

国際資本移動と産業調整

ふか お きょう し
深 尾 京 司

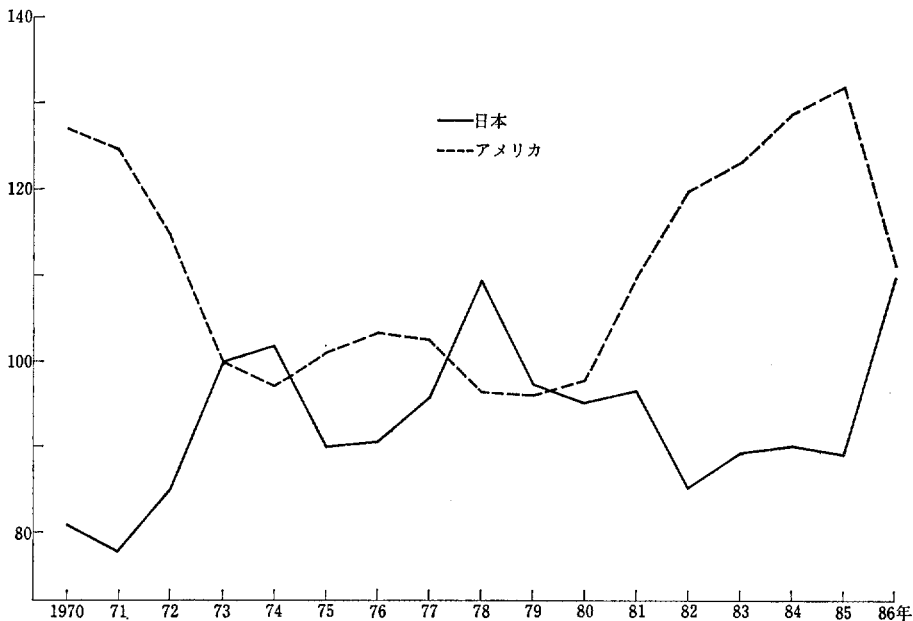
- I 問題の所在
- II 世界金利変動，財政政策と産業調整
- III 市場のゆがみと望ましい国際資本移動規制
おわりに
補論：自由な国際資本移動の利益と産業調整費用

I 問題の所在

1980年代に入って，USドルや日本円の実質実効為替レートは大きく変動した。実質実効為替レートの変動自体は過去にもたびたびあったが，今

回の変動は，第1図にみられるように，長期的なトレンドからの乖離が長く続いたこと，大幅な経常収支不均衡を伴っていたこと等，過去にない特徴をもっていた。このような実質実効為替レートのスウィングは関係各国貿易財産業間の相対的な競争力を大きく変化させ，産業調整の問題を引き起こした。たとえばアメリカにおいては1981～85年のドル高により貿易財産業が急速に縮小したといわれている（第2図）^(註1)。一方日本においては，1981～85年の円安期には，過去ずっと続いてきた

第1図 日本とアメリカの実質実効為替レート（1973年=100）



(出所) 筆者作成。原データは，*World Financial Markets*, Morgan Guaranty Trust, 各号による。

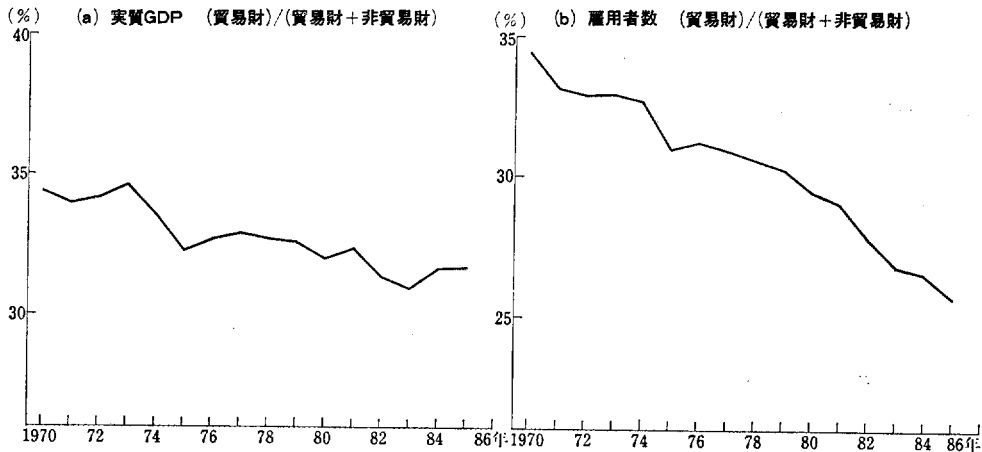
(注) 貿易相手国（15カ国）のウェイトは1980年の輸出入統合ウェイト。実質化は食品を除くWPIが使われている。

1986年は1～8月の平均値。その他の年は年間の平均値。

経済のサービス化が一時的に抑制されたようにも思われる(第3図)。また1985年9月以降の円高が今後進行するとすれば、日本は貿易財産業の縮小

と非貿易財産業の拡大を経験する可能性がある。一部の生産要素は固定的であるから、実質実効為替レートの変動により引き起こされるこのよう

第2図 アメリカにおける貿易財産業のシェア

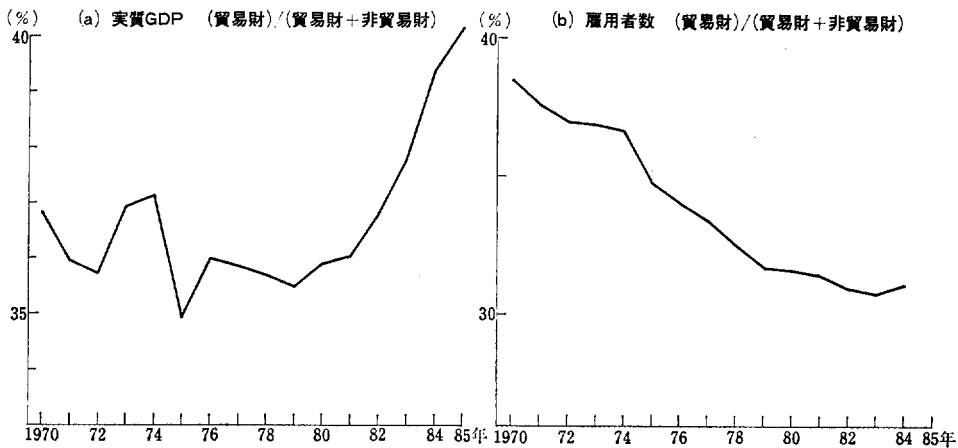


(出所) 筆者作成。原データは、Survey of Current Business, 各号。

(注) 貿易財とは、農林水産業、鉱業、製造業をさす。

非貿易財とは、建設業、公益、卸・小売業、金融・保険、不動産、運輸・通信、サービスをさす。これらの範疇からみられるものは、政府・公的企業である。

第3図 日本における貿易財産業のシェア



(出所) (a)筆者作成。原データは、経済企画庁『国民経済計算年報』各年版。

(b)筆者作成。原データは、総務庁『労働力調査年報』各年版。

(注) (a)貿易財とは、農林水産業、鉱業、製造業をさす。

非貿易財とは、建設業、公益、卸・小売業、金融・保険、不動産、運輸・通信、サービスをさす。全産業のうち上記範疇からみられるものは、政府サービスと対家計民間非営利サービスである。

(b)貿易財とは、農林、漁業・水産、鉱業、製造業をさす。

非貿易財とは、建設業、公益、卸・小売業、金融・保険、不動産、運輸・通信、サービスをさす。全産業のうち上記範疇からみられるのは、公務員のみ。

な貿易財産業およびその裏側での非貿易財産業の盛衰は、産業調整コストを発生させる。たとえば仮に今後日本の貿易財産業が縮小し非貿易財産業が拡大するとすれば、貿易財産業で投入されていた資本のうち非貿易財産業で利用できないものはスクラップにされ、また貿易財産業に従事していた労働者に蓄積された人的資本の一部は、むだになろう。

実質実効為替レートがトレンドから数年程度にわたり乖離する現象は、通常ミスアラインメント(misalignment)と呼ばれ望ましくないとされることが多い。望ましくないとされる根拠の一つは、以上のように産業調整コストを発生させることにある。

しかし為替レートと経常収支決定に関する貯蓄・投資バランス論の視点に立てば、実質実効為替レートの大幅な変動(注2)とこれに誘発された産業調整は社会的に望ましくないとはいえずとも言えない。貯蓄・投資バランス論によれば、1981~84年のドル高とアメリカの経常収支赤字は、次のように理解できよう。

当時アメリカでは、財政赤字と投資ブームに起因して貯蓄が不足し高金利になった。高金利により海外からアメリカへ従前の意味で資本が流入しようとし、ドル高が生じた。ドル高によりアメリカの経常収支は赤字化し、現実には資本がアメリカへ流入することになった。アメリカは、ドル高と経常収支赤字により、国内で不足した財・サービスを安価に海外から調達して、インフレを抑制し、また金利上昇による投資のクラウディングアウトを小さくすることができた。一方日本では、国内の投資機会よりも高い投資収益が見込める投資をすることができたのである。

このように、貯蓄が不足した国へ貯蓄が豊富な

国から資本が流れるのは、双方にとって望ましいことであり、また現実に資本が流れるためには金利差によって為替レート(注3)が変動し貯蓄不足国の経常収支を悪化させる必要があるのである。

この国際資本移動の過程で、貯蓄不足国において貿易財産業が縮小し、貯蓄過剰国で貿易財産業が拡大するのも、ある意味では望ましいことである。貯蓄不足国において仮に、貿易財と非貿易財がともに不足する場合、生産要素を貿易財産業から非貿易財産業へ移動させ、貿易財は輸入でまかなうべきだからである。逆に貯蓄過剰国では、資本輸出のためには生産要素を貿易財産業へ集中させ、輸出を拡大する必要がある。

以上のように、現在日米等で話題になっている貿易財・非貿易財産業間の産業調整問題は、貯蓄・投資バランス論という一般均衡的な枠組から見れば、自由な国際資本移動による利益を日米両国が享受しようとする際に避けられないコストとして理解することができる(注4)。

このような視点からすれば、われわれは産業調整にともなう社会的損失について単にそれを嘆くだけでなく、その損失と自由な国際資本移動のもたらす利益とを比較し、そのうえで政府が産業調整を抑制(あるいは促進)すべきかにつき分析するという作業が必要であろう。

国際資本移動による為替レート変動がもたらす社会的コストについては、マクロ経済学の枠組の下では、さまざまな分析が行なわれてきた。しかし主に望ましい国際通貨制度の構想や外国為替市場への最適介入ルールとの関連で進められてきたこれらの研究は(注5)、十分なミクロ的基礎づけをもっていない点で問題がある。たとえば、サックス=マッキン(1986)に見られるように(注6)、従来の研究では為替レート変動が生じさせる社会

的コストの指標として、実質 GNP や物価の分散が主に使われ^(注7)、為替レート変動をもたらす産業調整のコストについて直接考察されることは少なかった。

一方産業調整の問題を十分なミクロ的基礎づけをもったモデルを使って分析する試みもいくつかあるが、これらの論文は産業調整を生じさせる原因としては、国際資本移動以外の要因を考えてきた。

たとえば、ムサ (1978, 1982)^(注8) およびニアリー (1982)^(注9) は、ヘクシャー＝オリーン＝サムエルソントイプの 2 財 2 生産要素小国モデルにおいて、資本の産業間移動にコストを要する状況を想定し、資本集約的な財と労働集約的な財の国際相対価格が変化した場合、どのような産業調整プロセスが生じるかを分析している^(注10)。

またブルーノ＝サックス (1982)^(注11)、コーデン＝ニアリー (1982)^(注12)、ニアリー＝パーヴィス (1983)^(注13)、クラグマン (1984)^(注14)、ニアリー (1985)^(注15) は、国内の一産業におけるブームが生じさせる産業調整の問題、すなわちいわゆるオランダ病 (Dutch disease) につき分析している。

1980年代に入り、アメリカの高実質金利によるドル高がアメリカおよびその他の先進諸国の産業構造に大きな影響を与えたことを背景に、国際資本移動と産業調整問題を関連させて分析する研究が、ボールドウィン＝クラグマン (1986)^(注16)、ブランソン＝ラブ (1986)^(注17) 等で行なわれるようになった。しかし現在のところこれらの論文は、為替レート変動により生じる産業調整問題のみに分析を絞っており、自由な国際資本移動は資金を各国間に適切に配分し社会的利益を生みだすはずなのに、この利益と産業調整のコストを比較するという仕事は、十分には行なわれていない。

本稿の目的は、このような問題意識の下に、ミクロ的基礎づけをもった一般均衡モデルを使って、自由な国際資本移動の利益と資本移動により引き起こされる産業調整のコストの比較を行なうことにある。

結論を先に言えば、補論で示すように、市場のゆがみがない限り、仮に産業調整のコストが生じても自由な国際資本移動を続けることが社会的に望ましいと、かなり一般的に主張できる。国際資本移動とは自国と外国の間で現在の貿易財と将来の貿易財を交換することを意味する^(注18)。したがって自由な資本移動下の均衡と資本移動規制下の均衡の経済厚生を比較する際にも、経済学の誇る最も頑健な命題の一つ「自由貿易均衡は貿易規制下の均衡より望ましい」が適用できるわけである。

しかし、市場のゆがみ、たとえば名目賃金の下方硬直性、リスクをプールし取引する市場の欠如、マーシャル的外部経済効果 (すなわち幼稚産業問題の一つ)、人々の将来に関する予想の誤り、等がある場合には、話は別である。

市場のゆがみの影響を分析するため、第Ⅱ節以下では、具体的なモデルを使って分析を行なう。国際資本移動による産業調整を分析する場合、モデルは非常に複雑になりがちである。なぜなら、国際貸借、固定的生産要素の産業間移動、将来の生産要素報酬や為替レートに関する予想といったさまざまな動学的要素を同時に分析する必要があるからである。このため本稿では極端に単純化したモデルを使わざるをえなかった。

第Ⅱ節ではこのモデルを提示し、次にこれを使って、自由な国際資本移動下で政府支出拡大や外国金利上昇がどのような産業調整をもたらすかを分析する。

第Ⅲ節では、第Ⅱ節のモデルにおいて人々が危険回避的であるにもかかわらずリスクをプールする市場が存在しなかったり、生産要素価格が下方硬直的な場合には、自由な国際資本移動による利益よりも産業調整コストの方が上まわる場合がありうることを示す。

(注1) Branson, W. H.; J. P. Love, "The Real Exchange Rate, Employment, and Output in U. S. Manufacturing, 1974~85," ミメオグラフ, Princeton University, 1986年参照。ただしドル高のアメリカ産業構造への影響はそれほど大きくなかったとの意見もある。たとえば Obstfeld, M., "Floating Exchange Rates: Experience and Prospects," *Brookings Papers on Economic Activity*, 第2号, 1985年参照。

(注2) 貯蓄・投資バランス論については、植田和男「経常収支と為替レート——貯蓄・投資バランスによるアプローチ——」(『金融研究』第5巻第1号 1986年2月)/深尾京司「日本の貯蓄・投資バランスと経常収支・為替レート」(『経済研究』第38巻第3号 1987年7月)/Obstfeld, 同上論文, 参照。

(注3) 自由な国際資本移動の利益については、Niehans, J., *International Monetary Economics*, ボルチモア, Johns Hopkins University Press, 1984年, 第6章参照。

(注4) 実質為替レート変動により引き起こされる産業調整問題は先進諸国に限られた問題ではない。中進国の対外借入政策や為替政策を評価するうえでも重要な問題である。

ただし中進国においては、

- (a) 民間セクターの対外借入でさえ、その多くは政府の保証付きで行なわれている、
 - (b) 為替レートについてもクローリングベッグ制等にみられるように政府の管理下にある、
 - (c) しばしば関税および非関税障壁が実施される、
 - (d) 国内投資の多くも政府主導で行なわれる、
- 等のため、国際資本移動、実質為替レート、産業調整の間の関係は、ほとんど常に政府の管理下に置かれているものと思われる。

したがって本稿の分析のうち実証経済学的側面(価格メカニズムの下で前記3者間にどのような関係があるかを分析している)については、そのまま中進国の

経験に適用するのは妥当でないだろう。

一方、本稿の分析のうち厚生経済学的側面については、中進国への適用可能性は比較的高いだろう。

(注5) この分野についてのサーベイとしては、Black, S. W., "International Money and International Monetary Arrangements," R. W. Jones; P. B. Kenen 編, *Handbook of International Economics*, 第2巻, アムステルダム, North-Holland, 1985年, 1153~1193ページ参照。

(注6) Sachs, J. D.; W. McKibbin, "Coordination of Monetary and Fiscal Policies in the OECD," *NBER Working Paper*, 第2017号, 1986年。

(注7) この他に、為替レートの変動が貿易関連企業のリスクを高め、貿易を縮小する働きをしているか否かにつき、いくつかの研究が行なわれてきた。貿易縮小の影響ありとする研究としては、Akhtar, M. A.; R. Spence Hilton, "Effects of Exchange Rate Uncertainty on German and U. S. Trade," *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, 第9巻, 1984年春, なしとする研究として、Kenen, P. B.; P. Rodrik, "Measuring and Analysing the Effects of Short-Term Volatility in Real Exchange Rates," Working Paper in International Economics G-84-01, International Finance Section, Princeton University, 1984年, がある。

(注8) Mussa, M., "Dynamic Adjustment in the Hecksher-Ohlin-Samuelson Model," *Journal of Political Economy*, 第86巻第5号, 1978年10月, 775~791ページ/同, "Government Policy and the Adjustment Process," J. N. Bhagwati 編, *Import Competition and Response*, シカゴ, University of Chicago Press, 1982年, 123~149ページ。

(注9) Neary, J. P., "Intersectoral Capital Mobility, Wage Stickiness, and the Case for Adjustment Assistance," Bhagwati 編, 同上書所収, 39~67ページ。

(注10) Mussa, 前掲2論文は、市場にゆがみのない時、価格メカニズムは社会的に最適な調整プロセスを実現することを示した。これに対し Neary, 同上論文は、賃金の方硬直性という形で市場にゆがみがある場合には政府介入が望ましいことを示した。

(注11) Bruno, M.; J. Sachs, "Energy and Resource Allocation: A Dynamic Model of the Dutch

Disease," *Review of Economic Studies*, 第49巻第5号, 1982年, 845~859ページ。

(注12) Corden, W. M.; J. P. Neary, "Booming Sector and De-industrialization in a Small Open Economy," *Economic Journal*, 第92巻第368号, 1982年12月, 825~848ページ。

(注13) Neary, J. P.; D. D. Purvis, "Real Adjustment and Exchange Rate Dynamics," J. A. Frenkel 編, *Exchange Rates and International Macroeconomics*, シカゴ, University of Chicago Press, 1983年, 285~308ページ。

(注14) Krugman, P., "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies," ミメオグラフ, 1984年。

(注15) Neary, J. P., "Real and Monetary Aspects of the Dutch Disease," K. Jungeneit; D. Hague 編, *Structural Adjustment in Developed Open Economies*, ロンドン, Macmillan, 1985年, 357~381ページ。

(注16) Baldwin, R.; P. R. Krugman, "Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks," *NBER Working Paper*, 第2017号, 1986年。

(注17) Branson; Love, 前掲論文。

(注18) 根岸隆『貿易利益と国際収支』創文社 1971年 第8章は、このような視点から自由な国際資本移動の利益について分析している。

II 世界金利変動, 財政政策と 産業調整

自由な国際資本移動下で世界金利が変動したり, 財政政策が発動されたりすると, 貿易財産業と非貿易財産業間で産業調整が生じる可能性が高い。このことを簡単なモデルを使って分析しよう。

1. モデル

(1) 生産

貿易財, 非貿易財, 教育サービスの3産業があ

るものとする。貿易財産業で必要とされる労働と非貿易財産業で必要とされる労働は異質であり, 一方の産業で働いていた労働者が他方の産業へ転職するためには, 1単位の教育サービスを受ける必要があるものとする。単純化のため, 本稿の補論とは異なり教育を受けた労働者はその期のうちにも新産業に従事できるものとする。すなわち教育投資の懐妊期間はゼロと仮定する。

なお2期以上前の経験は役に立たず, たとえば当期貿易財産業から非貿易財産業に転職した労働者が来期再び貿易財産業へ戻る場合にも, 教育を受ける必要があるものとしよう。

貿易財, 非貿易財産業では, 生産要素としては, それぞれの産業に特殊な労働のみが投入され, また収穫不変とする。各産業における企業は十分に多く, 完全競争の状態にあるものとする。

財の単位を適当に選ぶことにより, 各産業の労働の限界生産力はともに1とする。貿易財をニューメレルとしてその価格を1, 非貿易財価格を p と表わせば, 企業の利潤最大化行動により, 貿易財産業に従事する労働者の賃金は1 (各労働者は1単位の労働を供給するものとする), 非貿易財産業に従事する労働者の賃金は p となる。

教育サービス産業は貿易財および非貿易財を投入するものとする(注1)。教育サービス産業には N 個の同一の企業があり, 完全競争の状態にあるものとする。その生産関数は,

$$e^j = \left\{ \frac{2 \cdot N}{\alpha} \min(x^j, x^{*j}) \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

$$j = 1, \dots, N$$

e^j : 教育サービス生産量

x^j : 非貿易財投入

x^{*j} : 貿易財投入

と仮定する。 α は教育サービス産業の生産性を表

わすパラメータであり、 α が大きいほど生産性は低い。貿易財・非貿易財産業間で労働者が移動するためには、教育サービス産業で財が投入される必要がある。この投入された財の分だけは当期の人々の消費が削られることになる。このように産業調整のために費やされる資源を産業調整のコストと呼ぶことにしよう。

各企業がプライステイカーとすれば、教育産業全体の生産量 e と財投入 x, x^* の間には、

$$x = x^* = \frac{\alpha}{2} e^2 \quad (2)$$

また教育サービス価格 q と生産量 e の間には、供給関数

$$e = \frac{q}{\alpha(1+p)} \quad (3)$$

の関係が成り立つ。

教育サービス産業全体の利潤 π は、

$$\pi = \frac{\alpha}{2} (1+p) e^2 \quad (4)$$

である。

なお本稿では単純化のため固定的な実物資本の投資と産業調整問題を捨象し、人的資本に限定して分析を進める。人的資本に焦点を絞るのは次の理由による。

- ① 固定的な実物資本の多くは、現実には一度設置したら、その後取りはずして用途を転換することはほとんど不可能であり、生産要素が一定のコストを要しながら産業間を移動するという産業調整問題はむしろ主に人的資本の分野で起きていると考えられる。
- ② 実物資本の多くは、その所有権が多くの株主に分散して帰属しているため、人的資本に比べて所得分配上の問題が深刻ではない。

なお、以下の分析において人的資本の代わ

りに固定的な実物資本を想定しても、主な結論は変わらない。

(2) 産業調整

第0期と第1期の2期間のみがあるとする。家計は株主として企業利潤の分配を受け、また各期に1単位の労働を供給して賃金所得を得る。こうして得た所得を家計は各期の貿易財と非貿易財消費に使う。

本稿では2期間モデルを想定しているため、第0期に借入れた資金は第1期には返済されることになる。

資産価格変動や破産といった不確実性の問題を捨象している本稿のようなモデルでは、借りた金は返さねばならないというのはごく当然の仮定であろう。

ただし2期間モデルの結論を現実に適用するには、期間の長さの点で注意を要する。現実には一国がかなり長期にわたって経常収支赤字を続けることは十分にありうる。その場合モデルの1期間はかなり長く解釈すべきだろう。

本節では価格に関して完全予見を仮定する。すなわち人々は第0期の時点で第1期の価格を正確に予測できるものとする。この仮定が崩れた時、どのような問題が生じるかは次節で議論する。

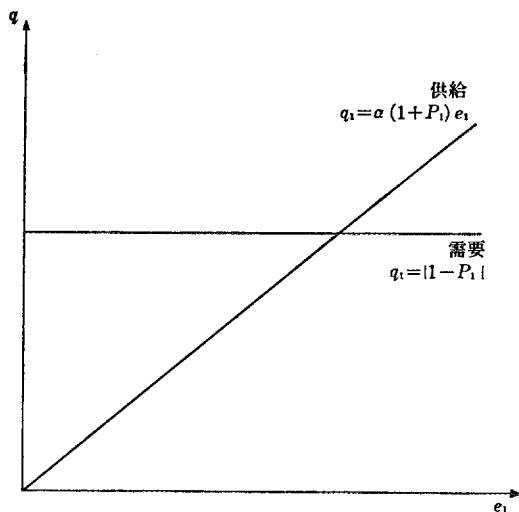
第0期から第1期にかけての貸借の金利は、貿易財をニューメレルにして測ると $\frac{1}{R} - 1$ であるとする。すなわち R は貿易財をニューメレルにした場合の割引率 $1/(1+金利)$ を表わす。労働者は教育サービスの価格が転職による賃金所得の増加を上まわる限り転職を決意するはずだから、第1期においては、教育サービスに対する需要曲線は、

$$q_1 = |1 - p_1| \quad (5)$$

である。

労働サービス供給量すなわち第1期の労働移動

第4図 教育サービスの需給 (第1期)



(出所) 筆者作成。

量は(3)式と(5)式から決まる。この関係を図示すれば第4図のようになる。

第1期に非貿易財産業から貿易財産業へ移動する労働者数を ΔL_1^* と表わせば(ΔL_1^* がマイナスの場合、貿易財産業から非貿易財産業への移動を表わす)、 ΔL_1^* は(3)、(5)式より、

$$\Delta L_1^* = \frac{1-p_1}{\alpha(1+p_1)} \quad (6)$$

第1期と同様に第0期において、労働者が貿易財産業に就業した時の生涯賃金所得は来期転職するか否かにかかわらず、

$$1+R$$

である。

非貿易財産業に就業した時の生涯賃金所得は来期転職するか否かにかかわらず、

$$p_0 + R p_1$$

である。生涯所得が来期の転職に依存しないのは、転職による賃金上昇はすべて教育費の形で、教育産業に吸い上げられるためである(注2)。

したがって、教育サービスの需要曲線は、

$$q_0 = |(1-p_0) + R(1-p_1)| \quad (7)$$

となる。よって第0期に非貿易財産業から貿易財産業へ移動する労働者数を ΔL_0^* と表わせば、

ΔL_0^* は(3)、(7)式より

$$\Delta L_0^* = \frac{(1-p_0) + R(1-p_1)}{\alpha(1+p_0)} \quad (8)$$

と決まる。

(3) 消費

各家計*i*の効用関数は同一で、

$$U = \{ \min(c_0^i, c_0^{*i}) \}^{\frac{1}{1+D}} \cdot \{ \min(c_1^i, c_1^{*i}) \}^{\frac{D}{1+D}} \quad (9)$$

$$0 < D < 1$$

としよう(注3)。家計は p_1, p_1^* につき正確に予測できるものとする。

効用関数はホモセティックだから、分配の状況にかかわらず、自国全体の消費需要 c_0, c_0^*, c_1, c_1^* は、

$$c_0 = c_0^* = \frac{W}{(1+p_0)(1+D)} \quad (10)$$

$$c_1 = c_1^* = \frac{D \cdot W}{R(1+p_1)(1+D)}$$

となる。ただし、 W は自国民全体の消費支出額の割引現在価値である。

次に W がどのような予算制約の下にあるかを考えよう。第0期当初に非貿易財産業で必要な技術を身につけた労働者と、貿易財産業で必要な技術を身につけた労働者がともに \bar{L} 人いたとし、また第0期、第1期に自国で非貿易財と貿易財が生産され続けるとしよう(注4)。このとき各期における各財の生産量は、

$$y_0^* = \bar{L} + \Delta L_0^* \quad y_0 = \bar{L} - \Delta L_0^*$$

$$y_1^* = \bar{L} + \Delta L_0^* + \Delta L_1^* \quad y_1 = \bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^*$$

となる。ただし y_t^* は*t*期における自国の貿易財生産量、 y_t は非貿易財生産量を表わす。

(5)、(7)式からわかるように、ある時点における教育サービスの価格は、二つの産業にその後そ

れぞれ従事し続けた時の賃金所得割引現在価値の格差に等しい。したがって第0期の初めに非貿易財産業に従事していた労働者の生涯賃金所得マイナス教育コストは、彼が第0期と第1期にどのように教育を受け職種を変えようと $p_0 + R \cdot p_1$ である。同様に第0期の初めに貿易財産業に従事していた労働者の生涯賃金所得マイナス教育コストは、 $1 + R$ である。

したがって自由な国際資本移動の下では自国民全体の消費支出額割引現在価値は、次の制約を受ける(注5)

$$W = \{(1+p_0) + R(1+p_1)\}L + \frac{\alpha}{2}(1+p_0) \cdot (\Delta L_0^*)^2 + \frac{\alpha}{2}R(1+p_1)(\Delta L_1^*)^2 \quad (11)$$

右辺第2項、第3項は教育産業全体の利潤である。

2. 自由な国際資本移動下の均衡

自国は小国であり、世界市場で決まっている割引率 R (貿易財単位) は自国にとって与件としよう。

この時、自国の均衡は以下の3式で規定される。

第0期非貿易財需給均衡条件

$$c_0 + x_0 = \bar{L} - \Delta L_0^* \quad (12)$$

第1期非貿易財需給均衡条件

$$c_1 + x_1 = \bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* \quad (13)$$

自国が国際貸借を行なうにあたって直面する制約

$$\begin{aligned} & (\bar{L} + \Delta L_0^*) - (c_0^* + x_0^*) \\ & = R\{(c_1^* + x_1^*) \\ & \quad - (\bar{L} + \Delta L_0^* + \Delta L_1^*)\} = Z \quad (14) \end{aligned}$$

ただし Z は第0期の 対外貸付額 (貿易財単位) を

表わす。

3本の式のうち1本は予算制約(11)式のため独立でない。残り2本で、第0期と第1期の非貿易財価格 p_0, p_1 が決まる。

以上でモデルは完結する。

家計と教育産業の最適化行動により、 $c_0 = c_0^*$, $c_1 = c_1^*$, $x_0 = x_0^*$, $x_1 = x_1^*$ だから、(12), (14)式より、

$$Z = 2\Delta L_0^* \quad (15)$$

(13), (14), (15)式より、

$$\Delta L_1^* = -\left(1 + \frac{1}{R}\right)\Delta L_0^* \quad (16)$$

上式は、今期貿易財産業に労働を移動させて經常収支を黒字にし対外貸付を行なうと、来期は対外貸付の元利合計分だけ貿易財の純輸入が行なわれるため、労働力が貿易財産業から非貿易財産業へ移動する必要があることを示している。

家計は、効用最大化のため、現在の消費と将来の消費の間の限界代替率を、その相対価格と等しくするはずだから、

$$-\frac{dc_1}{dc_0} \Big|_{U=\text{定}} = \frac{c_1}{Dc_0} = \frac{1+p_0}{R(1+p_1)} \quad (17)$$

(もちろん $c_0 = c_0^*$, $c_1 = c_1^*$)

非貿易財市場の均衡条件(12), (13)式より上式は、

$$\begin{aligned} & \frac{\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* - \frac{\alpha}{2}(\Delta L_1^*)^2}{D\{\bar{L} - \Delta L_0^* - \frac{\alpha}{2}(\Delta L_0^*)^2\}} \\ & = \frac{1+p_0}{R(1+p_1)} \quad (18) \end{aligned}$$

一方、教育サービス市場の均衡条件(6), (8)式より、

$$\frac{1+p_0}{R(1+p_1)} = \frac{1+(1+R)\alpha\Delta L_1^*}{R(1+\alpha\Delta L_0^*)} \quad (19)$$

上式右辺は ΔL_0^* と ΔL_1^* が(16)式の関係を

守る場合には、自国全体の現在の消費と将来の消費の間の技術的限界変形率(marginal rate of transformation)に他ならない(注6)。

(18), (19)式よりわれわれは市場均衡の下での ΔL_0^* と ΔL_1^* の間のもう一つの関係式を得る。

$$\frac{\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* - \frac{\alpha}{2}(\Delta L_1^*)^2}{D\left\{\bar{L} - \Delta L_0^* - \frac{\alpha}{2}(\Delta L_0^*)^2\right\}} = \frac{1 + (1+R)\alpha\Delta L_1^*}{R(1 + \alpha\Delta L_0^*)} \quad (20)$$

残念ながら上式の複雑な構造について、直観的な解釈をすることはむずかしい。しかし式全体の意味は単純明快である。

上式左辺は、各家計の現在の消費と将来の消費の間の限界代替率に等しい。また右辺は自国全体の技術的限界変形率に等しい。したがって上式は、市場均衡において消費の限界代替率と生産の限界変形率が、相対価格 $(1+p_0)/R(1+p_1)$ を通じて均等化することを意味している。

自由な国際資本移動下の均衡における産業間の労働移動 ΔL_0^* , ΔL_1^* は (16), (20) 式で規定される。

3. 国際資本移動規制の影響

国際資本移動に対する政府介入の影響について考察しよう。

政府介入による内外金利(注7)の乖離を考慮するため第0期の海外の割引率を R^w と表わす。自国は小国であり、 R^w は与件とする。一方国内の割引率 R^d は、資本移動や国際貿易に対する介入のため、必ずしも海外の割引率 R^w と一致しないものとしよう。

$$\frac{1}{R^d} + \tau = \frac{1}{R^w} \quad (21)$$

すなわち、

$$R^d = \frac{R^w}{1 - \tau \cdot R^w} \quad (21)'$$

τ は政府介入の強さをあらわすパラメータである。

仮に第0期に資本流出が起きている場合、来期の海外からの利子受取りに対して、1単位の対外投資当たり $100 \cdot \tau R^w$ の率で課税すると政府が第0期にアナウンスすれば、(21)式が成立する。

内外金利の乖離は貿易への介入によっても生じる。本稿のように貿易財が1財しかないモデルでは、分配の問題を除けば、貿易への介入と資本移動への介入は同じ経済効果をもつ。

たとえば第0期に資本流出が起きている場合、すなわち第0期には貿易財輸出、第1期には貿易財輸入が行なわれている場合に、政府が第1期の輸入に対して $100 \cdot \tau \cdot R^d$ の関税を課すことが予想されれば、国内における将来の貿易財の現在の貿易財に対する相対価格 R^d は、海外における相対価格 R^w より $\tau \cdot R^d$ だけ高くなる。

$$R^d = (1 + \tau \cdot R^d) \cdot R^w$$

これは(21)式に他ならない。

来期の輸入関税は海外投資課税と同じ効果をもつのである。海外投資の使い途である将来の外国財が関税により割高になれば、利子に課税されたことと同じだからである。

政府の介入と内外金利格差 τ の関係をまとめれば第1表のようになる。

第1表にあげたような政府介入は均衡をどのように変化させるだろうか。

介入政策実施にともなう税収入の国民への還付または補助金財源の国民からの徴収は、税の超過負担の生じない一括固定方式で行なわれるものとする。

この時介入政策の影響は、内外金利格差を生じ

第1表 内外金利を乖離させるさまざまな政府介入

影響	国内金利<世界金利 ($\tau = \frac{1}{R^w} - \frac{1}{R^d} > 0$)	国内金利>世界金利 ($\tau = \frac{1}{R^w} - \frac{1}{R^d} < 0$)
第0期に資本が流出している場合 〔貿易財を第0期に輸出, 第1期に輸入〕	<ul style="list-style-type: none"> 海外への投資に課税する 第1期の輸入に課税する 第0期の輸出に課税する 	<ul style="list-style-type: none"> 海外への投資に補助金を支払う 第1期の輸入に補助金を支払う 第0期の輸出に補助金を支払う
第0期に資本が流入している場合 〔貿易財を第0期に輸入, 第1期に輸出〕	<ul style="list-style-type: none"> 海外からの借入に補助金を支払う 第1期の輸出に補助金を支払う 第0期の輸入に補助金を支払う 	<ul style="list-style-type: none"> 海外からの借入に課税する 第1期の輸出に課税する 第0期の輸入に課税する

(出所) 筆者作成。

させることと、国内の所得分配上の影響だけである。本稿ではホモセティックな効用関数を想定しているため所得分配の変化は均衡に影響しない。

したがって介入政策実施時の均衡条件は、

$$\Delta L_1^* = - \left(1 + \frac{1}{R^w} \right) \Delta L_0^* \quad (16)'$$

$$\frac{\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_1^*)^2}{D \left\{ \bar{L} - \Delta L_0^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_0^*)^2 \right\}} = \frac{1 + (1 + R^d)\alpha \cdot \Delta L_1^*}{R^d(1 + \alpha \Delta L_0^*)} \quad (20)'$$

上式から、国際資本移動をゼロにするには、国内の割引率 R^d が国内の時間選好率 D と等しくなるように τ を決めればよいことがわかる。

$$\tau = \frac{1}{R^w} - \frac{1}{D}$$

この時均衡は、

$$\Delta L_0^* = \Delta L_1^* = Z = 0$$

$$c_0 = c_0^* = c_1 = c_1^* = L$$

$$p_0 = p_1 = 1$$

となり、産業調整問題は生じない。

4. 世界金利の変動と産業調整

世界金利が変化した時、自由な国際資本移動下の均衡はどのような影響を受けるだろうか。

以下ではこの影響を、たまたま世界金利が自国の時間選好率に等しい(したがって $R^w = D$) ような

均衡の近傍で分析しよう(註8)。

世界金利が自国の時間選好率に等しい ($R^w = D$) 均衡の近傍で、(16)、(20) 式を ΔL_0^* 、 ΔL_1^* 、 R につき全微分し整理する。なお資本移動は自由とする。この時内外金利は等しいから、 R^d 、 R^w を区別せず R と表わしておく。

$$d(\Delta L_0^*) = -A \cdot dR \quad (22)$$

$$d(\Delta L_1^*) = \frac{(1+R)}{R} \cdot AdR$$

$$\text{ただし } A = \frac{\bar{L}}{(1+R) + (1+3R+R^2)\alpha \bar{L}}$$

$D=R$ の近傍では、世界金利が上昇 (R が低下) すると第0期には非貿易財産業から貿易財産業へと労働が移動し、第1期には逆に貿易財産業から非貿易財産業へと労働が戻っていくことがわかった。産業調整の規模は、教育サービス産業の生産性に依存していることに注意しよう。 α が小さくなる、つまり教育サービス産業の生産性が高いほど ((1)式参照)、同じ世界金利変化の下で生じる国内産業間の労働移動量は大きくなるのである。

世界金利上昇が非貿易財の貿易財に対する相対価格に与える影響は、(6)、(8)、(22) 式からわかる。 $D=R$ の近傍では、

$$dp_0 = 2\alpha(2+R)AdR \quad (23)$$

$$dp_1 = -\frac{2\alpha(1+R)}{R} AdR$$

第2表 第0期世界金利上昇の影響

	經常収支		為替レート	相対価格 ($\frac{\text{非貿易財価格}}{\text{貿易財価格}}$)	貿易財生産		非貿易財生産	
第0期 第1期	黒 赤	字 字	自国通貨安 自国通貨高	下 上 落 昇	拡 縮	大 小	縮 拡	小 大

(出所) 筆者作成。

(注) $R=D$ の近傍での比較静学の結果である。為替レートについては76ページ参照。

したがって相対価格の変動は、 α が小さくなるつまり教育サービス産業の生産性が高いほど微小になる。

以上の比較静学分析の結果をまとめたのが第2表である。

世界金利が自国の時間選好率と等しい時、国際資本移動が自由でも国際貸借は起きない。このような均衡の近傍では、世界金利が上昇すれば、第0期の国内消費が低下し対外貸付が行なわれることになる。世界金利の上昇による国内消費需要の低下は、貿易財産業でも非貿易財産業でも生じる。貿易財産業における過剰生産は輸出することができるが、非貿易財については供給過剰のためか、価格が低下する。非貿易財価格が貿易財価格より割安になるので、賃金も非貿易財産業で割安になる(注9)。賃金格差に対応して非貿易財産業労働者のうち一部は、教育を受けて貿易財産業へ移り、輸出促進に貢献する。輸出により第0期には經常収支は黒字となり対外貸付が行なわれる。第1期には、海外から元利合計を受け取るが、これは海外からの貿易財輸入にしか使うことができない。このため第1期には貿易財が割安になり、賃金も貿易財産業で割安になる。貿易財産業に従事していた労働者の一部は教育を受けて非貿易財産業へ移ることになる。

以上のように、世界金利の上昇は第0期においても第1期においても教育サービスに対する需要を生じさせる。われわれのモデルでは、教育サー

ビス生産のため貿易財と非貿易財が投入される。これが産業調整のための社会的コストである。

政府が規制で国際資本移動を遮断すれば、本節第3項でみたように世界金利が上昇しても上記のような産業調整問題は生じない。しかしながら本稿補論で示すように、自国の経済厚生視点からいえば、自由な国際資本移動下の均衡は産業調整問題を伴う場合でも、資本移動規制または禁止下の均衡より望ましい。これはたとえば世界金利が国内の時間選好率より高く対外貸付が行なわれる場合、高金利収入による利益が産業調整のコストを上まわるためである。

なお、世界金利が自国の時間選好率以下に低下した場合についても、これまでの議論と全く同様に分析できる。

世界金利が下落した時、自由な国際資本移動の下では対外借入が行なわれる。また第0期には貿易財産業から非貿易財産業へと労働が移動し、第1期には逆に非貿易財産業から貿易財産業へと労働が移動することになる。

最後に、世界金利上昇が自国におよぼす影響の貨幣的側面につき考えておこう(注10)。内外の物価水準を Q_i^* , Q_i^* , 外貨で測った貿易財価格を p_i^* , 邦貨で測った非貿易財価格を p_i^* , 邦貨で測った貿易財価格を p_i^{**} , 邦貨建て為替レートを S_i で表わそう。

$$Q_i^* \text{ を, } \quad Q_i^* = (p_i^*)^{\frac{1}{2}} (p_i^{**})^{\frac{1}{2}} \quad (24)$$

と定義しよう。

商品裁定より^(注11),

$$p_i^{**} = S_i \cdot p_i^{*\$} \quad (25)$$

(24), (25) 式より,

$$\hat{Q}_i^{**} - \hat{S}_i = \frac{1}{2} \left(\frac{\hat{p}_i^{**}}{p_i^{**}} \right) + \hat{p}_i^{*\$} \quad (26)$$

ただし、 $\hat{\cdot}$ は変化率をあらわす。

相対価格 $\frac{p_i^{**}}{p_i^{*\$}}$ は経済の実物的側面から決まっている。また、 $p_i^{*\$}$ は自国にとって与件である。したがってよく知られている、通貨当局にとっての為替レート安定と、物価安定の二者択一の問題がここでも生じている。通貨当局が貨幣供給量の調整等により物価水準 Q_i^{**} と為替レート S_i を同時に自由にコントロールすることはできない。たとえば、固定レート制を採用して S_i を固定すれば Q_i のコントロールは放棄せざるをえない。また Q_i を完全にコントロールしようとするなら、為替レートの決定は市場にまかせるしかない(変動レート制の採用)。

さて、通貨当局は国内物価 Q_i^{**} を一定に保つように金融政策を運営し、したがって変動レート制を採用しているものとしよう。この時、(26)式より、貿易財が非貿易財に比べ割高になると $[(\hat{p}_i^{**}/p_i^{**}) < 0]$ 自国通貨は減価する $[\hat{S}_i > 0]$ 。

したがって、本稿のモデルでは、世界金利(貿易財で測った実質金利である)が上昇すると、変動レート制の下では当期の自国通貨は減価し、来期の自国通貨は騰貴することがわかった。一方、もし固定レート制が採用されていれば、当期の自国物価水準は下落し、来期の物価水準は上昇することになる。

変動レート制下における以上のような為替レート変動は、市場のゆがみが無い限り社会的に見て望ましいものであることを確認しておこう。たと

えば世界高金利の下では、第0期に自国通貨が減価することによりはじめて、生産要素が非貿易財産業から貿易財産業へ移行し、これにより自国は効率的に對外貸付を行ない利子収入を享受することが可能になるのである。なお、先に見たように、 α が大きいつまり教育サービス産業の生産性が低く産業調整に大きなコストを要するほど、相対価格の変動は大きかったが、(26)式からわかるようにこの時為替レートの変動も大きくなる。

5. 財政政策と産業調整

財政政策の発動によって国内の貯蓄・投資バランスが変化し、これによって国際貸借と産業調整が生じるという現象につき考察しよう。第0期に政府が $2G$ だけの一括固定税を国民に課し、これを貿易財と非貿易財のそれぞれ G ずつの購入にあてるものとする^(注12)。政府支出拡大が公共財の供給等により国民の効用関数に影響することはないものとする。

上記のような財政政策が自由な国際資本移動下で行なわれると、 ΔL_0^* と ΔL_1^* を規定する(16)、(20)式のうち(16)式はそのままだが、(20)式は、

$$\frac{\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_1^*)^2}{D \left\{ \bar{L} - \Delta L_0^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_0^*)^2 - G \right\}} = \frac{1 + (1+R)\alpha \Delta L_1^*}{R(1 + \alpha \Delta L_0^*)} \quad (20)''$$

となる。ここでも単純化のため、政府支出ゼロ、 $R=D$ のため国際貸借が生じない均衡の近傍で考察することにする。(16)、(20)'' 式をこの近傍で線型近似し、整理すれば、

$$\begin{aligned} d(\Delta L_0^*) &= -\frac{R \cdot A}{\bar{L}} dG \\ d(\Delta L_1^*) &= \frac{(1+R) \cdot A}{\bar{L}} dG \end{aligned} \quad (22)'$$

第3表 第0期における政府支出拡大の影響

第0期 第1期	經常収支		為替レート		相対価格 (非貿易財価格 / 貿易財価格)		貿易財生産		非貿易財生産	
	赤字	黒字	自国通貨高	自国通貨安	上下	昇落	縮小	拡大	縮小	拡大

(出所) 筆者作成。

$$\text{ただし } A = \frac{\bar{L}}{(1+R)+(1+3R+R^2)\alpha\bar{L}}$$

財政政策が非貿易財の貿易財に対する相対価格に与える影響は、(6), (8), (22)'式から算出できる。D=R, G=0 の近傍では、

$$\begin{cases} dp_0 = \frac{2\alpha R(2+R)A}{\bar{L}} dG \\ dp_1 = -\frac{2\alpha(1+R)A}{\bar{L}} dG \end{cases} \quad (23)'$$

また經常収支と為替レートについては(15)式と(26)式からその動きがわかる。以上の比較静学分析の結果をまとめれば、第3表のようになる。

政府支出が拡大すると、第0期には自国通貨が騰貴し貿易財は割安になる。貿易財産業の賃金が非貿易財産業の賃金より安くなるため、貿易財産業に従事していた労働者の一部は非貿易財産業へと移動していく。こうして政府支出拡大による財不足は、一部は消費バスケットで測った実質金利 $\frac{1+p_0}{R(1+p_1)} - 1$ の上昇に伴い(注13)、第0期の消費が低下することにより((17)式参照)まかなわれ、残りは貿易財については輸入によってまた非貿易財については生産拡大によってまかなわれることになる。

一方第1期には、対外債務返済のため自国通貨が減価し、貿易財生産が拡大して輸出が行なわれることになる。

このような産業調整問題を生じさせないためには、政府が金利平衡税等により国際資本流入を抑

制し、

$$\tau = \frac{G}{R^w(\bar{L}-G)}$$

の率で国内金利を国際水準より割高にすればよい。しかしこの介入により、一国の経済厚生は低下する(補論の結果がそのまま応用できる)。

(注1) 教育サービス産業は財を投入するのではなく、貿易財産業の労働者と非貿易財産業の労働者を雇用してサービス生産を行なうと仮定しても、本稿の結論は変わらない。

(注2) この結果は、個人の教育を受け転職する能力に違いがないという本節の仮定に依存している。個人差があれば、転職が容易な人は転職の利益がコストを上まわることになる。

(注3) 各期の消費につき、貿易財と非貿易財の間の代替の弾力性がゼロのレオンチェフ型の効用関数を想定するのは、産業調整コストを鮮明に示すためである。もし代替の弾力性が無限大の関数、たとえば、

$$U = (c_0^i + c_0^{i*})^{\frac{1}{1+\beta}} (c_1^i + c_1^{i*})^{\frac{\beta}{1+\beta}}$$

であれば、国際資本移動にともなう産業調整コストは全く生じない。教育サービス産業の生産関数につきレオンチェフ型を仮定したのも同じ理由による。

(注4) このための十分条件は、(6), (8), (16)式からわかるようにαが比較的大きく

$$\left(1 + \frac{1}{R}\right) \frac{1}{\alpha} < \bar{L}$$

をみたすことである。

(注5) (11)式の成立を国民経済計算の視点から確認しておこう。本稿のモデルでは第0期と第1期の国民総生産は、

$$\begin{aligned} & \text{第0期} \\ & \text{国民総生産} \\ & y_0^* + p_0 \cdot y_0 + q_0 \cdot e_0 - (x_0^* + p_0 \cdot x_0) \end{aligned}$$

国民粗所得

$$\bar{L} + \Delta L_0^* + p_0(\bar{L} - \Delta L_0^*) + \pi_0$$

国民総支出

$$c_0^* + p_0 \cdot c_0 + q_0 \cdot e_0 + Z$$

第1期

国民総生産

$$y_1^* + p_1 \cdot y_1 + q_1 \cdot e_1 - (x_1^* + p_1 \cdot x_1) + \left(\frac{1}{R} - 1\right) Z$$

国民粗所得

$$\bar{L} + \Delta L_0^* + \Delta L_1^* + p_1(\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^*) + \pi_1 \\ + \left(\frac{1}{R} - 1\right) Z$$

国民総支出

$$c_1^* + p_1 \cdot c_1 + q_1 \cdot e_1 - \frac{1}{R} Z + \left(\frac{1}{R} - 1\right) Z$$

ただし π_t は企業利潤, $q_t \cdot e_t$ は教育粗投資, 第0期の Z は貿易収支 (= 経常収支), 第1期の $-Z/R$ は貿易収支, $(1/R-1) \cdot Z$ は貿易外収支をそれぞれあらわす。

各期の国民総生産, 粗所得, 総支出は, (2), (4), (12), (13), (14) 式が成立すれば互いに等しい。つまり市場均衡の下では三面等価の原則が適用できる。

(5), (7) 式より, 国民総生産の第0期における割引現在価値は, 次のように表わせる。

$$(1+p_0)\bar{L} + R(1+p_1)\bar{L} + \pi_0 + R\pi_1 \\ + q_0 \cdot e_0 + Rq_1 \cdot e_1 + R\left(\frac{1}{R} - 1\right) Z$$

これを国民総支出の割引現在価値と比較すれば, (11) 式を得る。

(注6) なぜなら, (12), (16) 式の下で

$$\frac{dc_0}{d\Delta L_0^*} = -\alpha \Delta L_0^* - 1 \\ \frac{dc_1}{d\Delta L_0^*} = \frac{1}{R} - \alpha \frac{(1+R)^2}{R^2} \Delta L_0^*$$

であり, (16) 式の下で次式が成り立つからである。

$$-\frac{dc_1}{dc_0} = -\frac{\left(\frac{dc_1}{d\Delta L_0^*}\right)}{\left(\frac{dc_0}{d\Delta L_0^*}\right)} = \frac{1 + (1+R)\alpha \Delta L_1^*}{R(1 + \alpha \Delta L_0^*)}$$

(注7) ここでいう金利とは, 貿易財をニューメレルにした実質金利である。

(注8) $R^w = D$ の近傍で議論するのは, 二つの理由による。

第1に, 世界金利が自国の時間選好率に等しい場合には, 国際資本移動が自由であっても国際貸借は行な

われず, 均衡は規制により国際資本移動を完全に停止させた時のそれと同じになる。したがってたとえば「自由な国際資本移動下で, 世界金利が自国の時間選好率に等しい水準から, 時間選好率を上まわる水準へと上昇した時, 均衡がどのように変化するか」を調べておけば, われわれはその結果を直接, 「世界金利が自国の時間選好率より高い国際環境の下で, 自国が国際資本移動を停止した状況から, 国際資本移動完全自由化へと移行した時, 均衡がどのように変化するか」という問題への解答として使うことができることになる。

厳密には二つの経済問題は, 世界金利が変化する前者のケースでは, 自国が海外から受取る利子収入が変化するのに対し, 後者のケースでは変化しないという点で異なる。しかし $R^w = D$ の近傍ではこの所得効果は無視できる。

$R^w = D$ の近傍で分析する第1の理由はここにある。第2の理由は, 起点を $R^w = D$ におけば, この状況では国際貸借が行なわれていないので, 世界金利が変動しても自国民の消費行動は所得効果を受けず, 分析を簡単にすることができるためである。当初国際貸借が行なわれている状況を起点にすると, 所得効果のため分析はかなり複雑になる。

(注9) 厳密には労働者は両産業における生涯賃金所得予想値にもとづいて, 転職を決定する。世界金利が上昇すると, 第0期の時点で見て, 貿易財産業で就業する時の生涯賃金所得の方が, 非貿易財産業のそれより高くなる。

(注10) 本稿モデルに貨幣的側面を導入するには, 次のように考えればよい。価格はすべて伸縮的であり, したがって貨幣は中立的とする。また貨幣需要は名目生涯所得に比例し,

$$M^d = \beta \cdot p_0^* \cdot \pi^* \cdot W$$

一方貨幣供給量 M^s は政策変数のため, 貨幣供給を均衡させるように,

$$M^s = \beta \cdot p_0^* \cdot \pi^* \cdot W$$

価格水準 $p_0^* \cdot \pi^*$ が決まるものとする。

(注11) 政府が貿易に介入する場合には, もちろん(25), (26) 式は変化する。

(注12) 政府支出が特定の財に偏っていれば, 資本移動がなくても産業調整が起きる。

(注13) われわれは自国が小国と仮定している。したがって貿易財で測った実質金利 $\frac{1}{R} - 1$ は与件

である。

III 市場のゆがみと望ましい 国際資本移動規制

1. 所得分配の問題

本稿で経済厚生と比較に使っているサムエルソン^(註1)、大山^(註2)の基準は、かなりゆるいものであり、この基準から見て状況 S' が状況 S より望ましいからといって、必ずしもすべての人の効用が状況 S' の下で高くなるとは言えない。

事実第II節のモデルにおいても、自由な国際資本移動下で世界金利が変動したり、財政政策が発動されたりして産業調整が起きる時、第0期に縮小する産業に当初従事していた労働者については、その生涯効用が低下する可能性が高い。以下それを示そう。

われわれのモデルにおいて国民所得は、賃金所得と、教育産業で生じる利潤から構成されている。したがって分配の状況は、教育産業利潤に対する請求権が当初誰に保有されているかに依存している。ここでは単純化のため、教育産業利潤の請求権、たとえば株式が、当初すべての国民に均等に保有されているものとする。

非貿易財産業に従事していた労働者の生涯効用につき考察しよう。

仮定された効用関数(9)式は、現在消費と将来消費につきコブ・ダグラス型だから、間接効用関数は簡単な形になって、

$$U = \frac{D^{\frac{D}{1+D}}}{1+D} \cdot \frac{W}{(1+p_0)^{\frac{1}{1+D}} \{R(1+p_1)\}^{\frac{D}{1+D}}} \quad (9)'$$

ただし当初非貿易財産業に従事していた家計の

場合 W は、

$$W = p_0 + R \cdot p_1 + \frac{\alpha}{4L} (1+p_0)(\Delta L_0^*)^2$$

自由な国際資本移動の下で世界金利が変化した時この家計の効用の変化は、 $R=D$ の近傍で考えれば、

$$\hat{U} = \frac{1}{2(1+R)} \hat{p}_0 + \frac{R}{2(1+R)} \hat{p}_1 \quad (27)$$

ただし記号 \wedge は変化率を表わす。

(23) 式より上式は、

$$\hat{U} = \frac{\alpha A}{1+R} \cdot dR \quad (27)'$$

$$\text{ただし } A = \frac{\bar{L}}{(1+R) + (1+3R+R^2)\alpha\bar{L}}$$

したがって、自由な国際資本移動の下で世界金利が上昇すると ($dR < 0$)、当初非貿易財産業に従事していた家計の生涯効用は低下することがわかった。

なお、 α が大きいほど、つまり教育産業の生産性が低く産業間の労働移動が技術的に困難であるほど、効用の低下は大幅になる。

以上の議論と全く同様にして、世界金利が下落すると、当初貿易財産業に従事していた家計の生涯効用は低下することが示せる。また、第0期に貿易財と非貿易財に同額の政府支出が行なわれた場合、当初貿易財産業に従事していた家計の生涯効用は、自由な国際資本移動下の方が、資本移動規制下よりもむしろ低くなることも示せる。

このように、自由な国際資本移動とそれに伴う産業調整は、自国全体で見ると望ましいものであっても、一部の家計についてはその効用を低下させる可能性がある。

もちろんこのような問題には、政府は所得再分配政策を行なうことにより対処可能である。補論で見るように、自国全体では実質消費可能額が増

えているわけであるから、世界金利上昇の場合の貿易財産業従事者のように利益を受けた家計から貧しくなった家計へ所得移転を行なえば、自国民すべての効用を高めることが可能である。

ただし所得再分配政策にあたっては、超過負担が生じないよう二つの点に注意すべきである(注³)。

第1に、再分配政策は価格メカニズムをゆがめるようなものであってはならない。たとえば世界金利が上昇し第0期に非貿易財産業が縮小する場合、政府は第0期に非貿易財産業に留まる労働者のみに移転支払いをするべきではない。政府は第0期に非貿易財産業から退出し、教育サービスを購入して貿易財産業へと移動していく労働者にも同等の移転支払いをすべきである(注⁴)。なぜなら、非貿易財産業に留まる労働者のみに補助金を支払うと、社会的に望ましい産業調整が行なわれなくなるからである。

第2に、衰退産業に従事していた労働者に移転支払いをすると、むしろ社会的に望ましくない過剰な産業調整をまねく可能性があることに政府は留意すべきである。たとえば本稿のモデルでは世界金利が上昇すると第1期には貿易財産業が縮小する。この時政府が貿易財産業労働者に移転支払いをすることが第0期からあらかじめ予想されていれば、第0期には社会的に見て過剰に貿易財産業が拡大してしまうことになる。また貿易財産業労働者は第1期の賃金低下を補って余りある高賃金を第0期に得ているわけであるから、生涯所得の視点から見ればこのような再分配政策は逆進的であり、その意味でも望ましくない。

しかしながらモデルと異なり現実には時間は無限の過去から未来へと続いていくから、移転支出を行なうべき衰退産業を限定することはむずかし

いだろう。理論的に言えば、過去に予想されなかった経済変化により生じた衰退産業に対してのみ政府は移転支出を行なうべきだということになるが、どの経済変化が過去に予想されていなかったかを判断するのは困難である。

2. リスクの問題

第0期の市場が開かれる前の時点で考えよう。第0期の世界金利 R がいくらになるかは不明だとする。

自由な国際資本移動が許されているとすれば、この時労働者は大きなリスクに直面することになる。もし世界金利が高ければ、前節で見たように非貿易財産業従事者の実質生涯所得が低下する。世界金利が低ければ貿易財産業従事者が損をする。したがって、先物市場や株式市場のような両産業従事者の間でリスクをプールする市場が十分になく、かつ人々の危険回避度が強い状況では、資本移動を規制しこのような不確実性をなくすことを前もって決めておくことにより、自由な資本移動下よりもむしろ人々の第0期開始前の期待効用は高くなりうる。もちろん、これはセカンドベストの政策である。

理論的には政府は、資本移動規制により人々の不確実性を減少させるよりも、リスクをプールし取引する市場を創設したり、所得再分配のシステムを作ったりする方が望ましい。このようなファーストベスト政策の実現が困難な場合(おそらく現実には困難だろう)にのみ資本移動への介入が正当化される。

なお、国際資本移動を自由にすると人々の直面するリスクが大きくなるという以上の議論は、外生的な攪乱として世界金利変動のみを考えるという本節の想定に依存していることを確認しておこう。外生的な攪乱として、国内の消費性向の変動

等他の要素が重要であれば、結果は変わる。国際資本移動が自由であった方が人々の直面する不確実性が小さいということもありうる。

3. 実質賃金の下方硬直性と失業

労働組合の抵抗等により、貿易財および非貿易財産業の消費バスケット価格で実質化した実質賃金を1未満に引き下げることができないものとしよう。この時経済は、

$$\frac{1}{1^i \cdot p_i^i} \geq 1, \frac{p_i}{1^i \cdot p_i^i} \geq 1$$

という制約を課されるから、相対価格 p_i は常に1になる(注5)。

自由な国際資本移動の下で世界金利が上昇する状況を想定しよう。この時第0期の消費支出は低下し、財の超過供給が生じる。貿易財については超過供給を海外へ売却すればよいが、非貿易財は余ることになる。賃金が伸縮的であれば非貿易財産業の賃金が下落し、労働が非貿易財産業から貿易財産業へ移動することによって均衡が回復される。これに対して、賃金の硬直性のため相対価格 p_i が変動しない状況では、非貿易財の需要不足に対応して失業が発生することになる。非貿易財産業で働く技能を身につけた労働者のうち誰が失業するかはランダムに決まるとすれば(注6)、非貿易財産業労働者の一部は、この失業の可能性を考慮に入れて、賃金は上がらないにもかかわらず貿易財産業へ移動していこう。こうして、賃金格差ではなく失業率格差がシグナルとなって、産業調整が起きることになる。

一方第1期には、対外貸付の元利が貿易財の形で入手されること、および先に述べたように第0期に失業率格差がシグナルとなって労働が貿易財産業へ移動していること、のため、貿易財が余り、貿易財産業で失業が生じることになる。この

失業のため第1期には、貿易財産業労働者の一部は非貿易財産業へと移っていくだろう。

詳しい計算は省略するが、賃金が下方硬直的な経済では、このように失業の発生によって、自由な国際資本移動下の均衡の方が、資本移動規制下の均衡より経済厚生が低くなりうることを示せる。

4. 生産による学習効果

昔から幼稚産業の議論で知られているように、生産に伴う外部性や収穫逡増が作用する場合には貿易に対する政府の介入がしばしば正当化される。本項ではこの問題につき考えてみよう。

貿易財産業では生産活動を続けることにより生産技術が蓄積されるため、動学的な収穫逡増が作用するものとしよう。ただし学習効果は産業全体で発生するものとし、個別企業にとって外部的であるものとする。この時収穫逡増と完全競争の仮定は矛盾しない。

学習効果をモデル化するため、貿易財産業の第1期の生産関数を、

$$y_1^* = m \cdot (\bar{L} + \Delta L_0^* + \Delta L_1^*)$$

ただし、

$$m = \varphi(\Delta L_0^*)$$

$$\varphi(0) = 1$$

$$\varphi(\cdot) > 0 \quad \varphi'(\cdot) > 0 \quad \varphi''(\cdot) < 0$$

と仮定する(注7)。第0期に貿易財がより多く生産されるほど、第1期の貿易財産業の労働生産性は上昇するというわけである。

第1期の貿易財産業の賃金は m になるから、完全予見の仮定の下で労働移動は、

$$\Delta L_1^* = \frac{1}{\alpha(1+p_1)} (m - p_1)$$

$$\Delta L_0^* = \frac{1}{\alpha(1+p_0)} \{(1-p_0) + R(m-p_1)\}$$

で規定される。

この時、政府が国際資本移動に介入する場合の市場均衡条件 (16)', (20)' 式は次のように書き改められる。

$$\Delta L_1^* = - \left(1 + \frac{2}{R^w(1+m)} \right) \Delta L_0^* + \frac{1-m}{1+m} \bar{L} \quad (16)'''$$

$$\frac{\bar{L} - \Delta L_0^* - \Delta L_1^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_1^*)^2}{D \left\{ \bar{L} - \Delta L_0^* - \frac{\alpha}{2} (\Delta L_0^*)^2 \right\}} = \frac{1}{(1+\alpha \Delta L_0^*)} \left\{ \frac{2(1+\alpha \Delta L_1^*)}{R^d(1+m)} + \alpha \Delta L_1^* \right\} \quad (20)'''$$

ただし R^w と R^d は海外と自国の割引率であり、両者は政府の介入により乖離しうるものと考えている。

さて、本項のモデルでは政府が国際資本移動に介入することにより自国の経済厚生が高まることを示そう。

たまたま世界金利が自国の時間選好率に等しくまた政府の介入がないため ($R^w = R^d = D$)、第0期の経常収支が均衡している状況の近傍で考察しよう。この状況で政府が資本移動に介入し、国内金利を国際水準から乖離させるものとする。

自由な国際資本移動下の変数値にはF、介入下の変数値にはAをつけて区別すると、自国全体の消費支出について、(16)''', (20)''' 式より、

$$\begin{aligned} & (c_0^A + c_0^{*A}) + R^A(c_1^A + c_1^{*A}) \\ & - \{ (c_0^F + c_0^{*F}) + R^A(c_1^F + c_1^{*F}) \} \\ & \doteq -R^w \cdot \bar{L} \cdot m' \cdot H \cdot (R^w - R^A) \quad (28) \end{aligned}$$

ただし、

$$\begin{aligned} H &= \frac{dL_0^*}{dR^A} \\ &= -\bar{L} \left[(1+R^w) + (1+3R^w+R^{w^2})\alpha \bar{L} \right. \\ & \quad \left. + \left\{ 1 + \frac{1}{2}(1+R^w)\alpha \bar{L} \right\} \bar{L} \cdot m' \right]^{-1} < 0 \end{aligned}$$

また \doteq は $R^w = R^A = D$ の近傍での近似であることを表わす。

(28)式より、貿易財産業で外部的な収獲増が作用する場合には、政府が介入により国内金利を国際水準より割高にすれば ($R^A < R^w$)、自国全体の経済厚生を高められることがわかった。国内金利を割高にするには、第0期の輸出を補助したり、対外貸付を補助したりすることにより、資本流出を促進し第0期の経常収支を黒字化すればよい。

資本流出の促進は貿易財産業を拡大させる。これによって自国は収獲増の利益を享受できるわけである。

先にみたようにわれわれのモデルでは、自由な資本移動の下での第0期の財政政策は、資本流入と貿易財産業の縮小をもたらした。

本項のように貿易財産業において学習効果が作用する場合には、財政政策発動にともなう資本流入は抑制し貿易財産業を保護した方が自国の経済厚生は高まることが (28) 式と同様の計算により示せる。

5. 民間予想の不完全性

これまでわれわれは、人々が将来の経済変数を正確に予想できるものと仮定して、議論を進めてきた。

完全予見の仮定をはずし、さらに政府が民間より多くの情報を持っているとする場合には、政府介入は正当化されるかもしれない。

たとえば第II節第5項で考察した2Gずつの政府支出が第0期のみでなく、第1期にも行なわれるものとしよう。しかし民間はこれを知らず、財政政策は第0期のみ行なわれると予想しているものとする。自由な国際資本移動を仮定しよう。また $R^w = D$ とする。今民間が第1期にも政府支出

が行なわれることを知っていれば消費支出は、

$$\begin{aligned} c_0 &= c_0^* = \bar{L} - G \\ c_1 &= c_1^* = \bar{L} - G \end{aligned} \quad (29)$$

であり、第0期の経常収支は均衡する。これに対し民間が政府支出が第1期には行なわれないと予想して現実に第1期にも財政政策が発動された場合には、経済全体の消費支出は(22)'式より、

$$\begin{aligned} c_0 &= c_0^* = \bar{L} - G + \frac{R^w \cdot A}{L} G \\ c_1 &= c_1^* = \bar{L} - G - \frac{A}{L} G \\ A &= \frac{\bar{L}}{(1+R) + (1+3R+R^2)\alpha\bar{L}} \end{aligned} \quad (29)'$$

となり、第0期の経常収支は赤字化する。ただし $R^w = R^d = D, G = 0$ の近傍で考えている。

厳密な証明は略すが、自国全体で見れば消費支出(29)式の方が(29)'式より望ましいことは、効用関数の原点に対する凸性から明らかであろう。

予想の不完全性は自国の経済厚生を低下させるわけである。

民間が以上のような誤った予想にもとづいて行動している場合、政府は資本移動に介入することにより、経済厚生を高めることができる(注8)。規制により資本移動を停止させれば、消費支出は(29)式になるからである。

自由な資本移動は国際貸借という形で民間の選択の範囲を広げる。民間が誤った予想をもつ場合、誤った選択が行なわれることになるため、自由な資本移動は有害なのである。

自由な国際資本移動の下で社会的にみて望ましい形で産業調整が行なわれ、自国の享受する資本移動の利益が産業調整のコストを上まわるためには、固定的な生産要素を管理し、その投資決定を

行なう経済主体がすべて、正確な予想をする必要がある。

大企業や機関投資家ならば予想はかなり正確かもしれない。これらの組織は設備投資等の意思決定にあたり、情報収集と経済予想を精力的に行なうからである。

しかし本節でみたように人的資本が固定的でありその改訂にコストを要する場合には、個々の労働者が正確な予想をする必要がある。

このような条件が現実にもたされる可能性は低いであろう。

(注1) Samuelson, P. A., "Evaluation of Real National Income," *Oxford Economic Papers*, 第2巻第1号, 1950年1月, 1~29ページ。

(注2) Ohyama, M., "Trade and Welfare in General Equilibrium," *Keio Economic Studies*, 第9巻第2号, 1972年, 37~73ページ。

(注3) 産業調整に伴い所得分配上の問題が生じている時、超過負担を回避しながら再分配政策を進めるのが困難であることは、ダイヤモンド(1982)も指摘している。Diamond, P. A., "Protection, Trade Adjustment Assistance, and Income Distribution," Bhagwati 編, 前掲書所収, 123~149ページ。

(注4) モデルと異なり現実には労働者は均質でなく、たとえば年齢の違い等により、転職が困難な人と、容易な人がいる。この時、転職が特に困難であり結果的に衰退産業に残される人は、効用の低下は大きい。このような人々に対してはもちろんより多くの移転支出を行なうべきであろう。しかしながら転職がもともと困難な人を政府が見分けるのはむずかしいかもしれない。

(注5) このような現象は、名目賃金が下方硬直的であり、かつ通貨当局が物価水準を一定に保つように金融政策を運営する場合にも起きる。ただし名目賃金の硬直性と金融政策の問題をモデル分析するには、マネーサプライが民間総支出に及ぼす影響をモデル化する必要があり議論が複雑になるので省略する。

(注6) 失業した労働者がその期のうちに教育を購入し他産業へ移ることができれば、失業問題は生じない。以下では、失業することがわかってから教育を受けるのでは当期中に移動するには手遅れであるものと

仮定している。

(注7) この定式化は Krugman, 前掲論文とほぼ同じである。

(注8) もちろん第1期にも政府支出を行なうことを民間にアナウンスし、それを信じさせることができれば、それでもよい。

おわりに

われわれの考察により明らかになったことを要約しておこう。

- (1) 世界金利が上昇した時、自国通貨が減価して経常収支は黒字化し、非貿易財産業が縮小する一方貿易財産業が拡大するという現象や、財政政策が発動された時、自国通貨が騰貴して経常収支は悪化し、非貿易財産業が拡大する一方貿易財産業が縮小するという現象は、単純な新古典派モデルにより理解できる。なお、この調整過程においては、教育産業の生産性が低いことなどにより産業調整が困難であるほど、為替レートの変動や両産業間の賃金格差は大きくなる。
- (2) 金利平衡税や関税により国際資本移動を縮小させれば、以上のような産業調整を止めることができる。しかし産業調整に社会的コストが伴う場合でも、市場にゆがみがない限り、資本移動規制は自国の経済厚生を低下させることが、かなり一般的に示せる。
- (3) 自由な国際資本移動の下では分配面で深刻な問題が起きる可能性がある。(1)で述べた産業調整が生じると、衰退産業に当初従事していた労働者の生涯効用は低下する。
- (4) 外生変数の将来値が不確実な時、自由な国際資本移動は産業調整の可能性を高めることを通じて、人々の直面するリスクを拡大する

場合がある。このような状況では、人々が危険回避的なら、政府が資本移動を規制し為替レートや相対価格の変動を小さくするような国際金融システムを採用することにより、すべての人々の期待効用を高めうる。

- (5) 賃金が下方硬直的な場合には、産業調整の過程で失業が生じる。この時、資本移動規制は失業抑制を通じて自国の経済厚生を高める。
- (6) 貿易財産業において、個別企業にとっては外部的な形で、生産活動に伴う学習効用が作用する場合には、貿易財産業を保護するような政府介入は自国の経済厚生を高める。
- (7) 政府が民間の人々より正確に将来の経済変数について予測できるなら、介入は正当化されうる。自由な国際資本移動の下で社会的に望ましい産業調整が進められるためには、固定的な生産要素を所有するすべての人々が将来につき効率的に予想する必要がある。

以上要約したように、さまざまな市場のゆがみによって、産業調整のコストは自由な資本移動の利益を上まわりうることがわかった。もちろん国際資本移動に政府が介入すべきか否かの判断を下すには、資本移動の利益と産業調整のコストについて実証研究を積み重ねる必要があり、本節の理論的分析だけでは結論はだせない。しかしここでとりあげた市場のゆがみの多くが現実に作用していると思われることからみて、「自由な国際資本移動により国民の経済厚生が高まる」と軽々しく言えないことは確かであろう。

なお本節の分析結果を解釈するにあたっては、本稿がかなり単純化したモデルを前提としてきたことに留意する必要がある。

本稿のモデルでは、小国2期間、レオンチェフ

型の効用関数、生産要素として労働のみが投入される、等を仮定した。また比較静学分析においては、世界金利が自国の時間選好率に等しく、このため自由な国際資本移動下でも経常収支が均衡するような状況の近傍で考察した。

しかしながら、単純化が結論に及ぼしていると考えられる影響については、できるだけその都度確認してきた。またモデルをこれ以上複雑にしても論理の本質は変わらないだろうと、筆者は考えている。

本論文で十分に扱えなかった重要なテーマとして、不確実性と情報の問題がある。

産業調整との関連で考えると、為替レート変動が深刻な問題とされる一つの理由は、現在の為替レート水準が今後しばらく続くのか一時的なものについて区別がつけにくい、より厳密に言えば為替レートを決めている内外の外生変数の将来値についての予想がむずかしい、という点にある。

本稿のモデルでみたように、国際資本移動が自由化されると、世界金利変動や財政政策発動により、為替レートや生産要素価格が激しく変動するようになる。この時企業や家計は固定的な生産要素を移動させるにあたり、この変化が一時的なものか恒久的なものかを判断する必要がある。この判断をあやまる時、資源の不適切な配分が起きるだろう。

われわれは第Ⅲ節第5項でこの問題を簡単に議論したが、本格的に分析するには、不確実性や、民間と政府の持つ情報の差について、モデルに明示的に導入する必要がある。このテーマについては今後の課題としたい。

補論：自由な国際資本移動の利益と 産業調整費用

ここでは、かなり一般的な枠組の下で、自由な国際資本移動下の均衡と、資本移動規制下の均衡の経済厚生を比較してみよう。

経済厚生比較の基準としては、前掲サムエルソン、大山論文にならって、以下の一般的な比較基準を使う。

定義（経済厚生比較基準）：

状況 S 、分配 V の下での均衡価格ベクトルと経済全体の消費ベクトルを p, c 、状況 S' 、分配 V' の下での均衡価格ベクトルと経済全体の消費ベクトルを p', c' とする。もし条件 $p' \cdot c' \geq p \cdot c$ が任意の分配 V, V' の下で成り立つ時、状況 S' は状況 S より望ましい。

大山が示したように、上記基準がみたされる時、任意の分配 V の下で、状況 S' よりも状況 S での方がだれかの効用は高くなり他のすべての人の効用は一定に保たれるような、分配 V' は存在しない。

生産要素のなかには、用途が特定の産業または企業に限られたものがあり、これら固定的な生産要素を他の用途の生産要素に変えることは不可能か、またはある費用を要するものとしよう。これらの生産要素の用途が各企業に固定的であるか、特定産業にのみ有用ではあるが、その産業内ではコストなしに企業間を移動可能かに応じて、均衡の性質はやや異なってくる。しかし、(a)一部の生産要素の用途が企業に固有であり、したがって所有権の取引が困難な場合、(b)一部の生産要素の用途が産業に固有であり、所有権の産業内取引が可能な場合、のいずれについても、ほぼ同様のロジックで、自由な資本移動下の均衡の方が望ましいことが示せる。以下では重複を避け(a)の場合に限って証明しよう。

分析の期間としては第0期、第1期、第2期の3期のみを考える。しかし以下の議論を帰納的に任意の n 期に拡張することは容易である。

なお以下で国際資本移動という時には、購買力の国際貸借のみを意味することとし、実物資本等生産要素が国際移動する問題については考察しない。

固定的な生産要素は企業が所有しているものとする。たとえば“firm-specific labor”のように企業に固有の生産要素を家計が所有する場合には、生産要素用役の報酬は相対で決まることとなり、よく知られているように分析が非常に複雑になるからである。

企業が生産、投資活動で直面する制約につき次のように考えよう。

企業 j が t 期の生産活動のうえで直面する制約を、

$$(\mathbf{x}_t^{Pj}, \mathbf{k}_t^{Pj}) \in Y^j$$

\mathbf{x}_t^{Pj} : 企業 j が t 期の生産活動で投入、産出する財・サービスのベクトル。負の要素は投入を、正の要素は産出を表わす。

\mathbf{k}_t^{Pj} : 企業 j が t 期の生産活動で利用する自らに固有の生産要素。非負とする。

と表わす。ただし、生産可能性集合 Y^j は原点を含む閉凸集合とする。

また企業が t 期の投資活動で直面する制約を

$$(\mathbf{k}_{t+1}^j - \mathbf{k}_t^{Ij}, \mathbf{x}_t^{Ij}, \mathbf{k}_t^{Ij}) \in I^j$$

\mathbf{k}_t^{Ij} : 企業 j が t 期に保有する自らに固有の生産要素。非負とする。

\mathbf{x}_t^{Ij} : 企業 j が t 期の投資活動で投入、産出する財・サービスのベクトル。

\mathbf{k}_t^{Ij} : 企業 j が t 期の投資活動で利用する自らに固有の生産要素。非負とする。

と表わす。ただし投資可能性集合 I^j は、原点を含む閉凸集合とする。

この時、条件、

$$(\mathbf{x}_t^{Pj}, \mathbf{k}_t^{Pj}) \in Y^j$$

$$(\mathbf{k}_{t+1}^j - \mathbf{k}_t^{Ij}, \mathbf{x}_t^{Ij}, \mathbf{k}_t^{Ij}) \in I^j$$

$$\mathbf{x}_t^{Pj} + \mathbf{x}_t^{Ij} = \mathbf{x}_t^j$$

$$\mathbf{k}_t^{Pj} + \mathbf{k}_t^{Ij} \leq \mathbf{k}_t^j$$

をみたす $(\mathbf{k}_{t+1}^j - \mathbf{k}_t^{Ij}, \mathbf{x}_t^j, \mathbf{k}_t^j)$ の集合 (これを A^j とする) は明らかに $(0, 0, \mathbf{k}_t^j)$ を含む閉凸集合である。

同様に、

$$(\mathbf{k}_1^j - \mathbf{k}_0^j, \mathbf{x}_0^j, \mathbf{k}_0^j) \in A^j$$

$$(\mathbf{k}_2^j - \mathbf{k}_1^j, \mathbf{x}_1^j, \mathbf{k}_1^j) \in A^j$$

$$(\mathbf{k}_3^j - \mathbf{k}_2^j, \mathbf{x}_2^j, \mathbf{k}_2^j) \in A^j$$

をみたし、 $\mathbf{k}_1^j \geq 0, \mathbf{k}_2^j \geq 0$ が存在するような、 $(\mathbf{k}_3^j - \mathbf{k}_0^j, \mathbf{x}_2^j, \mathbf{x}_1^j, \mathbf{x}_0^j, \mathbf{k}_0^j)$ の集合 (これを B^j とする) も $(0, 0, 0, 0, \mathbf{k}_0^j)$ を含む閉凸集合である。

したがって端点の制約、

$$\mathbf{k}_3 \geq 0, \mathbf{k}_0 = \bar{\mathbf{k}}_0 \geq 0$$

および

$$(\mathbf{k}_3^j - \mathbf{k}_0^j, \mathbf{x}_2^j, \mathbf{x}_1^j, \mathbf{x}_0^j, \mathbf{k}_0^j) \in B^j$$

をみたす投入産出ベクトル $(\mathbf{x}_2^j, \mathbf{x}_1^j, \mathbf{x}_0^j)$ の集合 (これを D^j とする) も $(0, 0, 0)$ を含む閉凸集合である。

企業の主体的均衡は、均衡投入産出ベクトルを $(\mathbf{x}_2^{jE}, \mathbf{x}_1^{jE}, \mathbf{x}_0^{jE})$ とすれば、すべての $(\mathbf{x}_2^j, \mathbf{x}_1^j, \mathbf{x}_0^j) \in D^j$ につき、

$$R_1^d \cdot R_0^d \cdot \mathbf{P}_2 \cdot \mathbf{x}_2^{jE} + R_0^d \cdot \mathbf{P}_1 \cdot \mathbf{x}_1^{jE} + \mathbf{P}_0 \cdot \mathbf{x}_0^{jE}$$

$$\geq R_0^d \cdot R_1^d \cdot \mathbf{P}_2 \cdot \mathbf{x}_2^{jE} + R_0^d \cdot \mathbf{P}_1 \cdot \mathbf{x}_1^{jE} + \mathbf{P}_0 \cdot \mathbf{x}_0^{jE} \quad (1)$$

\mathbf{P}_t : 第 t 期の価格ベクトル

R_t^d : 第 t 期から第 $t+1$ 期にかけての国内割引率と表わされる。

これは、期間が一つしかない静学的モデルにおける、通常の利潤最大化条件と同じである。したがってわれわれは自由貿易均衡の優位性を証明した大山論文の手法をそのまま、自由な国際資本移動の優位性の問題に拡張することができる。以下それを示そう。

家計全体が t 期に供給する生産要素用役 (経済にとって外生的に与えられるとする) を \mathbf{a}_t で表わす。 \mathbf{a}_t は非負とする。また家計全体が t 期に消費する財・サービスを \mathbf{c}_t で表わす。 \mathbf{c}_t も非負とする。財・サービス市場の超過需要を \mathbf{e}_t で表わせば、

$$\mathbf{e}_t = \mathbf{c}_t - \sum_{j \in J} \mathbf{x}_t^{jE} - \mathbf{a}_t \quad (2)$$

ただし J は自国企業の集合を表わす。

自由な国際資本移動の下では、国内金利 R^d は世界金利 R^w と等しくなる。

政府が国際資本移動に介入する場合には、

$$R_t^d = \frac{R_t^w}{1 - \tau_t R_t^w} \quad (t=0, 1) \quad (3)$$

ただし τ_t は第II節第3項でみたように、政府の介入の程度を表わすパラメータである。自由な国際資本移動の状況は③で $\tau=0$ のケースとして理解できる。

市場均衡条件は資本移動規制の有無にかかわらず、国際貸借上の制約

$$R_0^w \cdot \mathbf{R}_1^w \mathbf{P}_2 \cdot \mathbf{e}_2 + R_1^w \mathbf{P}_1 \mathbf{e}_1 + \mathbf{P}_0 \mathbf{e}_0 = 0 \quad (4)$$

と、非貿易財市場の均衡条件、つまり n 個ある財・サービスのうち m 個 ($m < n$) は非貿易財とし、その集合を H と表わせば、

$l \in H$ につき、

$$e_t^l \leq 0, \quad \sum_{l \in H} \mathbf{P}_t^l \cdot \mathbf{e}_t^l = 0 \quad (5)$$

である。ただし $\mathbf{P}_t^l \cdot \mathbf{e}_t^l$ は第 l 財の価格と超過需要を表わす。

貿易財のうち一つをニューメレルとし、各期のその価格を 1 とする。内生変数は、 $3 \cdot m$ 個の非貿易財価格である。一方均衡条件は、 $3 \cdot m$ 個の非貿易財市場均衡条件⑥式と、国際貸借上の制約④式の $3 \cdot m + 1$ 本であり、うち 1 本はワルラス法則により独立でない。

さて、資本移動規制下、および自由な資本移動下でそれぞれ均衡が存在するものと仮定し、均衡下の経済厚生を比較しよう。資本移動規制下の均衡値には A 、自由な

資本移動下の均衡値には F をつけて区別しよう。

②式および α は外生の仮定より、どのような分配の下でも、

$$\begin{aligned} &R_0^F \cdot R_1^F \cdot P_2^F (c_2^F - c_2^A) + R_0^F \cdot P_1^F \cdot (c_1^F - c_1^A) \\ &+ P_0^F \cdot (c_0^F - c_0^A) = [R_0^F R_1^F P_2^F \cdot e_2^F \\ &+ R_0^F P_1^F \cdot e_1^F + P_0^F e_0^F] - [R_0^F R_1^F P_2^F e_2^A \\ &+ R_0^F P_1^F e_1^A + P_0^F e_0^A] + [\sum_{j,F} \{R_0^F \cdot R_1^F P_2^F \\ &(x_2^{jF} - x_2^{jA}) + R_0^F P_1^F (x_1^{jF} - x_1^{jA}) \\ &+ P_0^F (x_0^{jF} - x_0^{jA})\}] \end{aligned} \quad \text{⑥}$$

右辺の三つの大かっこのうち第1項は④式よりゼロである。貿易財価格は資本移動規制に依存せず自国にとって与件であること、 $R_t^F = R_t^W$ および④式より第2項もゼロである。また企業の主体的均衡条件①式より、第3項は非負である。

したがって、⑥式は非負であり、サムエルソン、大山の経済厚生比較基準が成立することがわかった。

生産要素が固定的であり、産業調整に社会的コストが伴う世界でも、市場の失敗がない限り自由な資本移動下

の均衡は、規制下の均衡より望ましいのである。

以上証明した定理は、本文中のモデルにも直接適用できる。

ただし本文中のモデルは、単純化のため以上の分析とはいくつかの点で異なった前提がおかれている。ここで主な違いを列挙しておこう。

- (1) 本文中のモデルは2期間モデルであり、また投資の懐妊期間はゼロと仮定している。しかし補論の分析をより単純な本文中のモデルに応用することは容易である。
- (2) 本文中のモデルでは固定的な生産要素(人的資本)を所有するのは家計である。

しかし家計行動のうち教育サービスを購入して自らのなかの人的資本を変化させ、またこの人的資本から生じる労働サービスを供給するという投資・生産活動の側面を消費活動の側面から分離して考察することができる。各家計の投資・生産活動の側面を一つの企業とみなせば、補論の分析がそのまま適用できる。

(一橋大学講師)