

## 研究論文

## 関税撤廃による農業部門への影響

- EPA・FTA・TPP によって農業部門は衰退するのか -

矢野 生子\*

## I. はじめに

環太平洋戦略的経済連携協定（TPP：Trans-Pacific Partnership [ または Trans-Pacific Strategic Economic Partnership Agreement ]）とは、アジア太平洋経済協力会議（APEC）加盟国を中心に全ての物品の関税を原則撤廃する経済連携協定（EPA）である。2006年にシンガポール、ニュージーランド、チリ、ブルネイ4カ国による協定が発効しており、現在では米国、オーストラリアなども参加を表明し、計9カ国で交渉中である。農産品や工業製品のほか金融サービスなどで自由化を進め、2015年までに原則各国間貿易の全品目の関税を撤廃することが決められている。

わが国においては、菅首相が2010年11月に横浜で開催されたアジア太平洋経済協力会議（APEC）首脳会議でTPP参加に前向きな姿勢を打ち出そうと模索した。しかしながら、農業界を中心とした第一次産業からの強力な反対もあり、政府内でも見解が分かれ、国民世論でも賛否両論に分かれる中で結論を出すことができず、結局、APECでも積極的な合意には至らなかったのである。その背景としては、TPP締結による経済効果が各省庁間でバラバラであるという点が挙げられる。内閣府では、TPPに日本

が参加した場合、実質国内総生産（GDP）を2.4～3.2兆円、伸び率で0.48～0.65%押し上げる効果があるとの試算を公表しているが、農林水産省や経済産業省では、それぞれまったく逆の経済効果を計算しているのである。（後述；表3参照）

本論文においては、TPP締結による輸入関税撤廃により、日本国内の全ての産業（第一次・第二次・第三次産業）に及ぼす影響についてリプチンスキーの定理やストルパー・サミュエルソンの定理を利用して説明を行う。

国際貿易理論においては、国内には2つの産業部門（資本集約的な産業と労働集約的な産業）が存在し、それぞれの部門で資本と労働という2つの生産要素を使用することによって、2財を生産するという、2部門モデル（2生産要素・2財モデル）で分析を行っている。

しかしながら、本論文においては、国内の産業を第一次産業（農業）、第二次産業（工業）、第三次産業（サービス業）の3部門に分け、さらに第一次産業においては、専業農家と兼業農家に分けて分析を行う。生産要素については資本と労働だけでなく土地も考慮して分析を行う。

TPP締結に対してする国内では賛否両論が存在し、特に農業界は強い反対の立場を示してい

\*長崎県立大学経済学部教授

る。しかしながら、全農家の4分の3以上を占めている兼業農家を専門化することによって農業部門を効率化することで、余剰な生産要素が発生し、第二次産業と第三次産業に配分することができるのである。

この場合にそれぞれの産業にどのような影響が及ぶのかについて分析を行う。特に、第一次産業（農業）では、日本の第一次産業（農業）の進路を示す3つの可能性について言及する。

## Ⅱ .TPP 締結による影響（ストルパー・サミュエルソンの定理による説明）

### 1. 基本モデル

国際貿易理論においては、国内には2つの産業部門（資本集約的な産業と労働集約的な産業）が存在し、それぞれの部門で資本と労働という2つの生産要素を使用することによって、2財を生産するという、2部門モデル（2生産要素 2財モデル）で分析を行っている。

しかしながら、本論文においては、国内の産業を第一次産業（農業）、第二次産業（工業）、第三次産業（サービス業）の3部門に分け、さらに第一次産業においては、専業農家と兼業農家が存在するものとする。また、生産要素については資本と労働だけでなく土地という生産要素も考慮して分析を行う。

以上の仮定から、本論文における基本モデルは以下のように表わされる。

《各産業の生産関数》

$$X_A = X_A^S + X_A^K = F_A(L_A, K_A, N_A) \quad (2-1)$$

$$X_I = F_I(L_I, K_I) \quad (2-2)$$

$$X_S = F_S(L_S, K_S) \quad (2-3)$$

《生産要素市場の均衡条件》

（労働市場）

$$L = L_A + L_I + L_S = (L_A^S + L_A^K) + L_I + L_S \quad (2-4)$$

（資本市場）

$$K = K_A + K_I + K_S = (K_A^S + K_A^K) + K_I + K_S \quad (2-5)$$

（土地の制約条件）

$$N = N_A \quad \frac{K_A}{N_A} = \text{const.} \quad (2-6)$$

ここで、 $X_i (i=A, I, S)$  は各産業（ $A$  は農業部門、 $I$  は工業部門、 $S$  はサービス部門）の生産量、 $L_i (i=A, I, S)$  は各産業の労働者数、 $K_i (i=A, I, S)$  は各産業の資本量である。また、農業部門の生産量  $X_A$  は、専業農家の生産量  $X_A^S$  と兼業農家の生産量  $X_A^K$  の合計となっている。さらに、土地  $N$  は農地 ( $N_A$ ) とし、農地一単位に投下される資本量 ( $K_A$ ) は一定 ( $\frac{K_A}{N_A} = \text{const.}$ ) であるとする。

以下では、まず TPP 締結によって関税が撤廃された場合に工業部門と農業部門に与える影響についてストルパー・サミュエルソンの定理を使って2部門モデル（2生産要素 2財モデル）で説明を行う。ここでは、労働集約的な産業を農業部門とし、資本集約的な産業を工業部門として分析を行う。

リカードの比較生産費説に基づき、「ヘクシャー・オリーンの定理」から「各国は相対的に豊富に存在する生産要素をより集約的に使用する財を輸出し、相対的に希少な生産要素をより集約的に使用する財を輸入する」として議論を行う。したがって、要素賦存量の相違によって相対的に貿易構造が決定されるのである。日本のような先進国は一般に資本豊富国であるとされ、資本集約的な財である工業製品を輸出し、労働集約的な農産物（一次産品）を輸入すると説明される。

「輸入財に関税をかけることによって、輸入

財産業により集約的に使用されている生産要素の価格は上昇し、他の生産要素の価格は下落する。」という、「ストルパー・サミュエルソンの定理<sup>1)</sup>」に基づく、資本集約国である日本の場合、TPP 締結による関税撤廃が実施されれば、レンタルプライス ( $r$ ) は上昇し、賃金率 ( $w$ ) は下落する。したがって、輸出財である工業部門の生産量は拡大し、輸入財である農産部門の生産量は減少することになるのである。この結論は、農業界が TPP 参加に対して猛反対の立場を取る根拠となっているのである。

以下では、「ストルパー・サミュエルソンの定理」に基づく関税撤廃による国内産業部門への影響について説明を行う。

## 2. 関税撤廃による国内産業部門への影響

《ストルパー・サミュエルソンの定理の定式化》

国内の産業を農業部門 ( $A$ ) と工業部門 ( $I$ ) の2部門とし、資本 ( $K$ ) と労働 ( $L$ ) の2種類の完全競争市場の下での農業部門と工業部門の各財 ( $X_i, i=A, K$ ) の価格をそれぞれ  $P_A, P_I$  とすると以下のように表される。

$$P_A = a_{LA}W + a_{KA}R \quad (2-7)$$

$$P_I = a_{LI}W + a_{KI}R \quad (2-8)$$

ここで、 $a_{Li} (= \frac{L_i}{X_i}, i=A, K)$  は  $i$  番目の産業の必要労働比率、 $a_{Ki} (= \frac{K_i}{X_i}, i=A, K)$  は  $i$  番目の産業の必要資本比率、 $W$  は名目賃金率、 $R$  は名目レンタル・プライスである。(2-7) (2-8) 式の連立方程式体系として行列表示すると、(2-9) のように表される。

$$\begin{bmatrix} p \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{LA} & a_{KA} \\ a_{LI} & a_{KI} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w \\ r \end{bmatrix} \quad (2-9)$$

この(2-9)式を解くことによって、実質賃金率  $w = \frac{W}{P_I}$  と実質レンタル・プライス  $r =$

$\frac{R}{P_I}$  が(2-10)式のように決定される。

$$\begin{bmatrix} w \\ r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{LA} & a_{KA} \\ a_{LI} & a_{KI} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} p \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} w \\ r \end{bmatrix} = \frac{1}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} \begin{bmatrix} a_{KI} & -a_{KA} \\ -a_{LI} & a_{LA} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$w = \frac{a_{KI}p - a_{KA}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}}, \quad r = \frac{-a_{LI}p + a_{LA}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} \quad (2-10)$$

ここで、 $p = \frac{P_A}{P_I}$  は農業生産物をニューメーラールとした交易条件である。

《交易条件の変化による影響》

次に、輸入関税の変化による相対価格の変化が要素価格比率に及ぼす影響については、(2-11) (2-12) 式のように表される。

$$\begin{bmatrix} dw \\ dr \end{bmatrix} = \frac{1}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} \begin{bmatrix} a_{KI} & -a_{KA} \\ -a_{LI} & a_{LA} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dp \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\frac{dw}{dp} = \frac{a_{KI}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} > 0 \quad \text{as } k_I - k_A > 0 \quad (2-11)$$

$$\frac{dr}{dp} = \frac{-a_{LI}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} < 0 \quad \text{as } k_I - k_A > 0 \quad (2-12)$$

ここで、 $k_i = \frac{K_i}{X_i} = \frac{a_{Ki}}{a_{Li}}$  は資本集約度である。

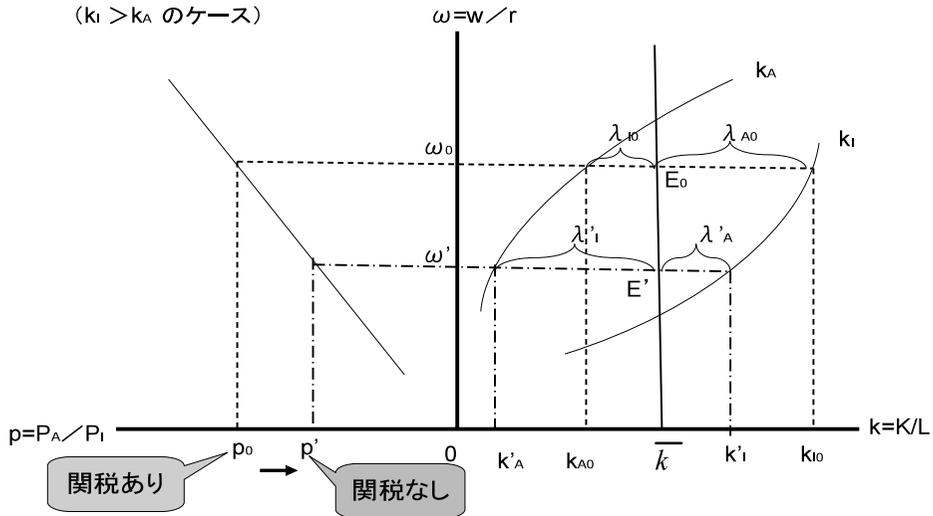
本論文において、農業部門は労働集約的であり、工業部門は資本集約的であると仮定しているため、 $k_I - k_A > 0$  である。したがって、(2-11) (2-12) 式の符号は以下のように決定される。

$$\frac{dw}{dp} = \frac{a_{KI}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} > 0 \quad \text{as } k_I - k_A > 0 \quad (2-13)$$

$$\frac{dr}{dp} = \frac{-a_{LI}}{a_{KI}a_{LA} - a_{KA}a_{LI}} < 0 \quad \text{as } k_I - k_A > 0 \quad (2-14)$$

輸入財である農産物に対して関税 ( $\tau$ ) がかけられている場合の相対価格を  $p_0 = (1 + \tau) \frac{P_A}{P_I}$  とすると、TPP の実施によって農産物に対

図1. ストルパー・サミュエルソンの定理



する輸入関税が撤廃された場合の相対価格は、 $p = P_A/P_I$  になるため、相対価格 ( $p$ ) は下落することになる。(2 - 13) (2 - 14) 式から明らかのように、相対価格 ( $p$ ) の下落によって、賃金  $w$  は下落し、レンタル・プライス  $r$  は上昇する。したがって、要素価格比率 ( $\omega = w/r$ ) は下落し、それぞれの産業に配分される労働就業率も工業部門では増加 ( $\lambda_{I0}$   $\lambda_{I1}$ ) し、農業部門では減少 ( $\lambda_{A0}$   $\lambda_{A1}$ ) するのである。このように、ストルパー・サミュエルソンの定理に基づくと、関税撤廃によって、輸出産業である工業部門の生産量は拡大するが、輸入産業である農業部門の生産量は縮小するのである。以上のことは図1によって示される。

図1から明らかのように、輸入財である農産物に対して関税がかけている場合の相対価格を  $p_0 = (1+\tau)P_A/P_I$  とすると、要素価格比率は  $\omega_0$ 、自国の資源配分点 (生産点) は  $E_0$  となり、工業部門への就業 (労働配分) 比率は  $\lambda_{I0}$ 、農業部門への就業 (労働配分) 比率は  $\lambda_{A0}$  で表さ

れる。

TPPの実施によって輸入関税が撤廃された場合には、相対価格は、 $p = P_A/P_I$  となり、要素価格比率は  $\omega$ 、自国の資源配分点 (生産点) は  $E'$  となり、工業部門への就業 (労働配分) 比率は  $\lambda_{I1}$ 、農業部門への就業 (労働配分) 比率は  $\lambda_{A1}$  で表される。関税がある場合とない場合では、輸出財である工業部門への労働配分と生産量が増え、輸入財である農業部門への労働配分と生産量 (農産物) が減少する。したがって、TPPの実施によって労働集約的な農林水産部門 (第1次産業) では壊滅的なマイナス効果を生じると懸念され、農業界がTPP参加に対して猛反対の立場を取る根拠となっているのである。

従来の貿易理論では、リカードの比較生産費説に基づいて、相対的に資本集約的な産業と相対的に労働集約的な産業の2つの産業が存在し、2国間の要素賦存量の違いによって、貿易構造が決定するという2部門による分析 (ヘクシャー=オリーンの定理) で説明される。その

ため、リプチンスキーの定理からも明らかのように、相対価格の変化によって、どちらかの産業（部門）が、プラス効果（拡大）し、もう一方の産業（部門）がマイナス効果（縮小）するという結果になってしまうのである。

しかしながら、TPP が実施され輸入関税が撤廃されたとしても、労働集約的な農業部門（第1次産業）が専門化を推進するという効率性を高めることによって生産性を上昇させた場合に、そのことが農業部門（第1次産業）だけでなく、工業部門（第2次産業）やサービス部門（第3次産業）に対して及ぼす影響について考察する必要があると思われる。

### Ⅲ．3部門（第一次・第二次・第三次産業）に及ぼす影響について

#### 1．2つの農業部門（専業農家と兼業農家）による分析

Ⅱ．においては、「ストルパー・サミュエル

ソンの定理」に基づいて、TPP 締結による関税撤廃が実施されれば、資本集約国である日本の場合、輸出財である工業部門の生産量は拡大するが、輸入財である農産部門の生産量は減少することになるということに説明を行った。

従来の国際貿易理論においては、農業部門と工業部門という2部門モデルで分析を行うが、日本の場合には農業部門は専業農家と兼業農家<sup>2)</sup>に分類され、近年の専業農家は全農家の4分の1以下となっている<sup>3)</sup>。現在、全農家の4分の3以上を示している兼業農家は、『農地という資産をもって、税制上で優遇され、相続税はゼロに近いほど優遇され、「主としてサラリーマン収入や年金などの農外収入で家計を支え、農家の平均収入は同世代の非農家を上回<sup>4)</sup>」っている<sup>5)</sup>』ため、農作業時間を短縮するために専業農家に比べて単位面積当たり農作機械をより多く投入して生産を行っている。そのため、兼業農家は専業農家よりもより資本集約的になっているのである。

表1．経営規模別の米の生産費（2008年度）

（単位：円/60kg）

	全算入生産費	物財費、 雇用労働費	支払利子・地代	家族労働費	副産物価額
平均	16,497	9,835	565	6,458	361
0.5ha未満	25,294	14,857	58	10,750	371
0.5～1.0	22,035	13,610	230	8,568	373
1.0～2.0	17,636	10,559	290	7,159	372
2.0～3.0	14,508	8,381	563	5,902	338
3.0～5.0	13,294	7,742	878	5,034	360
5.0～10.0	11,964	7,068	949	4,302	355
10.0～15.0	11,130	6,490	990	4,017	367
15.0ha以上	11,503	7,100	1,233	3,521	351

資料：農林水産省「米及び小麦の生産費」、「農林業コンセンサス」（2005年）、（財）全国米穀取引・価格形成センター「コメ価格センター入札結果」

注：1）物財費は、種苗、肥料、農薬などの流動財費と農機具等固定財の減価償却費の合計

2）全算入生産費＝（物財費、雇用労働費）＋（支払利子・地代）＋家族労働費等－副産物価額  
家族労働費等は、家族労働費と自己資本利子・自作地地代

3）農家の割合は、2005年の数値

このことは、表1<sup>6)</sup>からも明らかである。表1は経営規模別の米の生産費(2008年度)を費用項目別で示したものである。

全ての費用を考慮した全算入生産費は経営規模が大きくなるほど少なくなっている。兼業農家がほとんどを占める0.5ha未満の物財費は、専業農家が多くを占める15ha以上と比較すると2倍以上となっている。このことから、経営規模の小さな兼業農家は経営規模の大きな専業農家と比較してより資本集約的であると判断することができる<sup>7)</sup>。

以上のことから明らかのように、農業部門を従来の理論モデルのように一つの資本集約度を持つ部門として捉えるのではなく、専業農家と兼業農家という異なる資本集約度を持つ2つの農業部門として分析する必要があるのである。

農業部門内において異なる資本集約度を持つ専業農家と兼業農家に配分される資本と労働の割合は、リブチンスキーの定理を使って次のように表すことができる。

《リブチンスキーの定理の定式化》

・2つの農業部門(労働集約的な専業農家と資本集約的な兼業農家)の場合

農業部門(A)を専業農家と兼業農家の2部門とし、完全競争市場のもとで農業部門全体に投下される資本( $K_A$ )と労働( $L_A$ )、土地( $N_A$ )<sup>8)</sup>の生産要素市場の均衡条件は下のように表される。

$$K_A = K_A^S + K_A^K \quad (3-1)$$

$$L_A = L_A^S + L_A^K \quad (3-2)$$

$$N = N_A = N_A^S + N_A^K \quad (3-3)$$

一般に兼業農家は農作業を行う時間に対して投下する資本(機械)が専業農家と比べて多いと考えられるため、兼業農家は専業農家に対してより資本集約的であると考えられる。

のである。したがって、専業農家、兼業農家、農業全体の資本集約度は以下の(3-4)式の関係であらわされる。

$$\frac{K_A^S}{L_A^S} < \frac{K_A}{L_A} < \frac{K_A^K}{L_A^K} \quad k_A^S < k_A < k_A^K \quad (3-4)$$

ここで、 $k_A^S$ は専業農家の資本集約度、 $k_A^K$ は兼業農家の資本集約度、 $k_A$ は農業全体の資本集約度である。

また、表1でも説明したように、兼業農家の耕作面積は0.5ha未満が最も多く、専業農家は15ha以上のように経営規模の大きな農家が多いことから、専業農家は兼業農家よりもより土地集約的であると考えられるのである。したがって、専業農家、兼業農家、農業全体の労働に対する土地の耕作割合を土地集約度  $n$  とすると以下の(3-5)式の関係であらわされる。

$$\frac{N_A^K}{L_A^K} < \frac{N_A}{L_A} < \frac{N_A^S}{L_A^S} \quad n_K < n_A < n_S \quad (3-5)$$

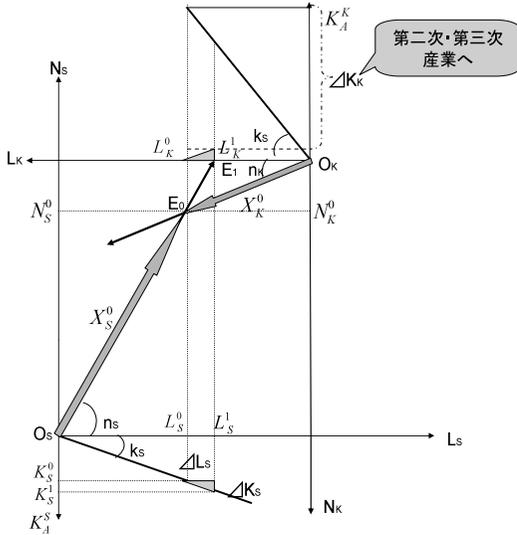
ここで、 $n_S$ は専業農家の資本集約度、 $n_K$ は兼業農家の資本集約度、 $n_A$ は農業全体の資本集約度である。

## 2. リブチンスキーの定理を使った2つの農業部門の説明

図2は農業部門内において専業農家と兼業農家に配分される資本と労働、土地の配分及び生産量を表したものである。

縦軸にそれぞれの農業部門に配分される土地と資本量、横軸にそれぞれの農業部門に配分される労働量をとると、均衡点は  $E_0$  点となり、専業農家に配分される労働量は  $O_S L_S^0$ 、資本量は  $O_S K_S^0$ 、土地は  $O_S N_S^0$ 、生産量は  $O_S E_0 (= X_S^0)$  で表される。一方、兼業農家に配分される労働量は  $O_K L_K^0$ 、資本量は  $O_K K_K^0$ 、土地は  $O_K N_K^0$ 、生産量は  $O_K E_0 (= X_K^0)$  で表される。

図2 . 農業部門を全て専門化した場合



ここで、すべての農家を専門農家のみとする場合には、均衡点はE<sub>1</sub>点となり、労働者数はO<sub>s</sub>L<sub>s</sub><sup>1</sup>、資本量はO<sub>s</sub>K<sub>s</sub><sup>1</sup>、土地はO<sub>s</sub>N<sub>s</sub><sup>1</sup>、生産量はO<sub>s</sub>E<sub>1</sub>であらわされる。したがって、専門農家と兼業農家が併存している場合と比較すると、全て専門化した場合には農業部門がより効率的になり、図2において K<sub>k</sub> の分だけ資本が節約されることになるのである。この余った資本(K<sub>k</sub>)は農業以外の産業へ投入することが可能になるのである。

《全て専門化した場合に生じる3つのケース》

農業部門が全て専門化した場合には、これまで兼業農家が生産していた生産量(X<sub>k</sub><sup>0</sup>)はゼロとなり、専門農家の生産量が増加することになるが、この兼業農家が生産していた生産量の減少分と専門農家が生産する生産量の増加分のどちらが大きいかによって、農業部門だけでなく、工業部門(第二次産業)やサービス部門(第三次産業)に及ぼす影響が異なってくるのである。図2において、農業部門が全て専門農家になった場合の生産量の増加分(X<sub>s</sub><sup>0</sup>)はE<sub>0</sub>E<sub>1</sub>の幅で表わされる。これに対して、兼業農家の

生産量の減少分(X<sub>k</sub><sup>0</sup>)はO<sub>k</sub>E<sub>0</sub>(=X<sub>k</sub><sup>0</sup>)で表される。この2つの生産量の変化の大小関係によって、以下の3つのケースが考えられる<sup>9)</sup>。

①兼業農家の生産量の減少分よりも専門農家の生産量の増加が大きい場合(X<sub>k</sub><sup>0</sup> < X<sub>s</sub><sup>0</sup>)

この場合には、国内の農産物の生産量が供給過剰となる。供給過剰となった分を輸出できれば、農業部門の効率化によって生じた余剰資本と余剰土地が第二次・第三次産業に配分されるが、輸出できない場合には、全員専門農家として従事することは不可能となり、一部の労働者が第二次・第三次産業に配分されることになる。

②兼業農家の生産量の減少分と専門農家の生産量の増加が等しい場合(X<sub>k</sub><sup>0</sup> = X<sub>s</sub><sup>0</sup>)

この場合には、農業部門の効率化によって生じた余剰資本と余剰土地および、余剰労働者が第二次・第三次産業に配分される。

③兼業農家の生産量の減少分よりも専門農家の生産量の増加が小さい場合(X<sub>k</sub><sup>0</sup> > X<sub>s</sub><sup>0</sup>)

この場合には、国内の農産物の生産量が供給不足となる。供給過不足となった分は輸入に頼るとことになる。農業部門の効率化によって生じた余剰資本と余剰土地および、余剰労働者が第二次・第三次産業に配分される。

このように、農業部門を完全専門化して効率化することによる生産量の変化によって、農産物が輸出財・輸入財のどちらにもなりうる可能性が存在することになるのである。ただし、農産物が輸出財になるためには高付加価値の農産物を生産するなど様々な開発・努力が必要になると思われる。また、農産物の不足分を輸入する場合には、食糧自給率の観点から考えてもTPP締結反対派の懸念する状況であると思われる。

上記の3つのケースのいずれの場合において

も、農業部門(第一次産業)の効率化によって、余剰資本、余剰労働、余剰土地が他の部門に配分されることになるのである。

3. では、余剰資本、余剰労働、余剰土地が投入されることによる第二次・第三次産業への影響について分析する。

**3. 第二次・第三次産業への影響について**  
《基本モデル》

次に農業部門が全て专业化し、効率化することによって農業部門(第一次産業)で余剰となった資本(  $K$  )や労働(  $L$  )、土地(  $N$  )が他の部門(第二次・第三次産業)へと投入される場合の影響について考察する。

まず、第一次産業からの余剰資本が投入される前の第二次産業と第三次産業の資本と労働の配分について考えると、完全競争市場のもとで第一次産業以外に配分される資本(  $K - K_A$  )と労働(  $L - L_A$  )と土地(  $N - N_A$  )の生産要素市場の均衡条件は次のように表される。

$$K = K - K_A = K_2 + K_3 \quad (3 - 6)$$

$$L = L - L_A = L_2 + L_3 \quad (3 - 7)$$

$$N = N - N_A = N_2 + N_3 \quad (3 - 8)$$

一般に製造業を主とする第二次産業は、サービス業を主とする第三次産業よりもより資本集約的であると考えられるため、第二次産業と第三次産業の資本集約度は以下の関係であらわされる。

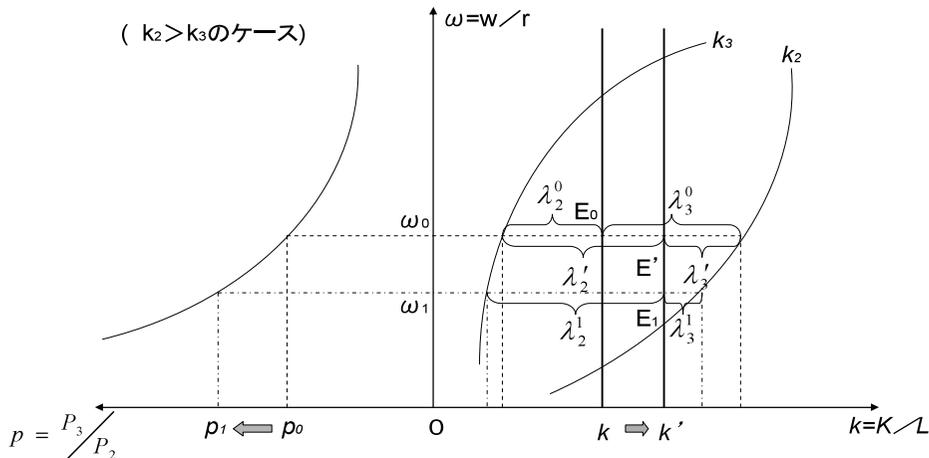
$$\frac{K_2}{L_2} > \frac{K_3}{L_3} \quad k_2 > k_3 \quad (3 - 9)$$

ここで、 $k_2$ は第二次産業の資本集約度、 $k_3$ は第三次産業の資本集約度である。

図3において、第一次産業からの生産要素の投入が無い場合には、相対価格が  $p_0$  のもとで、要素価格比率は  $\omega_0$ 、自国の資源配分点(生産点)は  $E_0$  となり、第二次産業への就業(労働配分)比率は  $\lambda_2^0$ 、第三次産業への就業(労働配分)比率は  $\lambda_3^0$  で表される。

第一次産業(農業部門)からの生産要素の配分があった場合、第二次・第三次産業の要素賦存量(  $k$  )は  $k'$  へと右へ移動する<sup>10)</sup>。相対価格が  $p_0$  のもとで、要素価格比率は  $\omega_0$  のままであるが、自国の資源配分点(生産点)は  $E_0$  から  $E'$  へと変化し、第二次産業への就業(労働配分)比率は  $\lambda_2'$ 、第三次産業への就業(労働配分)比率は  $\lambda_3'$  で表される。このことから、第一次

図3. 農業部門が专业化を進めた場合の第二次・第三次産業への影響



産業（農業部門）からの生産要素の配分があった場合には、資本集約的である第二次産業は拡大するが、労働集約的である第三次産業は縮小することになるのである。

また、TPP 締結によって輸入関税が撤廃されることにより、海外から部品を調達し、完成品を海外に輸出する第二次産業のコストが下がり、その分、工業製品の価格  $P_2$  が低下すると考えられる。そのため、相対価格  $p = \frac{P_3}{P_2}$  は  $p_0$  から  $p_1$  へと上昇し、要素価格比率は  $\omega_1$  へと下落する。自国の資源配分点（生産点）は  $E_1$  となり、第二次産業への就業（労働配分）比率は  $\lambda_2^1$ 、第三次産業への就業（労働配分）比率は  $\lambda_3^1$  で表される。すなわち、TPP 締結によるコスト削減により第二次産業はさらに拡大し、第三次産業は一層縮小する可能性があると考えられる。

#### IV . TPP による農業部門の影響について

##### 1 . 従来の評価と農業部門拡大の可能性

内閣官房が平成22年10月27日に公表した「EPA に関する各種試算」によると、農林水産省が試算した関税率が10%以上かつ生産額が10億円以上の19品目<sup>11)</sup>の国境措置撤廃による農産物生産等への影響試算は、表2のようになっている。

農林水産省では、TPP 締結によって農産物の生産額が減少し、食糧自給率も現在の40%から14%へと低下し、GDP 及び雇用量も全て減少効果を生み出すという悲観的な試算を発表している。しかしながらⅢにおいて分析を行ったように、兼業農家を全て専業化することにより、農業に従事する労働者数を減少させることなく、農業を効率化することにより過剰な米の生

産を需給バランスに適した生産量に調整し、さらに高付加価値の果物や野菜などの農産物を生産することが可能となるのである。その場合には、当然国内の食糧自給率も上昇すると予想されるのである。

現在、中国をはじめとするアジア諸国における新興国では、安全でおいしいとされる日本の果物や野菜などが高い価格であるにもかかわらず購入されている。今後、農業部門の効率化によってさらに生産物の差別化を強調した高付加価値の果物や野菜の生産量が拡大し、しかもTPP 締結によって関税がゼロとなれば、国際競争力も増し、輸出可能となる農産物も拡大し、農業部門そのものが拡大する可能性も十分考えられるのである。

表2 . 国境措置撤廃による農産物生産等への影響試算

試算の結果	
農産物の生産減少額	4兆1千億円程度
食糧自給率（供給熱量ベース）	40%から14%程度
農業の多面的機能の喪失額	3兆7千億円程度
農業及び関連産業への影響	
・国内総生産（GDP）減少額	7兆9千億円程度
・就業機会の減少数	340万人

出典：「EPA に関する各種試算」より抜粋・加工

##### 2 . 農業部門以外の産業の拡大の可能性

経済産業省では、日本がTPP を締結しなかった場合の日本の基幹産業（自動車・電気電子・機械産業の3業種<sup>12)</sup>）が受ける損失についてのみ試算しており、内閣府では、マクロ全体としての経済効果を試算している。表3からも明らかのように、TPP 参加による日本経済への影響額については各省庁によって、全く異なっているのである。

表3 . 政府試算による TPP の経済効果

	影響額	雇用	前提条件
内閣府	TPP 参加なら GDP2 4~3 2兆円増加 (2010年現在)		TPP で 100%関税撤廃
農水省	TPP 参加なら GDP11 6兆円損失(2010年 現在)	340万人減	全世界を対象にすべての関 税撤廃
経産省	TPP 不参加なら GDP10 5兆円減(2020年時 点)	81 2万人減	日本は現状維持、韓国が 米・中・EU と FTA 締結

出典 各省庁ホームページより抜粋・引用

TPP 参加によって、輸出産業を中心とする工業部門においてはプラスの効果を生じると期待している経済産業省では、もし TPP を締結しなかった場合の損害額として、GDP が10 5兆円減少し、雇用も81 2万人が失業すると試算している。そのため早急な締結を望んでいる。その一方で、農林水産省では、TPP 参加によって受ける損害額として、GDP が11 .6兆円減少し、雇用も340万人が失業すると試算している。そのため、壊滅的なマイナス効果を生じると懸念している農林水産部門、特に農業界は TPP 参加に対して猛反対の立場を取っているのである。経済産業省が算出した「TPP を締結しなかった場合の損害額」と農林水産省が算出した「TPP を締結した場合の損害額」の計算結果を比較すると、農林水産省が算出した被害額のほうが大きいため、単純に考えるならば、「TPP は締結しないほうがいい。」ということになるのである。しかしながら、内閣府では、TPP 参加によって GDP が2 4兆円~3 2兆円程度増加すると発表しているのである。これは各省庁が計算する上での前提が全く異なっているためである(表3参照)。そのため、損害額という面での単純な比較はできず、政府も明確に立場を打ち出せない状況となっているのである。

## V . むすびにかえて

日本の食糧自給率が40%(平成21年度概算値)という事実からも明らかなように、資本集約国である日本においては、第一次産品の多くを輸入に頼っているため TPP 締結による輸入関税撤廃によってさらに輸入が拡大し、農産物を生産している農家は壊滅的な影響を受けるとして、農業界では TPP 参加に対して猛反対の立場を取っている。その一方で、輸出財である工業製品を生産している第二次産業(産業界)では、いち早く世界貿易の変化の潮流に対応している韓国や中国に対して遅れをとるまいと EPA・FTA・TPP の締結・拡大を一刻も早く進めたいと政府に働きかけている。このような賛否両論の中で、政府は積極的な姿勢をとれない状況である。

本論文においては、TPP 締結による輸入関税撤廃により、日本国内の全ての産業(第一次・第二次・第三次産業)に及ぼす影響についてリブチンスキーの定理を利用して説明を行ったものである。

国際貿易理論においては、国内には2つの産業部門(資本集約的な産業と労働集約的な産業)が存在し、それぞれの部門で資本と労働と

いう2つの生産要素を使用することによって、2財を生産するという、2部門モデル（2生産要素 2財モデル）で分析を行っている。

しかしながら、本論文においては、国内の産業を第一次産業（農業）、第二次産業（工業）、第三次産業（サービス業）の3部門に分け、さらに第一次産業においては、専業農家と兼業農家に分けて分析を行った。生産要素については資本と労働だけでなく、土地も考慮して分析を行い、農業部門が完全に専業化した場合に各産業に及ぼす影響について考察を行った。

ストルパー・サミュエルソンの定理に基づくと、関税撤廃によって、輸出産業である工業部門の生産量は拡大するが、輸入産業である農業部門の生産量は縮小するため、上述したように、TPP締結に対する農業界の反対、産業界の賛成の根拠となっている。

しかしながら、全農家の4分の3以上を占めている兼業農家を専業化することによって農業部門を効率化し、それによって生じた余剰な資本・労働・土地の生産要素を第二次産業と第三次産業に配分することができるのである。

農業部門が全て専業化した場合には、これまで兼業農家が生産していた生産量の減少分と専業農家が生産する生産量の増加分のどちらが大きいかによって、以下の3つのケースが生じると考えられる。

- ①兼業農家の生産量の減少分よりも専業農家の生産量の増加が大きい場合（ $X_R^0 < X_S^0$ ）
- ②兼業農家の生産量の減少分と専業農家の生産量の増加が等しい場合（ $X_R^0 = X_S^0$ ）
- ③兼業農家の生産量の減少分よりも専業農家の生産量の増加が小さい場合（ $X_R^0 > X_S^0$ ）

①の場合には、国内の農産物の生産量が供給過剰となり、この過剰分を輸出できない場合には、過剰分がなくなるまで専業農家の一部がさらに余剰労働者として第二次・第三次産業に配分されることになるのである。

②の場合には、国内の農産物の需給バランスには変化が無いが、農業部門の効率化によって生じた生産要素が第二次・第三次産業に配分されることになるのである。

③の場合には、国内の農産物の生産量が供給不足となるため、今まで以上に農産物に対して輸入に頼るということになる。

このように、農業部門を完全専業化して効率化することで農産物を輸出する可能性も存在し、TPP締結によって懸念されている第一次産業へのマイナス効果もプラスに変えることも可能である。しかしながら、それを可能にするためには高付加価値の農産物を生産するなど様々な開発・努力が必要になると思われる。また、農産物の不足分を輸入する場合には、食糧自給率の観点から考えてもこれ以上の食料自給率低下は避けるべきであると思われる。

上記の3つのケースのいずれの場合においても、農業部門（第一次産業）の効率化によって、生じた余剰となった生産要素（資本、労働、土地）が工業部門（第二次産業）やサービス部門（第三次産業）に配分されることになるのである。

その結果、製造業を主とする資本集約的な第二次産業はさらに生産規模を拡大し、サービス業を主とする労働集約的な第三次産業は縮小するという結果になるのである。

言い換えれば、TPP締結によって第一次産業（農業）は専業化を奨め、米の需給バランスを調整し、高付加価値な生産物に対する国際競争力を高める等の対策によって今後も第一次産業

を継続・発展させることは可能であると思われるが、農業界などが懸念しているように TPP 締結をきっかけに第一次産業（農業）の専門化を推進したとしても逆に国内の食糧供給能力が不足し、今まで以上に農産物の輸入が加速するという可能性も非常に高いと思われる。

第一次産業（農業）の効率化によって生じた余剰な生産要素が第二次産業（工業）・第三次産業（サービス）へと流入するため、第二次産業（工業）は拡大するが、第三次産業（サービス）については、マイナス効果となる可能性も考えられるのである。

TPP 締結については、2011年3月11日に発生した大震災の影響もあり、食糧確保の観点ならびに製造業を中心とする輸出産業の回復という観点から、特に農産物の国内供給量の不足を補うために、TPP 締結の動きが加速する可能性も考えられる。なし崩し的な TPP 締結ではなく、農業部門内での兼業農家と専業農家の問題など抜本的な見直しを行うことで、関税撤廃の動きの進む世界経済の流れに合わせて産業構造の強化を図るべきであると思われる。

## 注

- 1) Stolper, W. F. & Samuelson, P. A. (1941), "Protection and Real Wages", *Review of Economic Studies* 9 (1): 58-73.
- 2) 兼業従事者とは、農家の世帯員のうち、30日以上他に雇用されて仕事をした者又は自営業（農業を除く）で15万円以上の販売金額を得た者である。（農林水産省ホームページ）。兼業農家とは、世帯員のうちに兼業従事者が一人以上いる農家をいい、第1種兼業農家と第2種兼業農家に区分される。第1種兼業農家とは、兼業農家のうち、自家農業を主とする農家をいう。この場合の主従は、原則として自家農業所得と兼業所得のいずれの所得が多いかによる。第2種兼業農家とは、兼業農家のうち、自家農業を従とする農家をいう。本論では、第1種兼業農家と第2種兼業農家については区別をしていない。
- 3) 日本統計年鑑（平成22年）によると、大正14年の農家数（5,549千戸）に対して専業農家は3,880千戸（69.2%）であり、昭和5年には専業農家の割合

が72.18%でピークとなった。その後減少し続け、昭和60年には最低の12.44%となったがその後は再び上昇傾向となり、平成20年度は23.43%となっている。

- 4) 神門善久（2009年）『偽装農家 - たちまちわかる最新時事解説』飛鳥新社、43ページ
- 5) 大矢野栄次（2010年）『マニフェストから学ぶ経済学』創成社、160ページ
- 6) 平成21年度「農業白書」第3章 図3 35より引用
- 7) 家族労働費も経営規模が大きくなるにつれて減少している。家族労働費とは、『農畜産物の生産に投下した家族の労働時間に「毎月勤労統計調査（厚生労働省）」結果による賃金を乗じた評価額』である。経営規模が小さいほど米の生産には手間隙がかかり、時間制約の多い兼業農家ではより多くの農業機械等の資本を投入しなければならないことを示している。
- 8) 本来、リブチンスキーの定理では、生産要素は「労働」と「資本」の2つの生産要素しか考慮しないが、農業部門を専業農家と兼業農家に分けて分析する場合には、「土地」が重要な制約条件となるため、本論文では、3つの生産要素の配分について分析を行っている。
- 9) 図2において  $E_0E_1$  と  $O_KE_0$  は生産量のベクトルを表わしているが、それぞれの部門の等産出量曲線が異なるため、ベクトルの大きさだけで生産量の大小関係を決定することはできない。
- 10) これは、専業農家よりもより資本集約的であった兼業農家からの生産要素移動であるため、労働増加分よりも資本増加分のほうが多くなり、要素賦存量は増加すると考えられる。
- 11) 19種類の対象品目は、米、小麦、甘味資源作物、牛乳乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵等。林産物・水産物は含まない。
- 12) 自動車・電気電子・機械産業の3業種は、アメリカ・EU・中国の3市場向け輸出の5割に相当している。

## 参考文献

- Stolper, W. F. & Samuelson, P. A. (1941), "Protection and Real Wages", *Review of Economic Studies* 9 (1)
- 神門善久（2009年）『偽装農家 - たちまちわかる最新時事解説』飛鳥新社
- 大矢野栄次（2010年）『マニフェストから学ぶ経済学』創成社
- 農林水産省 「平成21年度 農業白書」  
統計局ホームページ 「日本統計年鑑 平成22

年」 第7章7 3

[ 付記 ] 本稿は、平成21～22年度長崎県立大学  
学長裁量教育研究費の助成によるもの  
である。