準に応募行動を決定していることを認識する可能性がある。その場合、経営陣は最小コストで TOB を成功させるために、過去の株価の高値をわずかに上回る価格に TOB 価格を設定すると推測される。特に過去の株価の高値を基準に TOB の応募行動を決定すると予想される個人投資家が多い企業ほど、その傾向は顕著になると推測される。

以上から TOB におけるターゲット企業経営陣および買い手企業経営陣について以下の仮説が導かれる。

仮説 2：ターゲット企業の過去の株価の高値が基準日の株価に比べて大きいほど、TOB プレミアムは大きくなる。特にターゲット企業に個人投資家が多い場合にその影響は顕著になる。

(3) 企業価値算定を行う第三者機関

2007 年に経済産業省より発表された「企業価値の向上及び公正な手続確保のための経営者による企業買収 (MBO) に関する指針」(MBO 指針) では、第三者機関による企業価値算定書の取得が要請されている。この指針は MBO や TOB において企業価値の向上および株主利益を考慮するための公正な手続き確保を目的として制定された。MBO 指針の制定以降、現在では大部分の TOB において第三者機関による株価の公正価格評価が行われている⁹。株価の公正価格評価に関して、第三者機関は株主および経営陣から独立して TOB に伴う企業価値の増分等を考慮して、ターゲット企業の株価の公正価格を算定する。公正価格の算定では、主として将来のキャッシュフローを現在価値に割り引いて株価を算出する DCF 法と、ターゲット企業の類似企業の株価倍率から算出する類似会社比較法の 2 つの手法が存在する。ただし、どちらも過去の株価の高値は公正価格の算定結果に影響を与えないはずである。

しかし、第三者機関もターゲット企業の株主が過去の株価の高値を基準に応募行動を決定していることを認識している可能性がある。そして、もし第三者機関が TOB の成功に対する報酬の獲得を第一の目的にするならば、過去の株価の高値を反映した公正価格を提示する可能性がある。これは、仮説 2 と同様に、個人投資家が多いほど強く出現すると予想される。

したがって TOB におけるターゲット企業株式の公正価格評価を行う第三者機関について以下の仮説が導かれる。

仮説 3：ターゲット企業の過去の株価の高値が基準日の株価に比べて大きいほど、第三者機関が算定する株価の公正価格は大きくなる。特にターゲット企業に個人投資家が多い場合にその影響は顕著になる。

8 全株式取得を目的とした TOB において、スクイーズアウトを実施するためには、3 分の 2 以上の株式を獲得する必要がある。詳しくは 4 節を参照していただきたい。

9 MBO 指針の他に、東証も第三者機関による株価の公正価格評価を求めている。特に 2013 年 7 月 8 日の開示規制では、DCF 法を用いる際にキャッシュフローの大きさや割引率の開示が求められている。ただし数値を算出する上での計算過程の開示までは求められていない。

4 データおよびサンプル

本稿では TOB 制度の見直しが行われた 2006 年 12 月から 2013 年 12 月までの期間における日本の TOB を対象としている¹⁰。ただし上記期間の取引から買付価格がアナウンス日前日の市場価格以下である TOB (ディスカウント TOB) を除いている。ディスカウント TOB が行われる理由は、大株主間で株式を相対取引しようとしても、当該企業の持分が 3 分の 1 を超える場合は、TOB の実施が要求されるからである。このとき、一般株主の TOB に対する応募を排除するためにディスカウント TOB が行われる。したがって、ディスカウント TOB は一般株主の応募をそもそも想定していない特殊取引であり、本研究で仮説を検証する取引としてふさわしくないと判断し、サンプルから除外する。表 1 に年別の TOB 件数を示す。

2006 年 12 月から 2013 年 12 月までの 487 件のうちディスカウント TOB を除いた 439 件を使用する¹¹。439 件を詳しく見ていくと、50 単元未満の株主が所有する株式の割合を示す小口株主比率が 20% 以上のケースが 149 件である。本稿では、個人投資家の持分比率の代理変数として小口株主比率を用いる。なお、小口株主比率の平均値は 18.9% で中央値は 17.0% である。これを踏まえ本稿では、

表1 TOB件数

西暦	取引件数 (件)	小口株主比率		スライズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
2006	5	1	4	4	1
2007	92	33	46	49	43
2008	70	22	38	39	31
2009	75	32	37	54	21
2010	56	16	30	44	12
2011	54	20	32	43	11
2012	47	15	26	28	19
2013	40	10	26	29	11
合計	439	149	239	290	149

(注) 2006年12月から2013年12月までのTOB件数である。ただし、TOB価格が市場価格以下のケースは除いている。小口株主比率とは保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスライズアウトの意思があるケースとはTOBのアナウンス日時点でスライズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。

- 10 2006年12月13日に施行されたTOB制度の見直しにより、3分の1ルール¹⁰の明確化、全部買付け義務の導入などが決定された。詳しくは金融商品取引法を参照していただきたい。
- 11 439件の中にはターゲット企業が非上場等の理由により、TOBプレミアムが判明していない取引20件を含めている。そのため、ディスカウントTOBでなく、かつTOBプレミアムが判明している取引は419件である。

小口株主比率が 20%以上の企業を個人投資家の多い企業と定義し、今後分析を行っていく¹²。

さらに TOB のアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースは 290 件である。スクイーズアウトとは、完全子会社化を目指す TOB において、TOB 後行われる残存株主排除の手続きである。買い手企業はスクイーズアウトを実施することで、TOB に応じなかった株主の保有する株式についても、強制的に対価（現金や株式）と交換することにより、取得することが可能になる。ただし、スクイーズアウトを実行するためには、株主総会の特別決議による承認が必要であるため、買い手企業は少なくとも TOB において 3 分の 2 以上の株式を獲得しなければならない¹³。したがって、スクイーズアウトの意思の有無はターゲット企業および買い手企業経営陣が TOB でどの程度の株式取得を目指しているかを判断する 1 つの基準になる¹⁴。つまり、スクイーズアウトの意思が示されている TOB では経営陣は全株式取得を目的としていると判断でき、一方で意思が示されていない TOB では一部分の株式取得を目的にしていると判断できる。

次にデータについて述べていく。TOB のタイプ、プレミアム、応募率および第三者機関による企業価値算定価格に関しては森・濱田松本法律事務所が作成したデータベースを主に使用し、一部レコフデータが提供しているレコフ M&A データベースで足りない部分を補っている¹⁵。本研究では、同事務所との共同研究プロジェクトにおいて、同データの提供を受け、本研究に同データベースを使用することの許可を受けた¹⁶。

TOB のタイプについては本稿では、MBO、親子間 TOB、持分法適用子会社間 TOB およびその他 TOB の 4 タイプに区分し、ダミー変数をコントロール変数として分析に含めている。過去の株価の高

-
- 12 個人投資家比率ではなく、小口株主比率を用いた理由は、個人投資家比率ではブロック株を保有する創業家一族の持株が含まれるからである。本研究で想定している非合理的な個人投資家は創業家一族のようなブロック株を保有している個人投資家ではない。これに対し、小口株主比率を用いることでブロック株を保有する個人投資家の影響を排除することが可能になる。一方、デメリットとしては、単元価格が大きい株式では、小規模投資の機関投資家が小口株主比率に含まれる可能性がある。また、株主構成データの取得に関して、データを取得できない取引が約 50 件存在する。
- 13 制度上は、スクイーズアウトを実行するためには株主総会で特別決議による承認を得ればよいので 3 分の 2 以上の株式を取得すれば十分である。しかし、実際に完全子会社化を目指す場合においては、スクイーズアウトを行う前段階にあたる TOB の時点で 100%の株式取得を目指すケースがほとんどである。
- 14 本研究では、スクイーズアウトの意思をコントロール変数に加えて分析を行っている。
- 15 森・濱田松本法律事務所は日本を代表する法律事務所の 1 つであり、同事務所は日本の TOB に関して、公開買付届出書および公開買付報告書に基づき、スクイーズアウトの意思の有無、応募した株数、第三者機関の企業価値算定書の内容など、他の M&A に関するデータベースよりも詳細な内容を収録したデータベースを作成した。同データベースの収録内容については、確認のため公開買付届出書および公開買付報告書により抽出、検証を行い、妥当性を確認している。また本研究に用いた変数は全て公開買付届出書および報告書で収集できるものであり、再現可能である。
- 16 同データベースの使用を許可していただいた、森・濱田松本法律事務所および同事務所の石綿学先生に謝意を表したい。

値およびターゲット企業時価総額に関しては、日本経済新聞社が提供している日経 Financial QUEST および Standard & Poor's が提供している Capital IQ を用いてターゲット企業の株価を取得し、過去の株価の高値および時価総額を算出している。さらにターゲット企業の株主構成、社外取締役比率および PBR 等は日経メディアマーケティングが提供している日経 Cges を使用している。株主構成については、本稿での重要な変数である小口株主比率の他に、経営陣持ち株比率、外国人持ち株比率および機関投資家持ち株比率をコントロール変数として用いている。また、後述するが個人投資家の平均投資期間を算出する際に、東京証券取引所が開示している株式分布状況調査および投資部門別売買状況を使用している。

5 分析

(1) 基本統計

① 過去の株価の高値の基本統計

本節では、ターゲット企業の過去の株価の高値について述べていく。Baker, Pan and Wurgler (2012) では過去の株価の高値を算定する際に 52 週という期間を用いている。しかし、2 節で述べたように、過去の株価の高値を過去 52 週に決定する理由が、財務書類等に記載されていることが多いという点だけでは、ターゲット企業株主がどの期間の高値を参照点とするかについては曖昧である。したがって本稿では、ターゲット企業株主が認識する過去の株価の高値はターゲット企業株主が保有している期間の高値であるという予測を立てる。ここでは、宇野、神山 (2009) を参照してターゲット企業の個人投資家の平均投資期間を算出する。個人投資家平均投資期間を(1)式のように定義する。

$$\text{個人投資家平均投資期間(月)} = \frac{\text{個人投資家年度末時価総額}}{\text{個人投資家売買代金総額(12ヶ月)}} \times 12 \quad (1)$$

表 2 に(1)式を用いて算出した個々の TOB 対象企業の個人投資家平均投資期間についての基本統計を示す¹⁷。

表 2 から個人投資家の平均投資期間は取引全体の平均値では約 6 ヶ月である。また小口株主比率の大きさやスクイズアウトの意思の有無で個人投資家平均投資期間に大きな差は見られない。また本稿には記載していないが個人投資家平均投資期間を月単位で見えていくと、2013 年 12 月の 3.4 ヶ月が最小であり、2013 年 1 月の 10.1 ヶ月が最大である。これらの結果からターゲット企業の個人投資家の平均投資期間はおよそ 3 ヶ月から 1 年の間であると推測される。

したがって、上記で述べた個人投資家の平均投資期間から、個人投資家が参照点にすると推測される

17 ただし、(1)式より算定される個人投資家の平均投資期間は、ターゲット企業ごとに算定された個人投資家平均投資期間ではなく、各月ごとの全上場企業の個人投資家平均投資期間の平均である。そのため、各月ごとに算出される値を当該月に実施された取引のターゲット企業の個人投資家平均投資期間とみなしている。

表2 個人投資家平均投資期間の基本統計

平均投資 期間(月)	全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
平均値	5.92	5.89	5.97	6.02	5.72
標準偏差	1.54	1.48	1.56	1.48	1.63
中央値	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
取引件数	439	149	239	290	149

(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである (TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。個人投資家平均投資期間については本文(1)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

過去の株価の高値として過去 3 ヶ月間、6 ヶ月間および 1 年間の株価の高値を挙げる。また算定された平均投資期間よりも長い期間である過去 2 年間の株価の高値を挙げて、それぞれの期間における基本統計を次に示す。

まず、期間別の過去の株価の高値の変数を(2)式のように定義する¹⁸。ただし、(2)式では過去 1 年間の株価の高値 (1year_high) の場合を示しているが、他の期間の高値も同様である。

$$1\text{year_high} = \frac{\text{過去1年間の株価の高値} - \text{基準日の株価}}{\text{基準日の株価}} \times 100 \quad (2)$$

表3では過去の株価の高値に関する変数の基本統計を示す。なお、過去の株価の高値の変数は3ヶ月、6ヶ月、1年、2年でそれぞれ 3month_high, 6month_high, 1year_high, 2year_high としている。

表3よりそれぞれの過去の株価の高値の変数を見ていくと、3month_high は中央値で 10%である。同様に 6month_high は 20%、1year_high は 37%および 2year_high は 72%である。また小口株主比率が 20%以上と 20%未満で区分したサンプルに関して中央値を見ていくと、両者に大きな差は見られない。またスクイーズアウトの意思の有無で区分したサンプルに関して中央値を見ると、スクイーズアウトの意思が無いサンプルの方が値が大きい傾向にある。この結果は、TOB時に今後も上場を維持する予定である企業ほど株価が下落した局面で TOB を実施していることを示している。

② TOBプレミアムの基本統計

本節では、TOB プレミアムについて述べていく。まず TOB プレミアム (Premium) を(3)式のように定義する。

$$\text{Premium} = \frac{\text{TOB価格} - \text{基準日の株価}}{\text{基準日の株価}} \times 100 \quad (3)$$

18 3ヶ月前高値は基準日から 65 営業日前までの高値の値である。同様に 6ヶ月前高値は 130 営業日前までの高値の値、1年前高値は 250 営業日前までの高値の値および 2年前高値は 500 営業日前までの高値の値である。また株価データを入手するうえで非上場企業が存在する等の理由から、30 件ほど株価データが取得できていないケースが存在する。

表3 過去の株価の高値の基本統計

過去の株価の高値(%)		全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
			20%以上	20%未満	あり	なし
3month_high	平均値	22.56	20.99	24.25	16.91	35.05
	中央値	10.22	13.33	8.90	9.06	13.19
	取引件数	398	144	228	274	124
6month_high	平均値	38.47	43.78	35.85	32.80	51.00
	中央値	20.20	23.70	17.43	17.86	22.37
	取引件数	398	144	228	274	124
1year_high	平均値	70.94	78.47	66.99	63.05	88.67
	中央値	36.59	38.92	35.17	32.84	46.62
	取引件数	406	146	234	281	125
2year_high	平均値	160.86	191.97	147.03	138.76	209.51
	中央値	71.71	80.69	70.40	64.38	95.92
	取引件数	397	144	227	273	124

(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである(TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。過去の株価の高値に関しては本文(2)式を参照。また3month_highは基準日から65営業日前までの高値の値を使用し、同様に6month_highは130営業日前までの高値、1year_highは250営業日前までの高値および2year_highは500営業日前までの高値を使用している。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

表4 Premiumの基本統計

Premium(%)	全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
平均値	49.85	51.74	47.59	56.00	36.48
標準偏差	48.42	49.39	42.04	48.25	46.20
中央値	38.8	44.0	35.7	44.1	28.9
取引件数	419	149	239	287	132

(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである(TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。Premiumについては本文(3)式を参照。またアナウンス日前日を基準日として算出している。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

また表4に基準日をアナウンス日の前日としたときのPremiumの基本統計を示す。

表4からPremiumに関して、平均値は約50%であり、アナウンス時点でスクイーズアウトの意思があるケースでは、意思がないケースと比べてPremiumが約20%大きい。一方、小口株主比率は20%以上と20%未満でほとんど差は見られない。

また本稿で提示はしていないが、基準日をアナウンス日の1ヶ月前、3ヶ月前および6ヶ月前に設定したときのPremiumの大きさもアナウンス日の前日とした場合とほぼ同じである。もし、TOBを実施するという情報がアナウンス日以前に漏れてしまえば、その後、株価は予測されるTOB価格の値まで上昇し、基準日がアナウンス日に近いほどPremiumが小さくなる傾向が見られるはずである¹⁹。しかし、これらの結果からTOBの情報がアナウンス日の以前に漏れたとは考えにくく、本稿ではアナウ

ンス日の前日を基準日として分析を行っても問題ないと判断した。

③ 応募率の基本統計

本節では株主の応募率について述べていく。まず応募率 (Tender Ratio) を以下の(4)式のように定義する²⁰。

$$\text{Tender Ratio} = \frac{\text{利害関係のない株主の応募株券等に係る議決権の数}}{\text{利害関係のない株主の所有株券等に係る議決権の数}} \times 100 \quad (4)$$

(4)式を説明すると、分母は公開買付届出書提出時における発行済み株式の議決権の数から公開買付者の議決権の数と特別関係者の議決権の数を差し引いたものである。また分子は応募された株式すべての議決権の数から特別関係者が応募した議決権の数を差し引いたものである。この算定方法により、事前に特別関係者ではない株主の応募行動を直接観測することが可能になる。

次に Tender Ratio の基本統計について表 5 に示す²¹。

表5 Tender Ratioの基本統計

Tender Ratio (%)	全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
平均値	76.06	75.37	76.84	87.65	52.62
標準偏差	23.62	23.27	23.18	12.38	23.59
中央値	86.0	84.8	87.3	91.7	52.8
取引件数	414	141	226	277	137

(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである (TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。Tender Ratioについては本文(4)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

表 5 より Tender Ratio は平均値では約 76% である。小口株主比率で見ると 20%以上と 20%未満でほとんど差は見られない。またスクイーズアウトの意思の有無で見ると、意思がある場合の平均値が約 88% である一方、意思がない場合の平均値が約 53% である。スクイーズアウトの意思の有無が Tender Ratio に大きな影響を与える理由としては、次のようなことが予想される。スクイーズアウ

19 TOB 時のインサイダー取引に関する研究としては Bris(2005)等が挙げられる。

20 (4)式に関しては公開買付届出書と公開買付報告書に記載されている項目を使用し、算出している。公開買付届出書と公開買付報告書に記載されている項目のうち、分母は「対象者の総株主等の議決権の数」-「届出書提出時の公開買付者の所有株券等に係る議決権の数」+「前項のうち潜在株券等に係る議決権の数」-「届出書提出時の特別関係者の所有株券等に係る議決権の数」+「前項のうち潜在株券等に係る議決権の数」である。分子は「応募株券等に係る議決権の数」-「特別関係者の応募株券等に係る議決権の数」である。

21 敵対的 TOB 等のため TOB が不成立となり応募率が算定できない取引、あるいは応募株主のほとんどが特別関係者である等の理由で、応募率が異常な値になる取引については、応募率を欠損値として扱った。該当する取引は 25 件である。

トの意思が無ければ、株主は TOB に応じなくてもターゲット企業は上場が維持されるため株式を保有し続けることができる。しかし、経営陣にスクイーズアウトの意思があると株主が TOB に応じなくても、その後のスクイーズアウトの手続きで経営陣は強制的に残存株主を排除することが可能である。そのため、株主は TOB 時に応募しなければ、その後 TOB 価格よりも低い価格で強制的に買い取られてしまう可能性がある。この強圧性を予期して株主が TOB に応募すると推測される。

④ 株価の公正価格の基本統計

本節では第三者機関による DCF 法および類似会社比較法を用いて算定された株価の公正価格について述べていく。2007 年に経済産業省より発表された MBO 指針や東証の開示規制により、MBO や TOB において株主の利益保護を強化するために特別委員会の設置、独立した第三者機関から企業価値算定書の取得および法律事務所からの助言の取得等が要請されるようになった。公正価格の算定はさまざまな手法で行われているが、本稿では DCF 法および類似会社比較法を用いた企業価値算定価格を使用して分析を行っていく。DCF 法では将来のキャッシュフローを現在価値に割り引いて企業価値が算定される。類似会社比較法ではターゲット企業と事業内容や規模が類似した会社を抽出し、類似会社の時価総額を EBIT 等の指標で除した倍率をターゲット企業の指標と掛け合わせて、ターゲット企業の企業価値が算定される。つまり DCF 法および類似会社比較法のどちらにおいても、ターゲット企業の過去の株価の高値の影響を受けないはずである。また DCF 法は評価者の判断により、キャッシュフローや割引率を変化させることでさまざまな株価レンジを公正価格とすることができるため、類似会社比較法に比べて判断の余地が大きい。

まず公正価格の変数を以下のように定義する。ただし(5)式では DCF 法による公正価格 (DCF_Valuation) について定義するが、類似会社比較法 (Com_Valuation) の場合も同様である²²。

$$\text{DCF_Valuation} = \frac{\text{DCF法で算出された1株当たりの企業価値の中値} - \text{基準日の株価}}{\text{基準日の株価}} \times 100 \quad (5)$$

次に DCF_Valuation および Com_Valuation の基本統計を表 6 および表 7 に示す。

表 6 より DCF 法による公正価格の算定が行われている取引は 311 件で、DCF_Valuation の平均値は約 53% であり、中央値は約 42% である。なお小口株主比率 20% 以上およびスクイーズアウトの意思で区分したサブサンプルに大きな違いは見られない。また表 7 より類似会社比較法による公正価格の算定が行われている取引は 217 件で、Com_Valuation の平均値は約 20% であり、中央値は約 18% である。なお DCF 法と同様に小口株主比率 20% 以上およびスクイーズアウトの意思で区分したサブサンプルに大きな違いは見られない。さらに、表 6 および表 7 の結果から DCF 法を用いた株価の公正価格の方が類似会社比較法を用いて算定された公正価格よりも大きいことが分かる。

22 DCF 法で算出する上で使用する 1 株当たりの企業価値の中値とは公開買付届出書に記載された値の上限と下限を足して 2 で割ったものである。

表6 DCF_Valuationの基本統計

DCF Valuation (%)	全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
平均値	52.96	53.82	53.20	54.09	49.74
標準偏差	51.01	56.71	48.41	49.02	56.47
中央値	41.7	44.7	40.9	44.1	38.2
取引件数	311	118	170	230	81

(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである（TOB価格が市場価格以下のケースは除く）。DCF_Valuationについては本文(5)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

表7 Com_Valuationの基本統計

Com Valuation (%)	全体	小口株主比率		スクイーズアウトの意思	
		20%以上	20%未満	あり	なし
平均値	20.39	21.62	19.76	21.95	16.56
標準偏差	41.55	43.59	41.05	42.57	38.99
中央値	18.0	19.6	16.8	20.5	16.5
取引件数	217	76	130	154	63

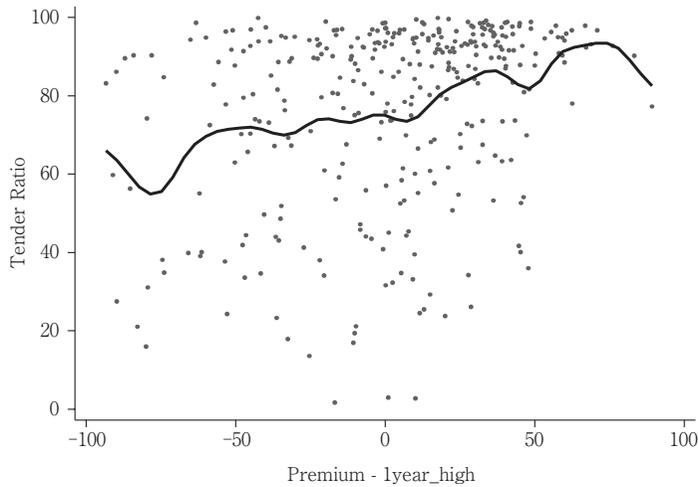
(注) サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである（TOB価格が市場価格以下のケースは除く）。Com_Valuationについては本文(5)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。またスクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースである。一部の取引では小口株主比率データが入手できないため件数が少なくなっている。

(2) 応募率と過去の株価の高値についての検証

本節では過去の株価の高値を参照点として応募行動を行うと推測される株主、特に個人投資家の応募行動に対する直接的な分析を行い、仮説 1 を検証している。検証するにあたり、本稿では過去の株価の高値の変数として `1year_high` を用いる²³。`1year_high` を用いた理由は、分析対象期間内の TOB 取引におけるターゲット企業個人投資家の大部分が参照点と認識する期間を選択する必要があるためであ

23 また、Baker, Pan and Wurgler (2012) が過去 52 週の株価の高値を用いて検証を行っており、比較および整合性を保つという観点からも `1year_high` を用いることが適切であると判断した。また本稿では、表 2 で述べた、個々の TOB での個人投資家平均投資期間における高値を用いた分析の結果について記載していない。結果に関して簡単に述べると、応募率に関する分析、株価の公正価格に関する分析では `1year_high` を用いた分析と同様の結果が得られている。しかしプレミアムに関する分析では `1year_high` を用いた分析と比較して個人投資家による影響の差異が小さい。また、投資家が過去の株価の高値ではなく、購入価格を参照点とする可能性もある。しかし、個々の投資家の購入価格の情報を入手することはできない。そこで、TOB の過去 1 年間を対象に、売買高でウエイト付けた終値の加重平均株価を投資家の平均取得価格とした分析も行っている。この価格を用いた場合でも、`1year_high` を用いたような明確な結果は得られていない。

図1 応募率と過去1年間の株価の高値との関係



(注) 図1は横軸にPremiumから1year_highを減じたもの、縦軸にTender Ratioを取った散布図である。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。1year_highの算定については本文(2)式を参照。Tender Ratioについては本文(4)式を参照。実線はGaussian kernel回帰分析を行った結果を示す。

る。表 2 から個人投資家平均投資期間の平均値は約 6 ヶ月であるため、分析に 6month_high を用いることも妥当性はある。しかし、6month_high を用いると、分析期間中のターゲット企業個人投資家平均投資期間が 6 ヶ月を上回る期間では個人投資家の参照点になっているとは言い切れず、正確に参照点に基づいた個人投資家の非合理的な行動（また経営陣および第三者機関の行動）を検証することができない。そこで、個人投資家平均投資期間の最大値が 2013 年 1 月の 10.1 ヶ月である事を考慮して、過去 1 年間の株価の高値の変数である 1year_high を用いることが適切であると判断した。まず Tender Ratio と 1year_high の関係について示す。

図 1 は横軸に Premium - 1year_high (Premium から 1year_high を減じたもの)、縦軸に Tender Ratio を取った散布図である。また図 1 では Gaussian kernel 回帰分析を行った結果を示している。この結果から、分布が密集している - 50% から 50% の区間において、TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値と一致する点であることを示す、横軸が 0 (Premium=1year_high) を境にして、Tender Ratio が上昇している。これは TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を上回ると、過去 1 年間の株価の高値を参照点としている株主は利得を認識するため TOB に応じるようになるからだと解釈できる。また、横軸が 0 (Premium=1year_high) を下回る場合は、Tender Ratio はほとんど変化しない。これは TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を下回ると、過去 1 年間の株価の高値を参照点としている株主は損失を認識するため、TOB に応じず株式を保持し続けるからだと解釈できる。したがって、図 1 の結果はターゲット企業株主にとって過去の株価の高値が Kahneman and Tversky (1979) が言うところの参照点であるという予測と整合的である。

次に、応募率の決定要因を過去 1 年間の株価の高値に関する変数である 1year_high 含めて分析する。ここで新たに Premium>1year_high ダミー変数を導入する。この変数は Premium が 1year_high より大きければ 1 を取り、それ以外なら 0 を取るダミー変数である。言い換えれば、TOB 価格が株主にとっての参照点であると予想される過去 1 年間の株価の高値を超えると 1 を取るダミー変数である。まず

表8 Tender Ratioの回帰分析

被説明変数 Tender Ratio	OLS		Piecewise	
	係数	(t値)	係数	(t値)
定数項	70.70	(38.74) ***	71.99	(38.02) ***
Premium>1year_high	10.96	(4.73) ***		
Premium-1year_high<0			0.02	(2.18) ***
0≤Premium-1year_high<30			0.44	(4.89) ***
Premium-1year_high≥30			0.07	(2.63) ***
Yearダミー	No		No	
取引件数	384		384	
R2乗値	0.057		0.107	

(注) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを表す。サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである（TOB価格が市場価格以下のケースは除く）。Tender Ratioの算定については本文（4）式を参照。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。1year_highの算定については本文(2)式を参照。Premium-1year_highはPremiumから1year_highを減じたものである。Piecewise回帰分析はPremium-1year_highを0%未満、0%以上30%未満、30%以上の3つに区分し、それぞれのセグメントで回帰したものである。

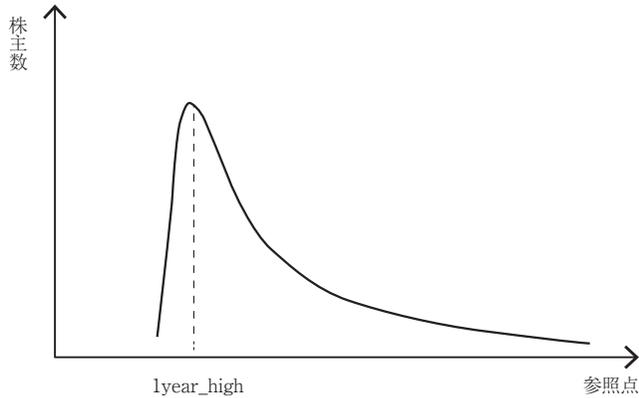
表 8 に単回帰分析の結果を示す。

表 8 より Premium>1year_high のダミー変数は Tender Ratio に有意に正の影響を及ぼしている。また、Premium - 1year_high を 0% 未満、0% 以上 30% 未満、30% 以上のセグメントに分け、それぞれのセグメントで Premium - 1year_high 変数が Tender Ratio に影響を及ぼしているかピースワイズ回帰分析を行い検証した。検証の結果、いずれのセグメントでも Tender Ratio に対して有意に正の結果が得られているが、特に Premium - 1year_high が 0% 以上 30% 未満で係数が大きく Tender Ratio に与える影響が強い。しかし、Premium - 1year_high が 0% 未満のセグメント、言い換えれば TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を下回っている領域では Tender Ratio に対して有意に正であるが係数は小さい。この結果は、図 1 で示された、横軸が 0 (Premium=1year_high) を上回る直後の領域で Tender Ratio が急上昇するが、0 を下回る領域ではほとんど変化しないという結果と整合的であり、上記で述べた解釈を支持する結果であると言える。

一方、Premium - 1year_high が 30% 以上のセグメント、つまり TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を大幅に上回る領域では、表 8 より Tender Ratio に対して有意に正であり、係数も 0% 未満のセグメントに比べて大きい。したがって、この領域では TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を上回った直後のような急激な Tender Ratio の上昇は見られないが、有意に上昇していることを示している。上記の結果が得られる理由として、個々の株主の参照点の分布が背後にあると推測する。図 2 に個々の株主の参照点の分布を示す。

図 2 は横軸に個々の株主の参照点の大きさ、縦軸に株主の人数を取った図である。図 1 および表 8 で示された TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を超えると Tender Ratio が大きく上昇するという結果から、株主の多くは過去 1 年間の株価の高値を参照点としていると解釈できる。また、TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を超えた後も Tender Ratio が有意に上昇し続ける理由としては、株主の中には過去 1 年よりも長期の株価の高値を参照点にしている株主の存在が挙げられる。ここで、過去の株価の高値は期間に対して単調増加であり、過去の株価の高値を認識する期間が長いほど、参照点とする株価の値は大きくなる。さらに株主は過去の株価の高値を認識できる期間の限界が個々の株主にとって

図2 ターゲット企業株主の参照点の分布



(注) 図2はターゲット企業株主の参照点の分布を表したものである。横軸は参照点の大きさ、縦軸は株主の数である。
1year_highについては本文(2)式を参照。

の投資期間であると推測される。そのため、期間が長くなるほど、その期間での株価の高値を参照点とする株主の数は減少すると推測される。以上より個々の株主の参照点の分布は図2のようになり、このような個々の株主による参照点を認識する期間の違いが図1および表8の結果を示す要因の1つであると解釈できる。

次に小口株主比率20%以上のダミー変数およびコントロール変数を加えた回帰分析を行い株主、特に個人投資家の応募行動をより直接的に分析し、仮説1を検証する。コントロール変数としてTOBのタイプ、スクイーズアウトの意思の有無、株主構成、社外取締役比率、ターゲット企業PBRおよびYearダミーを本分析では用いている(以下の分析でも同様)。表9に分析結果を示す。

表9から小口株主比率を考慮しない場合の分析では、PremiumはTender Ratioに対して有意に正の影響を及ぼしている。しかし、Premium>1year_highダミーに関しては、係数は正であるが有意ではない。この結果は、個人投資家と機関投資家を区別せず分析を行っていたため、過去の株価の高値を参照点として応募行動を決定していないと推測される機関投資家の応募行動が結果に反映されたためであると解釈できる。またコントロール変数に関しては、スクイーズアウトの意思がTender Ratioに大きな影響を与えている。この結果は表5で示されていた基本統計と整合的であり、株主が応募圧力を受けたためであると推測される。

さらに個人投資家の応募行動を直接的に検証するために行った交差項を含めた回帰分析の結果について述べていく。この分析では小口株主比率の違いがPremium>1year_highダミーのTender Ratioに与える影響の大きさの違いを見るために、小口株主比率20%以上ダミーおよびPremium>1year_high×小口株主比率20%以上ダミーの交差項を含めて分析を行っている。

$$\text{Tender Ratio} = \alpha + \beta_1 (P > H) + \beta_2 (\text{Over}20) + \beta_3 (P > H \times \text{Over}20) + \text{Control} + \varepsilon \quad (6)$$

(6)式は交差項を含めた場合の回帰式を示したものである。簡略化のためにPremium>1year_highをP>H、小口株主比率20%以上をOver20、および交差項をP>H×Over20と表記している。以下に小口株主比率が20%以上か、およびPremium>1year_highを満たしているかそれぞれ2×2の4通りについてそれぞれ述べていく。

表9 Tender Ratioの回帰分析(交差項を含む)

A. Tender Ratioの回帰分析						
被説明変数 Tender Ratio	ALL		ALL (交差項を含める)		2008年を除く (交差項を含める)	
	係数	(t値)	係数	(t値)	係数	(t値)
定数項	52.82	(7.66) ***	54.79	(7.58) ***	49.06	(6.26) ***
Premium	0.04	(2.42) **	0.04	(2.27) **	0.07	(3.20) ***
Premium>1year_high	2.89	(1.63)	0.34	(0.15)	-1.50	(-0.61)
小口株主比率20%以上			-4.92	(-1.85) *	-5.06	(-1.66) *
Premium>1year_high × 小口株主比率20%以上			7.14	(2.17) **	7.75	(2.11) **
ターゲット企業時価総額	0.57	(0.32)	0.22	(0.12)	1.62	(0.82)
MBO	0.94	(0.48)	1.23	(0.63)	1.07	(0.50)
親子間TOB	-5.11	(-2.17) **	-5.16	(-2.22) **	-4.47	(-1.75) *
持分法適用子会社TOB	-3.12	(-1.19)	-3.31	(-1.28)	-2.39	(-0.87)
スクイーズアウトの意思	36.33	(14.23) ***	36.22	(14.24) ***	36.54	(12.77) ***
経営陣持ち株比率	-0.03	(-0.34)	-0.04	(-0.44)	0.01	(0.09)
外国人持ち株比率	0.70	(1.25)	0.07	(1.28)	0.08	(1.40)
機関投資家持ち株比率	0.03	(0.30)	0.02	(0.20)	-0.00	(-0.06)
ターゲット企業PBR	-0.21	(-0.04)	0.03	(0.06)	-0.23	(-0.44)
社外取締役比率	-0.01	(-0.30)	-0.01	(-0.26)	0.00	(0.00)
Yearダミー	Yes		Yes		Yes	
取引件数	350		349		297	
R2乗値	0.601		0.608		0.608	

B. 小口株主比率が20%以上のときにPremium>1year_highがTender Ratioに与える影響の検定		
小口株主比率20%以上のPremium>1year_highでの差	係数	(t値)
ALL	7.47	(2.89) ***
2008年を除く	6.25	(2.12) **

(注) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを表す。サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである(TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。Tender Ratioの算定については本文(4)式を参照。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が保有する株式の割合である。小口株主比率20%以上は小口株主比率が20%以上なら1を取るダミー変数である。1year_highの算定については本文(2)式を参照。Premium>1year_highはPremiumが1year_highを上回るときに1を取るダミー変数である。ターゲット企業時価総額はターゲット企業の時価総額に対数を取った値を使用している。MBO、親子間TOBおよび持分法適用子会社TOB変数はダミー変数である。スクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースを1としたダミー変数である。AはTender Ratioの回帰分析の結果を示している。左の結果は小口株主比率が20%以上の交差項を含めていない回帰分析の結果、中の結果は交差項を含めた回帰分析の結果および右の結果は2008年のケースを除いた回帰分析の結果を示している。Bは小口株主比率が20%以上のときにPremium>1yearhighダミー変数がTender Ratioに与える影響を検定した結果を表す。

$$20\%以上でかつ P > H の場合 : \text{Tender Ratio} = \alpha + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \text{Control} + \epsilon \quad (7)$$

$$20\%以上でかつ P < H の場合 : \text{Tender Ratio} = \alpha + \beta_2 + \text{Control} + \epsilon \quad (8)$$

$$20\%未満でかつ P > H の場合 : \text{Tender Ratio} = \alpha + \beta_1 + \text{Control} + \epsilon \quad (9)$$

$$20\%未満でかつ P < H の場合 : \text{Tender Ratio} = \alpha + \text{Control} + \epsilon \quad (10)$$

(7)式は小口株主比率が20%以上でかつTOB価格が過去1年間の株価の高値を上回る場合について示したものである。(8)式は小口株主比率が20%以上でかつTOB価格が過去1年間の株価の高値を下回る場合について示したものである。(9)式は小口株主比率が20%未満でかつTOB価格が過去1年間

の株価の高値を上回る場合について示したものである。(10)式は小口株主比率が 20%未満でかつ TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を下回る場合について示したものである。

上記より、小口株主比率が 20%以上の場合について示したものは(7)式および(8)式である。小口株主比率が 20%以上の場合において、TOB 価格が過去の株価の高値を上回るか否かの差については $(P>H$ の係数) + $(P>H \times \text{Over20}$ の係数) で表すことができる。この、 $(P>H$ の係数) + $(P>H \times \text{Over20}$ の係数) が 0 と有意に異なるかの検定 ($\beta_1+\beta_3=0$ の検定) の結果については表 9 の B で示している。

分析の結果、Premium>1year_high ダミー (β_1) が Tender Ratio に有意な影響を与えていないことから、小口株主比率が 20%以下の場合に、プレミアムが過去 1 年間の株価の高値を上回っても Tender Ratio に影響を及ぼしているとは言えないという結果を得た。また、小口株主比率 20%以上ダミー (β_2) が Tender Ratio に有意に負の影響を与えていることから、小口株主比率が 20%以上でかつ TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を下回っている場合に、有意に TOB に応募しないという結果を得た。さらに表 9 の B の結果から $\beta_1+\beta_2+\beta_3=\beta_2$ の検定が棄却されており、小口株主比率が 20%以上の場合に、TOB 価格が過去の株価の高値を超えている場合は超えていない場合と比較して、Tender Ratio を有意に上昇させるという結果を得た²⁴。いずれの結果も、個人投資家のみが過去の株価の高値を参照点と認識しており、TOB 価格が参照点を上回れば応募する、一方で TOB 価格が参照点を下回れば TOB に応募せず株式を保有し続けるという解釈と整合的であり、仮説 1 を支持している²⁵。この TOB における個人投資家の参照点に基づく応募行動の証拠は、本稿が初めて明らかにした結果である。

(3) TOB プレミアムと過去の株価の高値についての検証

本節では、前節で示した株主、特に個人投資家の参照点に基づいて応募行動を決定するという非合理的な行動が、経営陣が決定する TOB プレミアムに影響を与えるのかを分析し、仮説 2 を検証している。

初めに Premium と 1year_high との関係を図 3 に示す。

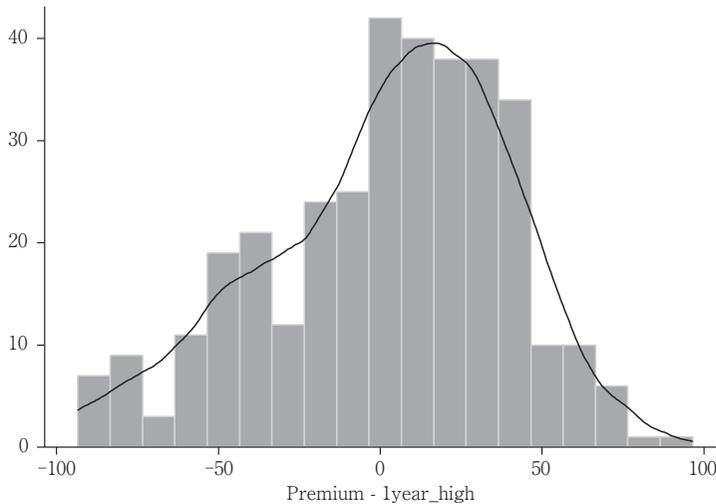
図 3 は横軸に Premium-1year_high (Premium から 1year_high を減じたもの) を取り、縦軸に取引件数を取ったヒストグラムである。ただし横軸の値が -100%未満および 100%より大きくなる取引は記載していない。また実線はカーネル密度推定を行った結果である。図 3 より、横軸が 0 (Premium=1year_high) を境に取引件数が急増していることが分かる。

以上から、過去 1 年間の株価の高値が TOB 価格と一致する点を境に取引件数が急増すると言える。この結果は、ターゲット企業株主の参照点を基準とした応募行動を認識する経営陣が、最小コストで

24 同様の分析を 2008 年の取引を除いたサンプルで行っても、同様の結果を得ている。2008 年の取引をサンプルから除いた理由はリーマンショックにより株価が大幅に下落したために、ターゲット企業株主、特に個人投資家にとっての参照点が過去の 1 年間の株価の高値から修正されている可能性があるためである。

25 表 9 に記載はしていないが、 $\beta_1+\beta_2+\beta_3=0$ の検定は棄却されていない。この結果は、(7)式および(10)式より、個人投資家と機関投資家との間で行われている検定であるため、有意な結果が得られなかったと推測できる。

図3 プレミアムと過去1年間の高値との関係



(注) 図3は横軸にPremium-1year_high(Premiumから1year_highを減じたもの)、縦軸に取引件数を取ったヒストグラムである。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。1year_highについては本文(2)式を参照。実線はカーネル密度推定を行った結果である。

TOB を成功させるために、株主が利得を認識する最小の水準に TOB 価格を設定していると解釈できる。したがって過去の株価の高値が TOB 価格と一致する点を境に取引件数が急増すると解釈できる。一方で、過去の株価の高値を下回る TOB 価格を設定すると、株主は損失を認識し株式を保有し続けると経営陣は推測するため、過去の株価の高値を下回る取引(横軸が0未満の取引)が少ないと解釈できる。

さらに本稿では、参照点を基準に応募行動を行う個人投資家が多い場合における、経営陣の TOB プレミアムの決定行動をより詳しく観察していく。図 4 および図 5 では、小口株主比率が 20% 以上および 20% 未満のサブサンプルに区分したときのヒストグラムを示す。

図 4 は小口株主比率が 20% 以上の取引に限定した場合のヒストグラムであり、図 5 は小口株主比率が 20% 未満の取引に限定したものである。また上図の実線はカーネル密度推定を行った結果である。図 4 より TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値と一致する点である横軸が 0 (Premium=1year_high) を境に取引件数が急増していることが分かる。しかし、図 5 では横軸が 0 で取引が増加するという傾向は弱い。これらの結果は、図 3 で述べた解釈を支持する結果であり、特に参照点に基づいた応募行動を行う個人投資家が多いほど、経営陣はより過去の株価の高値を反映した TOB 価格を設定することがうかがえる。

次にプレミアムと過去の株価の高値の関係について回帰分析を行い、仮説 2 を検証する。まず、単回帰分析の結果を表 10 に示す。

表 10 より被説明変数を Premium, 説明変数を 1year_high とした単回帰分析の結果、1year_high は Premium に有意に正の影響を及ぼしている。この結果は、経営陣は TOB 価格の決定において過去 1 年間の株価の高値の影響を有意に受ける事を示しており、経営陣は株主にとって参照点である過去 1 年間の株価の高値を反映した TOB 価格を決定するという予測と整合的である。

さらに、個人投資家の影響を見るために小口株主比率の交差項およびコントロール変数を含めた回帰

図4 プレミアムと過去1年間の高値との関係
(小口株主比率20%以上)

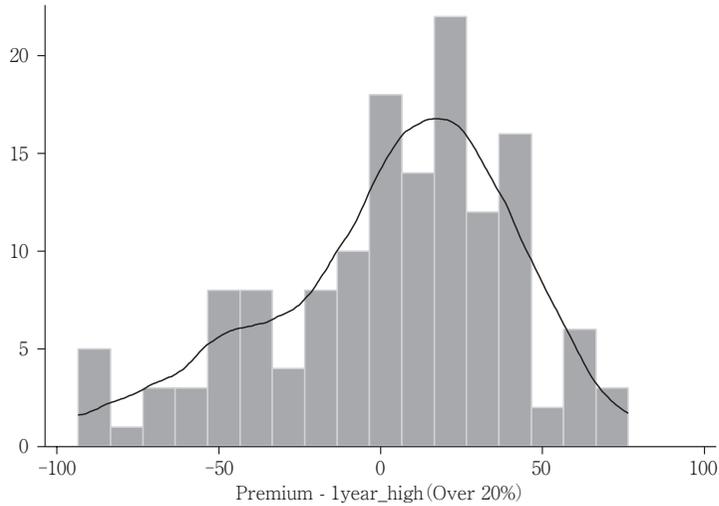
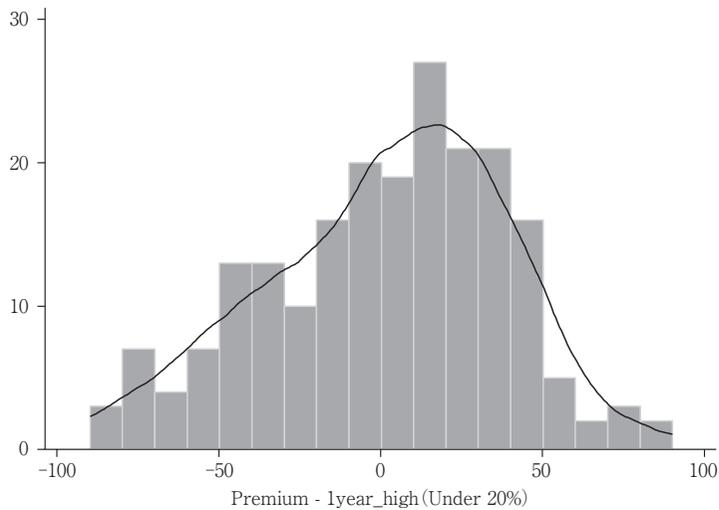


図5 プレミアムと過去1年間の高値との関係
(小口株主比率20%未満)



(注) 図4、図5はそれぞれ横軸にPremium-1year_high(Premiumから1year_highを減じたもの)、縦軸に取引件数を取ったヒストグラムである。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。1year_highについては本文(2)式を参照。実線はカーネル密度推定を行った結果である。図4は小口株主比率が20%以上の取引に限定したヒストグラムである。図5は小口持株比率が20%未満の取引に限定したヒストグラムである。

表10 Premiumの回帰分析

被説明変数 Premium	OLS		Piecewise	
	係数	(t値)	係数	(t値)
定数項	43.55	(17.24) ***	32.57	(8.45) ***
1year_high	0.08	(2.13) **		
1year_high_a1			0.57	(2.08) **
1year_high_a2			0.34	(1.62)
1year_high_a3			0.05	(1.17)
Yearダミー	No		No	
取引件数	406		406	
R2乗値	0.034		0.049	

(注) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを表す。サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである (TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。1year_highの算定については本文(2)式を参照。Piecewise回帰分析は1year_highを20%未満 (1year_high_a1), 20%以上50%未満 (1year_high_a2), 50%以上 (1year_high_a3) の3つに区分し、回帰したものである。

分析を行った結果を表 11 に示す。

表 11 よりコントロール変数を加えた場合でも 1year_high が Premium に対して有意に正の影響を及ぼしている。この結果は、Baker, Pan and Wurgler (2012) と整合的である。またコントロール変数に関しては、ターゲット企業の時価総額が小さいほど、スクイーズアウトの意思を示しているほど、およびターゲット企業の PBR が小さいほど Premium が有意に大きくなる。これはターゲット企業時価総額が大きいほど TOB に伴うコストが大きくなるため、プレミアムをあまり支払えないという資金制約を反映した結果であると推測される。またスクイーズアウトの意思を示しているケースでは、TOB 後にスクイーズアウトを実行するためには少なくとも 3 分の 2 以上の株式を取得する必要がある。さらにスクイーズアウトを実行するケースでは、買取価格を巡って訴訟が発生するリスクが高まるために、訴訟リスクを下げようとプレミアムを大きくするためだと解釈できる。

次に、個人投資家の影響を見るために、小口株主比率 20% 以上ダミーと 1year_high 変数との交差項を含めた分析について述べていく。分析の結果、Premium に対して 1year_high が有意であり、さらに表 11 の B より (1year_high の係数) + (交差項の係数) = 0 の検定も棄却されたため、小口株主比率の違いにより過去 1 年間の株価の高値が TOB プレミアムに与える影響に違いは見られない。

一方で、2008 年のリーマンショックによる株価の大幅下落を考慮して 2008 年の取引を除いたサンプルで同様の分析を行っている。分析の結果、小口株主比率が 20% 未満では 1year_high が Premium に対して有意な影響を及ぼしているとは言えない。しかし、表 11 の B の結果から (1year_high の係数) + (交差項の係数) = 0 の検定が棄却されており、小口株主比率が 20% 以上の場合では 1year_high は Premium に対して正に有意である。したがって、2008 年を除いたサンプルによる検証の結果、個人投資家が多い企業のみ、過去の株価の高値が基準日の株価に比べて大きいほど TOB プレミアムが大きくなること分かる。

この結果は、個人投資家は過去の株価の高値を参照点として TOB に応募するかを判断していると経営陣が認識する。そのため個人投資家が多い企業は個人投資家が少ない企業に比べて TOB 価格を決定する際に、TOB を成功させるために、より過去の株価の高値を考慮した TOB 価格の設定を行うためであると解釈でき、この結果は仮説 2 を支持している。

表11 Premiumの回帰分析(交差項を含む)

A. Premiumの回帰分析						
被説明変数 Premium	ALL		ALL (交差項を含める)		2008年を除く (交差項を含める)	
	係数	(t値)	係数	(t値)	係数	(t値)
定数項	52.60	(3.00) ***	51.96	(3.03) ***	46.42	(2.66) ***
1year_high	0.12	(2.63) ***	0.12	(2.14) **	0.07	(1.44)
1year_high×小口株主比率20%以上			0.00	(0.07)	0.04	(0.68)
ターゲット企業時価総額	-9.72	(-2.57) **	-9.61	(-2.65) ***	-5.98	(-1.62)
MBO	0.13	(0.02)	0.25	(0.03)	0.73	(0.10)
親子間TOB	-8.73	(-1.42)	-8.74	(-1.42)	-5.58	(-1.12)
持分法適用子会社TOB	-1.45	(-0.29)	-1.24	(-0.24)	2.95	(0.59)
スクイーズアウトの意思	23.23	(4.22) ***	23.46	(4.26) ***	14.94	(3.08) ***
経営陣持ち株比率	0.02	(0.10)	0.01	(0.07)	0.10	(0.49)
外国人持ち株比率	0.11	(0.94)	0.12	(0.95)	0.16	(1.23)
機関投資家持ち株比率	0.07	(0.37)	0.07	(0.36)	0.09	(0.49)
ターゲット企業PBR	-4.21	(-3.71) ***	-4.19	(-3.81) ***	-4.76	(-4.36) ***
社外取締役比率	-0.03	(-0.22)	-0.03	(-0.21)	-0.04	(-0.37)
Yearダミー	Yes		Yes		Yes	
取引件数	369		368		313	
R2乗値	0.276		0.275		0.245	

B. 小口株主比率が20%以上のときに1year_highがPremiumに与える影響の検定		
小口株主比率が20%以上の場合の影響	係数	(t値)
ALL	0.12	(2.54) ***
2008年を除く	0.12	(2.34) **

(注) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを表す。サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである(TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。Premiumについてはアナウンス日前日を基準日としており、算出については本文(3)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が所有する株式の割合である。小口株主比率20%以上は小口株主比率が20%以上なら1を取るダミー変数である。1year_highの算定については本文(2)式を参照。ターゲット企業時価総額はターゲット企業の時価総額に対数を取った値を使用している。MBO、親子間TOBおよび持分法適用子会社TOB変数はダミー変数である。スクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースを1としたダミー変数である。AはPremiumの回帰分析の結果を示している。左の結果は交差項を含めていない回帰分析の結果、中の結果は交差項を含めた回帰分析の結果および右の結果は2008年のケースを除いた回帰分析の結果を示している。Bは小口株主比率が20%以上のときに1year_highがPremiumに与える影響の検定結果を表す。

(4) 第三者機関による株価の公正価格算定と過去の株価の高値についての検証

本節では5.2節で示した個人投資家の参照点に基づいて応募行動を決定するという非合理的な行動が、第三者機関によるDCF法や類似会社比較法を用いて算定される株価の公正価格に及ぼす影響を分析し、仮説3を検証している。まず、1year_highとDCF_Valuationおよび1year_highとCom_Valuationの関係について図6および図7に示していく。

図6および図7はそれぞれ横軸にDCF_Valuation-1year_highおよびCom_Valuation-1year_highを取り、縦軸に取引件数を取ったヒストグラムである²⁶。また上図の実線はカーネル密度推定を行った

26 横軸が-100%から100%の範囲内でヒストグラムを表示している。

図6 DCF法による公正価格と過去1年間の高値との関係

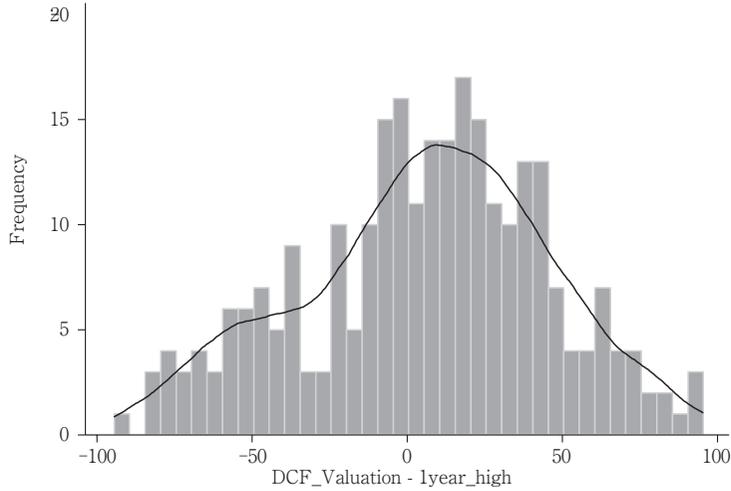
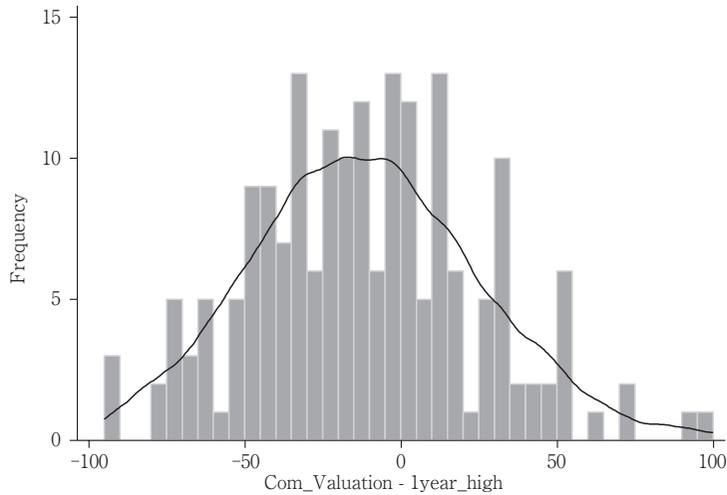


図7 類似会社比較法による公正価格と過去1年間の高値との関係



(注) 図6, 図7はそれぞれ横軸にDCF_Valuation-1year_high(DCF_Valuationから1year_highを減じたもの, 以下同じ), Com_Valuation-1year_high, 縦軸に取引件数を取ったヒストグラムである。DCF_ValuationおよびCom_Valuationの算出については本文(5)式を参照。1year_highについては本文(2)式を参照。実線はカーネル密度推定を行った結果である。

結果である。図6より、横軸が0 (DCF_Valuation=1year_high) の周辺において TOB 取引が集中していることが分かる。言い換えれば、DCF 法を用いて算定された公正価格は、個人投資家にとっての参照点であると予想される過去1年間の株価の高値をレンジの中心にしている傾向が見られる。しかし図7より類似会社比較法による公正価格では、横軸が0 (Com_Valuation=1year_high) の周辺に TOB

取引が集中している傾向は見られない。

この結果は、第三者機関も個人投資家の過去の株価の高値を参照点として応募行動を決定していることを認識し、TOBの成功に対する報酬を得ようと、過去の株価の高値を反映した株価の公正価格算定を行おうとする。そのため第三者機関はより評価者の判断の余地が大きいDCF法を用いた算定でのみ、過去の株価の高値を考慮した公正価値の提示をしているという解釈と整合的である。一方で、DCF法を用いた公正価格の算定結果は過去の株価の高値の影響を受けたものではなく、単にファンダメンタルを示しているにすぎないとの解釈も存在する。しかし、上記で述べたように、少なくとも評価者の判断の余地が小さい類似会社比較法を用いた公正価格の算定では、過去の株価の高値の周辺に公正価格が集中する傾向は見られない。この結果は、DCF法を用いた公正価格の算定結果について単にファンダメンタルを示しているだけだという解釈に反する。

次に、第三者機関による株価の公正価格の決定要因を過去1年間の株価の高値に関する変数を含めて分析を行い、仮説3を検証していく。ここでは上記で述べたように、第三者機関が参照点の影響を

表12 DCF_Valuationの回帰分析

A. DCF_Valuationの回帰分析						
被説明変数 DCF_Valuation	ALL		ALL (交差項を含める)		2008年を除く (交差項を含める)	
	係数	(t値)	係数	(t値)	係数	(t値)
定数項	75.60	(3.05) ***	75.29	(3.01) ***	74.53	(2.73) ***
1year_high	0.13	(2.47) **	0.13	(2.09) **	0.02	(0.60)
1year_high×小口株主比率20%以上			0.00	(0.03)	0.11	(1.63)
ターゲット企業時価総額	-13.66	(-2.65) ***	-13.62	(-2.63) ***	-9.93	(-1.79) **
MBO	-2.72	(-0.29)	-2.67	(-0.29)	-8.17	(-0.96)
親子間TOB	-4.33	(-0.70)	-4.34	(-0.70)	-4.74	(-0.76)
持分法適用子会社TOB	2.09	(0.28)	2.18	(0.29)	1.39	(0.17)
スクイーズアウトの意思	10.66	(1.60)	10.80	(1.62)	5.34	(0.74)
経営陣持ち株比率	0.23	(0.83)	0.23	(0.86)	0.30	(1.07)
外国人持ち株比率	0.12	(0.83)	0.13	(0.82)	0.13	(0.86)
機関投資家持ち株比率	0.61	(2.05) **	0.61	(2.05) **	0.62	(1.99) **
ターゲット企業PBR	-5.89	(-3.95) ***	-5.88	(-3.94) ***	-6.19	(-3.79) ***
社外取締役比率	-0.00	(-0.00)	-0.00	(-0.00)	-0.11	(-0.74)
Yearダミー	Yes		Yes		Yes	
取引件数	282		281		234	
R2乗値	0.274		0.272		0.255	

B. 小口株主比率が20%以上のときに1year_highがDCF_Valuationに与える影響の検定		
小口株主比率が20%以上の場合の影響	係数	(t値)
ALL	0.13	(2.12) **
2008年を除く	0.12	(1.79) *

(注) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを表す。サンプルは2006年12月から2013年12月までのTOBである (TOB価格が市場価格以下のケースは除く)。DCF_Valuationの算定については本文(5)式を参照。小口株主比率は保有株式数が50単元未満の株主が所有する株式の割合である。小口株主比率20%以上は小口株主比率が20%以上なら1を取るダミー変数である。1year_highの算定については本文(2)式を参照。ターゲット企業時価総額はターゲット企業の時価総額に対数を取った値を使用している。MBO, 親子間TOBおよび持分法適用子会社TOB変数はダミー変数である。スクイーズアウトの意思はTOBのアナウンス日時点でスクイーズアウトを行う予定が公開買付届出書に記載されているケースを1としたダミー変数である。AはDCF_Valuationの回帰分析の結果を示している。左の結果は交差項を含めていない回帰分析の結果、中の結果は交差項を含めた回帰分析の結果および右の結果は2008年のケースを除いた回帰分析の結果を示している。Bは小口株主比率が20%以上のときに1year_highがDCF_Valuationに与える影響の検定結果を表す。

受けているとみられる、DCF 法を用いて算定された株価の公正価格についてのみ述べていく。表 12 に DCF_Valuation の回帰分析の結果を示す。

表 12 から個人投資家の影響を考慮しない分析では、1year_high は DCF_Valuation に有意に正の影響を及ぼしている。またコントロール変数に関しては、ターゲット企業時価総額、機関投資家持ち株比率およびターゲット企業 PBR が有意であった。

さらに個人投資家の影響を検証するために交差項を含めた回帰分析の結果について述べていく。分析の結果、1year_high が DCF_Valuation に対して有意に正であり、かつ表 12 の B より (1year_high の係数) + (交差項の係数) = 0 の検定も棄却されていることから、小口株主比率に関係なく、DCF 法を用いて算定された公正価格は過去の株価の高値の影響を受けていることが分かる。しかし、他の仮説の検証と同様に 2008 年の取引を除いた分析では、1year_high は DCF_Valuation に対して有意でないが、(1year_high の係数) + (交差項の係数) = 0 は有意に棄却された。この結果はターゲット企業に個人投資家が多い場合でのみ、第三者機関は過去の株価の高値を反映した DCF 法による株価の公正価格の算定を行うことを示している。

以上より、これらの結果は、第三者機関も経営陣と同様に個人投資家の過去の株価の高値を参照点として応募行動を行っていることを認識する。そして、TOB の成功に対する報酬を得ようと、過去の株価の高値を反映した株価の公正価格算定を行うという予測と整合的であり、仮説 3 を支持する結果である。一方で、本稿に記載していないが、類似会社比較法を用いて算定された株価の公正価格についても同様の分析を行っている。しかし、公正株価が過去の株価の高値の影響を受けているという結果は得られていない。この結果は、類似会社比較法の方が評価者の判断の余地が小さく、第三者機関が過去の株価の高値を反映した株価の公正価格を算定できないためであると解釈できる。

6 結論

本稿は、日本の TOB データを用いて、過去の株価の高値がプロスペクト理論における参照点となり、ターゲット企業株主による応募行動、経営陣による TOB 価格の決定および第三者機関による株価の公正価格算定に影響を与えるかを検証した。

分析の結果、株主、特に個人投資家ほど TOB 価格が過去 1 年間の株価の高値を上回ると、応募率が高まるという結果を得た。この結果は、個人投資家が過去の株価の高値を参照点としており、TOB 価格が参照点を下回る損失領域では応募をためらい、一方 TOB 価格が参照点を上回る利得領域では応募するためと解釈できる。これは、Odean (1998) 等で述べられている、個人投資家が非合理的な行動をするという事を補強する結果であり、TOB において参照点の影響を受けた個人投資家の応募行動を初めて明らかにしている。

経営陣による TOB プレミアムの決定に対する検証では、過去 1 年間の株価の高値が基準日の株価に比べて大きいほど、TOB プレミアムが有意に大きくなり、特に個人投資家が多い企業ほどより顕著な結果を得た。これは、Baker, Pan and Wurgler (2012) と整合的である。また、個人投資家の参照点を認識した経営陣が TOB を成功させるために、参照点を上回る値に TOB 価格を設定すると予測と整合的である。

さらに第三者機関による DCF 法を用いた株価の公正価格算定の検証においても、本来、過去の株価の推移の影響を受けないはずであるが、個人投資家が多い企業でのみ過去の株価の高値が基準日に比べ

て大きいほど、公正価格が有意に大きくなるとの結果を得た。この結果は、第三者機関も個人投資家の参照点に基づいた応募行動を認識する。そして、TOB の成功に対する報酬を得ようと、個人投資家の参照点を反映した公正価格の提示を行うためと解釈できる。一方で、評価者の判断の余地が小さい類似会社比較法を用いて算定された公正価格が過去の株価の高値の影響を受けているという結果は得られていない。この結果は、DCF 法による公正価格が企業のファンダメンタルを反映したものという解釈に反する。

本稿の示唆としては以下の 2 点が挙げられる。1 点目は、過去の TOB 平均プレミアムが組織再編による平均的な企業価値の増分を反映した値ではなく、その時々過去の株価の影響を受けた値であるとすれば、過去の TOB 平均プレミアムをもって企業価値の増分の妥当性判断の基準にすることは問題であることを示唆する。2 点目は、MBO 指針や東証の開示規制でターゲット企業株主に対する保護を強化するために要請された独立した第三者機関からの企業価値算定書の取得という制度が十分に機能していない可能性を示唆する。第三者機関は TOB 後の企業価値の増分を考慮した株価の公正価格を提示しているとは言い切れず、むしろ過去の株価の高値を意識した公正価格を提示している可能性がある。つまり、第三者機関による恣意的な株価の公正価格算定が行われている恐れがある。株主利益保護の観点からは、DCF 法を用いた株価の公正価格の算定に強い影響を持つ割引率や成長率の算出過程を提示する等の妥当性の開示を拡充すべきであろう。

【参考文献】

- [1] 宇野淳, 神山直樹 (2009), 「株主保有構造と流動性コスト: 投資ホライズンの影響」, 『早稲田大学ファイナンス総合研究所ワーキングペーパーシリーズ』, No. 09-002。
- [2] 経済産業省 (2007), 「企業価値の向上及び公正な手続確保のための経営者による企業買収 (MBO) に関する指針」。
- [3] Baker, M., X. Pan and J. Wurgler (2012), "The effect of reference point prices on mergers and acquisitions," *Journal of Financial Economics*, Vol. 106, No. 1, pp. 49-71.
- [4] Bris, A. (2005), "Do Insider Trading Laws Work?," *European Financial Management*, Vol. 11, No. 3, pp. 267-312.
- [5] Grossman, S. J. and O. D. Hart (1980), "Takeover Bids, The Free-Rider Problem, and the Theory of the Corporation," *Bell Journal of Economics*, Vol. 11, No. 1, pp. 42-64.
- [6] Kahneman, D. and A. Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, pp. 263-292.
- [7] Odean, T. (1998), "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?," *Journal of Finance*, Vol. 53, No. 5, pp. 1775-1798.
- [8] Renneboog, L., T. Simons and M. Wright (2007), "Why do public firms go private in the UK? The impact of private equity investors, incentive realignment and undervaluation," *Journal of Corporate Finance*, Vol. 13, No. 4, pp. 591-628.
- [9] Shefrin, H. and M. Statman (1985), "The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence," *Journal of Finance*, Vol. 40, No. 3, pp. 777-790.