

収獲逓増財存在下の資本移動自由化——小国ケース——

石川 城 太

(*) 草稿の段階で、国際基督大学の小島清教授、一橋大学の池間誠教授、寺西重郎教授、小樽商科大学の佐竹正夫助教授から多数の有益なコメントをいただいた。ここに感謝の意を表したい。

国際貿易理論におけるヘクシャー・オリー・サムエルソンモデルでは、自由貿易の結果、各要素価格は二国間で均等化する。しかし、このモデルにおいて、財生産が規模に関して収獲一定に従うという仮定が、収獲逓増に従うという仮定に変更されると、要素価格は均等化しないことが明らかにされている。⁽¹⁾

従ってこの場合、自由貿易均衡下で要素移動が自由化されると、要素は価格インセンティブに従って移動し、

それが経済厚生や貿易に何らかの影響を及ぼすと考えられる。本稿では、二財（収獲逓増財と収獲一定財）・二要素・小国モデルを用い、自由貿易均衡下での資本移動自由化が、その国の要素価格、国民所得、及び貿易にどのような効果を及ぼすかを分析する。⁽²⁾特に、従来は要素価格の変化の分析といえば、サムエルソン・ジョーンソン図による相対的変化を考察するものが中心だったが、本稿では要素価格フロントニアによるアプローチを用いて、絶対価格の変化を陽表的に考察する。

一 モデル⁽³⁾

以下の分析の出発点として次の諸仮定をおく。まず第

一に、問題とする国は小国であるとする。従って、その国の貿易量が世界の財価格に影響を及ぼすことはないし、その国の資本流出入量が世界の資本レンタルに影響を及ぼすこともない。

第二に、二財（ X 財と Y 財）、二要素（労働と資本）が存在する。 Y 財生産は規模に関して収獲一定であるが、 X 財生産はマーシャル的外部経済のために規模に関して収獲逡増であり、財市場には完全競争が働くとする。また、 X 財の方が資本集約財であるとする。

第三に、両産業の代表的企業の生産関数は一次同次であるとする。ここでは各産業の代表的企業の生産関数を次のようなコブ・ダグラス型とする。

$$X_i = AX_i^\alpha L_{i\alpha}^\beta K_{i\alpha}^{1-\alpha}, \quad \sum X_i = X, \quad 0 < \alpha < 1, \quad 0 < \beta$$

$$(1) \quad < \alpha$$

$$Y_j = BL_{j\beta}^\beta K_{j\beta}^{1-\beta}, \quad 0 < \beta < 1$$

ここで、 X_i 、 Y_j は各々 X 産業、 Y 産業の代表的企業の生産量、 $L_{i\alpha}$ 、 $K_{i\alpha}$ ($j = X, Y$)は j 産業の代表的企業に雇用されている労働、資本、 X は X 産業全体の生産量を表わす。従って、 X^β は X 産業の外部経済効果を表している。

一般に、企業の生産関数の産業の生産量に関する弾力性

δ は無限に生産可能な桃源郷の状態 (Cockaigne Phenomena) を避けるために $0 < \delta < 1$ と仮定されるが、ここでは $0 < \delta < \alpha < 1$ と、もっと制約しておく（この理由は第二節で述べる）。ここではマーシャル的外部経済を仮定しているので、 X_i の増加は X 産業全体の生産量にわずかに影響を与えるが、企業は産業の生産量をパラメータとみなしていることに注意しよう。また、 X 財の方が資本集約財であるから、 $\alpha > \beta$ が成立する。(1)式から産業全体の生産量 X と Y を求めると

$$(2) \quad X = \sum X_i = AX^\alpha \sum L_{i\alpha}^\beta K_{i\alpha}^{1-\alpha} = AX^\alpha L_{\alpha}^\beta K_{\alpha}^{1-\alpha}$$

$$Y = \sum Y_j = B \sum L_{j\beta}^\beta K_{j\beta}^{1-\beta} = BL_{\beta}^\beta K_{\beta}^{1-\beta}$$

となる。ただし、 L_{α} 、 K_{α} は X 産業全体に雇用されている労働、資本を表わす。さらに X 産業に関しては、(2)式を変形させることにより、次の関係が与えられる。

$$(3) \quad X = (AL_{\alpha}^\beta K_{\alpha}^{1-\alpha})^\rho, \quad \rho \equiv \frac{1}{1-\delta} > 1$$

従って、 X 産業は産業全体としてみれば、外部経済のために ρ 次同次の生産関数となる。

第四に、要素市場は完全競争的であり、要素は完全雇用されているとする。つまり、

$$(4) \quad K = K_x + K_y \\ L = L_x + L_y$$

が成立する。ただし、 K 、 L は各々資本の賦存量、労働の賦存量を表わす。

第五に、需要構造はホモセティックな社会無差別曲線によって表わされるものとする。従って、所得—消費曲線は原点を通る直線となる。

以上の仮定から、まず私的限界転換率（財の相对供給価格）と社会的限界転換率（生産可能性曲線の傾き）との関係をみてみよう。(1)式と(4)式より、私的限界転換率 (P_x^s/P_y^s)、 P_j^s は j 財の供給価格)は次のようになる。

$$(5) \quad P_x^s \equiv P_x^s/P_y^s = \frac{B\beta k_{xy}^{1-\beta}}{AX^{\alpha} \alpha k_x^{1-\alpha}} \frac{B(1-\beta)k_{iy}^{-\beta}}{AX^{\alpha}(1-\alpha)k_{ix}^{-\alpha}} \\ = \frac{B\beta k_y^{1-\beta}}{AX^{\alpha} \alpha k_x^{1-\alpha}} \frac{B(1-\beta)k_y^{-\beta}}{AX^{\alpha}(1-\alpha)k_x^{-\alpha}}$$

ただし、 k_{ij} は j 産業の代表的企業に雇用されている資本—労働比率を表わし、これは j 産業全体の資本—労働比率 k_j に等しい。社会的限界転換率 (dX/dY) は(2)式と(4)式より、

$$(6) \quad \frac{dY}{dX} = - \frac{B\beta k_y^{1-\beta}}{\rho AX^{\alpha} \alpha k_x^{1-\alpha}} = - \frac{B(1-\beta)k_y^{-\beta}}{\rho AX^{\alpha}(1-\alpha)k_x^{-\alpha}}$$

となる。従って、財の相对供給価格と生産可能性曲線の傾きとの間には次のような関係がある。

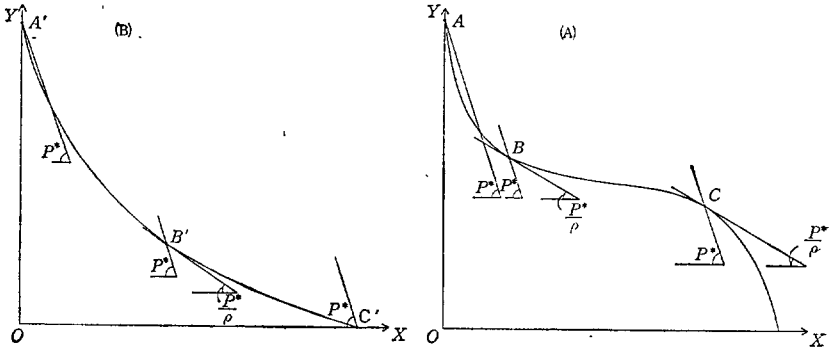
$$(7) \quad P_x^s = -\rho \cdot \frac{dY}{dX}$$

次に、(6)式より生産可能性曲線の形状を考察してみよう。生産の効率性の条件 ($\partial X/\partial L_x$) ($\partial X/\partial K_x$) = ($\partial Y/\partial L_y$) ($\partial Y/\partial K_y$) を考慮して(6)式をさらに X に関して微分すると次のようになる。

$$(8) \quad \frac{d}{dX} \left(\frac{dY}{dX} \right) = z [(1-\rho + \alpha\rho - \beta)k_y + (\beta - \alpha\rho)k_x], \\ z \equiv \frac{dY}{dX} \cdot \frac{1}{\rho X} \cdot \frac{1}{(1-\alpha)k_y L + \alpha L_y K} \cdot \frac{1}{L_y L} < 0, \\ k \equiv K/L$$

z はマイナスの値であるから[]内の符号によって形状が判定できる。 $\rho < 1$, $\alpha > \beta$ という条件より $1 + \rho - \alpha\rho + \beta > 0$, $1 + \rho - \alpha\rho + \beta > \beta - \alpha\rho$ 及び $0 \leq k_y \leq k$ ($\equiv K/L$) を考慮すれば、生産可能性曲線の形状は二種類しかないことが分かる。一つは原点に何かって一様に凸の形状で

図1 自由貿易下の均衡

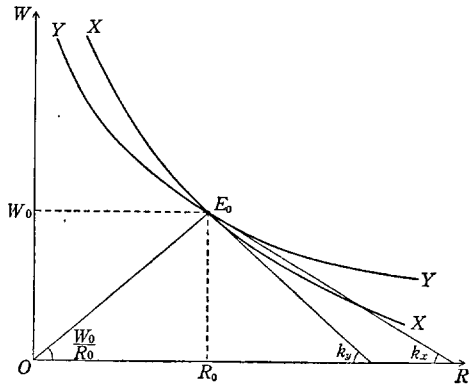


あり、もう一つは X の生産量がゼロの近傍では原点に向かって凸となるが Y の生産量がゼロの近傍では原点に向かって凹となるように変曲点を一つだけもつ S 字型の形状である⁽⁴⁾(これら二種類の生産可能性曲線を描いたものが図1である)。

ここで、問題となっている国が P^* ($\equiv P^*/P^*$, P_j^* は j 財の世界価格で小国仮定より所与) という世界相対価格に直面しているとしよう。そうすると以上の考察より、図1(A)の点 A 、 B 、 C と(B)の点 A' 、 B' 、 C' のような自由貿易下の長期的均衡点が存在することになる。しかし、 X 財の相対供給価格 P^* が世界の相対価格 P^* を上回れば、国内で X 産業から Y 産業に要素が流出して X 産業が縮小、 Y 産業が拡大し、逆に下回れば X 産業が拡大、 Y 産業が縮小することになる。このことから生産可能性曲線が原点に向かって凸の部分にある均衡点 B 、 B' は不安定となることが分かる。従って、本稿では安定な均衡点 A 、 C 、 A' 、 C' のみに注目することにする。

次に、(1)式から各々 X 産業、 Y 産業の自由貿易下の要素価格フロントニアを導出すると

図2 要素価格フロンティア



$$(9) \quad P_x^* = \frac{1}{AX^{\alpha}} \left(\frac{W}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{R}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$$

$$P_y^* = \frac{1}{B} \left(\frac{W}{\beta} \right)^{\beta} \left(\frac{R}{1-\beta} \right)^{1-\beta}$$

となる。(9) ただし、 W は賃金率、 R は資本レンタルを表わす。これらを図に表わしたものが図2である。横軸に資本レンタル、縦軸に賃金率がとってあり、 XX と YY が各

々 X 産業と Y 産業の要素価格フロンティアを表わしている。要素価格フロンティアの傾きは資本—労働比率を表わすので、 X 財の方が資本集約財であるという仮定によって、 XX が YY を上から切る形となっている。自由貿易均衡において、もし不完全特化の状態であれば(図1(A)点C)要素価格は XX と YY の交点(図3(A)点 E_0)によって決まる。式で表わせば、

$$(10) \quad W = P_x^* \alpha X_0 / L_x = P_y^* \beta Y_0 / L_y$$

$$R = P_x^* (1-\alpha) X_0 / K_x = P_y^* (1-\beta) Y_0 / K_y$$

となる。ただし、 K_y 、 L_y は各々均衡点における Y 財の資本、労働雇用量、 X_0 、 Y_0 は各々資本自由化前の均衡点における X 財、 Y 財の生産量を表わす。もし X 財に完全特化してれば(図1(B)点C)' XX の傾きと要素賦存比率 k が等しくなる点(図4(A)点 E_0)、逆に Y 財に完全特化してれば(図1(A)点A、(B)点A)' YY の傾きと k が等しくなる点(図5(A)点 E_0)で要素価格が決まる。式で表わせば各々次のようになる。

$$(11) \quad W = P_x^* \alpha X_0 / L$$

$$R = P_x^* (1-\alpha) X_0 / K$$

$$(12) \quad W = P_y^* \beta Y_0 / L$$

$$R = P^*(1-\beta)Y_0/K$$

二 資本移動自由化の効果

本節では前節のモデルをもとに、自由貿易均衡下での資本移動自由化が、要素価格、国民所得、及び貿易にどのような影響を及ぼすかを考察する。仮定として、自由貿易均衡下で問題としている国の資本レンタル R_0 は世界のそれ R^* よりも高く、資本移動自由化の結果、その国には資本が徐々に流入してくるとする。⁽⁶⁾つまり、資本の流入量 ΔK を時間 t で微分したものは次のように表わされるとする。

$$(13) \quad \frac{d\Delta K}{dt} = \mu(R(K+\Delta K) - R^*)$$

ただし、 μ は資本流入の速度を表わし、正の定数である。また、 R は資本量 $K+\Delta K$ に依存して決まる。

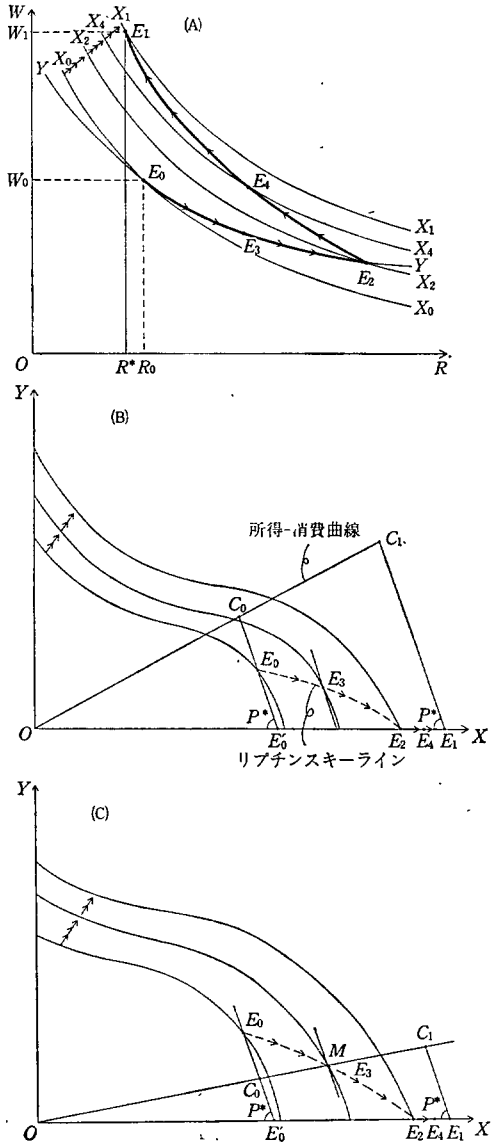
ヘクシャー・オリーン・サミュエルソンモデルでは資本が流入する場合、リブチンスキー定理により、資本集約財である X 財の生産が増加、労働集約財である Y 財の生産が減少することになる。しかし、生産において規模に関する収獲一定の仮定がなくなると、リブチンスキー定

理が必ずしも成立しなくなることが明らかにされている。⁽⁷⁾しかし、本稿のモデルでは Jones [5] と同じ手法によって、生産可能性曲線が原点に向かって凹の部分ではリブチンスキー定理が成立、凸の部分では資本流入の場合に限って逆リブチンスキー定理が成立することを確かめることができる。⁽⁸⁾

従って、図1点Cについてはリブチンスキー定理が有効であり、資本流入の結果 X 財の生産が増加し、 Y 財の生産が減少する。また、 X 財に完全特化している点Dでは資本流入の結果 X 財の生産が増加、 Y 財に完全特化している点A、A'では Y 財の生産が増加となる。ここで、財の生産量の変化と要素価格フロントニアのシフトとの関係に注目してみよう。(9)式から Y 財の生産量の変化は要素価格フロントニアに何らの影響も与えないが、 X 財の産出量の変化は X 財の要素価格フロントニアに影響を与えることが分かる。すなわち、 P^* がコンスタントであるから、 X 財の生産量の増加によって X 財の要素価格フロントニアは、形状は同一まま上方にシフトする。

ではこのシフトを考慮して、以上の三つのケース(不完全特化、 X 財への完全特化、 Y 財への完全特化)につ

図3 不完全特化のケース



いて、資本移動自由化が要素価格、国民所得、及び貿易に及ぼす影響を詳しくみてみよう。

(一) 不完全特化のケース

不完全特化のケースについては図3に表わされている。

図3(A)には要素価格フロンティア、(B)・(C)には生産可能性曲線が描かれている。資本移動自由化前の自由貿易均衡下での生産均衡点は E_0 、消費均衡点は C_0 である。では

第一に要素価格の変化を調べてみよう。最初、資本流入に対応して X 財は徐々に増加するため、 X_0, X_2, X_4 と X_1 との交点は点 E_0 から X_1 上を右下方にシフトする(図3(A) $E_0 \rightarrow E_1 \rightarrow E_2 \rightarrow E_3$)。従って、賃金率 W は下落、資本レンタル R は上昇することになる。この変化は生産点のリブチンスキーライン上の右下方への移動(図3(B)・(C) $E_0 \rightarrow E_1 \rightarrow E_2 \rightarrow E_3$)に対応している。最初は資本流入の結果、かえ

って国内の資本レンタルと世界のそれとの乖離が大きくなることに注意しよう。しかし、ある程度資本が流入するとX財に完全特化してしまふ(点E₂)。X財に完全特化するとY₁Y₂は消えてしまふ、今度、要素価格は資本流入によるX財の増加分だけ上方にシフトしたY₁Y₂上で新たな資本—労働比率($K+\Delta K$)/L)がそのY₁Xの傾きと等しくなる点で決まる。式で表わせば次のようになる。

$$(14) \quad \begin{aligned} W &= P_x^* \alpha (X_0 + \Delta X) / L \\ R &= P_x^* (1 - \alpha) (X_0 + \Delta X) / (K + \Delta K) \end{aligned}$$

ただし、 ΔX は資本流入 ΔK に対応して増加したX財の生産量を表わす。ここで注意しなければならないことは、(14)式において ΔK の増加と共に ΔX も増加していることである。従って賃金率は必ず上昇し始めるが、資本レンタルは $X_0 + \Delta X$ と $K + \Delta K$ の増加率の関係によって上昇・下落

両者の可能性がある。つまり、 $X + \Delta X$ の増加率が $Y + \Delta Y$ のそれよりも小さければ資本レンタルは下落し始め、 $Y + \Delta Y$ となったところで資本流入はストップするが、 $X + \Delta X$ の増加率の方が $Y + \Delta Y$ のそれよりも大きければ資本流入の結果資本レンタルはさらに上昇して、海

外から無限に資本が流入することになる。⁽⁹⁾ここでは非現実的な後者の可能性を排除することにしよう。そのためX財生産に関する資本の限界生産力は逡減すると仮定する。式で表わせば(3)式より、 $(1-\alpha) \alpha \Delta X$ 、すなわち $\alpha \Delta X$ である。⁽¹⁰⁾この仮定のもとでは、要素価格の均衡点は図3(A)の点E₂を境に左上方へ、国内の資本レンタルと世界のそれが一致するまで変化する(図3(A)E₂→E₁↓)。結局、資本移動の自由化前と比較すると、国内の資本レンタルは下落して世界のそれに一致し、賃金率は上昇することになる。

第二に、国民所得の変化をみてみよう。国民所得を考える場合、それは国内所得から資本流入分の資本レンタルを差し引いたものであることに注意しよう。⁽¹¹⁾国民所得Nを式で表わせば、次のように書ける。

$$(15) \quad N = W + RK$$

ただし、ここでは一般性を失うことなく「 W 」としている。まず、当初の自由貿易均衡下から完全特化に至るまでを考えてみよう。(2)、(10)式を用いれば、(15)式は次のように書き替えられる。

$$(16) \quad N = P_y^* k_y^{-\beta} [\beta k_y + (1 - \beta) K]$$

この式を k_y に関して微分すると、

$$(17) \quad \frac{dN}{dk_y} = P_x^* \rho (1 - \beta) k_y^{-\rho-1} (k_y - K)$$

となる。Y財は労働集約財であるから当初の均衡下で $k_y \wedge \bar{K}$ であり、その均衡下から完全特化に至る範囲で k_y は連続的に減少する(図3(A)を参照のこと)ことに注意すれば、この範囲で $dN/dk_y \wedge 0$ となることが分かる。

従って、この範囲では資本流入(k_y の減少)により国民所得が連続的に増加している。この範囲では賃金率が下落、資本レンタルが上昇しているから、国民所得が増加するということは、国内資本への分配の増加分が労働への分配の減少分を上回っていることになる。次に、完全特化後の国民所得は(2)、(11)式を用いて次のように変形できる。

$$(18) \quad N = P_x^* A^{\rho} (K + \Delta K_1 + \Delta K_2)^{\rho - \alpha \rho - 1} [K + \alpha (\Delta K_1 + \Delta K_2)]$$

ただし、 ΔK_1 は完全特化するまでに流入した資本、 ΔK_2 は完全特化後に流入する資本を表わす。この式を ΔK_2 について微分すると

$$(19) \quad \frac{dN}{d\Delta K_2} = P_x^* A^{\rho} (K + \Delta K_1 + \Delta K_2)^{\rho - \alpha \rho - 1} (1 - \alpha) [(1 - \rho) K + \rho \alpha (\Delta K_1 + \Delta K_2)]$$

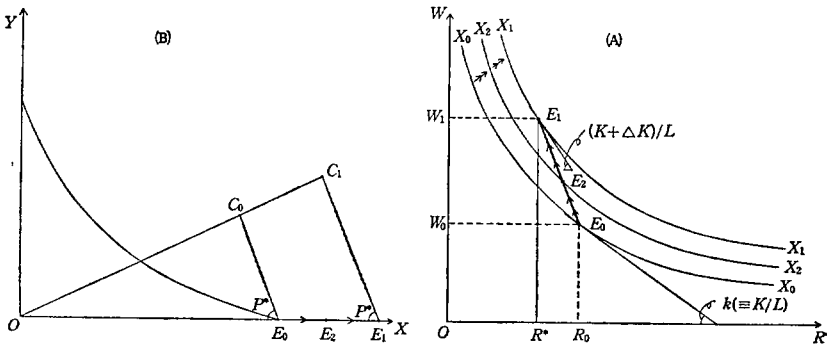
となり、完全特化後も資本流入($\Delta K_2 < 0$)により国民所得が連続的に増加することが分かる。

第三に、資本移動の貿易への効果を図3(B)、(C)でみてみよう。(B)は資本自由化前に問題となっている国がX財を輸出、Y財を輸入しているケース、(C)はその逆の貿易パターンのケースである。⁽¹³⁾ まず、(B)のケースでは国民所得の連続的な増加によって消費点は C_0 から所得—消費曲線上を右上方へ連続的にシフトする。最終的な消費点は、 O_1 がX財タームで測った最終均衡での国内所得であることを考慮すれば、点 C_1 の左下方に位置することになる。従って、(B)のケースでは貿易パターンが同じままで貿易量が連続的に拡大することが分かる。(C)のケースでも消費点は C_0 から所得—消費曲線上を右上方へ連続的にシフトし、最終的には消費点は C_0 と C_1 の間に入ることになる。しかし、それが点 C_0 と点 M (リブチンスキーラインと所得—消費曲線の交点)との間に入れば貿易パターンは同一のまま連続的に貿易量は縮小するが、点 M と点 C_1 の

間に入れば点 M を境に貿易パターンは逆転し、点 M まで連続的に縮小してきた貿易量も拡大し始める。当初の均衡と最終的な均衡を比べての貿易量の増減は国民所得の増加量、リブチンスキーライン、所得—消費曲線などに依存する。

以上の分析から、不完全特化のケースについては次のようにまとめることができる。すなわち、資本移動自由化の結果、 X 財に完全特化するまでは資本レンタルは上昇し、賃金率は下落するが、完全特化後、逆に資本レンタルは下落、賃金率は上昇し始める、この変化は国内の資本レンタルと世界のそれとが一致するまで続き、結局資本移動自由化前よりも資本レンタルは下落、賃金率は上昇することになる。また、資本の流入は国内所得のみならず国民所得の増加ももたらす。貿易への効果については、当初の貿易パターンが X 財輸出、 Y 財輸入のケースではその貿易パターンのまま貿易量は拡大する。しかし、逆の貿易パターンのケースではその貿易パターンのまま貿易量が縮小する場合と、途中で貿易パターンが逆転してまた貿易量が拡大し始める場合との二つが考えられる。

図4 X 財への完全特化



(一) 完全特化のケース

次に、X財への完全特化のケースをみてみよう。まず第一に、要素価格の変化であるが、これは図4(A)に示されている(当初の均衡点は E_0)。最初からX財の要素価格フロンティアしか存在しないので、資本流入によって丁度図3(A)の点 E_2 から点 E_1 に相当する変化のみが表われることになる。つまり、要素価格の均衡点は図4(A)の点 E_0 から左上方に向かって徐々に点 E_1 まで変化する。また、これは図4(B)の生産均衡点の E_0 から E_1 への移動に対応している。第二に、国民所得の変化であるが、X財に完全特化している場合には国民所得を表わす(19)式は、(2)、(11)式より

$$(20) \quad N = P_x^* A^e (K + \Delta K)^{\rho - \alpha \rho - 1} (K + \alpha \Delta K)$$

と変形できる。この式を ΔK に関して微分すると

$$(21) \quad \frac{dN}{d\Delta K} = P_x^* A^e (K + \Delta K)^{\rho - \alpha \rho - 2} (1 - \alpha) [(1 - \rho) K + \rho \alpha \Delta K]$$

となる。従って、資本流入($\Delta K > 0$)によって国民所得は連続的に増加することが分かる。また、要素価格の変化を考慮すれば、このことから労働への分配の増加分が

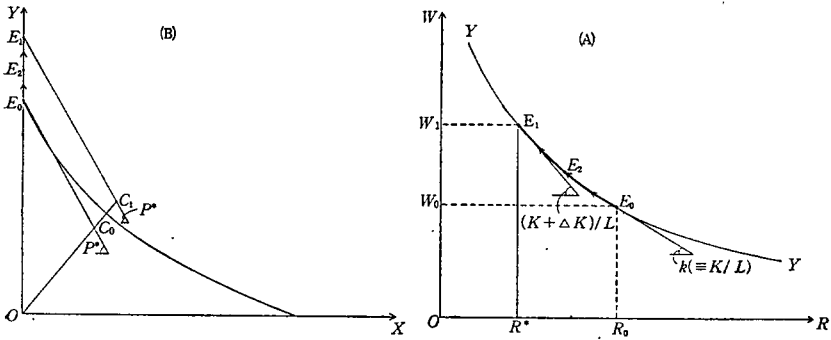
国内資本への分配の減少分を上回っていることも分かる。

第三に、貿易への効果をみてみよう。当初の均衡点ですでにX財に完全特化しているので、貿易パターンはX財の輸出、Y財の輸入のまま変わらない。従って貿易量のみが問題となるが、国民所得の連続的な増加によって、図4(B)で消費点は当初の消費均衡点 C_0 から所得—消費曲線上を連続的に右上方にシフトするので(最終消費点は C_1 より左下方に位置する)、貿易量は連続的に増加することになる。

以上をまとめれば次のようになる。資本レンタルは連続的に下落、賃金率は連続的に上昇する。この変化は国内の資本レンタルと世界のそれとが等しくなるまで続き、結局資本移動自由化前と比べて資本レンタルは下落、賃金率は上昇する。また、国民所得が連続的に増加し、貿易パターンは同一のまま貿易量も連続的に増加する。

最後にY財への完全特化のケースをみてみよう。まず第一に、要素価格の変化であるが、これは図5(A)に示されている、今度はY財の要素価格フロンティアしか存在していない。資本の流入によってY財の生産が増加しても要素価格フロンティア E_1 の位置は変化しないので、

図5 Y財への完全特化



要素価格は新たな資本—労働比率 $(K+\Delta K)/L$ と Y の傾きが等しくなるような点で決まる。従って、資本流入 $(\Delta K < 0)$ によって要素価格の均衡点は Y 上を当初の均衡点 E_0 から徐々に左上方にシフトし、この変化は国内の資本レンタルと世界のそれとが等しくなる点 E_1 まで続く。また、これは図5(B)の生産均衡点の E_0 から E_1 への移動に対応している。第二に、国民所得の変化であるが、 Y 財への完全特化の場合には国民所得を表わす(15)式は、(2)、(12)式より

$$(22) \quad N = P_y^* B(K+\Delta K)^{-\beta} (K+\beta\Delta K)$$

と変形できる。この式を ΔK に関して微分すれば

$$(23) \quad \frac{dN}{d\Delta K} = P_y^* B \beta (K+\Delta K)^{-\beta-1} \Delta K (1-\beta)$$

となり、資本流入 $(\Delta K < 0)$ によって国民所得が連続的に増加することが分かる。第三に、貿易への効果であるが、これは図5(B)に示されている。国民所得の連続的増加によって消費点は当初の消費均衡点 C_0 から所得—消費曲線上を連続的に右上方にシフトするので(最終消費点は C_1 より左下方に位置する)、 X 財輸入、 Y 財輸出という貿易パターンで貿易量が連続的に増加することにな

る。従って、要素価格、国民所得、及び貿易への効果については Y 財への完全特化のケースと同様な結果が得られる。

三 要約

以上、二財・二要素・小国モデルにおいて、自由貿易均衡下で資本移動が自由化されるケースを三つに分けて考察してきた。資本移動が自由化された場合、国内の資本レンタルが世界のそれよりも高ければそれらが一致するまで国内に資本が流入し、当初の均衡と最終的な均衡の比較のみを行えば国内の資本レンタルは下落、賃金率は上昇することになる。しかし、そのプロセスにおいては相違が生じていることに注意すべきである。すなわち、当初の均衡下ですでに完全特化しているケースでは最終的な均衡に至るまで連続的に資本レンタルは下落、賃金率は上昇する。しかし、不完全特化のケースでは完全特化に至るまで両要素価格とも最終的な均衡から乖離するような動きをして、完全特化した後に資本レンタルは下落、賃金率は上昇に転じることになる。

また、三つのケースとも国民所得が増加し、それから

流入した資本分の資本レンタルを差し引いた国民所得も増加する。従って、本稿のワク組みでは窮乏化成長は存在しない。貿易への効果については、当初の均衡下で Y 財の輸入、 Y 財の輸出という不完全特化のケースでは資本流入によって途中で貿易パターンが逆転する可能性、及び国民所得が増加するにもかかわらず貿易量が減少する可能性がある。しかし、他のケースでは資本流入によって貿易パターンは同一のまま貿易量が連続的に拡大していく。つまり、後者のケースにおいては、資本移動は貿易を補充するものであり、貿易に代替するものではない⁽¹⁴⁾。さらに、最終的な均衡においては不完全特化はあり得ないということもこのモデルの一つの特徴である。

要素価格の変化を分析するにあたっては、要素価格フロントティアが威力を発揮している。なぜなら、要素価格フロントティアでは要素の相対価格のみならず、絶対価格も陽表的に抜えるからである。そして、本稿のモデルでは、収穫一定財の要素価格フロントティアはその財の生産量にかかわらずシフトしないが、収穫逓増財のそれは生産量の増加に伴って形状は同一のまま上方にシフトするということがポイントである。また、本稿のモデルでは、

二財を収穫逓増財と収穫一定財として分析したが、収穫一定財の代わりに収穫逓減財を用いても同様な分析ができる。この場合にはY財の生産量の変化によって、Y財の要素価格フロロティアもシフトすることになる。

本稿では小国ケースのみを扱ったが、これをどのよう二国モデルに発展させていくかが残された課題である。二国モデルで考える場合には交易条件、すなわち財価格が変化することになるので、要素価格フロロティアのシフトが複雑となる。この点をどう扱うかがポイントとなるだろう。

(1) たとえば、Kemp [6] 第8章・第8節、Markusen & Melvin [6] を参照のこと。

Markusen & Melvin [6] は、二国・二財（収穫逓増財と収穫一定財）・二要素、かつ二国が絶対量は相違するが同一の要素賦存比率を持つモデルにおいて、次のような結論を導いている。すなわち、貿易が財価格を均等化させるならば、収穫逓増財に集約的に用いられている要素は大国（要素の絶対量の多い国）で高くなる。両国が貿易均衡で不完全特化していれば、他の要素価格は大国で低くなる。

(2) 宇沢 [16] は、ヘクシャリーロオリーンサムエルソンモデルのワク組みで、小国モデルにおいて関税による要素価格の相違から生じる資本流入の効果を分析し、窮乏化

長の結論を示している（いわゆる宇沢・浜田命題）。しかし、宇沢 [16] のモデルではどこまで資本が流入してくるのか、その歯止めが明示されていない点に問題がある（この点をめぐる議論については、Becher [1]、Kojima [8]、Minabe [12] 等を参照のこと）。本稿のモデルでは資本流入の歯止めも考慮されているし、資本流入による窮乏化成長は存在しないという結論が得られる。

(3) 以下のモデルの基本的枠組は Melvin & Markusen [6] に負うところが大きい。

(4) 生産関数をもっと一般化した場合の生産可能性曲線の形状については、Herberg & Kemp [7] を参照のこと。

(5) X財の要素価格フロロティアの導出は次のとおりである。まず、財市場の完全競争条件から、自由貿易均衡下で

$$(A) \quad P_x^* = \frac{W/L_x + R/K_x}{X}$$

が成立する。これにX産業全体としての生産関数(2)式を代入すると

$$(B) \quad P_x^* = \frac{1}{AX^{\alpha}k_x^{\alpha}(w+k_xR)}$$

となる。また、要素市場も完全競争的であるから次式が成り立つ。

$$(C) \quad \frac{W}{R} = \frac{\alpha}{1-\alpha} k_x$$

これを(B)式に代入すると(9)式が導ける。Y財の要素価格P

ロソティアも同様に導くことができる。また、要素価格フロソティアに関する詳しい性質などについては、Ikema [4] を参照のこと。

(6) 急激に資本が流入してこない理由として、たとえばカソソトリリスクの問題が挙げられる。また、ここでは自由貿易の結果、国内の資本レンタルの方が世界のそれよりも高くなったと仮定している。しかし、逆に世界の資本レンタルの方が高くなるとしても、その国が資本を導入するために政策的に国内の資本レンタルを世界のそれよりも高く維持すると仮定すれば、同様な分析が可能だろう。

(7) 収穫一定の仮定がはずされた場合のリブチンスキー定理の成立については、たとえば Jones [9]、Kemp [6] 第8章・第3節、Mayer [11]、Panagariya [15]、Chang [2] を参照のこと。収穫一定の仮定のもとでは、要素賦存量が変化しても財価格が一定であれば要素価格も一定である。しかし、収穫一定の仮定がはずされると、財価格が一定でも要素価格は変化するし、逆に要素価格が一定でも財価格は変化することになる。従って、リブチンスキー定理を考える場合には、財価格一定のもとのと要素価格一定のもとのとの二つがあることに注意しなければならぬ。本稿では小国仮定より財価格一定なので、リブチンスキー定理という場合には財価格一定のもとのものである。

(8) 逆リブチンスキー定理とは、ある生産要素の賦存量が

増加した場合に、生産においてその要素を集約的に用いている財の生産が減少、その要素を非集約的に用いている財の生産が増加するというものである。Jones [5] は、生産可能性曲線が原点に向かって凹の部分ではリブチンスキー定理が成立、凸の部分では逆リブチンスキー定理が成立することを示している。しかし、この結論には以下の二つの仮定がクルーシャルである。①要素価格一定のもとで、どの産業の拡大も各生産要素の需要を増大させる。②財価格一定のもとで、どの産業の拡大も各生産要素の需要を増加させる。しかし、本稿のモデルでは後者の仮定が必ずしも成立していない。そのため、労働が増加する場合には、生産可能性曲線が原点に向かって凹の部分ではリブチンスキー定理が成立するが、凸の部分では両財とも生産が増加する領域が存在する可能性がある。

(9) 敵密には、 $K_0 + \Delta K$ と $K + \Delta K$ の増加率が等しければ、資本レンタルは点 E_2 の水準で変化しなくなるので、この可能性についても触れておかなければならない。しかし、この場合にも国内の資本レンタルと世界のそれとの永久の乖離により、海外から無限に資本が流入することになる。従って、この可能性も排除する。

(10) σ_A と σ_B という関係を代表的企業の生産関数(1)式に戻って考えれば、代表的企業の生産量は、産業全体の生産量よりもその企業の労働雇用量に強く影響されるといえる。

- nomics, XIV, No. 3, pp. 450—469
- [9] J. R. Markusen (1983) "Factor Movements and Commodity Trade as Complements", *Journal of International Economics*, 14, pp. 349—356
- [11] W. Mayer (1974) "Variable Returns to Scale in General Equilibrium Theory: A Comment", *International Economic Review*, Vol. 15, No. 1, pp. 225—235
- [12] N. Minabe (1977) "Mundell and Kojima on Trade and Capital Movements" *Huotsubashi Journal of Economics*, Vol. 18, No. 1, pp. 35—39
- [13] N. Minabe (1977) "Bechler's International Trade and Capital Movements: A Comment" *Huotsubashi Journal of Economics*, Vol. 18, No. 1, pp. 40—41
- [14] R. Mundell (1957) "International Trade and Factor Mobility", *American Economic Review*, June, pp. 321—335
- [15] A. Panagariya (1980) "Variable Returns to Scale in General Equilibrium Theory Once Again", *Journal of International Economics*, 10, pp. 499—526
- [16] 宇沢弘文(一九六九)「資本自由化と国民経済——競争原理を中心とする理論的検討——」(『エッセイ』十一月二十三回号、一〇六—一二二頁、一三)

(一橋大学大学院博士課程)