

垂直的統合と寡占

Vertical Integration and Oligopoly

信 吉 史 明

Fumiaki Nobuyoshi

I はじめに

寡占企業の市場支配力は、同一産業内の他企業や、その産業に参入しようとする潜在的参入企業によって制約をうける。このような制約以外に、寡占企業は、市場支配力を保有する関連した産業によっても影響される。本稿では、原材料生産から最終消費者に到るまでの連続した生産段階の垂直的な構造を取り上げ、そこでの継起的な市場支配力と市場支配力の相互関連についての基本的な論点を示す。そして、次に垂直的統合の理論に向かう。現在、垂直的統合の理論は、垂直的統合が最終生産物価格を高めるかどうかそして経済厚生を低めるかどうかによって焦点を合わせるによって活発に議論されている。本稿では、これらの問題を考えるための基本的な議論の整理を行う¹⁾。

II 継起的市場支配力と市場支配力の相互関連

(1) 継起的市場支配力

まず、はじめに二つの生産段階が存在し、第1の生産段階、第2の生産段階が共に独占企業である場合を考える。第2段階の独占企業(B)が最終生産物を作るために固定的な比率(例えば1:1)で使用する投入物を第1段階の独占企業(A)から購入している場合を考えよう。第1段階の独占企業の限界費用はCである。第2段階の独占企業が第1段階の独占企業の生産物を購入する費用を別にして、第2段階の独占企業の他の費用は、生産量単位当たりkである。したがって第2段階の独占企業(B)の利潤は、

$$(1) \quad \Pi_B = P_B \cdot q - P_A \cdot q - k \cdot q$$

で示される。ただし、qはBによって生産される生産量であり、固定比率のもとではAの生産量でもある。BはAの価格をパラメーターと見なしている。

BがAの価格 P_A を一定と見なして利潤を極大にすると、一次条件は、

$$(2) \quad \frac{d\Pi_B}{dq} = P_B + q \cdot \frac{dP_B}{dq} - P_A - k = 0$$

となる。この条件は、又、次のように書かれる。

$$(3) \quad P_B \left(1 - \frac{1}{\eta_B}\right) - P_A - k = MR_B - P_A - k = 0$$

ただし、ここで η_B は需要の価格弾力性であり、 MR_B はBの限界収入である。(3)からAの生産物に対する派生需要は $P_A = MR_B - k$ として得られる。Aの利潤関数は、

$$(4) \quad \Pi_A = P_A \cdot q - C \cdot q$$

であり、利潤極大のための一次条件は、

1) 本稿の前半部分は主としてWaterson(9)に依拠している。

$$(5) \frac{d\Pi_A}{dq} = P_A + q \cdot \frac{dP_A}{dq} - C = 0$$

となり、これは

$$(6) P_A \left(1 - \frac{1}{\eta_A}\right) = C$$

で示せる。ただし、 η_A は派生需要の弾力性である。これを図解するために、(4)は(3)を考慮して、

$$(7) \Pi_A = MR_B \cdot q - (C+k) \cdot q$$

と書ける。それゆえ、 $d(MR_B \cdot q)/dq = C+k$ は、Aにとっての一次条件の代わりうる表現である。したがって独占企業Aは、利潤を極大にするため、Bの限界収入曲線に対して限界的な曲線MD(図1)を限界費用の合計 $C+k$ に等しく設定する。それゆえ、生産量は q_B である。Aの派生需要($MR_B - k$)より k だけ上にある MR_B をたどると価格は P_I である。したがって、生産物Aは価格 P_A で取引され、次に独占企業Bは、彼の費用 $P_I (= P_A + k)$ にマージンを加えて、市場価格 P_B を設定する。

もし代わりに、生産段階がただ一つならば、独占企業は $MR_B = C+k$ を設定して価格 P_I で q_I を生産する。逆にさらにいっそう多くの生産段階が存在するならば、いっそう生産量を減少させ、最初の限界費用より以上にいっそう価格を引上げる。しかし、生産段階がたとえ多くても、各独占企業が、限界費用に限界収入を等しくするならば、各継起的独占企業にとっての価格・費用マージンは、派生需要の弾力性の逆数に等しくなる。つまり、これは(3)(6)をそれぞれ

$$(8) \frac{P_B - P_A - k}{P_B} = \frac{1}{\eta_B}$$

$$(9) \frac{P_A - C}{P_A} = \frac{1}{\eta_A}$$

に書きかえることによって示せる。これは諸価格が継続する生産段階において容認されるために生ずる。

したがって、この単純なケースにおいて、独占企業Aが得る利潤は、2段階の生産構成によって影響をうけるが、価格・費用マージンは依然として単一独占企業が決定する方法で決定される。さらに分析は、特定の生産段階での寡占企業間の相互依存関係についての仮定(たとえば、クールノー的企業行動)が知られているならば、寡占に販売している独占企業、独占企業に販売している寡占および寡占に販売している寡占のケースを含むように拡張できる。すべてのケースにおいて、価格・費用マージンは、派生需要の弾力性の逆数に等しいであろう。

次に各段階の独占企業が自分自身の利潤に関心があるのではなくて、むしろ彼らは両者の利潤を極大にすることをめざしているとする。したがって、独占企業Aは独占企業Bが所与と見なす P_A を示すかわりに、各企業が価格・数量に関して交渉するならば、両企業にとってより多くの利潤を得る可能性がある。それゆえ、両企業は、結合利潤

$$(10) \Pi_{B+A} = P_B \cdot q - (C+k)q$$

を最大にするであろう。ここで一次条件は、

$$(11) P_B \left(1 - \frac{1}{\eta_B}\right) = C+k$$

となる。独占企業Bの限界収入は $c+k$ に等しく設定される。結合利潤を最大にする取引数

量は q_j であり、最終市場価格は P_i である（図1参照）。この結果は、唯一の生産段階の場合に得られる結果と一致する。問題となる点は、独占企業Aの生産物のAから独占企業Bへの移転価格の決定である。これは各独占企業の交渉力によって決定される双方独占の解の不確定性の問題と同じである。ただここで言えることは、以前の生産段階における独占企業の価格を所与として容認することが、必ずしも次の生産段階における独占企業の利益とはならないということである。

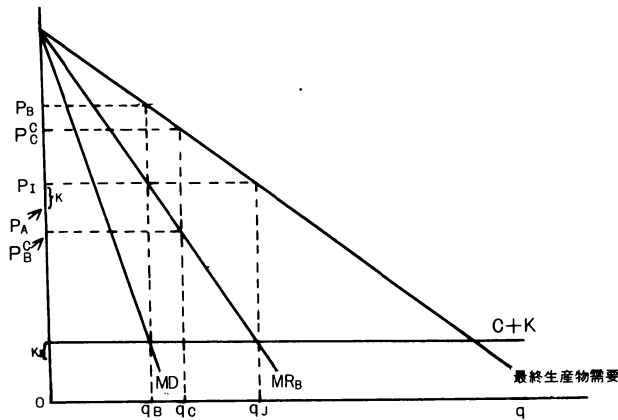


図1 出所Waterson(9)P.84

二つより以上の継起的な生産段階がある場合、価格・費用マージンは唯一の生産段階の場合と同じである必要はない。ここでの結合利潤最大モデルにおいて、初期の費用と最終市場価格との間の総マージンがその価格での需要の価格弾力性の逆数に等しい($P_B - C - k$)/ $P_B = 1/\eta_B$)とき、最終市場価格とBが支払う費用との間のBにとってのマージンは、その価格での需要の価格弾力性の逆数より小さい。さらに、同意された移転価格と数量がAにとっての普通の派生需要曲線上にないとき、Aの得る価格・費用マージンを需要の価格弾力性に関連づけることは困難になる。

(2) 市場支配力の相互関連

次に二つの投入物AとBを固定的比率で使用して最終生産物を生産する完全競争産業を考えよう。投入物AとBは共に独占企業によって独占的に供給されており、完全競争産業における最終生産物の生産にはAとBの購入費用以外には他の費用がかからないと想定する。このとき、最終生産物の価格は投入物AとBの価格の和になる。ここでAとBを供給している各独占企業は、他企業の価格を所与として価格に関して独立に利潤を最大にすると想定しよう（つまり、クールノーの複占モデルのアナロジーである）。

このケースを形式的に示すと、独占企業Bの利潤関数は、

$$(12) \quad \Pi_B = P_B \cdot q - C \cdot q$$

である。ただし、 P_B は投入物Bの価格、 q は共通の生産量であり、 C は限界(および平均)費用である。 P_B で微分すると、一次条件は、

$$(13) \quad \frac{d\pi_B}{dP_B} = q + P_B \cdot \frac{dq}{dP_B} - C \cdot \frac{dq}{dP_B} = 0$$

となる。今、投入物Aの価格を P_A 、最終生産物の価格を P_C とすると、最終生産物に対する需要は、 $q = q(P_C) = q(P_B + P_A)$ となる。このとき、

$$(14) \quad \frac{dq}{dP_B} = \frac{dq}{dP_C} \cdot \frac{dP_C}{dP_B} = \frac{dq}{dP_C} \left(1 + \frac{dP_A}{dP_B} \right)$$

となる。

しかし、クールノー的な仮定のもとで、独占企業Bの価格変化は独占企業Aの価格に影響しないので、 $dP_A/dP_B = 0$ である。したがって、これを使って(13)と(14)から

$$(15) \quad (P_B - C) \frac{dq}{dP_C} = -q$$

となる。独占企業Aについても同様の仮定から、

$$(16) \quad (P_A - k) \frac{dq}{dP_C} = -q$$

となる。ただし、 k は独占企業Aの一定の限界費用である。

次に $P_C = P_B + P_A$ を使って、(15)と(16)を加えると、

$$(17) \quad \frac{P_C - C - k}{P_C} = -2 \frac{q}{P_C} \bigg/ \frac{dq}{dP_C} = \frac{2}{\eta_C}$$

となる。ただし、 η_C は最終生産物にとっての需要の価格弾力性である。

この解は、以前の継起的市場支配力のフレームワークのもとで、変更される。今、独占的な最終生産物の供給者が自分で投入物Aを作り、投入物Bだけを外部の独占企業から購入すると仮定する。独占的な最終生産物の供給者にとっての仮定は、以前になされた仮定と同一である($dP_B/dP_C = 0$)。つまり、最終生産物価格の変化は、投入物Bの価格に影響しないのである。しかし、投入物Bを供給する独占企業にとっては、 $dP_C/dP_B = 1$ である。つまり、投入物Bの価格変化は、最終生産物の価格変化に等しい。投入物Bを供給する独占企業は、投入物Bの価格上昇が同じ大きさだけ最終生産物価格を上昇させると考えているので、この仮定は以前の $dP_A/dP_B = 0$ と同じである(14)を参照せよ)。

この変型モデルが、(13)から(16)の市場支配力の相互関連モデルに沿って展開されるとき、独占的な最終生産物の供給者は、市場支配力を持たない供給者から投入物を購入するときに彼が得られると予想するマージンを得る。投入物Bを供給する独占企業のマージンは、

$$(18) \quad \frac{P_B - C}{P_B} = - \frac{q}{P_B} \cdot \frac{dP_C}{dq} = \frac{1}{\eta_C} \cdot \frac{P_C}{P_B}$$

である。特に線形の需要曲線と費用曲線のケースでは、Bを供給する独占企業にとっての需要の価格弾力性(η_B)を使うと、Bを供給する独占企業の需要曲線の傾きは、最終生産物の需要曲線の傾きの2倍であるので、これは、

$$(19) \quad \frac{P_B - C}{P_B} = - \frac{q}{P_B} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{dP_B}{dq} = \frac{1}{2\eta_B}$$

となる。しかし、需要と費用の定式化が異なれば、結果は全く異なる。一般に、Bを供給する独占企業の得るマージンは、彼が市場支配力を持たない産業に供給するときに得られると

予想するものにはならない。

比較のためクールノー型の解が図1に描かれている。生産量 q_C が価格 $P_B^C - k$ で取引され、最終市場価格は P_C^C である。この図において、利潤領域は、それが並んでよりもむしろ互いの上で書かれていることを除いて、普通のクールノーの複占モデルと同じである。クールノー解は、短期利潤極大の解と結合利潤極大の解の間にある。それゆえ、これは、継起的な市場支配力が存在する状況で、可能な解の範囲を示している。

Ⅲ 垂直的統合

(1) 固定比率のもとでの垂直的統合

まず、二つの連続的な生産段階の垂直的統合は、各段階の費用条件に影響しないし、さらに最初の段階(A)からの投入物は、次の段階(B)での最終生産物に対して固定的比率で利用されると仮定しよう。市場支配力の相互関連の問題を避けるため、もし投入物Aが独占化されているならば、Bにとっての他の投入物は独占化されていないと仮定する。

段階Aでの独占企業と段階Bでの完全競争産業との垂直的統合を説明しよう。独占企業Aの生産物に対する派生需要は、最終生産物の需要曲線を他の要素の供給価格の大きさだけ下方にシフトさせることによって得られる。

今、前方にいる完全競争産業の各企業にとっての一次条件は、(2)の代わりに、

$$(20) \quad \frac{d\Pi_{B_i}}{dq_i} = P_B - P_A - k = 0$$

となる。Aの生産物にとっての派生需要は、 $P_A = P_B - k$ であるので、独占企業Aの利潤関数は、それゆえ、

$$(21) \quad \Pi_A = P_A \cdot q - C \cdot q = P_B \cdot q - (C + k)q$$

である。これは結合利潤最大化のもとでの利潤関数(10)と同一である。あるいは、統合された独占企業の利潤関数とも等しい。したがって結果も又同じである。最終市場価格は P_1 であり、生産量は q_j である。

したがって、前方の完全競争産業における企業の費用 k が独占利潤が得られる以前あるいは以後に加えられるかどうかは重要でない。独占企業は、生産過程において一度だけ利潤を得る。なお、独占企業は完全競争産業内の1企業を統合して、残りの他企業に対して彼の生産物により高い価格を設定することによって、その産業から追い出そうとするかもしれない。しかし、それでも経済厚生には何ら影響しない。ただ他企業が産業から追い出されるだけである。

次に、段階Aでの独占企業と段階Bでの独占企業との垂直的統合の帰結を見よう。統合前に段階Bでの独占企業は、Aの価格をパラメーターと見なしていると想定しよう。このケースにおいて、Aは最終生産物の限界収入曲線を彼の需要曲線と見なす。そしてAは、この曲線に限界的な曲線と限界費用の合計を等しく設定する。統合前の帰結は、図1に示されるように、生産量は少なく q_B であり、最終生産物価格は高く P_B である。これは継起的なマーク・アップの累積的效果のためである。

AとBが統合すると、統合後、この企業は結合利潤を極大にする。したがって生産量はより多くなって q_j となり、最終生産物価格は低くなって P_1 となる。さらに、利潤は統合前の合

計利潤よりも多くなる。それゆえ、継起的な生産段階において、二つの独占企業が存在するとき、利潤増加のため、垂直的統合への誘因が存在する。さらに、消費者は、より低い価格から便益を得る。それゆえ、消費者余剰は増加する。消費者余剰および生産者余剰は共に増加するので、経済厚生は増加する。

継起的な独占企業の垂直的統合に関するいくつかの一般化は、Greenhut and Ohta (1)によって展開された。彼らは、最終生産物部門Bが多くのクールノー的寡占企業から構成されているとき、段階Aの独占企業が段階Bの企業群のいくつかあるいは全ての企業と統合すると、統合した企業の利潤を増加させ、同時に最終生産物価格を引下げ生産量を増加させることを示している。さらに、彼らは、クールノー的寡占企業から構成される前方の企業群と後方の企業群のサブ・グループが垂直的に統合する二産業のケースに、この議論を拡張している。ここでも、最終生産物価格は低下し、生産量は増加する²⁾。

(2) 可変比率のもとでの垂直的統合

段階Aでの独占企業が彼の生産物を段階Bの完全競争産業に供給しており、完全競争産業にとって最終生産物の生産のためのこの投入物と他の投入物の組合せは数多く存在する状況を考える。

このようなフレームのもとで、Schmalensee (5)、Warren-Boulton (6)(7)とHay (3)は、1つの投入物と他の投入物の代替が可能ならば、独占企業にとって完全競争産業への前方統合を行なう誘因があることを示した。このような統合は、限界費用価格設定に依存しないことによる投入物使用の歪みがひきおこす厚生の死重損失を除去するが、価格設定における独占企業の市場支配力を増加する。特にWarren-Boultonの結果は、全体の厚生を低下させないが、最終生産物価格を上昇させることを示している。

このような議論の理由は、次のようなものであると考えられる³⁾。前方の市場が競争的であるので累積的なマーク・アップは存在しないが、後方の独占企業が、市場支配力を行使するのを可能にするように、統合によってその投入物からの代替の可能性を除去するとき、独占企業の市場支配力は増加する。したがって価格が上昇するかどうかは、投入物の1つに限界費用価格設定を使わないことによる歪みの除去によってひきおこされる費用低下に依存するけれども、価格・費用マージンは上昇すると予想される。

Waterson (8)は、Warren-Boulton (6)(7)の分析にもとづいて、代替が可能なときの独占企業による寡占産業への垂直的統合を分析している。

今、統合前に、独占企業は彼の生産物を n 個のクールノー的寡占企業に供給しており、これらの寡占企業はこの投入物の価格をパラメーターと見なしている。この寡占企業は、独占企業から得る投入物Aと固定価格 P_B で無限に供給される他の投入物Bを使って、規模に関して収穫一定を示す $C.E.S$ 生産関数によって最終生産物を生産する。

最終生産物についての需要を

$$(2) \quad X = ZP_x^{-\eta}, \quad \eta > 1$$

とする。ただし P_x は最終生産物価格、 η は需要の価格弾力性である (これは、独占企業による

2) Greenhut and Ohta (2)を参照。

3) Waterson (8)のP.130を参照せよ。

統合後の生産を可能にするため 1 より大である)。

生産は、代替の弾力性が σ である

$$(23) \quad X = Y[\delta A^{(\sigma-1)/\sigma} + (1-\delta)B^{(\sigma-1)/\sigma}]^{\sigma/\sigma-1} \quad (1 > \delta > 0, \sigma > 0)$$

なる C.E.S 生産関数のもとで行われる。

統合前に、独占企業は、独占価格で投入物 A を供給することによって利潤を得ている。したがって A についての派生需要の弾力性を E とすると、独占企業の設定する価格は、

$$(24) \quad P_a = M_a / [1 - (1/E)]$$

となる。ただし M_a は A を生産するための限界費用である。派生需要の弾力性は

$$(25) \quad E = k_a \eta + (1 - k_a) \sigma$$

である。ここで k_a は X の生産のための総費用に占める A の割合である。寡占企業にとっての費用最小のための一次条件は、

$$(26) \quad k_a = \{1 + [(1-\delta)/\delta]^\sigma (P_a/P_b)^{\sigma-1}\}^{-1}$$

である。(24)と(25)を(26)に代入すると、

$$(27) \quad (\eta-1)P_a + (\sigma-1) \left(\frac{1-\delta}{\delta} \right)^\sigma \frac{P_a^\sigma}{P_b^{\sigma-1}} - M_a \left[\eta + \sigma \left(\frac{1-\delta}{\delta} \right)^\sigma \left(\frac{P_a}{P_b} \right)^{\sigma-1} \right] = 0$$

となる。

P_a が得られると、統合前の寡占企業の限界費用の値が得られる。それは、

$$(28) \quad C_u = \frac{1}{Y} [(1-\delta)P_b^{1-\sigma} + \delta P_a^{1-\sigma}]^{1/(1-\sigma)}$$

である。したがって n 個のクールノー的寡占企業のもとで、統合前の X の価格は、

$$(29) \quad P_u = C_u / [1 - (1/n)\eta]$$

となる。独占企業が完全に寡占産業を統合した後、独占企業の限界費用は、

$$(30) \quad C_1 = \frac{1}{Y} [(1-\delta)^\sigma P_b^{1-\sigma} + \delta^\sigma M_a^{1-\sigma}]^{1/(1-\sigma)}$$

となり、統合後の X の価格は、

$$(31) \quad P_1 = C_1 / [1 - (1/\eta)]$$

となる。それゆえ、統合後の価格の統合前の価格に対する比率は、(24)を使って(28)(29)(30)(31)から

$$(32) \quad \frac{P_1}{P_u} = \frac{[1 - (1/n)\eta]}{[1 - (1/\eta)]} \left\{ \frac{1 + S}{1 + S[1 - (1/E)]^{\sigma-1}} \right\}^{1/(1-\sigma)}$$

となる。ただし $S = \left(\frac{M_a}{P_b} \right)^{1-\sigma} \left(\frac{\delta}{1-\delta} \right)^\sigma$ である。

$n \rightarrow \infty$ のとき、(32)は、前方の最終生産物産業が完全競争の場合と同じになる。(つまり、Warren-Boulton (6)(7)の R である)。Mallea and Nahata (4)にしたがって、統合が価格を低下させるための十分条件を導くと、それは、

$$(33) \quad \left(\frac{n\eta}{n\eta-1} \right)^{1-\sigma} \left(\frac{\eta-\sigma}{\sigma-1} \right) > \left(\frac{\eta}{\eta-1} \right)^{1-\sigma} (1+S)$$

となる。

統合前および統合後の消費者余剰は、それぞれ P_0 あるいは P_1 以上の需要曲線の下領域によって示される。しかし、ここで、代替の可能性がないケースと違って、消費者余剰は厚生効果の良い指標ではない。厚生損失をもたらす要素利用における歪みがある。これを処理するため、投入物を限界費用で評価づけるが歪んだ投入物の組合せを使って限界費用を計算する。

(26)から二つの投入物の価格を所与として、使用されるAのBに対する率は、

$$(34) \quad A = \left(\frac{\delta}{1-\delta} \right)^\sigma \left(\frac{P_b}{P_a} \right)^\sigma B$$

となる。

今、限界費用は、1単位を生産するための平均費用に等しい。(単純化のため $Y=1$ とおいで) (23)によって、使用されるAとBの量は、

$$(35) \quad \delta A^{(\sigma-1)/\sigma} + (1-\delta) B^{(\sigma-1)/\sigma} = 1$$

を満たさなければならない。使用されるBは、(34)と(35)を解くと、

$$(36) \quad B = \left[(1-\delta) + \delta \left(\frac{\delta}{1-\delta} \right)^{\sigma-1} \left(\frac{P_b}{P_a} \right)^{\sigma-1} \right]^{\sigma/(1-\sigma)}$$

となる。これを(34)に代入すると、Aの量が得られる。AとBを限界費用で評価して、歪んだ生産要素の組合せを使うと、Xの1単位の生産費用は、(34)と(36)が与えるAとBのもとで

$$(37) \quad C_D = M_a A + P_b B$$

である。これは、(歪んだ) 限界費用でもある。

したがって、統合前の独占企業と寡占産業の利潤の合計は、 P_0 と C_D の差に(22)から得られる生産量を掛けたものである。統合後の利潤は、 P_1 と C_1 の差に P_1 のもとでの生産量を掛けたものである。これらのそれぞれの利潤と消費者余剰を加えると、統合前および統合後の経済厚生が得られる。

しかし、注意が必要である。代替の弾力性(σ)が1より大なるとき、独占企業が投入物Aの供給を拒否するときでさえ、最終生産物Xは生産される。つまり P_b の価格で無限に弾力的に供給される投入物Bで、Xは生産される。これは、独占企業の価格設定を抑制する。

Bを供給している完全競争産業がさらにXを生産する段階へ向かうと想定すると、独占企業にとって、そのときそれ以上になるとBの供給企業による参入が生じる参入阻止価格が存在する。(28)で $P_a \rightarrow \infty$ とすると、それは、

$$(38) \quad P_L = \frac{1}{Y} P_b (1-\delta)^{\sigma/(1-\sigma)}$$

として得られる。(31)から得られる P_1 が P_L より大になれば、制約が作用する。 P_L を設定したときの独占企業の利潤は、 P_L と C_1 の差に P_L のもとでの生産量を掛けたものである。したがって P_1 よりも P_L が P_0 と比較され、参入阻止価格を設定した場合の経済厚生が統合前の経済厚生と比較されるべきである。

Waterson(8)はこのモデルのフレームワークのもとで、シミュレーションによって垂直的統合の価格と経済厚生への影響を調べて、代替の弾力性がかなり小さいかぎりにおいて、統合は経済厚生へプラスの効果を持つが価格は上昇することを示している。

IV おわりに

Greenhut and Ohtaタイプのアプローチは、代替の可能性がない場合、前方と後方の生産者の統合が、最終生産物価格を低め経済厚生を増加させることを示している。他方 Warren-Boultonタイプのアプローチは、代替の可能性のもとで、独占企業による完全競争産業の統合は、全体の経済厚生を低めないが最終生産物価格を上昇させることを示している。次にWatersonはWarren-Boultonのモデルを独占企業と寡占産業の統合に拡張して、代替の弾力性がかなり小さいかぎり、統合は経済厚生を増加させることを示している。したがって、Greenhut and Ohtaの経済厚生についての結論は、代替の可能性があまり大きくないケースに拡張できる。今後、前方および後方の生産段階が共に不完全競争（寡占産業）の場合でしかも代替の可能性があるとときの垂直的統合の経済厚生および最終生産物価格への一般的な影響を明らかにするようなフレームワークの構築が必要である。

参 考 文 献

- (1) Greenhut, M.L. and Ohta, H. "Related Market Conditions and Inter-Industrial Mergers," *American Economic Review*, June, 1976.
- (2) Greenhut, M.L. and Ohta, H. "Vertical Integration of Successive Oligopolists," *American Economic Review*, March 1979.
- (3) Hay, G.A., "An Economic Analysis of Vertical Integration," *Industrial Organization Review* 1, 1973.
- (4) Mallela, P. and Nahata, B "Theory of Vertical Control with Variable Proportions," *Journal of Political Economy*, 1980.
- (5) Schmalensee, R., "A Note on the Theory of Vertical Integration," *Journal of Political Economy*, March/April, 1973.
- (6) Warren-Boulton, F.R., "Vertical Control with Variable Proportions," *Journal of Political Economy*, July/August, 1974.
- (7) Warren-Boulton, F.R., *Vertical Control of Markets*, Ballinger, 1978.
- (8) Waterson, M., "Vertical Integration, Variable Proportions and Oligopoly," *Economic Journal*, March, 1982.
- (9) Waterson, M., *Economic Theory of the Industry*, Cambridge U.P., 1984.