

革新と模倣の寡占価格論

ーポスト・ケインジアンの動態的構造論的アプローチ

植 村 博 恭

〔1〕はじめに

現代資本主義の特徴の一つは、寡占的経済体制とそのもとにおける技術革新である。従来から、かかるテーマに関してはポスト・ケインジアン（特に、古典派的、マルクスの伝統を継承する論者）によって多くの研究が進められてきた。たとえば、シュタインドル〔18〕、シロス・ラビーニ〔19〕などがそれである。また、技術変化、構造変化を伴った経済成長に関しては、パシネッティ〔10〕のような斬新な研究も生み出されている。こうした研究を背景とし、近年ネルソン＝ウインターによって展開されている技術革新に関する「進化理論」（〔7〕）の成果を取り入れつつ現代の先端技術産業の動態分析を試みたのがジョバンニ・ドシの『技術変化と産業の転換—理論と半導体産業への応用』（〔5〕）である。⁽¹⁾ 本論文は、このジョバンニ・ドシの研究を取り上げ、そこで展開されている議論をより完結したモデルのかたちで再構成し検討を加えることを目的としている。

ドシの問題意識は、「現代社会の成長と転換（transformation）の基礎にある技術的諸要因とミクロ経済的推進力はなにか」（p.1）という問いであって、彼はこの問いに対して、答えを用意しうるのは古典派的伝統であると考える。「マクロ経済的变化における一般的な規則性について言うならば、われわれは、古典派経済学のうちにインスピレーションと方法論の手引とを見いだすことができる（それは、フィジオクラートからリカードとマルクスを経て、‘ケインズ革命’と‘ケンブリッジ学派’としてときどき言及されるところのものによっていくぶん異なった観点のもとにおいて復活した）。古典派経済学の根本問題の一つは、マクロ経済的環境における成長と変化のパターンの長期的決定要因に関するものであるが、技術に関するミクロ経済的な基礎は、二つの観点にお

いて比較的研究されないままにおかれている」(p.2)として次の二点をあげる。第一に、技術変化は、正しく現代的発展の中心となる典型的事実であると考えられているが、その決定要因に関しては十分な研究がなされておらず、第二に、技術変化のもとにおける企業行動の問題と産業構造のパフォーマンスやマクロ経済的な環境の変化の一般的な規則性とは結び付きがたいモデルになっている。数少ない例外はシロス・ラビーニによって提唱されたモデルであって、それは技術的諸条件が主として規模に関する経済によって定義されるときかかる問題を理論化しようとしている。これに対して、ドシのモデルは「一産業に持続的な技術革新過程が生じているとき、より一般的な諸条件においてモデルを展開する」(p.2)ことを目指している。

〔2〕技術革新と非対称性の理論

A. 技術のパラダイムと技術の軌道

周知のように、現在、技術革新に関しては大きく分けてディマンド・プール説とテクノロジー・プッシュ説⁽²⁾とが対立している。前者は、市場的諸力を技術変化の主要な決定要因と考え、需要のパターンに対する反作用として技術革新がもたらされるとするものであり、後者は、技術をある程度自律的な要因と考え、技術革新は技術それ自体の理論によってもたらされるとするものである。しかしながら、これらに対してドシは、前者は、需要をあらかじめ十分に予想することは困難であるという難点を持つので、ある技術的発展がなぜある時期に発生するのかとすることを説明しえず、また後者は、科学—技術—生産物という一方向の関係だけを追うのでは技術変化の複雑で不確実な性格を十分考慮していない、それ故に、どちらも「経済的環境と技術変化の方向との間のフィードバックの複雑な構造」(p.11)を十分明らかにしていないと言う。それに対して、彼が展開する理論の中心をなすのは「技術のパラダイム」(technological paradigm)と「技術の軌道」(technological trajectory)という概念であって、前者の「技術のパラダイム」は、「自然科学から引き出された選択された諸原理と選択された物的技術にもとづく選択された技術的諸問題の解のモデルやパターン」と定義され、後者の「技術の軌道」は、「技術のパラダイムの基礎の上で‘正常な’問題解決活動の(すなわち、‘進歩’の)パターン」と定義⁽³⁾されている。すなわち、一定の科学的発展を前提として経済的、制度的、社会

的、政治的諸要因の相互作用で「技術のパラダイム」が決定され、それが規定する多くのトレードオフの中からひとつの「技術の軌道」が選択されるというものである。その際、彼が強調することは、R & Dの重要性和労使のコンフリクトの問題であり、特に後者については、「産業（労使）のコンフリクトと所得分配に関するコンフリクトが構造的特徴である社会においては、労働に対する機械の代替は、新技術の探索過程における強力な決定要因であるにちがいない」（p.19）と言う。すなわち、より一般的に言えば「産業（労使）のコンフリクトと社会的なコンフリクトのパターンは新しい技術のパラダイムの選択の過程のにおいてしばしばネガティブな基準とポジティブな基準の双方として作用する」（p.19）と言うのである。⁽⁴⁾また、このようにして選択された技術的経路において到達された最も高いレベルのものを「技術のフロンティア」と定義する。

B. 技術革新と非対称性

彼が技術変化と産業構造との相互作用を分析する際、注目するのは企業間に存在する「非対称性」（asymmetry）であり、それは各企業が技術の軌道にそって展開する技術変化の影響を異なったかたちで受けることによって生み出される。この「非対称性」を軸に展開される過程は、「しばしば『シュンペーター的競争』として言及されているが、それは新古典派マイクロ経済学によって含意されている過程とは根本的に異なった調整メカニズムを含んでいる。後者においては、商品市場における不均衡が、所与でかつ一般的に一樣なテクノロジーに対して価格と数量における変化を生み出す。前者においては、模倣と技術の普及が企業間の技術的非対称性を減少させる（それゆえ、早期の革新者の『超過利潤』を減少させる）傾向をもつ」（p.99）。この過程では、調整メカニズムは生産技術と生産物における変化に対して生じるのであって、価格と数量における諸変化は生じはするが、それらは生産の変化する諸条件の副産物であって市場が清算されないという事実の結果ではないのである。そして、「周知の様に、競争過程のこのイメージは革新と成長のシュンペーター理論を支えているものである。しかしながら、同様のイメージは何人かの古典派経済学者（スミスとリカード）のうちに暗黙に合意され、マルクスにおいては明示的に示されていた『ミクロ的基礎』とそれほど隔たっていない」（p.99）。

C. 寡占的環境の定義

このような競争観に基づいて、ドシは寡占的環境に対して「弱い仮定」と「強い仮定」とを与える。彼が与える「弱い仮定」とは、次のようなものである。

1. 革新性 (innovativeness) と生産の諸条件に関する企業間の技術的相違 (非対称性) は、技術変化の決定的な帰結である。

2. 個別的諸企業 (とその相互作用) は、それらの行為を通してその環境に影響を持続的に与えうるし、与えている。

3. 各企業が環境に影響を与える能力は、技術のフロンティアに対するその位置、規模、市場シェアの関数として異なり、ただいくつかの企業のみがプライス・メーカーたる構造的能力をもっている。

4. 諸企業間の技術的相違によって、パフォーマンスの指標、特に生産性、利潤マージン、利潤率は諸企業のあいだで恒常的に異なる。

彼は、しかし以上の条件では、新古典派的な「完全競争」を排除するものであっても古典派的意味での競争的環境 (原子的競争) の条件を示しているにすぎないという。なぜなら価格、マージン、利潤率は「平均的生産諸条件」によって決定される値をめぐって引き付けられ、産業全体での相異なる超過利潤はゼロをめぐって平均化されるからである。

したがって、通常言われているところの寡占とは、次のような「強い寡占の仮定」を言う。すなわち、「寡占的環境の存在は特定の産業の利潤率と競争的諸条件においては確立されたであろう諸産業にわたって均等な利潤率とのあいだの長期の正の格差を含意する。」(p.100) という仮定である。ところが、ここに困難が生じる。なるほど「純粋に理論的な領域においては、われわれは競争的利潤率を定義するのに圧倒的な困難に直面することはない。それは、賃金率を所与とし、行列の投入係数を各産業の平均値であるとすれば、(スラッファにならって) 産業の相互依存性の体系を解明する比率によって表すことができる。基礎となっている行動上の仮定は、産業間の資本移動は産業間の利潤率格差を排除する傾向を持つだろうということである。しかしながら、実際にはわれわれは事実と反した実験を行うことはできない。われわれは、競争的利潤率がどのようなものであるはずだったか知ることは困難であり、それゆえわれわれは実際の利潤率と競争的利潤率との差異が存在するのか否か知り得ない。したがって、(強い意味での) 寡占環境のありうべき存在を発見するより間接

的な手段を使用せざるをえない」(p.101)のである。したがって、彼は‘強い’寡占的環境の存在を許すような諸条件を定義することへと向かう。すなわち、技術に関する「占有可能性 (appropriability)、累積性 (cumulativeness)、規模の経済性が大きければ大きいほど、トレンドの寡占価格が生じる可能性が大きいであろう。われわれは、この仮定を市場力の度合に関するいかなる仮定も設けることなし述べる事が出来ることに注意すべきである」(p.101)と指摘し、さらに「非対称性を創造する諸要因と普及の諸要因との相対的な速度が弱い寡占的条件と強い寡占的条件とを区別する」(p.147)のであり、「寡占力の源泉は、既存企業と潜在的参入者との、または既存企業どうしでの様々な種類の構造的差異にある」(p.121)と言うのである。

〔3〕革新と模倣の寡占価格モデル

A. シロス・ラビーニとの相違

ドシの議論をモデルによって再構成するに先立って、シロス・ラビーニとの相違を確認しておこう。シロスの場合は、規模の相違と単位費用の相違とが問題とされていたが、彼が注目するのは恒常的に革新的な企業存在であり、彼は技術進歩の占有可能性と累積性とを規模の経済性ととともに重視する。この点が彼の理論の最大の特徴点であって、それが参入障壁 (entry barriers) と移動障壁 (mobility barriers) として収益性に影響を与えると考えられているのである。

この点をより立ち入ってみることにしよう。彼は、シロス (あるいはベイン) の理論を「構造論的アプローチ」(structural approach) と呼んで検討し、そこで置かれている想定を次のようにまとめている。(1) 企業規模に関連して企業間に (時間とともに変化するにもかかわらず) 恒常的な技術的不連続性が存在する。(2) 技術的に決定された最小生産規模が存在する。(3) 産業に対する短期の需要の価格弾力性と各企業に対するそれとは、(少なくとも寡占的均衡の周辺では) 十分に無限大より小さい。(4) 考察されている市場の商品と他の諸商品との間の代替の交差弾力性は、(特に短期では) 比較的低い。(5) 各規模クラスに対する生産技術は、完全稼働以下のいかなる活動水準においても非収穫逓減によって性格づけられる。

最初の二つの条件は、技術的参入障壁を定義ものであり、シロスの場合には企業は、参入を阻止する水準に価格を設定し、さらに新規参入のケースにおい

では、産出量水準を不変に維持するものと予想するいわゆる ‘シロスの公準’ が設けられる。そして、価格は次のように表わされる。

$$P \leq P_m = \frac{W_e}{\pi_e} + a + \frac{K_e}{X_e} + g_m \quad (1)$$

また、実際の価格設定手続きは平均正常可変費用にマークアップしたものとなる。

$$P = \left(\frac{W}{\pi} + a \right) (1 + m) \quad (2)$$

ここで、 P ：単位価格、 W ：賃金率、 π ：正常労働生産性（正常産出量水準における）、 K ：固定資本費用、 a ：労働以外の可変的投入物、 g ：単位当りの純利潤、 X ：正常産出量水準、 m ：可変費用に関するマージン。また、サフィックス W_e 、 π_e 、 K_e などは潜在的参入者にとっての賃金率、生産性、資本ストック等を表し、 g_m は、潜在的参入者が受け入れる最小利潤率に対応する単位当たりの最小純利潤を、 P_m は最小価格を表す。シロスのモデルで、価格決定の要因となるのは、(1)市場の絶対的規模、(2)需要の弾力性、(3)技術、(4)技術とともにその企業の平均総費用を決定する可変的諸要素（賃金率を含む）及び機械の価格、である。

すでに述べたように、このタイプのモデルは企業間の規模と費用に関する不連続性に大きく依存している。しかし、ドシは半導体産業を念頭におきつつ、「今日の形態におけるこれらのモデルは、急速な技術革新のある産業に対しては、限られた解釈力をもつだけである」(p.116) と言う。そして規模の経済よりも、革新性の異なる度合と「学習の経済」(learning economy) とを基礎において「構造論的アプローチ」を発展させる必要を強調するのである。ここで彼が「学習の経済」と呼ぶのは、「変化しない資本に体化された技術の基礎上的生産費と累積的生産量との間の反比例の関係」(p.170) であり、それが「動学的参入障壁」を形成すると考えるのである。このようにして彼が目指すのは「弱い構造理論」(weak structural theory) と彼自らが呼ぶものであり、「われわれは、これらの行動の自由度の構造的境界の進化に本質的に関わるであろう。これが、われわれが「弱い構造理論」と呼ぶものの意味である。」(p.110) と言う。

かかる理論を展開するにあたって、彼は「技術のフロンティア」の上にある革新的企業に関して次のような仮定をおく。(1)新生産物は、一定の期間にわた

りその商品に関する独占的地位を享受することのできる企業によって市場にもたらされる。(2)革新的生産物は、その技術的特徴にしたがって自らの市場を創造する。(3)革新者とありうべき模倣者とのあいだのタイムラグは、技術的に決定される(既ち、一時的独占者の価格政策はタイムラグ自身には影響を与えない)。(4)その商品の生産においては、持続的な学習の経済が存在するので、単位可変費用は累積的生産量に反比例する。⁽⁵⁾

B. モデル

彼が、企業間に存在する技術的非対称性と価格およびマージンとの関係に関して描くモデルをより完結したものにするために、ここでは(1)累積的生産量と各時点での生産量との関係を明示的に扱い、(2)賃金率を明示的に導入し検討する。⁽⁶⁾ また、ここでドシと同様、企業が価格戦略を計画する時間の長さは、革新者と模倣者とのあいだの技術的に決定された模倣ラグ(T)に等しいものと仮定する。

まず、価格とマージンとの関係は次のように表すことができる。

$$P_t = m_t c_0 X_t^{-b}, \quad c_0 = \frac{W_0}{\pi_0} + a_0 \quad (3)$$

ここからマージンは

$$m_t = P_t / c_0 X_t^{-b} \quad (4)$$

ここで、 P_t : 時間 t における価格、 m_t : 時間 t における可変費用に対するマージン (マークアップの水準)、 c_0 : 初期の生産に対する単位平均可変費用 (以下では単に可変費用と呼ぶことがある)、 X_t : 時間 0 から t までの累積的生産量、 b : 学習効果を表わす係数 ($b > 0$)、(その他の記号は前節と同じである)。

需要関数は、次のように表現される。

$$x_t = A \cdot P_t^{-a} \cdot e^{ht} \quad (5)$$

この需要量が生産量を決定する。需要量は、価格の関数 (P_t^{-a}) であるだけでなく、時間の関数、すなわち使用者によってなされる革新と学習効果の関数であり所得の関数 (e^{ht}) である。ここで、 t は時間、 h は外生変数である。

時間 0 から t までの累積的生産量は各時点での生産量の積分値として次のように定義される。

$$X_t = \int_0^t x_t dt \quad (6)$$

また、時間 t 後の潜在的参入者の可変費用は、

$$c_e = c_0 \cdot g(t) \quad (7)$$

参入者の初期可変費用は、オリジナルな革新者のものから普及効果を時間の単調減少関数として表したパーセンテージ ($g(t)$) をかけたものに等しい。

時間 t における革新者と潜在的参入者との間の可変費用の費用格差は、

$$D_t = c_0 \cdot g(t) - c_0 \cdot X_t^{-b} \quad (8)$$

この格差は、潜在的参入者の企業が新たな革新に成功しないすべてのケースにおいて正である。

模倣ラグ T の後の現実の価格 P_T は、次の制限価格 P_T^* の近くにある。ここでいう制限価格とは、ある一定の模倣ラグの後に価格が潜在的参入者に対する費用プラス最小利潤よりわずかに低くなる水準の価格をいう。すなわち、それは次のように表すことができる。

$$P_T^* \leq m_m \cdot c_0 \cdot g(t) \quad (9)$$

ここで、

$$m_T^* = \frac{P_T^*}{c_0 X_T^{-b}} \geq m_T \quad (10)$$

とすると、時間 T における現実の価格は(3)式同様

$$P_T = m_T c_0 X_T^{-b} \quad (11)$$

と表すことができる。

以上から、価格は、革新者と潜在的模倣者との費用における格差を考慮し、受け入れうる最も低い利潤率に対応する最小値 (m_m) 以下のマージンを参入者に対してもたらす水準、すなわち参入を阻止する水準に設定される。さらに、価格はそれが革新者が革新費用のある既に確定された部分をカバーするのに十分なマージンを保障するなら、水準 (P_T^*) の近くに設定されるだろう。

(9)式と(11)式によって価格が決定されると、生産量は式(5)によって決定される。その生産量は(6)式によって累積的生产量 (X_t) を決定し、それゆえラーニング・バイ・ドウイングのトータルな効果を決定する。

次に、需要弾力性の効果を分析しておこう。現実の価格 P_T を、時間 0 から T まで一定値をとる外生変数と考えた場合、(3)、(5)、(6)から可変費用 C_T とマー

ジン m_T , および P_T の変化に伴うそれらの変化は次のように求めることができる。

$$\begin{aligned} C_T &= c_0 X_T^{-b} \\ &= \frac{c_0 [A(e^{hT}-1)]^{-b} P_T^{ab}}{h^{-b}} \end{aligned} \quad (12)$$

$$m_T = \frac{h^{-b}}{c_0 [A(e^{hT}-1)]^{-b} P_T^{(ab-1)}} \quad (13)$$

$$\frac{\partial C_T}{\partial P_T} = \frac{abc_0 [A(e^{hT}-1)]^{-b} P_T^{(ab-1)}}{h^{-b}} > 0 \quad (14)$$

$$\frac{\partial m_T}{\partial P_T} = \frac{(1-ab)h^{-b}}{c_0 [A(e^{hT}-1)]^{-b} P_T^{ab}} \geq 0 \iff ab \leq 1 \quad (15)$$

したがって、価格の引下げに際して利潤マージンに対する価格弾力性の効果は正である（価格弾力性が大きければ大きいほど、マージンも大きい）。このことは、急速に拡大する市場が学習の経済に関してもつ効果を通して生じるものであり、価格における比較的小さな減少が生産量における比較的大きな拡大をもたらす、したがって多大な学習の経済を許すことによって可変費用を減少させるのである。またこの関連において、需要が生産量を決定することが基礎となっていることはとりわけ留意する必要がある。ただし、価格の引下げがマージンの上昇をもたらすか否かは、需要の価格弾力性 (a), と学習効果 (b) の大きさに依存する。

次に賃金率の変化が与える影響を確認しておこう。(8), (9), (10)式より,

$$\frac{\partial m_T}{\partial W} = -\frac{1}{\pi_0} \cdot \frac{P_T}{c_0^2 X_T^{-b}} < 0 \quad (16)$$

$$\frac{\partial D_T}{\partial W} = (g(\tau) - X_T^{-b}) \frac{1}{\pi_0} > 0 \quad (17)$$

したがって、マージンは賃金率の減少関数であり、革新者と潜在的参入者とは同一の賃金率で労働者を雇用できる限りでは費用格差は賃金率の増加関数である。(ただし、労働市場が分断化されている場合や外国貿易を分析する場合⁽⁸⁾には賃金格差を導入しなくてはならない)。

以上により、現実のマージン m は次の諸変数に依存する従属変数となる。(1)

最低利潤率 (m_m), (2)模倣ラグ (T), (3)学習効果係数 (b), (4)技術の普及 ($g(t)$ によって表される)。 (5)需要の価格弾力性 (a), (6)市場の絶対的な規模, (7)単位平均可変費用 (c_0 , 特に, 賃金率 W を含む)。

C. モデルから得られる可能な戦略

モデルから次のような点が確認される。

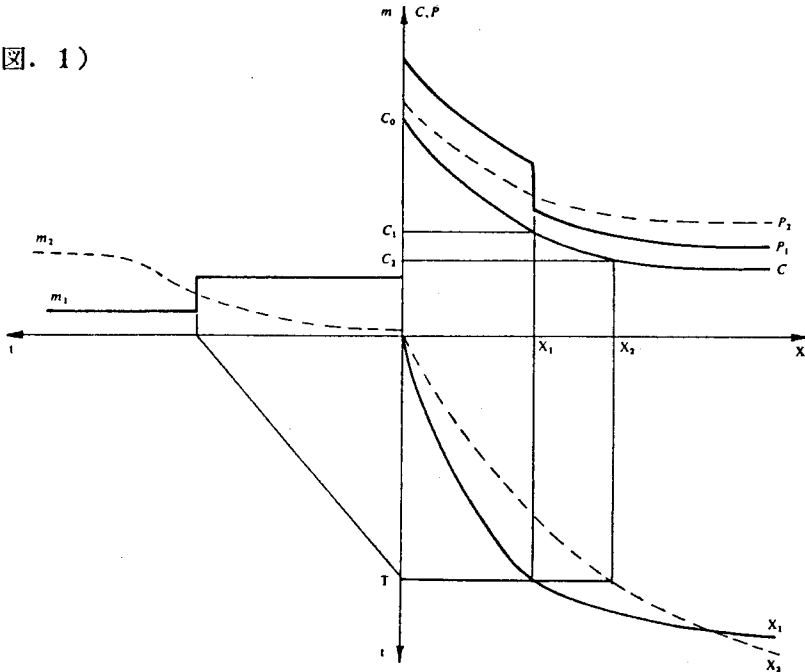
第一に, 「技術のフロンティア」に位置し新生産物をもって参入する革新的企業は市場を見つける際, 市場の規模は部分的には商品に備わっている技術的な特徴によって決定されるが, それに加えて革新的企業はその価格設定政策を通して市場を作り上げる。動学的価格設定政策はまさにこの戦略を問題とするのである。

第二に, 参入障壁は革新的企業それ自身によって作られる。参入障壁は生産物の技術的性質 (それは, 市場の初期規模を決定するのに貢献する), 学習係数, ある生産物の最初の導入と他の企業が同様の生産物をもって参入する可能性とのあいだの模倣ラグ, に依存する。(8)式に示されている費用格差 (= 非対称性) は「学習の経済」が十分働かざり累積的に拡大する傾向をもつ。ただし, 模倣者がまったく新たな革新を成し遂げたばあいにはこの非対称性は縮小ないしは逆転することもありうる。

これらの諸条件のもとで, 革新的企業は三つのオルターナティブな実戦的戦略を取りうる。(a) 最初に独占価格を課し, のちに模倣ラグの終わりに制限価格にまで引き下げる。(b) 市場を先取りするために参入阻止水準以下の先取り価格を課し, 学習の経済の効果によってこの戦略が追加的な参入障壁を形成したあとでマージンを増大させる。(c) 最初から制限価格を課する。

(図1) は, このうち初期における独占的価格設定 (P_1) と反対に先取りの価格設定 (P_2) という二つの極端なケースを示している。ここで, m = 可変費用に関するマージン, c = 可変費用, X = 累積的生産量, t = 時間, T = 革新とありうべき模倣とのあいだの模倣ラグである。単位可変費用 (c) は, 技術的に決定された「学習曲線」($C_0 - C$) に従い, 累積的生産量 (X) の増加に伴って減少する。ところで, 模倣期間 T の後において, 累積的生産は先取りのケースより独占的価格設定のケースにおけるほうが低くなるだろう ($x_1 < x_2$)。また, 先取りケースにおける費用 c_2 は, 独占的価格設定のケースの費用 c_1 より低く

(図. 1)



なる。潜在的参入者の単位可変費用は、革新者の初期可変費用に普及効果をかけたもの ($c_0 \cdot g(t)$) となる。革新的企業と潜在的参入者との単位可変費用における格差 (Dt) は、マージンの水準の決定に関与するので、先取り価格のケースにおいてはマージンはしだいに増加する。なぜならば、学習効果に基づく参入障壁は独占的価格設定のケースより高いからである。ここには、現在の利潤と将来の利潤とのトレードオフがある。このようにしてモデルから企業の戦略⁽⁹⁾が取りうる境界を示すことができるのである。

D. 複数の革新的企業のケース

これまで展開してきた議論は複数の革新的企業が存在する場合へと容易に議論を拡張することができる。学習曲線の異なった部分に位置する諸企業が存在する産業を考察しよう。このような産業構造は企業の小さなグループが初めすべて技術のフロンティアの近くにいてその産業に参入し、その後継続的参入が起⁽¹⁰⁾こったという事実によるものと考えられる。それは制限価格にもかかわらず

マイナーなプロダクト・イノベーションのためか、あるいは既存企業が実際に参入阻止水準以上の価格を課したためなどの理由が考えられる。市場シェアは、単位平均可変費用における企業間格差の関数であると仮定すると、最も高い費用の企業が最も低い市場シェアを享受することになる。その場合、所与の技術的不連続性に対してマージンは先導的企業の市場シェアの逆関数になる。価格と数量 (X_0, P_0) に対応する初期状態を考えよう。ここで、 P_0 は参入阻止価格である。既存企業の市場シェアを $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ とし、また企業 1 は先導的企業、企業 n は限界企業であるとする。第 n 企業の排除による先導的企業の市場シェアの増大は、最初の潜在的参入者と限界的企業とのあいだのコストにおける差異に等しい大きさの価格の引下げを含意するだろう。さらにここで、各企業に対する需要の価格弾力性は産業に対するそれに等しいものとする。

C_1 を先導的企業の (X_0, P_0) における可変費用、 C_n を限界企業の可変費用、 C_e を制限価格が基礎を置いている潜在的参入者の観念的可変費用とする。さらに第 i 企業の市場シェアは近似的に潜在的参入者の単位費用とそれ自身の単位費用との差に比例するものとする。

$$\mu_i = k (C_e - C_i) \quad (18)$$

第 n 企業の排除は、 $\Delta \mu_1 = \mu_n$ であることによって、先導的企業の市場シェアを増大させるだろう。しかしながら、市場シェアにおける増加は、(少なくとも) 以下の大きさの価格の減少を含意する。

$$-\Delta P = C_e - C_n$$

(18)式を書き換えれば、

$$-\Delta P = \frac{1}{k} \Delta \mu_1$$

ここから、(12)式を用いて、市場シェアの増大に伴うマージンの変化 Δm を求めれば次の式を得る。

$$\Delta m = \frac{P_0 - (1/k) (\Delta \mu_1)}{C_1 [1 - ab (1/P_0) (1/k) (\Delta \mu_1)]} - \frac{P_0}{C_1} \quad (19)$$

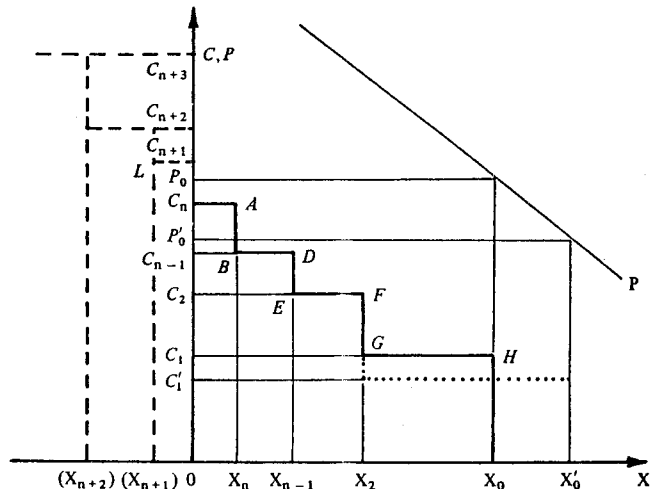
この式は、企業間の所与の技術的不連続性に対してマージンの変化 Δm と市場シェアの変化 $\Delta \mu_1$ との間の関係を与えたもので、それは、もし a と b の値がさほど大きくないならば、一般的に負である。したがって、産業に対する需

要の弾力性が比較的低いときはいつでも諸企業間の構造的非対称性にもとづく寡占的均衡をくつがえす費用は潜在的利益よりも高い。価格をより下げることによる費用を支払うことなしにこれらの企業間の非対称性のパターンを変化させることによって高い市場シェアを獲得する最も有力な方法は、技術革新の形態か技術的模倣の形態での技術変化を通してそれを行うことである。

市場シェアの方程式に入り相対費用にしたがって諸企業の分配を定義するパラメーター ($1/K$) は、歴史的パラメーターである。このようにして、このモデルは、構造的諸条件と企業の行動の自由度との関係に関する有益な定義を与えるものとなっている。先導的企業の価格政策は潜在的生産者と現実の生産者との間に引かれる。このように制限価格は企業間の技術的非対称性の全ての範囲がマージンと市場シェアとの間のトレード・オフに関する企業の戦略とともに与えられて初めてはっきりとした意味が与えられる相対的概念である。

(図2) は、この様子を示したものである。ここで、先導的企業の市場シェアは、 $(X_0 - X_2) / X$ であり、 C_1, C_2, C_{n-1}, C_n は、異なった学習経済に依存する各企業の可変費用である。現時点では、企業 $(n+1)$ の参入が阻止されている。たとえば、もし価格が企業 $(n+1)$ がその産業に参入するのを許すのに十分なほど高いならば、企業 $(n+2)$ に対してのみ参入は阻止されていた

(図. 2)



だろう。技術的不連続性は参入障壁と移動障壁としての役割を演じ、他方、企業の行動はこれらの障壁のどれだけが市場を先取りし市場シェアを増大させるために開発されるかを決定する。

(図2)は、「弱い構造理論」(weak structural theory)の意味するところをよく示している。 X_0 H G F E D B A C_n C_{n+1} L...の勾配は産業の非対称性の度合に比例し各企業が享受しうる自由度の境界を表している。それは、「構造的制約と戦略の境界に焦点をあてたもので」(p.135),ここでは非対称性を機動力とした寡占産業の動態を語ることができる。このようにここでの議論は「産業における重心と調整の過程の境界」(p.147)を確定しようとするものである。

〔4〕まとめにかえて

このように、ドシによって展開された議論は技術革新と学習の経済とを積極的に取り上げることによって、寡占価格論を動態的な枠組みへと一步前進させるものとなっている。しかしながらその反面まだ十分に展開しきれていない論点も少なからず散見される。そこで、本稿のまとめとしてドシの議論の特徴と問題点を整理することにした。

第一に、モデルを決定しているのが構造的パラメーターである点は特徴的である。実際の企業の戦略がどのようなものであろうと、構造的パラメーター(模倣ラグの長さ、学習効果の大きさ)は、マージンと利潤率の水準と一義的な関係を持ち、特に、所与の戦略に対して、それらの水準は模倣ラグと学習曲線の傾きとに関する増加関数である。つまり革新者と潜在的模倣者との間の費用格差(それは、独占/寡占力の基礎に横たわる非対称性である)は、模倣ラグの長さと同模倣期間の間に革新者が成し遂げうる学習効果に直接関連しているのである。革新的企業が短期において利潤を極大化するか、あるいはよりルーティン化された行為のルールに従うかに関わりなく、利潤がその目的の一つであるかぎり、模倣ラグが長ければ長いほど、革新的企業は潜在的参入者に対する費用上の有利さを蝕む(あるいは失う)という恐れなしに、より高い価格を課すことができる。

第二に、ドシのモデルで定義されている理論的制限価格は、ある種の観念的基準であって、それは価格設定戦略がどのようなものであろうと変わらないな

らば、現実の価格と同じ方向に動く。したがって、企業の戦略に関わりなく、現実のマージンは生産と需要の諸条件の知識のみによって定義しうる観念的な制限マージン（それは制限価格に対応する）と同じ方向に動き、その近傍に位置するものと把握される。このことによって、彼は企業行動に関する仮定にたよることなく価格水準のありうべき領域を確定してみせたということができよう。

第三に、規模に関する収穫逓減の仮定を退け、それに代えて「学習の経済」を中心にすえて寡占価格論、寡占利潤論を展開したところにドシの理論の最大の特徴がある。彼のモデルでは、革新的企業の「学習の経済」が企業間の非対称性を持続的に生み出し、その非対称性に規定される産業内の構造的差異（それは費用格差として現れる）の運動が、価格と利潤とを決定するという論理になっている。しかしながら、残念なことに彼にあっては「学習の経済」の内実が十分に検討されているとはいいいがたい。特に、彼が「学習曲線」が「技術的」にのみ決まると考えている点は肯定しがたいところである。むしろ、実際に企業組織がいかなる過程を通じて「学習の経済」を展開していくのか検討する課題が残されているというべきであろう。そして、その際には本稿では検討の対象外とした企業間の賃金格差等の問題をも視野に入れてモデルを展開する必要があると言えるだろう。

第四に、ドシによって展開されている寡占のイメージは、従来のポスト・ケインジアンやマルクス派の見解と比べると、著しく競争的でありダイナミックなものである。それは、寡占のもとで価格競争は抑えられているとしても費用引き下げ競争は激烈に続けられていることを強調するものである。現在、静態的、停滞的な寡占観が各方面から再検討されている時期だけにドシの理論は、そのような動きと呼応しているものといえる。⁽¹¹⁾しかしながら、半導体産業を念頭においた彼の理論は、「ラーニング・カーブ」（学習曲線）など半導体産業における現実におおきく依存していることも否定しえないところであり、したがって、はたして他の寡占的産業にも妥当する寡占一般の理論と言えるか否かについてはなお検討の余地のあるところであろう。

第五に、総じて、ドシは分析の中心に伝統的なミクロ経済学でなじみ深い（企業間の）同一性と均衡の概念ではなく非対称性（asymmetry）の概念をすえ、非対称性によって形作られる構造的制約性に焦点を当てている。技術

革新の過程とその私的領有とが持続的に非対称性を創造するので、かかる非対称性は存在するのであり、それは彼がいうように「動態的競争 (dynamic competition) の過程」を生み出す。かかる過程を分析した彼のモデルが主張しようとしたことをもし一言で言い表すとすれば「競争的利潤率と均衡寡占利潤率との差は企業間の構造的な非対称性の関数である」(p.294) ということ、これである。もちろん、これまで寡占理論で強調されてきた寡占の特徴、すなわち、シロス・ラビーニが強調した規模の経済性やシュタインドルが展開した計画的過剰能力の問題もかかる枠組みにしかるべく位置づけられる必要があるだろうし、また、彼自身が繰り返し述べているように、ここで示されたモデルをパンネッティのようなマクロ経済的な枠組みへとつなげていく課題も残されている。ともあれ、ここで示したジョバンニ・ドシのモデルは一方で技術の普及が企業間の非対称性を衰えさせる傾向を持つとともに、他方で技術革新の過程が新たな非対称性を生み出し続けるという動態的過程の分析に対して第一歩を踏み出すものとなっている。

注

- (1) ネルソン＝ウインター〔7〕によって展開されている「進化理論」についてはここで十分に展開することはできないが、エルスター〔6〕では、それが新古典派、マルクス派との対比で検討されている。
- (2) ディアモンド・プール説の代表者は、ローゼンベルグ〔11〕、〔12〕、〔13〕である。
- (3) この言葉はネルソン＝ウインターの「技術進歩の自然的軌道」の示唆を受けたものである。
- (4) この点をドシはあまり踏み込んで展開していないが、この点を展開すればボールズ＝ギンタス〔9〕(特に、第9章)などの議論と接点を持つことになるだろう。
- (5) 「学習の経済」を初めてモデルとして展開したのは周知のようにアロー〔1〕である。ただ、ドシの場合アローの想定とは異なってティルトン〔21〕などの実証研究に従って累積的生産量と費用との間に反比例的関係を想定している。また、生産量と生産性に関しては、「Verdoorn-Kaldorの法則」とよばれる規則性が主張されることがある。ドシはこの点に関して次のようにいっている。「半導体産業に関するアメリカのタイムシリーズのデータに関してその関係の評価しようとしたいくつかの試みは、貧しい結果しか生まなかった。この関係の不安定性は、技術変化が急速で、ラディカルで、ただ部分的にのみ資本設備に体化されている部門では生産性の比例的变化は生産量と固定的投資における短期的変化から独立なしかたで生じるかもしれない、ということを示唆している。この結果は、他のハイ・テクノロジー部門においても適用されうるなら

ば注目すべきものである。それは、資本設備に体化されていない技術変化のその部分での重要性を示している。その結果それ自体は Verdoorn-Kaldor の法則の存在を否定するものではまったくない。しかしながら、それは革新的部門とより成熟した部門との相違を照らし出す。」(p.171)。すなわち、ハイ・テクノロジー産業において強調されるべきは学習の経済なのである。この彼の解釈は、ボブ・ローソンがカルドアとの一連の論争 ([8], [14], [15], [16]) の結果到達した次の結論と共通している。「Verdoorn のモデルには技術進歩が存在しないことに注意することは興味深いことである。確かに、規模に関する収穫増は存在するが、しかしそれは純粹に静学的な種類のものであって、後の著者達がとても強調してきた“ラーニング・バイ・ドゥイング”やその他の“動学的な規模の経済”のなにもものも存在しない。各国は、同一の所与の生産関数を持つものと仮定され、生産量、雇用、生産性における変化はこの関数に沿ったシフトによってもっぱらにもたらされる。技術進歩は経済発展の明かな姿であるから、これは明らかに主要な弱点である。さらに、いかなる観察される規模に関する収穫も、すでに知られている技術の間の純粹に静学的な選択の結果というよりもより動学的な学習過程の結果なのである。」([16] p.133)。

- (6) ドシが示したモデルは基本的な枠組みだけで十分な検討がなされていないかったので、ここではなるべく完結したモデルになるように再構成を試みている。
- (7) この点に関して彼の経済像を知るうえで参考となる次のような説明がある。
「先進資本主義経済における生産のいかなるさらなる拡大も一般的には（収穫逡減のような）供給の制約によって制限されているのではなく、市場の規模によって制限されているのである。このことが、ケインズ・マクロ経済学の産業レベルにおけるある種の基礎をあらわているということは容易に見て取れる。」(p.130)。
- (8) ドシ [5] の第 4 章、およびドシ [4] では賃金格差を導入して貿易理論を展開している。
- (9) ドシは、この先取り効果が展開された例としてアメリカ半導体企業によるヨーロッパ進出をあげている。
- (10) 具体的に 1960 年代後半にアメリカで半導体産業に起きた参入に関しては、ドシは「アメリカの産業は技術のフロンティアの上に位置していたという事実と‘設備に体化されている’というよりもむしろ‘人々に体化されている’ままに留まっていた技術それ自体の特徴」(p.165)にその原因を求め、さらに Consent Decree などのアメリカの特殊事情等を指摘している。
- (11) 現在、欧米マルクス派のなかでは「重心」(the center of gravity) 概念に対する関心が高まるとともに、いわゆる「独占価格」に関する再検討のための討論が展開されつつある。例えば、ゼムラー [17] などは、そこに一石を投じるものである。かかる論争については、検討する機会を持ちたいと考えている。

参考文献

- [1] Arrow, K., “The Economic Implication of Learning by Doing”, *Review of Economic Studies*, 1962. p.155-173.

- [2] Bowles, S.=R. Edwards, *Understanding Capitalism*, Harper & Row, 1985.
- [3] Dosi, G., "Technological Paradigms and Technological Trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change", *Research Policy*, 1982.
- [4] Dosi, G. and Soete, L., "Technology Gaps and Cost-Based Adjustment : Some exploration on the determinants of International competitiveness", *Metroeconomica*, October 1983.
- [5] Dosi, G., *Technical Change and Industrial Transformation ; The Theory and an Application to the Semiconductor Industry*, Macmillan, 1984.
- [6] Elster, J., *Explaining Technical Change*, Cambridge University Press, 1983.
- [7] Nelson, R.R. and Winter, S., *An Evolutionary Theory of Economic Change*, The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
- [8] Kaldor, N., "Economic growth and the Verdoorn Law : A Comment on Mr. Rowthorn's article" *The Economic Journal*, vol.85, no.340, December 1975. p.891-896.
- [9] Pasinetti, L.L., *Growth and Income Distribution*, Cambridge University Press, 1974. 宮崎耕一訳『経済成長と所得分配』岩波書店, 1985年.
- [10] Pasinetti, L.L., *Structural Change and Economic Growth*, Cambridge University Press, 1981. 大塚・渡会訳『構造変化と経済成長』日本評論社, 1983年.
- [11] Rosenberg, N., *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press. 1976.
- [12] Rosenberg, N., "The Influence of Market Demand upon Innovation: A Critical Review of some Recent Empirical Findings", *Research Policy*, 1978.
- [13] Rosenberg, N., *Inside the Black Box ; Technology and Economics*, Cambridge University Press, 1982.
- [14] Rowthorn, R.E., "What remains Kaldor's Law ? ", *The Economic Journal*, vol.85, no.337, March 1975. p.10-19.
- [15] Rowthorn, R.E., "A Reply to Lord Kaldor's Comment", *The Economic Journal*, vol.85, no.340, December 1975. p.897-901.
- [16] Rowthorn, R.E., "A Note on Verdoorn's Law", *The Economic Journal*, vol.89, no.353, March 1979. p.131-133.
- [17] Semmler, W., *Competition, Monopoly and Differential Profit Rates*, Columbia University Press, 1984.
- [18] Steindl, J., *Maturity and Stagnation in American Capitalism*, Oxford, Basil Blackwell, 1952. 宮崎・笹原・鮎沢訳『アメリカ資本主義の成熟と停滞』日本評論新社, 1962年.

- [19] Sylos-Labini, P., *Oligopoly and Technical Progress*, Harvard University Press, 2nd edn, 1967. 安部一成訳『寡占と技術進歩』東洋経済新報社.
- [20] Sylos-Labini, P., *The Forces of Economic Growth and Decline*, The MIT Press, 1984.
- [21] Tilton, J., *International Diffusion of Technology ; The Case of Semiconductors*, Brookings Institution, 1971.
- [22] US Department of Commerce, *Report on the Semiconductor Industry*, US Government Printing Office, 1979.
- [23] Webbink, D., *Staff Report on the Semiconductor Industry ; A Survey of Structure, Conduct and Performance*, Federal Trade Commission, 1977.