

コンビニエンス・ストアにおける消費者の購買行動

中山厚穂*

I はじめに

本稿では、コンビニエンス・ストアにおける消費者の購買行動に注目し、特に、「ヘルシア緑茶」の購買者の同時購買発生メカニズムの解明を目的として研究を行う。ヘルシア緑茶の売上げの特徴としては、同一の茶系飲料のシェアを奪うことなく、茶系飲料全体の売上げを拡大していることが挙げられている。これは、自然・健康志向を背景にした一連の購買行動の結果として捉えられるが、ヘルシア緑茶購買者の購買の際のニーズを明らかにすることができれば、店舗全体の売上げを増加させるための指針が得られ、コンビニエンス・ストアにおけるプロモーション計画を立案する上で有益である。

これまで、コンビニエンス・ストアは、消費者の必要な時に必要な商品を提供する利便性の高い近隣型商店として、店舗数を増やしてきた。コンビニエンス・ストアの店舗数の増加の理由としては、世帯の核家族化によって単身世帯や高齢者世帯が増加し、1人分の少量パックや弁当のような調理の必要のない食品が求められるようになってきたことが考えられる。そして、女性の社会進出に伴う共働き世帯の増加などの要因により、商店街、スーパーマーケットなどが閉店した後の時間帯での消費者の購買活動の機会が増えたことが挙げられる。コンビニエンス・ストアは、対面販売を中心として限定された品目を扱う従来型の食料品店や日用雑貨店、そして、近隣には存在せず営業時間にも制約のある大型スーパーなどとは異

なる業態として定着し、高い利便性を提供するとともに、売上げを順調に増加させ、店舗数を拡大し、また、内部システムの確立や充実を図ってきた。例えば、POS (Point of Sales) システムなどのデータ活用により効率的な商品選択や陳列、在庫配送システムによる欠品率の極小化など一連の管理体制を実現してきた。また、コピーサービス、切手・ハガキの販売や郵便物の回収ポストの設置、宅配便の取次ぎ、公共料金の収納代行、チケットの販売、インターネット取引物の受取業務、さらには、金融機関のATM設置など様々な日常生活におけるサービスの提供を行っている。

しかし、これまで売上げや店舗数を順調に増やしてきたコンビニエンス・ストア業界であったが、店舗数が飽和状態に達する地域の増加などにより、同一チェーン内で不採算店舗の閉店や立地の変更、他チェーンとの競合による閉店や新規出店の大幅な取り止めなどが生じるようになってきた。また、合併や業務提携、経営権移譲なども行われ、業界の再編も行われている。そうした状況の打開のため、新たなニーズの見込める、オフィスビル、大学、病院、ホテルなどへの新規出店が行われている（経済産業省経済産業政策局調査統計部、2006）。そして、新たな顧客層を取り込むことを目的として、店舗デザインなどのイメージの刷新、独自商品の開発や惣菜専門店などの新業態の開発など、チェーンの個性化も図られている（日経MJ、2007）。例えば、店舗内調理の実験店を開業したり、既存店では取り扱わない輸入菓子や日用雑貨を販売したりすることで、駅前のオフィス街での集客を増やす試みや女性客の嗜好を探る工夫が行われている。また、高齢化や単身世帯の増加などで、生鮮

* なかやま 厚穂 立教大学経営学部助教 nakayama@rikkyo.ac.jp

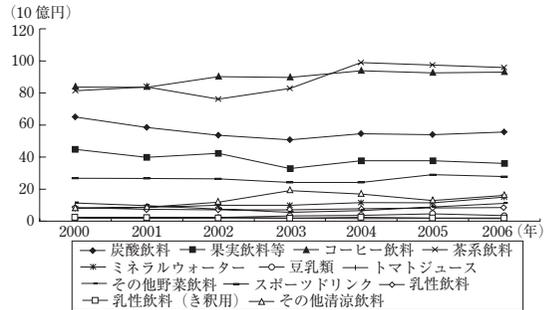
食品の少量パックへの需要も高まっており、生鮮品の取扱いの拡充にも重点がおかれるようになってきている。

しかしながら、現在のコンビニエンス・ストア業界を取り巻く環境は今後も厳しい状況がつつくと予想される。既存のスーパーマーケットは深夜営業を拡大しており、持ち帰り弁当・惣菜チェーン、ディスカウント・ストアやドラッグ・ストアなどの増加により、異業種と消費者獲得のための競争を行う必要も生じている。消費者の店舗選択の幅は拡大していると考えられ、既存顧客の維持と新規顧客の獲得を図ることが重要といえる。そのためには、消費者が店舗内で、どのような購買行動を行っているのかを明らかにし、顧客のニーズを探ることが大切となる。そこで、本研究では、ヘルシア緑茶購買者が他のカテゴリーをどのように同時購買しているのかという同時購買の全体的な傾向を俯瞰的に捉え、マーケティング活動における有益な示唆を得ることを目的とし、コンビニエンス・ストアでのヘルシア緑茶購買者のPOSデータを分析する。そして、ヘルシア緑茶購買者の購買行動の背後に潜んでいるニーズを明らかにすることを旨とする。本研究で取り上げるヘルシア緑茶の売上傾向で注目すべき点は、市場「全体」を拡大した点があげられる(塚原, 2003)。ペットボトル入り茶系飲料のような成熟した分野では、新商品が出て既存商品の売上げを奪うのが通常であるが、しかし、ヘルシア緑茶は他社のシェアを奪うことなく全体を押し上げた。売上げを純粋に上積みしてくれるヘルシア緑茶は、コンビニエンス・ストアにとって非常にありがたい商品であると考えられる。ヘルシア緑茶購買者の購買の際のニーズを明らかとすることができれば、店舗全体の売上げを増加させるための指針となり、コンビニエンス・ストアにおけるプロモーション活動において重要な役割を果たすと考える。

まず、初めに、ヘルシア緑茶が含まれる清涼飲料市場の概況について述べる。近年では、3兆6000億円を上回る清涼飲料市場において、茶系飲料やミネラルウォーターの消費量が年々増加している。特に、茶系飲料は著しく伸びており、2006年の市場規模は1兆円に迫るまで成長し、清涼飲料市場全体の25%以上を占めている。

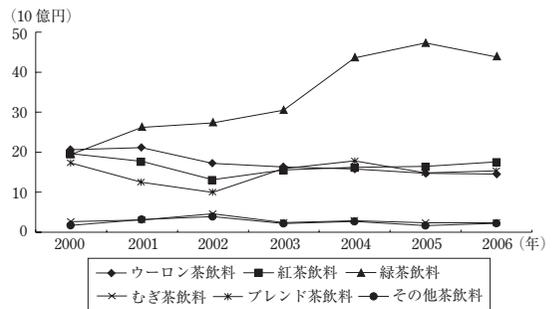
茶系飲料では、緑茶、紅茶、ウーロン茶、ブレ

図1 清涼飲料市場の市場規模 (2006年)



出所：全国清涼飲料工業会 (<http://www.j-sda.or.jp/toukei/toukei.htm>)。

図2 緑茶飲料市場の市場規模 (2006年)



出所：全国清涼飲料工業会 (<http://www.j-sda.or.jp/toukei/toukei.htm>)。

ンド茶の4品目が主力で、麦茶、そば茶などの割合は小さい。緑茶、紅茶、ウーロン茶、ブレンド茶は、2000年にはそれぞれ2000億円前後の市場であった。その後、紅茶、ウーロン茶、ブレンド茶が低迷するなか緑茶が急成長し、2006年の市場規模は、紅茶、ウーロン茶、ブレンド茶が1500～1800億円程度であるのに対し、緑茶は、4000億円を超えている。茶系飲料の市場は、緑茶の新製品が多く投入され、各メーカーとも注力していることから、今後も大きな伸びが期待できる市場といえる。

緑茶は「日本茶」ともいい、国民生活にとって不可欠の飲料として定着しており、近年では、緑茶はドリンク飲料の形態に加工され、甘味料を含まず冷温共用の形態で幅広く生産されている。1983年の発売以降、大手企業が相次いで参入を行った。その後、大手食品メーカーの参入もあり、容器形態も、PETボトル、缶、紙と多様化していった。2002年には、ニュータイプ緑茶として、中国緑茶が発売された。お茶は、熱い湯呑み茶わんで飲んでいたものを缶入りにしてアウトドア志

向に合わせていたが、冷やして飲める清涼飲料としても定着しつつある。

特定保健用食品の茶系飲料の市場は、ヘルシア緑茶の2003年5月の発売から2004年の全国展開や販路拡大により拡大していった。2003年に新規参入した花王の特定保健用食品「ヘルシア緑茶」がコンビニエンス・ストア限定、地域限定ながら大ヒットし、機能型茶系飲料として認知され、2004年には全国展開するとともに、スーパーマーケット、ドラッグ・ストアなどへと販路を拡大し、売上げを伸ばした。2005年には一時の勢いはなくなったものの、2006年には「ヘルシアウォーター」の投入によるヘルシアブランドの再訴求が図られたことや、サントリー「黒烏龍茶」の発売により、市場規模は再び拡大傾向となっている。そして、本年には「ヘルシアウォーターマスカット味」や「ヘルシア緑茶まるやか」も投入され、更なるブランド力の強化が図られている。

上述のように、ヘルシア緑茶の購買傾向として注目すべき点は、市場「全体」を拡大した点が挙げられる。ヘルシア緑茶は、他社のシェアを奪うことなく、全体を押し上げ、売上げを純粋に上積みしたと報告されている（塚原，2003）。さらには、ヘルシア緑茶の販売戦略は、発売当初においては販路が限定されていたことも含めてコンビニエンス・ストアにとって非常にありがたい商品であったといえる。したがって、ヘルシア緑茶購買者の他のカテゴリーの同時購買の構造を明らかにし、コンビニエンス・ストアなどの小売店でのマーケティング活動への提言を行うことは、消費者行動研究の観点からも有意義であると考えられる。そこで、本研究では、ヘルシア緑茶購買者の同時購買の傾向の解明を目的として、あるコンビニエンス・ストアでのヘルシア緑茶購買者のPOSデータを分析し、消費者行動研究への貢献を目指すこととする。

II 方 法

これまでの消費者行動研究では、どのようなカテゴリーの組合せで購買が発生するのかを明らかにするために、クラスター分析、マーケット・バスケット分析、アソシエーション・ルールなどに

より、個々のカテゴリー間の関係に注目して研究が行われてきた。これらの手法は、様々な組合せに基づいた個々のカテゴリー間の局所的な購買行動を明らかとするのに優れているが、カテゴリー間の全体的な関係を捉えるのには適していない。今回の研究のように、ヘルシア緑茶購買者が他のカテゴリーをどのように同時購買しているのかという各カテゴリーの同時購買の全体的な傾向を捉え、ヘルシア緑茶購買者の購買行動の背後に潜んでいるニーズを明らかとすることを目指している場合には、個々のカテゴリー間の関係よりも、カテゴリー間の全体的な関係を捉えることが、店舗内での俯瞰的な購買行動を把握する上で重要であると考えられる。したがって、全体的な関係を解明したい場合には、多次元尺度構成法（MDS）などのマッピング手法により、多次元空間内にカテゴリー間の関係を点として定義し、カテゴリー全体の大局的な関係を布置により視覚的に俯瞰的に表現することが重要となる。MDSは、これまで心理学、考古学、社会学、人類学、経済学、教育学など多くの分野で利用されてきた。MDSは連続的な多次元空間を用いてデータの背後に隠れている関係を表現し、データに潜んでいる本質的な関係や情報を理解しやすいように表現するための手法である。つまり、データの背後に潜んでいる情報を抽出し、そこから仮説を導出するのに優れた手法である。各カテゴリーの同時購買の全体的な傾向を捉え、ヘルシア緑茶購買者の購買行動の背後に潜んでいるニーズを明らかとするのには適した手法であると考えられる。

MDSにおいて、布置でのそれぞれのカテゴリー間の全体的な関係は、2つのカテゴリー間の近接度（カテゴリー×カテゴリーからなる単相2元データ¹⁾）に基づいて、2つのカテゴリー間の距離を定めることで表現されるのが一般的である（単相2元MDS）。布置により示されている関係は、2つのカテゴリー間の近接度に基づくものであり、3つや4つなどそれ以上のカテゴリー間の近接度による関係は、2つのカテゴリー間の近接度に置き換えることで表現され、直接的には表現されない。本来であれば、3つのカテゴリー間以上の関係も2つのカテゴリー間の関係に置き換えることなく、直接的に表現されれば、カテゴリー間のあるべき本来の関係が表現できるのではないかと考

えられる (e. g. 林, 1989)。そこで、3つの対象間の関係を表すデータ、もしくはそれ以上の対象間の関係を表す多元データを分析可能な MDS のモデルが提案されるようになった (Cox, Cox and Branco, 1991 ; De Rooij and Gower, 2003 ; Gower and De Rooij, 2003 ; Heiser and Bennani, 1997 ; Joly and Le Calvé, 1995)。しかしながら、実際的には、全ての対象間の組合せを考慮することは困難であり、マジックナンバー・セブンのように、全ての対象間の関係を人が考慮していると考えことも不自然である。また、3つの対象間の関係に基づくモデルの結果が、2つの対象間の関係に基づくモデルの結果に類似した結果になることも報告されている (Gower and De Rooij, 2003)。この類似性が生じる理由としては、次の2つの理由が考えられる。単相2元 MDS のモデルが頑健であり、単相多元データを単相2元データに縮約したデータを分析しても、共通の関係性が表現可能であるという解釈である。もう1つは、単相多元データが2つの対象間の関係を含んでおり、分析結果に影響を及ぼしているという解釈である。本研究では、後者の立場の視点に立ち、複数の対象間の関係には、最小単位の2つの対象間の関係と、2つの対象間の関係では説明できない関係とが存在しているという立場で研究を進めていく。つまり、複数の対象間の関係を表すデータを分析した際に、2つの対象間の関係に置き換えて分析した結果と類似した結果が得られるのは、2つの対象間の関係で説明できる情報の影響を受けているためであると考えられる立場となる。以上の背景を踏まえ、本研究では、考慮すべき対象間の関係の上限を定めるストッピング・ルールを設定し、その上限の対象間の関係までを考慮して、複数の対象間の全体的な関係を最小単位の2つの対象間の関係により捉えられる関係と、2つの対象間の関係からは捉えきれない関係とに分けて分析を行う方法 (Nakayama, 2007) を用いて分析を行うこととした。

Ⅲ 分 析

分析には、あるコンビニエンス・ストアでのヘルシア緑茶購買者の POS データを用いた²。使用したデータは、2006年5月23日から2007年1

表 1 分析に利用した 20 カテゴリー

ID	カテゴリー名
1	おにぎり・おむすび
2	弁当
3	ハードヨーグルト
4	コーヒー乳飲料
5	缶入りコーヒー飲料
6	ペットボトル入り緑茶飲料
7	ペットボトル入り健康茶飲料
8	紙パック入り果汁混合野菜ジュース
9	栄養補給ドリンク
10	ペットボトル入りミネラルウォーター
11	即席カップ中華そば
12	菓子パン
13	デニッシュ・ペストリー
14	サンドイッチ
15	チョコバー・粒チョコレート
16	粒ガム
17	たばこ
18	ヘルシア緑茶 350ML
19	黒烏龍茶 350ML
20	ヘルシアウォーター GF500ML

月31日の期間のデータである。対象カテゴリーには、売上げの多かった上位17カテゴリーと花王「ヘルシア緑茶 350ML」「ヘルシアウォーター GF500ML」とサントリー「黒烏龍茶 350ML」を利用した。

分析を行う前に、ヘルシア緑茶購買者の同時購買の構造を明らかにする際に、どのカテゴリー数の同時購買までを考慮すべきであるかというストッピング・ルールを定める必要がある。そのために、まず、この20カテゴリーについて、1度の来店での同時購買数の頻度を算出した。その結果、1カテゴリーのみの購買（ヘルシア緑茶のみの購買）が50%弱と最も多く、同時購買数が増えるにつれてその割合は低下し、3カテゴリーの同時購買（ヘルシア緑茶と他の2つのカテゴリーを購買）では10%程度、4カテゴリーの同時購買（ヘルシア緑茶と他の3つのカテゴリーを購買）は3%程度となっている（表2）。また、平均購買数を算出すると、1.73となっていることが分かる。そこで、本研究では、同時購買数と、平均購買数をストッピング・ルールとして、3カテゴリーまでの同時購買の構造が一般的な購買スタイルであると考え、3カテゴリーまでの同時購買を考慮した分析を行うこととした。

消費者ごとの20カテゴリーの同時購買の有無が記されている2相2元データ（消費者×20カテゴリー）から、2カテゴリー間の同時購買の頻度

表 2 20 カテゴリー間の同時購買数

同時購買数	度数	%
1	4,029	47.67
2	3,053	36.13
3	1,044	12.35
4	261	3.09
5	47	0.56
6	13	0.15
7	3	0.04
8	1	0.01

を示す 20 (カテゴリー) × 20 (カテゴリー) の単相 2 元類似度データと、3 カテゴリー間の同時購買の頻度を示す 20 (カテゴリー) × 20 (カテゴリー) × 20 (カテゴリー) の単相 3 元類似度データを算出した。そして、単相 2 元類似度データは、単相 2 元 MDS (Kruskal, 1964a, b; Shepard, 1962a, b) により分析を行った。そして、単相 3 元類似度データは、Nakayama (2007) のモデルにより分析を行った。Nakayama (2007) のモデルでは、3つの対象間内の、2つの対象間の関係を表していると考えられる周辺単相 2 元類似度データを単相 2 元 MDS で分析する。そして、その結果から得られた情報を、もとの単相 3 元類似度データから取り除き、その残差として表現される、3つの対象間の関係を説明していると考えられる残差単相 3 元類似度データを単相 3 元 MDS の分析により分析する流れとなる。

単相 2 元 MDS (Kruskal, 1964a, b; Shepard, 1962a, b) は、2つの対象間の類似度を δ_{ij} とするとき、

$$\delta_{ij} > \delta_{lm} \Rightarrow d_{ij} \leq d_{lm} \quad (1)$$

のような単調関係を満たすように、2つの対象間の距離 d_{ij} を求め、多次元空間内での点の座標を求める。そのときの2つの対象間の類似度と距離の適合度の指標を、ストレス第 2 式 (Kruskal and Carroll, 1969) に基づいて、

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i < j}^n (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i < j}^n (d_{ij} - \bar{d}_{ij})^2}} \quad (2)$$

と定義する。

Nakayama (2007) のモデルでは、2つの対象間と3つの対象間の関係を同時に分析するために、単相 3 元類似度データから、周辺単相 2 元類似度データを作成する。今回の分析では、単相 3 元対称類似度データ m_{ijk} を分析することを仮定しているので、 m_{ijk} は、単相 3 元類似度データ δ_{ijk} の各要素を用いて

$$m_{ijk} = (\delta_{ijk} + \delta_{ikj} + \delta_{jik} + \delta_{jki} + \delta_{kij} + \delta_{kji}) / 6 \quad (3)$$

と表現できる。

単相 3 元対称類似度データ m_{ijk} から、周辺単相 2 元対称類似度データ δ'_{ij} を作成するには、

$$\delta'_{ij} = (m_{ij\cdot} + m_{\cdot jk} + m_{i\cdot k}) / 3 \quad (4)$$

のように、3つの対象の中の1つの対象を固定して平均を取ったものを足し合わせ、その平均を求めれば良いことになる。なお、 m_{ijk} は単相 3 元対称類似度データであるので、 $m_{ij\cdot}$ と $m_{\cdot jk}$ と $m_{i\cdot k}$ は等しい値となる。このようにして算出した単相 2 元対称類似度データ δ'_{ij} を単相 2 元 MDS (Kruskal, 1964a, b; Shepard, 1962a, b) により分析を行い、多次元空間内での点の座標を求める。

次に、単相 2 元 MDS の分析結果から得られた2つの対象間の距離を元のデータとの尺度水準をそろえるために線形回帰を行う。そして、得られた d'_{ij} と単相 3 元対称類似度データ δ_{ijk} から、単相 3 元対称類似度残差データ δ'_{ijk} を

$$\delta'_{ijk} = \delta_{ijk} - (d'_{ij\cdot} + d'_{\cdot jk} + d'_{i\cdot k}) \quad (5)$$

と計算する。この残差 δ'_{ijk} を2つの対象間の関係では説明できない関係として捉え、この残差を単相 3 元 MDS で分析し、

$$\delta'_{ijk} > \delta'_{lmn} \Rightarrow d_{ijk} \leq d_{lmn} \quad (6)$$

となるような多次元空間内での点の座標を決定する。

なお、今回の分析で利用する単相 3 元 MDS のモデルには、3つの対象間の距離 d_{ijk} を、

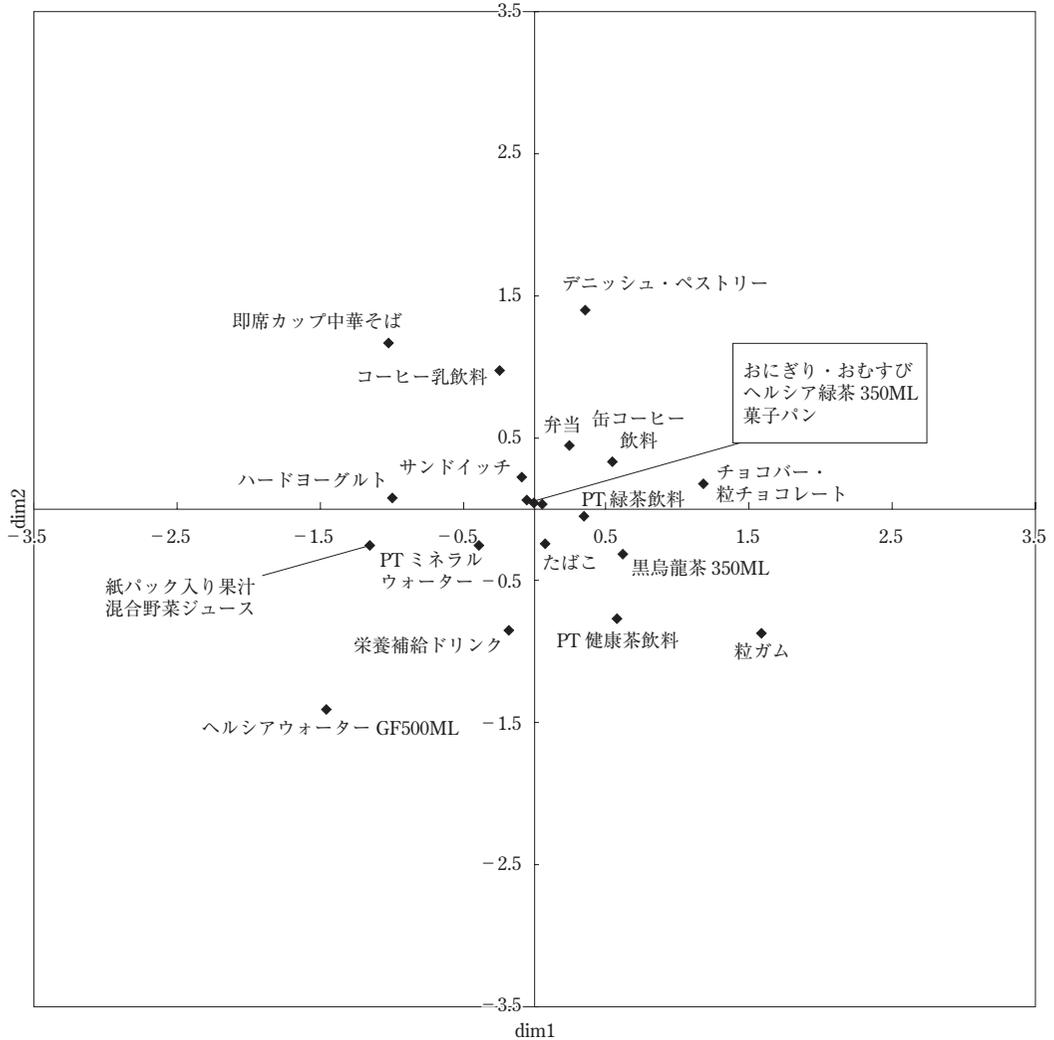
$$d_{ijk} = (d_{ij}^2 + d_{jk}^2 + d_{ik}^2)^{1/2} \quad (7)$$

と2つの対象間の距離の2乗和で定義する Generalized Euclidean distance model (De Rooij and Gower, 2003) を用いた。このときの類似度と距離の適合度の指標をストレス第 2 式 (Kruskal and Carroll, 1969) に基づいて、以下のように定義した。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i < j < k}^n (d_{ijk} - \hat{d}_{ijk})^2}{\sum_{i < j < k}^n (d_{ijk} - \bar{d}_{ijk})^2}} \quad (8)$$

単相 2 元データ (同時購買数が2のデータ) の分析と単相 3 元データ (同時購買数が3のデータ) の分析では、様々な初期布置で分析を行うため、最小次元数は1として、最大次元数を10次元から6次元まで変更して分析を行った。単相 2 元データの分析での次元数5から次元数1までの各次元でのストレスの最小値の値は、0.305, 0.367, 0.456, 0.552, 0.660 となっている。また、単相 3

図 3 単相 2 元データ (同時購買数が 2 のデータ) の分析により得られた 2 次元布置



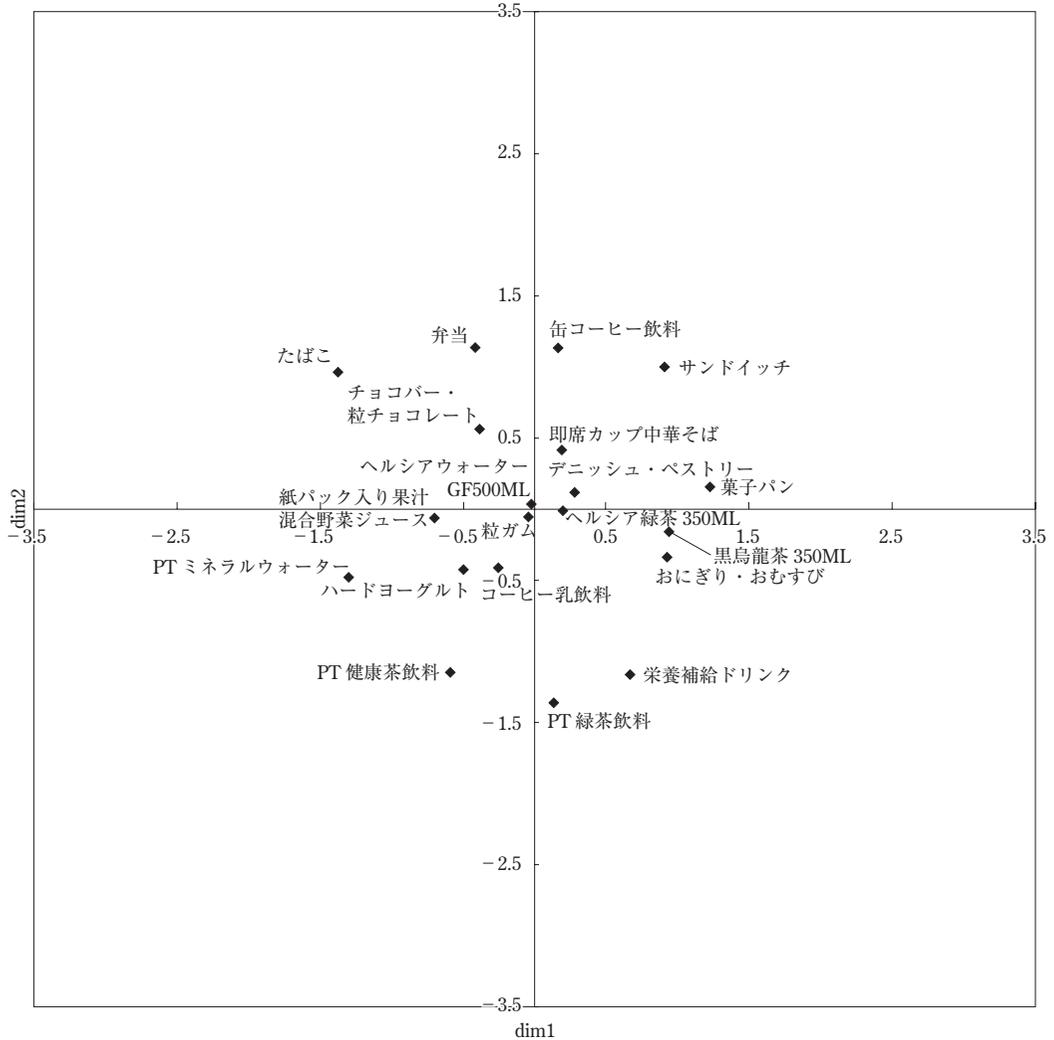
元データの分析での、残差単相 3 元データの分析から得られた次元数 5 から次元数 1 までの各次元でのストレスの最小値は、0.695, 0.725, 0.762, 0.794, 0.859 となっている。単相 2 元データの分析や単相 3 元データの分析ともに、次元数の増加に伴うストレスの変化は次元数 5 から次元数 2 では、次元の減少によるストレスの値の増加は小さいが、次元数 1 ではストレスは比較的大きく増加している。つまり、次元数 1 では布置とデータの当てはまりが悪いといえる。そして、今回の結果からは、高次元解の結果でなくとも、2 次元解の結果において、対象間の関係を十分に解釈することができることから、視覚的な解釈しやすさも考慮して、2 次元の結果を解として、考察を行うこ

ととした。

IV 結果と考察

図 3 は、単相 2 元データ (同時購買数が 2 のデータ) の分析により得られた 2 次元布置である。布置の中心に位置しているカテゴリーは、他のカテゴリーと同時に購買が行われやすいカテゴリーであることを示している。また、布置の周辺に位置しているカテゴリーは他のカテゴリーとは同時に購買されにくいカテゴリーであることを表している。布置のほぼ中心には、おにぎり・おむすび、菓子パン、ヘルシア緑茶 350ML が位置しており、

図 4 単相 3 元データ (同時購買数が 3 のデータ) の分析における残差単相 3 元データにより得られた 2 次元布置



これらのカテゴリーは同時に購買されやすいことが分かる。また、その周辺に、弁当、サンドイッチ、たばこ、缶入りコーヒー飲料、ペットボトル入り緑茶飲料、ペットボトル入りミネラルウォーター、黒烏龍茶 350ML などが位置しており、ヘルシア緑茶と一緒に食べたり飲んだりする追加のもう一品という特徴をもったカテゴリーが同時に購買されやすいという傾向があることが分かる。そして、ヘルシア緑茶の売上傾向には、同一の茶系飲料のシェアを奪うことなく、茶系飲料全体の売上げを拡大するという特徴があるが、その特徴についても、ペットボトル入り緑茶飲料やその他の飲料が近くに位置していることから確認することができる。また、ヘルシア緑茶の売上げは、自

然・健康志向を背景として拡大していったわけであるが、実際に、図 3 をみて見ると、この傾向を表すように、ハードヨーグルト、ペットボトル入り健康茶飲料、紙パック入り果汁混合野菜ジュース、栄養補給ドリンクなどが、続いて近くに位置している。ヘルシア緑茶購買者には、自然・健康志向の購買傾向が強いことが改めて示された。

図 4 は、単相 3 元データの分析 (同時購買数が 3 のデータ) での、残差単相 3 元データの分析から得られた 2 次元布置である。図 4 でのカテゴリー間の関係は、2 つのカテゴリー間の関係を除いた上で、3 つのカテゴリー間の関係を表現している。したがって、カテゴリー間の関係を考える際には、3 つのカテゴリーごとに関係を捉える必

要がある。図4から読み取れることとして、図3では布置の周辺に位置していたカテゴリーが、図4では布置の中心に位置するように移動し、図3において布置の中心に位置していたカテゴリーが、図4では比較的布置の周辺に移動するように位置していることである。具体的には、図3において、布置の周辺に位置していた即席カップ中華そば、デニッシュ・ペストリー、粒ガム、ヘルシアウォーター GF500MLなどは、図4では布置の中心付近に移動している。一方で、ペットボトル入り緑茶飲料、ペットボトル入り健康茶飲料、ペットボトル入りミネラルウォーター、菓子パン、サンドイッチなどの図3で布置の中心近くに位置していたカテゴリーは、図4では、比較的布置の周辺に移動している。この移動から明らかとなっていることは、3つの対象間の関係がより明確に表現されているということである。つまり、食事志向の購買パターン、自然・健康志向による購買パターン、飲料志向の購買パターンがそれぞれ明確に存在していることが把握できる。なお、食事志向の購買パターンには、各カテゴリーの位置関係から、パン派、ご飯派、即席カップ麺派などが存在していることがあわせて読み取ることができる。単相2元データの分析では、2つのカテゴリー間の関係を基にして、ヘルシア緑茶と他のカテゴリーがどのように購買されるのかということが示されていた。しかし、単相3元データの分析において、2つのカテゴリー間の関係を取り除き、3つのカテゴリー間のみの関係でカテゴリー間の関係を表現したことによって、新たに、対ヘルシア緑茶に対する購買行動の枠組みではなく、ヘルシア緑茶購買者の背後に隠れているニーズに基づいた購買行動の枠組みが明らかになったといえる。以上の、知見は、複数の対象間の全体的な関係を最小単位の2つの対象間の関係により捉えられる関係と、2つの対象間の関係からは捉えきれない関係とに分けて分析を行うことで、初めて得られた知見であるといえる。

よって、コンビニエンス・ストアにおけるプロモーション計画では、単相2元データの分析から明らかとなった対ヘルシア緑茶に対する購買行動の枠組みと、単相3元データの分析から得られたヘルシア緑茶購買者の背後に隠れているニーズに基づいた購買行動の枠組みに基づいた戦略を立案

することが重要であると考えられる。つまりは、ヘルシア緑茶の購買者は、単独の購買も多いが、その他のカテゴリーもニーズに合わせて購買している併売傾向も強く、その他の飲料も同時に購買する傾向にあることが示されているので、それぞれのニーズに合わせた戦略が、店舗の売上獲得においては重要となると考えられる。

V 結論とまとめ

現在のコンビニエンス・ストア業界では、消費者の店舗選択の幅は拡大し、異業種との消費者獲得のための競争が激化している。そのため、既存顧客の維持と新規顧客の獲得を図ることが重要となっており、消費者が店舗内で、どのような購買行動を行っているのかということを明らかにし、顧客のニーズを探ることが大切となっている。また、自然・健康志向を背景にした一連の消費者の購買行動において、ヘルシア緑茶は、同一の茶系飲料のシェアを奪うことなく、茶系飲料全体の売上げを拡大していたという点で注目されており、ヘルシア緑茶購買者の同時購買のメカニズムを明らかにすることは、プロモーション戦略を立案する上で大切となると考えられる。以上から、本稿では、ヘルシア緑茶購買者の購買行動に注目して研究を行った。そして、ヘルシア緑茶購買者が他のカテゴリーをどのように同時購買しているのかという同時購買の全体的な傾向を俯瞰的に捉えるために、あるコンビニエンス・ストアでのヘルシア緑茶購買者のPOSデータをMDSにより分析を行った。そして、ヘルシア緑茶購買者の購買行動の背後に潜んでいるニーズを明らかとすることを目指した。その結果、ヘルシア緑茶購買者には、これまで指摘されていたように、その他の茶系の飲料も同時に購買する傾向が存在していることが判明した。そして、3つのカテゴリー間の全体的な関係を最小単位の2つのカテゴリー間の関係により捉えられる関係と、2つのカテゴリー間の関係からは捉えきれない関係とに分けて分析を行うことで、ヘルシア緑茶購買者の同時購買の枠組みとして、食事志向による購買パターン、自然・健康志向による購買パターン、飲料志向の購買パターンが存在していることが把握された。

今後の課題としては、以下のように考えられる。

第1に、今回の分析においては、ヘルシア緑茶購買者の店舗内における各カテゴリー間の同時購買のメカニズムを俯瞰的に全体的な傾向として捉えるため、MDSを用いて分析を行った。しかし、個々の各カテゴリーに対するアプローチを立案するためには、ヘルシア緑茶購買者の同時購買のメカニズムを個々の局所的な観点から捉えることが重要となる。そのためには、クラスター分析やアソシエーション・ルールなど局所的な利用傾向を表現するのに優れた手法を活用することが有効となる。MDSやクラスター分析などは、同じデータのそれぞれ異なった側面を明らかにする相補的なものであり、できる限り併用することが望ましいとされている (Arabie, Carroll and DeSarbo, 1987; Kruskal, 1977)。今後の研究においては、全体的な傾向と局所的な傾向とを併用した研究が必要であると考えられる。

第2に、本稿では、ヘルシア緑茶購買者の購買行動の背後に潜んだ消費者のニーズを明らかとし、コンビニエンス・ストアにおける各カテゴリーの同時購買のメカニズムについての仮説を導出することを目的としていた。本分析では、因果関係については説明ができていない。原因と結果を明らかにするためには、店舗立地や購買時間などその他の情報を用いるとともに、因果関係を分析可能な手法を用いる必要があるといえる。また、購買意思決定に影響を与える要因には、レイアウト要因、商品要因、特売・販促要因、人的要因 (Sheth, 1983; 青木, 1989) などが存在しているが、今回の研究では、これらの諸要因については考慮していない。今後は、その他の要因について考慮した分析も必要であると考えられる。

注

1 MDSでは、データの相は1組の対象を意味する。1つの相を持つデータを単相データ、2つの相を持つデータを2相データ、3つの相を持つデータを3相データという。また、元の数は相がいくつ組み合わせられているかにより決定される (Carroll and Arabie, 1980)。同一の相が2つ組み合わせられているデータは単相2元データ、同一の相が3つ組み合わせられているデータは単相3元データとなる。2つの異なる相が組み合わせられれば2相2元データ、同一の相が2つと異なる相1つが組み合わせられ

れば2相3元データ、3つとも異なる相が組み合わせられれば3相3元データとなる。

2 今回の分析に使用したのは、日本経済新聞デジタルメディアが収集を行ったコンビニエンス・ストア (CVS) のレシート単位のPOSデータである。レシートごとに、いつ (時刻)、どこで (立地)、どのような人が (性別・年齢階層) 買ったのかという情報が得られている。同時に、どんな商品と一緒に買ったかという併買商品の状況のデータも得られている。

参考文献

- 青木幸弘 (1989), 「店頭研究の展開方向と店舗内購買行動分析」 田島義博・青木幸弘編『店頭研究と消費者行動研究』第3章, 49-80, 誠文堂新光社。
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (2006), 『平成16年版商業統計表 業態別統計編 (小売業)』経済産業統計協会。
- 日経MJ (2007), 『日経MJトレンド情報源 2008年版』日本経済新聞出版局。
- 林知己夫 (1989), 「Multiway データ解析の最近の動向」『行動計量学』17(1), 55-57。
- 全国清涼飲料工業会 (2007), 「ソフトドリンク統計」<http://www.j-sda.or.jp/toukei/toukei.htm> (2007年7月4日取得)。
- 塚原康匡 (2003, September 26), 「花王ヘルシア緑茶が快進撃」日本経済新聞デジタルメディア「日経 NEEDS で読み解く」<http://www.nikkei.co.jp/needs/analysis/03/a030926.html> (2007年7月4日取得)。
- Arabie, P., J. D. Carroll and W. S. DeSarbo (1987), *Three-way Scaling and Clustering*, Newbury Park, CA: Sage. (岡太彬訓・今泉忠共訳『3元データの分析』共立出版, 1990年。)
- Carroll, J. D. and P. Arabie (1980), "Multidimensional scaling," in M. R. Rosenzweig and L. W. Porter, eds., *Annual Review of Psychology*, Palo Alto, CA: Annual Reviews, 31, 607-649.
- Cox, T. F., M. A. A. Cox and J. A. Branco (1991), "Multidimensional scaling for n -tuples," *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44, 195-206.
- De Rooij, M. and J. C. Gower (2003), "The geometry of triadic distances," *Journal of Classification*, 20, 181-220.
- Gower, J. C. and M. De Rooij (2003), "A comparison of the multidimensional scaling of triadic and dyadic distances," *Journal of Classification*, 20, 115-136.
- Heiser, W. J. and M. Bennani (1997), "Triadic distance models: Axiomatization and least squares representation," *Journal of Mathematical Psychology*, 41, 189-206.
- Joly, S. and G. Le Calvé (1995), "Three-way distances," *Journal of Classification*, 12, 191-205.
- Kruskal, J. B. (1964a), "Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis,"

- Psychometrika*, 29, 1-27.
- Kruskal, J. B. (1964b), "Nonmetric multidimensional scaling : A numerical method," *Psychometrika*, 29, 115-129.
- Kruskal, J. B. (1977), "The relationships between multidimensional scaling and clustering," in J. Van Ryzin, ed., *Classification and Clustering*, New York : Academic Press, 17-44.
- Kruskal, J. B. and J. D. Carroll (1969), "Geometrical models and badness-of-fit functions," in P. R. Krishnaiah, ed., *Multivariate Analysis*, New York : Academic Press, 2, 639-671.
- Nakayama, A. (2007), Triadic and dyadic distance model for one-mode three-way data [summary]. Proceedings of the 72nd Annual Meeting of the Psychometric Society, 35.
- Shepard, R. N. (1962a), "The analysis of proximities : Multidimensional scaling with an unknown distance function," *Psychometrika*, 27, 125-140.
- Shepard, R. N. (1962b), "The analysis of proximities : Multidimensional scaling with an unknown distance function," *Psychometrika*, 27, 219-246.
- Sheth, S. N. (1983), "An integrative theory of patronage preference and behavior," in W. R. Darden and R. F. Lusch, eds., *Patronage Behavior and Retail Management*, Amsterdam : North-Holland, 25-28.