

Title	最適な経済統合：サロップ型製品差別化モデルに基づく考察
Sub Title	Optimal degree of international economic integration : Salop-type product differentiation approach
Author	木村, 福成
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1995
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.88, No.2 (1995. 7) ,p.150(4)- 170(24)
JaLC DOI	10.14991/001.19950701-0004
Abstract	
Notes	小特集：「国際協調体制の再構築」について
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19950701-0004

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

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

最適な経済統合

——サロップ型製品差別化モデルに基づく考察——

木村 福成

1. イントロダクション

地域経済統合をめぐるのはこれまでも様々な理論的検討が加えられてきたが、異質な国同士のマッチングの問題は十分に議論されてこなかったように思う。地域経済統合を考える上でのキーワードの1つは選択性 (selectivity) である。各国は、経済統合の相手国として適切と思われる相手国を選択することができる。ちょうど我々が日常生活の中でビジネス・パートナー、ルームメート、配偶者等を選ぶ時のように、各国は自国と相手国の様々な特質を考慮し、相性がよいか、あるいはどの程度緊密な経済統合を行うべきであるかを検討するはずである。本論文では、最適な経済統合の度合いをめぐる政府の政策決定を分析するための理論フレームを考察する。

ここでは特に、自国で生産される財と外国で生産される財との間の代替性 (substitutability) を問題とする。代替性の程度をモデルの中に取り込むため、サロップ・モデル (Salop 1979) に倣い水平的に差別化されかつ競争が局地化されている財を導入する。サロップの円環型市場 (circular market) モデルの長所は、財と財との間の代替性をスペクトラムの形で表現することができる点にある。例えば、最も多用される商品差別化モデルであるスペンス＝ディキシット＝スティグリッツ・モデル (Spence 1976, Dixit and Stiglitz 1977) では、典型的には商品が水平かつ対称的に差別化されており、財の代替性の度合いを導入するとモデルが極めて扱いにくいものになってしまう。ここに、本論文で円環型市場モデルを用いる理由がある。円環型市場モデルについては、国際貿易理論においても Helpman (1981), Helpman and Krugman (1985, Chapter 6) など若干の応用例がある。本論文が先行研究と異なる点は、複数の円環型市場を導入することにある。ここでは、各国の市場はそれぞれ1つの円環を成しており、円環と円環との間の距離は政府が課す関税により決められているものとする。このモデル構造により、貿易自由化についての政府の最適な貿易政策を分析することができる。さらに、各円環の非対称性を導入することにより、市場の大きさの違い、商品差別化への嗜好の強さの違いにより政府の政策がどう変わってくるかについても分析することができる。

なお、サロップ・モデルは立地モデルあるいは立地点モデルと呼ばれることもあるが、本論文では円環に地理的・空間的含意はなく、商品の代替性を表現するための単なる理論的な道具として用いていることに注意されたい。円環に沿って商品が動く際に生じる国内輸送費は、各消費者の理想とする商品からの乖離を表すものと解釈されるべきものである。

次節以降で提示するモデルにおいては、貿易レジームがアウターキーから自由貿易へと移行する際、政府は消費者の利益と生産者の損失の間のトレードオフに直面する。すなわち、輸入財がはいつてくると消費者は輸送費を節約する（より自らの選好に沿った商品を手に入れる）ことにより利益を得るのに対し、生産者は市場シェアが下落して損失を被るかも知れない。政府は外国企業の製品を受け入れる（accommodation）か、それとも貿易障壁を高めて国内市場への参入を阻止する（entry deterrence）かの選択を迫られることになる。もし自国企業の生産する財と外国企業の生産する財との間の差別化の度合いが高いならば、政府は外国企業が自国市場に参入することを許容し、それにより輸送費の節約、関税収入の獲得を目指す。一方、自国財と外国財がごく近い代替財である場合には、消費者の輸送費節約は小さいものにとどまり、生産者の方は逆に輸入財の市場参入により被害を受けやすくなる。従って政府は、国民全体の厚生観点からも、外国企業の参入を許すよりはむしろ禁止的関税をかける方を選ぶかも知れない。

国民全体の厚生という観点からも政府はアウターキーを選択する可能性があることは特に強調しておきたい。経済学者は一般に、競争激化の中で不利益を被る経済主体には同情的でないが、ある条件のもとでは競争による生産者の不利益が消費者の利益を上回る可能性があることは認めなければならない。この点で、本論文の提示するモデルは、経済統合の議論に用いられる他の理論モデルとははっきりと異なっている。完全競争モデルやスペンス＝ディキジット＝スティグリッツ型商品差別化モデルでは、ここで問題とするような競争による社会的厚生の低下の可能性はほとんど議論されない。完全競争に基づく単純な部分均衡モデルでは、貿易障壁の除去は世界全体の厚生最適化問題における制約条件の除去そのものであり、より効率的な資源配分を可能にするものと解釈される。貿易自由化がなされると、輸入による価格低下のために生産者余剰は減少し、場合によっては国内企業は完全に駆逐されてしまうかも知れない。しかし、消費者余剰の増加は常に生産者余剰の減少を上回ることが簡単に証明できる。スペンス＝ディキジット＝スティグリッツ型商品差別化モデルの場合は、厳密に言えばモデルのスペシフィケーションによりどちらの結論も得られるが、一般には、規模の経済性から得られる利益が競争激化による不利益を上回るケースが考慮される。以下で提示する円環型モデルでは、後に述べる需要の非弾力性と相俟って、生産者と消費者の厚生を社会的厚生に積み上げる際のウエイト付けが他のモデルと異なっている。そこから、通常理論モデルとは異なるが実務家からすればより直観的な結論、すなわち競争激化による生産者の不利益が消費者の利益を上回る場合があり得るという結論が導かれることに注意してほしい。

その他にも、我々のモデルは経済統合をめぐる諸問題にさまざまな示唆を与える。例えば、もし

企業の数が自国と外国で等しいとすれば、参入を容認するケース (accommodation case) の各国の最適関税は、市場の大きさと商品差別化への嗜好の強さの正の関数となる。また、自国企業と外国企業の生産コスト構造が等しい場合には、自由貿易あるいは完全な経済統合が世界全体の厚生を最大化する。しかし国際間の所得移転がなければ、非協力的均衡から自由貿易均衡へのレジーム・チェンジはできない可能性があることも示す。また、自国企業が外国企業に比して技術水準が低い場合に自国政府がどこまで自国企業を保護するかについても分析する。

以下の本論文の構成は次の通りである。次節では、政府の政策を所与として、2国の民間経済の生産・消費構造をモデル化し、均衡条件を明らかにする。第3節では、政府の最適な政策を、自国財と外国財の代替性と円環型市場の特質の関数として導出する。1国の社会的厚生を最大化と世界全体の社会的厚生を最大化がいか食い違っているかについても議論する。第4節では、自国企業が外国企業に比し劣った生産技術を持っている場合の自国政府の最適行動を分析する。第5節で論文を締めくくる。

2. 民間企業による非協力的均衡

本節では、民間経済の構造をモデル化し、政府の政策を所与とする民間経済の均衡を導出する。次節で議論する政府の行動の分析に力点をおくため、民間経済はできる限り単純化する。モデルに含まれる国の数は、最低限必要な2つとする。また、差別化された商品を生産する産業1つだけがモデルに含まれるものとする。これは、自国財と外国財の代替性の効果に着目するための単純化である。仮に疑似線形 (quasi-linear) 効用関数のもとで同質的な外部財をモデルに導入しても、以下で導かれる結論は基本的には変わらない。ただしその場合には、同質的な財と差別化された財をめぐってのヘクシャー＝オリーンの比較優位を同時に考慮する必要が生じる。

需 要 構 造

需要構造は、サロップ (Salop 1979) 型の円環型市場により性格づけられる。商品の差別化は一次元的であり、円環の形に表されるものとする。本論文のモデルの特徴は、複数の円環型市場を導入する点にある。2国モデルであるから、2つの円環は三次元空間に浮かんでいることになる。単純化のために、2つの円環は中心軸を共有しており、しかも平行であるとする。2つの円環の距離は、政府の貿易政策なにかんづく従量関税 τ と τ^* により決められる (*印は外国を表す)。この関税は非負で、第3節で政府の最適化行動の結果として内生的に決定されるが、当面は民間企業により所与としてあつかわれるものとする。関税以外の輸入財に対する差別的扱いや国際間の輸送費等は存在しないものとする。

通常サロップ・モデルと同様に、自国、外国の消費者はそれぞれの円環に沿って均一に分布し

ているものとする。需要は非弾力的であり、各消費者はそれぞれの位置において最も安価な財を一単位ずつ消費する。単純化のため、消費者価格の上限は設けず、どの消費者も必ず一単位ずつ消費するものとする。⁽¹⁾ 2国の市場の非対称性を表現するために2つのパラメーターを導入する。1つは円環の半径 (r と r^*) である。例えば r が r^* よりも大きいならば、自国市場は外国市場よりも大きいということになる。もう1つは、商品が円環に沿って移動する際に生ずる単位距離当たりの輸送費 (t と t^*) である。ここでは輸送費を距離につき線形と仮定する。例えば t が t^* よりも大きい時には、自国の消費者の方が外国の消費者よりも商品差別化に対する嗜好が強いことになる。これらの2つのパラメーターは市場の混雑度を表す。以下で仮定するように、もし両国の企業数が同じならば、より大きい r 、あるいはより大きい t は、外国企業が自国市場に参入する余地がより大きい⁽²⁾ということを意味する。

生産構造

単純化のため、以下では各国の企業数をそれぞれ1とする。各企業は、出荷価格と獲得できる市場シェアとの間のトレードオフを考慮しながら、利潤最大化を行う。企業はプライシング・トゥ・マーケットすなわち自国市場と外国市場とで異なる出荷価格を設定することができ、商品裁定や反ダンピング関税は考慮しないこととする。従って、Brander and Krugman (1983) のように相互ダンピング (reciprocal dumping) が起こる可能性もある。自国企業の自国市場向けおよび外国市場向け出荷価格を p_h, p_h^* 、外国企業のそれを p_f, p_f^* と表す。各企業の位置は固定されているものとする。自国企業の位置をラジアン 0 とし、外国企業の位置をラジアン θ とする (一般性を失わずに $\theta \in [0, \pi]$ とする)。企業の生産拠点の移動や新設はできないものとする。本論文では企業数は内生しないので、各企業の固定費用もゼロとする。さらに第2節、第3節では、各企業の平均可変費用もゼロ ($c_h = c_f = 0$) とし、出荷価格が正である限り企業は生産・出荷を行うものとする。⁽³⁾

自国企業の商品を購入する際には、消費者は自国企業の出荷価格プラス国内輸送費を支払う。外国企業の商品を買うには、外国企業の出荷価格プラス自国政府により課される従量関税プラス国内輸送費を支払う。輸送費はここでは各消費者の最適な種類の財からの乖離と解釈されるのだから、外国財はまず輸入されてそれから国内の円環に沿って輸送されるものとする。各消費者は自らの居住地において安価な方の財を購入する。

- (1) このモデルでは2つの企業が非協力的ゲームを行うため、関税が有限である限り、生産者の出荷価値、消費者の購入価格のいずれも必ず有限値となる。従って、消費者価格の上限を仮定する必要はない。
- (2) 消費者の人口密度も市場の性格を表現するもう1つのパラメーターとなりえる。しかし、それはすでに導入した円環の半径と輸送費を同時に動かすことによっても表現できるので、ここでは導入しなかった。
- (3) 自国企業と外国企業の平均可変費用が等しい限り、それが正だとしても結果は変わらない。費用構造が非対称な場合については第4節を見よ。

競争形態

自国企業と外国企業は、完全情報下で価格を同時に決定するような静学的な非協力ゲームを行う。以下では、純粋戦略 (pure strategy) のナッシュ均衡のみを考慮する。ゲームは価格決定をめぐる一種のベルトラン・ゲームであるが、商品が差別化されているので、両企業が1つの市場に共存するような均衡も生じる。今、両企業の生産コストはゼロで関税は非負と仮定されているので、各企業は少なくとも自分の国の市場の半分は市場としているはずである。一方、輸出はできる場合もできない場合もある。利潤最大化のために自国企業は自国市場向け出荷価格 (p_h) を決める。この決定に当たっては、次のような2段階の検討がなされるものとする。まず、外国企業の自国市場への参入があるものとして、2企業間の非協力ゲーム均衡を求める。そこでは、自国企業は外国企業の設定した自国市場向け出荷価格 (p_f) を所与として自らの自国市場向け出荷価格 (p_h) を求める。次に、外国企業の自国市場への参入を許容 (accommodation) して2企業で市場を分割する場合の利潤と、外国企業の出荷価格がゼロとならざるを得ないような低い出荷価格を設定して参入を阻止 (entry deterrence) する場合の利潤とを比較して、利潤の大きな方を選ぶ。⁽⁴⁾ 参入阻止は、外国財に対する関税がゼロより大きい時にのみ可能である。外国企業も外国市場をめぐる同様の検討を行うものとする。

両企業が輸出をしている場合の市場の分割状態を描いたのが図1である。自国市場では、0と 1_1 の間、 1_2 と 2π の間に居住している消費者が自国財を購入し、 1_1 と 1_2 の間に居住している消費者は外国財を購入する。同様に、外国市場では、0から 1_1^* 、 1_2^* から 2π に居住している消費者は輸入財を購入し、残りは自分の国で生産された財を購入する。 $1_1, 1_2, 1_1^*, 1_2^*$ では、次のような関係が成り立っていないなければならない。

$$\begin{aligned}
 p_h + 1_1 r t &= p_f + \tau + (\theta - 1_1) r t \quad \text{where } 0 < 1_1 < \theta \\
 p_h + (2\pi - 1_2) r t &= p_f + \tau + (1_2 - \theta) r t \quad \text{where } \theta < 1_2 < 2\pi \\
 p_h^* + \tau^* + 1_1^* r^* t^* &= p_f^* + (\theta - 1_1^*) r^* t^* \quad \text{where } 0 < 1_1^* < \theta \\
 p_h^* + \tau^* + (2\pi - 1_2^*) r^* t^* &= p_f^* + (1_2^* - \theta) r^* t^* \quad \text{where } \theta < 1_2^* < 2\pi.
 \end{aligned}$$

これらの条件から、次の結果が得られる。

(4) ここでは、自国企業が自らの出荷価格 (p_h) を引き上げることにより外国企業の自国市場向け出荷価格 (p_f) を非正にして外国企業を完全に自国市場から追い払ってしまうような参入阻止のケースのみを考慮している。より一般的な1段階のナッシュ・ゲームにおいては、外国企業の自国市場向け出荷価格 (p_f) が非常に高い場合にも、自国企業は自らの出荷価格 (p_h) を引き下げて外国企業を自国市場に参入させまいとすることが考えられる。しかし、本論文ではそのようなケースは考慮しない。もし考慮した場合には、自国企業の反応曲線は非連続となり、純粋戦略のナッシュ均衡が存在しない可能性が生じ、Krishna (1989) のように混合戦略 (mixed strategy) 均衡も考慮する必要が生じてくる。

反応曲線は

$$p_f = (1/2)(p_h - \tau + \pi rt), \quad (3)$$

となる。

一方、(2)式が等号で成り立っている時 ($p_h \leq \tau + (\pi - 2\theta)rt$) は、外国企業は(3)式を維持できなくなる。自国企業の出荷価格 p_h が下がってきて臨界値 ($p_h = \tau + (\pi - 2\theta)rt$) に達すると、(3)式に従っている限り、外国企業の市場シェアは消滅してしまう。ここでは輸送費を線形に設定したので、市場シェアは非連続的に突然ゼロとなる。しかし出荷価格 p_f がゼロより大きい限り、外国企業は p_f を引き下げて市場を確保し販売した方がより大きい利潤を得られる。制約式が等号で成り立っている場合の利潤最大化問題を解くことにより、この場合の外国企業の反応曲線は次のように導かれる。

$$p_f = p_h - \tau + \theta rt - \varepsilon. \quad (4)$$

今生産コストはゼロであるから、外国企業は出荷価格 p_f が正である限りこの反応曲線に従う。

自国企業の出荷価格 p_h がさらに低くなって p_f が負になってしまう場合には、外国企業は輸出を停止する。

自国企業の反応曲線

自国企業は、外国企業の出荷価格を所与として利潤を最大化するような出荷価格を決める。両方の企業が輸出している場合の利潤最大化問題は次のように書ける。

$$\begin{aligned} \max_{p_h, p_h^*} \Pi_h &= p_h(1_1 + 2\pi - 1_2)r + p_h^*(1_1^* + 2\pi - 1_2^*)r^* \\ &= p_h\{\pi r + (1/t)(-p_h + p_f + \tau)\} + p_h^*\{\pi r^* - (1/t^*)(p_h^* - p_f^* + \tau^*)\} \end{aligned} \quad (5)$$

一階の条件より、自国市場についての次のような反応曲線が導かれる。⁽⁶⁾

$$p_f = 2p_h - \tau - \pi rt. \quad (6)$$

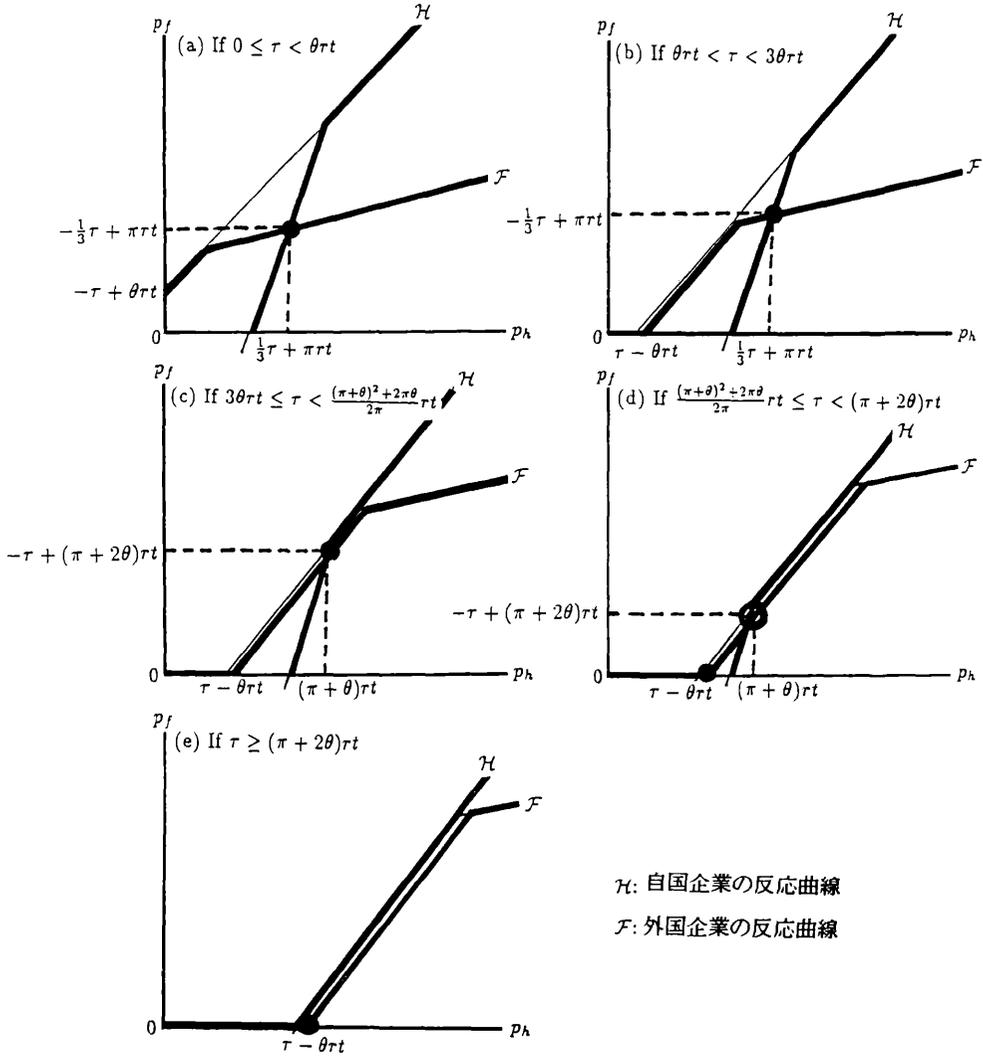
外国企業の出荷価格が高い時 ($p_h > -\tau + (\pi + 2\theta)rt$) には、外国企業は市場シェアを失ってしまう。その場合自国企業は、次の反応曲線のように、自国市場を独占するのに最低限必要なだけ出荷価格を引き下げることになる。

$$p_f = p_h - \tau + \theta rt + \varepsilon. \quad (7)$$

貿易障壁が存在する場合 ($\tau > 0$)、自国企業は自国市場に対する外国企業の進出を阻止しようとするかも知れない。このような参入阻止のケースでは、自国企業は外国企業の出荷価格 p_f がゼロとなるのに必要なだけ自らの出荷価格 p_h を引き下げる。自国企業は参入を阻止した場合の利潤と参入を許容した場合の利潤とを比べ、都合のよい方を選ぶことになる。

(6) 後で作図する際の便宜のため p_f を左辺に置いているが、 p_h が左辺にくるように変形すれば通常の反応曲線の式となる。

図2 自国企業・外国企業の反応曲線



非協力的ナッシュ均衡

両企業の反応曲線を描くと図2のようになる。従量関税 τ を所与とする両企業の非協力的ナッシュ均衡は次のようになる。

(i) $0 \leq \tau < 3\theta rt$ の時 (pleasant accommodation)

$$p_h = (1/3)\tau + \pi rt; \quad p_f = -(1/3)\tau + \pi rt. \quad (8)$$

(ii) $3\theta rt \leq \tau < [((\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi)/2\pi]rt$ の時 (unpleasant accommodation)

$$p_h = (\pi + \theta)rt; \quad p_f = -\tau + (\pi + 2\theta)rt - \epsilon. \quad (9)$$

(iii) $\tau \geq [((\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi)/2\pi]rt$ の時 (entry deterrence)

$$p_h = \tau - \theta rt; \quad p_f = 0 \text{ or } n.a. \quad (10)$$

(ii)は、外国企業が参入を阻止される瀬戸際にあつて、市場シェアを確保するために出荷価格を下げざるを得ないという場合である。このケースと参入阻止のケースの臨界値は、図2(c),(d)の中の2つの点、 $[(\pi+\theta)rt, -\tau+(\pi+2\theta)rt]$ と $[\tau-\theta rt, 0]$ における自国企業の利潤を比較することにより得られる。 τ が $[\{(\pi+\theta)^2+2\theta\pi\}/2\pi]rt$ よりも小さい時は参入を許容した方が利潤が大きいく、逆の場合には参入を阻止した方が利潤が大きい。

以上が自国市場における2企業の非協力的ナッシュ均衡である。外国市場についても対称的な結果が得られる。

3. 政府の最適化行動

前節では、民間経済の均衡を従量関税 τ , τ^* の関数として導いた。本節ではいよいよ政府の政策がいかに決定されるかを検討する。

自国の社会的厚生関数

円環型市場モデルでは、通常、社会的厚生を、(a)消費者の支出、マイナス(b)企業の収入、プラス(c)生産コストと定義する(Tirole 1988, p. 284)。(a)マイナス(b)が輸送費に当たる。我々のモデルは2国モデルなので、次のような追加的考慮が必要である。第1に、外国財を輸入している場合には、外国企業への支払いを自国の厚生減少としてカウントする必要がある。第2に、関税収入がある場合には、それが自国民に分配されるという仮定の下で、自国の厚生増加として取り扱うべきである。第3に、自国企業が輸出をしている場合には、外国の消費者による自国企業への支払いは自国の厚生増加として考慮されるべきである。従つて、生産コストがゼロという現在の仮定の下では、社会的厚生関数は次のように書ける。

$$\begin{aligned}
 C_n = & [\text{自国の消費者の支出}] - [\text{自国市場における自国企業の収入}] \\
 & - [\text{自国政府の関税収入}] \\
 & - [\text{外国市場における自国企業の収入}] \\
 & + [\text{外国政府の関税収入}].
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

外国の社会的厚生関数も対称的に定義される。

自国政府の最適関税

もし企業が自国の関税をコントロールできるならば、自国市場全体を掌握するために禁止的関税(prohibitive tariff)を設けるであろう。しかし、政府もそうするとは限らない。政府は生産者の利潤のみならず、消費者の厚生と関税収入も考慮するからである。以下では、自国企業、外国企業の非協力的競争を所与として、自国の社会的厚生関数を最小にするような政府の最適関税を導出する。

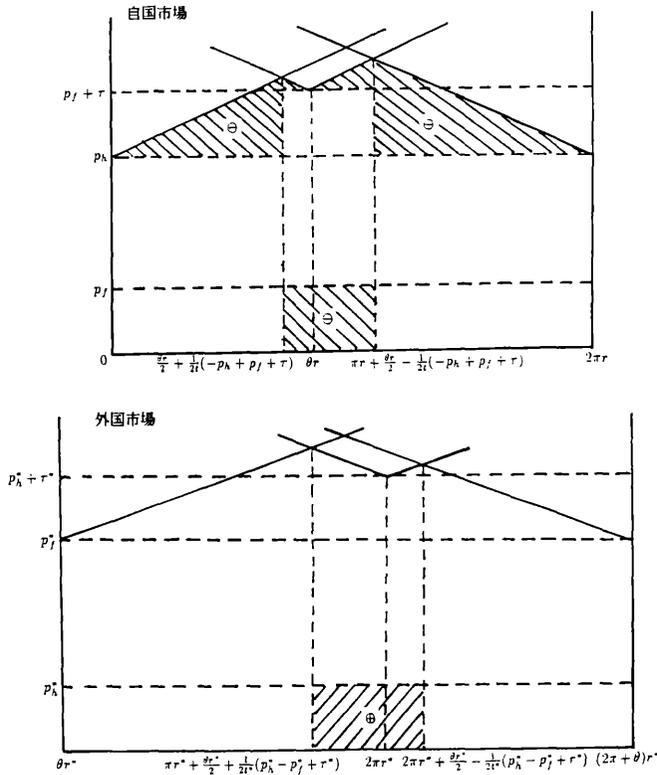
政府が直面する問題は、(a)外国企業の自国市場参入を認めるかどうか、そして(b)外国企業の参入を許すならばそれに対しどの程度の関税を賦課するか、という2点に集約される。外国企業が自国市場に輸出すると、自国企業の利潤が減少する反面、輸送費の形で表される消費者の厚生ロスは減少し、関税収入もあがる。国内財、外国財の間の代替性は2企業の相対位置を表すパラメータ θ で負の方向に表されるが、それが政府の意志決定に影響を与えることになる。

(8)~(10)式に表現された2企業の行動を所与として、政府は自国の厚生ロスを最小にするような関税を選択する。Pleasant accommodation のケース ($0 \leq \tau < 3\theta r t$) では、政府は次のような最小化問題を解く (図3を参照のこと)。

$$\begin{aligned} \min_{\tau} C_h = & \pi r (-p_h + p_f + \tau) + \{(\theta r/2) - (-p_h + p_f + \tau)/2t\}^2 t \\ & + \{\pi r - (\theta r/2) - (-p_h + p_f + \tau)/2t\}^2 t + \{\pi r - (-p_h + p_f + \tau)/t\} p_f \\ & - \{\pi r^* - (p_h^* - p_f^* + \tau^*)/t^*\} p_h^* \end{aligned} \quad (12)$$

ここで、自国企業が輸出しない場合には、右辺の最後の項はゼロとなる。(12)式において τ を含む項と τ^* を含む項とは分離可能 (separable) になっているので、自国政府は外国政府と協力する

図3 自国の社会的厚生ロス



ことができないとすれば、 τ^* の値に関わらず τ のレベルを定めることになる。 $\theta > 0.7422\pi$ の時は、一階の条件より、最適関税は次のように導かれる。

$$\tau^{opt} = 2\pi rt. \quad (13)$$

(2/3) $\pi < \theta \leq 0.7422\pi$ の時には、(13)式に基づく pleasant accommodation も可能であるが、下に述べる(14)式に従った方が利潤が高くなるので、(13)式のような行動は採用されない。(13)式が示す最適関税 τ^{opt} は、 θ が上記の範囲にある限り、 θ の値に関わらず一定となる。これは輸送費を線形と仮定したために、外国企業の自国市場でのシェアが θ の関数とならないことによる。もし輸送費が距離の2次関数ならば、最適関税は θ の関数となる。しかしその場合にも、両財が代替的でない場合すなわち θ が大きい場合に外国企業の参入を認めるという我々の基本的な結論は維持される。

$\{-1+(2)^{1/2}\}\pi \leq \theta \leq 0.7422\pi$ の時には、政府は unpleasant accommodation を選択する。この場合には、外国企業の参入による輸送費の減少が、外国企業に対する支払い(関税として自国に戻ってくる分を除く)を上回っている。さらに、関税が高いほど外国企業への支払いは小さくなる一方、輸送費の減少は関税の関数とはなっていない。従って政府は、次のようなできるだけ高い関税をかけることになる。

$$\tau^{opt} = \{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt - \varepsilon. \quad (14)$$

$0 \leq \theta \leq \{-1+(2)^{1/2}\}\pi$ の場合には、政府は関税を禁止的レベルに設定する。ここでは、外国企業の参入を阻止する方が参入を認めるよりも自国の厚生水準を高くできる。禁止的関税は次のようになる。

$$\tau^{opt} \geq \{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt. \quad (15)$$

最適関税と自国市場における自国の社会的厚生ロス(C_h の代わりに C_h' と表記した)を描いたのが図4である。自国財と外国財の代替性が低い時($\theta > 0.7422\pi$)には、政府は pleasant accommodation を選択する。2財の代替性がもう少し高い時($\{-1+(2)^{1/2}\}\pi \leq \theta \leq 0.7422\pi$)は、政府は unpleasant accommodation を選択し、外国企業の参入は認めるができれば高い関税を外国企業から搾り取ろうとする。さらに代替性が高い時($0 \leq \theta \leq \{-1+(2)^{1/2}\}\pi$)には、政府は禁止的関税を設定し、外国企業の参入を阻止(entry deterrence)する。直観通り、社会的厚生ロス(C_h')は θ に関し連続となっている。

外国政府も自国政府と同様に非協力的に関税を定めるとすれば、外国にとっての最適関税は自国の場合と対称的なものとなる。すなわち、 $\theta > 0.7422\pi$ の時には

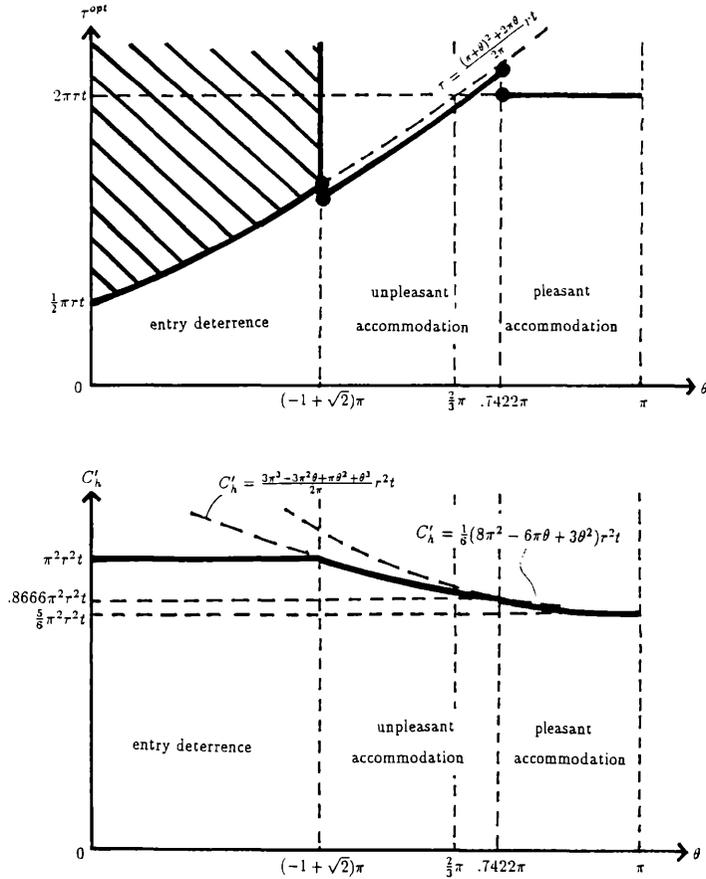
$$\tau^{*opt} = 2\pi r^*t^* \quad (16)$$

$\{-1+(2)^{1/2}\}\pi \leq \theta \leq 0.7422\pi$ の時には

$$\tau^{*opt} = \{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}r^*t^* - \varepsilon \quad (17)$$

$0 \leq \theta \leq \{-1+(2)^{1/2}\}\pi$ の時には禁止的関税を賦課する。このように、参入許容・拒否の判断は両政

図4 自国の最適関税と最小化された社会的厚生へのロス



府で一致するが、関税のレベルは異なった値に定められる。相対的に市場が大きい (r が大きい) 国、商品差別化に対する嗜好が強い (t が大きい) 国は、関税をより高く設定する。なぜなら、そういった国では外国企業の参入がより広範に起こる傾向があるからである。

ここまでの結果をまとめると、次のようになる。

命題1：自国政府は、外国政府と非協力的に自国の厚生を最大化する場合には、自国財と外国財の代替性が低いならば正の最適関税を賦課しつつ外国企業の輸出を許容するが、代替性が高いならば禁止的関税をかけて輸出を阻止する。

命題2：外国企業の輸出を許容する場合、より大きな市場を持つ国ほど、あるいは商品差別化に対する嗜好がより強い国ほど、関税を高く設定する。

世界全体の最適均衡

もし自国政府と外国政府が協力的に世界全体の厚生を最大化する場合には、どのような関税が選

扱われるであろうか。単純な功利主義的 (utilitarian) 世界厚生関数を考えるならば、国際間の支払いや関税収入は経済主体の間の単なる所得の再分配として無視できる。従って、各企業が輸出する場合としない場合を考慮しつつ、世界全体の厚生ロスの最小化問題は次のように書ける。

$$\begin{aligned}
 \min_{\tau, \tau^*} C_w &= [\text{自国・外国の消費者の支出}] - [\text{自国企業, 外国企業の利潤}] \\
 &= \min [\pi r (-p_h + p_f + \tau) + [(\theta r / 2) - \{(-p_h + p_f + \tau) / 2t\}]^2 t \\
 &\quad + [\pi r - (\theta r / 2) - \{(-p_h + p_f + \tau) / 2t\}]^2 t, \pi^2 r^2 t] \\
 &\quad + \min [\pi r^* (p_h^* - p_f^* + \tau^*) + [(\theta r^* / 2) - \{(p_h^* - p_f^* + \tau^*) / 2t^*\}]^2 t^* \\
 &\quad + [\pi r^* - (\theta r^* / 2) - \{(p_h^* - p_f^* + \tau^*) / 2t^*\}]^2 t^*, \pi^2 r^{*2} t^*]. \tag{18}
 \end{aligned}$$

(8)～(10)式で示された両企業の行動パターンを考慮すれば、 $0 < \theta \leq \pi$ の場合には、世界全体の厚生を最大化する貿易政策は次のようになる。

$$\tau^{wopt} = \tau^{*wopt} = 0. \tag{19}$$

$\theta = 0$ の場合には、貿易の有無は世界全体の厚生水準に影響を与えないので、関税はいかなるレベルであってもかまわない。

以上の結果は、両企業の生産コストの構造が等しく、かつ規模に関して収穫一定であることに依っている。第4節で見るように、両企業な生産コストが異なっている際には、世界全体の厚生を最大化する関税はゼロとなるとは限らない。

結果をまとめておこう。

命題3：自国企業と外国企業の生産構造が等しく規模に関して収穫一定であるならば、自由貿易均衡 ($\tau = \tau^* = 0$) が世界全体の厚生を最大化する。

自由貿易均衡の実現性

次に問うべき問題は、関税をゼロに下げることにより両国とも厚生水準を高めることができるかどうかである。この問題は、自由貿易協定の実現可能性を考慮する際に重要となってくる。保護主義に対する自由貿易の優位性はしばしば囚人のジレンマの例を用いて説明される (たとえば Krugman and Obstfeld 1994, pp. 239-241 を見よ)。そこでは2国は、協力して関税を撤廃すれば2国とも厚生水準を高めることができるという設定になっている。つまり、自由貿易均衡は、協力ゲームにおけるナッシュ均衡、もしくは主観的割引率が十分低い場合の繰り返しゲームの解として実現しうるわけである。しかし、もしここで、自由貿易協定が両国の厚生水準を同時に引き上げることができないとすれば、どちらか一国は国際間の所得のトランスファーがない限り自由貿易へと移行するインセンティブを持たないことになる。

このことを確認するため、両国がそれぞれの最適関税をかけ合っている場合 (貿易戦争と呼ぶ) の自国の厚生ロスと自由貿易下での自国の厚生ロスを比較してみよう。 $\theta > 0.7422\pi$ の場合、2

つのケースの厚生ロスの差は次のように表される。

$$C_h(\tau=\tau^{opt}, \tau^*=\tau^{*opt}) - C_h(\tau=0, \tau^*=0) = (2/9)\pi^2(-3r^2t + 4r^*t^*). \quad (20)$$

同様に、 $\{-1+(2)^{1/2}\}\pi \leq \theta \leq 0.7422\pi$ の場合には、

$$\begin{aligned} C_h(\tau=\tau^{opt}, \tau^*=\tau^{*opt}) - C_h(\tau=0, \tau^*=0) \\ = (1/2\pi) \{(\pi^3 + \pi^2\theta - \theta^3)(-r^2t + r^*t^*) + \pi\theta^2r^*t^*\}. \end{aligned} \quad (21)$$

$0 \leq \theta \leq \{-1+(2)^{1/2}\}\pi$ の場合には、

$$C_h(\tau=\tau^{opt}, \tau^*=\tau^{*opt}) - C_h(\tau=0, \tau^*=0) = -[\{\pi^2 + (\pi - \theta)^2/2\}r^2t + \pi^2r^*t^*]. \quad (22)$$

となる。以上の結果から、両国の市場の大きさが等しくかつ商品差別化への嗜好の強さも同じ ($r=r^*, t=t^*$) だとすれば自由貿易の方が貿易戦争よりも厚生が高くなるが、自国の市場の方が外国よりもはるかに大きい場合 ($r \gg r^*$) や差別化への嗜好が極端に強い場合 ($t \gg t^*$) には、貿易戦争の方が自由貿易よりも厚生が高くなってしまふことがわかる。まとめると次のようになる。

命題 4：二国の市場の大きさ (r, r^*) や商品差別化に対する嗜好の強さ (t, t^*) が大きく異なる場合には、仮に 2 国の政府が協力ゲームを行うことができるとしても、国際間の所得のトランスファーなしには自由貿易均衡が達成されない可能性がある。

我々のモデルは、国際間の所得トランスファーなしには自由貿易均衡が実現 (implement) されない例を提供している。少なくとも 1 つの産業のみを取り出した部分均衡的アプローチでは、貿易障壁を撤廃するインセンティブは生じないかも知れないのである。Kennan and Riezman (1988) は単純な交換経済モデルを用いて、2 国のサイズが大きく異なる際には大きい方の国は自由貿易よりも貿易戦争の方を好む場合があることを示した。これは、大国は外国の価格をより効果的にコントロールできるのみならず、外国に報復されてもさほどの被害を受けないためである。我々のモデルでも、大国が貿易戦争を選択する可能性がある点では同様の結論が導かれたが、理由は異なる。ここで仮定しているように両国の企業数が等しいとすれば、大きな市場を持つ国はそれだけ外国企業の進出に対し無防備なので、その国の政府は自国企業の市場を確保するために貿易障壁を設けようとするわけである。

我々の結論は、世界全体の厚生を最大化するような自由貿易均衡実現のためには国際間の厚生のトランスファーの仕組みが必要となってくる可能性を示唆している。経済統合なり世界大の自由貿易協定なりによって大きな利益を得ることが明らかな国は、その利益の一部を他の国に移転 (side payment) して協定に加わるよう説得することも当然考えられよう。この意味で我々のモデルは、世界経済がパレート効率的な貿易均衡を実現するためには国際間の厚生トランスファーのための仕組みの導入が役立つかも知れないとする Kemp and Wan (1976) や Kowalczyk and Sjöström (1993) の論文と通じるところがある。

4. 非効率な自国企業の保護

ここまでは、自国企業、外国企業のどちらも生産コストがゼロと仮定してきた。この仮定により、どちらの企業も自分の市場には必ず市場シェアを確保できることになっていた。以下ではこの仮定をはずし、自国企業が外国企業に比し非効率な生産技術を持っている場合の貿易保護という重要な問題⁽⁷⁾について検討する。

この分析では特に次の2つの問題が検討される。第1に、我々のモデルでは、自国企業は生産技術が非効率だとしてもなおかつその存在の合理性が存在する場合もある。ここでは商品が差別化されており、商品进行评估する基準として価格以外の基準が導入されている分だけ価格競争が和らげられている。たとえ非効率な企業がある程度の資源の浪費を生んだとしても、それは商品差別化による利益とのバランスで評価されることになる。第2に、自国政府が自国企業をどこまで保護するかという問題がある。両国政府がそれぞれの国の厚生を非協力的に最大化する場合には、世界全体の厚生を最大化する場合に比べ、保護は過剰にも過小にもなりえる。どちらの最大化問題においても、輸送費の節約と非効率な生産工程から生ずる損失は勘案される。それに加え自国政府は、関税収入と外国企業への支払いを考慮する。従って、非効率な企業の存続を許すかどうかの境界線は、2つの最大化問題で異なってくるのが予想される。

2 企業間の非協力的ナッシュ均衡

以下では、自国市場における両企業の行動に焦点を当てる。外国企業の実生産コストはゼロとしたまま、自国企業の方に正の単位生産コストを導入する($c_h > c_f = 0$)。これに伴い、次の2点の変更が必要である。第1に、自国企業の実生産コスト(c_h)が高い場合、外国企業は自国企業の市場シェアを完全にゼロにしてしまうという選択肢も検討することになる。第2に、自国企業の実生産に伴うコストは、自国の厚生、世界全体の厚生のどちらについても社会的厚生ロスとして勘案される。

自国市場における2企業の非協力的ナッシュ均衡は、図2とほとんど同じように、2企業の反応曲線を描くことにより求めることができる。図2と異なるのは、自国企業の反応曲線が、外国企業の参入を許容する場合(accommodation)につき下方に c_h だけシフトする点である。さらに、自国企業の反応曲線は下の方でもキックすることになり、自国企業が生産を停止するかそれともなんとか生き延びるかをチェックする必要が生ずる。両企業の非協力的ナッシュ均衡は次のようにまとめられる。

- (i) $0 \leq \tau \leq -\{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt + c_h$ の時 (predation)

(7) なお、本論文の議論は静学的な意味での貿易保護政策の適否にとどまっており、動学的な政策効果を議論するいわゆる幼稚産業保護論とは異なることに注意されたい。

$$p_h = 0 \text{ or } n.a.; p_f = -\tau - \theta rt + c_h. \quad (23)$$

(ii) $-\{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt + c_h < \tau \leq -3\theta rt + c_h$ の時 (unpleasant survival)

$$p_h = \tau + (\pi + 2\theta)rt - \varepsilon; p_f = (\pi + \theta)rt. \quad (24)$$

(iii) $-3\theta rt + c_h < \tau < 3\theta rt + c_h$ の時 (pleasant accommodation)

$$p_h = (1/3)\tau + \pi rt + (2/3)c_h; p_f = -(1/3)\tau + \pi rt + (1/3)c_h. \quad (25)$$

(iv) $3\theta rt + c_h \leq \tau < \{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt + c_h$ の時 (unpleasant accommodation)

$$p_h = (\pi + \theta)rt + c_h; p_f = -\tau + (\pi + 2\theta)rt + c_h - \varepsilon. \quad (26)$$

(v) $\tau \geq \{[(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi\}rt + c_h$ の時 (entry deterrence)

$$p_h = \tau - \theta rt; p_f = 0 \text{ or } n.a. \quad (27)$$

(i)は外国企業が本国企業を市場から淘汰してしまうケースであり、predationのケースと呼ぶ。
(ii)は本国企業が淘汰の淵にあり、市場シェアを確保するために出荷価格を下げざるを得ない場合
で、unpleasant survivalのケースと呼ぶ。これら2つのケースは、本国企業の生産コスト(c_h)が
小さい場合や2つの財の代替性が低い(θ が大きい)場合には存在しない。

本国政府の最適関税

それでは、これらの2企業の非協力ナッシュ的行動を所与とした本国政府の行動はどのようなものになるだろうか。ここでは本国企業の生産活動により生ずるコストは社会的厚生ロスとして扱われる。これは、コストがゼロの場合に比べその分だけ生産者余剰が減少すると考えてもよいし、あるいは同質的な第2の財の存在を想定してその第2の財の生産がその分だけ減少すると考えてもよい。政府が関税(τ)をコントロールして最小化する本国の厚生ロス関数は次のようになる。

$$\begin{aligned} C_h = & [\text{本国の消費者の支出}] \\ & - [\text{本国市場における本国企業の利潤 (収入マイナスコスト)}] \\ & - [\text{本国政府の関税収入}] \\ & - [\text{外国市場における本国企業の利潤 (収入マイナスコスト)}] \\ & + [\text{外国政府の関税収入}]. \end{aligned} \quad (28)$$

右辺の最後の2項は本国の関税(τ)から独立であるから、以下では最初の3項を C_h' と呼んで最小化問題の中で考慮する。

ここでは、2財の代替性の弱さを表す θ に加え、本国企業の単位生産コスト(c_h)が政府の意志決定に影響するパラメーターとしてはいつてくる。政府が本国企業を保護するかそれとも外国企業により淘汰されるのを黙認するかは、 θ と c_h の2次元空間の中で色分けできる。この問題は次のような手順で解くことができる。第1に、上記の5種類の均衡のそれぞれが実現したと仮定して、本国の厚生ロス(C_h)を最小化するような関税を求める。第2に、それぞれのケースにおけるパラメーターの制約条件をチェックする。第3に、それぞれのケースについての最適関税に対応する自

国の厚生ロスを計算し、政府はどのケースを選択するかを検討する。こうして求められた最適関税、パラメーターの制約条件、および自国の厚生ロスは次のようにまとめられる。

(i) Predation (制約条件： $c_h \geq [(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi]/2\pi] rt$)

$$\tau^{opt} = -[\{(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi\} / 2\pi] rt + c_h \quad (29)$$

$$C_h' = \{(\pi + \theta)^2 + \pi^2\} r^2 t. \quad (30)$$

(ii) Unpleasant survival (制約条件： $c_h \geq 3\theta rt$)

$$- [\{(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi\} / 2\pi] rt + c_h < \tau^{opt} \leq -3\theta rt + c_h \quad (31)$$

$$C_h' = (2\pi^2 + 2\theta^2 + \pi\theta) r^2 t + (\pi - \theta) r c_h. \quad (32)$$

(iii) Pleasant accommodation (制約条件： $(2\pi - 3\theta) rt < c_h < (2\pi + 3\theta) rt$)

$$\tau^{opt} = 2\pi rt \quad (33)$$

$$C_h' = (1/6 t) (-c_h^2 + 10\pi rt c_h + 8\pi^2 r^2 t^2 + 3\theta^2 r^2 t^2 - 6\pi\theta r^2 t^2). \quad (34)$$

(iv) Unpleasant accommodation (制約条件なし)

$$\tau^{opt} = [\{(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi\} / 2\pi] rt + c_h - \varepsilon \quad (35)$$

$$C_h' = (1/2\pi) (3\pi^3 - 3\pi^2\theta + \pi\theta^2 + \theta^3) r^2 t + (\pi + \theta) r c_h. \quad (36)$$

(v) Entry deterrence (制約条件なし)

$$\tau^{opt} \geq [\{(\pi + \theta)^2 + 2\theta\pi\} / 2\pi] rt + c_h \quad (37)$$

$$C_h' = \pi^2 r^2 t + 2\pi r c_h. \quad (38)$$

政府の選択は図5のようにまとめられる。もし c_h がゼロならば、モデルは第3節のものと同じとなり、predationのケースはなくなる。生産コスト (c_h) が高く2財の代替性が高い (θ が低い) 場合には、政府は関税 (τ) を低く設定して自国企業が淘汰されるのを黙認する。Unpleasant survivalのケースはどの c_h と θ の組み合わせにおいても選択されない。以上の結果をまとめておこう。

命題5：政府は、自国企業の生産コストが高く、自国財、外国財の代替性が高い場合には、自国の厚生ロスを最小化するため、外国企業が自国企業を淘汰することを黙認する。

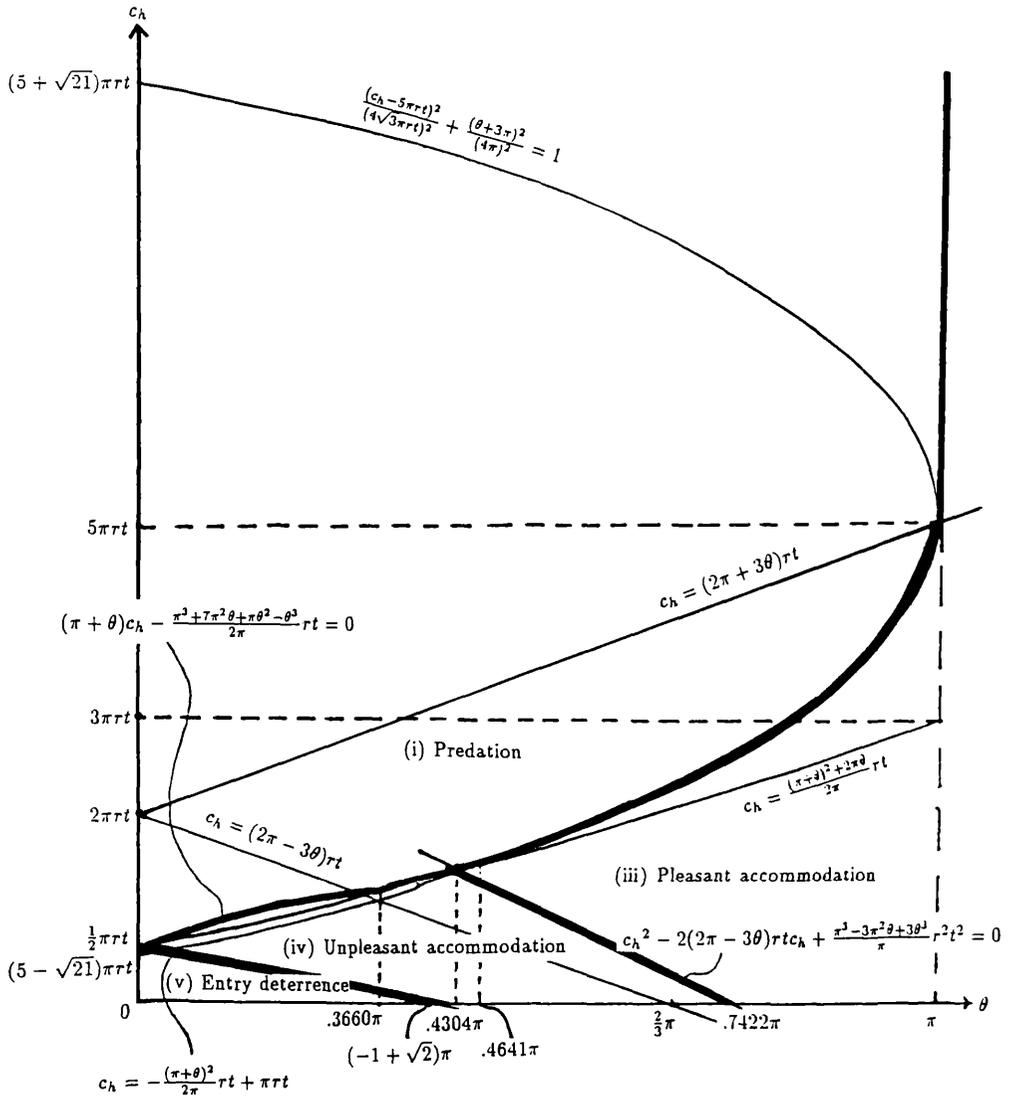
世界全体の厚生最大化のための関税

以下では、自国の厚生最大化のための政府の行動が、世界全体の厚生最大化のための行動とどのくらい食い違っているかを見てみよう。世界全体の厚生ロスの最小化問題は次のように書ける。

$$\min_{\tau, \tau^*} C_w = [\text{自国} \cdot \text{外国の消費者の支出}] - [\text{自国企業, 外国企業の利潤}]. \quad (39)$$

ここで、外国企業の生産コストはゼロであるので外国企業の利潤はその収入と等しくなるのに対し、自国企業の利潤は収入マイナス生産コストとなり、非効率の故に生ずるコストが厚生ロスとして勘案されることになる。ここでも自国市場に関わる厚生ロスを切り離して考えて、世界全体の厚生

図5 自国企業が非効率な場合の自国政府の政策



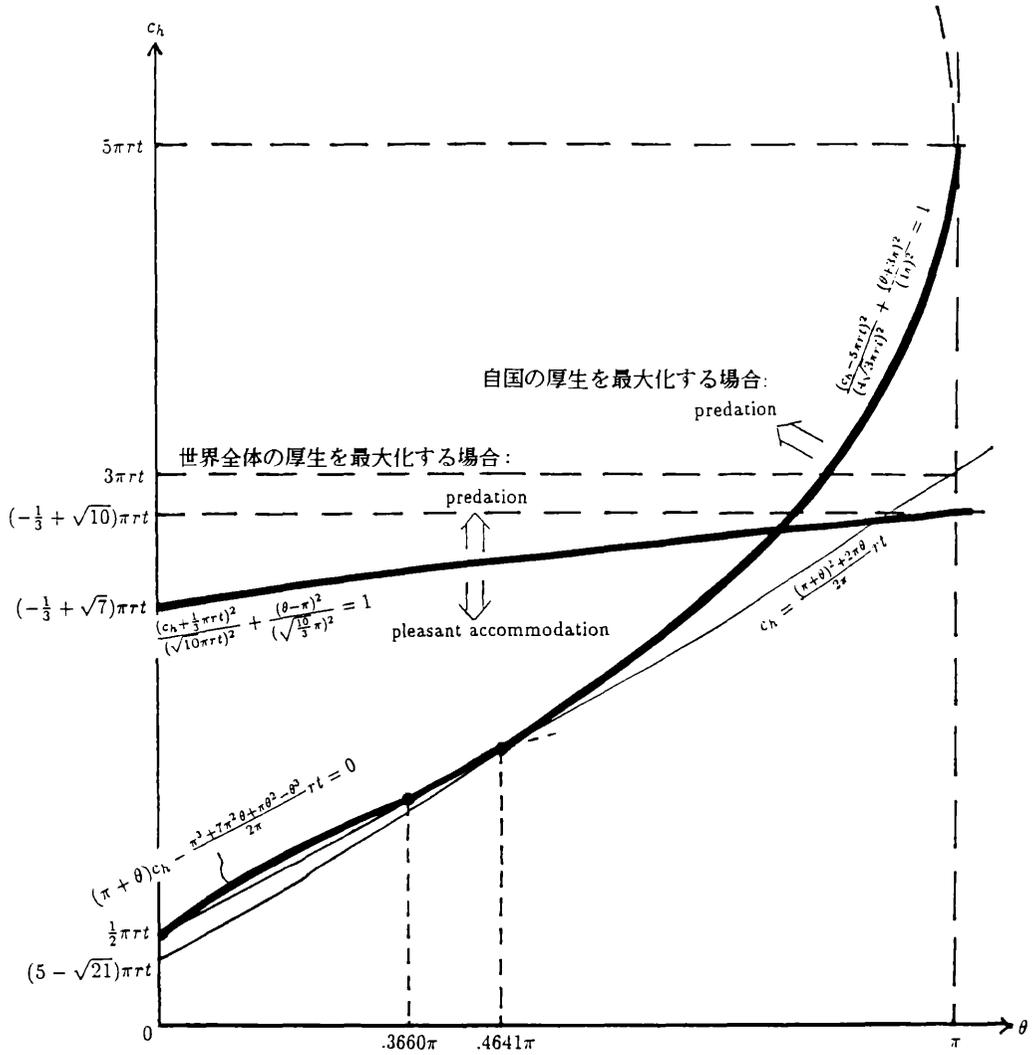
のためには自国の関税をどう設定すべきかを検討する。

世界全体の厚生のための関税には、図6のように2つの場合が考えられる。自国企業の生産コストが低い場合には、関税は次のように設定される。

$$\tau^{wopt} = -2c_h. \tag{40}$$

前節までは関税率(τ)は非負と考えてきたが、ここではその仮定をはずしてある。自国企業の価格設定行動から生ずる市場の歪みを是正するために、ここでは負の関税すなわち輸入補助金が必要となる。自国企業の生産は社会的厚生ロスを生むので小規模にとどめるべきであるが、複占による

図6 自国企業保護の適・不適



市場支配力のため自国企業は社会的に望ましい生産量以上の生産をしてしまう。従って、歪みの一部を相殺するために、外国企業の自国市場における市場シェアを増やして自国企業の生産を押さえる必要が生ずるのである。

一方、自国企業の生産コストが高い場合には、関税を低く設定することにより自国企業の生産を停止させることになる。たとえ商品差別化によりある程度の輸送費を節約することができるとしても、生産から生ずる資源の無駄遣いがあまりに大きければ、自国企業は存立の正当性を失うわけである。

自国企業の存続を認めるか否かの境界が、自国の厚生のみを最大化する場合と世界全体の厚生を最大化する場合の両方につき、図6に描かれている。ここで興味深いのは、両財の代替性が強い(θ が小さい)場合には、 c_h が大きくなるにつれて、自国のみの厚生を考慮しているケースの方が世界全体の厚生を考慮しているケースよりも、自国企業を早く見限ってしまうことである。自国の厚生を最大化しているケースでは、政府は、自国企業を保護するよりもむしろ、外国企業に輸出させてそこから関税収入を得る方を望ましいと考えるわけである。

以上の結果は次のようにまとめられる。

命題6：自国企業の生産コストがそれほど高くない場合、世界全体の厚生を最大化するためには、外国製品に輸入補助金を支払った上で、両方の企業により自国市場に財を供給させるという選択肢がとられる。自国企業の生産コストが高い場合には、自国企業の自国市場への出荷をゼロとする選択肢がとられる。

5. 結 論

本論文では複数の円環型市場を含む商品差別化モデルが構築され、国際経済統合の度合いがいかに決定されるかを分析した。政府が外国企業にどの程度まで門戸を解放するかを検討するためには、自国財と外国財の代替性、市場の性格、生産コストの構造を考慮する必要があることが明らかにされた。以下、本論文の結果を解釈する上で注意すべき点を列挙する。

第1に、本論文では一産業のみを取り出した部分均衡モデルを構築し、国全体の厚生水準をその産業に関わる部分に限って評価した。もし多部門モデルに拡張したならば、我々の部分均衡における結論はある程度和らげられるものと思われる。標準的な比較優位論に基づけば、1つの産業の縮小は他産業を利するものとなり得る。また現実の貿易交渉においては、一部の産業に極端に高い貿易障壁を設けるのは、他のセクターにおける外国の報復の可能性を考えると、政治的に容易ではないと考えられる。従って、特に参入阻止(entry deterrence)をめぐる我々の結論はある程度割り引いて解釈する必要がある。

第2に、本論文では、モデルを扱いやすくするために一国の企業数を1に限定したことに注意してほしい。この設定の下では、貿易政策の効果は市場の大きさ(r と r^* により表される)と商品差別化に対する嗜好の強さ(t と t^* により表される)により影響を受けることが分かった。実際には、大きな国や商品差別化を重視する国は他国に比し多くの企業を擁しているかも知れない。我々のモデルをより一般的に解釈するとすれば、市場が混雑している国とそうでない国の間の貿易関係を分析するものとも考えることもできる。

第3に、ここでは両企業の位置は固定されているものと仮定した。この仮定をゆるめて、経済統合に対応して企業が位置を移動させたり、海外子会社を作る可能性を考えたりするのも興味深いだ

ろう。第4に、円環型市場は一次元的な商品の性格を表現できるに過ぎない。実際の商品差別化を議論するには、多次元空間に商品の差別化の様態をプロットする必要がある。第5に、地域経済統合の交渉は通常3国以上の国の間で行われることが多く、また統合への参加も全ての国が同時に参加するというよりはむしろ継起的である。その意味で、モデルを3国モデルに拡張することにより、例えば Kowalczyk and Wonnacott (1993) で議論されたような異質な国同士の経済統合の形成について新たな視点を提供することも可能かも知れない。

参 考 文 献

- Brander, J., and P. Krugman, 1983, A "Reciprocal Dumping" Model of International Trade, *Journal of International Economics* 15, 313-321.
- Dixit, A. K., and J. E. Stiglitz, 1977, Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, *American Economic Review*, 67, 297-308.
- 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., and P. R. Krugman, 1985, *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy* (The MIT Press, Cambridge).
- Kemp, M., and H. Wan, Jr., 1976, An Elementary Proposition Concerning the Formation of Customs Unions, in: M. Kemp, *Three Topics in the Theory of International Trade: Distortion, Welfare and Uncertainty* (North Holland, Amsterdam).
- Kennan, J., and R. Riezman, 1988, Do Big Countries Win Trade Wars? *International Economic Review* 29, 81-85.
- Kowalczyk, C., and T. Sjöström, 1993, Bringing GATT into the Core, mimeo.
- Kowalczyk, C., and R. J. Wonnacott, 1993, Hubs and Spokes, and Free Trade in the Americas, mimeo.
- Krishna, K., 1989, Trade Restrictions as Facilitating Practices, *Journal of International Economics* 26, 251-270.
- Krugman, P. R., and M. Obstfeld, 1994, *International Economics: Theory and Policy*, Third Edition (HarperCollins Publishers, New York).
- Salop, S., 1979, Monopolistic Competition with Outside Goods, *Bell Journal of Economics* 10, 141-156.
- Spence, M., 1976, Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition, *Review of Economic Studies* 43, 217-235.
- Tirole, J., 1988, *The Theory of Industrial Organization* (The MIT Press, Cambridge).

(経済学部助教授)