

# 不完全競争下の経済統合理論\*： 自由貿易地域形成のインセンティブ

道 下 仁 朗<sup>†</sup>

## 1 は じ め に

経済統合理論は、自由貿易地域 (“Free Trade Area”, 以下 FTA) や関税同盟の結成が、世界厚生が最大となる自由貿易の方向に向かっているために、統合のある段階で世界厚生が最大とならなくても、次の統合の段階で世界厚生を増加させるために奨励されるという伝統的な議論<sup>1)</sup> に立脚して分析がすすめられる一方で、Viner (1950) や Lipsey (1970) による批判と新たな理論の構築、すなわち同盟国間の自由貿易と域外からの保護貿易を考慮した “trade creation (貿易創造効果)” と “trade diversion (貿易転換効果)” の比較による社会厚生分析も盛んに行われている。

さらに、近年はいわゆる “Regionalism and Multilateralism” の議論も行われ、現実世界においても、NAFTA や APEC, あるいは MERCOSUR (南米南部共同市場) などの議論が盛んになっている。

しかしながら、これらの議論はいずれも FTA や関税同盟の結成に関する厚生分析などが中心であり、FTA の形成に際し、どの国とそれを形成するか、すなわちどの国を FTA のパートナーとして選択するか、という議論に関しては、数多く見られない。例外的に、Riezman (1985) が、コア概念を用いて関税同

---

\* 本稿は、1997 年度松山大学総合研究所特別研究助成による成果の一部である。

<sup>†</sup> e-mail: michi@cc.matsuyama-u.ac.jp; phone (089)925-7111

1) Kemp and Wan (1976) 参照。この考え方は GATT 24 条の根拠の一つともなっている。

盟の結成がどのようなパターンで行われるかを分析した。また、Yi (1996) は、同様にコア概念による、“Open Regionalism (開かれた地域主義)” の帰結について、分析を行っている。

これらはゲーム論的な考察によるものであるが、不完全競争、とりわけクールノー競争のフレームワークを用いて分析を行ったのが、Kiyono (1993) である。Kiyono (1993) では、不完全競争産業の財を輸入する国は、より高い限界費用を持つ企業、すなわち費用条件の不利な企業の存在する国と FTA を形成するインセンティブを持つということを示した。これは、高い限界費用に低い輸入関税率を課すことによって、費用条件の有利な企業との費用格差を縮めることにより、企業間の競争を激しくすることによって、自国市場により多くの財を供給させ、消費者余剰を増加させるという意図によるものである。

ところで、このとき一方の輸出国は輸入国とライバル企業の存在する競合国のどちらと FTA を結成するインセンティブをもつであろうか。本稿では、寡占競争を行う企業の存在する一方の国に視点を置き、その国の企業が生産する財を輸入する国と FTA を結成するインセンティブを持つか、もしくは、ライバル企業の存在する国と FTA を形成するインセンティブを持つか、分析を行う。

しかしながら、Kiyono (1993) の設定では、輸入国のみに消費市場があるため、輸出国同志が FTA を結成するインセンティブはまったくないと言ってよい。そこで、本稿では設定を変え、一方の輸出国にも消費市場があり、その国と競合国は、輸入国のみならず、自国の市場においてもクールノー競争を行うものとする。また、明快な結果を導出するために、特定の線型需要関数を用いて分析を行う。第2節では基本モデルを提示し、第3節では FTA 形成のインセンティブを分析する。第4節では結論と今後の課題について言及する。

## 2 モデル

3国を想定し、それぞれA国、B国、C国と呼ぶ。議論の対象となる財はA国とB国で生産され、A国およびC国の市場で消費される。当該財の生産は、

A国の一企業（以下、A国企業）とB国のそれ（以下、B国企業）が生産する。両国企業の財の関係は代替度インデックス（“substitution index”）によって、独立財から同質財まで定義されるものとする。このインデックスは  $\gamma (0 \leq \gamma \leq 1)$  と定義され、 $\gamma = 0$  で完全な独立財、 $\gamma = 1$  で完全な同質財となる。両企業はそれぞれの市場で数量競争、すなわちクールノー競争を行う。A国市場とC国市場は分断されていると仮定する。また、輸送費はゼロで、企業の新規参入は出来ないものと仮定する。

当初、A国はB国で生産される財の輸入に輸入関税をかけているものとする。この輸入関税率を  $t_A$  とすると、 $t_A > 0$  である。また、C国はA、B両国からの当該財の輸入に輸入関税をかけており、当初はそれぞれの国からの財に対する関税率は等しい。すなわち、FTA 結成前のC国の輸入関税率を  $t_C$  とし、FTA 結成後のA国からの財の輸入に対する関税率を  $t_C^A$ 、B国からのそれに対する関税率を  $t_C^B$  とすると、結成前では、

$$t_C = t_C^A = t_C^B \quad (1)$$

である。

## 2.1 逆需要関数

$i$  国 ( $i = A, C$ ) 市場の代表的消費者の効用関数を、

$$\begin{aligned} u_i &= v_i(x_i, y_i) + M_i \\ &= aX_i - \frac{\gamma}{2}X_i^2 - \frac{1-\gamma}{2}(x_i^2 + y_i^2) + M_i \end{aligned} \quad (2)$$

とする。ただし、 $x_i$  はA国企業の  $i$  国市場向財の生産量、 $y_i$  はB国企業の  $i$  国市場向財の生産量である。また、 $X_i = x_i + y_i$  である。 $M_i$  は価値基準財（完全競争財）の消費量を表す。例えば、第A国の代表的消費者の効用関数は、

$$\begin{aligned} u_A &= v_A(x_A, y_A) + M_A \\ &= aX_A - \frac{\gamma}{2}X_A^2 - \frac{1-\gamma}{2}(x_A^2 + y_A^2) + M_A \end{aligned}$$

となる。

$i$  国企業の  $j$  国市場向財の価格を  $p_j^i$  とすると、効用最大化により、それぞれの財の逆需要関数が以下のように導出される：

$$p_A^A = a - x_A - \gamma y_A \quad (3)$$

$$p_A^B = a - y_A - \gamma x_A \quad (4)$$

$$p_C^A = a - x_C - \gamma y_C \quad (5)$$

$$p_C^B = a - y_C - \gamma x_C \quad (6)$$

## 2.2 クールノー競争

次に両国企業のクールノー競争について若干の定義を行う。まず、各企業の費用関数については、単純化のため両国企業とも同じで、費用格差はないものと仮定する<sup>2)</sup>。従って、各企業の実質的な費用を決めるのは輸入関税率である。また、限界費用は一定であると仮定し、これによって一方の市場の生産量決定が他方の市場の生産量決定に影響を与えることを排除する<sup>3)</sup>。課税前の両国企業の限界費用を  $c$  とし、 $i$  国企業の  $j$  国市場向財の生産に関する課税後限界費用を  $c_j^i$  とすると、

$$c_A^A = c \quad (7)$$

$$c_C^A = c + t_C^A \quad (8)$$

$$c_A^B = c + t_A \quad (9)$$

$$c_C^B = c + t_C^B \quad (10)$$

となる。

限界費用一定の仮定によって、企業的意思決定は各市場向けの財に関して個別に行われる。従って、 $i$  国企業の  $j$  国市場向財に関する利潤  $\pi_j^i$  はそれぞれ以下のように定義される：

2) Kiyono (1993) では、両国企業の費用格差が FTA 結成のインセンティブに関する最も大きな要因となっている。

3) Brander and Spencer (1984) 参照。

$$\pi_A^A = p_A^A x_A - c x_A \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \pi_C^A &= p_C^A x_C - c_C^A x_C \\ &\equiv p_C^A x_C - c x_C - t_C^A x_C \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \pi_A^B &= p_A^B y_A - c_A^B y_A \\ &\equiv p_A^B y_A - c y_A - t_A^B y_A \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \pi_C^B &= p_C^B y_C - c_C^B y_C \\ &\equiv p_C^B y_C - c y_C - t_C^B y_C \end{aligned} \quad (14)$$

また、利潤最大化の一階条件はそれぞれ、

$$p_A^A - x_A - c = 0 \quad (15)$$

$$p_C^A - x_C - c - t_C^A = 0 \quad (16)$$

$$p_A^B - y_A - c - t_A^B = 0 \quad (17)$$

$$p_C^B - y_C - c - t_C^B = 0 \quad (18)$$

と導出される。利潤最大化条件を用いることにより、(11)～(14)式は  $\pi_j^A = x_j^2$ ,  $\pi_j^B = y_j^2$  と表現することが可能である。

利潤最大化条件から、クールノー競争による均衡生産量が導出されるが、ここで、モデルの単純化のため、 $a - c = 1$  を仮定する。(3)～(6)式および(15)～(18)式から、各均衡生産量は以下のように求められる：

$$X_A = \frac{2 - t_A}{2 + \gamma} \quad (19)$$

$$x_A = \frac{2 - \gamma + \gamma t_A}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)} \quad (20)$$

$$y_A = \frac{2 - \gamma - 2 t_A}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)} \quad (21)$$

$$X_C = \frac{2 - t_C^A - t_C^B}{2 + \gamma} \quad (22)$$

$$x_C = \frac{2 - \gamma - 2 t_C^A + \gamma t_C^B}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)} \quad (23)$$

$$y_C = \frac{2 - \gamma + \gamma t_C^A - 2 t_C^B}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)} \quad (24)$$

均衡生産量は、各市場の輸入関税率をパラメタとして決定される<sup>4)</sup>。従って、各均衡生産量は、輸入関税率の関数として表現される。すなわち、

$$x_A = x_A(t_A)$$

$$x_C = x_C(t_C^A, t_C^B)$$

$$y_A = y_A(t_A)$$

$$y_C = y_C(t_C^A, t_C^B)$$

である。ただし、FTA が結成される前は、C国はA、B両国に対して等しい輸入関税率を賦課しており、(1)式が成立している。従って、(22)～(24)式はそれぞれ、

$$X_C = \frac{2-2t_C}{2+\gamma} \quad (25)$$

$$x_C = \frac{1-t_C}{2+\gamma} \quad (26)$$

$$y_C = \frac{1-t_C}{2+\gamma} \quad (27)$$

である。

輸入関税率が各均衡生産量に及ぼす影響は比較静学によって容易に得られる。まず、A国がB国企業の財に賦課する輸入関税率の変化に対する効果は、

$$\frac{dX_A}{dt_A} = -\frac{1}{2+\gamma} < 0 \quad (28)$$

$$\frac{dx_A}{dt_A} = \frac{\gamma}{(2+\gamma)(2-\gamma)} > 0 \quad (29)$$

$$\frac{dy_A}{dt_A} = -\frac{2}{(2+\gamma)(2-\gamma)} < 0 \quad (30)$$

と計算される。一方、C国の輸入関税率の変化による効果は、FTA 結成前の  $t_C$  で調べると、

$$\frac{dX_C}{dt_C} = -\frac{2}{2+\gamma} \quad (31)$$

$$\frac{dx_C}{dt_C} = \frac{dy_C}{dt_C} = -\frac{1}{2+\gamma} \quad (32)$$

4) インデックス  $\gamma$  もパラメタとなるが、分析を行わないので、ここでは省略した。

となり、 $A$ 国企業と $B$ 国企業の生産量に対する効果は等しい。

### 3 自由貿易地域の形成

$A$ 国は、自国企業の競合相手の存在する $B$ 国、もしくは輸入国である $C$ 国のどちらとFTAを結成すべきか。この節では、この問題について分析を試みる。ただし、このような分析の下では、 $B$ 国とのFTAの結成は、自国の輸入関税率 $t_A$ が政策変数となり、これによる社会厚生最大化および比較が行えるが、 $C$ 国とのFTAの結成に関しては、 $A$ 国が $C$ 国の輸入関税率 $t_C$ を変更することができないという点に留意が必要である。そこで、実際にFTAを結成するかどうかを論じるのではなく、それを結成したと仮定した場合、 $A$ 国の厚生がどれほど変化するか、というシミュレーションを $A$ 国政府が行う、という状況を想定する。

#### 3.1 社会厚生関数

まず、 $i$ 国の社会厚生関数を定義する。 $i$ 国の消費者余剰は、

$$CS_i = u_i - p_i^A x_i - p_i^B y_i \quad (33)$$

と定義される。

$A$ 国の社会厚生関数は、消費者余剰、 $A$ 国企業の各国市場における利潤、ならびに $B$ 国からの輸入に賦課される関税収入からなり、(2)式および(11), (12), (13), (33)式を用いて、

$$\begin{aligned} W_A &= CS_A + \pi_A^A + \pi_C^A + t_A y_A \\ &= u_A - p_A^A x_A^A - p_A^B y_A + \pi_A^A + \pi_C^A + t_A y_A \\ &= X_A - \frac{\gamma}{2} X_A^2 - \frac{1-\gamma}{2} x_A^2 - \frac{3-\gamma}{2} y_A^2 + M_A + x_C^2 \end{aligned} \quad (34)$$

と表現することができる。

ここで、 $A$ 国の最適輸入関税率を導出してみよう。最適輸入関税率は、 $\max_{t_A} W_A$ で求められる。これを計算すると、一階の条件は、

$$\frac{dW_A}{dt_A} = (1-\gamma X_A) \frac{dX_A}{dt_A} - (1-\gamma)x_A \frac{dx_A}{dt_A} - (3-\gamma)y_A \frac{dy_A}{dt_A} = 0 \quad (35)$$

と導出される。また二階の条件が満たされることは計算によって求められる<sup>5)</sup>。(19)~(21)式および(28)~(30)式を用いて整理すると、A国の最適関税率が、

$$t_A^* = \frac{1}{3} \quad (36)$$

と導出される。

### 3.2 競合国との FTA 結成

まず、ライバル企業の存在する競合国、すなわちB国との FTA 結成について見てみよう。この場合、FTA 結成に関しては、段階的な関税率の引き下げという手段と、域内関税の撤廃、すなわち輸入関税率をゼロにするという手段が考えられる。ここでは、後者の域内関税の撤廃による効果を調べる。

域内関税を撤廃する場合、A国の社会厚生に影響を与えるのは自国の関税  $t_A$  である。すなわち、FTA 結成前は  $t_A = t_A^*$  であり、FTA 結成後は  $t_A = 0$  である。そこで、FTA 結成前の社会厚生  $W_A(t_A^*; t_A^A, t_A^B)$  と、結成後の社会厚生  $W_A(0; t_A^A, t_A^B)$  を比較する。比較の方法として、各ケースの社会厚生の差をとると、

$$\begin{aligned} & W_A(t_A^*; t_A^A, t_A^B) - W_A(0; t_A^A, t_A^B) \\ &= X_A(t_A^*) - X_A(0) - \frac{\gamma}{2} \{ [X_A(t_A^*)]^2 - [X_A(0)]^2 \} \\ &\quad - \frac{1-\gamma}{2} \{ [x_A(t_A^*)]^2 - [x_A(0)]^2 \} \\ &\quad - \frac{3-\gamma}{2} \{ [y_A(t_A^*)]^2 - [y_A(0)]^2 \} \end{aligned}$$

である。計算を容易にするために、各項目に関して以下の計算を用いる：

---

5)  $\frac{d^2 W_A}{dt_A^2} = -\gamma \left( \frac{dX_A}{dt_A} \right)^2 - (1-\gamma) \left( \frac{dx_A}{dt_A} \right)^2 - (3-\gamma) \left( \frac{dy_A}{dt_A} \right)^2 < 0$

$$x_A(t_A^*) + x_A(0) = \frac{4 - 2\gamma + \gamma t_A}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)}$$

$$x_A(t_A^*) - x_A(0) = \frac{\gamma t_A}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)}$$

$$y_A(t_A^*) + y_A(0) = \frac{2(2 - \gamma - t_A)}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)}$$

$$y_A(t_A^*) - y_A(0) = -\frac{2t_A}{(2 + \gamma)(2 - \gamma)}$$

$$\begin{aligned} [x_A(t_A^*)]^2 - [x_A(0)]^2 &= \frac{(4 - 2\gamma + \gamma t_A)\gamma t_A}{(2 + \gamma)^2(2 - \gamma)^2} \\ &= \frac{(12 - 5\gamma)\gamma}{9(2 + \gamma)^2(2 - \gamma)^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [y_A(t_A^*)]^2 - [y_A(0)]^2 &= -\frac{4(2 - \gamma - t_A)t_A}{(2 + \gamma)^2(2 - \gamma)^2} \\ &= -\frac{4(5 - 3\gamma)}{9(2 + \gamma)^2(2 - \gamma)^2} \end{aligned}$$

$$[X_A(t_A^*)]^2 - [X_A(0)]^2 = -\frac{11}{9(2 + \gamma)^2}$$

以上から、次のような結果が計算される：

$$W_A(t_A^*; t_C^A, t_C^B) - W_A(0; t_C^A, t_C^B) = \frac{1}{6(2 + \gamma)(2 - \gamma)} \quad (37)$$

以上のことから、次の命題が導かれる。

**命題 1** ライバル企業の存在する競合国との自由貿易地域の結成、すなわち競合国向け輸入関税の撤廃は、結成前に自国が最適関税率を採用している場合、自国の社会厚生を低下させる。

### 3.3 輸入国との FTA 結成

次に、A国企業が生産物を輸出している相手国、すなわち輸入国であるC国との FTA 結成の効果を分析する。先にも述べたように、A国政府自身はC国の輸入関税率を操作することができないので、FTA を結成した場合を想定して、

A国の社会厚生がどのように変化するかを見る。

分析を容易にするため、C国は当初 (FTA 結成前)、自国の社会厚生を最大にする最適関税率を両国企業に賦課していると仮定する。そこでまず、C国の最適輸入関税率を導出してみよう。

C国の社会厚生は、消費者余剰と関税収入からなる。(33)式から、C国の社会厚生  $W_c$  は、

$$\begin{aligned} W_c &= CS_c + t_c X_c \\ &= u_c - p_c^A x_c - p_c^B y_c + t_c X_c \\ &= X_c - \frac{\gamma}{2} X_c^2 - \frac{3-\gamma}{2} (x_c^2 + y_c^2) + M_c \end{aligned}$$

となる。 $\max_{t_c} W_c$  を行うことにより、社会厚生最大化の一階条件は、

$$\frac{dW_c}{dt_c} = \frac{dX_c}{dt_c} - \gamma X_c \frac{dX_c}{dt_c} - (3-\gamma)x_c \frac{dx_c}{dt_c} - (3-\gamma)y_c \frac{dy_c}{dt_c} = 0 \quad (38)$$

となり、(25)～(27)式および、(31)～(32)式を用いることによって、C国のFTA結成前最適関税率が、

$$t_c^* = \frac{1-\gamma}{3} \quad (39)$$

と求められる。すなわち、輸入国の輸入関税率は、両国企業の財が独立財であればA国の最適輸入関税率に等しく、同質財の場合は輸入関税率はゼロ、すなわち、自由貿易によって社会厚生が最大になるということが言える。

ここで、C国がA国とのFTA結成に同意し、A国企業の財に対する輸入関税率のみを撤廃したとする。このとき、B国に対する輸入関税率はそのままで  $t_c^B = t_c^*$  だが、A国企業に対する輸入関税率は、 $t_c^A = 0$  となる。そこで、この場合のA国の社会厚生の比較をしてみよう。

FTA結成前のA国の社会厚生  $W_A(t_A; t_c^A, t_c^B)$  と結成後の社会厚生  $W_A(t_A; 0, t_c^B)$  を比較するために、前節同様、その差をとると、(34)式から、

$$W_A(t_A; t_c^A, t_c^B) - W_A(t_A; 0, t_c^B) = [x_c(t_c^A, t_c^B)]^2 - [x_c(0, t_c^B)]^2 \quad (40)$$

が得られる。計算の簡略化を図るため、前節同様以下の計算結果を用いる：

$$x_c(t_c^A, t_c^B) + x_c(0, t_c^B) = \frac{2(2-\gamma) + 2(\gamma-1)t_c}{(2+\gamma)(2-\gamma)}$$

$$x_c(t_c^A, t_c^B) - x_A(0, t_c^B) = -\frac{2t_c}{(2+\gamma)(2-\gamma)}$$

以上から、

$$W_A(t_A; t_c^A, t_c^B) - W_A(t_A; 0, t_c^B) = -\frac{4(1-\gamma)[3(2-\gamma) - (1-\gamma)^2]}{9(2+\gamma)^2(2-\gamma)^2} \quad (41)$$

が導出される。 $\gamma(0 \leq \gamma \leq 1)$  から、上式は正となる。したがって、次の命題が導かれる：

**命題 2** 自国企業が財を輸出している相手国との FTA 結成、すなわち相手国の輸入関税の撤廃は、自国の社会厚生を増加させる。

## 4 結 語

以上の分析から、自国に市場を持ち同時に他国に輸出を行う国は、ライバル企業の存在する競合国と FTA を形成すると社会厚生を低下させる一方で、輸入国との形成では社会厚生を増加させるため、輸入国と FTA を形成するのが望ましい、という結論が得られる。

では、なぜ輸入国と FTA を形成するのが望ましいのか。これは明らかに自国の企業が競争条件を有利にするからである。自国の企業に賦課される輸入関税が撤廃される一方で、競合国の企業に対しては差別関税が賦課されたままであり、この企業の費用条件を悪化させることになる。これは自国企業の利潤を増加させる要因であり、輸入国との FTA 形成による社会厚生の変化が、自国企業の輸入国向財の生産による利潤のみに現れるため、自国にとっては望ましい結果が得られるのである。

一方、競合国との FTA 形成は、ライバル企業の輸入関税を撤廃するために、自国企業の競争条件が不利になるために、明らかに社会厚生を悪化させるであろうことが、直感的にも明らかである。しかしながら、実際には明快ではない。この分野の先駆的研究である Brander and Spencer (1984) によれば、自国の

市場で外国と輸入競争を行う国にとっての最適関税率は必ずしも正とはならない。なぜなら、輸入関税率の引き下げは自国企業の利潤を低下させる一方で、自国市場における競争の活発化による価格の下落が引き起こす消費者余剰の拡大をもたらすからである。

このため、必ずしも輸入関税率の撤廃が社会厚生を低下させるものでないことは留意が必要である。そして、その変化の方向を決めるのは、おそらく自国需要関数の形状であることが予想される。しかしながら今回の分析では、特定の線型需要関数の下では社会厚生が減少することが明らかとなり、すなわち消費者余剰の増加よりも、自国企業利潤の減少が大きい、という結論が得られた。

いうまでもなく、そのような変化の方向を決める要因を探ることが重要であるが、本稿では触れることができなかった。また、本稿ではFTA、いわゆる自由貿易地域の分析にとどまったが、共通域外関税を設定する“Customs Union (関税同盟)”についても分析が必要であろう。この場合、輸出国と輸入国が、もう一方の輸出国に賦課する共通域外関税率の決定が重要となる。さらに、本稿ではFTA形成のインセンティブについてのみ分析を行ったが、次に形成の合意がなされるか、という問題を扱わなければならない。これら幾つかの問題は、今後の課題となる。

#### 参 考 文 献

- Brander, J. A. and B. J. Spencer (1984). Tariff protection and imperfect competition. In *Monopolistic Competition and International Trade*. Oxford: Oxford University Press.
- Kemp, M. and H. Wan (1976). An elementary proposition concerning the formation of customs unions. *Journal of International Economics* 6, 95-97.
- Kiyono, K. (1993). Who will be called partner? an importing country's incentive to form a free trade area. *The Economic Studies Quarterly* 44 (4), 289-310.
- Lipsey, R. G. (1970). *The Theory of Customs Unions: A General Equilibrium Analysis*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Riezman, R. (1985). Customs unions and core. *Journal of International Economics* 19,

355-366.

Viner, J. (1950). *The Customs Union Issue*. New York: Carnegie Endowment for International Peace.

Yi, S.-S. (1996). Endogenous formation of customs unions under imperfect competition: Open regionalism is good. *Journal of International Economics* 41, 153-177.