

博士学位請求論文審査報告書

東田啓作"Trade Policies and Transboundary Pollution"

1 本論文の主題と構成

国際貿易と環境の相互関連の問題は、1970年代にあっては、主として、各国政府の環境政策（あるいは公害対策）が貿易パターンや産業立地（海外直接投資）にどのような影響を及ぼすかという視点から研究されたが、その後、国際貿易あるいは貿易自由化が環境および環境政策にどのような効果を与えるかという視点からアプローチされ、さらには貿易関連政策が環境と環境政策にどのように作用するかという観点から分析されるようになってきた。この最後の観点から本論文は貿易と環境の問題を考察する。

本論文の分析枠組みは、越境汚染、貿易政策、そして不完全競争という三つを軸にして構築される。企業活動によって排出された汚染は、越境して貿易相手国の経済厚生に影響を与え、したがってその国の政府は貿易政策などによって汚染排出企業の活動に影響を及ぼすよう行動し、さらにそれに対して不完全競争市場での市場支配力を行使して企業は反応する。これが本論文で想定されている基本的な状況である。換言すれば、本論文で設定された主要な理論的課題は、越境汚染の存在する国際的に不完全な競争市場という基本的な枠組みの中で、貿易関連政策が越境汚染を考慮した経済厚生に及ぼす効果を分析することにある。

この課題に取り組む本論文は三部で構成されている。すなわち、第1部 The Effects of Trade Policies on Welfare and Pollution Emission、第2部 Lobbying Activity for the Environment and Trade Policies、そして第3部 Eco-labelling Programs and Pollution Emission である。第1部での展開したモデルに環境主義者のロビー活動を導入するのが第2部の分析枠組みであり、第3部はエコラベル制度を国際寡占市場の状況で考察するという関連にある。

2 各章の内容と評価

第2章 The General Basic Model は、第1部のイントロダクションであり、関連論文のサーベイに続いて、一般的な基本モデルを提示している。このモデルは、(1) 需要関数（自国市場のみ）、(2) 費用関数、(3) 利潤関数（政策変数に対応して）、(4) 環境によるダメージ関数、(5) 経済厚生（消費者余剰、企業利潤、純税収入、環境汚染による負の効用）から構成される。このコンパクトに構築されたモデルは内容豊富で示唆に富み、実際それが第3 - 6章の各章においてそれぞれの状況に応じて特定化される。

第3章 Tariffs and Quotas under Foreign Monopoly では、生産において越境汚染を排出する外国の独占企業によって（自国）国内市場が支配されている状況で、自国政府が課す最適関税と最適輸入割当の比較が検討される。通常は、関税収入が得られること、あるいは負の関税によって輸入を増加させることから、関税は輸入割当に優ると考えられる。情報が完備であればそうなることが本章でも指摘されている。本章では、さらに進んで、外国企業の環境に対する姿勢が自国政府にとって判然としないという情報の不完備なケースも扱っている。具体的には、外国企業が環境に優しい場合とそうでない場合があり、前者の場合には後者の場合よりも限界費用が高くなると想定し、自国政府は外国企業が環境に優しいタイプである確率を知っている場合には、輸入割当が関税よりも高い経済厚生をもたらす場合があることが示される。このような結果が生じるのは、関税が両タイプの輸入量を常に同方向にのみ変化させるのに対し、輸入割当は環境に優しくないタイプのみの輸入量を減らす状況があるからである。関税と輸入割当の比較を、不完全競争・情報の非対称性・越境汚染のもとで分析している点は独創的である。

第4章 Welfare Enhancing Trade Policies under International Oligopoly は、外国企業と自国企業が自国内市場でクールノー競争を繰り広げており、それらの企業が生産において環境を汚染するような状況を設定する。自国政府が、関税、生産補助金、消費税、輸入割当を用いて、自由貿易の状態に比べて経済厚生を高めようとする場合、どのような情報を自国政府は知っている必要があるかを分析する。特に、企業は需要・費用構造を含めて全ての情報を知っているが、自国政府は、所与の数の自国および外国企業がクールノー競争をしており、それらの企業の限界費用が一定であるということのみを自国政府は知っていることを出発点としている。環境汚染が経済厚生にカウントされない場合には、政府が需要構造や費用構造を知らなくても、わずかな生産補助金によって経済厚生を高めうること、また需要構造があまり凸でなければ、わずかな関税によっても経済厚生が高められることが示される。環境汚染が経済厚生上で考慮されるときには、企業の生産量が戦略的代替か戦略的補完か重要になるため、それについての情報も必要とされる。また、政府が越境汚染と国内汚染のどちらに関心が強いかによっても結論が左右されることも指摘している。従来、情報の非対称性の分析では、情報が不完備なもとでの最適政策のデザインが研究の中心であった。これらの分析においては、導かれた最適政策が複雑すぎて実現可能性があまりないこと、情報の非対称性も一つないし二つのパラメーターに関するものであることなどの問題がある。その点、本章の分析は、情報が不完備なもとでの貿易政策の在り方を、全く異なった視点から考察しているという意味において特徴がある。

第5章 The Effects of Tariffs on Transboundary Pollution and Welfare in the Presence of Technology and Foreign Policy Changes は、自国の輸入関税・環境関税政策、外国の環境税政策が、外国の独占企業の環境対策投資への影響を通じて自国の経済厚生と環境にどのような影響を与えるかを分析する。なお、各国の政府がそれぞれの政策を決定した後に、外国独占企業は単位生産量当たりの汚染量を減らす効果のある投資決定を行うものと想定する。自国と外国の環境税は共に環境汚染量を減らす効果を持つが、自国の輸入関税は、企業の生産量の減少と環境投資へのインセンティブの低下をもたらすため、総汚染量を増加させる可能性がある。さまざまなケースを分析しているが、特に自国のみが行動するケースでは、輸入関税政策では輸入を促進させる補助金（負の関税）を供与することにより自国の経済厚生を最大化し環境汚染を減少させるが、環境関税政策では、逆に、輸入を規制するような政策がこれら二つの目標を同時に実現させるという興味深い結論を導いている。また、自国と外国が共に行動する場合では、考えられるすべての政策決定のタイミングについてそれぞれ詳細な分析を行うことにより、政策決定のタイミングが政策目標を達成する上で重要な要素であると結論している。全体として、不完全競争下における環境政策ゲームという重要な問題について興味深い結論を導くなど、本章の貢献は少なくない。

第6章 The Environmental Tariff Setting in the Future and Transbaoundary Pollution では、前章とは異なり、政府の政策決定が行われる前に企業が環境対策投資を選択するものと想定される。したがって、本章の主要な関心事は、企業の環境投資決定が政府の政策決定にどう影響するか、また経済主体の行動決定順序の変化は均衡をどう変化させるかというところにある。本章の主な結論は、前章の枠組みで自国厚生の増大と環境汚染の減少とを同時に達成できる状況であっても、本章の枠組みではこれら二つの目標が同時に達成されるとは限らないということである。すなわち、自国政府が何らの政策を採らないときに比べ、均衡にいて、自国厚生が減少することもあり、環境汚染が深刻化することもあるのである。企業の投資行動が政府の政策決定にどう影響を与えるかという本章の分析は、さらにその影響を見越した企業の戦略的投資行動へと拡張することが意義深いことを示唆する。

以上の第1部の展開に環境主義者のロビー活動を導入したのが第2部である。まず第7章 The General Basic Model with Lobbying Activity は、第1部での第2章に対応するものであり、政治経済学の理論的分析をサーベイしたのち、次の2章で用いる基本モデルを構築している。モデルは、環境問題を含むように、Grossman and Helpman モデルを拡張したものである。換言すれば、第1部の環境国際経済学モデルに政治経済学的要素を Common Agency 問題とし

て加えている。

第 8 章 Lobbying Activity for Environmental Tariff under Foreign Monopoly では、第 5 章で設定した状況に、環境主義者によるロビー活動が導入される。自国民の一定割合を占める環境主義者は、自国政府へのロビー活動によって、外国企業の生産活動に影響を与えようとする。環境主義者は、自国政府に対して、自国の環境関税と外国の環境税に依存する献金スケジュールを提示する。それを観察した両国政府は、それぞれの政策を決定し、その後外国の独占企業が環境投資と財の生産量を決定することが想定される。本章は、環境保護的なロビー活動が環境保全に貢献するかどうかまた社会厚生を引き下げるかどうかは、外国企業から自国政府へのレントの移転という要素があるため、両国政府の政策決定の順序に依存することを明らかにしている。政府間の政策決定のタイミングは、環境に関する国際交渉方法等の政策決定フレームワークに大きく依存する。環境や社会厚生へのロビー活動の影響が、同様に、政策決定のフレームワークに依存するという現象は興味深いことである。

第 9 章 The Effects of Lobbying Activity on Trade Policies under International Oligopoly は、第 4 章のモデルに対応して環境保護ロビー活動を導入し、それが政府の生産税、輸入関税、消費税に与える効果を分析する。環境保護的なロビー活動によって自国政府が生産税や輸入関税を引き上げるかどうかは、汚染の越境度合いと生産物が戦略的補完か戦略的代替かによって決まること、また消費税に関しては、汚染の越境度合いに加えて、企業数や逆需要関数の傾きの弾力性などの条件が結果を左右すること、さらには、ロビー活動の政策変数への影響によって、両国の企業の利潤が増加する場合もあることなどが示される。このような結論がどのような条件に依存しているかを明確にしている点は、これまでの先行研究には余り見られない独創的な視点である。

第 3 部では不完全競争市場における環境関連政策としてのエコラベル制度のさまざまな効果を分析する。第 10 章 Eco-labelling Programs, Environment, and International Trade は、エコラベル制度と環境・貿易の関係を整理し、第 3 部への導入にしている。エコラベル制度の目的は、製品が環境に与える負荷を消費者に知らせることによって消費行動に影響を与え、間接的に環境に良い影響をもたらそうとすることにある。本章は、消費者行動・環境・貿易・環境投資行動に対するエコラベル制度の影響を概観するのに有益である。

第 11 章 The Effect of Eco-labelling Program on Pollution Emission, and Profits of Firms under International Oligopoly では、エコラベル制度が汚染排出量と企業の利潤に与える効果を寡占市場について分析している。そこでは、自国のみがエコラベル制度を導入する場合、外国もそれを導入し自国がそれを承認する場合、さらに外国企業は自国のエコラベルを取得できない場合などに

ついて分析を行い、興味ある結論を導いている。例えば、エコラベル制度の導入が、意図に反して、汚染排出量の増加をもたらす場合があること、あるいは外国企業を差別的に扱うエコラベル制度が、外国企業には不利で自国企業には有利な結果をもたらすとは限らない、というような結論である。このような多角的な分析は、先行研究に見られない本章の貢献であろう。

第12章 The Effect of Eco-labelling Program with Multi-type Consumers under International Duopoly では、前章の分析を拡張し、環境に優しい商品に対する支払い意思に関して異質な多数の消費者が存在するケースを分析する。汚染が生産過程で排出されるケースに焦点を当て、越境型の汚染を想定する。その結果、エコラベル製品の限界費用が、エコラベルのつかない製品の限界費用よりも高い場合には、自国企業と外国企業の両方がエコラベルを取得するのであれば、エコラベル制度の導入によって自国と外国における汚染排出を減らすことができるが、自国企業のみがエコラベルを取得する場合は、自国の汚染と外国の汚染が共に増加する可能性があることが示される。また、限界費用の相対的な格差によっては、エコラベルの取得において自国政府は自国企業に有利になるように基準を設定する誘因があることも論じている。エコラベル制度については、外国企業を不利にするような基準が設定されるという批判がしばしば聞かれるが、本章の分析は、そのような誘因が存在することを示す一方で、それが環境悪化をもたらす原因になりかねないことを示すことで、エコラベル制度に潜在する問題点を明らかにしており、これは特に評価に値する。

本論文は第13章 Summary and General Conclusions で締め括られる。なお Appendix A (A Survey on Trade and Environment) では貿易と環境に関する研究が全体的に概観されており、Appendix B (Pollution Control and the Restriction of Trade of a Large Importing Country under Perfect Competition) では第2部を補完するように完全競争市場での環境主義者のロビー活動が分析されている。

3 全体の評価

以上、各章の内容を紹介しながら評価を加えてきた。そこでなされた評価が示しているように、それぞれの章で設定されたモデルに依拠しながら導かれたさまざまな結論は興味深く、独創的なものが少なくなく、高く評価できる。実際、第4章は、石川城太・古澤泰治両氏との共著として Japan and the World Economy に掲載された論文に、また第3章は、同じく両氏との共著として Canadian Journal of Economics に投稿し改訂中の論文に、それぞれもとづいている。さらに、第10, 11章は、石川城太・阿部顕三両氏との共著として Robert

Stern の編著に所収された論文にもとづいている。なお Appendix B の一部は Hitotsubashi Journal of Economics に掲載が決まっている。

このように多くの章が国際的に高い水準に達しているが、それらを含む本論文は全体としても体系的にまとまっており、その点でも高く評価できるであろう。本論文が体系的であるということは、第 2 章と第 7 章のそれぞれで提示されている一般的基本モデルで確証できる。また、視点を変えて、市場構造に着目すれば、外国企業が独占企業であるケースでの越境汚染をめぐる政府・企業・環境保護ロビー活動の戦略的な相互作用を分析した部分（第 3, 5, 6, 8 章）と自国企業と外国企業による国際寡占市場での越境汚染やエコラベル制度もめぐる政府・企業・消費者の相互作用を分析した部分（第 4, 9, 11, 12 章）に分類することができることから、本論文の体系的な一貫性は明らかになる。対象とする問題を多面的に、しかも体系的に考察していることは、後続の研究者にとって研究方向や研究領域に関して多くの示唆を与えるものである。

分析的にも、国際貿易・環境モデルの枠内に留まることなく、ロビー活動を考慮した政治経済学的モデルに拡張しつつ、政策決定のタイミングと政策決定のフレームワークの関係を確定しながら、結論を導いている。このことは本論文で構築されたモデルの堅実さを示すものである。

もちろん、未だ分析が不十分で問題を残す点もいくつかある。例えば、企業の生産量が戦略的代替か戦力的補完かを判断するために必要な情報についての分析（第 4 章）の必要性、環境主義者が自己の消費決定において環境への影響を考慮しないという仮定（第 9 章）の妥当性、あるいはエコラベル制度が導入される産業の多くは寡占的な市場構造であるにもかかわらず複占的な市場構造が仮定されている（第 12 章）ことなどである。

本論文では、基本的に、自国市場における外国独占企業、あるいは自国企業と外国企業のクールノー競争が仮定される。このような仮定によって各企業の戦略的行動と自国（および外国政府）の戦略的行動の相互作用が分析され、多くの興味深い結論が導き出される。ゲームの展開としては必要な設定であろう。しかし、もっと広い視点からのモデル設定、例えば一般均衡的なモデル、あるいは少なくとも貿易収支などの制約条件を考慮したモデルなどへ拡張する必要があるのではないか。さらには、自由貿易地域と環境政策の関連なども理論的に解明すべき重要な現実的課題であろう。

問題点または今後改善すべき点はある。そして、そのような点については東田氏も終章の結論で既に指摘しており、今後の研究の課題として挙げている。越境汚染の存在する国際的に不完全な競争市場という基本的な枠組みの中で、政府行動と企業行動の相互作用が越境汚染を考慮した社会経済厚生に及ぼす効果を、多角的に、しかも体系的に厳密に理論的に研究したことによる本論文の

貢献は大きく、高く評価できる。

したがって、審査員一同は、所定の試験結果と以上の論文評価にもとづき、東田啓作氏に一橋大学博士(経済学)の学位を授与することが適当と判断する。

平成15年6月11日

審査員

池間 誠

石川城太

神事直人

蓼沼宏一

古澤泰治