2024 年　4 月　27 日

2023 年度カーボンニュートラル研究助成制度実施報告書

カーボンニュートラル推進特設部会　御中

以下のとおり研究実施報告書を提出します。

<table>
<tr><td rowspan="8">基本情報</td><td>研究課題名：繊維産業における国際産業連関表分析によるカーボンプライシングの波及効果に関する研究</td></tr>
<tr><td>研究代表者　氏名：　勝又　淳司</td></tr>
<tr><td>【在籍者】
研究科・専攻・学年（学生証番号）：公共政策研究科サステイナビリティ学専攻博士課程 2 年 (23Q9904)</td></tr>
<tr><td>指導教員（所属・職・氏名）：公共政策研究科サステイナビリティ学専攻　教授　杉野誠
（※在籍者のみ記入）</td></tr>
<tr><td>共同研究者（所属・職・氏名）：
（※指導教員と同人の場合は記入不要）</td></tr>
<tr><td>その他　研究分担者：</td></tr>
<tr><td>研究期間：　　２０２３　年度</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>年間の研究実施概要</td><td><u>※研究計画の進捗状況</u>
概ね研究は順調に推移し,24 年度に学会発表および論文投稿を行う。

<u>①産業連関分析前のデータ整理等について</u>
本研究では,環境負荷が高いとされ,GHG 排出量の高い繊維産業において,環境税を賦課した際にどのように短期的に価格にどのような影響があるか,国際産業連関表を用いて分析した。国内繊維産業の環境負荷軽減に関する具体的かつ抜本的な政策の研究は少なく,意義があるといえる。2016 年に経済産業省が報告したレポートによれば,サプライチェーンの構成は複雑で細分化されており,海外に大きく依存する。よって,国際地域産業連関分析が適していると考えられる。
6 月より国際産業連関表について分析を行ったが,分析を行うにあたり産業および地域の区分が非常に細分化された区分となっているため,データの整理を行った。データの分類方法に関しても時間をかけて分類した。
上記のデータ分類が完了したのち,GHG 排出量に加え,比較として水の使用量是正を目的とし,排水に関しても環境税を賦課することで,どのような結果が出るか国際産業連関分析を行った。
本研究では国際産業連関表の EXIOBASE を使用し,繊維産業の繊維工業・衣服製造に加え,皮革製造および皮革を使用する靴・鞄の製造に関しても繊維産業の比較対象として加え,これらの業種に対し環境税を賦課するケースを想定した。これらの産業において,国・業種別に価格の変化率を産業連関分析で求め短期的にどのような影響が起こるか検討した。
GHG 排出量および排水量に関しては,EXIOBASE にて国･業種別ごとの排出係数が定められており,それらの排出・排水量を使用した。</td></tr>
</table>

年間の研究実施概要

②シナリオの検討

データ整理を終えたのち,本研究において想定する環境税のシナリオを検討した。GHG 排出に対する課税額は OECD(2016)を参考に￥4,000 とし,7 つのシナリオを想定する。

シナリオ 1 は全業種・全世界に一律で課税するケース,シナリオ 2 は特定業種にのみ全世界に一律で課税するケース, シナリオ 3 は全業種に途上国のみ課税するケースである。シナリオ 4 は使用する水に対し全業種・全世界に一律で課税するケースであり,税額は 1 の課税総額と同額になる 1m³あたりの額を設定し,0.732€ ,日本円換算で約 100 円である。

5 は使用する水に対し特定業種にのみ全世界に一律で課税するケース,6 は全業種に途上国のみ課税するケースであり, 1m³あたりの額はシナリオ 4 と同額とした。シナリオ 7 は衣服製造を主要産業とするが,水質汚染が著しいバングラデシュで環境税導入が検討された例を参考として,製品価格の 1%を税金として課税するシナリオを想定して分析を行った。

③国際産業連関分析の実施

②で検討したシナリオをもとに国際産業連関分析を行った。まずはアジアを中心とする国々の炭素税に関する短期的な価格の変化率について述べる。シナリオ 1～3 の炭素税に課税するケースで,もっとも変化率が高いのは,シナリオ 1 でのインドネシアにおける繊維の変化率 0.052 であり,次いでシナリオ 3 で同国の 0.049 である。インドネシアは近年,日本の主要調達先として存在感を増しており,日本が輸入する商材においても影響を受ける可能性がある。次いでシナリオ 1 における台湾の繊維が 0.04 と高い。ここまでは繊維における変化率の高い国を述べたが,アパレルにおいてはアジア・オセアニア地区でのシナリオ 1 の変化率 0.035 であり,次いでシナリオ 3 で 0.032 となる。

次にシナリオ 4～7 の水への課税に対する短期的な価格上昇率について結果を述べる。最も変化率が高いのはシナリオ 4 でのインドにおける皮革製品の変化率 0.314 であり,本研究において最も高い変化率となった。次いで同国シナリオ 4 における繊維の変化率 0.103 である。シナリオ 4 で,インドでは水への課税をすることで農林水産物の価格変化率が 0.713 と著しく高く,この影響を受けたものと思われる。次いで, シナリオ 4 でのアジア・オセアニア地区における繊維の変化率 0.048, シナリオ 6 での同エリア・同産業の 0.042 が価格の変化率が高い。

以上の結果から,インドでは非常に水使用に対する効率が悪く,課税をおこなった際には産業の競争力を削いでしまう可能性がある。また,GHG の排出により同国で水が不足すれば,生活に大きな支障をきたす可能性も大きい。

しかしインド以外の先進国に関してもこれらの税収額はある程度の額が見込まれる。ただし需要に対して大きな影響はない可能性が高い。これらの税収を使用し,日本の主要サプライチェーンである国等への技術支援を行い,GHG の排出効率改善や排水の改善を行える可能性がある。以上のような政策に対する示唆を得られたため,本研究は大変有意義なものとなった。

④研究成果の発表

2 月 21 日に仙台にて,環境経済学の研究グループである J-TREE(Japan-Tokyo Resource and Environmental Economics)において,研究成果の発表を行った。本研究において「静学的な分析となっているので,今後は動学的な分析を行ってみては」というコメントや,「政策の実現性は」とのコメントが頂戴し,非常に有益な機会となった。静学的な分析という指摘に対しては杉野先生とのゼミで想定していたものであり,今後の課題とする。今後,他の研究によって価格弾力性等について分析を行うことで,動学的分析を行う下準備とし,J-TREE で頂戴したコメントに対し対応する。

3 月 21 日は法政大学カーボンニュートラル研究セミナーにて発表を行い,研究に対する成果発表を行った。ここでも参加者の方々から有益なコメントを頂戴し,より理解を深める事が出来た。また,3 月中に論文の構成を検討した。24 年度 9 月の環境科学会で学会発表を行い,そこで頂戴するコメントを参考に論文を執筆,投稿する予定である。

研究業績	成果発表（学会・論文・研究会等）		
	学会・論文・研究会等の別	タイトル	発行または発表年月
	J-TREE(Japan-Tokyo Resource and Environmental Economics)　ワークショップ	国内繊維産業における環境負荷軽減に関する研究　ー炭素排出および水質汚染への環境税賦課時の価格変化に着目してー	2024 年 2 月 21 日
	法政大学カーボンニュートラル研究セミナー	過剰なアパレル在庫を減らして二酸化炭素削減 -カーボンプライシングの波及効果に関する分析-	2024 年 3 月 21 日
	その他（アピールすることがあればご記入ください。）		

支出報告	費目	計画時金額	実績額	備考
	設備備品費			
	消耗品費	40,000	42,084	研究領域の書籍を重点的に購入
	旅費	100,000	96,436	
	謝金等	30,000		
	その他	230,000	239,800	円安による価格改定により
	合計	400,000	378,320	