

Bayesian Empirical Analysis in Retail and Digital Media: Data Scientific Applications in Management and Industrial Organization

氏 名：松本 知己

研究室名：インタラクティブメディア設計学研究室

主指導教員名（論文博士の場合は推薦教員名）：

加藤 博一

内容梗概（1ページ目に収めること）

本博士論文では、小売業とデジタルメディアにおけるベイズ実証分析というテーマで、ベイズ統計学の理論と産業組織でのその応用に関する研究を行った。

第2章は、マルコフ連鎖モンテカルロ(MCMC)法の並列化に関するものである。一般的にMCMC法の並列化を行うには、事後分布の構築に利用するデータを互いに独立に m 個に分割する。そして、それぞれのデータに対して独立に m 個のMCMCを実行し、データを分割しなかった場合の結果に近づくよう、その m 個の結果を統合する。本章では、 m 個の結果を統合するための指針を理論的に示し、分類モデルを用いた並列化MCMC法の手法を提案した。

第3章は、小売業者の価格転嫁行動の可能性の下での、流通チャネルにおける交渉力の検証に関するものである。製造業者と小売業者が卸売価格の交渉を行う際に、小売業者は卸売価格の上昇分を消費者に転嫁でき、製造業者もその行動を観測できるときの交渉を、従来のナッシュ交渉を拡張し交互ゲームとして定式化した。そして、両者の交渉力や価格転嫁の度合い等を、MCMC法を通じてベイズ推定する方法を提案した。さらに、東京都のスーパーマーケットのPOSデータからツナ缶市場のデータを、提案モデルによって解析した。

第4章は、ニュース配信プラットフォームにおける、記事提供者とプラットフォーム(PF)間の交渉を通じた掲載許諾料の決定に関するものである。2023年9月23日に公正取引員会は、ニュースPFと記事提供者間での掲載許諾料に関する交渉が公平に行われておらず、記事提供者が不利益を被っている可能性についての報告を行った。本章では、ニュース提供者とPFの掲載許諾料をめぐる交渉を、ナッシュ交渉を用いて定式化し、報告書に記載されている非常に少数のデータを用いて両者の交渉力を、MCMC法を通じてベイズ推定を行った。