

Title	直接投資と工程間分業の理論(白石孝教授退任記念号)
Sub Title	Direct Investment and Intra-industry Specialization (In Honour of Professor Takashi Shiraishi)
Author	馬田, 啓一(Umada, Keiichi)
Publisher	
Publication year	1987
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.30, No.1 (1987. 4) ,p.165- 174
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19870425-04054194">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19870425-04054194</a>

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.

## 直接投資と工程間分業の理論

馬 田 啓 一

### 1 はじめに

近年、アジア NICS の工業製品輸出の拡大に伴い、我が国とアジア NICS の間で「工程間分業」と呼ばれる新しい国際分業関係の進展がみられる。この「工程間分業」とは、各国が互いにほぼ同一と考えられる産業の商品を取引しあう産業内分業の一形態で、各国が生産工程の一部をそれぞれ分担しあう分業のことである。

工程間分業の進展の背景としては、「企業内分業」の発生によるところが大きい。生産工程が複雑化してくるほど、自国内で生産工程を一貫させるよりも工程間分業をおこなった方が、比較優位にもとづく利益や生産の集中による規模の経済性を得ることができる。そのため、アジア NICS における産業構造の高度化の過程で、外国資本の導入を通じて生産工程の移植が容易になった結果、我が国とアジア NICS の間で、コスト低減をめざした工程間分業の展開がみられるようになってきているのである。たとえば、電子・電気産業分野では、本社の生産工程の一部を海外に移転して分業をおこない、我が国はアジア NICS における海外子会社向けに電子・電気部品などを輸出し、逆に海外子会社からはラジオ・テレビといった家電製品などを輸入するという形での工程間分業がおこなわれている。このほか、繊維、アルミ産業などにおいても工程間分業がみられる。

そこで、本稿では、中間財、非貿易財および特殊的要素の導入により、直接投資を含む工程間分業モデルを設定し、簡単な比較静学分析を試みる。すなわち、二国モデルにおいて、自国が外国に直接投資をおこない、それまで自国内で一貫していた生産工程の一部を外国に移転し、それにより、自国は中間財を生産しそれを外国の子会社に輸出し、逆に子会社からそれを投入して生産された完成財を輸入するといった工程間分業がおこなわれているものとする。本稿のモデルにおいては、中間財と完成財との工程間分業だけが二国間でおこなわれているものとするため、貿易財はこれら二財のみとし、その他に各国内で生産される財は非貿易財とする。さらに、このような生産工

程の分業関係をつくり出す直接投資は、きわめて産業特殊的なものであると考えられる。したがって、直接投資を一般的要素の国際的移動としてとらえるのではなく、複雑化した生産工程をもつ産業に固有な特殊<sup>1)</sup>的要素の移動としてとらえることにする。

さて、比較静学分析の与件の変化としては、外国政府による直接投資収益に対する課税をとり上げる。すなわち、工程間分業の進展には直接投資の増加が大きく寄与しているが、いま、外国において過度の外資依存への警戒感が高まり、それまで進出企業に対して与えていた税制上の様々な優遇措置を撤廃し、外資導入に対して抑制的になった場合を想定する。

以下、次節で、直接投資を含む工程間分業モデルの方程式体系を提示し、第3節で、そのモデルの体系を変化形に書き直して、必要な諸変数間の関係について予備的考察をする。そして、第4節で、比較静学分析をおこない、外国政府による直接投資収益に対する課税の自国に与える諸効果を検討する。

## 2 モデル

本稿では、次のようなモデルを設定する。

(i) 直接投資をおこなう自国(日本)とそれを受け入れる外国(アジア NICS)の二国からなる世界を想定する。また、三種類の財を考え、第1財と第3財は生産工程が垂直的に統合された同一産業の財があり、第1財を完成消費財(工業製品)、第3財をその生産に投入される中間財(部品)とする。第3財の投入比率は一定である。一方、第2財はこれらと異なる産業の消費財(食糧)であり、その生産に中間財は投入されない。

(ii) 完全競争のもとで、第1財と第3財については、同一産業内の生産工程の一部を自国と外国がそれぞれ分担するという「工程間分業」がおこなわれ、第1財は外国、第3財は自国においてのみ生産されるものとする。すなわち、自国は第3財を輸出し、それを投入して生産される第1財を外国から輸入するという形での分業がおこなわれている。第2財は両国で生産されるが、非貿易財である。

(iii) 各財の生産に用いられる生産要素には、異なる産業の間を自由に移動できる一般的要素(労働)のほかに、そのような可能性を欠いた各産業に固有な特殊<sup>1)</sup>的要素の存在を仮定する。第1財と第3財は同一産業であるから、それらの生産には同一の特殊<sup>1)</sup>的要素(資本)が用いられるものとし、その特殊<sup>1)</sup>的要素の国際的移動も可能であるとする。一方、一般的要素および第2財の特殊<sup>1)</sup>的要素

1) 特殊<sup>1)</sup>的要素にもとづく直接投資モデル、および中間財を含む貿易モデルに関しては、すでに先駆的分析がある。前者については、Jones (1971)、Batra and Ramachandran (1980)、後者については、Jones (1974)、Kemp and Ohyama (1978) などがある。本稿では、それらを統合することにより、直接投資と工程間分業のモデルを構築する。

(土地) は国際的に不移動であるとする。

(iv) 本稿における直接投資は、このような第1財と第3財に固有の特殊的要素の国際的移動をさす。自国から外国への直接投資が第3財でなく第1財の生産を目的としているのは、第1財生産については外国の方に比較優位があるからであり、それは、第1財が第3財に比べ一般的要素集約的であり、外国における方が相対的に一般的要素が豊富であることによる。外国の第1財生産で用いられる生産要素のうち、一般的要素は外国のものでまかなわれるが、特殊的要素に関してはすべて自国からの直接投資に依存する。なお、直接投資による収益は全額自国に送金され、外国内には留保されないものとする。

以上のように、自国から外国への直接投資にもとづき両国間に工程間分業がおこなわれているようなモデルを設定した上で、いま、ナショナリズムの高揚により、直接投資の抑制を目的に外国政府が直接投資収益に対し課税をした場合の影響について検討をおこなう。

さて、上記の仮定にしたがい、モデルの方程式体系を示すことにしよう。なお、以下、外国の諸変数には\*印をつけることにより、自国のそれと区別する。

第1財をニューメールとし、第1財であらわした各国の特殊的要素(資本)の実質報酬率をそれぞれ  $r, r^*$  で示せば、

$$(1) \quad r^* = t^* r, \quad t^* \equiv \frac{1}{1 - \tau^*} > 0$$

のような関係がなりたつ。ここで、 $\tau^*$  は外国政府が直接投資収益に対して課する所得税率である。

(1)式は、特殊的要素の国際的移動が完全であれば、外国における税引後の特殊的要素の報酬率が自国のそれに等しくなったところで、その要素市場の均衡が成立することを示している。

次に、第1財であらわした各国の第2財の相対価格を  $p, p^*$ 、同じく第3財の相対価格を  $q, q^*$ 、第  $i$  財の生産量を  $X_i, X_i^*$ 、自国から外国への直接投資量を  $K^*$  で示せば、各国における各財の生産量は、

$$(2) \quad X_i = X_i(p, q, K^*) \quad i=2, 3$$

$$(3) \quad X_i^* = X_i^*(p^*, q^*, K^*) \quad i=1, 2$$

のような関数であらわされる。これらの関数の中に各財の価格だけでなく、 $K^*$  が含まれているのは、各国の特殊的要素(資本)の供給量が一定でなく、直接投資量によって可変的となるからである。なお、モデルの仮定より、

$$X_1 = 0, \quad X_3^* = 0$$

である。

また、各国の特殊的要素(資本)の報酬率は、

$$(4) \quad r = r(p, q, K^*)$$

$$(5) \quad r^* = r^*(p^*, q^*, K^*)$$

のような関数で示される。生産される財よりも生産要素の数の方が多いと、要素供給量の変化は、財価格の変化と独立に、要素報酬率に影響を及ぼす。このため、(4)、(5)式において  $K^*$  が関数の中に含まれている。

さて、第  $i$  財の需要量を  $D_i, D_i^*$ 、第1財を一単位生産するのに必要な第3財の投入量、すなわち投入係数を  $a^*$  で示せば、各国の予算制約条件は、

$$(6) \quad D_1 + pD_2 = Y = pX_2 + qX_3 + rK^*$$

$$(7) \quad D_1^* + p^*D_2^* = Y^* = (1 - a^*q^*)X_1^* + p^*X_2^* - rK^*$$

のように書ける。ここで、 $Y, Y^*$  はそれぞれ自国と外国の第1財ではかった実質所得をあらわす。

(6)式は、第1財と第2財に対する支出額が総生産額に直接投資収益を加えたもの、すなわち実質所得に等しいことを示している。直接投資の外国における実際の収益は  $r^*K^*$  であるが、これから課税額を除いた  $r^*(1 - \tau^*)K^*$  すなわち  $rK^*$  が自国への直接投資収益の送金額となる。(7)式は同様の関係を外国について示したものであるが、その導出に際しては、外国政府が税収入のすべてを所得補助金として外国の人々に還付するとの仮定にもとづいている。なお、 $(1 - a^*q^*)$  は第1財1単位当りの付加価値をあらわす。

(6)、(7)式の予算制約条件より、各国における第1財と第2財の需要量は、第2財の相対価格と実質所得の関数であるから、

$$(8) \quad D_i = D_i(p, Y) \quad i=1, 2$$

$$(9) \quad D_i^* = D_i^*(p^*, Y^*) \quad i=1, 2$$

と書くことができる。他方、外国における第3財の需要量は、投入係数  $a^*$  が一定であるとの仮定により、それを用いる第1財の生産量に依存するから、

$$(10) \quad D_3^* = a^*X_1^*(p^*, q^*, K^*)$$

とあらわすことができる。なお、モデルの仮定により、

$$D_3 = 0$$

である。自国においては、第1財が生産されないため、第3財に対する需要は存在しない。

ところで、自国と外国の間で貿易される第1財と第3財の市場における均衡条件は、それぞれ、

$$(11) \quad D_1 + D_1^* = X_1^*$$

$$(12) \quad D_3^* = X_3$$

のようにあらわされる。一方、第2財については、非貿易財であるから、各国の国内における需給がつねに一致しなければならない。したがって、その均衡条件は、

$$(13) \quad D_2 = X_2$$

$$(14) \quad D_2^* = X_2^*$$

によって示される。

いま、両国とも貿易財に対して関税等を課さず、自由貿易がおこなわれているものとすれば、自国と外国における第3財の相対価格は等しく、

$$(15) \quad q = q^*$$

という関係がなりたつ。

このとき、(10)～(15)式を(6)または(7)式に代入すれば、

$$(16) \quad E_1 = q^* E_3^* + r K^*$$

を得る。ここで、 $E_1$ 、 $E_3^*$  は第1財と第3財の超過需要量で、

$$E_1 \equiv D_1 - X_1, \quad E_3^* \equiv D_3^* - X_3^*$$

と定義される。(16)式は国際収支の均衡条件であり、自国における第1財の輸入額が第3財の輸出額と直接投資収益の受取額の合計に等しいことを示している。 $q^*$  は自国の交易条件をあらわす。

以上、外生変数  $t^*$  が政策的に与えられた場合、 $p$ 、 $p^*$ 、 $q$ 、 $q^*$ 、 $r$ 、 $r^*$ 、 $K^*$ 、 $Y$ 、 $Y^*$ 、 $a^*$ 、 $X_i$ 、 $X_i^*$ 、 $D_i$ 、 $D_i^*$  の19個の内生変数の均衡値が、(1)～(15)式に含まれる同数の方程式によって決定され、モデルの体系は完結する。

### 3 市場の均衡

前節で示した市場の均衡条件を変化形に書き直すことにより、比較静学分析のために必要な諸変数間の関係について、予備的な考察をおこなっておこう。

まず、各国の特殊的要素(資本)の報酬率の変化は、(4)、(5)式を微分すれば、

$$(17) \quad \hat{r} = -\gamma_p \hat{p} + \gamma_q \hat{q} + \delta \hat{K}^*$$

$$(18) \quad \hat{r}^* = -\gamma_p^* \hat{p}^* - \gamma_q^* \hat{q}^* - \delta^* \hat{K}^*$$

とあらわされる。ただし、 $\hat{\phantom{x}}$ 印は、 $\hat{r} = dr/r$  のように、変数の変化率を示す。 $\gamma_p$ 、 $\gamma_p^*$ 、 $\gamma_q$ 、 $\gamma_q^*$  は特殊的要素報酬率の価格弾力性、 $\delta$ 、 $\delta^*$  は特殊的要素報酬率の直接投資量に対する弾力性であり、それぞれ次のように定義される。

$$\gamma_p \equiv -\frac{p}{r} \frac{\partial r}{\partial p} > 0, \quad \gamma_p^* \equiv -\frac{p^*}{r^*} \frac{\partial r^*}{\partial p^*} > 0,$$

2) 本稿で定義される様々な弾力性、 $\gamma_p$ 、 $\gamma_p^*$ 、 $\gamma_q$ 、 $\gamma_q^*$ 、 $\delta$ 、 $\delta^*$ 、 $\rho_1^*$ 、 $\rho_2$ 、 $\rho_2^*$ 、 $\rho_3$  の符号は、いずれも以下に示される自国と外国の完全競争と完全雇用の条件式より容易に判断できる。

$$a_{L2}w + a_{N2}s = p, \quad a_{L3}w + a_{K3}r = q, \quad a_{L2}X_2 + a_{L3}X_3 = L, \quad a_{N2}X_2 = N, \quad a_{K3}X_3 = K - K^*,$$

$$a_{L1}^*w^* + a_{K1}^*r^* = 1 - a^*q^*, \quad a_{L2}w^* + a_{N2}s^* = p^*, \quad a_{L1}^*X_1^* = L^*, \quad a_{K1}^*X_1^* = K^*, \quad a_{N2}^*X_2^* = N^*.$$

ただし、 $a_{ij}$  は投入係数、 $L$ 、 $K$ 、 $N$  は一般的要素、第1財と第3財の特殊的要素、第2財のそれぞれの賦存量、 $w$ 、 $r$ 、 $s$  は各要素報酬率である。Jones (1971) 参照。

$$r_q \equiv \frac{q}{r} \frac{\partial r}{\partial q} > 0, \quad r_q^* \equiv -\frac{q^*}{r^*} \frac{\partial r^*}{\partial q^*} > 0,$$

$$\delta \equiv \frac{K^*}{r} \frac{\partial r}{\partial K^*} > 0, \quad \delta^* \equiv -\frac{K^*}{r^*} \frac{\partial r^*}{\partial K^*} > 0$$

(1)式を微分し、(17)、(18)式を代入すれば、

$$(19) \quad e_{41}\hat{p} - e_{42}\hat{p}^* - e_{43}\hat{q}^* - e_{44}\hat{K}^* = \hat{t}^*$$

を得る。ただし、

$$e_{41} \equiv r_p > 0, \quad e_{42} \equiv r_p^* > 0,$$

$$e_{43} \equiv r_q + r_q^* > 0, \quad e_{44} \equiv \delta + \delta^* > 0$$

と定義される。(19)式が変化形であらわした特殊的要素市場の均衡条件である。

次に、各国の実質所得の変化についてみると、(6)、(7)式より、

$$(20) \quad dY = q^* E_3^* \hat{q}^* + r K^* \hat{r}$$

$$(21) \quad dY^* = -q^* E_3^* \hat{q}^* - r K^* \hat{r}$$

を得る。ただし、(20)、(21)式の導出においては、生産可能性曲線に沿っての二財間の限界変形率が価格比率に等しいという関係、

$$p \frac{\partial X_2}{\partial p} + q \frac{\partial X_3}{\partial p} = 0, \quad p \frac{\partial X_2}{\partial q} + q \frac{\partial X_3}{\partial q} = 0,$$

$$(1 - a^* q^*) \frac{\partial X_1^*}{\partial p^*} + p^* \frac{\partial X_2^*}{\partial p^*} = 0, \quad (1 - a^* q^*) \frac{\partial X_1^*}{\partial q^*} + p^* \frac{\partial X_2^*}{\partial q^*} = 0$$

と、直接投資量の変化1単位当りの生産の総価値が特殊的要素報酬率に等しいという関係、

$$-p \frac{\partial X_2}{\partial K^*} - q \frac{\partial X_3}{\partial K^*} = r, \quad (1 - a^* q^*) \frac{\partial X_1^*}{\partial K^*} + p^* \frac{\partial X_2^*}{\partial K^*} = r^*$$

を用いている。<sup>3)</sup>(17)式を(20)、(21)式に代入すれば、

$$(22) \quad dY = -dY^* = -r K^* \gamma_p \hat{p} + (q^* E_3^* + r K^* \gamma_q) \hat{q}^* + r K^* \delta \hat{K}^*$$

を得る。(22)式は、非貿易財の国内相対価格  $p$  の下落、自国の交易条件  $q^*$  の改善、さらには直接投資量  $K^*$  の増加が、いずれも自国の実質所得を増加させることを示している。なお、自国の実質所得の増加は必ず外国のその減少をもたらすが、これは、初期の均衡状態が世界全体としてパレート最適であるからにはほかならない。

さて、ワルラス法則より、考慮すべき財市場の均衡条件は、(11)～(14)式に示される4つのうちの3つでよい。そこで、第2財と第3財市場の均衡条件を考え、それらを変化形でとらえ直すことにしよう。

3) 完全競争のもとで、生産物の総価値は各生産要素に過不足なく分配されるから、

$$pX_2 + qX_3 = wL + r(K - K^*) + sN, \quad (1 - a^* q^*) X_1^* + p^* X_2^* = w^* L^* + r^* K^* + s^* N^*$$

という関係が得られる。費用最小化条件より、

$$X_2 dp + X_3 dq = L dw + (K - K^*) dr + N ds, \quad -a^* X_1^* dq^* + X_2^* dp^* = L^* dw^* + K^* dr^* + N^* ds^*$$

がなりたつことを考慮しつつ、上式を  $p, p^*, q, q^*, K^*$  に関して微分すれば、本文の式が得られる。

(2), (3), (8), (9)式を考慮して, (13), (14)式を微分すれば,

$$(23) \quad -(\xi_{2p} + \varphi_{2p})\dot{p} + \varphi_{2q}\dot{q} - \rho_2\dot{K} + \frac{m_2}{pD_2}dY = 0$$

$$(24) \quad -(\xi_{2p}^* + \varphi_{2p}^*)\dot{p}^* - \varphi_{2q}^*\dot{q}^* + \rho_2^*\dot{K}^* + \frac{m_2^*}{p^*D_2^*}dY^* = 0$$

を得る。ただし,  $\xi_{2p}$ ,  $\xi_{2p}^*$  は需要の価格弾力性,  $\varphi_{2p}$ ,  $\varphi_{2p}^*$ ,  $\varphi_{2q}$ ,  $\varphi_{2q}^*$  は供給の価格弾力性,  $\rho_2$ ,  $\rho_2^*$  は供給の要素投入量に対する弾力性,  $m_2$ ,  $m_2^*$  は限界消費性向を示し,

$$\xi_{2p} \equiv -\frac{p}{D_2} \frac{\partial D_2}{\partial p} > 0, \quad \xi_{2p}^* \equiv -\frac{p^*}{D_2^*} \frac{\partial D_2^*}{\partial p^*} > 0,$$

$$\varphi_{2p} \equiv \frac{p}{X_2} \frac{\partial X_2}{\partial p} > 0, \quad \varphi_{2p}^* \equiv \frac{p^*}{X_2^*} \frac{\partial X_2^*}{\partial p^*} > 0,$$

$$\varphi_{2q} \equiv -\frac{q}{X_2} \frac{\partial X_2}{\partial q} > 0, \quad \varphi_{2q}^* \equiv \frac{q^*}{X_2^*} \frac{\partial X_2^*}{\partial q^*} > 0,$$

$$\rho_2 \equiv \frac{K^*}{X_2} \frac{\partial X_2}{\partial K^*} > 0, \quad \rho_2^* \equiv -\frac{K^*}{X_2^*} \frac{\partial X_2^*}{\partial K^*} > 0,$$

$$0 < m_2 \equiv p \frac{\partial D_2}{\partial Y} < 1, \quad 0 < m_2^* \equiv p^* \frac{\partial D_2^*}{\partial Y^*} < 1$$

と定義される。(23), (24)式に(22)式を代入すれば, 自国と外国における第2財すなわち非貿易財市場の均衡条件,

$$(25) \quad -e_{11}\dot{p} + e_{13}\dot{q} - e_{14}\dot{K} = 0$$

$$(26) \quad e_{21}\dot{p} - e_{22}\dot{p}^* - e_{23}\dot{q}^* + e_{24}\dot{K}^* = 0$$

を得る。ただし,

$$e_{11} \equiv (\xi_{2p} + \varphi_{2p}) + \frac{m_2}{pD_2} rK^* \gamma_p > 0,$$

$$e_{13} \equiv \varphi_{2q} + \frac{m_2}{pD_2} (q^* E_{3*} + rK^* \gamma_q) > 0,$$

$$e_{14} \equiv \rho_2 - \frac{m_2}{pD_2} rK^* \delta = 0,$$

$$e_{21} \equiv \frac{m_2^*}{p^*D_2^*} rK^* \gamma_p > 0, \quad e_{22} \equiv \xi_{2p}^* + \varphi_{2p}^* > 0,$$

$$e_{23} \equiv \varphi_{2q}^* + \frac{m_2^*}{p^*D_2^*} (q^* E_3^* + rK^* \gamma_q) > 0,$$

$$e_{24} \equiv \rho_2^* - \frac{m_2^*}{p^*D_2^*} rK^* \delta = 0$$

と定義される。なお,  $e_{14}$ ,  $e_{24}$  については, 符号が確定しないので0に等しいと仮定する。すなわち, 直接投資量の変化が直接的にもたらす第2財生産の変化量と, 自国の実質所得の変化を通じての第2財需要の変化量とが等しいとみなすことにしよう。

次に, (2), (10)式を考慮して(12)式を微分すれば, 第3財すなわち中間財市場の均衡条件,



$$(27) \quad e_{31}\dot{p} - e_{32}\dot{p}^* - e_{33}\dot{q}^* + e_{34}\dot{K}^* = 0$$

が得られる。ただし,

$$e_{31} \equiv a^* \varphi_{3p} > 0, \quad e_{32} \equiv \varphi_{1p}^* > 0, \\ e_{33} \equiv a^* \varphi_{3p} + \varphi_{1q}^* > 0, \quad e_{34} \equiv a^* \rho_3 + \rho_1^* > 0$$

であり, さらに,

$$\varphi_{3p} \equiv -\frac{\dot{p}}{X_3} \frac{\partial X_3}{\partial p} > 0, \quad \varphi_{3q} \equiv \frac{q}{X_3} \frac{\partial X_3}{\partial q} > 0, \\ \varphi_{1p}^* \equiv -\frac{\dot{p}^*}{X_1^*} \frac{\partial X_1^*}{\partial p^*} > 0, \quad \varphi_{1q}^* \equiv \frac{q^*}{X_1^*} \frac{\partial X_1^*}{\partial q^*} > 0, \\ \rho_3 \equiv -\frac{K^*}{X_3} \frac{\partial X_3}{\partial K^*} > 0, \quad \rho_1^* \equiv \frac{K^*}{X_1^*} \frac{\partial X_1^*}{\partial K^*} > 0$$

と定義される。

以上の考察から, モデルの体系は,  $t^*$  を所与として,  $\dot{p}$ ,  $\dot{p}^*$ ,  $\dot{q}^*$ ,  $\dot{K}^*$  の4個の未知数を含む, (19), (25), (26), (27)の4本の方程式に縮約される。

#### 4 課税の効果

さて, 外国政府が直接投資収益に対して所得税を課した場合の自国に及ぼす影響についてみてみよう。

各市場の均衡条件, (19), (25), (26), (27)式をまとめると,

$$(28) \quad \begin{pmatrix} -e_{11} & 0 & e_{13} & 0 \\ e_{21} & -e_{22} & -e_{23} & 0 \\ e_{31} & -e_{32} & -e_{33} & e_{34} \\ e_{41} & -e_{42} & -e_{43} & -e_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \dot{p} \\ \dot{p}^* \\ \dot{q}^* \\ \dot{K}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \dot{t}^* \end{pmatrix}$$

のようにあらわすことができる。ここで, このモデルの安定条件がみたされるものと仮定すれば,

$$\omega \equiv - \begin{vmatrix} -e_{11} & 0 & e_{31} \\ e_{21} & -e_{22} & -e_{23} \\ e_{31} & -e_{32} & -e_{33} \end{vmatrix} > 0, \quad \Delta \equiv \begin{vmatrix} -e_{11} & 0 & e_{13} & 0 \\ e_{21} & -e_{22} & -e_{23} & 0 \\ e_{31} & -e_{32} & -e_{33} & e_{34} \\ e_{41} & -e_{42} & -e_{43} & -e_{44} \end{vmatrix} > 0$$

4) かなりたつ。

4) 本稿のモデルの体系において, 各財および特殊の要素市場の調整過程は,

$$\dot{p} = \lambda_1(D_2 - X_2), \quad \dot{p}^* = \lambda_2(D_2^* - X_2^*), \quad \dot{q}^* = \lambda_3(D_3^* - X_3), \quad \dot{K}^* = \lambda_4(r^* - t^*r)$$

のように示される。ただし,  $\dot{\cdot}$ 印は時間に関する微分を示す。 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ は各市場における調整速度である。いま, これらの値をいずれも1と仮定すると, 初期の均衡の近傍における安定条件は,  $\omega > 0, \Delta > 0$ である。

(28)式より、直接投資収益に対する課税がもたらす直接投資量の変化は、

$$(29) \quad \frac{\hat{K}^*}{\hat{t}^*} = -\frac{\omega}{A} < 0$$

と書きあらわされる。これより、課税は直接投資量を減少させる。これは、課税により外国における特殊的要素の報酬率が自国のそれに比べて相対的に下落し、直接投資の誘因が失われるからである。

第3財の相対価格、すなわち自国の交易条件の変化については、

$$(30) \quad \frac{\hat{q}^*}{\hat{t}^*} = -\frac{e_{11}e_{22}e_{34}}{A} < 0$$

を得る。(30)式より、課税は第3財の相対価格の下落、すなわち自国の交易条件の悪化をもたらすことになる。これは、課税により直接投資量が抑制される結果、外国の第1財生産量の減少に伴い第3財需要量が減少する一方、自国の第3財供給量が増加し、第3財市場において超過供給が発生するためである。

また、自国における第2財すなわち非貿易財の相対価格の変化についてみると、

$$(31) \quad \frac{\hat{p}}{\hat{t}^*} = -\frac{e_{13}e_{22}e_{34}}{A} < 0$$

が得られる。これより、課税は自国の非貿易財の相対価格を下落させることになる。仮定により、直接投資量の変化は直接的には第2財の需給均衡には影響を与えないが、課税によって自国の交易条件が悪化するので、自国では実質所得の減少を通じて第2財需要量が減少し、他方、第2財生産量が増して第2財市場に超過供給が発生するためである。

さて、(22)式より、自国の実質所得の変化については、

$$(32) \quad \frac{dY}{\hat{t}^*} = -rK^*\gamma_p \frac{\hat{p}}{\hat{t}^*} + (q^*E_3^* + rK^*\gamma_q) \frac{\hat{q}^*}{\hat{t}^*} + rK^*\delta \frac{\hat{K}^*}{\hat{t}^*}$$

のような関係が得られる。(32)式より、外国政府の課税による直接投資量の減少と自国の交易条件の悪化は、自国の実質所得を減少させる要因であるが、自国の非貿易財の相対価格の下落は、逆に実質所得の増加要因であることがわかる。したがって、非貿易財価格の下落が大であればある程、課税が自国の実質所得を減少させる効果は相殺されるといえる。

## 5 結 び

本稿では、中間財、非貿易財および特殊的要素を用いて、直接投資を含む工程間分業のモデルを構築した。すなわち、直接投資により自国の生産工程の一部が外国に移転されて、自国が中間財、外国が完成財の生産と輸出を分担するという工程間分業がおこなわれているような状況を設定し、

そのもとで、外国政府による直接投資収益に対する課税が自国に及ぼす影響について検討した。

得られた分析結果をまとめれば、このような課税は自国から外国への直接投資量の減少と自国の交易条件の悪化をもたらす。そして、それらはいずれも自国の実質所得を減少させる要因としてはたらくが、その効果は、課税後の自国の非貿易財の相対価格の下落によって一部相殺されることになる。

なお、本稿の分析においては直接投資規制に問題を限定した。しかし、この工程間分業モデルの枠内で、完成財あるいは中間財に対する貿易規制の諸効果などに、分析を拡張することも可能であることを付け加えておく。

#### 参 考 文 献

- 天野明弘 (1972), 「国際資本移動を含む貿易の純粋理論」国民経済雑誌, 9月号。
- Batra, R. and Ramachandran (1980), "Multinational Firms and the Theory of International Trade and Investment", *American Economic Review* (June).
- Jones, R. W. (1969), "International Capital Movement and the Theory of Tariffs", *Quarterly Journal of Economics* (Feb).
- Jones, R. W. (1971), "A Three-Factor Model in Theory, Trade and History", in Bhagwati, et al, eds, *Trade, Balance of Payments and Growth* (North Holland: Amsterdam).
- Jones, R. W. (1974), "The Metzler Tariff Paradox: Extention to Non-traded and Intemediate Commodities", in G. Hurwich and P.A. Samuelson, eds, *Trade, Stability and Macroeconomics* (Academic Press, New York).
- Kemp, M. C. (1966), "The Gain from International Trade and Investment: A Neo-Heckscher-Ohlin Approach", *American Economic Review* (Sept.).
- Kemp, M. C. and M. Ohyama (1978), "On the Sharing of Trade Gains by Resource-Poor and Resource-Rich Countries", *Journal of International Economics* (Feb.).
- 馬田啓一 (1986), 「垂直分業と対外直接投資の理論」杏林社会科学研究, 第3巻第1号。
- 通商白書・総論 (昭和61年度版), 大蔵省印刷局

[杏林大学]