

柔軟な価格における 可変価格取引システム¹⁾

—— 特徴と傾向 ——

弘 津 真 澄

目 次

はじめに

1. 可変価格取引システムの位置づけの概略
2. 柔軟な価格（決定 or 設定）への移行の傾向
3. 価格設定の面からの位置づけ
4. 情報システムの面からの位置づけ
5. 可変価格取引システムに近い価格カスタマイゼーションの事例
6. 若干の考察

おわりに

は じ め に

本論文の目的は、弘津真澄（2006a）において後述するとしていた2つのうちの1つである、「可変価格取引システム」と近い関係にあると思われる「ダイナミックプライシング」, 「価格カスタマイゼーション」, 「価格収益最適化」, 「価格設定エンジン」などとの関係や違い, そして位置づけを示すことにある。弘津真澄（2006a）において後述予定であった2つのうちのもう

1) 本論文は、以下の発表に加筆修正したものである。

弘津真澄「自律分散型の SCM の拡張としての可変取引システム—マルチエージェントを利用した実験結果を中心に—」日本商業学会九州部会, 2007 年 7 月 14 日（九州産業大学 1 号館 8 階 中会議室）。

1つ「英才教育型の集中システムだけでなく、この底上げによって全体としてより良くなる可能性がある」という考えについては、弘津真澄（2001）の情報の定義から仮説演繹により、弘津真澄（2006b）に示した。

弘津真澄（2006a）においては、可変価格取引システムを使用することで、従来の固定価格の取引と比較し、自律分散型の SCM 全体が安定し最適化されることを、マルチエージェントのシミュレーションで示した。このマルチエージェントを使用した自律分散型の SCM の研究として比較的近いものとして、「仮想市場における企業間交渉シミュレーション [宮下和雄（2004）]」と紹介されている貝原俊也（2004）がある。ただし、これはオークションを利用したもので、取引において多対多あるいは一对多の関係者が必要となる。このため、複数の取引関係者が出会う市場が必要で、この部分においては集中システムといえる。弘津真澄（2006a）の可変価格取引システムは一对一で取引可能である。どちらも消費者参画型の価格形成であることには変わらないが、複数の関係者が出会う市場を必要としないという意味では、可変価格取引システムは、オークションを使用したものよりも分散を進めたシステムであるといえる。

このように関係者同士がより分散した関係である。そして、固定価格よりも若干複雑な可変価格を使用し、コミュニケーションの水準を底上げする。このことによって、自律分散型の SCM 全体が比較的安定し最適化された。ちょうど地面を歩くアリがフェロモンを活用し餌までの行列を形作るようにである。この意味において、空を飛ぶ鳥のようにサプライチェーン全体を俯瞰してボトルネックとなっている部分を探し出し対処したり、需要予測システムに依存したり、需要データを共有したりする既存の集中システム型の SCM とは大きく異なる。

この自律分散型の SCM において、価格を介したコミュニケーションの水準を若干底上げした可変価格取引システムの位置づけについて、以下の手順

で説明する。まず第1に、この分野でのあいまいな言葉の使用方法を整理し、可変価格取引システムの位置づけの概略を示す。第2に、現在多く見られる固定価格は、それまでの柔軟な価格が主流であった時代から移行して来たもので、そこから折り返し、さらに柔軟な価格へと移行している傾向を示す。可変価格取引システムは、この柔軟な価格への移行の産物の一種である。第3に、価格設定の面から可変価格取引システムの位置づけを示す。第4に、情報システムの面から可変価格取引システムの位置づけを示す。第5に、可変価格取引システムに近い価格カスタマイゼーションの事例を示す。第6に、若干の考察として、このようなことも考えられるのではないかとことを3つ、次の課題という意味も含めて記しておく。

1. 可変価格取引システムの位置づけの概略

まず、この分野でのあいまいな言葉の使用方法を整理し、次に、可変価格取引システムの位置づけの概略を示すことにする。

ここで取り扱った問題は比較的新しいためか、言葉の使用方法がいろいろな書籍や論文によって多様で安定していない。この多様で安定していない例として記すと、図表1－1のようなものがある。

図表1－1 可変価格取引システムと似た言葉と、その周辺の言葉

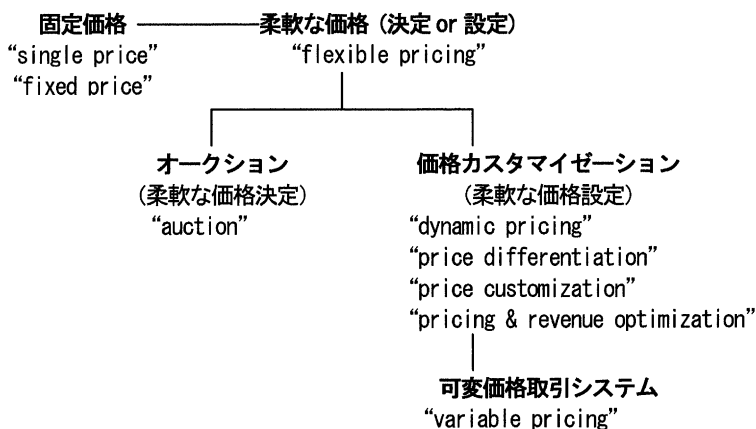
“single price”	“variable pricing”
“fixed price”	“price differentiation”
“auction”	“price customization”
“dynamic pricing”	“pricing & revenue optimization”
“flexible pricing”	

一見してこれとこれは同じ意味で、これとは違うものと判別できるものもあれば、何が異なるのかまったくわからない言葉もあることだろう。同じ言葉であっても異なる意味に使用されている場合もあれば、異なる言葉であっても同じ意味に使用されている場合もある。そしてどちらも取れない、あいまいに使用されている場合もある。

そのため他の書籍や論文から引用の場合、前後の文章に照らし合わせて、引用文の一部を本論文上での言葉の使用方法に修正した部分と、本論文では修正せず脚注を入れている部分がある。この点については、本論文を読むに当たって注意されたい。

そこで、ここでは Bichler, M., et al.(2001) に従い、図表 1－2 のように分類し使用する。図表 1－1 で記した言葉を、図表 1－2 のように分類しているが、他の書籍や論文において必ずしもこのような言葉の使い分けがされているわけではない。比較的多くの場合このように使用されているということと、本論文での意向を含んだものである。

図表 1－2 可変価格取引システムの位置づけの概略



図表 1－2 の左上に位置する固定価格は、私たちが日常よくスーパーなどで目にする定価である。この右にある柔軟な価格は、条件によって価格は変わる。柔軟な価格は売り手が買い手が複数いるオークションと、売り手と買い手が一対一でもよい価格カスタマイゼーションに大別される。「値切る」ことによって変化する価格も、一対一で完結することからすると、この価格カスタマイゼーションの仲間といえる。ただし、条件が商人の頭の中でブラックボックス化されていて、結果は交渉を進めてみないとわからないという違いがある。

弘津真澄（2006a）で使用した可変価格取引システムは、図表 1－2 の右下に位置し、価格カスタマイゼーションの延長線上にある。マルチエージェントを使用した自律分散型の SCM の研究として比較的近いものとして先で紹介した貝原俊也（2004）は、図表 1－2 においては左下のオークションに位置する。

価格カスタマイゼーションは、「一物多価」とも表現されていることもある。今日、販売店舗によって同一商品に異なる価格をつける身近な企業に、ファーストフードのマクドナルドやカジュアル衣料のライトオンがある。

2. 柔軟な価格（決定 or 設定）への移行の傾向

ここでは、現在多く見られる固定価格は、それまでの柔軟な価格が主流であった時代から移行して来たもので、そこから折り返し、さらに柔軟な価格へと移行している傾向を示す。可変価格取引システムは、この柔軟な価格への移行の産物の一種である。

この柔軟な価格と固定価格との間を振り子のように振れる様子を、次の対談の言葉はわかりやすく表現している。「昔、母と買い物に行くと、母は必ず値切って、店の人と値段交渉をして買っていた。つまり市場（いちば）の中は「一物多価」だったのが、スーパーという市場（しじょう）が現れ「一

物一価」になった。ところがインターネットの世界では一物多価が復活
[『Insight 2005-2006』, 6 頁]。]

E. I. シュワルツは『e ダーウィニズム』の中で、この移行のことを次のように記している。

「日常生活において買い物というと、販売店へ行って商品をながめ、値札に目を走らせる。そしてその価格で買うか否かを自分自身に問うだけだ。こうしたシステムに慣れ親しみ、固定した値段による売買を当然のことと見る傾向を持つ。あるいはこんな方法しかない、頭から決め付けているのである。しかし、こうした定価販売というものは、比較的新しい。…（中略）…。

歴史を振り返ってみると新しい運搬手段、新形式の通信手段が登場するたびに、その影響から商品価格のあり方、価格設定のシステムが変わっていった。1800年代の半ばを皮切りに、鉄道と運河のネットワークが発達、おかげで大量生産品の大量流通が可能となり、ここに固定価格販売が初めて可能となった。他方、電信技術が開発されると、貿易商人などが広くこの技術を業務に利用するようになった。これにより、小売商品の固定価格制は一層恩恵を受けたものの、石炭、小麦、豚の枝肉といった商品は、価格がダイナミックに変動する商品となった [E. I. シュワルツ (2000) 訳, 107～108頁]²⁾。

そして今日、インターネットの普及によって、これまでの固定価格が柔軟な価格へと変化している。これを「先祖返り [E. I. シュワルツ (2000) 訳, 107頁]」と言っている。

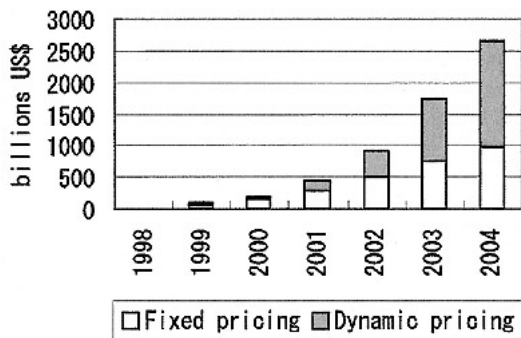
日本では三井高利が現金取引と正札販売（固定価格）に本格的に着手したのは1683年のことである。日本の商業史上に革命をもたらした [作道洋太郎他 (1978), 145～160頁] といわれるくらい、この当時においては珍しいものだった。そして先の対談にもあったように柔軟な価格は、つい最近まで身

2) 同様の変化が [Martin Bichler (2001), p.9, p.62] にも記されている。

近に存在していた。

固定価格から柔軟な価格へと振りが戻ってきているという変化を、柔軟な価格のうちのオークション³⁾についてのみではあるが、V. Keenan は、1998年に予測 [Bichler, M. (2001), p.10⁴⁾] し、そして図表 2-1 に示されるように、2000年に1998年の予測を大きく上方修正している [V. Keenan (2000)]。

図表 2-1 2000年の予測



(出所) <http://www.eyefortransport.com/archive/keenansion17.pdf>
 (Vernon Keenan (2000) *Internet Exchange 2000* の数値から作図)

この変化の中心は、インターネットなど情報通信技術の発達の恩恵を受けている部分においてである。というのも「多くのオフラインの財とサービスにおいては、固定価格モデルがそのまま維持されている。なぜなら、多くのオフラインでの売り手は個々の買い手に対して柔軟な価格をつけるのに十分な情報を持っていないし、それに個々に貼り付けられた品目の価格を変更することは相当なコストを伴うと思われるからである。しかし、売り手が十分

3) 図表上では、dynamic pricing と記されている。

4) http://www.keenansion.com/html/content/exchange/internet_exchange.html

(Vernon Keenan (1998) *The Keenan Report—Exchanges in the Internet Economy*) から書籍に引用されたものだが、ホームページは現在ない。

な顧客情報を持っていて価格調整が比較的簡単に行える場合、その柔軟な価格設定は売り手と買い手の双方に利益をもたらす」[U.S. Department of commerce (2000), p.11 (訳, 77頁)], からである。

これまで、「オンラインによる商いは多様な価格スキームの発展を促してきた」[U.S. Department of commerce (2000), p.11 (訳, 77頁)]。そして現在、「インターネットは、柔軟な価格に含まれる種類のを増加させる可能性を秘めながら、航空会社が行っているような柔軟な価格設定を、多くの他の財やサービスに押し広めている」[U.S. Department of commerce (2000), p.11 (訳, 78頁) 一部加筆]。

3. 価格設定の面からの位置づけ

ここでは、価格設定の面から可変価格取引システムの位置づけを示す。図表1-2にも示されたように、まず、固定価格と柔軟な価格とに分けられ、柔軟な価格はオークションと価格カスタマイゼーションに分けられる。先の概略でも示したとおり、可変価格取引システムは価格カスタマイゼーションの延長線上に位置する。

ここでは、第1にオークションの現状に触れる。第2に価格カスタマイゼーションとはどのようなものかということを若干詳しく説明する。第3に可変価格取引システムと価格カスタマイゼーションとを比較し説明する。

第1に、オークションの現状についてである。

オークションというと、Yahoo!オークションなど消費財の売買を行っている多くのオークションサイトを思い描く人が多いだろう。消費財だけではなく、産業財を対象としたオークションを行っているEC(Electronic Commerce)もある。この産業財のひとつに電力もある。これによる価格変動をヘッジしたいというニーズに着目したリスク・マネジメント・サービスを提供していたアメリカのエネルギー系企業であるエンロン⁹⁾を記憶にとどめて

いる人も多いだろう。その対象商品は、電力や天然ガスに加えて、通信回線の帯域⁶⁾、二酸化炭素の排出権などにも広がっていた〔吉川尚宏、井上和久、中島久雄（2001）、97頁。〕。

産業財の EC の最近の傾向は、次のようである。逆オークション方式には売り手にメリットが少ないという事情もあり、現在はかつての勢いは見られなくなっている。これに替わって、一企業を超えたコラボレーションにおいて、受発注情報に加え納入指示と納品の連絡等の物流情報や、設計情報や図面等の製品情報も交換できる、サプライチェーン型が増えてきている〔経済産業省商務情報政策局（2005）、97～99頁〕。

第2に、価格カスタマイゼーションについてである。この説明では、航空会社の航空運賃の例がよく取り上げられている。ここでも同様に、航空運賃を例に〔R. J. ドーラン、H. サイモン（2002）訳、147～179頁〕に従い簡単に説明する。

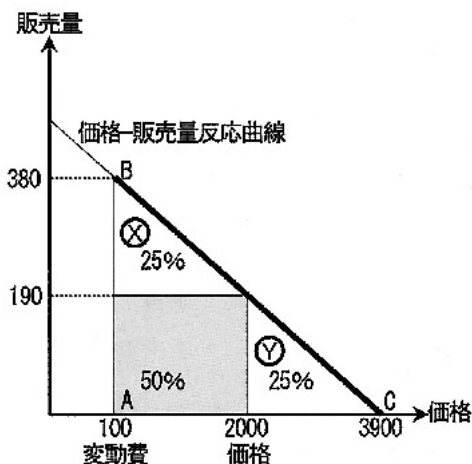
まず、図表3-1の斜めの線に示されるような航空運賃と販売数量の価格－販売量反応曲線があるとする。単一の固定価格でこれを販売するとした場合、価格2000で販売すると販売量が190となり、最大の貢献利益361000を得ることができる。図表3-1でいうとグレーに塗りつぶされた四角の面積になる。

ここで、図表3-1の三角形ABCは潜在貢献利益を示している。というのも直線BCはさまざまな顧客価値があることを示しているからである。先に示した最大の貢献利益361000は三角形ABCの50%に過ぎない。三角形

5) エンロンはその後、会計スキャンダルでエネルギートレーディング業務から徹底している。エンロンスキャンダルをきっかけに、エネルギートレーディングはその後、大きく後退したが、リスク管理に対する実需は相変わらず存在し、2003年の時点では、エネルギートレーディングの主体は実需を背景とするユーティリティ事業者や十分な信用能力を持つ金融機関が主体となっている（レス・クルーロー、クリス・ストリックランド（2004）訳、1頁）。

6) 通信回線については、E. I. シュワルツ（2000）訳、85-134頁に詳しい。

図表 3-1 単一価格



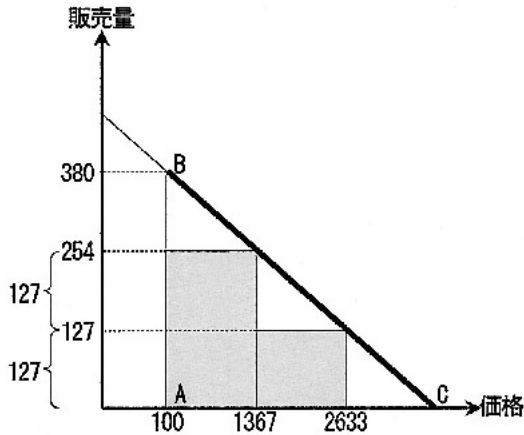
(出所) R. J. ドーラン, H. サイモン (2002) 訳, 158頁。

ABC 中の小さな三角形ⓧは、もう少し価格が安ければ購入され貢献利益となったと思われる「逸失利益」である。小さな三角形Ⓨは、もう少し高い金額でも購入されたに違いない「テーブルに残されたお金」である。小さな三角形ⓧとⓎを合わせたものが、取り逃がした貢献利益ということになる。このように、たとえ最適価格を採用したとしても、単一の固定価格という制約がある限り、直線の価格-販売量反応曲線において、潜在利益の50%しか獲得できない。

ここで、単一の固定価格という制約をはずし、2つの価格を設定できるものとする。航空運賃であれば、ファーストクラスとエコノミークラスの価格に相当する。この2つのクラスを、先と同じ条件で最適価格を決定すると、図表3-2のようになる。このとき、三角形ABCの潜在貢献利益のうち、グレーで塗りつぶされた貢献利益の割合は、先の50%から67%に改善される。

同じ条件で、同様の方法を用いてクラス数を3・4・5と増加させ、それ

図表 3-2 価格カスタマイゼーション



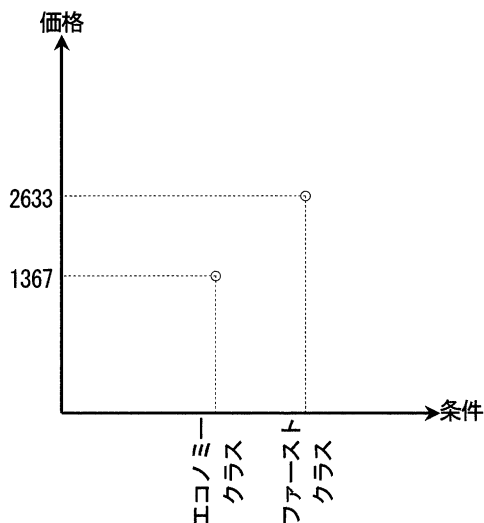
（出所）R. J. ドーラン，H. サイモン（2002）訳，158頁。

それぞれの最適価格を求めることも可能である。その各クラス数に対する，潜在貢献利益に占める貢献利益の割合は，クラス数の増加によって100%に漸近する。

ここでもう一度，航空運賃でファーストクラスとエコノミークラスの2つの設定に戻す。図表3-1と図表3-2は，価格をX軸とし販売量をY軸としていた。これを，条件をX軸とし価格をY軸として，描きなおしたものが図表3-3である。条件によって価格が決まる。そして，この条件が2つであるため，グラフ上で小さな^{まる}○で示しているように，2つの点で表現される。

さらに価格カスタマイゼーションを進展させたものを，マニユジスティックス社⁷など [Phillips, R. L. (2005)] では，価格収益最適化と呼んでいる。これは，価格カスタマイゼーションが需要に対して受動的であるのに対して，価格収益最適化は需要に対して能動的にも働きかける。例えば，生産設備の

図表 3-3 条件と価格（価格カスタマイゼーション）



能力を超える短期的な需要の増大に対しては、価格を上げることで生産設備の能力まで需要を下げるようにである。ただし、これも基本は価格カスタマイゼーションにある。

第3に可変価格取引システムについて、価格カスタマイゼーションと比較し説明する。

通常、何かを買おうとすると、買い手は売り手から売価を受け取り、コミュニケーションを行うことになる。しかし、可変価格取引システムでは、買い手は売り手から売価ではなく、条件を決めると売価が応答される仕組みそのものを受け取り使用することになる。この仕組みはネットワーク上に配

7) http://www.manugistics.com/japan/newsletter/vol_013.html (マニュジスティックス・ジャパン株式会社) 2006 年 7 月 5 日 (米国時間), JDA ソフトウェア社によるマニュジスティックスの買収手続きが完了している (<http://www.japan.manugistics.com/>)。ただし本論文では、マニュジスティックスと記述す。

置・公開されたプログラムである。この点においては、コミュニケーションが複雑になるが、コミュニケーションのレベルは従来よりも底上げされることになる。そして、このコミュニケーションが複雑な部分は、コンピュータによって解消される。

図表3-3では、価格カスタマイゼーションで2クラスの条件と価格を、グラフ上の2つの小さな^{まる}○で示した。可変価格取引システムでは、クラス数を増やし、基本的に、ひとつの線⁸⁾にする。それを1つの数式あるいは1つのプログラムとして表現したものが公開される。この線の形状は、条件が決まれば価格が一意に決定されるものであればどのようなものでもよい。直線、正規曲線、成長曲線、そして階段状のものであってもよい。

上で基本的にひとつの線にする、としたのは次のような理由による。条件と価格の関係を線で表現するには、クラスを無限に分割する必要がある。しかし、クラスを有限にしか分割できない場合もあるからである。先の航空運賃のクラスを無限に分割しようとする、1列ごとにカーテンで仕切ることになる。これはコストの面から現実的ではない。また買い手側に、クラスの違いを納得してもらえ、効果的なフェンスを構築できないこともある。条件が有限個数の場合、プログラムによって入力を限定させるか、条件の値を最も近い値に丸めるなどの処理をして価格を応答することになる。

ここで、価格カスタマイゼーションに関する問題点を示す事例を紹介しておく。先頃、アマゾン・ドットコムは価格調査の一環として、DVDをメーカーの希望価格の30%、35%、40%の3段階の値引き販売を行った。この調査が明るみに出ると、割引率が小さい価格で買った消費者の一部が憤慨し、黙っていられなくなった〔マイケルV. マーン、ウォルター・ベーカー、クレイグ・ザワダ（2001）訳、103頁〕ということである。

8) 非常によく似たものがワン・ツー・ワン・プライシングとして、吉川尚宏、井上和久、中島久雄（2001）、90頁にある。

異なる価格を一方的に売り手側が買い手に提示した場合はこのような問題が発生しやすいと思われる。ただし、ここで提案している可変価格取引システムは、条件を買い手が入力し最終価格を買い手自身が決定することになる。このような買い手参画型の価格形成であれば、アマゾンのような問題は発生しにくいはずである。

4. 情報システムの面からの位置づけ

ここでは、情報システムの面から可変価格取引システムの位置づけを、価格カスタマイゼーションに関する情報システムと比較しながら示す。

価格カスタマイゼーションに関する情報システムは、企業内の情報システムの中で基幹系と情報系という分類では、情報系に属する。基幹系システムである ERP や SCM や CRM があるとことを前提とし、そこで蓄えられたデータを活用するものである。

価格カスタマイゼーションに関する情報システムは、計画 (Plan)、実行 (Do)、点検 (Check)、処置 (Action) の部分に大別できる。ただし、実行の部分以外は、基幹系システムが蓄えてきたデータを分析する部分で、自動最適価格設定モジュールなどがあるものの「最後はウィザードが出てきて魔法の杖をふる⁹⁾」のだそう (熟練者の技も必要という意味)。この部分の操作は、マーケティング調査の担当者が行っている作業に非常によく似ている。

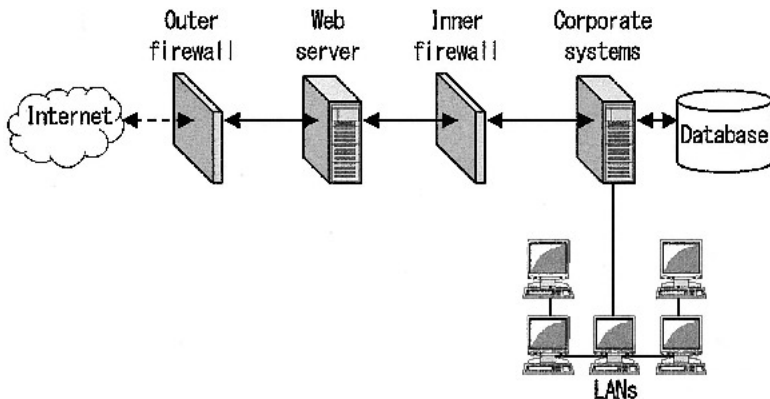
このようにして最適化された実行の部分は、条件を入力すれば価格が出力される価格決定のためのルール集のようなシステムである。これをここでは価格設定エンジンと呼ぶ。このルールに従って、カタログの価格が決定されたり、営業担当者が見積書の作成を行ったりすることになる。

この価格設定エンジンの配置される場所は、通常、図表 4－1 中の企業シ

9) マニュジスティックス・ジャパン株式会社におけるインタビューによる。

システム（Corporate systems）上に配置される。そして使用するのは、その企業内の人ということになる。しかし、可変価格取引システムでは、この価格設定エンジンの一部あるいはすべてを Web サーバ（Web server）上に配置する。そして、この Web サーバ上に配置された価格設定エンジンを操作するのは、インターネットを経由して来る買い手である。これが、可変価格取引システムの大きな特徴である。売り手が決定するのは価格設定のルールのみで、最終的な価格は買い手が決定する。

図表 4－1 ネットワークを中心とした企業内の情報装置の配置



（出所）K. C. Laudon and J. P. Laudon (2006), p.343.

このように Web サーバ上に配置された価格設定エンジンは、SOAP (Simple Object Access Protocol) や REST (Representational State Transfer) などによって Web サービスとして買い手に提供される。このため、Web ブラウザを利用して価格を確認したい買い手に対しては、Web ブラウザ上に表示するためのプログラムが介在することになる。また買い手が直接プログラムで価格を確認する場合、この Web サーバ上に配置された価格設定エンジンは、あ

たかも買い手のプログラムの一部であるかのように動作する。

以上のように、価格設定エンジンの配置と操作を行う者が、可変価格取引システムと価格カスタマイゼーションに関する情報システムとの大きな違いである。

5. 可変価格取引システムに近い価格カスタマイゼーションの事例

ここでは、まず可変価格取引システムに近い価格カスタマイゼーションの事例としてバネの通信販売を行っている沢根スプリング株式会社¹⁰⁾を紹介する。そして、よく似た事例が他にもあるということを補足する。

沢根スプリング株式会社は、静岡県浜松市にある資本金3,000万円、社員数53名¹¹⁾の会社である。

この沢根スプリングは、その名の通りのバネメーカーである。当社の中で、まだまだ自動車メーカーなどの大口顧客向けの量産品の比重は大きいものの、このバネの世界に通信販売を定着させた先駆者として、関係者の間では評判が高い [関満博 (2005), 360～367頁]。当社の通信販売のためデータベース化している顧客名簿はおよそ7万名を超える [坂本光司, 南保勝 (2003), 136～139頁]。「大手からの5万個の注文では単価は1円未満だが、まったく同じバネを小口客から受注すれば1個200円で売れる」と、小口取引の収益性を沢根社長は指摘する [後藤康浩 (2003), 185～188頁]。そして、このような小口のバネを至急ほしがっているユーザにとって、この金額は決して高いものではない [後藤正明 (2004), A-102～A-105頁]。

ここでは量産品と同じ製品を扱いながら、小口即日配送という買い手が納得できるフェンスを構築し、なおかつ購買数量に対しては可変取引システム

10) <http://www.sawane.co.jp/> (沢根スプリング株式会社)。

11) <http://www.sawane.co.jp/gaiyou.htm/gaiyou.htm> (沢根スプリング株式会社) 2007年3月19日現在。また別に、販売機能を担うサニミという会社もある。

に近い形態をとっている。また当社の通販サイトでは、商品コードと数量を入力すると、その数量に対応する単価が出てくるようになっている。

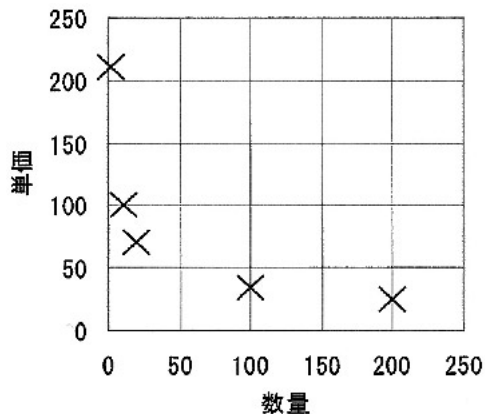
沢根スプリングで設定されている、あるバネの価格は図表 5－1 のようになっている。これをグラフ上にプロットしたものが、図表 5－2 である。

図表 5－1 ある製品の購買数量に対する単価

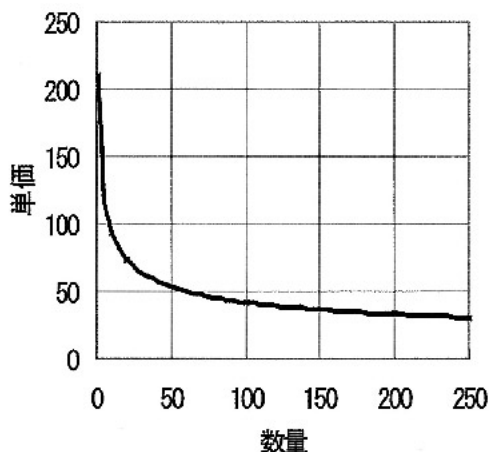
数量 (個)	単価 (円)
1	210
10	100
20	70
100	34
200	25

（出所）後藤正明（2004），A-103頁。

図表 5－2 ある製品の購買数量に対する価格



図表 5－3 ある製品の購買数量に対する価格（近似曲線）



沢根スプリングでどのようにして価格を決定しているのかはわからないが、図表 5－2 にプロットされた点をつなぐ線を、図表 5－1 の値から作成してみた。この近似曲線が図表 5－3 である。そしてこれを数式で表現したものが、式 5－1¹²⁾である。

$$y = 210X^{-0.35} \quad \dots\dots \text{式 5－1}$$

このような数式をプログラムにし、買い手が条件となる数量を入力すると、単価を出力する仕組みを Web サービスで提供すれば、本論文において可変価格取引システムとして考えている仕組みと同じになる。

事例の終わりに、沢根スプリング以外にも似た事例があることを補足しておく。

磁石の通信販売の株式会社西興産業¹³⁾と、ねじの通信販売の株式会社ウイ

12) ここでは、数学的な精緻さだけでなく、比較的わかりやすい式になるようにした。

13) <http://www.neomag.jp/>（株式会社西興産業）。

ルコ¹⁴⁾である。どちらも沢根スプリングとほぼ同様の価格の設定方法を行っている。小売においては、購買数によって価格が変わる「一物三価」の価格設定をしている株式会社アークス¹⁵⁾が展開しているビッグハウスやスーパーアークスがある。

また、可変価格取引システムに近い仕組みを、買い手側から売り手に要する事例も見つかった。日本洋紙板紙卸商業組合は2007年6月27日、製紙メーカー各社が7月より実施する価格修正を機に、製紙メーカーおよび代理店宛に「紙の価格修正に関する要望」を提出した。その中で「取引条件別一物多価」の考え方に基づいた価格修正であること¹⁶⁾、という項目を盛り込んでいた。

6. 若干の考察

ここでは、次のようなことも考えられるのでないかという3つの考察を、次の課題という意味も含めて記しておく。第1に、ここでは情報システムを利用しなくても可変価格取引システムと同様の効果を得ることができる可能性である。第2に、多くの企業をグループ内に抱えるグループの強化への適用である。第3に、可変価格取引システムは組織と市場（価格）の間に位置するものではないかという考察である。最後に時々刻々と変化する価格を、多くの人が小売の店頭で見かけることになるだろうという情報技術についても記しておく。

第1に、ここでは情報システムを利用しなくても可変価格取引システムと同様の効果を得ることができる可能性である。この考察を行うに当たって、ファイブフォックスの工場予約の話と、中小企業の評価マニュアルについて

14) <http://www.wilco.jp/>（株式会社ウィルコ）。

15) <http://www.arcs-g.co.jp/>（株式会社アークス）。

16) http://www.monz.co.jp/2007/07/post_281.html（日紙商・価格修正への要望書をメーカーなどに提出 2007年07月07日23:07）。

記す。

まず、ファイブフォックスの工場予約の話である。ファッションでは、流行の先行きを読んで大量生産するより、売れた商品をいかに迅速に追加生産するかが収益を大きく左右する。そこで、ファイブフォックスでは、取引先の縫製工場の生産ラインを一定期間予約することにした。生産する商品は未定だが、ヒット商品が出たら、予約したラインを使って一気に集中生産する。ラインが稼働しなくても保証金を支払うので、工場は安心して生産ラインを準備できる [http://nb.nikkeibp.co.jp/nb/magaz/kouhyou/990510_sk1.html]。

次に、中小企業診断協会が作成した『中小企業の評価マニュアル』についてである。これには、「柔軟な価格設定が可能な製品を持つ企業は、市場競争力がある企業として将来性が期待でき、価格のカスタマイズが可能な製品は、経営戦略の自由度を高めて企業価値も向上する」[中小企業診断協会(2002), 32～33頁]とある。

特殊ではないバネで、沢根スプリングは柔軟な価格を実現している事例を紹介した。そこで、先に示した縫製工場の生産ラインも、ラインが稼働しなくても保証金がもらえるくらいであれば、柔軟な価格を設定することは可能なのではないだろうか。例えば生産ラインの稼働率50%までは平常料金で稼働し、それ以外の残りは短納期であるほど高単価を請求できるようにするのである。

このように下請けの立場となっている中小企業が柔軟な価格設定が利益に貢献することを理解し、価格に対して能動的に対応するようになると、もしかすると可変価格取引システムのようなシステムの導入前に意識変革だけで、かなりの効果を出せるのかもしれない。先の縫製工場は店頭とオンラインで結ばれているところもある。けれども、沢根スプリングであっても、カタログの請求はインターネットが圧倒的に多いが、注文はファックスが7割と断然トップ。ついで、電話が2割、メールが1割となっている[後藤正明

(2004), A-103頁]。エリヤフ・ゴールドラットの作成したOPT（画期的な生産スケジューリング法とそのスケジューリングソフトの名称）を導入した企業よりも、『ザ・ゴール』という本を読んだ企業の成果が上まわるという現象 [エリヤフ・ゴールドラット (2001) 訳, 546頁] が、ここでもあるかもしれない。

第2に、多くの企業をグループ内に抱えるグループの強化への適用である。

ミスマのように協力工場を多く抱えている卸的な企業が、協力工場に対して柔軟な価格設定を指導するならば、その企業グループ内での利益配分がより適正化されグループ全体の力が増す可能性がある。さらに、ミスマのようにカタログ販売をしているところであれば、納期や数量によって価格カスタマイゼーションを行うことで、収益力を増すことができる可能性もある。当然、多くの系列企業や下請け企業を抱えているところも同様である。

第3に、可変価格取引システムは組織と市場（価格）の間に位置するものではないかという考察である。

筆者は組織と市場（価格）は区別されるものではなく、地続きであると考えている。またその境界も明確な線はなく、さまざまな濃淡で表現できるものだと思っている。組織と市場（価格）の間に位置するものとして、系列や継続的取引がある。

『組織の経済学』では価格について、次のように記している。価格システムは完全に分権化していると考えられる。各個人は、どれだけ販売し、どれだけ購入するかを自分で決定する。価格自体も、個別の意思決定主体によって分権的に決定される。この対極にあるのが、原則として、完全に集権的に運営される伝統的な組み立てラインである。ラインに所属する個人は、自分が何を、いつ、どのように行うかという裁量権をほとんど、あるいはまったく持っていない [ポール・ミルグロム、ジョン・ロバーツ (1997) 訳, 121頁]。

この本で記述されている価格システムは、固定価格あるいは単純なオークションを想定しているように思われる。ここで取り扱った可変価格取引システムは、完全に分権化されたものの象徴としての価格システムよりも、コミュニケーションの水準が底上げされるため、わずかばかり組織にシフトしたものと考えられる。となると、組織と市場（価格）の間に位置する系列や継続的取引と近い存在である。このような意味でも、可変価格取引システムは系列や継続的取引と親和性がある可能性がある。

最後に時々刻々と変化する価格を、多くの人が小売の店頭で見かけることになるだろうという情報技術について記す。

小売の店頭では無線装置で価格を変更可能な液晶表示装置である電子棚札が普及しそうな気配がある。もしもこれが普及するならば、これまで、固定価格を維持する原因となっていた制約条件である、値段の付け替えコストが激減する。それと同時に店頭の価格までを中央の情報システムからコントロール可能となる。これは、可変価格取引システムとは直接関係ないが、柔軟な価格への移行傾向を、多くの人に感じさせるものとなるだろう。そうすると、証券会社の株価表示画面のように時々刻々と変化する価格に慣れてしまうときが来るのかもしれない。

お わ り に

本論文では、弘津真澄（2006a）において後述するとしていた「可変価格取引システム」と近い関係にあると思われる「ダイナミックプライシング」、「価格カスタマイゼーション」、「価格収益最適化」、「価格設定エンジン」などとの関係や違い、そして位置づけを示した。この可変価格取引システムとは、従来の価格と異なり、単純に数値が示されるのではなく、売り手によってプログラム化された価格決定の仕組みそのものを買い手に委ね、操作させるというものである。

このためにまず第1に、この分野でのあいまいな言葉の使用方法を樹形図に整理し、それを使用して可変価格取引システムの位置づけの概略を示した。また、よく似た研究との違いも補足した。

第2に、現在多く見られる固定価格は、それまでの柔軟な価格が主流であった時代から移行して来たもので、そこから折り返し、さらに柔軟な価格へと移行している傾向を示した。また現在は、さまざまな柔軟な価格が生み出されている段階で、可変価格取引システムもこのような柔軟な価格の一種であることを記した。

第3に、価格設定の面から可変価格取引システムの位置づけを示した。まず、柔軟な価格の一翼を担うオークションの現状に触れ、次に価格カスタマイゼーションとはどのようなものかということを若干詳しく説明し、そして可変価格取引システムと価格カスタマイゼーションとを比較し説明した。

第4に、情報システムの面から可変価格取引システムの位置づけを、価格カスタマイゼーションに関する情報システムと比較しながら示した。

第5に、可変価格取引システムに近い価格カスタマイゼーションの事例を示した。まず近い事例としてバネの通信販売を行っている沢根スプリング株式会社を紹介した。そして、よく似た事例が他にもあるということを補足した。

第6に、若干の考察として、次のようなことも考えられるのではないかということを3つ、次の課題という意味も含めて記した。①情報システムを利用しなくても可変価格取引システムと同様の効果を得ることができる可能性、②多くの企業をグループ内に抱えるグループの強化への適用、③可変価格取引システムは組織と市場（価格）の間に位置する、という考察である。最後に時々刻々と変化する価格を、多くの人が小売の店頭で見かけることになるだろうという情報技術について記した。

柔軟な価格の一端をなすオークションに関する考察は、ここではおこなわ

れていない。中でも、多属性オークションは重要な位置を占めるのではない
かと思われる。これも、今後の課題である。

(2007年 9 月13日提出)

参 考 文 献

- Bichler, M., et al., "Applications of flexible pricing in business-to-business electronic commerce", *IBM SYSTEMS JOURNAL*, VOL 41, NO 2, 2002, pp.287-302.
- Bichler, M., *The future of eMarkets : multi-dimensional market mechanisms*, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- Laudon, K. C., and Laudon, J. P., *Management Information Systems 9th ed.*, Pearson Education, 2006.
- Phillips, R. L., *Pricing and Revenue Optimization*, Stanford Business Books, 2005.
- U.S. Department of Commerce (2000), *Digital Economy 2000* (竹中平蔵監修, 手嶋彩子編『デジタルエコノミー 2001 日本とアメリカ』フジタ未来経営研究所, 2001 年 1 月 20 日).
- エリヤフ・ゴールドラット・三本木亮訳・稲垣公夫解説『ザ・ゴール』ダイヤモンド社, 2001 年 5 月 17 日。
- 貝原俊也「サプライチェーンにおける企業間交渉戦略へのマルチエージェント技術の適用」『人工知能学会誌』Vol.19, No.5 (2004 年 9 月), 579~586 頁。
- 経済産業省商務情報政策局『「電子商取引市場規模日米比較」調査報告書』2005 年 3 月。
- 後藤正明「フロンティア企業への道しるべ 連載⑤ 沢根スプリング(株) パネの通信販売」『月刊・生産財のマーケティング』2004 年 3 月, A-102~A-105 頁。
- 後藤康浩『強い工場：モノづくり日本の「現場力」』日本経済新聞社, 2003 年 5 月 23 日。
- 坂本光司, 南保勝『超優良企業の経営戦略：快進撃企業はここが違う』同友館, 2003 年 8 月 30 日。
- 作道洋太郎他『江戸期商人の革新的行動』有斐閣, 1978 年 10 月 15 日。
- E. I. シュワルツ (藤本直訳)『e ダーウィニズム』七賢出版, 2000 年 12 月 20 日。
- 関満博『ニッポンのモノづくり学』日経 BP 社, 2005 年 8 月 8 日。
- 中小企業診断協会『中小企業の評価マニュアル ～中小企業金融の円滑・適正化のために～』2002 年 12 月 (<http://www.j-smeca.or.jp/info/pdf/EstimaManual.pdf>)。
- R. J. ドーラン, H. サイモン (吉川尚宏監訳, エコノミクス・コンサルティング研究会訳)『価格戦略論』ダイヤモンド社, 2002 年 10 月 10 日。
- 弘津真澄「次世代 SCM における情報活用戦略」『次世代流通サプライチェーン-IT マーチャンダイジング革命-』中央経済社, 2001 年 11 月 15 日, 268~282 頁。
- 弘津真澄 (a)「可変価格取引システム-自律分散型 SCM システムの拡張-」『福岡大学商学論叢』51 巻 1 号, 2006 年 6 月, 91~114 頁。
- 弘津真澄 (b)「集中システムと分散システム-底上げの効用-」『商学論叢』51 巻

- 2・3号, 2006年12月, 233~254頁。
- ポール・ミルグロム, ジョン・ロバーツ（奥野正寛他訳）『組織の経済学』NTT出版, 1997年11月10日。
- マイケル V. マーン, ウォルター・ペーカー, クレイグ・ザワダ（スコフィールド素子訳）「スマートプライシングの技術」『Diamond ハーバード・ビジネス・レビュー』2001年4月, 98~107頁。
- 宮下和雄「小特集「サプライチェーンと人工知能」にあたって」『人工知能学会誌』Vol.19, No.5（2004年9月）, 564頁。
- 吉川尚宏, 井上和久, 中島久雄「e時代のバリュー・ベース・プライシング」『Diamond ハーバード・ビジネス・レビュー』2001年4月, 84~97頁。
- レス・クルーロー, クリス・ストリックランド（山木要一訳）『エネルギーデリバティブ プライシングとリスク管理』シグマベイスキャピタル, 2004年2月20日。
- http://nb.nikkeibp.co.jp/nb/magaz/kouhyou/990510_sk1.html（日経ビジネス SPA が迫る流通大再編）。
- <http://www.arcs-g.co.jp/>（株式会社アークス）。
- <http://www.eyefortransport.com/archive/keenanvision17.pdf>（Vernon Keenan（2000）Internet Exchange 2000）。
- http://www.kepc.co.jp/insight/indexes/top_images/insight05_06.pdf（『時代を解くキーワード・Insight 2005-2006』関西電力）。
- http://www.manugistics.com/japan/newsletter/vol_013.html（マニユジスティックス・ジャパン株式会社）。
- http://www.monz.co.jp/2007/07/post_281.html（日紙商・価格修正への要望書をメーカーなどに提出 2007年07月07日 23:07）
- <http://www.neomag.jp/>（株式会社西興産業）。
- <http://www.sawane.co.jp/>（沢根スプリング株式会社）。
- <http://www.sawane.co.jp/gaiyou.htm>（沢根スプリング株式会社）。
- <http://www.wilco.jp/>（株式会社ウイルコ）。