

令和 4 年 5 月 25 日現在

機関番号：14401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K21694

研究課題名（和文）企業の生産設備と資金調達に関する実証研究

研究課題名（英文）Operating Leverage, Inflexibility, and Capital Structure

研究代表者

太田 亘（Ohta, Wataru）

大阪大学・経済学研究科・教授

研究者番号：20293681

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：企業が資金調達を行うにあたり、株式発行などエクイティ・ファイナンスを行うか、借入れなどデット・ファイナンスを行うか、の選択が可能で、その結果、総資産に占める負債の比率である負債比率が決定される。負債比率に影響を与える要因として、近年、営業レバレッジや設備の非柔軟性など生産設備の特性が考えられているが、本研究では、これら要因が負債比率にどのような影響を与えているかを分析した。上場企業・非上場企業ともに、調整が困難な柔軟性の低い生産設備を保有する場合に負債比率は低い、という関係が観察されたが、大型設備を用い営業レバレッジが高い場合に負債比率は低い、という関係は上場企業についてのみ観察された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

負債比率の決定要因の一つとして、有形固定資産があげられており、有形固定資産が多いほど担保となる資産が多く、借入れが容易になって負債比率が高くなる、といわれている。一方、有形固定資産は生産に用いられるが、生産活動における特性が負債比率に影響を与えている可能性があるものの、その計測は困難であり、分析は進んでいない。本研究は、生産設備の特性として営業レバレッジおよび設備の非柔軟性を計測し、上場企業のみならず非上場企業についても、それらと負債比率との関係を明らかにした点に学術的な意義がある。

研究成果の概要（英文）：Companies can raise funds through equity financing or debt financing, which determines the ratio of debt to total assets, that is, the debt ratio. Possible determinants of the debt ratio are operating leverage and inflexibility of production facilities. This study analyzes how these factors affect debt ratios for Japanese companies. We observe that both listed and non-listed companies have lower debt ratios when they own more inflexible production facilities, but only listed companies have lower debt ratios when their operating leverage is higher.

研究分野：金融経済学

キーワード：負債比率 財務レバレッジ 営業レバレッジ

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 企業が資金調達を行うにあたり、株式発行などエクイティ・ファイナンスを行うか、借入れなどデット・ファイナンスを行うか、の選択が可能で、その結果、総資産に占める負債の比率である負債比率が決定される。企業の負債比率の決定要因については、Modigliani and Miller (1958)以来、様々な研究が行われている。しかしながら、必ずしもすべてが明らかになっている訳ではない。その解明が困難な理由の一つとして、変数の測定誤差や変数と企業行動の関連の低さが考えられている。例えば Rauh and Sufi (2012)は、簿外のリースの情報を適切に評価したうえで負債比率を算出すると、理論とより整合的な結果が得られる、と報告している。また、負債比率は安定的かについても研究結果は分かれており、例えば、Lemmon, Roberts, and Zender (2008)は、US 企業について、負債比率は安定的で、特に初期(設立当初)の負債比率と同水準の負債比率が継続する、と主張している一方、DeAngelo and Roll (2015)は、負債比率は安定的ではなく、企業は製品需要増に対し借入れにより設備投資を行うことで事業を拡張し、逆に製品需要減に対し借入れの返済により事業の縮小を行う、という証拠を上場企業について提示している。

(2) このような研究の流れの中で、本研究では、有形固定資産が負債比率に与える影響に関して、生産設備の特性とより関連した指標を作成して分析を行うとともに、その指標の差によって負債比率がどう関連付けられるか、さらに指標の差が負債比率の安定性にどう影響されるかを検証する。従来は、有形固定資産と負債比率の関係について、有形固定資産が多いほど、担保となる資産が多く、借入れが容易になって負債比率が高くなる、と主張されてきた。有形固定資産は、担保を通じて負債比率に影響を与えることはほぼ間違いないが、一方で、企業が保有する生産設備の特質と関連しており、それが負債比率に影響を与える、という経路が考えられる。例えば、有形固定資産が多いとしても、固定費の比率が低い設備を多く保有しているのか、固定費の比率が高い設備に特化しているのか、外部環境の変化に応じて設備の変更が容易なのか、設備の変更がほぼできないのか、などの差があり、これらが企業の資金調達行動に影響を与えている可能性がある。固定費の比率が高い場合、外部環境の悪化に伴って倒産の可能性が高まるため、倒産を避けようと企業は負債比率を予め引き下げる可能性がある。生産設備の変更が困難な場合も同様に、将来の倒産の可能性を考慮して、企業は負債比率を低く保っている可能性がある。本研究では、観察可能な変数から生産設備の特性を推定し、それと負債比率との関連を明らかにする。これは、企業の財務的行動の解明につながるばかりでなく、企業の設備投資行動の解明にもつながる、と考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、企業の生産設備の特徴として、営業レバレッジと設備の非柔軟性が負債比率に与える影響を分析する。生産費用に占める固定費の比率が高く、変動費の比率が低い状況は、営業レバレッジ(operating leverage)が高い、といわれる。売上高の変動など外部環境の変化に対して生産設備の調整が困難なとき、生産設備の非柔軟性が高い、といわれる。企業の過去の資金調達は、総資産に対する負債の比率である負債比率に反映され、負債比率は財務レバレッジ(financial leverage)ともよばれる。本研究の中心の仮説は、「企業は、大型設備を用意して営業レバレッジを高くするとき、または調整が困難で非柔軟性の高い生産設備を保有するとき、売上高の変動による業績リスクの上昇が倒産の可能性を高めるため、借入れを減らして財務レバレッジを低くする」であり、これを日本企業について実証的に検証する。

3. 研究の方法

営業レバレッジや設備の非柔軟性の計測は困難であることが知られているが、本研究では、財務データに加えて財務省の行う法人企業統計調査の調査票データを用いて計測を行う。これにより、非上場企業を含む大規模で長期の企業行動の分析が可能となる。営業レバレッジは、Kahl, Lunn, and Nilsson (2014)に基づき、売上高成長率の予期せぬ変化に対する営業費用成長率の感応度として計測する。規模の調整の困難な固定設備が多いときには、売上高の変化に伴う営業費用の調整が困難なことから感応度が低くなり、逆に固定設備が少ないときには、売上高の変化に伴う営業費用の調整が容易なことから感応度が高くなる、と考えられ、これより営業レバレッジを推定することができる。一方、設備の非柔軟性を、Gu, Hackbarth, and Johnson (2018)に基づき、営業費用売上高比率の変化の程度を売上高成長率の変動で基準化した指標として計測する。営業費用売上高比率が大きく変動する場合、生産設備の柔軟性が高く非柔軟性が低く、ほとんど変動しない場合、生産設備の柔軟性が低く非柔軟性が高くなる、と考えられる。これら指標を、計測期間や実際に用いる変数等を変更して計測することで頑健性をチェックしながら、負債比率との関係を分析する。

4. 研究成果

(1) 日本企業は20年以上にわたり平均的に借入れを削減して負債比率を減少させている一方、

営業レバレッジを上昇させており、全体として本研究の仮説と整合的な変化が観察される。営業レバレッジが高い企業で負債比率が低い、という傾向は、特に上場企業について強く、売上高、各種利益率指標、資産構成等をコントロールしても観察され、負債比率の算出に簿価を用いた場合も時価を用いた場合も観察される。ただし、すべての産業について営業レバレッジの上昇傾向が観察されるのではなく、建設業・電気機器産業など一部産業において営業レバレッジの上昇が観察される。企業の負債比率には産業間格差のあることが知られているが、本研究は、この要因の一つが営業レバレッジであることを示しているとともに、日本企業の資金調達の変遷は産業構造の変化から影響を受けていることを示している。ただし、非上場企業については、営業レバレッジと負債比率の関係は強くない、という結果が得られている。

(2) 非上場企業を含め、非柔軟性が高く生産設備の調整が困難なほど負債比率は低い傾向にあり、仮説と整合的な結果が得られている。これは、負債比率に影響を与える実物資産面をとらえるにあたり、営業レバレッジに加えて営業レバレッジの動的変化を計測する非柔軟性が重要である、または、ある時点の生産設備から発生するリスクと関連する営業レバレッジよりも、将来の環境変化に対応してリスクを調整できるかに関連する生産設備の柔軟性が、負債比率の決定においてより重要である、ということを示唆している。

(3) 負債比率の調整速度は、吉田・小西 (2015) が示しているように非上場企業よりも上場企業の方が高いが、調整速度は保有する生産設備の特性の影響も受けていることを示す研究結果が得られた。具体的には、営業レバレッジが高いほど調整速度は低く、また非柔軟性が高いほど調整速度は低い、上場企業と非上場企業の差は営業レバレッジが高いほど、非柔軟性が高いほど大きい。すなわち、非上場企業の負債比率の調整速度は、調整が困難な生産設備を保有しているほど上場企業の調整速度との差が大きくなる、といえる。

(4) 非柔軟性の高い企業の一部は、負債比率が高く債務超過に陥りやすく、一方で債務超過状態に入ると負債の調整速度が低下する、そのため債務超過状態または高負債比率状態を解消するのは、実物資産面の非柔軟性と資金調達面の非柔軟性により一層困難となる、という結果が得られた。具体的には、次のような行動がとられている可能性がある。企業は、生産設備の非柔軟性が高いとき、負債比率を低くするが、生産設備の非柔軟性が非常に高いときには、将来債務超過に陥る可能性があっても、貸し手は貸付を行い、負債比率が相対的に高くなる。借り手が実際に債務超過に陥った場合、設備投資を十分に行わず、それに対応して負債の調整速度は低下する。生産設備の非柔軟性の高い借り手は、将来債務超過に陥ったときに、生産設備の特性が負債削減を遅らせる効果があるため、それを読み込んで事前により多くの借入れを行う。一方、それを読み込む貸し手は、生産設備の非柔軟性が高いときには、負債のリストラクチャリングが困難であるが、生産設備の非柔軟性が借り手の収益に有利に働く点を考慮して、貸付を行っている可能性がある。以上により、非柔軟性の高い企業では、負債比率が高く、負債の調整速度が低くなっている可能性がある。

(5) 企業は、将来の新規投資機会に備えて現金を保有するが、将来の投資機会、現保有の生産設備に関わる営業レバレッジや非柔軟性に依存している可能性がある。その場合、営業レバレッジや非柔軟性は、負債比率ばかりでなく、現金保有とも関連していると考えられ、さらに営業レバレッジや非柔軟性の選択は、負債の調整速度や現金保有の調整速度の影響を受けると考えられる。企業の現金保有行動を含めた生産設備と資金調達行動に関する分析は、今後の課題として残されている。

< 引用文献 >

- 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』36: 35-63.
- DeAngelo, H. and R. Roll (2015). "How Stable Are Corporate Capital Structures?" *Journal of Finance* 70(1): 373-418.
- Gu, L. F., D. Hackbarth and T. Johnson (2018). "Inflexibility and Stock Returns." *Review of Financial Studies* 31(1): 278-321.
- Kahl, M., J. Lunn, and M. Nilsson (2014). "Operating Leverage and Corporate Financial Policies." Working Paper.
- 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(4): 1575-1608.
- Modigliani, F. and Miller, M. H. (1958). "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment." *American Economic Review* 48, 261-297.
- Rauh, J. D. and A. Sufi (2012). "Explaining Corporate Capital Structure: Product Markets, Leases, and Asset Similarity." *Review of Finance* 16: 115-155.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 畠田 敬	4. 巻 223
2. 論文標題 日本におけるESG開示スコアが持つ含意	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	畠田 敬 (Hatakeda Takashi) (90319898)	神戸大学・経営学研究科・准教授 (14501)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関