

キャッシュフローからみた ペッキングオーダー理論とトレードオフ理論

松浦 克己

1 ペッキングオーダー理論とトレード オフ理論の関係

企業の資本構成に関しては、最適資本構成理論（トレードオフ理論）とペッキングオーダー理論の二つの有力な議論があることは広く知られている。いずれの理論がよりよく企業金融の実際を説明するかについて、激しい議論が交わされている（Syham-Sunder and Myers [1999], Frank and Goyal [2003], 西岡・馬場 [2004], Fama and French [2005], Byoun [2008], 坂井 [2009]）。

二つの理論をテストするための計測方法を Syham-Sunder and Myers [1999] は提唱した。それは企業の資金フロー計算書（Funds flow statement）から求められた投資の変動等による資金過不足額や資金調達増減を利用するものである。この方法に基づく分析（Syham-Sunder and Myers [1999], Frank and Goyal [2003], わが国について坂井 [2009]）でも、最適資本構成理論（トレードオフ理論）とペッキングオーダー理論のいずれがより良く説明するかは議論が分かれている。その枠組みは以下のようなものである。資金過不足額（DEF_{it}）を

$$DEF_{it} = DIV_{it} + I_{it} + (\Delta W_{it} - C_{it}) \quad (1)$$

と定義する。ここで

$$\begin{aligned} DIV_{it} &= \text{配当}_{it} + \text{役員賞与}_{it} + \text{法人税等支払}_{it} \\ &\quad + \text{その他社外流失}_{it} \\ I_{it} &= \text{有形固定資産増加}_{it} + \text{無形固定資産増加}_{it} \\ &\quad + \text{その他投資等資産増加}_{it} + \text{繰延資産増加}_{it} \\ &\quad - \text{その他固定負債増加}_{it} - \text{資産売却}_{it} \\ &\quad + \text{特別損失}_{it} - \text{特別利益}_{it} \\ \Delta W_{it} - C_{it} &= \text{売上債権増加}_{it} + \text{棚卸資産増加}_{it} \\ &\quad + \text{その他流動資産増加}_{it} - \text{買入債務増加}_{it} \\ &\quad + \text{前渡金増加}_{it} - \text{その他流動負債増加}_{it} \\ &\quad - \text{経常利益}_{it} - \text{減価償却費} \cdot \text{減損損失}_{it} \\ &\quad - \text{引当金の増加}_{it} \end{aligned}$$

とする。その上で資金調達額（ $\Delta D_{it} + \Delta E_{it}$ ）と

資金過不足額の関係を

$$DEF_{it} = \Delta D_{it} + \Delta E_{it} \quad (2)$$

とする。ここで

$$\begin{aligned} \Delta D_{it} &= \Delta(\text{長期借入金}_{it} + \text{社債}_{it}) \\ \Delta E_{it} &= (\text{新株発行額}_{it} - \text{自己株取得額}_{it}) \end{aligned}$$

である。

ペッキングオーダー理論は情報の非対称性と逆選択の問題から、企業は資金調達に際して内部留保を最優先するとしている。次に負債性の長期資金（長期借入と社債）で賄い、非常に例外的な場合にのみ新株発行を行うとしている。これからペッキングオーダー理論は資金調達額と資金過不足額の定式化を

$$\Delta D_{it} = a_0 + a_1 DEF_{it} + e_{it} \quad (3)$$

ここで e_{it} は誤差項。

と考える。ペッキングオーダーが成立するという帰無仮説の下では仮説、 $a_0 = 0$ かつ $a_1 = 1$ 、を検定する。

トレードオフ理論では、企業は目標とする最適負債比率（最適資本構成比率）を有しており、各期の負債発行は最適負債比率に向けて調整が進められるように行われると想定する。最適負債比率を D_{it}^* 、各期の負債比率を D_{it} とすると、資金調達額と最適負債比率への調整過程の関係は

$$\Delta D_{it} = b_0 + b_1(D_{it}^* - D_{i,t-1}) + u_{it} \quad (4)$$

によって定式化される。トレードオフ理論が成立するという帰無仮説の下、仮説 $0 < b_1 \leq 1$ ($b_1 = 1$ は完全調整のケース、 $b_1 < 1$ は調整コストが存在する場合) が成立する。

ペッキングオーダー理論とトレードオフ理論のいずれか一方の理論が成立するか、あるいは双方の理論が共に成立するか、もしくはいずれの理論も成立しないかの選択は3)式と4)式をネストさせた

$$\Delta D_{it} = a_0 + a_1 DEF_{it} + b_1(D_{it}^* - D_{i,t-1}) + w_{it} \quad (5)$$

を推計し、 $a_0 = 0$ かつ $a_1 = 1$ 、 $0 < b_1 \leq 1$ 、の検定によって行うことができる（Davidson and

Mckinnon [2004] pp. 671-672 参照)。

本研究は、 DEF_{it} と $(D_{it}^* - D_{it-1})$ の定義を様々に変更し、厳密な計量経済学的手法を駆使することによってペッキングオーダー理論とトレードオフ理論のいずれか一方の理論が成立するか、あるいは双方の理論が共に成立するか、もしくはいずれの理論も成立しないかを明らかにすることを目的とする。本稿の構成を述べる。2節でペッキングオーダー理論とトレードオフ理論をネストさせた先行研究について紹介する。あわせて資金過不足額と最適負債比率の定義を変更した上で、推計方法を厳密に展開するという本研究の特徴について解説する。3節で1999～2008年度のキャッシュフロー計算書(日本政策投資銀行「企業財務データバンク」)の分析で、資金調達動向を概観する。4節で定式化の紹介と外生性の検定と系列相関の検定結果を紹介する。5節でペッキングオーダー理論とトレードオフ理論に基づく推計結果、および両者をネストさせた推計結果について解説する。6節で簡単なまとめを行う。

結論を先に述べれば、最適負債比率の設定期間を3年、5年とするケースでトレードオフ理論が支持されペッキングオーダー理論は棄却される。トレードオフ理論が成立するケースでは、大半のケースで最適負債比率への調整は完全になされている。

2 先行研究と本研究の特徴

2.1 先行研究

Syham-Sunder and Myers [1999] は Industrial Compustat files のバランスしたパネル・データ(157社、1971～1989年)により、 a_1 は0.69～0.76、 b_1 は0.10～0.41(いずれも1%水準で有意)と報告している。ペッキングオーダー理論の第一次接近としては有益な結果であるとしている。Frank and Goyal [2003] は、Syham-Sunder and Myers [1999] のデータがアトリッション・バイアスの問題を抱えることを指摘した上で、その点を修正するべく米国上場企業89833サンプル(1971～1998年)のアンバランス・パネルデー

タにより推計し、 a_0 は-0.005、 a_1 は0.426(いずれも1%水準で有意)と報告している。

坂井 [2009] は日経 NEEDS を利用し85178サンプル(1964～2005年)のアンバランス・パネルデータについて推計し、 a_0 は1%水準で有意に正又は負、 a_1 は0.65～0.68、 b_1 は0.06～0.17(いずれも1%水準で有意)と報告している。

先行研究では、資本構成では企業の長期的資金調達行動のみが問題であるとして負債比率の計算に当たり、(今後1年以内償還予定社債額+今後1年以内返済予定長期借入金)を含めていない。この扱いは1年以内に償還や返済を予定している資金が本来長期負債として調達されたものであり、償還・返済期間が1年以内となったので固定負債から流動負債に項目が変更されたに過ぎないと言っていることを無視している。また Syham-Sunder and Myers [1999] と坂井 [2009] は DIV_{it} に配当と同一効果を持つ自己株式買入が考慮されていない¹⁾。

またいずれの先行研究も $a_1 = 1$ 、あるいは $b_1 = 1$ のワルド検定の結果の報告がなされていないので、ペッキングオーダー理論、トレードオフ理論がどの程度成立しているのか、あるいは棄却されているのかを直接明言することはできない。更に以上の先行研究では、説明変数はすべて外生変数であるとの仮定がなされている。

2.2 本研究の特徴

先行研究では、資金過不足額と資金調達額を、
資金過不足額_{it} = $INV_{it} + DIV_{it} + (\Delta W_{it} - C_{it})$
 Δ 資金調達額_{it} = Δ (長期借入金_{it} + 社債_{it})
と定義している。

しかし資本構成では企業の長期的資金調達行動のみが問題であるとして資金調達を長期借入と社債に限定し短期借入を除外しているにもかかわらず、 $\Delta W_{it} - C_{it}$ の定義は短期の資金繰りと密接に関わる、(売上債権増加+棚卸し資産増加+その他流動資産増加-買入債務増加+前渡金増加-その他流動負債増加)、という項目を含んでいる。資金調達額と資金過不足額の定義の間に整合性が欠ける。売上債権増加などの項目はペッキングオ

¹⁾ 自己株式取得については発行済み株式の増減として、新株発行額-自己株取得金額、と株式発行額から控除する考え方もある。

オーダー理論が焦点を当てる長期資金調達と直接関わるものではない。他方で Syham-Sunder and Myers [1999] と坂井 [2009] は DIV_{it} には配当と同一効果を持つ自己株式買入が考慮されていない。

INV_{it} に投資等増加を含むとされているが、これには Δ (有価証券売買+投資有価証券売買) も該当する。投資有価証券売買には M & A による株式交換もあり得るが、日本で最も Δ 投資有価証券売買に該当するのは持合株の取得と売却である。持合は通常の設定投資 (= 有形固定資産増減) とは意味合いが全く異なる。そのために、

狭義の設定投資に該当する

設備投資増減 = [(有形固定資産取得による支出) - (減価償却費 + 減損損失 + 有形固定資産売却収入)]

を資金過不足額の代理変数として取り上げることが考えられる²⁾。これにより設備投資は内部留保と長期外部負債資金とによりまず行い、株式によるのは極めて例外的な場合であるという、ペッキングオーダー理論とより簡潔に関連づけることができる。

本研究は、先行研究を踏まえて企業のキャッシュフロー計算書を利用して最適資本構成理論とペッキングオーダー理論のいずれか/双方が、日本企業の行動をよりよく説明するかを検証することを目的とする。本研究の特徴は、

① 同一期間中の資金調達が資金過不足あるいは資本構成に影響しない、つまり 1) ~ 3) 式の推計において DEF_{it} 、 $(D_{it}^* - D_{it-1})$ が外生変数であるという仮定をア・プリオリにおくことはせず、外生性の検定を行った上で GMM または

LSDV による推計を行う。

② キャッシュフロー計算書より資金過不足額を、

a) 有形固定資産の取得と (有形固定資産売却+減価償却+減損) の差である有形固定資産の増減 (PEC_A) に限定する。

b) 持合等を目的とする株式保有が日本企業で広範囲に普及している点に鑑み、有形固定資産増減+投資有価証券増減でとらえる (PEC_B)。

c) Syham-Sunder and Myers の定義により近づける意味で、営業活動キャッシュフロー+投資活動キャッシュフロー+自己株取得+配当支払+その他財務活動収入+その他財務活動支出、(PEC_C) としてとらえる。

この3通りにより、資金過不足額の範囲を変えて多面的な推計を試みる。

③ (今後1年以内償還予定社債額+今後1年以内返済予定長期借入金) が、本来長期負債として調達されたものであることを踏まえ、負債比率 = (今後1年以内償還予定社債額+今後1年以内返済予定長期借入金+社債+長期借入金) / 総資産、で計算した。

という三点である。なお最適負債率の設定期間としては先行研究を参考にサンプル全期間、3年、5年の3通りとする。

本研究で用いるデータは日本政策投資銀行「企業財務データバンク」である。そこに報告されているキャッシュフロー計算書は 3434 サンプル、695 社 (期間 1999 ~ 2008 年度) である。キャッシュフロー計算書の収録対象がかなり限定されている点に注意が必要である^{3) 4)}。

²⁾ 投資を将来の収益機会の増大を目指す設備投資に限定する点について、林原行雄 [2003] 参照。

³⁾ キャッシュフローの計算方法が間接法でかつ日本政策投資銀行「企業財務データバンク」のコード番号 k8210, k8230, k8240, k8250, k8260, k8330, k8340, k8350, k8370, k8430, k8610 に入力ミスのないものに限定した。なおコード番号と項目の対照については付録 A 参照。

⁴⁾ 収録企業の概要は以下の通りである

	総資産	総売上高	税引後損益	(単位百万円)
平均	22560	26548	597	
中位数	12711	13347	276	
最大	480200	560900	59200	
最小	168	7160	-24300	
標準偏差	34780	43146	2578	

これからすれば分析対象は上場企業の中でも、比較的中小規模である。

3 キャッシュフローと長期外部負債比率の動き

最初に資金調達額の増減や資金過不足額の概要をキャッシュフロー計算書により見る。

3.1 キャッシュフローの概要

1999～2008年度を平均したキャッシュフローの主要項目を見ると（表1参照）、いくつかの特徴が浮かぶ。

投資活動キャッシュフローについては

① 有形固定資産取得支出項目を除く他の項目の中位数は0または0近傍である。これからすれば一見企業の投資活動の中心は新規設備投資のように見える。

② しかし投資有価証券取得支出の平均は-255百万円（総資産比-1.34%）であり、有形固定資産取得支出平均-852百万円（ \times -3.69%）の約3

割に達し、無視できないウエイトを示している。

財務活動キャッシュフローについては

③ 大半の項目（除く長期借入金返済支出、配当金支払い）の中位数が0である。これは相当数の企業が外部からの資金調達や返済・償還に依存していないことを示唆している。

④ 株式発行収入の平均は324百万円（ \times 2.50%）と社債発行の平均117百万円（ \times 0.58%）の約3倍で、長期借入金収入836百万円（ \times 3.69%）の約4割に達する。

グロスで見たケースでは、株式が例外的な資金調達手段とは言えないことがうかがわれる。

営業キャッシュフロー（間接法調整項目）については、

⑤ 減価償却費と減損損失の平均合計671百万円（ \times 3.25%）、中位数252百万円（ \times 2.12%）と相当のウエイトを占めている。

表1 キャッシュフロー主要項目（1999～2008）年度

コードNo	項目	金額ベース 単位 100 万円					比率ベース（総資産（K1880）で基準化） %				
		平均	中位数	最大	最小	標準偏差	平均	中位数	最大	最小	標準偏差
K8120	営業活動キャッシュフロー	1253	579	80600	-25800	3919	5.13 %	5.18 %	108.66 %	-120.13 %	0.1047
K8130	調整前営業キャッシュフロー	1908	869	116000	-24700	4888	8.11 %	7.65 %	124.56 %	-108.18 %	0.1174
K8200	投資活動キャッシュフロー	-993	-300	83600	-57000	3684	-4.48 %	-2.72 %	106.51 %	-73.89 %	0.0920
K8210	△有価証券取得支出	-414	0	0	-115000	3980	-1.33 %	0.00 %	0.00 %	-243.42 %	0.0825
K8220	有価証券売却収入	427	0	117000	0	3991	1.34 %	0.00 %	235.09 %	0.00 %	0.0810
K8230	△有形固定資産取得支出	-852	-231	0	-52000	2519	-3.69 %	-1.87 %	0.00 %	-66.55 %	0.0533
K8240	有形固定資産売却収入	72	0	9621	0	385	0.46 %	0.00 %	105.64 %	0.00 %	0.0300
K8250	△投資有価証券取得支出	-255	-3	0	-31100	1222	-1.34 %	-0.02 %	0.00 %	-104.09 %	0.0501
K8260	投資有価証券売却収入	150	0	13600	0	607	0.95 %	0.00 %	104.01 %	0.00 %	0.0420
K8320	財務活動キャッシュフロー	5	-160	71000	-25500	3211	0.97 %	-1.18 %	124.37 %	-72.60 %	0.1249
K8330	短期借入収入	948	0	212000	0	6622	4.14 %	0.00 %	241.60 %	0.00 %	0.1287
K8340	△短期借入返済支出	-1027	0	0	-212000	6833	-4.59 %	0.00 %	0.00 %	-227.72 %	0.1281
K8350	長期借入収入	836	0	65000	0	3296	3.69 %	0.00 %	95.04 %	0.00 %	0.0773
K8360	△長期借入返済支出	-835	-103	0	-87600	3275	-3.85 %	-1.11 %	0.00 %	-91.10 %	0.0696
K8370	社債発行収入	117	0	82679	0	1655	0.58 %	0.00 %	195.75 %	0.00 %	0.0565
K8380	社債償還支出	-85	0	0	-20000	709	-0.44 %	0.00 %	0.00 %	-120.32 %	0.0314
K8390	株式発行収入	324	0	51500	0	2193	2.50 %	0.00 %	108.87 %	0.00 %	0.0905
K8400	△自己株式取得支出	-54	0	0	-7640	349	-0.21 %	0.00 %	0.00 %	-20.60 %	0.0095
K8410	△配当金支払い	-215	-80	0	-21600	867	-0.82 %	-0.64 %	0.00 %	-18.15 %	0.0115
K8470	現金・現金同等物期末残高	3514	1479	131049	1	7760	16.09 %	12.75 %	177.81 %	0.03 %	0.1348
K8480	現金・現金同等物期末残高	3792	1568	157378	2	8628	17.71 %	13.85 %	91.43 %	0.03 %	0.1495
K8550	間接法調整前キャッシュフロー	1908	869	116000	-24700	4888	8.11 %	7.65 %	124.56 %	-108.18 %	0.1174
K8560	税金等調整前純損益	1183	492	103000	-24200	4035	4.50 %	4.36 %	189.93 %	-226.60 %	0.1309
K8570	減価償却費	620	252	24200	0	1481	2.90 %	2.12 %	98.66 %	0.00 %	0.0335
K8575	減損損失	51	0	10476	0	402	0.35 %	0.00 %	81.82 %	0.00 %	0.0285

サンプル数 3434

注）コードNoは日本政策投資銀行企業財務データバンクのコード-ナンバー

主要項目の増減であるネットの資金過不足（投資）、資金調達についてみる（表2参照）。

投資についてみると

① 有価証券取得増減は平均13百万円、中位数は0であり、売買（取得支出と売却収入）がほぼ相殺していることが分かる。これは企業が3ヶ月以上の余裕資金の運転を有価証券で行い、年度内に手じまっている可能性を示唆している。

② 有形固定資産増減は平均-145百万円（総資産比-0.25%）、中位数19百万円（ \times 0.21%）である。中位数がプラスの値をとっていると言うことは、（有形固定資産売却＋減価償却費＋減損）による収入が有形固定資産取得支出を上回ることを意味している。これは相当数の企業が新規の設備投資を減価償却費等の枠内、つまり内部留保による資金調達の範囲内にとどめていることを示唆している⁵⁾。

③ 持合や子会社、関係会社の株式取得を主体とする投資有価証券の増減は平均-105百万円（ \times -0.39%）、中位数0である。平均で見ると持

合強化や子会社、関係会社との密接化を図る投資有価証券は新規プロジェクトにつなげるための有形固定資産取得（平均-145百万円）の約7割に達する。ここに日本企業の一つの特徴を見出すことができる。

④ 短期借入増減が平均-79百万円（ \times -0.45%）、長期借入金増減平均が1百万円（ \times -0.16%）と、平均で見ると短期借入金を中心に長短借入金を削減している（中位数は共に0）。これは企業が負債比率、特に借入比率の低下を図っていることを示している。

⑥ 長短借入増減＋社債増減には、大きな変動は見られない。

⑦ 新株発行＋自社株取得は平均270百万円（ \times 2.29%）で、長短借入増減＋社債増減の33百万円を大きく上回る。これは資金調達において株式が負債性資金以上の役割を果たしていることを示す。これからすれば、ペckingオーダー理論が示唆するように株式が例外的な資金調達手段であるとは到底言えない。

表2 投資、資金調達の主要（1999～2008）年度
項目増減

項目	金額ベース 単位 100 万円					比率ベース（総資産（K1880）で基準化） %				
	平均	中位数	最大	最小	標準偏差	平均	中位数	最大	最小	標準偏差
有価証券取得増減	13	0	18300	-46022	1189	0.00 %	0.00 %	53.51 %	-58 %	0.0282
有形固定資産増減	-145	19	18787	-50904.6	2211	-0.25 %	0.21 %	105.40 %	-137 %	0.0646
投資有価証券増減	-105	0	6285	-22333	951	-0.39 %	0.00 %	43.77 %	-74 %	0.0332
有形固定資産増減＋投資有価証券増減	-250	1	18681	-50904.6	2437	-0.64 %	0.01 %	105.84 %	-137.64 %	0.0736
短期借入増減	-79	0	19200	-61800	1651	-0.45 %	0.00 %	51.09 %	-72.59 %	0.0609
長期借入増減	1	0	43200	-25200	1685	-0.16 %	0.00 %	50.81 %	-80.63 %	0.0578
社債増減	32	0	82679	-20000	1756	0.14 %	0.00 %	160.75 %	-65.79 %	0.0491
長期借入増減＋社債増減	33	0	75226	-25200	2517	-0.02 %	0.00 %	160.75 %	-80.63 %	0.0747
株式発行＋自己株式取得	270	0	51500	-7640	2216	2.29 %	0.00 %	108.87 %	-20.60 %	0.0914

サンプル数 3434

注）有形固定資産増減＝有形固定資産取得支出＋（減価償却費＋減損損失＋有形固定資産売却収入）

3.2 グロスでの資金調達種類の有無

各年度毎のグロスでの新規の資金調達種類の有無についてみる（表3参照）。長期借入資金調達（＝長期借入による収入）の有無に関しては、有りは各年度とも40%前後である。言い換えると

毎年度約60%の企業は長期借入による資金調達を行っていない。社債による資金調達（＝社債発行による収入）の有無は年度により振幅はあるが、平均は6.6%である。社債発行による資金調達は限界的な手段であることがうかがわれる。

⁵⁾ 表には掲載していないが、56.5%の企業が減価償却費・減損損失・有形固定資産売却収入の範囲に新規の有形固定資産取得をとどめていた。

株式による資金調達（＝株式発行による収入）の有無は、長期借入資金調達と社債による資金調達の中間的な比率となっている。有りは9.5%（2008年度）～27.1%（2006年度）で、平均は19.9%である。約20%の企業が株式を発行していることは、株式による資金調達が例外であるとは言い切れないことを示している。

また（参考）に掲示しているように、短期借入資金調達（＝短期借入による収入）も40.9%（1999年度）～29.2%（2005年度）で、平均は35.8%と長期借入資金調達を下回っている。短期の資金繰りも外部資金に依存しない姿がうかがわれる。

配当は約80%の企業が実行している。注目されるのは自己株取得（＝自己株式取得支出）が漸

増傾向にあり、平均で約50%、2008年度には69.4%にも達することである。これは社外流出としての自己株取得、あるいは資本の償却としての株式消却が無視しがたいことを意味している。

3.3 長期資金調達額とシェア

長期借入、社債、株式による長期資金調達額のグロスとネットとそれぞれの（長期借入＋社債発行＋新株発行）、（長期借入増減＋社債増減＋新株発行－自己株取得）におけるシェアを見たい。

グロス（表4参照）では、長期借入金額は平均592～1141百万円で推移し、期間中平均は838百万円である。シェアは平均で67.5%である。リーマンショック後の急激な景気悪化・信用収縮時の2008年度にシェアが83.3%と高くなってい

表3 外部資金調達件数と比率

年度	サンプル	長期借入実行			新規社債発行			新株発行		
		比率	件数	標準誤差	比率	件数	標準誤差	比率	件数	標準誤差
1999	301	36.9%	111	0.4833	4.7%	14	0.2109	19.6%	59	0.3976
2000	447	40.9%	183	0.4923	6.5%	29	0.2466	22.6%	101	0.4187
2001	437	41.0%	179	0.4923	7.1%	31	0.2570	17.6%	77	0.3814
2002	420	41.0%	172	0.4923	8.3%	35	0.2767	18.3%	77	0.3874
2003	381	42.3%	161	0.4946	8.4%	32	0.2777	19.9%	76	0.4001
2004	361	41.0%	148	0.4925	8.0%	29	0.2722	23.8%	86	0.4266
2005	325	39.7%	129	0.4900	7.1%	23	0.2568	27.1%	88	0.4450
2006	283	37.5%	106	0.4849	6.7%	19	0.2507	20.5%	58	0.4044
2007	257	37.7%	97	0.4857	1.9%	5	0.1384	15.6%	40	0.3632
2008	222	44.6%	99	0.4982	4.5%	10	0.2079	9.5%	21	0.2933
合計	3434	40.3%	1385	0.4906	6.6%	227	0.2485	19.9%	683	0.3992

（参考）短期借入・配当・自社株取得

年度	サンプル	短期借入実行			配当金支払い			自社株取得		
		比率	件数	標準誤差	比率	件数	標準誤差	比率	件数	標準誤差
1999	301	40.9%	123	0.4924	80.4%	242	0.3976	39.9%	120	0.4904
2000	447	40.3%	180	0.4910	78.1%	349	0.4142	37.8%	169	0.4855
2001	437	39.8%	174	0.4901	79.9%	349	0.4015	46.0%	201	0.4990
2002	420	35.7%	150	0.4797	77.9%	327	0.4157	53.8%	226	0.4991
2003	381	36.7%	140	0.4827	80.3%	306	0.3981	54.9%	209	0.4983
2004	361	33.8%	122	0.4737	79.5%	287	0.4043	57.3%	207	0.4953
2005	325	29.2%	95	0.4555	76.0%	247	0.4277	52.9%	172	0.4999
2006	283	33.2%	94	0.4718	81.3%	230	0.3908	51.6%	146	0.5006
2007	257	30.4%	78	0.4607	83.3%	214	0.3740	59.5%	153	0.4918
2008	222	33.3%	74	0.4725	87.4%	194	0.3327	69.4%	154	0.4620
合計	3434	35.8%	1230	0.4795	79.9%	2745	0.4005	51.2%	1757	0.4999

ることが目立つ。社債発行収入は平均 57 ～ 289 百万円で推移し、期間中平均は 117 百万円である。2004、2005 年度という比較的景気が回復した時期の発行が目立つ。シェアは期間中平均で 6.0 % と長期借入や新株発行を大きく下回っている。新株発行収入は平均 25 ～ 813 百万円である。期間中平均は 324 百万円である。リーマンショックのあった 2008 年度に 25 百万円と急減したことが分かる。シェアは期間中平均 26.6 % であるが、2008 年度は 11.9 % に止まる。

2008 年度の動きは、不測の景気悪化時期には資本市場からの調達ではなく借入に依存すること、企業はいざというときに備えて借入能力の確保に努めているであろうことを示唆している。

ネットの資金調達によるシェアは、調達と返済・償還による相殺で動きは極端となる（表 5 参照）。長期借入増減は -878.7 ～ 475.9 %、社債増減は -408.5 ～ 940.6 % である。これに対し株式は 24.7 ～ 61.1 % と安定した動きとなっている。

表 4 資金調達（グロス）

（単位 100 万円）

年度	長期借入実行		社債発行		長期借入＋社債発行		新株発行		計
	平均金額	シェア平均	平均金額	シェア平均	平均金額	シェア平均	平均金額	シェア平均	
1999	592	62.9 %	74	5.9 %	666	68.8 %	813	31.2 %	1479
2000	813	63.2 %	78	5.0 %	892	68.2 %	547	31.8 %	1439
2001	740	70.2 %	57	7.1 %	797	77.3 %	243	22.7 %	1040
2002	726	70.8 %	97	6.8 %	823	77.6 %	134	22.4 %	957
2003	789	67.1 %	77	8.4 %	866	75.5 %	159	24.5 %	1026
2004	775	63.6 %	289	6.6 %	1064	70.2 %	210	29.8 %	1274
2005	1111	59.8 %	266	4.8 %	1377	64.6 %	604	35.4 %	1981
2006	1141	65.4 %	86	6.7 %	1227	72.2 %	316	27.9 %	1543
2007	957	77.2 %	62	1.4 %	1020	78.7 %	125	21.3 %	1145
2008	862	83.3 %	86	4.8 %	948	88.1 %	25	11.9 %	973
計	836	67.5 %	117	6.0 %	953	73.4 %	324	26.6 %	1277

金額計算に利用したサンプルは 3434

シェア計算に利用したサンプル 3130。ネットベースの調達がゼロの 276 サンプル、および各々のシェアが ± 1000 % 以上のものを除いた。

表 5 資金調達増減（ネット）

（単位 100 万円）

年度	長期借入増減		社債増減		長期借入金増減＋社債増減		新株発行＋自己株式取得		計
	金額平均	シェア平均	金額平均	シェア平均	金額平均	シェア平均	金額平均	シェア平均	
1999	20	61.1 %	-67	-1.8 %	-48	59.3 %	796	40.7 %	748
2000	30	54.1 %	-76	15.7 %	-46	69.8 %	496	30.2 %	450
2001	-98	66.9 %	-57	4.4 %	-155	71.3 %	201	28.7 %	46
2002	35	63.6 %	53	5.4 %	88	69.1 %	49	30.9 %	137
2003	-35	59.4 %	11	2.9 %	-24	62.3 %	104	37.7 %	80
2004	30	475.9 %	235	-408.5 %	265	67.4 %	169	32.6 %	434
2005	-7	30.2 %	157	8.7 %	151	38.9 %	580	61.1 %	731
2006	-36	-878.7 %	57	940.6 %	21	62.0 %	268	38.0 %	289
2007	20	51.0 %	23	12.8 %	42	63.8 %	70	36.2 %	113
2008	97	54.7 %	27	20.6 %	123	75.3 %	-108	24.7 %	15
計	1	24.3 %	32	40.0 %	33	64.3 %	270	35.7 %	304

金額計算に利用したサンプルは 3434

シェア計算に利用したサンプル 3130。ネットベースの調達がゼロの 276 サンプル、および各々のシェアが ± 1000 % 以上のものを除いた。

3.4 長短借入金＋社債残高比率、長期借入金＋社債残高比率の推移

図1は日本政策投資銀行企業財務データバンクが利用可能な1956年度以降について（長短借入金＋社債残高）／総資産比率と（長期借入金＋社債残高）／総資産比率の長期的な推移を示したものである。いずれも1970年代半ばまで増加傾向を示した（ピークは1975年度の37.6%と23.1%）後、今日に至るまで低下傾向を示している（ボトムは2006年度の18.8%と2007年度の12.1%）。この大きなトレンドは

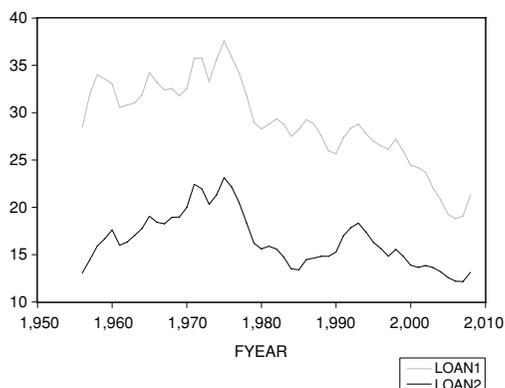
① 高度成長期終焉後は、企業が「財務の健全化」のために外部負債への依存を低め借入比率を中心に負債比率の低下を図ったこと。

② 企業は1956年度以降において一貫した長期的な最適負債比率を設定していたと言うよりも、高度成長終焉後は最適負債比率を低めるように適宜見直しを行っている。

ことを示すものである。そうでなければ、1970年代後半以降の（長短借入金＋社債残高）／総資産比率と（長期借入金＋社債残高）／総資産比率の長期的下落傾向を説明できない。

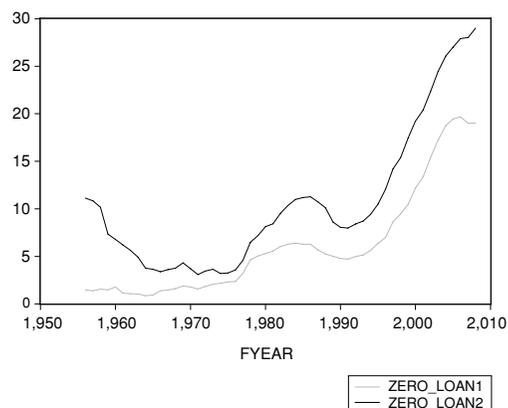
このことはいわゆる無借金企業、（長短借入金＋社債残高）＝0あるいは（長期借入金＋社債残高）＝0、の顕著な増加により明確に表れている（図2参照）。

図1（長短借入金＋社債）残高／総資産比率、（長期借入金＋社債）残高／総資産比率の推移



注) LOAN1 は（長短借入金＋社債）残高／総資産比率
LOAN2 は（長期借入金＋社債）残高／総資産比率

図2（長短借入金＋社債）残高0企業、（長期借入金＋社債）残高0企業比率



注) ZERO_LOAN1 は（長短借入金＋社債）残高0企業
ZERO_LOAN2 は（長期借入金＋社債）残高0企業

無借金企業の比率は1975年度には各々2.3%と3.2%であった。2000年度には12.2%と19.2%となり、2008年度には19.0%と29.0%に上る。

4 定式化と外生性、系列相関の検定

本節では、定式化と外生性の検定、系列相関の検定について紹介する。

4.1 定式化と仮説

推計されるモデルはSyham-Sunder and Myers [1999] によって示された3)～5)式である。再論すれば以下の通りである。

$$\Delta \text{資金調達額}_{it} = a_0 + a_1 \text{資金不足額}_{it} + u_i + \text{誤差項}_{it} \quad (6)$$

$$\Delta \text{資金調達額}_{it} = b_0 + b_1 (\text{最適負債比率}_{it} - \text{前期負債比率}_{it,t-1}) + v_i + \text{誤差項}_{it} \quad (7)$$

ここで u_i 、 v_i は個別効果。

ただし、 Δ 資金調達額_{it}⁶⁾と資金過不足額_{it}はSyham-Sunder and Myers [1999] に従い（総資産_{it}－流動負債_{it}）で基準化した。検証すべき仮説はペッキングオーダー理論は6)式において

$$a_0 = 0, a_1 = 1$$

トレードオフ理論は7)式において $0 < b_1 \leq 1$ である。

6)式と7)式は非入れ子型モデルであるので、ペッキングオーダー理論とトレードオフ理論のいずれが成立するのか、あるいは双方とも成立するのか、もしくはいずれも成立しないのかは6)、7)式をネストさせた

$$\begin{aligned} \Delta \text{資金調達額}_{it} = & a_0 + a_1 \text{資金不足額}_{it} \\ & + b_1 (\text{最適負債比率}_{it} \\ & - \text{前期負債比率}_{it-1}) + w_i \\ & + \text{誤差項}_{it} \end{aligned} \quad 8)$$

w_i は個別効果

8)式において

$$a_0 = 0 \text{ かつ } a_1 = 1, \quad 0 < b_1 \leq 1$$

の検定によることになる。

本研究において資金過不足額としては

$$\text{PEC_A} = \text{有形固定資産の増減} = \text{有形固定資産取得} + (\text{有形固定資産売却} + \text{減価償却費} + \text{減損})$$

$$\text{PEC_B} = \text{有形固定資産増減} + \text{投資有価証券増減}$$

$$\text{PEC_C} = \text{営業活動キャッシュフロー} + \text{投資活動キャッシュフロー} + \text{自己株取得} + \text{配当支払} + \text{その他財務活動収入} + \text{その他財務活動支出}$$

の3通りを取り上げる⁷⁾。

また最適負債比率として坂井 [2009] を参考に
 TAR_A = 分析期間中の各社毎の負債比率平均
 TAR_B = 過去3年間の各社毎の負債比率平均
 TAR_C = 過去5年間の各社毎の負債比率平均

の3通りを取り上げる。

TAR_A は企業の最適負債比率の設定が全分析期間を通じてなされていることを仮定している。TAR_B、TAR_C は最適負債比率の設定が3年間単位、あるいは5年間単位でなされていると仮定することと同義である⁸⁾。図1、2で示した大きなトレンドと経済情勢を反映した小循環は企業が最適負債比率の設定期間を3～5年間で行っている可能性を示唆している。

なお負債比率は前述したように、(今後1年以内償還予定社債額+今後1年以内返済予定長期借入金+社債+長期借入金) / 総資産、で計算した⁹⁾。

4.2 強外生性の検定と系列相関の検定

同一期間中の資金過不足額や最適負債比率の調整プロセスは Δ 資金調達額の影響を受けているのではないかという疑問がある。言い換えれば6)、7)、8)式の説明変数は内生変数であり、被説明変数と説明変数は同時決定ではないのかという疑問である。

6)～8)式の推計に先立ち、これら説明変数が強外生性を満たすか否かの検定を行った。強外生性の検定は

$$y_{it} = a_0 + a_1 x_{it} + u_i + e_{it} \quad 9)$$

において、 x_{it} が外生変数か内生変数か疑問があるとき、その1期リードラグを加えた推計

$$y_{it} = a_0 + a_1 x_{it} + a_2 x_{it-1} + u_i + e_{it} \quad 10)$$

において、 x_{it} は強外生性を満たすという帰無仮説の下で $a_2 = 0$ のt検定で行うことができる。帰無仮説が棄却されれば x_{it} は内生変数である (松浦・マッケンジー [2009] pp.415-416)

⁶⁾ Δ 資金調達額 = (社債発行による収入 + 社債償還による支出 + 長期借入による収入 + 長期借入金返済支出) / (総資産 - 流動負債)

日本政策投資銀行企業財務データベースのコード番号を使えば
 資金調達額 = (k8330Lk3440 + k8350 + k8360) / (k1880 - k2290)

⁷⁾ 日本政策投資銀行企業財務データベースのコード番号を使えば
 PEC_A = (k8230 + k8570 + k8580 + k8240) / (k1880 - k2290)

PEC_B = (k8230 + k8570 + k8580 + k8240 + k8250 + k8260) / (k1880 - k2290)

PEC_C = (k8120 + k8200 + k8400 + k8410 + k8430 + k8440) / (k1880 - k2290)

⁸⁾ Brave et al [2005] は株主還元政策に関する経営者の調査で、“CFOs generally have a five-year horizon and that answers longer than five years should not be interpreted literally”、と報告している。これからすれば最適負債比率の目標期間も3～5年と言える。

⁹⁾ 日本政策投資銀行企業財務データベースのコード番号を使えば
 負債比率 = (k1990 + k2000 + k2305 + k2350) / k1880
 である。

PEC_A、PEC_B と TAR_A、TAR_B、TAR_C の1期リードラグに係る係数は1%水準で有意であり、これらの変数が外生変数であるという帰無仮説は1%水準で棄却された。これに対し、PEC_C の1期リードラグに係る係数は統計的に全く有意ではなく (p 値 0.354)、PEC_C が外生変数であるという帰無仮説は棄却されなかった (表 6 参照)。

PEC_C を説明変数とするケースでも、TAR_A ~ TAR_C も説明変数に含めベッキングオーダー理論とトレードオフ理論をネストして推計する場合は TAR_A ~ TAR_C が外生性を満たさないのので、通常の OLS や LSDV では一貫性のある推計結果を得られない。この外生性の検定結果は、外生性の問題を考慮していない Syham-Sunder and Myers [1999], Frank and Goyal [2003], 坂井 [2009] の分析結果に疑問を投げかけるものである。

次に系列相関の検定を行った。アンバランスなパネルデータの場合、系列相関の検定は9)式のケースでは一回の階差をとった

$$\Delta y_{it} = a'_0 + a'_1 \Delta x_{it} + u_{it}$$

をプールした OLS で推計する。その残差 \hat{u}_{it} について

$$\hat{u}_{it} = \rho \hat{u}_{it-1} + v_{it} \quad (11)$$

を OLS で推計する。系列相関はないという帰無

仮説の下で $\rho = -0.5$ という仮説をワルド検定することで行う (松浦・マッケンジー [2009] pp. 386-387)。

PEC_A ~ PEC_C、TAR_A ~ TAR_C のいずれについても1%または5%水準で系列相関はないという帰無仮説は棄却された (表 7 参照)。

5 GMM の推計結果

以上の結果より系列相関を考慮した GMM 推計を行った。ただし PEC_C のみを説明変数とする例では系列相関を考慮した LSDV 推計によった¹⁰⁾。

5.1 PEC_A、PEC_B、PEC_C と TAR_A、TAR_B、TAR_C のいずれか1変数のみを説明変数とするケース

ベッキングオーダー理論に関する PEC_A、PEC_B、PEC_C と最適資本構成理論 (トレードオフ理論) に関する TAR_A、TAR_B、TAR_C のいずれか1変数のみを取り上げて推計し、各々の仮説検定を行った (表 8 参照)。なお過剰識別制約条件はすべてのケースで満たしている。これよりそれぞれの推計結果には一貫性がある。

最初にベッキングオーダー理論に関する変数の推計結果を見る。

表 6 外生性の検定結果

変数	係数	標準誤差	p 値	変数	係数	標準誤差	p 値
定数項	-0.0074	0.0023	0.001	定数項	0.0134	0.0075	0.074
PEC_A	255087	2009	0.000	TAR_A	1.2587	0.1908	0.000
PEC_A (1)	37156	1981	0.000	TAR_A (1)	-1.1798	0.2013	0.000
定数項	0.0064	0.0069	0.349	定数項	-0.0034	0.0018	0.059
PEC_B	0.7738	0.0654	0.000	TAR_B	0.7587	0.0734	0.000
PEC_B (1)	-0.3912	0.0536	0.000	TAR_B (1)	-1.6897	0.0697	0.000
定数項	-0.0041	0.0043	0.340	定数項	-0.0026	0.0025	0.307
PEC_C	-0.6705	0.0118	0.000	TAR_C	1.0144	0.1093	0.000
PEC_C (1)	0.0107	0.0115	0.354	TAR_C (1)	-1.0160	0.0911	0.000

表 7 系列相関のワルド検定の結果

変数	検定統計量	p 値	変数	検定統計量	p 値
PEC_A	62.925	0	TAR_A	5470.830	0
PEC_B	72.576	0	TAR_B	45.479	0
PEC_C	143.824	0	TAR_C	4.433	0.0352

¹⁰⁾ 本節で用いた操作変数については付録 B に掲載する。

PEC_Aのみを説明変数に取り上げた結果（パネルA①参照）では、PEC_Aの係数は5%水準で有意に正である。 $a_1 = 1$ のワルド検定統計量は0.0354、そのp値は0.851で、 $a_1 = 1$ の帰無仮説は棄却されない。また定数項の係数は統計的には全く有意ではないので、 $a_1 = 0$ の帰無仮説は棄却されない。PEC_Aのみを説明変数とするケースでは、ペッキングオーダー理論は受容される。

PEC_Bのみを説明変数として取り上げたケース（パネルA②参照）では、定数項の係数は統計的には全く有意ではないので、 $a_1 = 0$ の帰無仮説は棄却されない。PEC_Bの係数は0.3098、5%水準で有意に正である。しかしPEC_Bの係数=1という帰無仮説のワルド検定統計量は19.165、p値は0.00である。ペッキングオーダー理論に関する $a_1 = 1$ の帰無仮説は強く棄却される。

次にPEC_Cのみを説明変数としたケース（パネルA③参照）の推計結果を見ると、PEC_Cの係数は負で1%水準で有意である。ペッキングオーダー理論とは有意に符号条件が反するという結果である。

トレードオフ理論に関するTAR_A、TAR_B、

TAR_Cを取り上げる。

TAR_Aに係る係数は統計的に全く有意ではない（パネルB①参照）。 $0 < b_1 \leq 1$ のトレードオフ理論の帰無仮説は棄却される。TAR_Aの結果を見る限りではトレードオフ理論は支持されない。

TAR_Bのケース（パネルB②参照）はTAR_Aのケースとは全く異なる。TAR_Bの係数は5%水準で有意に正である。TAR_Bの係数=1のワルド検定統計量は0.0031、そのp値は0.9557で、 $b_2 = 1$ の帰無仮説は棄却されない。最適負債比率への調整は完全になされている。この結果からすればトレードオフ理論は完全に支持される。

TAR_Cのケース（パネルB③参照）でも、TAR_Cの係数は1%水準で有意に正である。TAR_Cの係数=1という帰無仮説のワルド検定統計量は0.013、p値は0.908で、帰無仮説は棄却されない。TAR_Cのケースにおいても、最適負債比率は完全に調整されており、トレードオフ理論は完全に支持される。

5.2 ネストしたモデルの結果

ペッキングオーダー理論に関する説明変数とト

表8 各1変数毎の推計推計結果

パネルA（ペッキングオーダー理論）

	①				②				③		
変数	係数	標準誤差	p値	変数	係数	標準誤差	p値	変数	係数	標準誤差	p値
定数項	5.65E-05	0.00543	0.9917	定数項	0.0018	0.0043	0.6678	定数項	-0.0058	0.0045	0.1964
PEC_A	0.9145	0.4547	0.0444	PEC_B	0.3098	0.1577	0.0496	PEC_C	-0.5775	0.2074	0.0054

サンプル 3240

社数 678

J統計量 2.364

p値 0.968

サンプル数

3240

社数

678

J統計量

7.472

p値

0.381

サンプル数

3434

社数

695

注) 推計法 LSDV

パネルB（最適資本構成理論）

	①				②				③		
変数	係数	標準誤差	p値	変数	係数	標準誤差	p値	変数	係数	標準誤差	p値
定数項	0.0020	0.0059	0.7345	定数項	-0.0068	0.0029	0.0182	定数項	-0.0013	0.0033	0.6933
TAR_A	-0.0377	0.3306	0.9091	TAR_B	0.9734	0.4796	0.0426	TAR_C	0.9572	0.3693	0.0098

サンプル

3240

社数

678

J統計量

4.600

p値

0.467

サンプル

1534

社数

401

J統計量

8.058

p値

0.234

サンプル

818

社数

243

J統計量

8.425

p値

0.393

レードオフ理論に関する説明変数をネストさせたモデルの推計結果を見る（表9参照）。この検定によりいずれの理論が支持されるのか、あるいは棄却されるのかをより明確に判断できる。なおいずれの推計結果も過剰識別制約条件は満たしている。

5.2.1 PEC_A を取り上げたケース

PEC_A と TAR_A を共に説明変数としたケース（パネルA①参照）では、PEC_A に係る係数は5%水準で有意に正、TAR_A の係数は統計的に全く有意ではない。

PEC_A の係数 = 1 のワールド検定統計量は1.653、p 値は0.1985である。定数項の係数は統計的に全く有意ではない。このことからベッキングオーダー理論の帰無仮説は棄却されない。PEC_A と TAR_A の組合せを見る限りでは、ベッキングオーダー理論が完璧に支持され、最適資本構成理論は全く支持されない。

しかし TAR_B、TAR_C を組合せの対象に選んだケースでは結果は大きく異なる。まず PEC_A と TAR_B を共に説明変数としたケースでは（パネルA②参照）、両者の係数は共に5%水準で有意に正である。PEC_A の係数 = 1 という帰無仮説のワールド検定統計量は29.169、p 値は0.00である。a₁ = 1 帰無仮説は1%水準で棄却される。他方で TAR_B の係数 = 1、b₁ = 1 というトレードオフ理論に関する帰無仮説のワールド検定統計量は0.886、p 値は0.346であるから、伝統的な有意水準では帰無仮説は棄却されない。PEC_A と TAR_B で二つの仮説をネストさせたこの検定結果からは、ベッキングオーダー仮説は支持されず、トレードオフ理論が支持される。

PEC_A と TAR_C を共に説明変数としたケースでも（パネルA③参照）、両者の係数は共に5%水準で有意に正である。PEC_A の係数 = 1 という帰無仮説のワールド検定統計量は10.902、p 値は0.001であり、帰無仮説は強く棄却される。TAR_B の係数 = 1 という帰無仮説のワールド検定統計量は0.087、p 値は0.7685である。帰無仮説は棄却されない。PEC_A と TAR_C の組合せを用いたケースでもベッキングオーダー仮説は支持されず、トレードオフ理論が支持される。

5.2.2 PEC_B を取り上げたケース

PEC_B と TAR_A を説明変数とするケース（パネルB①参照）では、いずれの係数も統計的に有意ではない。これからすれば、ベッキングオーダー理論もトレードオフ理論も共に棄却される。

PEC_B と TAR_B を説明変数とするケース（パネルB②参照）では、PEC_B の係数は統計的に全く有意ではない。他方で TAR_B の係数は5%水準で有意に正である。TAR_B の係数 = 1 という調整は完全になされているという意味でのトレードオフ理論に関する帰無仮説のワールド検定統計量は0.002、p 値は0.964であるから、帰無仮説は受容される。

PEC_B と TAR_C を説明変数とするケース（パネルB③参照）では、PEC_B の係数は5%水準で有意に正、TAR_C の係数も5%水準で有意に正である。PEC_B の係数 = 1 という帰無仮説のワールド検定統計量は65.20、p 値は0.00で、帰無仮説は強く棄却される。これに対し TAR_C の係数 = 1 という帰無仮説のワールド検定統計量は0.03、p 値は0.855であるから帰無仮説は棄却されない。

このように PEC_B と TAR_B、あるいは TAR_C をネストさせたケースでは、ベッキングオーダー理論は支持されず、トレードオフ理論が支持される。しかもそこでは最適資本構成（最適負債比率）への調整が完全に行われている。この点は PEC_A と TAR_B、TAR_C をネストさせた結果と共通している。

5.2.3 PEC_C を取り上げたケース

PEC_C と TAR_A を取り上げたケース（パネルC①参照）では、PEC_C の係数は統計的には全く有意ではない。TAR_A の係数は5%水準で有意に正である。TAR_A の係数 = 1 のワールド検定統計量は5.73、p 値は0.017であるから、最適負債比率への調整が完全になされているという意味での帰無仮説は5%水準で棄却される。しかし言い換えれば通常のトレードオフ理論が想定する、 $0 < \text{TAR}_A \text{ の係数} < 1$ 、という帰無仮説は5%水準で棄却されない。このケースでもベッキングオーダー理論は棄却されトレードオフ理論が支持される。

PEC_C と TAR_B を取り上げたケース（パネル

C②参照)では、PEC_Cの係数は統計的に全く有意ではない。TAR_Bの係数は5%水準で有意に正である。TAR_Bの係数=1の帰無仮説のワルド検定統計量は0.0001、p値は0.991である。帰無仮説は受容される。このケースでもベッキングオーダー理論は支持されず、トレードオフ理論が支持される。最適負債比率への調整が完全に行われている。

PEC_CとTAR_Cを取り上げたケースも同様である。PEC_Cの係数は統計的に全く有意ではない。TAR_Cの係数は5%水準で有意に正である。TAR_Cの係数=1の帰無仮説のワルド検定統計量は0.02、p値は0.884である。帰無仮説は受容される。このケースでもベッキングオーダー理論は支持されず、トレードオフ理論が支持される。ここでも最適負債比率への調整が完全に行われている。

トレードオフ理論に関する説明変数としてTAR_B、TAR_Cを取り上げたケースではPEC_A～PEC_Cのいずれをネストさせた場合も、トレードオフ理論が支持されベッキングオーダー理論

は棄却された。しかも大半のケースで最適負債比率への調整が完全に行われていた¹⁴⁾。ベッキングオーダー理論が支持されたのは、わずかにPEC_AとTAR_Aをネストさせた1例のみであった。

TAR_Aは最適負債比率の設定はサンプルの全期間においてなされるという仮定を置いている。しかし財務責任者が5年を超える先について言うことはあてにならない(注8参照)とするならば、最適負債比率の設定期間は3～5年(TAR_B、TAR_C)とすることが妥当と考えられる。

実際にも図1、図2で示した(長短借入金+社債)/総資産比率と(長期借入金+社債)/総資産比率と外部負債ゼロ企業の推移は、1970年代半ば以降は小循環を含みながらも大きな低下傾向を示していた。これは負債比率が単純な平均回帰傾向を示すのではなく、企業が3～5年という設定期間で最適負債比率を考えていることを示唆している。3～5年という設定期間ならば、各年度毎の最適負債比率への調整は極めて速やかになされることは自然である。

表9 ネストした推計結果

変数	PEC_AとTAR_Aの組合せ			PEC_AとTAR_Bの組合せ			PEC_AとTAR_Cの組合せ		
	① 係数	標準誤差	p値	② 係数	標準誤差	p値	③ 係数	標準誤差	p値
定数項	0.0048	0.0056	0.392	-0.0066	0.0028	0.0177	0.0004	0.0036	0.9070
PEC_A	0.6302	0.2876	0.0285	0.2774	0.1338	0.0384	0.3801	0.1878	0.0434
TAR_A	0.2029	0.2601	0.4354						
TAR_B				0.7007	0.3179	0.0277			
TAR_C							0.8817	0.4017	0.0286
サンプル 社数	3240 678			サンプル 社数	1534 401		サンプル 社数	818 243	
J統計量 p値	3.455 0.840			J統計量 p値	4.177 0.653		J統計量 p値	7.732 0.258	

変数	PEC_BとTAR_Aの組合せ			PEC_BとTAR_Bの組合せ			PEC_BとTAR_Cの組合せ		
	① 係数	標準誤差	p値	② 係数	標準誤差	p値	③ 係数	標準誤差	p値
定数項	0.0068	0.0059	0.2537	-0.0075	0.0031	0.0145	0.0004	0.0035	0.9104
PEC_B	0.1873	0.1462	0.2003	0.0346	0.1075	0.7477	0.2020	0.0988	0.0415
TAR_A	0.3792	0.3004	0.2069						
TAR_B				0.9808	0.4292	0.0225			
TAR_C							0.9221	0.4264	0.0310

サンプル数	2679	1534	818
社数	614	401	243
J統計量	6.887	9.092	8.477
p値	0.441	0.246	0.670

パネルC PEC_CとTAR_A、の組合せ PEC_CとTAR_Bの組合せ PEC_CとTAR_Cの組合せ

変数	①			②			③		
	係数	標準誤差	p値	係数	標準誤差	p値	係数	標準誤差	p値
定数項	0.0053	0.0061	0.3788	-0.0073	0.0030	0.0164	-7.77E-05	0.0038	0.9835
PEC_C	0.0130	0.0401	0.7451	-0.0149	0.0317	0.6374	0.0243	0.0432	0.5743
TAR_A	0.4794	0.2176	0.0277						
TAR_B				0.9941	0.5003	0.0472			
TAR_C							0.9333	0.4556	0.0409

サンプル数	2679	1534	818
社数	614	401	243
J統計量	6.867	6.274	5.998
p値	0.651	0.393	0.423

6 おわりに

キャッシュフロー計算書を利用した資金調達分析から、

① グロスで見た株式発行収入の平均は324百万円（総資産比2.50%）と長期借入収入836百万円（ \times 3.69%）の約4割、社債発行の平均117百万円（ \times 0.58%）の約3倍である。シェアは期間中平均26.6%で、各年度毎では35.4%～11.9%である。各年度とも社債のシェアを上回る。

② ネットで見た新株発行+自社株取得は平均270百万円（ \times 2.29%）で、長短借入増減+社債増減の平均33百万円（ \times -0.02%）を大きく上回る。ネットの資金調達による各年度毎のシェアは、株式は24.7～61.1%と、長期借入増減や社債増減に比べると安定して高水準である。

③ 各年度毎の株式発行による資金調達件数比率は、平均は19.9%である。

ことを明らかにした。これらの事実は資金調達において株式による資金調達が極めて例外的な存在であるであるとは言えないことを示すものであ

る。

またリーマンショック後の2008年度における長期借入金の増加、社債発行や新株発行の減少は、企業が不測の経営悪化時には借入によることを示すものである。そのためには企業は借り入れ能力を確保するために、平常時では負債比率を抑制し、企業にとっての最適資本構成を目指すことが考えられる。この借り入れ能力の確保を二次的な問題であるとは言い切れない。

本研究では資金過不足額を3通り、最適負債比率の設定期間も3通り定義した。その上でShyam-Sunder and Myers [1999]に則したベッキングオーダー理論とトレードオフ理論をネストさせた推計で、最適負債比率の設定期間を3、5年とした場合は、ベッキングオーダー理論は棄却されトレードオフ理論が支持されたことは以上の観測を裏付けるものである。

「財務の健全化」は負債比率の高かった高度成長期から、日本企業のキャッチアップであった。あるべき最適負債比率に比べると現実の負債比率は高すぎるという認識は、広く経営者に共通していたと考えられる。経営者は時々の情勢に応じて

¹¹ 西岡・馬場 [2005] は、最適資本構成理論に関する様々な定式化に基づく推計結果を報告し、その中には過剰識別制約条件を満たすものと満たさないものが混在することを報告している。彼らが妥当と判断したモデルから得られた調整速度は99%前後、あるいは88%前後としている。この二点は本研究と共通している。ただし西岡・馬場はバランスしたパネルデータに基づく推計であるので、アトリクション・バイアスの問題を抱えている。

資金調達手段を選択するが、目標とする負債比率水準の低下からは乖離しないように努めたと考えられる（図1参照）。分析対象の3434サンプル（1999～2008年度）に限定しても（長短借入金＋社債）残高／総資産比率は、1999年度の平均19.2%（中位数12.7%）から逐年漸減し2006年度には14.9%（△6.9%）となった。経済状況が急激に悪化した2008年度も16.0%（△10.0%）にとどまる。長短借入金と社債残高が0の企業も1999年度の21.6%から2006年度には32.2%へ

と増加した。2008年度でも27.0%である。この数値からも日本の経営者が最適負債比率の達成＝財務の健全化を目指していることがうかがわれる。分析対象が日本政策投資銀行の財務データベースでキャッシュフロー表がえられる企業に限定されているという点に留意する必要があるが、そのことが最適資本構成理論（トレードオフ理論）が支持されるという本研究の結論に結びついたと考えられる。

付録 A

推計に利用した変数と日本政策投資

銀行企業財務データバンク

コードナンバーと項目

コード

No	項目
k0170	金融機関持株比率
k0210	個人持株比率
貸借対照表	
k0870	当座資産
k0950	有価証券
k1030	棚卸資産
k1130	その他流動資産
k1280	流動資産合計
k1550	投資有価証券等
k1760	投資資産合計
k1880	資産合計
k1990	1年以内償還予定社債額
k2000	1年以内返済予定長期借入金
k2305	社債
k2350	長期借入金
k2290	流動負債合計
損益計算書	
k2820	総売上高
k2960	売上総損益

No	項目
キャッシュフロー計算書	
K8120	営業活動キャッシュフロー
K8200	投資活動キャッシュフロー
K8210	△有価証券取得支出
K8220	有価証券売却収入
K8230	△有形固定資産取得支出
K8240	有形固定資産売却収入
K8250	△投資有価証券取得支出
K8260	投資有価証券売却収入
K8320	財務活動キャッシュフロー
K8330	短期借入収入
K8340	△短期借入返済支出
K8350	長期借入収入
K8360	△長期借入返済支出
K8370	社債発行収入
K8380	△社債償還支出
K8390	株式発行収入
K8400	△自己株式取得支出
K8410	△配当金支払い
K8430	その他財務収入
K8440	△その他財務支出
K8480	現金・現金同等物期末残高
K8550	間接法調整前キャッシュフロー
K8570	減価償却費
K8575	減損損失
K8600	△受取利息配当
k8610	支払利息
K8630	有形固定資産売却損益
K8660	売上債権増減

付録B 操作変数一覧

式 PEC_A (表8 パネルA ①)

C

K0170 (-1)

K1130

K1130 (-1)

K1280 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

K1280 (-1) / K1880 (-1)

K1280 (-1) / K2290 (-1)

式 PEC_B (表8 パネルA ②)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

100 * k2960 / k2820

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8480 (-1)

式 PEC_C (表8 パネルA ③)

式 TAR_A (表8 ネルB ①)

C

K0170 (-1)

K1130 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

K1880 (-1)

K1280 (-1) / K1880 (-1)

K2290 (-1)

式 TAR_B (表8 パネルB ②)

C

K0210 (-1)

K0870 (-1)

K1130 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

(K0950 (-1) + K1550 (-1)) / K1280 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

式 TAR_C (表8 パネルB ③)

C

K0210 (-1)

K0870 (-1)

(K0950 (-1) + K1550 (-1)) / K1280 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

K1130 (-1)

K1760 (-1)

K1880 (-1)

K1990 (-1)

K2290 (-1)

式 PEC_A TAR_A (表9 パネルA ①)

C

K0170 (-1)

K1130 (-1)

K1280 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

(K0950 (-1) + K1550 (-1)) / K1280 (-1)

K1280 (-1) / K1880 (-1)

K2290 (-1)

K1280 (-1) / K2290 (-1)

k8350 (-1) + k8360 (-1)

式 PEC_A TAR_B (表9 パネルA ②)

C

K0210 (-1)

K0870 (-1) / K1280 (-1)

K0950 (-1) + K1550 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

K1130 (-1)

K1760 (-1)

K2290 (-1) - K1880 (-1)

k8330 (-1) + k8340 (-1)

k8350 (-1) + k8360 (-1)

式 PEC_A TAR_C (表9 パネルA ③)

C

K0210 (-1)

K0870 (-1) / K1280 (-1)

K0950 (-1) + K1550 (-1)

(K1030 (-1) + K1130 (-1)) / K1280 (-1)

K1130 (-1)

K1760 (-1)

K2290 (-1) - K1880 (-1)

k8330 (-1) + k8340 (-1)

k8350 (-1) + k8360 (-1)

式 PEC_B TAR_A (表9 パネルB ③)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1280 (-1) / K2290 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

100 * k2960 / k2820

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8480 (-1)

式 PEC_B TAR_B (表9 パネルB ②)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1280 (-1) / K2290 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

100 * k2960 / k2820

K8400 (-1)

K8480 (-1)

K8330 (-1) + K8340 (-1)

式 PEC_B TAR_C (表9 パネルB ③)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1130 (-1) / K1280 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

K1280 (-1) / K2290 (-1)

100 * k2960 / k2820

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8440 (-1)

K8480 (-1)

K8600 (-1)

K8660 (-1)

式 PEC_C TAR_A (表9 パネル C ①)

C

K0170 (-1)

K1130 (-1)

K1130 (-1) / K1280 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

$100 * k2960 / k2820$

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8410 (-1)

K8480 (-1)

K8600 (-1)

式 PEC_C TAR_B (表9 パネル C ②)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

$100 * k2960 / k2820$

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8480 (-1)

式 PEC_C TAR_C (表9 パネル C ③)

C

K0210 (-1)

K1130 (-1)

K1880 (-1)

K2290 (-1)

$100 * k2960 / k2820$

K8330 (-1) + K8340 (-1)

K8400 (-1)

K8480 (-1)

参考文献

坂井功治 [2009]. 「日本企業における資金調達行動」内閣府社会経済研究所「経済分析」182号、pp.69-93

西岡慎一・馬場直彦 [2004]. 「わが国企業の負債圧縮行動について：最適資本構成に関する動学的パネル・データ分析」日本銀行 wp、2004No. 04-J-15

林原行雄 [2004] 「企業の設備投資と資本構成及び金融政策に関する一考察」学習院大学『経済論集 40 (1), pp.85-93』

松浦克己・コリン＝マッケンジー [2009] 『ミクロ計量経済学』東洋経済新報社

Brav, A., Graham, J. R., Harvey, C. R., and Michery, R. [2005]. “Payout Policy in the 21st Century,” *Journal of Financial Economics*, vol. 77 pp. 483-527

Byoun, S [2008]. “How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets ?,” *The Journal of Finance*, vol. 68, no. 6, pp. 3069-3096

Fama, E. F., and French, K. R., [2005]. “Financing Decisions: Who Issues Stock ?,” *Journal of Financial Economics*, vol. 76 pp. 549-582

Frank, M. Z., and Goyal, V. j [2003]. “Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure,” *Journal of Financial Economics*, vol. 67 pp. 217-248

Syham-Sunder, Lakshmi and S. C, Myers [1999]. “Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models Of Capital Structure,” *Journal of Financial Economics*, vol. 51 pp. 219-244