

研究成果の概要

研究テーマ「国境炭素調整の導入における影響分析の調査」

令和3年3月

(公財) 地球環境産業技術研究機構 (RITE) システム研究グループ

研究代表 本間 隆嗣

欧米で炭素国境調整 (Border Carbon Adjustment: BCA) 導入の議論が盛んになってきている。ある国・地域の温室効果ガスの削減費用負担が他の国・地域よりも大きくなると、当該国・地域のエネルギー多消費産業の国際競争力に影響を与えると同時に、CO₂ 排出量が他の国・地域にリーケージ (国内製品の海外製品による代替および生産拠点の海外移転) する可能性がある。これに対処するためのオプションの一つとして BCA が議論されている。一般的に BCA は排出削減努力が不十分である国からの輸入品に対して国内産品と同等の負担を課す国境措置である。2019 年 12 月の「The European Green Deal」(2050 年ネットゼロ・エミッション目標を含む) の中で、BCA に関するロードマップを表示された。2021 年前半に制度設計を終了し、2023 年の初頭までに導入する予定である。カーボンリーケージのリスクを減らすために国境炭素調整の導入が積極的に検討されている状況である。そのため、本研究では、世界エネルギー経済モデルを用いて、代表的なエネルギー多消費産業である鉄鋼製品のみを焦点を当て、BCA が導入された際の影響分析を行った。本研究では、直接の鉄鋼製品のみに対する BCA を想定し、鉄鋼製品が利用される自動車製品等に対する BCA は今回の分析では考慮していない。各種想定シナリオの下で、BCA 導入に伴う、主要各国の利得を分析することで、各国が取りそうな戦略を理解するとともに、日本の戦略への含意を示した。

主な分析結果

EU 単独または日米 EU により国境炭素調整 (炭素関税) が実施されるならば、中国では、報復関税を実施することの利得が大きい。米国では、鉄鋼製品の輸出量よりも輸入量が大きいため、BCA 実施のメリットが大きく、報復による悪影響も小さい。一方、日本では、鉄鋼製品の輸入量よりも輸出量が非常に大きいため、日本からの輸出に対する報復の悪影響が大きい。鉄鋼製品の生産量変化の利得の観点からは、中国などによる報復の可能性も高いと考えると、日本にとって、BCA はあまり得策とは言えないことが示唆された。

日本と米国、EU が協調した場合において、米国への悪影響は相対的に小さい。転炉鋼と電炉鋼の区分がない鉄鋼製品全体のもとでの枠組みにおいては、鉄鋼製品の価格の上昇率は、「日本 (転炉高炉比率が高い) > EU > 米国 (電炉比率が高い)」の順に大きくなるためである。そのため、米国にとっては、国境炭素調整措置に対抗する報復があったとしても、鉄鋼製品の BCA を実施するインセンティブが高い。一方、日本は、鉄鋼製品の輸入量よりも輸出量の比率が大きいため、国境調整措置による輸入品に対する課税効果が小さく、一方、

報復関税による悪影響が相対的に大きい。

このように、国境炭素調整措置は、国内削減策による国際競争力低下を軽減し、CO₂ リーケージを縮小させる効果がみられた。一方、国境炭素調整に対抗する報復措置により、国境炭素調整措置を実施した国・地域の国際競争力は低下し、世界全体の排出量への影響は非常に小さいものの炭素リーケージが悪化することが推計された。この枠組みのもとでは、国境調整を導入するインセンティブは、国・地域の生産構造や貿易構造によって異なることが示唆された。

世界全体で費用効率的に排出削減を行うためには、とりわけ限界削減費用が小さいと推計される国の排出削減目標の野心度の引き上げることにより、原則的には限界削減費用が世界均で等化するような各国排出削減目標を目指すことが望ましい。また、2 国間クレジットを活用するなど、日本と比較しての安価な対策の排出削減機会を海外においても実現していくことが求められる。国境調整による対応は、各国間の排出削減強度が異なる場合、すなわち各国間に限界削減費用に大きな差異が生じたままの場合、そのオプションを有し対応の可能性を持つておくことは重要であるが、前述の対応が優先されるべきと考えられる。

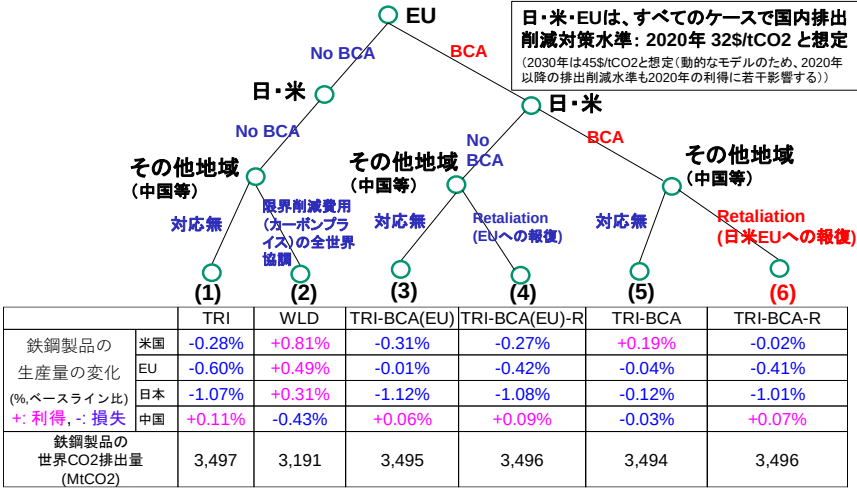


図 1 各ケースにおける国別の利得（鉄鋼生産量）および世界 CO₂ 排出量（2020 年）

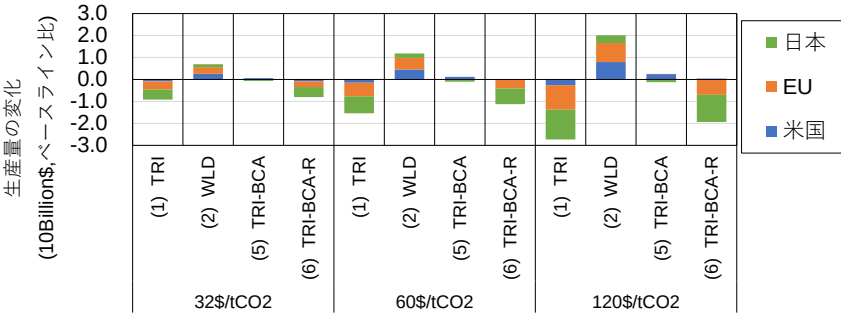


図 2 排出削減費用水準（炭素価格水準）による鉄鋼生産量の感度