



Title	金融リスクに関する理論と実証
Author(s)	辻, 爾志
Citation	大阪大学, 2003, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/44864
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	辻 爾 志
博士の専攻分野の名称	博士 (経済学)
学位記番号	第 18088 号
学位授与年月日	平成 15 年 9 月 30 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 経済学研究科経営学専攻
学位論文名	金融リスクに関する理論と実証
論文審査委員	(主査) 教授 仁科 一彦 (副査) 教授 大西 匡光 助教授 谷川 寧彦

論文内容の要旨

本論文は、金融市場におけるリスクについて、その主要因を検討する目的で書かれた6つの論文(章)から構成されている。1、2章が市場リスクを、3章が信用リスクを、4、5、6章が流動性に関連するリスクを対象としている。

第I部、第1章では、Factor Weighted Model による Volatility の推計を試みている。ここでは、ARCH モデルや GARCH モデル、あるいは RiskMetrics モデル等のボラティリティ推計モデルが同一クラスに分類され、それらの差異は、過去のサンプルへのウェイトイング手法の差異に帰着されている。本論文では、まず、Black-Scholes モデルからのインプライド・ボラティリティをベンチマークに据え、これら同一クラスに属する各モデルの予測精度を比較検証する。その後、最も予測精度の高い RiskMetrics モデルのサンプル・ウェイトイング手法を市況の差異を捕捉する独自のファクターを組み込む形で拡張し、当該モデルの有効性を実証している。第2章では、Mixed Jump Diffusion Value-at-Risk を扱い市場リスクのモデルである Value-at-Risk (VaR) に関する実証研究を内容としている。VaR の計測に際しては、“fat-tail”とボラティリティの確率的挙動 (Stochastic Behavior) が問題となることが知られている。従って、本章では、ボラティリティの確率的挙動を適切に捕捉すべく、前章で提案した Factor Weighted Model による推計ボラティリティを利用しつつ、複数のシミュレーション手法を試みている。さらに、この“fat-tail”をカバーする効果について、比較・検証も行っている。一連の実証分析の結果から、本章で提案するシミュレーション手法を用いた Mixed Jump Diffusion VaR の柔軟性と有効性が示されている。

第II部 信用リスクの第3章 クレジット・スプレッド・パズルでは、社債の国債とのイールド・スプレッドを対象にしている。これは「クレジット・スプレッド」等とも称され、理論研究でもその決定要因は企業の信用度格差に求められる。しかし、現実の市場における当該スプレッド構造は非常に複雑であり、一面的な分析ではその説明は容易ではない。従って、本章では、信用リスクに関する構造型理論を始点に据え、当該理論から理論的に考慮外とされている要因に関し議論を行った後、実証分析により多面的・複合的に社債のスプレッドの決定要因を検証している。具体的には、理論研究が示唆する信用度要因をベースにし、それらに格付情報、流動性、投資家の期待・選好、さらには景気循環要因といった情報・経済要因を順次加える形で全て検証し、当該決定要因とその相互関係を包括的に考察している。分析の結果、現実のクレジット・スプレッドは相当に複雑であり、企業の信用度要因のみではほとんど説明がつかず、格付情報、流動性、投資家の期待・選好、景気循環要因といった信用度以外の要因によりかなりの部

分が説明されることが示されている。

第Ⅲ部 流動性リスクの第4章では、流動性と取引高の経済的機能と先行・遅行関係がテーマである。米国の理論研究は、取引高について、価格調整機能、情報顕示機能、および市場清算機能の3つの経済的機能を示唆しているが、我が国での実状は明らかではない。同様に、市場流動性についても取引コスト、市場摩擦、市場深度、あるいは市場インパクトといった豊富な経済的意味を持つ経済要因として重要であるが、特に日本では研究蓄積のない現状である。これらにかんがみ、本章では、日経225株価指数の流動性と取引高に焦点をあて、それらの経済的機能と特性の解明を試みている。具体的には、株価変化とボラティリティも含めた形でこれら4種の要因の時系列的相互関係を、VARモデル、Grangerの因果性、インパルス応答関数等を用いて吟味し、一貫して理論研究と対応させた解釈・考察を行っている。本章での実証分析によれば、日次ベースで見ると、日本における取引高は市場清算機能のみを有し、価格調整機能や情報顕示機能は持たないことが示唆された。また流動性については、理論研究で主張される循環性に相当する特性と他変数の動向についての予測力が確認された。第5章では、流動性を利用した下方リスクの予測を試みる。ここでの目的は、日本の株式市場における下方リスクの予測要因の経済的な解明であり、特にボラティリティと流動性に焦点を当てた分析を試みる。ファイナンスでは、伝統的にボラティリティが、市場リスク把握のための最良の指標と認識されているが、本論の実証分析によれば、市場流動性、とりわけ、Kyle (1985) 等の市場インパクトを修正計算した指標が、日経225株価指数の下落リスクを、EGARCHやインプライド・ボラティリティとの比較上より適切に捕捉することが示されている。さらに本章の修正流動性指標は時系列的に予測可能な特性を有しており、当該流動性指標の予測値を利用することで、伝統的な市場リスク指標であるボラティリティの予測値の利用によるよりも、より正確に日経225株価指数の下方リスクの予測が可能となることが示されている。第6章は長い記憶とMulti-Factor ARFIMAモデルを扱う。まず古典的なR/S分析とLo (1991)による修正R/S分析を利用して、流動性、ボラティリティ、取引高といった金融市場変数が、長い記憶(long-term memory)を有することを明らかにする。その後、小数和分自己回帰移動平均(fractionally integrated autoregressive moving average, ARFIMA)モデルを、完全最尤法(exact-maximum likelihood (EML) method)及び修正尤度法(modified-profile likelihood (MPL) method)により推計する。さらに、金融経済学における理論研究からの含意を踏まえ、通常のシンプルなARFIMAモデルを、各金融市場変数間の相互的因果関係を取り込む形で多変量型のMulti-Factor ARFIMAモデルへと拡張し、当該モデルの金融市場での有効性を実証的に明らかにしている。

論文審査の結果の要旨

本論文は、現代のファイナンス分析において重要なテーマである信用リスクについて、その実証的な側面を包括的に扱っている。これまでに発表されたおもな理論とそれらに関する実証的な検討をほぼ網羅する内容になっている。扱っているテーマが現在でも多くの関心を集めて、多方面から興味ある報告が発表されている状況で、主流となる方向を把握し、重要な潮流を逃さずに検討していることは適切である。

また用いている統計的な手法もそれぞれ先端的なものであり、評価の確立したものが多いことから、方法論的にも正当であると判断できる。いくつかの実証分析から得られた結果には、将来に関心と呼ぶと思われる部分もあり、後に続く研究を刺激する要素があることは評価に値すると言えよう。

審査において最も厳しい指摘を受けたのは、実証分析に特化している点を考慮しても、理論的な考察と、得られた結果に関する吟味について一層の踏み込みが期待される点である。両者ともある程度は展開されているが、より深い考察と検討があれば、本論文の評価を著しく高めるであろう。しかし長い期間をかけた周到な準備と分析が、現時点における標準的な水準に達していることは間違いない。以上の理由から本論文は博士(経済学)の学位を授与するに値すると判断する。