

消費者購買行動の分析手法に関する研究

A study of Method of Consumer's Buying Behavior

濱 翔太郎
HAMA, Shotaro

概要: 小売店舗を対象とした消費者行動に関する研究では、大量のアンケートデータや POS データを解析する定量分析と、インタビュー調査や参与観察などの定性的な分析が行われてきた。アンケートや POS データは、客観的な情報が得られる半面、購買結果の背後にある複雑な構造を説明することは難しく、質的調査は、自由度の高い情報が得られるが、調査コストがかかることや、調査結果の客観性が弱い事等が懸念される。これらを踏まえ、本研究では、量的な情報と質的な情報を効率よく取得・統合し、消費者購買行動の構造を定量的に把握するための方法論を提示する。具体的には、レシート回収とインタビュー調査を同時に行う「レシート調査」を元に、インタビュー結果の構造化を行い、レシート記載の定量データと統合することにより、消費者購買行動を分析する手法の構築を行う。

Summary: In the field of marketing, both quantitative analysis for the questionnaires and POS data and qualitative analysis based on interview or participatory observation can be utilized to investigate consumers' behaviors. However, it may sometimes be difficult to derive new findings from the analysis of questionnaire or POS data. On the other hand, the qualitative analysis has also problems, such as a high research cost and the low objectivity of results though it has a benefit of high degree of freedom. This research focuses on integration of quantitative information and qualitative information effectively, and proposes the methodology to evaluate a structure of consumer's buying behavior. Specifically, the research proposes "receipt investigation" to analyze consumer's buying behavior from both viewpoints the quantitative and the structured qualitative information, which consists of receipt collection and interview at the same time.

キーワード: 消費者行動論, レシート調査, 購買行動構造図, 多変量解析, アプリオリアルゴリズム

Keywords: Consumer Behavior, Receipt Research, Consumer's Buying Behavior Structure Diagram, Multivariate Analysis, A Priori Algorithm

1. はじめに

従来、マーケティングの分野では、消費者の購買行動の解明を目的とした研究が盛んに行われ、成果を上げてきた。一方、最近の小売業界では、競争の激化などから、既存店舗の売上効率を高めることが重要な課題となっている。したがって、今後も消費者行動の分野に関する研究の重要性は増していくと考えられる。従来、この分野の研究では、大量のアンケートデータや POS データなどを統計解析する方法が主流であり、多くの興味深い結果が得られている。しかし、実際の購買行動は、これらの調査では抽出できないミクロな要因が複雑に絡み合って形成されており、定量的なアプローチのみでは、購買行動の構造の全てを説明することは難しい。一方、定性的な側面からは、インタビュー調査や参与観察などの質的調査がしばしば用いられる。これらの手法は、個々の購買事例のミクロな要因を抽出できる半面、調査コストの問題や分析結果の客観性を如何に高めるかといった課題

がある。

以上を踏まえ、購買結果に関する定量データと、消費者の持つ質的な情報を効率的に取得し、それらの情報を統合的に扱い購買行動の構造を分析する手法が望まれる。

そこで、本研究では、レシートを利用した調査方法、及び分析の方法論を提案する。さらに、コンビニエンスストア（以下 CVS）を対象に、その有効性を検討することで、消費者購買行動研究における新たな方法論を示すことを目的とする。

2. 従来研究と本研究への展開

本章では、消費者行動論に関する基礎的事項、及び従来研究の概要についてまとめることにより、本研究で提案する方法論の位置づけと新規性について明確にする。

2.1 消費者行動と計画・非計画購買

消費者が購買行動を行った際に、「来店前に購入決定がなされたのか」、もしくは「来店してから購入意思決定

本研究の一部は平成 19 年度日本経営工学会春季大会、秋季大会
平成 18 年度日本経営工学会春季大会、秋季大会において発表を行った。

がなされたのか」を知ることは、消費者の行動を解明するために重要な概念の一つである。これらは、計画購買・非計画購買として区分され、過去に多くの研究がなされてきた。

本研究では、これらの分類体系を、「購買分類」と呼び、以下の定義の元に、これらを加味して分析を扱う。

1) 計画購買：入店前に商品カテゴリ・商品銘柄が決定しており、そのまま購入した場合

2) 非計画購買：

2-1) 店内ブランド選択型購買：入店前に商品カテゴリを決定しており、店舗内にて購入銘柄を決定し、購入した場合、または入店前に購入銘柄までが決定していたが、入店後にブランドスイッチが発生した場合。

2-2) 衝動買い：入店前に、商品カテゴリ・商品銘柄共に未定のまま来店し購入した場合

以降、本研究では店内ブランド選択型購買を「店内選択型（非計画）」と表記することとする。

2.2 質的情報における構造化及び視覚化

質的調査は、被験者から自由度の高い情報を取得するという意味で非常に有効な手法である。しかし、このようなメリットが存在する反面、調査の特性上、調査対象が、調査者の主観に基づいて判断され、被験者の持つ情報が客観的に扱われていない可能性が懸念される。

店舗戦略などのビジネスの分野では、客観的に理解できる分析結果の提示が求められるため、調査者のみが理解できる調査結果では、現実的には問題がある。

このような特徴を考慮すると、各々得られた質的な情報について、統一された評価軸に基づき分析を行うことが望ましい。そのためには、あらかじめ質的な情報を構造化及び視覚化し、分析に適用する方法が考えられる。

質的な情報の構造化については、塩谷らの研究[1]が挙げられる。[1]では、文書データから重要要因を項目として抽出し、それらにグルーピング・階層化を施すことによって、質的な情報の構造化を行っている。

このように、質的な情報を構造化することは、以降の分析で質的な情報を数量化し、定量的なアプローチが可能となる。これにより前述の質的調査の問題の改善が期待できる。本研究においても、これらの手法を参考とし、消費者の購買行動の構造を図に集約することにより、質的な情報について分析を行う。

2.3 本研究への展開

これらの先行研究を踏まえ、本研究では、レシートを利用した調査を起点とした定量データと質的情報を統合した分析手法を提案する。ここでは、提案手法の手順について概略を示す。

[手順 1] インタビュー調査による質的情報の構造化

[手順 2] 構造図を用いた質的情報の数量化

[手順 3] 定量データと質的情報を統合した分析

3. レシート調査に基づく購買行動構造図の作成

本章ではレシート調査による質的情報の取得方法と質的情報の構造化手法について述べる。

3.1 調査概要

レシート調査は、被験者に対し、あらかじめレシートを保管しておいてもらうことを依頼し、約1週間を目処に定期的に回収を行うものである。レシート回収時には、各レシートについて半構造化したインタビューを行う。インタビュー内容は、あらかじめ重要だと考えられる項目について質問を行い、状況に応じて質問内容を変化させた。最終的な質問項目は、来店目的、在店時間、各商品の購買分類、各商品の購買頻度、入店前、入店後、購買後の行動の5点である。これらを通じて過去の購買シーンを詳細に聴き取ることを試みる。調査の概要については以下の通りである。

[調査目的]：消費者の購買行動に関する質的情報の取得

[調査期間]：2007年3月～2007年7月

[調査対象]：大学生・大学院生および社会人13名（期間中、被験者の追加、削除有り）

[回収間隔]：約1週間に1回程度

[有効サンプル数]：195件

3.2 購買行動構造図の作成

購買行動構造図（以下、構造図と表記）の作成手順は、大きく以下の3つのステップに分類される。

[Step 1] インタビュー情報の文章化

[Step 2] 文脈の解釈と項目化

[Step 3] KJ法を用いた項目群の構造化

以降では各ステップについて説明を行い、構造図を示す。

3.2.1 インタビュー情報の文章化

インタビュー時に得られる情報は、他のインタビュー情報と比較できる形で保存しておく必要がある。そのため本研究では、インタビュー情報を要約し、文章データとして保存する。以降文章化された情報をインタビューコメントと呼ぶ。

3.2.2 文脈の解釈と項目化

インタビューコメントは、統一された表現がされていないため、それぞれについて消費者行動の見地から一般性を持った解釈が必要である。そこで、インタビューコメントに解釈を与え、その結果を項目名として抽出する。具体例を図1に示す。

図1のように、被験者の購買行動に関わる文脈に注目し、それらに項目名を与える作業を全てのインタビューに対し行った。

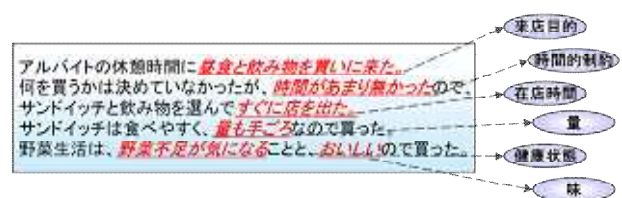


図1: コメントの解釈と項目化の例

3.2.3 KJ法を用いた項目群の構造化

3.2.2 節で抽出された項目について、KJ法を用い、類似性によるグルーピング、及び階層化を行う。これにより、全項目を網羅し、各項目間の関係を構造化する。最終的に得られた構造を図にまとめ、構造図を作成することで、インタビュー情報の可視化を行う。なお、KJ法は本来複数名で行う手法であるが、本研究では著者のみで作成を行っている。そこで結果の客観性を高めるため、被験者によるフィードバックを行った。

3.2.4 購買行動構造図の作成結果

KJ法を行った結果、項目群を4つの階層と最下層に水準を設けることでまとめることができた。本研究では、この4つの階層を上位概念から順に、大項目、中項目、小項目、小項目と命名する。インタビューコメントから抽出した項目群は、最終的に5つの大項目にまとめられた。大項目の内訳は、「個人特性」、「製品特性」、「シーン」、「店舗特性」、「組み合わせ特性」となっている。ただし、「組み合わせ特性」とは、製品に対する個人の嗜好など、個人と製品・店舗などの組み合わせによって発生する情報である。この結果から、消費者の購買行動は、これら5つの要因によって構成されていると考える。ここでは、紙面の都合上、構造図の一部と、各項目の元となったコメント例を表1に示す。

4. 購買行動構造図を用いたレシート調査法

本章では、前章で作成された構造図を用い、質的情報を数量化する方法について示す。

4.1 調査概要

質的情報の数量化にあたり、2回目のレシート調査を行う。本章で扱う調査は、3.1にて述べた調査法のインタビュー部分を変更したものである。本調査では、被験者のインタビュー情報は既に構造図に集約されていることを前提とし、構造図をチェックシートとして扱い、購買行動時に該当した小項目にのみ1を記入してもらった。これを元に、構造図の小項目を変数とした2値の行列（以下、0-1行列と表記）を作成する。この方法により、被験者の持つ質的な情報を同一の評価軸で収集することが可能となる。

4.2 調査結果

数量化のためのレシート調査概要は以下の通りである。

[調査期間]: 2007年11月~2008年1月

[調査対象]: 大学生・大学院生16名(途中参加の被験者を含む)

[回収間隔]: 約1週間に1回程度

[有効サンプル数]: 274件

調査の結果、構造図を元にした0-1行列を作成することができた。これにより、購買行動を定量的に把握することが可能となり、以後の分析のために取り扱い易いデータ形式が得られた。

表1:購買行動構造図(一部)

大項目	中項目	小項目	コメント例
製品特性	製品	価格	安かった 値引きされていた
		形状	キャップができる 小分けされている
		付加価値	茶袋がありそう 早く食べられる
		量	量が多い
		温度	あたたかいたので買った
	プロモーション	安全性	原材料が安心できそう
		パッケージ	デザインにひかれた
		希少性	初めてみた コンビニ限定だった
		販売促進	ポップが目についた
		設置場所	レジ横にあったから
シーン	入店前	時間	
		来店目的	飲み物を買いにきた 立ち読みをしにきた
		支払	割り勘だった 奢ってもらった
		来店者	友人と来店した
		アクセス	重かった
		外的環境	外が暑かった
		健康状態	疲れていた ストレスがたまっていた
		心理状態	お腹がすいていた
		服装	スーツだったので
		混雑度	レジが混んでいた
	入店後	ブランドスイッチ	もっといい商品があった
		需要発見	これが必要だなと思った
		他者からの刺激	友人が買っていて食べたくなった
		在店時間	
		消費場所	店頭で食べた 持ち帰った
購買後	消費タイミング	すぐに食べた 買い置きした	
	消費者	自分 友人に差し入れ	
	個人的嗜好	好きだから	
	安心・信頼	無難だと思った 定番だから	
	購入頻度	いつも買っている	
組み合わせ特性	個人・商品	気分転換	目が覚めそう
		事前知識	CMでみた
	個人・店舗	立地	家の近かった 通り道だった
		ストアロイヤリティ	ファミマが好きだから
		店舗知識	商品の配置が大体わかっていました
来店頻度	定期的に来る 初めて来た		

5. 購買分類とシーンの関係性分析

本章以降では、レシート調査によって得られるデータを用いた分析手法について言及するとともに、実際に取得したデータに基づいた結果を示し、考察を与える。

本章では、シーンの観点から、購買分類に影響を与える要因の抽出を試み、その分析手法について言及する。本分析により、購買分類と、シーンの関係性が明らかにされれば、購買分類の特徴に沿った店舗戦略を立案に向けて有効な知見が得られると期待できる。

5.1 主成分分析による購買分類情報の特徴集約

1 レシートあたりの各購買分類に対する「購買金額」、「購買アイテム数」に主成分分析を適用することで、購買分類情報の集約を行った。その結果、主成分3までで累積寄与率 0.923 を得ることができた。そこで主成分3までを用いてシーンとの関係性分析に使用する。

因子負荷量を元に、各主成分の特徴を考慮し、主成分1から順に、「計画購買指数 - 非計画購買指数」、「衝動買い指数 - 店内選択型(非計画)指数」、「総購買指数」と解釈した。

5.2 層別による購買分類とシーンの関係性分析

抽出された主成分を軸とした散布図を作成し、構造図内のシーン項目で層別を行った。その結果、いくつかの興味深い結果が得られた。

図2は、主成分2と主成分3による散布図に昼食購入目的か否かで層別を行った結果である。この結果を他の来店目的での層別結果と比較すると、衝動買い指数に関する主成分得点が極めて低いことがわかる。

このように興味深い結果が得られたものの、単一項目による層別では不十分であると考えられる。そこで、主成分得点を離散化し、シーン項目全体との比較を行った。

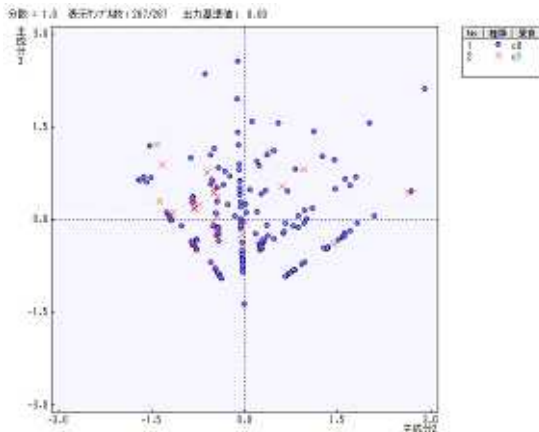


図2:主成分2と主成分3による散布図(昼食目的で層別)

5.3 離散化主成分得点によるシーンの関係性分析

単一項目による層別では分析が不十分であるため、各サンプルの主成分得点を離散データに変換し、各階級について、シーン項目の該当数を集計し、比較を行った。その結果、総購買指数の高い集団について、他の集団とは異なる傾向がみられた(図3)。

図3より、総購買指数の高い集団は、その他の集団に比べ、夜から深夜の来店が多い、菓子・飲料購入目的が多い、購買以外の利用を行わない、複数名の来店での割り勘が多い、特別な心理状態にあるなどの特徴がみられた。このことから、夜間の集団で来店し、大量の商品を買い込むケースなどが該当していると推測される。

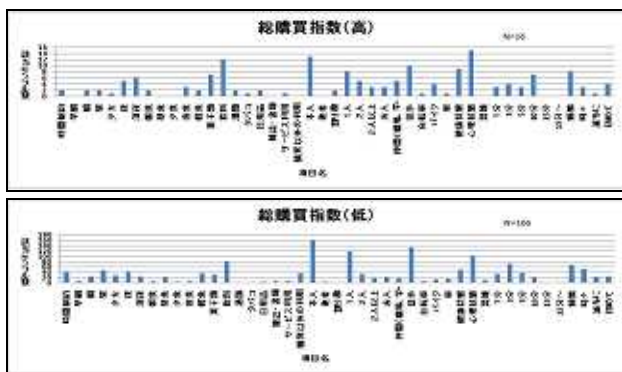


図3:総購買指数別シーン項目集計結果

6. 購買行動構造図を用いた相関ルール抽出による分析

購買行動の各要素間には何らかの相関関係が存在し、さらにその相関関係は状況によって変化すると考えられる。この相関の情報は戦略立案の支援上、非常に有効である。一方、「質的情報からミクロな要因を抽出・定量化する」という立場からは、購買行動構造図で表現された下位項目における共起関係が重要である。

以上により本章では、サンプルの層別と、0-1行列内の共起の関係から質的情報の特徴を抽出する分析手法について述べる。

6.1 任意項目によるサンプルの層別と相関ルール抽出

特徴を抽出したいサンプル群について層別を行い、全

体傾向との比較から、任意のサンプル群特有の共起関係を抽出する。共起関係が特徴的であるかは、全サンプルにおける共起関係との比較により判断する。共起関係の抽出プログラムには3変数以上の組み合わせを想定し、データマイニング技術の一つであるアプリアリアルゴリズムを適用する。

本項では、サンプルを購買分類により層別し、製品特性と組み合わせ特性に関する0-1行列について相関ルールを抽出した例を示す。この例からは、製品特性と組み合わせ特性の視点から、非計画購買の背景にある要因の特徴を抽出することが期待される。なお、相関ルールの抽出は全て、Sup(支持度)=20%、Conf(確信度)=40%以上のルール抽出を行っている。

6.2 分析結果

各購買分類の相関ルールを抽出し、全体傾向と重複するルールを削除した結果、計画購買104ルール、店内選択型(非計画)80ルール、衝動買い39ルールが得られた。興味深い例として、衝動買いにおける

- ・「付加価値」「形状」(Sup 21.6%、Conf 66.0%)

- ・「需要発見」「購買直後」(Sup 22.9%、Conf 47.3%)

などのルールが得られた。これらの結果は、製品の形状から、製品の付加価値を視覚的に認知させることや、購買直後に消費できる製品展開により、衝動買いを誘発できる可能性を示唆している。

本章で扱った分析手法により、構造図項目の中から特徴的な相関ルールを抽出できる可能性が示唆された。今後は、大量に抽出される相関ルールの中から重要なルールを効率的に検索する方法を検討する必要がある。

7. 考察

本研究では、購買行動に関する定量データと質的情報を統合した分析手法について提案を行った。その結果、店舗戦略において有益な結果が得られることが示唆された。これらの結果については、売上効率への寄与を算出することでさらに具体的な知見に結び付くであろう。

8. まとめと今後の課題

本研究では、購買行動に関する定量データと質的情報を同時に取得・統合した分析を行うため、レシートを起点とした方法論について提案した。その結果、質的情報を構造図にまとめることで定量的に扱い、レシート記載の定量データと統合した分析を行うことができた。また、これを用いた分析では、店舗戦略に有効な知見を得ることができたため、本手法の有効性が示唆された。

本手法の分析効率について評価、改善を行うことを今後の課題とする。

参考文献

- [1] 塩谷渉, 加藤雄一郎, 笹木一麻: “消費者意思決定への影響を考慮したブランド情報発信” 経営情報学会 2003 年度秋季全国研究発表大会予稿集 (2003)