

## 論 文

## 関税構造と保護の効果

山 本 繁 綽

小稿の目的は実効保護率という概念を図示することによって、それが持つある効果を明らかにするものである。最初の節——実効保護率の概念——はこの目的のために必ずしも必要なものではないが、実効保護率ということの説明として、つけ加えておきたいと思う。

## 1 実効保護率の概念

最初に保護ということの意味について明らかにしておきたい。

いま、輸入可能財Aの自由貿易時の価格が100であるとしよう。Aは国内で生産されたものであっても、輸入されたものであってもよい。ともかく、国際市場における価格も国内の消費者に対する価格も100であると考えよう。しかし、Aの輸入に20%の従価関税がかけられるとすれば、Aの国際価格は100であるが、国内価格は120となる。このばあい、Aの生産には全然輸入原料が用いられていないと仮定しよう。Aに関税がかけられ、その国内価格が100から120に上昇するということはAの生産に用いられる総ての国内生産要素、すなわち、国内の労働や資本等に対する報酬が、以前より20だけ高く支払われるということを意味する。生産要素の報酬は付加価値であるから、関税の賦課はそれだけ国内付加価値を高めるということになる。このように保護ということの意味は国内の生産要素に対する保護ということであり、言いかえると、国内付加価値の引上げということである。なお、この場合生産要素が国際間を移動しないことが仮定されていることはいうまでもない。

以上においてはAの生産に輸入原料が全然用いられないと仮定してきたが、

生産に輸入原料を用いるばあいはどうであろうか。Aの生産に50の輸入原料を使用していると仮定しよう。関税のないばあいは国内付加価値は  $100 - 50 = 50$  である。先のばあいと同様、Aの輸入に20%の関税がかけられるとすれば、Aの国内付加価値は70に高められる。したがって、関税は20%であるが、国内付加価値の増加率は  $(70 - 50) / 50$ 、すなわち 40% である。かくて国内生産要素は関税率以上に保護されていることになる。関税による国内付加価値の増加率を実効保護率 (effective rate of protection)、または付加価値保護率 (rate of protection of value added)、絶対保護率 (implicit rate of protection) という。輸入原料が存在しないばあいは実効保護率と関税率 (以下名目関税率という) は一致するが、輸入原料が存在するばあいは実効保護率と名目関税率とは一致しない。そして、先に述べたように、保護というのは国内生産要素に対する保護のことであるから、実効保護率こそ本来の保護の度合いを示すものと考えられるのである。

なお、名目関税率と実効保護率との乖離を関税構造 (tariff structure) ともいう。

従来の関税理論においては、貿易理論におけると同様、貿易は最終消費財によってなされていることが暗黙のうちに仮定されてきた。そうであるならば、実効保護率は名目関税率と同じことになり問題とする必要はない。しかし、現在の世界においては、貿易に占める原材料、中間生産物、各種資本財の割合は非常に大きく、各商品の生産には大なり小なり輸入原料が用いられている。かくて、総ての商品の実効保護率は名目関税率と乖離している。すなわち、関税構造が見られるのである。各国が各産業をどれだけ保護しているかをみるばあい、実効保護率について調べる必要がある。

しかし、実効保護率という考え方が認識されるに至ったのは比較的最近のことで、カナダの関税政策について述べたバーバーの論文〔2〕が最初のものと思われる。その後、オーストラリア国立大学のコーデン〔5〕<sup>1)</sup>〔7〕やハーリー・ジョンソン〔10〕〔11〕〔12〕等によって理論づけが行なわれ、それと平行して投入産出表を用いて測定が行なわれるようになった。測定結果の中には、アメリカ、ヨーロッパ、日本等の主要工業諸国についてのバラッサ〔1〕の、

アメリカについてバセビ [3] の、オーストラリアについてバーノン報告書 (Vernon Report<sup>2)</sup>) の、そして日本については特に山沢 [16] 渡部 [18] のものがある。このうちバラッサ [1] の測定したものは最近の Readings in International Economics に採録されている。また、最近グルーベルとハーリー・ジョンソンによって EEC 各国について国内間接税を含めた広範な実効保護率の測定 [9] が行なわれているし、若干のアメリカの非関税障壁についての実効保護率の測定 [8] もなされている。低開発諸国については、ソリゴースターン [15] によるパキスタンの測定結果があるほか、世界銀行の援助のもとバラッサによる測定が計画されている<sup>3)</sup>。

このように、実効保護率という考え方は理論から測定へと急速に発展し、またオーストラリア政府に提出されたバーノン報告書に見られるように現実の関税政策に適用が勧告されるに至っているのである<sup>4) 5)</sup>。

- 1) 筆者の見え限り、これが殆んど唯一の関税構造についての理論的業績である。
- 2) Vernon Report (The Australian Government's Report of the Committee of Economic Enquiry) の Table L. 14, L. 15 にオーストラリアの実効保護率が計測されていることは Corden [6] pp. 145—146 によって明らかである。
- 3) Grubel and Johnson [9] p. 761. f.n. 参照。
- 4) コーデンによる。「バーノン報告書は実効保護率を組織的な形で用いた各国における最初の公的報告書である」Corden [6] p. 137.
- 5) 実効保護率を考えると関税政策にどのような問題点が生じるかについては、簡単であるが、山本 [17] 72ページ参照。

## 2 実効保護率の図解法

前節で明らかにしたように、実効保護率が問題となるのは輸入原料が存在するばあいである。そこで輸入原料を含むモデルとして投入産出分析を用いよう。投入産出分析を用いるために次の事項が仮定される。

1. 物理的投入係数は一定である。
2. 総での財は輸入可能財で、その投入産出構造が貿易に関係しない財は存在しない。

3. 各財の外国の供給の弾力性は無限大である。
4. 総ての関税は禁止的関税ではなく、輸入可能財の国内価格は国際価格に  
関税を加えたものに等しい。

さらに、説明を簡単にするためにXY 2財からなる投入産出関係を特に仮定しよう。実効保護率は投入産出分析を用いて次のように表わされる。

記号

$v_j$  ( $j=x, y$ )  $j$  部門の付加価値率 ( $j$  部門の産出額に対する付加価値額の比率)

$a_{ij}$  ( $i, j=x, y$ )  $j$  部門の  $i$  部門からの投入係数 ( $j$  部門の産出額に対する  $i$  部門の投入額の比率)

$t_j$  ( $j=x, y$ )  $j$  部門に対する従価関税率

$\tau_j$  ( $j=x, y$ )  $j$  部門の実効保護率

関税賦課前の付加価値率

$$v_x = 1 - a_{yx}$$

$$v_y = 1 - a_{xy}$$

関税賦課後の付加価値率

$$v'_x = 1 + t_x - a_{yx}(1 + t_y)$$

$$v'_y = 1 + t_y - a_{xy}(1 + t_x)$$

実効保護率

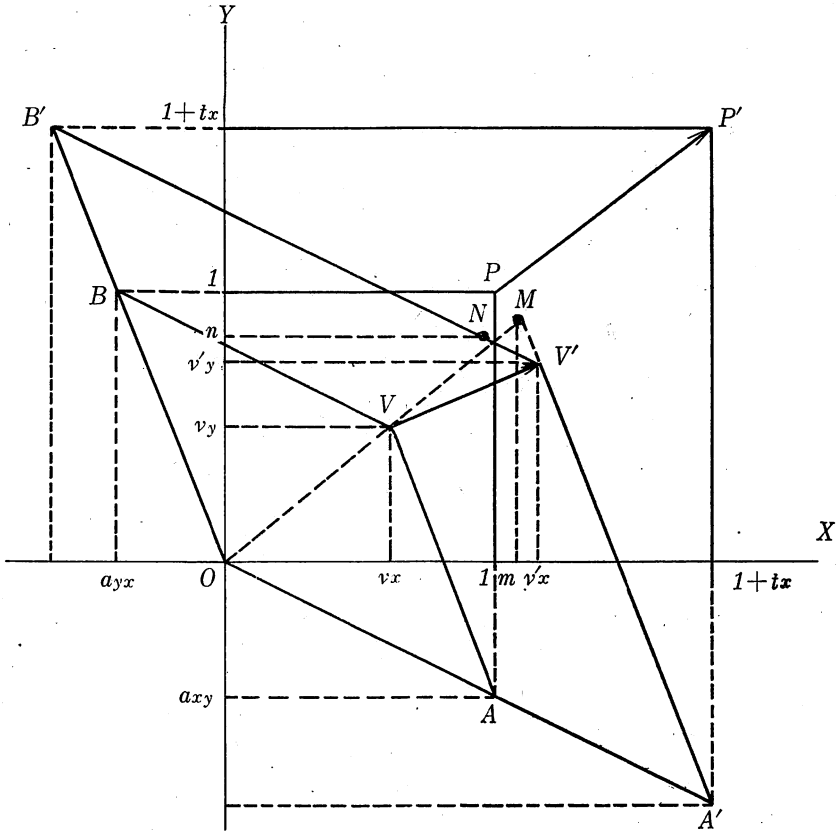
$$\tau_x = \frac{v'_x - v_x}{v_x} = \frac{t_x - a_{yx}t_y}{1 - a_{yx}}$$

$$\tau_y = \frac{v'_y - v_y}{v_y} = \frac{t_y - a_{xy}t_x}{1 - a_{xy}}$$

なお、上式において各財が現実に入力されたものか、国内で生産されたものか、とくに詮索する必要はない。

さてここで、名目関税率  $t_x, t_y$  と実効保護率  $\tau_x, \tau_y$  との関係を容易に理解するために、1つの図法を工夫してみよう<sup>1)</sup>。

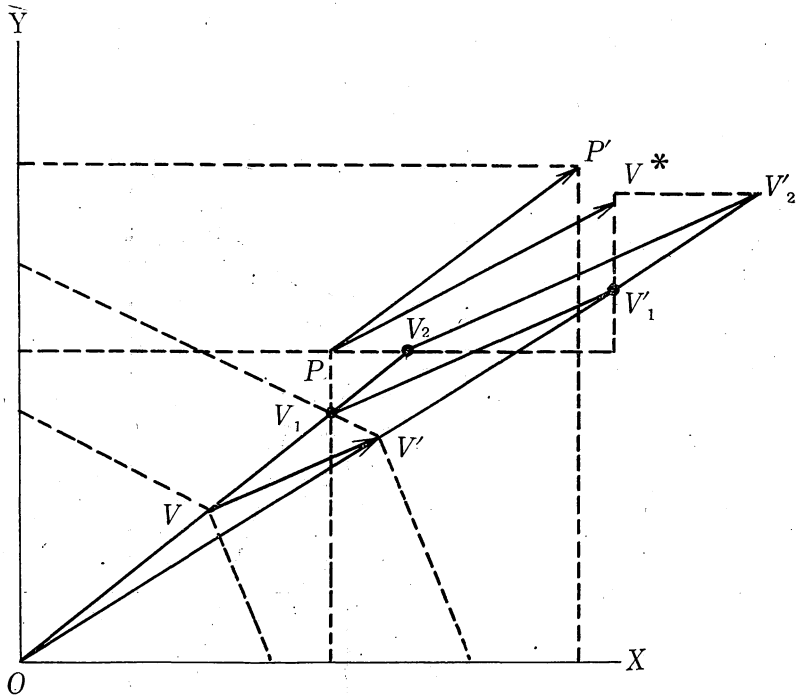
第1図において、横軸の原点より右に1の点を取り、左に  $a_{yx}$  の点をとる。同様に、縦軸の原点より上に1の点を取り、下に  $a_{xy}$  の点をとる。そして、



第 1 図

第IV象限に  $(1, -a_{xy})$  の点を取り  $A$  とし、第II象限に  $(-a_{yx}, 1)$  の点を取り  $B$  とする。次に、 $A$  から  $OB$  に平行な線をひき、 $B$  から  $OA$  に平行な線をひきその交点を  $V$  とする。すなわち平行四辺形  $OAVB$  を作る。 $V$  の座標は  $X$  財と  $Y$  財部門の付加価値率  $v_x, v_y$  を示す。 $0 \leq a_{xy} \leq 1, 0 \leq a_{yx} \leq 1$  であるから、 $V$  の位置は必ず第I象限内になければならない。なお、座標が  $(1, 1)$  の点を  $P$  としておく。

さて、 $X$  財  $Y$  財部門にそれぞれ  $t_x, t_y$  の率の関税がかけられるとどうなる



第 2 図

か。横軸上に  $1+t_x$  の点を取り、その点からおろした垂線と  $OA$  の延長線との交点を  $A'$  とする。同様にして、第Ⅱ象限に  $B'$  点を求める。そして一回り大きくなった平行四辺形  $OA'V'B'$  を描く。 $V'$  の座標はそれぞれ  $t_x, t_y$  率の関税がかけられたばあいの  $X, Y$  両部門の付加価値率  $v'_x, v'_y$  を示す。かくて、 $V$  から  $V'$  への変化は関税による付加価値率の変化、すなわち両部門の実効保護率を示すものである。 $VV'$  を実効保護率ベクトルと呼ぼう。同様に横軸  $1+t_x$ 、縦軸  $1+t_y$  の点を  $P'$  とすれば、 $P$  から  $P'$  への変化は両部門の名目関税率を示すものである。 $PP'$  を名目関税率ベクトルと呼ぼう。

しかし、 $VV'$  (実効保護率ベクトル) と  $PP'$  (名目関税率ベクトル) とは同一のスケール(目盛り)で描かれていないから、第1図の上では比較できない。そこで、 $VV'$  を  $PP'$  のスケールに変換しよう。 $PP'$  は  $(1, 1)$  の点を出発点としているから、 $PP'$  の縦軸、横軸についての長さが、そのまま関税の率を示

して便利だからである。たとえば、 $PP'$  の横軸上の長さが 0.4 と示されると、それは X 財部門の関税率が 40% ということを示している。 $VV'$  を  $PP'$  のスケールに変換する操作は第 2 図に示される。第 2 図において  $V_1V_1'$ 、 $V_2V_2'$  はいずれも  $VV'$  と平行な線である。 $P$  を出発点として  $V_1V_1'$  と横軸についての長さが等しく、 $V_2V_2'$  と縦軸についての長さが等しい線分を  $PV^*$  とする。 $PV^*$  は  $PP'$  と同じスケールで描かれた実効保護率ベクトルである。

そこで、 $PV^*$  と  $PP'$  とを比較することによって、小稿の課題である実効保護率と名目関税率との関係を簡単に知ることができる。

- 1) この図解法は森嶋通夫教授『産業連関論入門』創文社(1956)よりヒントをえて作成できたものである。ただ、森嶋教授の図法と違って  $OA$  線、 $OB$  線等は作図の手段として描かれたものであって経済学的な意味はない。また、この論文の内容を学会で報告した折に、天野明弘助教授は 2 財の名目関税率と実効保護率との関係についてより簡便な図解法を提案されたが、その紹介は省略したい。

### 3 実効保護率と名目関税率の関係

$PV^*$  (実効保護率ベクトル) と  $PP'$  (名目関税率ベクトル) とはどのような長さや方向をとる可能性があるだろうか。

第 1 図から、3 角形の比例的性質を使って次の結果がえられる。

$$t_x = \frac{AA'}{OA} = \frac{VM}{OV} = \frac{v_x m}{Ov_x}$$

$$t_y = \frac{BB'}{OB} = \frac{VN}{OV} = \frac{v_y n}{Ov_y}$$

$$\tau_x = \frac{v_x v'_x}{Ov_x}$$

$$\tau_y = \frac{v_y v'_y}{Ov_y}$$

$$v_x v'_x > Om, \quad v_y v'_y < Om \text{ より } \tau_x > t_x, \quad \tau_y < t_y$$

すなわち、X 財部門の実効保護率は名目関税率より大きく、Y 財部門の実効保護率は名目関税率より小さいという結果が生じる。しかし、このことが生じるのは  $PP'$  の勾配が 1 より小さいばあい、すなわち、 $P$  を通る 45° 線より下方に

あるばあいである。 $PP'$  が  $P$  を通る  $45^\circ$  線より上方にあるばあいには、 $MN$  の位置は逆になり、(証明は省略するが) 上と全く逆の結果

$$\tau_x < t_x, \quad \tau_y > t_y,$$

が生じる。このことからさらに、 $PP'$  が  $P$  を通る  $45^\circ$  線上にあるばあいは

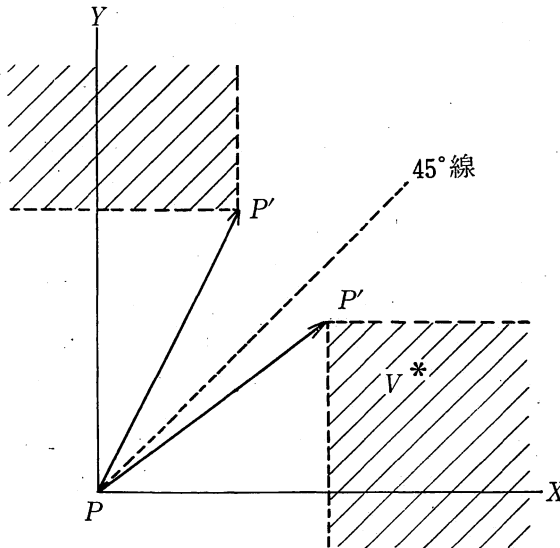
$$\tau_x = t_x, \quad \tau_y = t_y,$$

となり、 $PV^*$  と  $PP'$  とは完全に一致する。これは実効保護率が名目関税率とちょうど一致するばあいである。

ところで、 $PP'$  が  $P$  を通る  $45^\circ$  線より上にあるか、下にあるかということは、 $t_x > t_y$  か、あるいは  $t_x < t_y$  かということであるから、上記の命題は次のように整理できる。

$t_x \geq t_y$  にしたがって  $\tau_x \geq t_x$ 、そして  $\tau_y \leq t_y$  である。

この命題は図で示すと解りやすい。第3図を参照されたい。もし、 $PP'$  の勾配が  $45^\circ$  線より小であれば、 $V^*$  の位置は  $P'$  を原点とする直交座標の第IV象限に、 $PP'$  の勾配が  $45^\circ$  線より大であれば、 $V^*$  の位置は  $P'$  を原点とする直交座



第3図



標の第Ⅱ象限にくる。すなわち、 $V^*$  の位置は斜線の範囲内になければならない。

このことは何を意味するか。2財からなる投入産出モデルにおいては、名目関税率が相対的に高い部門においては実効保護率は名目関税率よりも高く、名目関税率が相対的に低い部門においては、実効保護率は名目関税率よりも低い。すなわち、比較的関税率の高い部門は実は関税率以上に保護されているが、比較的関税率の低い部門は実は関税率ほども保護されていないのである。このように、関税は投入産出構造を考慮に入れると、保護の度合いを誇張し (exaggerate) , あるいは拡大し (magnify) , 過剰保護と過少保護をもたらすものである。これを仮りに関税構造が保護の度合いを誇張する効果と名付けておこう。

さらに、 $V^*$  の位置については次のような可能性が存在する。 $V^*$  が  $P$  を原点とする直交座標軸の第Ⅳ象限 (勿論  $P'$  を原点とする直交座標軸の第Ⅳ象限に加えて) にくるばあい、このばあい、 $X$ 財の実効保護率はマイナスとなる。同様に、 $PP'$  が45°線より上方にあると、 $Y$ 財の実効保護率はマイナスになるばあいがある。これは、その部門にプラスの率の関税がかけられていても、その率が相対的にはなだしく小さいと、いま述べた関税構造が保護の度合いを誇張する効果によって生じるのである。マイナスの実効保護率とは関税によって国内の付加価値が返って減少することを意味する。すなわち、逆保護が行なわれることである。

なお、 $PV^*$  が横軸 ( $PX$ ) と一致するばあいは、 $X$ 財の実効保護率はゼロで、全然保護が行なわれないのと同じである。このような $X$ 財部門に対する関税を補償的関税ということが出来る。 $Y$ 財についても同様である。

いま、関税構造は保護の度合いを誇張する効果をもつことを明らかにした。過剰保護がなされるということは、名目関税率以上に国内付加価値が高められることであるから、その分だけ国内生産に補助金が与えられていると同じことになる。逆に、過少保護がなされているということは、名目関税率ほども国内付加価値が増加しないのであるから、その分だけ国内付加価値に税金が課せられているとも考えられる<sup>1)</sup>。もし、 $P'$  と  $V^*$  とを結ぶ線分  $P'V^*$  を描くなら、

$P'V^*$  のプラスの成分は国内補助金効果を、マイナスの成分は国内課税効果を示す。したがって、関税構造が保護の度合を誇張する効果にかんする先の命題は次のようにも表現することができる。

名目関税率が相対的に高い部門においては

$$(\text{実効保護率}) = (\text{名目関税率}) + (\text{国内補助金率})$$

名目関税率が相対的に低い部門においては

$$(\text{実効保護率}) = (\text{名目関税率}) + (\text{国内課税率})$$

である。

以上は輸入関税について実効保護率に対する効果を明らかにしたが、総ての財が輸出可能財であると仮定される限り、輸出関税についても全く同一の結果がえられる。輸出関税や輸入補助金は一般に当該産業の国内付加価値を低下させるものであるから、いままでと対称的に逆の結果が生じる。すなわち、名目(輸出関税あるいは輸入補助金)ベクトルは  $P$  点の第Ⅲ象限に、その実効保護率ベクトルは  $P$  点の第Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ象限にくるが、その他の点では全く変りない。

- 1) ここで補助金効果、課税効果は実際にその部門に補助金が与えられたり、税金が課せられるのとは異なる。実際の補助金や税金は生産額あるいは購入額に対してなされるのに対して、ここでいう補助金・課税効果は付加価値に対するものであるからである。subsidize, tax という表現は Johnson [10] p. 19, [11] (アジア経済研究所における報告レジメ p. 6.) 参照。

#### 4 結論——若干の問題点

以上において明らかにされたことは、関税構造が保護の度合を誇張するという命題であった。すなわち、関税率が相対的に高い商品の実効保護率は関税率よりも大きく、関税率が相対的に低い商品の実効保護率は関税率よりも小さいという命題であった。

しかし、上記の命題は2財の投入産出分析にもとずいている。そして、2以上の財が存在するばあいにおいてはどうかはまだ明らかにされていない。一般に  $n$  財のばあいについて考えてみよう。関税賦課前の  $j$  財の付加価値率は

$$v_j = 1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

であり、関税賦課後の付加価値率は

$$v'_j = (1 + t_j) - \sum_{i=1}^n a_{ij}(1 + t_i)$$

であるから、実効保護率は次のように表わされる<sup>1)</sup>。

$$\tau_j = \frac{v'_j - v_j}{v_j} = \frac{t_j - \sum_{i=1}^n a_{ij}t_i}{1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}} = \frac{(t_j - \bar{t}_j) \sum_{i=1}^n a_{ij}}{1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}}, \quad \bar{t}_j = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}t_i}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

$\bar{t}_j$  は  $t_j$  の加重平均である。上式より実効保護率と名目関税率との差をとってみよう。

$$\tau_j - t_j = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}(t_j - \bar{t}_j)}{1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

上式において分母は正であるから、

$$t_j \cong \bar{t}_j \text{ にしたがって } \tau_j \cong t_j \text{ である。}$$

かくて、一般に  $n$  財のばあい、前記の命題は平均な関税率については主張することができる<sup>2)</sup>。しかし任意の 2 商品の間においては必ずしも主張することができない。

現実の測定結果をみると、確かに実効保護率の標準偏差は名目関税率の標準偏差より大きい。保護の度合いが誇張されていることが見られるようでもある。しかし、実効保護率は投入産出モデルから定義された概念であり、したがって投入産出モデルのいくつかの仮定に依存しており、そして、それらの仮定は必ずしも現実には妥当しないのである。たとえば、コーデンは生産要素投入と中間生産物投入との間に代替が行なわれて、物理的投入係数が変化するばあいや、生産過程が孤立した意味での純国内財（非貿易財）が存在しているばあいは、実効保護率は過大評価されていることを指摘した<sup>3)</sup>。また、各財の外国供給の弾力性が無限大という仮定については、それが有限のばあいに比して実効保護率を大きくしていることは明らかであろう。これらのことは、関税構造

が保護の度合いを誇張するという前記の命題を制約するものである。このように関税構造の保護の効果にかんするこの命題は投入産出分析の諸仮定にも依存しているということを最後に指摘しておきたい。

- 1) Basevi [3] p. 149, 山沢 [16] 56ページ参照。
- 2) この点, 天野明弘助教授の御教示による。
- 3) Corden [5] pp.233—236.

## 文 献

- [1] B. Balassa, "Tariff Protection in Industrial Countries : An Evaluation." *Journal of Political Economy* Vol. 73 (Dec. 1965) pp. 573—594. reprinted in *Readings in International Economics* Vol. 11, ed. by R. Caves and H. G. Johnson, Urwin, Homewood, Ill. 1968, pp. 579—604.
- [2] C. L. Barber, "Canadian Tariff Policy." *Canadian Journal of Economics and Political Science* Vol. 21 (Nov. 1955) pp. 513—530.
- [3] G. Basevi, "The U. S. Tariff Structure : Estimates of Effective Rate of Protection of U. S. Industries and Industrial Labor." *Review of Economics and Statistics*. Vol. 43 (May 1966) pp. 147—160.
- [4] W. M. Corden, "The Tariff" in *The Economics of Australian Industry*. ed. by A. Hunter, Melbourne University Press, Melbourne. 1963. (未見)
- [5] W. M. Corden, "The Structure of a Tariff System and the Effective Protective Rate." *Journal of Political Economy* Vol. 74 (June 1966) pp. 221—237.
- [6] W. M. Corden, "Protection." *Economic Records* Vol. 42 (Mar.1966) pp. 129—148.
- [7] W. M. Corden, "The Effective Tariff Equivalent, the Uniform Tariff Equivalent and the Average Tariff." *Economic Records* Vol. 42 (June 1966) pp. 129—148.
- [8] H. G. Grubel and H. G. Johnson, "Nominal Tariff Rates and U. S. Valuation Practice: Two Case Studies." *Review of Economics and Statistics* Vol. 44 (Mar. 1967) pp. 138—142.

- [9] H. G. Grubel and H. G. Johnson, "Nominal Tariffs, Indirect Taxes and Effective Protective Rates: The Common Market Countries 1959." *Economic Journal* Vol. 77 (Dec, 1967) pp. 761—776.
- [10] H. G. Johnson, "Tariffs and Economic Development: Some Theoretical Issues." *Journal of Development Studies*. Vol 11 (Oct. 1964) pp. 3—30.
- [11] H. G. Johnson, "The Theory of Tariff Structure, with Special Reference to World Trade and Development." *Trade and Development*, Institut Universitaire des Hautes Etudes Internationales, Geneva, 1965. (未見)。ただしアジア経済研究所における報告(1966年8月)のレジメは同じ内容のものと思われる。
- [12] H. G. Johnson, "A Model of Protection and the Exchange Rate." *Review of Economic Studies* Vol. 33 (April 1966) pp. 159—163.
- [13] H. G. Johnson, *Economic Policies Toward Less Developed Countries*. Brookings Institution, Washington, 1967, pp. 170—195.
- [14] M. E. Kreinin, "Price vs. Tariff Elasticities in International Trade, A Suggested Reconciliation." *American Economic Review* Vol. 57 (Sept. 1967) pp. 891—894.
- [15] R. Soligo and J. Stern, "Tariff Protection, Import Substitution and Investment Efficiency." *Pakistan Development Review*. Vol. 5 (Summer 1965) pp. 249—269.
- [16] 山沢逸平『関税構造と産業保護』世界経済評論 第11巻6号(1967年6月)55—62ページ。
- [17] 山本繁紳『関税と保護の理論』日本経済研究センター会報 81号(1968年6月)69—72ページ。
- [18] 渡部福太郎『産業構造と関税体系』(騰写刷)1968年1月
- 付記 小稿の内容は5月19日大阪大学で開かれた国際経済学会関西支部会での報告にもとづく。そのとき予定討論者としていろいろと御教示を賜った大阪大学社会経済研究所助教授天野明弘氏に対して心から謝意を表したい。もとより、小稿がなお含んでいると思われる誤謬と考察の不徹底とはすべて筆者の責に帰すものである。