

銀行・企業間関係及び格付け取得とレバレッジの調整速度

2018年9月23日

吉田 隆
金沢星稜大学 経済学部

小西 大
一橋大学大学院 経営管理研究科

要旨

我が国上場企業のデータを用い、銀行・企業間関係及び格付け取得が企業によるレバレッジ(負債比率)調整の速度に与える影響を分析した結果、銀行・企業間関係にはそうした影響が認められなかった。投資適格格付け取得は、現実のレバレッジが目標となるレバレッジ水準に比べて過大・過小いずれの場合にも、正の影響が確認された。投資適格格付け取得は、負債の発行・償還の両面でレバレッジ調整の費用を低減することが示唆される。

キーワード: 銀行・企業間関係、格付け、レバレッジ、調整速度

1. はじめに

本稿の目的は、企業による負債へのアクセスを高める要因である行企業間関係及び格付け取得がレバレッジの調整速度に与える影響について検証することにある。レバレッジの調整速度 (leverage adjustment speeds) とは、最適なレバレッジ (負債比率) と現実のレバレッジとの乖離のうちどの程度の割合を企業が一定期間に縮めるかをいう。最適レバレッジは、ターゲット・レバレッジ (企業が目標とするレバレッジ) と同義である。多くの企業がターゲット・レバレッジを持つことは、理論研究 (Scott, 1976; Kim, 1978; Bradley et al., 1984)、実証研究 (例えば、Titman and Wessels, 1988; Rajan and Zingales, 1995; Graham, 1996; Hirota, 1999; Booth et al., 2001; Hovakimian et al., 2001; Frank and Goyal 2009)、及び企業へのアンケート調査 (Graham and Harvey, 2001; Servaes and Tufano, 2006) により示されている。

レバレッジの調整速度を推計し、また、その決定要因を分析することには、以下のような意義がある。もしレバレッジ調整に費用がかからなければ、企業はターゲット・レバレッジと現実のレバレッジとの乖離を直ちに解消するはずである。しかし、実際には、レバレッジ調整には費用 (例えば、株式・債券の発行費用) がかかるため、企業は調整の便益が費用を上回る限りにおいて調整を行うと考えられる (Flannery and Rangan, 2006)。そのため、企業はターゲット・レバレッジと現実のレバレッジとの乖離を、多くの場合徐々にしか調整しない。調整速度を推計する意義は、企業がこうした調整をどの程度行っているかを明らかにすることにある¹。また、レバレッジ調整の費用と便益を左右する企業属性やマクロ経済環境は、個々の企業の調整速度に影響を与えると考えられる。調整速度の決定要因分析は、このメカニズムを明らかにする点に意義を有し、資本構成に関する最近の実証研究の重要テーマとなっている²。

本稿は、レバレッジの調整速度の決定要因について新たな知見を得るため、銀行・企業間関係及び格付け取得がレバレッジの調整速度に与える影響について検証する。本稿の仮説は以下の通りである。銀行との関係が緊密な企業は、銀行にとって追加的な情報生産費用が低いため、関係が希薄な企業に比べてよい条件で融資を受けることができると考えられる。これは企業にとって、レバレッジ調整の費用が小さいことを意味する。企業が融資を受けるのは、過小レバレッジの場合、即ち、現実のレバレッジがターゲット・レバレッジを下回る場合と考えられる。従って、銀行と緊密な関係を持つ企業はそうでない企業よりも、過小レバレッジの場合に調整速度が速いと推測される。ただし、企業との関係が緊密な銀行は、企業の私的情報の独占的蓄積を梃にレントの収奪を図るかもしれない。そうだとすれば、緊密な銀行・企業間関係が逆に、レバレッジ調整の費用を高め、調整速度を低下させる可能性もある。

投資適格格付け取得は、負債の発行・償還両面からレバレッジの調整速度を速めると考えられる。負債発行の面では、投資適格格付け取得は、経営者・社債投資家間における情報の

非対称性に起因する費用、社債投資家のサーチに要する費用、銀行の情報生産費用の低減を通じて、レバレッジ調整の費用が低下すると考えられる。また、負債償還の面では、投資適格格付け取得は、銀行に対する企業の交渉力を強めて柔軟な銀行借入れの返済を可能にするかもしれない。企業が負債を発行するのは過小レバレッジの場合であり、負債を償還するのは過大レバレッジの場合、即ち、現実のレバレッジがターゲット・レバレッジを上回る場合と考えられる。従って、投資適格格付けを取得している企業はそうでない企業よりも、過大・過小レバレッジいずれの場合にも調整速度が速いと推測される。

本稿では、1999年度から2011年度までの我が国上場企業のデータを用い、レバレッジの動学的調整を明示的に取り入れた部分調整モデルにより以上の仮説を検証した。主要な結果は以下の通りである。第一に、緊密な銀行・企業間関係には、過小レバレッジの場合に調整速度に対する影響が認められなかった。緊密な銀行・企業間関係がレバレッジ調整の費用に及ぼしうる相反する影響はいずれも存在しないか、又は相互に打ち消しあっていることが示唆される。第二に、投資適格格付け取得には、過大・過小レバレッジいずれの場合にも、調整速度を速める影響が認められた。投資適格格付け取得は、負債の発行及び償還の両面においてレバレッジ調整の費用を小さくし、調整速度を速めることが示唆される。

レバレッジの調整速度については多くの先行研究があり、そのうち、本稿と特に関連する研究としては Faulkender et al. (2012)及び吉田・小西(2015)を挙げることができる。Faulkender et al. (2012)は、米国上場企業のデータを用いて調整速度の決定要因分析を行い、格付け取得が過小レバレッジの場合に正、過大レバレッジの場合に負の影響を調整速度に及ぼすことを報告している。彼らの結果は、過小レバレッジの場合に本稿と同じであるが、過大レバレッジの場合に本稿と逆である。彼らは、過大レバレッジの場合の分析結果を、格付け取得がレバレッジ調整の便益を小さくし、調整速度を引き下げると解釈しているように思われる。本稿の結果は、格付け取得がレバレッジ調整の費用を小さくし、調整速度を引き上げるという逆の影響も生じており、我が国上場企業の場合、それが彼らの解釈にある影響に優越する可能性を示唆する。

吉田・小西(2015)は、外部資金へのアクセスを高める要因として株式公開に注目している。株式を公開すると、公募による増資や起債など資本市場を通じた多様な資金調達手段に企業がアクセスできるようになるため、レバレッジの調整速度は速まると考えられる。吉田・小西(2015)は、1999年度から2011年度までの我が国上場・非上場企業のデータに本稿と同様の分析方法を適用し、株式公開がレバレッジの調整速度を約1.7倍に速めることを見出している。

先行研究に対する本稿の貢献は以下の通りである。第一に、銀行・企業間関係がレバレッジの調整速度に与える影響を初めて分析したことである³。第二に、投資適格格付け取得がレバレッジの調整速度に与える影響を分析し、負債の発行・償還の両面においてレバレッジの

調整速度を速めるという先行研究にないエビデンスを示したことである。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、銀行・企業間関係及び投資適格格付け取得がレバレッジの調整速度に与える影響について仮説を構築する。第3節では実証方法、第4節ではデータ、第5節では実証結果について説明する。第6節では、本稿の結論を要約し、今後の課題を述べる。

2. 仮説

2-1 銀行・企業間関係の影響

銀行が新規取引先に融資を行う場合は、信用リスクに係る情報生産に費用がかかるため、金利・担保などの貸出条件は厳しくならざるを得ない。これに対して、緊密な取引関係にある企業に銀行が融資を行う場合は、信用リスクに係る情報を蓄積している銀行にとって追加的な情報生産費用が低いいため、貸出条件は緩和されると思われる。従って、銀行との関係が緊密な企業の方が、銀行借入を通じてより柔軟にレバレッジを高めることができると考えられる。企業が銀行借入を行うのは、過小レバレッジ(現実のレバレッジがターゲット・レバレッジを下回る)の場合と考えられる。以上より次の仮説が成り立つ：

仮説1： 銀行と緊密な関係を持つ企業はそうでない企業よりも、過小レバレッジの場合に調整速度が速い。

但し、企業との関係が緊密な銀行は、他の銀行や外部投資家が知らない企業の私的情報を独占的に蓄積しており、それを梃にレントの収奪を図る可能性がある(Sharpe, 1990; Rajan 1992)。Weinstein and Yafeh (1998)は、メインバンクを持つ企業がそうでない企業よりも平均的に高い金利を支払っていることを示し、メインバンクがレントを収奪した可能性を指摘している。彼らの結果は、仮説1とは逆に、緊密な銀行・企業間関係が銀行借入れによるレバレッジ調整の費用を上昇させる可能性を示唆している。以上から、銀行・企業間関係の緊密度がレバレッジ調整の費用を低下させ調整速度を引き上げるか否かは、先験的には明らかではない。

2-2 格付け取得の影響

以下では、投資適格格付け取得がレバレッジの調整速度に与える影響について、負債の発行・償還両面から仮説を構築する。負債発行の面では、格付けには起債企業の信用リスクに係る情報が反映されるため、経営者・社債投資家間における情報の偏在が緩和され、起債費用が低下すると考えられる。また、投資適格格付けの取得は社債投資家に対して客観的な

投資判断材料を提供するため、起債企業にとって投資家のサーチに要する費用を低下させると思われる⁴。更に、投資適格格付け取得は、銀行借入れによるレバレッジ調整の費用を低下させることにより、調整速度を速める可能性もある。これは、格付け取得企業への融資を検討する場合、銀行は信用リスク情報を集約した格付けを判断材料にできるため、格付けを持たない企業への融資に較べて情報生産費用が小さくなるからである。

負債償還の面では、投資適格格付けの取得は、銀行借入れの返済を容易にすることによって、レバレッジの調整速度を速めることが考えられる。企業が投資適格格付けを取得していることは、銀行借入れに対する代替的な資金調達手段を持つことを意味するため、銀行に対する交渉力を強める。従って、銀行が収益確保のため、当該企業に対する貸出残高を維持しようとする場合にも、投資適格格付けを持つ企業はそうでない企業に比べて、柔軟に銀行借入れを返済することができると考えられる。

以上から、投資適格格付け取得は、負債の発行・償還の両面においてレバレッジの調整速度を速めると考えられる。企業が負債を発行するのは過小レバレッジの場合であり、負債を償還するのは過大レバレッジ(現実のレバレッジがターゲット・レバレッジを上回る)の場合と考えられることから、次の仮説が成り立つ：

仮説 2： 投資適格格付けを取得している企業はそうでない企業よりも、過大・過小レバレッジいずれの場合にも調整速度が速い。

3. 実証方法

本稿の実証分析では、まず、ターゲット・レバレッジの推定を行う。次に、企業がレバレッジ調整を行っていることを確認するため、この推定から得られるターゲット・レバレッジの予測値を用いて調整速度を推計する。その上で、仮説 1 及び仮説 2 を検証するため、上記予測値を用いて調整速度の決定要因分析を行う。以下、ターゲット・レバレッジの推定、調整速度の推計、及び調整速度の決定要因分析について、具体的な方法を説明する。

3-1 ターゲット・レバレッジの推定

ターゲット・レバレッジの推定は吉田・小西(2015)と同じく、次式により行う。

$$L_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t-1} + \gamma Y_i + \delta_i + \zeta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

ここで、 $L_{i,t}$ は企業 i の t 期末におけるレバレッジ、 α は定数項、 $X_{i,t-1}$ は企業 i の $t-1$ 期(末)

における属性を示す説明変数ベクトル、 Y_i は観察可能で、時間とともに変化しない企業 i の属性、 δ_i は観察不能な企業固有効果、 ζ_t は時点効果、 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項である。

従属変数 $L_{i,t}$ は簿価レバレッジであり、(長期負債+短期負債)/簿価総資産で定義する⁵。簿価レバレッジが定義上、0 以上 1 以下の値をとることから、(5)式の推定は、Rajan and Zingales (1995)、Hovakimian et al. (2001)、Keyhan and Titman (2007)に倣って、従属変数の上限を 1、下限を 0 とするパネル・トービット・モデルにより行う。

$\mathbf{X}_{i,t-1}$ に含める説明変数は多くの先行研究が用いる標準的なものであり、吉田・小西 (2015) と共通である。それらの定義、期待符号、及びレバレッジの理論的決定要因との関係は表 1 の通りである⁶。

観察可能で、時間とともに変化しない企業属性 Y_i は、分析期間中、最も早い決算期末におけるレバレッジであり、以下、INITIAL_LEVERAGE と表記する。これを用いるのは、観察可能な最も古い時期のレバレッジがその後長期間にわたって当該企業のレバレッジ水準に影響を与える (Lemmon et al., 2008) からである。

観察不能な企業固有効果 δ_i は、Wooldridge (2010) に従い、次の通り定式化する。

$$\delta_i = \eta + (1/T) \sum_{t=1}^T \mathbf{X}_{i,t} \boldsymbol{\theta} + \kappa_i \quad (2)$$

ここで、 η は定数項、 $(1/T) \sum_{t=1}^T \mathbf{X}_{i,t}$ は説明変数の分析期間中の平均値のベクトル、 κ_i は誤差項である。観察不能な企業固有効果を導入するのは、それが観察可能な企業属性よりもむしろレバレッジに大きな影響を及ぼすことから、欠落変数の問題を回避するために必要とされるからである (Lemmon et al., 2008)。また、観察不能な企業固有効果を(2)式のように定式化するのは、付随パラメーター問題 (incidental parameters problem) を回避するためである⁷。

3-2 調整速度の推計

本稿では、Faulkender et al. (2012) に倣い、次式により定式化される部分調整モデルにより調整速度を推計する。

$$L_{i,t} - L_{i,t-1} = \lambda^p (L_{i,t}^* - L_{i,t-1}) + \phi_{i,t} \quad (3)$$

ここで、 $L_{i,t-1}$ は、前期末のレバレッジに対して次の段落に述べる方法により修正を加えたものであり、以下、「修正前期末レバレッジ」と呼ぶ。、 $L_{i,t}^*$ は、(1)式を推定した結果得られる予測値であり、当期末におけるターゲット・レバレッジを示す。 λ^p は調整速度、 $\phi_{i,t}$ は誤差項である。(3)式の右辺にある $(L_{i,t}^* - L_{i,t-1})$ は、ターゲット・レバレッジと現実のレバレッジとの乖離を

表 1 ターゲット・レバレッジの推定における説明変数

説明変数	定義	対応するレバレッジの決定要因と期待符号
DEPRECIATION (注 1)	減価償却費 ／総資産	負債の節税効果(－) (DeAngelo and Masulis, 1980) 但し、減価償却費が負債の節税効果の適切な代理変数でなく、固定資産の大きさを反映するなら、期待符号は逆に正である (Bradley et al. 1984; Antoniou et al., 2008)。
TANGIBILITY (注 1)	有形固定資産 ／総資産	財務的困難による期待費用(+)
LN(TOTAL_ASSETS) (注 2)	総資産の自然 対数	財務的困難による期待費用(+)
ROA (注 1)	EBITDA ／総資産	・財務的困難による期待費用(+) ・内部資金の豊富さ(－) (Myers, 1984; Myers and Majluf, 1984; Harris and Raviv, 1991)
GROWTH (注 1, 2)	総資産の前期 末比増加率	成長機会(－) (Titman and Wessels, 1988) 但し、過去の総資産の増加率が成長機会の適切な代理変数でなく、過去の活発な投資の反映にすぎないならば、期待符号は逆に正である (Frank and Goyal 2009)。
LN(AGE)	会社設立日から 当期末までの経 過年数 AGE の 自然対数	情報の非対称性(－) (Bharath et al. 2009; Brav, 2009; Goyal et al. 2011; 吉田, 2016)
INDUSTRY_LEVERAGE (注 3)	同じ業種に属 する企業のレバ レッジの中央値	業種の特性(+) (Frank and Goyal, 2009)

注 1: DEPRECIATION、TANGIBILITY、ROA 及び GROWTH については、Flannery and Rangan (2006)、Öztekin and Flannery (2012)、Elsas and Florysiak (2011)等の先行研究と同じく、上下各 1%で winsorize する(百分位で上下各 1%以内にある観測値を、上下各 1%に相当する観測値に置き換える)異常値処理を加えた。本表の他の説明変数については、異常値処理の必要がないと判断した。

注 2: LN(TOTAL_ASSETS)及び GROWTH における総資産は、消費者物価指数(平成 22 年基準)により調整した。

注 3: INDUSTRY_LEVERAGE は、US SIC(米国標準産業分類)に基づいて Fama and French (1997)が分類した 48 業種により算出した。

示し、左辺は、当期に企業が行ったレバレッジ調整の幅を示す。従って、調整速度 λ^p は、ターゲット・レバレッジと現実のレバレッジとの乖離のうちどの程度の割合を企業が 1 年間に縮めているかを示すものとなる。

修正前期末レバレッジ $L^p_{i,t-1}$ は次の通り定義される。

$$L^p_{i,t-1} \equiv D_{i,t-1} / (A_{i,t-1} + NI_{i,t}) \quad (4)$$

ここで、 $D_{i,t-1}$ は長期負債＋短期負債、 $A_{i,t-1}$ は簿価総資産、 $NI_{i,t}$ は当期純利益である。 $L^p_{i,t-1}$ は、当期純利益がもたらすレバレッジの機械的な変動分だけ前期末レバレッジ $L_{i,t-1}$ を修正したものであり、企業が当期に能動的に行うレバレッジ調整のいわばスタートラインを意味する。一般的な部分調整モデルの推計式と異なり、 $L_{i,t-1}$ ではなく $L^p_{i,t-1}$ を用いることにより、企業が能動的に行うレバレッジ調整を分析することができる。調整速度 λ^p の推計値が統計的かつ経済的に有意であれば、ターゲット・レバレッジに向けた能動的なレバレッジ調整を企業が行っていることが示唆される。

(3)式の左辺は定義上、 -1 以上 1 以下の値をとることから、その推定は吉田・小西(2015)と同じく、従属変数の上限を 1 、下限を -1 とするパネル・トービット・モデルにより行う。また、過大レバレッジ、過小レバレッジいずれの場合にも企業がレバレッジ調整を行っていることを確認するため、(3)式の推定は、全サンプルに加えて、過大レバレッジのサブサンプル及び過小レバレッジのサブサンプルについて行う。ここで、過大レバレッジとは、(3)式の右辺にある $(L^*_{i,t} - L^p_{i,t-1})$ が負である場合をいい、過小レバレッジとはそれが非負である場合をいう。

3-3 調整速度の決定要因分析

先行研究が調整速度への影響を指摘する諸要因をコントロールした上で、仮説 1 及び仮説 2 を検証するために、調整速度の決定要因分析を行う。推計式は吉田・小西(2015)と同様であり、Faulkender et al. (2012)の推計式を参考に行っている。具体的には次の通りである。

$$L_{i,t} - L^p_{i,t-1} = (\mu + \nu \mathbf{Z}_{i,t-1} + \xi \mathbf{U}_{i,t} + \rho V_i + W_t) (L^*_{i,t} - L^p_{i,t-1}) + \phi_{i,t} \quad (5)$$

(5)式は、(3)式における λ^p を $(\mu + \nu \mathbf{Z}_{i,t-1} + \xi \mathbf{U}_{i,t} + \rho V_i + W_t)$ に置き換えたものである。 μ は定数である。 $\mathbf{Z}_{i,t-1}$ は、調整速度の決定要因の代理変数のうち前期の数値を用いる説明変数のベクトルであり、仮説 1 及び仮説 2 を検証するための説明変数である BANK (銀行・企業間関係のダミー) 及び RATING_INVESTMENT (投資適格格付け取得のダミー) 並びにコントロール変数から成る。 $\mathbf{U}_{i,t}$ は、調整速度の決定要因の代理変数のうち当期の数値を用いるコントロール変数のベクトルである。 V_i は観察可能で、時間とともに変化しない調整速度の決定要因の代理変数である。 W_t は時点効果であり、マクロ経済環境が調整速度に及ぼす影響をコントロールするために用いる⁸。仮説 1 及び仮説 2 を検証するため、(5)式の推定は過大レバレッジのサブサンプル及び過小レバレッジのサブサンプルに対して行う。

$Z_{i,t-1}$ のうち BANK 及び RATING_INVESTMENT の定義及び期待符号は以下の通りである。BANK は、当該企業の上位 10 大株主に銀行が含まれ、かつ、それらの銀行のうち最も持株比率の高い銀行が当該企業にとって最も取引額が大きい銀行でもある場合 1、そうでない場合 0 となるダミー変数である。この定義は、Kang and Shivdasani (1995)を参考にしたものである⁹。実務上の一般的な見方としても、こうした条件を満たす銀行が存在する場合には、その銀行は、融資を初めとする様々な側面で当該企業と緊密な取引関係にあると判断される。仮説 1 より、BANK の係数の期待符号は過小レバレッジの場合に正である。RATING_INVESTMENT は、投資適格 (BBB 格以上) の長期優先債務格付け又は長期発行体格付けを持つ場合 1、持たない場合 0 となるダミー変数である。仮説 2 より、RATING_INVESTMENT の係数の期待符号は、過大レバレッジ、過小レバレッジいずれの場合も正である。

$Z_{i,t-1}$ のうち BANK 及び RATING_INVESTMENT 以外の説明変数は、以下の通りである。NRM_LN(AGE)は、LN(AGE)(社齢の自然対数、表 1 参照)を正規化したものである。これは、経営陣と外部投資家との間における情報の非対称性の代理変数である。社齢が高いほど情報の非対称性が小さく、株式・負債の発行に伴う逆選択の費用が少ないため、レバレッジの調整速度が速まると考えられる。従って、期待符号は正である。

NRM_TOTAL_ASSETS は、LN(TOTAL_ASSETS)(簿価総資産の自然対数、表 1 参照)を正規化したものである。レバレッジ調整に要する費用の多くが固定費であるなら、企業規模が大きいほど調整費用が相対的に小さくて済むことから、調整速度が速まると考えられる (Drobtz and Wanzenried 2006)。そうだとすれば、期待符号は正である。しかし、企業規模が大きいほど、財務的困難に陥る蓋然性が低いためにレバレッジ調整の便益が小さいなら、調整速度が低下すると考えられる (Flannery and Rangan, 2006; Elsas and Florysiak, 2011; Faulkender et al. 2012)。そうだとすれば、期待符号は逆に負である。以上から、期待符号は先験的には明らかではない。

NRM_DEFAULT_RISK は、次式により定義する DEFAULT_RISK を正規化したものである。DEFAULT_RISK は当該企業のデフォルト・リスクの指標であり、Beaver et al. (2005)に従って次式で算出する。

$$\text{DEFAULT_RISK} = -6.4446 - 1.1919 \times \text{PROFIT} + 2.3074 \times \text{LTA} - 0.3464 \times \text{ETL} \quad (6)$$

ここで、PROFIT は当期の営業利益／前期末総資産、LTA は当期末総債務／当期末総資産、ETL は当期の EBITDA／前期末総債務である¹⁰。Elsas and Florysiak (2011)は、格付けが低い企業ほど調整速度が速いことを見出しており、彼らはこれを、デフォルト・リスクが高い企業

にとって、債務不履行を回避する面でレバレッジ調整の便益が大きいと解釈している。従って、期待符号は正である。

DIVIDEND は、配当を支払った場合 1、支払わなかった場合 0 となるダミー変数である。Faulkender et al. (2012)は、配当を支払っている企業はそうでない企業に比べて、過大レバレッジの場合には調整速度が遅く、過小レバレッジの場合には調整速度が速いという結果を報告している。彼らは、配当支払いを資金制約のないことの反映と捉え、上記の結果を、資金制約がない企業は、レバレッジが過剰であることにあまり強い懸念を持たないため、過大レバレッジの場合に調整速度が遅くなる一方、柔軟な資金調達が可能であるため、過小レバレッジの場合に調整速度が速くなる、と解釈している。従って、期待符号は過大レバレッジの場合に負、過小レバレッジの場合に正である。

$U_{i,t}$ に含めるコントロール変数は以下の通りである。NRM_DEVIATION は、(3)式における $L^*_{i,t} - L^*_{i,t-1}$ の絶対値を正規化したものである。これは、ターゲット・レバレッジと修正前期末レバレッジとの乖離を示す。レバレッジ調整に要する費用の多くが固定費であるなら、この乖離が捉えるレバレッジ調整の便益が十分に大きい場合に企業は調整を行うと考えられる (Drobtz and Wanzenried 2006)。従って、期待符号は正である。

NRM_ABS_FINANCING_SURPLUS は、Faulkender et al. (2012)に倣って次式により定義する ABS_FINANCING_SURPLUS を正規化したものである¹¹。

ABS_FINANCING_SURPLUS

$$= |(EBITDA - \text{支払税額} - \text{支払利息}) / \text{前期末総資産} - \text{INDUSTRY_INVESTMENT}| \quad (7)$$

(7)式において、(EBITDA—支払税額—支払利息)／前期末総資産はキャッシュフローの多寡を示す。また、INDUSTRY_INVESTMENT は、前期末総資産に対する固定資産の増加額の比率を業種ごとに平均した値であり、当該企業が属する業種の平均的な投資機会を示す¹²。従って、それらの差の絶対値である ABS_FINANCING_SURPLUS は、当該企業の資金余剰・不足がどの程度大きいかを示す。Faulkender et al. (2012)が論じる通り、資本取引がもたらす便益は、資金不足又は資金余剰の企業にとっては「ターゲット・レバレッジと実際のレバレッジとの乖離を縮めることによる企業価値の増大」及び「投資機会の実現又は資金余剰の解消」の両方である一方、資金余剰でも資金不足でもない企業にとっては前者のみである。このように、資金不足又は資金余剰の企業は、そうでない企業に比べて、資本取引から大きな便益を得るため、調整速度が速いと考えられる。以上から、期待符号は正である。

NRM_PBR_DIFFERENCE は、当該企業の時価簿価比率と業種平均時価簿価比率との差(絶対値)PBR_DIFFERENCE を正規化したものである¹³。これは、株価が過大又は過小に評

価されている程度を示す。Warr et al. (2012)は、企業が株価の過大評価を利用して株式を発行することによりレバレッジを引き下げ、また、株価の過小評価を利用して自己株式を取得することによりレバレッジを引き上げるというエビデンスを示し、株価の過大又は過小評価が調整速度を引き上げると論じている。従って、期待符号は正である。

観察可能で、時間とともに変化しない調整速度の決定要因 V_i は、レバレッジの調整速度の業種平均値を正規化したものであり、NRM_INDUSTRY_SPEED で表す。具体的には、パネル・トービット・モデルにより(3)式を業種毎に推定した結果得られるレバレッジの調整速度 λ^p を正規化したものである。NRM_INDUSTRY_SPEED は、業種特性が調整速度に違いを生じさせる可能性 (Elsas & Florysiak, 2011) をコントロールするために用いる。従って、期待符号は正である。

(5)式の推定は Elsas and Florysiak (2011, 2015)の提案に従い、(3)式と同じく、従属変数の上限を 1、下限を -1 とするパネル・トービット・モデルにより行う。但し、パネル・トービット・モデルの計算が収束しない場合には、Faulkender et al. (2012)と同じく、OLS により行う。

4. データ

本稿のデータソースは Oriana (ビューロー・ヴァン・ダイク社)、各証券取引所のウェブサイト、『会社四季報』(東洋経済新報社)、『日経会社情報』(日本経済新聞出版社)、及び日経 NEEDS-Financial QUEST である。Oriana からは、上場企業の連結ベース財務数値、業種、株式公開日、各事業年度の決算日等のデータを取得した。各証券取引所のウェブサイトからは上場廃止日の情報を取得した。分析期間中に株式を公開した企業及び上場を廃止した企業については、上場期間のデータを使用した。

『会社四季報』及び『日経会社情報』からは、BANK 及び RATING_INVESTMENT の組成に必要な取引銀行、大株主、格付けに関する情報を取得した。BANK の組成にあたっては、『会社四季報』又は『日経会社情報』の「銀行」欄において第 1 位に挙げられた銀行が最も取引額の大きい銀行であると判断した¹⁴。RATING_INVESTMENT は、「格付」欄の記載により、当該企業が BBB 格以上の長期優先債務格付け又は長期発行体格付けを持つ場合に 1、そうでない場合に 0 と判定した。BANK 及び RATING_INVESTMENT は 3 月決算の上場企業を対象に組成した¹⁵。日経 NEEDS-Financial QUEST からは、DIVIDEND 及び PBR_DIFFERENCE を組成するのに必要なデータを取得した。

ターゲット・レバレッジ推定の対象とした企業は、Oriana が収録する上場企業から電力・ガス・金融等の規制業種に属する企業を除外した 3,144 社である。このうち、調整速度の決定要因分析の対象とした企業は 1,426 社である。ターゲット・レバレッジ推定よりも対象企業が少な

いのは、上記の通り、3月決算の上場企業を対象に BANK 及び RATING_INVESTMENT を組成したこと、また、所属企業数が少ないこと等が原因で調整速度の有意な推計結果が得られなかった業種を除外したことによる。

本稿は各企業の 1999 年度から 2011 年度まで 13 年間のデータを用いている。但し、説明変数の中に、前期比をとる変数及び一期ラグを置く変数があることから、従属変数を基準として見た分析期間は 2001 年度から 2011 年度までの 11 年間である。

本稿の従属変数及び説明変数に係る記述統計量は表 2 の通りである。従属変数(簿価レバレッジ)は表 4-2 で LEVERAGE と表記している。主要な関心を持つ説明変数をみると、BANK は全観測数の 67.7%で 1 であり(緊密な銀行・企業間関係があり)、RATING_INVESTMENT は全観測数の 21.9%で 1 である(投資適格格付けが付与されている)。

5. 実証結果

5-1 ターゲット・レバレッジの推定結果

ターゲット・レバレッジの推定結果は表 3 の通りである。期待符号が一意に定まる説明変数、即ち、TANGIBILITY(有形固定資産比率)、LN(TOTAL_ASSETS)(総資産の自然対数)、LN(AGE)(社齢の自然対数)、INDUSTRY_LEVERAGE(業種のレバレッジの中央値)、及び INITIAL_LEVERAGE(レバレッジの初期値)では、係数は統計的に有意であり、また、係数の符号は期待通り、かつ、先行研究と整合的である。期待符号が一意に定まらない説明変数、即ち、DEPRECIATION(減価償却費比率)、ROA(利益率)、及び GROWTH(総資産の増加率)では、係数は統計的に有意であり、また、係数の符号は先行研究と整合的である。

5-2 調整速度の推計結果

調整速度の推計結果は表 4 の通りである。調整速度の推計値は、全サンプルで 0.2616、過大レバレッジのサブサンプルで 0.2483、過小レバレッジのサブサンプルで 0.1871 であり、いずれも統計的に有意である。この結果は、我が国の上場企業がターゲット・レバレッジと現実のレバレッジの乖離のうち、全体では約 26%を、過大レバレッジの場合は約 25%を、過小レバレッジの場合は約 19%を 1 年間に調整することを示している。これらの調整速度の推計値は統計的のみならず経済的にも有意であることから、ターゲット・レバレッジに向けた能動的なレバレッジ調整が、過大・過小レバレッジいずれの場合にも行われていることが示唆される。過大レバレッジの場合の調整速度は過小レバレッジの場合より約 6 ポイント高い。

表 2 記述統計量

パネルA: ダミー変数以外

	観測数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値
LEVERAGE	28,431	0.1327	0.0907	0.1440	0.0000	0.9906
DEPRECIATION	26,629	0.0351	0.0298	0.0260	0.0024	0.1466
TANGIBILITY	28,438	0.2950	0.2807	0.1783	0.0067	0.7789
TOTAL_ASSETS(注1, 2)	28,460	192,152	30,942	916,269	0	32,574,779
ROA	26,607	0.0823	0.0743	0.0664	-0.1187	0.3150
GROWTH	26,684	0.0197	0.0064	0.1440	-0.3562	0.7259
AGE(注2)	28,419	48.2	48.3	26.3	0.0	111.2
DEFAULT_RISK	26,578	-5.3704	-5.3293	0.5677	-6.8133	-3.7270
DEVIATION	23,263	0.0564	0.0350	0.0688	0.0000	0.7948
FINANCING_SURPLUS	24,762	0.0565	0.0449	0.0484	0.0000	0.2433
PBR_DIFFERENCE	26,661	0.9756	0.5706	1.5298	0.0000	13.4645

パネルB: ダミー変数

	観測数	1の観測数	比率	0の観測数	比率
BANK	19,165	12,981	67.7%	6,184	32.3%
RATING_INVESTMENT	19,162	4,201	21.9%	14,961	78.1%
DIVIDEND	23,187	19,324	83.3%	3,863	16.7%

注1: TOTAL_ASSETSの単位は百万円。

注2: TOTAL_ASSETS及びAGEは、各々、LN(TOTAL_ASSETS)及びLN(AGE)の対数変換前の変数。

表 3 ターゲット・レバレッジの推定結果

	期待 符号	
DEPRECIATION	+ / -	0.2130 *** (6.39)
TANGIBILITY	+	0.1720 *** (16.33)
LN(TOTAL_ASSETS)	+	0.0533 *** (23.57)
ROA	+ / -	-0.2614 *** (-20.27)
GROWTH	+ / -	0.0212 *** (5.30)
LN(AGE)	-	-0.0243 *** (-5.44)
INDUSTRY_LEVERAGE	+	0.0887 *** (3.52)
INITIAL_LEVERAGE	+	0.6403 *** (49.28)
定数項		-0.0772 *** (-2.60)
観測数		23,280
サンプル企業数		3,144

注1: ***は1%水準で有意であることを示す。

注2: 括弧内はz値。

注3: 時点効果及び各説明変数の分析期間中の平均値に対する係数は省略している。

表 4 調整速度の推計結果

	全サンプル	過大レバレッジ	過小レバレッジ
調整速度	0.2616 *** (9.55)	0.2483 *** (6.03)	0.1871 *** (7.39)
観測数	14,498	7,165	7,333
サンプル企業数	1,850	1,470	1,473

注1: 括弧内は、ブートストラップ法による標準誤差から計算したz値。

注2: ***は1%水準で有意であることを示す。

5-3 調整速度の決定要因分析の結果

調整速度の決定要因分析は、まずパネル・トービット・モデルにより行ったが、計算が収束しなかったため、Faulkender et al. (2012)と同じく、OLS により行った。結果は表 5 の通りである。

仮説 1 の検証に用いる BANK(銀行・企業間関係のダミー)の係数は、過小レバレッジのサブサンプルの場合、統計的に有意ではない。銀行・企業間関係が緊密であっても、過小レバレッジの場合にレバレッジの調整速度に対する正の影響は認められず、仮説 1 は支持されない。仮説構築において述べた通り、緊密な銀行・企業間関係は、銀行にとっての情報生産費用低減を通じて、潜在的にはレバレッジ調整の費用を軽減し、調整速度を引き上げる可能性がある一方で、企業の私的情報の蓄積を梃に銀行が行うレントの収奪から、逆の影響が生じる可能性もある。上記分析結果は、こうした相反する影響がいずれも存在しないか、又は相互に打ち消しあっていることを示唆する。

仮説 2 の検証に用いる RATING_INVESTMENT(投資適格格付け取得のダミー)の係数は、過大・過小レバレッジいずれのサブサンプルの場合も、期待通り正であり、統計的に有意である。投資適格格付けを取得している企業は、過大・過小レバレッジの場合のいずれにおいても、投資適格格付けを取得していない企業よりレバレッジの調整速度が速いことが分かる。以上の結果は仮説 2 を支持する。投資適格格付け取得は、負債発行の面では、経営者・社債投資家間における情報の非対称性に起因する費用、社債投資家のサーチに要する費用、銀行が行う情報生産の費用の低下により、また、負債償還の面では銀行借入れの柔軟な返済の容易化により、レバレッジ調整の費用を引き下げ、調整速度を速めることが示唆される。

過大・過小レバレッジの場合における RATING_INVESTMENT の係数、即ち、投資適格格付け取得による調整速度の上昇幅は、各々、0.0715、0.0947 である。これらは、過大・過小レバレッジの場合における調整速度 0.2483、0.1871(表 4)の各々、29%、51%に相当することから、経済的にも有意である。

格付け取得の影響は Faulkender et al. (2012)と以下のように対比される。彼らは、格付け取

表5 銀行・企業間関係・投資適格格付け取得がレバレッジの調整速度に及ぼす影響

	期待 符号	過大 レバレッジ	過小 レバレッジ
BANK	+	0.0057 (0.28)	-0.0284 (-1.00)
RATING_INVESTMENT	+	0.0715 *** (3.07)	0.0947 ** (2.46)
NRM_LN(AGE)	+	-0.0271 * (-1.65)	-0.0065 (-0.49)
NRM_TOTAL_ASSETS	+/-	-0.0116 (-1.02)	-0.0454 *
NRM_DEFAULT_RISK	+	-0.0006 (-0.03)	0.0349 ** (1.96)
DIVIDEND	+/-	-0.0874 *** (-3.65)	-0.0516 (-1.54)
NRM_DEVIATION	+	0.0348 *** (3.56)	-0.0570 *** (-4.88)
NRM_ABS_FINANCING_SURPLUS	+	0.0151 (1.12)	-0.0154 (-1.13)
NRM_PBR_DIFFERENCE	+	0.0102 (0.92)	0.0268 (1.11)
NRM_INDUSTRY_SPEED	+	0.0240 * (1.74)	-0.0056 (-0.42)
定数		0.0041 (0.11)	0.1763 *** (4.41)
自由度調整済決定係数		0.0895	0.0624
観測数		5,056	4,809
サンプル企業数		1,124	1,077

注1: ***, **, *は各々、1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

注2: 括弧内の数値は、ブートストラップ法による標準誤差から計算したz値。

注3: 時点効果に対する係数は省略している。

得が過小レバレッジの場合に調整速度を引き上げる一方、過大レバレッジの場合に調整速度を引き下げるという結果を報告している。彼らの結果は、過小レバレッジの場合に本稿と同じであるが、過大レバレッジの場合に本稿と逆である。彼らは、過大レバレッジの場合に調整速度が低下するのは、金融市場へのよりよいアクセスを持つことが過剰なレバレッジに係る企業の懸念を軽減するからであると論じている。格付け取得のこうした影響は、レバレッジ調整の便益を小さくし、調整速度を引き下げると考えられ、本稿のサンプルである我が国上場企業にも生じているはずである。しかし逆に、投資適格格付け取得は銀行に対する企業の交渉力を強め、過大レバレッジの場合における銀行借入れの返済を容易にすることを通じて、レバレッジ調整の費用を小さくし、調整速度を引き上げるとも考えられる。本稿の結果は、我が国上場

企業が米国上場企業に比べて銀行借入れにより深く依存しているために、銀行借入れの返済の容易化による調整速度引き上げの影響が、彼らの指摘する調整速度引き下げの影響に優る可能性を示唆している。

調整速度の決定要因分析により得られた上記以外の主要な結果は以下の通りである。DIVIDEND(配当支払いの有無)の係数は過大レバレッジのサブサンプルで有意に負であり、過小レバレッジのサブサンプルで有意でない。過大レバレッジの場合の結果は Faulkender et al. (2012)と同じである。資金制約がない企業は、レバレッジが過剰であることにあまり強い懸念を持たないため、調整速度が遅くなるという彼らの解釈は、本稿の結果にも当てはまると考えられる。

NRM_DEVIATION の係数は、過大レバレッジのサブサンプルにおいて期待通り正で有意であるが、過小レバレッジのサブサンプルでは有意に負となった。過大レバレッジのサブサンプルの結果は Elsas and Florysiak (2011)及び Faulkender et al. (2012)と整合的であり、レバレッジ調整費用の大きな部分が固定費である可能性が示唆される。しかし、過小レバレッジの場合の結果はこうした解釈と整合的ではない。この点の究明は今後の課題としたい。

6. おわりに

本稿は、企業にとって負債へのアクセスを高める二つの要因——銀行・企業間関係及び格付け取得——がレバレッジの調整速度に与える影響について仮説を構築し、部分調整モデルを用いて検証した。仮説は以下の通りであった。第一に、銀行と緊密な関係を持つ企業はそうでない企業よりも、過小レバレッジの場合に調整速度が速い。第二に、投資適格格付けを取得している企業はそうでない企業よりも、過大・過小レバレッジいずれの場合にも調整速度が速い。検証の結果、第一の仮説は支持されず、第二の仮説は支持された。

本稿の分析に関して残された課題は、銀行・企業間関係が調整速度に及ぼす影響の分析にかかわる以下の 2 点と考えられる。第一は、緊密な銀行・企業間関係の代替的な定義を用いた検証である。本稿の定義は、取引額と銀行の株式保有に着目するものであるが、いわゆるメインバンクの特徴としてこの他に企業への役員派遣がある(例えば、広田・堀内, 2001)ことから、役員派遣を含めた定義も考えられる。第二は、分析期間の拡張である。メインバンク関係は 1970 年代まで強固であったとの認識が一般的と思われるが、広田(2009)によれば、1980 年代、90 年代にはメインバンク借入の重要性が低下しており、また、株式保有、役員派遣の面での企業とメインバンクのつながりは、2000 年代に入って弱まっている。こうしたメインバンク関係の変容を踏まえると、分析期間(本稿は 1999 年度から 2011 年度まで)を 1970 年代以降の期間に拡張した分析が更に必要と考えられる。

【謝辞】本稿の執筆にあたり、安田行宏氏(一橋大学)、中村恒氏(一橋大学)より貴重なコメントをいただいた。また、本研究を進めるにあたり小西はみずほフィナンシャルグループより研究助成を受けた。ここに記して感謝申し上げる。なお、本稿にあり得べき誤りは全て筆者に期するものである。

¹ Lemmon et al. (2008)、Elsas and Florysiak (2011)、Öztekin and Flannery (2012)、Warr et al. (2012)は米国上場企業の調整速度を年間 25%前後と推計している。吉田・小西(2015)は我が国上場企業の調整速度を 23.5%と推計している。

² 調整速度の決定要因分析を行った研究には、Drobtetz and Wanzenried (2006)、Byoun (2008)、Cook and Tang (2010)、Halling et al. (2016)、Elsas and Florysiak (2011)、Warr et al. (2012)、Faulkender et al. (2012)、西岡・馬場(2004)、吉田・小西(2015)がある。

³ 銀行・企業間関係がレバレッジの水準に与える影響はこれまで実証的に分析されている。例えば、Fukuda and Hirota (1996)は、メインバンク関係が負債のエージェンシー費用を軽減することから、メインバンク関係が強固であるほどレバレッジが高いと論じている。

⁴ Lee and Masulis (2009)は、株式発行費用の決定要因について分析し、発行企業に係る情報の非対称性が大きいほど発行費用が高くなることを示している。Butler et al. (2005)は、流動性の高い株式は投資家の探索に要する費用が低いため、株式発行費用が小さいことを示している。以上の分析はいずれも公募増資を対象としているが、債券発行にも援用できると考えられる。

⁵ 先行研究はターゲット・レバレッジの推定にあたって、簿価レバレッジだけでなく、時価レバレッジも用いている。しかし、時価レバレッジは、経営者が制御できない株式時価総額を含むことから、本稿の分析では簿価レバレッジのみを用いることとした。式見(2014)及び Hirota (1999)もこうした考え方に基づいて簿価レバレッジのみを用いている。

⁶ 表 1 にある説明変数の詳細な理論的根拠については、吉田・小西(2015)を参照されたい。

⁷ 付随パラメーター問題とは、トービット・モデルのような非線形の計量モデルが観察不能な企業固有効果を含む場合、 β につき一致推定ができないことを指す(Wooldridge, 2010; Baltagi, 2008)。

⁸ Cook and Tang (2010)及び Halling et al. (2016)は、マクロ経済環境が良好な時期には調整速度が速いことを報告している。また、Drobtetz and Wanzenried (2006)は、金利の期間スプレッドが大きい時に調整速度が速いことを示している。

⁹ Kang and Shivdasani (1995)は、当該企業にとって最大の貸し手とその最大の株主でもある場合に 1 となるダミー変数を、メインバンクとの関係の強さを示す代理変数として用いている。

¹⁰ PROFIT、LTA 及び ETL には、上下各 1%で winsorize する異常値処理を行った。

¹¹ FINANCING_SURPLUS の組成にあたっては、絶対値を取る前に上下各 1%で winsorize する異常値処理を加えた。

¹² 当該企業の値ではなく業種平均値を用いるのは、当該企業の値と従属変数との間に潜在的に同時性があるためである(Faulkender et al., 2012)。

¹³ 時価簿価比率については、上下各 1%で winsorize する異常値処理を加えた。

¹⁴ 広田・堀内(2001)は、「われわれの実務家へのインタビューでも、「四季報 1 位行がメインバンク」というのは、実務界・金融界でかなり一般的な認識だと回答が得られた」と述べている。また、『日経会社情報』の「銀行」欄に関する説明は「取引額の大きな銀行から列举」と述べている。

¹⁵ 組成にあたって、2001 年から 2009 年までの『会社四季報』春号及び 2010 年・2011 年の『日経会社情報』春号『日経会社情報』を使用した。『会社四季報』から『日経会社情報』に切り替えたのは、2010 年新春号以降の『会社四季報』に「格付」の記載がないためである。

参考文献

- 式見雅代(2014)「企業の財務意思決定と最適資本構成」『金融経済研究』第 36 号、67-90 頁
- 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」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.04-J-15
- 広田真一(2009)「日本のメインバンク関係:モニタリングからリスクヘッジへ」RIETI Discussion
Paper Series 09-J-023
- 広田真一・堀内俊洋(2001)「近年のメインバンク関係の実態と変化」『金融経済研究』第 17 号、
90-97 頁
- 吉田隆(2016)「情報の非対称性と資本構成」『証券経済研究』第 96 号、83-105 頁
- 吉田隆・小西大(2015)「我が国企業によるレバレッジの調整速度—上場企業と非上場企業の
比較分析—」『現代ファイナンス』No. 36、35-63 頁
- Antoniou, A., Y. Guney, and K. Paudyal, 2008, The determinants of capital structure: Capital
market-oriented versus bank-oriented institutions, *Journal of Financial and Quantitative
Analysis* 43, 59-92.
- Baltagi, B. H., 2008, *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons Ltd.
- Beaver, W. H., M. F. McNichols, and J. Rhie, 2005, Have financial statements become less
informative? Evidence from the ability of financial ratios to predict bankruptcy, *Review of
Accounting Studies* 10, 93-122.
- Bharath, S. T., P. Pasquariello, and G. Wu, 2009, Does asymmetric information drive capital
structure decisions?, *Review of Financial Studies* 22, 3212-3243.
- Booth, L., V. Aivazian, A. Demirguc-Kunt, and V. Maksimovic, 2001, Capital structures in
developing countries, *Journal of Finance* 56, 87-130.
- Bradley, M., G. A. Jarrell, and E. H. Kim, 1984, On the existence of an optimal capital structure:
Theory and evidence, *Journal of Finance* 39, 857-78.
- Brav, O., 2009, Access to capital, capital structure, and the funding of the firm, *Journal of Finance*
64, 263-308.
- Butler, A. W., G. Grullon, and J. P. Weston, 2005, Stock market liquidity and the cost of issuing
equity, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 40, 331-348.
- Byoun, S., 2008, How and when do firms adjust their capital structures toward targets?, *Journal
of Finance* 63, 3069-3096.
- Cook, D. O., and T. Tang, 2010, Macroeconomic conditions and capital structure adjustment
speed, *Journal of Corporate Finance* 16, 73-87.

- DeAngelo, H., and R. W. Masulis, 1980, Optimal capital structure under corporate and personal taxation, *Journal of Financial Economics* 8, 5-59.
- Drobetz, W., and G. Wanzenried, 2006, What determines the speed of adjustment to the target capital structure?, *Applied Financial Economics* 16, 941-58.
- Elsas, R., and D. Florysiak, 2011, Heterogeneity in the speed of adjustment toward target leverage, *International Review of Finance* 11, 181-211.
- Elsas, R., and D. Florysiak, 2015, Dynamic capital structure adjustment and the impact of fractional dependent variables, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 50, 1105-1133.
- Fama, E. F., and K. R. French, 1997, Industry costs of equity, *Journal of Financial Economics* 43, 153-93.
- Faulkender, M., M. J. Flannery, K. W. Hankins, and J. M. Smith, 2012, Cash flows and leverage adjustments, *Journal of Financial Economics* 103, 632-46.
- Flannery, M. J., and K. P. Rangan, 2006, Partial adjustment toward target capital structure, *Journal of Financial Economics* 79, 469-506.
- Frank, M. Z., and V. K. Goyal, 2009, Capital structure decisions: Which factors are reliably important?, *Financial Management* 38 1-37.
- Fukuda, A., and S. Hirota, 1996, Main bank relationships and capital structure in Japan, *Journal of the Japanese and International Economies* 10, 250-261.
- Goyal, V. K., A. Nova, and L. Zanetti, 2011, Capital market access and financing of private firms, *International Review of Finance* 11, 155-79.
- Graham, J. R., 1996, Debt and the marginal tax rate, *Journal of Financial Economics* 41, 41-73.
- Graham, J. R., and C. R. Harvey, 2001, The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field, *Journal of Financial Economics* 60, 187-243.
- Halling, M., J. Yu, and J. Zechner, 2016, Leverage dynamics over business cycle, *Journal of Financial Economics* 122, 21-41.
- Harris, M., and A. Raviv, 1991, The theory of capital structure, *Journal of Finance* 46, 297-356.
- Hirota, S., 1999, Are corporate financing decisions different in Japan? An empirical study on capital structure, *Journal of the Japanese and International Economies* 13, 201-29.
- Hovakimian, A., T. Opler, and S. Titman, 2001, The debt-equity choice, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 1-24.
- Kang, J.-K., and A. Shivdasani, 1995, Firm performance, corporate governance, and top executive turnover in Japan, *Journal of Financial Economics* 38, 29-58.

- Kayhan, A., and S. Titman, 2007, Firms' histories and their capital structures, *Journal of Financial Economics* 83,1-32.
- Kim, E., H., 1978, A Mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity, *Journal of Finance* 33, 45-63.
- Lee, G., and R. M. Msulis, 2009, Seasoned equity offerings: Quality of accounting information and expected floatation costs, *Journal of Financial Economics* 92, 443-469.
- 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, 1575-608.
- Myers, S. C., 1984, The capital structure puzzle, *Journal of Finance* 39, 575-92.
- Myers, S. C., and N. Majluf, 1984, Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- Öztekin, Ö., and M. J. Flannery, 2012, Institutional determinants of capital structure adjustment speeds, *Journal of Financial Economics* 103, 88-112.
- Rajan, R. G., 1992, Insiders and outsiders: The choice between informed and arm's-length debt, *Journal of Finance* 47, 1367-400.
- Rajan, R. G., and L. Zingales, 1995, What do we know about capital structure? Some evidence from international data, *Journal of Finance* 50, 1421-460.
- Scott, J. H., Jr., 1976, A theory of optimal capital structure, *Bell Journal of Economics* 76, 33-54.
- Servaes, H., and P. Tufano, 2006, The theory and practice of corporate capital structure, Deutsche Bank, January 2006.
- Sharpe, S. A., 1990, Asymmetric information, bank lending, and implicit contracts: A stylized model of customer relationships, *Journal of Finance* 45, 1069-1087.
- Titman, S., and R. Wessels, 1988, The determinants of capital structure choice, *Journal of Finance* 43, 1-19.
- Warr, R. S., W. B. Elliott, J. Koëter-Kant, and Ö. Öztekin, 2012, Equity mispricing and leverage adjustment costs, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 47, 589-616.
- Weinstein, D. E., and Y. Yafeh, 1998, On the costs of a bank-centered financial system: Evidence from the changing main bank relations in Japan, *Journal of Finance* 53, 635-72.
- Wooldridge, J. M., 2010, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Massachusetts Institute of Technology.