

トップダウン・アプローチによる マルチ・ダウングレード・プロテク ションの評価

東京工業大学 中川 秀敏

要旨

本稿では、複数企業のデフォルト・リスクのモデル化のために Giesecke and Goldberg (2005) が導入したトップダウン・アプローチのフレームワークを用いて、ポートフォリオの格付推移リスクを表現する新しいモデルを提案する。また具体的な応用例として、格下げが発生した時点で何度でも支払いが発生する「マルチ・ダウングレード・プロテクション」というクレジット・デリバティブの価格付けを行うことが、本稿の直接的な目的である。まず、自励型のデフォルト強度過程を、ポートフォリオ内の特定の格下げ発生強度過程と見なすモデルについて、格下げ時の支払いが定額の場合と契約の残存期間に依存する場合の二種類のマルチ・ダウングレード・プロテクションを考え、それぞれのプレミアム評価式を明示的に与える。次に、一般的な格付推移の状況をトップダウン・アプローチに基づいてモデル化する。具体的には、まずポートフォリオ内で何らかの格付推移が発生する状況を自励型過程による格付発生強度で表現し、どの格付からどの格付に推移したのかについては、ポートフォリオ内の格付分布、デフォルト可能性および格付推移の履歴に依存して表現するモデルを提案する。最後に、格付推移モデルにおける格下げ発生シミュレーションのアルゴリズムを記述し、定額支払いのマルチ・ダウングレード・プロテクションのプレミアムを数値的に算出する。