

平成 23 年 6 月 24 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2007～2010

課題番号：19330072

研究課題名（和文） 日本の資本市場の変革に伴う企業価値評手法の再検討

研究課題名（英文） Developing new methods for valuation of Japanese firms

研究代表者

堀 敬一（HORI KEIICHI）

立命館大学・経済学部・教授

研究者番号：50273561

研究成果の概要（和文）：本研究課題では、日本の金融市場の制度的特徴を考慮しながら、企業価値の評価手法に関する再検討を行った。理論的な側面からは、制度改革によって、より適切なリスク・マネジメントやコーポレート・ガバナンスが企業価値を改善しうることを示した。また実証的な側面からは、1990年代の経験を踏まえ、2000年代には日本の企業や銀行が企業価値を高めるような財務上の意思決定を行っていることも明らかにした。

研究成果の概要（英文）：We developed new methods for valuation of firms in the light of institutional characteristics of Japanese financial markets. From a theoretical view, it is shown that an adequate risk management or corporate governance brought about by systemic reforms can improve firm value. Some empirical studies we conducted implies that Japanese firms and banks selected financial strategies that improve their firm value during the 2000s, taking into account the lessons learned from what they experienced in the 1990s.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2008年度	2,300,000	690,000	2,990,000
2009年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2010年度	2,500,000	750,000	3,250,000
総計	12,600,000	3,780,000	16,380,000

研究分野：企業金融

科研費の分科・細目：財政学・金融論

キーワード：ファイナンス

1. 研究開始当初の背景

本研究の中心的な研究課題は企業価値の評価に関わる諸問題である。企業価値の基本的な評価方法がNet Present Value法であることは共通の見解となっているが、その問題点も明らかになっている。そこで本研究では、これまでの企業価値の評価方法を、ファイナンスに関わる諸分野の成果に基づき発展させるだけでなく、2000年代の日本企業に適用することを目的とする。

以上のような研究課題と目的の設定の背景には以下のような経緯や研究成果が存在する。第1にリアルオプションのように、Net Present Value法やトービンのq理論などに代わる企業価値の評価手法や設備投資理論が発展した。第2に不完備市場における資産価格理論とその理論的根拠となる確率解析の研究が進展した。第3に産業組織論や経済成長理論の研究成果により、有形固定資本の蓄積に加えて人的資本や知的所有権などの

無形資産が企業や経済の成長にとって不可欠であることが明らかになった。第4に国際的会計基準が時価評価へシフトする中で、企業会計の分野で無形資産の評価が盛んに議論されている。さらに近年の日本では、付加価値の高い新規産業の着実な育成が望まれる一方で、成熟産業では敵対的買収を含むこれまでにない業界再編の動きが加速しており、信頼性の高い企業価値評価方法の確立に対する実務的な必要性も存在する。

本研究は企業価値評価に関する諸分野の先行研究を踏まえ、その評価方法を、より厳密に複眼的な視点から分析しようとするものである。特にその分析の際に、数理ファイナンスからベンチャー・ファイナンスまでの幅広い共同研究体制の下で行うことにより、より信頼性の高い企業価値の評価方法を提案することが可能になると思われる。

なぜなら無形資産の収益性が不確実で、不可逆的であるならば企業価値の評価にリアルオプションの手法は不可欠である。またその収益を金融資産で複製することが困難であるならば、不完備市場における資産価格理論を適用しなければならない。また企業価値の評価方法の信頼性を増すためには、金融市場や有価証券報告書に記載される情報など、公開された情報とどのような関係を持つか明らかにしなければならない。M&Aの際に最も基本的な判断基準となる企業価値の評価は社会・経済制度と密接に関わっており、日本企業に適用する場合、単に欧米で確立された評価方法を適用すればよいわけではない。このような理由により、学術的にも実務的にも大きな貢献を果たすためには、分野横断的な研究体制を組織して企業価値の評価方法を提案することが重要であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究が具体的に明らかにしようとする研究課題は以下のように整理、集約することができる。

(1) 企業の所有者は定義上、株主なので、企業価値は株主にとっての企業の価値、すなわち株価総額あるいはそれに負債総額を加えたものと定義される。この資本市場で評価された企業価値は、多くの場合、貸借対照表に計上されている簿価と一致しない。その差異と無形資産価値の関係を探ることにより、企業価値の評価方法を議論する。また企業価値は株主価値に限定されるのではなく、様々な利害関係者(ステークホルダー)の価値を含めて評価すべきとの考え方も存在する。このように企業価値の定義を変更した場合、企業価値がどの程度、変化するのかを議論することも本研究の対象の一つと言えよう。

(2) 資本市場が完備であれば企業自体は必ずしもリスク・マネージメントを必要としない。なぜなら投資家が自らリスクを分散化しているからである。しかし市場が完備でなければ企業がリスク・マネージメントを行う必要が生じる。またリスク・マネージメントそのものが一種の無形資産であり、企業価値を向上させると考えられる。企業はどのようにして様々なオペレーショナル・リスクや財務リスクに対応すべきなのだろうか。またそのようなリスク・マネージメントは企業価値の向上にどの程度貢献しているのだろうか。本研究の課題の一部は以上のように要約することができる。

(3) コーポレート・ガバナンスが取り扱うテーマは広範ではあるが、本研究では特に投資家と経営者の関係に注目する。このような問題は情報の非対称性が高いベンチャー企業において特に重要である。「経営と所有の分離」に起因する経営者の規律づけの問題は古典的な問題であるが、本研究ではベンチャー企業における資金調達と企業価値の評価、あるいは成熟産業における自社株買いや大株主の存在が企業価値に与える影響について実証的に分析する。

3. 研究の方法

研究代表者および研究分担者によって以下のような3つのプロジェクト・グループが構成される。

(1) 「企業価値の評価」グループでは、設備投資の実証研究およびリアルオプションの研究成果を基に堀が共同研究を統括する。樋原はベンチャー企業における企業価値と投資行動の分析を行う。赤堀は数理ファイナンスの立場から不完備市場における資産評価について議論する。秦はリスク・マネージメントが企業価値に与える影響および人的資本と企業価値の問題について分析を行う。

(2) 「リスク・マネージメント」グループでは、赤堀がリスク・マネージメントに関わる共同研究を統括する。山田は確率過程の標準表現に関する数学的な問題(イノベーション問題)を研究し、それを不完備市場の理論に応用する。関連する数学の問題としては、フィルトレーションとノイズの問題、確率微分方程式の一般化、作用素環などの関数解析、計算量の複雑性の問題などがある。小川は確率微分方程式の数値解析、乱数の生成法とその計算機へのインプリメンテーションなどの研究を通じて確率シミュレーションの手法を開発し、それをリスク・マネージメント

の分析に応用する。

(3)「コーポレート・ガバナンス」グループでは、樋原がコーポレート・ガバナンスに関わる共同研究を統括する。特に、合併・買収の企業価値に与える影響とベンチャー企業における資金調達手段と企業価値との関係を分析する。堀はメインバンク制度に基づく従来の日本型金融システムの再評価を試みる。

4. 研究成果

(1) 概要

企業価値の評価に関する研究：企業価値評価のための数的手法の開発として、確率システムのハミルトン系に関する分析が行われ、より広範な、問題に対して連続時間の視点で分析することを可能にした。具体的な企業価値評価の方法に関する開発としては、退出時刻に依存したオプション・モデルの開発が行われた。また、こうしたモデルの応用として、電気通信や電気ガスなど、ネットワーク設備への設備投資が不可欠な産業において、規制の形態が企業の設備投資行動や、その結果としての企業価値に与える影響について分析を行った。企業価値の評価において、投資家がどのようなリスク選好を持っているか、確認することは重要である。中国における学生を対象とした実験により、証券の売りと買いによってリスクに対する態度が異なることが観測された。加えて、熱力学的手法を生命保険に応用する新たな評価システムの開発、投資家の選好と市場のクラッシュに関する分析も行われた。

リスク・マネージメントに関する研究：実証分析の観点から、企業が直面する不確実性を推定する手法についての開発が行われた。特にジャンプ仮定を含むような確率過程が想定されるデータに対して、ボラティリティのパラメータを推定する新たな手法が考案されている。加えて利子率のランダム・ウォーク仮説に関する再検討、また高頻度データを用いた収益率のボラティリティの推定方法の提案などが行われた。

コーポレート・ガバナンスに関する研究：企業が直面するリスクと企業行動との関係については、理論面からは非対称情報下における投資のタイミングと企業価値および経営者の報酬の関係を分析した。動学的な分析においても、再交渉の有無によって、経営者の交代やプロジェクト実行のタイミングが異なることが示された。実証研究としては企業の流動性資産需要と、メインバンクの今日的な機能という観点から分析を行った。前者に

関しては、日本の上場企業が、流動性ショックに対して、これまでの銀行中心の保険システムから、市場を通じた自己保険的なシステムへと移行していることが明らかになった。後者に関しては、依然としてメインバンクが大企業のパフォーマンスに影響を与えていること、特に収益性が劣る企業を、メインバンクが存在することにより効率的に清算あるいは存続させていること、またこうしたメインバンクの機能はリーマン・ショック後に初めて発揮されたこと、1990年代には働かなかったことを明らかにした。

(2) 研究成果の貢献および自己評価

学術雑誌等への論文公刊：公刊された論文の貢献は、掲載された学術雑誌の評価と、公刊された論文の引用の程度によって評価されると考えられる。本研究課題の成果として公刊された数多くの論文が国際的査読付学術雑誌に公刊したことは、研究成果が一定の水準に達していることを示唆している。具体的には、Journal of Economic Dynamics and Control, Journal of Regulatory Economics, Journal of Financial Research, China Economic Review, Probability Theory and Related Fields, Methodology and Computing in Applied Probability, Math. And Computers in Simulation, Monte Carlo Methods and Applicationsなどの雑誌に論文が公刊されている。これ以外にも日本語の査読付学術雑誌に論文が公刊されている。またこうした研究成果を反映させ、平易に解説したマクロ経済学の教科書も出版された。

研究会等の開催：研究成果の公刊に先立ち、いくつかの研究会・シンポジウムを開催した。具体的にはイタリアのフィレンツェ大学やオーストラリアのモナッシュ大学との共同研究会を開催し、立命館大学に限らず当該分野の国際的な専門家を招いて研究発表を行った。また国内の研究者を招いたセミナー、コンファレンスも定期的に開催された。

(3) 今後の研究の推進方策

これまで述べてきたような、新たな企業の資産評価方法に基づく企業価値が再検討され、そうした成果を反映させながら、日本企業のパフォーマンスを、日本に固有のコーポレート・ガバナンスの特徴を考慮して分析が行われた点に本研究の意義は存在する。またこうした研究成果を、国際的な査読付き学術雑誌に公刊するとともに、数多くの海外の学会・研究会で報告できたことにより、本研究課題が意図していた、研究成果の国際的発信も一定の水準で達成することができたと考えられる。今後は引用の状況を確認することにより、本研究課題の成果の貢献を把握すると

もに、今回、解決できなかった問題を整理し、新たな問題を解決することをめざしたい。特に東日本大震災のような、発生確率は小さいが、生じると大きな損害をもたらすようなイベントに対して、企業はどのように対応すべきか、考察したい。

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)

[雑誌論文](計26件)

Ogawa, S., and Hoan-Long Ngo, "Real-time estimation scheme for the spot cross volatility of jump diffusion processes", *Math. Comput. Simulation*, 査読有, 80(2010), no.9, 1962-1976.

Hori, K. and H. Osano, "Optimal Timing of Management Turnover under Agency Problems", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 査読有, 33/12, pp. 1962-1980, 2009年.

Akahori, J. and Y. Imamura and Y. Yano (2009), "On the pricing of options written on the last exit time", *Methodology and Computing in Applied Probability*, 査読有, 11/4, pp. 661-668.

Qin J., S. Sasaki, S. Xie, F. Ohtake, Y. Tsutsui (2008) "Experiment on risk attitude: The case of Chinese students", *China Economic Review*, 査読有, 19, 245-259.

[学会発表](計23件)

Ogawa, S., Some problems in noncausal stochastic calculus, Firenze-Ritsumeikan joint Workshop on Probability Theory, held at Firenze University, 16-17 March 2011, フィレンツェ, イタリア.

Akahori, J., On a discrete version of the Clark-Ocone formula, Seminar on Mathematical Finance, University of Technology Sydney, 2010/12/13, シドニー, オーストラリア.

Hori, K., Optimal Timing of Management Turnover under Asymmetric Information, First Florence - Ritsumeikan Workshop on Finance and Risk Theory, 2009/03/12, フィレンツェ, イタリア.

Qin, J., Regret Aversion and Informational Cascade in Security Markets, The 3rd International Conference on Regional Cooperation and Innovation in Asia, 2008/11/08, Pusan Univercity, プサン, 大韓民国.

[図書](計1件)

二神孝一・堀敬一、マクロ経済学、有斐閣、2009/04、441頁

6. 研究組織

(1)研究代表者

堀 敬一 (HORI KEIICHI)

立命館大学・経済学部・教授

研究者番号: 50273561

(2)研究分担者

赤堀 次郎 (AKAHORI JIROU)

立命館大学・理工学部・教授

研究者番号: 50309100

小川 重義 (OGAWA SHIGEYOSHI)

立命館大学・理工学部・教授

研究者番号: 80101137

立命館大学・経済学部・教授

秦 劫 (JIE QIN)

研究者番号: 40329751

立命館大学・経営学部・准教授

樋原 伸彦 (HIBARA NOBUHIKO)

研究者番号: 10434698

立命館大学・理工学部・教授

山田 俊雄 (YAMADA TOSHIO)

研究者番号: 10037749