

# 排出量取引制度の本格稼働に向けた 検討の方向性

令和6年9月3日

内閣官房GX実行推進室

# 目次

1. **WGの設置趣旨**
2. **ETS本格稼働に向けた検討の視点**
3. **ヒアリング事項**

# 1. WGの設置趣旨

# カーボン・プライシング専門ワーキング・グループ 設置趣旨

- 我が国では、2050年カーボンニュートラルの実現と経済成長の両立（GX）を実現するための施策として、**成長志向型カーボンプライシング構想の具体化**を進めているところ。
- 昨年度策定されたGX推進戦略では、現在GXリーグにおいて試行的に実施している**排出量取引制度**について、**公平性・実効性をより高めるかたちで2026年度より本格稼働させること**としており、**制度の具体案について検討を行う必要**。
- そのため、経済・エネルギー・環境の専門家等の有識者から構成される本WGでは、有識者や産業界等からのヒアリングを通じて、**本格稼働後の排出量取引制度の在り方**について検討し、**制度の具体的な設計について論点整理**を行うことを目的とする。

※ なお、WGにおいては、GX推進法附則第11条に定められた有償オークション・化石燃料賦課金を実際に執行するための方策についても必要に応じて検討する。

## 想定スケジュール

- 9月3日** WG立ち上げ、議論開始
- ・ 排出量取引制度の論点提示
  - ・ 関係者ヒアリング

※ 以後、12月まで複数回実施

- 12月頃** 論点整理とりまとめ

## WG メンバー ※敬称略/五十音順

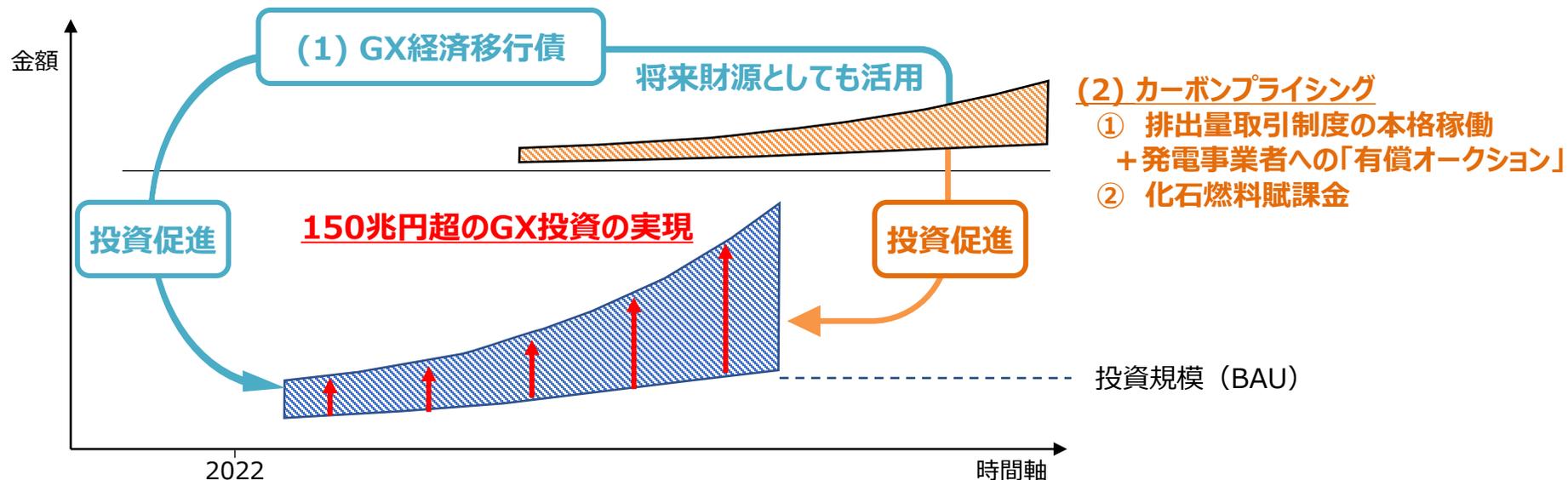
- 有村 俊秀 早稲田大学政治経済学術院 教授・環境経済経営研究所 所長  
伊藤 さゆり 株式会社ニッセイ基礎研究所 経済研究部 常務理事  
上野 貴弘 (一財)電力中央研究所 社会経済研究所 研究推進マネージャー (サステナビリティ) 上席研究員  
大橋 弘 東京大学 副学長・大学院経済学研究科 教授  
工藤 拓毅 (一財)日本エネルギー経済研究所 理事  
高村 ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター 教授  
望月 愛子 株式会社経営共創基盤 (I G P I) 共同経営者取締役 C F O  
諸富 徹 京都大学大学院経済学研究科 教授  
吉高 まり 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 フェロー (サステナビリティ)

### 【オブザーバー】

(一社)日本経済団体連合会、日本商工会議所、日本労働組合総連合会

# 【参考】成長志向型カーボンプライシング構想

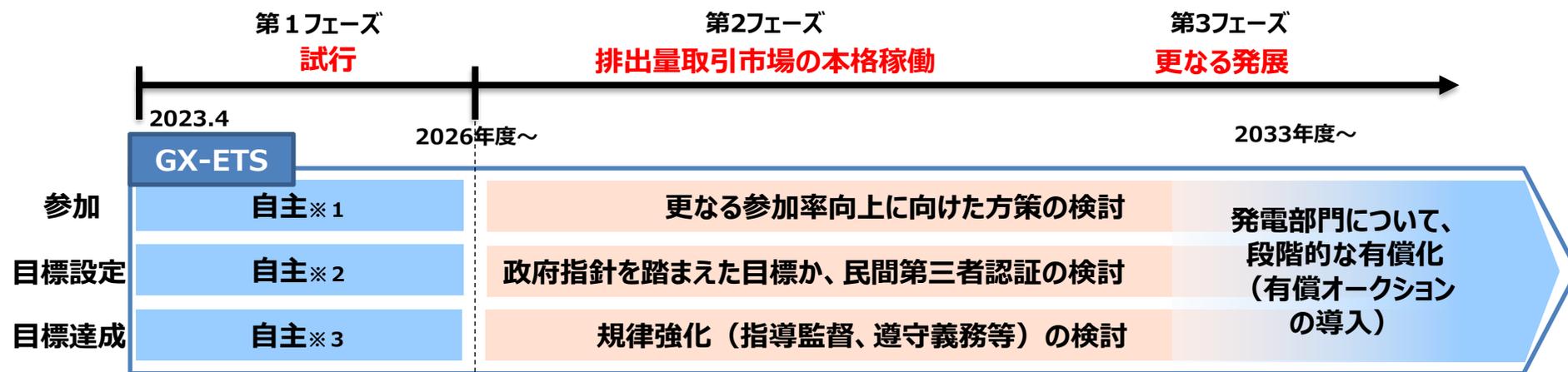
- (1) 「GX経済移行債」※を活用した**先行投資支援**（今後10年間に20兆円規模） ※ 2050年度までに償還  
→ エネルギーの脱炭素化、産業の構造転換等に資する革新的な研究開発・設備投資等を、複数年度にわたり支援
- (2) **カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ**
- 炭素排出への値付けにより、GX関連製品・事業等の付加価値向上
  - 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後に、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げ
  - エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入することが基本
- ① 多排出産業等の、企業毎の状況を踏まえた野心的な削減目標に基づく「**排出量取引制度**」の本格稼働【2026年度～】  
+ 発電事業者に、EU等と同様の「**有償オークション**」（特定事業者負担金）を段階的に導入【2033年度～】 → 電源の脱炭素化を加速
- ② **化石燃料賦課金制度の導入**【2028年度～】  
→ 化石燃料ごとのCO<sub>2</sub>排出量に応じて、輸入事業者等に賦課。
- (3) **新たな金融手法の活用** → 官民金融支援の強化、サステナブルファイナンス、トランジションへの国際理解醸成
- ⇒ **これらの方針を予め示すことで、GX投資を前倒して取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設**



# 【参考】排出量取引制度の段階的发展について

- 2023年度より、CNに向けて野心的に取り組む企業が参加する「GXリーグ」において、自主的な排出量取引制度を試行。 ※日本の温室効果ガス排出量の5割超を占める企業が参加（EUは約40%）。
- 多くの企業が2030年度までの削減目標の設定に留まる中、GXリーグ参画企業は、5年間前倒した2025年度までの削減目標を設定している。さらに2026年度より、排出量取引を本格稼働させるべく、必要な検討を開始。
- 「26年度本格導入に向けて、大企業の参加義務化や個社の削減目標の認証制度の創設を視野に法定化を進めていきます。」（2024年1月30日岸田首相施政方針演説）

## ＜排出量取引制度の段階的发展のイメージ＞



※1 日本のCO2排出量の5割超を占める企業群（700社超、2024年3月末時点）が参加  
 ※2 2050年カーボンニュートラルと整合的な目標（2030年度及び中間目標（2025年度）時点での目標排出量）を開示  
 ※3 目標達成に向け、排出量取引を行わない場合は、その旨公表（Comply or Explain）

## **2. ETS本格稼働に向けた検討の視点**

# 本格稼働後の排出量取引制度に関する検討の視点

- 本格稼働後の排出量取引制度については、第1フェーズの実施状況を踏まえつつ、カーボンニュートラル実現に向けた先行投資促進や、CBAM等の国際的な議論への対応等の観点から検討を進める必要。

## ① 制度対象者の定め方

- 第1フェーズでは、業種別のカバー率（排出量に占める参画企業の割合）に差が生じていることを踏まえ、本格稼働後の制度については、一定規模以上の排出を行う企業については制度の対象とすべきではないか。
- そのうえで、制度対象者の範囲について、国内における排出量のカバー率や、諸外国制度とのイコールフットイング等の観点から、どのような基準で決定すべきか

## ② 目標設定の在り方

- 第1フェーズでは、多くの企業が野心的な目標を掲げる一方、目標水準の客観性・公平性に課題。
- よって、本格稼働後の排出量取引制度では、政府が策定した指針と整合するような目標設定を企業に求めることを想定。
- 業種毎の特性や、各社のこれまでの取組の状況等、目標設定において考慮すべき要素としてどのようなものが考えられるか。

## ③ 目標達成に向けた規律強化

- 第1フェーズでは、企業は3年間の排出量の総計目標を設定したうえで、目標を達成できない場合には、その理由を含めて対外公表を求めている（クレジットの購入は義務づけのないComply or Explain型）。
- CBAM等の国際的な議論への対応も含め、制度の実効性をさらに高める観点から、目標達成のための規律付けとして、どのような措置を講じるべきか。

## ④ 取引の在り方

- 取引所において価格発見機能が発揮されるために必要な流動性を確保しつつも、制度の黎明期における取引秩序形成の観点から、取引に関する規律（取引参加者の範囲・取引所のあり方等）をどのように定めるべきか。

## ⑤ その他、投資の予見性確保のための措置

- 企業の投資予見性を高めるため、2026年度以降、上下限価格を設定し、その範囲に価格を誘導することを想定しているが、その他、投資促進の観点から、制度設計上留意すべき点はあるか。

# 【参考】GXリーグにおける業種別参画状況

- GXリーグには、我が国の温室効果ガス排出量の5割以上を占める企業が制度に参加。
- 他方で、参加が自主であることから、業種ごとに参画割合に差があるのが実態。

## 排出量20万トン以上の企業のGXリーグ参画割合（2024年3月時点）

業種	GXリーグ参画企業の割合 (排出量ベース)
鉄鋼業	98%
化学工業	81%
石油製品・石炭製品製造業	91%
パルプ・紙・紙加工品製造業	95%
窯業・土石製品製造業	77%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	32%
鉄道業	50%
航空運輸業	100%
水運業	41%
道路貨物運送業	86%
電気・ガス・熱供給	89%

出典)

- ・ 各業種の排出量は、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の令和元年度データにおいて、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量が20万トン以上の特定事業所排出者、特定貨物輸送事業者、特定旅客輸送事業者、及び特定航空輸送事業者(以下「特定事業所排出者等」)の排出量を、業種ごとに集計したもの。
- ・ GXリーグ参画企業の排出量は、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の令和元年度データにおいて、エネルギー起源CO<sub>2</sub>を20万トン以上排出する特定事業所排出者等のうち、GXリーグ参画企業の排出量を集計したもの。
- ・ なお、電気・ガス・熱供給については、発電所配分前の事業所排出者のうち、エネルギー起源CO<sub>2</sub>を20万トン以上排出する事業者を対象に集計。

## 【参考】諸外国における制度対象者の定義

- 設備／施設単位の制度を導入しているEU（EU-ETS）は直接排出2.5万トン、事業者単位の制度を導入している韓国（K-ETS）は直接・間接排出合計で12.5万トンを制度対象の裾切り基準として設定。
- EU-ETSと比較して、事業者単位の制度であるK-ETSにおいて、排出量のカバー率が高くなっている。
- なお、省エネ法や温対法等の既存の国内制度においては、事業者単位でエネルギー使用量や排出量等の報告を行っている。

制度	制度対象	カバー率
EU-ETS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定格熱入力20MWを超える燃料燃焼施設及び一定規模以上の産業セクターの施設（概ね25,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する設備）等</li> </ul>	約40%
K-ETS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する事業者</li> <li>• 25,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する事業所</li> <li>• 任意に参加する事業者</li> </ul> ※ 直接排出 + 間接排出で判定	約70%
【参考】国内制度 （省エネ法・温対法報告義務）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 年間エネルギー使用量が、原油換算で1,500kl以上の事業者等</li> </ul>	—

## 【参考】GX-ETS第1フェーズにおける目標のばらつき

- GX-ETS第1フェーズの排出削減目標は、企業が業種特性や自社の状況等を踏まえて設定。
- 業種間のみならず、同一業種内であっても、各社の削減目標の水準に差が生じている状況。

## GXリーグにおいて企業が設定する排出削減目標のばらつき

業種		2030年削減目標のばらつき (σ)
同一業種内での企業間のばらつき	鉄鋼業	13%
	化学工業	13%
	石油製品・石炭製品製造業	7%
	パルプ・紙・紙加工品製造業	8%
	窯業・土石製品製造業	11%
	電子部品・デバイス・電子回路製造業	34%
	鉄道業	4%
	航空運輸業	2%
	水運業	20%
	道路貨物運送業	5%
	電気・ガス・熱供給	114%
上記業種間のばらつき		18%

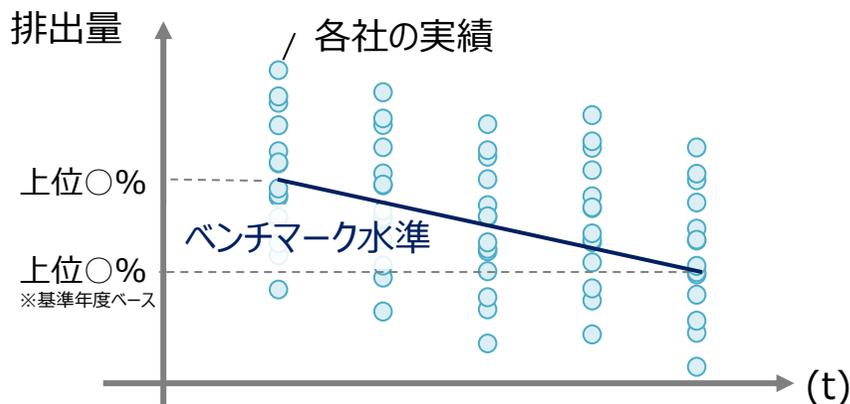
出典)

- ・ GXリーグ参画企業の2030年排出削減目標（直接・間接排出合計）を業種毎に集計し、標準偏差σを計算。
- ・ 業種間のばらつきは、業種毎に削減目標の平均値（単純平均）を算出したうえで、当該平均値の標準偏差として算出。

- 諸外国における排出量取引制度の多くは、目標水準の算定方法として、①基準年度における製品生産量等に業種毎の目指すべき排出原単位を乗じるベンチマーク方式と②基準年度における排出実績に一定の削減率を乗じるグランドファザリング方式のいずれかを採用。

### ベンチマーク方式

ある一定のプロセスの上位〇%の排出水準となるように目標水準を設定する方式

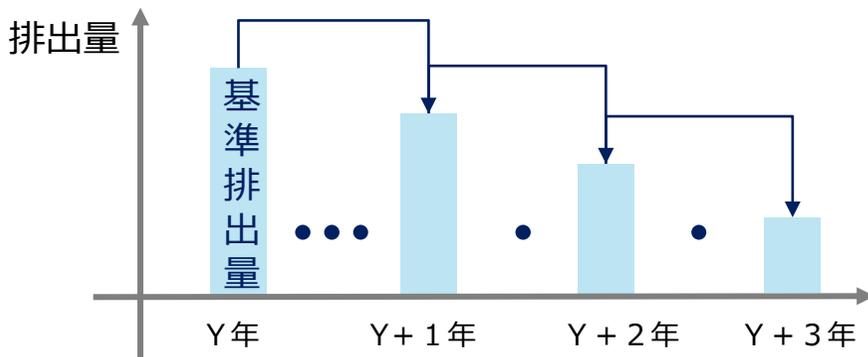


当該プロセスの上位〇%の水準となるように、製造等の効率改善を求めるため、**基準活動量**（例えば、製品の生産量等）にベンチマークを乗じて目標水準を算定する。

$$\text{目標水準} = \text{基準活動量} \times \text{目指すべき排出原単位}$$

### グランドファザリング方式

基準年の排出実績から毎年〇%排出削減となるように目標水準を設定する方式



過去の排出実績等を踏まえて、毎年一定比率での排出削減を求めるため、**基準排出量**（ある年度の温室効果ガス排出量）に一定の比率（削減率）を乗じて目標水準を算定する。

$$\text{目標水準} = \text{基準排出量} \times (1 - \text{目指すべき削減率})$$

## 【参考】諸外国制度における目標（割当量）の決定方法

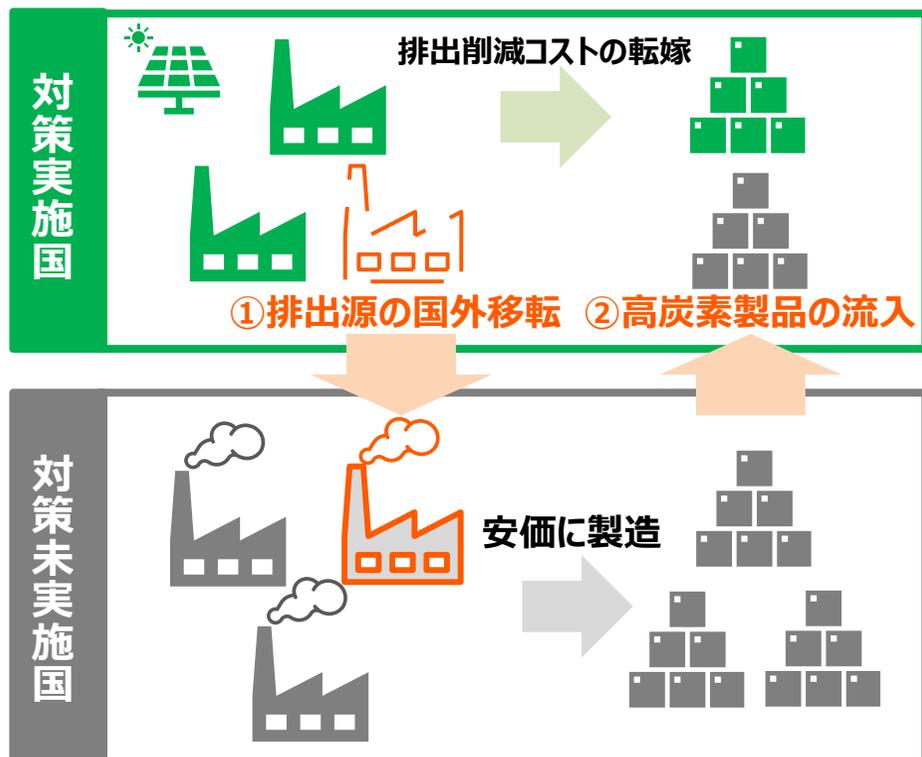
- EUや韓国では、制度開始当初はグランドファザリングによって排出枠の割当量を決定。
- その後、より公平性を高める観点からベンチマーク方式による割当に移行。韓国では、徐々にベンチマーク対象業種を拡大（現在12業種がベンチマークによる割当の対象）。

制度	目標設定/無償割当方式
EU-ETS	<p><b>【第1フェーズ（2005-2007）・第2フェーズ（2008-2012）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グランドファザリングによる割当</li> </ul> <p><b>【第3フェーズ（2013）以降】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業部門に対してはベンチマークに基づく割当（発電部門は全量有償割当）</li> </ul>
K-ETS	<p><b>【第1フェーズ（2015-2017）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 石油精製、セメント、航空はベンチマーク、その他はグランドファザリング</li> </ul> <p><b>【第2フェーズ（2018-2020）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電、地域冷暖房、産業団地熱供給、廃棄物処理をベンチマーク対象に追加</li> </ul> <p><b>【第3フェーズ（2021-2025）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉄鋼、石油化学、製紙、木材加工、建物等をベンチマークに追加（計12業種）</li> </ul>

## 【参考】諸外国制度におけるカーボンリーケージ対策

- 世界全体での排出削減を実現する観点からは、**カーボンリーケージの回避**は重要な課題。
- 諸外国制度においては、リーケージリスクの高い業種に対する**排出枠の無償割当**、**炭素国境調整措置**や、**削減目標の緩和**等の措置を実施。

## カーボン・リーケージ



➡ 気候変動対策の緩やかな地域への生産移転等が生じれば、**世界全体としては排出削減が進まない**

## 諸外国制度における対策例

## EU-ETS

- リーケージリスクの高い業種（例：鉄鋼・化学）については**排出枠を無償で割当**。
- 一部業種については、排出削減対策の強化のために無償割当を低減する一方、輸入品に対して炭素価格の支払いを求める**炭素国境調整措置**を導入。

## オーストラリア Safeguard Mechanism

- リーケージリスクの高い業種について、目標達成のためのクレジット調達コストが一定水準以上となる場合に**企業に求める排出削減目標を緩和**。

## カナダ Output-Based Pricing System

- 国際競争に直面する産業分野については**企業に求める排出削減目標を緩和**。

- K-ETSでは、排出枠の無償割当処分等につき、**韓国排出権取引法上の異議申立手続**が設けられている。
- 韓国環境部によると、当該異議申立手続は、2015年制度開始時、525社に対して無償割当量を通知した後、**46.3%にあたる243社が利用**している。
- また、無償割当処分の取消訴訟も複数提起されており、例えば、大法院2021年11月11日宣告2021ドゥ48038判決では、**無償割当処分が、平等原則に反し違法として、無償割当処分を取り消し**ている。

### セメント業界による一連の訴訟

#### <訴訟①：ソウル高等法院2018・11・14宣告2017ヌ38739判決（確定）>

- 2014年12月、セメント会社A社が、長期間稼働していなかった施設を再稼働し、当該施設を新設とみなして排出枠の割当量を申請し、環境部が申請通り割当処分をした。
- セメント会社B社らは、A社が無償割当量の算定根拠となる排出量を過大に報告し、過大な無償割当が行われたと主張し、訴えを提起した（※）。
- ※ K-ETSでは、セクター別に割当総量が定められており、B社に過大な無償割当が行われれば、他のセメント会社に割り当てられるべき無償割当が減少することとなる等から、原告適格が認められた。
- 高等法院は、「排出施設を物理的に追加すること」のみが「新設」に該当すると判断し、無償割当処分を取り消した。

#### <訴訟②：大法院2021年11月11日宣告2021ドゥ48038判決（確定）>

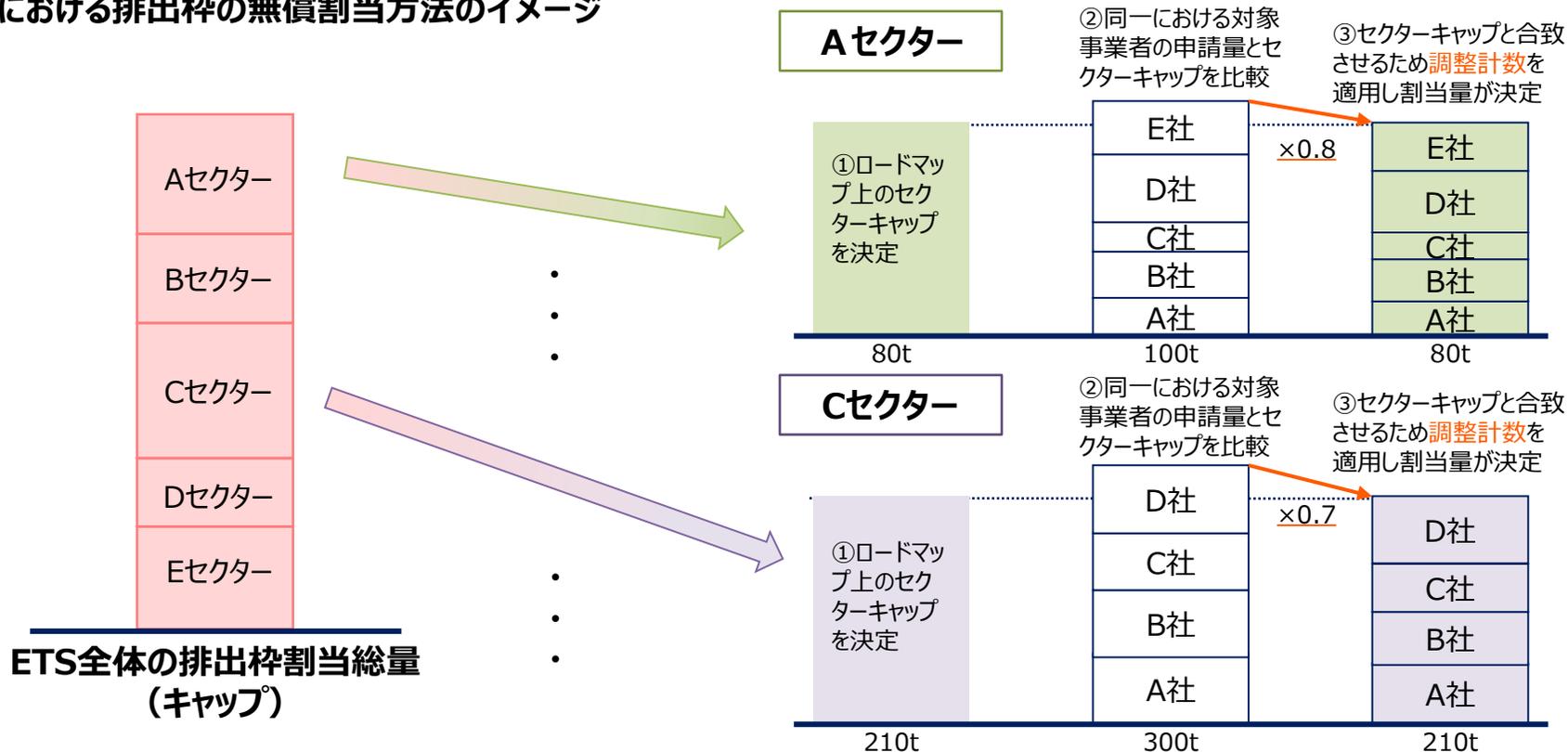
- 環境部は、訴訟①判決後、訴訟①係属中に改正された排出権割当指針に基づき、A社に対し取消前と同量の割当処分をした。
- セメント会社B社らは、A社に対する処分の取消訴訟を再び提起した。
- 高等法院は、A社に対し、改正指針を遡及適用することが、従前指針を適用して排出権を割り当てられたB社らとの関係で公平性に反することから違法（平等原則違反等）とし、これを取り消した（当該判決は大法院により審理不続行（日本の「上告不受理」に相当）として棄却され確定）。

#### <訴訟③：報道資料によると控訴審係属中>

- 訴訟②の判決により、A社の無償割当処分が取り消されたが、それにより本来B社は、当時よりも多くの割当てが受けられたはずであったものの、再割当てがなされなかった。そこで、B社らが追加の割当てを求め訴えを提起した。
- 第一審でB社らの請求が認容され、報道によると、現在控訴審が係属中である。

- K-ETS第1次計画期間において、多数の異議申立て、訴訟が提起された背景について、韓国環境部が制度全体やセクター毎の排出枠の割当総量（キャップ）を厳格に設定したことが要因として分析されている。
- 制度運用の実績や制度を運用する行政庁及び対象事業者の知見・経験が不十分な中で、特に制度開始当初から、排出量取引制度の全体のキャップやセクターのキャップを厳格に設定し、事業者に対し、キャップを限度に排出枠を配分することは、事業者の法的地位を不安定にするリスクがあることに留意する必要がある。

### K-ETSにおける排出枠の無償割当方法のイメージ



# 【参考】GX-ETS第1フェーズ（自主的取引）の概要

- 2023年度より開始したGXリーグにおける排出量取引制度は、**プレッジ&レビューによる規律付け**のもと、企業が自ら設定する野心的な削減目標の達成に取り組む仕組み。

## 1. プレッジ



- 国内直接・間接排出（※）それぞれについて、**2030年度及び2025年度の排出削減目標、第1フェーズ（2023年度～2025年度）の排出削減目標の総計を設定**
- **目標水準は各社が自ら設定**



## 2. 実績報告



- 国内直接・間接排出の排出量実績を算定・報告
- 排出量の算定結果につき、**第三者検証が必要**



## 3. 取引実施



- 排出量取引の対象は、国内の直接排出分のみ（いわゆる、スコープ1に相当）。**自ら設定した直接排出の目標を達成できなかった場合、超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明**
- 他社に売却可能な「超過削減枠」の創出は、目標にかかわらず、NDC水準（※）**を超過削減した分**  
※ 基準年度が2013年の場合、基準年度排出量からの削減率が2023年度27.0%、2024年度29.7%、2025年度32.4%



## 4. レビュー



- 目標達成状況及び取引状況は、情報開示プラットフォーム「GXダッシュボード」上で公表  
※具体的な開示の在り方については、今後参画企業との対話を通じて検討。

## 【参考】各国制度におけるカーボン・クレジットの扱い

- GX-ETS第1フェーズでは、社会全体での効率的な排出削減を促す観点から、J-クレジットやJCMの外部クレジットを目標達成に活用可能としている。
- 諸外国では、EU、英国は外部クレジットの活用を認めていない一方、米・加州や豪州、韓国においてはクレジットの活用を認めている。

制度	利用可能なクレジット		概要
	国内	海外	
EU-ETS	×	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase 4 より外部クレジットの活用不可に見直し。</li> <li>• 排出量取引における除去・隔離の取扱いの可能性について検討中。</li> </ul>
UK-ETS	×	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将来的にGHG除去(GGR)技術による削減量をETS取引対象とする方針を提示。</li> <li>※排出枠・クレジットの別や方法論について検討中</li> </ul>
米・加州 ETS	○	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air Resources Board (ARB) がプロジェクトタイプごとの基準を策定。</li> <li>• プロジェクトの登録・報告・検証を支援し、クレジットを発行する登録機関として、ACR・CAR・Verraの3社が登録</li> </ul>
Safeguard Mechanism	○	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国際クレジットの活用可能性について今後検討予定</li> </ul>
K-ETS	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 韓国企業が海外で開発したクレジットを義務に対し最大5%まで活用可能。</li> </ul>
【参考】 GXリーグ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J-クレジット、JCMを活用可能。</li> <li>• また、第1フェーズは、自主的な枠組みであることを踏まえ、DACCS、BECCS等の将来NDC達成に貢献し得る方法論による民間クレジットの活用も一部許容。</li> </ul>

## 【参考】排出量実績の検証

- 義務履行や取引の前提となる排出量実績の算定について、正確性を担保する観点から、**排出量実績に対する検証を第三者機関が行うことも想定。**
- 検証には、**合理的保証**と**限定的保証**が存在。排出量取引では、1 t に金銭価値が付与されることから、EU-ETSやK-ETSにおいては合理的保証を要求。
- 制度設計にあたっては、現在、義務化に向けた検討が進められている**サステナビリティ開示における保証の議論**も注視する必要。

	合理的保証	限定的保証
制度	EU-ETS、K-ETS GX-ETS（第1フェーズで超過削減枠を創出するグループG企業）	サステナビリティレポート保証（現状は任意） GX-ETS（第1フェーズで超過削減枠を創出しないグループG企業）
保証の結論	<b>積極的形式</b> 全ての重要な点において、〇〇（適用される排出量の算定基準）に準拠して作成されているものと認める。	<b>消極的形式</b> 〇〇（適用される排出量の算定基準）に準拠して作成されていないと信じさせる事項が全ての重要な点において認められなかった。
実施する主な手続	<b>【保証手続】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 質問、分析的手続の他に、<b>閲覧・実査、立会、観察、確認、再計算、再実施</b>が求められる。</li> </ul> <b>【内部統制】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 右記の他に以下が求められる。 事業体のリスク評価プロセス、業務に関連する統制活動、監視活動の理解 質問とその他の手続を通じた内部統制の整備状況の評価 内部統制の運用評価手続（その他の手続の決定において、内部統制への依拠を予定している場合等）</li> </ul>	<b>【保証手続】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主に<b>質問、分析的手続</b> 上記手続で不十分な場合は、<b>閲覧・実査等</b>の追加手続を実施。</li> </ul> <b>【内部統制】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>質問を通じて</b>統制環境、情報システムと伝達、事業体のリスク評価プロセスの結果を理解する。</li> </ul>

## 【参考】CBAM等の国際的な動向への対応の必要性

- 各国でカーボンプライシングの導入が進む中、**炭素国境調整措置（CBAM）**の検討が進展。
- 今後、こうした措置を講じる国・地域の拡大も考えられるなか、**企業が国内で支払うカーボンプライシングが国際的にも認められるような制度としていく必要**。

### CBAMの仕組み



- 気候変動対策の強度差による競争上の不公平が生じないように、**輸入品に対して炭素排出量に応じた負担を賦課**。

- 輸入元国内で**義務的に支払われた炭素価格**については、**輸入時に課される負担額から控除**。

※EUでは2026年度以降段階的に負担を導入。その他、英国・豪州等がCBAM導入について検討。

## 【参考】EUの炭素国境調整措置（CBAM）

- EUは、域外諸国からのセメント、アルミ、肥料、電力、水素、鉄鋼の輸入について、製品当たり炭素排出量に基づく証書の購入（＝輸入課金）を求める炭素国境調整措置（CBAM）の導入を決定。
- 2023年10月1日から、製品単位あたり排出量や原産国で支払われた炭素価格等の情報を報告※する義務が開始。実際の課金は、EU-ETSにおける無償割当廃止のスピードに併せて、2026年から2034年にかけて段階的に導入されていく。 ※報告内容は、運用開始に向けて、対象範囲の見直しや排出量算定方法を発展させるために活用される想定。
- 法案は欧州議会及びEU理事会の承認を経て、2023年5月、官報に掲載され、施行済み。



## 1. 対象産業

- セメント、アルミ、肥料、電力、水素、鉄鋼（限られた下流製品（ネジやボルトなど）も含む）

## 2. 課金について（2026年～段階的に導入、2034年以降本格稼働）

- EUへの輸入品につき、製品単位あたりの炭素排出量に基づき、CBAM証書の購入（＝輸入課金）が必要

$$\text{輸入課金} = \text{CBAM証書価格 (P/CO2-ton)} \times \text{製品単位当たり排出量 (CO2-ton/Q)} \times \text{製品輸入量 (Q)}$$

証書価格：	①前週におけるEU-ETSの全入札の平均終値 ② <u>EU域外で支払われた炭素価格 (tax or emission allowances)</u> をCBAM証書価格から控除可
製品単位当たり排出量：	①排出範囲： <u>直接排出と間接排出</u> 。ただし、 <u>当面、アルミ・水素・鉄鋼に関しては直接排出のみ</u> 。 ②排出量：実際の製品排出量 ※デフォルト値の利用：各国毎に輸出国の信用できるデータがない場合等、実際の数値が取得できない場合はデフォルト値を各輸出国の平均排出原単位を活用し、製品ごとに設定可能（ただし電力除く）。

## 【参考】諸外国 E T S における義務とペナルティ

- 諸外国の E T S では、**排出実績と同量の排出枠を償却すること**（又はベースラインから超過した量と同量の排出枠を償却すること）という義務を課した上で、**炭素比例のペナルティ**や償却義務の残存（無償割当てから控除）により、排出削減の実効性を担保している。

## 諸外国における償却義務に違反した場合の措置

制度	措置の内容
EU-ETS	<b>1 t CO<sub>2e</sub>あたり100EUR</b> （+ 欧州消費者物価指数に応じた増額）の“penalty”を負担させる。
K-ETS	<b>1 t CO<sub>2e</sub>あたり100,000KRW</b> を上限として市場価格の3倍の価格以内の“penalty surcharge”を負担させる。
カリフォルニアキャップ&トレードプログラム	不足する排出枠の4倍の排出枠等の償却義務を負担させる。
セーフガードメカニズム	<b>1 t CO<sub>2e</sub>あたり275AUD</b> の“civil penalty”を負担させる。
【参考】 東京都排出量取引制度	① 東京都知事が、1 t CO <sub>2</sub> あたり1.3倍の排出枠の償却命令を行う。 ② 命令に違反した場合、50万円以下の罰金を科す。さらに、東京都知事が不足量を償却し、それにかかった費用を対象事業者に請求する。

## 【参考】諸外国の排出枠市場

- 諸外国においては、政府が排出枠のオークションを実施する一次市場と、制度対象事業者以外も含めて現物・デリバティブ取引ができる二次市場が整備されている。
- EUでは、一次市場・二次市場ともに制度対象事業者以外の仲介事業者等も取引参加可能である一方、韓国は仲介事業者の参入を一部制限。

一次市場

二次市場

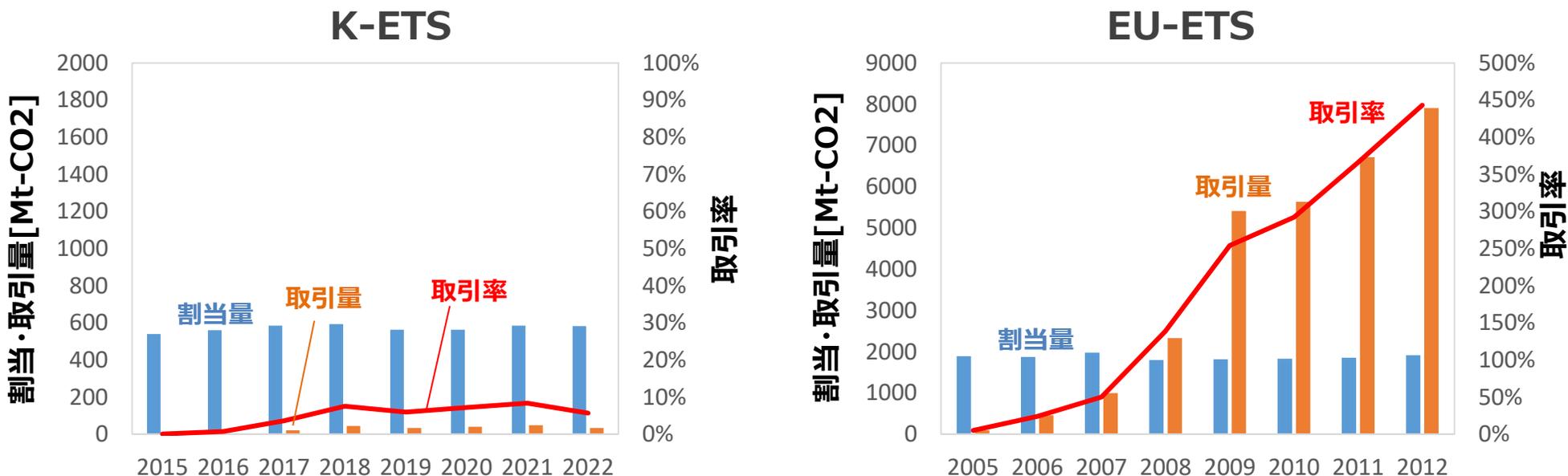
	市場	概要	主な取引参加者
EU-ETS	EEX	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 欧州委員会から委託を受けて、排出枠（EUA）のオークションを実施。</li> <li>・ 制度対象事業者、金融機関等の仲介事業者等がオークションに参加できる。</li> </ul>	制度対象事業者 （発電・産業・域内航空等）
	ICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ EUA二次市場のうち約8割強のシェア。現物・デリバティブ取引が可能。</li> <li>・ 制度対象事業者も市場に参加しているが、投資会社・金融機関による取引が圧倒的に多い。</li> </ul>	制度対象事業者・投資会社・金融機関
K-ETS	KRX	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 韓国政府からの指定・委託を受けて、排出枠（KAU）のオークション・取引を実施。</li> <li>・ デリバティブ取引は未導入（今後検討）。</li> </ul>	制度対象事業者・金融機関（20者程度）

※EUAの二次市場は複数あるが、そのうちICEが最もシェアが大きい。

# 【参考】各国制度における排出枠取引の推移

- K-ETSでは、制度開始当初は義務対象者のみが市場に参加。
- 取引の流動性の低迷を経験後、市場参加者の拡大等の改革を実施し、徐々に取引量が増加。
- EU-ETSでは、制度開始当初より幅広い主体による取引を許容し、先物も導入。
- 当初は割当量の数%のみが取引に留まっていたものの、現在はデリバティブ取引が活発に行われており、割当量の数倍の取引が行われている。

## 制度開始以降の排出枠の取引量



※割当量は各年度における最終割当量、取引量はオークション・二次市場及び相対における取引量の合計、取引率は割当量あたりの取引量を表す。

# 【参考】K-ETSの市場活性化策

- 韓国では、市場における排出枠の取引活性化策として、**マーケットメイカーの導入**や、**市場参加者の拡大**等の制度見直しを段階的に実施しており、今後は**デリバティブ市場**の開設も予定。

## K-ETSにおける排出枠市場の制度改正経緯



### 第1フェーズ (2015-2017)

- 義務対象者のみが市場取引可能
- 取引頻度が低迷し、特定の期間に取引が集中

### 第2フェーズ (2018-2020)

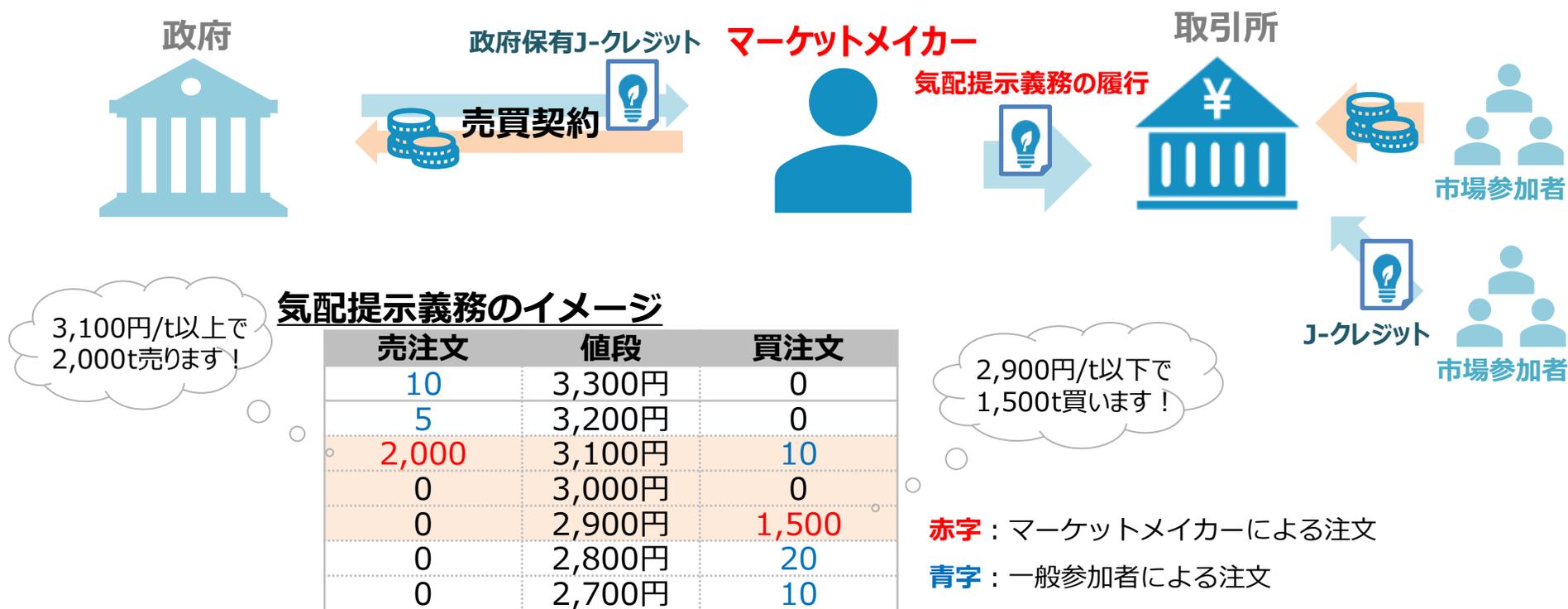
- 市場の流動性向上のために**市場造成者**（マーケットメイカー）制度を導入（銀行2者を指定）
- 市場への排出枠の売却量を増加させるために、**バンキング**を制限

### 第3フェーズ (2021-2025)

- 流動性の更なる向上のため、**証券会社等の市場参加を許容**（21者）、**マーケットメイカーを追加**（5者）
- 排出枠の価格低迷等を背景に、**市場参加者の更なる拡大**や**バンキング制限の緩和**等の「排出枠取引市場活性化案」をとりまとめ
- 2025年までには**デリバティブ取引市場**の開設も予定

## 【参考】カーボン・クレジット市場におけるマーケットメイカー制度の導入

- J-クレジット等の取引が行われているカーボン・クレジット市場において、取引の流動性と価格発見機能を高めるため、2023年11月よりマーケットメイカー制度を試験的に導入。
- マーケットメイカーはあらかじめ定められた時間帯に、一定の価格帯の範囲内で、一定量の売り買い注文を同時に出す気配提示義務を負う。



※ 東京証券取引所のETF（上場投信）市場等では、市場の流動性向上を目的としてマーケットメイカー制度を導入している。

## 【参考】マーケットメイカー制度導入の効果

- マーケットメイカー制度の導入によって、1日あたりの平均取引量が省エネクレジットでは2.4倍、再エネクレジットでは6.1倍に増加。また、いずれのクレジットも取引価格のボラティリティが大幅に減少しており、流動性の向上・取引価格の安定化の効果がみられた。

## 省エネクレジット

期間	取引価格		取引量	1日平均取引量
	加重平均	安値～高値		
開設後(10/11-2/29)	1,665	1,510 ～2,850	62,898	676
制度導入前(10/11-11/24)	1,642	1,510 ～2,850	10,682	345
<b>制度導入後(11/27-2/29)</b>	<b>1,670</b>	<b>1,597</b> <b>～1,700</b>	<b>52,216</b>	<b>842</b>



2.4倍

## 再エネクレジット

期間	取引価格		取引量	1日平均取引量
	加重平均	安値～高値		
開設後(10/11-2/29)	3,032	2,601 ～3,900	136,068	1,463
制度導入前(10/11-11/24)	3,031	2,601 ～3,900	10,535	340
<b>制度導入後(11/27-2/29)</b>	<b>3,032</b>	<b>2,910</b> <b>～3,159</b>	<b>125,533</b>	<b>2,058</b>

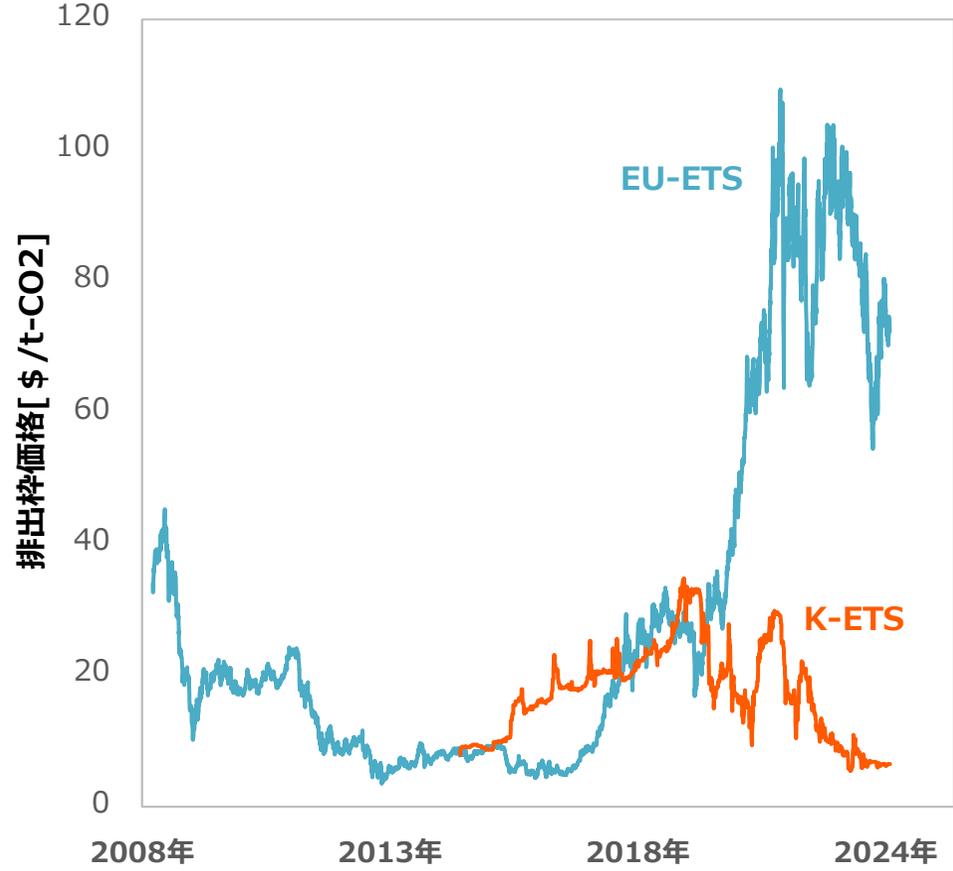


6.1倍

# 【参考】 価格の予見性と投資の関係

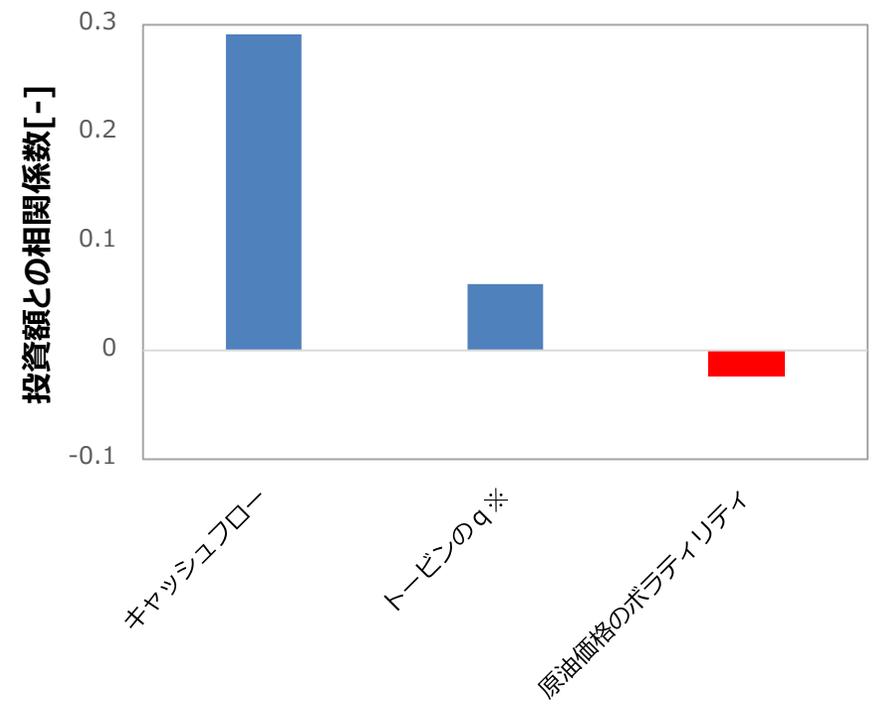
■ 「排出量取引制度」は、市場機能を活用することで効率的かつ効果的に排出削減を進めることが可能となる一方、市場価格が変動するため、取引価格に対する予見性が低い点が課題。

### EU-ETS・K-ETSの排出枠価格



### (参考) 企業の設備投資に不確実性が与える影響

#### 米国上場企業における設備投資額と各変数の相関 (1990-2007)



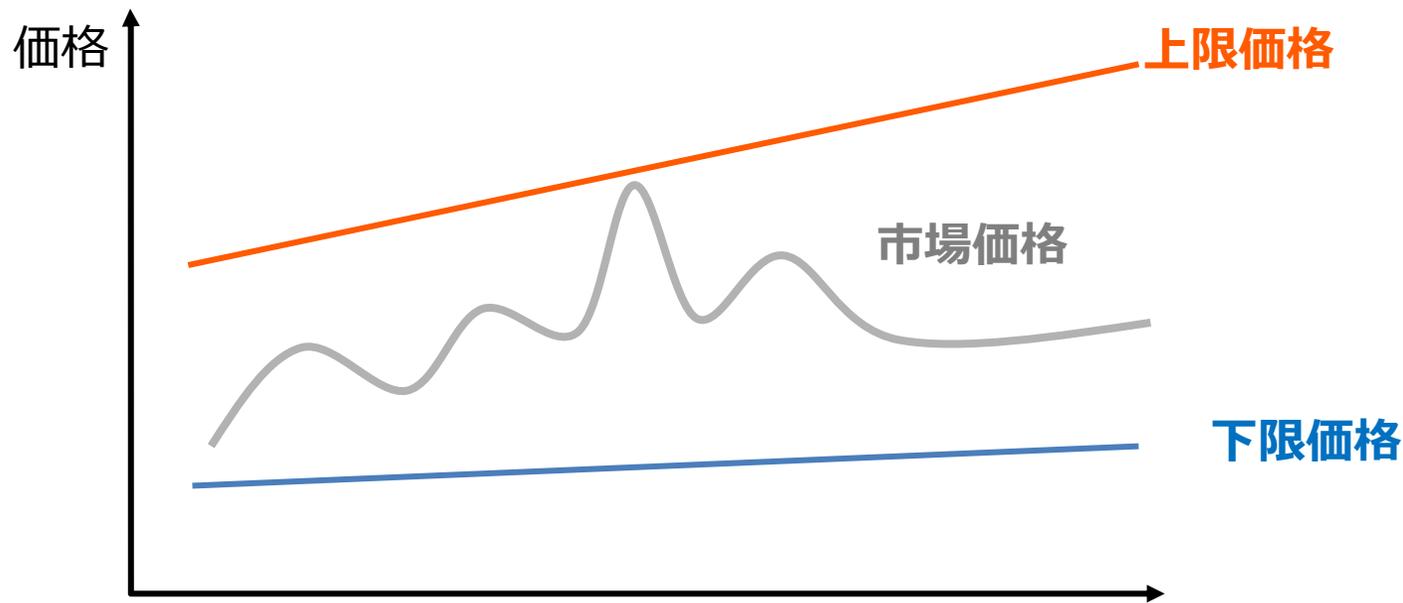
※ 株式市場において評価された企業価値を資本の再取得価格で割った値。  
q>1の場合は投資拡大による収益力増加が期待される。

Irene Henriques, Perry Sadorsky, "The effect of oil price volatility on strategic investment", Energy Economics 33 (2011) 79-87

## 【参考】排出量取引制度における上下限価格の設定

- 本格稼働にあたっては、諸外国制度も踏まえつつ、取引価格の上限・下限を設定し、その価格帯をあらかじめ示すことで、取引価格の予見可能性を高め、投資を促進していく。

### 上下限価格のイメージ



### 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（令和5年7月閣議決定）

#### ①「排出量取引制度」の本格稼働

（前略）「排出量取引制度」は、市場機能を活用することで効率的かつ効果的に排出削減を進めることが可能となる一方、市場価格が変動するため、取引価格に対する予見可能性が低い点が課題となるとの指摘もある。このため、諸外国の事例を踏まえ、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適切に組み合わせ、その価格帯をあらかじめ示すことで、取引価格に対する予見可能性を高め、企業投資を促進する制度設計を行う。  
（後略）

# 【参考】諸外国において導入されている価格コントロール手法

- 諸外国制度では、**価格高騰対策**として、**一定の価格水準に達した際に、あらかじめ政府が留保した排出枠（リザーブ）の放出や、固定価格での排出枠の販売を実施。**
- **価格下落対策**としては、**政府オークションにおける販売量抑制や最低価格設定等の措置を講じている。**
- また、**豪州**では削減インセンティブを確保するための措置として、**政府によるクレジットの買取（リバースオークション）を実施。**

## 市場安定化措置の例

	EU-ETS	カリフォルニア キャップ&トレードプログラム	【参考】セーフガードメカニズム
<b>価格高騰対策</b> 	<b>量的アプローチ</b> 過去2年間の平均排出枠市場価格よりも連続して6ヶ月間以上にわたって3倍の価格となった場合には、以下の価格急騰対策を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加盟国がオークションを早期に実施</li> <li>• 新規参入リザーブの25%を上限としてオークションを実施</li> </ul> 市場の余剰排出枠が4億t-CO <sub>2e</sub> を下回る場合には、MSRから1億t-CO <sub>2e</sub> がEUAのオークションを増加し、市場に放出する。	<b>価格的アプローチ</b> 固定価格で排出枠を売却。 以下のような価格が定められている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 毎年、インフレ率+5%ずつ上昇</li> <li>• 2021：USD65</li> <li>• 2022：USD72.29</li> </ul>	<b>価格的アプローチ</b> ベースラインを超過した施設は政府から固定価格でACCUsを購入することができる。 価格は毎年物価上昇+2%引き上げ。 ※ セーフガードメカニズムでは、義務履行のためにセーフガードメカニズムクレジット以外に外部クレジットとしてACCUsを無制限に利用可能。
<b>価格下落対策</b> 	<b>量的アプローチ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 市場の余剰排出枠が8.33億t-CO<sub>2e</sub>を超えた場合、当該年に実施されるオークション予定量の24%を上限として、そのオークション予定量からMSR（Market Stability Reserve）に吸収する。</li> </ul>	<b>価格的アプローチ</b> 有償オークションの際には下限価格を設定。 以下のような価格が定められている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019年の下限価格はUS\$15.62。</li> <li>• 2020年以降、毎年、インフレ率+5%ずつ上昇。</li> </ul>	<b>量的アプローチ</b> ACCUsを逆オークションにより買取り。

## 3. ヒアリング事項

# 排出量取引制度の在り方に関するヒアリングの進め方

- 排出量取引制度の本格稼働に向け、制度の在り方について産業界や関係団体、有識者等へのヒアリングを行う。

## 【スケジュール】

### 本日 第1回WG ヒアリング①

日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、石油連盟、電気事業連合会、WWFジャパン

### 9月中旬 第2回WG ヒアリング② (※)

セメント協会、日本製紙連合会、日本自動車工業会、定期航空協会、日本気候リーダーズ・パートナーシップ

### 時期未定 第3回WG ヒアリング③ (※)

排出量取引制度に関する専門家へのヒアリングを予定

※第2回、第3回におけるヒアリングの詳細については調整中。

## 【第1回・第2回ヒアリング事項】

### 1. 2050年カーボンニュートラル実現に向けたこれまでの取組と国際動向

- 2050年カーボンニュートラル達成に向けた道筋と国内におけるこれまでの取組
- 国際的な競争環境の変化と課題

### 2. GX実現に資する排出量取引制度の在り方

- 炭素価格や制度の予見性が投資判断に与える影響
- 早期のGX投資を促すための制度の段階的な発展の在り方
- 円滑な取引や適正な価格形成を実現するために望ましい取引環境
- その他、制度設計に関する意見 等

# **(参考) 諸外国制度の概要**

## 【参考】EU-ETSの概要

- EUでは、京都議定書により定められた「温室効果ガス削減目標」を達成するための取組みとして2005年にETSを導入。その後、EUにおける気候変動政策の一つとして、数次にわたる制度改正を行い、現在、第4フェーズ（2021年～2030年）を実施中。
- EU-ETSで割り当てられる排出枠は、無償割当によって対象設備を保有する事業者に交付されるとともに、オークションによって定期的に販売されており、EU 及び加盟国が気候変動対策を進めるための財源としても重要性を増している。

**制度概要（現行制度：欧州委員会は、Fit for 55を受けて削減目標を修正し、第4フェーズの途中でそれに伴う改正を行った。2024年から開始。）**

項目	内容
対象者	<ul style="list-style-type: none"><li>• 定格熱入力20MWを超える燃料燃焼設備（有害又は地方自治体の廃棄除く）及び一定規模以上の産業セクターの設備（概ね25,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する設備）</li><li>• 10,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する商用航空事業者及び1,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する非商用航空事業者</li><li>• 総トン数5,000トン以上の船舶を運行する海運会社</li></ul> ※ 直接排出で判定
対象セクター	発電、産業、航空、海運
カバー率	約30～40%（2021年は38%）
排出枠の割当方法	ベンチマークに基づく割当て <ul style="list-style-type: none"><li>• 発電部門：全量有償割当</li><li>• カーボンリーケージリスクが高い産業部門（EITE部門）：全量無償割当（CBAMの対象製品を生産する工程からの排出量に対する無償割当は、2026年から段階的に削減）</li><li>• カーボンリーケージリスクが低い産業部門：一部無償割当（2021年に30%、2029年には全量有償割当）</li></ul>
柔軟性措置	バンキング
罰則等	1t-CO <sub>2e</sub> あたり100EUR（+物価上昇率）のペナルティ

## 【参考】EU-ETSⅡの概要

- EUでは、道路輸送と建物における排出削減を促進するため、EU-ETSとは異なる制度として、これらの部門における新たな排出量取引制度（ETSⅡ）を創設。
- 2025年から報告義務、2027年度から排出枠の償却義務の開始を予定。

### 制度概要

項目	内容
対象者	• 以下の対象セクターへの燃料供給を行う燃料供給事業者
対象セクター	民生・家庭部門の熱需要、陸上交通
カバー率	約35～45%
排出枠の割当方法	全量オークション
柔軟性措置	バンキング
罰則等	1t-CO <sub>2</sub> あたり100EUR（+物価上昇率）のペナルティ

## 【参考】 K-ETSの概要

- 韓国では、2010年、温室効果ガス削減に向けた基本枠組みとして「低炭素グリーン成長基本法」を制定し、その主な政策として温室効果ガス・エネルギー目標管理制度を実施。2015年に当該制度を発展させ、排出量取引制度を導入。
- K-ETSは、第1計画期間（2015年～2017年）、第2計画期間（2018年～2020年）と実施され、現在第3計画期間中（2021年～2025年）。

### 制度概要（第3計画期間）

項目	内容
対象者	<ul style="list-style-type: none"><li>• 125,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する組織</li><li>• 25,000tCO<sub>2e</sub>/年以上排出する施設</li><li>• 任意に参加する事業者</li></ul> ※ 直接排出+間接排出で判定
対象セクター	発電、産業、建物、航空、海運、運輸、廃棄物
カバー率	約70%（2020年は、74%）
排出枠の割当方法	グランドファザリング方式とベンチマーク方式を併用（現在ベンチマーク方式の業種は12業種であり、徐々に拡大） <ul style="list-style-type: none"><li>• カーボンリーケージリスクが高い産業部門（EITE部門）：全量無償割当</li><li>• カーボンリーケージリスクが低い産業部門：90%無償割当（第2計画期間は97%、第1計画期間は100%）</li></ul>
柔軟性措置	バンキング、ボローイング、外部クレジット（KOC（Korean Offset Credit）、海外クレジット：各年度に償却すべき排出枠の5%まで）
罰則等	当該履行年度の排出枠の平均市場価格の3倍以下のペナルティ

## 【参考】セーフガードメカニズムの概要

- 豪州は、NDCを達成するため、排出量削減基金（Emissions Reduction Fund ; ERF）を2015年より実施。ERFでは、総額25.5億AUD（約2,300億JPY）を使い、豪州炭素クレジット（Australian Carbon Credit Units ; ACCUs）創出プログラム、ACCUsのリバースオークションを行う。
- さらに、ERFへの参加が企業に義務づけられていないため、2016年よりセーフガードメカニズム（一定の排出をする施設に対して、ベースラインを設定し、その遵守を義務づける制度、ACCUsの使用が可能）を開始。
- 2023年7月より、セーフガードメカニズムは、ベースラインを達成した者に対してセーフガードメカニズムクレジットを交付し、取引可能とする排出量取引制度へ改正。

### 制度概要

項目	内容
対象者	年間10万t-CO <sub>2e</sub> 以上排出する施設 ※ 直接排出で判定
対象セクター	発電、産業、建物、航空、海運、運輸、廃棄物
カバー率	約28%
超過削減量の創出方法	ベースラインを設定し、実績の排出量がベースラインを下回った場合にセーフガードメカニズムクレジットを創出 ・ ベースラインの設定方法は、基本的にベンチマーク方式を採用（既存施設については、2029年まで施設固有の原単位と産業平均原単位を併用。徐々に施設固有原単位を減少させ、2030年には産業平均原単位を100%使用。） ・ 発電事業者は、発電部門全体に対してセクトラルベースラインを適用（セクトラルベースラインを超えて排出した場合は、各発電施設にベースラインを設定）
柔軟性措置	バンキング、ボローイング、外部クレジット（ACCUsのみ）
罰則等	ペナルティ（1tあたり275豪ドル）