

【学位論文審査の要旨】

1. 研究の背景

金融危機が起こると、しばしばその原因として金融理論の不完全性が指摘される。近年では、サブプライム・ローンの焦げ付きを引き金にしたリーマン・ショックに対して、その原因として住宅ローンの証券化商品を複雑に再構成した債務担保証券の存在が指摘され、その金融商品にはポートフォリオ・インシュアランスという金融理論が組み込まれていたため、理論が想定するリスクと信用評価に問題があったと批判されている。本論文の目的は、金融理論が実践で使われることによって、金融危機のような予想外の結果を生み出すプロセスの、内生的メカニズムを解明することにある。そもそも理論は、何らかの前提を置いた上での命題の集合である。本論文は、金融危機のような予想外の結果は、その理論が前提を置いてなかったことに留まらず、理論を使う実践そのものが理論の前提を変化させてしまうという内生的な理由によって生じると主張するものである。この内生的な変化のメカニズムのなかでも、本論文がとりわけ重視しているのが、金融理論のアルゴリズムがプログラムとして組み込まれたアクターとしてのコンピュータである。現代の金融理論は、コンピュータを通じて必ずしも金融理論の専門性を持たない人々でも金融理論を利用できるようになるだけでなく、金融理論の研究者でさえもその計算を実際に行うためにはコンピュータに依存せざるを得ない。このような計算装置の存在こそが、金融理論の実践を通じて、予想外の結果を生み出す可能性をより高めることになるのである。

本論文では、金融理論の実践のダイナミズムを捉えるために、理論的には、市場の社会学と呼ばれる研究のなかでも、特に科学技術社会論におけるアクター・ネットワーク理論に根ざした一連の研究を統合した独自の視点を構築し、経験的には、コンピュータの発展によって金融理論が実践されるようになった具体例として、金融商品の開発、企業の金融戦略、政府の金融政策が分析される。

2. 本論文の構成

本論文は、6章立て（本文 95 ページ）から構成されている。構成は以下の通りである（小節は省略する。）

第1章 はじめに

- 1.1 問題意識
- 1.2 各章の構成

第2章 先行研究の検討と金融理論の実践を通じた市場の形成サイクル

- 2.1 市場の枠組み化と溢れ出し
- 2.2 金融理論の遂行性
- 2.3 金融理論の実践を通じた市場の形成サイクル

- 第3章 金融理論が組み込まれたツールを使った金融商品市場の事例と分析
 - 3.1 インデックス・ファンド成立の背景
 - 3.2 ポートフォリオ・インシュアランスのアルゴリズム的な布置の変化
 - 3.3 金融市場の形成サイクルによる分析
- 第4章 金融理論が組み込まれた戦略の事例と分析
 - 4.1 VaR の誕生
 - 4.2 各組織の戦略に組み込まれて拡大する VaR
 - 4.3 ヘッジファンドの戦略がつくるアルゴリズム的な布置
 - 4.4 LTCM の失敗が変えた VaR
 - 4.5 金融市場の形成サイクルによる分析
- 第5章 金融理論が組み込まれた政策の事例と分析
 - 5.1 米国における小口の個人向け融資に端を発したクレジットスコアリングの開発
 - 5.2 新銀行東京による中小企業向け融資の失敗
 - 5.3 金融市場の形成サイクルによる分析
- 第6章 まとめ
 - 6.1 金融商品と取引ツールの視点
 - 6.2 金融戦略の視点
 - 6.3 金融政策の視点
 - 6.4 貢献と限界

引用文献

なお、本論文の第4章は査読付き学術雑誌『経営と制度』（首都大学東京）第9号（2011年2月、pp. 45-64）に掲載された単著論文「実践におけるアクターとしての理論-金融工学理論 VaR (Value at Risk) のケース」を、第5章は査読付き学術雑誌『日本経営情報学会誌』第33巻4号（2013年9月、pp. 40-52）に掲載された単著論文「アレンジメントの異なる計算空間における金融理論の働き-新銀行東京のケース」並びに2017年2月刊行の著書、國部克彦、澤邊紀生・松嶋登編『計算と経営実践 - 経営学と会計学の邂逅』（有斐閣）の第8章所収の単著論文「金融理論の実践 - クレジット・スコアリングに基づいたアルゴリズム的な布置の日米比較」を基礎に、加筆修正したものである。

3. 本論文の概要

第1章では、「1. 研究の背景」で指摘した問題意識のもと、本研究が依拠する研究領域および基本的な概念が解説され、論文構成が纏められている。

第2章では、先行研究がレビューされ、市場の形成サイクルという本研究の視点が提示される。先行研究ではまず、市場の社会学と呼ばれる研究領域のうち、特にアクター・

ネットワーク理論の創始者のひとりでもある Michel Callon らによる、経済化の実践 (economization) に関する一連の議論に主軸が置かれる。彼らの議論に基づけば、経済化の実践を分析するにあたっては、理論上の市場 (market) と現実の市場 (market place) を弁別する必要がある。経済学において市場とは理論上の架空であり、合理的な計算能力をもった人間が取引を行うことが想定されている。これに対して、現実の市場では、人々の計算的な能力は、利用可能な様々なモノ、特にコンピュータに委任 (delegate) されており、計算ネットワークは全体をアルゴリズム的な布置 (algorithmic configuration) として把握できるとする。こうした考え方は、人とモノの存在論的な区分を拒否するアクター・ネットワーク理論によるものであり、本研究の理論的基盤となすものである。

次いで本章では、アルゴリズム的な布置が変化していく市場形成プロセスの概念整備を行っている。具体的には、Callon らによる経済化の実践を動的に拡張した Donald MacKenzie による遂行性 (performativity) 概念を導入する。遂行性とは、言語論的に発話行為によって現実が生成されるプロセスに注目する概念であるが、より重要になるのは発話行為によって生成された現実は、発話行為の前提を変えてしまう場合がある点にある。アルゴリズム的な布置である金融市場においても、金融理論の実践が当の理論の前提条件を変えることで、金融危機のような、布置全体に大きな影響を与えることがあると主張する。

上述の Callon らによって提示された基本的な理論的基盤の上に、MacKenzie が発展させた遂行性概念を統合することによって、金融理論の実践を通じた市場形成プロセスを、四つの状態からなるサイクルとしてモデル化する。第一に、枠組み化 (framing) の状態とは、ある金融理論が使われることによって金融市場での取引が可能になり、人々の実践に一定の方向性を与えていく状態である。このような金融理論は、実践を安定化させるだけにはとどまらない。金融理論を利用される行動が累積していくと、今度は理論には当初予想もつかなかった実践が付随的に発生することがある。これが、第二の溢れ出し (overflowing) の状態である。その結果、遂には金融理論の実践が、理論の前提をも覆してしまう現象が生じることがある。これが第三のもつれ (entanglement) の状態である。第四に、もつれの状態を観察し、実践に新たな方向性を与える新しい金融理論を作り出す解きほぐし (disentanglement) の状態へと至る。この一連の市場形成サイクルは、本研究の独自の視点となり、以下、第3章から第5章に至る経験的な事例分析の位置づけを与えるものとなる。

第3章は、インデックス・ファンドに対するリスク軽減のために作られた保険を株式市場で合成するポートフォリオ・インシュアランス理論が、投資家による予想外の行動を導き、結果として保険としての機能を失ったいわゆるブラック・マンデーの事例を取り上げる。ポートフォリオ・インシュアランスの理論は、多様な値動きをする株式を組み合わせたインデックス・ファンドの取引を、擬似的に経済学的な市場として観察する

ことによって作られた理論である（解きほぐし）。ポートフォリオ・インシュアランスは、それが組み込まれたコンピュータの普及によって、株式の取引ツールとして一定の成果を上げ、一般投資家のより多くの取引をうみだすことになった（枠組み化）。ところが、その成功が、先物市場にまで及び、特定のインデックス・ファンドが取引の大部分を占めるようになれば、ポートフォリオ・インシュアランスは保険としての機能をもつインデックス・ファンドを合成することが出来なくなってしまった（溢れ出し）。その結果、ポートフォリオ・インシュアランスの消滅に繋がるブラック・マンデーという金融危機（ポートフォリオ・インシュアランスが大量の売り注文を入れることによる株式市場の暴落）を引き起こしたのである（もつれ）。本研究が提示する市場形成サイクルのプロセスに照らせば、解きほぐしを出発点として4つの状態を一周まわった事例として分析できる。

第4章では、金融機関が持つ金融資産のリスクを管理するために開発された金融理論である VaR (value at risk) が、その実践を通じてヘッジファンドらが金融危機を生じさせた事例を取り上げる。そもそも VaR とは、金融リスクを意味するボラティリティを直感的に理解しやすいように、24 時間以内に生じうる最大損失金額として算出する金融理論である。それは、コンピュータに組み込まれる以前から、非専門家でも使えるように工夫されており、様々な金融機関等で金融資産の管理のために使われてきた。ところが VaR の理論は、非専門家によって、想定されなかった使われ方がなされる。例えば、ヘッジファンドは、銀行よりも高い収益を上げるために、VaR を使って投資判断を行うという新たな戦略を作りだした（溢れ出し）。ところが、VaR はもともと、投資判断の基準を提供したものではなかった。ロシア債のデフォルトをきっかけに、市場取引が乱高下してボラティリティが上昇すると、VaR の示す金額も自ずと上昇する。このときヘッジファンドは、上昇する VaR が示す金額に従って金融資産を処分することになるが、その処分が更なる VaR の上昇を招き、結果的に保有する資産を毀損するという事態を引き起こしてしまった（もつれ）。このヘッジファンドの失敗を契機にして、研究者たちによる金融理論の見直しがなされ、それは金融リスクそのものの概念にまで及ぶことになった（解きほぐし）。VaR は金融リスクのうち市場性リスクのみを指すものとされた。本研究の市場サイクルのプロセスに照らせば、溢れ出しを出発点として、もつれ、解きほぐしと順に辿った事例として分析できる。

第5章は、個人又は企業の信用度を数値化するというクレジットスコアリング (credit scoring) という、米国で開発され機能していた金融理論が、それを導入した我が国の新銀行東京では機能せず、放棄されることになった理由を、両国の金融政策の比較を通じて行うものである。クレジットスコアリングとは、クレジットカードの利用履歴から借手の信用リスクと関係が深い諸変数（個人・企業の属性や財務状況など）から、借手のスコア（評点）を計算する計量モデルである。米国では、通信販売及びクレジットカード会社が与信業務の増大に直面した際に（もつれ）、与信業務の効率化のた

めにクレジットスコアリングが開発され（解きほぐし）、ほとんどの個人ローンで使われ、さらには中小企業向け銀行融資の与信業務にまで発展してきた（枠組み化）。一方、中小企業向け融資を行うことを目的として東京都が設立した新銀行東京は、米国の銀行で使われていたクレジットスコアリングを利用して、アルゴリズム的な布置を構成しようとした（枠組み化）。ところが、リレーション型の取引が一般的だった日本の場合には、クレジットスコアリングを利用しようとする顧客は、他の金融機関から融資を断られた顧客に偏っていた。さらにそうした顧客がクレジットスコアリングを逆算し、自らのスコアを良く見せようとする戦略的反応を見せることで、想定された以上のデフォルトが発生し、クレジットスコアリングの利用を中止せざるをえなくなった（もつれ）。先の市場形成サイクルのプロセスとして位置づけるのであれば、米国のプロセスは、もつれを出発点に、解きほぐし、枠組み化を辿った事例であり、日本のプロセスは、枠組み化を出発点として、溢れ出し、もつれを辿った事例として分析することができる。

第6章では、結論が述べられる。第3章から第5章に至る三つの事例分析では、金融理論が発展しつつも繰り返されてきた金融危機が、金融商品、金融戦略、金融政策の全ての局面で生じることを記述してきた。ただし、本研究は、そのことによって金融理論に問題があることを指摘したわけではない。むしろ、金融理論は有能な計算装置であるからこそ、多くの人々に利用され、アルゴリズム的な布置として社会全体に広がる金融市場を形成する。一方で、その計算装置としての有能さが故に、金融理論の前提を変更し、予想外の結果も生み出し、その影響も社会全体に及ぶ。このようなダイナミズムが、他のどの市場よりも強く現れるのが、コンピュータがアクターとなっている金融市場の特徴であり、社会科学は、この実践の遂行的側面を出来るだけ詳細に記述し、逃れ得ない金融危機への対応を議論する礎を提供するという研究の意義が示される。

【論文審査結果の要旨】

1. 審査結果

本論文は、コンピュータのプログラムに組み込まれることによって、必ずしも専門性を持たない人々に広く使われるようになった金融理論の実践に着目することによって、金融理論がいかに高度化しても、決して避けることはできない金融危機が発生するメカニズムに注目している。本論文の学術上の貢献は、第一に、近年では「市場の社会学」とも呼ばれる、経済学それ自体を含んで駆動する現代社会に接近する最新の研究領域を、その理論的根拠であるアクター・ネットワーク理論にまで遡りながら丹念にレビューした点である。第二に、こうしたレビューを基礎に、立場の異なる複数の議論を統合し、市場の形成サイクルという筆者独自の視点へと昇華させている点において、大きな学術的貢献が認められる。第三に、本研究では、金融理論の実践に関する具体的な事例分析として、ブラック・マンデーという金融危機やそれをきっかけとした専門家組織の崩壊を導いたポートフォリオ・インシュアランス、VaRによるリスク評価を投資判断として

利用しつつ、自らそのリスクを高めてしまったヘッジファンド、さらに米国のクレジットスコアリングを我が国では再現することが出来なかった首都銀行東京といった、現実社会の重要な問題に焦点を当てている。実践との適合性に欠けた抽象的な議論だけでなく、議論が現実の問題を考える際に有用な知見を生み出していることは、本研究に特徴的な貢献の一つである。

しかしながら、本論文に対して、いくつかの課題を指摘せざるを得ない。第一に、本論文は、金融理論の実践における予想外の結果を考察しており、それは金融理論に帰責させるべき問題ではないとするが、それは、金融理論の前提を精査していけば解消できる問題であると考えなのか、金融理論の前提を知らない使用者の無知を指摘する問題であるのか、あるいはノーベル賞学者を抱えた LTCM でも予測し得なかったように、巨大複雑化する科学に必然的に伴う問題であるのかについて、筆者の立場をより明快に示す必要がある。第二に、市場の社会学は萌芽的な研究領域でありながら、経済化の実践に注目する Callon らによる研究や MacKenzie による研究のみならず、古典的には Fligstein による経済政治学や、近年では Boltanski による資本主義社会論など、本格的な議論にはより包括的なレビューが望まれる。第三に、本研究の独自の視点である金融市場の形成サイクルに基づいて、分析された第3章、第4章、第5章の事例記述について、必ずしも専門外の人が容易に理解することが記述になっていないことが上げられる。このことは、各事例でトレースする市場形成サイクルのプロセスに関する説明が、必要十分な記述になっていないか、あるいは表現上の稚拙さが残されていることも指摘しておかねばならないであろう。しかしながら、これらの課題は、本論文の学術的貢献に比べれば些細なものであり、その価値を損なうものではない。

2. 合否判定

本審査委員会は、学位申請者である城田剛に対して、平成 29 年 1 月 28 日に本論文について公開審査を実施した。その結果、申請者が博士学位を取得するにふさわしい学識を有していることが確認できた。よって、本審査委員会は申請者城田剛に対して、首都大学東京博士（経営学）の学位を授与することが適当であると判定する。