

令和 5 年 6 月 16 日現在

機関番号：16401

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K13740

研究課題名（和文）転換社債による企業の資金調達に関する経済分析

研究課題名（英文）Economic analysis in convertible debt and financing of firms

研究代表者

雨宮 祐樹（Amemiya, Yuki）

高知大学・教育研究部人文社会科学系人文社会科学部門・准教授

研究者番号：70759349

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、企業の融資契約における転換社債の役割、および転換社債が用いられる際の融資契約のあり方に関する経済分析を課題としている。本研究によって、主に以下のような成果を得ている。一つ目として、スタートアップ企業などにみられる、企業に必要な初期資産が少ない場合において、転換社債が有用であることを示した。二つ目として、経営者による過剰なリスクテイクが危惧される場合において、転換社債の利用がこれを軽減する可能性があることを示した。また、関連して、市場規模に不確実性を伴う寡占市場における、企業の競争戦略に関する分析を実施した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究による成果によって、転換社債がどのような場合に有用であるかという問いに答えるための新しい理論的根拠を提示できることに加え、実証研究の方針策定に有用な含意を得ることで、企業の資金調達や証券取引に関する経済学的研究の発展に貢献できるものと考えられる。加えて、関連する実務や政策を検討するうえでの検討材料として応用されることで、企業活動や金融市場の改善を促す提案が可能になる点で、社会的意義があると考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study is an economic analysis that aims to explain the role of convertible securities and to examine the optimal design of such convertible securities. We have mainly provided the following results. Firstly, convertible securities are helpful in the case of financing firms with a few initial assets, such as start-up companies. Secondly, convertible securities can mitigate excessive risk-taking by the entrepreneur. In addition, we examine the strategies of firms under an oligopolistic competition with uncertain demand.

研究分野：応用ミクロ経済

キーワード：転換社債 金融契約 情報の経済学

1. 研究開始当初の背景

転換社債とは、あらかじめ決められた価格(転換価格)のもとで、株式に交換する権利を付与した債券である。こうした債券は、償還期限までに株価が転換価格を上回った場合に限り転換することで、発行した企業の収入が大きい場合には株式としての収益を、逆に小さい場合には債券としての収益を投資家に与えるという特徴をもつ。近年のわが国においては、バブル期には満たないものの、2013年には新規発行額が6000億円を超える等、転換社債市場の規模が回復傾向にあるとみられる(ロイター、2013年12月)。また、転換社債が用いられる個々の事例については、成熟した上場企業による発行のほか、ベンチャーキャピタルによる設立間もない企業への出資等、発行する主体やその背景は様々であることが知られている。

こうした転換社債にはどのような役割が期待されているのだろうか。既存の研究では、企業の資金調達や経営において何らかの非効率性をもたらす要因を仮定したうえで、転換社債の利用がそのような非効率性を軽減するロジックを提示している。それら既存研究のアイデアは主に、企業外部である金融市場の非効率性に着目したアプローチ、及び、企業内部の非効率性に着目したアプローチの2種類に大別できる。金融市場に着目したアプローチにおいては、企業外部の投資家と企業内部の間の情報の非対称性を前提としている。そのもとで転換社債は、新株の発行が株式市場で過大評価されていることのシグナルとして機能してしまうことによる逆選択の問題(Stein, 1992等)や、投資対象の収益性を正しく評価されない等の理由で投資を得られない企業が生じる問題(信用割当て, Lewis et al., 2001)を軽減する役割を持つことが明らかにされている。また、企業内部に着目したアプローチにおいては、経営者の機会主義的な行動等に起因して過剰投資が行われる問題(Mayers, 1998等)を軽減する役割が指摘されている。加えて、ベンチャーキャピタルによる設立間もない企業への投資において、経営者や、経営者に助言する役割を持つベンチャーキャピタルによる経営に関わる努力を改善する役割を持つことが解明されている(Schmidt, 2003)。総じて言えば、これまでの研究によって、転換社債の利用が効果的となりうるのは、どのような場合であるかについて、既にいくつかの決定要因が挙げられている。

2. 研究の目的

背景として述べた各理論仮説の妥当性については、実証研究による検証が十分にできていないという問題が残されており、それぞれの仮説について支持する実証結果と、支持しないそれとが混在しているという状況にある。その理由として、Dutordoir et al. (2014)は、転換社債の役割を明らかにする理論研究が不十分で、転換社債発行の決定要因として考慮すべき変数が未だ特定できていない点を指摘している。そこで、既存研究によって提示された、転換社債利用の効果について、どのような環境において重要な決定要因となるのか、またそれぞれの効果の間にはどのような相互依存関係があるのかを明らかにしたいと考えた。

本研究では、これまでに提示された仮説に対応する状況が、どのような場面で顕著に現れるか、またそれを踏まえてどのような実証的含意を提示できるかについて、解明のステップとするための理論モデル構築を目的とした。

3. 研究の方法

資金調達方法として転換社債が用いられるための決定要因が何であるか提示するため、本研究では、理論モデルの構築とその分析によって、どのような状況において転換社債の利用が企業、あるいは出資者にとって便益をもたらすか明らかにすることとした。本課題開始以前より行っている、スタートアップ企業における融資契約に焦点を当てた研究(Amemiya, 2018)をもとに、当該研究から引き続き、起業のための初期資産の規模に着目した分析(下記(1))、および、当該論文の枠組みをもとに、新たに経営者による事業への投資に係る意思決定に着目した分析(下記(2))の、2種類の理論分析を実施し、それぞれにおいて、転換社債がなぜ用いられるのか、含意を得るものとした。

(1) 起業後における事業の生産性に不確実性があるもとで、生産性に関する私的情報を得ることができる起業家が、生産性に応じた事業の継続あるいは清算の意思決定を効率的に行うための、融資契約のあり方についての分析。

(2) 融資契約にあたっての証券設計のあり方が、リスクを伴う事業への投資に対する意思決定にどのような影響を与えるかについての分析。

また、企業内部だけでなく、市場競争をとおした金融契約への影響について考察する足掛かりとするため、以下(3)を実施した。加えて、本研究課題の遂行に付随して、所属大学における海

洋資源の開発・利用に関する学際的な研究グループに経済学による知見を提供するため、(4)を実施した。

(3) 市場規模に不確実性がある寡占市場における、企業の競争戦略に関する分析。

(4) 公共財的性質を持つ海洋資源の管理事業とそのため事業組織構築について、費用の分担とそのため資金調達側面から経済分析。

4. 研究成果

(1) 事業の生産性に関する私的情報を得られる起業家による、事業の継続と清算の意思決定において、起業に必要な初期資産が少ない場合において、転換社債が出資者に期待される事前の収益を改善し、したがって転換社債の利用が起業家の資金調達を容易にし得ることを示した。またそのときの転換社債には、一定以上の株主価値が実現したもとのみ転換の権利が発生する転換制限条項が付随しなければならないことを明らかにした。これにより、スタートアップ企業への投資において転換社債が有用であり、その際にどのような証券設計を要するかについて、実用的な含意を得られた。

本成果は、可能な限り早い時期での学術雑誌掲載を目標に、追加的な分析作業等を継続して実施する予定である。

(2) 経営者による事業への投資において、リスクの大きさが異なる投資対象から選択できる状況のもとで、融資契約のあり方が投資対象選択の意思決定に及ぼす効果について理論分析を実施した。そのもとで、株式や債券を用いた融資に対して、転換社債を用いることによって、経営者がリスクのより小さい投資対象を好むようになるケースが生じ得ることを示した。またそれによって、経営者による過剰なリスクテイクが生じ得る場合において、転換社債の利用がそれを軽減する役割を持つという含意を得た。

本成果については、可能な限り早い時期での発表を目指し、より一般性のある分析への拡張を含めた追加的な分析作業等を実施し、研究を継続する予定である。

(3) 需要の規模に不確実性を伴う市場における、先駆的な企業とそれに追従する企業からなる逐次手番の寡占競争において、先駆的な市場参入がその企業に利益をもたらすのは、その企業による需要の規模に関する予測が正確さに乏しい場合であることを示した。また、そのような市場参入が、消費者に対しては不利益をもたらすことを示した。

本成果は、学術雑誌および国際学会にて発表済みである (Amemiya, Ishihara, and Nakamura, 2021)。

(4) 海洋資源の管理事業とそのため事業組織構築のために応用可能な経済学的知見として、公共財への投資を促すための、金銭的インセンティブとその原資を確保するための資金調達方法について、上記(3)に付随した成果を踏まえつつ、学内研究プロジェクトのための紀要論文集へ寄稿した。

<引用文献>

Amemiya, Y. (2019), Convertible Debt with Costly Communication in Venture Capital Finance, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2542531>

Amemiya, Y., Ishihara, A., and T. Nakamura (2021), Pre-emptive production and market competitiveness in oligopoly with private information, *Journal of Economics & Management Strategy* Vol. 30(2), pp. 449–455

Dutordoir, M., C. Lewis, J. Seward and C. Veld (2014), What we do and do not know about convertible bond financing, *Journal of Corporate Finance* Vol. 24, pp.3–20

Lewis, C. M., R. J. Rogalski and J. K. Seward (2001), The long-run performance of firms that issue convertible debt: an empirical analysis of operating characteristics and analyst forecasts, *Journal of Corporate Finance* Vol. 7(4), pp.447–474

Mayers, D. (1998), Why firms issue convertible bonds: The matching of financial and real investment options, *Journal of Financial Economics* Vol. 47(1), pp.83–102

Schmidt, K. M. (2003), Convertible Securities and Venture Capital Finance, *Journal of Finance* Vol. 58(3), pp.1139–1166

Stein, J. C. (1992), Convertible bonds as backdoor equity financing, *Journal of Financial Economics* Vol. 32(1), pp.3–21

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1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 Amemiya Yuki, Ishihara Akifumi, Nakamura Tomoya	4. 巻 30
2. 論文標題 Pre-emptive production and market competitiveness in oligopoly with private information	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Economics & Management Strategy	6. 最初と最後の頁 449 ~ 455
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jems.12410	査読の有無 有
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1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 石原彰史, 雨宮祐樹, 中村友哉
2. 発表標題 Pre-emptive Production and Market Competitiveness in Oligopoly with Private Information
3. 学会等名 46th Annual Conference of the European Association for Research in Industrial Economics (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------