

寡占下における垂直的品質競争

大塚 英揮

1. はじめに

マーケティング戦略の最適決定を新古典派理論で取り扱うことは果たして可能なのか？ この問題に対して、当論文ではマーケティング戦略の1つ、製品戦略に限定して分析を進めていくことにする。

また、マーケティング戦略は寡占下において重要となるケースが多い。そこで当論文では、寡占における推測的戦略パラメータ選択を特に取り扱っていきたい。この「推測的パラメータ選択」とは、フリッシュによれば、「他者のパラメータの起こりうる変化が、自身のパラメータの変更の連続関数となっているケース」¹である。寡占下では、ライバル他社の意思決定は、自社の意思決定の影響を受けることになる。このような自社と他社の戦略的相互依存が発生しているケースにおいて、所与の市場構造に基づき解を決定する新古典派価格理論の方法では、決定解を提示できない可能性が高い。たとえばロスチャイルドは、その論文“Price Theory and Oligopoly”において、「積極的に市場構造を変更しうる企業家」の存在ゆえに、寡占下では新古典派価格理論は不確定な解しか定立できない。それゆえ、戦略的駆け引きのような非経済的要因を取り込む必要がある。と主張している。新古典派価格理論の基本枠組みを崩さずに、駆け引きのような要因を取り込むことはどこまで可能なのか。この問題を分析するツールとして、当論文では、大塚（2006）同様、パラメータ理論を選択する。

パラメータ理論とは、マーケティングにおける戦略的意思決定の問題を、行為パラメータという概念をコアに、経済合理性原理に基づいて分析する理論のことを指している。パラメータ理論において、寡占下の品質パラメータ決定について取り扱った論者としては、アボット（1955）とブルース（1951）の両者をあげることができる。この両者が提示した品質パラメータの最適決定原理をレビューし、両者の理論の可能性と限界について明らかにしていくことにしたい。なお品質面での差別化には、品質の高低について消費者の意見が一致するケース（垂直的差別化）と、消費者の意見が一致しないケース（水平的差別化）の2つがみられるが、当論文では、垂直的差別化のケースに限定して議論を進めていくことにする。

2. アボットの垂直的品質競争モデル

アボット（1955）は、その著“Quality and Competition”において、品質の推測的パラメータ

選択を取り扱っている。アボット（1955）は競争プロセスを次のようなものとしてとらえている。

まず自分自身の目的達成のために商品を購入しようとする買い手は、製品知識を不完全にし、かつ有していないために、自分自身の推測する最適な選択肢が必ずしも現実では最適でない、という問題に直面することになる。そこで買い手は試行錯誤を通じて「現実の最適」を探し求めようとする。一方、売り手は、ライバル他社が販売する商品の品質水準を考慮に入れながら、消費者の欲求を最も迅速に引きつけられる財の品質を選択、提供しようとする。このように売り手と買い手が「現実の最適」を求めて探索し合う「進化論的」プロセスとして、アボットは競争を定義しているのである。

アボット（1955）は、競争における品質パラメータの最適決定という問題について、水平的差別化、垂直的差別化の2つの次元に分けて分析を進めている。まずアボット（1955）は、分析に際してあらかじめ次の仮定を前提においている²。

- 〔仮定1〕 各企業は単一の品種のみ供給している。
- 〔仮定2〕 ライバル他社の生産状況に、自社の最適決定が影響を受けない。
- 〔仮定3〕 品質を絶えず操作することができる。しかし価格は一定のまま固定される。
- 〔仮定4〕 買い手はすべて消費者であり、産業用購買者は含まない。
- 〔仮定5〕 買い手は合理的に行動、設定可能な品質水準がかわれば、その変化に迅速かつ正確に対応できる。
- 〔仮定6〕 買い手の選好および需要関数は一定である。
- 〔仮定7〕 テクノロジーは不変。
- 〔仮定8〕 すべての企業の直面する費用関数は同一である。
- 〔仮定9〕 平均費用線はU字型をとる。
- 〔仮定10〕 品質の問題に対するライバル企業の決定は独立になされる。（自社の決定はライバル企業の決定に影響を受ける）

今回は特に垂直的差別化（品質の高低がすべての買い手にとって同一であり、より高い品質がより高い生産コストを伴うケース）についてアボットが行った分析に限定して整理していくことにする。この垂直的差別化のケースについて、アボットは次のような追加的仮定を付している³。

- 〔仮定11〕 品質は水平的および垂直的に可変的である。だが、ここでは垂直的品質の単一構成要素における変更のみに限定される。そしてその単一構成要素を変更することによって実現される1つ1つの品質水準と費用曲線が1対1対応になっていると仮定する。
- 〔仮定12〕 消費者の需要量は、製品の品質水準の増加関数になっている。

〔仮定 13〕 全企業が一齐に垂直的品質を変更するケースでは、各企業の市場占有率は不変となる。しかし一企業のみが垂直的品質を変更したケースでは、変更の方向と同じ方向に市場占有率は変化する。

〔仮定 14〕 一企業によってなされる全ての変化はただちに、また即座でない場合でも最終的には、全ての企業によって模倣される。

〔仮定 15〕 垂直的変更における全ての変更は直ちに全ての企業によって対抗され、各企業はライバル他社の対抗行動を意識して行動する。

〔仮定 16〕 企業数は 10 に固定。

以上のような仮定の下で、アボットは以下の図 1 を用いて垂直的競争プロセスを説明する⁴。

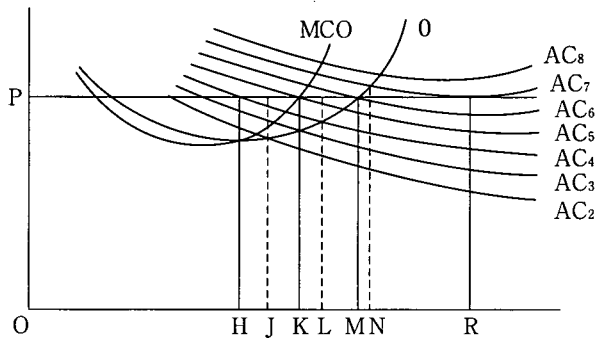


図 1

図 1 には、各品質水準に対応する平均費用線 (AC_2 から AC_8) と、それぞれの品質水準の時に当該企業の製品がどの程度販売されるのかを示す「選択曲線 (O)」が描かれている。選択曲線 O と平均費用線の交点が、その品質水準における平均費用と販売量を示しているというわけである。そしてこの選択曲線をもとに、各品質水準に対応する限界費用を算出し、「1 単位の追加販売を可能にする品質改良によりもたらされる総費用の増加分」を示す限界選択曲線 (MCO)」を引く。利潤最大化を実現する条件は、MR (限界収入) = MC (限界費用) であるから、この場合の利潤最大化を実現する点は、OK の販売量を実現する点であるということになる。ちなみにこのときの品質水準は、 AC_5 で示される平均費用を実現する品質水準 (レベル 5) である。ここでは平均収入と平均費用が等価となっているため、正常利潤だけが企業の手には残されることになるだろう。

次にアボットは先の仮定 (仮定 16) をゆるめ、企業の参入、退出が可能であるとする⁵。例えば 11 番目、12 番目の企業が参入してくるとしよう。すると市場需要は以前の 12 分の 10 に縮小し、選択曲線は O_{12} にシフト、限界選択曲線もシフトする。この場合の最適点は、MCO と MR (価格線) が交わる企業数 12 の点 (販売量 OH) ということになる。もし 13 番目の企業が参入したならば、全企業が赤字操業になってしまうであろう。

しかし、企業の参入、退出が可能であるケースでは、あと 2 つの均衡条件を想定することが

可能となる。例えば、企業が垂直的品質水準の変更のみに関心を持っている場合、売り手は品質を改良し続けるため、平均費用の最低点が価格線に接する品質水準 (AC_7) で均衡することになる。またさらに、参入による変化と垂直的品質改良がバランスよくなされれば、OH と OR の間に位置するいずれかの点で均衡することになるだろう (図2)。

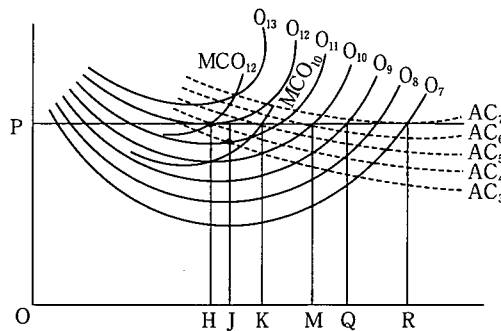


図2

以上がアボット (1955) の示した垂直的品質競争モデルの概要である。アボットの示した垂直的競争モデルは、競争プロセスを、超過利潤をめぐる繰り広げられる参入と品質改良によるコストアップの両面から利潤が消滅していくプロセスとしてとらえ、行為の最適点を新古典派の枠組みに基づいて決定することに成功している。しかし寡占下の製品戦略に適用する理論としては不十分な点が見られる。それは、寡占下の推測的パラメータ選択に特有の不確定性、すなわち競合他社と自社との間に見られる競争の相互依存に伴う不確定性を、仮定によって除去することで処理しまっている点である。その仮定とは、自社が売った手に対して、競合他社が対抗行動を必ずとってくるという仮定 14 である。

しかし現実の不完全知識下においては、それほど明確な形で相手の反応がわかっていることはほとんどない。行為者の手にあるのは、起こりうる相手の反応についての選択肢と、その生じうる可能性についての知識のみである。相手の行為に対する推測、期待といった要素を、仮定によって背景的知識としてしまうのではなく、モデルの中に取り込んでいくことが、寡占下における製品戦略を考える上では必須となるだろう。

この点について1つの解答を示唆したのが、ブレムス (1951) である。そこで次の節では、ブレムスの提示した垂直的品質競争のモデルについてレビューしていくことにしよう。

3. ブレムスの垂直的品質競争モデル

ブレムス (1951) は寡占下において生ずる戦略的相互依存の問題に対して、「お互いの戦略がどうなるかに関する一定の期待を有する2人の企業家が、結託を目指し交渉を行う」⁶ という仮定を設けることで対処している。2人の企業家が「結託へ向かって交渉をする」という仮定を

正当化する理由となるのが、企業家が抱く「不確実性に対する嫌悪」⁷である。つまり利潤を確実に得ようとする欲求が企業家を結託へ向かわしめるとしているのである。

次にプレムスは結託を実現させるために企業家が行う交渉を「明示的な交渉」と「暗黙の交渉」の2つに分類する⁸。まず、明示的な交渉とは「表立って折衝がなされ、その交渉プロセスにおいて当事者は相手と結ぶことができる最も有利な協定は何かということを直接の観察によって発見しようとする」交渉である。このケースでは、交渉が確定するまで、行為パラメータ（この場合は垂直的な品質水準）が決定されることがない。それゆえ、単一期間（プレムスは行為パラメータの値が固定される期間を単一期間としてとらえるという定義を設けている）における意思決定の分析で処理できることになる。一方、暗黙の交渉とは「各当事者が自分自身の行為がいかなる結果をもたらすか、相手の反応をもとに推測する。その推測を行う中で、自分自身の選択可能な行為パターンのうち、いずれのパターンが暗黙の結託の性格を持つものなのかを発見しようとする交渉」であるとされる。この交渉では、パラメータの値の変更と交渉が同時並行的になされることになる。それゆえ暗黙の交渉については、単一期間ではなく、複数の期間にわたる意思決定を分析しなければならない。当論文では、プレムスの明示的交渉モデルに焦点をあててレビューを進めていくことにする。

まずプレムスは次のような仮定を設けている⁹。

〔仮定1〕複占においてプレイヤーが結託を目指しているケースに限定する。

〔仮定2〕プレイヤー（売手）は2人のみ。故に結託は1組のみとなる。

〔仮定3〕一方買手は多数存在する。買手は一切結託を行わない。

〔仮定4〕プレイヤーは結託に左右されず独立のままであることにプラスの価値を見いださない。

垂直的差別化のケースでは、ある特定の製品変更が改良であるのか、もしくはその逆であるのかについて、全ての消費者が同意していると仮定される。プレムスはこの例として、ほしぶどうのパッケージ重量の変更をあげ、次のようにパラメータを定義する。まずプレイヤーAの干しぶどうの時間あたり販売量（正味の重量。単位：オンス）を X_A 、1パッケージあたりの干しぶどうの重さ（単位：オンス）を α 、1オンスあたりのほしぶどうの価格を Y_A 、1パッケージの価格を P_A と定める。そしてプレイヤーBについても、それぞれ同様に時間あたり販売量 X_B 、パッケージあたりの重量 β 、1オンスあたり価格 Y_B 、1パッケージ価格 P_B と定める。ここでAとBが変更しようとしている戦略パラメータは、1パッケージあたりの重さを示す α と β である。

さらに複占では、(a)垂直的品質水準を示す戦略パラメータ α と β が同じ値をとるとき、プレイヤーAおよびBが販売するパッケージ数は最初は増加するが、後に減少に転ずる(b) β が一定であるにもかかわらず、 α の値をプレイヤーAが増やしたならば、Aによって販売されるパッケージの時間あたり販売量が増加する。(c) α が一定であるにもかかわらず、 β の値をプレ

イヤー A が増やしたならば、A によって販売されるパッケージの時間あたり販売量が増加する、という3つの条件を置くことが必要になる。この3つの条件を考慮して、プレミアムは次のような需要方程式を導出する¹⁰。

パッケージあたりの価格 $P_A = P_B = 10$ で一定とすると、需要方程式は

$$q_A = 15\alpha - \beta^2 \quad (15\alpha > \beta^2)$$

$$q_B = 15\alpha - \beta^2 \quad (15\beta > \alpha^2)$$

次に費用方程式は、(a)垂直的品質水準、(b)時間あたり販売量の双方に正比例するため、

$$A \text{ の費用 } C_A = \alpha q_A$$

$$B \text{ の費用 } C_B = \beta q_B$$

となる。

上記に基づいて利潤方程式を算出すると次のようになる¹¹。

$$Z_A = p_A q_A - C_A = (15\alpha - \beta^2)(10 - \alpha)$$

$$Z_B = p_B q_B - C_B = (15\beta - \alpha^2)(10 - \beta)$$

この式をもとに等利潤線を示すと次の図3(a)¹² のようになる。図3(a)では、内側へ向かっていくにつれて利潤が増加している。

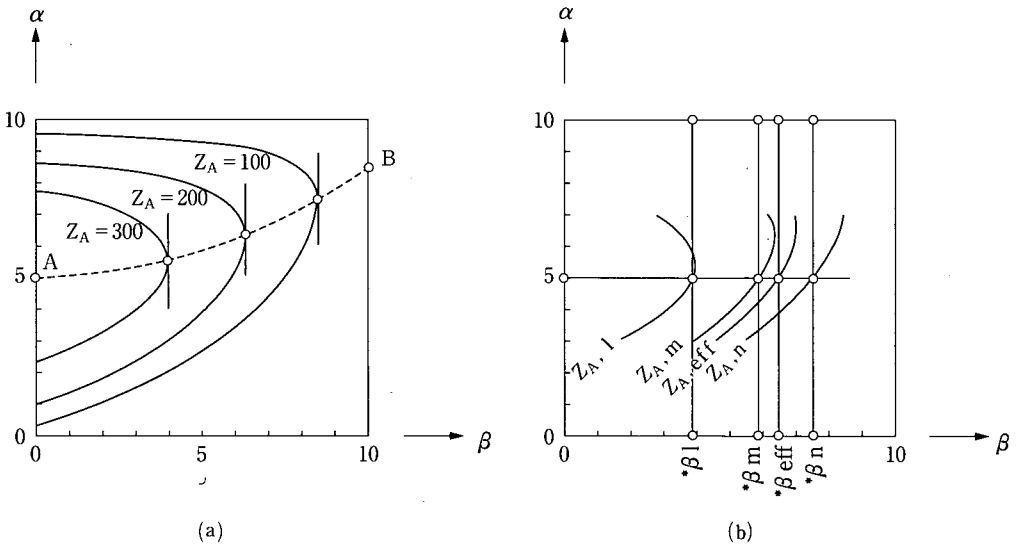


図3

プレムスはさらに次のような仮定を設ける。すなわち、各プレイヤーは、明示的に行う交渉がもし不成立に終わり、何の協定も結ばれずに終わったときに、ライバルがどのような行為をするのか、に関する期待を有しているという仮定がそれである。そして、 α を所与の値（例えば5.00）に固定したときに、Aが結託不成立時のプレイヤーBの行為について抱く期待に基づき、Bのとりうる垂直的品質水準の値と、それに対応するAの利潤を示したものが図3(b)である。

なお、図3の記号の添え字は次のような意味で用いられている。 l =ややありえない値、 m =最大確率値（もっともありうる値）、 eff =有効期待値（リスクを考慮して、より確実であるとプレイヤーが予想する値）、 n =ややありえる値である。例えば β_{eff} の場合、リスクを考慮してより確実であるとプレイヤーが予想するプレイヤーBの垂直的品質水準の値（有効垂直的品質水準）を意味することになる。

以上のプレムスの分析はランゲ（1944）が行った分析手法¹³をベースにしている。ランゲは、プレイヤーが行う価格予想は不確実であるため、価格予想を主観的確率で示すことを提案している。ありうる全ての値の中で最もありうる数値を最大確率値とし、この最大確率値が実現される確率（確からしさ）は、確率分布のレンジに依存するとランゲは主張する。ランゲは、確率分布のレンジから両側の裾野をけずったものを予想の不確実性の程度を示す実用上の指標として用いることにし、これを「実用上のレンジ」と名付けている。（実用上のレンジは信頼区間に相当すると考えれば良いであろう）そしてこの実用上のレンジの幅が広ければ広いほど、プレイヤーが主観的に抱く不確実性の程度は高くなっていることを意味しているとする。

その上でランゲは、「企業家および消費者は概してより不確定な予想よりも、より確定的な予想のほうを好むことを常とする」¹⁴ため、彼らは最大確率値からリスクプレミアム（不確実性が高くなればなるほど大となる）を差し引いた「より確実性をもって明瞭に予想できる」値のほうを選択する。これが有効予想値である。

図3において、垂直的品質が戦略パラメータとなっている場合、相手が予想よりもより高い品質をとることを警戒するため、有効期待値 β_{eff} と最大確率値 β_m の差は正となる。（もし戦略パラメータが価格の場合、相手が予想よりもより低い価格をとることを警戒するため、その逆となるだろう。）一方自分の期待利潤については、予想よりもより少ない利潤しかあがらない可能性を警戒するため、最大確率利潤 $Z_{A,m}$ からリスクプレミアムを差し引いた値が有効期待利潤となる。

有効期待垂直的品質水準 β_{eff} は、複占下の推測的パラメータ選択のケースでは、ライバルAのパラメータ値の変更に反応する形で変化する。そして β_{eff} の値に基づいて、Aの有効期待利潤が決定される。複数存在する有効期待利潤値のうちの極大値を示す等利潤線をプレムスは「極大有効等利潤線」と呼び、交渉が不首尾に終わり、何の協定も結ばれないケースにおいて、プレイヤーが主観的に期待する利潤の値を示す線として定義する¹⁵。この「極大有効等利潤線」の内側は、期待よりもより多くの利潤をこのプレイヤーにもたらすため、この線の内側に位置

する戦略パラメータの値が提案されれば、このプレイヤーは結託に同意することになるだろう。

この結果、結託が2人のプレイヤー間に成立する条件は「双方の極大有効等利潤線が重なりあい、双方の線の内側にある領域が出現すること」¹⁶となる。下の図4のうち、(a)が結託成立時を示し、(b)が結託不成立の状況をあらわしている。

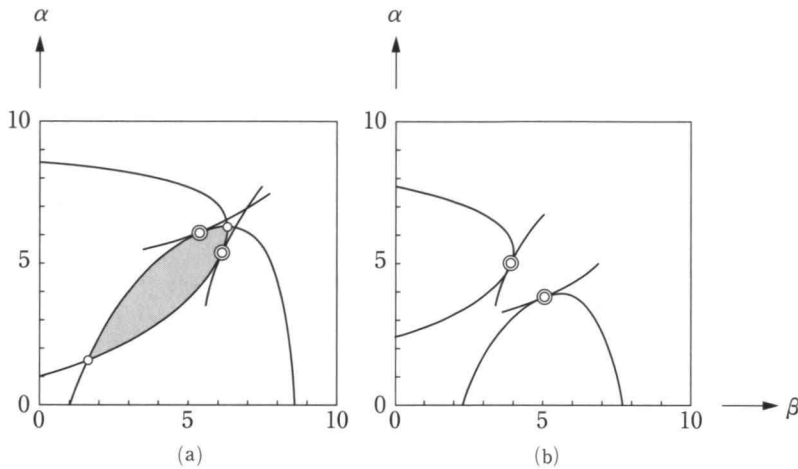


図4

双方の極大有効等利潤線の内側にある領域が存在する可能性は、各プレイヤーの抱く極大有効期待利潤が、できるだけ低くなる（極大有効等利潤線が外側にふくらむ）ほど高くなる。極大有効期待利潤が低くなる条件としてブレムスは次の3つをあげている¹⁷。

- ①最大確率基準値がやや高い
- ②実用上のレンジの幅が広い
- ③不確実性に対する嫌悪が強く、その結果リスクプレミアムが大きくなっている

の3つがそれである。

またブレムスは、この領域内の垂直的品質水準をライバルBが選択したからといって、必ず結託が成立するわけではない、と主張する。例えばAにとって、Bの極大有効等利潤線の近傍に位置する値を選択することは、自分自身にとってかなり不利になるため、結託が成立する可能性は低くなる。また、図4(a)の左下にある値の場合、AもBもこの提案を受け入れるだろうが、交渉の中で、品質水準の値をより高めようとするだろう。逆に図4(a)の右上に位置する値のケースでは、交渉の中で品質水準の値をより低くしようとするだろう。2人のプレイヤーの結合利潤が極大化されるのはこの領域の中心部であり、交渉の結果、結合利潤が極大化される垂直的品質水準値に各プレイヤーの選択がだんだんと近づいていくというわけである¹⁸。交渉の結果最終的に結合利潤の極大値が実現される、というのはゲーム理論などで示された解答と全く変わらないように思える。これに対してブレムスは次のように答えている。

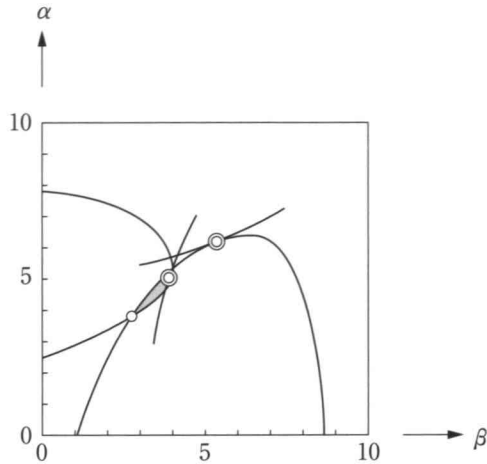


図5

もし A と B がライバルがとりうる垂直的品質水準の値について異なる期待をもち、不確実性に対する嫌悪の度合いが A と B とで異なると仮定すれば、交渉の結果、結託が成立する解は、結合利潤の極大値（図の中心）と一致しない（図5）という主張がそれである¹⁹。

つまり、各プレイヤーがライバルの行為について全く同じ期待をもち、不確実性への嫌悪についても全く同じ程度であると仮定すれば、明示的交渉の結果、結合利潤を極大にする垂直的品質水準が選択される。しかし、その仮定を外してしまえば、交渉の結果、結合利潤を極大にする値が選択されることはない、というのがプレムスの主張なのである。

なおこの明示的交渉過程においては、相手の有効期待利潤をできる限り大きくすることが自分にとっては有利に働くことになる。これにより極大有効等利潤線が外側に膨らみ、交渉成立の可能性が高まるからである。その結果、自分自身にとって有利な協定が締結できる見込みも高まることになろう。先の図4のケースでは、Bの有効期待利潤がAと比べてかなり高くなっている。それゆえ、BよりもAのほうがより高い利潤を実現できる協定が最終的に締結されることになる。つまり、プレムスのモデルに従えば、「相手の期待に影響を及ぼすことが、自分自身の立場を有利にすることにつながる」²⁰ということになるのである。

以上がプレムスの垂直的品質競争モデルの概要である。以下ではプレムスモデルの評価を行っていくことにしよう。

4. プレムスモデルの評価

アボットモデルでは、相手が必ず（何らかのタイムラグの後に）自分と同じ垂直的品質水準を採用する（すなわち模倣する）と仮定されていた。プレムスモデルでは、垂直的品質水準という戦略パラメータの値そのものに関する仮定は置かれず、自分が選択した品質水準が実現す

る需要水準に、相手の品質水準の選択がどのような影響を及ぼすのかに関する仮定をその代わりに設けていた。これにより、戦略的相互依存特有の不確実性を分析の中に取り入れることが可能となったのである。

さらにプレムスは、プレイヤーの意思決定が結託へ向かう傾向を有すると仮定することで、確定解が生まれやすい状況を作り出した。そしてその上で、プレイヤーの抱いている不確実性の程度（実用上のレンジの幅）と不確実性への嫌悪（リスクプレミアムおよび最大確率品質水準の値を左右する）の度合いという2つの変数が、交渉の結果に与える影響に光をあてて分析を進めたのである。

そこでプレムスが導き出した結論は、プレイヤーの抱く不確実性の程度が高く（①最大確率品質水準がやや高い、②実用上のレンジが広い）、不確実性に対する嫌悪が強い時に、協定が成立する可能性が高いというものであった。ここで注意すべきなのは、最大確率利潤や有効期待利潤の計算のベースになっているのが「主観確率」であるという点である。この意味で、プレムスモデルは、新古典派の価格理論的枠組に主観的要素を取り入れたものであると見ることが出来る。この点でプレムスモデルは高く評価できるものである。しかもプレムスは、結託へ向かう傾向の存在、相手の行為が自社商品の需要に与える影響などに関する厳密な仮定を定め、確定解の生じやすい状況をうまく作り出している。厳密な仮定を設けずに主観的要素を取り込めば、でき上がるモデルは非決定論的なものになってしまう。確定解の得られる理論枠組を保持するためには、仮定をどこまで外して、どこまで不確実性を有するファクターを取り込むか、の選択がとても重要なのである。例えばアボットのように、相手が必ず模倣してくるという仮定を置けば、確かにより確定解が得やすくなるだろう。しかしそれでは多くのことを説明することはできないのである。

5. さいごに

以上、垂直的差別化のケースにおいては、品質選択の問題を、新古典派価格理論の枠組みにそってモデル化することは比較的容易であることが示された。次に問題となるのは、品質の高低について、消費者の間で同意が見られないケース、いわゆる水平的差別化のケースである。垂直的差別化のケースでは、品質水準を高くすれば、消費者がその財に対して抱く価値は高まる。それゆえ品質と需要との関係は、価格と品質の関係同様、価格理論の枠組みで説明しやすい。

しかし、水平的差別化のケースでは、品質をあげれば価値が高まり、それによって需要が上がるとは言い切れない。それゆえ品質と需要の関係をモデルの中に取り組むことの困難さは飛躍的に高まることになる。

アボット（1955）およびプレムス（1951）はともにこの「寡占下における水平的品質競争」の問題についても、モデル化を試みている。次の研究では、アボット（1955）およびプレムス（1951）が構築した水平的品質競争のモデルを取り上げ、価格理論に基づくマーケティング戦

略のモデル化の可能性について引き続き分析を進めていくことにしたい。

注

- 1 Frich (1933) 英訳 p. 31.
- 2 Abott (1955) pp. 141-145.
- 3 Abott (1955) pp. 151-154.
- 4 Abott (1955) pp. 157-158. なぜ選択曲線がこの図のような形になるのかについて、アボットは品質水準アップによる単位あたり費用の増加と、品質向上により販売量が増えたことによる単位あたり費用の減少（規模の経済）という2つの効果が結合したためであると主張している。
- 5 Abott (1955) pp. 160-167. 企業数可変のケースにおいて選択曲線を引く方法について、アボットは次のように提案している。「選択曲線とは、それぞれの品質水準に対応する平均費用線上に存在する点から構成される線のことである、ととらえられる。このとき新企業の参入は、選択曲線を構成する各点を、新しい点とY軸間の距離と、以前の点とY軸間の距離との比率が同一（ここでは11分の10）になるように平行移動させる形で描くことができる。」
- 6 Brems (1951) p. 188.
- 7 Brems (1951) pp. 185-186.
- 8 Brems (1951) p. 181. ここでブレムスは、明示的交渉と暗黙の交渉の定義をフェルナーの著作から引用している。そこで当論文におけるこの2つの交渉の定義は、フェルナーの著作から抜粋している。故にこの定義の引用先は、Fellner (1971) 邦訳 p. 10. となっている。
- 9 Brems (1951) p. 188.
- 10 Brems (1951) p. 191.
- 11 Brems (1951) p. 192.
- 12 Brems (1951) p. 192.
- 13 Lange (1944) 邦訳 pp. 39-43.
- 14 Lange (1944) 邦訳 p. 41.
- 15 Brems (1951) p. 199.
- 16 Brems (1951) p. 200.
- 17 Brems (1951) p. 200.
- 18 Brems (1951) pp. 201-202.
- 19 Brems (1951) p. 203. Fig. 32
- 20 Brems (1951) pp. 204-205.

参考文献

- Abott. L. (1955), *Quality and Competition: An Essay in Economic Theory*; Columbia University Press.
- Brems. H. (1961), *Product Equilibrium under Monopolistic Competition*; Harvard University Press, Cambridge.
- Fellner. W. J. (1949), *Competition Among The Few*; Alfred A Knoph, USA, 越後和典, 矢野恵二, 綿谷禎二郎共訳『寡占（少数者の競争）』好学社, 1971年

- Frich. R. (1933), "Monopole-Polypole-La notion de force dans l'economie", *National Øconomisk Tidsskrift*, "Monopoly-Polypoly-The Concept of Force in The Economy", Translated by W. Beckerman, *International Economic Papers*, No. 1, 1951.
- Lange. O. (1944), *Price Flexibility and Employment*; Bloomington, Indiana. 福岡正夫訳『価格伸縮性と雇用』東洋経済新報社, 1953年
- 大塚英揮 (2006) 「流通チャネルにおける行為パラメータの最適決定」『愛知淑徳大学論集 ビジネス学部・ビジネス研究科篇』第3号, pp. 17-24.