

カスタマーキューブを用いたコンビニECにおける動的購買パターンの抽出

D-022

Extracting Purchase Pattern Movement in EC Market of The Convenience Store by Customer Cube Analysis

福江 義則† 結束 雅雪‡ 津田 和彦††
Yoshinori Fukue Masayuki Kessoku Kazuhiko Tsuda

1. はじめに

コンビニ業界は、90年代頃まで大きく成長した。しかし90年代に入ると同業態間、異業態間の競争も激化、また顧客を満足させることのできる商品の不足、販売促進の不足、デフレによる消費低迷の継続から売上高の伸び率も急激に低下してきている。このような状況の中、コンビニはECに参入することで品揃えの充実およびサービス業務の拡大を図り、小規模店舗の弱点を補おうとしている [1]。

経済産業省の発表では、EC (B to C) の市場規模は2002年度で3兆円強、2005年度には約13兆円まで拡大すると予測している [2]。コンビニは、店頭で支払い、商品の授受というECの出口としての機能は定着しつつあるが、コンビニ自身によるECは顕著には推移していない。

このような背景のもと、コンビニEC拡大の施策としてECサイトの購買履歴データを基に志向変化を分析し、動的購買パターンを抽出する。この抽出した情報を活用すれば、情報提供などの効率的な販売促進活動が可能となる (図1)。具体的には以下の2点について検証を行い、ECでの購買拡大に繋げる。

- ① 「顧客がどの商品に興味を示すのか」を正確に把握。
- ② 「最も顧客がお金を使う」時を正確に把握することで、商品展開や顧客に対するタイムリーな情報提供などを行うための適切な情報を把握する。

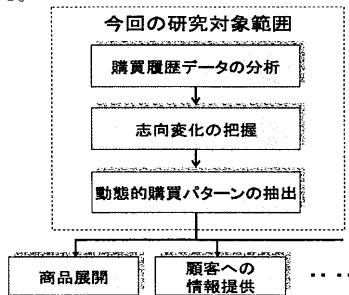


図1 今回の研究対象範囲

本研究では、購買履歴データを解析するにあたり、図2に示す顧客軸、商品軸および時間軸の3次元ベクトルによる解析手法 (以下、カスタマーキューブ) を用いる [3]。このカスタマーキューブを用いることにより、(1)顧客志向の遷移および市場の動向を把握し、ECサイト上での購買の流行を掴む、(2)流行の先端者を把握することで、追随する顧客に効果的でタイムリーな情報提供を実施する、(3)購入した時 (お金を使った時) を掴む、ことが可能となる。

2. 購買履歴データの分析

近年のデフレ状態から旧来のような商品の大量需要が望めなくなり、CRMやOne to Oneマーケティングなど消費者を中心としたマーケティングの必要性が説かれている。コンビニにおけるデータ分析の事例としては、流通経済研究所による来店客店対応のために店頭におけるPOSデータを分析したものがある。他にデータマイニングで分析した研究には関西大

学の矢田らがヘアケア新商品の販促企画において消費者の購買履歴データを分析したものがある [4]。

また購買パターンの研究についても流通経済研究所の佐藤らが商品の購買パターンと店舗の来店目的との関連性を分析したものなどがあるが、コンビニECの購買履歴データを分析し、購買パターンを抽出した研究はこれまでにない。

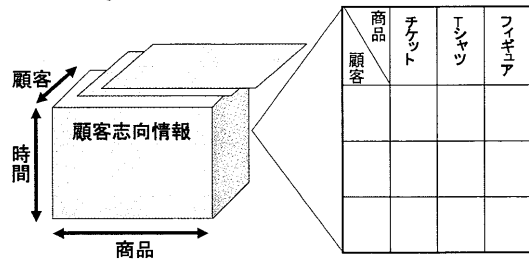


図2 カスタマーキューブによる顧客志向情報管理

3. カスタマーキューブを用いた分析手法の有効性

3.1 EC購買履歴データ分析

まずコンビニECサイトの過去1年間の購買履歴データ (表1) を基に顧客軸、商品軸および時間軸の3次元で解析する。解析するデータは、顧客を識別するための情報、購買データ (商品情報および購買時間) である。

表1 今回の分析に用いるECデータ

データ総件数	157,893件
データ採取期間	2002年8月1日~2003年7月31日
総購入者数	67,441人
(うち男性)	38,146人
(うち女性)	29,177人
(不明)	118人
1人あたり平均購買数	2.3件/人

3.2 顧客の志向変化の把握

購買履歴データを3次元で解析した結果を基に顧客の志向変化を把握する。また、商品における流行の有無および流行の先端者の存在の有無についても解析を行う。

流行の先端者の存在について把握できた場合、流行の先端者からどのぐらいの間隔をおいて流行が発生しているかについての分析も行い、タイムリーな情報提供の提供実施タイミングを見極める。

3.3 分析結果

購買履歴の中から8カテゴリについて分析した結果、購買パターンに図3、図4、図5に示す3つの傾向を見ることができた (表2)。

表2 3つの購買パターン

傾向	代表的な商品カテゴリ
「短期的な購買は見られるが、長期間にわたって継続的に購買が繰り返される」	タバコ、食品群、野菜類、運動用品
「短期的な購買は見られるが、長期間にわたって継続的に購買は繰り返されない」	美容品、化粧品、健康食品、ペット用品、玩具
「短期的な購買は見られるが、同時に多種多様な商品を購入する傾向が見られる」	主婦層の関連商品、上層階層の関連商品

図3はダイエット食品群の購買履歴を分析した結果である。この分析結果からは、流行が見られないが、長期的に同じ志向で購買する傾向を見

† 富士通株式会社
‡ 徳島大学大学院
†† 筑波大学大学院 ビジネス科学研究科

ることが可能である。このため最も早い購入者の購買履歴に合わせ、メルマガなど即時性の必要がない情報提供で対応できる。

他には野球関連の商品が同じタイプとなっている。

図4は映画DVDの購買履歴を分析したものだが、流行が見ることが可能なタイプであり、流行の先端者についても確認可能である。このため、流行の先端者に合わせてWEBサイト上で、またメルマガで即時的な情報提供を実施することで購入促進が可能となる。

他には松浦亜弥関連商品やグラビア系アイドル関連商品が同じタイプとなっている。

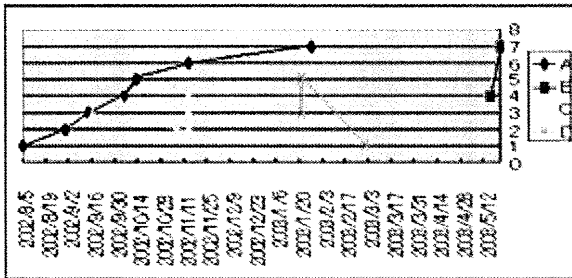


図3 ダイエット食品群における志向変化

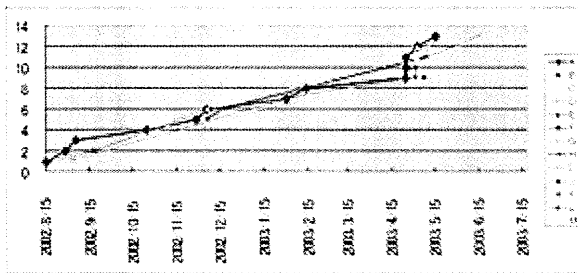


図4 映画DVDにおける志向変化

図5は浜崎あゆみ関連商品を分析したものである。この分析結果からは流行が見られるが、同日に何種類もの商品を購入する傾向が見られる。これは期間限定商品や数量限定商品の場合に見られるタイプとなっている。これらの商品については、流行の先端者の購買履歴と商品展開に合わせ、買物カゴに入れたタイミングなど瞬間的な情報提供が必要である。他には、上戸彩関連商品や限定物Tシャツなどが同じタイプとなっている。

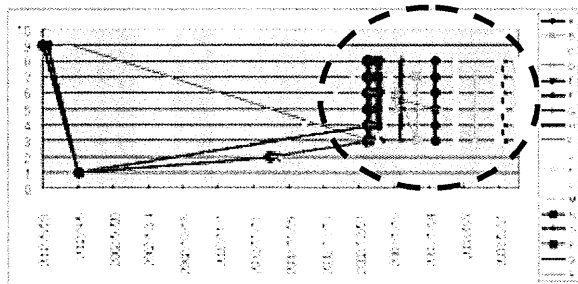


図5 浜崎あゆみ関連商品における志向変化

3.4 分析結果の検証

前項で得た分析結果を基に、他の11商品カテゴリについて事前に購買パターンの予測を行って分析を実施した(表3)。

上記11商品カテゴリの分析を行った結果、9商品カテゴリで予測通りの結果を得ることができ、2商品カテゴリについては3パターンに当てはまらない結果となった(表4)。

ハリーポッター関連商品は、消費者が商品発売直後に購入せず、商品が出

揃った時点でのまとめ買いの傾向が見られ、フィギュアでは数多く売れているが消費者おのこの購買数は1個もしくは2個にとどまったため、パターンを見出すことができなかった。

表3 分析前のパターン予測

商品カテゴリ	パターン予測	分析結果
1 動物フィギュア関連商品	パターン1	パターン1
2 動物フィギュア関連商品	パターン2	パターン2
3 ハリーポッター関連商品	パターン1	パターン1
4 ハリーポッター関連商品	パターン2	パターン2
5 ハリーポッター関連商品	パターン3	パターン3
6 ハリーポッター関連商品	パターン4	パターン4
7 ハリーポッター関連商品	パターン5	パターン5
8 ハリーポッター関連商品	パターン6	パターン6
9 ハリーポッター関連商品	パターン7	パターン7
10 ハリーポッター関連商品	パターン8	パターン8
11 ハリーポッター関連商品	パターン9	パターン9

表4 購買パターンの分析結果

商品カテゴリ	パターン予測	分析結果
1 動物フィギュア関連商品	パターン1	パターン1
2 動物フィギュア関連商品	パターン2	パターン2
3 ハリーポッター関連商品	パターン1	パターン1
4 ハリーポッター関連商品	パターン2	パターン2
5 ハリーポッター関連商品	パターン3	パターン3
6 ハリーポッター関連商品	パターン4	パターン4
7 ハリーポッター関連商品	パターン5	パターン5
8 ハリーポッター関連商品	パターン6	パターン6
9 ハリーポッター関連商品	パターン7	パターン7
10 ハリーポッター関連商品	パターン8	パターン8
11 ハリーポッター関連商品	パターン9	パターン9

これまでの分析結果から、ECにおける購買履歴から動的購買パターンを抽出することが可能であることがわかった。この購買パターンを活用することで効果的な情報提供が実施可能となり、コンビニECの売上を拡大できる可能性があることが示唆できた。

4. おわりに

本研究における購買履歴の分析結果から、消費者の志向変化や購買における流行および傾向を捉えることにより、動的購買パターンを抽出することが可能となった。またこの動的購買パターンを活用することにより、タイムリーな情報提供など販売促進や商品管理に適用できるものと思われ、最終的にコンビニECの売上拡大の実現に寄与するであろう。

しかし、1年間という限定した購買履歴データを基に分析を行ったため、分析対象期間を延ばすことで他のパターンを抽出できる可能性も残っている。またファミマ・ドット・コムのみを分析したため、セブンイレブンやローソンで他の傾向を抽出できる可能性もある。

今後研究を継続していく上で、コンビニ各社の協力を得て購買履歴データの分析を行うことにより、今回の分析結果の検証を得ることが可能であろう。また、実証実験で分析結果をリコメンドに活用する機会を得ることができれば、コンビニECの売上拡大に更なる検証を得ることが可能となる。

参考文献

[1] 加藤直美：コンビニドットコム、商業界、2001
 [2] 総務省：平成13年度版情報通信白書、2001
 [3] Kazuhiko TSUDA, Masayuki KESSOKU, Takao TERANO: "Collecting Customers' Preference on the WEB by Document Analysis", The 4th International Symposium on Operations Research and Its Applications. (ISORA2002), Yichang-Chongqing, China, pp.294-301 (1-4 June 2002).
 [4] 矢田勝俊、加藤直樹、羽室行信：“顧客の購買履歴からのデータマイニング”、発見科学とデータマイニング、共立出版、2001