

カーボン・プライシングの活用に向けた課題 ～炭素価格引き上げの国内環境整備と国際協調を～

調査部 上席主任研究員
蜂屋勝弘

2023年3月22日
No.2022-017

- 2023年2月、「GX実現に向けた基本方針」（「GX基本方針」）が閣議決定され、わが国の産業構造等のグリーン・トランスフォーメーションの一環として、温室効果ガスの排出量に応じた金銭的負担を企業等に求めるカーボン・プライシングの活用が打ち出された。
- カーボン・プライシングの具体策として、化石燃料の輸入事業者等への「炭素に対する賦課金」（「賦課金」）と、企業が自主的に参加する排出権（量）取引の導入が示されたものの、将来のわが国の炭素価格は地球規模のカーボン・ニュートラルの実現には不十分。この意味で炭素価格の一段の引き上げに取り組む必要。「賦課金」で得られる政府収入の使途硬直化も懸念事項。
- わが国でも一段の炭素価格の引き上げが求められる一方で、わが国の主要な貿易相手国である中国等のアジア各国やアメリカ等の炭素価格がわが国よりも低いことを踏まえると、国内生産とそれに伴う温室効果ガスの排出量が海外に移転する「カーボン・リーケージ」に注意が必要。
- 実際、わが国よりも炭素価格が高い欧州では、欧州域外へのカーボン・リーケージのリスクに配慮しつつ、炭素価格が引き上げられてきたという経緯。
- わが国でも、今後、炭素価格の一段の引き上げとカーボン・リーケージ回避の両立が課題となる。まずは、炭素価格を引き上げやすくする環境整備が重要であり、①炭素価格の製品価格への転嫁の促進、②それに伴う生計費上昇対策としての低所得家計への支援が必要。また、カーボン・プライシングによる政府収入を一般財源化し、使途の柔軟性確保が求められる。
- 併せて、カーボン・リーケージ回避に向けて、各国が歩調を合わせて炭素価格を引き上げるよう、国際社会に働きかけることが重要。

1. 脱炭素に向けたカーボン・プライシングの活用
2. わが国の将来の炭素価格で本当に温室効果ガス排出量を十分に減らせるか
3. 炭素価格の引き上げとカーボン・リーケージ回避をいかに両立させるか
(EU-ETSの事例)
4. 求められる炭素価格引き上げに向けた国内環境整備と国際協調

カーボン・プライシングの活用方針が閣議決定された

・2023年2月に「GX実現に向けた基本方針」(「GX基本方針」)が閣議決定され、2050年のカーボン・ニュートラルに向けた取り組みの一環として、**カーボン・プライシング**の活用が打ち出された。

・カーボン・プライシングとは、温室効果ガスの排出による社会への**不利益**を**金額表示**し**負担を課す**ことで、企業や消費者を**脱炭素に向けた行動に誘導**する仕組み。逆に、温室効果ガスの削減による社会への**便益**を**金額表示**し、企業や消費者が**収入を得る**仕組みも含まれる。

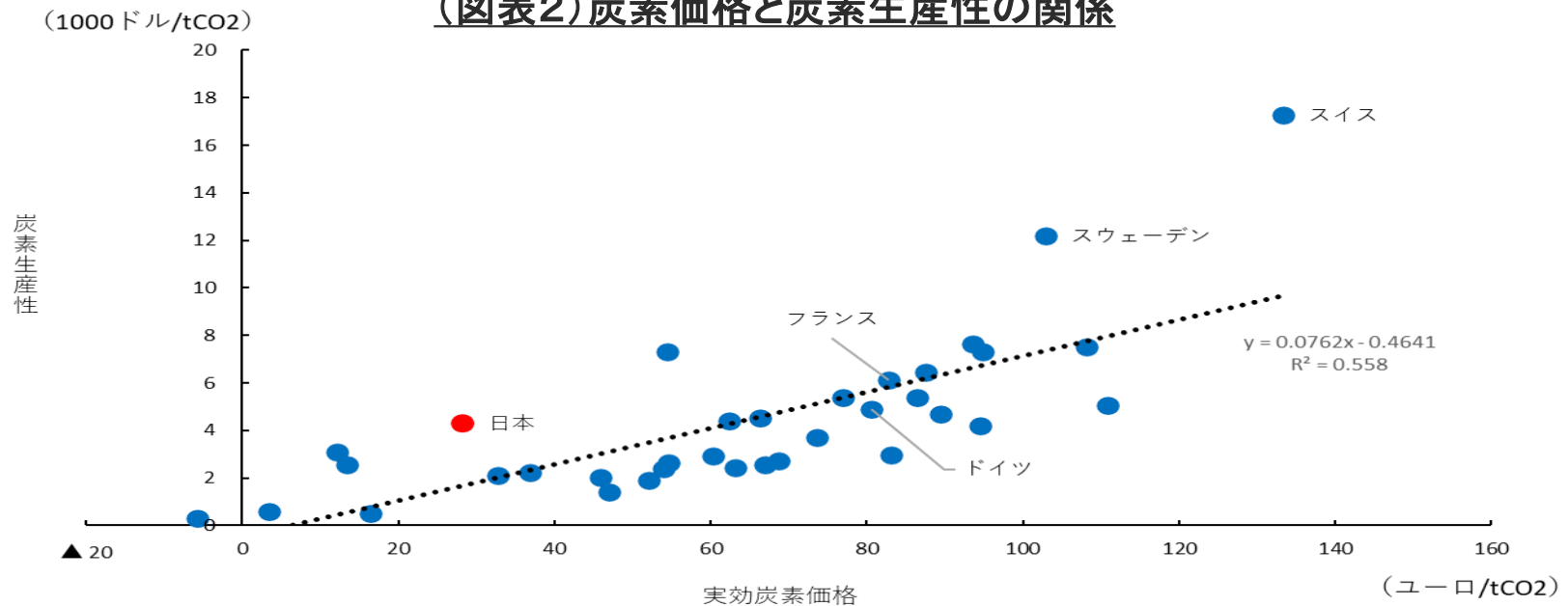
(図表1)カーボン・プライシングの手法

① 温室効果ガスの 排出量に価格 を付けて、排出した企業や家庭が 負担する 仕組み	炭素税
	排出権取引
② 温室効果ガスの 削減・吸収量に価格 を付けて、削減・吸収した企業や家庭が 収入を得る 仕組み	クレジット

カーボン・プライシングにより、GXの進展が期待される

- ・炭素生産性とは、温室効果ガス排出量あたりの生産額。炭素生産性が高いほど、少ない排出量で多く生産していることになる。
- ・炭素価格（排出量あたり負担額）が高い国ほど、炭素生産性が高い傾向にあることから、高い炭素価格を導入すると、その分、脱炭素化に向けた取り組みへの注力度合が高まることが期待される。

（図表2）炭素価格と炭素生産性の関係



（資料）UNFCCC「Time Series - GHG total without LULUCF, in kt CO₂ equivalent」、IMF「World Economic Outlook」、OECD「Effective Carbon Rates 2021」より日本総合研究所作成。

（注）入手可能な最新年のデータを使用。炭素生産性は2020年、分子の生産は実質GDP。実効炭素価格は2021年。

次世代の国づくり

炭素税：温室効果ガスの排出量に応じて排出主体に課税。

排出権取引の無償割当：各企業が、政府によって定められた(割り当てられた)排出量を超える場合に、超過分を他の企業等から買う方法。

排出権取引の有償割当：政府が国全体の総排出量を定めたとうえで、各企業が自社で排出したい量と買い取り額を入札して、落札・購入する方法。

(図表3)カーボン・プライシングの手法と特徴

		価格決定	排出量決定	政府による排出量制御	負担の大きさ	政府収入
炭素税		政府	市場	難	大	○
排出権取引	無償割当	市場	政府	易	小	×
	有償割当	市場	政府	易	大	○

(資料)日本総合研究所作成

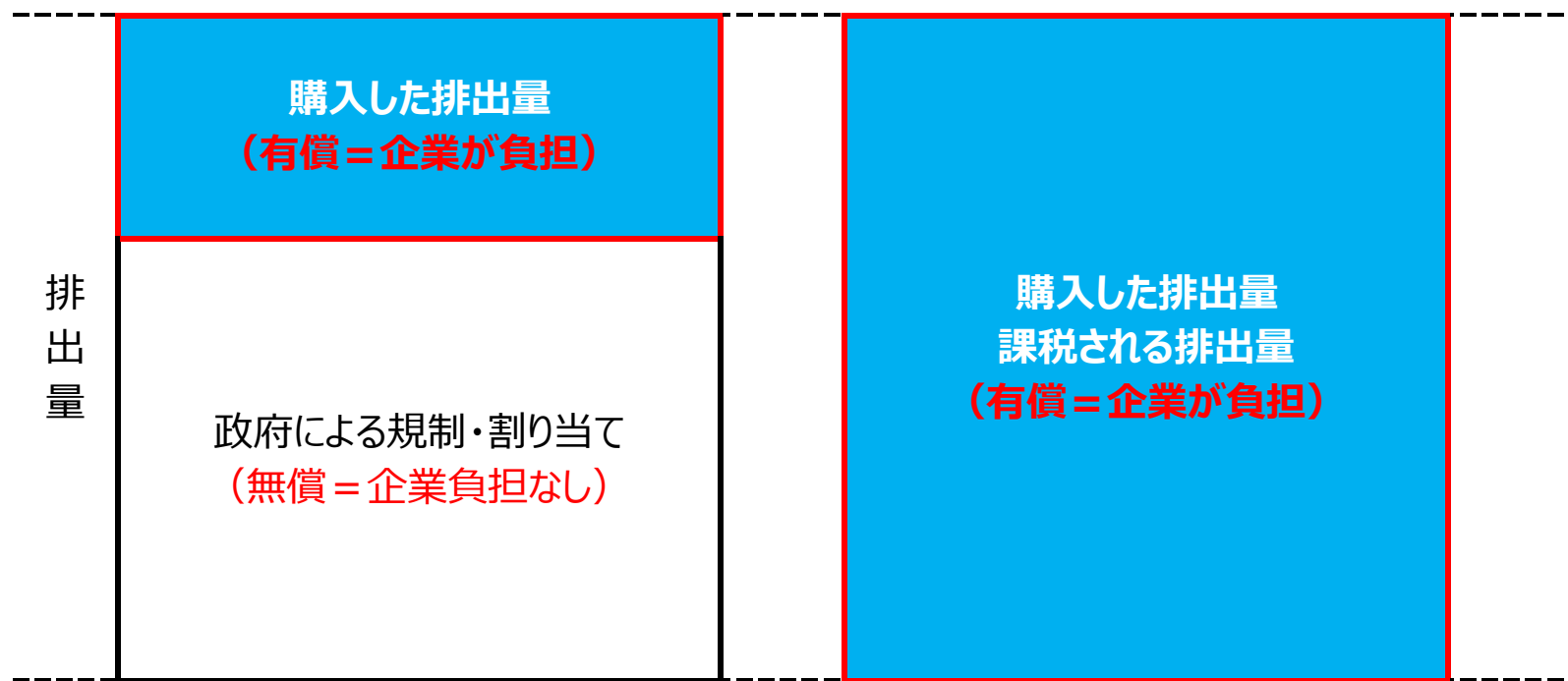
無償割当の負担は小、有償割当と炭素税の負担は大

排出量のうち、炭素価格がついている割合は、無償割当よりも有償割当や炭素税の方が大きい。

(図表4)カーボン・プライシングの手法による炭素価格負担の範囲の違い

排出権取引の無償割当

排出権取引の有償割当
炭素税



(資料) 日本総合研究所作成

1. 脱炭素に向けたカーボン・プライシングの活用
2. わが国の将来の炭素価格で本当に温室効果ガス排出量を十分に減らせるか
3. 炭素価格の引き上げとカーボン・リーケージ回避をいかに両立させるか
(EU-ETSの事例)
4. 求められる炭素価格引き上げに向けた国内環境整備と国際協調

(図表5)「GX基本方針」で示されたカーボン・プライシングの活用の方角性(概要)

炭素税	2028年度～	「炭素に対する賦課金」の導入 ・化石燃料の輸入事業者等が対象 ・当初低い負担で導入した上で徐々に引き上げていく ・「有償オークション」との二重負担の防止 ・「排出量取引制度」の取引価格を踏まえて、「賦課金」の水準を決定
排出権取引	2023年度～	「排出量取引制度」の試行的開始 ・GXリーグにおける自主参加型 ・企業が自主的に目標設定
	2026年度～	「排出量取引制度」の試行的開始 ・公平性・実効性を高める方策の検討 ①参加率向上に向けた方策 ②政府指針を踏まえた削減目標に対する民間認証 ③目標達成に向けた規律強化（指導監督、順守義務等） ・中長期的に炭素価格を徐々に引き上げていく前提で、上限価格と下限価格を示す。
	2033年度～	発電事業者に対する「有償オークション」の段階的導入 ・まずは排出枠を無償交付し、段階的に減少（有償比率を上昇）させる
政府収入の用途	2023年度以降10年間で20兆円発行される「GX経済移行債」の償還財源 なお、「GX経済移行債」は、「エネルギー対策特別会計」で経理され、企業等が行うGX投資を支援するための経費に使用される。	

(資料)経済産業省「GX実現に向けた基本方針」、内閣府「経済財政運営と改革の基本方針2022」に基づいて作成

- ・炭素価格の段階的な引き上げを想定しているものの、わが国として将来の炭素価格をいくらに設定するのか、その水準は現時点では不明。
- ・炭素税が「租税」でなく「賦課金」とされたことで、負担水準変更の機動性が増す可能性。「租税」では、税率を国会で議決する必要があるが、「賦課金」ならば、負担の水準を国会での議決を経ずに政省令で定めることが可能であるため。
- ・カーボン・プライシングによる政府収入（「賦課金」等）をどこに帰属させるのかは、現時点での政府公表資料からは不明。例えば、「賦課金」が「GX経済移行債」の償還財源として、「GX経済移行債」と同様に一般会計を経由せずに「エネルギー対策特別会計」に直接繰り入れられる場合、「賦課金」が特定財源化することになり、専ら企業のGX関連投資向けの補助金にばかり充当されかねないなど、使途の硬直化が懸念される。

現在の実効炭素価格は、4,000円/tCO₂程度

- ・既にわが国では、炭素税として「**地球温暖化対策のための税**」(温対税)が、**炭素価格289円/tCO₂**で石油石炭税(国税)に上乗せ。
 - ・その他のエネルギー課税を含む**実効炭素価格は約4,000円/tCO₂**。
- (※)OECDによる公表値(2021年28.19ユーロ/tCO₂)を140円/ユーロで換算。

(図表6)わが国のエネルギー課税の概要

税目 (国税・地方税)	課税対象	税収 (億円)	税収の用途
エネルギー関係課税		41,706	
揮発油税 (国税)	揮発油	19,990	国の一般財源(旧道路特定財源)
地方揮発油税 (国税)	揮発油	2,139	地方の一般財源(旧道路特定財源)
石油ガス税 (国税)	自動車用石油ガス	50	国の一般財源(旧道路特定財源)
		50	地方の一般財源(旧道路特定財源)
軽油引取税 (都道府県税)	軽油	9,275	地方の一般財源(旧道路特定財源)
航空機燃料税 (国税)	航空機燃料	340	国による空港整備等
		152	地方の空港対策
石油石炭税 (国税)	原油・石油製品、石炭、 石油ガス・天然ガス、	6,470	燃料安定供給対策、エネルギー需給構造高度化対策
電源開発促進税 (国税)	一般送配電事業者の 販売電気	3,240	電源立地対策、電源利用対策、原子力安全規制対策

(資料)環境省「我が国の環境関連税制」、財務省「租税及び印紙収入予算の説明」、総務省「地方財政計画」より日本総合研究所作成

(注)税収は2023年度予算。

次世代の国づくり

カーボン・ニュートラルの実現は世界的な取り組み

- ・国際社会では、2015年に「パリ協定」が採択され、長期目標として、「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃高い水準より十分低い水準に抑制し、1.5℃高い水準までに抑える努力」をし、「21世紀後半には、**温室効果ガス排出量と吸収量との間の均衡を達成する**」という、いわゆる**カーボン・ニュートラル**を目指している。
- ・国際エネルギー機関(IEA)では、地球規模でのカーボン・ニュートラルの道筋をシミュレーションしており、その前提として、先進国の炭素価格を**140ドル/tCO₂(1万8,200円/tCO₂)** ~ **250ドル/tCO₂(3万2,500円/tCO₂)**と想定している。※130ドル/円で換算。

(図表7)IEAのシミュレーションでの炭素価格の想定(ドル/tCO₂)

	2030年	2040年	2050年
先進国	140	205	250
開発途上国（実質ゼロを宣言）	90	160	200
開発途上国（その他）	25	85	180

単純に平均すると、
約198ドル/tCO₂
(**25,740円/tCO₂**)

(資料)IEA「World Energy Outlook 2022」

- ・「GX基本方針」では、わが国が今後設定する炭素価格の水準は明らかにされていない。
- ・そこで、温室効果ガス排出量が一定率で減少すると仮定したうえで、「GX経済移行債」の20兆円の償還財源（利払いを除く）をカーボン・プライシングによる政府収入で捻出すると想定して、そのために必要な炭素価格を逆算すると、「賦課金」が導入される2028年から「GX経済移行債」の償還が終了する2050年の平均で、2,750円/tCO₂程度と試算される。
- ・「GX経済移行債」の20兆円の償還財源を賄うには、「賦課金」等の水準を2050年までの平均の炭素価格が2,750円/tCO₂程度になるように設定しておけば良いことになる。



- ・既存の実効炭素価格と合わせても、**6,750円/tCO₂程度**（約52ドル/tCO₂※130ドル/円で換算）となり、**IEAが想定している炭素価格（140ドル/tCO₂～250ドル/tCO₂）を大幅に下回る。**
- ・「GX経済移行債」の償還財源を賄う程度の炭素価格では、**わが国の温室効果ガス排出量は、地球規模でのカーボン・ニュートラル実現に必要な水準まで減らない可能性が高い。**



1. 脱炭素に向けたカーボン・プライシングの活用
2. わが国の将来の炭素価格で本当に温室効果ガス排出量を十分に減らせるか
3. 炭素価格の引き上げとカーボン・リーケージ回避をいかに両立させるか
(EU-ETSの事例)
4. 求められる炭素価格引き上げに向けた国内環境整備と国際協調

炭素価格上昇に伴うカーボン・リーケージが懸念材料

- ・地球規模でのカーボン・ニュートラルの実現に向けて、わが国でも**一段の炭素価格の引き上げ**が必要。
- ・一方で、**カーボン・リーケージのリスクにも注意**が必要。
- ・わが国の炭素価格は、欧州より低いものの、**主要な貿易相手国である中国などのアジア諸国やアメリカよりも高い**。

(図表8) 実効炭素価格の国際比較(2021年)

実効炭素価格 (ユーロ/tCO ₂)	欧米・アジアの事例
0 未満 (炭素価格 < 補助金)	インドネシア、マレーシア、バングラディシュ
0 ~ 20	中国、フィリピン、アメリカ、インド、オーストラリア
20 ~ 40	日本 、ニュージーランド、カナダ
40 ~ 60	韓国、ハンガリー、ポーランド、アイルランド
60 ~ 80	スペイン、ベルギー、ポルトガル、オーストリア
80 ~ 100	ドイツ、フランス、イギリス、イタリア
100 以上	スウェーデン、オランダ、スイス

(資料) OECD「Effective Carbon Rates 2021」

(注) わが国で2022年以降に物価高騰対策として実施されているガソリン補助金は「化石燃料に係る補助金」に該当。

・わが国よりも炭素価格の水準が高い欧州では、カーボン・プライシングの中心となるEUの排出権取引制度（European Union Emissions Trading System: EU-ETS）において、カーボン・リーケージのリスクに注意しつつ、段階的に炭素価格負担を引き上げてきている。

（図表9）EU-ETSでの炭素価格負担の引き上げとカーボン・リーケージへの配慮

フェーズ	炭素価格負担の引き上げ	カーボン・リーケージへの配慮
フェーズ1 2005～07年	・ 5 %まで有償での割当（企業負担）が可能	・ 総排出量の95%以上を無償で割当（企業負担なし）
フェーズ2 2008～12年	・ 10%まで有償での割当（企業負担）が可能 ・ 対象業種を追加	・ 総排出量の90%以上を無償で割当（企業負担なし）
フェーズ3 2013～20年	・ 有償での割当（企業負担）が基本 ・ カーボン・リーケージのリスクが証明されない業種は無償での割当を80%から30%に段階的に縮小（企業負担を拡大） ・ 対象業種を追加	・ カーボン・リーケージのリスクのある業種は100%無償で割当（企業負担なし）
フェーズ4 2021～30年	・ 有償での割当（企業負担）が基本 ・ カーボン・リーケージのリスクが証明されない業種は無償での割当を30%から段階的にゼロに（企業負担を拡大） ・ カーボン・リーケージのリスクの判定基準の厳格化 ・ 対象業種を追加	・ カーボン・リーケージのリスクのある業種は100%無償で割当（企業負担なし） ・ 「炭素国境調整措置（CBAM）」を導入（輸入品との価格差を縮小）

（資料）環境省「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（2021年4月2日）資料）、上野訓弘、水野勇史「欧州連合域内排出量取引制度の解説」（公益財団法人地球環境戦略研究機関、2019年3月）より日本総合研究所作成。

- ・EU各国はカーボン・リーケージへの新たな対応策として「炭素国境調整措置(CBAM)」を導入することで合意(※)。
- ※:2023年10月～輸入品に含まれる炭素価格の報告を義務化。2026年～国境調整開始。
- ・同措置については、特定の国の貿易品を不当に不利に扱うことを防止するWTOルールとの整合性の問題が指摘されているが、EUでは同措置が有限天然資源の保護など、例外規定が適用される措置とされるよう、各国の理解を取り付けたい模様。

(図表10)「炭素国境調整措置」の概要と狙い、WTOルールとの整合性の確保

概要	・EU製品の炭素価格と輸入品の炭素価格との差に相当する排出権（CBAM証書）の購入を輸入業者に義務付ける。 ・この排出権の価格は、EU-ETS市場価格に連動。
導入の狙い	・カーボン・リーケージの防止 ・EU-ETS非参加国での炭素価格の引き上げの動機付け
WTOルールとの整合性の確保	・有限天然資源の保護など、例外規定が適用される措置と位置付けられるか？

(資料)経済産業省「貿易と環境：炭素国境調整措置の概要とWTOルール整合性」『2021年版不公正貿易報告書』(2021年)より日本総合研究所作成。日欧産業協力センター「欧州グリーンディール Vol.4」(2021年7月30日号)より日本総合研究所作成

- ・現在のEU-ETSでは、排出量の有償での割当が原則とされるなか、カーボン・リーケージのリスクのある業種には、100%無償で割当。
- ・このカーボン・リーケージのリスクの判定基準を、わが国の農林水産業と製造業に適用すると、以下の産業でリスクあり。

(図表11)わが国産業のカーボン・リーケージのリスクの試算(農林水産業、製造業)

判定基準	該当する産業
判定基準①	繊維、化学、石油製品・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属
判定基準②	漁業、電子部品・デバイス・電子回路

(資料)国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2020年度)」、経済産業省「2019年延長産業連関表」より作成
(注1)CO2排出量は電気・熱配分後。2019年度の排出量を使用。判定基準②についても定量条件のみでリスクを判定。
(注2)140円/ユーロで換算。(注3)各判定基準は以下の通り。

判定基準の概要	
判定基準①	「貿易依存度×付加価値あたり排出量」※が0.2€/kgCO2を超える。 ※{(輸出額+輸入額)/(売上高+輸入額)}×排出量(kgCO2)÷総付加価値額(ユーロ)
判定基準②	上記指標が0.15～0.2の場合、一定の定性的な要件を考慮。

1. 脱炭素に向けたカーボン・プライシングの活用
2. わが国の将来の炭素価格で本当に温室効果ガス排出量を十分に減らせるか
3. 炭素価格の引き上げとカーボン・リーケージ回避をいかに両立させるか
(EU-ETSの事例)
4. 求められる炭素価格引き上げに向けた国内環境整備と国際協調

・「GX基本方針」では、「GX経済移行債」を財源に産業の脱炭素化を先行した（炭素生産性を引き上げた）うえで、「賦課金」を導入するなど、カーボン・プライシングを本格的に活用する方針。

・これに加えて、

①**炭素価格の製品価格への転嫁を促す**ことが不可欠。「GX基本方針」では、「賦課金」や排出権の買い取り価格を企業が直接負担することになるが、そもそも、**温室効果ガス排出のコストは、企業だけでなく国民一人一人が広く負担するのが本来の姿。**

②①の結果としての生計費の上昇を踏まえて、**低所得層を中心に所得対策**が必要。カーボン・プライシングによる収入を財源に、所得補助や所得減税を行うことで、炭素価格引き上げによる経済への悪影響の抑制を図るべき。

- ・わが国で今後導入される「賦課金」等を政府のどの会計に帰属させるのかは、現時点での政府の公表資料では不明。
- ・カーボン・プライシングを先行して導入した欧州等の各国では、政府収入を一般財源化したり、低所得者等への支援に充てる事例が多くみられる（次ページ図表12）。
- ・「賦課金」等のカーボン・プライシングによる政府収入は、企業によるGX関連投資への支援だけでなく、消費者の所得対策にも使えるよう、一般財源にすべき。カーボン・プライシングによる政府収入の全額を、一般会計の収入としたうえで、「GX経済移行債」の元利償還分を「エネルギー対策特別会計」に繰り入れ、残りを気候変動対策や所得対策などの経費に充てるべき。

(図表12) 諸外国におけるカーボン・プライシングによる政府収入の使途

国・州	制度	使途
フィンランド	炭素税	所得税減税や社会保障企業負担の削減
スウェーデン	炭素税	低所得層への所得税減税等
ノルウェー	炭素税	一般会計、年金基金
デンマーク	炭素税	一般会計
スイス	炭素税	建物改装・技術革新、医療保険負担軽減
アイルランド	炭素税	一般会計
フランス	炭素税	一般会計、輸送インフラ整備、省エネ電力普及等
EU	排出権取引	使途は各国の裁量だが、80%気候変動対策関連
フランス(EU-ETS)	排出権取引	低所得層の住宅改修
カナダ(ブリティッシュ・コロンビア州)	排出権取引	所得税・法人税減税等、大企業の環境対策
米国(カリフォルニア州)	排出権取引	運輸・住宅、森林保護・管理、農業排出削減、所得分配等

(資料)環境省「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)、「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)を基に日本総合研究所作成

地球規模の脱炭素の実現には国際協調が不可欠

・カーボン・リーケージ対応には国際協調が重要。

わが国も「炭素国境調整措置」を導入する場合



・貿易紛争のリスクを避けるには、**各国と協議のうえ、制度設計や運用の透明性が確保**されることが重要。

歩調を合わせて炭素価格を引き上げるよう、国際社会に働きかける



・開発途上国などへの技術面・資金面の支援を併せて行う必要。
・そもそも、わが国の炭素価格が将来的にも不十分なままでは、各国に対して説得力を欠く

・地球規模のカーボン・ニュートラル実現には国際協調が不可欠。

各国による温室効果ガス削減の影響（便益）は国境を越える。



- ・各国が自国の利益のみを追求すると、十分な削減量にならない。
- ・他国の成果を見込んで、自国の努力を怠る「ただ乗り」が懸念。



各国が協力して取り組む必要。

【ご照会先】

調査部・上席主任研究員・蜂屋勝弘（hachiya.katsuhiko@jri.co.jp, 080-7323-9996）

日本総研・調査部の「経済・政策情報メールマガジン」「日本総研調査部Twitter」は
 下記urlから登録できます（右のQRコードからもアクセスできます）。

新着レポートの概要のほか、最新の経済指標・イベントなどに対するコメントや研究員のコラムなどを随時お届け致します。

<https://www.jri.co.jp/company/business/research/mailmagazine/form/>

https://mobile.twitter.com/jri_eco

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがあります。本資料の情報に基づき起因してご閲覧者様及び第三者に損害が発生したとしても執筆者、執筆にあたっての取材先及び弊社は一切責任を負わないものとします。

<メルマガ>



<Twitter>

