

平成 26 年 6 月 13 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22330077

研究課題名(和文) 貿易自由化と技術的貿易措置の多面的分析 - 消費者安全と経済発展のための制度デザイン

研究課題名(英文) Multifaceted analysis of trade liberalization and technical regulations-policy design of consumer's safety and economic development

研究代表者

大槻 恒裕 (OTSUKI, TSUNEHIRO)

大阪大学・国際公共政策研究科・教授

研究者番号：40397633

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 11,300,000円、(間接経費) 3,390,000円

研究成果の概要(和文)：今日貿易の自由化が進展するなかで、技術的貿易基準(安全基準、品質・性能基準、環境基準など)が非関税貿易障壁としてクローズアップされるようになってきている。本研究では貿易データ及び技術的貿易措置のデータの構築や多国間、市場、企業、消費者レベルで実証分析を行い、技術的貿易措置としての残留農薬・動物医薬品基準により食品貿易が低下することや、国際基準としてのISO基準を採用することで企業の技術水準や輸出が増加すること、及び消費者が国産食品やより高い残留農薬・動物医薬品基準を求めることを実証した。

研究成果の概要(英文)：As trade liberalization proceeds today, technical regulations such as safety standards, quality/performance standards, and environmental standards, have been increasingly important. This research built databases on trade and technical regulations, and conducted empirical analyses at the cross-country, market, firm and consumer levels. We found that pesticide residue standards and veterinary drug standards as technical regulations tend to reduce trade that ISO standards as international standards encourage firms' technological level and export, and that consumers demand domestic food products and those with more stringent pesticide residue and veterinary drug standards.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：国際経済学 国際貿易 経済発展 技術的貿易障壁 企業行動 消費者保護政策

1. 研究開始当初の背景

今日開発途上国を含めた全世界で貿易の自由化が進展するなかで、技術的貿易基準(安全基準、品質・性能基準、環境基準など)が非関税貿易障壁としてクローズアップされるようになってきている。しかしながら、これらの問題に対して具体的な実証分析が十分に行われてきていない。よって本研究では、FTA などの貿易自由化の動向の分析とともに、技術的基準や様々な規制等の影響の定量分析を行い、より効率的な制度の設計を試みる。また、輸出国生産者が国際基準を満たす努力により、輸出増加や高技術化の進展といったメリットがもたらされる点も重視し、定量分析による実証を試みる。

2. 研究の目的

本研究では貿易データに加えて定量的及び記述的な技術的貿易措置のデータを収集し実態への理解を深める。実証分析においては、種々の技術的貿易措置が多国間の貿易フローに与える影響(貿易障壁効果)を推定する。また、これらの措置が貿易国経済の財市場、要素市場、厚生に与える影響を推定し、効率性や経済発展の視点から望ましい制度デザインを提示する。さらに、ミクロレベルで輸出国企業のコンプライアンスの決定要因や結果として得られるメリット、輸入国消費者のコンプライアンスに対する追加的価値付けを推定する。本研究ではとりわけ途上国においても急速に広まっている食品安全規格 HACCP(農業製品)および、国際規格 ISO9000、ISO14000(工業製品)に着目する。

(1) 学術的な特色・独創的な点

データ収集を行うことにより、国、措置の種別や製品ごとに技術的貿易措置の実態を体系的に把握できるようになる点。複数の分析アプローチを駆使することにより貿易措置の短期的、長期的な費用と利益を多面的に示し、また、それぞれの分析手法についても短所を克服し分析の精度を増す点。また、今まで知られていなかった生産者のミクロレベルでのコンプライアンス行動やメリットを分析する点。消費者の安全・品質・性能・環境基準に対する実際に輸入市場で起こりうる需要の変化も予測しようとする点。

(2) 予想される結果と意義

概して技術的貿易措置のデータは乏しく、経済分析もまだ発展の余地が大きいのでデータ収集そのものの意義が大きい。とりわけ、先行研究が希少なアジアに重点をおくことで国際市場のなかで重要な位置を占め、また FTA の発展が顕著な当該地域の地域統合のあり方を提言できる。また、現状の認識が曖昧なため政治的な対処が先行していた貿易問題に対して、様々な政策シナリオを検証することにより、技術的貿易措置に関する客観的な判断材料が提供できる。このようなシナリ

オ評価に基づき技術的貿易措置の国際標準化の是非や技術的措置が過剰な貿易障壁とならないよう、漸次的な制度デザインを提供できるようになる。さらに、長期的には貿易や輸出国の経済発展、消費者の輸入品に対する信頼の獲得につながるような産業政策を提案できると考える。

3. 研究の方法

本研究では、技術的貿易措置の各国経済への影響と、企業及び消費者のコンプライアンスに関する行動及びそのメリットについて経済分析を行う。下の図に示したように、それぞれの分析ユニットに必要なデータを収集し、ユニットごとに分析を行う。さらに、連携しているユニット間では結果の共有を行い、連携的な分析を進める。最後に全ユニットの結果を総合し、多面的に消費者安全と経済発展に向けた制度設計を提案する。4年間の研究期間のうち前半は主にデータの収集及びデータ分析と実態の把握を重点的にを行い、後半に研究の完成及び学会等での結果の公表を重点的に行う。

(1) 貿易・市場分析

グラビティモデル分析等の国レベルの貿易分析により FTA の影響や技術的貿易措置の多国間貿易フローに及ぼす影響を推計する。市場分析ではグラビティモデル分析や CGE 分析では扱うことのできない特定の財の市場での供給変化や厚生効果について分析する。

(2) 企業・消費者のコンプライアンス分析

企業・消費者のコンプライアンス分析では、まず、生産者が国際基準や相手国の基準へ準拠することにより、市場シェアを拡大したり高品質化を実現したりする動的变化や長期的メリットについて輸出企業アンケート調査を通じて解析する。同時に、消費者に対してもアンケート調査を実施し、安全・性能・品質・環境基準などへ準拠した製品に対する付加価値である支払意思額をコンジョイント分析により推定し、貿易・市場分析を補完する。

4. 研究成果

(1) 技術的貿易措置のデータの充実化

農林水産省が公表している食品安全規制データと過去の法律改正資料をもとに指標を作成し、過去 20 年間の規制データベースを作成した。また、海外研究機関(CIRAD)を中心とした共同研究を通じて収集した、食品安全規制データベース(NTM データベース)を作成した。これは、欧州連合(EU)や9つの EU の主要貿易国の農産品または食品を対象にした広範囲の輸入規制の詳細がはあくできる貴重なデータベースである。

(2) 多国間貿易分析

1つの研究では、規制が輸出入国間で異なる

ことが農産物貿易に及ぼす効果を実証するため、NTM 指標と貿易フローの関係をグラビティ分析で推定を行うものである。分析の結果、植物製品については輸入国が輸出国より厳しい残留農薬に関する基準（MRL）を課する場合、貿易を有意に低下することが明らかになった。ただし、それ以外の規制については貿易との明確な関係は見られなかった。結果から、少なくとも一部の輸入規制については国際的な統一が貿易を増加させることが言える。また、非関税貿易障壁が広く存在する場合でも、関税引き下げが貿易を促進する有効な手段であることも示された。

また、もう一つの研究では、様々な基準が途上国企業の輸出における意思決定に与える影響を推計した。世界銀行の技術的貿易障壁（TBT）データベースを用いて、様々な基準が企業のインテンシブマージン（輸出量）及びエクステンシブマージン（輸出先国数及び輸出品目数）に極めて異なる影響を与えることを明確にした。品質基準は輸出量を増やすだけでなく輸出品目数を増加させることが分かった。また、ラベル表示義務も輸出先国数及び輸出品目数を増加させることが分かった。一方で、認証手続きは輸出先国数及び輸出品目数を著しく低下させることが分かった。本研究から、技術的規制の種類によって政策対応を変えることの必要性が示される。交渉において全ての技術的規制の撤廃を目指すのは適切ではなく、相互認証（MRA）に向けて認証手続きに関する交渉を進めることにより規模及び範囲の経済を改善する。

さらに、もう一つの研究では技術的貿易措置を含めた制度的な貿易障壁に着目し、貿易円滑化の多国間分析をグラビティ分析により行った。WTO のドーハラウンドで貿易円滑化に関する検討が開始されたこときっかけとなり、貿易円滑化の多国間貿易に与える効果についての関心は高まりつつある。しかし、貿易円滑化と貿易の関係は輸入国・輸出国双方の取り組みに依存するため複雑であり、明示的に計量分析を行う研究は見られなかった。本研究は貿易円滑化に関係する各国の取り組みをその性質により4つの分野（港の効率性、通関手続きの効率性、規制環境の透明性、サービス業関連インフラの充実度）に分けて評価し、それらの指標を用いて貿易円滑化の貿易フローに対する効果を計量分析した。これにより、全ての指標について輸入・輸出国ともに正の効果が見られ、さらに指標が世界平均以下となる国が平均値との差の半分の改善を行った時の工業製品貿易の総増加額は3,770億ドルにも上ると推定された。

(3) 市場分析

技術的貿易措置の一国の生産物市場への影響については研究が皆無である。本研究では日本の輸入鶏肉と国産鶏肉に対する日本の

消費者の需要を AIDS モデルでシステムとして推計し、農薬・動物医薬品基準の変化に対する需要の代替または補完的反応を検証した。また、鳥インフルエンザ発生時の禁輸措置による国産・被発生国産鶏肉への代替を観察しようとした。農薬・動物医薬品基準の規制強化により中国産、米国産、国産の需要シェアが低下し、タイ産、ブラジル産のシェアが増加することが分かった。中国への輸入停止により、ブラジル産、国産のシェアが増加し、アメリカへの輸入停止によりタイ産、国産が増加することが分かった。

(4) 国際基準の効果の企業レベル分析

ISO 規格など国際基準は企業やブランドの評価を高めるため、より多くの発展途上国の企業が国際基準を取得するようになってきている。本研究は企業レベルデータに対してコントロールファンクション分析を用いて東欧・中央アジアにおいて内生的なトリートメントとしての国際基準の取得が企業の輸出業績を高めることを実証した。国際基準は企業の輸出を44.9%増加させることが示された。また、国際基準取得の自己選択性を無視した従来のモデルでは処置効果の推定にかなりのバイアスが生じることも示された。輸入国における基準や技術的規制は輸出企業、とりわけ発展途上国の輸出企業の懸念を高めるようになった。

(5) 消費者分析

消費者の異なる食品安全基準への反応については、BSE などに関してわずかに先行研究が存在するが、研究は極めて少ない。本研究では、日本の消費者に対して食品安全意識アンケートを実施し、それによりコンジョイント分析により消費者の支払意思額を推定した。鶏肉については、鳥インフルエンザ罹患国や放射能汚染地域の生産に対する負の支払意思額、動物医薬品基準の準拠に対しては正の支払意思額が観察された。さらに、日本の消費者は国産鶏肉に対して非常に大きな支払意思額を持つことも観察された。これにより、食品安全基準を厳しく保つことは消費者には歓迎され、その付加価値により企業が安全性を高めるために負担する費用をある程度相殺でき、場合によれば利益率を高めることができる可能性も示唆される。

(6) 技術進歩の計測

経済成長理論が示唆するように技術進歩は経済成長の中核的要素であり、途上国においても貿易やFDIを通じたイノベーションや技術移転を活発化する動きがある。国際的な技術的基準が企業の技術水準を高め、輸出力を増加させるかどうかについては別の論文で検証したが、技術進歩を推定する従来の方法には複数の財や生産要素がある場合に弱みがある。そこで技術変化を簡素かつ情報に富むアプローチを提示する研究を行った。指向

ベクトルを用いることにより生産フロンティアを可視化することにより、それらの全体的な時間的シフトを完全な形で把握することができる。この方法により技術変化を計測する際に不可避とされるサンプル依存性と非循環性を克服することができる。さらに本研究の技術変化指数の幾何平均を取ることで循環性を維持できる。ブラジルアマゾンの1975-1995年の農業生産のパネルデータに対してこの手法で分析を行ったところ、1975-1985年及び1985-1995年において生産フロンティアが交差する部分があることが分かり、これより対象地域での技術変化は Hicks 中立的ではないことが示された。また、品目別に見ると、肉牛及び一年生作物は技術が進歩し、多年生作物(バナナ)は技術が低下していることが分かった。平均値では1975-1995年において0.7%とわずかながらも技術進歩が見られた。さらに、本指数に比べ従来のサンプル依存的な技術変化指数は実際のサンプルデータの分布に影響を受けやすいことも示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計8件)

Otsuki, Tsunehiro, Etsuyo Michida, Kaoru Nabeshima, Yasushi Ueki, Estimating the effect of chemical safety standards on firm performance in Malaysia and Vietnam, *IDA Discussion Papers*, 査読有, No.455, 2014, pp.1-35.
<http://www.ide.go.jp/English/Publish/Download/Dp/pdf/455.pdf>

Honda, Keiichiro, Tsunehiro Otsuki, John S. Wilson, Trade Facilitation in South Asia, *South Asian Journal of Global Business Research*, 査読有, Vol.2, No.2, 2013, pp.172-190.
DOI: 10.1108/SAJGBR-12-2011-0052

Otsuki, Tsunehiro, Nonparametric Measurement of the Overall Shift in the Technology Frontier: An Application to Multiple-output Agricultural Production Data in the Brazilian Amazon, *Empirical Economics*, 査読有, Vol.44, No.3, 2013, pp.1455-1475.
DOI: 10.1007/s00181-012-0582-4

Ferro, Esteban, John S. Wilson, Tsunehiro Otsuki, The effect of product standards on agricultural exports from developing countries, *The*

World Bank Policy Research working papers, 査読有, No.6518, 2013, pp.1-29.
<http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-6518>

Winchester, Niven, Marie-Luise Rau, Christian Goetz, Bruno Larue, Tsunehiro Otsuki, et al., The impact of regulatory heterogeneity on agri-food trade, *The World Economy*, 査読有, Vol.35, No.8, 2012, pp.973-993. 著者10名, 掲載順番5.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9701.2012.01457.x/pdf>

Itakura, Ken, and Hiro Lee, Welfare Changes and Sectoral Adjustments of Asia-Pacific Countries under Alternative Sequencings of Free Trade Agreements, *Global Journal of Economics*, 査読有, Vol.1, No.2, 2012, pp.1-22.
DOI: 10.1142/S2251361212500127

Maskus, Keith E., Tsunehiro Otsuki, John S. Wilson, Do Foreign Product standards Matter? Impacts on Costs for Developing Country Exporters, *South Asian Journal of Global Business Research*, 査読有, Vol.20, No.1, 2012, pp.37-57.
DOI: 10.1080/16081625.2013.744685

Tsunehiro, Otsuki, Effect of International Standards Certification on Firm-Level Exports: An Application of the Control Function Approach. *Empirical Economics Letters*, 査読有, Vol.10, No.7, 2011, pp. 623-630.
<http://www.eel.my100megs.com/volume-10-number-7.htm>

[学会発表](計10件)

Honda, Keiichiro, Demand Response for Imported and Domestic Poultry Meat Products to Food Safety Regulation in Japan. 経済学コンファレンス, March 8, 2014, Meiji University, Tokyo.

Lee, Hiro, Economic Integration in the Asia-Pacific Region: Sequencing, Welfare Impact, and Industrial Adjustments. The 10th Biennial Pacific Rim Conference, March 14-17, 2013, Keio University, Tokyo.

Lee, Hiro, Asian Track or Trans-Pacific Track? General Equilibrium Estimates for Alternative FTA Sequencings. The 13th International Convention of the East Asian Economic Association, October 19-20, 2012, Grand Copthorne Waterfront Hotel, Singa-

pore.

Lee, Hiro, Welfare and Structural Adjustment Implications of Asian Track and Trans-Pacific Track Sequencings of FTAs. The 15th Annual Conference on Global Economic Analysis, June 27-29, 2012, World Trade Organization, Switzerland.

Lee, Hiro, Welfare Changes and Sectoral Adjustments of Asia-Pacific Countries under Alternative Sequencings of Free Trade Agreements. The International Conference on the Global Economy, March 17-18, 2012, University of Washington, Seattle, USA.

Lee, Hiro, Evaluating the Effects of Free Trade Agreements in the Asia-Pacific Region under Alternative Sequencings. The 14th Annual Conference on Global Economic Analysis, June 16-18, 2011, Università Cà Foscari di Venezia, Italy.

大槻恒裕, 食品安全・製品環境規制等の貿易への影響の計量分析. 上智大学・環境と貿易研究センター関東環境経済学ワークショップ(招待講演) 2011年5月26日、上智大学(東京都)

Lee, Hiro, How Important is the Sequencing of Free Trade Agreements in the Asia-Pacific Region? The 12th International Convention of the East Asian Economic Association, October 2-3, 2010, Ehwa Womans University, Korea.

Lee, Hiro, The EU-Korea FTA and the Relative Competitiveness of Korean Firms in the European Market. The 12th Annual Conference of the European Trade Study Group, September 9-11, 2010, University of Lausanne, Switzerland.

Lee, Hiro, Estimating the edium-term Effects of the ASEAN Economic Community. The 13th Annual Conference on Global Economic Analysis, June 9-11, 2010, Park Royal Hotel, Penang, Malaysia.

{図書}(計4件)

Paul B. Thompson, David M. Kaplan, *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics* (大槻恒裕, 本田圭市郎), Springer, 2014, 発行確定.

Abdelhakim Hammoudi, Yves Surry, Cristina Grazia, *Food Safety and Market Organization: Trade and Development* (

本田圭市郎, 大槻恒裕), ISTE Publishing Company, 2014, 発行確定.

UNIDO, IDA-JETRO, *Meeting Standards, Winning Markets Regional Trade Standards Compliance Report East Asia 2013* (大槻恒裕 第1章担当), UNIDO, IDA-JETRO, 2013, 17pages(pp.7-23).

Urata, Shujiro, and Misa Okabe, eds., *Toward a Competitive ASEAN Single Market: Sectoral Analysis* (大槻恒裕 第5章担当) Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, 2011, 42pages (pp. 280-321).

6. 研究組織

(1)研究代表者

大槻 恒裕 (OTSUKI TSUNEHIRO)
大阪大学・大学院国際公共政策研究科・教授
研究者番号：40397633

(2)研究分担者

利 博友 (LEE HIRO)
大阪大学・大学院国際公共政策研究科・教授
研究者番号：40283460

本田 圭市郎 (HONDA KEIICHIRO)
熊本県立大学・総合管理学部・講師
研究者番号：20707848