

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 19 日現在

機関番号：32687

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380334

研究課題名(和文) グローバル経済下における排出権取引制度の理論的研究

研究課題名(英文) Theoretical studies on emissions trading scheme in a global economy

研究代表者

河原 伸哉 (Kawahara, Shinya)

立正大学・経済学部・教授

研究者番号：50447207

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、グローバル経済下における排出量取引制度について、その政策形成過程に焦点を当てたミクロ経済学に基づく理論分析を行ったものである。排出量取引制度の設計における様々な決定が政治的要因による影響を受けるとき、排出総量は政治的要因の大きさに依存して、社会的に最適な水準から乖離する。政府による非効率的な政策決定を前提にした場合、排出枠は初期時点において無償で配分されるほうが、社会的に望ましいことが示された。貿易自由化(グローバル化)は、そのような政府の非効率的な選択を是正する意味において排出量取引制度に好ましい影響を与えることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：This research theoretically investigated the domestic emissions trading scheme in an open economy using a political economy framework. By constructing a model in which the amount of emissions cap and the distribution of emissions permits were endogenously determined, we showed that a corruptible government issued inefficient amounts of emissions cap to benefit its preferable group. We also showed that a pro-welfare government which would be replaced by a corruptible government in the future chose grandfathering system to make the amount of emissions cap chosen in the future more efficient. Finally, we showed that trade liberalization (or globalization) would enhance the efficiency of the emissions trading scheme in the sense that it would correct the inefficient choices by the corruptible government.

研究分野：社会科学

キーワード：環境政策 排出量取引 政治経済 貿易自由化

### 1. 研究開始当初の背景

グローバル経済下では、一国における環境政策の策定は、さまざまな経路を通じて、他国経済に影響を及ぼし、また他国における意思決定の影響を受ける。

環境問題を国際的な視点から分析した研究は、主として欧米の研究者を中心になされてきたが (Copeland and Taylor, 2003)、それらの研究の多くは、従来型の規範的・実証的な分析に焦点が置かれており、政府による政策決定の過程に関して詳細な分析が行われていなかった。加えて、それらの先行研究の多くは、伝統的な環境政策の手段であるいわゆる命令・統制型の直接規制や環境税の分析に重点が置かれており、環境税と同じくインセンティブ型の環境政策である排出量取引制度については十分な考察が行われていないという問題を抱えていた。

本研究は、グローバル経済下における環境政策の中でも、近年わが国においてもその導入が検討されている排出権取引制度に焦点を当て、その政治的形成過程に注意を払いながら、ミクロ経済学に基づく理論分析を行い、さらに、排出量取引制度を、環境税を始めとする他の政策手段と慎重に比較・検討することで、グローバル環境下での排出量取引制度の有効性やその問題点および政策的含意を明らかにすることを試みるものである。

### 2. 研究の目的

本研究では、上記の背景および問題意識に基づき、環境政策の決定に重要な影響を与えうる政治経済的な要因に留意しながら理論モデルにおけるミクロ的基礎付けを精緻化し、国際経済下における排出権取引制度をその形成過程にまで遡って分析し、他の環境政策の諸手段との比較・検討を通じて、現実的に有効性のある制度設計やそのあり方を解明し、これまでの研究を飛躍的に発展させることをその目的とした。その達成のため、以下の課題を明らかにすることを試みた。

(1) 特定利益団体に対する利益供与など政治的誘因に左右される政府が決定する排出枠の総発行量は、社会的に最適 (効率的) な水準と比較してどの程度乖離するかについて、理論モデルを用いた解析的分析を行う。さらに、そのような政府は、排出枠の初期配分の方法 (オークション方式あるいはグラントファザリング方式など) をどのように選択するのかについても分析する。

(2) 一国における政策決定が他国において選択されうる排出枠の総発行量や排出枠の初期配分の方法に及ぼす影響について、(1)と同様、政治経済学の理論モデルを構築し、解析的な分析を行う。

(3) 政治的意思決定過程を経て実現される一国の排出枠の総発行量やその初期配分の方

法は、経済のグローバル化の程度とどのように関連しうるのか、すなわち、当該国が財サービスの自由貿易の状態にある場合と関税等により貿易が制限されている保護貿易の状態にある場合とでどのように異なるのかについて、(1)と(2)と同様、国際貿易を考慮した政治経済学の理論モデルによる分析を行う。

本研究の意義は、国際的な視点から排出量取引制度といった近い将来わが国において導入が予想される環境政策について、その形成メカニズムを理論的見地から解明することで、今後の実証的研究において用いられる検証可能な予測を提供し、地球環境問題という国際社会が現在直面する最も深刻な課題の克服に向けて現実的に有効性のある制度設計を行う際の新たな視点を提供しようとする点にあるものと考えられる。

### 3. 研究の方法

(1) Lai (2007)において開発された環境政策の政治経済モデルを応用し、環境の外部性およびそれを規制するための政策手段として排出量取引を導入し、産業ロビーおよび環境ロビーの政治的影響を受ける政府による政策決定を想定した経済モデルを構築した。その上で、モデルを解析的に分析することで、均衡において決定される排出枠の総発行量の水準が、政策決定者が受ける政治的影響によってどのように異なるのか、初期の排出枠が無償で配分されるケース (グラント・ファザリング方式) と有償で配分されるケース (オークション方式) とで、の結果がどのように左右されるのか、について考察を行い、政策手段の比較・検討を行った。

(2) 一国における政策決定が、政治的意志決定過程を通じて、他国において採用される排出枠の総発行量の水準に与える影響について考察を行い、政策手段の比較・検討を行った。具体的には、Grossman and Helpman (1994)において開発された政治経済の国際貿易モデルを生産による環境汚染をモデルに組み込むことで拡張・発展させ、排出枠の総発行量の決定が産業ロビーおよび環境ロビーによる政治活動に影響を受ける経済モデルを構築した。その上で、モデルを解析的に分析し、開放経済において政治的誘因をもつ政府によって選択される排出枠の総発行量を特徴付けた。さらに、モデルにおいて、外国を導入し、外国政府による貿易自由化に関する意志決定が、財の国際価格の変化を通じて、本国において選択される排出枠の総発行量に及ぼす影響について考察を行い、貿易自由化 (あるいはグローバル化) の程度が一国の排出量取引制度に対してもつ政策的含意について考察を行った。

### 4. 研究成果

(1) 本研究の着手にあたり事前調査としてグローバル経済下における環境税の効果についてモデル分析による研究を実施した。具体的には、標準的な国際貿易の一般均衡モデルを生産による環境汚染を組み込むことで拡張させ、環境税の租税改革が一国の経済厚生および当該国の輸入価値で測られる市場アクセスの程度に与える影響について分析した。得られた主要な結論は以下のとおりである。環境税による歪みのすべてを取り除くような租税改革は、汚染産業の生産を減少させることで、当該国の経済厚生を改善する。汚染産業が貿易政策によって保護されている場合、汚染産業の縮小は貿易政策による歪みも取り除くため、当該国の経済厚生を改善する租税改革は市場アクセスの程度も同時に高めることが示された。上記の研究成果は“Trade, Environment, and Market Access: Policy Reforms in a Small Open Economy”として、Environment and Development Economics 誌に公開された。

(2) 排出量取引など環境政策を分析するための基本モデルを構築し、数量的規制手段である排出量取引を、価格による規制手段である環境税と比較検討し、グローバル経済下においてそれらの政策手段が一国の経済厚生にどのような効果を与えうるのかについて検討した。具体的には、(1)と同様、標準的な国際貿易の一般均衡モデルを生産による環境汚染を組み込むことで拡張させ、輸入関税、輸入数量規制、環境税、環境数量規制(排出量取引)の改革が一国の経済厚生に与える影響について分析した。分析の結果、排出量取引など環境汚染を量的に規制する政策手段は、環境税など環境汚染を価格で規制する政策手段と比べて、国際価格の変化を通じた負の効果が発生しないため、一国の経済厚生を改善させるような政策の実施が相対的に容易となることが示された。以上の結果を論文にまとめ、“Price and Quantitative Restrictions of Trade and Environment in an Open Economy”として、立正大学『経済学季報』誌に公開した。

(3) 排出総量および排出枠の初期配分の決定が政治的影響を受けるような経済モデルを構築し、モデルを解析的に分析することで、均衡における排出総量を特徴付けた。その上で、排出枠が無償で配分されるグランドファザリング方式と有償で配分されるオークション方式を想定し、それら排出枠の配分方法が均衡における排出総量に及ぼす影響について分析した。得られた主要な結論は以下のとおりである。まず、排出枠の決定が産業ロビーや環境ロビーによる政治的影響を受ける場合、政府は彼らに対する便宜を図るために社会的最適水準に比べて非効率的な量の排出枠を発行する。特に、産業重視の政府は、排出枠の価格を引き下げのために過大な量

の排出枠を発行し、環境重視の政府は、汚染を削減して環境ロビーの便益となるよう過小な量の排出枠を発行することを示した。産業重視の政府が発行する過大な量の排出枠は、グランドファザリング方式に比べてオークション方式においてその程度が大きくなり、環境重視の政府が発行する過小な量の排出枠もまた、グランドファザリング方式に比べてオークション方式においてその程度が大きくなることが示された。すなわち、排出枠は有償ではなく無償で配分されるほうが、排出総量が社会的最適水準に近くなることが判明した。以上の結果を論文にまとめ、“Political Economy in Tradable Emission Permits”として、西海岸経済学会第90回年次大会において成果報告を実施した。さらに得られたコメントを基に、論文の改善・修正を実施し、立正大学『経済学季報』誌に公開した。

(4) 小国開放経済の枠組みで、排出枠の総発行量が産業界および環境保護団体による政治的影響を受ける政治経済の一般均衡モデルを構築し、モデルに貿易政策(輸入関税)を導入した。その上で、貿易自由化が一国の排出枠価格、さらには排出総量に及ぼす影響について検討した。得られた主要な結論は以下のとおりである。産業界の政治的影響を受ける政府は、過大な排出枠を発行し、排出枠価格は社会的最適水準と比べて低くなる。貿易自由化は、排出枠価格を上昇させることで、排出総量が社会的最適水準へと近づく。他方、環境保護団体の政治的影響を受ける政府は、過小な排出枠を発行し、排出枠価格は社会的最適水準と比べて高くなる。貿易自由化は、排出枠価格を低下させることで、排出総量が社会的最適水準へと近づく。いずれのケースでも、貿易自由化は排出量取引制度に好ましい影響を与えることが判明した。以上の結果を論文にまとめ、“Tradable Emissions Permits in the Presence of Trade Distortions”として、西海岸経済学会第12回国際大会において成果報告を実施した。

#### <引用文献>

Copeland B.R., and M.S. Taylor. 2003. Trade and the Environment. Princeton University Press, Princeton.

Grossman G.M., and E. Helpman. 1994. Protection for Sale. American Economic Review 84: 833-850.

Lai, Y. 2007. The Optimal Distribution of Pollution Rights in the Presence of Political Distortions. Environmental and Resource Economics 36: 367-388.

#### 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3件)

Political Economy in Tradable Emission Permits, Shinya Kawahara, 立正大学『経済学季報』, 第66巻 第3・4号, pp59-78, 2016年, 査読無.

Trade, Environment, and Market Access: Policy Reforms in a Small Open Economy, Shinya Kawahara, Environment and Development Economics, Vol. 19 No. 2, pp173-181, 2014年, 査読有.

Price and Quantitative Restrictions of Trade and Environment in an Open Economy, Shinya Kawahara, 立正大学『経済学季報』, 第63巻 第2号, pp31-50, 2013年, 査読無.

〔学会発表〕(計2件)

Tradable Emissions Permits in the Presence of Trade Distortions, Shinya Kawahara, Western Economic Association International 12th International Conference, Nanyang Technological University, Singapore, 2016年, 事前査読有.

Political Economy in Tradable Emission Permits, Shinya Kawahara, Western Economic Association International 90th Annual Conference, Hilton Hawaiian Village, Waikiki, 2015年, 事前査読有.

〔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

河原 伸哉 (KAWAHARA, Shinya)  
立正大学・経済学部・教授  
研究者番号: 50447207

(2) 研究分担者

( )

研究者番号:

(3) 連携研究者

( )

研究者番号: