

政策分析の焦点 23-3  
東アジアにおけるカーボンプライシングの効果<sup>1</sup>

2023 年 4 月

川崎研一  
政策研究大学院大学 政策研究院教授

I. はじめに

世界の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>: carbon dioxide)排出量は、発展途上国における根強い増加が先進国における減少を上回って相殺している結果、引き続き増加している。東アジアでは、2022 年 1 月、地域的な包括的経済連携(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership)協定が発効した。協定には環境についての章は含まれていないが、RCEP 諸国には経済協力開発機構(OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development)諸国(オーストラリア、ニュージーランド、日本、韓国)と非 OECD 諸国(中国、インド<sup>2</sup>、東南アジア諸国連合(ASEAN: Association of Southeast Asian Nation)の全 10 か国)が含まれている。

本稿では、応用一般均衡(CGЕ: Computable General Equilibrium)モデルを用いたシミュレーション分析<sup>3</sup>によって、東アジアにおけるカーボンプライシングの効果を定量的に考察する。OECD 諸国と非 OECD 諸国によるそういった政策措置の先進国と発展途上国に対す効果の相対的な重要性を検討する。

II. CO<sub>2</sub> 排出量の状況

RCEP 諸国は CO<sub>2</sub> の主な排出者であり、2019 年には世界の排出量の概ね 50%を占め、同年に全 CO<sub>2</sub> 排出量の 3 分の 1 程度に相当する OECD 諸国の排出量よりも大き

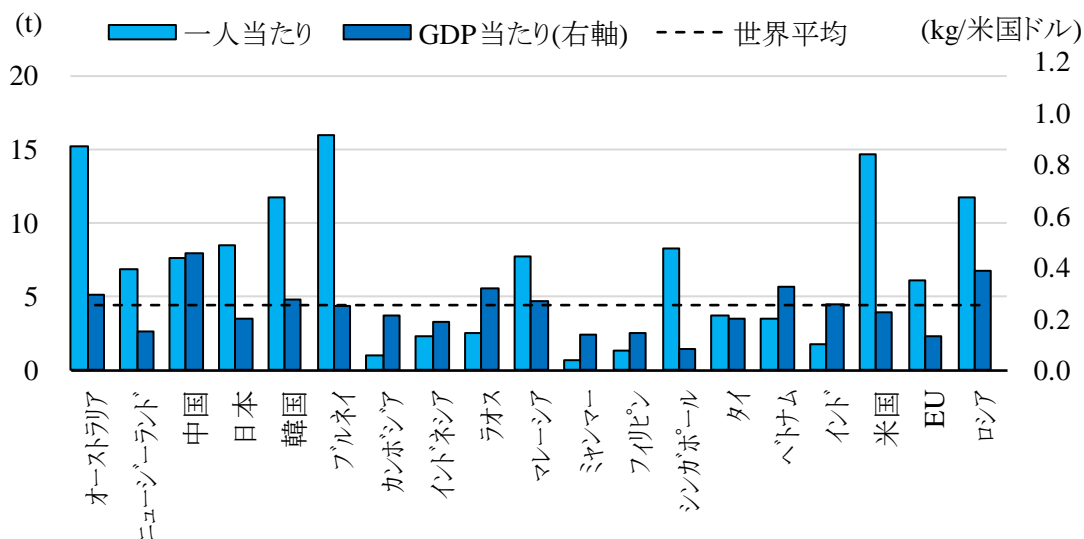
---

<sup>1</sup> 本稿は、Kawasaki (2023), “Development of CO<sub>2</sub> Emissions and Impact of Carbon Pricing,” GRIPS Discussion Paper 22-13, GRIPS, March 2023 の追論である。本稿における見解は、筆者個人のものであり、政策研究院、また、筆者が所属する組織としての見解を示すものではない。

<sup>2</sup> インドは RCEP 協定から離脱したが、協定はインドによる加入に開かれている。

<sup>3</sup> モデルシミュレーションの枠組は、Kawasaki (2023) におけるものから概ね変わらない。Global Trade Analysis Project (GTAP) 第 10 版データベースを基に、GTAP-E モデルが GEMPACK ソフトウェア (Horridge, Jerie, Mustakinov & Schiffmann (2018), GEMPACK Manual, ISBN 978-1-921654-34-3 を参照) を用いて解かれている。ただし、オーストラリア、ニュージーランド、また、ASEAN 全 10 か国など RCEP 加盟国は、ここでは個別に分類されている。

図1 CO<sub>2</sub>排出量の相対的水準



出所: GHG Emissions, Climate Watch, World Resources Instituteを基に作成。

な割合となっている。RCEP 諸国の中では、2019 年には世界の CO<sub>2</sub> 排出量で中国が第 1 位になり、これにインド(3 位)、日本(5 位)、インドネシア(8 位)、韓国(9 位)、オーストラリア(16 位)、ベトナム(18 位)、タイ(22 位)、マレーシア(23 位)、フィリピン(34 位)が続いている。

CO<sub>2</sub> 排出量のパフォーマンスは、以上の絶対的な水準よりも相対的な水準の方が各国間でより適切に比較することが出来よう。一人当たりの排出量は先進国の方が高くなっている。図 1 に示される通り、2019 年の一人当たりの数値は、東アジアの OECD 諸国に加えて、中国、ブルネイ、マレーシア、シンガポールで世界平均を超えている。他方、国内総生産(GDP: Gross Domestic Product)当たりの排出量は、先進国の方が低いことが期待される。

しかしながら、東アジアのいくつかの国々では、いくらか混在が観察される。中国では、一人当たりの排出量が世界平均よりもかなり高いにもかかわらず、GDP 当たりの排出量もまた世界平均より引き続き著しく高くなっている。他方、いくつかの ASEAN 諸国では、一人当たりの排出量が世界平均に達していないにもかかわらず、GDP 当たりの排出量が世界平均よりも既に低くなっている。東アジア諸国のそれぞれに対するカーボンプライシングの効果を分析する価値がある。

### III. カーボンプライシングの効果

炭素税などの CO<sub>2</sub> 排出量削減のためのカーボンプライシングの手法は、主に先進国で実施されてきた。更に、欧州連合(EU: European Union)は、2023 年に炭素国境調整メカニズム(CBAM: carbon border adjustment mechanism)を導入することに合意した。

本稿では、CO<sub>2</sub> 換算トン当たり 100 米国ドルの炭素税率を仮定し、以下の 3 つのカーボンプライシングのシナリオの効果を比較する。また、関連した CBAM 率が全ての財サービスの輸入に適用されるとも仮定する。

- 1 OECD CTAX: OECD 諸国における炭素税
- 2 OECD CTAX+CBAM: OECD 諸国における炭素税と CBAM
- 3 OECD+RCEP CTAX: OECD 諸国と RCEP 諸国における炭素税

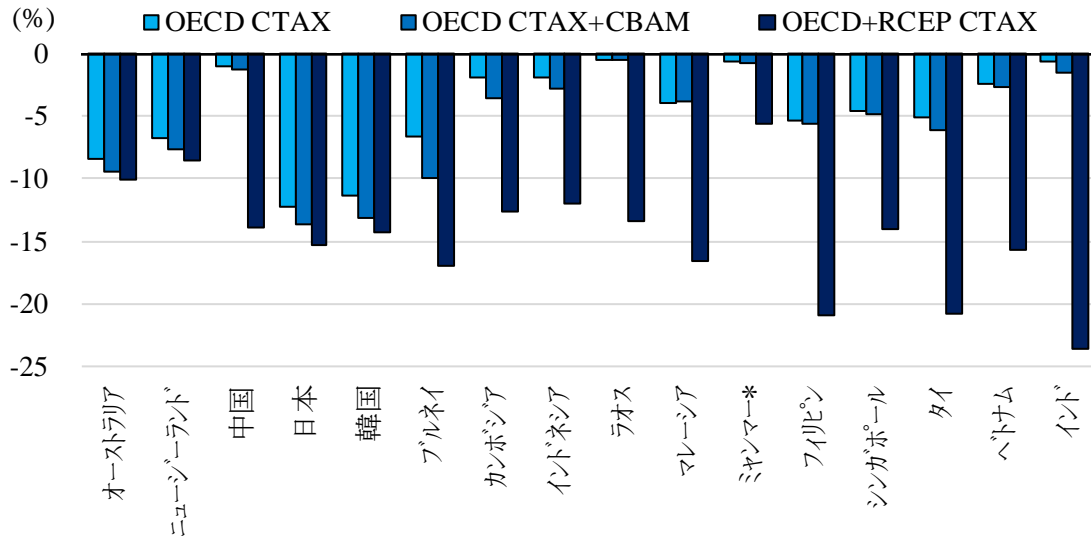
OECD の CBAM の効果は、OECD の炭素税、RCEP の炭素税の双方の効果と比較して大したことないであろう。世界の CO<sub>2</sub> 排出量は、OECD の炭素税と CBAM では 16.7%削減されると推計され、OECD の CBAM のない炭素税(16.4%)よりほんの僅かしか大きくなく、また、OECD と RCEP の炭素税(36.6%)よりも遥かに小さくなっている。世界の CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に削減するためには、先進国における炭素税、特に CBAM よりも、発展途上国における炭素税の導入がより効果的であることが示唆されている。

他方、カーボンプライシングの経済への悪影響が懸念されよう。世界の実質 GDP は、第 1 の OECD CTAX シナリオでは 4.5%、第 2 の OECD CTAX+CBAM シナリオでは 4.6%、また、第 3 の OECD+RCEP CTAX シナリオでは 8.1%減少すると推計されている。発展途上国による炭素税の悪影響は、先進国による影響に比べて依然として大きなものとなる。

また、RCEP 諸国の輸出は、OECD の炭素税により 4.7%減少すると推計され、OECD 諸国の輸出の減少(8.8%)の半分程度に相当している。他方、OECD の CBAM では、RCEP 諸国の輸出の減少(0.8%)は OECD 諸国(0.9%)とほぼ等しいと推計されている。これに対して、OECD 諸国と同様に RCEP 諸国も炭素税を導入すると、RCEP 諸国では輸出が 15.1%減少すると推計され、OECD 諸国(10.8%)よりも大きくなっている。発展途上国における炭素税の影響は、発展途上国の貿易に典型的に見られることが示唆されている。

更に、図 2 に示される通り、RCEP 諸国間での貿易への影響の多様性が示唆されている。OECD 諸国では、カーボンプライシングの影響はオーストラリアやニュージーランドよりも日本や韓国の方が大きいと推計されている。東アジアの非 OECD 諸国は、OECD 諸国による影響と比べた RCEP 諸国による炭素税の影響の相対的な重要性の点で、3 つか 4 つのグループに分類することが出来よう。中国、ラオス、ミャンマー、インドでは、OECD の炭素税の僅かな影響に比べて RCEP の炭素税の影響は遥かに大きくなる。これに対して、ブルネイでは OECD の炭素税による影響が大きくなり、OECD 諸国における影響と同等となる。その他の国々への影響は、以上の 2 つの間にある。ただし、OECD の炭素税の影響は、カンボジア、インドネシア、ベトナムよりもマレーシア、フィリピン、シンガポールの方が大きくなる。炭素税の貿易への影響の相対的な重要性の相違は、各国間での経済発展の段階の相違と相関していることが示唆さ

図2 カーボンプライシングの輸出への影響



注\*: ミャンマーと東チモールからなる複合地域で代理。  
出所: 筆者によるシミュレーション。

れよう。

#### IV. 終わりに

世界の CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に削減するためには、発展途上国における炭素税の導入が先進国における炭素税、また CBAM よりもかなり効果的であることが示唆されている。ただし、発展途上国による炭素税の経済への悪影響は大きなものになる。更に、そういった発展途上国の貿易への影響は多様なものとなる。先進国に加えて発展途上国によるカーボンプライシングの効果は、各国の経済発展段階と関係したその影響の相違と共に検討課題である。