



企業行動と戦略的貿易政策

広瀬, 憲三

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

1998-09-09

(Date of Publication)

2014-01-23

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

乙2271

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.11501/3156420>

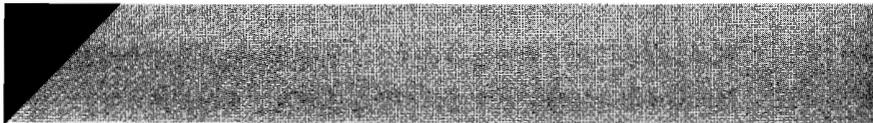
(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D2002271>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



企業行動と 戦略的貿易政策



関西学院大学助教授

広瀬憲三——著

中央経済社

まえがき

本書の目的は、不完全競争の国際貿易理論の応用として、独占及び複占下でのいわゆる戦略的貿易政策の効果についての研究をまとめるとともに、従来重視されてこなかった企業行動の違い、市場規模の違いなどを考慮にいたれたもとの貿易政策の効果について分析することである。

第一の主題である労働者管理企業の理論は、Meade(1972)などにより東欧諸国の企業の特徴を理論的に示すモデルとして展開されたものである。小宮隆太郎氏が指摘するように、企業間での賃金格差、従業員選抜における慎重さと訓練への熱意など日本の大企業の持つ特徴は、この労働者管理企業の理論と類似するところが多いと思われる。もし日本企業がこのような労働者管理企業の特徴を持ち、欧米企業の行動とは異なる行動をとるのであれば、経済政策(貿易政策)が各国に与える効果についても違ってこよう。したがって、すべての国が利潤極大化をめざして行動するもとの貿易政策の経済的效果のみではなく、労働者一人あたりの付加価値の極大化をめざす労働者管理企業を考慮にいたれたもとの分析は意味を持つであろう。

Helpman & Krugman(1983)などにより示されたように、規模の経済が存在するもとの場合は、比較優位は要素賦存比率のみではなく、生産要素の絶対的な大きさにも依存する。労働の絶対数の大小は、財を需要する側においても市場規模の違いをもたらす。貿易理論では需要条件については生産条件ほどには十分な分析は行われておらず、市場規模の違いが与える影響についてはあまり分析されていない。一方、EC統合、NAFTAによるカナダ、アメリカ、メキシコの市場統合など市場規模の拡大が現実には起こっている。不完全競争下において規模の経済が働くならば、生産量に応じてコストが低下する。企業が利潤極大化を目指して行動するならば、限界費用が逡減するもとの、市場規模の違いが価格に影響を与え、同質財の国内外での価格差をもたらすことになる。今日、内外価格差に関して、日本の規制や商慣習、また流通システムの非近代化

が問題とされている。もちろん、これらの要因は内外価格差をもたらす要因となっているであろうが、企業行動と市場規模によっても内外価格差が生じる。

貨幣の存在が与える影響もまた重要である。貿易収支が均衡し、財市場だけを考える長期分析のみではなく、貿易収支の不均衡が存在する短期分析も重要である。短期の分析では資産市場のポートフォリオから為替レートが変化し、為替レートの変化が貿易に影響を与えることにより財市場に影響を与える。

本書の構成は以下の通りである。

第1章では、不完全競争のうち独占及び複占のもとでの貿易政策についてまとめる。独占企業が完全競争の外国企業との競争に直面する場合、外国独占企業が完全競争的な国に参入する場合、国際複占のもとで輸入競争に直面する場合、第三国市場を求めての輸出競争を行う場合、相互貿易を行う場合などの貿易政策の効果についてレビューする。

第2章では、労働者一人当たり付加価値の極大化を目指す労働者管理企業の行動について、労働、資本の2可変生産要素の生産関数のもとでの分析を行い、労働者管理企業の基本行動について考察する。利潤極大化をめざす企業は $MR=MC$ となるように産出量を決定するが、労働者管理企業の生産量は利潤極大化企業の産出量よりも少なく、固定生産要素の大きさが生産量に影響を与える点で、利潤極大化の場合と異なる。さらに、2可変生産要素のもとでは生産関数の規模に関する収穫性もまた生産量に影響を与えることを示す。

第3章、第4章では、自国独占企業が外国独占企業からの輸入に直面する状況について分析する。第3章では、国際複占モデルにおいて、利潤極大企業と労働者管理企業という企業行動の違いを考慮にいれ、そのもとでの貿易政策の効果について考察している。企業がクールノー的行動をするもとで、労働者管理企業が存在するとき、規模の経済性が重要な役割を果たし、反応曲線の傾きは通常の右下がりの場合ばかりではなく、規模の経済性に依拠して右上がり、右下がりの場合が生じる。また自国政府による輸入関税の賦課が自国企業の生産、輸入、またその価格に与える効果は規模の経済性に依存することを示す。第3

章では差別化財クールノーモデルでの考察であったが、第4章では企業が価格を戦略変数と考えるベルトラン的行動のもとで、同様に戦略的輸入競争のもとでの貿易政策の効果について分析した。

第5・6章では、労働者管理企業と利潤極大化企業が第三国市場をめぐって輸出競争を行う場合、各国政府による輸出補助金政策の輸出量、経済厚生に与える効果について分析する。第5章ではクールノー的行動のもとで労働者管理独占企業が利潤極大化をめざす外国の独占企業と輸出競争をおこなう場合、自国政府による輸出補助金政策の輸出への効果は、労働者管理企業の規模の経済性に依存することが示される。また、線形の需要関数のもとでは利潤極大化企業の生産の最適輸出補助金よりも労働者管理企業の最適輸出補助金の方が大きくなることが示される。第6章では、差別化財クールノーおよびベルトラン的行動のもとで輸出補助金政策が与える効果について分析し、クールノー的行動とベルトラン的行動が労働者管理企業下においてどのように異なるのかについて検討する。また輸出補助金の経済厚生に与える効果は規模に関する収穫性に依存することが示される。

第7章から第10章では、国際複占モデルのもとでの市場規模の違いおよび企業の費用構造の違いを考慮にいれ、そのもとで内外価格差が生じる一つのモデルを提示し、貿易政策の効果について分析する。第7章では、差別化財クールノーの場合において市場規模の違いに焦点を当て、企業の規模の経済性、したがって、限界費用逓減（逓増）であるかが2国モデルにおいて内外価格差をもたらす重要な要因となることを示す。第8章では、同質財クールノーのケースについて一般的需要関数のもとで市場規模と限界費用逓減のもとで内外価格差が生じることを示す。第9章では、内外価格差モデルにおいて輸入関税、輸出補助金等の貿易政策が経済厚生などに与える効果について分析する。自由貿易のもとで外国政府による関税は自国および世界全体の経済厚生を引き下げることになり、協調的行動のもとでは外国にとって最適関税はマイナス（したがって、輸入補助金）となるが、非協調的行動のもとでは最適関税はプラスとなることなどが示される。第10章では、ベルトラン的行動のもとで内外価格差

モデルを提示し、クールノー均衡との比較および貿易政策について検討する。限界費用逓減と市場規模の差があるもとでは、ベルトランの行動のもとでの内外価格差の方がクールノー的行動のもとでのそれよりも大きくなることが、また外国政府による輸入関税賦課は世界全体の経済厚生を低下させ、輸出補助金政策は逆に世界全体の経済厚生を引き上げることが示される。

第11章では国際複占モデルに貨幣を導入し、貿易収支が均衡しない状態での貿易政策の効果につて分析する。貨幣を導入することにより、自国政府による関税政策は長期的には自国の経済厚生を高めるが、短期においては初期条件により、経済厚生が低下する可能性が生じることを示す。

さて、筆者が本書をまとめることができたのは、多くの方々のご厚情とご指導によるものであり、この機会をかりてお礼申し上げたい。

大阪市立大学での学部の指導教授である三辺信夫教授（追手門学院大学）の学問に対する真摯な態度は筆者が研究者として進んでいく機会となった。

池本清教授（大阪学院大学）は神戸大学大学院の指導教授であり、大学院以来、今日にいたるまで公私にわたり暖かいご指導をいただいている。

原正行教授（神戸大学）、井川一宏教授（神戸大学）にも本書にたいするコメントのみならず、常日頃から多くのアドバイスをいただき、筆者にとって大きな励みとなっている。また、国際経済学研究会のメンバー（とりわけ青木浩治教授（甲南大学）、中西訓嗣助教授（神戸大学）、菊池徹講師（神戸大学）、橋本紀子助教授（関西大学）からも学問的の刺激を与えられ、また多くのコメントもいただいている。

1992～94年にかけてランバス留学の機会を得たことは筆者にとって大変実り多いものであった。ランバス留学基金のご厚意に感謝するとともに、わたくしの留学を快諾してくださった商学部教授会メンバーの諸先生方に対し、この場を借りてお礼申し上げたい。また、池田勝彦教授は本書の刊行に対して労をとっていただいたばかりでなく、常日頃から公私にわたり大変お世話になっている。町永昭五教授、森泰博教授、杉原左右一教授、福井幸男教授にも常日

頃からいろいろとお世話になっている。あらためてお礼申し上げたい。

中央経済社の守屋達治氏には刊行に際して大変お世話になった。ここで改めてお礼申し上げたい。最後に、筆者の大学院進学を快く許してくれた亡き父といまも元気である母に本書を捧げたい。

1996年9月 上ヶ原にて

広瀬 憲三

目 次

まえがき

第1章	企業行動と戦略的貿易政策	
	——レビュー——	1
1.1	自国企業が独占のもとの貿易政策の効果	1
1.2	外国企業が独占のもとの貿易政策の効果	3
1.3	国際複占企業と輸入戦略	7
1.4	国際複占企業と輸出戦略	19
1.5	国際複占企業と相互貿易	27
第2章	労働者管理企業について	43
2.1	はじめに	43
2.2	モデル	46
2.3	おわりに	52
第3章	企業行動と戦略的輸入競争	
	——差別化財クールノーのケース——	55
3.1	はじめに	55
3.2	利潤極大化モデル	56
3.3	労働者管理経済モデル	58
3.4	おわりに	72

第4章	戦略的輸入競争と関税政策	
	——ベルトラン的競争の場合——	75
4.1	はじめに	75
4.2	ベルトランモデル	76
4.3	労働者管理企業モデル	78
4.4	おわりに	87
第5章	輸出市場競争と輸出補助金政策	
	——労働者管理経済と利潤極大化経済——	89
5.1	はじめに	89
5.2	モデル	91
5.3	複占下での輸出補助金政策の効果	93
5.4	おわりに	100
第6章	輸出補助金政策と経済厚生	
	——労働者管理企業と利潤極大化企業——	103
6.1	はじめに	103
6.2	差別化財クールノーモデル	104
6.3	ベルトラン的戦略モデル	110
6.4	経済厚生への効果	115
6.5	おわりに	118
第7章	市場規模，限界費用逡減と内外価格差	121
7.1	はじめに	121

7.2	封鎖経済モデル	123
7.3	2国モデル	126
7.4	おわりに	132

第8章 内外価格差の理論的分析

——同質財ケース——		135
8.1	はじめに	135
8.2	市場規模と内外価格差モデル	137
8.3	市場規模と内外価格差	140
8.4	おわりに	143

第9章 内外価格差と関税・輸出補助金政策

9.1	はじめに	145
9.2	モデル	146
9.3	輸入関税政策の効果	149
9.4	輸出補助金政策の効果	154
9.5	おわりに	156

第10章 市場規模、限界費用逓減と貿易政策

——ベルトラン的行動の場合——		159
10.1	はじめに	159
10.2	ベルトランモデル	161
10.3	貿易政策と経済厚生	167
10.4	おわりに	171

第 11 章 貨幣経済下における産業内貿易と貿易政策 ——— 173

11.1	はじめに	173
11.2	貨幣経済下の国際複占モデル	174
11.3	関税政策の短期効果	178
11.4	関税政策の長期効果	182
11.5	おわりに	185
参考文献		187
索引		199

第1章

企業行動と戦略的貿易政策

——レビュー

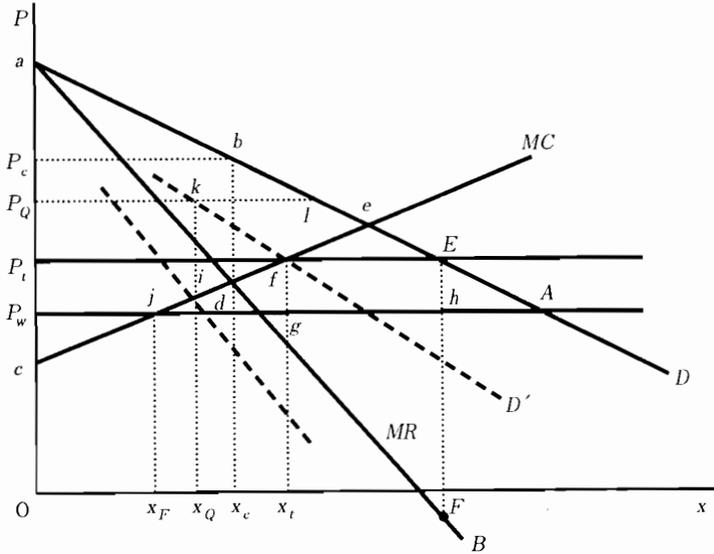
1.1 自国企業が独占のもとでの貿易政策の効果

自国独占企業が外国の完全競争企業の参入に直面する場合についてみよう。図1-1で、自国独占企業は $MR=MC$ となる水準で生産量を決定する。したがって、封鎖経済下における自国企業の供給量および価格水準はそれぞれ、 x_c 、 P_c となる。自国にとっての経済厚生は消費者余剰 ($aP_c b$) と生産者余剰 ($P_c c d b$) とからなり、完全競争と比べて $b d e$ の死重損失が生じている。

自由な貿易が行われたとき、自国独占企業の供給量および経済厚生はどのように変化するであろうか。海外の完全競争企業が自国市場へ参入すれば、外国企業により P_w の価格で無限に財が供給されるので、自国独占企業が直面する需要曲線は $P_w A D$ となり、独占力を行使することができなくなる。したがって、自国独占企業はあたかも完全競争企業のように行動することになり、 P_w の価格での供給をする。利潤 ($P_w c j$) は減少するが消費者余剰 ($a P_w A$) は増加し、封鎖経済に比べて経済厚生は増大していることがわかる¹⁾。

自由貿易のもとでは、自国独占企業は独占力を行使できず、封鎖経済に比べ利潤は大きく減少する。このとき、自国政府が輸入に対して関税(従量税)を課せば、その税率によって国内独占企業への影響は異なってくる。輸入関税率が比較的低く、輸入が存在するような状況下においては、自国企業は海外の競争的企業との競合により独占力を行使することができない。したがって、自由

図 1-1



貿易の場合と同様あたかも完全競争企業のように行動する。このことは、自国独占企業にとっての需要曲線が $P_t E A D$ となり、それに対応する限界収入曲線が $P_t E F B$ となることより明らかである。自国独占企業にとっての販売価格は P_t となり、 x_t だけ供給を行う。関税率が上がるにつれて自国企業の供給量は増加し市場占有率は増えるが、その行動は限界費用曲線に沿った完全競争的なものとなる。したがって、経済厚生は $a c f g h E$ となり、封鎖経済下よりは大きく、自由貿易の場合よりは小さくなることがわかる。

関税率が禁止的水準となったとしても、国内独占企業はなお輸入の脅威にさらされているため独占力を行使することができない。つまり、輸入関税下における国内販売価格が封鎖経済下での価格 P_c よりも低い価格であれば自国独占企業は独占的な供給を行うことが可能であるが、外国企業の国内販売価格を上回る価格で販売すると外国企業に市場を奪われるためである。したがって、自国独占企業は需要曲線に沿って供給を行うことになる。経済厚生は価格が P_c 以

下の場合、自由貿易の場合よりは小さいが、封鎖経済の場合よりは大きくなる
ことがわかる。

輸入財の国内販売価格が P_c を上回るならば、独占企業は利潤を極大化すべく P_c の価格で国内市場を独占することができる。このときには自国の経済厚生は封鎖経済の場合と同じになる。したがって、経済厚生についても封鎖経済下と同じとなる。

次に自国政府による輸入数量規制政策と関税政策との比較を行う。いま、自国政府が輸入関税のもとでの輸入量に輸入数量を規制したとしよう。自国独占企業にとって規制数量以上に輸入財が入ってくるという脅威はなくなるため、独占力を行使することができる。輸入量を除いた需要は図 1-1 の D' で示されている。需要曲線 D' に対応する限界収入曲線と限界費用曲線との交点で自国独占企業の供給量が決定される。したがって価格は P_0 、供給量 x_0 は、経済厚生は $acjkl$ となる。

禁止的関税の場合、関税政策は封鎖経済下での価格 P_c にいたるまでは自国独占企業は輸入の脅威にさらされるため、たとえ輸入がなくても価格を抑制される。これに対して輸入数量規制の場合、自国独占企業は輸入の脅威にさらされることがないため、独占価格 P_c で販売することができる。

輸入数量規制政策と関税政策の効果を比較すると、自国独占企業は数量規制政策下でより高い価格を設定でき、より多くの利潤を得ることができる。一方、経済厚生については関税政策の方が輸入数量規制政策に比べて大きくなる。

1.2 外国企業が独占のもとでの貿易政策の効果

自国完全競争産業が技術的な理由などにより十分に発達していないため、国内の需要を満たすことができない（もしくは、満たすためには極めて高い価格となる）ような状況を考えよう。超過需要の部分は外国からの輸入によりまかなわれるが、これが外国の独占企業により供給されるケースについて考察する。図 1-2 で、自国市場の需要曲線および自国企業の供給曲線をそれぞれ D 、 S で

示している。封鎖経済のもとでの均衡価格は P_c 、供給量は x_c となる。外国との間で自由な貿易が生じる場合、価格が P_c 以下であるならば自国企業による供給を上回る需要部分（超過需要）は輸入によってまかなわれる。したがって図 1-2 の IM 曲線は自国の輸入需要曲線を表わし、外国独占企業は部分独占企業として自国に財を供給するであろう。したがって、自由貿易のもとでは外国企業が価格の指導力をとる。すなわち、外国独占企業は、 $MR^* = MC^*$ となる E 点に輸出量を決定し、価格を P_f に設定することにより利潤を極大化することができる。

いま、自国の需要関数および自国完全競争企業による供給関数を線形で示す。

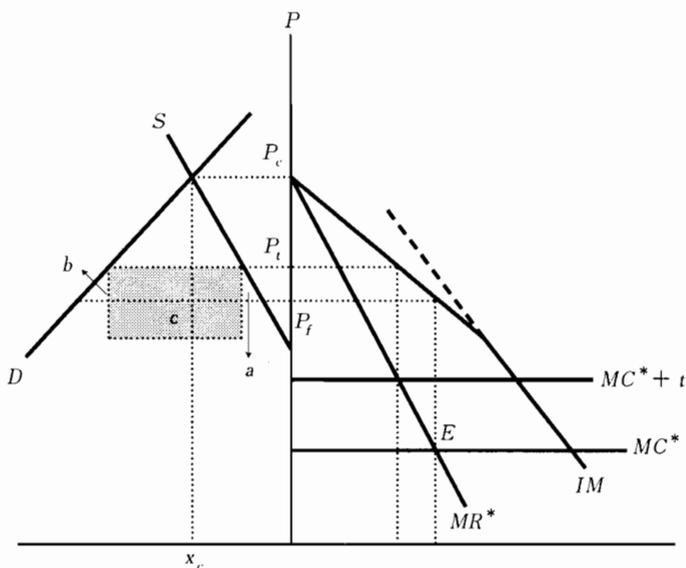
$$D = A - BP \quad (1)$$

$$x = -K + LP \quad (2)$$

したがって、封鎖経済での価格水準および供給量は次のようになる。

$$P_c = \frac{A+K}{B+L} \quad (3)$$

図 1-2



$$x_c = \frac{AL - BK}{B + L} \quad (4)$$

自由な貿易が行われるようになり、外国独占企業が参入するならば、外国企業にとって、自国の輸入需要（自国にとっての超過需要）は、

$$\begin{aligned} IM = x^* &= (A + K) - (B + L)P && \text{for } P \geq K / L \\ &= A - BP && \text{for } P < K / L \end{aligned}$$

となる。外国独占企業の費用関数を

$$C^* = \alpha + \beta x^* \quad (5)$$

とすれば、外国企業にとっては、限界収入と限界費用とが等しくなるように価格、供給量を決定することにより利潤を極大化できる。そのときの外国企業の供給量および価格は次のようになる。

$$\begin{aligned} x_f^* &= \frac{(A + K) - \beta(B + L)}{2} && \text{for } P \geq K / L \\ &= \frac{A - B\beta}{2} && \text{for } P < K / L \\ P_f &= \frac{(A + K) + \beta(B + L)}{2(B + L)} && \text{for } P \geq K / L \\ &= \frac{A + B\beta}{2B} && \text{for } P < K / L \end{aligned}$$

次に、自国政府が輸入関税を課す場合についてみよう。輸入関税の賦課は外国企業の限界費用を上昇させる。したがって、外国企業にとっての最適な行動は、自国への輸出量を減らし、関税込みの価格を自由貿易のときに比べて引き上げることとなる。国内での販売価格は P_t となり、国内需要は減少、自国企業による供給は増加する。外国企業にとって、輸出時点での価格 ($P_t - t$) は自由貿易に比べて低下しており、また輸出量も減少しているので、独占レントは減少する。一方、自国の経済厚生については、図 1-2 より、自国の社会的余剰 ($a + b$) のマイナスと自国政府による関税収入 (c) によるプラスの大小関係に依存しており、 $a + b > (<) c$ により自国厚生が増加するか(減少するか)が決まる。輸入需要曲線 IM 曲線が線形であれば MR^* 曲線の傾きは輸入需要の限界収入曲線の傾きの半分になるので、 $a + b < c$ となり、関税の賦課により自国は

外国独占企業の独占レントを取り戻すことができ、経済厚生は高まることになる。

自国政府による関税の賦課は、外国独占企業にとって限界費用が上昇することを意味する。したがって、 t の率で従量税が課せられるならば、外国企業にとっての限界費用は次のようになる。

$$MC^* = \beta + t \quad (6)$$

したがって、輸入関税賦課のもとでの外国独占企業による自国市場への供給量および価格は、

$$\begin{aligned} x^* &= \frac{(A+K) - \beta(B+L) - (B+L)t}{2} && \text{for } P \geq K / L \\ &= \frac{A - B\beta - Bt}{2} && \text{for } P < K / L \\ P &= \frac{(A+K) + \beta(B+L) + (B+L)t}{2(B+L)} && \text{for } P \geq K / L \\ &= \frac{A + B\beta + Bt}{2B} && \text{for } P < K / L \end{aligned}$$

となる。関税賦課のもとでの自国の経済厚生は、消費者余剰、生産者余剰および関税収入の3つの部分からなる。

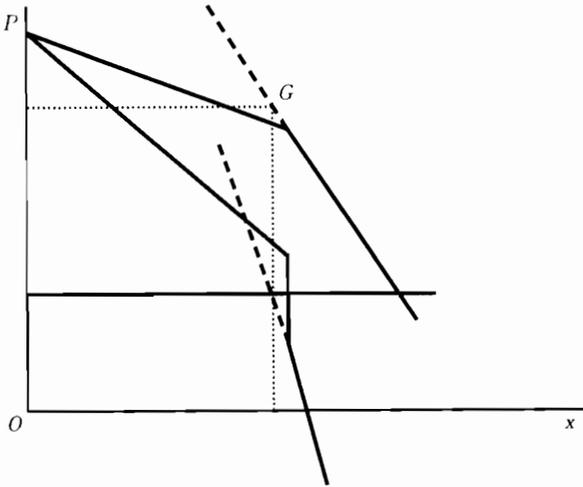
$$W = \frac{1}{2} \left[\left(\frac{A}{B} - P \right) (x + x^*) + \left(P - \frac{K}{L} \right) x \right] + tx^* \quad (7)$$

したがって、初期自由貿易のもとで輸入関税の賦課が自国の経済厚生に与える効果をみると次のようになり、線形の輸入需要関数のもとでは経済厚生が高まることになる。

$$\begin{aligned} \frac{dW}{dt} &= \frac{1}{2} \left[\left(\frac{A}{B} - P \right) \frac{dx^*}{dt} + x^* \left(-\frac{dP}{dt} + 2 \right) + \left(\frac{A}{B} - \frac{K}{L} \right) \frac{dx}{dt} \right] \\ &= \frac{A + K - \beta(B+L)}{4} > 0 && \text{for } P \geq K / L \\ &= \frac{A - B\beta}{2} > 0 && \text{for } P < K / L \end{aligned}$$

一方、図1-3のように自国と外国の費用に大きな格差があり外国独占企業が極めて強い場合、自国はすべてを輸入でまかなう。この場合、ある水準まで

図1-3



は輸入関税を課しても自国内価格は変化しない。これは国内企業の潜在的参入の恐怖から外国独占企業が輸出においてコストアップする（関税の結果）にもかかわらず、価格に転嫁できないためである。これは図1-3で、もし自国市場に企業が存在せずすべて輸入に頼る場合、関税下での均衡がG点となることより明らかであろう。

1.3 国際複占企業と輸入戦略

ここでは、自国独占企業が外国独占企業からの輸入に直面しているもとの、政府のとりうる輸入関税政策、輸入数量規制が与える効果について分析する。企業がクールノー的行動をとる場合、ベルトラン的行動をとる場合について貿易政策が各企業の産出量、価格などに与える影響についてみていく。

1.3.1 クールノー的行動

1.3.1.1 自由貿易

自国企業は自国市場のみに財を供給し、外国企業も自国市場のみに財を供給しているような状況を想定する。各企業は差別化財を供給しており、自国市場での各財の需要関数は次のように線形の関数として表わされると仮定する。

$$P_x = a - bx - cy \quad (8)$$

$$P_y = a - by - cx \quad (9)$$

したがって、各国企業にとっての利潤関数は次のようになる。

$$\Pi = P_x x - (\alpha + \beta x) \quad (10)$$

$$\Pi^* = P_y y - (\alpha + \beta y) \quad (11)$$

これより利潤極大化のための1階の条件を求めると、

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - cy - \beta = 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y} = a - 2by - cx - \beta = 0 \quad (13)$$

となる。したがって、自由貿易のもとで企業がクールノー的行動をとるときの各国企業の自国市場への供給量および価格は、

$$x = y = \frac{a - \beta}{2b + c}$$

$$P_x = P_y = \frac{2b + \beta(b + c)}{2b + c}$$

となる。

1.3.1.2 関税政策の効果

封鎖経済の状態と比べて自由貿易になると、自国企業にとって供給量は減少し、価格は低下する。したがって政府に対して保護政策を求めるインセンティブが生じる。自国政府が外国からの輸入に対して従量税 t を課すとき、各企業の利潤は次のように表わすことができる。

$$\Pi = P_x x - (\alpha + \beta x) \quad (14)$$

$$\Pi^* = P_y y - (\alpha + \beta y) - ty \quad (15)$$

これらより自国政府による関税賦課のもとでの各国企業の利潤極大化のための1階の条件を求めると次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - cy - \beta = 0 \quad (16)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y} = a - 2by - cx - \beta - t = 0 \quad (17)$$

したがって、関税下における各国企業の供給量および価格を求めると、

$$x = \frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 - c^2}$$

$$y = \frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt}{4b^2 - c^2}$$

$$P_x = \frac{2b + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{bct}{4b^2 - c^2}$$

$$P_y = \frac{2b + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{(2b^2 - c^2)t}{4b^2 - c^2}$$

となる。関税の賦課は両国企業の財価格を引き上げるが、一方、供給量については自国企業の供給量は、保護の結果増加するが、外国企業の供給量は減少することがわかる。関税賦課にともなう各国企業の利潤の変化をみると、

$$\frac{d\Pi}{dt} = P_x \frac{dx}{dt} + x \frac{dP_x}{dt} - \beta \frac{dx}{dt} = 2 \left[\frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 - c^2} \right] \frac{bc}{4b^2 - c^2} > 0$$

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi^*}{dt} &= P_y \frac{dy}{dt} + y \frac{dP_y}{dt} - \beta \frac{dy}{dt} - y - t \frac{dy}{dt} \\ &= -2 \left[\frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt}{4b^2 - c^2} \right] \frac{2b^2}{4b^2 - c^2} < 0 \end{aligned}$$

となる。自国企業にとって、輸入関税の賦課は、価格を引き上げ供給量を増加させることになり、利潤は拡大する。一方、外国企業にとっては、価格は上昇するが供給量が大きく減少するため利潤は低下する。

自国の経済厚生は消費者余剰と企業の利潤および関税収入とからなる。

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi + ty \quad (18)$$

したがって、関税賦課にともなう自国の経済厚生の変化は次のようになる。

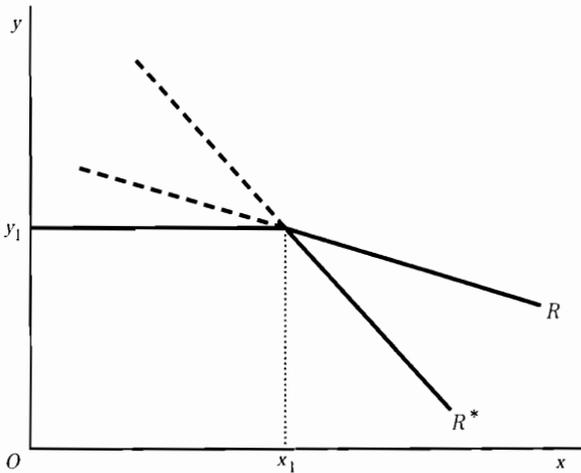
$$\begin{aligned} \frac{dW}{dt} &= \frac{dU}{dt} - P_x \frac{dx}{dt} - x \frac{dP_x}{dt} - P_y \frac{dy}{dt} - y \frac{dP_y}{dt} + \frac{d\Pi}{dt} + y + t \frac{dy}{dt} \\ &= \frac{b}{4b^2 - c^2} \left[c \left(\frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 + c^2} \right) + 2b \left(\frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt}{4b^2 - c^2} \right) - 2t \right] \quad (19) \end{aligned}$$

関税の賦課により利潤は増大し関税収入も増加するが、財価格の上昇および需要量の減少により消費者余剰は減少する。初期における関税が十分に小さければ、消費者余剰の減少よりも利潤および関税収入の方が大きくなり、経済厚生は増大することになる。

1.3.1.3 輸入数量規制政策

図1-4において、 R 線と R^* 線はそれぞれ自国と外国の反応曲線である。自国企業が R 線と R^* 線との交点で決まる x_1 以上の数量を供給する場合は輸入数量規制の制約を受けないため、外国企業は反応曲線に沿って供給を減少させることによって利潤を拡大させることができる。しかしながら、自国企業が x_1 以下の数量を供給したとしても外国企業は輸入数量規制のため供給量を増やす

図1-4



ことができない。したがって、輸入数量規制下での外国企業の反応曲線は y_1 で水平になる。つまり、輸入数量を関税政策下での数量に規制した場合の各国企業の供給量は関税政策下でのそれらと同じとなり、関税収入の有無のみが違いとして現れてくる。

以下モデルを用いてこのことを確認する。自国政府による輸入数量規制政策のもとでの需要関数は次のようになる。

$$P_x = a - bx - c\bar{y} \quad (20)$$

$$P_y = a - b\bar{y} - cx \quad (21)$$

したがって、外国企業にとって、戦略変数としての輸出量 (y) が規制されてしまうため、価格についても \bar{y} のもとで x に応じて決まる。つまり、自国企業にとっては輸入数量が \bar{y} に制限されるということを認識しているので、 y 財価格が自らの供給量 x に応じてどのように変化するかを知っているもとで行動する。自国および外国の利潤は次のようになる。

$$\Pi = P_x x - (a + \beta x) \quad (22)$$

$$\Pi^* = P_y \bar{y} - (a + \beta \bar{y}) \quad (23)$$

自国企業にとっては外国企業の供給量一定のもとで利潤の極大化をめざすため、自由貿易、関税政策の場合と同じ行動となる。しかしながら、外国企業にとっては数量を規制されているため、自国企業の供給量に応じて価格および利潤が決定される。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - c\bar{y} - \beta = 0 \quad (24)$$

$$P_y = a - b\bar{y} - cx \quad (25)$$

したがって、自国企業の供給量および各財の価格水準は輸入数量に応じて次のように表わすことができる。

$$x = \frac{a - \beta - c\bar{y}}{2b}$$

$$P_x = \frac{a + \beta - c\bar{y}}{2}$$

$$P_y = \frac{(2b-c)a + c\beta - (2b^2 - c^2)\bar{y}}{2b}$$

自国政府による輸入数量規制政策は両国企業の財価格を引き上げる。一方、自国企業の供給量は保護の結果増加することがわかる。輸入数量規制政策にともなう各国企業の利潤の変化をみると、

$$\frac{d\Pi}{dy} = P_x \frac{dx}{dy} - x \frac{dP_x}{dy} - \beta \frac{dx}{dy} = -\frac{(4bc + c^2)(a - \beta)}{4b(2b + c)} < 0$$

$$\frac{d\Pi^*}{dy} = P_y \frac{dy}{dy} + y \frac{dP_y}{dy} - \beta \frac{dy}{dy} = \frac{c^2(a - \beta)}{2b(2b + c)} > 0$$

となる。自国企業にとって、輸入数量規制政策として輸入量 y を減少させる政策は価格を引き上げ供給量を増加させることになり、利潤は拡大する。一方、外国企業にとっては、価格は上昇するが供給量が大きく減少するため、利潤は低下する。

自国の経済厚生は消費者余剰と企業の利潤とからなる。

$$W = U - P_{xx} - P_{yy} + \Pi \tag{26}$$

したがって、初期自由貿易のもとでの輸入数量規制にともなう自国の経済厚生の変化は次のようになる。

$$\frac{dW}{dy} = \frac{dU}{dy} - P_x \frac{dx}{dy} - x \frac{dP_x}{dy} - P_y \frac{dy}{dy} - y \frac{dP_y}{dy} + \frac{d\Pi}{dy} = \frac{(b-c)(a-\beta)}{2b} > 0$$

自国政府による輸入数量規制政策により自国企業の利潤は増大するが、財価格の上昇および需要量の減少により消費者余剰は減少する。初期自由貿易のもとで、消費者余剰の減少よりも利潤の増大の方が小さく、輸入数量規制政策は、自国の経済厚生は低下させることがわかる。

1.3.2 ベルトラン的行動

次に価格を戦略変数とするベルトラン的行動のもとで、自国独占企業が外国企業からの輸入に直面している状況について考察する。

1.3.2.1 自由貿易

まずベンチマークとして、自由貿易のもとでの均衡をみてみよう。自国独占

企業および外国独占企業の自国市場での需要関数より、自国企業の供給量(x)、外国企業の供給量(y)を求めると、

$$x = x(P_x, P_y) = A - BP_x + CP_y \quad (27)$$

$$y = y(P_x, P_y) = A - BP_y + CP_x \quad (28)$$

となる。ただし、

$$A = \frac{a}{b+c} \quad B = \frac{b}{b^2-c^2} \quad C = \frac{c}{b^2-c^2}$$

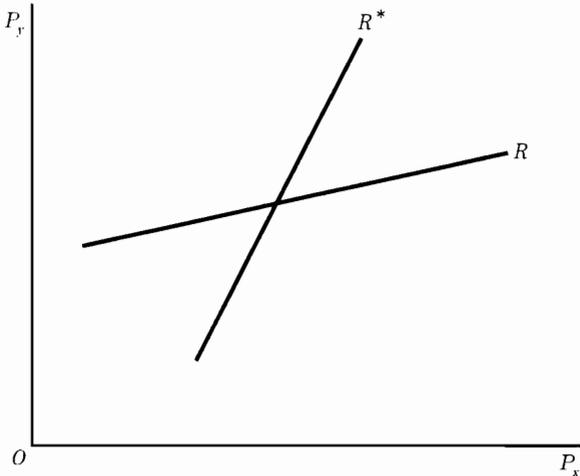
以下の分析では $b > c$ 、したがって、 $B > C$ を仮定する。これは、 y 財価格の変化が x 財需要に与える効果は x 財価格の変化が x 財需要に与える効果よりも小さいことを意味する。自由貿易のもとでの各国企業の利潤は

$$\Pi = P_x x - (\alpha + \beta x) \quad (29)$$

$$\Pi^* = P_y y - (\alpha + \beta y) \quad (30)$$

となり、両企業にとっての利潤極大化のための1階の条件を求めると次のようになる。

図 1-5



$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (31)$$

$$\frac{d\Pi^*}{dP_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta = 0 \quad (32)$$

(31) (32) 式は各企業にとっての反応関数を示しており、図 1-5 のようになる。(31) (32) より自由貿易のもとでの均衡価格、自国企業の供給量、外国企業の自国への供給量（自国にとっての輸入量）および利潤を求めると次のようになる。

$$P_x = P_y = \frac{A + B\beta}{2B - C}$$

$$x = y = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C}$$

$$\Pi = \Pi^* = \frac{B\{A + \beta(C - B)\}^2}{(2B - C)^2} - a$$

封鎖経済に比べると²⁾、貿易が生じることによって競争が増すため、価格は低下し、自国企業にとっての供給量は減少するが、全体としての供給量は増加することになる。その結果、自国企業の利潤は低下することがわかる。

1.3.2.2 関税政策の効果

自国政府が自国独占企業保護のために関税政策をとったときの効果をみよう。いま自国政府が輸入に対して t の従量税を課したとしよう。このとき自国・外国企業の利潤は、

$$\Pi = P_x x - (\alpha + \beta x) \quad (33)$$

$$\Pi^* = P_y y - (\alpha + \beta y) - ty \quad (34)$$

となり、ベルトラン的行動のもとでの利潤極大化の条件は次のように示すことができる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (35)$$

$$\frac{d\Pi^*}{dP_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta(1 + t) = 0 \quad (36)$$

ベルトラン的行動のもとでは、戦略的補完となる。そのため輸入関税の賦課

により反応曲線は図1-5において、外国企業の反応曲線を R^*R^* 左上にシフトさせ、両財の価格を引き上げることがわかる。(35) (36) より両財の価格は次のようになる。

$$P_x = \frac{A+B\beta}{2B-C} + \frac{BC\beta t}{4B^2-C^2}$$

$$P_y = \frac{A+B\beta}{2B-C} + \frac{2B^2\beta t}{4B^2-C^2}$$

輸入関税賦課の結果、保護を受けた自国企業の供給量は増加するが、輸入量は減少する。

$$x = \frac{AB+B\beta(C-B)}{2B-C} + \frac{B^2C\beta t}{4B^2-C^2}$$

$$y = \frac{AB+B\beta(C-B)}{2B-C} - \frac{(2B^2-C^2)B\beta t}{4B^2-C^2}$$

全体としての自国の需要量 ($x+y$) は減少するが自国企業による供給量は増加しており、価格については両財の価格が上昇するが供給量を減らした外国企業の財の価格の上昇の方が大きくなる。

したがって、輸入関税による保護は、自国企業にとっては供給量を増やし、価格も引き上げることができるので大きな利益をもたらすことになる。初期自由貿易のもとで輸入関税の賦課にともなう自国企業の利潤をみると次のようになる。

$$\frac{d\Pi}{dt} = P_x \frac{dx}{dt} + x \frac{dP_x}{dt} - \beta \frac{dx}{dt} = \frac{2B^2C\beta\{A+\beta(C-B)\}}{(4B^2-C^2)(2B-C)} > 0$$

一方、初期自由貿易のもとでの外国企業にとっての利潤の変化は、

$$\frac{d\Pi^*}{dt} = P_y \frac{dy}{dt} + y \frac{dP_y}{dt} - \beta \frac{dy}{dt} - y = \frac{B\{A-\beta(B-C)\}\{C^2\beta-(4B^2-C^2)\}}{(4B^2-C^2)(2B-C)}$$

となる。外国企業にとって関税は輸出量を減らし利潤を減少させる効果と関税引き下げ後の価格上昇により利潤を増加させる効果とがあり、前者の効果が後者の効果を下回らないならばかえって外国企業の利潤は拡大する。

次に経済厚生の変化についてみよう。経済厚生の変化は関税にともなう消費者余剰の変化、利潤の変化および関税収入の変化とからなる。したがって、初

期自由貿易のもとでは、輸入関税にともなう自国の経済厚生の変化は次のように表わすことができる。

$$\begin{aligned}\frac{dW}{dt} &= \frac{dU}{dt} - P_x \frac{dx}{dt} - x \frac{dP_x}{dt} - P_y \frac{dy}{dt} - y \frac{dP_y}{dt} + \frac{d\Pi}{dt} + y \\ &= \frac{B\{A - \beta(B - C)\}(2B + C - B\beta)}{(4B^2 - C^2)}\end{aligned}$$

消費者余剰のマイナス効果は利潤のプラス効果よりも大きく、関税収入のプラス効果が十分に大きければ、輸入関税の賦課は自国の経済厚生を高めるが、低下する可能性もあり一概には言えない。外国にとっての経済厚生の変化は外国企業の利潤の変化に等しくなるので、自国同様、経済厚生は高まるか低下するかは一概には言えない。しかしながら世界全体にとっての経済厚生の変化は、

$$\frac{dW}{dt} + \frac{dW^*}{dt} = \frac{B\{A - \beta(B - C)\}(C - B)\beta}{(2B - C)^2} < 0$$

となり、低下することがわかる。

1.3.2.3 輸入数量規制政策³⁾

自由貿易が行われているもとの、外国企業が価格を変化させたとき、自国企業がどのように対応するか、自国企業の供給量、価格、利潤がどのように変化するかを検討してみよう。

自国企業にとっての利潤極大化条件(35)式より、自由貿易下における外国企業からの輸入価格 (P_y) に対応する自国企業の価格 (P_x^f) は、

$$P_x^f = \frac{C}{2B} P_y + \frac{A + B\beta}{2B}$$

となる⁴⁾。この式より外国企業の輸入価格に対応する自国企業の供給量 (x^f) および利潤 (Π^f) は、次のようになる。

$$x^f = \frac{C}{2} P_y + \frac{A - B\beta}{2}$$

$$\Pi^f = \frac{(CP_y + A - B\beta)^2}{4B} - \alpha$$

外国からの輸入量が数量規制の \bar{y} よりも少ないならば自由貿易のもとでの反応曲線がそのまま成り立つが、輸入数量規制が自由貿易に等しいかもしくは

多い場合、自国政府は外国政府からの総輸入量を \bar{y} に規制してくる。したがって、自国企業は外国企業が輸入数量規制に直面していることを認識し、それに対応した行動をとるであろう。したがって、輸入数量 \bar{y} に対して両財の需要関数は、

$$x = A - BP_x + CP_y \quad (37)$$

$$\bar{y} = A - BP_y + CP_x \quad (38)$$

となる。

外国企業にとって、輸出数量制限以下の数量しか輸出しない場合は自由貿易の場合と同じ行動をとることができるが、輸出数量の制約を受けるもとは、価格 P_y は輸入数量と自国財価格 P_x に依存して、

$$P_y = f(P_x, Q) \quad (39)$$

となるように決まる。ただし、ここで Q は輸入数量規制量を示している。したがって、自国企業の財価格は自由貿易の場合よりも高くなるであろう。図1-6において、外国企業にとっての反応曲線も通常とは異なり、屈折する形となる。点 A より P_x が上昇すれば R^*R^* 上であれば生産量 y は増加するので数量規制に制限されることになる。したがって数量規制下では外国企業は R^*R^* 上よりも高い価格を設定することになろう。このように点 A よりも右では外国の反応曲線はより急な ab になる。一方、点 A より左では R^*R^* 上で数量は規制水準よりも小さくなるため反応曲線はそのまま R^*R^* となる⁵⁾。

一方、輸入量が規制量に張り付いている場合、外国企業は図1-7で ab に沿った対応をするので、自国企業にとって利潤が最大となる等利潤線は II^q となり、自国企業にとって価格を P_y^q とすることがわかる。しかしながら、自国企業にとっては外国企業が P_y^q で販売するならば、自国財価格を下げた販売数量を増やすことによりより大きな利潤を得ることができる。したがって、外国企業が P_y^q 以上の価格を設定するならば自国企業にとってはもとの R_1R_2 線に従うことにより利潤を最大化することができる。もし外国企業が P_y^q 以下の価格を設定するならば自国企業にとっては自国財価格を P_y^q に設定することになる。したがって自国企業にとっての反応曲線は $R_1BCP_y^q$ となる。

图 1-6

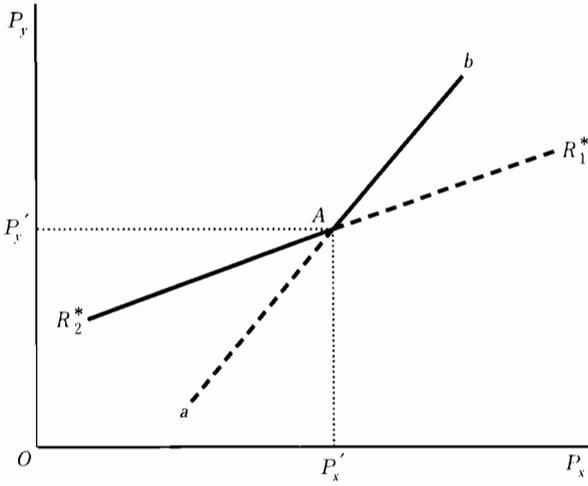
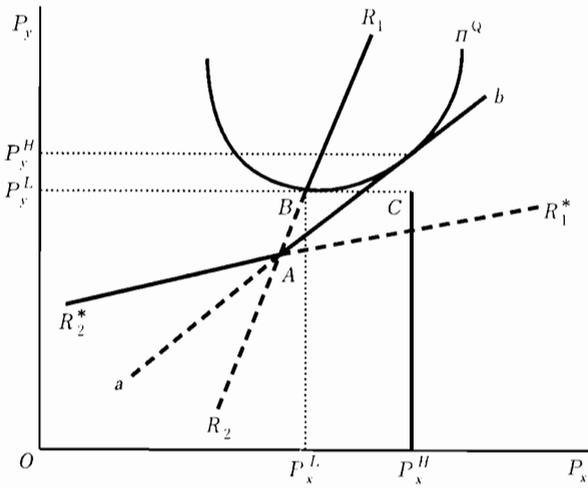


图 1-7



このようにベルトラン的行動のもとで輸入数量規制政策を行うならば pure strategy のもとでは一義的な均衡解を得ることができず、自国企業が P_x^H , P_x^L をある確率のもとで設定する mixed strategy の解となる。いずれにせよ、輸入数量が規制されているもとでは自国独占企業は輸入数量増加の恐怖を回避することができ、たとえ輸入量が自由貿易のもとでのそれと同じであってもより高い価格を設定することができる。したがって図1-7で輸入数量規制下での自国独占企業の価格を自由貿易の状態よりも高くする。

1.4 国際複占企業と輸出戦略

1.4.1 クールノー的競争

以下では、自国および外国企業が第三国市場への輸出をめぐる競争を行う場合について、各国政府の輸出補助金政策の効果について考察する。このような枠組みで分析を行ったものとしては Brander & Spencer (1985), Eaton & Grossman (1986) などがある。

1.4.1.1 自由貿易

以下では需要関数および費用関数について特定化を行い、差別化財の場合について分析する。ベルトラン的行動の場合と比較するためである。各財に対する需要関数は次のようになる。

$$P_x = P_x(x, y) = P_x = a - bx - cy \quad (40)$$

$$P_y = P_y(x, y) = P_y = a - by - cx \quad (41)$$

単純化のために、各国企業は生産した財をすべて第三国市場への輸出へと振り向けるものとする。これは、例えば輸出加工区における企業を考えるならばさほど非現実的な想定とは思えない。各国企業にとっての利潤は、

$$\Pi = P_x x - (a + \beta x) \quad (42)$$

$$\Pi^* = P_y y - (a + \beta y) \quad (43)$$

となる。各国企業は相手国企業の第三国市場への輸出が一定のもとで利潤が最大となるように自らの輸出量を決定する。したがって、各企業にとっての利潤

極大化のための1階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx + cy - \beta = 0 \quad (44)$$

$$\frac{d\Pi^*}{dy} = a - 2by + cx - \beta = 0 \quad (45)$$

この式は各企業の反応曲線を示しており、2階の条件が満たされていると仮定すれば、自由貿易のもとでの各国の輸出量、価格および利潤は次のように示すことができる。

$$x = y = \frac{a - \beta}{2b + c}$$

$$P_x = P_y = \frac{ab + \beta(b + c)}{2b + c}$$

$$\Pi = \Pi^* = \frac{b(a - \beta)}{(2b + c)^2} - a$$

1.4.1.2 輸出補助金政策の効果

自国政府による輸出補助金により自国の輸出を増大し、第三国市場における外国企業との競争においてシェアを拡大させることができる。その結果、自国企業の利潤は拡大し、その利潤の拡大は輸出補助金総額を上回る。自国の経済厚生は輸出補助金による輸出シェア拡大により増大する。

このことをモデルにより検討してみよう。いま輸出補助金額を s で表わすと、各国企業の利潤は、

$$\Pi = P_x(x, y)x - C(x) + sx \quad (46)$$

$$\Pi^* = P_y(y, x)y - C(y) + s^*y \quad (47)$$

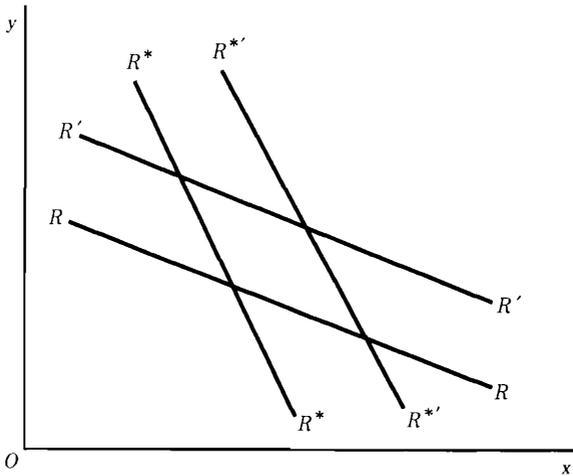
となり、利潤極大化条件より各国企業の供給量を求めると次のようになる。

$$x = \frac{a - \alpha}{2b + c} + \frac{2b}{4b^2 - c^2} s - \frac{c}{4b^2 - c^2} s^*$$

$$y = \frac{a - \alpha}{2b + c} + \frac{2b}{4b^2 - c^2} s^* - \frac{c}{4b^2 - c^2} s$$

自国政府による輸出補助金は、第三国市場において自国企業の競争力を増大させ輸出量を拡大させ、外国企業の輸出量を減少させる。これは図1-8にお

図1-8



いて反応曲線 RR から $R'R'$ へのシフトとして示すことができる。逆に外国政府が外国企業に輸出補助金を与えることは外国企業の競争力を高めることになり、自国企業の輸出を減少させる。両国が同額の輸出補助金を与えた場合、各国の企業はともに競争力を増し第三国市場への輸出を増大させる。これは反応曲線において $R'R'$ 、 $R^*R^{*'}$ へのシフトとして示すことができる。

第三国市場における供給量の増加は価格を引き下げる。両国政府の輸出補助金にもなう各財価格は次のようになる。

$$P_x = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^2 - c^2}{4b^2 - c^2} s - \frac{bc}{4b^2 - c^2} s^*$$

$$P_y = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^2 - c^2}{4b^2 - c^2} s^* - \frac{bc}{4b^2 - c^2} s$$

自国企業を保護する輸出補助金政策は、自国の経済厚生にどのような影響を与えるのであろうか。自国は、この財を国内で消費していないので、経済厚生のうち消費者余剰分は存在しない。したがって、一国全体としての経済厚生

は輸出にともなう利潤のプラス部分と政府の輸出補助金にともなうマイナス部分となる。

$$W = \Pi - sx = (P_x - \beta)x - \alpha \quad (48)$$

したがって、自国政府による輸出補助金政策が経済厚生に与える効果は次のように示すことができる。

$$\begin{aligned} \frac{dW}{ds} &= (P_x - \beta) \frac{dx}{ds} + x \frac{dP_x}{ds} \\ &= \frac{1}{4b^2 - c^2} \left[\frac{c^2(a - \beta)}{2b + c} - \frac{4b(2b^2 - c^2)}{4b^2 - c^2} s - \frac{c^3}{4b^2 - c^2} s^* \right] \end{aligned} \quad (49)$$

輸出補助金を与えることはその国の輸出を増大させ、第三国市場における外国企業との競争においてシェアを拡大させることができる。その結果、初期において自由貿易もしくは十分に輸出補助金が小さいならば、自国企業の利潤は拡大し、その利潤の拡大は輸出補助金総額を上回るため、自国経済厚生は輸出補助金による輸出シェア拡大により増大する。外国の経済厚生についても同様に表わすことができる。

$$W^* = \Pi^* - s^*y = (P_y - \beta)y - \alpha \quad (50)$$

外国政府による輸出補助金政策が外国の経済厚生に与える影響は

$$\begin{aligned} \frac{dW^*}{ds^*} &= (P_y - \beta) \frac{dy}{ds^*} + y \frac{dP_y}{ds^*} \\ &= \frac{1}{4b^2 - c^2} \left[\frac{c^2(a - \beta)}{2b + c} - \frac{4b(2b^2 - c^2)}{4b^2 - c^2} s^* - \frac{c^3}{4b^2 - c^2} s \right] \end{aligned} \quad (51)$$

となり、外国政府による輸出補助金政策は自国の場合と同様、外国の経済厚生を高めることがわかる。自国にとって、初期自由貿易のもとでの最適輸出補助金の値は

$$s = \frac{c^2(2b^2 - c^2)(a - \beta)}{4b(b^2 - c^2)} \quad (52)$$

となる。外国についても、自由貿易の状態から、外国政府のみが輸出補助金を与える場合、最適補助金の値は自国と同じ値となる。

一国が輸出補助金政策を行った場合、相手国が追随することが考えられる。

その場合、最適輸出補助金の値は変化するであろうか。クールノー的行動をとる両国政府がそれぞれ自からの国の経済厚生を高めるために輸出補助金政策を行うならば、最適輸出補助金の水準は、(49) (51)式より

$$s = s^* = \frac{c^2(2b^2 - c^2)(a - \beta)}{4b(b^2 - c^2) + c^3} \quad (53)$$

となる⁶⁾。(52)と(53)を比べると、当然のことながら(53)の値の方が小さくなる。両国政府による輸出補助金競争下での経済厚生は、自由貿易のもとでの経済厚生よりは大きくなるが、単独国の輸出補助金政策よりもその国の経済厚生を低下させることがわかる。

1.4.2 ベルトラン的行動

クールノー的行動のもとでは初期において自由貿易であれば輸出補助金は自国の経済厚生を高めることがわかった。次に、ベルトラン的行動をとる両国の輸出補助金政策の効果についてみてみよう。

1.4.2.1 自由貿易

各財に対する需要関数は、

$$x = x(P_x, P_y) = A - BP_x + CP_y \quad (54)$$

$$y = y(P_x, P_y) = A - BP_y + CP_x \quad (55)$$

となり、各国企業にとっての利潤関数は次のように示すことができる⁷⁾。

$$\Pi = P_x(A - BP_x + CP_y) - [\alpha + \beta(A - BP_x + CP_y)] \quad (56)$$

$$\Pi^* = P_y(A - BP_y + CP_x) - [\alpha + \beta(A - BP_y + CP_x)] \quad (57)$$

ベルトラン的行動をとる各国企業は、相手国企業の第三国市場への輸出価格が一定であるという想定のもとで利潤が最大となるように自らの輸出価格を決定する。したがって、各企業にとっての利潤極大化のための一階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (58)$$

$$\frac{d\Pi^*}{dP_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta = 0 \quad (59)$$

これらの式は各企業の反応曲線を示しており、これより、自由貿易のもとでの各国企業の輸出価格、輸出量および利潤は次のように示すことができる。

$$P_x = P_y = \frac{A + B\beta}{2B - C}$$

$$x = y = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C}$$

$$\Pi = \Pi^* = \frac{B\{A + \beta(C - B)\}^2}{(2B - C)^2} - \alpha$$

1.4.2.2 輸出補助金政策の効果

1.4.1.2 での分析と同様に、各国政府による輸出補助金政策が輸出価格、数量などに与える効果についてみよう。いま自国（外国）政府による輸出補助金額を s (s^*) で表わすと、各国企業の利潤は、

$$\Pi = (P_x - \beta + s)(A - BP_x + CP_y) - \alpha \quad (60)$$

$$\Pi^* = (P_y - \beta + s^*)(A - BP_y + CP_x) - \alpha \quad (61)$$

となり、これより利潤極大化のための条件を求めるとそれは次のように示される。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta - Bs = 0 \quad (62)$$

$$\frac{d\Pi^*}{dP_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta - Bs^* = 0 \quad (63)$$

ベルトラン的行動をとる各国企業に対して政府が輸出補助金を与えた場合、輸出価格は次のようになる。

$$P_x = \frac{A + B\beta}{2B - C} - \frac{2B^2}{4B^2 - C^2} s - \frac{BC}{4B^2 - C^2} s^*$$

$$P_y = \frac{A + B\beta}{2B - C} - \frac{2B^2}{4B^2 - C^2} s^* - \frac{BC}{4B^2 - C^2} s$$

したがって、図 1 - 9 において、政府による輸出補助金は企業の反応曲線を左へとシフトさせ、その結果輸出価格は下落することがわかる。これは輸出補助金により自国企業の輸出競争力が増し、より低い価格でも販売が可能となるためである。この結果、輸出補助金により自国企業は第三国市場で外国企業の価

格よりも低い価格で販売することができるので、その輸出量は増加することになる。逆に、自国政府による輸出補助金は、外国企業にとって輸出価格の低下と輸出量の減少をもたらす。各国企業の輸出量は次のようになる。

$$x = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} + \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} s - \frac{B^2 C}{4B^2 - C^2} s^*$$

$$y = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} + \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} s^* - \frac{B^2 C}{4B^2 - C^2} s$$

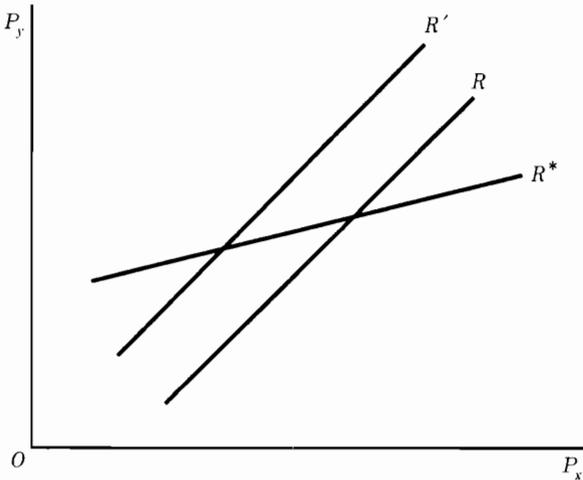
次に、輸出補助金政策が経済厚生に与える効果についてみてみよう。自国にとっての経済厚生は、

$$W = \Pi - sx = (P_x - \beta)x - \alpha \tag{64}$$

となり、これより輸出補助金の変化が自国の経済厚生に与える効果をみると次のようになる。

$$\frac{dW}{ds} = (P_x - \beta) \frac{dx}{ds} + x \frac{dP_x}{ds}$$

図1-9



$$= \frac{1}{4B^2 - C^2} \left[\frac{-BC^2[A - \beta(B - C)]}{2B - C} - \frac{4B^3(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} s + \frac{C^3}{4B^2 - C^2} s^* \right] \quad (65)$$

経済厚生の変化は、利潤の増大によるプラス効果と輸出補助金の支出によるマイナス効果とに分けることができる。企業がベルトラン的行動をとる場合、本国政府による輸出補助金は第三国市場での価格は低下し、輸出量は増大する。本国企業にとっては価格低下の効果は輸出量拡大の効果を上回るため、利潤が低下する。しかしながら、輸出にともない輸出補助金を得ることができるため全体としての企業利潤は拡大する。したがって、輸出補助金政策による利潤拡大は政府の輸出補助金支出によるマイナスで相殺されるため、本国の経済厚生はかえって低下することになり、政府にとって最善の策は輸出補助金ではなく輸出税となる。

外国についても同様に経済厚生は、

$$W^* = \Pi^* - s^*y = (P_y - \beta)y - \alpha \quad (66)$$

となり、外国政府による輸出補助金が外国の経済厚生に与える効果は次のようになる。

$$\begin{aligned} \frac{dW^*}{ds^*} &= (P_y - \beta) \frac{dy}{ds^*} + x \frac{dP_y}{ds^*} \\ &= \frac{1}{4B^2 - C^2} \left[\frac{-BC^2[A - \beta(B - C)]}{2B - C} - \frac{4B^3(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} s^* + \frac{B^2C^3}{4B^2 - C^2} s \right] \quad (67) \end{aligned}$$

したがって、初期において自由貿易であれば両国にとって輸出補助金政策は外国の経済厚生を低下させる。

本国にとって、初期自由貿易のもとでの最適輸出補助金の値は

$$s = -\frac{C^2[A - \beta(B - C)](2B + C)}{4B^2(2B^2 - C^2)} \quad (68)$$

となる。外国についても、自由貿易の状態から、外国政府のみが輸出補助金を与える場合、最適補助金の値は自国と同じ値となる。

一国が輸出補助金政策を行った場合、相手国が追随することが考えられる。その場合、最適輸出補助金の値は変化するであろうか。両国政府が相手国政府の輸出補助金（輸出税）が一定であるという想定のもとで、自らの国の経済厚生を高めるために輸出補助金（輸出税）政策を行うならば、最適輸出補助金（輸出税）の水準は、(65) (67)式より

$$s = s^* = -\frac{C^2[A - \beta(B - C)](2B + C)}{4B^2(2B^2 - C^2) - BC^3} \quad (69)$$

となる。(68)と(69)を比べると、(68)の値の方が小さくなり、両国政府による輸出補助金（輸出税）政策は単独での輸出補助金（輸出税）政策よりも大きな値となる。

1.5 国際複占企業と相互貿易

いままでの分析は、一方の国が他国へ進出していく場合もしくは両国が第三国市場へ進出する場合についての考察であり、両国間での相互貿易が生じる場合についての分析を行っていない。以下では、2国の間で相互に貿易が生じる場合における貿易政策について分析していく。

1.5.1 クールノー的行動

以下、2国において相互貿易が行われている状況下において、各国企業がクールノー的行動を行うとき、各国政府による貿易政策の貿易量、価格に与える影響について考察する。

1.5.1.1 自由貿易

我々は2国が差別化財を生産、消費するとともに相互に貿易を行うような状況を想定し、そのもとの均衡条件をみる。第1章では一貫して線形の需要関数のもとで分析しており、各国における各財の需要関数は次のように示すこと

ができる。

$$P_x = a - bx - cy \quad (70)$$

$$P_y = a - by - cx \quad (71)$$

$$P_x^* = a - bx^* - cy^* \quad (72)$$

$$P_y^* = a - by^* - cx^* \quad (73)$$

費用関数についても、多くの論者と同様に、限界費用が一定となる場合のもとで分析を行う。したがって、

$$C = a + \beta(x + x^*) \quad (74)$$

$$C^* = a + \beta(y^* + y) \quad (75)$$

各国企業にとっての収入は自国市場での販売から得られる部分と外国市場での販売から得られる部分からなり、各企業の利潤は次のように表される。

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - C = (a - bx - cy)x + (a - bx^* - cy^*)x^* - a - \beta(x + x^*) \quad (76)$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - C^* = (a - by^* - cx^*)y^* + (a - by - cx)y - a - \beta(y^* + y) \quad (77)$$

この節では各企業が相手企業の供給量を一定と仮定したもとで、自らの利潤を極大にするように行動するというクールノー的行動を仮定する。各企業にとっての利潤極大のための1階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - cy - \beta = 0 \quad (78)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y} = a - 2by - cx - \beta = 0 \quad (79)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x^*} = a - 2bx^* - cy^* - \beta = 0 \quad (80)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y^*} = a - 2by^* - cx^* - \beta = 0 \quad (81)$$

これらより自由貿易のもとでの各国企業の各国への供給量、価格を求めると、

$$x = y = \frac{a - \beta}{2b + c}$$

$$x^* = y^* = \frac{a - \beta}{2b + c}$$

$$P_x = P_y = P_x^* = P_y^* = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c}$$

となる。封鎖経済下での企業の供給量および価格と比べ相互貿易が生じることによって企業の独占力が低下するため国内での全体としての供給量は増加し、価格は低下することがわかる。自由貿易のもとでの各国独占企業の利潤は次のようになる。

$$\Pi = \frac{2[ab + \beta(b+c)](a-\beta)}{(2b+c)^2} - \alpha - \frac{2\beta(a-\beta)}{2b+c} = \frac{2b(a-\beta)^2}{(2b+c)^2} - \alpha$$

$$\Pi^* = \frac{2[ab + \beta(b+c)](a-\beta)}{(2b+c)^2} - \alpha - \frac{2\beta(a-\beta)}{2b+c} = \frac{2b(a-\beta)^2}{(2b+c)^2} - \alpha$$

相互貿易が生じることにより、封鎖経済下に比べると国際間での競争が生じ、供給量は増加するが価格が低下するため各国企業の利潤は低下することがわかる。

1.5.1.2 関税政策の効果

各国企業にとって封鎖経済の状態と比べて相互貿易が生じると各企業の利潤は低下する。このため両国とも政府に対して貿易政策を求めるインセンティブが生じる。

いま、両国政府が輸入に対して従量税を課すとき、各企業にとっての利潤は次のように示すことができる。

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x + P_x^* x^* - C - t^* x^* \\ &= (a - bx - cy)x + (a - bx^* - cy^*)x^* - \alpha - \beta(x + x^*) - t^* x^* \end{aligned} \quad (82)$$

$$\begin{aligned} \Pi^* &= P_y^* y^* + P_y y - C^* - ty \\ &= (a - by^* - cx^*)y^* + (a - by - cx)y - \alpha - \beta(y^* + y) - ty \end{aligned} \quad (83)$$

利潤極大化のための1階の条件、

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - cy - \beta = 0 \quad (84)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y} = a - 2by - cx - \beta - t = 0 \quad (85)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x^*} = a - 2bx^* - cy^* - \beta - t = 0 \quad (86)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y^*} = a - 2by^* - cx^* - \beta = 0 \quad (87)$$

より、各国企業の自国市場での供給量および輸出量は

$$x = \frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 - c^2} \quad (88)$$

$$y = \frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt}{4b^2 - c^2} \quad (89)$$

$$x^* = \frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt^*}{4b^2 - c^2} \quad (90)$$

$$y^* = \frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct^*}{4b^2 - c^2} \quad (91)$$

となる。通常の理論同様、政府による関税賦課は自国企業の国内での販売を増大させ、輸出量を減少させる。外国にとっても同様のことがいえ、その結果、両国政府の税率が等しいならばそれぞれの国の独占企業の供給量全体 ($x + x^*$, $y + y^*$) は自由貿易の状態と比べて減少することになる。これは、政府による保護のため企業の国際的競争が低下し、独占企業が市場支配力を増すことができた結果である。関税賦課後の各企業の各国における財価格は次のようになる。

$$P_x = \frac{ab + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{bct}{4b^2 - c^2} \quad (92)$$

$$P_y = \frac{ab + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{(2b^2 - c^2)t}{4b^2 - c^2} \quad (93)$$

$$P_x^* = \frac{ab + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{(2b^2 - c^2)t^*}{4b^2 - c^2} \quad (94)$$

$$P_y^* = \frac{ab + \beta(b + c)}{2b + c} + \frac{bct^*}{4b^2 - c^2} \quad (95)$$

関税は各国における全体の供給量を減少させるため、すべての財価格を引き上げる。両国企業の関税下での利潤は次のようになる。

$$\Pi = \left[\frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 - c^2} \right]^2 + b \left[\frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt^*}{4b^2 - c^2} \right]^2 - a \quad (96)$$

$$\Pi^* = \left[\frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct^*}{4b^2 - c^2} \right]^2 + b \left[\frac{a - \beta}{2b + c} - \frac{2bt}{4b^2 - c^2} \right]^2 - a \quad (97)$$

自国および外国政府による輸入関税の賦課が自国企業の利潤に与える効果は

次式で示すことができる。

$$\frac{d\Pi}{dt} = \frac{2bcx}{4b^2 - c^2} > 0$$

$$\frac{d\Pi}{dt^*} = -\frac{4b^2x^*}{4b^2 - c^2} < 0$$

関税の賦課は自国企業を保護し、その供給量を増大させかつ価格を引き上げることになるので企業の利潤は拡大する。逆に外国政府による輸入関税の賦課は自国企業の輸出を減少させるため自国企業の利潤の減少につながる。

次に経済厚生への効果についてみていこう。我々は線形の需要関数を想定しており、この需要関数は次の効用関数から得られる。

$$U = a(x+y) - [b(x^2+y^2) + 2cxy]/2$$

したがって、関税賦課のもとでの自国の経済厚生は次式で表わすことができる。

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi + ty \quad (98)$$

この式を t で微分し (82) (88) (89) (92) (93) 式を代入すると関税賦課にともなう自国の経済厚生の変化をみることができる。

$$\frac{dW}{dt} = \frac{bc}{4b^2 - c^2} x + \frac{2b^2}{4b^2 - c^2} y - \frac{2bt}{4b^2 - c^2}$$

したがって、初期において自由貿易であるかもしくは十分に関税率 t が小さいならば、関税の賦課はその国の経済厚生を高める⁸⁾。経済厚生の変化は社会的余剰の変化と関税収入の変化とに分けることができる。前者については、輸入関税の賦課により、国内企業の利潤を拡大させるプラスの効果と自国内での価格上昇にともなう消費者余剰の減少によるマイナス効果とがあり、全体としては社会的余剰を減少させる。後者については、関税引き上げによる関税収入の増大と輸入量の減少による関税収入の減少とがあり、全体としては関税収入を増大させる。経済厚生全体の変化については、初期の関税率が十分に小さいならば（もしくは自由貿易ならば）後者のプラス効果が前者のマイナス効果を上回るため経済厚生は拡大する。

外国政府による輸入関税の賦課が自国経済厚生に与える効果は次のように示

することができる。

$$\frac{dW}{dt^*} = -\frac{4b^2x^*}{4b^2 - c^2} x < 0$$

したがって、外国政府による輸入関税は自国企業の外国への輸出を減少させ、企業の利潤を減少させることになり、自国の経済厚生を低下させる。

1.5.1.3 輸入数量規制政策

次に、貿易政策として関税政策よりも、より直接的な政策として輸入量を規制する輸入数量政策の効果について考察する。自国政府は外国からの輸入に対してその数量を \bar{y} に直接規制し、外国政府は自国からの輸出に対してその数量を \bar{x}^* に規制することによって各国企業を保護するような状況を想定しよう。自国企業にとっての利潤は輸入数量が \bar{x}^* に制約されているもとでは次のように示すことができる。

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x + P_x^* \bar{x}^* - C \\ &= (a - bx - c\bar{y})x + (a - b\bar{x}^* - c\bar{y}^*)\bar{x}^* - \alpha - \beta(x + \bar{x}^*) \end{aligned} \quad (99)$$

同様に外国企業にとっての利潤は輸入数量がに制約されているもとの

$$\begin{aligned} \Pi^* &= P_y^* y^* + P_y \bar{y} - C^* \\ &= (a - by^* - c\bar{x}^*)y^* + (a - b\bar{y} - c\bar{x})\bar{y} - \alpha - \beta(y^* + \bar{y}) \end{aligned} \quad (100)$$

と表わすことができる。輸入数量が規制されているもとの利潤極大化のための条件は、

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x} = a - 2bx - c\bar{y} - \beta = 0 \quad (101)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial y^*} = a - 2by^* - c\bar{x}^* - \beta = 0 \quad (102)$$

となる。外国企業にとって輸入数量規制以下のを自国に輸出するのであれば、自由貿易の場合の反応曲線と同じとなるが、 \bar{y} を上回る供給量に対してはが天井に張り付くので輸入数量規制下における自国市場での反応曲線は図 1-10 のようになる。同様に外国市場における反応曲線も図 1-11 のようになる。また、各国企業の自らの国への供給量および価格は次のようになる。

図1-10

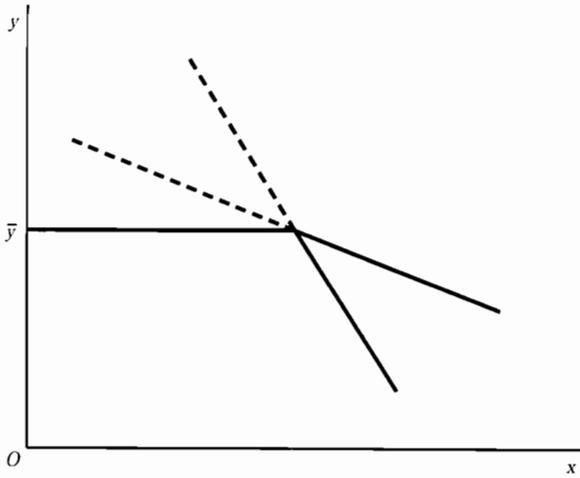
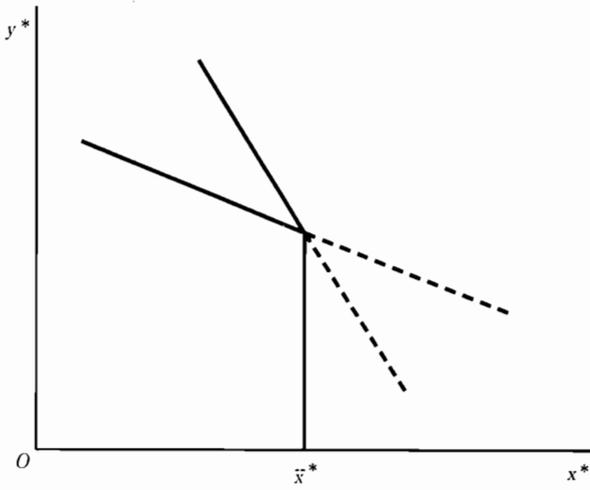


図1-11



$$x = \frac{a - \beta - c\bar{y}}{2b}$$

$$y^* = \frac{a - \beta - c\bar{x}^*}{2b}$$

$$P_x = \frac{a + \beta - c\bar{y}}{2}$$

$$P_y = \frac{(2b - c)a + c\beta - (2b^2 - c^2)\bar{y}}{2b}$$

$$P_x^* = \frac{a + \beta - c\bar{x}^*}{2}$$

$$P_y^* = \frac{(2b - c)a + c\beta - (2b^2 - c^2)\bar{x}^*}{2b}$$

自国（外国）企業の自国（外国）市場への供給は輸入数量をどの水準に規制するかによって決まり、規制の程度が厳しいほど自国（外国）企業の自国（外国）市場への供給量は増加することがわかる。輸入数量を自由貿易の水準に規定したときの自国企業の自国市場への供給量は

$$x = \frac{a - \beta}{2b + c}$$

となり、自由貿易の水準と同じとなる。輸入数量規制の水準を輸入関税のもとでのそれにしたときは自国企業の自国市場での供給量は

$$x = \frac{a - \beta}{2b + c} + \frac{ct}{4b^2 - c^2}$$

となり、輸入関税のもとでの水準と同じとなる。このように輸入数量を輸入関税の水準にしたときの自国企業の自国市場への供給量は同じとなり、輸入関税と数量規制の同等性がいえる。各企業の利潤は

$$\Pi = \frac{[a - \beta - c\bar{y}]^2}{4b} + \frac{[(2b - c)(a - \beta - c\bar{x}^*) - 2b(b - c)\bar{x}^*]\bar{x}^*}{2b} - a$$

$$\Pi^* = \frac{[a - \beta - c\bar{x}^*]^2}{4b} + \frac{[(2b - c)(a - \beta - c\bar{y}) - 2b(b - c)\bar{y}]\bar{y}}{2b} - a$$

となり、両国政府による輸入数量の水準に応じて変化することがわかる。経済厚生については、輸入関税の場合と比べ政府による関税収入がない以外は同じ

となる。

$$W = U - P_x x - P_y y + II \quad (iii)$$

輸入数量が規制された場合の経済厚生への効果を見ると次のようになる。

$$\frac{dW}{dy} = \frac{2b^2 - c^2}{2b} y - \frac{c}{2} x$$

したがって、初期において、自由貿易ならば ($x=y$)、 $dW/dy > 0$ となり、自国政府による輸入数量規制は自国の経済厚生を低下させる。これは次のように考えることができる。 y の低下は、① P_y の上昇をもたらし、消費者余剰の減少をもたらす。一方、 y の低下は x の増加と P_x の上昇をもたらし、②利潤を増加させる効果と③消費者余剰を減少させる効果を持つが、②の効果の方が③の効果よりも大きく、 x への効果を通じては経済厚生を高めるが、①の効果の経済厚生低下の効果の方が大きく全体としては厚生水準は低下することになる。外国政府による輸入数量規制の自国への経済厚生に与える効果を見ると、次のようになる。

$$\frac{dW}{dx^*} = \frac{-(2b^2 - c^2)}{2b} x^* - (2b - c)y^* - (b - c)x^*$$

したがって、初期において、自由貿易ならば ($x^*=y^*$)、 $dW/dx^* > 0$ となる。これは、 x^* の低下は、①価格 P_x^* を引き上げ利潤を増大させる効果と② x^* の低下により利潤が減少する効果がある。経済厚生に与える効果はこの利潤だけであり、①の効果よりも②の効果の方が大きく、外国政府による輸入数量規制政策は自国の経済厚生を低下させる。

1.5.2 ベルトラン的行動

次に2国が相互に貿易を行うような状況において、価格を戦略変数と考え、ベルトラン的行動をとる場合の貿易政策として関税政策、輸入数量政策の両国経済に与える効果について考察する。

1.5.2.1 自由貿易

自国企業は x 財を生産し、国内市場に x 、外国市場に x^* を供給し、外国企業

は y 財を生産し、外国市場に y^* 、自国市場に y だけ供給するとしよう。 x 財と y 財は差別化財であり、各財に対する需要関数は次のように示すことができる。

$$x = x(P_x, P_y) = A - BP_x + CP_y \quad (104)$$

$$y = y(P_x, P_y) = A - BP_y + CP_x \quad (105)$$

$$x^* = x^*(P_x^*, P_y^*) = A - BP_x^* + CP_y^* \quad (106)$$

$$y^* = y^*(P_x^*, P_y^*) = A - BP_y^* + CP_x^* \quad (107)$$

両国企業にとっての利潤は

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x + P_x^* x^* - [\alpha + \beta(x + x^*)] \\ &= (P_x - \beta)[A - BP_x + CP_y] + (P_x^* - \beta)[A - BP_x^* + CP_y^*] - \alpha \end{aligned} \quad (108)$$

$$\begin{aligned} \Pi^* &= P_y^* y^* + P_y y - [\alpha + \beta(y + y^*)] \\ &= (P_y^* - \beta)[A - BP_y^* + CP_x^*] + (P_y - \beta)[A - BP_y + CP_x] - \alpha \end{aligned} \quad (109)$$

となり、利潤極大化のための1階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (110)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial P_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta = 0 \quad (111)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x^*} = A - 2BP_x^* + CP_y^* + B\beta = 0 \quad (112)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial P_y^*} = A - 2BP_y^* + CP_x^* + B\beta = 0 \quad (113)$$

したがって、自由貿易のもとでの各国における各財の価格、供給量、各企業の利潤は次式で表すことができる。

$$P_x = P_y = P_y^* = P_x^* = \frac{A + B\beta}{2B - C}$$

$$x = y = y^* = x^* = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C}$$

$$\Pi = \Pi^* = \frac{2B\{A + \beta(C - B)\}^2}{(2B - C)^2} - \alpha$$

数量を戦略変数として行動するクールノー的行動と比べると2国間の相互貿易モデルにおいても、ベルトラン的行動をとる場合の方が価格は低く、供給量

は多くなり、利潤についてはクールノー的行動をとる方がより大きくなる⁹⁾。

1.5.2.2 関税政策

いま、両国政府が輸入に対して従量税 t (t^*) を課すとき、各国企業にとっての利潤は次のようになる。

$$\Pi = (P_x - \beta)[A - BP_x + CP_y] + (P_x^* - \beta - t^*)[A - BP_x^* + CP_y^*] - \alpha \quad (114)$$

$$\Pi^* = (P_y^* - \beta)[A - BP_y^* + CP_x^*] + (P_y - \beta - t)[A - BP_y + CP_x] - \alpha \quad (115)$$

利潤極大化のための一階の条件、

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (116)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial P_y} = A - 2BP_y + CP_x + B\beta + Bt = 0 \quad (117)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x^*} = A - 2BP_x^* + CP_y^* + B\beta + Bt^* = 0 \quad (118)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial P_y^*} = A - 2BP_y^* + CP_x^* + B\beta = 0 \quad (119)$$

より各国企業の各国市場での価格水準，供給量，輸出量および利潤は

$$P_x = \frac{A + B\beta}{2B - C} + \frac{BCt}{4B^2 - C^2}$$

$$P_y = \frac{A + B\beta}{2B - C} + \frac{2B^2t}{4B^2 - C^2}$$

$$P_y^* = \frac{A + B\beta}{2B - C} + \frac{BCt^*}{4B^2 - C^2}$$

$$P_x^* = \frac{A + B\beta}{2B - C} + \frac{2B^2t^*}{4B^2 - C^2}$$

$$x = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} + \frac{B^2Ct}{4B^2 - C^2}$$

$$y = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} - \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} t$$

$$y^* = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} + \frac{B^2Ct^*}{4B^2 - C^2}$$

$$x^* = \frac{AB + B\beta(C - B)}{2B - C} - \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} t^*$$

$$\Pi = B \left[\frac{A - (B - C)\beta}{2B - C} + \frac{BCt}{4B^2 - C^2} \right]^2 + B \left[\frac{A - (B - C)\beta}{2B - C} - \frac{(2B^2 - C^2)t^*}{4B^2 - C^2} \right]^2 - \alpha$$

$$\Pi^* = B \left[\frac{A - (B - C)\beta}{2B - C} + \frac{BCt^*}{4B^2 - C^2} \right]^2 + B \left[\frac{A - (B - C)\beta}{2B - C} - \frac{(2B^2 - C^2)t}{4B^2 - C^2} \right]^2 - \alpha$$

となる。輸入関税の賦課は輸入財価格のみではなく国内財の価格をも引き上げ、輸入関税により保護を受けた財の供給量は増加する。両国政府が同率の関税をかけた場合、各独占企業の全体としての供給量は減少し、利潤も減少する。

関税賦課のもとでの経済厚生は、

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi + t y \quad (120)$$

となり、自国政府による関税の賦課にともなう経済厚生の変化をみると次式のようになる。

$$\frac{dW}{dt} = \frac{BC}{4B^2 - C^2} x - \frac{2B^2 - C^2}{4B^2 - C^2} y - \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} t \quad (121)$$

したがって、クールノー的行動の場合と同様、初期において自由貿易であるかもしくは十分に関税率 t が小さいならば、関税の賦課はその国の経済厚生を高めることがわかる。

同様にして、外国政府による輸入関税の賦課が自国経済厚生に与える効果は次のようになる。

$$\frac{dW}{dt^*} = -(P_x^* - \beta - t^*) \frac{B(2B^2 - C^2)}{4B^2 - C^2} - \frac{2B^2 - C^2}{4B^2 - C^2} x^* < 0 \quad (122)$$

1.5.2.3 輸入数量規制政策

外国政府が輸入数量規制政策をとった場合、自国企業にとっては輸出量は \bar{x}^* 以下に制限されているため自国企業の利潤は、

$$\Pi = (P_x - \beta)[A - BP_x + CP_y] + (P_x^* - \beta)\bar{x}^* - \alpha \quad (123)$$

となる。同様に、外国企業にとっての利潤は次のように表わすことができる。

$$\Pi^* = (P_y^* - \beta)[A - BP_y^* + CP_x^*] + (P_y - \beta)\bar{y} - \alpha \quad (124)$$

自国にとって輸出量 (x^*) が外国によって規制されるため、外国市場での外国財価格 (P^*) が与えられるもとでは、自国企業の財の外国での販売価格には制約を受ける。外国企業にとっても同様のことが言え、利潤極大化のための 1

階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi}{\partial P_x} = A - 2BP_x + CP_y + B\beta = 0 \quad (125)$$

$$\bar{y} = A - BP_x + CP_y \quad (126)$$

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial P_y^*} = A - 2BP_y^* + CP_x^* + B\beta = 0 \quad (127)$$

$$\bar{x}^* = A - BP_x^* + CP_y^* \quad (128)$$

したがって輸入数量規制が存在するもとの各市場での財価格は輸入数量の規模に応じて次のようになる¹⁰⁾。

$$P_x = \frac{A(B+C) + B^2\beta - C\bar{y}}{2B^2 - C^2}$$

$$P_y = \frac{A(2B+C) + BC\beta - 2B\bar{y}}{2B^2 - C^2}$$

$$P_y^* = \frac{A(B+C) + B^2\beta - C\bar{x}^*}{2B^2 - C^2}$$

$$P_x^* = \frac{A(2B+C) + BC\beta - 2B\bar{x}^*}{2B^2 - C^2}$$

各企業の自らの市場での販売量および各企業の利潤は、

$$x = \frac{B[A(B+C) - (B^2 - C^2)\beta - C\bar{y}]}{2B^2 - C^2}$$

$$y^* = \frac{B[A(B+C) - (B^2 - C^2)\beta - C\bar{x}^*]}{2B^2 - C^2}$$

$$\begin{aligned} \Pi = & B \left[\frac{A(B+C) - (B^2 - C^2)\beta - C\bar{y}}{2B^2 - C^2} \right]^2 \\ & + \frac{[A(2B+C) + (BC - 2B^2 + C^2)\beta - 2B\bar{x}^*]\bar{x}^*}{2B^2 - C^2} - \alpha \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Pi^* = & B \left[\frac{A(B+C) - (B^2 - C^2)\beta - C\bar{x}^*}{2B^2 - C^2} \right]^2 \\ & + \frac{[A(2B+C) + (BC - 2B^2 + C^2)\beta - 2B\bar{y}]\bar{y}}{2B^2 - C^2} - \alpha \end{aligned}$$

次に、政府による輸入数量規制政策が経済厚生にプラスの効果を与えるのか

マイナスの効果を与えるのかをみる。輸入数量が規制されているもとの自国の経済厚生は、消費者余剰と利潤とからなり次のように表わすことができる。

$$W = U - P_x x - P_y \bar{y} + \Pi \quad (129)$$

これより輸入数量の変化にともなう自国経済厚生の変化を求めると、

$$\frac{dW}{dy} = \frac{2B\bar{y} - Cx}{2B^2 - C^2} \quad (130)$$

となる。ここで、 \bar{y} を自由貿易水準(y_F)にすれば、このときの x の値 $[x(y_F)]$ は、

$$x(y_F) = \frac{B[A - (B - C)\beta]}{2B - C}$$

となる。これは自由貿易のもとの x に等しく、自由貿易のもとでは $x = y$ となるので輸入量を自由貿易の水準に規制すれば、自国企業による国内市場への販売量は輸入量に等しくなることがわかる $[x(y_F) = y_F]$ 。したがって、(131)式は

$$\frac{dW}{dy} = \frac{2B\bar{y} - Cx}{2B^2 - C^2} = \frac{(2B - C)\bar{y}}{2B^2 - C^2} > 0$$

となり、自由貿易の状態から輸入数量を減らせば自国の経済厚生は低下することがわかる。

(注)

- 1) ここでは、自国は小国であると仮定している。大国の場合は、交易条件が変化するため、経済厚生が高まる可能性が生じる。
- 2) 封鎖経済のもとの均衡は次のようになる。

$$x = \frac{A - B\beta}{2}$$

$$P_x = \frac{A + B\beta}{2B}$$

$$\Pi = \frac{(A - B\beta)^2}{4B} - \alpha$$

- 3) ここでの議論は、Krishna(1989)に基づく。
- 4) これは自国企業の外国企業の価格に対する反応曲線を示している。

- 5) 自国企業にとって輸入数量規制下での自国企業の供給量 (x^q) は

$$x^q = \frac{A(B+C) - C\bar{y}}{B} - \frac{B^2 - C^2}{B} P_x^q$$

となる。自国企業の利潤は、

$$\Pi^q = P_x^q x^q - (\alpha + \beta x^q)$$

となるので、ベルトラン的戦略のもとで輸入数量の規制水準が \bar{y} である場合、自国企業は、次の条件を満たすように価格および供給量を決定する。したがって、自国企業にとっての利潤極大化のための1階の条件は次のようになる。

$$\frac{\partial \Pi^q}{\partial P_x} = \frac{A(B+C) - C\bar{y} + (B^2 - C^2)\beta}{B} - \frac{2(B^2 - C^2)}{B} P_x^q = 0$$

- 6) (49) (51) = 0 とおいた式はそれぞれ自国政府、外国政府の輸出補助金に関する反応関数を表わしている。
- 7) ここでも 1.3.2 節同様、 $B > C$ を仮定している。
- 8) 初期において $t < \frac{\alpha - \beta}{3}$ ならば、 $\frac{dW}{dt} > 0$ となる。
- 9) クールノー的行動とベルトラン的行動の比較については、Singh & Vives (1984) 参照。
- 10) したがって、例えば (126) 式より外国企業の自国への供給量は \bar{y} で制約されるため、外国企業にとっては自国企業の価格 P_x に対して、価格 P_y によってすべてを調整することになる。

第2章 労働者管理企業について*

2.1 はじめに

ミクロ経済学における企業行動の分析の多くは利潤極大化というパラダイムにもとづいて行われている。企業が利潤極大化行動をとる理由として、例えばKreps(1990)は以下のような理由をあげている¹⁾。

- 1 利潤極大化行動モデルは、企業の行動についての妥当 (good positive) なモデルである。
- 2 利潤極大化を行う企業は、そうでない企業を自然淘汰により市場より排除する。
- 3 もし経営者が利潤極大化を行わないならば、その企業は乗っ取られる。
- 4 利潤極大化は株主にとっての最大関心事であり、株主は利潤極大化原理により経営者が株主にとって最良の行動をとるよう求めることができる。

一方、企業行動を利潤極大化原理に基づいて説明することに対する疑問から、売上高極大化原理やマークアップ原理にもとづく説明や労働者管理経済 (labor-managed economy) などの分析枠組みが提示されている。

労働者管理経済の分析は、労働者一人あたりの所得を極大化するものであり、本来はユーゴスラビア市場社会主義経済やソビエト連邦における集産的農場などにおける共同企業体を想定したものである。しかしながら現代の株式会社形態の企業は、株主と経営者 (所有と支配) が独立した存在となっており、利潤

はすべて株主に帰属するものではなくまた労働者の企業に特有な熟練、使用、伝達は新古典派が想定するような完全競争的労働市場を通じて効率的に行うことができないため、雇用構造の内部化により達成しているとみることもできる。このような状況では従業員は実質的には企業の一構成要素と考えることもでき、内部組織の重要性は経営管理者層のみではなく、従業員一般にまで広げて考える必要があるといえよう。

したがって労働者管理企業 (labor-managed firm) 的行動形態は、一部旧社会主義諸国のみ企業システムではなく、とりわけ規模の大きな株式会社企業の行動と類似性をもつといえよう。小宮 (1988) は日本の大企業の行動原理について、労働者管理企業との類似性に言及している。そこでは、日本の経営者は従業員の代表としての性格を強く持っており、また従業員も企業との一体感を持って行動している点を指摘している。その結果、日本の大企業の従業員は「自社の経営成績に応じて、他社とは異なる給与水準、経営成績に応じた賞与 (ボーナス)、社宅をはじめ福利厚生施設、退職金その他のフリンジ・ベネフィット等々の形で、広義の企業利潤の分け前にあずかっている」とみなすことができると指摘している。小宮は日本の大企業がこのような労働者管理企業的行動をしていると見るならば、日本的企業の特徴としてよく指摘される①企業間賃金格差、②日本の大企業はアメリカなどの企業に比べて売上高に対する従業員数が少ない点、③企業の従業員採用時における慎重さと入社後の教育、訓練への強い熱意、について説明できるとしている。

本章では、資本、労働の2可変生産要素の生産関数のもとで、労働者一人当たり付加価値の極大化を目指す労働者管理企業の行動について考察する。1生産要素の分析であれば、規模に関する収穫逓減・逓増・一定と生産要素の限界生産力の逓減・逓増・一定は同じことを意味する。しかし、生産要素の限界生産力は逓減しても規模に関して収穫逓増となる場合があり、その区別ができない²⁾。例えば、Mai and Hwang (1989)、Okuguchi (1992) は労働者管理経済下において、自国および相手国の第三国への輸出競争のための貿易政策としての輸出補助金の効果について、利潤極大化の場合と異なり、労働者管理経済下で

は輸出税が最適な政策となることを示しているが³⁾、その分析は1可変生産要素(労働)のみであり、労働の限界生産力が逡減するという仮定が重要な役割を果たしている。したがって、生産関数について規模に関して収穫逡減の場合のみを扱っている。しかしながら本章では資本、労働の2可変生産要素の生産関数のもとで分析する。2可変生産要素のもとで分析する場合、各生産要素の限界生産力が逡減する場合においても規模の経済については収穫逡減・逡増・一定の場合が生じることになり、労働者管理経済のもとでの産出量決定においては規模の経済が重要な意味を持つことになる。

完全競争における長期均衡や長期における独占的競争均衡などのように利潤がゼロの状態では、利潤極大化企業と、労働者管理企業の均衡産出量は同じとなる。しかしながら、短期における完全競争均衡や独占等企業に利潤が存在するもとでは、利潤極大化企業と労働者管理企業とでは産出量水準は異なる。

Ward(1958)、Neary(1985)は労働者管理経済の分析において2可変生産要素のもとで分析を行っている。しかしながら、彼らの分析は規模に関して収穫一定の場合のみを扱っている。規模に関して収穫一定の場合限界費用が一定となり、固定費の存在があれば平均費用が低下し規模の経済が働くことになる。彼らの設定は鉄鋼、石油化学などの装置産業を想定すれば妥当なものといえよう。しかしながら産業の米ともいわれるICなどを想定すれば、生産規模の拡大とともにlearning効果が働き、限界費用が逡減するケースが生じる。これは可変的生産要素について規模に関する収穫逡増のケースであり、Ward、Nearyの分析では扱われていない。本章の分析ではこの可変生産要素の規模に関する収穫性が重要な役割を果たすことを示す。

以下では、労働者管理企業の基本モデルを提示し、利潤極大化行動のもとでのよく知られた条件、すなわち限界収入＝限界費用が労働者管理企業のもとではどのように修正されるのかについて考察し、労働者管理企業の特徴についてみていく。

2.2 モデル

利潤の極大化企業と労働者管理企業の企業行動の違いを比較するために、次のようなモデルを考える。今、価格を P 、産出量を x 、費用を C 、労働市場で成立している賃金率を w 、資本市場で成立している資本レンタルを r 、資本を K 、労働を L 、固定費を F と表わそう。逆需要関数、費用関数、生産関数をそれぞれ

$$P = P(x) \quad P' < 0$$

$$C = C(x) = wL + rK + F$$

$$x = f(K, L; F) \quad f_i > 0, f_{ii} < 0, f_{ij} > 0 \quad i, j = L, K \quad i \neq j$$

とおく。利潤極大化企業が利潤 (Π) を極大化する行動をとるのに対して、労働者管理企業 (labor-managed 企業) は労働者一人あたりの付加価値 (V) を極大化する行動をとる。したがって、それぞれの目的関数は

$$\Pi = P(x)x - (wL + rK + F) \quad (1-a)$$

$$V = \frac{P(x)x - rK - F}{L} \quad (1-b)$$

と表わすことができる。

労働者管理企業の行動については次のようにみることもできる。労働者管理企業は、雇われている内部労働者に対して、他の外部労働者の賃金のみではなく得られた利潤についてもその一部もしくは全部を内部労働者間で分配する。その際、内部労働者一人あたりの分け前が最大になるように内部労働および資本の量を決定する。利潤極大化企業の場合、企業の労働者は賃金のみを受け取ることができるにすぎないが、労働者管理企業で働く労働者の場合、利潤についても分配されることになる。以下では利潤のすべてが内部労働者に分配されると仮定するが、一部が資本家に分配されるとしても基本的な結論の違いは生じない⁴⁾。したがって、労働者管理企業は

$$\max\left\{w + \frac{\Pi}{L}\right\}$$

となるように資本および労働量を決定する。

(1-a) 式を L , K で微分すれば利潤極大化のための1階の条件を求めることができる。すなわち、

$$\frac{d\Pi}{dL} \equiv \Pi_L = P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)f_L - w = 0 \quad (2-a)$$

$$\frac{d\Pi}{dK} \equiv \Pi_K = P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)f_K - r = 0 \quad (2-b)$$

となり、(2) 式より、よく知られた条件として、利潤極大化をめざす独占企業は労働の限界収入が労働市場で成立する賃金率に、資本の限界収入が資本市場で成立する資本レンタルに等しくなるように労働および資本を雇用することがわかる。

利潤極大化のための2階の条件は、

$$\Pi_{LL} < 0, \Pi_{KK} < 0$$

$$\Pi_{LL}\Pi_{KK} - \Pi_{LK}^2 < 0$$

であり、以下の分析においてはこの条件が満たされているものと仮定する。利潤極大化をめざす企業にとっての費用関数は、

$$C = wL + rK + F$$

となり、これを全微分して

$$\begin{aligned} dC &= wdL + rdK \\ &= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)(f_L dL + f_K dK) \end{aligned}$$

$$= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)dx$$

$$\text{or } P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right) = \frac{dC}{dx}$$

となり⁵⁾、利潤極大化をめざす企業にとっての最適化行動は限界収入＝限界費用 ($MR = MC$) となることがわかる。

一方、(1-b) 式を L , K で微分することによりより一人あたり所得の極大化

をめざす labor-managed 独占企業の最適化行動を見ることができる。すなわち

$$\frac{dV}{dL} \equiv V_L = \frac{P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)f_L - \frac{1}{L}(Px - rK - F)}{L} = 0 \quad (3-a)$$

$$\frac{dV}{dK} \equiv V_K = \frac{P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)f_K - r}{L} = 0 \quad (3-b)$$

となる。(3-a) は労働の限界収入が労働者一人当たり所得に等しくなるように労働雇用量を決定することを、(3-b) は資本の限界収入が資本市場で成立している資本レンタルと等しくなるように資本使用量を決定することを表わしている。したがって、労働者管理企業にとって労働を1単位増加させることによる生産量の拡大による限界収入の増加が内部で雇用されている労働者一人当たりの所得を上回るほど大きいならば、さらに労働雇用量を増やすことによって、さらに一人当たり所得を拡大することができる。

労働者管理企業にとっての最適化のための2階の条件は、

$$V_{LL} < 0, \quad V_{KK} < 0$$

$$V_{LL}V_{KK} - V_{LK}^2 > 0$$

であり、以下の分析においてはこの条件が満たされているものと仮定する。労働者管理企業の従業員は、外部労働者と同じ労働市場で成立している賃金率プラス企業活動にともない生じる利潤 $\left(w + \frac{\Pi}{L}\right)$ を報酬として受け取ることができる。このうち w は外部労働者を例えばパートで利用するときの費用の部分であり、 $\left(\frac{\Pi}{L}\right)$ は従業員のみに与えられる部分と考えることができる。

いま上で示した利潤極大化企業の費用との比較が可能となるように、労働者管理企業にとっての機会費用を、

$$C = wL + rK + F$$

とすれば、

$$dC = wdL + rdK$$

$$\begin{aligned}
&= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right)(f_L dL + f_K dK) - \frac{Px - rK - wL - F}{L} dL \\
&= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right) dx - \frac{Px - rK - wL - F}{L} dL \\
\text{or } \frac{dC}{dx} &= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right) - \frac{Px - rK - wL - F}{L} \frac{dL}{dx}
\end{aligned} \tag{4}$$

となる。次に、 $\frac{dL}{dx}$ を求めるためにまず生産関数を全微分すると

$$\begin{aligned}
dx &= f_K dK + f_L dL \\
\text{or } f_K \frac{dK}{dx} + f_L \frac{dL}{dx} &= 1
\end{aligned} \tag{5}$$

となり、一方、 λ 次同次の生産関数はオイラーの定理より

$$\begin{aligned}
f_K K + f_L L &= \lambda x \\
f_K \frac{K}{\lambda x} + f_L \frac{L}{\lambda x} &= 1
\end{aligned} \tag{6}$$

となるので、これら2式より

$$\frac{f_K K + f_L L}{\lambda x} = f_K \frac{dK}{dx} + f_L \frac{dL}{dx}$$

を得るが、この恒等式より、 $\frac{dK}{dx}$ および $\frac{dL}{dx}$ を求めることができる。すなわち

$$\frac{dK}{dx} = \frac{K}{\lambda x}, \quad \frac{dL}{dx} = \frac{L}{\lambda x} \tag{7}$$

この(7)式を利潤率極大化条件の式(4)に代入すると labor-managed 独占企業にとっての労働者一人あたり所得の極大化のための条件を得ることができる。すなわち、

$$\begin{aligned}
\frac{dC}{dx} &= P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right) - \frac{1}{\lambda} \left(P - \frac{rK + wL + F}{x} \right) \\
\text{or } P\left(1 - \frac{1}{\eta}\right) &= MC + \frac{P - AC}{\lambda}
\end{aligned} \tag{8}$$

したがって次の命題を得る。

命題： λ 次同次の生産関数のもとで労働者一人当たり付加価値の極大化を目指す

す labor-managed 企業の最適産出量条件は、 $MR = MC + \frac{(P-AC)}{\lambda}$ となる。

労働者一人あたり所得の極大化をめざす労働者管理企業は、 $MR = MC + \left(\frac{P-AC}{\lambda}\right)$ となるように供給量を決定する。このことは一人あたり所得を最大化するときの供給量が、限界収入と限界費用とが等しくなるような生産量よりも少ない水準となることを示している。

労働者管理企業は、労働の限界収入が $w + \frac{\Pi}{L}$ に等しくなうように供給量を決めるのであるが、労働者数が増えると収入も増加するが同時に利潤の分け前 $\left(\frac{\Pi}{L}\right)$ が減少することになる。しかしながら規模の経済の程度が大きいほど一人あたり利潤の減少の程度も小さくなる。したがって、規模の経済性の程度が大きい程供給量は増えることになる。

価格＝平均費用となる場合、すなわち利潤がゼロとなる場合、(2-b) 式と (2-a) 式とは等しくなり、 $MR = MC$ となる。したがって、例えば完全競争の場合、短期において利潤が生じる場合は労働者管理企業の最適供給量は $P = MC + \frac{(P-AC)}{\lambda}$ となり、利潤極大化行動をとる企業の供給量よりも少なくなるのがわかる。しかしながら、長期均衡のように利潤がゼロとなるもとでは、利潤極大化行動をとる企業は労働者一人当たり利潤極大化行動をとる労働者管理企業と同じ産出量となる。

完全競争の場合、利潤極大化行動をとる企業の供給曲線は右上がりとなるが、労働者一人あたり所得の極大化をめざす労働者管理企業の供給曲線は規模に関する収穫逓減の程度が十分に小さい場合には右上がりとなる可能性もあるが、規模に関して収穫一定もしくは収穫逓増の場合右下がりとなる。

完全競争下における利潤極大化行動をとる企業にとっての最適化の条件は、

$$Pf_L = w$$

$$Pf_K = r$$

となり、賃金率、資本レンタルが各市場で与えられているもとでは、価格の上昇は各要素の限界生産力を引き下げるべく労働、資本の投入量を増加させるので、価格の上昇は供給量を増加させる。一方、完全競争下における労働者管理企業にとっての最適化条件は、

$$Pf_L = \frac{(Px - rK - F)}{L} \quad (9)$$

$$Pf_K = r$$

となり、資本については、利潤極大化行動をとる企業と同じく価格の上昇は資本の投入量の増加をもたらす、供給量を増加させる。しかしながら労働については、各要素の限界生産力は逓減するので、 $f_L < \frac{x}{L}$ となるので、価格の上昇は一時的に

$$Pf_L < \frac{(Px - rK - F)}{L}$$

となり、両辺が等しくなるように労働量が調整される。労働の変化が与える影響を見ると、左辺については $\frac{\partial Pf_L}{\partial L} = Pf_{LL}$ となり、労働が増加するにつれ労働の限界価値生産性の上昇の程度は小さくなると仮定するならば、 $Pf_{LL} < 0$ となる。右辺については

$$\frac{\partial \left(\frac{Px - rK - F}{L} \right)}{\partial L} = \frac{LPf_L - (Px - rK - F)}{L^2} = \frac{P}{L} \left(f_L + \frac{rK}{PL} - \frac{f}{L} \right) + \frac{F}{L^2} \quad (10)$$

となる。(10)式の右辺第2項目は労働が増加することで一人当たりの固定費への支払負担の減少により一人当たり所得の増加をもたらす効果でプラスとなるが、右辺第1項目の括弧内の符号は規模の経済の程度によって決まる。オイラーの定理より、 λ 次同時の生産関数は、

$$f_L L + f_K K = \lambda x$$

となるので、(9)式を用いると $f_L L + \frac{rK}{P} - \lambda x = 0$ となり、規模の経済が働く場

合($\lambda > 1$)、(10)式の右辺第1項目はプラスとなるが、規模の不経済が働く場合($\lambda < 1$)はマイナスとなる。全体として(10)式の値がプラスとなるのであれば、価格の上昇に対して労働投入量を減らすことによって均衡条件を満たすことができ、労働減少による生産量の減少効果が資本増加による生産量の増加効果を上回るのであれば価格の上昇は供給量を減少させ、右下がりの供給曲線となる可能性がでる。

このように、短期における完全競争下や不完全競争下など利潤が存在するならば、利潤極大化行動企業と労働者管理企業は異なる結果をもたらす。また、(8)式より、平均費用と価格が等しい場合、独占企業は限界収入＝限界費用となるように生産量を決定し、かつその生産量において価格と平均費用が等しくなるので独占的競争の場合に当たる。すなわち、独占的競争の場合、労働者一人当たり所得の極大化行動をとる労働者管理企業と利潤極大化行動をとる企業の供給量は同じとなる。

2.3 おわりに

従来の経済学は利潤極大化にもとづいた企業行動を考えており、企業行動の違いもしくは経済システムの違いについて十分な考察を行っていない。

本章では、資本、労働の2可変生産要素の生産関数のもとで、労働者一人当たり所得の極大化を目指す労働者管理企業の行動について考察した。1可変生産要素として労働のみが変数である分析枠組みであれば、規模に関する収穫逓減・逓増・一定と生産要素の限界生産力の逓減・逓増・一定は同じことを意味する。しかし、生産要素の限界生産力は逓減しても規模に関して収穫逓増となる場合があり、その区別ができない。2可変生産要素のもとで分析する場合、各生産要素の限界生産力が逓減する場合においても、規模の経済については収穫逓減・逓増・一定の場合が生じることになり、労働者管理企業の最適化行動の結果としての産出量決定においては規模の経済が重要な意味を持つことがわかった。

完全競争における長期均衡や長期における独占的競争均衡などのように利潤がゼロの状態では、利潤極大化企業と労働者管理企業の均衡産出量は同じとなる。しかしながら、短期における完全競争下や独占・不完全競争下において企業に利潤が存在するもとの場合、利潤極大化企業と労働者管理企業とは産出量水準は異なる。すなわち本稿では、資本と労働の2生産要素のもとで労働者管理企業の最適化条件は、限界収入=限界費用+ $\frac{\text{価格}-\text{平均費用}}{\lambda}$ となり、利潤極大化のもとでの供給量よりも少ない産出量となることを示した。また産出量が生産関数の規模に関する収穫性に依存することを明らかにし、規模に関する収穫性が大きくなる程、すなわち規模の経済の程度が大きいほど供給量は拡大することを示した。さらに、短期における完全競争均衡で利潤が生じるもとの場合、企業の供給曲線は利潤極大化行動のもとでの右上がりの供給曲線になるとは限らず、規模の経済が十分に働くもとの場合では右下がりの供給曲線となる可能性があることを示した。

(*本章は広瀬(1993)、Hirose(1995-b)をもとに加筆、修正したものである)

(注)

- 1) Kreps(1990)p.p.724-27 参照。
- 2) 例えば、 $x=L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{2}{3}}$ は各生産要素の限界生産力は逓減するが、規模に関しては収穫逓増となる。この点については例えば西村(1990)参照。
- 3) Brander and Spencer(1985)参照。
- 4) この点については小宮(1988)を参照。
- 5) 生産関数を全微分して $dx=f_LdL+f_KdK$ を用いる。

第3章

企業行動と戦略的輸入競争*

——差別化財クールノーのケース

3.1 はじめに

複占など不完全競争のもとでの貿易政策の効果について分析した文献は数多い。しかしながらこれらの分析は企業の基本的行動として利潤極大化を前提としたもので、企業行動の違いについて、それが政策に与える効果について分析した文献は多くない。

企業行動として、利潤極大化行動以外のものとしては、マークアップにもとづく行動や労働者一人あたりの利潤を極大化する労働者管理経済などについての分析がある。

本章では、前章に引き続き労働者管理経済下において、一国の貿易政策の効果が両国間の企業行動の違いによってどのように異なるかについて検討する。従来の利潤極大化行動のもとでは、自国政府による保護は輸入を減少させ、国内生産を拡大させる。それに対して、一人当たり付加価値極大化のもとでは、どちらの企業が一人当たり付加価値極大化行動をとるかという企業行動およびその企業の生産技術の特性によって、自国政府による保護政策の効果がまったく異なってくる。本章の分析では外国独占企業は自国への輸出のみを行い、また自国独占企業は国内の販売のみを行うような状況を想定する。このように自国企業が外国企業からの輸入競争に直面している状況下において、自国政府による関税を通じた保護の効果について考察する。両企業は差別化財を生産して

おり、企業の戦略として相手国企業の生産量が一定のもとで行動するクールノー的行動とする。

以下第2節では、従来の利潤極大化に基づく差別化財クールノーモデルのもとで自国政府による関税の賦課が生産量などに与える効果について、第3節では、一人当たり付加価値極大化に基づくモデルで自国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、両国とも一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、その効果について比較検討する。

3.2 利潤極大化モデル

次のような経済を考える。自国には完全競争および独占の2産業がある。外国独占企業は自国のみに財を供給しており、自国独占企業と競合関係にある。各企業の生産する財は差別化された財であり、輸出に伴う輸送費などはゼロとする。国内市場をめぐる外国独占企業の戦略的輸入に対して、自国政府は関税を課すことにより各企業に影響を与えることができる。

以下の分析においては次のような2次形式の効用関数を仮定する。

$$U = a(x+y) - \frac{b(x^2+y^2)+2cxy}{2} + m \quad (1)$$

ただし、 x は自国独占企業による供給量、 y は外国独占企業による供給量、 m は自国完全競争産業の供給量を表わす。以下の分析では両財は差別化された代替財のケースについて考察していく。したがって、 $a, b, c > 0$ 、 $b^2 - c^2 > 0$ を仮定する。ここで $c = 0$ ならば両財は同質財となり、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c < 0$ ならばこれらの財は補完財、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c > 0$ ならば代替財となる。消費者の最適化行動から各財の価格を求めると、

$$P_x = a - bx - cy \quad (2-a)$$

$$P_y = a - by - cx \quad (2-b)$$

ただし P_i は $i(x, y)$ 財の価格を表す。本章では可変的生産要素として資本

(K), 労働 (L) の2生産要素を考える。したがって各企業は資本, 労働の2可変生産要素と固定生産要素を用いて生産を行う。各企業の生産関数は,

$$x=f(L, K; F)$$

$$y=g(L^*, K^*; F^*)$$

となる。ここで F は固定的生産要素を表わす。これは例えば、企業の経営陣などの報酬等と考えることもできる。各国企業の利潤を, Π, Π^* , 費用関数を, C, C^* , 自国政府による関税 (従量税) を t とすると, 各独占企業の利潤関数は,

$$\Pi = P_x x - C(x) \quad (3-a)$$

$$\Pi^* = P_y y - C^*(y) - ty \quad (3-b)$$

となり, (3-a) (3-b) より各国独占企業にとっての利潤極大化のための1階の条件を求めると次のようになる。

$$\begin{aligned} \Pi_x &= P_x + x \frac{dP_x}{dx} - MC(x) \\ &= a - 2bx - cy - MC(x) = 0 \end{aligned} \quad (4-a)$$

$$\begin{aligned} \Pi_y^* &= P_y + y \frac{dP_y}{dy} - MC^*(y) - t \\ &= a - 2by - cx - MC^*(y) - t = 0 \end{aligned} \quad (4-b)$$

また2階の条件は,

$$\Pi_{xx} = -2b - \frac{dMC(x)}{dx} < 0 \quad (5-a)$$

$$\Pi_{yy}^* = -2b - \frac{dMC^*(y)}{dy} < 0 \quad (5-b)$$

となる。さらに以下のような仮定をおく。

$$b + MC'(x) > 0 \quad (6-a)$$

$$b + MC^*(y) > 0 \quad (6-b)$$

この仮定は $|\Pi_{xx}| > |\Pi_{yy}|$, $|\Pi_{yy}^*| > |\Pi_{xx}^*|$ を保証するための十分条件となる¹⁾。これは, x 財 (y 財) の限界利潤の効果について y 財 (x 財) の変化に伴う cross effect よりも x 財 (y 財) の変化に伴う own effect の方が大きいことを意味し

ている。(6-a) (6-b)を仮定すると

$$D = \Pi_{xx}\Pi_{yy} - \Pi_{xy}\Pi_{yx} > 0 \quad (7)$$

となる。(5-a) (5-b)(7)が満たされるならば大局的な解の一義性が保証される。利潤極大化の1階の条件より自国政府による関税政策が自・外国企業の産出量に与える効果を求めることができる。(4-a) (4-b)を全微分すれば、

$$\Pi_{xx}dx + \Pi_{xy}dy = 0 \quad (8-a)$$

$$\Pi_{yx}dx + \Pi_{yy}dy = dt \quad (8-b)$$

となり、これより、産出量、価格の変化などを求めると、

$$\frac{dx}{dt} = -\frac{\Pi_{xy}}{D} > 0 \quad \frac{dy}{dt} = \frac{\Pi_{xx}}{D} < 0$$

$$\frac{dP_x}{dt} = -b\frac{dx}{dt} - c\frac{dy}{dt} = -\frac{c\left[b + \frac{dMC(x)}{dx}\right]}{D} > 0$$

$$\frac{dP_y}{dt} = -b\frac{dy}{dt} - c\frac{dx}{dt} = \frac{b^2 - c^2 + b\left[b + \frac{dMC(x)}{dx}\right]}{D} > 0$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = \frac{c^2 - b^2 + (c-b)\left[b + \frac{dMC(x)}{dx}\right]}{D} < 0$$

となる。すなわち、自国政府による関税の賦課は外国独占企業のコストを引き上げることにより、自国への輸出を減少させ、自国企業の産出量を増加させる。全体の供給が減少するため、両財の価格は上昇するが、外国企業の価格上昇の方が大きくなる。

3.3 労働者管理経済モデル

両国独占企業が利潤極大化行動をとる場合と比べ労働者管理経済下では、企業は労働者一人当たり付加価値極大化行動を目指す。このような経済においては、企業の技術的条件および自・外国のどちらが一人当たり付加価値極大化をとるかが政策の効果を見る上で重要となる。以下、自国企業が労働者一人当た

り付加価値極大化を行う場合、外国企業が労働者一人当たり付加価値極大化を行う場合、両国とも労働者一人当たり付加価値極大化を行う場合について、自国政府による関税政策が各国企業の産出量、価格などに与える効果について考察する。

3.3.1 自国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合

自国独占企業は一人当たり付加価値の極大化をめざし、外国は利潤極大化をめざす状況下で自国政府の関税による保護の効果について考察する。一人当たり付加価値を V と表すと、両国の一人当たり付加価値および利潤は、

$$V = \frac{P_x x - rK - F}{L} \quad (9-a)$$

$$\Pi^* = P_y y - C^*(y) - ty \quad (9-b)$$

となり、(9-a) (9-b) より一人当たり付加価値および利潤極大化のための1階の条件を求めると

$$V_x = \frac{P_x + x \frac{dP_x}{dx} - r \frac{dK}{dx} \frac{P_x x - rK - F}{L} \frac{dL}{dx}}{L} \quad (10-a)$$

$$= \frac{a - 2bx - cy - \frac{P_x - F}{\lambda x}}{L} = 0$$

$$\Pi_y = P_y + y \frac{dP_y}{dy} - MC^*(y) - t \quad (10-b)$$

$$= a - 2by - cx - MC^*(y) - t = 0$$

ただし、 λ は生産関数が λ 次同次であることを表す²⁾。2階の条件が満たされていると仮定すると、

$$V_{xx} = \frac{-2b + \frac{b}{\lambda} - \frac{F}{\lambda x^2}}{L} < 0 \quad (11-a)$$

$$\Pi_{yy}^* = -2b - \frac{dMC^*(y)}{dy} < 0 \quad (11-b)$$

となる。また、限界利潤および限界一人当たり付加価値について、own effect

が cross effect よりも大きいと仮定すると、

$$\begin{aligned} |V_{xx}| &> |V_{xy}| \\ |\Pi_{yy}^*| &> |\Pi_{yx}^*| \end{aligned} \tag{12}$$

ただし、 $V_{xy} = -\frac{c\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)}{L}$, $\Pi_{yx} = -c$

となる³⁾。(12)が満たされれば、

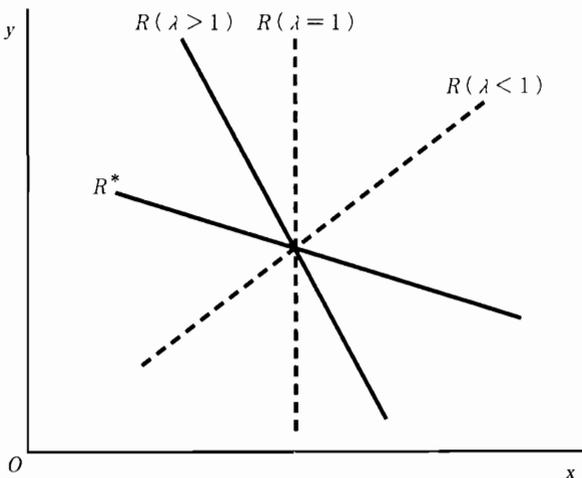
$$D_1 = V_{xx}\Pi_{yy}^* - V_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$$

となり、これと(11)式より解の一義性と安定性が保証される。(10-a)(10-b)は両企業の反応関数を implicit に表わしている。自国企業の反応曲線の傾きは

$$\left(-\frac{V_{xx}}{V_{xy}}\right), \text{ 外国企業の反応曲線の傾きは } \left(-\frac{\Pi_{yx}}{\Pi_{yy}}\right) \text{ となり、利潤極大化行動をと}$$

る外国企業の反応曲線の傾きは右下がりとなるが、一人当たり付加価値極大化行動をとる自国企業の反応曲線の傾きは λ の値に応じて右下がりのみではなく右上がりの場合もあることがわかる。すなわち、**図 3-1**のように λ が1より

図 3-1



も大きい場合は利潤極大化の場合と同じ右下がりとなるが、 $\lambda=1$ ならば垂直、 $\lambda<1$ ならば右上がりとなる。 $\lambda<1$ の場合、外国企業が生産量を減らしたとき自国企業が生産量を減少させるのは、もし生産量を増やすのであれば、生産量を増やすことによって利潤は拡大するが、それに伴う資本の増加の割合が相対的に大きくなるため、かえって一人当たり付加価値を低下させてしまうことになるためである。

命題1：労働者一人あたり付加価値極大化をめざす労働者管理企業と利潤極大化企業との間でクールノー的競争が行なわれるとき、労働者管理企業の反応曲線の傾きは規模の経済の程度（ λ ）に応じて、 $\lambda<1$ ならば右上がり、 $\lambda>1$ ならば右下がりとなる。

(10-a) (10-b)を全微分し行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} V_{xx} & V_{xy} \\ \Pi_{yx}^* & \Pi_{yy}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ dt \end{bmatrix}$$

となり、これより、自国政府による関税の賦課が産出量、価格などに与える効果をみることができる。

$$\frac{dx}{dt} = -\frac{V_{xy}}{D_1} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1)$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{V_{xx}}{D_1} < 0$$

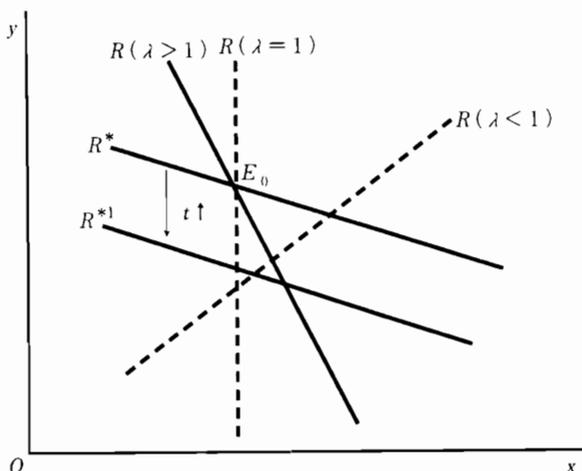
$$\frac{dP_x}{dt} = -b \frac{dx}{dt} - c \frac{dy}{dt} = \frac{c \left(b + \frac{F}{\lambda x^2} \right)}{D_1 L} > 0$$

$$\frac{dP_y}{dt} = -b \frac{dy}{dt} - c \frac{dx}{dt} = \frac{-b V_{xx} + c V_{xy}}{D_1}$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = (c-b) \left(\frac{dx}{dt} - \frac{dy}{dt} \right) < 0$$

自国政府の関税による保護は、外国企業の自国への輸出量を減少させるが、自国企業の産出量を増大させるか否かは自国企業の生産関数の規模の程度によ

図 3-2



って異なり、 λ が1よりも大きいならば、すなわち、限界費用が通減し、十分に規模の経済が働いているのであれば、関税による保護は自国企業の生産量を拡大するが、 λ が1より小さいならば、自国企業の生産量を縮小させることになる。

図3-2において、自国政府による関税の賦課は外国企業の反応曲線を左下にシフトさせる。その結果、自国の反応曲線が右下がり（すなわち $\lambda > 1$ ）であれば自国企業の産出量を拡大するが、自国企業の反応曲線が右上がり（すなわち $\lambda < 1$ ）であれば自国企業の産出量は減少することになる。したがって次の命題を得る。

命題2：クールノー的行動をとる国際複占企業において、輸入に直面している自国企業が労働者管理企業、外国が利潤極大化行動をとるとしよう。自国政府による関税賦課が自国企業の生産を拡大させるか否かは、自国企業の規模の経済の程度（ λ ）に依存し、 $\lambda > 1$ ならば拡大し、 $\lambda < 1$

ならば縮小する。

3.3.2 外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合

3.3.1 とは逆に外国企業が一人当たり付加価値極大化をめざして行動しており、自国企業は利潤極大化をめざして行動する場合について考察する。自国企業の利潤関数および外国企業の一人当たり付加価値関数 (V^*) は、

$$\Pi = P_x x - C(x) \tag{13}$$

$$V^* = \frac{P_y y - r^* K^* - F^* - t y}{L^*}$$

となり、これより利潤および一人当たり付加価値極大化の1階の条件を求めると、

$$\begin{aligned} \Pi_x &= P_x + x \frac{dP_x}{dx} - MC^*(x) \\ &= a - 2bx - cy - MC^*(x) \end{aligned} \tag{14-a}$$

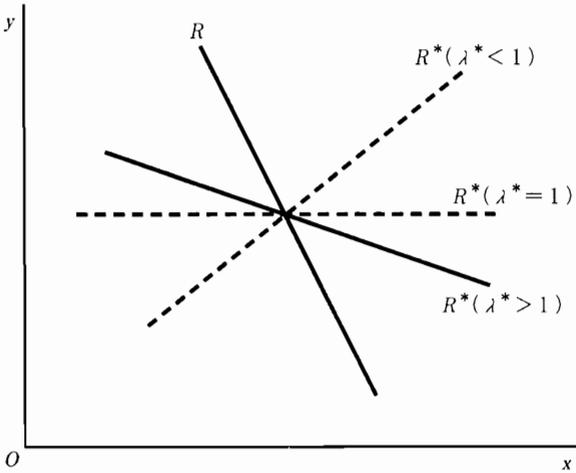
$$\begin{aligned} V_y^* &= \frac{P_y + y \frac{dP_y}{dy} - r^* \frac{dK^*}{dy} - t - \frac{(P_y y - r^* K^* - F^* - t y)}{L^*} \frac{dL^*}{dy}}{L^*} \\ &= \frac{a - 2by - cx - t - \frac{P_y}{\lambda^*} + \frac{F^*}{\lambda^* y} - \frac{t}{\lambda^*}}{L^*} = 0 \end{aligned} \tag{14-b}$$

となる。ただし*は外国の変数であることを表す。2階の条件が満たされいると仮定すると、

$$\begin{aligned} \Pi_{xx} &= -2b - \frac{dMC^*(y)}{dy} < 0 \\ & \quad -2b + \frac{b}{\lambda^*} - \frac{F^*}{\lambda^* y^2} \\ V_{yy}^* &= \frac{\quad}{L^*} < 0 \end{aligned} \tag{15-a}$$

となる。また、限界利潤および限界一人当たり付加価値について、own effect が cross effect よりも大きいと仮定すると、

図 3-3



$$|\Pi_{xx}| > |\Pi_{xy}|$$

$$|V_{yy}| > |V_{yx}|$$

(15-b)

ただし、 $\Pi_{xy} = -c$, $V_{yx} = \frac{c\left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{L^*}$

となる⁴⁾。(15)が満たされていれば、

$$D_2 = \Pi_{xx} V_{yy} - \Pi_{xy} V_{yx} > 0$$

となる。(14)はまた両企業の反応関数を implicit に表わしている。自国企業の反応曲線の傾きは $\left(-\frac{\Pi_{xx}}{\Pi_{xy}}\right)$ 、外国企業の反応曲線の傾きは $\left(-\frac{V_{yx}}{V_{yy}}\right)$ となり、利潤極大化行動をとる自国企業の反応曲線の傾きは右下がりとなるが、一人当たり付加価値極大化行動をとる外国企業の反応曲線の傾きは λ^* の値に応じて右下がりのみではなく右上がりの場合もあることがわかる。すなわち、図 3-3 のように $\lambda^* > 1$ の場合は利潤極大化の場合と同じ右下がりとなるが、 $\lambda^* = 1$ ならば水平に、 $\lambda^* < 1$ ならば右上がりとなる。(14)を全微分行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} \Pi_{xx} & \Pi_{xy} \\ V_{yx}^* & V_{yy}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -V_{yt}^* \end{bmatrix} dt \quad (16)$$

となる。ただし、 $V_{yt} = \frac{\left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{L^*}$ 。(16)式より、自国政府による関税の賦課が産出量、価格などを与える効果を見ることができる。

$$\frac{dx}{dt} = \frac{\Pi_{xy} V_{yt}^*}{D_2} = \frac{-c \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_2 L^*} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dy}{dt} = -\frac{\Pi_{xx} V_{yt}^*}{D_2} = \frac{\left(2b + \frac{dMC(x)}{dx}\right) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_2 L^*} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_x}{dt} = -b \frac{dx}{dt} - c \frac{dy}{dt} = \frac{-c \left(b + \frac{dMC(x)}{dx}\right) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_2 L^*} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_y}{dt} = -b \frac{dy}{dt} - c \frac{dx}{dt} = \frac{(-b \Pi_{xx} + c \Pi_{xy}) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_2 L^*} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = \frac{(b-c) \left(2b - c + \frac{dMC(x)}{dx}\right) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_2 L^*} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

自国政府の関税による保護は、外国の生産関数の規模の程度によってその効果が異なる。 t が増加することによる外国の一人当たり付加価値の変化(V_t^*)は $V_t = -\frac{y}{K^*}$ となり、 t 増加は一人当たり付加価値を低下させる。この t 増加による一人当たり付加価値の低下が y の増加によってどのように変化するか $\left(\frac{\partial V_t}{\partial y}\right)$ は2つの効果に分けられる。すなわち、① y の変化によって、 V_t^* のマイナスの程度が拡大する効果と② y 増加に伴う K^* の増加により V_t^* のマイナスの程度が緩和される効果であるが、 $\lambda^* > 1$ の場合、すなわち規模に関して収穫増の場合、 y 増加に伴う K^* 増加の程度は小さいため、①の効果の方が②の効果を上回り、 t 増加に対して y を増加することは一人当たり付加価値の低下

图 3-4

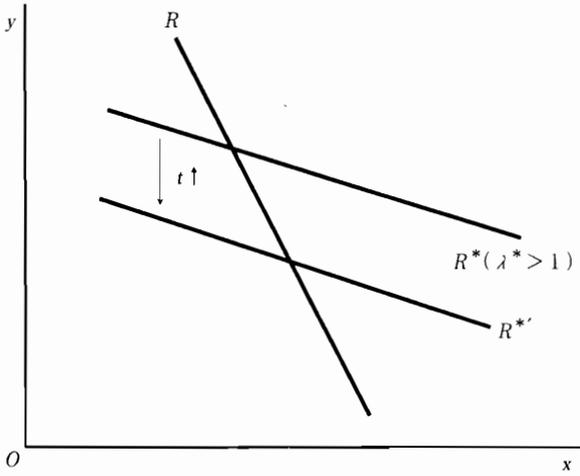
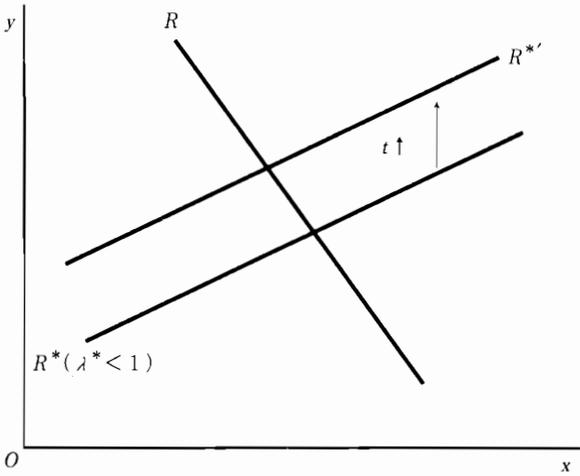


图 3-5



の程度を高めることになるため、逆に y を減らす。一方 $\lambda^* < 1$ の場合、すなわち規模に関して収穫逓減の場合、 y の増加に対する K^* の増加の程度が大きいため、①の効果よりも②の効果の方が大きくなり、 t 増加に対して y を増加することは一人当たり付加価値の低下の程度を弱めることになる。外国からの輸入の減少は P_x を高め、自国の生産を増大させることにより利潤を拡大させることができ、外国からの輸入の増大は P_x を低下させ、自国の生産を減少させることになる。このように、外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとるならば、外国企業の生産技術構造が自国の生産にも影響を与えることがわかる。

図3-4は $\lambda^* > 1$ の場合を表わしている。外国企業の生産関数の規模の程度が十分に大きい場合、本国政府による関税の賦課は外国企業の反応曲線を左下にシフトさせる。その結果、外国からの輸入は減少し、本国企業による生産は増加する。一方 $\lambda^* < 1$ の場合、外国企業の反応曲線は右上がりとなり、本国政府による関税の賦課は外国の反応曲線を左上にシフトさせる。その結果、外国からの輸入は増加し、本国企業による産出量は減少することになる(図3-5)。したがって次の命題を得る。

命題3：クールノー的行動をとる国際複占企業において外国企業が労働者管理企業の場合、本国政府による輸入関税の賦課が国内生産、輸入量に与える効果は外国企業の規模の経済の程度(λ^*)に依存し、 $\lambda^* > 1 (< 1)$ ならば本国企業の生産は増加し(減少し)、輸入量は減少(増加)する。

3.3.3 両国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合

最後に両国企業がともに一人当たり付加価値極大化行動をとる場合について考察する。両国の一人当たり付加価値関数は、

$$V = \frac{P_x x - rK - F}{L} \quad (17-a)$$

$$V^* = \frac{P_y y - r^* K^* - F^* - t y}{L^*} \quad (17-b)$$

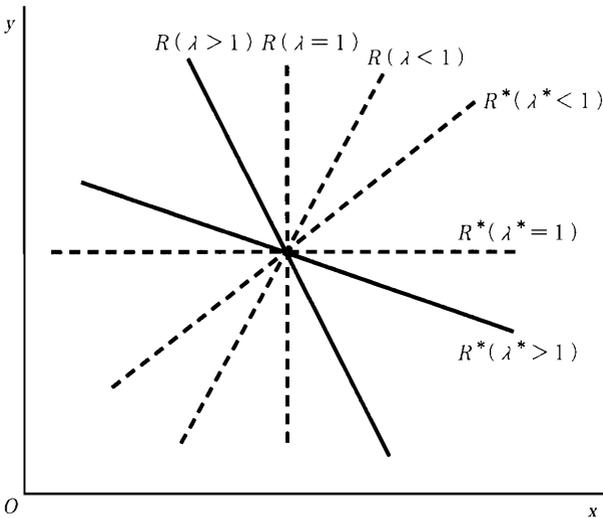
となり、(17-a) (17-b) より一人当たり付加価値極大化のための1階の条件を求めると、

$$\begin{aligned}
 V_x &= \frac{P_x + x \frac{dP_x}{dx} - r \frac{dK}{dx} - \frac{P_{xx} - rK - F}{L} \frac{dL}{dx}}{L} \\
 &= \frac{a - 2bx - cy - \frac{P_x - F}{\lambda x}}{L} = 0
 \end{aligned} \tag{18-a}$$

$$\begin{aligned}
 V_y^* &= \frac{P_y + y \frac{dP_y}{dy} - r^* \frac{dK^*}{dy} - t - \frac{(P_{yy} - r^*K^* - F^* - ty)}{L^*} \frac{dL^*}{dy}}{L^*} \\
 &= \frac{a - 2by - cx - t - \frac{P_y}{\lambda^*} + \frac{F^*}{\lambda^* y} - \frac{t}{\lambda^*}}{L^*} = 0
 \end{aligned} \tag{18-b}$$

となる。2階の条件が満たされていると仮定すると、

図 3-6



$$V_{xx} = \frac{-2b + \frac{b}{\lambda} - \frac{F}{\lambda x^2}}{L} < 0 \quad (19-a)$$

$$V_{yy}^* = \frac{-2b + \frac{b}{\lambda^*} - \frac{F^*}{\lambda^* y^2}}{L^*} < 0 \quad (19-b)$$

となる。各企業の一人当たり限界付加価値について、own effect が cross effect を上回ると仮定すれば、

$$\begin{aligned} |V_{xx}| &> |V_{xy}| \\ |V_{yy}^*| &> |V_{yx}^*| \end{aligned} \quad (20)$$

となる⁵⁾。(20)が満たされていると、

$$D_3 = V_{xx} V_{yy} - V_{xy} V_{yx} > 0 \quad (21)$$

となり、(20)(21)が満たされていれば、解の安定性および一義性が保証される。自

国、外国の反応曲線の傾きはそれぞれ、 $\left(-\frac{V_{xx}}{V_{xy}}\right)$ 、 $\left(-\frac{V_{yx}^*}{V_{yy}^*}\right)$ となり、**図 3-6** のように自国は λ の値に応じて、外国は λ^* の値に応じて反応曲線の傾きは異なる。(17-a)(17-b)を全微分し行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} V_{xx} & V_{xy} \\ V_{yx}^* & V_{yy}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -V_{yt}^* \end{bmatrix} dt$$

となる。ただし、 $V_{yt} = \frac{\left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{L^*}$ 。これにより自国政府による関税政策が自・外

国企業の産出量、価格などに与える効果は、

$$\frac{dx}{dt} = -\frac{V_{xy} V_{yt}^*}{D_3} = \frac{-c \left(\frac{1}{\lambda} - 1\right) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_3 L L^*}$$

$$\frac{dy}{dt} = -\frac{V_{xx} V_{yt}^*}{D_3} = \frac{-V_{xx} \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_3 L^*}$$

$$\frac{dP_x}{dt} = -b \frac{dx}{dt} - c \frac{dy}{dt} = \frac{-c \left(b + \frac{F}{\lambda x^2}\right) \left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_3 L L^*}$$

图 3-7

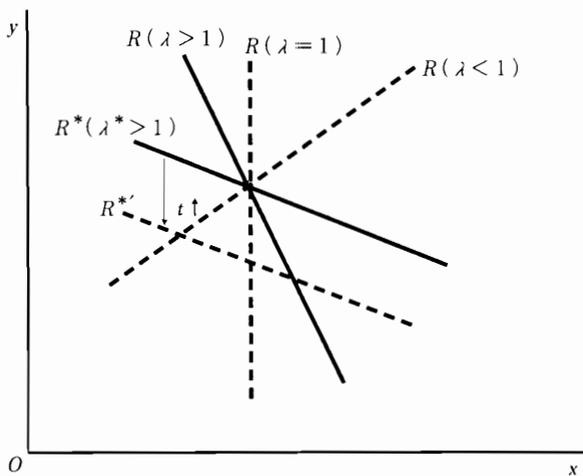
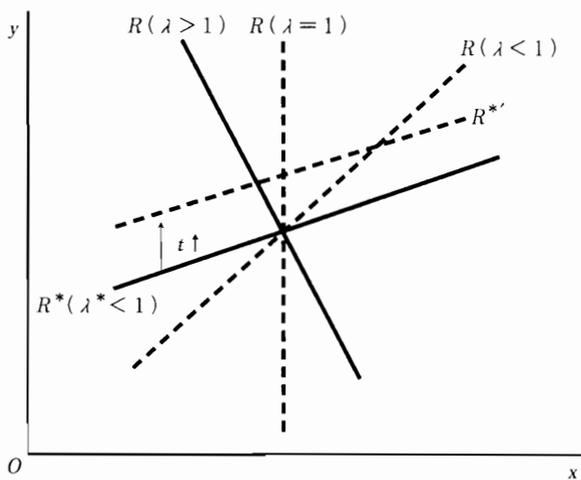


图 3-8



$$\frac{dP_y}{dt} = -b \frac{dy}{dt} - c \frac{dx}{dt} = \frac{(bV_{xx} - cV_{xy})\left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_3}$$

$$\frac{dP_x}{dt} \frac{dP_y}{dt} = \frac{(c-b)(V_{xx} + V_{xy})\left(\frac{1}{\lambda^*} - 1\right)}{D_3 LL^*}$$

となる。外国の産出量への効果は外国企業の技術的条件 (λ^*) に依存する。外国企業の生産関数の規模の程度が十分に大きく、限界費用が逓減するならば ($\lambda^* > 1$) 自国政府の関税賦課によって一人当たり付加価値は低下するが、それに対して生産を縮小させることは、生産縮小に伴い利潤を減少させる効果と生産減少に伴う資本の減少の効果があるが、後者の効果の方が前者の効果よりも効果が大きいため、生産量を増加させることはかえって一人当たり付加価値減少を大きくする。したがって、 $\lambda^* > 1$ の場合、生産を減少させる。 $\lambda^* < 1$ ならば逆の理由により生産量を増加させる。つまり、 $\frac{dy}{dt} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* < 1 (> 1)$ となる。一方、自国の生産量への影響は自国企業の生産の技術条件のみではなく、外国の技術条件にも依存し、 $\lambda > 1$ のとき $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば増加(減少)し、 $\lambda < 1$ のとき $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば減少(増加)する。

価格への影響は外国の生産関数の技術的条件に依存して決まり、 $\lambda^* > 1$ であれば生産量の減少に伴う効果により価格は上昇し、 $\lambda^* < 1$ であれば逆に低下する。このように両国企業がともに一人当たり付加価値極大化行動をとるとき、外国の生産量の変化は外国企業の生産技術条件により、増加、減少するのに対して、自国の生産量は自国の生産技術条件のみではなく外国の生産技術条件によっても影響を受けることになる。

図3-7は $\lambda^* > 1$ の場合を表わしている。外国企業の生産関数の規模の程度が十分に大きい場合、自国政府による関税の賦課は外国企業の反応曲線を左下にシフトさせる。その結果、外国からの輸入は減少するが、自国企業による生産への効果は自国の生産関数の規模の程度に依存する。一方 $\lambda^* < 1$ の場合、図3-8のように外国企業の反応曲線は右上がりとなり、自国政府による関税の

賦課は外国の反応曲線を左上にシフトさせる。その結果、外国からの輸入は増加するが、自国企業による生産への効果は自国の生産関数の規模の程度に依存する。

したがって次の命題を得る。

命題 4：クールノー的行動をとる国際複占企業において両国企業が労働者管理企業の場合、自国政府による輸入関税賦課が自国企業生産に与える効果は両国企業の規模の経済の程度(λ, λ^*)に依存し、 $\lambda > 1$ のとき $\lambda^* < 1$ (> 1) ならば自国の生産量は増加(減少)し、 $\lambda < 1$ のとき $\lambda^* < 1$ (> 1) ならば減少(増加)する。外国からの輸入量は λ^* のみに依存し、 $\lambda^* < 1$ (> 1) ならば増加(減少)する。

3.4 おわりに

本章では、自国政府による関税政策の効果について、各国企業の行動の違いによる産出量、価格などへの効果の違いについて分析した。企業がクールノー的行動をとるとき、利潤極大化をめざす企業の反応曲線は右下がりとなる。それに対して労働者一人当たり付加価値極大化をめざす労働者管理企業の場合、生産関数の技術的条件によって異なり、規模の経済が働くならば右下がり、働かないならば右上がりとなることがわかった。

また貿易政策として、自国政府による関税政策の効果についてみると、両国企業が利潤極大化行動をとる場合、一人当たり付加価値極大化を目指す労働者管理企業が存在することにより、自国政府による保護は自国企業を生産量を増加させるが、労働者一人当たり付加価値極大化をめざす労働者管理企業の場合、生産関数の技術的条件が重要な役割を果たし、規模の経済が働くならば自国の生産は保護の結果増大するが、規模の経済が働かないならば逆に政府による関税政策は自国企業を生産を減少させることになる。また、外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、自国企業の産出量の変化は、外国企業の生

表3-1

	$\frac{dx}{dt}$	$\frac{dy}{dt}$	$\frac{dp_x}{dt}$	$\frac{dp_y}{dt}$	$\frac{dp_x - p_y}{dt}$
Π, Π^*	+	-	+	+	-
V, Π^* $\lambda > 1$	+	-	+	+	-
$\lambda < 1$	-	-	+	+	-
Π, V^* $\lambda^* > 1$	+	-	+	+	-
$\lambda^* < 1$	-	+	-	-	+
V, V^* $\lambda > 1$ $\lambda^* < 1$	+	+	-	-	+
$\lambda < 1$ $\lambda^* > 1$	-	-	+	+	-
$\lambda > 1$ $\lambda^* < 1$	-	+	-	-	+
$\lambda < 1$ $\lambda^* > 1$	+	-	+	+	-

産関数の技術的な条件に依存することになる。

これらの関係は表3-1のような形で要約することができる。表における左の列でたとえば V, Π^* は本国企業は一人当たり付加価値極大化、外国企業は利潤極大化行動をとる場合を表わしている。

(*本章は広瀬(1996)に加筆、修正を加えたものである)

(注)

- 1) $\Pi_{xy} - \Pi_{xx} = (b-c) + b + \frac{dMC(x)}{dx}$, $\Pi_{yx} - \Pi_{yy} = (b-c) + b + \frac{dMC^*(y)}{dy}$ となり、仮定より $(b-c) > 0$ となるので、 $\left[b + \frac{dMC(x)}{dx} \right] > 0$ は $\Pi_{xy} - \Pi_{xx} > 0$ となるための、また $\left[b + \frac{dMC^*(y)}{dy} \right] > 0$ は $\Pi_{yx}^* - \Pi_{yy}^* > 0$ となるための1つの十分条件となる。
- 2) $\frac{dK}{dx} = \frac{K}{\lambda x}$ となる。この導出については広瀬(1993)参照。また、 $\lambda < 1$ に対応する費用関数の限界費用は逡増、 $\lambda = 1$ のそれは一定、 $\lambda > 1$ のそれは逡減する。

3) $\lambda < 1$ のとき, ($\therefore V_{xy} > 0$) のとき

$$V_{xx} + V_{xy} = \frac{-\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)(b+c) - \left[b + \frac{dMC(x)}{dx} - \frac{dAC(x)}{dx} \frac{1}{\lambda}\right]}{L}$$

$\lambda < 1$ ($\therefore V_{xy} < 0$) のとき

$$V_{xx} - V_{xy} = \frac{-\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)(b-c) - \left[b + \frac{dMC(x)}{dx} - \frac{dAC(x)}{dx} \frac{1}{\lambda}\right]}{L}$$

となり, $(b-c) > 0$ より, $\left[b + \frac{dMC(x)}{dx} - \frac{dAC(x)}{dx} \frac{1}{\lambda}\right] > 0$ は $|V_{xx}| > |V_{xy}|$ であるための一つの十分条件となる。また注1)と同様にして $\left[b + \frac{dMC^*(y)}{dy}\right] > 0$ は $|\Pi_{yy}^*| > |\Pi_{yx}^*|$ となるとための一つの十分条件となる。

4) 注1)3)と同様にして $\left[b + \frac{dMC(x)}{dx}\right] > 0$ は $|\Pi_{xx}| > |\Pi_{xy}|$ であるための一つの十分条件と, $\left[b + \frac{dMC^*(y)}{dy} - \frac{dAC^*(y)}{dy} \frac{1}{\lambda^*}\right] > 0$ は $|V_{yy}^*| > |V_{yx}^*|$ となるとための一つの十分条件となることを求めることができる。

5) 注3)と同様にして $\left[b + \frac{dMC(x)}{dx} - \frac{dAC(x)}{dx} \frac{1}{\lambda}\right] > 0$ は $|V_{xx}| > |V_{xy}|$ であるための一つの十分条件と, $\left[b + \frac{dMC^*(y)}{dy} - \frac{dAC^*(y)}{dy} \frac{1}{\lambda^*}\right] > 0$ は $|V_{yy}^*| > |V_{yx}^*|$ となるとための一つの十分条件となることを求めることができる。

第4章

戦略的輸入競争と関税政策

——ベルトラン的競争の場合

4.1 はじめに

前章では外国独占企業からの輸入競争に直面している状況下においてクールノー的行動をとる自国企業および外国企業の間で企業行動の違いが存在する場合、自国政府による貿易政策の経済に与える効果について分析した。本章では価格を戦略変数とするベルトラン的競争下において、一国の貿易政策の効果が両国間の企業行動の違いによってどのように異なるかについて検討する。従来、利潤極大化行動のもとでは、自国政府による保護は両企業の価格を引き上げ、輸入を減少させ、国内生産を拡大させる。それに対して、一人当たり付加価値極大化のもとでは、価格を戦略変数とするベルトラン的行動の場合、両国企業の反応曲線については前章のクールノー的行動の場合のように技術的条件によりその傾きが異なることはないが、どちらの企業が一人当たり付加価値極大化行動をとるかという企業行動およびその企業の生産技術の特性によって自国政府による保護政策の効果がまったく異なってくる。外国独占企業は自国への輸出のみを行い、また自国独占企業は国内の販売のみを行うものとする。このように自国企業が外国企業からの輸入競争に直面している状況下において、自国政府による関税を通じた保護の効果について考察する。両企業は差別化財を生産しており、企業の戦略として相手国企業の価格が与えられたもとで行動するベルトラン的行動を仮定する。

以下第2節では従来の利潤極大化に基づくベルトランモデルのもとで自国政府による関税の賦課が価格、生産量などに与える効果について、第3節では外国企業が一人当たり付加価値極大化に基づく行動をとるモデルで、第4節では自国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとるモデルで、また第5節では、両国とも一人当たり付加価値極大化行動をとるモデルで自国政府による関税政策の効果について考察する。

4.2 ベルトランモデル

次のような経済を考える。自国には2産業が存在し、一つは独占企業により、他は完全競争産業によって生産が行われている。外国独占企業は自国のみ財を供給しており、自国独占企業と競合関係にある。各企業の生産する財は差別化された財であり、輸出に伴う輸送費などはゼロとする。両国企業は相手企業の価格が一定という想定のもとで行動する。国内市場をめぐる外国独占企業の戦略的輸入に対して、自国政府は関税を課すことにより各企業に影響を与えることができる。

以下の分析においては効用関数を次のような形で特定化する。

$$U = a(x+y) - \frac{b(x^2+y^2)+2cxy}{2} + m \quad (1)$$

ただし、 x は自国独占企業による供給量、 y は外国独占企業による供給量、 m は完全競争財の供給量を表わす。 $a, b, c > 0$ 、 $b^2 - c^2 > 0$ を仮定する¹⁾。消費者の最適行動から各財の需要量を求めると、

$$\begin{aligned} x &= \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2} P_x + \frac{c}{b^2-c^2} P_y \\ y &= \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2} P_y + \frac{c}{b^2-c^2} P_x \end{aligned} \quad (2)$$

ただし P_i は $i(x, y)$ 財の価格を表わす。本章では可変的生産要素として資本 (K)、労働 (L) の2生産要素を考える。したがって各企業の生産関数は

$$\begin{aligned} x &= f(L, K; F) \\ y &= g(L^*, K^*; F^*) \end{aligned} \quad (3)$$

となる。ここで F は固定的生産要素を表わす。これは例えば、企業の経営陣などと考えることもできる。各国企業の利潤を Π , Π^* , 費用関数を C , C^* , 自国政府による関税（従量税）を t とすると、各独占企業の利潤は、

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x(P_x, P_y) - C[x(P_x, P_y)] \\ \Pi^* &= P_y y(P_x, P_y) - C^*[y(P_x, P_y)] - ty(P_x, P_y) \end{aligned} \quad (4)$$

となり、(4) より両国企業が利潤極大化行動をとるときの1階および2階の条件を求めると

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= x + P_x x_1 - MC[x(P_x, P_y)]x_1 \\ &= \frac{a}{b+c} - \frac{2b}{b^2-c^2}P_x + \frac{c}{b^2-c^2}P_y + \frac{b}{b^2-c^2}MC[x(P_x, P_y)] = 0 \end{aligned} \quad (5-1)$$

$$\begin{aligned} \Pi_2^* &= y + P_y y_2 - MC^*[y(P_x, P_y)]y_2 - ty_2 \\ &= \frac{a}{b+c} - \frac{2b}{b^2-c^2}P_y + \frac{c}{b^2-c^2}P_x + \frac{b}{b^2-c^2}MC^*[y(P_x, P_y)] + \frac{bt}{b^2-c^2} = 0 \end{aligned} \quad (5-2)$$

$$\Pi_{11} = \frac{-2b}{b^2-c^2} - \frac{b^2}{(b^2-c^2)^2} \frac{dMC}{dx} \quad (5-3)$$

$$\Pi_{22}^* = \frac{-2b}{b^2-c^2} - \frac{b^2}{(b^2-c^2)^2} \frac{dMC^*}{dy} \quad (5-4)$$

ただし、添字1は P_x での偏微分を、添字2は P_y での偏微分を表し、例えば、

$\Pi_1 = \frac{\partial \Pi}{\partial P_x}$ となる。また次のような仮定をおく。

$$\begin{aligned} \Pi_{12} &> 0 & \Pi_{21}^* &> 0 \\ \Pi_{11} + \Pi_{12} &< 0 & \Pi_{22}^* + \Pi_{21}^* &< 0 \end{aligned} \quad (6)$$

(5-3)は外国(自国)財価格の上昇が自国(外国)の限界利潤を上昇させることを、(5-4)は自国企業の財価格変化が自国の限界利潤に与える効果の方が、外国財価格変化が与える効果よりも大きいことを示している。条件(6)が満たされるならば、

$$D = \Pi_{11}\Pi_{22}^* - \Pi_{12}\Pi_{21}^* > 0 \quad (7)$$

となる。もし、(6) (7)が大域的に満たされるならば、解の一義性が保証される²⁾。

利潤極大化の1階の条件より自国政府による関税政策が自・外国企業の産出量に与える効果を求めることができる。(5-1) (5-2)を全微分すれば、

$$\begin{aligned} \Pi_{11}dP_x + \Pi_{12}dP_y &= 0 \\ \Pi_{21}^*dP_x + \Pi_{22}^*dP_y + \Pi_{2t}^*dt &= 0 \end{aligned} \quad (8)$$

となる。ただし、 $\Pi_{2t}^* \equiv \frac{\partial \Pi_2^*}{\partial t} = \frac{b}{b^2 - c^2}$ 。これより、産出量、価格の変化などを求めると、

$$\begin{aligned} \frac{dP_x}{dt} &= \frac{\Pi_{12}\Pi_{2t}^*}{D} = \frac{b\Pi_{12}}{D(b^2 - c^2)} > 0 \\ \frac{dP_y}{dt} &= \frac{-\Pi_{12}\Pi_{2t}^*}{D} = \frac{-b\Pi_{11}}{D(b^2 - c^2)} > 0 \\ \frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} &= \frac{b(\Pi_{11} + \Pi_{12})}{D(b^2 - c^2)} < 0 \\ \frac{dx}{dt} &= \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} = \frac{b^2c}{D(b^2 - c^2)^3} > 0 \\ \frac{dy}{dt} &= \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} = \frac{b(b\Pi_{11} + c\Pi_{12})}{D(b^2 - c^2)^2} < 0 \end{aligned}$$

となる。すなわち、ベルトラン的競争下において、両国企業が利潤極大化行動をとる場合、自国政府による関税の賦課は外国独占企業のコストを引き上げることにより、外国は自国価格が一定のもとで価格を引き上げる。外国企業の価格引き上げは自国財価格の引き上げることになる。しかしながら、外国企業の財価格の上昇の方が、自国財のそれよりも大きくなり、産出量については、外国からの輸入は減少するものの自国財の供給は増加する。

4.3 労働者管理企業モデル

労働者管理企業は労働者一人当たり付加価値極大化を目指して行動する。本

節では、外国が労働者管理企業の場合、自国が労働者管理企業の場合、両国とも労働者管理企業の場合について自国政府による貿易政策の効果をみる。

4.3.1 外国企業が労働者管理企業の場合

外国企業は一人当たり付加価値極大化をめざして行動しており、自国企業は利潤極大化をめざして行動する場合について考察する。自国企業の利潤関数および外国企業の一人当たり付加価値 (V^*) は、

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x(P_x, P_y) - C[x(P_x, P_y)] \\ V^* &= \frac{[P_y y(P_x, P_y) - r^* K^* - F^* - t y(P_x, P_y)]}{L^*} \end{aligned} \quad (9)$$

となり³⁾、(9)より一人当たり付加価値極大化のための1階の条件を求めると、

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= x + P_x x_1 - MC[x(P_x, P_y)] x_1 \\ &= \frac{a}{b+c} - \frac{2b}{b^2-c^2} P_x + \frac{c}{b^2-c^2} P_y + \frac{b}{b^2-c^2} MC[x(P_x, P_y)] = 0 \end{aligned} \quad (10-1)$$

$$\begin{aligned} V_2^* &= \frac{y + P_y y_2 - r^* \frac{dK^*}{dy} y^2 - t y_2 - \frac{P_y y - r^* K^* - F^* - t y}{L^*} \frac{dL^*}{dy} y_2}{L^*} \\ &= \frac{a(b-c) - 2bP_y + cP_x + \frac{bP_y}{\lambda^*} - \frac{bF}{\lambda^* y} - bt \left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{L^*(b^2-c^2)} = 0 \end{aligned} \quad (10-2)$$

と、また2階の条件は、

$$\begin{aligned} \Pi_{11} &= \frac{-2b}{b^2-c^2} - \frac{b^2}{(b^2-c^2)^2} \frac{dMC}{dx} < 0 \\ V_{22}^* &= \frac{b \left[-2 + \frac{b}{\lambda^*} - \frac{bF}{(b^2-c^2)\lambda^* y^2} \right]}{L^*(b^2-c^2)} \end{aligned} \quad (11)$$

となる。また前節同様に

$$\begin{aligned} \Pi_{12} &> 0, & \Pi_{11} + \Pi_{12} &< 0 \\ V_{21}^* &> 0, & V_{22}^* + V_{21}^* &< 0 \end{aligned} \quad (12)$$

を仮定する。この条件により(10-1)(10-2)から求められる、両国企業の反応曲

線の傾き $\left(-\frac{\Pi_{11}}{\Pi_{12}}, -\frac{V_{21}^*}{V_{22}^*}\right)$ はともにプラスとなる。また(11)(12)より

$$D_1 = \Pi_{11} V_{22} - \Pi_{12} V_{21} > 0 \quad (13)$$

となる。(11)(13)より解の一義性と安定性が満たされる。利潤極大化の1階の条件より自国政府による関税政策が自・外国企業の産出量に与える効果を求めることができる。(10-1)(10-2)を全微分すれば、

$$\begin{aligned} \Pi_{11} dP_x + \Pi_{12} dP_y &= 0 \\ V_{21}^* dP_x + V_{22}^* dP_y + V_{2t}^* dt &= 0 \end{aligned} \quad (14)$$

となり、これより、産出量、価格の変化などを求めると、

$$\frac{dP_x}{dt} = \frac{\Pi_{12} V_{2t}^*}{D_1} = \frac{b\Pi_{12}\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_1 L^*(b^2 - c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_y}{dt} = \frac{-\Pi_{11} V_{2t}^*}{D_1} = \frac{-b\Pi_{11}\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_1 L^*(b^2 - c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = \frac{b(\Pi_{11} + \Pi_{12})\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_1 L^*(b^2 - c^2)} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} = \frac{b^2 c \left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_1 L^*(b^2 - c^2)^2} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

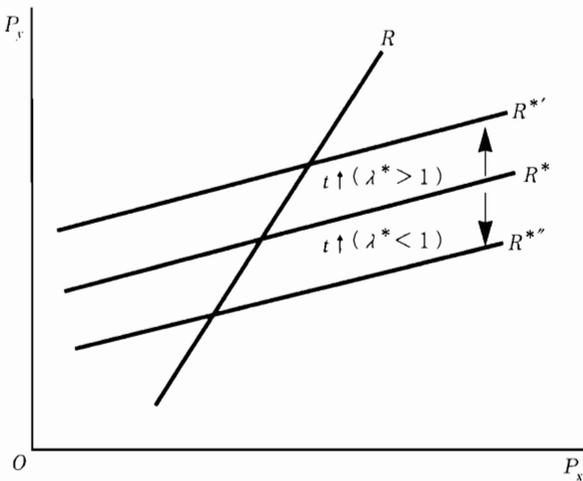
$$\frac{dy}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} = \frac{b(b\Pi_{11} + c\Pi_{12})\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_1 L^*(b^2 - c^2)^2} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

自国政府の関税による保護は、外国の生産関数の規模の程度によってその効果が異なる。 t が増加することによる外国の一人当たり付加価値の変化(V_t^*)は $V_t^* = -\frac{y}{K^*}$ となり、 t 増加は一人当たり付加価値を低下させる。この t 増加による一人当たり付加価値 P_y の低下はの上昇によってどのように変化するか $\left(\frac{\partial V_t^*}{\partial P_y}\right)$ は2つの効果に分けられる。すなわち① P_y 変化による y の変化によ

て V^* のマイナスの程度が拡大する効果と、② P_y 変化による y 増加に伴う K^* の増加により V^* のマイナスの程度が緩和される効果であるが、 $\lambda^* > 1$ の場合、①の効果の方が②の効果を上回り、 t 増加に対して y を増加させ P_y を低下させることは一人当たり付加価値の低下の程度を高めることになるため、逆に y を減らして P_y を上げる。一方 $\lambda^* < 1$ の場合、①の効果よりも②の効果の方が大きくなり、 t 増加に対して y を増加させ P_y を引き下げることは一人当たり付加価値の低下の程度を弱めることになる。 $\lambda^* > 1$ の場合、外国の価格の上昇は本国財の価格の上昇をもたらすが、外国財の価格上昇の方が本国の価格上昇よりも大きいため、外国は生産量を減少させるが、外国財から本国財への代替のため本国財の生産は拡大する。このように、外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとるならば、外国企業の生産技術構造が本国の生産にも影響を与えることがわかる。

図4-1は両国企業の反応曲線を示している。反応曲線において、 $\lambda^* > 1$ の場合、本国政府による関税の賦課は外国企業の反応曲線を上にシフトさせる。そ

図4-1



の結果、自国・外国の財価格はともに上昇する。一方 $\lambda^* < 1$ の場合、外国の反応曲線を下にシフトさせる。その結果、自・外国とも財価格は下落する。したがって命題 1 を得る。

命題 1 : ベルトラン的行動をとる国際複占企業において自国企業が外国企業からの輸入に直面しているとしよう。外国企業は労働者一人当たり付加価値極大化を、自国企業は利潤極大化をめざす場合、自国政府による輸入関税の賦課が両企業の財価格に与える効果は外国企業の規模の経済の程度 (λ^*) に依存し、 $\lambda^* > 1 (< 1)$ の場合、両財価格は上昇 (下落) する。

4.3.2 自国企業が労働者管理企業の場合

次に前節とは逆に自国独占企業が一人当たり付加価値極大化行動をとり、外国独占企業が利潤極大化行動をとる場合の政策効果について考察する。各一人当たり付加価値関数、利潤関数は、

$$V = \frac{P_x x(P_x, P_y) - rK - F}{L} \quad (15)$$

$$\Pi^* = P_y y(P_x, P_y) - C^*[y(P_x, P_y)] - t y(P_x, P_y)$$

となり、(9) より利潤極大化のための 1 階および 2 階の条件を求めると

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{x + P_x \frac{dx}{dP_x} - r \frac{dK}{dP_x} - \frac{(P_x x - rK - F)}{L} \frac{dL}{dP_x}}{L} \\ &= \frac{a(b-c) - 2bP_x + cP_y - \frac{b}{\lambda} \left(P_x - \frac{F}{x} \right)}{L(b^2 - c^2)} = 0 \end{aligned} \quad (16-1)$$

$$\begin{aligned} \Pi_2^* &= y + P_y y_2 - MC^*(y) y_2 - t y_2 \\ &= \frac{a}{b+c} - \frac{2b}{b^2 - c^2} P_y + \frac{c}{b^2 - c^2} P_x + \frac{b}{b^2 - c^2} MC^*(y) + \frac{bt}{b^2 - c^2} = 0 \end{aligned} \quad (16-2)$$

$$V_{11} = \frac{-b \left[2 + \frac{1}{\lambda} + \frac{bF}{\lambda x^2 (b^2 - c^2)} \right]}{L(b^2 - c^2)} < 0$$

$$\Pi_{22}^* = \frac{-2b}{b^2 - c^2} - \frac{b^2 \frac{dMC^*}{dy}}{(b^2 - c^2)^2} < 0$$

となる。外国（自国）財価格の上昇は自国（外国）の限界利潤を上昇させ、また自国（外国）企業の財価格変化が自国（外国）の限界利潤に与える効果の方が外国（自国）財価格変化が与える効果よりも大きいと仮定すると、

$$\begin{aligned} V_{12} > 0, & \quad V_{11} + V_{12} < 0 \\ \Pi_{21}^* > 0, & \quad \Pi_{22}^* + \Pi_{21}^* < 0 \end{aligned} \quad (17)$$

となる。この条件のもとでは、前節同様、両企業の反応曲線の傾きはともにプラスとなる。また2階の条件および(17)が満たされるもとは、

$$D_2 = V_{11}\Pi_{22}^* - V_{12}\Pi_{21}^* > 0 \quad (18)$$

となる。利潤および一人当たり付加価値極大化の1階の条件を全微分すれば

$$\begin{aligned} V_{11}dP_x + V_{12}dP_y &= 0 \\ \Pi_{21}^*dP_x + \Pi_{22}^*dP_y + \Pi_{2t}^*dt &= 0 \end{aligned} \quad (19)$$

となり、これより、自国政府による関税政策が自・外国企業の産出量、価格に与える効果を求めることができる。

$$\frac{dP_x}{dt} = \frac{V_{12}\Pi_{2t}^*}{D_2} = \frac{bV_{12}}{D_2(b^2 - c^2)} > 0$$

$$\frac{dP_y}{dt} = \frac{-V_{11}\Pi_{2t}^*}{D_2} = \frac{-bV_{11}}{D_2(b^2 - c^2)} > 0$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = \frac{b(V_{11} + V_{12})}{D_2(b^2 - c^2)} < 0$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} = \frac{b^2 c \left(1 - \frac{1}{\lambda} \right)}{D_2 L (b^2 - c^2)^3} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1)$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} = \frac{b(bV_{11} + cV_{12})}{D_2(b^2 - c^2)^2} < 0$$

自国政府の関税による保護は、外国企業の自国への輸出量を減少させるが、

自国企業の産出量を増大させるか否かは自国企業の生産関数の規模の程度によって異なり、 λ が1よりも大きいならば、すなわち十分に規模の経済が働いているのであれば関税による保護は自国企業の生産量を拡大するが、 λ が1より小さいならば、すなわち自国企業の生産関数の規模の程度が十分ではない場合、関税による保護政策はかえって自国企業の生産量を縮小させることになる。したがって次の命題を得る。

命題 2：ベルトラン的行動をとる国際複占企業において、自国企業が外国企業からの輸入に直面しているとしよう。自国企業は労働者一人当たり付加価値極大化を、外国企業は利潤極大化をめざす場合、自国政府による輸入関税賦課は財価格を引き上げる。外国からの輸入は減少するが、自国の生産量については λ に依存し、 $\lambda > 1 (< 1)$ ならば増加（減少）する。

このように輸入競争産業の行動原理が異なる場合、自国政府による関税政策が両財の価格、産出量に与える効果は異なる。

4.3.3 両国とも一人当たり付加価値極大化行動をとる場合

最後に自国独占企業も外国独占企業も一人当たり付加価値極大化行動をとる場合の政策効果について考察する。各企業の一人当たり付加価値関数は、

$$V = \frac{P_{xx}(P_x, P_y) - rK - F}{L} \tag{20}$$

$$V^* = \frac{P_{yy}(P_x, P_y) - r^*K^* - F^* - ty(P_x, P_y)}{L^*}$$

となり、(20)より一人当たり付加価値極大化のための1階および2階の条件を求めると、

$$V_1 = \frac{x + P_x \frac{dx}{dP_x} - r \frac{dK}{dP_x} - \frac{(P_{xx} - rK - F)}{L} \frac{dL}{dP_x}}{L}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{a(b-c) - 2bP_x + cP_y - \frac{b}{\lambda} \left(P_x - \frac{F}{x} \right)}{L(b^2 - c^2)} = 0 \\
 V_2^* &= \frac{y + P_y \frac{dy}{dP_y} - r \frac{dK^*}{dP_y} - \frac{(P_y y - r^* K^* - F^* - ty)}{L^*} \frac{dL^*}{dP_y} - t \frac{dy}{dP_y}}{L^*} \\
 &= \frac{a(b-c) - 2bP_y + cP_x - \frac{b}{\lambda^*} \left(P_y - \frac{F^*}{x} \right) - bt \left(1 - \frac{1}{\lambda^*} \right)}{L^*(b^2 - c^2)} = 0 \quad (21) \\
 V_{11} &= \frac{-b \left[2 + \frac{1}{\lambda} + \frac{bF}{\lambda x^2 (b^2 - c^2)} \right]}{L(b^2 - c^2)} < 0 \\
 V_{22}^* &= \frac{-b \left[2 + \frac{1}{\lambda^*} + \frac{bF^*}{\lambda^* y^2 (b^2 - c^2)} \right]}{L^*(b^2 - c^2)} < 0
 \end{aligned}$$

となる。前節までと同様に

$$\begin{aligned}
 V_{12} &> 0, & V_{11} + V_{12} &< 0 \\
 V_{21}^* &> 0, & V_{22}^* + V_{21}^* &< 0
 \end{aligned} \quad (22)$$

と仮定すれば、2階の条件と(22)より

$$D_3 = V_{11} \Pi_{22}^* - V_{12} \Pi_{21}^* > 0 \quad (23)$$

となる。一人当たり付加価値極大化の1階の条件を全微分すると

$$\begin{aligned}
 V_{11} dP_x + V_{12} dP_y &= 0 \\
 V_{21}^* dP_x + V_{22}^* dP_y + V_{2t}^* dt &= 0
 \end{aligned} \quad (24)$$

となり、これより、自国政府による関税賦課が自・外国企業の産出量、価格に与える効果を求めることができる。

$$\frac{dP_x}{dt} \frac{V_{12} V_{2t}^*}{D_3} = \frac{b V_{12} \left(1 - \frac{1}{\lambda^*} \right)}{D_3 L^* (b^2 - c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_y}{dt} \frac{-V_{11} V_{2t}^*}{D_3} = \frac{-b V_{11} \left(1 - \frac{1}{\lambda^*} \right)}{D_3 L^* (b^2 - c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dP_x}{dt} - \frac{dP_y}{dt} = \frac{b(V_{11} + V_{12})\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_3 L^*(b^2 - c^2)} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} = -\frac{b^2 c \left(1 - \frac{1}{\lambda}\right) \left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_3 L L^*(b^2 - c^2)^3}$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{-b}{b^2 - c^2} \frac{dP_y}{dt} + \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{dP_x}{dt} = \frac{b(bV_{11} + cV_{12})\left(1 - \frac{1}{\lambda^*}\right)}{D_3 L^*(b^2 - c^2)^2} < 0 (> 0)$$

$$\Leftrightarrow \lambda^* > 1 (< 1)$$

両財価格への効果は外国企業の技術的条件 (λ^*) に依存する。外国企業の生産関数の規模の程度が十分に大きいならば ($\lambda^* > 1$) 自国政府の関税賦課によって、一人当たり付加価値は低下するが、それに対して価格を引き上げることは、価格上昇による生産の縮小による利潤の減少と生産減少に伴う資本の減少をもたらすが、前者の効果の方が後者の効果の方が小さいためかえって関税賦課による一人当たり付加価値の低下の程度を緩和する。したがって、 $\lambda^* > 1$ のもとでは外国企業は価格を引き上げ生産量を縮小させる。 $\lambda^* < 1$ の場合は同様の理由により外国企業は価格を引き下げ、生産量を拡大させる。自国価格は外国価格と同じ方向に動き、 $\lambda^* > 1 (< 1)$ のときには上昇(低下)する。一方、自国の生産量については、自国の生産関数の技術条件のみではなく外国の技術的条件にも依存し、 $\lambda < 1$ のとき、 $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば増加(減少)し、 $\lambda > 1$ のとき $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば減少(増加)する。したがって命題3を得る。

命題3 : ベルトラン的行動をとる国際複占企業において、自国企業が外国からの輸入に直面しているとしよう。両国企業とも労働者一人当たり付加価値極大化をめざすとき、自国政府による輸入関税賦課が財価格に与える効果は外国企業の規模の経済の程度 (λ^*) に依存し、 $\lambda^* > 1 (< 1)$ ならば両財価格は上昇(下落)する。一方自国企業の生産量は両国企業の規模の経済の程度 (λ, λ^*) に依存し、 $\lambda > 1$ のとき $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば減少(増加)し、 $\lambda < 1$ のとき $\lambda^* < 1 (> 1)$ ならば増加(減少)する。

このように両国企業がともに一人当たり付加価値極大化行動をとるとき、両財価格および外国の生産量の変化は外国企業の生産技術条件に依存して増加、減少するのに対して、自国の生産量は自国の生産技術条件のみではなく外国の生産技術条件によっても影響を受けることになる。

4.4 おわりに

本章では、ベルトラン的競争のもとで自国政府による関税政策の効果について、各国企業の行動が異なり、両国が利潤極大化の場合、外国企業が一人当たり付加価値極大化の場合、自国企業が一人当たり付加価値極大化の場合、両国とも一人当たり付加価値極大化の場合について、産出量、価格などへの効果の違いについて分析した。両国が利潤極大化行動をとる場合に比べて、外国企業が一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、外国の生産関数の技術的条件が重要となり、外国の規模の程度が十分に大きいならば ($\lambda^* > 1$) 両財価格は上昇し、外国企業の生産は減少し、自国企業の生産は増加する。しかし $\lambda^* < 1$ であれば両財価格は低下し、外国企業の生産は増加、自国企業の生産は減少する。また両国とも一人当たり付加価値極大化行動をとる場合外国の規模の程度が大きく、自国のそれは小さい ($\lambda^* > 1$, $\lambda < 1$) ならば、価格はともに上昇し、外国からの輸入は減少するが、自国の生産も同時に減少することになる。このように、企業の行動と両国の生産関数の規模の程度によって政策効果は違ってくる。

(注)

- 1) ここで $c=0$ ならば両財は同質財となり、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c < 0$ ならばこれらの財は補完財、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c > 0$ ならば代替財となる。
- 2) Nikaido(1968) 参照。
- 3) $\frac{dK}{dx} = \frac{K}{\lambda x}$ となる。この導出については Hirose(1995) 参照。また、 $\lambda < 1$ に対応する費用関数の限界費用は通増、 $\lambda = 1$ のそれは一定、 $\lambda > 1$ のそれは通減する。

第5章

輸出市場競争と輸出補助金政策*

——労働者管理経済と利潤極大化経済

5.1 はじめに

第3・4章では自国独占企業が外国独占企業による輸入に直面したときの貿易政策の効果を企業行動の違いを考慮に入れて分析した。本章では自国独占企業と外国独占企業が第三国市場をめざして輸出競争を行なう場合、政府による輸出補助金政策の効果について考察する。

Brander and Spencer(1985), Eaton and Grossman(1986)は利潤極大化行動をとる自国・外国企業が第三国市場のシェア拡大を求めて輸出競争を行っているような状況下において、両国がクールノー的な行動をとるもとで自国政府による輸出補助金は自国企業の輸出を拡大し、経済厚生を高め、外国企業の輸出を減少させることを示している。これらの分析では、輸出補助金は外国企業との競争において自国企業を優位な立場とし、市場シェアを拡大させるという点で有益な政策と考えられている。

一方、企業の行動として利潤極大行動以外のものとしては、マークアップにもとづく行動、労働者一人あたり所得を極大化するという労働者管理経済、資本1単位あたり利潤を極大化するなどの分析がある。資本利潤率極大化は、資本の量が株の量に比例しており、株主総会などを通じた株主の要求から利潤の全部もしくは一部を株主に還元するという状況を考える。このような状況では、株主が経済合理的な行動を求め、また企業の情報が十分に公開されているなら

ば株主の要求から企業経営者は利潤ではなく利潤率の極大化をめざすという考えである¹⁾。資本と労働の2生産要素を考えるならば、モデルとしては、労働者管理経済も利潤率極大化行動も同じようなモデルとして表わすことはできる。

Mai and Hwang(1989)は労働者管理経済下において、Brander and Spencerモデルと同じ状況のもとで補助金の輸出などへの効果について分析している。すなわち、労働者管理企業と利潤極大化を行う capitalist 企業が第三国市場をめざしてクールノー的行動を行うものと仮定する。このとき自国政府による輸出補助金は労働者管理企業の生産量（したがって輸出）を減少させる。したがって、Brander and Spencer(1985)によって示された利潤極大化行動をとる capitalist 企業同士での輸出競争における補助金の効果とは逆の結論、つまり輸出税が最適政策となることを示している。しかしながら彼らの分析は、1生産要素（労働）のみの分析であり、労働の限界生産力が逡減するという仮定が重要な役割を果たしている。しかしながら1可変生産要素のもとでは、要素の限界生産力逡減はそのまま規模に関する収穫逡減を意味する。したがって生産関数について規模に関して収穫逡減の場合のみを扱っている²⁾。本章では生産要素として資本、労働の2生産要素のもとで分析し、規模に関する収穫逡増をも含めたより一般的な分析を行う。

Ward(1958), Neary(1985)は労働者管理経済の分析において2可変生産要素のもとで分析を行っている。しかしながら、彼らの分析は規模に関して収穫一定の場合のみを扱っている。規模に関して収穫一定の場合、限界費用は一定となり、固定費が存在すれば平均費用が低下し、規模の経済が働くことになる。本章では可変的生産要素について規模に関する収穫逡増（逡減）となる場合、すなわち、限界費用が逡減（逡増）のケースを扱う。

以下、第2節では労働者管理経済下での独占企業のモデルを提示し、補助金の産出量への効果について考察する。第3節では労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる自国企業と利潤極大化行動をとる外国企業とが世界市場を求めてクールノー的行動を行うモデルを提示し、自国政府による補助金の産出量、経済厚生への効果などについて検討する。

5.2 モデル

利潤極大を目指すのではなく、労働者一人当たり付加価値極大化を目指す企業を想定しよう。Brander and Spencer モデルと同様に、国内企業 x は第三国市場にのみその財を輸出するものとする。また政府は産業構造を知っており、企業が産出量を決定する前に補助金もしくは輸出税を課することができるものと仮定する。本章では可変的生産要素として資本 (K)、労働 (L) の2生産要素を考える。したがって企業の生産関数は

$$x=f(L, K; F)$$

となる。ここで F は固定的生産要素を表わす。これは例えば、企業の経営陣などと考えることもできる。いま、自国政府による輸出補助金を s とすると、 x 企業の付加価値総額 (A) は、

$$A=P(x)x-rK-F+sx$$

となる。ここで、 P は逆需要関数、 r は資本レンタル、 x は生産量を表わす。労働者一人当たり付加価値を V と表わすと、

$$V \equiv \frac{A}{L} = \frac{P[f(K, L; F)]f(K, L; F) - rK - F + sf(K, L; F)}{L}$$

となり、労働者一人当たり付加価値極大化のための1階の条件は、

$$\frac{dV}{dx} \equiv V_x = \frac{A_x - \frac{A}{L} \left(\frac{dL}{dx} \right)}{L} \quad (1)$$

となる。ここで下付き添え字は偏微分を表し、例えば $V_x = \frac{\partial V}{\partial x}$ となる。そこで

次に $\frac{dL}{dx}$ を求める。まず、生産関数 $x=f(K, L; F)$ を全微分すると(2)式を得る。

$$dx = f_K dK + f_L dL \quad (2)$$

一方、オイラーの定理より、 λ 次同次の生産関数は、

$$f_K K + f_L L = \lambda x \quad (3)$$

と表わすことができるので、(2)(3)式より次の恒等式を得ることができる。

$$f_K \frac{K}{\lambda x} + f_L \frac{L}{\lambda x} = f_K \frac{dK}{dx} + f_L \frac{dL}{dx} \quad (4)$$

これより、 $\frac{dK}{dx} = \frac{K}{\lambda x}$ 、 $\frac{dL}{dx} = \frac{L}{\lambda x}$ を求めることができる。これを(1)式に代入して労働者一人当たり付加価値極大化のための1階の条件を求めると、

$$V_x = \frac{\left(A_x - \frac{A}{\lambda x}\right)}{L} = 0 \quad (5)$$

$$\text{ただし、} A_x = P + x \frac{dP}{dx} - \frac{rK}{\lambda x} + s$$

2階の条件は満たされているものと仮定すると、 $V_{xx} < 0$ となる。(5)式を全微分すれば輸出補助金の変化が自国企業の生産に与える影響について求めることができる。(5)式より、

$$V_{xx} dx + V_{xs} ds = V_{xx} dx + \frac{1}{L} \left(1 - \frac{1}{\lambda}\right) ds \quad (6)$$

となる。労働者一人当たり付加価値極大化のための2階の条件より、 $V_{xx} < 0$ に注意すると、

$$\frac{dx}{ds} = -\frac{\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)}{L V_{xx}} > 0 \quad (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 \quad (< 1) \quad (7)$$

となり、次の命題を得る。

命題1：労働者管理企業への輸出補助金の増加が生産量を増加させるか減少させるかは、可変生産要素の規模に関する収穫性（逓減、一定、逓増）に依存し、収穫逓減（限界費用逓増）の場合は生産量は減少、収穫逓増（限界費用逓減）の場合は増加、収穫一定（限界費用一定）の場合は変化しない。

$\lambda = 1$ は規模に関して収穫一定の場合を表わしており、そのとき、輸出補助金の変化は自国輸出企業の生産量を変化させない。一方、規模に関して収穫逓減

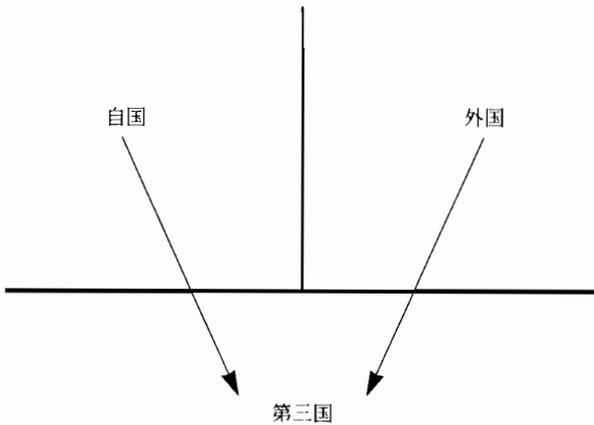
の場合、Mai and Hwang(1989) の場合と同様、輸出補助金の増加は自国生産量を減少させる。Mai and Hwang は可変生産要素として労働のみの生産関数のもとで、労働の限界生産力が逓減するという仮定より結論を得ている。しかしながら1生産要素の場合限界生産力の逓減はそのまま規模に関して収穫逓減となるが、一般的には要素の限界生産力と規模に関する収穫性とは一致せず、労働の限界生産力が逓減する規模に関して収穫逓増となる生産関数が存在する。労働者一人当たり付加価値極大化行動のもとでの補助金の生産量への効果は、生産要素の限界生産力が逓減するか否かが重要ではなく、規模に関する収穫性が重要となる。 $\lambda > 1$ は限界費用が逓減する場合を表わしており、このとき輸出補助金は Brander and Spencer (1985) の場合、すなわち利潤極大化行動の場合と同様に自国の生産量を増加させる。

したがって、政府は可変生産要素について規模に関して収穫逓増企業に対しては輸出補助金を、規模に関して収穫逓減産業に対しては輸出税を課すことにより輸出を増加させることができ、収穫一定企業については政府の輸出補助金政策は効果をもたない。

5.3 複占下での輸出補助金政策の効果

本節では労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる自国企業が、利潤極大化行動をとる外国企業と第三国市場を求めて輸出競争を行うとき自国政府の輸出補助金政策が自・外国企業の輸出に与える効果について分析する。自国、外国企業は同質財を生産しており、第三国市場にのみ販売をしていると仮定する。このような状況は図5-1のように示すことができる。すなわち、自国・外国企業はクールノー的戦略行動、すなわち相手企業の生産量を一定とみなし自国企業の最適化を行うものとし、自国政府は産業構造を知っており、企業が産出量の決定を行う前に輸出補助金（もしくは輸出税）を課すことができると仮定する。また本章では自国政府が輸出補助金政策を行う場合についてのみ分析する。外国について生産量は y 、他の変数については、*をつけて表わすものとする。

図 5 - 1



ると、自国および外国企業の目的関数(労働者一人当たり付加価値, 利潤関数)は,

$$V = \frac{P(x+y)x - rK - F + sx}{L} \quad (8-a)$$

$$\Pi^* = P(x+y)y - C^*(y) \quad (8-b)$$

となる。これより極大化のための1階の条件を求めると

$$V_x = \frac{A_x - \frac{A}{\lambda x}}{L} = 0 \quad (9-a)$$

$$\Pi_y^* = P + y \frac{dP}{dy} - \frac{dC^*}{dy} = 0 \quad (9-b)$$

となる。労働者一人当たり付加価値極大化, 利潤極大化のための2階の条件および反応関数の安定条件が満たされていると仮定すれば,

$$V_{xx} = \frac{x \frac{d^2 P}{dx^2} + \left(2 - \frac{1}{\lambda}\right) \frac{dP}{dx} - \frac{F}{\lambda x^2}}{L} < 0 \quad (10-a)$$

$$\Pi_{yy}^* = \frac{d^2 P}{dy^2} + 2 \frac{dP}{dy} - \frac{d^2 C^*}{dy^2} < 0 \quad (10-b)$$

$$D \equiv V_{xx} \Pi_{yy}^* - V_{xy} \Pi_{yx}^* > 0 \quad (11)$$

ただし、 $V_{xy} = \frac{\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right) \frac{dP}{dx} + x \frac{d^2 P}{dx dy}}{L}$

$$\Pi_{yx}^* = \frac{dP}{dx} + x \frac{d^2 P}{dx dy}$$

となる。また $\left(-\frac{\Pi_{yy}^*}{\Pi_{yx}^*}\right)$ は外国の反応曲線の傾きを表しており、一般的には負の値となる。したがって、2階の条件と(11)が満たされていれば、 Π_{yx}^* は負の値をとることになる。以下の分析では $\Pi_{yx}^* < 0$ と仮定する。

(9-a) (9-b) 式を全微分し、これらを行列表示すれば次式を得る。

$$\begin{bmatrix} V_{xx} & V_{xy} \\ \Pi_{yx}^* & \Pi_{yy}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -V_{xs} \\ \Pi_{ys} \end{bmatrix} ds \quad (12)$$

これより、自国政府による補助金が自国および外国企業の生産量に与える効果を求めることができる。

$$\frac{dx}{ds} \equiv x_s = \frac{-\Pi_{yy}^* V_{xs}}{D} = \frac{-\Pi_{yy}^* \left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)}{LD} \quad (13)$$

$$\frac{dy}{ds} \equiv y_s = \frac{\Pi_{yx}^* V_{xs}}{D} = \frac{\Pi_{yx}^* \left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)}{LD}$$

(13)において、極大化のための2階の条件、安定条件(10)(11)および仮定 $\Pi_{yx}^* < 0$ を考慮にいと、

$$\frac{dx}{ds} > 0 (< 0), \quad \frac{dy}{ds} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (14)$$

となり、次の命題を得る。

命題2：自国輸出補助金が労働者管理企業の生産量を増加（減少）させ、利潤極大化企業の生産量を減少（増加）させるかは可変生産要素の規模に

関する収穫性に依存し、収穫逓増（逓減）の場合、労働者管理企業の生産は増加（減少）し、利潤極大化企業の実生産は減少（増加）し、収穫一定の場合は生産量は変化しない。

$\lambda=1$ は規模に関して収穫一定、したがって限界費用一定の場合を表わしており、そのとき、輸出補助金の変化は自国輸出企業の実生産量を変化させない。一方、可変生産要素の規模に関して収穫逓減の場合、すなわち限界費用曲線が右上がりの場合、輸出補助金の増加は自国生産量を減少させる。 $\lambda>1$ は規模に関して収穫逓増の場合（したがって限界費用逓減）を表わしており、このとき輸出補助金は自国の生産量を増加させる。両国企業が利潤極大化行動をとるならば、Brander and Spencerによって明らかにされたように、自国政府による輸出補助金は自国企業の実生産量を増加させ、外国企業の実生産量を減少させるが、自国企業が労働者一人当たり付加価値極大化をめざす行動をとるならば自国政府による補助金の生産量への効果は、生産要素の限界生産力が逓減するか否かが重要ではなく、可変生産要素の規模に関する収穫性、したがって限界費用が逓増するか逓減するかが重要となり、自国の生産（したがって輸出）を増加させるためには、企業の限界費用が逓減する場合は輸出補助金を、逓増する場合は輸出税を課すことになる。

次に自国の経済厚生および最適補助金についてみる。国内余剰（ W ）は、国内企業の実利潤マイナス輸出補助金総額と表すことができる。したがって、

$$W(s)=[V(x, y; s)+w]L-sx=\Pi(x, y; s)-sx \quad (15)$$

ただし、 Π は自国労働者管理企業にとっての実利潤を示している。市場で成立している賃金＋一人当たり付加価値が労働者管理企業にとっての一人当たりの実利潤を示しており、それに雇用している労働者数を掛け合わせたものが労働者管理企業にとっての実利潤と考えることができる。(15)式を s で微分し、労働者一人当たり付加価値極大化のための1階の条件(9-a)式を考慮にいと、

$$\frac{dW}{ds} \equiv W_s = \Pi_x \frac{dx}{ds} + \Pi_y \frac{dy}{ds} + \Pi_s - x - s \frac{dx}{ds}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(P-AC+s)\frac{dx}{ds} + x\frac{dP}{dy}\frac{dy}{ds} - s\frac{dx}{ds}}{\lambda} \\
 &= \frac{(P-AC)\frac{dx}{ds} + x\frac{dP}{dy}\frac{dy}{ds} - s(\lambda-1)\frac{dx}{ds}}{\lambda} \tag{16}
 \end{aligned}$$

となる³⁾。(16)式より、初期において自由貿易($s=0$)もしくは輸出補助金が十分に小さいならば、 $\lambda>1$ のもとで W_s はプラスの値を、 $\lambda<1$ のもとでマイナスの値をとることがわかる。したがって、 $\lambda>1$ であれば、輸出補助金の微少な増加は自国の経済厚生を高め、 $\lambda<1$ であれば自国の経済厚生を低下させる。したがって次の命題を得る。

命題3： s の値が十分に小さい限り、輸出補助金の増加が経済厚生に与える効果は可変生産要素の規模に関する収穫性に依存し、収穫逓増（したがって限界費用逓減）ならば($\lambda>1$)経済厚生を高め、収穫逓減（したがって限界費用逓増）であれば($\lambda<1$)経済厚生を低下させる。

次に(16)式において、 $W_s=0$ として最適輸出補助金を求めると、

$$s^0 = \frac{(P-AC)}{\lambda} + \frac{x\frac{dP}{dy}\frac{dy}{ds}}{\left(1-\frac{1}{\lambda}\right)\frac{dx}{ds}} \tag{17}$$

となり、最適補助金は規模に関する収穫性に依存することがわかる。すなわち、

$$s^0 > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1)$$

したがって次の命題を得る。

命題4：最適補助金は可変生産要素の規模に関する収穫性に依存し、収穫逓増、したがって限界費用逓減($\lambda>1$)ならば輸出補助金はプラスの値となり、収穫逓減、したがって限界費用逓増($\lambda<1$)ならばマイナスの値（したがって輸出税）となる。

$\lambda > 1$, すなわち規模に関して収穫逓増の場合、自国政府は労働者管理企業に対してプラスの輸出補助金を与えることにより輸出を増加させることができる。これは Brander and Spencer モデルでの分析、すなわち利潤極大化行動のもとでの輸出補助金の生産（したがって輸出）への効果と同じとなる。しかしながら、労働者一人当たり付加価値極大化行動の場合の最適補助金額は利潤極大化行動の場合のそれよりも大きくなるであろうか。このことをみるために利潤極大化のもとでの最適補助金を求める。(8-a)式の自国労働者管理企業の労働者一人当たり付加価値関数を利潤関数

$$\Pi = P(x+y)x - C(x) + sx \quad (8-a)'$$

に置き換える。利潤極大化のための2階の条件、および安定化の条件が満たされており、また反応曲線が負の傾きをもつと仮定すれば、(8-a)'(8-b)式より補助金 s の変化に対する生産量の変化 $[(x_s)_n, (y_s)_n]$ を求めることができる。

$$(x_s)_n = -\frac{\Pi_{yy}^*}{D'} > 0 \quad (18-a)$$

$$(y_s)_n = -\frac{\Pi_{yx}^*}{D'} > 0 \quad (18-b)$$

ただし、 $D' = \Pi_{xx}\Pi_{yy}^* - \Pi_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$

国内余剰 W は、国内企業の利潤マイナス補助金総額となるので、

$$W(s) = \Pi(x, y; s) - sx \quad (19)$$

(19)式を全微分し、利潤極大化のための1階の条件を考慮にいて、補助金 s の変化に対する国内余剰 W の変化を求めると、

$$\frac{dW}{ds} \equiv W_s = \Pi_x x_s + \Pi_y y_s + \Pi_s - x - s x_s = x P' y_s - s x_s \quad (20)$$

となる。(20)式で $W_s = 0$ とし、両国が利潤極大化行動をとる場合の最適輸出補助金 $(s^0)_n$ を求めると、

$$(s^0)_n = x P' \frac{(y_s)_n}{(x_s)_n} > 0 \quad (21)$$

となる。労働者管理経済のもとでの補助金の生産量への効果を $(x_s)_v, (y_s)_v$ と表わすと、利潤極大化の場合、労働者一人当たり付加価値極大化の場合の補助金

s 変化に対する x , y 財の変化の割合はそれぞれ、

$$\frac{(x_s)_n}{(y_s)_n} = - \frac{(\Pi_{yx}^*)_n}{(\Pi_{yy}^*)_n} \quad (22-a)$$

$$\frac{(x_s)_v}{(y_s)_v} = - \frac{(\Pi_{yx}^*)_v}{(\Pi_{yy}^*)_v} \quad (22-b)$$

となるが、これらは一般に一致する必然性はない。いま線形の需要関数

$$P_x = a - bx - cy$$

$$P_y = a - by - cx$$

を仮定すると、(22-a)(22-b)はともに $-\frac{c}{2b+MC^*}$ となることがわかる⁴⁾。し

たがって、需要曲線が上で示したような線形であるならば、労働者一人当たり付加価値極大化のもとでの最適輸出補助金と利潤極大化のもとでの最適輸出補助金の間には次の関係が成り立つ。

$$(s^0)_v - (s^0)_n = \frac{1}{\lambda - 1} \left[-xP' \frac{c}{2b+MC^*} + P - AC \right] \quad (23)$$

[] はプラスとなるので、一人当たり付加価値極大化のもとでの最適輸出補助金と利潤極大化のもとでの最適輸出補助金の大小関係は規模に関する収穫性、したがって限界費用が右上がりか右下がりかに依存して、次のようになる。

$$(s^0)_v > (<)(s^0)_n \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1)$$

$(s^0)_n$ は常にプラスの値をとるのが、 $\lambda < 1$ の場合は $(s^0)_v$ はマイナスの値(すなわち輸出税)となる。 $\lambda > 1$ の場合は $(s^0)_n$, $(s^0)_v$ ともにプラスの値をとるが、労働者一人当たり付加価値極大化のもとでの最適補助金の方がより高い水準となる。したがって次の命題を得る。

命題5：線形の需要関数を仮定するならば、最適補助金がプラスとなる場合、労働者一人当たり付加価値極大化のもとでの最適補助金は利潤極大化のもとでのそれよりも大きくなる。

最後に自国企業の輸出補助金が外国の経済厚生に与える効果についてみる。

外国にとっての経済厚生は、

$$W^* = \Pi^*(x, y; s) \quad (24)$$

となり、(24)式を s で微分し、(13)式を用いると、

$$\frac{dW^*}{ds} = y \frac{dP}{dx} \frac{dx}{ds} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1)$$

となり、外国の経済厚生について次の命題を得る。

命題 6：輸出補助金が外国の経済厚生に与える効果は、自国利潤率極大化企業の可変生産要素の規模に関する収穫性に依存し、収穫逓増（逓減）の場合、外国の経済厚生は低下（上昇）する。

5.4 おわりに

本章では、労働者一人当たり付加価値の極大化行動をとる自国労働者管理企業と利潤極大化行動をとる外国企業が第三国市場を求めて輸出競争を行う複占モデルで、自国政府の輸出補助金が輸出、経済厚生に与える効果、また最適輸出補助金について考察した。輸出補助金の輸出等への効果は生産関数の規模に関する収穫性に依存し、収穫逓増（逓減）の場合、輸出補助金は自国の輸出を増加（減少）させ経済厚生を高め（低め）、外国の輸出を減少（増加）させる。したがって、生産関数が規模に関して収穫逓増（逓減）ならば政府としての最適政策は輸出補助金（輸出税）となる。このように自国・外国企業とも利潤極大化行動をとる Brander and Spencer モデルと比べ企業が労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる場合、生産関数の規模に関する収穫性が重要となることがわかる。また最適補助金については、線形の需要関数を仮定するならば、規模の経済が働く場合労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる場合の方が利潤極大化行動をとる場合よりも大きくなることがわかった。

（*本章は広瀬（1994）、Hirose（1995-a）をもとに加筆、修正したものである）

(注)

- 1) Hirose (1995) 参照。
- 2) Mai & Hwang は、生産関数 $f(L)$ に対して、労働の限界生産力逓減 ($f_{LL} < 0$) より限界生産力が平均生産力よりも小さい [$(f_L - \frac{q}{L}) < 0$: q は生産量] と仮定している。しかし、この $(f_L - \frac{q}{L}) < 0$ は、オイラーの定理より $f_{LL} = \lambda q$ で $\lambda < 1$ の場合を表している。西村 (1990) 第5章参照。
- 3) (9-a)式より $\Pi_x = \frac{\Pi}{\lambda x}$ となる。利潤極大化の場合、極大化のための1階の条件より $\Pi_x = 0$ となるが、利潤率極大化の場合、 $V_x = 0$ であり、 Π_x はゼロとはならない。
- 4) 線形の需要関数のもとの分析については第1章を参照。

第6章

輸出補助金政策と経済厚生 ——労働者管理企業と利潤極大化企業

6.1 はじめに

前章では同質財国際複占クールノーモデルにおいて労働者一人当たり付加価値極大化を目指す労働者管理企業を考慮に入れ、自国・外国企業が第三国市場をめざして輸出競争を行うとき、政府による輸出補助金政策の効果について検討した。

本章では、価格を戦略変数として行動するベルトラインモデルにおいて、前章で行った政府による輸出補助金（輸出税）政策の効果について分析し、クールノー的行動との比較を行うとともに、このような貿易政策が自国・外国・第三国の経済厚生に与える影響について検討する。

したがって、まず前章のモデルを差別化財のケースに拡張し、クールノー的行動のもとで、企業が労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる国と利潤極大化行動をとる国という企業構造の国際的違いに注目し、そのような企業の行動の違いが政府のとりうる輸出補助金政策の輸出量、価格、経済厚生に与える効果について考察し、次にベルトライン的行動のもとで同様の分析を行う。

以下、第2節ではクールノー的戦略をとるもとで、労働者一人当たり付加価値極大化企業と利潤極大化企業が第三国市場を求めて輸出競争を行う差別化財国際複占モデルで、両国政府による輸出補助金政策の輸出量、価格への効果について、第3節ではベルトラン的戦略のもとでの輸出補助金の効果につて、第

4節では、輸出補助金政策が両国の経済厚生に与える効果、第三国の経済厚生への効果などについて分析する。

6.2 差別化財クールノーモデル

Brander & Spencer 同様以下のような状況を想定する。H 国独占企業および F 国独占企業は生産した財を第三国市場へと輸出しており、その市場をめぐる競争が行われている。各企業の生産する財は差別化された財であり、輸出に伴う輸送費などはゼロとする。第三国市場をめぐる各国独占企業の輸出戦略に対して、各国政府は輸出補助金（もしくは輸出税）を課すことにより各企業の輸出に影響を与えることができる。

以下の分析においては第三国市場の効用関数について次のような2次形式の効用関数を仮定する。

$$U = a(x+y) - \frac{1}{2}[b(x^2+y^2) + 2cxy] \quad (1)$$

ただし、 x は H 国独占企業による供給量、 y は F 国独占企業による供給量を表わす。 $a, b, c > 0$ 、 $b^2 - c^2 > 0$ を仮定する。ここで $c=0$ ならば両財は同質財となり、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c < 0$ ならばこれらの財は補完財、 $b^2 - c^2 > 0$ かつ $c > 0$ ならば代替財となる。消費者の最適行動から各財の価格を求めると、

$$P_x = a - bx - cy \quad (2-a)$$

$$P_y = a - by - cx \quad (2-b)$$

と、また、各財に対する輸入需要を求めると、

$$x = \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2}P_x + \frac{c}{b^2-c^2}P_y \quad (3-a)$$

$$y = \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2}P_y + \frac{c}{b^2-c^2}P_x \quad (3-b)$$

となる。ただし P_i は $i(x, y)$ の価格を表わす。

数量を戦略変数と置くクールノー的戦略のもとで、H 国独占企業は労働者一人当たり付加価値の極大化をめざし、F 国企業は利潤極大化をめざすとき、各国

政府の輸出補助金政策の効果について考察する。本章では可変的生産要素として資本、労働の2生産要素を考える。したがって各企業の生産関数は、

$$x=f(L, K; F) \quad (4-a)$$

$$y=g(L^*, K^*; F^*) \quad (4-b)$$

となる。ここで L は労働量を、 K は資本であり、 F は固定的生産要素を表わす。これは例えば、企業の経営陣などと考えることもできる。費用関数を C 、政府による輸出補助金 s を、労働者一人当たり付加価値関数を V 、利潤を Π で表すと、両国の労働者一人当たり付加価値および利潤は、

$$V = \frac{1}{L} [P_x x - rK - F + sx] \quad (5-a)$$

$$\Pi^* = P_y y - C^*(y) + s^* y \quad (5-b)$$

となり、(5-a) (5-b) より労働者一人当たり付加価値および利潤極大化のための1階の条件を求めると

$$\begin{aligned} V_x &= \frac{P_x + x \frac{dP_x}{dx} - r \frac{dK}{dx} + s - \frac{P_x - rK - F + sx}{L} \frac{dL}{dx}}{L} \\ &= \frac{a - 2bx - cy + s - \frac{P_x x - F + sx}{\lambda x}}{L} = 0 \end{aligned} \quad (6-a)$$

$$\begin{aligned} \Pi_y^* &= P_y + y \frac{dP_y}{dy} - MC^*(y) + s^* \\ &= a - 2by - cx - MC^*(y) + s^* = 0 \end{aligned} \quad (6-b)$$

ただし、 λ は生産関数が λ 次同次であることを表わす¹⁾。2階の条件が満たされていると仮定すると、

$$\begin{aligned} V_{xx} &= \frac{b}{L} \left(\frac{1}{\lambda} - 2 \right) < 0 \\ \Pi_{yy}^* &= -2b - \frac{dMC^*}{dy} < 0 \end{aligned}$$

となる。また一人当たり限界付加価値および限界利潤について、own effect が cross effect よりも大きいと仮定すると、

$$|V_{xx}| > |V_{xy}|$$

$$|\Pi_{yy}^*| > |\Pi_{yx}^*|$$

$$\text{ただし, } V_{xy} = \frac{c\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)}{L}, \quad \Pi_{yx} = -c$$

となる。これらが満たされれば、

$$D = V_{xx}\Pi_{yy}^* - V_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$$

となる²⁾。(6-a) (6-b)は両企業の反応関数を implicit に表わしている。H 国企業の反応曲線の傾きは $\left(-\frac{V_{xx}}{V_{xy}}\right)$ 、F 国企業の反応曲線の傾きは $\left(-\frac{\Pi_{yx}^*}{\Pi_{yy}^*}\right)$ となる。ここで、利潤極大化行動をとる F 国企業の反応曲線の傾きは通常のそれと同じく右下がりとなるが、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる H 国企業の反応曲線の傾きは λ の値に応じて右下がりのみではなく右上がりとなる。すなわち、図 6-1 のように λ が 1 よりも大きい場合は利潤極大化の場合と同じ右下がりとなるが、 $\lambda=1$ ならば垂直、 $\lambda < 1$ ならば右上がりとなる。したがって、 $\lambda < 1$ の場合、F 国企業が生産量を減らしたとき H 国企業は生産量を減少させることになるが、これは F 国企業が生産量減少に対して、H 国企業がもし生産量を増やすのであれば、生産量を増やすことによって利潤は拡大するが、それに伴う労働の増加の割合が相対的に大きくなるため、かえって労働者一人当たり付加価値を低下させてしまうことになるためである。

(6-a) (6-b)を全微分し行列表示すれば、

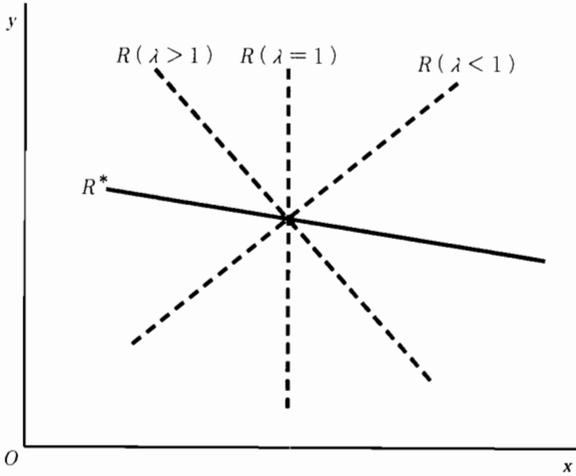
$$\begin{bmatrix} V_{xx} & V_{xy} \\ \Pi_{yx}^* & \Pi_{yy}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -V_{xs} \\ 0 \end{bmatrix} ds + \begin{bmatrix} 0 \\ -\Pi_{ys}^* \end{bmatrix} ds^*$$

ただし、

$$V_{xs} = \frac{1}{L} \left(1 - \frac{1}{\lambda}\right) \quad \Pi_{ys}^* = 1$$

となり、これより、H 国・F 国政府による輸出補助金が産出量、価格などに与える効果を見ることができる。H 国政府による輸出補助金の各企業への産出量、価格への効果は、

図 6-1



$$x_s \equiv \frac{dx}{ds} = \frac{-V_{xs}\Pi_{yy}^*}{D} = \frac{\Pi_{yy}^*}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (7-a)$$

$$y_s \equiv \frac{dy}{ds} = \frac{V_{ys}\Pi_{yx}^*}{D} = \frac{\Pi_{yx}^*}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (7-b)$$

$$(P_x)_s \equiv \frac{dP_x}{ds} = \frac{b\Pi_{yy}^* - c\Pi_{yx}^*}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (7-c)$$

$$(P_y)_s \equiv \frac{dP_y}{ds} = \frac{b\Pi_{yx}^* - c\Pi_{yy}^*}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (7-d)$$

となり、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる H 国企業の生産関数の同次性の程度（生産技術の程度）を表わす λ の値によって H 国企業による輸出補助金が自国企業、外国企業の生産量、価格に与える効果が異なる。 λ が 1 より大きいとき、すなわち可変生産要素について規模の経済が働き、限界費用が逡減するならば、H 国政府による輸出補助金は H 国企業の財価格を低下させ、輸出量を増大させる。一方、F 国企業の財価格は低下し、輸出量も減少する。 s が増加することによる H 国企業の労働者一人当たり付加価値の変化 (V_s) は $V_s =$

$\frac{x}{L}$ となり、 s 増加は労働者一人当たり付加価値を増加させる。この s 増加による労働者一人当たり付加価値の増加は x の増加によってどのように変化するか $\left(\frac{\partial V_s}{\partial x}\right)$ は2つの効果に分けられる。すなわち① x の変化によって V_s のプラスの程度が拡大する効果と、② x 増加に伴う L の増加により V_s がマイナスになる効果であるが、 $\lambda > 1$ の場合、 x 増加に伴う L 増加の程度は小さいため、①の効果の方が②の効果を上回り、 s 増加に対して x を増加させることは労働者一人当たり付加価値の上昇の程度を高める。一方 $\lambda < 1$ の場合、 x の増加に対する L の増加の程度が大きいため①の効果よりも②の効果の方が大きくなり、 s 増加に対して x を増加させることは労働者一人当たり付加価値の上昇に対して逆方向に動く。

したがって、H 国政府にとって、もし自国企業の生産技術が、可変生産要素について規模の経済性を持つならば、輸出補助金は自国企業の輸出拡大に貢献する。このとき H 国企業の輸出の拡大は F 国企業の輸出の減少をもたらすが、代替財である x 財の供給が増加するため両財の価格は低下する。逆に H 国政府による補助金が H 国企業の輸出を減少させるとき(すなわち $\lambda < 1$ の場合)、両財価格は上昇する。

H 国政府による補助金の F 国企業の生産量への影響は、財価格の変化を通じて間接的に生じる。利潤極大化をめざす F 国企業は、財価格が上昇するならば ($\lambda < 1$) 生産を拡大し、低下するならば ($\lambda > 1$) 生産を縮小する。このように、H 国企業が労働者一人当たり付加価値極大化行動をとるならばその生産技術構造が F 国の生産にも影響を与える。したがって、次の命題を得る。

命題 1 : 自国独占企業は労働者管理企業、外国独占企業は利潤極大化企業としよう。差別化財クールノー的行動をとるもとで、自国政府による輸出補助金政策が財の供給量、および価格に与える影響は規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば自国企業の輸出量は増

加(減少)し、外国企業の輸出量は減少(増加)し、価格については両国財とも低下(上昇)する。

次に利潤極大化をめざすF国企業の政府が輸出補助金政策を行う場合の効果を求めると、以下のようになる。

$$x_{s^*} \equiv \frac{dx}{ds^*} = \frac{V_{xy}}{D} = \frac{c}{L} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \quad (8-a)$$

$$y_{s^*} \equiv \frac{dy}{ds^*} = \frac{-V_{xx}}{D} > 0 \quad (8-b)$$

$$(P_x)_{s^*} \equiv \frac{dP_x}{ds^*} = \frac{-bV_{xy} + cV_{xx}}{DL} < 0 \quad (8-c)$$

$$(P_y)_{s^*} \equiv \frac{dP_y}{ds^*} = \frac{bV_{xx} - cV_{xy}}{D} < 0 \quad (8-d)$$

輸出補助金はF国企業の生産量(y)を拡大する。 y の増加は代替財である x 財の価格を引き下げる。このときH国企業が x 財の生産を縮小させるならば、① x 財減少にともない利潤が低下する効果と、②生産の減少によって労働が減り、労働者一人当たり付加価値を上昇させる効果がある。可変生産要素について規模の経済が働き、限界費用が逓減する場合($\lambda > 1$)、生産減少に伴う労働の減少が相対的に小さいため、②の効果は①の効果よりも大きくなり、H国企業は生産を減少させることによって労働者一人当たり付加価値の低下の程度を緩和する。逆に $\lambda < 1$ の場合、H国企業は生産を拡大する。したがって、F国政府にとって、輸出補助金は、自国企業の技術構造に関わりなく、輸出を拡大する。したがって次の命題を得る。

命題2：自国独占企業は労働者管理企業、外国独占企業は利潤極大化企業としよう。差別化財クールノー的行動をとるもとで、外国政府による輸出補助金政策は外国企業の輸出を増加させ、両国財の価格を引き下げるが、自国企業の輸出量については規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$)ならば輸出量は減少(増加)する。

このように自国企業が利潤極大化行動をとるのか、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとるのかによって、政府の輸出補助金政策が与える効果は違ってくる。

6.3 ベルトラン的戦略モデル

本節ではベルトラン的企業戦略のもとで前節と同様の分析を行う。すなわち、H国企業が労働者一人当たり付加価値極大化行動をとり、F国企業が利潤極大化行動をとり、お互いに相手の価格を一定として目的関数の極大化をはかるベルトラン的行動をとるもとの各国政府による輸出補助金政策の効果について考察する。各労働者一人当たり付加価値関数、利潤関数は、

$$V = \frac{1}{L} [P_x x(P_x, P_y) - rK - F + s x(P_x, P_y)] \quad (9-a)$$

$$\Pi^* = P_y y(P_x, P_y) - C^*[y(P_x, P_y)] + s^* y(P_x, P_y) \quad (9-b)$$

となり、(9-a)(9-b)より利潤極大化のための1階および2階の条件を求めると

$$\begin{aligned} V_1 &\equiv \frac{dV}{dP_x} = \frac{1}{L} \left[x + P_x \frac{dx}{dP_x} - r \frac{dK}{dx} \frac{dx}{dP_x} + s \frac{dx}{dP_x} - \frac{V}{L} \frac{dL}{dx} \frac{dx}{dP_x} \right] \\ &= \frac{a(b-c) - 2bP_x + cP_y + \frac{b}{\lambda} \left(P_x - \frac{F}{x} \right) + bs \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right)}{L(b^2 - c^2)} = 0 \end{aligned} \quad (10-a)$$

$$\begin{aligned} \Pi_2^* &\equiv \frac{d\Pi^*}{dP_x} = y + P_y \frac{dy}{dP_y} - MC^*(y) \frac{dy}{dP_y} + s^* \frac{dy}{dP_y} \\ &= \frac{a(b-c) - 2bP_y + cP_x + bMC^*(y) - bs^*}{b^2 - c^2} = 0 \end{aligned} \quad (10-b)$$

$$V_{11} = \frac{-b \left[2 - \frac{1}{\lambda} - \frac{bF}{\lambda x^2 (b^2 - c^2)} \right]}{L(b^2 - c^2)} < 0 \quad (10-c)$$

$$\Pi_{22}^* = \frac{-2b}{b^2 - c^2} - \frac{b^2 \frac{dMC^*}{dy}}{(b^2 - c^2)^2} < 0 \quad (10-d)$$

となる。F国(H国)財価格の上昇はH国(F国)の限界利潤を上昇させ、ま

たH国(F国)企業の財価格変化がH国(F国)の限界利潤に与える効果の方がF国(H国)財価格変化が与える効果よりも大きいと仮定すると、

$$\begin{aligned} V_{12} > 0, & \quad V_{11} + V_{12} < 0 \\ \Pi_{21}^* > 0, & \quad \Pi_{22}^* + \Pi_{21}^* < 0 \end{aligned} \tag{11}$$

ただし、

$$\begin{aligned} V_{12} &= \frac{c}{L(b^2 - c^2)} \left[1 - \frac{bF}{\lambda x^2(b^2 - c^2)} \right] \\ \Pi_{21}^* &= \frac{c}{b^2 - c^2} - \frac{bc}{(b^2 - c^2)^2} \frac{dMC^*}{dy} < 0 \end{aligned}$$

となる。この条件のもとでは、両企業の反応曲線の傾きは図6-2のようにともプラスとなる。また2階の条件および(11)が満たされるもとでは、

$$D' = V_{11}\Pi_{22}^* - V_{12}\Pi_{21}^* > 0 \tag{12}$$

となる。2階の条件、(11)(12)が満たされるならば、解の一義性が保証される。各国政府による輸出補助金の効果をみるために、利潤および労働者一人当たり付加価値極大化の1階の条件を全微分し行列表示すれば

$$\begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} \\ \Pi_{21}^* & \Pi_{22}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP_x \\ dP_y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -V_{1s} \\ 0 \end{bmatrix} ds + \begin{bmatrix} 0 \\ -\Pi_{2s}^* \end{bmatrix} ds^*$$

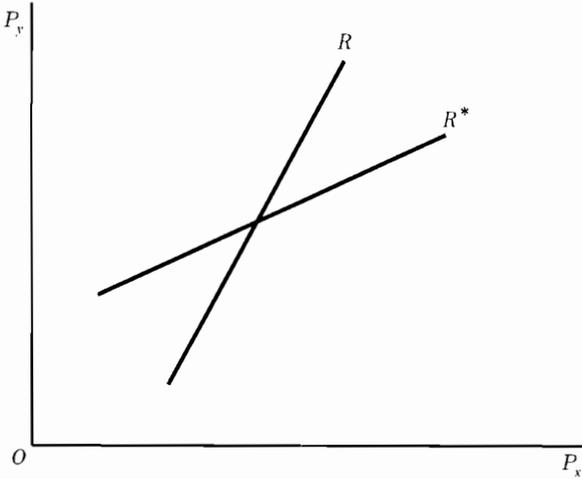
$$\text{ただし、} \quad V_{1s} = \frac{b}{L(b^2 - c^2)} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) \quad \Pi_{2s}^* = \frac{-b}{b^2 - c^2}$$

となり、これより、H国政府による関税政策がH・F国企業の産出量、価格に与える効果を求めることができる。H国政府による輸出補助金の各企業の価格、産出量への効果は、

$$\frac{dP_x}{ds} = \frac{b^2 \left(2 + \frac{b}{b^2 - c^2} \frac{dMC^*}{dy} \right) \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right)}{D' L (b^2 - c^2)} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \tag{13-a}$$

$$\frac{dP_y}{ds} = \frac{bc \left(1 + \frac{b}{b^2 - c^2} \frac{dMC^*}{dy} \right) \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right)}{D' L (b^2 - c^2)} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \tag{13-b}$$

図 6-2



$$\begin{aligned} \frac{dx}{ds} &= \frac{-b}{b^2-c^2} \frac{dP_x}{dt} + \frac{c}{b^2-c^2} \frac{dP_y}{dt} \\ &= \frac{(b\Pi_{22}^* - c\Pi_{21}^*)V_{1s}}{D'(b^2-c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \end{aligned} \quad (13-c)$$

$$\begin{aligned} \frac{dy}{ds} &= \frac{-b}{b^2-c^2} \frac{dP_y}{dt} + \frac{c}{b^2-c^2} \frac{dP_x}{dt} \\ &= \frac{bcV_{1s}}{D'(b^2-c^2)^2} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \end{aligned} \quad (13-d)$$

となり、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる H 国企業の生産関数の生産技術の程度を表わす λ の値によって H 国企業による輸出補助金が自国企業、外国企業の生産量、価格に与える効果が異なる。 λ が 1 より大きいとき、すなわち可変生産要素について規模の経済が働き、限界費用が逓減するならば、H 国政府による輸出補助金は H 国企業の財価格を低下させ、輸出量を増大させる。一方、F 国企業の財価格は低下し、輸出量も減少する。

s が増加することによる H 国企業の労働者一人当たり付加価値の変化 (V_s)

は $V_s = \frac{x}{L}$ となり、 s 増加は労働者一人当たり付加価値を増加させる。この s 増加による労働者一人当たり付加価値の増加は P_x の低下によってどのように変化するか $\left(\frac{\partial V_s}{\partial P_x}\right)$ は2つの効果に分けられる。すなわち、① P_x の低下による x の拡大によって V_s のプラスの程度が拡大する効果と、② P_x の低下による x 拡大に伴う L の増加により V_s がマイナスになる効果であるが、 $\lambda > 1$ の場合、 x 増加に伴う L 増加の程度は小さいため、①の効果の方が②の効果を上回り、 s 増加に対して x を増加することは労働者一人当たり付加価値の上昇の程度を高める。一方 $\lambda < 1$ の場合、 x の増加に対する L の増加の程度が大きいため①の効果よりも②の効果の方が大きくなり、 s 増加に対して x を増加することは労働者一人当たり付加価値の上昇に対して逆方向に動く。したがって、H 国政府にとって、もし自国企業の生産技術が、可変生産要素について規模の経済性を持つならば、企業がクールノー的戦略をとる場合と同様に、輸出補助金は自国企業の価格を引き下げ、輸出拡大に貢献する。

H 国政府による補助金の F 国企業の財価格への影響は、 s 変化による x 財の変化による P_x の変化を通じて間接的に生じる。利潤極大化をめざす F 国企業は、財価格が低下するならば ($\lambda < 1$)、 y 財価格を低下させ、生産を拡大し、 x 財価格が上昇するならば ($\lambda > 1$)、 y 財価格を上昇させ、生産を縮小する。このように、H 国企業が労働者一人当たり付加価値極大化行動をとるならばその生産技術構造が F 国の価格、生産量決定にも影響を与える。したがって、命題3を得る。

命題 3：自国独占企業は労働者管理企業、外国独占企業は利潤極大化企業としよう。各企業がベルトラン的行動をとるもとで、自国政府による輸出補助金政策が財の供給量、および価格に与える影響は規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば自国企業の輸出量は増加 (減少) し、外国企業の輸出量は減少 (増加) し、価格については

両国財とも低下（上昇）する。

次に利潤極大化をめざすF国企業の政府による輸出補助金政策の効果を求めると以下ようになる。

$$\frac{dP_x}{ds^*} = \frac{V_{12}\Pi_{2s}^*}{D'} = \frac{-bV_{12}}{D'(b^2-c^2)} < 0 \quad (14-a)$$

$$\frac{dP_y}{ds^*} = \frac{-V_{11}\Pi_{2s}^*}{D'} = \frac{-bV_{11}}{D'(b^2-c^2)} > 0 \quad (14-b)$$

$$\begin{aligned} \frac{dx}{ds^*} &= \frac{-b}{b^2-c^2} \frac{dP_x}{ds^*} + \frac{c}{b^2-c^2} \frac{dP_y}{ds^*} \\ &= \frac{b^2c\left(\frac{1}{\lambda}-1\right)}{D'L(b^2-c^2)^3} < 0 (> 0) \Leftrightarrow \lambda > 1 (< 1) \end{aligned} \quad (14-c)$$

$$\frac{dy}{ds^*} = \frac{-b}{b^2-c^2} \frac{dP_y}{ds^*} + \frac{c}{b^2-c^2} \frac{dP_x}{ds^*} = \frac{-b(bV_{11}+cV_{12})}{D'(b^2-c^2)^2} > 0 \quad (14-d)$$

F国政府による輸出補助金の増加はF国企業の利潤を拡大させる。この s^* 増加による利潤の増加は P_y の低下によってより拡大させることができる。したがって、 y 財価格は低下し、ベルトラン的戦略のもとでは、 y 財の低下は x 財の低下をもたらす。このとき、 x 財価格の低下が y 財生産の減少に与える効果よりも y 財価格の低下が y 財生産の増大に与える効果の方が大きいので、 y 財の生産量は拡大する。その結果、F国政府にとって、輸出補助金は、自国企業の技術構造に関わりなく、輸出を拡大させる。一方、 x 財については、 x 財価格の低下により利潤は低下するが、このとき、 x の生産を増加することは、利潤の低下の程度を緩和するが、 $\lambda > 1$ の場合、それに伴う労働の相対的な増加は小さいため財価格低下に伴う労働者一人当たり付加価値の低下の程度も緩和することになるので、 x 財の生産量は拡大する。逆の理由より $\lambda < 1$ の場合は x 財の生産は縮小する。したがって次の命題を得る。

命題4：自国独占企業は労働者管理企業、外国独占企業は利潤極大化企業とし

よう。各企業がベルトラン的行動をとるもとで、外国政府による輸出補助金政策は外国企業の輸出を増加させ、両国財の価格を引き下げるが、自国企業の輸出量については規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば輸出量は減少 (増加) する。

このように政府による貿易政策はその国の企業の基本的な行動形態によって、すなわち自国企業が利潤極大化行動をとるのか、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとるのかによって、その効果が異なってくる。

6.4 経済厚生への効果

企業がクールノー的戦略をとる場合、ベルトラン的戦略をとる場合について、各国政府による輸出補助金政策の生産 (輸出) 量、価格に与える効果について分析してきた。クールノー的戦略の場合もベルトラン的戦略の場合も輸出補助金政策の効果の絶対的水準は異なるが、その増大、減少という方向については同じとなる。したがって以下の経済厚生分析については、比較静学分析としてはどちらの戦略の場合も同じ結果となる。H 国の余剰は国内企業の利潤マイナス輸出補助金総額で表わすことができる。したがって、両国の輸出補助金の値が与えられると、H 国企業の最適化行動のもとの各国の経済厚生の大きさを求めることができる。自国の経済厚生 (W) は、国内の付加価値総額から労働の機会費用および政府による補助金を差し引いた額であり、

$$W(s, s^*) = [V(s, s^*) - w]L - sx(s, s^*) = \Pi(s, s^*) - sx(s, s^*) \quad (15)$$

となる。したがって、各国政府のとる輸出補助金政策が自国の経済厚生に与える効果について求めると、

$$\begin{aligned} W_s &= \Pi_x \frac{dx}{ds} + \Pi_y \frac{dy}{ds} + \Pi_s - x - s \frac{dx}{ds} \\ &= \frac{P_x x - wL - rK - F + sx}{\lambda x} \frac{dx}{ds} - cx \frac{dy}{ds} - s \frac{dx}{ds} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{P_x - AC}{\lambda} \frac{dx}{ds} - cx \frac{dy}{ds} + s \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) \frac{dx}{ds} \\
W_{s^*} &= \Pi_x \frac{dx}{ds^*} + \Pi_y \frac{dy}{ds^*} + \Pi_{s^*} - s \frac{dx}{ds^*} \\
&= \frac{P_x x - wL - rK - F + sx}{\lambda x} \frac{dx}{ds^*} - cx \frac{dy}{ds^*} - s \frac{dx}{ds^*} \\
&= \frac{P_x - AC}{\lambda} \frac{dx}{ds^*} - cx \frac{dy}{ds^*} + s \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) \frac{dx}{ds^*}
\end{aligned}$$

となる³⁾。したがって、H国政府の輸出補助金の初期における値が十分に小さいならば、H国政府による輸出補助金の増加がH国の経済厚生に与える効果はH国企業の可変的生産要素の規模の経済性に依存し、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) であれば経済厚生は高まる (低下する)。これは $\lambda > 1$ のとき、 x が増加し、H国企業の利潤を拡大する効果と y が減少し、 x 財価格を上昇させて利潤を増大させる効果とによって経済厚生が高まる。 $\lambda < 1$ ならば逆の理由により経済厚生は低下する。一方、F国政府による輸出補助金の増大は、 $\lambda > 1$ のとき x 財の減少に伴う利潤の減少と、 y 財の増加にともなう x 財価格の低下による利潤の減少の結果、経済厚生を低下させ、 $\lambda < 1$ のときは逆の理由により経済厚生を高める。したがって次の命題を得る。

命題5：クールノー的行動，ベルトラン的行動に関係なく，自国政府による輸出補助金が自国経済厚生に与える効果は規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて， $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば自国経済厚生は高まる (低下する)。外国政府による輸出補助金については， $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば自国経済厚生低下させる (高める)。

同様にしてF国の経済厚生への効果についてもみることができる。F国の余剰はH国の場合と同様に利潤マイナス輸出補助金総額で表すことができ、 s, s^* が与えられると、

$$W^*(s, s^*) = \Pi^*(s, s^*) - s^* y(s, s^*) \quad (16)$$

となり、式より各国政府のとする輸出補助金政策が各国の経済厚生に与える効果について求めると、

$$\begin{aligned} W_{s^*}^* &= \Pi_x^* \frac{dx}{ds^*} + \Pi_y^* \frac{dy}{ds^*} + \Pi_s^* - y - s^* \frac{dy}{ds^*} \\ &= -cy \frac{dx}{ds^*} - s^* \frac{dy}{ds^*} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W_s^* &= \Pi_x^* \frac{dx}{ds} + \Pi_y^* \frac{dy}{ds} + \Pi_s^* - s^* \frac{dy}{ds} \\ &= -cy \frac{dx}{ds} - s^* \frac{dy}{ds} \end{aligned}$$

となり、初期における F 国政府の輸出補助金の値が十分に小さいならば F 国政府による輸出補助金の増加が F 国の経済厚生に与える効果は λ の値に依存して、 $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) であれば経済厚生は高まる (低下する)。これは $\lambda > 1$ のとき、 x が減少し、 x 財価格を上昇させて利潤を増大させる効果による。 $\lambda < 1$ ならば逆の理由により経済厚生は低下する。一方、H 国政府による輸出補助金の増大は、 $\lambda > 1$ のとき x 財の増加に伴う価格の低下による利潤の減少により経済厚生を低下させる。 $\lambda < 1$ の場合は逆の理由により経済厚生を上昇させる。したがって、次の命題を得る。

命題 6 : クールノー的行動, ベルトラン的行動に関係なく, 外国政府による輸出補助金が外国経済厚生に与える効果は規模の経済の程度を表わす λ の値に応じて, $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば外国経済厚生は高まる (低下する)。本国政府による輸出補助金については, $\lambda > 1$ ($\lambda < 1$) ならば外国経済厚生を低下させる (高める)。

最後に両国の輸出補助金が第三国市場に与える効果について考察する。輸入国である第三国市場の経済厚生は、

$$W^T(s, s^*) = a(x+y) - \frac{1}{2}[b(x^2+y^2) + 2cxy]$$

となり、これより H 国、F 国政府による輸出補助金の第三国の経済厚生に与える効果を求めると、

$$\begin{aligned} W_s^T &= (a - bx - cy) \frac{dx}{ds} + (a - bx - cy) \frac{dy}{ds} \\ &= P_x \frac{dx}{ds} + P_y \frac{dy}{ds} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W_{s^*}^T &= (a - bx - cy) \frac{dx}{ds^*} + (a - bx - cy) \frac{dy}{ds^*} \\ &= P_x \frac{dx}{ds^*} + P_y \frac{dy}{ds^*} \end{aligned}$$

となる。したがって命題 7 を得る。

命題 7：初期における両財の価格が等しいと仮定しよう。F 国政府による輸出補助金の増加は第三国の経済厚生を高めるが、H 国政府による輸出補助金政策の効果は H 国企業の技術的条件に依存し、 $\lambda > 1 (\lambda < 1)$ であれば経済厚生を高める（低下させる）。

6.5 おわりに

本章では、労働者一人当たり付加価値極大化企業と利潤極大化企業が第三国市場を求めて輸出競争を行う国際複占モデルで、両国政府による輸出補助金政策の効果について分析した。

政府による貿易政策はその国の企業の行動形態および技術的条件によってその効果が異なってくる。すなわち自国企業が利潤極大化行動をとるのか労働者一人当たり付加価値極大化行動をとるのか否かという企業の行動形態、可変的生産要素について規模に関する経済性があるか否かという企業の技術条件違いによって、同じ政府のとり貿易政策の輸出促進、経済厚生、外国企業の輸出および経済厚生、輸入国の経済厚生に与える効果が異なってくる。

すなわち、企業の戦略がクールノー的な場合もベルトラン的な場合も H 国政

府による輸出補助金は、労働者一人当たり付加価値極大化行動をとる H 国企業の生産技術の程度を表わす λ の値に依存してその効果が異なる。規模の経済が十分に働くのであれば ($\lambda > 1$)、H 国政府による輸出補助金は H 国企業の生産を拡大し、価格を低下させ、利潤極大化行動をとる F 国企業の生産量、価格を低下させる。一方 F 国政府による利潤極大化行動をとる企業への輸出補助金は技術的条件に関わりなく F 国企業の生産量を増大させ、価格を引き上げるが、H 国企業については価格は低下するが生産量に関しては λ の値に依存し、 $\lambda > 1$ ならば拡大する。

第三国の経済厚生についてみると企業が利潤極大化行動をとる F 国政府による補助金は H・F 両国の輸出の合計を拡大させることにより第三国の経済厚生を増大させるが H 国政府による輸出補助金の第三国への経済厚生への効果は H 国企業の技術的条件に依存し、 $\lambda < 1$ であれば、すなわち H 国企業が十分な規模の経済性をもたず、限界費用が逡増する場合、第三国の経済厚生は低下する。

(注)

- 1) $\frac{dL}{dx} = \frac{L}{\lambda x}$, $\frac{dK}{dx} = \frac{K}{\lambda x}$ となる。この導出については第2章参照。また、Mai & Hwang (1989) のペーパーでは、生産関数 $f(L)$ に対して、労働の限界生産力逡減 ($f_{LL} < 0$) より限界生産力が平均生産力よりも小さい $[(f_L - \frac{q}{L}) < 0$: q は生産量] と仮定している。しかしながら、 $(f_L - \frac{q}{L}) < 0$ はオイラーの定理より $f_L L = \lambda q$ で $\lambda < 1$ の場合を表わしている。西村(1990)第5章参照。

- 2) $\lambda < 1$ ($\therefore V_{xy} > 0$) のとき、

$$V_{xx} + V_{xy} = \frac{1}{L} \left[-\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)(b+c) - \left(b + MC' - \frac{AC'}{\lambda}\right) \right]$$

$\lambda > 1$ ($\therefore V_{xy} < 0$) のとき、

$$V_{xx} - V_{xy} = \frac{1}{L} \left[-\left(1 - \frac{1}{\lambda}\right)(b-c) - \left(b + MC' - \frac{AC'}{\lambda}\right) \right]$$

となり、 $(b-c) > 0$ より、 $[b + MC' - AC'/\lambda] > 0$ は $|V_{xx}| > |V_{xy}|$ であるための一

つの十分条件となる。また $\Pi_{xy} - \Pi_{xx} = (b - c) + b + MC'$ となり、仮定より $(b - c) > 0$ となるので、 $[b + MC'] > 0$ は $\Pi_{xy} - \Pi_{xx} > 0$ となるための1つの十分条件となる。

- 3) $\Pi_x = \frac{\Pi}{Lx}$ となる。利潤極大化の場合、極大化のための1階の条件より $\Pi_x = 0$ となるが、労働者一人当たり付加価値極大化の場合、 $V_x = 0$ であり、 Π_x はゼロとはならない。

第7章

市場規模，限界費用逡減と内外価格差

7.1 はじめに

日本製品のアメリカにおける価格は日本における価格よりも安く，一方，アメリカ製品の日本における価格はアメリカにおける価格よりも高いといわれている。このような日本における内外価格差の理由として，規制や慣習による日本の流通システムの非近代化が問題とされ，日米協議においてもその是正が求められている。

本章では内外価格差を流通システムなど制度的要因ではなく，企業の合理的行動，すなわち，市場規模の違いと企業構造としての規模の経済性から生じる現象として説明する。ヨーロッパ，アメリカでは経済統合が進む中，市場規模の拡大がもたらすメリットについて論じられている。その一つとして，企業が規模の経済を活用できる点があげられよう。

例えば，日本とアメリカを比較すると，アメリカは人口，国民所得で約2倍の規模を持つ。また北米自由貿易協定（NAFTA）の締結により，カナダ，メキシコ市場が加われば，アメリカの市場規模はより大きくなる。ECの経済統合もヨーロッパという大きな市場を生み出したと見ることができる。そのことにより，各国ごとで異なっていた様々な基準，規格が統一されることになるため，日本など他の国の企業にとって，輸出製品の生産のための種々の調整コストを削減することができる。このように市場規模の大きな国は，市場規模の小さな

国の企業にとってたいへん魅力的な市場であろうし、また逆に、市場規模の大きな国の企業にとって、市場規模の小さな国はそれほど魅力的ではないかもしれない。特に規模の経済が働き、生産量の拡大がコストの減少をもたらし、利潤を高めてくれるならば、そのプラスの効果もより大きくなるであろう。

Brander & Krugman(1983) は、国際複占モデルで、同一市場を仮定し、両国企業が利潤最大化を目指す行動をする結果、両国企業の輸送費を除く輸出価格(FOB価格)は、国内価格よりも低くなり、相互ダンピングをもたらすことを示している。彼らの分析では、国内販売価格よりも輸出時点での輸出価格の方が低い価格を設定しており、これをダンピングと定義している。一方、不確実性を導入することにより、輸出価格が限界費用を下回るという意味でダンピング現象を示した文献として、Ethier(1982-a)、Davies & McGuinness(1982)、Hillman & Katz(1986)、Das(1992)、などがある。しかしながら、これらの従来の分析の多くは限界費用が一定で固定費が存在することにより平均費用が逓減するという意味において規模の経済が働く場合を示しており、限界費用が逓減する場合について分析していない。

本章では、国際複占モデルに市場規模の違い、限界費用の逓減を考慮に入れることにより、ダンピング、逆ダンピングが生じることを示す。限界費用一定を仮定するのではなく、限界費用逓減・逓増の場合についても検討する。ダンピング現象をもたらす要素として限界費用逓減は重要な役割を果たす。また、Brander & Krugman(1983) のモデルでは輸送費の存在が重量な要素であり、もし輸送費がゼロならば相互ダンピングは生じない。われわれのモデルでは市場規模の小さな国の企業にとって、たとえ輸送費がなくても、国内販売価格よりも輸出価格の方が低くなり、一方、市場規模の大きな外国企業からの輸入価格は外国での販売価格よりもより高くなることを示すことができる。

以下第2節では、封鎖経済下の独占モデルを提示し、市場規模の違いが供給量、価格に与える効果をみる。第3節ではこのモデルを2国2差別化財の国際複占モデルに拡張し、市場規模の違いと限界費用の逓減、逓増、一定により、各国企業の各財の各国への供給量、価格への影響について考察し、内外価格差、

ダンピング、逆ダンピングについて検討する。また封鎖経済下での価格水準と自由貿易下でのそれらの比較も行う。第4節では結論が要約される。

7.2 封鎖経済モデル

まず最初に1財モデルで市場規模の違いを示す。効用を U 、財を x 、 a 、 b を正の定数とし、以下のような2次形式の効用関数を仮定する。

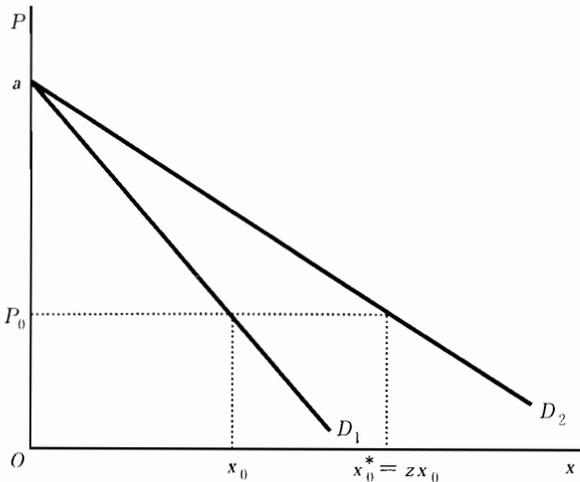
$$U = ax - \frac{b}{2z}x^2 \quad (1)$$

ここで z は相対的な市場規模の大きさを表わす。消費の最適化行動より、逆需要関数を求めると、

$$P = a - \frac{b}{z}x \quad (2)$$

となる。図7-1は $z=1$ の場合および $z>1$ の場合の逆需要曲線を示している。 $z=1$ の場合を自国の需要曲線、 $z>1$ の場合を外国の需要曲線とすると、同じ価

図7-1



格 P_0 のもとで、外国の需要 x_0^* は自国の需要 x_0 の z 倍となる。このように各価格のもとで外国の需要量は自国の需要量の z 倍となるので z の値によって市場規模を表わすことができる。したがって、(1)式のような効用関数を仮定すると、自国市場の市場規模の大きさを 1 としたときに外国市場の市場規模が z となるような需要関数を求めることができる。

費用関数 C についても効用関数同様 2 次形式のそれを仮定する。

$$C = \alpha x - \frac{\beta}{2} x^2 + F \quad (3)$$

ただし α , β は定数, F は固定費を表わす。(2)式の費用関数より限界費用 MC を求めると, $MC = \alpha - \beta x$ となり, 限界費用は, $\beta = 0$ ならば一定, $\beta > 0$ ならば逓減, $\beta < 0$ ならば逓増することがわかる。利潤関数は,

$$\Pi = P(x)x - C(x) \quad (4)$$

で表わすことができ, これより利潤極大化のための 1 階の条件を求めると,

$$\frac{d\Pi}{dx} \equiv \Pi_x = a - \frac{2b}{z}x - (\alpha - \beta x) = 0 \quad (5)$$

となる。利潤極大化のための 2 階の条件,

$$\frac{d^2\Pi}{dx^2} \equiv \Pi_{xx} = -\frac{2b}{z} + \beta < 0$$

が満たされていると仮定し, (5)式より, 独占企業の最適産出量および価格を求めると,

$$x = \frac{(a - \alpha)z}{2b - \beta z} \quad (6)$$

$$P = a - \frac{b(a - \alpha)}{2b - \beta z}$$

となる。(6)式より市場規模の変化に伴う供給量および価格の変化を求めると次のようになる。

$$\frac{dx}{dz} = \frac{2b(a - \alpha)}{(2b - \beta z)^2} > 0$$

$$\frac{dP}{dz} = \frac{b\beta(a - \alpha)}{(2b - \beta z)^2} > 0$$

したがって、以下の命題を得ることができる。

命題1：市場規模の大きな国の企業は小さな国の企業に比べ、より多くの財を供給する。また限界費用が逡減（逡増）するならば市場規模の大きな国の価格の方がより低く（高く）なる。

ここで、限界費用が逡減（逡増）する場合、すなわち $\beta < 0$ の場合、市場規模の拡大は市場への供給量は増加（減少）し、価格は低下（上昇）することがわかる。さらに注目することは、市場規模の違いが価格に与える影響で、限界費用が逡減（逡増）するならば、市場規模が大きいほど財価格が上昇（低下）することがわかる。したがって次の命題を得る。

命題2：限界費用が逡減（逡増）するならば、市場規模の拡大は財の供給量を増加させ、財価格を低下（上昇）させる。

また、(6)式より市場規模の変化率に対する供給量の変化率を求めると、

$$\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dz}{z}} = \frac{2b}{2b - \beta z}$$

となる。すなわち限界費用が逡減するのであれば ($\beta > 0$)、市場規模の変化率以上に財の供給量は増加することがわかる。例えば、B国はA国に比べて市場規模が2倍であるとしよう。このとき、B国独占企業が供給する財はA国独占企業が供給する財の量の2倍以上となる。したがって次の命題を得る。

命題3：限界費用が逡減するならば ($\beta > 0$)、市場規模の拡大は、規模の拡大の程度以上に財の供給量を増加させる。

7.3 2国モデル

前節のモデルを国際複占モデルに拡張することができる。以下の分析においては市場規模の違いに焦点を当てるため、自国および外国について、同じ価格のもとでの需要量が、自国に比べ外国はその z 倍であるという意味において外国市場の方が自国市場よりも規模が大きいという点で両国が異なる以外はまったく同一的な国を想定する¹⁾。2国2企業を想定し、両企業は差別化財を生産し、国内市場および国外市場に供給している。自国(H国)企業はX財を生産し、自国市場に x だけ供給し、 x^* だけを輸出する。外国(F国)企業はY財を生産し、F国市場に y^* だけ供給し、 y だけをH国に輸出する。各企業の生産する財は差別化された財であり、輸出に伴う輸送費などはゼロと仮定する。また各企業の基本的戦略として、クールノー的行動をとるものと仮定する。

自国および外国の効用関数を2次形式で表わすと以下のようになる。

$$U = a(x+y) - \frac{1}{2}[b(x^2+y^2) + 2cxy] + m \tag{7}$$

$$U^* = a(y^*+x^*) - \frac{1}{2}\left[\frac{b}{z}(y^{*2}+x^{*2}) + \frac{2c}{z}y^*x^*\right] + m^*$$

ここで m, m^* は各々、自国および外国の完全競争財を示しており、これらの財はニュメール財とみることができる。 z は自国市場に対する外国市場の相対的な市場規模を表わしている。すなわち、自国市場の規模を1としたときに、外国市場の規模は z と表わすことができる。市場規模以外では同一の市場を想定しているので、他の定数については両国で同じとなる。また以下、 $a, b, c > 0, b^2 - c^2 > 0$ を仮定する。ここで $b=c$ ならば両財は同質財となり、 $c < 0$ ならばこれらの財は補完財、 $c > 0$ ならば代替財となる。消費者の最適行動から各財に対する需要曲線を求めると、(8)式のようになる。

$$P_x = a - bx - cy$$

$$P_y = a - by - cx$$

$$P_x^* = a - \frac{b}{z}x^* - \frac{c}{z}y^* \quad (8)$$

$$P_y^* = a - \frac{b}{z}y^* - \frac{c}{z}x^*$$

ただし、 $P_i(i=x, y)$ は自国(H国)における*i*財の価格、 P_i^* は外国(F国)におけるそれらを表わす。

Brander(1981)、Brander & Krugman(1983)など多くの文献では限界費用一定を仮定している。前節同様、ここでは2次形式の費用関数のもとで分析する。これにより、限界費用が一定の場合も含むより一般的な場合を扱うことができる。 C, C^*, F, F^* をそれぞれ、自国、外国の総費用、固定費、 α, β, γ を正の定数とすると、費用関数は以下のように表わすことができる。

$$C = \alpha(x + x^*) - \frac{1}{2}[\beta(x^2 + x^{*2}) + 2\gamma xx^*] + F \quad (9-a)$$

$$C^* = \alpha(y^* + y) - \frac{1}{2}[\beta(y^{*2} + y^2) + 2\gamma y^*y] + F^* \quad (9-b)$$

(9)式より各企業の各財に対する限界費用を求めると、

$$\begin{aligned} MC_x &= \alpha - \beta x - \gamma x^* \\ MC_x^* &= \alpha - \beta x^* - \gamma x \\ MC_y^* &= \alpha - \beta y^* - \gamma y \\ MC_y &= \alpha - \beta y - \gamma y^* \end{aligned} \quad (10)$$

となる。(10)式において $\beta = \gamma = 0$ ならば、従来の多くの分析と同じく限界費用が一定である場合を示す。 $\beta = \gamma \neq 0$ ならば国内へ供給する財と輸出する財とが各限界費用に与える効果はまったく同じとなる。つまり、輸出財の増加が輸出の限界費用に与える効果と、国内への供給量の増加が輸出の限界費用に与える効果が同じ場合を示す。 $\gamma = 0$ ならば、国内供給、輸出の各限界費用は互いに独立している場合を示す。すなわち、輸出の限界費用は輸出量のみ依存し、国内供給量には依存せず、国内供給の限界費用は国内供給量のみ依存し、輸出量には依存しない。 $\beta \neq \gamma$ かつ $\beta \neq 0, \gamma \neq 0$ ならば、輸出の限界費用は輸出量のみ依存するのではなく、国内供給量にも依存し、国内供給の限界費用は国内供

給量のみに依存するのではなく、輸出量にも依存する場合を示している。

自動車、家電などの最終消費財を念頭におくと、同じ企業の製品であっても、自国で販売する場合と外国で販売する場合とでは、①各国政府の規制に合わせた部品の調達、調整、②電圧や仕様の違いによる部品の違い、③販売網や広告のためのコストの違い、④製品の説明書や保険システムの違い、等々多くの点で異なるように思われる²⁾。これらの点を考慮にいと、限界費用に関して、国内販売用の財も輸出用の財をまったく同じ影響を与えると見るよりは、費用関数の形状としては同じであってもそれぞれ独立した限界費用を持つと考えることは妥当と思われる。したがって、以下の分析では $\gamma=0$ を仮定する³⁾。

自国および外国企業の利潤関数(Π , Π^*)は、

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - C(x, x^*) \quad (11-a)$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - C^*(y^*, y) \quad (11-b)$$

となり、企業の基本的な戦略として、クールノー的行動を仮定しているもとの利潤極大化のための1階の条件は、

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{dx} &\equiv \Pi_x = a - 2bx - cy - (a - \beta x) = 0 \\ \frac{d\Pi}{dx^*} &\equiv \Pi_{x^*} = a - \frac{2b}{z}x^* - \frac{c}{z}y^* - (a - \beta x^*) = 0 \\ \frac{d\Pi^*}{dy} &\equiv \Pi_y^* = a - 2by - cx - (a - \beta y) = 0 \\ \frac{d\Pi^*}{dy^*} &\equiv \Pi_{y^*}^* = a - \frac{2b}{z}y^* - \frac{c}{z}x^* - (a - \beta y^*) = 0 \end{aligned} \quad (12)$$

となる。最適化のための2階の条件が満たされていると仮定すると、

$$\Pi_{xx} = -2b + \beta < 0 \quad (13-a)$$

$$\Pi_{x^*x^*} = -\frac{2b}{z} + \beta < 0$$

$$\Pi_{yy}^* = -2b + \beta < 0 \quad (13-b)$$

$$\Pi_{y^*y^*}^* = -\frac{2b}{z} + \beta < 0$$

となる。(13)式は、限界収入曲線の傾きの絶対値が限界費用曲線の絶対値の傾き

よりも大きいことを意味する。また、以下の分析では需要曲線の傾きの絶対値が限界費用曲線の傾きの絶対値よりも大きいと仮定する。

$$b - \beta z > 0 \tag{14}$$

この仮定は、 $\Pi_{xx} < \Pi_{xy}$, $\Pi_{x^*x^*} < \Pi_{x^*y^*}$, $\Pi_{y^*y^*} < \Pi_{y^*x^*}$, $\Pi_{yy} < \Pi_{yx}$ すなわち、 x 財 (y 財) の限界利潤の効果について、 $y(x)$ の変化に伴う cross effect よりも $x(y)$ の変化に伴う own effect の方が大きくなるための一つの十分条件となる。(13)(14)より、 $\Pi_{xx}\Pi_{yy}^* - \Pi_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$, $\Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*x^*} - \Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*y^*} > 0$ が満たされ、均衡解の安定性が保証される。我々のモデルでは、(12)式において第1式、第3式と第2式、第4式は独立であり、最初の2式から x , y を、後の2式から x^* , y^* を求めることができる。

$$x = y = \frac{a - \alpha}{2b + c - \beta} \tag{15}$$

$$x^* = y^* = \frac{(a - \alpha)z}{2b + c - \beta z}$$

また、各財の各国での価格を求めると、

$$P_x = P_y = \frac{ab - a\beta + (b + c)\alpha}{2b + c - \beta} \tag{16}$$

$$P_x^* = P_y^* = \frac{ab - a\beta z + (b + c)\alpha}{2b + c - \beta z}$$

となる⁴⁾。また、(15)式から各企業の輸出量と国内販売量との差を求めると、

$$x^* - x = y^* - y = \frac{(2b + c)(z - 1)(a - \alpha)}{(2b + c - \beta)(2b + c - \beta z)} \tag{17}$$

となり、各国企業は市場規模のより大きな外国(F国)により多くを供給することがわかる。一方、(16)式より、各国企業の内外市場での販売価格差(内外価格差)を求めると、

$$P_x^* - P_x = P_y^* - P_y = \frac{\beta(b + c)(a - \alpha)(z - 1)}{(2b + c - \beta)(2b + c - \beta z)} \tag{18}$$

となり、次の命題を得る。

命題4：市場規模が同一であれば ($z=1$)、限界費用が逓減、逓増、一定に関わ

りなく各差別化財の内外価格差は生じない。

命題5：限界費用が逓減（逓増）するならば，各差別化財の均衡価格は市場規模の大きな国の方が市場規模の小さな国よりも低く（高く）なり，市場規模の違いが拡大すればするほど，内外価格差も拡大する。

このように，限界費用が逓減する場合（ $\beta > 0$ ）を想定すると，市場規模の違いは財価格に影響を与える。市場規模の小さなH国企業の財価格は，H国よりも市場規模の大きなF国において低く，市場規模の大きなF国企業の財価格は，F国よりも市場規模の小さなH国において高くなる。したがって，国内販売価格よりも国外販売価格の方が低い現象をダンピングと定義すれば，H国からF国への輸出はダンピングとなり，一方F国からH国への輸出は逆ダンピングとなる。しかもこのようなダンピングは企業のunfaireな行動の結果ではなく，利潤極大化に基づいた行動である。

また，従来の多くのモデル，すなわち限界費用は一定であるが固定費が存在するために平均費用が逓減するという意味で規模の経済が働くような経済モデルは(18)式で $\beta = 0$ の場合にあたる。この場合，市場規模の違いによる内外価格差は生じない。我々のモデルは従来のモデルをも含むより一般的な場合を示しており限界費用が逓減するような十分に大きな規模の経済が働くならば市規模の違いによる財価格の違いを表わすことができ，市場規模の違いがダンピング，逆ダンピングをもたらす要因となる。

最後に，封鎖経済と自由貿易との比較を行う。限界費用の逓減と市場規模の違いがダンピング，逆ダンピングをもたらす要因となるが，封鎖経済と比べると自由貿易のもとでの価格水準はどうであろうか。以下の分析では市場規模が異なり，限界費用が逓減する場合について考察する。

封鎖経済のもとでの自国（H国）の価格水準 $[(P_x)_c]$ は，

$$(P_x)_c = a - \frac{b(a-a)}{2b-\beta} \quad (19)$$

となる。したがって、(15)(18)式より、自国における自由貿易のもとでの国内価格、および国外価格（輸出価格）と封鎖経済下での価格を比較すると、

$$P_x - (P_x)_c = \frac{c(a-\alpha)(\beta-b)}{(2b+c-\beta)(2b-\beta)} < 0$$

$$P_x^* - (P_x)_c = \frac{(a-\alpha)[\beta(b+c-bz)-bc]}{(2b+c-\beta z)(2b-\beta)} < 0$$
(20)

となる。したがって、外国の市場が自国市場よりも大きく、需要曲線の傾きの絶対値が限界費用曲線の傾きの絶対値よりも大きいと仮定するならば [(14)式]、(20)式より、封鎖経済下での価格水準と、自由貿易下での国内・外価格水準の差について以下のように示すことができる。

$$P_x^* < P_x < (P_x)_c$$

つまり、自由貿易を行うことにより、国内・外ともに、封鎖経済下における価格よりもより低い価格設定となる。これはまた、封鎖経済下における国内価格よりもより低い価格で輸出をしているという意味でも、また自由貿易のもとでも国内価格よりも輸出価格の方が低い価格を設定しているという意味でもダンピングとみることができよう。

同様にして、封鎖経済下での外国（F国）の価格水準 $[(P_y^*)_c]$ は、

$$(P_y^*)_c = a - \frac{b(a-\alpha)}{2b-\beta z}$$
(21)

となり、自由貿易のもとでの国内価格、および国外価格（輸出価格）と封鎖経済下の価格を比較すると、

$$P_y^* - (P_y^*)_c = \frac{c(a-\alpha)(\beta z - b)}{(2b+c-\beta)(2b-\beta z)} < 0$$

$$P_y - (P_y^*)_c = \frac{(a-\alpha)[\beta\{(b+c)z-b\}-bc]}{(2b+c-\beta z)(2b-\beta z)}$$
(22)

となる。(22)式より、外国企業について、封鎖経済下での価格水準と、自由貿易下での国内・外価格水準との比較についてまとめると以下のようになる。

$$\beta < \frac{bc}{(b+c)z-b} \Rightarrow P_y^* < P_y < (P_y^*)_c$$

$$\frac{bc}{(b+c)z-b} < \beta \Rightarrow P_y^* < (P_y^*)_c < P_y$$

外国企業について、限界費用が一定 ($\beta=0$) ならば、自由貿易により国内・外ともに、封鎖経済下での価格よりもより低い価格設定となるが、限界費用が逓減する場合、相手国に対し、封鎖経済下の価格よりもより高い価格設定を行う可能性が生じる。

7.4 おわりに

不完全競争下で規模の経済が働く場合、市場規模の違いは企業行動に影響を与える。本章では、2国国際複占モデルで、市場規模の違いが、財価格、供給量に与える効果について分析した。H国とH国の $z(z>1)$ 倍の規模を持つF国を想定すると、従来の多くの文献で仮定されるような限界費用一定のもとでは両国の価格水準は同一となる。これに対して、限界費用が逓減するならば、市場規模の小さなH国では自国企業の製品はH国よりもF国においてより低く、外国(F国)企業の製品は、F国よりもH国においてより高くなる。また、限界費用が一定であれば、閉鎖経済から自由貿易に移行することにより、財価格は低下するのに対して、限界費用が逓減する場合、自由貿易を行うことにより、封鎖経済下よりもかえって財価格が上昇する可能性が生じることになる。このように、規模の経済を考えるに当たって、平均費用が逓減するのみならず、限界費用が逓減するか否かが重要となる。

本章では、経済厚生への効果、関税など貿易政策の効果についての考察は行っていない。例えば、F国からみて、H国の製品がH国内よりもF国内において低い価格となっている場合、これをダンピングとみなし、課税することは政治的にも考えられる。このような場合、関税を課す結果、F国、H国の各財価格、供給量はどのようになるのか、各企業の利潤はどうなるのか、また両国の経済厚生はどう変化するのかなどについての考察が必要であろう。これらについては次章以下で分析する。

(注)

- 1) 例えは、人々の嗜好が同一であり、外国の人口が自国の人口の倍であればこの条件を満たす。
- 2) 例えは、テレビについては、日本と欧州、アメリカとでは解像システムが異なるため、日本市場向けのテレビはアメリカ、欧州では見ることはできない。ビデオカセットレコーダーについても日本とアメリカとでは仕様が異なる。
- 3) この仮定によって、Brander & Krugman(1983) 同様、分析上非常に処理が容易になる。
- 4) 本章では輸送費をゼロと仮定しているため、各国における各企業の供給量は等しくなる。輸送費を考慮にいれば、Brander(1981), Brander & Krugman(1983) 同様、各国企業の国内でのシェアは国外企業のそれを上回る。彼らの分析でも輸送費をゼロとすれば我々のモデル同様、 $x=y^*$, $x^*=y^*$ となる。

第8章

内外価格差の理論的分析

——同質財ケース

8.1 はじめに

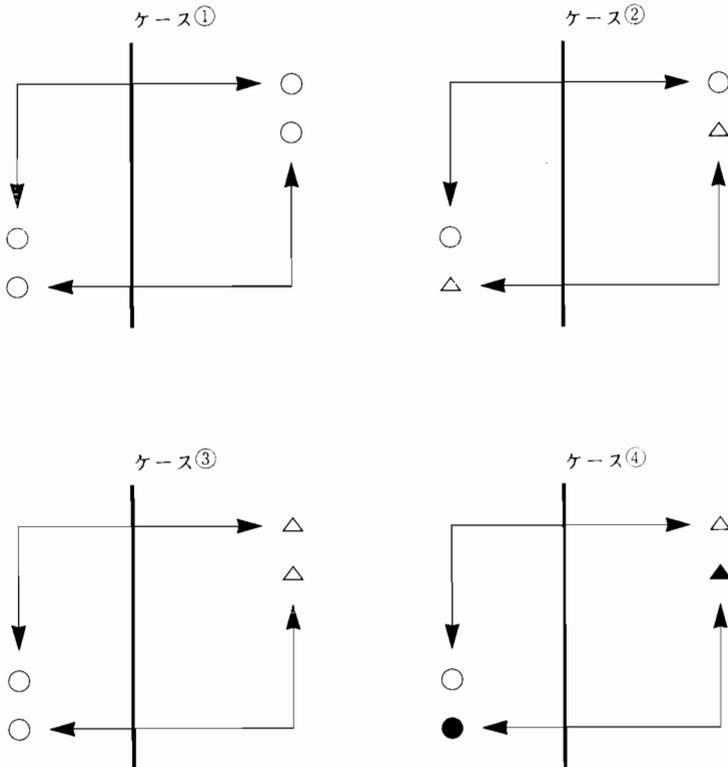
前章では差別化財クールノーモデルにおいて市場規模の違いと限界費用逓減を考慮に入れることにより、国内外での価格差が生じることを示した。そこで想定した差別化財は、ブランドなどによる差別化と国内外での仕様、工業規格規制などを考慮にいたったものであった。したがって、例えば、自国で販売される財については、自国内で利用可能な様々な仕様(電圧、周波数、等々)、工業規格などでは自国財も外国財も同じであるが、自国財企業と外国財企業との商品では企業ブランドなどによる違いがあるというものであった。

一般的には、貿易される財の差別化(非差別化)については様々なケースがあり、次のような分類が考えられる。①両国企業の両国市場で販売される財がまったく同じ財の場合(図8-1のケース①)。②両国企業について、各企業で生産する財はまったく同一であるが、企業により財の差別化が行われている場合(図8-1のケース②)。③各国企業により各国に販売される財は同一であるが、国ごとでは差別化された財となる場合(図8-1のケース③)。④各企業の各国に販売する財が差別化されており、また企業間でも財の差別化が行われている場合(図8-1のケース④)。

①の場合は、例えば、ホルトなど技術の程度の低い単純な中間財などに多いと思われる。②の場合は、ボールペンなど企業によって財の差別化は行われて

いるが、国による規制や仕様の違いがほとんどないような財が考えられる。③の場合は、486DXパソコンなど、企業間による技術の差はほとんどないが、国ごとで電圧、規格、仕様等々の違い、政府による規制の違いなどにより差別化が生じ、逆輸入等ができないかもしくは逆輸入に伴うコストが十分に高い場合が考えられる。④の場合は、生活家電製品や自動車など多くの工業製品が考えられ、企業ブランドにより企業間での差別化が行われており、また、各企業の財についても、国内販売用と、輸出版売用とで、仕様、電圧、周波数、付

図 8-1



加的アクセサリなど多くの点で異なるため、財の差別化が行われるような場合である。

ケース①、ケース②については、すでに多くの分析がなされている。例えば、Brander (1981), Brander & Krugman (1983), は、①の場合について産業内貿易が生じること、また、各企業の輸出価格 (F O B 価格) が国内価格よりも高くなる相互ダンピング現象を示している。

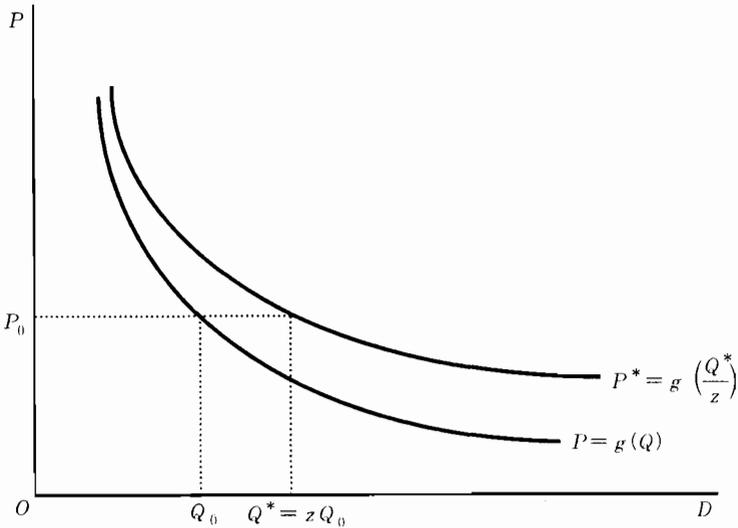
前章での分析はケース④に対応すると考えられ、企業間での財の差別化のみではなく、同一企業内であっても国内向けと対外向けとでは仕様などに違いが生じる場合である。本章では、一般的な需要関数のもとで国ごとでは差別化されているが、各国内においては両企業で同質の財の販売競争が行われている③の場合について考察する。

③のケースにおいては、国際間では差別化された財が販売されているため re-sale の問題は捨象できる。以下第2節では市場規模の違いに注目し一般的需要関数のもとで2国国際複占モデルを提示し、第3節では各国企業が相手の供給量一定のもとで利潤を極大化するような供給量を決定するクールノー的戦略のもとづくモデルにおいて、市場規模の違いと限界費用逓減から内外価格差が生じることを示す。

8.2 市場規模と内外価格差モデル

次のような経済を考えよう。自国・外国の2国において、各国独占企業は差別化された財を生産し、相互に貿易を行っている。各国市場においては、人々の選好は同じであるが、市場規模については外国市場は自国市場の α 倍の規模を持っているとしよう。ここで差別化財については、自国・外国企業とも技術的な違いはなく、各国市場においては、それらは同質財とみなされている。これは、工業品などにおいて、その機能のみが求められ、企業のブランドなどによる消費者の選好の違いはないような財を想定している。しかしながら、これらの財は使用時における電圧、周波数などの仕様の違いにより、他国において

図 8 - 2



は利用できないとしよう。したがって、各企業は、生産ラインにおいて国内販売向けと国外販売向けに分けて生産していると考え¹⁾。

自国独占企業の自国市場での販売量を x 、外国市場でのそれを x^* 、外国独占企業の外国市場での販売量を y^* 、自国市場でのそれを y とする。各国市場における需要関数は、

$$P = g(Q) \quad Q = x + y \quad g' < 0 \quad (1-a)$$

$$P^* = g\left(\frac{Q^*}{z}\right) \quad Q^* = x^* + y^* \quad g' < 0 \quad (1-b)$$

ただし、 P は価格、 Q は自国内での自国・外国企業の総供給量を表わしており、 $*$ は外国の変数を表わしている。また、本章での分析では通常の右下がりの需要曲線を想定している。また、需要関数の特性は両国で同じであり、関数としては g となる (図 8 - 2)。これは消費の選好については両国で同じであるという仮定から生じる。ここでは、市場規模の違いに焦点を当てて考察する。

各国独占企業の利潤はそれぞれ、次のようになる。

$$\Pi = g(Q)x + g\left(\frac{Q^*}{z}\right)x^* - C \quad (2-a)$$

$$\Pi^* = g\left(\frac{Q^*}{z}\right)y^* + g(Q)y - C^* \quad (2-b)$$

各国企業の費用関数については前章同様、2次形式のそれを仮定すれば(3)式のように示すことができる。

$$C = \alpha(x + x^*) - \frac{1}{2}[\beta(x^2 + x^{*2}) + 2\gamma xx^*] + F \quad (3-a)$$

$$C^* = \alpha(y^* + y) - \frac{1}{2}[\beta(y^{*2} + y^2) + 2\gamma y^*y] + F^* \quad (3-b)$$

ただし、 α 、 β 、 γ は正の数であり、 F 、 F^* は自国および外国企業の固定費を表わしている。(3)式より各企業の各財に対する限界費用を求めると、

$$MC_x = \alpha - \beta x - \gamma x^* \quad (4-a)$$

$$MC_x^* = \alpha - \beta x^* - \gamma x \quad (4-b)$$

$$MC_y^* = \alpha - \beta y^* - \gamma y \quad (4-c)$$

$$MC_y = \alpha - \beta y - \gamma y^* \quad (4-d)$$

となる。(4)式の限界費用関数は限界費用一定を含む様々な場合を表わすことができる。 $\beta = \gamma = 0$ ならば従来の多くの分析と同じく限界費用が一定である場合を示す。 $\beta = \gamma \neq 0$ ならば国内へ供給する財と輸出する財とが各限界費用に与える効果はまったく同じとなる。つまり、輸出財の増加が輸出の限界費用に与える効果と、国内への供給量の増加が輸出の限界費用に与える効果が同じ場合を示す。 $\gamma = 0$ ならば、限界費用は逓減するが、国内供給、輸出の各限界費用は互いに独立している場合を示す。すなわち、輸出の限界費用は輸出量だけに依存し、国内供給量には依存せず、国内供給の限界費用は国内供給量だけに依存し、輸出量には依存しない。 $\beta \neq \gamma$ かつ $\beta \neq 0$ 、 $\gamma \neq 0$ ならば、輸出の限界費用は輸出量だけに依存するのではなく、国内供給量にも依存し、国内供給の限界費用は国内供給量だけに依存するのではなく、輸出量にも依存する場合を示している。

上のモデルで、 $\beta = \gamma$ かつ x, y 財と x^*, y^* 財が同質財であるとすれば、ケース①にあたる。また、Brander & Krugman モデルは、市場規模は両国で同じであり、かつ限界費用が一定の場合であり、我々のモデルとの関係でいえば、上のモデルで、すべての財が同質財であり、 $\beta = \gamma = 0$ かつ $z = 1$ の場合にあたる。ケース②は、 x と x^*, y と y^* は同質財であるが、 x と y は差別化財となるので、(1) 式を、

$$P = g(x, y) \quad (1-a)'$$

$$P^* = g\left(\frac{x^*}{z}, \frac{y^*}{z}\right) \quad (1-b)'$$

に代え、かつ限界費用については $\beta = \gamma$ とした場合にあたる。ケース④は各企業間で財の差別化が行われており、かつ同一企業内での国内外での仕様などの違いにより差別化が行われている場合であり、(1)'の需要関数かつ限界費用については $\beta \neq \gamma$ の場合にあたる。

8.3 市場規模と内外価格差

本節では、前節の基本モデルを用いて、内外価格差現象を示す。以下の分析においては、市場規模の違い、限界費用条件に焦点を当てるため輸送費についてはゼロであると仮定する。また限界費用については、自動車、家電などの最終消費財を念頭に置くと、同じ企業の製品であっても、自国で販売する場合と外国で販売する場合とは、①各国政府の規制に合わせた部品の調達、調整、②電圧や仕様の違いによる部品の違い、③販売網や広告のためのコストの違い、④製品の説明書や保険システムの違い、等多くの点で異なるように思われる²⁾。これらの点を考慮にいれると、限界費用に関して、国内販売用の財も輸出用の財もまったく同じ影響を与えると見るよりは、費用関数の形状としては同じであってもそれぞれ独立した限界費用を持つと考えることは妥当と思われる。したがって、以下の分析では $\gamma = 0$ を仮定する³⁾。(2) 式より、自・外国独占企業にとっての利潤極大化のための条件を求めると

$$\Pi_x = P + x \frac{dg}{dx} - (\alpha - \beta x) = 0 \quad (5-a)$$

$$\Pi_{x^*} = P^* + \frac{x^*}{z} \frac{dg}{dx^*} - (\alpha - \beta x^*) = 0 \quad (5-b)$$

$$\Pi_y = P + y \frac{dg}{dy} - (\alpha - \beta y) = 0 \quad (5-c)$$

$$\Pi_{y^*} = P^* + \frac{y^*}{z} \frac{dg}{dy^*} - (\alpha - \beta y^*) = 0 \quad (5-d)$$

となる。我々のモデルでは、(5-a) (5-c) 式と (5-b) (5-d) 式は独立であり、最初の2式から x , y を、後の2式から x^* , y^* を求めることができる。また利潤極大化のための2階の条件を求めると次のようになる。

$$\Pi_{xx} = 2g' + xg'' + \beta < 0 \quad (6-a)$$

$$\Pi_{yy} = 2g' + yg'' + \beta < 0 \quad (6-b)$$

$$\Pi_{x^*x^*} = \frac{2g'}{z} + \frac{x^*g''}{z^2} + \beta < 0 \quad (6-c)$$

$$\Pi_{y^*y^*} = \frac{2g'}{z} + \frac{y^*g''}{z^2} + \beta < 0 \quad (6-d)$$

また、以下の分析においては、

$$|\Pi_{xx}| > |\Pi_{xy}|, \quad |\Pi_{yy}^*| > |\Pi_{yx}^*| \quad (7-a)$$

$$|\Pi_{x^*x^*}| > |\Pi_{x^*y^*}|, \quad |\Pi_{y^*y^*}| > |\Pi_{y^*x^*}| \quad (7-b)$$

ただし、 $\Pi_{xy} = g' + xg''$, $\Pi_{yx}^* = g' + yg''$

$$\Pi_{x^*y^*} = \frac{g'}{z} + \frac{x^*g''}{z^2}, \quad \Pi_{y^*x^*} = \frac{g'}{z} + \frac{y^*g''}{z^2}$$

を仮定する。これは、 x 財 (y 財) の限界利潤の効果について、 y 財 (x 財) の変化にともなう cross effect よりも x 財 (y 財) の変化に伴う own effect の方が大きくなるための一つの十分条件となる。(6) (7) 式より、 $\Pi_{xx}\Pi_{yy}^* - \Pi_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$, $\Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*x^*} - \Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*y^*} > 0$ が満たされ、均衡解の安定性が保証される。(5-a) (5-c) 式は自国市場における自国独占企業および外国独占企業の反応曲線を示しており、(5-b) (5-d) 式は外国市場におけるそれらを表わしている。解の安定性が保証されるならば、反応曲線は図 8-3 のように右下がりとなる。

z は自国市場の規模を 1 としたときの外国市場の相対的な規模を示している。したがって、 z の変化に対する外国市場での販売量、価格などの変化は、市場規模の相対的な変化に対する外国市場での供給量などの相対的な変化を示すことになる。(5) 式より相対的な市場規模の変化にともなう相対的な供給量の変化を求めると、

$$\frac{dx^*}{dz} \equiv x_z^* = \frac{\Pi_{x^*y^*}\Pi_{y^*z}^* - \Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*z}}{\Delta} \quad (8-a)$$

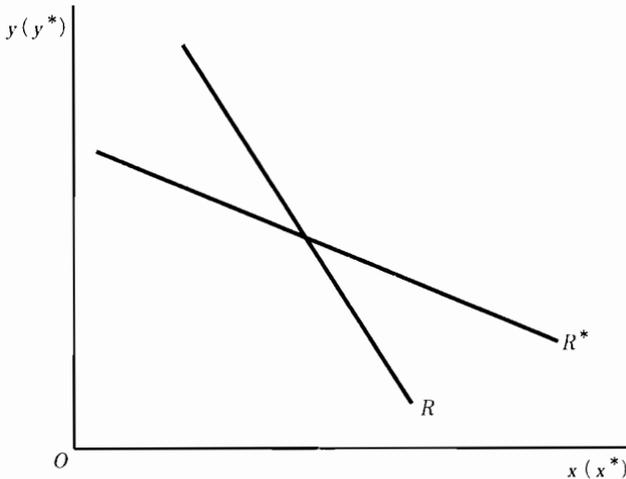
$$\frac{dy^*}{dz} \equiv y_z^* = \frac{\Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*z} - \Pi_{x^*x^*}\Pi_{y^*z}^*}{\Delta} \quad (8-b)$$

$$\frac{dQ^*}{dz} \equiv Q_z^* = \frac{(\Pi_{x^*y^*} - \Pi_{x^*x^*})\Pi_{y^*z}^* + (\Pi_{y^*x^*}^* - \Pi_{y^*y^*})\Pi_{x^*z}}{\Delta} \quad (8-c)$$

ただし $\Delta \equiv \Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*x^*} - \Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*y^*} > 0$

これより、市場規模の相対的な変化にともなう外国市場での相対的な価格の変化を求めると、

図 8-3



$$\frac{dP^*}{dz} \equiv P_z^* = \frac{g'(zQ_z^* - Q^*)}{z^2} = \frac{-g'Q^*\beta}{z^2(3zg' + Q^*g'' + z^2\beta)} \quad (9)$$

となる。(9)式より、限界費用が一定、したがって $\beta=0$ であるならば、相対的市場規模の変化は財価格に影響を与えないが、限界費用が逓減するならば、価格は低下する。したがって次の命題を得る。

命題：同質財クールノーモデルのもとで、各企業の限界費用が逓減（逓増）するならば、市場規模の大きな国の財価格は、小さな国のそれよりも低く（高く）なり、同質財において内外価格差が生じる。

8.4 おわりに

現実の経済においては多種多様な製品が国際間で貿易されている。各国企業はそれぞれ独自のブランドを持ち製品の差別化をはかっている場合も多い。一般に貿易される財の差別化については様々なケースが考えられる。市場間、企業間に関わりなく全く同じ場合、企業間では差別化が行われるが、市場間では同じ場合、企業間では同質であるが仕様の違いなどにより市場間では差別化が行われる場合、企業間でも市場間でも差別化が行われる場合などである。

本章では、差別化財についての様々な場合を整理するとともに、それらのうち、企業間では同質財であるが市場間では仕様などの理由から差別化が行われる場合について、内外価格差が、市場規模の違いと限界費用逓減とから生じるモデルを一般的需要関数のもとで示した。限界費用が一定であれば市場規模の違いによる内外価格差は発生しない。しかしながら、規模の経済が十分に働き、限界費用が逓減するならば、市場規模の大きな国の価格は小さな国の価格よりも低くなり、内外価格差が生じる。

(注)

- 1) したがって、我々のモデルでは輸送費が存在しなくても逆輸入の問題は生じ

ない。

- 2) 自動車の場合でも輸入にあたって排気ガス規制、ハンドル位置など様々な仕様の違いがある。
- 3) この仮定は本質的ではなく、以下の分析における処理を容易にしている。

第9章

内外価格差と関税・輸出補助金政策*

9.1 はじめに

Brander & Krugman(1983) は国際複占モデルにおいて、相互ダンピングが発生するモデルを提示した。このモデルは輸送費と各企業の限界費用一定という仮定がダンピングをもたらす重要な役割を果たしており、同質財を同質企業が生産している国際複占モデルで相互の国内販売価格は輸出のFOB価格よりも高く設定されることを示している。また、不確実性を考慮にいれ、ダンピングが生じるモデルについても Das(1992), Davies & McGuinness(1982) 等多くの分析がなされている。

一方、近年の円高にともないいわれている内外価格差について考えてみると、電気、ガスなどの非貿易財について、このような内外価格差が存在するのみでなく、貿易財についても多くの製品において内外価格差が指摘されており、問題視されている¹⁾。日本の製品は日本国内よりも海外においてより安く販売されており、外国企業の製品は海外よりも日本においてより高く販売されているといわれており、一般に、日本の流通システムの複雑さや政府の規制がこのような内外価格差をもたらす要因となっているといわれている。Brander&Krugman 等のモデルは、このような内外価格差を説明し得るものとはなっていない。

本章では第7章で示した内外価格差が生じるモデルにおいて、政府による貿

易政策の効果について検討する。確かに日本の流通システム、政府による規制等の要因は内外価格差を考える上で重要ではあるが、われわれのモデルでは、たとえこのような要因がなくなったとしてもなお企業の合理的な行動の結果として内外価格差が生じ得る可能性があることを示す。われわれのモデルでは市場規模の違いと限界費用が逓減すること、すなわち規模の経済性が存在することが内外価格差をもたらす上で重要となってくる。

以下第2節では、市場規模の違い、限界費用逓減を考慮に入れた国際複占企業による差別化財の産業内貿易モデルを提示し、内外価格差が生じることを示す。第3節では、外国政府による輸入関税政策と輸出補助金政策が両国の経済厚生に与える効果について分析する。第4節では結論が要約される。

9.2 モデル

以下の分析においては、2国2企業を想定し、両企業は差別化財を生産し、国内市場および国外市場に供給している国際複占モデルで分析を行う。自国(H国)企業は x 財を生産し、自国市場に x だけ供給し、 x^* だけを輸出する。外国(F国)企業は y 財を生産し、F国市場に y^* だけ供給し、 y だけをH国に輸出する。輸出に伴う輸送費はゼロと²⁾、また各企業の基本的戦略として、クールノー的行動をとるものと仮定する。

需要条件については、自国および外国について、同じ価格のもとでの需要量が、自国に比べ外国はその z 倍であるという意味において外国市場の方が自国市場よりも規模が大きいという点で両国が異なる以外はまったく同一的な国を想定する。

7章での(7)式の効用関数より、各財に対する需要曲線を求めると次のようになる。

$$P_x = a - bx - cy$$

$$P_y = a - by - cx$$

$$P_x^* = a - \frac{b}{z}x^* - \frac{c}{z}y^* \quad (1)$$

$$P_y^* = a - \frac{b}{z}y^* - \frac{c}{z}x^*$$

費用関数および限界費用についても7章同様に以下のように表わすことができる。

$$C = a(x + x^*) - \frac{1}{2}[\beta(x^2 + x^{*2}) + 2\gamma xx^*] + F \quad (2)$$

$$C^* = a(y^* + y) - \frac{1}{2}[\beta(y^{*2} + y^2) + 2\gamma y^*y] + F^*$$

$$MC_x = a - \beta x - \gamma x^*$$

$$MC_{x^*} = a - \beta x^* - \gamma x$$

$$MC_{y^*} = a - \beta y^* - \gamma y$$

$$MC_y = a - \beta y - \gamma y^*$$

(3)式において $\beta = \gamma = 0$ ならば限界費用が一定である場合を示す。 $\beta = \gamma \neq 0$ は輸出財の増加が輸出の限界費用に与える効果と、国内への供給量の増加が輸出の限界費用に与える効果が同じ場合を示す。 $\gamma = 0$ は、輸出の限界費用は輸出量のみ依存し、国内供給量には依存せず、国内供給の限界費用は国内供給量のみ依存し、輸出量には依存しない場合を示す。 $\beta \neq \gamma$ かつ、 $\beta \neq 0$ 、 $\gamma \neq 0$ ならば、輸出の限界費用は輸出量のみ依存するのではなく、国内供給量にも依存し、国内供給の限界費用は国内供給量のみ依存するのではなく、輸出量にも依存する場合を示している。以下の分析で $\gamma = 0$ を仮定する。

外国の変数を*で表わすと、自由貿易のもとでの自国および外国企業の利潤関数(Π , Π^*)は、

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - C(x, x^*) \quad (4)$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - C^*(y^*, y)$$

となり、企業の基本的な戦略として、クールノー的行動を仮定した場合の利潤極大化のための1階の条件は、

$$\Pi_x = a - 2bx - cy - (a - \beta x) = 0$$

$$\Pi_{x^*} = a - \frac{2b}{z}x^* - \frac{c}{z}y^* - (a - \beta x^*) = 0 \quad (5)$$

$$\Pi_y^* = a - 2by - cx - (a - \beta y) = 0$$

$$\Pi_{y^*} = a - \frac{2b}{z}y^* - \frac{c}{z}x^* - (a - \beta y^*) = 0$$

となる。最適化のための2階の条件が満たされていると仮定し、また、

$$\Pi_{xx} < \Pi_{yy} < 0$$

$$\Pi_{x^*x^*} < \Pi_{x^*y^*} < 0$$

$$\Pi_{y^*y^*} < \Pi_{yx} < 0$$

$$\Pi_{y^*y^*} < \Pi_{y^*x^*} < 0$$

を仮定する³⁾。ただし、 $\Pi_{xy} = \Pi_{yx}^* = -c < 0$ 、 $\Pi_{x^*y^*} = \Pi_{y^*x^*}^* = -\frac{c}{z} < 0$ 。これらの条件が満たされれば、

$$\Pi_{xx}\Pi_{yy}^* - \Pi_{xy}\Pi_{yx}^* > 0$$

$$\Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*x^*} - \Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*y^*} > 0$$

となり、均衡解の安定性が保証される。我々のモデルでは、(5)式の第1・3式と(5)式の第2・4式は独立であり、最初の2式から x 、 y を、後の2式から x^* 、 y^* を求めることができる。また、各国企業の内外市場での販売価格差(内外価格差)を求めると、

$$P_x - P_x^* = P_y - P_y^* = \frac{(b+c)(a-a)\beta(z-1)}{(2b+c-\beta)(2b+c-\beta z)} \quad (6)$$

となる。したがって、自由貿易のもとで国際複占企業間で差別化財の産業内貿易が生じているならば、(6)式より、企業の限界費用が逡減するならば、各差別化財の均衡価格は、市場規模の大きな国の方が小さな国よりも低くなり、市場規模が拡大すればするほど、限界費用の逡減の程度が大きくなればなるほど内外価格差は拡大することがわかる。

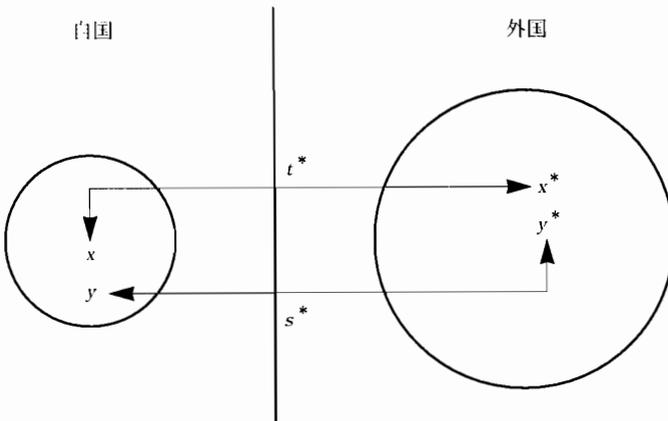
9.3 輸入関税政策の効果

前節では、自由貿易のもとで市場規模の違いと限界費用逓減のもとで内外価格差が発生するモデルを示した。このような内外価格差は、外国(F国)政府からみれば、H国企業がF国への輸出に際して不当に安い価格で販売しようとするダンピングとみなし得る可能性がある。したがって、このような内外価格差は外国政府に貿易政策を発動させる動機となりえよう。本節では、内外価格差モデルで、外国政府が貿易政策として、輸入関税政策を行った場合、それらが各企業の供給量、利潤、価格および各国の経済厚生に与える効果について分析する。すなわち、F国政府がH国からの輸入に対して t^* の従量税を賦課する場合の効果について分析する。外国政府による輸入関税を考慮にいれたH国、F国の利潤関数は、

$$\begin{aligned} \Pi &= P_x x + P_x^* x^* - C(x, x^*) - t^* x^* \\ \Pi^* &= P_y^* y^* + P_y y - C^*(y^*, y) \end{aligned} \tag{7}$$

と表わすことができる。また、各国の経済厚生は消費者余剰、利潤および政府

図9-1



収支の合計として表わすことができる。したがって、

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi$$

$$W^* = U^* - P_y^* y^* - P_x^* x^* + \Pi^* + t^* x^* \quad (8)$$

我々のモデルでは、分断された市場を想定し、また、 x^* 、 y^* は x 、 y には依存しないため、F国政府による輸入関税の賦課は、F国市場の供給量のみに影響を与え、H国市場への供給量には影響を与えない。F国政府による輸入関税賦課の輸入量、国内企業による国内供給量などを与える効果を見るために、(7)を全微分し、行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} \frac{2b}{z} - \beta & \frac{c}{z} \\ \frac{c}{z} & \frac{2b}{z} - \beta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx^* \\ dy^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} dt^*$$

となる。これより、F国政府による関税賦課が産出量、価格に与える効果を見ると以下のようになる。

$$\frac{dx^*}{dt^*} \equiv x_{t^*}^* = \frac{-(2b - \beta z)z}{(2b - \beta z)^2 - c^2} < 0 \quad (9-a)$$

$$\frac{dy^*}{dt^*} \equiv y_{t^*}^* = \frac{cz}{(2b - \beta z)^2 - c^2} > 0 \quad (9-b)$$

$$\frac{dP_x^*}{dt^*} \equiv (P_x^*)_{t^*} = \frac{b(2b - \beta z) - c^2}{(2b - \beta z)^2 - c^2} > 0 \quad (9-c)$$

$$\frac{dP_y^*}{dt^*} \equiv (P_y^*)_{t^*} = \frac{c(b - \beta z)}{(2b - \beta z)^2 - c^2} > 0 \quad (9-d)$$

$$x_{t^*}^* + y_{t^*}^* = \frac{-z}{2b + c - \beta z} < 0 \quad (9-e)$$

関税による保護は、F国企業のF国での供給量を増やし、H国企業からの輸入量を減らす。F国への総供給量は減少する。また、価格については、輸入関税の保護により両財価格のF国市場での販売価格は上昇することがわかる。

(7)(9)式より、両国企業の利潤への効果を見ると、

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{dt^*} &\equiv \Pi_{t^*} = P_x^* x_{t^*}^* + x^*(P_x^*)_{t^*} - (\alpha - \beta x^*) x_{t^*}^* - x^* - t^* x_{t^*}^* \\ &= x^* \left[\frac{b}{z} x_{t^*}^* + (P_x^*)_{t^*} - 1 \right] = \frac{-(2b - \beta z)^2 x^*}{(2b - \beta z)^2 - c^2} < 0 \\ \frac{d\Pi^*}{dt^*} &\equiv \Pi_{t^*}^* = P_y^* y_{t^*}^* + y^*(P_y^*)_{t^*} - (\alpha - \beta y^*) y_{t^*}^* \\ &= y^* \left[\frac{b}{z} y_{t^*}^* + (P_y^*)_{t^*} \right] = \frac{cy^*(2b - \beta z)}{(2b - \beta z)^2 - c^2} > 0 \end{aligned} \tag{10}$$

となり、F国政府による関税賦課は、F国企業の利潤を拡大し、H国企業の利潤を低下させる。

(8) (9) (10)式より、経済厚生への効果を見ると、

$$\begin{aligned} \frac{dW}{dt^*} &\equiv W_{t^*} = U_{t^*} - P_x x_{t^*} - x(P_x)_{t^*} - P_y y_{t^*} - y(P_y)_{t^*} + \Pi_{t^*} \\ &= \Pi_{t^*} = \frac{-(2b - \beta z)^2 x^*}{(2b - \beta z)^2 - c^2} < 0 \end{aligned} \tag{11-a}$$

$$\begin{aligned} \frac{dW^*}{dt^*} &\equiv W_{t^*}^* = U_{t^*}^* - P_y^* y_{t^*}^* - y^*(P_y^*)_{t^*} - P_x^* x_{t^*}^* - x^*(P_x^*)_{t^*} + \Pi_{t^*}^* + t^* x_{t^*}^* \\ &= [a(y_{t^*}^* + x_{t^*}^*) - \frac{b}{z}(y_{t^*}^* y_{t^*}^* + x^* x_{t^*}^*) - \frac{c}{z}(x^* y_{t^*}^* + y^* x_{t^*}^*) - y^*(P_y^*)_{t^*} \\ &\quad - P_x^* x_{t^*}^* - x^*(P_x^*)_{t^*}] + [\frac{c}{z} y^* y_{t^*}^* + y^*(P_{t^*}^*)_{t^*}] \\ &= -x^*(P_x^*)_{t^*} + \frac{b}{z} y^* y_{t^*}^* + x^* + t^* x_{t^*}^* \\ &= \frac{(2b - \beta z)(b - \beta z)x^* + bcy^* - (2b - \beta z)zt^*}{(2b - \beta z)^2 - c^2} \end{aligned} \tag{11-b}$$

となる。我々のモデルでは、外国政府による関税の賦課は、自国への財供給に影響を与えないため自国の経済厚生は自国企業の輸出変化による利潤の変化のみとなる。したがって、F国政府が関税を賦課した場合、H国の経済厚生は、輸出量の減少と関税の支払による利潤減少の効果が輸出財価格上昇による利潤拡大の効果を上回るため、減少することがわかる。一方、F国の経済厚生の変化は、①輸入財価格の上昇による消費者余剰の減少によるマイナス効果と関税

収入によるプラス効果 [(11-b)式分子第一項], ② y^* 財の生産拡大による利潤増大によるプラス効果 [(11-b)式分子第二項], ③ 輸入減少による関税収入減少によるマイナス効果 [(11-b)式分子第三項] とからなる。限界費用が逡減しないならば①の効果はプラスとなるが, 限界費用が逡減する場合, 輸入財価格の変化が関税以上に増加するか否かに依存し, 関税の変化ほどには輸入財価格が上昇しないならばプラスと, 逆ならばマイナスとなる。初期において, 自由貿易の状態 ($t^*=0$) であるとすれば, 関税賦課による輸入財価格の変化が大きくないならば, 関税収入の効果は輸入財価格上昇による消費者余剰の減少の効果を上回るため, 経済厚生は高まる。また, 世界全体の経済厚生は, 初期において自由貿易であるとすれば,

$$W_{t^*} + W_{t^*}^* = \frac{bx^*(y_{t^*}^* + x_{t^*}^*)}{z} \quad (12)$$

となり, 次の命題を得る。

命題 1 : 初期において自由貿易であるとしよう。外国 (F国) 政府による関税の賦課は自国 (H国) の経済厚生, 世界全体の経済厚生を低下させる。

また, 両国政府が非協調的行動をとるならば, F国政府にとっての最適関税は, $W_{t^*}^* = 0$ より,

$$t^{*0} = \left[\frac{b - \beta z}{z} + \frac{bc}{(2b - \beta z)z} \right] y^*$$

となり, 仮定 $b - \beta z > 0$ を考慮に入れると非協調的行動のもとで外国政府にとっての最適関税はプラスの値となることがわかる。一方, 両国の経済厚生の和が最大となるように両国政府が協調的行動をとるならば, $W_{t^*} + W_{t^*}^* = 0$ より,

$$(t^{*0})' = \frac{-b(b - c - \beta z)}{(2b - \beta z)z} y^* < 0$$

となり, 最適関税はマイナス, すなわち, 輸入補助金が最適な政策となる。したがって次の命題を得る。

命題2：初期自由貿易のもとで両国政府が非協調的行動をとるならば、外国政府にとっての最適関税はプラスの値となるが、両国政府が協調的行動をとるならば、外国政府にとっての最適関税はマイナスとなり、輸入補助金が最適政策となる。

次に市場規模の変化が与える影響についてみる。これは例えば、市場統合などが生じ、外国の市場規模が自国に対して相対的に拡大した場合、外国政府による輸入関税政策が外国市場における両国企業の財供給量、財価格、経済厚生などに与える効果がどのように変化するかというものである。したがって、(9)式を相対的市場規模で微分すると、

$$\frac{dx_1^*}{dz} = \frac{-2b(2b-\beta z)^2 + 2c^2(b-\beta z)}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} < \frac{2b(2b-\beta z)[c^2 - b^2 - b(b-\beta z)]}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} < 0$$

$$\frac{dy_1^*}{dz} = \frac{c[(2b-\beta z)^2 - c^2 + 2\beta z(2b-\beta z)]}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} > 0$$

$$\begin{aligned} \frac{d(P_x^*)_1}{dz} &= \frac{bc^2 + b(2b-\beta z)^2 - 2c^2(2b-\beta z)}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} \\ &= \frac{(b-\beta z)(b^2 - c^2) + b^3 + (2b-\beta z)[b(b-\beta z) - c^2]}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} \end{aligned}$$

$$\frac{d(P_y^*)_1}{dz} = \frac{c\beta[-\beta z(2b-\beta z) + c^2]}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} < \frac{c^2\beta(c-\beta z)}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2}$$

$$\frac{d(x_1^* + y_1^*)}{dz} = \frac{-\{(2b-\beta z)^2 - c^2\} - 2\beta z(2b-\beta z)}{[(2b-\beta z)^2 - c^2]^2} < 0$$

したがって、市場規模が大きいほど輸入関税による輸入量の減少は大きくなり、国内企業による供給量は増加する。一方、価格については一概に言えず、国内企業による国内財の供給量の増加が輸入財価格に与える効果が十分に小さいならば ($b - \beta z - c > 0$)、輸入関税の賦課による輸入価格は市場規模が大きいほどより上昇するが、国内財価格については一概には言えず、輸入の減少による国内財価格の上昇の効果が十分に小さければ ($c - \beta z < 0$)、市場規模の拡大により y 財価格は低下するが、逆の場合は上昇することがわかる。

9.4 輸出補助金政策の効果

前節の関税政策の効果と同様に、本節ではF国政府による輸出補助金の効果について分析する。すなわちH国への輸出に対してF国政府が s^* の輸出補助金を与える場合の効果について考察する。関税および輸出補助金を考慮にいれたH国、F国の利潤関数は、

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - C(x, x^*) \quad (13)$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - C^*(y^*, y) + s^* y$$

と表わせる。また、各国の経済厚生は消費者余剰、利潤および政府収支の合計として表わすことができる。

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi \quad (9)'$$

$$W^* = U^* P_y^* y^* - P_x^* x^* + \Pi^* - s^* y$$

(5)''を全微分し、行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} 2b - \beta & c \\ c & 2b - \beta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx \\ dy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} ds^*$$

となる。これより、F国政府による輸出補助金政策が産出量、価格に与える効果を求めると以下ようになる。

$$\frac{dx}{ds^*} \equiv x_{s^*} = \frac{-c}{(2b - \beta)^2 - c^2} < 0$$

$$\frac{dy}{ds^*} \equiv y_{s^*} = \frac{2b - \beta}{(2b - \beta)^2 - c^2} > 0 \quad (14)$$

$$\frac{dP_x}{ds^*} \equiv (P_x)_{s^*} = \frac{-c(b - \beta)}{(2b - \beta)^2 - c^2}$$

$$\frac{dP_y}{ds^*} \equiv (P_y)_{s^*} = \frac{c^2 - b(2b - \beta)}{(2b - \beta)^2 - c^2}$$

$$x_{s^*} + y_{s^*} = \frac{1}{2b + c - \beta} < 0$$

輸出補助金は、F国企業の輸出を促進し、H国企業のH国での供給量を減少

させるが、輸出の拡大はH国企業の自国市場への供給の減少を上回る。また両財のH国での価格を引き下げる。各企業の利潤への効果を見ると、

$$\begin{aligned}\frac{d\Pi}{ds^*} &\equiv \Pi_{s^*} = P_x x_{s^*} + x^*(P_x)_{s^*} - (\alpha - \beta x) x_{s^*} \\ &= x[bx_{s^*} + (P_x)_{s^*}] = \frac{-c(2b - \beta)x}{(2b - \beta)^2 - c^2} < 0\end{aligned}\quad (15)$$

$$\begin{aligned}\frac{d\Pi^*}{ds^*} &\equiv \Pi_{s^*}^* = P_y y_{s^*} + y(P_y)_{s^*} - (\alpha - \beta y) y_{s^*} + y + s^* y_{s^*} \\ &= y[by_{s^*} + (P_y)_{s^*} + 1] = \frac{(2b - \beta)^2}{(2b - \beta)^2 - c^2} > 0\end{aligned}$$

となり、関税政策の場合と同様、保護を受けるF国企業の利潤は拡大し、H国企業の利潤は減少する。

(9)'(14) (15)式より、両国の経済厚生の変化をみると、

$$\begin{aligned}\frac{dW}{ds^*} &\equiv W_{s^*} = U_{s^*} - P_x x_{s^*} - x(P_x)_{s^*} - P_y y_{s^*} - y(P_y)_{s^*} + \Pi_{s^*} \\ &= [a(x_{s^*} + y_{s^*}) - b(xx_{s^*} + yy_{s^*}) - c(yx_{s^*} + xy_{s^*})] - [x(P_x)_{s^*} \\ &\quad + P_x x_{s^*} + y(P_y)_{s^*} + P_y y_{s^*}] + [bxx_{s^*} + x(P_x)_{s^*}] \\ &= \frac{(2b^2 - bc - c^2 - b\beta)x}{(2b - \beta)^2 - c^2}\end{aligned}\quad (16-a)$$

$$\begin{aligned}\frac{dW^*}{ds^*} &\equiv W_{s^*}^* = U_{s^*}^* - P_y^* y_{s^*}^* - y^*(P_y^*)_{s^*} - P_x^* x_{s^*}^* - x^*(P_x^*)_{s^*} \\ &\quad + \Pi_{s^*}^* - y - s^* y_{s^*} \\ &= byy_{s^*} + y(P_y)_{s^*} - s^* y_{s^*} \\ &= \frac{c^2 y - (2b - \beta)s^*}{(2b - \beta)^2 - c^2} > 0\end{aligned}\quad (16-b)$$

F国企業の利潤拡大は、政府による補助金額を上回り、経済厚生は高まる。一方、H国の経済厚生については、①輸入財価格の低下による消費者余剰の増大効果と②H国企業の自国市場への供給量の減少による利潤低下の効果とからなり、限界費用の逡減の程度が十分に小さいならば $\left\{ \beta < \frac{(b-c)(2b+c)}{b} \right\}$ 、②の

マイナス効果は①のプラス効果よりも小さくなるため、F国政府による輸出補助金はH国の経済厚生を高めるが、限界費用逓減の程度が大きいならば $\left\{ \beta > \frac{(b-c)(2b+c)}{b} \right\}$ 、②のマイナス効果は①のプラス効果を上回るため、生産減少に伴う限界費用の増大が大きくなるため経済厚生を低下させる。世界全体の経済厚生は、

$$W_{S^*} + W_{S^*}^* = b(xx_{S^*} + yy_{S^*}) - s^*y_{S^*} \quad (17)$$

となり、次の命題を得る。

命題 3：初期において自由貿易であれば、外国政府による輸出補助金は必ず外国の経済厚生および世界全体の経済厚生を高める。

また、非協調的行動をとるとでの最適輸出補助金 (s_n^0) は、 $W_{S^*}^* = 0$ より、

$$s_n^0 = \frac{c^2 y}{2b - \beta} > 0$$

となり、協調的行動をとるとでの最適輸出補助金

$$s_n^c = \frac{b(2b - c - \beta)y}{2b - \beta} > 0$$

と比べると、H国の経済厚生が低下するのであれば、協調的行動の方が、最適補助金の規模は小さくなる。

9.5 おわりに

本章では、第7章で示した国際複占モデルに市場規模と限界費用逓減を考慮に入れて内外価格差が生じるモデルを用いて、外国政府による関税政策と輸出補助金政策の経済厚生などに与える効果について分析した。ヘクシャー・オリオンモデルのような完全競争的な場合、自由貿易が世界全体の経済厚生をもつ

とも高め、政府による介入は他国の犠牲のもとで自国の経済厚生を高めるが、世界全体の経済厚生は低下する。これに対して、不完全競争下においては、自由貿易のもとではパレート最適は満たされておらず、政策介入によって世界全体の経済厚生を高める可能性がでてくる。我々のモデルでは、市場規模の小さな国は国内よりも輸出においてより低い価格設定を行い、市場規模の大きな国の企業は国内よりも輸出においてより高い価格設定を行うため、市場規模の大きな国の政府は相手国企業の輸出をダンピングによるものとみなし易い。貿易政策として、外国政府のとする輸入関税は財供給を低下させることになり、世界全体の経済厚生を低下させるのに対して、輸出補助金は外国の輸出の増加が自国企業の国内での供給量の減少を上回るため世界全体の経済厚生を高めることになることがわかった。

(*本章は広瀬(1995-b)をもとに加筆、修正したものである)

(注)

- 1) 内外価格差については国際価格構造研究所・小川高志(1994)等を参照。
- 2) 輸送費の存在は内外価格差をより拡大する要因となる。したがって、輸送費をゼロとすることは Brander & Krugman(1983) のように輸送費により相互ダンピングが生じるようなモデルとは異なる。
- 3) 第7章同様、ここでも以下の分析では需要曲線の傾きの絶対値が限界費用曲線の傾きの絶対値よりも大きいと仮定する。すなわち、 $b - \beta z > 0$ 。この仮定は、 x 財(y 財)の限界利潤の効果について、 $y(x)$ の変化に伴う cross effect よりも $x(y)$ の変化に伴う own effect の方が大きくなるための一つの十分条件となる。

第10章

市場規模、限界費用逦減と貿易政策*
——ベルトラン的行動の場合

10.1 はじめに

1980年以降、不完全競争下での産業内貿易現象に関する多くの文献がでた。そこでは、同質財もしくは差別化財の相互貿易、相互ダンピングが生じることが示された。また貿易政策については、Brander & Spencer(1981), Eaton & Grossman(1986), Dixit(1983)などによって、不完全競争下においては、自由貿易下においてパレート最適が達成されていないため、貿易政策によって世界全体の経済厚生が高まる可能性が生じることが示されている。

本章の目的は、従来モデルに対して、①市場規模の違い、②限界費用一定の仮定をはずす、の2点を考慮に入れた2国国際複占モデルにおいて、前章で示したクールノー的企業行動のもとで生じた内外価格差がベルトラン的企業行動のもとでどのように発生するかについて検討することである。またクールノー均衡との比較、関税、輸出補助金政策の効果についても検討する¹⁾。

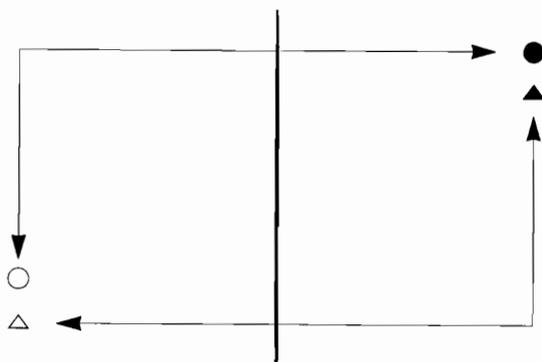
輸送コストの有無によりダンピングが生じるモデルを示したBrander & Krugman(1983)、不確実性のもとでダンピングが生じることを示したEthier(1982)、Davies & McGuinness(1982)、Bernhardt(1984)など従来多くの分析は、限界費用一定を仮定している。我々のモデルでは、限界費用逦減の仮定が、市場規模の違いとともに重要な役割を果たす。

貿易財の同質もしくは差別化について、①両国企業の両市場での財が同質で

ある場合、②両国企業間では財の差別化は行われているが、同一企業で生産される財は市場間で差別化が行われておらず同質な場合、③市場間では財の差別化はあるが、同一市場では企業に関わりなく同質財となる場合、④両国企業間での財の差別化が行われると同時に同一企業で生産される財についても市場間で差別化が行われる場合、などが考えられる。ケース①、③については Brander & Spencer, Eaton & Grossman など多くの分析がなされている。しかしながら、実際に国際間での貿易が行われている財の中の多くは各輸出国の工業規格やその他の様々な基準にそった形での調整が行われている。したがって同じ企業の財であっても輸出用財は、電圧、周波数、表示言語の違い、仕様、デザイン等々多くの点で本国で販売する財との間で差が生じている。このような違いは逆輸入に伴うコストを高めることになるので独占企業にとって国内外での価格差別化を容易に行いうる要因となる。本章の分析では、差別化財について、ケース④のような状況を想定する。図 10-1 はこのケースを表したものである。すなわち、自国・外国独占企業はそれぞれ差別化財を生産しているが、それと同時に、各独占企業は国内販売用と輸出用とで仕様、デザイン等で異なる差別化された財の生産を行っていると仮定する²⁾。

以下第 2 節では、市場規模の違い、限界費用逓減を考慮に入れたモデルを提

図 10-1



示し、ベルトラン的企業行動のもとで内外価格差の発生について検討し、封鎖経済との比較、クールノー均衡との比較を行う。第3節では、貿易政策として、外国政府による関税および輸出補助金政策の世界全体の経済厚生に与える効果について検討する。第4節では結論が要約される。

10.2 ベルトランモデル

以下の分析においては、自国および外国の消費者の選好についてはまったく同じであり、自国に比べ外国市場がその z 倍の規模をもつと仮定する。したがって、需要曲線上のすべての財価格のもとで、外国の需要量は自国の需要量の z 倍となる。2国2企業を想定し、両企業は差別化財を国内市場および国外市場に供給している。自国(H国)企業はX財を生産し、自国市場に x だけ供給し、 x^* だけを輸出する。外国(F国)企業はY財を生産し、F国市場に y^* だけ供給し、 y だけをH国に輸出する。輸出に伴う輸送費などはゼロと仮定する。また各企業の基本的戦略として、ベルトラン的行動をとるものと仮定する。

自国および外国の効用関数を2次形式で表わすと以下ようになる。

$$U = a(x+y) - \frac{1}{2}[b(x^2+y^2) + 2cxy] + m \quad (1-a)$$

$$U^* = a(y^*+x^*) - \frac{1}{2}\left[\frac{b}{z}(y^{*2}+x^{*2}) + \frac{2c}{z}y^*x^*\right] + m^* \quad (1-b)$$

ここで、ここで、 m 、 m^* は各々、自国および外国の完全競争財を示しており、これらの財はニューメレール財とみることができる。 U は自国の効用を、 U^* は外国の効用を表わしている。 z は自国市場に対する外国市場の相対的な市場規模を表わしている。市場規模以外では同一的市場を想定しているので、他の定数については両国で同じと仮定する。また以下、 a 、 b 、 $c > 0$ 、 $b^2 - c^2 > 0$ を仮定する。ここで $c=0$ ならば両財は同質財となり、 $c < 0$ ならばこれらの財は補完財、 $c > 0$ ならば代替財となる。以下の分析では、両財は代替財であると想定する。消費者の最適化行動から各財に対する需要量を求めると、

$$x = \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2}P_x + \frac{c}{b^2-c^2}P_y \equiv A - BP_x + CP_y \quad (2-a)$$

$$y = \frac{a}{b+c} - \frac{b}{b^2-c^2}P_y + \frac{c}{b^2-c^2}P_x \equiv A - BP_y + CP_x \quad (2-b)$$

$$x^* = \frac{az}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2}P_x + \frac{cz}{b^2-c^2}P_y \equiv Az - BzP_x + CzP_y \quad (2-c)$$

$$y^* = \frac{az}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2}P_y + \frac{cz}{b^2-c^2}P_x \equiv Az - BzP_y + CzP_x \quad (2-d)$$

となる。ただし、 $P_i(i=x, y)$ は自国 (H 国) における i 財の価格、 P_i は外国 (F 国) における i 財価格を表わす。

本章では、2次形式の費用関数のもとで分析する。これにより Brander (1981), Brander & Krugman (1983) など多くの文献で仮定されている限界費用が一定の場合も含むより一般的な場合を扱うことができる。 TC, TC^*, F, F^* をそれぞれ、自国、外国の総費用、固定費、 a, β, γ を非負の定数とすると、費用関数は以下のように表わすことができる。

$$TC = a(x+x^*) - \frac{1}{2}[\beta(x^2+x^{*2}) + 2\gamma xx^*] + F \quad (3-a)$$

$$TC^* = a(y^*+y) - \frac{1}{2}[\beta(y^{*2}+y^2) + 2\gamma y^*y] + F^* \quad (3-b)$$

(3)式より各企業の各財に対する限界費用を求めると、

$$MC_x = a - \beta x - \gamma x^* \quad (4-a)$$

$$MC_{x^*} = a - \beta x^* - \gamma x \quad (4-b)$$

$$MC_y^* = a - \beta y^* - \gamma y \quad (4-c)$$

$$MC_y = a - \beta y - \gamma y^* \quad (4-d)$$

となる。 $\beta = \gamma = 0$ ならば従来の多くの分析と同じく限界費用が一定である場合を示す。 $\beta = \gamma \neq 0$ ならば国内へ供給する財と輸出する財とが各限界費用に与える効果はまったく同じとなる。 $\gamma = 0$ ならば、国内供給、輸出の各限界費用は互いに独立している場合を示す。 $\beta \neq \gamma$ かつ $\beta \neq 0, \gamma \neq 0$ ならば、輸出の限界費用は輸出量のみ依存するのではなく、国内供給量にも依存し、国内供給の限界費用は国内供給量のみ依存するのではなく、輸出量にも依存する場合を示し

ている。

以下の分析においては、 $\gamma=0$ を仮定する³⁾。したがって、輸出の限界費用は輸出量のみ依存し、国内供給量には依存せず、国内供給の限界費用は国内供給量のみ依存し、輸出量には依存しない。自国および外国企業の利潤関数(Π, Π^*)は、次のように表わすことができる。

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - TC(x, x^*) \quad (5-a)$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - TC^*(y^*, y) \quad (5-b)$$

企業は価格に注目し、相手企業の価格を一定と想定したもて自企業の利潤を極大化しよう行動するベルトラン的行動を仮定しているため、利潤極大化のための1階の条件は、

$$\Pi_x = A - 2BP_x + CP_y + \alpha B - \beta B(A - BP_x + CP_y) = 0 \quad (6-a)$$

$$\Pi_y^* = A - 2BP_y + CP_x + \alpha B - \beta B(A - BP_y + CP_x) = 0 \quad (6-b)$$

$$\Pi_{x^*} = z[A - 2BP_x^* + CP_y^* + \alpha B - \beta B(A - BP_x^* + CP_y^*)] = 0 \quad (6-c)$$

$$\Pi_{y^*} = z[A - 2BP_y^* + CP_x^* + \alpha B - \beta B(A - BP_y^* + CP_x^*)] = 0 \quad (6-d)$$

となる。ここで、 Π の添字は各国の各財価格での偏微分を表し、例えば、 $\Pi_x = \frac{\partial \Pi}{\partial P_x}$ となる。以下内点解が存在するものとし、次のような仮定をおく。

$$\begin{aligned} \Pi_{xx} &= -2B + \beta B^2 < 0 & \Pi_{xy} &= C - \beta BC > 0 \\ \Pi_{yy}^* &= -2B + \beta B^2 < 0 & \Pi_{yx}^* &= C - \beta BC > 0 \\ \Pi_{xx} + \Pi_{xy} &= \Pi_{yy}^* + \Pi_{yx}^* < 0 & & \\ \Pi_{x^*x^*} &= -2B + \beta B^2 z < 0 & \Pi_{x^*y^*} &= C - \beta BCz > 0 \\ \Pi_{y^*y^*} &= -2B + \beta B^2 z < 0 & \Pi_{y^*x^*} &= C - \beta BCz > 0 \\ \Pi_{x^*x^*} + \Pi_{x^*y^*} &= \Pi_{y^*y^*} + \Pi_{y^*x^*} < 0 & & \end{aligned} \quad (7)$$

$\Pi_{xx} < 0, \Pi_{yy} < 0, \Pi_{x^*x^*} < 0, \Pi_{y^*y^*} < 0$ は利潤極大化のための2階の条件を示す。 $\Pi_{xy} > 0, \Pi_{yx} > 0$ は自国市場における反応曲線が通常のベルトラン的行動のもとの反応曲線のように右上りとなることを保証する。同様に、 $\Pi_{x^*y^*} > 0, \Pi_{y^*x^*} > 0$ は外国市場における反応曲線が右上りとなることを保証する。 $\Pi_{xx} + \Pi_{xy} < 0, \Pi_{yy}^* + \Pi_{yx}^* < 0, \Pi_{x^*x^*} + \Pi_{x^*y^*} < 0, \Pi_{y^*y^*} + \Pi_{y^*x^*} < 0$ は限界利潤に関して財価格

の own effect が cross effect を上回ることを示す。(7)式より

$$\Delta \equiv \Pi_{xx}\Pi_{yy}^* - \Pi_{xy}\Pi_{yx}^* > 0 \quad (8-a)$$

$$\Delta^* \equiv \Pi_{y^*y^*}\Pi_{x^*x^*} - \Pi_{y^*x^*}\Pi_{x^*y^*} > 0 \quad (8-b)$$

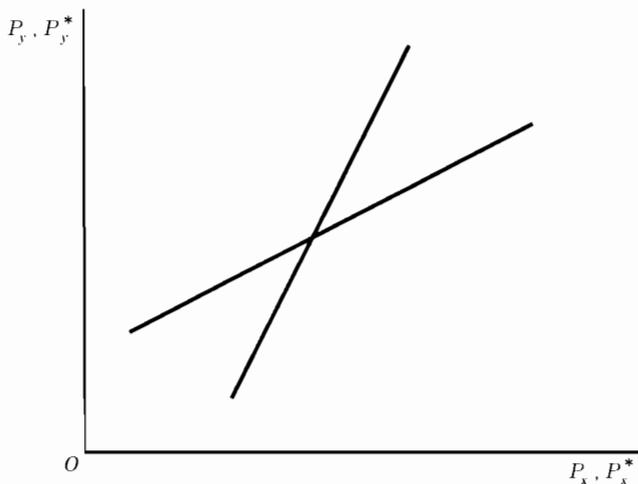
となり、(7)(8)式が満たされていれば、均衡解の安定性と一義性が保証される。我々のモデルでは、(6-a) (6-b)式と(6-c) (6-d)式は独立であり、最初の2式から P_x , P_y を、後の2式から P_x^* , P_y^* を求めることができる。まず、(6-a) (6-b)式を行列表示すれば

$$\begin{bmatrix} 2B - \beta B^2 & \beta BC - C \\ \beta BC - C & 2B - \beta B^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_x \\ P_y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A + aB - \beta AB \\ A + aB - \beta AB \end{bmatrix}$$

となり、これより自国市場における自国財および外国財の均衡価格を求めることができる。

$$\begin{aligned} P_x = P_y &= \frac{(A + aB - \beta AB)(2B - \beta B^2 - \beta BC + C)}{\Delta} \\ &= \frac{A + aB - \beta AB}{2B - C - \beta B^2 + \beta BC} \end{aligned} \quad (9-a)$$

図 10-2



同様にして、(6-c) (6-d)を行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} 2B - \beta B^2 z & \beta BCz - C \\ \beta BCz - C & 2B - \beta B^2 z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_x^* \\ P_y^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A + \alpha B - \beta ABz \\ A + \alpha B - \beta ABz \end{bmatrix}$$

となり、均衡で P_x^* 、 P_y^* の値を求めると次のようになる⁴⁾。

$$\begin{aligned} P_x^* = P_y^* &= \frac{(A + \alpha B - \beta ABz)(2B - \beta B^2 z - \beta BCz + C)}{\Delta^*} \\ &= \frac{A + \alpha B - \beta ABz}{2B - C - \beta B^2 z + \beta BCz} \end{aligned} \quad (9-b)$$

(9)式より、各国企業の内外市場での販売価格差（内外価格差）を求めると、

$$P_x - P_x^* = P_y - P_y^* = \frac{B^2 \beta (z-1)(A - \alpha B + \alpha C)}{(2B - C - \beta B^2 z + \beta BCz)(2B - C - \beta B^2 + \beta BC)} \quad (10)$$

となり、以下の命題をえる。

命題1：両国企業がベルトラン的行動をするものとしよう。このとき、市場規模が同一の場合、もしくは限界費用が一定の場合、内外価格差は発生しない。限界費用が通減するならば、市場規模の大きな国の財価格は、市場規模の小さな国のそれに比べて低くなる。

限界費用の通減と市場規模の違いがダンピング、逆ダンピングをもたらす要因となるが、封鎖経済と比べると自由貿易のもとでの価格水準はどうであろうか。そこで、次に封鎖経済と自由貿易のもとでの比較を行う。

封鎖経済のもとでの自国（H国）の価格水準 $[(P_x)_c]$ は、

$$(P_x)_c = \frac{A + \alpha B - \beta AB}{2B - \beta B^2} = a - \frac{b(a - \alpha)}{2b - \beta} \quad (11)$$

となる⁵⁾。したがって、(7)式の仮定 $(\Pi_{xy} > 0)$ より、

$$(1 - \beta B) = \frac{b}{b^2 - c^2} \left[b - \frac{c^2}{b} - \beta \right] > 0$$

となり、 $\beta - b - c < 0$ となる点を考慮にいらて、(9)(11)式より、自国における自由貿易のもとでの国内価格、および国外価格（輸出価格）と封鎖経済下での価格

を比較すると、

$$P_x - (P_x)_c = \frac{bc(a-a)(\beta-b-c)}{[(2b-c)(b+c)-b\beta](2b-\beta)} < 0 \quad (12-a)$$

$$P_x^* - (P_x)_c = \frac{b(a-a)[c(\beta-b-c)-b\beta(1-z)]}{[(2b-c)(b+c)-b\beta z](2b-\beta)} < 0 \quad (12-b)$$

となり、封鎖経済と自由貿易のもとでの自国企業の国内外での財価格について、 $P_x^* < P_x < (P_x)_c$ となる。同様にして、外国企業の自由貿易のもとでの国内・外での財価格を封鎖経済下での財価格と比較すると、

$$P_y^* - (P_y^*)_c = \frac{bc(a-a)(\beta z - b - c)}{[(2b-c)(b+c)-b\beta z](2b-\beta z)} < 0 \quad (12-c)$$

$$P_y - (P_y^*)_c = \frac{b(a-a)[c(\beta z - b - c) - b\beta(1-z)]}{[(2b-c)(b+c)-b\beta z](2b-\beta)} < 0 \quad (12-d)$$

となり、 $P_y^* < P_y < (P_y^*)_c$ を得る。このように、両国企業がベルトラン的行動をとる場合、貿易が行われることにより両国における競争が高まり、封鎖経済下におけるよりもより低い価格を享受することができる。

ベルトラン的行動のもとでも、クールノー的行動のもとでもと同様、市場規模の違いがあり、限界費用が逓減するのであれば内外価格差が生じることがわかった。一般に、クールノー的行動のもとでの価格はベルトラン的行動のもとでの価格よりも低くなることがわかっている⁶⁾。市場規模が異なり、限界費用が逓減する我々のモデルにおいて、クールノー的行動とベルトラン的行動で財価格、内外価格差はどうなるであろうか。我々のモデルにおいて、企業がクールノー的行動をとるもとでの自国における財価格および内外価格差を求めると、

$$[P_x]_z = \frac{ab - a\beta + \alpha(b+c)}{2b+c-\beta} \quad (13-a)$$

$$[P_x^*]_z = \frac{ab - a\beta z + \alpha(b+c)}{2b+c-\beta z} \quad (13-b)$$

$$[P_x - P_x^*]_z = \frac{(b+c)(a-a)\beta(z-1)}{(2b+c-\beta)(2b+c-\beta z)} \quad (13-c)$$

となる⁷⁾。(9)(13)式より、ベルトラン的行動とクールノー的企業行動のもとでの均衡価格の差を求めると、

$$[P_x]_c - [P_x]_z = \frac{-c^2(a-a)}{\left(2b-c-\frac{b\beta}{b+c}\right)(2b+c-\beta)} < 0$$

$$[P_x^*]_c - [P_x^*]_z = \frac{-c^2(a-a)}{\left(2b-c-\frac{b\beta z}{b+c}\right)(2b+c-\beta z)} < 0$$

となり、ベルトラン的企業行動のもとでの価格水準はクールノー的企業行動のもとでのそれよりも低くなるのがわかる。市場規模、限界費用逡減がなければベルトラン、クールノーのどちらにおいても内外価格差は存在しないが、我々のモデルでは、両行動とも内外価格差を生じさせたため、その比較をすることが可能となる。(10)(13)式よりクールノー的行動のもとでの内外価格差とベルトラン的行動のもとでの内外価格差の差を求めると次のようになる。

$$[P_x - P_x^*]_c - [P_x - P_x^*]_z = \frac{-c^2(a-a)\beta(z-1)[c^2-2bc-4b^2+b\beta(1+z)]}{\Delta'}$$

ただし、 $\Delta' = \left(2b-c-\frac{b\beta}{b+c}\right)\left(2b-c-\frac{b\beta z}{b+c}\right)(2b+c-\beta)(2b+c-\beta z)(b+c)$

ここで、利潤極大化のための2階の条件を考慮に入れるならば、 Δ' の $\left(2b-c-\frac{b\beta}{b+c}\right)\left(2b-c-\frac{b\beta z}{b+c}\right)$ は負となるので⁸⁾、企業がベルトラン的戦略をとった方がクールノー的戦略をとる場合に比べ、内外価格差は大きくなるのがわかる。

命題2：限界費用が逡減し、市場規模に違いがあるとき、ベルトラン的行動のもとでの内外価格差の方が、クールノー的行動のもとでのそれよりも大きくなる。

10.3 貿易政策と経済厚生

関税および輸出補助金を考慮にいれたH国、F国の利潤関数は、

$$\Pi = P_x x + P_x^* x^* - TC(x, x^*) - t^* x^* \quad (5-a)'$$

$$\Pi^* = P_y^* y^* + P_y y - TC^*(y^*, y) + s^* y \quad (5-b)'$$

と表せる。また、各国の経済厚生は、経済厚生は消費者余剰、利潤および政府収支の合計として表すことができる。

$$W = U - P_x x - P_y y + \Pi \quad (14-a)$$

$$W^* = U^* - P_y^* y^* - P_x^* x^* + \Pi^* + t^* x^* - s^* y \quad (14-b)$$

以下、F国政府による関税政策の効果および、輸出補助金の世界全体の経済厚生に与える効果について分析する。我々のモデルでは、分断された市場を想定し、また、 P_x^* 、 P_y^* 、 (x^*, y^*) は、 P_x 、 P_y 、 (x, y) には依存しないため、F国政府による輸入関税の賦課は、F国市場の供給量のみに影響を与え、H国市場への供給量には影響を与えない。F国政府による関税賦課の効果を見るために、(5-a)'(5-b)'を全微分し、行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix} 2B - \beta B^2 z & \beta BCz - C \\ \beta BCz - C & 2B - \beta B^2 z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP_x^* \\ dP_y^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Bz \\ 0 \end{bmatrix} dt^*$$

となる。(7)式を考慮にいれ、F国政府による関税賦課が産出量、価格に与える効果を見ると以下ようになる。

$$\frac{dP_x^*}{dt^*} = \frac{Bz(2B - B^2\beta z)}{\Delta^*} \quad (15-a)$$

$$\frac{dP_y^*}{dt^*} = \frac{-Bz(BC\beta z - C)}{\Delta^*} \quad (15-b)$$

$$\frac{dx^*}{dt^*} = \frac{-Bz^2[C(BC\beta z - C) + B(2B - B^2\beta z)]}{\Delta^*} < 0 \quad (15-c)$$

$$\frac{dy^*}{dt^*} = \frac{Bz^2[C(2B - B^2\beta z) + B(BC\beta z - C)]}{\Delta^*} > 0 \quad (15-d)$$

$$\frac{dx^*}{dt^*} + \frac{dy^*}{dt^*} = \frac{(C - B)Bz^2}{2B + C + B^2\beta z + BC\beta z} < 0 \quad (15-e)$$

F国政府の関税による保護は、F国における両国企業の財価格を引き上げるが、H国企業の財価格上昇はF国企業の財価格上昇を上回る。その結果、F国企業のF国での供給量は増加し、H国企業からの輸入量は減少すが、財価格上

昇の結果、F国への総供給量は減少する。これは図で次のように示すこともできる。(7)式より、 $\Pi_{xy} > 0$ 、 $\Pi_{yx}^* > 0$ を仮定しているので、反応曲線は通常のベルトラン的行動のもとでのそのように右上がりとなり、**図 10-3**のように、F国政府による関税の賦課は、H国企業の反応曲線を右下にシフトさせ、両財の価格を引き上げる。世界全体の経済厚生は、初期において自由貿易であるとすれば、

$$\frac{dW}{dt^*} + \frac{dW^*}{dt^*} = \frac{b}{z} \left(x^* \frac{dx^*}{dt^*} + y^* \frac{dy^*}{dt^*} \right) + t^* \frac{dx^*}{dt^*} = \frac{bx^*}{z} \left(\frac{dx^*}{dt^*} + \frac{dy^*}{dt^*} \right) < 0 \quad (16)$$

となり、自由貿易に比べて関税政策は世界全体の経済厚生にとってマイナスであることがわかる。同様にF国政府による輸出補助金の効果についてみる。(5)式を全微分し、行列表示すると、

$$\begin{bmatrix} 2B - \beta B^2 & \beta BC - C \\ \beta BC - C & 2B - \beta B^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP_x \\ dP_y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -B \end{bmatrix} ds^*$$

となる。(7)式を考慮にいれ、F国政府による関税賦課が産出量、価格に与える効果を見ると以下ようになる。

$$\frac{dP_x}{ds^*} = \frac{B(BC\beta - C)}{\Delta} \quad (17-a)$$

$$\frac{dP_y}{ds^*} = \frac{-B(2B - B^2\beta)}{\Delta} \quad (17-b)$$

$$\frac{dx^*}{ds^*} = \frac{-B[B(BC\beta z - C) + C(2B - B^2\beta z)]}{\Delta} < 0 \quad (17-c)$$

$$\frac{dy^*}{ds^*} = \frac{B[B(2B - B^2\beta z) + C(BC\beta z - C)]}{\Delta} > 0 \quad (17-d)$$

$$\frac{dx^*}{ds^*} + \frac{dy^*}{ds^*} = \frac{-(C - B)B}{2B + C + B^2\beta + BC\beta} > 0 \quad (17-e)$$

F国政府の輸出補助金による保護は、H国における両国企業の財価格を引き下げるが、保護を受けたF国企業の財価格の低下はH国企業の財価格低下よりも大きい。その結果、F国企業のH国での供給量は増加し、H国企業の生産量は減少するが、前者の効果が後者の効果を上回るためF国への総供給量は増

图 10—3

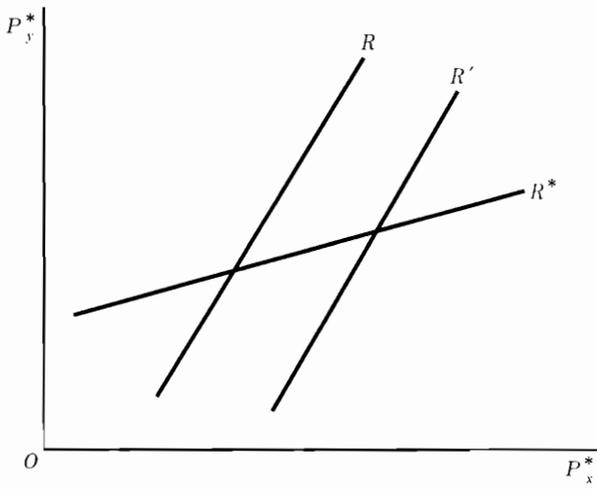
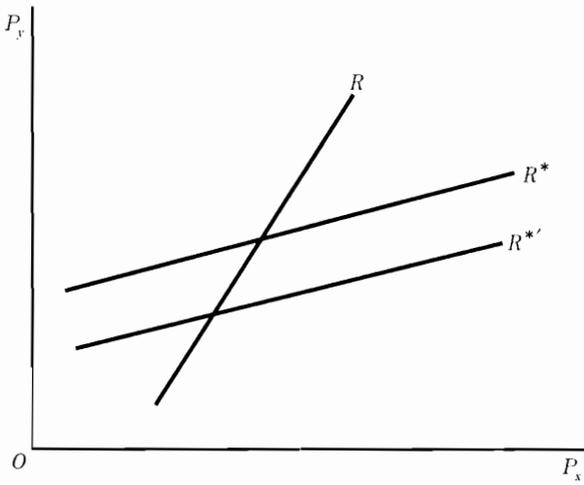


图 10—4



加する。図 10-4 は F 国政府による輸出補助金の効果を示している。仮定(7)より、反応曲線は右上がりとなり、補助金は F 国企業の反応曲線を下方にシフトさせ、両国企業の財価格を引き下げる。世界全体の経済厚生への効果は、初期において自由貿易であるとすれば、

$$\frac{dW}{ds^*} + \frac{dW^*}{ds^*} = b \left(x \frac{dx}{ds^*} + y \frac{dy}{ds^*} \right) - s^* \frac{dy}{ds^*} = bx \left(\frac{dx}{ds^*} + \frac{dy}{ds^*} \right) > 0 \quad (18)$$

となる。このように、関税は輸入を抑えることにより国内産業を保護するが、その結果貿易による競争効果を抑制してしまうため世界全体にとってはマイナスの効果となる。一方、輸出補助金は輸出を促進することにより、競争を高めるので、競争増大による効果が輸出補助金支出によるマイナス効果を上回り、世界全体の経済厚生を高める。したがって次の命題を得る。

命題 3：初期において自由貿易であるとしよう。外国(F国)政府による関税の賦課は世界全体の経済厚生を低下させ、輸出補助金は世界全体の経済厚生を高める。

10.4 おわりに

本章では市場規模の違いと限界費用逓減を考慮にいれた国際複占モデルを提示し、ベルトラン的企業行動のもとで、内外価格差、クールノー的行動との比較、貿易政策の財価格、世界全体の経済厚生への効果などについて分析した。得られた主な結論は以下の通りである。

- ① ベルトラン的行動のもとでも限界費用が逓減し、両国市場の規模に違いがあるならば市場規模の大きな国の財価格は市場規模の小さな国に比べ相対的に低くなり、内外価格差が生じる。
- ② 封鎖経済下での価格と比較すると、クールノー的行動の場合とは異なり、必ず自由貿易のもとでの価格はより低くなる。
- ③ クールノー的企業行動に比べ、ベルトラン的行動のもとでは、均衡財価

格は低くなる。また内外価格差はクールノー的企業行動に比べベルトラン的行動の場合の方が大きくなる。

- ④ 関税政策は両国の財価格を引き上げ、世界全体の経済厚生を低下させる。一方、輸出補助金は両国の財価格を引き下げ、世界全体の経済厚生を高める。

(*本章は広瀬(1995-a)に若干の修正を加えたものである)

(注)

- 1) クールノー的行動の場合については Hirose(1994) 参照。
- 2) 例えば、テレビについては、日本と欧州、アメリカとでは解像システムが異なるため、日本市場向けのテレビはアメリカ、欧州では見ることはできない。ビデオカセットレコーダーについても日本とアメリカとでは仕様が異なる。
- 3) この仮定によって、分析上非常に処理が容易になる。
- 4) 本稿では輸送費をゼロと仮定しているため、各国における各企業の財価格は等しくなる。
- 5) クールノー的行動の場合、封鎖経済よりも高い価格設定となる可能性が生じる。Hirose(1994) 参照。
- 6) Hirose(1994) 参照。
- 7) クールノーとベルトランの比較については、Singh & Vives(1984) を参照。
- 8) 利潤極大化の2階の条件より、

$$2C^2 - 2b^2 + b\beta < 0$$

$$2C^2 - 2b^2 + b\beta z < 0$$

となり、両不等式を辺々足すと

$$4c^2 - 4b^2 + b\beta(1+z) = \left\{ \left(2b - c - \frac{b\beta}{b+c} \right) \left(2b - c - \frac{b\beta z}{b+c} \right) \right\} - 3c^2 - 2bc < 0$$

となり、{ } は負となることがわかる。

第11章

貨幣経済下における産業内貿易と貿易政策*

11.1 はじめに

世界経済の発展にともない世界貿易は急速に拡大した。先進国間においては経済成長にともない、各国間での産業構造が接近し、両国において同一産業の財が相互に貿易されるという産業内貿易が頻繁に行われている。このような産業内貿易は、従来のヘクシャー・オリーン理論では説明できず、貿易理論において産業内貿易という現象を規模の経済、不完全競争を導入することにより理論的に説明しようとする新たな展開がみられた。チェンバリン的独占的競争のもとで、製品の差別化を導入することにより産業内貿易現象を分析したのとして、Krugman(1981)、Lancaster(1980)等がある。また、規模の経済が働くもので複占企業がクールノー的戦略をとる結果、同一財の間で産業内貿易が生じるモデルを提示した Brander(1981)、Brander & Spencer(1984)、Brander & Krugman(1983) 等多くの分析がある。

本章では規模の経済が生じる国際複占モデルのもとで貨幣を導入し、自国政府による輸入関税政策の短期および長期の効果について分析する¹⁾。また、本章では初期において貿易収支が均衡していない状態のもとで分析する。貨幣が導入されることにより、短期において貿易収支が均衡する必然性はなく、関税政策は貿易収支にも影響を与えることになる。長期においては貿易収支の不均衡にともない、各国における貨幣の保有量に変化が生じ、そのことが資産の最適

配分に影響を与え、為替レートを変化させる。為替レートの変化は財の需給を通じて貿易収支に影響を与え、長期均衡においては貿易収支が均衡する。

次のような経済を考える。2国（自国・外国）は2財（ $X \cdot Y$ ）を生産、消費する。生産要素は労働のみであり、 Y 財は完全競争のもとで生産を行うが、 X 財は規模の経済が働き、両国とも独占企業によって供給される。自・外国の独占企業は同質財を生産しており、両国の間で産業内貿易が生じる。単純化のため財の費用関数は線形とし、限界費用は一定であり、また財は生産量には関係なく固定費が必要となり、したがって、規模の経済が働くものと仮定する。自国独占企業である財産業は、外国独占企業との間でクールノー的行動をとると仮定する。為替レートはアセット・アプローチにより決まると仮定し、短期においては貿易収支が均衡する必然性はなく、長期においては貿易収支の不均衡に応じた外貨保有量の変化が生じ、為替レートが変化し、そのことが貿易収支に影響を与え、最終的には貿易収支が均衡する。

以下第2節では産業内貿易が生じる貨幣を導入した国際複占モデルが提示され、第3節では短期において関税政策が各財の需要・供給に与える効果、貿易収支、各国の経済厚生および世界全体の経済厚生に与える効果について分析し、第4節では長期における効果が分析される。

11.2 貨幣経済下の国際複占モデル

費用関数から示そう。財 $X \cdot Y$ とも1生産要素（労働）によって生産されると仮定しよう。単純化のため投入産出係数は一定であり、したがって費用関数は線形であると仮定しよう。 X を自国独占企業による総供給量、 Y を自国完全競争企業による総供給量、 K を固定費、 c_x 、 c_y を限界費用、 k を単位当たり固定費、 a_x 、 a_y を投入産出係数、 w を賃金率とすれば、財 $X \cdot Y$ の費用関数 C_x 、 C_y は、

$$C_x = K + c_x X = (k + a_x X) w \quad (1)$$

$$C_y = c_y Y = a_y Y w \quad (2)$$

となる。外国の変数は*で示すと、外国についても同様に、

$$C_x^* = K^* + c_x^* X^* = (k^* + a_x^* X^*) w^* \quad (3)$$

$$C_y^* = c_y^* Y^* = a_y^* Y^* w^* \quad (4)$$

となる。以下の分析では、 X 財産業の限界費用については両国で同じ ($c_x = c_x^*$) であると仮定する。いま、自国独占企業が自国市場 (例えば A 国市場) に供給する X 財の量を x_A , 外国市場 (例えば B 国市場) に供給する X 財の量を x_B , 外国独占企業が自国市場 (B 国市場) で供給する X 財の量を x_B^* , 外国市場 (A 国市場) に輸出する X 財の量 x_A^* をとすれば、

$$X = x_A + x_B \quad (5)$$

$$X^* = x_A^* + x_B^* \quad (6)$$

となる。

各国の消費者は X 財および財 Y を消費することにより満足を得る。社会的効用関数は、BRANDER & SPENCER 型の関数を用いる。したがって、自国の社会的効用関数は、(7)式のように示すことができる。

$$U = u(X_d) + Y_d \quad (7)$$

ここで、 X_d は X 財の自国における消費量、 Y_d は自国における財の消費量を表す。以下 $u' > 0$, $u'' < 0$, を仮定する。また、 X 財の需要は自国および外国の独占企業によって供給されており、

$$X_d = x_A + x_A^* \quad (8)$$

が成立する。外国についても同様に、(9)(10)式のようになる。

$$U^* = u^*(X_d^*) + Y_d^* \quad u'^* > 0, \quad u''^* < 0 \quad (9)$$

$$X_d^* = x_B + x_B^* \quad (10)$$

消費者は支出制約のもとで効用の極大化をめざして行動すると仮定しよう。いま、 Y 財ではかつて実質支出を E , E^* とすると、

$$E = pX_d + Y_d \quad (11)$$

$$E^* = p^* X_d^* + Y_d^* \quad (12)$$

となり、支出制約のもとでの効用の極大化より各財の需要量が決定する。(7)(9)(11)(12)より財の逆需要関数を求めると、

$$p(X_d) = u'(X_d) \quad (13)$$

$$p^*(X_d^*) = u^*(X_d^*) \quad (14)$$

となる。ただし、 p 、 p^* は Y 財ではかった X 財の相対価格であり、 $p = P_x/P_y$ 、 $p^* = P_x^*/P_y^*$ 。また、以下の分析では $p'(X_d) < 0$ 、 $p^*(X_d^*) < 0$ と仮定する。

為替レートの決定についてはアセット・アプローチを採用する。簡単化のために自国 (A 国) に存在する資産は自国通貨と外国通貨のみとし、外国は自国 (A 国) 通貨を保有しないとしよう。自国通貨に対する需要は予想為替レートと実質総資産に依存するとすれば、自国における自国通貨に対する需要 (M_D) は、

$$M_D = \alpha(\mu) P_y H \quad (15)$$

$$H = (M + eF) / P_y \quad (16)$$

ただし、 M は自国通貨の供給量、 F は自国が保有する外国通貨の量、 e は為替レートの水準を、 e^e は予想為替レート、 H は Y 財ではかった実質総資産、 μ は予想為替レートの変化率を表し、

$$\mu = \frac{e^e - e}{e} \quad (17)$$

となる。簡単化のために予想為替レートの変化率を外生変数とすると、自国通貨の需給一致より均衡為替レートは、

$$e = \frac{1 - \alpha(\mu)}{\alpha(\mu)} \frac{M}{F} \quad (18)$$

となる²⁾。また実質総支出は実質資産と実質GNPに依存して決まるとすれば、

$$E = \beta(H)G \quad (19)$$

$$E^* = \beta^*(H^*)G^* \quad (20)$$

となる。ただし、 G は Y 財ではかった実質GNPを示し、

$$G = px_A + p^*x_B + Y + tx_A^* = wL + \Pi + tx_A^* \quad (21)$$

$$G^* = p^*x_B^* + px_A^* + Y^* - tx_A^* = w^*L^* + \Pi^* \quad (22)$$

となる。ここで L は労働の総供給量、 Π は X 財産業の利潤、 t は Y 財ではかった単位当たり実質関税額 (従量税) を表している。また、 Y 財ではかった邦貨建て貿易収支は、

$$B = p^*x_B + m - (p-t)x_A^* \quad (23)$$

ただし、 m は Y 財の超過供給を示し、 $m = Y - Y_d$ となり、外国の Y 財の超過供給、 $m^* = Y^* - Y_d^*$ より世界全体としての Y 財の超過供給はゼロ ($m + m^* = 0$) となるように財価格が決定される。

ここで、(11)(21)(23)式より、総支出とGNPとの間には、

$$G = E + B \quad (24)$$

という関係があることがわかる。したがって、短期においては貿易収支が均衡する必然性はなく、もし初期において貿易収支が均衡しているならば、 $\beta = \beta^* = 1$ となるが、初期において自国の貿易収支が黒字であれば、自国は支出を上回る生産を行っていることになり、自国の β の値は $\beta < 1$ となり、外国の β^* の値は $\beta^* > 1$ となる。逆に自国の貿易収支が赤字であれば、外国は支出を上回る生産を行っていることになり、自国の β の値は $\beta > 1$ となり、外国の β の値は $\beta^* < 1$ となる。このように、初期における β については $0 < \beta < 1 < \beta^*$ 、 $0 < \beta^* < 1 < \beta$ もしくは、 $\beta = \beta^* = 1$ となる。長期においては貿易収支が均衡するので、 $\beta = \beta^* = 1$ となる。また、資産の増加は資産効果により、GNPに対する支出の割合を増加させると仮定する。すなわち、 $\beta'(H) > 0$ 、 $\beta^*(H^*) > 0$ 。

自国および外国の独占企業の Y 財ではかって実質利潤 (Π , Π^*) は、

$$\Pi = px_A + p^*x_B - K - c_x(x_A + x_B) \quad (25)$$

$$\Pi^* = p^*x_B^* + (p-t)x_A^* - K^* - c_x^*(x_A^* + x_B^*) \quad (26)$$

となる。独占企業の行動戦略はクールノー的行動を仮定し、各市場において相手企業の産出量が一定のもとで自己の利潤を極大化するように産出量を決定する。各国独占企業の利潤極大化のための1階の条件を求めると、

$$\Pi_{x_A} = p + x_A p' - c_x = 0$$

$$\Pi_{x_B} = p^* + x_B p^{*'} - c_x = 0$$

$$\Pi_{x_A^*} = p + x_A^* p' - t - c_x^* = 0$$

$$\Pi_{x_B^*} = p^* + x_B^* p^{*'} - c_x^* = 0$$

(27)

となる。ただし、 $\Pi_i = \frac{\partial \Pi}{\partial x_i}$ ($i = A, B$)、 $\Pi_{ij} = \frac{\partial(\partial \Pi / \partial x_i)}{\partial x_j}$ ($i, j = A, B$) を表して

いる。また、各企業にとっての利潤極大化のための2階の条件が満たされると仮定すれば、

$$\begin{aligned}
 \Pi_{x_A x_A} &= 2p' + x_A p'' < 0 \\
 \Pi_{x_B x_B} &= 2p^* + x_B p^{*''} < 0 \\
 \Pi_{x^*_A x^*_A} &= 2p' + x^*_A p'' < 0 \\
 \Pi_{x^*_B x^*_B} &= 2p^* + x^*_B p^{*''} < 0
 \end{aligned} \tag{28}$$

となる。また、以下の分析では、さらに(30)を仮定する。

$$\begin{aligned}
 \Pi_{x_A x^*_A} &= p' + x_A p'' < 0 \\
 \Pi_{x_B x^*_B} &= p^* + x_B p^{*''} < 0 \\
 \Pi_{x^*_A x_A} &= p' + x^*_A p'' < 0 \\
 \Pi_{x^*_B x_B} &= p^* + x^*_B p^{*''} < 0
 \end{aligned} \tag{29}$$

これらの仮定は解の安定を保證する一つの十分条件となる。これは均衡状態から外国企業が生産量を増加させたとき、自国企業の限界収入が低下することを意味する。

11.3 関税政策の短期効果

短期においては、自国通貨の供給量、自国保有の外国通貨の量は変化せず、予想為替レート一定のもとでは為替レートは変化しない。関税の変化はX財産業の各国における生産量に影響を与え、実質所得、価格に影響を与える。完全雇用の条件からX財産業の生産量の変化はY財産業の生産量に影響をあたえ、Y財の需給関係からY財価格も変化する。これらの変化は貿易収支に影響を与える。(27)を全微分し、それらを行列表示すれば、

$$\begin{bmatrix}
 \Pi_{x_A x_A} & \Pi_{x_A x^*_A} & 0 & 0 \\
 \Pi_{x^*_A x_A} & \Pi_{x^*_A x^*_A} & 0 & 0 \\
 0 & 0 & \Pi_{x_B x_B} & \Pi_{x_B x^*_B} \\
 0 & 0 & \Pi_{x^*_B x_B} & \Pi_{x^*_B x^*_B}
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 dx_A \\
 dx^*_A \\
 dx_B \\
 dx^*_B
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 0 \\
 dt \\
 0 \\
 0
 \end{bmatrix} \tag{30}$$

となる。この方程式体系を解くことにより、関税の変化に伴う自国および外国独占企業の産出量の変化を求めると、

$$\frac{dx_A}{dt} = \frac{-(p' + x_A p'')}{\Delta} > 0 \quad (31)$$

$$\frac{dx_A^*}{dt} = \frac{(2p' + x_A p'')}{\Delta} < 0 \quad (32)$$

$$\frac{dX_d}{dt} = \frac{p'}{\Delta} < 0 \quad (33)$$

$$\frac{dx_B}{dt} = \frac{dx_B^*}{dt} = 0 \quad (34)$$

ただし、 $\Delta = p'[3p' + X_d p''] > 0$

となる。このように、自国政府による輸入関税の賦課は、自国独占企業の自国市場での販売を増加させ、外国独占企業の自国市場での販売を減少させるが、自国市場への全体としての供給量は減少することがわかる。次に(21)(22)(25)(26)式より各国における Y 財の供給量を、また(8)(10)(11)(12)(19)(20)式より各国における Y 財の需要量を求めると、

$$Y = wL - K - c_x(x_A + x_B) \quad (35)$$

$$Y^* = w^*L^* - K^* - c_x^*(x_A^* + x_B^*) \quad (36)$$

$$Y_d = \beta(H)G - p(x_A + x_A^*) \quad (37)$$

$$Y_d^* = \beta^*(H^*)G^* - p^*(x_B + x_B^*) \quad (38)$$

となる。(35)~(38)を全微分し、 Y 財の世界全体での需給一致から関税の賦課に伴う Y 財価格の変化を求めると次式を得る。

$$\frac{dP_y}{dt} = \frac{P_y^2}{G\beta'H} \left[-(1-\beta^*)x_A^*p' \frac{dx_A}{dt} - (1-\beta)(x_A p' + t) \frac{dx_A^*}{dt} + (\beta - \beta^*)x_A^* \right] \quad (39)$$

したがって、もし初期において自国の貿易収支が黒字の場合、すなわち $0 < \beta < 1 < \beta^*$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、完全競争産業である Y 財価格を引き下げる ($dP_y/dt < 0$)。もし初期において自国の貿易収支が赤字の場合、すなわち $0 < \beta^* < 1 < \beta$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、 Y 財価格を引き上げる³⁾($dP_y/dt > 0$)。

(19) (20) (21) (22) (25) (26)式および、 $m = Y - Y_a$ 、 $m^* = Y^* - Y_a^*$ を全微分し、(31) (32) (39)式を代入し、自国政府による関税賦課が自・外国の支出、財 Y への需要および超過供給に与える効果を求めると、

$$\frac{dE}{dt} = (1 - \beta^*)x_A^*p' \frac{dx_A}{dt} + (x_A p' + t) \frac{dx_A^*}{dt} + \beta^* x_A^* > 0 \quad (40)$$

$$\frac{dY_a}{dt} = -(p + x_A p' + \beta^* x_A^* p') \frac{dx_A}{dt} - (p + x_A^* p' - t) \frac{dx_A^*}{dt} + \beta^* x_A^* > 0 \quad (41)$$

$$\frac{dm}{dt} = \beta^* x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} + (p + x_A^* p' - t) \frac{dx_A^*}{dt} - \beta^* x_A^* < 0 \quad (42)$$

$$\frac{dE^*}{dt} = \beta^* \left(x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} - x_A^* \right) < 0 \quad (43)$$

$$\frac{dY_a^*}{dt} = \beta^* \left(x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} - x_A^* \right) < 0 \quad (44)$$

$$\frac{dm^*}{dt} = -\beta^* x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} - (p + x_A^* p' - t) \frac{dx_A^*}{dt} + \beta^* x_A^* > 0 \quad (45)$$

となる。すなわち、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、初期における β および β^* の値に関係なく、自国の支出および Y 財に対する需要を増大させ ($dE/dt > 0$, $dY_a/dt > 0$)、一方、外国の支出および Y 財に対する需要を減少させ ($dE^*/dt < 0$, $dY_a^*/dt < 0$)、自国 Y 財の超過供給を減少させ ($dm/dt < 0$)、外国のそれを増加 ($dm^*/dt > 0$) させることがわかる。

次に貿易収支への影響についてみる。(23)を t に関して全微分し、(31) (32)を代入すると、

$$\frac{dB}{dt} = (1 - \beta^*)x_A^* \left[1 - p' \frac{dx_A}{dt} \right] \quad (46)$$

となる。したがって、もし初期において自国の貿易収支が黒字の場合、すなわち $0 < \beta < 1 < \beta^*$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、貿易収支を悪化させ ($dB/dt < 0$)、もし初期において自国の貿易収支が赤字の場合、すなわち $0 < \beta^* < 1 < \beta$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、貿易収支を改善する ($dB/dt > 0$) ことがわかる。

最後に経済厚生に与える効果をみる。(7)式を全微分し、(13) (31) (32) (41)を代入し、

関税賦課に伴う自国経済厚生の変化を求めると、

$$\begin{aligned} \frac{dU}{dt} &= -(x_A p' + \beta^* x_A^* p') \frac{dx_A}{dt} - (x_A^* p' - t) \frac{dx_A^*}{dt} + \beta^* x_A^* \\ &= \frac{1}{\Delta} [\beta^* x_A^* p' (3p' + x_A p'' + X_A p'') - (1 - \beta^*) x_A^* p' + t p'] \end{aligned} \quad (47)$$

となる。したがって、もし初期において自国の貿易収支が黒字である場合、すなわち、 $0 < \beta < 1 < \beta^*$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、初期において関税の値が十分に小さい限り自国の経済厚生を増大させるが、もし初期において自国の貿易収支が赤字である場合、すなわち、 $0 < \beta^* < 1 < \beta$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、自国の経済厚生を増大させるか否かは一概にはいえない。このように、自国貿易収支の赤字を解消するために輸入関税を引き上げた場合、貿易収支は改善するが、 X 財に対する需要の減少による経済厚生の低下が財需要の増大による経済厚生の上昇を上回るならば、自国の経済厚生を引き下げる可能性が生じる。(47)式より最適関税 (t^0) を求めると、

$$t^0 = \beta^* x_A^* (3p' + x_A p'' + X_A p'') - (1 - \beta^*) x_A^* p' \quad (48)$$

となる。したがって、初期において自国の貿易収支が黒字である場合、すなわち、 $0 < \beta < 1 < \beta^*$ であるならば、最適関税は正の値をとるが、初期において自国の貿易収支が赤字である場合、すなわち、 $0 < \beta^* < 1 < \beta$ であるならば、最適関税は負の値、すなわち輸入補助金をとる可能性が生じる。したがって次の命題を得る。

命題 1：初期において貿易収支が黒字ならば、初期関税水準が十分に小さい限り、自国政府による輸入関税の増加は短期において、自国の経済厚生を高めるが、初期において貿易収支が赤字ならば、短期において、自国政府による輸入関税の引き上げは自国の経済厚生を低下させる可能性をもたらす。

命題 2：初期において貿易収支が黒字ならば短期において、最適関税は正の値となるが、初期において貿易収支が赤字ならば、短期において、最適関税の値は負（輸入補助金）となる可能性が生じる。

また、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げによる外国の経済厚生の変化を見ると、

$$\frac{dU^*}{dt} = \beta^* \left(x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} - x_A^* \right) < 0 \quad (49)$$

となり、外国の経済厚生は低下することがわかる。最後に世界全体の経済厚生への影響をみると、

$$\frac{dU + dU^*}{dt} = \frac{-x_A p'^2}{\Delta} < 0 \quad (50)$$

となり、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは世界全体の経済厚生を引き下げることがわかる。

11.4 関税政策の長期効果

短期においては、自国保有の外貨ストックが変化しないため為替レートは一定であったが、長期においては、貿易収支の変化に伴って外貨保有量が変化するため資産の再調整が生じ、為替レートが変化する。為替レートの変化は、完全競争財である Y 財価格の裁定を通じて Y 財価格、 Y 財の需要に影響を与え、それがまた貿易収支に影響を与える。その結果、長期均衡においては、貿易収支は均衡する。したがって、長期のモデルは短期のモデルに

$$B = p^* x_B + m - (p - t) x_A^* = 0 \quad (51)$$

が追加され、新たな未知数として自国における外貨保有量 F が追加される。 \dot{F} を自国が保有する外貨の時間に伴う変化とすれば、次式を得る。

$$\dot{F} = \frac{P_Y B}{e} \quad (52)$$

(17) (51) および $m + m^* = 0$ を全微分し行列表示すると、

$$\begin{bmatrix} G\beta \frac{H}{P_y^2} & -G\beta' \frac{e}{P_y} & -G\beta' \frac{F}{P_y} \\ G\beta \frac{H}{P_y^2} & G^*\beta^{*'} - G\beta' \frac{e}{P_y} & -G\beta' \frac{F}{P_y} \\ 0 & \frac{e}{F} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP_y \\ dF \\ de \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix} dt \quad (53)$$

ただし、 $V_1 = (1 - \beta) \left[x_A^* + (x_A \beta' + t) \frac{dx_A^*}{dt} \right]$

$$V_2 = -(1 - \beta^*) x_A^* \beta' \frac{dx_A}{dt} - (1 - \beta) (x_A \beta' + t) \frac{dx_A^*}{dt} - (\beta - \beta^*) x_A^*$$

となる。これより、自国政府による X 財への輸入関税の変化に伴う Y 財価格、自国の外貨保有量、為替レートの変化を求めると、

$$\frac{dP_y}{dt} = \frac{G^*\beta^{*'} V_1}{A'} \quad (54)$$

$$\frac{dF}{dt} = \frac{1}{A'} \left[G\beta' \frac{H}{P_y^2} (V_2 - V_1) \right] \quad (55)$$

$$\frac{de}{dt} = \frac{1}{A'} \left[G\beta' \frac{H}{P_y^2} \frac{e}{F} (V_2 - V_1) \right] \quad (56)$$

ただし、

$$A' = G\beta' \frac{H}{P_y^2} G^*\beta^{*'} > 0$$

となる。したがって、もし初期において自国の貿易収支が黒字である場合、すなわち、 $0 < \beta < 1 < \beta^*$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、長期において完全競争財である Y 財価格を引き上げ、自国の外貨保有量を減少させ、為替レートを減価させる。もし初期において自国の貿易収支が赤字である場合、すなわち、 $0 < \beta^* < 1 < \beta$ であるならば、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、長期において完全競争財である Y 財価格を引き下げ、自国の外貨保有量を増加させ、為替レートを増価させる。

両国の独占企業によって供給される X 財は、クールノー的な仮定のもとで各国の企業が Y 財ではかった利潤の極大化を旨として行動するので、(30)式より、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、長期においても短期の変

化と同じとなる。

次に、(19) (20) (21) (22) (25) (26)式および $m = Y - Y_d$, $m^* = Y^* - Y_d^*$ を全微分して(31) (32) (54)式を代入し、自国政府による関税賦課が自・外国の支出、 Y 財への需要および超過供給に与える長期における効果を求めると、

$$\frac{dE}{dt} = x_A^* p' \frac{dx_A^*}{dt} + x_A^* > 0 \quad (57)$$

$$\frac{dY_d}{dt} = -(p + x_A p') \left(\frac{dx_A}{dt} + \frac{dx_A^*}{dt} \right) + x_A^* \left(1 - p' \frac{dx_A^*}{dt} \right) > 0 \quad (58)$$

$$\frac{dm}{dt} = x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} + (p + x_A p') \frac{dx_A^*}{dt} - x_A^* < 0 \quad (59)$$

$$\frac{dE^*}{dt} = x_A^* \left(p' \frac{dx_A}{dt} - 1 \right) < 0 \quad (60)$$

$$\frac{dY_d^*}{dt} = x_A^* \left(p' \frac{dx_A}{dt} - 1 \right) < 0 \quad (61)$$

$$\frac{dm^*}{dt} = -x_A^* p' \frac{dx_A}{dt} - (p + x_A p') \frac{dx_A^*}{dt} + x_A^* > 0 \quad (62)$$

となる。すなわち、自国政府による X 財への輸入関税の増大は、長期においては、自国の支出および Y 財に対する需要を増大させ ($dE/dt > 0$, $dY_d/dt > 0$)、外国の支出および Y 財に対する需要を減少させ ($dE^*/dt < 0$, $dY_d^*/dt < 0$)、自国 Y 財の超過供給を減少させ ($dm/dt < 0$)、外国のそれを増加 ($dm^*/dt > 0$) させることがわかる。

最後に経済厚生に与える効果をみる。(7)式を全微分し、(13) (31) (32) (58)を代入し、関税賦課に伴う自国厚生の変化を求めると、

$$\begin{aligned} \frac{dU}{dt} &= -(x_A p' + x_A^* p') \frac{dx_A}{dt} - (x_A^* p' - t) \frac{dx_A^*}{dt} + x_A^* \\ &= \frac{1}{2'} [x_A^* p' (2p' + X_A p'') + x_A p' (p' + x_A p'') + t (2p' + x_A p'')] \end{aligned} \quad (63)$$

となる。また、最適関税の値を求めると、

$$t^0 = \frac{-[x_A^* p' (2p' + X_A p'') + x_A p' (p' + x_A p'')]}{(2p' + x_A p'')} > 0 \quad (64)$$

となり、次の命題を得る。

命題3：初期において輸入関税の値が十分に小さいとしよう。自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは、長期均衡において自国の経済厚生を高めることになる。また、短期において負の値をとる可能性が生じた最適関税の値は長期においては必ず正の値となる。

次に、自国政府による輸入関税の引き上げが外国の経済厚生に与える影響を見ると、

$$\frac{dU^*}{dt} = \left(x_A^* \beta' \frac{dx_A}{dt} - x_A^* \right) < 0 \quad (65)$$

となり、外国の経済厚生は低下することがわかる。最後に世界全体の経済厚生への影響をみると、

$$\frac{dU + dU^*}{dt} = -x_A \beta' \left(\frac{dx_A}{dt} + \frac{dx_A^*}{dt} \right) = \frac{-x_A \beta'^2}{\Delta'} < 0 \quad (66)$$

となる。このように、自国政府による X 財への輸入関税の引き上げは自国の経済厚生を高めるが、外国の経済厚生を低下させることになり、世界全体の経済厚生は引き下げることがわかる。

11.5 おわりに

本章では産業内貿易が存在する国際複占モデルに貨幣を導入し、自国政府による関税の引き上げが自国および外国の経済に及ぼす影響について分析した。自国政府による X 財の輸入関税の引き上げは短期において、自国 X 財産業の生産量を拡大するが、外国企業による自国市場への販売量を減少させ、全体としては、自国における X 財の総販売量は減少し、価格は上昇することになる。

X 財については、 X 財産業は Y 財ではかった実質利潤の極大化をめざしてクールノー的な戦略をとるもとでは、長期においても各国企業による各国への供給量は変化しない。自国企業による X 財の供給の増加は自国 Y 財の総供給量を減少させるが、総支出の拡大に伴い Y 財需要は拡大する。外国においては、

Y 財供給は拡大するが、総支出の縮小に伴い Y 財需要は減少する。

Y 財価格については初期条件に依存する。短期において、もし初期における自国の貿易収支が黒字の場合、世界全体で Y 財の超過供給が生じ Y 財価格は下落し、逆に、もし初期において自国の貿易収支が赤字であれば、世界全体で Y 財の超過需要が生じ、 Y 財価格は上昇する。長期においては短期の貿易収支に応じて外貨の保有量に影響を与え、資産の変化に伴い為替レートも変化する。もし初期において自国の貿易収支が黒字であれば貿易収支の悪化に伴い為替レートは減価し、短期においては下落した完全競争産業である Y 財の価格は長期においては上昇する。もし初期において自国の貿易収支が赤字であれば貿易収支の改善に伴い為替レートは増加し、短期においては上昇した Y 財価格は長期においては下落することになる。

自国政府による X 財への輸入関税の引き上げが経済厚生に与える効果についてみると、短期においても長期においても外国の経済厚生および世界全体の経済厚生を引き下げるが、自国経済厚生については、長期的には初期の関税が十分に小さい限り自国の経済厚生は高まるが、初期に自国の貿易収支が赤字であるならば輸入関税の引き上げは自国の経済厚生を低下させる可能性をもたらす。最適関税についても、長期においてはプラスであるが、短期においてはマイナスとなる可能性、すなわち、輸入に対して補助金を与える方が短期において経済厚生を高める可能性をもたらすことがわかった。

(*本章は広瀬 (1991-a) に若干の修正を加えたものである)

(注)

- 1) 貨幣経済モデルとしては Eichengreen (1981)、伊藤・大山 (1985)、広瀬 (1986) などがある。
- 2) このような定式化については伊藤・大山 (1985) 参照。
- 3) 財産業の限界費用は両国 ($c_x = c_y$) で同じであると仮定しているのので、(27)式より $x_A^* = x_B^* - t$ となる。

参 考 文 献

〈欧文文献〉

- Anderson S. and M. Devereux (1989) , “Profit-sharing and Optimal Labour Contracts” , *Canadian Journal of Economics* 22, 425-433.
- Baldwin R. ed. (1988) , *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, Chicago University of Chicago Press.
- Bernhardt D. (1984) , “Dumping, Adjustment Costs and Uncertainty” , *Journal of Economic Dynamics and Control* 8, 349-370.
- Bhagwati J. N. (1965) , “On the Equivalence of Tariffs and Quotas” , in R. E. Baldwin et al. , *Trade, Growth and the Balance of Payments*, Chicago : Rand McNally.
- Bhagwati J. N. (1968) , “More on the Equivalence of Tariffs and Quotas” , *American Economic Review* 58, 142-146.
- Bhagwati J. N. (1983) , *Essays in International Economic Theory* vol. 12, Cambridge Mass : MIT Press.
- Bhagwati J. N. ed. (1991) , *International Trade : Selected Readings 2nd ed.*, Cambridge Mass : MIT Press.
- Bhagwati J. N. and T. N. Srinivasan (1983) , *Lectures on International Trade*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Brander J. A. (1981) , “Intra-Industry Trade in Identical Commodities” , *Journal of International Economics* 11, 1-14.
- Brander J. A. & P. R. Krugman (1983) , “A ‘Reciprocal Dumping’ Model of International Trade” , *Journal of International Economics* 15, 313-323.
- Brander J. A. and Spencer B. J. (1981) , “Tariffs and the Extraction of Foreign Monopoly Rents under Potential Entry” , *Canadian Journal of Economics* 14, 371-389.
- Brander J. A. and Spencer B. J. (1983) , “Strategic Commitment with R & D : the Symmetric Case” , *Bell Journal of Economics*, 14.
- Brander J. A. and Spencer B. J. (1984-a) , “Tariff Protection and Imperfect Competi-

- tion" , in H. Kierzkowski (ed) , *Monopolistic Competition in International Trade*, Oxford : Oxford University Press : 19, 194-206.
- Brander J. A. and Spencer B. J. (1984-b) , "Trade Warfare : Tariffs and Cartels" , *Journal of International Economics* 16, 227-242.
- Brander J. A. and Spencer B. J. (1985) , "Export Subsidies and International Market Share Rivalry," *Journal of International Economics* 18, 83-100.
- Bresnahan T. F. (1981) , "Duopoly Models with Consistent Conjectures" , *American Economic Review* 71, 934-945.
- Bulow J. , J. Geanakoplos and P. Klemperer (1985) , "Multimarket Oligopoly" , *Journal of Political Economy* 93, 485-511.
- Cassing J. M. and A. L. Hillman (1985) , "Political Influence Motives and the Choice between Tariffs and Quotas" , *Journal of International Economics* 19, 279-290.
- Caves R. (1981) , "Intra-Industry Trade and Market Structure in the Industrial Countries" , *Oxford Economic Papers* 33, 203-223.
- Cheng L. K. (1985) , "Comparing Bertrand and Cournot Equilibria : A Geometric Approach" , *Rand Journal of Economics* 16, 146-152.
- Cheng L. K. (1988) , "Assisting Domestic Industries under International Oligopoly : The Relevance of the Nature of Competition to Optimal Policies" , *American Economic Review* 78, 746-758.
- Cremer H. and J. Cremer (1992) , "Duopoly with Employee-Controlled and Profit-Maximizing Firms : Bertrand vs Cournot Competition" , *Journal of Comparative Economics* 16, 241-258.
- Das S. P. (1992) , "Market Uncertainties and Cyclical Dumping" , *European Economic Review* 36, 71-82.
- Davis R. D. (1995) , "Intra-Industry Trade : A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach" , *Journal of International Economics* 39, 201-226.
- Davies S. W. & A. J. McGuinness (1982) , "Dumping at Less Than Marginal Cost" , *Journal of International Economics* 12, 169-182.
- Deardorff A. V. (1987) , "Safeguards Policy and the Conservative Social Welfare Function" , in H. Kierzkowski ed. , *Protection and Competition in International Trade*,

- 22-40, Oxford : Basil Blackwell.
- Delbono F. and G. Rossini (1992), "Competition Policy vs Horizontal Merger with Public, Entrepreneurial, and Labor-Managed Firms" , *Journal of Comparative Economics* 16, 226-240.
- Dixit A. K. (1984) , "Trade Policy for Oligopolistic Industries," *Economic Journal* 94, 1-16.
- Dixit A. K. (1988) , "Anti-Dumping and Countervailing Duties under Oligopoly" , *European Economic Review* 32, 55-68.
- Dixit A. K. and J. E. Stiglitz (1977) , "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity" , *American Economic Review* 67, 297-308.
- Dixit A. K. and V. Norman (1980) , *Theory of International Trade*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Eaton, J and Grossman, G. M. (1986) . "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly," *Quarterly journal of economics* 101, 383-406.
- Eichengreen B. J. (1981) , "A Dynamic Model of Tariffs and Employment under Flexible Exchange Rates" , *Journal of International Economics* 11, 341-359.
- Ethier W. J. (1982-a) , "Dumping" , *Journal of Political Economy* 90, 487-506.
- Ethier W. J. (1982-b) , "National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade" , *American Economic Review* 72, 389-405.
- Falvey R. E. (1981) , "Commercial Policy and Intra-Industry Trade" , *Journal of International Economics* 11, 495-511.
- Falvey R. E. (1988) , "Tariffs, Quotas and Piecemeal Policy Reform" , *Journal of International Economics* 25, 177-183.
- Falvey R. E. and H. Kierzkowski (1987) , "Product Quality, Intra-Industry Trade and Imperfect Competition" , in H. Kierzkowski (ed.) , *Protection and Competition in International Trade*, 143-161, New York Basil Blackwell.
- Feenstra R. C. (1989) , *Trade Policies for International Competitiveness*, Chicago : University of Chicago Press.
- Friedman J. (1981) , "Oligopoly Theory" , in K. Arrow and M. Intriligator eds. , *The Handbook of Mathematical Economics* vol2, New York North-Holland, 501-505.

- Gabszewicz J. and J. Thisse (1979) , "Price Competition, Quality and Income Disparities" , *Journal of Economic Theory* 20, 340-359.
- Gal-Or E. , M. Landsberger and A. Subotunik (1980) , "Allocative and Distributional Effects of A Monopolistic Cooperative Firm in A Capitalist Economy" , *Journal of Comparative Economics* 4, 158-172.
- Greenhut M. , G. Norman, and C. S. Hung (1987) , *The Economics of Imperfect Competition : A Spatial Approach*, Cambridge Cambridge University Press.
- Greenaway D. (1986) , *International Trade Policy*, Macmillan.
- Greenaway D. and C. Milner (1986) , *The Economics of Intra-Industry Trade*, New York : Basil Blackwell.
- Grossman G. ed. (1991) , *Imperfect Competition and International Trade*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Harris R. (1985) , "Why Voluntary Restraints Are 'Voluntary'" , *Canadian Journal of Economics* 18, 799-809.
- Helpman E. (1981) , "International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale, and Monopolistic Competition : A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach" , *Journal of international Economics* 11, 305-340.
- Helpman E. (1984) , "Increasing Returns, Imperfect Markets and Trade Theory" , in R. W. Jones and P. B. Kenen (eds) , *Handbook of International Economics* vol1, 325-365, Amsterdam : North-Holland
- Helpman E. and R. Krugman (1985) , *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Helpman E. and R. Krugman (1989) , *Trade Policy and Market Structure*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Hey J. D. (1981) , "A Unified Theory of the Behaviour of the Profit-Maximizing Labor-Managed and Joint-Stock Firms Operating under Uncertainty" , *Economic Journal* 91, 364-74.
- Hill M. and M. Waterson (1983) , "Labour-Managed Cournot Oligopoly" , *Journal of Comparative Economics* 7, 43-51.
- Hillman A. L. (1989) , *The Political Economy of Protection* : Harwood Academic Pub-

lishers.

- Hillman A. L. & E. Katz (1986), “Domestic Uncertainty and Foreign Dumping” , *Canadian Journal of Economics* 19, 403-416.
- Hirose K (1994), “Market Size, Decreasing Marginal Cost and Price Differential in International Duopoly” , Working Paper Series #008, School of Business Administration, Kwansai Gakuin University.
- Hirose K (1995 -a), “International Market Rivalry between Labor-Managed and Capitalistic Firm : The Effect of the Export Subsidy” , Working Paper Series #009, School of Business Administration, Kwansai Gakuin University.
- Hirose K (1995 -b), “Variable Returns to Scale and Labor-Managed Firms under Monopoly” , Working Paper Series #010, School of Business Administration, Kwansai Gakuin University.
- Horstmann I. J. and J. R. Markusen (1986), “Up the Average Cost Curve : Inefficient Entry and the New Protectionism” , *Journal of International Economics* 20, 225-247.
- Hwang II and C. C. Mai (1988), “On the Equibalance of Tariffs and Quotas under Duopoly : A Conjectural Variation Approach” , *Journal of International Economics* 24, 373-380.
- Ireland N. J. (1987), *Product Differentiation and Non-Price Competition*, New York : Basil Blackwell.
- Itoh M and Y. Ono (1982), “Tariffs, Quotas and Market Structure” , *Quarterly Journal of Economics* 96, 295-305.
- Itoh M and Y. Ono (1984), “Tariffs vs. Quotas under Duopoly of Heterogeneous Goods” , *Journal of International Economics* 17, 359-373.
- Itoh M and K. Kiyono (1987), “Welfare Enhancing Export Subsidies” , *Journal of Political Economy* 95, 115-137.
- Kierzkowski H. ed. (1984), *Monopolistic Competition and International Trade*, Oxford : Oxford University Press.
- Kierzkowski H. ed. (1987), *Protection and Competition in International Trade*, New York : Basil Blackwell.

- Kikuchi T. (1996) , "Strategic Export Policy in A Differentiated Duopoly" , mimeo.
- Kreps D. (1990) , *A Course in Microeconomic Theory*, Princeton University Press.
- Krishna K. and M. Itoh (1988) , "Content Protection and Oligopolistic Interactions" , *Review of Economic Studies* 55, 107-125.
- Krishna K. (1989) , "Trade Restrictions as Facilitating Practices" , *Journal of International Economics* 26, 251-270.
- Krugman P. (1979) , "Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade" , *Journal of International Economics* 9, 469-479.
- Krugman P. (1980) , "Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade" , *American Economic Review* 70, 950-959.
- Krugman P. (1981) , "Intra-Industry Specialization and the Gains from Trade" , *Journal of Political Economy* 89, 950-959.
- Krugman P. (1982) , "Trade in Differentiated Products and the Political Economy of Trade Liberalization" , in J. N. Bhagwati (ed) , *Import Competition and Response*, 197-208, Chicago : University of Chicago Press.
- Krugman P. R. ed (1986) , *Strategic Trade Policy and the New International Economics*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Krugman P. R. (1990) , *Rethinking International Trade*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Krugman P. R. and A. Smith ed (1994) , *Empirical Studies of Strategic Trade Policy*, Chicago : University of Chicago Press.
- Laffont J. J. and M. Moreaux (1985) , "Large-Market Cournot Equilibria in Labour-Managed Economies" , *Economica* 52, 153-165.
- Lancaster K. J. (1966) , "A New Approach to Consumer Theory" , *Journal of Political Economy* 74, 132-157.
- Lancaster K. J. (1980) " Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition" , *Journal of International Economics* 10, 151-175.
- Lancaster K. J. (1984) , "Protection and Product Differentiation" , in H. Kierzkowski (ed) , *Monopolistic Competition and Internatioanl Trade*, Oxford : Oxford University Press 137-156.
- Lawrence C. and P. T. Spiller (1983) , "Product Diversity, Economies of Scale, and

- International Trade” , *Quarterly Journal of Economics* 98, 63-83.
- Laussel D. (1992) , “Strategic Commercial Policy Revisited : A Supply-Function Equilibrium Model” , *American Economic Review* 82, 84-99.
- Mai C. C. and Hwang H. (1987) , “Domestic Export Subsidy and Foreign Welfare” , *Economics Letters* 23, 185-188.
- Mai C. C. and Hwang H. (1989) , “Export Subsidies and Oligopolistic Rivalry between Labor- Managed and Capitalist Economies,” *Journal of Comparative Economics* 13, 473- 480.
- Markusen J. R. (1981) , “Trade and the Gains from Trade with Imperfect Competition” , *Journal of International Economics* 11, 531-551.
- Markusen J. R. and J. R. Melvin (1984) , “The Gains-from-Trade Theorem with Increasing Returns to Scale” , in H. Kierzkowski (ed) , *Monopolistic Competition and Internatioanl Trade*, 10-33, Oxford : Oxford University Press.
- Markusen J. R. and A. J. Venables (1988) , “Trade Policy with Increasing Returns and Imperfect Competition : Contradictory Results from Competing Assumptions” , *Journal of International Economics* 24, 299-316.
- McCulloch R. (1973) , “When Are A Tariff and A Quota Equivalent?” , *Canadian Journal of Economics* 6, 503-511.
- McMillan M. (1986) , *Game Theory in International Economics*, Chur : Harwood Academic Press.
- Mead, J. E. (1972) , “The Theory of Labour-Managed Firms and Profit-Sharing,” *Economic Journal* 82, 402-428.
- Mead, J. E. (1974) , “Labour-Managed Firms in Conditions of Imperfect Competition,” *Economic Journal* 84, 817-824.
- Neary H. M. (1985) , “The Labour-managed Firm in Monopolistic Competition,” *Economica* 52, 435-447.
- Nikaido F. (1968) , *Convex Structures and Economic Theory*, New York : Academic Press.
- Okuguchi K. (1992) , “Labor-Managed and Capitalistic Firms in International Duopoly : The Effects of Export Subsidy ,” *Journal of Comparative Economics* 15, 476-

484.

- Ono Y. (1984) , "The Profitability of Export Restraint" , *Journal of International Economics* 16, 335-343.
- Pelcovits M. D. (1976) , "Quotas versus Tariffs" , *Journal of International Economics* 6, 363-370.
- Ratnayake R. and S. Jayasuriya (1991) , "Intra-Industry Trade and Protection Which Way does the causation go?" , *Economics Letters* 35, 71-76.
- Rodriguez C. A. (1974) , "The Non-Equivalence of Tariffs and Quotas under Retaliation" , *Journal of International Economics* 4, 295-298.
- Salbatore D. ed. (1993) , *Protectionism and World Welfare*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Shibata H. (1968) , "Note on the Equivalence of Tariffs and Quotas" , *American Economic Review* 58, 137-142.
- Singh N. and X. Vives (1984) , "Price and Quantity Competition in Differentiated Duopoly" , *Rand Journal of Economics* 15, 546-554.
- Spence A. M. (1976) , "Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition" , *Review of Economic Studies* 43, 217-235.
- Spence A. M. (1981) , "The Learning Curve and Competition" , *Bell Journal of Economics* 12, 49-70.
- Stewart G. (1989) , "Profit-Sharing in Cournot Oligopoly" , *Economics Letters* 31, 221-224.
- Stewart G. (1991) , "Strategic Entry Interactions Involving Profit-Maximising and Labour-Managed Firms" , *Oxford Economic Papers* 43, 570-583.
- Takacs W. E. (1978) , "The Nonequivalence of Tariffs, Import Quotas, and Voluntary Export Restraints" , *Journal of International Economics* 8, 565-573.
- Tirole J. (1988) , *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge Mass. : MIT Press.
- Vanek A. J. (1970) , *The General Theory of Labor-Managed Market Economics*, New York : Cornell University Press.
- Venables A. J. (1982) , "Optimal Tariffs for Trade in Monopolistically Competitive Commodities" , *Journal of International Economics* 12, 225-242.

- Venables, A. J. (1985), "Trade and Trade Policy with Imperfect Competition : The Case of Identical Products and Free Entry," *Journal of International Economics* 19, 1-19.
- Venables A. J. (1987), "Trade and Trade Policy with Differentiated Products : A Chamberlinian- Ricardian Model" , *Economic Journal* 97, 700-717.
- Vousden N. (1990), *The Economics of Trade Protection*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Vives X. (1985), "On the Efficiency of Bertrand and Cournot Equilibria with Product Differentiation" , *Journal of Economic Theory* 36, 166-175.
- Ward B. (1958), "The Firm in Illyria : Market Syndicalism" , *American Economic Review* 48, 566-589.
- Weinstein D. (1992), "Competition and Unilateral Dumping" , *Journal of International Economics* 32, 379-388.
- Woodland A. D. (1982), *International Trade and Resource Allocation*, North-Holland : New York.

〈和文文献〉

- 青木昌彦・伊丹敬之(1985)『企業の経済学』岩波書店。
- 池間誠(1991)『国際複占競争への理論』文眞堂。
- 伊藤元重・奥野正寛編(1991)『通商問題の政治経済学』日本経済新聞社。
- 伊藤元重・清野一治・奥野正寛・鈴木興太郎(1988)『産業政策の経済分析』東京大学出版会。
- 伊藤元重・大出道広(1985)『国際貿易』岩波書店。
- 今井賢一・小宮隆太郎編(1989)『日本の企業』東京大学出版会。
- 奥口孝二(1971)『寡占の理論』創文社。
- 奥野正寛・鈴木興太郎(1985)『ミクロ経済学(Ⅰ)』岩波書店。
- 奥野正寛・鈴木興太郎(1988)『ミクロ経済学(Ⅱ)』岩波書店。
- 小野善康(1985)『国際企業戦略と経済政策——対外事業と規制の経済学』東洋経済新報社。
- 清野一治(1993)『規制と競争の経済学』東京大学出版会。
- 経済企画庁物価局編(1994)『内外価格差を考える』大蔵省印刷局。
- 国際価格構造研究所・小川高志編著(1994)『内外価格差』通商産業調査会。
- 小宮隆太郎・奥野正寛・鈴木興太郎編(1984)『日本の産業政策』東京大学出版会。
- 小宮隆太郎(1988)「日本企業の構造的・行動的特徴」『現代中国経済』第3章97-145。東京大学出版会。
- 富浦英一(1995)『戦略的通商政策の経済学』日本経済新聞社。
- 西村和雄(1990)『ミクロ経済学』, 東洋経済新報社。
- 広瀬憲三(1986)「輸入数量規制の短期分析」『六甲台論集』第33巻第2号。
- 広瀬憲三(1990)「変動相場, 非貿易独占財と関税・輸入数量規制政策」『商学論究』第38巻第1号。
- 広瀬憲三(1991-a)「不完全競争, 産业内貿易と貿易政策」『商学論究』第38巻第4号。
- 広瀬憲三(1991-b)「輸入数量規制下における生産能力と複占の競争」『経済学雑誌』第92巻第3・4号。
- 広瀬憲三(1992-a)「国際複占と関税・輸入数量規制政策」『商学論究』第40巻第1号。

- 広瀬憲三(1992-b)「国際複占，推測変動と貿易政策」『商学論究』第40巻第2号。
- 広瀬憲三(1993)「利潤極大化と利潤率極大化」『商学論究』第41巻第2号。
- 広瀬憲三(1994)「輸出市場競争と輸出補助金政策」『商学論究』第42巻第1号。
- 広瀬憲三(1995-a)「市場規模，限界費用逓減と貿易政策」『商学論究』第42巻第4号。
- 広瀬憲三(1995-b)「内外価格差と関税・輸出補助金政策」『商学論究』第43巻第1号。
- 広瀬憲三(1996)「企業行動と戦略的輸入競争」『商学論究』第43巻第2・3・4号。

索引

あ 行

アセット・アプローチ	174, 176
ECの経済統合	121
1 可変生産要素	45
一般的な需要関数	137
売上高極大化原理	43
FOB価格	145
オイラー定理	49, 51, 91

か 行

外貨保有量	182
外国通貨	178
外国独占企業	13
外部労働者	48
貨幣経済	173
可変生産要素の規模に関する収穫性	92, 95
可変的生産要素の規模の経済性	116
為替レート	174, 176
関税	167
関税収入	5, 6, 9, 16
関税政策	3, 8, 14, 29, 37, 75, 178, 182
完全競争	1
完全競争企業	4
完全競争財	76, 126, 161
機会費用	48

規格	121
企業構造	121
企業行動	1, 55
技術的条件	71
基準	121
規模に関して収穫一定	45, 90, 96
規模に関して収穫逓減	96
規模に関して収穫逓増	96
規模に関する収穫性	93
規模に関する収穫逓減・逓増・一定	44
規模に関する収穫逓増	90
規模の経済	51
規模の不経済	52
逆ダンピング	122
capitalist 企業	90
協調的行動	152, 156
禁止的関税	3
クールノー的競争	19
クールノー的行動	8, 27, 56, 126
経済厚生	5, 6, 9, 12, 16, 22, 25, 31, 35, 40, 96, 103, 115, 149, 154, 167, 180, 184
限界一人当たり付加価値	59
限界費用一定	45, 92, 96
限界費用逓減	90, 92, 96, 121, 159
限界費用逓増	92
限界利潤	57, 59, 105

工業規格	160
国際複占企業	19, 27
国際複占モデル	126, 174
国内余剰	98

さ 行

最適関税	152, 181, 184
最適輸出補助金	22, 27, 97, 156
差別化	135
差別化財	19, 27, 55, 104, 126, 161
産業構造	91
産業内貿易	173
自国通貨	178
資産効果	177
死重損失	1
支出制約	175
市場規模	121, 137, 140, 142, 159
市場シェア	89
市場統合	153
実質支出	175
実質総資産	176
資本利潤率極大化	89
資本レンタル	47
社会的余剰	31
自由貿易	8, 12, 19, 23, 27, 35, 166
消費者余剰	6, 9, 12, 16, 149, 154
所有と支配	43
生産者余剰	6
生産要素の限界生産力の逡減・逡増・一定	44
政府収支	149, 154
線形の需要関数	99
潜在的参入	7

戦略的貿易政策	1
戦略的補完	14
戦略的輸入	56
戦略的輸入競争	55, 75
相互ダンピング	122, 145
相互貿易	27, 29, 159
装置産業	45

た 行

第三国市場	19, 89, 104, 117
代替財	56, 109
短期	178
ダンピング	122
長期均衡	45
長期効果	182
調整コスト	121
賃金率	47
同質財	93, 135
投入産出係数	174
等利潤線	17
独占	1
独占的競争	52, 173
独占的競争均衡	45
独占レント	5

な 行

内外価格差	121, 129, 135, 137, 140, 145
内部労働者	46
2可変生産要素	45
日本の流通システム	146
ニューメレール財	161

は 行

非協調的行動	152, 156
一人当たり限界付加価値	105
非貿易財	145
pure strategy	19
封鎖経済	1, 3, 4, 123, 130, 131, 166
不確実性	145
不完全競争	159
部分独占企業	4
ヘクシャー・オリーン理論	173
ベルトラン的競争	75
ベルトラン的行動	12, 23, 35, 75, 110, 159
貿易財	145
貿易収支	174, 177, 180
北米自由貿易協定	121
保護政策	8

ま 行

マークアップ原理	43
mixed strategy	19

や 行

輸出価格	165
輸出加工区	19
輸出競争力	24
輸出シェア	20

輸出市場競争	89
輸出税	27, 91
輸出戦略	19
輸出補助金	92, 167
輸出補助金政策	20, 24, 89, 93, 103, 109, 115, 145, 154
輸送コスト	159
輸送費	126
輸入関税と数量規制の同等性	34
輸入需要	5
輸入需要曲線	4
輸入数量規制政策	3, 10, 16, 32, 38
輸入戦略	7
輸入補助金	152
予想為替レート	176

ら 行

learning 効果	45
λ 次同次	59, 91, 105
利潤極大化企業	103
利潤極大化経済	89
利潤極大化行動	43
流通システム	121
労働者管理企業	43, 78, 103
労働者管理経済	43, 58, 89
労働者一人あたりの付加価値	46
労働の限界価値生産性	51
労働の限界生産力	93

〔著者紹介〕

広瀬 憲三（ひろせ・けんぞう）

1959年 大阪生まれ

1982年 大阪市立大学経済学部卒業

1987年 神戸大学大学院経済学研究科博士後期課程修了

1987年 関西学院大学商学部専任講師

1991年 同助教授（現在に至る）

企業行動と戦略的貿易政策

平成8年12月25日 初版発行

著者 広瀬 憲三

発行者 山本 時男

発行所 (株)中央経済社

〒101 東京都千代田区神田神保町1-31-2

電話 03(3293)3371（編集）

03(3293)3381（営業）

振替口座 00100-8-8432

印刷／(株)堀内印刷所

製本／誠製本(株)

©1996

Printed in Japan

※頁の「欠落」や「順序違い」などがありましたらお取り替えいたしますので小社営業部までご送付ください。(送料小社負担)

ISBN 4-502-62765-8 C3033

企業行動と戦略的貿易政策—正誤表—

(誤)

(正)

p5	下から4行目	$(a+b)$ のマイナズ	のマイナズ $(a+b)$ と
p8	下から9行目	$P_x = P_y = \frac{2b + \beta(b+c)}{2b+c}$	$P_x = P_y = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c}$
p9	上から8行目	$P_x = \frac{2b + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{bct}{4b^3 - c^3}$	$P_x = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{bct}{4b^3 - c^3}$
p9	上から8行目	$P_y = \frac{2b + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{bct}{4b^3 - c^3}$	$P_y = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{bct}{4b^3 - c^3}$
p19	(40)式	$P_x = P_x(x, y) = P_x = a - bx - cy$	$P_x = P_x(x, y) = a - bx - cy$
p19	(41)式	$P_y = P_y(x, y) = P_y = a - by - cx$	$P_y = P_y(x, y) = a - by - cx$
p21	下から5行目	$P_x = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^3 - c^3}{4b^3 - c^3} s - \frac{bc}{4b^3 - c^3} s^2$	$P_x = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^3 - c^3}{4b^3 - c^3} s - \frac{bc}{4b^3 - c^3} s^2$
p21	下から4行目	$P_y = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^3 - c^3}{4b^3 - c^3} s - \frac{bc}{4b^3 - c^3} s^2$	$P_y = \frac{ab + \beta(b+c)}{2b+c} + \frac{2b^3 - c^3}{4b^3 - c^3} s - \frac{bc}{4b^3 - c^3} s^2$
p26	上から2行目	$\frac{C^3}{4B^3 - C^3} s^3$	$\frac{B^3 C^3}{4B^3 - C^3} s^3$
p35	下から12行目	$\frac{dW}{dx} = -\frac{(2b^2 - c^2)}{2b} s^2 - (2b - c)y^* - (b - c)s^2$	$\frac{dW}{dx} = -\frac{(2b^2 - c^2)}{2b} s^2 + (2b - c)y^* - (b - c)s^2$
p47	下から12行目	$\Pi_{xx} \Pi_{yy} - \Pi_{xy}^2 < 0$	$\Pi_{xx} \Pi_{yy} - \Pi_{xy}^2 > 0$
p57	下から3行目	この仮定は $ \Pi_{xx} > \Pi_{xy} $	この仮定は $ \Pi_{xx} > \Pi_{xy} $
p58	(7)式	$D = \Pi_{xx} \Pi_{yy} - \Pi_{xy} \Pi_{yx} > 0$	$D = \Pi_{xx} \Pi_{yy}^* - \Pi_{xy} \Pi_{yx}^* > 0$
p58	(8-b)式	$\Pi_{yx} dx + \Pi_{yy} dy = dt$	$\Pi_{yx}^* dx + \Pi_{yy}^* dy = dt$
p59	(10-a)式	$= \frac{a - 2bx - cy - \frac{P_x - F}{\lambda x} - 0}{L}$	$= \frac{a - 2bx - cy - \frac{P_x - F}{\lambda x} - 0}{L}$
p60	上から4行目	$V_{xy} = \frac{c(1 - \frac{1}{\lambda})}{L} \Pi_{yx} = -c$	$V_{xy} = \frac{-c(1 - \frac{1}{\lambda})}{L} \Pi_{yx}^* = -c$
p60	上から9行目	$(-\frac{\Pi_{yx}}{\Pi_{yy}})$	$(-\frac{\Pi_{yx}^*}{\Pi_{yy}})$
p61	上から4行目	それに伴う資本	それに伴う労働
p63	(14-b)式	$= \frac{a - 2by - cx - t - \frac{P_y}{\lambda} + \frac{F^*}{\lambda^* y} - \frac{t}{\lambda^*}}{L^*} = 0$	$= \frac{a - 2by - cx - t - \frac{P_y}{\lambda} + \frac{F^*}{\lambda^* y} + \frac{t}{\lambda^*}}{L^*} = 0$
p64	(15-b)式	$ V_{yy}^* > V_{yy} $	$ V_{yy}^* > V_{yy} $
p64	上から3行目	$V_{yy} = \frac{c(\frac{1}{\lambda} - 1)}{L}$	$V_{yy}^* = \frac{c(\frac{1}{\lambda} - 1)}{L}$
p64	上から5行目	$D_2 = \Pi_{yy} V_{yy} - \Pi_{yy}^* V_{yy} > 0$	$D_2 = \Pi_{yy} V_{yy}^* - \Pi_{yy}^* V_{yy} > 0$
p64	上から5行目	$(-\frac{V_{yy}}{V_{yy}^*})$	$(-\frac{V_{yy}^*}{V_{yy}^*})$
p65	上から3行目	$V_{yy} = \frac{(\frac{1}{\lambda} - 1)}{L}$	$V_{yy}^* = \frac{(\frac{1}{\lambda} - 1)}{L}$
p65	下から7行目	$V_{yy} = -\frac{y}{K}$	$V_{yy}^* = -\frac{y}{K}$
p65	下から8行目	$(\frac{\partial V_{yy}}{\partial y})$	$(\frac{\partial V_{yy}^*}{\partial y})$

p68 (18-a)式	$= \frac{a-2bx-cy-\frac{P_x-F}{\lambda x}}{L} = 0$	$= \frac{a-2bx-cy-\frac{P_x x-F}{\lambda x}}{L} = 0$
p68 (18-b)式	$= \frac{a-2by-cx-t-\frac{P_y}{\lambda^2} + \frac{F'}{\lambda^2 y} - \frac{t}{\lambda}}{L'} = 0$	$= \frac{a-2by-cx-t-\frac{P_y}{\lambda^2} + \frac{F'}{\lambda^2 y} + \frac{t}{\lambda}}{L'} = 0$
p69 (20)式	$ V''_{xx} > V''_{yy} $	$ V''_{xx} > V''_{yy} $
p69 (21)式	$D_3 = V_{xx}V''_{yy} - V''_{xx}V_{yy} > 0$	$D_3 = V_{xx}V''_{yy} - V''_{xx}V_{yy} > 0$
p69 上から10行目	$(-\frac{V''_{xx}}{V''_{yy}})$	$(-\frac{V''_{xx}}{V''_{yy}})$
p69 下から5行目	$V''_{xx} = \frac{(\frac{1}{\lambda^2}-1)}{L}$	$V''_{xx} = \frac{(\frac{1}{\lambda^2}-1)}{L}$
p79 (10-2)式	$V'_1 = \frac{y+P_y y_1 - r' \frac{dK'}{dy} y^1}{L}$	$V'_1 = \frac{y+P_y y_1 - r' \frac{dK'}{dy} y_2}{L}$
p79 (10-2)式	$= \frac{\frac{bP'_y}{\lambda^2} - \frac{bF}{\lambda^2 y} - b(1-\frac{1}{\lambda})}{L'(b^2-c^2)} = 0$	$= \frac{\frac{bP'_y}{\lambda^2} - \frac{bF}{\lambda^2 y} + b(1-\frac{1}{\lambda})}{L'(b^2-c^2)} = 0$
p79 (11)式	$V''_{11} = \frac{b[-2 + \frac{b}{\lambda} - \frac{bF}{(b^2-c^2)\lambda^2 y^2}]}{L'(b^2-c^2)}$	$V''_{11} = \frac{b[-2 + \frac{b}{\lambda} - \frac{bF}{(b^2-c^2)\lambda^2 y^2}]}{L'(b^2-c^2)} < 0$
p80 (13)式	$D = \Pi_{11}V''_{22} - \Pi_{22}V''_{11} > 0$	$D = \Pi_{11}V''_{22} - \Pi_{22}V''_{11} > 0$
p85 上から1行目	$= \frac{a(b-c)-2bP'_y - cP'_x - \frac{b}{\lambda}(P'_y - \frac{F'}{x})}{L(b^2-c^2)} = 0$	$= \frac{a(b-c)-2bP'_y - cP'_x + \frac{b}{\lambda}(P'_y - \frac{F'}{x})}{L(b^2-c^2)} = 0$
p85 上から3行目	$= \frac{-\frac{b}{\lambda^2}(P'_y - \frac{F'}{y}) - b(1-\frac{1}{\lambda})}{L'(b^2-c^2)} = 0$	$= \frac{-\frac{b}{\lambda^2}(P'_y - \frac{F'}{y}) + b(1-\frac{1}{\lambda})}{L'(b^2-c^2)} = 0$
p85 上から4行目	$V''_{11} = \frac{-b[2 + \frac{1}{\lambda} + \frac{bF}{\lambda x^2(b^2-c^2)}]}{L(b^2-c^2)} < 0$	$V''_{11} = \frac{-b[2 - \frac{1}{\lambda} + \frac{bF}{\lambda x^2(b^2-c^2)}]}{L(b^2-c^2)} < 0$
p85 上から5行目	$V''_{22} = \frac{-b[2 + \frac{1}{\lambda} + \frac{bF'}{\lambda^2 y^2(b^2-c^2)}]}{L'(b^2-c^2)} < 0$	$V''_{22} = \frac{-b[2 - \frac{1}{\lambda} + \frac{bF'}{\lambda^2 y^2(b^2-c^2)}]}{L'(b^2-c^2)} < 0$
p85 下から2行目	$\frac{dP'_y V''_{22}}{dt D_3} = \frac{bV''_{22}(1-\frac{1}{\lambda})}{D_3 L'(b^2-c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > (\lt;)$	$\frac{dP'_y V''_{22}}{dt D_3} = \frac{bV''_{22}(1-\frac{1}{\lambda})}{D_3 L'(b^2-c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > (\lt;)$
p85 下から1行目	$\frac{dP'_x - V''_{11} V''_{22}}{dt D_3} = \frac{-bV''_{11}(1-\frac{1}{\lambda})}{D_3 L'(b^2-c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > (\lt;)$	$\frac{dP'_x - V''_{11} V''_{22}}{dt D_3} = \frac{-bV''_{11}(1-\frac{1}{\lambda})}{D_3 L'(b^2-c^2)} > 0 (< 0) \Leftrightarrow \lambda > (\lt;)$
p95 (12)式	$\left[\frac{V''_{xx} V''_{yy}}{\Pi''_{xx} \Pi''_{yy}} \right] \left[\frac{dx}{dy} \right] = \left[\frac{-V''_{xx}}{\Pi''_{xx}} \right] dx$	$\left[\frac{V''_{xx} V''_{yy}}{\Pi''_{xx} \Pi''_{yy}} \right] \left[\frac{dx}{dy} \right] = \left[\frac{-V''_{xx}}{\Pi''_{xx}} \right] dx$
p97 上から1行目	$= \frac{(P-AC+s) \frac{dx}{ds} + x \frac{dP}{dy} \frac{dy}{ds} - s \frac{dx}{ds}}{\lambda}$	$= \frac{(P-AC+s) \frac{dx}{ds} + x \frac{dP}{dy} \frac{dy}{ds} - \lambda s \frac{dx}{ds}}{\lambda}$

p97 (17)式	$s^* = \frac{(P-AC)}{\lambda} + \frac{x}{dy} \frac{dy}{ds}$	$s^* = \frac{(P-AC)}{\lambda} + \frac{x}{\lambda} \frac{dy}{ds}$
p98 下から8行目	1回の条件を考慮に入れて	1回の条件を考慮に入れて
p99 (22-a)式	$\frac{(x_s)_n}{(y_s)_n} = \frac{(\Pi'_s)_n}{(\Pi'_y)_n}$	$\frac{(x_s)_n}{(y_s)_n} = \frac{(\Pi'_s)_n}{(\Pi'_y)_n}$
p99 (22-b)式	$\frac{(x_s)_r}{(y_s)_r} = \frac{(\Pi'_s)_r}{(\Pi'_y)_r}$	$\frac{(x_s)_r}{(y_s)_r} = \frac{(\Pi'_s)_r}{(\Pi'_y)_r}$
p99 (23)式	$(s^*)_s - (s^*)_n = \frac{1}{\lambda-1} [-xP^* \frac{c}{2b+MC^*} + P-AC] > 0$	$(s^*)_s - (s^*)_n = \frac{1}{\lambda-1} [-xP^* \frac{\lambda}{2b+MC^*} + P-AC] > 0$
p101 上から5行目	$f_{Lx} = \lambda q$	$f_{Lx} = \lambda q$
p105 (6-a)式	$\frac{P_x - rK - F + sx}{L} \frac{dL}{dx}$	$\frac{P_x - rK - F + sx}{L} \frac{dL}{dx}$
p106 下から5行目	$V_n = \frac{b}{L} \left(\frac{1}{\lambda} - 2 \right) < 0$	$V_n = \frac{b}{L} \left(\frac{1}{\lambda} - 2 - \frac{F}{\lambda x^2} \right) < 0$
p106 上から2行目	$V_{xy} = \frac{c(1-\frac{1}{\lambda})}{L} \Pi'_{yx} = -c$	$V_{xy} = \frac{-c(1-\frac{1}{\lambda})}{L} \Pi'_{yx} = -c$
p107 (7-b)式	$= \frac{\Pi'_{yx}}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$	$= \frac{\Pi'_{yx}}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$
p107 (7-c)式	$= \frac{b\Pi'_{yx} - c\Pi'_{yx}}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$	$= \frac{b\Pi'_{yx} - c\Pi'_{yx}}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$
p109 (7-a)式	$= \frac{c}{L} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$	$= \frac{c}{DL} \left(\frac{1}{\lambda} - 1 \right) < 0 (> 0)$
p111 上から7行目	$\Pi'_{21} = \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{bc \frac{dMC^*}{dy}}{(b^2 - c^2)^2} < 0$	$\Pi'_{21} = \frac{c}{b^2 - c^2} \frac{bc \frac{dMC^*}{dy}}{(b^2 - c^2)^2}$
p112 (13-c)式	$= \frac{(b\Pi'_{21} - c\Pi'_{21})V_{21}}{D'(b^2 - c^2)} > 0 (< 0)$	$= \frac{(b\Pi'_{21} + c\Pi'_{21})V_{21}}{D'(b^2 - c^2)} > 0 (< 0)$
p116 下から5行目	生低下させる(高める),	生を低下させる(高める),
p124 下から1行目	$\frac{dP}{dz} = \frac{b\beta(a-\alpha)}{(2b-\beta z)^2} > 0$	$\frac{dP}{dz} = -\frac{b\beta(a-\alpha)}{(2b-\beta z)^2} > 0$
p125 上から5行目	$\beta < 0$ の場合、市場規模の拡大は	$\beta > 0$ の場合、市場規模の拡大により
p125 上から8行目	大きいほど財価格が上昇(低下)	大きいほど財価格が低下(上昇)
p127 (9-b)式	$-\frac{1}{2} [\beta(y'' + y') + 2\gamma'y'] + F'$	$-\frac{1}{2} [\beta(y'' + y') + 2\gamma'y'] + F'$
p129 (18)式	$= \frac{\beta(b+c)(a-\alpha)(z-1)}{(2b+c-\beta)(2b+c-\beta z)}$	$= \frac{-\beta(b+c)(a-\alpha)(z-1)}{(2b+c-\beta)(2b+c-\beta z)}$
p131 (22)式	$P'_s - (P'_s)_r = \frac{c(a-\alpha)(\beta z - b)}{(2b+c-\beta)(2b-\beta z)} < 0$	$P'_s - (P'_s)_r = \frac{c(a-\alpha)(\beta z - b)}{(2b+c-\beta)(2b-\beta z)} < 0$
	$P'_s - (P'_s)_r = \frac{(a-\alpha)[\beta((b+c)z-b) - bc]}{(2b+c-\beta)(2b-\beta z)}$	$P'_s - (P'_s)_r = \frac{(a-\alpha)[\beta((b+c)z-b) - bc]}{(2b+c-\beta)(2b-\beta z)}$
p143 (9)式	$= \frac{-g'Q'\beta}{z^2(3zg' + Q'g'' + z^2\beta)}$	$= \frac{-g'Q'\beta}{(3zg' + Q'g'' + z^2\beta)}$
p151 上から10行目	$+t'x'_s$	$+t'x'_s + x''$
p151 上から11行目	$-\frac{c}{z}(x'_s y'_s + y'_s x'_s) - y'(P'_s)_r$	$-\frac{c}{z}(x'_s y'_s + y'_s x'_s) - P'_s y'_s - y'(P'_s)_r$

p151	上から12行目	$+ \left[\frac{c}{z} y' y'' + y' (P_1') \right]$	$+ \left[\frac{b}{z} y' y'' + y' (P_1') \right] + t' x' x'' + x'$
p153	上から10行目	$< \frac{2b(2b - \beta x)[c^2 - b^2 - b(b - \beta x)]}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2} < 0$	$< \frac{2(2b - \beta x)[c^2 - b^2 - b(b - \beta x)]}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2} < 0$
p153	上から12行目	$= \frac{bc^2 + b(2b - \beta x)^2 - 2c^2(2b - \beta x)}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2}$	$= \frac{bc^2 + b(2b - \beta x)^2 - 2c^2(2b - \beta x)}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2} \beta$
p153	上から13行目	$=$	$>$
p153	上から13行目	$+ \frac{(2b - \beta x)[b(b - \beta x) - c^2]}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2}$	$+ \frac{(2b - \beta x)[c(b - \beta x) - c^2]}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2} \beta$
p153	上から14行目	$\frac{d(P_1')}{dz}$	$\frac{d(P_1')}{dz}$
p153	上から14行目	$< \frac{c^2 \beta (c - \beta x)}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2}$	$= \frac{c \beta (c^2 - b \beta x) - \beta^2 z c (b - \beta x)}{[(2b - \beta x)^2 - c^2]^2}$
p153	下から1行目	逆の場合は上昇することがわかる。	逆の場合は上昇することがわかる ⁴⁾ 。 注4) $c \beta (c^2 - b \beta x) - \beta^2 z c (b - \beta x)$ $< c \beta (c^2 - c \beta x) - \beta^2 z c (b - \beta x)$ $= c^2 \beta (c - \beta x) - \beta^2 z c (b - \beta x) < 0$ if $c - \beta x < 0$ $c \beta (c^2 - b \beta x) - \beta^2 z c (b - \beta x)$ $> c \beta (bc - b \beta x) - \beta^2 z c (c - \beta x)$ $= bc \beta (c - \beta x) - \beta^2 z c (c - \beta x)$ $= c \beta (c - \beta x)(b - \beta x) > 0$ if $c - \beta x > 0$
p154	上から4行目	関税未よりの輸出補助金	輸出補助金
p154	上から11行目	$W' = U' P_1' y'' - P_1' x' + \Pi' - s' y$ (9)'	$W' = U' - P_1' y'' - P_1' x' + \Pi' - s' y$ (4)'
p154	上から12行目	(5)' を全微分し、	(4)' を全微分し、
p155	上から3行目	$\frac{d\Pi}{ds} = \Pi_1' = P_1' x_1' + x' (P_1')_1' - (\alpha - \beta x)x_1'$	$\frac{d\Pi}{ds} = \Pi_1' = P_1' x_1' + x(P_1')_1' - (\alpha - \beta x)x_1'$
p155	上から6行目	$= \frac{(2b - \beta)^2}{(2b - \beta)^2 - c^2} > 0$	$= \frac{(2b - \beta)^2 y}{(2b - \beta)^2 - c^2} > 0$
p155	上から9行目	(9)(14)(15)式より、	(4)(14)(15)式より、
p162	(2-c)式	$x^* = \frac{ax}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2} P_1' + \frac{cz}{b^2-c^2} P_1'$ $= Ax - BzP_1' + CzP_1'$	$x^* = \frac{ax}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2} P_1' + \frac{cz}{b^2-c^2} P_1'$ $= Ax - BzP_1' + CzP_1'$
p162	(2-d)式	$y^* = \frac{ax}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2} P_1' + \frac{cz}{b^2-c^2} P_1'$ $= Ax - BzP_1' + CzP_1'$	$y^* = \frac{ax}{b+c} - \frac{bz}{b^2-c^2} P_1' + \frac{cz}{b^2-c^2} P_1'$ $= Ax - BzP_1' + CzP_1'$
p162	上から5行目	P_1' は外国	P_1' は外国
p163	(6-c)式	$-\beta B(A - BP_1' + CP_1') = 0$	$-\beta B(A - BP_1' + CP_1')z = 0$
p163	(6-d)式	$-\beta B(A - BP_1' + CP_1') = 0$	$-\beta B(A - BP_1' + CP_1')z = 0$
p163	下から8行目	$\Pi_{1,1}'' = -2B + \beta B^2 z < 0$	$\Pi_{1,1}'' = -2Bz + \beta B^2 z^2 < 0$
		$\Pi_{1,2}'' = C - \beta BCz > 0$	$\Pi_{1,2}'' = Cz - \beta BCz^2 > 0$
p163	下から7行目	$\Pi_{1,3}'' = -2B + \beta B^2 z < 0$	$\Pi_{1,3}'' = -2Bz + \beta B^2 z^2 < 0$
		$\Pi_{1,4}'' = C - \beta BCz > 0$	$\Pi_{1,4}'' = Cz - \beta BCz^2 > 0$
p166	(12-b)式	$= \frac{b(\alpha - \alpha)[c(\beta - b - c) - b\beta(1 - z)]}{[(2b - c)(b + c) - b\beta x](2b - \beta)} < 0$	$= \frac{b(\alpha - \alpha)[c(\beta - b - c) - b\beta(1 - z)]}{[(2b - c)(b + c) - b\beta x](2b - \beta)} < 0$

p166	下から9行目	の価格よりも低くなることが	の価格よりも高くなることが
p169	(17-c)式	$\frac{dx^*}{ds^*} =$	$\frac{dx^*}{ds^*} =$
p169	(17-d)式	$\frac{dy^*}{ds^*} =$	$\frac{dy^*}{ds^*} =$
p169	(17-e)式	$\frac{dx^*}{ds^*} + \frac{dy^*}{ds^*} =$	$\frac{dx^*}{ds^*} + \frac{dy^*}{ds^*} =$
p173	下から9行目	ので複占企業が	とで複占企業が
p173	下から6行目	国際複占モデルのもとで	国際複占モデルのもとで
p175	下から5行目	Y財ではかって実質支出をE	Y財ではかって実質支出をE
p178	(30)式	$\begin{bmatrix} \Pi_{1,1}^* & \Pi_{1,2}^* & 0 & 0 \\ \Pi_{2,1}^* & \Pi_{2,2}^* & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Pi_{3,3}^* & \Pi_{3,4}^* \\ 0 & 0 & \Pi_{4,3}^* & \Pi_{4,4}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx_1^* \\ dx_2^* \\ dx_3^* \\ dx_4^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ dt \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \Pi_{1,1}^* & \Pi_{1,2}^* & 0 & 0 \\ \Pi_{2,1}^* & \Pi_{2,2}^* & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Pi_{3,3}^* & \Pi_{3,4}^* \\ 0 & 0 & \Pi_{4,3}^* & \Pi_{4,4}^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dx_1^* \\ dx_2^* \\ dx_3^* \\ dx_4^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ dt \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$