

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 27 日現在

機関番号：22301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2015

課題番号：24730214

研究課題名(和文) 国際運輸サービスの自由化及び輸送費用の低下が貿易・企業立地に与える影響

研究課題名(英文) Is the International Transportation Service Cost Decline Facilitates Trade and Production Network?

研究代表者

藤井 孝宗 (Fujii, Takamune)

高崎経済大学・経済学部・教授

研究者番号：90317280

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、サービス貿易に関して課される様々な貿易阻害的措置がどの程度の経済インパクトを持っているかを計量的に明らかにし、その削減がサービス産業の生産性向上によるサービスコストの低下を通じて、企業の海外進出それに伴う国際生産ネットワーク形成に寄与しているか、を実証的に検証することを目指した。研究の結果、当初の目的であるサービス・リンク・コストがどの程度の大きさになるかを計量的に明らかにする点についてはすべてのサービスコストについて明示化することは出来なかったが、特に輸送・交通サービスに関して、コスト削減がヒト・モノの移動円滑化を通じて国際生産ネットワーク形成に影響していることを確認できた。

研究成果の概要(英文)：In this project, we try to clarify 1) the impact of NTMs in services quantitatively, and 2) test whether the service-link cost decline facilitates to construct global value chain via facilitating internationalization of MNEs. In the study, we could clarify the magnitude of the impact of ALL services trade barriers unfortunately. However, one of the most important sector of services trade, which is transportation services, we could be quantified the impact of trade barriers in some extent. Then, we can show the decline of international transportation services cost facilitates the construction of international production network (global value chain) via facilitating the international goods / passengers movement.

研究分野：国際経済学

キーワード：Trade Facilitation Service Link Cost Fragmentation Theory Transportation Services Transportation Cost

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初は(現状もそれほど変化してはいないが)、GATT/WTO体制下における貿易自由化交渉の結果、モノの貿易についてはかなり自由化が進展してきていた。一方サービスの貿易については、自由化の必要性は認識されているものの一部の国を除いてはそれほど進んでおらず、ドーハ開発アジェンダの交渉停滞の要因のひとつとなるなど多くの問題が依然として残っていた。わが国もこの点は例外ではなく、製造業に比してサービス産業の国際競争力が低く、大幅な貿易赤字を計上していることが様々な研究で指摘されているにもかかわらず、あるいはそれ故に、サービス産業の自由化はそれほど進まない状態であった。

しかし、理論的には、サービス財は製造業においても重要な中間投入要素であり、サービスの生産性向上、コスト低下はすべての企業の生産コスト削減、生産性向上に資する。たとえば Deardorff (1998, RSIE WP) や Arndt and Kierzkowski (2001, OUP) などが提唱するフラグメンテーション理論に従えば、国際的な生産工程の分散立地とネットワーク形成による生産効率化のためには、分散立地した拠点間の取引費用の低下が必要であるとする。ここでいう取引費用には輸送費、コーディネーション費用、通信費など様々な費用が含まれるが、なかでも分散立地した生産工程間で中間財を輸送し合うための運輸サービスの費用が重要である。実際、国際運輸サービス(海運、航空など)における自由化の進展、生産性向上と、生産工程の分散立地、国際生産ネットワークの形成は同時に進行しているように見える。

にもかかわらず、国際貿易理論の文脈において、理論的にも実証的にも輸送費用の問題について真正面から取り扱った分析はそれほど多くなかった。理論面では複数の研究で明示的に輸送費をモデルに導入することが試みられはじめて来てはいたが、その際も輸送費用は“iceberg cost”という形で単純に距離に比例するだけの貿易費用として記述されることが多かった。実証研究においても、直接的に国際輸送サービスの貿易障壁がどの程度あり、その自由化がどの程度進んでいるか、また自由化に伴いどの程度輸送費用が実際に減少しているか、に関する研究については十分な蓄積がなかった。Findlay and Warren (2000, Routledge) は様々なサービス部門においてどのような貿易障壁が各国に存在し、それがどの程度の貿易阻害効果を示しているかを多面的に検証した数少ない研究書であるが、分析時期も古く、一時点だけのワンショットの分析であるなど限界も多い。他にもサービス貿易の自由化については Dee and Ferratino (2012, World Scientific), Dee (2013, World Scientific), Findlay (2013, World Scientific) など複数の専門書をはじめとして研究は蓄積されつつあるが、

やはり分析手法の限界などから明らかにされていることは現状においても以前限られている。

2. 研究の目的

本研究では、研究開始当時のこのような状況および研究開始後もそれほど改善しない輸送費の国際経済に与えるインパクトについて真正面から取り組むことを目指した。特に国際運輸サービスに研究対象の中心として焦点を当て、貿易障壁がどの程度存在し、その経済的インパクトがどの程度かを制度的・計量的分析によって確認するとともに、その削減が輸送コスト削減効果を通じてどの程度製造業企業の生産性向上、海外進出による国際生産ネットワーク形成に寄与しているかを定量的に分析することを目的とした。具体的には、(1)国際運輸サービス、特に航空、海運サービスに関しパネルデータによるグラビティ・モデルを用いた国境効果の計測を行い、どの程度の貿易阻害効果がこの分野に存在しているのかを定量的に確認するとともに、(2)その阻害効果が実際に低下し、モノやヒトの移動を本当に促進しているのか、を検証し、(3)その減少が国際生産ネットワークの展開と本当に同時進行で起こっているのか、を実証的に確認することを目指した。具体的には、以下の4段階の研究を行った。

国際運輸サービスにおける貿易障壁に関する制度的把握(実証分析の準備)

実証的・理論的研究を始める前に、その準備としてまず実際に国際運輸サービスに関して各国がどのような規制、貿易障壁をかけているのか、の制度面の把握が必要であった。特に航空運輸と海運分野は、WTO/GATS フレームワークよりも過去から存在する国際的取り決めが優先され、WTOにおける自由化の取り組みが進んでいない分野であり、様々な規制が各国で行われ続けている。この点については事前に藤井(2010)において大まかには調査していたが、より詳細な制度調査を引き続き行い、現実経済においてどのような規制が行われているか、およびそれがどのように変遷しているかを確認した。

国際運輸サービスにおける貿易障壁が貿易フローに与える阻害効果の定量的把握

制度に関する調査を踏まえつつ、貿易障壁が実際どの程度国際輸送に影響を与えているかを実証的に推計することをめざした。具体的には、グラビティ・モデルによる国境効果の計測を行うことにより、これを推計することを目指した。

国境効果分析は、McCallum (1995, AER) や Helliwell (1996, CJE) により開発された実証分析手法であり、グラビティ・モデルを応用して域内貿易と域

外貿易との格差を測定することにより、域外貿易が域内貿易より有意に貿易フローが小さいことを実証的に確認するものである。この種の分析は財の貿易に関しては多数あるものの、サービスに関してはあまり行われていない。国際運輸サービスについては、Klodt (2004, Kyklos) や Hazledine (2009, JATM) が航空運輸に関して、二村・藤井(2006) が海運業について行っている程度である。また、グラビティ・モデルを用いた実証研究については、Anderson & Wincoop (2003, AER) や Helpman, Melitz & Rubinstein (2008, QJE) などにより理論面から種々の批判がなされるとともに手法の精緻化が図られているが、運輸サービスに関する分析に関してはこれらの批判を十分考慮した研究はなされていない。そのため、本研究ではこれらの手法的問題点を克服するとともに、この分野の研究を補完し研究文脈を厚くすることを企図した。

国際運輸サービスにおける貿易障壁の低下がモノ・ヒトの国際移動促進に与える影響

国際運輸サービスにおける貿易障壁が近年実際に低下しているのかを時系列的に確認するとともに、貿易障壁の低下が国際運輸費用を実際に減少させ、国際貿易、および人の移動を実際に促進させている可能性があるのか、について実証的に検討した。

国際運輸サービスにおける貿易障壁の低下が国際生産ネットワークの形成に与える影響

理論的には、国際運輸サービスにおける貿易障壁はフラグメンテーション理論における移転費用の重要な要素である。この低下が実際に国際生産ネットワークの形成を促進しているとすれば、フラグメンテーション理論で得られる示唆が現実経済で実際に起こっていることの明白な証左となる。これまでフラグメンテーション理論を直接的に実証することは、移転費用の測定の困難さからほとんど行われていなかった。そのため、本研究の最終段階においては、国際運輸サービスのコスト低下が国際生産ネットワークの形成と並行して起こっているかどうかを確かめることを目指した。

3. 研究の方法

本研究は定量的分析がメインとなるため、制度的調査とデータセットの構築が必要となる。制度的調査に関しては、国際運輸サービス分野における国際ルール・制度がどうなっているか、主要各国のこの分野における政策・規制にどのようなものがあるか、についての調査をすでに開始している。航空運輸については、藤井(2010)において、現状の国際ルールの概要についてはすでにある程度調

査してあったが、さらに詳細な調査を進めるとともに海運業についても同様の調査を行った。

データセットとしては、運輸サービス貿易の国際フローと主要な品目に関する貿易障壁に関するものが必要である。航空運輸については、過去の科研費プロジェクト(科研費若手B19730187)でも利用した、ICAOが発行している国際輸送フローのデータベース(Traffic by Flight Stage)がフローの情報として利用できる。海運に関しては国際機関などが一元的にまとめたものは存在していないので、各国の港湾統計などからデータセットを構築する必要があり、それなりの時間と手間がかかるものであった。これらの統計情報に各国の貿易政策に関する調査の結果を結合させることにより、実証研究のためのデータベースを作成した。

並行して、フラグメンテーション理論を中心とした理論的バックグラウンドのレビュー、および実証研究に関する文献調査も行った。輸送費用についての研究は今のところまだ少ないが、重要性は認識され始めており、研究成果も増え始めている。最新の研究についても適宜フォローしていった。

制度的調査およびデータセットの構築にある程度めどがついた後は、作成したデータセットを用いて実証分析を行った。まず、貿易障壁がどの程度貿易フローに影響を与えているかの計量的分析を目指した。分析手法としては、グラビティ・モデルを用いた国境効果分析を利用した。モノの貿易に関してはこの種の研究は数多く存在しており、本研究でもそれらの普及している分析手法を活用している。ただし、グラビティ・モデルの安易な利用に関しては Anderson & Wincoop (2003, AER) や Helpman, Melitz & Rubinstein (2008, QJE) などにより理論面から問題点が指摘されており、本研究ではこれらの批判を十分に考慮した上で、分析手法の改善を目指した。

さらに、その後第2段階の貿易障壁遞減に伴う輸送費用の低下が実際にモノ・ヒトの移動促進に寄与しているかについての計量分析、および第3段階の国際生産ネットワークの形成に影響を与えているかについての実証分析を行った。

第2段階については、第1段階の推計を長期的なパネルデータを用いて行うことにより、時間を通じた貿易阻害効果の変化を確認することを目指した。具体的には、近年のグローバル化の進展や貿易フローの急速な拡大が国際運輸サービスの障壁削減がもたらす輸送費用の低下と同時進行で起こっている現象なのかを確認した。また、オープンスカイ協定など実際の国際運輸サービス自由化の事例が貿易フローの増加や国内生産性の改善につながったかについても、個別に事例などを調査している。これらの点が確認できれば、実際に運輸サービスにおける障壁の低下が理由

で貿易フローの急激な拡大がおきたかどうか、という因果関係を検証する分析も可能になる。因果関係を検証するための計量分析手法は、これまで他分野においては政策評価の目的のため精緻かつ頑健な分析手法が多数開発、利用されており、近年国際経済の分野においても急速に導入が進んでいる。本研究においても傾向スコア分析など多様な分析手法を取り入れた。

さらにその後、特に東アジア地域において急速に進んでいる国際生産ネットワークの形成が、実際に本研究で計測される貿易障壁逓減と同時に起こったものなのか、あるいは両者の間にはっきりとした因果関係が確認されるのか、を検証した。国際生産ネットワークの形成に関しては日系多国籍企業に焦点を絞り、その海外進出データを用いて国際生産ネットワークの形成・深化が国際的運輸費用の低下と並行して起こっていることなのかを第2段階と同様の分析手法により確認した。

4. 研究成果

分析の結果、以下のような研究成果が得られている。これらについて海外ジャーナルにアクセプトされた論文は残念ながらまだないが、なんとか海外ジャーナルに掲載されることを目指して論文を作成し、投稿しているところである。

まず、研究期間を通じて、包括的な意味での国際運輸費用の低下（単純な運賃のみではなく貿易円滑化のための様々な措置の簡略化・自由化のこうかも含む）がトレンドとしては起きているように見えることが確認できた。分析手法が回帰分析を用いた推計を元にして効果を測定しているため、推計の誤差がそれなりにありきれいなトレンドを導き出すような結論を得ることは出来なかったものの、特に航空輸送については包括的な輸送費の削減は起こっているようである。ただし、それがどの原因によるかに関する寄与度分解等に行っていないため、何が具体的に大きな原因となっているかは本研究では明らかに出来なかった。あくまで制度の変更、LCC 参入などによる運賃の低下、等の総合的な影響を把握したものに過ぎない。しかし、第2段階以降の分析の基礎としては十分な結果である。

次に、国際的輸送コスト低下とモノの貿易フローとの関係、および企業の海外進出促進を通じた国際的生産ネットワークの拡大、進化への影響についての分析については、両者の間に関係があるように見えることが明らかになった。具体的には、輸送コストが低くなることと貿易フローが促進されること、および企業の海外進出の増加によるグローバル・バリュー・チェーンの拡大・深化が並行して起こっていることが確認できた。ただし、分析の目的の部分で記載した、高度な統計分析手法を用いた因果性の確定については今

のところ至っていない。この点については分析手法を工夫して引き続き確認を目指していく。

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 0 件)

〔学会発表〕(計 14 件)

Takamune Fujii & Yasuhiro Takarada, Fishery Trade and Cross-border Marine Resource Management, presented at 9th World Congress of the Regional Science Association International (RSAI), 2012

Takamune Fujii, Regional Integration Patterns in East Asia and Europe: Production Differentiation or Production Networking?, presented at European Regional Science Association (ERSA) 2012 Congress, 2012

Takamune Fujii & Mariko Futamura, Automotive Tax System, Fuel Price Appreciation, and Preference Shifting: How Does the Green Tax Regime Promote Green Car Consumption in Japan, presented at European Regional Science Association (ERSA) 2012 Congress, 2012

Takamune Fujii, Comments on Asymmetry in Price Transmission in Agricultural Market (Alan McLaren), presented at 3rd International Workshop on International Economics "Economics of Global Interactions: New Perspectives in Trade, Factor Mobility and Development", 2012

Takamune Fujii & Yasuhiro Takarada, Resource Exploitation and Fishery Trade: An Empirical Investigation, presented at 32nd Nagoya International Economics Study Group Workshop, 2012

Takamune Fujii and Yasuhiro Takarada, Resource Exploitation and Fishery Trade: An Empirical Investigation, presented at International Conference on Economics Turkish Economic Association (ICE-TEA), 2012

Yasuhiro Takarada and Takamune Fujii, Trade and Fishery Resources: An Empirical Analysis on Global Fisheries, presented at European Association for Fisheries Economists (EAFE) 2013 Congress, 2013

Takamune Fujii, Intra-Regional Intra-Industry Trade Patterns in East Asia and Europe, presented at European Regional Science Association 2013 Congress, 2013

Mariko Futamura & Takamune Fujii,
Automobile Tax Systems, Fuel Price,
and Preference Shifting, presented at
European Regional Science Association
2013 Congress, 2013

Yasuhiro Takarada & Takamune Fujii,
Trade and Fishery Resources
Exploitation: An Empirical Analysis of
Global Fisheries, presented at
SFU/NIESG International Workshop on
Globalization, International Trade
and Macroeconomic Dynamics, 2013

Yasuhiro Takarada & Takamune Fujii,
Economic Impact of Fishery Trade on the
Shared Marine Resources: Empirical
Analysis on Global Fisheries,
presented at 5th International
Conference on Economics Turkish
Economics Association (ICE-TEA), 2014
Mariko Futamura & Takamune Fujii, The
Effect of Transport Policy on Fuel
Consumption in Japan, presented at 54th
European Regional Science Association
(ERSA) World Congress, 2014

Takamune Fujii, Comments on Public
Capital and Comparative Advantage:
Theory and Evidence (Akihiko Yanase),
14th East Asian Economic Association
(EAEA) Convention, 2014

Takamune Fujii, Passenger
Transportation Services Facilitation
and Global Value Chain in East Asia,
will be presented at 56th European
Regional Science Association (ERSA)
World Congress, 2016

〔図書〕(計 1件)

藤井孝宗、貿易自由化と「輸入デフレ」:
日本は「輸入デフレ」になりうるか?
高崎経済大学産業研究所編『デフレーション
減少への多角的接近』第1章、pp3-18、
2014

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:

番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤井孝宗 (Takamune Fujii)
高崎経済大学・経済学部・教授
研究者番号: 90317280

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号:

(4) 研究協力者

()