

- 修正について

本稿（「営業レバレッジに関する文献サーベイ推計方法と財務政策に与える影響を中心に」、佐賀大学経済論集第 53 巻第 1 号、pp.49－93）におきまして、一部修正箇所がございます。該当箇所につきましては、以下をご確認ください。

- 【修正箇所】：本文 P85 の文末脚注 10

- [誤] 営業レバレッジの高い企業は固定的な費用構造 (Fixed cost structure) を、反対に低い企業は柔軟性の高い費用構造 (Flexible cost structure) を持つ。Kulchania (2016) は (11) 式をもとに Fixed cost structure と Flexible cost structure という変数を作成した。前者 (後者) は各年において *Cost structure* の上位 (下位) 30%を計算し、上位 30%を上回る (下位 30%を下回る) 企業を示すダミー変数である。
- [正] 営業レバレッジの高い企業は固定的な費用構造 (Fixed cost structure) を、反対に低い企業は柔軟性の高い費用構造 (Flexible cost structure) を持つ。Kulchania (2016) は (11) 式をもとに Fixed cost structure と Flexible cost structure という変数を作成した。前者 (後者) は各年において *Cost structure* の下位 (上位) 30%を計算し、下位 30%を下回る (上位 30%を上回る) 企業を示すダミー変数である。

営業レバレッジに関する文献サーベイ —推計方法と財務政策に与える影響を中心に—

篠崎 伸也*

1. はじめに

ファイナンス理論では、企業は財務レバレッジと営業レバレッジを適切に利用すれば、企業価値を向上できるとしている。前者は企業が資本構成のうち、負債の割合を増やすことを指す。法人税が存在する世界では、企業が負債の割合を高めると、節税効果によって企業内のキャッシュフローが増加し、株主価値を創造できる (Modigliani and Miller, 1963)。後者の営業レバレッジとは、企業の費用構造 (固定費と変動費の構成) のうち固定費の割合を高めることを指す。固定費は企業の操業度が変化しても毎期一定に発生する費用であるのに対し、変動費は操業度によって増減する費用を表す (桜井, 2017)。このため固定費が多い企業は費用構造を柔軟に変更できず、硬直的な費用構造を持つ一方で、変動費が多い企業は費用構造を調整しやすく、柔軟性の高い費用構造を持つとされている。固定費の増加は変動費の増加を抑えるため、利益の増加に貢献すると考えられている。換言すれば、総費用に占める固定費の割合 (固定費比率) の上昇、つまり営業レバレッジの上昇は多くのキャッシュフローを生み出す。ファイナンスでは主に財務レバレッジに焦点が当てられ、サーベイ論文も多く発表されている (Harris and Raviv, 1991など)。

これに対して、営業レバレッジのサーベイ論文は椎葉 (2016) を除くと、総じて不足しているように思われる。営業レバレッジの先行研究は、①営業レバレッジの推計方法、②財務政策および資本コストと営業レバレッジの関係といった2つのテーマに集約できる。①については、営業レバレッジ (ま

* E-mail : sshino@cc.saga-u.ac.jp

たは、費用構造)の詳細な情報は公開されていないため、正確な値がわからない(桜井・小野, 2013)。このため先行研究では、営業レバレッジを算出する様々な方法が提案されている。具体的には、(1)損益計算書の中から営業レバレッジに関連する費用項目を抽出する、(2)損益計算書のデータから推計するという方法が採られている。営業レバレッジの算出・推計について様々な方法が紹介されているものの、その特徴や注意点は十分に整理されていない。そこで本稿では営業レバレッジでよく引用される既存研究を取り上げ、その算出・推計方法を整理する。

②については、営業レバレッジは財務政策や資本コストと相互に関連すると言われている。営業レバレッジは高リスク・高リターンにするため、資本コストの上昇を招くとされている(Lev, 1974)。この状況で企業が負債を利用すれば、資本コストは追加的に上昇する(Mandelker and Rhee, 1984)。このため企業は資本コストを高めないように、資本構成(負債比率)と営業レバレッジのバランスを考慮する必要がある。またこのバランスが変われば、資本コストは変化するので、これら3つは相互依存関係にある。椎葉(2016)は費用構造(営業レバレッジ)と企業が直面するリスクの関係についてまとめているものの、財務政策との関連性にはほとんど言及していない。つまり営業レバレッジに関する研究成果を包括的に整理した論文は筆者の知る限り発表されていない。このギャップを補うために、本稿ではこの相互関係を検証した既存研究をサーベイし、今後の研究の方向性にも言及する。

本稿の構成は次のとおりである。第2節では、営業レバレッジの推計方法を概観するとともに、先行研究で採用された推計方法を説明する。第3節では、営業レバレッジと財務政策(資本コスト)の関係を検証した既存研究をレビューする。最後に本稿のまとめと今後の課題を述べる。

2. 営業レバレッジの代理変数と推計方法

一般に営業レバレッジは損益分岐点分析で取り上げられ、企業の収益水準を決定する1つの要素となる(Grau and Regi, 2020)。まず固定費と変動費の合計である総費用は(1)式のように表される。

$$(1) \quad TC_t = FC + v \times Sales_t$$

TC_t : t 期の総費用

$Sales_t$: t 期の売上高

FC : 固定費

v : 売上高変動費比率 (= 変動費 / 売上高)

(1)式をもとに、売上高の変化に対する営業利益の変化を算出する。この値が営業レバレッジの程度 (Degree of Operating Leverage : DOL) であり、売上高の変化に対する利益の弾力性を指す。つまり営業レバレッジは(2)式のように定義される。

$$(2) \quad DOL_t = \frac{\Delta Op_Pro_t / Op_Pro_t}{\Delta Sales_t / Sales_t} = \frac{\Delta Op_Pro_t}{\Delta Sales_t} \times \frac{Sales_t}{Op_Pro_t}$$

DOL_t : t 期の営業レバレッジ

Op_Pro_t : t 期の営業利益(または、EBIT[支払金利・税引前利益])

$Sales_t$: t 期の売上高

ΔOp_Pro_t : t 期における営業利益 (または、EBIT [支払金利・税引前利益]) の変化

$\Delta Sales_t$: t 期における売上高の変化

ここで $Op_Pro = Sales_t - (FC + v \times Sales_t)$ と表すことができるので、 $\Delta Op_Pro_t = (1 - v) \times (Sales_t - Sales_{t-1}) = (1 - v) \Delta Sales_t$ となる。よって(2)式は (2 - 1) 式のように変形できる。

$$(2 - 1) \quad DOL_t = (1 - v) \times \frac{Sales_t}{Op_Pro_t} = \frac{Sales_t - v \times Sales_t}{Op_Pro_t}$$

(2 - 1) 式の $Sales_t - v \times Sales_t$ は、t 期における限界利益 (Marginal Profit : $MarPro_t$) と呼ばれている。さらに $MarPro_t = Op_Pro_t + FC$ が成り立つので、(2 - 1) 式は (2 - 2) 式のように表現できる。

$$(2-2) \quad DOL_t = \frac{MarPro_t}{Op_Pro_t} = 1 + \frac{FC}{Op_Pro_t} = 1 + \frac{FC}{Sales_t - (FC + v \times Sales_t)}$$

(2-2)式から、営業レバレッジは固定費(FC)に比例して増加すること、そして今期の固定費(FC)、EBITあるいは営業利益(Op_Pro_t)のデータが手に入れば算出できることがわかる。しかし実際の企業は営業活動に要する固定費と変動費について詳細な情報を開示していないため、費用の情報を正確に把握しにくい(桜井, 2017)。このため営業レバレッジを算出する際は、①公開されている財務諸表に掲載された費用項目を代理変数とするか、②財務諸表のデータと統計モデルから推計するかのどちらかの方法をとる必要がある。2.1節では、最初に先行研究で定義された営業レバレッジの代理変数を説明する。そして桜井・小野(2013)にしたがって、一般的な営業レバレッジの推計方法をまとめる。最後に先行研究で提示された営業レバレッジの推計方法を整理する。

2.1. 営業レバレッジの代理変数

図表1には、先行研究で営業レバレッジの代理変数として使われた財務指標がまとめられている。(2)式のように営業レバレッジは売上高に対する利益の弾力性を指し、この定義に基づいた研究もある(Ferri and Jones, 1979; Lord, 1998; Damodaran, 2010)。ただしこの方法では、利益と売上高の変化率を計算する必要がある。よって各企業について1期分のデータがとれず、サンプル・セレクション・バイアスが起こる。

これに対して、固定費の水準に着目した営業レバレッジの代理変数を提示した研究も存在する。例えばDamodaran(2010)は、変動費と固定費の割合(固定費/変動費)を採用している。Novy-Marx(2011)は売上原価を総資産でデフレートした総資産売上原価率を、Weiss(2010)は売上総利益と売上高の割合(売上高総利益率)を用いている。売上原価には固定費に該当する費用項目が含まれ、総資産売上原価率(売上高総利益率)の上昇(低下)は営業レバレッジの上昇を表すためである。販売費及び一般管理費(販管費)も固定費の性質を持ち、営業レバレッジの程度を示唆している。先行

研究では、販管費を総資産や売上高で除した値^{1,2}が採用されている (Titman and Wessels, 1988, Chen et al., 2019)。この他に固定資産を総資産で割った比率を代理変数とした研究もある (Ferri and Jones, 1979; García-Feijóo and Jorgensen, 2010; Grau and Regi, 2020)。固定資産はテナント料などの固定費を生み出す資産であり、この割合が高ければ営業レバレッジも高水準にある

図表 1 営業レバレッジの代理変数として用いられる財務指標

定義の種類	代理変数	先行研究
A) 定義に基づいて算出された営業レバレッジ	売上高に対する利益の弾力性 (EBIT の変化率 / 売上高の変化率)	Damodaran (2010) Ferri and Jones (1979) Gatsi et al. (2013) Lord (1998)
	固定費 / 変動費	Damodaran (2010)
	売上高総利益率 (売上高総利益 / 売上高)	Weiss (2010)
	総資産売上原価率 (売上原価 / 総資産)	D' Acunto et al. (2018) Jiao et al. (2019) Novy-Marx (2011) Schmalz (2018)
B) 人件費以外の費用を含めた営業レバレッジ	売上高販管費比率 (販売費及び一般管理費 / 売上高)	Titman and Wessels (1988)
	総資産販管費比率 (販売費及び一般管理費 / 総資産)	Chen et al. (2019) Jiao et al. (2019)
	総資産固定資産比率 (固定資産 / 総資産)	Ferri and Jones (1979) García-Feijóo and Jorgensen (2010)
	総資産研究開発費比率 (研究開発費 / 総資産) の業種メディアン	Ahmad et al. (2018)
	売上高準固定費比率 (準固定費 / 売上高) 準固定費は推計値で、詳細は Gu et al. (2018) を参照。	Gu et al. (2018) Li et al. (2020)
	労働組合に所属する労働者の割合	Chen et al. (2011) Chino (2016) Marciuakaityte (2015) Suzuki and Zushi (2019)
	労働組合が組合承認選挙に勝つ (得票率が50%超となる) 場合を 1 とするダミー変数	Schmalz (2018)
C) 人件費のみに着目した営業レバレッジ (L-Lev)	① 人件費合計 / (生産高 - 中間財の投入費用) ② 人件費合計 / (生産高 - 中間財の投入費用) ③ (給与・賃金 + 付随的な人件費) / (売上高 - 在庫投資 - リセール - 中間財・サービス・エネルギーの投入費用)	Donangelo et al. (2019)

と考えられる。

以上の営業レバレッジは、人件費以外の費用（広告宣伝費など）も含まれる。先行研究の中には、人件費のみをベースに計算した営業レバレッジ（Labor Leverage：以下 L-Lev）に焦点を当てたものもある（Danthine and Donaldson, 2002; Chen et al., 2011; O'Brien, 2011; Chino, 2016; Schmalz, 2018; Donangelo et al., 2019; Favilukis and Lin, 2019; Suzuki and Zushi, 2019）。この背景には、人件費が営業レバレッジを左右する要因の1つとなっていることがある。管理会計の分野では、人件費はある一定の操業度を超えると急激に増加する固定費（準固定費）とみなされ、その水準は企業を取り巻く経済状況に依存する。人件費は大部分の企業で主要な費用項目であると同時に相対的に柔軟な調整ができるため、経営者は調整を通じて経済状況の短期的な変化に対応するとされている（Ballester et al., 1999）。しかし後述するように労働組合の交渉力や従業員保護法制が堅固であれば、人件費の削減は容易にできないという見方もある。よって人件費は企業の費用構造に重大な影響を与え、営業レバレッジの水準を大きく変える要因となっている。図表1にはL-Levの代理変数が示されており、1) 損益計算書やセンサスデータから抽出した人件費から直接計算したもの、2) 労働組合に所属する労働者の割合に着目したものに分類できる。

2.2. 営業レバレッジの推計方法の整理

2.1節では、固定費に相当する勘定科目を営業レバレッジの代理変数として採用した先行研究を紹介した。しかし以上の代理変数には、いくつかの問題点が残る。第1にこの変数が別の代理変数となっている点である。総資産を固定資産で除した比率は、企業の資金制約の代理変数を意味している（Almeida and Campello, 2007）。第2に内生性の問題である。販管費などの固定費は経営者の裁量で決定される部分が多く、営業レバレッジが外生性を満たしていない。これらの問題に対処するために、財務データから営業レバレッジを推計した研究も多い。

桜井・小野（2013）は営業レバレッジの推計方法を①費目別法、②総費用法、③最小二乗法の3つに整理している。費目別法は連結財務諸表の中から

固定費と変動費に該当する費目を取り出し、営業レバレッジを計算する方法である。この方法は、製造原価明細書など詳細な費目が明示された書類が入手可能であることを前提とする。しかし先述したように費用構造に係る書類は公開されていないため、費目別法による営業レバレッジの推計は現実的に不可能であると考えられる。

総費用法は上記の(1)式に基づいた(3)式より変動費率と固定費を算出し、営業レバレッジを推計する方法を指す。

$$(3) \quad FC = TC_t - \frac{\Delta TC}{\Delta Sales} \times Sales_t = TC_t - \frac{TC_t - TC_{t-1}}{Sales_t - Sales_{t-1}} \times Sales_t$$

$\Delta TC/\Delta Sales$ は変動費率であり、収益（売上高）の変化に対して総費用がどの程度変化したかを表す。この比率に売上高を乗じれば変動費（ VC_t ）が計算される。この変動費を総費用（ TC_t ）から控除すれば固定費（ FC ）が算出されるので、(3)式から営業レバレッジが推計される。(3)式が明示するように、総費用法は総費用の変化がそのまま変動費の変化となる。よって固定費の削減による総費用の変化が変動費の変化として処理され、変動費の過大推計や固定費を過小推計する難点がある。

最小二乗法は上記の(1)式に必要な財務データ（売上高と総費用）を用いて回帰分析を実施し、固定費と変動費を推計する方法である。具体的には、以下の(4)式を推計する。

$$(4) \quad TC_t = FC + \beta \times Sales_t$$

FC : 固定費 TC_t : t 期の総費用 $Sales_t$: t 期の売上高（総収入）

(4)式において、推計値 β は変動費率（ $\Delta TC/\Delta Sales$ ）に相当し、売上高を乗じた値は t 期の変動費（ VC_t ）、切片は固定費（ FC ）である。この方法に依拠した研究として、Lev (1974), Kallapur and Eldenberg (2005), Aboody et al. (2017), Cadman and Ferracuti (2019) などが挙げられる³。ただしこの方法も推計値の頑健性を担保するために、比較的長期間の財務データを必要とする点に注意を要する（桜井・小野, 2013）。

2.3. その他の営業レバレッジの推計方法

2.3.1. Mandelker and Rhee (1984), O'Brien and Vanderheiden (1987), Garcia-Feijóo and Jorgensen (2010), Saibene (2016) の推計方法

この節では、先行研究が採用した営業レバレッジの推計方法を整理する。まず Mandelker and Rhee (1984) は、(5)式の時系列モデルから営業レバレッジを推計している。

$$(5) \quad \text{Ln } \tilde{X}_{jt} = a_j + c_j \text{Ln } \tilde{S}_{jt} + \tilde{u}_{jt}$$

$\text{Ln } \tilde{X}_{jt}$ と $\text{Ln } \tilde{S}_{jt}$ はそれぞれ企業 j の t 期における EBIT, 売上高の自然対数を指す。(5)式は t 期の売上高の変化をベースとした EBIT の弾力性を示す。(2)式より売上高は営業レバレッジに影響し、EBIT (または営業利益) を左右する。よって推計された c_j が営業レバレッジを表し、この値が高いほどその程度は高いと判断できる。

しかし O'Brien and Vanderheiden (1987) が指摘するように、(5)式による推計方法はいくつかの問題点を抱えている。第1にタイムトレンドの影響を考慮していない点である。一般に売上高や EBIT は景気変動などの影響を受ける傾向にある。Mandelker and Rhee (1984) はこの傾向を無視しており、推計される営業レバレッジにバイアスがかかる可能性は否定できない。第2に売上高と EBIT が同じ方向で推移する場合、推計された営業レバレッジが1に近い値に集中する点である。つまり業種間で営業レバレッジに大きな差異が現れず、実際の企業の費用構造を正確に反映していない危険性がある。また(5)式で EBIT と売上高は対数値をとるため、業績不振企業の営業レバレッジは推計されず、サンプル・セレクション・バイアスが起きる確率が高い。そこで O'Brien and Vanderheiden (1987) は以下の推計方法を提案した。最初に(6)と(7)式を構築し、誤差項 μ_i^x と μ_i^s をそれぞれ推計した。

$$(6) \quad \text{Ln } X_t = \text{Ln } X_0 + g_x t + \mu_t^x$$

$$(7) \quad \text{Ln } S_t = \text{Ln } S_0 + g_s t + \mu_t^s$$

誤差項 μ_i^x (μ_i^s) は、営業利益（売上高）がタイムトレンドからどの程度乖離しているかを示し、タイムトレンドの影響を取り除いた営業利益（売上高）を意味している。そして μ_i^x を従属変数、 μ_i^s を独立変数とした(8)式を推計し、得られた係数 D を営業レバレッジとした。(8)式から明らかなように、この営業レバレッジも売上高の変化をベースとした営業利益の弾力性として表現される。

$$(8) \quad \mu_i^x = D\mu_i^s + \varepsilon_i$$

Saibene (2016) も O'Brien and Vanderheiden (1987) の方法を踏まえて、営業レバレッジを推計している。具体的には、HP (Hodrik-Prescott) フィルターを用いて売上高と営業費用のタイムトレンドと景気循環の要因を分離し、(8)式を推計した。そして推計値 D を1から控除した変数 $(1 - D)$ を営業レバレッジとしている⁴。Dugan (1992) は、Mandelker and Rhee (1984) と O'Brien and Vanderheiden (1987) の手法を使って営業レバレッジを推計し、推計値に有意差があること発見している。しかし O'Brien and Vanderheiden (1987) の方法も、営業利益 (EBIT) が正であることを前提とするため、業績不振企業の営業レバレッジが推計できないという問題が残る。

この問題に対処すべく García-Feijóo and Jorgensen (2010) は EBIT に関して ① $EBIT \geq 0$ ならば $\ln(1 + EBIT)$ 、② $EBIT < 0$ ならば $\ln(1 - EBIT)$ という処理を加えたうえで(8)式を RW (Rolling-Window) 回帰で推計している⁵。RW 回帰とは、事前に設定した分析ウィンドウをサンプル期間の範囲内で移動させながら、回帰式を推計する方法である。García-Feijóo and Jorgensen (2010) は各企業について5年分 (Year-4~Year 0) の分析ウィンドウを設定し、サンプル期間 (1982~2002年) の範囲で移動させながら(8)式を推計している。この方法には、いくつかのメリットがある。第1に営業レバレッジのサンプル数を確保しやすいという点である。RW 回帰分析では、サンプル期間内の各年を中心 (0年) として一定期間 (García-Feijóo and Jorgensen (2010) では4年間) 遡ることで分析ウィンドウを設定し、

営業レバレッジを推計する。つまり、分析ウィンドウを複数回動かすことで、各企業について年ごとに営業レバレッジを推計できる。第2に時系列的な変化が大きい財務データにRW回帰分析を適用しても、統計学的にバイアスが小さい推計値が得られる点である。つまりRW回帰分析で推計された営業レバレッジは統計的に安定している⁶。第3に業績不振企業も分析対象となるので、サンプル数を増加させることが可能となる。近年では営業レバレッジの推計にRW回帰を用いる研究も報告されている (Kahl et al., 2014; Chino, 2016; Kulchania, 2016)。

しかしGarcía-Feijóo and Jorgensen (2010)の方法にも、いくつか留意すべき点がある。第1に業績不振企業を拾うために従属変数を補正している点である。同論文に依拠すると、売上高とEBITの絶対値が同じであれば、同じ企業とみなされる。このように補正されたサンプルが多く含まれると、推計にバイアスがかかる可能性が高い。第2にRW回帰分析における分析ウィンドウに係る問題である。RW回帰では特に分析ウィンドウの長さについて言及されておらず、研究者によって期間の設定が異なる (Kahl et al., 2014; Kulchania, 2016)。この意味で、営業レバレッジの推計値が研究者の裁量で変わる余地が大きいといえる。

2.3.2. Kahl et al. (2014), Kulchania (2016) の推計方法

Kahl et al. (2014) や Kulchania (2016) は以下の手順を踏んで、営業レバレッジを推計している⁷。最初に(1)式に基づいて、各企業について今期の売上高の期待値 ($E[S_{it}]$) と今期の営業費用の期待値 ($E[C_{it}]$) を算出している。売上高の期待値 ($E[S_{it}]$) は、過去2年間の売上高成長率の幾何平均を算出しこの平均に前期の売上高を乗じた値である。同様に営業費用の期待値 ($E[C_{it}]$) も過去2年間における営業費用の増加率の幾何平均に、前期の営業費用を乗じて計算している⁸。

$$(9) \quad E[S_{it}] = S_{i,t-1} \sqrt{\left(\frac{S_{i,t-1}}{S_{i,t-3}}\right)}; \text{ and } E[C_{it}] = C_{i,t-1} \sqrt{\left(\frac{C_{i,t-1}}{C_{i,t-3}}\right)}$$

次に(10)式に基づき、今期の売上高と営業費用の成長率から(9)式の売上高と営業費用の期待値を控除した値 ($U_{S_{it}}$ と $U_{C_{it}}$) を計算した。

$$(10) \quad [U_{S_{it}}] = \frac{[S_{i,t} - E[S_{it}]]}{S_{i,t-1}}; \text{ and } [U_{C_{it}}] = \frac{[C_{i,t} - E[C_{it}]]}{C_{i,t-1}}$$

(10)式の $U_{S_{it}}$ と $U_{C_{it}}$ はそれぞれ、期待値を超過した売上高成長率と営業費用の増加率を指す。これらの値が正であれば、企業の売上高と営業費用が予測値以上に増加していると判断できる。次に(11)式に基づいて各企業について $U_{S_{it}}$ を独立変数、 $U_{C_{it}}$ を従属変数、そして6年間をイベントウィンドウとしたRW回帰分析を実施した⁹。各ウィンドウの推計から得られた $U_{S_{it}}$ の係数が、営業レバレッジの代理変数 (*Cost structure*) であり、ウィンソライズ処理が施されている。

$$(11) \quad U_{C_{it}} = \text{Cost structure} \times U_{S_{it}} + \epsilon_{i,t}, \quad t \in [-6, 0]$$

(11)式の *Cost structure* は、売上高の変化に対する営業費用の感応度である。この推計方法は(4)式の総費用法のアプローチを踏襲している。この係数が高い場合、売上高の成長に伴って営業費用が増加するため、営業レバレッジの低い企業と判断される。反対に低い場合は、売上高の増加に伴って営業費用が増えないことを表し、営業レバレッジの高い企業と解釈できる¹⁰。なお Kahl et al. (2014) と Kulchania (2016) では、*Cost structure* の取り扱いに差異がある。前者はこの変数が負となるサンプルを含めているのに対し、後者はサンプルから除いている。この変数が負を示すケースでは、営業レバレッジがゼロ以下となるため、経済学的な意味を持たないと判断できる (Kulchania, 2016)。しかしゼロを下回るサンプルを削除すれば、サンプルサイズを縮小させる危険性がある。また両研究の営業レバレッジはRW回帰に基づくので、先述のような推計上の問題を抱えている。このように *Cost structure* も研究者の裁量で左右される可能性が高い。

2.3.3. Cadman and Ferracuti (2019) の推計方法

Cadman and Ferracuti (2019) は、四半期の財務データを利用した営業レバレッジの推計方法を提案している (High-Low Activity approach)。具体的な手順は、以下のとおりである。最初に同じ年 (t 年) について、最も高い売上高を記録した四半期 (High_Sales) と売上高が最も低かった四半期 (Low_Sales) をそれぞれ取り上げた。そして (12) 式にしたがって、売上高 1 円当たりの変動費 (\widehat{VC}/REV) を算出した。

$$(12) \quad \frac{\widehat{VC}}{REV} = \frac{\Delta TOC}{\Delta REV}$$

$$(13) \quad \widehat{FC}_t = TOC_t - \left(\frac{\Delta TOC}{\Delta REV} \times REV_t \right)$$

$$(14) \quad DOL = \frac{\widehat{FC}_t}{TOC_t}$$

TOC (TOC_t) : 総費用 (t 期の総費用)

REV (REV_t) : 売上高 (t 期の売上高)

ΔTOC : High_Sales の総費用 - Low_Sales の総費用

ΔREV : High_Sales の売上高 - Low_Sales の売上高

さらに(12)式の変動費と(13)式を用いて t 年の固定費 (\widehat{FC}_t) を推計した後、(14)式に基づいて営業レバレッジ (DOL) を計算する。Cadman and Ferracuti (2019) は、このアプローチの長所と短所にも言及している。長所として、年ごとに営業レバレッジを推計でき、1 年間の費用構造の変化を捉えられるとしている。反対に四半期分 (1 年間) のデータしか用いていないため、推計値の正確さが担保されない短所もあると指摘している¹¹。

3. 営業レバレッジとコーポレートファイナンス

前節では、主要な先行研究で採用された営業レバレッジの推計方法や代理変数について説明した。一方で、営業レバレッジをコーポレートファイナン

スの観点から検証した研究は多く存在する。具体的には、営業レバレッジが①企業の株式リスクや株価リターン、②財務政策（投資政策、資本構成、ペイアウト）、③監査報酬に影響している。先述のように営業レバレッジは収益を変動させるため、これらの要素に変化をもたらす可能性は高い。また営業レバレッジの程度を決定する要因に関する研究もある。本節では、これらについて分析した既存研究を整理する。

3.1. 営業レバレッジと株式リスク

3.1.1. 営業レバレッジと株式リスク：理論分析

ファイナンス理論では、企業の株式が有するリスクはベータ値 (β) で表現される。株式ベータはシステムティックリスクを反映し、株式が有するリスクを表す。システムティックリスクは理論的に①事業のリスク（ビジネスリスク）、②財務レバレッジ（資本構成）に起因する財務リスク、③営業レバレッジ（費用構造）に起因する営業リスクの3つの影響を受ける。任意の企業 j の株式ベータは CAPM より(15)式のように定義される。

$$(15) \quad \beta_j = \frac{\text{Cov}(r_{jt}, r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})}$$

r_{jt} : t 期における企業 j の期待リターン

r_{Mt} : t 期における市場ポートフォリオの期待リターン

$\sigma^2(r_{Mt})$: 市場ポートフォリオの期待リターンの分散

$\text{Cov}(r_{jt}, r_{Mt})$: t 期における市場ポートフォリオの期待リターンと企業 j の期待リターンの共分散

いくつかの先行研究は、営業レバレッジとシステムティックリスクの関係に焦点を当てている (Gahlon, 1981; Lev, 1974; Mandelker and Rhee, 1984)。この節では Lev (1974) にしたがって、両者間の理論的な関係を明示する。

任意の企業 j の t 期における税引後当期純利益は、(16)式のように定義される。さらに t 期の期待リターンについては、(17)式が成り立つことに注意したい。

$$(16) \quad X_{jt}(1-\tau) = (R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-\tau)$$

X_{jt} : t 期における企業 j の税引前利益

τ : 法人税率

R_{jt} : t 期の売上高 (総収入)

V_{jt} : t 期における企業 j の変動費

F_{jt} : t 期における企業 j の固定費

$$(17) \quad r_{jt} = d_{jt} + cg_{jt} = \frac{X_{jt}(1-\tau) + \Delta g_{jt}}{S_{j,t-1}}$$

r_{jt} : t 期における企業 j の期待リターン

d_{jt} : t 期における企業 j の 1 株当たり配当額

cg_{jt} : t 期における企業 j の 1 株当たりのキャピタルゲイン

Δg_{jt} : t 期における企業 j の資本の増加額

$S_{j,t-1}$: t 期の初めにおける企業 j の株式時価総額

t 期の株式リターンは 2 つの部分から構成される。第 1 に t 期の 1 株当たり配当額 (d_{jt}) と 1 株当たりのキャピタルゲイン (cg_{jt}) の合計である。第 2 の部分は、株主が t-1 期に投資した場合に得られる t 期の収益率である。すなわち、 $S_{j,t-1}$ の投資額に対する株主の総利益 (税引き後利益と資本の増加額の合計額) の割合を指す。(15)式に(16)と(17)式を代入すると、(18)式が得られる。

$$(18) \quad \beta_j = \frac{Cov\left(\frac{(R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-\tau) + \Delta g_{jt}}{S_{j,t-1}}, r_{Mt}\right)}{\sigma^2(r_{Mt})}$$

$S_{j,t-1}$ は t 期の初めの株式時価総額なので、期間によって価格に差異はあっても、定数と考えてよい。よって(18)式は、(19)式のように変形される。

$$(19) \quad S_{j,t-1}\beta_j = \frac{Cov((R_{jt} - V_{jt} - F_{jt})(1-\tau) + \Delta g_{jt}, r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})}$$

$$= \frac{Cov(R_{jt}(1-\tau), r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})} - \frac{Cov(V_{jt}(1-\tau), r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})} + \frac{Cov(\Delta g_{jt}, r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})}$$

ここで2タイプの企業（企業1と企業2）を想定し、t期の売上高（総収入）をそれぞれ R_{1t} と R_{2t} とする。このとき①企業1と2の売上高（総収入）が同じ、②資本の増加額（ Δg_{jt} ）、法人税率（ τ ）、市場ポートフォリオの期待リターン（ r_{Mt} ）も両企業で一定、③企業1の変動費のほうが企業2よりも低いという仮定を置く。これらの仮定と(19)式から以下の関係が導かれる。

$$(20) \quad S_{1,t-1}\beta_1 > S_{2,t-1}\beta_2 \quad \left[\because \frac{Cov(V_{1t}(1-\tau), r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})} < \frac{Cov(V_{2t}(1-\tau), r_{Mt})}{\sigma^2(r_{Mt})} \right]$$

企業1と2の期首における株価時価総額が一定（ $S_{1,t-1} = S_{2,t-1}$ ）と想定すれば、変動費の低い企業1のベータは企業2を上回っている（ $\beta_1 > \beta_2$ ）。この結果は、営業レバレッジが高くなるほど株主は営業リスクを追加的に負担し、企業に要求する期待リターン（自己資本コスト）が高くなることを示唆している¹²。

3. 1. 2. 営業レバレッジと財務レバレッジの関係：理論分析

Mandelker and Rhee (1984) は Lev (1974) を拡張し、営業レバレッジと財務レバレッジの2つのレバレッジが株式ベータに与える影響を検討している。理論的に株式ベータは(21)式のように2つのレバレッジを用いて表現できる。

$$(21) \quad \beta_j = (DOL)(DFL)Cov[(\Pi_{j,t-1}/S_{j,t-1})(S_{jt}/E_{j,t-1}), \tilde{R}_{Mt}]/\sigma^2(\tilde{R}_{Mt})$$

β_j ：企業jの株式ベータ

DOL ：営業レバレッジの程度

DFL ：財務レバレッジの程度

$\Pi_{j,t-1}$ ：企業jのt-1期における利払後・税引後利益

S_{jt}, S_{jt-1} : 企業 j の t (t-1) 期における売上高

E_{jt-1} : 企業 j の t-1 期における株式時価総額

\tilde{R}_{Mt} : t 期における市場ポートフォリオの期待リターン

$\sigma^2(\tilde{R}_{Mt})$: t 期における市場ポートフォリオの期待リターンの分散

$$(22) \beta_j = (DOL)(DFL)\beta_j^0$$

(21)式の右辺第3項を β_j^0 と表現すると、(20)式は(21)のように置換できる。(21)式の β_j^0 は企業 j の事業リターンと市場ポートフォリオのリターンとの共分散であり、同社の潜在的なビジネスリスクを指す。(21)式より、企業 j の株式ベータは (潜在的な) ビジネスリスクに営業レバレッジと財務レバレッジを乗じた値になる。つまり株式ベータは両レバレッジの増加に伴って上昇し、自己資本コストの増加に寄与している。

(21)式は、重要な示唆を含んでいる。営業・財務レバレッジの増加は、財務および営業リスクの増加につながり、投資家は両レバレッジの高い企業への資本提供を控えると考えられる。この結果、企業の外部資本調達が困難となるため、企業はいずれかのレバレッジを引き下げ、リスクの削減を図ることになる。よって理論的には、両レバレッジの間に負の線形関係が観察される^{13,14}。

しかし両者の間に非線形の関係が得られたとする理論研究もある (Huffman, 1983; Prezas, 1987, Sarkar, 2018b)。例えば Sarkar (2018b) は、どちらのレバレッジが先に外生的に決まるかで両者の関係が異なると説明している。営業レバレッジが外生的に決定される場合、財務レバレッジが単調に低下するとしている。つまり営業レバレッジが先に決定された場合のみに、財務レバレッジとトレードオフが発生する。反対に財務レバレッジが外生的に決定されるケースでは、営業レバレッジとの間に逆U字の曲線が描かれる。この背景には、財務破綻コストと負債のエージェンシーコストが関係する。経営者 (株主) は有限責任であり、債権者に自身のリスクを移転させるインセンティブを持つとする (Jensen and Meckling, 1976) と、経営者 (株主) は負債を用いて過大投資を実行するため、固定費の増加につながる。つまり

両レバレッジの間に正の関係が現れる。対照的に負債比率の上昇は財務破綻コストを増加させるので、固定費を削減する必要が出てくる。このとき両レバレッジの間に負の関係が観察される。よって両レバレッジには逆U字の関係があると想定され、常に両者の間にトレードオフが現れない¹⁵。

以上の議論から理論的には両レバレッジの関係は一定していない、または状態依存的に決定されるという結論に至る。さらに企業の費用構造や資本構成は業種間で異なるので、両レバレッジが業種間で変化するという可能性を含んでいる (Novy-Marx, 2011)。よって両レバレッジに関する理論分析には限界があると考えられ、データによる分析する必要が出てくる。すでに先行研究は両者の関係を実証的に分析しており、その結果については節を改めて検討する。

3.1.3. 営業レバレッジと株式のリスク：実証分析

本節では、3.1.1節の理論モデルの妥当性を実証的に検証した研究をサーベイする。Lev (1974) は Compustat と CRSP に採録された3業種（電気事業75社・鉄鋼業21社・石油業26社）を対象に、変動費比率と株式ベータの関係を実証分析した結果、石油業を除く2業種で両者に有意な負の関係がみられた。よって営業レバレッジに比例して自己資本コストが上昇すると解釈できる¹⁶。Mandelker and Rhee (1984) は1957年から1976年の製造業に属する255銘柄を対象にポートフォリオ・アプローチを用いて、営業レバレッジと財務レバレッジが株式ベータに与える効果を分析している。最初に各レバレッジを昇順に並べ、上から順に5つずつ51セットのポートフォリオを構築し、ポートフォリオごとに株式ベータ、営業レバレッジ、財務レバレッジの平均値を算出した。最後に株式ベータの平均値を従属変数、営業レバレッジと財務レバレッジの平均値を独立変数とした回帰分析を実施した。その結果、ポートフォリオ・アプローチを適用しても、両レバレッジが株式ベータを上昇させており、営業レバレッジが株式のリスクを高める要因の1つとなっていた¹⁷。Mensah (1992) は会計上のリスク尺度（ビジネス固有のリスク¹⁸、営業レバレッジ、財務レバレッジ）の変化に対する株式ベータの感応度を計量的に検証し、営業レバレッジが株式ベータを高める要因となること

を立証している。

これらの研究以降も、営業レバレッジが株式のリスクに正の効果を与えるとする研究成果が得られている¹⁹ (Lord, 1996; Houmes et al., 2012; Koussis and Makrominas, 2015)。日本企業を取り扱った分析としては、小野・桜井 (2013) が挙げられる。同研究は3月決算の東京証券取引所一部上場企業のうち、直近の過去5年間に決算期を変更していない非規制企業を主対象とする。サンプルはこの企業の連結財務諸表をベースとし、日経 NEEDS-Financial Quest から収集している。分析期間は2010年3月期、2011年3月期、2012年3月期の3期である。

(23) 投資リスク尺度 = $a + b | \text{営業レバレッジ} | + \varepsilon$

小野・桜井 (2013) は3期分の営業レバレッジを García-Feijóo and Jorgensen (2010) の手法で推計した一方で、ベータについては推計された営業レバレッジごとに10銘柄ずつポートフォリオを組み、その平均値を採用した。次に上記の(23)式を8種類の方法にしたがって推計し、営業レバレッジの係数 (b) の有意性を検定した。その結果、3期を通じて b の係数が有意水準を満たしたモデルは一部しかなく、その大半は非有意であった²⁰。つまり Lev (1974) と一致した結果は得られなかった。さらに株式ベータ (または投資収益率の標準偏差) と営業・財務レバレッジの関係について回帰分析を実施したところ、両者に有意な正の関係が確認されている²¹。

一方で、営業レバレッジと株式リスクとの正の関係が業種間 (across industries) で異なるとする Huffman (1983) の理論分析を支持する実証結果も存在し、この関係に関する見解には相違がみられる (Darrat and Mukherjee, 1995)。近年では、ルーティンワークに従事する労働者の割合が高い (L-Lev が高い) 企業で、システマティックリスクの低下が観察されている (Zhang, 2019)。営業レバレッジが株式のリスクに正の効果を与えるとすれば、株主は高いリスクプレミアムを企業に要求するため、株価リターン (または自己資本コスト) が増大すると予想される。第3.1.5節では、この点に関する既存研究をサーベイする。

3.1.4. 営業レバレッジと財務レバレッジ：実証分析

3.1.2節で指摘したように、理論的に営業レバレッジと財務レバレッジの間には様々な関係がある。この点を明確にするために、先行研究は実証分析を行っている。両者には様々な結果が提供されており、Sarkar (2018b)と整合的である。まず両レバレッジの間に負の関係が指摘され、営業レバレッジによって収益が変動するため、財務レバレッジによる財務リスクの増加を抑制する傾向が示唆される (Mandelker and Rhee, 1984; Obreja, 2013; Chen et al., 2019; Jiao et al., 2019; Li et al., 2020; 馬場他, 2020)。しかし(1)正の関係がある、(2)非線形の関係がある、(3)無関係である、(4)明確な結論を下せないとする報告もある (Huffman, 1989; Kale et al., 1991; Dugan et al., 1994; Darrat and Mukherjee, 1995; Lord, 1996; Glover and Hambusch, 2013)。特に近年は L-Lev が注目され、労働組合への所属率が財務レバレッジに正と負の両方の影響をもたらす点も明らかにされている (Marciukaityte, 2015; Schmalz, 2018; Favalukis et al., 2019)。

同様に、費用構造の差異が財務レバレッジに影響するという指摘もなされている。費用構造の差異とは固定費と変動費の割合を指し、固定費比率の高い企業と変動費比率の高い企業に分類できる。前者の場合、費用の金額を変更できる余地が少なく、固定的な費用構造を持つのに対し、後者は費用を機動的に調整しやすいため、柔軟性の高い費用構造を持つ (Kahl et al, 2014; Kulchania, 2016)。つまり固定的な (柔軟性の高い) 費用構造の場合は、営業レバレッジが高く (低く) なる。Kahl et al (2014) は 2.3.2節で計算した *Cost structure* を 3分割し、上位 (下位) 30% を変動費の高い (固定費の高い) 企業とした。分析の結果、固定費の高い (低い) 企業の財務レバレッジは低い (高い) 水準にあった。Chen et al. (2019) は総資産販管費比率を営業レバレッジの代理変数とし、財務レバレッジに負の効果を与えると述べている。

以上のように、両レバレッジの関係性に関する見解は実証的にみても一致していない。この理由の1つとして、各研究のサンプルの期間や数が異なること、適用した計量手法に違いがある点が影響していると思われる。

3. 1. 5. 営業レバレッジと期待リターン

営業レバレッジと期待リターンに関連する研究は、次の2点にまとめられる。第1に営業レバレッジが株価リターンに与える効果に関するものである。第2に営業レバレッジがバリュウプレミアムに与える影響である。本節では、この2点を理論的・実証的に検証した研究を整理する。

第1点目については、3営業レバレッジが株式ベータに作用すれば、この影響は株価リターンへも波及する。営業レバレッジが株式のリスクの増大を通して株式のリスクプレミアムに作用し、自己資本コストの上昇に寄与する可能性がある (Rubinstein, 1973)。この可能性は多くの実証研究で指摘され、営業レバレッジは期待リターンの決定要因の1つとされている (Carlson et al., 2004; García-Feijóo and Jorgensen, 2010; Novy-Marx, 2011; Gu et al., 2017; Donangelo et al., 2019)。

第2点目に関して、簿価・時価比率 (BM) が高い企業は低い水準の企業よりも証券市場で高く評価され、両企業の株価リターンの差がバリュウプレミアムとなる。換言すれば、簿価・時価比率 (BM) が高い企業はバリュウプレミアムを有し、簿価・時価比率 (BM) はその代理変数とされる。Novy-Marx (2011) は株式ベータ、営業レバレッジ、バリュウプレミアムの3つの関係を(24)式のように表している。

$$(24) \quad \beta^i = \left(\frac{V_A^i}{V^i} \right) \left(\beta_R^i + \left(\frac{V_C^i}{V_A^i} \right) (\beta_R^i - \beta_C^i) \right) + \left(\frac{V_G^i}{V^i} \right) \beta_G^i$$

β^i : 企業 i の株式ベータ

V_A^i/V^i : 企業 i の簿価・時価比率

V_C^i/V^i : 企業 i の資産時価に占める営業費用

V_G^i/V_A^i : 企業 i の資産時価に占める成長オプション

β_R^i : 企業 i の営業収益のエクスポージャー

β_C^i : 企業 i の営業費用のエクスポージャー

β_G^i : 企業 i の成長オプションのリスク

(24)式は、企業 i の株式ベータが①簿価・時価比率 (右辺の第1項)、②営

業収益と営業費用のエクスポージャーの加重平均（右辺の第2項）、③成長オプション（右辺の第3項）の3つから構成されることを表す。第2項の資産時価に占める営業費用（ V_i^E/V_i ）は、企業*i*の営業レバレッジである。同式からも明白のように、営業レバレッジとバリュープレミアムは株式ベータを引き上げる要因となっている。この点は、以下の2つの示唆を持っている。

第1に営業レバレッジが超過リターンを発生させる可能性である。多くの理論・実証分析がこの可能性と一致した、またはこれを示唆する証拠を提示している（Carlson et al., 2004; García-Feijóo and Jorgensen, 2010; Novy-Marx, 2011; Obreja, 2013; Favilukis and Lin, 2016; Donangelo, 2017; Donangelo et al., 2019; Favilukis et al., 2019）。Novy-Marx（2011）はこの可能性をさらに深く検証すべく、企業が属する業種に注目した仮説を立てている。具体的には、簿価・時価比率と株価リターンの関係性が、業種間（across industries）よりも業種内（within industries）で強くなるというものである。バリュープレミアムが発生する企業は、①資産の簿価が時価よりも高いか、②時価が簿価を下回るかのいずれかの状態にある。前者は資本集約的な企業であるのに対し、後者は製品・サービスの製造・販売に伴うコストが総じて多い企業と想定される。後者の企業は高い営業レバレッジを有し、マクロ経済の変化が売上高を大きく変動させる局面では、大幅に利益が減少する確率が高い。よって投資家は簿価・時価比率の高い企業に対し、高い株価リターンを要求するようになり、簿価・時価比率と株価リターンが正の相関を表すことになる。Novy-Marx（2011）は簿価・時価比率の低い企業が多く属する業種内で超過リターンが発生する点を突き止め、この仮説と整合的な結果を示している。

第2に、バリュープレミアムが営業レバレッジと関連する点である（Carlson et al., 2004）。この研究以降も両者の関連性をテーマとした研究は数多く発表され、営業レバレッジがバリュープレミアムの上昇につながる証拠が提供されている（Zhang, 2005; Cooper, 2006; García-Feijóo and Jorgensen, 2010; Chen et al., 2011; Novy-Marx, 2011; Obreja, 2013; Favilukis and Lin, 2016; Donangelo, 2017）。この背景には、営業レバレッジは株式のリスクプレミアムの上昇に寄与する。営業レバレッジが株式のリスクプレミアムの上昇を通じて株価の低下を招けば、簿価・時価比率は高水準に位置する。さらに

図表2 営業レバレッジと財務レバレッジとの関係、および営業レバレッジと株式のリスクとの関係

著者、発表年	雑誌名	理論/実証	分析対象	主要結果	主要結果から得られる示唆
Chen, Hanford and Kumana (2019)	JFQA	実証	営業レバレッジが収益性、および財務レバレッジに与える影響	営業レバレッジは収益性に有意な正の影響、財務レバレッジに有意な負の影響を与える。	
Darrat and Munkhejee (1995)	RFE	実証	営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響	営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響は、業種間で異なる。	財務レバレッジと営業レバレッジの間に非線形の関係があり、Huffman (1982)の結果と一致する。
Dotian and Ravid (1985)	JF	理論	企業の投資政策と資本調達の関係	投資水準と資本構成が同時決定される結果、企業価値は最大化される。	営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係がある。
Dugan et al. (1994)	QREF	実証	営業レバレッジと財務レバレッジの関係	1. 両レバレッジの負の関係が相対的に強い企業と弱い企業の間にある有意な差は、その財務指標を選択するからである。 2. この結果は、両レバレッジの推計方法の選択によって左右される。	営業レバレッジと財務レバレッジの間にある関係について、実証的には明確な結論を下すことが難しい。
Favilakis et al. (2019)	RFS	理論/実証	貸付成長率と労働分配率が信用リスクに与える影響	1. 貸付成長率が低下、または労働分配率が上昇すると、信用リスクを有意に拡大させる。 2. 貸付成長率が低下、または労働分配率が上昇すると、負債の成長率が低下する。	(人件費ベースの) 営業レバレッジが財務レバレッジを低下させる。
Hounnes et al. (2012)	MF	実証	システムティックリスクと営業レバレッジの関係	システムティックリスクと営業レバレッジの間に正の関係が観察される。	
Huffman (1982)	JBF	理論	営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響	固定費水準の調整が、ビジネスリスクの増加や負債水準の上昇による株式リスクの増加を部分的に相殺する。 1. 財務レバレッジとシステムティックリスクの間に、正の関係が観察される。 2. 営業レバレッジとシステムティックリスクの間に、負の関係が観察される。 3. 営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係は観察されなかった。	財務レバレッジと営業レバレッジの間に、非線形の関係がある。
Huffman (1989)	QJBE	実証	営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響	1. 財務レバレッジとシステムティックリスクの間に、正の関係が観察される。 2. 営業レバレッジとシステムティックリスクの間に、負の関係が観察される。 3. 営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係は観察されなかった。	
Jiao et al. (2019)	JFR	理論/実証	営業レバレッジと財務レバレッジの関係	営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係が観察される。	
Kahl, Lunn and Nilsson (2014)	Working Paper	実証	企業の費用構造と財務政策の関係	変動型の企業と比べ固定費型の企業ほど、負債水準が低い傾向にある。	営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係がある。
Kale, Noe, and Ramirez (1991)	JF	理論/実証	財務レバレッジとビジネスリスクの関係	財務レバレッジとビジネスリスクの間に、U字の関係が観察される。	財務レバレッジと営業レバレッジの間に、非線形の関係がある。
Lev (1974)	JFQA	理論/実証	システムティックリスクと営業レバレッジの関係	システムティックリスクと営業レバレッジの間に正の関係が観察される。	

図表 2 (続き)

著者、発表年	雑誌名	理論/実証	分析対象	主要結果	主要結果からも得られる示唆
Lord (1996)	JEF	理論/実証	営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響	1. 営業レバレッジと株式リスクの間に、正の関係が観察される。 2. ビジネスリスクを調整すると、営業・財務レバレッジの間に相関はみられない。	
Mandlker and Rhee (1984)	JFOA	理論/実証	営業および財務レバレッジがシステムティックリスクに与える影響	営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係が観察される。	
Marcukaityte (2015)	FM	実証	米国の労働補償と財務レバレッジの関係	労働補償が高い州で、労働組合への所属率と財務レバレッジの間に正の相関が観察される。	（人件費ベースの）営業レバレッジが、財務レバレッジに正の効果を与える。
小野・桜井 (2015)	国民経済雑誌	実証	売上高の変動性、営業および財務レバレッジが株式リスクに与える影響	売上高の変動性、営業レバレッジ、財務レバレッジが株式リスクに有意な正の影響がある。	
Prezas (1987)	FM	理論	営業レバレッジと財務レバレッジの関係	財務レバレッジと営業レバレッジの間に、非線形の関係がある。	
Rozeff(1977)	JFOA	理論	正味貸付持ち高（金融資産の額面価値）と株式のリスクの関係	正味貸付持ち高がシステムティックリスクに影響し、借り手企業のペーパータは高く、貸し手企業のペーパータは低い。	営業レバレッジと財務レバレッジの間に、負の関係がある。
Sakar (2018b)	A&F	理論	営業レバレッジと財務レバレッジの関係	1. 営業レバレッジが外生的に決定される場合、財務レバレッジは営業レバレッジの単調減少の関数となる。 2. 財務レバレッジが外生的に決定される場合、営業レバレッジとの間に双方向の関係が現れる。 3. 両レバレッジが同時に決定される場合、両レバレッジの関係は各レバレッジの変化を引き起こす要因（倒産コストなどに）に左右される。	両レバレッジの間に線々な関係が想定され、一概に決定できない。
Schmalz (2018)	Working Paper	実証	労働組合が保有現金、財務レバレッジに与える影響	平均的にみると、労働組合が組織されている企業ほど現金保有が少なく、財務レバレッジが高い傾向にある。	（人件費ベースの）営業レバレッジが、財務レバレッジに正の効果を与える。
Suzuki and Zushi (2019)	Working Paper	実証	労働組合の所属率と負債比率の関係	労働組合の所属率と負債比率の関係は、正味金融負債を利用する企業より、正味金融資産を利用する企業の割合が上昇し、財務面で日本企業に変化が与えられる可能性がある。	営業レバレッジと財務レバレッジの間に負の関係がある。
馬場他 (2020)	甲南経営研究	実証	日本企業のROEの趨勢とその背後にある要因		営業レバレッジと財務レバレッジの間に負の関係がある。

(注) 雑誌名は略記し、略称は次のとおりである。JF: Journal of Finance, JFE: Journal of Financial Economics, RFS: Review of Financial Studies, JFOA: Journal of Financial and Quantitative Analysis, JFB: Journal of Banking and Finance, A&F: Accounting and Finance, FM: Financial Management, JEF: Journal of Economics and Finance, JFR: Journal of Financial Research, QREF: Quarterly Review of Economics and Finance, QJBE: Quarterly Journal of Business and Economics, MF: Managerial Finance, RFE: Review of Financial Economics

Obreja (2013) の理論モデルから、バリュープレミアムが生産コストに依存することが判明している。つまり生産コストがゼロ（営業レバレッジがゼロ）の企業のバリュープレミアムは負となったのに対し、生産コストが有意である（営業レバレッジが存在する）企業では、バリュープレミアムが強い正の値になった²²。さらにバリュープレミアムの高い企業は、営業レバレッジか財務レバレッジが高水準を占める生産性の低い企業であることも明らかにしている (Novy-Marx, 2011)。Obreja (2013) の結果は、バリュープレミアムが企業やその業界の費用構造で変わる可能性を示唆している (Chen et al., 2011)。

3.1.6. 小括

3.1.1節から3.1.5節で取り上げた既存研究の結果やインプリケーションは、図表2のように整理される。営業レバレッジと財務レバレッジについては、両者に代替関係が存在するという証拠が実証的に数多く提供されており、実際の企業は2つのレバレッジがともに上昇しないように調整していると考えられる。しかし3.1.2節でも説明したとおり、理論的には両レバレッジに関する見解は分かれている。このように、実証分析は両レバレッジの関係を一面的に捉えていると考えられ、サンプルや分析方法を変えるなどの対策を講じ、慎重に検討する必要がある。

また営業レバレッジが超過リターンを生み出す傾向やバリュープレミアムと正の関係を持つことは実証的に概ね支持されているように思われる。投資家がハイリターンを期待すれば、営業レバレッジの高い銘柄でポートフォリオを組成する²³。しかし営業レバレッジが株価リターンと無関係であると主張する報告もある。Sari and Hutagaol (2009) によるとインドネシアの食品・飲料品業界に属する企業では、営業レバレッジが株価リターンに有意な効果を及ぼしていなかった。営業レバレッジとバリュープレミアムの関連に疑問を呈する論文も発表されている。Cao (2015) は1972年から2011年に米国の主要証券取引所に上場する約1万社を対象としたところ、営業レバレッジがバリュープレミアムに与える効果は非有意であったと主張する。これらの結果は、営業レバレッジと株価リターン（またはバリュープレミアム）の関係

性が一様に決まらない可能性を含む。特に米国以外の企業をサンプルとした場合、この関係性が変わる可能性は否定できない。より頑健な証拠を得るには、多様なサンプルや分析方法を用いることが重要になる。

3.2. 営業レバレッジと投資意思決定

投資意思決定（または、資本支出）は企業価値を創造するため、ファイナンス理論で最も重要視される財務政策である（Modigliani and Miller, 1958）。経営者の投資意思決定は、2つのケースに分けられる。第1に投資プロジェクトに修正が加えられないケースである。このケースはプロジェクトが終了期限まで継続されるため、正味現在価値法などの方法で選択されたプロジェクトに資本が支出される。第2のケースはプロジェクトに修正が加えられるものであり、リアルオプション（以下、ROP）と呼ばれる。経営者は採算のとれないと判断した時点で投資を中止するなどの柔軟な措置をとることを前提に、投資意思決定を下す。また資本支出には投資リスクが伴い、その程度はプロジェクトの規模や費用構造で異なる（Lederer and Mehta, 2005; Detemple and Kitapbayev, 2019）。よって投資意思決定において、経営者はリスクヘッジを考慮する必要がある。ROPやデリバティブはリスクヘッジの1つである。

本節では上述した2つのケースに分けて、営業レバレッジが投資意思決定にもたらす役割を整理する。そして営業レバレッジが投資意思決定におけるリスクヘッジにどのように係るかサーベイする。

3.2.1. 資本支出のケース

第1のケースでは、資本支出は生産設備への支出額を表すため、固定費を構成する要素となる。資本支出は設備の生産能力（操業度）を決めるため、経営者はビジネスサイクルの変化に応じて支出額を変える必要がある。またイノベーションが起きれば、新技術が（ルーティンワークに従事する）労働者を代替する可能性も出てくる（Zhang, 2019）。よって資本支出の規模に応じて、営業レバレッジの程度は異なる（Sarkar, 2018a）。加えて企業は費用構造の異なる（変動費型か固定費型の）投資プロジェクトを抱えている可

能性もある。この場合、経営者がどちらを選択するかで営業レバレッジの程度が変わってくる (Detemple and Kitapbayev, 2019)。これらの点を意識した研究はいくつか指摘できる。

Jiao et al. (2019) は、営業レバレッジが過少投資問題を緩和する効果を見している。この結果は、次のように解釈できる。一般に負債が高水準にある企業は将来的な金利負担や元本の返済に悩まされるため、投資資金をそれらに充当する傾向にある (Myers, 1977)。しかし営業レバレッジが存在すれば、リスク回避的な経営者は営業リスクを負担しなければならない。よって企業は追加的な財務リスクを避けるために負債を返済し、資本支出が低下する確率を抑えられる。Zhang (2019) は米国企業のサンプルとした実証分析から、ルーティンワークに従事する従業員が多い (L-Lev の高い) 企業で、設備投資額の成長率が上がっている証拠を得ている。つまりビジネスサイクルの変化が新技術への投資を促進し、L-Lev に変化を与えていると解釈できる。

Ho et al. (2004) は、営業レバレッジが研究開発投資のシステムティックリスクに対するインパクトを左右すると指摘する。研究開発は将来的に商品化の機会 (イノベーション) を創出するため、企業は市況に配慮しながら投資のタイミングを決定しなければならない。この意味で、研究開発投資はビジネスリスクと感応的になりやすい。他方で、研究開発投資は固定費を伴う投資であり、営業レバレッジを通じて営業リスクの増加を促す。よって研究開発投資はビジネスリスクのみならず、営業レバレッジを経由して営業リスクに作用し、システムティックリスクの規模を決める。Detemple and Kitapbayev (2019) は理論モデルから、営業レバレッジが低下するとプロジェクトマネージャーが変動費型のプロジェクトを犠牲にして固定費型のそれを採用するとしている²⁴。このことは、プロジェクトマネージャーが変動費型のプロジェクトを採用する (つまり営業レバレッジが低下する) と貢献利益の低下を招くため、貢献利益の高い固定費型のプロジェクトを推進することを示唆している。

以上の論文はミクロ経済学的に投資行動を観察している。しかし投資行動は一国の経済全体にも波及するので、マクロ経済学的なアプローチも必要と

される。Bouvard and Motta (2019) は、協調の失敗が存在する経済下での企業の生産（投資）行動について理論分析を試みている。このモデルによると、協調の失敗があるもとで経済が下降局面になると、社会全体が過度にリスクテイクする（営業レバレッジを高める）とされている。需要が低迷する局面では、企業は営業（投資）の中止を考慮して営業レバレッジを調整する一方で、需要が拡大する局面では、高いリターンが得られるようにそれを引き上げる。協調の失敗が存在すれば、企業間に戦略的補完性が発生し、市場のすべての経営者が営業レバレッジを上昇させる。前述したとおり、営業レバレッジは高リターンと引き換えに高リスクを実現するため、社会全体のリスク負担は増加する。結果として、企業は高いシステムティックリスクに直面するので、同論文はリスクの負担を緩和するには、政策当局の介入が不可欠であると提案している。

3.2.2. ROP のケース

第2の ROP と営業レバレッジの研究報告は、総じて第1のケースよりも蓄積が多いように思われる。これらの研究は、(1)営業レバレッジの最適な水準や株式のリスクとの関係性を分析するために ROP の枠組みを利用したものの (Carlson et al., 2004; Cooper et al., 2006; Sarkar, 2009; Lambrecht et al., 2015; Kumar and Yerramilli, 2018; Sarkar, 2018a) と、(2)営業レバレッジと ROP の関係性を追究したもの (Wong, 2006; Wong, 2009; Koussis and Makrominas, 2015) に大別できる。

(1)については、例えば Kumar and Yerramilli (2018) が設備投資の不可逆性と財務レバレッジの同時最適化問題を取り上げている。このモデルでは、次の条件が設定される。①プロジェクトの期間は3期間で、企業は期初 ($t = 0$) に実行する。②期初にプロジェクトに要する負債は借入れ可能で、法人税は存在する。③期中 ($t = 1$) にプロジェクトから固定費が発生するが、企業は埋没費用として扱う。④期中において次期 ($t = 2$) の投資収益に不確実性が生じるため、経営者（株主）は次期に投資を拡大するかデフォルトするかを決める必要がある (ROP が存在する)。⑤拡大する場合は、資本の調整費用（固定費）が追加的に発生する。⑥期末 ($t = 2$) に投資収益

が実現し、プロジェクトが終了する。企業の最適な投資水準は、投資収益の不確実性と資本の調整費用に影響される。期中の時点で、資本の調整費用が低く不確実性が高ければ、(無借金の)企業はROPを行使する。その結果、このタイプの企業の投資規模はプロジェクトの固定費とともに増加する。しかし企業が負債を利用するケースでは、デフォルトコストが発生する。このコストはプロジェクトの固定費とともに増えるため、負債を利用する企業は固定費を下げる。よって営業レバレッジが低下し、財務レバレッジと負の相関が観察される。

Lambrecht et al. (2015) は、需要の不確実性がある中で、企業の製品の調達手段と営業レバレッジの関連性を検証している。このモデルでは、企業は①外部から購入する、②自社生産する、③同時調達するという3つの方法を選択すると想定し、これらの手段と営業レバレッジが非線形になることが判明している。Sarkar (2018a) は、投資の柔軟性(投資のタイミングと生産能力の選択)と生産の柔軟性(需要変化に応じた生産の調整)を考慮したROPを用いて、企業がどのように営業レバレッジを選択するかシミュレーションしている。この分析は最初に営業レバレッジの決定要因(費用構造、需要の変化、資本生産性、利子率)を識別し、これらの要因が営業レバレッジに及ぼす効果は、投資のタイミングの決まり方で左右されるとしている。需要の変化を例にとると、投資のタイミングが外生的に決まる(例:政府が投資を早期に実行させる施策を講じる)ケースでは、この変化が大きければ、企業は生産の拡大から利益を享受できる。つまり営業レバレッジは上昇する。対照的に内生的に決まるケースでは、正反対の結論が導かれる。このケースは、企業が投資のタイミングを決めることを意味する。外生的に決定するケースと同様に、需要の変化とともに生産能力は拡大する。しかしこの拡大は変動費の増加につながるため、営業レバレッジは低下する。Sarkar (2018a) のモデルでは、これらの決定要因が生産能力や営業レバレッジの水準と相関し、この相関の符号が投資のタイミングの決定方法で異なる。よって、生産能力が営業レバレッジの最適な代理変数ではないと解釈できる。

②については、Wong (2009) が撤退オプションに焦点を当て、この価値と営業レバレッジには負の関係があることを示している。まず同モデルでは、

投資の費用を固定費、製品の生産に伴う費用を変動費と単純に仮定する。営業レバレッジの上昇（下落）は変動費、すなわち製品1単位あたりにかかる費用の低下（増加）を反映し、企業の利益率が高い（低い）ことを表している。よって営業レバレッジが上昇（下落）する局面では、企業が撤退オプションを行使する機会は縮小（拡大）し、同オプションの価値は低下（増加）する。この結果は、企業の費用構造がROPの価値に影響することを意味している。具体的には、生産パターンがROPの価値を左右する可能性がある。Lambrecht et al. (2015) が示唆するように、企業が自社で製品を生産するケースでは、投資支出（固定費）の増加に伴って、ROPの価値は低下するであろう。反対に製品を外部発注する場合は、変動費の増加からROPの価値は増加すると考えられる。

3. 2. 3. リスクヘッジと営業レバレッジ

3. 1. 節から営業レバレッジは、株式のリスクを引き上げる要因の1つであることが明らかにされている。経営者がリスク回避的であれば、ROPやデリバティブを通して価格リスクなどのリスクヘッジをすると予想される。

この点について Wong (2006) は理論分析から、撤退オプションが企業に付与されている場合、営業レバレッジの程度は企業のリスク選好や将来の製品価格の不確実性に依存すると結論づけている。撤退オプションを有する企業は、将来の収益状況に応じて事業から撤退しやすくなっている。よってこのタイプの企業が将来収益を十分に確保できると判断すれば、追加的な投資費用（固定費）を支出し、生産能力を拡大（リスクテイク）する。結果としてこのタイプの企業では、営業レバレッジが上昇する。デリバティブの利用については、Brown and Toft (2002) は理論モデルを構築し、営業レバレッジとの関係性を分析している。同モデルは、製品の生産量と販売価格との相関が最適なフォワード契約の数に与える感応度が、変動費比率の低い企業ほど顕著に低下する傾向にあったと説明している。この傾向は、営業レバレッジの高い企業で売上高に大きな変動があった場合、経営者はフォワード契約を増加させ、リスクヘッジを図ることを意味している。

3.3. 営業レバレッジと現金保有

営業レバレッジは企業の現金保有に、正の効果をもたらすとされている。営業レバレッジは変動費を抑制するため、売上高が増加している局面では営業利益を増加させる効果を持つ。同時に高い営業レバレッジは固定費比率が高水準にあることを意味する。企業が固定費の増加を回避するのであれば、資本支出の削減を通して現金保有が促進される。したがって営業レバレッジは保有現金比率の上昇につながる。実証研究では Kulchania (2016) が1987年から2014年のアメリカの非規制企業を分析したところ、営業レバレッジが保有現金比率に及ぼす有意な正の影響を及ぼしていた。Saibene (2016) も1970年から2013年におけるアメリカの非規制企業8,530社の営業レバレッジと現金保有の関係を検証し、両者の間に正の関係を確認している。さらに塚田 (2018) が日本のエレクトロニクス産業で営業レバレッジと保有現金の相関が正であった証拠を発見し、先行研究を支持する結果を得ている。

しかし一部の実証研究では、営業レバレッジと企業の保有現金の間に負の相関が観察されており、この背景には企業の属性が作用していると推測される。例えば Schmalz (2015) は労働組合に焦点を当て、労働組合が組織されている企業の保有現金は相対的に減少傾向にあることを発見している。一般に労働組合は従業員の利害を代表し、固定費の一種である人件費の削減に否定的であるとされている。このため労働組合の存在は L-Lev を高めるとともに、企業が保有する現金を従業員へ還元するように促していると考えられる。さらに篠崎・南 (2019) は企業の所有構造が両者の負の関係に影響するとしている。具体的には、変動費が多い日本企業をサンプルとした場合、外国人持株比率の高いグループが相対的に現金を多く保有していると報告している。この点から、企業が外国人株主のペイアウトの増額要求に応じるべく変動費の調整を通して現金を保有していると考えられる。以上から保有現金と営業レバレッジの関係性を実証的にみると、一定した見解が得られておらず、研究の余地が残されている。

3.4. 営業レバレッジとペイアウト政策

3.2節で説明したように、営業レバレッジが保有現金の増加を促すので

あれば、過大投資の危険性は強まると予想される (Jensen, 1986)。ペイアウトが過大投資を防止する (La porta et al., 2000) とすれば、営業レバレッジの高い企業はペイアウトを促進すると考えられる。反対に営業レバレッジは総費用の増加をもたらすため、営業利益や資本支出の減少を招きかねず、この傾向は特に売上高の減少時に顕著になる。結果として営業利益のボラティリティは強まり、ペイアウトの減少につながるであろう (Favilukis and Lin, 2016)。このように営業レバレッジとペイアウトの間には正と負の両方の効果が表れるとされ、実証研究でも見解は分かれている。

Kulchania (2016) は Kahl et al (2014) の方法から費用構造を算出し、1987年から2014年におけるアメリカの非規制企業のペイアウト政策を検討した。その結果、柔軟な費用構造を持つ企業のほうが配当を選択するのにに対し、固定的な費用構造を有する企業は、自社株買いを選択していた。この報告は、営業レバレッジの高い企業が配当よりも自社株買いによるペイアウトを好むことを示唆する。Chino (2016) は1983年から2015年のアメリカ企業において、労働組合への所属率とペイアウト政策の関係を分析している。上述したように労働組合、または労働組合に所属する労働者は L-Lev の代理変数とみなせる。L-Lev の上昇は人件費の増加を指すため、ペイアウト水準を引き下げる。Chino (2016) は L-Lev とペイアウトの負の関係が収益水準で決まることを発見し、この関係が高収益の企業で観察されなかったと強調している^{25, 26}。また篠崎・ナム (2017) は日本の上場企業を対象に費用構造と所有構造の側面からペイアウト政策を実証したところ、外国人持株比率と大株主持株比率の高い企業で、営業レバレッジの低下が配当に負の効果をもたらすと述べている。

3.5. 従業員保護法制 (employment protection legislation) と営業レバレッジ

国や地域によって、従業員保護法制は異なっている。従業員保護法制が強い国や地域では、従業員を誅首することは難しい。先述のように人件費は固定費を構成する要素の1つであるため、従業員保護法制は営業レバレッジの程度を左右する可能性がある。実際に従業員保護法制に焦点を当てた先行研究もみられ、この程度が強くなると人件費の削減が困難となり、営業レバレッ

ジが高くなると報告されている²⁷ (Simintzi et al., 2015; Serfling, 2016)。よって従業員保護法制は営業レバレッジを経由して財務政策に作用するという仮説が導かれ、近年、この仮説を実証的に分析した研究が増えてきている。この意味で、従業員保護法制からのアプローチの重要性は高まっていると判断できる。そこで本節では、従業員保護法制に重点を置いた研究を取り上げる。

資本構成に着目すると、3.1.4節で指摘した営業レバレッジと財務レバレッジの負の関係は従業員保護法制の強い国や地域で顕著に観察されている (Simintzi et al., 2015; Serfling, 2016)。Bai et al. (2020) は、米国各州の裁判所によって導入された不当解雇の規制 (Wrongful Discharge Laws) が投資に及ぼす効果を検証し、この規制が資本支出を減少させ、売上高成長率を減速させる傾向を発見した。この傾向は、投資の不可逆性を反映している。つまり経営者が投資に失敗してもこの規制によって従業員を自由に解雇できず、投資に慎重な姿勢をとらざるを得ないと解釈できる。ペイアウト政策に関しては、Ahmad et al. (2017) が1985年から2013年に OECD に加盟する21ヶ国に立地する企業を実証分析し、従業員保護法制が堅固な国の企業ほどペイアウトを抑制すると主張している。Karpuz et al. (2020) は1985年から2007年において OECD に加盟する20ヶ国に属する企業の保有現金と従業員保護法制の関係を分析し、従業員保護法制が強くなるにつれて現金が保有される傾向がみられた。同様の結果は、Beuselinck et al. (2018) でも支持されている。なお保有現金はペイアウトに対しマイナスに作用するので、Karpuz et al. (2020) や Beuselinck et al. (2018) は Ahmad et al. (2017) を補完している。

3.6. 営業レバレッジに関するその他のトピック

本節では、営業レバレッジに関連するその他のトピックを扱う。最初に信用リスクと負債コストに着目する。営業レバレッジは信用リスクの上昇を促し、社債価格の低下に寄与すると考えられている (Favilukis et al., 2019)。この結果から、営業レバレッジが社債の信用格付けや負債コストの低下を招くという仮説が導かれる。実際に Ayres and Blank (2017) は米国企業2,187社を調査したところ、この仮説のとおり、営業レバレッジが1標準偏差増え

ると格付けが7%も低下したと指摘し、この仮説を支持することが確認された。

営業レバレッジは、会計監査の部分でも重要な役割を果たす。Ayres et al. (2019) は、監査法人の監査サービスは不確実性を持つと述べる。なぜなら顧客企業の資産が営業レバレッジに応じて変動するため、監査サービスの水準に影響するからである。つまり顧客企業の営業リスクが高ければ、監査にかかるコスト（人員の増加など）が増えるため、監査法人は監査報酬の増額を求める。さらに監査法人の監査サービス自体が遅延するリスクも上昇する。Ayres et al. (2019) は、これらの点について分析したところ、顧客企業の営業レバレッジに由来する監査サービスの不確実性が監査報酬の水準を高めたり、監査サービスの提供を遅延させたりする証拠を提示する。Barua et al. (2019) も営業債務ベースで算出した営業レバレッジ (Operating liability leverage) が監査報酬を増加させる側面を指摘している。

この一方で、営業レバレッジの程度に影響する新たな要因を突き止める研究もなされている。従来の研究はその要因として主に、負債水準、需要の変化とそれに伴う売上高の変化、市場金利、操業度や資本生産性などを挙げていた (Kumar and Yerramilli, 2017; Sarkar, 2018a, Sarkar, 2018b; Zhang, 2019)。しかし近年は前節の従業員保護法制に加えて、ストックオプション (以下, SOP), オペレーティングリース (以下, OPLS), CSR 活動, 製品市場の競争度などが提示されている。

Aboody et al. (2009) は、Compustat に採録された企業が2004年の米国財務会計基準第123号 (FAS123R) の採択以降に、営業レバレッジを下げる行動をとったと主張している。この規制は SOP を費用計上するように要求し、営業レバレッジを引き上げる効果を有する。経営者がリスク回避的であれば、営業レバレッジの低減を図るであろう。この考えは Aboody et al. (2009) で支持され、営業レバレッジが規制の採用前後で13.0%から7.6%まで低下していた。Cook et al. (2019) は1980年から2014年に CRSP と Compustat に採録された企業をサンプルとした実証分析から、OPLS が営業レバレッジを左右する主要因になることを明らかにしている。この点は、OPLS の料金が他の費用よりも下方硬直性の強い固定費としての役割を果たすため、営業レ

バレッジの上昇要因となることを表している。Harjoto (2017) は、CSR 活動の営業レバレッジに対する感応度がこの活動に要する費用（固定費）と貢献利益総額との大小関係で決まると述べている。この費用が貢献利益総額を上(下)回れば、将来的な営業レバレッジの上昇(低下)につながる。Harjoto (2017) によると、米国企業1914社の20年間（1991年から2011年）のCSR活動は、営業レバレッジを上昇させていたと強調する。最後に、Bustamante and Donangelo (2017) は製品市場の競争度に着目し、競争的な市場のほうが営業レバレッジは高くなると指摘している。この点は、競争的な市場では利ざやが低くなるため、相対的にコストが高くなるため、営業レバレッジが高水準になることを表している。

このように、営業レバレッジに関連する研究分野が広がっている。言い換えれば、経営者の財務政策以外の意思決定が営業レバレッジと相互に影響していると解釈できる。

4. 結論

本稿では、最初に営業レバレッジの推計方法について既存研究をサーベイした。前述したように、営業レバレッジに係る正確な情報が与えられていないため、先行研究は様々な仮定に立って推計している。具体的には、財務比率を代理変数として使用するケースと計量モデルから推計するケースの2パターンに分けられる。特に後者のケースでは、小野・桜井(2013)が指摘した3つの方法をはじめに、様々な推計方法が提案されていた。しかしこれらの推計方法はいずれも計量経済学上の問題を内包し、結局、分析者の判断にしたがって推計モデルが選択されている。推計方法の有効性については、計量経済学の観点から今後も検討を重ねる必要がある。

次に、財務政策および期待リターン（株式のリスク）と営業レバレッジとの関係性について検討した。図表3には、営業レバレッジの効果が財務政策や期待リターンに波及する経路と営業レバレッジに作用する要因が整理されている。図表3からも明らかなように、営業レバレッジは①財務政策、②期待リターン（株式のリスク）を決定する主要な要因の1つとなっていた。特

に財務レバレッジとの関連で報告された研究は総じて多く、その他の財務政策との関連を指摘したものは相対的に少なかった。このギャップを埋めるには、ペイアウトや保有現金の視点からも営業レバレッジの役割を検証した研究を蓄積していく必要がある。また近年、期待リターン（株式のリスク）と営業レバレッジをテーマとした研究成果は数多く報告され、今後もコーポレートファイナンスと営業レバレッジに焦点を当てた研究は増加していくと予想される²⁸。CSR活動やリスクヘッジ、従業員保護法制といった観点からも営業レバレッジは検討され、研究の範囲は拡張されつつある。営業レバレッジに関する研究はまだ発展途上にあり、今後も上述した課題を解決する新たな知見を提示することが重要になるであろう。今後も最新の研究動向に注目していきたい。

注

- ¹ Chen et al. (2019) は、総資産販管費比率を代理変数とした理由を2点挙げている。第1に売上原価は販管費よりも変動的で売上高に対する感応度が強く、変動費とするほうが妥当と考えられるためである。第2に製品の生産と独立に営業レバレッジが決定されると想定し、その代理変数である売上原価は製品の生産の影響を強く受けるからである。
- ² Titman and Wessels (1988) は、販売費売上高比率（販売費／売上高）が製品の独自性（uniqueness）を表すと指摘している。
- ³ Lev (1974) と Aboody et al. (2017) は1から推計した変動費比率（ β ）を差し引いた値（ $1 - \beta$ ）を営業レバレッジとしている。なお Kallapur and Eldenberg (2005) と Aboody et al. (2017) は収入（または患者が負担するサービス料の総額）と営業費用（または病院の直接コスト）それぞれを対数変換して(4)式を回帰分析している。
- ⁴ 脚注3と同様に係数 D (Saibene (2016) は ϵ と表記) も変動費比率を指すので、1を引いた値は営業レバレッジの程度を示す。なお Saibene (2016) はこれ以外の手法から、営業レバレッジを推計している。詳細は Saibene (2016) を参照。
- ⁵ Harjoto (2010) や小野・桜井 (2013) が García-Feijóo and Jorgensen (2010) の方法を用いている。
- ⁶ Zivot and Wang (2006) によれば、サンプルの中である時点でパラメータが変化したとしても、RW回帰はその変化を捉えることができるとしている。一般に営業レバレッジの推計に使う財務データはマクロ経済の変化を受けるため、安定していない。よってRW回帰は営業レバレッジの推計に有効だと結論付けられる。また Zivot and Wang (2006) はサンプル全体を通してパラメータが一定であれば、RW回帰の推計値に大き

- な変化はないと述べている。つまり財務データが時系列的に安定する場合でも、RW 回帰で得た営業レバレッジにかかるバイアスは少ない。
- ⁷ Kahl et al. (2014) と Kulchania (2016) では、営業レバレッジの推計期間に違いがある。前者は1980～2009年を、後者は1987～2014年を推計期間としている。
- ⁸ Kulchania (2016) は、売上高 (S_{it}) と営業費用 (C_{it}) をそれぞれ総資産で標準化したうえで(11)式に適用している。
- ⁹ Kulchania (2016) はRW 回帰分析のイベントウィンドウを6年間 (year-6～year 0) としているが、Kahl et al. (2014) は7年分 (year-7～year 0) 設けている。
- ¹⁰ 営業レバレッジの高い企業は固定的な費用構造 (Fixed cost structure) を、反対に低い企業は柔軟性の高い費用構造 (Flexible cost structure) を持つ。Kulchania (2016) は(11)式をもとに、Fixed cost structure と Flexible cost structure という変数を作成した。前者(後者)は各年において *Cost structure* の上位(下位)30%を計算し、上位30%を上回る(下位30%を下回る)企業を示すダミー変数である。
- ¹¹ 例えばある特定の1年の売上高あるいは費用について、最大値か最小値のどちらかが他の年よりも大きく変動しているケースを想定する。このケースでは、(13)式の値がその変動の影響を受ける余地が大きくなり、(14)式の営業レバレッジの推計値を左右する可能性は高い。
- ¹² 財務レバレッジと株式ベータのみに焦点を当てた研究として、Hamada (1972), Kale et al. (1991), Faff et al. (2002) などが挙げられる。
- ¹³ Titman and Wessels (1988) は清算コストの観点から、両レバレッジの負の線形関係に対して別の解釈を与えている。Titman (1984) によると企業が清算手続きに入れば、経営者は売上低下という形で将来、清算コストを負担することになるため、このコストを考慮する必要が出てくる。また企業が清算すると、債権者のほうが残余財産への請求権が強くなるため、経営者の清算から受ける利益は低下する。よって清算コストが高い企業は財務レバレッジを引き下げると考えられる。この研究結果を踏まえて、Titman and Wessels (1988) は特殊な製品を生産する企業ほど清算しにくくなるため、財務レバレッジを引き下げるとした。一方でこのタイプの企業は特殊な製品を販売するため、広告宣伝費などの販管費がかかる(営業レバレッジが上昇する)という仮説を立てた。実際に彼らは1974年から1982年の8年間に Compustat に採録された469社を計量分析したところ、売上高販売費比率が負債比率の低下に寄与したとしている。
- ¹⁴ Rozeff (1977) は正味貨幣持ち高(金融資産の額面価額-金融負債の額面価額)が一定のとき、両レバレッジは負の関係を持つと主張する。
- ¹⁵ Sarkar (2018b) は両レバレッジが同時に決定されるケースも検証している。このケースでは、両者の関係が構築した理論モデルのパラメータに左右されるため、正か負のいずれかの関係になるか、または無関係になるとされている。
- ¹⁶ この理由として、Lev (1974) は同じ石油業でも業態による違いが推計結果に影響している点を指摘している。石油業において、他の2つの事業よりもベータの変動係数が大きいことが確認されている。

- ¹⁷ ポートフォリオ・アプローチでは、銘柄の選択が同じサンプル期間に偏り、サンプル・セクション・バイアスが発生する可能性がある。Mandelker and Rhee (1984) は営業レバレッジと財務レバレッジの操作変数を用いてポートフォリオを構築し、両レバレッジとベータの関係を分析している。営業レバレッジ (財務レバレッジ) の操作変数として、総資産純固定資産比率 (純固定資産/総資産) の20年平均、②総資産負債比率 (総負債/総資産) の20年平均がそれぞれ採用されている。その結果、両レバレッジがベータを高めるという結論が得られた。
- ¹⁸ このリスクは企業の当期純利益をもとにしたベータ値であり、 t 期間に任意の企業 i が属する業種全体の当期純利益の変動に対して企業 i の当期純利益がどの程度変化するかを表す。
- ¹⁹ Dagogo (2014) は新興国 (ナイジェリア) において、営業レバレッジの営業リスクに対する感応度が貢献利益に対する感応度よりも大きいと強調し、新興国でも営業レバレッジがシステムティックリスクに対しプラスに寄与すると解釈できる。
- ²⁰ 8種類の推計モデルのうち有意な結果が得られたものは、①隣接7四半期の平均値による総費用法と②8四半期データを用いた最小二乗法だけであった。他の6つのモデルについては、小野・桜井 (2013) を参照。
- ²¹ 小野・桜井 (2015) は桜井・小野 (2013) を拡張し、不確実性リスクを示す2つの指標 (ベータと投資収益率の標準偏差) と業績変動を代理する指標 (売上高の自然対数の標準偏差、営業レバレッジ、財務レバレッジ) との関係を多重回帰分析している。その結果、両指標の間に正の関係が得られているが、営業レバレッジ、売上高の自然対数の標準偏差、財務レバレッジの順で係数が大きくなっていった。
- ²² Obreja (2013) は、営業レバレッジの財務レバレッジプレミアム (Book leverage premium) に対する感応度も分析している。財務レバレッジプレミアムとは、簿価ベースでみた財務レバレッジが高い企業と低い企業の株価リターンを指す。同論文では、営業レバレッジがゼロの企業でこのプレミアムが強い正の値を示す一方で、営業レバレッジが存在する企業のそれは弱くなったり、時としてマイナスになったりすることが判明している。つまり営業レバレッジと財務レバレッジプレミアムは非線形である。
- ²³ イスラム圏では、コーランによって財務レバレッジの高い銘柄や実物資産の割合が低い銘柄 (営業レバレッジが高い銘柄) に投資することが禁じられている。このためコーランに基づいたポートフォリオはローリスク・ローリターンとなっている (Ashraf et al., 2017)。
- ²⁴ 同論文では変動費型および固定費型のプロジェクトとしてそれぞれ、火力発電所の建設と風力発電所の建設を挙げている。
- ²⁵ Chino (2016) は高収益の企業ほど労働組合がペイアウトを削減しない、または増加させると結論付けている。この結果は、次のように解釈できる。高収益の企業は、余剰資金を多く抱えている。この場合、労働組合の交渉力が強ければ、余剰資金から過剰に利益を享受する可能性がある。よって高収益の企業はこの可能性を避けるべくペイアウト水準を高めている。

- ²⁶ 同論文は各企業について Mandelker and Rhee (1984) のモデルを RW 回帰することで、営業レバレッジを推計している。同論文は、営業レバレッジがペイアウト水準に負の影響を及ぼすと述べている。
- ²⁷ Chava et al. (2020) は労働権法が施行された後、賃金の減少が観察されたと指摘している。この結果は労働権法によって労働組合の交渉力が低下したため、L-Lev の低下につながったことを示唆する。
- ²⁸ 京都大学の砂川伸幸教授のグループが営業レバレッジが財務政策や企業価値に与える影響について研究を続けている。

参考文献

【日本語文献】

- 小野慎一郎・桜井久勝 (2015) 「不確実性リスクの決定要因に関する実証研究」, 国民経済雑誌, 第212巻第4号, pp. 1-16.
- 桜井久勝 (2017) 『財務諸表分析 第7版』, 中央経済社
- 桜井久勝・小野慎一郎 (2013) 「四半期財務諸表による損益分岐点と営業レバレッジの推定」, 神戸大学ワーキングペーパー, pp. 1-16.
- 椎葉淳 (2016) 「コスト構造と企業リスクー近年の理論・実証研究からの示唆ー」, 日本管理会計学会誌第24巻第2号, pp. 19-32.
- 篠崎伸也・ナムホチョル (2017) 「ペイアウト政策に関する実証分析ー費用構造と所有構造からの検証ー」, 証券経済研究第99号, pp. 51-73.
- 篠崎伸也・南ホチョル (2019) 「企業の資金制約と保有現金ー費用構造からの検証」, 九州経済学会年報第57集, pp. 45-53.
- 塚田虎之 (2018) 「日本の大手エレクトロニクス企業における『スマイルカーブとコスト構造』実証分析」, 研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集, pp. 54-59.
- 馬場大治・山口聖・若林公美 (2020) 「日本企業の ROE と財務政策 (3)」, 甲南経営研究 第4号, pp123-154.

【英語文献】

- Aboody, D., S. Levi and D. Weiss (2017), “Managerial Incentives, Options, and Cost-structure Choice”, *Review of Accounting Studies* 23(2), pp.1-30.
- Ahmad, M.F., C. Beuselinck and H. Bollaert (2018), “Employment Protection and Payout Policy”, SSRN working paper, Available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3119607
- Almeida, H. and M. Campello (2007), “Financial Constraints, Assets Tangibility, and Corporate Investment”, *Review of Financial Studies* 20(5), pp.1429-1460.
- Ashraf, D., K. Felixson, M., Khawaja and S.M. Hussain (2017), “Do Constraints on Financial

- and Operating Leverage Affect the Performance of Islamic Equity Portfolios?”, *Pacific Basin Finance Journal* 42, pp.171-182.
- Ayres, D.R. and B. Blank (2017), “Operating Leverage, Credit Ratings and the Cost of Debt”, The University of Mississippi Working paper, Available at: <http://faculty.bus.olemiss.edu/rvanness/>
- Ayres, D.R., T.J., Kleppe, J.E. Shipman and J.W. Stanfield (2019), “The Effects of Demand Uncertainty on the Production of Audit Services”, SSRN working paper, Available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3446447
- Bai, J., D. Fairhurst, and M. Serfling (2020), “Employment Protection, Investment, Firm Growth”, *Review of Financial Studies* 33(2), pp.644-688.
- Ballester, M., J. Livnat and N. Sinha (1999), “Corporate Reorganizations: Changes in the Intensity of Labor and Capital Expenditures”, *Journal of Business Finance and Accounting* 26(9-10), pp.1205-1238.
- Barua, A., M.S. Hossain and D.V. Rama (2019), “Financial Versus Operating Liability Leverage and Audit Fee”, *International Journal of Auditing* 23(2), pp.231-244.
- Beuselinck, C., G. Markarian and A. Verriest (2018), “Employment Protection Shocks and Corporate Cash Holdings”, SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3128276
- Bouvard, M. and A.d. Motta (2019), “Operating Leverage, Coordination Failures, and Systematic Risk”, SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3189575
- Brown, G.W. and K.B. Toft (2002), “How Firms Should Hedge”, *Review of Financial Studies* 15(4), pp.1283-1324.
- Bustamante, M.C. and A. Donangelo (2017), “Product Market Competition and Industry Returns”, *Review of Financial Studies* 30(12), pp.4216-4266.
- Cadman, B. and E. Ferracuti (2019), “Degree of Operating Leverage, Earnings Properties, Reporting Incentives, and the Usefulness of Earnings”, SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3190649
- Cao, V.N. (2015), “What Explains the Value Premium? The Case of Adjustment Costs, Operating Leverage and Financial Leverage”, *Journal of Banking and Finance* 59, pp.350-366.
- Carlson, M., A. Fisher and R. Giammarino (2004), “Corporate Investment and Asset Price Dynamics: Implications for the Cross-section of Returns”, *Journal of Finance* 9(6), pp.2577-2603.
- Chava, S., A. Danis and A. Hsu (2020), “The Economic Impact of Right-to-Work Laws: Evidence from Collective Bargaining Agreements and Corporate Policies”, *Journal of Financial Economics*, forthcoming.
- Chen, H (J), M. Kacperczyk, and H. Ortiz-Molina (2011), “Labor Unions, Operating Flexibility,

- and the Cost of Equity”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 46(1), pp.25-58.
- Chen, Z., J. Harford and A. Kamara (2019), “Operating Leverage, Profitability, and Capital Structure”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 54(1), pp.369-392.
- Chino, A. (2016), “Do labor unions affect firm payout policy?: Operating leverage and rent extraction effects,” *Journal of Corporate Finance* 41, pp.156-178.
- Cook, D.O., R. Kieschnick and R. Moussawai (2019), “Operating Leases, Operating Leverage, Operational Inflexibility and Sticky Costs”, *Finance Research Letters* 31, pp 369-373.
- Cooper, I. (2006), “Asset Pricing Implications of Nonconvex Adjustment Costs and Irreversibility of Investment”, *Journal of Finance* 61(1), pp.139-170.
- D’Acunto F., R. Liu, C. Pflueger and M. Weber (2018), “Flexible Prices and Leverage”, *Journal of Financial Economics* 129, pp.46-68.
- Dagogo, D.W. (2014), “Degree of Operating Leverage, Contribution Margin and the Risk-Return Profile of Emerging Companies: Evidence from Nigeria”, *International Journal of Economics and Finance* 6(12), pp.148-156.
- Damodaran, A (2010), *Applied Corporate Finance*, the 3rd edition, John Wiley & Sons.
- Danthine, J.P. and J.B. Donaldson (2002), “Labour Relations and Asset Returns”, *Review of Economic Studies* 69(1), pp.41-64.
- Darrat, A.F. and T.K. Mukherjee (1995), “Inter-Industry Differences and the Impact of Operating and Financial Leverages on Equity Risk”, *Review of Financial Economics* 4(2), pp.141-155.
- Detemple, J. and Y. Kitapbayev (2019), “The Value of Green Energy: Optimal Investment in Mutually Exclusive Projects and Operating Leverage”, *Review of Financial Studies* September, pp.1-41.
- Donangelo, A. (2017), “Labor Leverage and the Value Premium”, SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2668359
- Donengolo, A, F. Gourio, M. Kehrig and M. Palacios (2019), “The Cross-section of Labor Leverage and Equity Returns”, *Journal of Financial Economics* 132, pp.497-518.
- Dugan, M.T. and K.A. Shriver (1992), “An Empirical Comparison of Alternative Methods for the Estimation of the Degree of Operating Leverage”, *The Financial Review* 27(2), pp.309-321.
- Dugan, M.T., D.H. Minyard and K.A. Shriver (1994), “A Re-Examination of the Operating Leverage-Financial Leverage Tradeoff Hypothesis”, *Quarterly Review of Economics and Finance* 34(3), pp.327-334.
- Faff, R.W., R.D. Brook and H.Y. Kee (2002), “New Evidence on the Impact of Financial Leverage on Beta Risk: A Time-series Approach”, *North-American Journal of Economic and Finance* 13, pp.1-20.
- Favilukis, J., X. Lin (2016) “Wage Rigidity: A Quantitative Solution to Several Asset Pricing Puzzles”, *Review of Financial Studies* 29(1), pp.148-192.

- Favilukis, J., X. Lin, and X. Zhao (2019), "The Elephant in the Room: the Impact of Labor Obligations on Credit Markets", SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2648763
- Gahlon, J.M. (1981), "Operating Leverage as a Determinant of Systematic Risk", *Journal of Business Research* 9(3), pp.297-308.
- García-Feijóo, L. and R.D. Jorgensen (2010), "Can Operating Leverage Be the Cause of the Value Premium?", *Financial Management* 39(3), pp.1127-1153.
- Gatsi, J.G., S.G. Gadzo and R.K. Akoto (2013), "Degree of Financial and Operating Leverage and Profitability of Insurance Firms in Ghana", *International Business and Management* 7 (2), pp.57-65.
- Glover, K.J. and G. Hambusch (2013), "The Trade-off Theory Revisited: on the Effect of Operating Leverage", *International Journal of Managerial Finance* 10(1), pp.2-22.
- Grau, A. and A. Regi (2020), "Operating Leverage and Profitability of SMEs: Agri-Food Industry in Europe", *Small Business Economics*, forthcoming.
- Gu, L., D. Hackbarth and T. Johnson (2018), "Inflexibility and Stock Return", *Review of Financial Studies* 31(1), pp.278-321.
- Hamada, R.S. (1972), "The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stock", *Journal of Finance* 27(2), pp.435-452.
- Harjoto, M.A. (2017), "Corporate Social Responsibility and Degrees of Operating and Financial Leverage", *Review of Quantitative Finance* 49(2), pp.487-513.
- Harris, M. and A. Raviv (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance* 46(1), pp.297-355.
- Ho, Y.K., Z. Xu and C.M. Yap (2004), "R&D Investment and Systematic Risk", *Accounting and Finance* 44(3), pp.393-418.
- Houmes, R., J.B. MacArthur and H. Stranahan (2012), "The Operating Leverage Impact on Systematic Risk Within a Context of Choice: An Analysis of the US Trucking Industry", *Managerial Finance* 38(12), pp.1184-1202.
- Huffman, L. (1983), "Operating Leverage, Financial Leverage and Equity Risk", *Journal of Banking and Finance* 7(2), pp.197-212.
- Huffman, S.P. (1989), "The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk of Common Stocks: Another Look", *Quarterly Journal of Business and Economics* 28(1), pp.81-100.
- Jensen, M.C. (1986), "Agency Costs of Free Cash Flow Corporate Finance, and Takeovers", *American Economic Review* 76(2), pp.323-329.
- Jensen, M.C. and W.H. Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics* 3(4), pp.305-360.
- Jiao, F., M. Nishihara, C. Zhang (2019), "Operating Leverage and Underinvestment", *Journal of Financial Research* 42(3), pp.553-587.

- Kahl, M., J. Lunn and M. Nilsson (2019), "Operating Leverage and Corporate Financial Policies", SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1787184
- Kale, J.R., T.H. Noe and G.G Ramirez (1991), "The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence", *Journal of Finance* 46(5), pp.1693-1715.
- Kallapur, S. and L. Eldenberg (2005), "Uncertainty, Real Options, and Cost Behavior: Evidence from Washington State Hospital," *Journal of Accounting Research* 43(5), pp.735-752.
- Karpuz, A., K. Kim and N. Ozkan (2020), "Employment Protection Laws and Corporate Cash Holdings", *Journal of Banking and Finance* 111, pp.1-19.
- Koussis, N. and M. Makrominas (2015), "Growth Options, Option Exercise and Firm's Systematic Risk", *Review of Quantitative Finance and Accounting* 44(2), pp.243-267.
- Kulchania, M. (2016), "Cost Structure and Payout Policy", *Financial Management* 45(4), pp.981-1009.
- Kumar, P. and V. Yerramilli (2018), "Optimal Capital Structure and Investment with Real Options and Endogenous Debt Cost", *Review of Financial Studies* 31(9), pp.3452-3490.
- Lambrecht, B.M., G. Pawlina and J.C.A. Teixeira (2016), "Making, Buying, and Concurrent Sourcing: Implications for Operating Leverage and Stock Beta", *Review of Finance* 20(3), pp.1013-1043.
- La porta, R., F. Lopez-De-Silanes, A. Shleifer and R.W. Vishny (2000), "Agency Problems and Dividends Policies around the World", *Journal of Finance* 55(1), pp.1-33.
- Lederer, P.J. and T.D. Mehta (2005), "Economic Evaluation of Scale Dependent Technology Investment", *Production and Operations Management* 14(1), pp.21-34.
- Lev, B. (1974), "On the Association between Operating Leverage and Risk", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 9(4), pp.627-641.
- Li, Z., Q. Li and Y. Zeng (2020), "Contraction Flexibility, Operating Leverage, and Financial Leverage", *Journal of Management Science and Engineering*, forthcoming.
- Lord, R.A. (1996), "The Impact of Operating and Financial Risk on Equity Risk", *Journal of Economics and Finance* 20(3), pp.27-38.
- Lord, R.A. (1998), "Properties of time-series estimates of degree of leverage measures", *Financial Review* 33(2), pp.69-84.
- Mandelker, G.N. and S.G. Rhee (1984), "The Impact of the Degree of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19(1), pp.45-57.
- Marciukaityte, D. (2015), "Right-to-Work Laws and Financial Leverage", *Financial Management* 44(1), pp.147-175.
- Mensah, Y.M. (1992), "Adjusted Accounting Beta, Operating Leverage and Financial Leverage as Determinants of Market Beta: A Synthesis and Empirical Evaluation",

- Review of Quantitative Finance and Accounting* 2(2), pp.187-203.
- Modigliani, F. and M.H. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review* 48(3), pp.261-297.
- Modigliani, F. and M.H. Miller (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review* 53(3), pp.433-443.
- Myers, S. (1977), "Determinants of corporate borrowing", *Journal of Financial Economics* 5 (2), pp.147-175
- Novy-Marx, R. (2011), "Operating Leverage", *Review of Finance* 15(1), pp.103-134.
- Obreja, I. (2013), "Book-to-Market Equity, Financial Leverage, and the Cross-Section of Stock Returns", *Review of Financial Studies* 26(5), pp.1146-1189.
- O' Brien, T.J. and P.A. Vanderheiden (1987), "Empirical Measurement of Operating Leverage for Growing Firms", *Financial Management* 16(2), pp.45-53.
- Prezas, A.P. (1987), "Effects of Debt on the Degrees of Operating and Financial Leverage", *Financial Management* 16(2), pp.39-44.
- Rozeff, M.S. (1977), "The Association Between Firm Risk and Wealth Transfer Due to Inflation", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 12(2), pp.151-163.
- Rubinstein, M.E. (1972), "A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory", *Journal of Finance* 28(1), pp.167-181.
- Saibene, G. (2016), "Cash Holdings and Operating Leverage", SSRN working paper. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2728302
- Sari, L.A. and Y. Hutagaol (2009), "Debt to Equity Ratio, Degree of Operating Leverage Stock Beta and Stock Returns of Food and Beverages Companies on Indonesian Stock Exchange", *Journal of Applied Finance and Accounting* 2(2), pp.1-13.
- Sarkar, S. (2009), "A Real-Option Rationale for Investing in Excess Capacity", *Managerial and Decision Economics* 30, pp.119-133.
- Sarkar, S. (2018a), "Optimal DOL (Degree of Operating Leverage) with Investment and Production Flexibility", *International Journal of Production Economics*, pp.172-181.
- Sarkar, S. (2018b), "The Relationship Between Operating Leverage and Financial Leverage", *Accounting and Finance*, pp.1-22.
- Schmalz, M.C. (2018), "Unionization, Cash, and Leverage", SSRN working paper, Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3106798
- Serfling, M. (2016), "Firing Costs and Capital Structure Decisions", *Journal of Finance* 71(5), pp.2239-2286.
- Simintzi, E., V. Vig and P. Volpin (2015), "Labor Protection and Leverage", *Review of Financial Studies* 28(2), pp.561-591.
- Suzuki, K. and N. Zushi (2019), "Labor Unions and Leverage: Evidence from Firm-Level Union Data", *Proceedings of the 43th Annual Meeting of Japan Finance Association*, pp.1-27.

- Titman, S. (1984), “The Effect of Capital Structure on a Firm’s Liquidation Decision”, *Journal of Financial Economics* 13, pp.137-151.
- Titman, S and R. Wessels (1988), “The Determinants of Capital Structure Choice”, *Journal of Finance* 43(1), pp.1-19.
- Weiss, D. (2010), “Cost Behavior and Analysts’ Earnings Forecasts”, *Accounting Review* 85 (4), pp.1441-1471.
- Wong, K.P. (2006), “The Effects of Abandonment Options on Operating Leverage and Forward Hedging”, *International Review of Economics and Finance* 15, pp.72-86.
- Wong, K.P. (2009), “The Effects of Abandonment Options on Operating Leverage and Investment Timing”, *International Review of Economics and Finance* 18, pp.162-171.
- Zhang, L. (2005), “The Value Premium”, *Journal of Finance* 60(1), pp.67-103.
- Zhang, M.B. (2019), “Labor-Technology Substitution: Implications for Asset Pricing”, *Journal of Finance* 74(4), pp.1793-1839.
- Zivot, E. and J. Wang (2006), *Modeling Financial Time Series with S-PLUS*, the 2nd edition, Springer.