

不完全競争市場における販売競争 —— 一つの計量マーケティング・モデル ——

浅 井 小弥太

本論文は不完全競争市場における数量的なマーケティング・モデルの作成を目的としている。マーケティング・モデルはマーケティングの意志決定に役立つことが強く要請され、従って理論的厳密性よりも現実への適用性が重視される。モデルの作成に当たってはミクロ経済理論や応用数学の諸研究を参考にしつつ、現実の市場で展開されている販売競争を簡潔にしかも的確に表現する数量的モデルをめざした。ただし論文の性格上、均衡解の存在性、一意性あるいは非負性の吟味を省略していることをあらかじめお断りしておきたい。

1. 販売競争モデルのマーケティング・フレーム

最初にコトラー〔6〕に従って、企業活動の普遍的なマーケティング・フレームを説明しておきたい。

企業は通常、戦略的事業単位（SBU）あるいは事業部門ごとに中長期計画をもっており、これをベースに年度別のマーケティング計画を策定するが、マーケティング計画は状況分析、マーケティング目的と目標、これを達成するためのマーケティング戦略と行動計画などから成り立っている。

マーケティング目的として、例えば次年度の投資収益率（ROI）を1%ポイント引き上げることが決まったとしよう。ROIの向上は、販売収入の増加、コストの削減、投資の抑制によって達成できるが、これを具体的に数値で表わしたのが目標であり、次期の売上増6%、支出予算4%増、投資額は横ばいといった形で示される。

マーケティング戦略は、標的市場、マーケティング・ミックス、マーケティング支出水準の戦略要素から成り立ち、製品ライン別に製品アイテムの適切な組み合わせを、どの市場に重点を置き、どのようなマーケティング手段を駆使し、どれだけのマーケティング予算を投じて、目標とする売上収入を達成するかという戦略計画である。ここで重要な役割を果たしているのが、マーケティング・ミックスの概念である。マーケティング・ミックスとは、企業が標的市場に影響力を行使するために使う統制可能な変数とその水準の集合を意味しており、変数は4

P（プロダクト、プレイス、プロモーション、プライス）とよばれる4因子に集約化されるのが普通である。それぞれのPに属する特定のマーケティング変数は表1の通りであるが、企業や製品により若干の変更がある。企業はこれらの意志決定変数を操作しながらもっとも効果的な組み合わせを考えるのであるが、ここで注意しておきたいことは、これらの変数のなかにはプ

表1 《4P》の具体例

プロダクト (製品)	プレイス (流通)	プロモーション	プライス (価格)
品質 機能特性 オプション スタイル ブランド名 パッケージング 大きさ(寸法) サービス 保証 返品可能性	流通経路 販売領域 立地条件 在庫 配送	広告 人的販売 販売促進 パブリシティ	定価 引き 割引 利益幅 支払期間 支払条件

ロモーションのように意志決定や変更が比較的容易なものと、製品や流通経路のようにそうでないものとがあり、また変数の組み合わせにも整合性が強く求められるため、マーケティング・ミックスに関する企業の裁量度は制約を受けざるを得ない点である。

企業は自社をとりまくマーケティング環境すなわち内部環境、業務環境、競争環境、公衆環境、マクロ環境のもとで、最適とみられるマーケティング・ミックスを選択する。この結果、特定製品の期間 t における販売量 Q_t はつぎの式で表わされる。

$$Q_t = F_t(P_t, A_t, D_t, E_t) \quad (1)$$

ここに P_t は価格、 A_t は広告などのプロモーション支出、 D_t は流通力、 E_t は平均を1とした製品有効性評点を表わす変数である。⁽¹⁾

これまで述べてきたことからわかるように、企業間の競争はマーケティング・ミックスの優劣の競争としてはじめて的確に把握することができる。コモディティと呼ばれる標準製品は価格とサービスぐらいしか操作できないのに対し、差別化製品では多様なマーケティング・ミックスが可能で

(1) (1)式はより一般的にはリリエン＝コトラー[10]のつぎの式がふさわしいが、ここでは議論のスタート台として簡略化した。

$$Q_t = F_t(X_t, C_t, E_t, Q_{t-1}) + Z_t$$

ここに X_t はマーケティング・ミックス変数のベクトル、 C_t は競争者のマーケティングミックス変数のベクトル、 E_t は環境変数のベクトル、 Q_{t-1} は競争者をふくむ過去の広告効果を表すラグのある販売量、 Z_t は誤差項を表す（同書658頁）。

あり、経済理論が主に取扱っている価格あるいは供給量を政策変数とする競争は比較的まれである。

2. プロモーションに関する競争理論

経済学でいう完全競争が成立するためには、つぎの4つの条件が満たされなければならない。(1)取引される財の同質性 (2)多数の売り手と買い手 (3)情報の完全性 (4)参入の自由と退出の自由がこれである。完全競争のもとでは個々の売り手や買い手が、市場価格で自分の望み通りの量を売ったり買ったりすることができる状態であるから、売り手である企業は販売のための努力をなんら必要としない。完全競争の概念は、流通経路やプロモーションの存在をそもそも排除しているのである。

不完全競争とはこれらの仮定が成立しない市場状態を指し、売り手が1人しかいない「独占」、少数の売り手がお互いに競争相手の行動を推測しあう相互依存関係が生じる状態の「寡占」、密接な代替財を数多くの企業が販売しているような市場状態の「独占的競争」の3つに大別される。そして独占的競争の場合は寡占とは異なり競争者の数が多く、それぞれの企業は市場のごくわずかな割合しか占めないで、個々の企業がその意志決定に当たって、他企業の報復の可能性を考慮に入れない。

以下では今回の不完全競争市場モデルの作成にあたって参考にしたミクロ経済理論および応用数学モデルを紹介しておく。

(1) チェンバリンにおける販売費の概念

チェンバリンの「独占的競争の理論」が不完全競争の学説史上画期的な書物であることはいまさら言うまでもないところである。ここでチェンバリンを取り上げるのは、彼の理論を貫くマーケティングの視点に注目したいためである。彼は生産物の分化と並んで販売費を詳細に分析している。それにとどまらず、彼は流通の重要性も見逃していない。

チェンバリンは売り手の生産物の市場を制限・限定する要因として、「価格」「生産物の性質」「販売支出」の3つをあげる。販売費は生産物に対する需要曲線の位置あるいは形状を変化させるために要する費用であり、《欲望が所与（一定）であり、買い手が完全な知識をもっている》という仮定を撤去すれば、販売支出は販売量に、従って価格および利潤に影響を及ぼす強大な力となるからである。

販売費の典型的な例である広告をとりあげ、広告の効果を (1)市場についての不完全な知識 (2)広告または販売のためのアピールによって人びとの欲求を変化させる可能性という2点から説明している。前者について若干補足説明をすると、広告は商品の存在や価格、品質などに関して需要者の欲望満足の手段の選択に変更を生じさせるような情報（または誤った情報）を伝播普及させることにより市場を拡大する。例えばある供給者が価格引き下げによって販売量

を増やそうとする場合、販売量がどれだけ増加するかはその値段がどれだけ多数の潜在的購買者に知られるかに比例するが、広告はこの知識の伝播普及により生産物に対する需要をいっそう弾力的にするのである。このことが需要曲線の形状の変化を意味することは言うまでもない。全く同様なことは品質競争の場合についても言える。すなわちチェンバリンは不完全競争のもとでの価格競争や品質競争が販売費（マーケティングの用語ではプロモーション費）を介して行われることを指摘しているのであって、競争理論における価格競争と非価格競争の伝統的な二分法もその意味では適切ではない。これに関連してさらに敷衍しておく、広告の必要性が低い標準製品（市況製品）の場合でもセールスフォース（表1の「人的販売」）は通常必要とされる。したがって販売競争の行われている市場において、「プロモーション費」を伴わない競争というものはおよそ考えられない。チェンバリンもつぎのように言っている。「純粹競争の理論は財がなんらの努力または支出なしに売られると暗に仮定する。それがきわめて明白に経済生活の諸事実の説明にまで到達できないでいるのは、販売費を無視しているからである。⁽²⁾」彼は生産費と販売費を区別することの重要性を繰り返し強調する。「販売費はそれが使用される生産物の需要を増加させるのに対して、生産費は供給を増加させる。この両者を一緒にするほど単純明瞭な誤謬はありえないように思われるけれども、しかも経済理論はまさにこの混同を行っていたのである。……両者が一緒にされていたと言わず、むしろ販売費が完全に無視されてきたと言った方がおそらく適切であろう⁽³⁾」と述べ、販売費が競争理論で無視されたのは純粹競争の仮定——規格化された生産物と多数の競争者——と両立しないからであると断じている。⁽⁴⁾チェンバリンは販売費の事例としてあらゆる種類の広告、セールスマンの俸給や販売部の支出、特定商品の販売に努力するようディーラー（小売および卸売）に与えられるマージン、ショー・ウィンドーへの陳列、新製品の展示と説明などをあげており、マーケティングでいう「プロモーション費」にほぼ該当する。彼は生産費か販売費か不分明ないくつかの費用について詳細に検討しており、例えば配送・在庫などのいわゆる物流費用は需要を変化させる費用でなく、需要を満足させる費用であるから生産費として計算すべきであるとする。同様に地代は生産費であり、企業者の要求する最低利潤は企業者の仕事の内容によって生産費と販売費に分割されねばならないとしている。

ここで言及しておきたいことは、彼が製造業者と流通業者との関係についての的確な分析を行っている点である。製造業者は彼の努力を消費者とディーラーのあいだに分割しなければならない。小売商がその商品の在庫を店に置かなければ、折角消費者が広告に従って商品を買う気

(2) チェンバリン〔2〕日本訳161頁

(3) 同書159頁

(4) 彼はこのあとつぎのように述べているが、これは正確な表現とは言い難い。「(販売費は) 独占理論のなかにも占むべき位置をもたなかった。なぜかなれば全市場を所有する独占者にとって、誰かの領分に侵入する必要は明らかになかったからである」(日本訳160頁)。

になっても手に入らないし、これは広告支出の浪費になる。製造業者の小売商・卸売商に対する関係はひとりでに生ずるものではなく、製造業者はディーラーを探し出し、これに情報を提供し、さらにこれを説得して単にその商品を在庫するだけではなく、さらに販売努力をほかならぬかれら自身のためにつくすようにしむけなければならない。製造業者はこのために費用を投じなければならないと彼は指摘している。

ここでは紹介しなかった彼の「生産物の分化」概念を追加して考えると、チェンバリンの競争理論には、マーケティングで言う《4P》のほぼすべてが含まれていることがわかる。われわれが4つにくくったものが彼の場合は3つの要因にまとめられており、区分の仕方において若干の違いがあるのは分析方法の差異によるものである。

このあとチェンバリンは需要曲線にその量を販売するのに要する販売費を加えた併合費用曲線を使って独占的競争の下での個別的均衡および集団均衡の成立を論じているが、本論文との関わりは薄いので省略する。

(2) 広告を政策変数とするモデル

ドーフマン＝スタイナー〔3〕のモデルは簡単な構造ながら、広告を企業の政策変数に組み込んだ最初のモデルとして以後の広告モデル開発の端緒を開いたというだけでなく、その結論が産業組織論の研究者の注目を引いたという点でも重要である。このモデルでは競争相手の存在を考慮していないから、独占企業あるいは競争者の反応を無視しうる独占的企業が対象となる⁽⁵⁾。以下は彼らの論文をより直截的に書き改めたものに依っている⁽⁶⁾。(1)式と同じ記号を使い、価格、製品の品質、広告支出の同時最適化を考える。ここでも広告は広義に解釈されており、どちらかという⁽⁷⁾と販売費に近い。いま企業の直面する需要関数を $Q=F(P,E,A)$ 、平均費用関数を $C=C(Q,E)$ と書くことにすると、企業の利潤 R はつぎの式で表わされる。

$$\begin{aligned} R &= PF(P,E,A) - QC(Q,E) - A \\ &= PF(P,E,A) - F(P,E,A)C\{F(P,E,A), E\} - A \end{aligned} \quad (2)$$

利潤を極大化する価格、品質、広告支出の組み合わせは、つぎの連立方程式を解けば得られる。

$$\frac{\partial R}{\partial P} = P \frac{\partial F}{\partial P} + F - C \frac{\partial F}{\partial P} - F \frac{\partial C}{\partial F} \frac{\partial F}{\partial P} = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial R}{\partial E} = P \frac{\partial F}{\partial E} - C \frac{\partial F}{\partial E} - F \frac{\partial C}{\partial F} \frac{\partial F}{\partial E} - F \frac{\partial C}{\partial E} = 0 \quad (4)$$

(5) リリエン＝コトラー〔10〕によると、ランバン他〔8〕はドーフマン＝スタイナーの定理を寡占および拡大可能な産業需要の場合に一般化したとされるが、筆者は未見である。

(6) 文献〔3〕の書物によるが、編者のうち誰が執筆したかは不明である。

(7) 広告は企業の需要曲線の形状あるいは位置に影響するいかなる支出でもよい。しかし産出量に比例する費用でないと仮定されている。例として彼らは看板、新聞やラジオの広告、営業所の室内装飾、売場の冷暖房などの費用をあげている。

$$\frac{\partial R}{\partial A} = P \frac{\partial F}{\partial A} - C \frac{\partial F}{\partial A} - F \frac{\partial C}{\partial F} \frac{\partial F}{\partial A} - 1 = 0 \quad (5)$$

(3), (4), (5)式をPについて解くとつぎの式が成り立つ。

$$\frac{-F}{\frac{\partial F}{\partial P}} + C + F \frac{\partial C}{\partial F} = C + F \frac{\partial C}{\partial F} + F \frac{\frac{\partial C}{\partial E}}{\frac{\partial F}{\partial E}} = C + F \frac{\partial C}{\partial F} + \frac{1}{\frac{\partial F}{\partial A}} \quad (6)$$

これからつぎの式が得られる。

$$\frac{-F}{\frac{\partial F}{\partial P}} = F \frac{\frac{\partial C}{\partial E}}{\frac{\partial F}{\partial E}} = \frac{1}{\frac{\partial F}{\partial A}} \quad (7)$$

ここで需要の価格弾力性 η ，需要の品質変動弾力性 η_c ，広告の限界収入生産物 μ をつぎのように定義する。

$$\eta = -\frac{P}{Q} \frac{\partial F}{\partial P} \quad (8)$$

$$\eta_c = \frac{C}{Q} \frac{\frac{\partial F}{\partial E}}{\frac{\partial C}{\partial E}} \quad (9)$$

$$\mu = P \frac{\partial F}{\partial A} \quad (10)$$

これを使うと(7)式はつぎのように表わされる。

$$\frac{P}{\eta} = \frac{C}{\eta_c} = \frac{P}{\mu} \quad (11)$$

したがって最適化の条件はつぎの通りである。

$$\eta = \frac{P\eta_c}{C} = \mu \quad (12)$$

なお利潤極大化の2階の条件は満たされるものと仮定する。

このモデルを使って、産業組織論では広告・売上高比率の安定性を説明しようという試みがなされた。広告支出は広告量を a ，広告単位価格を T とすると， $A = aT$ であり，また総生産費は CQ であるから，(3)式と(5)式はつぎのように書き換えられる。

$$\frac{\partial Q}{\partial P} \{P - (CQ)'\} + Q = 0 \quad (3')$$

$$\frac{\partial Q}{\partial a} \{P - (CQ)'\} - T = 0 \quad (5')$$

ここに'はQについての偏微分を意味している。いま需要の広告弾力性 β をつぎのように定義する。

$$\beta = \frac{a}{Q} \frac{\partial Q}{\partial a} \quad (13)$$

品質が不変の場合、利潤を極大化する価格と広告支出の組み合わせは(3)'式と(5)'式の連立式を解くことにより得られる。

$$\eta = - \frac{P}{Q} \frac{\partial Q}{\partial P} = - \frac{P}{P - (CQ)'} \quad (14)$$

$$\beta = \frac{a}{Q} \frac{\partial Q}{\partial a} = \frac{aT}{Q} \frac{1}{P - (CQ)'} \quad (15)$$

この両式から最適広告・売上高比率 S^* はつぎのように表わされる。

$$S^* = \frac{a^*T}{P^*Q^*} = \frac{\beta}{\eta} \quad (16)$$

(16)式の意味するところは、利潤極大を目指す企業では、広告・売上高比率は広告弾力性 β が大であるほど大きく、逆に価格弾力性 η が大であるほど小さくなる。またこの両弾力性が安定しているとすれば、広告・売上高比率も安定する傾向があるということである。

(16)式はまたつぎのように書き換えられる。

$$S^* = \frac{a^*T}{P^*Q^*} = \beta \frac{P^* - (CQ)'}{P^*} = \beta \frac{P^* - MC^*}{P^*} \quad (17)$$

MC^* は生産量 Q^* のときの限界費用であり、 $\frac{P^* - MC^*}{P^*}$ は通常ラーナーの独占度と呼ばれ、競争的状态($P = MC^*$)からどれほどの乖離があるかを示す指標でもある。したがって広告・売上高比率は企業が独占的に価格を限界費用以上に引き上げうる程度に比例して上昇することが示されている。

ここで(16)式でもって広告・売上高比率が産業界で比較的安定しているという事実の証明であるという見解を吟味してみたい。まず安定の意味に時系列的な安定と、企業間の横断的安定の2種類があることに留意したい。いうまでもなく広告・売上高比率は製品レベルで算定されなければならないが、このデータは入手困難であるためか、しっかりした検証データが少ない⁽⁸⁾。企業レベルの広告・売上高比率はよくみかけるが、つぎのような理由でこれは適切ではない。消費財しか生産しないメーカーの場合でも、マスコミ商品と非マスコミ商品により広告・売上高比率は当然大きく異なるから、これを合体したままで比率を計算するのは適切ではない。例えば医薬品メーカーの場合、大衆薬はマス広告、医家向け薬品はプロパーと呼ばれる人的販売がそれぞれプロモーションの主体となっており、広告費だけをみていたのでは不正確な分析となる。

(8) シュマレンジー[16]によるとアメリカではこの比率は通常一定といわれるが、筆者は未見のため詳細は不明である。

つぎに理論的に考えても、広告・売上高比率が製品のライフ・サイクル（PLC）の段階によって変動することはもはやマーケティングの常識となっており、これが安定するのはPLCの成熟段階くらいである。これに対して異なったメーカーの間での同種製品の広告・売上高比率は、かなり似通った数値になることは十分予想される。とくに同じ程度の売上規模で、流通政策も似ているような場合はそうである。昔から化粧品や薬品の広告・売上高比率は他の製品に比べて高いが、この理由は高い広告の弾力性と低い価格弾力性に求められ、まさに(16)式の示す通りである。(16)式は本来独占者を想定したモデルであるだけに、個別の企業レベルよりも製品市場レベルで使用するほうが望ましいことは明らかである。⁽⁹⁾

産業界で多くみられる広告予算の設定方法に売上実績や予想売上高に一定比率を乗じて決定する方法（売上高百分率法）があるが、(16)式がこの方法の経済的な合理性を裏付けているとする見解も、筆者は承服できない。コトラー〔7〕が指摘するように、売上高比率法はすべての費用は企業の売上高の動きと強く関係づけられねばならないとする財務重視の考え方であり、広告予算を市場機会によってではなく、資金の利用可能性によって設定することを意味しており、論理的根拠を欠いている。⁽¹⁰⁾ 他の経費と異なり広告支出の経営的效果が非常に把握しにくいいため、マネジメントの手段として採用されているに過ぎない。売上高に乗ずる比率は競争企業を参考にして決めることが少なくないため、いきおい同種製品の広告・売上高比率は接近し、競争上の均衡が保たれている場合が多い。しかし均衡を破るためこの比率を高めてプロモーション活動を積極化するマーケット・チャレンジャーも少なくないし、反対に経営環境の変動時に営業利益を確保するためこの比率を引き下げる例も多い。広告予算の設定方法は複雑で多様であり、売上高百分率法は一つの慣習的な方法と位置づけるのが妥当であろう。

(3) 広告の累積効果を政策変数とするモデル

広告は即時的な販売効果のほかに、企業あるいは製品に対するグッドウィルの蓄積という投資的效果をもっている。ナーラブ＝アロー〔13〕は最初にこの問題を取りあげ、動学的な広告支出モデルを作成した。以下ではフリードマン〔4〕が彼らの連続時間モデルを離散時間モデルに書き改めたものに依っている。いま期間 t におけるグッドウィルを A_t で表わし、物理的資産と同様グッドウィルも時間とともに消耗すると考え、その減耗率を $1 - \delta$ で表わし、 t 期の広告支出を a_t とすると、⁽¹¹⁾

(9) 南部〔12〕は自社の広告支出 A_1 のほかに競合他社の広告支出の合計 A_2 を考慮し、 $Q = F(P, A_1, A_2)$ として(17)式の代わりに $\frac{a^* T}{P^* Q^*} = (\beta + \gamma \epsilon) \frac{P^* - MC^*}{P^*}$ を提示している。 γ は他企業による広告支出の自社の需要に対する弾力性、 ϵ は広告の臆測的変動であり、 $\gamma = \frac{A_2}{Q} \frac{\partial Q}{\partial A_2}$ 、 $\epsilon = \frac{A_1}{A_2} \frac{\partial A_2}{\partial A_1}$ である。通常 γ は負、 ϵ は正と

考えられるため、広告・売上高比率は $\gamma \epsilon$ 分だけ低下することになり、疑問が残る。

(10) 日本訳412～3頁

(11) δ はしたがって広告効果の残存係数と言える。

$$a_t = A_t - \delta A_{t-1} \quad (18)$$

となる。需要関数を $Q_t = F(P_t, A_t)$, 総費用関数を $C_t = C(Q_t)$, 割引率を α とすると企業の全期間にわたる利潤総額の現在価値はつぎのように表わされる。

$$G = \sum_{t=1}^{\infty} \alpha^{t-1} \{P_t F(P_t, A_t) - C[F(P_t, A_t)] - (A_t - \delta A_{t-1})\} \quad (19)$$

ここで A_t は非負であり, $A_t \geq \delta A_{t-1}$ を満たすものとする。利潤の現在価値極大の1階の条件は

$$\frac{\partial G}{\partial P_t} = \alpha^{t-1} \left[F_t + \left(P_t - \frac{\partial C_t}{\partial F} \right) \frac{\partial F}{\partial P_t} \right] = 0 \quad (20)$$

$$\frac{\partial G}{\partial A_t} = \alpha^{t-1} \left[\left(P_t - \frac{\partial C_t}{\partial F} \right) \frac{\partial F}{\partial A_t} - 1 + \alpha \delta \right] = 0 \quad (21)$$

$t = 1, 2, \dots$ である。ドーフマン＝スタイナーのモデルと同じ手続きを踏んで, (16) 式に似た最適解が得られる。

$$\frac{\beta}{\eta} = \frac{(1 - \alpha \delta) A_t^*}{P_t^* Q_t^*} \quad (22)$$

なお β は需要のグッドウィル弾力性である。ところが (22) 式は広告支出 a_t に関して (16) 式とは非常に異なった企業行動を意味する。もし左辺が一定であれば, 企業はグッドウィル・売上高比率を一定に保つように広告支出を選ぶ必要がある。このことは景気下降期に広告・売上高比率が急降下し, 上昇期には急上昇することを意味し, 経験的事実に反することになる。フリードマンはこの原因を広告・売上高比率の一定が実は正しくないか, あるいは分析モデルの中に取り入れられていない現象により説明できるのではないかと推量している。

これまでのモデルは言うまでもなく独占者を前提としている。フリードマン[4]は広告をふくむ寡占モデルを提示している。彼の説明は数学的に厳密に展開されているが, ここではその要旨を紹介するにとどめたい。いま n 企業から成る寡占モデルを考え, t 期の P_t, a_t, A_t についてそれぞれ n 個の成分から成るベクトルとして表す。例えば価格ベクトルは

$$P_t = (P_{1t}, \dots, P_{nt})$$

として表わされる。 a_{it} と A_{it} の関係はさきのモデルよりも一般化され, $a_{it} = \theta_i (A_{it}, A_{i,t-1})$ という形が想定されている。さて寡占モデルでは企業間に広告効果の食い合いがあるため独占者モデルのように需要関数のなかに直接グッドウィル変数を入れるわけにはいかない。そこでフリードマンは広告効果変数 $h_{it} = E_i(A_t)$ を導入する。もしすべての企業 i について

$$\frac{\partial E_i}{\partial A_{jt}} > 0 \quad (j = 1, \dots, n) \text{ ならば広告は協調的であり, すべての } i \text{ について } \frac{\partial E_i}{\partial A_{it}} < 0$$

($j \neq i$) のとき広告は略奪的である。そして完全に協調的な広告とはすべての i と j に関して $\frac{\partial E_i}{\partial A_{jt}} = \frac{\partial E_j}{\partial A_{it}}$ のとき, または同じく $\frac{\partial E_i}{\partial A_{it}} = \frac{\partial E_j}{\partial A_{jt}}$ のときである。前者はいずれの企業

が広告しても h_i への影響は同一であるということであり, 後者は企業 i のグッドウィル増加

の影響は企業 i に対しても企業 j に対しても同一であるということである。完全に略奪的な広告とは、すべての A_t の値について $\sum_{i=1}^n E_i(A_t)$ が同じ場合であり、このことはパイの大きさが企業のグッドウィル水準に対して不変であることを意味する。

さて需要関数を $P_{it} = F_i(Q_t, h_{it})$ という型に変換すると、 t 期の利潤 R_{it} はつぎの式で表われる。

$$\begin{aligned} R_{it} &= Q_{it} F_i(Q_t, h_{it}) - C_i(Q_{it}) - a_{it} \\ &= Q_{it} F_i[Q_t, E_i(A_t)] - \theta_i(A_{it}, A_{i,t-1}) - C_i(Q_{it}) \\ &= R_i(Q_t, A_t, A_{i,t-1}) \end{aligned} \quad (23)$$

いま企業 i の戦略を σ_i で表すと、これは $(Q_{i1}, A_{i1}, Q_{i2}, A_{i2}, \dots)$ と考えてよい。戦略の組み合わせすなわち戦略ベクトルは $\sigma = (\sigma_1, \dots, \sigma_n)$ であり、戦略の関数である企業 i の利潤総額の割引価値は $A_{i0} = 0$ として

$$G_i(\sigma) = \sum_{t=1}^{\infty} \alpha_i^{t-1} R_i(Q_t, A_t, A_{i,t-1}) \quad (24)$$

となり、これを極大化すれば解が得られる。このモデルの非協調的均衡解とは、他の企業の均衡戦略が与えられたとき、いかなる企業も戦略を変更することにより割引利潤を増加させることができないような許容される戦略の組合せ σ^* をいう。そしてこの均衡解は一定の条件の下で存在することが証明される。

ところで広告は大きく商品広告と企業広告に分けることができる。後者は望ましい企業イメージの構築を目的に行われる広告であり、明らかに長期的かつ投資的效果を狙っている。いっぽう前者は製品の販売が主目的であるが、ブランド・イメージの形成を意識している場合があり（とくに耐久財、半耐久財の場合）、その場合は投資効果も期待しているとみるべきであろう。そしてこのような広告目的が実際にどの程度達成されたかは、最終的に広告の受け手が広告によってどのように心理的変容をなしとげたかでとらえられる。

ここで投資効果とはなにかをはっきりさせておく必要がある。企業やブランドの一流イメージはあきらかに無形の資産である。しかし企業やブランドの名前を記憶してもらうことも、程度の差はあれ無形資産の一種とみることができる。両者の資産価値に大きな格差はあるが。われわれは広告の投資効果をこのように広義に解釈するが、このことはすべての広告に投資効果を認めることを意味する。同時につぎのような面倒な課題からも解放される。広告の投資効果を狭く定義すれば、企業のプロモーション活動を投資効果のあるものとそうでないものとに分割しなければならない。「プロモーション」のうちの「販売促進」は本来即効的な販売効果向上のために行われる販売支援活動であるから、投資的性格が弱く除外しなくてはならなくなる。いっぽう近年活発化している企業の文化・スポーツイベントのように、企業のイメージの向上を意図した「販売促進」の増加という現実もある。たしかに「販売促進費」のなかにはディーラーへの単なる経済的支援に過ぎないようなものもあるが、ここでは一応「プロモーション」

はすべて投資効果をもつと考え、簡単のため投資効果はプロモーションの内容いかんにかかわらず同一と仮定する。⁽¹²⁾

(4) プロモーション支出を政策変数とするモデル

広告業界ではマーケット・シェアとアド・シェア（広告費シェア）を比較することにより広告効果の相対的優劣をチェックし、もし市場占拠率がアド・シェアをかなり下回る場合にはその原因を究明し対策を講ずるのが普通である。いうまでもなく売上高に影響する要因は広告だけではない。販売促進はもとより製品の品質、価格、流通経路の強弱も市場占拠率に大きな影響を及ぼす。しかしその簡便さの故に、捨てがたい魅力があることも否定できない。つぎに述べるミルズ[11]のプロモーション競争理論も、単純性と実用性が長所となっている。

原論文に従って簡単な数値例から入っていこう。いま市場において企業①と企業②がプロモーションだけで競争しあっており、各自の市場占拠率はプロモーション支出のシェアに比例すると仮定しよう。市場規模は2,000で一定、生産費はかりに販売高の50%とする。表2 aは停止状態で仲良く市場を分ち合っており、競争的均衡にある。ということは表2 bのようにプロモーション支出を増やしても、反対に表2 cのように減らしても利潤が減少することを意味する（減らした場合は競争相手の利潤は増加する）。表2 dは①が生産費の20%の切り下げに成功し、①はその結果利潤が100増え、一方②はじっとしている場合である。しかしこの時①が増えた利潤の一部をプロモーションに振り向ければ、利潤を107まで増やすことができ、このときの②の最良の対応策はプロモーション費をほんの少し減らすことであり、これが新しい競争的均衡状態である（表2 e）。②が対抗上①と同額にプロモーション支出を増やしても、事態はむしろ悪くなる（表2 f）。これまでの例からもわかるように①がプロモーション支出を増減した場合、①よりも②の利潤が敏感に変動するのがこのモデルの特徴である。

つぎに広告やキャンペーンの優劣という質的側面をモデルに取り入れよう。表2 gは①と②のプロモーションの相対的効果が1対0.8の場合で、プロモーション支出は名目的には同額であっても実質的に格差があるため、②の売上高は①の8割となる。表2 h～2 jは後ほど説明する。

表2 ミルズ・モデルによる複占企業競争の数値例⁽¹³⁾

表 企業 費目	2 a		2 b		2 c		2 d		2 e	
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
販 売 高	1,000	1,000	1,130	870	824	1,176	1,000	1,000	1,091	909
プロモーション支出	250	250	325	250	175	250	250	250	298	248
生 産 費	500	500	565	435	412	588	400	500	436	454
利 潤	250	250	240	185	237	338	350	250	357	207

(12) この仮定を置かないモデルの作成自体は容易である。モデルをいたずらに複雑化しないための仮定である。

(13) 2 a, 2 e以外は今回作成した表である。

表 費目	2 f		2 g		2 h		2 i		2 j	
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
販 売 高	1,000	1,000	1,110	890	1,200	800	1,167	833	1,267	733
プロモーション支出	298	298	247	247	360	240	292	208	360	208
同相対的効果係数	—	—	1	0.8	1	1	1	1	1	1
生 産 費	400	500	555	445	480	400	467	417	507	367
利 潤	302	202	308	198	360	160	408	208	400	158

それでは企業数が n の場合のプロモーション競争のモデルを紹介しよう。マーケティング・ミックスにおける他の要素はすべて同じであり、各企業の市場占拠率はプロモーション・シェアに等しいと仮定する。企業 i の利潤 R_i は

$$\begin{aligned} R_i &= P Q_i - V_i Q_i - D_i - A_i \\ &= M_i Q_i - A_i - D_i \end{aligned} \quad (25)$$

である。ここに A_i はプロモーション支出、 V_i は生産の変動費用、 D_i は固定費用である ($M_i = P - V_i$ をミルズはユニット・ロジスティック・マージンと呼んでいる)。企業 i のプロモーションの相対的効果を α_i 、市場規模を Y 、単位有効プロモーション支出当たりの市場成長率を β 、

ユニット・ロジスティック・マージン率を $m_i = \frac{P - V_i}{P}$ とすると、市場占拠率は $\frac{\alpha_i A_i}{\sum_{j=1}^n \alpha_j A_j}$ であ

るから(25)式の第1項を $P Q \frac{M_i}{P} \frac{Q_i}{Q}$ に変形し次式を得る。

$$R_i = \frac{(Y + \beta \sum_{j=1}^n \alpha_j A_j) m_i \alpha_i A_i}{\sum_{j=1}^n \alpha_j A_j} - A_i - D_i \quad (26)$$

なお Σ は以後とくに断らないが $\sum_{j=1}^n$ を表わすものとする。利潤極大の1階の条件は

$$\frac{\partial R_i}{\partial A_i} = \frac{Y m_i \alpha_i \sum_{j \neq i}^n \alpha_j A_j}{(\sum_{j=1}^n \alpha_j A_j)^2} - (1 - \beta m_i \alpha_i) = 0 \quad (27)$$

この連立方程式を変形するとつぎの式が得られる (過程は省略)。

$$\alpha_i A_i = h_i \sum_{j=1}^n \alpha_j A_j \quad (28)$$

$$R_i = Y m_i h_i^2 - D_i \quad (29)$$

$$h_i = 1 - \frac{(n-1) \left(\frac{1}{\alpha_i m_i} - \beta \right)}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{\alpha_j m_j} - n\beta} \quad (30)$$

もしすべての i について $h_i > 0$ ならば、(28)式の解 (A_1, A_2, \dots, A_n) は均衡解である。な

(14) これは弾力性ではない。ミルズは両者の間に一次関係を想定していると考えられる。

お2 階の条件は満足している。⁽¹⁵⁾

ミルズのモデルにおいてはプロモーション支出が変動するにつれて市場占拠率が激しく動く可能性があり、買い手の慣性という点からも不自然である。これはプロモーションの累積効果を見逃していること、流通経路の役割に目をつむっていることによるところが大きい。このモデルはシェア・モデルであるから独占以外の不完全競争全般に適用できるが、寡占市場に適用する場合には競争企業の推測的行動を想定していない点に注意する必要がある。この点は後述する。

3. 不完全競争市場における販売競争モデル

すでに述べたように、不完全競争市場における競争は「品質」「価格」「プロモーション」「流通」という4つのマーケティング変数を組み合わせた販売競争の形をとって行われる。一つ言えることはどのマーケティング変数が競争の中核になるにせよ、市場での競争は必ずプロモーション活動を通して行われるということである。どんなに品質（正確にはコスト・パフォーマンス）が良くても、どれだけ価格が優れていてもそれが潜在需要者に知られ、理解され、共感されなければ真の競争力とはなり得ないことは明らかである。したがって「プロモーション」変数は競争モデルでは欠かすことができない。

それでは価格競争から考察しよう。消費財の寡占市場を観察すると、R&D、技術、マーケティング、財務などではほぼ同じ程度の競争力をもつ上位企業の同種製品は、同じような品質を持ち、同じ実勢価格で売られているのが普通である。これに比べると競争力の劣る下位企業の製品の実勢価格は低くなっている。上位ブランドと下位ブランドの価格差の原因は、製品の品質・機能、使いやすさ、デザイン、安心感（保証、品質管理）などの格差と考えられるが、その価格差が妥当かどうかはあまり問題ではない。それは消費者が判断することであり、従って市場が実勢価格という形で妥当な価格差を見出すであろうと考えてよい。

このようにみると、下位ブランドの相対的な低価格は真の価格競争とは認めにくい。本来の価格競争は上位ブランド間もしくは下位ブランド間のそれである。あるブランドから価格競争を仕掛けられたライバル・ブランドは、現行製品の値下げか低価格の新製品の発売という形で早かれ遅かれ対抗せざるを得ない。従って価格競争は際限なく続く性質のものではない。

つぎに品質競争に目を転じよう。品質の良さあるいはコスト・パフォーマンスの優劣はブラ

(15) 広告・売上高曲線は直線的ではなく、一般にS字型とみられている。（八田〔5〕25～27頁参照）。ミルズは市場占拠率が $\frac{(\alpha_i A_i)^e}{(\sum \alpha_i A_i)^e}$ のタイプのモデルも作成しているが e は経験的に1に近いとしている。かりに広告・売上高曲線がロジスチック曲線とすると、広告主は広告による売上高増進領域を経験的に知っていて、それを超えないと考えられるから、広告・売上高曲線はほぼ直線とみてよいことになる。

ブランド競争力の大きな武器であることは確かである。あるブランドが技術革新の結果、同位ブランドに比べ優れた品質あるいは優れたコスト・パフォーマンスを実現したと仮定しよう。企業はこの事実を広告あるいはキャンペーンのコンセプトに採用し、プロモーション活動を展開するに違いない。もし広告表現やプロモーション計画が拙劣なものでなければ、これはプロモーションの相対的效果を高めるであろう。モデルの中に客観的な品質格差指数をパラメーターとして入れることは可能であるが、それが消費者に認知されなければ真の競争力となり得ないのだから、むしろプロモーション効果係数に反映させたほうがよいと考える。いままで全く触れなかったマーケティング変数の「流通力」も後述の通り「プロモーション」と密接な関連性があるから、われわれの求めているマーケティング・モデルは「プロモーション」変数を中心に組み立てられる見通しが得られた。そこで今後はミルズ・モデルをベースに検討を進めていきたい。

(1) ミルズ・モデルの拡張その1 — プロモーションの累積効果

プロモーションの累積効果が無視できないことについては既に述べた通りなので、これをどのような形でモデルの中に取り入れるかを考えてみたい。プロモーションのなかで最も累積効果が大きい「広告」に焦点をあてて議論を進めることにする。

通常「商品広告」と呼ばれている広告は、特定ブランドを核とする広義の製品情報を提供することによって、受け手の知識・態度を変容させ製品の購入へ誘導する目的をもつ。消費者が製品を購入・使用した後は、広告によって形成されたブランド・イメージは使用体験によって確認・補充・修正されるのが普通であり、通常の商品の場合（製品評価が消費者にとって困難でない場合）使用経験がその後のブランド・イメージ形成の主役となり広告は脇役に退くとみてよい。使用経験者の製品継続購入を決めるのは使用体験であって、広告の果たす役割は小さいと考えられる。したがって製品の購入・使用者に対して広告の累積効果を考えなければならぬのは、購入した製品が事前の期待を下回り消費者が不満を感じている場合であって、この人達はブランド・スイッチを考慮しているからである。

われわれはミルズ・モデルを離散時間モデルとして利用するが、プロモーションの累積効果をつぎのようにして組み入れる。われわれは非耐久消費財を想定し、 t 期の初めに同種製品使用者のなかで使用銘柄の変更を考慮している人の割合を ρ としよう。¹⁶⁾ $t-1$ 期の市場規模を Y_{t-1} とすると、 t 期のプロモーション競争の対象となるのは ρY_{t-1} と今期の市場増加分である $\beta (\sum_{j=1}^n A_{jt})$ である。なお $\sum A_{jt}$ は t 期における実質グッドウィルの合計である。したがって $(1-\rho) Y_{t-1}$ の市場におけるブランド・シェアは不変と想定している。プロモーションの投資効果を広く認めるのなら、製品もまたコミュニケーション効果をもつという立場に立たねばならないが、上のような処理はこの考えとも整合する。プロモーション効果の残存係数を δ とすると、 i 企

(16) 購入間隔の長い耐久消費財の場合は、モデルの若干の手直しが必要である。

業の t 期の実質グッドウィルは t 期のプロモーション支出を a_{it} とすると、つぎの式で表わされる。⁽¹⁷⁾

$$A_{it} = \alpha_{it} a_{it} + \delta \alpha_{i,t-1} a_{i,t-1} + \delta^2 \alpha_{i,t-2} a_{i,t-2} + \cdots = \sum_{n=0}^{\infty} \delta^n \alpha_{i,t-n} a_{i,t-n} \quad (31)$$

δ の値がどれくらいの値になるかは実証的研究にまたねばならないが、例えばウイスキーのように何年もブランド名も品質も変らない商品と毎年モデルチェンジする家電製品、耐久財と非耐久財とはかなり違った値になると予想される。このことはまたモデルの期間の長さをどれくらいに設定するかにも関連しているが、ここではこれ以上立入らない。さて i ブランドの t 期の販売量は

$$Q_{it} = \frac{(\rho Y_{t-1} + \beta \sum A_{it}) A_{it}}{\sum A_{it}} + S_{i,t-1} (1 - \rho) Y_{t-1} \quad (32)$$

となる。ここに $S_{i,t-1}$ は $t-1$ 期の高ロイヤルティ市場における i ブランドの市場占拠率である。またこのモデルでは今期の市場規模の拡大は今期の実質グッドウィル（プロモーションの実質割引累積支出額）に比例すると想定した。 i ブランドの利潤総額の現在価格 G_i は、割引率を α とするとつぎの式で表わされる。

$$\begin{aligned} G_i &= \sum_{t=1}^{\infty} \alpha^{t-1} (P_t Q_{it} - V_{it} Q_{it} - D_{it} - a_{it}) \\ &= \sum_{t=1}^{\infty} \alpha^{t-1} \{ M_{it} Q_{it} - D_{it} - (A_{it} - \delta A_{i,t-1}) \} \\ &= \sum_{t=1}^{\infty} \alpha^{t-1} \left\{ m_{it} \left\{ \frac{(\rho Y_{t-1} + \beta \sum A_{it}) A_{it}}{\sum A_{it}} + S_{i,t-1} (1 - \rho) Y_{t-1} \right\} \right. \\ &\quad \left. - D_{it} - (A_{it} - \delta A_{i,t-1}) \right\} \end{aligned} \quad (33)$$

$V_{it}, D_{it}, M_{it}, m_{it}$ については (25) (26) 式と同じ意味の変数である。

(2) ミルズ・モデルの拡張その2 — 流通変数の算入

流通は生産者と消費者と消費者を媒介する役割を担っている。なかでも小売業者は直接消費者に日常的に接触し、彼ら自身の顧客をもつことで販売力を築いている。企業がどのような流通経路政策をとり、どのような流通業者を選択するかはマーケティングの成否を最終的に左右すると言ってよい。このように流通変数は重要な変数であるが、マーケティング・モデルに取り入れることは非常に難しい。われわれは企業の流通力という視点で流通変数をとらえたい。ここで言う流通力とは確保している小売店の販売力（数、規模、自社の棚スペース、協力度など）を意味している。製品や広告が良いにもかかわらず流通力が貧弱なため潜在需要が顕在化せずに途中で消えてしまったり、製品の品質やプロモーション支出が同程度であるにもかかわらず流通力格差があるために、販売額に差がつくという事実をわれわれはよく目にする。日本

(17) δ は同じ商品については一定とする。またプロモーション効果係数は異なった期間の間でも比較できるように客観的な尺度が求められる。

では各業界のリーダー企業はいずれも流通力で他社を圧倒しているのである。⁽¹⁸⁾

われわれは流通力を販売力を加味した小売店カバー率としてとらえるにとどめる。陳列スペースシェアなどは数量化してもデータ入手が困難なためである。シャンプーを例にとって説明すると、全国でシャンプーを販売している小売店の総数を n としよう。つぎに小売店をシャンプーまたはトイレタリーの年間販売額によって k 種類の階層に分割し、 j の階層の小売店数を n_j とする。つぎに j の階層の小売店で i ブランドを扱っている小売店の数を m_j とすると、 i ブランドの加重された小売店カバー率を ℓ_i を

$$\ell_i = \frac{b_1 m_1 + b_2 m_2 \cdots + b_k m_k}{b_1 n_1 + b_2 n_2 \cdots + b_k n_k}$$

で表す。 $n = \sum_{i=1}^k n_i$ である。小売店のランクわけは、小売店がパパママストアから量販店まで大きな格差があるため導入するもので、 b_j は相対的な指数であればよい。

いま i ブランドの広告をみてそれを買うためある小売店を訪れた人が i ブランドの商品を購入する可能性は ℓ_i である。その店で i ブランドがなければその人の他の j ブランドを買うかもしれないし、別の小売店を探すかも知れない。反対に j ブランドを買いに行った人が店になくて結果的に i ブランドを購入する可能性もある。1 回目には不本意ながら j ブランドを買った人も、その後別の小売店に置いていることを知って 2 回目からは i ブランドを買うかもしれない。どのような購買行動がとられるかは、製品の性格、ブランド意識の強弱、ショッピング態度などに依存する。いくつかの購売パターンが想定されるにせよ、小売店カバー率はプロモーション競争の限定因子として作用するわけであるから、近似的には有効プロモーション支出のウェイトとして扱えると考えられる。したがって(32)式と(33)式はつぎのように書き改められる。

$$Q_{it} = \frac{(\rho Y_{t-1} + \beta \sum A_{jt}) \ell_{it} A_{it}}{\sum_{j=1}^n \ell_{jt} A_{jt}} + S_{i,t-1} (1 - \rho) Y_{t-1} \quad (34)$$

$$G_i = \sum_{t=1}^{\infty} \alpha^{t-1} \left\{ m_{it} \left\{ \frac{(\rho Y_{t-1} + \beta \sum A_{jt}) \ell_{it} A_{it}}{\sum_{j=1}^n \ell_{jt} A_{jt}} + S_{i,t-1} (1 - \rho) Y_{t-1} \right\} - D_{it} - (A_{it} - \delta A_{i,t-1}) \right\} \quad (35)$$

利潤極大の 1 階の条件はつぎのようになる。

$$\frac{\partial G_i}{\partial A_{it}} = \frac{m_{it} \ell_{it} (\rho Y_{t-1} + \beta \sum A_{jt}) \sum_{j=1}^n \ell_{jt} A_{jt}}{(\sum_{j=1}^n \ell_{jt} A_{jt})^2} + \frac{m_{it} Y_{t-1} \beta \ell_{it} A_{it}}{\sum_{j=1}^n \ell_{jt} A_{jt}} - 1 + \alpha \delta = 0 \quad (36)$$

この連立方程式を解けば均衡解が得られる。解の存在のための条件は省略する。なお 2 階の条件は満たされるものと想定した。

(18) 広告と市場集中度との関連して、広告に関する規模の経済性の有無が問題にされることが多いが、広告と流通力との関係に触れている論者はみかけない。八田[5]を参照のこと。

(3) ミルズ・モデルの拡張その3 —寡占企業の推測的行動

寡占市場においては、企業が市場占拠率を高めるため新たなマーケティング行動を起こそうとするとき、競争企業が対抗上なんらかのマーケティング行動をとるのであることを予想して行動するのが普通であろう。ところがミルズ・モデルは競争企業がいつも受動的に行動することを前提にしている。寡占のなかで最も単純なケースである複占について、ミルズ・モデルの原型に沿ってこの点をみてみたい。⁽¹⁹⁾ 企業①と企業②の利潤は、 $Q_i = F_i(A_1, A_2)$ とすると(25)式によりつぎのように表わされる。

$$R_1 = M_1 F_1(A_1, A_2) - A_1 - D_1 \quad (37)$$

$$R_2 = M_2 F_2(A_1, A_2) - A_2 - D_2 \quad (38)$$

各企業の最適行動はつぎの式を満たす。

$$\frac{dR_1}{dA_1} = M_1 \frac{\partial F_1}{\partial A_1} + M_1 \frac{\partial F_1}{\partial A_2} \frac{dA_2}{dA_1} - 1 = 0 \quad (39)$$

$$\frac{dR_2}{dA_2} = M_2 \frac{\partial F_2}{\partial A_2} + M_2 \frac{\partial F_2}{\partial A_1} \frac{dA_1}{dA_2} - 1 = 0 \quad (40)$$

ここに $\frac{dA_2}{dA_1}$ (または $\frac{dA_1}{dA_2}$) は推測的変動と呼ばれるもので、企業① (または企業②) が想定する自社の政策変数の値の変化に対する企業② (または企業①) の政策変数の変化率を示しており、ここでは企業①のプロモーション支出の変更に対する企業②のプロモーション支出の変化に関する企業①の推測を表わす。ミルズ・モデルはこれを0と仮定している。寡占理論の先駆けとなったクールノーの複占理論は推測的変動を暗に0とみなしていたが、われわれがこれまで展開してきたモデルは従ってクールノー型の均衡解を求めていたことになる。

企業行動の相互依存性に注目し、相手企業がどのような反応するかを予測しながら自分の最適行動を考えるという企業行動を示唆したのはバウリーであるが、シュタッケルベルク[17]はこれらをつぎのように整理した。

追随制 相手企業の政策が自分の行動とは無関係に維持されると前提して利潤を最大化する行動

先導制 相手企業が自分の政策を所与として政策決定を行なうと前提して利潤を最大化する行動

したがって複占の場合つぎの4つのケースが考えられる。

- (I) 企業①, 企業②とも追随者のケース
- (II) 企業①が先導者で企業②が追随者のケース
- (III) 企業①が追随者で企業②が先導者のケース
- (IV) 企業①, 企業②とも先導者のケース

(19) 一般的な形の説明は例えば小野[14]を参照。

以上の4つのケースを先にあげた表2の数値例モデルに沿って説明する。(26)式で $\beta = 0$, $D_1 = D_2 = 0$ とすると企業①と企業②の利潤と行動は以下の式で示される。

$$R_i = \frac{Y m_i \alpha_i A_i}{\alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2} - A_i \quad (i = 1, 2) \quad (41)$$

$$\frac{dR_1}{dA_1} = \frac{Y m_1 \alpha_1}{\alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2} - \frac{Y m_1 \alpha_1 A_1}{(\alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2)^2} (\alpha_1 + \alpha_2 \frac{dA_2}{dA_1}) - 1 = 0 \quad (42)$$

$$\frac{dR_2}{dA_2} = \frac{Y m_2 \alpha_2}{\alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2} - \frac{Y m_2 \alpha_2 A_2}{(\alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2)^2} (\alpha_2 + \alpha_1 \frac{dA_1}{dA_2}) - 1 = 0 \quad (43)$$

〈ケース(I)：クールノー型複占〉

このケースは企業①，企業②ともそれぞれの政策変数である A_1 ， A_2 の決定を行なうに当たって，相手企業のプロモーション支出は変化しないと仮定している。すなわち $\frac{dA_2}{dA_1} = \frac{dA_1}{dA_2} = 0$ である。したがって例えば企業①の行動は(42)式の $\frac{dA_2}{dA_1}$ を0と置いて解くと

$$A_1 = \frac{1}{\alpha_1} (\sqrt{Y m_1 \alpha_1 \alpha_2 A_2} - \alpha_2 A_2) = \theta_1(A_2) \quad (44)$$

となり，任意の与えられた A_2 の値に対して企業①が利潤を最大にする A_1 の値を指定している。クールノーに従ってこの式を企業①の反応関数と名付けよう。同様に企業②の反応関数は次式で与えられる。

$$A_2 = \frac{1}{\alpha_2} (\sqrt{Y m_2 \alpha_1 \alpha_2 A_1} - \alpha_1 A_1) = \theta_2(A_1) \quad (45)$$

(44)式と(45)式を連立方程式として解くと均衡解

$$A_1 = \frac{Y m_1^2 m_2 \alpha_1 \alpha_2}{(\alpha_1 m_1 + \alpha_2 m_2)^2}, \quad A_2 = \frac{Y m_1 m_2^2 \alpha_1 \alpha_2}{(\alpha_1 m_1 + \alpha_2 m_2)^2} \quad (46)$$

が得られる。このときの利潤は次式で与えられる。

$$R_1 = \frac{Y \alpha_1^2 m_1^3}{(\alpha_1 m_1 + \alpha_2 m_2)^2}, \quad R_2 = \frac{Y \alpha_2^2 m_2^3}{(\alpha_1 m_1 + \alpha_2 m_2)^2} \quad (47)$$

表2について言えば Y を2000として $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$ ， $m_1 = m_2 = 0.5$ が表2 a， $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$ ， $m_1 = 0.6$ ， $m_2 = 0.5$ が表2 e， $\alpha_1 = 1$ ， $\alpha_2 = 0.8$ ， $m_1 = m_2 = 0.5$ が表2 gであり，これらの均衡点以外のプロモーション支出の場合は均衡点に比べ双方または片方の企業の利潤が低くなっており最適状態ではない。

クールノーの複占理論はその後ベルトラン，エッジワースの批判を呼び，両派をめぐる論争はまさに一つの学説史を形成する。ここではこの論争に深入りするつもりはないが，つぎの1点にだけ言及しておきたい。クールノーの理論では周知のように供給量が政策変数であるが，均衡点以外では競争相手が不断に反応していることがわかっているのに，なぜ競争相手の供給

量は自分の行動とは無関係に維持されると想定するのかという批判である。供給量をプロモーション支出に置き換えても同様な批判は避けられない。

〈ケース(Ⅱ)および(Ⅲ)：シュタッケルベルグ型複占〉

まずケース(Ⅱ)について考察しよう。企業②が追随者ということは、それが先導者として仮定している企業①のプロモーション支出を所与と考えて、すなわち $\frac{dA_1}{dA_2} = 0$ として自分の反

応関数 $\theta_2(A_1)$ に従って利潤 R_2 を最大化しようとすることを意味する。いっぽう企業①が先導者として行動することは、企業②が追随者としてその反応関数 $\theta_2(A_1)$ に従って行動するものと仮定して、自分の利潤 $R_1(A_1, \theta_2(A_1))$ を A_1 に関して最大にしようとする。このこと

は企業①にとっての推測的変動が $\frac{dA_2}{dA_1} = \frac{d(\theta_2(A_1))}{dA_1}$ であることを意味する。したがっ

て(45)式から

$$\frac{dA_2}{dA_1} = \frac{1}{\alpha_2} \left(\frac{Y m_2 \alpha_1 \alpha_2}{2 \sqrt{Y m_2 \alpha_1 \alpha_2} A_1} - \alpha_1 \right) \quad (48)$$

を求めて(42)式に代入してこれを解くと

$$A_1 = \frac{Y m_1^2 \alpha_1}{4 m_2 \alpha_2} \quad (49)$$

が得られる。従って A_2 , R_1 , R_2 はつぎのようになる。

$$A_2 = \frac{Y m_1 \alpha_1}{2 \alpha_2} - \frac{Y m_1^2 \alpha_1^2}{4 m_2 \alpha_2^2} \quad (50)$$

$$R_1 = \frac{Y m_1^2 \alpha_1}{4 m_2 \alpha_2} \quad (51)$$

$$R_2 = \frac{Y(m_2 \alpha_2 - m_1 \alpha_1)}{\alpha_2} + \frac{Y m_1^2 \alpha_1^2}{4 m_2 \alpha_2^2} \quad (52)$$

これらの均衡解は企業①と②がそれぞれ先導者と追随者の立場を変えない限り安定的である。

つぎに数値例をあげよう。いま $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$, $m_1 = m_2 = 0.5$ とするとクールノー型均衡解と全く同じになるがこれは偶然に過ぎないことは式が異なることから明らかである。そこで $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$, $m_1 = 0.6$, $m_2 = 0.5$ の場合をみると表 2 h のようになり、クールノー型均衡解の表 2 e とは異なっている。企業①はクールノー型均衡に比べ利潤が増加し、反対に企業②は減少している。そして企業①の利潤は企業②のプロモーション支出が 240 にとどまる限り最大であり、また企業②の利潤も企業①のプロモーション支出が 360 にとどまる限り最大であることは、(51)式と(52)式が導かれた過程から明らかである。

ケース(Ⅲ)はケース(Ⅱ)の企業が入れ代っただけなので式は省略する。表 2 i は $\alpha_1 = \alpha_2 = 1$, $m_1 = 0.6$, $m_2 = 0.5$ で、企業①が追随者で、企業②が先導者の数値例である。この表から企業

②の利潤が増加しているが、企業①の利潤も増加しているのが目を引く。経済学の教科書で例示されているシュタッケルベルク・モデルでは、どちらの企業にとっても、自分が先導者となり相手が追随者のケースが他のケースに比べ利潤が多いのが通例である。⁽²⁰⁾ ミルズ・モデルでは必ずしもそうでなく、パラメーターの数値次第では追随者になったほうが利潤が多くなる場合があることを上の例は示している。

〈ケースⅣ：バウリー型複占〉

企業①企業②とも相手企業が追随者として行動すると想定して先導者として行動すればどうなるのだろうか。ケース(Ⅱ)の A_1 とケース(Ⅲ)の A_2 および(37)と(38)式から、利潤 R_1 、 R_2 が得られる。

$$R_1 = \frac{Ym_1^4\alpha_1^3}{m_1^3\alpha_1^3 + m_2^3\alpha_2^3} - \frac{Ym_1^2\alpha_1}{4m_2\alpha_2} \quad (53)$$

$$R_2 = \frac{Ym_2^4\alpha_2^3}{m_1^3\alpha_1^3 + m_2^3\alpha_2^3} - \frac{Ym_2^2\alpha_2}{4m_1\alpha_1} \quad (54)$$

バウリー型複占の場合は企業が先導者と追随者の可能な組み合わせのなかで自社にとって最も大きな利潤を約束する組み合わせを選ぼうとする結果と説明されている。注(20)の事例のように、経済学の教科書の一般的な説明によるといづれの企業にとっても先導者として行動したときのほうが利潤が多く従って両者とも競争相手を追随者と想定して先導者として行動するが、その期待は裏切られて、真の先導者として行動した場合に得られる利潤はもとより、真の追随者として行動した場合の利潤よりも少ない。しかし相手が追随者として行動するかどうか不明なのに、単純にこれが自社にとって最も有利だから選ぶという仮定には無理がある。企業①、②がともに先導者として行動しようとするのは、シュタッケルベルグが言うように市場支配を狙うからに他ならない。この闘争では勝者も敗者もその利潤は追随者として行動した場合に比べ少ない。その不利益を承知のうえでの将来を考えた行動であり、その意味では長期的な利潤最大化に違いないが、不確定な要素をもつ。バウリー型複占は最終的には複占者のいずれかによる市場支配、すなわちシュタッケルベルク型複占への移行する可能性が大きい。これに関連して言えばクールノー型複占も完全に安定的ではなく、複占者の一方がより有利な立場に立とうとしてシュタッケルベルグ型複占へ移行する可能性がある。⁽²¹⁾ したがってシュタッケルベルグ型均

(20) 今井他著「価格理論Ⅰ」の事例を紹介しておく。企業

①と②の生産量を q_1 、 q_2 、価格を p で表す。市場需要関数と各企業の総費用関数は次式で与えられるとしよう。先導制と追随制の4つの組み合わせに対応する各企業の利潤は表の通りとなる。

$p = 200 - q_1 - q_2$

$C_1 = 100q_1$

$C_2 = 120q_2$

		企 業 ②	
		先 導 者	追 随 者
企 業 ①	先 導 者	(600, -30)	(1800, 100)
	追 随 者	(1225, 450)	(1600, 400)

カッコ内の左側が企業①の利潤、右側が企業②の利潤である。

(21) シュタッケルベルグ型均衡はクールノー型均衡に比べ常に利潤が大であることは、簡単に証明できる。

衝がもっとも安定性が高いが、シュタッケルベルグ自身は、自分が非対称型複占と名付けたこのタイプの複占を両複占者の費用状態と生産状態が著しく異なる場合にのみ起る例外的な場合と考え、バウリー型複占が普通であり、たとえ一時的にシュタッケルベルグ型均衡に留まるとしても再びバウリー型複占が起ると考えていた。このような状況もかなり一般的に認められる。

つぎに複占から一般の寡占に拡張した場合について考察しよう。ここでも大きく3つのケースが考えられる。一つはいずれの寡占者も市場支配者たる先導者の地位を追求するバウリー型寡占である。二つはすべての寡占者が追随者の地位を得ようとするクールノー型寡占である。三つはこれ以外の多数の混合的な場合である。これらをミルズ・モデル拡張型に組み込むにはいくつかの前提を設ける必要がある。まず期間は半年か1年を想定する。新たな販売競争は既存製品の新しいキャンペーンの場合もあるが、新製品による新攻勢という形をとることが多い。半年間の期間を与えることで、競争相手は新製品を出すなりプロモーション活動を強化するなりして反撃することが可能である。クールノー型寡占はなんの前提も必要としない。シュタッケルベルグ型寡占は1社が先導者でその他はすべて追随者の場合は適用できる。バウリー型寡占は他社をすべて追随者と想定しているから、これと同じように処理することができる。その他の混合型寡占の場合も、特定の形の反応関数を想定することでこのモデルを適用できる。

ところで現実の産業界は寡占市場が主流を占め、その市場は通常マーケット・リーダー、マーケット・チャレンジャー、マーケット・フォロワー、マーケット・ニッチャーから成り立っている。これらの企業間競争にこのモデルでどこまで接近できるかは機会を改めて検討したい。

(4) むすびに代えて

今回発表した販売競争のモデルは、現実の不完全競争を思い切って単純化し、競争要因をプロモーション支出一本に絞り込んだモデルである。現実には繰り広げられる多様なマーケティング競争を把握するにはきわめて不十分なことは筆者自身よく認識している。

筆者が今後の大きな課題と考えていることの一つは、今回のモデルが従来のミクロ経済理論の中心的概念である利潤極大化の原理を遵守している点である。現実の企業が必ずしも利潤極大を目標として行動していないことは、多くの人の指摘する通りである。⁽²²⁾ かつてロスチャイルドが指摘したように企業家にとっては最大利潤への欲求と並んで、それと同程度に別の欲求（彼は利潤保証への欲求と呼んでいる）が存在するのではなかろうか。⁽²³⁾ ボーモルの最低必要額を確保した上での売上高最大化仮説は一つの試みであるが、一元論的利潤最大化仮説の厚い壁を破ることができなかった。いまわれわれに求められているのは合理性、論理性優先の桎梏か

(22) ランチロッチ〔9〕参照

(23) ロスチャイルド〔15〕450頁

ら脱して、より生々しくダイナミックな現実の企業行動を説明できる理論の構築なのではあるまいか。

[引用文献]

1. 今井賢一・宇沢弘文・小宮隆太郎・根岸隆・村上泰亮「価格理論Ⅰ」；岩波書店1971
 2. Chamberlin, E. H., The Theory of Monopolistic Competition, 8th Edition, Harvard University Press, 1962, 青山秀夫訳「独占的競争の理論：価値論の新しい方向」至誠堂, 1966
 3. Dorfman, R., and P. O. Steiner, "Optimal Advertising and Optimal Quality," American Economic Review, Mar. 1954, Reprinted in Mathematical Models and Methods in Marketing, ed. by F. M. Bass et al. :Irwin, 1961
 4. Friedman, J., Oligopoly Theory : Cambridge University Press, 1983
 5. 八田英二「広告と市場競争 — 広告決定の産業組織論的分析 —」有斐閣, 1981
 6. Kotler, P., Marketing Management : Analysis, Planning, and Control 4th Edition: Prentice-Hall, 1980, 村田昭治監修抄訳「マーケティングマネジメント」プレジデント社, 1983
 7. Kotler, P., Marketing Essentials: Prentice -Hall 1984 宮澤永光他訳「マーケティング・エッセンシャルズ」東海大学出版会, 1986
 8. Lambin, J.-J., P. Neart, and A. Butlez, "Optimal Marketing Behavior in Oligopoly " European Economic Review, Vol. 6, 1975
 9. Lanzillotti, R. F., "Pricing Objectives in Large Companies", The American Economic Review, Dec. 1958
 10. Lilien, G. L., and P. Kotler, Marketing Decision Making : A Model-Building Approach : Harper & Row 1983
 11. Mills, H. D., "A Study in Promotional Competition," Research Paper No.101-103 Mathematica, Dec. 1959 Reprinted in Mathematical Models and Methods in Marketing
 12. 南部鶴彦「産業組織と公共政策の理論」日本経済新聞社, 1982
 13. Nerlove, M., and K. Arrow, "Optimal Advertsing Policy under Dynamic Conditions," Economica, May 1962
 14. 小野善康「寡占市場構造の理論」東京大学出版会1980
 15. Rothschild, K. W., "Price Thoery and Oligopoly" The Economic Journal, Vol. LVII 1947 Reprinted in Readings in Price Theory, American Economic Association Series : Allen and Unwin 1953
 16. Schmalensee, R., The Economics of Advertising : North-Holland 1972
 17. Stackelberg, H. von, Marktform and Gleichgewicht 1934, 大和瀬達二, 上原一男訳「寡占論集」至誠堂 1970
- [後記] 上記文献の入手に関しては、関西大学林英夫教授のご配慮を得た。深く感謝する次第である。