

## 農業・食料をとりまく枠組みの変化が与える影響の経済分析手法の課題

早稲田大学社会科学総合学術院教授・日米研究所長  
弦間 正彦

### 1. はじめに

(1) 本年度の研究事業を始めるにあたり、すでに、既存の多国間・複数国間の枠組み形成事例について、前年度までに「多国間・複数国間の枠組み形成が農産物・食料消費に与える影響評価と、それを計量モデルと関連づける手法」に関して、その研究アプローチの検討が、先行研究のレビューをもとにして、おこなわれていたので、重要だと思われる視点から具体的な手法の検討をおこなった。この分野における影響評価は、我が国においてはほとんど行われてきておらず、本年度実施した先進的な研究手法を用いた検証は、有益な作業であったと考えられる。

ことに、食品安全・動植物検疫に関するルール、地理的表示、原産国・トレーサビリティ表示のような新たな貿易レールの導入が、我が国の農産物・食料消費に与える影響について、定量的な分析の取り組みはほとんど行われてこなかった。しかし、近年の地域貿易協定 (RTA) においては、これらの商品差別化を行う貿易ルールの重要性が増してきていることから、この分野の量的な影響分析につながるデータの整理、手法の確立、実際の経済分析を中心に作業を行った。

具体的には、1) 現状で存在する国際貿易データの利用可能性に関する理解と課題の整理をすること、2) 生産者補助金相当額 (Producer Subsidy Equivalent (PSE)) を利用した、枠組み変化の効果に関する分析に対する理解の深化を、途上国の事例に当てはめる事例研究を通じて行うこと、3) EU への加盟による制度の変化が、農業・農産物加工業に与える影響を、ポーランドとハンガリーの事例について比較し、制度の標準化が正の効果をもたらす条件を明示化する手法の確立をすること、4) 農産物・食品 (農産物加工品) に関する国産品の市場における差別化の状況を理解するための、消費者の支払い意志額 (WTP) を利用した非仮説的手法の理解と実証分析をコメについて行う研究活動を実施した。以下に、これらの事例研究の内容とその研究を通じて分かったこと、さらに導入できる政策的含意、今後の研究上の課題などをまとめる。

## 2. 国際貿易データの利用可能性<sup>1</sup>

国際貿易統計に関しては、商品貿易は International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions (IMTS 2011)、サービス貿易は Manual on Statistics of International Trade in Services (MSITS 2012) に準拠している。

そして、IMTS は SNA 等の基準と連動して改訂されている。主たる品目分類は世界税関機構 (World Customs Organization) が定める Harmonized Commodity Description and Collecting System (統一システム、HS) に、基づいている。

国際機関による包括的なデータベースとしては、1) UN Comtrade / Service Trade、2) WTO International Trade and Market Access Data (貿易額と関税等に関するデータベース)、3) World Bank World Integrated Trade Solution (WITS、シミュレーション機能あり)、4) OECD Structural Analysis Database (STAN) / Statistics on International Trade in Services が存在する。さらに、分野別統計や第三者機関による加工統計としては、1) UNIDO INDSTAT / IDSB (製造業)、2) FAOSTAT (農業)、3) CEPII (仏研究機関) Chelem (国連統計をベースに輸出国と輸入国のデータの乖離を調整)、4)

RIETI-TID (経済産業研究所)、5) OECD Statistics on Trade in Value Added (TiVA) などが存在する。

ただし、国際貿易データの利用に際しては、2つの注意点が存在する。まず1点目は、輸出国と輸入国の間で、統計データの乖離が観察されることである。この理由としては、①中継貿易や加工貿易の存在、②運賃や保険料の扱いの違い、③国による統計の精度や品目分類の違い、④意図的な報告の改ざんなどがあげられる。今後、さらなる経済活動のグローバル化が進展することにより、より統計データの乖離の問題が深刻化する可能性がある。

2番目の注意点は、品目編成と数量単位の変化に関する点である。品目構成に関しては、HS は関税率表の作成が主たる目的なので、政治的妥協の産物という側面がある。そして、多くの国々はより詳細な分類を設けている。ほぼ5年おきに改訂が行われ、HS2007 から HS2012 への改訂の際には農産品が集中見直しの対象になった。より詳細な分類になった場合には、遡及して、分類しなおすわけにはいかず、時系列分析や国際比較の際に大きな問題となる。

数量単位に関しては、数重量自体が重要な情報である。価格指数や数量指数 (実質輸出入) の作成にも利用される。WCO は HS の各品目に関して推奨単位を設けているが、遵守されていないケースが少なくない。これは、国連統計を

---

<sup>1</sup> この節の内容に関しては、熊倉報告をもとにまとめた。

## 1 (2)

用いて実証分析を行う際に問題となる可能性が高い。

国際貿易に関する、最近の話題としては、1) IMTS 2011 と 2) 生産活動の国際化と付加価値貿易があげられる。IMTS 改訂の要点と背景は、商品貿易の範囲（ソフトウェア等）拡大、貿易額の評価方法（FOB ベースの輸入額等）の変更、輸送モードごとの集計、脱国境的な経済活動への対応（関税地域、多国籍企業）、ミクロの企業統計とのリンク、メタデータの重視があげられる。

生産活動の国際化と付加価値貿易に関しては、国境を越えた生産工程分業（フラグメンテーション）が活発化する中、既存の貿易統計では国家間の経済関係を正しく把握できないという問題意識が背景にある。理想的には企業統計と貿易統計の統合が望ましいが、多くの国々では長期的な課題にとどまっている。次善の策として、各国の産業連関表と貿易統計をリンクさせることにより、付加価値ベースの貿易統計を作成する試みが行われている。すでに OECD が試行的なデータを公開している。

フラグメンテーションは今日でも電子機器等の一部の産業に集中しており、生産工程の脱国境化はやや誇張されている印象がある。従来 of 貿易統計の精度を高める努力も必要である。ただし、貿易財のサービス・コンテンツの高まりは一般的な現象であり、そのことを考慮した分析やデータの取り扱い、政策の検討は有用である。そして、日本の農産品貿易に関する議論では、内外の産業連関の視点が不足しているのではないかと思われる。

物価・数量指数に関しては、経済分析においては貿易額より輸出入の価格・数量指数が重要になることが多い。これらは SNA 等の基礎資料にもなる。そして、価格指数には物価指数と単価指数がある。日本の輸出入に関しては、日銀が物価指数、財務省（税関）が単価指数（価格指数）を公表している。

次に、輸出入関数の推計と実質為替レートについてであるが、輸入（需要）関数は為替変動や関税政策の変化の輸入量への影響を計測するための基本的なツールあり、一般的には被説明変数が貿易量、説明変数が国民所得と実質価格となる関数形をとっている。今後検討しないとならない研究課題としては、1) ミクロ推計を行う場合、どのレベルの集計化が適当か、2) 被説明変数に数量指数（データ）を利用すべきか、3) デフレートする場合はどのような価格（指数）を利用するのか、4) 実質為替レートにどのような価格指数を採用するのか、5) 自分で経済分析用の国際貿易関連のデータを作成するとしたらどのように集計するのか、6) 短期ではどの変数も非常にノイズが大きいが、どのように処理するのかなどが、あげられる。

### 3. 生産者補助金相当額（Producer Subsidy Equivalent (PSE)）を利用した、

## 枠組み変化の効果に関する分析<sup>2</sup>

PSE は、消費者補助金相当額 (Consumer Subsidy Equivalent (PSE)) と並び、OECD が 1980 年初頭から推計・公表を始めた、生産者に対する支払い総額をもって国内市場保護の程度を示す指標である。個別の生産者に対する、一年間の納税者と消費者の支払額をまとめた指標である。WTO が提唱する AMS よりは、生産者保護の手段・領域が広く定義されており、なおかつ推計が定式化されており、政治的な影響で推計結果が変わるようなことはないことも特徴である。

それまでの内外価格差をもとに推計していた保護率は、価格支持政策や、国境保護政策の効果を計測するには適していたが、それ以外の各種補助金などによる国内市場の保護の状況を反映するには不適格で、価格支持政策、国境保護政策、補助金政策という複数の国内市場保護の手段を包括的に考慮し、指標化したところに、独自性と重要性が存在する。

ただし、OECD が PSE を作成したのは、加盟国である先進国が対象であり、非加盟国の途上国は、検討の対象には直接的にはなっていない。これは、PSE の推計には、財政支出を含む詳細なデータの収集が必要となり、途上国においてそれらの推計上必要となるデータを収集することが難しかったという理由と、途上国においては、国内生産者の厚生を高める政策よりも、消費者の厚生を高める Cheap Food Policy が優先して導入されている事例が多く、国内生産者の厚生の変化を PSE の推計により確認する作業に対するニーズが小さかったという理由も存在したものと推測される。

OECD の推計手法を用いて、1990 年から 2008 年までの期間について、インドネシア、マレーシア、タイについて、PSE、CSE、TSE (Total Subsidy Equivalent) の推計を行った。この経済分析は、2015 年に想定されている ASEAN における財、サービス、投資、技能労働者の自由な移動という大きな枠組みの変化を踏まえて、これまでの農業分野における保護の程度が、包括的に見て、どう推移してきたかを、検証するために行った。その結果、いずれの国においても、生産者保護の程度は、先進国などに比べると、低く推移してきていることが、観察された。さらに、国ごとに包括的に見た生産者保護の程度は違って推移してきており、完全な自由貿易の状況となった場合には、セーフティネットを設けない限り、競争力の弱い国の農業生産者は厚生の下に直面するであろうことが推測できる分析結果となった。ただし、最後の観察年である 2008 年においては、保護の程度が軒並み低下しており、その後の推移を再検討

---

<sup>2</sup> この節の内容に関しては、坪田報告をもとにまとめた。

しないことには、今後直面する ASEAN 域内の貿易の自由化の影響を推計することは難しいようにも思える。また、いずれの国においてもコメに対する保護の割合が飛びぬけて大きいことが観察された。これにより、コメを取り巻く経済環境・政策の変化は、農業生産者の厚生を大きく変える要因となるであろうことが、確認された。

#### 4. EU への加盟による制度の変化が、農業・農産物加工業に与えた影響分析 - 制度の標準化が正の効果をもたらす条件

欧州連合 European Union (EU) は、1958 年に European Community として欧州の 6 か国が、農産物の単一市場を目指すところから、加盟国間の経済協力が始まった。単に国境保護を撤廃し、域内において、自由に財の生産・流通・消費活動を行うことのみならず、資本・労働力の自由な移動を許容する水準まで、域内の経済協力体制は進化して推移してきている。現在では、2004 年、2007 年、2013 年に、中東欧の体制移行国を中心とする 13 カ国が加盟したことにより、28 カ国から成り立つ大きな経済連合となっている。そして、食料・農業・農村開発の分野においては、共通農業政策 (CAP) に基づき、安定した食料の確保、農業の経営の安定や環境保全的な役割の強化、農村発展の推進を行ってきている。

2004 年以降に EU へ加盟した 13 の新規加盟国にとっては、共通農業政策 (CAP) と関連する制度・政策の適用を受けたことは、食料・農産物の生産に関して EU の設定した基準を満たす義務が発生したと同時に、生産物基準が持つ生産物市場において享受できる付加価値を得る機会を得たこととなり、新たな所得改善機会をもたらした。

ただし、すべての新規加盟国において、農業、農産物加工業の発展が見られたわけではなかった。EU 加盟を機会として農産物加工業の発展が見られたポーランドの事例と、体制転換以前においては競争的な生産体制が維持されていたが、その後の体制転換、そして EU 加盟に際しては、国際競争力が衰退したハンガリーの事例から、このことが観察される。EU 加盟に際しての両国の農産物加工業の発展経路の違いが、何によってもたらされたのかを、本章で検証した。農産物加工業の発展には、新たな技術の導入を可能とする投資、ことに国内資本を補い、新たな技術の導入を可能にする外国資本が役割を果たすことが分かっており、農産物加工分野への投資が、EU 加盟に際しても継続して行われたポーランドと、外国資本の導入が体制転換後早い段階で行われたために、国内資本の蓄積が起こらず、それ以降の農産物加工業の発展につながらなかったハンガリーにおいて、その後の発展に大きな違いがもたらされたことが、確認できた。単に、外国資本の呼び込みのみならず、国内に主要な生産基盤を持つ国内資本

## 1 (2)

の維持・発展が、農産物加工業の中長期的な発展のためには、有用であったことが、ポーランドの事例から分かった。ハンガリーにおいては、1990年代に農産物加工業へ参入した外国資本は、2004年のハンガリーのEUへの加盟を待たずに、市場から退出した事例が多く観察された。このことを含み、①2000年以降のCAPが、農村開発を目指し、農業発展の重要性が弱まったこと、②EUの食品衛生基準を満たすことは、農村加工業の発展にとって必要条件となったが、十分条件とならなかったことが、ポーランドとハンガリーの発展経路の違いをもたらしたと考える。

このように、EUの食品衛生基準という制度の導入は、必ずしもすべての新規加盟国において、農産物加工産業の発展をもたらさなかったことが、ハンガリーの事例からわかった。さらに、国内産業育成政策、投資・外国資本の導入に関する戦略的政策を導入することにより、中長期的な発展が可能になることが、ポーランドの事例からわかった。

そして、食品衛生基準とそれをモニターする制度政策の導入経済効果を検証する際には、導入の前後の変化を考察するだけでなく、導入条件の異なった事例を並行して、比較することにより、高い経済効果を上げる条件も含めて考察できることが、この事例研究から確認された。ポーランドの事例からは、最大限実現可能(BEST)なシナリオが、ハンガリーの事例からは、失敗した場合(WORST)のシナリオを描くことができると考える。

## 5. 消費者の支払い意志額(WTP)を利用した非仮説的手法とコメについての実証研究

輸入農産物に関する消費者の選好を、支払意志額(WTP)を確認することによって理解することを目的に、食味実験を行った。分析の対象は、主食であるコメとして、産地・品種情報が持つ経済的価値を、米国・カリフォルニア産コシヒカリ、日本・茨城県産コシヒカリ、中国東北三省産短粒種を食味の対象にして検証した。食味実験の実施に際しては、動機互換的(Incentive Compatible)な手法であるrandom n-th price sealed auction法を用いて、異なった被験者グループごとにWTPを計測し、情報の有無・違いによる価格プレミアムの存在を統計的に検証し、存在する場合にはその値を計測した。

より一般化した結論を導入するためには、相当数の観察数が必要であり、継続して実験を行ってきているが、これまでの研究結果は、以下のように要約できる。

① 生産国・品種情報には、経済的価値が存在することが、確認された。国産米に対するWTPは、輸入米に比べて高く、被験者においては、国産米志向の傾

## 1 (2)

向が存在することも、確認された。これは、韓国において実施された先行研究と同様な結果となった。

② 中国産米に対しては、負の価格プレミアムが存在する可能性が高いことが、観察された。

③ カリフォルニア州産コシヒカリと、茨城県産コシヒカリについては、生産国・品種情報なしの場合には、両者の WTP に、統計的に有意な差が存在しなかった。

④ 被験者の属性による WTP の違いは、性別による差が存在するであろうことは推測できたが、他の属性については、差の存在は認められなかった。生産国・品種情報が、WTP の違いの主要な決定要因であろうことが、推測される。

さらにこれらの観察から導入できる政策的含意は、以下のものとなる。

① 生産国・品種情報には、経済的価値が存在し、国内消費者の国産米志向も確認されたことより、国内生産者の生産者余剰を上げる一つの方策として、国内消費者に生産国・品種情報を正確に伝える制度は、経済的な重要性を持つであろう。

② 国際貿易に関する政策シミュレーションを行う際には、国産米と輸入米は異なった財として、違った市場が存在することを前提にしたモデルにするか、価格プレミアムの存在を前提にした形で政策シミュレーションモデルを作成することが、必要となるであろう。

## 6. 今後の研究課題と研究計画

次を実施する。

① コメの食味実験に関しては被験者数を最低でも 50 人まで増やし、統計的な精度を上げた上で、仮説検定を行う。

② ①とこれまでの研究事業の成果とともに、定量的アプローチによる経済分析の問題点と課題について総合的に取りまとめを行い、枠組み変化の影響経済分析を実施するアプローチについて一般化したモデルを提示する。