

一般化線形モデルを活用した長期第三分野保険の将来給付額の確率評価¹

加藤奈々² 近藤宏樹³ 佐野誠一郎⁴ 加藤佳也子² 小山宏人³

概 要

第三分野保険は、医療保険、がん保険、介護保険等、疾病や傷病の発生およびこれらの治療に対して給付を行う保険の総称である。わが国においては終身契約等の保険期間が長期にわたる契約が多く、保険料設定時に見込んだ保険事故発生率が予測に反して変動することにより保険会社が損失を被る長期的な保険引受リスクを抱えている。こうしたリスクを定量的に把握するため、将来給付額の確率評価を行うことは重要である。

本稿では事例として、入院が生じた場合に入院日数×給付日額を給付する入院給付契約の保険集団の保険実績データ⁵を一般化線形モデル（GLM）を用いて分析し、将来給付額を予測する確率モデルを作成する。さらに、平成10年6月8日大蔵省告示第231号により求められる「第三分野ストレステスト」を参考に10年分の将来給付額を実際に算出することで、作成した確率モデルの精度および実務への応用可能性を検証する。測定するリスクはプロセスリスクおよびパラメータリスク（うちパラメータの推定にかかる誤差により生じるリスク）とし、後者については複数のアプローチにより統計解析ソフト R による算出を試みた上で実務への応用に向けた課題を整理する。

キーワード： 長期第三分野保険、入院給付、一般化線形モデル（GLM）、危険準備金IV、プロセスリスク、パラメータリスク、ブートストラップ、ベイズ推定、R

1 本稿は、日本アクチュアリー会 2014 年度ムーンライトセミナー「損害保険の料率算定における GLM の活用事例と課題」での検討課題をもとに著者達が追加検討を行い取りまとめたものである。本稿における見解は個人的なものであり、著者達が所属する組織の見解を反映したものではない。

2 損害保険料率算出機構

3 アメリカンホーム医療・損害保険株式会社

4 共栄火災海上保険株式会社

5 共栄火災海上保険株式会社商品開発部よりデータ加工の上で提供を受けた。