

# コピュラ関数を活用したグループ・ソルベンシー 最適化モデル

菅野 正泰\*

## 要旨

今次グローバル金融危機は、保険会社を含む金融機関の経営を揺るがす甚大な損害を与えたのは周知の事実である。保険セクターでは、損保会社 AIG のデリバティブ運用子会社による巨額損失での経営危機が顕著であるが、他方、生保会社においても、最低保証型変額年金保険で深刻な影響を受け、当該商品取扱い国内生保各社は 2008 年 4～9 月 期決算で巨額の元本保証費用を計上した。これは取りも直さず、流動性リスクやカウンターパーティ信用リスクなど、従来あまり重視されていなかったリスクの顕現化、信用デリバティブや証券化商品などの複雑な金融商品の登場などによるものである。こうした点を鑑み、監督の視点では、マクロプルーデンスの施策が強化され、また、保険セクターでは、複数の国に跨る保険グループ監督の必要性が国際的に共有されてきた。ここで、大規模な保険グループに対する健全性維持の手法として、グループ・ソルベンシーというリスク管理手法が有効である。グループ・ソルベンシーは、保険グループ全体の健全性維持のためにグループリスクを最小化することを目的とする。保険グループは、グループ全体として今次金融危機のような危機的状況に直面した場合、グループ内の再保険、貸付、保証など、資本およびリスク移転手段 (CRTI) を行使して、重要なグループ内企業に資本を移動させる手法をとる。この CRTI は、今後の統合リスク管理 (ERM) 上有効であると考えられる。本論文では、CRTI として比例再保険とストップロス再保険を使い、幾つかのコピュラ関数により依存構造をモデル化し、最適なりリスク移転率を算定する。併せて、親会社の子会社に対する有限責任を考慮し、子会社が財務的困難な状況下で、グループ分散のために子会社をランオフするプットオプションの価値評価について分析する。

キーワード：グループ・ソルベンシー，コピュラ関数，CRTI，リスク資本，金融危機

---

\* 照会先は、e-mail: mkanno[at]kanagawa-u.ac.jp 本稿の作成に当たり、JARIP 会長田中周二日本大学教授から多くの助言を頂き作成しました。また、本研究に対して財団法人かんぼ財団より研究助成を受けました。ここに、記して心より御礼申し上げます。