

## イベント・マーケティングに関する一考察 —百貨店の ID 付 POS データを用いた分析—

02502710 東京理科大学 \*平山 将行 HIRAYAMA Masayuki

02004480 東京理科大学 朝日 弓未 ASAHI Yumi

01405390 専修大学 生田目 崇 NAMATAME Takashi

### 1 はじめに

本稿は、平成14年度日本 OR 学会マーケティング・データ解析研究部会におけるデータ解析コンペティションの発表を元にした報告である。平成14年の提供データは、ある百貨店一店舗の2001年のポイント・カード・データによる全購買履歴であった。我々はイベント・マーケティングに着目し、提供されたデータの中で比較的イベントの効果が把握しやすいバレンタインに着目し分析対象とした。特に、イベントを目的とした購買生起を生存解析を通して分析することにより、イベント期間の購買者像を探ることを目的とする。

### 2 2月の売上

一般に、小売業では2月、8月は売上が少ないと言われる。その理由としては直前の1月、7月に大規模なクリアランス・セールが行われ、消費者の購買意欲が充足されることや、季節商品の入れ替え時期ではなく、あまり大規模なイベントを作りにくいことなどが挙げられる。このような状況下で個々の店舗がイベントを行ったとしても、大幅に集客力が上がるとも考えにくい。

提供されたデータに関して単純集計レベルの分析を進めたところ、2月の日次売上は概ね低調であることが確認された。しかしその中で、2月の男性服飾品の日次売上推移が非常に特徴的であった。この原因はバレンタインデーである。この期間、女性による紳士洋品の購買の伸びが大きいことが観測された半面、男性による紳士洋品の購入にあまり変化が見られなかった。この期間のほかの項目の購買量は大きな傾向の変化は見られず、男性向け商品の購買のみが、大きく変化している。バレンタイン・セールは、2月の大きな、また唯一といえるようなイベントであり、さらに特定の店舗・地域のものではなく、現在全国的なイベントとして広く浸透しているため、百貨店としてもこの期間の顧客の囲込みは大きな関心ごとであろう。

図1は、2月の紳士関連部門（部門Dと部門E）の女性による日次購買品目数の変化を示している。これ

を見ると、グラフの前半多少の変化はあるにせよ、2月14日まで徐々に購買数が伸びている。そして2月14日を境に、購買数は激減し、以後しばらくは停滞したままとなっていることが分かる。

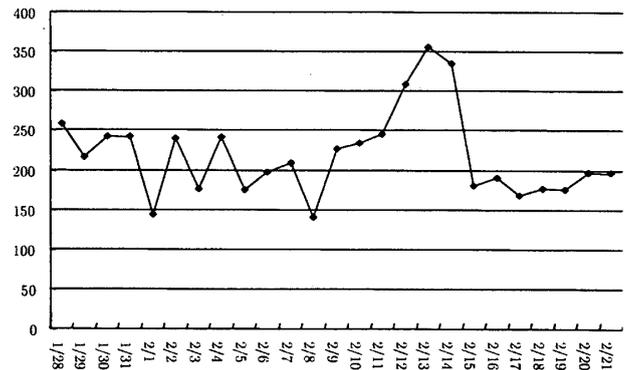


図1: 2月の紳士服部門購買者数の推移

一般にバレンタインデーにおいてメジャー贈り物であるチョコレートについては、今回のデータでは、チョコレートのみの購買を特定することが困難であったため分析しなかった。

### 3 バレンタインデー購買者の分析

#### 3.1 分析方法

本稿では、イベント発生前の購買状況を分析するために、生存解析を適用することで、購買者行動を考察する。こういったイベントにおいては、イベント日（バレンタインの場合は2月14日）のために事前に購買し備える。したがって、一般の生存解析の場合と異なり、イベント日をスタートとし時間をさかのぼる。本稿では、購買発生を生存解析における死亡としてみることにより、生存期間を特定した。なお、図1をみてわかるように、バレンタインであるからといって劇的な購買者の増加が認められるわけではなく、その期間も日常的な購買が多く含まれている。購買品目と個人属性などからある程度購買目的を特定することもできると思うが、今回は提供されているデータの項目等を勘案し、

予測された増加購買者数をランダムに抜き出し、それらを用いて分析した。

生存解析にはCoxの比例ハザード・モデル[1]を用いた。比例ハザード・モデルのハザード関数 $h(t)$ は以下のように与えられる。

$$h(t) = h_0(t) \exp\{X\beta\}$$

ただし、 $h_0(t)$ はベースライン・ハザード関数であり、 $X$ は共変量、 $\beta$ はそのパラメータである。

分析期間のバレンタインによる増加購買者数は、各曜日の分析期間の前後の平均的な購買者数との差とし、各日についてランダムに抜き出した。

分析に利用したデータは以下のとおりである。分析期間は2月1日から2月14日の14日間とした。これは1月中はクリアランス・セールをおこなっており、セールによる効果が大いだと判断したためである。生存時間は2月14日から遡った日数とした。ただし、2月14日を1日目としている。

共変量は、個人属性については各顧客の年代(20~70代)を採用した。購買に関する変量としては他のカテゴリ(A~P、ただしD、Eは紳士用品なので除く)の購買の有無と購買金額を採用した。購買金額については人数を勘案し5段階(3300円以下、6600円以下、9900円以下、12000円以下、それ以上)としている。さらに、外部要因として休日であるかどうかを取り上げた。分析に際しては、カテゴリカルデータはランク落ちを避けるため、一つの項を削除している。

これにより、イベントに対して、早くから準備する顧客と期間ぎりぎりに駆け込みで購買する顧客層を見ることができると考えられる。

### 3.2 分析結果と考察

表1は、予想されたイベントによる増加数について、ランダムに10回サンプリングしたデータに対する比例ハザード・モデルによるパラメータの平均値である。

この表から以下のような考察が導かれる。

まず、年代については、明らかに年齢が高い層が値が低くなっている。このことから、高年齢層は早めの購買、低年齢層は遅めの購買をしていることが分かる。つまり高年齢層は、余裕をもって購買しているのに比べ、低年齢層は、追い込みがたの購買形態だといえる。カテゴリについては、G(呉服)とI(家具)カテゴリが明らかに大きい数値を表している。しかし、GとIカテゴリは単品の金額が高いためイベント(バレンタイン)

表1: パラメータ値

共変量	係数	共変量	係数
20代	1.63E-01	H(寝装品)	2.23E-02
30代	8.83E-02	I(家具)	1.12E-01
40代	5.55E-02	J(家庭用品)	5.58E-02
50代	5.55E-02	L(美術・宝)	-6.00E-02
60代	3.67E-02	M(趣味雑貨)	1.94E-02
70代	3.63E-02	N(スポーツ)	-2.30E-02
A(婦人服)	-3.37E-02	P(食料品)	4.97E-03
B(婦人用品)	1.14E-01	休日	2.47E-03
C(婦人服飾)	-6.24E-02	3300円以下	-5.73E-02
F(子供服)	1.39E-01	6600円以下	-8.14E-02
G(呉服)	3.92E-01	9900円以下	-7.18E-02
		12000円以下	-3.37E-02

の影響で同時購買されたとは考えにくい。次に高い値を示すB(婦人用品)とF(子供服)カテゴリについては自分のもの、あるいは子供のものを同時購買していると言える。これは、イベント商品を購入目的として百貨店に訪れた顧客が自分に関連する商品も「ついで」に購入したのではないかと考えられる。また、購買金額に関しては結果に大きな差がないことから、一般に考えられているように「高い商品ほど余裕を持った購買をする」という考え方は成り立たない。しかし、購買金額を分けてみると「安価な商品」と「高価な商品」は、比較的早い時期に購入があり、「中間の商品」は、比較的イベント直前での購買があると言える。

## 4 おわりに

本稿では、バレンタインを例に、イベントと購買者の関係について分析した。今回はポイント・カード・データを利用したが、このようなイベントに対しては、普段来店しないような顧客層が多く来店し、購買していくことも考えられる。したがって、今回の分析データではこのような消費者像は把握できなかった。また、冬ということもあり、気象条件も購買行動に大きく影響することが考えられたが、今回は店舗位置が特定されなかったため、分析できなかった。今後機会があれば、このような項目も含めて分析も行いたい。

謝辞：本稿について、日本OR学会マーケティング・データ解析研究部会の皆様からは発表を通じて多くのご助言をいただきました。関係者一同に謝意を表します。

## 参考文献

- [1] 中村剛：「Cox 比例ハザードモデル」, 朝倉書店(2001).