

格付推移確率行列とリスク・プレミアムの推定

筑波大学大学院 システム情報工学研究科 経営・政策科学専攻

学位論文審査委員会提出 修士（ビジネス）論文

平成20年1月25日

学籍番号 200620862

氏名 王 暘暘

論文指導教員

高橋正文

Analysis and Modification of Actual Credit Rating Transition Probability Matrices
and Estimation of Risk Premia

概要

本論文では、社債リスク評価における Reduced Form アプローチを踏まえて、現実の倒産確率、リスク中立の倒産確率、リスク・プレミアムの三つのパラメータの関係式から、現実の倒産確率とリスク・プレミアムを推定する新たな方法について議論する。

まず、第一に本論文の方法によりマーケットデータからリスク・プレミアムを推定する。第二に、推定されたリスク・プレミアムを用いて、さらに、現実の倒産確率を逆算する。推定された現実の倒産確率は日本格付情報センター（R&I）が公開している格付と整合性がある。また、本論文の手法で推定された現実の倒産確率を用いて、R&I が公開している格付推移行列データから求めた格付推移確率行列を修正する方法についても述べる。

Abstract

This research provides a new method for the estimations of actual default probabilities and risk premia, based on the Reduced Form Model that is one of the two major approaches for credit risk modeling. This model reflects a relation between the main parameters of actual default probabilities, risk-neutral default probabilities, and risk premia. Risk premia are easily estimated by the method, using observable market data of the bond prices. Making use of the estimated risk premia, actual default probabilities can be easily obtained, and the result is highly consistent with the credit ratings which are provided by Rating and Investment Information. Inc. (R&I). Finally, this paper provides a method to modify the transition probability rating matrix releasing by R&I by using the estimated one year actual default probabilities.

目次

第 1 章	序論	1
第 2 章	先行研究	3
2.1	Jarrow-Lando-Turnbull モデルと問題点	3
2.2	Kijima&Komoribayashi モデルと応用の問題点	5
2.3	八巻モデルにおけるリスク中立倒産確率の推定	7
第 3 章	本論文のモデル	9
第 4 章	分析に用いるデータとパラメータの推定	12
4.1	分析対象	12
4.2	使用データ	12
4.3	パラメータの推定	12
4.3.1	リスク中立の倒産確率の推定	13
4.3.2	他のパラメータの推定	16
4.4	リスク・プレミアムの推定	18
4.5	リスク調整プレミアムの推定	18
4.6	現実の倒産確率の推定	20
第 5 章	応用：R&I の格付推移行列確率行列の修正	23
第 6 章	本研究のパラメータ推定で回帰分析を採用しなかった理由	27
6.1	現実の倒産確率の推移結果	27
6.2	リスク・プレミアムの推定結果	28
第 7 章	結論及び今後の課題	30
	参考文献	31
	謝辞	33
	付録	34