

労働者管理企業・利潤最大化企業間 における参入ゲーム再考

松 本 直 樹

1 はじめに

独占市場においては文字通り企業が唯一存在し、財が供給される。そしてここでは競争相手はおらず、従って企業はライバルを意識せずに独占利潤を得るとされる。しかし現実には市場内にライバルが仮にいなくとも、潜在的にはむしろいると考えなければならないケースも多い。つまり独占企業といえども新規参入企業の存在をまったく無視して生産計画を立てられないのである。もしそうであれば、既存の独占企業はその独占利潤を享受し続けるためにある程度の代償を支払ってでも潜在的競争者の参入阻止を企てようとするかもしれない。そのとき彼のなすべきことは、その参入前に新規企業にとって十分な利潤を得られない状況を作り出し、それを参入企業に理解させることである。ところで Bain(1956)等で想定されている Sylos の公準とは、既存企業が参入後も参入前と同一の生産水準を維持しそれを参入企業も信じるというものである。もしこの想定が妥当なものであれば、既存企業が参入前に参入企業の利潤をゼロにするような生産量を選び、そのため参入企業は参入後もこの水準が維持されると考えて参入を断念することになる。しかしそのときの参入企業にとっての最大の関心事は、本来であれば既存企業が今何をしているかではなく参入後に何をするかであるはずである。そこでは参入後の既存企業のインセンティブがどのようなものであるかがまず問われなければならない。その観点からすれば、たとえ既存企業が今現在において参入阻止生産量を実行しているからと言っ

て、今後も必ずしもそうであり続けることにはならない。事前的にはともかく一度新規参入が決断されれば、そのとき既存企業にはもはやその生産量をコンスタントに保つインセンティブはないと考えるべきである。より具体的には、おそらく参入がなされた時点で生産量を当初より削減することになるだろう。従って Sylos の公準における既存企業の非合理的な行動の継続を参入企業が信じなければならぬという想定 of 正当な理由は存在しないのである。

さてそこで、より現実的な参入阻止理論の構築のためには、ここでの議論でなされたような単なる財の生産とは別の、いわば非可逆的な手段の介在が不可欠になってくる。この点に、生産能力のモデルへの導入をもって取り組んだのが Spence (1977) である。つまり彼は既存企業が生産量の上限を規定する生産能力の建設を、参入前のコミットメントとして参入阻止生産量の水準まで行うと考えた。この生産能力の設定は非可逆的であり、その意味で参入企業にとっても十分信じるに足るほどの脅しになっている。そのため適切にその建設がなされればそのとき参入は確かに阻止されうるが、しかしたまたま最適生産量がこの水準に一致しているのではない限りは、結果的に企業は遊休設備を抱え込むことになってしまう。つまり Spence ではコミットメントの手段として生産能力を用いるところまでは Bain 等の参入阻止価格理論よりも一歩前進していると言えるが、過剰設備を保有するほどの生産能力の拡張は credible な脅しになっていないのである。Dixit (1980) はこのように、遊休設備を抱えることで成立する Spence における参入後の均衡を理論上、問題であるとし、この種の過剰設備を保有する可能性のない、いわゆる credible threat に基づく完全均衡のみを分析対象とした。彼のモデルはその後、以下のように他方面への進展を見た。

この Dixit と同様のセッティングの 2 ステージ・2 企業モデルとして、ほぼ同時期に提出された 3 つの contributions があげられる。まず Spulber (1981) では Dixit モデルが動学化され、かつそこでは一般的な費用関数が用いられている。次に Schmalensee (1981) は生産能力に下限を設定しその下でモデルを解いている。Eaton and Lipsey (1981) では生産能力に対して耐久年数と分割可能性の

点から差異を設け、いくつかの異なった均衡を導き出している。

他方でそれら以外にも、Ware(1984)においては既存企業だけでなく参入企業に対しても、既存企業の生産能力の建設後に同様に生産能力を建設できるようなセッティングが施され、そのため3ステージ・ゲームの構造のモデルになっているし、Bulow, Geanakoplos and Klemperer(1985)では戦略的代替・補完性の概念を用いて、Dixitモデルでは認められていない完全均衡下における遊休設備の存在の可能性に言及している。またこの種の過剰能力についてはSaloner(1985)が参入阻止以外の目的でも用いられることを指摘し、その存在を正当化している。これに対しBasu and Singh(1990)は固定費用の内訳としての参入費用と生産開始費用の明確な区別の必要性を強調し、更に資本の単位当たり費用を可変にしたケースを扱っている。

以上に加えてそれまでの1既存企業・1参入企業の2企業モデルの枠組みを更に拡張する試みとして、Bernheim(1984), Gilbert and Vives(1986), Waldman(1987, 1991), Eaton and Ware(1987), McLean and Riordan(1989)等があげられる。そこでは参入阻止に関する既存企業間におけるフリーライダー問題、あるいは採用される技術や政府によってなされる政策が既存企業による参入阻止活動を通して結果的に産業内企業数に与える効果等が分析対象とされた。他方、Perrakis and Warskett(1983, 1986), Bonanno(1988)等では需要や生産(投資)費用に関する不確実性の下での参入阻止行動が吟味された。

さて参入阻止の手段として有効なのはなにも生産能力だけに限らない。例えばWare(1985)は生産能力の代わりに在庫ストックを用いたモデルを紹介しているし、あるいは在庫とは別に、相手企業の費用条件や広告等の需要条件に影響を与えるような種類のコミットメントを考えることも可能である¹⁾

利潤最大化企業(PMF)のみを対象とした以上の参入阻止に関する諸理論とは異なり、労働者管理企業(LMF)を含めたモデルの構築という方向への拡張も

1) この点についてはNeven(1989)等を参照されたい。

また有意義である²⁾ Miyamoto(1980)は最初にこの問題を取り上げたが、彼のモデルは基本的に Spence のそれに基づいており、その意味では Dixit による批判がそのまま当てはまってしまう。よって Stewart(1991)が Dixit モデルのこの分野への初めての応用例としてあげられよう。そこでは LMF がより参入を容認されやすいこと、既存企業としての LMF は参入阻止のために遊休設備を保有する可能性がより高いこと、などが明らかにされた。彼はこれらの導出のため 2 企業の Dixit モデルにおける既存・参入企業の役割を LMF, PMF にそれぞれ割り当てることによって 2 種類の混合複占を含む 4 つのケースを扱ったが、他方で Zhang(1993), Haruna(1996)は既存・参入企業ともに LMF である純粋複占を取り上げ、Dixit モデルの PMF による純粋複占と比較した。彼らはこのような純粋複占同士の比較により、LMF は遊休設備を保有する傾向が強いことを指摘しているが、これは Bulow, Geneakoplos and Klemperer による議論からのストレートな帰結であり、LMF が右下がり供給曲線をもち、そのため数量競争下において右上がりの反応曲線をもつ可能性が高いことを考えれば、さほど意外なことではない。しかもその点は既に Stewart によって指摘されていたのである。

LMF に関するこの種の議論には上述の PMF のそれと比べてもまだまだ発展の余地が残されているが、Zhang, Haruna の両モデルにおいては Dixit モデルの LMF への直接的な応用レベルの段階であるにもかかわらず、いくつかの混乱が見受けられる。それは 1 つには彼らが Stewart モデルの存在を十分に踏まえ議論を展開してしまっていることによる。従って今後の議論の発展につなげるためにも、まずこの点を整理し直しておかなければならないであろう。しかし彼らだけでなく、Stewart 自体あるいは Bulow, Geneakoplos and Klemperer においてもこれとは別に看過されている問題が残されている。つまり彼らが単純に独占解が成立するとして十分に考慮していない領域において、

2) 労働者管理企業ではなく公企業を扱ったものには、Ware(1986), Fershtman(1990), Nett(1994)がある。

反応曲線の少なくとも一部が右上がりであるとき当該企業は実際に生産能力の拡張を行わなければならない、また仮に反応曲線が至るところで右上がりであったとしても、必ずしも遊休設備がそのとき存在することにはならないのである。本稿ではこれらの問題について以下順次検討していく。

2 基本モデル

Stewart (1991) では資本係数は固定であるが生産量と労働間には一般的な生産関数を用いられている。Zhang は Leontief タイプの生産関数を、Haruna は 1 次同次の生産関数を仮定している。以下では一番簡単な Leontief タイプの生産関数を用いる。また単一財を仮定し、その逆需要関数に対しては次の想定を置く。

$$p(x_1 + x_2) \text{ with } p'(\cdot) < 0, p''(\cdot) \geq 0, p' + p''x_i < 0 \quad i = 1, 2$$

また、変数の後のサブスクリプトと関数の後のスーパースクリプトの 1 と 2 は、ともにそれぞれ既存企業と参入企業を意味するものとする。さて既存企業が P MF のとき、その利潤は事前にインストールされた生産能力 k_1 を境にして、次のように 2 通りに定義される。

$$\pi^1(x_1, x_2; k_1) = R^1(x_1, x_2) - wx_1 - rk_1 - K \quad x_1 \leq k_1$$

$$\pi^1(x_1, x_2) = R^1(x_1, x_2) - (w+r)x_1 - K \quad x_1 > k_1$$

R^1 は既存企業の収入を意味し、先の仮定から $R^1(x_1, x_2) = p(x_1 + x_2)x_1$ である。また K は固定費用を意味する。事前にサンクした生産能力以下の生産量であれば生産量 1 単位当たりの追加費用は w であるのに対し、それを超える場合は生産能力の増設も合わせて行われるため、そこでは追加費用は $w+r$ になる。従ってそこでの 1 階の条件は、それぞれ

$$\pi_1^1 = \begin{cases} R_1^1 - w = 0 & x_1 \leq k_1 \\ R_1^1 - (w+r) = 0 & x_1 > k_1 \end{cases} \quad (1)$$

$$(2)$$

である。以下、関数の後のサブスクリプトの数字はその対応する変数に関して

偏微分を1回行ったことを意味する。今、(1)において決定する生産量を x_1^* 、(2)に対応するものを x_1^{**} とすると、2階の条件は仮定より満たされているので、直ちに

$$x_1^* > x_1^{**}$$

が成立することが導かれる。反応曲線の傾きはともに

$$\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{R_{11}^1}{R_{12}^1} < 0$$

で同一であるが、先の関係より反応曲線(1)は(2)より右方に位置していることが分かる。言うまでもなくこの関係はここでは k_1 の水準とは無関係であり、もっぱら限界費用の差によってもたらされている。これに対し、PMFが参入企業のときの目的関数は

$$\pi^2(x_1, x_2) = R^2(x_1, x_2) - (w+r)x_2 - K$$

であり、それに対応する1階の条件は

$$\pi_2^2 = R_2^2 - (w+r) = 0$$

であることから、その反応曲線の傾きは

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{R_{21}^2}{R_{22}^2} < 0$$

である。

次に既存企業が LMF のとき目的関数は労働者1人当たり所得であるが、やはりそこでも k_1 を境に、2通りに場合分けされる。

$$y^1(x_1, x_2; k_1) = \frac{R^1(x_1, x_2) - rk_1 - K}{x_1} \quad x_1 \leq k_1$$

$$y^1(x_1, x_2) = \frac{R^1(x_1, x_2) - K}{x_1} - r \quad x_1 > k_1$$

それぞれの1階の条件は次のようである。

$$y_1^1 = \begin{cases} \frac{R_1^1 - y^1}{x_1} = 0 \Leftrightarrow R_1^1 - \frac{R^1 - K}{x_1} + \frac{rk_1}{x_1} = 0 & x_1 \leq k_1 \quad (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{R_1^1 - r - y^1}{x_1} = 0 \Leftrightarrow R_1^1 - \frac{R^1 - K}{x_1} = 0 & x_1 > k_1 \quad (4) \end{cases}$$

ここでも(3), (4)に対応する生産量をそれぞれ x_1^* , x_1^{**} とすると, 仮定より

$$x_1^* > x_1^{**}$$

が得られる。反応関数の傾きはともに

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{R_{11}^1 x_1}{x_1 R_{12}^1 - R_2^1} > 0$$

である。

さて仮定より $y_{12}^1 = p'' \geq 0$ であり, かつここでは PMF のそれとは異なって 1 階の条件式に k_1 が含まれていることから, k_1 の値に依存して両者は乖離しうる。つまり k_1 が大きければ x_1^* はより大きくなるのでシフト幅も大きくなり, 反応曲線(3)はより右方に位置することが分かる。このように生産能力の事前のインストールにより反応曲線はともにオリジナルな反応曲線より右方にシフトするが, そのシフトは PMF においては限界費用の差に基づいているのに対し, LMF においては生産能力に関する(3)式の第 3 項の存在による固定費用効果によってもたらされていることに十分注意を払う必要がある。このことは第 3 節第 2 項で問題となってくる。尚, LMF が参入企業するときにはその目的関数は

$$y^2(x_1, x_2) = \frac{R^2(x_1, x_2) - K}{x_2} - r$$

であり, その 1 階の条件は

$$y_2^2 = \frac{R_2^2 - r - y^2}{x_2} = 0 \Leftrightarrow R_2^2 - \frac{R^2 - K}{x_2} = 0$$

である。従ってその反応曲線の傾きは

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{x_2 R_2^{12} - R^2}{R_{22}^2 x_2} > 0$$

となる。

3 比較分析

これで既存企業による参入阻止問題を取り扱う準備がすべて整ったことにな

る。そこで既存企業がPMFのときのゲームを最初に検討する。ケースP-Pでは参入企業も同タイプのPMFであり、言うまでもなくこれはDixitのケースに相当する。次にケースP-Lでは参入企業がLMFであり、その参入が容認されれば混合複占が成立することになる。以上の既存企業がPMFである2つのケースを取り扱った後、既存企業がLMFのときの参入ゲームを吟味することにしよう。ケースL-Pでは参入企業がPMFのときのケースに対応し、ちょうどケースP-Lの逆の意味での潜在的混合複占を扱うことになる。最後に取り上げるケースL-Lでは参入企業も同種のLMFであり、Zhang, Harunaでの分析はちょうどこれに該当することになる。以上4通りのケースそれぞれにおいて、参入阻止生産量つまり参入企業の利潤がゼロまたはその平均所得が賃金率に等しくなるような既存企業の生産量の相対的水準に応じて、更にいくつかのサブケースが逐次議論される。但しここでは、一方で既存企業が生産能力を設定する際、参入容認と阻止が利得の上で無差別であれば、参入阻止の方を選び、他方、参入企業にとって新規参入の是非が利得の上で無差別であれば、そのとき参入は見送られるものとする。また既存企業の市場からの退出については考慮しないこととする。

3.1 既存企業がPMFのとき

ケースP-P：参入企業がPMF

既存企業の立場からは、参入企業の利潤をゼロにする点であるBの位置を、その参入企業の反応曲線上で確認することが重要である。点Bは書き込まれてはいないが、まず図1において $\pi^2(T) < 0$ のときには $\pi^2(B) = 0$ で定義される $B = (B_1, B_2)$ の横座標 B_1 がここでは T_1 より左に位置することになる。このときはもちろんのこと、もし B_1 から更に右であったとしても独占解 M_1 以下であれば、既存企業が事前に生産能力をインストールするしないにかかわらず新規参入は見送られるため、純粹独占が点 M_1 で維持される。次に、もし図1とは異なり、 $M_1 < S_1$ であって、かつ B_1 が $M_1 < B_1 \leq S_1$ となり独占解とシュタッケ

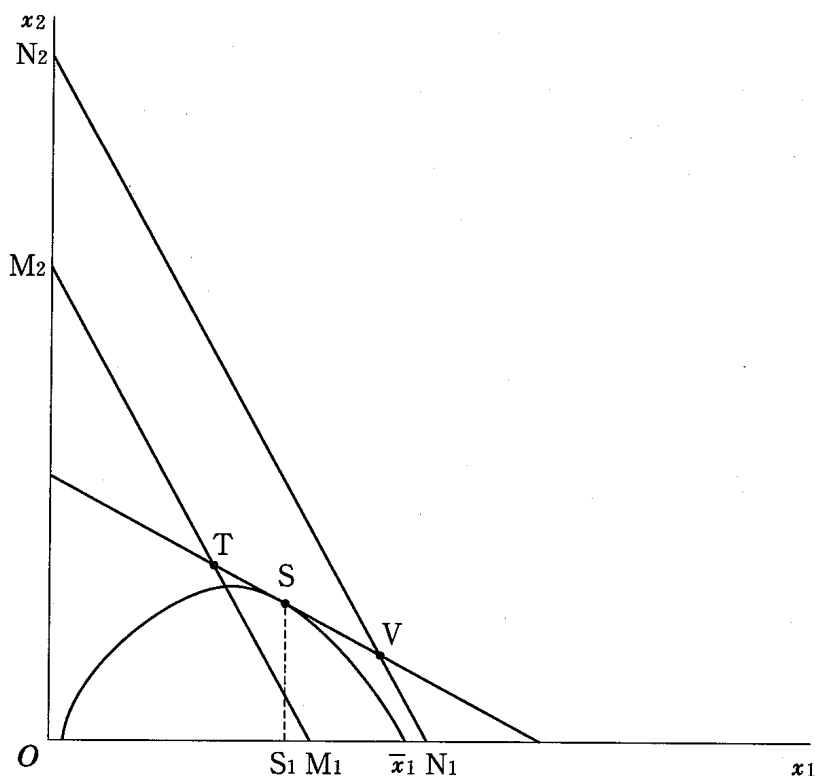


図 1

ルベルク解の間に位置するときには、この B_1 の水準に生産能力をインストールすることによって確実に新規参入は回避される。そしてその後この水準において生産が行われることになる。このことは B_1 が S_1 を仮に上回っていたとしても \bar{x}_1 以下である限り同様に妥当する。なぜなら

$$\bar{x}_1 \geq B_1 \Leftrightarrow \pi^1(S) \leq \pi^1(B_1, 0)$$

であるため、当然そのとき既存企業は参入を阻止した方が得られる利潤がより高まるからである。但しここでは \bar{x}_1 は $\pi^1(\bar{x}_1, 0) = \pi^1(S)$ によって定まる既存企業の生産量を意味している³⁾ しかし $\bar{x}_1 < B_1$ のときには

$$\pi^1(S) > \pi^1(B_1, 0)$$

であるから、参入をむしろ容認し、シュタッケルベルク均衡 S を実現する方が既存企業にとってよりうるどころが大である。もちろん $\pi^2(V) > 0$ のときも同

3) 実際にはこれを満たす \bar{x}_1 は複数存在するが、ここではその内の最大解のみを意味するものとする。

様に、生産能力を任意に設定できても、ナッシュ均衡をTV間において適切に調整することができないため参入は認めざるを得ない。尚、この議論ではシュタッケルベルク均衡がTV間で得られるケースのみを扱ったが、もし点Vよりも右の区間で得られる場合に対しては点Vが端点解として選ばれることになる。

ケースP-L：参入企業がLMF

ここでは参入企業の反応曲線は右上がりになっているため、図2において示されているようにシュタッケルベルク均衡が設備を事前にインストールしないときの反応曲線 MM_1 の左側の領域で得られてしまう⁴⁾。しかし基本的にこの種の参入阻止モデルの枠組みでは、シュタッケルベルク均衡は事前の生産能力建設を通じて限界費用を増加させ、その上で自らの反応曲線を屈折させて実現するのであるから、そもそも反応曲線を左側にシフトさせこの解を実現することは不可能である。このため受け入れの際にはTでの端点解としてナッシュ均衡を得ることが既存企業の次善の策となる。ケースP-Pと比べるとこのような違いは存在するが、それ以外の点では結果に大きな差異はない。まずここでは点Bは $y^2(B) = w$ で定義される。図2において $y^1(T) < w$ はもちろんのこと、もし $y^1(T) \geq w$ であっても B_1 が M_1 以下となる区間にあればなおのこと、前のケースと同様の理由で結果は単純に独占解 M_1 に帰着する⁵⁾。また M_1 を上回っても \bar{x}_1 以下ならば、既存企業が適切に設備をインストールすることにより新規参入は有効に阻止される。ここでは \bar{x}_1 は $\pi^1(\bar{x}_1, 0) = \pi^1(T)$ で定められていることに注意されたい。他方 $\bar{x}_1 < B_1$ では

$$\pi^1(S) > \pi^1(B_1, 0)$$

となるため、参入圧力に屈さざるを得ない。但し、先に触れたようにここでは

4) Bulow, Geneakoplos and Klemperer (1985) や Zhang (1993) が想定しているような反応曲線の一部が右上がりであるようなケースにおいてもこのことは起こりうる。

5) ここでも図1と同様に点B自体は図に描かれていないことに注意。

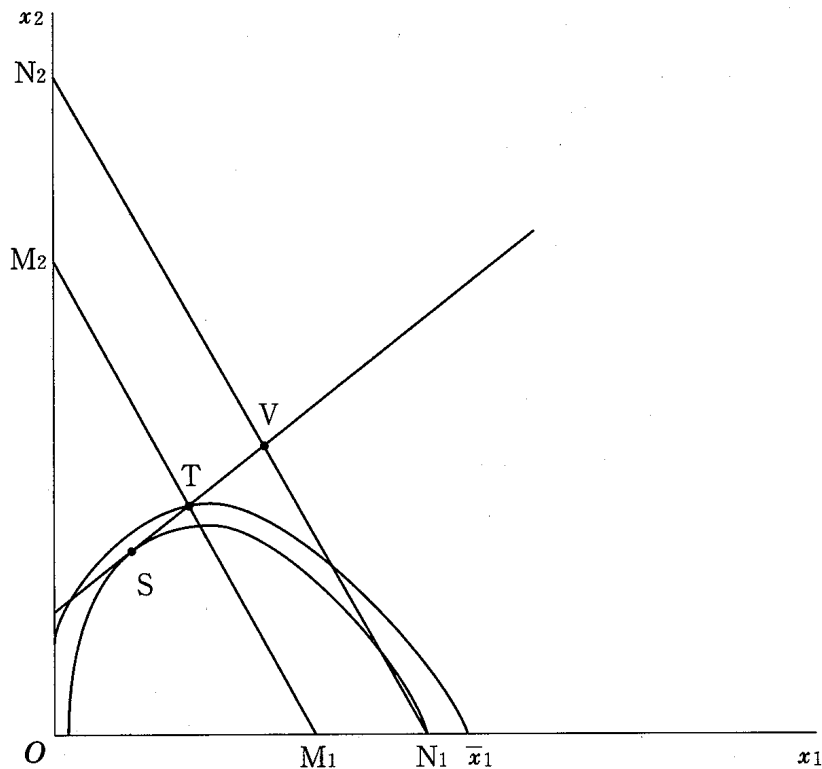


図 2

シュタッケルベルク均衡は実現不可能なので、その際には T_1 に生産能力を設定し、点 T が均衡として実現される。いうまでもなく $y^2(V) > w$ の際にも参入企業は受け入れられ、この点 T が自動的に実現される。

3.2 既存企業が LMF のとき

ケース L-P : 参入企業が PMF

これまでと平行に考えれば、 $B_1 \leq \bar{x}_1$ までは既存企業は参入を阻止することが望ましく、 $\bar{x}_1 < B_1$ のときに至って初めて参入を受け入れることになる。但し \bar{x}_1 はここでは $y^1(\bar{x}_1, 0) = y^1(S)$ によって求められている。このようにして、ここでもケース P-P とほぼ同様にしていくなかのサブケースが検討されるが、記号の位置関係については図 3 を参照されたい。分析の方針としては基本的にそれでよいが、しかしその際には新たに、既存企業が LMF のとき注意しなければならないことが 3 つある。1 つはこれまでの既存企業が PMF の

ケースとは異なり $M_1 < T_1$ であるため、 T_1 と M_1 の大小関係が逆転していることである。2つ目は N_1 と V_1 の大小関係の逆転である。最後の3番目は、インストール後の反応曲線の位置が生産能力の水準によって異なることである。まず最初の点から順次検討していこう。

B_1 が M_1 以下であれば従来と同様の議論が成り立ち、さしたる問題は生じない。しかしここでのケースでは $M_1 < T_1$ となるため、 B_1 がその水準を超えて $M_1 < B_1 < T_1$ となり、 M_1 と T_1 の間に位置することもありうることになる⁶⁾。Bulow, Geneakoplos and Klemperer (1985) 等でのように、横軸の近くにおいてのみ反応曲線が右上がりとなっている場合にもこのことはやはり成立しうる。例えば既存企業に関する反応曲線が図4のように湾曲しているとき、参入企業の反応曲線がそこでのようにあまりに上方に位置してさえいなければ、そのときやはり $M_1 < T_1$ のケースが妥当する。実際、彼らのケースでは、本稿の記号を使えば $T_1 = 312.5$ に対し、 $M_1 = 69.4$ となっており、同様の大小関係が成立している。従ってもはや先に取り扱った既存企業が PMF のときのように、 $B_1 < T_1$ であるからといってここでの LMF が単純に独占解 M_1 をとればよいという結論にはならない。つまりこの場合には図5にも示されている通り、両者の反応曲線は交差することなく、従って均衡点がどこにも存在しなくなってしまうのである。ここでは図6において示されているように、既存企業は生産能力を B_1 まで事前にインストールし、自らの反応曲線をこの点で屈折させ、交点を $(B_1, 0)$ で得るしかない。

このことは直観的には次のように理解されうるであろう。もし既存企業 LMF が先の PMF のように M_1 を選択するならば、そのことを踏まえ、かつ B_1 を上回る水準に生産量を設定しさえすれば、参入企業は利潤を確保しながら当該市場への参入を果たすことができるはずである。しかし既存企業はこのような形での参入を容認するはずはない。なぜなら B_1 まで設備を建設してこの参

6) 以前のケースでは B_1 が M_1 を超えるときは自動的に T_1 を上回っていた。

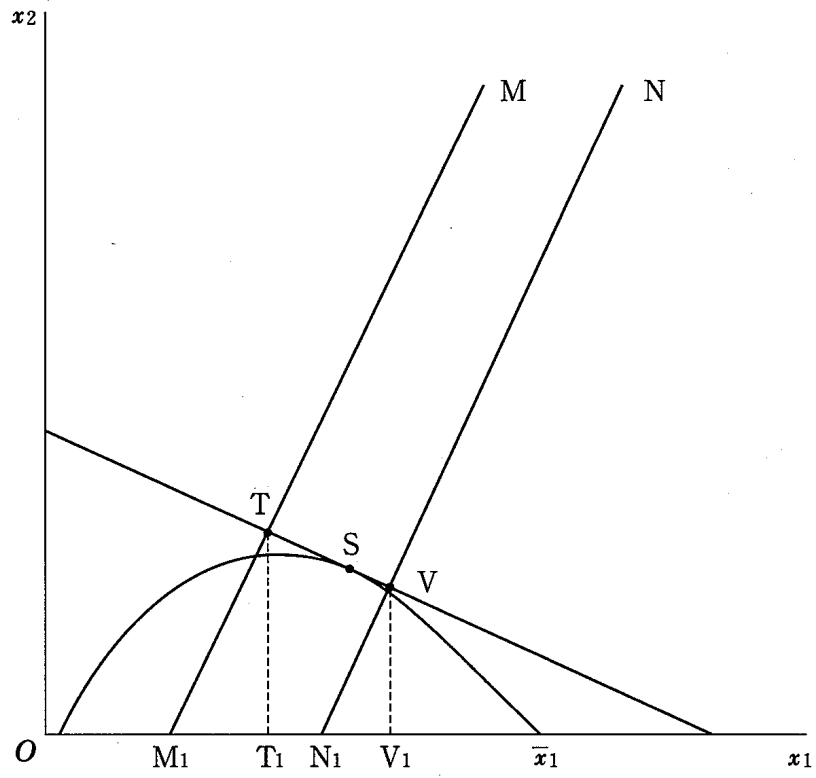


図 3

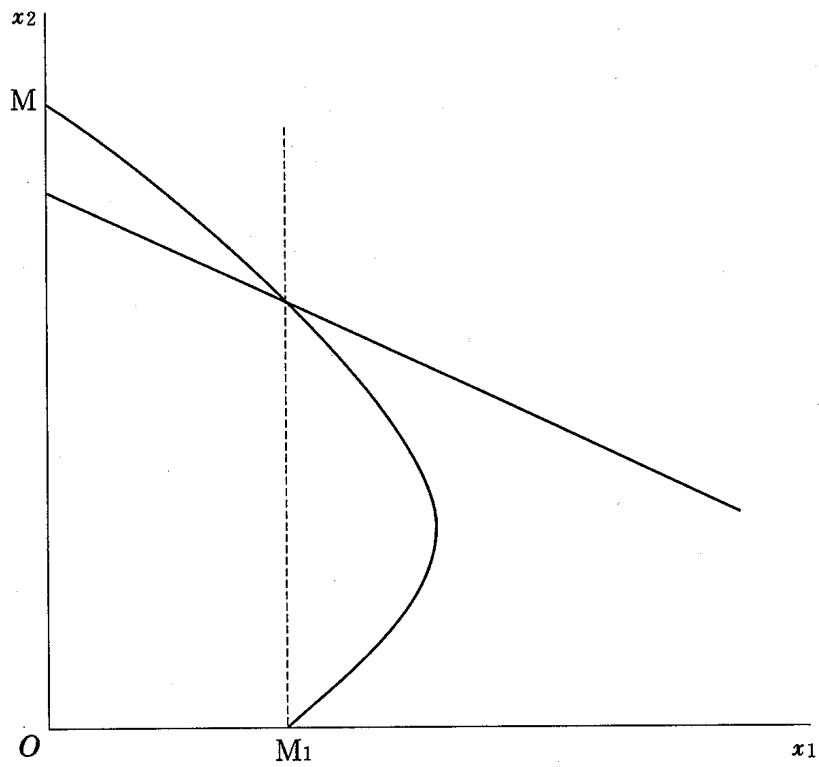


図 4

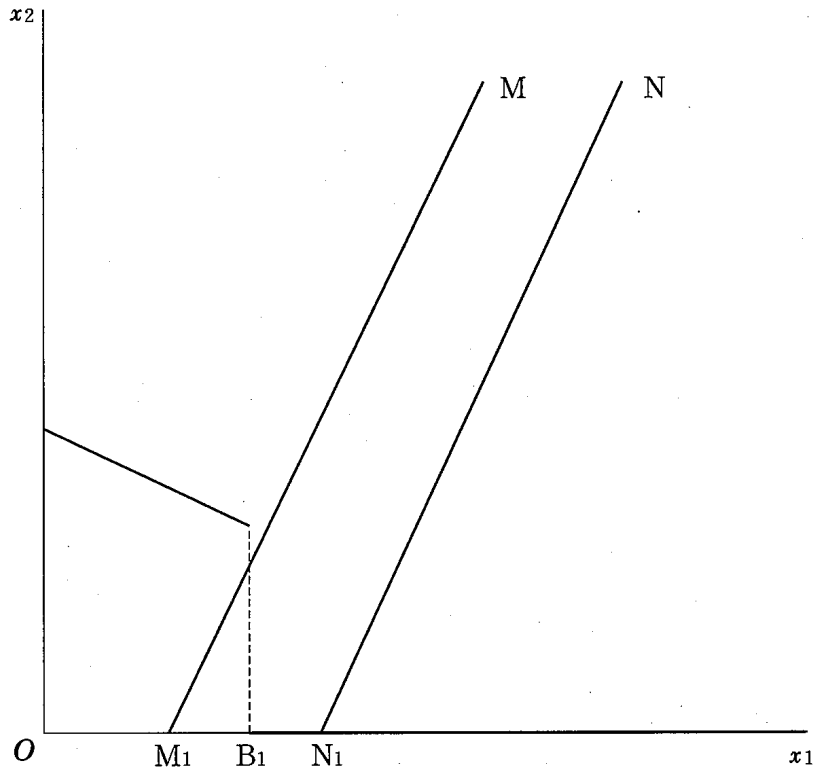


図 5

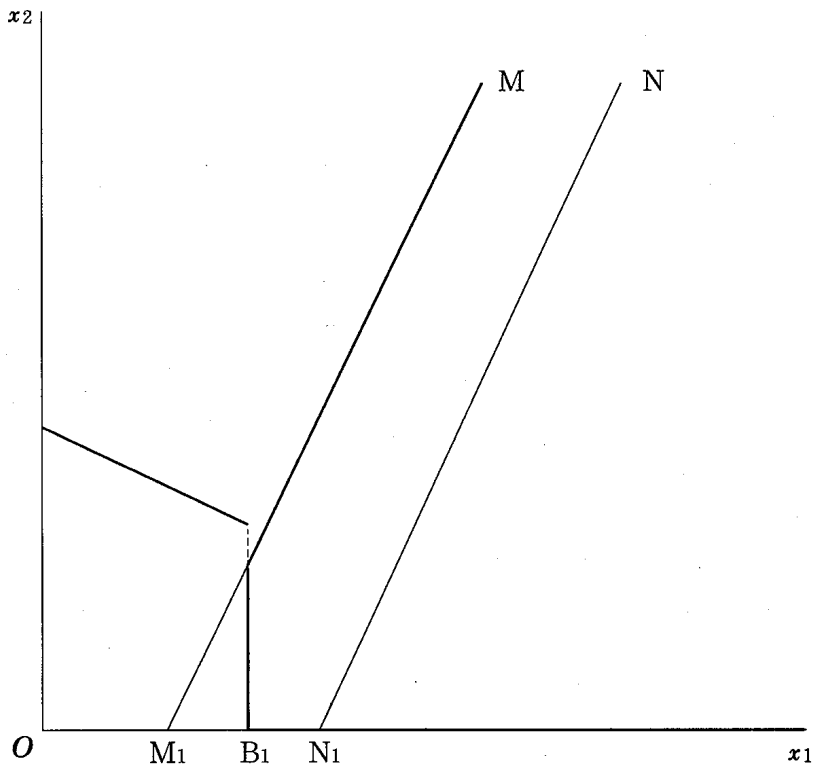


図 6

入を阻止する方が利潤に関してより大であるため、 M_1 ではなくむしろ B_1 の水準で生産を行い、その結果として独占状態を継続することになる。以上のような理由から、既存企業が LMF のときには B_1 が T_1 を下回っていても M_1 を超えている限りは事前の生産能力の建設は欠かせない。そしてこのとき遊休設備が生じることはない。このことは従来の LMF に関する参入阻止の議論において、決定的に抜け落ちていた点である。しかしこの点は、更に時代を逆上れば Bulow, Geneakoplos and Klemperer (1985) においてなされた議論の中でも、Zhang, Haruna と同様に十分に考慮されていなかったのも事実である。戦略的補完の関係にあれば既存企業が PMF であっても以上の議論は同様に当てはまるのである。

次に先にあげた 2 番目の点に関する Bulow, Geneakoplos and Klemperer の議論や Zhang, Haruna による主張は次のようなものである。すなわちここでは $N_1 < V_1$ であることに留意し、 B_1 が $T_1 < B_1 \leq \bar{x}_1$ となって $T_1 \bar{x}_1$ 間にあるときには、この範囲において生産能力が適切にインストールされれば、参入が有効に阻止されうる。そしてその後、既存企業はインストールした B_1 の水準ではなく、 N_1 において独占状態を保つ。もし $N_1 < B_1$ であったならば、このことは $B_1 - N_1$ だけ遊休設備を結果的に保有することを意味する。

しかしこの種の議論に対しては第 1 の注意点と同様の批判が当てはまる。 $T_1 < B_1$ であり、かつ例えば図 7 のように $N_1 < S_1 < B_1 \leq \bar{x}_1$ の位置関係にあるときには、既存企業は B_1 まで生産能力を高め参入企業に利潤ゼロを確信させる。そのため参入企業が参入を諦め、既存企業は安心して点 N_1 で独占利潤を享受するであろう。従って先の主張では $B_1 - N_1$ だけ遊休設備が存在することになる。しかしもし点 N_1 で独占を保つということが結果として明らかであるのならば、参入企業はそれを認識し、そのため N_1 と B_1 の間においてプラスの利

7) ここでも第 1 の注意点と同様に、反応曲線が一部においてのみ右上がりとなっているケースにおいても成立しうることに留意されたい。Bulow, Geneakoplos and Klemperer (1985) のあげている数値例においてもそうになっている。

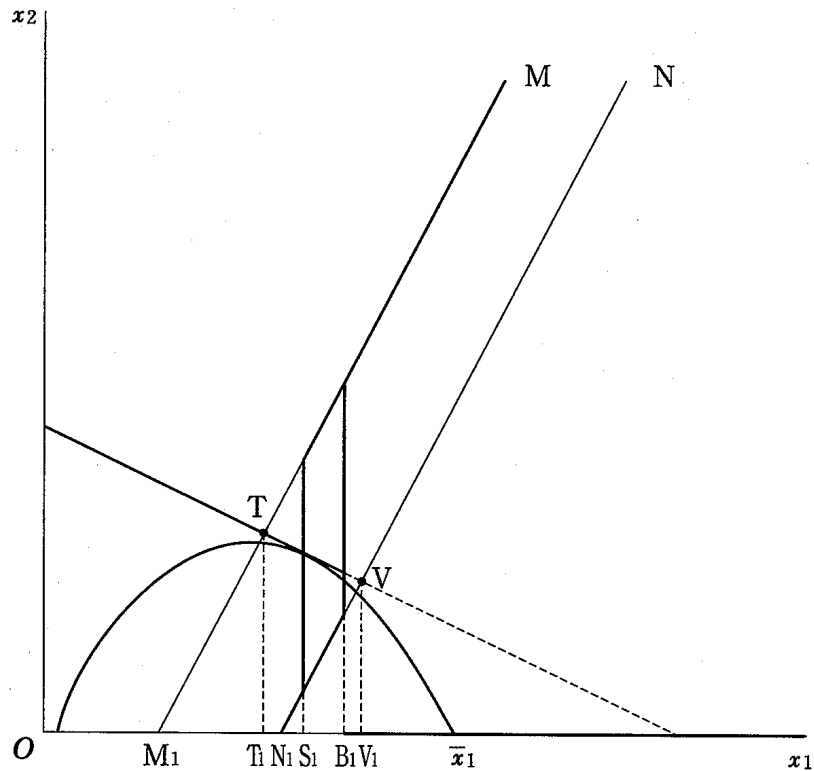


図7

潤を得ながら首尾よく市場参入を果たしうることになってしまう。つまり既存企業には抜き難く点 N_1 を選ぶインセンティブがあるために、 B_1 の水準に生産能力を設定するだけでは、少なくともこのフレームワークにおいては、企業に参入断念を促す credible threat になっていないのである。以上から、既存企業はこの場合にはむしろ生産能力を水準 S_1 に設定し、あえて参入容認の方を選ぶ可能性すら存在することが分かる。この現象は $N_1 < B_1$ である限り起こりうる。しかし次の図8の場合、問題は一層深刻である。なぜなら $N_1 < B_1 < S_1$ のときには、既存企業はもはや受け入れのオプションすらもちえず、均衡点はそのときどこにも見出し得ないからである。以上の点をより明確にし、この解決策を探るために残された最後の注意点に目を向けなければならない。

さてその3つ目の論点として考慮に入れられるべきことは、LMF に対するインストール後の反応曲線の位置についてである。反応曲線の特徴のところでも説明した通り、LMF の反応曲線は PMF のそれとは異なり、生産能力の水準

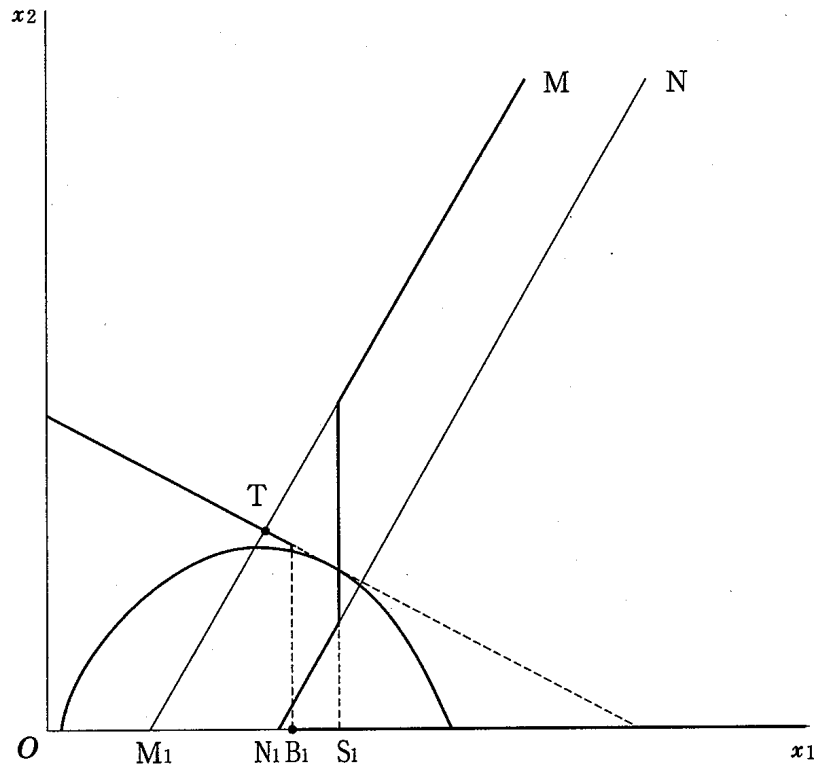


図 8

から独立ではあり得ず、直接的に影響を受けることになる。PMF が既存企業であれば彼のなすべきことは既に位置の定まっている反応曲線を前提とし、その下で参入企業に参入を思い止どませるために水準 B_1 に生産能力を設定するか、あるいは容認してシュタツケルベルク均衡上に生産能力を設定するかのいずれかを決定することである。しかし LMF にとっては設定する生産能力水準によって反応曲線の位置が異なってくるので、その位置によっておのずと参入阻止問題への対応の仕方に差異が生じる。

このケース L-P において、今 B_1 が \bar{x}_1 以下の水準にあるため参入阻止を意図してこの水準まで生産能力を高めたとしよう。このとき図 9 のように、参入企業の反応曲線の不連続な部分を既存企業の反応曲線がちょうど横切るようにシフトするのであれば、少なくとも既存企業の当初の意図は叶ったことになる。しかしシフト後の反応曲線が必ずしもいつもこの範囲内に位置してくれる保証はない。もしこのシフトの幅が不十分であり、例えば図 10 のような N_1N の位

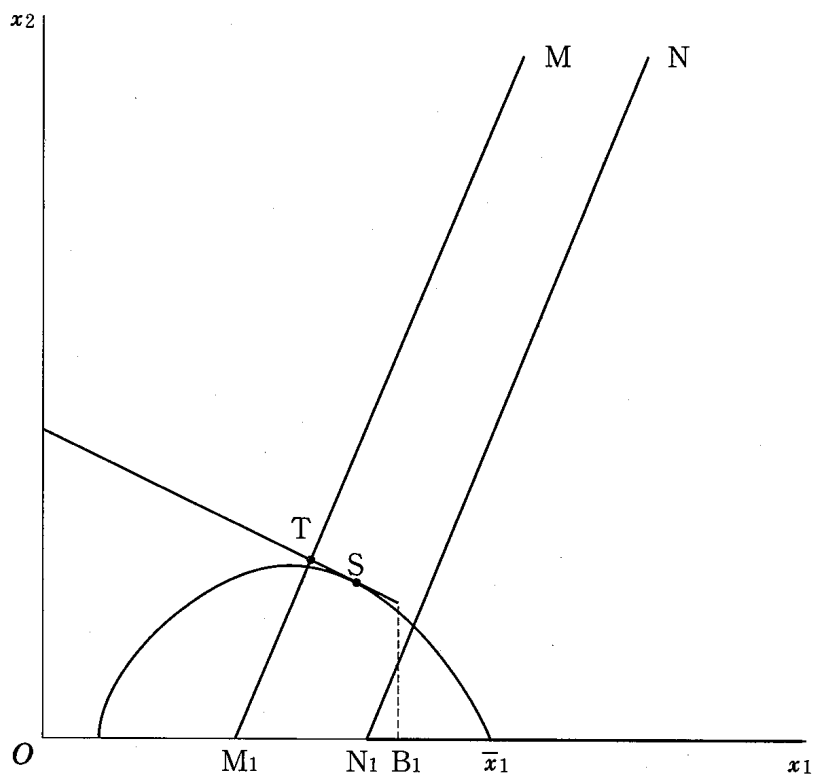


図 9

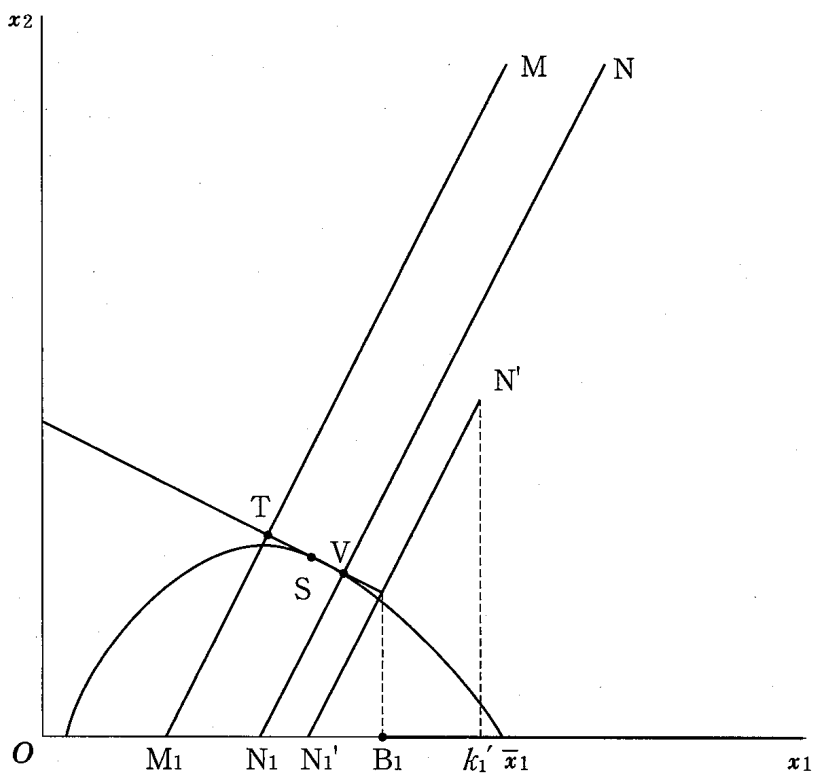


図 10

置にまでしかシフトしないとすると、結局、既存企業にとって参入阻止が好ましくともそれが果たせず、結果的にナッシュ均衡Vが実現してしまう。このときその阻止を現実のものとするには、この図において見られるように、更に生産能力を高めて k_1' まで、反応曲線のシフト幅を一層大きくして $N_1'N_1'$ の位置までシフトさせるようにしなくてはならない。もちろん、この生産能力の増大という行為が正当化されるためには、 $k_1' \leq \bar{x}_1$ 、つまり $\pi^1(S) \geq \pi^1(k_1', 0)$ でなければならないことは言うまでもない。もしそうでなければ参入受け入れがむしろ望ましくなってしまうからである⁸⁾。

ここで参入受け入れの際はともかく参入阻止について言えば、これが実現できるかどうかは実は第2の論点とかかわってくる。そこで2番目とこの3番目の論点を同時に考慮すると次のことが明らかとなってくる。例えば均衡点の存在しなかった図8の場合においては、 B_1 を超えて図11における $k_1 = \bar{k}_1$ の水準まで生産能力を高めることにより、既存企業は独占状態を保ち、かつ以前に得ることのできなかった均衡点を今度は点 B_1 において見い出すことができるようになる。また先に見た図7の受け入れのケースでも、同様に $\bar{k}_1 > \bar{x}_1$ のときであれば、そこにおいてもやはり受け入れがなされるといえるが、他方でもし $\bar{k}_1 \leq \bar{x}_1$ であったならば、既存企業にとってそこではむしろ参入阻止の方がより望ましく、かつそれが実現可能でもある。しかもそこにおいて遊休設備の存在がはじめて $\bar{k}_1 - B_1$ だけ認められることになる(図11)。

Stewartは以上の3番目の点について数値例を用いて簡単に触れており、遊休設備 $B_1 - N_1$ が存在するだけでなく更に一層大きな遊休設備すら存在しうるとしている。しかしながら正確には彼の示している遊休設備はここでの記号で言えば $\bar{k}_1 - N_1$ のことであり、よって本稿のものとは異なっている。しかも彼はその遊休設備 $\bar{k}_1 - N_1$ の導出のための数値計算結果を示しただけで、本稿において見たように、それ以上の解釈の点については十分に議論は掘り下げられて

8) 参入受け入れのため、シュタッケルベルク均衡点に k_1 を設定するとき、もし反応曲線が大きくシフトするのであれば、点Vで端点解が得られることになる。

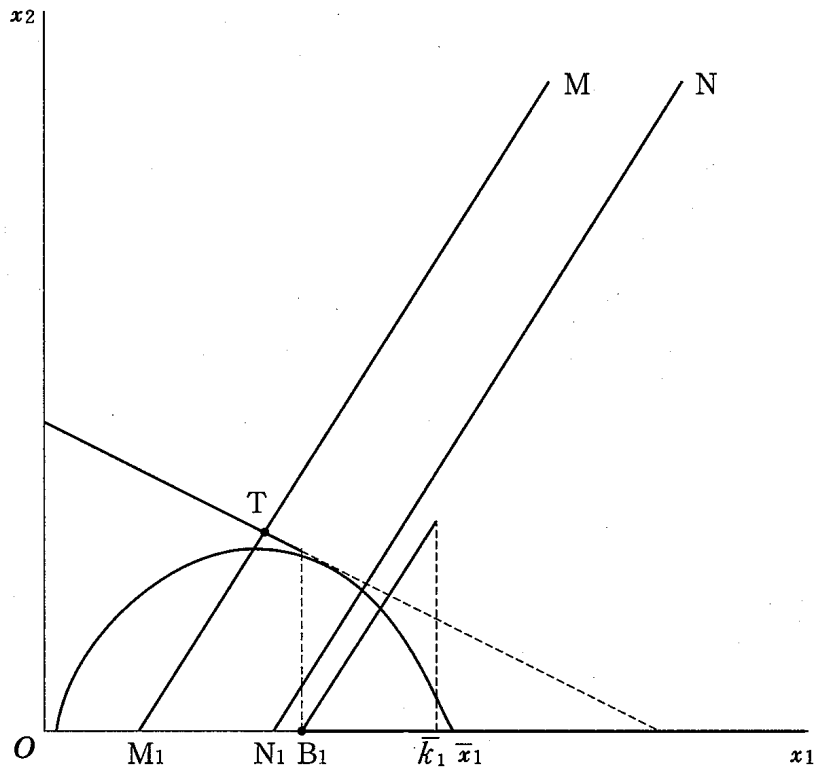


図 11

いない。

ケース L-L：参入企業が LMF

このケースは Zhang, Haruna モデルに対応している。基本的にはケース P-Lと同様に、もし B_1 の水準が十分に大きい場合には参入が認められるが、その際ここでも端点解 T が得られる。このことは、反応曲線の右上がりの部分が仮に一部であったとしても生じうることをここで特に強調しておきたい。Zhang はこのことに気付いていない。Haruna でも完全に右上がりの反応曲線が描かれた図を用いて説明しているにもかかわらず、 T V 間においてシュタツケルベルク均衡点が存在するかどうかのとき主張がなされている。さて他方で B_1 が小さく、例えば $B_1 < M_1$ であるような場合には、既存企業が単に独占解 M_1 を選択し、その解がそのまま実現する。 $M_1 < B_1 < T_1$ のときにはやはりケース L-P で既に述べたように、既存企業は設備を B_1 までインストールするが、そ

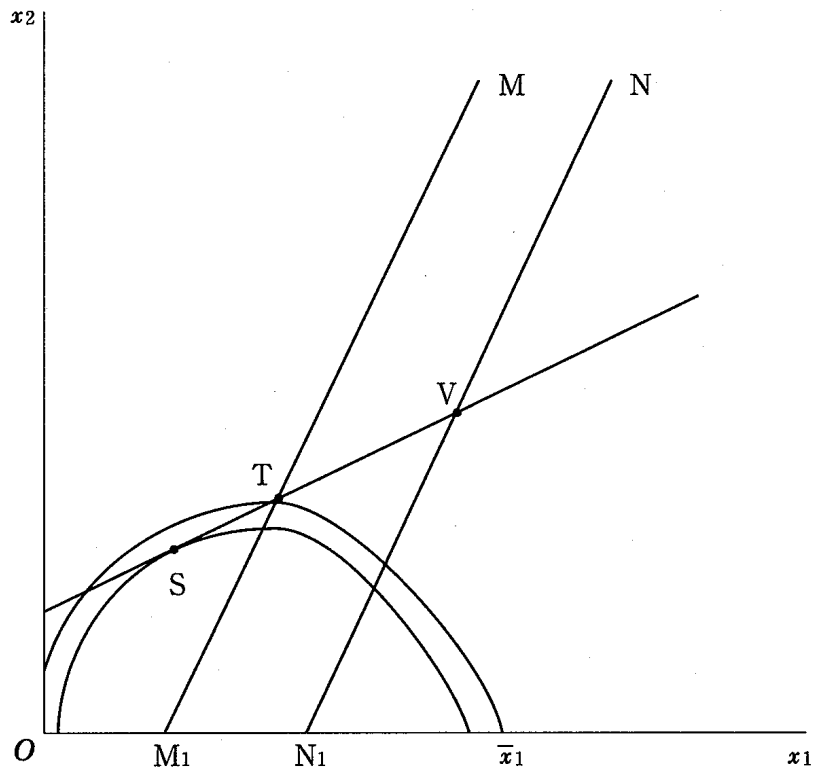


図 12

の際遊休設備を保有することには決してならない。 $T_1 < B_1$ においても基本的にケース L-P と同様の議論が成り立つ。 $\bar{k}_1 \leq \bar{x}_1$ までは参入は阻止され、 $\bar{x}_1 < \bar{k}_1$ 以降参入企業は受け入れられる。また Stewart の意味での遊休設備は存在し得ない。以上はケース L-P と同様の手順で図 12 において確認できる。但しここでは \bar{x}_1 は $y^1(x_1, 0) = y^1(T)$ によって決定されていることに注意されたい。

3.3 企業数に関する比較

以上 4 つのケースを既存企業による参入阻止の観点から逐次検討してきた。次にそれぞれのケースの特徴はそれらの比較によってよりよく把握することができる。特に既存企業が PMF のときと LMF のときとの比較において特徴的なことは、 M_1 と T_1 の大小関係、 N_1 と V_1 の大小関係、及びそれらの結果としての遊休設備の存在の有無等である。既存企業が PMF のときは参入阻止後に

この種の過剰設備を保有することはなかったが、上述の通り LMF においてはこの現象が参入阻止実現に伴う副産物として見受けられうることになる。但しこの場合には本稿以前における過剰設備と意味付けが異なっていることに注意が必要である。

さて以上を踏まえて Zhang が行ったように、特に P-P と L-L の純粹複占同士を対比させれば、LM 経済ではより多くの遊休設備が存在しうることになるが、しかし Zhang のように直ちにこのことをもって LM 経済における企業数の少なさを結論付けるには少し無理があると言わなければならない。以下この点を、Stewart においてなされた議論に一部基づき、検討を加えてみる。

ここではケース P-P と L-L の比較ではなく、同一タイプの既存企業の下での異なるタイプの参入企業の参入問題を考えよう。まず既存企業が PMF の下で、ケース P-P と P-L の比較を行う。ケース P-P では B_1 が M_1 以下では独占解 M_1 が実現する。 $M_1 < B_1 \leq \bar{x}_1$ であれば生産能力を B_1 にインストールすることにより参入を阻止する。これらの水準を B_1 が超えたとき基本的に参入は容認される。この関係は既に確認したように、参入企業が LMF であっても、受け入れの際に端点解が成立することを除けば同様に成立するので、これらの共通点を踏まえ、次に

$$\pi^2 > (=, < 0) \Leftrightarrow y > (=, <) w$$

より、点 B で参入企業 PMF の反応曲線は LMF の反応曲線を上から横切っていることが確かめられる。従って両タイプの反応曲線の不連続点はこの交点で必ず一致することになる。2タイプの参入企業を同時に比較する際には当然このことを考慮に入れなければならない。

この不連続点の一致を踏まえると、 $\pi^2(T) \leq 0$ のときは $y^2(T) \leq w$ であるから PMF の参入が不可能なときは LMF のそれも同様に不可能でなければならないことになる。また $\pi^2(V) > 0$ のときは $y^2(V) > w$ であるから、PMF の参入が可能となるとき、やはり LMF にとっても参入は可能でなければならないことになる。しかし

$$\pi^2(T) > 0 \geq \pi^2(V) \Leftrightarrow y^2(T) > w \geq y^2(V),$$

つまりBがTV間に位置するときには、LMF に対しては参入が認められるにもかかわらず PMF に対しては阻止のケースが存在する(図 13 参照)。このことは一言でいえば、ケース P-P における \bar{x}_1 が P-L におけるそれを上回るためということになる。換言すると LMF の反応曲線は絶えず PMF のそれよりも下に位置するために、参入企業が LMF のときシュタッケルベルク均衡が既存企業にとってより有利な点で実現するのである⁹⁾。このことは既存企業が LMF であっても、やや複雑にはなるが、原理的には同一である。従ってケース L-P とケース L-L の比較についても同様の結論に至ることが分かる(図 14 参照)。

このように考えると、先に触れた Zhang の結論に対して修正を迫っていることが分かる。つまり Zhang は潜在的 LMF による参入に直面する LMF の方が、PMF に直面する LMF よりも遊休設備を保有しやすいが故により多くの参入が阻止され、結果的に LM 経済内における企業数が少なくなるとしたが、ここでは逆に既存企業がどちらのタイプであろうと LMF の方が参入が容易な場合が存在するため、結果的に LM 経済における企業数をより多くするように作用するであろうことが確認できた。しかもこのことは Vanek (1970), Meade (1972), Neary (1984) 等による従来の主張とも整合的である。

4 戦略的効果に基づく分析

独占や完全競争では、例えば投資を行う際、相手企業からの反作用を考慮することなくその直接効果を検討するだけで事足りる。しかし少数者間での競争においては、むしろこの相手からの反作用を考慮するという意味での戦略的効果こそが重要となる。そこで以下、Fudenberg and Tirole (1984) に基づき、いままでの議論をより一般的なフレームワークの中で確認してみよう。まず参入

9) LMF の反応曲線が仮に右下がりであったとしても依然としてそうである。

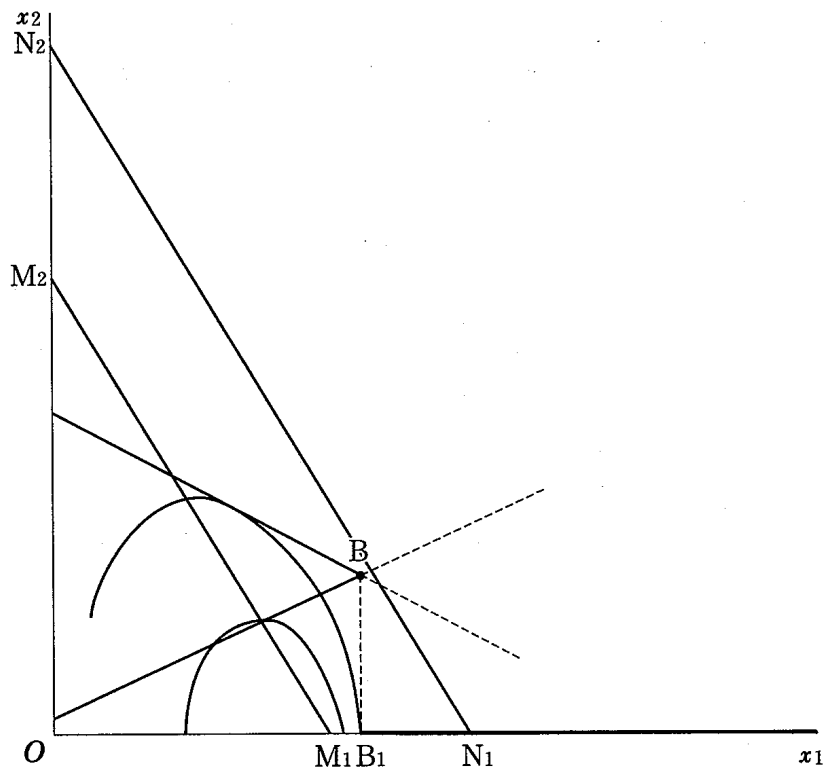


図 13

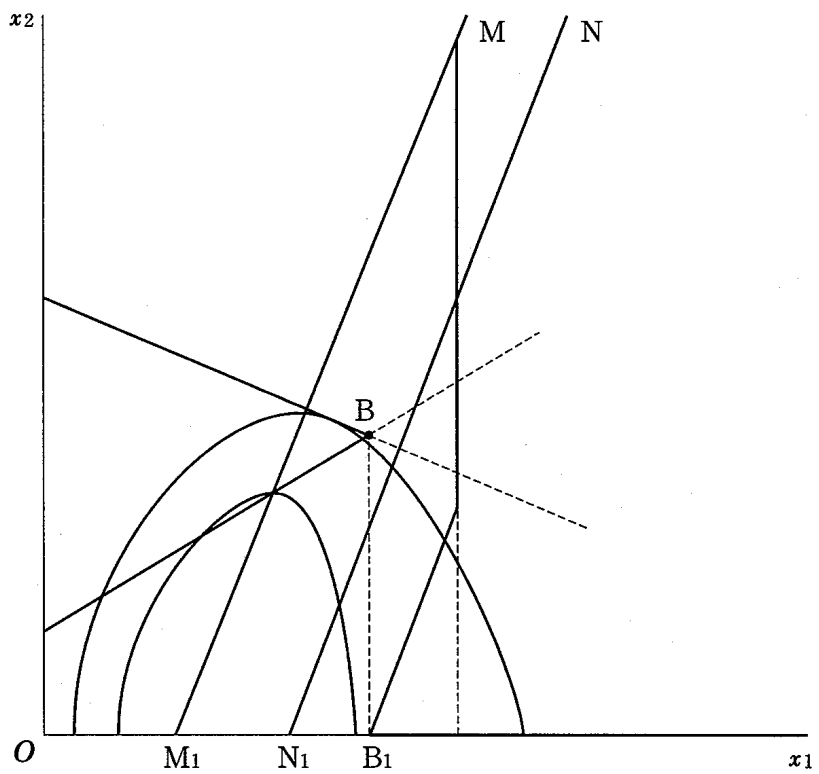


図 14

容認を前提にしよう。その下でケース P-P における k_1 が直接, 間接, $\pi^1(x_1(k_1), x_2(k_1), k_1)$ に与える効果を求めてみる。ここでは生産能力を望ましい水準に設定することが自らの利得をより高める結果につながればよいので, その効果は

$$\pi_2^1 \frac{dx_1}{dk_1} + \pi_1^1 \frac{dx_2}{dk_1} + \frac{\partial \pi^1}{\partial k_1} \quad (5)$$

である。

x_1, x_2 がそれぞれ k_1 にいかに依存しているかは

$$\begin{bmatrix} \pi_{11}^1 & \pi_{12}^1 \\ \pi_{21}^2 & \pi_{22}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dx_1}{dk_1} \\ \frac{dx_2}{dk_1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi^1}{\partial x_1 \partial k_1} \\ 0 \end{bmatrix}$$

より

$$\frac{dx_1}{dk_1} = \frac{\pi_{22}^2 \frac{\partial^2 \pi^1}{\partial x_1 \partial k_1}}{\Delta} \quad (6)$$

$$\frac{dx_2}{dk_1} = \frac{\pi_{21}^2 \frac{\partial^2 \pi^1}{\partial x_1 \partial k_1}}{\Delta} \quad (7)$$

where $\Delta = \pi_{11}^1 \cdot \pi_{22}^2 - \pi_{12}^1 \cdot \pi_{21}^2 > 0$

が得られる。但しここでの Δ の符号は体系の安定性の仮定により定まっている。以上の結果を用いると(5)式は次のように書き換えられる。

$$-\frac{\pi_1^1 \cdot \pi_{22}^2}{\Delta} \cdot \frac{\partial^2 \pi^1}{\partial x_1 \partial k_1} + \frac{\pi_2^1 \pi_{21}^2}{\Delta} \cdot \frac{\partial^2 \pi^1}{\partial x_1 \partial k_1} + \frac{\partial \pi^1}{\partial k_1} \quad (8)$$

まず(8)式では, 第1項は包絡線定理によりゼロである。次に第3項が意味するものは k_1 が π^1 に与える直接効果であり, open-loop 均衡下での効果に相当する。従って戦略的効果として, 第2項のみが残ることになる。ここでは $\partial^2 \pi^1 / \partial x_1 \partial k_1 > 0$ であることから, 投資が限界利潤を高めており, その意味で当該企業を tough stance を取りうる立場に置くことに役立っている。また $\pi_{21}^2 < 0$ であるから x_1 と x_2 の両財は戦略的代替関係にあり, 既存企業が more aggressive にできれば参入企業が less aggressive に反応するであろうことが分

かる。更にここでは代替財を扱っているので $\pi_2^1 < 0$ である。従って tough であることと戦略的代替との組合せは上記の戦略的效果をプラスにしている。つまりここでは open-loop 均衡と比較して、設備の過大投資が誘発されることが結論付けられる。そのため Fudenberg and Tirole はこのときの既存企業を top dog と呼んだ。もしここでケース P-P における既存企業 PMF を LMF に変えて、考察する対象をケース L-P に変更すると、 π_2^1 が y_2^1 に、そして $\partial^2 \pi^1 / \partial x_1 \partial k_1$ が $\partial^2 y^1 / \partial x_1 \partial k_1$ に、それぞれ変更される。しかしながら符号自体は同一であり、そこでの top dog 戦略の採用には何ら変化は見られない。つまり参入企業が PMF であるケース P-P、ケース L-P の両ケースにおいては、このように参入受け入れの際には直接効果を戦略的效果がより強め、ともに過大投資が導かれることが確認できる。

しかし他方でケース P-P から参入企業を LMF に変え、ケース P-L の状況を検討することにすれば、逆に π_2^1 、 $\partial^2 \pi^1 / \partial x_1 \partial k_1$ がそのままであり、今度は π_{21}^2 の方が y_{21}^2 に変更されることになる。この y_{21}^2 の符号はプラスであり、両財はそのとき戦略的補完関係にあるため、戦略的效果はここではマイナスになる。換言すると tough であることと戦略的補完性との組合せは既存企業に puppy dog ploy の採用を促す。つまり自らの more aggressive な行動は相手側からの more aggressive な反応を誘発するために、open-loop の問題と比べて過小投資に帰着することになる。ケース L-L においても基本的にケース P-L と同様であり、 π_1^2 が y_1^2 に、 $\partial^2 \pi^1 / \partial x_1 \partial k_1$ が $\partial^2 y^1 / \partial x_1 \partial k_1$ に、それぞれ変わるが、戦略的補完関係自体に変更は生じないため、定性的に同一の結果が導かれ、従って puppy dog ploy が選択される。つまり参入企業が LMF である P-L と L-L の両ケースにおいては、参入受け入れの際には戦略的效果が直接効果を弱め、その意味でともに過小投資がもたらされる、という結果に至る。

さて参入阻止の場合にはどうなるであろうか。既存企業が PMF のときのケース P-P では、 $\pi^2(x_1(k_1), x_2(k_1), k_1)$ に与える k_1 の効果として、(6)、(7)を用いれば

$$-\frac{\pi_1^2 \cdot \pi_{22}^2}{\Delta} \cdot \frac{\partial^2 \pi_1^1}{\partial x_1 \partial k_1} + \frac{\pi_2^2 \cdot \pi_{21}^2}{\Delta} \cdot \frac{\partial^2 \pi_1^1}{\partial x_1 \partial k_1} + \frac{\partial \pi^2}{\partial k_1} \quad (9)$$

を得る。第2項は包絡線定理によりゼロ、第3項も本稿のフレームワークではゼロである。従って第1項戦略的効果のみが残されることから先の議論より直ちにマイナスであることが分かる。ケースP-Lでは戦略的効果は

$$-\frac{y_1^2 \cdot y_{22}^2}{\Delta} \cdot \frac{\partial^2 \pi_1^1}{\partial x_1 \partial k_1}$$

に変わるが、容易に確かめられるように、符号はやはりマイナスである。同様にしてケースL-P, ケースL-Lについても効果を検討できるが、これらのケースを含め本稿ではすべてにおいて投資は tough なものに限定されるため、必ず相手企業の利得を低めるように作用している。つまり Fudenberg and Tirole (1984) の分類上では、本稿のすべてのケースが top dog 戦略に限られてしまうのである。このことは既存企業が PMF であろうと LMF であろうと k_1 の増大によりその反応曲線が右側にシフトし、その結果、参入企業の反応曲線との交点においてはその参入企業についてのより低い利潤または平均所得に対応する等量曲線が得られることから明らかである。

5 おわりに

本稿では労働者管理企業を含む参入阻止理論についての従来の議論を整理し、遊休設備の存在についても再度検討した。その結果以下のことが明らかとなった。つまり、まず労働者管理企業が参入しようとするケースにおいては、①その反応曲線が右上がりになりがちであることからシュタッケルベルク均衡点はその反応曲線の左側において得られてしまうため、既存企業のタイプにかかわらず端点解になること、②その反応曲線が利潤最大化企業のそれと比してより下に位置するため、既存企業のタイプにかかわらず利潤最大化企業と比べて参入を容認されやすいこと、及び③戦略的補完関係より既存企業による過小

投資がもたらされやすく、参入容認時における既存企業による puppy dog ploy が一般的であること等が明示された。また労働者管理企業が既存企業のケースにおいては、④自企業の反応曲線が少なくとも横軸近辺で右上がりとなりがちであるため、単純に独占解が選択されず事前の生産能力の設定が不可欠であること、⑤その反応曲線が右上がりであることが利潤最大化企業に比してより広いレンジにおいて参入阻止のための生産能力の拡大を要すること、⑥労働者管理企業の反応曲線は設定する生産能力に依存してその位置が異なってくるため、その反応曲線が単純に右上がりであるからといって必ずしも遊休設備の保有に直接結び付くわけではないことなどが明らかにされた。

今後は本稿のフレームワークを更に拡張することが必要となろう。利潤最大化企業に対するモデルの発展状況になぞらえれば、寡占間における参入阻止問題、逐次参入の考慮、3段階以上のゲームのセッティング、不確実性の導入、生産能力以外のコミットメントの考慮などが考えられる。今後の課題としたい。

参 考 文 献

- Bain, J. S. (1956) *Barriers to New Competition*, Cambridge: Harvard University Press.
- Basu, K. (1993) *Lectures in Industrial Organization Theory*, Cambridge: Blackwell.
- and N. Singh (1990) "Entry-Deterrence in Stackelberg Perfect Equilibria," *International Economic Review*, Vol. 31, pp. 61-71.
- Bernheim, B. D. (1984) "Strategic Deterrence of Sequential Entry into an Industry," *Rand Journal of Economics*, Vol. 15, pp. 1-11.
- Bonanno, G. (1988) "Entry Deterrence with Uncertain Entry and Uncertain Observability of Commitment," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 6, pp. 351-362.
- Bulow, J. I., J. D. Geanakoplos and P. D. Klemperer (1985) "Holding Idle Capacity to Deter Entry," *Economic Journal*, Vol. 95, pp. 178-182.
- Dixit, A. (1980) "The Role of Investment in Entry-Deterrence," *Economic Journal*, Vol. 90, pp. 95-106.
- Eaton, B. C. and R. G. Lipsey (1981) "Capital, Commitment, and Entry Equilibrium," *Bell Journal of Economics*, Vol. 12, pp. 593-604.
- and R. Ware (1987) "A Theory of Market Structure with Sequential Entry," *Rand*

- Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 1-16.
- Fershtman, C. (1990) "The Interdependence between Ownership Status and Market Structure: The Case of Privatization," *Economica*, Vol. 57, pp. 319-328.
- Fudenberg, D. and J. Tirole (1984) "The Fat Cat Effect, the Puppy Dog Ploy, and the Lean and Hungry Look," *American Economic Review*, Papers and Proceedings, Vol. 74, pp. 361-366.
- Gilbert, R. and X. Vives (1986) "Entry Deterrence and the Free Rider Problem," *Review of Economic Studies*, Vol. 53, pp. 71-83.
- Haruna, S. (1996) "A Note on Holding Excess Capacity to Deter Entry in a Labour-Managed Industry," *Canadian Journal of Economics*, Vol. 29, pp. 493-499.
- Meade, J. M. (1972) "The Theory of Labour-Managed Firms and Profit-Sharing," *Economic Journal*, Vol. 82, pp. 402-428.
- Miyamoto, Y. (1980) "The Labor-Managed Firms and Oligopoly," *Osaka City University Economic Review*, Vol. 16, pp. 17-31.
- Neary, H. M. (1984) "Labor-Managed Cournot Oligopoly and Industry Output: A Comment," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 8, pp. 322-327.
- Nett, L. (1994) "The Role of Sunk Costs in Entry Deterrence in a Mixed Oligopolistic Market," *Annales d'Economie et de Statistique*, Vol. 33, pp. 113-131.
- Neven, D. J. (1989) "Strategic Entry Deterrence: Recent Developments in the Economics of Industry," *Journal of Economic Surveys*, Vol. 3, pp. 213-233.
- Perrakis, S. and G. Warskett (1983) "Capacity and Entry under Demand Uncertainty," *Review of Economic Studies*, Vol. 50, pp. 495-511.
- and — (1986) "Uncertainty, Economies of Scale, and Barrier to Entry," *Oxford Economic Papers*, Supplement, Vol. 38, pp. 58-74.
- Saloner, G. (1985) "Excess Capacity as a Policing Device," *Economics Letters*, Vol. 18, pp. 83-86.
- Schmalensee, R. (1981) "Economies of Scale and Barriers to Entry," *Journal of Political Economy*, Vol. 89, pp. 1228-1238.
- Spence, A. M. (1977) "Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing," *Bell Journal of Economics*, Vol. 8, pp. 534-544.
- Spulber, D. F. (1981) "Capacity, Output, and Sequential Entry," *American Economic Review*, Vol. 71, pp. 503-514.
- Stewart, G. (1991) "Strategic Entry Interactions Involving Profit-Maximising and Labour-Managed Firms," *Oxford Economic Papers*, Vol. 43, pp. 570-583.
- Vanek, J. (1970) *The General Theory of Labor-Managed Market Economies*, Ithaca :

Cornell University Press.

- Waldman, M. (1987) "Noncooperative Entry Deterrence, Uncertainty, and the Free Rider Problem," *Review of Economic Studies*, Vol. 54, pp. 301-310.
- (1991) "The Role of Multiple Potential Entrants/Sequential Entry in Noncooperative Entry Deterrence," *Rand Journal of Economics*, Vol. 22, pp. 446-453.
- Ware, R. (1984) "Sunk Costs and Strategic Commitment: A Proposed Three-Stage Equilibrium," *Economic Journal*, Vol. 94, pp. 370-378.
- (1985) "Inventory Holding as a Strategic Weapon to Deter Entry," *Economica*, Vol. 52, pp. 93-101.
- (1986) "A Model of Public Enterprise with Entry," *Canadian Journal of Economics*," Vol. 19, pp. 642-655.
- Zhang, J. (1993) "Holding Excess Capacity to Deter Entry in a Labour-Managed Industry," *Canadian Journal of Economics*, Vol. 26, pp. 22-234.