

IPO 前後の価格形成

俊野 雅司

要旨

日本の株式市場では、1997年に公開価格の決定方法が入札方式からブックビルディング(BB)方式へ変更後は、マザーズなどの新興市場へのIPO銘柄を中心に顕著なアンダープライシング(過小値付け)が見られた。最初に投資家へ提示される想定発行価格がIPOディスカウントなどの影響で低めに設定され、これが初期値として機能するアンカリングが生じている可能性がある。また、機関投資家へのロードショー後に設定される仮条件の上限値で9割以上のIPO銘柄の公開価格が決定される傾向が見られ、上限値を超えて公開価格を決定できないわが国特有のIPO制度の問題点も確認できた。IPO後の中長期的な価格形成については、入札時にはアンダーパフォーマンスが見られたが、BB方式時には、本則市場へのIPO銘柄を中心にむしろオーバーパフォーマンスが見られた。IPO後5年後の累積相対株価水準を基準にして公開価格を逆算したところ、入札時には公開価格が割高であったにもかかわらず投資家の楽観的期待が原因で初値が一層上昇した状況、BB方式時には公開価格が顕著に割安で過小値付けが生じていた状況と整合的な結果が見られた。

過小値付けは、資金調達額の目減りという形で発行企業にとって不利に働く。そのため、適正な公開価格を導く意義の再確認を行うとともに、想定発行価格を決定する際のIPOディスカウントの廃止や仮条件の上下限値を超える水準での公開価格決定の解禁などに関する制度改善の必要性については、十分に議論を行うことが望ましい。

1. はじめに

第2次世界大戦後のわが国の株式市場は、1949年4月に東京、大阪、名古屋の3か所で証券取引所が設立された後、同年5月16日にこれらの取引所で売買立会が開始された。また、その後、1950年4月までに京都、神戸、広島、福岡、新潟、札幌でも証券取引所が開設され、計9市場で株式の売買が行われるようになった¹。

この頃は、通信事情も交通事情も現在とは大きく異なり未発達で、地方に拠点を構える企業は最寄りの取引所に上場する傾向があった。ところが、最近では、インターネットの発達な

¹ 日本の株式市場の歴史については、大村・俊野(2014)の第5章を参照。

どもあって、活動拠点と取引所間の物理的な距離はさほど問題にならなくなっており、地方取引所の存在意義は次第に薄れていった。その結果、京都、神戸、広島、新潟の4市場はすでに廃止されている。また、2013年には東京証券取引所（東証）と大阪証券取引所（大証）の経営統合によって日本取引所グループが設立され、同年7月には株式の現物取引は東証に一本化された。その結果、現在、国内で株式取引を実施しているのは、東京、名古屋、福岡、札幌の4取引所に限られている。中でも、東証への一極集中が顕著であり、2021年末時点の全国の上場会社数が3,921社であったのに対して、東証上場分は3,816社（97.3%）であった。また、2021年1年間の株式売買代金は全国4取引所では約831兆5897億円であったのに対して、東証分だけで831兆4673億円（99.985%）という状況だった。

この間、日本の証券取引所では、様々な市場改革が行われてきた。特に、1990年後半に実施された日本版ビッグバン時に大きな変化が生じた。1998年12月に実現した証券取引所への市場集中義務の撤廃や1999年10月に実現した固定手数料料制の撤廃が代表例である²。また、この頃、市場改革の一環として新興企業向け株式市場（新興市場）の整備が行われた。上場基準の緩やかな新たな株式市場を開設することで、活動実績が乏しく資金調達手段が限られる新興企業にも株式市場を通じた資金調達の機会を提供しようとする狙いがあった³。

大証は1983年に市場第二部特別指定銘柄（新二部）制度を設けていたが、1998年12月にこれを新市場部と改称し、新興市場とした。また、東証が1999年11月にマザーズを開設後、大証では2000年6月にアメリカのナスダックとソフトバンクが共同でナスダック・ジャパンを開設した。この間、名古屋証券取引所（名証）は1999年10月にセントレックス、札幌証券取引所（札証）は2000年4月にアンビシャス、福岡証券取引所（福証）は2000年5月にQ-Boardを開設した。

一方、わが国では、1963年に店頭登録制度が発足しており、日本証券業協会の管理下でマーケットメーカーによるディーラー方式での株式取引が行われていた⁴。1998年には、取引を活性化して投資家にとっての利便性を向上させる目的で、店頭市場でもその他の株式市場と同様、多くの買注文と売注文を集めて株価を決定するオークション方式で売買が行われるようになった。その際、この市場は店頭売買有価証券市場に改称され、2004年には株式会社形態のジャスダック証券取引所となった。ナスダック・ジャパンでは、2002年にナスダックが合弁契約を解消して撤退したため、ヘラクレスという名称で運営を継続した。大証は、2003年4月に新市場部をヘラクレスに統合し、さらにジャスダック証券取引所もヘラクレスと統

² 日本版ビッグバンについては、大村・俊野（2014）の第14章を参照。

³ 新興市場の開設の経緯については、大村・俊野（2014）の第5章を参照。

⁴ 店頭登録銘柄各社に1社ごと証券会社がマーケットメーカーとして割り当てられて、マーケットメーカーは買気配や売気配を出しながら、投資家との取引に応じていた。

合して、2010年に新ジャスダックを設立した。その後、2013年の東証と大証の統合に伴って株式取引は東証に一本化されたため、東証は市場第一部と市場第二部からなる本則市場に加えて、マザーズとジャスダックという複数の新興市場を抱える状況となった。

この間、新興市場を通じて数多くの上場会社が誕生しており、上場基準の厳しい本則市場への上場がむずかしい新興企業にとっては、貴重な資金調達場が提供される結果となった。一方で、これらの新興市場へ上場した企業の中には、ずさんな企業経営の結果、上場後短期間のうちに上場廃止となり、投資家の期待を裏切ったケースも少なくない。上場を維持できていたとしても、市場の評価が低く、時価総額が過小な上場企業も目立つ。

東証は、2022年4月4日以降、市場区分を大幅に見直した。従来の市場第一部、市場第二部、マザーズ等の新興市場の区分を廃止し、プライム、スタンダード、グロースの3市場から構成される市場区分を採用した。東証のホームページによると、2022年3月末時点で東証における全上場銘柄3,815銘柄のうち市場第一部上場銘柄が2,175銘柄（約57）%を占めるなど、これまで市場第一部への上場（昇格）基準が緩すぎるのではないかとという批判が見られた。俊野（2020）では、TOPIX構成銘柄のうち、時価総額が最大の銘柄と最小の銘柄の格差（2018年末時点）は12,347倍に達していると指摘した。また、俊野（2021）では、流通時価総額⁵が100億円未満のTOPIX構成銘柄は28.9%（2,160銘柄中624銘柄）を占めていたにもかかわらず、これらの銘柄の流通時価総額の合計は0.9%（約391.3兆円のうち約3.4兆円）に過ぎなかった（2019年末時点）ことを問題視した。わが国の代表的な株価指数である東証株価指数（TOPIX）は、原則として東証の市場第一部構成銘柄のすべてを対象にして計算されるため、時価総額の小さい銘柄群のTOPIXに対する影響力はきわめて小さい。年金基金をはじめとする多くの機関投資家はTOPIX連動型のパッシブファンドを投資対象として採用する傾向があり、時価総額の小さい銘柄が多いということは、ポートフォリオ管理上の手間がかかる割には、投資パフォーマンスに与える影響は無視できるほど小さいという課題があったのである。

東証で資金調達を行おうとする上場会社は、今後は、新たな市場区分のいずれかに割り当てられて、活動を行うことになる。この節目の段階で、これまでのエクイティファイナンスの状況について振り返っておくことは、今後のわが国の株式市場における運営上の課題を整理するという点でも、一定の意義があるのではないかと感じられる。

そもそも株式市場には、赤字主体にとって資金調達場を提供する役割が期待されている。この役割を効率的に果たすためには、適切な価格で株式が発行される必要がある。既存の上

⁵ TOPIXの計算は、従来は市場第一部における上場銘柄の全上場株式時価総額を元にして算出されていた。ところが、オーナー族の持分等、政策的に保有されている株式の部分は、実質的に流通性が乏しいという理由で、2005～7年にかけて段階的にTOPIX算出時に上位10大株主の持分を除外するなどの措置を講じた。TOPIXの算出に用いられる時価総額を流通時価総額と呼んでいる。

場会社が追加的に株式を発行する増資の場合には、すでに株式市場で株価が形成されており、発行価格の決定は比較的容易に行うことができる。ところが、未上場会社が新たに株式市場に参入する新規株式公開 (IPO⁶) の場合には、適切な株価を決定することは大きな課題となる。これまで株式市場での取引の実績がないため、上場会社として取引を開始する株価水準を何らかの形で合理的に推計する必要が生じる。仮に、過度に低すぎる株価で株式を公開することになると、公開企業にとって資金調達額が過小になってしまうという弊害が生じる。逆に高すぎる株価で取引が開始された場合には、その後、株価が低迷して、公開株式を購入した投資家の期待を裏切る結果となりかねない。そこで、本稿では新規株式公開の前後での価格形成の問題に焦点を当てて考察を行う。

世界の株式市場全体にわたって価格形成の面で謎の多い研究領域であることも、このテーマを取り上げる大きな理由である。IPOを行おうとする未上場の株式会社は、法律や規則に基づいて様々な事前審査を受けるが、その過程で、公開価格が決定されて、上場前の段階でこの株式の購入を希望する投資家向けに公開価格で販売される。その後、上場して株式市場で取引が行われることになるが、公開価格と初日の株価 (初値) の間に大きな格差が生じやすいことが知られている。

表1は、フロリダ大学のJ. Ritterがホームページ⁷上で更新している世界各国の平均初値収益率の一覧である。初値収益率は、「(初値 - 公開価格) ÷ 公開価格」によって計算されており、初値として上場初日の始値を用いた計測結果と終値を用いた計測結果が混在している⁸。どの市場でも初値は公開価格より高い水準で形成される傾向が見られ、なかにはカタールのような産油国では、平均初値収益率が200%台 (3倍以上) になることもある。この現象は、公開価格が低い水準に設定されやすいことが背景にあるのではないかという観点からアンダープライシングと呼ばれている。わが国の研究者の間では、過小値付けと訳されている。IPO関連のもう1つの代表的な価格形成の特徴がアンダーパフォーマンスである。これはIPO銘柄のIPO後のリターンがベンチマークのリターンより数年間にわたって相対的に劣後しやすいことを意味する。

これらのIPO関連の特徴的な価格形成がどのような理由で発生しているのかについては、様々な仮説が立てられており、検証が行われている。本稿では、IPO前後の価格形成に関するこれまでの先行研究の成果を整理するとともに、独自の実証分析結果を示す。以下、2で公開価格の決定方法を整理したうえで、3で先行研究のサーベイを行う。4でデータと分析方

⁶ initial public offering の略称。

⁷ <https://site.warrington.ufl.edu/ritter/>

⁸ J. Ritter は、「IPO 銘柄は一般的に人気が高く、上場初日にはなかなか始値が見つからないことが多いため、始値と終値は一致することが多い。そこで、初値収益率を上場初日の始値で計算しても終値で計算しても大差ない」と指摘している。

表1 世界各国の株式市場における初値収益率

	サンプル数	対象期間	平均初値 収益率 (%)		サンプル数	対象期間	平均初値 収益率 (%)
アルゼンチン	30	1991-2018	5.7	モロッコ	33	2000-2011	33.3
オーストラリア	2,377	1976-2021	20.5	オランダ	245	1983-2021	12.0
オーストリア	106	1971-2018	6.2	ニュージーランド	269	1979-2018	15.9
ベルギー	154	1984-2017	11.0	ナイジェリア	125	1989-2017	12.8
ブラジル	310	1979-2019	29.6	ノルウェー	368	1984-2021	10.3
ブルガリア	9	2004-2007	36.5	パキスタン	80	2000-2013	22.1
カナダ	811	1971-2021	6.8	フィリピン	173	1987-2018	17.3
チリ	88	1982-2019	6.8	ポーランド	350	1991-2019	11.7
中国	4,648	1990-2021	170.7	ポルトガル	33	1992-2017	11.5
キプロス	73	1997-2012	20.3	カタール	17	2003-2021	257.2
デンマーク	190	1984-2021	7.6	ロシア	64	1999-2013	3.3
エジプト	74	1990-2017	9.4	サウジアラビア	126	2003-2021	179.2
フィンランド	244	1971-2021	14.5	シンガポール	722	1973-2021	24.7
フランス	904	1983-2021	9.4	南アフリカ	342	1980-2018	17.2
ドイツ	840	1978-2020	21.8	韓国	2,246	1980-2021	52.7
ギリシャ	373	1976-2013	50.8	スペイン	204	1986-2021	9.5
香港	2,301	1980-2021	40.5	スリランカ	134	1987-2018	28.9
インド	3,202	1990-2020	84.0	スウェーデン	442	1980-2021	28.2
インドネシア	697	1990-2020	56.0	スイス	173	1983-2021	24.6
イラン	279	1991-2004	22.4	台湾	1,974	1980-2021	37.6
アイルランド	38	1991-2013	21.6	タイ	785	1987-2021	39.8
イスラエル	348	1990-2006	13.8	チュニジア	38	2001-2014	21.7
イタリア	413	1985-2018	13.1	トルコ	491	1990-2021	12.2
日本	3,974	1970-2021	49.0	アラブ首長国連邦	35	2003-2021	186.4
ヨルダン	53	1999-2008	149.0	イギリス	5,309	1959-2020	15.7
マレーシア	571	1980-2019	50.3	アメリカ	13,718	1960-2021	17.5
モーリシャス	40	1989-2005	15.2	ベトナム	167	2005-2017	33.3
メキシコ	149	1987-2017	9.9				

(出所) Jay Ritter's Home Page (<https://site.warrington.ufl.edu/ritter/ipo-data/>) からデータを入手して、筆者が作成。

(注) 世界各国の株式市場における公開価格と初値（上場初日の株価）から計算されたリターン（初値収益率）の平均値を表している。フロリダ大学（Warrington College of Business）のリッター（Jay Ritter）が研究論文等、様々な情報源から計測結果を集めて、ホームページ上で公開している。この表の数値は、Loughran, Ritter, and Rydqvist（1994）に示された各国の平均初値収益率の2022年7月22日時点における更新値で、オリジナルの論文よりカバーされている株式市場は大幅に増えている。初値は、上場初日の始値の場合と終値の場合が混在している。

法を説明したうえで、5～10で計測結果を示し、11で本稿のまとめと政策的示唆および今後の課題を示す。

2. 公開価格の決定方法

まず、わが国の場合を中心にして、公開価格の決定方法について整理しておくこととする⁹。公開価格の決定方法は、固定価格方式、入札方式、ブックビルディング (BB¹⁰) 方式の3種類に分類される。

第1の固定価格方式は、IPOを担当する引受会社が公開価格の案を示し、公開企業と協議のうえ原則としてこの価格をそのまま採用する方式である。この方式では、投資家の意見は参考程度にヒアリングすることはあっても、公開価格の決定プロセス上、明示的にその意見が反映されることはない。ヨーロッパの株式市場においてよく用いられていた方法であり、わが国でも1989年3月まではこの方式で公開価格が決定されていた。わが国では、新規公開を予定している会社と事業内容や企業規模などの属性が類似している上場会社を数社選定したうえで、これらの類似会社の平均株価を修正したうえで公開価格が決定されることが一般的だったため、類似会社比準方式とも呼ばれていた。修正は、(1)式のように、1株当たり配当金、1株当たり純利益、1株当たり純資産の違いを修正する方式が採用されていた¹¹。

$$\text{想定発行価格} = \text{類似会社平均株価} \times \left\{ \frac{\left(\frac{a}{A} \right) + \left(\frac{b}{B} \right) + \left(\frac{c}{C} \right)}{3} \right\} \quad (1)$$

ただし、類似会社平均株価：類似会社の直近1か月間の平均株価の平均値

A：類似会社の1株当たり配当金， a：発行企業の1株当たり配当金

B：類似会社の1株当たり純利益， b：発行企業の1株当たり純利益

C：類似会社の1株当たり純資産， c：発行企業の1株当たり純資産

上記のようにして推計された想定発行価格は、有価証券届出書に記載されて潜在的な投資家に公開された。その後、大きな市場環境の変化等の特殊事情がなければ、この価格がそのまま公開価格として決定されていた。

第2の入札方式では、文字通りIPO株の購入を希望する投資家による入札結果に応じて、公開価格が決定される。わが国でも、1989年4月以降は、入札方式によって公開価格が決定されていた。固定価格方式では、公開価格が過小になりやすく、初値が高騰する傾向が見られたことから、それを修正することが変更の理由であった。公開価格が低すぎるということは、

⁹ 公開価格の決定方法や制度的課題については、金子 (2019, 2022) や日本証券業協会 (2007) を参照。

¹⁰ book building

¹¹ 金子 (2019) の第2章第1節を参照。

同じ株数を発行しても公開企業の資金調達額が減少してしまうことが問題視されていた。わが国では、高い価格を入札した投資家から落札していくコンベンショナル方式が採用されており、落札した投資家は入札（落札）した価格でIPO株を購入することとなった。

わが国で採用された方式は、厳密にいうと部分入札方式であった¹²。入札によって落札される株式以外に、非入札部分が設定されており、落札加重平均株価によって残りの株式の公開価格が決定されていた。入札部分と非入札部分の割合は時期によって異なっていた。1989年4月～1992年12月27日の間は、入札部分が新規公開株式総数のうち25～50%に限定されていたのに対して、1992年12月28日以降は、この比率が50%以上に拡大されている。また、非入札部分の公開価格についても、時期によって異なるルールが設定されていた。1989年4月～1992年12月27日の間は、落札加重平均株価がそのまま公開価格として採用されていたが、その後は、入札状況等を勘案のうえ、落札加重平均株価からの割引（ディスカウント）が認められるようになった。

第3のBB方式では、機関投資家向けにロードショーと呼ばれる会社説明会が開催され、その際、機関投資家から妥当な公開価格に関するヒアリングが行われる。その意見を参考にして仮条件（下限値と上限値）が決定され、この価格帯がIPO株の購入を希望する投資家に提示される。その後、引受会社は投資家に希望する購入株式数と購入価格の申告を求めて、これを集計する。この公開株式に対する需要の積み上げプロセスがブックビルディングと呼ばれる。その集計結果やその後の市場動向に関する見通し等を考慮のうえで、最終的に公開価格が決定される。

わが国では、「入札方式では、公開価格が将来の株価に対する個人投資家の楽観的な期待を反映して高くなりすぎる」という問題点が指摘されており、これを修正する形で1997年9月以降、この方式が採用された¹³。BB方式はアメリカの株式市場で採用されていた公開価格の決定方法であるが、わが国とアメリカではそのプロセスに大きな違いが存在する。

第1に、日本のBB方式では、まず引受会社によって類似会社比準方式や収益還元方式などに基づいて「フェアバリュウ」と呼ばれる理論価格が算出される¹⁴。この価格に基づいて、引受会社と発行企業が協議のうえ、IPOディスカウントと呼ばれる割引が行われ、想定発行価格が決定される。IPOディスカウントの水準は、発行会社に関する投資家の理解度などを考慮して決定され、平時では10～20%¹⁵、市場環境が悪い時期には最大50%程度に達すること

¹² 金子（2019）の第2章第2節を参照。

¹³ 制度上は、公開企業は現在でもBB方式か入札方式か、どちらかを選択できるようになっている。ところが、BB方式が解禁された後は、大半のIPO企業がBB方式を採用しており、入札方式の採用実績はほとんど見られない。

¹⁴ 金子（2019）の第2章第3節を参照。

¹⁵ 公正取引委員会（2022）では、IPOの主幹事実績のある証券会社9社へのヒアリングの結果として、

もあるとされる。この想定発行価格は有価証券届出書に記載され、関係者に提示される最初の価格情報となる。その後、プレマーケティング期間と呼ばれる期間中に機関投資家向けのロードショーと適切な公開価格に関するヒアリングが行われ、仮条件が決定されて訂正有価証券届出書に掲載される。アメリカでは、日本のような想定発行価格は提示されずに、ロードショーを通じて仮条件が決定されるという違いがある。

第2に、アメリカでは仮条件はあくまでも目安に過ぎず、ブックビルディングの期間中に想定以上に投資家の需要が強かったり弱かったりした場合には、仮条件の範囲を超えて公開価格が決定されることもあり得る。ところが、日本では、仮条件の下限値と上限値が実質的な制約条件となっており、この価格帯の範囲外で公開価格が決定されたことはない。

先行研究では、このようなわが国特有のBB方式の運営実態が、IPO関連の価格形成に大きな影響を与えてきたのではないかと指摘されている。本稿では、IPO価格の決定プロセスに関するこれらの問題点についても考察を行う。

3. 先行研究のサーベイ

Ritter (1998) は、株式市場が上昇相場の時期にはIPO件数が増加する傾向が見られることを示し、これを“Hot Issue” Markets (過熱市場, 活況) と称した。この傾向はアメリカだけではなく、イギリスや韓国など海外の株式市場でも存在すると指摘した。

IPO初日の株価が公開価格を上回る傾向があることを意味するアンダープライシングは世界中の株式市場に共通の現象であり、Loughran, Ritter, and Rydqvist (1994) において包括的なサーベイが行われている。1 (はじめに) で示した表1のデータはJ. Ritterのホームページ上で2022年7月22日時点の最新版から入手したものである。アンダープライシングの発生原因についてはRitter (1998) や加藤 (2006) において様々な仮説が示されている。勝者の呪い仮説、情報カスケード仮説、投資銀行独占仮説、訴訟回避仮説、シグナリング仮説などが例示されている¹⁶。

また、Loughran and Ritter (2002) では、アンダープライシングによって発行企業が獲得し損ねた金額を「机の上に残されたお金 (money left on the table)」と称し、なぜこのような状況でも発行企業が不満を抱かないのかを疑問視した。すなわち、初値で株式公開していれば同じ株式数の発行でもっと多くの金額を資金調達できていたにもかかわらず、初値よりかなり低い公開価格で公開したことに対して後悔の念を抱く企業が少なく見えるという問題について、プロスペクト理論を用いて解釈を試みた。行動ファイナンスの中核的なモデル

平時におけるIPOディスカウントの水準は「20%以上30%未満」という回答結果がもっとも多かったと指摘している (13～14 ページ)。

¹⁶ これらの仮説の概要については、本稿末尾の【附属資料】を参照。

と位置づけられているプロスペクト理論¹⁷では、様々な実験を通じて評価関数とウェイトづけ関数を導いており、評価関数では「損益」に対する人々の評価が利益部分と損失部分では大きく異なることを示した。プロスペクト理論では、損益は「何らかの基準値からの乖離」と定義されており、基準値がシフトすることで利益の領域の判断にも損失の領域の判断にもなり得ることを示唆した。アメリカでは、ブックビルディング過程で仮条件の上限値よりも高い公開価格を設定したIPO銘柄ほど初値収益率が高くなる傾向がある。そのため、公開価格よりも低水準だった仮条件の上限値を基準値として認識しやすいために、公開価格でも利益が生じたと感じやすく、初値がもっと高い水準で形成されても不満が出にくいのだろうと推論した。

わが国のIPO市場における初値収益率については、忽那（2008）、岡村（2015）、俊野（2015）、鈴木（2017）、金子（2019）などにおいて数多くの計測事例が見られ、過小値付けの存在を示している。初値収益率の水準が、公開価格の決定方法の影響を受けやすい点が特徴的である。平均初値収益率は、固定価格方式（類似会社比準方式）とBB方式の時期に総じて高く、入札方式の時期には低かった。忽那（2008）では、固定価格方式時の平均初値収益率は33.6%（1984年1月～1989年3月に上場した131社が対象）だったのに対して、金子（2019）では、入札時の平均初値収益率は13.1%（1989年4月～1997年9月の1,069社が対象）、BB方式時の平均初値収益率は67.6%（1997年9月～2017年12月の2,056社が対象）だったと報告している。特に、BB方式時の平均初値収益率の高さが際立っており、固定価格方式時の2倍以上、入札時の5倍以上にも達している。

入札方式の時期に平均初値収益率が低かったのは、IPO株式の将来の株価に対する個人投資家の上昇期待を反映して公開価格が他の方式よりも高めになりやすかったことが背景にあると考えられる。これに対して、固定価格方式時にもBB方式時にも、公開価格の決定プロセスにおいて個人投資家の期待感が明示的に反映される機会はない。初値形成時に初めて個人投資家が価格形成に参加することになるため、初値が高騰しやすいのであろうと解釈されている。

固定価格方式時と比べてBB方式時の方が2倍以上、平均初値収益率が高かったのは、1つには1990年代後半以降、新興市場が整備されて上場基準が緩められたことで、それまでの本則市場への上場基準では株式公開できなかった高成長・高リスクの企業が数多くIPO市場に参入したことの影響が考えられる。もう1つの要因は、日本特有のBB方式の影響があると指摘されている。すなわち、日本では仮条件の上限値を超える水準で公開価格を決定することが事実上認められておらず、ブックビルディングの際にIPO銘柄に対する投資家の需要が高

¹⁷ Kahneman and Tversky（1979）を参照。プロスペクト理論の概要については、俊野（2004）を参照。

いことがわかった場合でも、この情報を公開価格に反映させることができない。過小値付けは、公開企業にとっては資金調達額の減少を意味するため、何らかの制度改善が必要であると提言されている¹⁸。

この点については、公正取引委員会（2022）においても、交渉力の強い主幹事証券会社が公開価格を低めに誘導することで、公開企業にとって不利益が生じている可能性が高いと批判している。公開価格を低めに設定してしまうと、資金調達額の一定割合という形で決定される引受手数料¹⁹の減額につながるため、引受会社にとっては得策ではないという見方ができる。ところが、引受会社にとっては値上がり期待の高い公開株式を優良顧客へ割り当ててビジネス上の便益を優先することが、過小値付けの誘因になり得ると指摘されている（金子（2019））。

アンダーパフォーマンスに関しては、Ritter（1991）やLoughran and Ritter（1995）において企業規模などの属性をコントロールした比較対象銘柄のリターンとIPO銘柄のリターンを比較したところ、アメリカの株式市場ではIPO銘柄のリターンは比較対象銘柄のリターンよりも統計的に有意に下回っていたことが示されている。また、Schultz（2003）は、アンダーパフォーマンスはアメリカだけでなく世界各国の株式市場でも観察される普遍性があると指摘した。フィンランドやイギリス、オーストラリア、イタリアの株式市場に加えて、古くは第一次世界大戦前のドイツ株式市場でもアンダーパフォーマンスの存在を示す報告事例が見られる。Schultz（2003）は、企業経営者が自社の株価は割高と判断する時期にIPOを実施しようとする傾向があり、そのためにIPO後にアンダーパフォーマンスが起こりやすいという仮説を提示し、これを統合的な計測結果を示している。一方、Brav and Gompers（1997）は、ベンチャーキャピタリストが支援を行っているベンチャー企業のIPOではアンダーパフォーマンスは起こっておらず、アンダーパフォーマンスは必ずしも普遍的な現象ではないことを示唆した。

日本の株式市場に関しては、池田（2015）において、過去の研究成果に関するサーベイが行われており、概ねアンダーパフォーマンスの存在を示唆する分析結果が多かったことを示した。池田（2015）では、1997年9月～2010年12月にBB方式で公開価格を決定してIPOを

¹⁸ 金子（2022）では、金子（2019）における計測結果を踏まえて、わが国のBB方式の運営に関して具体的な提言を行っている。

¹⁹ わが国では、引受手数料は「公開価格－引受価額」によって計算される（スプレッド方式）。投資家が払い込む公開価格よりも公開企業へ支払われる引受価額が低いため、差額が引受手数料に相当する。忽那（2008）では、入札時の引受手数料は約3%だったのに対して、BB時にはマザーズやヘラクレスでは7～8%、ジャスダックでは約6%のケースが多かったと試算されている。金子（2022）では、BB時における引受手数料（計測期間は2001～20年）について、資金調達額が100億円以上の大型IPOでは約6%だったのに対して、資金調達額が小さくなるほどこの比率は高くなり、10億円未満の場合には約8%だったと指摘している（コラムA）。

行った1,583銘柄を対象にアンダーパフォーマンスの有無に関する実証分析を行った。その結果、規模や簿価時価比率²⁰が同程度の非IPO銘柄とリターンを比較した場合でも、IPO銘柄全体ではアンダーパフォーマンスが観察されたと指摘している。ところが、マザーズやヘラクレスへ上場したIPO銘柄のリターンには顕著なアンダーパフォーマンスが計測されたものの、東証へ直接上場したIPO銘柄に関しては類似した特徴を持つ非IPO銘柄との間で明確なリターン格差は存在せず、IPO銘柄の中長期的なアンダーパフォーマンスは、わが国の株式市場では必ずしも普遍的な特徴ではなかったと結論づけた。

4. データと分析方法

(1) 基礎データ

株式上場白書（亜細亜証券印刷）と株式公開白書（プロネクサス）²¹から1992～2019年のIPO銘柄の公開価格と初値（上場初日の始値）を入手して、初値収益率（＝（初値－公開価格）÷公開価格）を計算した。両冊子には上場日と上場した市場も掲載されており、年別および市場別分析の際に活用した。また、これらの資料では、2003年以降、仮条件の下限値と上限値が掲載されており、これらの情報から仮条件内公開価格相対水準（＝（公開価格－下限値）÷（上限値－下限値））×100）を計測して、公開価格がこの価格帯のどの水準で決定されたかを評価した。この指標は、公開価格が仮条件の下限値で決定された場合に0、上限値で決定された場合に100となる。公開価格の決定プロセスの最初の段階で提示される想定発行価格（「想定売価格」と表記される場合もあった）については、2010年以降の数値を有価証券届出書から入手した²²。想定仮条件と表記され、下限値と上限値が提示される場合もあったが、このケースでは下限値と上限値の中間値（平均値）を想定発行価格とした。

金融データソリューションズの日本上場株式日次リターンデータには、全上場株式の上場日以降の配当込みリターンが含まれており、上場日以降2020年末（12月30日）まで（それまでに上場廃止になった銘柄については上場廃止日まで）の日次配当込みリターンを用いてIPO後のパフォーマンスを計測した。上場初日のリターンは公開価格と初日の終値から計算されており、これを終値ベースの初値収益率とした。そのうえで、これを（始値ベースの）

²⁰ 簿価は株式の簿価（純資産）、時価は株式の時価（株価）のことで、簿価時価比率（Book-Value to Market-Value Ratio）は「1株当たり純資産÷株価」（PBRの逆数）を表す。

²¹ どちらの資料も継続性があり、実質的に同一の情報源である。平成18年版以降、株式上場白書の雑誌名が株式公開白書に改称されており、平成19年版以降、出版社も亜細亜証券印刷からプロネクサスに変更されている。

²² 2017年4月～2019年12月のIPO銘柄については、金融庁が提供するEDINET（Electronic Disclosure for Investors' NETwork）を通じて入手した。EDINETでは過去5年分しか有価証券届出書の情報開示を行っていないため、2010年3月～2017年3月までのIPO銘柄については、黒澤ファンドのホームページ（<https://96fun.com/>）を通じて入手した。同ホームページでも、情報源はEDINETと記している。

初値収益率と始値から終値にかけてのリターン（「始値～終値」リターン）に分解して、IPO 初日の始値から終値にかけての特徴を分析した。

同データベースの2020年12月30日までのTOPIXとJASDAQ指数（ともに配当込み）から日次ベースの配当込みリターンを計算し、IPO後の相対リターンを計測する際のベンチマークとして用いた。先行研究では、たとえば「IPO実施日の前月の時価総額に基づいて上場企業をランキングし、該当するIPO銘柄よりも時価総額がわずかに小さい銘柄を比較対象銘柄として選定する」などの形で、IPO銘柄と企業規模や簿価時価比率などの属性の類似した非IPO銘柄をベンチマークとして用いる事例が見られるが、本稿では簡便的に株価指数の配当込みリターンをベンチマークとした。原則として、本則市場へのIPO銘柄についてはTOPIXの配当込みリターン、新興市場へのIPO銘柄についてはJASDAQ指数の配当込みリターンをベンチマークとした。TOPIXについては本稿の分析対象期間をカバーできる十分に長い系列が利用可能だったが、JASDAQ指数は1992年12月28日を100とする遡及なしのデータのため、1992年の新興市場へのIPO銘柄については、TOPIX配当込みリターンをベンチマークとして用いた。

IPO銘柄が上場した市場に関しては、東証、大証²³、名証それぞれの市場第一部や市場第二部、京都、広島、福岡、新潟、札幌の各取引所の主市場を本則市場、マザーズやヘラクレス等、新興企業向けに上場要件を緩和した市場（大証の新市場部や名証のセントレックス、札幌のアンビシャス、福証のQ-Boardを含む）を新興市場とし、ダミー変数（本則市場は0、新興市場は1）を用いて市場区分ごとの価格形成の特徴について分析を行った。旧店頭市場とジャスダックへのIPO銘柄も新興市場に分類した。

(2) 分析方法

5では、年別・市場別にIPO件数を示したうえで、年別の市場リターン（TOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターン）と翌年にかけてのIPO件数の増減との関係を確認する。株式市場の好不調が企業経営者によるIPO実施の判断に何らかの影響を与えていたかどうかを調べるのが目的である。

6では、初値収益率を年別・市場別に計測し、これらの平均値やメディアンなどの基本統計量を確認する。そのうえで、上場した市場のダミー変数（0が本則市場、1が新興市場）およびIPOの前営業日～20営業日前、21～40営業日前、41～60営業日前、61～80営業日前、

²³ 東証と大証は経営統合して、2013年1月1日に日本取引所グループが設立された。その結果、同年7月16日以降、現物株式の取引は東証に集約されることとなり、大証では株式取引は行われなくなった。大証は2014年3月24日以降、東証が行っていた取引も含めてデリバティブ取引に特化することとなり、大阪取引所（大取）に名称変更した。

81～100営業日前、101～120営業日前のTOPIX配当込みリターンを説明変数、初値収益率が被説明変数とする重回帰分析を行い、株式市場の動向と初値収益率の関係を調べる。

7では、「公開価格の決定プロセスにおいて投資家に対して最初に提示される想定発行価格がIPOディスカウントなどの影響で過小になっており、この水準を初期値として投資家が認識することで公開価格が過小値付けされ、初値収益率の高騰の一因になっているのではないか」という想定発行価格アンカリング仮説²⁴について検証する。低位に抑制された想定発行価格が仮条件の水準に影響を与え、仮条件の上限値を超える水準で公開価格を決定することができないという制度的な問題が重なることで公開価格が過小となり、初値収益率が高水準になりやすいのではないかという仮説の妥当性について考察する。

8では、「ブックビルディングの過程でIPO銘柄に対する投資家の需要が高かった場合でも、仮条件の上限値を超えて公開価格を決定できない」ことの問題点を把握するために、仮条件内公開価格相対水準の分析を行う。どの程度の割合で仮条件の上限値で公開価格が決定される傾向があるのかを調べたうえで、IPOを実施した市場（本則市場か新興市場か）やIPO直前の市場環境（TOPIXの配当込みリターン）と仮条件内公開価格相対水準の関係を回帰分析で確認する。

9では、IPO後のリターンに関する分析を行う。まず(1)では、IPO初日の始値から終値にかけての株価変化率を調べる。表1には始値ベースと終値ベースの初値収益率の計測結果が混在しているが、J. Ritterはこの点に関して「上場初日には買い手が多く、始値がなかなかつかずに始値と終値が一致するケースが多いため、どちらで初値収益率を計算しても大差ない」と指摘している。ところが、わが国のIPO市場において始値と終値が実際に一致していたとは限らないため、IPO初日の始値から終値にかけての株価変動の特徴（始値と終値が一致していれば株価変化率は0）を確認する。そのうえで、(2)と(3)では、東証や大証などの本則市場へのIPO銘柄については配当込みTOPIX、ジャスダックやマザーズなどの新興市場へのIPO銘柄については配当込みJASDAQ指数をベンチマークとして上場の翌日以降の相対リターンを計測する。計測期間については、翌営業日～20営業日後、21～40営業日後、41～60営業日後、61～80営業日後、81～100営業日後、101～120営業日後を短期、翌営業日～240営業日後、241～480営業日後、481～720営業日後、721～960営業日後、961～1200営業日後を長期と見なして、ベンチマークに対する各銘柄の超過リターン（日次ベースと20日ないし240日換算後）を計測する。概ね短期はIPOの1～6か月後、長期は1～5年後を表す。計測結果は、短期については(2)、長期については(3)で示す。(4)では、初値

²⁴ アンカリング (anchoring) とは、未知の問題について推論を行う際に、推論結果が何らかの初期値の影響を受けやすい傾向のことを意味する (Tversky and Kahneman (1974))。アンカリングをはじめとする簡便的意思決定法の概要については俊野 (2004) を参照。

収益率とIPO後の相対リターンとの関係を調べる。初値が投資家の過度に楽観的な期待によって割高な水準にまで上昇することが高い初値収益率の要因であるとする、その後、初値収益率の高かった株式の株価が反転して、リターンが相対的に低迷する可能性がある。このような関係が実際に見られるのかを確認することが目的である。

IPOの際には、IPO銘柄に関する適切な価格に関する情報が乏しく、適切な公開価格について正確な情報を持っている情報トレーダーはきわめて少ないか存在しない可能性もある。IPO後に各銘柄に関する情報が少しずつ明らかになっていき、次第に適正な価格に収斂していくと仮定した場合、たとえば5年後くらいの株価水準を基準にして、公開価格の水準の適切性を事後的に評価することができるのではないかと考えられる。そこで、10では、公開価格を100として初値収益率、始値～終値のリターン、その後の長期ベースの対ベンチマーク相対リターンの平均値およびメディアンを累積したうえで、1200営業日後の累積値を100として公開価格の水準を逆算した。この結果から、初値収益率が高騰しやすいのは公開価格が低すぎるためなのか（過小値付けの発生）、初日の始値が高すぎるためなのか（投資家の楽観的期待が原因）という論点に対する考察を試みる。

5. 年別・市場別のIPO件数と市場リターン

本稿では、表2に示されているように、1992～2019年にIPOを実施した2,950銘柄を対象に分析を行った。1997年9月以降、公開価格の決定方法は事実上BB方式に切り替わっており、入札時には712銘柄、BB時には2,238銘柄が分析対象となった。また、本則市場への上場銘柄も611銘柄（2割強）あったが、その他の2,339銘柄は店頭市場（2004年以降はジャスダック）やマザーズ、ヘラクレス等の新興市場への上場銘柄であった。

表2には、各年のTOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターンも掲載した。図1に各年のIPO銘柄数（1997年は入札時とBB時の合計）と市場リターンを対比させたグラフを示した。1999年には、アメリカのITバブルの影響を受けて新興市場を中心に株価が急騰したが、その後、2000年にはIPO銘柄数が急増した。また、2007～8年にかけて発生した金融危機時には市場リターンは大幅なマイナスを記録したが、その後、IPO銘柄数は大幅に減少した。このように、IPO銘柄数は、株式市場が好調な時期には増加し、低迷した時期には減少する傾向が見られる。これは、Ritter（1998）で示されたアメリカなどの株式市場と同様の傾向であり、わが国でもIPOの発生件数に関して「過熱市場」が生じている。

表3には、TOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターン（1993～2018年）と翌年にかけてのIPO銘柄数の増減との間の相関係数行列を示した。IPO銘柄数については、本則市場と新興市場への上場分を分割した場合の数値も計測した。TOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターンとIPO銘柄数の増減との相関係数はそれぞれ0.657、0.756となっており、市場リタ

表2 分析対象銘柄の分布とベンチマーク・インデックスのリターン

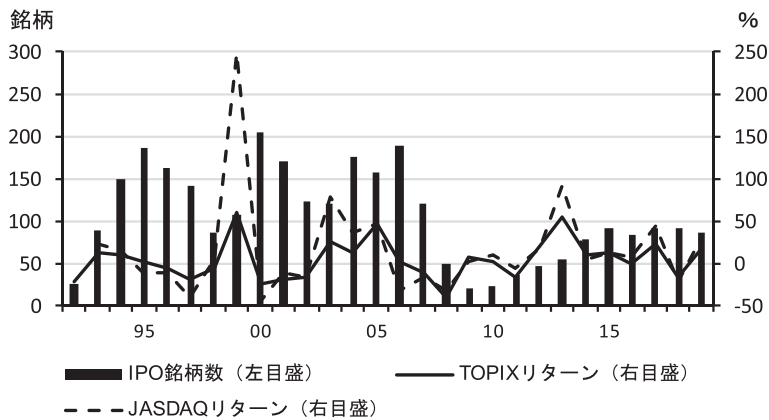
暦年	合計 (銘柄)	公開価格 決定方式	本則市場			新興市場					TOPIX リターン (%)	JASDAQ リターン (%)
			小計 (銘柄)	東証 (銘柄)	その他 (銘柄)	小計 (銘柄)	ジャスダック (銘柄)	マザーズ (銘柄)	ヘラクレス (銘柄)	その他 (銘柄)		
1992	26	入札	12	4	8	14	14	--	--	0	-23.02	--
93	89	入札	31	11	20	58	54	--	--	4	10.97	21.80
94	148	入札	37	11	26	111	104	--	--	7	9.11	14.85
95	187	入札	42	14	28	145	137	--	--	8	2.09	-10.36
96	162	入札	52	14	38	110	110	--	--	0	-6.06	-12.39
97	100	入札	26	10	16	74	74	--	--	0	-19.41	-40.65
97	42	BB	13	1	12	29	29	--	--	0	-19.41	-40.65
98	86	BB	24	14	10	62	62	--	--	0	-6.57	3.50
99	106	BB	29	8	21	77	73	2	--	2	59.69	247.38
2000	204	BB	43	25	18	161	97	27	33	4	-24.96	-44.04
01	169	BB	20	16	4	149	97	7	43	2	-18.91	-12.12
02	124	BB	24	20	4	100	68	8	24	0	-17.50	-17.53
03	121	BB	20	17	3	101	62	31	7	1	25.19	77.77
04	175	BB	25	22	3	150	71	56	16	7	11.34	35.15
05	158	BB	19	18	1	139	65	36	22	16	45.23	45.31
06	188	BB	33	29	4	155	56	41	37	21	3.02	-33.22
07	121	BB	15	13	2	106	49	23	25	9	-11.11	-15.55
08	49	BB	7	7	0	42	19	12	9	2	-40.62	-32.20
09	19	BB	6	6	0	13	8	4	1	0	7.62	2.04
10	22	BB	6	6	0	16	10	6	0	0	0.96	10.07
11	36	BB	9	9	0	27	16	11	--	0	-17.00	-6.32
12	46	BB	7	7	0	39	14	23	--	2	20.86	16.58
13	54	BB	13	12	1	41	12	29	--	0	54.41	91.04
14	77	BB	21	20	1	56	11	44	--	1	10.27	3.35
15	92	BB	17	17	0	75	11	61	--	3	12.06	11.70
16	83	BB	15	13	2	68	14	54	--	0	0.31	8.00
17	90	BB	20	19	1	70	19	49	--	2	22.23	44.85
18	90	BB	12	12	0	78	14	63	--	1	-15.97	-20.89
19	86	BB	13	12	1	73	6	64	--	3	18.12	29.44
全体	2,950		611	387	224	2,339	1,376	651	217	95	4.01	15.46
入札時	712		200	64	136	512	493	0	0	19	-4.39	-5.35
BB時	2,238		411	323	88	1,827	883	651	217	76	5.19	17.55

(出所) IPO関連データ(公開価格と初値)は、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 従来の店頭市場は2004年以降、ジャスダック証券市場に改組されており、店頭市場への上場銘柄はジャスダックに分類している。また、2000年に大証で開設されたナスダック・ジャパンは2002年にヘラクレスに改称されており、ヘラクレスには旧ナスダック・ジャパン分も含む。ヘラクレスは、2010年以降、ジャスダックに吸収された。新興市場の「その他」には、大証の市場第二部特別指定銘柄(新二部)制度(後に「新市場部」と改称)、名証のセントレックス、札証のアンビシャス、福証のQ-Boardを含む。TOPIX(配当込み)リターンの全体は1992～2019年、入札時は1992～97年、BB時は1997～2019年の単純平均値。JASDAQ(指数配当込み)リターンの全体は1993～2019年、入札時は1993～97年、BB時は1997～2019年の単純平均値。

ーンと翌年のIPO銘柄数の増減との間には明確な正の相関が見られる。この関係は新興市場へのIPO銘柄ほど強くなっており、新興市場へのIPOを検討している比較的小規模な企業ほど、IPOを実施すべきかどうかの経営判断が市場環境の影響を受けやすかったことを示唆している。

図1 IPO銘柄数と市場リターン



(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション。TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 左軸(棒グラフ)は各年のIPO銘柄数(1997年は、入札時とBB時の合計)、右軸(折れ線グラフ)はTOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターン。

表3 市場リターンとIPO件数の増減

	TOPIX	JASDAQ	IPO増減	うち本則	うち新興
TOPIX	1.000				
JASDAQ	0.826	1.000			
IPO増減	0.657	0.756	1.000		
うち本則	0.546	0.570	0.692	1.000	
うち新興	0.618	0.728	0.979	0.532	1.000

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 表2に示した各年のTOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターンと翌年にかけてのIPO銘柄数の増減との間の相関係数行列。TOPIXとJASDAQ指数のリターンは1993～2018年、IPO銘柄数の増減は1994～2019年。IPO銘柄数の増減は、本則市場と新興市場へのIPO銘柄分を分割した場合(「うち本則」および「うち新興」)も計測。

6. 初値収益率に関する計測結果

まず、IPO前後の価格形成のうち、公開価格と上場初日の始値から計算される初値収益率に関する計測結果を取りまとめる。

(1) 年別初値収益率の計測結果

表4には、年別の初値収益率に関する基本統計量を示した。公開価格の決定方法が入札方式の時期（1992～97年、入札時）の712銘柄に関しては初値収益率の平均値が約11%だったのに対して、公開価格がBB方式で決定されるようになってから（1997～2019年、BB時）の2,238銘柄の平均初値収益率は70%近くにまで達しており、公開価格と比べて上場初日の株価が著しく高騰していたことがわかる。BB時に関しては、金融危機の起こった2007年以前の時期（1997～2006年）の1,373銘柄（BB前）と2007年以降（2007～19年）の865銘柄（BB後）に分けて計測した結果も示した。初値収益率の平均値は、2006年までが約65%、2007年以降が約75%となっており、BB時に初値収益率が高い状況は一貫していた。入札時もBB時も含めて、どの計測期間も約8割のIPO銘柄の初値収益率はプラスであり、IPO銘柄の初値（始値）が公開価格を上回る傾向が見られたのは、わが国のIPO市場では時期を問わず一般的な状況であった。初値収益率の平均値は低かったものの、初値収益率がプラスの銘柄の割合は、むしろ入札時の方が高かった。

尖度と歪度も大きな正の値であり、初値収益率の分布が正規分布とは大きくかけ離れていたことを示唆している。尖度が正であったことから、平均値から大幅に乖離した初値収益率が発生しやすく、歪度が正であったことから、離れ値は正の方向に起こりやすかったことがわかる。このことは、計測期間を通じての初値収益率の最小値が2001年の-72.50%だったのに対して、最大値は2018年の988.89%だったことにも表れている。初値収益率の最大時には、公開価格と比べて初値が約11倍にも達していたことになる。

初値収益率の平均値が高かったのは、これらの離れ値の影響が大きかったものと考えられる。離れ値の影響を受けにくいメディアンで初値収益率の中心値を改めて確認すると、入札時には約7%、BB時には約32%（金融危機前が約25%、金融危機後が約45%）であった。平均値と比べると水準は著しく低くなるが、BB時になってから初値が公開価格を大幅に上回りやすい傾向は変わらなかった。さらに、初値収益率の標準偏差は入札時の約16%からBB時の100%以上と6倍以上にも上昇しており、初値収益率のばらつきが著しく上昇したことも確認できる。

年ごとに初値収益率の平均値やメディアンを推移を見ると、初値収益率は市場動向の影響を受けやすかったことがわかる。1997年に発生したアジア通貨危機時には平均値が1桁台（メディアンは3%弱）となった後、1999年のITバブル時には平均値が100%を超える水準（メデ

表4 年別初値収益率に関する基本統計量

暦年	サンプル数 (銘柄)	公開価格 決定方式	平均値 (%)	t 値	有意度	メディ アン (%)	標準 偏差 (%)	尖度	歪度	最小値 (%)	最大値 (%)	正 (銘柄)	0 (銘柄)	負 (銘柄)	正の 比率 (%)
1992	26	入札	10.65	3.08	***	8.52	17.64	2.72	1.16	-25.07	63.49	21	1	4	80.77
93	89	入札	13.82	7.89	***	7.69	16.52	1.04	1.30	-10.85	66.84	77	6	6	86.52
94	148	入札	11.77	9.07	***	6.77	15.79	10.58	2.63	-17.25	106.94	134	7	7	90.54
95	187	入札	12.33	11.49	***	7.19	14.68	8.23	2.22	-14.29	103.39	169	14	4	90.37
96	162	入札	13.87	10.11	***	9.91	17.46	7.67	2.21	-25.58	101.33	136	16	10	83.95
97	100	入札	3.10	2.38	**	2.86	13.03	2.92	-0.06	-33.84	50.38	63	19	18	63.00
97	42	BB	8.05	1.74	*	2.58	29.92	32.03	5.27	-35.71	185.71	32	5	5	76.19
98	86	BB	20.80	5.01	***	10.38	38.48	20.83	3.68	-41.41	271.43	68	6	12	79.07
99	106	BB	111.77	7.37	***	58.49	156.23	7.54	2.58	-20.83	809.09	96	4	6	90.57
2000	204	BB	18.37	5.08	***	5.67	51.68	11.00	2.90	-64.29	300.00	131	16	57	64.22
01	169	BB	44.44	7.36	***	20.00	78.55	9.32	2.60	-72.50	496.77	122	9	38	72.19
02	124	BB	34.39	6.04	***	8.97	63.40	11.72	2.89	-37.04	420.31	90	11	23	72.58
03	121	BB	52.91	8.35	***	28.57	69.66	1.86	1.53	-41.67	300.00	104	4	13	85.95
04	175	BB	100.91	12.94	***	88.24	103.16	5.42	2.01	-14.55	602.50	165	3	7	94.29
05	158	BB	134.44	12.80	***	100.00	131.98	3.67	1.77	-36.84	676.92	151	4	3	95.57
06	188	BB	76.98	9.36	***	36.42	112.82	10.09	2.72	-41.58	772.73	159	9	20	84.57
07	121	BB	49.65	8.17	***	27.50	66.83	2.61	1.46	-32.71	308.57	89	3	29	73.55
08	49	BB	18.33	2.48	**	-1.69	51.64	4.09	1.96	-39.00	212.50	20	3	26	40.82
09	19	BB	35.37	3.39	***	8.62	45.53	-1.11	0.77	-9.41	120.00	13	2	4	68.42
10	22	BB	24.18	2.36	**	0.00	48.13	0.52	1.42	-15.76	130.77	10	3	9	45.45
11	36	BB	22.24	2.58	**	1.27	51.74	2.39	1.69	-42.86	188.64	19	3	14	52.78
12	46	BB	49.44	5.49	***	18.97	61.07	0.01	1.03	-15.00	212.50	37	0	9	80.43
13	54	BB	120.79	7.83	***	104.21	113.32	0.75	1.08	-4.18	456.25	52	1	1	96.30
14	77	BB	91.09	7.23	***	61.98	110.54	1.69	1.42	-20.43	462.50	59	3	15	76.62
15	92	BB	87.46	7.87	***	46.83	106.56	2.15	1.63	-23.64	433.09	82	2	8	89.13
16	83	BB	71.40	7.88	***	48.22	82.51	1.34	1.26	-17.33	372.97	67	1	15	80.72
17	90	BB	112.36	10.07	***	93.55	105.83	1.93	1.31	-6.00	518.18	82	0	8	91.11
18	90	BB	104.91	7.59	***	71.44	131.15	22.73	3.85	-37.16	988.89	80	1	9	88.89
19	86	BB	74.80	9.25	***	48.08	75.01	2.17	1.32	-12.50	372.40	76	1	9	88.37
全体	2,950		54.94	32.68	***	18.14	91.31	14.45	3.06	-72.50	988.89	2,404	157	389	81.49
入札時	712		11.39	18.95	***	7.04	16.04	6.89	1.88	-33.84	106.94	600	63	49	84.27
BB時	2,238		68.79	32.36	***	32.23	100.56	11.05	2.64	-72.50	988.89	1,804	94	340	80.61
BB前	1,373		65.02	23.40	***	25.00	102.97	11.19	2.83	-72.50	809.09	1,118	71	184	81.43
BB後	865		74.78	22.82	***	45.45	96.37	11.10	2.32	-42.86	988.89	686	23	156	79.31

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 1992～2019年の各年と入札時、BB時に集約した場合について、初値収益率に関する基本統計量(平均値、t値、有意度、メディアン、標準偏差、尖度、歪度、最小値と最大値、初値収益率が正・0・負の銘柄数と正の比率)を示した。尖度も歪度も、正規分布の場合に0となる。BB時に関しては、金融危機以前の2006年まで(BB前)と金融危機の起こった2007年以降(BB後)に区分した計測も行った。有意度の***は1%未満、**は5%未満、*は10%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

イアンも60%弱)にまで高騰している。また、2007～8年の金融危機時には2008年に平均値が20%弱(メディアンは計測期間を通じて唯一のマイナス)になるなど、初値収益率は低下傾向にあった。ところが、2012年末に第二次安倍晋三内閣が発足し、「アベノミクス」と呼ばれる超金融緩和政策が発動されて株高の状況が始まると、初値収益率の平均値もメディアンも再び上昇傾向に転じた。

各年のTOPIX配当込みリターンとの相関係数(1997年に関しては、入札時とBB時のデータを別扱い(TOPIX配当込みリターンは共通))を見ると、初値収益率の平均値との間で0.693、メディアンとの間で0.670、正の比率との間では0.653となっており²⁵、市場環境が好調な時期ほど、初値が上昇しやすく、上昇幅も大きくなる傾向が見られた。

(2) 市場別初値収益率の計測結果

表5では、全期間(1992～2019年)と公開価格の決定方式が入札時(1992～97年)、BB時(1997～2019年)のそれぞれについて、IPO銘柄が上場した市場別に表4と同様の基本統計量を示した。入札時には、東証、その他の本則市場、ジャスダック(実際には店頭市場)、その他の新興市場いずれの場合にも、平均初値収益率は10%前後、メディアンは1桁台(5～7%程度)であった。ところが、BB時になると、本則市場に直接上場したIPO銘柄の平均初値収益率が20%近くに上昇したほか(メディアンは1桁台)、新興市場へのIPO銘柄の場合には、平均初値収益率が約80%にまで上昇した。メディアンで見ても、新興市場へのIPO銘柄では50%近い水準であった。特に、マザーズへのIPO銘柄では、平均初値収益率が100%超、メディアンでも約90%と著しく高水準であった。ヘラクレスへのIPO銘柄でも、平均初値収益率が約90%、メディアンが50%と、マザーズほどではないにしても高水準を示した。データは掲載していないが、BB時を金融危機前(1997～2006年)と金融危機後(2007～19年)に分割した場合でも、概ね同様の傾向が時期を問わず継続していた。

図2には、本則市場と新興市場に区分して、年別の初値収益率のメディアンとTOPIX配当込みリターンの推移を示した。入札時には、上場した市場にかかわらず、初値収益率(メディアン)は10%未満の正の値で一貫していたが、BB時になると株式市場が好調な年ほど初値収益率が高くなりやすかった。特に、新興市場では、初値収益率のメディアンが100%を超えた年が5回もある。BB時におけるTOPIX配当込みリターンと初値収益率(メディアン)との相関係数は本則市場では0.726、新興市場では0.645だった。

これらの計測結果は、公開価格の決定方式が入札方式からBB方式へ変更され、個人投資

²⁵ 市場リターン(TOPIX配当込みリターン)と同じ年の初値収益率の中心値等(平均値、メディアン、初値収益率が正の比率)との相関係数を計測した。

表5 市場別初値収益率に関する基本統計量

(1) 全期間 (1992 ~ 2019年)

全期間	全体	本則市場			新興市場				
		小計	東証	その他	小計	ジャスダック	マザーズ	ヘラクレス	その他
サンプル数(銘柄)	2,950	611	387	224	2,339	1,376	651	217	95
平均値 (%)	54.94	16.35	17.23	14.82	65.02	40.82	108.97	91.93	52.84
t 値	32.68	12.36	9.49	8.31	31.85	19.02	26.02	10.80	4.95
有意度	***	***	***	***	***	***	***	***	***
メディアン (%)	18.14	6.25	5.04	6.96	25.74	13.05	93.18	50.00	13.75
標準偏差 (%)	91.31	32.70	35.72	26.70	98.72	79.62	106.85	125.36	104.09
尖度	14.45	14.69	13.40	14.82	11.87	24.06	8.17	6.63	10.98
歪度	3.06	3.05	2.89	3.25	2.77	4.06	1.94	2.23	2.97
最小値 (%)	-72.50	-39.64	-39.64	-33.84	-72.50	-72.50	-46.22	-35.00	-41.67
最大値 (%)	988.89	300.00	300.00	196.88	988.89	809.09	988.89	772.73	600.00
正(銘柄)	2,404	441	256	185	1,963	1,133	583	173	74
0(銘柄)	157	50	28	22	107	89	11	6	1
負(銘柄)	389	120	103	17	269	154	57	38	20
正の比率 (%)	81.5	72.2	66.1	82.6	83.9	82.3	89.6	79.7	77.9

(2) 入札時 (1992 ~ 97年)

入札時	全体	本則市場			新興市場				
		小計	東証	その他	小計	ジャスダック	マザーズ	ヘラクレス	その他
サンプル数(銘柄)	712	200	64	136	512	493	--	--	19
平均値 (%)	11.39	11.22	11.71	10.98	11.46	11.54	--	--	9.36
t 値	18.95	9.17	4.26	8.72	16.69	16.38	--	--	3.24
有意度	***	***	***	***	***	***	--	--	***
メディアン (%)	7.04	6.59	6.66	6.52	7.14	7.39	--	--	5.26
標準偏差 (%)	16.04	17.30	21.99	14.68	15.54	15.65	--	--	12.57
尖度	6.89	8.73	4.67	13.20	5.79	5.78	--	--	4.56
歪度	1.88	2.18	1.87	2.34	1.72	1.71	--	--	2.31
最小値 (%)	-33.84	-33.84	-25.58	-33.84	-29.88	-29.88	--	--	0.00
最大値 (%)	106.94	106.94	101.33	106.94	103.39	103.39	--	--	43.64
正(銘柄)	600	168	49	119	432	414	--	--	18
0(銘柄)	63	19	7	12	44	43	--	--	1
負(銘柄)	49	13	8	5	36	36	--	--	0
正の比率 (%)	84.3	84.0	76.6	87.5	84.4	84.0	--	--	94.7

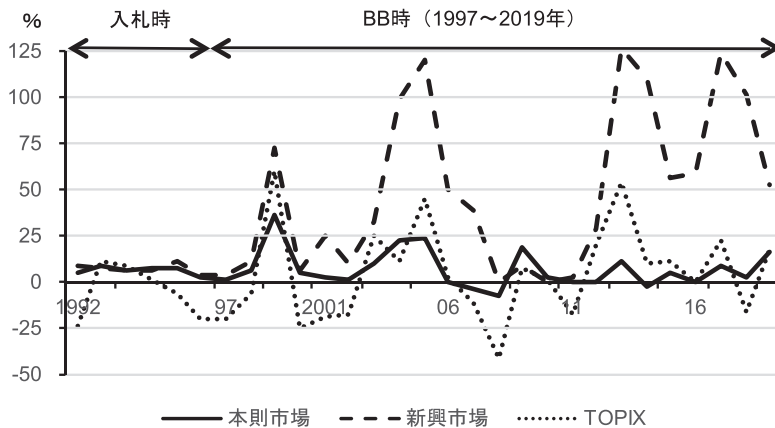
(3) BB時 (1997～2019年)

BB時	全体	本則市場			新興市場				
		小計	東証	その他	小計	ジャスダック	マザーズ	ヘラクレス	その他
サンプル数(銘柄)	2,238	411	323	88	1,827	883	651	217	76
平均値(%)	68.79	18.85	18.33	20.74	80.03	57.17	108.97	91.93	63.71
t 値	32.36	10.12	8.72	5.14	32.06	17.91	26.02	10.80	4.88
有意度	***	***	***	***	***	***	***	***	***
メディアン(%)	32.23	5.37	4.80	7.28	46.43	21.95	93.18	50.00	24.33
標準偏差(%)	100.56	37.77	37.78	37.87	106.68	94.87	106.85	125.36	113.76
尖度	11.05	10.90	12.28	6.49	9.46	15.54	8.17	6.63	8.33
歪度	2.64	2.69	2.80	2.34	2.43	3.25	1.94	2.23	2.59
最小値(%)	-72.50	-39.64	-39.64	-32.71	-72.50	-72.50	-46.22	-35.00	-41.67
最大値(%)	988.89	300.00	300.00	196.88	988.89	809.09	988.89	772.73	600.00
正(銘柄)	1,804	273	207	66	1,531	719	583	173	56
0(銘柄)	94	31	21	10	63	46	11	6	0
負(銘柄)	340	107	95	12	233	118	57	38	20
正の比率(%)	80.6	66.4	64.1	75.0	83.8	81.4	89.6	79.7	73.7

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 全期間(1992～2019年)と入札時(1992～97年)、BB時(1997～2019年)について、全サンプルと本則市場(東証とその他の本則市場に細分化)、新興市場(ジャスダック、マザーズ、ヘラクレス、その他の新興市場に細分化)の初値収益率に関する基本統計量(平均値、t値、有意度、メディアン、標準偏差、尖度、歪度、最小値と最大値、初値収益率が正・0・負の銘柄数と正の比率)を示した。有意度の***は1%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

図2 市場別・年別初値収益率(メディアン)の推移



(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXの配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 本則市場と新興市場に分けて、年ごとの初値収益率のメディアンとその年のTOPIX配当込みリターンを示した。

家を中心とする投資家のセンチメント²⁶が価格に反映されるタイミングに差が生じたことが背景となっている可能性がある。すなわち、入札方式では、投資家の入札結果に応じて公開価格が決定されるため、入札に参加した投資家がIPO銘柄に関して過度に楽観的な観測を抱いていた場合には、そのセンチメントの影響は公開価格に反映され、初値の形成時には異常な高騰は起こりにくいと考えられる。ところが、BB方式では、ロードショーの際の機関投資家向けヒアリング結果などに基づいて引受会社と公開企業の間で協議して公開価格が決定され、一般投資家のセンチメントが最初に価格に反映される機会は、上場初日の初値ということになる。マザーズなどの新興市場に上場されるIPO銘柄ほど、株価判断の基礎となる情報量が乏しく、投資家の楽観的観測が蔓延しやすいことが、これらの市場での初値収益率の高騰をもたらしている可能性がある。

(3) 平均初値収益率の決定要因

平均初値収益率がどのような要因で決定されるのかを調べるために、初値収益率を被説明変数、IPO直前のTOPIXの配当込みリターン(単純平均日次リターン)を説明変数とする回帰分析を行った。ただし、IPOを行った市場によって市場環境のもたらす影響が異なる可能性があるため、本則市場へのIPOの場合を0、新興市場へのIPOの場合を1とするダミー変数を回帰式に加えた。また、TOPIXの計測期間は、上場初日の前営業日～20営業日前(1-20)、21～40営業日前(21-40)、41～60営業日前(41-60)、61～80営業日前(61-80)、81～100営業日前(81-100)、101～120営業日前(101-120)の6期間を用いた。概ね、IPO前6か月間の各月の市場リターンを説明変数として用いたことになる。計測結果は示していないが、計測対象となった全銘柄(2,950銘柄)についてIPO前のTOPIXリターン間の相関係数行列を計算したところ、相関係数の絶対値が最も高かった組み合わせでも上場初日の1～20営業日前と41～60営業日前のTOPIXリターン間の0.097であり、多重共線性の問題は生じていない。

表6には、全期間、入札時、BB時に関する回帰分析の結果を示した。入札時には、市場ダミーに関する係数は統計的に有意に0と異なっておらず、上場した市場の差は見られなかった。ところが、1か月前のTOPIXリターンに対する係数が1%未満、2か月前のTOPIXリターンに対する係数が10%未満の水準で統計的に有意に正となっており、IPO直前の市場動向と初値収益率の間に強い相関が存在した。BB時には、市場ダミー変数の係数が60%強となっており、新興市場へ上場した場合には、本則市場への上場銘柄と比べて初値収益率に60%以上ものプレミアムが付けられている。さらに、BB時には1～6か月前それぞれのTOPIXリターンとの間に少なくとも5%未満の水準で統計的に有意な正の相関が見られ、初値収益率が

²⁶ 投資家が市場動向に関して抱いている強気や弱気などの感情のこと (sentiment)。

表6 IPO前のTOPIXリターンと初値収益率

	全期間			入札時			BB時		
	係数	t値	有意度	係数	t値	有意度	係数	t値	有意度
切片	13.26	3.80	***	11.45	10.10	***	13.58	2.93	***
市場	49.45	12.66	***	0.22	0.16		63.11	12.35	***
1-20	54.31	8.72	***	11.42	4.48	***	59.33	7.79	***
21-40	48.79	7.89	***	4.85	1.79	*	56.36	7.57	***
41-60	18.55	2.99	***	-0.01	-0.01		27.33	3.52	***
61-80	29.26	4.87	***	-3.38	-1.51		36.08	4.77	***
81-100	24.00	3.81	***	0.28	0.12		32.54	4.12	***
101-120	15.35	2.53	**	-0.38	-0.16		15.50	2.07	**
修正済決定係数	0.11			0.03			0.14		
サンプル数(銘柄)	2,950			712			2,238		

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 全期間(1992～2019年の2,950銘柄)、入札時(1992～97年の712銘柄)、BB時(1997～2019年の2,238銘柄)ごとに、各銘柄の初値収益率を被説明変数、市場ダミー変数(0が本則市場、1が新興市場)、上場日の1-20～101-120営業日前のTOPIX配当込みリターン(20営業日ずつのリターンの単純平均値)を説明変数とする回帰分析の結果。有意度の***は1%未満、**は5%未満、*は10%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

IPOの少なくとも半年前からの市場動向の影響を顕著に受けていたことがわかる。

7. 想定発行価格アンカリング仮説の検証

これまで、公開価格の決定方法としてBB方式が採用されてから、新興市場へのIPO銘柄を中心に初値収益率がきわめて高水準になったことを示した。金子(2019)などの先行研究では、わが国のBB方式特有の制度的慣行によって文字通りの公開価格の過小値付けが生じていることが、上記のような計測結果の背景にあると指摘している。IPOディスカウントによって想定発行価格が過小になりやすいことが具体的な要因の1つである。そこで、ここでは、有価証券届出書の中でIPO関係者に対して最初に提示される価格情報である想定発行価格が初期値として機能し、最終的に公開価格がこの水準の影響を受けて低めに決定されることが高い初値収益率の背景にあるのではないかという想定発行価格アンカリング仮説について分析を行う。

2で示したように、わが国では類似会社比準方式や収益還元方式などによって引受会社が算出した理論価格(フェアバリュー)からIPOディスカウントと呼ばれる割引が行われて想定発行価格が算出される。金子(2019)では、IPOディスカウントの水準は平時で10～20

%²⁷、市場環境の悪化時には最大で50%にも達すると指摘されている。そのため、上記の仮説を支持する結果が得られた場合には、平均100%近くにも達する新興市場へのIPO銘柄の高い初値収益率は、少なくとも部分的にはIPOディスカウントというわが国独自の慣行によってもたらされている可能性が高まる。

表7には、2010年以降想定発行価格の入手できた675銘柄²⁸について、想定発行価格から仮条件中値（下限値と上限値の平均値）にかけての変化率（（仮条件中値－想定発行価格）÷想定発行価格×100）、想定発行価格から公開価格にかけての変化率（（公開価格－想定発行価格）÷想定発行価格×100）、初値収益率（（初値－公開価格）÷公開価格×100）を計算し、全銘柄（675銘柄）、本則市場へのIPO銘柄（132銘柄）、新興市場へのIPO銘柄（543銘柄）

表7 想定発行価格アンカリング仮説の検証

	全銘柄			本則市場			新興市場		
	想定発行 価格～ 仮条件中値	想定発行 価格～ 公開価格	初値 収益率	想定発行 価格～ 仮条件中値	想定発行 価格～ 公開価格	初値 収益率	想定発行 価格～ 仮条件中値	想定発行 価格～ 公開価格	初値 収益率
サンプル数（銘柄）	675	675	675	132	132	132	543	543	543
平均値（%）	0.50	4.09	84.60	-2.61	-0.42	11.89	1.26	5.18	102.28
t 値	1.74	11.30	21.58	-5.02	-0.61	5.50	3.85	12.81	22.57
有意度	*	***	***	***		***	***	***	***
メディアン（%）	1.27	3.57	51.82	-2.43	0.00	3.15	1.97	4.38	78.10
標準偏差（%）	7.47	9.39	101.84	5.96	7.83	24.85	7.61	9.42	105.58
尖度	6.46	6.91	10.41	2.14	1.72	3.72	7.44	8.46	9.79
歪度	-0.65	-0.61	2.25	-0.77	-0.86	1.99	-0.78	-0.72	2.11
最小値（%）	-55.74	-67.21	-42.86	-26.09	-30.43	-17.33	-55.74	-67.21	-42.86
最大値（%）	35.93	42.08	988.89	12.79	17.86	105.00	35.93	42.08	988.89
正（銘柄）	363	441	564	42	58	81	321	383	483
0（銘柄）	40	156	15	6	40	5	34	116	10
負（銘柄）	272	78	96	84	34	46	188	44	50
正の比率（%）	53.8	65.3	83.6	31.8	43.9	61.4	59.1	70.5	89.0

（出所） IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、想定発行価格は、有価証券届出書（および黒澤ファンドのホームページ）から入手して、筆者が作成。

（注） 想定発行価格を入手できた2010年以降の675銘柄について、（仮条件中値－想定発行価格）÷想定発行価格×100（想定発行価格～仮条件中値）、（公開価格－想定発行価格）÷想定発行価格×100（想定発行価格～公開価格）、（初値－公開価格）÷公開価格×100（初値収益率）を計算し、全サンプルと本則市場、新興市場へのIPO銘柄の3通りについて、これらの3指標の基本統計量（平均値、t値、有意度、メディアン、標準偏差、尖度、歪度、最小値と最大値、正・0・負の銘柄数と正の比率）を示した。有意度の***は1%未満、*は10%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

²⁷ 主幹事証券会社の経験のある9社に対する公正取引委員会（2022）のヒアリングでは、IPOディスカウントの水準は「20%以上30%未満」という回答が最多であったと指摘されている。

²⁸ 2018年12月19日に上場したソフトバンクは、仮条件の上下限の幅を示さず、想定発行価格から仮条件、公開価格に至るまで1,500円という一本の価格を提示し続けたため、計測対象から除外した。

の3通りについて、基本統計量（平均値、t値、有意度、メディアン、標準偏差、尖度、歪度、最小値と最大値、正・0・負の銘柄数と正の比率）を示した。

全銘柄平均の場合の想定発行価格から仮条件中値への変化率の平均値はわずかに+0.5%²⁹（メディアンは1%強）であり、10%未満の水準で統計的に有意に正とはいえ、仮条件は想定発行価格の影響を強く受けて設定されていると考えられる。件数（割合）で見ても、「想定発行価格<仮条件の中値」は54%、「想定発行価格≥仮条件の中値」は46%となっており、半数近くのIPO銘柄において仮条件の中値は想定発行価格以下の水準となっている。次のセクション（8）で示すように、実際の公開価格は仮条件の上限値で設定される場合が多いため、想定発行価格から公開価格への変化率の平均値は約4%（メディアンは約3.5%）となっているが、わが国では仮条件の上限値を超えて公開価格を設定することは認められていないため、想定発行価格の水準から大幅な乖離は見られない。このサンプルでの平均初値収益率は約85%（メディアンは50%強）であったが、もし想定発行価格がIPOディスカウント前のフェアバリュー（理論価格）の水準であった場合には、公開価格はもっと高い水準に設定されて、初値収益率はもっと低くなっていた可能性が高い。

本則市場へのIPO銘柄に関しては、想定発行価格から仮条件の中値にかけての変化率は2.5%程度のマイナス（メディアンもほぼ同水準）、想定発行価格から公開価格にかけての変化率は0%近辺だった。本則市場へのIPO銘柄に関しては、初値収益率の平均値は約12%（メディアンは3%強）であり、ほぼ適正な価格形成が実現していたといえよう。計測期間中の本則市場へのIPO銘柄には、第一生命保険、大塚ホールディングス、カルビー、島根銀行、日本航空（JAL）、タマホーム、サントリー食品インターナショナル、オープンハウス、日本BS放送、日立マクセル、ジョイフル本田、西武ホールディングス、すかいらーく、リクルートホールディングス、郵政3社³⁰、九州旅客鉄道などの知名度の高い会社が含まれている。これらのIPO企業に関しては想定発行価格の算定の際にすでに十分な情報が存在していたことが、これらの計測結果の背景にあると考えられる。

一方、マザーズなどの新興市場へのIPO銘柄の場合には、想定発行価格から仮条件の中値にかけての変化率は1%強、メディアンは約2%であり、1%未満の水準で統計的に有意に正であった。しかしながら、1~2%という水準は、想定発行価格が1,000円に対して1,010~20円程度に過ぎず、想定発行価格が初期値として機能していた可能性が高い。仮条件の上限値で公開価格が設定されることが多いことから、想定発行価格から公開価格にかけての変化率は5%前後となっている。しかしながら、初値収益率の平均値が100%超（メディアンが約

²⁹ 想定発行価格が1,000円の場合には仮条件の中値は1,005円という関係。

³⁰ 2015年11月4日に東証の市場第一部へ上場した日本郵政（銘柄コード：6178）、かんぽ生命保険（同7181）、ゆうちょ銀行（同7182）の3社。

80%)にも達しており、想定発行価格が低すぎたことで、公開価格の過小値付けが生じて初値が高騰しやすかったと考えるのが自然であろう。

8. 仮条件内公開価格相対水準の分析

公開価格の過小値付けの要因とされるわが国の制度的慣行のもう1つの側面が、仮条件の上下限値が事実上の制約条件となっている点である。アメリカでは、ブックビルディングの過程でIPO株式に対する需要が強いと認識された場合には上限値を超える水準で公開価格の決定が可能であることと対比される。そこで、公開価格が仮条件の下限値と上限値の範囲内のどの水準で決定される傾向があるのかを調べるために、仮条件内公開価格相対水準(= (公開価格-仮条件の下限値) ÷ (上限値-下限値) × 100)³¹と称する指標を定義し、この指標の各年の分布や平均値を計測した。公開価格が仮条件の上限値で決定される傾向があまりにも強い場合には、仮条件の上限値を超える水準では公開価格を決定できないというわが国特有の制度的慣行が公開価格の過小値付けおよび高水準の初値収益率の背景になっている可能性が高まると考えられる。

表8には、仮条件データの入手可能な2003年以降にIPOを実施した1,506銘柄³²について、2003～19年の各年における仮条件内公開価格相対水準の分布と平均値を示した。1,506銘柄中1,397銘柄(92.8%)において仮条件の上限値で公開価格が決定されており、アメリカの株式市場と同様、仮条件の上限値を超える水準で公開価格が決定できるのであれば、多くのケースで公開価格はもっと高水準になっていたものと考えられる。全銘柄の仮条件内公開価格相対水準の平均値は94.14であった。

この指標は、市場環境の影響を受けやすかったことがわかる。たとえば、リーマンショックが発生した2008年の株式市場は、TOPIXで見てもJASDAQ指数で見ても30～40%もの大幅な価格下落が生じた。この年にIPOを実施した49銘柄のうち20銘柄は仮条件の下限値で公開価格が決定されており、この年の仮条件内公開価格相対水準の平均値は55.24という計測期間内では最低の水準であった。東日本大震災の発生した2011年には株価指数のリターンはマイナスとなり、翌年にかけての仮条件内公開価格相対水準の平均値は他の時期と比べると相対的に低め(2011年は86.11、2012年は78.01)であった。ところが、2012年以降、第二次安倍晋三内閣の採用した超金融緩和政策のもとで株価が上昇基調になってからは、仮条件内公開価格相対水準の平均値は94～99という高水準を継続していた。

³¹ 仮条件の上限値・中間値・下限値で公開価格が決定された場合に、この指標はそれぞれ100、50、0となる。

³² 前のセクション(7)の分析と同様、仮条件の下限値と上限値を示さず、1,500円という一本の仮条件(そのまま公開価格となった)だけを提示したソフトバンク(2018年12月19日に東証の第一部市場へ直接上場)を分析対象から除外した。

表8 仮条件内公開価格相対水準に関する基本統計量

暦年	サンプル数 (銘柄)	仮条件内公開価格相対水準の分布					同 平均値	TOPIX (%)	JASDAQ (%)
		0	0～50	50	50～100	100			
2002								-17.50	-17.53
03	121	7	6	3	3	102	88.64	25.19	77.77
04	175	0	0	1	1	173	99.50	11.34	35.15
05	158	0	0	0	0	158	100.00	45.23	45.31
06	188	0	3	1	1	183	98.41	3.02	-33.22
07	121	3	2	2	0	114	95.48	-11.11	-15.55
08	49	20	1	2	1	25	55.24	-40.62	-32.20
09	19	2	0	0	0	17	89.47	7.62	2.04
10	22	4	2	3	0	13	68.18	0.96	10.07
11	36	4	0	2	0	30	86.11	-17.00	-6.32
12	46	9	0	1	2	34	78.01	20.86	16.58
13	54	0	1	0	0	53	98.38	54.41	91.04
14	77	4	0	0	1	72	94.37	10.27	3.35
15	92	1	2	0	0	89	97.37	12.06	11.70
16	83	3	2	0	0	78	94.43	0.31	8.00
17	90	1	3	0	1	85	96.41	22.23	44.85
18	89	2	1	0	0	86	96.95	-15.97	-20.89
19	86	1	0	0	0	85	98.84	18.12	29.44
全体	1,506	61	23	15	10	1,397	94.14	4.01	15.46

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 2003～19年の各年について、仮条件内公開価格相対水準の分布と平均値、2002～19年のTOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンを示した。仮条件の下限値、下限値と上限値の中間値、上限値で公開価格が決定した場合がそれぞれ0、50、100。0～50は0超50未満、50～100は50超100未満。2018年にIPOを行ったソフトバンクは仮条件が1,500円の本分で、下限値と上限値の幅が0円のため、サンプルから除外した。

表9には、各年の平均仮条件内公開価格相対水準と同年および前年のTOPIX配当込みリターン、JASDAQ指数配当込みリターンの相関係数を示した。どの系列とも正の相関が見られるが、同じ年のTOPIX配当込みリターンとの相関係数が最も高い。

表10は、各銘柄の仮条件内公開価格相対水準を被説明変数、市場ダミー変数（0が本則市場、1が新興市場）とIPO前1-20～101-120営業日のTOPIX配当込みリターン（単純平均日次リターン）を説明変数とする回帰分析の結果を表している。ダミー変数の係数は1%未満の水準で統計的に有意に正、IPO前の約1～6か月のTOPIXリターンとの間でもすべてのケースで係数は1%未満の水準で統計的に有意に正となっており、新興市場へのIPO銘柄ほど、また市場環境が好調な時期ほど仮条件の上限値近くで公開価格が決定されやすかったことを示している。

表9 市場リターンと仮条件内公開価格相対水準

	相対水準	前年 TOPIX	同年 TOPIX	前年 JASDAQ	同年 JASDAQ
相対水準	1.000				
前年 TOPIX	0.370	1.000			
同年 TOPIX	0.533	0.053	1.000		
前年 JASDAQ	0.362	0.857	0.128	1.000	
同年 JASDAQ	0.323	-0.137	0.851	-0.022	1.000

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 表8に示した各年の仮条件内公開価格相対水準（相対水準）の平均値と前年および同年のTOPIXおよびJASDAQ指数の配当込みリターンとの間の相関係数行列。TOPIXとJASDAQ指数のリターンは前年の場合が2002～18年、同年の場合が2003～19年、仮条件内公開価格相対水準（平均値）は2003～19年。

表10 IPO前のTOPIXリターンと仮条件内公開価格相対水準

	係数	t値	有意度
切片	82.62	62.93	***
市場	10.64	7.53	***
1-20	8.96	4.16	***
21-40	14.58	7.24	***
41-60	14.69	7.05	***
61-80	8.21	3.77	***
81-100	7.75	3.58	***
101-120	5.74	2.74	***
修正済決定係数	0.13		
サンプル数（銘柄）	1,506		

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXの配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 仮条件データの入手できた2003～19年の1,506銘柄について、各銘柄の仮条件内公開価格相対水準を被説明変数、市場ダミー変数（0が本則市場、1が新興市場）、上場日の1-20～101-120営業日前のTOPIX配当込みリターン（20営業日ずつのリターンの単純平均値）を説明変数とする回帰分析の結果。有意度の***は1%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

9. IPO後の価格形成

これまでのセクション（6～8）で初値収益率の特徴とその背景に関する考察を終え、次に上場初日に初値が形成された後の価格形成に関する計測結果を取りまとめる。

(1) 始値ベースと終値ベースの初値収益率の比較

初値収益率は公開価格と上場初日の始値から計算されることが多いが、表1に示された世

界各国の初値収益率の分布では、終値ベースで計算される研究事例から引用された数値も含まれている。J. Ritterは「上場初日にはなかなか始値が付きにくく、始値と終値が一致する場合が多いため、初値収益率を始値で計算しても終値で計算しても大差はない」と指摘している。この点を確認するために、初値収益率を始値で計算した場合と終値で計算した場合の違いを検証した。

表11には、始値ベースの初値収益率（ $(\text{始値} - \text{公開価格}) \div \text{公開価格} \times 100$ ）、終値ベースの初値収益率（ $(\text{終値} - \text{公開価格}) \div \text{公開価格} \times 100$ ）、始値から終値にかけてのリターン（ $(\text{終値} - \text{始値}) \div \text{始値} \times 100$ ）について、平均値やメディアン等の基本統計量等を示した。1997年までの入札時には、始値ベースと終値ベースの初値収益率は平均値で見てもメディアンで見てもほぼ同水準で、終値ベースのリターンの方が若干上回る程度であった。初値の付いた日の初値から終値にかけてのリターンを見ても、平均値は0.13%（メディアンは0%）で、統計的に有意に0%とは異なっていなかった。また、上場初日の初値と終値が一致した（始値～終値のリターンが0%）銘柄が712銘柄中519銘柄（約73%）で、J. Ritterの指摘したように、「初値収益率を始値で計算しても終値で計算しても大差はない」状況であった。

表11 始値ベースと終値ベースの初値収益率の比較

	入札時			BB時		
	始値ベース	終値ベース	始値～終値	始値ベース	終値ベース	始値～終値
平均値 (%)	11.39	11.55	0.13	68.79	52.27	-4.06
t値	18.95	18.80	1.44	32.36	36.40	-11.90
有意度	***	***		***	***	***
メディアン (%)	7.04	7.27	0.00	32.23	31.36	0.00
標準偏差 (%)	16.04	16.40	2.41	100.56	67.92	16.14
尖度	6.89	5.81	16.13	11.05	19.37	18.33
歪度	1.88	1.74	0.64	2.64	2.74	0.24
最小値 (%)	-33.84	-29.88	-16.74	-72.50	-64.29	-78.88
最大値 (%)	106.94	103.39	17.39	988.89	809.09	216.36
サンプル数 (社)	712	712	712	2,238	2,238	2,238
正 (社)	600	595	106	1,804	1,790	681
0 (社)	63	51	519	94	37	448
負 (社)	49	66	87	340	411	1,109
0の比率 (%)	8.85	7.16	72.89	4.20	1.65	20.02

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 入札時(1992～97年の712銘柄)とBB時(1997～2019年の2,238銘柄)について、公開価格と上場初日の始値から計算した初値収益率(始値ベース)、公開価格と上場初日の終値から計算した収益率(終値ベース)、IPO初日の始値と終値から計算したリターン(始値～終値)について、基本統計量(平均値、t値、有意度、メディアン、標準偏差、尖度、歪度、最小値、最大値)とサンプル数、正・0・負の銘柄数およびリターンが0%（「始値＝終値」の銘柄）だった割合を示した。有意度の***は1%未満の水準で統計的に有意に0と異なる。

ところが、1997年9月以降のBB時になると、始値ベースと終値ベースの初値収益率の間には大きな格差が生じていた。平均初値収益率を始値ベースで計算すると約69%であったのに対して、終値ベースでは約52%となっており、約17%もの格差が生じていた。ただし、メディアンで見ると、始値ベースでは約32%、終値ベースでは約31%と、両者の格差は1%程度に留まっている。始値から終値にかけてのリターンを見ると、メディアンは0%だったが、平均値は約-4%で1%未満の水準で統計的に有意に0%を下回っていた。公開価格と比べて始値が大幅に上昇したIPO銘柄の中に、その日の終値までに株価が大幅に下落した銘柄が含まれており、平均値の著しい低下に寄与していたものと推察される。BB時には、上場初日の始値と比べて終値が下落した銘柄が2,238銘柄中1,109銘柄(約50%)含まれており、始値と終値が同水準だった銘柄は448銘柄(約20%)に留まっている。公開価格の決定方法がBB方式に変更された後は、公開価格と比べて上場初日の始値が高騰しやすくなったが、その日のうちに始値から終値にかけて株価が下落する銘柄が多かったことがわかる³³。

(2) IPO後の短期的相対リターン

IPO後の価格形成については、IPO後5年程度の中長期的なアンダーパフォーマンスの分析が行われることが多いが、ここでは、まず半年以内の短期的なリターンの分析を行う。

表12には、入札時、BB時のそれぞれについて、全サンプルと本則市場および新興市場へ上場したIPO銘柄に分けたうえで、初値収益率と上場初日の「始値～終値」リターン、翌日からの20営業日ごとの対ベンチマーク相対リターン(各IPO銘柄のリターン-ベンチマークリターン)に関する基本統計値を示した。それぞれの平均値、t値、統計的有意度に加えて、対ベンチマーク相対リターンに関しては20倍して20日換算後のリターンも示した。また、離れ値の影響で平均値にバイアスがかかる可能性があるため、それぞれのリターンに関するメディアンも示した。ただし、メディアンに関しては、リターンを20倍したうえで20日換算後の数値とした。本則市場へのIPO銘柄に関しては、上場した市場にかかわらずTOPIX配当込みリターン、新興市場へのIPO銘柄に関しては、JASDAQ指数配当込みリターンをベンチマークとした。ただし、後者は1992年12月28日を100とする1993年以降のデータのため、1992年の相対リターンに関しては、一律TOPIX配当込みリターンをベンチマークとした。この点は、中長期的相対リターンの分析においても同様である。

³³ このように初値収益率がきわめて高かったIPO銘柄の中にその日の終値までの間に株価の大幅な調整が起こる銘柄が含まれているため、初値収益率は始値ではなく(調整後の)終値で計測した方が良いという指摘も見られる(金子(2022))。

表12 IPO後の短期的対ベンチマーク相対リターン

	初値収益率	終値－始値	対ベンチマーク相対リターン					
			1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120
入札時（全体）								
平均値（％）	11.39	0.13	-0.16	-0.01	0.04	0.05	-0.01	0.01
20日換算後（％）	--	--	-3.19	-0.13	0.76	1.08	-0.25	0.18
t 値	18.95	1.44	-5.44	-0.33	2.07	2.78	-0.67	0.50
有意度	***		***		**	***		
メディアン（％）	7.04	0.00	-3.78	-0.49	0.60	1.27	0.03	0.04
入札時（本則市場）								
平均値（％）	11.22	0.46	-0.23	-0.07	0.04	-0.01	0.03	-0.04
20日換算後（％）	--	--	-4.51	-1.48	0.71	-0.19	0.70	-0.73
t 値	9.17	1.48	-4.64	-2.14	1.06	-0.30	1.14	-1.19
有意度	***		***	**				
メディアン（％）	6.59	0.00	-4.25	-1.92	1.14	0.47	0.14	0.10
入札時（新興市場）								
平均値（％）	11.46	0.00	-0.13	0.02	0.04	0.08	-0.03	0.03
20日換算後（％）	--	--	-2.68	0.39	0.77	1.58	-0.62	0.54
t 値	16.69	0.01	-3.71	0.80	1.77	3.31	-1.35	1.19
有意度	***		***		*	***		
メディアン（％）	7.14	0.00	-3.44	-0.05	0.34	1.65	-0.12	0.04
BB時（全体）								
平均値（％）	68.79	-4.06	0.22	0.01	0.02	0.02	-0.02	0.00
20日換算後（％）	--	--	4.34	0.19	0.48	0.46	-0.47	-0.01
t 値	32.36	-11.90	5.37	0.39	1.18	1.18	-1.23	-0.03
有意度	***	***	***					
メディアン	32.23	0.00	-2.79	-1.83	-0.71	-0.68	-1.58	-1.34
BB時（本則市場）								
平均値（％）	18.85	-0.73	-0.01	0.01	0.00	0.08	-0.01	0.05
20日換算後（％）	--	--	-0.14	0.17	-0.06	1.68	-0.10	1.05
t 値	10.12	-1.74	-0.14	0.26	-0.08	2.66	-0.15	1.80
有意度	***	*				***		*
メディアン	5.37	-0.43	-1.55	-1.04	-0.20	0.65	-0.57	0.26
BB時（新興市場）								
平均値（％）	80.03	-4.81	0.27	0.01	0.03	0.01	-0.03	-0.01
20日換算後（％）	--	--	5.35	0.19	0.60	0.18	-0.55	-0.25
t 値	32.06	-11.87	5.54	0.34	1.28	0.41	-1.25	-0.56
有意度	***	***	***					
メディアン	46.43	0.00	-3.69	-2.12	-0.87	-1.04	-1.80	-1.98

（出所） IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

（注） 入札時（1992～97年の712銘柄）とBB時（1997～2019年の2,238銘柄）について、各期間の全サンプル、本則市場、新興市場に区分したうえで、初値収益率（始値ベース）とIPO初日の「始値～終値」リターン、IPO翌日から20営業日ごとの対ベンチマーク相対リターン（1-20、21-40、41-60、61-80、81-100、101-120日）を計測し、各データの平均値（相対リターンに関しては20倍して20日換算後のリターンも掲載）、t値、統計的有意度、メディアン（相対リターンに関しては20倍して20日換算後）を示した。入札時の本則市場へのIPO銘柄数は200、新興市場へのIPO銘柄数は512、BB時の本則市場へのIPO銘柄数は411、新興市場へのIPO銘柄数は1,827であった。有意度の***は1%未満、**は5%未満、*は10%未満の水準で統計的に有意に0%と異なる。ベンチマークリターンとしては、本則市場に関してはTOPIX配当込みリターン、新興市場に関してはJASDAQ指数配当込みリターンを用いた。ただし、JASDAQ指数は1992年12月28日末を100とする遡及なしのデータのため、1992年の新興市場へのIPO銘柄に関しては、TOPIX配当込みリターンをベンチマークとして用いた。

まず、1992～97年の入札時には、初値収益率の平均値は本則市場、新興市場ともに10%強のマイルドな水準で、上場初日の始値から終値にかけてのリターンもほぼ0に近い水準だった。ところが、上場の翌日から約1か月間(20営業日)の対ベンチマーク相対リターンは20日換算後で3%程度のマイナス(本則市場、新興市場ともに1%未満の水準で統計的に有意に負)であった。公開価格と比べて初値が10%強の上昇を示した反動で、数%程度の株価調整が行われたという見方もできる。メディアンで見ても、本則市場、新興市場へのIPO銘柄ともに、3～4%程度のマイナスであり、この傾向は数銘柄の離れ値の影響ではなかったことが確認できる。すなわち、入札時には、上場後1か月間ほどの期間は、短期的なアンダーパフォーマンスが生じていたことを意味する。その後は、41～80日後において新興企業向けIPO銘柄を中心に相対リターンは若干の上昇を示したが、メディアンは低水準であり、この期間の相対的平均リターンの上昇は一部の銘柄の離れ値の影響と考えられる。それ以外の期間は、IPO銘柄のリターンは概ねベンチマーク並みの水準であった。

これに対して、BB時には、初値収益率の平均値は全サンプルでは約70%(本則市場は約20%、新興市場は約80%)と高水準であったが、上場初日のうちに、全サンプルでは約4%(本則市場では1%弱、新興市場では約5%)の株価調整(下落)が起こっている。上場日の翌日以降は、入札時には約1か月間のうちにベンチマークに対して若干の調整(下落)が起こっていたが、BB時には新興市場へのIPO銘柄を中心にむしろ株価は対ベンチマークで20日換算後約5%程度上昇しており、その後はベンチマークとほぼ同程度のリターン水準となっている。しかしながら、メディアンで見ると、初値収益率は全サンプルでは約32%、本則市場へのIPO銘柄では約5%、新興企業向け市場へのIPO銘柄でも50%弱となっており、平均値と比べるとマイルドな上昇に留まっている。その分、上場初日の始値から終値にかけての株価下落もほぼ0%近辺となっており、上場後の対ベンチマーク相対リターンも、むしろ新興市場へのIPO銘柄を中心に若干のマイナスが続く傾向(緩やかなアンダーパフォーマンス)が見られる。

IPO後の相対リターンの平均値で見てもメディアンで見ても、BB時には初値収益率が高水準であったのに対して、短期的相対リターンは上場初日の高いリターン水準を相殺するほどの大きなマイナスにはなっておらず、公開価格よりも高い株価水準が概ね維持されていたと見なすことができる。これは、著しく高かった初値収益率は、IPO銘柄の将来の株価に対する投資家の過度な楽観的期待を反映した結果ではなく、公開価格が低すぎることを意味する文字通りのアンダープライシング(過小値付け)が起こっている状況と整合的と考えることもできる。この点に関しては、中長期的な相対リターンの分析結果を踏まえて改めて考察する。

(3) IPO後の中長期的相対リターン

次に、IPO銘柄の中長期的相対リターンに関する計測結果を確認する。いわゆる（中長期的）アンダーパフォーマンスの有無の検証に相当する。ベンチマークとしては、東証などの本則市場へ直接上場したIPO銘柄についてはTOPIX配当込みリターン、ジャスダックやマザーズ等の新興市場へ上場したIPO銘柄についてはJASDAQ指数配当込みリターン（1992年のIPO銘柄についてはTOPIX配当込みリターン）を用いた。

計測結果が表13に示されている。初値収益率と上場初日の「始値～終値」リターンは表12と同様の数値の再掲である。IPOの翌日以降は、240営業日ごとに対ベンチマーク相対リターン（各IPO銘柄のリターン－ベンチマークリターン）の基本統計量（平均値、240日換算後平均値（日次リターンの平均値の240倍）、t値、有意度、メディアン（日次リターンのメディアン）の240倍）およびサンプル数³⁴を示している。

入札時には、全サンプルベースの計測結果を見ると、IPO後1～5年後³⁵のすべての年において相対リターンの平均値は少なくとも10%未満の水準で統計的に有意に負となっており、明確なアンダーパフォーマンスが生じている。メディアンで見ても、特にIPO後1～3年目のアンダーパフォーマンスが顕著である。市場別に見ると、本則市場へのIPO銘柄に関してはIPO後1年目と2年目に相対リターンの平均値が1%未満の水準で統計的に有意に負となっており、メディアンでは1～3年目にかけてどの年も－10%近い水準となっている。また、新興市場へのIPO銘柄では、IPO後2～5年後の相対リターンの平均値が少なくとも5%未満の水準で統計的に有意に負となっており、メディアンで見ても、4年後を除く各年で2～8%程度のマイナスのリターンとなっている。

入札時には本則市場、新興市場へのIPO銘柄ともに、初値収益率が平均値で10%強、メディアンで7%程度であったことを考えると、その後の中長期的なアンダーパフォーマンスによってIPO銘柄の株価は対ベンチマークリターン調整後の実質的な株価水準という点では公開価格以下に低下してしまったことを意味する。入札時には一般投資家を中心に過度に楽観的な期待を反映した入札が行われることで公開価格が高騰しやすかったことが、公開価格の決定方法が入札方式からBB方式へ変更された主な理由とされているが、この経緯と整合的な結果と解釈できる。

一方、BB時には、全サンプルベースで見ると、IPO後3～5年後に相対リターンの平均値

³⁴ IPO後早期（1200営業日以内）に上場廃止になった銘柄が存在することに加えて、本稿ではリターンの計測期間が2020年12月30日までのため、2016年以降にIPOを行った銘柄については、計測期間が1200営業日未満となり、サンプル数が次第に減少していく。

³⁵ 便宜的に240営業日を1年と見なして、1～5年後と表現している。

表13 IPO後の中長期的対ベンチマーク相対リターン

	初値収益率	始値～終値	対ベンチマーク相対リターン					
			1-240	241-480	481-720	721-960	961-1200	
入札時 (全体)								
平均値 (%)	11.39	0.13	-0.01	-0.03	-0.04	-0.01	-0.04	
240日換算後 (%)	--	--	-2.70	-7.93	-8.99	-3.06	-9.23	
t 値	18.95	1.44	-1.89	-5.29	-5.19	-1.67	-1.99	
有意度	***		*	***	***	*	*	
メディアン (%)	7.04	0.00	-4.83	-8.26	-7.46	0.02	-0.51	
銘柄数	712	712	712	709	704	701	701	
入札時 (本則市場)								
平均値 (%)	11.22	0.46	-0.04	-0.05	-0.01	0.01	0.02	
240日換算後 (%)	--	--	-9.15	-11.05	-3.07	2.99	5.49	
t 値	9.17	1.48	-3.59	-4.50	-0.91	1.15	1.93	
有意度	***		***	***			*	
メディアン (%)	6.59	0.00	-9.55	-9.53	-9.74	0.17	7.63	
銘柄数	200	200	200	200	198	198	198	
入札時 (新興市場)								
平均値 (%)	11.46	0.00	0.00	-0.03	-0.05	-0.02	-0.06	
240日換算後 (%)	--	--	-0.18	-6.70	-11.31	-5.44	-15.02	
t 値	16.69	0.01	-0.10	-3.62	-5.63	-2.33	-2.36	
有意度	***			***	***	**	**	
メディアン (%)	7.14	0.00	-2.34	-7.64	-5.64	0.02	-6.34	
銘柄数	512	512	512	509	506	503	503	
BB時 (全体)								
平均値 (%)	68.79	-4.06	0.01	0.00	0.02	0.04	0.04	
240日換算後 (%)	--	--	2.34	0.96	5.72	8.51	8.73	
t 値	32.36	-11.90	1.57	0.80	4.90	6.56	7.04	
有意度	***	***			***	***	***	
メディアン (%)	32.23	0.00	-2.43	-0.77	2.89	4.63	5.73	
銘柄数	2,238	2,238	2,234	2,124	1,989	1,854	1,721	
BB時 (本則市場)								
平均値 (%)	18.85	-0.73	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	
240日換算後 (%)	--	--	8.27	3.56	6.43	6.93	7.43	
t 値	10.12	-1.74	3.23	1.78	3.30	3.42	3.69	
有意度	***	*	***	*	***	***	***	
メディアン (%)	5.37	-0.43	4.04	3.83	4.92	2.61	4.52	
銘柄数	411	411	410	389	371	344	317	
BB時 (新興市場)								
平均値 (%)	80.03	-4.81	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	
240日換算後 (%)	--	--	1.00	0.38	5.56	8.87	9.02	
t 値	32.06	-11.87	0.58	0.27	4.08	5.82	6.22	
有意度	***	***			***	***	***	
メディアン (%)	46.43	0.00	-4.25	-1.59	2.31	5.10	6.14	
銘柄数	1,827	1,827	1,824	1,735	1,618	1,510	1,404	

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 入札時(1992～97年の712銘柄)とBB時(1997～2019年の2,238銘柄)について、各期間の全サンプル、本則市場、新興市場に区分したうえで、初値収益率(始値ベース)と上場初日の「始値～終値」リターン(どちらも、表12のデータと同様)、翌日以降の対ベンチマークリターン(1-240、241-480、481-720、721-960、961-1200日)を計測し、各データの平均値(相対リターンに関しては240倍して240日換算後のリターンも掲載)、t値、統計的有意度、メディアン(相対リターンに関しては240倍して240日換算後)、サンプル数を示した。IPO後、早期に上場廃止になった銘柄等の影響でサンプル数は次第に少なくなっていく。有意度の***は1%未満、**は5%未満、*は10%未満の水準で統計的に有意に0%と異なる。ベンチマークリターンとしては、本則市場に関してはTOPIX配当込みリターン、新興市場に関してはJASDAQ指数配当込みリターンを用いた。ただし、JASDAQ指数は1992年12月28日末を100とする遡及なしのデータのため、1992年の新興市場へのIPO銘柄に関しては、TOPIX配当込みリターンをベンチマークとして用いた。

は1%未満の水準で統計的に有意に正となっており、一転してオーバーパフォーマンス³⁶が生じている。この点はメディアンで見ても、同様の傾向であり、市場別では新興市場へのIPO銘柄に関しては、全サンプルベースと同様の結果となっている。本則市場では、IPO後1～5年後のすべての年で相対リターンの平均値は少なくとも10%未満の水準で統計的に有意に正、メディアンで見てもすべての年で2.5～5%程度のプラスの値となっている。

このように、BB時には、本則市場と新興市場へのIPO銘柄では、中長期的価格形成に関してやや異なる計測結果が見られた。本則市場では、公開価格と比べて始値が平均値では20%弱、メディアンでは5%程度の上昇を示した後、当日の終値にかけて若干調整（下落）した後は、中長期的に見てベンチマークに対して相対的に株価が上昇していたことを意味する。これに対して、新興市場では、公開価格と比べて初値が平均値で約80%、メディアンで50%弱の上昇を示した後、当日のうちに平均値で約5%（メディアンでは0%）の調整（下落）が起こった後は、3～5年後にかけてオーバーパフォーマンスが生じており、いずれにしても公開価格と比べて初値が上昇した後の株価水準が中長期的に維持されていたと解釈できる。これらの結果は、公開価格が低すぎることを意味するアンダープライシング仮説と整合的と考えることができる。すなわち、BB時には入札時よりも上場初日の株価が急騰しやすかったが、その後の株価はむしろ上昇傾向が見られ、結果的に公開価格が低すぎたために中長期的にIPO銘柄の株価が相対的に上昇したと解釈することが可能である。

以上の計測結果から、わが国の株式市場では、IPO銘柄の上場後のベンチマークに対する相対的な中長期的価格変動が、入札時にはアンダーパフォーマンス、BB時にはオーバーパフォーマンスという対照的な結果が得られた。入札時のアンダーパフォーマンスは他国における実証結果と整合的である。ところが、初値収益率がきわめて高かったBB時の方が顕著なアンダーパフォーマンスが起こっても不思議ではないが、むしろこの時期には上場後に中長期的なオーバーパフォーマンスが起こっている点が特徴的である。

(4) 初値収益率とIPO後のリターンの関係

9の最後に、初値収益率とその後のリターンの関係を調べるために、入札時とBB時に分けて、始値ベースの初値収益率と当日の始値から終値へかけてのリターン、その後の短期的および中長期的対ベンチマーク相対リターンとの間の相関係数を計測した。初値収益率とその後のリターンとの間に負の相関が見られた場合には、公開価格と比べて初値（始値）が高騰したIPO銘柄ほど、その後のリターンが低下する傾向が存在することを意味する。そのため、

³⁶ ベンチマークのリターンを上回ることを英語では *outperform* と称することから、アウトパフォーマンスの方が英語と整合的である。しかしながら、ここでは日本語の語感を重視して、IPO銘柄のリターンがベンチマークのリターンを上回ることをオーバーパフォーマンスと称する。

アンダーパフォーマンスが発生した場合には、これが上場初日における投資家による過度に楽観的な期待を反映した価格形成によってもたらされた可能性が高まると考えられる。

計測結果が表14に示されている。入札時には、上場初日に始値と終値が一致するケースが多かったため、初値収益率と当日の「始値～終値」リターンとの間の相関係数はほぼ0に近い水準だったが、BB時にはこの係数が約-0.6という非常に大きな負の値となっている。初値収益率が大きかった銘柄ほど、上場初日に株価が調整されて公開価格へ近づく傾向が存在したことを示唆している。一方、翌日以降のリターンとの間では、BB時に初値収益率と1～20営業日の相対リターンとの間に0.4程度の正の相関が見られる。表12のBB時の新興市場向け市場IPO銘柄の1～20営業日における相対リターンの統計量を見ると、1%未満の水準で平均値が統計的に有意な正の値になっているにもかかわらず、メディアンは3～4%程度のマイナスになっており、0.4という比較的高い相関係数は、一部の銘柄の株価が上場日の翌日以降も著しく上昇したことの影響と解釈できる。それ以外は、初値収益率と上場日の翌日以降の相対リターンの間に目立った相関関係は見られなかった。

これらの結果は、公開価格と比べて初日の始値が大幅に上昇したIPO銘柄の株価の調整（下落）は、概ね上場初日の終値までの間に上昇幅の一部が相殺される形で起こっており、翌日以降にまで株価の調整は持ち越されなかった状況と整合的である。

表14 初値収益率とIPO後のリターンの相関関係

(1) 対短期リターン

	入札時	BB時
始値～終値	0.050	-0.596
対ベンチマーク相対リターン		
1-20	0.115	0.410
21-40	-0.126	-0.088
41-60	-0.010	-0.048
61-80	-0.070	-0.093
81-100	-0.016	-0.069
101-120	0.056	-0.045
サンプル数（銘柄）	712	2,238

(2) 対中長期リターン

	入札時	BB時
始値～終値	0.051	-0.565
対ベンチマーク相対リターン		
1-240	0.022	0.005
241-480	-0.024	-0.107
481-720	0.116	-0.079
721-960	-0.081	-0.031
961-1200	0.051	0.021
サンプル数（銘柄）	701	1,721

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 入札時（1992～97年の712銘柄）とBB時（1997～2019年の2,238銘柄）について、初値収益率（始値ベース）と上場初日の「始値～終値」リターン、翌日以降の対ベンチマークリターン（短期リターンに関しては1-20、21-40、41-60、61-80、81-100、101-120日、中長期リターンに関しては1-240、241-480、481-720、721-960、961-1200日）との間の相関係数を計測した。中長期リターンに関しては、IPO後、1200営業日後まで継続して上場していた銘柄だけを対象に相関係数を計測したため、中長期リターンに関するサンプル数は短期リターンに関する計測時よりも少ない。

10. IPO後の中長期的価格形成から見た公開価格の評価

最後に、公開価格と比べて初値が高騰する傾向が見られる中で、「公開価格が低すぎるために初値が上昇しやすい」という文字通りのアンダープライシングの仮説と「公開価格は適切だが、将来の株価水準に対する投資家の楽観的期待のために初値が割高な水準まで高騰しやすい」という2つの仮説の妥当性について考察を行う。株式の公開時には、IPO銘柄の将来性について不確実性が大きく、適切な価格評価はむずかしいと考えられる。そこで、中長期的にIPO銘柄の適正価格についてある程度評価の定まった時期の株価水準を基準にして、公開価格の水準の評価を試みる。

表15では、まず公開価格を100として、(2)式に基づいてIPO後1200日までの累積相対リターンを計測し、5年後の累積値を基準(100)として公開価格までの水準を逆算した数値を示している。

$$\begin{aligned} \text{累積相対リターン} &= \text{公開価格} \times (1 + \text{初値収益率}) \times (1 + \text{始値} \sim \text{終値のリターン}) \\ &\times (1 + 1 \sim 240 \text{日次相対リターン})^{240} \times \dots \times (1 + 961 \sim 1200 \text{日次相対リターン})^{240} \quad (2) \end{aligned}$$

それぞれのリターンの水準は表13に示されているが、分析対象銘柄の平均収益率を用いた場合を(1)、メデアン収益率を用いた場合を(2)に示した。ただし、表13ではメデアンに関しては240倍して240日換算後の数値を掲載しているため、日次ベースに戻した後のリターンを用いた。図3には、入札時とBB時それぞれの本則市場と新興市場へのIPO銘柄の4通りについて、1200日後の累積リターンを100とした場合の各時点における逆算値を図示した。累積する際のリターンとして、(1)は平均収益率を用いた場合、(2)はメデアン収益率を用いた場合を表している。

1997年までの入札時には、平均収益率ベースでもメデアン収益率ベースでも、5年後の累積相対リターンを基準として逆算した場合の公開価格の水準は、どのケースでも(本則市場、新興市場どちらへのIPO銘柄に関しても、平均収益率ベース、メデアン収益率ベースともに)100を超えている。この結果は、「入札方式を用いて公開価格を決定すると個人投資家の楽観的期待によって公開価格が高くなりすぎる」という状況と整合的である。上場初日の初値は、この公開価格よりもさらに上昇している。一方、上場の翌日以降の中長期的な相対リターンは低下傾向を示しており、アンダーパフォーマンスが生じている。IPO銘柄の将来価格に対する投資家の楽観的期待による初値の上昇がその後のアンダーパフォーマンスの背景にあるとする仮説と整合的な結果といえる。

1997年以降のBB時になると、5年後の将来の累積相対リターンを基準とした場合の公開価格の水準は、入札時とは対照的にどのケースでも100未満となっており、「公開価格が低すぎ

表15 IPO後の中長期的価格形成から見た公開価格の評価

(1) 平均収益率ベース

	公開価格	始値	終値	240日後	480日後	720日後	960日後	1200日後
入札時(全体)								
公開価格=100	100.00	111.39	111.54	108.57	100.29	91.66	88.90	81.06
1200日後=100	123.36	137.42	137.59	133.93	123.73	113.08	109.67	100.00
同(本則市場)								
公開価格=100	100.00	111.22	111.73	101.96	91.29	88.53	91.22	96.36
1200日後=100	103.77	115.41	115.94	105.81	94.74	91.88	94.66	100.00
同(新興市場)								
公開価格=100	100.00	111.46	111.46	111.26	104.05	92.92	87.99	75.72
1200日後=100	132.07	147.20	147.20	146.94	137.42	122.72	116.21	100.00
BB時(全体)								
公開価格=100	100.00	168.79	161.94	165.77	167.38	177.23	192.97	210.57
1200日後=100	47.49	80.16	76.90	78.72	79.49	84.17	91.64	100.00
同(本則市場)								
公開価格=100	100.00	118.85	117.97	128.14	132.79	141.61	151.77	163.47
1200日後=100	61.17	72.70	72.17	78.39	81.23	86.63	92.84	100.00
同(新興市場)								
公開価格=100	100.00	180.03	171.37	173.10	173.76	183.70	200.73	219.68
1200日後=100	45.52	81.95	78.01	78.80	79.10	83.62	91.37	100.00

(2) メディアン収益率ベース

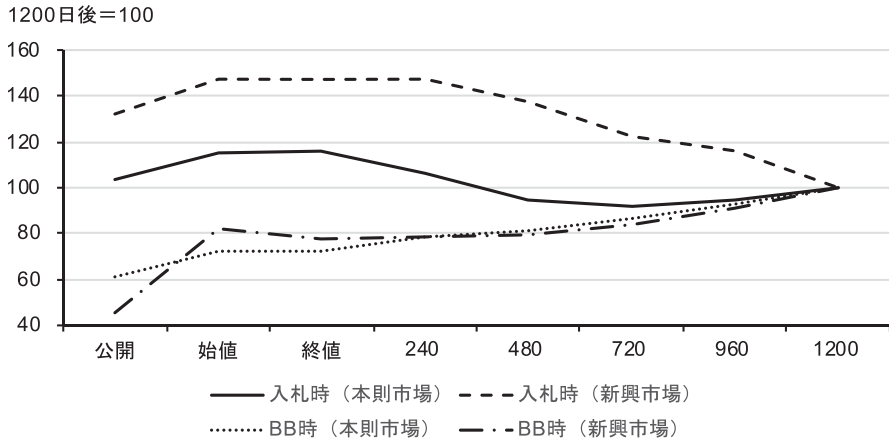
	公開価格	始値	終値	240日後	480日後	720日後	960日後	1200日後
入札時(全体)								
公開価格=100	100.00	107.04	107.04	101.99	93.90	87.15	87.17	86.72
1200日後=100	115.31	123.43	123.43	117.61	108.28	100.49	100.52	100.00
同(本則市場)								
公開価格=100	100.00	106.59	106.59	96.88	88.08	79.90	80.04	86.39
1200日後=100	115.76	123.39	123.39	112.15	101.96	92.49	92.65	100.00
同(新興市場)								
公開価格=100	100.00	107.14	107.14	104.67	96.96	91.64	91.66	86.03
1200日後=100	116.23	124.54	124.54	121.66	112.70	106.52	106.54	100.00
BB時(全体)								
公開価格=100	100.00	132.23	132.23	129.05	128.06	131.81	138.06	146.20
1200日後=100	68.40	90.44	90.44	88.27	87.59	90.16	94.43	100.00
同(本則市場)								
公開価格=100	100.00	105.37	104.92	109.25	113.51	119.24	122.40	128.06
1200日後=100	78.09	82.28	81.93	85.31	88.64	93.12	95.58	100.00
同(新興市場)								
公開価格=100	100.00	146.43	146.43	140.33	138.12	141.36	148.75	158.17
1200日後=100	63.22	92.58	92.58	88.72	87.33	89.37	94.05	100.00

(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

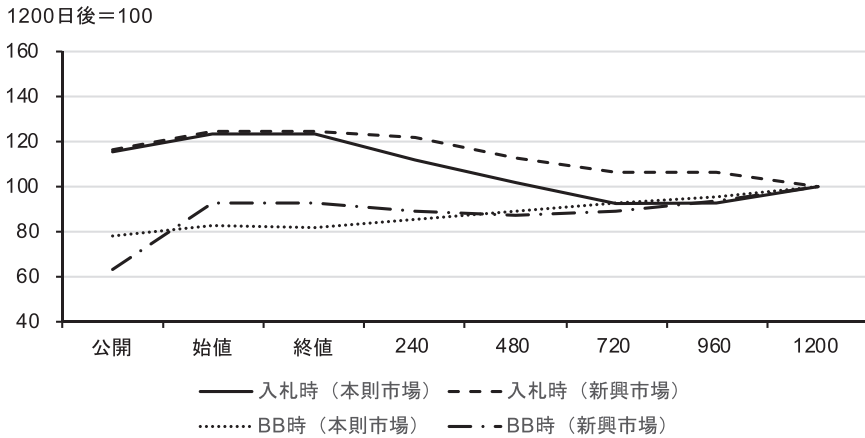
(注) 公開価格を100としたうえで、始値ベースの初値収益率、始値から終値へかけてのリターン、上場後の対ベンチマーク相対平均リターンでそれぞれ240日間ずつ運用(1+日次リターンを240乗して計算)した場合の1200日後まで累積相対リターンを計算し、1200日後の累積値を100として公開価格までの水準を逆算した。(1)ではリターンの平均値、(2)ではリターンのメディアンを用いた。

図3 IPO後1200営業日後の累積相対リターンを基準とした公開価格の評価

(1) 平均収益率ベース



(2) メディアン収益率ベース



(出所) IPO関連データは、株式上場白書、株式公開白書、金融データソリューション、TOPIXとJASDAQ指数の配当込みリターンは、金融データソリューションから入手して、筆者が作成。

(注) 表15の1200日後(累積相対リターン)=100の数値を入札時およびBB時の本則市場と新興市場の分についてグラフ化した。(1)はリターンの平均値、(2)はリターンのメディアンを用いて累積相対リターンを計算した場合を表している。

ることが高い初値収益率の原因」という文字通りのアンダープライシング（過小値付け）が生じていたとする仮説が支持される結果となった。本則市場へのIPO銘柄では初値が上昇した後も、平均収益率ベース、メディアン収益率ベースともに一層のオーバーパフォーマンスが生じており、公開価格、初値ともに中長期的な均衡的水準より低水準だったことを示唆している。新興市場へのIPO銘柄では、公開価格よりも初値（始値）が著しく上昇したが、平均収益率ベースでは、中長期的に一層相対株価が上昇し続けた（オーバーパフォーマンスの発生）。ところが、メディアン収益率ベースでは、この始値の水準が概ね中長期的な均衡水準と同程度であったことから、一部の銘柄の株価高騰が平均値ベースのオーバーパフォーマンスをもたらしていたものと考えられる。

入札方式では、一般投資家を含めた多くの投資家のIPO銘柄の将来価格に対する期待が公開価格に反映されるのに対して、BB方式では、公開価格の決定の際に公開価格に反映されるのは一部の機関投資家や引受会社のIPO銘柄に対する評価に留まっており、初値の形成時になって初めて一般投資家の期待が株価形成に反映される。このような制度的要因が表15や図3の結果の一因になっている可能性が高い。

これらの実証結果を踏まえると、BB方式では、公開価格はロードショー時の機関投資家の意見や引受会社の分析結果などを踏まえて決定されるが、SNSなどを通じて個人投資家のセンチメントを把握してこれを公開価格へ反映させることで、より適正な公開価格の水準を見出すことが可能になると考えられる。そのことを通じて、投資家の人気の高いIPO企業により多くの資金が配分されて、資源配分の効率化が促される効果が期待できる。

11. 本稿のまとめと政策的示唆・今後の課題

(1) 本稿のまとめ

本稿では、2022年4月4日以降、わが国の代表的な株式市場である東証で大幅な市場区分の変更が行われたのを機に、コーポレートファイナンス関連の代表的な価格形成の特徴であるIPO時のアンダープライシング（過小値付け）とIPO後のアンダーパフォーマンスに関する先行研究のサーベイを行うとともに、1992～2019年にわが国で実施された2,950銘柄のIPO事例を対象にIPO前後の価格形成に関する独自の分析結果を示した。前者は公開価格が低すぎて初値が高騰しやすい傾向、後者はIPO後に株価が相対的に低下しやすい傾向のことを意味する。どちらの特徴も、IPO前に決定されて購入を希望する投資家に売却される価格である公開価格の決定方法の影響が大きいと考えられている。

一般的に公開価格の決定方法は、2で示したように固定価格方式、入札方式、ブックビルディング（BB）方式に分類される。わが国では、1989年3月までは固定価格方式（類似会社比準方式）、1989年4月以降は入札方式、1997年9月以降はBB方式が採用されてきた。その

ため、本稿の計測期間のうち、1992～97年秋頃までは入札方式、1997年9月以降はBB方式で公開価格が決定されていたことになる。分析対象をこれらの2期間に分割したうえで、IPO銘柄が上場した市場（東証などの本則市場か、マザーズやジャスダックなどの新興市場か）に応じて区分した場合についても、IPO前後の価格形成について分析を行った。

まず、5で市場環境とIPOの件数の関係を調べたところ、市場リターン（TOPIX配当込みリターン）の上昇した年ほどIPO件数が増加傾向にあった。これは、Ritter（1998）に示されたアメリカのIPO市場における状況（過熱市場）と整合的であった。この傾向は特に新興市場でIPOを行った企業ほど顕著であり、比較的小規模な新興企業の経営者ほど、IPOの実施に関する経営判断が市場環境の影響を受けやすかったことを示唆している。

6では、公開価格から初値（上場初日の始値）にかけての初値収益率は、入札時にもBB時にも、本則市場、新興市場ともに統計的に有意な正の値となっており、アンダープライシング（過小値付け）の存在が確認された。初値が公開価格より高い水準で形成された銘柄の割合は、入札時もBB時もIPO銘柄の約8割と同程度だったが、初値収益率の水準は、入札時よりもBB時の方が著しく高かった。入札時の初値収益率は、本則市場、新興市場ともに平均値が10%強、メディアンが約7%というマイルドな水準に留まっており、上場した市場による違いは小さかった。ところが、BB時には、本則市場へのIPO銘柄の場合には初値収益率の平均値が約20%、メディアンが5%前後であったのに対して、新興市場へのIPO銘柄では平均値が約80%、メディアンが約50%という高水準に達していた。特にマザーズへ上場したIPO銘柄では、初値収益率の平均値もメディアンも100%前後という高水準だった。

初値収益率が高騰しやすい状況を調べるために、初値収益率を被説明変数、市場ダミー変数（本則市場が0、新興市場が1）とIPOの概ね1～6か月前の各月のTOPIX配当込みリターンを説明変数とする回帰分析を行った。その結果、入札時には、市場ダミー変数の係数はほぼ0近辺であり、本則市場と新興市場の区別は乏しかったが、1、2か月前（1～40営業日前）のTOPIX配当込みリターンが高い時期ほど初値収益率が高くなる傾向が見られた。また、BB時になると、市場ダミー変数に対する係数が60%を超えており、新興市場へのIPO銘柄ほど、初値収益率が高騰しやすいことが確認できた。また、BB時には、1～6か月前のすべての月のTOPIX配当込みリターンに対する係数が少なくとも5%未満の水準で統計的に有意に正となっており、IPO前の市場環境が好調な時期ほど、初値収益率が高くなりやすいことがわかった。これらの結果は、直近の市場環境が好調な時期ほど投資家の楽観的期待が浸透しているため、IPO銘柄の株価高騰を期待して初値が高水準で形成されやすい状況と整合的である。

先行研究では、BB時における過小値付けの発生原因について、わが国特有のBB方式における制度的慣行の存在が指摘されている。BB方式では、ロードショーと呼ばれる機関投資家向けの会社説明会の際に妥当な公開価格に関するヒアリングも行われ、その際の情報などを

反映して仮条件が設定される。アメリカでは、仮条件の上下限値はあくまでも目安に過ぎず、その後のIPO銘柄に対する投資家からの希望する購入価格と株数に関する申告結果の積み上げ過程（ブックビルディング・プロセス）での需要の強さを踏まえて、上下限値の範囲外で公開価格を決定することが認められている。わが国では、引受会社が類似会社比準方式や収益還元方式などでフェアバリューと呼ばれる理論価格を算出後、平均10～30%、市場環境の悪化時には最大50%ものIPOディスカウントが行われたうえで想定発行価格が算定されて、これが有価証券届出書に提示されて公開価格の決定プロセスが始まる。その後、プレマーケティング期間中に機関投資家向けのロードショーと公開価格に関するヒアリングが行われて仮条件が決定されるが、わが国では仮条件の上下限値が事実上の制約条件となっており、その範囲を超える水準では公開価格を決定することが認められていない。この慣行が公開価格の過小値付けの一因ではないかと指摘されている。

そこでまず7では、市場関係者に最初に提示される価格情報である想定発行価格がIPOディスカウント等の影響で過小になっており、その影響で仮条件が低水準に設定されやすく、公開価格の過小値付けにつながっているという仮説（「想定発行価格アンカリング仮説」と呼ぶ）の検証を行った。想定発行価格を入手できた2010年以降の675銘柄を対象に、想定発行価格から仮条件の中値（上限値と下限値の平均値）への変化率、想定発行価格から公開価格への変化率、初値収益率（公開価格から初値への変化率）の基本統計量を計測した。その結果、全銘柄ベースでは、公開価格が想定発行価格を上回っていた銘柄は約54%に過ぎず、半数近くの銘柄では公開価格が想定発行価格以下の水準で決定されていた。また、想定発行価格から仮条件の中値への変化率の平均値は0.5%、メディアンでも1%強に留まっていた。8で示すように公開価格は仮条件の上限値で決定される傾向が強いことから、想定発行価格から公開価格への変化率は約4%であった。ところが、初値収益率の平均値は約85%、メディアンは約52%に達しており、想定発行価格がIPOディスカウント等の影響で割安な水準になりやすく、それに伴って初値収益率の高騰もたらされたという仮説と整合的な結果と考えられる。

次に、8では仮条件の上限値と下限値のデータが入手できた2003年以降の1,506銘柄を対象に、仮条件の上限値と下限値の範囲内のどの水準で公開価格が決定されていたかを仮条件内公開価格相対水準（ $= (\text{公開価格} - \text{仮条件の下限値}) \div (\text{上限値} - \text{下限値}) \times 100$ ）³⁷と定義する指標で表し、各年の分布と平均値を計測した。その結果、約93%（1,506銘柄中1,397銘柄）のIPO銘柄では公開価格が仮条件の上限値で決定されており、仮条件内公開価格相対水準の平均値は約94であった。また、この指標を被説明変数、市場ダミー変数とIPOの1～6か月

³⁷ 仮条件の上限値・中間値・下限値で公開価格が決定された場合に、それぞれ100、50、0となる。

前の各月のTOPIX配当込みリターンを説明変数とする回帰分析を行ったところ、どの係数も1%未満の水準で統計的に有意に正であり、新興市場へのIPO銘柄ほど、またIPO前の市場環境が好調な時期ほど、仮条件の上限値近くで公開価格が決定されやすかったことが確認できた。これらの分析結果は、先行研究で指摘されていたように、仮条件の上下限値の範囲外では公開価格を決定することのできないわが国特有のBB方式の慣行が、BB時における公開価格の過小値付け（アンダープライシング）および高水準の初値収益率の一因となっていたことと整合的である。

一方、IPO後の価格形成については、9(1)でIPO初日の始値から終値にかけての株価変化率を計測し、(2)と(3)でIPOの翌日以降の対ベンチマーク相対リターンに関してIPO後半年ほどの短期と5年ほどの中長期に分けて計測を行った。本則市場へのIPO銘柄に関してはTOPIX配当込みリターン、新興市場へのIPO銘柄に関してはJASDAQ指数の配当込みリターン（データの制約上、1992年のIPO銘柄に関してはすべてTOPIX配当込みリターン）をベンチマークとしてIPO銘柄の配当込みリターンから控除して、対ベンチマーク相対リターンを計測した。

IPO初日の始値と終値の関係については、1997年までの入札時には、約73%（712銘柄中519銘柄）のIPO銘柄で始値と終値がちょうど一致しており、始値ベースと終値ベースでの初値収益率の格差はわずかであった。これに対してBB時になると、約半数のIPO銘柄（2,238銘柄中1,109銘柄）で始値よりも終値が下落しており、始値ベースと終値ベースでは、後者で計算した初値収益率の方が約17%低くなっていた（始値ベースが約69%、終値ベースが約52%）。ただし、メディアンで見ると、両者の格差は1%程度に留まっており（始値ベースが約32%、終値ベースが約31%）、一部のIPO銘柄で始値から終値にかけて大幅に株価が下落したことの影響が大きかったものと考えられる。IPO初日の始値から終値にかけての株価変化率を直接計算した場合の変化率の平均値は約-4%（メディアンは0%）であった。

短期的対ベンチマーク相対リターンに関しては、入札時には、IPO後1か月間（20営業日）にわたって3~4%程度のリターン・リバーサルが生じていた。市場区分を問わず、1%未満の水準で統計的に有意であった。平均値もメディアンも3~4%のマイナスと同程度であり、一部の銘柄の影響ではなかった。入札時には、本則市場も新興市場も公開価格と比べて初値は約10%上昇していたが、IPO後1か月程度の間、若干の株価調整が起こっていたことを示唆している。BB時には、新興市場へのIPO銘柄を中心にIPO後1か月程度、5%程度の超過リターン（1%未満の水準で統計的に有意）が発生していた。ところが、メディアンで見ると、むしろ3%程度のアンダーパフォーマンスとなっており、IPO後もしばらく株価が高騰する銘柄が一部含まれていた状況と考えられる。入札時もBB時も、IPO後1か月経過後は、概ねベンチマーク並みのリターン水準であり、目立った特徴は見られなかった。

これに対して、IPOの約5年後（1200営業日後）までの中長期的相対リターンを計測したところ、入札時とBB時で異なる結果が得られた。入札時にはIPOの翌日以降、IPO銘柄の対ベンチマーク相対リターンは中長期的に低下傾向が見られ、海外の市場と同様のアンダーパフォーマンスが生じていた。これに対して、BB時には上場日の翌日以降、IPO銘柄の相対リターンはむしろ上昇する傾向（オーバーパフォーマンス）が見られ、少なくともアンダーパフォーマンスは見出せなかった。この点は、本則市場へのIPO銘柄ほど顕著であった。

また、9(4)では初値で株価が高騰した銘柄ほど、その後リバーサルが生じる傾向があったのかどうかを確認するために、初値収益率とIPO当日の始値～終値リターンおよび翌日以降の短期的・中長期的相対リターンとの間の相関係数を計測した。その結果、入札時には、初値収益率とIPO後のリターンの間には目立った相関関係は見られなかった。ところが、BB時には、初値収益率と始値～終値リターンとの間に-0.6程度のマイナスの相関が見られ、大きな初値収益率を示した銘柄の中に当日の終値までの間に大きく株価が下落した銘柄が含まれていたことを示唆している。IPOの翌日以降は、1か月ほどの間、対ベンチマーク相対リターンとの間で0.4程度の正の相関が見られ、初値収益率の高かった一部の銘柄に短期的なモーメントが発生していたことを示唆している。

最後に10では、IPO銘柄の価値に関する市場の評価がある程度定まっていると考えられる約5年後の株価水準を基準にして、公開価格の水準が割高であったのか割安であったのかを事後的に評価しようと試みた。公開価格を出発点（100）にしてIPOの1200営業日（約5年）後までの間の累積相対リターンを計測したうえで、1200営業日後の累積値を100として公開価格の水準を逆算して計測した。その結果、入札時には公開価格の水準は100を超えており、割高な水準で公開価格が決定されたうえ、上場初日の株価はそれよりも一層上昇していたことを示唆している。入札時には、公開価格が個人投資家を中心とした投資家の楽観的期待を反映して高水準になりやすいと認識されていたが、この状況と整合的な結果といえる。

BB時になると、公開価格の水準は100未満で割安と評価され、特に本則市場では、初値の上昇後も中長期的に一層相対株価が上昇するオーバーパフォーマンスが見られた。新興市場へのIPO銘柄に関しては、公開価格と比べて初値が著しく高騰する傾向が見られたが、平均収益率ベースの計測では、その後も中長期的なオーバーパフォーマンスが生じている。メディアン収益率ベースの計測では、高騰した初値が概ね中長期的な均衡水準（厳密には若干割安）に相当しており、その後の中長期的な株価の推移は概ねベンチマーク並みであった。いずれにしても、BB時には、公開価格よりも高騰後の初値の方が中長期的な均衡値に近かった点では一致している。

(2) 政策的示唆と今後の課題

BB方式では、ロードショーと呼ばれる会社説明会が引受会社の仲介によって実施され、その際、機関投資家から適正な公開価格に関する意見を聴取するなどして、公開価格が決定される。しかしながら、表15や図3の結果は、個人投資家のセンチメントの影響が強いと考えられる初値の方が、公開価格よりもむしろIPO銘柄の適正な価格水準に近かったことを示唆している。

過小値付けの存在は、IPO企業にとって資金調達額の減少という不利益が生じる要因となる。特に、新興市場へのIPO銘柄については、きわめて高い初値収益率の水準を考えると、資金調達額の目減りはかなりの大きさだった可能性が高い。そのため、想定発行価格を決定する際のIPOディスカウントの慣行や仮条件の上下限値の制約については、緩和・撤廃の必要性について十分に議論する必要があるものと考えられる。また、初値形成に影響を持っていると考えられる個人投資家のほうが適正な公開価格について結果的に正確な評価をしていたと見なしえることから、(仮条件の上下限値の制約が撤廃された場合には) SNSなどを通じて個人投資家の評価を探ることで、公開価格を適正な水準へ近づける効果が期待できる。

しかしながら、公正取引委員会(2022)や金子(2019, 2022)では、引受会社(証券会社)が発行企業よりも投資家側(最終的には自分たち)の利益を重視して敢えて過小値付けを行っている可能性を指摘しており、引受会社には適正な公開価格を見出そうとするインセンティブが乏しいことも想定される。そのため、関係者³⁸間で意見交換会を開催するなどの形で、適正な公開価格を決定する意義について議論を深めていくことが望ましい。それでもなかなか改善が見られない場合には、初値収益率の高い(過小値付けの著しい)IPOについて、公開価格の決定に至るまでのプロセスの検証を行うなどの形で、少しでも適正な公開価格を導くための努力を続けていくべきであろうと考えられる。

本稿では、中長期的な均衡価格の水準を評価する際に、分析対象銘柄のリターンの平均値とメディアンを用いた分析だけを行ったが、個別銘柄の情報を深く分析することでさらに有益な示唆を導くことができる可能性がある。また、相対リターンを計測する際のベンチマークとして、本則市場へのIPO銘柄に関してはTOPIXの配当込みリターン、新興市場へのIPO銘柄に関してはJASDAQ指数の配当込みリターンを用いた。しかしながら、先行研究ではIPO銘柄と同程度の時価総額や簿価時価比率の非IPO銘柄のリターンをベンチマークとして用いているケースが多く、これらの先行研究と同様のベンチマークを用いて追加の検証を行うことで、本稿の計測結果の頑健性を確認することができると思われる。また、IPO後の

³⁸ IPOを行う事業会社や投資家、証券会社、日本証券業協会や証券取引所などの自主規制機関、監督官庁の関係者などが考えられる。

オーバーパフォーマンスについては、早期に上場廃止されたIPO銘柄が検証対象から外れていくサバイバーシップバイアスが原因となっている可能もある。

また、Fama (1998) では、IPO後のアンダーパフォーマンスなど中長期的な計測期間のアノマリーについては、IPOなどの検証したいイベント以外の株価変動要因が追加的に発生することは避けられないため、検証結果の解釈は慎重に行うべきであると指摘している。その意味では、BB時における本則市場へのIPO銘柄に関する顕著なオーバーパフォーマンスの発生原因を詳しく調べることには一定の限界があることも念頭においておく必要があるものと考えられる。

これらの論点に関する追加的な分析や議論については、今後の課題とさせていただきたい。

謝辞：本稿の執筆にあたっては、2021年12月11日（土）に実施された行動経済学会、2022年5月20日（金）に実施された上智大学経済学部セミナーにおいて参加者の皆様から有益なコメントを頂戴した。また、金子(2019, 2022)の執筆者である金子隆先生からは、ドラフトの段階で大変貴重なご意見やご助言を頂戴した。以上の皆様には、この場をお借りしてお礼を申し上げたい。

(成蹊大学経営学部教授)

【附属資料】アンダープライシング（過小値付け）の原因に関する仮説

(1) 勝者の呪い仮説

情報劣位な投資家が満遍なくすべてのIPO株式に応募する場合、情報優位な投資家が投資を見送るような魅力的でないIPO株式が多めに割り当てられて、相対的に魅力的でない株式への投資を余儀なくされる「勝者の呪い (the winner's curse)」に直面する。このような逆選択問題が存在する市場では、平均的に過小値付け（アンダープライシング）されているような市場でなければ情報劣位な一般投資家はIPO株式へ応募しないだろう。すなわち、「情報劣位な一般投資家にIPO株式への投資を促すために公開価格を平均的に過小値付けする必要がある」という仮説である。

(2) 情報カスケード仮説

公開価格を過小値付けして、それよりも高い株価で取引が始まることで、それを見ていた他の投資家の購入意欲を促し、次々と投資家層を広げる効果が期待できるという仮説である。投資家は一般的に「値上がりしている株式は、他の投資家はその株式に対して良い情報を持っているから値上がりするのであろう」と信じやすい効果の存在を想定している。

(3) 投資銀行独占仮説

公開価格の決定の際に情報優位な投資銀行（証券会社）が過小値付けを促して顧客である投資家側の便宜を図り、IPO株式の販売コストを節約する傾向があるという仮説である。特に、公開価格の妥当性に関する発行企業側の評価能力が低い場合にこの傾向が強まる。投資銀行は「IPO株式の過小値付けは通常の状態である」ことをすでに市場関係者や監督官庁に納得させていると考えられる。

(4) 訴訟回避仮説

アメリカで1933年に制定された証券法（the Securities Act of 1933）では、重大な欠陥のある投資家向け説明資料を提示して証券を発行し、投資家へ損失を与えた場合には、発行企業は投資家に対して損害賠償責任を負うことになる。この責任を回避ないし緩和するために過小値付けするのであろうという仮説である。

(5) シグナリング仮説

発行企業は、IPO後も増資を通じて繰り返し資金調達することを想定している。そのため、最初の資金調達時であるIPOの際には、過小値付けによってIPO後の株価上昇を促して、投資家に良い印象を植え付けることが効果的な戦略である。発行企業が「自社は株価上昇の期待できる優良企業である」というシグナルを市場へ送るために、（最初は資金調達額が減額されるとしても）過小値付けを選択するという仮説である。

【参考文献】

- ・ Brav, Alon, and Paul Gompers, "Myth or Reality? The Long-run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-backed Companies," *Journal of Finance* 52, December 1997, pp. 1791-1821.
- ・ Fama, Eugene, "Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavioral Finance," *Journal of Financial Economics* 49, September 1998, pp. 283-306.
- ・ Kahneman, Daniel, and Amos Tversky, "Prospect theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica* 47, March 1979, pp. 263-291.
- ・ Loughran, Tim, and Jay Ritter, "The New Issues Puzzle," *Journal of Finance* 50, March 1995, pp. 23-51.
- ・ ——— "Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs?" *Review of Financial Studies* 15, Special Issue: Conference on Market Frictions and Behavioral Finance, 2002, pp. 413-443.

- ・ ——— and Kristian Rydqvist, "Initial Public Offerings: International Insights," *Pacific-Basin Finance Journal* 2, June 1994, pp. 165-199.
- ・ Ritter, Jay, "The Long-run Performance of Initial Public Offerings," *Journal of Finance* 46, March 1991, pp. 3-27.
- ・ ——— "Initial Public Offerings," *Contemporary Finance Digest* 2, Spring 1998, pp. 5-30.
- ・ Schultz, Paul, "Pseudo Market Timing and the Long-run Underperformance of IPOs," *Journal of Finance* 28, April 2003, pp. 483-517.
- ・ Tversky, Amos, and Daniel Kahneman, "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases," *Science* 185, 1974, pp. 1124-1131.
- ・ 池田直史『IPOの理論・実証分析—過小値付けと長期パフォーマンス』三菱経済研究所, 2015年
- ・ 大村敬一・俊野雅司『証券論』有斐閣, 2014年
- ・ 岡村秀夫「IPO市場の環境変化と新規公開株のパフォーマンス」証券アナリストジャーナル, 2015年5月号, 25～37ページ
- ・ 加藤英明監訳『金融経済学ハンドブック』丸善, 2006年(第5章:投資銀行業と証券の発行, Jay Ritter著, 忽那憲治訳)
- ・ 金子隆『IPOの経済分析—過小値付けの謎を解く』東洋経済新報社, 2019年
- ・ ———『日本型IPOの不思議—価格形成の歪みを解き明かす』慶應義塾大学出版会, 2022年
- ・ 忽那憲治『IPO市場の価格形成』中央経済社, 2008年
- ・ 公正取引委員会「新規株式公開(IPO)における公開価格設定プロセス等に関する実態把握について」2022年1月
- ・ 鈴木健嗣『日本のエクイティ・ファイナンス』中央経済社, 2017年
- ・ 俊野雅司『証券市場と行動ファイナンス』東洋経済新報社, 2004年
- ・ ———「IPOの初値収益率」日本経営財務研究学会第39回全国大会報告論文, 2015年10月
- ・ ———「株式パッシブ投資の変調—日本の株式市場に内在する問題点」企業年金(企業年金連合会)第39巻第2号(通算第477号), 2020年3月, 16～19ページ
- ・ ———「TOPIX構成銘柄の時価総額の偏りに関する分析」成蹊大学経済経営論集 第52巻第1号, 2021年7月, 53～71ページ
- ・ ———「IPO前後の価格形成」上智大学経済学部セミナー, 2022年5月20日
- ・ 日本証券業協会「会員におけるブックビルディングのあり方等について—会員におけるブックビルディングのあり方等に関するワーキング・グループ報告書」2007年11月21日