

令和 4 年 5 月 30 日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H02547

研究課題名(和文) 不完全な金融市場下での企業の投資行動と資金調達に関する定量モデル分析

研究課題名(英文) Optimal financing and investment strategies under incomplete financial market

研究代表者

芝田 隆志 (Shibata, Takashi)

東京都立大学・経営学研究科・教授

研究者番号：70372597

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、不完全な金融資本市場(例えば、資金制約や非対称情報)を仮定した上で、企業のクレジットリスクを勘案した財務指標を推定する数理モデルを構築し、金融資本市場の不完全性が、企業の投資行動や資金調達方法に与える影響について明らかにした。学術的な研究業績としては、国際学術誌に26本の論文を刊行(すべて査読つき、うち国際共著5件)、学会にて45件の発表(うち招待講演4件、うち国際学会28件)、書籍1編の刊行に集約される。また、研究成果を発信するため、外国の研究機関に所属する研究者を東京に招聘し、国際ワークショップを2017年度と2019年度に開催した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究における学術的意義は、新しい数理モデルを開発した点にある。具体的には、既存の数理モデルでの仮定(条件)を再考し、もしある仮定が実務と合致しないならば、その仮定を実務に合致するように条件を変更(緩和)して新しい数理モデルを開発した。本研究における社会的意義としては、新しく開発した数理モデルを、実務へ適応しようと試みている点にある。本研究では、新しく開発した数理モデルを実務に適用できるように、さらに研究を進めている。

研究成果の概要(英文)：This research developed the real options model to estimate the corporate equity and debt under incomplete financial market (in particular, financial constraint and asymmetric information). We showed how financial constraint and asymmetric information affect the interaction between financing and investment strategies. We organized the research workshop twice in Tokyo to exchange new ideas in corporate finance.

研究分野：企業金融

キーワード：ファイナンス クレジットリスク 資金制約 非対称情報

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

企業経営では、「リスク管理」の需要が急速に拡大し、投資行動や資金調達における意思決定では、そのリスクを計測し、そのリスクを軽減させることが必要不可欠となっている。また、金融資本市場のプルーデンス政策においても、ミクロ視点によるクレジットリスクの規制のあり方が議論されている。こうした実務における「リスク管理」の需要の拡大を受けて、コーポレートファイナンスの学術研究でも、クレジットリスクを勘案できる「オプション理論モデル」を用いた定量分析が注目されている。

コーポレートファイナンスの学術研究における出発点は、完全な金融資本市場(完全競争、完全情報、取引費用ゼロ、租税ゼロ)である。Modigliani and Miller (1958, AER)は、完全な金融資本市場の下では、投資行動と資金調達とは無関係になることを二時点(離散時間)モデルで定性的に証明した。しかしながら、金融資本市場が完全となるための条件は、実務では満たされず、投資行動と資金調達との間には相互作用が存在すると考えられている。

近年の学術研究では、数理ファイナンスにおけるオプション理論モデル(多時点、連続時間モデル)を用いて、企業のプロジェクト価値を定量的に計測し、企業の投資戦略、資金調達方法、資本構成、株式価値、負債価値、クレジットスプレッド、倒産確率などの財務指標を推定している。先駆的な論文は、Black and Scholes (1973 JPE), Merton (1974 J. Finance), Black and Cox (1976 J. Finance), Leland (1994 J. Finance) であるが、これらの研究では、企業の投資行動を所与とし、最適な資金調達(資本構成)方法のみに分析の焦点を当てている。それに対して、Sundaresan and Wang (2007 AER)では、企業の最適な投資行動と資金調達との双方を考慮している。しかしながら、SW モデルでは、金融資本市場が完全であると仮定しており、相互作用メカニズムが明らかにされていないという課題が残されていた。

2. 研究の目的

本研究では、数理ファイナンスにおけるオプション理論を用いて、企業経営に内在するクレジットリスクを考慮し、コーポレートファイナンスの中心課題である投資行動と資金調達との間の相互作用メカニズムについて明らかにする。従来の多くの研究では、金融資本市場が完全であると仮定していたが、本研究では、金融資本市場が不完全であると仮定した上で、投資行動を資金調達との間の相互作用を明らかにする。特に、本研究では、実務での意思決定者に、その相互作用を考慮した財務指標を提供し、実務と学術研究との間にネットワークを構築しつつある。

3. 研究の方法

本研究では、金融資本市場の不完全性として、(1)資金借入制約が担保に依存する問題、(2)企業経営者と株主との間において情報の非対称性から生じるエージェント問題、について考察した。

- (1) 従来の研究では、資金借入上限額が企業の投資額に依存していた。それに対して、実務では、資金の借入上限額は、企業が流動化されるとき担保(残余)価値に依存することが多い。本研究では、企業が金融資本市場から資金を調達する際、借入上限額が担保価値以下となる条件の下で数理モデルを構築した。このとき、担保価値以下に制限される資金借入制約が、企業の投資行動や資金調達方法にどのような影響を与えるのかについて明らかにした。
- (2) 従来の研究では、情報の非対称性の源泉が投資時に存在すると仮定され、投資時点における情報の非対称性が、投資行動や資金調達に与える影響について明らかにされていた。それに対して、実務では、情報の非対称性の源泉が担保価値にあることを報告されている。本研究では、情報の非対称性の源泉が担保価値に存在すると仮定した上で、企業のプロジェクト価値を計測する数理モデルを構築した。特に、流動化時(事後)の情報の非対称性が、企業の投資行動や資金調達方法(事前の行動)にどのような影響を与えるのかについて明らかにした。

4. 研究成果

本研究の成果としては、学術論文 26 本(すべて査読つき国際学術誌, うち国際共著 5 件), 学会報告 45 件(うち招待講演 4 件, うち国際学会 28 件), 書籍 1 編, 国際学術集会(ワークショップ)2 件の開催に集約される。

学術論文における主要な成果として、次の 3 点について記述する。第 1 に、企業が金融資本市場から資金を調達するとき、その借入上限額が担保価値以下となる条件の下で、最適な投資行動と資金調達方法について導出した。その主要な結果とは、上限額制約を受けない場合と比較して、上限額制約を受ける企業は、負債のクレジットスプレッドを著しく低下させることを示した点にある。特に、制約が強くなればなるほど、クレジットスプレッドは低下することになる。こうしたメカニズムが生じる理由とは、上限額制約によって生じるクーポン(利子)の下落が、資金の上限額制約によっても負債価値の下落よりも大きくなるからである。

第 2 に、企業経営者と株主との間に情報の非対称性を仮定し、その非対称性が引き起こすメカニズムを明らかにした。特に、本研究では、情報の非対称性の源泉が、流動化価値にあると仮定したため、事後の非対称性が、事前の行動(投資や資金調達)に与える影響について明らかにした。従来の研究では、情報の非対称性の源泉が投資時点(事前)に存在するため、(事前の)非対称性が大きくなるにつれ、負債発行額が増大することが示されていた。それに対して、本研究では、情報の非対称性の源泉が流動化時点(事後)に存在するため、(事後の)非対称性が大きくなるにつれ、負債発行額が減少することを示した。それゆえ、事後に非対称性が存在するときの効果は、事前に非対称性が存在するときの効果とは、正反対となることを理論的に証明した。

第 3 に、業績の悪化のために、もし企業が流動化されるとき、残余利益請求者(債権者)が、企業の残余価値を最大化することをモデルに組み込み、その事後の最適行動が、事前の最適行動(投資や資金調達)に与えるメカニズムを明らかにした。従来の研究では、企業の残余価値は外生変数と仮定されており、企業の(事前の)最適戦略は、実証研究とは非整合的であった。それに対して、本研究では、企業の残余価値を内生変数と仮定することにより、企業の(事前の)最適戦略は、実証研究と整合的になることを証明した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計26件（うち査読付論文 26件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Nishihara, M. and Shibata, T.	4. 巻 133
2. 論文標題 Optimal capital structure and simultaneous bankruptcy of firms in corporate networks	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Economic Dynamics and Control	6. 最初と最後の頁 104264 (1-25)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jedc.2021.104264	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Shibata, T. and Nishihara, M.	4. 巻 24
2. 論文標題 Financing and investment strategies under creditor-maximized liquidation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Theoretical and Applied Finance	6. 最初と最後の頁 2150013 (1-30)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219024921500138	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nishihara, M.	4. 巻 42
2. 論文標題 Preemptive competition between two firms with different discount rates	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Managerial and Decision Economics	6. 最初と最後の頁 675-687
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mde.3264	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nishihara, M. and Shibata, T.	4. 巻 288
2. 論文標題 The effects of asset liquidity on dynamic sell-out and bankruptcy decisions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 European Journal of Operational Research	6. 最初と最後の頁 1017-1035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejor.2020.06.031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishihara, M.	4. 巻 48
2. 論文標題 Closed-form solution to a real option problem with regime switching	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Operations Research Letters	6. 最初と最後の頁 703-707
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.orl.2020.08.013	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 -

1. 著者名 Ishikawa, N. and Shibata, T.	4. 巻 78
2. 論文標題 R&D competition and cooperation with asymmetric spillovers in an oligopoly market	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Review of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 624-642
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.iref.2020.12.016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishihara, M. and Shibata, T.	4. 巻 108
2. 論文標題 Liquidation, fire sales, and acquirers' private information	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Economic Dynamics and Control	6. 最初と最後の頁 103769 (1-24)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jedc.2019.103769	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 -

1. 著者名 Shibata, T. and Nishihara, M.	4. 巻 22
2. 論文標題 Credit spread and liquidation-based debt financing constraint	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Theoretical and Applied Finance	6. 最初と最後の頁 1950021 (1-27)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219024919500213	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 -

1. 著者名 Jiao, F., Nishihara, M., and Zhang, C.	4. 巻 42
2. 論文標題 Operating leverage and underinvestment	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Financial Research	6. 最初と最後の頁 553-587
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jfir.12188	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 該当する

1. 著者名 Ishikawa, N. and Shibata, T.	4. 巻 29
2. 論文標題 Market competition, R&D spillovers, and firms' cost asymmetry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Economics of Innovation and New Technology	6. 最初と最後の頁 847-865
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10438599.2019.1673564	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 -

1. 著者名 Kijima, M. and Ting, C.	4. 巻 22
2. 論文標題 Market price of trading liquidity risk and market depth	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Theoretical and Applied Finance	6. 最初と最後の頁 1950045 (1-36)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0219024919500456	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 該当する

1. 著者名 Shibata, T. and Wong, K. P.	4. 巻 59
2. 論文標題 Investment under uncertainty with variable costly reversibility	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Review of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 14-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.iref.2018.08.001	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 該当する

1. 著者名 Cui, X. and Shibata, T.	4. 巻 70
2. 論文標題 Random shock uncertainty and investment reversibility: Real option framework	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Bulletin of Economic Research	6. 最初と最後の頁 150-164
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/boer.12133	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 該当する

1. 著者名 Zhang, C., Sarkar, S. and Nishihara, M.	4. 巻 forthcoming
2. 論文標題 Agency cost of debt overhang with optimal investment timing and size	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Business Finance and Accounting	6. 最初と最後の頁 forthcoming
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jbfa.12379	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 該当する

1. 著者名 Nishihara, M.	4. 巻 39
2. 論文標題 Valuation of R&D investment under technological, market, and rival preemption uncertainty	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Managerial and Decision Economics	6. 最初と最後の頁 200-212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mde.2896	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 -

1. 著者名 Nishihara, M. and Shibata, T.	4. 巻 90
2. 論文標題 Dynamic bankruptcy procedure with asymmetric information between insiders and outsiders	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Economic Dynamics and Control	6. 最初と最後の頁 118-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jedc.2018.02.006	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 -

1. 著者名 Shibata, T. and Nishihara, M.	4. 巻 48
2. 論文標題 Investment timing, reversibility, and financing constraints	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Corporate Finance	6. 最初と最後の頁 771-796
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jcorpfin.2017.12.024	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 -

1. 著者名 Cui, X. and Shibata, T.	4. 巻 263
2. 論文標題 Investment strategies, reversibility, and asymmetric information	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 European Journal of Operational Research	6. 最初と最後の頁 1109-1122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejor.2017.06.032	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 -

1. 著者名 Nishihara, M. and Shibata, T.	4. 巻 263
2. 論文標題 Default and liquidation timing under asymmetric information	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 European Journal of Operational Research	6. 最初と最後の頁 321-336
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejor.2017.05.038	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 -

1. 著者名 Shibata, T. and Nishihara, M.	4. 巻 38
2. 論文標題 Effects of temporary regulation of asymmetric access charges in telecommunications	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Managerial and Decision Economics	6. 最初と最後の頁 344-364
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mde.2780	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 -

1. 著者名 Cui, X. and Shibata, T.	4. 巻 61
2. 論文標題 Investment timing and quantity strategies under asymmetric information	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Theory of Probability and Its Applications	6. 最初と最後の頁 151-159
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1137/S0040585X97T988046	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 -

1. 著者名 Nishihara, M.	4. 巻 22
2. 論文標題 Selling out or going public? A real options signaling approach	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Finance Research Letters	6. 最初と最後の頁 146-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.frl.2017.04.003	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 -

1. 著者名 Funahashi, H. and Kijima, M.	4. 巻 1
2. 論文標題 A solution to the time-scale fractional puzzle in the implied volatility	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Fractal and Fractional	6. 最初と最後の頁 14 (1-17)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/fractalfract1010014	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 -

1. 著者名 Funahashi, H. and Kijima, M.	4. 巻 20
2. 論文標題 A unified approach for the pricing of options relating to averages	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Review of Derivatives Research	6. 最初と最後の頁 203-229
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11147-017-9128-4	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 -

1. 著者名 Funahashi, H and Kijima, M.	4. 巻 13
2. 論文標題 Does the Hurst index matter for option prices under fractional volatility?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Annals of Finance	6. 最初と最後の頁 55-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10436-016-0289-1	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 -

1. 著者名 Funahashi, H. and Kijima, M	4. 巻 17
2. 論文標題 An analytical approximation for pricing VWAP options	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Quantitative Finance	6. 最初と最後の頁 1119-1133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14697688.2016.1260758	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45件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 28件)

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Investment, strategic debt service, and liquidation
3. 学会等名 22nd Conference on International Federation of Operational Research Societies (IFORS 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Investment, strategic debt service, and liquidation
3. 学会等名 31st European Conference on Operational Research (EURO 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Investment, financing, strategic debt service, and formal bankruptcy
3. 学会等名 2021年度日本OR学会関西支部シンポジウム「確率モデルの躍動」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Investment, financing, strategic debt service, and liquidation
3. 学会等名 RIMS Workshop on Financial Modeling and Analysis 2021 (FMA 2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Project sustainability from a real options perspective
3. 学会等名 RIMS Workshop on Financial Modeling and Analysis 2021 (FMA 2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Corporate investment, financing, and exit decisions with an earnings-based borrowing constraint
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2021秋季研究発表会
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Investment, strategic debt service, and liquidation
3 . 学会等名 Real Options Seminar, Osaka University (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Financing, investment, liquidation, and costly reversibility
3 . 学会等名 Operations Research 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Interaction of investment and financing decisions with costly reversibility in liquidation
3 . 学会等名 23rd International Conference on Real Options 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Financing, investment, liquidation, and costly reversibility
3 . 学会等名 29th European Conference on Operational Research (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Optimal financing strategy under asymmetric information on collateral
3. 学会等名 令和2年 (2020) 日本オペレーションズ・リサーチ学会 春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Financing, investment, liquidation, and costly reversibility
3. 学会等名 令和元年 (2019) 日本オペレーションズ・リサーチ学会 秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Financing, investment, liquidity, and asymmetric information
3. 学会等名 第47回青山ファイナンス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 クレジットリスクを考慮した企業の投資行動と資金調達についての最適戦略
3. 学会等名 日本リアルオプション学会 (JAROS) 「イノベーション創出のための機動的マネジメント」研究部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Capital structure and contagious bankruptcy
3. 学会等名 16th RSEP International Economics and Social Sciences Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 The effects of asset liquidity on bankruptcy decisions
3. 学会等名 World Finance and Banking Symposium (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Preemptive competition between two firms with different time discounts
3. 学会等名 Operations Research 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Preemptive competition between two firms with different time discounts and investment costs
3. 学会等名 INFORMS ALIO International Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Liquidation, fire sales, and acquirers' private information
3. 学会等名 Forum for Economists International 11th Global Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Financing and investment strategies under endogenous liquidation value
3. 学会等名 Workshop on Dynamic Models of Strategic Investment under Uncertainty (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Financing and investment strategies under asymmetric information about liquidation value
3. 学会等名 Cambridge Finance Lunch Seminar (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Optimal financing and investment strategies under asymmetric information about collateral value
3. 学会等名 Advanced Methods of Mathematical Finance 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Financing and investment strategies under information asymmetry
3 . 学会等名 29th European Conference on Operational Research (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Shibata, T.
2 . 発表標題 Financing and investment strategies under information asymmetry
3 . 学会等名 24th International Conference on Computing in Economics and Finance (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Nishihara, M.
2 . 発表標題 The effects of asset liquidity on dynamic bankruptcy decisions
3 . 学会等名 27th EBES Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishihara, M.
2 . 発表標題 The effects of asset liquidity on dynamic bankruptcy decisions
3 . 学会等名 9th Global Business Research Conference (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Bankruptcy, liquidation, and fire sales under asymmetric information
3. 学会等名 29th European Conference on Operational Research (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Bankruptcy, liquidation, and fire sales under asymmetric information
3. 学会等名 9th International Research Meeting in Business and Management (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Investment timing when investment opportunities arrive in a random sequence
3. 学会等名 5th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 The effects of asset liquidity on dynamic bankruptcy decisions
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2019年春季研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 The effects of asset liquidity on dynamic bankruptcy decisions
3. 学会等名 ファイナンスの数理解析とその応用
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Operating leverage and underinvestment
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2018年秋季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Liquidity, investment timing, and value of waiting
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会「数理的発想とその実践」研究グループ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Financing and investment strategies under information asymmetry
3. 学会等名 Mathematics of Risk 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shibata, T.
2. 発表標題 Investment timing, collateral, and financing constraints
3. 学会等名 23rd International Conference on Computing in Economics and Finance (CEF 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 芝田隆志
2. 発表標題 Financing and investment strategies under information asymmetry
3. 学会等名 京都大学数理解析研究所研究集会「ファイナンスの数理解析とその応用」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Investment timing when investment opportunities arrive in a random sequence
3. 学会等名 ISERD 335th International Conference on Accounting and Finance (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Bankruptcy, liquidation, and fire sales under asymmetric information
3. 学会等名 Dynamic Corporate Finance Workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Bankruptcy, liquidation, and fire sales under asymmetric information
3. 学会等名 23rd EBES Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishihara, M.
2. 発表標題 Bankruptcy decision under asymmetric information
3. 学会等名 5th Asian Quantitative Finance Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Investment timing when investment opportunities arrive in a random sequence
3. 学会等名 日本オペレーションズ・リサーチ学会2018年春季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Bankruptcy, liquidation, and fire sales under asymmetric information
3. 学会等名 京都大学数理解析研究所研究集会「ファイナンスの数理解析とその応用」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Bankruptcy decision under asymmetric information
3. 学会等名 日本ファイナンス学会 2017年度大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原理
2. 発表標題 Default and liquidation decisions under asymmetric information between insiders and outsiders
3. 学会等名 首都大学東京第19回丸の内QFセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kijima, M.
2. 発表標題 A model of price impact function
3. 学会等名 Quantitative Methods in Finance 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 木島正明, 藤原哉	4. 発行年 2019年
2. 出版社 https://www.credit-pricing.com/2019/12/21/2082/	5. 総ページ数 191
3. 書名 リーマンショック後の金融工学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

TMU Workshop on Finance 2019 https://www.biz.tmu.ac.jp/quantitative-finance/workshop/tmu2019/

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	木島 正明 (Kijima Masaaki) (00186222)	広島大学・情報科学部・教授 (15401)	
研究分担者	西原 理 (Nishihara Michi) (20456940)	大阪大学・経済学研究科・准教授 (14401)	

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2件

国際研究集会 TMU Workshop on Finance 2019	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 TMU Workshop on Finance 2017	開催年 2017年～2017年

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		
シンガポール	Singapore Management University		
China	University of Hong Kong	University of Shenzhen	