

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau National Diet Library

論題 Title	(コラム) カーボンプライシング
他言語論題 Title in other language	Column: Carbon Pricing
著者 / 所属 Author(s)	眞籠 聖 (MAGOME Takashi) / 国立国会図書館調査及び立法考査局農林環境課
書名 Title of Book	脱炭素社会の技術と諸課題 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Technologies for Decarbonized Society and Related Issues)
シリーズ Series	調査資料 2021-5 (Research Materials 2021-5)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2022-03-29
ページ Pages	55-60
ISBN	978-4-87582-892-1
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	カーボンプライシングとは、温室効果ガス排出に金額を設定し排出者の行動を変容させる政策手法である。代表的なカーボンプライシングの類型として、炭素税と排出量取引制度の概要を説明する。

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

(コラム) カーボンプライシング

国立国会図書館 調査及び立法考査局
農林環境課 眞籠 聖

I 背景

2021年8月、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）⁽¹⁾は、第6次評価報告書第1作業部会報告書において、近年の地球温暖化について人間の影響を「疑う余地がない」と結論付け、熱波、大雨、干ばつ等の極端現象は、人間の活動による影響がその発生確率を高めている可能性が高いと報告した。また、「向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える」と予測した⁽²⁾。

人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、二酸化炭素（CO₂）⁽³⁾、メタン、一酸化二窒素、フロンガスがある⁽⁴⁾。このうち地球温暖化に及ぼす影響が最も大きいのがCO₂であり、石炭や石油の消費、セメントの生産等により大量のCO₂が大気中に放出される⁽⁵⁾。

2021年5月、第204回国会において「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」（令和3年法律第54号）が成立した。これにより、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号）に、地球温暖化対策の推進は、パリ協定⁽⁶⁾の目標を踏まえ、2050年までの脱炭素社会の実現を旨として、国民並びに国、地方公共団体、事業者及び民間の団体等の密接な連携の下に行われなければならないとする基本理念が新たに記された（第2条の2）。

ところで、2050年の脱炭素社会を実現するために、2030年は、温室効果ガス排出削減の進捗とその後の趨勢を見極める重要な中間地点となる。日本の温室効果ガス削減目標は、従来「2030年度に2013年度比26.0%削減」⁽⁷⁾となっていたが、パリ協定の目標の達成に向けて各

* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は令和4（2022）年1月27日である。

- (1) 気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC）は、世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により1988年に設立された政府間組織である。各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とし、世界中の科学者の協力の下、出版された文献（科学誌に掲載された論文等）に基づいて定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供している。
- (2) 「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書第1作業部会報告書（自然科学的根拠）政策決定者向け要約（SPM）の概要（ヘッドライン・ステートメント）」2021.8.9, p.1. 環境省ウェブサイト <<http://www.env.go.jp/press/109850/116628.pdf>>
- (3) CO₂は、日本語では二酸化炭素、英語ではCarbon dioxideであるが、地球温暖化問題の分野においては、「炭素」又は「カーボン」という略称が用いられることが多く、この分野の用語としても、「炭素税」、「カーボンプライシング」等、定着したものが少なくない。本稿においても、慣例的な用法、定着した用法に従って記述する。
- (4) 日本は、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）及び三ふっ化窒素（NF₃）の7種類の温室効果ガスについて、毎年、国連気候変動枠組条約の条約事務局に年間の排出量を報告することが義務付けられている。
- (5) 「温室効果ガスの種類」気象庁ウェブサイト <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/chishiki_ondanka/p04.html>
- (6) 2015年12月、パリで開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際的枠組みとして採択された。同協定の第2条において、世界全体の平均気温の上昇を工業化（産業革命）以前よりも2℃高い水準を十分に下回るものに抑えること及び1.5℃高い水準までのものに制限するための努力を継続すること等により、気候変動の脅威に対する世界全体での対応を強化することが同協定の目的とされている。

国が従来目標の上積みに向けて動く中、2021年4月22日、菅義偉首相（当時）は、2030年度における温室効果ガス削減目標を引き上げ、「2013年度から46%削減する」こととし、「さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」と発表した⁽⁸⁾。

2050年までの脱炭素社会の実現に向けて、また、2030年の削減目標の達成に向けて、環境政策における経済的手法の一つである「カーボンプライシング」が注目されている。これは、市場メカニズムを通じてCO₂の排出を効率的に削減するための政策手法である。環境省所管の中央環境審議会地球環境部会の下に2018年6月に設置された「カーボンプライシングの活用に関する小委員会」が2021年2月から活動を再開し⁽⁹⁾、また、同月、経済産業省に「世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」が設置され、カーボンプライシングについて議論が重ねられている⁽¹⁰⁾。

Ⅱ カーボンプライシングの代表的な類型と利点・課題

カーボンプライシングとは、「排出されるCO₂（二酸化炭素：カーボン）に価格付け（プライシング）する温暖化対策の仕組み」である⁽¹¹⁾。カーボンプライシングには、国内における制度としての「炭素税」、「国内排出量取引」、「クレジット取引」、国際的な制度としての「国際機関による市場メカニズム」、社内における制度としての「インターナル・カーボンプライシング」など様々な類型があるが⁽¹²⁾、代表的な類型は「炭素税」と「排出量取引制度」である⁽¹³⁾。

両者は、いずれもCO₂の排出という環境負荷に対する費用が可視化されるため、排出者が排出削減策を選択する際の判断材料（いわゆる「価格シグナル」）が提供されることとなり、社会全体で費用効率的にCO₂を削減できる。理論上は両者とも同じ効果が得られるとされているが、炭素税に関しては、税率（炭素価格）は固定される一方で総排出量は不確定であり、逆に排出量取引制度に関しては、総排出量は決まるが排出単価は市場の動向により変動するという特徴がある⁽¹⁴⁾（炭素税と排出量取引制度の比較については後掲表も参照）。

(7) 地球温暖化対策推進本部決定「日本の約束草案」2015.7.17, p.4. 環境省ウェブサイト <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/mat01_indc.pdf>

(8) 2021年4月22日の地球温暖化対策推進本部において発表した後、同日から2日間、米国の主催でオンライン形式により開催された気候変動に関する首脳会議（気候変動サミット）においても、この目標を表明した。「第45回地球温暖化対策推進本部 議事要旨」2021.4.22. 首相官邸ウェブサイト <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kaisai/dai45/gijiyousi.pdf>>; 「菅総理大臣の米国主催気候サミットへの出席について（結果概要）」2021.4.22. 外務省ウェブサイト <https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page6_000548.html>

(9) 2021年2月1日の小委員会（第12回）は、2019年8月に「カーボンプライシングの活用の可能性に関する議論の中間的な整理」が発表されて以来の開催となった。

(10) 「カーボンプライシングの活用に関する小委員会」と「世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」は、それぞれ、2021年8月に「中間整理」（環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/council/06earth/setchukanseiri.pdf>>; 経済産業省ウェブサイト <https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/20210825_2.pdf>）を取りまとめた。

(11) 「カーボンプライシング（炭素への価格付け）の全体像」（カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第12回）資料2別紙1）2021.2.1. 環境省ウェブサイト <https://www.env.go.jp/council/06earth/02-1_besshi1.pdf>

(12) 同上

(13) 炭素税及び排出量取引制度は、いずれも排出される炭素に対し明示的に1トン当たりの価格を付ける施策であることから「明示的カーボンプライシング」と呼ばれる。これに対して、エネルギー課税や省エネの基準等の施策は、消費者や生産者に対し間接的に排出削減の価格を課していることから、「暗示的炭素価格」や「暗示的カーボンプライシング」と呼ばれることがある。「カーボンプライシングの意義」（カーボンプライシングのあり方に関する検討会（第1回）資料5）2017.6.2, p.11. 同上 <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cp/arikata/conf01/cp01_mat5.pdf>

(14) 同上, p.8.

1 炭素税

炭素税は、「燃料・電気の利用 (=CO₂ の排出) に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み」⁽¹⁵⁾と説明される。

炭素税の利点としては、①課税によって幅広い主体に価格シグナルが発出されるため、あらゆる主体の行動変容を促すことができること、②税率を設定することで安定した価格シグナルが発出されるため、脱炭素化に取り組むインセンティブや、投資に必要な予見可能性が確保されること、③税収を活用した投資・イノベーションや技術の普及などの後押しが可能であること、④税の減免・還付措置など、様々な懸念点に配慮するための措置を講ずることが可能であることなどが挙げられる⁽¹⁶⁾。さらに、炭素税の税収を用いて法人税や消費税など他の税を軽減したり、社会保険料を軽減したりする政策（環境税制改革）により、経済全体にプラスの効果をもたらすこと（炭素税の「二重の配当」）も期待できるとされている⁽¹⁷⁾。

一方、炭素税の課題としては、①確実性を持って削減量を担保することが難しいこと、②税負担が発生するため、民間企業の投資・イノベーションの原資を奪う、エネルギーコストの上昇が日本の産業の国際競争力に悪影響を与える、逆進性の問題⁽¹⁸⁾が起り得るなどの懸念があること、③税負担に対する国民の受容性の問題などが挙げられる⁽¹⁹⁾。

2 日本の炭素税—地球温暖化対策税—

日本では、炭素税に相当する制度として、平成 24（2012）年度税制改正において「地球温暖化対策のための税」（以下「地球温暖化対策税」という。）が創設され、2012 年 10 月 1 日から施行されている⁽²⁰⁾。地球温暖化対策税は、石油石炭税に一定の税率を上乗せする形で課税され、税率は導入から 3 年半かけて段階的に引き上げられた。2022 年 1 月現在、CO₂ 排出量 1 トン当たり 289 円（2016 年 4 月 1 日から）となっているが、現状のままでは 2050 年までの脱炭素社会実現の目標を達成するには十分ではないと指摘されている⁽²¹⁾。海外の主な炭素税導入国に目を向けると、2021 年現在の炭素税の税率は、スウェーデンが約 14,400 円/t-CO₂、スイスが約 10,752 円/t-CO₂、フランスが約 5,575 円/t-CO₂ などとなっており⁽²²⁾、これらの諸国と比べると日本の地球温暖化対策税の税率は著しく低い。

関連して、日本では、燃料の種類によって炭素税以外の各種エネルギー税が課せられており、本体価格にこれらの諸税を上乗せした結果、CO₂ 排出量 1 トン当たりの燃料価格（税 + 本体価

(15) 「炭素税について」（カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第 13 回）資料 2）2021.3.2, p.4. 同上 <<https://www.env.go.jp/council/06earth/炭素税について.pdf>>

(16) 同上, p.5.

(17) 有村俊秀「脱炭素社会に向けたカーボンプライシングの役割と論点：リスクと機会」『令和 2 年度金融調査研究会報告書』2021.8, pp.78-79. 一般社団法人全国銀行協会ウェブサイト <https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/abstract/affiliate/kintyo/kintyo_2020_1_6.pdf>; 環境経済・政策学会編『環境経済・政策学事典』丸善出版, 2018, pp.74, 185.

(18) 炭素税などカーボンプライシングには、消費全体に占める光熱費等の負担割合が高い低所得者層ほど生活への影響が大きくなるという逆進性の問題がある。この問題に対処するため、カーボンプライシングの導入に当たっては、低所得者層など影響を受ける人々への生活支援策が必要であると指摘されている。鈴木智也「日本の地球温暖化対策—『カーボンプライシング』の可能性を考える—」2019.12.25, p.5. ニッセイ基礎研究所ウェブサイト <https://www.nli-research.co.jp/files/topics/63263_ext_18_0.pdf?site=nli>

(19) 「炭素税について」前掲注(15), p.5.

(20) 平成 24 年度の税制改正により、「租税特別措置法」（昭和 32 年法律第 26 号）に「地球温暖化対策のための石油石炭税の税率の特例」が設けられた（租税特別措置法第 90 条の 3 の 2）。「地球温暖化対策のための税の導入」環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html>>

(21) 有村 前掲注(17), p.71.

(22) 「炭素税について」前掲注(15), pp.15, 54, 57, 59. なお、「円/t-CO₂」は、CO₂ 排出量 1 トンあたりの価格を意味する。

格)は、環境負荷の大きい石炭の価格が他の燃料よりも安価となっている。そのため、環境政策に逆行する選択がなされがちであるとの問題が指摘されており、エネルギー税制を炭素排出量に応じたプライシング(炭素比例)となるよう再構築すべきとの意見がある⁽²³⁾。

3 排出量取引制度

排出量取引とは通常、次のような概念をいう。すなわち、地球環境に負荷を与える物質(地球温暖化に関して言えばCO₂に代表される温室効果ガス)の排出者ごとに、将来排出する物質の量を排出基準値として設定し、目標時期において実際の排出量が排出基準値を上回った場合に、当該排出者が、排出量が排出基準値を下回っている他の排出者から、その下回っている部分の一部を排出権として入手して自らの削減量とみなし、排出基準値の達成に用いることができるというものである⁽²⁴⁾。

排出量取引制度には様々な方式があるが、主な類型としてキャップ&トレード方式がある⁽²⁵⁾。これは「政府により排出量に関し、上限(キャップ)が設定され、制度対象となる排出主体が、必要に応じて、市場で排出枠を取引する制度」⁽²⁶⁾と説明され、取引の結果として価格(CO₂に関しては炭素価格)が決まるものである。具体的には、まず国全体の排出量の上限(排出枠の総量)を定め、これを達成するために、排出者に対して何らかの方法で排出枠を割り当てる。排出枠の割当方法は、排出者が対価を支払うことによって排出枠の割当を受ける有償割当と、対価を支払うことなく割当を受ける無償割当とに大きく分かれる⁽²⁷⁾。排出者は、削減費用に応じて、自身で排出削減を行うか、余剰排出枠を保有する他の制度対象者から排出枠を購入することになる。日本国内では、東京都と埼玉県において、キャップ&トレード方式の排出量取引制度が導入されている⁽²⁸⁾。

同制度の利点としては、①確実性を持って削減量を担保できること、②最適な炭素価格が市場メカニズムを通じて形成され、価格シグナルを通じて、脱炭素化に取り組むインセンティブが確保されること、③政府が排出者に排出枠を有償で割り当てる場合は、それにより得られた収入(オークション収入)を活用して投資・イノベーションや技術の普及を後押しすることが

23) 鈴木 前掲注(18), p.6. 同記事において筆者(鈴木氏)は「再構築」について「具体的には、追加的に導入するカーボンプライシングを炭素比例とすることが考えられる。現在のエネルギー税制は、ガソリンに掛かる揮発油税が道路財源として活用されてきたように導入された目的や課税範囲の異なる税制が、パッチワークのように積み重なってできている。一度、環境政策という横串を刺して考えることで税制も排出削減に向けて、環境負荷の少ない燃料種への転換を促す設計にしていけることが必要である。」と述べている。

24) 詳細は、遠藤真弘「排出量取引をめぐる動向—地球温暖化対策の推進に向けて—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』616号, 2008.6.5, p.1. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_1000575_po_0616.pdf?contentNo=1>を参照。

25) 排出量取引制度の主な類型として、キャップ&トレード方式のほかにベースライン&クレジット方式がある。ベースライン&クレジット方式とは、排出削減プロジェクトの実施を前提とした制度である。まず、ある排出削減プロジェクトを実施しない場合の将来の排出量を過去の排出量などから推定し、これを排出基準値(ベースライン)として定める。そして、排出削減プロジェクトを実施し、排出量のうちベースラインを下回った部分がクレジット(排出権)としてプロジェクトの実施者に与えられるというものである。遠藤 同上, p.4.

26) 「排出量取引制度について」(カーボンプライシングの活用に関する小委員会(第14回)資料2)2021.4.2, p.7. 環境省ウェブサイト<<https://www.env.go.jp/council/06earth/haisyutyuryou.pdf>>

27) 有償割当は、各排出者の間で競争入札を実施し、排出枠を決める方式(オークション方式)で行われ、落札者が対価を支払うことで排出枠が与えられる。無償割当は、排出者の過去の排出実績に基づき、排出枠を案分する等の方法で決定するグラントファザリング方式と、「生産量あたりの排出量」等の指標を用いて設定した排出量基準(ベンチマーク)に基づいて排出枠を割り当てるベンチマーク方式とに分かれる。遠藤 前掲注(24), p.5.

28) 東京都では2010年から、埼玉県では2011年から導入されている。東京都の制度の詳細については、東京都環境局「大規模事業所への温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度(概要)」2021.6. <https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/overview/movie_data.files/gaiyou_2021.pdf>等を、埼玉県の制度の詳細については、埼玉県環境部温暖化対策課計画制度・排出量取引担当「地球温暖化対策計画制度 目標設定型排出量取引制度」2020.3. <https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/39941/dai3_leaflet.pdf>等を参照。

表 炭素税と排出量取引制度（キャップ&トレード方式）の比較

		炭素税	排出量取引制度（キャップ&トレード方式）
仕組み	価格	政府により（炭素税の税率として）価格が設定される。	各主体に分配された排出枠が市場で売買される結果、価格が決まる。
	排出量	税率水準を踏まえて各排出主体が行動した結果、排出量が決まる。	政府により全体排出量の上限（キャップ）が設定され、各排出主体は、市場価格を見ながら自らの排出量と排出枠売買量を決定する。
	特徴	価格は固定されるが、排出削減量には不確実性あり。	排出総量は固定されるが、排出枠価格は変動あり。
利点	幅広い主体への行動変容の訴求、価格の予見可能性の確保、投資・イノベーション支援等への税収の活用、懸念点への対応措置（税の減免・還付措置など）等	削減量の確実性、市場メカニズムによる価格の最適化、（政府による有償割当の場合）投資・イノベーション支援等へのオークション収入の活用、懸念点への対応措置（一定業種への無償割当等）等	
課題	削減量の不確実性、民間企業の投資・イノベーションや国際競争力への影響、税の逆進性、国民の受容性 等	価格の予見可能性確保が困難となるおそれ、行政コストの高さ、制度の複雑さ、中小規模の排出主体を対象としにくいこと、民間企業の投資・イノベーションや国際競争力への影響 等	

（出典）「カーボンプライシングの意義」（カーボンプライシングのあり方に関する検討会（第1回）資料5）2017.6.2, p.8. 環境省ウェブサイト <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cp/arikata/conf01/cp01_mat5.pdf>; 「炭素税について」（カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第13回）資料2）2021.3.2, p.5. 同 <<https://www.env.go.jp/council/06earth/炭素税について.pdf>>; 「排出量取引制度について」（カーボンプライシングの活用に関する小委員会（第14回）資料2）2021.4.2, p.5. 同 <<https://www.env.go.jp/council/06earth/haisyutyuryou.pdf>> を基に筆者作成。

可能であること、④一定の業種等に対して無償割当を行うなど、様々な懸念点に配慮するための措置を講ずることが可能であることなどが挙げられる⁽²⁹⁾。

一方、同制度の課題としては、①排出枠価格が経済状況等により上下するため、制度設計によっては予見可能性の確保が困難な場合があること、②制度運用の行政コストが比較的高く、制度自体が複雑であること、また、行政コストの観点から中小規模の排出主体を対象としにくいこと、③民間企業の投資・イノベーションの原資を奪う、エネルギーコストの上昇が日本の産業の国際競争力に悪影響を与えるなどの懸念があることなどが挙げられる⁽³⁰⁾。

Ⅲ 国際競争上の不公平などへの対応—炭素国境調整措置—

カーボンプライシングを導入すると、その国における経済活動にはコスト（炭素価格）がかかることになり、相対的に炭素価格が低い国との関係で国際的な競争力が低下するのではないかと懸念されている。また、CO₂の排出を伴う生産活動が炭素価格の低い国に移転し、それによりCO₂を排出する生産設備も移転する「炭素リーケージ（炭素排出源の漏出）」が生じ得る。国による気候変動対策の強度の差異に起因する競争上の不公平をなくし、炭素リーケージが生じることを防止するための措置として、炭素国境調整措置がEUを中心に検討されている⁽³¹⁾。炭素国境調整措置とは、「CO₂の価格が低い国で作られた製品を輸入する際に、CO₂分の価格

(29) 「排出量取引制度について」前掲注(26), p.5.

(30) 同上

差を事業者に負担してもらおう仕組み」であり、「CO₂の価格が相対的に低い他国への生産拠点の流出や、その結果として世界全体のCO₂排出量が増加することを防ぐことが目的」⁽³²⁾とされている。これは、輸入品に対し炭素排出量に応じた負担を水際で求めるか、輸出品に対して水際で負担分の還付を行う、又は、その両方を行う制度である⁽³³⁾。ただし、EUの炭素国境調整措置については、多角的自由貿易を推進するWTO協定との整合性等の観点で、中国やロシアを含む一部の新興国や途上国から懸念が表明されている⁽³⁴⁾。

(まごめ たかし)

(31) EUの炭素国境調整措置の詳細については、小池拓自「EU炭素国境調整措置構想の概要と課題—WTO協定との整合性及びパリ協定との調和—」『レファレンス』852号, 2021.12, pp.83-107. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11941687_po_085207.pdf?contentNo=1>を参照。

(32) 「国境炭素調整措置について」(カーボンプライシングの活用に関する小委員会(第14回)資料4) 2021.4.2, p.2. 環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/council/06earth/shiryou4.pdf>>

(33) 同上, p.3.

(34) 小池 前掲注(31), p.102; 「アングル: EU「国境炭素税」、貿易相手国の同意は得られるか」2021.7.11. Reuters ウェブサイト <<https://jp.reuters.com/article/climate-change-eu-trade-idJPKCN2ED0KN>>; 「EUの国境炭素税、WTOの原則に違反=中国生態環境省」2021.7.26. 同 <<https://jp.reuters.com/article/china-climatechange-carbon-tax-idJPKBN2EW0LN>>