

値上げの経済分析

昨年後半以降、原油相場を皮切りに商品市況の高騰が続いたことで、生活に身近な商品が値上がりし始めている。2008年度に入り、食料品を中心に値上がり相次いだことや、ゴールデンウィーク入り直後にガソリン価格が大幅な値上げに至ったことは、記憶に新しい。9月以降も幅広い商品・サービスで値上げが予定されており、家計の支出に及ぼすマイナスの影響も懸念されている（図表1）。

こうした値上げの動きが企業収益に及ぼす影響について、以下では経済分析による検証を試みた。

本稿の結論を先取りすると、コスト増加への対処法としてメーカーがとりうる方策は値上げだけとは限らず、消費者のメリット・デメリットと、メーカーのコスト・パフォーマンスとの兼ね合いから、価格、品質、数量などのコントロール可能な変数を適切に調整することで、よりよい解決策を見出すことができる。

図表1. 相次ぐ値上げの動き

時期	商品サービス	企業	概要
2008年 3月	・パスタ ・ビール、発泡酒など ・冷凍食品 ・みそ ・乳製品 ・外食	・日清製粉 ・アサヒビール ・味の素 ・ハナマルキ ・明治乳業 ・モスフードサービス	・家庭用が約15~20%、業務用は約30~40%値上げ ・店頭価格を約3~5%値上げ ・家庭用冷凍食品の主力9品目の出荷価格を10~20%程度引き上げ ・家庭用みそ50品目について平均10%値上げ ・加工乳・乳飲料・発酵乳等58アイテムで約3~10%程度の引き上げ ・食べ物15品を20円、飲み物12品を10円値上げ
2008年 4月	・ビール、発泡酒など ・飲料 ・コーヒー豆 ・牛乳等 ・外食 ・写真製品 ・航空運賃	・サッポロビール ・キリンビバレッジ ・キーコーヒー ・明治乳業 ・ケンタッキーフライドチキン ・富士フィルム ・日航、全日空	・店頭価格を約3~5%値上げ ・「キリン午後の紅茶」など280mlペットボトル入り飲料の一部で10円値上げ ・レギュラーコーヒー約30種類について出荷価格を平均12%値上げ ・牛乳・生クリーム等16品目を約3~10%値上げ ・チキン商品やサンド商品など22品目の販売価格を平均6.8%値上げ ・黑白写真製品を10~30%値上げ ・国内線普通運賃を平均約9%値上げ
2008年 5月	・パン、和・洋菓子 ・乳製品 ・果汁飲料 ・外食 ・ガソリン ・服飾雑貨	・山崎製パン ・明治乳業 ・大手乳業各社 ・王将フードサービス ・出光興産 ・ルイ・ヴィトン・ジャパン	・大半のパン商品と一部の和・洋菓子について平均で8%値上げ ・家庭用バターやチーズなど乳製品8品目を6.7~8.6%値上げ ・紙容器入り果汁飲料を10~20%値上げ ・ギョーザ1人前(6個)を21円値上げ ・1~15日出荷分は1個当り7円値上げ、16~31日出荷分は1個当り5円値上げ ・「ルイ・ヴィトン」の皮革製品、アクセサリ、時計などで平均1.5%値上げ
2008年 6月	・パン、和・洋菓子 ・アイスクリーム ・練り製品 ・ペーパー類 ・ガソリン	・日糧製パン ・ハーゲンダッツ ・ニッスイ ・大王製紙 ・新日本石油	・食パンや菓子パンなど208品目を平均8%値上げ ・アイスクリームの値段を20~40円値上げ ・ちくわ、かに風味かまぼこなど合計31品目を6~33%値上げ ・ティッシュペーパーやトイレペーパーなど卸価格を20%程度値上げ ・1リットル当りの卸価格を12円値上げ
2008年 7月	・食用油 ・マヨネーズ ・トマトジュース ・航空運賃 ・ガソリン ・電気料金	・日清オイリオグループ ・味の素 ・カゴメ ・日航、全日空 ・ジャパンエナジー ・電力10社	・1キロ当り40~50円値上げ ・主力商品で14%値上げ ・1リットル・サイズで357円から391円へ値上げ ・国際線運賃を片道で最大8,000円上乗せ ・1リットル当りの卸価格を10円値上げ ・標準家庭1ヶ月当り60円~159円値上げ
2008年 8月	・乳製品 ・マヨネーズ等 ・卵(ブランド卵) ・冷凍食品 ・レトルト食品 ・外食	・雪印乳業 ・キューピー ・JA全農たまご ・大手冷凍食品メーカー各社 ・ハウス食品 ・マクドナルド	・チーズやマーガリンなど85品目で、内容量変更を含め7~最大33%値上げ ・マヨネーズ約6~12%、マヨネーズタイプ約6%、ドレッシング約7~10%値上げ ・「しんたまご」などのブランド卵を1パック(10個入り)あたり30円値上げ ・最大手の加ト吉が平均5~10%、味の素冷凍食品が平均20%値上げ ・カレーなどレトルト食品計15品目で減量による実質値上げ ・全店で平均約2.5%、単品で約6割の商品が10~30円幅で値上げ
2008年 9月以降 (予定)	・乳製品 ・冷凍食品 ・ウイスキーなど ・タイヤ ・自動車 ・航空運賃	・明治乳業 ・ニチレイ ・サントリー ・大手タイヤメーカー各社 ・トヨタ自動車 ・日航、全日空	・チーズやマーガリンなど42品目で、内容量変更を含め4~最大20%値上げ ・冷凍食品(家庭用及び業務用)及び一部の常温食品で10%~15%値上げ ・ブランドで2~13%値上げ、「山崎12年」は220円アップの7,000円に ・ブリジストンやダンロップファルケンタイヤとも、国内市販で3~10%値上げ ・値上率1~3%程度、対象車は「プリウス」「ハリアーハイブリッド」などが候補 ・燃油サーチャージ値上げ、全日空500円~5,000円、日航500円~6,000円

1. モデルの基本設定

本稿の分析で援用するモデルは、製品差別化を伴うベルトラン複占競争のモデルである。

企業1はプレミアム商品メーカー、企業2は一般標準品メーカーと仮定する。企業1と企業2はともに同じ容量の商品を作っており、単位当り変動費用は両企業で等しいとする。固定費用は、企業1の方が企業2よりも常に大きいとする。潜在的な需要規模は、企業1よりも企業2の方が常に大きいとする（モデルの詳細な設定の解説は、後述【補遺】本稿のモデル分析結果の「A1. モデルの基本設定」に譲る）。

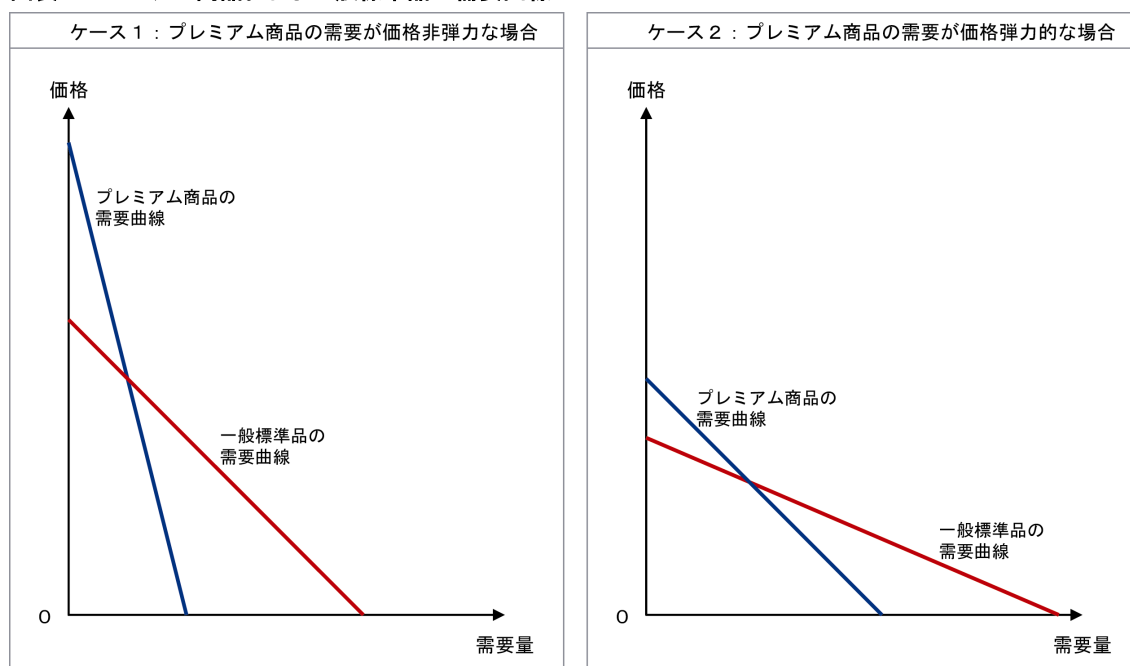
2. ケース1：価格非弾力なプレミアム商品と一般標準品との競争

(1) 主な仮定

ケース1では、企業1の需要がきわめて価格非弾力な場合を取り扱う（本ケースで行う分析結果の詳細な解説は、後述【補遺】の「A2. ケース1：価格非弾力なプレミアム商品と一般標準品との競争」に譲る）。

このケース1での仮定で重要なのは、企業1には値上げの誘因が生じやすい一方で、企業2には値下げの誘因が生じやすい点である（図表2：ケース1）。

図表2. プレミアム商品および一般標準品の需要曲線



(2) 単位当たり商品コストの上昇が各企業の最適選択にもたらすインパクト

本ケースにおいて、単位当たり変動費用の上昇が各企業の最適選択に与える影響をまとめると、各企業の最適価格は上昇するが、企業 1 が販売するプレミアム商品の価格の上昇幅は企業 2 が販売する一般標準品の価格の上昇幅を上回る。利潤は、プレミアム商品を販売する企業 1 の方が上昇する反面、一般標準品を販売する企業 2 の方は低下する。

企業 1 の需要曲線は価格非弾力な性質を有することから、価格の上昇自体がもたらす売上増の効果が、それによる需要の減少がもたらす売上減の効果を上回る。他方、企業 2 の需要曲線は価格弾力的な性質を有することから、価格の上昇による需要の減少がもたらす売上減の効果が、価格上昇自体がもたらす売上増の効果を上回ってしまう。企業 1 と企業 2 の間での需要曲線の特徴の差は、単位当たり変動費用の増加が両者の利潤に与えるインパクトの対照性をもたらしている。

価格非弾力な需要の特徴を生かして、値上げを売上増に結び付けている典型例は、高級ブランド品である。ルイ・ヴィトン・ジャパンは 2008 年 5 月 16 日に、バッグなどの革製品、ジュエリー、時計の価格を平均 1.5% 値上げした。日本では 2006 年 11 月と 2007 年 7 月の 2 回で併せて約 5% の値上げをしているが、2007 年の日本での売上は前年比 3% 増を確保し、単価アップが需要量の減少をカバーした格好だ。今回の値上げの影響が現れるのは 2008 年第 2 四半期以降だが、前回同様、売上へのプラス効果が期待される。

3. ケース 2 : プレミアム商品の価格弾力性が比較的高い場合の一般標準品との競争

(1) 主な仮定

ケース 2 では、前節のケース 1 に比べて、プレミアム商品の価格弾力性が比較的高い場合を想定して、一般標準品との競争を分析する。

企業 1 の需要がきわめて価格非弾力な場合を取り扱う（本ケースで行う分析結果の詳細な解説は、後述【補遺】の「A 3. ケース 2 : プレミアム商品の価格弾力性が比較的高い場合の一般標準品との競争」に譲る）。

このケース 2 での仮定で重要なのは、プレミアム商品の価格弾力性がケース 1 よりも高く設定されている点である。この場合、企業 1 の価格が 1 円下がると需要量は 1 単位増えることから、企業 1 単独では値上げの誘因も値下げの誘因も存在しない。企業 2 の価格が 1 円下がると、企業 1 の需要量は 1 単位を超えて減少する（図表 2 : ケース 2）。それ以外のパラメーターの条件は、前節の仮定を踏襲している。

(2) 単位当たり商品コストの上昇が各企業の最適選択にもたらすインパクト

本ケースにおいて、単位当たり変動費用の上昇が各企業の最適選択に与える影響をまとめると、前節と同様の結果が導かれる。企業 1 が販売するプレミアム商品がより価格弾力的

になったとしても、プレミアム商品と一般標準品との間で成り立つべき関係が保たれている限り、前節のケースと同様の結論が導かれる。ただし、企業 1 の需要曲線が前節の設定よりも価格弾力的なために、単位当たり変動費用の増加による価格の上昇が、売上増にもたらずトータルの効果は弱まる。

食品などで付加価値をつけて価格を高く設定した「プレミアム商品」は、上述のような価格弾力性が比較的高い商品の典型例である。食用油市場全体は 3~4 月に 2%減と落ち込む中で、特定保健用食品に認定された日清オイリオグループの「ヘルシーコレステ」は、同じ 3~4 月に前年同期比で+37%と大幅に売上を伸ばしている。日清オイリオグループでは、通常のサラダ油は昨年より計 7 回も値上げしたのに対し、「ヘルシーコレステ」を含めた健康系油は値上げを 1 回しかしていない。これらの事実は、通常のサラダ油の価格上昇に伴う健康系油への需要スイッチ効果がきわめて大きいことを意味し、プレミアム商品と一般標準品の需要曲線が満たすべき条件とも符合している。本節のモデル分析の結果から、健康系油の値上げによって、日清オイリオグループは利潤を更に伸ばすことも可能と考えられる。

4. コスト増加を乗り切るための方策

原材料コストなどの単位当たり変動費用の上昇は、プレミアム商品を販売するメーカーと一般標準品を販売するメーカーとの間の競争条件の格差をより一層広げる。このことは、対象となる商品自体の需要が弾力的か非弾力的かには左右されない。

一般標準品メーカーは今後、コスト増加にどのように対処していくべきであろうか。

メーカーがコントロール可能な変数として価格、品質、数量の三つに着目すると、一般に考えられる対処案は次の六つである（図表 3）。

I~III は、価格、品質、数量のいずれかひとつの条件で、単位当たり変動費用の上昇をもたらすデメリットを吸収する方法である。I の「値上げ」は、価格弾力性の低い商品で有効な方法である。II の「品質低下」は、品質の高低が需要に影響を与えない、汎用性の高い商品で有効な方法である。II の「減量」は、耐久性が高く、ふだんの使用量や購入頻度が少ない商品で有効な方法である。

IV~VI は、価格、品質、数量のすべての条件を調整して、単位当たり変動費用の上昇がも

図表 3. 値上げへの対処案

対処案	価格	品質	数量	評価
I	上昇	不変	不変	・価格弾力性の低い商品で有効
II	不変	低下	不変	・汎用性の高い商品で有効
III	不変	不変	減少	・耐久性が高く、使用量や購入頻度が少ない商品で有効
IV	上昇	上昇	減少	・プレミアム性の高い商品で有効
V	上昇	低下	増加	・価格弾力性は低い、汎用性が高く、使用量や購入頻度が多い商品で有効
VI	低下	低下	減少	・価格弾力性が高く、汎用性も高いが、使用量や購入頻度は少ない商品で有効

消費者にとってメリット
 消費者にとって中立的
 消費者にとってデメリット
 一般標準品メーカーで選択可能な対処案

たらずデメリットを吸収する方法である。IVの「値上げ・品質向上・減量」は、品質がとりわけ重視される、プレミアム性の高い商品で有効な方法である。Vの「値上げ・品質低下・増量」は、汎用性が高く、ふだんの使用量や購入頻度が多い商品で有効な方法である。

VIの「値下げ・品質低下・減少」は、価格弾力性が高く、汎用性も高いが、ふだんの使用量や購入頻度は少ない商品で有効な方法である。

I～VIのうちで、一般標準品メーカーで選択可能なものは、II、III、VIの三つである。

IIとVIは、PB商品またはストア・ブランド商品に活路を見出す方法である。IIIは、洗剤などの日用品でよく見かけられる減量化に活路を見出す方法である。

プレミアム商品メーカーとの競争を考慮すると、コスト増加への対処法として一般標準品メーカーがとりうる方策は、値上げだけとは限らない。価格、品質、数量のそれぞれに対する、消費者のメリット・デメリットと、メーカーのコスト・パフォーマンスとの兼ね合いから、よりよい解決策を見出すことは可能である。

 【補遺】本稿のモデル分析結果

A 1. モデルの基本設定

(1) 需要関数

$$\text{(企業1)} \quad y_1 = a_0^1 - a_1^1 p_1 + a_2^1 p_2 \qquad \text{(企業2)} \quad y_2 = a_0^2 - a_2^2 p_2 + a_1^2 p_1$$

y_1 : 企業1の販売量

y_2 : 企業2の販売量

p_1 : 企業1の製品価格

p_2 : 企業2の製品価格

$$a_0^1 > 0, \quad a_1^1 > 0, \quad a_2^1 > 0$$

$$a_0^2 > 0, \quad a_1^2 > 0, \quad a_2^2 > 0$$

(2) コスト関数

$$\text{(企業1)} \quad C_1 = c^1 y_1 + T_1 \qquad \text{(企業2)} \quad C_2 = c^2 y_2 + T_2$$

C^1 : 企業1の総費用

C^2 : 企業2の総費用

T_1 : 企業1の固定費用

T_2 : 企業2の固定費用

c^1 : 企業1の単位当り変動費用

c^2 : 企業2の単位当り変動費用

$$c^1 > 0$$

$$c^2 > 0$$

(3) 利潤関数

$$\text{(企業1)} \quad \Pi_1 = (p_1 - c^1)(a_0^1 - a_1^1 p_1 + a_2^1 p_2) - T_1$$

$$\text{(企業2)} \quad \Pi_2 = (p_2 - c^2)(a_0^2 - a_2^2 p_2 + a_1^2 p_1) - T_2$$

(4) パラメーターに関する共通の仮定

[単位当り変動費用に関する仮定] $c^1 = c^2$

[固定費用に関する仮定] $T_1 > T_2$

[潜在的な需要規模に関する仮定] $a_0^2 > a_0^1$

(5) 企業1および企業2の最適価格が満たすべき条件

1) 企業1の最適価格が満たすべき一階条件: $2a_1^1 p_1 - a_2^1 p_2 = a_0^1 + a_1^1 c^1$

2) 企業2の最適価格が満たすべき一階条件: $-a_1^2 p_1 + 2a_2^2 p_2 = a_0^2 + a_2^2 c^2$

A 2. ケース 1 : 価格非弾力なプレミアム商品と一般標準品との競争

$$\text{(企業1)} \quad C_1 = c^1 y_1 + T_1$$

$$\text{(企業2)} \quad C_2 = c^2 y_2 + T_2$$

C^1 : 企業1の総費用

C^2 : 企業2の総費用

T_1 : 企業1の固定費用

T_2 : 企業2の固定費用

c^1 : 企業1の単位当たり変動費用

c^2 : 企業2の単位当たり変動費用

$c^1 > 0$

$c^2 > 0$

5)の条件は、企業 1 の最適価格が企業 2 の最適価格を常に上回るための条件である。これは、企業 1 をプレミアム商品メーカー、企業 2 を一般標準品メーカー、と仮定したことから必要な条件である。6)の条件は、企業 1 並びに企業 2 の利潤が必ず正となるための条件である。

(3) 単位当たり変動費用の上昇に伴う比較静学の結果

[各企業の最適価格の変化]

$$\text{(企業1の価格の変化)} \quad \frac{\partial p_1}{\partial c} = \frac{(2\alpha + 1)}{3\alpha} > 0$$

$$\text{(企業2の価格の変化)} \quad \frac{\partial p_2}{\partial c} = \frac{(\alpha + 2)}{3} > 0$$

$$\text{(企業1と企業2の価格差の変化)} \quad \frac{\partial}{\partial c}(p_1 - p_2) = \frac{(1-\alpha)(1+\alpha)}{3\alpha} > 0$$

[各企業の利潤変化]

$$\text{(企業1の利潤の変化)} \quad \frac{\partial \Pi_1}{\partial c} = \frac{2}{3} \left[\frac{(2\beta + \alpha)m + (1-\alpha)\alpha c}{3\alpha^2} \right] (1-\alpha)\alpha > 0$$

$$\text{(企業2の利潤の変化)} \quad \frac{\partial \Pi_2}{\partial c} = -\frac{2}{3} \left[\frac{(\beta + 2\alpha)m - (1-\alpha)\alpha c}{3\alpha^2} \right] (1-\alpha)\alpha < 0$$

A 3. ケース 2 : プレミアム商品の価格弾力性が比較的高い場合の一般標準品との競争

(1) 追加的仮定

- 1) $c^1 = c^2 = c > 0$
- 2) $T_2 = T, T_1 = kT \quad (k > 1)$
- 3) $a_0^2 = m, a_0^1 = \beta m \quad (0 < \beta < 1)$
- 4) $a_2^2 = \delta^2 > a_1^2 = a_2^1 = \delta > a_1^1 = 1 \quad (\delta > 1)$

(2) 各企業の最適価格と得られる利潤

[各企業の最適価格]

$$\text{(企業1)} \quad p_1 = \frac{(2\delta\beta + 1)\delta m + (2 + \delta)\delta^2 c}{3\delta^2}$$

$$\text{(企業2)} \quad p_2 = \frac{(\delta\beta + 2)m + (1 + 2\delta)\delta c}{3\delta^2}$$

[各企業の利潤]

$$\text{(企業1)} \quad \Pi_1 = (\delta^2) \left[\frac{(2\delta\beta + 1)m + (\delta - 1)\delta c}{3\delta^2} \right]^2 - kT$$

$$\text{(企業2)} \quad \Pi_2 = (\delta^2) \left[\frac{(\delta\beta + 2)m - (\delta - 1)\delta c}{3\delta^2} \right]^2 - T$$

[分析の単純化のための仮定]

- 5) $\frac{1}{2} < \beta < 1, \delta > 2$
- 6) $m \gg c, m \gg kT$

(3) 単位当り変動費用の上昇に伴う比較静学の結果

$$\text{(企業1の価格の変化)} \quad \frac{\partial p_1}{\partial c} > 0$$

$$\text{(企業2の価格の変化)} \quad \frac{\partial p_2}{\partial c} > 0$$

$$\text{(企業1と企業2の価格差の変化)} \quad \frac{\partial}{\partial c} (p_1 - p_2) > 0$$

[各企業の利潤変化]

$$\text{(企業1の利潤の変化)} \quad \frac{\partial \Pi_1}{\partial c} > 0$$

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。