
研究発表論文

AGLM：アクチュアリー実務のための データサイエンスの技術を用いた GLM の拡張

藤田 卓*

田中 豊人†

岩沢 宏和‡

2019年9月30日

概要

近年、機械学習やデータサイエンスにおける「予測モデリング」が非常に注目されており、アクチュアリーとしてそれを実務に応用することは重要課題の一つとなっている。しかし、アクチュアリーが主に扱う保険データの特殊性や、アクチュアリーとして意思決定を行う際の優先事項（たとえば、説明可能性や規制要件）などの制約から、そのまま実務に使えるケースは少なく、その結果、最先端技術を使いたいのになかなか使えず、頭を抱えている実務家も少なくないとする。本研究では、「いかに既存手法を実務に落とし込むのか」のではなく、「アクチュアリーとしてどのような手法が求められているか」というスタンスから、一般化線形モデル (GLM) に対してデータサイエンス分野の技術を取り入れて発展させたモデリング手法である、Accurate GLM (AGLM) を提案する。

キーワード：回帰分析，一般化線形モデル (GLM)，離散化，ダミー変数，正規化

1 背景

昨今、機械学習をはじめとしたデータサイエンスの手法¹の発展は目覚ましく、アクチュアリーにとって、これらの手法を実務で活用することは重要課題の一つになっている。しかし、これらの分野のモデルや手法は、以下の点でアクチュアリーの実務には馴染まない面があり、これらが活用に向けた障壁となっている。

- 保険データの損害額分布などは、一般的に裾が長く、正規分布が適切でない場合が多い。また、リスクが既知のエクスポージャに比例すると考えられる場合があり、データそのものに特殊性がある。
- 結果の信頼性を確保するため、分析を行ったアクチュアリー以外の第三者による確認・検証や監査を受けることを求められることがあり、このとき特に結果の再現性が重要となるが、データサイエンスの手

* 所属：Guy Carpenter Japan, Inc.

† 所属：東京海上日動火災保険株式会社

¹ データサイエンスの手法や技術の中でも、GLM などの伝統的な統計学の手法以外のものを指す。