

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 13 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25285075

研究課題名(和文) 国際輸送セクターの市場制度設計：社会的責任負担と貿易ルール構築の経済分析

研究課題名(英文) The Institutional Design of the Market of International Transportation Sector:
The Economic Analysis of Burdens of Social Responsibility and Trade Rules

研究代表者

阿部 顕三 (Abe, Kenzo)

大阪大学・経済学研究科(研究院)・教授

研究者番号：00175902

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 8,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、国際輸送市場の構造を明らかにするとともに、国際輸送から生じる環境負荷の社会的負担のあり方や環境政策・貿易政策のあり方について、理論的な手法および経済実験の手法を用いて分析を行った。競争法の適用除外が認められている国際輸送市場において、不況後の合併・アライアンスの継続の可能性や、それが投資や輸送量に及ぼす影響を明らかにした。また、貿易の自由化と国際輸送に対する環境政策や、国内輸送と国際輸送に対する環境政策の組み合わせがどのように経済厚生に影響を与えるかについて明らかにした。

研究成果の概要(英文)： In this research, we analyze the structure of international transportation markets, how countries share the environmental burden and what environmental and trade policies they should employ when environmental burden is brought by international transportation, by using theoretical and economic laboratory approaches. We find a possibility of merger and formation of alliance after a recession in international transportation markets with exemption from antitrust laws, and show that it affects the investment and volume of transportation. In addition, we show the welfare effects of a combination of trade liberalization and environmental policies on international transportation, and a combination of environmental policies on domestic and international transportations.

研究分野：国際経済学

キーワード：国際輸送 貿易と環境 環境政策 貿易政策 独占禁止法

1. 研究開始当初の背景

過去 20 年にわたって、垂直的国際分業は飛躍的に深化し、人の国際移動は急激に増加してきた。これによって世界経済はより緊密につながり、それによってグローバル経済は発展してきた。この発展にとって重要な鍵を握ってきたのが、国際輸送セクター（海運、空運）である。この部門は、以下の特徴を有する。

第 1 に、競争制限的な制度の変化である。歴史的には、独占禁止法の適用除外になっていたことからわかるとおり、海運業界や航空業界は、競争が制限されてきた。しかし、近年競争を促進する制度変化が起きている。

第 2 に、環境負荷の発生：国際輸送量の増加に伴って、輸送に伴う環境負荷が増加している。また、それらに伴う病害虫の侵入や生物多様性の喪失が発生している。

競争法の展開や環境規制の変化が、国際貿易を通じたグローバル経済の発展に大きな影響を与えてきている。国際輸送セクターの市場制度設計が貿易を行っている国々の厚生にとって重要な鍵を握っているのである。

本研究課題を開始するまでの時点においては、競争法、環境規制それぞれが独自に分析されてきた。また、貿易理論においては、国際輸送セクターの制度は明示的に取り扱われてきていなかった。

2. 研究の目的

そこで、本研究課題では国際輸送市場を明示的に分析モデルに取り入れて、以下の点を明らかにすることを目的とした。

(1) 企業はどのように行動するのか。

海運業者や航空輸送業者（以下、国際輸送企業）は、市場でどのような行動をとるのかを理論的に明らかにする。

(2) 国際輸送市場は機能するのか。

国際輸送市場が効率的な状態を実現できるのかどうかを考察する。また、国際輸送企業の属する国とそうでない国との間で、厚生がどのように異なってくるかを分析する。競争を制限することで供給の変動が抑制され、厚生を改善する可能性についても分析を行う。

(3) 国際輸送市場における制度はどのようなものが望ましいのか。

固定費用が莫大な産業のため、競争法をどの程度厳密に適用すべきなのか、また国家間でどのように調和させていくべきなのかを考察する。

(4) 環境負荷に伴う社会的責任は誰が負うのか。

国際輸送企業の所属する国、輸出国、輸入国、通過国の間でどのように負担がシェアされるべきなのか、どの国がどのような環境規制を実施すべきなのかを明らかにする。また、船舶のライフサイクルにも視野を広げ、船舶解体からの環境負荷についても考察の対象とする。

3. 研究の方法

研究の方法としては、以下の 3 つの方法を合わせて用いた。

(1) 実態調査

国際輸送に関連するステークホルダーへのヒアリング調査を行い、理論モデル構築や実証分析の基礎となるデータや資料を収集した。

(2) 理論分析

既存研究のサーベイを行ったうえで、国際輸送市場、および企業行動の分析を行った。国際輸送市場で起きている競争構造の変化が厚生にどのような影響をもたらすのか、環境政策や貿易政策が環境負荷にどのような影響を与えるのかについて、国際貿易や産業組織論の分析ツールを用いて考察した。

(3) 経済実験

取引を仲介する輸送市場が寡占の状態にある場合に、市場が効率性をどの程度達成できるのかという観点から、経済実験を行った。特に競争法の適用免除という制度の効果を分析した。被験者は学生とし、実験室実験を行った。

また、船舶解体に関する環境負荷に対して解体産業のある地域住民の意識を抽出するために、バングラデシュのチッタゴン市において経済実験 (Artefactual Field Experiment) を実施した。

4. 研究成果

(1) 国際輸送セクターと競争制度の理論分析

アライアンス、不確実性、競争法の適用免除といった国際輸送市場の特徴を取り入れて、(i) 将来の需要に不確実性がある場合にキャパシティーが過剰になるのか、(ii) アライアンスの結成はキャパシティーにどのような影響を与えるのかを分析した。さらには、国際海運企業による輸送費用を下げようとする投資についても過剰になるのかどうかについて考察を行った。

主な結果は以下のとおりである。第 1 に、輸送料金は限界費用より低くなる可能性があり、また利潤が負になる場合でかつ運行が行われる場合がある。第 2 に、アライアンスの結成は企業数が減少することと同じ意味を持つにもかかわらず、補完的な効果があるためキャパシティーおよび輸送量を増加させる効果がある。第 3 に、アライアンスが存在せず、かつ政府の補助が存在しない状況においては個々の輸送企業の投資額は世界厚生観点からは過少になる。第 4 に、アライアンスの結成は、投資の過少の問題を緩和する、もしくは過剰の問題を深刻にする。第 5 に、競争法適用免除は同一航路内でのカルテルを可能にするため投資や輸送量に影響を与える。

(2) 国際輸送セクターと競争制度の経済実

験

国際輸送市場、特に定期輸送航路は寡占市場であり、合併やアライアンスの提携などにより、寡占度も高まっている。また、先進国を含む多くの国々で、この市場に参入している企業には、競争法の適用が除外されている、あるいはされていた。競争を促進する方向に制度は変わっているものの、いまでも適用除外がみられる。そこで、このような市場を想定したラボラトリー実験を行い、企業間の数量調整などの協調が、協調が終了した後の数量の意思決定にも影響を与えるかどうかを検証した。不況期にカルテルを認めた場合に、不況期が終わって競争法の適用除外が終わっても、企業間の競争が十分に行われない傾向が続くかどうかはこの競争法や国際輸送市場の設計の観点からも重要である。

実験結果から、(1)「協調に参加した期には、協調から逸脱できない」という強い協調の仕組みは、有意に数量を減少させる、(2)「協調をいったん受け入れても逸脱ができる」という弱い協調の仕組みは、数量に影響を与えない、(3)強い協調の場合には協調成功の経験が、弱い協調の場合には協調失敗の経験が、後の協調終了後の数量の意思決定に有意に影響を与える、といったことが明らかとなった。

(3) 国際輸送に対する環境政策の理論分析

国際輸送から発生する環境負荷に関して、各国政府が法的管轄権の範囲内での排出にのみ課税できる場合、および EU が検討した国際航空輸送に対する排出権取得の義務付けることに見られるように管轄権の範囲外の排出にも課税できるような場合とで、どちらが世界厚生観点から望ましいかの分析を行った。国内輸送に対する課税について内国民待遇の条件を満たす必要がある場合、管轄権の範囲外の排出にも課税できる場合のほうが世界厚生観点から望ましい場合があることが明らかとなった。

(4) 国際輸送に対する環境政策と貿易政策の理論分析

国際輸送から汚染が発生するような2国の貿易モデルを構築し、貿易自由化や環境政策が資源配分や経済厚生に対してどのような影響を与えるかを理論的に分析した。この分析においては、対照的な2国モデルにおいて、各国に最終財を供給する企業と国際輸送サービスを供給する企業が存在し、それぞれの市場で寡占競争が行われている状況を想定した。汚染による損失が大きい場合、環境政策が行われていない状況での貿易自由化は両国の経済厚生を引き下げる可能性があること、また貿易の自由化が行われていない場合には協調的な環境政策の導入が両国の経済厚生を引き上げる可能性があることなどが示された。

(5) 船舶解体とリユース、リサイクル

国際輸送に用いられる大型の船舶は、様々な資源を含んでいる。このため 20~30 年の寿命を迎え解体された後に多くの部分がリユース、リサイクルされる。一方で、アスベストやフロンなどの有害物質も多く含まれているため、ずさんな管理、未熟な技術で解体されると環境問題を引き起こす。解体プロセスのあり方は、廃棄コストと環境負荷の観点から国際輸送市場に大きく影響を与える。そこで、バングラデシュ・チッタゴンにおける船舶解体に関して現地調査によりデータを収集し、船舶から回収されるすべての鉄鋼・非鉄素材、部品、機器、消耗品に関するマテリアル・フロー分析を行った。

2010 年度には 100 隻(135 万軽荷排水トン: (LDT)) の大型船舶が解体され、鉄鋼素材 117 万 tonnes, 機械・電子機器・金属製品・艀装品類 10 万 tonnes を含むマテリアルが回収され、このうち約 89 % がリユースまたはリサイクルされた。特に簡単な選別、加工、修理を経たりリユース率は約 22 % に上り、なかでも造船・商船業による「船舶 to 船舶」のリユース率は全体の約 8%に達する。一方、有害物質管理については、2009 年の船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約の発効に向けた改善がみられるものの、未だに不十分な現状が現地調査により確認された。

(6) 船舶解体に関する環境負荷

バングラデシュのチッタゴン市において経済実験 (Artefactual Field Experiment) を実施した。国際輸送に用いられた船舶の解体時にも深刻な環境負荷が発生することがあるため、この環境問題に対する周辺住民の認識を知ることが重要である。具体的には、船舶解体ヤードが点在する近隣のコミュニティにおいて住民のリスク選好、時間選好、利他性などを計測する実験を行い、また環境に対する支払意思額を調査した。データからは、「他の研究とも整合的であるが年齢が高いほど支払意思額は低い」、「船舶解体ヤードの近くに住んでいる人や解体ヤードで働いた経験のない人は、船舶解体ヤードの環境改善に対する支払意思額が高い傾向にある」といった重要な結果が得られている。

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4件)

Keisaku Higashida, Kenta Tnaka, "The Post-depression Lingering Effect of Capacity Coordination: Evidence from a Laboratory Experiment", Discussion Paper #160, 査読無, School of Economics, Kwansai Gakuin University, 2017

小出瑠、モハマド・スジャウディン、小松孝裕、モハマド・ムシャラフホセイン、東田啓作、所千晴、村上進亮、「バンガラデシュ・チッタゴンにおける船舶リサイクル産業 - 船舶解体由来のマテリアルフロー分析 - 」 『廃棄物資源循環学会論文誌』, 査読有, 27, 2016, 161-175. DOI:10.3985/jjsmcwm.27.161

Kenzo Abe, Keisuke Hattori, and Yoshitaka Kawagoshi, "Trade Liberalization and Environmental Regulation on International Transportation", The Japanese Economic Review, 査読有, Vol.65., No.4, 2014, 468-482. DOI:10.1111/jere.12044

Keisaku Higashida, Mohammad Mosharraf Hossain, Shinsuke Murakami, "Stated Environmental Consciousness and Preferences: Preliminary Analysis Using Experimental Data from the Shipbreaking Area of Chittagong. 経済学論究, 査読無, 2014, 68(2), pp.39 - 59

〔学会発表〕(計 2 件)

Keisaku Higashida "Lingering Effect of Capacity Coordination during Depression: Evidence from a Laboratory Experiment" Eastern Economic Association Annual Meeting, 2017 年 2 月 25 日, New York Sheraton Hotel at Times Square (NYC, NY, USA)

Yoshitaka Kawagoshi, "Division of Responsibility for Environmental Deregulation Caused by International Transportation and Policy Intervention by Trading Countries", Asia Pacific Trade Seminar conference, 2016 年 6 月 25 日, National Taiwan University(台北市,台湾)

Keisaku Higashida, "Division of Responsibility for Environmental Degradation Caused by International Transportation and Policy Intervention by Trading Countries," KGIO (関西学院産業界組織論ワークショップ), 2016 年 3 月 24 日, 関西学院大学(兵庫県西宮市)

Keisaku Higashida, "Division of Responsibility for Environmental Degradation Caused by International Transportation and Policy Intervention by Trading Countries," NIESG (名古屋国際経済学会), 2016 年 3

月 4 日, 中京大学 (愛知県名古屋市)

Keisaku Higashida, "Container Liner Shipping Alliances, Excess Investment, and Antitrust Immunity," 42nd Annual Conference of Eastern Economic Association, 2016 年 2 月 27 日, Marriott Wardman Park Washington D.C. (ワシントン D.C., アメリカ合衆国)

Keisaku Higashida, "Container Liner Shipping Alliances and Antitrust Immunity," Asia Pacific Trade Seminars 2015, 2015 年 6 月 27 日, オーストラリア国立大学(キャンベラ, オーストラリア)

Keisaku Higashida, "Liner Shipping Alliances and Antitrust Immunity," 日本国際経済学会中部支部春季ワークショップ, 2015 年 3 月 6 日, 中京大学(名古屋市)

Keisaku Higashida, "Container Liner Shipping Alliances Leniency Program," 日本国際経済学会関西支部 2014 年度第 5 回研究会, 2015 年 1 月 31 日, 関西学院大学梅田キャンパス(大阪市)

Kenzo Abe, "Trade and Environmental Policies with Domestic and International Transportation", 神戸国際コンファレンス(招待講演), 2014 年 11 月 14 日, 神戸大学(神戸市)

Keisaku Higashida, "Trade in Used Goods and Recycling Policies," Canadian Resource and Environmental Economics Study Group Annual Conference 2013, 2013 年 9 月 29 日, Brock University, St. Catharines, Canada

Keisaku Higashida, "Trade in Used Goods and Recycling Policies," Association for Public Economic Theory 13th International Meeting, 2013 年 7 月 6 日, CATOLICA-LISBON, Lisbon, Portugal

阿部顕三, "Trade Liberalization and Environmental Regulation on International Transportation", 日本経済学会 2013 年度春季大会(招待講演), 2013 年 6 月 22 日, 富山大学(富山県)

〔図書〕(計 0 件)

〔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

阿部 顕三 (ABE, Kenzo)
大阪大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：00175902

(2) 研究分担者

東田 啓作 (HIGASHIDA, Keisaku)
関西学院大学・経済学部・教授
研究者番号：10302308

(3) 連携研究者

川越 吉孝 (KAWAGOSHI, Yoshitaka)
京都産業大学・経済学部・准教授
研究者番号：40582193

(4) 研究協力者