

Title	地域貿易協定の締結が域外国の厚生に与える影響
Sub Title	The effect of intra-union tariff reduction on external country's welfare
Author	遠藤, 正寛(Endo, Masahiro)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2006
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.49, No.2 (2006. 6) ,p.141- 146
JaLC DOI	
Abstract	地域貿易協定の締結による域内関税の特恵的引き下げが域外国に与える厚生効果を分析する。域内国の貿易代替・関税収入効果と世界全体の貿易代替・所得効果に比例的な関係があれば、地域貿易協定の締結によって域外国の対地域貿易協定交易条件は悪化し、域外国はマイナスの厚生効果を被る。
Notes	唐木圀和教授退任記念号 中国経済特集
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20060600-0141

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

地域貿易協定の締結が域外国の厚生に与える影響

遠藤 正 寛

<要 約>

地域貿易協定の締結による域内関税の特恵的引き下げが域外国に与える厚生効果を分析する。域内国の貿易代替・関税収入効果と世界全体の貿易代替・所得効果に比例的な関係があれば、地域貿易協定の締結によって域外国の対地域貿易協定交易条件は悪化し、域外国はマイナスの厚生効果を被る。

<キーワード>

地域貿易協定, 代替効果, 所得効果, 関税収入効果, 交易条件

1. はじめに

1990年代前半に始まった世界の地域貿易協定数の急増は、2000年代後半に入ってもそのペースを落としていない。中国もこのような地域主義に与する国の1つであり、特に2003年7月1日に発効した東南アジア諸国連合 (Association of Southeast Asian Nations: ASEAN) との授権条項に基づく地域貿易協定は、他の東アジア諸国、特に韓国と日本に、ASEAN との取り組みを強化させる契機となった。

地域貿易協定の締結は、域内の貿易障壁の低減・撤廃によって、域内国にとっては一般にプラスの厚生効果をもたらす。しかし、域外国に対して貿易障壁を引き下げることができないので、域外国は一般に交易条件の悪化からマイナスの厚生効果を被る。確かに、Ohyama (1972) や Kemp and Wan (1976) が関税同盟のケースで、Ohyama (2002) や Panagariya and Krishna (2002) が自由貿易協定のケースでそれぞれ明らかにした基準に則って対域外関税を調整すれば、地域貿易協定の締結によって世界全体としてパレート改善をもたらすことができる。しかし、域外国へのマイナスの影響を避けるために対域外関税の調整を行う地域貿易協定は、筆者の知る限り存在しない。そこで本稿では、対域外関税が不変であるという現実的な設定を置いて、地域貿易協定の締結による域内関税の特恵的引き下げが域外国に与える厚生効果を、双対性アプローチを用いた3国3財モデルによって分析する。

2. モデル

3つの国、国A、国B、国C、と3つの財、財a、財b、財c、を考える。各国は1つの財を生産し、他の2国に輸出し、2財を輸入する。国Aは財aを生産し、国Bと国Cに輸出する。同様に、国Bは財bを生産し、国Aと国Cに輸出する。国Cは財cを生産し、国Aと国Bに輸出する。国I(I=A, B, C)における財j(j=a, b, c)の国内価格を p_j^I 、国Iの国内価格ベクトルを $p^I=(p_a^I, p_b^I, p_c^I)$ と表す。財jの国際価格 p_j^* は生産国での国内価格と定義する。そのため、 $p_a^*=p_a^A$ 、 $p_b^*=p_b^B$ 、 $p_c^*=p_c^C$ となる。ここで、 p_c^* をニューメーラールに選び、 p_a^* と p_b^* をそれぞれ p_c^* で測った財aと財bの国際相対価格とする。国Iは財jを輸入している場合、正の輸入関税 $t_j^I>0$ を課し、財jを輸出している場合、関税率はゼロ、すなわち $t_j^I=0$ であるとする。他の通商政策は考えない¹⁾。財jの国際価格と国Iにおける国内価格の関係は、 $p_j^I=p_j^*+t_j^I$ と表せる。

国Iの収入関数を $R^I(p^I)$ 、国Iの支出関数を $E^I(p^I, u^I)$ 、 u^I を国Iの効用水準とすると、国Iの予算制約は以下のように表せる。

$$(1) \quad E^I(p^I, u^I) = R^I(p^I) + \sum_j t_j^I (E_j^I(p^I, u^I) - R_j^I(p^I)) \quad (I=A, B, C)$$

ここで、 $E_j^I(\equiv \partial E^I / \partial p_j^I)$ と $R_j^I(\equiv \partial R^I / \partial p_j^I)$ はそれぞれ国Iにおける財jの需要量と供給量である。 R^I および E^I は2回連続偏微分可能であると仮定する。式(1)において、 $t_a^A=t_b^B=t_c^C=0$ となることに注意されたい。財aと財bの市場清算条件は

$$(2) \quad \sum_I (E_j^I(p^I, u^I) - R_j^I(p^I)) = 0 \quad (j=a, b)$$

である²⁾。ここで、 $S^I(p^I, u^I) \equiv E^I(p^I, u^I) - R^I(p^I)$ 、 $S_j^I \equiv \partial S^I / \partial p_j^I$ とすると、上記の予算制約と市場清算条件は以下のように書き直せる。

$$(3) \quad S^I(p^I, u^I) - \sum_j t_j^I S_j^I(p^I, u^I) = 0 \quad (I=A, B, C)$$

$$(4) \quad \sum_I S_j^I(p^I, u^I) = 0 \quad (j=a, b)$$

国Iが財jを輸出していれば $S_j^I < 0$ 、輸入していれば $S_j^I > 0$ となる。

3. 域内関税引き下げの国際相対価格への影響

ここで、国Aと国Bが地域貿易協定を締結し、国Aは国Bから輸入している財bに課して

1) 正の輸入関税以外の貿易税、例えば輸入補助金、輸出税、輸出補助金なども同様にモデル内で扱えるが、ここでは考えない。

2) ワルラスの条件より、式(2)が財aと財bについて成り立てば、財cの市場清算条件も成り立つ。

いる関税 t_b^a を引き下げ、国 B も国 A から輸入している財 a に課している関税 t_a^b を引き下げるとする。その他の関税は変化させない。このような域内関税引き下げが財 a と財 b の国際相対価格 p_a^* と p_b^* に与える影響を調べてみよう。

式(3)と式(4)を、 u^A 、 u^B 、 u^C 、 p_a^* 、 p_b^* 、 t_b^a 、そして t_a^b で偏微分した結果は、以下の式(5)のようにまとめられる。

$$(5) \quad [\Omega] \begin{bmatrix} du^A \\ du^B \\ du^C \\ dp_a^* \\ dp_b^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (t_b^a S_{bb}^A + t_c^a S_{cb}^A) dt_b^a \\ (t_a^b S_{aa}^B + t_c^b S_{ca}^B) dt_a^b \\ 0 \\ -S_{ab}^A dt_b^a - S_{aa}^B dt_a^b \\ -S_{bb}^A dt_b^a - S_{ba}^B dt_a^b \end{bmatrix}$$

ここで、

$$[\Omega] \equiv \begin{bmatrix} \sum_j p_j^* S_{ju}^A & 0 & 0 & \sum_j p_j^* S_{ja}^A & \sum_j p_j^* S_{jb}^A \\ 0 & \sum_j p_j^* S_{ju}^B & 0 & \sum_j p_j^* S_{ja}^B & \sum_j p_j^* S_{jb}^B \\ 0 & 0 & \sum_j p_j^* S_{ju}^C & \sum_j p_j^* S_{ja}^C & \sum_j p_j^* S_{jb}^C \\ S_{au}^A & S_{au}^B & S_{au}^C & \sum_l S_{la}^l & \sum_l S_{lb}^l \\ S_{bu}^A & S_{bu}^B & S_{bu}^C & \sum_l S_{la}^l & \sum_l S_{lb}^l \end{bmatrix}$$

ただし、 $S_{jk}^l \equiv \partial^2 S^l / \partial p_k^* \partial p_j^*$ ($k=a, b$)、 $S_{ju}^l \equiv \partial^2 S^l / \partial u^l \partial p_j^*$ である。また、 $S_{ju}^l = \sum_j p_j^* S_{ju}^l$ と $S_k^l = \sum_j p_j^* S_{jk}^l$ ($k=a, b$) という性質を用いた。⁴⁾ $S_{ju}^l > 0$ と $S_{ju}^l > 0$ は常に成り立つ。また、各国の純代替行列の性質から、 $S_{ij}^l < 0$ と $S_{jk}^l > 0$ ($j \neq k$) も成り立つ。

$[\Omega]$ の行列式 $|\Omega|$ を計算して整理すると、以下のようになる。

$$(6) \quad |\Omega| = |\Gamma| \prod_l \sum_j p_j^* S_{ju}^l$$

ここで、

$$|\Gamma| \equiv \begin{vmatrix} \Gamma_{aa} & \Gamma_{ab} \\ \Gamma_{ba} & \Gamma_{bb} \end{vmatrix}$$

$$\Gamma_{kl} \equiv \sum_l \left(S_{kl}^l - \frac{S_{ku}^l \sum_j p_j^* S_{jl}^l}{\sum_j p_j^* S_{ju}^l} \right) \quad (k=a, b, l=a, b)$$

$S_{kl}^l - (S_{ku}^l \sum_j p_j^* S_{jl}^l / \sum_j p_j^* S_{ju}^l)$ は国 I における財 l の国内価格の変化が国 I の財 k の貿易量に与える影響、すなわち国 I における財 l 国内価格の財 k 貿易量への粗貿易代替効果を表しており、

3) 本論では、地域貿易協定に域内関税の完全撤廃までは求めない。域内関税の限界的な引き下げがもたらす国 C の交易条件の変化の方向に議論を集中する。

4) これらの性質は、 S^l が財価格に関して1次同次であり、したがって $S^l = \sum_j p_j^* S_j^l$ が成立することから得られる。

そのうち S_{kl}^l は純貿易代替効果, $-S_{ku}^l \sum_j p_j^* S_{jl}^l / \sum_j p_j^* S_{ju}^l$ は純貿易所得効果である。また, Γ_{kl} は財 l 国内価格の財 k 貿易量への粗貿易代替効果を世界全体についてまとめたものであり, 以下では $[\Gamma] \equiv \begin{bmatrix} \Gamma_{aa} & \Gamma_{ab} \\ \Gamma_{ba} & \Gamma_{bb} \end{bmatrix}$ を世界貿易代替・所得効果行列と呼ぶ⁵⁾。経済システムの安定性は $|\Omega| > 0$ を必要とするが, $\prod_I \sum_j p_j^* S_{ju}^I > 0$ は常に成り立つので, 式(6)より $|\Gamma| > 0$ が必要である。それゆえ, 以下では $|\Gamma| \equiv \Gamma_{aa}\Gamma_{bb} - \Gamma_{ab}\Gamma_{ba} > 0$ が成り立つとする。

t_a^B の変化が p_a^* に与える影響, t_b^A の変化が p_a^* に与える影響, t_a^B の変化が p_b^* に与える影響, t_b^A の変化が p_b^* に与える影響は, 式(5)より計算して整理すると, それぞれ以下のように表せる。

$$(7) \quad \frac{dp_a^*}{dt_a^B} = \frac{-\gamma_{aa}}{|\Gamma|}, \quad \frac{dp_a^*}{dt_b^A} = \frac{-\gamma_{ab}}{|\Gamma|}, \quad \frac{dp_b^*}{dt_a^B} = \frac{-\gamma_{ba}}{|\Gamma|}, \quad \frac{dp_b^*}{dt_b^A} = \frac{-\gamma_{bb}}{|\Gamma|}$$

ここで,

$$\begin{bmatrix} \gamma_{aa} & \gamma_{ab} \\ \gamma_{ba} & \gamma_{bb} \end{bmatrix} \equiv \begin{bmatrix} \Gamma_{bb} & -\Gamma_{ab} \\ -\Gamma_{ba} & \Gamma_{aa} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Gamma_{aa}^{Bt} & \Gamma_{ab}^{At} \\ \Gamma_{ba}^{Bt} & \Gamma_{bb}^{At} \end{bmatrix}$$

$$\Gamma_{kl}^{It} \equiv S_{kl}^I + \frac{S_{ku}^I \sum_j t_j^I S_{jl}^I}{\sum_j p_j^* S_{ju}^I} \quad (I=A, B, k=a, b, l=a, b)$$

Γ_{kl}^{It} 内の $S_{ku}^I \sum_j t_j^I S_{jl}^I / \sum_j p_j^* S_{ju}^I$ は国 I における純貿易関税収入効果であり, Γ_{kl}^{It} を成分として持つ行列 $[\Gamma^{RTA}] \equiv \begin{bmatrix} \Gamma_{aa}^{Bt} & \Gamma_{ab}^{At} \\ \Gamma_{ba}^{Bt} & \Gamma_{bb}^{At} \end{bmatrix}$ を, 以下では域内貿易代替・関税収入効果行列と呼ぶ。これらより, dp_a^*/dt_a^B , dp_a^*/dt_b^A , dp_b^*/dt_a^B , dp_b^*/dt_b^A の符号は, それぞれ γ_{aa} , γ_{ab} , γ_{ba} , γ_{bb} の符号の逆になることがわかる。

4. 域外国への厚生効果

国 A と国 B による地域貿易協定の締結によって, 両国の域内関税 t_a^A と t_b^B が共に dt だけ低下するとする。すなわち, $dt_a^A = dt_b^B = dt$ である。この時, 式(5)の右辺は $t_a^A = t_b^B = t_c^C = 0$ に注意すると以下のように書き換えられる。

$$\begin{bmatrix} \sum_j t_j^A S_{jb}^A dt \\ \sum_j t_j^B S_{ja}^B dt \\ 0 \\ -(S_{ab}^A + S_{aa}^B) dt \\ -(S_{bb}^A + S_{ba}^B) dt \end{bmatrix}$$

5) 通常は粗貿易代替行列と呼ばれるが, 本稿では後述の貿易代替・関税収入効果行列と対比させる意味でこの用語を用いる。

すると、 dt が域外国 C の効用水準 u^c に与える影響は、式(5)より計算して整理すると以下のよう
に表せる。

$$\frac{du^c}{dt} = (\sum_j p_j^* S_{ja}^c (\gamma_{aa} + \gamma_{ab}) + \sum_j p_j^* S_{jb}^c (\gamma_{ba} + \gamma_{bb})) / |\Gamma| \sum_j p_j^* S_{ju}^c$$

これより、国 A と国 B の地域貿易協定締結による域内関税引き下げによって域外国 C の厚生
が減少する条件、すなわち $du^c/dt > 0$ が成り立つ条件を、以下のようにまとめることができる。

定理1 国 A と国 B の地域貿易協定締結による域内関税引き下げによって域外国 C の厚生が
減少する必要十分条件は、以下の不等号が成立するときである。

$$(8) \quad \sum_j p_j^* S_{ja}^c (\gamma_{aa} + \gamma_{ab}) + \sum_j p_j^* S_{jb}^c (\gamma_{ba} + \gamma_{bb}) > 0$$

不等式(8)の意味を考えてみよう。 $\gamma_{aa} + \gamma_{ab}$ と $\gamma_{ba} + \gamma_{bb}$ は、それぞれ式(7)より、国 C の国 A
に対する交易条件の逆数が変化する方向と、国 C の国 B に対する交易条件の逆数が変化する方
向を決定する。また、 $\sum_j p_j^* S_{ja}^c$ と $\sum_j p_j^* S_{jb}^c$ はそれぞれ p_a^c と p_b^c の変化が⁶⁾国際価格で評価した国
 C の貿易額の変化に与える影響の大きさである。すると、ベクトル $(\gamma_{aa} + \gamma_{ab}, \gamma_{ba} + \gamma_{bb})$ と
 $(\sum_j p_j^* S_{ja}^c, \sum_j p_j^* S_{jb}^c)$ の内積は国 C の対地域貿易協定交易条件の逆数の変化の方向を表す。この
ことから、不等式(8)は地域貿易協定の締結によって国 C の対地域貿易協定交易条件が悪化する
ことを意味している。

もし $[\Gamma^{RTA}] = \alpha[\Gamma]$ ($\alpha > 0$) であれば、すなわち域内貿易代替・関税収入効果行列が世界貿易代
替・所得効果行列の正のスカラ一倍であれば、 $\begin{bmatrix} \gamma_{aa} & \gamma_{ab} \\ \gamma_{ba} & \gamma_{bb} \end{bmatrix} = \alpha[\Gamma] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ となり、定理1が常に成り
立つ。

定理2 $[\Gamma^{RTA}] = \alpha[\Gamma]$ ($\alpha > 0$) であれば、定理1は常に成り立つ。

$[\Gamma^{RTA}] = \alpha[\Gamma]$ が厳密に成立していなくても、十分に近ければ、すなわち、域内国 A, B の貿易
代替・関税収入効果と世界の貿易代替・所得効果におおよそ比例的な関係があれば、定理1は成
り立つ。⁷⁾

6) 国 C は対外関税を変化させないので、これらは p_a^c と p_b^c の変化にそれぞれ等しい。

7) 定理2は、所得効果、代替効果、初期の関税水準などに特別な仮定を置かない、一般的な表現である。全
ての財が正常財で互いに代替財であり、初期の関税水準が十分に低い時に定理1が成り立つことは、
Endoh, Hamada, and Shimomura (2006) によって示されている。

5. おわりに

本稿では、地域貿易協定の締結に伴い、域外国への貿易障壁が不変のまま域内関税が特恵的に引き下げられた場合に、域外国がマイナスの厚生効果を被る条件を導出した。双対性アプローチを用い、代替効果、所得効果、関税収入効果に着目すると、域内国の貿易代替・関税収入効果と世界全体の貿易代替・所得効果に比例的な関係があれば、域外国の対地域貿易協定交易条件が悪化し、域外国はマイナスの厚生効果を被ることが明らかになった。

参 考 文 献

- Endoh, M., K. Hamada, and K. Shimomura (2006), "Can a Preferential Trade Agreement Ever Benefit the Rest of the World without External Tariff Concessions?" mimeo.
- Kemp, M. C. and H. Y. Wan (1976), "An Elementary Proposition Concerning the Formation of Customs Unions." *Journal of International Economics* 6, 95-97.
- Ohyama, M. (1972), "Trade and Welfare in General Equilibrium." *Keio Economic Studies* 9, 37-73.
- Ohyama, M. (2002), "The Economic Significance of the GATT/WTO Rules." In A. D. Woodland (ed.), *Economic Theory and International Trade: Essays in Honour of Murray C. Kemp*, 71-85, Cheltenham: Edward Elgar.
- Panagariya, A. and P. Krishna (2002), "On Necessarily Welfare-Enhancing Free Trade Areas." *Journal of International Economics* 57, 353-367.