



カーボンプライシングを基礎から学ぶ ーカーボンプライシングのエッセンスについてー



松尾 直樹

n_matsuo@iges.or.jp

<https://www.iges.or.jp/jp/about/staff/matsuo-naoki>



IGES
Institute for Global
Environmental Strategies

ここで扱うカーボンプライシング制度

「GHG(とくにCO₂)排出 = お金を支払う という仕組み」によって、より低GHG排出になるように誘引する制度 (価格効果で削減). tCO₂ あたり 共通の価格付け (¥/tCO₂) がなされる.

簡単な制度説明

炭素税	炭素成分に比例した化石燃料消費に対する課税(税率は事前に設定). 通常は 化石燃料供給側(上流)で課す.
(Cap-and-Trade) 排出権取引 排出量の取引 排出枠(目標)の取引	排出分の排出許可証(排出権/券)を期末に持っていなければならない. 総排出可能量(Cap)分の排出権しか発行されない(排出上限設定). 排出権(allowance)は売買可能. 規制対象への初期割当(排出目標設定)がある制度とない制度がある.
カーボンのクレジット 取引	排出削減分をクレジットとして販売可(販売後は削減は主張できない). 購入者は、その分を追加的に排出できる(排出権互換). ゼロサム.

次回

※ 用語や概念の説明は 巻末参照.

プレゼンテーションのスコープ

各種カーボンプライシング制度に「共通」の特徴の説明
+ 炭素税固有の特徴
(「取引」制度に関する特徴は次回。GXリーグ制度へのコメントも含む)
とくに今回は、「制度」側の説明を重点に(炭素税への対処はストレート)。
次回の ETSテーマの場合には、「活用面」も説明に含める。

ETS: Emissions Trading Scheme

大きさのイメージ

差異の
意味?

実態: EU ETS 排出権価格 ~€100 (¥13,000)/tCO₂, 日本 温対税 ¥289/tCO₂

価格水準イメージ (¥10,000/tCO₂): ¥23/ガソリンリットル, ¥4.4/kWh (TEPCO, 2020)
(比較: ガソリン諸税 ¥56.6/リットル) (比較: FIT賦課金 ¥3.36/kWh)

CO₂排出量イメージ(2020年度; 電気・熱配分後, 含非エネ起源):

日本全体 10.4億トン, 産業部門 4.0億トン, エネ転換部門 0.8億トン, 民生部門 3.5億トン
(比較: 消費税収 21兆円 (FY2020)) ※ 日本の部門別排出量や目標は巻末参照。

カーボンプライシングの本質

- 1丁目1番地: 「GHG(とくにCO₂)排出すること = お金を支払う」という仕組みを用意し
価格効果で より低GHGになるように誘引すること【下駄を履かせる】。
- By 化石燃料消費削減 and/or より低CO₂型エネルギーへの転換。
 - 高価格 = より多くの排出削減が行われ 排出量が少なくなる[★]。
(価格 … 政府が設定: 炭素税, 市場が決定: 排出権取引制度)
- 1丁目2番地: 共通のCO₂価格を設定することで, もっともコスト効果的に削減が可能。
短期的. 価格シグナルの発信。
- 1丁目3番地: (排出量カバレッジの中で) 排出削減機会を, 市場が発見し,
低コストのものから実現化. 政府が何を実施すべきかを規定しない。
(対比: 規制, 補助金, ...) (カーボנקレジット制度も同様)

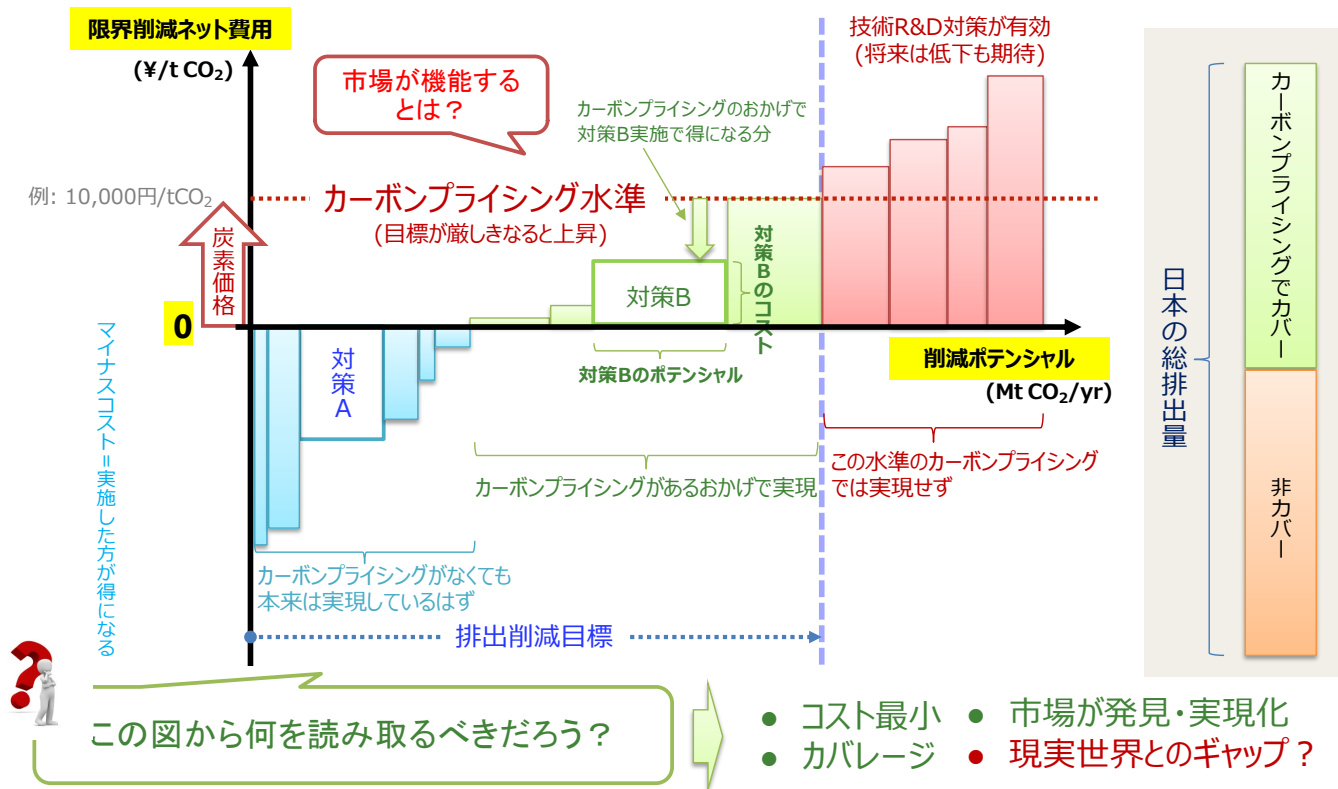


価格設定することの意味は?

カーボンプライシングは
追加的コスト負担?
国際競争力に悪影響?

比較すべきは...

ある時点の多様な削減策のコストとポテンシャル概念図



現実世界と理想的世界のギャップ

- きちんと低コストオプションから順番に (=最低コストで) 発見・実現化されるであろうか？
- 各主体は、**経済合理的な判断**ができるのだろうか？
経済合理的な判断ができるようにするには、どうすればよいのだろうか？
 - ✓ 適切な情報 + 合理的な判断 への支援 (例: 省エネ法 エネルギー管理士制度, ...)
- **カバレッジ**をできるだけ広く採った場合、**正確な排出量の把握**ができるだろうか？
 - ✓ 正確にできる部分からカバーする。And/or 上流側で捕捉する。既存制度を利用。
- **公平性問題**をどう処理するか？《カバレッジ内, カバレッジの内外, 外国》
- **【ETS】** 対策のインセンティブとなる**排出権価格レベル**になるか？ **流動的な市場**の実現？
- **【炭素税】** 排出削減が意図したレベルまで進むか？
- **中長期的予見可能性**をどのように組み込むか？
 - ✓ 明確な将来のアナウンスメント (国全体の目標, カバー部分目標, 税率)
- **現状からのシフト**

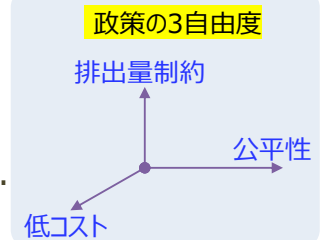
需給バランス？

要件？

理想論と現実とはちがう...

現実世界の炭素税と公平性問題

- 炭素税は(大型)間接税
 - 1990年代の北欧の考え方 (間接税シフトの目玉). EUの炭素/エネ税の導入失敗.
 - 環境政策を超えて 税制全体や財政政策の中で考える必要がある. きわめて政治的.
 - 新設ではなく, 既存税制の改正という形が現実的.
- 炭素税の制度デザインのポイント
 - 税率水準
 - エネルギー多消費 and/or 輸出産業への減免措置のデザイン.
→ 排出削減効果 や コスト最小 という特長を劣化させる.
 - 炭素税収の使途デザイン



ETS はやや異なる...



炭素税新設は きわめてポリティカル...
環境問題の「外」に大きく左右される...

カーボンプライシングの副産物

- 2丁目1番地 **政府収入**
- 2丁目2番地 **技術開発・革新**
- 2丁目3番地 **成長戦略**

対比すべきは「別の手段で
46%削減を実現化」するシナリオ



ただこのコインの裏面のために カーボン
プライシングを導入するわけではない



表面

一様なカーボン価格 (¥/tCO₂) を 現状の経済に課すことで
CO₂削減目標達成のための外部コストを内部化し
その価格効果によって より低炭素排出経済に最小コストでシフトする



裏面

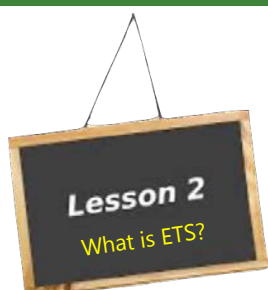
カーボン価格設定によって生じた政府収入を用いて
(グリーン成長戦略のため等の) 対策実施やR&Dのファイナンスに用いる
《支出側の政策措置》

カーボンプライシング制度の活かし方

「**理念的状況**」にできるだけ近づけ、長所を活かせるような環境整備を行う

- できるだけ**広いカバレッジ**でデザインする【経済社会の枠組み】。
ETS (省エネ法/温対法カバー) + 炭素税(その他) なども可能。
- 利用者に **適切な情報**が行き渡り, **合理的な判断**ができるようにサポートを行う。
- 利用者が 削減活動を起こす **バリアを取り除く** (情報, 初期投資, ...).
- 中長期的な制度面のリスクを感じないように, **明確な将来へのシグナル**を提供する。
【時系列的に 炭素税率をどのように上げていくか? ETS のCAPをどう厳しくしていくか?】
- 既存/他の政策措置との **ポートフォリオ**【逆進性, 再エネ促進, 中長期的技術投資, ...】
- **政府収入**を(気候変動目的のために)どう活かすか?
- **炭素国境調整** をどう考えるか?【対途上国, 対先進国(!)】

排出権取引制度固有のポイントは次回に...



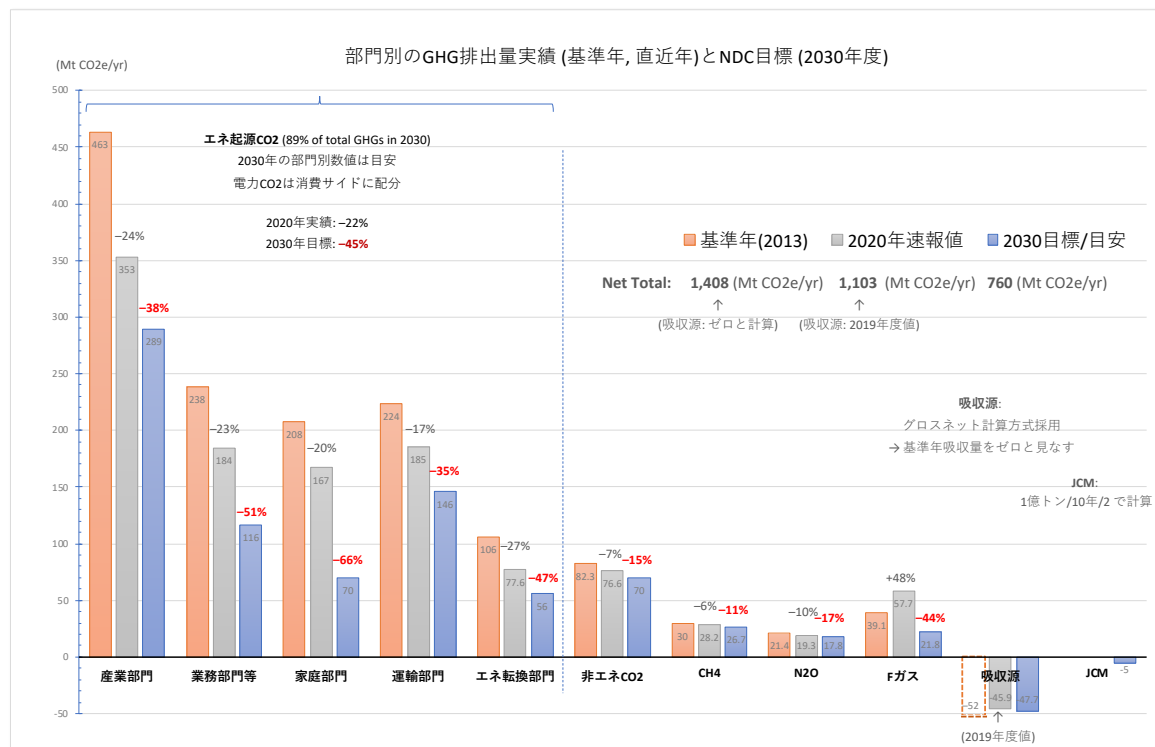
次回予告 Cap-and-Trade ETS を基礎から学ぶ

2022年 3月 10日 (木) 14:00–15:00

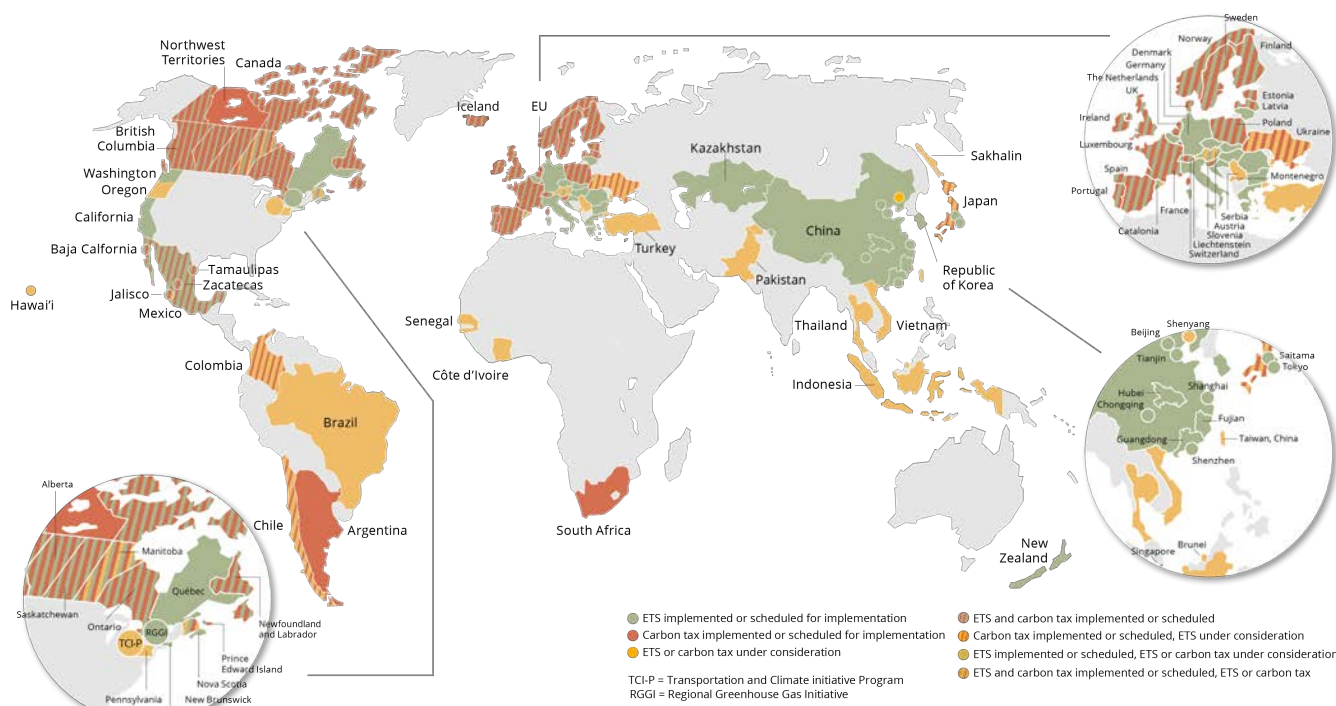
用語/概念説明

カーボンプライシング	CO ₂ 排出量1トンあたり決まった炭素価格の付く仕組み。狭義では(本来の意味では)排出権取引制度と炭素税制度のように、 排出削減のための政策措置 で、排出源の カバレッジが広く、価格インセンティブ で(排出削減オプションを市場が見つけ出し)排出削減を誘引しようとするもの。経済学的な理想的状況では、(カバレッジ内で) 最小コスト で削減が可能となる。
CAP	排出権取引制度(ETS)でカバーされている部分の 総排出可能量 。これを超えて排出されることはない。 CAP分の排出権が発行 される。期の開始前に(毎年)CAPが決定される。
Cap-and-Trade ETS (mandatory)	排出権取引制度。規制対象となる各排出源は、 期末に排出した分の排出権を所有していること (+償却プロセス)、 遵守 したことになる。初期割当はかならずしも必要ではない。モニタリングがキーであるため、下流規制の場合には、それが可能な排出源(エネルギー多消費工場など)が規制対象となる。
排出権	排出権取引制度で取引されるもの(排出許可証)。権利的なニュアンスは強くなく 排出「券」 といった方が現実的。ちなみに、 排出量や排出枠(排出目標)を取引するわけではない 。 排出権価格は市場で決まる。Cap-and-Trade ETSの排出権を allowance と呼ぶ。
初期割当, オークション	Cap-and-Trade ETSにおいては、過去の実績を勘案した(=grandfathering型)形で、「 排出目標分 」の排出権が 無償で初期割当 される形で制度が始まることが多い。過去実績は、過去排出量の場合と、過去活動量×ベンチマーク原単位の場合などがある。この場合、政府に収入は入らない。一方で(初期割当=目標なしに) 規制当局が市場にオークションの形で有償で市場に排出権を供給 する制度もある(政府に収入が発生)。ミックス型もある。
カーボנקレジット方式 (供給: voluntary 需要は両方がある)	排出削減量を排出権(排出削減クレジットと呼ぶ)として評価する仕組み。京都議定書のCDMのように、 Cap-and-Tradeでカバーできない部分を対象 とすることが多い(補完するという位置づけ)。公的機関によるスキームと民間のイニシアティブがある。 これのみで削減を目指すものではない 。
炭素税	CO ₂ 排出1 tonあたり定額のエネルギー課税制度。税率は事前に決定。排出量は不確定。 通常は、(国際競争力維持の観点から) エネルギー多消費産業には減免措置 などが組み込まれ、その意味では(厳密には)炭素比例とは言えない。政府に税金が発生する。

日本の排出量実績と2030年目標



世界はすでに動いている (とくにETS)



ETS: Emissions Trading Scheme

World Bank, "State and Trends of the Carbon Pricing 2021"