

2023年度 TU-RIPS 第8回 セミナー実施報告  
**低炭素社会を実現するための経済政策の在り方**  
**－排出量取引制度の制度設計評価－**  
(2023年6月9日開催)

Report on the 8th TU-RIPS Seminar in 2023  
**Economic Policies for Enabling Low Carbon Societies**  
**-Evaluations of Emissions Trading Schemes-**  
(June 9, 2023)

新海尚子<sup>1</sup>

Abstract

The TU-RIPS seminar on “Economic Policies for Enabling Low Carbon Societies-Evaluations of Emissions Trading Schemes” was held on June 9th, 2023, by the Research Institute for Policy Studies, Tsuda University as a hybrid event. The topic of this year’s TU-RIPS seminar series is “Environment and Society”, and this is the second event of the TU-RIPS seminar series of this year. Dr. Kenta Tanaka, Professor at Musashi University, who is an expert in this field, was invited to talk on the economic aspects of the environment. His lecture consisted of four parts; first, an overview of global warming, carbon dioxide emissions, and carbon pricing; second, emissions trading schemes (ETS) and their applications in the world and in Tokyo and Saitama prefecture in Japan; third, the results of his own research on the economic efficiency and the reduction of carbon dioxide emissions created by the ETS in Tokyo and Saitama prefecture; lastly, the evaluation of ETS. The seminar was hosted and facilitated by the Director of the Research Institute for Policy Studies, Dr. Naoko Shinkai. About 60 people participated in this event.

---

<sup>1</sup> 津田塾大学総合政策研究所 所長、Naoko Shinkai, Director, Research Institute for Policy Studies, Tsuda University.

2023年7月3日受理、2023年9月20日採択、2023年11月3日公開。  
引用情報：新海尚子. (2023). 「2023年度 TU-RIPS 第8回セミナー実施報告 低炭素社会を実現するための経済政策の在り方－排出量取引制度の制度設計評価－」津田塾大学『総合政策研究所報』2023年度: 49-54. <URL>

2023年6月9日金曜日に、2023年度津田塾大学総合政策所 TU-RIPS セミナーシリーズ第8回「低炭素社会を実現するための経済政策の在り方ー排出量取引制度の制度設計評価ー」を、武蔵大学教授の田中健太氏を招聘し、ハイブリッド（オンラインはZoom）で開催した。

TU-RIPS セミナーは、津田塾大学総合政策研究所主催の総合政策に関する諸テーマについて学び、意見交換をするために2021年より実施されている。これまで、SDGs、投資、国際機関の役割、データマイニング、また後述する各年テーマに関し、講師を招聘し開催されてきた。

2022年度より TU-RIPS 実行委員会が発足し、年度毎に主となるテーマを決め、そのテーマに関する総合政策に関する各分野、法律、国際関係学、経済学、社会学、経営学・ビジネスなどの専門家を招聘し、講義をしていただき参加者とディスカッションをする機会を設けている。学内外からの参加が可能で、学外からは主にオンラインでの参加となっている。2022年度の TU-RIPS セミナーのテーマは「人権と社会」であり、国際関係、社会学、経営学・ビジネス、および学際的な見地から講師が招聘され、講義と質疑応答が行われた。2023年度の TU-RIPS セミナーのテーマは、「環境と社会」である。その1回目として、2023年5月19日に環境省国際連携課の弁護士（※任官中により登録取り消し中）丸山明子氏をお招きし、「実務の現場から見た環境問題の諸相ー一つの視座としてー」と題して、気候変動における国際法的な枠組みやご自身が関わられた国内の環境関連の案件についてご講義いただき、議論が行われた。今回は、今年度の TU-RIPS セミナーの「環境と社会」シリーズ第2回目として主に経済学の側面からの見地にに基づき開催された。

なお、初年度である2021年度の TU-RIPS 実行委員は、発起人である伊藤るり氏、大島美穂氏に、研究所より新海尚子を加えた3名であった。今年度の TU-RIPS 実行委員会は、大島美穂氏並びに新海尚子の2名で進めている。

初めに、主催者より、津田塾大学総合政策研究所の主催セミナーである TU-RIPS セミナーについての趣旨、および今年度のテーマの説明や本セミナーの位置付けについて説明がなされ、講師の田中健太氏の紹介が行われた。

その後、講師の武蔵大学教授の田中健太氏により、『低炭素社会を実現するための経済政策の在り方ー排出量取引制度の制度設計評価ー』について、講義が行われた。

講義の内容は、大きく4つの部に分けられる。

最初に、「カーボンプライシング」について、

- ・ カーボンプライシングとは何か
- ・ その背景として世界における気候変動の状況
- ・ カーボンプライシングを通してどのような社会が実現可能と考えられるか
- ・ 日本では、欧米諸国と比べて二酸化炭素排出にあたっての企業負担額が低いこと
- ・ 2023年4月に発足の排出量取引市場開設に向けてのグリーントランスフォーメーション（GX）の試み

が述べられた。

次に、カーボンプライシングのうちの主な政策の一つである排出量取引制度について、

- ・ 企業例に基づいた排出量取引制度がもたらすであろう効果
- ・ 日本と世界（米国、オーストラリア、EU、韓国、中国）の排出量取引制度の取り組み
- ・ 東京都（2010年より実施）と埼玉県（2011年より実施）における排出量取引制度（ETS）の取り組み、および二酸化炭素削減効果（基準排出量と比べ、令和元年までの結果として、対象事業者において、東京都で26~27%、埼玉県で29%の排出削減効果）
- ・ 排出量取引制度が機能するために留意しなければならない事項

が述べられた。

次に、ご自身の共同研究、呂・田中・有村（2023）に基づいて、東京都、埼玉県でのETSによって、対象事業者のエネルギー効率がどのくらい改善したのか、またカーボンリーケージが起きているかどうか、の定量分析による検証結果について、

- ・ 研究分析方法として、エネルギー生産効率性の検証については、確率フロンティア分析を用いていること、また Propensity Score Matching によって比較対象を選定し、Difference in Differences に基づき政策効果検証を実施していること
- ・ ETS 実施前のアナウンス期間にすでに大幅な二酸化炭素削減の可能性があること
- ・ ETS 実施期間中は、エネルギー非効率性の増加は見い出されなかったこと
- ・ ETS 実施期間中、委託生産を通じたカーボンリーケージは発生していないこと
- ・ したがって、経済効率性を滞らせることなく二酸化炭素削減が実現していると結論づけられること

が述べられた。

最後に、取引制度自体における考察として、

- ・ 東京、埼玉 ETS で用いられている取引制度自体が相対取引に近似しており非効率と考えられること
- ・ 制度を始める前において制度の評価をするための方法があること
- ・ ETS について、ダブルオークション（Double auction, DA）と一位価格オークション（Uniform price auction, UPA）それぞれにおける効率性を、実験経済学的手法を用いて検証すると、売り手と買い手が分かれている Non-trader setting では、それほどほぼ同等の効率性が見出され、売り手と買い手が分かれていない Trader setting では、UPA において効率性がより高いという結果が導かれていること（Kotani et al. 2019）
- ・ EU の ETS は、DA から UPA などのオークションによる配分に移行する予定であること
- ・ UPA に基づく排出権のオークションは、経済的な観点からも効率的でもあることが述べられ、講義が終了した。

以下、講義に対する、フロアからの質問と講師による回答の概略を記す。

質問「インプットとアウトプット、既存の生産関数のインプットに加えて、エネルギー生産効率性の検証ではどのような変数が用いられているのか。」

回答「従来の生産関数のインプットに加え、化石燃料、電力なども考慮した推計になっている。」

質問「事業所への初期割当は過去の排出量に基づいてなされているようであるが、公正性の面からはあまり良くないのではないか。」

回答「そのような議論もあるが現実妥当性の観点からそのような制度となっている」

質問「環境税とカーボンプライシングの違いは、何であるか。」

回答「炭素税は価格をコントロールするもので、排出量取引制度については、排出量を管理するもの。政策的には、炭素税の方が実施しやすいが、どのくらい二酸化炭素の排出量が減るかはわからない。排出量取引制度の方は、排出量の削減量がわかる。どちらが政策的に良いか、というのは議論が続けられている。」

質問「二酸化炭素についての取引が主のようだが、今後メタンガスなどの取引については考えられるのだろうか。」

回答「メタンガスは回収して燃やすと二酸化炭素になり、温室効果自体は減少するとされている。従って、メタンガスについても、二酸化炭素に換算して直接比較することが可能である。」

質問「Propensity Score Matchingにおけるマッチングペア作成のためにどのような共変量が用いられているのか。」

回答「入手可能な公的データ上から可能な変数を全て共変量として使用している。」

質問「炭素削減をしやすい企業、しにくい企業とは、どのようなものなのか。」

回答「エネルギー集約産業（紙、セメント、鉄鋼）などは、二酸化炭素削減費用が高く、削減がしにくいと言われており、二酸化炭素削減のためには、加えての何らかの対策が必要なのは、と言われている。」

質問「資金がある企業が二酸化炭素を排出しても良い、ということにならないだろうか。」

回答「確かに、現在、排出量取引関連については、多くの投資がされており、投機的な投資が起きてしまうと、市場が混乱してしまう可能性はある。排出量取引自体は、あまり投機目的としては良くないと思われる。」

また、国際的な側面として

質問「途上国の排出権を先進国が購入するという国際協力もあると思われるが、国内では、経済的に太刀打ちの行かない企業に対して太刀打ちがいく企業が排出権を通じて経済的に企業間の平等性を保つ、ということは可能なのだろうか。」

回答「小さい企業は、基本的には規制をかけないとなっているので排出権取引制度が小さい企業に不利益ということはないと思われるが、排出量取引市場への参入については、小さい企業だと難しい面もあるかもしれない。したがって、それらの取引からの利益が生

じるとしたらそちらを享受できないかもしれない。ただ、東京都には中小企業における二酸化炭素の排出量取引への取り組みを支援する制度もある。途上国における排出量を削減するプロジェクト実施を基とする CDM (Clean Development Mechanism) については、不確実性が高くて難しいと見做されている可能性がある。」

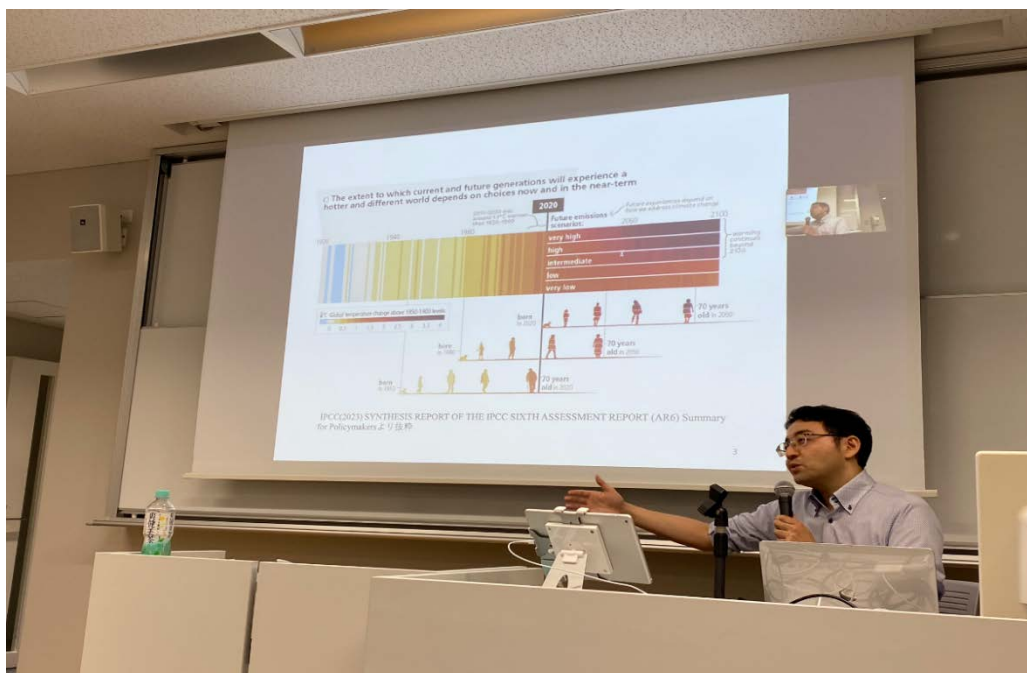
質問「WTOの枠組みで持続可能な貿易について話し合われていると思われるが、それに対するカーボンプライシングの動きはどのようなものであるか。」

回答「国際的な観点で言うと、世界では国境炭素税を取り入れようとしている。炭素税を高くしているところからの製品は、関税を低くする、逆に炭素税がない、もしくは低く設定しているところからの製品は、関税を低くする、という制度をEUが取り入れようとしており、世界全体で導入される可能性がある。またそれはWTOの仕組みの中でも実施可能と思われる。」

今回は、TU-RIPS セミナーシリーズの「環境と社会」の第2回目として経済面から見た環境への取り組みについて、田中健太氏を招聘し、主にカーボンプライシングについて、その仕組みが何か、ということに始まり、排出量取引制度の考察や、実際に適用されている事例のレビュー、また国内における適用例において、その経済的効率性や二酸化炭素削減の効果についての検証結果をご講義いただいた。初学者にはやや難しい内容も含まれていたと思われるが、質疑応答も講義中、講義後と活発に行われ、取り扱われているテーマや講義内容への関心の高さが感じられた。1995年より国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)が開催され、温室効果ガスの削減について話し合われている。2020年以降の枠組みとして発効されたパリ協定では、世界の平均気温において、工業化以前よりも1.5度高い水準に抑えることが目標として掲げられている。そのために市場メカニズムを用いること、カーボンプライシングを用いることがどのような効力を持つのか、引き続き考察していきたい。

当日は、学内外より、対面とオンラインの参加者を合わせ60名余りが参加した。

写真



(講師 田中健太氏<sup>2)</sup>)



(津田塾大学総合政策研究所研究員撮影)

<sup>2</sup> 掲載につき、許可をいただいております。