

日本の IPO 市場の価格形成における考察 投資環境と企業の成長

○浅井 一郎 高橋 大志 (慶應義塾大学大学院経営管理研究科)

Analyzing the mechanism of IPO pricing in Japan

Investment conditions and Companies' growth rate

* I. Asai and H. Takahashi (Keio University)

概要— 本研究は、日本の IPO 市場を対象とし、IPO の価格形成について分析を行ったものである。IPO の価格形成に関しては、情報の非対称性モデルに基づく3つの主体を考慮したモデルなどが提案されているが、本分析においては、それらの主体に加え、新たに相場環境および証券取引所といった要素を加えることで、IPO 市場の価格形成の解明を試みるものである。分析の結果、日本の IPO における価格形成については、相場環境、証券取引所の選択、発行企業が重要な要素であることを見出した。これらの結果は、実務的および学術的にも興味深い結果を示したものとなっている。

キーワード: IPO, 価格形成, ファイナンス

1. はじめに

IPO (Initial Public Offerings) を通じてその企業の株式が広く証券取引所で売買されるようになることは、様々な動機が考えられるが、いずれの動機においても IPO を通じ、会社の経営・業績等に一般投資家という新たなステークホルダーを迎えるものであり、公開会社、株主にとって様々なメリットがあり¹⁾、公開会社の社会的責任の増大に大きな意味があると考えられる。

IPO に関する研究は、IPO パズルと呼ばれ、短期的なアンダープライシング、引受け手数料の決定方法、長期的なアンダー・パフォーマンス、時期による市場の過熱によるパフォーマンスの違い、新規公開後のボラティリティの5つが研究の中心的なテーマとなっており、中でもアンダープライシングについては、主に米国を中心に特にプレイヤー間の情報の非対称性に着目した研究が蓄積されてきた。²⁾ 情報の非対称に着目したアプローチは、公開企業、アンダーライター(証券会社)、投資家の3者を IPO の価格形成の主要なプレイヤーとし、3者の情報格差からアンダープライシングの発生を説明することを目的としている。しかし、対象市場を日本に絞った研究は、まだまだ限定的である。

日本の IPO のアンダーライターは、大手証券会社3社の引受け比率が IPO 案件全体の約3分の2を占める世界でも類を見ない寡占状態であり、また、その配分についても IPO 株の個人投資家への配分比率が高く、抽選よりも裁量による個人投資家への配分が多い傾向が見られる為、IPO 価格の決定及びその後の値動きに関して主幹証券会社が与える影響は大きい可能性がある。しかしながら、大手証券会社同士での比較や、上場する証券取引所、特に地方証券取引所を含めた比較研究は非常に限定的である。日本についても米国同様

に、分析の積み重ねが必要であり、IPO における価格形成のパズルを解明することは証券市場の在り方を考える上でも不可欠であるといえる。

本研究では、日本の証券市場に立脚し、情報の非対称性モデルに登場する主体の内、中でもアンダーライターと発行企業に注目することで、アンダープライシングを発生させる要因を検討する。また、情報の非対称性モデルに登場する3つの主体に含まれていない、上場時の相場環境、証券取引所という2つの主体に分析の対象を拡張する。そして、IPO 企業の株価形成に影響を与える可能性がある様々な要因の中で、(1) 主幹証券会社によりアンダープライシングの幅に差が有ること、(2) 上場する時期や取引所によってアンダープライシングの幅に差が有ること、(3) 上場する企業の規模によってアンダープライシングの幅に差が有ること、以上3点に注目し分析を行い、日本の IPO 企業の価格形成に影響力を持つ主体を明らかにすることを目的とし、日本の IPO における価格形成のメカニズムを解き明かす事を目指す。

2. 分析手法及びデータ

2.1 データ

データは Thomson Reuters 社提供の Datastream から日本市場の IPO データを取得した。期間は2003年1月から2014年6月25日までとし、該当期間に日本に存在する証券取引所に新規上場した計1057社(J-REITを含む)の価格データ、ファンダメンタルズデータが取得できた。(期間中最初のサンプルは、2003年1月のオックス情報、最後のサンプルは2014年6月のOATアグリオ)。価格データ・ファンダメンタルズデータについて抜け漏れがある部分については日経 NEEDS や当該企業の有価証券報告書等より適宜データを補充した。

2.3 分析手法

上記データを基に忽那(2008)³⁾を参考に、IPO の価格

¹ IPO の先行研究は、Ljungqvist(2007),Kutsuna(2008)に詳しい。

形成に影響を与える主体として、情報の非対称性モデルに登場する、投資家、アンダーライター、発行企業に加え、証券取引所、上場時期を考慮に入れる。また、発行企業の財務関連データも分析に加える。²⁾

まず、投資家、アンダーライター、発行企業に加え、証券取引所、上場時期という5つの主体については、5つの主体それぞれについて分散分析、多重比較を行い、その結果を岡村(2013)⁴⁾のモデルに組み込みIPOのアンダープライシングを説明するモデルを再構築し、重回帰分析を行った。

財務データについては、財務諸表から財務情報を抽出し、主成分分析を行い、抽出された主成分を解釈した上で、重回帰分析を行った。

被説明変数としては初期収益率(IR)²⁾、その他、上場後の傾向を把握するため、上場初日終値(1d)、上場2日目終値(2d)、上場週終値(1w)、上場翌週終値(2w)、上場月終値(1m)を採用した。

2.3 基礎統計量

分析に入る前に、データ全体を俯瞰する為、基礎統計量を算出した。データ全体では平均初期収益率(IR)は74.79%であり、投資家の視点からすると高いリターンを獲得することが出来る。次いで主幹事証券会社別に初期収益率(IR)の基礎統計量を比較したところ(Fig.1)、外資系証券のIRが50.07%、次いで野村証券の58.05%、大和証券の70.22%、日興証券70.47%、その他国内証券³⁾の100.45%の順に大きくなっており、アンダープライシングの幅とアンダーライターの名声に相関があるとした先行研究⁴⁾通りの結果が日本証券市場においても存在することが示唆されている。⁵⁾

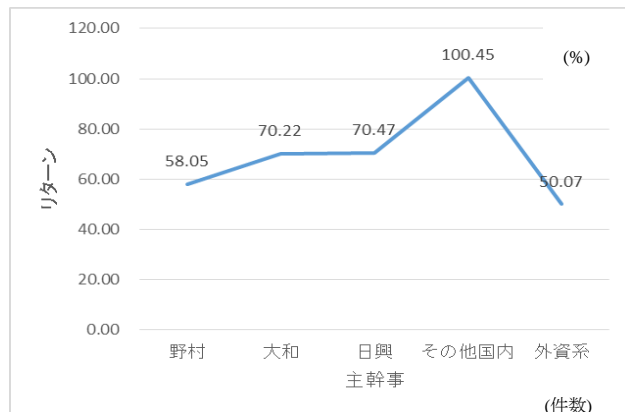


Fig.1: 主幹事別基礎統計量(IR)

証券市場別のIRについては(Fig.2)^{5,6)}、J-REITの3.28%、

²⁾ 初期収益率(IR)=(上場初値-公募価格)/公募価格

³⁾ 日興シティグループ証券は外資系にもカウント、その他国内からは銀行系の証券会社は除外した。

⁴⁾ Carter and Manaster(1990)では、引受証券会社の高い名声が新規公開費用を軽減する保証効果が存在するとしている。

⁵⁾ T1:東証1部,T2:東証2部,JQ:JASDAQ,MO:マザーズ,P:地方証券取引所,RE:REIT.

⁶⁾ 地方証券市場は大阪証券取引所、ヘラクレス、名古屋証券取引所、セ

東証1部13.58%、東証2部23.19%、JASDAQ63.18%、地方証券取引所100.47%、マザーズ115.98%となっており、上場基準が厳しい取引所には相対的にリスクの低い企業が上場し、そうでない企業は比較的上場基準が緩い証券取引所への上場を目指す。つまり取引所間でリスク別の棲み分けが機能している可能性が示唆される。

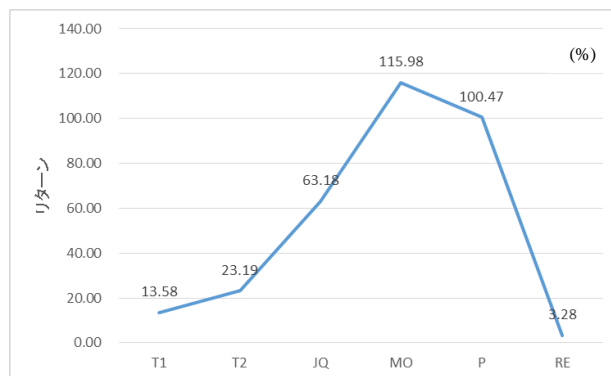


Fig.2: 証券取引所別基礎統計量(IR)

上場案件を1年ごとに区切った(Fig.3)については上場する時期によって平均IRと標本数にかなりのばらつきが見られた。特に日本が好景気であった2003年から2006年までは、リターン、件数ともに増加傾向が見られることに対し、サブプライムローン問題からリーマンショック、欧州債務危機と世界的な金融不況に陥った2007年から2010年の間にリターン、件数ともに激減していることから、IPOはリターンと上場件数ともに、相場環境に大きな影響を受けている⁶⁾可能性が示唆される。⁷⁾(なお、2014年については1月から6月25日までの件数である。)

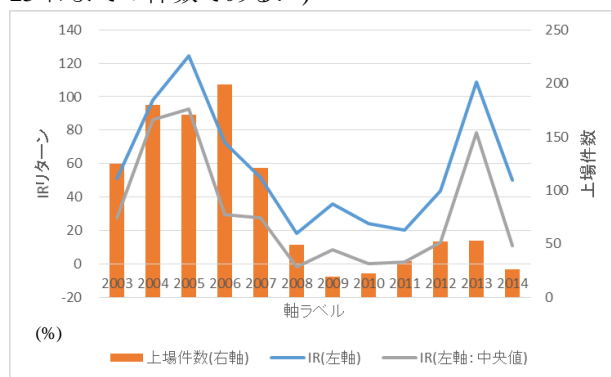


Fig.3: 年次別基礎統計量(IR)

3. 分析結果

はじめに、主幹事証券、上場証券取引所および相場とIPOのIRとの関連性について分析を行った。次いで財務データを考慮した分析を行った。

ントレックス、福岡証券取引所、Qボード、札幌証券取引所、アンビシャスを指す。

⁷⁾ Ritter(1984)ではリスクの高い企業が多くIPOを行った時期は初期収益率が高くなるという仮説を提示している。また、その中で、新規公開企業数と、平均初期収益率の間に相関を見出している。

3.1 主幹事・証券取引所間の比較

はじめに、主幹事および証券取引所毎の比較を行った。本分析では、3つ以上のデータ群の比較の為、分散分析を採用した。また、多重比較については、各標本間で対応がなく、標本数も異なる為、Tukey-Kramer法を用いた。

分散分析、多重比較を行った結果、主幹事別の多重比較では、外資系証券とその他国内証券、野村証券とその他国内証券はすべての対象期間において有意に差が有ることが判明した。大和証券とその他国内証券についてはIRについては有意な差が認められた。

証券取引所別の多重比較では、マザーズは東証1部、東証2部、J-REIT、JASDAQと対象となるすべての期間において有意な差が認められた。地方証券所⁸については、1d・2d・2w・1mでは有意な差が認められた。JASDAQについては上記マザーズ以外にJ-REIT・東証2部と有意な差が認められたが、地方証券所とは1dと2dで、東証1部とは1w以降では有意な差は確認できなかった。また、東証1部、東証2部、J-REITの間には対象となる全期間において有意な差は確認できなかった。

本分析では、更に、相場環境⁹での分類データの多重比較を実施した。分析の結果、上昇相場と下落相場の間には有意な差が認められたものの、上昇相場同士では有意な差は認められなかった。

3.2 主幹事・市場・相場の影響

以上の結果を踏まえ、岡村(2013)モデルを基に、説明変数の調整を行い、分析を行った。岡村(2013)では株式の半年効果の実証を目的としているが、本分析では、相場環境・証券取引所、主幹事を考慮した分析を行うことから、分析に用いるモデル式に修正を加えた。具体的には、変数PADJ¹⁰が投資家のセンチメントを、logAGE(創業年数の対数値)とIN(業種)で公開企業を、Sが主幹事証券会社の別という3つの主体を表わし、それに証券取引所の別(P)と相場環境の別(M)という2つの主体を加えた構造に変更した。

分析の結果、主幹事の別についてはすべての期間において有意な関係性は確認できなかった。また、相場については有意にプラス、取引所に関しては有意にマイナス、創業年数は有意でないものもみられるが有意にマイナスという結果を得た。(Table 1)

⁸ 大阪証券取引所・ヘラクレス・名古屋証券取引所・セントレックス・福岡証券取引所・Qボード・札幌証券取引所・アンビシャスを指す。

⁹ 今回は2003年から2014年を3つの期間に分割し、A:03年1月~07年7月(上昇相場)、B:07年8月~12年10月(下落相場)、C:12年11月~14年6月(上昇相場)。

¹⁰ PADJ=(公募価格-仮条件中値)/仮条件中値

Table 1:重回帰分析結果¹¹

全体	IR	1d	2d	1w	2w	1m	
N=1057	t値	t値	t値	t値	t値	t値	t値
定数項	7.95 ***	2.55 *	7.34 ***	7.11 ***	6.40 ***	6.10 ***	
PADJ	0.06	0.80	-1.14	0.59	0.45	0.44	
logAGE	-4.01 ***	0.39	-3.34 ***	-1.63	-1.73	-2.08 *	
M(相場)	6.08 ***	5.20 ***	4.49 ***	5.60 ***	6.27 ***	5.51 ***	
S(主幹事)	-1.34	0.24	-1.35	-1.38	-0.31	0.92	
P(取引所)	-9.38 ***	0.70	-8.14 ***	-8.40 ***	-8.26 ***	-7.81 ***	
IN	-0.99	0.99	-1.03	-0.42	-0.14	-0.05	
R ²	0.13	0.02	0.09	0.11	0.11	0.10	

3.3 財務データを考慮した分析

本分析では、各企業の財務データを考慮した分析を行った。本分析では、主成分分析を通じ、各財務指標から情報を縮約した変数を用い分析を行った。

3.3.1 データ

主成分分析に用いる財務データは、Thomson Reuters Datastream から、現預金、有形固定資産、資産合計、流動負債、長期借入金、負債合計、普通株式資本、売上高、売上原価、営業利益、特別損失、営業CF、PBR、インタレストカバレッジレシオの14の指標を選択し、それぞれの企業が上場した時点でのデータを取得した。欠損値のあるデータを取り除いたところ、分析の対象となるデータは726件となった。なお、本分析に際し、J-REITは分析の対象外とした。

3.3.2 主成分分析結果

財務データを用いた主成分分析からは14の主成分が得られ、第1主成分を、事業規模の小ささ、第2主成分を業種(変動費or固定費)、第3主成分を、安定性、第4主成分を、割安度と解釈し、その4つの主成分で86.7%の累積寄与率を示し、中でも、第1主成分を、事業規模の小ささで63.8%の寄与率を示した。(Table 2)

Table 2:主成分分析結果

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
現預金	-0.25	0.29	-0.25	0.12	-0.36	-0.07
有形固定資産	-0.29	-0.42	0.02	-0.02	0.14	0.04
資産合計	-0.33	-0.11	0.05	-0.03	0.08	-0.01
流動負債	-0.31	0.26	0.20	-0.11	0.15	-0.05
長期借入金	-0.26	-0.53	0.02	-0.04	0.17	0.31
負債合計	-0.32	-0.16	0.11	-0.08	0.17	0.09
普通株式資本	-0.30	0.03	-0.11	0.08	-0.15	-0.26
売上高	-0.30	0.27	0.20	-0.11	0.15	-0.17
売上原価	-0.28	0.29	0.28	-0.15	0.25	-0.23
営業利益	-0.28	-0.16	-0.23	0.13	-0.25	-0.27
特別損失	-0.24	0.37	-0.07	-0.02	-0.15	0.81
営業CF	-0.29	-0.11	-0.29	0.15	-0.34	-0.04
PBR	0.04	-0.11	-0.02	-0.91	-0.39	-0.04
インタレストカバ	0.00	0.14	-0.78	-0.24	0.56	-0.04
寄与率	0.64	0.09	0.07	0.07	0.07	0.03
累積寄与率	0.64	0.72	0.80	0.87	0.94	0.97

¹¹ 有意水準は***: 0.001 **: 0.01 *: 0.05 .: 0.1で表記。

主成分分析から得られた主成分スコアを用い、重回帰分析を行ったところ、いずれのリターンにおいてもビジネス規模については有意にプラス、業種、割安度に関しては有意にマイナスという結果を得た。(Table 3)

Table 3:主成分スコアを用いた重回帰分析結果

全体	1R	1d	2d	1w	2w	1m
N=726	t値	t値	t値	t値	t値	t値
定数項	26.86 ***	23.30 ***	21.63 ***	21.84 ***	20.84 ***	18.41 ***
ビジネス規模	4.25 ***	3.61 ***	3.25 **	3.26 **	3.03 **	2.54 *
業種	-3.22 **	-2.71 **	-2.48 *	-2.66 **	-2.33 *	-1.98 *
安定性	-0.05	-0.46	-0.48	-0.11	-0.14	-0.27
割安度	-23.18 ***	-20.37 ***	-18.54 ***	-19.61 ***	-17.04 ***	-14.78 ***
R ²	0.44	0.37	0.33	0.35	0.29	0.24

最後に、分析に使用した変数全てを説明変数とし、重回帰分析を行った。その結果、logAGE、相場環境、ビジネスの小ささ、業種、割安度には有意な関係が見られ、新たに、初日に限って主幹事に有意な関係が見られた。(Table 4)

Table 4: 全変数を用いた分析結果

全体	1R	1d	2d	1w	2w	1m
N=726	t値	t値	t値	t値	t値	t値
定数項	7.00 ***	5.91 ***	5.75 ***	6.15 ***	5.54 ***	5.01 ***
PADJ	-0.59	-0.32	-0.48	-0.86	-0.97	0.22
logAGE	-1.66 .	-0.86	-1.03	-2.56 *	-2.77 **	-2.92 **
M(相場)	3.29 **	2.46 *	2.17 *	3.22 **	3.93 ***	3.27 **
S(主幹事)	-1.94 .	-1.88 .	-1.56	-1.58	-0.33	1.17
P(取引所)	-1.08	-1.54	-1.51	-0.80	-1.48	-1.63
IN	0.97	0.87	0.79	0.95	1.17	1.16
PC1	3.58 ***	3.11 **	2.76 **	2.40 *	2.02 *	1.53
PC2	-2.98 **	-2.55 *	-2.31 *	-2.46 *	-2.05 *	-1.67 .
PC3	-0.20	-0.57	-0.56	-0.25	-0.26	-0.29
PC4	-19.60 ***	-17.28 ***	-15.60 ***	-16.62 ***	-14.06 ***	-11.96 ***
R ²	0.45	0.38	0.34	0.37	0.31	0.26

3.4 考察

上記の分析から日本の IPO の価格形成に興味深い示唆を得ることが出来た。まず、岡村(2013)モデルに基づく重回帰分析からは、日本の IPO におけるアンダープライシングについては、発行企業がどの証券会社を主幹事として選択するかより、いつ(相場環境)、どこに(証券取引所)上場するかが大切であるということが分かった。また、その際、創業から短期間で上場することが出来るまでに高成長した企業の方がアンダープライシングの幅が大きくなることから、企業としてどのフェーズで上場を決断するのか、特に資金調達額において重大な意思決定と言えよう。

次に、財務データを用いた主成分分析からは、事業規模の小さい企業は大企業よりも信頼されていない可能性や、売り残りを避けるための主幹事による割安感の演出の可能性、業種からは変動費型ビジネスは固定費型よりもディスカウントされる可能性が示唆された。

また、2 つを合成して得た結果はこれらの結果と整

合性があり、日本の IPO の価格形成には相場環境、証券取引所の選択、発行企業が重要な意味を持つことが分かった。これらのことから、市場にとって未知の部分が大きく持続的な CF の創出の根拠に乏しい¹²企業はアンダープライシングの幅が大きくなる可能性が示唆された。しかし、本分析では上記仮説をサポートするには十分でない為、今後の課題としたい。

4. まとめ

本研究では、岡村(2013)のモデルを基に、新たに、相場環境、証券取引所を変数として加え、重回帰分析を行った。その結果、創業年数、相場、証券取引所と IPO リターンの間に有意な関係性が見られた。企業の財務データから主成分を抽出した主成分分析からは、事業規模の小ささ、業種(変動費 or 固定費)、安定性、といった4つの主成分が得られ、規模、業種、割安度について、IPO リターンの間に有意な関係性が見られた。拡張した岡村(2013)のモデルに抽出された4つの主成分を新たに変数として加え重回帰分析を行ったところ、創業年数、相場、規模、業種、割安度と IPO リターンの間に有意な関係性が見られた。

これらの結果は、日本の IPO における価格形成については、相場環境、証券取引所の選択、発行企業が重要な要素であることを示すものであり、実務的および学術的にも興味深い結果を示したものとなっている。本分析においては、日本市場を対象とした分析を行ったが、海外市場との比較などは今後の課題として挙げられる。

5. 参考文献

- 1) 等松青木監査法人:『株式公開ハンドブック』(1984)
- 2) Ljungqvist: IPO Underpricing, In Eckbo, B.E. ed. Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance, Vol. 1, Chapter 7, (2007)
- 3) 忽那憲治:『IPO 市場の価格形成』中央経済社(2008)
- 4) 岡村秀夫:『日本の新規公開市場』東洋経済新報社(2013)
- 5) Carter and Manaster: Initial Public Offerings and Underwriter Reputation, Journal of Finance, 45, 1045/1067 (1990)
- 6) Ritter: The Hot Issue Market of 1980, Journal of Business 57, (1984)

¹² 創業年数が長い古い企業はCFを創出してきた実績や、市場での認知度が、創業間もない企業に比べると高い可能性が示唆される。