

労働者管理企業と利潤最大化企業による国際複占 下における輸出と研究開発補助金の役割について

松 本 直 樹

1. は じ め に

本稿の目的は、労働者管理企業と利潤最大化企業間での貿易競争における、輸出及び研究開発補助金の役割を政府のインセンティブの観点から考察することである。

貿易競争における輸出補助金の果たす役割についての議論はこれまで広く行われてきた。例えば Brander and Spencer (1985) は国際複占のセッティングでクールノー・ナッシュ均衡を分析した。彼らはそこにおいて、輸出補助金が輸出振興に有効であり、自国企業が生産決定を行う前に政府が特定の貿易政策実施に確実にコミットできるならば、そのとき自国企業に対する輸出補助金支出をアナウンスすることが最適となることを明らかにした。Eaton and Grossman (1986) は Brander and Spencer のラインに沿って議論を一般化し、consistent conjectural variations 均衡を分析した。そこではクールノー競争に対しては輸出補助金が、ベルトラン競争に対しては輸出税が、それぞれ最適となることを示し、Brander and Spencer の結果をより一般的な枠組みの中で明らかにした。他方で、Spencer and Brander (1983) は輸出補助金と研究開発 (R & D) 補助金を同時に考慮しようとした。彼らは、輸出補助金が利用できないときには政府が自国企業に R & D 補助金を支出しようとするのに対し、双方が利用可能なときには政府は R & D 投資税と輸出補助金の組合せを選択することを

示した。しかしながら以上の結論はすべて利潤最大化を目的とする、同質的、対称的企業を取り扱うことにより得たものであった。

Mai and Hwang (1989) は異なる行動様式を有する非対称的な企業、すなわち労働者管理企業 (LMF) と利潤最大化企業 (PMF) をそれぞれ唯一の企業として国内にもつ2国間の複占モデル (混合複占) を構築した。そこにおいて LMF に対する輸出補助金が LMF の輸出量の増加に結び付かないことが説明された。Okuguchi (1991) は Mai and Hwang での分析を製品差別化モデルに拡張し、同様の結論を得た¹⁾。ただ彼らの議論は基本的に比較静学のレベルに留まっており、自国及び相手国政府による補助金が両国の経済厚生にそれぞれどのような影響を及ぼすのか、そして政府はどのような貿易政策を実施するインセンティブをもつのか、という点には必ずしも十分に答えていない。さらに言えば混合複占における R & D 補助金の役割については全く議論されていない。しかしこのような方向へ議論を深めていくことは十分に価値があると思える。

次に現実経済とのかかわりについて触れてみたい。LMF が分析の対象となるとき、通常念頭に置かれているのは、旧ユーゴスラビアやスペインのモンドラゴン等における企業である。しかしながら、このような地域の企業が国際市場で占める地位はそれ程高いものではなかったし、今後においてもその傾向は強まることはあっても弱まることはないであろう。そのように考えるとき、混合複占の議論の説得力、適用性という点では疑問を投げ掛ける向きも少なからず存在しよう。しかし、近年、日本企業が労働者管理企業的側面を強くもっているという意見が一部で主張されるようになった²⁾。もし、この種の考え方に一面の真理が含まれているというのであれば、世界経済における日本のプレゼンスを鑑みると、以下なされるであろう議論の意義が高まるものと言えよう。つまりその議論が、例えば日米貿易摩擦等の問題の理解と解決に役立ちうるのではないかと考えられるわけである。

まず、そのために輸出国として2つの国を取り上げるが、そこにおいては以下のような想定を置くことにする。その2国のうち1国に LMF がただ1社存

在する。もう1国にはPMFが唯一1社存在する。両企業とも差別化された財を生産するが、自分の国向けには販売は行われず、もっぱら第3国へ輸出する。その第3国においてはここで問題とする関連財は生産されていない³⁾。政府は先手プレイヤーで、企業が生産決定を行う前に補助金水準を選択できる。

このような想定の下で、以下2つのモデルが考察される。1つは政府が輸出補助金水準を事前にアナウンスするモデルであり、もう1つはR & D補助金水準をアナウンスするモデルである。前者は2ステージ・ゲームとして構築される。そこでは第1ステージに政府が輸出補助金に関する決定をアナウンスし、第2ステージにおいて企業が、決定された補助金水準を前提として、生産量と雇用量を決定する。このモデルは次節で検討される。他方で、後者は3ステージ・ゲームとして構築される。そこでは第1ステージに政府がR & D補助金水準をアナウンスし、それを受けて企業が第2ステージにR & D投資水準を、第3ステージに生産量を決定する。Spencer and Brander (1983)では輸出補助金とR & D補助金を同時に考慮し、両者の最適な水準の組合せを導出することに主眼を置いていたが、第3節ではR & D補助金のみに焦点を当てる。最後に、第4節で本稿をまとめることにする。

2. モデル 1

自国に位置するLMFと相手国PMFは差別化された財 x^1 と x^2 をそれぞれ生産し、第3国市場への輸出で互いに争っているものとしよう。今、逆需要関数

$$p^i = p^i(x^1, x^2) \quad (i = 1, 2)$$

は2回連続微分可能であり、

$$p_i^i < 0$$

$$p^i + p_i^i x^i + s^i > 0$$

$$p_i^i + p_{ii}^i x^i < 0$$

$$p_{ii}^i > 0$$

$$p_j^i < 0 \quad (i, j = 1, 2; i \neq j)$$

$$p_j^i + p_{ij}^i x^i < 0$$

$$p_{ij}^i > 0$$

が満たされているとする。ただし、 s^i は輸出補助金を示し、スーパースクリプトは自国、及び相手国に関する変数、及び関数を意味する。他方、サブスクリプトはそれに対応する変数に関して偏微分を行っていることを意味する。最後に、ここで用いる生産関数

$$x^i = f^i(l^i)$$

は、雇用量 l^i に関して1階導関数はプラス、2階導関数はマイナス

$$f^{i'} > 0$$

$$f^{i''} < 0$$

であるという通常の性質をもっているものとする。以上の仮定により、通常の調整過程におけるクールノー・ナッシュ均衡の安定条件、最大化のための2階の条件、及び内部解の存在が保証される。

以上を踏まえた上で部分ゲーム完全均衡を見付けるため、まずこのゲームの最後の第2ステージにおける企業の雇用量、ひいては生産量の決定問題から取り掛かりよう。自国における LMF は s^1 を所与として以下の最大化問題を解く。

$$\max y^1 = \frac{p^1(x^1, x^2)x^1 - K^1 + s^1x^1}{l^1}$$

ただし、 $K^i (i = 1, 2)$ は固定費用である。他方、相手国における PMF は、同様に s^2 をパラメータとして、以下の最大化問題を解く。

$$\max \pi^2 = p^2(x^1, x^2)x^2 - wl^2 - K^2 + s^2x^2$$

ただし、 w は相手国労働市場における賃金率を意味する。このゲームの均衡は次の2つの式により与えられる。LMF における労働者一人当り所得 y^1 と PMF の利潤 π^2 、それぞれの最大化のための1階の条件は

$$y_1^1 = \frac{(p^1 + p_1^1 x^1 + s^1)f^{1'} - y^1}{l^1} = 0 \quad (1)$$

及び

$$\pi_2^2 = (p^2 + p_2^2 x^2 + s^2) f^{2'} - w = 0 \quad (2)$$

である。(1), (2)式をそれぞれ l^1 , l^2 , s^1 , 及び s^2 に関して全微分し行列表示すると, (3)式が得られる。

$$\begin{bmatrix} y_{11}^1 & y_{12}^1 \\ \pi_{21}^2 & \pi_{22}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dl^1 \\ dl^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y_{1s^1}^1 \\ 0 \end{bmatrix} ds^1 + \begin{bmatrix} 0 \\ -\pi_{2s^2}^2 \end{bmatrix} ds^2 \quad (3)$$

where

$$y_{11}^1 = \frac{(p_{11}^1 x^1 + 2p_1^1)(f^{1'})^2 + (p^1 + p_1^1 x^1 + s^1) f^{1''}}{l^1} < 0$$

$$y_{12}^1 = \frac{p_2^1(f^{1'} - \frac{x^1}{l^1}) + p_{12}^1 f^{1'} x^1}{l^1} f^{2'} > 0$$

$$\pi_{21}^2 = (p_1^2 + p_{21}^2 x^2) f^{1'} f^{2'} < 0$$

$$\pi_{22}^2 = (p_{22}^2 x^2 + 2p_2^2)(f^{2'})^2 + (p^2 + p_2^2 x^2 + s^2) f^{2''} < 0$$

$$y_{1s^1}^1 = \frac{f^{1'} - \frac{x^1}{l^1}}{l^1} < 0$$

$$\pi_{2s^2}^2 = f^{2'} > 0$$

(3)式を用いて比較静学を行うことにより, 両企業の最適雇用量の輸出補助金 s^1 , s^2 との依存関係が次のように明らかになる。

$$\begin{matrix} l^1 = l^1(s^1, s^2); & l^2 = l^2(s^1, s^2) \\ \quad \quad \quad + & \quad \quad \quad + \end{matrix} \quad (4)$$

変数下の符号はその変数に関する偏導関数の符号を意味する。以上の結果の解釈については LMF に特徴的に見られる “perverse” な行動を思い起こすことにより, よりよく理解できると思われる。すなわち, 財価格が上昇するとき, LMF は雇用量を削減し, その過程で労働者一人当たり所得は価格上昇による直接的な上昇以上の水準にまで引き上げられる。ここでの分析結果も同様に, 補助金水準の上昇により雇用量は削減され ($dl^1/ds^1 < 0$), その際, 一人当たり所得が増加する ($dy^1/ds^1 > 0$)。LMF における雇用量削減による生産量低下は, 第 3

国市場における財価格上昇をもたらす。そのため、相手国の PMF は雇用量、生産量を増やし、輸出量を増大しようとするであろう ($dl^2/ds^1 > 0$)。またその際、PMF の利潤は増大する ($d\pi^2/ds^1 > 0$)。

他方、PMF に対する補助金水準の引き上げは利潤を高めることによって ($d\pi^2/ds^2 > 0$)、PMF による雇用量の増大 ($dl^2/ds^2 > 0$)、その結果として生産量増加、輸出促進につながる。このことは第3国市場の価格を低下させるが、このとき、先の価格上昇時の LMF に関する議論を逆転させれば、PMF と同様、LMF に対しても輸出促進に作用することが分かる ($dl^1/ds^2 > 0$)。その際、今度は一人当たり所得は減少しているはずである ($dy^1/ds^2 < 0$)。補助金水準の変化が、労働者一人当たり所得、及び利潤に与える効果は(4)式を LMF, PMF の目的関数に代入し、微分することにより、容易に導き出すことができる。すなわち(4)式を用いて、目的関数を

$$y^1(s^1, s^2) = \frac{p^1(f^1(l^1(s^1, s^2)), f^2(l^2(s^1, s^2)))f^1(l^1(s^1, s^2))}{l^1(s^1, s^2)} - \frac{K^1 - s^1 f^1(l^1(s^1, s^2))}{l^1(s^1, s^2)},$$

及び

$$\pi^2(s^1, s^2) = p^2(f^1(l^1(s^1, s^2)), f^2(l^2(s^1, s^2)))f^2(l^2(s^1, s^2)) - wl^2(s^1, s^2) - K^2 + s^2 f^2(l^2(s^1, s^2))$$

のように書き換え、 s^1 、及び s^2 に関する導関数の符号を確かめればよい。春名(1995)では本稿の記号で言えば、 dy^1/ds^1 、 $d\pi^2/ds^2$ の符号がともに不確定になっているが、それぞれ計算過程で得られる2つの項の通分を怠ったことによる誤りと思われる。ここでは先を急ぐ。

次に、両国政府が補助金政策を実施するかどうかのインセンティブを検討する。ゲームの第2ステージの結果を踏まえ、第1ステージにおいて、輸出国政府は、それぞれの国の経済厚生、すなわち

$$W^1(s^1, s^2) = \left(y^1(s^1, s^2) - \frac{s^1 f^1(l^1(s^1, s^2))}{l^1(s^1, s^2)} \right) l^1(s^1, s^2) \quad (5)$$

$$W^2(s^1, s^2) = \pi^2(s^1, s^2) - s^2 f^2(l^2(s^1, s^2)) \quad (6)$$

を最大にするように、輸出補助金水準を決定する。 W^1 は LMF の付加価値から補助金総額を差し引いたもの、 W^2 は PMF の利潤から、同様に補助金総額を差し引いたもの、として定義されている。まず(5)式を s^1 で微分することにより、次式(7)が得られる。

$$W_1^1 = \frac{p^1 x^1 - K^1}{l^1} l_1^1 + l^1 y_2^1 l_1^2 - s^1 l_1^1 (f^{1'} - \frac{x^1}{l^1}) < 0 \quad (7)$$

(7)式の値 W_1^1 はここでの仮定からマイナスであることが確かめられる。しかも $s^1 = 0$ で評価しても、この値は依然としてマイナスであり、このことは補助金がマイナス水準にまで引き下げられるであろうことを意味する。すなわち、自国政府の LMF に対する最適輸出補助金はマイナスでなければならない。

$$s^1 = \frac{\frac{p^1 x^1 - K^1}{l^1} l_1^1 + l^1 y_2^1 l_1^2}{l_1^1 (f^{1'} - \frac{x^1}{l^1})} < 0 \quad (8)$$

このように自国政府は、相手国政府の政策にかかわらず、自国の LMF に対してマイナスの輸出補助金、つまり輸出税を課す一方的インセンティブをもつ。次に(6)式から同様に(9)式を得る。

$$W_2^2 = \pi_2^2 l_2^2 - s^2 f^{2'} l_2^2 < 0 \quad (9)$$

これもマイナスとなり、また $s^2 = 0$ においてもマイナスである。それ故、補助金はマイナス水準でなければならない。

$$s^2 = \frac{\pi_2^2 l_2^2}{f^{2'} l_2^2} < 0 \quad (10)$$

このようにして相手国政府も自国政府と同様に輸出税を課す一方的インセンティブをもつ。

そもそも Brander and Spencer (1985) は第 3 国市場における PMF 同士の対称的複占のセッティングで、それぞれ本国政府が企業に輸出補助金を支出する一方的インセンティブをもつことを明らかにした。しかし、上で見たように

LMF・PMF間の混合複占のセッティングでは、両国政府が企業に輸出税を課す一方的インセンティブをもっており、非対称的複占のセッティングにもかかわらず、対称的結果が得られたのはパラドキシカルと言える。

Mai and Hwang (1989), Okuguchi (1991) は基本的に、本稿で言うところの第2ステージにおける比較静学分析に終始しており、ゲームの第2ステージにおける政府による最適補助金水準導出について、十分に議論がなされていない⁵⁾前に述べた通り、LMFは価格上昇により生産量を減少させるという意味で“perverse”であることを思い起こせば、LMFに対する補助金増加がLMFの輸出量を減少させること自体は、実はさほど意外なことではない。もちろんこのことは $f'' < 0$ という生産関数の形状に関する前提の下で、労働の限界生産物がその平均生産物を下回ることによって引き起こされており、全く同一の原理がここでも作用しているのである。それが輸出振興のため自国政府に輸出税課税をアナウンスさせる理由となっている。もっとも、そのとき相手国政府まで輸出税徴収というインセンティブをもつことは確かにパラドキシカルではあるが。

以上の議論を指摘したのは岡村・二神 (1993) である。そこでは、2国それぞれの等厚生曲線を用いて、2国政府による輸出税課税のインセンティブ導出を説明している。本稿では(8), (10)により彼らの結論を確認したが、ただ、(10)はともかく、(8)の s^1 が労働者管理経済にとって最適な貿易政策を意味しているかどうかについては実はこの段階ではまだ断定できず、保留せざるをえない。その理由についてはLaw and Stewart (1983)においてすでに論じられている。ここでは、LMFとPMFが1市場に共存する混合複占の状況が扱われており、2企業のPMFからなるクールノー複占ではシュタッケルベルク不均衡が生じるのに対し、クールノー混合複占ではPMFは好んでリーダーになろうとし、他方でLMFはフォロワーになりうることが示され、シュタッケルベルク均衡の実現が示唆されている。なぜなら、PMFにとって、フォロワー、ナッシュ均衡、リーダーの順に利潤が増大するのに対し、LMFにとっては、ナッシュ均衡のと

きに一人当たり所得が一番低くなるが、リーダーとフォロワーのときとではどちらが所得がより高いかは、両企業の反応曲線と等所得曲線の形状に依存するため一概に言えないからである⁹⁾。つまり岡村・二神は、LMF にリーダーとしての優位性を与えるため労働者管理経済の政府が輸出税を課す（反応曲線を右側へシフトさせる）、と結論づけたが、本来、労働者管理経済においてはフォロワーがリーダーより望ましいという可能性が残されており、もしそうならば、政府は特定の貿易政策にコミットするよりも自国の反応曲線をシフトさせない方が、経済厚生最大化の観点から望ましいかもしれない。しかし少なくとも補助金を支出しようとするインセンティブはないことは確かなようである。例えば

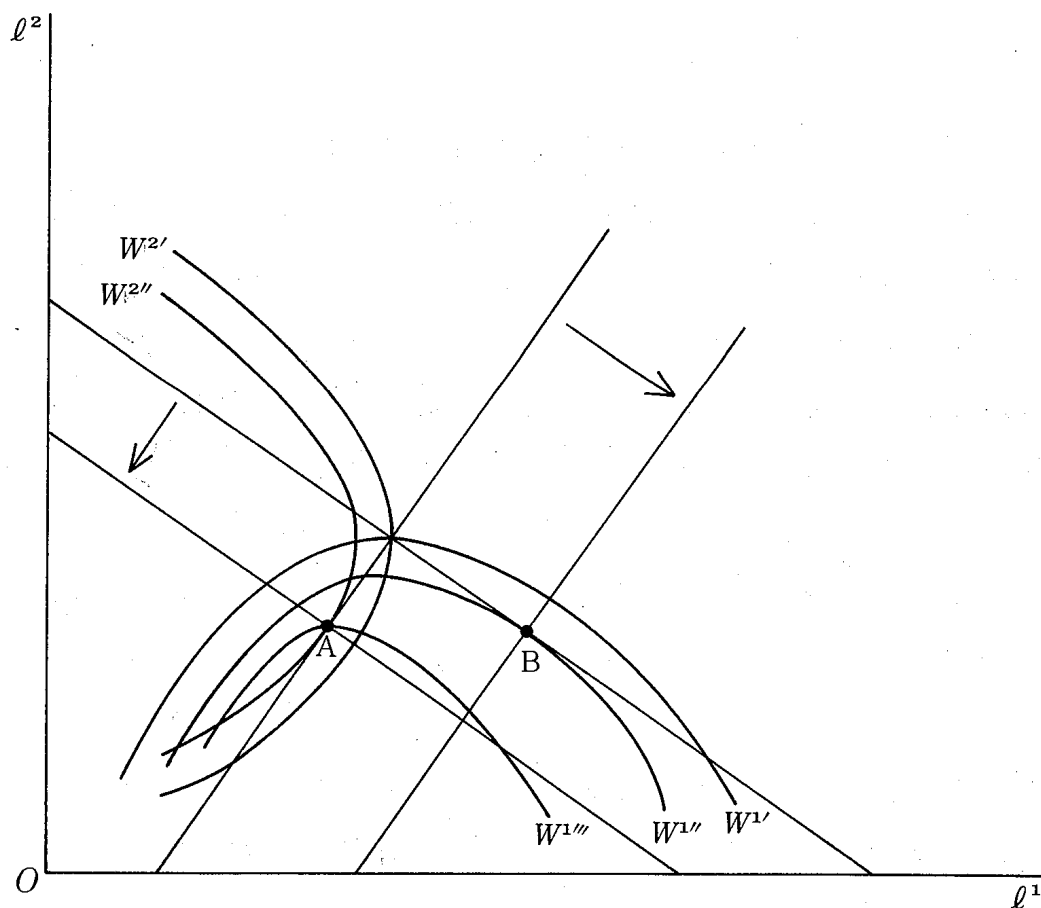


図 1

図 1 では、LMF がフォロワー、PMF がリーダーになるとき実現する雇用量の組を示す点 A の方が、LMF がリーダーになるときの点 B よりも高水準の経済

厚生を得ている ($W^{1'''} > W^{1''}$)。しかも双方ともにナッシュ均衡時の厚生水準 W^1 を上回っている。また補助金支給により LMF の反応曲線を右側へシフトさせることはナンセンスである。したがって、点 A ではシュタッケルベルク均衡が実現する。そこで以下の命題が成立する。

命題 1

利潤最大化経済の政府は自国企業に輸出税を課す一方的インセンティブをもつ。これに対し、労働者管理経済の政府は輸出税を課すかゼロにするかは一概に言えないが、少なくとも補助金を支出するインセンティブは存在しない。

3. モデル 2

前節では混合複占における輸出補助金問題を取り上げた。しかし、そこで次のような疑問が生じてくる。政府が自らの企業の国際市場におけるシェアを高めるため特定の貿易政策を発動するということは、現実問題としてあまりに直接的であるために多くの困難をもたらすのではないか。もし政府がそのような政策を実施しようとするならば、その政策は他の輸出国の犠牲において自国企業のシェア拡大を図るという意味でアンフェアであり、“a policy of beggar-thy-competitor” として、他国からの批判を免れえないであろう。むしろ政府が企業の R & D 活動に対して補助金を支給するというやり方の方が間接的であり、その意味で現実的といえるかもしれない。以下、この問題を取り扱うが、本節のモデルをモデル 2 と呼ぶことにしよう。

モデル 1 と同様に 2 つの輸出国政府がそれぞれの国に位置する唯一の企業 LMF と PMF に補助金を支出するが、それは輸出振興に対してというよりも、むしろ R & D 活動に対してなされるものとする。両企業は不完全代替財を第 3 国向けにのみ生産している。この点は前節での想定と同様である。ただここでは、自国 LMF の収入、及び相手国 PMF の収入をそれぞれ

$$R^1(l^1, l^2; X^1),$$

及び

$$R^2(l^1, l^2; X^2)$$

と表すことにする。 $X^i (i = 1, 2)$ はそれぞれ LMF, PMF の R & D 投資を意味する。これらについては以下の仮定を置く。

$$\begin{aligned} R_i^i < 0; R_{ii}^i < 0 \quad (i = 1, 2) \\ R_j^i < 0; R_{ij}^i < 0 \quad (i, j = 1, 2; i \neq j) \\ R_{X^i}^i > 0; R_{iX^i}^i > 0, \end{aligned} \quad (11)$$

及び

$$R_2^1 - R_{12}^1 l^1 < 0; R_{X^1}^1 - R_{1X^1}^1 l^1 > 0^7) \quad (12)$$

まず始めに、最後の第3ステージにおける雇用量の決定から分析する。LMF は自らの R & D 投資を所与として、一人当たり所得

$$y^1 = \frac{R^1(l^1, l^2; X^1) - (v^1 - s^1)X^1}{l^1}$$

を最大にするよう雇用量を選ぶ。ただし、 $v^i (i = 1, 2)$ はそれぞれ LMF, PMF の R & D 1 単位当たり費用を示すものとする。他方で、PMF も同様に R & D 投資を所与としながら、利潤

$$\pi^2 = R^2(l^1, l^2; X^2) - w l^2 - (v^2 - s^2)X^2$$

を最大にするよう雇用量を決定する。労働者一人当たり所得、及び利潤最大化のための1階の条件はそれぞれ以下の(13), (14式)によって示される。

$$y_1^1 = \frac{R_1^1 - y^1}{l^1} = 0, \quad (13)$$

及び

$$\pi_2^2 = R_2^2 - w = 0 \quad (14)$$

(13), (14式)は雇用量に関するナッシュ均衡を構成する。この均衡から LMF, PMF の最適雇用量が R & D 投資 X^1, X^2 と、ある種の関数関係にあることが導き出せる。そこで、R & D 投資の変化が雇用量に与える効果を検討するために、(13), (14式)を全微分し、整理したものが(15式)である。

$$B^1(X^1, X^2; s^1) = \frac{R^1(l^1(X^1, X^2), l^2(X^1, X^2), X^1) - (v^1 - s^1)X^1}{l^1(X^1, X^2)}$$

$$B^2(X^1, X^2; s^2) = R^2(l^1(X^1, X^2), l^2(X^1, X^2), X^2) - w l^2(X^1, X^2) - (v^2 - s^2)X^2$$

ここでは $s^i (i = 1, 2)$ は政策変数であり、所与として扱われる。このステージのナッシュ均衡は以下の1階の条件式によって与えられる⁸⁾

$$B_1^1 = y_2^1 l_1^2 + y_{X^1}^1 = 0 \quad (17)$$

$$B_2^2 = \pi_1^2 l_2^1 + \pi_{X^2}^2 = 0 \quad (18)$$

(17), (18)式を全微分することによって以下の式を得る。

$$\begin{bmatrix} B_{11}^1 & B_{12}^1 \\ B_{21}^2 & B_{22}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dX^1 \\ dX^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1/l^1 \\ 0 \end{bmatrix} ds^1 + \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} ds^2$$

また、そこでは以下の仮定をおく。

$$B_{11}^1 = \frac{dy_2^1}{dX^1} l_1^2 + y_2^1 l_{11}^2 + \frac{dy_{X^1}^1}{dX^1} < 0$$

$$B_{12}^1 = \frac{dy_2^1}{dX^2} l_1^2 + y_2^1 l_{12}^2 + \frac{dy_{X^1}^1}{dX^2} < 0$$

$$B_{21}^2 = \frac{d\pi_1^2}{dX^1} l_2^1 + \pi_1^2 l_{21}^1 + \frac{d\pi_{X^2}^2}{dX^1} < 0$$

$$B_{22}^2 = \frac{d\pi_1^2}{dX^2} l_2^1 + \pi_1^2 l_{22}^1 + \frac{d\pi_{X^2}^2}{dX^2} < 0$$

$B_{ii}^i (i = 1, 2)$ は最大化のための2階の条件によりマイナスでなければならないが、ここでは $B_{ij}^i (i, j = 1, 2; i \neq j)$ もマイナスと仮定している。このようであるとき上記の比較静学を行うと、 $dX^i/ds^i > 0$, $dX^i/ds^j < 0$ であり、自国 R & D 補助金の変化は自国 R & D 投資にプラスの効果、相手国 R & D 投資にマイナスの効果を与えることが示される。

これでようやく、政府の補助金支出に対するインセンティブを論じる準備が整ったことになる。ゲームの第1ステージで自国及び相手国政府が、それぞれの国の経済厚生、すなわち LMF をもつ自国政府にとっては

$$W^1(s^1, s^2) = B^1(X^1(s^1, s^2), X^2(s^1, s^2), s^1) l^1(X^1(s^1, s^2), X^2(s^1, s^2))$$

$$-s^1 X^1(s^1, s^2),$$

PMF をもつ相手国政府にとっては

$$W^2(s^1, s^2) = B^2(X^1(s^1, s^2), X^2(s^1, s^2), s^2) - s^2 X^2(s^1, s^2)$$

をそれぞれ最大にするように R & D 補助金水準を選択する。 $X^i = X^i(s^1, s^2)$ ($i = 1, 2$) は第 2 ステージにおける解を表している。

まず自国 R & D 補助金が自国経済厚生に及ぼす影響は

$$W_1^1 = B_2^1 X_1^2 l^1 + \frac{R^1 - v^1 X^1}{l^1} \frac{dl^1}{ds^1} + s^1 \left(\frac{X^1}{l^1} \frac{dl^1}{ds^1} - X_1^1 \right) \quad (19)$$

である。ただし $B_2^1 = y_2^1 l_2^1 < 0$ である。しかしながら(19)の符号は確定しない。さらに、 $s^1 = 0$ においても依然として不確定に留まる。それ故、与えられた仮定の下で、R & D 補助金 s^1 がプラスであるかどうかを確定することはできない。同様に、相手国 R & D 補助金が相手国経済厚生に及ぼす影響について見てみよう。すなわちそれは

$$W_2^2 = B_1^2 X_2^1 - s^2 X_2^2 \quad (20)$$

where

$$B_1^2 = \pi_1^2 l_1^1 < 0$$

であるから、そのとき最適補助金水準は(20)式をゼロと置くことにより

$$s^2 = \frac{B_1^2 X_2^1}{X_2^2}$$

に定まる。したがって s^2 の符号はケース 1 が適用されるときにはプラス、ケース 2 が適用されるときにはマイナスになる。これは、相手国政府は PMF に対して、LMF の R & D 単位当り費用 v^1 が相対的に高水準であれば、R & D 補助金を支出する一方的インセンティブをもち、他方でその R & D 単位当り費用が低ければ R & D 投資税を課す一方的インセンティブをもつことを意味する。このように相手国政府が PMF の R & D 活動に対して補助金あるいは課税のどちらを選ぶのかは、LMF の R & D 単位当り費用水準の相対的高さに依存している。特に後者のケースは、R & D 補助金が前節のモデル 1 における輸出補助金

と同様の効果を諸変数に及ぼしている。

故に、以下の命題を得る。

命題 2

労働者管理経済の政府が設定する R & D 補助金水準については一概に言えないが、利潤最大化経済の政府が設定する R & D 補助金水準については労働者管理企業の R & D 1 単位当り費用が十分に高ければプラス、そうでなければマイナスになる。

両企業ともに PMF によって構成される Spencer and Brander モデルでは、相手企業の R & D 投資の増加が自国企業の利潤に対する効果を増加する場合に、相手国政府は R & D 投資税を課すであろうことに言及した。そこでは、ここでの記号で言えば B_{12}^1 について場合分けをし、それがプラスのとき X_2^1 がマイナスになっていたが、 I_1^1 はプラス以外になりえず、そのため $\pi_1^2 < 0$ の下で B_1^2 は必ずマイナスの値をとっていた。これが彼らによる、R & D 活動に対する課税導出のための根拠になっていた。これに対して、本稿では B_{12}^1 はマイナスに限定し、むしろ B_1^2 の符号の方を、ケース 1 のとき $I_1^1 > 0$ よりマイナス、ケース 2 のとき $I_1^1 < 0$ よりプラスとすることにより、場合分けした。それ故ケース 2 のときに相手国政府による課税のインセンティブを引き出すことができた。もちろん、 B_{12}^1 に関して場合分けをせずともこの可能性を導き出すことができたのは、混合複占を扱っていたからである。

4. 終 わ り に

本稿では、2 つの輸出国に位置する労働者管理企業と利潤最大化企業が、企業の存在しない第 3 国市場において争っている 2 種類の国際複占モデルを扱った。1 つは政府が輸出促進のため自国の企業に補助金を支出するというものであり、もう 1 つは政府が自国の企業に R & D 活動に対して補助金を支出するというモデルである。

最初のモデルにおいて、利潤最大化経済の政府が自国企業に対して輸出税を課す一方的インセンティブをもつことを確認した。しかし労働者管理経済の政府にとってそのような一方的インセンティブを見いだすことはできなかったが、少なくとも補助金を支出するインセンティブはもたないことが確かめられた。

次のモデルにおいては、労働者管理経済の政府にとって、R & D 投資補助金を支出するか、あるいは R & D 投資税を課すか、どちらかについての一方的インセンティブを導出することはできなかった。しかし利潤最大化経済の政府にとっては、LMF の R & D 投資一単位当り費用が十分に高いかどうか依存して補助金と課税を決定するインセンティブをもつことを明らかにした。

注

- 1) そこではクールノー型競争の際、LMF の反応曲線の傾きが PMF のそれと同様に右下がりとなっているが、これは誤りである。また、そこではベルトラン型競争のケースで、LMF の右上がり反応曲線が労働者管理経済政府の輸出補助金によって右側にシフトすることが示されている。このことは、利潤最大化経済政策がベルトラン型競争下、輸出税を PMF に課すインセンティブをもつことを明らかにした Eaton and Grossman (1986) の分析とは対照的に、本来ならば労働者管理経済政策による LMF に対する輸出補助金支出インセンティブ導出の可能性を示唆することになるはずであった。しかし彼のこの点に関する分析の掘り下げ方は不十分であったため、この種の命題は提出されていない。
- 2) 例えば、小宮 (1989) 等を参照のこと。
- 3) 第3国を持ち出さなくとも、より自然な定式化として、2国間で相互に財を輸出し合うという産業内貿易の想定が考えられる。このようなモデルについては Brander and Krugman (1983) がある。
- 4) (I^1 , I^2) 平面において、(2)式より PMF の反応曲線は通常右下がりになるのに対し、(1)式により LMF の反応曲線は右上がりになる。このような PMF とは異なる反応曲線をもつ LMF の特徴は、Vanek (1970) によりすでに明らかにされていたが、彼が扱ったのは、LMF のみによって構成されたクールノー寡占である。
- 5) より正確に言えば、Mai and Hwang (1989) において、労働者管理経済の政府による自国企業への輸出補助金が、利潤最大化経済の厚生(=利潤)、及び輸入国である第3国の厚生、それぞれに与える効果については検討されている。
- 6) Law and Stewart (1983) の目的は、需要曲線と生産関数を特定化し、シュタッケルベルク均衡成立のための条件を導出することであった。

- 7) 仮定(12)はいくつかの方法で正当化しうる。例えば、1 つには LMF に対する逆需要関数を以下のように特定化することである。

$$p^1 = \alpha - \beta x^1 - \gamma x^2 + \delta X^1 - \varepsilon X^2$$

このとき LMF の収入は

$$R^1 = (\alpha - \beta f^1(l^1) - \gamma f^2(l^2) + \delta X^1 - \varepsilon X^2) f^1(l^1)$$

であり、このとき(12)は

$$R_{l^2}^1 - R_{l^2}^1 l^1 = \gamma f^{2'} l^1 \left(f^{1'} - \frac{x^1}{l^1} \right) < 0$$

$$R_{x^1}^1 - R_{x^1}^1 l^1 = \delta l^1 \left(\frac{x^1}{l^1} - f^{1'} \right) > 0$$

と書き換えられ、仮定(12)の符号をともに満たしていることが確認できる。

- 8) ここで指摘しておくべきことは、内部解を仮定すると、 $\pi_1^2 < 0$, $l_2^1 < 0$ より(18)において $\pi_{x^2}^2$ はプラスでなければならなくなるということである。このことは、PMF にとって $R_{x^2}^2$ 及び s^2 に比して相対的に大きな v^2 は負担仕切れないことを意味する。しかしながら、LMF にとって、このことは問題とはならない。なぜなら、仮定よりケース 1 のときには、(17)式の第 1 項はプラスで $y_{x^1}^1$ はマイナスになり、他方ケース 2 においては第 1 項はマイナス、 $y_{x^2}^2$ はプラスになるからである。

References

- Brander, J. A. and P. R. Krugman (1983) "A 'Reciprocal Dumping' Model of International Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 15, pp. 313-321.
- and B. J. Spencer (1985) "Export Subsidies and International Market Share Rivalry," *Journal of International Economics*, Vol. 18, pp. 88-100.
- Eaton, J. and G. M. Grossman (1986) "Optimal Trade and Industrial Policy," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 101, pp. 383-406.
- Law, P. J. and G. Stewart (1983) "Stackelberg Duopoly with an Illyrian and Profit-Maximising Firm," *Recherches Economiques de Louvain*, Vol. 49, pp. 207-212.
- Okuguchi, K. (1991) "Labor-Managed and Capitalistic Firms in International Duopoly: The Effects of Export Subsidy," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 15, pp. 476-484.
- Mai, C-C. and H. Hwang (1989) "Export Subsidies and Oligopolistic Rivalry between Labor-Managed and Capitalist Economies," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 13, pp. 473-480.
- Matsumoto, N. (1995) "Labor-Managed and Profit-Maximizing Firms in International Duopoly: Export and R & D Subsidies," General Research Institute of Matsuyama University Discussion Paper No. 0701, Matsuyama University.

- Spencer, B. J. and J. A. Brander (1983) "International R & D Rivalry and Industrial Strategy," *Review of Economic Studies*, Vol. 50, pp. 707-722.
- Vanek, J. (1970) *The General Theory of Labor-Managed Market Economies*, Ithaca, Cornell University Press.
- 岡村誠・二神孝一 (1993) 「国際複占と貿易政策：資本主義企業と労働者管理企業」多和田眞・近藤仁編『現代経済理論とその応用』中央経済社 125-135 頁。
- 小宮隆太郎 (1989) 「日本企業の構造的・行動的特徴」『現代中国経済——日中の比較考察』東京大学出版会 97-145 頁。
- 春名章二 (1995) 「輸出補助金と労働者管理企業と利潤最大化企業の国際的複占」『岡山大学経済学会雑誌』第 26 巻第 3・4 号 195-209 頁。