

Title	ブックビルディング方式は本当に優れているのか? : IPOの価格決定方式に関する比較再検討
Sub Title	Is the book-building method really superior to the auction method of IPO pricing in Japan? : reconsideration
Author	池田, 直史(Ikeda, Naoshi) 金子, 隆(Kaneko, Takashi)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2015
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.57, No.6 (2015. 2) ,p.37- 59
Abstract	<p>IPOの公開価格決定方式として、現在、わが国では入札方式とブックビルディング(BB)方式の2つが選択可能であるが、BB方式が導入された1997年秋以降、入札方式が選択されたことは一度もない。本稿では、こうした事実が両方式の優劣によるものなのか、2つの視点から近年のデータを用いて再検討を加える。まず、IPOの直接コスト(引受手数料)と間接コスト(過小値付け)を合計したトータルコストの視点から、企業はいずれの方式を選択した方がコストが小さいのかを、考え得る要因をコントロールしたうえで比較した。その結果、BB方式で公開した企業の62%が入札方式を選択した方がコストが小さいことが判明した。次に、公開1か月後、3か月後、6か月後の株価を比較の基準としたときの値付けの的確性という視点から、両方式を比較した。その結果、BB方式下のIPOは、公開価格がより過小に設定されているだけでなく、初値がより過大に決定されていることが判明した。一連の観察事実は、「BB方式が当たり前」というIPOの慣行に疑問を投げかけるものである。</p>
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20150200-0037

ブックビルディング方式は本当に優れているのか？

—— IPO の価格決定方式に関する比較再検討——*

池田直史
金子隆

<要約>

IPOの公開価格決定方式として、現在、わが国では入札方式とブックビルディング(BB)方式の2つが選択可能であるが、BB方式が導入された1997年秋以降、入札方式が選択されたことは一度もない。本稿では、こうした事実が両方式の優劣によるものなのか、2つの視点から近年のデータを用いて再検討を加える。まず、IPOの直接コスト(引受手数料)と間接コスト(過小値付け)を合計したトータルコストの視点から、企業はいずれの方式を選択した方がコストが小さいのかを、考え得る要因をコントロールしたうえで比較した。その結果、BB方式で公開した企業の62%が入札方式を選択した方がコストが小さいことが判明した。次に、公開1か月後、3か月後、6か月後の株価を比較の基準としたときの値付けの的確性という視点から、両方式を比較した。その結果、BB方式下のIPOは、公開価格がより過小に設定されているだけでなく、初値がより過大に決定されていることが判明した。一連の観察事実は、「BB方式が当たり前」というIPOの慣行に疑問を投げかけるものである。

<キーワード>

IPO, ブックビルディング方式, 入札方式, 公開価格, 過小値付け

1. はじめに

新規に株式を公開する企業は、初日から市場で活発な取引がなされるよう、公開直前に公募や売出しの形で株式を発行し、引受証券会社を通して不特定多数の投資家に割り当てておく。これを一般にIPO(Initial Public Offering)と呼ぶが、そのときの価格——公募価格と売出価格を総称して以下では公開価格と呼ぶ——は、当該株式の市場価格が存在しないことから、人為的に決め

* 二人の匿名レフェリーから本稿の改善に結びつく有益なコメントを頂戴した。記して謝意を表したい。本研究は平成25・26年度慶應義塾学事振興資金による研究助成の適用を受けている。筆者連絡先：池田直史(ikedana.ab@m.titech.ac.jp)、金子隆(kaneko@fbc.keio.ac.jp)

られることになる。公開価格の決定方式には、固定価格方式・入札方式・ブックビルディング(BB)方式の3つが代表的なものとしてあるが、現在、わが国で利用可能なのは、1989年4月に固定価格方式に代わって導入された入札方式と、1997年9月に追加的に導入されたBB方式の2つである。

詳しくは次節で述べるが、現行の入札方式では、当該企業の関係者を除く投資家を対象に、発行株式の5割以上を価格競争入札にかけ、その落札結果をもとに残りの株式(非入札部分)の公開価格を決定する。これに対して、BB方式では、価格発見能力が高いとされる機関投資家にプレヒアリングを行い、意見聴取の結果を参考に、引受主幹事が仮条件と呼ばれる価格レンジ(上限、下限)を決定し、そのレンジ内で投資家から需要申告を受け付ける。そのうえで、需要の積み上げ状況を踏まえて公開価格を決定する。

新規公開企業はどちらの方式を採用するかを、引受主幹事役の証券会社と協議のうえ、選択することができる。しかし、それはあくまで建前の話であって、BB方式が導入された1997年秋以降、入札方式は選択されたことがない。そのことを如実に物語っているのが、公開日の約1か月前に企業が管轄の財務局長に提出する有価証券届出書(投資家向けに交付される目論見書と概ね同じ内容)である。同書類には、どちらの方式で何株を募集ないし売出しするという情報が記載されるが、入札方式による募集・売出しの欄は、1997年秋以降、常に空欄となっている。入札方式は完全に有名無実化しているといつてよい。

では、わが国のBB方式は入札方式と比べて本当に優れた制度なのだろうか。その問題を正面から取り上げた代表的な研究として、Kaneko and Pettway (2003)とKutsuna and Smith (2004)の2つがある。前者は2001年までのIPOを、後者は1999年までのIPOをそれぞれ分析対象としており、両者はほぼ同じ時期のデータを用いているにもかかわらず、対照的な結論を導いている。近年、こうした研究はほとんど行われていないので、本稿の貢献を明らかにする意味でも、これら2つの先行研究をここで紹介しておこう。

2つの研究に共通しているのは、発行企業にとってのコストの視点から入札方式とBB方式の優劣を論じていることである。発行企業にとっての主要なコストには、引受手数料に代表される直接コストと、過小値付け(underpricing)に代表される間接コストがある。ここで過小値付けとは、公開価格が初日の市場価格(以下、初値)を下回る水準に設定されていることで生じる発行企業にとっての機会損失のことである。これは、IPO株を割り当てられた投資家にとって初期収益率(initial return)がプラスであることと表裏一体の関係にある。この過小値付けが異常に大きいことが各国で観察されており、それを解明するのがIPO研究の中心的課題となっている。¹⁾

あとの分析で明らかになるように、この過小値付けの程度を両方式間で単純に比較すると、入札方式の方が有意に小さい。しかし、発行企業の特性或その時々々の市場条件などによって、過小値付けの程度は異なることが知られている。そこで、Kaneko and Pettway (2003)では、発行企業の規模(発行総額)と年齢(公開までの所要年数)、引受主幹事の違い、市場の違い、公開前の

1) 一連のIPO研究をサーベイしたものとして、たとえば日本では忽那(2008)や岡村(2013)がある。

市場動向など、考え得る要因をすべてコントロールした上で、価格決定方式の違いによる影響を測定している。その結果、入札方式の方が有意に過小値付けは小さく、その差は約23%であるとされている。そして、コスト面で見ると入札方式の方が優れているという結論を導いている。

Kaneko and Pettway (2003) の問題点の1つとして、データの制約から、IPO の直接コストである引受手数料を考慮していない点があげられる。入札方式の場合、引受証券会社は投資家の落札結果をもとに公開価格を決めればよく、それに要する労力はBB方式より少なく済む。このため、引受手数料率も低くなることが知られている。したがって、引受手数料の違いを考慮するまでもなく、上述の結果は成立するともいえるが、より厳密な評価を行うためには、トータルコストで比較する必要がある。また、彼らは2001年末まで（BB方式が導入されてから約4年）の期間しか分析しておらず、その後の期間を分析対象に加えることで結果がどう変化するかを確認することは重要である。

仮に、Kaneko and Pettway (2003) の結果が引き続き正しいとすれば、BB方式のみが選択されているという疑問は残されたままとなる。この問題に対して1つの答えを与えたのがKutsuna and Smith (2004) である。同論文は以下の議論にとって重要な意味をもつので、やや詳しく紹介しておこう。彼らによると、BB方式では、情報優位で価格発見能力が高いとされる機関投資家が価格決定に関与するので、企業価値がより正しく公開価格に反映される。これに対して、入札方式では、情報劣位の個人投資家も入札に参加してくるので、企業価値が公開価格に正しく反映されにくい。そのため、入札方式では逆選択が起る。つまり、質のよい企業はそれに見合うだけの高い価格でIPO株を発行できないため、場合によっては公開そのものを諦めてしまう。一種の過小投資問題である。

ここでもしBB方式が選択可能であれば、過小投資による損失は防げたはずである。逆にいうと、入札方式しか選択できない制度のもとでは、そうした損失を「機会損失」とみなしてIPOのコスト²⁾に含めて考えるべきである。Kutsuna and Smith (2004) はこのような考えに基づいてトータルコストを推定している。その結果、個々のIPOの発行総額で加重平均した「集計」トータルコストで見ると、両方式間で差がないことを明らかにしている。

では、トータルコストに差がないのであれば、BB方式だけ採用されるという現実はどう考えたらよいのだろうか。これに対して彼らは、BB方式には、コスト面だけでなく、公開価格がよりの確に値付けされる（more accurate pricing）というベネフィットがあると主張し、BB方式の優位性を結論で強調している。

Kutsuna and Smith (2004) の問題点は、「値付けの的確性」についてその可能性を指摘したに過ぎず、検証を行っていない点である。また、2つの方式がどちらも選択可能となった期間のIPOを分析対象とすれば、入札方式しか選択できないことからくる損失を問題にする必要はない

2) 機会損失というのは、本来、選択肢が複数ある場合に発生するコスト概念である。したがって、入札方式しか選択の余地がない世界では、逆選択による過小投資問題は起こっても、それを機会損失として考える必要はないというのがわれわれの考えである。しかし、ここではひとまず彼らの考えを受け入れて議論を進めることにする。

にもかかわらず、そうしていない点も疑問である。

本稿の目的は、Kaneko and Pettway (2003) と Kutsuna and Smith (2004) の問題点を克服する形で、より最近までのデータを用いて、どちらの方式が優れているかを再考することである。

具体的には、次の2つの観点から入札方式とBB方式の比較再検討を行う。まず、BB方式が追加的に導入された1997年秋以降のIPOについては、どちらの方式も選択可能であり、入札方式しか選択できないことからくる損失は発生しないはずである。そこで、BB方式で公開した企業だけを対象に、仮に入札方式を選択していたらコストはどうであったかを計測する。そして、入札方式を選択した方がコストが小さい企業がどれくらいの割合で存在するかを調べる。

次に、Kutsuna and Smith (2004) が可能性を指摘するにとどまった「値付けの的確性」について、はたしてBB方式の方が優れているのかを検証する。具体的には、株価が公開時点の企業価値を反映した水準に落ち着いてくると考えられる一定期間後——具体的には、20営業日(約1か月)後、60営業日(約3か月)後、120営業日(約6か月)後の3ケース——の株価を基準として、相対公開価格と相対初値という2つの相対指標を作成し、それらが企業価値からどれだけ乖離しているかを両方式間で比較する。

本稿の主要な結論は以下のとおりである。まず、IPOの引受手数料と過小値付けを合計したトータルコストについて、発行企業はいずれの方式を選択した方が小さいのかを、考え得る要因をコントロールした上で比較した。その結果、BB方式で公開した企業の62%が入札方式を選択した方がコストが小さいことが判明した。次に、公開1か月後、3か月後、6か月後の株価を基準としたときの値付けの的確性という観点から、両方式を比較した。その結果、BB方式下のIPOは、公開価格がより過小に設定されているだけでなく、初値がより過大に決定されていることが判明した。一連の観察事実は、「BB方式が当たり前」というIPOの慣行に疑問を投げかけるものである。

分析に先立って次の2点を断っておきたい。まず、IPOの価格決定方式というと、IPO株の投資家への配分方法もセットで議論されることが多いが、本稿では焦点を明確にするため、価格決定部分に限定して議論を行う。次に、本稿では、2つの価格決定方式を比較再検討し、そこで得られた分析結果に基づいて、「BB方式が当たり前」というIPOの慣行に疑問を投げかけることに主眼を置いている。そのため、なぜそうした現象が観察されるのかについては、ここでは論じない。

以下、2節で2つの価格決定方式の概要を説明する。3節で実証分析に使用する諸変数の記述統計量を検討する。4節でコストに関する比較を行う。5節で値付けの的確性に関する比較を行う。6節で分析結果のまとめと考察を行う。最後の7節で、公開価格の決定に市場実勢をより正しく反映させるための制度改善策を提案する。

2. 制度の比較

本節では、IPOの価格決定方式として、わが国で現在選択可能となっている2つの方式につい

て、その概要を説明する³⁾。ただし、入札方式については、BB方式が追加的に導入された1997年秋以降、実際には一度も実施されていないので、最後に実施されたときの方式（正確には1993年1月以降に適用された方式）を「現行」方式と呼ぶことにする。

(1) 入札方式の概要

公開価格の決定方式には、大別して、固定価格方式、入札方式、BB方式の3つがある。わが国では、1989年3月まで、すでに上場している類似企業（3社程度）の直近株価と財務指標をもとに公開価格を算定する固定価格方式——わが国での名称は類似会社比準方式——が採用されていた。しかし、この方式のもとでは、ほぼ例外なく初値が公開価格を大きく上回り、「IPO株は確実に儲かる」というIPO神話が投資家の間で形成されることとなった。そのことを如実に物語るエピソードが、1988年に表面化したリクルート事件——リクルートコスモス社の未公開株が政治家や官僚への賄賂として使われた贈収賄事件——である。この事件を契機に、市場実勢を直接的に反映させて公開価格を決定する方式の導入が議論されるようになり、1989年4月、入札方式——正確には部分入札方式——が固定価格方式にとって代わる形で導入された。

この入札方式では、新規公開時に発行される株式の一部がコンベンショナル方式（複数価格入札方式）と呼ばれる価格競争入札にかけられる。これは、投資家に各自の希望する価格で入札させ、入札価格の高い順に予定株数に達するまで落札していく方式である。そして、その落札結果をもとに、残りの株式（非入札部分）の公開価格を決定する。ただし、導入以来、二度ほど制度変更がなされており、その仕組みは時期によって異なる。

主要な変更内容を3つの時期に分けて整理したのが表1である。導入当初の第1期では、入札にかけられる株式の割合は所定の計算方式にしたがって決められたが、発行株式総数の25%から50%の範囲に収まっていた。そして、すでに上場している類似企業を引受主幹事が複数社選出し、直近株価、1株当たり純資産、1株当たり利益の各平均値をもとに、類似会社比準価格を求め、その水準を入札の下限価格、その130%水準を上限価格として、その範囲内で価格競争入札が行われた。入札結果は直ちに公表され、落札者が提示した価格の加重平均（以下、落札加重平均価格）をそのまま非入札部分の公開価格として採用した。

1992年4月からの第2期では、入札株数が発行株式総数の50%以上に引き上げられた。さらに、入札方式の価格決定機能をより強化するため、上限価格が撤廃され、下限価格が類似会社比準価格の85%水準まで引き下げられた。他は第1期と同様である。

1993年1月からの第3期（現行方式）では、落札加重平均価格をそのまま公開価格として採用するのではなく、入札状況、期間リスク、需要の見通し等を主幹事が総合的に勘案し、それを割り引く形で公開価格が決定されるようになった。ただし、割引率の決定理由を公表することが義務づけられている。実際の割引率は、第3期の平均で約6%である。

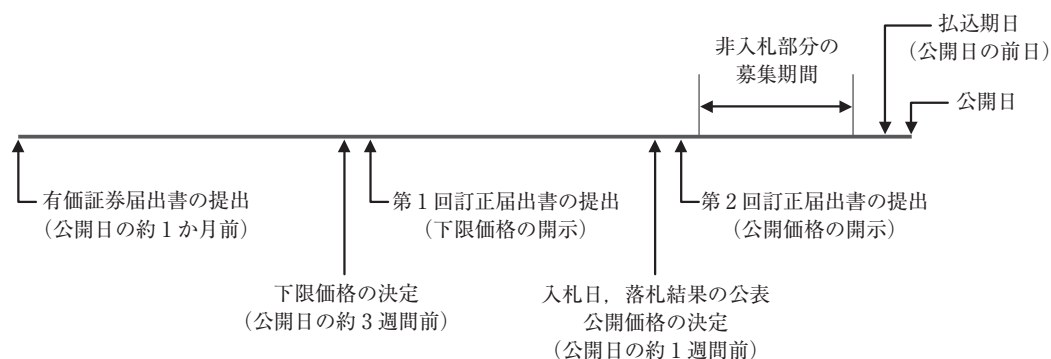
このように、同じ入札方式でも時期によって公開価格の決定方法は異なり、その違いは無視す

3) 本節は、日本証券業協会（1996, 1997）、金子（2002, 2007）、佐々木（2007）、忽那（2008）、岩井（2010）、みずほ銀行証券業務部・みずほインベスターズ証券引受部（2011）に依拠している。

表1 入札方式の制度的変遷

	適用期間	入札株数の割合	入札下限価格	入札上限価格	公開価格決定に際しての落札加重平均価格の割引
第1期	1989/4/1 -1992/3/31	発行株数の25%以上、 50%以内（所定の計算方式に準拠）	類似会社比準価格と同じ水準	類似会社比準価格の130%水準	割引を認めず（公開価格＝落札加重平均価格）
第2期	1992/4/1/ -1992/12/27	発行株数の50%以上	類似会社比準価格の85%水準	上限撤廃	同上
第3期	1992/12/28 -現在	同上	同上	同上	市場状況等に応じて割引を認める（理由開示）

図1 入札方式の流れ



ることができない。本稿では、サンプルサイズが一番大きく、現在でも適用されている（と考えられる）第3期を取り上げることにする。

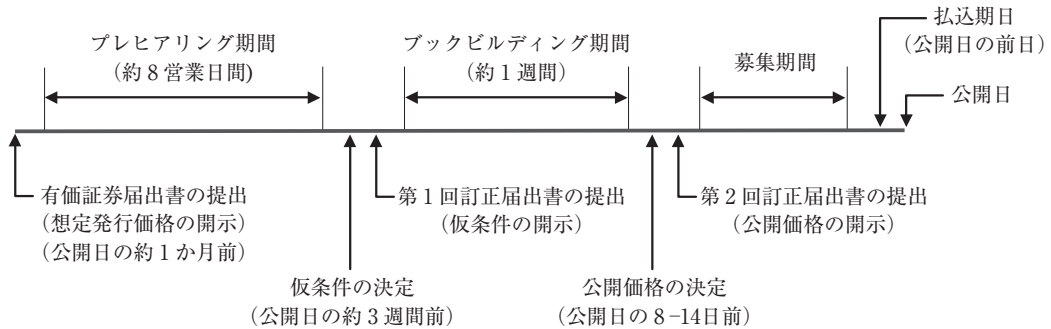
第3期の入札方式における公開価格決定プロセスを示したのが図1である。公開日の約1か月前に提出される有価証券届出書には、入札に関する価格情報は記載されず、その後に提出される第1回訂正届出書で、入札下限価格の決定理由や入札株数などの情報が開示される。公開日の約1週間前に入札が行われ、入札結果は即日公表される。そして、落札加重平均価格を割引引く形で引受主幹事が公開価格を決定する。

入札には発行企業の関係者（具体的には、商法に定める特別利害関係者、10代株主、従業員、証券会社他）は参加できない。投資家が入札で取得できる株数は、5,000株以下の範囲内で引受主幹事が定めた1単位（大半は1,000株）に制限されている。このため、入札に際して株数は記さず、価格のみを記すことになる。これらの参加資格制限や取得株数制限は、引受シンジケート団による非入札部分の割当てにも同様に適用される。

(2) BB方式の概要

引受主幹事に裁量の余地のほとんどない入札方式は、証券会社にきわめて不人気であった。そこで証券会社は、日本証券業協会を通して、入札方式の問題点を指摘し、BB方式の導入を大蔵

図2 ブックビルディング方式の流れ



省証券局（当時）に強く迫った。そのときの記録によると、入札制度は、「新規公開銘柄の人気度合に大きく左右され、概ね公開価格が高く決まりがちであり、公開後の円滑な流通に支障をきたしている」として、投資家の IPO 人気で吊り上げられた価格が公開後に大きく値崩れすることを問題視している。その上で、米国と同様に、「主幹事証券会社が仮条件を提示し、機関投資家等の需要を積み上げた上、その需要予測をもとに、市場動向等を勘案しつつ、公開価格等を決定する方式（BB 方式）によることが望ましい」と主張している（括弧内は筆者注記）⁴⁾。

そうした経緯を経て、1997年9月に BB 方式が入札方式と選択可能な形で新たに導入された。

BB 方式による公開価格決定プロセスを示したのが図2である。この方式では、最初に、引受主幹事が類似会社比準方式により企業の「フェアバリュー」を算出する。そこから IPO ディスカウントと呼ばれる割引を行って想定発行価格を決定する。この情報は、発行株数（公募・売出し株数）などととも、公開日の約1か月前に提出される有価証券届出書に記載される。その上で、機関投資家を対象としたプレヒアリングを行う。具体的には、まず、企業の経営者や CFO が会社の概要を説明し、質問を受ける（いわゆるロードショーの実施）。終了後、出席した機関投資家から引受主幹事が意見聴取を行い、いくらなら購入したいかということヒアリングする。その回答結果と直近の市場動向を参考にして、引受主幹事が仮条件と呼ばれる価格帯（上限、下限）を決定する。ただし、仮条件決定の理由説明は義務づけられていない。この情報は、公開日の約3週間前に提出される第1回訂正届出書に記載される。

その後、1週間ほどのブックビルディング期間を設け、不特定多数の投資家から「いくらで何株買いたいか」という需要申告を受け付ける。積み上げられた需要をもとに、引受主幹事が公開価格を決定する。この価格は、引受手数料を差し引いた引受価額とともに、第2回訂正届出書に記載される⁷⁾。ここで注意すべきことは、わが国の場合、積み上げられた投資家の需要がいかに旺

4) 日本証券業協会（1996, 1997）より抜粋。

5) 証券会社の引受部門にヒアリングしたところによれば、IPO ディスカウントは平均で約20%である。

6) 仮条件のレンジは、中間値が想定発行価格よりやや低めになるよう設定されることが多い。

7) 引受手数料の決め方については、発行企業が引受証券会社に一定の引受手数料を支払う「従来の方式」と、公開価格（＝投資家の支払額）と引受価額（＝発行企業の手取額）の差額を引受証券会社が受け取る「スプレッド方式」の2つがある。今日では例外なく後者が採用されている。

盛であっても、最初に提示した仮条件の上限を超えて公開価格を決定することができない点である。⁸⁾その後、一定の募集期間を経て、公開価格決定日から約10日後に公開日を迎え、初値が決定される。

(3) 両方式の現状と問題提起

BB方式が導入された1997年9月以降、移行期間ともいえる最初の約1か月を別とすれば、入札方式を採用したIPOは1件もない。⁹⁾有価証券届出書や投資家向けに発行される目論見書には、どちらの方式で何株を募集ないし売出しするということが記載されるが、入札方式による募集・売出しの欄は、1997年秋以降、常に空欄となっている。入札方式は完全に有名無実化しているといつてよい。

では、わが国のBB方式は入札方式と比べて本当に優れた制度なのだろうか。この問題を正面から取り上げた論文として、Kaneko and Pettway (2003) と Kutsuna and Smith (2004) がある。しかも、前者は過小値付け(間接コスト)の高さという点から否定的な答えを導いており、後者はトータルコストと値付けの的確性という点から肯定的な答えを導いている。¹⁰⁾それから10年以上が経過したいま、より最近のデータを用いてこの問題を再検討することが本稿の主たる目的である。¹¹⁾

3. 分析に使用する変数の記述統計量

分析の対象としたのは、1993年1月から2012年12月までの間、新興3市場——具体的には、ジャスダック(旧店頭市場)、マザーズ、ヘラクレス(旧ナスダックジャパン)——で新規株式公開したすべての企業である。IPOに関する情報は、商事法務研究会編『増資白書』(旬刊商事法務臨時増刊号)、日本証券経済研究所編『株式店頭公開白書』、個別の目論見書から取得した。また、株価データは日経NEEDS(株式)から入手した。

分析に使用する変数の記述統計量は表2に示されている。パネルAは全体を対象に算出した

-
- 8) 米国のBB方式が日本のそれと決定的に異なるのは次の2点である(忽那(2008)を参照)。まず、ロードショーは日本と違って仮条件の決定後に行われる。その代わりに、需要積み上げの過程で投資家の需要が旺盛と判断されれば、仮条件を上方に修正することができるので、結果的に当初の上限を超えたところに公開価格が決定されることもある。
- 9) 最後に入札方式が採用されたのは、1997年10月8日に東証1部に上場したJR東海である。しかし、これは政府系企業の民営化であるため、入札に際しては通常と異なるルールが適用された。純粋な私企業では、同年10月7日に店頭登録された北陸ミサワホームが最後である。それ以外はすべて9月以前に実施されている。
- 10) Pettway, Thosar, and Walker (2008) は、公開後のボラティリティに着目して、入札方式の方が優れていることを明らかにしている。
- 11) 他国でも両方式を比較した実証研究がいくつかなされている。たとえば、Derrien and Womack (2003) はフランスでの比較を行い、入札方式の方が、公開前の市場状況に関する情報がより正確に公開価格に反映されるため、過小値付けが小さくなることを示している。また、Degeorge, Derrien, and Womack (2010) は、BB方式が支配的な米国で最近登場してきた入札方式のIPOに着目し、需要の価格弾力性と機関投資家の参加可能性という点から、入札方式がBB方式より優れた方式となり得ることを示している。

表2 分析で使用する変数の記述統計量

パネルA 全体

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
SPREAD	1,769	5.81	1.75	3.10	6.00	12.00
UNDERPRICING	1,774	53.96	95.55	-64.29	17.71	863.64
AGE	1,774	22.71	15.29	0.81	20.08	93.87
PROCEEDS	1,774	2,920.71	7,041.26	69.00	1,311.89	148,800.00
MR	1,774	-0.49	8.01	-38.86	-1.06	43.21
MTH	1,774	0.16	0.37	0.00	0.00	1.00
HRLS	1,774	0.12	0.33	0.00	0.00	1.00

パネルB 入札方式：第3期

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
SPREAD	481	3.23	0.10	3.10	3.21	3.83
UNDERPRICING	481	11.40	15.46	-29.88	7.24	103.39
AGE	481	30.33	12.96	5.13	30.07	77.85
PROCEEDS	481	3,545.95	5,408.13	224.80	2,210.00	49,273.60
MR	481	-1.41	6.22	-15.23	-2.55	27.25
MTH	481	0.00	n.a.	0.00	0.00	0.00
HRLS	481	0.00	n.a.	0.00	0.00	0.00

パネルC ブックビルディング方式

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
SPREAD	1,288	6.77	0.88	4.19	7.00	12.00
UNDERPRICING	1,293	69.79	107.30	-64.29	32.63	863.64
AGE	1,293	19.88	15.13	0.81	15.96	93.87
PROCEEDS	1,293	2,688.12	7,547.95	69.00	1,080.00	148,800.00
MR	1,293	-0.15	8.56	-38.86	-0.57	43.21
MTH	1,293	0.22	0.42	0.00	0.00	1.00
HRLS	1,293	0.17	0.37	0.00	0.00	1.00

注：SPREAD は引受手数料率（単位：％）、UNDERPRICING は過小値付け（単位：％）、AGE は企業年齢（単位：年）、PROCEEDS は発行総額（単位：百万円）、MR は公開前20営業日間のジャスダック指数の終値の変化率で測った市場収益率（単位：％）、MTH はマザーズでのIPOならば1をとるダミー変数、HRLS はヘラクレス（旧ナスダックジャパン）でのIPOならば1をとるダミー変数である。

記述統計量、パネルBとパネルCはそれぞれ入札方式（第3期のみ）とBB方式を対象に算出した記述統計量である。ここで、SPREADは引受手数料率（単位：％）、UNDERPRICINGは過小値付け（単位：％）を表している。なお、過小値付けは公開価格に対する初値（正確には初約定日の終値）の変化率で算出している。また、AGEは創立から公開までの所要年数で測った企業年齢（単位：年）、PROCEEDSは公開時の発行総額で測った企業規模（単位：百万円）、MRは公開前20営業日間のジャスダック指数（終値）の変化率で測った市場収益率（単位：％）、MTHはマザーズでのIPOならば1をとるダミー変数、HRLSはヘラクレス（旧ナスダックジャパン）でのIPOならば1をとるダミー変数である。なお、マザーズは1999年12月から、ナスダックジャパンは2006年6月からそれぞれ取引が開始されたため、入札方式（第3期）にはこれらの市場のIPOは含まれていない。また、BB方式下で引受手数料率が不明なものが5件あったので、SPREADを使った計測に際しては、その5件を除いたサンプルを用いることにする。

入札方式とBB方式との間で発行企業の特徴を比較すると、入札方式の方がBB方式より規模

が大きく年齢が高いことがわかる。

4. コストに関する比較

(1) 直接コストとしての引受手数料率の比較

a. 引受手数料率の単純比較

年別・価格決定方式別の引受手数料率の記述統計量を示したのが表3である。入札方式の観測数は1998年以降ゼロとなっている。これは、上述したとおり、BB方式が導入されて以降、入札方式が選択されていないことを示している。また、年別の引受手数料率に着目すると、BB方式では引受手数料率の平均値と中央値が年ごとに単調に増加していることがわかる。この理由は現時点では不明だが、BB方式の引受手数料率に関する特徴的な事実といえる。全期間を通した引受手数料率を入札方式とBB方式とで比較すると、平均値の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、中央値検定のいずれの検定でも、入札方式の引受手数料率の平均値と中央値はBB方式のそれより有意に低いことがわかる。これは、両方式の直接コストを単純に比較すると、公開企業にとつて入札方式の方がコスト的に有利であることを意味している。

b. 回帰分析

次に、その他の要因をコントロールした上で入札方式の引受手数料率とBB方式のそれとを比較するため、引受手数料率（SPREAD）を被説明変数とする回帰分析を行う。説明変数は以下の通りである。まず、BB方式を採用したIPOならば1をとるダミー変数（BB）を説明変数に採用する。

一般に、引受業務の費用には発行規模に依存しない部分が存在すると考えられる。この固定費の存在によって、発行規模が大きいほど規模の経済が働き、引受手数料率が低くなることが予想される。そこで、発行総額の対数値（ $\text{LN}(\text{PROCEEDS})$ ）を説明変数に加える。また、BB方式と入札方式とでは引受証券会社の果たす役割と仕事量が大きく異なる。このため、入札方式とBB方式とでは引受証券会社の費用構造が異なり、規模の経済の働き方も異なることが予想される。この違いをとらえるために、 $\text{LN}(\text{PROCEED})$ とBBとの交差項（ $\text{LN}(\text{PROCEED}) \times \text{BB}$ ）を説明変数に加える。

また、市場によって引受手数料率が異なることも予想される。この点をコントロールするために、マザーズでのIPOならば1をとるダミー変数（MTH）、および、ヘラクレス（旧ナスダックジャパン）でのIPOならば1をとるダミー変数（HRLS）を説明変数に加える。MTHとHRLSともにレファレンスはジャスダック（旧店頭市場）でのIPOである。

表3でみたように、BB方式では年ごとに引受手数料率の平均値が単調に増加している。このことを明示的に考慮するために、BB方式導入時を起点とするタイムトレンド変数（BBTIME）を説明変数に加える。これは、具体的には1997+t年（ $t=0, 1, \dots, 15$ ）のBB方式のIPOならばt+1をとる変数である。また、それとは別に、単なる時期の違いによる影響をコントロールす

表3 年別・価格決定方式別の引受手数料率の記述統計量

年	入札方式：第3期						ブックビルディング方式					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
1993	54	3.20	0.07	3.11	3.18	3.46						
1994	106	3.19	0.05	3.12	3.18	3.35						
1995	137	3.24	0.08	3.12	3.21	3.55						
1996	110	3.23	0.08	3.10	3.22	3.54						
1997	74	3.29	0.15	3.10	3.25	3.83	29	5.54	0.64	5.00	5.50	8.00
1998	0	-	-	-	-	-	58	5.60	0.51	5.00	5.59	7.00
1999	0	-	-	-	-	-	75	5.93	0.84	5.00	6.00	12.00
2000	0	-	-	-	-	-	157	6.28	0.67	5.00	6.00	8.00
2001	0	-	-	-	-	-	147	6.38	0.68	4.19	6.00	8.00
2002	0	-	-	-	-	-	100	6.59	0.75	6.00	6.00	8.50
2003	0	-	-	-	-	-	100	6.80	0.75	6.00	6.50	10.00
2004	0	-	-	-	-	-	143	6.93	0.67	6.00	7.00	8.00
2005	0	-	-	-	-	-	123	7.02	0.69	5.00	7.00	9.00
2006	0	-	-	-	-	-	133	7.27	0.57	5.00	7.05	8.00
2007	0	-	-	-	-	-	94	7.42	0.49	6.00	7.50	8.50
2008	0	-	-	-	-	-	39	7.62	0.58	5.00	8.00	8.14
2009	0	-	-	-	-	-	11	7.73	0.41	7.00	8.00	8.00
2010	0	-	-	-	-	-	15	7.79	0.41	6.50	8.00	8.00
2011	0	-	-	-	-	-	27	7.95	0.16	7.50	8.00	8.11
2012	0	-	-	-	-	-	37	7.95	0.19	7.00	8.00	8.10
全体	481	3.23	0.09	3.10	3.20	3.83	1,288	6.77	0.88	4.19	7.00	12.00
t検定：t値			-141.99***									
Wilcoxon検定：z値			-32.62***									
中央値検定： χ^2 値			1273.41***									

注1：価格決定別・年別の引受手数料率の記述統計量，および入札方式の引受手数料率とブックビルディング方式のそれとの間の平均値の差の検定，Wilcoxonの順位和検定，中央値検定の結果を示している。期間は現行の入札方式が導入された1993年1月（第3期）から2012年12月までで，対象は新興3市場である。

2：***は1%水準で統計的に有意であることを示す。

るため，公開年に対応した年次ダミー変数（YEAR_DUM）を説明変数に加える。レファレンスは1993年である。なお，BBTIMEと年次ダミー変数は選択的に採用する。

引受手数料率を被説明変数とする回帰分析の結果は，表4の計測式(1)と(2)に示されている。計測式(1)はBBTIMEを加えた計測であり，計測式(2)はYEAR_DUMを加えた計測である。2つの計測式は同様の結果となっている。BBの係数は1%水準で有意に正である。また，LN(PROCEEDS)の係数と，LN(PROCEED)とBBとの交差項の係数は，ともに1%水準で有意に負である。これは，入札方式よりBB方式の方が引受手数料に関して規模の経済が強く働くことを意味している。これらのことより，入札方式とBB方式との間の引受手数料の大小関係は発行規模に依存し，発行規模が小さい企業ほど入札方式を選択した方が引受手数料は低くなることわかる。

コントロール変数についても言及しておこう。MTHの係数とHRLSの係数はともに1%水準で有意であり，符号は正である。他の要因をコントロールしても，ジャスダックでのIPOに比してマザーズやヘラクレスでのIPOは引受手数料が高いことがわかる。

計測式(1)のBBTIMEの係数は1%水準で有意に正である。また，表には掲載していないが，

表4 回帰分析の結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	被説明変数： SPREAD		被説明変数： UNDERPRICING	被説明変数： TC
(Intercept)	3.884 [78.758]***	3.853 [84.514]***	43.396 [3.172]***	47.225 [3.445]***
BB	2.765 [22.006]***	2.845 [17.267]***	172.657 [7.604]***	176.362 [7.750]***
LN(PROCEEDS)	-0.085 [-13.621]***	-0.081 [-14.117]***	-2.602 [-2.247]**	-2.685 [-2.315]**
LN(PROCEEDS) × BB	-0.083 [-5.039]***	-0.099 [-5.996]***	-15.887 [-6.319]***	-15.987 [-6.339]***
LN(AGE)			-4.700 [-2.491]**	-4.690 [-2.482]**
LN(AGE) × BB			-20.474 [-5.085]***	-20.759 [-5.143]***
MR			2.741 [8.779]***	2.749 [8.783]***
MTH	0.846 [18.746]***	0.850 [18.044]***	24.082 [3.306]***	25.139 [3.450]***
HRLS	0.771 [17.641]***	0.765 [16.901]***	32.168 [4.000]***	32.642 [4.057]***
BBTIME	0.135 [27.996]***			
YEAR_DUM	NO	YES	YES	YES
自由度修正済決定係数	0.939	0.940	0.350	0.359
F値	12565.533***	3395.677***	24.450***	26.837***
観測数	1,769	1,769	1,774	1,769

注1：被説明変数を引受手数料率 (SPREAD)、過小値付け (UNDERPRICING)、トータルコスト (TC) とする回帰分析の結果を示している。対象は1993年1月から2012年12月までに新興3市場にIPOを行った企業である。BBはブックビルディング方式ならば1をとるダミー変数、LN(PROCEEDS)は発行総額の自然対数値、LN(AGE)は企業年齢の自然対数値、MRは公開前20営業日間のJASDAQ指数変化率、MTHはマザーズでのIPOならば1をとるダミー変数、HRLSはヘラクレス(旧ナスダックジャパン)でのIPOならば1をとるダミー変数、BBTIMEはブックビルディング方式を採用した企業で1997+t年のIPOならばt+1をとりそれ以外ならばゼロをとるブックビルディング方式の導入を起点とするトレンド変数である (t=0, 1, ..., 15)。YEAR_DUMのYESは公開年に対応したダミー年数を入れた計測であることを示している。

2：上段は推定された係数、下段括弧内はt値である。t値の算出にはWhiteの標準誤差を使用している。***, **はそれぞれ1%, 5%で統計的に有意であることを示す。

計測式(2)の年次ダミーの係数の値は、1997年から2011年まで単調に増加している。これらの2つの結果は、他の要因をコントロールしても、BB方式下の引受手数料率が年々上昇していることを意味している。この点は、本稿の主題からはそれるが、興味深い観察事実である。

(2) 間接コストとしての過小値付けの比較

a. 過小値付けの単純比較

年別・価格決定方式別の過小値付けの記述統計量を示したのが表5である。年別の過小値付けをみると、入札方式であってもBB方式であっても、年によって過小値付けの大きさに違いがあることがわかる。たとえば、BB方式に着目すると、1999年、2004年、2005年では過小値付けの

表5 年別・価格決定方式別の過小値付けの記述統計量

年	入札方式：第3期						ブックビルディング方式					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
1993	54	11.90	14.44	-9.46	7.51	54.62						
1994	106	10.84	12.73	-14.00	7.43	70.27						
1995	137	12.57	15.39	-14.29	6.95	103.39						
1996	110	15.50	17.59	-11.56	11.72	98.54						
1997	74	3.58	13.91	-29.88	3.67	50.38	29	10.22	35.76	-35.71	3.45	185.71
1998	0	-	-	-	-	-	62	23.78	42.27	-41.41	11.24	271.43
1999	0	-	-	-	-	-	75	137.31	176.04	-16.67	77.27	809.09
2000	0	-	-	-	-	-	157	20.12	56.74	-64.29	6.47	300.00
2001	0	-	-	-	-	-	147	49.70	89.95	-50.62	21.43	604.30
2002	0	-	-	-	-	-	100	34.80	62.21	-37.04	12.70	368.75
2003	0	-	-	-	-	-	100	59.77	72.44	-35.14	32.92	274.17
2004	0	-	-	-	-	-	143	112.42	109.25	-7.14	87.50	594.29
2005	0	-	-	-	-	-	123	152.00	143.07	-13.85	116.67	741.30
2006	0	-	-	-	-	-	134	97.57	129.92	-14.00	56.67	863.64
2007	0	-	-	-	-	-	94	58.34	67.74	-28.67	42.86	365.71
2008	0	-	-	-	-	-	39	25.44	58.73	-41.00	1.82	196.88
2009	0	-	-	-	-	-	11	39.70	51.85	-20.47	14.35	112.11
2010	0	-	-	-	-	-	15	26.39	55.39	-27.64	1.20	125.19
2011	0	-	-	-	-	-	27	27.56	63.63	-37.86	2.40	218.18
2012	0	-	-	-	-	-	37	63.34	65.66	-12.65	46.99	217.13
全体	481	11.40	15.46	-29.88	7.24	103.39	1,293	69.79	107.30	-64.29	32.63	863.64
t検定：t値			-19.04***									
Wilcoxon検定：z値			-11.84***									
中央値検定： χ^2 値			184.03***									

注1：価格決定別・年別の過小値付けの記述統計量，および入札方式の過小値付けとブックビルディング方式のそれとの間の平均値の差の検定，Wilcoxonの順位和検定，中央値検定の結果を示している。期間は現行の入札方式が導入された1993年1月(第3期)から2012年12月までで，対象は新興3市場である。

2：***は1%水準で統計的に有意であることを示す。

平均値が100%を超えているのに対して，1997年，1998年，2000年，2008年，2010年，2011年では30%を下回っている。全期間を通した過小値付けを入札方式とBB方式とで比較すると，平均値の差の検定，Wilcoxonの順位和検定，中央値検定のいずれの検定でも，入札方式の過小値付けの平均値と中央値は，BB方式のそれよりも有意に低いことがわかる。これは，直接コスト(引受手数料率)だけでなく間接コスト(過小値付け)でみても，公開企業にとって入札方式の方がコスト面で有利であることを意味している。

b. 回帰分析

次に，その他の要因をコントロールした上で入札方式下の過小値付けとBB方式下のそれとを比較するため，過小値付け(Underpricing)を被説明変数とする回帰分析を行う。まず，説明変数としてBBを採用する。次に，過去の多くの実証研究で，年齢が低く規模の小さい企業ほど過小値付けが大きくなることが示されているので，企業年齢の対数値(LN(AGE))と発行総額の対数値(LN(Proceeds))を説明変数に加える。また，これら発行企業の特性的影響は入札方式とBB方式とで異なる可能性があるため，LN(Proceed)とBBとの交差項(LN(Proceed) × BB)

× BB), LN(AGE) と BB との交差項 (LN(AGE) × BB) を説明変数に加える。

公開時に市場が上昇局面にあるとき、過小値付けは大きくなることが過去の多くの実証研究で指摘されている。ここでは、公開前20営業日(約1か月)間のジャスダック指数の終値の変化率で測った市場収益率(MR)を説明変数に加える。

さらに、市場の違いをコントロールするために、MTHとHRLSを説明変数に加える。また、時期の違いをコントロールするために、公開年に対応したダミー変数(YEAR_DUM)を説明変数に加える。

過小値付けを被説明変数とする回帰分析の結果は、すでに掲載した表4の計測式(3)に示されている。BBの係数は1%水準で有意に正である。また、LN(PROCEED)とBBとの交差項の係数と、LN(AGE)とBBとの交差項の係数は、ともに有意に負である。これは、入札方式よりもBB方式の方が、発行規模と企業年齢による過小値付け抑制効果が強いことを意味している。逆にいうと、規模が小さく年齢が低い企業ほど、入札方式を選択することで過小値付けを抑えることができる。

コントロール変数についても言及しておこう。MRの係数は1%水準で有意に正である。これは、先行研究と同様、公開時に市場が上昇局面にあるほど過小値付けが大きくなることを示している。また、MTHの係数とHRLSの係数はともに1%水準で有意に正である。他の要因をコントロールしても、ジャスダックでのIPOに比してマザーズやヘラクレスでのIPOは過小値付けが大きいことがわかる。

(3) トータルコストの比較

a. トータルコストの単純比較

本稿では、代表的な直接的費用である引受手数料率と、代表的な間接的費用である過小値付け¹²⁾の和を、トータルコストと定義する。年別・価格決定方式別のトータルコストの記述統計量を示したのが表6である。両方式を比較すると、BB方式より入札方式の方がトータルコストでは有利であることがわかる。これまでの結果を踏まえれば、当然の結果といえよう。

b. 回帰分析

次に、その他の要因をコントロールした上で入札方式下のトータルコストとBB方式下のそれとを比較するため、トータルコスト(TC)を被説明変数とする回帰分析を行う。説明変数は、過小値付けを被説明変数とする回帰分析で使用したものと同じである。

トータルコストを被説明変数とする回帰分析の結果は、すでに掲載した表4の計測式(4)に示されている。結果は過小値付けを被説明変数とする回帰分析の結果とほとんど同じである。すなわち、発行規模が大きく企業年齢が高い企業ほど、BB方式を採用することでトータルコストを

12) ここで使用している引受手数料率と過小値付けは、いずれも分母を公開価格で計算しているため、両者の和を発行企業にとってのトータルコストとみなすことに技術的な問題はない。

表6 年別・価格決定方式別のトータルコストの記述統計量

年	入札方式：第3期						ブックビルディング方式					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
1993	54	15.10	14.46	-6.27	10.69	57.87						
1994	106	14.02	12.72	-10.77	10.59	73.39						
1995	137	15.81	15.41	-11.09	10.16	106.83						
1996	110	18.73	17.59	-8.33	14.95	101.79						
1997	74	6.87	13.91	-26.69	7.14	53.48	29	15.76	35.80	-30.21	8.77	191.21
1998	0	-	-	-	-	-	58	29.03	43.47	-36.41	16.44	277.03
1999	0	-	-	-	-	-	75	143.24	175.99	-10.17	83.27	815.09
2000	0	-	-	-	-	-	157	26.40	56.77	-56.29	12.47	306.00
2001	0	-	-	-	-	-	147	56.08	90.20	-44.62	27.43	611.30
2002	0	-	-	-	-	-	100	41.39	62.27	-31.04	18.95	375.25
2003	0	-	-	-	-	-	100	66.57	72.65	-28.14	39.42	281.17
2004	0	-	-	-	-	-	143	119.35	109.36	-0.67	94.50	601.29
2005	0	-	-	-	-	-	123	159.02	143.43	-7.85	124.02	750.30
2006	0	-	-	-	-	-	133	105.65	130.23	-7.00	64.67	871.64
2007	0	-	-	-	-	-	94	65.77	67.92	-22.17	50.61	373.71
2008	0	-	-	-	-	-	39	33.05	58.84	-33.00	9.82	204.88
2009	0	-	-	-	-	-	11	47.43	52.07	-12.47	21.35	120.11
2010	0	-	-	-	-	-	15	34.18	55.57	-20.14	9.20	133.19
2011	0	-	-	-	-	-	27	35.50	63.66	-29.86	10.40	226.18
2012	0	-	-	-	-	-	37	71.30	65.71	-4.65	54.99	225.13
全体	481	14.63	15.46	-26.69	10.51	106.83	1,288	76.75	107.64	-56.29	39.80	871.64
t検定：t値			-20.16***									
Wilcoxon検定：z値			-14.20***									
中央値検定： χ^2 値			234.01***									

注1：価格決定別・年別のトータルコストの記述統計量，および入札方式のトータルコストとブックビルディング方式のそれとの間の平均値の差の検定，Wilcoxonの順位和検定，中央値検定の結果を示している。トータルコストは引受手数料率と過小値付けの和で算出している。期間は現行の入札方式が導入された1993年1月（第3期）から2012年12月までで，対象は新興3市場である。

2：***は1%水準で統計的に有意であることを示す。

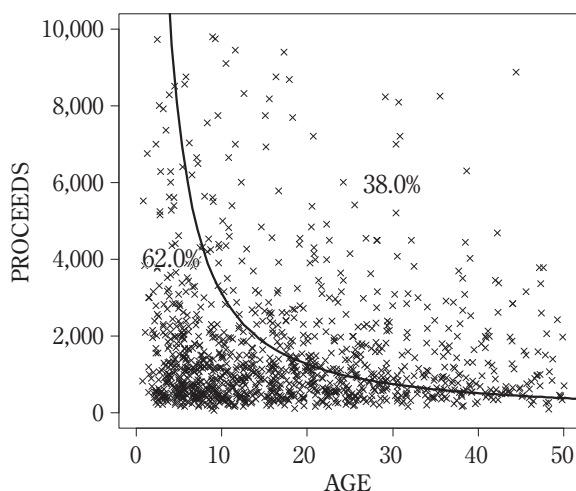
節約できる。逆にいうと，発行規模が小さく企業年齢が低い企業ほど，BB方式を採用することのトータルコストが高くなり，入札方式を選択する方が有利となる。

c. 等費用曲線による分析

企業が入札方式とBB方式の両方とも採用可能であるなら，Kutsuna and Smith (2004)の指摘する過小投資による損失は発生しないはずである。そこで，（入札方式が採用可能であったにもかかわらず）BB方式を採用した企業を対象を限定して，仮に入札方式を採用していた場合のコストを推定する。これまでの回帰分析の結果から，BB方式を採用企業した企業であっても，規模が小さく年齢が低い企業であれば，入札方式を採用した方がコストが小さくなった可能性がある。そのような企業がどれくらい存在するのかを調べるのがここでの目的である。

図3に描かれている曲線は，表4の計測式(4)の結果を利用して，BB方式と入札方式のトータルコストが等しくなるようなAGEとPROCEEDSの組み合わせの軌跡を描いたものである。以下ではこれを等費用曲線と呼ぶ。この曲線の求め方は具体的には次のとおりである。まず，

図3 ブックビルディング方式採用企業の AGE・PROCEEDS の組み合わせと等費用曲線



注1：AGE-PROCEEDS 平面上にブックビルディング方式を採用した企業の AGE と PROCEEDS の組み合わせをプロットしている。横軸の AGE は 0 から 50 まで（単位：年）、縦軸の PROCEEDS は 0 から 10,000 まで（単位：百万円）をとっている。図中に表示されていない AGE が 50 より大きい企業、または PROCEEDS が 10,000 より大きい企業は 1,288 件中 128 件である。

2：図中の曲線は等費用曲線で、ブックビルディング方式と入札方式のトータルコストが等しくなるような AGE と PROCEEDS の組み合わせの軌跡を描いたものである。具体的には、 $PROCEEDS = \exp\{11.031 - 1.298 \cdot \ln(AGE)\}$ と表現される。等費用曲線の左下は入札方式の方がトータルコストが低い領域、右上はブックビルディング方式の方がコストが低い領域である。ブックビルディング方式採用企業のうち左下の領域に存在し、仮に入札方式を採用していればトータルコストが低くなったと推測される企業の割合は 62.0% である。

トータルコストを被説明変数とする回帰分析の結果から、入札方式のとき（ $BB = 0$ で評価したとき）のトータルコストの推定値 \widehat{TC} は次のように表される。¹³⁾

$$\widehat{TC} |_{BB=0} = 47.225 - 2.685 \cdot \ln(PROCEEDS) - 4.690 \cdot \ln(AGE) + \dots$$

次に、BB 方式のとき（ $BB = 1$ で評価したとき）のトータルコストの推定値 \widehat{TC} は次のように表される。

$$\widehat{TC} |_{BB=1} = 223.587 - 18.672 \cdot \ln(PROCEEDS) - 25.449 \cdot \ln(AGE) + \dots$$

これより、2つの式を等しくするような PROCEEDS と AGE の組み合わせは以下の式で表される。

$$PROCEEDS = \exp\{11.031 - 1.298 \cdot \ln(AGE)\}$$

これが図3にある等費用曲線である。この曲線の左下は入札方式の方がトータルコストが低い

13) その他の説明変数の値は入札方式と BB 方式とで等しいものとみなしているため、その部分の表記は省略している。

領域、右上はBB方式の方がトータルコストが低い領域である。これは、規模が小さく年齢が低い企業ほど、入札方式を選択した方がコスト的に有利であることを示している。BB方式採用企業のうち左下の領域に存在し、仮に入札方式を採用していたらトータルコストが少なく済んだと推測される企業の割合は62.0%である。したがって、コストでみると入札方式を選択した方が有利であったにもかかわらず、実際にはBB方式を採用した企業が、全体の半数以上存在したと推測される。

5. 値付けの的確性に関する比較

(1) 値付けの的確性の比較方法

最初に、値付けの的確性をどうとらえ、判断するかを決めておく必要がある。われわれは、公開時点の企業価値を正しく反映していると考えられる株価水準を何らかの方法で求め、人為的に設定される公開価格や公開初日の市場価格（初値）がその水準といかに近いところで決定されているかをみることで、値付けの的確性を判断する。ここで、的確性の対象として公開価格のみならず初値まで含めるのは、どちらの価格決定方式を採用するかで公開直後の価格形成が異なってくるのが予想されるからである。

では、公開時点の企業価値を正しく反映した株価水準をどのように求めたらよいだろうか。基本的には、効率的な株式市場を想定して、公開後の市場実勢を用いることにするが、公開直後の株価はノイズを含むことが多い。IPOの場合、経験的にいって、出来高や値動きが落ち着いてくるのは公開してから最低でも1、2週間後である。かといって、あまりこの期間を長くすると、今度は企業価値自体が変化してしまう可能性がある。

そこでわれわれは、公開して約1か月後には、公開時点の企業価値をほぼ正しく反映した株価に落ち着いていると考える。そして、初約定日から20営業日後の終値が公開時点の企業価値を反映した水準になっていると仮定し、公開価格と初値がその水準からどの程度乖離しているかを入札方式とBB方式とで比較する。

具体的には、価格決定方式別に、初約定日から20営業日後の終値を基準値100として、公開価格の相対価格（以下、相対公開価格）と初値（正確には初約定日終値）の相対価格（以下、相対初値）を求め、それらの平均値と中央値を両方式間で比較する。ただし、市場条件の違いによる影響を排除するため、それぞれの株価はその時々の株価指数でデフレートした値を用いる。このようにして求めた相対公開価格と相対初値は、もし値付けが的確になされているなら、100から大きく乖離することはないと予想される。

ところで、初約定日からわずか20営業日（約1か月）後の終値を公開時点の企業価値を反映した水準として採用することには異論があるかもしれない。そこで、頑健性を確かめるために、60営業日（3か月）後と120営業日（約6か月）後の終値を基準値とする分析も同様に行う。

14) 具体的には、公開価格については公開日から7営業日前のジャスダック指数の終値でデフレートし、初値と20営業日後の終値については、それぞれの時点でのジャスダック指数の終値でデフレートする。

なお、公開日から基準日（終値を公開時点の企業価値を反映した水準として採用する日）までの間に株式分割を行った企業は、サンプルから除外する。また、上場直後に粉飾決算が発覚したエフオーアイ（証券コード6253）も除外する。

（2）値付けの的確性の比較結果

価格決定方式別の相対公開価格と相対初値の関係を、平均値と中央値に分けて視覚的に示したのが図4である。図4.1から図4.3は、それぞれ20営業日後の終値、60営業日後の終値、120営業日後の終値を基準とした場合である。また、価格決定方式別の相対公開価格と相対初値の記述統計量、両方式間の平均値の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、中央値検定の結果を示したのが表7である。表7.1から表7.3は、それぞれ20営業日後の終値、60営業日後の終値、120営業日後の終値を基準とした場合である。

図4.1と図4.2をみると、平均値でも中央値でも、BB方式の相対公開価格と相対初値は入札方式のそれより100からの乖離幅が大きいことがわかる。さらに興味深いことに、相対公開価格はBB方式の方が「より過小に」設定されているのに対して、相対初値はBB方式の方が「より過大に」決定されていることがわかる。表7.1と表7.2のパネルAとパネルBで示したように、その差はどの検定でも1%水準で統計的に有意である。

一方で、図4.3の120営業日後の終値を基準とした場合は、平均値で見ると、入札方式の相対公開価格とBB方式のそれはともに100を超えていて、両者の差はほとんどない。実際、表7.3のパネルAの平均値の差の検定をみると、有意な結果は得られていない。しかし、中央値で見ると、図4.1や図4.2と同様の結果となっている。表7.3のパネルAとパネルBの中央値検定（およびWilcoxonの順位和検定）の結果から、相対公開価格と相対初値のいずれについても、両方式間の差は統計的に有意であることが確認できる。

以上の結果は、一般にいわれていることとは逆に、BB方式の方が値付けの的確性が劣ることを意味している。

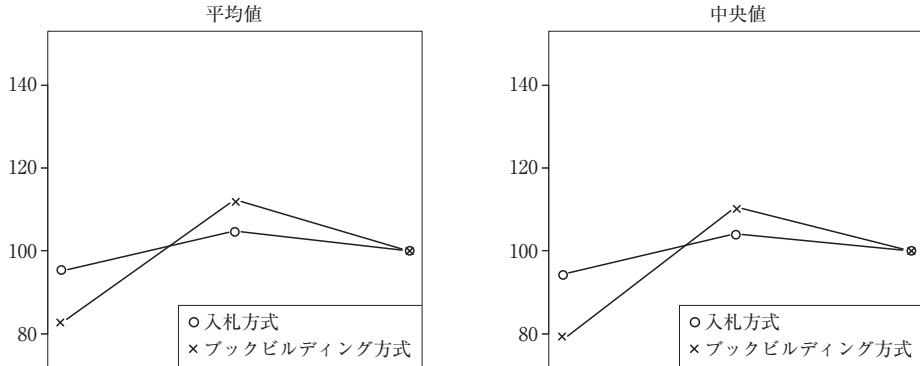
6. 分析結果のまとめと考察

Kutsuna and Smith (2004) の議論と対比する形で、4・5節で得られた分析結果をまとめておこう。彼らは、もしBB方式が選択可能であれば防げたはずの過小投資による損失も入札方式のコストとみなすべきと考え、その損失も含めたトータルコストで両方式を比較している。その結果、発行総額で加重平均した「集計」トータルコストで見ると、両方式間で差がないことを明らかにした。にもかかわらず、実際にはBB方式ばかりが選択されていることの理由として、BB

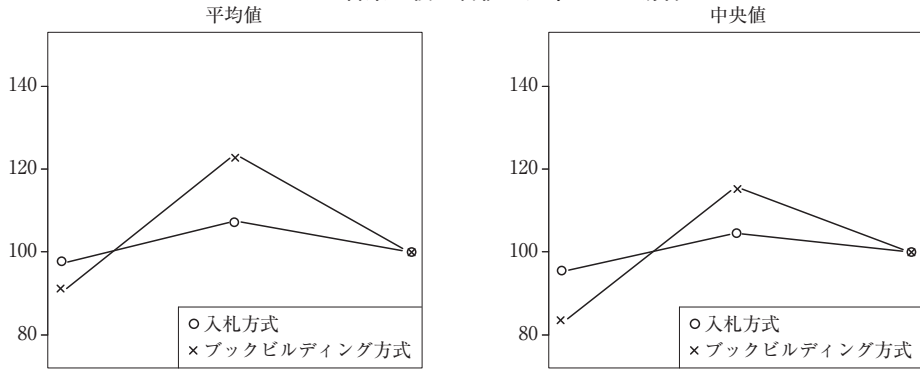
15) IPO研究では、公開後1年以上の長期で見ると、新規公開企業の株価パフォーマンスが有意に劣るという事実が広く観察されている（たとえばRitter (1991), Loughran and Ritter (1995)を参照）。そのため、公開時点の企業価値を反映した株価水準として、公開日から1年以上も離れた日の値を採用するのは適切でないと考えられる。6か月後の終値までしか採用しなかったのは、そのためである。

図4 相対公開価格と相対初値

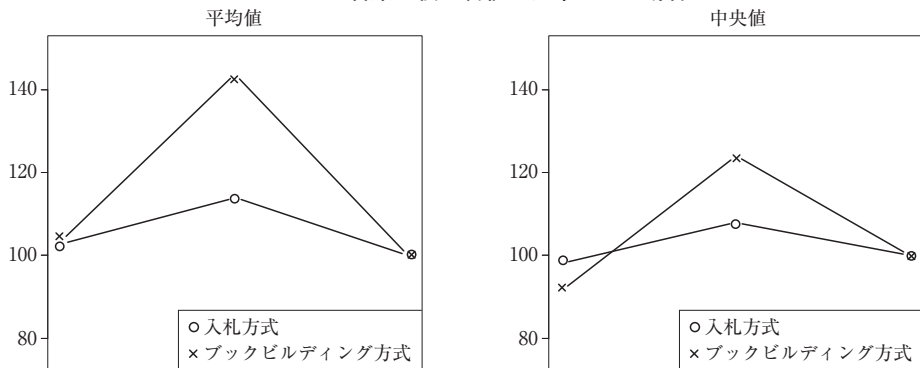
4.1 20営業日後の終値を基準にした場合



4.2 60営業日後の終値を基準にした場合



4.3 120営業日後の終値を基準にした場合



注：価格決定方式別に、初約定日から20営業日後の終値、60営業日後の終値、120営業日後の終値を基準（100）として公開価格と初値（正確には、初約定日終値）の相対価格を計算し、それらの平均値（左図）と中央値（右図）をプロットしている。図4.1から図4.3はそれぞれ20営業日後、60営業日後、120営業日後の終値を基準とした場合である。公開価格は公開日から7営業日前のジャスダック指数の終値で、初値と基準日の終値は各々の時点でのジャスダック指数の終値でデフレートしている。左から順に、公開価格、初値、基準日の終値である。

表7 価格決定方式別の相対公開価格と相対初値の記述統計量

7.1 20営業日後の終値を基準にした場合

パネルA 相対公開価格の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	481	95.1	19.9	39.1	94.3	181.9
ブックビルディング方式	1,286	82.6	41.6	6.3	78.5	326.1
全体	1,767	86.0	37.4	6.3	85.5	326.1
t検定：t値		8.513***				
Wilcoxon検定：z値		9.074***				
中央値検定： χ^2 値		96.427***				

パネルB 相対初値の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	481	104.8	16.4	48.4	104.2	163.4
ブックビルディング方式	1,286	112.4	33.7	24.3	110.6	298.4
全体	1,767	110.3	30.2	24.3	107.7	298.4
t検定：t値		-6.327***				
Wilcoxon検定：z値		-4.664***				
中央値検定： χ^2 値		25.387***				

7.2 60営業日後の終値を基準にした場合

パネルA 相対公開価格の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	481	97.3	24.8	29.3	95.3	204.1
ブックビルディング方式	1,200	90.3	49.8	4.2	82.9	456.4
全体	1,681	92.3	44.2	4.2	88.2	456.4
t検定：t値		3.828***				
Wilcoxon検定：z値		6.879***				
中央値検定： χ^2 値		41.738***				

パネルB 相対初値の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	481	107.5	25.0	43.2	104.6	202.2
ブックビルディング方式	1,200	123.6	52.6	10.3	115.8	390.9
全体	1,681	119.0	47.0	10.3	111.4	390.9
t検定：t値		-8.506***				
Wilcoxon検定：z値		-5.062***				
中央値検定： χ^2 値		32.900***				

7.3 120営業日後の終値を基準にした場合

パネルA 相対公開価格の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	477	102.8	34.7	16.3	98.1	348.5
ブックビルディング方式	1,034	103.6	62.9	4.1	91.7	553.6
全体	1,511	103.4	55.5	4.1	94.4	553.6
t検定：t値		-0.301				
Wilcoxon検定：z値		3.328***				
中央値検定： χ^2 値		8.829***				

パネルB 相対初値の記述統計量

	観測数	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
入札方式：第3期	477	113.9	37.0	24.1	107.9	369.0
ブックビルディング方式	1,034	143.7	84.2	14.2	124.0	1142.3
全体	1,511	134.3	74.0	14.2	117.2	1142.3
t検定：t値		-9.556***				
Wilcoxon検定：z値		-6.096***				
中央値検定： χ^2 値		44.348***				

注1：表7.1から表7.3はそれぞれ20営業日後、60営業日後、120営業日後の終値を基準とした場合である。

2：パネルAは、価格決定別の相対公開価格の記述統計量、および入札方式の相対公開価格とブックビルディング方式のそれとの間の平均値の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、中央値検定の結果を示している。相対公開価格は、基準日の終値を100としたときの公開価格である。ここで、公開価格は公開日から7営業日前のジャスダック指数の終値で、基準日の終値はその時点でのジャスダック指数の終値でデフレートしている。

3：パネルBは、価格決定別の相対初約定日終値の記述統計量、および入札方式の相対初値（正確には、初約定日終値）とブックビルディング方式のそれとの間の平均値の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、中央値検定の結果を示している。相対初約定日終値は、基準日の終値を100としたときの初約定日終値である。ここで、初約定日終値と基準日の終値は各々の時点でのジャスダック指数の終値でデフレートしている。

4：***は1%水準で統計的に有意であることを示す。

方式の方が（情報優位で価格発見能力が高いとされる）機関投資家の意見を反映して公開価格が決定されるので、値付けの的確性が高いという点をあげている。ただし、同論文ではその可能性を指摘するにとどまっている。

これに対してわれわれは、まず、両方式とも選択可能であり過小投資による損失が発生しない時期における IPO を対象に、直接コスト（引受手数料）と間接コスト（過小値付け）からなるトータルコストを比較して、どちらを選択した方がコストは少なくて済んだのかを調べた。その結果、実際に BB 方式で公開した企業の62%が入札方式を選択した方が有利であった（にもかかわらず入札方式を選択しなかった）ことが判明した。

次に、Kutsuna and Smith (2004) が指摘するような値付けの的確性が BB 方式にあるのかを調べた。具体的には、公開20営業日後、60営業日後、120営業日後の3通りの終値を比較の基準として、どちらの方式がより市場実勢に近い水準でプライシングされているのかを調べた。その結果、BB方式のIPOは、公開価格が「より過小に」設定されているだけでなく、初値が「より過大に」決定されていることが判明した。このことは、一般にいわれていることとは逆に、BB方式が入札方式に比べて値付けの的確性が劣ることを意味している¹⁶⁾。

さらにこの結果は、BB方式下で引受証券会社からIPO株を割り当てられて公開初日に売り抜ける投資家が、入札方式下と比べて、不当に大きな利益を得る構造になっていることを示唆している。ここであえて不当といったのは、BB方式の方が入札方式よりリスクが高いため投資家の要求するプレミアムは高くしてしかるべきといった経済合理性のある理由が、まったく見当たらないからである。

最後に、本稿の主題からは若干それるが、BB方式下の引受手数料率が発行総額や市場の違いを考慮しても年々上昇している点は注目に値する（表4の計測式(1)のBBTIMEの係数参照）。入札方式の期間中にはこうした傾向がみられないことや、BB方式が導入されてから現在に至るまで、この上昇傾向を正当化するような外的要因（例、制度の変更）は見当たらないことを考えると、BB方式下で引受主幹事の価格支配力が強まってきていることをこの結果は示唆している。

一連の観察事実は、「BB方式が当たり前」というIPOの慣行に疑問を投げかけるものである。

7. 結びに代えて

以上の分析結果を踏まえると、コスト面でも値付けの的確性の面でも（平均的にみると）劣っていることになるBB方式ばかりがなぜ選択されるのかという問題が残される。この点については、金子（2002, 2013）や池田（2010a, 2010b）が解明を試みているが、仮説の妥当性が十分に支持されているわけではない。この問題の解明は今後の課題としたい。

5節の分析結果によれば、公開価格の決定に市場実勢がより正しく反映されていないのはBB

16) この結果は、BB方式の方が公開後のボラティリティが有意に高いことを指摘した Pettway, Thosar, and Walker (2008) の結果と整合的である。逆に、BB方式の入札方式に対する優位性を理論的に示した Sherman (2005) の予想とは反対のものである。

方式の方である。この点は仮説を提示して検証するというステップを踏むまでもない。そこで最後に、公開価格の決定に市場実勢をより正しく反映させるためには現行制度をどのように改善すべきかを述べて、結びに代えたい。

わが国のBB方式では、投資家からの需要積み上げの段階でその需要がいかに旺盛であっても、引受主幹事が一度決めた仮条件の価格帯を上方に修正することは認められていない。¹⁷⁾そのため、公開価格の決定に市場実勢が反映されにくい仕組みとなっている。そればかりか、引受主幹事が仮条件の価格帯を意図的に低く設定し、大幅に過小値付けされたIPO株を投資家に割り当てることが、事実上可能となっている。現行制度を前提とすると、そうした行為は合法である。

これに対して、米国のBB方式では、需要積み上げの過程で投資家の需要が旺盛と判断されれば、仮条件の価格帯を上方に修正することができる。その結果、最初に提示した上限を超えた水準で公開価格が決定されることも多い。¹⁸⁾わが国でも、投資家からの需要を積み上げていく過程で、その強さ次第では仮条件の価格帯を修正できるよう、早急に制度を改善すべきである。

この主張に対しては、いくらそのように制度を変更しても、引受主幹事の価格支配力が強いわが国では彼らが仮条件の上方修正に応じるとはかぎらない、という反論がなされるかもしれない。確かにその可能性は否定できないが、旺盛な需要があるにもかかわらず、上方修正に応じず、結果的に多大な機会損失を発行企業に負わせることを繰り返していれば、いずれ負の評判効果が働いて引受主幹事の座を脅かされることになろう。また、岩井(2010)や中野(2013)も指摘するように、引受主幹事に価格算定方式の開示——とりわけ仮条件の決定理由の説明——を義務づけることも、有効な手段といえよう。

一方、入札方式についても「復活」に向けて改善の余地は大いにある。価格競争入札の落札結果をもとに非入札部分の公開価格を決定するという現行方式を基本的に維持するとしても、市場実勢をより正しく反映させるような改善は必要である。¹⁹⁾たとえば、現行方式では、投資家は引受主幹事の定めた1単位(大半は1,000株)しか入札できず、非入札株の割当ても1単位しか受けられない。そのため、大口の投資家にとっては魅力がなく、個人投資家ばかりが入札に参加することになる。これでは、情報優位で価格発見能力が高いとされる機関投資家の意見が公開価格にほとんど反映されない。この点を踏まえると、厳しい数量制限をあらためるなど、機関投資家の参加意欲を高める工夫が必要である。

公開価格に市場実勢がより正しく反映されるような改善策を、当局は早急に実施することが望

17) 証券会社からのヒアリングによれば、BB方式が導入されたばかりの頃に、一度だけ、ある主幹事が仮条件の上限を超えて公開価格を設定し、訂正届出書を提出したことがある。しかし、当局より修正を求められ、提出し直したという経緯がある。それ以来、公開価格は常に仮条件の範囲内で決定されている。少なくとも導入当初は、行政指導がなされていたことは明らかである。

18) たとえば、2012年5月18日にナスダックに上場したフェイスブックの場合、最初に提示された仮条件は28~35ドルであったが、投資家の人気が高かったため、途中から34~38ドルに引き上げられた。結果的に、公開価格は修正仮条件の上限(38ドル)で決定された。

19) 入札方式そのものを、現行の複数価格方式(価格競争入札)から、フランスやイスラエルで採用されている単一価格方式に変更することも考えられるが、両者の優劣を示す確かな根拠がないので、ここでは取り上げない。

まれる。そうすることで、新規公開企業にとって2つの方式が実質的に意味のある選択肢となる。それこそが複数の価格決定方式が選択可能な世界での本来あるべき姿である。

参 考 文 献

- 池田直史 (2010a) 「引受主幹事の売買関係業務におけるシェアが IPO 後の流動性に与える影響」慶應義塾大学 経商連携グローバル COE プログラム ディスカッションペーパー DP2009-025
- (2010b) 「IPO における大手証券会社の引受と初期収益率——利益相反仮説の検証」『三田商学研究』53巻1号, 81-96
- 岩井浩一 (2010) 「新興市場と新規株式公開を巡る論点整理——内外既存研究のレビューと制度設計への示唆」金融庁金融研修センター『FSA リサーチレビュー』6号, 39-112
- 岡村秀夫 (2013) 『日本の新規公開市場』東洋経済新報社
- 金子隆 (2002) 「なぜ企業は新規公開時にブックビルディング方式を選択するのか？」2002年度日本ファイナンス学会報告論文
- (2007) 「引受主幹事の公開価格設定行動——部分入札方式下の謎」『三田商学研究』49巻6号, 103-119
- (2013) 「わが国の IPO における合法的利益相反の可能性」『三田商学研究』55巻6号, 21-41
- 忽那憲治 (2008) 『IPO 市場の価格形成』中央経済社
- 佐々木磨 (2007) 「IPO 制度の変遷——入札制度からブックビルディング方式へ」『証券アナリストジャーナル』45巻9号, 21-34
- 中野利隆 (2013) 「Money Left on the Table を減らすために——新規上場企業側の視点からのサーベイ」『商事法務』No.2009 (2013年9月15日号) 36-50
- 日本証券業協会 (1996) 「株式会社店頭市場の流通面における改善策等の概要 (株式会社店頭市場ワーキング・グループにおける検討結果)」『証券業報』1996年7月号
- (1997) 「『株式公開制度の改善策』について」『証券業報』1997年4月号
- みずほ銀行証券業務部・みずほインベスターズ証券引受部 (2011) 『株式上場の実務 (第4版)』金融財政事情研究会
- Degeorge, F., F. Derrien, and K. L. Womack (2010), "Auctioned IPOs: The U.S. Evidence," *Journal of Financial Economics*, 98, 177-194.
- Derrien, F. and K. L. Womack (2003), "Auctions vs. Bookbuilding and the Control of Underpricing in Hot IPO Markets," *Review of Financial Studies*, 16, 31-61.
- Kaneko, T. and R. H. Pettway (2003), "Auction versus Book Building of Japanese IPOs," *Pacific-Basin Finance Journal*, 11, 439-462.
- Kutsuna, K. and R. Smith (2004), "Why Does Book Building Drive out Auction Methods of IPO Issuance?" *Review of Financial Studies*, 17, 1129-1165.
- Loughran, T. and J. R. Ritter (1995), "The New Issues Puzzle," *Journal of Finance*, 50, 23-51.
- Pettway, R. H., S. Thosar, and S. Walker (2008), "Auctions versus Book-built IPOs in Japan: A Comparison of After-market Volatility," *Pacific-Basin Finance Journal*, 16, 224-235.
- Ritter, J. R. (1991), "The Long-run Performance of Initial Public Offerings," *Journal of Finance*, 46, 3-27.
- Sherman, A. E. (2005), "Global Trends in IPO Methods: Book Building versus Auctions with Endogenous Entry," *Journal of Financial Economics*, 78, 615-649.