

多項分布の近似による保険収支シミュレーション

相原 浩司

要旨

モンテカルロ・シミュレーションにより保険収支シミュレーションを行う場合、契約1件ごとに計算する個別契約法では、契約件数が多い場合に膨大な計算時間が必要になる。そのため、時間短縮の方法の一つとして、「全契約をサマリーした代表契約を選定して、それに関する数値から全体を算出する」いわゆる「モデル・ポイント法」が採用されることがある。

本稿では、モデル・ポイント法とは異なるアプローチを試みる。具体的には、各時刻の保険事故発生件数を表す確率変数を多項分布と捉え、その多項分布を多変量の

(a) 正規分布

(b) 「移動」対数正規分布

で近似する。

当該近似を用いて、シミュレーションを行った場合の計算時間及び精度を、個別契約法で計算した場合の計算時間及び精度と比較検討する。

キーワード

モンテカルロ・シミュレーション、多項分布、二項分布、正規分布、「移動」対数正規分布、個別契約法、モデル・ポイント法