

資本構成の調整手段について*

ー日本の上場企業データによる実証分析ー

岡本 弦 一 郎
(日本政策投資銀行設備投資研究所)

* 本稿の作成にあたっては、三隅隆司教授（一橋大学）、花崎正晴教授（一橋大学）、大瀧雅之教授（東京大学）、滝澤美帆准教授（東洋大学）、加藤晋准教授（首都大学東京）ならびに宮川大介副主任研究員（日本政策投資銀行設備投資研究所）から、それぞれ多くの建設的なコメントを頂戴した。また、9th APEA (Asia-Pacific Economic Association) conference（於大阪大学）および設備投資研究所における各種セミナーの参加者各位から、貴重な助言を頂いた。記して感謝したい。残された誤りはすべて筆者の責任に帰す。

The Means for Capital Structure Adjustment

: Evidence from Listed Firms in Japan

Economics Today, Vol. 34, No. 4, September, 2013

Gen-Ichiro OKAMOTO

Research Institute of Capital Formation

Development Bank of Japan

要 旨

近年、多数の研究者が資本構成の調整に関する分析を行っているが、彼らは調整を生じさせる「手段」については深く言及してこなかった。また、これらの研究では、資本構成の調整はターゲットからの乖離幅に比例して生じるもの、即ちターゲットへの到達を目的とした企業行動からのみ生じるものと想定され、ターゲットへの到達以外の目的を有する企業行動の影響を区別した分析とはなっていなかった。本研究は、資本構成の調整をテーマに分析を進める上で、資本構成の調整手段に焦点を当てるとともに、資本構成の調整をターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動に区別することで、企業によるターゲティング行動の頑健性を確認したものである。

分析の結果、企業による資本構成の調整速度は用いる調整手段によって大きく異なることが示された。特に、資本構成の調整を目的とした銀行融資に対する需要が存在する可能性が示唆され、企業が過少負債かつ資金不足の状態にある場合に、銀行融資の有効性が確認された。また、企業が資金余剰の状態にある場合には、ターゲティング行動によらない資本構成の変動が調整速度に大きな影響を与えることがわかった。しかし、これらの行動の影響を区別してもなお企業はターゲティング行動によって資本構成を調整していることがわかり、これは企業によるターゲティング行動の頑健性を示す結果であると言える。

キーワード：最適資本構成，調整手段，部分調整モデル

JEL classification: G32

Abstract

Recently, there are so many studies on the capital structure adjustments. But they did not mention the means for adjustment deeply. And, they assumed that all adjustments are made in proportion to the deviation from the target and did not distinguish the non-targeting behaviors from the targeting behaviors. In the analyses of the capital structure adjustments, I focus on the means for adjustments. Additionally, by separating the effects of the non-targeting behaviors from those of the targeting behaviors, I check the robustness of the partial adjustment model.

In the results of analyses, I find that the speeds of adjustments vary greatly depending on the means for adjustments. Especially, in the case of under leverage and financial deficit, I confirm that there exist the demands for the bank finance aimed at the capital structure adjustments. And, in the case of the financial surplus, the non-targeting behaviors have strong effects to the speeds of adjustments. However the effects of the non-targeting behaviors are set apart, it is shown that the partial adjustment model is robust.

Keywords: optimal capital structure, means for adjustment,
partial adjustment model

JEL classification: G32

目次

1	はじめに	1
2	部分調整モデル	4
3	資本構成の調整に関する先行研究	6
4	ターゲット	16
4.1	サンプルデータ	16
4.2	ターゲットの決定要因	18
4.3	ターゲットの推定	20
5	分析フレームワーク	25
5.1	基本型	25
5.2	調整手段	26
5.3	ターゲティング行動によらない資本構成の変動	30
6	乖離と調整の関係	33
7	仮説	36
8	推定結果	38
8.1	実証分析 (1) —調整手段—	38
8.2	実証分析 (2) —ターゲティング行動によらない資本構成の変動—	39
9	おわりに	44
	参考文献	46

1 はじめに

企業金融の分野において最も重要な研究課題の1つに企業の資本構成の問題がある。本分野において資本構成が重要視される理由は、資本構成が企業価値を決定する重要な要素であり、企業価値の変動を通じて様々なステーク・ホルダーの利得に影響を与える点にある。

企業の資本構成を取り扱った研究には、現在、大別すれば2つの方向性が存在する。1つ目は「企業の最適資本構成とは何か」という問題を扱うものであり、2つ目は「企業は如何に資本構成を調整するのか」という問題を扱うものである。前者は Modigliani and Miller (1958) により提唱された資本構成の無関連性命題をその端緒とする。彼らによれば、完全資本市場、すなわち完全情報、完全競争の仮定が満たされる市場においては企業価値と資本構成は無関連である。これは即ち、完全資本市場の仮定が満たされない現実の世界においては、資本構成は企業価値に影響を与え、企業価値を最大化する資本構成が存在することを意味する。Modigliani and Miller (1963) は負債の発行が節税効果を通じて企業に便益を生むことを示し、Kraus and Litzenberger (1973) は倒産コストの概念を導入することで、負債の節税効果とのトレード・オフにより最適資本構成が決まると主張した。また、Jensen and Meckling (1976) は債権者と株主、経営者と株主間の利害対立により生じるエージェンシー・コストのトレード・オフが最適資本構成を決定するものと主張した。その後も Myers (1984) 及び Myers and Majluf (1984) のペッキング・オーダー理論、Baker and Wurgler (2002) のマーケット・タイミング理論、Welch (2004) のイナーシャ理論等、資金調達・資本構成に関する多くの理論が提唱されたが、「企業の最適資本構成とは何か」という問題に結論が出たとは言い難い。一方、実証研究では Frank and Goyal (2009) で示された、収益性、企業規模、成長性、資産特性、産業、期待インフレ率の6つの変数を用いて、パネルデータを固定効果モデルにより推定することで現実の資本構成が説明可能との研究結果に対する合意形成が一定程度なされている。

また後者の「企業は資本構成を如何に調整しているのか」という問題も今世紀以降、資本構成に関する研究の主要分野となっている。本分野は、Jorgenson (1963) が提唱し、設備投資や資産価格決定、貨幣需要、雇用等、多くの研究分野で用いられている部分調整モデル (Partial Adjustment Model) を使用することで、ターゲットから乖離した資本構成を、企業がどの程度の速度 (割合) で調整するのかを分析するものである。資本構成の分野における部分調整モデルの導入は Fama and French (2002) がその先駆けであるが、分

析手法の精緻化に焦点を当てた Flannery and Rangan (2006) , Lemmon et al. (2008) , Hovakimian and Li (2011) , 調整速度に影響を与える要因を分析した Leary and Roberts (2005) , Huang and Ritter (2009) , Cook and Tang (2010) , Oztekin and Flannery (2012) , Faulkender et al. (2012) 等, 多数の研究が存在し, その何れも凡そ年率 20-30% 程度の割合で, 企業は最適資本構成からの乖離を解消すると結論づけている. なお, 企業が調整のターゲットとする資本構成としては, 上記 Frank and Goyal (2009) 等に従った回帰分析の推定値を用いることが一般的である.

資本構成に関する近年の研究はその焦点を前者の「最適資本構成とは何か」というテーマから, 後者の「企業は如何に資本構成を調整するのか」というテーマに移行させている. この移行は資本構成に関する研究の着眼点が静的視点から動的視点にシフトしたことを示している. しかし, このような先行研究の流れには現在, 2つの問題点があると考えられる. 1つ目の問題点は, 資本構成の調整に関する既存の研究がストックとしての資本構成の動き, 即ち負債比率の推移にのみ言及し, フローの源泉である調整の手段には焦点を当てていない点である. 先行研究の不足を補うべく, 本研究では調整手段毎に調整速度を観察し, その水準に差異が存在するかどうかを分析する. 本研究の1つ目の貢献は, 調整速度を手段毎に測定することにより, 資本構成の調整を目的とした銀行融資への需要が存在するかどうかを明らかにする点にある. これは銀行を始めとした金融機関にとって意義深い点である. 一般に, 銀行の融資担当者は設備投資の実施等, 資金需要のある会社を中心に業務推進を行うが, 資本構成の調整を目的とした銀行融資への需要が確認できれば, それは顧客開拓へ向けた新たな切り口となり得る.

2つ目の問題点は, 先行研究における資本構成の調整はそのすべてがターゲットからの乖離幅に比例して生じるものと想定している点である. より現実に即して考えれば, 資本構成の調整は, (1) ターゲットへの到達を目的とした企業行動から生じる資本構成の変動と, (2) ターゲットへの到達以外の目的を有する企業行動の結果として生じる資本構成の変動という2つの要因に起因するものと考えられる. 前者の例としては, 財務状況の健全化を目的とした増資や繰上弁済, 資本コストの低減を目的とした減資や借入等が挙げられる. 一方, 後者の例としては, 利益や損失, 設備資金の調達を目的とした借入, 約定弁済, 金融機関とのリレーション構築を目的とした借入等が考えられる. 本研究では調整速度に対する両者の寄与を区別することで, 部分調整モデルの頑健性を確認する. これが本研究の2つ目の貢献である.

本研究の構成は以下の通りである。まず第 2 節では本分野に関する研究の主要な分析手法である部分調整モデルについて解説し、続く第 3 節では資本構成の調整に関する先行研究を概観する。第 4 節では分析の準備として、ターゲットとなる資本構成を推定し、第 5 節では本研究の分析フレームワークを解説する。本研究のフレームワークに基づいた分析に先立ち、第 6 節でサンプルにおける乖離と調整の関係を概観した上で、第 7 節では 4 つの仮説を提示する。最後に第 8 節で推定結果を示し、第 9 節では本研究の結論ならびに課題について述べる。

2 部分調整モデル

本節では、資本構成の調整に関する研究に留まらず、設備投資や資産価格決定、貨幣需要、雇用等、多くの研究分野で用いられる部分調整モデルについてその基本型を解説する。

部分調整モデルとは、ある変数について、最適水準ないし目標水準が設定可能な際、最適水準ないし目標水準からの乖離が、特定の期間においてどの程度解消されるのかを分析するモデルである。このモデルは非常にシンプルかつ直感的な理解が可能であるため、多くの研究分野で利用されている。

最初に、タイムシリーズデータを例として部分調整モデルを解説する。まずある変数 X を考え、この変数 X の t 期における水準を X_t 、また $t + s$ 期における最適水準ないし目標水準¹ を X_{t+s}^* とする。その際、変数 X の決定主体は t 期から $t + s$ 期の s 期間において、最適水準からの乖離幅 ($X_{t+s}^* - X_t$) を解消していくこととなり、その解消幅は、変数 X の $t + s$ 期における実現値 X_{t+s} と t 期における実現値 X_t の差分 ($X_{t+s} - X_t$) で表現できる。部分調整モデルとは、ここで示した解消幅を乖離幅に回帰することにより、その係数で表現される調整速度（調整割合）を観察するモデルである。次式の推定により、変数 X の決定主体は、 t 期から $t + s$ 期の s 期間において、 λ の推定値に相当する割合だけ、乖離幅を解消するものと解釈できる²。

$$(X_{t+s} - X_t) = \lambda(X_{t+s}^* - X_t) + \epsilon_t$$

続いて、パネルデータを用いて、資本構成の調整に関する研究におけるこのモデルの使用方法を紹介する³。部分調整モデルを資本構成の調整に関する研究に適用する方法は大別すると2種類ある。一方は最適水準と調整速度を2段階に分けて推定する方法であり、他方は最適水準と調整速度を誘導型で同時に推定する方法である。

2段階に分けて推定を行う際には、まず資本構成の最適水準、即ち「最適資本構成」を推定する必要がある。「最適資本構成」については数多くの実証研究が行われてきたが、Frank and Goyal (2009) に従って、次式の通り推定するのが現在は一般的である。但し、*BDR* は簿価ベースの負債比率であり、企業特性を表わす変数として用いた *EBITDA* は営業利

¹ この水準を如何に設定するのかはその研究分野・研究目的により異なる。例を挙げれば、実証により推定する方法、理論から設定する方法、実際の規制水準等を用いる方法等がある。

² 一般に、設定した最適水準に向けた調整が起こるのであれば、 $\lambda \in (0, 1]$ となる。

³ この例における調整期間は $s = 1$ とする。

益と減価償却費の和を総資産で除したもの、 LN_A は総資産の自然対数、 $MtoB$ は時価簿価比率、 Med_BDR は同一産業における同一期間の BDR の中央値、 $Tangibility$ は有形固定資産を総資産で除したもの、マクロ経済要因である $Inflation$ は翌期の期待インフレ率である。

$$BDR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EBITDA_{i,t} + \beta_2 LN_A_{i,t} + \beta_3 MtoB_{i,t} \\ + \beta_4 Med_BDR_{i,t} + \beta_5 Tangibility_{i,t} + \beta_6 Inflation_t + \epsilon_{i,t}$$

$$BDR_{i,t+1}^* \stackrel{\text{def}}{=} \hat{B}DR_{i,t} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 EBITDA_{i,t} + \hat{\beta}_2 LN_A_{i,t} + \hat{\beta}_3 MtoB_{i,t} \\ + \hat{\beta}_4 Med_BDR_{i,t} + \hat{\beta}_5 Tangibility_{i,t} + \hat{\beta}_6 Inflation_t$$

推定の第 2 段階として、第 1 段階で推定した「最適資本構成」を用いて、次式の通り部分調整モデルの推定を行い、 λ の値を推定する。この推定値 $\hat{\lambda}$ が推定に用いた全企業、全期間の平均的な調整速度を表すことになる。

$$(BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}) = \lambda(BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t}) + \nu_{i,t}$$

次に調整速度を誘導型で推定する方法を説明する。誘導型の推定では、まず上式の内生変数である $BDR_{i,t+1}^*$ にターゲットの推定式を代入する。

$$(BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}) = \lambda(\beta_0 + \beta_1 EBITDA_{i,t} + \beta_2 LN_A_{i,t} \\ + \beta_3 MtoB_{i,t} + \beta_4 Med_BDR_{i,t} \\ + \beta_5 Tangibility_{i,t} + \beta_6 Inflation_t - BDR_{i,t}) + \zeta_{i,t}$$

そして、この式を整理した次式を推定することで調整速度を得る。但し、推定に用いた全企業、全期間の平均的な調整速度 $\hat{\lambda}$ は $BDR_{i,t}$ の係数の推定値を 1 から減じた値となる。また、企業特性等を表わす各変数が「最適資本構成」の決定に与える影響は各係数の推定値を $\hat{\lambda}$ で除すことで得られる。

$$BDR_{i,t+1} = (\lambda\beta_0) + (\lambda\beta_1)EBITDA_{i,t} + (\lambda\beta_2)LN_A_{i,t} \\ + (\lambda\beta_3)MtoB_{i,t} + (\lambda\beta_4)Med_BDR_{i,t} \\ + (\lambda\beta_5)Tangibility_{i,t} + (\lambda\beta_6)Inflation_t + (1 - \lambda)BDR_{i,t} + \zeta_{i,t}$$

次節ではこの部分調整モデルを用いた先行研究を概観する。

3 資本構成の調整に関する先行研究

本節では、資本構成の調整に関する 6 つの先行研究を概観する。部分調整モデルを用いて、トレード・オフ理論とペッキング・オーダー理論の関係を論じたのは Fama and French (2002) である。彼らが設定したモデルは通常の部分調整モデルとは少々異なり、資本構成の調整を生じさせる要因として、ターゲットからの乖離幅に加えて、収益性と成長性を想定している。彼らはこのモデルを用いることで、資本構成の選択においてトレード・オフ理論とペッキング・オーダー理論のどちらが優勢なのかを検証している。

前者のトレード・オフ理論によれば、企業は倒産コストと節税効果を勘案し、負債発行の追加的な費用と便益が等しくなるような資本構成をターゲットとして、資本構成を選択する。そのため、ペッキング・オーダー理論と比較してトレード・オフ理論が優勢であれば、調整を生じさせる要因としては、ターゲットからの乖離幅がより強い説明力を持つはずである。

一方、後者のペッキング・オーダー理論によれば、情報の非対称性の存在により、株式と比べて負債の調達コストは低いため、投資が内部留保を超過するならば負債比率は上昇し、逆に内部留保が投資を超過すれば負債比率は下落すると考えられる。ゆえに他の要因を一定とすれば、収益性の高い企業ほど負債比率は低くなり、成長性の高い企業、つまり投資機会の豊富な企業ほど負債比率は高くなるものと考えられる。そのため、トレード・オフ理論と比較してペッキング・オーダー理論が優勢であれば、調整を生じさせる要因としては収益性と成長性がより強い説明力を持つはずである。

しかし、ペッキング・オーダー理論に時間軸という要素を追加し、「現在」と同時に「将来」を考慮することで、より複雑なペッキング・オーダー理論を構築すれば、上記の見方は変化する。企業は現在の資金調達コストと同時に、将来の資金調達コストにも関心があるはずである。そのため、将来に投資機会が控えている企業は、現在においてはより低い負債比率を望むと考えられる。なぜならば、負債比率の上昇は将来における投資機会の看過や、資金調達の高コスト化につながる可能性があるためである。一般的にはターゲットの存在を考えないペッキング・オーダー理論をこの観点から捉えなおせば、現在と将来のトレード・オフという意味で、企業にはターゲットとなる負債比率が存在するとも考えられる。

彼らはこの 2 つの理論から得られる仮説のうち、どちらがより現実と整合性を持つのかを調べるために、以下の分析を行なった。但し、 $\frac{L}{A}$ は負債比率、 TL はトレード・オフ理論

に基づき推定したターゲットとなる負債比率， Z は過去および現在における収益性と成長性である。但し，Bradley et al. (1984) や Long and Malitz (1985)，Rajan and Zingales (1995) などがターゲット推定の際にクロスセクションで分析を行ったのに対し，彼らは Fama and MacBeth (1973) に従ってターゲットの推定を行っている。

$$\frac{L_{i,t+1}}{A_{i,t+1}} - \frac{L_{i,t}}{A_{i,t}} = a_0 + a_1 \left[TL_{i,t+1} - \frac{L_{i,t}}{A_{i,t}} \right] + a_2 Z + e_{t+1}$$

トレード・オフ理論が優勢であるならば， a_1 はターゲットに向けた調整速度と捉えることができる。一方，ペッキング・オーダー理論が優勢であるならば， Z に対する反応が支配的となるため， a_1 が 0 となる一方， a_2 は有意に 0 から異なる値をとるはずである。分析の結果，収益性と成長性に一定の説明力が観察され，企業が資本構成を選択する際にはペッキング・オーダー理論が影響することが示された。一方，ターゲットからの乖離幅にも同様に説明力が観察され，トレード・オフ理論に従ったターゲットとなる資本構成が確かに存在することが確認された。但し，その調整速度は配当支払企業で年率 7～10%，無配当企業で年率 15～18% 程度という結果となり，非常に緩やかなものであった⁴。

以上の結果より，Fama and French (2002) はトレード・オフ理論およびペッキング・オーダー理論のいずれも一定の説明力を有することを確認した。その一方で，彼らは同時にペッキング・オーダー理論の矛盾点についても言及している。配当支払企業と無配当企業を比較すると，後者はその投資額の大部分を株式で調達していることがわかったのである。彼らは，トレード・オフ理論およびペッキング・オーダー理論のいずれが優勢なのかを示すには至らなかったが，部分調整モデルの導入によって理論の比較を行った点ではこの分野の先駆けとなった研究であると言える。

Fama and French (2002) 等の先行研究で提示された調整速度には下方バイアスが存在すると指摘し，モデルに企業固定効果を導入することで調整速度が飛躍的に上昇することを示したのは Flannery and Rangan (2006) である。まず彼らはベースとなる推定式を得るために，Fama and MacBeth (1973) に従った回帰分析を行なったが，その結果得られた調整速度は年率 13.3% と非常に緩やかな値であった。

しかし，パネルデータの分析においては，独立変数では説明しきれない部分が非常に重要

⁴ 調整速度が年率 10%，18% と考えると，乖離の調整分が 50% を超えるにはそれぞれ 7 年，4 年が必要である。

であると彼らは考え、企業固定効果を加えて、再び分析を行ったところ、推定された調整速度は年率 38.0% となった。これは Fama and MacBeth (1973) に従った回帰分析と比較して、ターゲットが精緻化したためと考えられる。一方で、時系列上で係数が一定というパネル分析の制約のために、調整速度に上方バイアスがかかった可能性も考えられるため、彼らは各変数について、その中央値からの偏差をとり、再度 Fama and MacBeth 型の分析を行った。その結果は企業固定効果を加えた分析結果と非常に近いものとなり、調整速度の上昇はターゲットの精緻化のためであることが証明された。

さらに、独立変数で説明しきれない部分のうち、時系列上で変化する部分の影響を区別するために年次ダミーを加えると、その他の係数の有意性に影響を与えないまま、決定係数の上昇が見られた。またパネルデータの分析においては、独立変数と誤差項間の系列相関に注意を払う必要がある。ゆえに彼らはターゲット推定値の 1 期ラグを操作変数として IV 推定を行ない、年率 34.4% の調整速度を得た。彼らはこの高い調整速度が負債比率の有界性⁵のためである可能性を考え、中央 50% のデータのみを用いて同様の推定を行なったが、結果は変化しなかった。以上の結果を踏まえた上で彼らが定義した、ベースとなる推定式は企業固定効果と年次ダミーを加えた IV 推定となる。

続いて、彼らはこの推定式がもつ優位性を先行研究で用いられた定式化との比較によって示すとともに、ターゲットにノイズを加えた分析を行なうことでターゲット精緻化の重要性を説明した。その結果、調整速度は先行研究で提示されたものよりもはるかに大きい値となり、企業は必要とされる調整の 50% 以上を 2 年以内に終えることがわかった。また、その調整速度はターゲットにノイズを加えることで低下することが示された。この結果はトレード・オフ理論に従った資本構成のターゲットの存在を強く支持するものである⁶。

彼らは企業固定効果を含めた推定式に、企業はターゲットを強くは意識していないとの立場をとるマーケット・タイミング理論とペッキング・オーダー理論の重要な変数である *MB_EFWA* と *FINDEF* を組み込み、この推定式から得られる結果とベースとした推定式の結果の比較を行った⁷。分析の結果、*MB_EFWA* を推定式に加えても調整速度はわずかにしか低下しないことが示された。一方、ペッキング・オーダー理論の影響力を測る

⁵ 債務超過のケースを除き、企業の負債比率は [0,1] の有界集合となる。そのため、下限ないし上限に近い負債比率を持つ企業による資本構成の調整は平均回帰的となる。

⁶ Lemmon et al. (2008) も固定効果を含めたターゲットの推定を強く支持している。

⁷ 両変数の詳細な定義については、それぞれ Baker and Wurgler (2002) と Frank and Goyal (2003) を参照されたい。

FINDEF 自体は有意に正の係数をとるが、その他の係数に影響を与えないことから、負債比率の支配的な決定要因とは言えず、ペッキング・オーダー理論はむしろトレード・オフ理論の一部と捉えるほうが妥当であると彼らは結論づけた。

さらに、彼らは Lemmon and Zender (2004) に基づき、企業は負債許容量を保存するかどうかを検証したが、そのような行動は観察されなかった。また Welch (2004) が挙げた株価収益率の影響も考慮に入れたモデルを分析したが、これは1年以内に消え去る影響であることが示された。彼らの分析より、資本構成の変動の凡そ50%以上がトレード・オフ理論によるターゲットを意識したものであり、ペッキング・オーダー理論、マーケット・タイミング理論の影響はそれぞれ10%未満、また株価収益率の影響は一時的なものに過ぎないことがわかった。最後に、彼らは推定期間や企業規模、サンプル期間、負債比率の定義に関して、ロバストネス・チェックを行い、上記の推定結果が非常に頑健なものであることを確認した。

調整コストという概念を明確に導入することで、資本構成のリバランスが起こる要因を分析し、また先行研究の結果を再解釈したのは Leary and Roberts (2005) である。Fama and French (2002) の分析対象がトレード・オフ理論およびペッキング・オーダー理論にとどまったのに対し、彼らの研究はマーケット・タイミング理論やイナーシャ理論についても言及している。

まず、彼らは調整コストが資本構成のリバランスに及ぼす影響を示すために、以下のシミュレーションを行った。それは調整コストが固定費用のみの場合、変動費用のみの場合、固定費用と変動費用の両方を含む場合における負債比率の変化を観察するものである。シミュレーションの結果、固定費用のみの場合は調整の頻度が低く、規模は大きいことが示された。変動費用のみの場合はその逆であり、両者を含む場合はこれらの間である。ここから彼らが得た含意は以下の3点である。

1点目は、いくつかの先行研究が示したターゲットからの持続的な乖離は、必ずしもターゲットの存在を否定するものではないということである。つまり、ターゲットからの持続的な乖離は、乖離のコストを調整コストが超過しているために生じるに過ぎないということである。2点目は、調整コストによって決定されるのは調整速度ではなく、調整の頻度と規模であるということである。ゆえに調整速度を一意的に捉えることは困難であると言える。そして3点目は、負債比率ではなく調整行動自体に影響を与える要因に着目する必要がある

るということである。これは同一の調整戦略に従う企業であっても、ランダムなショックによってその調整速度は変化するため、単に負債比率の変化を観察するのでは不十分と考えられるためである。

彼らが調整コストを用いて議論を行った先行研究は Baker and Wurgler (2002), Welch (2004), そして前述した Fama and French (2002) の 3 稿である。まず、彼らは Baker and Wurgler (2002) のマーケット・タイミング理論に調整コストの概念を加えた分析を行った。彼らは Baker and Wurgler (2002) と同様のサンプルを複製し、企業規模と時価簿価比率のメディアンを用いて 4 つのポートフォリオを作成した。そして各ポートフォリオ内で当該年に株式を発行した企業としていない企業に分類し、5 年間ポートフォリオの組み替えを行わないまま両者の負債比率の差を観察したところ、ポートフォリオ組成の 4 年後には 4 つのポートフォリオすべてでその差は観察されなくなった。これは Baker and Wurgler (2002) の分析による、負債比率に対する時価簿価比率の影響は持続するという結果に反するものである。

彼らはこの結果をさらに踏み込んで解釈するために、調整コストが Baker and Wurgler (2002) の分析に与える影響を調査した。つまり、彼らは調整コストの違いが時価簿価比率による影響の持続性にどのように反映されるのかを分析したのである。彼らが用いた手法は以下の通りである。まず、負債発行による調整コストを (1) 引受人との金利差, (2) 信用格付け, (3) Altman の Z 値で分類する。次に、それぞれの分類において *MB_EFWA* の係数がどのように変化するかを調べた。結果は彼らが予測した通り、調整コストが小さいほど *MB_EFWA* の係数の絶対値が低下する、つまりマーケット・タイミングの持続性が弱まるというものであった⁸。よってマーケット・タイミングの効果は調整コストに依存すると言えるため、その重要性はトレード・オフ理論に比して低いと彼らは結論づけた。

次に、彼らは Welch (2004) のイナーシャ理論に調整コストの概念を加えた分析を行った。まず、彼らはマーケット・タイミング理論に関する分析と同様に、企業規模と時価簿価比率のメディアンを用いて 4 つのポートフォリオを作成した。そして、株価収益率が企業固有の平均値から 1 標準偏差だけ乖離した場合を「ショック」と定義し、このショックが起こった年をイベント年として分析を行った。その結果、いずれのポートフォリオにおいても、ショックに応じて資本構成の調整が生じることが示された。これは Welch (2004) の分析における、企業は株価変動による資本構成の変化を許容するという結果に反するものであ

⁸ 但し、負債発行による調整コストとして Altman の Z 値を用いた場合のみ、逆の結果が得られた。

る。また、ショックの正負にかかわらず、調整は負債の発行または償却によって行われていることがわかった。

さらに、彼らは調整コストが固定費用のみの場合、変動費用のみの場合、固定費用と変動費用の両方を含む場合に分けたシミュレーション、そして動学的な資本構成モデルを提唱した Fischer et al. (1989) をもとにシミュレーションを行ったデータを用いて、Welch (2004) の推定式を検証した⁹。いずれのデータを用いた場合も、推定期間が1年の場合にはショックが負債比率に与える影響は大きいですが、推定期間の伸長とともにその影響は低下することが示された。しかし、影響の低下度合いには用いたデータによって差異が観察された。それは固定費用のみの場合、固定費用と変動費用の両方を含む場合、変動費用のみの場合の順に低下度合いが小さくなるというものである。ゆえにマーケット・タイミングの場合と同様に、株価収益率の効果は調整コストに依存すると言えるため、その重要性はトレード・オフ理論に比して低いと彼らは結論づけた。

最後に、彼らはターゲットに対する調整は非常に遅々としたものであるとした前述の Fama and French (2002) に調整コストの概念を加えた分析を行った。彼らは Fama and French (2002) と異なり、ターゲットを一定のものとした。これは調整が每期起こるとは限らないためである。この想定のもとに前記したシミュレーションのデータを用いて、部分調整モデルを推定したところ、変動費用のみの場合、固定費用と変動費用の両方を含む場合、固定費用のみの場合のそれぞれにおいて調整速度は年率 15%、17%、39% となった¹⁰。ゆえにコスト関数の形状によっては、必ずしも調整が緩やかとは言えないことが示された。彼らの研究結果はターゲットの存在を支持するという意味で非常に意義深いものである。

Cook and Tang (2010) は、1977年から2006年の30年間をサンプル期間として、マクロ経済要因が資本構成の調整速度に与える影響を分析した。従前より資本構成の決定要因としてマクロ経済要因を扱った研究は多数存在したが、彼らの研究は調整速度に対するマクロ経済要因の影響を考察した点にその価値がある。彼らは調整速度を測定するにあたり、第2節で紹介した2段階推定および誘導型推定の両方を用いて分析を行っている。2段階推定における1段階目のターゲット設定の際には、Papke and Woolridge (1996) に従い、線型回帰ではなく疑似最尤法 QMLE を用い、2段階目においては通常の OLS で推定

⁹ Fischer et al. (1989) によるシミュレーションは固定費用のみを想定している。

¹⁰ 調整速度が年率 39% の場合、2年後には乖離の調整分が 60% を超え、5年後には 90% にも達する。

を行っている。また、2段階推定および誘導型推定のいずれにおいても、彼らは Flannery and Rangan (2006) に従い、企業固定効果を含めた分析を行っている。

彼らがマクロ経済要因として用いた指標は(1)ターム・スプレッド、(2)デフォルト・スプレッド、(3)実質GDP成長率、(4)配当利回りの4種類である。(1)ターム・スプレッドは20年物国債と3ヶ月物短期国債の利回り差であり、値が大きいほど好況であると言える。また、(2)デフォルト・スプレッドはMoody'sの格付けによるBaa債とAaa債の平均利回りの差であり、値が小さいほど好況だと考えられる。(3)実質GDP成長率は経済の状況が上向きな時ほど大きい値をとる。一方、配当額は硬直的であることが一般的なため、(4)配当利回りはその値が小さいほど好況であることを示す指標だと言える。彼らはそれぞれの指標を用いて、サンプル期間を五分位し、(1)ターム・スプレッドと(3)実質GDP成長率については第一分位を不況期、第五分位を好況期とし、(2)デフォルト・スプレッドと(4)配当利回りについては第一分位を好況期、第五分位を不況期と定義した。

彼らはこれらのマクロ経済要因が資本構成の調整速度に与える影響を分析するために、まず好況期と不況期それぞれをサブ・サンプルとして部分調整モデルの推定を行い、それぞれの調整速度を比較した。次に、彼らは好況期ならば1をとるダミーを設定した上で、フル・サンプルを用いて、景気が調整速度に与える影響を観察した。分析の結果、いずれのマクロ指標を用いた分析においても、好況期ほど調整速度が大きくなることが示された。また、この結果は企業の資金調達制約の如何に関わらず不変であることがわかった。

加えて、彼らは(1)代替的な景況の測定方法として全米経済研究所(NBER)の景気循環指標を用いた分析、(2)負債比率の有界性の影響除去を目的に負債比率ゼロのサンプルを除外した分析、(3)企業規模の影響をコントロールした分析、(4)ターゲットからの乖離幅の大きさをコントロールした分析、(5)負債比率の定義を変更した分析、といった種々のロバストネス・チェックを行っている。その結果、いずれの分析においても好況期ほど調整速度が大きくなるという結果は非常に頑健であることが示された。

法的慣習や金融慣行といった企業を取り巻く環境が調整速度に与える影響を分析したのは Oztekin and Flannery (2012) である。まず、彼らは1991年から2006年の16年間のサンプル期間とし、37ヶ国のデータを用いて国ごとに標準的な部分調整モデルを推定した。その際、ターゲットの決定要因は Frank and Goyal (2009) 等の先行研究に倣い、また Flannery and Rangan (2006) に従って企業固定効果をモデルに取り込んでいる。推定の結

果、37ヶ国の調整速度の平均は、先行研究と凡そ同水準である年率 21.1% となった。しかし、個々の国の調整速度は大きく異なり、もっとも遅いコロンビアで年率 4.0%、もっとも速いニュージーランドで年率 40.6% となった。また、彼らは 37ヶ国を調整速度が中央値より大きい国と小さい国に分けて、金融市場へのアクセス状況を調べた。その結果、株式市場、負債市場のいずれにおいても調整速度の大きいグループの方が金融市場にアクセスする回数が多いことがわかった。

トレード・オフ理論に従えば、これらの差異を生じさせるものは調整に係る取引費用である。一般に取引費用が大きい場合は調整速度が小さくなり、取引費用が小さい場合には調整速度が大きくなると考えられる。一例として、質の高い会計基準は情報の非対称性を緩和するため、証券の取引費用を低減させ、資本構成の調整速度を上昇させるものと考えられる。彼らは Elkins McSherry 社が提供する各国の取引費用データをもとに、サンプルを取引費用の大きい国と小さい国に分類し、それぞれのグループの調整速度を比較した。その結果、取引費用が高い国のグループの調整速度は相対的に小さいことが示された。このことから、国による調整速度の違いは国による取引費用の違いから生じていることがわかった。

以上の結果を踏まえ、彼らは取引費用を決定する要因として、法的慣習や金融慣行により決まる調整に係る費用と調整から生じる便益を考え、これらの代理変数と調整速度の関係を分析した。彼らが設定した代理変数は、調整に係る費用を表すものとして (1) 資本市場へのアクセス、(2) 情報の非対称性、(3) 財務的制約、(4) 以上 3 指標を統合した指数、調整から生じる便益を表すものとして (1) 倒産コスト、(2) 法人税、(3) コベンナツ、(4) 以上 3 指標を統合した指数である。分析の結果、法制度や金融制度といった企業を取り巻く環境は取引費用の変化を通じて資本構成の調整速度に大きな影響を与え、より良い制度を持つ国ほど調整速度が大きくなることが示された。

また、彼らはロバストネス・チェックとして、(1) Hovakimian and Li (2011) に従った事後情報を用いない推定によって得られたターゲットを使用した分析、(2) ショート・パネル・バイアスを除去した分析、(3) 平均回帰の問題を緩和するために負債比率が上下 10% の水準にあるサンプルを除外した分析等を行い、より良い制度を持つ国ほど調整速度が大きくなるという分析結果が頑健であることを確認した。彼らの研究の貢献としては (1) 多国間の調整速度を比較したこと、(2) 証券の取引費用を制度の差異と結びつけたこと、そして (3) 制度の差異を調整速度の違いと関連づけたことの 3 点が挙げられる。

資本構成の調整に関する先行研究から得られるコンセンサスは「企業はターゲットに向けて資本構成の調整を行っているが、その調整速度は想像するほどは速くはない」というものである。Leary and Roberts (2005) や Cook and Tang (2010) , Oztekin and Flannery (2012) 等は緩やかな調整速度を説明するために種々の調整コストの存在について論じたが、調整コストを低減させる要素として企業のキャッシュ・フロー状況に着目したのは Faulkender et al. (2012) である¹¹。彼らは企業のキャッシュ・フロー状況はターゲットだけではなく、調整速度の決定要因ともなり得ると考え、キャッシュ・フロー状況が調整速度に与える影響を分析した。

収益性の高い投資機会が存在する場合、企業は外部から資金を調達する必要がある。その際、株式により調達を行えば負債比率は下落し、負債により調達を行えば負債比率は上昇する。一方、投資機会を上回るだけのキャッシュ・フローを得ている場合、企業はそのキャッシュをステーク・ホルダーに分配することができる。分配の手段として、自社株買いを行えば企業の負債比率は上昇し、負債の償還を行えば負債比率は下落する。即ち、キャッシュ・フロー状況が正負のいずれであろうとも、企業は資本構成の調整を行うことが可能であり、問題となるのはキャッシュ・フローの絶対値の大きさであると言える。

まず、彼らは 1965 年から 2006 年のデータをもとに通常の部分調整モデルを推定したが、その調整速度は年率 22.3% となり、先行研究と同程度の水準であった。続いて、彼らはキャッシュ・フローの絶対値に併せて行う能動的な調整行動の純粋な影響を観察するために、受動的な調整の 1 つと考えられる純損益による資本構成の変動の影響を除去した以下の部分調整モデルを推定した。但し、 $L_{i,t} = \frac{Debt_{i,t}}{Assets_{i,t}}$ 、 $L_{i,t-1}^p = \frac{Debt_{i,t-1}}{Assets_{i,t-1} + NetIncome_{i,t}}$ であり、 $L_{i,t}^*$ は推定されたターゲットである。

$$L_{i,t} - L_{i,t-1}^p = \gamma(L_{i,t}^* - L_{i,t-1}^p) + \tilde{\epsilon}_{i,t}$$

上式において能動的な調整のみを観察した結果、調整速度は年率 31.6% となった。この結果はサンプル中の平均的な企業が純利益を計上する過少負債企業であることを反映しているものと考えられる。また、彼らはサンプルを過剰負債の企業と過少負債の企業に分けて部分調整モデルの推定を行った。その結果、前者の調整速度は年率 56.4%、後者の調整速度は年率 29.8% と大きな差異が観察され、彼らはこの結果から、キャッシュ・フロー状況

¹¹ 彼らは償却前営業利益から支払税金、支払利子および資本支出を控除したものを企業のキャッシュ・フローと定義した。

は過剰負債の企業による資本構成の調整行動に対してより効果的に働く可能性がある指摘した。

キャッシュ・フロー状況が調整速度に与える影響を計測する上で、彼らは企業のキャッシュ・フローの絶対値 $|CF|$ とターゲットからの乖離を解消するために必要なキャッシュ・フローの絶対値 $|Dev|$ の関係性に着目した。 $|Dev|$ が $|CF|$ より小さい場合、 $|CF|$ の充足に付随する形ですべての乖離を解消することが可能と考えられる。一方、 $|Dev|$ が $|CF|$ より大きい場合には、 $|CF|$ の充足に付随する形で調整可能なのは乖離幅の一部のみであり、残る乖離幅については、資本構成の調整のみを目的として解消を行わなければならない。以上の観点から、彼らは $|Dev|$ に比して $|CF|$ が大きいほど調整速度が上昇するという仮説を設定した。両者の関係性を組み込んだ部分調整モデルを推定した結果、 $|Dev|$ が $|CF|$ より大きい場合の調整速度が年率 23-26% 程度であるのに対し、 $|CF|$ が $|Dev|$ より大きい場合の調整速度は年率 50% をも超過することが示された。このことから、企業のキャッシュ・フロー状況は資本構成の調整速度を決定する上で非常に重要な要因であることがわかった。彼らは代替的なキャッシュ・フロー指標の使用や、ターゲットを計測する方法の変更等の追加的な分析を行い、この結果が頑健であることを確認している。

ここまで、資本構成の調整に関する 6 つの先行研究のレビューを行ったが、次節ではまず企業のターゲットとなる資本構成を推計する。

4 ターゲット

本研究では、資本構成の調整速度を分析するにあたり、(1) 最適資本構成、即ちターゲットの推定及び(2) 調整速度の推定という2つの段階を踏む。本節では使用するサンプルを示し、分析の第1段階に相当するターゲットの推定を行う。

4.1 サンプルデータ

本研究で使用するデータは、(1) 企業の財務データ、(2) 株式データ、(3) 消費者物価指数である。(1) 企業の財務データは「日本政策投資銀行財務データバンク」の2011年版を用いた。その際、用いたデータは上場一部二部会社連結決算データおよび新興市場会社等連結決算データであり、ともに正規化措置¹²が施されたものを使用した。なお、収録期間は東京、大阪、名古屋、福岡、札幌、広島、新潟、京都の各証券取引所に上場する企業は1978年3月期から2011年3月期、新興市場（ジャスダック、マザーズ、ヘラクレス、セントレックス、アンビシャス、Qポート、ジャスダックNEO）に上場する企業は1987年12月期から2011年3月期である。使用した財務データ項目の一覧については表1に示した。

また(2) 株式データについては、期末株価 *StockPrice* および期末株式数 *StockNumber* を「日経 NEEDS Financial Quest 2.0」から、(3) 消費者物価指数（生鮮食品を除く総合）*CPI* を総務省統計局の Web サイト¹³より取得した。なお、以上のデータについては下記の通り欠損処理を施した後、分析に用いる変数を作成し、作成後の変数が欠損となる場合はサンプルから除外した。

- 1) *TotalAssets*, *Sales*, *OperatingIncome*, *NetIncome*, *Depreciation* に欠損がある場合はサンプルから除外。
- 2) *RD* に欠損がある場合は0を代入。その際、*RD* が欠損ならば1をとるダミー変数 *RD_Dummy* を別途作成。
- 3) 純資産 (*TotalEquity*) については会計基準の変更に準じて、*TotalEquity1*,

¹² 正規化措置とは、「同一会計年度に複数の決算期の財務データが存在する場合に、当該会計年度に属する決算月数の最も大きい決算期データ（決算月数が同じ場合は新しい方のデータ）を当該年度の代表データとみなし、これを12ヶ月換算すること、および決算月数が12ヶ月超のデータを12ヶ月換算すること」をいう（『企業財務データバンク』ご案内）より抜粋。

¹³ URL: <http://www.stat.go.jp/>

表1 財務データ項目一覧

項目名	本研究中表示	項目コード
売上債権 有価証券等 棚卸資産 短期貸付金 有形固定資産合計 無形固定資産合計 投資有価証券（株式・社債・出資金） 長期貸付金 資産合計	AccountsReceivable ShortSecurities Inventories ShortLoans PPE IntangibleAssets LongSecurities LongLoans TotalAssets	RTS0000500 RTS0000900 RTS0001500 RTS0003000 RTS0007500 RTS0008400 RTS0008700 RTS0008800 RTS0011500
買入債務 短期借入金 短期スワップ債務 1年以内返済社債・長期借入金 リース債務 預り金 従業員預り金 コマーシャルペーパー 社債・長期借入金 転換社債 リース債務 長期支払手形 長期未払金 長期預り金 資本 純資産合計 資本	AccountsPayable ShortDebt ShortSwap CurrentPortionLongDebt ShortLease ShortDepositsReceived DepositsRecievedEmployees CP LongDebt CB LongLease LongNotesPayable LongAccountsPayable LongDepositsRecieved TotalEquity1 TotalEquity2 TotalEquity3	RTF0000200 RTF0000600 RTF0000700 RTF0000800 RTF0001050 RTF0002200 RTF0002300 RTF0002400 RTF0003300 RTF0003700 RTF0004250 RTF0004800 RTF0004900 RTF0005000 RTF0008600 RTF0010700 RTF0010900
総売上高 営業損益 トレーディング運用益 デリバティブ取引に関わる運用益 流動資産評価益 貸倒引当金戻入益 新株予約権戻入益 トレーディング運用損 デリバティブ取引に関わる運用損 流動資産評価損 貸倒引当金繰入額 有価証券評価益 退職給付信託設定益 負ののれん発生益 貸倒引当金戻入益 事業税引当金戻入益 新株予約権戻入益 減損損失 有価証券評価損 退職給付会計基準変更時差異処理額 貸倒引当金繰入額 特定引当金取崩 特定引当金繰入 当期純損益	Sales OperatingIncome TradingGain DerivativeGain CurrentAssetsValuationGain AllowanceReversalGain1 WarrantReversalGain1 TradingLoss DerivativeLoss CurrentAssetsValuationLoss AllowanceProvision1 SecuritiesValuationGain RetirementGain NegativeGoodwillGain AllowanceReversalGain2 TaxProvisionReversalGain WarrantReversalGain ImpairmentLoss SecuritiesValuationLoss RetirementLoss AllowanceProvision2 SpecialReserveReversal SpecialReserveProvision NetIncome	RSK0000200 RSK0001100 RSK0001700 RSK0001800 RSK0002300 RSK0003000 RSK0003500 RSK0004300 RSK0004400 RSK0004900 RSK0005500 RSK0006600 RSK0006700 RSK0006850 RSK0007000 RSK0007100 RSK0007400 RSK0008100 RSK0008300 RSK0008400 RSK0008700 RSK0009300 RSK0009400 RSK0010700
手形割引高 研究開発費総額 配当金の総額（効力発生日翌期） 減価償却費	NotesReceivableDiscounted RD Dividends Depreciation	RCJ0002300 RCJ0007400 RCJ0008100 RCJ0017300

TotalEquity2, *TotalEquity3* を使用. 但し, *TotalEquity* < 0, 即ち債務超過の場合はサンプルから除外.

- 4) その他の財務データに欠損がある場合は 0 を代入.
- 5) *StockPrice* は決算期末について欠損の場合は過去に遡って取得可能な最新の月末株価を代入.
- 6) *StockNumber* に欠損がある場合はサンプルから除外.

4.2 ターゲットの決定要因

部分調整モデルにおいて, ターゲットとして用いる「最適資本構成」を推定する際に必要となる変数を定義する. 被説明変数として使用する簿価ベースの負債比率 $BDR_{i,t}$ は次式に従った.

$$BDR_{i,t} = \frac{Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

なお, 有利子負債の総額である $Debt_{i,t}$ は次式に従った.

$$\begin{aligned} Debt_{i,t} = & LongDebt_{i,t} - CB_{i,t} + LongLease_{i,t} + LongNotesPayable_{i,t} \\ & + LongAccountsPayable_{i,t} + LongDepositsRecieved_{i,t} + ShortDebt_{i,t} \\ & + ShortSwap_{i,t} + CurrentPortionLongDebt_{i,t} + ShortLease_{i,t} \\ & + ShortDepositsRecieved_{i,t} + DepositsRecievedEmployees_{i,t} + CP_{i,t} \end{aligned}$$

「最適資本構成」の決定要因としては, 主として Frank and Goyal (2009) に従い, 下記の通り, 変数の設定を行った. 1つ目の決定要因である収益性の代理変数として, 営業損益と減価償却費の和を資産合計で除したものを $EBITDA_{i,t}$ と定義した.

$$EBITDA_{i,t} = \frac{OperatingIncome_{i,t} + Depreciation_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

2つ目の決定要因である規模の代理変数として, 資産合計および総売上高の自然対数をそれぞれ $LN_A_{i,t}$, $LN_S_{i,t}$ と定義した. なお, 資産合計および総売上高は物価変動の影響を除去するために, 1995年3月期末の消費者物価指数(生鮮食品を除く総合) CPI_{1995} で基準化している.

$$LN_A_{i,t} = \ln \left(\frac{TotalAssets_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t} \right)$$

$$LN_S_{i,t} = \ln \left(\frac{Sales_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t} \right)$$

3つ目の決定要因である成長性の代理変数としては、下記の通り時価簿価比率 $MtoB_{i,t}$ を採用した。しかし、時価簿価比率は成長性の純粋な代理変数として適切かどうかは議論がわかれるところであり、解釈には注意が必要である。

$$MtoB_{i,t} = \frac{MarketEquity_{i,t} + Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

但し、

$$MarketEquity_{i,t} = StockPrice_{i,t} \times StockNumber_{i,t}$$

4つ目の決定要因である資産特性の代理変数については、無形資産に着目した変数として $RDR_{i,t}$ と $RD_Dummy_{i,t}$ を、また有形固定資産に着目した変数として $Tangibility_{i,t}$ を定義した。前者は研究開発費総額を総売上高で除したものと及び研究開発費総額が欠損ならば1をとるダミーであり、後者は有形固定資産合計を資産合計で除したものである。

$$RDR_{i,t} = \frac{RD_{i,t}}{Sales_{i,t}}$$

$$RD_Dummy_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } RD_{i,t} \text{ is missing} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$Tangibility_{i,t} = \frac{PPE_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

5つ目の決定要因である産業特性の代理変数としては同一の産業 j に属する全企業の t 期における BDR の中央値を $Med_BDR_{j,t}$ として定義した。6つ目の決定要因であるマクロ経済要因としては、期待インフレ率 $Inflation_t$ を設定した。期待インフレ率の推定方法にはミシュキンの方法、カールソン・パーキン法などが存在するが、ここでは足許のインフレ率を期待インフレ率と見做す簡便法に拠った。簡便法に拠る理論的根拠は、インフレ率がドリフトをもたないランダム・ウォークに従うとすれば、 $Inflation_{t+1} = Inflation_t + \nu_{t+1}$ となり、この期待値をとれば $E(Inflation_{t+1}) = Inflation_t$ と表現できる点にある。即ち、本研究は「将来の値に関する最善の予測は現在の値である」という考えに依っている。

$$Inflation_t = \frac{CPI_t}{CPI_{t-1}} - 1 = E(Inflation_{t+1})$$

なお、異常値の影響を除去するため、 $BDR_{i,t}$, $EBITDA_{i,t}$, $LN_A_{i,t}$, $LN_S_{i,t}$, $MtoB_{i,t}$, $RDR_{i,t}$, $Tangibility_{i,t}$ の各変数については上下 1% で winsorization¹⁴ を施した。winsorization 後の変数の基本統計量を表 2 に、また相関係数行列を表 3 に示す。

表 2 基本統計量 —ターゲットの決定要因—

Variables	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
(1) BDR	38,836	0.250	0.198	0.000	0.762
(2) $EBITDA$	38,836	0.068	0.057	-0.121	0.251
(3) LN_A	38,836	17.684	1.561	14.371	22.188
(4) LN_S	38,836	17.677	1.568	14.156	22.076
(5) $MtoB$	38,836	0.805	0.555	0.196	4.001
(6) RDR	38,836	0.012	0.023	0.000	0.132
(7) RD_Dummy	38,836	0.461	0.498	0.000	1.000
(8) $Tangibility$	38,836	0.306	0.179	0.008	0.813
(9) Med_BDR	38,836	0.232	0.117	0.005	0.772
(10) $Inflation$	38,836	-0.001	0.009	-0.016	0.079

$BDR_{i,t} = \frac{Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$	$EBITDA_{i,t} = \frac{OperatingIncome_{i,t} + Depreciation_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$
$LN_A_{i,t} = \ln\left(\frac{TotalAssets_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right)$	$LN_S_{i,t} = \ln\left(\frac{Sales_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right)$
$MtoB_{i,t} = \frac{MarketEquity_{i,t} + Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$	$RDR_{i,t} = \frac{RD_{i,t}}{Sales_{i,t}}$
$Tangibility_{i,t} = \frac{PPE_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$	$RD_Dummy_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } RD_{i,t} \text{ is missing} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$
$Inflation_t = \frac{CPI_t}{CPI_{t-1}} - 1$	$Med_BDR_{j,t}$: 同一の産業 j に属する全企業の t 期の $BDR_{i,t}$ の中央値

4.3 ターゲットの推定

前項で定義した最適資本構成の決定要因および定数 1 を組み合わせたベクトル $\mathbf{X}_{i,t}$ を用いて、次式によりターゲットとなる資本構成の推定を行う。

$$BDR_{i,t} = \beta \mathbf{X}_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

但し、上式によりターゲットの推定を行う際に用いるデータは、フル・サンプルではない点には注意が必要である。Hovakimian and Li (2011) が指摘しているように、ターゲットとなる資本構成の推定における、将来の資本構成に関する情報の利用は、推定結果に先読みバイアスを生じさせる。そのため、ターゲット推定の際には将来情報を含まないヒストリカル・パネルデータを用いることとする。本研究のサンプル期間は 1978 年 3 月期から

¹⁴ Charles P. Winsor が考案した手法であり、 α % タイル値を下回る値を α % タイル値で、また $(100 - \alpha)$ % タイル値を上回る値を $(100 - \alpha)$ % タイル値で置き換える処理。

表3 相関係数行列 —ターゲットの決定要因—

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) <i>BDR</i>	1.000									
(2) <i>EBITDA</i>	-0.193	1.000								
(3) <i>LN_A</i>	0.139	0.150	1.000							
(4) <i>LN_S</i>	0.088	0.180	0.946	1.000						
(5) <i>MtoB</i>	0.014	0.362	-0.026	-0.063	1.000					
(6) <i>RDR</i>	-0.192	0.045	0.035	-0.038	0.104	1.000				
(7) <i>RD_Dummy</i>	0.192	-0.053	-0.058	-0.016	0.056	-0.492	1.000			
(8) <i>Tangibility</i>	0.393	0.063	0.146	0.054	-0.074	-0.100	0.055	1.000		
(9) <i>Med_BDR</i>	0.475	-0.055	0.223	0.153	-0.012	-0.234	0.314	0.408	1.000	
(10) <i>Inflation</i>	0.036	0.040	0.096	0.104	0.038	-0.122	0.232	-0.024	0.064	1.000

$$BDR_{i,t} = \frac{Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}} \quad EBITDA_{i,t} = \frac{OperatingIncome_{i,t} + Depreciation_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

$$LN_A_{i,t} = \ln\left(\frac{TotalAssets_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right) \quad LN_S_{i,t} = \ln\left(\frac{Sales_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right)$$

$$MtoB_{i,t} = \frac{MarketEquity_{i,t} + Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}} \quad RDR_{i,t} = \frac{RD_{i,t}}{Sales_{i,t}} \quad RD_Dummy_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } RD_{i,t} \text{ is missing} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$Tangibility_{i,t} = \frac{PPE_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}} \quad Med_BDR_{j,t} : \text{同一の産業 } j \text{ に属する全企業の } t \text{ 期の } BDR_{i,t} \text{ の中央値}$$

$$Inflation_t = \frac{CPI_t}{CPI_{t-1}} - 1$$

2011年3月期であるため、例えば2000年1月から12月に決算を迎える企業のターゲットを推定する際には1978年3月期から2000年12月期のヒストリカル・パネルデータを用いる。換言すれば、2011年1月から3月に決算を迎える企業のターゲットを推定する際のみフル・サンプルを利用することとなる。但し、1978年3月期から1979年12月期に決算を迎える企業のターゲットはサンプル不足からターゲットの推定ができなかった。

表4には、フル・サンプルでターゲット推定を行った際の結果を示す。列(1)、(2)の推定は規模の代理変数として $LN_A_{i,t}$ を、列(3)、(4)の推定は $LN_S_{i,t}$ を各々用いている。また列(1)、(3)は年次ダミーを含まない推定、他方、列(2)、(4)は年次ダミーを含めた推定である。なお、各推定にはLemmon et al. (2008)の主張に従い、固定効果を含めた。また、各係数のt値はロバストな標準誤差を用いて算出している。

以下では各変数の解釈を試みる。トレード・オフ理論を自然に解釈すれば、高収益企業ほど倒産可能性が低く、負債の節税効果も大きくなると考えられる。また、高収益企業、即ちフリー・キャッシュ・フローが相対的に多い企業は、負債による規律付けが利益相反に対し有効である。ゆえに $EBITDA_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ は正の相関を持つことが予想される。しかし、(1)~(4)のいずれの推定においても $EBITDA_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ の間には有意に負の関係が観察され、Titman and Wessels (1988)など多くの先行研究においても本研究の推定と同様、両者には負の関係が存在することが確認されている。これはトレード・オフ理論を静学的に解釈するのか動学的に解釈するのによる差異と考えられる。トレード・オフ理論を動学化

表4 ターゲットの推定

各推定は次式に従った.

$$BDR_{i,t} = \beta \mathbf{X}_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

但し, $\mathbf{X}_{i,t}$ は以下の最適資本構成の決定要因を含むベクトルであるが, 推定式によって異なる組合せとなる.

$$BDR_{i,t} = \frac{Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}} \quad EBITDA_{i,t} = \frac{OperatingIncome_{i,t} + Depreciation_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

$$LN_A_{i,t} = \ln\left(\frac{TotalAssets_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right) \quad LN_S_{i,t} = \ln\left(\frac{Sales_{i,t} \times CPI_{1995}}{CPI_t}\right)$$

$$MtoB_{i,t} = \frac{MarketEquity_{i,t} + Debt_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

$$RDR_{i,t} = \frac{RD_{i,t}}{Sales_{i,t}} \quad RD_Dummy_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } RD_{i,t} \text{ is missing} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$Tangibility_{i,t} = \frac{PPE_{i,t}}{TotalAssets_{i,t}}$$

$Med_BDR_{j,t}$: 同一の産業 j に属する全企業の t 期の $BDR_{i,t}$ の中央値

$$E(Inflation_{t+1}) = Inflation_t = \frac{CPI_t}{CPI_{t-1}} - 1$$

表中の値は回帰係数であり, 括弧内の値はそれに対応した t 値である. なお, 年次ダミーの推定結果は省略した.

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>EBITDA</i>	-0.585 [24.72]***	-0.598 [25.18]***	-0.623 [24.78]***	-0.648 [25.48]***
<i>LN_A</i>	0.057 [12.89]***	0.069 [15.70]***		
<i>LN_S</i>			0.033 [7.54]***	0.045 [10.00]***
<i>MtoB</i>	0.014 [6.21]***	0.017 [6.94]***	0.012 [5.34]***	0.014 [5.69]***
<i>RDR</i>	-0.171 [2.08]**	-0.159 [1.91]*	-0.116 [1.40]	-0.086 [1.03]
<i>RD_Dummy</i>	0.008 [2.88]***	-0.001 [0.13]	0.008 [2.70]***	-0.001 [0.20]
<i>Tangibility</i>	0.216 [10.74]***	0.209 [10.44]***	0.224 [10.89]***	0.222 [10.86]***
<i>Med_BDR</i>	0.516 [20.62]***	0.285 [8.93]***	0.524 [20.80]***	0.319 [9.98]***
<i>Inflation</i>	0.072 [1.00]	0.272 [3.91]***	-0.026 [0.36]	0.208 [2.93]***
<i>Constant</i>	-0.910 [11.43]***	-0.984 [12.56]***	-0.498 [6.22]***	-0.591 [7.38]***
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Year Dummy	No	Yes	No	Yes
Robustness Std.Err.	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.22	0.24	0.20	0.21
N	38,836	38,836	38,836	38,836

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

させることで、企業行動を新たに解釈すれば、高収益企業には将来時点においても多くの投資機会が控えている傾向にあると考えられる。そのため、高収益企業は将来に備えた内部留保が有益と判断し、結果として $EBITDA_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ の間に負の相関が生じると解釈できる。実際、Kayhan and Titman (2007) は両者の負の関係が高収益を受動的に内部蓄積した結果であることを実証的に示している。

$LN_A_{i,t}$ を用いた (1), (2), $LN_S_{i,t}$ を用いた (3), (4) のいずれの推定においても企業規模と $BDR_{i,t}$ の間には有意に正の関係が確認された。これは理論および多くの先行研究と整合的な結果である。理論上、大規模企業はより多角化し、その分散効果により倒産確率が低下するため、企業規模と負債比率は正の関係にあると推測される。また、大規模企業は負債市場での調達の小規模企業と比べて容易であるとも考えられる。先行研究においても、Rajan and Zingales (1995) が負債比率と企業規模は非常に強い正の関係にあることを多くの国で確認している。なお、本研究においては $LN_S_{i,t}$ と比較して高い説明力が得られた $LN_A_{i,t}$ を企業規模の代理変数として採用することとする。

トレード・オフ理論によれば、 $MtoB_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ の間には負の関係があると考えられる。それは成長企業ほど財務的困窮時にその企業価値の多くを失うと考えられるためである。例えば、過少投資問題の影響を強く受けるのは成長企業である。また資産代替の問題も成長機会を多く持つ企業ほど深刻であり、このような企業にとって負債はコストがより高くつく資金調達手段となる。さらに Jensen (1986) によれば、フリー・キャッシュ・フローによる利益相反の問題が成熟企業と比較して小さいため、成長企業は負債比率を上昇させる誘因が低いと考えられる。一方、本研究の推定においては、(1)~(4) のいずれにおいても $MtoB_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ の間に強い正の関係が観察された。これは株式と比較して負債の調達コストが低いとするペッキング・オーダー理論に沿った結果である。収益性を一定とすれば、投資機会をより多くもつ企業ほど、負債で調達する機会が多くなるため、両者に正の関係が生じると考えられる。

次に、資産特性の代理変数である $RDR_{i,t}$ と $Tangibility_{i,t}$ について考察する。無形資産に着目した変数である $RDR_{i,t}$ は (1), (2) ではそれぞれ 5% 水準、10% 水準で有意に負の関係であった。無形資産は財務的困窮に陥った際、その価値の多くが失われると予想されるため、 $RDR_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ の間に負の関係が観察されたものと解釈できる。但し、(3), (4) では有意な結果は得られなかった。相関係数は高くないものの、 $RDR_{i,t}$ と同じく総売上高を用いて算出した変数である $LN_S_{i,t}$ が作用したものと考えられる。 $RD_Dummy_{i,t}$ は年

次ダミーを含めない推定である (1), (3) では有意に正の係数をとったが, 年次ダミーを含めた推定である (2), (4) では有意な結果は得られなかった. これは我が国においては 1997 年以前には研究開発費に係る明確な会計基準が存在せず, $RD_{i,t}$ の欠損の多くがこの時期にあたるためである.

一方, 有形固定資産に着目した変数である $Tangibility_{i,t}$ は (1)~(4) のいずれにおいても $BDR_{i,t}$ と正の関係にあることが観察された. これは多くの先行研究と整合的な結果である. Marsh (1982), Titman and Wessels (1988), Friend and Lang (1988), Rajan and Zingales (1995), Frank and Goyal (2004) 等は, 担保化が容易であり, 倒産時の損失を軽減する効果を有するため, $Tangibility_{i,t}$ と $BDR_{i,t}$ は正の関係にあると指摘している.

産業特性の代理変数である $Med_BDR_{j,t}$ については, すべてのケースで負債比率に対し一定の説明力を持つことが示された. 多くの先行研究において, 収益性や規模等の企業特性では捉えきれない産業内の共通因子を, 当該企業の属する産業における負債比率の平均値や中央値, 産業ダミー等で代理している. Hovakimian et al. (2001) は負債比率の変化を調べ, 企業は産業内の中央値に向けて資本構成を調整していることを突き止めたが, 今回の推定においても, これが確認されたといえる.

期待インフレ率 $Inflation_t$ については, 年次ダミーを含めない推定である (1), (3) では有意な結果が得られなかったが, 年次ダミーを含めた推定である (2), (4) では有意に正の係数をとることがわかった. これは (2), (4) の推定では年次ダミーにより, 純粋な期待インフレの影響が観察可能となったためと考えられ, 税控除の実質価値は期待インフレ率が高いほど大きくなるため $Inflation_t$ と $BDR_{i,t}$ は正の関係にあるという Taggart (1985) の主張と整合的な結果である.

以上の解釈に基づき, 本研究では (2) の推定結果をもとに最適資本構成を次式で定義する. 但し, $BDR_{i,t+1}^* < 0$ もしくは $1 < BDR_{i,t+1}^*$ の場合はサンプルから除外した.

$$BDR_{i,t+1}^* \stackrel{\text{def}}{=} \hat{\beta} X_{i,t}$$

5 分析フレームワーク

本節では、まず先行研究に即した形で部分調整モデルの基本型を設定した後、以下2点の目的に沿った分析フレームワークに基づく推定式を提示する。

1. 調整手段毎の調整速度を観察する。
2. 資本構成の調整を下記2つの要因に分解して観察する。
 - (a) ターゲットへの到達を目的とした企業行動から生じる資本構成の変動¹⁵。
 - (b) ターゲットへの到達以外の目的を有する企業行動の結果として生じる資本構成の変動¹⁶。

5.1 基本型

次式は、第4節で推定した最適資本構成 $BDR_{i,t+1}^*$ を用いて設定した部分調整モデルの基本型である。

$$\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

但し、 $Deviation_{i,t}$ は最適資本構成 $BDR_{i,t+1}^*$ からの t 期末における乖離幅、 $\Delta Deviation_{i,t}$ は t 期末から $t+1$ 期末間における乖離の調整幅である。

$$Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t}$$

$$\Delta Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}$$

この部分調整モデルの基本型に従えば、資本構成の調整速度 λ は使用される調整手段に関わらず一定であり、また、すべての調整 $\Delta Deviation_{i,t}$ は乖離幅 $Deviation_{i,t}$ に正比例する形で生じることとなる。次項では前者の問題点に対して、調整手段毎に調整速度を測定することの必要性を示す。

¹⁵ 以降、これを「ターゲティング行動による資本構成の変動」と呼ぶ。一例として、財務状況の健全化を目的とした増資や繰上弁済、資本コストの低減を目的とした減資や借入等による資本構成の変動が挙げられる。

¹⁶ 以降、これを「ターゲティング行動によらない資本構成の変動」と呼ぶ。一例として、利益や損失、設備資金の調達を目的とした借入、約定弁済、金融機関とのリレーション構築を目的とした借入等による資本構成の変動が挙げられる。

5.2 調整手段

第3節で概観したように、資本構成の調整に関する先行研究は多数存在するが、いずれの先行研究も調整速度の水準を最大の論点として取り扱っているため、各々の先行研究の差異は、調整速度の水準に影響を与える要因として何に焦点を当てるのかという点にある。多くの先行研究がその要因として、企業のキャッシュ・フロー状況や市場による株式の評価、景況や金融制度、法制度、慣習などを扱っているが、これらはいずれも資本構成の調整手段へのアクセスを促進もしくは阻害する個別の要因である。調整が生じる要因の1つとして調整手段へのアクセスは非常に重要である。しかしながら、この要因と同等以上に重要であると考えられるのは、資本構成の調整手段そのものである。前述した通り、「企業は如何に資本構成を調整するのか」という問題、即ち動的観点から資本構成を分析するということは、資本構成の分析に、より深く資金調達の見点を採り入れることと同義である。ゆえに、より現実に近い調整速度の測定には、各々の手段の特性を考え、調整手段毎に調整速度を測定することが重要である。

資本構成の調整手段には、大別すると(1)増資、(2)減資、(3)借入、(4)返済、(5)剰余金の積み立て、(6)剰余金の取り崩しの6種類が考えられる。資本構成の調整手段に焦点を当てて資本構成の調整に関する議論を展開するにあたって、以下、本研究における各々の調整手段の定義を行う。

増資とは、会社の財産的基礎である資本金等を会社成立後に増加させることをいい、大きく分けると有償増資と無償増資が存在する。有償増資は原則として、公開会社においては取締役会の決議、非公開会社においては株主総会の特別決議を経て行われ、株式の払込みに伴う会社財産の増加によって資本金等が増加する。有償増資はその払い込まれる財産により金銭出資と現物出資に分けられるが、払込み等の額の2分の1を超えない額は資本金とせず、資本準備金として計上することができる。一方、無償増資は株主総会の普通決議を経て法定準備金や剰余金を資本金に組み入れることをいい、会社財産の増加は伴わない。本研究では議論を簡略化するために、「増資」とは金銭による有償増資のみを指すこととする¹⁷。

減資とは、株主総会の特別決議と債権者保護手続¹⁸を経て行われる資本金等という計数

¹⁷ 払い込まれた金銭を資本金として計上するのか、資本準備金として計上するのかはここでは問題としない。

¹⁸ 債権者保護手続には、1か月以上の異議申出期間を定めて官報で公告するとともに、債権者に対する催告を要する。

を減少させる手続きであり、株主に対する払戻しや株式消却とは完全に異なる経済行為である。ゆえに減資と同時に、株主に対する払戻しや株式消却等を行う際には、減資とともに株式併合または自己株式の取得・消却を行う必要がある¹⁹。減資には株主に対する払戻しの有無によって有償減資と無償減資が存在する。有償減資を行う際には、払戻金が資本金および資本準備金の減少額より大きい場合、みなし配当が生じる。払戻金が資本金および資本準備金の減少額より小さい場合、その差額は資本金および資本準備金減少差益となる。一方、無償減資を行う際には、株主に対する払戻金が発生しないため、減資によって減少した資本金の額が資本金および資本準備金減少差益となる。本研究では議論を簡略化するために、「減資」とは株主に対する払戻しを伴う有償減資のみを指すこととし、払戻金は資本金および資本準備金の減少額に等しいものと想定する。即ち、みなし配当や資本金および資本準備金減少差益は生じないものとする。

負債の増減を計測する際は有利子負債を用いる。有利子負債には借入金のほか、社債、コマーシャルペーパー、リース債務、スワップ債務、預り金、未払い金、割引手形等があるが、本研究では便宜上、有利子負債の増加による資金の流入をまとめて「借入」、有利子負債の減少による資金の流出をまとめて「返済」とみなす。

また、増資、減資、借入、返済といった外部資金に関連するものに加え、内部資金も資本構成を調整する手段として捉えることができる。企業は当期純利益を計上した場合には利益処分を考える必要がある。利益処分は社外流出分と社内留保分に分けられるが、本研究では利益処分の社内留保分を「利益による剰余金の積み立て」と呼び、以降は便宜上、単に「利益」と表記する。一方、企業は当期純損失を計上した場合には損失処理を考える必要がある。本研究では積立金による欠損の補填を始めとした損失処理をまとめて「損失による剰余金の取り崩し」と呼び、以降は便宜上、単に「損失」と表記する。

調整手段の観点から分析を深めるにあたっては、これら6つの調整手段をその性質により分類する必要がある。表5にはその分類を示した。第1の方法は負債比率を低下させる調整手段と上昇させる調整手段である。これは換言すれば、それぞれ過剰負債の際に有効な調整手段と過少負債の際に有効な調整手段である。前者には増資、返済、利益、後者には減資、借入、損失が分類される。第2の方法は営業活動・投資活動による資金過不足である。営業活動・投資活動後のキャッシュ・フローに余剰が生じる場合、企業は減資や返済といっ

¹⁹ この際は減資の決議に加えて剰余金の配当の決議を行い、減資の効力発生日以後に剰余金の配当を行う必要がある。

た貸借対照表の圧縮を伴う財務活動を行うことが可能となり、行わない場合には利益によって資本構成が調整される。一方、営業活動・投資活動後にキャッシュ・フローが不足する場合、企業は増資や借入といった貸借対照表の拡張を伴う財務活動を行うことが必要となり、行わない場合には損失によって資本構成が調整される。

表 5 資本構成の調整手段の分類

第 1 の方法：調整が有効となる負債比率の水準		
	過剰負債	過少負債
調整手段	増資・返済・利益	減資・借入・損失

第 2 の方法：営業活動・投資活動による資金過不足		
	資金余剰	資金不足
調整手段	減資・返済・利益	増資・借入・損失

また、表 5 における 2 つの分類方法を用いることで、過剰負債・過少負債の解消と資金需要の充足を同時に満たす調整手段の選択を表 6 の通り特定することができる。

表 6 過剰負債・過少負債の解消と資金需要の充足を同時に満たす調整手段の選択

	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済・利益	増資
過少負債	減資	借入・損失

本研究においては、表 6 の通り、企業が過剰負債・過少負債のいずれの状態にあるのか、また資金余剰・資金不足のいずれの状態にあるのかによって、調整手段の選択が行われるものと想定する。そのため、過少負債ならば 1、過剰負債ならば 0 をとるダミー ULD および資金余剰の程度を表すダミー FSD を以下の通り定義する。

$$ULD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } Deviation_{i,t} > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$FSD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } FinancialSurplus_{i,t+1} > Median \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

但し、 $FinancialSurplus$ は下記の通り定義した営業活動、投資活動及び配当支払い後の余剰資金である²⁰。

²⁰ 本研究で用いたサンプルデータにおいては、資金余剰のサンプルが 7 割強、資金不足のサンプルが 3 割弱で

$$FinancialSurplus_{i,t} = CFFO_{i,t} - CFFI_{i,t} - Dividends_{i,t}$$

$$CFFO_{i,t} = NetIncome_{i,t} + Depreciation_{i,t} + ImpairmentLoss_{i,t} \\ - NonCashGain_{i,t} + NonCashLoss_{i,t} - DeltaWC_{i,t}$$

$$NonCashGain_{i,t} = TradingGain_{i,t} + DerivativeGain_{i,t} \\ + CurrentAssetsValuationGain_{i,t} + AllowanceReversalGain1_{i,t} \\ + WarrantReversalGain1_{i,t} + SecuritiesValuationGain_{i,t} \\ + RetirementGain_{i,t} + NegativeGoodwillGain_{i,t} \\ + AllowanceReversalGain2_{i,t} + TaxProvisionReversalGain_{i,t} \\ + WarrantReversalGain_{i,t} + SpecialReserveReversal_{i,t}$$

$$NonCashLoss_{i,t} = TradingLoss_{i,t} + DerivativeLoss_{i,t} \\ + CurrentAssetsValuationLoss_{i,t} + AllowanceProvision1_{i,t} \\ + ImpairmentLoss_{i,t} + SecuritiesValuationLoss_{i,t} \\ + RetirementLoss_{i,t} + AllowanceProvision2_{i,t} \\ + SpecialReserveProvision_{i,t} + Depreciation_{i,t}$$

$$DeltaWC_{i,t} = (AccountsReceivable_{i,t} - AccountsReceivable_{i,t-1}) \\ + (Inventories_{i,t} - Inventories_{i,t-1}) \\ - (AccountsPayable_{i,t} - AccountsPayable_{i,t-1})$$

$$CFFI_{i,t} = (PPE_{i,t} - PPE_{i,t-1}) \\ + (IntangibleAssets_{i,t} - IntangibleAssets_{i,t-1}) \\ + (ShortSecurities_{i,t} - ShortSecurities_{i,t-1}) \\ + (ShortLoans_{i,t} - ShortLoans_{i,t-1}) \\ + (LongSecurities_{i,t} - LongSecurities_{i,t-1}) \\ + (LongLoans_{i,t} - LongLoans_{i,t-1}) \\ + Depreciation_{i,t} + ImpairmentLoss_{i,t}$$

あった。資金余剰ならば 1, 資金不足ならば 0 をとるダミーの設定も可能だが, 各区分のサンプル数に偏りを持たせないようにするため, *FinancialSurplus* がメディアンより大きければ 1, 小さければ 0 をとるダミーを設定する。但し, 便宜上, 以降は $FSD = 1$ の場合を「資金余剰」, $FSD = 0$ の場合を「資金不足」と表現する。また, ここでは t 期の FSD を算出する際に $t+1$ 期の *FinancialSurplus* を用いている。将来時点の情報をを用いることによるバイアスは多少考えられるものの, 上場企業であれば, 精緻な業績予想や投資計画により翌期の *FinancialSurplus* の水準はある程度, 予測可能との想定に基づき, こうした考えを採用している。

上記の通り定義を行った *ULD* 及び *FSD* を用いて、後述する 8.1 項の実証分析で用いる 4 つの推定式を以下の通り設定した。ここで分析の中心となる (4) 式を推定することで表 7 の通り、調整手段毎の調整速度が測定可能となる。

$$\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \Delta Deviation_{i,t} = & \lambda_1 Deviation_{i,t} \\ & + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} \\ & + \lambda_4 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

表 7 調整手段と係数の対応 (1)

	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済・利益 ($\lambda_1 + \lambda_3$)	増資 (λ_1)
過少負債	減資 ($\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4$)	借入・損失 ($\lambda_1 + \lambda_2$)

5.3 ターゲティング行動によらない資本構成の変動

部分調整モデルの基本型における 2 つ目の問題点である、すべての調整 $\Delta Deviation$ が乖離幅 *Deviation* に正比例する形で生じている点に対して、本項では資本構成の調整をターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動に区分することとする。

前者の例として考えられる財務状況の健全化を目的とした増資や繰上弁済、資本コストの低減を目的とした減資や借入等は乖離幅 *Deviation* が大きいほど、その実行から得られる便益が高まるため、乖離幅とターゲティング行動による調整に比例関係を想定してもそれほど違和感はない。一方で、後者の例として考えられる利益や損失、設備資金の調達を目的と

した借入，約定弁済，金融機関とのリレーシヨン構築を目的とした借入等は，最適資本構成を意識した企業行動ではないため，これらが生じる可能性と乖離幅 *Deviation* の関係は極めて小さいと考えられる．ゆえに，すべての調整 $\Delta Deviation$ が乖離幅 *Deviation* に正比例する形で生じるという想定には違和感がある．

以上の理由より，本研究においては6つの調整手段のうち，利益，損失，借入の一部，返済の一部による資本構成の変動を，ターゲティング行動によらない資本構成の変動と見なすこととし，表6に示した調整手段の選択を表8の通り修正する．

表8 ターゲティング行動によらない資本構成の変動を考慮した調整手段の選択

(a) ターゲティング行動		
	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済	増資
過少負債	減資	借入
(b) 非ターゲティング行動		
	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済・利益	借入・損失
過少負債	返済・利益	借入・損失

また，これに併せて，部分調整モデルの基本型に定数項を組み込むことで次式が得られる．この推定式に従えば，資本構成の変動 $\Delta Deviation$ はターゲティング行動による変動とターゲティング行動によらない変動に分解可能と解釈することができ，乖離幅 *Deviation* に比例して生じる前者を *Deviation* の係数 λ で計測，乖離幅 *Deviation* と無関連に生じる後者を定数項 μ で計測するものとする．

$$\Delta Deviation_{i,t} = \mu + \lambda Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

但し，この推定式により計測される μ はサンプルの平均値である点には留意が必要である．本来，利益や損失の水準，設備投資の多寡，金融機関とのリレーシヨン構築の必要性等は企業や時点によって異なるものである．そのため，ターゲティング行動によらない資本構成の変動はその時点における企業の属性により変化するはずである．本研究ではターゲティング行動によらない資本構成の変動がサンプル内で一定であるとの仮定を緩和するため，先に定義した *ULD* 及び *FSD* の値により定数項が変化するものと想定し，前項で提示した (1) ~ (4) 式をそれぞれ以下の通り修正する．

$$\Delta Deviation_{i,t} = \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \Delta Deviation_{i,t} = & \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} \\ & + \mu_2 ULD_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \Delta Deviation_{i,t} = & \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} \\ & + \mu_3 FSD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \Delta Deviation_{i,t} = & \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} \\ & + \mu_2 ULD_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} \\ & + \mu_3 FSD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} \\ & + \mu_4 ULD_{i,t} * FSD_{i,t} + \lambda_4 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} * FSD_{i,t} \\ & + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

後述する 8.2 項の実証分析で用いる (5) ~ (8) 式のうち、本研究において最も重要となる (8) 式を推定することで表 9 の通り、ターゲティング行動によらない資本構成の変動を考慮した上で、調整手段毎の調整速度が測定可能となる。但し、本研究においては上式の推定後に、ターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響を統合し、資本構成の平均調整速度を観察する。

表 9 調整手段と係数の対応 (2)

(a) ターゲティング行動		
	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済 ($\lambda_1 + \lambda_3$)	増資 (λ_1)
過少負債	減資 ($\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4$)	借入 ($\lambda_1 + \lambda_2$)
(b) 非ターゲティング行動		
	資金余剰	資金不足
過剰負債	返済・利益 ($\mu_1 + \mu_3$)	借入・損失 (μ_1)
過少負債	返済・利益 ($\mu_1 + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4$)	借入・損失 ($\mu_1 + \mu_2$)

6 乖離と調整の関係

本節では、前節で設定した推定式をもとに分析を行うにあたって、変数の概観を行い、乖離 *Deviation* および調整 Δ *Deviation* の関係について考察を行いたい。なお、その際、可能な限り調整の手段について言及する。

まず、表 10 には乖離 *Deviation* および調整 Δ *Deviation* の基本統計量を (A) フル・サンプル、(B) *ULD* の値別、(C) *FSD* の値別、(D) *ULD* および *FSD* の値別に示した。なお、*ULD* および *FSD* については (A) フル・サンプルにのみ基本統計量を添えた。*ULD* および *FSD* の値別に示した (D) の基本統計量によれば、乖離 *Deviation* の平均値はいずれのケースにおいてもゼロから大きく離れているのに対し、調整 Δ *Deviation* の平均値はいずれのケースにおいてもゼロに近い値をとっている。また表 11 に示したフル・サンプルの相関係数行列に目を向けても、乖離 *Deviation* および調整 Δ *Deviation* の相関係数がそれほど大きくないことがわかる。これは調整 Δ *Deviation* には、ターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響が含まれていることを示す 1 つの証拠だと言える。

次に、図 1 には $BDR_{i,t}$, $BDR_{i,t+1}^*$, $BDR_{i,t+1}$ の位置関係毎のサンプル数を示した。(1) は t 期末における過剰負債のケース、(2) は t 期末における過少負債のケースである。(1) のケースを概観すると、 $t+1$ 期の負債比率が [1] に位置するサンプル、即ちターゲットと逆方向に資本構成の調整が生じたと言えるサンプルが 6,096 存在しているのに対し、 $t+1$ 期の負債比率が [2],[3] に位置するサンプル、即ちターゲットに向けて資本構成の調整が生じたと言えるサンプルが 8,950 (=7,489+1,461) 存在する²¹。一方、(2) のケースにおいては、 $t+1$ 期の負債比率が [4] に位置するサンプル、即ちターゲットと逆方向に資本構成の調整が生じたと言えるサンプルが 9,696 存在するのに対し、 $t+1$ 期の負債比率が [5],[6] に位置するサンプル、即ちターゲットに向けて資本構成の調整が生じたと言えるサンプルは 7,500 (=6,339+1,161) にとどまっている²²。(1)、(2) のケースを合算して見ると、ターゲットに向けて資本構成の調整が生じたと言えるサンプル数とターゲットと逆方向に資本構成の調整が生じたと言えるサンプル数は各々 16,450 (=8,950+7,500) と 15,792 (=6,096+9,696) であり、両者はほぼ同数となっている。Graham and Harvey (2001) が行った米国企業に対するアンケート調査の結果、対象企業の 81% に相当する企業が資本構成のターゲットを

²¹ t 期から $t+1$ 期にかけて資本構成の調整が一切生じないサンプルが 185 存在する。

²² t 期から $t+1$ 期にかけて資本構成の調整が一切生じないサンプルが 1,351 存在する。

表 10 基本統計量 —乖離とその解消—

Variables	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
(A) FullSample					
(1) <i>Deviation</i>	33,778	0.004	0.178	-0.745	0.589
(2) Δ <i>Deviation</i>	33,778	-0.002	0.057	-0.762	0.553
(3) <i>ULD</i>	33,778	0.549	0.498	0.000	1.000
(4) <i>FSD</i>	33,778	0.500	0.500	0.000	1.000
(B1) ULD = 0					
(1) <i>Deviation</i>	15,231	-0.159	0.117	-0.745	0.000
(2) Δ <i>Deviation</i>	15,231	-0.009	0.067	-0.762	0.541
(B2) ULD = 1					
(1) <i>Deviation</i>	18,547	0.137	0.085	0.000	0.589
(2) Δ <i>Deviation</i>	18,547	0.004	0.047	-0.402	0.553
(C1) FSD = 0					
(1) <i>Deviation</i>	16,889	-0.012	0.180	-0.745	0.586
(2) Δ <i>Deviation</i>	16,889	0.006	0.063	-0.762	0.553
(C2) FSD = 1					
(1) <i>Deviation</i>	16,889	0.019	0.175	-0.602	0.589
(2) Δ <i>Deviation</i>	16,889	-0.010	0.050	-0.718	0.504
(D1) ULD = 0 & FSD = 0					
(1) <i>Deviation</i>	8,121	-0.165	0.121	-0.745	0.000
(2) Δ <i>Deviation</i>	8,121	0.001	0.072	-0.762	0.541
(D2) ULD = 1 & FSD = 0					
(1) <i>Deviation</i>	8,768	0.130	0.082	0.000	0.586
(2) Δ <i>Deviation</i>	8,768	0.011	0.053	-0.402	0.553
(D3) ULD = 0 & FSD = 1					
(1) <i>Deviation</i>	7,110	-0.151	0.112	-0.602	0.000
(2) Δ <i>Deviation</i>	7,110	-0.020	0.060	-0.718	0.353
(D4) ULD = 1 & FSD = 1					
(1) <i>Deviation</i>	9,779	0.143	0.087	0.000	0.589
(2) Δ <i>Deviation</i>	9,779	-0.003	0.040	-0.311	0.504
$Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t}$					
$ULD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } Deviation_{i,t} > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$					
$\Delta Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}$					
$FSD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } FinancialSurplus_{i,t+1} > Median \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$					

表 11 相関係数行列 —乖離とその解消—

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>Deviation</i>	1.000			
(2) Δ <i>Deviation</i>	0.137	1.000		
(3) <i>ULD</i>	0.825	0.106	1.000	
(4) <i>FSD</i>	0.088	-0.146	0.060	1.000
$Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t}$				
$ULD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } Deviation_{i,t} > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$				
$\Delta Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}$				
$FSD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } FinancialSurplus_{i,t+1} > Median \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$				

意識していると回答したことに鑑みれば、これは興味深い発見である。

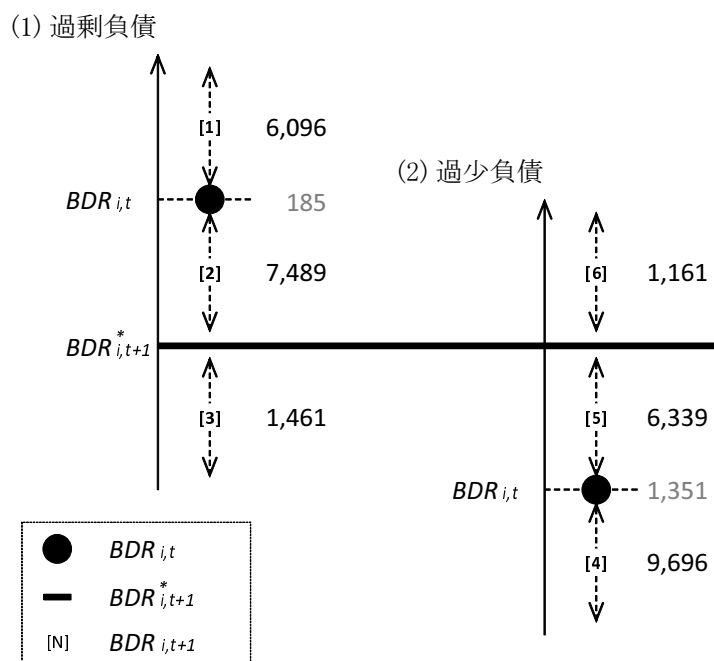


図1 サンプル分布

このように、ターゲットと逆方向に資本構成の調整を行うサンプルが多数存在することに対しては、期中のターゲット変動をその理由とする考え方もあろう。しかし、本研究においてターゲットを算定する際には固定効果を含めた推定式を用いており、Lemmon et al. (2008) によれば、固定効果の説明力は全体の 60% 以上を占めることから、期中においてターゲットが大きく変動しているとは考えにくい。一方、本研究においては調整期間を1年としているため、短期的視点から逆方向への調整が生じている可能性が考えられる。しかし、詳細な結果は割愛するが、調整期間を4年として同様の分析を行っても、この傾向に大きな変化は見られなかった。以上の観点より、図1において観察される、ターゲットと逆方向に生じる資本構成の調整は、ターゲティング行動によらない資本構成の変動によるものである可能性が示唆された。

7 仮説

本節では、第5節にて提示した問題意識ならびに第6節で概観した乖離 *Deviation* と調整 Δ *Deviation* の関係を踏まえて本研究の仮説を設定する。

先行研究において、過剰負債の状態にある企業は過少負債の状態にある企業に比べて調整速度が大きいことが指摘されている。一部の研究においては、過剰負債の状態にとどまることによる費用は過少負債の状態にとどまることによる費用と比べて大きいことをその理由として挙げているが、この解釈は正しくない。なぜならば過剰負債ならびに過少負債の状態に伴う費用を勘案した上で、最適資本構成は決定されているからである。ゆえに調整速度の差異は別の要因によるものと考えられる。本研究では、その要因は調整手段の特性にあるものと予測する。第5節で述べた通り、増資や減資を行うためには、取締役会や株主総会の決議等の煩雑な手続きを踏む必要がある。一方、借入や返済については、その規模によっては会社法第362条第4項の「重要な財産の処分及び譲受け」または「多額の借財」に該当し、取締役会の決議を要する可能性があるものの、実行のハードルは増資や減資と比べてはるかに低い。以上の理由から、まず(4)式に関して**仮説1**を設定する。

仮説1：企業はターゲットに向けて資本構成の調整を行うが、その調整速度は調整手段によって異なる。

即ち、ターゲットに向けた資本構成の調整が生じることから、 $\lambda_1 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_2 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_3 \in (0, 1]$ および $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \in (0, 1]$ が、また、調整速度が調整手段によって異なることから、 $\lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \neq 0$ が成立するものと予想される。

ターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動を区別した(8)式については**仮説2**、**仮説3**、**仮説4**を設定した。まず、**仮説2**はターゲティング行動による資本構成の変動に関するものである。

仮説2：ターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響を区別しても、**仮説1**の結果は頑健である。

即ち、 $\lambda_1 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_2 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_3 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \in (0, 1]$,

$\lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \neq 0$ の各式が (4) 式の推定結果を用いた場合と同様に成立すると予想される。仮説 2 が実証されれば、部分調整モデルを用いた先行研究が示した「企業はターゲットに向けて資本構成を調整する」という事実は非常に頑健であると結論づけることが可能となる。一方、仮説 3、仮説 4 はターゲティング行動によらない資本構成の変動に関するものである。

仮説 3：資金不足のケースにおいては、乖離幅に関わらず負債比率が上昇する。

仮説 4：資金余剰のケースにおいては、乖離幅に関わらず負債比率が下落する。

仮説 3 を設定する根拠としては、資金不足の企業は過剰負債・過少負債の別に関わらず、(1) 損失による剰余金の取り崩しが生じること、(2) 設備投資等の規模が相対的に大きく、その原資を主に負債で調達する可能性が高いこと、(3) 金融機関とのリレーション構築の必要性が大きく、約定弁済に対し十分な借換を行う可能性が高いこと等が挙げられる。即ち、 $\mu_1 \geq 0$ 、 $\mu_1 + \mu_2 \geq 0$ の両式が成立することが予想される。また、このターゲティング行動によらない資本構成の変動は、過剰負債の企業に対しては調整速度に負の影響、過少負債の企業に対しては調整速度に正の効果をもたらすと言える。

一方、仮説 4 を設定する根拠としては、資金余剰の企業は過剰負債・過少負債の別に関わらず、(1) 利益による剰余金の積み立てが生じること、(2) 設備投資等の規模が相対的に小さく、その原資を内部資金で賄える可能性が高いこと、(3) 金融機関とのリレーション構築の必要性に乏しく、約定弁済に対し部分的にしか借換を行わない可能性があること等が挙げられる。即ち、 $\mu_1 + \mu_3 \leq 0$ 、 $\mu_1 + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4 \leq 0$ の両式が成立することが予想される。また、このターゲティング行動によらない資本構成の変動は、過剰負債の企業に対しては調整速度に正の効果、過少負債の企業に対しては調整速度に負の影響をもたらすと言える。

8 推定結果

本節では、8.1 項にて (1) ~ (4) 式を、また、8.2 項にて (5) ~ (8) 式を推定し、前節で提示した仮説を検証する。

8.1 実証分析 (1) —調整手段—

表 12 に (1) ~ (4) 式の推定結果を示した²³。まずフル・サンプルを用いて *Deviation* の限界調整速度を計測する (1) 式を推定した結果、*Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.259 と、先行研究と凡そ同程度の水準となり、これはターゲットに向けた資本構成の調整が一定程度生じていることを示す結果となった。

(2) 式は過剰負債・過少負債の別に *Deviation* の限界調整速度を推定するものである。推定の結果、過剰負債の際の *Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.306、過少負債の際の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_2$ は 0.210 (= 0.306 - 0.096) と一定の差異が観察された。また、資金余剰・資金不足の別に *Deviation* の限界調整速度を測定する (3) 式を推定した結果、資金不足の際の *Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.304、資金余剰の際の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_3$ は 0.212 (= 0.304 - 0.092) と有意な差異が観察された。この 2 つの推定結果より、*ULD* および *FSD* は調整速度の決定における重要な要素の 1 つであることが示された。

(4) 式は過剰負債・過少負債および資金余剰・資金不足の別に *Deviation* の限界調整速度を推定することで、調整手段毎の限界調整速度を測定するものである。推定の結果、*Deviation* の限界調整速度は、過剰負債かつ資金不足のケース（増資を选好）において 0.330、過少負債かつ資金不足のケース（借入を选好）において 0.273 (= 0.330 - 0.057)、過剰負債かつ資金余剰のケース（返済を选好）で 0.278 (= 0.330 - 0.052)、過少負債かつ資金余剰のケース（減資を选好）では 0.037 (= 0.330 - 0.057 - 0.052 - 0.184) となった。即ち、 $\lambda_1 \in (0, 1]$ 、 $\lambda_1 + \lambda_2 \in (0, 1]$ 、 $\lambda_1 + \lambda_3 \in (0, 1]$ および $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \in (0, 1]$ が成立することから、企業はターゲットに向けて資本構成の調整を行っていることが示され、 $\lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \neq 0$ が成立することから、調整速度は用いられる調整手段によって異なることがわかった。ゆえに**仮説 1** が証明された。

²³ 表中では $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ の各係数の有意水準が示されているが、別途、 $\lambda_1 + \lambda_2, \lambda_1 + \lambda_3, \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4$ の有意性についても検定を行っており、いずれも 1% 水準で有意であることが確認された。

表 12 調整速度の推定 一定数項を含まないモデル

各推定は次式に従った。

- (1) $\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t}$
- (2) $\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \epsilon_{i,t}$
- (3) $\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t}$
- (4) $\Delta Deviation_{i,t} = \lambda_1 Deviation_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} + \lambda_4 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t}$

但し、各変数の定義は以下の通りである。

$$Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t}$$

$$\Delta Deviation_{i,t} = BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t}$$

$$ULD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } Deviation_{i,t} > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$FSD_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } FinancialSurplus_{i,t+1} > Median \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

表中の値は回帰係数であり、括弧内の値はそれに対応した t 値である。なお、年次ダミーの推定結果は省略した。

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Deviation</i>	0.259 [39.50]***	0.306 [29.26]***	0.304 [29.14]***	0.330 [20.77]***
<i>Deviation * ULD</i>		-0.096 [7.16]***		-0.057 [2.80]***
<i>Deviation * FSD</i>			-0.092 [6.80]***	-0.052 [2.52]**
<i>Deviation * ULD * FSD</i>				-0.184 [9.99]***
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Year Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
Robustness Std.Err.	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.18	0.18	0.18	0.19
N	33,778	33,778	33,778	33,778

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

8.2 実証分析 (2) —ターゲットイング行動によらない資本構成の変動—

表 13 に (5) ~ (8) 式の推定結果を示した²⁴。まずフル・サンプルを用いて *Deviation* の限界調整速度および定数項を計測する (5) 式を推定した結果、*Deviation* の限界調整速度

²⁴ 表中では $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4$ の各係数の有意水準が示されているが、別途、 $\lambda_1 + \lambda_2, \lambda_1 + \lambda_3, \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4, \mu_1 + \mu_2, \mu_1 + \mu_3, \mu_1 + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4$ の有意性についても検定を行っており、 $\mu_1 + \mu_2$ を除く全ての和は 1% 水準で有意であることが確認された。

λ_1 は 0.259 と、定数項を含まないモデルを用いた前項の分析と同様、先行研究と凡そ同程度の水準となり、これはターゲットに向けた資本構成の調整が一定程度生じていることを示す結果となった。また定数項 μ_1 は有意な値をとらず、定数項の有無による影響はないことがわかった。このことから、全サンプルの平均という観点に立てば、ターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響があるとは言えないことがわかった²⁵。

続いて、過剰負債・過少負債の別に *Deviation* の限界調整速度および定数項を測定する (6) 式ならびに資金余剰・資金不足の別に *Deviation* の限界調整速度および定数項を測定する (7) 式の推定を行った。推定の結果、過剰負債の際の *Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.306、過少負債の際の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_2$ は 0.209 (= 0.306 - 0.097) と一定の差異が観察されたが、この限界調整速度は定数項を含まないモデルの限界調整速度とほぼ同じ水準であった。また定数項 μ_1 および $\mu_1 + \mu_2$ はいずれも有意な値を取らず、フル・サンプルを用いた場合と同じく、過剰負債・過少負債の別でも定数項の有無による影響はないことがわかった。一方、資金不足の際の *Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.294、資金余剰の際の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_3$ は 0.210 (= 0.294 - 0.084) となり、これらの限界調整速度は定数項を含まないモデルの限界調整速度とは異なる水準となった。また、資金不足の際の定数項 μ_1 は 0.000、資金余剰の際の定数項 $\mu_1 + \mu_3$ は -0.013 (= 0.000 - 0.013) と差異が生じたことから、資金余剰の程度を推定式に含める分析においては、定数項の有無が結果に影響することがわかった²⁶。

最後に (8) 式を用いて、過剰負債・過少負債および資金余剰・資金不足の別、即ち資本構成の各手段間の *Deviation* の限界調整速度および定数項を推定した。推定の結果、過剰負債かつ資金不足の際（増資を選好）の *Deviation* の限界調整速度 λ_1 は 0.345、過少負債かつ資金不足の際（借入を選好）の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_2$ は 0.235 (= 0.345 - 0.110)、過剰負債かつ資金余剰の際（返済を選好）の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_3$ は 0.235 (= 0.345 - 0.110)、過少負債かつ資金余剰の際（減資を選好）の限界調整速度 $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4$ は -0.049 (= 0.345 - 0.110 - 0.110 - 0.174) となった。一方、定数項は、資金不足の際には有意な値をとらなかったが、(7) 式と同様、資金余剰の際には有意に負の値をとることが示された。

²⁵ 即ち、フル・サンプルを用いた場合、先行研究における定数項を含まない定式化に問題はないことが確認された。

²⁶ μ_1 の推定値は有意でないため、0.000 とみなす。

ターゲティング行動の頑健性を検証する**仮説 2**については、 $\lambda_1 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_2 \in (0, 1]$, $\lambda_1 + \lambda_3 \in (0, 1]$ が成立する一方、 $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4$ は負の値となったため、 $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \notin (0, 1]$ であることがわかった。これは過少負債かつ資金余剰の状態にある企業は負債比率をさらに減少させる傾向にあることを示しており、減資が資本構成の調整を目的として用いられることが稀であることに加え、日本企業の無借金化の流れを反映しているとも考えられ、別途分析が必要と考えられる。

また、ターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響を検証する**仮説 3**, **仮説 4**については、 μ_1 および $\mu_1 + \mu_2$ が有意な値をとらないことから、資金不足のケースにおける負債比率の上昇は観察されなかった。この理由としては、(1) 損失は規模・頻度ともにインパクトが小さいこと、(2) 設備投資等の原資を負債で調達する必要性が小さい、もしくは約定弁済の範囲内でのみ負債で調達する可能性、(3) 金融機関とのリレーション構築の必要性は大きいものの、約定弁済の規模を越える借換は行わない可能性等が考えられる。

一方、 $\mu_1 + \mu_3$ および $\mu_1 + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4$ はともに負の値となったことから、資金余剰のケースにおいてはターゲティング行動によらない負債比率の下落が生じていることが示された。この理由としては、(1) 利益は規模・頻度ともにインパクトが大きいこと、(2) 設備投資等の規模が小さく、その原資を内部資金で賄える可能性が高いこと、(3) 金融機関とのリレーション構築の必要性に乏しく、約定弁済に対し部分的にしか借換を行わない可能性があること等が考えられる。

最後に、ターゲティング行動による資本構成の変動の影響を示す λ とターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響を示す μ を統合して企業の平均的な資本構成の調整速度を算定する。次式は平均速度 *AverageSpeed* の算定式である。

$$AverageSpeed = \frac{(\hat{\mu} + \hat{\lambda} \times E[Deviation])}{E[Deviation]}$$

但し、 $\hat{\lambda}$ および $\hat{\mu}$ は表 13 で推定した *Deviation* の限界調整速度ならびに定数項、 $E[Deviation]$ は表 10 に示した乖離幅の平均値とする。以下では (8) 式の推定値を用いて、過剰負債・過少負債および資金余剰・資金不足の別に平均的な調整速度を算出した。

- 過剰負債かつ資金不足のケース： $\frac{0.000+0.345 \times (-0.165)}{-0.165} = 0.345$
- 過少負債かつ資金不足のケース： $\frac{0.000+0.235 \times 0.130}{0.130} = 0.235$
- 過剰負債かつ資金余剰のケース： $\frac{-0.015+0.235 \times (-0.151)}{-0.151} = 0.334$

表 13 調整速度の推定 一定数項を含むモデル

各推定は次式に従った.

$$\begin{aligned}
 (5) \quad \Delta Deviation_{i,t} &= \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} + \epsilon_{i,t} \\
 (6) \quad \Delta Deviation_{i,t} &= \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} + \mu_2 ULD_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \\
 (7) \quad \Delta Deviation_{i,t} &= \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} + \mu_3 FSD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t} \\
 (8) \quad \Delta Deviation_{i,t} &= \mu_1 + \lambda_1 Deviation_{i,t} \\
 &\quad + \mu_2 ULD_{i,t} + \lambda_2 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} \\
 &\quad + \mu_3 FSD_{i,t} + \lambda_3 Deviation_{i,t} * FSD_{i,t} \\
 &\quad + \mu_4 ULD_{i,t} * FSD_{i,t} + \lambda_4 Deviation_{i,t} * ULD_{i,t} * FSD_{i,t} + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

但し、各変数の定義は以下の通りである.

$$\begin{aligned}
 Deviation_{i,t} &= BDR_{i,t+1}^* - BDR_{i,t} \\
 \Delta Deviation_{i,t} &= BDR_{i,t+1} - BDR_{i,t} \\
 ULD_{i,t} &= \begin{cases} 1 & \text{if } Deviation_{i,t} > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \\
 FSD_{i,t} &= \begin{cases} 1 & \text{if } FinancialSurplus_{i,t+1} > Median \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}
 \end{aligned}$$

表中の値は回帰係数であり、括弧内の値はそれに対応した t 値である。なお、年次ダミーの推定結果は省略した。

Variables	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Deviation</i>	0.259 [39.50]***	0.306 [28.78]***	0.294 [27.76]***	0.345 [21.64]***
<i>Deviation * ULD</i>		-0.097 [7.17]***		-0.110 [5.25]***
<i>Deviation * FSD</i>			-0.084 [6.23]***	-0.110 [5.14]***
<i>Deviation * ULD * FSD</i>				-0.174 [9.46]***
<i>Constant</i>	-0.001 [0.06]	0.004 [0.55]	0.005 [0.68]	0.010 [1.26]
<i>ULD</i>		-0.000 [0.49]		0.000 [0.29]
<i>FSD</i>			-0.013 [23.33]***	-0.015 [16.24]***
<i>ULD * FSD</i>				-0.012 [16.17]***
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Year Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
Robustness Std.Err.	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.18	0.18	0.19	0.20
N	33,778	33,778	33,778	33,778

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

- 過少負債かつ資金余剰のケース：
$$\frac{-0.027+(-0.049)\times 0.143}{0.143} = -0.238$$

過剰負債かつ資金不足のケースおよび過少負債かつ資金不足のケースにおいては、ターゲティング行動によらない資本構成の変動の影響が観察されないため、ターゲティング行動による資本構成の変動による効果そのまま平均速度となることがわかる。一方、過剰負債かつ資金余剰のケースおよび過少負債かつ資金余剰のケースにおいては、ターゲティング行動によらない資本構成の変動が平均調整速度に対して大きな影響を持つことが示された。前者については、乖離幅によらず生じる負債比率の下落が調整速度に正の効果をもたらし、後者については、調整速度に負の影響を与えることが証明された。特に、過少負債かつ資金余剰のケースは平均調整速度が大きく負の値をとっており、これは減資が調整に対し有効ではないことに加え、企業が利益を内部に貯め込む無借金化の流れを象徴しているものと思われる。

以上が本研究の分析結果であるが、この結果には主に2つの含意がある。1つ目は調整手段毎に調整速度を測定したことにより、資本構成の調整を目的とした銀行融資への需要が存在することを確認できた点である。銀行融資が資本構成の調整に有効となるのは過少負債のケースである。但し、過少負債かつ資金不足のケースは実際に調整が生じており、銀行融資が有効であることが示された一方、過少負債かつ資金余剰のケースにおいては、ターゲットへの調整は生じておらず、銀行融資への需要は非常に小さいものと思料される。

2つ目の含意は企業によるターゲティング行動が頑健であることを確認した点である。ターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動を区別した8.2項の分析と、両者を区別しない8.1項の分析を比較したところ、 λ の符号は同一であることがわかった。このことから、過少負債かつ資金余剰のケースを除き、企業はターゲティング行動を通じて資本構成の調整を確かにしていることが示された。

9 おわりに

近年、資本構成に関する研究の中心的な課題は「最適資本構成とは何か」という問題から「企業は如何に資本構成を調整するのか」という問題に移行している。しかし、資本構成の調整に関する既存研究の多くは、負債比率自体の変動のみに着目し、調整を生じさせる「手段」については深く言及してこなかった。また、これらの研究において、資本構成の調整はターゲットからの乖離幅に比例して生じるもの、即ちターゲットへの到達を目的とした企業行動からのみ生じるものと想定されているため、ターゲットへの到達以外の目的を有する企業行動の影響を区別した分析とはなっていなかった。本研究は、資本構成の調整をテーマに分析を進める上で、資本構成の調整手段に焦点を当てるとともに、資本構成の調整をターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動に区別することで、企業によるターゲティング行動の頑健性を確認したものである。

分析の結果、企業による資本構成の調整速度は用いる調整手段によって大きく異なることがわかった。調整手段毎の調整速度を測定した実証分析では、最も調整が速い増資が選好されるケースと最も調整が緩やかな減資が選好されるケースの調整速度はそれぞれ 0.330, 0.037 となり、両者の差異は非常に大きいものであった。ゆえに資本構成の調整速度の決定要因として調整手段が重要な役割を果たすことが示された。この結果を用いることにより、銀行は資本構成の調整を目的とした借入を需要する企業グループを特定することが可能となる。

一方、資本構成の調整をターゲティング行動による資本構成の変動とターゲティング行動によらない資本構成の変動に分解した実証分析では、企業が資金余剰の状態にある場合、ターゲティング行動によらない資本構成の変動が調整速度に大きな影響を与えることがわかった。資金余剰の企業は(1)利益による剰余金の積み立てが生じること、(2)設備投資等の規模が相対的に小さく、その原資を内部資金で賄える可能性が高いこと、(3)金融機関とのリレーション構築の必要性に乏しく、約定弁済に対し部分的にしか借換を行わないこと等の要因により、ターゲットとの乖離幅に関わらず負債比率が下落する傾向にある。そのため、過剰負債かつ資金余剰のケースではターゲティング行動によらない資本構成の変動が調整に正の効果を与えて速度が上昇する一方、過少負債かつ資金余剰のケースでは負の影響を与えて速度が下落することが示された。しかし、これらの行動の影響を区別してもなおターゲティング行動による資本構成の調整は生じていることがわかり、これは企業によるターゲ

ティング行動の頑健性を示す結果であると言える。

以上が本研究の概要と貢献であるが、一方でいくつかの課題が残されている。1つ目の重要な課題はターゲットの設定方法である。本研究は先行研究に倣い、回帰分析の推定値をターゲットとして使用している。しかし回帰分析の独立変数が説明するのはターゲットではなく、現在の資本構成である。ゆえに、回帰分析に用いた独立変数の条件付き期待値とも言える推定値をターゲットとして調整を論じることには平均回帰の問題が伴うはずである。その意味では、より正確な調整速度の測定を行うためには今一度「最適資本構成とは何か」という問題に立ち返る必要があると感じられる。また、2つ目の課題としては、ターゲティング行動によらない資本構成の変動を企業固有のものとして測定していない点が挙げられる。本分析には企業固定効果および年次ダミーが含まれているため、個々の企業におけるターゲティング行動によらない資本構成の変動を正確に測定するためには、この両者を定数項に加える必要がある。そして、3つ目の課題は、ターゲティング行動による資本構成の調整を線型としている点である。調整には固定費用が付随することに鑑みれば、乖離の大きさによっては調整が生じないこともあり得るはずである。この点を考慮すれば非線型の調整を考えることの意義は大きい。最後に4つ目の課題としてサブ・サンプル分析の必要性が指摘できる。一部に日本企業の無借金化の流れを示唆する結果を示したが、本分析の比較的長いサンプル期間を考えれば、サンプル期間を分割することで異なった結果が得られる可能性がある。

参考文献

- [1] Alti, A., 2006, How persistent is the impact of market timing on capital structure?, *Journal of Finance* 61, 1681-1710.
- [2] Baker, M., and J. Wurgler, 2002, Market timing and capital structure, *Journal of Finance* 57, 1-32.
- [3] Barclay, M. J., E. Morellec, and Jr. C. W. Smith, 2006, On the debt capacity of growth options, *Journal of Business* 79, 37-59.
- [4] Berle, A. A., Jr. and Gardiner C. Means, 1932, *The modern corporation and private property*, New York: Macmillan.
- [5] Chang, Xin and Sudipto Dasgupta, 2009, Target behavior and financing: How conclusive is the evidence?, *Journal of Finance* 64, 1767-1796.
- [6] Cook, Douglas O., and Tian Tang, 2010, Macroeconomic conditions and capital structure adjustment speed, *Journal of Corporate Finance* 16, 73-87.
- [7] Drobetz, W., and G. Wanzenried, 2006, What determines the speed of adjustment to the target capital structure?, *Applied Financial Economics* 16, 941-958.
- [8] Elliott, B. William, Johanna Koeter-Kant, and Richard S. Warr, 2008, Market Timing and the debt-equity choice, *Journal of Financial Intermediation* 17, 175-197.
- [9] Fama, E., and K. R. French, 2002, Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt, *Review of Financial Studies* 15, 1-33.
- [10] Faulkender, M., et al., 2012, Cash flows and leverage adjustments, *Journal of Financial Economics* 103, 632-646.
- [11] Flannery, M., and K. Rangan, 2006, Partial adjustment towards target capital structures, *Journal of Financial Economics* 79, 469-506.
- [12] Frank, Murray Z., and Vidhan K. Goyal, 2009, Capital structure decisions: Which factors are reliably important?, *Financial Management* 38, 1-37.
- [13] Graham, J. R., and C. Harvey, 2001, The theory and practice of corporate finance: evidence from the field, *Journal of Financial Economics* 60, 187-243.
- [14] Hovakimian, A., and Guangzhong Li, 2011, In search of conclusive evidence: How to test for adjustment to target capital structure, *Journal of Corporate Finance*

- 17, 33-44.
- [15] Huang, R., and J. R. Ritter, 2009, Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44, 237-271.
 - [16] Jensen, M. C., 1986, Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeover, *American Economic Review* 76, 323-329.
 - [17] Jensen, M. C., and W. Meckling, 1976, Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and capital structure, *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
 - [18] Jorgenson, D. W., 1963, Capital theory and investment behavior, *American Economic Review* 53, 247-259.
 - [19] Kayhan, A., and S. Titman, 2007, Firms' histories and their capital structure, *Journal of Financial Economics* 83, 1-32.
 - [20] Kraus, A., and R. H. Litzenberger, 1973, A state-preference model of optimal financial leverage, *Journal of Finance* 33, 911-922.
 - [21] Leary, M. T., and M. R. Roberts, 2005, Do firms rebalance their capital structure?, *Journal of Finance* 60, 2575-2619.
 - [22] Lemmon, M. L., M. R. Roberts, and J. F. Zender, 2008, Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure, *Journal of Finance* 63, 1575-1608.
 - [23] Modigliani, F., and M. H. Miller, 1958, The cost of capital, corporate finance and the theory of investment, *American Economic Review* 48, 261-297.
 - [24] Modigliani, F., and M. H. Miller, 1963, Corporate income taxes and the cost of capital: A correction, *American Economic Review* 53, 433-443.
 - [25] Myers, S. C., and N. S. Majluf, 1984, Corporate financing and investment decisions when firms have information that investor do not have, *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
 - [26] Oztekin, O., and Mark J. Flannery, 2012, Institutional determinants of capital structure adjustment speeds, *Journal of Financial Economics* 103, 88-112.
 - [27] Ritter, J. R., and R. S. Warr, 2002, The decline of inflation and the bull market of 1982-1999, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37, 29-61.

- [28] Uysal, Vahap B., 2011, Deviation from the target capital structure and acquisition choices, *Journal of Financial Economics* 102, 602-620.
- [29] Welch, I., 2004, Capital structure and stock returns, *Journal of Political Economy* 112, 106-131.
- [30] 太田達也 (2010), 『改訂増補版 「純資産の部」完全解説―「増資・減資の実務」を中心に―』, 税務研究会出版局
- [31] 川尻慶夫, 今西浩之 (2012), 『第七次改訂 会社税務マニュアルシリーズ 2 増資・減資』, ぎょうせい
- [32] 新日本監査法人編 (2002), 『新会計制度の実務問題 7 研究開発費・ソフトウェア会計の実務』, 中央経済社
- [33] 中東正文「判批」別冊ジュリスト会社法判例百選 No.180 (2006)

経済経営研究目録

(1980年7月より2013年9月まで)

Vol. No. 発行年月

◇経済一般理論・実証◇

日本の景気循環の推計 －Markov Switching Dynamic Factor Model を用いた検討－	26 (1)	2005 . 5
経済の情報化とITの経済効果	22 (1)	2001 . 11
日米経済と国際競争	20 (4)	2000 . 3
現金収支分析の新技法	16 (3)	1995 . 11
日米独製造業の国際競争力比較 －実質実効為替レートを利用した要因分析－	12 (1)	1991 . 6
レーガノミックスの乗数分析	10 (1)	1989 . 5
為替レートのミスアラインメントと日米製造業の国際競争力	9 (1)	1988 . 7
貯蓄のライフ・サイクル仮説とその検証	2 (3)	1982 . 1
今後のエネルギー価格と成長径路の選択 －期待されるエネルギーから資本への代替－	1 (1)	1980 . 7

◇設備投資◇

Multiple q による投資関数の推計 －過剰設備の解消過程における資本財別投資行動の考察－	31 (2)	2010 . 7
1990年代不況下の設備投資と銀行貸出	26 (7)	2006 . 3
R&Dのスピルオーバー効果分析 －日本のハイテク産業における実証－	26 (2)	2005 . 6
1990年代の設備投資低迷の背景について －財務データを用いたパネル分析－	25 (4)	2004 . 12
設備投資と不確実性 －不可逆性・市場競争・資金制約下の投資行動－	25 (2)	2004 . 9
大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究 －1985～1995年－	16 (6)	1996 . 1

大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究 －1966～1984年－	16 (2)	1995.11
大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究 －1945～1965年－	15 (1)	1994.12
大都市私鉄の投資と公的助成 －地方鉄道補助法とその評価－	14 (1)	1993.4
鉄道運賃・収支と設備投資	13 (2)	1992.7
大都市圏私鉄の設備投資について	12 (3)	1991.8
設備投資と資金調達 －連立方程式モデルによる推計－	11 (4)	1991.2
土地評価とトービンの q / Multiple q の計測	10 (3)	1989.10
我が国の設備機器リース －その特性と成長要因－	9 (5)	1989.3
設備の償却率について －わが国建設機械の計測例－	9 (3)	1988.9
設備投資の決定要因 －各理論の実証比較と VAR モデルの適用－	6 (5)	1986.3
設備投資研究 '85 －主要国の設備投資とわが国における R&D 投資の構造的特色－	6 (4)	1985.9
設備投資研究 '84 －変貌する研究開発投資と設備投資－	5 (1)	1984.7
設備投資研究 '82 －調整過程における新たな企業行動－	4 (2)	1983.7
投資促進施策の諸類型とその効果分析	4 (1)	1983.7
設備投資研究 '81 －研究開発投資の経済的効果－	3 (4)	1982.7
税制と設備投資 －調整費用、合理的期待形成を含む投資関数による推定－	3 (3)	1982.7
時系列モデルの更新投資への適用	3 (2)	1982.7
設備投資研究 '80 －投資行動分析の新しい視角－	2 (2)	1981.7

◇金融・財政◇

企業の調達流動性に影響を与える要因について	34	(3)	2013.9
国際金融の新たな展開と日本企業のダイナミクス	34	(1)	2013.5
－2012年度東大・設研共同主催シンポジウム抄録－			
CDS スプレッド指標の決定要因	33	(2)	2013.3
－需給構造を考慮した同時方程式推定からの含意－			
銀行ローンシェア構造の決定要因	33	(1)	2013.3
－企業－銀行マッチレベルデータからの含意－			
危機後の金融システムはどこに向かうのか	31	(4)	2011.3
－2010年東大・設研共同主催シンポジウム抄録－			
企業－銀行間関係の動的安定性について	31	(3)	2010.9
－ハザード関数推計からの含意－			
金融システム・公共政策の課題と展望	30	(1)	2009.4
－2008年東大・設研共同主催シンポジウム抄録－			
自由な労働移動もとの通貨統合の費用	29	(1)	2009.3
いわゆる「ゾンビ企業」はいかにして健全化したのか	28	(1)	2008.3
貸し手間の協調の失敗と公的政策	27	(1)	2006.5
日本企業のガバナンス構造	24	(1)	2004.1
－所有構造、メインバンク、市場競争－			
非対称情報下の投資と資金調達	23	(3)	2003.2
－負債満期の選択－			
－投資非効率と企業の規模－			
メインバンク関係は企業経営の効率化に貢献したか	21	(1)	2000.8
－製造業に関する実証研究－			
ドル・ペッグ下における金融危機と通貨危機	20	(3)	1999.8
アメリカ連邦政府の行政改革	20	(1)	1999.6
－GPRA を中心にして－			
なぜ日本は深刻な金融危機を迎えたのか	19	(1)	1998.9
－ガバナンス構造の展望－			
国際機関投資家の新潮流	16	(4)	1995.9
アメリカの金融制度改革における銀行隔離論	13	(1)	1992.6

メインバンクの実証分析	12 (4)	1992 . 3
Asset Bubble のミクロ的基礎	11 (3)	1990 . 12
資産価格変動とマクロ経済構造	11 (2)	1990 . 7
貯蓄・投資と金利機能	11 (1)	1990 . 6
金融構造の変化について	10 (2)	1989 . 8
公的部門の金融活動	9 (4)	1988 . 10
－米国での動きとわが国との対比－		
クラウドディング・アウトについての研究	8 (1)	1987 . 11
－国債発行の国内貯蓄および金融仲介への影響－		
アメリカの金融システムの特徴と規制緩和	7 (1)	1986 . 10
アメリカの金融自由化と預金保険制度	6 (3)	1985 . 6
西ドイツの金融自由化と銀行収益および金融制度の安定	6 (2)	1985 . 7
西ドイツの公的金融		
－その規模と特徴－		
アメリカの公的金融	6 (1)	1985 . 7
－フェデラル・ファイナンス・バンクと住宅金融－		
金融市場の理論的考察	5 (2)	1984 . 7
債券格付に関する研究	2 (1)	1981 . 7
資本市場に於ける企業の資金調達	1 (2)	1980 . 10
－発行制度と資金コスト－		

◇資源・環境◇

CSR 経営が企業価値に及ぼす効果	34 (2)	2013 . 6
環境配慮活動の決定要因と企業価値	31 (1)	2010 . 4
－環境格付融資事例による分析－		
温暖化対策の経済評価	30 (3)	2010 . 2
－わが国の中期目標における選択肢－		
二酸化炭素排出と環境グズネツ曲線	27 (3)	2007 . 3
－ダイナミック・パネルデータ推定による検証－		
カーボンファイナンスの評価と今後の可能性	25 (5)	2004 . 12
－モンテカルロ法によるシミュレーション分析－		

地域経済と二酸化炭素排出負荷	24 (4)	2004 . 3
エネルギー問題に関する理論および実証のサーベイ	1 (3)	1981 . 2

◇会計・企業・財務◇

資本構成の調整手段について	34 (4)	2013 . 9
－日本の上場企業データによる実証分析－		
ストック・オプションと企業パフォーマンス	30 (4)	2010 . 3
－オプション価格評価額に基づく実証分析－		
ドイモイ（刷新）政策導入後のベトナムに於ける資本・金融自由化政策概観	27 (4)	2007 . 3
日本の M&A	26 (6)	2006 . 3
－イベント・スタディによる実証研究－		
ベトナム私法整備の経緯と日本支援の役割	26 (5)	2006 . 3
－社会的共通資本としての法学の視点から－		
DIP ファイナンスの実証研究	26 (4)	2006 . 3
税効果会計と利益操作	25 (6)	2005 . 3
－倒産企業による実証分析－		
コーポレート・ガバナンスの世界的動向	25 (3)	2004 . 9
－欧米、中国・韓国における法制度を中心とする最近の展開 ならびに「会社法制の現代化に関する要綱試案」の動向－		
コーポレート・ガバナンス改革の現状と課題	24 (5)	2004 . 3
－経営機構改革の具体例の検討、内部統制システム等に関する考察を中心として－		
利益の質による企業評価	24 (3)	2004 . 3
－利質分析の理論と基本的枠組み－		
企業の再生と挫折	24 (2)	2004 . 3
－UAL におけるターンアラウンド戦略の評価－		
商法改正後の新しいコーポレート・ガバナンスと企業経営	23 (6)	2003 . 3
－社外取締役、監査役会など米国型機構、従来型機構の検討を中心として－		
日本の製造業	23 (5)	2003 . 3
－長期データに基づく収益力の再検証－		
利益操作の研究	23 (4)	2003 . 2
－不当な財務報告に関する考察－		

バブル崩壊後の企業財務の推移と課題	18	(3)	1998 . 3
連結決算 20 年のデータで見る日本企業の資本収益性低下	18	(2)	1998 . 3
日米医療 NPO (非営利組織) の経済分析	17	(2)	1997 . 3
企業のリストラクチャリングについて	16	(1)	1995 . 5
日本主要企業の資本構成	12	(2)	1991 . 7
企業における情報行動の分析	7	(2)	1987 . 3
ー職場における情報行動に関する調査報告ー			
ビジネス・リスクと資本構成	3	(1)	1982 . 4

◇産業構造・労働◇

輸出産業の生産性上昇と均衡失業率	30	(2)	2009 . 6
防衛的技術進歩	26	(3)	2005 . 7
ーグローバル経済下の内生的技術進歩ー			
技術進歩と人的資本	25	(1)	2004 . 5
ースキル偏向的技術進歩の実証分析ー			
我が国の半導体産業とイノベーション	23	(7)	2003 . 3
ーイノベーション経営研究会報告書ー			
我が国製造業の打開策を探る	23	(2)	2002 . 11
ープロダクション・ニューパラダイム研究会報告書ー			
貿易と雇用	23	(1)	2002 . 11
ーグローバル化の産業と地域への影響ー			
グローバル化と労働市場	21	(2)	2000 . 11
ー日本の製造業のケースー			
偏向的技術進歩と日本製造業の雇用・賃金	20	(2)	1999 . 6
ーコンピュータ投資にみる技術進歩の影響ー			
戦間期日本における農工間賃金格差	19	(3)	1998 . 12
日本の労働市場と失業	9	(2)	1988 . 8
ーミスマッチと女子労働供給の実証分析ー			
産業調整問題に関する理論および実証	3	(5)	1982 . 8

◇地域政策◇

ハイテク型産業クラスターの形成メカニズム	27	(2)	2006.10
ーフィンランド・オウルICTクラスターにおける歴史的事実ー			
地域・目的別社会資本ストックの経済効果	19	(2)	1998.11
ー公共投資の最適配分に関する実証的分析ー			
地域間所得移転と経済成長	18	(1)	1998.3
アジアにおける地域の国際ネットワーク化試論	17	(1)	1997.3
ーネットワークの理論的考察とその応用としてのアジア重層ネットワーク構想ー			
新しい町づくりの試みサステイナブル・コミュニティ	16	(5)	1995.10
ー真のベター・クオリティ・オブ・ライフを求めてー			
首都圏を中心としたハイテクゾーンの現状と将来	6	(6)	1986.3

