

最適関税と最大収益関税

厚 見 博

1. 二つの国 α 及び β があって相互に貿易を行なっているが、 α 国が輸入に関税を賦課しているのに対して、 β 国は自由貿易政策を採用しているという国際経済を想定してみよう。周知のように α 国が自国の実質所得、或るいは社会的厚生を極大にするように賦課する税が最適関税 (Optimum Tariffs) であり、関税収入が極大となるように課せられる税が最大収益関税である (Maximum Revenue Tariffs)。最適関税の議論においては通常、関税収益は自国の市民に頭割に再分配される (或るいはその分だけ他の税が安くされ実質的に再分配される) という仮定の下に考察が進められる。その理由は政府部門の収支に変化を与えずに出来るだけ関税の純粋効果を見ようとするがためである。これに対して関税の収益の極大が目的となる時は、通常、収益が政府によって支出されなんらかの財が購われる場合であり、二つの関税の間に特に直接の関係は存在しない。少くとも静学的考察に限る時に、両者は全く別個の関税である。ところで相手国のオファー・カーブと自国の社会的無差別曲線群が与えられた時に、後者の一つが前者にある点において接したとする。相手国のオファー・カーブに沿って動くとき、自国の社会的厚生はその点において極大となっているので、ある関税を採用しながら自国のオファー・カーブをシフトさせ、この点が新たな均衡点となるようにするのが最適関税であるが、その税率は相手国のオファー・カーブの弾力性によって決定される。即ち ϵ_β が β 国のオファー・カーブの上記の接点における弾力性とすれば、税率は $t^* = \frac{1}{\epsilon_\beta - 1}$ と与えられる。[Kindleberger, (1958) を見よ]。

とは言ふものの、相手国のオファー・カーブの弾力性を計算し、計量することは容易なことではない。実際的に言って、 t^* を知ることは可能と言っても非常に困難である。これと比べれば、自国の関税率を種々変化させて見る時に、関税収益がどう変化するかを計量することの方がはるかに容易であろう。さて、関税収益の変化の動きと t^* との間になんらかの関係が存在するであろうか。そして t^* の計量になんらかの手懸りを与えるであろうか。この小論の目的は、最大収益関税の関税率を $\bar{t}$ とす

るとき

$$t^* \leq \bar{t}$$

となる事、故にもしも税率を少し上昇させてみる時に税収が減少するか、或るいは税率を少し下げても税収が増加するようであれば税率 t がすでに t^* を上回って、税が賦課されすぎになっている事を示すにある。

2. 第1図において、 $O\alpha$ が関税の全く課せられていない時の α 国のオファー・カーブを表わすものとする。今、 α 国は第1財 X_1 を輸出し第2財 X_2 を輸入しているが、輸入に従価税を課するとする。 X_1 及び X_2 の国際、国内価格をそれぞれ π_1, p_1, π_2, p_2 とすると、

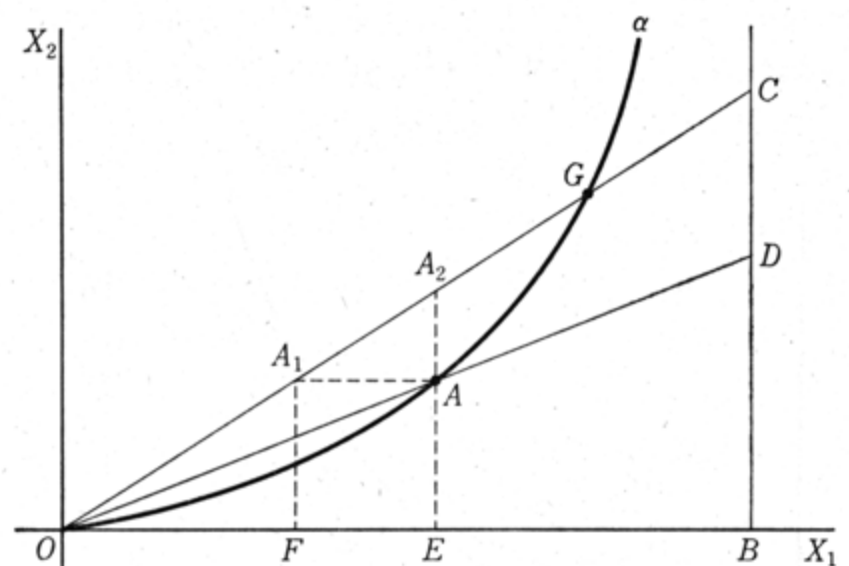
$$\pi_1 = p_1$$

$$\pi_2(1+t) = p_2$$

となっている。 t は税率である。 X_1 をニューメーラルにとれば、勿論、 $\pi(1+t) = p$ である ($\pi = \pi_2/\pi_1, p = p_2/p_1$)。

さて、第1図において補助軸をひき、 $\pi = \frac{OB}{CB}$ となるように C 点を選び、また、 $p = \frac{OB}{DB}$ となるように D 点を選ぼう。

第1図



OD が $O\alpha$ と交わる点を A とし、 A から水平に、或るいは上に伸びる線分がそれぞれ OC と交わる点を A_1, A_2 としよう。 p が $\frac{OB}{DB}$ であれば明らかに A 点を選ばれるので、 OE が X_1 の輸出量であり、 A_2E が X_2 の輸入量、そして A_2A が輸入財で表わした関税収益となる。実際、

$p = (1+t)\pi$ から, $(1+t) = \frac{CB}{DB}$ となり, また $t = \frac{CD}{DB}$ が得られるが, 関税収益は次の如く表わされる。

$$\begin{aligned} R &= t \cdot \pi_2 \cdot A_2 E \\ &= t \cdot \frac{p_2}{1+t} A_2 E \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{R}{p_2} = \frac{t}{1+t} A_2 E = \frac{CD}{CB} A_2 E = \frac{A_2 A}{A_2 E} A_2 E = A_2 A$$

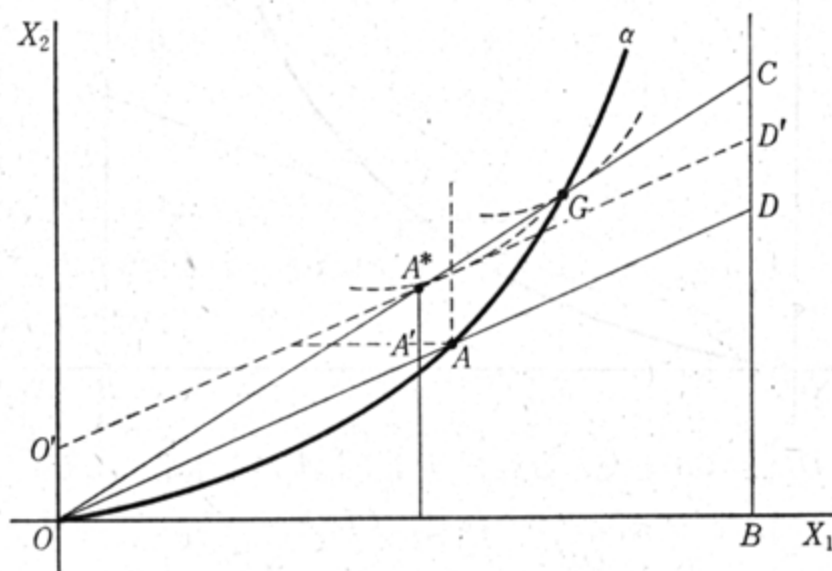
故に $A_2 A$ は輸入財の国内価格 p_2 で測った関税収益を表わす。また, $A_1 A$ は X_1 財で表わした時の関税収益となる。実際に R/p_1 を計算してみれば,

$$\begin{aligned} R &= t \pi_2 \cdot A_2 E \\ &= t \cdot \pi_1 \frac{OB}{CB} \cdot A_2 E \\ \therefore R/\pi_1 &= t \cdot \frac{OE}{A_2 E} \cdot A_2 E = t \cdot OE = \frac{CD}{DB} \cdot OE \\ &= \frac{FE}{OE} \cdot OE = FE \end{aligned}$$

となり, $FE = A_1 A$, $\pi_1 = p_1$ であるから上記の結果が得られる。

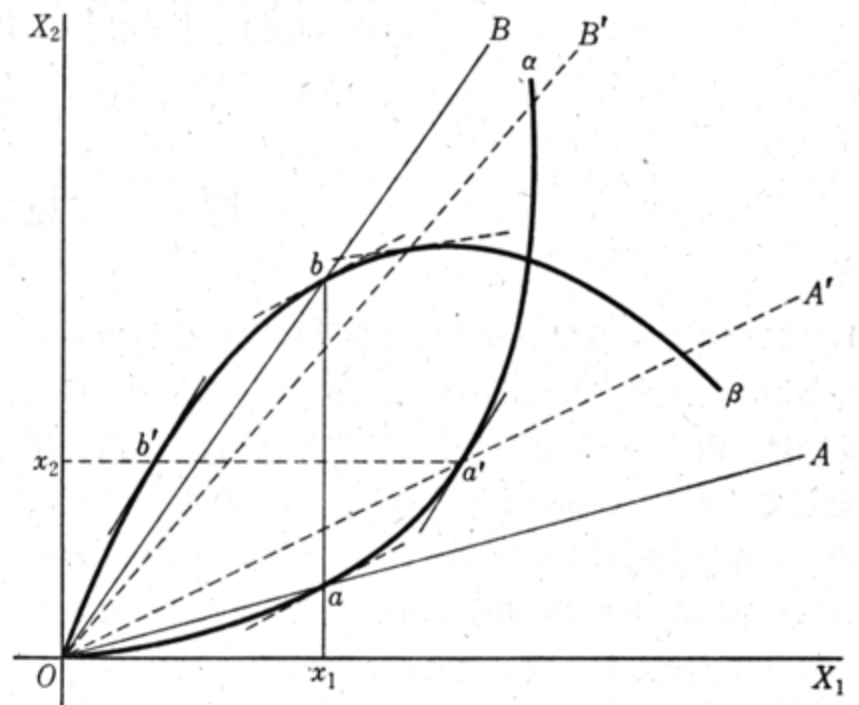
さて, 税が課せられた結果, 同一の π に対する需給の点はシフトするが, 関税収益が政府部門によって X_1 財か X_2 財かを購うために支出される時は, G 点は A_1 か A_2 にシフトすることとなる。もしも収益が頭割に再分配される場合には, 結果はやや異なってくる。第2図において $O\alpha$ の定義から一つの無差別曲線がプライス・ライン OC に G で接しているが, 今, OC 上の点 A^* において他の無差別曲線が OD と平行な $O'D'$ に接しているとすると, 周知の如くこの点が関税が課されている時のオファー・カーブの点となる。 t を一定にとって, π が動くにつれて C, D , また A^* も動くけれども, A^* の動

第2図



く軌跡が A tariff ridden offer curve である。また, $A^* A'$ が X_2 で測った関税収益となっていることは前と

第3図



同様に容易に求められる。

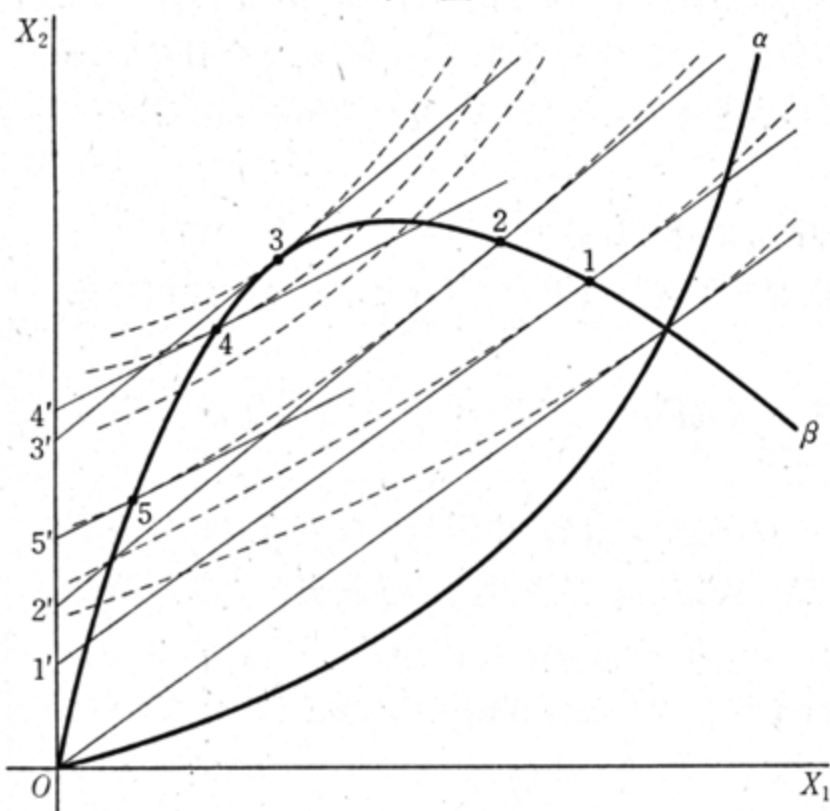
3. 以上の準備の上で第3図へと進もう。 $O\alpha$ と $O\beta$ はそれぞれ α 国, β 国の自由貿易におけるオファー・カーブであるとしよう。今, $O\alpha$ 上の a 点と $O\beta$ 上の b 点において両カーブの接線の勾配が等しければ, $O\beta$ と $O\alpha$ の縦の差が x_1 において最大となっているし, また X_2 軸から測った両カーブの接線の勾配が a', b' の点において等しければ, $O\beta$ と $O\alpha$ の横の差が x_2 において最大となっている。 α 国が輸入財 X_2 で表わした関税収益を最大にしようと思えば, $Ox_1/bx_1 = \pi$, $Ox_1/ax_1 = p$ となるように t を選べばよいから, 明らかに $\bar{t} = bx_1/ax_1$ が最大の収益 ba をもたらすし, 同様に $t' = b'a'/x_2b'$ を選ぶと (X_1 で測った) 関税収益が極大となって $b'a'$ を得ることになる。因みに $O\beta$ が直線である時は $\bar{t}$ と t' は一致する。

さて, 最適関税率を t^* とすると, 如何なる場合に $t^* \leq \bar{t}$ となっているであろうか。まず仮に, b において α 国の無差別曲線の一つが接しているとしよう。すると b における $O\beta$ の接線の勾配は $\frac{1}{p}$ でなければならない。ところが $O\alpha$ の a における接線の勾配が $\frac{1}{p}$ であり, また $ax_1/bx_1 \leq \frac{1}{p}$ であるから, O から出発し $\frac{1}{p}$ に等しい勾配の OA_1 をとると, $\angle A_1OB$ は $\angle AOB$ より大きくはない。また一方 OA の勾配が t^* に対する均衡の $\frac{1}{p}$ を示しているとする, $O\beta$ 上で接線の勾配が $\frac{1}{p}$ に等しいのは b 点より左ではないから, その点と O とを結んで OB' を考えると $\angle AOB'$ は $\angle AOB$ より大きくはない。故に, 少なくとも最適関税 t^* によって新しい π が OB の勾配によって示されているか, 或るいは新しい p が

OA の勾配によって示されているとき $t^* \leq \bar{t}$ である。 b より出発して $O\beta$ に沿って O の方に動くときは、 $O\beta$ の弾性は増加してゆく。そこで t^* によってもたらされる新均衡点が b より左にある場合は $t^* = \frac{1}{\varepsilon_\beta - 1}$ により b における場合より t^* は小でなくてはならない。ところがただ一つ残されたケースは、 b より右のどこかの $O\beta$ 上に α 国の厚生が最大となっている時である。この場合、 ε_β が 1 に近づき t^* はどこまでも大きくなってゆくかもしれない。しかし、仮に X_1 財が下級財でないとすると、このケースは起り得ないことがわかる。それは第 2 図において、 A^* は A 点より右上の方に乗ることがないので、 A' の点が $O\alpha$ のカーブより下に位置することが起りえない。故にもし t^* によってもたらされる交易条件 π が OB' として表わされるならば、それに対応する国内均衡価格は OA よりも OA_1 の方にシフトした勾配によって表わされなければならない。故に下級財の場合を排除して常に $t^* \leq \bar{t}$ が得られる。

4. さて関税収益が再分配されるとしても、やはりある t によってもたらされる新均衡点における関税収益は t の関数である。第 2 図において t が与えられたとき、点 A^* が得られるが、この点は t を大きくしてゆくと原点 O の方に移動して行く。故に、tariff ridden offer curve の map を考えると、 $t=0$ のとき $O\alpha$ が t を増すにつれて、より左手の方にシフトしてゆくわけである。

第 4 図



さて第 4 図において点線で示したカーブは無差別曲線群である。今、 t を増加させてゆくと $O\alpha$ がシフトして 1, 2 及び 3 の点が $t=t_1, t_2, t_3$ に対応する新均衡点とし

よう。そうすると、第 2 図における A^*A' 或るいは OO' が税収を示すことから、第 4 図では、1', 2', 3' の X_2 の価が 1, 2, 3 に対する X_2 財で示した税収を示している。1' は例えば 1 の点で無差別曲線と接する接線が X_2 軸を切る点である。 t を零より t^* まで増加させるとき、税収は増加して行き、 t が t^* を越えても更に増加し続ける (例えば 4' の点を見よ)。更に t を増すと、次に税収は減少してゆく (例えば 5' を見よ)。そこでこの新しい意味における最大収益関税の税率を t^{**} とするとき、 $t^* \leq t^{**}$ であることは第 4 図から直観的に了解されよう。

さて直観的に得られた結果を代数的に確かめて見ることとする。関税理論を一般均衡論の枠内で取り扱うのは、例えば Jones (1969) の手法が代表的なものと言えるであろう。一般均衡のモデルは次の 5 式で与えられる。

$$X_1 = X_1\left(\frac{1}{\pi}\right) \quad \beta \text{ 国の } X_1 \text{ 財の輸入関数}$$

$$X_2 = X_2(p, R) \quad \alpha \text{ 国の } X_2 \text{ 財の輸入関数}$$

$$R = t\pi X_2 \quad X_2 \text{ 財で測った関税収益}$$

$$X_1 = \pi X_2 \quad \text{輸出入均衡式}$$

$$p = (1+t)\pi \quad \text{国際価格と } \alpha \text{ 国の国内価格の関係}$$

さて、これらの式を t について全微分して整理をすると、 $\frac{dR}{dt}$ の式だけについて言えば、我々は、Jones の手法に従うと、次の式を得る。

$$\frac{dR}{dt} = \frac{X_1}{D} (t(1-\varepsilon'_\alpha)(\varepsilon_\beta-1) + \varepsilon'_\alpha + \varepsilon_\beta - 1)$$

ここにおいて $D = (\varepsilon_\alpha + \varepsilon_\beta - 1) \cdot \left(1 - m_\alpha \frac{t}{1+t}\right)$ である。 m_α は α 国の限界輸入性向、 ε_α は α 国のオファー・カーブの弾性 (関税の課せられた時の) ε_β は β 国のオファー・カーブの弾性である。また、 ε'_α は、

$$\varepsilon'_\alpha = \varepsilon_\alpha \left(1 - m_\alpha \frac{t}{1+t}\right) + m_\alpha \frac{t}{1+t}$$

であり、 $\varepsilon'_\alpha = \varepsilon_\alpha$ は $t=0$ か、 $\varepsilon_\alpha=1$ のときに限られる ($m_\alpha > 0$ として)。比較静学的手法においては、安定条件は必要であるから、マーシャル・ラーナーの条件より、 $\varepsilon_\alpha + \varepsilon_\beta - 1 > 0$ を仮定して議論を進める。また、下級財は存在しないとすると $1 > m_\alpha > 0$ となるので $D > 0$ が従う。

さて、 $\frac{dR}{dt} > 0$ が $0 \leq t \leq t^*$ の t において成立するには、

$$\Delta(t) = t(1-\varepsilon'_\alpha)(\varepsilon_\beta-1) + \varepsilon'_\alpha + \varepsilon_\beta - 1$$

が $\Delta(t) > 0$ となることが必要且つ充分であるが、 $t=0$ のときは明らかに $\Delta(0) = \varepsilon_\alpha + \varepsilon_\beta - 1 > 0$ であり、また $t=t^*$ の時は $t^* = \frac{1}{\varepsilon_\beta-1}$ を代入して $\Delta(t^*) = \varepsilon_\beta > 0$ が

得られる。 $0 < t < t^*$ の t の値においてはオファー・カーブが弾力的であれば(即ち $\varepsilon_\beta \geq 1$ 或るいは $\varepsilon_\alpha \geq 1$ であれば) $\Delta > 0$ となることが示される。まず $t > t^*$ のとき、我々は $O\beta$ に沿って右に動くので ε_β は減少してゆくが、 $\varepsilon_\beta > 1$ が成立する限り $t < \frac{1}{\varepsilon_\beta - 1}$ となるから

$$\begin{aligned} \frac{\Delta}{\varepsilon_\beta - 1} &= t(1 - \varepsilon'_\alpha) + \frac{\varepsilon'_\alpha}{\varepsilon_\beta - 1} + 1 > t(1 - \varepsilon'_\alpha) + t\varepsilon'_\alpha + 1 \\ &= 1 + t > 0 \end{aligned}$$

より $\Delta > 0$ が得られる。また $\varepsilon_\beta = 1$ ならば、 $\Delta(t) = \varepsilon'_\alpha > 1$ である($\varepsilon_\alpha > 1$ より $\varepsilon'_\alpha > 1$ が得られるから)。

次に $\varepsilon_\beta < 1$ であっても $\varepsilon_\alpha \geq 1$ であれば $\Delta > 0$ であることを示す。まず $\varepsilon_\alpha = 1$ ならば $\varepsilon_\alpha = \varepsilon'_\alpha$ より $\Delta = \varepsilon_\beta > 1$ となる。 $\varepsilon'_\alpha > 1$ であれば、 $\varepsilon'_\alpha > \varepsilon_\alpha$ となるから $\Delta = t(1 - \varepsilon'_\alpha)(\varepsilon_\beta - 1) + (\varepsilon'_\alpha + \varepsilon_\beta - 1)$ の両項目は正である。以上の結果 $\frac{dR}{dt} > 0$ となる充分条件は下級財の存在しない

こととオファー・カーブの弾力的であることが知られる。

5. さて、以上の分析は全く静学の範囲に限られた分析であるが、元来、最大収益関税は後進国において政府が関税で輸入品を購入し、それで産業化を押し進めようとする際に重要となってくるものである。であるから後進国の経済発展の問題を動学モデルにて取り扱い、経済発展の Optimal path を追求するための Optimal tariffs と最大収益関税の間を考えることがより大切となってくる。この問題については、また稿を改めて論じたいと思う。

(トロント大学, カナダ)

引用文献

- [1] Jones, R. W., "Tariffs and Trade in General Equilibrium ; Comment," *American Economic Review*, June, 1969, pp. 418-424.
- [2] Kindleberger, C. P., *International Economics*, Richard D. Irwin, Inc., 1958.

投稿規程

本誌は、1962年7月発行の第13巻3号で紙面の一部を研究者の自発的な投稿制による原稿のために割くことを公表いたしました。それ以来、かなりの数の研究者の投稿を経て今日にいたりました。ここに改めて本誌が投稿制を併用していることを明らかにし、投稿希望を募ります。投稿規定は次のとおりです。

1. 投稿は「論文」(400字詰30枚)「寄書」(400字詰20枚以内)の2種とします。
2. 投稿者は、原則として、日本学術会議選挙有権者と同資格以上のもの(大学院博士課程に在籍する学生をふくむ)に限ります。
3. 投稿の問題別範囲は、本研究所がその業務とする研究活動に密接な関係をもつ分野に限ります。本研究所の現存の研究部門は次のとおりです。

日本経済。アメリカ経済。ソ連経済。英国および英連邦経済。中国および東南アジア経済。国際経済機構。国民所得・国富。統計学およびその応用。経済計測。学説史および経済史。比較経済体制。

4. 投稿原稿の採否は、編集部の委嘱する審査委員の審査にもとづき編集部で決定させていただきます。原稿は採否にかかわらず御返しします。
5. 投稿原稿で採択ときまったものは、原則として原稿到着後9カ月ないし12カ月のあいだに誌上に掲載いたします。
6. 原稿の送り先は東京都国立市 一橋大学経済研究所「経済研究」編集部 (〒186)