

## 外的要因を考慮した購買行動分析

東京理科大学 桑原 諭 KUWABARA Satoshi  
01405390 専修大学 \*生田目 崇 NAMATAME Takashi

### 1 はじめに

本発表は、2001年度のマーケティング・エンジニアリング研究部会のマーケティング・データ解析コンペティションの発表に基づくものである。

小売店はいかに集客するかと売上を伸ばすかが重要となる。売上は顧客数に顧客単価を乗じたものである。よって、店舗がいかに集客し、また多くの商品を購入してもらうかが重要となる。本研究では、ID付きPOSデータを用いてどのような要因が顧客の購買行動に影響を及ぼすかを考察する。

### 2 データの概要

本研究で使用するデータは、あるスーパーマーケット1店舗のID付きPOSデータと気象データである。分析対象期間は2000年4月21日から10月20日までのうち定休日を除く181日間である。それぞれのデータ内容を以下に示す。

#### ID付きPOSカードデータ

データ総数は2,775,477レコードである。データ項目は顧客属性として、顧客番号、年齢、性別、住所（県名、市町村名、地域名）、購買履歴に購入年月日、購入金額、購入点数がある。また、商品大分類（ライン）が合計39ライン、商品小分類（クラス）が228クラス、商品コードは17,234種類となる。

#### 気象データ

本発表では気象庁で発行している天候データと気温データ [1] を用いた。

### 3 分析

顧客の購買要因は以下の3つに大きく分けることができると考えられる。第1は個人属性のような顧客自身の要因である。第2は品揃え、プロモーション、特売といった店舗の要因である。第3は地

理的関係や天候といった顧客と店舗を結ぶ外的要因である。本研究ではこれらの要因に関して顧客の購買行動に及ぼす影響を探る。

#### 3.1 分析1：曜日別の購買行動

曜日毎の購買行動の違いを調べるため、購買商品の種類と数量について分析する。サンプルを曜日、変数をライン別の売上点数として主成分分析をおこなう。本発表では、営業日を各曜日と祝日という8つに分類する。この分析により曜日毎の購買商品の傾向の違いを分析することができる。

#### 3.2 分析2：平日と休日の顧客属性の違い

平日と休日の顧客層の違いを把握するために、顧客の住所より顧客を分類する。また平日と休日の顧客行動の違いを考慮し曜日別に分析をする。店舗の場所を最も来店頻度の高い地域にあるものとし、その場所からの位置関係を店舗からの「近」「中」「遠」と分類する。また来客人数は地域により差があるので一日平均来客数を基準として顧客数を分析する。

#### 3.3 分析3：気象と居住地の関係

居住地毎の顧客数と顧客単価が天候、曜日、季節、旬からの影響度を測るために数量化理論I類を用いる。天候については、購買は購買当日だけでなくその直前の天候によりの影響を受けていると考え、直近の天気推移を考慮する。また分析対象期間を4分割し季節として設定をする。

#### 3.4 分析4：購買間隔

顧客群の購買要因の分析のために各日の来店の有無に関するロジット・モデルを適用する。本発表では、居住地別の顧客層を累積購買回数により100段階に分けサンプル抽出を行った。説明変数には上記分析で用いた項目に加え購買間隔を採用した。

## 4 結果と考察

分析の計算結果の詳細は発表時に述べ、ここでは考察を中心にまとめる。扱っている商品は食料品が中心で日用雑貨も売られている。また、火曜日に特売商品が多く見受けられる。この店舗における購買頻度の高い顧客像は、ある地区在住の40代の女性である。

### 4.1 分析1

特買がおこなわれる火曜日は総合力が高い。土曜日、日曜日と祝日は購買される商品が類似している。またその他の平日同士も同じ傾向を持つ。購買量は火曜日が最も高い。また火曜日以外の曜日の購買平均の差は少ない。すなわち、火曜日以外の平日と休日では購買商品の種類は違うが量の差が少ない。よって平日と休日とでは購買商品の違いより顧客層の違いの方が大きいと考えられる。

### 4.2 分析2

分析1の結果を考慮し顧客層の違いを分析する。顧客数は平日が平均で「近」と「中」が共に1.03倍に対し、「遠」が0.98倍と減っている。日曜日の平均が「近」で0.84倍、「中」が0.81倍と大きく減少したのに対し「遠」で1.06倍と増加している。火曜日の平均が「近」で1.18倍、「中」で1.20倍、「遠」で1.07倍と全体的に増えている。近い顧客ほど、特売の影響を受けやすいことが分かる。顧客単価平均は、平日の「近」が1,860円、「中」が2,501円、「遠」が2,009円である。日曜日の「近」が2,374円、「中」が3,366円、「遠」が2,894円と全体的に高くなる。火曜日の「近」が2,147円、「中」が2,880円、「遠」が2,319円と平日よりは高くなる。これらより、分析対象店舗で平日の顧客層は店舗に近い人々が来店し、単価は低い。休日の顧客層は店舗から遠い人々が来店し、購買単価は高いことが分かる。

### 4.3 分析3

数量化理論Ⅰ類のカテゴリースコアから曜日では火曜日は「近」と「中」にとって来店要因となり、日曜日は「遠」の来店要因となっていることがわかる。また天候では、「前日の雨」が来店につな

がる。「近」の顧客は当日の天候の影響を受けやすい。前日雨で当日晴れの場合が「近」と「中」において大きな購買要因となる。「晴—晴—雨」と「雨—雨—雨」が負の大きな要因となる。さらに、春と初夏および下旬に顧客が来店しやすい。

### 4.4 分析4

ロジット・モデルのパラメータの値から上位顧客は中位顧客の顧客層より、来店要因ごとの差が少ない。また上位顧客の特徴として火曜が曜日変数の中で最大となっている。「近」モデルでの上位顧客は「雨—晴—雨」と初夏が変数中で最も効用が大きい。中位顧客では月曜と「雨—晴—雨」と夏が変数中で最大となる。「中」モデルでの上位顧客は「雨—晴—晴」と夏が来店要因となる。中位顧客は金曜と「雨—晴—雨」と春が来店に正の効果がある。「遠」モデルの上位顧客は「雨—晴—晴」と夏、中位顧客では月曜と「晴—晴—雨」と夏が効用が高い。また全体的に下旬の値は大きい。このように上位顧客と中位顧客では来店要因が異なる。店舗では中位顧客の優良化を考え、居住地毎の上位顧客のモデルを目標とし近づけていくような活動が必要と思われる。

## 5 おわりに

本研究ではID付きPOSデータを用い、居住地の違いを考慮した分析を行った。本研究では顧客の購買要因に着目し、それぞれの要因の影響を求めた。これらの分析から居住地毎の顧客層の購買行動を評価することができる。今後の課題としては、本研究では得られなかった顧客の家族属性等の情報を考慮することなどが挙げられる。

本発表に際し、マーケティング・エンジニアリング研究部会の皆様から貴重な意見をいただきました。ここに感謝の意を表します。

## 参考文献

- [1] (財) 気象業務支援センター:「気象庁年報2000年版」, 気象庁 (2001)