

論文の内容の要旨

論文題目 消費者の小売店舗内空間行動に関する実証分析：モデル構築とその応用

氏名 佐藤栄作

消費者行動研究の主要な分野の1つである買物行動研究は、主として「店舗間買物行動研究」と「店舗内買物行動研究」とに分けられる。前者では、商業集積地や小売店舗の選択に関する研究、および店舗間の買い回り行動に関する研究をその主な領域としている。一方、後者は店内プロモーションとの関連によるブランド選択に関する研究、消費者情報処理パラダイムに基づく計画・非計画等の購買パターン研究が多く行われている。これらに比して、消費者の店舗内買物行動をその空間行動的側面から捉えた研究は極めて少ない。しかし、実際には、特にセルフ販売形態を有する小売業では、客単価向上を目的として商品配置・レイアウト等の変更により消費者の買い回り行動をコントロールする試みが行われている。このような店内施策を検討する場合、消費者が店舗内をどのように行動するのか、さらにどのような要因の影響を受けてその行動が変化するのか、その要因は小売業にとって操作可能なものかといった点を、明らかにすることが求められる。このような背景から、店舗内状況要因が消費者の店舗内空間行動に与える影響メカニズムの解明、および商品配置・レイアウトの改善と評価手法の開発への実務的な要請が高い。本論文では、このような実務的要請を背景として、これまで研究蓄積の少ない店舗内空間行動に焦点を当ててモデルの構築を行うとともに、それを実際のデータに適用した実証分析を行った。

店舗内空間行動の研究を開始するに先立ち、既存の関連研究を、購買行動の類型化と非計画購買に関する研究、経営資源の効率的配分に焦点を当てた研究、店内買物行動プロセスとその影響要因に関する研究に類型化し、その成果と課題を検討する。まず購買行動の類型化と非計画購買に関する研究では、商品の銘柄間知覚差と関与の程度に基づく購買行動の類型化が行われる。その中で、低関与として類型化される購買行動は、消費者が来店前に行う情報処理が、店舗内のそれに比して相対的に小さく、購買行動に関する情報処理が店舗内で行われるものとされ

ており、食品や日用品のセルフ販売方式の小売店舗における購買行動がその典型であることが指摘されている。そして、このような購買行動上の特徴は、非計画購買の比率を調査することで経験的に確認され、セルフ販売方式の小売店舗の非計画購買率が、他と比較して高いことが示されている。次に、経営資源の効率的配分に焦点を当てた研究は、消費者個々人の行動を測定するものではなくて、店舗内の売場スペースの配分と売上の関係を、スペース弾力性により測定するものが主である。しかし、これらの研究では、店舗のレイアウトが与えられた下でのスペース配分に焦点を当てており、そもそもどのようなレイアウトが望ましいのかという点に関する提案は行われていない。最後に、店内買物行動プロセスとその影響要因に関する研究では、客導線調査を通じて得られたデータに基づいて、各売場の通過率や買上率を測定するといった記述的分析がその主流であり、消費者の空間行動のモデル化と予測に焦点を当てた研究は、Farley and Ring(1966)と山中(1975)が存在するのみである。Farley and Ringの研究は先駆的な研究であるとはいえ、統計的実証分析の観点からは多くの問題を残している。また集計レベルのデータを対象としているため、個々の消費者の異質性を考慮できないという問題も内包するものである。

本論文では、消費者個々人の購買行動の観測データに基づき、非集計レベルのデータを対象とした非定常マルコフ・モデルにより消費者の空間行動モデルを構築することによって、Farley and Ringの手法の問題点への対処を試みている。このモデルでは、消費者の店舗内空間行動に影響する要因として、売場区域固有の吸引力、来店目的による付加吸引力、同時購買による付加吸引力を取り上げ、売場区域間推移確率を規定する変数として組み込んでいる。このうち、売場区域固有の吸引力はFarley and Ringの研究成果を踏襲したものであるものの、消費者個々人の購買行動に依存する来店目的による付加吸引力、同時購買による付加吸引力の2つの要因を組み込んでいる点が、既存研究とは異なる本論文の新たな視点である。さらに、これら2つの要因は消費者個々人の店舗内における買物の進展状況に応じて変化することから、売場区域間の推移確率に非定常性を許容するモデルとしている点も、既存研究とは異なる本提案モデルの新たな視点である。

実証分析においては、コンビニエンス・ストア(以下、CVSと略)の客導線調査で得られた売場区域間の移動データに対して提案モデルを適用し、その結果、上記3つの影響要因が全て統計的に有意となり、売場区域間の移動に影響を与えることを確認している。その上で、売場区域固有の吸引力のみが売場区域間推移確率に影響を与えると仮定した定常モデルに対して、本提案モデルである非定常モデルの検定を行っている。その結果、定常モデルが棄却され、売場区域間推移確率に非定常性を仮定した本提案モデルの有効性が示された。さらに、売場変更前後のデータにモデルを適用することにより、売場区域間推移確率の変化に対する影響要因の識別が可能であることを示した。また実務的には、本提案モデルを利用することにより、レイアウト変更等の店舗操作が、消費者の店舗内空間行動にどのような影響を与えるかについて、分析・評価可能であることを示している。

しかし、消費者の小売店舗内空間行動を分析するには、客導線調査データと同時に来店目的のデータも何等かの方法で取得する必要がある。通常、来店目的は、来店客へのアンケートを通じ

て測定される。しかし、そのためには多くの費用が必要であり、小売業者が頻繁に実施可能な状況ではない。そこで、このような実務的な実行可能性の問題を緩和するために、取引データを利用した来店目的の推定手法に関する研究を引き続き行う。

はじめに、取引データから消費者の来店目的を推定することに関する可能性を検討するために、CVS 店舗の調査で得られた消費者の来店目的と商品購買パターンのデータから、その関連の分析を行う。実証分析では、潜在クラス・モデルの一つであるジョイント・セグメンテーション・モデルを、当該データに適用する。その結果、CVS では即消費型購買という特徴から、来店目的と商品購買パターンとの関係は比較的単純な構造であり、取引データから来店目的を推定することができることを示す。

この結果に基づき、潜在クラス・モデルを取引データに適用することによって、来店目的を推定する手法を提案する。ここで、標準的な潜在クラス・モデルでは、帰属するクラスが与えられた下では反応項目間の反応確率が独立であるとする局所独立性の仮定が課されている。しかし、取引データによって観測される購買パターンは、来店目的以外に、商品配置などの店舗内環境要因からも影響を受け得る。このため少ないクラス数のモデルでは、局所独立性の仮定が成り立たないという不都合が生じる。この問題に対しては、クラス数を増加させることで対処可能であるとはいえ、その場合、1つ1つのクラスのサイズが小さくなり、店舗施策を検討するという観点からは非効率になり望ましくない。このような標準的な潜在クラス・モデルの課題を解決するため、本研究では、局所独立性の仮定を緩和した潜在クラス・モデルを提案する。局所独立性の仮定の緩和は、潜在クラス・モデルを対数線形モデルで再パラメータ化し、反応項目間の交互作用項を導入することで行う。

実証分析では、この提案モデルを CVS の取引データに適用する。はじめに、局所独立性の仮定を緩和したモデルにおける交互作用項の商品間の組合せを決定するために、取引データにグラフィカル・モデリングを適用した結果、7つの商品間の組合せについて交互作用項を導入することが適当であるという結論を得た。つづいて、局所独立性を仮定したモデルとその仮定を緩和したモデルを取引データに適用した上で、AIC に基づくモデル選択の結果、局所独立性の仮定を緩和したモデルを採択した。採択されたモデルからは、6つの異なる来店目的と、それらの取引データ内での構成に関する情報を抽出した。そして、このような研究を通じて、来店目的データの取得に関する制約を緩和し、本研究において提案した消費者の店舗内空間行動モデルの実務における適用可能性を高めることができることを示した。

本論文において提示した消費者の店舗内における空間的行動を分析するための手法、およびその実行可能性を高めるための関連手法を利用することによって、小売業者は、消費者の店舗内買物行動プロセスの空間的行動特性を理解することが可能となる。

もちろん、以上の一連の研究は、CVS という限定的な業態における実証分析の結果を示すにとどまっている。したがって、今後の課題は、本研究の提案モデルを他のセルフ販売方式の小売業態に適用することによって、その妥当性および将来の発展性を検証することである。