ディストーションと漸進的貿易自由化政策

Distortion and Piece Meal Trade Policy

創価大学経済学部
齋 藤 之 美[1)]
Konomi SAITO
東京大学農学部
齋 藤 勝 宏
Katuhiro SAITO

1 は じ め に

それぞれの経済主体が価格を所与として自らの目的関数を最大化するように行動するという条件の下で得られる競争的市場均衡は無駄のない資源配分を導く．一般均衡理論ではよく知られた，厚生経済学の第一定理である．国外市場を視野に入れると，外部経済，価格の硬直性，賃金格差，独占などが存在しない場合，小国にとっては自由貿易を行うことでパレート最適な資源配分が実現でき，しかもそのときの一国全体の厚生水準は最大になる．つまり，小国にとっては直ちに自由貿易政策を採ることが，国内の所得分配への影響を別とすれば，最適な政策となるのである．しかしながら，自由貿易化に伴う産業構造の調整プロセスを考慮に入れると，必ずしも一気に完全自由貿易政策をすることが得策であるとは限らないし，また現実的でもないのである．むしろ，現存する貿易制限的な政策を厚生水準が低下しないような方法で徐々に取り除いていくというのが現実的であろう．通常，国際経済学のテキストで用いられている2財モデルの場合，もし貿易制限的な政策が輸入関税の賦課であれば，関税率を少しでも削減すれば一国の経済厚生が上昇することから，産業構造調整のスピードを見ながら少しずつ関税率を引き下げればよいという結論が直ちに得られる．ディストーションの源泉が，ただ一つの関税だからである．しかしながら，輸入財の数が複数で関税の賦課されている財もふたつ以上である場合には，むやみやたらに関税を引き下げても厚生水準が向上しない場合があるのである．では，どのような手順で関税率を削減してゆけばよいのだろうか．これが本論文で扱う基本的なテーマである．具体的には，Hatta (1979a)・Hatta (1979b) と同様な小国モデルを用いて，関税率引き下げや輸入数量制限の緩和

1) 本稿の作成に当たっては，創価経済学会主催研究会参加の方々から貴重なコメントをいただきました．ここに記して感謝の意を表します．その際ご指摘いただいた諸課題については次の機会にいかしたいと思います．

といった政策変更をとる場合の手順についてまとめてゆく[2].

以下第2節では，関税や輸入数量制限といった貿易制限的な政策はディストーションを生じさせること，3財以上の多数財が存在する場合にはこのディストーションを是正する政策は単純には求められないことを説明する．続く第3節では，小国・多数財モデルで関税率削減と厚生水準の基本的な関係を導出し，漸進的関税率削減について考察する．第4，5節では，第3節のモデルを非貿易財を含むモデルに拡張し，数量制限と経済厚生の関係を導き，第3節と同様の議論を展開する．

2　ディストーションと経済厚生

まずはじめに2財モデルを用いて，自由貿易が小国にとって好ましいことを説明する．貿易論で用いられる2財モデルは，次のように記述される．

$$Q_1=\phi(Q_2),\ E_1=\varphi(M_2),\ C_1=Q_1-E_1,\ C_2=Q_2+M_2 \tag{1}$$

但し，Q_i, C_i, E_i, M_i は，それぞれ i 財の（$i=1, 2$）生産量，消費量，輸出量および輸入量を示す．また，第1式は生産可能性曲線を，第2式は外国のオファー・カーブを表わす式である．なお，生産可能性曲線，オファー・カーブとも適当な性質を満たしているものとする．(1) は，財の国際間取引を含む場合の当該国の消費可能領域を規定する条件であるので，社会的効用関数

$$U=U(C_1,\ C_2) \tag{2}$$

とすれば，(1) の条件の下で (2) 式を最大化することにより中央集権的な経済の資源配分条件が導き出される．その条件は，

$$DRS=DRT=FRT\ \ (=FP) \tag{3}$$

である．また，陽表的には現れないが，生産可能性曲線の背後には生産部門間の技術的限界代替率が均等化するという条件式

$$MRTS^1_{KL}=MARTS^2_{KL} \tag{3.1}$$

が成立している[3].

ここで，自由貿易により資源配分が最適化されることを示しておこう．当該国は小国であるので，国際価格を与件として行動する（$FP=DP$)．つまり，当該国が自由貿易を行っているとすれば，国際価格が国内価格と等しくなるのである．この場合には，$DP=DRT$, $DP=DRS$ が成り立つので，その結果上で導いておいたパレート最適の条件を満たす．つまり，自由貿易により資源の効率的資源配分が達成されるのである．

ところが，効率的資源配分の条件 (3) および (3.1) が成立しない場合には，自由貿易政策は，

2) 非貿易財を含むモデルについては Fukushima (1979)，輸入数量制限を含むモデルについては Falvey (1988) および福島 (1993) を参照のこと．

3) DRT は国内生産の限界変形率，DRS は国内消費の限界代替率，FRT は外国の限界変形率，DP は国内相対価格，FP は外国の相対価格を表す．

資源の最適配分という観点から評価すると，もはや最適な政策ではないのである．この条件式のどこで等号が成立しないか，換言するとどの市場でディストーションが存在するかについては，次の4つの場合がある（Bhagwati）．これらを，一般的な形で表現すると次のようになる：

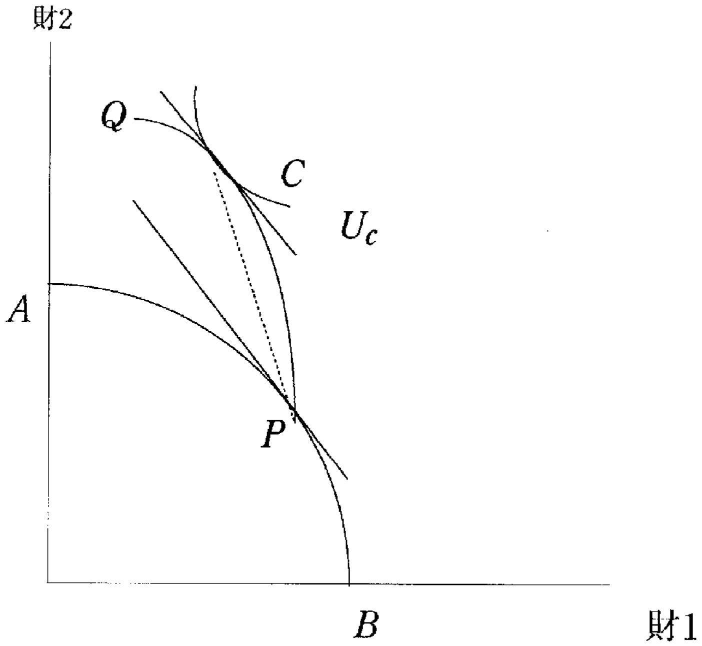
(a)　$DRS_{ij}=DRT_{ij}\neq FRT_{ij}$,　$MRTS^{i}_{KL}=MRTS^{j}_{KL}$

(b)　$DRS_{ij}=FRT_{ij}\neq DRT_{ij}$,　$MRTS^{i}_{KL}=MRTS^{j}_{KL}$

(c)　$DRT_{ij}=FRT_{ij}\neq DRS_{ij}$,　$MRTS^{i}_{KL}=MRTS^{j}_{KL}$

(d)　$DRS_{ij}=DRT_{ij}=FRT_{ij}$,　$MRTS^{i}_{KL}\neq MRTS^{j}_{KL}$

これらの条件のうち1つ以上が自由貿易のもとで成立するときディストーションが存在するという．まず（a）は，外国市場（国内以外）にディストーションが存在し自国の価格（DP）と外国価格（FP）が異なる場合である．自国が対外的な独占力を持ちその独占力を行使して最適な状態を達成していない場合が含まれる．この場合最適な政策は関税政策であり，これが最適関税（optimal tariff）の議論である．このように，自国が「大国」の時，もはやオファー・カーブは直線ではないので $FP\neq FRT$ が成立し，したがって，自由貿易のもとでは（$FP=DP$），$DP=DRS=DRT=FP\neq FRT$ が成り立つ．下図の P で接する直線（国内価格比）と直線 PC との差が関税率になる[4]．



上記のように2財モデルでは2財の価格比という一つのパラメーターでディストーションの状態が判断でき，たとえばこの最適管財であれば，P を通る点線（外国価格線）を関税によって少しずつ国内価格から乖離させることによってしだいに厚生水準が上昇していくことが分かる．

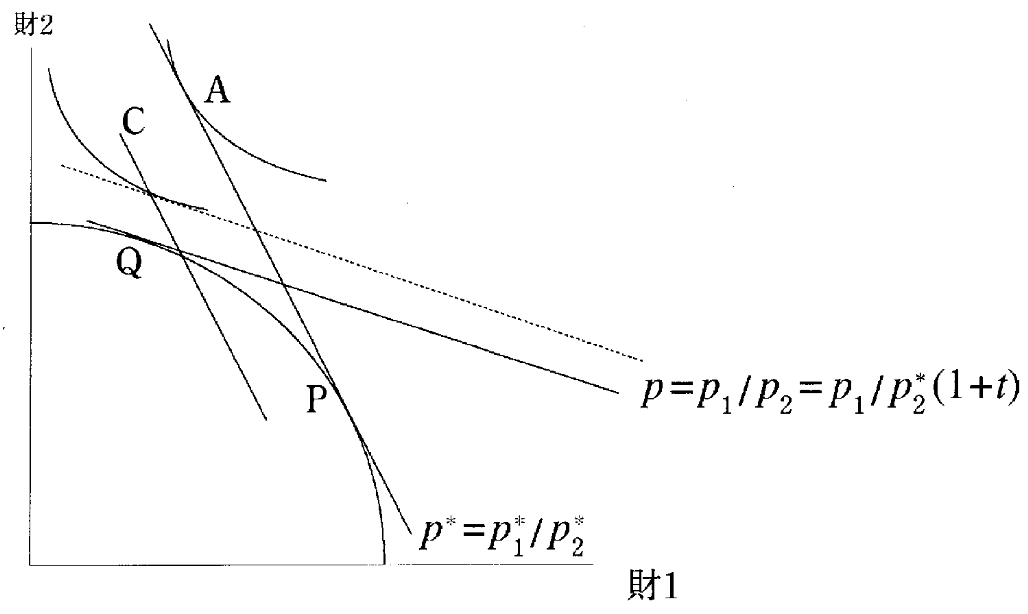
（b），（c），（d）は国内市場にディストーションが存在する場合である．（b）は生産におけるディストーションで，生産における外部経済（不経済），生産に独占的要素がある場合に生まれる．

4)　自国は財1を輸出し財2を輸入している．したがって交易条件の改善は傾きが急な価格線によって表れる．

(c) は消費におけるディストーションで，消費において外部効果がある場合あるいはある財の売り手が輸入品か国内生産品かに関わらず，仕入れた財の費用に上乗せしてプレミアムを課す場合などに生じる．(d) は生産要素市場におけるディストーションで，部門間で限界代替率が異なるため，生産要素は効率的に配分されず生産要素の配分が契約曲線上で行われないので，生産点は生産可能性曲線の内側に位置する場合である．部門間の賃金格差，要素価格の硬直性，要素が部門間を自由に移動しないことなどが原因である．(b)，(c)，(d) の国内市場のディストーションに対して，それぞれの原因に応じてその原因を直接是正する課税・補助金政策が最適政策となる．国内市場で生ずるディストーションを是正するために関税などの貿易政策を採ると，別のディストーションが生ずるため最適な政策とはならないのである．このインプリケーションは，ひとつのディストーションを解消する政策介入が別のディストーションを引き起こす場合には必ずしも厚生水準が増大するわけではないということと，複数個のディストーションが存在するとき，全体のディストーションの「度合い」を測る物差しが定義できればそれが政策介入の指針になりうるということである．

このように，ディストーションにもさまざまなタイプがあるが，本稿では特にタイプ (a) に焦点を当てる．しかも，ディストーションの原因が輸入制限的貿易政策という人為的な要因によって発生している場合に限定する．

下図のように，p^* （$=p_1^*/p_2^*$）の価格比で自由貿易を行えば国内の生産は点 P で消費点は P を通り p^* に平行な直線に社会的無差別曲線が接する点 A となる．このとき財 1 を輸出し財 2 を輸入することが図より明らかである．輸入財 2 に関税を課すと（$p_2=p_2^*(1+t)$），国内生産者の直面する価格比は p であるから生産点は P から Q へ移動し輸入財 2 の国内生産は拡大する．関税収入が民間部門へ還付されると仮定すると，生産点は Q であるから世界価格で表した予算線は Q を通る p^* である．消費者が直面する価格は p であり，消費点は C になる．すなわち，$DRS_{12}=DRT_{12}\neq FRT_{12}$ が成立している．



このような2財モデルの場合には，ひとつのパラメーター（関税率）でディストーションの状態が表現でき，厚生水準を上昇させるための政府の政策はこのパラメーターをある一定の方向（関税率削減の方向）に調整することになる．しかしながら，ディストーションを規定する複数個のパラメーターが存在する場合には，どちらのパラメーターをどれほど動かせば厚生水準を上昇させることができるかが必ずしも明らかにはならないのである．その理由は，タイプ (b)～(d) のディストーションでも述べたように，ひとつのディストーションを解消する政策介入が別のディストーションを引き起こすことがあるからである．では，どのような方法をとればよいのだろうか．第3節以下で考察していこう．

3　小国開放経済モデル

3.1　モデルの概要

国　内　需　要

関税政策を評価するために以下のような一般的なモデルを考える．財の数を n とし，価格ベクトルを p，R^n の非負象限で定義される効用関数を $u(c)$，各財の補償需要関数を $c=f(p, u)$ とする．ここで，支出関数を $E(p, u)$ とすると，シェパードの補題よりこの支出関数を財価格 p_i で偏微分したものは，その財に対する補償需要関数に等しく $f_i=\dfrac{\partial E}{\partial p_i}$ である．関数 f_i の偏微分係数 $f_{ij}=\dfrac{\partial f_i}{\partial p_j}$ $(i, j=1, 2, \cdots, n)$ を成分とする行列を $F=\left(\dfrac{\partial f_i}{\partial p_j}\right)$，さらに $f_u=\left(\dfrac{\partial f_i}{\partial u}\right)$ と定義すると，明らかに以下の性質が成り立つ．

(D 1) 同次性　$Fp=0$

(D 2) 対称性　$F={}^tF$

(D 3) 半負値性　${}^tyFy\leq 0$　for　$\forall y$.

国　内　生　産

一方，財の国内供給が $x=h(p)$ によって表現されるものとし，$H=\left(\dfrac{\partial h_i}{\partial p_j}\right)$ と定義すると，以下の性質が成り立つ．

(S 1) 同次性　$Hp=0$

(S 2) 対称性　$H={}^tH$

(S 3) 半正値性　${}^tyHy\geq 0$　for　$\forall y$.

関税および関税収入

当該国は小国開放経済であるため国債価格 q は所与であり，関税は従価税として税率 t で徴収され，関税収入は消費者に一括還付されるものとする．このとき，国内価格 p は

$$p=\begin{pmatrix} q_1 & & & 0 \\ & q_2 & & \\ & & \ddots & \\ 0 & & & q_n \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1+t_1 \\ 1+t_2 \\ \vdots \\ 1+t_n \end{pmatrix}=Q(e+t)$$

と表せる．但し，$Q=\begin{pmatrix} q_1 & & & 0 \\ & q_2 & & \\ & & \ddots & \\ 0 & & & q_n \end{pmatrix}$，$e=\begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}$，$t=\begin{pmatrix} t_1 \\ \vdots \\ t_n \end{pmatrix}$とする[5)]．

このとき，関税収入は $T=\sum_{i=1}^{n} t_i q_i (c_i-x_i)={}^t tQ(c-x)$ である．

また，消費者の予算制約式は ${}^t pc={}^t px+T$ であり，${}^t q(c-x)=0$（貿易収支均衡条件）が従う．

輸入関数と貿易収支均衡条件

輸入関数 $s(p, u)\equiv f(p, u)-h(p)$ を定義すると，財 i の輸入関数をそれぞれ p_j と u で偏積分した s_{ij} と s_{iu} について $s_{ij}=f_{ij}-h_{ij}$, $s_{iu}=f_{iu}$ であるので，$S=(s_{ij})$ とすれば，$S=F-H$ となり，需要関数および供給関数に関する性質から次の諸性質が成立する．

（輸入需要１）同次性　$Sp=0$

（輸入需要２）対称性　$S={}^t S$

（輸入需要３）半負値性　${}^t ySy\leq 0$ for $\forall y$.

なお，貿易収支均衡条件は，${}^t qs(p, u)=0$ となる．

ここで，財 i と財 j についてその代替・補完関係を次のように定義する．すなわち，$f_{ij}>0$ であれば i 財と j 財は消費における代替財，$h_{ij}<0$ であれば i 財と j 財とは生産における代替財，$s_{ij}>0$ であれば i 財と j 財とは純代替財であるとする．

3.2 比較静学

このモデルの均衡条件は以下の通りである．

$$\text{（均衡条件）}\quad \begin{cases} {}^t qs(p, u)=0 \\ p=Q(e+t) \end{cases}$$

上記２式を満たす u が求めるべき経済厚生水準であり，均衡条件を全微分すると

$$\begin{cases} {}^t qf_u du+{}^t qSdp=0 \\ dp=Qdt \end{cases}$$

となるので，${}^t qf_u\neq 0$ と仮定すれば次式を得る．

$$du=-\frac{1}{{}^t qf_u}\,{}^t qSQdt \tag{4}$$

5)　たとえば，$t<0$, $p<q$ が成り立つとき，財 i が輸出財であれば t は輸出税，輸入財であれば輸入補助金である．

これは，関税率を変化させる場合の厚生水準を評価する基本式である．なお，下級財が存在しない場合は，${}^t qf_u>0$ となり[6] 厚生水準の変化は輸入関数の性質（S）に依存することがわかる．ここで，すべての実数 r に対して，$(1+r)\,{}^t qS={}^t(\rho-t)QS$ が成り立つ[7]（$\rho=r\cdot e$）ことに注意すると，(4) 式は

$$du=-\frac{1}{{}^t qf_u}\cdot\frac{1}{1+r}\,{}^t(\rho-t)\,QSQdt \tag{5}$$

と書ける．輸入需要関数の性質より行列 S は半負値性を持つので，関税率削減方法（dt）をうまく選んでやれば厚生水準は増大する．

3.3　関税率削減が経済厚生に及ぼす効果

(5) 式の形に注意して「$dt=k(\rho-t)$, $0<k\leq 1$, $\rho={}^t(r, r, \cdots, r)$」とするような漸進的政策を考えてみる．これは，すべての関税率をある水準 r に向かって比例的に近付けるという政策を表現するものであるが，このとき，厚生水準の変化は

$$\begin{aligned}du&=-\frac{1}{{}^t qf_u}\cdot\frac{k}{1+r}\,{}^t(\rho-t)\,QSQ(\rho-t)\\&=-\frac{k}{1+r}\cdot\frac{1}{{}^t qf_u}\,{}^t(Q(\rho-t))S(Q(\rho-t))\geq 0\qquad(\because\ S\text{ の半負値性})\end{aligned}$$

となり，厚生水準が改善することがわかる．証明をみても分かるように，符号を決定するのは代替行列 S の半負値性であり，この命題が成立するためには全ての財が純代替関係にあるという仮定は必要ではない．つまり，「下級財は存在しないものとする．このとき，すべての関税率をある水準 r に向かって比例的に近づけるという政策は当該国の経済厚生を改善する．」という命題を得る．なお，このように関税率の水準を一定の値に比例的に近づけるような政策変更は，特定のディストーションを拡大することなくすべてのディストーションを解消するような変化であることに注意しておく．これと同じ発想で，今度は一番高い関税率のみを 2 番目に高い水準まで削減するという政策を考えてみよう．この場合も，一番高い関税率を変更するわけだから，すべてのディストーションは解消する方向に向かうはずである．では厚生水準の変化はどうなるであろうか．

以下の関係式が成立するように「関税率」の高い順に財の番号を付け替える：

「$t_1>t_2\geq t_3\geq\cdots\geq t_n$ (>-1)」

ここで，最高関税率（t_1）を次に高い関税率（t_2）にまで削減するという政策は，

「$dt=\alpha\,|t_2-t_1|\cdot{}^t(-1, 0, \cdots, 0)$　　但し，$0<\alpha\leq 1$.」

---

6)　下級財が存在してもそのウエイトが大きくなければ実は全ての財が下級財でなくともよい．しかしながら，以下では下級財が存在しないという条件を採用することとする．

7)　証明は以下の通りである．代替行列 S のゼロ次同次性より

$$0=Sp=SQ(e+t)=S\cdot\begin{pmatrix}(1+t_1)\,q_1\\ \vdots\\ (1+t_n)\,q_n\end{pmatrix}=S\cdot\begin{pmatrix}((1+r)-(r-t_1))\,q_1\\ \vdots\\ ((1+r)-(r-t_n))\,q_n\end{pmatrix}=(1+r)\,Sq-SQ(\rho-t)$$

ここで，S 及び Q の対称性を用いると，$(1+r)\,{}^t qS={}^t(\rho-t)\,QS$ が従う．

と置くことができる[8)]．このとき，厚生水準の変化は (5) 式で $r=t_1$ とおくと，

$$du=-\frac{1}{{}^t qf_u}\cdot\frac{1}{1+t_1}{}^t\begin{pmatrix}0\\t_1-t_2\\\vdots\\t_1-t_n\end{pmatrix}QSQdt$$

$$=\frac{1}{1+t_1}\cdot\frac{|t_2-t_1|}{{}^t qf_u}{}^t\begin{pmatrix}0\\(t_1-t_2)q_2\\\vdots\\(t_1-t_n)q_n\end{pmatrix}\begin{pmatrix}s_{11}&s_{12}&\cdots&s_{1n}\\s_{21}&s_{22}&\cdots&s_{2n}\\\vdots&\vdots&\ddots&\vdots\\s_{n1}&s_{n2}&\cdots&s_{nn}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\alpha\quad q_1\\0\\\vdots\\0\end{pmatrix}$$

$$=\frac{|t_2-t_1|}{1+t_1}\cdot\frac{\alpha q_1}{{}^t qf_u}\sum_{i\geq 2}(t_1-t_i)\,q_i s_{i1}$$

となる．$(1+t_1)$，αq_1，(t_1-t_i) は，何れも正だから，「${}^t qf_u$」と「$\sum_{i\geq 2}(t_1-t_i)\,q_i s_{i1}$」が同符号ならば，最高関税率の削減は当該国の経済厚生を改善することがわかる．

実際，下級財は存在せず，関税率を削減する財とそれ以外のすべての財とが「純代替財」ならば「${}^t qf_u>0$」かつ「$\sum_{i\geq 2}(t_1-t_n)\,q_i s_{i1}>0$」となるので，「下級財が存在せず，関税率を削減する財と他のすべての財とが純代替関係にあれば，最高関税率を次に高い関税率の水準まで削減するという漸進的政策は，当該国の厚生水準を改善する．」という結論を得る[9)]．

4 非貿易財を含む小国開放経済モデル

本節でも小国 n 財開放経済モデルを考えるが，ここでは非貿易財を含むような方向でモデルを一般化したい．即ち，最初の m 財を貿易財，残りの $(n-m)$ 財を非貿易財とし，それぞれのベクトルを以下の例のようにブロック分割した形で定義する．

$$c=\begin{pmatrix}c_T\\c_N\end{pmatrix},\ x=\begin{pmatrix}x_T\\x_N\end{pmatrix},\ s=\begin{bmatrix}s_1\\\vdots\\s_m\\s_{m+1}\\\vdots\\s_n\end{bmatrix}=\begin{pmatrix}S_T\\S_N\end{pmatrix},$$

8) 少しずつ t_1 を t_2 に近づけていくような漸進的政策はパラメーター α が 0 から 1 に動かしていくということに対応する．また，t_1 を一気に t_2 に一致させるという政策は $\alpha=1$ とおくことに対応するが，この場合でもすべての関税率を同時にゼロとするわけではないので漸進的貿易政策といえる．

9) 最高関税率である t_1 を次に高い関税率 t_2 を超える水準まで削減しても厚生水準が改善する可能性を否定するものではない．${}^t qf_u>0$ の条件下で $\sum_{i\geq 2}(t_1-t_i)\,q_i s_{i1}>0$ が成り立っていればよいからである．なお，以下で求められる厚生水準改善のための条件はすべて十分条件である．

$$S=\begin{bmatrix} s_{11} & \cdots & s_{1,m} & s_{1,m+1} & \cdots & s_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{m,1} & \cdots & s_{m,m} & s_{m,m+1} & \cdots & s_{m,n} \\ s_{m+1,1} & \cdots & s_{m+1,m} & s_{m+1,m+1} & \cdots & s_{m+1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{n,1} & \cdots & s_{n,m} & s_{n,m+1} & \cdots & s_{n,n} \end{bmatrix}=\begin{pmatrix} S_{TT} & S_{TN} \\ S_{NT} & S_{NN} \end{pmatrix},$$

$$P_T=\begin{pmatrix} p_1 \\ \vdots \\ p_m \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} q_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & q_m \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1+t_1 \\ \vdots \\ 1+t_m \end{pmatrix}=Q_T(e+t_T)$$

ここで，小国の仮定より，$q_T={}^t(q_1,\ \cdots,\ q_m)$ は定数ベクトルであり，関税収入はすべて一括補助金とし消費者に還付されるものとする．

この経済の均衡条件は，

$$\begin{cases} {}^tq_TS_T(p,\ u)=0 \\ S_N(p,\ u)=0 \\ p_T=Q_T(e+t_T) \end{cases}$$

であり，貿易財の国内価格が国際価格に関税率を掛けたもので表されるという第2式を第1式へ代入すれば

$$\begin{cases} {}^tq_TS_T(Q_T(e+t_T),\ p_N,\ u)=0 \\ S_N(Q_T(e+t_T),\ p_N,\ u)=0 \end{cases}$$

となる．1番目の式は貿易収支均衡条件を，2番目の式は非貿易財市場の需要均衡式を表す．上記均衡式を全微分し比較静学を試みる．

$$\begin{cases} {}^tq_TS_{Tu}du+{}^tq_TS_{TN}dp_N+{}^tq_TS_{TT}Q_Tdt_T=0 \\ S_{Nu}du+S_{NN}dp_N+S_{NT}Q_Tdt_T=0 \end{cases}$$

行列形式で表現すると

$$\therefore\ \begin{pmatrix} {}^tq_TS_{Tu} & {}^tq_TS_{TN} \\ S_{Nu} & S_{NN} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} du \\ dp_N \end{pmatrix}=-\begin{pmatrix} {}^tq_TS_{TT}Q_Tdt_T \\ S_{NT}Q_Tdt_T \end{pmatrix}$$

となり，係数行列の逆行列を求めればよい[10)]．

$$\begin{pmatrix} {}^tq_TS_{Tu} & {}^tq_TS_{TN} \\ S_{Nu} & S_{NN} \end{pmatrix}^{-1}=\begin{pmatrix} \tilde{A} & -\tilde{A}\,{}^tq_TS_{TN}S_{NN}^{-1} \\ -S_{NN}^{-1}S_{Nu}\tilde{A} & S_{NN}^{-1}+S_{NN}^{-1}S_{Nu}\tilde{A}\,{}^tq_TS_{TN}S_{NN}^{-1} \end{pmatrix}$$

但し，$\tilde{A}=({}^tq_TS_{Tu}-{}^tq_TS_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu})^{-1}$

---

10)　行列 A の，ブロック分割を $A=\begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix}$ とする．このとき，

$$A^{-1}=\begin{pmatrix} \tilde{A} & -\tilde{A}A_{12}A_{22}^{-1} \\ -A_{22}^{-1}A_{21}\tilde{A} & A_{22}^{-1}+A_{22}^{-1}A_{21}\tilde{A}A_{12}A_{22}^{-1} \end{pmatrix}$$ である．但し，$\tilde{A}=(A_{11}-A_{12}A_{22}^{-1}A_{21})^{-1}$．

証明は，行列 A のブロック分割にあわせて，行列 B をブロック分割し

$AB=I$ (*indentity matrix*)

となるように B を決定し，$BA=I$ の成立を確認すればよい．

なので,

$$du=-({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))^{-1}\cdot({}^tq_T(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT}))Q_T\cdot dt_T \tag{6}$$

$$=-\frac{1}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot({}^tq_T(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT}))Q_T\cdot dt_T$$

$$=-\frac{{}^tq_TDQ_T\cdot dt_T}{{}^tq_TZ\cdot S_u}$$

となる．但し，$D=S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT}$，$Z=(I\ \vdots\ -S_{TN}S_{NN}^{-1})$ と置いた．

ところで，S のゼロ次同次性（$Sp=0$）より，

$$\begin{cases} S_{TT}p_T+S_{TN}p_N=0_T \\ S_{NT}p_T+S_{NN}p_N=0_N \end{cases}$$

であり，S_{NN}^{-1} が存在するので，第２式を p_N に解くことができる．

これを第１式へ代入すると，$(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})p_T=Dp_T=0_T$.

行列 S は対称なので，D も対称となり，${}^tp_TD=0$ が成り立つ．

ここで，前節と同様に，$i\in T=\{1,\cdots,m\}$ となる任意の i に対して，

$$p_i=(1+t_i)q_i=(1+r-(r-t_i))q_i$$

となることに注意すると，

$${}^tp_T=(1+r){}^tq_T-{}^t(\rho-t_T)Q_T$$

となるので，${}^tp_TD=0$ に代入して，

$$(1+r){}^tq_TD={}^t(\rho-t_T)Q_TD \tag{7}$$

が成立する．但し，$\rho={}^t(r,r,\cdots,r)\in R^m$ であり，r は任意の実数である．

さて，(7) 式を，(6) へ代入すると，

$$du=-\frac{1}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot\frac{1}{1+r}\cdot{}^t(\rho-t_T)Q_T(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})Q_T\cdot dt_T \tag{8}$$

となる（$r\neq-1$）．

ここで，仮に「$dt_T=\alpha(\rho-t_T)$，$0<\alpha\leq1$」と置いてみよう．(8) 式の分子は

$$\alpha\cdot{}^t(Q_T(\rho-t_T))(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})(Q_T(\rho-t_T))$$

となるので，その符号条件は行列 $D=(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})$ に，分母の符号条件は

$$(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu})=(I\ \vdots\ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot\begin{pmatrix}S_{Tu}\\ \cdots\\ S_{Nu}\end{pmatrix}=(I\ \vdots\ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot S_u$$

に依存することがわかる．

以下では，下級財が存在しないと仮定（$S_u\geq0$）して話を進める．

$$D=(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})=(I\ \vdots\ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot\begin{pmatrix}S_{TT}\\ \cdots\\ S_{NT}\end{pmatrix}$$

及び

$$(I \ \vdots \ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot\begin{pmatrix}S_{TN}\\ \cdots\\ S_{NN}\end{pmatrix}=S_{TN}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NN}=O$$

なので，

$$(I \ \vdots \ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot\begin{pmatrix}S_{TT} & S_{TN}\\ S_{NT} & S_{NN}\end{pmatrix}=(D \ \vdots \ O)$$

$(D \ \vdots \ O)\cdot\begin{pmatrix}I\\ \cdots\\ *\end{pmatrix}=D$ より，

$$D=(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})=(I \ \vdots \ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot\begin{pmatrix}S_{TT} & S_{TN}\\ S_{NT} & S_{NN}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}I\\ \cdots\\ -S_{NN}^{-1}S_{NT}\end{pmatrix}=ZS{}^tZ$$

S 及び D の対称性より，$D={}^tZSZ$ となるので，分子の符号は S の負値定符号条件より導かれる．では，分母の符号条件についてはどうか？　先にも見たように，$S_u \geq 0$ の条件の下では，符号は行列 S_{TN} 及び S_{NN}^{-1} の性質に依存する．非貿易財が，他のすべての財と代替関係にあるとすると，S_{TN} は非負行列（$S_{TN}>0$）となる．また，S_{NN} は対角成分が負で，非対角要素は非負となる．Hawkins-Simon (1949) の条件でよく知られているように，行列（$-S_{NN}$）は対角要素が正で，非対角要素が非正となる行列なので，首座小行列式の値がすべて正であれば，

$$(-S_{NN})^{-1}=S_{NN}^{-1}\cdot(-I)^{-1}=-S_{NN}^{-1}\geq 0$$

となり，非負行列となる．実際，S は半負定符号行列なので，$p={}^t(p_T,\ p_N)={}^t(0,\ p_N)$ ととれば，

$${}^tp(-S)p={}^tp_N(-S_{NN})p_N>0$$

が任意の p_N に対して成り立つ[11]ので，（$-S_{NN}$）は正値定符号行列となり，首座小行列の値はすべて正となる．つまり，$-S_{NN}^{-1}\geq 0$ が従い，

$$(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu})=(I \ \vdots \ -S_{TN}S_{NN}^{-1})\cdot S_u>0$$

が得られる．

以上の結果をまとめると，「下級財は存在せず，すべての非貿易財は他のすべての財と代替関係にあるとする．このとき，非貿易財が存在するモデルにおいても，すべての関税率をある一定の値に比例的に近づけるような政策は，当該国の厚生水準を改善し得る」という結論が得られる．この定理は，$r>-1$ であれば成立する[12]命題であるが，外部性が存在しない小国開放経済モデルで考えているので $r=0$ をターゲットにするような政策がベストとなろう．すなわち，「下級財は存在せず，すべての非貿易財は他のすべての財と代替関係にあるとする．このとき，関税率，補助金率を比例的にゼロに近づけるような漸進的貿易政策は，当該国の厚生水準を改善し得る」

---

11)　代替行列の同次性より $Sp=0$ が従うので，${}^tpSp=0$ となる．国内価格は正となると仮定しているため，${}^t(0,\ p_N)\neq\lambda{}^t(p_T,\ p_N)$ であり，S_{NN} は負値定符号行列となる．

12)　$r\leq -1$ ときには国内価格が負もしくはゼロとなるので，$r>-1$ はごく自然な仮定である．

という系が導かれる．

次に第3節と同様に，貿易財の番号を関税率の高い順に $t_1>t_2\geq t_3\geq\cdots\geq t_m$ となるように付け替え，最大関税率（t_1）を次に高い関税率の水準（t_2）まで引き下げるという政策を考えてみよう．

$$dt_T=\alpha\cdot{}^t(t_2-t_1,\ 0,\ 0,\ \cdots,\ 0)=\alpha\cdot|t_2-t_1|\cdot{}^t(-1,\ 0,\ 0,\ \cdots,\ 0)\in R^m,\ 0<\alpha\leq 1$$

と置ける[13]から，これを（8）式へ代入し，$r=t_1$ とすると

$$du=-\frac{\alpha}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot\frac{|t_2-t_1|}{1+t_1}\cdot{}^t\begin{pmatrix}0\\ t_1-t_2\\ \vdots\\ t_1-t_m\end{pmatrix}Q_T(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})Q_T\cdot\begin{pmatrix}-1\\ 0\\ \vdots\\ 0\end{pmatrix}$$

$$=-\frac{\alpha}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot\frac{|t_2-t_1|}{1+t_1}\cdot{}^t\begin{pmatrix}0\\ t_1-t_2\\ \vdots\\ t_1-t_m\end{pmatrix}Q_T(S_{TT}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})\cdot\begin{pmatrix}-q_1\\ 0\\ \vdots\\ 0\end{pmatrix}$$

ここで，非貿易財は他のすべての財と代替関係にあるとすると，上で吟味したように行列 $(-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{NT})=(b_{ij})$ の各成分はすべて非負となる．$S_{TT}=(a_{ij})$ と置くと，

$$du=-\frac{\alpha}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot\frac{|t_2-t_1|}{1+t_1}\cdot{}^t\begin{pmatrix}0\\ t_1-t_2\\ \vdots\\ t_1-t_m\end{pmatrix}Q_T\begin{pmatrix}-(a_{11}+b_{11})\cdot q_1\\ -(a_{21}+b_{21})\cdot q_1\\ \\ -(a_{m1}+b_{m1})\cdot q_1\end{pmatrix}$$

$$=\frac{\alpha}{({}^tq_T(S_{Tu}-S_{TN}S_{NN}^{-1}S_{Nu}))}\cdot\frac{|t_2-t_1|}{1+t_1}\cdot((t_1-t_2)(a_{21}+b_{21})\cdot q_1q_2+\cdots+(t_1-t_m)(a_{m1}+b_{m1})\cdot q_1q_m)$$

と変形できるので，関税率が最高となる財（財1）が他のすべての貿易財（財2から財 m）と代替関係にあれば $a_{i1}>0$ となるので，「下級財は存在せず，非貿易財は他のすべての財と代替関係にあり，なおかつ関税率が最高となる財が他のすべての貿易財と代替関係にあれば，最高関税率を次に高い関税率の水準まで引き下げるような貿易政策は当該国の厚生水準を改善し得る」という命題が成立する．

5　輸入数量制限を含む小国モデル

前節では非貿易財を含むような方向で基本モデルを一般化したが，ここでは輸入数量制限を含むようモデルを一般化してみよう．特に輸入数量制限されている財の輸入量が全てゼロとなる場合には，本節で展開されるモデルは非貿易財を含むモデルと一致するという意味で第4節で展開

13)　最高関税率をとる財が l 個存在する場合（$t_1=t_2=\cdots=t_l>t_{l+1}\geq\cdots\geq t_m>-1$）には，

$$dt_T=\alpha|t_{l-1}-t_l|\cdot{}^t(-1,\ -1,\ \cdots,\ -1,\ 0,\ \cdots,\ 0)\in R^m$$

となる．但し，$0<\alpha\leq 1$ である．また，ベクトル部分の第1成分から第 l 成分までの値が（-1）となる．

されたモデルを一般化したものである[14].

ここでは，財を「関税」の賦課されている財の集合 (T) と輸入数量制限されている財の集合 (R) に分割し，輸入数量制限を含む小国開放経済モデルを考える．

国内価格，国際価格ベクトルをそれぞれ $p=\begin{pmatrix} p_T \\ \cdots \\ p_R \end{pmatrix}$, $q=\begin{pmatrix} q_T \\ \cdots \\ q_R \end{pmatrix}$, 輸入数量制限を z, 補償超過需要関数を $s=\begin{pmatrix} S_T(p_T,\ p_R,\ u) \\ S_R(p_T,\ p_R,\ u) \end{pmatrix}$, その代替行列を $S=\begin{pmatrix} S_{TT} & S_{TR} \\ S_{RT} & S_{RR} \end{pmatrix}$ で表す．

また，$p_T=Q_T(e+t_T)$ である．

このとき，均衡条件は

$$\begin{cases} {}^tq_TS_T+{}^tq_RS_R=0 \\ S_R=z \end{cases}$$

となる．これらの式を全微分すると，

$$\begin{cases} {}^tq_TS_{TT}dp_T+{}^tq_TS_{TR}dp_R+{}^tq_TS_{Tu}du+{}^tq_RS_{RT}dp_T+{}^tq_RS_{RR}dp_R+{}^tq_RS_{Ru}du=0 \\ S_{RT}dp_T+S_{RR}dp_R+S_{Ru}du=dz \end{cases} \tag{9}$$

第2式より

$$dp_R=S_{RR}^{-1}(dz-S_{RT}dp_T-S_{Ru}du)$$

であり，これを第1式に代入して整理すると，

$$Edu=-{}^tq_T(S_{TT}-S_{TR}S_{RR}^{-1}S_{RT})dp_T-({}^tq_TS_{TR}S_{RR}^{-1}+{}^tq_R)dz \tag{10}$$

$$E\equiv{}^tq_T(S_{Tu}-S_{TR}S_{RR}^{-1}S_{Ru})={}^tq_T(I\ \ \vdots\ \ -S_{TR}S_{RR}^{-1})\begin{pmatrix} S_{Tu} \\ \cdots \\ S_{Ru} \end{pmatrix}$$

という基本式を得る．

まずはじめに，数量制限下での関税改革について検討する．輸入数量制限量が一定の水準に固定されている場合 ($dz=0$) には，(9) 式より

$$\begin{cases} {}^tq_TS_{TT}dp_T+{}^tq_TS_{TR}dp_R+{}^tq_TS_{Tu}du=0 \\ S_{RT}dp_T+S_{RR}dp_R+S_{Ru}du=0 \end{cases}$$

が成り立つ．本節の冒頭でも述べたように，これは非貿易財を含む場合のモデルと同じ式なので，条件を「下級財が存在せず，輸入数量制限された財が他のすべての財と代替関係にある」と書き換えると，非貿易財を含む小国モデルの議論がそのまま成立する．しかも，輸入数量制限というディストーションが存在するにも関わらず最適関税率はゼロとなり，輸入数量制限は他の市場に影響を及ぼさない．従って，輸入数量制限というディストーションは，他の財の貿易に関税を賦課して貿易制限する根拠にはなり得ないことが分かる．

---

14) 貿易財を関税化品目と数量制限品目に区分してはいないので，厳密な意味で第4節の一般化であると言い切ることはできない．

次に，関税率を変更せず輸入数量割当量を変更した場合の厚生水準の変化について考察する．$dp_T=0$ を（10）式へ代入し，代替行列のゼロ次同次性及び対称性の条件を用いる[15]と，

$$Edu=({}^t(p_R-q_R)+{}^t(p_T-q_T)S_{TR}S_{RR}^{-1})\,dz \tag{11}$$

が得られる．

これは，数量制限の変化が当該国の厚生水準に及ぼす効果が，直接効果（${}^t(p_R-q_R)dz$）と間接効果（${}^t(p_T-q_T)S_{TR}S_{RR}^{-1}dz$）の和に分解されることを示している．

$dp_T=0$ 及び $du=0$ の条件下では $dz=S_{RR}dp_R$ であるから貿易数量制限が効果的[16]ならば，$dp_R=S_{RR}^{-1}dz$ が従う．このとき，$dS_T=S_{TR}dp_R=S_{TR}S_{RR}^{-1}dz$ となることに注意すれば，間接効果というのは，効用水準を一定に保つという条件の下で，数量制限を変化させた場合に輸入数量制限品目の国内価格の変化が引き起こす関税化品目の需要変化に起因する関税収入の変化分のことであると解釈できる．

輸入数量制限品目 $j\in R$ の制限を緩和するとき関税化品目 $i\in T$ の需要量が減れば（増えれば），これらは「代替的関係（補完的関係）」にあると定義$\left(\dfrac{\partial S_i}{\partial z_j}<0\ (>0)\right)$する[17]と，数量制限の変化が厚生水準に及ぼす影響は必ずしも確定的とはならないことが分かる．

ここでは，3つのケースについて数量制限の変更を評価する．はじめは関税化品目の関税率がゼロの場合（$p_T=q_T$）である．このとき，（11）式は

$$Edu={}^t(p_R-q_R)\,dz=\sum_{i\in R}(p_i-q_i)\,dz_i$$

となり，間接効果は発生しない．このとき，もし $E>0$ ならば，数量制限品目のなかで制約が効果的である財が存在すれば効果的な財の数量制限を緩和することにより，当該国の厚生水準は改善する．また，数量制限が効果的である財が存在しなければ数量制限を緩和しても厚生水準は改善しない．逆に，数量制限を強化していけば，制限が効果的になる段階から厚生水準は悪化する．

つまり，「関税化品目の関税率がゼロであり，数量制限が効果的である財が存在する場合，下級財が存在せず数量制限品目が他のすべての財と代替関係にあれば，数量制限を緩和することにより厚生水準は改善する」ことが示された．

次のケースは，関税化品目の関税率がすべてゼロではない場合である．この場合には間接効果が存在する．まずは，効果的な数量制限が存在しない（$p_R=q_R$）簡単な場合から考察する．こ

15）代替行列のゼロ次同次性及び対称性の条件より，

$$\begin{cases} S_{TT}p_T+S_{TR}p_R=0 \\ S_{RT}p_T+S_{RR}p_R=0 \end{cases}$$

を得る．第二式の両辺に左から S_{RR}^{-1} を掛けて転置すると，${}^tp_R+{}^tp_TS_{TR}S_{RR}^{-1}=0$ となるので，これを（10）式から引く．

16）財 $j\in R$ の数量制限が効果的であるとは，$p_j>q_j$ が成り立つことである．つまり，数量制限の水準を変化させると当該財の国内価格が変化する場合のことをいう．

17）ここで定義される「代替的関係」は，これまで純代替性を示す概念として用いてきた「代替関係」とは異なる概念である．もちろん，$\dfrac{\partial S_i}{\partial z_j}=(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}$ である．

のとき，

$$Edu={}^t(p_T-q_T)S_{TR}S_{RR}^{-1}dz=\sum_{j\in R}\sum_{i\in T}(p_i-q_i)(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}dz_j$$

なので，数量制限の効果は行列 $S_{TR}S_{RR}^{-1}$ の性質に依存することになる．もし，下級財が存在せず，すべての数量制限された財が，他のすべての財と代替関係にあれば $E>0$ であり，かつ「$S_{TR}>0$, $S_{RR}^{-1}\leq 0$」となる．従って，「関税化品目の関税率のすべてがゼロではなく，効果的な数量制限がない場合，下級財が存在せず，すべての数量制限品目が他のすべての財と代替関係にあれば，任意の数量制限品目に効果的な数量制限を導入することによって厚生水準を改善することができる」という命題が成立する．

最後に，効果的な数量制限が存在する場合について吟味する．この場合には，直接効果と間接効果の双方を同時に評価する必要がある．厚生水準の変化を評価する式は，

$$\begin{aligned}Edu&=({}^t(p_R-q_R)+{}^t(p_T-q_T)S_{TR}S_{RR}^{-1})dz\\&=\left({}^t(p_R-q_R)+\left(\sum_{i\in T}(p_i-q_i)(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}\right)\right)dz\\&=\sum_{j\in R}\left((p_j-q_j)+\sum_{i\in T}(p_i-q_i)(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}\right)dz_j\\&=\sum_{j\in R}\left((p_j-q_j)+\sum_{i\in T}(p_i-q_i)\frac{\partial S_{Ti}}{\partial z_j}\right)dz_j\end{aligned}\tag{12}$$

となる．

従って，$E>0$ という条件の下で，すべての $i\in T$，全ての $j\in R$ に対して，$\frac{\partial S_i}{\partial z_j}>0$ が成り立つとき，つまり，数量制限品目と関税化品目が「補完的関係」にあれば，輸入数量制限を緩和することにより厚生水準を改善することができる．

では，$E>0$ と「すべての $i\in T$，すべての $j\in R$ に対して，$\frac{\partial S_i}{\partial z_j}>0$」という条件は両立可能であろうか．これまで，何度となく用いてきた「下級財は存在せず，すべての数量制限品目が他のすべての財と代替関係にある」という条件は，$E>0$ が成立するための十分条件であると同時に，関税化品目と数量制限品目を「代替的関係」とする条件であった．つまり，「関税化品目の関税率のすべてがゼロではなく効果的な数量制限が存在する場合，下級財が存在せず，すべての数量制限品目が他のすべての財と代替関係にあるならば，直接効果と間接効果は逆向きに働くため，数量制限を緩和する場合の厚生水準の変化に関しては確定的なことは言えない」のである．しかしながら，厚生水準変化の評価式をうまく変形することによって，どの数量制限品目の制限を緩めれば良いかを知ることができる．

$$\begin{aligned}Edu&=({}^t(p_R-q_R)+{}^t(p_T-q_T)S_{TR}S_{RR}^{-1})dz\\&=\sum_{j\in R}\left((p_j-q_j)+\sum_{i\in T}(p_i-q_i)(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}\right)dz_j\\&=\sum_{j\in R}p_j\left(\frac{p_j-q_j}{p_j}+\sum_{i\in T}\frac{p_i}{p_j}\left(\frac{p_i-q_i}{p_i}\right)(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}\right)dz_j\\&=\sum_{j\in R}p_j\left(\tilde{t}_j^R-\sum_{i\in T}(-1)\frac{p_i}{\rho_j}(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}\cdot\tilde{t}_i^T\right)dz_j\end{aligned}$$

ここで，

$$\tilde{t}_j^R=\frac{p_j-q_j}{p_j} \quad (j\in R)$$ 国内価格に対する関税相当量

$$\tilde{t}_i^T=\frac{p_i-q_i}{p_i} \quad (i\in T)$$ 国内価格で測った関税率

と定義する．また，数量制限されたすべての財が他のすべての財と代替関係にある場合

$$\delta_{ij}=-\frac{p_i}{p_j}(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij} \quad (i\in T,\ j\in R)$$

は非負となり，$i\in T$ に関する和は

$$\sum_{i\in T}\delta_{ij}=-\frac{1}{p_j}\sum_{i\in T}p_i(S_{TR}S_{RR}^{-1})_{ij}=-\frac{1}{p_j}\cdot {}^t p_T\cdot j^{th}\ column\ of\ S_{TR}S_{RR}^{-1}$$

となる．この和は，代替行列の同次性条件から得られる ${}^t p_R+{}^t p_T S_{TR}S_{RR}^{-1}=0$ により，1となることが示されるので，δ_{ij} を一種のウエイトと見なすことができる．このとき，厚生水準の変化を評価する式は

$$Edu=\sum_{j\in R}p_j\left(\tilde{t}_j^R-\sum_{i\in T}\delta_{ij}\cdot\tilde{t}_i^T\right)dz_j$$

となるので，国内価格に対する関税相当量が，国内価格で測った関税化品目の最高関税率よりも高い数量制限品目の数量制限を緩和すると厚生水準が改善することを示すことができる．

つまり，「下級財が存在せず，すべての数量制限品目は他のすべての財と代替関係にあるものとする．このとき，国内価格に対する関税相当量が，国内価格で測った最高関税率よりも高い数量制限品目の数量制限を緩和すると厚生水準を改善することができる」のである．

6 ま と め

本稿では，人為的な輸入制限的貿易政策によって国際価格と国内価格の間にディストーションが存在する場合に焦点をあて，厚生水準を引下げることなく段階的に輸入制限を緩和するにはどのようなルールに従えばよいかを考察してきた．特に3財以上を扱うモデルの場合には，闇雲に制限を緩和すると，あるディストーションは縮小できても他のディストーションが拡大する可能性があるため，必ずしも一国の厚生水準を向上させるわけではないことを確認した．

本稿で確認出来た厚生水準向上のための十分条件のいくつかをまとめると次のようになる．まず第一は，下級財が存在せず，関税率を削減する財と他のすべての財とが純代替関係であれば，最高関税率を次に高い関税率の水準まで削減するという政策，すべての関税率をある水準に向かって比例的に近づけるという政策は，当該国の厚生水準を改善するということである．第二は，非貿易財が存在するモデルにおいても，関税率，補助金率を比例的にゼロに近づけるような貿易政策は，当該国の厚生水準を改善するということである．そして第三は，輸入数量制限が存在する場合の政策であるが，輸入数量制限量が一定の水準に固定されている場合には非貿易財を含む小国開放経済モデルの議論がそのまま成立すること，関税率を変更せず輸入数量割当量を変更し

た場合には，数量制限の変化が当該国の厚生水準に及ぼす効果は，直接効果と間接効果に分解することができ，数量制限の変化が厚生水準に及ぼす影響は必ずしも確定的とはならないということなどが明らかとなった．

参考文献

Bhagwati, J; "Immiserizing Growth: A Geometrical Note." *Review of Economic Studies* 25, 1958.

Bhagwati, J; "Distortions and Immiserizing Growth: A Generalization," *Review of Economic Studies* 35. 1968.

Bhagwati, J; "The Generalized Theory of Distortions and Welfare." In Jagdish N. Bhagawati, Ronald W. Jones. Robert A. Mundell, and Jaroslav Vanek (eds.). *Trade, Balance of Payments, and Growth: Papers in International Economics in Honor of Charles P. Kindleberger*. 1971, Amsterdam: North-Holland.

Bhagwati, Jagdish and V. K. Ramaswami; "Domestic Distortions, Tariff, and the Theory of Optimum Subsidy." *Journal of Political Economy* 71, pp. 44-50, 1963.

Bhagwati, Jagdish, V. K. Ramaswami and T. N. Srinivasan; "Domestic Distortions, Tariff, and the Theory of Optimum Subsidy: Some Further Results." *Journal of Political Economy* 77, pp. 1005-10, 1962.

Corden, W. M. and Rodney E. Falvey; "Quotas and Second Best." *Economics Letters* 18, pp. 67-70, 1985.

Davis, O. A. and A. B. Whinston; "Piecemeal Policy in the Theory of Second Best." *Review of Economic Studies* 34, pp. 323-331, 1965.

Diewert W. E., A. H. Turunen-Red and A. D. Woodland; "Tariff Reform in a Small Open Multi-Household Economy with Domestic Distortions and Non Traded Goods." *International Economic Review* 32, pp. 937-957, 1991.

Dixit, Avinash; "Tax Policy in Open Economies." In A. J. Auerbach and M. Feldstein (eds.) *Handbook of Public Economics* 1, 1985, North Holland.

Falvey, Rodney E.; "Tariffs, Quotas and Piecemeal Policy Reform." *Journal of Internaitonal Economics* 25, pp. 177-183, 1988.

Foster, Edward and Sonnenschein; "Price Distortion and Economic Welfare." *Econometrica* 38, pp. 281-297, 1970.

Fukushima, Takashi; "Tariff Structure, Non Traded Goods and theory of Piecemeal Policy Recommendations." *Internaitonal Economic Review* 20, pp. 427-435, 1979.

Hatta, Tatsuo; "A Recommendation for A Better Tariff Structure." *Econometrica* 45, pp. 1859-1869, 1977.

Hatta, Tatsuo; "A Theory of Piecemeal Policy Recommendations." *Review of Economic Studies*, pp. 1-21, 1977.

Hawkins, D. and H. A. Simon (1949). "Note: Some Comditions of Macroeconomic Stability." *Econometrica* 17, pp. 245-248, 1949.

Johnson, H. G.; "The Possibility of Income Losses from Increased Efficiency of Factor Accumulation in the Presence of Tariffs." *Economic Journal* 77, 1967.

Kawamata, K.; "Price Distortion and the Second Best Optimum." *Review of Economic Studies* 44, pp. 23-29, 1977.

Kawalczyk, Carsten; "Trade Negotiations and World Welfare," *American Economic Review* 79, pp. 552-559, 1989.

Lipsey, R. G. and K. Lancaster; "The General Theory of Second Best." *Review of Economic Studies* 24, 1954.

Lloyd, P. J.; "A More General Theory of Price Distortions in Open Economies." *Journal of Internaitonal Economics* 4, pp. 365-386, 1974.

Smuelson, P. A.; "The Gains from International Trade." *Canadian Journal of Economics and Political Science* 5, 1939.

Tyers, Rod and Rod Falvey, "Border Price Changes and Domestic Welfare in the Presence of Subsidised Exports." *Oxford Economic papers* 41, pp. 434-451. 1989.

Wong, Kar-yiu.; *International Trade in Goods and Factor mobility*. MIT Press. 1995.

Woodland, Alan D. *International Trade and Resource Allocation*. Amsterdam: Northholland, 1982.

中西訓嗣,『貿易自由化の理論分析』有斐閣, 1993年

根岸 隆,『貿易利益と国際収支』創文社, 1971年

福島隆司,『漸進的政策勧告の経済学』創文社, 1993年