

## 平成29年度助成研究サマリー紹介②

\*研究者の肩書は報告書提出時のものであり、  
現在とは異なることがあります。

\*継続研究は2年間の研究です。

### 常勤研究者の部

## 集計マクロレベル情報とマイクロレベルデータを融合した 広告効果推定法の開発と応用



### 星野 崇宏

慶應義塾大学  
経済学部・大学院経済学研究科  
教授

### 宮崎 慧

関西大学 商学部 准教授

### 中川 宏道

中村学園大学 流通科学部 准教授

### 竹内 真登

東北学院大学 経営学部 助教

### 猪狩 良介

日本学術振興会 特別研究員

### 加藤 諒

日本学術振興会 特別研究員

本研究の目的は、広告効果研究においてこれまで別個に用いられ、不整合を引き起こすことさえあったマクロレベルの広告効果モデルとマイクロレベルの広告効果モデルを一体として運用し、新たな知見を与える新しい広告効果モデルのための一般的な統計手法を開発し、実務データに応用することで妥当性検証を行うことにある。

近年ビッグデータの入手可能性とフリーの解析ソフトウェア・パッケージの充実、機械学習的なアプローチの普及の中で、ブラックボックス型のモデルなどが広告効果の

推定でも利用されている。しかし実際の広告費配分などの意思決定に資するモデリングや解析は、ブラックボックス型のものでなく、消費者の認知や意思決定・企業間の広告費の読み合いや価格競争など消費者側の要因と企業側の要因の2つのメカニズム要因が総合されたものとして、広告投入の売り上げへの関数が規定されることを踏まえた構造推定のほうがより説得力がある。

ただし実際のデータから背後のメカニズムを理解するための障壁となるものとして、利用する説明変数以外の変数が本来広告効果に影響しているという内生性バイアスの問題がある。また、集計レベルの時系列のデータでは個人レベルの意思決定の結果が集計されてしまうことに伴う推定値のバイアスが生じることが知られている。

では個人レベルの広告への反応を見るデータセットのみを利用すればよいかといえば、個人レベルのデータセットは往々にして特定の対象に偏ったデータになることが多い。

このように、「理論的には広告の投入とそれへの反応のメカニズムはマイクロレベルとマクロレベルで理解できる」が、「集計時系列データしか存在しない場合には集計バイアスが、説明変数が過小な場合は内生性バイアスが、マイクロデータ

の偏りがある場合には選択バイアスが、それぞれ働くため、単純な解析では真の広告効果推定は可能ではなく、これらのバイアスを無視した集計時系列データに対するブラックボックス型の解析では正しい広告効果推定はできない。本報告書の研究はこれについて統計学的方法論の発展によりこれを可能にする手法を開発し、幾つかの例に適用するものである。

まず2章では統計的データ融合ならびにマイクロデータとマクロデータのデータ融合の枠組みについて議論をする。3章では新しいマイクロデータとマクロデータの統計的融合法の提案を行う。4章と5章では継続時間分析のモデリングを行っており、「次にいつ購入するか、来店するか」「一定期

間内の購買回数や来店回数」「一定の購買金額に到達するまでの期間」などがモデリングできる。しばしばマイクロデータにおいて購入有無や来店有無の分析をロジスティック回帰分析やプロビット回帰分析でモデリングすることがあるが、この種の離散選択モデルは継続時間分析において時間要素が考慮されていない形のサブモデルとして置き換えることも可能であることから、本研究ではこの形式の解析について具体的な方法論を重点的に開発した。

また6章では提案された方法論を利用したマイクロデータとマクロデータを融合した広告効果推定の解析例として、スーパーのIDPOS データと当該店舗群でのチラシ広告や位置情報データを活用した解析例を紹介する。

#### 大学院生の部

## 食品スーパーにおけるチラシ広告がストア・ロイヤルティに及ぼす影響



**山中 寛子**  
学習院大学大学院  
経営学研究科  
博士後期課程

### 研究目的

本研究は、消費者と店舗との長期的な関係性を構築するため、当該店舗に対する態度的ロイヤルティ概念に着目し、チラシ広告が行動的ストア・ロイヤルティに及ぼす影響について明らかにすることを目的としている。

### 研究成果

本研究は、従来は集客・店舗売上げでしか捉えられていなかったチラシ広告の効果を、ストア・ロイヤルティのレベルで捉えようとしたものである。従来の研究は、短期的な売上げ向上の側面のみが注目されてきたが、小売企業にとっても課題となっている「消費者との長期的な関係性構築」の解決のため、本研究では、特定店舗を利用するモニターの購買履歴データと、その消費者の特定店舗に対するストア・ロイヤルティなどのアンケート調査回答データをひもづけして検討を行うこととした。

まず、モニターの購買履歴データからは、ストア・ロイヤルティの高い消費者は、ストア・ロイヤルティの低い消費者と比べて、1回あたりの購入金額が高いことが明らかにされた。つまり、消費者をいかに来店させるかも大事ではあるが、消費者のストア・ロイヤルティを高めることが、小売店にとっては重要であるということである。

次に、チラシ広告のストア・ロイヤルティに対する効果を見ると、態度的ストア・ロイヤルティから行動的ストア・ロイヤルティに及ぼす影響の媒介効果がわずかではあるが示

された。これは、チラシ広告は集客や売上げ向上機能だけではなく、コミュニケーションメッセージを伝達し、消費者との関係性を構築する機能も有していることを示している。

また、チラシ広告の効果を調整する消費者特性として、年齢、世帯収入、職業（共働きか片働き）、子ども（0歳から中学生までの子どもがいるかどうか）を設定した。結果、それらの消費者特性全てが、チラシ広告の効果を調整する変数であることが示された。そして、その影響の及ぼし方は、消費者特性ごとに異なることもわかった。

さらに、チラシ広告が買い物の参考になっているかの評価、すなわち消費者態度の視点を取り入れると、買い物の参考度が高いほど、チラシ広告の効果が高まることが示された。このチラシ広告の持つ特性のうち、何が買い物の参考度に寄与するか細かく見ると、態度的ストア・ロイヤルティの高群と低群ともに、買い物の参考となっている広告特性が同じであることも明らかにされた。つまり、態度的ストア・ロイヤルティ低群の消費者も、買い物の参考となっている広告特性が価格（特売情報）だけではないことから、価格訴求だけではないチラシ広告の内容を検討する必要があると思われる。

本研究を通じて一定の知見は得られたものの、チラシ広告研究には多くの課題が残されている。例えば、本研究ではサンプル不足のために着手できなかったが、態度的ストア・ロイヤルティと行動的ストア・ロイヤルティの状態によって顧客を類型化し、セグメントごとにチラシ広告効果がどのように調整されるのかについて検討していく必要があるだろう。

ただ、チラシ広告を集客・売上げで捉えるだけではなく、コミュニケーション機能の視点から再評価する必要性が示されたことは意義があったと考える。