
国際寡占とダンピング

市場独立 vs. 連動的ダンピング認定

清野 一治

早稲田大学

柴山 千里

学習院大学

輸入国のダンピング防止政策を所与としたとき、寡占競争下の企業はそれを予め読み込んだ戦略的行動を行なう。本論文では、そうした戦略的企業行動がダンピング規制策の有効性ならびに各国の経済厚生に及ぼす影響をいわゆる相互ダンピング複占貿易モデルを用いて次のような2つの視点から吟味した。すなわち、第1にダンピング認定を下す基準価格が他国の市場から独立であるか（市場独立認定価格のケース）、それとも他市場の価格に依存するのか（市場連動認定価格のケース）。第2に、ダンピング発生時に輸出国企業に課される罰則が関税であるのか、それとも数量規制なのか。特に重要な結論は、ダンピング認定価格が市場連動的であればダンピング規制国内だけではなく輸出国市場においても各企業が戦略的に行動する傾向があるということである。また、関税ではなく数量割当でダンピング規制をする方が、ダンピング規制の国内産業保護効果は高く、一般に規制国の厚生を高める傾向があるという点も明らかにされる。

はじめに

GATT 第6条ダンピング防止条項は、外国企業によるダンピングが輸入国産業に損害を与えるかその恐れがあるとき、その輸出は責められるべきものとされ、輸入国政府によって課税されることが示されている。この条項の目的は、ダンピングという国際貿易上の不公正競争の防止とダンピングに対する輸入国産業の保護であるとされている。

なぜダンピングという経済行為が不公正競争なのかという問題はおくとして、ダンピングはどのように発生するか、ダンピング防止政策はダンピング防止と輸入国産業保護に有効に役立っているか、そしてダンピング防止政策が各国および世界の厚生に与える効果はどうかという問題は、経済学において検討に値するものである。

ダンピングの発生メカニズムについては、清野・柴山 [1992] において包括的に検討された。そこで明らかとされたように、ダンピング発生のメカニズムは輸出独占下の市場間価格差別と異時点間価格差別といった価格差別の観点から整理でき、そのうえでダンピング防止政策の効果についての検討が可能となった。

しかしながら、こうした輸出独占企業によるダンピング発生メカニズムは、寡占企業競争下においても依然として有効に機能することは Brander & Krugman [1983] や Gruenspecht [1988] などに見ることができる。不完全競争市場における独占市場と寡占市場の相違は、企業間の相互依存関係にある。すなわち、各企業は自分の行動がライバルの行動に影響を与えることを勘案して行動を選択する。そのために、独占市場では起こりえないダンピング発生のメカニズムや企業のダンピング防止政策に対する対応が生じる可能性がある。ここでは、Brander & Krugman [1983] タイプの市場間価格差別ダンピングに限定し、ダンピング発生メカニズムとダンピング防止政策の効果を検討することとする。

本論文がこれまでの議論と異なるのは、次のような3点にある。第1に、ダンピング発生の判断基準となるいわゆるダンピング認定価格と、それに照らして実際にダンピングが発生する際にどのようなダンピング防止政策がいわば罰則として輸出企業に課されるかについて、予めダンピング規制国内外の企業により知られているか否かによりダンピング規制の経済効果がどのように異なるかについて分析される。たとえば、仮にダンピング規制国政府のダンピング認定価格がわかり、加えてダンピング発生時に一定のダンピング防止税が課されることが事前にわかっている¹⁾、輸出企業は課税を回避しようと戦略的に輸出量を減らし、ダンピング認定を免れるように努めるだろう。逆に、ダンピング規制国内の企業は戦略的に国内販売量を拡大、価格を引き下げて、外国輸出企業の価格引き下げを誘発しようとするかも知れない。なぜならばそれにより外国企業をダンピング規制策の網にかけることができるかも知れないからである。

従来の分析では、ダンピング防止政策が生み出すこうした企業間および企業・政府間の戦略的相互依存関係は軽視されてきた。すなわち、ダンピング規制国政府は、

あるダンピング防止税率を企業よりも先に選び、かつそれにコミットができ、企業は政府のダンピング防止課税を所与として行動する、言い換えると政府が企業に対していわばシュタッケルベルグ・リーダーとして振る舞う場合が主として取り上げられてきた²⁾。しかし、政府の行動ルールが事前に企業に知られている場合には、企業側の戦略的行動の効果を明らかにすることなく、政策の経済効果を十分に理解することはできない。

第2に、ダンピング認定価格が輸出国、第3国内の市場状態に依存するか否かによりダンピング規制の効果がどのように異なるかが分析される。もしたとえばダンピング認定価格が輸出企業の輸送費込みの限界費用により決まり、上記のいずれの市場のパフォーマンスから独立であれば、前段で問題とした各企業の戦略的行動はダンピング規制国内に限られる。しかし、そうではなく、たとえば輸出国の国内価格に輸送費を加味した額をダンピング認定価格とする場合には、戦略的企業行動は輸出国市場にも大きな影響を及ぼす。なぜならば輸出企業は本国での国内販売を拡大、国内価格を低下させ、ダンピング規制を緩和させることもできるし、さらにダンピング規制国との間で水平貿易があれば規制国の企業は戦略的な輸出削減により規制を強めることもできるからである。従来分析では、このようなダンピング認定価格の他国市場への依存性が明示的に取り上げられることはなかった。

第3に、ダンピング防止の具体的政策手段として関税のみならず数量規制をも分析の対象としている。ダンピングが発生すると、ダンピング規制国の国内産業はなんらかの手段により輸入量を抑え、ダンピングを回避、すなわち国内価格を引き上げる政策を要求する。もっとも性急な要求は、輸入数量割当といった数量規制である。ダンピング回避といった政策目的を考慮すると、この場合の数量規制は通常の一定量の輸入数量割当とは効果が異なる。というのは、国内価格をダンピング認定価格以上に維持する輸入量は、輸入国の国内生産量に依存するからである。その意味で数量割当自体が内生的に決まり、輸入国企業が国内販売量を戦略的に拡大し、外国企業をダンピング認定に追い込めるようになるので、ダンピングはより容易に発生するようになる。数量規制によるダンピング規制がこのような輸入国企業の戦略的效果を通じてどのような厚生効果を生むか、この点についての分析も市場間価格差別ダンピングに関しては現在のところ行なわれていない³⁾。

本論文の構成は次の通りである。第1章では、Brander & Krugman [1983] タイプの複占競争下での価格差別ダンピングのモデルを提示する。第2章では、関税によるダンピング規制の効果を、①企業が戦略的行動をとらずダンピング規制国政

府がいわばシュタッケルベルグ・リーダーとして行動する場合、②ダンピング認定価格が他国市場のパフォーマンスからは独立で、ダンピング規制国内価格が認定価格を下回るときに一定のダンピング防止税が課されることを各企業が予め読み込んで行動する場合、そして③ダンピング認定価格が輸出国国内価格に依存する場合、という3つの場合について検討し、第3章では、数量規制によるダンピング規制の効果を同様の手順で検討する。第4章で結語を述べる。

分析を始める前に確認しておかなければならないが、ここで我々が述べているダンピング防止政策あるいはダンピング規制は、文字通り「均衡においてダンピングが行なわれないことを目的とする政策」であり、我々の目的は、このようなダンピング防止政策下において、企業行動、各国の貿易と厚生に何が起きているかを検討することである。

1. 市場間価格差別ダンピングと寡占競争

以下、Brander & Krugman [1983] のモデルを用いて、自由貿易下における市場間価格差別ダンピングの発生を議論する。

具体的には、2つの国からなる世界を考え、一方を自国 (Home)、他方を外国 (Foreign) とする。以下では、主として自国に関する記号は小文字で、外国に関する記号は大文字を付けて区別する。各国にはある同質財を生産する企業が1社ずつ存在し、クールノー型数量競争を繰り広げるものとする。ただし、各企業の財輸出には輸送費がかかり、そのために各国の市場は分断されるものとする。

自国 (または外国) の当該財市場は、自国、外国企業の供給のみによって賄われている。自国 (または外国) 企業による国内販売量を x (または X)、輸出量を y (または Y) で表すと、当該財の各国市場に対する総供給量 $x+Y$ (または $X+y$) は総需要量 z (または Z) と一致しなければならない。それを実現する逆需要関数を $p(z)$ (または $P(Z)$) で表し、 $p(z)' < 0$ 、 $P(Z)' < 0$ と仮定する。自国 (または外国) 企業の単位生産費用は c (または C) で一定で、輸出に際しては追加的に $c(1-g)/g$ (または $C(1-G)/G$) だけの輸送費が必要であるとする。ただし、輸送費に関する係数は、 $g, G \in (0, 1]$ の定数を表す。

自国、外国企業の利潤関数はそれぞれ次式のように表される。

$$(1) \quad \pi(x, y, X, Y,) = \pi^H(x, Y) + \pi^F(y, X) = [p(x+Y) - c] x$$

$$+ [P(X+y) - \frac{C}{g}] y$$

$$(1) \quad \Pi(X, Y, x, y, t) = \Pi^H(Y, x, t) + \Pi^F(X, y) = [p(x+Y) - \frac{C}{G} - t] Y \\ + [P(X+y) - C] X$$

ただし、 t は自国政府が外国企業に課す従量関税率、 $\pi^H(x, Y)$ （または $\Pi^F(X, y)$ ）は自国（または外国）企業の母国での国内販売利潤、 $\pi^F(y, X)$ （または $\Pi^H(Y, x, t)$ ）は自国（または外国）企業の他国での輸出利潤を表す。これらの関数は自己の販売量について厳密に凹で境界条件が満たされているものとする。限界費用が一定であるから、各企業は2つの市場に対し別々に利潤最大化販売量を決定することができる。したがって、自国（または外国）企業の自国市場での反応関数を $r^H(Y)$ （または $R^H(x, t)$ ）、外国市場での反応関数を $r^F(X)$ （または $R^F(y)$ ）で表せば、それらは次の利潤最大化のための1階の条件を満たす。

$$(2) \quad \frac{\partial \pi^H(r^H(Y), Y)}{\partial x} = p(r^H(Y) + Y) + r^H(Y) p'(r^H(Y) + Y) - c = 0$$

$$(2)' \quad \frac{\partial \Pi^H(R^H(x, t), x, t)}{\partial Y} = p(x + R^H(x, t)) + R^H(x, t) p'(x + R^H(x, t)) \\ - \left(\frac{C}{G} + t \right) = 0$$

$$(3) \quad \frac{\partial \pi^F(r^F(X), X)}{\partial y} = P(X + r^F(X)) + r^F(X) P'(X + r^F(X)) - \frac{C}{g} = 0$$

$$(3)' \quad \frac{\partial \Pi^F(R^F(y), y)}{\partial X} = P(R^F(y) + y) + R^F(y) P'(R^F(y) + y) - C = 0$$

以下では各反応関数に対して次のような条件が成り立つものとする。

<仮定1>各企業の各市場での販売量は他企業の販売量に対して戦略的代替関係にある。

<仮定2>各企業の各市場での反応曲線の傾きの絶対値は1未満である。

第1の仮定は、各企業の反応曲線の傾きが負（すなわちたとえば自国企業の自国市場での反応関数についていえば $r^H(Y) < 0$ ）であることを意味する。したがって、なんらかの理由によりライバルの販売量が増大すれば、当該企業が直面する限界収入は減少し、ライバルの販売量増大を受容するかのように最適販売量を減少させる誘因をもつことを表す。第2の仮定は、均衡は存在すれば、必ずクールノー型の逐次的数量調整過程で大域的に安定であり、したがって一意となることを表している。

このようにして求められる反応関数を用いると、関税率 t が与えられたもとでの均衡販売プロフィール $\{x(t), y(t), X(t), Y(t)\}$ ならびに各国での均衡総販売量プロフィール $\{z(t), Z(t)\}$ が満たすべき条件を次のように表すことができる。

$$x(t) = r^H(Y(t))$$

$$Y(t) = R^H(x(t))$$

$$y(t) = r^F(X(t))$$

$$X(t) = R^F(y(t))$$

以下では、分析を意味のあるものするために上記の条件を満たす相互貿易均衡が存在するものと仮定する⁴⁾。

<仮定 3> 以下で分析対象となるいかなる関税率が与えられても、そのもとで各国企業が互いの市場に輸出するという意味での相互貿易をとまなう国際寡占均衡が存在する。

既に指摘したように各市場の均衡は互いに独立となるので、外国市場における配分は自国の関税から独立となる。したがって、以下、叙述の簡便化をはかり自由貿易均衡における配分を下添字 0 を用いて表せば（つまり、たとえば $x_0 = x(0)$ ）、

$$X_0 = X(t), y_0 = y(t), Z_0 = Z(t)$$

となることに注意されたい。関税政策の変更は自国市場のみに影響を与えるので、以下では自国市場についてのその均衡がもつ性質、とりわけダンピングが発生するための条件について吟味しよう⁵⁾。外国市場での配分も同様の性質を満たすことはないまでもない。

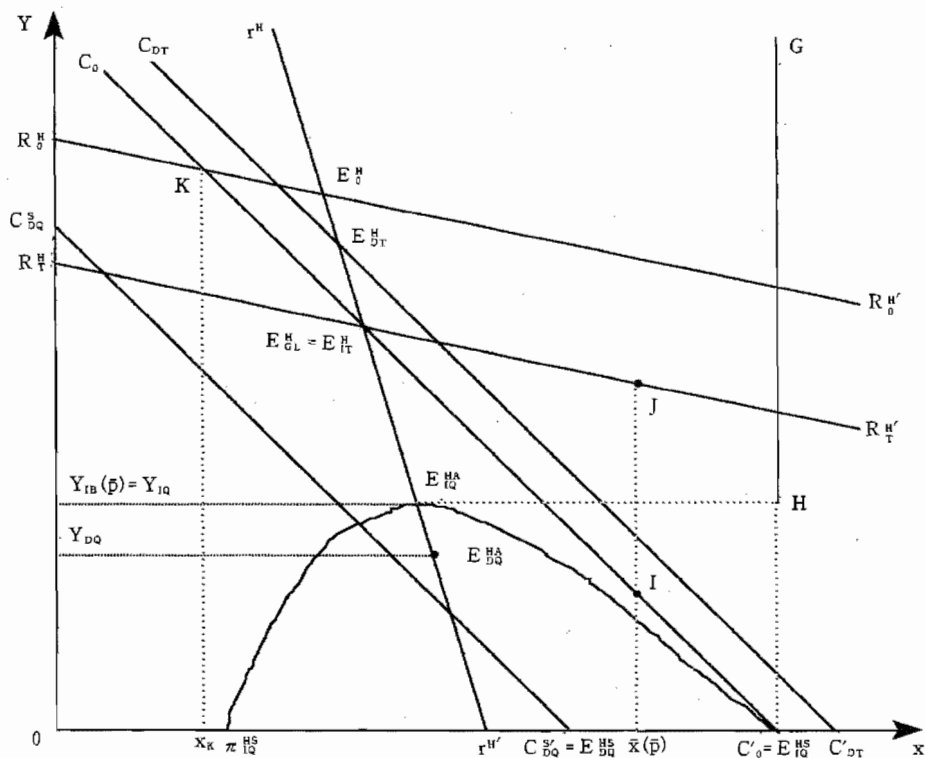
さて、(2)式および(2)'式から導かれる各企業の反応曲線を図示すると、図 1 のようになる。ここで曲線 $r^H r^F$ （または） $R^H R^F$ は自由貿易（つまり $t=0$ ）下の自国（または外国）企業の反応曲線を表し、両反応曲線の交点 $E^H = (x^*, Y^*)$ が自由貿易均衡を与える。

Brander & Krugman [1983] モデルでは、各国の需要条件と各企業の費用条件が全く同様の性質をもっているものと仮定されている。したがって、自国、外国市場においてそれぞれ成立する均衡価格は同一になる。このため、ダンピング認定手続要件である「同一段階での比較」、すなわち輸送費を差し引いた輸出価格と国内供給価格を比較すれば、

$$(4) \quad p(z_0) - C\left(\frac{1}{G} - 1\right) < P(Z_0)$$

となり、外国企業はダンピングを行なっていると認定される⁶⁾。逆に、外国市場で

图 1



は自国企業がダンピングを行なっていることになる。このように、両企業が互いに相手国市場でダンピングを行なう現象を指して相互ダンピング(reciprocal dumping)とよぶ。

・Brander & Krugman [1983] モデルにおける(4)式で示されたダンピング発生条件は、各国国内価格が等しくなることを考慮するとき、次のような価格・限界費用マージン率の形で書き直すことができる。

$$(4)' \quad \frac{p(z_0) - \frac{C}{G}}{p(z_0)} < \frac{P(Z_0) - C}{P(Z_0)}$$

これはさらに次のように書き直すことができる。

$$(4)'' \quad p(z_0) < \frac{P(Z_0)}{G}$$

本論文では各国の自由貿易均衡価格が均等化しない場合において、(4)'式が成り

立つとき、自由貿易において自国政府は外国企業が自国市場に対してダンピングを行なっていると認定するものとする⁷⁾。より一般には、ダンピングが発生していると判定される基準価格（以下、ダンピング認定価格とよぶ） $\bar{p}$ に対して国内価格 $p(x+Y)$ の方が厳密に低くなる時、すなわち次の条件が成り立つときに、自国政府はダンピングが発生したと判定を下すものとする。

$$(5) \quad p(x+Y) < \bar{p}$$

では(4)'式、もしくは自由貿易下の外国価格に輸送費を考慮した $P(Z_0)/G$ をダンピング認定価格とした(5)式に照らしてダンピングが発生するための条件とは何だろうか。これを求めるためには、各国の均衡価格が市場構造にどのように関わっているかを明らかにしなければならない。そのために(2)、(2)'式を次のように変形しよう。

$$(6) \quad \frac{p(z(t)) - c}{p(z(t))} = \frac{\theta^H(t)}{\epsilon^H(z(t))}$$

$$(6)' \quad \frac{p(z(t)) - \frac{C}{G} - t}{p(z(t))} = \frac{1 - \theta^H(t)}{\epsilon^H(z(t))}$$

ただし $\epsilon^H(z) = - [\ln p(z) / \ln z]^{-1}$ （または $\epsilon^F(Z) = - [\ln P(Z) / \ln Z]^{-1}$ ）は自国（または外国）需要の価格弾力性、 $\theta^H(t) = x(t) / z(t)$ は均衡における自国企業の本国での市場シェアを表す。(6)、(6)'式の辺々をたし合わせ、均衡価格について解けば次式を得る。

$$(7) \quad p(z(t)) = \frac{c + \frac{C}{G} + t}{2 - \frac{1}{\epsilon^H(z(t))}}$$

同様にして外国の均衡価格についても次式を得る。

$$(7)' \quad P(Z_0) = \frac{\frac{c}{g} + C}{2 - \frac{1}{\epsilon^F(Z_0)}}$$

ここで次の点に注意されたい。関税率を引き上げるのであれ、また各企業の輸送費込みの限界費用が上昇するのであれ、総生産量は減少し、市場価格は上昇するという点である⁸⁾。しかしながら、(6)式と(6)'式からもわかるように、そうした費用条件

の悪化がそれを実際に被る企業の価格・限界費用マージン率に及ぼす影響は定かではない。なぜならば一般には価格の上昇割合と（関税・輸送費込みの）限界費用の上昇割合でどちらが大きい一概に定まらないからである。

直観的には限界費用が上昇した企業の価格・限界費用マージン率は低下することが期待されよう。以下ではこの条件が成り立つものとしよう。実際、需要の価格弾力性が一定であれば、(6)式と(6)'式からわかるように市場価格の上昇率は各企業の限界費用上昇率を厳密に下回る。そこで、議論のいたずらな煩雑化を避け、次のような仮定をおくことにする。⁹⁾

<仮定 4> 各企業の関税・輸送費込みの限界費用が上昇するとき、市場価格の上昇率は限界費用上昇率を下回る。

さて、(7)式と(7)'式を(4)''式に代入して整理すれば、自由貿易下でのダンピング発生条件を次のように表すことができる。

$$(8) \quad \frac{2 - \frac{1}{\varepsilon^F(Z_0)}}{2 - \frac{1}{\varepsilon^H(Z_0)}} < \frac{\frac{c}{g} + C}{Gc + C}$$

上式からわかるように輸送費が大きいほど（つまり G 、 g が小さいほど）、外国（または自国）企業の限界生産費用 C （または c ）が小さい（または大きい）ほど、そして自国（または外国）需要の価格弾力性が大きい（または小さい）ほどダンピングは生じやすくなる。(7)式、(7)'式からわかるように輸送費が大きければ（相互貿易が行なわれる限り）外国市場での価格は高くなり¹⁰⁾、<仮定 4>から自国市場での価格限界費用マージン率は低下する傾向がある。また、外国企業の限界費用が低いほど、そして自国企業の限界費用が高いほど、外国企業の輸出圧力は強く働くために自国内価格は低下しダンピングが発生する傾向がある。最後に、自国需要の価格弾力性が高いほど各企業はより弾力的な需要に直面するので総生産量が増大、価格は低下し、逆に外国需要の価格弾力性が低いほど外国価格は上昇するので、それだけダンピングが発生する傾向が強まるわけである。以下では、自由貿易均衡では外国企業による自国へのダンピングが行なわれるものとする。

<仮定 5> 自由貿易において外国企業は自国市場でダンピングを行なう。

2. 関税によるダンピング規制

本章では自由貿易下で発生する外国企業のダンピングに対して自国政府がダンピング防止税政策をとるとき、それがどのような経済効果をもつかを検討する。本来ならダンピング防止税率は任意に決めることができ、たとえば禁止的関税を課せば外国からの輸入をなくし、そもそもダンピングが生じえない状況をつくりだすこともできる。しかしながら、禁止的関税は貿易の機会を失わせ、さもなくば得られた貿易利益を消滅させてしまう。そこで以下の議論では、ダンピングが発生する場合、自国政府はダンピングをちょうど解消しうるだけの関税を外国企業に課すことによって、ダンピングを回避する政策をとることとする。

その際、各企業が自国政府の政策意図、具体的にはダンピング防止税の課税ルールを予め読み込んで販売戦略を練るか、また自国政府が設けるダンピング認定価格が各企業の販売活動に依存するか否かにより、ダンピング防止税政策の効果は大きく異なってくる。第1の問題は、各企業が自国政府が課す関税を所与のものとして行動する（つまり自国政府が企業に対してシュタッケルベルグ・リーダーとなる）か、もしくは逆に各企業が戦略的に販売活動することで自国政府が課す関税を変更させることができる（つまり企業がシュタッケルベルグ・リーダーとなる）かという問題である。

第2の問題は、とりわけ企業が自国政府に対してシュタッケルベルグ・リーダーとなる場合に、外国市場での販売活動をも戦略的に変更することでさらに自国政府のダンピング防止税政策を変える誘因をもつかということに関わっている。GATT第6条の1に規定される生産費用と適正利潤の和として求められる構成価格をダンピング認定価格とする場合には、それはどの市場からも独立したダンピング認定価格（以下、市場独立認定価格とよぶ）であり、企業が他国での販売戦略を変えてもなんら影響を及ぼすことはできない。しかし、ダンピングを行なう外国企業の本国国内価格やそれが他に輸出する第3国販売価格をダンピング認定価格とする場合には、その限りではない。外国企業は本国内での販売量を拡大し、価格を引き下げれば、自国政府によるダンピング規制の網から逃れることができるからである。また、相互貿易を行なっている世界では、自国企業は外国への輸出量を減らして、外国国内価格を引き上げることで、外国企業をダンピング規制の網にかけることが可能となる。このようにダンピング認定価格が各企業が販売活動をする他国の国内価格に連動するような場合（以下、これを市場連動認定価格とよぶ）には、各

企業が自国政府のダンピング防止税政策を歪めようとする誘因は一層強まる。

以下、2.1節では、各企業が自国政府によるダンピング防止税を与えられたものとして行動する場合について、ダンピング防止税政策の効果を検討する。2.2節では、市場独立認定価格のもとで、各企業が自国政府の課税ルールを予め読み込んで行動する場合を検討する。2.3節では、市場連動認定価格のもとで2.2節と同様の分析を行なう。

2.1 企業の戦略的行動がない場合の均衡

自国政府は、企業の行動を正確に予測することができ、かつ企業行動に先立って予め一定の関税率を課すことができれば、適当な関税率によりダンピングを回避できる。このようなダンピング防止税政策の効果を見るために、まずは関税率引き上げが資源配分に及ぼす影響、そしてそれを踏まえてダンピング防止税率を求めよう。ただし以下では自国政府はダンピング認定価格 $\bar{p}$ を自由貿易の外国価格に輸送費を考慮した $P(Z_0)/G$ の水準におくものとする。

ただし容易に確認されるように、この認定価格が閉鎖経済下での自国価格、すなわち自国企業による独占価格 $p_m = p(x_m)$ (ただし、 x_m は閉鎖経済下で自国企業が選択する独占販売量を表す) を上回れば、ダンピング防止税政策は自国市場から輸入を完全に締め出してしまう可能性がある。そこで、以下の分析を意味のあるものにするために、次のような仮定をおくことにする。

<仮定 6> 自由貿易下の外国価格に輸送費を考慮して算定されるダンピング認定価格 $P(Z_0)/G$ は、閉鎖経済下で自国市場において成立する独占価格 $p_m = p(x_m)$ を厳密に下回る。

関税率引き上げは自国国内価格を上昇させ、ダンピングが生じている当初の状況に比べてダンピング認定価格との格差を縮小する。実際、(2)'式からわかるように外国企業に対する課税はその輸出限界費用を上昇させるので、図1に描かれているように自国市場での外国企業の反応曲線は曲線 $R_F^0 R_F^0$ から曲線 $R_F^1 R_F^1$ へと下方にシフトし、均衡は $E_{GL}^{11} = (x_{GL}, Y_{GL})$ へと移る¹¹⁾。その結果、外国企業の輸出量は減少、戦略的代替関係 (<仮定 1>) にある自国企業の国内販売量は増大するが、各企業の反応曲線の傾きの絶対値は1未満 (<仮定 2>) なので前者の大きさは後者の大きさを上回る。その結果、総供給量は減少し、自国市場価格は上昇する。

したがって、求めるダンピング防止税率 t_a は次式を満たさなければならない¹²⁾。

$$(9) \quad \bar{p} = p(z(t_a))$$

この関税率 t_a を課せば均衡においてダンピングを完全に防止できる。このダンピング防止税率は認定価格 $\bar{p}$ に依存するので、以下ではしばしば $t_a(\bar{p})$ で表すことにする。〈仮定 6〉に照らせばわかるように、このダンピング防止税 $t_a(\bar{p})$ を課しても、外国からの輸入が途絶することはないことに注意されたい。

それでは、このような関税率賦課によって自国の経済厚生はどのような影響を受けるであろうか。既に見たように、外国企業に対する輸入関税賦課はその自国向け輸出を減少させ、各企業の販売量が戦略的代替関係にある限り自国企業の国内生産量を増大する。したがってダンピング防止政策の国内産業保護の目的は達成される。

だが、関税賦課は自国内総供給量を減少させ、国内価格の上昇を生むので、自国消費者の損失のもとに自国企業は利潤の増大を獲得する。当初自由貿易であれば、関税賦課により自国は関税収入を得ることができるが、それと自国企業の利潤増分の和が消費者余剰の減少分を上回るか否かにより自国の厚生は改善することも、また悪化することもある。他方、外国にとって見れば、輸出から得られる利潤が減少するために厚生悪化は回避できない。以上の点を厳密に検討しよう。

自国消費者が当該財消費から得る総消費便益を狭義凹の単調増加な関数 $u(z)$ で表せば、消費者余剰 cs は逆需要関数を用いて次のように表される。

$$(10) \quad cs = u(z) - p(z)z$$

総余剰で計った自国の経済厚生 w は(10)式の消費者余剰 cs 、(1)式の自国企業利潤 π 、そして関税収入 $T = tY$ の総和である。

$$(11) \quad w = cs + \pi + T$$

ここで関税率の変更にともなう消費者余剰の変化 Δcs は、(10)式より次のように表される。

$$(12) \quad \Delta cs = -z\Delta p$$

ただし上式を導くに際して、限界消費便益が逆需要関数を与える ($u'(z) = p(z)$) という関係を用いた。以下 Δ を用いて対応する変数の変分を表すことにする。

対応する自国企業の利潤変化 $\Delta \pi$ は、(1)式より次のように表される。

$$(13) \quad \Delta \pi = (p - c)\Delta x + \left(P - \frac{c}{g} \right) \Delta y + x\Delta p + y\Delta P$$

最後に関税収入の変化 ΔT は次式で表される。

$$(14) \quad \Delta T = t\Delta Y + \Delta t \cdot Y$$

(11)~(14)式より、自国の厚生変化 Δw は次のように表される。

$$(15) \quad \Delta w = -Y(\Delta p - \Delta t) + y\Delta P + (p - c)\Delta x + \left(P - \frac{c}{g}\right) \Delta y + t\Delta Y$$

国内価格から関税を差し引いた値 $p - t$ は外国企業の自国に対する出荷価格を表すが、それは自国にとっての交易条件にはかならない。したがって、(15)式の右辺第1項（または第2項）は自国の輸入国（または輸出国）としての交易条件効果、つまり輸入（または輸出）交易条件効果、第3項（または第4項）は自国企業が国内販売量（または輸出量）を拡大すれば国内（または輸出）販売面での配分上の非効率性が削減されることを表す国内（または輸出）資源配分効果、そして最後の項は関税収入効果を表す。既に明らかなように、均衡においては自国の関税政策は外国市場にはなんら影響を与えない。それゆえ輸出資源配分効果は働かず、(15)式は結局(15')のように書き直すことができる。

$$(15') \quad \Delta w = -Y(\Delta p - \Delta t) + (p - c)\Delta x + t\Delta Y$$

ダンピング防止税の厚生効果を見るためには、自由貿易の状態から出発してわずかに正の関税率をかけるときにどのような厚生変化が生じるかを分析することが有用である。この場合、関税収入効果は働かない。既に明らかなように、関税賦課は自国企業の国内販売量を増やすので、国内資源配分効果は厚生改善要因として働く。したがって、関税賦課により自国の交易条件が悪化しなければ、つまり関税引き上げ率に比べてそのときに発生する国内価格上昇率が大きくなければ、自国の厚生は必ず改善する。ここでは〈仮定4〉より関税賦課は必ず輸入交易条件を改善させる。したがって、自国の厚生が関税率について狭義凹であれば、正の最適関税率が存在する。

以上の議論からわかるように、(9)式で与えられるダンピング防止税 t_d の賦課により自国の厚生が改善するためには、この最適関税率に比べてダンピング防止税率 t_d がそれほど大きくなってはならない¹³⁾。なぜならばこの条件が成り立たず、したがってダンピング防止税率が最適関税率よりもはるかに高ければ、関税率は過大となり自由貿易の場合に比べて厚生が悪化してしまう可能性があるからである。後の議論の見通しをよくするために、この点を今少し詳細に検討しておこう。

まず関税ではなく、たとえば数量割当のような手段で外国企業の輸出量を減らすことができる場合に、それが自国の厚生にどのような影響を及ぼすかを吟味する。これは、(15')式で関税率をゼロにすればただちに評価される。ここで外国企業の輸出量を外生的に減らせる場合、自国市場での均衡は自国企業の国内販売反応曲線上を移動し、自国企業の国内販売量の変化は $\Delta x = r''(Y)\Delta Y$ 、総生産量の変化は

$\Delta z = (1 + r^H(Y)) \Delta Y$ となることおよび自国企業の利潤最大化条件(2)、 $\Delta p = p'(z)$
 Δz を用いれば、(15)式は次のように書き直される。

$$(15'') \quad \Delta w = -p'(z)z \left(\frac{Y}{z} + r^H(Y) \right) \Delta Y$$

したがって、 $Y/z + r^H(Y) < 0$ のとき、そのときに限って外国企業による輸出量の外生的減少は自国厚生を改善する。両国企業の費用条件が等しければ（つまり $c = C$ 、 $g = G < 1$ ）、(6)式と(6')式とを比較してわかるように自由貿易では外国企業の市場シェアは $1/2$ 未満となる。このとき、自国企業の反応曲線の傾きの絶対値が $1/2$ 以上であれば上記の条件は満たされる。また、自国企業による独占均衡から出発して、外国企業の輸出量を外生的に増やす、つまり市場を外国企業に開放する場合には、〈仮定1〉の戦略的代替関係の仮定から上記の条件は常に満たされる。そこで、以下では自国企業の国内販売反応曲線上で常に問題となる条件が満たされるものとしよう。

〈仮定7〉自国企業の国内販売反応曲線上では、自由貿易均衡点 E^B の水準を越えない外国企業の輸出量 Y について常に $Y / \{r^H(Y) + Y\} + r^H(Y) < 0$ が成り立つ。

容易に確認されるように、需要関数が線形であれば、この条件は満たされ、したがって外国企業の輸出量をさらに減少させれば自国の厚生は一層改善する¹⁴⁾。言い換えると、数量規制により外国企業の輸出量を減らせるならば、外国企業を自国市場から完全に締め出すことが自国にとっては望ましい。これは自国市場を外国企業に開放して市場価格が低下し、消費者余剰が増えても、価格が限界費用を上回っているために自国企業が大幅な独占レント減少を被ってしまうためである¹⁵⁾。

関税政策の場合には、上記の議論で問題となる外国企業の輸出量減少は関税賦課による外国企業の輸出限界費用の上昇により引き起こされる。そのために、関税収入という追加的な利益を自国政府は享受できる。この関税収入額がそれほど大きくなければ、関税政策下の自国厚生も禁止的関税を課すときに最大となる可能性がある。このような場合には、ダンピング防止税の賦課は必ず自由貿易に比べて自国厚生を改善することになる。

さて、外国の厚生変化も(15)式と同様に次式のように表される。

$$(16) \quad \Delta W = -y \Delta P + Y (\Delta p - \Delta t) + (P - C) \Delta X + \left(p - \frac{C}{G} - t \right) \Delta Y$$

ただし、外国については自由貿易政策が採用されていること、ならびに外国企業の

利潤変化 $\Delta\Pi$ が

$$\Delta\Pi = (P-C)\Delta X + \left(p - \frac{C}{G} - t\right) \Delta Y + X\Delta P + Y(\Delta p - \Delta t)$$

となることを用いた。自国の場合と同様に、(16)式の右辺第1項（または第2項）は輸入国（または輸出国）としての外国の輸入（または輸出）・交易条件効果、第3項（または第4項）は国内（または輸出）資源配分効果を表す。

自国の関税政策により外国にとっての交易条件が改善する否かは一概にはいえない。だが、自国の関税政策は外国市場にはなんら影響を及ぼさず、外国の厚生変化は外国企業の輸出利潤の変化に等しくなることに着目すると、(16)式より外国の厚生は自国の関税政策により必ず悪化することが次のように確認される。

$$(16') \quad \Delta W = \Delta\Pi^H = \left[p(z(t)) + Y(t)p'(z(t)) - \frac{C}{G} - t\right] \Delta Y + Y(t)p'(z(t)) \Delta x - Y(t) \Delta t$$

ここで右辺第1項は外国企業の利潤最大化条件を均衡で評価すればゼロとなる。残った2項は、それぞれ、関税引き上げにより自国企業の国内販売量が増大するので負である。それゆえ、外国の厚生は悪化する。

最後に、世界全体の厚生変化を吟味しよう。それは(15)式と(16)式の和として次のように表される。

$$(17) \quad \Delta w + \Delta W = (p-c)\Delta x + \left(p - \frac{C}{G}\right) \Delta Y + \left(P - \frac{c}{g}\right) \Delta y + (P-C)\Delta X$$

これはさらに次のように書き換えることができる。

$$(17') \quad \Delta w + \Delta W = (p-c)\Delta z + \left(c - \frac{C}{G}\right) \Delta Y + (P-C)\Delta Z + \left(C - \frac{c}{g}\right) \Delta y$$

右辺の第1項（または第3項）は自国（または外国）市場で総供給量が増大して生まれる自国（または外国）資源配分効果、そして第2項（または第4項）は関税賦課にともない自国（または外国）企業の国内販売量がライバルの販売にとって変わることから生まれる生産転換効果を表す。後者の効果は輸送費込みの限界輸出費用が国内企業の限界費用に比べて大きい限り、厚生悪化要因として働く。というのは、限界費用の低い企業による販売が高い企業の販売にとって代われれば、経済全体で生産費用が増大するからである。

自国政府によるダンピング防止税政策では、外国の均衡は変化しないので、右辺第3項、第4項はゼロである。第1項の自国についての資源配分効果は総生産量が減少するので負となる。他方、第2項の生産転換効果は、外国企業の輸出限界費用

が自国企業の国内販売限界費用より大きい限り正、さもなければ非正となる。したがって、一般には、世界全体の経済厚生がどのように変化するかについては確定できない。

2.2 ダンピング防止課税ルールと戦略的輸出行動——市場独立認定価格

前節では、自国政府は企業に先立って予め一定の関税率を課すことができ、企業は課された関税率を与えられたものとして行動するものと想定した。しかしながら、企業、とりわけ外国企業が政府のダンピング認定価格を予め知ることができれば、それは自国向け販売量を戦略的に減らしてダンピング規制の網から逃れようとするだろう。本節ではそうした外国企業の戦略的なダンピング回避的輸出行動を市場独立認定価格の場合について検討する。ダンピング認定価格が市場のパフォーマンスから独立に決定されているので、各企業は外国市場での販売戦略を変更してダンピング防止政策に影響を与えることはできない。したがって、各企業の戦略的販売行動の余地を考慮しても外国市場のパフォーマンスは自国から独立となる。このような理由で以下の分析は自国市場に絞ることができることに注意されたい。

さて、前節と同様に自国政府のダンピング認定価格 $\bar{p}$ は外国の自由貿易均衡価格に輸送費を考慮した $P(Z_0)/G$ に等しいものとしよう。図1を用いると、(4)'式および(5)式のダンピング認定条件に抵触しない販売量対は $0C_0C'_0$ 領域により表され、境界線 $C_0C'_0$ 上では次の関係が成り立つ。

$$(18) \quad p(z) = \bar{p}$$

すなわち、この境界線上の配分であれば、外国企業はダンピング認定をкаろうじて免れる。そこで以下この境界線をダンピング制約線とよべば、容易に確認されるように2.1節で検討した自国政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなるダンピング防止税政策下の均衡 E_{SL} が存在する。これは、実現する自国市場価格 $p(z)$ がダンピング認定価格 $\bar{p}$ に等しくなるためである。政府は実現される国内価格が認定価格を割るとき、そのときに限って前節で求めたダンピング防止税率 $t_a(\bar{p})$ を課すものとする。すなわち、外国企業に課される関税率は総供給量 z とダンピング $\bar{p}$ に依存し、その関係を $t(z, \bar{p})$ で表せば、ダンピング防止税の課税ルールは次式で表される。

$$(19) \quad t(z, \bar{p}) = \begin{cases} t_a(\bar{p}) & \text{if } p(z) < \bar{p} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

それでは、このようなダンピング防止税政策を各企業が予め読み込んで行動する

とき、どのような均衡が実現するだろうか。この点を吟味するためには各企業の反応関数を改めて求める必要がある。

自国企業については、その国内販売利潤は両企業の販売量だけに依存し、したがって関税率には依存しないので、その反応関数は自由貿易の場合と一致する。

それに対して外国企業の利潤はダンピング防止税が課されるか否かに決定的に依存する。すなわち、自国政府の課税ルールを予め読み込む戦略的行動の余地は、外国企業だけにある。それは自由貿易よりも少ない輸出量を予め選ぶことでダンピング防止税の賦課から免れることができるのである。以下、こうした外国企業の戦略的輸出行動が反応関数の形にどのように表されるかを吟味しよう。

まず、次のような2つの変数を定義する。第1に、ダンピング制約線上で自国企業の国内販売量 x に対する外国企業の輸出量を $Y_D(x, \bar{p})$ と示そう¹⁶⁾。これは、自国企業の販売量 x を所与としたときにダンピング認定を受けない外国企業による最大輸出量を表し、次の関係式を満たす。

$$(20) \quad p(x + Y_D(x, \bar{p})) = \bar{p}$$

同様に $x_D(Y, \bar{p})$ は外国企業の輸出量 Y を所与としたときに外国企業がダンピング認定を受けない自国企業による最大国内販売量を表し、次の関係式を満たすものとする。

$$(20') \quad p(x_D(Y, \bar{p}) + Y) = \bar{p}$$

両変数は、共に、ダンピング制約線 C_0C_0' を表す関数であることに注意されたい。

以上の記号を用いると、外国企業が直面する輸出利潤関数は次のように表される¹⁷⁾。

$$(21) \quad \Pi_H^*(Y, x) = \begin{cases} \Pi^H(Y, x, 0) & \text{if } Y \leq Y_D(x, \bar{p}), \text{ i.e., } x \leq x_D(Y, \bar{p}) \\ \Pi^H(Y, x, t_a(\bar{p})) & \text{otherwise} \end{cases}$$

(21)式をもとに、図1を用いて外国企業の反応曲線を求めよう。

まず初めに、明らかに自由貿易下の反応関数 $R^H(x, 0)$ に従って輸出量を決定してもダンピング制約に抵触しなければ、外国企業はその輸出量を選択する。すなわち、図1でいえば自国企業の生産量が x_K 以下であれば、外国企業は自由貿易下の反応曲線 R_H^0 に沿って輸出量を決定する。

第2にわかることは、自国企業の国内販売量が x_K 以上 x_{GL} 以下であれば、外国企業はまさにダンピング認定を受ける臨界的輸出量 $Y_D(x, \bar{p})$ 、言い換えるとダンピング制約線 C_0C_0' に沿って輸出決定する。これは次のような理由による。外国企業にとっては、ダンピング制約に抵触する臨界的輸出量 $Y_D(x, \bar{p})$ を選び課税を回

避するか、もしくはダンピングして課税を甘受しつつも輸出を拡大するか、いずれかの選択が可能である。しかし図1からもわかるようにダンピング課税を受けた場合に選択される輸出量（反応曲線 R_H^H R_H^F 上の輸出量）では、ダンピングは有効に回避できる。これに対してダンピング制約に抵触する臨界的輸出量 $Y_D(x, \bar{p})$ を選べば、課税を回避できるだけでなく、本来の輸出利潤最大化輸出量（反応曲線 R_H^H R_H^F 上の輸出量）により近いので、より多くの利潤を得られる。以上の理由により、問題となる状況では外国企業はダンピング制約線 C_0C_0' に沿った輸出決定をすることがわかる。

最後に自国企業が x_{GL} 以上の国内販売している場合が残るが、この場合の輸出決定は複雑である。なぜならばダンピング防止税 $t_a(\bar{p})$ が課されている場合でも、自国企業に対する外国企業の最適反応輸出量ではダンピングが起きてしまうからである。＜仮定2＞のもとではダンピング制約線 C_0C_0' よりも課税下の外国企業の反応曲線 R_H^H R_H^F の方が傾きが緩やかなので、自国企業がダンピング制約下で国内市場を独占する販売量 C_0' を選ぶときに、ダンピング制約を順守する場合の最適輸出量がゼロとなっても、課税下の最適反応輸出量は厳密に正となる。言い換えると、この場合にはダンピング防止税の賦課を甘受した方が得策ということになる。

自国企業の国内販売量が x_{GL} のときにはダンピング制約を守る方が関税回避の分だけ利潤が高くなること、およびダンピング制約を順守する場合の最大利潤ならびに課税下の最大利潤は共に自国企業の国内販売量が増えれば単調に減少していることを考慮すると、自国企業の国内販売量が C_0' に到達する前に課税甘受の方が得策となることがわかる。ダンピング制約順守と課税甘受が無差別となる臨界的な自国企業による国内販売量はダンピング認定価格 $\bar{p}$ に依存して一意に定まるので¹⁸⁾、以下ではそれらの関係を $\bar{x}(\bar{p})$ と表記することにする。ダンピング認定価格の上昇はダンピング制約順守時の利潤を引き上げるので、問題となる自国企業の臨界的国内販売量 $\bar{x}(\bar{p})$ は増大することに注意されたい。

以上の考察より、外国企業の反応関数は次式のように与えられる。

$$(22) \quad R_H^F(x) = \begin{cases} R_H^H(x, 0) & \text{if } x \leq x_D(R_H^H(x, 0), \bar{p}) \\ Y_D(x, \bar{p}) & \text{if } x_D(R_H^H(x, 0), \bar{p}) < x \leq \bar{x}(\bar{p}) \\ R_H^H(x, t_a(\bar{p})) & \text{otherwise} \end{cases}$$

図1では、対応する反応曲線は折れ線 R_H^H $KIJR_H^F$ で表されている。

以上より、両反応曲線の交点 E_H^H が均衡点となるが、これは明らかに政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなる均衡点 E_{HL} と一致する。だが、後者と比較して前

者は次のような特徴をもつ。第1に、外国企業は現実にはダンピングをしない。というのは、(21)式に表されているように、外国企業はダンピング認定を回避する臨界的な輸出量 $Y_D(x, \bar{p})$ を選択しているからである。第2に、その結果、外国企業が戦略的に行動しない場合の均衡で得られた関税収入を失う。

以上の点に留意しつつ、市場独立認定価格の均衡 E_H を自由貿易均衡 E_F 、政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなる均衡 E_{HL} と厚生比較しよう。まずく仮定7から自由貿易均衡に比べて厚生は改善する。外国企業の輸出量が減少するので、<仮定2>より総供給量が減少し、価格が上昇するために、自国の消費者余剰は減少するが、その減少分を上回る自国企業の国内販売利潤の増大が発生するためである。均衡 E_{HL} とを比較すれば、配分は同じだが自国政府は関税収入を失うので、その分だけ厚生は悪化する。

外国の厚生についてはどうか。自由貿易均衡と比較すれば、外国企業は自国企業に市場を奪われて輸出利潤を失う分だけ、外国の厚生は悪化する¹⁹⁾。また、自国政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなってダンピング防止税を課す場合と比較すれば、課税を免れる分だけ厚生が改善していることは明らかである。

世界全体ではどうか。いずれの均衡をとっても外国の配分は影響を受けないことに注意しつつ(17)式を用いれば、世界全体の厚生は、自国政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなる場合(均衡 E_{HL})と外国企業がダンピング防止課税ルールを予め読み込んで戦略的輸出決定する場合(均衡 E_H)とで等しい。唯一の違いは、前者の均衡で自国側に発生する関税収入が外国に帰属することだけである。

2.3 ダンピング防止課税ルールと戦略的輸出行動——市場連動認定価格

前節では、自国政府がダンピング認定をする基準価格が、外国価格からは独立な場合を検討した。しかし、実際のダンピング認定で行なわれるように、認定基準価格が輸出企業本国での国内販売価格に依存する場合には、ダンピング認定価格は外国市場のパフォーマンスに連動する。すなわち、輸出企業が本国での国内販売を増やして国内価格を引き下げれば、その分だけダンピング認定価格も引き下げられる。このように、市場連動認定価格のもとで輸入国政府のダンピング防止税についての課税ルールを輸出企業が事前に読み込んで内外の販売決定をする場合には、市場独立価格の場合には働かなかった輸出国国内での販売量を戦略的に拡大するという誘因が働く。本節では、こうした戦略的行動がダンピング防止政策の効果にどのような影響を及ぼすかを明らかにする。

市場連動認定価格下の均衡を求めるために、各国企業の各市場での反応関数を求めよう。自国企業については、その利潤関数は外国企業の内外販売量に依存するが、関税率にはなんら影響を受けず、それは自由貿易下と同じである。したがって、市場連動認定価格のもとでも自国企業の各国市場での反応関数は自由貿易の場合と変わらない。

それでは外国企業の場合どうか。その利潤関数は次式で表される²⁰⁾。

$$(23) \quad \Pi_{DT}(X, Y, x, y) = \begin{cases} \Pi^H(Y, x, 0) + \Pi^F(X, y) & \text{if } x \leq x_D \left(Y, \frac{P(X+y)}{G} \right), \\ \quad \text{i.e., } Y \leq Y_D \left(Y, \frac{P(X+y)}{G} \right) \\ \Pi^H \left(Y, x, t_a \left(\frac{P(X+y)}{G} \right) \right) + \Pi^F(X, y) & \text{otherwise} \end{cases}$$

ただし、(4)'式と(18)式に照らして市場連動認定価格が $\bar{p} = P(X+y)/G$ という関係を満たすことを用いた。ダンピング認定価格が外国国内価格に依存するために、外国企業の各販売量は自国企業の内外販売量にも依存することに注意されたい。

(23)式より、外国企業は、ダンピング制約に抵触しない限り、自由貿易下の反応関数に従うであろう。すなわち、前節の(22)式の結果を導く際に用いた議論を利用すれば、自国企業の内外販売量が

$$x \leq x_D \left(R^H(x, 0), \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right)$$

という条件を満足する限り、自由貿易下の反応関数 $R^H(x, 0)$ (または $R^F(y)$) に従って輸出 (または国内販売) 決定する。

自由貿易下の反応関数に従って内外の販売量決定するとダンピング制約に抵触する場合はどうか。この場合、外国企業にとっては次の2つの選択肢がある。すなわち、第1にダンピング制約に抵触する臨界的な輸出量 $Y_D(x, P(X+y)/G)$ を輸出するか、または第2にダンピング防止税 $t_a(P(X+y)/G)$ を甘受して輸出するかである。しかしながら(22)式を導いた前節の議論から直観的に理解できるように、均衡において第2の選択肢がとられることはない。これは次のような理由による。

仮に後者の選択肢がとられたとすると、均衡においてはダンピング制約は有効であり、かつ自国の配分は自国企業の国内販売反応曲線上になければならない。このとき外国企業は均衡での輸出量を当初より選択すれば、ダンピング防止税を回避しつつ同じ均衡配分を実現できる。その結果、関税回避の分だけ得するからである²¹⁾。そこで、以下ではダンピング制約抵触下では第1の選択肢、つまりダンピング制約

に抵触する臨界的輸出量を選ぶとして分析を進めることにする。このとき外国企業が直面する利潤関数は(23)式より次式のように表される。

$$(24) \quad \Pi_{DT} = \Pi^H \left(Y_D \left(x, \frac{P(X+y)}{G} \right), x, 0 \right) + \Pi^F(X, y)$$

(24)式からわかるように、ここで問題とするような戦略的輸出行動をとるとき、自国企業の販売戦略を所与とすれば外国企業の利潤は本国での国内販売量だけに依存する。(24)式の利潤を最大にするという意味で外国企業にとって最適な国内販売量を $\Phi(x, y)$ で表せば、それは必ず自由貿易下で選択される水準 $R^F(y)$ よりも大きくなる。なぜならば外国企業は本国での国内販売を増やし、自国でのダンピング制約を緩和することで、本国で失う国内販売利潤よりも多くの輸出利潤の増大を得ることができる²²⁾からである。

以上をまとめると、外国企業の最適国内販売・輸出反応関数は次のように表される。

$$(25) \quad R_{DT}^H(x, y) = \begin{cases} R^H(x, 0) & \text{if } x \leq x_D \left(R^H(x, 0), \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right) \\ Y_D \left(x, \frac{P(\Phi(x, y) + y)}{G} \right) & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(26) \quad R_{DT}^F(x, y) = \begin{cases} R^F(y) & \text{if } x \leq x_D \left(R^H(x, 0), \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right) \\ \Phi(x, y) (> R^F(y)) & \text{otherwise} \end{cases}$$

ただし $x = x_D(R^H(x, 0), P(R^F(y) + y)/G)$ となるときには $\Phi(x, y) = R^F(y)$ が成り立つことに注意されたい。

以上より、ダンピング制約が有効に働く均衡配分 $(x_{DT}, y_{DT}, X_{DT}, Y_{DT})$ は次の関係式を満たす。

$$x_{DT} = r^H(Y_{DT})$$

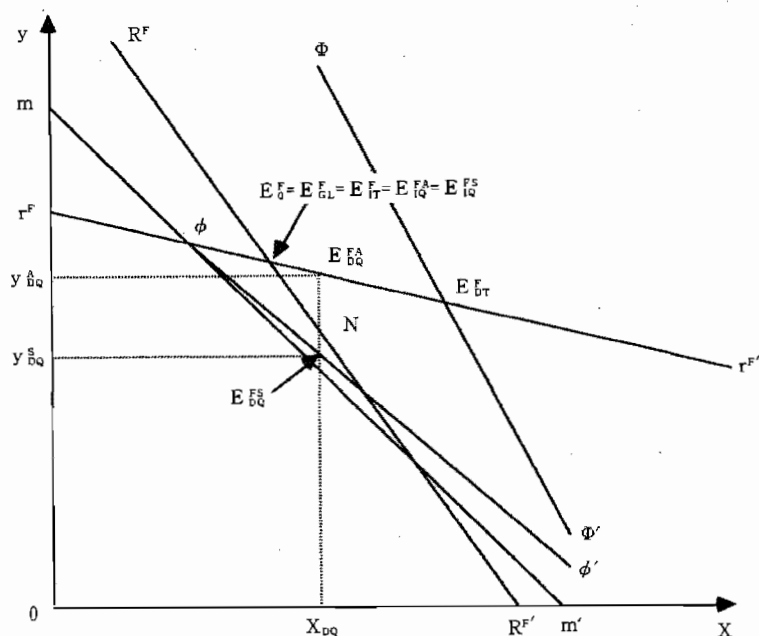
$$y_{DT} = r^F(X_{DT})$$

$$X_{DT} = \Phi(x_{DT}, y_{DT})$$

$$Y_{DT} = Y_D \left(x_{DT}, \frac{P(X_{DT} + y_{DT})}{G} \right)$$

このような均衡は図1および図2を用いて次のように表すことができる。まず外国の配分については、外国企業がダンピング制約を緩和しようとして自由貿易下よりも本国での国内販売量を増やす。図2ではこうした行動が反応曲線の曲線 $R^F R^F'$

图 2



から曲線 $\Phi\Phi'$ への外側へのシフトとして描かれている²³⁾。自国企業の輸出反応曲線
は不変であるから、外国の均衡配分は新しい外国企業の反応曲線 $\Phi\Phi'$ と自国企業
の反応曲線 $r^F r^{F'}$ との交点 E_{BT} で表される。自由貿易均衡 $E_0 (=E_{GL}=E_{FT})$ と比較
すると、**<仮定 1>**（戦略的代替関係の仮定）および**<仮定 2>**（寡占均衡の安定
性についての仮定）から、均衡 E_{BT} では外国企業の国内販売量は増大し、自国企
業の輸出量は減少し、総供給量は増大する。外国の国内価格は低下し、消費者はそ
の恩恵を受ける。そして、自国企業の市場シェアは減少するので、その輸出利潤は
減少する²⁴⁾。

しかし、外国企業が国内販売の面で利潤を増やせるか否かは定かではない。その国内販売増大誘因が十分強く、外国市場で外国企業がシュタッセルベルグ・リーダーとなる場合の配分点に比べてその国内販売量が十分多くなってしまうと、外国企業の国内販売利潤がかえって減少してしまう可能性があるからである。したがって、外国市場だけに着目し、輸出利潤の変化を無視しても、外国の厚生が改善するか否かは一概に明らかではない。

自国での配分はどうか。上で見たように外国企業による戦略的な国内販売増大は

外国価格を低下させ、したがってダンピング認定価格を引き下げる。そのために、図1に描かれているように、ダンピング制約線は市場独立認定価格下の直線 C_0C_0' よりも外側の直線 $C_{DT}C_{DT}'$ へとシフトさせる。求める均衡はこの新しいダンピング制約線と自国企業の国内販売反応曲線 r^Hr^H' との交点 E_{HT} で表される。図からわかるように、市場独立価格下の均衡に比べて自国企業の国内販売量は減少し、外国企業の輸出量は増大する。この均衡の変化にともなう厚生の変化は、自由貿易点 E_H から市場独立価格で外国企業が戦略的に輸出決定する場合の均衡 E_{HT} への移動を逆にたどると同様である。自国の消費者は国内価格低下より恩恵を受け、外国企業の輸出利潤は増大、そして自国企業の国内販売利潤は減少する。〈仮定7〉と(15)式より自国厚生は均衡 E_{HT} よりも悪化する。

また、ダンピング制約が有効である限り、国内価格は自由貿易均衡価格を必ず上回る。そうでなければ、外国企業はダンピング制約に抵触することなく、自由貿易下の輸出量を選択できたはずだからである。したがって、(15)より、〈仮定7〉のもとで、自国の厚生は自由貿易よりは確実に改善する。

世界全体の厚生はどうだろうか。(17)式に照らせばわかるように、これは各国市場で生じる厚生改善要因である資源配分効果が、生産の再配分によって生じる生産転換効果の相対的大小関係に依存する。既に見たように、各国では総生産量が増大するので、寡占の非効率率は減少する。だが、そうした総生産量の増大は相手国企業の輸出量増大による。したがって、輸送費込みの限界輸出費用が限界国内販売費用よりも高ければ、費用条件の悪い企業の生産量が増大するために、生産転換効果は世界全体では厚生悪化要因として働く。

3. 数量規制によるダンピング規制

今日のダンピング防止政策では、数量規制によるダンピング規制の存在はない。しかし、数量規制を罰則規定とするダンピング規制を行なうことによってどのようなことが起こるかということを検討し、関税を罰則規定とする場合と比べることは理論的に意味があるように思われる。以下では、ダンピング発生時には外国からの輸入を完全に禁止するという全面禁輸政策を例にとり、数量規制によるダンピング防止政策の効果を検討する²⁵⁾。

ただし、関税政策の場合とは異なり、自国政府が企業に対してシュタッケルベルグ・リーダーとして行動する場合については分析を省略する。というのは、本論文

で考えているような数量競争の場合には、外国企業に対してはいわゆる関税と数量割当の同値命題が成り立つからである²⁶⁾。

また、分析を単純にするために、当該財は時間的に減耗が著しい財であり、外国企業は当該財を本国に返送したとしても再び本国市場に供給することができないこととする。このため、外国企業は、もしダンピングと認定されれば追加的に輸出量単位当り $\xi (>0)$ だけの損失を被ることとする²⁷⁾。

次の3.1節では市場独立認定価格の場合について、3.2節では市場連動認定価格の場合について検討する。いずれの場合も、関税によるダンピング防止政策の場合とは異なり、新たに自国企業が戦略的に国内販売・輸出決定をするようになることに着目されたい。

3.1 数量規制下のダンピング防止政策——市場独立認定価格

本節では、自国政府がダンピング判定のために市場独立認定価格を設け、それに照らしてダンピングが発生すれば外国からの輸入を全面的に禁止するという、ダンピング防止政策としての数量規制ルールを各企業が予め読み込んで行動する場合に、ダンピング防止政策がどのような効果をもつかを検討する。

ダンピングが発生したと認定されるのは、(5)式が成り立ち、国内価格が認定価格 $\bar{p}$ を割るとき、すなわち次の関係が満たされる国内配分 (x, Y) が実現するときである。そして、この場合には外国からの輸入が完全に禁止され、国内市場は自国企業による独占となる。

このようなダンピング認定基準を予め読み込んで行動するとき、各企業の利潤関数はどのように表されるだろうか。ダンピング認定価格は他国市場から独立であるから、外国市場の均衡は問題となるダンピング防止政策によりなんら影響を受けないので、自由貿易下と同じ均衡が実現する。したがって、各企業とも自国市場での販売利潤だけに着目すればよい。外国企業については、ダンピング認定されれば、当初の輸出量単位当たりについてだけの損失を被るから、その輸出利潤関数は次式のように表される²⁸⁾。

$$(27) \quad \Pi_R^H(Y, x) = \begin{cases} \Pi^H(Y, x, 0) & \text{if } x \leq x_D(Y, \bar{p}), \text{ i.e., } Y \leq Y_D(x, \bar{p}) \\ -\xi Y & \text{otherwise} \end{cases}$$

ただし、 $x_D(Y, \bar{p})$ (または $Y_D(x, \bar{p})$) は2.2節の(20)、(20)'式で定義したように、外国企業の輸出量 Y (または自国企業の国内販売量 x) に対して国内価格がダンピング認定価格 $\bar{p}$ を下回らない、自国企業による最大国内販売量 (または外国企業に

よる最大輸出量)を表す。

このような輸出機会に直面する外国企業の輸出反応曲線は、図1を用いて容易に求めることができる。自由貿易下の反応曲線に沿って輸出決定をしてもダンピング制約に抵触しなければ、外国企業にとってそうすることが得策である。しかし、自由貿易下の輸出決定がダンピング制約に抵触する場合には、(27)式からわかるように損失を被るしかない。この場合には、ダンピング制約に抵触する臨界的輸出量 $Y_D(x, \bar{p})$ を甘受するしかない。以上の考察からわかるように、外国企業の反応曲線は図の曲線 R^H_{1Q} KC_0 で表され、関数としては次式のように表される。

$$(28) \quad R^H_{1Q}(x) = \begin{cases} R^H(x, 0) & \text{if } R^H(x, 0) \leq Y_D(x, \bar{p}) \\ Y_D(x, \bar{p}) & \text{otherwise} \end{cases}$$

これに対して、自国企業の国内販売利潤関数は次式のように表される。

$$(29) \quad \pi^H_{1Q}(x, Y) = \begin{cases} \pi^H(x, Y) & \text{if } x \leq x_D(Y, \bar{p}), \text{ i.e., } Y \leq Y_D(x, \bar{p}) \\ \pi^H(x, 0) & \text{otherwise} \end{cases}$$

自国企業の反応関数は次のように求めることができる。まず、自国企業はいつでも戦略的に外国企業をダンピングに追い込めることに注意されたい。このとき見定める最大利潤は、自国企業のみでダンピング制約の臨界供給量 $x_c(\bar{p}) = x_D(0, \bar{p})$ を販売し²⁹⁾、外国企業の販売する余地を奪うことによって得られる額 $\pi^H(x_c(\bar{p}), 0)$ である³⁰⁾。このときの均衡は図1では点 C_0 で示され、この点に対応する自国企業の等利潤曲線が曲線 $\pi^H_{1Q} C_0$ で表されている。

自国企業は、こうした戦略的ダンピング誘発行動ではなく、外国企業の輸出を受容するという代替的な選択肢ももっている。外国企業の輸出量 Y を所与として、自国企業が獲得できる最大利潤は $\pi^H(r^H(Y), Y)$ であるから、これが先に求めた戦略的に外国企業をダンピングに追い込んで獲得できる最大利潤 $\pi^H(x_c(\bar{p}), 0)$ を上回るとき、そのときに限って外国企業の輸出を受容する。既に指摘したように $\pi^H(r^H(Y), Y)$ は外国企業による輸出量 Y の減少と共に増大し、 $Y=0$ のとき独占利潤に等しくなる。ダンピング認定価格が閉鎖経済下での自国市場の独占価格を下回るものとすれば、ここで求めた独占利潤は戦略的ダンピング誘発行動により獲得できる最大利潤を上回る。また、ダンピング制約線と自国企業の反応曲線との交点 $E^H_L (= E^H_H)$ では、同じ市場価格ならより多くの市場シェアを得る方が得なので、戦略的ダンピング誘発行動が選ばれる。

以上から、戦略的ダンピング誘発行動と外国企業を受容とが無差別となる臨界的な外国企業による輸出量が一意に存在することがわかる。図1ではこの臨界的輸出

量は、戦略的ダンピング誘発時の最大利潤に対応する等利潤曲線 $\pi_{HQ}^H C_0$ と自国企業の反応曲線 $r^H r^H$ との交点 E_{HQ}^H の縦軸座標に相当する。これはもちろんダンピング認定価格 $\bar{p}$ に依存するので、以下ではそれを $Y_{IB}(\bar{p})$ で表そう³¹⁾。したがって、図1では自国企業の国内販売反応曲線は線分 $r^H E_{HQ}^H$ と線分 HG から構成される不連続な曲線となる。

念のため、数式を用いて自国企業の国内販売反応関数を表せば次式のようにになる。

$$(30) \quad r_{HQ}^H(Y) \begin{cases} = r^H(Y) & \text{if } Y < Y_{IB}(\bar{p}) \\ \in \{x_{IB}(\bar{p}), x_c(\bar{p})\} & \text{if } Y = Y_{IB}(\bar{p}) \\ = x_c(\bar{p}) & \text{if } Y > Y_{IB}(\bar{p}) \end{cases}$$

ただし、 $x_{IB}(\bar{p}) = r^H(Y_{IB}(\bar{p}))$ は、ダンピング誘発と外国企業の受容が無差別となる外国企業の臨界的輸出量に対して後者の選択肢をとる場合の最適反応国内販売量を表す。

以上の結果からわかるように、外国企業の反応曲線 $R_{HQ}^H KC_0$ と自国企業の線分 $r^H E_{HQ}^H$ と線分 HG から構成される自国企業の反応曲線とは交点をもたず、純粹戦略均衡は存在しなくなる。したがって均衡が存在するとすれば、それは混合戦略均衡である。実際、次のようにして、外国企業が輸出量 $Y_{IB}(\bar{p})$ を確率1で、自国企業が販売量 $x_{IB}(\bar{p})$ と $x_c(\bar{p})$ を確率的に選ぶことが均衡となることを示すことができる³²⁾。

自国企業が確率 $\rho \in (0, 1)$ で販売量 $x_c(\bar{p})$ を選ぶ場合、外国企業が見込める期待輸出利潤 $E\Pi_{HQ}^H(Y)$ は次のように計算される。

$$E\Pi_{HQ}^H(Y) = \begin{cases} (1-\rho)\Pi^H(Y, x_{IB}(\bar{p}), 0) + \rho(-\xi Y) & \text{if } Y \leq Y_{IB}(\bar{p}) \\ \rho(-\xi Y) & \text{otherwise} \end{cases}$$

この場合、外国企業は自国企業の販売量 $x_{IB}(\bar{p})$ に対してダンピングを引き起こすような輸出量を選択すれば必ず常にダンピングすることになり、損失のみを被ることになる。それゆえ、外国企業の期待利潤を最大にする輸出量は $x_{IB}(\bar{p})$ に対してはダンピングを引き起こさない水準でなければならない。この点を考慮すれば、期待値を最大化する輸出量 Y^* は次の期待利潤最大化のための1階の条件を満たさなければならない。

$$(31) \quad \frac{dE\Pi_{HQ}^H(Y^*)}{dY} = (1-\rho) \frac{\partial \Pi^H(Y^*, x_{IB}(\bar{p}), 0)}{\partial Y} - \rho \xi = 0$$

この条件からわかるように Y^* は $R^H(x_{IB}(\bar{p}), 0)$ を下回る。もし $Y^* = R^H(x_{IB}(\bar{p}), 0)$ なら、(31)式の右辺第1項はゼロとなり、 $\rho \in (0, 1)$ である限り(31)式は満たされなく

なるからである。そのため $\partial \Pi^H(Y^*, x_{IB}(\bar{p}), 0) / \partial Y > 0$ すなわち $R^H(x_{IB}(\bar{p}), 0)$ となることに注意すると、均衡で自国企業が販売量 $x_c(\bar{p})$ を選択する確率 ρ は(31)式より次のように求めることができる。

$$(32) \quad \rho = \frac{\frac{\partial \Pi^H(Y^*, x_{IB}(\bar{p}), 0)}{\partial Y}}{\frac{\partial \Pi^H(Y^*, x_{IB}(\bar{p}), 0)}{\partial Y} + \xi}$$

先の注意より、分子は正なので $\rho \in (0, 1)$ となることに注意されたい。これより、外国企業の最適な輸出量 Y^* は、 $0 < Y^* < R^H(x_{IB}(\bar{p}), 0)$ を満たす。こうして求められる Y^* が $Y_{IB}(\bar{p})$ にはかならない。自国企業は Y^* のもとで無差別な戦略 $x_{IB}(\bar{p})$ と $x_c(\bar{p})$ のどちらかを選択し、実現する結果は、E 点か C' 点のどちらかである³³⁾。

実現する均衡が自由貿易均衡と比較してどのような厚生上の含意をもつかについて検討しよう。実現する配分は点 E または点 C' であるから、それぞれを自由貿易均衡 E⁰ と比較すればよい。(15) 式および〈仮定 7〉からわかるように点 E では自国の厚生は改善している。ただし、このような厚生改善は、消費者余剰の減少を上回る国内販売利潤の増大によることに注意されたい。

さらに、同一の認定価格のもとで関税によるダンピング政策を自国政府が採用し外国企業が戦略的行動をとる場合の均衡点 E^H は、同じく〈仮定 7〉から自由貿易均衡よりも望ましい。また、点 E^H と点 C' では国内価格は変わらず、したがって消費者余剰も不変だが、自国企業の国内販売利潤が増大している。以上から、点 C' が実現する場合も、自由貿易に比べて自国の厚生は改善する。

他方、外国企業の輸出利潤が確実に減少するので、外国の経済厚生は確実に悪化する。加えて、ダンピング防止政策の手段を関税とする均衡 E^H に比べても厚生が悪化していることに注意されたい。

ここで注意すべき点は、同一の市場独立なダンピング認定価格を掲げ、各国企業がそれに対するダンピング防止政策の実施ルールを予め読み込んで行動する場合には、関税よりも数量割当を政策手段として採用する方が自国にとって有利だということである。こうした有利性は、国内消費者の損失を上回る国内企業の利潤増大に依拠しているが、通常、国内に価格支配力をもつ企業が存在する場合には関税に比べて数量割当の方が厚生悪化をもたらすという主張に照らしてみると、興味深い結果である。

3.2 数量規制によるダンピング防止政策——市場連動認定価格

本節では、ダンピング認定価格が外国国内価格に連動する、すなわちそれが $\bar{p} = P(X+y)/G$ で与えられる場合について検討する。このような市場連動認定価格の場合に、(5)式で表されたダンピング認定方法とそれに基づく数量規制ルールを各企業が予め考慮して内外の販売戦略を決定する場合には、既に第2章でも明らかにしたように外国市場での販売決定が大幅な影響を受ける。外国企業は本国内での販売量を戦略的に増やし、ダンピング制約を緩和しようとするからである。しかし、数量規制によりダンピング防止政策を実施する場合には、自国企業も外国市場に対する輸出量を戦略的に選択しようとする。なぜならば、それは輸出量を戦略的に減らし、外国国内価格を引き上げることで、外国企業が直面するダンピング制約を強くすることができるからである。以下、このような各企業の戦略的販売決定を検討しよう。

前章の議論を踏まえれば、問題とするダンピング防止政策下で各企業が直面する利潤関数は、ダンピング認定価格 $\bar{p}$ を $P(X+y)/G$ で置き換えて次のように表すことができる³⁴⁾。

$$(33) \quad \Pi_{DQ}(X, Y, x, y) = \begin{cases} \Pi^H(Y, x, 0) + \Pi^F(X, y) & \text{if } Y \leq Y_D \left(x, \frac{P(X+y)}{G} \right), \\ & \text{i.e., } x \leq x_D \left(Y, \frac{P(X+y)}{G} \right) \\ -\xi Y + \Pi^F(X, y) & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(34) \quad \pi_{DQ}(x, y, X, Y) = \begin{cases} \pi^H(x, Y) + \pi^F(y, X) & \text{if } Y \leq Y_D \left(x, \frac{P(X+y)}{G} \right), \\ & \text{i.e., } x \leq x_D \left(Y, \frac{P(X+y)}{G} \right) \\ \pi^H(x, 0) + \pi^F(y, X) & \text{otherwise} \end{cases}$$

自国企業の反応関数から求めよう。まず初めに、容易に確認できるように、自国企業が自由貿易下の最適反応輸出量 $r^F(X)$ を選ぶときに実現する市場連動認定価格 $P(X+r^F(X))/G$ が閉鎖経済下の自国独占価格 p_m 以上であれば、自国企業は $r^F(X)$ だけの輸出をする一方、国内では戦略的ダンピング誘発行動により外国企業を締め出してまさに独占均衡を実現できる。このときの最適反応国内販売量と輸出量をそれぞれ $\tilde{x}_{DQ}(X)$ 、 $\tilde{y}_{DQ}(X)$ と表せば、次式が成り立つ³⁵⁾。

$$(35) \quad \begin{cases} \tilde{x}_{DQ} = x_c(p_m) & \text{if } p_m \leq \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ \tilde{y}_{DQ}(X) = r^F(X) \end{cases}$$

次に $p_m > P(X+r^F(X))/G$ となる場合を検討しよう。既に本節の冒頭で述べた

ように、自国企業は内外の販売量を戦略的に選ぶことで自国市場で外国企業をダンピング制約に追い込める。この場合、前節の議論からわかるように外国への輸出量 y を所与として最適な国内販売量は $x_c(P(X+y)/G)$ に等しい。(34)式より、最適な輸出量はこの $x_c(P(X+y)/G)$ を国内販売利潤関数に代入して得られる

$$\pi_{DQ} = \pi^H \left(x_c \left(\frac{P(X+y)}{G} \right), 0 \right) + \pi^F(y, X)$$

を最大にしていなければならない。最適輸出量は外国企業の国内販売量 X に依存するので、それを $\phi(X)$ で表せば、これは自由貿易下の最適反応輸出量を越えることはなく、一般に下回る。なぜならば自国企業は輸出量の減少を通じて外国価格を引き上げ、自国市場で外国企業が直面するダンピング制約を強めることでより多くの利潤を得ることができるからである³⁶⁾。すなわち、この場合の各最適反応販売量は次式のように表される。

$$(35) \quad \begin{cases} \hat{x}_{DQ} = x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) (>x_c(p_m)) \text{ if } p_m > \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ \hat{y}_{DQ}(X) = \phi(X) (<r^F(X)) \end{cases}$$

ただし、利潤関数の連続性から $p_m = P(X+r^F(X))/G$ のときには $\hat{x}_{DQ}(X) = x_c(P(X+\phi(X))/G) = x_c(p_m)$ ならびに $\hat{y}_{DQ}(X) = \phi(X) = r^F(X)$ となることに注意されたい。また、この場合には、

$$(36) \quad p_m > \frac{P(X+\phi(X))}{G} \text{ if } p_m > \frac{P(X+r^F(X))}{G}$$

が成り立つ。なぜならば $p_m \leq P(X+\phi(X))/G$ であれば、自国市場は独占となるが、その場合には輸出抑制により国内ダンピング制約を強めてもなんらの利益は生まれないので、自国企業は必ず輸出量 y を $p_m > P(X+y)/G$ となる水準まで減らした方が得策だからである。

以上の議論をまとめると、戦略的ダンピング誘発行動下の最適国内販売量 $\hat{x}_{DQ}(X)$ ならびに最適反応輸出関数 $\hat{y}_{DQ}(X)$ は自由貿易下の反応関数 $r^F(X)$ と次式で表されるような関係をもつ。

$$(37) \quad \hat{x}_{DQ}(X) = \begin{cases} x_c(p_m) \text{ if } p_m < \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) = x_c(p_m) \text{ if } p_m = \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) (>x_c(p_m)) \text{ if } p_m > \frac{P(X+r^F(X))}{G} \end{cases}$$

$$(38) \quad \tilde{y}_{DQ}^S(X) = \begin{cases} r^F(X) \text{ if } p_m < \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ \phi(X) = r^F(X) \text{ if } p_m = \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ \phi(X) (< r^F(X)) \text{ if } p_m > \frac{P(X+r^F(X))}{G} \end{cases}$$

$$(39) \quad p_m \begin{cases} > \\ = \end{cases} \frac{P(X+\phi(X))}{G} \text{ if } p_m \begin{cases} > \\ \leq \end{cases} \frac{P(X+r^F(X))}{G}$$

以下では、自国企業がこのような戦略的ダンピング誘発行動下で実現可能な最大利潤を次式の $\pi_{DQ}^S(X)$ で表すことにする。

$$(40) \quad \pi_{DQ}^S(X) = \pi^H(\bar{x}_{DQ}(X), 0) + \pi^F(\tilde{y}_{DQ}^S(X), X)$$

ただし、ここで次の関係が成り立つことに注意されたい。

これまで自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとる場合について検討したが、自国企業は外国企業の輸出を受容するという代替的選択肢ももっている。この場合に実現可能な最大利潤は次式の $\pi_{DQ}^A(X, Y)$ のように表される³⁷⁾。

$$(41) \quad \pi_{DQ}^A(X, Y) = \pi^H(r^H(Y), Y) + \pi^F(r^H(X), X)$$

前章の市場独立認定価格の場合と同様に、外国企業の輸出量とその国内販売量に照らしてある臨界的水準を上回るとき、そのときに限って自国企業にとって戦略的ダンピング誘発行動を選ぶ方が有利となる。厳密には、この臨界的輸出量を $Y_{DQ}(X)$ で表せば、それは次のような性質を満たす³⁸⁾。

$$(42) \quad Y_{DQ}(X) \begin{cases} > \\ = \end{cases} 0 \text{ if } p_m \begin{cases} > \\ \leq \end{cases} \frac{P(X+r^F(X))}{G}$$

$$(43) \quad p(Y_{DQ}(X) + r^H(Y_{DQ}(X))) > \frac{P(X+r^F(X))}{G} \text{ whenever } Y_{DQ}(X) > 0$$

$$(44) \quad \pi_{DQ}^A(X, Y) \begin{cases} < \\ = \\ > \end{cases} \pi_{DQ}^S(X) \text{ for } Y \begin{cases} > \\ = \\ < \end{cases} Y_{DQ}(X)$$

また、この $Y_{DQ}(X)$ を用いれば、上述の議論および(37)、(38)式より自国企業の各市場での最適反応関数を下記のように求めることができる。

$$(45) \quad r_{DQ}^H(X, Y) \begin{cases} x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) \text{ if } Y > Y_{DQ}(X) \\ \in \left\{ x_{DQ}(Y), x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) \right\} \text{ if } Y = Y_{DQ}(X) \\ r^H(Y) \text{ otherwise} \end{cases}$$

$$(46) \quad r_{DQ}^F(X, Y) \begin{cases} = \phi(Y) & \text{if } Y > Y_{DQ}(X) \\ \in \{\phi(X), r^F(X)\} & \text{if } Y = Y_{DQ}(X) \\ r^F(X) & \text{otherwise} \end{cases}$$

ただし $x_{DQ}(Y) = r^H(Y_{DQ}(X))$ を表す。

図2ではこのような自国企業の反応曲線が折れ線 $r^F\phi\phi'$ として表されている。これは次のようにして求められる。まず<仮定6>より、輸送費を考慮したダンピング認定価格 $P(X+y)/G$ が自国独占価格 p_m と等しくなる外国での配分 (X, y) を表す傾き45°の直線 mm' を外国の自由貿易均衡点 E_F の下方に引くことができる。(38)式より、この直線 mm' の下方では自国企業は自由貿易下の反応曲線に沿って輸出決定するが、その上方では戦略的ダンピング誘発行動を選ぶ。(38)式より、そうした戦略的輸出行動は自由貿易下に比べて輸出を抑制するが、それでもその結果実現するダンピング認定価格は依然として自国独占価格を上回るので、直線 mm' よりも外側の領域では反応曲線は曲線 $\phi\phi'$ のように直線 mm' と自由貿易下の反応曲線 r^F r^F' の間に位置する。以上を総合すれば、自国企業の反応曲線が折れ線 $r^F\phi\phi'$ となることが確認される。

それでは外国企業の反応関数についてはどうか。自国企業の国内販売、輸出量の対 (x, y) ならびに外国企業の国内販売量 X を所与とすれば、事態は3.1節と同じである。それゆえ、この場合の外国企業にとっての最適輸出量は $R_H^F(x)$ に等しい。

外国企業の最適反応国内販売量についてはどうか。仮に上の輸出量が規制のない自由貿易下の最適反応輸出量 $R^H(x, 0)$ に等しければ、数量規制によるダンピング規制の場合の最適輸出量もこの値と一致する。そうでなければ、外国企業はダンピング制約に抵触する臨界的輸出量 $Y_D(x, P(X+y)/G)$ を選ぶしかない。しかし、両国市場が連関していると認識している外国企業は、母国での国内販売量 X を調整してダンピング制約を回避し、さらに多くの利潤を得る余地がある。すなわち、ダンピング制約下の外国企業の直面する問題は、利潤関数 $\Pi^H(Y_D(x, P(X+y)/G), x, 0) + \Pi^F(X, y)$ を最大化することである。したがって、外国企業の反応関数は2.3節で求めた $\Phi(x, y)$ と等しい。

以上をまとめれば、外国企業の反応関数は次のように表される。

$$(47) \quad R_{DQ}^H(x, y) = \begin{cases} R^H(x, 0) & \text{if } x \leq x_D \left(R^H(x, 0), \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right) \\ Y_D \left(x, \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right) & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(48) \quad R_{DQ}^F(x, y) = \begin{cases} R^F(y) & \text{if } x \leq x_D \left(R^H(x), \frac{P(R^F(y) + y)}{G} \right) \\ \Phi(x, y) > R^F(y) & \text{otherwise} \end{cases}$$

各国の反応関数が以上のように与えられるならば、純粋戦略均衡での配分 $(x_{DQ}, y_{DQ}, X_{DQ}, Y_{DQ})$ は次の条件を満たさなければならない。

$$x_{DQ} = r_{DQ}^H(X_{DQ}, Y_{DQ})$$

$$y_{DQ} = r_{DQ}^F(X_{DQ}, Y_{DQ})$$

$$X_{DQ} = R_{DQ}^H(x_{DQ}, y_{DQ})$$

$$Y_{DQ} = R_{DQ}^F(x_{DQ}, y_{DQ})$$

しかし、純粋戦略均衡は存在しない。前章の市場独立認定価格ケースについての議論からもわかるように、ダンピング制約が有効であれば自国市場では必ず自国企業は混合戦略を採用するからである。また、ダンピング制約が無効となれば、自由貿易均衡が実現するはずであり、その場合には < 仮定 5 > によりダンピングが発生し、前提と矛盾するからである。

それではどのような混合戦略均衡が存在するだろうか。前章と同様に、次のようにして自国企業だけが混合戦略をとることを示すことができる。まず、自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとる確率を $\rho \in [0, 1]$ で表そう。このとき、均衡において自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとる（または外国企業の輸出を受容する）場合の国内販売量を x_{DQ}^S （または x_{DQ}^A ）、輸出量を y_{DQ}^S （または y_{DQ}^A ）で表せば、外国企業の期待利潤 $E\Pi(X, Y)$ は次式のように表される。

$$(49) \quad E\Pi(X, Y) = (1 - \rho) \{ \Pi^H(Y, x_{DQ}^A, 0) + \Pi^F(X, y_{DQ}^A) \} \\ + \rho \{ (-\xi Y) + \Pi^F(X, y_{DQ}^S) \}$$

外国企業はこの期待利潤を最大にするように、国内販売量ならびに輸出量を選択する。その最適量をそれぞれ X_{DQ}, Y_{DQ} で表せば、それらは次の最大化のための 1 階条件を満たさなければならない。

$$(50) \quad \frac{\partial E\Pi(X_{DQ}, Y_{DQ})}{\partial Y} = (1 - \rho) \frac{\partial \Pi^H(Y_{DQ}, x_{DQ}^A, 0)}{\partial Y} - \rho \xi = 0$$

$$(51) \quad \frac{\partial E\Pi(X_{DQ}, Y_{DQ})}{\partial X} = (1 - \rho) \frac{\partial \Pi^F(X_{DQ}, x_{DQ}^A)}{\partial X} + \rho \frac{\partial \Pi^F(X_{DQ}, x_{DQ}^S)}{\partial X} = 0$$

まず(32)式と同様に、(50)式から自国企業が戦略的ダンピング誘発行動を選ぶ確率が次のようにして求められる。

$$(52) \quad \rho = \frac{\frac{\partial \Pi^H(Y_{DQ}, X_{DQ}, 0)}{\partial Y}}{\frac{\partial \Pi^H(Y_{DQ}, X_{DQ}, 0)}{\partial Y} + \xi} \in (0, 1)$$

(52)式の場合と同様にこれが正の1未満の数であることが確認される。

他方、(51)式と(52)式より最適な国内販売量 X_{DQ} は y_{DQ} に対する最適反応量 $R^F(y_{DQ})$ と y_{BQ} に対する最適反応量 $R^F(y_{BQ})$ の間に位置することがわかる。ここで(38)式と(46)式より、

$$(53) \quad y_{DQ} = r^F(X_{DQ}) > y_{BQ} = \phi(X_{DQ})$$

が成り立ち、戦略的代替関係の仮定 (<仮定1>) より $R^F(y_{DQ}) < R^F(y_{BQ})$ が従う。したがって、求める均衡国内販売量 X_{DQ} は次の関係を満たさなければならない。

$$(54) \quad R^F(y_{DQ}) < X_{DQ} < R^F(y_{BQ})$$

図2を用いればわかるように、(53)、(54)式を満たす均衡は国内販売量が y_{DQ} に対する最適反応点 E_{DQ} と y_{BQ} に対する最適反応点 E_{BQ} を結ぶ線分 $E_{DQ}E_{BQ}$ のたとえば点Nのような内点になっていなければならない³⁹⁾。図2ではこのような条件を満たすように均衡国内販売量 X_{DQ} が描かれている。

図2が示すように、自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとれば外国の配分は点 E_{BQ} 、そうでなければ点 E_{DQ} となる。<仮定2>より前者が実現すれば外国国内価格は自由貿易の場合に比べて高くなり、逆に後者が実現すれば低くなるのが容易に読み取れよう。

外国の経済厚生は自由貿易と比較してどうなるだろうか。均衡 E_{BQ} が実現するときには消費者余剰は低下し、外国企業の国内販売利潤は増大するが、輸出利潤を無視した外国の厚生がどのように変化するかについては定かではない。自国企業の戦略的輸出誘因が強く働き、均衡点 E_{BQ} が外国企業の国内販売反応曲線から十分遠方に位置すると、輸入交易条件が著しく悪化してしまうからである。他方、均衡 E_{DQ} が実現する場合には、消費者余剰は増大するが、国内販売利潤が増大するか否かは定かではない。自国企業の輸出反応曲線に沿って均衡点 E_{DQ} が外国市場で外国企業がシュタッケルベルグ・リーダーをとる均衡点よりも左方にあるか、もしくは右方にあってもシュタッケルベルグ均衡点からそれほど離れていなければ外国企業の国内販売利潤は増大する。このような場合には外国の国内経済厚生は自由貿易に比べて改善する。

それでは、自国の配分ならびに経済厚生はどうだろうか。図1を用いて検討しよ

う。まず初めに自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとる場合のダンピング制約線を求めよう。外国企業が本国での国内販売量として X_{DQ} を選択しているが、自国企業が戦略的ダンピング行動をとるとき外国では均衡 E_{ISQ} が実現する。図 2 からわかるようにこのときの外国価格は E_{ISQ} 、 E_{IT} 、 E_F のいずれの均衡が実現する場合よりも高くなる。それゆえ図 1 でダンピング制約線は直線 C_{ISQ} C_{ISQ} のように他のケースについてのダンピング制約線よりも内側に位置する。したがって、自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとる場合の自国市場の均衡 E_{ISQ} は点 C_{ISQ} に等しい。

それでは自国企業がダンピング誘発行動をとらない場合には、どのような均衡が実現するだろうか。(47)式からもわかるように、この場合の均衡点 E_{ISQ} は自国企業の自由貿易下の国内販売反応曲線 $r^H r^H$ 上になければならない。

ここでもし市場独立認定価格の場合よりも自国企業の総利潤が少なくなることがなければ、必ず均衡 E_{ISQ} よりも外国企業の輸出量が厳密に小さくなければならない。これは次のように証明される。

均衡では、戦略的ダンピング誘発行動と外国企業による輸出を受容することは無差別であるから、上記の総利潤に関する条件は次式のように表される⁴⁰⁾。

$$\begin{aligned} \pi^H(r^H(Y_{IQ}), Y_{IQ}) + \pi^F(r^F(X_0), X_0) &\leq \pi^H(r^H(Y_{DQ}), Y_{DQ}) \\ &+ \pi^F(r^F(X_{DQ}), X_{DQ}) \end{aligned}$$

ただし市場独立認定価格下で数量規制によりダンピング規制を行なう場合の外国企業の均衡国内販売量は自由貿易の水準に等しいことに注意されたい。既に見たように外国企業の国内販売量は市場連動認定価格の場合の方が大きくなる（つまり、 $X_0 < X_{DQ}$ ）ので、自国企業の輸出利潤は市場独立認定の方が厳密に大きい（つまり、 $\pi^F(r^F(X_0), X_0) > \pi^F(r^F(X_{DQ}), X_{DQ})$ ）。したがって、上の不等式が成り立つためには、

$$\pi^H(r^H(Y_{IQ}), Y_{IQ}) < \pi^H(r^H(Y_{DQ}), Y_{DQ})$$

でなければならない。反応曲線に沿って販売量決定をしていて見込まれる最大利潤はライバル企業の販売量拡大により減少するから、上式よりただちに $Y_{IQ} > Y_{DQ}$ が従う。以下でも、このような状況を想定することにしよう。すなわち、次のような仮定をおく。

<仮定 8> 市場連動認定価格下で数量規制によるダンピング規制が課されるとき
自国企業の均衡総利潤は、市場独立認定価格下で同様の規制が課される場合に比べて小さくなることはない。

このような仮定が一般に満たされるか否かは一概に明らかではない。しかし、既に明らかとなったように、ここで問題とする均衡では外国企業はあたかも戦略的な内外販売決定を行なわない。戦略的誘因が働くのは自国企業だけであるので、〈仮定 8〉を課すのは極めて自然であると考えられる。

〈仮定 8〉が成り立てば、上述の議論からわかるように自国企業が外国企業に輸出を受容する場合の外国企業による輸出量は市場独立認定価格の場合よりも市場連動認定価格の方が小さくなる。図 1 ではそうした状況を、自国企業の反応曲線上の点 E_{LR} ⁴¹⁾ で示している。したがって、市場独立認定価格の場合と比較すると、〈仮定 7〉より自国企業が外国企業の輸出を受容する場合には（輸出利潤を無視した）自国国内厚生は改善し、逆に戦略的ダンピング誘発行動をとる場合には悪化する。

他の均衡とも比較可能だが、これらをいちいち行なうのは煩雑となるので、結果だけを表 1 にまとめておく。ただし表を完成させる際には、(i) 自国企業の限界生産費用が外国企業の輸送費込みの限界費用に比べて大きくなることはないという仮定、ならびに(ii) 均衡 E_{LR} および均衡 E_{LR} で外国価格が外国企業の限界生産費用を下回らないという仮定をおいた。

第 1 の仮定により均衡 E_{LR} と均衡 E_{LR} を比較するとき、関税率に比べて自国企業にとっての価格・限界費用格差の方が大きくなり、前者で得られる関税収入よりも自国企業が市場を独占することによる独占レント増分の方が大きくなる⁴²⁾。両均衡では消費者余剰は変わらないので、その結果前者に比べて後者の方が国内経済厚生が高くなることに注意されたい。

また、第 2 の仮定により均衡 E_{LR} から均衡 E_{LR} 、 E_{LR} への移動が〈仮定 2〉により輸入交易条件を改善すると同時に、国内資源配分効果も厚生改善要因として働き、したがって厚生が必ず改善することになる。

表を読むうえでさらに次のような点にも注意されたい。均衡 E_{LR} と均衡 E_{LR} で適切な厚生順位が付かないのは、どちらの方が国内価格が高くなるかわからないからである。前者の方がダンピング認定価格は低い、そのときダンピング制約は無効となるので国内価格はダンピング認定価格よりも高くなるためである。

ほかにも同様の注意があてはまる。厚生順位がうまく付けられないのは、国内価格がどう変化するか、また、輸出利潤がどのように変化するかが一般に不明であることによる。これらの点に留意しつつ、表 1 を読むとおおよそ次のような含意を得ることができる。

表 1

自国	
消費者余剰 cs	$cs_0 > cs_{DT} > cs_{GL} = cs_{\pi} = cs_{IQ}^S > cs_{IQ}^A > cs_{DQ}^A$ $cs_{IQ}^S > cs_{DQ}^S$
国内販売利潤 π^H	$\pi_0^H < \pi_{DT}^H < \pi_{GL}^H = \pi_{\pi}^H < \pi_{IQ}^{HA} = \pi_{DQ}^{HS} < \pi_{DQ}^{HA} < \pi_{DQ}^{HS}$
国内経済厚生 w^H	$w_0^H < w_{DT}^H < w_{\pi}^H < w_{IQ}^{HA} < w_{DQ}^{HS} < w_{DQ}^{HA} < w_{DQ}^{HS}$ $w_{\pi}^H < w_{GL}^H < w_{IQ}^{HS}$
輸出利潤 π^F	$\pi_0^F = \pi_{GL}^F = \pi_{\pi}^F = \pi_{IQ}^{FS} = \pi_{DQ}^{FA} > \pi_{DQ}^{FA} > \pi_{IQ}^{FS}$ $\pi_{DT}^F < \pi_{\pi}^F$
経済厚生 w	$w_0, w_{DT} < w_{\pi} < w_{IQ}^A, w_{GL} < w_{DQ}^S$ $w_{DQ}^S, w_{DQ}^A < w_{IQ}^S$
外国	
消費者余剰 CS	$CS_{DT}, CS_{DQ}^A > CS_0 = CS_{GL} = CS_{\pi} = CS_{IQ}^S = CS_{DQ}^A$
国内販売利潤 Π^F	$\Pi_0^F = \Pi_{GL}^F = \Pi_{\pi}^F = \Pi_{IQ}^{FS} = \Pi_{DQ}^{FA} = \Pi_{DQ}^{FS}$ $\Pi_{DQ}^{FA} < \Pi_{DQ}^{FS}$
国内経済厚生 w^F	$w_0^F = w_{GL}^F = w_{\pi}^F = w_{IQ}^{FA} = w_{DQ}^{FS}$ $w_{DQ}^{FS} < w_{DQ}^{FA}$
輸出利潤 Π^H	$\Pi_0^H > \Pi_{DT}^H > \Pi_{\pi}^H > \Pi_{IQ}^{HA} > \Pi_{DQ}^{HA} > 0 > \Pi_{DQ}^{HS} > \Pi_{DQ}^{HS}$ $\Pi_{\pi}^H > \Pi_{GL}^H > 0$
経済厚生 W	$w_{IQ}^A < w_{\pi} < w_0$ $w_{IQ}^S < \min \{w_{IQ}^A, w_{DQ}^A\}$ $w_{DQ}^S < w_{DQ}^A$

注) 国内販売利潤、国内経済厚生、輸出利潤についての上添字 H (または F) は自国 (または外国) を表す。また、すべての変数については上添字 A (または S) は自国企業が数量規制下で外国企業の輸出を受容する (または戦略的ダンピング誘発行動をとる) ことを表す。なお、順位付けのリストにのらない変数は、他の変数と一概に大小関係を付けることができないためである。

第 1 にダンピング規制を関税ではなく数量規制で行なうと、ダンピング規制国の市場はより独占的となる。全体の厚生は改善する傾向があるものの、それは国内消費者の利益を大幅に損なう傾向がある。

第 2 に、市場独立認定価格ではなく市場連動認定価格を採用することの厚生効果

は、ダンピング規制が関税によるか、数量規制によるかで大きく異なる。関税の場合には外国企業の戦略的な国内販売拡大が起きるために市場連動認定価格では関税収入の喪失という厚生損失が生まれ、ダンピング規制の国内産業保護効果は弱められる。他方、数量規制の場合には、市場連動認定価格における方が自国企業の戦略的輸出削減によりダンピング規制の国内産業保護効果は強まる。だが、この保護効果が極めて強く働くために、独占による非効率性が拡大し、市場独立認定価格の場合よりもダンピング規制国の経済厚生は悪化してしまう。外国にとってはダンピング規制国ほどにはこうした効果ははっきりとは現われない。

なお世界全体の厚生については各国の厚生ほどにはっきりとした結果を得ることはできない。(17)式に照らすと、仮に各国企業の費用条件が同じでもほとんど常に資源配分効果と生産転換効果が逆方向に働いてしまうからである。

4. 結語

本論文では、自由貿易下で内外市場が分断されるクールノー型国際複占モデルを用いて、ダンピング防止政策の効果をダンピング防止を実際に遂行するうえでの政策手段（すなわち、関税か数量規制か）、ダンピング認定価格の他市場からの独立性、および戦略的企業行動の観点から検討してきた。企業がダンピング防止政策を勘案するか否か、また勘案するとしてどのように戦略を決定するかという点に、政策効果が依存していることは今迄検討してきた通りである。

最後に本論文では検討できなかったダンピング防止政策の問題点ならびに今後の研究方向について触れておこう。第1に、本論文では複占の状況のみを取り上げてきたが、参入・退出を含めたより動学的な競争の側面を考慮する必要があるかも知れない。参入・退出が自由な寡占産業を考えると、均衡における企業数は社会的に見て過剰となる傾向がある。そうであれば、ダンピング防止政策は限界的な企業の参入・退出誘因に大きな影響を与えるものと考えられる。すなわちダンピング規制国内では新規参入の誘因が、そして外国では新規退出誘因が働く。こうした内外企業数の変化に及ぼす影響を考慮しなければ、ダンピング防止政策の長期の効果を十分に明らかにすることはできないかも知れない。

第2に、ダンピング規制国内外の企業間競争構造とそれに対するダンピング防止政策の効果が問題である。具体的には、自由貿易下でダンピング規制国内外の企業が暗黙の協調をしているような場合には、ダンピング防止政策は各企業が協調を破

棄する場合の均衡を変え、その結果暗黙の協調形態そのものにも影響を与えるだろう。この問題を検討するためには、繰り返しゲームの理論に依拠しなければならない。

第3に、ダンピング防止政策を外国企業が回避する場合、その回避手段によって政策の効果がどのような影響を受けるかが問題となろう。外国企業はたとえばダンピング規制国内やダンピング防止政策の対象外となる第3国に直接投資をすることで、ダンピング防止政策の網の目から逃れようとするだろう。このような場合単に外国企業の海外直接投資誘因が影響を受けるだけでなく、ダンピング規制国内および第3国における外国企業とダンピング規制国企業の間での競争環境が変化することになる。これらの点を踏まえた分析が必要となろう。

そして、最後にダンピング規制ルールの国際的ハーモニゼーションをどのように考えればよいのかという問題がある。本論文では、外国は常に自由貿易政策を堅持しているという想定がおかれ、いわゆる報復的なダンピング規制措置の可能性は考慮されていない。そもそもなぜダンピングが規制されるべきか否かという問題は別にして、なんらかの理由でダンピングが国際的に望ましくないとしたときに、どのような規制ルールを採用するかについて国際的合意がなければ規制の歪みは思いのほか大きくなってしまう可能性がある。関税によるダンピング防止規制であれば、本論文は次のような含意をもっている。すなわち各国が市場独立認定価格ではなく市場連動認定価格を採用する方が、各国企業は国内販売を増やす誘因をもつために各国ならびに世界全体の経済厚生は高いということである。だが、寡占競争は数量競争に限られるわけではないので、価格・技術開発競争といった他の側面をも考慮してダンピング規制についての望ましい国際的ルールを設計していく必要があろう。

以上の問題については、機会を改めて検討する予定である。

注 釈

本論文作成に対し、佐竹正夫教授（小樽商科大学）、柳川範之氏（慶応義塾大学）、都立大学セミナー参加者の方々および、とりわけレフェリーより有益なコメントを頂いた。深く謝意を表したい。

- 1) 冒頭でも述べたように、GATTルールでは、輸入国政府は、外国企業のダンピングとそ

れにより生じた輸入国競争産業の損害を条件に、その外国企業にダンピング防止税を課す権利を認められている。通常は、そうしたダンピング防止税率は、輸出国国内価格や第3国向け輸出価格に輸送費などを考慮して決まる正常価額と当該国輸入価格に輸送費などを考慮して決まる輸出価格を比較して計算されるダンピング・マージン率以下に設定される。ただし、もし輸出国国内価格や第3国向け輸出価格が通常の商取引におけるものと認められない場合は、生産費用+適正利潤によって算定される構成価格が用いられる。GATT第6条の1参照。

- 2) たとえば、Dixit [1988] 参照。
- 3) 異時点間価格差別に関しては、Gruenspecht [1988] において検討されている。
- 4) この仮定が満たされるためには、各国市場で各企業の市場シェアが正となればよい。自国市場についていえば、後出の(6)式と(6)'式の市場価格に均衡市場価格を表す(7)式を代入すれば、問題となる条件は次のように求められる。

$$\frac{\varepsilon^H(z(t))}{\varepsilon^H(z(t))-1} c > \frac{C}{G} + t > \frac{\varepsilon^H(z(t))-1}{\varepsilon^H(z(t))} c$$

また、容易に外国市場についての同様の条件が求められる。

- 5) こうした性質は、各企業の限界販売費用が販売量に依存せず一定であることに決定的に依存する。
- 6) 輸出価格と国内の価格の比較に関する規定は、東京ラウンドのダンピング防止協定第2条の6に明示されている。本協定に基づいて、協定署名国はダンピング防止関連国内法を定めている。この点に関しては、たとえば、通商関係法研究会 [1990] 参照。
- 7) このように価格・限界費用マージン率を用いた条件ではなく、マージンの絶対額を基準としたダンピング認定条件を用いても本論文の結論はそのまま成り立つ。マージン率を用いたダンピング認定条件を用いるのは、以下に求めるダンピング発生条件をできるだけ経済的意味がわかりやすい形で導きたいからである。
- 8) 均衡の安定条件 (<仮定2>) が満たされていれば、外国企業にとっての輸送費の上昇は外国企業の自国市場における反応曲線を内側にシフトさせるので、総生産量は減少し、価格は上昇する。
- 9) この仮定が成り立つためのより一般的な条件については柴山・木地・堀内・清野 [1989] および Helpman & Krugman [1989] を参照せよ。
- 10) 厳密には注8の議論を用いて、外国価格の上昇が導かれる。
- 11) ここで下添字のGLは政府 (government) がシュタッケルベルグ・リーダー (leader) であることを表す。
- 12) 相互貿易をともしうこのような関税率 t_0 が存在するためには、自国市場での自国企業による独占価格がダンピング認定価格よりも高くなれば十分である。
- 13) <仮定4>が成り立たなければ、最適関税率が正となるという条件が追加される。
- 14) ちなみに<仮定5>を除く1から6の仮定も需要関数が線形であれば成り立つことに注意されたい。

- 15) 相互貿易下で各国が貿易利益を享受できるのは、相手国市場への参入により追加的独占レントが得られること、ならびに輸送費がそれほど大きくないことによる。実際、各国の需要・費用条件が等しく、輸送費がなければ、各国企業は貿易開始により国内市場で外国企業が挙げる利潤に等しい額だけ相手国市場で挙げることができる。そのために各国の厚生変化は、あたかも独占下で総生産量が拡大した場合と同様に表され、厚生は必ず改善する。しかし、輸送費が十分大きいと、相手国市場で挙げることができる独占レントが少なくなり、厚生悪化の可能性がある。この点については Brander & Krugman [1983] を参照せよ。
- 16) ここで下添字の D はダンピング制約 (dumping constraint) を表す。
- 17) ここで下添字の IT は市場独立認定価格 (market-independent criterion price) のもとで関税 (tariff) をダンピング防止政策として採用していることを表す。以下、同様。
- 18) この点については付論 1 を参照せよ。
- 19) これは (10) 式で関税率をゼロとし、外生的理由で外国企業の輸出量減少が生じる場合を意味すれば、ただちに明らかとなる。
- 20) ここで下添字の DT は市場連動認定価格 (market-dependent criterion price) のもとで関税 (tariff) を用いてダンピング防止を行なうことを表す。以下、同様。
- 21) 前章と同様の手法により容易に厳密な証明を与えることもできる。
- 22) この点についての厳密な証明は付論 2 を参照されたい。
- 23) ダンピング制約を緩和しようとして戦略的国内販売をするときの外国企業にとっての反応曲線は、図 2 に描かれたように自国企業の輸出量に対して必ずしも戦略的代替関係をもつとは限らない。しかし、容易に確認されるように戦略的補完関係をもつとしても以下の議論はなんら影響を受けない。
- 24) 実際、前節までに求めた均衡からここで問題となる均衡 E_{IT}^F への移動は、自国企業の反応曲線に沿って生じている。したがって、(3) 式を用いれば自国企業の輸出利潤の変化は次のように表される。

$$\Delta \pi^F = \left[P - \frac{c}{g} + yP'(Z) \right] \Delta y + P'(Z)y\Delta X = P'(Z)y\Delta X < 0$$

- 25) 理論的には、ダンピング発生時に、ダンピングをちょうど回避できる水準まで外国からの輸入量を制限するという部分禁輸政策も考えることができる。しかし、そうした規制ルールを自国企業が予め読み込む場合には、全面禁輸政策と全く同じ結果となる。なぜならば、ダンピング認定価格を所与とすれば、自国企業にとってはいつでも外国企業を国内市場から締め出すことが得策となるからである。
- 26) この点については Shibata [1968] を参照せよ。ただし、この結果は各国市場が分断され、市場間価格差別が可能だという条件に決定的に依存している。この点については Kiyono [1990] を参照されたい。
- 27) この禁輸時に外国企業が負う損失は、当初の生産費と両国間の往復輸送費からなる。
- 28) 輸出利潤関数に付けられた下添字 IQ は市場独立認定価格 (market-independent criterion price) のもとで数量割当 (quota) がダンピング防止政策として採用されている場合を表す。

以下、同様である。

- 29) ここで下添字の C は、ダンピング制約に抵触する自国企業の臨界的 (critical) な販売量を表す。以下、同様。
- 30) 政府がシュタッケルベルグ・リーダーとなる関税均衡 $E_{BL} (=E_B)$ では、市場価格は自国企業の限界費用を上回る。したがって、ダンピング制約線 CC' 上では自己の市場シェアが 100% となる点 C' で自国企業の利潤は最大となる。
- 31) ここで下添字の IB は市場独立認定価格 (market-independent criterion price) のもとで数量割当によりダンピング防止政策を行ない、自国企業が戦略的ダンピング誘発行動をとるために外国企業が直面するダンピング制約が有効 (binding) となる臨界的な輸出量を表す。
- 32) 輸入国内にも寡占企業が存在するベルトラン型国際寡占産業で輸入数量割当が混合戦略均衡を生むことを最初に指摘したのは Krishna [1989] である。また、Gruenspecht [1988] は累積生産量が習熟効果を生む場合に、ダンピング防止税政策のもとで混合戦略均衡が生まれることを示している。
- 33) 自国政府がちょうどダンピングを解消しうだけの部分禁輸を対ダンピング制裁措置に採用する場合、全面禁輸の場合と同様の均衡を得ることができる。
- 34) ここで下添字 DQ は市場連動認定価格 (market-dependent criterion price) のもとで数量割当 (quota) を政策手段としてダンピング防止政策が実施されていることを表す。以下、同様。
- 35) 上添字の S は自国企業が戦略的に (strategically) ダンピング誘発行動に出ることを表す。
- 36) 厳密な証明は付論 3 を参照されたい。
- 37) 上添字の A は自国企業が外国企業の輸出を受容 (accomodate) することを表す。
- 38) これらの結果についての厳密な証明は付論 4 を参照されたい。
- 39) 厳密に言えば、点 N に対応する自国企業の輸出量は、自国企業が混合戦略をとる場合の期待輸出量、すなわち $\rho y_{BQ} + (1-\rho) y_{AQ}$ を表す。
- 40) 下添字付きの変数は、添字に対応する均衡での値を表す。
- 41) また、図には示していないが、戦略的ダンピング誘発行動下の均衡 E_{BS} が実現する場合の国内販売利潤についての等利潤曲線よりも、外国企業の輸出が受容される均衡 E_{BL} は外側に位置する。なぜならば戦略的ダンピング誘発行動の不採用により戦略的輸出減少による輸出利潤の減少が回避されるために、戦略的ダンピング誘発行動の採用と不採用が無差別となるためには国内販売利潤が輸出利潤減少の回避分だけ少なくなっていなければならないからである。
- 42) 実際、(2)' 式より次のような関係式が成り立つ。

$$w_{BL} - w_{BS} = [t_a - (p(z_{GL}) - c)] Y_{GL} = \left[\left(c - \frac{C}{G} \right) + Y_{GL} P'(z_{GL}) \right] Y_{GL}$$

ただし、 z_{GL} および Y_{GL} はそれぞれ均衡 E_{BL} での自国総消費量、外国企業による輸出量を表す。前者は E_{BS} での総消費量と等しいことに注意されたい。

参考文献

- 清野一治・柴山千里 [1992] 「輸出独占下のダンピングと防止税の効果 市場間及び異時点間差別価格の分析」『日本経済研究』No.23:84-115
- 柴山千里 [1990] 「ダンピング規制と企業の行動 日本製複写機に対する EC の反ダンピング課税手続きを巡って」学習院大学大学院修士論文
- 柴山清彦・木地三千子・堀内俊洋・清野一治 [1989] 「市場構造と輸出価格」小宮隆太郎・通商産業省通商産業研究所編『国際化する企業と世界経済』:140-170
- 通商関係法研究会(編著) [1990] 『和英対照アメリカ・EC 通商関係法実務必携 改訂版』第一法規
- Brander, J. and P. Krugman [1983] "A 'reciprocal dumping' model of international trade," *Journal of international economics* 15:313-321.
- Dixit, A. [1988] "Anti-dumping and countervailing duties under oligopoly," *European economic review* 32:55-68.
- Gruenspecht, H.K. [1988] "Dumping and dynamic competition," *Journal of international economics* 25:225-248.
- Helpman, E. and P. Krugman [1989] *Trade policy and market structure*, MIT Press.
- Kiyono, K. [1990] "Export monopoly in quantitative import restrictions and price arbitrage," *ISER Discussion Paper* (Osaka University), No. 218.
- Krishna, K. [1989] "Trade restrictions as facilitating practices," *Journal of international economics* 26:251-270.
- Shibata, H. [1968] "A note on the equivalence of tariffs and quotas," *American economic review* 58:137-142.

付論1：市場独立認定価格下の関税政策に対する外国企業の戦略的輸出決定

自国政府が市場独立認定価格下の関税政策を採用するとき、外国企業にとってはダンピング制約に抵触する臨界的輸出量を選ぶという選択肢とダンピング関税を甘受してその関税下での最適反応輸出量を選ぶという選択肢がある。2つの選択肢が無差別となる自国企業の臨界的国内販売量 $\bar{x}(\bar{p})$ がダンピング認定価格 $\bar{p}$ に依存して一意に定まるといふ本文中の結果は、次のようにして確認される。

まず、ダンピング制約順守下の外国企業にとっての最大輸出利潤 $\Pi^H(Y_D(x, \bar{p}), x, 0)$ は自国企業の国内販売量増大と共に次式で示される率で減少することに注意されたい。

$$(A1-1) \quad -\frac{d\Pi^H(Y_D(x, \bar{p}), x, 0)}{dx} = \bar{p} - \frac{C}{G}$$

他方、課税を甘受した場合の最大輸出利潤 $\Pi^H(R^H(x, t_a(\bar{p})), x, t_a(\bar{p}))$ は、利潤最大化条件(2)式を用いれば次式で表される率で減少する。

$$(A1-2) \quad -\frac{d\Pi^H(R^H(x, t_a(\bar{p})), x, t_a(\bar{p}))}{dx} = p(R^H(x, t_a(\bar{p}))) + x - \frac{C}{G} - t_a(\bar{p})$$

<仮定2>より、課税を甘受したときの外国企業の反応曲線 R^H に沿って自国企業の国内販売量が x_{GL} を越えて増えれば、ダンピング制約に抵触する、つまり $p(R^H(x, t_a(\bar{p}))) + x < \bar{p}$ となるから、(A1-2)式の方が(A1-1)式に比べて厳密に小さい。つまり課税を甘受した場合の利潤の減少率の方が小さい。この性質と本文中で指摘した2つの性質、すなわち、

$$\Pi^H(Y_D(x_{GL}, \bar{p}), x_{GL}, 0) > \Pi^H(R^H(x_{GL}, t_a(\bar{p})), x_{GL}, t_a(\bar{p}))$$

$$0 = \Pi^H(Y_D(x_c, \bar{p}), x_c, 0) < \Pi^H(R^H(x_c, t_a(\bar{p})), x_c, t_a(\bar{p}))$$

から所望の結果を得る。

付論2：市場連動認定価格下の関税政策と外国企業による戦略的販売決定

本文中の(24)式で表される外国企業の利潤を最大にする戦略的国内販売量 $\Phi(x, y)$ は次の利潤最大化のための1階の条件を満たさなくてはならない。

$$(A2-1) \quad \frac{\partial \Pi^H \left(Y_D \left(x, \frac{P(X+y)}{G} \right), x, 0 \right)}{\partial Y} \cdot \frac{\partial Y_D \left(x, \frac{P(X+y)}{G} \right)}{\partial \bar{p}} \cdot \frac{P'(X+y)}{G} + \frac{\partial \Pi^F(\Phi(x, y), y)}{\partial X} = 0$$

ここで外国企業の国内販売量増大は、自国市場でのダンピング認定価格を引き下げてダンピング制約に抵触せずに可能な最大輸出量を増やし（すなわち、 $[\partial Y_D(x, P(X+y)/G)/\partial \bar{p}] \cdot [P'(X+y)/G] > 0$ ）、かつダンピング制約がなければ輸出拡大誘因が働く（すなわち、 $\partial \Pi^H(Y_D(x, P(X+y)/G), x, 0)/\partial Y > 0$ ）ことを考慮すると、(A2-1)式の左辺第1項は正となる。したがって、(A2-1)式が満たされるためには $\partial \Pi^F(\Phi(x, y), y)/\partial X < 0$ である必要がある。

$y)/\partial X < 0$ でなければならない。すなわち、これは、外国企業が母国での販売量を自由貿易に比べて増大させて（つまり、 $\Phi(x, y) > R^F(y)$ ）ダンピング制約を緩和し、国内販売よりも収益性の高い輸出を拡大することを示している。

付論 3：市場連動認定価格の数量規制と自国企業による戦略的輸出決定

既に本文でも述べたように、自国企業は内外の販売量を戦略的に選ぶことで自国市場で外国企業をダンピング制約に追い込める。この場合、3.2節の議論からわかるように外国への輸出量 y を所与として最適国内販売量は $x_c(P(X+y)/G)$ に等しい。本文(24)式より、最適な輸出量はこの $x_c(P(X+y)/G)$ を国内販売利潤関数に代入して得られる

$$\pi_{DQ} = \pi^H \left(x_c \left(\frac{P(X+y)}{G} \right), 0 \right) + \pi^F(y, X)$$

を最大にしていなければならない。最適輸出量は外国企業の国内販売量 X に依存するので、それを $\phi(X)$ で表せば、それは次の利潤最大化のための1階条件を満たさなければならない。

$$(A3-1) \quad \frac{\partial \pi^H \left(x_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right), 0 \right)}{\partial x} \cdot x'_c \left(\frac{P(X+\phi(X))}{G} \right) \cdot$$

$$\frac{P'(X+\phi(X))}{G} + \frac{\partial \pi^F(\phi(X), X)}{\partial y} = 0$$

以下、この条件を満たす最適輸出量 $\phi(X)$ が自由貿易下で選択される水準 $r^F(X)$ よりも大きくなるか、小さくなるかを吟味しよう。利潤最大化のための2階条件が満たされているとすれば、それは上式右辺の符号が $\phi(X) = r^F(X)$ で正となるか否かを吟味すればよい。 $\phi(X) = r^F(X)$ のとき、(A3-1)式の条件より自国企業の生産量 $x_c(P(X+r^F(X))/G)$ は独占生産量よりも大きくななければならない*。したがってその水準よりも販売量を増やしても、国内販売利潤が一層減少する ($\partial \pi^H(x_c(P(X+r^F(X))/G), 0)/\partial x < 0$) だけである。また、ダンピング認定価格の引き上げは、戦略的ダンピング誘発行動下の最適国内販売量を減らす ($x'_c(\bar{p}) < 0$)。また、自由貿易下の最適輸出反応関数に従って輸出決定すれば、限界輸出利潤 $\partial \pi^F(r^F(X), X)/\partial y$ はゼロに等しい。以上からわかるように、自由貿易下の最適反応輸出量で(20)式の左辺を評価すると、それは厳密に負となる。したがって、戦略的ダンピング誘発行動のもとでの最適反応輸出量 $\phi(X)$ は自由貿易下のそれに比べて小さくなり、次の結果を得る。

$$(A3-2) \quad \phi(X) < r^F(X)$$

すなわち、自国企業は輸出量抑制により外国価格を、したがってダンピング認定価格を引き上げて、外国企業が直面するダンピング制約を強めようとするわけである。

*なぜならば自国企業が $x_c(P(X+r^F(X))/G)$ を選べば、(20)式と $x_c(\bar{p})$ の定義から自国国内価格は $P(X+r^F(X))/G (< p_m)$ に等しくなるからである。

付論4：市場連動認定価格下の数量規制に対する自国企業の戦略的販売決定

この付論では、市場連動認定価格下の数量規制に対する自国企業の戦略的販売決定を記述する本文中の(42)–(44)式の結果を証明する。まず次のような関数 $\Psi(X)$ を定義する。

$$(A4-1) \quad \Psi(X) = \begin{cases} Y & \text{if there exists } Y \geq 0 \text{ s.t. } p(Y+r^H(Y)) = \frac{P(X+r^F(X))}{G} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

すなわち、関数 $\Psi(X)$ は外国企業の本国販売量が与えられたときに、自国企業が自由貿易下の反応関数に従って販売決定したら自国国内価格をダンピング認定価格と等しくする外国企業の輸出量を表す。そうした輸出量が存在する場合には、(A4-1)式からわかるように、それは外国企業の国内販売量と共に大きくなる。なぜならば、〈仮定2〉のもとでは、外国企業の国内販売量が増えれば外国国内価格は低下し、また外国企業の輸出量増大と共に自国国内価格も低下するからである。

ここで $p_m \geq P(X+r^F(X))/G$ であれば必ず $p(Y+r^H(Y)) = P(X+r^F(X))/G$ を満たす非負の Y が存在することに注意されたい。実際、〈仮定1〉および〈仮定2〉より $P(X+r^F(X))/G$ は X が十分大きく自国企業の最適反応輸出量がゼロとなるとときに最小となるが、それは本文中の(3)式より外国価格が自国企業の輸送費込みの限界費用に等しくなる、すなわち $\min_{x \geq 0} P(X+r^F(X))/G = c/g$ であることを意味する。他方、同様の理由で $\min_{Y \geq 0} p(Y+r^H(Y)) = c$ が成り立つ。ここで輸送費については $g, G < 1$ が成り立つので、前者の方が後者に比べて大きいことになる。したがって、中間値の定理を適用することにより上述の結論が従う。逆に、 $p_m < P(X+r^F(X))/G$ であれば $p(Y+r^H(Y)) = P(X+r^F(X))/G$ を満たす非負の Y は存在しないことに注意されたい。

以上から、次のような関係式が成り立つ。

$$(A4-2) \quad p_m \geq p(\Psi(X) + r^H(\Psi(X))) \text{ with an equality only when } p_m \leq \frac{P(X+r^F(X))}{G}$$

これは次のように言い換えることもできることに注意されたい。

$$(A4-2)' \quad \Psi(X) \geq 0 \text{ with an equality only when } p_m \leq \frac{P(X+r^F(X))}{G}$$

これらの準備のもとにいくつかの補題を証明する。

補題1： $\pi_{BQ}^S(X) > \pi_{BQ}^A(X, Y)$ for $\forall Y \geq \Psi(X) > 0$

証明： 背理法を用いて証明する。もし結論がある $Y \geq \Psi(X) > 0$ について成り立たなければ、次の不等式が成り立つ。

$$\begin{aligned} \pi_{BQ}^S(X) &\leq \pi_{BQ}^A(X, Y) = \pi^H(r^H(Y), Y) + \pi^F(r^F(X), X) \\ &\leq \pi^H(r^H(\Psi(X)), \Psi(X)) + \pi^F(r^F(X), X) \quad (\because \Psi(X) \leq Y) \\ &= \pi^H\left(x_D\left(\Psi(X), \frac{P(X+r^F(X))}{G}\right), \Psi(X)\right) + \pi^F(r^F(X), X) \\ &< \pi^H\left(x_C\left(\frac{P(X+r^F(X))}{G}, 0\right), 0\right) + \pi^F(r^F(X), X) \quad (\because \Psi(X) > 0) \end{aligned}$$

$$\leq \pi_{BQ}^S(X)$$

これは矛盾をもたらす。したがって、問題の主張は正しい。

補題 2 : $Y = \Psi(X) = 0$ に対して、 $\pi_{BQ}^S(X) \leq \pi_{BQ}^A(X, Y)$ (等号成立は $p_m \leq P(X + r^F(X)) / G$ が成り立つときに限る)。

証明 : $Y = \Psi(X) = 0$ となる組み合わせ (X, Y) については (A4-1)、(A4-2) 式より $p_m = p(\Psi(X) + r^H(\Psi(X)))$ が成り立つので、問題となる組み合わせについては、

$$\begin{aligned} \pi_{BQ}^A(X, Y) &= \pi_{BQ}^A(X, \Psi(X)) \\ &= \pi_{BQ}^A(X, 0) \\ &= \pi^H(r^H(0), 0) + \pi^F(r^F(X), X) \\ &= \pi^H(x_c(p_m), 0) + \pi^F(r^F(X), X) \end{aligned}$$

という関係式が従う。したがって、本文中の (37)、(38)、(40) 式からわかるように、 $p_m \leq P(X + r^F(X)) / G$ であれば $\pi_{BQ}^A(X, Y) = \pi_{BQ}^S(X)$ が成り立つ。

しかし、 $p_m > P(X + r^F(X)) / G$ であれば、(38)、(39) 式より、

$$\begin{aligned} \pi_{BQ}^A(X, Y) &= \pi^H(x_c(p_m), 0) + \pi^F(r^F(X), X) \\ &> \pi^H\left(x_c\left(\frac{P(X + \phi(X))}{G}\right), 0\right) + \pi^F(\phi(X), X) = \pi_{BQ}^S(X) \end{aligned}$$

が成り立つ。これは、戦略的ダンピング誘発活動をしなくても (37) 式より 自国価格は独占価格 p_m を下回り、したがって 自国企業は独占均衡よりも過大な生産をしていること (つまり $\pi^H(x_c(p_m), 0) > \pi^H(x_c(P(X + \phi(X)) / G), 0)$)、ならびに (38) 式より そのときには 輸出入利潤最大化の観点からすれば 自国企業の輸出量は外国企業の国内販売量に対して過小になっている (つまり $\pi^F(\phi(X), X) < \pi^F(r^F(X), X)$) からである。以上より、所望の結果を得る。

補題 3 : $\Psi(X) > 0$ なる X については、 $\pi_{BQ}^A(X, 0) > \pi_{BQ}^S(X)$ が成り立つ。

証明 : $\Psi(X)$ が正ならば、その関数の定義より $\hat{Y} = \Psi(X)$ について、次式が成り立つ。

$$(A4-3) \quad p_m > p(\hat{Y} + r^H(\hat{Y})) = \frac{P(X + r^F(X))}{G}$$

一方、 $\pi_{BQ}^A(X, 0)$ との差額については次の関係式が成り立つ。

$$\begin{aligned} (A4-4) \quad \pi_{BQ}^A(X, 0) - \pi_{BQ}^S(X) &= [\pi^H(x_c(p_m), 0) - \pi^H\left(x_c\left(\frac{P(X + \phi(X))}{G}\right), 0\right)] \\ &\quad + [\pi^F(r^F(X), X) - \pi^F(\phi(X), X)] \end{aligned}$$

(A4-3) 式が成り立つ場合、本文中の (37) 式より 上式の右辺最初の括弧で閉じられた項は厳密に正である。同様に、第 2 の括弧で閉じられた項も (38) 式より 厳密に正となる。これより (A4-4) 式の右辺は厳密に正となり、所望の結果を得る。

補題 4 : $\Psi(X) > 0$ となるすべての X について、 $\pi_{BQ}^A(X, \hat{Y}) = \pi_{BQ}^S(X)$ を満たす $\hat{Y} \in (0, \Psi(X))$ がただ 1 つ存在する。

証明 : $\Psi(X) > 0$ となるすべての X について、補題 1-3 より 次の関係が成り立つ。

$$\pi_{BQ}^A(X, Y) - \pi_{BQ}^S(X) \begin{cases} < 0 & \text{if } Y \geq \Psi(X) \\ > 0 & \text{if } Y = 0 \end{cases}$$

また、容易に確認できるように $\pi_{BQ}^A(X, Y)$ は Y について連続で単調減少なので、中間値の定理により所望の結果がただちに得られる。

以下、 $\pi_{BQ}^A(X, \hat{Y}) = \pi_{BQ}^S(X)$ を満たす $\hat{Y} \geq 0$ が存在すれば、それと X の関係を $Y_{DB}(X)$ で表す。 $p_m = P(X + r^F(X)) / G$ を満たす X を X_m と表せば、容易に確認されるように補題2と補題4より次の関係が成り立つ。

$$(A4-5) \quad Y_{DB}(X) \in (0, \Psi(X)) \text{ for } \forall X > X_m$$

ただし、 $Y_{DB}(X) = 0$ となるのは、 $\Psi(X) = 0$ 、つまり、 $X \leq X_m$ のときに限る。

(A4-2)'、(A4-5)式よりただちに本文中の(42)式が従う。

また $Y_{DB}(X)$ の定義、 $\pi_{BQ}^A(X, Y)$ が $Y (> 0)$ について単調減少であること、補題2と補題4、および(A4-5)式より本文中の(44)式が成り立つ。

最後に、 $X > X_m$ については(A4-5)式から $\Psi(X) > 0$ となる。同じ式から $Y_{DB}(X) > 0$ となるのは $\Psi(X) > 0$ のとき、そしてそのときに限ること、ならびに<仮定2>、 $X > X_m$ についての $\Psi(X)$ の単調増加性、(A4-1)式から、

$$p(Y_{DB}(X) + r^H(Y_{DB}(X))) > p(\Psi(X) + r^H(\Psi(X))) = \frac{P(X + r^F(X))}{G}$$

が成り立つ。これより本文中の(43)式が従う。