

株式発行のマーケット・タイミングが資本構成に与える影響の検証

—— 日本のIPO企業を対象にして ——

A Study of the Impact of Equity Market Timing on Capital Structure

—— Based on IPO Firms of Japan ——

陳 麗 茜*

CHEN Liqian

(要旨)

本研究の目的は、企業の新規株式公開（いわゆるIPO）に着目し、IPO企業が集中しているHOT市場で公開した企業をマーケット・タイミング企業と認識し、マーケット・タイミングが資本構成にどのような影響を与えるかを明らかにすることである。分析の結果によると、マーケット・タイミングによって、HOT市場で公開した企業はCOLD市場で公開した企業に比べ、公開価格が上昇し、資金調達額が増加している。また、資金調達額の増加により、IPO年度とIPO+1年度においては、HOT市場で公開した企業はCOLD市場で公開した企業より負債比率を大幅に低下させている。IPO+1年度以降の負債比率はほぼ同じ水準で推移している。

キーワード：マーケット・タイミング 資本構成 IPO企業

1. はじめに

企業が株価が高いと判断する時に株式発行を選択し、株価が低いと判断する時に負債発行を選択するような行動を、マーケット・タイミングという。1970年代以降、企業の資金調達活動におけるマーケット・タイミングが多くの研究者によって発見されている¹。

企業の資本構成²は、企業が使用する負債資本と自己資本の組み合わせであり、企業の資金調達活動に結びついている。企業は負債を発行する場合に、負債資本が増加し、負債比率が上昇する。企業は株式を発行する場合に、自己資本が増加し、負債比率が低下する。したがって、もし企業の資金調達活動が

株式が高い時に行われるマーケット・タイミングによって行われるのであれば、負債資本が一定であれば、自己資本がマーケット・タイミングによって増加し、負債比率（資本構成）を低下させることになる。しかしながら、現在、欧米ではマーケット・タイミングの資本構成への影響に関する検証は多くの研究者により行われているが、マーケット・タイミング企業の測定手法によって検証の結果が異なっている³。

本研究は、Alti (2006) の測定手法を用い、IPO企業が集中しているHOT市場⁴で公開したか否かによってマーケット・タイミング企業を判断する。Alti (2006) によると、HOT市場はIPO企業にとってマーケット・タイミ

* 山口大学大学院東アジア研究科博士課程2年 (The Graduate School of East Asian Studies, Yamaguchi University)

ングのいい時期である。その理由は以下の通りである。

先行研究には、マーケット・タイミングに関する解釈が2つある。その中で最も支持されているのがミスプライシング⁵による解釈である⁶。この解釈では、経営者と投資家が保有する情報が均等であるが、投資家が非合理的であると仮定している。この解釈によると、もし、非合理的投資家が、ファンダメンタル値よりも値上がりした株式がさらに値上がりすると過度に楽観した場合、さらなる株式上昇を引き起こす可能性がある。この場合、合理的経営者が株価が上昇しているということ認識すれば、マーケット・タイミングが発生する。Alti (2006) は、HOT市場の発生原因はこの解釈に整合すると述べている。彼によれば、HOT市場は株価が上昇する時期である。IPO企業から見れば、公開価格がファンダメンタル値より値上がりするため、この時期に集中公開してHOT市場が発生するからである。

この考えに従い、もし、HOT市場が本当にマーケット・タイミングのいい時期であれば、HOT市場で公開した企業（以下、HOT企業）は、COLD市場で公開した企業（以下、COLD企業）より、公開価格が上昇し、資金調達額が多くなることが考えられる。これを、HOT市場効果という。

また、もし、HOT市場効果があれば、IPO年度において、HOT企業の自己資本がCOLD企業より多く増加することになり、HOT企業の負債比率がCOLD企業より多く低下することが考えられる。つまり、HOT企業は負債比率を（COLD企業に比べ）大幅に低下させる。

さらに、IPO後の期間にわたり、HOT企業が負債比率を（COLD企業に比べ）大幅に低下させることが継続しているかどうかを検証

すれば、マーケット・タイミングが資本構成にどのような影響を及ぼすかが明らかにできる。

そこで、本研究は、まず、HOT指標を構築し、HOT企業の資金調達額とCOLD企業の資金調達額を比較することによって、HOT市場効果を確認する。次に、HOT指標がどれほどの期間にわたり負債比率の変動に影響しているかを検証することにより、マーケット・タイミングの資本構成への影響を明らかにする。

本研究の特徴としては、以下の3点を挙げることができる。第1に、HOT市場に基づいてマーケット・タイミング企業を測定することである。欧米で行われたマーケット・タイミングの研究には、時価簿価に関連する指標を用いることが多い。しかしながら、時価簿価比率はマーケット・タイミングだけでなく、企業属性にも関連している。それに対して、HOT指標はIPO企業数に基づき、企業属性と直接的に関連しない。第2に、日本のIPO企業を対象として分析することである。マーケット・タイミングについて、日本企業を対象とする検証が非常に少なく、日本国内ではマーケット・タイミングの影響に関する研究も、あまり行われていない。第3に、頑健性テストを行うことである。上場期間、企業規模、調達金額が異なることによって、企業のマーケット・タイミング行動が変わるかもしれない。マーケット・タイミングの資本構成への影響も変化するかもしれない。本研究では、研究対象を全体として検証したうえ、上場期間別、企業規模別、調達金額別に分けて頑健性テストを行う。

本研究の意義及び貢献は以下のようなことにある。マーケット・タイミングが資本構成にどのような影響を与えるかについて、先行研究の結果が分かっている。もし、一部の研

究結果のように、マーケット・タイミングが、長期間にわたり資本構成に影響するのであれば、その結果は従来の資本構成理論で説明することが困難であり、新しい資本構成理論を検討する必要がある⁷。また、現在、マーケット・タイミングの影響に関する検証の結果は、主に欧米の先進国を対象として分析したものである。日本では、マーケット・タイミング及びその資本構成への影響はまだ十分に検証されていない。日本企業のマーケット・タイミングの影響を明らかにすることによって、マーケット・タイミング研究において、日本の状況がどうであるか、その結果を示すことができる。

本研究の構成は次のとおりである。2でマーケット・タイミングに関する先行研究を概観する。3において、HOT指標を構築し、マーケット・タイミングによるHOT市場効果を検証する。4でマーケット・タイミングの資本構成への影響を検証したうえ、上場期間別、企業規模別、調達金額別に頑健性テストを行う。5は本研究のまとめと今後の課題である。

2. 先行研究

2.1 マーケット・タイミングの発見

マーケット・タイミングは、アメリカで数多くの研究により発見されている。Loughran, Ritter and Rydqvist (1994) は、IPO企業の短期的及び長期的パフォーマンスについて研究した結果、IPO企業は、市場が上昇する時に公開する傾向がある。また、その後企業のIPO後の長期投資収益率が低いことを明らかにしている。

Hovakimian, Opler and Titman (2001) は、企業が負債か株式かを選択する要因について分析した結果、企業の目標負債比率は企業収

益性と株価に相関しており、株価は株式発行における重要な要素であると主張した。また、Graham and Harvey (2001) は、アメリカの392社のCFO（最高財務責任者）に対して資本コスト、資本予算及び資本構成について調査し、2/3のCFOから「株価は、株式発行のタイミングにとって重要である」との回答を得ている。

他の国でもマーケット・タイミングが存在していることが報告されている。Marsh (1982) は、1959年から1974年までのイギリスの企業を対象とした検証で、企業の株式発行及び長期負債発行は過去の証券価格に強い相関関係があることを発見した。Pagano, Panetta and Zingales (1998) は、イタリアの企業を対象として、IPOの決定要素を分析した結果から、IPO企業数の増加は発行コストの低下に関連していることを明らかにした。De Haan and Hinlopen (2003), De Bie and De Haan (2004) は、オランダの企業を対象として分析し、株価の上昇とともに新規公開と増資が行われる割合が高くなっていることを証明した。また、Henderson and Jegadeesh and Weisbach (2006) は、1990年から2001年までの資金調達の方法について国際比較し、ほとんどの国には、企業は株価が比較的高い時に株式を発行する傾向があり、株価は株式発行における重要な要素であるということ述べている。

2.2 マーケット・タイミングと資本構成に関する研究

マーケット・タイミングの存在が発見されてから、多くの研究者がマーケット・タイミングと資本構成の関係に注目してきた。以下では、IPO企業を対象とするマーケット・タイミングの資本構成への影響についての研究を紹介する。

Baker and Wurgler (2002) は、時価簿価比率と株価の相関関係に基づき、時価簿価比率が高い時に株式を発行した企業をマーケット・タイミング企業として認識している。彼等は、時価簿価比率に基づきマーケット・タイミングの測定指標を構築し、1968年から1999年の間のアメリカのIPO企業を対象として検証した結果、10年間の検証期間においては、マーケット・タイミング企業の負債比率は他の企業に比べ顕著に低くなっていることを発見した。彼等はマーケット・タイミングが資本構成に与える影響は10年以上であると述べている。

Alti (2006) は、IPO企業の集中発行というHOT市場現象に着目し、HOT市場で公開した企業をマーケット・タイミング企業として認識している。彼はIPO企業数に基づきHOT指標を構築し、Baker and Wurgler (2002) と同様な検証対象を使い検証した。その結果、マーケット・タイミングが負債比率を低下される影響はIPO後1年目までであると分かった。したがって、彼はマーケット・タイミングの資本構成への影響は短期的にしか続けられないと主張している。

しかしながら、Baker and Wurgler (2002) の分析手法には反論が出ている。時価簿価比率は企業属性に直接的に関連する指標であり、企業属性も企業の資本構成に影響するので、時価簿価に基づいてマーケット・タイミングの測定指標を作って検証した場合、検証の結果にはマーケット・タイミングだけではなく、企業属性による影響も混入してしまい、バイアスがかかる可能性が高いと指摘されている⁸。それに対して、Alti (2006) のIPO企業数に基づいたHOT指標は、企業属性とは直接的に関連しないので、検証の結果には企業属性による影響が少ないと考えられる。そのため、本研究ではAlti (2006) の分析手法

を採用する。

2.3 日本の先行研究

日本では、企業の資金調達活動についての分析の結果で、マーケット・タイミングが観察されている研究がいくつかある⁹。しかし、マーケット・タイミングと資本構成の関係に関する研究が非常に少ない。その中三谷 (2007、2013) が挙げられる。

三谷 (2007) は、Baker and Wurgler (2002) とKayhan and Titman (2004)¹⁰の手法をもとに、1995年1月から1997年12月までの間にジャスダックにIPOした企業を用い検証した。その結果、マーケット・タイミングは資本構成に短期的しか影響していない。その後、三谷 (2013) は同様の研究対象を用い、Alti (2006) のHOT指標を参照して再検証した。ただし、彼はHOT指標に、さらに資金調達額という条件を付け加え、市場がHOTの時に公開し、また資金調達額が平均以上にあるという2つの条件を同時に満たす企業をマーケット・タイミング企業と認識している。その結果、マーケット・タイミングの資本構成への影響は観察期間の6年間継続している。

以上より、マーケット・タイミングの資本構成への影響については、分析手法によって結果が異なっており、また、同じ手法であっても、日本とアメリカでは結果が異なっていることが分かる。

しかしながら、三谷 (2007、2013) が用いた研究対象の期間に欠点がある。彼の検証期間は1995年から1997年までであり、この時期には現在のブックビルディング方式ではなく、入札方式という公開価格決定方式が採用されていた¹¹。公開方式によって証券会社の裁量の余地は変わり、公開価格決定と新規公開株配分から見れば、ブックビルディング方式は入札方式より証券会社の裁量の余地が大

きい。三谷（2007、2013）の入札方式を採用していた期間の企業を検証対象として分析した結果はブックビルディング方式が使われている今の株式市場に適用できるとは限らないという欠点が考えられる。そこで、本研究はブックビルディング方式が実施されてから、入手可能な11年間のデータを用いて検証する。

また、三谷（2013）では資金調達額が平均以上にあるという条件をマーケット・タイミング企業の判断基準に追加し、マーケット・タイミング企業を資金調達額が高い一部の企業に限定している。その結果、マーケット・タイミングの影響効果が誇張される可能性があると考えられる。そのため、本研究はAlti（2006）の手法のまま、HOT指標でマーケット・タイミング企業を判断する。

3. データとHOT指標

3.1 データ

本研究の分析対象は2002年1月から2012年12月まで日本のジャスダックにIPOした企業である。IPOデータは、東洋経済オンラインから、企業の株価データ及び財務データはFinancialQUESTから入手している。

本研究では、(1)金融業に属する企業、(2)株式移転上場及び市場変更上場の企業、(3)分析に利用可能な連結財務諸表データが取得できない企業を除外している。

最終的に本研究で用いられるサンプルは延べ370社である。分析に際して、時価簿価比率以外、すべての財務指標は決算期の簿価ベースで計算されている。

3.2 HOT指標の構築

本研究はAlti（2006）の手法を用い、月次のIPO企業数に基づきHOT指標を構築した。

具体的な手順は以下のとおりである。

(1) 分析期間における月次のIPO企業数の変動から季節性（周期性）変動と時間の経過を伴う変動（トレンド）を除去する。まず、季節的変動を取り除く。日本企業の決算期は3月と12月に集中する。また、IPO企業は申請から上場までを同じ事業年度内とし、期を超えない上場を目指す。したがって、決算の都合で、毎年3月、12月は月次IPO数が上昇する傾向がある。本研究の分析対象であるIPO企業でも、3月、6月、10月、12月に増加していることが観察できる¹²。この季節的な変動を取り除くため、「3カ月移動平均」¹³を求める。次に、トレンドを除去する。月次IPO企業数は時間の経過とともに上昇あるいは低下トレンドがある。本研究では線形トレンドを用い、上記の「3カ月移動平均」から線形トレンドを除去して、「トレンド除去移動平均」を求める¹⁴。

(2) ダミー変数のHOT指標を作る。上記の「トレンド除去移動平均」の中央値を求め、その中央値と比べることによって、HOT指標の値を決める。中央値を上回る月を市場がHOTであると判断し、HOT市場でIPOした企業をHOT企業と認識し、その企業のHOT指標を1にする。同様に、中央値を下回る月は市場がCOLDであると判断し、COLD市場でIPOした企業をCOLD企業とし、その企業のHOT指標を0にする。

図1は本研究の分析期間（2002年1月～2012年12月）におけるトレンド除去移動平均IPO企業数の推移である。

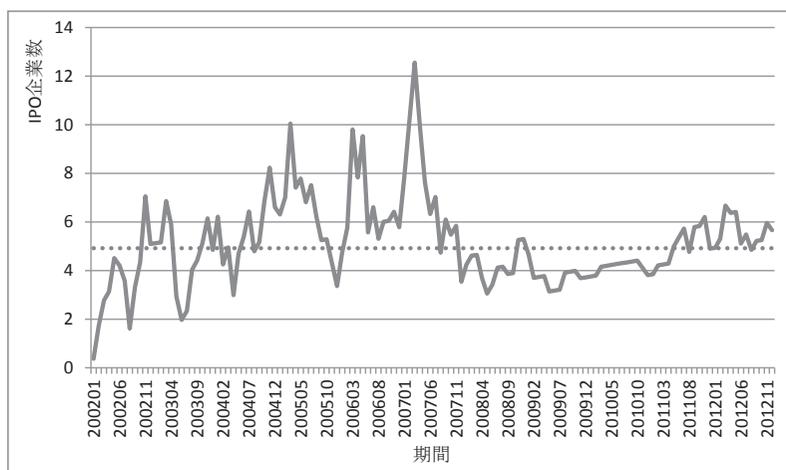


図1 トレンド除去移動平均IPO企業数の推移

実線と点線は、それぞれトレンド除去移動平均IPO企業数とその中央値である。中央値は4.92である。以上の処理手法に従うと、本研究の分析対象に入る370社のIPO企業のうち、HOT企業は254社で、全体の約69%を占め、COLD企業は116社で、全体の約31%である。

3.3 HOT市場効果の検証

3.3.1 検証仮説

Alti (2006) によると、IPO企業のマーケット・タイミングについて2つのことが予想される。1つは、IPO企業がHOT市場に集中することである。HOT市場は公開のいいタイミングであるため、多くの企業はこの時期を選択して公開するからである。HOT指標はこの予想に基づき構築されている。図1に示されているように、HOT企業はCOLD企業の約2倍となり、7割近くのIPO企業はHOT市場に集中している。

もう1つは、HOT企業の資金調達額がCOLD企業より増加するHOT市場効果である。Alti (2006) によれば、HOT市場は、株価が高くなる時期であるため、HOT市場で公開した企業は、公開価格が上昇することに

よって、資金調達額が増加する。これを、次の仮説を置いて検証する。

仮説1：HOT企業の資金調達額はCOLD企業より増加する。

仮説2：資金調達額の増加は株価の上昇によるものである。

2つの仮説が棄却できなければ、HOT市場効果が確認できる。

3.3.2 HOT市場効果の検証結果

HOT市場効果を検証する際に、企業の規模の影響を取り除くため、資金調達額を資産総額で標準化したものを用いる。また、HOT企業の資金調達額の増加は、株価の上昇によるものかどうかを確認するために、以下の式(1)のように分解を行う。

$$\frac{\text{資金調達額}}{\text{総資産}} = \frac{\text{公開株数}}{\text{発行済み株式数}} \times \frac{\text{公開価格}}{\text{1株当たり総資産}} \quad (1)$$

式(1)の左辺は資金調達額が総資産資に占める比率を表し、Amount/A で表す。右辺の第1項は公開株数が発行済株式数に占める比率を表し、Issuedで表す。右辺の第2項は公開価格の1株当たり総資産に対する倍率

表1 HOT市場効果の検証結果

	Amount/A	Issued	Offer/Book	Amount/A'	Issued'	Offer/Book'
		A _{IPO}			A _{PRE-IPO}	
HOT	23.97***	20.29	1.59***	40.53***	20.29	2.89***
COLD	18.95***	21.06	1.03***	26.04***	21.06	1.51***
t-value	2.64	-0.86	2.66	3.15	-0.86	2.65

注1：***、**はそれぞれ1%と5%水準有意である。

注2：Amount/AとIssuedの単位は%である。

を表し、Offer/Bookで表す。検証結果を表1に示す。

表1は、HOT市場効果の検証結果を示している。Amount/A、Issued、Offer/BookはIPO当年度の総資産ベース（A_{IPO}）で計算されたもの、Amount/A'、Issued'、Offer/Book'はIPO前年度の総資産ベース（A_{PRE-IPO}）で計算されたものである。表1から、Amount/Aにおいては、いずれの計算方法においても、HOT企業の方がCOLD企業より有意に高くなっていることが分かる。例えば、IPO当年度の総資産ベースで見ると、COLD企業の平均値は18.95%であるのに対して、HOT企業の平均値は23.97%となっている。この差異はIPO前年度の総資産ベースで見ると、さらに拡大している。これより、HOT企業の資金調達額がCOLD企業より増加することが確認され、仮説1は成り立つ。

さらに、IssuedとOffer/Bookを見てみると、Issuedにおいては、HOT企業とCOLD企業に有意な差異がない。それに対して、Offer/Bookにおいては、HOT企業の方が有意に高くなっている。例えば、IPO当年度の総資産ベースで見ると、COLD企業の平均値は1.03倍であるのに対して、HOT企業の平均値は1.59倍に達している。これは、HOT企業の資金調達額の増加は公開価格の上昇によるものだという事を意味している。したがって、仮説2が成立する。

以上より、HOT市場効果が検証された。

4. マーケット・タイミングの資本構成への影響の検証

4.1 検証モデルと記述統計量

3.では、IPOに際して、HOT企業の資金調達額がCOLD企業に比べて増加することが確認された。そのため、HOT企業は負債比率をCOLD企業に比べて大幅に低下させることが考えられる。本節では、重回帰モデルを用いて検証する。

検証モデルは、Baker and Wurgler (2002)とAlti (2006)を参照した。被説明変数として、負債比率の変動を用い、説明変数として、HOT指標を用いる。また、企業の特徴による影響を取り除くため、時価簿価比率、利益率、規模、固定資産比率をコントロール変数としてモデルに導入している。モデルは以下の通りである。

$$D/A_t - D/A_{PRE-IPO} = c + c_1HOT + c_2M/B_{t-1} + c_3EBITDA/A_{t-1} + c_4SIZE_{t-1} + c_5PPE/A_{t-1} + u_t \quad (2)$$

変数の定義は次のようである。負債比率(D/A)は負債総額を資産総額で除したものの、時価簿価比率(M/B)は負債総額と資本金時価総額の合計値を資産総額で除したものの、利益率(EBITDA/A)は営業利益と減価償却費の合計値を資産総額で除したものの、企業の規模(SIZE)は売上高の対数値でとらえたものの、固定資産比率(PPE/A)は有形固定資産額を資産総額で除したものである。tは期間である¹⁷。各変数の記述統計量は表2に

示されている。

表2が示しているように、負債比率は、IPO前年度の59.78%からIPO年度の50.31%まで大幅に低下し、その後は約50%前後の水準で維持している。企業の規模は時間とともに拡大していくのに対して、利益率と時価簿価比率は低下している。固定資産比率は、IPO年度にやや低下したが、その後徐々に上昇している。

4.2 マーケット・タイミングの資本構成への影響の検証結果

もしIPO年度において、マーケット・タイミングが資本構成に影響を及ぼすのであれば、HOT企業が負債比率をCOLD企業に比べ大幅に低下させることが検証され、HOT指標の係数が負のはずである。また、もしマーケット・タイミングの資本構成への影響が長期的に継続するのであれば、IPO以降の期間においても負の係数が確認されるであろう。表3は、式 (2) の検証結果である。

表2 記述統計量

t	N	D/A	M/B	EBITDA/A	SIZE	PPE/A
PRE-IPO	370	59.78 (20.94)	— —	15.26 (9.57)	8.81 (1.08)	21.23 (18.65)
IPO	370	50.31 (21.19)	2.14 (2.54)	14.05 (8.26)	8.96 (1.03)	20.33 (18.15)
IPO+1	370	49.63 (20.79)	1.77 (2.18)	11.55 (11.36)	9.03 (1.10)	21.12 (18.43)
IPO+2	370	50.99 (21.95)	1.52 (1.58)	9.55 (13.23)	9.09 (1.11)	21.32 (18.73)
IPO+3	370	50.67 (23.29)	1.38 (1.49)	8.71 (15.34)	9.15 (1.13)	21.87 (18.70)
IPO+4	370	50.22 (21.91)	1.24 (0.93)	8.61 (12.82)	9.16 (1.15)	22.16 (18.78)

注1：括弧内の数字は標準偏差である。

注2：Nはサンプル数で、(M/BとSIZE以外) 指標の単位は%である。

表3 マーケット・タイミングの影響の検証結果

t	$D/A_t - D/A_{PRE-IPO}$				
	IPO	IPO+1	IPO+2	IPO+3	IPO+4
HOT	-0.22*** (-3.94)	-0.09* (-1.66)	-0.06 (-1.00)	-0.04 (-0.72)	0.04 (0.59)
M/B	-0.19*** (-3.05)	-0.01 (-0.13)	0.00 (0.05)	-0.02 (-0.30)	0.13* (1.95)
EBITDA/At-1	-0.18*** (-2.93)	-0.38*** (-6.35)	-0.35*** (-6.07)	-0.50*** (-4.81)	-0.25*** (-3.76)
SIZEt-1	0.003 (0.05)	-0.10* (-1.79)	-0.05 (-0.88)	-0.02 (-0.39)	0.03 (0.44)
PPE/At-1	-0.04 (-0.71)	-0.02 (-0.29)	0.04 (0.75)	0.06 (1.11)	0.10 (1.65)*
AdjR2	0.11	0.13	0.11	0.09	0.04
F-Stat	8.18	10.00	8.28	6.66	3.49

注1：***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意。

注2：括弧内の数字はそれぞれの回帰係数に対するt値である。

表3に示されているように、IPO年度とIPO+1年度のHOT指標の係数は有意に負である。しかしながら、HOT指標の係数はIPO年度において -0.22 で、1%有意であるが、IPO+1年度になると -0.09 になり、10%有意となって、HOT指標の説明力が顕著に低下している。そして、IPO+1年度以降は有意な結果が観察されなくなっている。すなわち、時価簿価比率、利益率、規模、固定資産比率などの企業属性をコントロールしたうえで、IPO年度からIPO+1年度までは、HOT企業は負債比率をCOLD企業に比べて大幅に低下させている。IPO+1年度以降は、HOT企業の負債比率はCOLD企業の負債比率とほぼ同じ水準で変動している。

次に、HOT企業とCOLD企業の負債比率の変動は検証期間においてどのように推移しているかをグラフで見てみる。図2は検証期間におけるHOT企業とCOLD企業の負債比率の変動の推移である。

負債比率の変動はIPO前年度の負債比率を基準にし、現年度の負債比率からIPO前年度の負債比率を差し引いたものである。実線と点線は、それぞれHOT企業とCOLD企業の負債比率の平均変動を表している。

図2から分かるように、IPO年度において、HOT企業とCOLD企業の負債比率は株式公

開によって大きく低下しており、HOT企業の負債比率の低下幅はCOLD企業の負債比率の低下幅より大きい。IPO年度以降は、HOT企業とCOLD企業との差が時間とともに縮小している。これは表2で検証された結果と一致している。

以上より、マーケット・タイミングの影響で、IPO年度とIPO+1年度において、HOT企業の負債比率はCOLD企業より多く低下している。IPO+1年度以降はHOT企業の負債比率とCOLD企業の負債比率はほぼ同じである。すなわち、マーケット・タイミングが資本構成に与える影響はIPO後1年目までである。

4.3 頑健性テスト

以上の検証で、マーケット・タイミングの資本構成への影響はIPO後から1年しかないことが明らかになった。しかしながら、上場期間、企業規模及び資金調達額が異なることによって、マーケット・タイミングの資本構成への影響が変わるのではないかと考えられる。例えば、金融危機前には、景気が上昇しており、IPO企業数が増加する一方であったが、金融危機後には、景気低迷に転換し、IPO企業数も少なくなっている。このように、景気が上昇している期間においては、投資家

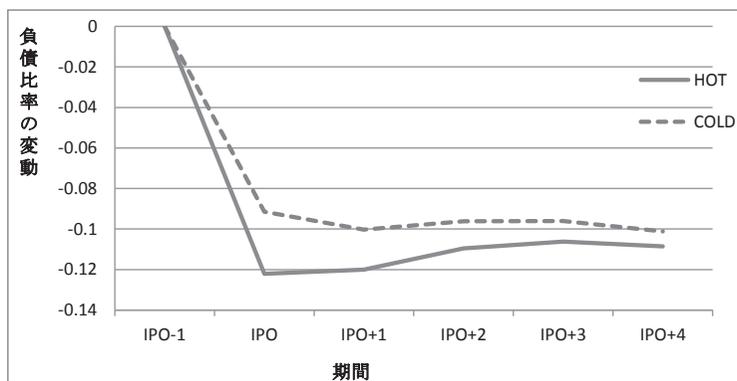


図2 HOT企業とCOLD企業の負債比率の変動の推移

のセンチメントも高まり、企業はマーケット・タイミングをしやすいのではないかと考えられる。そこで、追加検証として、研究対象を上場期間別、企業規模別、調達金額別に分けて頑健性テストを行う。

表4は頑健性テストの結果であり、それぞれのサブサンプルを式(2)で検証したHOT指標の結果を示している。結果はIPO年度からIPO+2年度までである。

上の2つのサブサンプルは、上場期間別に分けたものである。世界金融危機が2007年に発生したことで、2002年から2007年までの発行市場は相対的HOTであり、2008年以降は相対的COLDになっている。景気の転換でマーケット・タイミングの影響が変わるかどうかを見るため、2002年～2007年と2008年～2012年という2つの期間に分けて検証した。表4に示されているように、IPO年度において、2つのサブサンプルは、有意な負の係数が検証された。しかしながら、IPO+1年度からは有意な結果が完全になくなった。すなわち、期間別に検証する場合、マーケット・タイミングの資本構成への影響はIPO当年しか観察されなかった。

中央の2つのサブサンプルは、規模別に分けたものである。異なる規模の企業は異なる

表4 頑健性テストの結果

		D/A _t - D/A _{PRE-IPO}		
		IPO	IPO+1	IPO+2
subsample2001/1-2007/12	HOT	-0.255***	-0.10	-0.09
	t-statistic	(-4.26)	(-1.59)	(-1.40)
	R2	0.14	0.10	0.10
subsample2008/1-2012/12	HOT	-0.14*	-0.05	-0.03
	t-statistic	(-1.67)	(-0.36)	(-0.33)
	R2	0.10	0.09	0.05
Pre-IPO sales<60億	HOT	-0.255***	-0.14*	-0.21
	t-statistic	(-3.06)	(-1.66)	(-2.50)
	R2	0.08	0.06	0.07
Pre-IPO sales>60億	HOT	-0.18**	-0.04	-0.02
	t-statistic	(-2.34)	(-0.46)	(-0.20)
	R2	0.12	0.13	0.18
Issued Amount < 10億	HOT	-0.15**	-0.12	-0.05
	t-statistic	(-2.04)	(-1.55)	(-0.64)
	R2	0.13	0.08	0.11
Issued Amount > 10億	HOT	-0.18**	0.02	-0.01
	t-statistic	(-2.23)	(0.21)	(-0.15)
	R2	0.20	0.15	0.04

注1：***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意。

注2：括弧内の数字はそれぞれの回帰係数に対するt値である。

マーケット・タイミング行動をとり、その資本構成への影響が変化するかもしれない。本研究は、売上高で企業規模を区別し、売上高が60億以上の企業と売上高が60億以下の企業に分けている。検証結果によると、規模の小さいサブサンプルにおいては、HOT指標の係数はIPO年度とIPO+1年度に有意に負である。規模の大きいサブサンプルにおいては、有意の負の係数はIPO年度しか出ていない。つまり、規模別に検証する場合、マーケット・タイミングの資本構成への影響は長くてもIPO後1年までである。

下の2つのサブサンプルは、調達金額別に分けたものである。調達金額の多少で企業のマーケット・タイミング行動及びその影響が変わるかどうかを見るため、調達金額が10億以上の企業と調達金額が10億以下の企業に分けて検証した。結果から分かるように、2つのサブサンプルのHOT指標の係数はIPO年度だけ有意に負である。すなわち、資金調達額別に検証する場合、マーケット・タイミングの資本構成への影響もIPO当年しか観察されなかった。

以上の頑健性テストから、IPO年度におけるHOT指標の係数はすべてのサブサンプルに有意に負であることが分かる。しかしながら、その有意な結果はIPO+1年度においてはほとんど観察されなくなり、IPO+1年度以降すべて観察されなくなった。この結果は4.2で検証された結果に整合している。

5. まとめ

本研究は、HOT指標を用い、IPO企業のマーケット・タイミングは資本構成にどのような影響を与えるかを明らかにする。分析に際して、まず、HOT市場効果を検証することによって、IPO企業のマーケット・タイミ

ングを確認した。さらに、HOT指標と負債比率の変動の関係を検証することによって、マーケット・タイミングの資本構成への影響を明らかにした。最後に、結果の頑健性テストを行った。その結果、マーケット・タイミングの影響で、HOT市場で公開した企業はCOLD市場で公開企業より、公開価格が上昇し、資金調達額が増加することが分かった。また、資金調達額の増加により、IPO年度とIPO+1年度においては、HOT市場で公開した企業はCOLD市場で公開した企業より負債比率を大幅に低下させており、IPO+1年度以降は、HOT市場で公開した企業の負債比率はCOLD公開市場で公開した企業とほぼ同じような水準で変動していることが明らかになった。つまり、マーケット・タイミングは資本構成に与える影響はIPO当年からIPO後1年目までであり、IPO後1年目以降には資本構成がほぼ同じである。したがって、マーケット・タイミングは一時的な要素として企業の資金調達決定において重要であるが、企業の資本構成に対しては、長期的に影響を及ぼすことができないと考えられる。

本研究には、いくつかの重要な課題が残されている。第1に、マーケット・タイミングは、市場のミスプライシングに起因するのか、それとも情報の非対称性に起因するのか、2通りの解釈が可能である。しかし、本研究では、そのいずれの解釈が妥当であるかについて十分な仮説検証ができていない。第2に、HOT企業の増加した資金調達額はIPO後にどのように使われるか、またHOT企業のIPO後の株価収益率はCOLD企業に比べどのようになっているか。こうした問いに対する詳細な検証は今後に残された課題である。第3に、IPOだけではなく、企業の増資活動（SEO）におけるマーケット・タイミング及びその影響についても今後検証すべき課題である。

注

- ¹ Taggart(1977), Marsh(1982), Junk, Kim and Stulz(1996), Hovakimian, Armen, Tim Opler, and Sheridan Titman(2001) は、企業の増資活動は企業価値が高い時に多くなる。Loughran, Ritter and Rydqvist(1994), Pagano, Panetta and Zingales(1998) は、IPO活動は企業価値が高い時によく行われる。Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen(1995) は、自社株買いは企業価値が低い時によく発生する。
- ² 本研究では、企業の資本構成は負債比率(負債を総資産で割る)で表れる。
- ³ マーケット・タイミングは資本構成に長期的な影響を及ぼしている。例えば、Baker and Wurgler(2002) は10年以上、三谷(2013) は6年以上の影響を発見している。マーケット・タイミングは資本構成に短期的な影響しか及ぼさない。例えば、Atli(2006) は影響がIPO後1年しかないと述べた。
- ⁴ HOT市場とは、発行企業数や初期収益率が他の月と比較して高く、また異常に高い初期収益率の月からある程度のラグを伴って発行企業数が増加することをいう。
- ⁵ ミスプライシング(mispricing)とは、株価が適正価格から乖離している状態のことである。本研究では、株価の過大評価か否かを議論しなく、株価の相対的高低という観点で取り扱う。
- ⁶ マーケット・タイミングに関する解釈には「ミスプライシング」と「情報の非対称性」という2つの解釈がある。Loughran and Ritter(1995)はこの2つの解釈を比較して、「ミスプライシング」による解釈の方がいいと述べている。本研究では、「ミスプライシング」による解釈に基づき説明を行っている。
- ⁷ 資本構成のトレード・オフ理論によると、企業は最適な資本構成(負債比率)があり、企業価値を最大化するために、目標となる最適資本構成へと調整する。したがって、マーケット・タイミングの影響は企業の最適資本構成への調整によりリバランスされ、長期的に持続できない。
- ⁸ Hennessy and Whited(2004), Leary and Roberts(2005), Kayhan and Titman(2006), Hovakimian(2006) は、時価簿価比率は企業属性も反映しているため、騒音(noisy)が高い指標だと反論している。例えば、一般的に時価簿価比率は企業の成長性の代理変数と見なされており、時価簿価比率が高ければ企業の成長性が高いと考えられている。また、成長性が高い企業は投資機会が多い中小企業がほとんどであり、このような企業には資金の需要が高く、リスク

も高いという属性があり、資金調達を行う時に負債資本より自己資本を利用する割合が高いため、長期的に見れば負債比率は相対的に低い。つまり、時価簿価比率に基づき検証された「マーケット・タイミング企業の負債比率はほかの企業より長期的に顕著に低くなっている」という結果の原因には、マーケット・タイミングだけではなく、企業属性もあり得る。

- ⁹ 嶋谷・川井・馬場(2005)は、日本企業の資金調達における意思決定を多項ロジット・モデルで分析した結果、マーケット・タイミング仮説が示唆するように、転換社債による資金調達は、当該企業の株価が市場対比で上昇したときに選択されやすいことを明らかにしている。山口(2016)は2001年10月から2004年6月までに東京証券取引所1部に上場している企業を調査対象とし、自社株買いのマーケット・タイミングについて分析している。分析の結果、企業は自社の株価が割安に評価されている時点を選択して自社株買いを実施している。細野薫・滝澤美帆(2015)は1995年から2011年のIPO企業のデータを用いてIPO確率を推計した結果、株価上昇期にIPO確率が上昇することを判明している。
- ¹⁰ Kayhan and Titman(2006)の手法は、「加重平均時価簿価比率」を時価簿価比率・外部資金調達額の共分散と、時価簿価比率の平均値・外部資金調達額の平均値という2つの部分に分け、時価簿価比率・外部資金調達額の共分散の部分をマーケット・タイミングを表す指標としている。
- ¹¹ 公開価格決定方式については、1989年以降、類似会社比準方式、入札方式、ブックビルディング方式と相次いで変更が行われてきた。1989年4月から公開価格決定に従来の類似会社比準方式に代わって入札方式が導入された。その後、1997年9月から入札方式に代わってブックビルディング公式が用いられた。(岡村秀夫『日本の新規公開市場』, 東洋経済新報社, 2013年, P24-27)
- ¹² 傾向の分析はここでは示さない。
- ¹³ 原系列に一定期間を周期とする変動が含まれている場合には、その周期に合わせた月数をとって移動平均すれば周期変動を取り除くことができる。本研究の分析対象であるIPO企業には、およそ3か月ごとに変動する傾向が見られている。したがって、3か月を移動平均すれば、3か月を周期とする季節変動が除去される系列を作成することができる。具体的な計算方法は、例えば、2月については1月から3月までの、3月については2月から4月までの平均値というように1か月ずつずらした3か月ごとの平均値を期間の真

中の月の値とする。

- ¹⁴ 線形トレンドの除去は、最小二乗法により算出した回帰直線の傾きを長期変化トレンドとして、データからそのトレンドを引きます。データからトレンドを除去することにより、時間的な変化による自然変動の部分を除去することができる。
- ¹⁵ 資金調達額は、公開価格に公開株数を乗じて算出される。また、公開株数は新規に発行する公募株数と、大株主が自身の持ち株を市場に売り出す売出株数（OA含む）からなる。
- ¹⁶ Titman and Wessels(1988), Rajan and Zingales (1995)
- ¹⁷ 本研究の期間 t は、IPO年度を基準として、IPO前1年からIPO後4年まで6つに分けられている。例えば、PRE-IPOはIPO前1年、IPO+1はIPO後1年である。

参考文献

- Alti, A. (2006) How Persistent Is the Impact of Market Timing on Capital Structure. *Journal of Finance* 4, 1681-1710.
- Baker, Malcolm and Jeffrey Wurgler (2002) Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance* 57, 1-32.
- Brau, J. C., and Fawcett, S. E. (2006) Initial Public Offerings: An Analysis of Theory and Practice. *Journal of Finance* 1, 399-436.
- Choe, Hyuk, Ronald W. Masulis and Vikram Nanda (1993) Common Stock Offerings Across the Business Cycle: Theory and Evidence. *Journal of Empirical Finance* 1, 3-31.
- De Bie, Tijs and Leo de Haan (2004) Does Market Timing Drive Capital Structures? a Panel Data Study for Dutch Firms. *Working Paper, Netherlands Central Bank, Research Department*.
- De Haan, Leo and Jeroen Hinloopen (2003) Preference Hierarchies for Internal Finance, Bank Loans, Bond, and Share Issues: Evidence for Dutch Firms. *Journal of Empirical Finance* 10, 661-681.
- Derrien, F. (2005) IPO Pricing in "HOT" Market Conditions: Who Leaves Money on the Table? *Journal of Finance* 60, 487-521.
- Graham, J. and C. Harvey. (2001) The Theory and Practice of Corporate Finance-Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics* 60, 187-243.
- Helwege, J. and Liang, N. (2004) Initial Public Offerings in Hot and Cold Markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39, 541-569.
- Henderson, Brain J., Narasimhan Jegadeesh and Michael S. Weisbach (2006) World Markets for Raising New Capital. *Journal of Financial* 82, 63-101.
- Henness, Christopher A., and Toni M. Whited. (2004) Debt Dynamics. *Journal of Finance* 60, 1129-1165.
- Hovakimian, Armen (2006) Are Observed Capital Structure Determined by Equity Market Timing? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 41, 221-243.
- Hovakimian, Armen, Gayane Hovakimian and Hassan Tehranian (2004) Determinants of Target Capital Structure: The Case of Dual Debt and Equity Issues. *Journal of Financial Economics* 71, 517-540.
- Hovakimian, Armen, Tim Opler and Sheridan Titman (2001) The Debt-Equity Choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 1-24.
- Ikenberry, David, Josef Lakonishok and Theo Vermaelen (1995) Market Underreaction to Open Market Share Repurchases. *Journal of Financial Economics* 39, 181-208.
- Ivanov, V. and C.M. Lewis (2008) The Determinants of Market-Wide Issue Cycles for Initial Public Offerings. *Journal of Corporate Finance* 14, 567-583.
- Jain, Bharat A. and Omesh Kini (1994) The Market's Problem with the Pricing of Initial Public Offerings. *Journal of Applied Corporate Finance* 7, 66-74.
- Jung, Kooyul, Yong Cheol Kim and Rene M. Stulz (1996) Timing, Investment Opportunities, Managerial Discretion and the Security Issue Decision. *Journal of Financial Economics* 42, 159-185.
- Kayhan, Ayla and Sheridan Titman (2006) Firms' Histories and Their Capital Structure, Forthcoming. *Journal of Finance Economics*.
- Leary, Mark and Michael R. Roberts. (2005) Do Firms Rebalance Their Capital Structure. *Journal of Finance* 60, 2575-2619.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter (1997) The Operating Performance of Firms Conducting Seasoned Equity Offerings. *Journal of Fi-*

- nance 52, 1823-1850.
- Loughrana, Tim, Jay R. Ritter and Kristian Rydqvist (1994) Initial Public Offering: International Insights. *Pacific-Basin Finance Journal* 2, 165-199.
- Lucas Deborah J. and Robert L. McDonald (1990) Equity Issues and Stock Price Dynamics. *The Journal of Finance*.
- Marsh, Paul (1982) The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study. *Journal of Finance* 37, 121-144.
- Taggart, Robert A. (1977) A Model of Corporate Finance Decisions. *Journal of Finance* 32, 1467-1484.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. (1977) The Operating Performance of Firms Conducting Seasoned Equity Offerings. *Journal of Finance* 52, 1823-1850.
- Loughran, Tim, Jay R. Ritter, Kristian Rydqvist (1994) Initial Public Offerings: International Insights. *Pacific-Basin Finance Journal* 2, 165-199.
- Lowry, M. (2003) Why does IPO Volume Fluctuate So Much? *Journal of Finance Economics* 67, 3-40.
- Mikkelsen, Wayne H., Megan Partch and Kshitij Shah (1997) Ownership and Operating Performance of Companies that Go Public. *Journal of Financial Economics* 44, 281-307.
- Modigliani, F. and M. Miller. (1958) The Cost of capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 655-669.
- Myers, S.C. and N.S. Majluf. (1984) Corporate Financing and Investment Decisions When the Firm has Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Pagano, M., F. Panetta, and L. Zingales (1998) Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *Journal of Finance* 53(1), 27-64.
- Rajan, Raghuram G., and Luigi Zingales. (1995) What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data. *Journal of Finance* 50, 1421-1460.
- Stein, J.R. (1996) Rational Capital Budgeting in an Irrational World. *Journal of Business* 69, 429-455.
- Titman, Sheridan, and Roberto Wessels. (1988) The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance* 43, 1-19.
- 岡村秀夫 (2013) 『日本の新規公開市場』東洋経済新報社。
- 嶋谷毅・川井秀幸・馬場直彦 (2005) 「我が国企業による資金調達方法の選択問題:多項ロジット・モデルによる要因分析」日本原稿ワーキングペーパーシリーズ。
- 城下賢吾・森保洋 (2009) 『日本株式市場の投資行動分析』中央経済社。
- 細野薫・滝澤美帆・内本憲児・蜂須賀圭史 (2013) 「資本市場を通じた資金調達と企業行動*1-IPO, SEO, 及び社債発行の意思決定とその後の投資・研究開発」財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』平成25年第1号 (通巻第112号)、80-121。
- 細野薫・滝澤美帆 (2015) 「未上場企業によるIPOの動機と上場後の企業パフォーマンス」独立行政法人経済産業研究所、RIETI Discussion Paper Series 15-J-005。
- 三谷英貴 (2013) 「マーケット・タイミングは資本構成の動態にどのような影響を及ぼすのか?」『産研論集 (関西学院大学)』40号、43-48。
- 山口聖 (2016) 「自社株買いのマーケット・タイミング仮説の検証」『甲南経営研究』第56巻第4号、75-91。