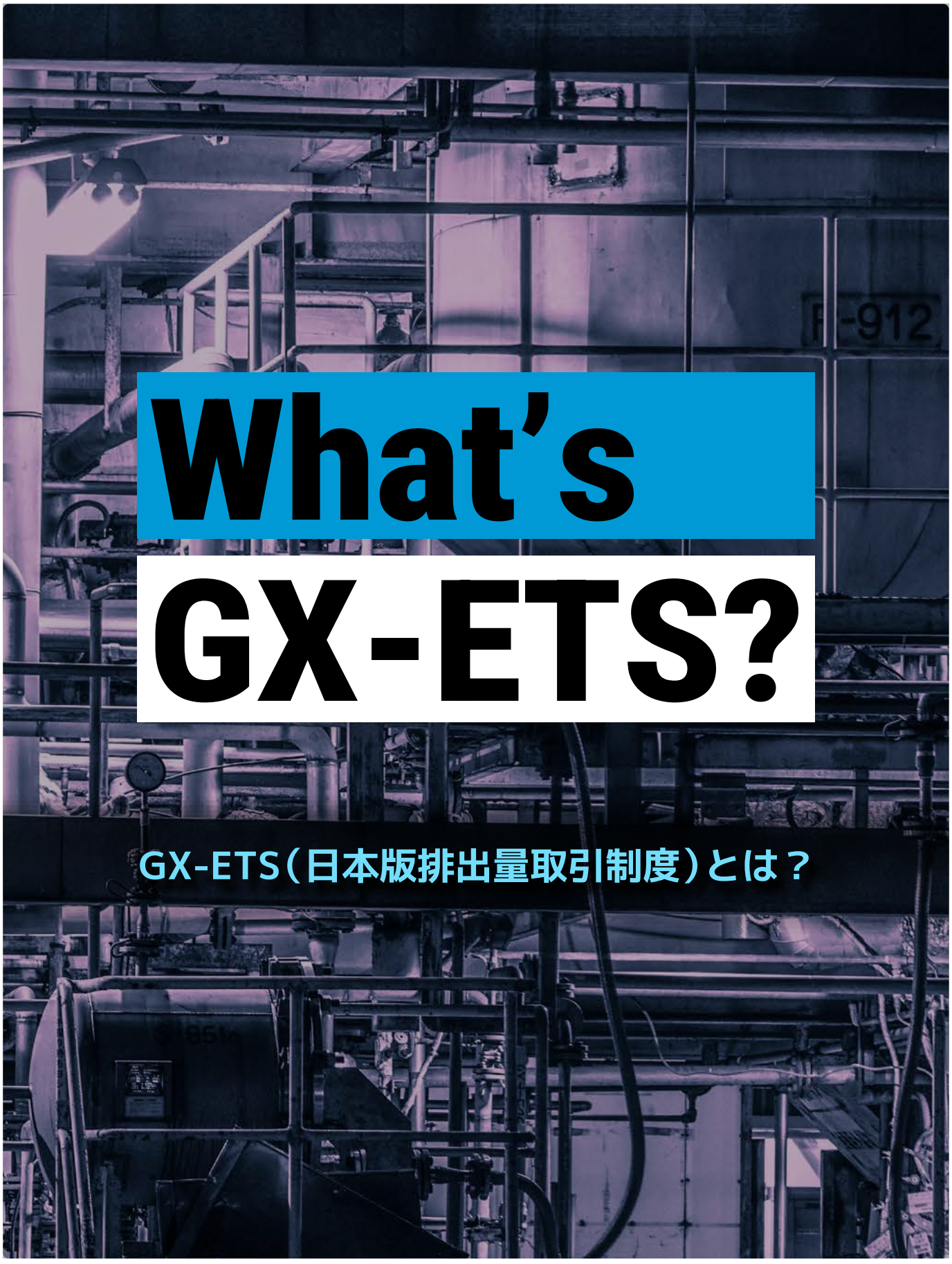
Climate Integrate



What's GX-ETS?

GX-ETS（日本版排出量取引制度）とは？

目次

はじめに 03
本レポートのポイント 04

01 GX-ETS導入まで 06

1. これまでの検討の経緯 06
コラム1　排出量取引制度（ETS）とは 07
コラム2　関連する既存の制度 08
2. GX-ETSの創設と制度設計のプロセス 09
3. GX-ETSの3つのフェーズ 10

02 第1フェーズ 11

1. 第1フェーズの仕組み 11
コラム3　直接排出量と間接排出量 12
2. 第1フェーズの暫定評価 13

03 第2フェーズ 14

1. 第2フェーズの仕組み 14
2. 第2フェーズの流れ 16
3. ベンチマークの設定方法 17
コラム4　ケーススタディ：発電部門の2030年度の削減見通し 21

04 第3フェーズ 23

1. 第3フェーズの仕組み 23
2. カーボンプライシング水準の見通し 23
コラム5　移行債の償還スケジュールと償還資金の調達 25
コラム6　ガソリン価格への影響 27

05 諸外国の制度との比較 28

06 GX-ETSの特徴とこれから 30

1. GX-ETSの特徴 30
2. これからに向けて 31

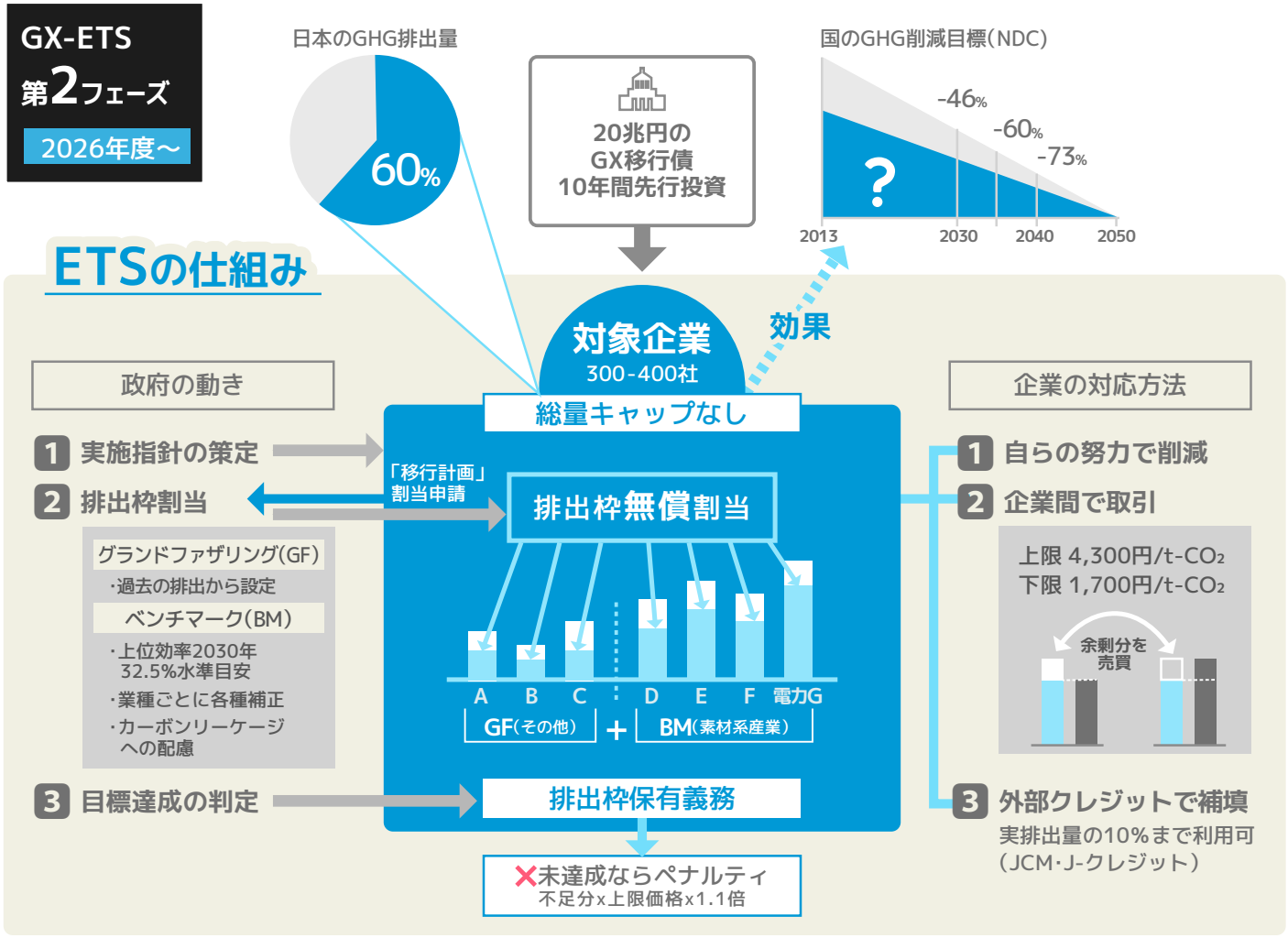
おわりに 33

附属資料1　第1フェーズの仕組みと暫定評価
附属資料2　カーボンプライシング水準のシミュレーション
附属資料3　発電部門の2030年度の削減見通し（英語資料のみ）

はじめに

2026年4月から、カーボンプライシングの手法の一つである排出量取引制度（Emissions Trading System）が日本で始動します。カーボンプライシングは、カーボンニュートラル達成の重要な手段として、81の国・地域で導入されています。本レポートでは、日本版排出量取引制度（GX-ETS）の仕組みを概説し、炭素価格の見通しなどについて分析を行います。また、GX-ETSが着実な二酸化炭素（CO_2）削減を促し、日本の産業競争力の向上に資するものとなる上で重要なポイントを整理します。

本レポートのポイント



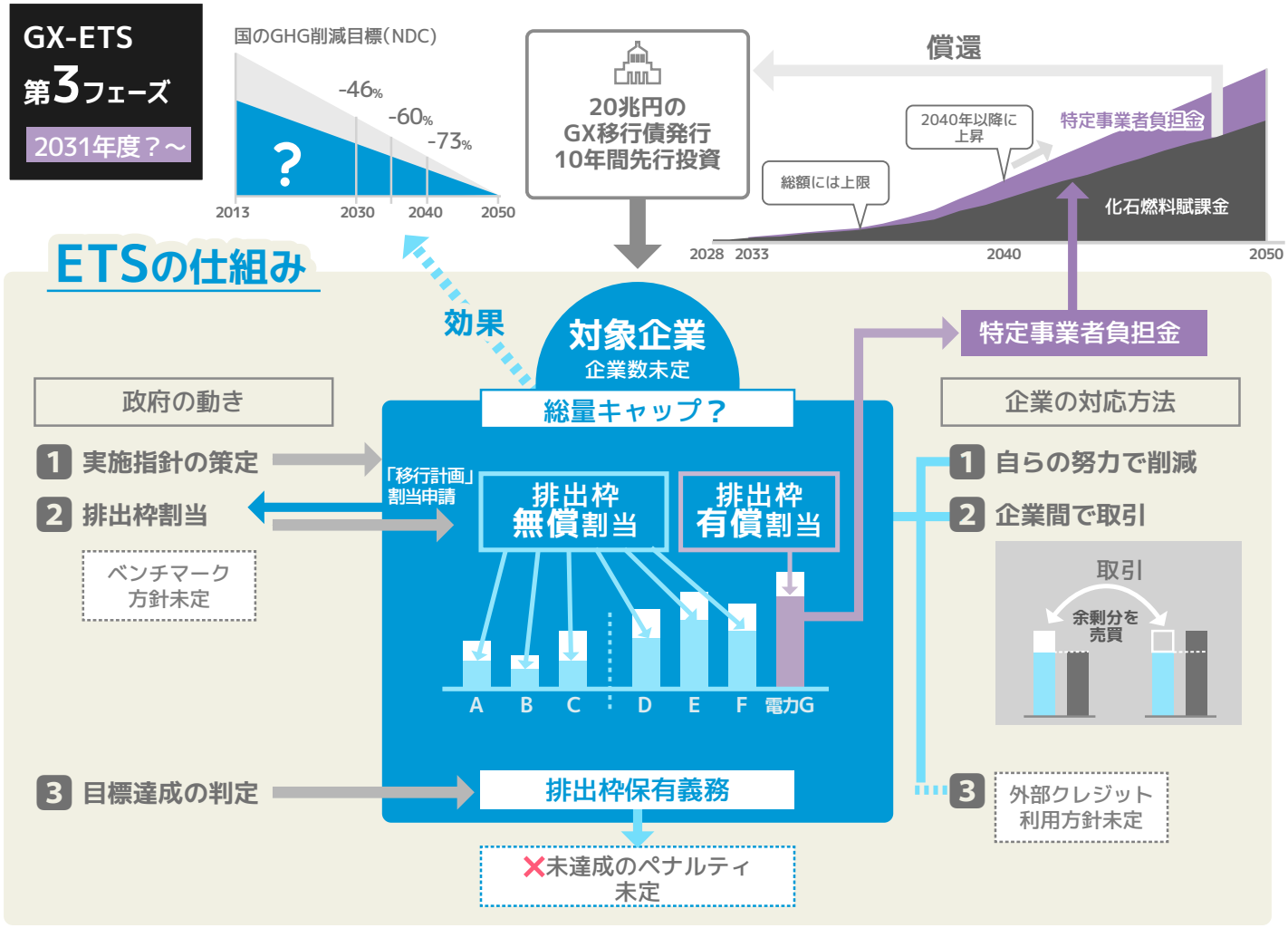
Climate Integrate作成

GX-ETSの仕組み

- 企業のCO_2排出に排出枠を割り当てて削減を促す仕組み。自主的だった企業のCO_2削減を政府がルール化
- 対象企業には排出枠の保有を義務化。排出枠は段階的に引き下げ。企業が計画的に削減を進めるインセンティブに
- 企業は、排出量が排出枠を超えた場合には調達、より削減を進めた場合には売却可能

GX-ETS第2フェーズ（2026年度～）の仕組み

- 自主的な第1フェーズを経て、2026年度から対象企業に参加義務
- 日本の温室効果ガス(GHG)排出量の約6割をカバーするカーボンニュートラル実現への中核的な政策に
- CO_2の直接排出量が10万トン以上の発電部門や製造業などの300 – 400社が対象
- GX-ETS対象全体の削減目標がないボトムアップ方式。国のGHG削減目標達成への貢献度は予見できない
- 企業への排出枠の割当ては無償。原則、業界ごとの上位効率のベンチマーク(BM)基準に基づいて政府が決定
- BM基準では各種の補正と勘案事項を考慮。業種ごとに配慮があり、2030年度までの削減が小さくとどまる可能性
- 実排出量の10%まで制度外部のクレジットで削減分を補填可能
- 無償割当、各種の補正と配慮、低い上下限価格などのため、削減インセンティブが弱まる可能性



Climate Integrate作成

GX-ETS第3フェーズの見通し（2031年度？～）

- 2033年度から発電事業者の排出枠は有償。電力部門のCO_2排出にコストがかかる。他の業種は引き続き無償
- 有償割当の収入（特定事業者負担金）は、政府が発行するGX経済移行債（GX移行債）の償還に充当
- GX移行債は、化石燃料賦課金と特定事業者負担金の収入を活用して、2050年度までに償還
- 賦課金と負担金の毎年の徴収額は、石油石炭税と再エネ賦課金の減収分の範囲内とする上限制約あり
- 炭素価格は2035年度頃まで低くとどまり、初期にはGX移行債の償還期限に返済資金が不足する可能性

適正な運用に向けた制度上の重要ポイント

- 高い透明性を確保し、企業の積極的な対策を奨励する仕組みへ
- カーボンバジェットの視点を織り込み、国の削減目標との整合を図ること
- 早期削減を促すインセンティブを強めること
- 十分な価格シグナルとなる炭素価格を導入すること
- 炭素国境調整メカニズム（CBAM）を念頭にした炭素価格を想定すること
- 2040年の電力脱炭素化を目指した制度設計を構想すること
- 第2フェーズの終了年を定め、2028年度をめどに制度の見直しを図ること
- 「GX投資は今、負担は将来」という仕組みについて再考すること
- 社会全体の脱炭素化に寄与し、全てのステークホルダーにメリットがある仕組みへ

01 GX-ETSの導入まで

1. これまでの検討の経緯

(1) 日本のETSの検討の経緯

日本では、カーボンプライシングの手法について、1990年代から環境税の検討が始められました。排出量取引制度（Emissions Trading System: ETS）（コラム1）は、2000年代に試行的に実施されましたが、本格導入には至らず、2009年に当時の民主党政権がETS・地球温暖化対策税・再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）の三施策を提案した際にも、導入は先送りされました[1]。2018年に入り、環境省と経済産業省（経産省）が並行して検討を進め、最終的には経産省が主導するグリーントランスフォーメーション（GX）の推進のための政策として、2023年にETSの導入が決定されました。現在、国内で運用されているカーボンプライシングやクレジットに関連する制度には、地球温暖化対策税、J-クレジット、二国間取引制度（Joint Crediting Mechanism: JCM）があります（コラム2）。



1　地球温暖化問題に関する閣僚委員会「地球温暖化対策の主要三施策について」2011.12.28（リンク切れ。埼玉県のHPのリンクを参照）。

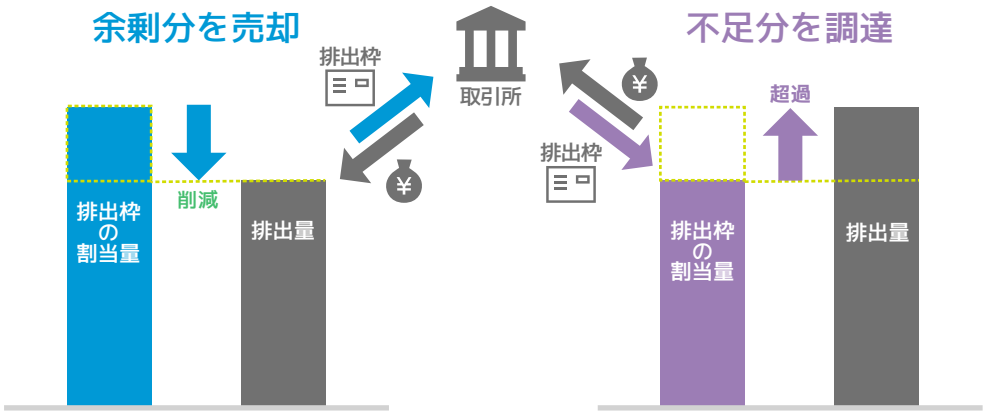
コラム1　排出量取引制度（ETS）とは

炭素税や排出量取引制度（ETS）などのカーボンプライシングは、CO_2などのGHG排出量に対して価格を付けて削減を促す仕組みで、気候変動対策における経済的手法です[2,3]。

このうちETSは、企業や設備の排出量の上限を決めて削減を促し、排出量が上限を上回る企業と下回る企業との間で排出枠（政府から割り当てられた排出許可証）を売買する仕組みです（図1）[4]。一般的に、排出削減の責任が大きい大規模排出者を対象とし、義務対象者には、検証や報告などの事務手続きが発生します。

対象部門全体の排出削減目標（総量キャップ）を定め、対象者に割り当てる方法は、キャップ＆トレード型と呼ばれ、排出量を一定水準に抑える手段として有効です。 欧州連合（EU）（2005年～）や韓国（2015年～）、東京都（2010年～）、埼玉県（2011年～）が導入しているETSは、このキャップ＆トレード型です。その他、ベースラインを定めてそれ以下に抑制した際にクレジットを発行するベースライン・クレジット型や、排出原単位の改善を基準にする方法などがあります。本レポートで紹介するGX-ETSは、対象部門全体の削減目標がなく、ボトムアップで排出枠の割当てをする独自の仕組みです。排出枠の割当てには無償と有償の2つの方法があります。多くの国では、制度導入初期は無償割当を多めにし、段階的に有償割当の割合を高めています。無償割当の場合、過去の排出量をもとに割り当てるグランドファザリング方式と、業種ごとに原単位水準を決めて割り当てるベンチマーク方式があります[5]。

図1 排出量取引（ETS）の仕組み



排出枠の割当 ： 一定の基準に従って政府が排出枠(排出許可証)を割当
排出枠の取引 ： 市場を介して実績との過不足分を調達

出典：経済産業省「「排出量取引制度」って何？脱炭素の切り札をQ&Aで 基礎から学ぶ」をもとにClimate Integrate作成

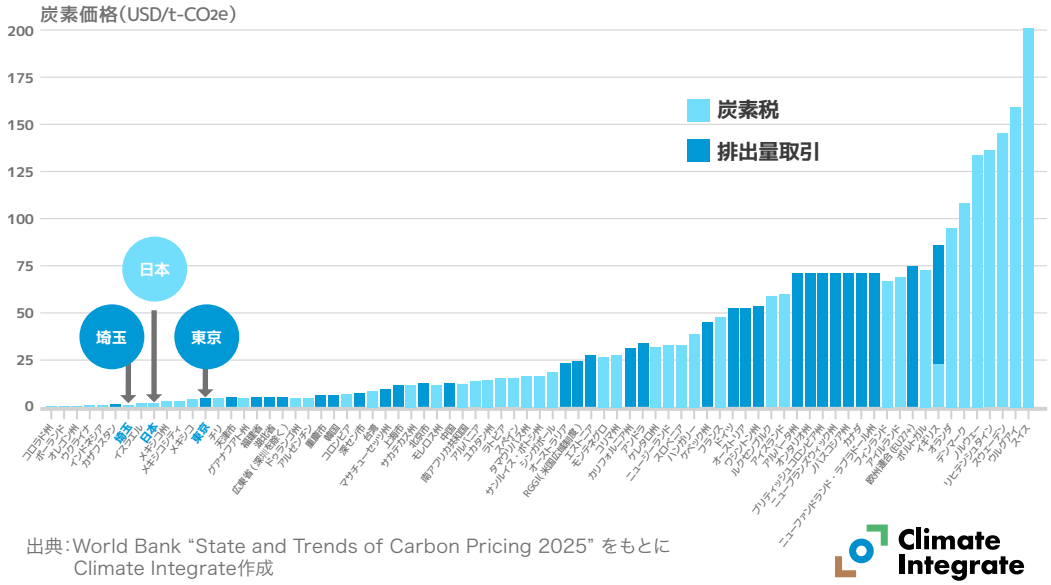
2　環境省「カーボンプライシングのあり方に関する検討会取りまとめ」2018.3 (p.17-18)
3　国際炭素行動パートナーシップ（International Carbon Action Partnership (ICAP) "ICAP Status Report 2025" 2025 (p.21)
4　経済産業省「排出量取引制度」って何？脱炭素の切り札をQ&Aで 基礎から学ぶ」2024.12.27
5　経済産業省「ベンチマーク・グランドファザリングによる割当量の計算方法」2025.8.7 (p.5)

コラム2　関連する既存の制度

・地球温暖化対策税[6]

2012年、石油石炭税にCO_2排出量に応じて税率を上乗せする形で導入されました。いわゆる炭素税として、石油、石油ガス、天然ガス、石炭などの化石燃料にCO_2排出1トンあたり289円の税が課せられています。炭素価格は、世界各国と比べると低い水準です（図2）[7]。

図2　世界の炭素税・ETSにおける炭素価格（2025.4.1現在）



出典：World Bank "State and Trends of Carbon Pricing 2025" をもとにClimate Integrate作成

・J-クレジット制度[8]

国内の排出削減・吸収事業量をクレジットとして国が認証し、経団連の自主行動計画やカーボンオフセットなどに利用できる仕組みです[9]。2025年5月時点の全認証量は1,421万t-CO_2、そのうち利用されたクレジットは713万t-CO_2です。平均落札価格は上昇傾向です（2023年5月落札時：再エネ発電3,246円/t-CO_2、省エネ1,551円/t-CO_2）[10]。政府の地球温暖化対策計画では、クレジット認定量を2030年までに累積1,500万t-CO_2にする目標を立てています。

・二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism：JCM）

JCMは、政府主導の仕組みで、途上国等への技術移転などを通じた排出削減・吸収量を両国の貢献度合いに応じて配分し、日本のGHG排出削減目標（NDC）の達成に活用することが想定されています[11]。地球温暖化対策計画では、官民連携で2030年に累積1億t-CO_2、2040年に累積2億t-CO_2の国際的な排出削減・吸収量を獲得し、NDC達成にカウントするとしています[12]。

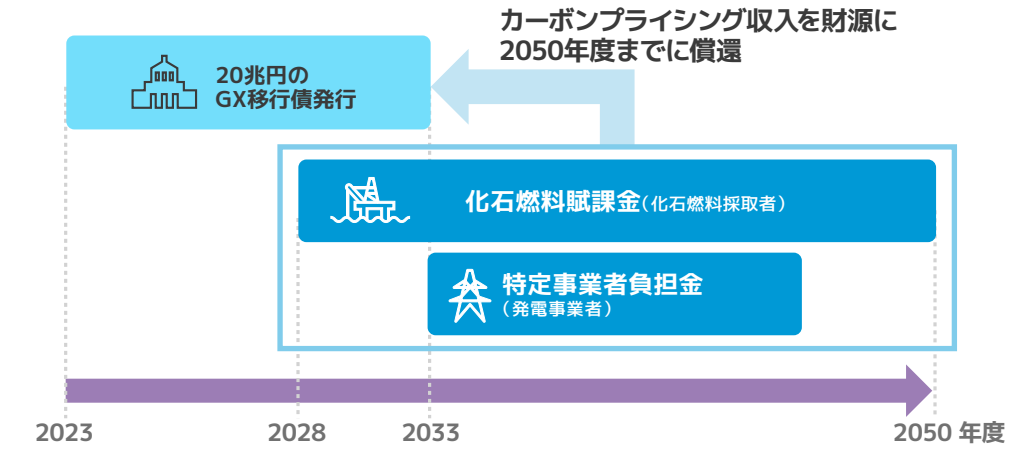
6　環境省「地球温暖化対策のための税の導入」（2026.1.21閲覧）
7　World Bank "State and Trends of Carbon Pricing 2025" 2025 (p.32-33)
8　2008年に環境省が創設したオフセット・クレジット制度（J-VER）と経産省が創設した国内クレジット制度が統合されたもの。
9　J-クレジット制度「J-クレジット制度について」（2026.1.21閲覧）
10　J-クレジット制度事務局「J-クレジット制度について（データ集）」2025.5 (p.13-16)
11　経済産業省「JCM（二国間クレジット制度）」（2026.1.21閲覧）
12　地球温暖化対策計画「2030年度～及び2040年度における温室効果ガス別その他の区分ごとの目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の排出量の目安」2025.2.18

2. GX-ETSの創設と制度設計のプロセス

(1) GX-ETS導入の経緯

政府は2020年12月、「グリーン成長戦略」において、経済的手法に関し「成長戦略に資するものについて、新たな制度の導入も含め、躊躇なく取り組む」とし[13]、環境省と経産省が個別に検討したカーボンプライシングの中間整理を2021年夏に発表しました[14、15]。また経産省は、企業群が一体として取り組むGXリーグへの賛同企業の募集を開始しました[16、17]。これらを経て、政府は2023年2月10日に「GX実現に向けた基本方針」を閣議決定し、GX投資分野における、10年間で150兆円超の官民投資の実現と、その呼び水としてGX経済移行債（以下、GX移行債）を活用した20兆円の先行投資を決め、同時にGX-ETSの導入を決定しました（図3）[18、19]。

図3 GX移行債とカーボンプライシング収入の関係



出典：GX推進法をもとにClimate Integrate作成

(2) GX推進法における制度化

2023年5月、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（以下、GX推進法）」が成立し、GX移行債、化石燃料賦課金やETSの仕組みが法制化され[20]、2025年5月成立の改正GX推進法では、化石燃料賦課金の単価やETSの排出枠の割当て等が定められました[21]。法律では、排出量取引制度という用語は用いられていませんが、排出枠の割当てや保有義務、取引の方法などのETSの要素が組み込まれています。

GX移行債の償還には化石燃料採取者等に対する化石燃料賦課金とともに、発電事業者に対する特定事業者負担金の収入が充てられます。徴収額は、石油石炭税の収入と再生可能エネルギー固定価格買取制度の賦課金（FIT納付金）の減収額の範囲とされ、負担を増やさないよう設計されています。

13　内閣府「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」2020.12.25 (p.12)
14　環境省 中央環境審議会地球環境部会 カーボンプライシングの活用に関する小委員会「中間整理」2021.8
15　経済産業省 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（リンク切れ）。関連で、日本エネルギー経済研究所「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調査」2021.3.31
16　経済産業省「GXリーグの基本構想案について」2021.12 (p.16)
17　経済産業省「GXリーグ基本構想」2022.2.1 (p.1)
18　経済産業省「GX実現に向けた基本方針」2023.2 (p.1)
19　Climate Integrate「グリーントランスフォーメーション（GX）とは？」2024.1.29
20　参議院「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」
21　参議院「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律」

(3) 第2フェーズの制度設計

改正GX推進法の成立を受け、経産省の産業構造審議会イノベーション・環境分科会排出量取引制度小委員会では、ETSの技術的事項やベンチマーク、上下限価格の設定等の制度設計に関する審議が行われ、2025年12月に案がとりまとめられました[22]。これに基づく政省令が定められ、2026年4月から制度が開始されます。

3. GX-ETSの3つのフェーズ

GX-ETSは、3つのフェーズで段階的発展が図られます（図4）[23]。

第1フェーズ：2023年度 – 2025年度

自主的なフェーズで、参加対象は、日本のCO_2排出量の5割超を占めるGXリーグ参画企業（2024年3月27日時点で747社）[24]。各社の目標達成状況や取引状況などは、GXリーグのGXダッシュボード[25]で公表。

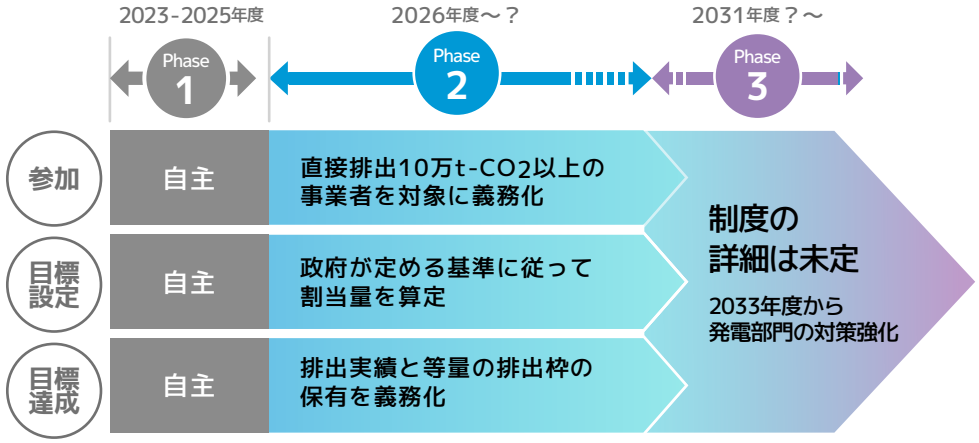
第2フェーズ：2026年度 –（2030年度頃？）

CO_2の直接排出量が10万t-CO_2以上の企業に参加が義務付け。約300 – 400社が対象となり、日本全体のGHG排出量の約6割をカバーする見通し。2026年度は排出量の検証や割当申請などが行われ、最初の割当ては、2026年度分とあわせて2027年度に行われる。 GX推進機構が設置・運営する排出枠取引市場は2027年秋頃に開設予定。

第3フェーズ：（2031年度頃？）– 終了年未定

開始年や期間、対象事業者などの詳細は未定。2033年度から発電事業者に対する有償割当が段階的に導入され、特定事業者負担金として徴収される。

図4 GX-ETSの段階的発展



出典：経済産業省「排出量取引制度の詳細設計に向けた検討方針」をもとにClimate Integrate作成

22　産業構造審議会排出量取引小委員会「中間整理 ～排出枠の割当ての実施指針等に関する事項～」2025.12.19
23　経済産業省「排出量取引制度の詳細設計に向けた検討方針」2024.7.2 (p.6)
24　経済産業省 ニュースリリース 2024.3.27
25　GXリーグ「GXダッシュボード」（2026.1.21閲覧）

02 第1フェーズ

1. 第1フェーズの仕組み

第1フェーズ（2023–2025年度）では、参加、目標設定、遵守はいずれも自主的です（表1）[26]。自主目標の設定の他に、国のGHG削減目標（NDC）との整合性を図る「NDC相当排出量」（基準年度から2050年カーボンニュートラル達成へ直線的に削減した水準を機械的に算定）の考え方（図5）が目標指標に用いられています（第1フェーズの仕組みの詳細は附属資料1.1を参照）。

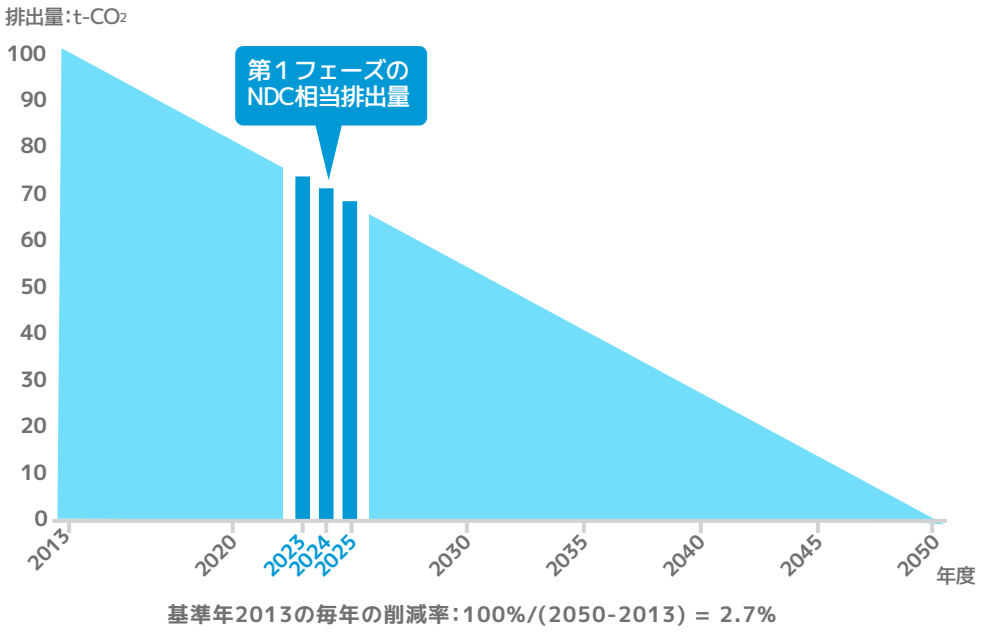
表1　GX-ETSの第1フェーズの仕組み

項目	概要
期間	2023–2025年度
対象ガス	温室効果ガス（GHG）
制度対象者	GXリーグ参加企業の任意参画 直接排出量10万t-CO_2/年以上の企業は第三者検証を義務化
組織単位	法人単位（子会社・関連会社を含む範囲は任意設定、開示義務あり）
基準年度	原則2013年度。2014–2021年度の連続3年平均も選択可
目標設定	国内直接排出（Scope 1）・間接排出（Scope 2）それぞれで、①2030目標、②2025目標、③第1フェーズ総計目標を自主的に設定
目標達成の判定基準	直接排出量が、自主目標排出量もしくはNDC相当排出量のいずれかを下回る
排出枠の割当方法	グランドファザリング（GF）方式
超過削減枠の創出	自主目標と関係なく、直接排出量がNDC相当排出量より少なく、直接＋間接の排出量が直近の排出量（2020–2022年度平均）より少ない場合、NDC相当排出量との差分が付与
外部クレジット利用	非化石証書、J-クレジット、JCM
排出量算定	地球温暖化対策推進法のGHG算定・報告・公表制度を基礎。他者に供給した燃料・電気・熱に係る排出を自社の直接排出として算定・報告

出典：GXリーグ事務局「GX-ETSにおける第1フェーズのルール」をもとにClimate Integrate作成

26　GXリーグ事務局「GX-ETSにおける第1フェーズのルール」2023.2

図5 GX-ETS第１フェーズの「NDC相当排出量」の考え方
（直接排出量が10万t-CO_2の企業が、2013年度を基準年に選択した場合）



基準年2013の毎年の削減率:100%/(2050-2013) = 2.7%

Climate Integrate作成

コラム3　直接排出量と間接排出量[27]

直接排出量とは、事業者の国内の事業場や設備などから、燃料の燃焼、化学反応等により直接大気中に放出される温室効果ガス排出量を指し、いわゆる Scope1にあたります。GX-ETSでは、他社へ販売する電気・熱を自社で生産する際に生じた排出も直接排出に含め、自家消費分と他者供給分を区分して報告します。

間接排出量とは、国内の他者から供給を受けた電気・熱の利用に伴い、発電・熱製造段階に他者側で発生した CO_2排出量を指し、いわゆるScope2にあたります。GX-ETSでは、目標設定・実績報告の対象ですが、取引の対象は直接排出のみです。

27　GXリーグ事務局「GXリーグ規定」2024.11.11 を参照に編集

2. 第1フェーズの暫定評価

第1フェーズの運用状況は、GXダッシュボードから情報が取得できます。Climate Integrateでは、情報を公開している620社のうち511社（データ品質と整合性の観点から109社を除外、2025年9月28日時点の情報に基づく）について暫定的な評価を行いました。結果は以下の通りです（詳細は附属資料1.2を参照）。

第1フェーズの運用状況

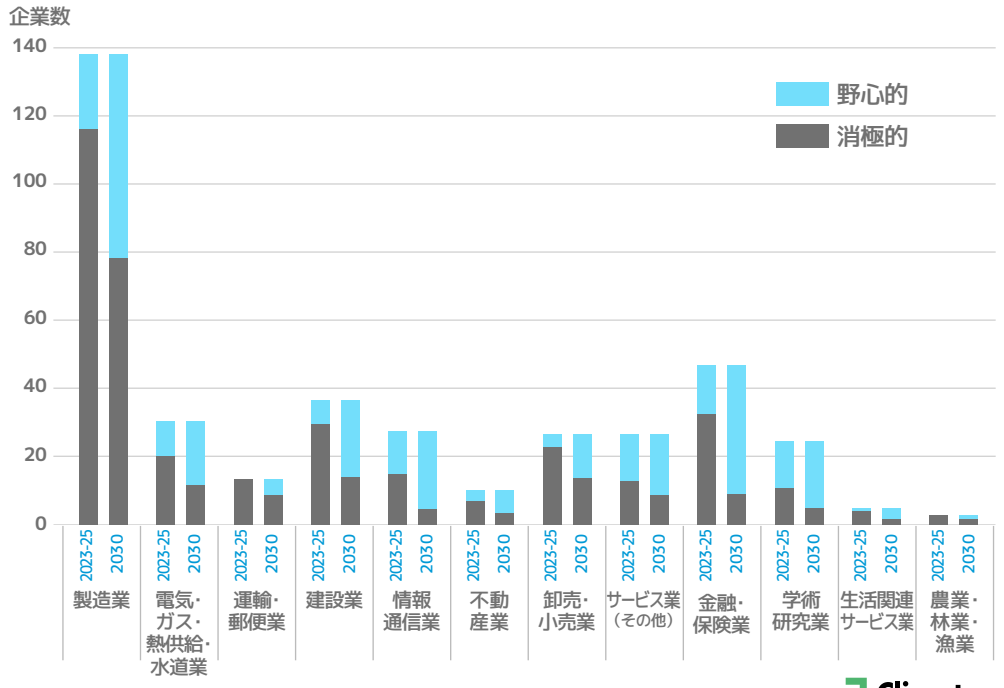
・参画企業は2023年度の制度開始時の440社から2024年度に740社に増え、業種も広がっている。

・2013年度を基準年に選択した企業が約4割、直近の2021年度を選択した企業が約3割を占める。

・NDC相当排出量と比較し、より厳しい自主目標を設定している場合を「野心的」、低い目標を設定している場合を「消極的」と整理した場合、短期（2023–2025年度）目標の7割は「消極的」で、中期（2030年度）目標の6割は「野心的」である。このうち製造業は、中期目標でも「消極的」が6割と高い（図6)。

・NDC相当排出量より厳しい自主目標を立てている企業のうち、47%は達成水準にある。

図6 GXリーグ参画企業の目標の野心度（業種別・目標年別企業数）



Climate Integrate作成

以上より、第1フェーズでは、NDC排出相当量がベンチマークの機能を一定程度果たしつつも、自主目標は短期では全体に消極的で、早期の追加的削減は進みにくいものだったことが指摘できます。なお、NDC排出相当量より厳しい自主目標を設定している企業の約半分が目標達成水準にあることについて、実際の野心度を正しく評価するには、過去の排出実績や生産増減の実態把握による検証が必要です。

03 第2フェーズ

1. 第2フェーズの仕組み

2026年度からの第2フェーズでは、国から割り当てられた排出枠と排出量を同量にする法的拘束力のある仕組みに移行し、対象企業に参加が義務付けられます[28]。これによりGX-ETSは、GHG排出量の約6割をカバーする300–400社が参加し、日本のカーボンニュートラル実現における中核的な制度となります（表2）。

表2　GX-ETSの第2フェーズの仕組み

項目	概要
期間	2026年度–（2030年度？）
対象ガス	CO_2
制度対象者	脱炭素成長型投資事業者 直近3年度平均でCO_2直接排出量10万t-CO_2以上の事業者
組織単位	法人単位（兄弟会社・グループ全体での共同履行も可能）
事業者への義務	排出枠の保有義務
基準年度	制度開始前の3年度（2023–2025年度）
対象全体の排出削減目標（総量キャップ）	なし（国のGHG削減目標（NDC）との整合性を図る仕組みはない）
企業ごとの目標設定	政府が各事業者の排出枠を毎年割当て 事業者は排出量や2030年度までの目標を自ら策定する「移行計画」に記載
目標達成の判定基準	各年度で排出量 ≤ 割当量
排出枠の割当方法	原則、ベンチマーク（BM）方式。グランドファザリング（GF）を補完的に適用。2030年度のBM水準は上位効率32.5%とし、毎年段階的に引き下げ。 割当量は各種補正・勘案を反映して算定
外部クレジット利用	J-クレジット、JCM 上限は各年度実排出量の10%（必要な場合は将来的に見直しを検討）
価格安定化	制度開始時の上限価格を4,300円/t-CO_2、下限価格は1,700円/t-CO_2。段階的に引き上げ。
罰則	未履行分 × 上限価格の1.1倍の納付金を徴収

出典：産業構造審議会排出量取引小委員会「中間整理～排出枠の割当ての実施指針等に関する事項～」をもとにClimate Integrate作成

28　産業構造審議会排出量取引小委員会「中間整理 ～排出枠の割当ての実施指針等に関する事項～」2025.12.19

・制度対象者

CO_2の直接排出量（直近3年度平均）が年間10万t-CO_2以上の事業者（脱炭素成長型投資事業者）の参加が義務付けられます。親子会社や関連会社等の密接関係者を含めたグループ単位での義務履行も認められます。

対象事業者に求められること

①移行計画の策定・提出

毎年度、9月末までに、以下を記載した「移行計画」を提出。事業者には、単年度の排出削減に加えて、中長期的な経営戦略と整合性を図ることが求められる。

- 2026–2030年度の排出量の見込み（目標）
- 排出実績
- 設備投資計画と実績（削減対策や脱炭素効果など）*
- 研究開発投資の状況

*設備投資計画と実績については非公表となる見通し。

②排出量の算定・報告・第三者検証

排出量や目標について、登録確認期間の確認を経て、国に報告。

③排出量と同量の排出枠の保有

削減超過分・不足分を含め、排出枠を管理し、排出量と同量の排出枠を保有して目標を遵守。

・排出削減目標と排出枠の割当て方法

GX-ETSの対象全体の排出削減目標（総量キャップ）は設定されていません。経済産業大臣は、制度全体の削減効果を考慮することなく、ベンチマーク（BM）方式もしくはグランドファザリング（GF）方式で、各事業者に排出枠を無償で割り当てます（表3）。（具体的な割当て方法は、3.3を参照）

表3　排出枠の割当て方法

ベンチマーク（BM）方式	エネルギー多消費産業	・基準活動量 × 目標排出源単位 業種ごとのBM指標を用い、目標排出原単位（BM基準）を設定し、基準活動量（2023–2025年度の平均活動量）を乗じて割当量を算定。原単位は毎年度段階的に引き下げ
グランドファザリング（GF）方式 (2030年度まで暫定的に採用)	その他の業種 (製品の多様性が極めて大きい等)	・基準排出量 ×（1－目標削減率） 基準排出量（2023 – 2025年度の平均排出量）に一定の削減率を乗じて割当量を算定。2030年度まで、エネルギー起源CO_2は、年率1.7%削減、プロセス由来CO_2は年率0.3%削減

出典：産業構造審議会排出量取引小委員会「中間整理～排出枠の割当ての実施指針等に関する事項～」をもとにClimate Integrate作成

・目標達成と外部クレジット利用

企業は、自らの削減を通じ、排出枠と同等もしくはそれ以上に削減した場合は目標達成となります。排出枠余剰分は排出枠取引市場で売却し、収益を得ることができます。排出量が排出枠を超えた場合は、他社の余剰排出枠を購入して補うことができます。また、各年度の実排出量（クレジット無効化量を控除する前の排出量）の10%を上限に、外部クレジット（J-クレジット、JCM）の利用も認められます。外部クレジットの利用割合は、諸外国の制度と比べて高い水準です。対象企業間で取引する場合は、排出枠相当の削減量は担保されますが、外部クレジットを利用して補填した場合は、企業の削減はその分小さくなります。

・価格安定化措置

市場の極端な変動を防ぐため、上限・下限価格が設定されます。価格高騰時には上限価格の支払いで義務を履行したとみなし、下限価格を下回る時にはリバースオークション（国が買い戻し）を実施します。制度開始時の上限価格は4,300円/t-CO_2、下限価格は1,700円/t-CO_2と設定されました。価格は段階的に引き上げられますが、政府の見通しでは、2030年度の上限価格4,840円/t-CO_2、下限価格1,913円/t-CO_2と微増にとどまります[29]。上限価格は石炭から天然ガスに移行するには低く、下限価格は再エネ発電のJ-クレジット価格よりも低いため、2030年に至るまで再エネ等への燃料転換を促すには低い水準と考えられます。また、諸外国の現在の炭素価格と比べても低い水準です（図2参照）。

・不履行の場合

未履行が残った場合、未履行分×上限価格の1.1倍の支払いが求められます。

2. 第2フェーズの流れ

第2フェーズの制度開始から義務達成までの流れは以下の通りです（図7）[30,31]。

第2フェーズの流れ

① 実施指針の策定
経済産業大臣が割当ての実施に関する指針（実施指針）を策定

② 移行計画の提出
事業者は移行計画を提出（毎年9月）

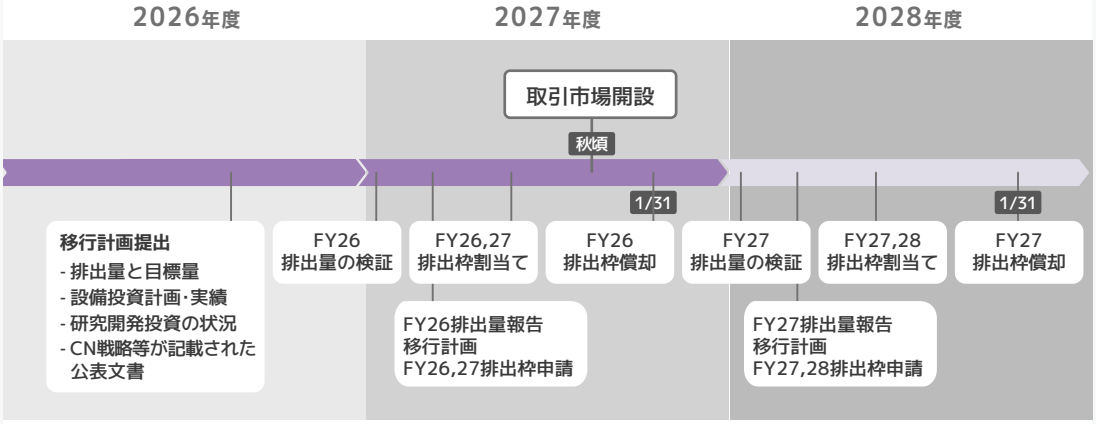
③ 排出枠の割当申請
事業者は指針に基づいて算出した排出量について登録確認機関による確認を受け、毎年度国に報告、排出枠の割当を申請

④ 排出枠の割当て
ベンチマークもしくはグランドファザリング方式に基づき、経済産業大臣が割当て

⑤ 目標達成の判定
排出量が割当量を下回れば達成。排出量が上回った場合は、市場からの排出枠調達や外部クレジットを用いて排出枠の不足分を補う。もしくは上限価格×1.1倍×排出枠不足分を支払い

29　GXグループ「排出量取引制度における上下限価格の水準（案）」2025.12.19
30　経済産業省「割当てに係る個別論点等について」2025.11.7 (p.31)
31　内閣官房GX実行推進室「GX実現に資する排出量取引制度に係る論点の整理（案）」 2024.12.19 (p.39)

図7 第2フェーズの流れ



*2028年度以降は前年までのプロセスと同じと仮定して作成

出典：経済産業省「割当てに係る個別論点等について」、内閣官房「GX実現に資する排出量取引制度に係る論点の整理（案）」をもとにClimate Integrate作成

3. ベンチマークの設定方法

業種ごとのBM指標の考え方は以下の通りです（表4）[32]。

表4　排出枠の割当て方法

業種	活動量	活動範囲	BM指標・補正の考え方
1. 紙パルプ製造業（紙）	品種別平均生産量 × 品種補正係数 の総和	パルプ工程・抄紙工程・紐付くユーティリティ（ボイラー/タービン等）の直接+間接	割当量＝目指すべき排出原単位×（前年度直接/（前年度直接＋前年度間接））×基準活動量。品種補正係数で紙種差を補正。
2. 紙パルプ製造業（板紙）	品種別平均生産量 × 品種補正係数 の総和	パルプ工程・抄紙工程・ユーティリティの直接＋間接	同上（紙種別の補正係数で板紙の品種差を補正）。
3. ソーダ製造業	電解槽払出カセイソーダ（97%換算）平均生産量	電解槽に係る直接＋間接	割当量＝目指すべき排出原単位×（前年度直接/（前年度直接＋前年度間接））×基準活動量。
4. カーボンブラック製造業	品種別平均生産量 × 品種補正係数 の総和	オイルファーネス法に係る直接（※副生ガスは境界内で全量燃焼とみなす扱い）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。品種補正係数で製品差を補正。
5. 石油化学系基礎製品製造業（ナフサクラッカー等）	石油化学系基礎製品の平均生産量	基礎製品製造に係る直接+間接	割当量＝目指すべき排出原単位×（前年度直接/（前年度直接＋前年度間接））×基準活動量。
6. 有機化学工業製品製造業（発酵除く）	燃料使用量（副生燃料除く）の平均	対象工程の直接（他BM範囲は除外）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。

32　経済産業省「各業種のベンチマーク指標（案）」2025.12.9

業種	活動量	活動範囲	BM指標・補正の考え方
7. 石油精製業	装置別通油量等 × 装置係数 の総和	精製工程＋ユーティリティの直接＋間接	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。装置係数で工程差を補正。
8. ゴム製品製造業	平均生産量	対象工程の直接 ＋間接	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。
9. 板ガラス製造業	品種別平均生産量 × 品種補正係数 の総和	対象工程の直接＋間接 （※圧縮空気用の電力など一部は対象外の扱い）	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。品種係数で補正。
10. ガラスびん 製造業	平均生産量	対象工程の直接	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
11. セメント製造業 （クリンカ）	クリンカ平均生産量	対象工程の直接 ＋間接	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。
12-① 石灰製造業 （エネルギー起源CO_2）	平均生産量	焼成工程の燃料起源：直接	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
12-② 石灰製造業 （上生石灰：プロセス起源CO_2）	平均生産量	焼成工程の非エネルギー起源：直接	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
12-③ 石灰製造業 （軽焼ドロマイト：プロセス起源CO_2）	平均生産量	焼成工程の非エネルギー起源：直接	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
13. 高炉による 製鉄業 （上工程）	銑鉄平均生産量	原料搬入～粗鋼まで （直接、副生ガスは境界内燃焼とみなす扱い）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
13. 高炉による 製鉄業 （下工程）	燃料使用量（副生燃料除く）の平均	圧延等～最終製品まで （直接）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
14. 電炉による 普通鋼製造業 （上工程）	粗鋼平均生産量	原料搬入～鋳片まで ＋ユーティリティ （直接＋間接）	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。
14. 電炉による 普通鋼製造業 （下工程）	燃料使用量（副生燃料除く）の平均	圧延等～最終製品まで （直接）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
15. 電炉による 特殊鋼製造業 （上工程）	粗鋼平均生産量	原料搬入～鋳片まで＋ユーティリティ （直接＋間接）	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。
15. 電炉による 特殊鋼製造業 （下工程）	燃料使用量（副生燃料除く）の平均	圧延等～最終製品まで （直接）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
16. アルミニウム 製造業 （上工程）	平均生産量	上工程の直接 ＋間接	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。

業種	活動量	活動範囲	BM指標・補正の考え方
16. アルミニウム製造業（下工程）	平均生産量	下工程の直接	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
17. 自動車製造業（塗装）	生産換算台数	塗装工場の直接+間接（※圧縮空気に伴うコンプレッサー電力は対象外）	割当量＝目指すべき排出原単位×〔前年度直接/（前年度直接＋前年度間接）〕×基準活動量。基準活動量は「生産台数+2回塗装補正+バンパー一体塗装補正」で換算。
18. 発電事業（火力）	事業用発電電力量（火力／燃種別）	火力発電	割当量＝発電電力量×BM水準。BM水準＝全火力BM×α＋燃種別BM×(1−α)。αは当初0→2029年20→2030年40へ段階引上げ。※非化石混焼は効率低下を考慮し、補正係数＝①1/(1−混焼比率)　または　②1+(1/(1−混焼比率))×0.2の小さい方。
19. 貨物自動車運送事業	輸送トンキロ平均	貨物自動車（直接、※冷凍冷蔵便は除く扱い）	割当量＝目指すべき排出原単位 × 基準活動量。
20. 内航運送をする事業	船種別輸送トンキロ平均	内航（直接）	割当量＝目指すべき排出原単位×Σ(船種別輸送トンキロ×船種別補正係数)。
21. 航空輸送事業（国内定期）	輸送トンキロ平均	国内航空（直接）	割当量＝目指すべき排出原単位 ×基準活動量。

出典：経済産業省「各業種のベンチマーク指標（案）」をもとにClimate Integrate作成

BM基準は、以下のように詳細に方法が決められ、各種補正も行われます。

・上位効率の考え方

BM基準の上位効率は、業種全体がトップランナー水準（上位15%）に到達するのに10年程度かかるとみなし、5年後の2030年度の水準は上位効率15%と50%の中間値の32.5%とされました。ただし、GF対象業種と削減率に著しい差が出ないよう、2030年までの削減率の上限を8.5%削減（上位32.5%か、上位50%×0.915のいずれか排出原単位が大きい方）とし、低位効率の事業者に配慮しています。

・発電部門のベンチマーク

制度開始後3年間は石炭火力やLNG火力などの燃種別の指標が用いられます。そのため、より排出の少ないLNG火力への転換には不十分です。4年目からは燃料種別を問わず火力平均のBMが段階的に導入されますが、再エネを含む全ての電源が対象ではないため、燃料転換のインセンティブには弱い設計です（コラム4参照）。

・製造工程が複雑で特殊な場合への対応

製造工程が複雑・特殊で、生産あたりの指標を用いることが難しい業種（鉄鋼の下工程や有機化学工業製品製造業、ゴム製品製造業等）では、燃料ベンチマークが採用されます。 燃料使用量を活動量とするため、生産量あたりのエネルギー消費量の水準の差は排出枠に反映されません。

・自家発電設備等を持つ事業者への対応

石炭や石油の自家発電設備や蒸気ボイラーを持つ業種に対しては、直接排出が大きくなるため、指標は「直接＋間接排出量」に基づく原単位で策定し、BM基準には事業者ごとの直接排出量の割合を乗じて割当量を計算する方法が採用され、CO_2排出の多い既存設備を持つ事業者に配慮しています。

・複数の品種や製品を扱う業種への対応

紙パルプ製品等の複数の品種・製品を扱い、品種によって排出原単位が大きく変わる業種に対しては、各社の差を業界の平均的な品種構成を基準に補正係数でならし、BM水準を決める方法が採用されます。

さらに、割当てに際しては、その他の勘案事項もあります（表5）。いずれも排出枠不足分の一部を追加割当てで緩和するため、削減量もその分だけ小さくなります。

表5　GX-ETS第2フェーズの排出枠の割当てにおける勘案事項

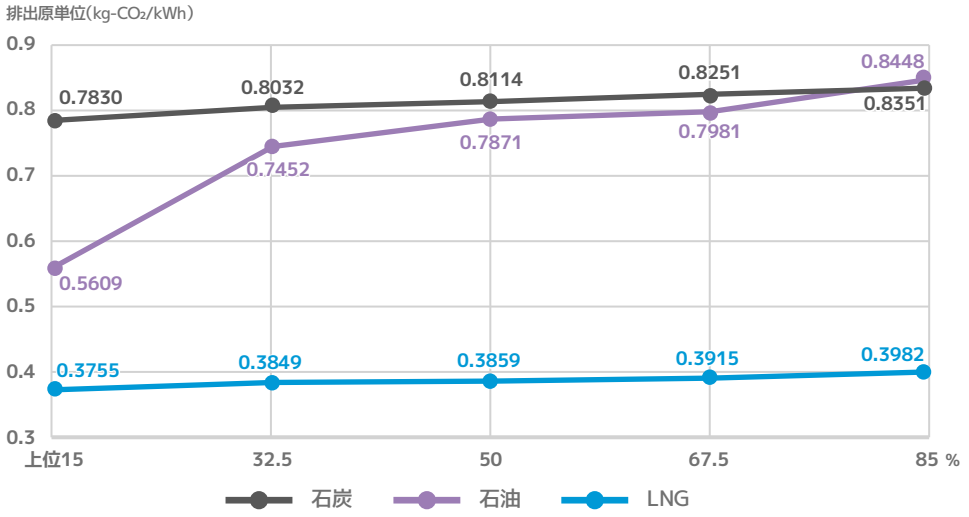
勘案事項	内 容
早期削減努力	GFの対象企業が、過去の年度（原則2013年度）から基準期間までに GF基準の削減率を超えて行った削減量は、制度開始前の企業努力と認め、基準年度排出量に加算し、割当量を算定
カーボンリーケージリスク	貿易シェアが高く、国外への産業移転などの恐れがある業種について、収益に対し、排出枠の調達コストの比率が一定水準を超える場合、排出枠の不足分のうち一定割合を翌年度の割当量に追加
GX研究開発投資を行う企業努力	燃料転換や省エネ投資等の排出削減に加え、政府が定めるGX関連技術分野における研究開発費（自己負担分）が一定水準を超える事業者には、排出枠不足分の範囲内で割当てを追加（10－20%程度の目安が例示）
活動量に大幅な変動等	事務所の新設や廃止、生産量等に大幅な増減があった事業者への配慮が行われる。単年で7.5%以上の活動量の増減には割当量を調整

出典：産業構造審議会排出量取引小委員会「中間整理～排出枠の割当ての実施指針等に関する事項～」をもとにClimate Integrate作成

コラム4　ケーススタディ：発電部門の2030年度の削減見通し

2030年度のベンチマーク（BM）水準は、上位効率15%と50%の中間値の上位32.5%と設定されました。発電部門では、2026–2028年度の3年間は燃種別BMが用いられ、現在の燃料ごとの排出原単位の分布に基づき、2030年に32.5%水準に引き下げることがBM基準となります（図8）。4年目からは、全火力BMが段階的に導入されます（2029年度20%、2030年度40%）。

図8 発電における燃料ごとの排出原単位



出典：経済産業省「各業種のベンチマーク指標(案)」をもとにClimate Integrate作成

このルールに基づき、JERAと電源開発（J-POWER）の2030年度の推定排出削減量について、ケーススタディを行いました（発電量・火力割合は一定と想定）。

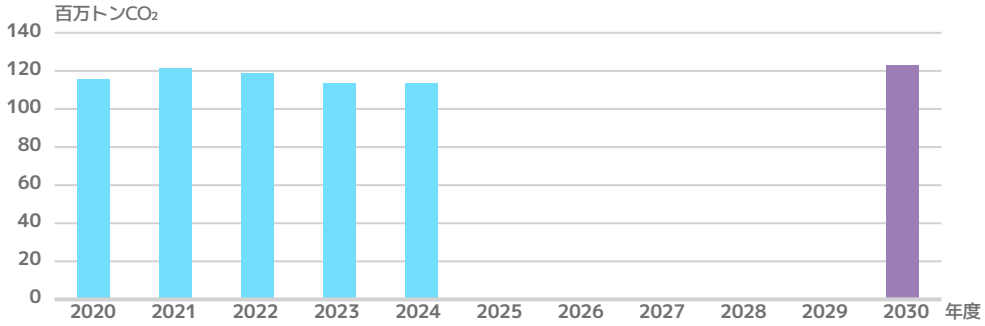
・ケース1：JERA

JERAの近年の国内の火力発電割合は、LNG75%、石炭25%、石油1%未満であり、割合が大きいLNGのBMが最も重要な割当量の決定要因になります[33]。ただしLNGのBMは、上位効率50% (0.3859 kg-CO_2/kWh) と32.5% (0.3849 kg-CO_2/kWh) の排出原単位に差がなく、燃種別BMでは効率改善の必要性はほとんどありません。また、2029年度から全火力BMが部分的に導入されると、火力の中では排出が少ないLNGを多く持つJERAにとってより緩いBM基準となります。その結果、推計では、JERAは2030年度に2024年度比8%増加できます（図9）。一方JERAは、2035年度までに2013年度比で国内CO_2排出量を少なくとも60%削減する方針を掲げています[34]。この目標に向かって2024年度から直線的に削減が進むと仮定した場合、企業の2030年度の自主目標は23%削減（2024年度比）となり、GX-ETSのBM基準の8%増加は、それよりはるかに緩くなります。

33　国内火力発電内訳の2023 – 2024年度平均

34　JERA「JERAグループ統合報告書2025」2025.9 (p.56)。国内JERAグループの目標。2024年度の国内JERAのscope1の排出はこのうち約9割を占める。

図9 JERAの排出実績*とGX-ETSに基づく推定排出量



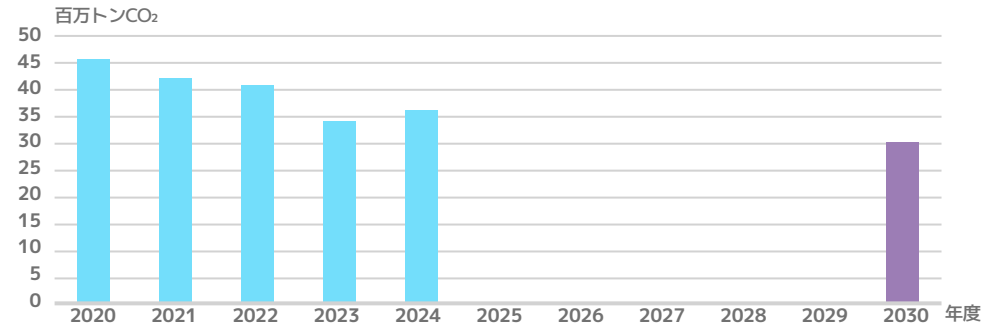
*国内のScope1排出量

出典：JERAグループ「統合報告書2025」をもとにClimate Integrate作成

ケース2：電源開発（J-POWER）

J-POWERの国内火力発電は石炭火力のみです。石炭火力BMもLNGと同様、上位効率50%(0.8114 kg-CO_2/kWh) と32.5% (0.8032 kg-CO_2/kWh) の排出原単位に差がほとんどないため、燃種別BMでは2028年度までの削減はわずかにとどまります。2029年度以降に全火力BMが段階的に導入されると、水準は徐々に厳しくなります。その結果、推計では、J-POWERの2030年度の削減水準は2024年度比約17%削減となります（図10）。一方J-POWERは、2030年度に国内のCO_2排出量を2013年度比46%削減する目標を掲げており[35]、2024年度比では27%削減に相当します。GX-ETSのBM基準の推計の17%削減（2024年度比）は、企業の自主目標より緩くなります。

図10 J-POWERの排出実績*とGX-ETSに基づく2030年推定排出量



*国内のScope1排出量

出典： J-POWERグループ「統合報告書2025」をもとにClimate Integrate作成

このように発電部門のBM基準では、2028年度まではほとんど削減を求められず、全火力BMが段階的に導入されると、LNGを多く所有する事業者のBMがより緩くなります。JERAとJ-POWERの推計結果は、BM基準が企業の自主目標より緩く、排出増加が認められる場合もあることが示されました。割当量の設定については、企業の自主目標を下回らず、NDC水準との整合性を図るよう検証が必要です。

35　J-POWER「J-POWERグループ統合報告書2025」2025.9 (p.39)

04 第3フェーズ

1. 第3フェーズの仕組み

・発電事業者への有償割当

第3フェーズの詳細は未決定ですが、2033年度以降、発電事業者に有償割当が段階的に導入されます。発電事業者には、排出枠の入札への参加が義務付けられ、CO_2の排出にコストが上乗せされます。この価格効果により、再生可能エネルギーや原子力が相対的に優位になります。現時点では、有償・無償の比率や、総量キャップ（電力脱炭素化のスピードや時期）などは未定です。

・GX移行債の償還財源の創出

GX推進法では、総額20兆円の資金をGX移行債で調達し、化石燃料賦課金と特定事業者負担金の収入を財源に、2050年度までに償還する計画です。発電事業者に対するGX-ETSの有償割当（特定事業者負担金）の収入がGX移行債の財源と紐づけられている仕組みは、日本特有です。

毎年徴収する賦課金と負担金の総額については、石油石炭税収とFIT納付金の減収額を超えないよう定められています。2028年度以降の初期は石油石炭税収とFIT納付金の減収額が小さいため、徴収額は少額にとどまりますが、徐々に徴収できる額は大きくなります。Climate Integrateの試算では、石油石炭税とFIT納付金の2050年までの減少分の累計額は約40兆円に達する見通しであり、理論上、同制度によって20兆円のGX移行債の償還財源を生み出すことが可能な仕組みとなっています（詳細は附属資料2.1参照）。

2. カーボンプライシング水準の見通し

化石燃料賦課金と特定事業者負担金の毎年の徴収額に上限があることは炭素価格に大きく影響しますが、カーボンプライシング制度として期待されるCO_2削減への価格シグナル効果を考慮して設計されたものではありません。Climate Integrateでは、2050年までの徴収額の推移と炭素価格（円/t-CO_2）の水準の見通しについて、償還財源の3割をGX-ETSの有償割当、7割を化石燃料賦課金で調達すると仮定し、以下の2つのケースでシミュレーションを行いました（詳細は附属資料2.2を参照）。

・ケース1：2040年度電力脱炭素化

電力部門の排出量が2040年度に向けてゼロに向かうと仮定。「2035年に電力部門の全てもしくは太宗を脱炭素化」するとした2024年のG7サミットの合意[36]を踏まえつつ、電力部門には代替手段や技術があり、他部門の脱炭素化のために重要という考え方に基づいて、電力部門が早期脱炭素化するシナリオ。発電部門の有償率は2033年20%から2040年100%に線型に増加すると想定。

・ケース2：2050年電力脱炭素化

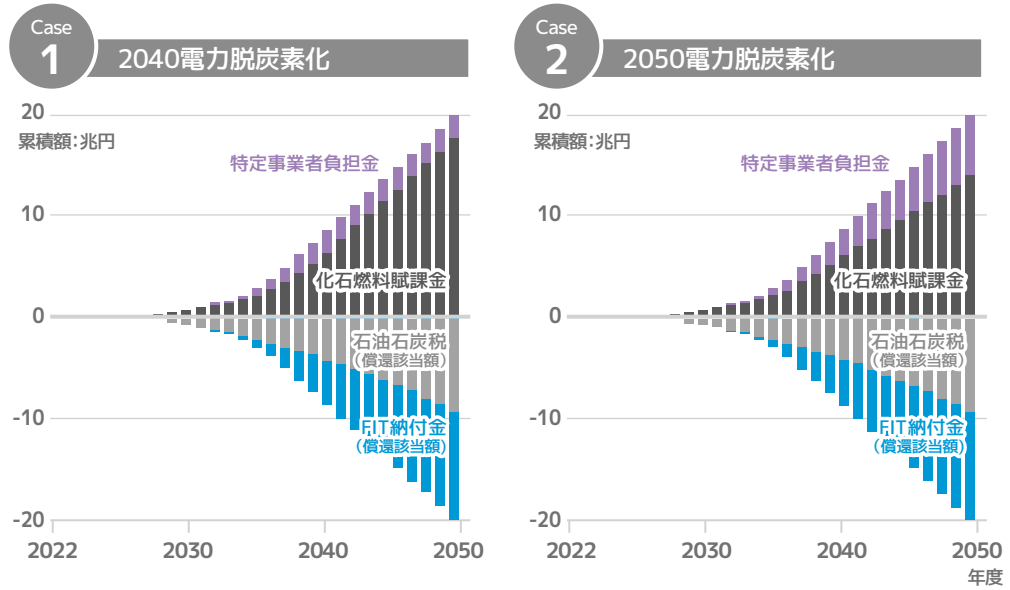
電力部門の排出量が2050年に向けてゼロに向かうと仮定。2050年以前の電力脱炭素化を想定していない政府方針に近いシナリオ。発電部門の有償率はケース1と同様。

シミュレーション結果は以下の通りです。

・累積財源収入の推移　ー2035年度頃までは低く、以後上昇する（図11）

化石燃料賦課金と特定事業者負担金の累積徴収額（紫＋黒）は、2035年度頃までは石油石炭税・FIT納付金の減少幅（グレー＋水色）が小さいため低く推移し、それ以降に上昇します。当面の間の徴収額が少ないため、GX移行債の償還期限に資金が不足すると考えられます（コラム5）。ケース1では、2041年度以降の特定事業者負担金の徴収がなくなる一方、化石燃料賦課金からの徴収額が多くなります。

図11 化石燃料賦課金と特定事業者負担金の累積徴収額（推計）



Climate Integrate作成

36　主要国首脳会議「G7プーリア首脳コミュニケ」2024.6

コラム5　移行債の償還スケジュールと償還資金の調達

政府は、2025年度発行分までのGX移行債について償還期限を公表しています[37]。一方、償還財源となる化石燃料賦課金と特定事業者負担金の徴収額は、石油石炭税収とFIT納付金の減収分を超えないとする上限制約があります。Climate Integrateの試算では、化石燃料賦課金と特定事業者負担金の累計徴収額は、2025年度発行分の各償還期限年度までに必要となる元本累計額を下回り、資金が不足する可能性があります。不足分は借換国債の発行でつなぐ必要があり、償還は2050年に向かって先延ばしされます。構造的な世代間の公平性の問題が示唆されます。

表6　GX移行債償還スケジュールと徴収額の上限の推計*

（発行額・徴収額・差：億円）

入札日	年限	償還期限	発行額	発行額 累計(年度)	推計徴収額 累計(年度)	差 （不足額）
2024/2/27	5	2028/12/20	7,998	7,998	1,421	-6,577
2024/7/18 2025/1/29	5 5	2029/6/20 2029/6/20	3,496 3,498	14,992	3,078	-11,914
2025/7/15 2026/1/26	5 5	2030/6/20 2030/12/20**	2,998 2,999	20,989	4,973	-16,018
2024/2/14 2024/5/28 2024/10/22	10 10 10	2033/12/20 2034/3/20 2034/3/20	7,995 3,496 3,500	35,981	12,432	-23,549
2025/10/21 2026/3予定	10 10	2035/9/20 2036/3**	2,998 3,000程度	41,979	21,754	-20,225

* 各GX債について、償還期限年度ごとに当該年度までの累計徴収額と必要となる元本累計額を比較
**入札前であるため、入札日と年限から推定
出典：財務省「クライメート・トランジション利付国債」をもとにClimate Integrate作成

・炭素価格の水準　ー 初期は低く、2050年に近づき上昇。ネットゼロには依然、低水準（図12）

炭素価格（円/t-CO_2）は、化石燃料賦課金と特定事業者負担金の徴収額に上限制約があるため、2035年頃まで極めて低く抑えられます。Climate Integrateの試算では、2035年度の化石燃料賦課金は約500円/t-CO_2、特定事業者負担金は約1,000円 – 1,400円/t-CO_2となります（表7）。

参考として、国際エネルギー機関（IEA）の「世界エネルギー見通し2022」のネットゼロシナリオの先進国の炭素価格は、2030年約21,000円/t-CO_2（140 USドル/t-CO_2）、2040年約31,000円/t-CO_2（205 USドル/t-CO_2）と想定されています。GX-ETSの推計炭素価格の水準は、IEAと比較するとはるかに低く、制度開始から10年ほどは価格シグナルは特に限定的です[38]。

37　財務省「クライメート・トランジション利付国債」（2026.1.21閲覧）
38　IEA "World Energy Outlook 2022" 2022.11 Table B.2（p.465）（1ドル150円換算）

なお、ケース1では、特定事業者負担金の単価は先立って上昇し、2041年以降にはゼロになります。化石燃料賦課金の単価は、その分を担うため2040年以降上昇します（図12・実線）。ケース2では、2045年以降に両方とも単価が大きく上昇します（図12・点線）。

このようにGX-ETSは、CO_2削減を促進する価格シグナル効果とは無関係に炭素価格が決定づけられ、2040年頃まで低く抑えられます。ケース1は、電力部門の炭素価格が早く上がり、削減を進める上で望ましい価格インセンティブを付与することになります。

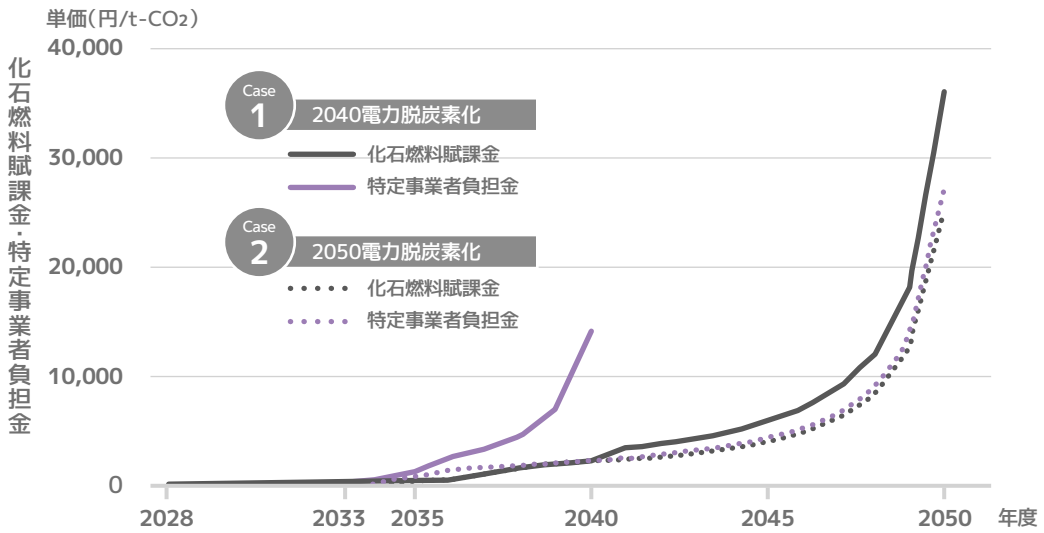
表7　炭素価格の推移の推計（円/t-CO_2）*

年度	ケース1 2040年電力脱炭素化		ケース2 2050年電力脱炭素化		参考：IEAのネットゼロシナリオ（先進国）
	化石燃料賦課金	特定事業者負担金	化石燃料賦課金	特定事業者負担金	
2030	244	-	244	-	約21,000
2035	547	1,441	547	1,015	
2040	2,296	14,149	2,296	2,460	約31,000
2045	6,015	-	4,210	4,511	
2050	36,087	-	25,261	27,065	約38,000

* ETSの有償割合が償還財源の3割を担うと想定

出典：IEA" World Energy Outlook 2022"Table B.2を参照の上、Climate Integrate作成

図12 化石燃料賦課金と特定事業者負担金の単価の推移（推計）

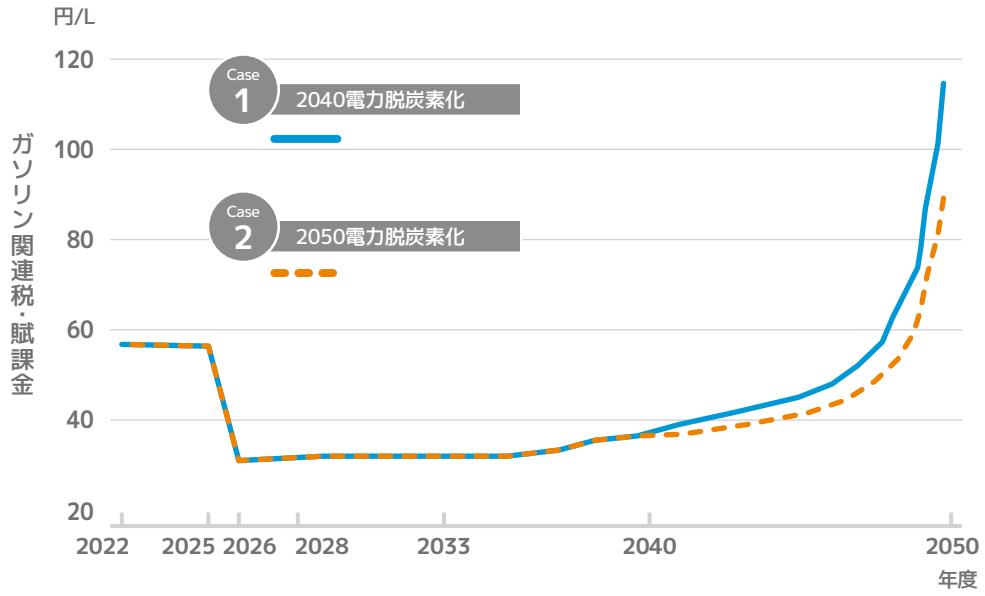


Climate Integrate作成

コラム6　ガソリン価格への影響

ガソリン税の内訳は、揮発油税（本則・地方）28.7円/L、暫定税率25.1円/L、石油石炭税2.8円/L、計56.6円/Lでしたが[39]、このうち暫定税率が2025年末に廃止されました。この措置は、カーボンプライシングの目的と相反し、CO_2排出抑制効果を損ねます。一方、2028年度から導入される化石燃料賦課金は、CO_2削減の観点からガソリン価格を再び引き上げることになります。Climate Integrateの試算では、ガソリン1リットルあたりの税・賦課金総額[40]における暫定税率廃止分（25.1円/L）の税の引下げに対し、化石燃料賦課金の引き上げは2035年1.3円/L、2040年5.3円/Lで、暫定税率廃止分を下回ります。2050年度に近づいて上昇し、2050年度には約90円/L－約110円/Lとなります。2040年電力脱炭素化の場合（ケース1）では、2040年度以降の価格の上昇ペースが相対的に速くなります（図13）。暫定税率廃止の影響は、化石燃料賦課金の導入後も長く続き、ガソリンの利用を抑制する価格インセンティブ効果は長期にわたり発揮されにくいことが指摘できます。

図13 ガソリン税と化石燃料賦課金の価格推移



ガソリン1Lあたりの排出量は、環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」における燃料別排出係数（揮発油の炭素排出係数）を参考に、0.00229 t-CO_2 として計算

Climate Integrate作成

39　財務省「自動車関係諸税・エネルギー関係諸税の概要（令和７年度）」 2025

40　環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」 2023.12.12

05 諸外国の制度との比較

ここでは、日本のGX-ETS第2フェーズと、運用歴が長いEUのETS（EU-ETS）と、GX-ETSと同様に企業単位の制度を持つ韓国のETS（K-ETS）との比較を行います（表8）[41]。

・制度対象

EU-ETSでは直接排出が年間2.5万t-CO_2以上の「設備」が対象です。航空業や海運業も対象に含まれます。K-ETSでは直接排出と間接排出の合計が12.5万トンを超える「企業」が対象です。GX-ETSでは、直接排出が10万t-CO_2以上の「企業」を対象とします。企業単位では企業全体の排出削減を促せる一方、排出の多い設備について優先的に削減するインセンティブは弱まり、設備ごとのBM基準の達成の精度が粗くなります。

・総量キャップ

EU-ETSとK-ETSは、制度全体の排出削減目標を定め、排出枠の総量を縮小していくキャップ＆トレード型です。EU-ETSの2024年の総量キャップは13億8605万t-CO_2（発電・熱＋産業＋海運の合算、航空は別枠）です。2023年改正により、2030年に制度対象の排出を62%削減（2005年比）する経路に合わせてキャップの縮小ペースが強化され、2024–2027年は年4.3%、2028年以降は年4.4%の線形削減率が適用されます[42]。K-ETSも、フェーズごとに期間および年次総量キャップを定めており、第3フェーズ（2021–2025年）の総量キャップは約30億4830万 t-CO_2、年次では2021–2023年が各5億8930万t-CO_2、2024–2025年が各5億671万t-CO_2となっています[43]。これに対しGX-ETSは、総量キャップや年削減率が定められていないため、国のGHG排出削減目標（NDC）達成への寄与度を予見できません。

・排出枠の割当方法

EU-ETSでは、第1フェーズ（2005–2007年）、第2フェーズ（2008–2012年）はグランドファザリング（GF）方式が用いられていました。第3フェーズ（2013–2020年）以降はベンチマーク（BM）方式へ移行し、発電部門は全量が有償割当となりました。炭素国境調整措置（CBAM）の対象セクターは2034年に無償割当が終了します。K-ETSも、第1フェーズ（2015–2017年）では石油精製、セメント、航空などに限定してBM方式を導入し、その他業種はGF方式でしたが、第2フェーズ（2018–2020年）、第3フェーズ（2021–2025年）と進むにつれてBM対象を拡大しています。GX-ETSは、BMを原則としつつ、GFを補完的に適用し、2033年度から発電部門に有償割当を段階的に導入します。

・価格安定化措置

EU-ETSは、市場安定化メカニズムにより供給過剰・不足に応じて市場に出る排出枠量を調整する仕組みがあり、K-ETSも、市場介入で安定化をする仕組みがあります。GX-ETSは上下限価格を設定し、価格が急騰した

41　内閣官房 GX実行推進室「排出量取引制度の本格稼働に向けた検討の方向性」2024.9.3
42　欧州委員会 "EU ETS emissions cap" (2026.1.21閲覧)
43　International Carbon Action Partnership "Korea Emissions Trading System (K-ETS)" 2022

場合に上限価格で調達したものとみなし履行を認め、逆に価格が下落した場合にはリバースオークションで排出枠を買い戻します。

・外部クレジット利用上限

EU-ETSでは、外部クレジットの利用を段階的に厳格化し、第4フェーズ（2021－2030年）では、原則、国際クレジットを義務履行に利用しないことを定めました。K-ETSでは、第1フェーズ（2015－2020年）は償却量の10%、第2フェーズ（2021－2025年）は償却量の5%と段階的に縮小しています。GX-ETSは、実排出量の10%を上限にクレジット利用を認めており、国際的に見れば高い水準です。

・発電部門の設計

EU-ETSでは、発電部門は原則として全量有償割当としています。K-ETSでは石炭やLNGなどの燃種ごとにBMを設定していますが、2030年までに有償割当比率を50%まで高める方針です[44]。GX-ETSでは、制度開始3年間は燃種別BMとし、2029年度より燃種別BMと全火力BMとの組み合わせで段階的に全火力割合を引き上げます。

表8　ETSの国際比較（EU・韓国・日本）

項目	EU-ETS（EU）	K-ETS（韓国）	GX-ETS第2フェーズ（日本）
制度対象者	産業・発電・航空・海運等の大規模排出源	産業・発電・航空等の大規模排出事業者	産業・発電等の大規模排出事業者
対象範囲（代表例）	直接排出2.5万t-CO_2/年以上の設備	直接＋間接で12.5万t-CO_2/年以上の企業	直接排出10万t-CO_2/年以上の企業
総量キャップ	あり 1,386Mt-CO_2 (2024)	あり 3,048.3 Mt-CO_2 (2021-2025)	なし
排出枠の割当方法	製造業はBM無償中心 製造業ごとに製品BM (効率上位群を参照)	GF＋BM併用 産業ごとにBM設定、対象を段階拡大	原則BM、BM困難分野はGFで補完　直近3年度平均活動量×業種BM。効率上位参照、段階的引下げ
発電部門の扱い	全量有償割当	燃種別等によるBMを適用 2026年からは有償割当比率を段階的に引き上げ（2030年までに50%）	燃種別BMと全火力BMの組み合わせ
外部クレジット利用上限	段階的に厳格化 フェーズ4より外部クレジットの活用不可	2015－2020：償却量の10% 2021－2025：償却量の5%	実排出量の10%
罰則	1t-CO_2あたり100EUR (+物価上昇率）の罰則	履行年度の排出枠の平均市場価格の3倍以下の罰則	未履行量×上限価格の1.1倍の支払い

出典：内閣官房「排出量取引制度の本格稼働に向けた検討の方向性」、
経済産業省　「排出量取引制度の詳細設計に向けた検討方針」をもとにClimate Integrate作成

44　韓国気候エネルギー環境省　"2035 NDC and Fourth Emissions Trading Allocation Plan Finalized at Cabinet Meeting" 2025.11.11

06 GX-ETSの特徴とこれから

1. GX-ETSの特徴

(1) 第2フェーズの特徴

・企業に対する初めての排出枠保有義務

GX-ETSは、日本のGHG排出量の約6割を占める大企業に対し、初めて排出枠保有義務を課す仕組みです。対象企業は、排出量を算定し、目標を定め、移行計画を策定し、排出枠の水準まで排出量を削減する義務があります。排出枠の適正な割当てと管理により、着実な企業努力を促し、カーボンニュートラル実現に重要な役割を果たすものとなります。

・対象全体の削減目標（総量キャップ）がない、ボトムアップ方式

GX-ETS対象全体の削減目標は設定されず、各事業者の排出枠をボトムアップで割り当てる方式です。そのため、NDCの達成にどの程度貢献できるのかを予見できず、整合性を図るのが難しい仕組みです。第1フェーズには、基準年度から2050年ネットゼロまで直線で削減する政府目標「2030年46%削減」見合いの「NDC相当排出量」目標がありましたが、第2フェーズではそのような考え方は取られていません。

・排出枠の割当てに各種の補正と勘案事項を考慮

各企業には、業種別のベンチマーク（BM）やグランドファザリング（GF）に基づき、政府から排出枠が無償で割り当てられます。業種ごとに各種の補正が行われ、早期削減、カーボンリーケージリスク、研究開発投資、活動量変動などが考慮されています。これらは企業の負担を緩和する一方で、実質的な削減が小さくなります。適用の厳格さが削減効果を左右します。

・発電部門は当面、燃料ごとの効率向上を図る仕組み

発電部門では、制度開始から3年間は燃種別のBM基準が採用されます。石炭火力やLNG火力から再生可能エネルギーなどの非化石電源に燃料転換するインセンティブは弱く、非効率な石炭火力のフェードアウトや再エネ事業への投資判断を遅らせる可能性があります。

・実排出量の10%まで外部クレジット利用が可能

実排出量の10%まで外部クレジット利用が認められています。諸外国と比べると高い水準です。GX-ETS対象企業間の取引とは違い、外部から補填するものであるため、その分、企業の削減は小さくなります。

・初期の価格シグナルが弱く、早期削減へのインセンティブが機能しない可能性

企業への排出枠の割当ては無償であり、取引の上下限価格（上限4,300円/t-CO_2、下限1,700円/t-CO_2）が低いため、初期の価格シグナルが弱く、企業の早期削減の促進に十分に機能しない可能性があります。

(2) 第3フェーズの特徴

・発電部門の有償割当の導入は８年後

発電事業者への有償割当は2033年度になってから段階的に導入されます。すでにEUが発電部門の全量を有償割当とし、韓国も2030年に50%を有償割当とする方針であることと比べると、電力部門に対する価格シグナル効果は限定的です。

・GX-ETSは、GX移行債の償還財源として接続

発電事業者に対する有償割当の収入（特定事業者負担金）は、化石燃料賦課金の収入とあわせて、GX移行債の償還財源として紐づけられています。毎年の徴収額は、石油石炭税とFIT納付金の減収分の範囲内に止める上限制約があります。

・累積徴収額・炭素価格は短期に低く、2050年に近づいて上昇

毎年の化石燃料賦課金と特別事業者負担金からの徴収額に上限制約があることにより、当面、低く推移します。同様に、炭素価格も当面の間は低く、2040年代以降に上昇します。諸外国の炭素価格水準やIEAのネットゼロシナリオの先進国の炭素価格想定と比べ、低い水準にとどまります。

2. これからに向けて

カーボンプライシング制度の本格的運用と発展が期待されています。GX- ETSが、NDCに整合した企業の排出削減を推し進め、同時に、積極的に取り組む企業が正当に評価され、競争力を高めることができるよう、今後に向けた制度上の重要なポイントをまとめます。

・高い透明性を確保し、企業の積極的な対策を奨励する仕組みへ

企業の移行計画やGX-ETSの運用に関する情報（割当量・取引量・目標達成等）を公表し、公正に運用することにより、制度の質を向上させ、野心的な取り組みを行う企業を正当に評価することができます。移行計画では、設備投資計画や脱炭素効果などの実績が非公開になる予定ですが、これらの情報公開を含め、さらに透明性を高めていくことが重要です。

・カーボンバジェットの視点を織り込み、国の削減目標との整合を図ること

日本のGHG排出量の約6割を占めるGX-ETS対象全体の削減目標がないことは、国のNDC達成を不確実にします。カーボンバジェットの視点を織り込み、対象全体の削減目標を設定し、パリ協定やNDCとの整合を図ることが重要です。

・早期削減を促すインセンティブを強めること

事業活動の脱炭素化の推進は、企業価値を高め、産業競争力の向上に寄与します。早期削減を促すことにより、企業は投資判断を早めることができます。BM基準の引上げや外部クレジット利用の制限、勘案事項の慎重な扱いなどを通じて、早期削減のインセンティブを強めることが効果的です。

・十分な価格シグナルとなる炭素価格を導入すること

ETSは、価格シグナル効果に重要な意義がありますが、日本の仕組みは、CO_2削減を促す価格水準とは無関係に化石燃料賦課金と特定事業者負担金の徴収額に上限制約があるなど、価格効果が重視されていません。当面の間の炭素価格は、省エネ投資や燃料転換を後押しするには低い水準で推移する見通しです。GX移行債の償還期限に返済可能なペースとバランスを図りながら、早期から十分な価格シグナルを発揮する設計とすることが重要です。

・炭素国境調整メカニズム（CBAM）を念頭においた炭素価格を想定すること

EU-ETSの第4フェーズ（2021年～）の炭素価格は約8,000円－14,000円/t-CO_2と見込まれ、GX-ETSと大きな価格差があります。EUの炭素国境調整措置（CBAM）の下では、対象となる日本の輸出製品の炭素価格の控除は一部にとどまり、追加支払いが求められる可能性があります。製品の国際的な取引を想定し、グローバルな炭素価格標準に引き上げることを視野に入れることが重要です。

・2040年の電力脱炭素化を目指した制度設計を構想すること

電力脱炭素化の早期実現は、他の部門の脱炭素化の実現にも重要です。2040年電力脱炭素化を目指す場合、発電部門の炭素価格は早期に高くなり、速やかな脱炭素化を促す価格シグナル効果があります。電力の脱炭素化には、有償割当率を早期に引き上げることも有効です。

・第2フェーズの終了年を定め、2028年度をめどに制度の見直しを図ること

第2フェーズの終了年や見直し時期を明示し、制度開始から2年を経た2028年度に見直しを行い、国のNDCとの整合性を確認することが重要です。同時に第3フェーズの排出枠割当と適正なカーボンプライシングの設計をすることで、制度の予見性と安定性を確保することができます。

・「GX投資は今、負担は将来」という仕組みについて再考すること

GX移行債の発行は2023年度から10年間に限られる一方、償還は2050年まで続きます。また、炭素価格も当面は低く、2050年に近づいてから高くなります。この仕組みは、「GX投資は今、負担は将来」という構図であり、世代間の公平性の課題を含んでいます。次世代に負担を強いる仕組みを再考し、初期から炭素価格を引き上げ、徴収を前倒しすることが重要です。

・社会全体の脱炭素化に寄与し、全てのステークホルダーにメリットがある仕組みへ

カーボンプライシングは、単なる負担ではなく、省エネ・再エネ投資を促し、新たなビジネス機会を創出し、成長に資するものです。脱炭素電力や脱炭素型の製品のコストが相対的に安くなり、広く普及することによって、努力する企業が正当に評価され、さらなる取り組みへのインセンティブが高まります。また、制度対象外の中小企業や消費者などのステークホルダーにも、相対的に安い脱炭素電力・製品を選択することによる経済的なメリットをもたらします。

おわりに

GX-ETSの実効性を高めることは、日本のカーボンニュートラル実現の鍵となります。だからこそ、日本のNDC達成に果たす役割を分かりやすく示し、企業が先行きを見通しながら投資判断できるようにしていくことが大切です。参加が義務付けられる企業には、目標を遵守するとともに、カーボンニュートラル実現に向け投資戦略を打ち立て、排出枠水準にとどまらない削減を先行して進めることが期待されます。

What’s GX-ETS？
GX-ETS（日本版排出量取引制度）とは？

発行：Climate Integrate
発行年月日：2026年3月

執筆：平田 仁子・肥田野 快至・真辺 佑佳
アートディレクション：佐々木ヤスユキ
デザイン：Climate Integrate 制作チーム

Climate Integrate

Climate Integrateは、独立した気候政策シンクタンクです。気候政策に関する調査分析や、政府・地方自治体・企業・市民の脱炭素の取り組みへの支援を行っています。

climateintegrate.org