

研究論文

プリペイメント率と金利の長期的な変動特性を 考慮した RMBS の価格付け

黄文峰* 岸田則生† 室町幸雄‡

2015年10月2日投稿

2016年8月21日受理

概要

本稿ではプリペイメントとその金利依存性を考慮した RMBS の解析的な価格評価について議論する。最近、確率金利モデルを用いてプリペイメント率とその金利依存性の期間構造を価格に反映できるモデルが提案され、解析的な価格が導出されたが、RMBS の特徴であるネガティブ・コンベキシティの形状はやや現実と乖離していた。本稿ではそのモデルを踏まえ、非負プリペイメント率モデルを考案して価格の近似式を導出したところ、近似式の精度は証券会社による価格差の範囲内に十分収まる水準で、しかもネガティブ・コンベキシティの形状はより現実的になり、金利低下局面では顕著に現れるが、金利上昇局面では明確には見られないようになった。また、金利モデルとして区間分割 QG++ モデルを用いたところ、スワップションの市場価格へのフィッティングだけでなくパラメータ推定値もより現実的な値になった。さらに、プリペイメント率モデルのパラメータを観測データから推定する方法を考案して具体的に推定を行い、その結果を用いてモデル選択の価格への影響を定量的に評価した。これらの結果から、提案した RMBS の価格付けモデルはプリペイメント率と金利の長期的な変動特性を既存モデルよりも的確に表現し、かつ計算負荷の軽い、実務的に有益なモデルになったと考えられる。

キーワード：RMBS(住宅ローン債権担保証券)、非負プリペイメント率モデル、プリペイメント率の金利依存性、ベースラインプリペイメント率、(区間分割) Quadratic Gaussian++ モデル

1 はじめに

RMBS (住宅ローン債権担保証券)とは住宅ローン債権から構成されるポートフォリオを裏付資産として発行される証券化商品で、ABS (資産担保証券)の一種である。世界金融危機以降、国内外ともに証券化商品市場はひどく低迷してきたが、最近では復活の兆しが見え始めている。日本証券業協会・全国銀行協会(2014)によると、国内の RMBS 発行額はここ数年安定的に推移しており、2013 年度には国内証券化商品発行額の約 74% を占め、その 75% は住宅金融支援機構が発行する債券であった。RMBS に対する信頼は厚く、住宅金融支援機構債券や住宅金融公庫債券は国内格付機関から AAA の評価を得ており、RMBS は金融機関にとって

* 株式会社 AFG 統計・金融先端テクノロジー本部 E-mail: wfhuang@afginc.co.jp

† 株式会社 AFG 統計・金融先端テクノロジー本部 (現在フリーランス) E-mail: nkishida@kuramae.ne.jp

‡ 首都大学東京大学院社会科学部研究科 E-mail: muromachi-yukio@tmu.ac.jp