

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：32689

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2014

課題番号：24653076

研究課題名(和文)金融新商品や取引機会を創出する市場提供活動における市場の失敗とその対処

研究課題名(英文)Economics of creating new financial products and of providing their transaction opportunities

研究代表者

谷川 寧彦(TANIGAWA, YASUHIKO)

早稲田大学・商学大学院・教授

研究者番号：60163622

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：金融新商品やその取引機会の提供自体を民間経済主体が利潤動機にもとづいて行う経済活動と見なし、金融システムの脆弱性をもたらすような市場の失敗がそこに見られるかを検証した。日経225オプションという取引所取引が行われているデリバティブについては、オプション価値の16.6倍の負債が内在しており注意が必要ではあるものの、その大きさは日本国債や事業債の残高に比べるとわずかであることがわかった。相対取引により金利スワップを行う誘因が広義の金融機関が持ちうることを確認できた。しかしながら、取引需要の根本要因となる経済主体間の異質性の程度がどのような要因で動いてきているのかについては、今後の分析がまたれる。

研究成果の概要(英文)：We propose to see creation of financial new products and provision of their trading opportunities as economic activities themselves by private economic entities based on economic profit motives, and see whether there is a market failure there, which brings vulnerability in the financial system. For derivatives traded on an exchange, the Nikkei 225 options, we find the debt value inherent in the options is 16.6 times of the option value outstanding. Although the ratio is large, its absolute value is not if compared it with the balances of Japanese Government Bonds and of Japanese corporate bonds. We also confirm that general financial institutions have incentives to carry out the interest rate swap on over-the-counter bases. What are factors that affect the degree of heterogeneity between the economic entities, the main cause of the creating and providing activities, remains to be explored in the future.

研究分野：ファイナンス

キーワード：デリバティブ 金利スワップ BSオプションモデル OTCデリバティブ 種類株式

### 1. 研究開始当初の背景

市場メカニズムによる資源配分の効率性を説く厚生経済学の基本定理は、生産技術や選好の凸性と市場の存在を仮定する。しかし、市場(取引機会)を提供することにも経済資源が必要である。この場合、市場の創設・維持自体が利潤動機にもとづいた民間経済主体による経済活動となる。資源投入にかかる費用が市場の創設・維持から得られる収入を上回ると、その市場(取引機会や財)は提供されない。条件によっては、市場は存在しないことになる。実際、組織の経済学は、企業を始めとした組織の存在意義を、組織内部の取引を通じて財・サービスを生産し、これを組織外部(市場)に提供する方が市場取引による場合より効率的という点に求めている。組織内にとどめておくのが有利な取引機会には、組織外からアクセスする方法はなく、そうした取引を行える場としての市場は存在しない。経済における企業の比重を考えあわせると、取引機会・取引の場としての市場を、経済活動の結果として見直してみることの有用性がうかがえる。

近年の金融市場を眺めてみると、株式・債券といった伝統的な証券の他に多種多様なデリバティブ(あるいは革新的金融新商品)が創られ、それらの規模は製造業といった実物セクターに比べて巨大化していること、そうした金融新商品については、伝統的な銀行や証券会社の他にヘッジファンドをはじめとした各種ファンドが取引に関与していることが目立っている。これら金融新商品の誕生と多様な主体による取引の活発化を、市場提供という経済活動の結果とみなしその意味を考察するためには、その“生産”技術と投入資源の費用の分析が必要である。

特に、2007/08年の世界金融危機に関する研究では、リスク内容を誰も精査できない証券化商品が作り出され、巨大化しすぎて潰せない金融機関がこれら商品の取引に関わったため、金融システムの安定性を損ねたことが指摘されている。このことは、上記の市場メカニズムにもとづいた市場提供活動(金融新商品や取引機会の創設・維持)において、いわゆる市場の失敗が生じていて何らかの対処(介入)の必要なことが示唆される。

### 2. 研究の目的

この研究は、金融市場における金融新商品や取引機会の提供自体を利潤動機にもとづく経済活動と見なし、この市場提供活動自体に外部性があり凸性が欠けていることを明らかにして、こうした市場提供活動における市場の失敗と金融システムの不安定性との関連を分析し、その対策を探ることを目的としている。

デリバティブや金融新商品が作り出された時期を念頭においているが、1980年代の日本企業のような一般企業による過大な債務蓄積、あるいは様々な要因で膨れあがっ

ている一般政府の債務蓄積といった、いわゆる金融危機を招来するメカニズムを直接の分析対象とはしていない。あくまで、民間経済主体、主として広義の金融機関が、利潤追求の一環として金融新商品を開発しその取引機会を提供することが、どのような理由から市場の失敗をもたらし、結果として過度の負債拡大や規模拡大を引き起こすことになっているのかを明らかにすることをめざす。

### 3. 研究の方法

(1)2007/08年の金融危機においては、一般の投資家はもとより、金融の専門家ですらそのリスク把握が困難な金融新商品が大量に作り出されて積み上がってしまったことが問題となった。このような金融新商品やデリバティブについてはその構造が複雑なことが多いため、ちょっとした危険信号を受け取った際にもそれがどの程度危険なものかを検討するためには、相応の時間・コストがかかる。こうした場合、専門的な知識があるプロの投資家・金融機関であっても関連がありそうな証券はひとまず売ってしまうことが合理的な対応となりうる。結果的に、多くの市場参加者が一斉に売却に向かうということが価格を下落させ、実際に危険が顕在化したかのような結果を生み出してしまふ。そのような「合理的な」一斉売却行動は、保有していた証券に負債としての要素が内在している、証券価格の下落が債務不履行につながる可能性があると考えられる場合に、一層強く表れることが予想される。

そこで、伝統的な株式と債券以外の金融新商品について、そこに内在する実質的な負債比率がどれくらいの大ささをまず推定する。株式・債券のポートフォリオ(及びその取引戦略)として複製できるデリバティブについては、このことを利用して実質的な負債比率が推定できる。例えば、株式に対する価格C円のコール・オプションが原株式株と債券(-B)円と等価であるとき、このオプションは $|(-B)/C|$ 倍の負債を抱えていることになる。

負債については、ある会社が債務不履行になると、それがなければ債務不履行には陥らなかった企業も債務不履行になる(連鎖倒産)といった、金融システムに波及するという意味で、ある種の外部性を持つことがある。そこで、取引相手が債務不履行を引き起こすかもしれないカウンター・パーティ・リスクに関して、デリバティブ取引ではどのような予防措置がとられているかを調べる。

(2)近年、金融新商品を開発しその取引機会を提供しているのは、ヘッジファンドや年金ファンド、投資銀行等を含む広義の金融機関である。これらは銀行等とは違って規制対象とされてこなかった。ひとつの運用組織がひとつのファンド(投資信託など、資産運用機関によって組成され運用されるもの)だけに関わっているわけでもないためである。

2007/08年の金融危機以前は資金提供者に対してすら情報を開示してこなかったヘッジファンドをはじめ、多くの広義金融機関は詳細な情報を開示していないため、また、相対取引では取引所取引と違って数値データが明らかにされないため、ポジションの正確な把握は困難である。しかし、国際決済銀行(BIS)によるサーベイ調査によると、ここ15年間に相対取引によるデリバティブ取引(いわゆるOTCデリバティブ)は想定元本ベースで10倍に拡大してきており、そのうち金利関連が8割を占めている。

伝統的な金融理論によれば、銀行の本質的な機能のひとつがこうした金利関連の取引である。銀行は、即時の引き出しが可能な預金を受け入れて企業に貸し出しを行っている。その際、資金調達サイドとなる預金の金利はその時々々の経済情勢に従って変動するが、資金運用サイドの貸出金利は満期までの間は固定している。このように、銀行は“満期”の短い預金を原資として満期の長い企業向け融資を行う「期間変換」機能を果たしているが、その際、変動金利と固定金利との交換も同時に行っている。

従来はこうした期間変換機能と金利交換機能との結びつきはさほど注目されてこなかった。しかし、ファンドはレポ市場から短期資金を取り入れて長期運用を行い、同時に、変動金利と固定金利との交換を行なうことで事実上従来の銀行と同様の機能を発揮してきており「影の銀行(シャドウバンク)」と呼ばれるに到っている。2007/08年の金融危機の際にファンドのこうした銀行機能が躓いたことが、製造業など非金融業に対する資金供給機能に大きな影響を与え、世界的な不況へつながった。

そこで本研究では、預金といった決済機能を備えた金融商品を提供することがない経済主体が、どのようなメカニズムで固定金利と変動金利との交換を行うことになるのか、また、短期金融市場において取引することよりも相手を探して相対取引を行う誘因が存在するかを明らかにするため、モデル分析を行なう。資金が潤沢な製造業や資源国政府も同様の活動が可能とはいえ、ここで念頭においている経済主体は、それら企業や国から集めた資金を運用しているファンドなど、広義の金融機関である。

(3)経済主体が全ての点で同一であれば取引は生じない。取引のメリット(交換の利益)およびそうした取引機会を創り出すメリットは、経済主体間に何らかの異質性があることから生じる。貿易のように国境をまたぐ取引が行われる理由のひとつは、国の違いが経済主体間に自然な異質性を生み出しているためと考えられる。原油が輸入されても非産油国から原油が産出されるような変化は生じないため、貿易が続くことになる。金融取引に関するグローバル化についても同様のことが想定される。

しかし、いわゆる資本主義体制をとる先進諸国においては金融規制の緩和はどの国でも同様におこっており、企業会計基準をはじめとした金融に関連する諸制度の標準化が進行しつつある。金融新商品やデリバティブ取引においてグローバル化が進展した原因を、各国の制度の違いがその居住者に自然な違いをもたらしたことに求めることができるかどうかは、自明ではない。

金融取引は将来の権利義務がからんだ契約であるため、私的契約に関する法律の違いからもっとも影響を受けやすいことは、法と経済学、あるいは法とファイナンスの研究が明らかにしているとおりでである。とりわけ日本では従来の商法を大幅に改正してできた会社法が平成18年の施行時から7~8年ほど経ち、コーポレートガバナンスの強化を念頭においた平成26年改正の議論が進んでいた中、これが先進諸外国と比べてどういう違いがあるのかは重要と考えられる。会社法は規模等を問わずあらゆる営利事業法人を対象としているが、その中でも資本金5億円以上ないし負債200億円以上の大会社(株式会社)については、株式を取引所に上場し公募社債を発行するなど、グローバル化した金融市場の中でその証券が取引され、これらをもとにした金融新商品・デリバティブが作られる可能性が高い。

そこで本研究では、新会社法で導入された株式設計の自由化と選択可能な機関設計が大会社(株式会社)の発行する証券にどのような影響を及ぼすかを考察し、あわせて実際に発行されている証券の多様化あるいは標準化がどの程度進んでいるかを調べることにした。

#### 4. 研究成果

(1)株式・債券といった伝統的証券以外の金融新商品のうちさかんに取引所取引が行われているものとして、日経225オプション(大阪証券取引所)を取り上げ、これらデリバティブにポジションを持つことから生じる実質的な負債比率の推定を行った。

2007年3月末の建玉残高(ポジション)の価値総額は1,182億円である。過去90日間の日経225指数値から得られるヒストリカル・ボラティリティーとブラック=ショールズ・オプションモデルとを用いて計算した、プット・オプションおよびコール・オプションに内在する負債部分の価値総額は、約1.96兆円であった。これらデリバティブによるポジションを持つことは、そのポジション価値の16.6倍(=1.96/0.1182)の負債を抱えることを意味している。このことを意識していなければ、必要以上に実質的な負債を抱え、万が一デフォルトした場合には外部波及が生じてしまう可能性があるという意味で、プットやコールといった基本的なデリバティブについても、その取引が外部性をもつことがわかった。

ただ、同じ 2007 年 3 月末の日本国債残高 6,706 兆円はもとより、一般企業が発行している普通社債残高 518 兆円と比較しても、ここで得られた 1.96 兆円という金額は巨額とは言い難い。また、オプションのポジションには証拠金などにより規模拡大にはコストがかかる仕組みとなっており、取引に際してはデフォルト(カウンター・パーティ・リスク)が意識され、安易な規模拡大を防ぐメカニズムがある。このことを考慮すると、日経 225 オプションのような上場商品については、市場の失敗につながるような取引機会の提供にはなっていない可能性が高い。取引を集約するため取引所という場を設定する仕組みの中に、市場の失敗を防ぐ要素があると考えられる。

(2)そもそも金融取引は赤字主体が黒字主体から資金の融通を受けるものであるが、一般に取引が生じるためには、経済主体間で何らかの違いがあることが必要である。そこで本研究では、固定金利による受取りキャッシュフローを持つ主体が、将来に受取るキャッシュフローの再運用収益率に関するリスクを回避するため、金利スワップ取引を行なう二期間モデルを構築し、その際に、変動金利となる短期の負債規模が経済主体毎に異なっていることを仮定し、「市場参加者」間に異質性があるモデルを分析した。

固定サイドおよび変動サイドのキャッシュフローをいわゆる市場金利によって評価し、経済主体がリスク回避的に行動することを考慮すると、市場を利用したスワップ取引の誘因が生じる。また市場を利用する代わり、一定の探索費用がかかるものの市場より有利な条件で取引できる相手を探した上で相対取引ができるという設定をした。自分が市場参加者の平均値からかけ離れている主体は相対取引を選択し、平均値に近い主体は市場取引を選択するという結果を得た。

このモデルは主体および市場金利に関わらず探索費用を一定と仮定しているため、金利デリバティブを始め相対取引によるデリバティブが拡大してきた現実を説明するモデルとしては不十分と考えられる。相対取引を市場外取引と見なすと相対取引には外部性が認められることになるが、これが経済にとってマイナスの効果を持つ市場の失敗につながっているかどうかは明らかではない。こうした点に関して一歩進めた分析が必要である。

(3)日本の大会社(上場株式会社)については次のようなことが明らかになった。まず、2003年4月の商法特例法で導入された委員会設置会社(2015年5月施行改正会社法で指名委員会等設置会社と改称)の数は、2003年12月末の44社から2014年12月末の59社へと増加しているが、東京証券取引所上場企業数(2003年末2,206社、2014年末3,468社)と比較して極めて少数である。委員会設置会社は業務執行役をおき、取締役会が委任した業

務を業務執行役が迅速に進めるという英米型の機関設計の導入を狙ったものであったが、ほとんどの日本企業は従来型の監査役会設置会社の形態にとどまっている。また、剰余金の配当、残余財産の分配、株式総会における議決権行使事項、譲渡制限、株主による取得請求権、会社による取得条項、全部取得条項の付与、種類株主総会の承認を要する(拒否権条項付)種類株式、取締役・監査役の選解任権をもつ種類株式など、新会社法は株式の設計に関する自由化を認めているが、上場会社で種類株式を発行しているのは(会社救済を目的とした優先株式発行会社を除くと)、2社に過ぎない。貯蓄株という配当優先型の種類株式を上場していたイタリアでもその企業数は減少してきており、株式の標準化が見られる。

このような株式および機関設計の標準化は、上場企業のうち非金融業が2000年初めから2011年末にかけて発行した2,596件の公募社債でも同じ現象が見られ、その76.8%は社債間同順位限定特約付き無担保社債であった。証券の立て付けは伝統的な従来型の株式と社債にとどまり、ファンドを組成し運用する立場からすると、金融新商品と違って新たに情報を獲得し分析する必要がなく、会社の将来業績見通しは別にして、証券に関する個別事情を調べる必要はないという意味でコスト節約となる。このことは、日本株式に対する外国人投資家の保有割合が増加し、外国銀行の信託口が主要企業の大株主リストに載る状況とは矛盾しない。

しかしこのような標準化がグローバルレベルで主体間の異質性の程度にどの程度寄与したかは、まだまったく明らかではない。これまでの分析では、資金調達側に立つ企業の需要は変化しないものと考えて扱ってこなかった。人口一人あたりGDP(2013年米ドル換算値)では日本の90%になるイタリアの上場企業数が、日本の10%に過ぎないという違いを始め、国際間の差異については資金調達サイドも陽表的に取り入れた分析が必要と考えられる。

## 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)

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計2件)

Yasuhiko TANIGAWA, "Freedom of "stock design" in the listed corporations: a comparison between Italy and Japan," Research Seminar in Law, University of Milan, 12 December 2014, 「University of Milan(ミラノ市・イタリア国)」。

Yasuhiko TANIGAWA, and Shinichi KATSURA, "Covenants and Collateral in Japanese

Corporate Straight Bonds: Choice and Yield Spread, ”日本経済学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月 12 日, 「西南学院大学(福岡県・福岡市)」。

6 . 研究組織

(1)研究代表者

谷川 寧彦 (TANIGAWA, Yasuhiko)

早稲田大学・商学大学院・教授

研究者番号 : 60163622

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし