

申請者:石坂 元一

論文題目 信用リスクモデル ～構造アプローチを用いた社債の理論価格～

審査員 高岡浩一郎
伊藤秀史
三隅隆司

信用リスクの定量的分析は近年我が国でも注目度が増しているが、本論文は定量的分析の方法として大別して2通りあるうちの1つである構造アプローチによる考察を深化させ、それに基づき社債の理論価格を導いている。

構造アプローチの出発点となった1974年のMertonの研究では、企業価値が社債満期において社債額面を下回ったときのみをデフォルトとモデル化し、社債を企業価値の上に定義された派生証券とみなしてその理論価格を計算した。その後は、満期以前に企業価値が予め設定された低いレベルを1回でも下回った場合もデフォルトとするモデルなど様々な拡張が考えられ、実務でも用いられている。石坂氏の論文では、「期中のデフォルト」と「満期のデフォルト」に対しそれぞれ一般的な数理的枠組みを与え、先行文献におけるモデルをその枠組み内で整理し、さらに、たとえば企業価値が予め設定された低いレベルに1回触れてしまった場合もその後の一定期間内に回復した場合にはデフォルトとは考えないなどの拡張モデルもいくつか提唱した。これらの拡張モデルは藤田岳彦氏と三浦良造氏によって近年考案された新種のオプション「江戸っ子オプション」からヒントを得たもので、現実により近いモデルだと言えよう。またモデルに基づいた社債理論価格を closed-form で導出しているが、その際にニューメーラールを変更することによって計算が簡略化できることを示している点などは数理的な観点からも興味深い。さらに理論価格を数値的にも計算し、その結果を吟味してモデルの更なる改善可能性にも言及している。

本論文にはいくつかの問題点もある。より自然なモデルが考えられるのではないかとと思われるし、数値計算結果は既存のモデルと今回のモデルの対比がより明確になる形で示して欲しかった。また、期中のデフォルトのファイナンス的考察が必ずしも十分とは言えない。しかし本論文は理論的および計量的な立場の両方から信用リスク理論に対して寄与するところ大であり、さらにはリアル・オプションの枠組みでの応用可能性を考慮すると企業の財務的意思決定の理論的分析に対しても多大の貢献が期待されるため、学位論文としての水準に到達しているものと判断する。

よって、審査員一同は、所定の試験結果をあわせ考慮して、本論文の筆者が一橋大学学位規則第4条第1項の規定により一橋大学博士(商学)の学位を受けるに値するものと判断する。