

# 最終財の輸出義務政策と市場構造\*

李 基 東

## 1 序

輸出義務政策とは、政府が企業の最終財生産量の一定比率以上（数量基準）または総販売額の一定比率以上（金額基準）を必ず輸出することを義務づける政策である。この政策は、通常、輸出増加を図ることによる国際収支上の改善、生産の拡大による国内産業の振興及び直接投資と関連し自国に進出した多国籍企業の市場支配力の制限などを達成するために、発展途上国<sup>1)</sup>においてよく使われている手段である。それにもかかわらず、これを直接に分析対象とした論文はそれほど多くない。代表的なものとして Herander and Thomas (1986), Rodrik (1987)などを挙げることができる。前者は部分均衡の枠組みの中で、完全競争のみを想定し、金額基準の輸出義務政策を分析している。後者は、一般均衡の枠組みで、外国の多国籍企業に対する数量基準の輸出義務政策の設定がもたらす効果を分析している。しかしながらいずれの分析も、各企業は最低輸出比率をちょうど満足（制約条件が等号で成立）することを仮定している。

本稿は、数量基準の輸出義務政策がもつ資源配分上及び厚生面での特徴を、最終財市場での幾つかの市場構造、特に完全競争、独占そして寡占のそれぞれにおいて、部分均衡の枠組みの中で検討するものである。そのために我々は、自国部品調達規定 (Domestic Content Protection) に関する Grossman (1981) や Vousden (1987) でのアプローチを最終財市場へ適用することを試みる。特に問題の本質をより明らかにするために、図による分析を多用する

が、簡単化のために数量基準の輸出義務政策を想定する。さらに市場構造が不完全競争的である場合、輸出義務政策による厚生面での効果をより明示的に比較するために、ここでは池間(1991)によって導出されたクールノー線概念を用いることにしよう。この概念は寡占市場を通常の伝統的な価格・数量平面で図示する方法を提示し、部分均衡分析における図解上の連続性を与えるものである。

分析に入る前に、次の幾つかの仮定を設けよう。まず、輸出義務政策を設定する自国は加工貿易型の小国としよう。自国は中間財を輸入し、これを加工して最終財を輸出するが、最終財生産に必要な中間財をすべて外国から輸入するものとする。通常、輸出義務政策は発展途上国においてよく使われるが、発展途上国輸入の大部分は最終財生産のための中間財及び資本財で構成されていることを考えるならば<sup>2)</sup>、この仮定はそれほど厳しいものではない。そして輸出義務政策の効果をより顕著に表すために、輸出義務政策が設定されたとき、最終財の国内市場は何らかの措置、例えば輸入禁止の関税などにより完全に保護され、最終財の輸入は存在しないものとする。さらに最低輸出比率を満足できない場合のペナルティーが十分に大きく、企業は常に輸出義務比率を満足しているとしよう。

分析の順序としては、次の第2節では輸出義務政策に関する簡単な部分均衡モデルを提示する。第3節では、輸出義務政策を設定したとき、最終財の自国での市場構造が、完全競争、独占及び寡占と異なる場合に、それぞれの市場構造における輸出義務政策による資源配分上の効果を分析する。続く第4節では、パラメータの変化に対する比較静学を試み、第5節では、結論と残された課題について言及する。

## 2 モデル

Vousden (1987) に従い、1単位の最終財を生産するために1単位の中間財を必要とする次のような生産関数を仮定する。すなわち、代表的最終財企業の最終財生産量  $x$  は、

$$x = x^D + x^W = y$$

である。  $x^D, x^W$  はそれぞれ代表的企業の自国販売量及び輸出量であり、  $y$  は最終財生産に必要な中間財の量である。さらに最終財生産には中間財以外に、さまざまな費用（変形費用；transforming cost）がかかるものとして、それを  $t(x)$  とする。ただし、限界変形費用は正 ( $t' > 0$ ) で、逓増 ( $t'' > 0$ ) するものとする。

さて、政府は最終財部門の各々の企業に対して、全体生産量の  $\theta$  ( $\theta \in [0, 1]$ ) 以上を必ず輸出するような輸出義務政策を適用するものとしよう。なお、輸出義務策が適用された場合、仮定により、海外からの最終財の輸入は輸入禁止の高関税または輸入禁止措置などにより存在しない。対称的企業を想定することで、すべての企業が  $x$  単位ずつ生産し、最終財部門の企業数を  $n$  とするならば、最終財産業の総生産量  $X$  は、 $X = nx$  であり、それは国内総需要 ( $X^D$ ) と最終財の総輸出量 ( $X^W$ ) の合計として示される。したがって次の関係、

$$X = X^D + X^W = nx = n(x^D + x^W)$$

が成立する。そして代表的最終財企業の直面する利潤最大化問題は、

$$\text{Max } p^W x^W + p^D (X^D) x^D - q^W y - t(x^D + x^W) \quad (1-a)$$

$$x^W, x^D, y$$

$$s. t. x^W \geq \theta(x^D + x^W)$$

$$x^D + x^W = y$$

のように表すことができる。  $p^W, q^W$  は最終財及び中間財の世界価格で、小国である自国にとっては与件である。  $p^D(\cdot)$  は最終財の国内需要関数であり ( $p^D < 0$ )、輸入禁止の高関税などにより消費者の裁定が全く不可能な場合の国内価格水準を表す。企業が最低輸出比率をちょうど満たす（つまり上の制約式が等号で成立する）ならば (1-a) 式の利潤関数は、制約条件を考慮して書き直すと、次のようになる。

$$\pi(x) = p^a x - q^W x - t(x) \quad (1-b)$$

$$\text{ただし、 } p^a = p^W \theta + p^D ((1-\theta)X) (1-\theta)$$

$p^a$  は輸出比率と国内販売比率によってウェイトづけられた最終財単位当たり加重平均価格である。これを合成価格と呼ぼう。代表的企業は、(1-b) 式での利潤を最大するための  $x$  を選択する。さらに、最終財企業は海外市場では価格受容者 (price taker) であるが、国内市場では輸出義務政策により最終財市場が外国の輸入から保護されるので、必ずしも完全競争的な市場構造を想定する必要はない。他の企業の生産量の変化に対して推測変動 (conjectural variation) 概念を導入し、対称的企業の仮定下で、利潤最大化の一階条件及び二階十分条件を求めると、次の式が与えられる。

$$p^a + p^{D'} \phi (1-\theta)^2 x - q^w - t' = 0 \quad (2-a)$$

$$p^{D''} \phi^2 (1-\theta)^3 x + 2p^{D'} \phi (1-\theta)^2 - t' < 0 \quad (2-b)$$

$$\text{ただし、} \phi = 1 + (n-1)v_{ij} = 1 + (n-1)v \quad i \neq j$$

ここで  $v_{ij}$  は、企業  $i$  の 1 単位の生産量の増加に対応して企業  $j$  が変化させる生産量を企業  $i$  が推測したものである。すべての企業が対称なので、 $v_{ij} = v_{ji} = v$  となり、結局、 $\phi = 1 + (n-1)v$  になる。このような推測変動のアプローチは、産業組織論の論文では既に標準的なものになっており、その有用性は  $\phi=0$  は完全競争、 $\phi=1$  はクールノーの寡占競争及び  $\phi=n=1$  及び  $X=x$  は独占をそれぞれ示すように、不完全競争の程度を表すのに非常に弾力的に運用できる。(2-a) 式から均衡生産量  $x$  は、明らかに

$$x = x(q^w; p^w, \theta, \phi, n) \quad (3)$$

になる。この均衡最終財生産量は、中間財投入係数を 1 と想定しているのので、中間財に対する需要関数として解釈することができる。すなわち  $nx$  は、中間財価格が  $q^w$  に与えられたときの、最終財産業全体の中間財需要として解釈することができる。さらに自国は中間財の生産がないので、このような中間財の派生的需要はすべて海外からの輸入によって調達される。したがって最終財輸出額と中間財輸入額との差としての貿易収支 ( $B$ ) は、

$$B = p^w(X - X^D) - q^w X \quad (4)$$

として示される。一方、全体の厚生 ( $W$ ) は、通常の部分均衡分析でよく用いられる消費者余剰と生産者余剰の合計、すなわち

$$W = \text{消費者余剰} + \text{最終財部門の生産者余剰}$$

として表すことができる。

### 3 輸出義務政策の資源配分効果<sup>3)</sup>

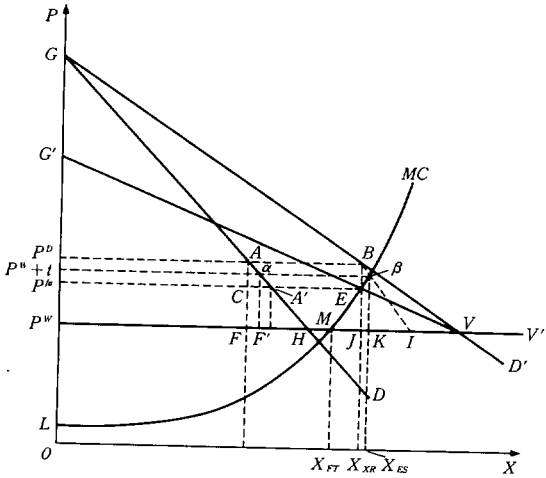
まず、輸出義務政策により自由貿易均衡とは異なる実質的な効果が得られるためには、国内最終財市場に輸入障壁が存在して消費者の裁定が制限されなければならない。それは(1-a)式から、もし消費者の裁定が可能であるならば、最終財の国内価格は世界価格水準に一致することになり、企業の利潤は自由貿易での利潤と一致するので、企業は輸出義務政策にもかかわらず生産量  $x$  を自由貿易での水準に保つ。国内価格が世界価格水準に一致する限り、国内消費水準も自由貿易での消費水準に一致するので、輸出義務政策による最終財輸出の拡大は、それに相当する分だけの超過需要となる。この超過需要は最終財の輸入の増加をもたらすので、輸出義務政策は国際収支の改善には何ら役立たない。一方、最終財に対する輸入禁止的関税などの輸入障壁が存在するならば、輸出義務政策によるいかなる国内の超過需要も国内価格を上昇させることで清算される。したがって国内消費はすべて国内生産によって賄うことができる。我々は輸出義務政策とともに国内最終財市場に輸入禁止的措置が施され、最終財の国内消費は国内生産によってのみ満たされる状況を考えよう。

#### 3.1 最終財市場が完全競争の場合 ( $\phi=0$ )

完全競争において  $p^D > p^W$  である限り、企業は最低輸出比率制約 ( $\theta$ ) を超えて輸出することはない(すなわち、制約条件は等号で満足される)。 $p^D > p^W$  であるにもかかわらず、 $\theta$  を越えて輸出を行うことは、自国の国内での販売価格 ( $p^D$ ) よりも低い世界価格 ( $p^W$ ) で財を販売することになるので、その企業はその超過輸出の  $(1-\theta)$  部分を国内へ、 $\theta$  部分を海外に輸出することによって利潤を高めることが可能になるからである。したがって最終財産業の均衡は、(2-a)式に  $\phi=0$  を代入することで、

$$H(X, \theta, p^W) = p^{a'}(X) - q^W - t'(X/n)$$

図1 完全競争のときの輸出義務政策



$$= p^w \theta + p^D ((1 - \theta) X) (1 - \theta) - q^w - t'(X/n) = 0 \quad (5)$$

になる。ここで  $p^a(X)$  は、最終財企業が直面する需要関数を合成価格で評価した有効需要関数として解釈することができる。その傾きは、 $dp^a/dX = p^D(1 - \theta)^2 < 0$  で必ず負であり、また国内需要関数の傾きよりもゆるやかである。そして完全競争下の均衡は産業の有効需要関数と産業の供給関数が交わるところで決定される。

〈図1〉は、線形の国内需要関数を想定した場合の典型的な有効需要関数によって、自由貿易と輸出義務政策下でのそれぞれの産業均衡が示されている。ここで曲線  $GD$  は  $p^D$  で表した国内需要関数であり、 $GD'$  は企業が最低輸出比率 ( $\theta$ ) を満たしたときの、総生産量 ( $X$ ) の関数として表した需要関数を表す [ $p^D = p^D((1 - \theta) X)$ ]。そして需要は  $p^D = p^w$  では無限になるので、企業の直面する需要関数は  $G'VV'$  となり、これを合成価格 ( $p^a$ ) で表わした有効需要関数は  $G'VV'$  となる。すなわち、 $p^a$  は  $p^w$  と  $p^D$  との加重平均であることから、有効需要関数は必ず  $p^w$  と  $p^D$  の間になければならない。さらに

$p^a$  が  $p^w$  と一致するところでは小国の仮定から需要は無限に拡大されるのである。

今、自国の最終財の総供給曲線  $q^w + t'(X/n)$  が図1のMC曲線のように与えられたとしよう。自由貿易均衡では、産業は  $X_{FT}$  を生産し、 $p^w H$  を国内で消費、HMを海外に輸出する。消費者余剰は  $GHp^w$  であり、生産者余剰は  $p^w ML$  である。ここで輸出義務政策が設定されたとしよう。輸出義務政策下での均衡は  $G'VV'$  曲線とMC曲線の交わるE点で決まり、そのときの産業の生産量は  $X_{XR}$  であり、国内均衡価格水準は  $p^D$ 、そして均衡合成価格は  $p^a$  となる。生産量  $p^D B (= X_{XR})$  のうち、ABが輸出され、 $p^D A$  が国内消費となる。消費者余剰は  $GAp^D$  であり、生産者余剰は  $p^a EML$  である。ここでひとつ注意することは、図1及び以下の関連する図において、MC曲線と  $p^w$  曲線との交点Mは、点Vよりも必ず左側に位置することにある。これは政府の輸出義務政策は、それが無いときの輸出量(HM)よりも必ずより多くの輸出を義務づけるように設定されることを意味する。

命題1：輸入障壁が存在するときの輸出義務政策は、自由貿易均衡に比べ、自国市場が完全競争であるならば、産業の産出量、利潤（生産者余剰）及び輸出量を増加させる。さらに国内価格の上昇により、国内消費は自由貿易均衡より減少し、消費者余剰は減少する。これは輸出義務政策により、企業は生産物を国内市場から外国市場に回すので、自国での価格水準を高める効果をもつからである。

では、このような輸出義務政策の厚生側面に関して考察しよう。対象とする国は小国であることから、自由貿易を維持するときに厚生は最も高い。それにもかかわらず、このような貿易制限的政策として輸出義務政策が広く使われるのは、第1節においても述べたように、その政策目標から考えねばならない。ここでは特に、輸出義務政策の資源配分上の死重損失(Deadweight loss)を、最終財生産を輸出義務政策での生産量と同水準に維持するための生産補助金(生産維持生産補助金)、最終財輸出を輸出義務政策での輸出量と同水準に維持するための輸出補助金(輸出維持輸出補助金)の死重損失との

比較を通じて、その有用性を相対的に評価してみよう。このとき、次の命題が成立する。

命題2：完全競争において、輸出義務政策、生産維持生産補助金、輸出維持輸出補助金の厚生比較において、死重損失は輸出義務政策が最も大きく、その次が輸出維持輸出補助金政策であり、生産維持生産補助金による死重損失が最も小さい。しかしながら貿易収支改善効果は輸出義務政策が最も大きい。

このことは図1を用いて、次のように説明できる。まず、輸出義務政策の自由貿易時の厚生と比較した死重損失は  $AFH(=BJI) + EMJ^4)$  である。一方、生産を  $X_{XR}$  水準に維持するための生産補助金政策を取ったときの死重損失は、 $EMJ$  である。そして輸出を  $AB(=HI)$  の水準に維持するためには輸入禁止的関税  $t = \beta K$  と  $AB(=a\beta)$  の輸出に対して輸出補助金  $s = \beta K$  を与えることにしよう。このような輸出補助金政策を取ったときの死重損失<sup>5)</sup> は  $\beta MK + \beta KI$  である。明らかに生産補助金による死重損失が最も小さく、その次が輸出補助金の死重損失であり、輸出義務政策の死重損失が最も大きい。このことは、完全競争において政策目標に直接的に影響を及ぼす政策が最も有効であることから自明なことであり、したがって輸出義務政策は生産維持のためにも又は輸出拡大のためにも決して有効な手段ではないことが分かる。それにもかかわらず輸出義務政策は国際収支 ( $B$ ) を必ず改善し、しかもその効果は上の二つの政策よりも大きい。国際収支の変化 ( $dB$ ) は、(4) 式から、

$$\begin{aligned} dB &= p^w(dX - dX^D) - q^w dX \\ &= dX(p^w - q^w) - p^w dX^D \end{aligned} \quad (6)$$

として示されるが、 $p^w > q^w$  である限り、輸出義務政策は生産の増加 ( $dX > 0$ ) 及び国内消費の減少 ( $dX^D < 0$ ) により必ず改善される。そしてその改善の効果は輸出補助金のそれよりも大きい。

### 3.2 最終財市場が独占の場合 ( $\phi = n = 1$ )

前項で、最終財市場が完全競争的であるときには、利潤最大化企業は最低



輸出比率制約を必ず等号で満足することを確認した。しかしながら輸出義務政策により国内最終財市場に何らかの市場支配力が生じるならば、国内市場において市場支配力をもつ企業はむしろ最低輸出比率を越えて輸出することがあり得る。このことを、特に独占の場合について見よう。輸出義務政策により国内最終財市場が独占的であるとき、独占企業の利潤最大化問題は(1-a)式から、

$$\text{Max } p^w(X - X^D) + p^D(X^D)X^D - q^wX - t(X) \quad (7)$$

$$X, X^D$$

$$s. t. X^D \leq (1 - \theta)X$$

$$X, X^D \geq 0$$

のように書き直すことができ、通常のクーン・タッカー条件から独占企業の最適な生産量( $X$ )及び最適国内販売量( $X^D$ )は次の関係式

$$p^w - q^w - t' + \lambda(1 - \theta) \leq \theta, \quad X \geq 0 \quad \text{及び} \quad X[p^w - q^w - t' + \lambda(1 - \theta)] = 0 \quad (8-a)$$

$$-p^w + p^{D'}X^D + p^D - \lambda \leq 0, \quad X^D \geq 0 \quad \text{及び} \quad X^D[-p^w + p^{D'}X^D + p^D - \lambda] = 0 \quad (8-b)$$

$$\lambda \geq 0, \quad -X^D + (1 - \theta)X \geq 0 \quad \text{及び} \quad \lambda[-X^D + (1 - \theta)X] = 0 \quad (8-c)$$

を満足しなければならない( $\lambda$ はラグランジン乗数)。 $\lambda$ はシャドウプライス(shadow price)として、制約の微小な緩和に対して目的関数の最適値の変化程度を測るものにほかならない。

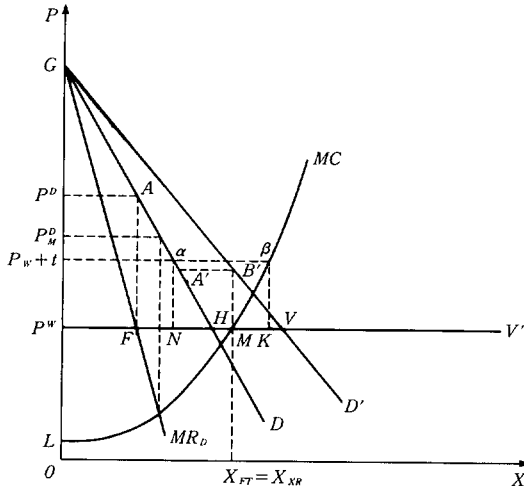
まず、 $\lambda=0$ のケースである。この場合、輸出義務制約が厳密な不等号で成立するので、 $(1 - \theta)X > X^D$  または  $\theta X < X^w$  になる。 $X, X^D$ が正であれば、上のクーン・タッカー条件は、

$$p^w = q^w + t'$$

$$p^w = p^D + p^{D'}X^D$$

になる。これは Caves and Jones (1973) の内外価格差別化によるダンピングモデルに一致する。即ち、独占企業は自分の限界費用が世界価格水準に一

図2 独占のときの輸出義務政策 ( $\lambda=0$ )



致するところまで生産を行うが、自国及び海外からの限界収入がちょうど一致するように自分の産出量を分配するであろう。図2を見よう。自由貿易のとき、自国の独占企業は  $p^w M (= X_{FT})$  を生産し、 $HM$  を  $p^w$  の価格で海外に輸出、残りの  $p^w H$  を  $p^w$  の価格で国内消費に当てていた。輸出義務政策の導入により国内において市場支配力をもつようになった独占企業は、全体の生産量決定に関しては  $MR = MC$  条件に従いつつ、その分配に関しては自国からの限界収入と輸出の限界収入を一致させようとするので、全体生産は  $p^w M (= X_{XR} = X_{FT})$  で自由貿易での水準と変わらないが、国内消費は  $p^w F$  に減少し、海外輸出は  $FM$  と増加する。その時の国内価格水準は  $p^D$  であり、それは閉鎖経済での独占価格  $p_M^D$  よりも高い水準にある。そしてこの輸出量  $FM$  は  $X_{XR}$  での最低輸出枠  $A'B'$  よりも大きく、輸出義務の制約条件は実際としてきいてないのである。

次は  $\lambda > 0$  のケースである。この場合には、最低輸出比率制約がちょうど満足されるべく、 $(1-\theta)X = X^D$  である。これは  $\theta$  が十分に大きい場合であ



費用曲線 (MC) が交わる場所 E 点で均衡が成立する。ただしここで注意すべきことは、E 点は必ず  $p^w$  よりも高いところで得られることである<sup>6)</sup>。均衡点 E の下で、独占企業の生産量は  $p^w J (= X_{XR})$  であり、そのときの国内価格は  $p^D$  である。輸出量は AB であり、残りの部分  $p^D A$  が国内消費となる。輸出義務政策による独占のときの生産量 ( $X_{XR}$ ) は、明らかに自由貿易のときの生産量 ( $X_{FT}$ ) より大きく、そして生産者余剰  $p^D eEML$  も自由貿易のときの生産者余剰  $p^w ML$  よりも大きくなっている。しかしながら消費者余剰は自由貿易のときの  $GHp^w$  から  $GAp^D$  に大きく減少している。以上のことは、次の命題として整理することができよう。

命題 3：輸出義務政策により自国市場が独占的であり、しかも最低輸出比率  $\theta$  が十分に大きいならば、輸出義務政策の設定は、自由貿易均衡に比べ、産業の産出量、利潤（生産者余剰）及び輸出量を増加させる。さらに国内価格の上昇により、国内消費及び消費者余剰は減少する（図 3 参照）。しかしながら最低輸出比率  $\theta$  がそれほど大きくないならば、輸出義務政策の設定により独占企業は自由貿易での産出量水準を変える事なく、自国と外国からの限界収入を一致させるような生産量の配分を行う。結果として輸出はむしろ最低義務輸出枠を越えて増加するので、自由貿易均衡に比べ、国内消費及び消費者余剰は減少し、国内価格は上昇する。そしてこの国内価格は閉鎖経済での独占価格よりも高い。生産者余剰は明らかに増加する。（図 2 参照）。

では、独占のときの輸出義務政策による厚生面での死重損失は、生産維持生産補助金、輸出維持輸出補助金と比べてどうであろうか。まず、 $\theta$  が比較的小さく、独占生産者が最低輸出比率枠を越えて輸出する場合についてみよう（図 2）。この場合、輸出義務政策は生産の拡大には何の役にも立たない。その死重損失は AFH である。一方、輸入禁止的関税とともに輸出補助金政策により輸出を  $FM (= a\beta)$  水準に拡大した場合の、死重損失は  $aNH + \beta MK$  である。明らかに輸出義務政策による死重損失がより大きい。しかし貿易収支の改善の側面からは、輸出義務政策は最終財輸出が増加したにも

かかわらず中間財輸入は変化しないので、当然、貿易収支が改善される。一方の輸出補助金政策は、最終財輸出は増加するが中間財輸入も増加するので、その改善幅は輸出義務政策よりも小さい。

次に、 $\theta$  が十分に大きく、独占生産者が最低輸出比率をちょうど満たしている場合についてみよう(図3)。このことは先の完全競争の場合と全く同様に説明できる。すなわち、まず輸出義務政策の死重損失は完全競争のときと同様に  $AFH(=BJI)+EMJ$  である。そして生産を  $X_{XR}$  水準に維持するための生産補助金政策を取ったときの死重損失は、 $EMJ$  である。一方、輸出を  $AB(=\alpha\beta)$  水準に維持するためには輸入禁止的関税  $t=\beta K$  と  $\alpha\beta(=AB)$  の輸出に対して輸出補助金  $s=\beta K$  を与えることにしよう。このような輸出補助金政策の死重損失は、 $\alpha NH+\beta MK$  である。明らかに  $EMJ$  の死重損失をもつ生産補助金政策の死重損失が最も小さく、輸出要求政策の死重損失が最も大きい。

一方、貿易収支の改善 ( $dB$ ) は、 $dB=p^w(dX-dX^D)-q^w dX$  であるので、輸出義務政策の貿易収支改善分は、 $dB=p^w(MJ+FH)-q^w(MJ)>0$  であり、生産補助金政策の貿易収支改善分は、 $dB=p^w(MJ)-q^w(MJ)>0$  である。さらに輸出維持輸出補助金政策の貿易収支改善分は、 $dB=p^w(MK+NH)-q^w(MK)>0$  である。それぞれの比較により、輸出要求政策による貿易収支改善効果は、同量の輸出を行うための輸出補助金政策による貿易収支改善効果よりも効果が大きいことが分かる。これは輸出義務政策が国内市場を保護することにより、海外輸入を制限する効果をもつからであり、それが国内市場が独占の場合にはより強く現れることから理解できるのである。したがって、次の命題が成立する。

命題4：最低輸出比率がちょうど満たされる(制約条件が等号で成立する)

ならば、最終財の市場構造が完全競争のときでも独占のときでも輸出義務政策の死重損失が最も大きく、その次が輸出維持輸出補助金政策の死重損失で、生産維持生産補助金の死重損失が最も小さい。そして貿易収支改善効果は輸出義務政策が最も大きい。

3.3 最終財市場が寡占の場合 ( $\phi=1$ )

寡占のケースは独占のケースの延長として考えられるので、寡占の場合にも独占の場合と同様に、最低輸出比率  $\theta$  を越えて輸出を行うケースと、 $\theta$  に一致する輸出を行うケースとの二つのケースがあり得る。すなわち輸出義務政策により国内最終財市場が寡占的であるとき、クーン・タッカー条件から求められる代表的企業の最適な生産量 ( $x$ ) 及び最適国内販売量 ( $x^D$ ) は次の関係式、

$$p^W - q^W - t' + \lambda(1 - \theta) \leq 0, \quad x \geq 0 \quad \text{及び} \quad x[p^W - q^W - t' + \lambda(1 - \theta)] = 0 \quad (9-a)$$

$$-p^W + p^{D'}\phi x^D + p^D - \lambda \leq 0, \quad x^D \geq 0 \quad \text{及び} \quad x^D[-p^W + p^{D'}\phi x^D + p^D - \lambda] = 0 \quad (9-b)$$

$$\lambda \geq 0, \quad -x^D + (1 - \theta)x \geq 0 \quad \text{及び} \quad \lambda[-x^D + (1 - \theta)x] = 0 \quad (9-c)$$

を満足しなければならない ( $\lambda$  はラグランジ乗数)。この式は  $\phi=1$  として、独占のとき条件式 (8) に  $X, X^D$  の代りに  $x, x^D$  を代入すれば、全く一致する。

まず、 $\lambda=0$  のケースとして、このときには輸出義務制約が厳密な不等号で成立するので、各々の企業は自国及び海外からの限界収入を等しくさせるように自分の産出量の配分を決めようとする。結果として、実際の輸出が最低輸出比率  $\theta$  を越えて輸出される。当然、上の (9) 式の条件式は、 $\lambda=0, \phi=1$  (クールノ-競争) 及び  $x, x^D > 0$  から、

$$p^W = q^W + t'(X/n)$$

$$p^W = p^D + p^{D'} \cdot (X^D/n).$$

になる。式から分かるように、均衡総生産量 ( $X$ ) は  $n$  個企業のアグリゲートした限界費用曲線 (産業の供給曲線) と世界価格 ( $p^W$ ) が一致するところで決定され、そして各企業は国内、海外からの限界収入が一致するように産出量の配分を行っている。

次は  $\lambda > 0$  のケースである。独占のケースと同様に、 $\theta$  が十分に大きく、

各々の企業は最低輸出比率  $\theta$  をちょうど満たすようになり、したがって上のクーン・タッカー条件は、 $x > 0, x^D > 0$  のときには、

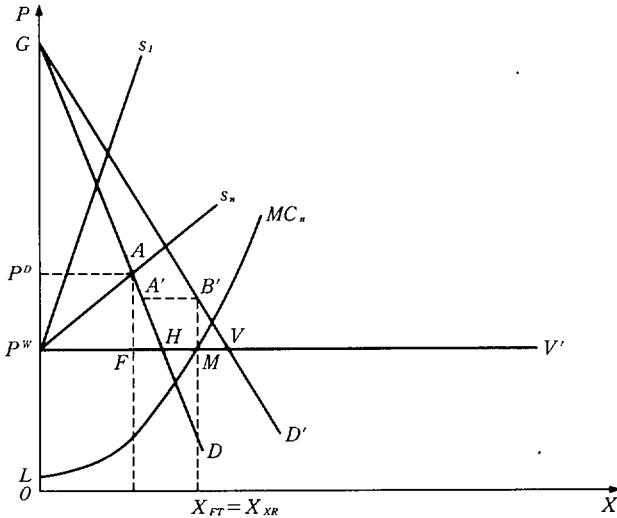
$$p^W \theta + p^D ((1-\theta)X)(1-\theta) + p^{D'} ((1-\theta)X)(1-\theta)^2 x - q^W - t'(x) \\ = p^{f^a}(X) + p^{D'} ((1-\theta)X)(1-\theta)^2 x - q^W - t'(x) = 0$$

を必ず満足しなければならず、全く (2-a) 式に一致する (ただし、 $\phi=1$ )。上の第2番目式の第一項と第二項は有効需要関数から導かれる限界収入であり、第三項と第四項は限界費用である。明らかに各企業は有効需要曲線から得られた限界収入曲線と限界費用が一致するところで生産を決定し、その生産のちょうど  $\theta$  ほどを輸出する。

このように寡占のときにも独占の場合と基本的には同様の設定となるので、独占の場合に成立した命題及び厚生上または貿易収支上の特性はそのまま適用される。したがって、ここで再び繰り返す必要はない。しかしながら上で説明したような寡占均衡を、独占の場合と同じように価格・数量平面で図示するのは、寡占均衡の分析としての伝統的反応曲線アプローチでは困難である。そこで、我々は寡占均衡を図示する一つの有用のツールとして、いわゆるクールノー線概念(池間(1991))を導入し、現在のケースでそれがどのように適用されるかを見よう。

クールノー線の基本概念は次の通りである。一つの産業が一つの企業で構成されている場合には、その独占企業の直面する需要曲線は、その企業が生産する財に対する市場全体の需要曲線に等しい。したがって利潤最大化を目指す独占企業は  $MR=MC$  条件によって得られる均衡点において生産量を決定し、それに応じて財の価格を設定する。このように決定される独占企業の利潤を最大にする価格と生産量(需要量)の組み合わせは、「クールノー(均衡)点」と呼ばれる。クールノー点は、需要曲線と費用曲線が与えられれば、通常一意的に、需要曲線の一つの特定の点に定まる。しかし独占企業の直面する需要曲線が数量に沿って平行にシフトにするにつれて、独占企業の利潤を最大にする価格と生産量の組み合わせがある軌跡を成すが、この均衡点の軌跡がクールノー線である。

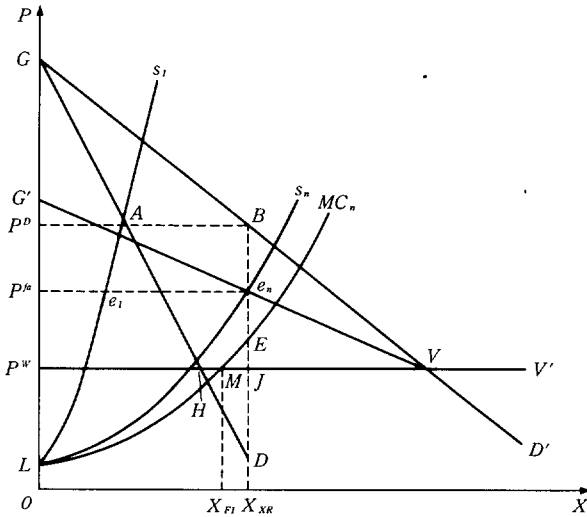
図4 寡占のときの輸出義務政策 ( $\lambda=0$ )



まず、図4の $\lambda=0$ の時の輸出義務政策下の寡占均衡から説明しよう。図4において、 $s_1$ は限界機会費用が $p^w$ のときに、独占企業の国内需要関数GDに対するクールノー線である。これは図2の独占のときの輸出義務政策( $\lambda=0$ )での、 $p^w$ 点とA点を通る直線に対応するものであり、具体的関数式は $p^D = -p^{D'}X^D + p^w$ として示される。明らかに $s_1$ は、需要曲線GDを数量軸に沿って平行にシフトさせた場合の、独占企業の利潤最大化をもたらす価格と生産量の組み合わせの軌跡であることは言うまでもない。このような市場需要曲線の平行シフトは、まさしくクールノー推測から起因する。クールノー競争では、各企業はライバル企業を生産量をそれぞれ与えられたものと見なして自分自身の利潤を最大化する価格と生産量の組み合わせを選択するから、各企業にとってライバル企業を生産量の各水準は、あたかも企業の直面する需要曲線のシフトと同じように見なされる。言い換えれば、各企業はクールノー線 $s_1$ に沿って行動する。したがって産業に一つの企業のみが存在



図5 寡占のときの輸出義務政策



(独占) するならば、産業全体のクールノー供給曲線は  $s_1$  に一致し、二つの企業が存在 (複占) するならば、 $s_1$  を水平に 2 倍したのが産業全体のクールノー供給曲線 ( $s_2$ ) となる<sup>7)</sup>。図 4 において、 $s_n$  は明らかに、 $n$  個企業のクールノー供給曲線として  $s_1$  を水平に  $n$  倍したものである。そして  $n$  個企業が存在する産業全体のクールノー供給曲線としての役割をする。 $s_n$  は  $p^D = (-1/n)p^D X^D + p^W$  として表すことができる。MC<sub>n</sub> はアグリゲートした限界費用曲線である。全体の生産量は  $p^W M (= X_{FT} = X_{XR})$  であり、国内最終財市場での均衡はクールノー供給曲線  $s_n$  と市場需要曲線 GD との交点である A 点で与えられるので、最終財の国内消費及び国内価格水準は  $p^W F$ 、 $P^D$  である。そして実際の輸出量 FM は最低義務輸出量 A'B' よりも多い。消費者余剰は  $GA p^D$  であり、生産者余剰は  $p^D AFML$  である。

次に図 5 は  $\lambda > 0$  の時の輸出義務政策の寡占均衡を図示したものである。このときには、各企業は有効需要曲線  $G'VV'$  に対して利潤最大化の価格・

生産量の組み合わせを決定する。G'VV'に対応する独占企業の場合のクールノー線を  $s_1$  とするならば、 $s_1$  を水平に  $n$  倍したのが  $n$  企業の産業のクールノー供給曲線 ( $s_n$ ) である。MC $_n$  はアグリゲートした限界費用曲線である。産業の均衡は産業のクールノー線  $s_n$  と有効需要曲線 G'VV' の交点  $e_n$  で達成され、そのときの全体の生産量は  $p^a e_n (= n p^a e_1 = X_{XR})$  であり、これは明らかに自由貿易下での生産水準  $X_{FT}$  よりも大きい。国内価格水準は  $p^D$  であり、全体として AB が輸出され、 $p^D A$  が国内消費となる。消費者余剰は  $GA p^D$  であり、生産者余剰は  $p^a e_n EML$  としてあたえられる。

#### 4 比較静学

これまでに小国仮定の下で、輸出義務政策がもたらす資源配分上の効果を、それぞれの市場構造に応じて明らかにした。ここでは中間財の価格 ( $q^w$ )、最終財の価格 ( $p^w$ )、最低輸出比率 ( $\theta$ )、及び企業数 ( $n$ ) など外生的パラメータが変化した場合の比較静学を試みる。市場構造にかかわらず、企業が最低輸出比率をちょうど満たしているケース ( $\lambda > 0$ ) のみを考えよう。この場合、産業の均衡として (2-a) 式が常に成立するので、全微分すると、

$$\begin{aligned} & d\theta\{p^w - p^D - p^{D'}(1-\theta)(n+2\phi)x - p^{D''}(1-\theta)^2\phi n x^2\} \\ & + dx\{p^{D'}(1-\theta)^2(n+\phi) + p^{D''}(1-\theta)^3\phi n x - t''\} \\ & + dn(1-\theta)^2x\{p^{D'} + p^{D''}(1-\theta)\phi x\} + dp^w\theta - dq^w = 0 \quad (10) \end{aligned}$$

になる。ここで中間財価格 ( $q^w$ ) の微小な増加が企業の産出量 ( $x$ ) に及ぼす効果は、 $d\theta = dp^w = dn = 0$  とおいて、 $dx/dq^w$  をもとめると、次のようになる。

$$\frac{dx}{dq^w} = \frac{1}{J} < 0$$

$J \equiv p^{D'}(1-\theta)^2(n+\phi) + p^{D''}(1-\theta)^3\phi n x - t''$  の符号は、産業の安定条件から負である (Seade (1980))。中間財価格の上昇は限界費用曲線を上にシフトさせることで、企業の費用条件が悪化し、各企業及び産業の産出量 ( $X$ ) は減少する。明らかに輸出 ( $\theta X$ ) 及び国内消費 ( $(1-\theta)X$ ) は減少、国内価格

水準 ( $p^D$ ) は上昇する。最終財の輸出価格 ( $p^W$ ) は一定なので、合成価格  $p^a$  は必ず上昇する。そして需要関数が大きく凸でない限り、生産者余剰は減少する<sup>8)</sup>。さらに(3)式の貿易収支 ( $B$ ) は、最低輸出比率条件が等号で満足されるので、 $B = X(p^W\theta - q^W)$  のように表すことができる。初期条件において  $p^W\theta > q^W$  を仮定すれば、中間財の価格上昇は貿易収支を悪化させる。

次に、最終財の世界価格 ( $p^W$ ) が上昇した場合の効果は、(7)式から  $d\theta = dn = dq^W = 0$  を代入し、 $dx/dp^W$  を求めると、

$$\frac{dx}{dp^W} = -\frac{\theta}{J} > 0$$

となる。最終財の世界価格 ( $p^W$ ) の上昇は、有効需要曲線をちょうど  $\theta$  だけ上にシフトさせることで、全体の産出量は増加する。結果として輸出及び国内消費は増加、国内価格水準 ( $p^D$ ) は下落する。 $p^W$  の上昇により  $p^D$  が下落するので、合成価格 ( $p^a$ ) の変化はその相対的变化に依存するが、需要関数が大きく凸でない限り、合成価格は上昇する<sup>9)</sup>。生産者余剰は増加し、貿易収支も改善される。

企業数の増加による産出量に変化は、(7)式から  $d\theta = dp^W = dq^W = 0$  を代入すると、

$$\frac{dx}{dn} = -\frac{(1-\theta)^2 x \{p^{D'} + p^{D''}(1-\theta)\phi x\}}{J}$$

$$\frac{dX}{dn} = x + n \frac{dx}{dn} = \frac{x \{p^{D'}(1-\theta)^2\phi - t''\}}{J} > \theta$$

になる。したがって需要の傾きの弾力性を  $E^{10)}$  とするならば (ただし、 $E = -X^D p^{D''}/p^{D'}$ )、 $E\phi/n < 1$  である限り、 $n$  の増加により単位企業当たり均衡産出量は減少する (図5参照)。しかし産業の均衡産出量は増加するので、輸出及び国内消費は増加し、国内均衡価格水準は下落、合成価格も下落する。しかしながら生産者余剰の変化は合成価格下落の負の効果と生産の増加による正の効果の相対的大きさに依存するので、必ずしも明確ではない<sup>8)</sup>。そして貿易収支は全体生産量が増加するので、 $p^W\theta - q^W > 0$  を仮定する限り、必ず改善される。

一方、 $\theta$  の増加が均衡産出量に及ぼす効果を見よう。(10) 式に  $dn = dp^w = dq^w = 0$  を代入して  $dx/d\theta$  を求めるならば、次のようになる。

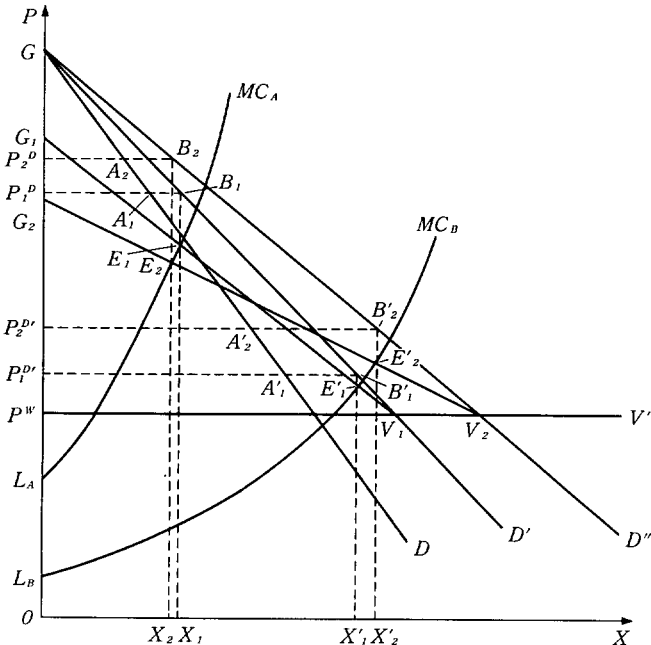
$$\frac{dx}{d\theta} = -\frac{p^w - p^D - p^{D'}(1-\theta)(n+2\phi)x - p^{D''}(1-\theta)^2\phi nx^2}{J}$$

したがって最低輸出比率 ( $\theta$ ) を拡大した場合、均衡産出量が増加するためには、上の式の分子が正でなければならない。 $X^D = (1-\theta)nx$  であることに注意して、その条件を求めると次のようになる (但し、 $\epsilon = -X^D p^{D'}/p^D$ ,  $E = -X^D p^{D''}/p^{D'}$ )。

$$\frac{n - \epsilon(n + 2\phi - E\phi)}{n} < \frac{p^w}{p^D}$$

すなわち、均衡国内価格水準 ( $p^D$ ) と世界価格水準 ( $p^w$ ) との価格格差が少

図6  $\theta$  の拡大 (完全競争の場合)



ないほど、 $dx/d\theta > 0$ になる可能性がより高い。参考に、消費者の裁定 (arbitrage) が存在するのであれば、 $p^w = p^d$ になるので、 $E < 2 + (n/\phi)$ である限り、 $dx/d\theta$ は必ず正になることが確かめられる。

図6を利用して、最終財市場が完全競争のケースについて $\theta$ の拡大に伴う均衡の変化について説明しよう。図6において、 $\theta$ の拡大により有効需要曲線は $G_1V_1V'$ から $G_2V_2V'$ にシフトする。有効需要曲線の傾きがよりゆるやかになっていることが確かめられる。まず、産業全体の供給曲線が $MC_A$ のように与えられたとしよう。このとき元の有効需要関数での均衡点は $E_1$ で決まり、産業の均衡生産量は $X_1$ で、国内均衡価格は $p_1^d$ となる。勿論、そのときの均衡輸出量は $A_1B_1$ である。ここで $\theta$ 拡大されたならば、 $MC_A$ での均衡点は $E_2$ になり、産業の均衡生産量は $X_2$ 、国内均衡価格は $p_2^d$ 、産業の均衡輸出量は $A_2B_2$ になる。産業全体の供給曲線が $MC_A$ で与えられたケースでは、 $\theta$ の拡大により、均衡生産量は減少する。そして国内均衡価格は昇るので、国内需要は必ず減少する。しかし生産量と国内需要の差である均衡輸出量の変化は不明である。さらに点 $E_2$ は点 $E_1$ よりも下にあることから、均衡合成価格は下落し、生産者余剰も減少する。

一方、産業全体の供給曲線が $MC_B$ のように与えられたとしよう。このとき元の有効需要関数での均衡点は $E_1'$ で決まり、産業の均衡生産量は $X_1'$ で、国内均衡価格は $p_1^d$ となる。そして、そのときの均衡輸出量は $A_1'B_1'$ である。ここで $\theta$ が拡大されたならば、 $MC_B$ での均衡点は $E_2'$ になり、産業の均衡生産量は $X_2'$ 、国内均衡価格は $p_2^d$ 、産業の均衡輸出量は $A_2'B_2'$ になる。産業全体の供給曲線が $MC_B$ で与えられたケースでは、 $\theta$ の拡大により、均衡生産量はむしろ増加する。国内均衡価格は上昇するので、国内需要は必ず減少する。均衡輸出量は明らかに増加されることが確認される。点 $E_2'$ は点 $E_1'$ よりも上にあるので、均衡合成価格は上昇し、生産者余剰も増加する。このような外生的パラメータの変化に対する比較静学の結果を表にまとめると、表1ようになる。参考に、 $\lambda=0$ の場合の比較静学の結果をまとめたのが表2である。

表1  $\lambda > 0$  のときの比較静学

	産業生産	輸出	消費	国内価格	合成価格	生産者余剰	貿易収支 <sup>1)</sup>
$dq^w$	-	-	-	+	+	-	-
$dp^w$	+	+	+	-	+	+	+
$dn^{2)}$	+	+	+	-	-	?	+
$d\theta^{3)}$	{ + -	{ + ?	{ - -	{ + +	{ + -	{ + -	{ + ? <sup>4)</sup>

- 1) ただし,  $p^w\theta - q^w \geq 0$
- 2) 寡占のケースのみ。
- 3) 完全競争のケースのみ。上段は  $dX/d\theta > 0$  の場合であり, 下段は  $dX/d\theta > 0$  の場合である。
- 4)  $p^w\theta - q^w = 0$  の場合, 正である。

表2  $\lambda = 0$  のときの比較静学 (独占及び寡占)

	産業生産	輸出	消費	国内価格	生産者余剰	貿易収支
$dq^w$	-	-	0	0	-	-
$dp^w$	+	+ <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>	+	+ <sup>1)</sup>
$dn$	+	? <sup>2)</sup>	+ <sup>1)</sup>	-	?	?

- 1) ただし,  $E < n+1$
- 2) 線形需要関数の場合, 正である。

## 5 結び

以上, 輸出義務政策がもたらすさまざまな効果について, 三つの市場構造を想定し, 評価を行った。特に寡占市場での均衡分析において, クールノー線の概念を適用し, 消費者余剰及び生産者余剰の分析を通常の価格・数量平面で図示することで, 異なる市場構造に対する部分均衡分析での図解上の連続性及び一貫性を保った。結論として次の四つの点を指摘できよう。

1) 輸出義務政策は最終財市場が完全競争の場合には, 自由貿易均衡に比べ, 必ず生産量及び輸出量を拡大させ, 国内消費を減少させる。したがって生産者余剰は増加し, 消費者余剰は減少する。

2) しかしながら輸出義務政策により市場構造が独占又は寡占的であり,

しかも最低輸出比率( $\theta$ )がそれほど大きくないならば、最低輸出比率制約は実際として拘束しない。したがって国内市場の保護のみが与えられる効果となり、企業は自由貿易時の生産量を変える事なく、最低輸出比率を越えて輸出を行うことで利潤最大化を図る。この場合の輸出義務政策は、当然ながら、生産の拡大には何の役割も果たせない。

3) 輸出義務政策は生産拡大及び輸出拡大のための政策としては有効ではない。それにもかかわらず貿易収支の改善には非常に有効な手段になり得る。

4) 比較静学において、最低輸出比率がちょうど満足される場合でも、 $\theta$ を拡大させることが生産の増加及び輸出増加をもたらすとは言えない。

しかしながら、このような結論は、厳しい仮定の上で成立している。このような意味において、本稿は多くの拡張又は補完されるべき点が残されている。その中で特に四つの点を指摘しておきたい。第一に、輸出義務政策が金額基準で行われる場合である。これに関しては完全競争を想定した Herander and Thomas (1986) の分析があるが、不完全競争への拡張が望まれる。この場合、企業は与えられた金額基準での最低義務輸出額を制約として、まず自分自身の輸出比率( $s$ )を決定しなければならない。当然、この輸出比率( $s$ )は数量単位の輸出義務比率( $\theta$ )よりも大きいことが予想される。そしてこの輸出比率の具体的関数<sup>11)</sup>の形状が有効需要関数の形状を決定し、かくして数量単位の輸出義務政策とは異なる結論が得られる可能性がある。

第二に、本稿での分析は、企業の参入・退出がなく、さらに推測変動が固定されていることから、あくまでも短期を対象にしている。しかしながら長期では、各企業の利潤がゼロになるまで参入・退出が続き、当然、企業は推測変動 $\phi$ を調整すると考えるのがより自然であろう。この場合、推測変動に対してはモデルの中から内生的に決定されるような方法が取られるべきであり、このような意味において、通常、整合的推測変動 (consistent conjectural variation) の概念が提示され、企業数の関数として与えられる。このように、長期にまで分析を拡張した場合、推測変動または企業数は長期均衡への収束過程において非常に重要になるであろう。

第三に、輸出義務政策は通常、多国籍企業の市場支配力制限のために利用されることが多いことは第1節で述べたとおりである。輸出義務制約により多国籍企業の行動パターンは、その制約を受けない国内企業のそれとは異なるはずであり、特に多国籍企業と国内企業が自国市場において寡占競争を行う場合、多国籍企業の市場支配力は輸出義務政策によって影響されるであろう。これに関連しては、特に、Rodrik (1987) による分析がある。

最後に、輸出入リンク制度への拡張である。本稿は中間財における自国産部品調達規定 (domestic content protection) のアプローチを最終財に適用することを試みたものである。そして、自国での中間財生産はないと仮定したが、最終財部門での輸出義務政策とともに中間財部門においても自国産部品調達規定を導入するならば、それはあたかも輸出入リンク制としての役割を果たすのである。

\* 本稿作成に当たり、池間誠教授、石川城太専任講師、大学院池間ゼミの参加者そして本誌のレフリーの先生方から数多くの貴重なコメントを頂いた。また駿河台大学の小島清先生からも貴重なコメントを頂いたが、時間の都合上、本稿では反映することができなかった。今後、本稿をより改善させるときの参考にしたい。特に、池間先生からは論文の細部にわたり、多くの示唆と指摘を与えられた。ここで改めて感謝の意を表したい。もちろん、本稿中の誤りはすべて筆者の責任である。

- 1) ベネズエラやメキシコ及び先進国ではカナダがその例である。韓国も 60年代から 70年代の初めごろまで、輸出促進政策の一環として最低輸出額制度を施行した経緯がある。
- 2) López and Rodrik (1991) によれば、大部分の発展途上国において、全体輸入の中で消費財が占める割合は 20% 未満に過ぎない。輸入の 80% 以上が最終財生産のための中間財及び資本財の輸入で構成されており、発展途上国での貿易問題を取り扱うには、中間財の側面を考慮すべきであることを強調している。
- 3) ここでの分析は、企業の参入退出がなく、さらに推測変動が固定されてい



ることから、あくまでも短期を対象にしている。

- 4) 輸出義務政策の場合の厚生 ( $W$ ) は、消費者余剰 ( $GAp^D$ ) と生産者余剰 ( $p^aEML$ ) の合計である。したがって輸出義務政策の自由貿易での厚生と比較した死重損失 ( $DWL|_{XR}$ ) は、

$$\begin{aligned} DWL|_{XR} &= \text{自由貿易での厚生} - \text{輸出義務政策での厚生} \\ &= GHp^W + p^WML - (GAp^D + p^aEML) \\ &= p^D AC p^a + AA'C - A'EMH \quad (\text{ここで } p^D AC p^a \\ &= CEJF \text{ であるので}) \\ &= CEJF + AA'C - A'EMH = AFH + EMJ \end{aligned}$$

になる [ $p^D AC p^a = (p^D - p^a)(1 - \theta)X = \theta(p^D - p^W)(1 - \theta)X = (p^a - p^W)\theta X = CEJF$ ].

- 5) 図1において、輸出補助金政策(最終財輸入関税並行)の場合の厚生  $W|_{ES}$  は、

$$\begin{aligned} W|_{ES} &= \int_0^{(1-\theta)X_{ES}} p^D(\cdot) dX^D - (p^W + t)(1 - \theta)X_{ES} + X_{ES}[(p^W + t)(1 - \theta) \\ &+ p^W\theta] - \int_0^{(1-\theta)X_{ES}} [q^W + t'(\cdot)] dX - \int_{(1-\theta)X_{ES}}^{X_{ES}} (q^W + t' - s) dX \\ &- s\theta X_{ES} \end{aligned}$$

である。右辺の第一項と第二項は消費者余剰であり、第三項と第四項及び第五項は生産者余剰である。そして第六項は政府の補助金支出である。消費者余剰は図1において、三角形  $G\alpha(p^W + t)$  であり、補助金分を除いた純生産者余剰は  $(p^W + t)\alpha F' p^W + p^WML - \beta MK$  である。従って輸出補助金政策の死重損失は、次のようになる。

$$\begin{aligned} DWL|_{ES} &= GHp^W + p^WML - [G\alpha(p^W + t) + (p^W + t)\alpha F' p^W + p^WML \\ &- \beta MK] = \alpha HF' + \beta MK = \beta KI + \beta MK \end{aligned}$$

- 6) 例えば図3において、限界費用曲線の形状により均衡点が  $p^W$  より低いところで得られるならば、企業は財1単位を販売することによる限界収入は  $p^W$  よりも低い。ならば、企業のその財を  $p^W$  で輸出することで、より高い限界利潤を得ることができるので、利潤最大化を満足していない。このような場合には、独占企業は  $\lambda=0$  のケースのように両国からの限界収入をちょうど一致させるように生産量の配分を決めようとするであろう。
- 7) クールノー線を用いた寡占均衡の導出及び均衡への収束過程についてのより詳しい分析は池間(1991)を参照すること。
- 8) 生産者余剰 ( $PS$ ) は、全体企業の利潤の合計 ( $n\pi$ ) であるので、
- $$PS = n[p^a(n x)(q^W, n)]x(q^W, n) - \{q^W x(q^W, n) + t(x(q^W, n))\}$$

として示される。  $\phi=1$  として、Envelope Theorem を適用すると、

$$\begin{aligned} \frac{dPS}{dq^w} &= n \left( \frac{\partial x}{\partial q^w} \{ (n-1)p^{a'}x \} - x \right) \\ &= nx \left( \frac{-2p^{D'}(1-\theta)^2 - p^{D''}(1-\theta)^3 nx + t''}{p^{D'}(1-\theta)^2(n+1) + p^{D''}(1-\theta)^3 nx - t''} \right) \end{aligned} \quad (a)$$

$$\begin{aligned} \frac{dPS}{dn} &= \pi + n \left( \frac{\partial x}{\partial n} \{ (n-1)p^{a'}x \} + p^{a'}x^2 \right) \\ &= \pi + p^{a'}nx \left( \frac{\partial x}{\partial n} (n-1) + x \right) \end{aligned} \quad (b)$$

となる。(a)式での分母は産業の安定条件から負である。独占の場合 ( $n=1$ )、分子は本文の(2-b)式から正であるので、 $dPS/dq^w$  は必ず負となり、 $n > 0$  の時においても、需要関数が大きく凸でないかぎり、 $dPS/dq^w$  は負となる。(b)式の右辺の第二項は負であるので、全体の符号は不明である。

9)  $p^{a'} = p^w \theta + p^D ((1-\theta)X)(1-\theta)$  であるので、次が成立する。

$$\begin{aligned} \frac{dp^{a'}}{dp^w} &= \theta + p^{D'}(1-\theta)^2 n \frac{\partial x}{\partial p^w} \\ &= \theta \left( \frac{p^{D'}(1-\theta)^2 + p^{D''}(1-\theta)^3 nx - t''}{p^{D'}(1-\theta)^2(n+1) + p^{D''}(1-\theta)^3 nx - t''} \right) \end{aligned}$$

10) 需要の傾きの弾力性 ( $E$ ) は、 $E=0$  なら線形、 $E>0$  なら凸、 $E<0$  なら凹のように、関数の形状を表すのに便利である。

11) 企業が自分の収入の  $\theta$  以上を必ず輸出するように制約される場合、各々の企業は、

$$p^w sx \geq \theta [p^w sx + p^D(1-s)x]$$

が満足されるように輸出比率 ( $s$ ) を決定しなければならない。制約が等号で満足されるならば、 $s$  は次のように表される。

$$s(X, \theta, p^w) = \frac{\theta p^D}{\theta p^D + (1-\theta)p^w}$$

### 参考文献

- 池間誠, 1991, 『国際複占競争への理論』, 文真堂。  
 Boffie, E. F. and P. T. Spiller., 1986, Trade Liberalization in Oligopolistic Industries; The Quota Case, *Journal of International Economics* 20.  
 Caves, R. E. and R. W. Jones, 1973, *World Trade and Payments*, Little, Brown.  
 Corden, W. M., 1971, *The Theory of Protection*, Londen; Oxford University

Press.

- Dixit, A., 1986, Comparative Statics for Oligopoly, *International Economic Review* 27.
- Grossman, G. M., 1981, The Theory of Domestic Content Protection and Content Preference, *Quarterly Journal of Economics* 96.
- Herander, M. G. and C. R. Thomas, 1986, Export Performance and Export-Import Linkage Requirement, *Quarterly Journal of Economics* 101.
- Hollander, A., 1987, Content Protection and Transnational Monopoly, *Journal of International Economics* 23.
- Krishna, K. and M. Itoh, 1988, Content Protection and Oligopolistic Interactions, *Review of Economic Studies* 55.
- López, R. E. and D. Rodrik, 1991, Trade Restrictions with Imported Intermediate Inputs; When Does the Trade Balance Improve?, *Journal of Development Economics* 34.
- Rodrik, D., 1987, The Economics of Export-Performance Requirements, *Quarterly Journal of Economics* 102.
- Seade, J., 1980, The Stability of Cournot Revisited, *Journal of Economic Theory* 23.
- Vousden, N., 1987, Content Protection and Tariffs under Monopoly and Competition, *Journal of International Economics* 23.

(一橋大学大学院博士課程)