

**Waseda Economics
Working Paper Series**

**戦略的貿易政策と経営者委任
—ベルトラン価格競争のケース—**

早稲田大学大学院経済学研究科
魏 芳

Number 08-3
October 2008

**Graduate School of Economics
Waseda University**

1-6-1, Nishiwaseda, Shinjuku-ku, Tokyo

169-8050 JAPAN

* All rights are reserved by the author(s). Please do not quote or reproduce any part of the paper without permission of the author(s).

戦略的貿易政策と経営者委任 —ベルトラン価格競争のケース—

Strategic Trade Policy and Managerial Delegation —Bertrand Price Competition Case *

魏 芳 †

2008年9月29日

概要

本論文は第3国市場モデルの枠組みで、所有と経営の分離が各企業に存在する前提で、各輸出国政府の貿易介入政策を考察し、企業の所有・経営構造が政府の政策決定における役割を議論した。ベルトラン価格競争のもとで、所有と経営の分離構造は企業行動に対して実質的な課税効果を持つと解明した。そのうえ各輸出国の関税賦課のインセンティブ、そして各国及び全世界の経済厚生がいかに影響を及ぼされるかを明らかにした。

キーワード：戦略的貿易政策、所有と経営の分離、ベルトラン価格競争

JEL 分類：C72、F13、L22

1 イントロダクション

オーソドックスな経済理論では、企業行動の分析は利潤最大化のもとで行われている。しかしながら、現代の企業は所有と経営の分離が進み、経営者の報酬を企業のパフォーマンスに連動させるが、経営者と所有者の利益は必ず一致しているわけではない。70年前に、Berle and Means[3]は初めて企業の所有と経営の分離現象を指摘し、従来の利潤最大化の企業行動分析が単純しすぎると批判した。Berle and Means[3]の研究に基づき、Baumol[2]は企業の経営者が利潤最大化と異なる目的のもとで行動すると考え、販売量最大化の仮説を明示した。その後、所有と経営の分離構造下の企業行動分析は、様々な経営者の目的関数のもとで行われ、さらに契約理論のプリンシパル・エージェント研究に応用し、新しい発展を見せてきた。(1)

だが、企業経済学或いは契約理論における研究は、企業の内部組織に注目し、企業行動分析を単なる独占企業の行動として行ってきた。複数の企業が市場で競争を繰り広げると、各企業の経営者

* 本稿の作成にあたり、研究指導の清野一治教授から貴重なコメントを頂いた。また本稿を作成した最初の時期には、早稲田大学特別研究課題の研究援助を受けた。記して感謝の意を申し上げる。

† †) 早稲田大学大学院経済学研究科研究生。E-mail address: fwei@suou.waseda.jp.

目的関数はライバル企業の行動を考慮した上に決定されなければならない。そうした寡占市場において、所有と経営の分離が各企業に存在する前提で、各企業の戦略的行動分析に関する理論的研究は、Vickers[13] から始まったが、Fershtman and Judd[9] と Sklivas[12] によって明示的なモデルに精緻化した（以下 FJS モデルと略称する）。それは、各企業の所有者は経営者を雇い、経営者と利潤最大化と異なる目的を遂行するインセンティブ契約を結び、生産活動の決定を経営者に完全に委任する。彼らは 2 段階ゲームを考え、第 1 段階で各企業の所有者はインセンティブ契約を設計し、経営者に提示する。第 2 段階で各企業の経営者は提示された契約のもとで、最適な販売数量或いは販売価格を決定する。彼らの研究によると、経営者インセンティブ契約の実行をプリコミットする企業は、シュタッケルベルグ・リーダーの利潤を獲得するのである。寡占市場において、各企業が同時に経営者委任を行うと、数量競争のもとで、各企業の経営者はより攻撃的な (aggressive) 行動をとり、各企業の利潤が減少する、いわゆる「囚人のジレンマ」の状況に陥る。それとは逆に、価格競争のもとで、各企業の経営者はより moderate な行動をとり、各企業の利潤ともに上昇する。

経営インセンティブ契約の存在を考慮した寡占モデルは産業組織論では広く応用されているが、国際寡占市場において、とくに政府の行動がある場合、経営インセンティブ契約の存在が政府の貿易政策にどのような影響を及ぼすかについての研究はごく少ないといえる。国際寡占市場において政府の政策決定を取り入れる研究といえば、80 年代には、ゲーム理論を伝統的な貿易理論に応用し、戦略的貿易政策の分析は大いに注目された。その「元祖」ともいえる Brander and Spencer[4] は第 3 国市場の枠組みで、自国企業と外国企業がクールノー数量競争を展開すると、政府の輸出補助金の供与が輸出国の経済厚生を改善させる傾向があると論じた。Brander and Spencer[4] では、各輸出国の政府が先んじて国内厚生を最大化するように各自の輸出補助金を決定し、その後各輸出企業が第 3 国市場でクールノー数量競争を行うという 2 段階ゲームのモデルを考察した。そのモデルは FJS モデルと同様に、政府の補助金供与をプリコミットする国の企業はシュタッケルベルグ・リーダーの利潤を獲得し、自国の経済厚生が改善する。両国の政府が同時に輸出補助金を供与すると、やはり両国の厚生が悪化するという囚人のジレンマの結果となる。Eaton and Grossman[8] (以下 EG モデルと略称する) は Brander and Spencer[4] の結論に対し、同じ第 3 国市場のモデルにおいて、両輸出企業がベルトラン価格競争を展開すると輸出税が最適な政策となることを示した。本論文ではベルトラン価格競争のケースを検討するので、FJS モデルと EG モデルをベンチマークとする。

Fershtman and Judd[9] では Brander and Spencer[4] のモデルと FJS モデルの類似性を指摘したが、その論点を真剣に取り入れた研究は筆者の知る限り、まだないと思う。国際寡占市場の枠組みで政府の貿易政策と企業の経営者委任の相互依存関係を明示的に取り上げられた研究の登場は、比較的最近のことである。Das[7] は FJS モデルを戦略的貿易政策モデルに応用し、経営者委任競争のもとで政府の戦略的貿易政策の経済効果を検討した。Miller and Pazgal[10] は自国企業の利潤と両国企業の利潤格差の加重平均という Relative Performance のインセンティブ契約を導入し、伝統的な戦略的貿易政策分析について新たなインプリケーションを導いた。Collie[5] は企業の経営者委任ではなく、経済厚生最大化の観点から政府の政策立案者委任のインセンティブを検討した。上記の研究では政府の介入政策と経営者委任行動（或いは政策立案者委任行動）を独立な政

策として検討し、企業行動に対するトータル効果を分析の視野に入れていない。そのうえ、国際寡占市場において、政府の戦略的貿易政策と企業の経営者委任行動の本質を明示的に解明していないといえる。

本論文はベルトラン価格競争に着目し、FJS モデルを EG モデルの戦略的輸出税政策の分析に応用し、既存研究、特に Das[7] の分析で明らかにされていなかった論点を解明する。本論文での主要な結論をあらかじめまとめると、以下ようになる。まず、本論文はオーナーの同値税という観点から出発して、オーナーの経営者委任行動とオーナー自身の課税行動の同値性を明示する。Das[7] は単にオーナーの経営者委任行動は一種のレントシフトメカニズムと指摘したが、そのメカニズムの経済的意味を検討していない。本論文では、企業の経営者委任は国際複占市場において政府の戦略的輸出課税と同じ効果を持つと明示する。次に、経営者委任行動が政府の政策決定における役割を解明する。Das[7] は単に計算で政府の均衡輸出税を EG モデルの最適な輸出税と比較したが、その輸出税の戦略的経営者委任を通じるレントシフト効果の役割に目を向けていない。本論文では輸出税の戦略的経営者委任のクロス効果を指摘し、輸出国の課税インセンティブの仕組みを明らかにする。それに加えて、本論文では政府の輸出課税政策とオーナーの経営者委任が企業行動に対するトータル効果を明示する。対称費用関数の下で、各輸出企業のトータル税が上昇し、企業間の価格競争により各輸出財の価格が上昇し、その結果市場均衡は独占均衡に近づき、輸出国の厚生が改善し、輸入国及び全世界の厚生が悪化することになる。

Wei[14] はクールノー数量競争の下で、同じモデルを考察し、各輸出国の最適な補助金政策を検討した。企業の戦略変数が価格か数量かによって、幾つの結論において相違点がある。第 1 に、ベルトラン競争の下で、政府の介入政策とオーナーの経営者委任は企業行動に及ぼす影響は代替関係にあるのに対して、クールノー競争の下で両者は代替関係にある。第 2 に、均衡における政府の貿易政策（輸出税或いは輸出補助金）の水準が低下するが、ベルトラン価格競争のもとでオーナーの同値税が低下することに対して、クールノー数量競争のもとでオーナーの同値補助金が増加する。第 3 に、ベルトラン価格競争の均衡では、社会全体の均衡が独占均衡に近づき、輸出国の厚生が増加し、輸入国および全世界の厚生が悪化する。一方、クールノー数量競争では正反対の結果となり、社会全体の均衡が完全競争均衡に近づくからである。

以下第 2 節ではモデルを説明する。第 3 節では各ステージにおける均衡を導出する。第 4 節では政府の輸出課税政策のシュタッケルベルグ均衡の結果を明らかにする。第 5 節では結論を述べる。

2 モデル

モデルの設定は Brander and Spencer[4] の第 3 国市場モデルを基礎にしている。世界は 3 国によって構成されている。第 1 国と第 2 国は輸出国で、それぞれ生産企業が一社ずつある（企業 1, 2 と記す）。両企業の生産量をすべて第 3 国へ輸出し、第 3 国市場でベルトラン価格競争を展開しているとする。第 3 国は国内生産がなく、国内消費しか存在しないとする。企業 i の生産量を $q_i (i = 1, 2)$ 、平均生産費用を $c_i (i = 1, 2)$ で表わす。本論文では対称均衡を考え、各輸出企業の平均生産費用が一定で等しい、すなわち $c_1 = c_2 = c$ と仮定する。各輸出企業は差別化された密接な

代替財を生産しているとしよう。企業 i の輸出財への需要関数は次のような線形関数で表される。

$$q_i(\mathbf{p}) = a - p_i + bp_j \quad (i, j = 1, 2; j \neq i)$$

ただし、 a, b はすべて正の定数で、 b は代替の程度を表し、 $0 < b < 1$ を満たす。それは両輸出企業が同時に価格 1 単位を引き上げる時、どの財に対する需要量が減少すると意味している。 $\mathbf{p} = (p_1, p_2)$ は価格ベクトルを表わす。

仮定 1 $C \stackrel{\text{def}}{=} a - (1 - b)c > 0$.

仮定 1 は各輸出企業は第 3 国市場を独占する場合、厳密に正の生産量を提供するインセンティブを持つと示す。

各輸出国の政府は自企業の輸出に対して 1 単位あたり $t_i (i = 1, 2)$ の輸出税を課す。企業 i の利潤関数は次式のようになる。

$$\pi_i(\mathbf{p}, t_i) = (p_i - c_i - t_i) \times q_i(\mathbf{p}) \quad (i = 1, 2) \quad (1)$$

各輸出国の社会厚生は国内企業の利潤と関税収入の和である。

$$W_i(\mathbf{p}, t_i) = \pi_i(\mathbf{p}, t_i) + t_i q_i(\mathbf{p}) \quad (i = 1, 2)$$

各輸出企業は所有と経営が分離されている⁽²⁾。企業の所有者は経営者を雇用し、報酬契約を提示した上で生産活動を経営者に委任する。その報酬契約は以下の通り企業の利潤と収入の加重平均とする。

$$\begin{aligned} M_i(\beta_i, t_i, \mathbf{p}) &= \beta_i \pi_i(\mathbf{p}, t_i) + (1 - \beta_i)p_i \times q_i(\mathbf{p}) \\ &= [p_i - \beta_i(c_i + t_i)]q_i(\mathbf{p}) \quad (i = 1, 2) \end{aligned} \quad (2)$$

ただし、 β_i は報酬契約において企業の利潤にかけるウェイトを表す。 $\beta_i = 1$ の場合、上式は企業 i の利潤関数 (1) 式そのものとなる。

(2) 式の M_i は経営者へ支払う報酬額ではないことに注意されたい。経営者が実際に支払われるのは $A_i + B_i M_i$ である。ただし、 A_i は任意、 B_i は正の定数である。各企業の所有者は経営者に $A_i + B_i M_i = \bar{K}$ が満たされるような参加制約の報酬契約を提供する。 \bar{K} は正の定数で、経営者の留保収入或いは機会費用を表す。一般性を失うことなく、本論文では \bar{K} をゼロ、すなわち $A_i + B_i M_i = 0$ と簡単化する。

Das[7] と同様に、本論文では 3 段階のゲームを考察する。第 1 段階で各輸出国の政府は自企業の輸出に対して従量輸出税率 (t_1, t_2) を決定する。第 2 段階で各輸出企業の所有者は両国の輸出税率を観察した上で、経営者委任のインセンティブ契約の係数 (β_1, β_2) を設計し、経営者に提示する。そして第 3 段階で各企業の経営者は両企業のインセンティブ契約を観察した上で、第 3 国向けの各自の販売価格 (p_1, p_2) を決定する。

各企業の経営者は提示されたインセンティブ契約のもとで、自己報酬を最大化するように行動する。(2) 式のインセンティブ契約関数を利潤関数の形式で読み直すと、経営者が直面している有効

平均費用は $\beta_i(c_i + t_i)$ である。企業側の実際の生産費用 c_i と比べると、その費用格差を企業に賦課される税金と見なすことができる。本論文ではその費用格差を T_i で表わし、以下のようにトータル税⁽³⁾と定義する。

$$T_i \stackrel{\text{def}}{=} \beta_i(c_i + t_i) - c_i$$

トータル税 T_i を二つの部分に分解できる。ひとつは、第1段階で政府が決定する輸出税 t_i である。いまひとつは、第2段階で経営者インセンティブ契約の締結により生み出されるオーナーの非金銭的課税である。本論文ではその第2段階における非金銭的税金を τ_i で表わし、以下の通りオーナーの同値税⁽⁴⁾と定義する。

$$\tau_i \stackrel{\text{def}}{=} T_i - t_i = (\beta_i - 1)(c_i + t_i) \quad (3)$$

企業の所有者は直接に税金を課すことができないので、オーナーの同値税の定義には疑問視されるかもしれない。それは次のように解釈する。企業の所有者は経営者を雇い、利潤最大化と異なる目的のインセンティブ契約を提示することで、課税政策下の企業行動を実現させることができる。(2) 式の経営者の報酬契約関数を (1) 式の企業の利潤関数と比較すればわかるように、所有と経営の分離が各企業に存在する場合、経営者が直面する有効平均費用は所有者より τ_i の分だけ上回るのである。 τ_i を企業へ賦課された税金と読み直すと、所有者の経営者委任行動はあたかも所有者が企業へ課税するように企業行動に影響を及ぼすのである。したがって、寡占市場において、所有と経営の分離という企業構造のもとで実現される各企業の販売価格と生産量は従量税 τ_i 政策下の均衡結果と等しく、いわゆる同一資源配分を実現するという同値性命題⁽⁵⁾の意味で τ_i をオーナーの同値税と定義するわけである。

本論文ではオーナーの同値税という観点から、ベルトラン価格競争の下で、所有者の経営者委任行動と政府の貿易介入政策の相互依存関係を再検討する。ここでゲームの戦略変数を変えて、第2段階で各企業のオーナーはインセンティブ契約を設計することにあたり、同値税率 (τ_1, τ_2) を決定するとしよう。 $t_i (i = 1, 2)$ が所与のもとで、 $c_i + t_i \neq 0$ ⁽⁶⁾の場合、(3) 式より τ_i は β_i の単調関数とわかる。よって、第2段階で (β_1, β_2) のかわりに (τ_1, τ_2) の決定はゲーム全体の均衡結果に全く影響しないのである。

さて、(2) 式を価格ベクトル \mathbf{p} と T_i の関数として書き換えると、次式のように表わせる。

$$\widetilde{M}_i(\mathbf{p}, T_i) = (p_i - c_i - T_i) \times q_i(\mathbf{p}) \quad (i = 1, 2) \quad (4)$$

各企業の経営者インセンティブ契約は自企業に課されるトータル税、つまり政府の輸出税とオーナーの同値税の合計の関数となる。

サブゲームの完全均衡を解くために、バックワード・インダクションの方法を用いる。まず第3段階から分析を始めよう。

2.1 経営者ステージ（第3ステージ）の均衡

第3段階において、両国政府の輸出税率 (t_1, t_2) と両企業のオーナーの同値税率 (τ_1, τ_2) を観察した上で、各企業の経営者は自己報酬を最大化するように、第3国市場向けの最適な販売価格を決定する。2階条件が満たされたので、(4)式の経営者報酬を最大化するための一階条件は次式を満たす。

$$0 = \frac{\partial \widetilde{M}_i(\mathbf{p}, T_i)}{\partial p_i} = -(p_i - c_i - T_i) + q_i(\mathbf{p}) \quad (5)$$

企業 i の経営者の反応関数を $R^i(p_j, T_i)$ で表わせば、

$$R^i(p_j, T_i) = \frac{1}{2}(a + c_i + T_i + bp_j)$$

となる。上式で特徴づけられる各企業の反応曲線を図1の $R^k R^{k'}$ ($k = i, j$)、均衡点を E 点で表わしている。反応曲線の傾きが $R_p^i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{\partial R^i(p_j, \lambda_i, c_i)}{\partial p_j} = \frac{b}{2} > 0$ なので、反応曲線は右上がる、つまり各企業の販売価格はライバルに対して戦略的補完関係を持つ。そして $R_T^i \stackrel{\text{def}}{=} \frac{\partial R^i(p_j, \lambda_i, c_i)}{\partial T_i} = \frac{1}{2} > 0$ によって、オーナーの同値税 τ_i 或いは政府の輸出税 t_i が課されると、企業 i の反応曲線 $R^i R^{i'}$ は外側へシフトする。それは課税が経営者の直面する生産費用を上昇させたので、経営者は以前より高い価格をつけ、自己報酬を確保するからである。

図1の E 点における各輸出財の均衡価格を求めると、

$$p_i^M(\mathbf{T}) = \frac{a(2+b) + 2(c_i + T_i) + b(c_j + T_j)}{4 - b^2} \quad (6)$$

となる。上添え字の M は経営者ステージの均衡値を表す。自国のトータル税が各輸出財の均衡価格に与える効果は次のように表せる。

$$\frac{\partial p_i^M(\mathbf{T})}{\partial T_i} = \frac{2}{4 - b^2} > 0, \quad \frac{\partial p_j^M(\mathbf{T})}{\partial T_i} = R_p^j \frac{\partial p_i^M(\mathbf{T})}{\partial T_i} = \frac{b}{4 - b^2} > 0 \quad (7)$$

自国のトータル税が上昇すると、自国企業の経営者は直面する費用条件が悪化したので、以前より高い価格をつける傾向がある。顧客の需要が代替財を生産するライバル企業へ流れるので、ライバルの経営者は低い価格をつけたままより、価格を少し上昇させるほうが報酬が高いと見られる。均衡では両国の輸出財の価格はともに上昇する。

企業 i の均衡生産量を $q_i^M(\mathbf{T}) = q_i(p_i^M(\mathbf{T}), p_j^M(\mathbf{T}))$ で表せば、

$$q_i^M(\mathbf{T}) = a - p_i^M(\mathbf{T}) + bp_j^M(\mathbf{T}) = \frac{(2+b)a - (2-b^2)(c_i + T_i) + b(c_j + T_j)}{4 - b^2} \quad (8)$$

となる。自国のトータル税が各輸出財の均衡生産量へ及ぼす影響は次のようになる。

$$\frac{\partial q_i^M(\mathbf{T})}{\partial T_i} = \frac{-(2-b^2)}{4-b^2} < 0, \quad \frac{\partial q_j^M(\mathbf{T})}{\partial T_i} = \frac{b}{4-b^2} > 0 \quad (9)$$

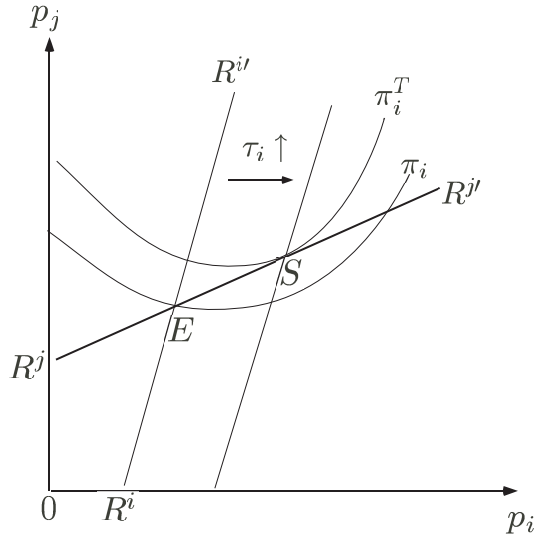


図1 経営者ステージの均衡

各輸出財が右下がりの需要曲線に直面するので、自国の課税によって自国財の価格が上がるので、その輸出量は減少する。一方で、代替財である外国財の価格の上昇が僅かなので、顧客の需要が自国財から外国財へシフトし、外国財の輸出量は増加する。

2.2 所有者ステージ（第2ステージ）の均衡

2.2.1 所有者の課税インセンティブ

第2段階において各国の輸出税率 (t_1, t_2) を所与として、各企業の所有者は利潤最大化をするように各自の同値税率 (τ_1, τ_2) を決定し、経営者へインセンティブ報酬契約を提示する。経営者を委任するコストがゼロ、すなわち $A_i + B_i M_i = 0$ と仮定されるので、各企業の所有者が直面する利潤関数は(1)式のままである。

$$\pi_i^M(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{t}) = \pi_i(p_i^M(\boldsymbol{\tau} + \mathbf{t}), p_j^M(\boldsymbol{\tau} + \mathbf{t}), t_i) \quad (10)$$

ここで、 $\boldsymbol{\tau} = (\tau_1, \tau_2)$ はオーナーの同値税ベクトル、 $\mathbf{t} = (t_1, t_2)$ は政府の輸出税ベクトルを表す。

(7)式を用いて、利潤最大化の一階条件は次式のように表わせる⁽⁷⁾。

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{\partial \pi_i^M(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{t})}{\partial \tau_i} = \frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} \frac{\partial p_i^M}{\partial T_i} + \frac{\partial \pi_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j^M}{\partial T_i} \\ &= \left(\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} + R_p^j \frac{\partial \pi_i}{\partial p_j} \right) \frac{\partial p_i^M}{\partial T_i} \end{aligned} \quad (11)$$

各国の輸出税 (t_1, t_2) を所与として、第2段階においてオーナーの同値税 (τ_1, τ_2) が決定されると同時にトータル税 (T_1, T_2) が決定されることに注意されたい。よって、上式のオーナーの同値税 τ_i に関する一階条件は実質的にトータル税 T_i に関する一階条件と同値である。 $\frac{\partial p_i^M}{\partial T_i} \neq 0$ なので、

(11) 式を満たすため、

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} + R_p^j \frac{\partial \pi_i}{\partial p_j} = 0 \quad (12)$$

が成り立つ。それは企業 i の所有者は経営者委任を行わなく、自ら販売価格を決定するならば、シュタッケルベルグリーダーとして行動する場合の一階条件である。

(5) 式を (12) 式に代入して整理すると、均衡におけるオーナーの同値税が求まる。

$$\tau_i = b(p_i - c_i - t_i)R_p^j = \frac{b^2}{2}(p_i - c_i - t_i) > 0 \quad (13)$$

そのなか、 $(p_i - c_i - t_i)$ は企業 i の 1 単位当たりの利潤額なので正である。(13) 式より、ベルトラン価格競争のもとでは、経営者委任を行う企業の所有者は必ず正の同値税を課す誘因を持つ。その理由は (12) 式で示されたように、正の同値税を課す企業は価格先導者の優位を得られることにある。図 1 に書いている谷形の曲線群は企業 i の等利潤曲線群である。 E 点を単純なベルトラン価格競争の均衡点としよう。そこで仮に企業 i の所有者のみ経営者委任を行い、つまり $\tau_i > 0$, $\tau_j = 0$ であれば、企業 i の反応曲線 $R^i R^{i'}$ が外側にシフトし、対応する企業 i の等利潤曲線が π_i から企業 j の反応曲線と接している高い利潤 π_i^T まで上昇する。したがって、企業 i は経営者委任を行えば、ライバル企業に対してシュタッケルベルグ・リーダーの利潤を掴めるのである。一方、戦略的補完関係にあるライバル企業は同様に販売価格を引き上げ、利潤を増やせるのである。複占市場においては両企業が非協力的に経営者委任を行うと、両企業の利潤はともに上昇することになる。以上の結果は FJS モデルで明らかにされた。

2.2.2 経営者委任競争モデルと輸出税競争モデルの同値性命題

各国の政府が介入しなく、つまり $t_i = 0 (i = 1, 2)$ の場合、その二段階のサブゲームは FJS モデルである。(13) 式に $t_i = 0$ を代入すると、オーナーの最適な同値税が求まる。それは EG モデルにおける政府の最適な輸出税に等しい。換言すると、

$$\tau_i^{FJ} = b(p_i - c_i)R_p^j = \frac{b^2}{2}(p_i - c_i) = t_i^{EB} \quad (14)$$

が成り立つ。ここで、上添え字の FJ は FJS モデル、 EB は EG モデル下の均衡値を表している。

同一の国際寡占市場であれば、両モデルのもとで実現される各企業の均衡販売価格と生産量、そして各国の経済厚生が等しくなり、すなわち同一の資源配分が実現される。

$$\begin{aligned} p_i^{FJ} &= p_i^M(\tau^{FJ}) = p_i^M(t^{EB}) = p_i^{EB} & \implies & q_i^{FJ} = q_i^{EB} \\ W_i^{FJ} &= \pi_i^{FJ} = \pi_i^M(\tau^{FJ}) = W_i^M(t^{EB}) = W_i^{EB} \end{aligned}$$

ただし、所得分配の面からみれば、EG モデルでは政府が得られる税金収入は財政支出に充て民間に返還される。FJS モデルでは金銭的な税金収入が発生しないので、税金収入に相当する部分は実際に企業の超過利潤にシフトされるのである。よって、FJS モデル下の企業利潤がより高い。

命題 1 国際寡占市場において、企業間の戦略的経営者委任競争のもとで実現される均衡は、輸出国間の戦略的介入政策競争の均衡に等しい。

命題 1 は需要構造と競争戦略（数量競争か価格競争）に依存しない⁽⁸⁾。価格競争の下で、FJS モデルと戦略的輸出税競争の EG モデルは実には同タイプのプリンシパル・エージェントモデルと考えればよい。その特徴と言え、プリンシパル同士及びエージェント同士はお互いにナッシュ戦略を取る一方、プリンシパルは相手のエージェントに対してシュタッケルベルグ・リーダーの戦略を取ることにある。EG モデルでは、各国の政府は輸出課税をプリコミットすることで、企業行動を歪め、経済厚生を改善させる目的に達成する。同様に、FJS モデルでは、各企業の所有者は経営者委任を通じて企業行動を歪め、企業利潤を増加させる目的に達成する。FJS モデルのオーナーの同値税を EG モデルの政府の輸出税に置き換えると、両モデル下の目的関数は同一である。具体的に言うと、プリンシパルの目的は税金込みの利潤、エージェントの目的は税金抜ききの利潤を最大化することである。したがって、同一の国際複占市場構造において、両モデルの同値性命題が成り立つ。

2.2.3 均衡のオーナーの同値税

各企業のオーナーの反応関数を $\gamma^i(\tau_j, \mathbf{t})$ で表わす。(6) 式を (13) 式に代入すると、 $\gamma^i(\tau_j, \mathbf{t})$ は次式のように求められる。

$$\gamma^i(\tau_j, \mathbf{t}) = \frac{b^2[(2+b)a - (2-b^2)(c_i + t_i) + b(c_j + \tau_j + t_j)]}{4(2-b^2)}$$

その反応曲線の性質は次の通りである。

$$\frac{\partial \gamma^i(\tau_j, \mathbf{t})}{\partial \tau_j} = \frac{\partial \gamma^i(\tau_j, \mathbf{t})}{\partial t_j} = \frac{b^3}{4(2-b^2)} > 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial \gamma^i(\tau_j, \mathbf{t})}{\partial t_i} = -\frac{b^2}{4} < 0 \quad (16)$$

図 2 に各企業の反応曲線を $\gamma^k \gamma^{k'}$ ($k = i, j$)、その交点を E^O 点で表わしている。(15) 式より、各企業の反応曲線は右上がりとなり、つまり各企業のオーナーの同値税はライバルと戦略的補完関係にある。ライバルのオーナーが同値税を引き上げると、ライバルの販売価格が上昇する傾向がある。代替財を生産する自社に顧客が多く流してくれば、少々同値税を引き上げてもライバルに顧客を奪われる心配がないからである。(16)(15) 式より、片方の輸出税賦課は両国企業の反応曲線に影響を及ぼすのである。第 i 国の関税 t_i が自企業の費用条件を悪化させたので、企業 i のオーナーはもし同値税を上げると費用条件がさらに悪化し顧客がライバルに流出する恐れがある。そこで、企業 i のオーナーの課税インセンティブが弱まり、対応する反応曲線 $\gamma^i \gamma^{i'}$ は内側にシフトする。加えて、ライバル企業 j の費用条件が改善されるので、企業 j のオーナーは同値税を上げる誘因が増し、対応する反応曲線 $\gamma^j \gamma^{j'}$ は外側にシフトする。 t_i の賦課後、新しい均衡点を図 2 の E^U 点で示す。

企業 i の利潤関数 (10) 式をライバルの同値税 τ_j に関して微分し、(7) と (9) 式の比較静学の結

果を用いると、次式ようになる。

$$\frac{\partial \pi_i^M(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{t})}{\partial \tau_j} = (p_i - c_i - t_i) \frac{\partial q_i^M}{\partial T_j} + q_i \frac{\partial p_i^M}{\partial T_j} > 0$$

図2で書いている谷形の曲線は企業*i*の税金抜きの等利潤曲線であり、第*i*国の等厚生曲線でもある。これらの等厚生曲線は、ライバルの同値税が高いほど、すなわち自己の同値税軸からより遠方に位置する等厚生曲線ほど高い厚生に対応する。

以下では、以下のような定義をおくことにする。

$$A_i(\mathbf{t}) \stackrel{\text{def}}{=} (4 + 2b - b^2)a - (4 - 3b^2)(c_i + t_i) + b(2 - b^2)(c_j + t_j) \\ B \stackrel{\text{def}}{=} (4 + 2b - b^2)(4 - 2b - b^2) = 16 - 12b^2 + b^4 > 0$$

図2の E^O 点で示される各企業の最適な同値税は次のように求まる。

$$\tau_i^O(\mathbf{t}) = \frac{b^2 A_i(\mathbf{t})}{B} \quad (i = 1, 2) \quad (17)$$

上添え字の O は所有者ステージの均衡値を表す。上式を(8)式に代入すると、各企業の均衡生産量は

$$q_i^O(\mathbf{t}) = q_i^M(\tau_i^O(\mathbf{t}) + t_i, \tau_j^O(\mathbf{t}) + t_j) = \frac{(2 - b^2) A_i(\mathbf{t})}{B} > 0 \quad (18)$$

となる。本論文では独占のケースを排除するので、両輸出企業の生産量が正とならなければならない、つまり(18)式の $A_i(\mathbf{t}) > 0$ 。よって、(17)式の τ_i^O は正で、各企業のオーナーは必ず正の同値税を課すことがわかる。

第*i*国の輸出課税が各企業のオーナーの同値税に与える効果は次のように表わせる。

$$\frac{\partial \tau_i^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{-b^2(4 - 3b^2)}{B} < 0 \quad , \quad \frac{\partial \tau_j^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{b^3(2 - b^2)}{B} > 0 \quad (19)$$

図2の E^U 点で示されるように、 t_i の賦課は企業*i*のオーナーの課税インセンティブを弱めるが、ライバル企業*j*のオーナーの課税インセンティブを強める。ベルトラン価格競争のもとで、政府の介入政策は国内企業のオーナーの課税インセンティブを抑制することで、貿易介入政策と経営者委任行動が企業行動に及ぼす影響は代替関係にあると言える。一方、クールノー数量競争のもとでは、各企業のオーナーは同値補助金を供与する誘因を持つ。政府の介入政策（輸出補助金政策）は自企業の同値補助金を引き上げ、ライバル企業の同値補助金を引き下げることとなる。政府の介入政策と経営者委任は逆に補完関係にある⁽⁹⁾。

トータル税 $T_i^O(\mathbf{t}) = \tau_i^O(\mathbf{t}) + t_i$ と書き改めることができる。 t_i に関して微分すると

$$\frac{\partial T_i^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = 1 + \frac{\partial \tau_i^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{4(2 - b^2)^2}{B} > 0 \quad , \quad \frac{\partial T_j^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{\partial \tau_j^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{b^3(2 - b^2)}{B} > 0 \quad (20)$$

となる。輸出税 t_i によって、企業*i*のオーナーの同値税が低下するが、その低下分を輸出税が上回るため、企業*i*のトータル税 T_i は上昇する。また、 t_i の賦課がライバル企業のトータル税 T_j に与

える影響はオーナーの同値税 τ_j と変わらないので、片方の輸出課税は両国企業のトータル税を引き上げるのである。(6) 式より、各輸出財の販売価格がトータル税 (T_i, T_j) の関数なので、政府の輸出課税は両企業のトータル税の効果を通じて両輸出財の販売価格に影響するのである。

所有者ステージにおける各企業の均衡価格を $p_k^O(\mathbf{t}) = p_k^M(T_i^O(\mathbf{t}), T_j^O(\mathbf{t})) (k = i, j)$ で表わせる。(7)(20) 式を用いて、輸出課税は必ず両輸出財の販売価格を引き上げるとわかる。

$$\frac{\partial p_k^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{\partial p_k^M}{\partial T_i} \frac{\partial T_i^O}{\partial t_i} + \frac{\partial p_k^M}{\partial T_j} \frac{\partial T_j^O}{\partial t_i} > 0 \quad (k = i, j) \quad (21)$$

輸出税賦課が両企業のトータル税を引き上げるので、均衡における各企業の販売価格は必ず上昇する。さらに、(21) 式の $k = i, j$ について、(7) 式の戦略的補完関係式を用いて整理すると、次のようにまとめられる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial p_j^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} &= R_p^j \frac{\partial p_i^O}{\partial t_i} + (1 - R_p^i R_p^j) \frac{\partial p_j^M}{\partial T_j} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \\ &= R_p^j \frac{\partial p_i^O}{\partial t_i} + \frac{1}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \end{aligned} \quad (22)$$

自国の輸出税がライバルの販売価格に与える効果は (22) 式で示されるように二つの部分からなる。その第 1 項は戦略的補完効果を表す。自国の輸出課税が自国企業の同値税、そして自国の輸出財の販売価格を押し上げるので、戦略的補完関係にあるライバルの企業は応じて販売価格を引き上げる。第 2 項は戦略的経営者委任の交差効果を表す。自国の輸出課税が同時にライバルの同値税を引き上げるので、ライバルの販売価格はさらに上昇することになる。ここで次の点にも注意されたい。自国企業のみ所有と経営の分離が存在する場合、つまり $\tau_i > 0$, $\tau_j = 0$ であれば、その第 2 項の交差効果がなくなり、(22) 式は (7) 式と同じである。

(17)(18) 式を用いれば、所有者ステージにおける企業 i の均衡利潤は次のように表わされる。

$$\pi_i^O(\mathbf{t}) = \frac{2(2 - b^2)A_i(\mathbf{t})^2}{B^2} \quad (23)$$

2.3 政府ステージ (第 1 ステージ) の均衡

2.3.1 政府の課税インセンティブ

第 1 段階において、各国の政府は自企業の輸出量に対して従量輸出税 (t_1, t_2) を決定する。(18)(23) 式を代入し、第 i 国の厚生関数は次のように与えられる。

$$\begin{aligned} W_i^O(\mathbf{t}) &= \pi_i(p_i^O(\mathbf{t}), p_j^O(\mathbf{t}), t_i) + t_i q_i^O(\mathbf{t}) \\ &= \frac{2(2 - b^2)A_i(\mathbf{t})^2}{B^2} + t_i \frac{(2 - b^2)A_i(\mathbf{t})}{B} \end{aligned} \quad (24)$$

(22) と (12) 式を用いると、厚生最大化の一階条件は次式を満たす。(10)

$$\begin{aligned}
0 &= \frac{\partial W_i^O(\mathbf{t})}{\partial t_i} = \frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} \frac{\partial p_i^O}{\partial t_i} + \frac{\partial \pi_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j^O}{\partial t_i} + \frac{\partial \pi_i}{\partial t_i} + q_i + t_i \frac{\partial q_i^O}{\partial t_i} \\
&= \frac{\partial \pi_i}{\partial p_j} \left(\frac{1}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \right) + t_i \left(-\frac{\partial p_i^O}{\partial t_i} + b \frac{\partial p_j^O}{\partial t_i} \right) \\
&= b(p_i - c_i - t_i) \left(\frac{1}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \right) + t_i \left((-1 + bR_p^j) \frac{\partial p_i^O}{\partial t_i} + \frac{b}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \right) \\
&= b(p_i - c_i) \left(\frac{1}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i} \right) - t_i(1 - bR_p^j) \frac{\partial p_i^O}{\partial t_i}
\end{aligned}$$

上式の第1項の $\frac{1}{2} \frac{\partial \tau_j^O}{\partial t_i}$ は (22) 式の戦略的経営者委任のクロス効果である。それを $b(p_i - c_i)$ にかけると、企業 i の税込の利潤の上昇分を表す。それは、ライバルの輸出価格が戦略的補完効果以上に上昇することで、消費者の需要が自国企業へシフトし、ライバル企業のレントの一部は自国企業に奪い取られたのである。そして、企業 i のみ経営者委任を行う場合、クロス効果がなくなり、第 i 国の政府の最適な政策は $t_i = 0$ と簡単に推察できる。

補題 1 片方の企業のみ経営者委任を行う場合、その企業の所在国の最適な貿易政策は自由貿易である。

各国の最適な輸出税は次のように表わせる。

$$t_i = \frac{b(p_i - c_i)}{2(1 - bR_p^j)} \frac{\partial \tau_j^O / \partial t_i}{\partial p_i^O / \partial t_i} > 0$$

(19) 式と (21) 式より、各国の政府は正の輸出税を課すインセンティブを持つことがわかる。各企業のオーナーが自企業に対して正の同値税を課しているが、各国の政府がさらに正の輸出税を課するのは理屈が通らないように見えるが、その理由は輸出課税の戦略的経営者委任のクロス効果にある。自国の輸出課税は自国企業のトータル税を引き上げるのみならず、ライバル企業のトータル税を戦略的補完効果以上に上昇させる。それを通じて自国企業の価格支配力を強化し、関税収入を加えて、自国の厚生が改善するので、正の輸出税を課するのは最適な政策である。もうひとつの見方を言うと、正の輸出課税は自国企業のオーナーがシュタッケルベルグ・リーダーとして行動する場合のトータル税、及びに販売価格を実現させるのである。シュタッケルベルグ均衡に関しては次節で詳しく説明する。

補題 2 国際寡占市場において、所有と経営の分離が各企業に存在する場合、各国の政府は必ず正の輸出税を賦課する。

ここで以下のように定義しておく。

$$D \stackrel{\text{def}}{=} 8 - 4b - 4b^2 + b^3 > 0 \quad (25)$$

費用関数が対称な場合、均衡における各国の最適な輸出税は次のようになる。

$$t_i^G = \frac{b^4 C}{(2-b^2)D} > 0$$

上添え字の G は政府ステージの均衡値を表している。

2.3.2 輸出税競争における所有・経営構造の役割

企業の所有・経営構造と政府の政策決定の相互依存関係を検討するために、まず所有と経営の分離の有無によって、政府の最適な貿易政策の変化を見る。(17) 式に $t_i = 0$ を代入すると、EG モデル、すなわち所有と経営の分離が各企業に存在しない場合の最適な輸出税 t_i^{EB} を得る。その値を (25) 式の t_i^G と比較すると、

$$\begin{aligned} t_i^G - t_i^{EB} &= \frac{b^4 C}{(2-b^2)D} - \frac{b^2 C}{4-2b-b^2} \\ &= -\frac{b^2(1-b)(2+b)(8-6b^2+b^3)C}{(2-b^2)(4-2b-b^2)D} < 0 \end{aligned}$$

となる。つまり $t_i^G < t_i^{EB}$ 、所有と経営の分離構造のもとで、各国政府の最適な輸出税は下がる。経営者委任行動はオーナーの同値税、つまりオーナーの課税を引き起こす。さらに輸出税を加えると、各企業側に課されるトータル税が上昇し、寡占市場における価格競争はより一層熾烈となるので、消費者は両輸出財に対する需要が減少し、各輸出企業の利潤が低下する恐れがある。国内の経済厚生を改善させるために、各輸出国の政府は輸出税の水準を引き下げるのである。

(17) 式に t_i^G の均衡値を代入すると、均衡におけるオーナーの同値税 τ_i^G が求まる。

$$\tau_i^G = \tau_i^O(t^G) = \frac{b^2(4-3b^2)C}{(2-b^2)D} > 0$$

同様に t_i^{EB} の値と比べると、以下の結果を得る。

$$\begin{aligned} \tau_i^G - t_i^{EB} &= \frac{b^2(4-3b^2)C}{(2-b^2)D} - \frac{b^2 C}{4-2b-b^2} \\ &= \frac{-b^6(1-b)C}{(2-b^2)(4-2b-b^2)D} < 0 \end{aligned}$$

つまり $\tau_i^G < t_i^{EB}$ 、均衡におけるオーナーの同値税も t_i^{EB} より低い。

所有と経営の分離構造のもとで、政府の課税水準とオーナーの課税水準ともに下がるが、その合計であるトータル税 T_i^G は t_i^{EB} より高い。言い換えると、各企業はより高い税金に課されるのである。それは次式で示す。

$$\begin{aligned} T_i^G - t_i^{EB} &= t_i^G + \tau_i^G - t_i^{EB} = \frac{2b^2 C}{D} - \frac{b^2 C}{4-2b-b^2} \\ &= \frac{b^4(2-b)C}{(4-2b-b^2)D} > 0 \end{aligned}$$

次に、社会厚生面で検討しよう。 t_i^G の均衡値を (24) 式に代入し、所有と経営の分離構造のもとで各輸出国の社会厚生以下の通りである。

$$W_i^G = W_i^O(t^G) = \frac{(4-b^2)(4-3b^2)C^2}{D^2}$$

(23) 式に $t_i = 0$ を代入し、EG モデル下の輸出国の社会厚生が求まる。その値を W_i^G と比べると、

$$\begin{aligned} W_i^G - W_i^{EB} &= \frac{(4-b^2)(4-3b^2)C^2}{D^2} - \frac{2(2-b^2)C^2}{(4-2b-b^2)^2} \\ &= \frac{b^5(16-16b-4b^2+5b^3)C^2}{(4-2b-b^2)^2 D^2} > 0 \end{aligned}$$

となる。よって、所有と経営の分離のもとで、各輸出国の社会厚生が改善する。それは各企業が課されるトータル税がより高いので、各輸出財の販売価格は上昇し、販売量は減少し、市場全体は独占均衡に近いより一層共謀的となるからである。こうした各輸出国の厚生拡大は、第3国の消費者の利益そして全世界の利益の悪化を招いてしまうことになる。⁽¹¹⁾

命題 2 輸出国間の戦略的輸出税競争において、所有と経営の分離が各企業に存在すると、各国政府の輸出税は下がるが、各企業に課されるトータル税金は上昇する。その結果各輸出国の社会厚生が改善する一方、第3国そして全世界の社会厚生が悪化する。

3 シュタツケルベルグ行動

各国政府が正の輸出税を賦課する誘因は、国内企業のオーナーがシュタツケルベルグリーダーになるような社会厚生を実現できることにもある。それは以下のように証明する。まずは第2段階において、企業 i がシュタツケルベルグリーダー、企業 j がフォロワーとして行動する場合、つまり図2の E^L 点での均衡を求める。 τ_i^L 、 τ_j^F がそれぞれのオーナーの同値税を表わすと、以下のよう

$$\begin{aligned} \tau_i^L &= \arg \max_{\tau_i} \pi_i^M(\tau_i, \gamma^j(\tau_i, 0), 0) = \frac{b^2(4+2b-b^2)C}{(4-3b^2)(4-b^2)} \\ \tau_j^F &= \gamma^j(\tau_i^L, 0) = \frac{(8+4b-4b^2-b^3)C}{2(4-b^2)(4-3b^2)} \end{aligned}$$

次に、各企業の所有と経営が分離する前提で、第 i 国の政府のみ輸出税を課す場合の均衡を求める。最適な輸出税を t_i^U で表わせば、次の結果を得る。

$$t_i^U = \arg \max_{t_i} W_i^O(t_i, 0) = \frac{b^4(4+2b-b^2)C}{2(2-b^2)(4-b^2)(4-3b^2)}$$

第 i 国のみ輸出税を課す場合、各企業のオーナーの同値税を τ_i^U, τ_j^U で表す。それは図2の E^U

点での均衡である。上式の結果を (17) 式に代入し、

$$\begin{aligned}\tau_i^U &= \tau_i^O(t_i^G, 0) = \frac{b^4(4 + 2b - b^2)C}{2(2 - b^2)(4 - b^2)(4 - 3b^2)} \\ \tau_j^U &= \tau_j^O(t_i^G, 0) = \frac{(8 + 4b - 4b^2 - b^3)C}{2(4 - b^2)(4 - 3b^2)}\end{aligned}$$

となる。

各企業のトータル税をそれぞれ T_i^U, T_j^U で表わし、輸出税と同値税の和として求められる。シュタッケルベルグ均衡の結果 τ_i^L, τ_j^F と比較すると、以下の関係を得る。

$$T_i^U = \tau_i^U + t_i^U = \tau_i^L, \quad T_j^U = \tau_j^U = \tau_j^F$$

したがって、第 i 国の政府のみ輸出税を課すと、企業 i のオーナーがシュタッケルベルグ・リーダーとして行動する場合のトータル税が実現される。

各輸出財の販売価格は両企業のトータル税 (T_i, T_j) の関数なので、

$$p_k^M(T_i^U, T_j^U) = p_k^M(\tau_i^L, \tau_j^F) \quad (k = i, j)$$

が成り立つ。そして、各輸出国の厚生関数 $W_i = (p_i^M(\mathbf{T}) - c_i)q_i(p_i^M(\mathbf{T}), p_j^M(\mathbf{T}))$ は同様に両企業のトータル税に依存するので、第 i 国のみ輸出税を課すと、企業 i のオーナーがシュタッケルベルグリーダーになるような社会厚生を実現できる。以上は証明が終わる。図 2 では、 W_i は同時均衡、 W_i^L はシュタッケルベルグ均衡下の等厚生曲線を表す。 $W_i^L > W_i$ 、第 i 国の社会厚生が改善するので、政府は正の輸出税を賦課するわけである。国際寡占市場において、両輸出国の政府が非協力的に輸出税の水準を決定すると、やはり正の輸出税を課し、両輸出国の社会厚生ともに改善する。

4 結び

本論文では第 3 国市場の枠組みで、ベルトラン価格競争に着目し、企業の所有と経営の分離を考慮したうえで政府の最適な貿易政策を再検討した。各企業の所有者は経営者を雇用し、報酬契約を設計する際に、オーナーの課税インセンティブを生みだし、オーナーの同値税と輸出税の合計であるトータル税が企業行動に果たす重要な役割を明らかにした。Das[7] は同様のモデルを分析し、所有と経営の分離の存在によって政府の最適な輸出税が低下すると示した。だが、企業行動を分析するために、企業に課される税金を検討し、その税金についてはただ政府の輸出税を見るだけで不十分で、オーナーの経営者委任による課税効果を含むトータル税を考慮しなければならないと本論文で指摘した。対称費用関数の下で、各企業のトータル税が上がるので、両企業の輸出価格が上昇し、独占均衡に近い共謀市場が形成されたので、両輸出国の厚生が改善する。所有と経営の分離は輸出国間の戦略的輸出税競争において、輸出企業の価格支配力を強めるので、寡占の歪みが増加し、全世界の厚生が悪化する。それは本論文の分析の主眼である。

本論文ではオーナーの経営者委任を選択するオプションを考慮していない。近年、オーナーの経営者委任の選択を内生化する研究が増えてきた。Basu[1] は所有者が経営者を雇用するかしないか

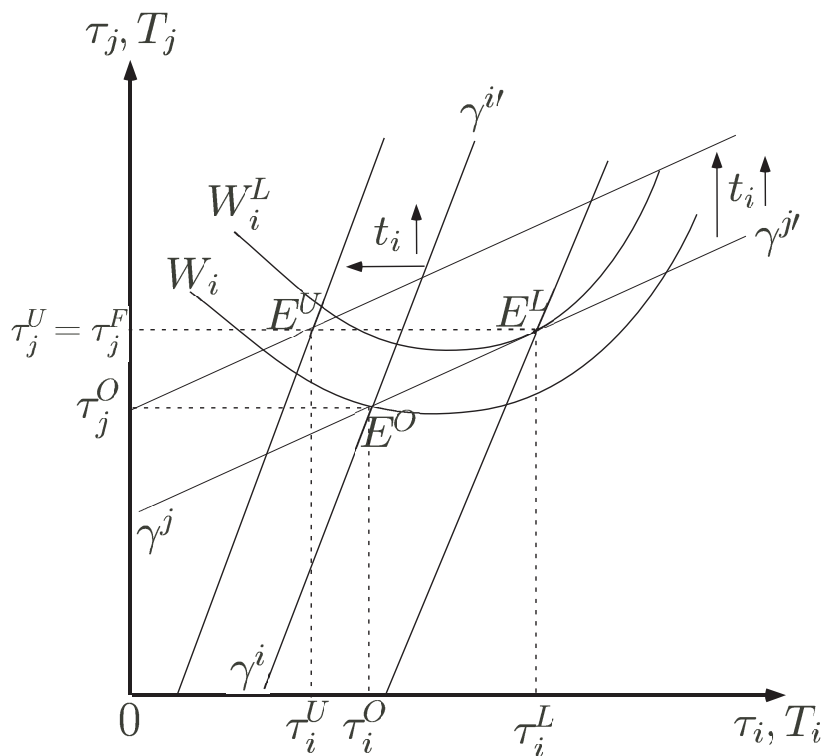


図2 所有者ステージの均衡

を内生化し、シュタッケルベルグ均衡が実現し、囚人のジレンマの結果を避けられることを明らかにした。White[15] は公企業と私企業の混合寡占の枠組みで経営者雇用の内生化問題を検討した。Constantine et.al[6] は所有者が FJS タイプか Relative-Performance タイプのインセンティブ契約を選択できると内生化した。本論文では仮に第 1 段階で各国の企業が経営者委任をするかしないか内生化すると、両国の企業は経営者委任をしなく、パレート効率的な結果が実現されることがわかる。

本論文は政府が企業より先に行動する 3 段階のゲームを検討した。均衡の結果はゲームの手番に大いに依存する。もし、企業が政府より先に行動するならば、均衡における各企業のトータル税は EG モデル下の最適な輸出税に等しい。それは各国の経済厚生はトータル税の関数であるので、厚生を最大化するようにトータル税の均衡値は必ず EG モデル下の輸出税に等しくならなければならないからである。それを予見した各企業はできるだけ高い同値補助金を供与し、政府の輸出税を最

大限に引き出すようになる。ゲームの手番に関する結論はまだ不十分で、今後の研究課題として取り組もうとする。

注

(1) Simon[11]、Williamson[16] を参照されたい。

(2) 本論文では両輸出企業の所有者は経営者の雇用を選択するオプションがなく、必ず経営者を雇用すると設定している。Basu[1] は所有者は経営者を雇用するかどうかのインセンティブを検討した。

(3) T_i の値が正になることも負になることもある。負となる場合をトータル補助金と呼ぶことにする。

(4) τ_i が負となる場合を同値補助金と呼ぶことにする。

(5) 同値性命題は 2.2 節で証明される。

(6) ナッシュ均衡では、 $t_i > 0$ なので、 $c_i + t_i \neq 0$ が満たされる。

(7) 2 階条件が次のように満たされる。

$$\frac{\partial^2 \pi_i^M(\boldsymbol{\tau}, \mathbf{t})}{(\partial \tau_i)^2} = \left(\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial p_i^2} + R_p^j \frac{\partial^2 \pi_i}{\partial p_i \partial p_j} \right) \frac{\partial p_i^M}{\partial T_i} = -\frac{4(2-b^2)}{(4-b^2)^2} < 0$$

(8) Wei[14] はクールノー数量競争のもとでは、Brander and Spencer[4] モデルと FJS モデルの同値性命題を示した。

(9) 詳しくは Wei[14] を参照せよ。

(10) その 2 階条件は次のように満たされる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 W_i^O(\mathbf{t})}{(\partial t_i)^2} &= \frac{(2-b^2)[-b^4(4-3b^2) - (4-3b^2)B]}{B^2} \\ &= -\frac{2(2-b^2)^2(4-b^2)(4-3b^2)}{B^2} < 0 \end{aligned}$$

(11) 第 3 国と全世界の経済厚生についての結果、以上の手順に従い簡単に証明できる。

参考文献

- [1] K. Basu. Stackelberg equilibrium in oligopoly: An explanation based on managerial incentives. *Economic Letters*, 49:459–464, 1995.
- [2] W.J. Baumol. On the theory of oligopoly. *Economica*, 25:187–198, 1958.
- [3] A. Berle and G. Means. *The Modern Corporation and Private Property*. New York MacMillan, 1932.
- [4] James A. Brander and Barbara J. Spencer. Export subsidies and international market share rivalry. *Journal of International Economics*, 18:83–100, 1985.
- [5] David R. Collie. Delegation and strategic trade policy. *International Economic Journal*, 11(3):35–46, 1997.
- [6] Evangelos M. Constantine, M. and P. Emmanuel. Endogenous strategic managerial incentive contracts. mimeo, 2006.
- [7] Satya P. Das. Strategic managerial delegation and trade policy. *Journal of International Economics*, 43:173–188, 1997.
- [8] J. Eaton and Gene M. Grossman. Optimal trade and industrial policy under oligopoly. *The Quarterly Journal of Economics*, 101:383–406, 1986.

- [9] C. Fershtman and Kenneth L. Judd. Equilibrium incentives in oligopoly. *The American Economic Review*, 77(5):927–940, 1987.
- [10] Nolan H. Miller and A. Pazgal. Strategic trade and delegated competition. *Journal of International Economics*, 66:215–231, 2005.
- [11] H.A. Simon. On the concept of organizational goal. *Administrative Science Quarterly*, 9:1–21, 1964.
- [12] Steven D. Sklivas. The strategic choice of managerial incentives. *The Rand Journal of Economics*, 18(3):452–458, 1987.
- [13] J. Vickers. Delegation and the theory of the firm. *Economic Journal*, 95:138–147, 1985.
- [14] F. Wei. Strategic export subsidies and managerial incentives. under review process in an international refereed journal, mimeo, 2008.
- [15] Mark D. White. Managerial incentives and the decision to hire managers in markets with public and private firms. *European Journal of Political Economy*, 17:877–896, 2001.
- [16] Oliver E. Williamson. *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in a Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964.