

二国間貿易障壁削減交渉ルールの厚生経済学的分析*

常 木 淳

1 序

関税障壁の削減交渉は、ウルグアイ・ラウンドに代表されるように今日ホットな政策 이슈となりつつある。この問題に対して経済学的にアプローチする場合、完全競争の前提の下では自由貿易が最適であることは自明であるため、結論は単純になる。そこでひとつのゆき方としては、不完全競争や動学的側面を導入して貿易障壁の積極的意義を考察する方向がある。また、各国の政策形成過程を内生化して、自由貿易から現実の政策がどのように乖離するかを探るやり方がある。もうひとつの立場としては、理由はともあれ、現実には貿易障壁が存在してこれを政治上、行政管理上等々の理由から急速には動かしえぬ場合に、漸進的(piecemeal)な政策変更によって経済厚生を上昇させる条件を求めるというゆき方もある。この最後の立場で関税障壁の漸時的撤廃のルールを探った論文としては、二財モデルで Hatta-Fukushima (1979)、Kowalczyk (1989)、多財モデルで Fukushima-Kim (1989) があげられる。また、関税以外の税制が貿易障壁となる場合があるが、この点で EC 統合に伴う物品税の国家間標準化の経済厚生上の意義が明らかにした重要な貢献として Keen (1987, 1989a, b) をも挙げるべきであろう。

これらのモデルでは、国家間の所得移転が(少なくとも仮説的に)仮定されており、その上での世界全体の潜在的世界経済厚生が増加が議論の対象になっている。現実の政策交渉におい

て、たとえこのような潜在的厚生の増加が見込まれたとしても、実際に損失をこうむる国が交渉を容れる可能性は乏しいと思われる。

本稿は二国二財モデルに限定を行って、二国間貿易障壁削減のルールについて考察するものであるが、この際第一の問題意識は上記の諸論文で提出された潜在的厚生改善のためのルールを幾つかの方向へ一般化することであり、第二の問題意識はこれらの潜在的厚生改善ルールのクラスから両国の厚生を(所得移転なしに)現実的に改善するようなルールのクラスを探り出すことである。第2節でモデルを説明したあと、第3節では関税障壁削減により、潜在的世界経済厚生が改善するための条件を提示し、Fukushima-Kim (1989) のルールの若干の一般化を行う。第4節では前節で提示したルールのクラスの中から所得の国際間移転を伴わずに両国の経済厚生を同時に改善できるルールのクラスを捜し、その意義を明らかにする。第5節では、貿易障壁として、関税とともに国内税の存在する一般的なケースを扱い、潜在的世界厚生改善のためのルールを提示する。これは Keen (1989b) の一般化である。第6節は結論である。

2 モデル

我々の扱うモデルは Kowalczyk (1989) の二国二財モデルである。標準的な貿易モデルとして、既に十分読者の理解が共有されていると仮定し、本節では必要最小限のモデルのスケッチをする。詳しくは Kowalczyk の原論文にあられたい。我々のモデルと彼のモデルとの唯一の相違は、我々が従量税の存在する経済を分析し、彼は従価税の場合を分析していることである¹⁾。

* 本稿を執筆する上で貴重なコメントをいただいた奥野正寛(東京大学)、清野一治(大阪大学)、小西秀樹(成蹊大学)の諸先生方に謝意を表す。ただし、本稿に含まれる誤りは全て筆者の責任である。

二財 x, y が存在し、(適当な貨幣単位でみた)国際価格 p_x^e, p_y^e が存在する。 $p^e = p_x^e/p_y^e$ は y 単位で測った x 財の国際相対価格である。二国(自国と外国)があり、各々上添え字 $H(F)$ で示す。両国の市場は完全競争的、生産要素供給は一定、生産技術は収穫一定である。各国は各財の世界価格に従量税を掛ける。この結果、各国における各財の国内価格は、

$$(1) \quad p_j^i = p_j^e + \bar{\tau}_j^i, \quad i = H, F, \quad j = x, y.$$

となる。 i 国の代表的消費者の効用関数を u^i 、これと双対である支出関数を e^i 、 i 国の GNP 関数を r^i とする。 $e^i(r^i)$ の $p_j(j=x, y)$ に関する一次導係数を $e_j^i(r_j^i)$ と書くと、 i 国の j 財に関する補償輸入需要関数は、

$$(2) \quad m_j^i(p_x^i, p_y^i, u^i) = e_j^i(p_x^i, p_y^i, u^i) - r_j^i(p_x^i, p_y^i)$$

$$i = H, F, \quad j = x, y.$$

となる。自国は y 財を輸入し、外国は x 財を輸入するとすると、 $m_y^H > 0, m_x^F > 0$ となり、需給均衡条件は、

$$(2)' \quad m_j^H + m_j^F = 0, \quad j = x, y,$$

となる。

経済厚生基準として、我々は国家間の資産移転が可能な時のパレート改善を想定した潜在的パレート基準と、このような資産移転なしに両国の経済厚生がともに改善することを念頭に置く厳密パレート基準の二つを考えよう。国家間の資産移転は現実にはきわめてむづかしいので、厳密パレート基準を充足することが望ましいことは言うまでもないが、後者は前者よりも許容する貿易障壁改革のルールのクラスがきわめて狭く、従って実行可能性は著しく低くなる。従って、税制改革にあたって受け入れうるルールのクラスを広くしようと思えば、厳密パレート基準の代わりに潜在的パレート基準を採用することには意味がある。またモデル分析上も、潜在的パレート基準を満たすルールの解析は、厳密パレート基準を満たすルールを導出する前提となる。

税制改革の効果の分析の前に、一般均衡の構造を述べねばならない。まず両国の予算制約式は、

$$(3) \quad e^i(p_x^i, p_y^i, u^i) = r^i(p_x^i, p_y^i) + \bar{R}^i, \\ i = H, F,$$

である。一括所得移転 \bar{R}^i の意味は、後で説明する。(2)', (3)式が一般均衡を構成するのであるが、これに p_j^i の定義(1)を用いて体系を書き直すと以下ようになる。ただしここでは、貿易税が輸入関税の形をとるケースをひとまず念頭におき、 $\bar{\tau}_x^F > 0, \bar{\tau}_y^H > 0, \bar{\tau}_x^H = \bar{\tau}_y^F = 0$ と仮定する。 $\tau_y^H \equiv \frac{\bar{\tau}_y^H}{p_y}, \tau_x^F \equiv \frac{\bar{\tau}_x^F}{p_y}, R^i \equiv \frac{\bar{R}^i}{p_y}$ とすると、

$$(4) \quad e^H(p^e, 1 + \tau_y^H, u^H) = r^H(p^e, 1 + \tau_y^H) + R^H.$$

$$(5) \quad e^F(p^e + \tau_x^F, 1, u^F) = r^F(p^e + \tau_x^F, 1) + R^F.$$

$$(6) \quad m_x^H(p^e, 1 + \tau_y^H, u^H) + m_x^F(p^e + \tau_x^F, 1, u^F) = 0.$$

$$(7) \quad m_y^H(p^e, 1 + \tau_y^H, u^H) + m_y^F(p^e + \tau_x^F, 1, u^F) = 0.$$

以上、四式に対して、 u^H, u^F, R^H, R^F, p^e という五つの変数があるが、このうちの高々四つが内生変数となる。たとえば、 u^H, u^F, p^e, R^H が内生的に決まるとすると、 R^F は、(4)-(7)において導かれる

$$(8) \quad R^H + R^F = \tau_y^H m_y^H + \tau_x^F m_x^F$$

から決まる。特に、国際的な所得移転が認められず、 $R^H \equiv \tau_y^H m_y^H, R^F \equiv \tau_x^F m_x^F$ であれば、(4)-(7)のうちの一つは他から独立でないため、(4)-(7)のうち三式から u^H, u^F, p^e が決まる。厳密パレート基準を満たす税制改革ルールを分析するにはこのようなモデルを使用すべきである。

これに対して潜在パレート基準をみたす税制改革ルールを解析するにあたり、我々は、Allais-Debreu 余剰の概念を利用する。すなわち、体系(4)-(7)のうち、(4)-(6)をそのままにして(7)の右辺をゼロの代わりに $-S$ と置く。すると(8)式は、

$$(8)' \quad S = \tau_y^H m_y^H + \tau_x^F m_x^F - R^H - R^F$$

と書き換えられる。この S が Allais-Debreu 余剰指標であるが、この S は税制改革以前には $S \equiv 0$ であったとしよう。次に税制改革にあたって、 u^H, u^F は一定にとどまり、(4)-(7)を

みたとすように、 R^H, R^F, p^e, S が変化すると考
える。このとき、 S は次のような解釈が可能で
ある。税制改革が行われると同時に、各国の効
用を一定にとどめるような資源の移転 R^H, R^F
が実行されるが、この時資源制約(6)、(7)をみ
たさねばならない。もし税制改革が潜在的にパ
レート改善的であれば、 R^H, R^F の移転に十分
な資源が経済内に存在し、なおかつニューメー
ル財の余剰 $S > 0$ が存在する。逆に、改革が劣
悪であれば、 R^H, R^F を実行するには、経済外
から資源 $S < 0$ を注入しなくてはならない。従
って $S > 0$ であるならば、税制改革は潜在的パ
レート基準をみたしたことになる、 $S < 0$ なら
ば、そうではないことになる。より一般に
Allais-Debreu 余剰がプラスであることと、潜
在的パレート改善の同値性は、Dierker-
Lenninghaus(1986)に厳密に論証されている。

3 関税の改革——潜在的パレート基準——

本節は関税の税制改革の経済厚生効果を解析
する。最初に潜在的パレート基準をみたす改革
について分析するため、体系(4)-(6)と(8)'を
分析対象にする。税制改革は第二項の変化
 $d\tau_x^F, d\tau_y^H$ の効果であり、この変化に対応する
 S の変化は、(8)'を全微分し、(4)、(5)、(6)を
代入することにより、

$$(9) \quad dS = \tau_x^F dm_x^F + \tau_y^H dm_y^H \\ = \{ \tau_x^F (m_{xx}^F) \\ + \tau_y^H (m_{yx}^H) \} dp^e \\ + \tau_x^F m_{xx}^F d\tau_x^F \\ + \tau_y^H m_{yy}^H d\tau_y^H$$

となる。ここで m_{xx}, m_{xy} , etc. は m の p_x, p_y ,
etc. による二階導関数である。更に(6)より、

$$(10) \quad dp^e = -(m_{xx}^H + m_{xx}^F)^{-1} \\ (m_{xy}^H d\tau_y^H + m_{xx}^F d\tau_x^F)$$

となる。さて関税削減交渉は、

$$(11) \quad d\tau_y^H = -a^H \tau_y^H, \quad d\tau_x^F = -a^F \tau_x^F$$

とあらわすことができる。一応念頭において
いるのは輸入関税のケースであるから、 $\tau_y^H > 0$,
 $\tau_x^F > 0$ であり、 a^H, a^F はプラスの場合両国の関
税削減率、マイナスの場合、関税の強化率であ
る。輸入補助金 $\tau_y^H < 0$, $\tau_x^F < 0$ のケースも、上

と同様に解釈できる。

ラーナー対称性定理より、 τ_y^H は $\frac{\tau_y^H}{1 + \tau_y^H} p^e$
の輸出税と同一の効果をもつが、この値を τ_x^H
とおくと、 m の価格についての同次性条件よ
り、

$$(12) \quad \tau_y^H m_{yx}^H = -\tau_x^H m_{xx}^H, \\ (\tau_y^H)^2 m_{yy}^H = (\tau_x^H)^2 m_{xx}^H$$

が成立するので、これを用いて(9)、(10)を

$$(13) \quad dS = (\tau_x^F m_{xx}^F - \tau_x^H m_{xx}^H) dp^e \\ - a^F \tau_x^F m_{xx}^F \tau_x^F \\ - a^H \tau_x^H m_{xx}^H \tau_x^H.$$

$$(14) \quad dp^e = -(m_{xx}^H + m_{xx}^F)^{-1} \\ (\tau_x^H m_{xx}^H a^H - \tau_x^F m_{xx}^F a^F) \\ = -a^H \tau_x^H \Sigma + a^F \tau_x^F (1 - \Sigma), \\ \text{where } \Sigma \equiv (m_{xx}^H + m_{xx}^F)^{-1} m_{xx}^H$$

と書き換えることができる。(14)を(13)に代入
して更に計算整理すると、

$$(15) \quad dS = -(a^F \tau_x^F + a^H \tau_x^H) \cdot \\ (\tau_x^H + \tau_x^F) \Sigma m_{xx}^F$$

が従う。規約条件(regularity condition)より
明らかに $1 > \Sigma > 0$, $m_{xx}^F < 0$ であるから、もし
も τ_x^H, τ_y^H ともにプラスつまり両国が関税障壁
をひいている場合、 $a^F \geq 0, a^H \geq 0, a^F + a^H > 0$
であれば必ず $dS > 0$, つまり潜在的パレート基
準に照らして厚生が改善する。言い替えると、
二国二財モデルでは、両国がどのような関税率
にしろとも、任意の率で一方もしくは両国が
関税障壁を削減すれば、必ず潜在的パレート改
善になっている。つまり、いかなる漸進的政策
の逆説(piecemeal policy perversity)も生じな
いのであるが、言うまでもなく、これは二財モ
デルに固有の結果であって、一般の多数財モデル
へは拡張できない。問題は、この結果が既存
の漸進的関税削減についての文献で導かれた諸
命題の二財のケースでの系として、直ちに従う
か否かにある。

もし、 $a^F = a^H$ であれば Fukushima-Kim の
定理(1989, p. 386)の系となるが、我々の結論全
体をカバーしない。つまり、 $a^F \neq a^H$ のケー
スは、上の定理からは従わず、従ってこの場合
に二国二財モデルで、潜在的厚生が改善するこ
とは我々のオリジナルな結論である²⁾。

実は我々の結論は一般の n 財 m 国のケースについての Tsuneki(1991)の定理の特殊ケースとして理解しうる。そこでこの定理の結論と意味を簡単にスケッチしておく。この結論は、各国が任意の共通の国内相対価格体系(必ずしも自由貿易価格に一致しなくともよい)に向かって貿易税を改定してゆけば、このような改革は必ず潜在的なパレート改善になるというものである。この結果の直観的意味は次のようなものである。各国が任意のしかし、全世界共通の国内相対価格体系に直面しており、かつこの価格体系が自由貿易のそれと異なる状態とはパレート最適の状態である。例えば二国二財モデルで外国が τ_x^F だけ x 財の輸入関税を掛けたとする。このとき、自国が同率で x 財の輸出補助金を出せば自由貿易とは異なる共通の国内相対価格体系に各国が直面することになるが、ここで外国の輸入関税の税収が自国へ還付されていればこの収入が自国の輸出補助金をちょうど賄うことができ、資源配分は自由貿易のケースと不変であるから、パレート最適である。従って、このような共通の国内相対価格体系を目標とする貿易税改革はパレート最適点への比例的接近であるから、標準的な比例的関税率削減と同じように超過負担を減少させることになる。

Tsuneki の定理を二国二財のケースに応用することによって、我々の先に得た結論の意味を明らかにしうる。両国が輸入関税を掛けている場合は、同一の財に対して一方が関税、他方が輸出税を掛けている状態であるから、各国が勝手な水準で税率を切り下げること、両国が直面する国内価格をある適当な水準へ共通化する方向への改革となる。(15)式から明らかのように、もしも一方が関税を引き上げたならば、厚生改善のために他国はそれ以上の率で輸出税を削減しなくては行けないが、このことの意味も上と同様の推論から明らかである。

また、ここまで専ら輸入関税のケースを扱ったが、一国もしくは両国が補助金を用いるケースについて(15)式から、潜在的パレート改善のルールを求め、その結果を Tsuneki の定理に沿って解釈することは容易である。紙面節約の

為これは読者のためのエクササイズとしたい。

4 関税の改革——厳密パレート基準——

前節で明らかにしたように、二国二財モデルにおいて任意の関税削減は潜在的にパレート改善をもたらす。より一般的にも、もしも潜在的パレート改善のみが目標なら任意の相対価格体系を目標として関税の共通化を行えばよく、しばしば主張されるような関税率の比例的削減もしくは、国際価格の比例値への接近は高々そのひとつの特殊ケースにすぎない。しかしながら、両国の削減率の程度は、あるいはどのような水準に目標となる共通価格体系を設定するかは、両国の富の分配に決定的な影響を与える。本節でこの問題を検討しよう。

各国の富の分配の問題へ直接にアプローチする手法は、各国の代表的消費者の効用の変化を計算することであるが、一般には、明確な結論を得るのは難しい。そこで簡単化のために、部分均衡の仮定を置き、 $m_{xu}^H = m_{xu}^F = 0$ としよう³⁾。厳密パレート基準をみたす税制改革ルールを解析するには前節でみたように、(6)と、

$$(16) \quad e^H(p^e, 1 + \tau_y^H, u^H) \\ = r^H(p^e, 1 + \tau_y^H) \\ + \tau_y^H m_y^H,$$

$$(17) \quad e^F(p^e + \tau_x^F, 1, u^F) \\ = r^F(p^e + \tau_x^F, 1) \\ + \tau_x^F m_x^F,$$

より、 p^e, u^H, u^F を決めるモデルを考える。

(6)より $m_{xu}^H = m_{xu}^F = 0$ の仮定を用いると、 dp^e は、(14)式で決まる。次に、(16)、(17)式を全微分した

$$(18) \quad m_u^H du^H = -m_x^H dp^e + \tau_y^H dm_y^H$$

$$(19) \quad m_u^F du^F = -m_x^F dp^e + \tau_x^F dm_x^F$$

に $m_{xu}^H = m_{xu}^F = 0$ の仮定と m の同次性条件を用いると、

$$(20) \quad m_{yu}^H du^H = -m_x^H dp^e - \tau_x^H m_{xx}^H dp^e \\ - a^H \tau_x^H m_{xx}^H \tau_x^H$$

$$(21) \quad m_u^F du^F = -m_x^F dp^e + \tau_x^F m_{xx}^F dp^e \\ - a^F \tau_x^F m_{xx}^F \tau_x^F$$

を導くことができる。(18)-(21)の定式化から、税制改革が各国に及ぼす利益のあり方がわかる。

(18), (19)の右辺第二項(または(20), (21)の第二, 三項)は, 和をとると(9), つまり税制改革の結果生ずる余剰をあらわしている。従って, 税制改革の効率改善の効果をあらわすが, 簡単な計算により

$$(22) \quad -\tau_x^H m_{xx}^H dp^e - a^H \tau_x^H m_{xx}^H \tau_x^H \\ = -\tau_x^H m_{xx}^H (a^H \tau_x^H + a^F \tau_x^F) \cdot \\ (1 - \Sigma) > 0$$

$$(23) \quad \tau_x^F m_{xx}^F dp^e - a^F \tau_x^F m_{xx}^F \tau_x^F \\ = -\tau_x^F m_{xx}^F (a^H \tau_x^H + a^F \tau_x^F) \Sigma > 0$$

となることからわかるように関税削減の効率改善は両国にプラスの便益をもたらす。これに対して, 第一項 $-m_x^H dp^e$ と $-m_x^F dp^e$ は, 足すとゼロとなることから明らかにゼロ・サム の性質をもっている。つまり, p^e の上昇は x 財を輸出する自国の利益を増し, それと同額外国の損失になる。以上より, 厳密パレート改善が成功するためには, 交易条件の悪化の生ずる国に対して, 効率改善の効果がその損失を下回らぬ範囲で生ずるように関税の削減率を決めねばならない。

(20), (21)式が両方ともプラスになる条件は, これらに, (14)と(22), (23)を代入して整理すると,

$$(24) \quad -m_x^H (-a^H \tau_x^H \Sigma + a^F \tau_x^F (1 - \Sigma)) \\ - \tau_x^H m_{xx}^H (a^H \tau_x^H + a^F \tau_x^F) (1 - \Sigma) > 0$$

$$(25) \quad -m_x^F (-a^H \tau_x^H \Sigma + a^F \tau_x^F (1 - \Sigma)) \\ - \tau_x^F m_{xx}^F (a^H \tau_x^H + a^F \tau_x^F) \Sigma > 0$$

あるいは, これらと必要十分な条件

$$(26) \quad \left\{ 1 + \frac{\tau_x^H m_{xx}^F}{m_x^F} \right\} \Sigma \\ \leq \frac{a^F \tau_x^F}{a^F \tau_x^F + a^H \tau_x^H} \\ \leq \left\{ 1 - \frac{\tau_x^F m_{xx}^H}{m_x^H} \right\} \Sigma$$

となる。交易条件効果, 超過負担効果ともに, 両国の輸入需要の弾力性に依存しているため, この値がわからねば, 厳密なパレート改善をもたらす改革のクラスをみいだすことはできない。一般に両国に対して平等の負担を求めるとされている比例的関税削減の場合でも, 必ずしも厳密なパレート改善をもたらす保証はない。

また, 一方的関税削減(unilateral reform)の場合を考えてみても, たとえば自国が一方的に関税を引き下げ, 他国は一定とすると(このとき, $a^H > 0, a^F = 0$ である), 自国の関税引き下げは, y 財の輸入をふやし, p^e を低下させる。従って, 交易条件効果は, 外国に有利に働き, (25)式は必ずみたされ, 外国の厚生は改善する。(24)式がみたされるか否かは, 負の交易条件効果を offset する程効率改善効果があるか否かにかかっている。

もしも, 各国は相手の関税率を一定として, 自らにとって最も望ましい関税率をえらんでおれば, 一方的関税削減がパレート改善をもたらす可能性は定義的に排除される。両国がこのような Nash 最適な関税率をえらんでいる時, 任意の a^H, a^F によって, 双方が関税率を削減すれば局所的にパレート改善がもたらされる。関税率が相手の関税率を一定とするときに最適に選択されているのであるから相手の関税率の低下によって自らの利益が増すことになり, 従って双方が関税率を下げれば局所的に両国とも利益があるのは直観的に明らかである。但し, この結論は局所的にのみ正しく, 大域的に厳密なパレート改善をもたらす関税削減のルールはより狭い範囲に限られる。この点については Mayer(1981)を参照されたい。

最後に一般に厳密なパレート改善をもたらすルールとして, Keen(1987, 1989a)が物品税に関して提唱した加重平均のルールを関税に応用したものを紹介しよう。このルールは,

$$(27) \quad a^H \tau_x^H \equiv \nu(H + \tau_x^H), \\ -a^F \tau_x^F \equiv \nu(H - \tau_x^F) \\ \text{where } H \equiv -\Sigma \tau_x^H + (1 - \Sigma) \tau_x^F$$

と表される。つまり, 両国の輸入税と輸出税の Σ による加重平均値を標準税率 H とし, その目標に向かって両国の税率の標準化を行うのである。この改革の特色は, (27)を(14)に代入するとわかるように $dp^e = 0$, すなわち交易条件を一定に保つことである。従って, (20), (21)式の右辺第一項で表されている交易条件の変化に伴う分配効果は存在しない。一方, 第3節で明らかにしたように税の標準化は効率改善効果を

もつため、(20)、(21)式の右辺第二、三項はプラスになることが予想される。実際、(26)式の間項に(27)を代入すると値は Σ となり、関税率や他のパラメーターがどのような値をとろうとも、(26)式の不等号が満足されることになり、ルール(27)が厳密パレート基準を満たすことが証明される。

5 国内物品税の存在するケースへの拡張

前節までは、貿易税による貿易障壁を分析対象として厚生改善のルールを検討したが、現実には物品税・生産補助金などを貿易障壁として利用できる(Dixit(1985)参照)。これら、国内の税によるゆがみは、国際間の価格のゆがみに加えて、国内の消費者価格と生産者価格のあいだのゆがみをつくり出し、経済厚生に追加的な影響をもたらすため、このように一般的な経済において税制改革が経済厚生を改善するか否かを査定することは前節までの貿易税のみの存在する経済の場合よりもはるかに困難である。本節では、第3節における潜在的な世界厚生を改善する関税改革のルールを国内物品税の存在する経済へと拡張する⁴⁾。

まず、ルールの提示に先立って、第2節のモデルを物品税の存在する経済へ拡張しよう。ニューメレール財である y 財の価格を1とし、また単純化のため両国は x 財に従量物品税 s^H, s^F をかけるとすると、Allais-Debreu 余剰 S の存在するときの体系(6)-(7)は、

$$(28) \quad e_x^H(p^e + s^H, 1 + \tau_y^H, u^H) + e_x^F(p^e + \tau_x^F + s^F, 1, u^F) = r_x^H(p^e, 1 + \tau_y^H) + r_x^F(p^e + \tau_x^F, 1)$$

$$(29) \quad e_y^H(p^e + s^H, 1 + \tau_y^H, u^H) + e_y^F(p^e + \tau_x^F + s^F, 1, u^F) + S = r_y^H(p^e, 1 + \tau_y^H) + r_y^F(p^e + \tau_x^F, 1)$$

と書き換えることができる。 e_x^H, r_x^H は価格についてゼロ次同次であるから、輸入関税と同値な輸出税 $\tau_x^H \equiv \frac{\tau_y^H}{1 + \tau_y^H} p^e$ と定義し、更に物品税率も $1 + \tau_y^H$ でノーマライズして、 $s^H \equiv \frac{s^H}{1 + \tau_y^H}$ とすると(28)、(29)は、

$$(28)' \quad e_x^H(p^e - \tau_x^H + s^H, 1, u^H) + e_x^F(p^e + \tau_x^F + s^F, 1, u^F)$$

$$= r_x^H(p^e - \tau_x^H, 1) + r_x^F(p^e + \tau_x^F, 1)$$

$$(29)' \quad e_y^H(p^e - \tau_x^H + s^H, 1, u^H) + e_y^F(p^e + \tau_x^F + s^F, 1, u^F) + S = r_y^H(p^e - \tau_x^H, 1) + r_y^F(p^e + \tau_x^F, 1)$$

と書き換えることができる。

我々が提案するルールは、

$$(30) \quad d(-\tau_x^H) = \nu(H + \tau_x^H),$$

$$d\tau_x^F = \nu(H - \tau_x^F),$$

$$ds^H = -\nu s^H, ds^F = -\nu s^F$$

というものである。すなわち、貿易税に伴うゆがみ $-\tau_x^H, \tau_x^F$ を一定の標準 H へと ν の速度で標準化し、他方国内の物品税に伴うゆがみ、 s^H, s^F をこれと同一の速度で比例的に減少させるのである。以下表示の簡単化のため、 $-\tau_x^H + s^H \equiv a^H, -\tau_x^H \equiv b^H, \tau_x^F + s^F \equiv a^F, \tau_x^F \equiv b^F$ とすると、(30)は、

$$(30)' \quad db^H = \nu(H - b^H),$$

$$da^H = \nu(H - a^H),$$

$$db^F = \nu(H - b^F),$$

$$da^F = \nu(H - a^F)$$

と書き換えることができる。そこで以下、(30)' の改革が生ずる時に、(28)', (29)' より p^e と S がどう変化するかを調べ、特に dS がプラスとなることを証明しよう⁵⁾。

(28)', (29)' に $a^i, b^i (i=H, F)$ の定義を代入し、全微分すると、

$$(31) \quad \begin{bmatrix} 1, e_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^H - r_{yx}^F \\ 0, e_{xx}^H + e_{xx}^F - r_{xx}^H - r_{xx}^F \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dS \\ dp^e \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -e_{yx}^H da^H + r_{yx}^H db^H - e_{yx}^F da^F + r_{yx}^F db^F \\ -e_{xx}^H da^H + r_{xx}^H db^H - e_{xx}^F da^F + r_{xx}^F db^F \end{bmatrix}$$

となる。税制改革のルール(30)' を代入し、クラメールのルールと $e^i, r^i (i=H, F)$ の価格に関する一次同次性を用いると、

$$(32) \quad \nu^{-1}(m_{xx}^H + m_{xx}^F) dS = \begin{vmatrix} -e_{yx}^H(H - a^H) + r_{yx}^H(H - b^H) \\ -e_{xx}^H(H - a^H) + r_{xx}^H(H - b^H) \\ -e_{yx}^F(H - a^F) + r_{yx}^F(H - b^F), \\ -e_{xx}^F(H - a^F) + r_{xx}^F(H - b^F), \\ e_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^H - r_{yx}^F \\ e_{xx}^H + e_{xx}^F - r_{xx}^H - r_{xx}^F \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned}
&= \begin{vmatrix} -e_{yy}^H + r_{yy}^H - e_{yy}^F + r_{yy}^F & \\ -e_{yx}^H + r_{yx}^H - e_{yx}^F + r_{yx}^F & \\ -(e_{yx}^H - r_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^F)(p^e + H) & \\ -(e_{xx}^H - r_{xx}^H + e_{xx}^F - r_{xx}^F)(p^e + H) & \\ e_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^H - r_{yx}^F & \\ e_{xx}^H + e_{xx}^F - r_{xx}^H - r_{xx}^F & \end{vmatrix} \\
\therefore (33) - \nu^{-1}(m_{xx}^H + m_{xx}^F) dS \\
&= \begin{vmatrix} e_{yy}^H - r_{yy}^H + e_{yy}^F - r_{yy}^F & \\ e_{yx}^H - r_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^F & \\ e_{yx}^H - r_{yx}^H + e_{yx}^F - r_{yx}^F & \\ e_{xx}^H - r_{xx}^H + e_{xx}^F - r_{xx}^F & \end{vmatrix}
\end{aligned}$$

となる。この右辺の行列式の元の行列は e^i, r^i ($i=H, F$) の性質より、四つの非正定符号行列の和であり、負定符号行列となることが容易に証明できる⁶⁾。従って、(33)の右辺の行列式の符号は正であり、 $dS > 0$ である。

税制改革のルール(30)(もしくは(30)')は、全ての関税及び物品税率を比例的に減少させるという Keen(1989b)のルールの一般化であり、また第3節で我々が提示した関税削減のルールの、物品税のある経済への自然な一般化でもある。しかしながら、関税のみの存在する経済に比べてルールの実行はかなり難しいといえよう。なぜなら、第3節で示されたように関税のみの存在するならば、任意の関税障壁の低下は潜在的世界厚生を改善するが、本節のルールによれば、まず関税切下げがどのような標準関税率 H へのどのような速度 ν での標準化であるのかを見極め、これと同一の速度 ν で国内物品税率 s^H, s^F の切下げを行わなければならない。また、第4節のような厳密にパレート改善的な税制改革のクラスを特徴付けることは、物品税の存在する経済ではかなり難しいといえる。

6 結 論

本稿は、望ましい多国間の貿易障壁削減交渉ルールのあり方について検討して来た。第3節と第5節では、関税障壁のある経済と、関税に加えて物品税のある経済のそれぞれについて潜在的世界厚生を改善しようとするような税制改革のルールを提示した。ここで提示されたルールは、本稿のような二国二財モデルの範囲を越え、

Fukushima-Kim(1989)で扱われたような多国多財モデル、更に、Keen(1989b)が扱った非貿易財の存在する経済へもただちに拡張できる(Tsuneki(1991)参照)。他方、第4節で扱われた厳密パレート基準をみだす税制改革のルールを一般の多国多財モデル及び非貿易財のあるモデルへ拡張することは容易ではない。またこれらのルールを、物品税のある経済へ拡張することもまた、前節の終わりに指摘したように簡単ではない。これらの問題は今後の有望な研究領域を形成しようとする予想される。

また現実の貿易障壁においては税制以外の数量割当てや非関税障壁の役割が大きく、これらを組み入れた時の厚生改善的な政策変更ルールがどのようなものかを導出することは今後の重要な研究課題である。更に、本稿のモデルでは排除されていた国際間の要素移動の問題、不完全競争の問題について貿易障壁削減交渉がどのような経済厚生効果を有するかを検討することも理論・政策の両面からきわめて重要である。本稿は、これらの諸研究のひとつの礎石を提供するものであれば幸いである。

(大阪大学社会経済研究所)

注

1) Kowalczyk(1989)は、二国二財経済において貿易補助金が存在するならば、従価税率の比例的削減が必ずしも潜在的世界経済厚生を改善しないことを証明した。これに対して、Fukushima-Kim(1989)は従量税の存在する経済では、従量税率の比例的削減によりきわめて一般的に潜在的世界経済厚生を改善できることを証明している。我々の第3節の結論である一般化されたFukushima-Kimの定理についても、経済が従量税から成るという仮定は決定的であり、従価税の場合にはKowalczykの指摘したパラドックスが発生する。ただし、我々のモデルを適当に修正して、従価税の場合に潜在的並びに厳密にパレート改善的な関税削減のルールを求めることは困難ではない。

2) Hatta-Fukushima(1979)は、二国二財経済で従価税率の一方的切下げが潜在的世界厚生を改善することを証明した。我々の結論は、従量税についても同様の結論が従うことを含意している。

3) この仮定は一見著しく制約的なものと思われるかも知れない。この仮定に代わる本節の結論の代替的解釈として、各国の効用 u^H, u^F を一定にして関税改革を行った時に両国ともに正の税収を挙げうる条件を求めたと考えてもよい。この点につき、Keen(1989a)

を参照のこと。

4) 生産補助金は、関税に適当な消費補助金を組合わせたものであるから、以下の結論は、生産補助金の存在するケースにも容易に適用できる(Dixit(1985)参照)。

5) 言うまでもなく、(28)'、(29)'の背後には第3節の(4)、(5)に対応する式があり、(30)'の変化が生じたとき、 u^H 、 u^F を一定にとどめるように R^H 、 R^F を決定している。

6) Keen(1989b, p. 199)の証明を参照せよ。

参考文献

- [1] Dierker, E. and J. Lenninghaus(1986)“Surplus Maximization and Pareto Optimality,” pp. 123-166 in W. Hildenbrand and A. Mas-Collel eds., *Contributions to Mathematical Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- [2] Dixit, A.(1985)“Tax Policy in Open Economies,” pp. 313-374 in A. Auerbach and M. S. Feldstein eds., *Handbook of Public Economics* Vol. 1, Amsterdam, North-Holland.
- [3] Fukushima, T. and N. Kim(1989)“Welfare Improving Tarrif Changes: A Case of Many-goods and Many-countries,” *Journal of International Economics* 26, pp. 383-388.
- [4] Hatta, T. and T. Fukushima(1979)“The Welfare Effect of Tarrif Rate Reductions in a

Many Country World,” *Journal of International Economics* 9, pp. 503-511.

[5] Keen, M. J.(1987)“Welfare Effects of Commodity Tax Harmonization,” *Journal of Public Economics* 33, pp. 107-114.

[6] Keen, M. J.(1989a)“Pareto-Improving Indirect Tax Harmonization,” *European Economic Review* 33, pp. 1-12.

[7] Keen, M. J.(1989b)“Multilateral Tax and Tarrif Reform,” *Economic Studies Quarterly* 40, pp. 195-202.

[8] Kowalczyk, C.(1989)“Trade Negotiations and World Welfare,” *American Economic Review* 79, pp. 552-559.

[9] Mayer, W.(1981)“Theoretical Considerations on Negotiated Tarrif Adjustments,” *Oxford Economic Papers* 33, pp. 135-153.

[10] Tsuneki, A.(1991)“A General Theorem on Tarrif Harmonization,” mimeographed, Osaka University.

[11] Turunen-Red, A. H. and A. D. Woodland(1991)“Strict Pareto-Improving Multilateral Reforms of Tarrifs,” *Econometrica* 59, pp. 1127-1152.

[12] Vousden, N.(1990) *The Economics of Trade Protection*, Cambridge: Cambridge University Press.