

日本の農産物貿易自由化の厚生効果：「小国」の仮定の問題

安達, 英彦
九州大学大学院生物環境科学府

鈴木, 宣弘
九州大学大学院農学研究院

<https://doi.org/10.15017/4354>

出版情報：九州大学大学院農学研究院学芸雑誌. 60 (1), pp.93-101, 2005-02-01. 九州大学大学院農学
研究院
バージョン：
権利関係：

日本の農産物貿易自由化の厚生効果

— 「小国」の仮定の問題 —

安達英彦^{1*}・鈴木宣弘

九州大学大学院農学研究院農業資源経済学部農業関連産業組織学講座農業計算学研究室
(2004年11月5日受付, 2004年11月11日受理)

Welfare Effects of Agricultural Trade Liberalization in Japan

Hidehiko ADACHI^{1*} and Nobuhiro SUZUKI

Laboratory of Quantitative Analysis of Agribusiness Organization,
Division of Industrial Organization of Agribusiness,
Department of Agricultural and Resource Economics,
Faculty of Agriculture, Kyushu University,
Fukuoka 812-8581, Japan

課 題

「日本市場の閉鎖性」つまり貿易障壁とそれに伴う内外価格差問題は、今日の日本経済が抱える重要な課題の一つであるとの指摘がある。貿易保護のコストの分析には、Hufbauer and Elliot (1994) のアメリカについての部分均衡モデルを用いた研究や、佐々波・浦田・河井 (1996) の日本についての同様の方法で行われた研究がある。また、日本の農業保護についての部分均衡分析には本間 (1994) があり、内外価格差を用いた農業保護水準の国際比較や、農業保護と労働の産業間移動の分析などが行われている。Hufbauer and Elliot (1994) は、アメリカで特に著しい保護が与えられている商品21品目を取り上げ、各商品に与えられている保護をはずした場合の社会的厚生の上昇を推計した。さらに、保護撤廃に伴うであろう雇用者数の減少も推計し、各セクターにおける雇用の確保のコストを求めている。これによると、それぞれのセクターで1人の雇用を確保する代償として犠牲になっている消費者の利益は、21セクターの加重平均で年間約17万ドルであった。これはアメリカ人の平均年収よりもはるかに大きな額であり、労働者の再就職に伴うコスト

を考慮してもなお、保護の継続を正当化するのには難しいことを示している。

日本についていえば、工業製品に関しては関税および輸入数量制限による輸入障壁はほとんど残っていないといつてよいが、農産物、食料品、繊維製品等についてはまだかなりの保護が残っている。我が国の農産物の平均関税は12%であり、タイの35%やEU (欧州連合) の20%よりも全体的にはすでに低いが、米や乳製品等の一部の品目には、関税割当制度の下で、高い枠外税率 (従量税) が課されており、例えば、米の関税削減の影響については藤木 (1998) が国内自由化との関連も含めて検討している。

Hufbauer and Elliot (1994) や佐々波ら (1996) 等に代表される国境保護のコストの試算には、農業については、国家安全保障、国土保全、地域社会の維持といった農業の持つ外部効果が関税撤廃による生産減少とともに失われることが考慮されていないという問題がある。しかし、外部効果の計量の困難性を考慮すると、その点は当面やむを得ないということもできる。現時点で、我々が農産物に関して、特に問題とすべきは、国境保護のコスト分析のほとんどが前提にしている、いわゆる「小国」の仮定であると考えられる。

¹九州大学大学院生物資源環境科学府農業資源経済学専攻農業関連産業組織学講座農業計算学研究室

¹Laboratory of Quantitative Analysis of Agribusiness Organization, Division of Industrial Organization of Agribusiness, Department Agricultural and Resource Economics, Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University

*Corresponding Author (E-mail: adachi@agr.kyushu-u.ac.jp)

貿易自由化が必ず当該国の経済厚生を高めるという結論は、この「小国」の仮定に依存した結論であることに、我々は改めて留意すべきである。この仮定は、当該国の輸入量の増減が輸入価格に影響を及ぼさない、というものであるが、これが崩れれば、貿易自由化が当該国の「国益」（経済厚生の上昇）に合致するかどうかは、とたんに不確定になるのである。

「小国」の仮定は、その簡便性のゆえに、しばしば用いられるが、実際に輸入が増えた場合の輸入価格の上昇が無視できるような状況はどれほど存在するであろうか。特に、世界の農産物市場は、輸入国の関税のみならず、輸出国側の輸出補助金により大きく歪曲されているため、保護削減が行われると、保護によって歪曲されていた国際価格の上昇が大きい可能性がある。日本の関税撤廃の影響を考える場合、他の世界各国の関税や輸出補助金はそのまま、日本だけが関税撤廃するという一方的自由化は想定できないので、輸出国側の輸出補助金もなくなるような状況を見込む必要があり、そうであれば、日本の関税撤廃の影響試算においても、「小国」の仮定は非現実的である。

そこで、本稿では、Hufbauer and Elliot (1994)らのモデルを、日本の農産物輸入増により国際価格上昇が生じることを考慮できるように修正し、そうした価格上昇を考慮すると結果がどの程度変化するかを検証する。具体的には、修正されたモデルによる試算結果とHufbauer and Elliot (1994)の方法で計測した場合との比較を行う。取り扱う品目は、Hufbauer and Elliot (1994)の方法に依拠した佐々波ら(1996)で計測された米、小麦、鶏肉だけでなく、ナス、きゅうり、レタス、かぼちゃ、アスパラガスといった野菜5品目を加えて大幅に拡大して検証する。

モデル

モデルは個々の商品に対する部分均衡モデルである。国産品と輸入品とは完全な同質財ではなく、不完全代替関係にあるとみなすが、輸入品を輸入先国別に区別せず、輸入全体をひとまとめにして、国産品の需要関数と輸入品の需要関数という二本立てのモデルとする。需要関数と供給関数の関数型は指数型(対数線型)を採用する。これらの点は佐々波ら(1996)と同様である。

国産品の需要関数と供給関数を以下のように表す。

$$(1) Q_d = aP_d^{E_{dd}} P_m^{E_{dm}}$$

$$(2) Q_s = bP_d^{E_s}$$

ここで、 Q_d : 国産品需要

Q_s : 国産品供給

P_d : 国産品価格

P_m : 輸入価格(国際価格+関税)

E_{dd} : 国産品需要の価格弾力性

E_{dm} : 国産品需要の輸入価格に対する交叉弾力性

E_s : 国産品供給の価格弾力性

均衡では $Q_d = Q_s$ が成立している。

次に輸入品の需要関数を(3)式、輸入量の変化に伴う国際価格の変化を(4)式で示す。(5)式は輸入価格(国際価格に関税を賦課した輸入品の国内価格)の定義式である。

$$(3) Q_m = cP_d^{E_{md}} P_m^{E_{mm}}$$

$$(4) \frac{P_m}{P_m} = dQ_m^{E_{pm}}$$

$$(5) P_m = \underline{P}_m (1+t) \quad (\text{従価税の場合})$$

または

$$P_m = \underline{P}_m + T \quad (\text{従量税の場合})$$

ここで、 Q_m : 輸入数量

P_m : 輸入価格

\underline{P}_m : 国際価格

t : 関税率(従価税)

T : 関税率(従量税)

E_{md} : 輸入品需要の国産品価格に対する交叉弾力性

E_{mm} : 輸入品需要の価格弾力性

E_{pm} : 国際価格の輸入数量に対する弾力性

以上のような需要関数・供給関数の体系は対数変換することで次のような線型の体系で表すことができる。

$$(6) \ln Q_d = \ln a + E_{dd} \ln P_d + E_{dm} \ln P_m$$

$$(7) \ln Q_s = \ln b + E_s \ln P_d$$

$$(8) \ln Q_m = \ln c + E_{md} \ln P_d + E_{mm} \ln P_m$$

$$(9) \ln \frac{P_m}{P_m} = \ln d + E_{pm} \ln Q_m$$

$$(10) \ln P_m = \ln \underline{P}_m + \ln(1+t) \quad (\text{従価税の場合})$$

または

$$\ln P_m = \ln(\underline{P}_m + T) \quad (\text{従量税の場合})$$

貿易障壁の変化による 内生変数の変化の推定

ここでは、価格・数量のデータが得られた基準時点(2002年)において均衡が成立していることを仮定して、価格・数量のデータと弾力性の推計値を、(6)式～(9)式に代入することで定数項 a , b , c , d を推定する。また、輸入価格の輸入数量に対する弾力性 E_{pm} は、藤木(1998)にならって小さくて0.3, 大きくて1.0であると仮定し、それぞれのケースについて試算を行う。

次に、こうして係数の値を確定した(6)式～(9)式の方程式体系を解くことによって、貿易保護の変化(ここでは関税の撤廃)によって新たな均衡で成立する価格と数量を算出する。

具体的には $\ln Q_d$ と $\ln Q_s$ が等しくなるので、(6)式と(7)式より次式を得る。

$$(11) \ln P_d = (\ln a - \ln b) / (E_s - E_{dd}) \\ + [E_{dm} / (E_s - E_{dd})] \times \ln P_m$$

ここでは輸入価格は国際価格に等しくなり($P_m = P_m^*$), (11)式によって得られた $\ln P_d$ を(8)式に代入することで $\ln Q_m$ を得ることができる。さらに $\ln Q_m$ を(9)式に代入すれば新たな均衡における $\ln P_m$ が決定される。このように内生的に決定された $\ln P_m$ は以下のような式で表される。

$$(12) \ln P_m = (\ln d + E_{pm} \ln c + \beta) / (1 - \alpha)$$

$$\text{ただし, } \alpha = E_{pm} E_{mm} + E_{pm} E_{md} E_{dm} / (E_s - E_{dd}) \\ \beta = E_{pm} E_{md} (\ln a - \ln b) / (E_s - E_{dd})$$

新たな輸入価格を(11)式、(6)式および(8)式に代入することで、新たな国産品の均衡価格と輸入品および国産品の均衡数量が得られる。

厚生効果の数量化

貿易自由化による利得は社会的余剰の増加で見ると、2つの市場(国産品市場と輸入品市場)の社会的余剰の増加の和として求められる。

1. 国産品市場

国産品市場では社会的余剰の増加は、消費者余剰の増加から生産者余剰の減少を差し引いたものであり、

次式で表される。

$$(13) (P_d - P_d') \times Q_d' + (P_d - P_d') \times (Q_d - Q_d') \times \frac{1}{2}$$

ここで、 P_d' および Q_d' は新たな均衡における価格と数量を表している。

この消費者余剰の計測方法は、Morkle and Tarr(1980)によるものであり、2つの需要曲線から別々に計算される消費者余剰の平均値として近似できるとみなすことができる。この手法の妥当性についてはJones(1993)が数学的証明を与えている。ただし、この手法では、需要関数の左方シフトの影響が不十分にしか反映されておらず、計測値が過大になっている可能性がある。今回は、ケース間の数値の差異という相対関係に重点を置くので、この問題に関する詳細な検討は行わないが、機会を改めて見直したい。

2. 輸入品市場

輸入品市場の社会的余剰の増加は、死重損失の改善として(14)式で表される。輸入価格が一定のケースでは、政府が喪失した関税収入はすべて消費者余剰の増加で相殺される。しかし、輸入量の増加に伴って輸入価格が上昇するケースでは、政府が喪失した関税収入のうち消費者余剰の増加で相殺されない部分が存在し、それは(15)式で表される。この場合社会的余剰の増加は(14)式と(15)式の差で表される。

$$(14) [(P_m - P_m') \times (Q_m' - Q_m)] / 2$$

$$(15) (P_m' - P_m) \times Q_m$$

ここで、 P_m' および Q_m' は新たな均衡における価格と数量を表している。

関税率変化の厚生効果は、新たな均衡価格および均衡数量を(13)式～(15)式に代入することにより算出できる。

データおよび弾力性等の推計結果

データは財務省貿易統計、食料需給表、農産物価統計による。弾力性については米、小麦、鶏肉の需要の価格弾力性および供給の価格弾力性は佐々波ら(1996)で使用された値を利用する。その他の弾力性は1988年から2002年までの15年間の年次データを用いて回帰分析により推定する。需要の価格弾力性の推定結果は表1に示されているとおりである。需要関数の

表1 需要弾力性の計測結果.

ナス		
国産品需要関数	$\ln Q_d = 5.93 - 0.30 \ln P_d + 0.32 \ln P_m$ (2.66) (2.45)	$R^2 = 0.51$
輸入品需要関数	$\ln Q_m = 30.87 + 2.38 \ln P_d - 13.8 \ln P_m$ (0.56) (2.82)	$R^2 = 0.66$
きゅうり		
国産品需要関数	$\ln Q_d = 3.56 - 0.02 \ln P_d + 0.34 \ln P_m$ (0.15) (2.77)	$R^2 = 0.55$
輸入品需要関数	$\ln Q_m = -49.0 + 5.42 \ln P_d - 0.52 \ln P_m$ (0.94) (0.25)	$R^2 = 0.069$
レタス		
国産品需要関数	$\ln Q_d = 2.95 - 0.60 \ln P_d + 0.91 \ln P_m$ (1.98) (1.51)	$R^2 = 0.90$
輸入品需要関数	$\ln Q_m = -1.0 + 0.36 \ln P_d - 0.10 \ln P_m$ (0.46) (0.11)	$R^2 = 0.030$
かぼちゃ		
国産品需要関数	$\ln Q_d = 6.19 - 0.24 \ln P_d + 0.18 \ln P_m$ (2.90) (1.49)	$R^2 = 0.47$
輸入品需要関数	$\ln Q_m = 7.64 + 0.02 \ln P_d - 0.32 \ln P_m$ (0.16) (1.69)	$R^2 = 0.32$
アスパラガス		
国産品需要関数	$\ln Q_d = -0.80 - 0.44 \ln P_d + 0.83 \ln P_m$ (1.32) (3.21)	$R^2 = 0.52$
輸入品需要関数	$\ln Q_m = 9.21 + 0.26 \ln P_d - 0.84 \ln P_m$ (1.07) (2.32)	$R^2 = 0.46$

() 内は t 値, R^2 は決定係数

Q_d : 国産品需要量

P_d : 国産品価格

Q_m : 輸入品需要量

P_m : 輸入品価格

係数 (需要の価格弾力性) の t 値には低いものもあり, また決定係数にも低いものはあるが, 符号は経済理論と整合的であるので, これを利用することとする。

供給の価格弾力性については, 佐々波ら (1996) を踏襲し, 以下の誘導型方程式から推定する。

$$(16) E_s = E_{da} + (E_{dm} / \Gamma)$$

ただし, $\Gamma = \partial \ln P_d / \partial \ln P_m$

Γ : 国産品価格の輸入価格に対する弾力性

(16) 式はモデルの (6) 式と (7) 式から導出される。 $\partial \ln P_d / \partial \ln P_m$ は実際のデータから回帰分析により推定できる。国産品価格の輸入価格に対する弾力性 Γ の推定結果は表 2 に, それを用いた供給の価格弾力性 E_s の計算結果は表 3 にそれぞれ示されている。国産品価格の関数の説明変数の輸入価格の係数 (Γ) の t 値および決定係数は全体的に低く, 計測結果は良好とはいえない。また, 供給の価格弾力性 E_s がほぼゼロに近い小さな値から 7 を超える大きな値まで, 品目によって極端な差異が生じており, (16) 式に基づく E_s

表2 国産品価格の輸入品価格に対する弾力性 (Γ) の計測結果.

ナス	$\ln P_d = 1.24 + 0.87 \ln P_m$ (3.27)	$R^2 = 0.57$
きゅうり	$\ln P_d = 9.31 + 0.07 \ln P_m$ (0.73)	$R^2 = 0.04$
レタス	$\ln P_d = 8.46 + 0.11 \ln P_m$ (0.29)	$R^2 = 0.01$
かぼちゃ	$\ln P_d = 2.83 + 0.73 \ln P_m$ (1.57)	$R^2 = 0.23$
アスパラガス	$\ln P_d = 9.80 + 0.15 \ln P_m$ (0.28)	$R^2 = 0.01$

() 内は t 値, R^2 は決定係数 P_d : 国産品価格 P_m : 輸入品価格表3 供給弾力性 (E_s) の計測結果.

	E_s
ナス	0.067
きゅうり	2.12
レタス	7.15
かぼちゃ	0.0018
アスパラガス	5.06

の間接的な導出手法の不安定性が指摘できる。全体を同時決定モデルとして解かずに部分的に誘導型を用いるというのは理論的にも難がある。しかし、ここでは、供給の価格弾力性 E_s が一応正の値で得られているので、この結果をそのまま利用する。

厚生効果の試算結果

輸入価格が一定の場合 (佐々波ら (1996) と同様の方法) をケース 1 とし、輸入価格の輸入数量に対する弾力性 E_{pm} が 0.3 の場合をケース 2、1.0 の場合をケース 3 とする。試算結果は表 4 から表 11 に示されている。

1. ケース 1

ケース 1 では関税撤廃による社会的余剰の増加は米が 1 兆 5,627 億円、小麦が 735 億円とかなり大きい。鶏肉、野菜類については関税率が 5%~14% と低いこともあり、6 品目合わせても 200 億円に満たない。国産品価格は米が約 5 分の 1、小麦が約 3 分の 2 まで低下するが、その他の品目の価格低下はごく僅かである。輸入量については米が約 55 万トン増加しほぼ 2 倍になる。小麦も約 120 万トンの大幅な増加が予測される。その他の品目では鶏肉が約 5 万トン増加するほかは、現在の輸入量が小さいため大きな変化はない。

2. ケース 2

ケース 2 では輸入量の増加とともに輸入価格が上がる

表4 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・米).

単位: 千トン, 億円/千トン

データ	国産需要量 8,667	輸入量 551	国産価格 2.19	輸入価格 (関税含) 4.45	関税率 402円/kg
ケース 1	国産需要量 8,026	輸入量 1,123	国産価格 0.46	輸入価格 0.43	社会的余剰の増加 15,627
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 8,030	輸入量 1,118	国産価格 0.52	輸入価格 0.53	社会的余剰の増加 15,005
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 8,099	輸入量 1,033	国産価格 0.66	輸入価格 0.75	社会的余剰の増加 13,561
弾力性	E_{dd} -0.101	E_{dm} 0.101	E_{mm} -0.936	E_{md} 0.936	E_s 0.049

 E_{dd} : 国産品需要の価格弾力性 E_{dm} : 国産品需要の輸入品価格に対する交叉弾力性 E_{mm} : 輸入品需要の価格弾力性 E_{md} : 輸入品需要の国産品価格に対する交叉弾力性 E_s : 国産品供給の価格弾力性

表5 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・小麦).

単位:千トン, 億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	829	4,973	1.52	0.95	65円/kg
ケース 1	国産需要量 701	輸入量 6,213	国産価格 1.09	輸入価格 0.30	社会的余剰の増加 735
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 698	輸入量 6,249	国産価格 1.11	輸入価格 0.32	社会的余剰の増加 622
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 692	輸入量 6,322	国産価格 1.15	輸入価格 0.36	社会的余剰の増加 378
弾力性	E_{dd} -0.203	E_{dm} 0.203	E_{mm} -0.27	E_{md} 0.27	E_s 0.5

表6 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・鶏肉).

単位:千トン, 億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	1,226	467	2.07	2.44	12%
ケース 1	国産需要量 1,207	輸入量 500	国産価格 1.99	輸入価格 2.18	社会的余剰の増加 105
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 1,248	輸入量 431	国産価格 2.00	輸入価格 2.22	社会的余剰の増加 100
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 1,350	輸入量 302	国産価格 2.02	輸入価格 2.28	社会的余剰の増加 97
弾力性	E_{dd} -0.21	E_{dm} 0.21	E_{mm} -0.953	E_{md} 0.953	E_s 0.375

表7 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・ナス).

単位:千トン, 億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	432	1.60	2.52	2.42	5%
ケース 1	国産需要量 431	輸入量 2.83	国産価格 2.41	輸入価格 2.30	社会的余剰の増加 45
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 1,173	輸入量 0.0	国産価格 2.50	輸入価格 2.39	社会的余剰の増加 19
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 12,425	輸入量 0.0	国産価格 2.51	輸入価格 2.41	社会的余剰の増加 54
弾力性	E_{dd} -0.31	E_{dm} 0.33	E_{mm} -13.8	E_{md} 2.38	E_s 0.067

表8 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・きゅうり).

単位：千トン，億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	729	3.40	2.22	1.97	5 %
ケース 1	国産需要量 717	輸入量 3.34	国産価格 2.20	輸入価格 1.88	社会的余剰の増加 12.4
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 700	輸入量 3.45	国産価格 2.20	輸入価格 1.87	社会的余剰の増加 13.7
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 663	輸入量 3.69	国産価格 2.19	輸入価格 1.83	社会的余剰の増加 18.2
弾力性	E_{dd} -0.03	E_{dm} 0.34	E_{mm} -0.52	E_{md} 5.42	E_s 2.12

表9 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・レタス).

単位：千トン，億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	562	2.90	1.24	1.40	5 %
ケース 1	国産需要量 539	輸入量 2.91	国産価格 1.23	輸入価格 1.33	社会的余剰の増加 3.93
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 542	輸入量 2.91	国産価格 1.23	輸入価格 1.33	社会的余剰の増加 3.87
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 549	輸入量 2.90	国産価格 1.23	輸入価格 1.33	社会的余剰の増加 3.73
弾力性	E_{dd} -0.61	E_{dm} 0.92	E_{mm} -0.10	E_{md} 0.36	E_s 7.15

表10 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・かぼちゃ).

単位：千トン，億円/千トン

データ	国産需要量	輸入量	国産価格	輸入価格 (関税込)	関税率
	220	128	1.31	0.86	5 %
ケース 1	国産需要量 220	輸入量 130	国産価格 1.26	輸入価格 0.82	社会的余剰の増加 10.2
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 219	輸入量 131	国産価格 1.26	輸入価格 0.82	社会的余剰の増加 8.91
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 218	輸入量 132	国産価格 1.27	輸入価格 0.83	社会的余剰の増加 6.59
弾力性	E_{dd} -0.24	E_{dm} 0.18	E_{mm} -0.33	E_{md} 0.02	E_s 0.0018

表11 貿易自由化の厚生効果の計測結果 (2002年・アスパラガス)。

単位:千トン, 億円/千トン

データ	国産需要量 28.0	輸入量 19.3	国産価格 8.46	輸入価格 (関税込) 5.33	関税率 5%
ケース 1	国産需要量 27.0	輸入量 20.1	国産価格 8.40	輸入価格 5.08	社会的余剰の増加 1.81
ケース 2 ($E_{pm}=0.3$)	国産需要量 38.0	輸入量 14.0	国産価格 8.41	輸入価格 5.13	社会的余剰の増加 0.21
ケース 3 ($E_{pm}=1.0$)	国産需要量 83.0	輸入量 6.0	国産価格 8.43	輸入価格 5.19	社会的余剰の増加 -1.14
弾力性	E_{dd} -0.44	E_{dm} 0.84	E_{mm} -0.84	E_{md} 0.26	E_s 5.06

るため、ケース1と比較すると輸入価格は高く、社会的余剰の増加は小さくなっている。輸入価格の上昇によって国産品価格も上昇する。ただし、レタスやかぼちゃは輸入価格・国産品価格ともにほとんど変化が見られず、きゅうりについては僅かながら低下が見られる。これは、きゅうりの輸入品需要の国産品価格に対する交差弾力性がかなり大きな値を示しているため、関税撤廃によって逆に輸入量が減少し、それによって輸入価格の低下が引き起こされるためと考えられる。米の社会的余剰の増加は1兆5,000億円であるがケース1よりも600億円小さい。小麦の社会的余剰増加もケース1より約100億円小さい620億円である。きゅうりだけは価格低下の影響でケース1よりも社会的余剰増加は大きくなっているが、その他の品目では社会的余剰増加の値はケース1よりもやや低くなっている。

3. ケース3

ケース3では、ケース2よりも輸入価格上昇の程度がさらに大きいため、ケース2と比較しても社会的余剰の増加は小さくなる。ケース3では鶏肉の輸入量とナスの国産品需要量が異常に大きな値を示している。(鶏肉輸入量は約770万トンでケース1の約10倍、ナスの国産品需要量は約1,200万トンでケース1の約30倍) ケース2においてもこれらの値はすでにかかなり高い値を示しており、 E_{pm} が0.3とか1.0という仮定は、これらの品目についてはあまり現実的ではないと考えられる。ナスについては社会的余剰の増加がケース1やケース2よりも大きくなっているが、これも大幅な国産品需要増の結果であると思われる。

結論と今後の課題

佐々波ら(1996)による従来の方法では、輸入増加による価格上昇が考慮されていないため、貿易自由化による余剰増加を過大に評価している可能性があることが予想された。確かに、輸入増加による価格上昇を考慮した本稿の方法で計測した場合には、米を含めてほとんどの品目で社会的余剰の増加が小さくなることが確認された。特にアスパラガスでは、貿易自由化によって日本の経済厚生はむしろ低下する可能性も示された。ただし、他の品目では、国際価格の輸入量に対する弾力性が1の場合でも、輸入価格の変化を無視したケース1と比較して、余剰増加額がそれほど大きく変化しないことも読み取れる。特に、米については貿易自由化によって、価格変化を考慮しない場合で1兆5,000億円、国際価格の輸入量に対する弾力性が1の場合でも1兆3,000億円と大きな厚生効果もたらされることが示唆されている。

ただし、今回の試算は多くの点で暫定的なものである。まず、本稿のモデルで導入した(4)式では、国際価格の輸入量に対する弾力性を最高でも1と仮定したが、この係数を実証的に検証することにより、より現実的な値に変更できれば、結果は大きく変化する可能性がある。また、需要関数や供給関数の推定においては、 t 値および決定係数が低く、計測結果が不安定であったが、そのまま使用した。国産品供給の価格弾力性の間接的な導出方法も再検討の余地がある。さらには、消費者余剰の計算方法にも精査が必要である。

以上のように、本稿は、農業保護のコスト算定における従来の「小国」の仮定の問題点を明らかにすべく、

修正されたモデルによる代替的な暫定的な試算を行い、一定の改善方向を示すことはできたが、より本格的な実証分析に向けて、残された課題の解決に取り組む必要がある。

文 献

- 藤木 裕 1998 農業貿易システムの変化とコメの関税化・国内自由化. 奥野正寛・本間正義編；農業問題の経済分析. 日本経済新聞社, 東京, 143-166頁
- 本間正義 1994 農業問題の政治経済学. 日本経済新聞社, 東京
- Hufbauer, C. and K. Elliot 1994 *Measuring the*

cost of protection in the United States. Institute for International Economics, Washington, D.C.

- Jones, M. 1993 The Geometry of Protectionism in the Imperfect Substitutes Model: A Reminder. *Southern Economic Journal*, 60: 235-238
- Morkle, M. and D. Tarr 1980 *Effects of Restrictions on United States Imports: Five Case Studies and Theory*. Bureau of Economics Staff Report, Washington, D.C.
- 佐々波陽子・浦田秀次郎・河井啓希 1996 内外価格差の経済学. 東洋経済新報社, 東京

Summary

Sazanami and Urata and Kawai (1996) measure the cost of trade protection in Japan by partial equilibrium model. They assume that the import price is fixed even if the import quantity increases. However, actually, the import price rises with increases in the import quantity. Especially, this fact is true of Japanese agricultural products. So their analysis is inadequate. In this paper, we improve their model so that it can take the price increase into consideration. Implications of this paper and problems to be solved in the future are summarized in the last section of this paper.