

# 輸入国政府部門間の政策決定に関する分析

林 原 正 之

*Abstract.* We consider a two-country model in which one home firm and one foreign firm compete in the domestic market in a Cournot fashion. Suppose the production subsidy setting section (PSS) of the importing country government maximizes producer's surplus and the tariff setting section (TSS) maximizes tariff revenue. Then, the PSS chooses the first move and the TSS chooses the second (DP-equilibrium). The welfare of an importing (exporting) country is higher (lower) in the DP-equilibrium than that under free trade.

Note : 本稿の作成に際して大川隆夫 (立命館大学), 岡村誠 (広島大学), 野村良一 (東海大学) の各氏および本学奥井克美教授より有益なコメントをいただいた。記して謝意を表したい。ただし本稿にあり得る誤謬はすべて筆者のものである。

## 1 序

本稿では国際貿易理論のモデルにおける輸入国政府の政策実施部門と政策目標に関して試論的に展開する。自国内市場でクールノー競争のもと外国からの輸出に直面する輸入国にとっては、国民的厚生水準を最大化する最適政策が国内的歪み (domestic distortion) を矯正する生産補助金と交易条件の歪み (terms of trade distortion) を是正する関税の組み合わせであることは周知の事柄である<sup>1)</sup>。しかしながらこうした複数の政策手段の

---

1) 例えば Dixit (1984) あるは Cheng (1988) を参照のこと。

実行主体は明示的ではない。そこで本稿では第1に輸入国政府は2つの部門あるいはセクションからなると明示的に想定する。一つは生産補助金を設定する部門（Production Subsidy Setting Section, PSS）であり、他は関税率を設定する部門（Tariff Setting Section, TSS）とする。他方で輸入国の政策目標が国民厚生以外に企業利潤、生産者余剰あるいは関税収入の最大化とされる場合の分析もしばしばなされている<sup>2)</sup>。そこで本稿では第2に各部門はそれぞれ独自の目標を有すると想定する。生産補助金を設定する部門（PSS）の目標は関連する産業の生産者余剰の最大化とし、関税率を設定する部門（TSS）の目標は関税収入最大化であるとする。そのうえで両部門間の政策的相互依存性や政策のタイミング（先手・後手関係）などを考察する。

政策手番（タイミング）の内生的決定分析は以下のように多段階ゲームとしてモデル化される。すなわち、(1) 自国市場に同質財をクールノー複占的に供給する自国1企業と外国1企業を想定し、(2) ゲームの構造は以下の4段階、すなわち、第0段階で両部門による政策手番の決定、第1段階と第2段階はそれぞれ先導者あるいは追従者となる部門の政策水準決定段階、そして第3段階は両国企業のクールノー競争の段階である。

このとき本稿では以下のような主要な結果を得ることが出来る。第1に、輸入国で政策手番が内生的に決定可能なとき生産者余剰を最大化するPSSが先手を採用し、関税収入を最大化するTSSは後手で対応するDP均衡と呼ぶ結果が内生的に実現する。第2に、この内生的に成立するDP均衡では自由貿易に比較して、輸入国厚生はより高水準であるが、輸出国厚生と

---

2) 「保護の政治経済学」において為政者は国民の厚生のみでなく関連する産業での特殊要素所得（からの献金）など自らの利己的関心事項も考慮するとしている。例えばHillman (1989), Grossman and Helpman (2002)等を参照。また、関税収入を最大化する関税率の議論については、例えばJohnson (1951-2), Collie (1991)そして最近の議論としてWang and Lee (2012)などを参照。

世界厚生は低水準となる。

## 2 基本モデル

### 2.1 セットアップ

2 国モデルの部分均衡分析により，輸入国である自国の国内市場にて競争する自国 1 企業と外国（輸出国）1 企業を対象とする．それぞれが生産する財は完全代替財であり，クールノー複占競争市場である．自国企業は輸出しないと想定する．自国政府の各部門は輸入品に関税を課したり，自国企業に生産補助金を供与する．ゲームの構造は以下の 4 段階である．

第 0 段階：両部門による政策手番の決定

第 1 段階：先導者部門の政策水準決定

第 2 段階：追従者部門の政策水準決定

第 3 段階：両国企業のクールノー競争

第 0 段階以降の政策のタイミングの問題は Hamilton and Slutsky (1990) により提案された observable delay を有する展開ゲームを用いて分析可能である．第 0 段階での選択後，その意思決定結果は共有知識 (common knowledge) となり，輸入国政府の両部門はこの選択にコミットする．そうすると 3 ケースが出現可能である．両部門がともに同一段階での実行を選択すると同時政策手番の DS 均衡が出現する．他方 PSS (TSS) が第 1 段階，TSS (PSS) が第 2 段階での実行を選択すると，PSS (TSS) を先導者とする逐次シュタッケルベルグ DP 均衡 (DT 均衡) となる．選択された各段階で，各部門はその目的関数を最大化する政策水準を決定する．均衡は部分ゲーム完全均衡であり，後段階から解いていく．

自国（輸入国）家計は完全代替財を総量  $Q$  および価値尺度財  $Z$  を消費可能として，その効用関数を，

$$U(Q, Z) = aQ - \frac{bQ^2}{2} + Z, \quad 0 < a, \quad 0 < b,$$

とする。財の価格を  $p$  として、効用最大化の 1 階条件より財に対する（逆）需要関数

$$p = a - bQ, \quad (1)$$

を得る。消費者余剰を  $CS = U - (pQ + Z)$  と定義し、代入により  $CS = \frac{bQ^2}{2}$  となる。

次に両部門による政策水準、生産補助金  $s$ 、関税  $t$  の水準を所与とする第 3 段階における企業の利潤最大化行動を考察する。自国企業と外国企業の生産量をそれぞれ  $x$ 、 $y$  で表示すると  $Q = x + y$  である。またそれぞれの限界費用を  $c_x$ 、 $c_y$ （ただし  $c_x > c_y$ ）とすると、自国企業、外国企業の利潤関数はそれぞれ

$$\pi_x = (p - c_x + s)x, \quad \pi_y = (p - c_y - t)y,$$

となる。クールノー競争での利潤最大化の 1 階条件（反応関数）である

$$p - c_x + s - bx = 0, \quad p - c_y - t - by = 0,$$

を連立して解くことにより、クールノー供給量が<sup>3</sup>

$$x = \frac{a - 2c_x + 2s + c_y + t}{3b}, \quad \text{and} \quad y = \frac{a + c_x - 2c_y - s - 2t}{3b}, \quad (2)$$

と得られ、総供給量は

$$Q = \frac{2a - c_x + s - c_y - t}{3b},$$

であり、利潤と生産量との間に  $\pi_x = bx^2$ 、 $\pi_y = by^2$  の関連が存在する。自国厚生は消費者余剰、企業利潤および純税収の単純な（同一ウエイトでの）合計であると定義する、すなわち  $PS$  と  $T$  がそれぞれ生産者余剰および関

税収入

$$PS(s, t) = \pi_x - sx = (p - c_x)x, \quad T(s, t) = ty, \quad (3)$$

を表示するとして、輸入国厚生は

$$W_h = CS + \pi_x - sx + ty = CS + PS + T, \quad (4)$$

他方、外国の厚生水準は純利潤額であるので

$$W_f = \pi_y = (p - c_y - t)y, \quad (5)$$

となり、最後に、両国厚生 of 単純な合計で定義された世界厚生は

$$W = W_h + W_f = CS + (p - c_x)x + (p - c_y)y = U - Z - (c_x x + c_y y), \quad (6)$$

と定義される。

## 2.2 輸入国の最適政策の再解釈

ここで輸入国政府内の生産補助金を設定する部門と関税を設定する2部門を明示する。輸入国政府は少なくとも2つの部門からなり、それぞれ独自の目標を有すると想定可能である。第1は生産補助金を設定する部門 (Production Subsidy Setting Section PSS) であり、他は関税を設定する部門 (Tariff Setting Section TSS) である。輸入国の最適政策として、各部門が同時・独立的に国民的厚生  $W_h$  を最大化する目的を有してその政策変数の値を設定すると想定しよう。各部門の最大化の1階条件はその反応関数と解釈できる、すなわち

$$\frac{\partial W_h}{\partial s} = \frac{a - c_x - s - t}{3b} = 0, \quad \text{すなわち} \quad s^{RO} = a - c_x - t, \quad (7)$$

および

$$\frac{\partial W_h}{\partial t} = \frac{a - c_y - s - 3t}{3b} = 0, \quad \text{すなわち} \quad t^{RO} = \frac{a - c_y - s}{3}, \quad (8)$$

である。これらを連立して  $s$  と  $t$  に関して解くと、最適政策は

$$s^O = \frac{2a - 3c_x + c_y}{2}, \quad t^O = \frac{c_x - c_y}{2}, \quad (9)$$

となるので、これらを生産、余剰および厚生に代入することにより各変数の値を得ることができる。ここで superscript  $O$  は最適政策均衡での変数であることを表示する。図1はこの最適政策均衡を両部門の反応曲線  $s^{RO}$  と  $t^{RO}$  の交点  $O$  で表示しており、曲線は等厚生曲線の一部を表している。国際交渉による貿易自由化の進展により、関税の賦課が不可能な場合には均衡点は  $S$  となり、他方、例えば財源の問題から補助金提供が不可能な場合には、国民厚生を最大化する最適関税のもとで均衡は点  $T$  となる。さらに生産補助金と関税がともに不可能な場合には自由貿易均衡の  $F$  点が成立している。

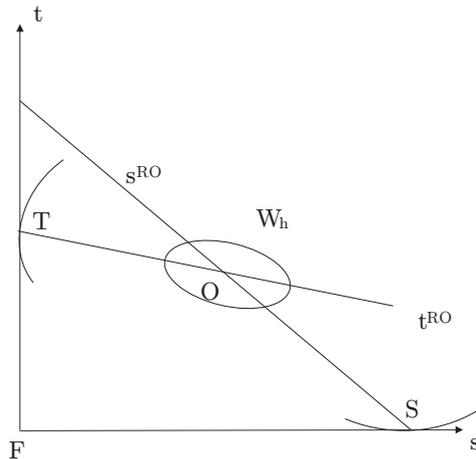


図1：各部門反応関数と最適政策均衡

### 2.3 自由貿易均衡

ここでは、参照基準として自由貿易での生産量、余剰と厚生水準を明示する。superscript  $FT$ は自由貿易均衡での変数であることを表示する。s = 0, t = 0 とすると

$$x^{FT} = \frac{a - 2c_x + c_y}{3b}, \quad y^{FT} = \frac{a + c_x - 2c_y}{3b}, \quad Q^{FT} = \frac{2a - c_x - c_y}{3b},$$

$$PS^{FT} = \frac{(a - 2c_x + c_y)^2}{9b}, \quad T^{FT} = 0,$$

$$W_h^{FT} = \frac{2(a - c_x)^2 + (c_x - c_y)^2}{6b}, \quad W_f^{FT} = \frac{(a + c_x - 2c_y)^2}{9b},$$

および

$$W^{FT} = \frac{4(a - c_x)^2 + 4(a - c_y)^2 + 7(c_x - c_y)^2}{18b},$$

を得ることができる。

### 3 輸入国政府 2 部門の目的関数の変更と明示：D-均衡

ここでは輸入国政府内で生産補助金を設定する部門と関税を設定する 2 部門を明示した上で、国民的厚生を最大化とは異なる独自の目標を有すると想定しよう。第 1 の生産補助金設定部門（PSS）は関連する産業の生産者余剰の最大化を目的とし、他の関税設定部門（TSS）は関税収入最大化が目的であるとする。PSS は関連する産業の維持や振興を目指してその生産量（利潤）に関心を有するが、同時に財源として補助金も考慮するため両者の純額である生産者余剰を最大化すると想定する。他方 TSS が関税収入を最大化するとの想定は Maximum revenue tariff などの伝統的な問題設定によることができる。

例えば日本では PSS が関連する産業へ補助金を提供する経済産業省や農

林水産省であり、TSSは関税収入の割合は低いけれども関税を設定する財務省のようなものを想定することが可能かもしれない。なおこの点に関するより詳細な考察はHayashibara, Ohkawa, Nomura and Okamura (2013)でなされている。

こうした2部門の政策の相互作用やそのタイミングを考察すると3種のサブゲームが可能である。第1はDS均衡で輸入国の両部門が同時手番ゲームをプレーするものである。第2はDP均衡でPSSが先手、TSSが後手を選択するケースである。そして第3はDT均衡で逆にTSSが先手、PSSが後手を選択するケースである。

各部門の行動を順に考察しよう。第1は生産補助金を $s$ を利用して関連する産業の生産者余剰 $PS(s,t)$ を最大化するPSSであり、 $s$ の上昇は $x$ を増加させ $PS$ を高めるが、他方で $p$ を低下させて $PS$ を減少させる、すなわち

$$\frac{\partial PS}{\partial s} = (p - c_x) \frac{\partial x}{\partial s} + x \frac{\partial p}{\partial s} = \frac{a - 2c_x + c_y - 4s + t}{9b},$$

であり、両者のバランスする最大化の1階条件より関税 $t$ の増加関数としてその反応関数

$$s^{RD}(t) = \frac{a - 2c_x + c_y + t}{4}, \quad (10)$$

が得られる、それは $t$ の上昇は $x$ を増加させ限界的 $PS$ を低下させるが、 $p$ を上昇させてそれを上昇させる効果が上回るためである。その反応関数上では

$$x(s^{RD}, t) = \frac{a - 2c_x + c_y + t}{2b}, \quad y(s^{RD}, t) = \frac{a + 2c_x - 3c_y - 3t}{4b},$$

$$Q(s^{RD}, t) = \frac{3a - 2c_x - c_y - t}{2b}, \quad PS(s^{RD}, t) = \frac{(a - 2c_x + c_y + t)^2}{8b},$$

そして

$$\frac{dPS(s^{RD}, t)}{dt} = \frac{a - 2c_x + c_y + t}{4b} = \frac{x(s^{RD}, t)}{2} > 0, \quad \text{for } x > 0, \quad (11)$$

が成立するので次の Lemma を得る.

**Lemma 1.** 生産補助金設定部門 (PSS) の反応関数は関税の増加関数であり, その反応関数上では輸入量と総供給量は関税の減少関数であるが, 輸入国生産量と生産者余剰は関税の増加関数となる.

第 2 に関税率  $t$  により関税収入  $T(s, t)$  を最大化する TSS の最大化条件は

$$\frac{\partial T}{\partial t} = y + t \frac{\partial y}{\partial t} = \frac{a + c_x - 2c_y - s - 4t}{3b},$$

のバランスするところで, 生産補助金  $s$  の減少関数としてその反応関数

$$t^{RD}(s) = \frac{a + c_x - 2c_y - s}{4}, \quad (12)$$

が得られる,  $s$  の上昇は  $y$  を減少させ限界の  $T$  を低下させるからである. その上では

$$x(s, t^{RD}) = \frac{5a - 7c_x + 2c_y + 7s}{12b}, \quad y(s, t^{RD}) = \frac{a + c_x - 2c_y - s}{6b},$$

$$Q(s, t^{RD}) = \frac{7a - 5c_x - 2c_y + 5s}{12b}, \quad T(s, t^{RD}) = \frac{(a + c_x - 2c_y - s)^2}{24b},$$

および

$$\frac{dT(s, t^{RD})}{ds} = -\frac{a + c_x - 2c_y - s}{12b} = -\frac{y(s, t^{RD})}{2} < 0, \quad \text{for } y > 0, \quad (13)$$

が成立する, よって次の Lemma を得る.

**Lemma 2.** 関税設定部門 (TSS) の反応関数は生産補助金の減少関数となりその上では, 輸入国生産量と総供給量は生産補助金の増加関数, 輸入

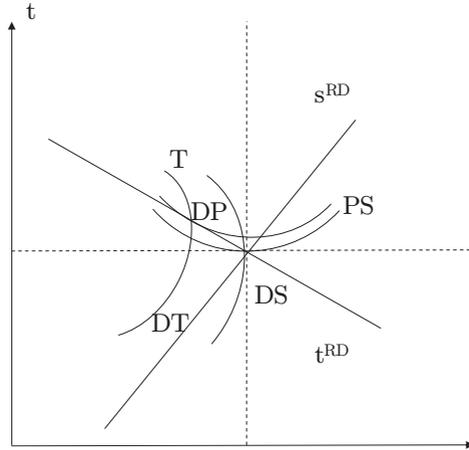


図 2：各部門反応関数と政策手番の決定

量と関税収入は生産補助金の減少関数である。

以上の議論 (Lemma 1 および Lemma 2) からは輸入国の生産補助金設定部門 (PSS) が先導者となり関税設定部門 (TSS) が追随者となる均衡が成立することが判明するが (図 2 を参照), 以下では数式によりそれを確認すると共に比較のために各変数を明示的に求める。

### 3.1 DS 均衡：両部門の同時手番ゲーム

両部門の政策実行が同一の段階のとき, 反応関数 (10) と (12) を連立して  $s$  と  $t$  に関して解くと

$$s^{DS} = \frac{5a - 7c_x + 2c_y}{17} > 0, \quad t^{DS} = \frac{3(a + 2c_x - 3c_y)}{17} > 0, \quad (14)$$

となるので, これらを代入して

$$x^{DS} = \frac{2(5a - 7c_x + 2c_y)}{17b}, \quad y^{DS} = \frac{2(a + 2c_x - 3c_y)}{17b}, \quad Q^{DS} = \frac{2(6a - 5c_x - c_y)}{17b},$$

$$PS^{DS} = \frac{2(5a - 7c_x + 2c_y)^2}{289b} \quad T^{DS} = \frac{6(a + 2c_x - 3c_y)^2}{289b}, \quad (15)$$

$$W_h^{DS} = \frac{2\{59(a - c_x)^2 + 5(a - c_y)^2 + 27(c_x - c_y)^2\}}{289b}, \quad (16)$$

$$W_f^{DS} = \frac{4(a + 2c_x - 3c_y)^2}{289b}, \quad (17)$$

を得ることができる。

### 3.2 DP 均衡：PSS が先手，TSS が後手を選択する逐次手番ゲーム

TSS の反応関数を読み込んだ生産者余剰

$$PS(s, t^{RD}) = \frac{(5a - 72c_x + 2c_y + 7s)(5a - 72c_x + 2c_y - 5s)}{144b},$$

の最大化より

$$\frac{dPS(s, t^{RD})}{ds} = \frac{5a - 7c_x + 2c_y - 35s}{72} = 0,$$

を得るが生産補助金に関して解き，さらに代入すると関税率も

$$s^{DP} = \frac{5a - 7c_x + 2c_y}{35} > 0, \quad t^{DP} = \frac{3(5a + 7c_x - 12c_y)}{70} > 0, \quad (18)$$

と得られる。これらより生産量，生産者余剰および厚生などは

$$x^{DP} = \frac{5a - 7c_x + 2c_y}{10b}, \quad y^{DP} = \frac{2(5a + 7c_x - 12c_y)}{35b}, \quad Q^{DS} = \frac{9a - 7c_x - 2c_y}{14b},$$

$$PS^{DP} = \frac{(5a - 7c_x + 2c_y)^2}{140b}, \quad T^{DP} = \frac{3(5a + 7c_x - 12c_y)^2}{2450b}, \quad (19)$$

$$W_h^{DP} = \frac{3605(a - c_x)^2 + 470(a - c_y)^2 + 1638(c_x - c_y)^2}{289b}, \quad (20)$$

$$W_f^{DP} = \frac{(5a + 7c_x - 12c_y)^2}{1225b}, \quad (21)$$

となる。

### 3.3 DT 均衡：TSS が先手，PSS が後手を選択する逐次手番ゲーム

前ケースとは逆に PSS の反応関数を読み込んだ関税収入

$$T(s^{RD}, t) = \frac{(a + 2c_x - 3c_y - 3t)t}{4b},$$

の最大化より

$$\frac{dT(s^{RD}, t)}{dt} = \frac{a + 2c_x - 3c_y - 6t}{4b} = 0,$$

であるので

$$t^{DT} = \frac{a + 2c_x - 3c_y}{6} > 0, \quad s^{DT} = \frac{7a - 10c_x + 3c_y}{24} > 0, \quad (22)$$

を得る。これらより

$$x^{DT} = \frac{7a - 10c_x + 3c_y}{12b}, \quad y^{DT} = \frac{a + 2c_x - 3c_y}{8b}, \quad Q^{DT} = \frac{17a - 14c_x - 3c_y}{24b},$$

$$PS^{DT} = \frac{(7a - 10c_x + 3c_y)^2}{288b}, \quad T^{DT} = \frac{(a + 2c_x - 3c_y)^2}{48b}, \quad (23)$$

$$W_h^{DT} = \frac{470(a - c_x)^2 + 39(a - c_y)^2 + 222(c_x - c_y)^2}{1152b}, \quad (24)$$

$$W_f^{DT} = \frac{(a + 2c_x - 3c_y)^2}{64b}, \quad (25)$$

を得ることができる。

### 3.4 2部門間の政策タイミングの内生的決定

前節までは所与の政策順序で、各部門が第1段階あるいは第2段階で、それぞれ政策を実行したと想定したときの生産や両部門の利得および国民的厚生水準を示した。本節ではそれらの利得を比較して、第0段階で各部

門間で政策実行の手番が内生的にいかにかに決定されるかをみる。各部門の可能な政策選択と利得は表 1 で表される。

表 1：各部門の手番と利得

	TSS が第 1 段階	TSS が第 2 段階
PSS が第 1 段階	$(PS^{DS}, T^{DS})$	$(PS^{DP}, T^{DP})$
PSS が第 2 段階	$(PS^{DT}, T^{DT})$	$(PS^{DS}, T^{DS})$

第 1 に PSS の利得を比較すると

$$PS^{DS} - PS^{DT} = \frac{(239a - 338c_x + 99c_y)(a + 2c_x - 3c_y)}{83232b} > 0,$$

および

$$PS^{DP} - PS^{DS} = \frac{9(5a - 7c_x + 2c_y)^2}{40460b} > 0,$$

が成立するので、生産者余剰を最大化する PSS にとって先手を採用するのが支配戦略である。他方関税収入を最大化する TSS の利得比較は

$$T^{DS} - T^{DP} = -\frac{9(155a + 259c_x - 414c_y)(5a - 7c_x + 3c_y)}{708050b} < 0,$$

および

$$T^{DT} - PS^{DS} = \frac{(a + 2c_x - 3c_y)^2}{13872b} > 0,$$

であるため、TSS は PSS が採用する先手戦略に対して後手で対応する。以上より次の命題を得る。

**Proposition 1.** 輸入国で生産者余剰を最大化する生産補助金設定部門 (PSS) と関税収入を最大化する関税設定部門 (TSS) を想定する。このとき PSS が先手を採用し、TSS は後手で対応するので、内生的に DP 均衡が実現する。

この命題を考察するために逐次手番均衡  $DP$  と同時手番均衡  $DS$  の各変数を比較しよう。第 1 に政策変数に関して

$$s^{DS} - s^{DP} = \frac{18(5a - 7c_x + 2c_y)}{595} > 0, \quad t^{DS} - t^{DP} = -\frac{9(5a - 7c_x + 2c_y)}{1190} < 0,$$

$$(s^{DS} + t^{DS}) - (s^{DP} + t^{DP}) = \frac{27(5a - 7c_x + 2c_y)}{1190} > 0,$$

となり、生産量（供給量）の比較については

$$x^{DS} - x^{DP} = \frac{3(5a - 7c_x + 2c_y)}{170b} > 0, \quad y^{DS} - y^{DP} = -\frac{3(5a - 7c_x + 2c_y)}{595b} < 0,$$

$$Q^{DS} - Q^{DP} = \frac{3(5a - 7c_x + 2c_y)}{238b} > 0,$$

となる。PSS は先導者としてその生産補助金を低下させて、TSS に高関税の誘因を提供するが、TSS の反応関数に沿って 1 単位生産補助金の低下により関税は 4 分の 1 単位上昇することになる。したがって総保護水準  $s+t$  は低下し、(2) 式を参照しても輸入量が増加するので関税収入も増加する。他方、そのとき国内生産量は減少するが、総供給量が減少して価格上昇の効果が上回り、生産者余剰も上昇する。こうして、両部門とも同時手番均衡から逐次手番均衡  $DP$  へ移行することで、より多くの利得を得ることになる。このとき輸入国厚生水準は

$$W_h^{DS} - W_h^{DP} = \frac{3(5115a - 8113c_x + 2998c_y)(5a - 7c_x + 2c_y)}{2832200b} > 0,$$

であり、先に見たとおり DP 均衡では DS 均衡に比較して関税収入および生産者余剰は高水準であるが、総供給の低下による消費者余剰の減少分が圧倒するため輸入国厚生は低水準となっている。輸出国厚生はその生産量の比較と同じ順序で、 $W_f^{DS} < W_f^{DP}$  であり輸入国厚生の順序とは逆である。両国厚生の合計である世界厚生水準の比較は、

$$W^{DS} - W^{DP} = \frac{3\{775(a - c_x) - 1262(c_x - c_y)\}(5a - 7c_x + 2c_y)}{566440b},$$

となり不確定である。DS 均衡では総供給量  $Q$  が多く世界厚生が高水準となる作用を有するが、DP 均衡では低限界費用である輸入量  $y$  が多く、高限界費用の国内生産量  $x$  が少ないため供給の平均的な効率性は高い。両企業間の限界費用格差が小さいときには前者が優越して  $W^{DS} > W^{DP}$  となるが、それが拡大すると後者が支配的となるため  $W^{DS} < W^{DP}$  となる。

### 3.5 自由貿易との比較

今度は内生的に実現する DP 均衡と参照基準としての自由貿易均衡と比較しよう。各国生産量と総供給量の比較は

$$x^{FT} < x^{DP}, \quad y^{DP} < y^{FT}, \quad Q^{DP} - Q^{FT} = -\frac{a + 7c_x - 8c_y}{42b} < 0,$$

となる。輸入国厚生水準の比較は

$$W_h^{DP} - W_h^{FT} = \frac{1015(a - c_x)^2 + 1410(a - c_y)^2 + 14(c_x - c_y)^2}{29400b} > 0,$$

となり、自由貿易に比較して DP 均衡では、消費者余剰は低水準であるが生産者余剰の増加と関税収入の発生により輸入国厚生は高水準となる。他方、輸出国厚生水準はここでも輸入量  $y$  の比較と同一順序であるから、 $W_f^{DP} < W_f^{FT}$  である。最後に世界厚生に関しては、ここでは生産量の比較からも推測可能なように

$$W^{DP} - W^{FT} = -\frac{145(a - c_x)^2 + 4420(a - c_x)(c_x - c_y) + 4912(c_x - c_y)^2}{17640b} < 0,$$

となって確定する。以上の考察より次の命題を得る。

**Proposition 2.** 内生的に成立する DP 均衡では自由貿易に比較して、輸入国厚生は高水準であるが、輸出国厚生と世界厚生は低水準となる。

#### 4 要約と展望

本稿では輸入国政府は2つの部門すなわち、生産補助金を設定する部門（PSS）と関税率を設定する部門（TSS）からなるとし、PSSの目標は関連する産業の生産者余剰の最大化、TSSの目標は関税収入最大化であると想定した。このとき以下のような結果が得られた。第1に、輸入国でPSSが先手を採用し、TSSは後手で対応する（DP均衡）が内生的に実現する。第2に、内生的に実現するDP均衡では自由貿易に比較して、輸入国厚生は高水準であるが、輸出国厚生と世界厚生は低水準となる。

ところで、輸入国政府の各部門はそれぞれ単一の目標を有するとは限らない。例えば各部門は少なくとも表向きには国民的厚生の最大化を標榜する可能性がある。このように各部門が複数の目標を選択する場合の詳細な考察はHayashibara, Ohkawa, Nomura and Okamura, (May 2013)で行われている。そこでは各部門がともに自己の利得を最大化する政策および国民的厚生を最大化する政策から選択する場合に、国民的厚生を最大化するように政策を決定する方が結果的に自らの利得を高める可能性があるという結果を示している。また輸入国政府の各部門が上記のようにそれぞれ複数の目標を選択すると同時にそれぞれの組みのサブゲームにおいても内生的に政策順序（タイミング）を決定する場合の考察がHayashibara (May 2013) でなされている。そこでは上記の文献とは逆に各部門はそれぞれ自己の利得を最大化する政策を選択することが示される。

#### 参考文献

- [1] Aoki, M. (1988), *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*, Cambridge; New York : Cambridge University Press.
- [2] Auaten-Smith, D. (1997), "Interest Groups: Money, Information, and Influences", in Mueller Dennis C. ed. (1997), *Perspectives on Public Choice: a*

- Handbook*, New York: Cambridge University Press.
- [3] Cheng, L. K. (1988), "Assisting Domestic Industries under International Oligopoly: The Relevance of the Nature of Competition to Optimal Policies," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 4, pp. 746-758.
  - [4] Collie, D. R. (1991), "Optimum Welfare and Maximum Revenue Tariffs under Oligopoly," *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 38, No. 4, pp. 398-401.
  - [5] Dixit, A. (1984), "International Trade Policy for Oligopolistic Industries," *Economic Journal Supplement*, Vol. 94, No. 3, pp. 1-16.
  - [6] Grossman, G. M. and E. Helpman (2002), *Interest Group and Trade Policy*, Princeton and London: Princeton University Press
  - [7] Hamilton, J. H. and S. M. Slutsky (March 1990), "Endogenous Timing in Duopoly Games: Stackelberg or Cournot Equilibria," *Games and Economic Behavior*, Vol. 2, No. 1, pp. 29-46.
  - [8] Hayashibara, M. (May 2013), "Endogenous Determination of Trade Policy Decisions under Bureaucratic Sectionalism", mimeo.
  - [9] Hayashibara, M., Ohkawa, T., Nomura, R., and M. Okamura, (May 2013), "Endogenous Objective Selection under Bureaucratic Sectionalism", mimeo.
  - [10] Hillman A. L. (1989), *The Political Economy of Protection*, London: Harwood Academic Press
  - [11] Johnson, H. G. (1951-2) "Optimum Welfare and Maximum Revenue Tariffs," *Review of Economic Studies*, vol. 19, pp. 28-35.
  - [12] Larue, B. and J-P. Gervais (2002), "Welfare-maximizing and Revenue-maximizing Tariffs with a Few Domestic Firms," *Canadian Journal of Economics*, vol. 35, no. 4, pp. 786-804.
  - [13] Shibata, H. and Shibata, A. (1997) "The Budget-Minimizing Bureaucrat: The Japanese Case of the Invisible Hand," in *Macroeconomic Dimensions of Public Finance, Essays in Honor of Vito Tanzi*, Edited by Blejer, M. I. and T. Ter-Minassian, New York: Routledge.
  - [14] Wang, L.F.S. and J. Y. Lee (2012), "Domestic Entry, Optimum-Welfare and Maximum-Revenue Tariffs," *Research in Economics*, Vol. 66, Issue 1, pp. 106-109.

(2013年6月29日受理)