

氏名(本籍)	みやざきこういち (京都府)		
学位の種類	博士(経営学)		
学位記番号	博甲第2244号		
学位授与年月日	平成12年3月24日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	経営・政策科学研究科		
学位論文題目	Valuation of Hedging Instruments in the Yield Enhancement (利回り向上戦略におけるヘッジ手段としての金利派生証券の評価に関する研究)		
主査	筑波大学教授	工学博士	鈴木久敏
副査	筑波大学教授	工学博士	寺野隆雄
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	徐驊
副査	筑波大学助教授	工学博士	椿広計
副査	筑波大学助教授	博士(理学)	牧本直樹
副査	筑波大学助教授	博士(経営工学)	岩城秀樹
副査	筑波大学助教授	Ph. D. (Finance)	岸本直樹
副査	青山学院大学助教授	博士(学術)	池田昌幸

論文の内容の要旨

1990年代の国内債券市場は国債利回りの低下と社債市場の拡大で特徴付けられる、低金利は、多くの投資家に残存期間の長い国債や金利の高い社債へと目を向けさせた。前者は国債のイールド・カーブの変動、後者はクレジット・スプレッドというリスクが存在する。これらのリスクをヘッジするため、イールド・スプレッド・オプションやクレジット・スプレッド・オプションが脚光を浴びることとなった。

本研究は、①イールド・スプレッド・オプションの評価、②クレジット・スプレッド・プレミアムの推定、③クレジット・スプレッド・オプションの評価という3つの側面から、これらの金利派生証券を評価するためのモデルの選択、価格評価式の導出あるいは計算方法の提案、それらに基づく実証分析を行ったものである。

①イールド・スプレッド・オプションは、原資産がイールド・スプレッドであるためイールドの水準自体を議論するよりも、イールド・カーブの上昇率を考慮した精緻な金利モデルを用いる必要がある。そこで、分離定理が素直な形で取り扱えるHJM (Heath, Jarrow, Morton) モデルの枠組みで、ボラティリティー項がフォワード・レートに依存しない範囲のモデルを用い、従来から研究されてきた1-ファクターVasicek型の金利プロセスを2ないし3ファクターに拡張することによって、モデルの精緻化を図り、日本国債の利回り変動を分析している。

②クレジット・スプレッド・プレミアムの推定に当たり、スポット・レートに加えてクレジット・スプレッド過程が1-ファクター・モデルに従うと仮定した上で、無リスク金利とリスク付き金利プロセスとの相関構造も加味したリスク付き金利プロセス・モデルを用意して、一般化モーメント法によってパラメータやモデルの特定化誤差について推定している。

③倒産リスクが存在する債券やクレジット・スプレッド・オプションの評価法を与えるDuffie and Singletonの研究を応用して、信用リスク付き金利派生証券の評価を一般的にリスク付き金利プロセスを用いて価格付けを行った。またモデルによる価格誤差がどの程度であるかを調べた。評価に際しては、フォワード1期間リスク・プレ

ミアムという概念を導入し、クレジット・スプレッド・オプションの価格評価を計算するアルゴリズムを提案している。

審査の結果の要旨

- ①フォワード・レート過程が2-ファクターおよび3-ファクターのHJMモデルに従う場合のイールド・スプレッド・オプションの価格式を解析的に導出したところに、本研究のオリジナリティがある。しかしながら、導出された価格式の評価では、数値例を示しているが、他のモデルによる価格との差を理論的に詰めていない点や、実際のイールド・スプレッド・オプションの市場価格との差について言及していない点にやや不備がある。
- ②スポット・レートに加えて、クレジット・スプレッド過程が1-ファクター・モデルに従うとして、一般化モーメント法によってパラメータ推定を行った研究は他になく、オリジナリティが高い。さらに、データとして日本の国債と社債を用いてクレジット・スプレッド過程のパラメータ推定を行ったのも本研究が初めてである。ただ、各モデル間の比較において、スポット・レートとクレジット・スプレッドが同じ1-ファクター・モデルに従うとして、それらのモデルの優劣を論じることに留まったことが惜しまれる。それらの間に異なるモデルを想定する場合、異なる結論が出る可能性がある。
- ③現実に使用可能なクレジット・スプレッド・オプションの価格評価式、特に計算のアルゴリズムにオリジナリティがある。しかしながら、本研究で提案されたアルゴリズムに基づいて計算された理論価格が、実際の市場価格をどれほど説明しうるかについての研究がないため、提案された価格評価式の評価は将来的な実証研究に委ねざるを得ない。

本論文は、既存研究で十分な成果が得られていなかったイールド・スプレッド・オプションの価格やクレジット・スプレッド・オプションの価格を算出するための新しい枠組みを提示している。著者はファイナンス業務の従事者であり、極めて実務的重要性の高い実践的な問題意識に基づいて研究課題を設定している。しかも、既存のファイナンス研究に関する広範なサーベイを十分に行った上で、研究すべきテーマを設定し、先行研究の成果を活用しながらも、著者独自のオリジナルな視点をいくつも提案し、新しい理論を打ち立て、その妥当性を現実の債券市場についての豊富なデータによって検証している点も高く評価できる。したがって、本論文はファイナンス研究ならびに企業におけるファイナンス実務に対して、大きな貢献をもつものと認められる。

よって、著者は博士（経営学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。