慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	企業行動と国際貿易 : Ricardo-Millモデルの再解釈と拡充
Sub Title	Firms and international trade
Author	大山, 道広
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1991
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.83, No.特別号-II (1991. 3) ,p.214- 228
JaLC DOI	10.14991/001.19910301-0214
Abstract	
Notes	矢内原勝教授退任記念論文集 : 国際経済 : 課題・ 理論・ 体制
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19910301-0214

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」83巻特別号—II（1991年3月）

企業行動と国際貿易

——Ricardo-Mill モデルの再解釈と拡充——

大山道広

1. 序　　論

伝統的な国際貿易の一般均衡モデルは，Ricardo-Mill 流の1要素モデルにせよ，Heckscher-Ohlin-Samuelson 流の多数要素モデルにせよ，(i) 規模に関する収穫不変と (ii) 長期均衡利潤ゼロ，という2つの仮定に依拠してきた[(1)]。しかし，これらの仮定は経験的に妥当なものとはいえない。現代的な産業では，U字型ないしL字型の平均費用曲線が観察されることが多い。また，営業利潤（売上げの営業費用に対する超過額）がゼロになるという傾向も一般に認められない。

これらの仮定は理論的にも必ずしも適当なものではない。規模に関する収穫不変の仮定は伝統的な貿易モデルで前提とされてきた完全競争の仮定と斉合的であるといわれる。しかし，それらの仮定の下では企業規模が不決定になるという不可思議な帰結が生じることも忘れるべきではあるまい。また，最近の貿易理論では独占や寡占など不完全競争が前提されることが多く，規模に関する収穫不変という仮定の有用性は薄れ，場合によっては無理になっている[(2)]。

産業の長期均衡で営業利潤がゼロになるという仮定も単純化以上の意味はないように思われる。新しい企業を設立するためには，人員の確保・訓練，設備の建設・購入，事業の広告・宣伝などに一時的にかなりの費用がかかるのが普通である。また，既存企業が攻撃的な価格競争を仕掛けてくる確率がゼロでないとすれば，それによって生じる期待損失も馬鹿にならないかもしれない。これらは参入時に一回限りかかる費用であり，一括して「参入費用」(entry costs) と呼ぶことができよう。これらの参入費用を償うに足る営業利潤が得られるという見通しが立たなければ新規参入は行われないはずである。これは既存企業の営業利潤が長期的にも正になる可能性があることを意味している。また，現代の経済社会では，政府がさまざまな理由で特定産業への参入を規制したり促進したりする政策をとっている。そのような政策の下では，たとえ参入費用がゼロであったとしても，企業の営業利潤は持続的に正にも負にもなりうる。利潤ゼロの仮定は参入費用や政府の参入規制・促進政策が経済に及ぼす重要な影響を捨象することに等しい。

注（1） 伝統的な貿易モデルについては，たとえば Chipman (1964), Kemp (1969), Jones (1979) に詳しい分析・展望がある。

（2） たとえば Helpman and Krugman (1985) 参照。

本稿では，伝統的なモデルのうち最も簡単な Ricardo-Mill の1要素モデルについてこれら2つの仮定を修正し，その帰結を明らかにしたい。規模に関する収穫は可変的であり，企業の操業水準が上昇するにつれて収穫逓増（費用逓減）から収穫逓減（費用逓増）に転じるものとする。また，企業の営業利潤は長期均衡においても必ずしもゼロにならず，正または負の「マークアップ率」(mark-up ratio)が維持される可能性があるものとする。

第1節では，一産業の長期均衡について準備的に考察し，代表的企業の均衡操業規模と労働投入係数（労働生産性の逆数）がマークアップ率と「独占度」(degree of monopoly) の関数となることを示す。第2節では，簡単な2財1要素の一般均衡モデルを定式化し，労働供給，マークアップ率，独占度などに関する比較静学分析を行う。特に，マークアップ率の上昇（ないし企業数の減少）が経済厚生を高めることも低めることもあり得ることを明らかにする。これは産業組織理論の「過剰参入定理」(excess entry thesis) を現在のモデルで再確認し，拡張するものといえよう。第3節ではこのモデルに基づいて Ricardo-Mill のモデルを特殊ケースとして含む2国貿易モデルを構成し，貿易均衡の性質を調べる。ここでは特に参入費用の存在を重視し，すでに参入費用を支払ってしまっている既存企業はマークアップ率が正である限り操業を続けるため，比較静学の結果は初期の企業数に依存するという「履歴効果」(hysteresis) が生じることに注目する。この履歴効果は Ricardo-Mill のいわゆる「大国」の貿易利益に重要なかかわりをもっている。輸入代替産業の代表的企業が収穫逓増の局面にあるか収穫逓減の局面にあるかで，大国の貿易利益は正または負となる。これは「大国は貿易利益を享受しない」とする Ricardo-Mill の命題を修正するものである。最後に第4節では本稿の限界と拡張の可能性についてのべる。

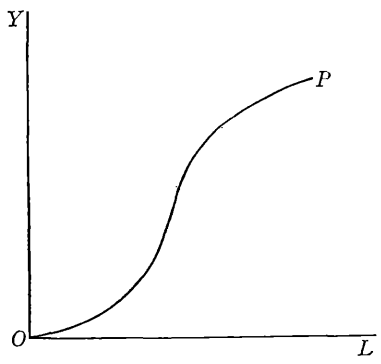
2. 産業の長期均衡

ある産業の長期均衡を考えよう。個々の企業はすべて同一の2回連続微分可能な生産関数

$$Y=F(L) \qquad F'(L)>0 \qquad (1)$$

をもっているものとする。ただし，Yは生産量，Lは労働の投入量である。生産量は労働の投入量だけに依存すると仮定する。ただし，通常の1要素モデルと異なり，この生産関数は収穫不変ではなく，労働の投入量が増加するにともなって当初は収穫逓増で後に収穫逓減に転ずるものとする。図1のOPはそのグラフを例示したものである。労働の単位で測った平均費用曲線はU字型となる。(3)

図 1　生産関数のグラフ



各企業は利潤を最大にするように労働の雇用量ないし生産量を決める。最大化の第1次条件は一般に

$$w=(1-\mu)pF'(L) \qquad (2)$$

と書けよう。ただし，wは労働賃金，pは製品価格，μは独占度である。独占度は市場構造や製品需要の価格弾力性に依存して決まる。たとえば，Chamberlin 型の共同利潤最大化が実現されるような市場均衡の下では，独占度は需要弾力性の逆数に等しくなる。また，対称的な Cournot-Nash 均衡の場合には，それは需要弾力性を企業数で割った値になる。すなわち，市場均衡が Chamberlin 型か Cournot-Nash 型かに応じて

$$\mu=1/\sigma \tag{3}$$

または

$$\mu=1/n\sigma \tag{4}$$

と表される。ただし，σは需要弾力性，nは産業内の企業数である。本稿では，分析を簡単にするため $\mu=1/\sigma$ のケースに考察を限定する。しかもσは需要量に依存しない定数とする。(4)

この産業の長期均衡は企業の自由参入の下で企業のマークアップ案がある非負の値πに低下し，企業数が安定する状態である。従来の文献では$\pi=0$と仮定されることが多い。しかし，πがゼロ以外の値をとる可能性があることに注意したい。新規参入に際しては労働力の確保・訓練，資本設備の建設，マーケティングなどのために一回限りの参入費用が生じる。また，既存企業が新規参入企業に対して攻撃的な販売戦略をとると予想されれば，それも当初の損失という形で参入費用を高める。したがって，新規参入が実現されるためには，こうした参入費用を償うに足る正の利潤が得られるという見通しがなければならない。これに加えて，政府が参入を規制したり，促進することによってπの値を正または負の水準に維持しようとするかもしれない。こうして，長期均衡の条件として

$$(1+\pi)wL=F'(L) \tag{5}$$

と書くことができよう。(5)(2)，(5) から

$$\rho F'(\bar{L})=F(\bar{L}) \tag{6}$$

という関係が得られる。ただし，

$$\rho=(1+\pi)(1-\mu) \tag{7}$$

と定義される。ρは複合的な係数であり，適当な呼称がないが均衡では労働投入量の生産量に対する弾力性に等しくなっている。これは規模に関する局所的な費用逓増の指標となるものである。(6)

注（3） 平均費用曲線がU字型であるとするのは国際貿易のモデルではまれであっても，ミクロ経済学の教科書のレベルではむしろ標準的な想定である。その根拠として通常あげられるのは，生産技術に不可分性があり，経営・管理労働や固定設備の形で固定的な要素投入が必要とされるということである。

（4） そのような需要関数が客観的な意味をもつのは消費者の効用関数が次節で導入するような特別の形をとる場合に限定される。

（5） たとえば，参入費用が総労働費用の一定割合 e であり，将来の予想収益の割引率が ι であるものとしよう。現在の利潤が将来も得られるという定常的期待の下では $e\cdot wL=(pF(L)-wL)/\iota$ が成立する点まで参入が続く。このとき $\pi=(F(L)-wL)/wL=\iota e$ と表される。したがって，ι, eが所与であれば，πも所与となる。

（6） (6) は $\rho=F(\bar{L})/F'(\bar{L})\cdot\bar{L}$ と書ける。$F(\bar{L})/F'(\bar{L})\cdot\bar{L}$ は労働の平均生産性の限界生産性に対する比率，あるいは労働投入の生産弾力性である。費用逓増ないし収穫逓減の指標については，たとえば Helpman and Krugman (1985), p. 33 参照。

ところでρを所与とするとき，(6) を満足するLの値が一意的に存在するものとして，それを$\bar{L}$で表わそう。[7] (6) を全微分すると，

$$\frac{d\bar{L}}{d\rho}=-\frac{1}{\Delta}\bar{L}F'(\bar{L}) \tag{8}$$

を得る。ただし，

$$\Delta=\rho\bar{L}F''-\rho F'-F'$$

ここで，利潤最大化の第2次条件から$\bar{L}F''-F'<0$. したがってρが均衡の近傍で十分ゼロに近ければ$\Delta<0$となる。[8] このとき，ρの上昇は$\bar{L}$の増加，すなわち企業の操業規模の拡大をもたらすといえる。

ρの変化は企業の生産効率にいかなる影響を及ぼすであろうか。長期均衡において製品1単位当りに投入される労働量aは

$$a=\frac{\bar{L}}{\bar{Y}}=\frac{\bar{L}}{F(\bar{L})} \tag{9}$$

によって定義される。aは労働の投入係数（労働生産性の逆数）で

$$\frac{da}{d\rho}=-\frac{1}{\Delta}\left(\frac{\bar{L}F'}{F}\right)^2(\rho-1) \tag{10}$$

と表される。これによりρの上昇は，$\rho>1$ならaの増加（生産性の低下）をもたらし，$\rho<1$なら逆にaの減少（生産性の上昇）をもたらすことがわかる。これは$\rho>1$の範囲では規模に関する費用逓増，$\rho<1$の範囲で規模に関する費用逓減となることを意味している。企業はρが1より大か小かに応じて平均費用曲線の最低点の右側または左側で操業するのである。

3. 一般均衡と参入の最適性

一国の経済が2つの財1，2を生産する2つの産業からなり，しかもこれらの産業は前節で明確にした長期均衡の状態にあるものとしよう。これは Ricardo の2財モデルに相当するものである。本節では，その閉鎖経済の均衡について考察しよう。

この国の労働の総供給量をLとすると，その完全雇用のためには

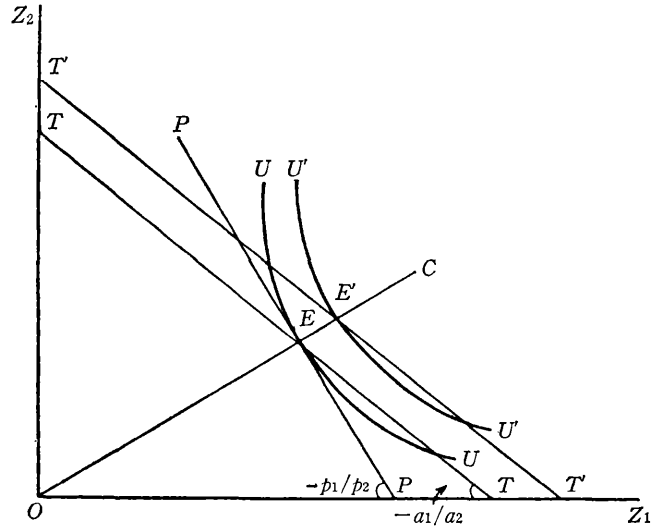
$$a_1(\rho_1)Z_1+a_2(\rho_2)Z_2=L \tag{11}$$

という関係が成立しなければならない。ただし，$a_i(i=1,2)$は財iの生産における労働の投入比率で，ρ_iの関数である。またZ_iは財iの総生産量で，産業iの企業数をn_i，その生産関数を$F_i(L_i)$とすると

注（7） たとえば，$F(L)=\alpha\log L+\beta$の場合，$\bar{L}$は一意となる。一般に，$\bar{L}$が一意となるための十分条件は$F(L)/F'(L)\cdot L$がLの増加関数となることである。これは$LF''/F'<-1$，すなわち労働の限界生産性の労働投入に対する弾力性が絶対値で1よりも大であれば必ず成立する。

（8） $LF''/F'<-1$は$\Delta<0$の十分条件である。

図 2　閉鎖経済の均衡



$$Z_i=n_i F_i(\bar{L}_i) \quad (i=1,\ 2) \tag{12}$$

と定義される。他方，両産業の長期均衡では

$$(1+\pi_i)a_i(\rho_i)w=p_i \quad (i=1,\ 2) \tag{13}$$

とならなければならない。これより

$$\frac{p_1}{p_2}=\frac{1+\pi_1}{1+\pi_2}\frac{a_1}{a_2} \tag{14}$$

という関係が得られる。(11) はこの国の生産フロンティアを決定する式である。ρ_1, ρ_2 が所与であれば前節の分析から $a_i(\rho_i)$, $\bar{L}_i$ は所与となる。したがって，生産フロンティアは $-a_1/a_2$ の勾配，$L/a_i(i=1,\ 2)$ の切片をもつ直線となる。図 2 の TT はそのグラフである。TT 上の生産の変化はもっぱら企業数の変化によって実現されることに注意しよう。(13) によれば，$\pi_1 \gtrless \pi_2$ に応じて $\frac{p_1}{p_2} \gtrless \frac{a_1}{a_2}$ となる。換言すれば，マークアップ率が高い産業の製品の相対価格は生産フロンティアの勾配によって示される社会的限界費用を上回ることになる。

閉鎖経済の均衡を例解するため，需要側を特定化することにしよう。すべての消費者が同一の CES 型の効用関数

$$u=[\alpha_1 C_1^{-\beta_1}+\alpha_2 C_2^{-\beta_2}]^{-\frac{1}{\beta}} \qquad 0<\alpha_i<1,\ -1<\beta,\ \beta_i<0 \tag{15}$$

を持っているものとしよう。ただし，C_i は財 i の消費量である。効用最大化の第 1 次条件から，C_1, C_2 は

$$\frac{C_2^{1+\beta_2}}{C_1^{1+\beta_1}}=\frac{\alpha_2\beta_2}{\alpha_1\beta_1}\frac{p_1}{p_2} \tag{16}$$

を満たすように決定される。ここで，すべての消費者の所得が同一であるか，あるいは効用関数が C_1, C_2 の 1 次同次関数 ($\beta_1=\beta_2=\beta$) となる場合には社会的無差別曲線が存在する。したがって，こ

れ以上一般性を失うことなく，C_i を財 i の経済全体の総需要量と見なすことができる。$C_i=Z_i$ が成立する需給均衡では，産業 i の各企業が直面する需要の弾力性 σ_i は $p_j, Z_j(j\neq i)$ を所与とすれば

$$\sigma_i=-\frac{p_i}{C_i}\frac{\partial C_i}{\partial p_i}=\frac{1}{1+\beta_i} \qquad (i=1,\ 2) \tag{17}$$

と計算される。ここでは，各産業においてすべての企業が共同利潤の最大化するように行動し，Chamberlin 型の均衡が成立するものとしよう。その場合，各産業の独占度 μ_i は σ_i の逆数に等しく

$$\mu_i=1+\beta_i \tag{18}$$

と書くことができる。

図2は社会的無差別曲線が相似的 (homothetic) となるケース（すなわち $\beta_1=\beta_2=\beta$ のケース）について閉鎖経済の均衡を例示したものである。π_1, π_2, β などを所与とすると，(14) から相対価格 p_1/p_2 が決まる。この場合，(16) は

$$\frac{C_2}{C_1}=\left(\frac{\alpha_2}{\alpha_1}\frac{p_1}{p_2}\right)^{\frac{1}{1+\beta}} \tag{16'}$$

となる。図2においてこの関係はエンゲル線 OC として示されている。閉鎖経済の均衡は OC と TT との交点 E で示される。$\pi_1>\pi_2$ という想定の下で，社会的無差別曲線 UU は E 点において TT より急勾配の相対価格線 PP に接している。周知の Ricardo-Mill モデルは $\pi_1=\pi_2=\mu_1=\mu_2=0$ とおいた特殊ケースとして現在のモデルに含まれることに注意しよう。(9)

ここで，生産フロンティアのシフトに伴う均衡の変化について検討しよう。(11), (12) から明らかなように，生産フロンティアの位置は一般に各産業の生産関数，労働供給，さらにはマークアップ率・独占度のパラメーター ρ_1, ρ_2 に依存している。以下では，生産関数は所与であるものとして，L, ρ_1, ρ_2 の変化の効果を調べよう。(11), (14) を全微分すると

$$\lambda_1\hat{Z}_1+\lambda_2\hat{Z}_2=\hat{L}-\lambda_1\eta_1\hat{\rho}_1-\lambda_2\eta_2\hat{\rho}_2 \tag{19}$$

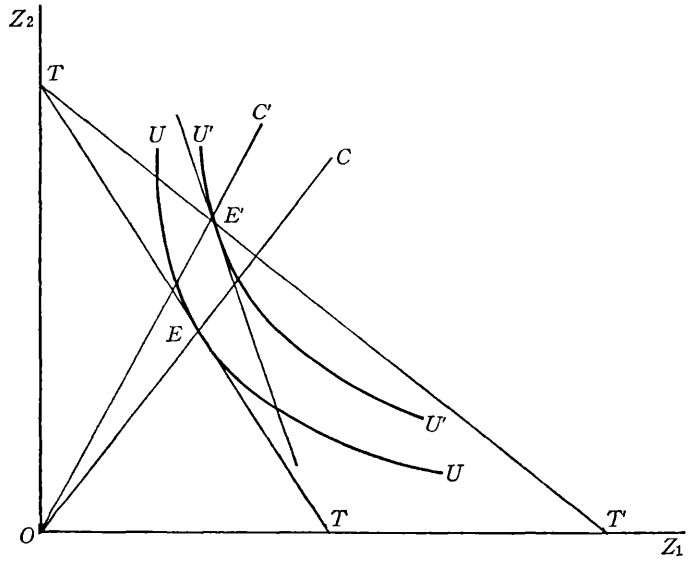
$$\hat{p}_1-\hat{p}_2=(1+\eta_1)\hat{\rho}_1-(1+\eta_2)\hat{\rho}_2 \tag{20}$$

を得る。ただし，$\lambda_i(=a_iZ_i/L)$ は産業 i の雇用比率，$\eta_i(=\rho a_i'/a_i)$ は産業 i の投入係数の弾力性である。また，サーカムフレックス（^）は変数の微小変化率を表す。たとえば $\hat{\pi}_1=d\pi_1/\pi_1$, $\hat{\rho}_1=d\rho_1/\rho_1$ 等である。さらに $\beta_1=\beta_2=\beta$ したがって $\mu_1=\mu_2=\mu$ という仮定が用いられている。

まず，労働供給 L の増加は生産フロンティアの上方への平行移動をもたらすが相対価格には影響しない。図2において当初の均衡が A 点にあったとしよう。L が増加すると TT は $T'T'$ にシフトし，それに伴って均衡は $T'T'$ と OC との交点 E' に移る。つまり，2財の生産・消費は労働供給と同じ率で増加するわけである。この結論は完全雇用を前提とする Ricardo-Mill のモデルについてはよく知られているところである。ここでは，それが不完全競争の下でも妥当することが示されたのである。

注（9） Chipman (1964) は Ricardo-Mill のモデルに現代的な定式化を与えている。ここではそれを念頭においている。

図 3　π_1 の上昇の効果



次に ρ_1 ないし ρ_2 の変化の効果を見よう。(10), (19) から明らかなように ρ_i の変化が生産フロンティアに及ぼす効果は α_i が正か負か，すなわち ρ_i が 1 より大か小かによって正反対になる。ρ_i が 1 より大きい場合，すなわち企業が費用逓増の局面にある場合，ρ_i の上昇，すなわち π_i の上昇ないし μ_i の低下は操業規模の拡大を通じて企業の生産性の低下，ひいては生産フロンティアの下方シフトをもたらす。ρ_i が 1 より小さい場合，すなわち企業が費用逓減の局面にある場合，ρ_i の上昇は逆に生産フロンティアの上方へのシフトをもたらす。

図 3 は $\beta_1=\beta_2=\beta$, $\rho_i<1$ のケースについて π_1 の上昇の効果を示している。当初の均衡点 E では $\pi_1=\pi_2$ であり，π_2, β, L は当初の水準から変化しないものとする。仮定によって，当初各産業は独占的な市場において費用逓減の状態で操業している。π_1 の上昇は産業 1 の企業の操業規模を拡大し，その生産性を高めるので，生産フロンティアは TT から TT' に上方シフトする。この結果，$1+\alpha_1>0$ であれば，財 1 の相対価格は上昇し，財 2 の生産・消費は増加するが，財 1 のそれは減少するかもしれない。π_1 の上昇の程度が十分小さければ，この国の経済厚生は増大するといえよう。π_2 の上昇の効果も同様に考えることができる。

従来の文献では，不完全競争下にあるマークアップ率の上昇が経済厚生を高める可能性があることは「過剰参入定理」(excess entry thesis) として知られている。その趣旨は自由な参入・退出の下での産業の長期均衡では企業数は社会的に望ましい水準よりも多くなるという形で述べられる。[(10)] 後で見るように，マークアップ率は企業数と逆相関するから，これはマークアップ率が過小になるという主張と同じことである。過剰参入定理は通常部分均衡モデルで論証されるが，それが現在の

注 (10)　たとえば，Perry (1984), Mankiw and Winston (1986), Suzumura and Kiyono (1987) 等を参照。

一般均衡モデルでも成立することが示されたわけである。ただし，次の点に注意する必要がある。図3の分析において π_1 の上昇が生産フロンティアを上方にシフトさせるとしても，消費の限界代替率（価格比率）と生産の限界代替率の乖離という歪みを生み出すため，必ず経済厚生の増加をもたらすとはいえないことである。π_1 の上昇率が微小でない場合や当初に $\pi_1 \neq \pi_2$ であるような場合には，経済厚生はかえって減少するかもしれない。

両産業のマークアップ率を等しく保ちながら，すなわち $\pi_1=\pi_2$ という条件を満たしながらその水準をコントロールするものとしよう。自由参入の下での長期均衡で $\rho_1, \rho_2<1$ であれば，$\pi_1=\pi_2$ の上昇は生産フロンティアを上方にシフトさせるが，生産と消費の限界代替率の均等関係は維持されるので，$\rho_1, \rho_2<1$ である限り，必ず経済厚生の増大をもたらす。$\mu_1=\mu_2=\mu$ の場合，最適なマークアップ率は $\rho_1=\rho_2=1$ とおくことにより

$$\pi^*=\frac{1}{1-\mu} \tag{21}$$

と求められよう。また $\mu_1>\mu_2$ であれば，それは

$$\frac{1}{1-\mu_2} \leqq \pi^* \leqq \frac{1}{1-\mu_1} \tag{22}$$

という関係を満たすはずである。

尚，自由参入下の均衡において $\rho_i>1$ となっているような場合には π_i の水準は過大であり「過少参入定理」が妥当しよう。これは市場が独占的であっても，参入費用が高過ぎることによって生じる。そうであれば，参入に対して補助金を供与し，参入を促進することが望ましい。[11] この場合にも，$\pi_1=\pi_2$ として最適なマークアップ率は (21) ないし (22) の関係を満たすものとなる。

4. 履歴効果・収穫逓増・自由貿易

本節では，これまでの分析を拡充し，その重要な応用例として開放経済のモデルを研究する。まず，各産業の企業数とマークアップ率との関係を明らかにする。各産業に無視できない参入費用が存在する場合，価格や選好の変化にともなう生産量の変化は，初期の企業数に依存して決まる。企業数とマークアップ率との関係はこの「履歴効果」(hysteresis) を理解するためのひとつの鍵となる。[12] 次に現在の設定の下で Ricardo-Mill の貿易理論がいかに修正されるかを論じる。特に，履歴効果が貿易利益に対してもつ意味を明らかにし，さらに Graham 流の保護貿易論を現在の設定の

注 (11) 筆者の知る限り，「過少参入定理」の可能性について明確にした文献は存在しない。これは企業のマークアップ率が均衡においてゼロになるという従来の仮定によって排除されるためであろう。

(12) 履歴効果 (hysteresis) は元来物理学の概念である。その経済学への適用可能性を指摘し，例解した試みとしては，Kemp and Wan (1974) が早い。最近では，この概念は為替レートの大きな変化が実体経済に及ぼす影響を考察するために用いられ，注目されている。たとえば，Baldwin (1988), Baldwin and Krugman (1989) 参照。

下で再考する。

前節の比較静学分析では，労働供給，独占度，マークアップ率等を外生変数として，各産業の生産量や企業数を内生変数とした。しかし，各産業の企業数を外生変数としてその代りにマークアップ率を内生変数とした方が自然なこともある。たとえば，前節で指摘したように，政府は何らかの目的のために各産業の企業数を規制しようとするかもしれない。この場合，企業数は政府によって決められ，マークアップ率はそれに対応して一般均衡で決まることになる。また，新規企業は操業を始めるに先だって一回限りの参入費用を支払わなければならないことが多い。そうであれば，参入費用が将来の利潤によって償われるという見通しが立たない限り新規参入は生じない。しかし，すでに参入費用を支払ってしまった既存企業はマークアップ率が正である限り操業を続けるインセンティブをもつ。したがって，製品価格の低下や需要関数の下方シフトが生じた場合，既存企業はマークアップ率がゼロに下がるまで退出しないと考えられる。これは産業の生産量がその「履歴」に依存していることを意味する。

生産量と企業数は（12）によって関係づけられている。これを全微分し，（6）を用いると

$$\hat{Z}_i=\hat{n}_i+(\gamma_i/\rho_i)\hat{\rho}_i \tag{23}$$

となる。但し，$\gamma_i(=\rho_i/\bar{L}_i\partial\rho_i/\partial\hat{L}_i)$ は産業 i の均衡労働投入量の ρ_i に関する弾力性で正の値をとる。γ_i と η_i との間には

$$\eta_i=(1-1/\rho_i)\gamma_i \tag{24}$$

という関係がある。(21)，(22) を（19）に代入して整理すると

$$\lambda_1\hat{n}_1+\lambda_2\hat{n}_2=\hat{L}-\lambda_1\gamma_1\hat{\rho}_1-\lambda_2\gamma_2\hat{\rho}_2 \tag{25}$$

を得る。L の増加 ρ_1 ないし ρ_2 の低下は一般に n_1 ないし n_2 の増加をもたらすことがわかる。しかし，L が一定のとき，この関係を逆にして n_1 ないし n_2 の増加が ρ_1 ないし ρ_2 の低下をもたらすと読むことができる。

以上の関係を念頭において，簡単な2国貿易モデルを考えてみよう。2国はA国およびB国とする。A国の変数には上添字A，B国のそれには上添字Bを付けて区別することにしよう。A国，B国の消費者は同一の相似的な効用関数をもつものとする。その形は（15）において $\beta_1=\beta_2$ とおくことによって与えられる。貿易前においても貿易後においても各国の各産業で Chamberlin 型の均衡が成立するものとする。したがって，独占度はすべての産業で同一となる。以下では，これは所与としよう。

まず，貿易前の各国の均衡を考えよう。自国，外国の閉鎖経済の相対価格は，（14）から

$$\frac{p_1^A}{p_2^A}=\frac{1+\pi_1^A}{1+\pi_2^A}\frac{a_1^A(\pi_1^A)}{a_2^A(\pi_2^A)} \tag{26}$$

$$\frac{p_1^B}{p_2^B}=\frac{1+\pi_1^B}{1+\pi_2^B}\frac{a_1^B(\pi_1^B)}{a_2^B(\pi_2^B)} \tag{27}$$

によって与えられる。ただし，ここでは独占度が所与とされているので，a_i^A，a_i^B はそれぞれ単に

π_i^A, π_i^B のみの関数と見なされている。貿易前に財1の相対価格がA国でB国より低くなるのは，つまりA国が財1に比較優位をもつのは

$$\frac{1+\pi_1^A}{1+\pi_2^A}\frac{a_1^A(\pi_1^A)}{a_2^A(\pi_2^A)}<\frac{1+\pi_1^B}{1+\pi_2^B}\frac{a_1^B(\pi_1^B)}{a_2^B(\pi_2^B)} \tag{28}$$

となる場合である。つまり，比較優位は両国の労働投入係数の相違（技術的な比較生産費の相違）だけでなく，マークアップ率の相違に依存している。両国の生産関数がまったく同一であるものとしてみよう。ρ_i^A, $\rho_i^B>1$ の場合，a_i^A, a_i^B はそれぞれ π_i^A, π_i^B の増加関数である。（(10)式参照。）したがって，各国は外国にくらべて相対的にマークアップ率の低い産業に比較優位をもつ傾向がある。各産業のマークアップ率が参入費用に依存しているとすれば，各国は外国にくらべて相対的に参入費用の低い財に比較優位をもつといってもよい。しかし，ρ_i^A, $\rho_i^B<1$ となっているような場合には a_i^A, a_i^B は π_i^A, π_i^B の減少関数となるので，この関係は必ずしも成立しない。いずれにしても，Ricardo-Mill の比較生産費原理に基く貿易が実現する保証はない。

両国の貿易後の均衡について検討しよう。労働の完全雇用条件は

$$a_1^A(\pi_1^A)Z_1^A+a_2^A(\pi_2^A)Z_2^A=L^A \tag{29}$$

$$a_1^B(\pi_1^B)Z_1^B+a_2^B(\pi_2^B)Z_2^B=L^B \tag{30}$$

となる。また，両産業の長期均衡の条件（14），消費者の主体的均衡の条件（16），世界全体としての需給バランスの条件から

$$\left(\frac{Z_2^A+Z_2^B}{Z_1^A+Z_1^B}\right)^{1+\beta}=\frac{\alpha_2}{\alpha_1}\frac{1+\pi_1^A}{1+\pi_2^A}\frac{a_1^A(\pi_1^A)}{a_2^A(\pi_2^A)} \tag{31}$$

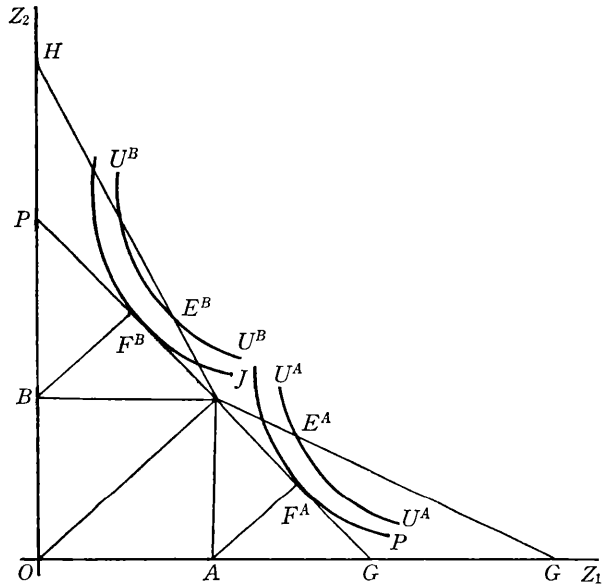
$$\left(\frac{Z_2^A+Z_2^B}{Z_1^A+Z_1^B}\right)^{1+\beta}=\frac{\alpha_2}{\alpha_1}\frac{1+\pi_1^B}{1+\pi_2^B}\frac{a_1^B(\pi_1^B)}{a_2^B(\pi_2^B)} \tag{32}$$

という関係が得られる。ここで Z_i^j は（6），（8），（12）から

$$Z_i^j=n_i^j\,\phi_i^j(\pi_i^j)\qquad \phi_i^{j\prime}>0\ (i=1,\ 2;\ j=A,\ B) \tag{33}$$

と表される。(29)−(32) は (33) を考慮し，α_1, α_2, β, L^A, L^B を所与とすると n_i^A, n_i^B, π_i^A, π_i^B の8個の変数を含んでいる。したがって，そのうち4個を所与とすれば，残りの4個が (29)−(32) によって決定される。A国が財1に，B国が財2に比較優位をもち，貿易後の均衡においてそれぞれの比較優位財の生産を増やし，比較劣位財のそれを減らすものとすれば，π_1^A, π_2^B, n_2^A, n_1^B は貿易前の水準に固定されると考えるのが自然である。これは上述の履歴効果によるものである。産業全体の生産の拡大は新規参入によって実現されるが，その縮小は既存企業の売上げが変動費を上回っている限り，企業の退出によってではなく，操業規模の縮小（そしてマークアップ率の低下）によって達成される。この場合，(29)−(32) を満たす π_2^A, π_1^B, n_1^A, n_2^B の解が存在し，すべて正であれば，両国とも不完全特化の状態で自由貿易均衡が成立する。また $n_2^A=0$ ないし $n_1^B=0$ とおけば (29)，(30)，(33) から n_1^A ないし n_1^B の値が求まり，(31) ないし (32) と併せて，少なくともどちらか一方の国がその比較優位財に完全特化する貿易均衡を考えることができる。

図4　誤まった方向への特化



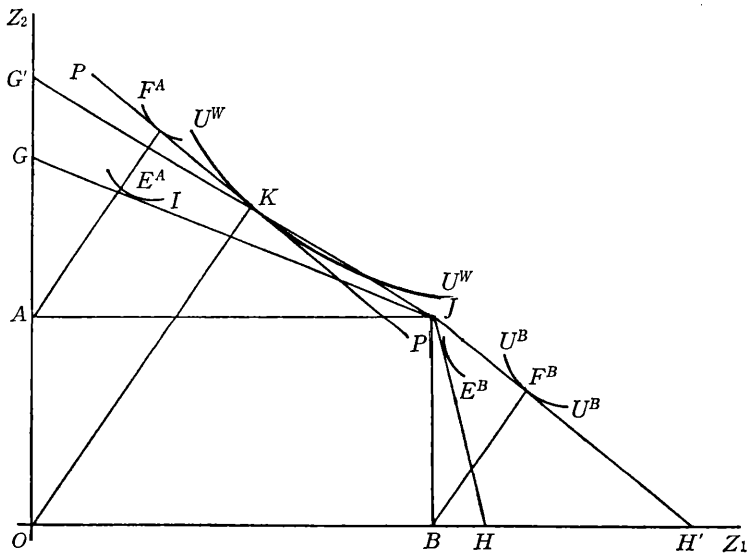
さまざまな貿易均衡が可能であるが，ここでは若干の興味深いケースを例示するにとどめよう。図4は両国が「誤まった方向」に特化し，貿易が両国に損失をもたらす可能性を描いている。$\triangle AGJ$，$\triangle BHJ$ はそれぞれ貿易前A国，B国の生産集合である。A国は財1に，B国は財2に技術的優位をもっているが，A国では産業1への参入費用がB国にくらべていちじるしく高く，その結果A国は財2に，B国は財1にそれぞれ「見かけ上の」比較優位をもっている。A国の閉鎖経済の均衡は E^A で，B国のそれは E^B で示されている。A，B両国の社会的無差別曲線 U^AU^A，U^BU^B はそれぞれA，Bを原点として E^A，E^B を通って引かれているが，U^A の E^A での勾配は U^B の E^B でのそれよりも大きい。つまり，貿易前において，財1のA国での相対価格はB国でのそれよりも高い。その結果，両国の間で自由貿易が始まると，A国は財2に，B国は財1に特化する。PP 線の勾配は完全特化の下での相対価格に等しい。このとき，財2の財1に対する消費比率は OJ 線の勾配で示される。A国，B国の新しい消費の均衡点は A，B から OJ に引いた平行線と PP との交点 F^A, F^B となる。この場合，両国の経済厚生は「比較優位」にしたがった貿易によって明らかに低下している。これは貿易前にマークアップ比率が産業間で異なるという各国の「国内の歪み」による弊害であり，その限りでは特に目新しいものではない。(13)

図5，6はこのような歪みがない場合について，A国が財1に不完全特化し，B国が財2に完全特化する貿易均衡を描いている。(14) 図5は $\rho_2^A>1$ のケース，図6は $\rho_2^A<1$ のケースである。Ricardo-

注 (13)　国内に歪みがある場合，貿易が誤まった方向への特化を通じて損失をもたらす可能性があることは早くから指摘されてきた。たとえば，Haberler (1950) 参照。

(14)　両国とも両財に不完全特化するような貿易均衡を考えることもできるが，それは完全特化を含む均衡にくらべて不効率であることが容易に示される。

図 5　貿易による輸入代替産業の生産性上昇

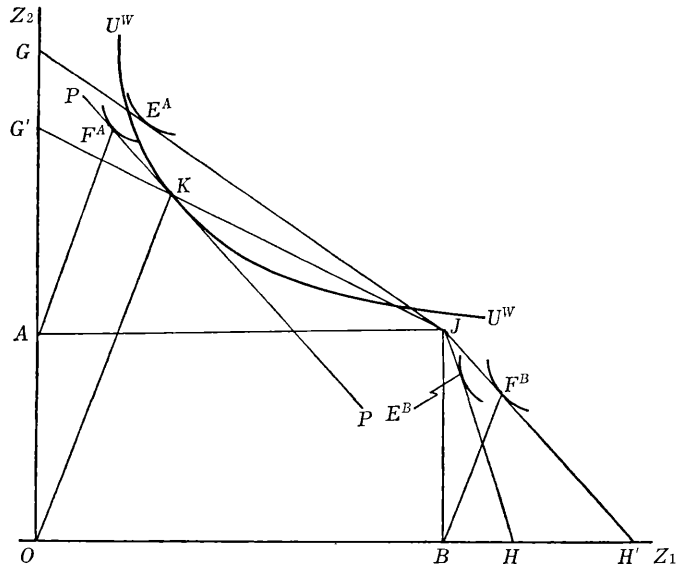


Mill モデルでは，両財に不完全特化する「大国」は何らの貿易利益も得られない。[(15)] これはすべての企業が価格受容者で，しかもマークアップ率がゼロになるところまで参入が行われるという仮定による帰結である。（すでに指摘したように，Ricardo-Mill モデルは $\mu_i^j=\pi_i^j=0$，したがって $\rho_j=1$ となる特殊ケースである）。$\rho_2^A>1$ のケースでは，両財に不完全特化する A 国は貿易によって利益をあげることができる。逆に $\rho_2^A<1$ のケースでは，A 国は貿易から損失をこうむることになる。

図 5 の $\rho_2^A>1$ のケースから見ていこう。$\triangle AGJ$，$\triangle BHJ$ はそれぞれ A 国，B 国の貿易前の生産集合である。貿易前に各国両産業のマークアップ率は等しく（$\pi_1^j=\pi_2^j$），何らの歪みもなかったとして，A 国，B 国の均衡はそれぞれ E^A，E^B で示されている。$\rho_2^A>1$ という仮定によって，A 国で財 2 を生産する企業は収穫逓減（費用逓増）の局面にあることに注意しよう。貿易が開始されると，比較優位にしたがって A 国は財 1 に，B 国は財 2 に特化する。各国の比較優位財の生産は企業数の増加によって達成される。しかし，A 国の比較劣位財である財 2 の生産の減少は一定の企業数の下で各企業の操業水準の低下によって実現される。このとき，財 2 の生産効率は操業水準の低下と共に改善されるので，A 国の生産集合は $\triangle AGJ$ から $\triangle AG'J$ に拡大する。貿易後における世界生産の均衡は世界の生産フロンティア $G'JH$ 上の K 点で示されている。ここで，A 国は A を原点として K 点で，B 国は B を原点として J 点で生産している。世界全体の社会的無差別曲線 U^WU^W の K 点での勾配は貿易後の財 1 の相対価格 p_1/p_2 に等しい。産業 2 のマークアップ率は操業度が下がるにつれて低下するので，貿易後には $\pi_1^A>\pi_2^A$，したがって $p_1/p_2>a_1^A/a_2^A$ となっている。A 国の

注 (15)　この帰結は「Mill の逆説」(Mill's paradox) として有名である。その学説史的な展開については Chipman (1964), pp. 489-490 参照。

図 6　貿易による輸入代替産業の生産性低下



貿易後の消費の均衡点はA点からOKに平行に引いた直線がK点を通る価格線PPと交わる点F^Aである。他方，B国は財2に完全特化するので，貿易後の消費点はB点からOKに平行に引いた直線がJ点を通る価格線JH'と交わる点F^Bとなる。この場合，A国は財1を輸出し，B国は財2を輸入する。両国の間の貿易はベクトル$\overrightarrow{KF^A}=\overrightarrow{JF^B}$によって表される。ここで注目に値するのは，財2に完全特化するB国だけでなく，貿易後も両財を生産し続けるA国も貿易から利益を得ていることである。これはA国の輸入代替産業の生産性が上昇することによって可能となる。参入費用やそれに基づく履歴効果を捨象した Ricardo-Mill モデルでは起り得なかったことである。(16)

図6の$\rho_2^A<1$のケースでは，A国で財2を生産する企業は収穫逓増（費用逓減）の局面にあり，独占者として価格，生産を決定している。A国，B国の貿易前の均衡はそれぞれE^A, E^Bで示されている。貿易が開始されると，A国の財1の生産を増やし，財2の生産を減らすが，ここでも財2の生産に携わる企業数は一定で，その操業水準，マークアップ率が低下する。図5のケースと違って，ここではそれが産業2の生産性の低下をもたらす。その結果，A国の生産集合は$\triangle AGJ$から$\triangle AG'J$に縮小する。貿易後における世界生産の均衡は世界の生産フロンティア上のK点で示される。前と同様にして，A国の消費の均衡はAからOKに平行に引いた直線と価格線PPとの交点F^Aで，B国のそれはBからOKに平行に引いた直線と価格線JH'との交点F^Bで示される。財1に完全特化するB国は貿易利益を享受するが，財1に不完全特化するA国の経済厚生は貿易によって減少することになる。

注 (16)　これは Ricardo-Mill モデルだけでなく，すべての伝統的な貿易モデルについてあてはまることである。Ohyama (1990) は Heckscher-Ohlin-Samuelson モデルを用いて国際貿易が履歴効果を通じて輸入代替産業の生産性に影響を及ぼす可能性があることを明らかにしている。

輸入代替産業が収穫逓増産業である場合，国際貿易が損失をもたらす可能性があることは早くから指摘されてきた。特に Graham (1923) の保護貿易論が有名である。しかし，企業の内部経済に基づく収穫逓増は完全競争と両立しない。したがって，完全競争を前提とする伝統的な貿易理論の枠内では，この種の保護貿易論は企業には外部的で産業には内部的な規模の経済を根拠とするものと解されてきた。現在のモデルでは企業は内部的な収穫逓増の局面にあり，独占的に行動するものとされている。その意味で，Graham 流の保護貿易論を独占のケースに拡張するものといえよう。

保護貿易はこの場合にも決して最善の政策ではない。両産業の企業数を最適水準にコントロールしながら自由貿易を行うことが最善の策である。図6の例では，産業2のマークアップ率を貿易前の水準に維持するように企業数を減らして自由貿易を行えば，A国の厚生を貿易前と同じにし，B国のそれを更に高めることができる。このような政策はしばしば衰退産業の整理統合という形で実行される。その場合，Ricardo-Mill 理論の「大国に貿易利益はない」という命題も復権させられることになる。

5. 結　　論

以上，伝統的な貿易モデルに共通する2つの仮定，すなわち (i) 規模に関する収穫不変と (ii) 長期均衡利潤ゼロという仮定の問題点を指摘し，Ricardo-Mill 流の簡単な2財1要素モデルによってそれらの仮定を修正することが重要な意味をもつことを例解した。具体的には，各産業において代表的企業の平均費用曲線はU字型であり，また，企業のマークアップ率は長期的にも必ずしもゼロにならないものとした。これらの修正によって，各産業の代表的企業の均衡操業規模が独占度とマークアップ率の関数として確定する。これは参入・退出などの意志決定の主体としての企業の個性 (identity) を明確にするものである。

現在の設定の下では，企業が平均費用曲線の最低点のどちら側で操業しているかがひとつのキー・ポイントになる。一般に企業が費用逓減（逓増）の局面にある場合には，参入は社会的に望ましい水準よりも過剰（過少）になるといえる。産業組織論でよく知られている「過剰参入定理」は長期均衡利潤がゼロになるという前提に基づくものである。長期均衡利潤が正であるような場合には「過少参入定理」が妥当性をもつかもしれない。また，Ricardo-Mill の貿易理論で有名な「大国の貿易利益はゼロになる」という命題は輸入代替産業の企業が平均費用曲線の最低点で操業している場合にのみ成立する。国際貿易によって輸入代替産業の生産が縮小するとき，営業利潤が減少しても負にならない限り，企業は操業を続け，産業から退出しない。各企業の操業水準は低下するので，費用逓増局面にある場合には生産性が上昇し，利益が得られるが，費用逓減局面にある場合には，逆に生産性が低下し，損失が発生することになる。

本稿の分析は最も簡単な Ricardo-Mill 流の2財1要素モデルに依拠している。しかし，同様な考え方と Heckscher-Ohlin-Samuelson 流の2財2要素モデルや一般的な多数財多数要素モデル

にも適用できることは明らかである。(2財2要素モデルへの適用例については別稿を参照されたい。[17]) 本稿のもう1つの問題は各産業の独占度の取り扱いにある。分析をできるだけ単純にするため，以上では独占度はまったく外生的なパラメーターと仮定した。すでに指摘したように，これは需要の価格弾力性が一定で，しかも産業内で Chamberlin 型の共同利潤最大化の均衡が成立するという強い仮定の下でのみ正当性をもつと考えられる。仮に需要の弾力性が一定であっても産業均衡が Cournot-Nash 型となる場合には，独占度は企業数に反比例して変化する。((1)，(2)式参照。) 本稿と同様の分析をこの Cournot-Nash 型の均衡を前提として修正することはそれほど困難ではない。しかし，本稿の主要な結論がそれによって大きく変るとは思われない。いずれにせよ，紙幅も尽きてきたので，独占度に関する再検討は他に譲りたい。

引 用 文 献

Baldwin, R. (1988), "Hysteresis in Import Prices: The Beach-head Effect," *American Economic Review*, 78, 773-785.

Baldwin, R. and P. R. Krugman (1989), "Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks," *Quarterly Journal of Economics*, 104, 635-654.

Chipman, J. S. (1964), "A Survey of the Theory of International Trade: Part 1, the Classical Theory," *Econometrica*, 33, 477-519.

Graham, F. D. (1923), "Some Aspects of Protection Further Considered," *Quarterty Journal of Economics*, 37, 199-227.

Haberler G.(1950), "Some Problems in the Pure Theory of International Trade," *Economic Journal*, 60, 223-240.

Helpman, E. and P. R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.

Jones, R. W. (1979), *International Trade: Essays in Theory*. Amsterdam: North Holland.

Kemp, M. C. (1969), *The Pure Theory of International Trade and Investment*, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

Kemp, M. C. and H. Wan (1974), "Hysteresis of Long-run Equilibrium from Realistic Adjustment Costs," in G. Horwich and P. A. Samuelson (eds.), *Trade, Stability, and Macro-economics*, New York: Academic Press.

Mankiw, N. G. and M. D. Whinston (1986), "Free Entry and Social Inefficiency," *Rand Journal of Economics*, 17, 48-58.

Ohyama, M. (1990), "Firms, Entry and Hysteresis in the Heckscher-Ohlin-Samuelson Model of Production and Trade," *KES Discussion Paper*, No. 9004.

Perry, M. K. (1984), "Scale Economies, Imperfect Competition and Public Policy," *Journal of Industrial Economics*, 13, 197-205.

Suzumura, K. and K. Kiyono (1987), "Entry Barriers and Economic Welfare," *Review of Economic Studies*, 177, 157-167.

(経済学部教授)

注 (17) Ohyama (1990).