

内生的価格分布：概観（上）

—異時点間の価格設定—

並 河 永

キーワード：産業組織論，流通，価格分布，戦略的価格決定，耐久財独占

要 約

価格をめぐる「流通問題」を理解するためには、同一の財が2種類以上の価格を付けられる、という結論が得られる状況に注意を集中することが有益である。この論文では伝統的なエッジワース=ベルトラン均衡モデルと、異時点間で価格が変化するモデル群について検討が加えられる。価格分布を導くモデルはすべて何らかの形で、企業に取って独占販売の機会が0%でも100%でもない確率で訪れることを仮定していることが示される。

1. はじめに

私がこの分野の研究を始めたころ、流通論というのは非常に守備範囲の狭い各論である、というイメージを率直にぶつけられたことが何度かある。しかし実際にはその逆であって、流通論の名のもとに実に様々な内容の講義をすることができ、業種としての流通業を分析の中心に据えた「流通業論」とでも言うべきアプローチもあるし、経済史の各論としての「流通史」を講じるアプローチもある。あるいは各種の規制、中小企業のための融資制度、旧百貨店法や大店法などの「流通政策論」を展開することもできる。では、近代経済学者が流通論に分担してもらいたい課題は何であろうか。

市場の完全性が満たされる限り、流通について

明示的に考える必要はない、と近代経済学者は考えているように思われる。すべての経済主体がすべての財について取引機会を持っていて、市場全体に対して裁定が働いていれば、ひとつの財について2種類以上の価格が付くことはありえない。

市場全体での価格水準が生産費に比べて異常に高いとすれば、生産段階での独占・寡占をまず疑うのが自然であろう。卸ないし小売店が著しい独占力を持った場合のためにモデルを書き換えるのは容易であるし、その場合の処方箋も生産段階での独占・寡占と同じく、「競争者の参入を促す」というものであろう。市場が不完全であるとしても、もしそれが資本市場の不完全性や労働市場の不完全性であれば、消費財の流通段階には他の市場の不完全性の影が落ちているに過ぎない。

一物多価が生じたり、時系列的に価格が変わって「一掃セール」が生じたり、ある主体間の組み合わせの取引が不可能になったりして初めて、流通段階について独自の分析が意味を持つようになる。しかしこの場合もまだ、分析を生産段階の問題にとどめる方法がある。品質差別化モデルのさまざまなバリエーションを使うのである。

例えば系列小売店での電器製品の価格は量販店より高いとしても、系列小売店で売られる電器製品には付加的なサービスや、迅速な修理の保証代金が含まれている、と考えることもできる。つまり両者は異なる財であるが故に異なる価格がついているのだ、と説明するのである。このモデルに

いくぶんかの予測力を与えるためには、それぞれの財の差異を示す指標がうまくとれなければならないが、ここではこの問題は問わないことにしよう⁽¹⁾。差別化モデルは、広い範囲の事柄を統一的な枠組みで扱えるという点が確かに優れている。

差別化のためのコストと需要予測を見比べて、最適な品質差別化の程度を決める意志決定は、生産者が行っても流通業者が行ってもかまわない。というより、このモデルでは流通業者固有の役割は何もない。量販店どうし、系列小売店どうしが利潤が出なくなるまで競争していれば、系列小売店や量販店が自営業者であろうとメーカー所有店舗であろうと同じことである⁽²⁾。

こうして考え方をここでは「差別化パラダイム」と呼ぶことにしよう。この考え方に「取引機会の確保」を加えると、先にあげた。流通論が解くべき問題のほとんどは（おそらく一掃セールの問題を除いて）解けてしまう。差別化パラダイムのもとでは、流通段階で要求されるのは取引機会の確保であり、その確保のための費用の低さが流通の効率性の尺度となる差別化によって正当化されない内外価格差が残っている場合、合理的な流通業者の参入を促し、裁定取引をさせるべきである。取引機会を制限する系列取引など論外である。

「差別化パラダイム」では流通活動（必ずしも流通業者が行うとは限らない）の対価がすべて財の価格に含まれることになり、その付加サービスのための部分をはぎ取ると、個性のない一般的な「流通業者」が残る（あるいは、なにも残らない）ことになる。しかし水平的な外部性や規模の経済性を持つ活動や、流通業者に裁量権のある活動をめぐるメーカー、卸、小売の間での交渉は流通業者の個性を作り出さずにはいないし、それが系列化の度合いと言った流通機構の外観を左右する。ひとくちに言って、流通でいちばん面白く、いちばん日常の経験・観察と関わりのある部分が、一般化のための犠牲となって狭い範囲に押し込められているのである。

財Aが財Bより高いのは財Aが高級品だからだ、という単純な説明が当てはまるケースは多いであろう。しかし最初に述べたように、我々が流

通を分析する目的は、市場の完全性が満たされないケースを分析することにある。財の市場の完全性すら満たされないときに、内容の明確さや裁定機会でもむしろ劣る流通サービスについて市場価格が成立するというのは、現実的な仮定とは思えない。

流通活動を財の中に繰り込んでしまう「差別化パラダイム」に対して、財が同質的であることを前提とするアプローチを「同質性パラダイム」と呼ぶことにしよう。特定の商標をつけて大量生産された工業製品がいちばん分かりやすい例であろう。こうした商標品は、流通段階でさまざまな小売店に置かれ、小売価格は必ずしも同じではない。メーカー段階では同質性を確認できるものが、流通段階ではどうしてさまざまな価格で売られることになるのか。これが「流通」をキーワードに研究を進める上で妥当な「価格分布の問題」の定義であるように思われる。

例えば流通系列化は価格維持のためのシステムであると一般に言われる。それに対して、系列店によって行われているサービスを評価して欲しいという反論もまたよく聞かれる。しかしここで、系列店と量販店の価格差がサービスの対価として妥当であるかどうか、という疑問に答えるためには、価格差とは別にサービスの供給量の尺度を外から持ってくるか、サービスを付加しなくても価格差がつくかどうかを理論的に確かめるか、いずれかであろう。前者はいわゆるヘドニック・アプローチに通じるものがあり、「差別化パラダイム」的な考え方である。後者が本稿で試みられる方向である。

筆者はこれから「同質性パラダイム」に従って、一物多価現象を従来のモデルでどこまで説明できるのかを検討してみたい。これらは身近に観察できる問題でもあり、また「不当廉売」「おとり廉売」等のキーワードで政治的な問題とされることも多い。しかしこの検討の最大の狙いは、流通機能の差による価格のばらつきを、流通機能抜きで説明できる価格のばらつきから分離することにある。

この論文の前編では異時点間の価格分布、後編

では同時点での企業間の価格分布に付いてサーベイを行いたい⁽⁴³⁾。

2. 伝統的なモデルの特殊ケースとしての価格分布

伝統的な経済モデルでは、①それぞれの企業の決定する価格や生産量は直ちに消費者全体に知らされ、②消費者は取引相手を（存在するかぎり）コスト無しで自由に選べる。また、③企業にとって需要曲線は既知である。これらを逆に見れば、消費者や企業が情報を集める具体的な手続きは明示されていないということである。

クールノー競争、ベルトラン競争、エッジワース=ベルトラン競争という3つの代表的な価格・数量決定モデルは、すべてこのカテゴリに属する。市場全体の需要をまかなえる企業同士が価格競争するベルトラン競争では、価格=限界費用の対称均衡の唯一の均衡である。各企業が生産量を決め、需要曲線と総生産量から市場価格がただひとつ決まるクールノー競争では正の利潤が生じるが、価格は独占価格と限界費用の間であり、 $n \rightarrow \infty$ のとき限界費用に近づいていく。どちらも価格分布は生まない。これらのモデルの包括的な概観論文としては Shapiro [1989] がある。

エッジワース=ベルトラン競争は生産能力に制約があり、1企業で全需要をカバーできないときのベルトラン競争である。ある生産能力の範囲では、このゲームには純戦略均衡がない。企業の付けた価格が異なるとき、留保価格の違う需要を企業間にどう割り当てるか、という定式化によって均衡戦略は異なってくるが、混合戦略均衡の存在そのものは、ゆるやかな仮定のもとで証明することができる (Maskin [1986])。

この混合戦略を直ちに価格分布の説明として用いるには、3つの問題点がある。第1に、 n 社の企業が供給側にいるとき、価格=限界費用のときの全需要を $(n-1)$ 個の企業でまかなうことができれば、どの企業も単独で限界費用以上の価格を付けても正の需要を得られないから (Brock & Scheinkman [1985])、企業数がある程度多けれ

ば混合戦略均衡の範囲は十分に狭く、特に流通の分野では政策上のインプリケーションは弱いとも考えられる。

第2の問題点は、このゲームを反復した場合、混合戦略は無数に考えられる均衡のひとつでしかないということである。よく知られているように、割引率が十分低いときにこれらを無限回繰り返し、しかも将来の行動を任意の t 期にわたる戦略としていま決めてしまえとすれば、Folk-Theorem によって、独占利潤からゼロまでの任意の結合利潤を得られるような、Self-Enforcing なカルテルの均衡戦略の組を見つけることができる⁽⁴⁵⁾。

第3の問題点として、混合戦略均衡の存在は証明できても、具体的な混合戦略を解析的に求めることはできない、という問題がある。これは Davidson & Deneckere [1986] で明らかにされている。均衡戦略に求められる必要条件を積み上げていくと、高次の微分方程式が現れ、関数形や外生変数の値を与えて数値解を求めるしか方法がなくなってしまうのである。そうなる観測されたデータから理論を検証する道はほとんど絶たれてしまうことになる。

以上のように、エッジワース=ベルトラン競争を基礎とするモデルでは、内生的に価格分布が生じるケースは限定される。価格のばらつきや「一掃セール」が小売段階の一般的な特徴であるとすれば、小売市場を小売市場たらしめている要素が、これらの簡単な仮定の中にはまだ含まれていない、といえる⁽⁴⁶⁾。

3. 耐久財独占と異時点間の価格差別化

今期に売らずに在庫しておける財を独占企業が持っている。需要曲線は右下がりであるいろいろな留保価格の消費者がいる。独占企業は高い価格から出発して価格を差別化によって消費者余剰を吸い上げたい。消費者は正の時間選好率を持っていて、同じ価格ならば早く手にいれたいが、価格の引き下げ幅が大きいと購入を先に伸ばしてしまう。

Stokey [1979], Bulow [1982] などに始まる Durable Goods Monopoly の文脈はこうした状況を扱っている。

Stokey のモデルは次のような設定である。Unit demand (価格が留保価格 x 以下なら1単位買すが、 x を超えればまったく買わない) の消費者が大勢おり、 x の密度関数 $f(x)$ は全員に取って既知であり、最小値0と最大値 X を持つ。取引は連続的な時間 $[T_0, T_1]$ のあいだ可能であり、独占企業はもし望むなら連続的に価格を変化させていくこともできる。

消費者は正の時間選好率 r を持つ。 $T_0=0$ と標準化すると、消費者の時点 t での留保価格は、

$$(3.1) \quad P = e^{rt} U(t, x)$$

e^{rt} は支払が t 時点まで延びることを評価し、 U の引数 t は消費が t 時点まで延びることを評価している。消費が引き延ばされても正の効用はあるものとして、

$$\frac{\partial U}{\partial t} < 0, \quad \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} > 0$$

と仮定しよう。ここで Stokey は、次のように U を t と x の分離型と仮定した。

$$(3.2) \quad U(t, x) = g(t)x$$

このとき、変分法を使って独占企業の利潤を最大にする価格曲線 $p(t)$ を求める。ただし消費者は、

$$(3.3) \quad W(t, x) = U(t, x) - e^{-rt} p(t)$$

を最大にするように自分の購入時点 $\tau(x)$ を選ぶ。企業の利潤関数は、時点 $0 = T_0$ で評価すると、

$$(3.4) \quad \Pi(p(t)) = \int_{x_2}^x \{e^{-r\tau(x)} p(\tau(x)) - c\} f(x) dx$$

である。ただし x_2 は、 $p(t)$ を所与としたとき、最終時点 T_1 で購入してもしなくても無差別になるような x 、つまり取引の成立する下限の x を指す。 c は限界費用で一定と仮定される。

このとき次のような結果が得られた。

- ・限界費用が0で一定のとき、独占企業は常に、 $p(t)$ を一定として値下げをせず、時点0ですべてを売りつくすことが最適である。
- ・限界費用が正で、しかも急速に下がっていく

と仮定すると、 $p(t)$ を切り下げていくことが独占企業にとって有利になることがある。

つまり、量産効果や学習曲線と言った別の要素を持ち出してこない限り、独占企業にとって価格を切り下げていくことは常に損になる。(Stokey [1979])

ただし独占企業の時間選好率が消費者より低い場合は、独占企業に取って価格を切り下げて行くほうが有利になる。(Landsberger & Meilijson [1985] Rand) この例を新しいオーディオ製品で考えてみる。新製品は普及につれて値下げされていくことを消費者は知っている。それでも待ちきれずに新しいものに飛びつく(一部の)消費者が、メーカーのこういった価格設定を支える。もし消費者のすべてが十分に我慢強いとメーカーが考えていけば、メーカーには無益な駆け引きのために自分の収入を先に延ばす理由はない。

Salant [1989] はこれについて次のような説明を与えている。(4)式で限界費用 c は一定であるだけでなく、割引されていない。つまり生産費用は販売時点に関わらず最初の期に生じると仮定されている。いっぽう(3.3)を t で微分してゼロとおき、(3.4)に代入すると、

$$(3.5) \quad \Pi(p(t)) = \int_{x_2}^x \left\{ \frac{dp}{dt} \frac{e^{-r\tau(x)}}{r} - \frac{dg}{dt} \frac{x}{r} - c \right\} f(x) dx$$

となり、 τ の単調減少関数になってしまうのである。したがって上記のような端点解が生じ、1階の条件は満たされない。もし c にも割引要素がかかっているならば、 c の減少によって十分小さな t に対しては Π は増加して、内点解が現れたかもしれない。

ただしこれらは独占企業が最初に将来の価格までコミットできると仮定しての話であって、付け続けようとした価格と限界費用の間に留保価格がくるような消費者がいるのであれば、独占企業は2期目に価格を引き下げるインセンティブを持っているし、3期目以降も同様のロジックで残りの需要を引きつけたほうが利益になる。つまり価格を一定に保つことは完全均衡戦略ではない。

したがってこのモデルでは、長期に渡って価格

をコミットしておけるほど独占企業にとって有利である。価格をコミットできる期間を限りなくゼロに近づけて行けば、独占企業も完全均衡では限界費用に等しい価格を付けなければならなくなるであろう。これが有名な Coase Conjecture であり、現在では一定の仮定のもとで証明されている。(Tirole [1988] pp. 80-85; Stokey [1981])

Stokey [1979] でも示唆され、Salant のコメントにもあったように、独占企業が将来時点での利潤を大きく、費用を小さく評価するような理由がなにか見つければ、価格差別化を内生的に導きやすくなる。もし将来時点での需要が大きくなると仮定できれば、同様の理由で価格差別化が起こることが予想できる。次に述べるのはそのようなモデルである。

Conlisk, Gerstler & Sobel [1984] と Sobel [1984] のモデルでは、新しい消費者のコーホートが每期市場に現れ、需要が満たされるまでとどまると仮定されている点が耐久財独占のモデルと異なっている。この場合、ときおり「一掃セール」を行って留保価格の低い需要をみだし、それ以外の時期にはもっと高い価格を維持する、というメーカーの均衡戦略が現れる。

Conlisk, Gerstler & Sobel [1984] のモデルは独占企業のモデルで、消費者はその留保価格によって2種類に分けられる。均衡では、留保価格の低いほうの消費者は「一掃セール」のときのみ、留保価格で取り引きする。留保価格の高い方の消費者はそれぞれ登場した期のうちに買い物を済ませる。ただし消費者は現在価値で無差別ならば、なるべく早い時期に買い物を済ませると仮定されている。留保価格の高い消費者が一掃セールまで待っても、その期に買い物をしても無差別のように価格が設定されるため、価格はセールの時期に向かって少しずつ下がっていき、セールの直後に最高価格に戻る。

Sobel [1984] は独占タイプのモデルを複数企業モデルに拡張しようとしたもので、これまでに述べてきたモデルや、本稿の後編で検討する予定のサーチモデルと関連する結果として興味深い。複数企業モデルにした場合、単に価格競争をするの

では、価格＝限界費用のベルトラン均衡の結果を避けることができない。

そこで Sobel は、留保価格の高い方の消費者を「固定客」と解釈して、価格比較をしないと仮定した。つまり1企業あたり m 人の留保価格 V_1 の消費者がいるとすれば、 V_1 以下の価格なら m の unit demand, V_1 を越える価格なら需要はゼロであり、 V_1 より価格を小さくしても、このタイプの消費者の需要は他の企業から奪えないとした。価格に応じて動くのは、留保価格の低いもうひとつのタイプの消費者だけだ、と仮定したのである。

この場合、高い留保価格の消費者は異時点間の価格比較もしないで、セールに向けて価格がゆるやかに下がったりはせず、一定間隔を置いて1期だけ価格が下がり、すべての積み重なった需要が満たされて、次のサイクルが始まる。

この「固定客」は地域独占力の結果とも、突発的に生じる緊急の需要をあらわすものとも解釈できる。後述するサーチモデルでも、価格分布が起こることを予想するモデルには、消費者がある確率で、あるいは最初から一部の消費者がサーチコストが高いと仮定されて、ただひとつの企業しか選べないケースがたいてい含まれている。この問題には後でもう一度戻ってくることにしよう。

次に、Salop & Stiglitz [1982] の2期モデルを取り上げよう。このモデルでは、消費者（1種類しかいない）が1ではなく2の需要を持っている。消費者は各期にランダムに企業を選ぶ。1期目に飛び込んだ企業で2単位を買っても良いし、全然買わなくても、また1単位だけ買っても良い。1期目はサーチコストがかからないものとし、2期目のサーチコストは c 、1期目に2単位買った場合の保管費用を z とする。

企業数は所与とし、利潤は必ずしもゼロではないが全企業で等しくなければならぬとする。ただし、期待消費者余剰が非負でなければ消費者は退出してしまうので均衡ではない、とする。

消費者が2個の財を買うか、1個の財で済ませるかが無差別になる価格を p_T とおく。 p_T より低い価格をつけても2個売れることは p_T と同じな

ので、 p_r より低い価格をつけることは企業にとって損である。 p_r より高い価格をつければせいぜい1個しか売れないのだから、消費者の留保価格まで価格を引き上げるのが企業にとって合理的である。したがって、均衡では p_r と留保価格 v の両方が付くか、あるいはその一方だけの1価格均衡になるか、どちらかである。

結論は次の通りである。

(i) $c=0$ のとき

$z < v/3$ ならば 2価格均衡のみ

$z \geq v/3$ ならば $p=v$ の1価格均衡のみ

(ii) $c > 0$ のとき

$z \leq (v-c)/3$ ならば 2価格均衡のみ

それ以外では消費者が2期目に買い物しない

保管費用とサーチコストが低いほど、2価格均衡が現れやすい、ということが読み取れる。 $c=0$ の場合、どの企業でも同じ価格しかついていないとわかっていれば、消費者に保管費用を払うインセンティブはない。しかし消費者が1個の財しか買わないとすれば、企業は p_r ではなく v をつける。したがって、1価格均衡は $p=v$ しかない。 $z=v/3$ のとき、 $v-p_r=z$ が成立し、2価格均衡を仮定して求めた高価格の企業の比率がちょうど1になる。

$c > 0$ の場合、企業に消費者が来た時点でサーチコストはサンクされているから、企業はやはり $p=v$ を提示し、消費者はこれを受けざるを得ない。これでは期待消費者余剰はマイナスになるので、消費者は最初からサーチしない。第1期目に正のサーチコストがかかるとすれば、2価格均衡が成立しないパラメータでは、最初から消費者が参入しないことになる。2価格均衡の成立するパラメータでも、数量割引を認めることにすれば、企業としては1個だけ財を買う消費者(=2期目の消費者)には v 、2個なら p_r を提示することができ、 $c > 0$ ならやはり消費者は退出してしまう。

数量割引によって消費者に自己選抜させ、消費者に付いての情報を読みとる、という筋書きは Spence [1977] にあるが、Salop & Stiglitz では

意志決定のタイミングから一部の費用がサンクされる、という要素が絡んでこうした結果となっている。

書籍のハードカバーと文庫本は有名な例であるが、多くの耐久消費財では発売以降少しずつ実売価格が下がっていく。メーカーが表向き価格を維持しようとする理由も、その反面メーカーの黙認による安売りがなくならない理由もこのモデルの中に含まれていると言える。

メーカーの時間選好率が低い場合を除くと、消費者のタイプを見分け、特定タイプの消費者にだけ財を購入させるような自己選抜メカニズムが組めるかどうか、この種の価格変化が現れるかどうかの鍵となった。これを流通に当てはめると、一部の小売店に対してだけ出荷価格を安くすることがこれに当たるかも知れない。特定のタイプの消費者を引きつける特定の流通業者がいれば、メーカーはその流通業者に対する取引条件を変えることで、そのタイプの消費者のみに対して異なった価格をつけることができる。

ここで当然、その「一部の小売店」に需要が集中しないのはなぜか、という疑問が起こるのである。そこで、時間的に差し迫った需要とそうでない需要、移動費用の異なる消費者などを区別する意味が生じてくる。異なった需要から異なった(それぞれ合理的な)価格を導くことは困難ではない。これは後編のサーチモデルの中で取り扱う予定である。

4. 需要関数のパラメータを知るための試験販売

需要関数のパラメータが企業にとって未知である場合、まずいくらかの量を市場に出して消費者の反応を確かめ、そのちに利潤を最大にする価格を付ける、という企業の選択が考えられる。この場合、価格を低く付けると試行期間中の販売量が大きくなりすぎ、のちの利潤機会が失われるため、試行販売中の価格はむしろ高めに設定される。したがって価格は取引期間の途中で切り下げ

られることになる。

Lazear [1986] のモデルはこうした状況を扱っている。このモデルでは、Unit demand の消費者が各期にひとりずつ企業の前にあらわれ、最初の取引が成立するとゲームが終了する。財は1単位しか生産されていない。各期の消費者はそれぞれ独立に、しかし同じ分布の中から選ばれてくるところがポイントである。

消費者の留保価格の企業に取っての事前分布が、 $[0, 1]$ の一様分布であったとする。1期ゲームであれば、価格 R をパラメータとする企業の利潤関数は $R(1-F(R))$ になる。ここで $F(\cdot)$ は留保価格の分布関数である。これを最大化して $R=1/2$ を得る。

2期ゲームのときは、1期目の価格 R_1 で売れなかったとき、一様分布の仮定のもとでベイズ・ルールを適用して、企業にとっての事後分布は $[0, R_1]$ 、分布関数は $F_2(R_2)=R_2/R_1$ となる。2期目の価格決定は、 R_1 を所与として、

$$(4.1) \quad \begin{aligned} \Pi_2 &= R_2[1-F_2(R_1)] \\ &= R_2[1-R_2/R_1] \end{aligned}$$

を R_2 について最大化して、 $R_2=R_1/2$ となる。

これで R_1 と R_2 の関係が得られたので、1期目にさかのぼると、企業の利潤関数は、

$$(4.2) \quad \Pi = R_2[1-F(R_1)] + R_2[1-F_2(R_2)]$$

$$F(R_1)$$

(4.2)から R_2 と $F_2(\cdot)$ を消去して、 R_1 について最大化すると、 $R_1=2/3$ 、 $R_2=1/3$ を得る。1期ゲームのときより1期目は高く、売れ残ったときの2期目は安くなっている。

一見すると、消費者は1期目に財を買うことは不合理であるように見える。Lazear はこれについて、消費者が N 人いるとすれば、2期目にうまく通りかかって安くなった財を手に入れる確率は $1/N$ にすぎず、 N が十分大きいときは消費者の買い控えは考えなくて良い、と説明している。

したがってこのタイプのモデルでは、もし需要の任意の一部分を試験販売して需要曲線を推定できるなら、独占企業はわずかな量での試行錯誤を繰り返して需要曲線を探り当て、供給量のほとんどすべてを真の需要曲線に対応した独占企業で売

ってしまう、という結論になる。(Tirole [1988], p. 74)

では、来店した消費者に対して価格交渉ができるとしたら、結論はどう変わるであろうか。Riley & Zeckhauser [1983] は一定のグループ内の消費者が次々に来店し、グループ全体に関する留保価格の分布が企業にとって明らかになっていく状況をモデル化している。留保価格の事前分布は上限1と下限0を持つが一様分布でなくても良い。ただし時間選好率を掛ける代わりに、新しい消費者を迎えるには企業に取って費用 c がかかる、としている。2者間交渉の手順ははっきりとは決まっていないが、企業はどんな戦略でもコミットできる、と仮定されている。したがって事実上、企業が任意に交渉の手順を決めることができる。

このとき、企業の提示した価格 R_i で取引が成立しなくても、 i 人目の消費者の留保価格 v_i を明らかにさせるメカニズムが存在する。「買い手が R_i を拒否したときは、買い手に価格 m を逆提案させるが、企業はそれを α_m の確率で受け入れる」という戦略をコミットするのである。このとき消費者の期待利潤は $\alpha_m(v_i-m)$ となるので、消費者はそれを最大化する $m=v_i/2$ を提示する。 α を任意に小さくすれば、企業は任意に小さい負担で v_i を推定することができる。

取引の終わりに企業が v_i を確実に知ることができるとすれば、このときの企業の最適戦略は、ある値以上の v の消費者とは100%取引が成立し、それを下回る消費者とは決して取引が成立しないようなものであることを Riley & Zeckhauser [1983] が示している。つまり R_i は i 番目の消費者に対する掛け値無しの提示であり、交渉の余地はない（正確に言えば $\alpha v_i/2$ の確率で値切れるのだが）ということになる。

5. 中間のまとめ

エッジワース=ベルトラン競争を正面から分析することによって価格分布を（混合戦略として）説明することは非常に望みが薄く、できたとしても実際の問題に適用できそうにもない。それなら

ばベルトラン競争にならない価格競争のルールを見つけてくる必要があるわけだが、Sobelの分析のように、そのためには結局なんらかの独占的な商圈や独占販売の可能性(例えば確率的に生じる緊急の需要)を仮定しなければならない。「差別化パラダイム」のもとであれば、これらは消費者の効用関数ないし需要関数のパラメータの一部として現れたであろう。「同質性パラダイム」ではそれらが別建ての制約として現れるようなモデルを選ぶことになるが、結局行われていることは価格差別化に他ならず、価格分布をそれ以外の誘因から説明することは困難なようである。

Lazearのモデルでも、いちど出会った消費者がもう一度取引の機会を得ることはほとんど考えられない、という仮定が、消費者に真の選好を明かにさせるための仕掛になっていた。一部の消費者に対して独占企業として振る舞えるような仮定を置くと、企業の価格設定のバリエーションはとたんに豊かになるように思われる。特定の商圈を持っていること、特定の有利な位置を占めていることによって、一定の固定客を持っていることが小売店の行動を特徴づけているとすれば、この検討結果はうなずけよう。逆に、消費者が市場のどの部分にも同じ費用でアクセスできるのであれば、付随サービスの提供を除いて、流通業者の存在意義はないと言えよう。

また、商品知識の普及や、技術進歩(所得の伸びに比べた価格の低下)によって、固定客が非固定客に変わって行けば、それは流通サービスに付けられる価格の変化を越えて、小売店に取っての最適な価格設定を変化させることになる。例えばSobelのモデルでは、固定客と非固定客の比率がセールの頻度に影響した⁽⁸⁾。

こうした固定客・固定商圈の存在を無視できるかどうか、市場取引の世界と流通の世界を区切るのに都合の良い境界であるように思われる。商品知識が行き渡り、取引費用が下がり、裁定の機会が増大するにつれて、その財の流通は1箇所で市場取引に近くなって行く。しかしそれでも、少なくとも物理的な距離がある限り、価格はその影響を受け続けるであろう。

《注》

- (1) ひとつの財は各種の属性(自動車であれば快適さ、速度、燃費など)の集合体である、というヘッドニックアプローチは、以前からこの問題に取り組んでいるといえよう。例えば Rosen [1974], Apple [1987] およびその参考文献を参照。
- (2) もっとも、競争者のいない分野に先着できた場合には、より少ない種類の財を競争者が中間に入っていない程度に「まばら」に配置することで、財の種類を増やすときの固定費用を節約してプラスの利潤を上げることが出来る、とする理論モデルが知られている。Schmalensee [1982] 参照。
- (3) 本稿で取り上げない価格分布に対する説明として、Menu 派の存在を強調する、マクロ経済学の文脈に属するモデルがある。(Fishman [1992]) インフレーションによって寡占企業が名目価格を変更する必要が生じたが、価格変更には一定の費用がかかるとする。このときは最適な価格と現在の価格のもとでの利潤の差が価格変更費用を償うようになるまで、価格変更が遅れる。インフレーションが間断なく続き、かつ価格変更のタイミングが企業ごとにずれていれば、どの時点をとっても価格分布が観察される。
このモデルをサーベイの対象からはずす理由はふたつある。まず、このモデルは広い範囲での代替財の価格付けを扱うもので、特定企業の特定の財の価格がばらつく、という現象の説明には適さない。そして、このモデルは外生的な条件が変化したときの市場メカニズムによる調整を扱うもので、たとえ価格分布が恒常的にみられるとしても、それは外生的な条件が不断に変化するこの結果に過ぎない。つまり Fishman の分析する価格分布は、価格の硬直性(Rigidity)から派生してくるものである。
価格の調整に時間がかかったり、価格変更にもなる費用の存在から小刻みな調整がかえって不利になったりするモデルは、経済政策の有効性を巡ってマクロ経済学で大きな含意を持つ。こうしたモデルのサーベイとしては Mankiw [1990] がある。
- (4) Breshnahan & Reiss [1991] はアメリカの同規模の都市の小売店数と価格水準の関係を実証的に調べた論文だが、それによると競争的な価格がつくには2~3軒の大規模小売店で十分だという。
- (5) 上記の場合、余剰販売能力はカルテルが破れた場合の競争を激しくするので、カルテルが破れた場合の脅しを大きくし、カルテルを守りやすくする効果がある。割引率が Folk Theorem を成立させないほど高い場合にも、参入の増加・販売能力の増大によって、維持できるカルテルの範囲が広がることを Brock & Scheinkman [1985] は示している。長期的な戦略にコミットできるとき

は、互いにより大きな販売能力を持つことが、かえって価格競争を抑制する効果があるわけである。

需要に不確実性がない場合、カルテルは誰かが破ると互いに増産ないし値下げを始めるという脅しだけで維持され、実際には破られずにすむ。しかし、需要に不確実性があると、偶然によって需要量が大きく増えたり価格が下がったりして、それが均衡からの離脱と同じ状態をもたらし、脅しが実行されてしまうことが一定の確率で生じる、とするモデルもある。それでも、一定の仮定のもとでは、それが期待利潤を最も大きくする戦略なのである。(Green & Porter [1984])

- (6) エッジワース=ベルトラン競争では、企業は価格のみを提示して、生産能力の許す限りすべての注文に対してその価格を適用する。これに対して、企業に価格とともに取引数量を Offer させるモデルも発表されている。Dixon [1986] [1992], Grossman [1981], Klemperer & Meyer [1989] などである。Dixon [1986] [1992] を除く後2者は、企業が数量と価格の対応表、つまり供給曲線を Offer するようになっている。ただしこれらは右上がりの文字通りの供給曲線であり、数量割引の Offer で互いに競争するようなモデルではない。

また、Kreps & Scheinkman [1983] のモデルは、各企業にまず生産能力を選ばせ、それからエッジワース=ベルトラン競争をさせるというものである。彼らによると、その結果はクールノー均衡と同じものになる。しかし Davidson & Deneckere [1986] は、満たされたい需要がどういう規則で他の企業に振り向けられるか、という Rationing Rule の選択によって、これ以外の結果も生じることを示している。

- (7) Tirole [1988] は、耐久財をリースして各期ごとに契約を更新することにすれば、実質的に各期の価格をコミットするのと同じ効果が得られる、と指摘している。
- (8) こうした小売店に取っての条件変化への対応は、小売店の企業規模の大小とは直接対応するものではないように思われる。アメリカの自動車のディーラーが同一の敷地内に各社・各ディビジョン（ブランド）の売り場とそれぞれの専用設備を並列させる「メガディーラー」という業態は有名であるが、日本でも家電量販店のパソコンの売り場はしばしばメーカー別になっている。相談販売が効果的で単価の高い財は、メーカーからみても大規模小売店からみても、専門のチームを作った分が効率がよいであろう。これに対して、商品として十分に成熟して単価の下がった一般家電製品は、大きさや価格帯でグループ分けされて展示されている。

《参考文献》

- Breshnahan T. F. & Reiss P. C., [1991], "Entry and Competition in Concentrated Markets", *J. P. E.*, **99**(5), 977-1009.
- Brock W. A. & Scheinkman J. A., [1985], "Price Setting Supergames with Capacity Constraints", *R. E. S.*, **52**, 371-382.
- Bulow J. I., [1982], "Durable-Goods Monopolists", *J. P. E.*, **90**(2), 314-332.
- Conlisk J., Gerstler E. & Sobel J., [1984], "Cyclic Pricing by a Durable Goods Monopolist", *Q. J. E.*, **99**, 489-505.
- Davidson C. & Deneckere R., [1986], "Long-Run Competition in Capacity, Short-Run Competition in Price, and the Cournot Model", *Rand J. of E.*, **17**(3), 404-415.
- Dixon H. D., [1986], "The Cournot and Bertrand Outcomes as Equilibria in a Strategic Metagame", *Economic Journal*, **96**, (Proceedings), 59-70.
- Dixon H. D., [1992], "The Competitive Outcome as the Equilibrium in an Edgeworthian Price-Quantity Model", *Economic Journal*, **102**, 301-309.
- Epple D., [1987], "Hedonic Prices and Implicit Markets: Estimating Demand and Supply Functions for Differentiated Products", *J. P. E.*, **95**(4), 59-88.
- Fishman A., [1992], "Search Technology, Staggered Price-Setting, and Price Dispersion", *A. E. R.*, **82**(1), 287-298.
- Green E. & Porter R., [1984], "Noncooperative Collusion under Imperfect Price Information", *Econometrica*, **52**(1), 87-100.
- Grossman S. J., [1981], "Nash Equilibrium and the Industrial Organization of Markets with Large Fixed Costs", *Econometrica*, **49**(5), 1149-1172.
- Klemperer P. D. & Meyer M. A., [1989], "Supply Function Equilibria in Oligopoly under Uncertainty", *Econometrica*, **57**(6), 1243-1277.
- Kreps D. M. & Scheinkman J. A., [1983], "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes", *Bell J. of E.*, **14**(2), 326-337.
- Landsberger M. & Meilijson I., [1985], "Intertemporal Price Discrimination and Sales Strategy under Incomplete Information", *Rand J. of E.*, **16**, 424-430.
- Lazear E. P., [1986], "Retail Pricing and Clearance Sales", *A. E. R.*, **76**(1), 14-32.
- Mankiw N. G., [1990], "A Quick Refresher Course in Macroeconomics", *J. E. Lit.*, **28**, 1645-1660.

- Maskin E., [1986], "The Existence of Equilibrium with Price-Setting Firms", A. E. R., 76(2), 382-398.
- Riley J. & Zeckhauser R., [1983], "Optimal Selling Strategies: When to Haggle, When to Hold Firm", Q. J. E., 98(2), 267-289.
- Rosen S., [1974], "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", J. P. E., 82(1), 34-55.
- Salant S. W., [1989], "When is Inducing Self-Selection Suboptimal for a Monopolist?", Q. J. E., 104(2), 391-397.
- Salop S. C. & Stiglitz J. E., [1982], "The Theory of Sales: A Simple Model of Equilibrium Price Dispersion with Identical Agents", A. E. R., 72(5), 1121-1130.
- Schmalensee R., [1982], "Product Differentiation Advantages of Pioneering Brands", A. E. R., 72(3), 349-365.
- Shapiro C., [1989], "Theories of Oligopoly Behavior", in "Handbook of Industrial Organization vol. 1" edited by Schmalensee R. & R. Willig, North-Holland.
- Sobel J., [1984], "The Timing of Sales", R. E. S., 51(3), 353-368.
- Spence A. M., [1977], "Nonlinear Prices and Economic Welfare", J. Pub. E., 8(1), 1-18.
- Stokey N., [1979], "Intertemporal Price Discrimination", Q. J. E., 93(3), 355-371.
- Stokey N., [1981], "Rational Expectations and Durable Goods Pricing", Bell J. of E., 12, 112-128.
- Tirole J., [1988], "The Theory of Industrial Organization", MIT Press.

《Summary》

Endogenous Price Dispersion : A Survey

—Part I : Dynamic Models—

This paper surveys the models which explain price dispersion, including those in which it occurs as a secondary implication. In order to derive policy implication on distribution system, it is meaningful to examine general conditions for dispersion in homogenous good or intra-brand competition. We found in every model which explains intertemporal price dispersion, some notion of 'the chance of monopoly' is included as a crucial assumption.