

商品間における異質性と内的参照価格を考慮したブランド選択モデル

1X12C103-0 松岡寛直
指導教員 大野高裕

1. はじめに

近年、人口減少によるマーケットの縮小、消費税の増税など、小売店の業績に関して負の影響を与える要因が増加してきている。こうした環境の中、小売店同士では激しい競争が行なわれているが、競争の過程で過度な値下げ戦略を行なうケースも見受けられ、戦略的な価格設定が重要になっている。

一方、消費者は価格の妥当性を判断する際、内的参照価格を基準にするといわれているが、内的参照価格には以前の購買価格が関係する。そのため、以前行われた価格プロモーション¹がその後の内的参照価格を押し下げる働きをし、通常価格に戻した際、購買されにくくなる現象が起きている。また、消費者は購買プロセスにおいて情報探索を行うが、その過程で類似他商品²との比較が行なわれる。すなわち、類似他商品に価格プロモーションが行なわれている場合、その分、類似商品群の内的参照価格に影響を与えると考えられ、その影響を考慮する必要がある。また、その影響度合は商品により異なると推測される。

内的参照価格に関する代表的な研究としては、Briesch et al.[1]が挙げられる。しかし、Briesch et al.[1]では、類似他商品における価格プロモーションの影響については考慮されていない。

そこで、本研究では、類似他商品の価格プロモーションが及ぼす内的参照価格への影響を考慮したブランド選択モデルを構築し、商品間の異質性による影響の度合を分析することを目的とする。

2. 従来研究

2.1. Briesch et al. [1]

Briesch et al. [1] は、内的参照価格の更新モデルとして、

$$IRP_{hjt} = \lambda Price_{hjt-1} + (1 - \lambda) IRP_{hjt-1} \quad (1)$$

を提案し、前期の内的参照価格と、前期の実売価格の加重平均として表すモデルが最適であることを示している。ただし、 IRP_{hjt} は顧客 h のブランド j に対する t 期の内的参照価格、 $Price_{hjt}$ は購買価格を表す。しかし、この研究は類似他商品の価格プロモーションについて考慮しておらず、商品間の関係を捉えることができない。

2.2. Bell and Bucklin [2]

Bell and Bucklin[2] は、カテゴリを分析単位としてモデル化しており、 t 期の内的参照価格を、 $t - 1$ 期の実売価格のカテゴリ平均で表わされるモデルを提案している。この研究では、類似他商品における価格プロモーションの影響については、カテゴリ平均という形で表現されているが、カテゴ

リ単位の分析であり、商品間の異質性を考慮することができない。

2.3. 従来研究の問題点

従来研究では、内的参照価格に対する類似他商品の価格プロモーションの影響と、商品間の異質性を同時に考慮することができていない。したがって小売店は、商品ごとの適切な価格戦略をたてることができない、という問題がある。

3. 提案モデル

本研究では、Briesch et al. [1] の提案した加重平均を用いた内的参照価格の更新モデルをもとに、類似他商品の価格プロモーションの影響を考慮したモデルを構築する。 t 期に、顧客 h の商品 j における確定的効用 V_{hjt} を、

$$V_{hjt} = \alpha_j + \beta_{\text{price}} RP.\text{Rate}_j + \beta_{\text{loyalty}} \text{Loyalty}_{hjt} + \gamma \text{Difference}_{hjt} \quad (2)$$

と表す。ただし、 α_j は固有魅力、 $RP.\text{Rate}_j$ は通常価格掛率、 Loyalty_{hjt} はロイヤルティ³を表す。 β 、 γ はそれぞれの変数における反応パラメータである。また、 Difference_{hjt} は次のように表現される。

$$\text{Difference}_{hjt} = IRP_{hjt} - \text{Price}_{hjt} \quad (3)$$

ただし、 Price_{hjt} は実売価格掛率、 IRP_{hjt} は内的参照価格である。さらに、 IRP_{hjt} は、

$$IRP_{hjt} = (1 - \lambda \text{Buy}_{hjt-1}) IRP_{hjt-1} + \lambda \text{Price}_{hjt-1} + \sum_{r \in C} \mu_{r,j} \text{IMP}_{rt-1} \quad (4)$$

と表される。 Buy_{hjt-1} は商品 j を購買したかどうかを表すバイナリ変数、 IMP_{rt-1} は、商品 j が類似他商品 r から受ける影響度合いを表す。 λ は平滑係数、 $\mu_{r,j}$ は各 IMP 項の反応パラメータである。 C は類似商品の集合を表す。また、 IMP_{rt} は、

$$\text{IMP}_{hjt} = 1 - \text{Price}_{rt} \quad (5)$$

と表される。商品 j の選択確率は、多項ロジットモデルを用いることで、

$$P_{hjt} = \frac{\exp(V_{hjm})}{\sum_j \exp(V_{hjm})} \quad (6)$$

と表すことができる。

¹値下げをすることで、販売促進を狙うプロモーションの手段。

²同カテゴリ内の、似た機能をもつ商品。

³今回、ある一定期間に各顧客が対象商品を購入した回数に対して、商品 j が購買された割合をロイヤルティとして用いる。

表 1: 適合度の比較		
モデル	従来	本研究
対数尤度	-558	-531
的中率	64%	68%

表 2: 推定したパラメータ			
固有魅力		パラメータ	
500mL	0.257	β_{price}	-0.588
2L	0.698	$\beta_{loyalty}$	0.309
TV	0.893	γ	0.582
$\mu_{500mL,2L}$	-0.451	$\mu_{500mL,TV}$	-0.923
$\mu_{2L,500mL}$	-0.205	$\mu_{2L,TV}$	-0.514
$\mu_{TV,500mL}$	-0.769	$\mu_{TV,2L}$	-0.432

4. 検証

4.1. 使用データ

対象商品を、「伊藤園 おーいお茶 500mL」(以下, 500mL)・「伊藤園 おーいお茶 2L」(以下, 2L)・「トップバリュ 玉露入りお茶 500mL」(以下, TV) のペットボトル飲料 3 商品とし, 2001 年 3 月 1 日~2001 年 12 月 31 日までにイオン対象店舗で購買された ID つき POS データのうち, 対象商品を複数種類購買した 172 世帯, 983 購買機会とする。

検証にあたり, 3~5 月のデータをロイヤルティの算出に, 6~9 月のデータをパラメータの算出に, 10~12 月のデータを的中率の検証に用いる。

4.2. 妥当性の検証

モデルの適合度の比較結果を表 1 に, 各パラメータの推定結果を表 2 に示す。従来モデルに対して, 提案モデルは対数尤度, 的中率がともに優れていることが確認され, 本研究の妥当性が示されている。そのため, 類似他商品の価格プロモーションの影響を考慮することの妥当性が示されたといえる。

5. 考察

まず, 類似他商品の価格プロモーションが内的参照価格に及ぼす影響を考える。推定したパラメータより, μ の値はすべて負になっていることが分かる。このことから, 価格プロモーションが行なわれると, 類似他商品の内的参照価格が低下することが確認できる。

次に, 商品特性による異質性について考える。表 3 は, 対象商品のブランド・容量をまとめたものである。推定したパラメータより, 商品間に特有の関係性があることが推測される。例えば, $\mu_{500mL,2L}$ の絶対値と $\mu_{500mL,TV}$ の絶対値を比較すると, $\mu_{500mL,TV}$ の方が大きい。このことは, 500mL における価格プロモーションは, 同ブランドである 2L よりも, 他ブランドである TV の内的参照価格に与える影響が強いことを示唆している。類似性が高い商品間では商品の性質

表 3: 商品の比較		
商品	ブランド	容量
おーいお茶 500mL	伊藤園	500mL
おーいお茶 2L	伊藤園	2L
玉露入りお茶	トップバリュ	500mL

が同一視されやすく, 及ぼす影響が強くなると考えられる。そのため, 今回の結果より, 500mL・2L 間の類似性よりも, 500mL・TV 間の類似性のほうが強い, ということがいえる。また, 2L に対する価格プロモーションは, 500mL, TV の内的参照価格への影響度合いが, 共に小さい傾向にある。このことから, 2L が消費者に他の 2 商品とは異質な商品として認知されていることがうかがえる。一方, 類似他商品に与える影響だけでなく, 類似他商品から受ける影響についても同様のことがいえる。これらのことから, 消費者は, サイズによる異質性について, ブランド名による異質性よりも強く感じていることが推測される。

一方で, PB 商品⁴であるトップバリュは, 類似他商品の内的参照価格へ影響を与えやすく, また, 影響を受けやすいことが読み取れる。消費者は, トップバリュを他の 2 商品と類似した商品であると認識しているとも考えることはできるが, PB 商品の特性に起因すると考えることもできる。PB 商品は, もとより価格に訴求する性質を持っているため, 価格に敏感な消費者がトップバリュを購買していると考えられる。したがって, TV を好んで購買する顧客は価格プロモーションの影響を強く受けやすく, このような結果になったと考えられる。

6. おわりに

本研究では, 類似他商品の価格プロモーションが及ぼす内的参照価格への影響を, 商品間に存在する異質性を捉えて考慮するモデルを構築することができた。

しかし, 値下げの及ぼす影響を考慮するに留まっており, 価格プロモーション終了後の値上げの影響を捉えることができていない。したがって, 値上げの影響を考慮することで, 価格戦略においてより有益な情報を提供することが今後の課題として挙げられる。

参考文献

- [1] Briesch R.A., Lakshman J.K., Tridib M. and Raj S.P.: "A Comparative Analysis of Reference Price Models," *Journal of Consumer Research*, Vol.33,pp.163-173(1996)
- [2] Bell D. R. and Bucklin R.E.: "The Role of Internal Reference Price Effects on Consumer Price Estimates, Value Perception, and Search Intention," *Journal of Business Research*, Vol.26, pp.128-143 (1999)

⁴ プライベートブランド。メーカーではなく, 小売業者が所有するブランド。