

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 3 日現在

機関番号：32675

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25870424

研究課題名(和文) 資産代替問題と最適負債契約 債権回収ルールと数量競争を考慮して

研究課題名(英文) On the Asset Substitution Problem and the Optimal Debt Contract with a Consideration of the Debt Collection Rules and the Quantity-Setting Competition

研究代表者

宮澤 信二郎 (MIYAZAWA, Shinjiro)

法政大学・経営学部・准教授

研究者番号：30523071

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：資産代替問題に直面する企業の最適負債契約とその結果の資金配分について分析し、最善の借入額・資金配分は自己資金の水準が一定以上のとき、そしてそのときに限り実現できること、自己資金がこの水準を満たさないが比較的が多いときには資産代替が起こらないものの借入額が過少になり、自己資金がかなり少ないときには資産代替が起こることを示した。更に、競争結果への影響を分析し、資産代替の発生が非競争的な市場における総生産量を増加させることで経済全体の厚生を高める可能性があり、また、ストックの財務改善がフローの財務内容を却って悪化させ、しかも、経済全体の厚生も悪化させてしまう可能性があることを示した。

研究成果の概要(英文)：I study an optimal debt contracting problem and its resulting capital allocation with a firm confronting the asset substitution problem. Then, I show that (i) the first-best borrowing and allocation result is achievable when and only when the firm's initial wealth is not less than a sufficient level and that (ii) the asset substitution does not occur but the optimum amount of borrowing is less than the first-best level when the initial wealth level is insufficient but comparatively high and the asset substitution does occur when it is not the case. Further, I study an effect on the competition outcome and then show that (i) the realization of asset substitution can increase the aggregate output in less competitive market and consequently heighten the social welfare as a whole and that (ii) a financial improvement in the asset level can damage the financial status in the cash-flow level and lower the social welfare as a whole, moreover.

研究分野：企業金融論

キーワード：契約理論 寡占理論

1. 研究開始当初の背景

(1) 社会的な背景

2010年1月に会社更生法の適用と企業再生機構を通じた公的再生支援を受けることとなった日本航空株式会社が、2012年9月に東証第一部に再上場するという形で再生を果たした。この間、日本航空株式会社への再生支援が同社の経営の健全化を進める一方で、健全な経営をしてきた同業他社を不利な立場に立たせ、航空業界における競争状態を歪めたとの考えから、公的資金による企業再生支援のルールの特化が求められている。このような状況下で、企業の資本構成、資金調達、及び競争の関係を一体の問題として扱う理論が必要となっている。

(2) 学術上の背景

資金の貸し手との間のエージェンシー問題が企業の投資行動に及ぼす影響については、Jensen and Meckling (1976)以降、非常に多数の研究が存在するが、この問題に対して明示的に最適契約の枠組みを用いて分析するようになったのは比較的近年になってからである。また、企業の資本構成が財市場の競争へ及ぼす影響については、Brander and Lewis (1986)以降の研究蓄積があるが、負債契約について内生的に分析するようになったのはやはり比較的近年になってからであり、これらの研究においては、資金調達の際のエージェンシー問題が十分に考慮されていない。

破産の可能性があるとき、債権法・倒産法のルールや執行手続きの効率性が企業金融の効率性に影響を及ぼす。さらに、調達した資金をもとに寡占市場で競争することを考慮すると、法のルールや執行手続きの効率性について、企業金融の効率性への影響だけではなく、当該市場における社会的厚生への影響でも評価する必要がある。既存の研究では、企業金融の効率性への影響については大いに検討されているものの、社会的厚生への影響については十分に検討されていない。

< 引用文献 >

- Brander, J., and T. Lewis, 1986, "Oligopoly and financial structure: The limited liability effect," *American Economic Review* 76, 956-970
- Jensen, M. C., and W. H. Meckling, 1976, "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure," *Journal of Financial Economics* 3, 305-360

2. 研究の目的

(1) 資産代替問題に直面する企業の最適負債契約について

負債で資金調達をしたのちに2種類の投資プロジェクト(リスクのないものとリスクのあるもの)に資金を配分するとき、破産の可

能性に直面する企業には、より多くの資金をリスクのあるプロジェクトに配分しようとする誘因が生じる(このようなインセンティブの問題は「資産代替問題」と呼ばれる)。本研究では、このような誘因が生じるときに、企業価値を最大にするような負債契約(借入量及び利子率)と資金配分がどうなるか、これが当該企業の財務状況(自己資本、既存負債の水準)、投資機会の特性(収益性、ボラティリティー)及び破産した場合の債権回収ルール(優先順位、配分方法)にどのような影響を受けるのかについて明らかにする。その上で、企業金融の効率性の観点から望ましい債権回収ルールのあり方について検討する。

(2) 自己資金の水準が競争結果に及ぼす影響について

(1)で述べた状況において、ある企業の資金配分に歪みが生じると、各財の市場で競争関係にあるライバル企業の行動(生産量の決定)が変化し、その結果、各財の総生産量、価格、各経済主体(各企業及び消費者)の厚生に影響が出てくることが予想される。本研究では、各企業の財務状況(自己資本、既存負債の水準)、投資機会の特性(市場規模、需要のボラティリティー、製品差別化の程度)及び破産した場合の債権回収ルールの違いが最適負債契約とそのもとでの競争結果(各財の生産量・価格、各経済主体の厚生)に及ぼす影響を明らかにする。その上で、社会的厚生の観点から望ましい債権回収ルールのあり方について検討する。

3. 研究の方法

本研究では、企業と銀行からなる数理モデル(以下で説明)を構築・分析した上で、ライバル企業の行動と社会的厚生に及ぼす影響を検討した。

(1) 数理モデル

企業は二種類の投資プロジェクト(リスクなしのものとしてリスクありのもの)を持つ。企業はある水準の自己資金を持つが、これは、各プロジェクトに最善水準の投資をするには不足しており、自己資金を上回る投資をするためには銀行から負債で資金を調達する必要がある。

企業は、はじめに、負債契約(借入額・利子率)を提示する。これを銀行が受け入れた場合、借り入れた資金と自己資金を合わせたものを各投資プロジェクトに投資する。その後、収入が実現し、企業は(当初資金の残り)収入の範囲内で返済を行う。

(2) 最適負債契約と資金配分の分析

企業は、負債契約を書く段階では資金配分について約束できない(仮に約束したとしても後で変更できる)ため、ある負債契約のもとでどのような資金配分を行うのが最も得

になるかを考え、それを踏まえて、銀行が受け入れてくれる範囲内で最も得になるような負債契約を選ぶという最適負債契約の問題を解き、自己資金の水準が最適負債契約と資金配分の内容に及ぼす影響について分析した。

(3)ライバル企業の行動と社会的厚生に及ぼす影響の検討

各投資プロジェクトの産出物の市場を考え、各市場におけるライバル企業の生産量、総生産量、各経済主体及び経済全体の厚生へ及ぼす影響について、当該分野における理論的知見を踏まえて検討した。

4. 研究成果

(1)研究の結果

ある負債契約のもとで選ばれる資金配分

ある負債契約で資金を調達した後に選ばれる資金配分の候補は以下の二つである。一つ目は、効率的な資金配分と呼ぶもので、資金を企業の期待価値を最大にするように配分したものである。二つ目の候補は、戦略的な資金配分と呼ぶもので、破産するような悪い状況での企業利得はゼロなので、良い状況における企業の利得を最大にするように配分したものである。企業は二つの候補のうちいずれかで、企業の期待利得を大きくする方を選択する。なお、悪い状況で破産する場合には、企業の価値と企業の利得の間にかい離が生じる（前者はマイナスになるが後者はゼロになる）。

最善の結果が実現するための条件

自己資金の水準がある水準を上回るとき、そしてそのときに限り、最善の結果（最善の水準の借入をし、効率的な資金配分をすること）が実現する。最善の結果が実現するのは、最善の水準の借入をした後に企業が自発的に効率的な資金配分を選ぶときということになる。上記のような自己資金に関する条件が成立するのは、破産した場合には自己資金の果実も得られないこと及び自己資金が多い場合には最善の借入額が少なくなることから、自己資金が多いときほど戦略的な資金配分を選ぶ誘因が低下するためである。

上記の最善の結果が実現するために必要十分な自己資金の水準は最善の結果において悪い状況でも破産が起こらないために必要十分な自己資金の水準よりも大きくなる。これは、最善の結果において悪い状況でも破産が起こらない場合でも最善の結果が実現しない場合があるということを意味している。この結果は、最善の水準の借入をしてした後、効率的な資金配分を選んだときの悪い状況における利得が十分に小さいときには、戦略的な資金配分を選んだ方が得になるからである。

次善の結果の候補

自己資金の水準が最善の結果が実現するために必要十分な水準を下回るとき、次善の結果（最適負債契約とそのもとで実現する資金配分）は以下のうちのいずれかである。一つ目は最善の水準よりも少ない額を無リスク金利で借入れ、その資金の範囲で効率的な資金配分するというものである。借入額が増えるほど戦略的な資金配分を選ぶ誘因が高まること及び効率的な資金配分を選ぶときには借入額を最善の水準まで増やすことが望ましいことから、効率的な資金配分を選ぶ範囲内で最大の借入額を選ぶのが最適になる。効率的な資金配分が選ばれるときには悪い状態でも破産が起こらないので、最適な金利は無リスク金利となる。

二つ目は戦略的な資金配分を選んだときの企業の期待価値を最大にするような借入額を銀行がその額を受け入れるような無リスク金利で借入れ、その資金の範囲で戦略的な資金配分をするというものである。資金を調達した後は良い状況での利得を最大にするような資金配分を選ぶものの、負債契約を選ぶ段階では、金利の変化を通じて銀行の利得が内部化されるため、企業の期待価値を最大にするような借入額を選ぶ。この借入額が最善の借入額と比べて多くなるか少なくなるかは定かでない。企業は、一つ目の負債契約と二つ目の負債契約のうち望ましい方を選択する。

自己資金の水準と次善の結果の関係

次善の結果は、ある自己資金の水準を境に、自己資金がそれよりも多い場合には一つ目の結果（過少借入・効率的な資金配分）、それよりも少ない場合には二つ目の結果（戦略的な資金配分をもたらず中で最適な負債契約）となる。一つ目の場合、過少借入となっているため、資金の限界収益が無リスク金利よりも高くなっている。それに対して、二つ目の場合は、企業の期待価値を最大にするような借入額を選ぶことから、資金の限界収益が無リスク金利と等しくなっている。このため、自己資金が増えるほど一つ目の結果のほうが望ましくなるのである。

競争結果へ及ぼす影響

資産代替の誘因が存在するとき、当該企業の資金配分の歪みが競争結果に次のような影響を及ぼすことが分かった。自己資金が比較的が多い場合、当該企業に資産代替は起こらないが、借入額の減少による各財の生産量の減少は、ライバル企業の実産量は増加させるものの、各財の総生産量を減少させる。これは、各財の価格を上昇させ、ライバル企業の利潤を増加させるものの、消費者余剰を減少させ、結果として、総余剰を減少させる。逆に自己資金がかなり少ない場合、当該企業に資産代替が起こり、無リスクの財の生産量が減少し、リスクのある財の生産量は増加する。この結果、ライバル企業については、前

者が増加、後者が減少し、総生産量に関しては、前者が減少、後者が増加する。これは、無リスク市場において、価格の上昇、ライバル企業の利潤の増加、総余剰の減少をもたらす、逆に、リスク市場において、価格の低下、ライバル企業の利潤の減少、総余剰の増加をもたらす。両市場での総余剰の合計が増加するか減少するかは、各市場の環境に依存するが、例えば、無リスク市場は競争的、リスク市場は非競争的な場合、リスク市場での総余剰増加が無リスク市場での総余剰減少を上回り、全体としてプラスになることが考えられる。言い換えると、資産代替が、非競争的な市場における総生産量を増加させ、経済全体の厚生を高める可能性があるということである。

資産代替の誘因が存在するとき、ある企業の自己資金の水準（あるいは負債の水準）の変化が競争結果に次のような影響を及ぼすことが分かった。自己資金が比較的多い場合、自己資金の増加（負債の減少）は各財の生産量を増加させ、ライバル企業の生産量を減少させるものの、総生産量を増加させる。これは、当該企業の利潤を増加させ、ライバル企業の利潤を減少させるものの、総余剰を増加させる。逆に自己資金がかなり少ない場合、一定範囲内での自己資金・負債の増減は競争結果に影響を及ぼさないものの、自己資金の大幅な増加（負債の大幅な減少）は、当該企業のリスクのある財の生産量を減少させ、ライバル企業によるその生産量を増加させ、結果として、当該企業の利潤を減少させる可能性がある。また、リスク市場における総生産量の減少が総余剰の合計を減少させる可能性がある。言い換えると、ストック面での財務内容が悪い企業についてその改善を行うと、当該企業のフローでの財務内容を却って悪化させ、しかも、経済全体の厚生も悪化させてしまう可能性があるということである。

(2) 今後の展望

本研究の内容は、当初計画と比べて、以下のような不足がある。一つ目は、債権法・倒産法のルールや執行手続きに関して明示的な分析を行っていない点である。これは、分析に用いたモデルが解析的に分析するには複雑すぎたためである。これについては、モデルを見直したり数値シミュレーションを用いたりすることで分析可能だと思われることから、今後の研究テーマのひとつとして考えている。

二つ目は、市場競争との関係について、十分に深い分析ができていないことである。これもやはり、分析に用いたモデルが解析的に分析するには複雑すぎたことが一因であるが、現在、平成 27 年度採択課題「資産代替問題が参入・退出と水平的合併による産業構造の変化に及ぼす影響について」において、分析を深めるべく取り組んでいる。

本研究の成果は、未だ公表されていないが、

今後、早い時期に、査読付きの専門誌等で公表することを目指している。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕（計 2 件）

宮澤信二郎、「企業金融と競争」, Meeting on Applied Economics and Data Analysis, 2015 年 12 月 19 日, 法政大学（東京都・千代田区）

宮澤信二郎、「企業金融に関する契約理論アプローチ」, 法政大学経営学会, 2013 年 6 月 28 日, 法政大学（東京都・千代田区）

6. 研究組織

(1) 研究代表者

宮澤 信二郎 (MIYAZAWA, Shinjiro)

法政大学・経営学部・准教授

研究者番号：30523071