
不況下における価格・品質政策 — 成否の鍵を握る弾力性

1. はじめに

消費者の節約志向は一層強まっており、店頭における商品の淘汰・選別も激しくなっている。

「価格」はマーケティングの四つの主要機能（製品、価格、流通、プロモーション）を構成し、企業の収益により直接的な影響を及ぼす変数である。日本ではこれまで、価格水準をコントロールするマーケティングはあまり行われなかったが、不況の進行とともに値下げに訴える企業は多くなっている。市場での生き残りや収益確保のための手段として、価格コントロールを含めたマーケティング戦略の巧拙がより一層問われている。

値下げが有効か否かは、自社の値下げの効果と競合他社の値下げの効果との兼ね合いを、消費者の選択行動から見て判断しなければならない。それらの効果を計る有益な指標が弾力性であり、自社の値下げの効果を表した「需要の価格弾力性」と競合他社の値下げの効果を表した「需要の交差弾力性」のふたつが、価格変更の有効性を判定する上で特に重要となる。

2. 弾力性による価格変更インパクトの分析—手法と分析結果の紹介

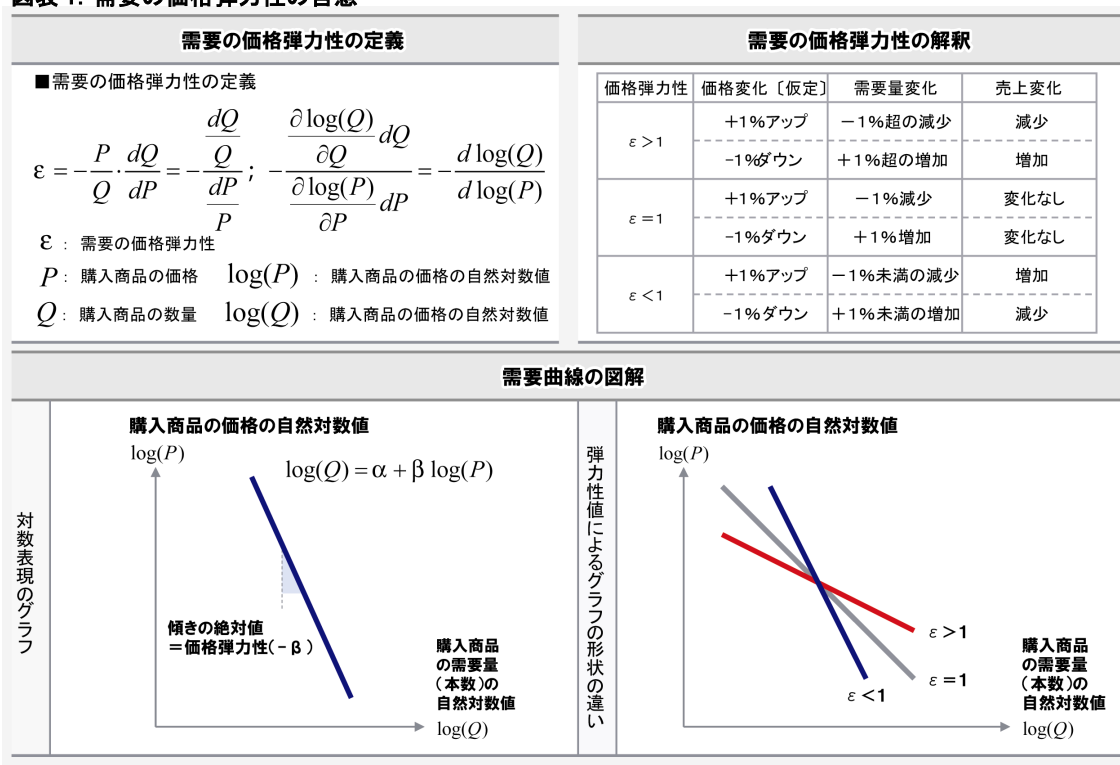
(1) 弾力性の定義と含意

自社の値下げの効果を表した「需要の価格弾力性」は、「購入商品の価格が1%上昇（下落）したときに、購入商品の需要量が何%減少（増加）するか」を表す。需要の価格弾力性の値が1よりも大きい場合、価格の1%ダウンに対し需要量は1%以上増加し、価格と数量の掛け算である売上は増加する。逆に、価格の1%アップに対し需要量は1%以上減少するので、売上は減少する。

他方、需要の価格弾力性の値が1よりも小さい場合、価格の1%ダウンに対し需要量の増加は1%未満に止まり、売上は減少する。逆に、価格の1%アップに対し需要量の減少は1%未満に止まるので、売上は増加する。

価格弾力性の値が1を超えるか否かが、値上げや値下げが売上上昇に寄与するか否かの分かれ目となる。需要の価格弾力性は、購入商品の価格と数量それぞれの自然対数値について線形関係を想定することで、一定値として推計できる（図表1）。

図表 1. 需要の価格弾力性の含意



需要の価格弾力性と同様の考え方で、競合他社の値下げの効果を表現した「需要の交差弾力性」も定義できる。「需要の交差弾力性」は「競合商品の価格が 1%上昇（下落）したときに、購入商品の需要量は何%増加（減少）するか」を表す。弾力性の概念は価格以外の要素にも適用可能であり、例えば、商品のある属性評価項目に関する「需要の品質弾力性」は、「購入商品の品質が 1%上昇（下落）したときに、購入商品の需要量（この場合は購入本数）が何%増加（減少）するか」を表す。

(2) 需要の価格弾力性と交差弾力性の計測結果

需要関数は、以下のように定式化した。

【需要関数の推計式】

$$\log(x_i) = \beta_0 + \beta_1 \log(p_i) + \beta_2 \log(p_j) + \sum_{k=1}^7 \beta_3^k (q_i^k) + \sum_{k=1}^7 \beta_4^k (q_j^k) + \delta_1 \log(E) + \sum_{k=2}^5 \delta_k (Z^k)$$

x_i : 購入商品の購入本数 (本)

p_i : 購入商品の価格 (円)

p_j : 競合商品の価格 (円)

q_i^k : 購入商品の商品属性 k の評価 q_j^k : 競合商品の商品属性 k の評価

E : 1ヶ月当たりの食品(外食除く)の支出金額

Z^k : コントロール変数

需要関数の推計式の係数をもとに、需要の価格弾力性の値は $-\beta_1$ として計測され、需要の交差弾力性の値は β_2 として計測される。

今回は野菜ジュースを例に、その購買行動のデータを得るために、弊社で独自の消費者調査を行った。調査は、弊社インターネット・モニター中の20歳~69歳の男女個人を対象に行い、性別・年代別の人口構成比割付に基づいて回収した1,038サンプルの回答をベースとしている。推計に必要なサンプル数を確保しつつ、調査の際に想起させるのもっとも最近買ったときの状況について回答の精度をできるだけ高いものとする観点から、全調査対象者(1,038サンプル)の約57%を占める最近3ヶ月以内購入者(590サンプル)に絞って、購買行動の詳細を聞いている。

野菜ジュース全般での計測結果をみると、価格弾力性の推定値は1%未満の水準で有意である。その値は0.558であり、標準偏差を考慮しても1より明らかに小さい。1%の値上げによる需要量の減少は-0.56%に止まり、売上は0.44%増加する。同様の手続きで、「カゴメ野菜生活100」購入者を対象に需要関数を推計しても、価格弾力性の推定値は1%未満の水準で有意である。その値は0.241であり、標準偏差を考慮しても野菜ジュースの価格弾力性(0.558)よりも明らかに小さい。「カゴメ野菜生活」の価格の1%値上げによる需要量の減少は-0.24%に止まり、売上は0.76%増加する。更に、「カゴメ野菜生活100」750mlサイズ以上の購入者に絞って需要関数を推計した場合にも、価格弾力性の推定値は1%未満の水準で有意である。その値は0.378となり1より明らかに小さいが、標準偏差を考慮しても「カゴメ野菜生活100」購入者全体での需要の価格弾力性(0.241)よりも高めである。価格の1%値上げによる需要量の減少は-0.38%に止まり売上は0.62%増加する。

「カゴメ野菜生活100」では、野菜ジュース全般と比べて需要の価格弾力性の値は明らかに低く、値上げによる需要減の影響はより受けにくいことが分かる。この事実は、野菜ジュースのトップメーカー・カゴメの旗艦商品である、「カゴメ野菜生活100」のブランド力の強さを示唆するものといえよう。

(3) 購入確率関数の推計結果

価格変更インパクトは、需要曲線で表現される購入本数の増減だけに止まらず、ブランドスイッチまたは購入断念等々による購入者数の増減も無視できない。ここでは「カゴメ野菜生活100」を例に、その購入確率関数を推計してみよう。推計式は、以下のように表現

される。

$$\Pr(y^*) = \begin{cases} 1 & y^* \geq \bar{y} \\ 0 & y^* < \bar{y} \end{cases} \text{ where } y^*_i = \alpha_0 + \alpha_1 p_i + \alpha_2 p_j + \sum_{k=1}^7 \alpha_3^k (q_i^k) + \sum_{k=1}^7 \alpha_4^k (q_j^k) + \gamma_1 E_i + \sum_{k=2}^5 \gamma_k (Z^k)$$

$\Pr(y^*)$: 「カゴメ野菜生活 100」 購入有無

y^* : 「カゴメ野菜生活 100」 購入による効用値

p_i : 対象商品の価格 (円)

p_j : 競合商品の価格 (円)

q_i^k : 対象商品の商品属性 k の評価

q_j^k : 競合商品の商品属性 k の評価

E : 1ヶ月当たりの食品(外食除く)の支出金額

Z^k : コントロール変数

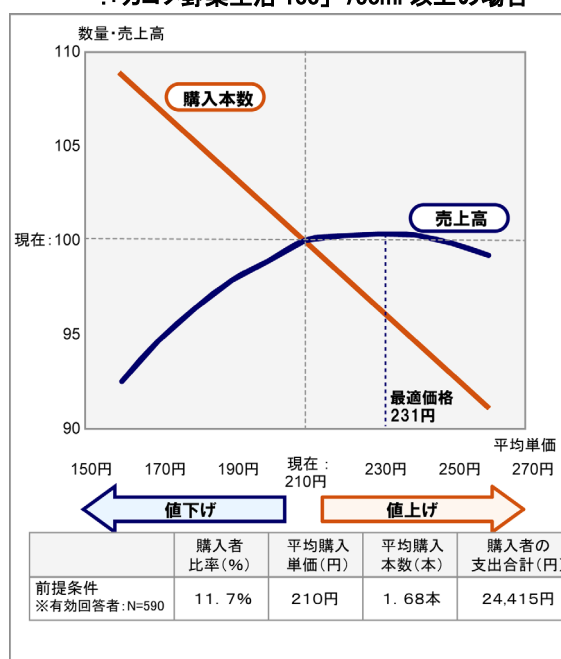
対象商品の価格の係数 α_1 の推定値は、1%未満の水準で有意である。その値は-0.0097であり、理論の想定どおり負の値をとる。推計結果をもとに、「カゴメ野菜生活 100」の価格の10円値上げによる購入確率の減少幅を算出すると、-2.3%となる。他方、競合商品の価格の係数 α_2 の推定値は、5%未満の水準で有意である。その値は0.0073であり、理論の想定どおり正の値をとる。推計結果をもとに、競合価格の10円値下げによる購入確率の減少幅を算出すると、-1.8%となる。

(4) 価格変更のインパクト

「カゴメ野菜生活 100」750ml 以上サイズを例に、需要の価格弾力性と交差弾力性、更に、対象商品および競合商品での価格変化が購入確率におよぼす影響の推定値をもとに、価格変更のインパクトを計測してみよう。

「カゴメ野菜生活 100」の750ml 以上サイズ購入者に絞った場合について、価格変更幅、購入者比率の変化、平均購入本数の変化の三つをあわせた売上への影響をみると、値下げは一貫して売上の減少につながるのに対し、値上げについては値上げ幅

図表 2. 価格政策シミュレーション
:「カゴメ野菜生活 100」750ml 以上の場合



40 円を境に売上は増加から減少に転じている。30 円までの値上げであれば、購入単価アップの効果の方が価格変更による購入者比率の減少や平均購入本数の減少の効果を上回るのに対し、40 円以上の値上げでは後者の効果の方が前者を上回るためである。値上げによる購入本数と売上高の変化をシミュレーションした結果を図示すると、231 円が売上を最大にする最適価格であり、売上は変更前と比べて約 0.5% 程度増加すると見込まれる (図表 2)。

3. 価格・品質政策の最適ミックスの構築に向けて

弾力性の数値の大小関係に基づき、どのようなマーケティング施策を採るのが望ましいのか、ここでは価格と品質を焦点に整理しておこう (図表 3)。

図表 3. 価格・品質政策の最適ミックス

価格弾力性	価格弾力性と 交差弾力性 の大小関係	価格弾力性、交差弾力性、 品質弾力性との大小関係	価格弾力性と 品質弾力性の 大小関係	価格・品質政策ミックス		
				価格	品質	
1より大	価格弾力性 - 1 ≥ 交差弾力性	—	—	I	品質維持	
	価格弾力性 - 1 < 交差弾力性	価格弾力性 - 1 + 品質弾力性 ≥ 交差弾力性	—	II	品質の 小幅アップ	
		価格弾力性 - 1 + 品質弾力性 < 交差弾力性	価格弾力性 - 1 < 品質弾力性	—	III	品質の 大幅アップ
			価格弾力性 - 1 ≥ 品質弾力性	—	IV	品質の 小幅アップ
1	交差弾力性 > 0	品質弾力性 ≥ 交差弾力性	—	V	品質の 小幅アップ	
		品質弾力性 < 交差弾力性	—	VI	品質の 大幅アップ	
1より小	1 - 価格弾力性 ≥ 交差弾力性	—	—	VII	品質維持	
	1 - 価格弾力性 < 交差弾力性	1 - 価格弾力性 + 品質弾力性 ≥ 交差弾力性	—	VIII	品質の 小幅アップ	
		1 - 価格弾力性 + 品質弾力性 < 交差弾力性	1 - 価格弾力性 < 品質弾力性	—	IX	品質の 大幅アップ
			1 - 価格弾力性 ≥ 品質弾力性	—	X	品質の 小幅アップ

(1) 最適ミックス構築の切り口

価格・品質政策について最適なミックスを見極めるための切り口は、次の四つである。

1) 自社商品の値上げまたは値下げの有効性を見極め

見極めの鍵を握るのが、需要の価格弾力性である。需要の価格弾力性が 1 より大きい場合には値下げが売上増加の手段として有効であるのに対し、価格弾力性が 1 より小さい場合には値上げが有効である。

2) 競合他社の値下げに対し価格変更だけで十分対応できるか否かの見極め

それは、需要の価格弾力性と交差弾力性との大小関係で決まる。

価格弾力性が1より大きい場合、価格弾力性から1を引いたものは自社価格の1%値下げによる売上の増加幅を表すが、その値が交差弾力性の値よりも大きければ、競合他社の値下げに対し同程度の対抗値下げを行うことで売上の増加を図ることができる。逆に、交差弾力性の値よりも小さい場合には、競合他社の値下げと同程度の値下げをしても売上は減少してしまうことから、品質アップもあわせた対応を行う方が望ましい。

価格弾力性が1より小さい場合にも、類似の帰結が導かれる。

3) 競合他社の値下げに対し品質アップで売上の減少をカバーできるか否かの見極め

それは、需要の価格弾力性・交差弾力性・品質弾力性の三つの大小関係で決まる。

価格弾力性が1より大きい場合、価格弾力性から1を引いた値に品質弾力性を足したものは、自社価格の1%値下げと品質の1%上昇による売上の増加幅を表す。この値が交差弾力性の値よりも大きければ、競合他社の値下げに対し、同程度の対抗値下げと若干の品質アップを行うことで売上の増加を図ることができる。逆に、この値が交差弾力性の値よりも小さい場合には、競合他社の値下げと同程度の値下げと若干の品質アップをしても売上は減少してしまうことから、値下げまたは品質アップのいずれかについて、ドラスティックな対応が必要となる。

価格弾力性が1より小さい場合についても同様である。

4) 競合他社の値下げへのドラスティックな対抗手段として、価格と品質のどちらを重視するかの見極め

それは、需要の価格弾力性と品質弾力性の大小関係で決まる。

価格弾力性が1より大きい場合、価格弾力性から1を引いた値が品質弾力性の値よりも大きければ、1%の品質アップよりも1%の値下げの方が売上増の効果が大きいため、競合他社の値下げへの対抗手段として値下げに訴えた方が有効である。逆に、この値が品質弾力性の値よりも小さければ、競合他社の値下げへの対抗手段として品質アップに訴えた方が有効である。

価格弾力性が1より小さい場合についても同様である。

(2) 価格・品質政策の最適ミックス：10のオプション

以上の四つの切り口から、価格・品質政策のミックスとして10のオプションが導かれる(図表3)。

値下げのオプションのうち、Iのケースは価格に敏感な需要環境の下で、競合他社を上回る価格競争力を有する場合に相当し、小幅な値下げで十分対抗可能である。IVのケース

は、需要が価格に敏感な上に、競合他社に比べて価格競争力に劣り、品質アップが需要増の決め手とならない場合に相当し、大幅な値下げに訴えない限り競合他社には対抗できない。値上げのオプションのうち、VII のケースは、需要が価格変動に左右されにくい下に、競合他社を上回るブランド力または価格抵抗力を有する場合に相当し、小幅な値上げで十分対抗可能である。IX のケースは、需要が価格変動に左右されにくい上に、競合他社に比べてブランド力または価格抵抗力に劣るが、品質アップが需要増の決め手となる場合に相当し、大幅な品質アップにより競合他社に対抗していく他に手立てはない。

今回紹介した弾力性や購入確率関数を推計し価格変化のインパクトを計測する方法は、回答者への負担感の少ない質問紙調査と標準的な計量経済分析手法で行えることが最大のメリットではあるが、分析者の目的に応じ、自社および競合他社の特定商品間での競合関係をより詳細に分析できるような形に調査内容をカスタマイズできる点は、もう一つのメリットでもある。需要者のデモグラフィック属性や購買行動の違いなどに着目したセグメント別の分析ができる点は、従来のPOSデータを用いた分析を超えた、消費者調査ベースの分析手法の強みでもある。

不況下での生き残りや収益改善に資する、価格・品質政策の最適ミックスの構築に向けて、弾力性を指標とした新手法の活用を是非ともお勧めしたい。

本論文執筆は、当社代表松田久一による貴重な助言や協力のもとに行われました。ここに謝意を表します。