

日本でも導入進むカーボンプライシング： GX-ETSの方向性

2025年9月25日

***RITE主催「未来社会を支える温暖化対策技
術シンポジウム in 関西」***

有村俊秀

早稲田大学・政治経済学術院 教授

同・環境経済経営研究所・所長

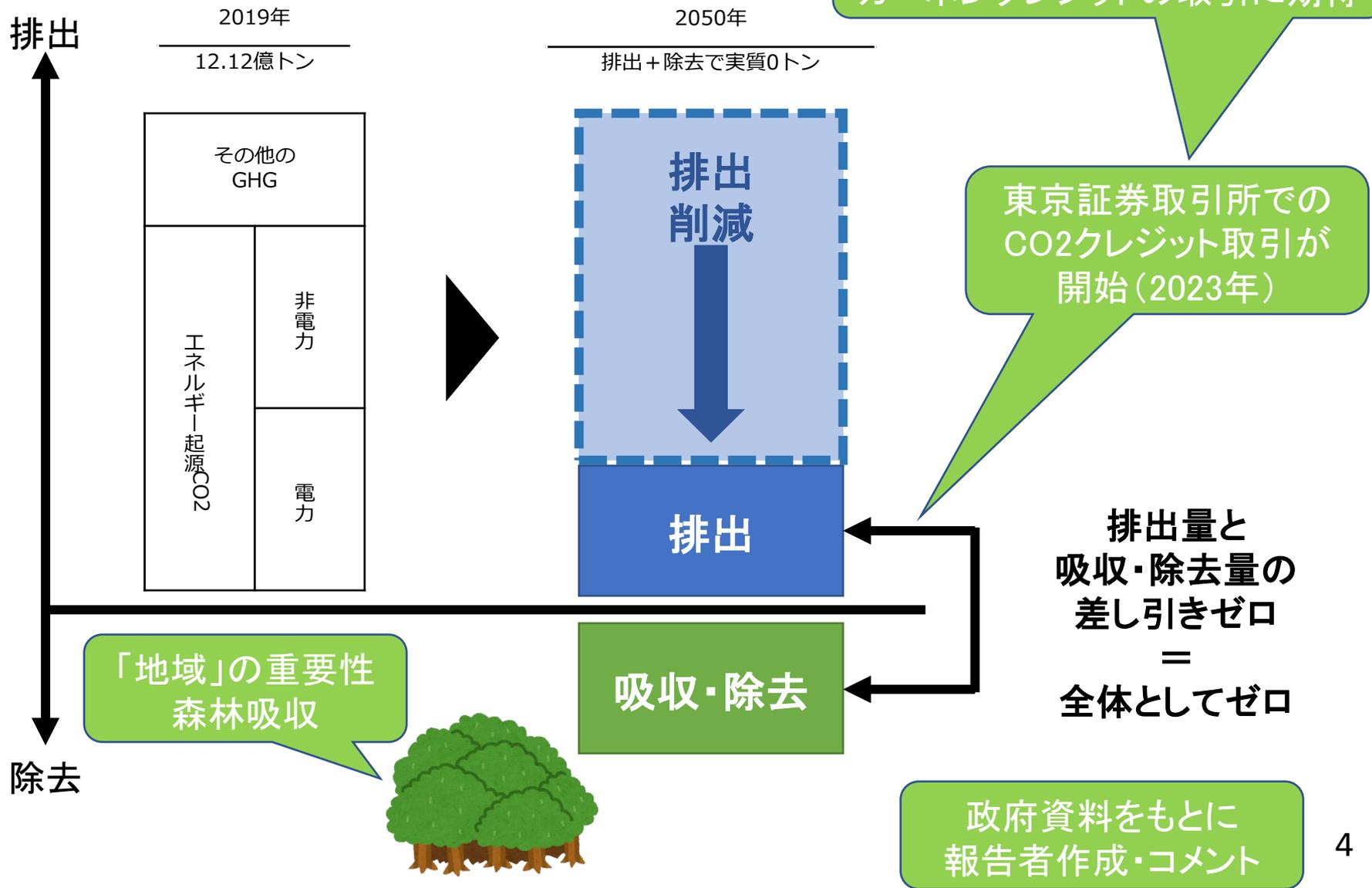
経済産業研究所ファカルティフェロー

概要

1. カーボンプライシング (CP) とは？
2. CPの方法と各国での導入状況
3. グリーン・トランスフォーメーション (GX) とカーボンプライシング
4. GX-ETS: フェーズIIの展望
5. まとめ

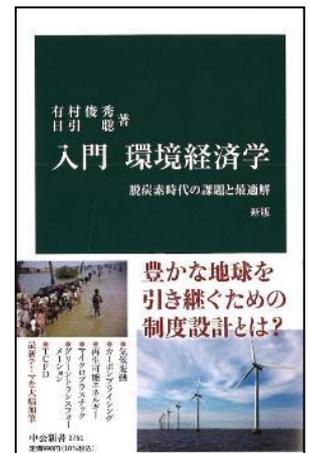
1. カーボンプライシングとは？

カーボンニュートラルとは



カーボンプライシングの理論

「入門 環境経済学 新版」
(有村・日引、2023)より



カーボンプライシングの効果

排出削減に必要な社会全体の費用を最小化

- 価格による資源の最適配分
- 企業も消費者も知らず知らずに、脱・低炭素化！

CPの最大の長所

脱炭素へ不可欠

炭素価格の効果

省エネ



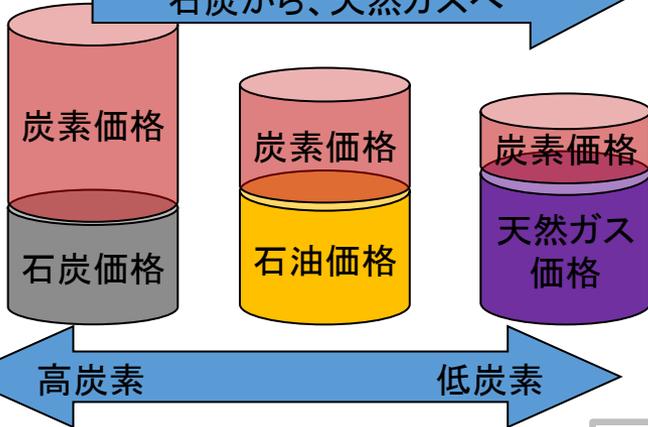
交通手段の転換



転換

燃料転換

石炭から、天然ガスへ



水素

電気自動車



イノベーションへ

再生可能エネルギー



2. カーボンプライシング方法と 各国の導入状況

カーボンプライシングの方法①

環境税・炭素税

- 二酸化炭素の排出に課税
 - 通常、化石燃料に課税
- 市場の外部にある温暖化の被害を市場に内部化
- 汚染者負担の原則 (Polluter-Pays Principle) と一致

各国の炭素税導入

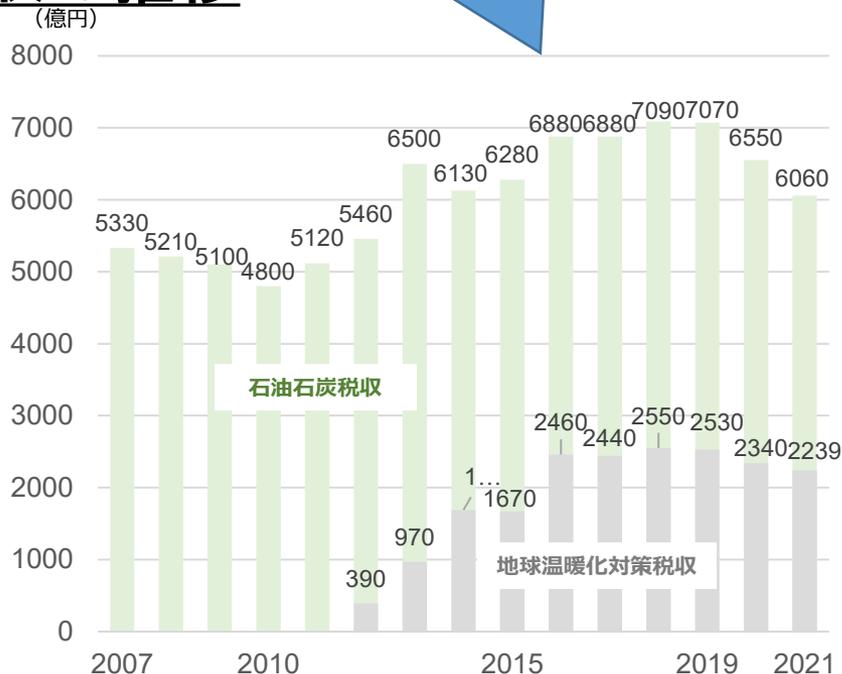
年	国
1990	フィンランド炭素税 (世界初) ポーランド炭素税
1991	スウェーデン炭素税 ノルウェー炭素税
1992	デンマーク炭素税
1995	ラトビア炭素税
1996	スロベニア炭素税
2000	エストニア炭素税
2008	スイス炭素税 カナダBC州炭素税
2010	アイルランド炭素税 アイスランド炭素税 インドクリーン環境税
2012	豪州 炭素価格メカニズム
2013	英国カーボンプライスフロア
2014	フランス炭素税 メキシコ炭素税 豪州 炭素価格メカニズムを廃止
2015	ポルトガル炭素税
2016	カナダが連邦カーボンプライシング提案を発表
2017	カナダアルバータ州炭素税 チリ炭素税 コロンビア炭素税
2019	シンガポール炭素税 南アフリカ炭素税

カーボンプライシングの方法① 炭素税

- 二酸化炭素排出量に応じて課税。
- 日本では「地球温暖化対策税」として、化石燃料の輸入時点で、炭素含有量に比例して課税(2012年～)

脱炭素が進めば税収は減少。財源確保が必要

石油石炭税収の推移



(注1)石油石炭税収は当初予算の計数。

(注2)地球温暖化対策税収については、2012年度は改正による初年度の増収見込額、2013年度以降は各年度に適用される租税特別措置に基づく増収見込額(平年度ベース)を試算したもの。

石油石炭税の税率

- CO2排出量1トン当たりの税率

地球温暖化対策のための税
(289 円/CO2トン)

石油製品
(779 円)

ガス(LPG,
LNG)
(400 円)

石炭
(301円)

カーボンプライシングの方法②

排出量取引(キャップ&トレード) :

ETS: Emissions Trading Schemes

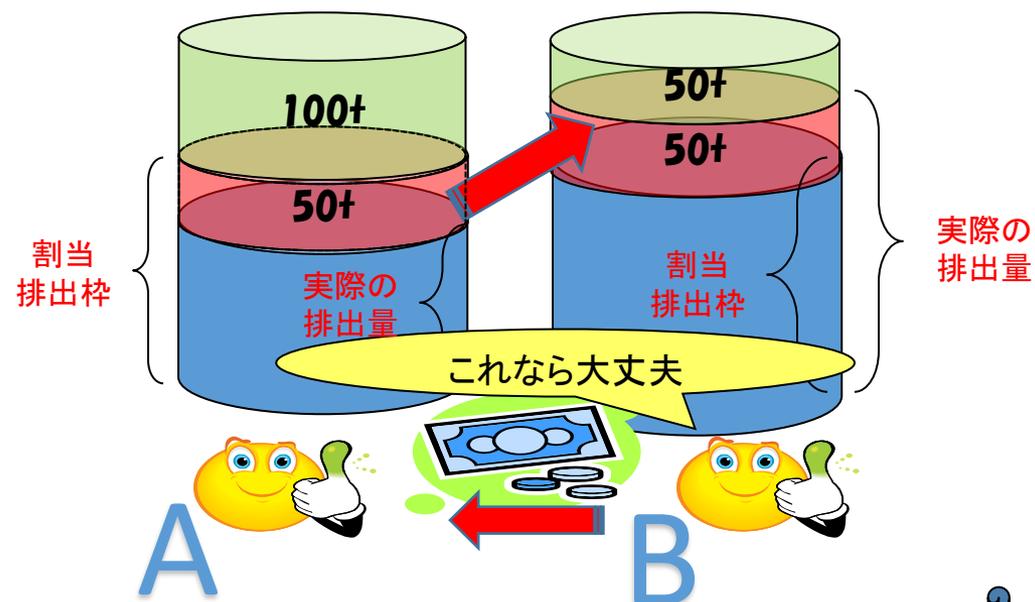
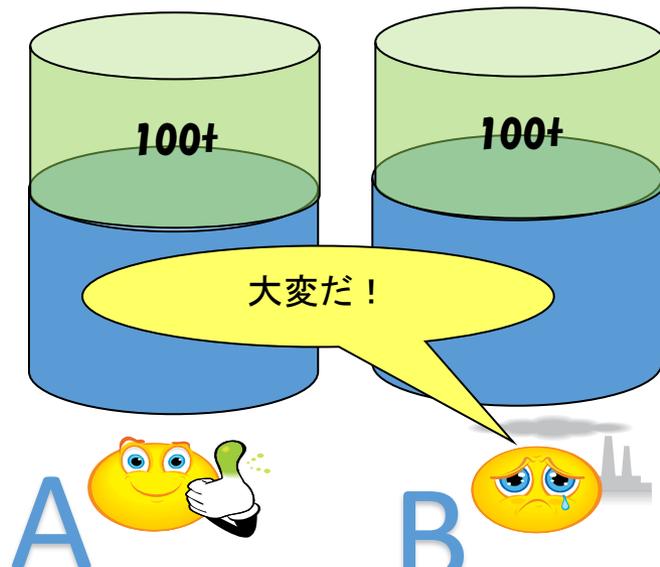
EUETSが
代表例

全体では、どちらも200t削減!

排出する権利(許可証)を取引!

一律削減

キャップ&トレード



市場を使って、
減らしやすいところ
で減らす

効率的: 最小費用で目標達成

EU域内排出量取引制度 (EU-ETS)

- 2005年1月から開始。世界最大規模の取引市場。
- EU28カ国に加え、アイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェーを加えた31カ国。
- 2015年現在、ETSによってEU全体の温室効果ガス45%をカバー。
- エネルギー多消費施設を対象(発電所、石油精製、製鉄、セメント等)。

スイスも導入

CO2排出量、GDPとGVA(総付加価値)の推移(EU25か国;2004年-2014年)

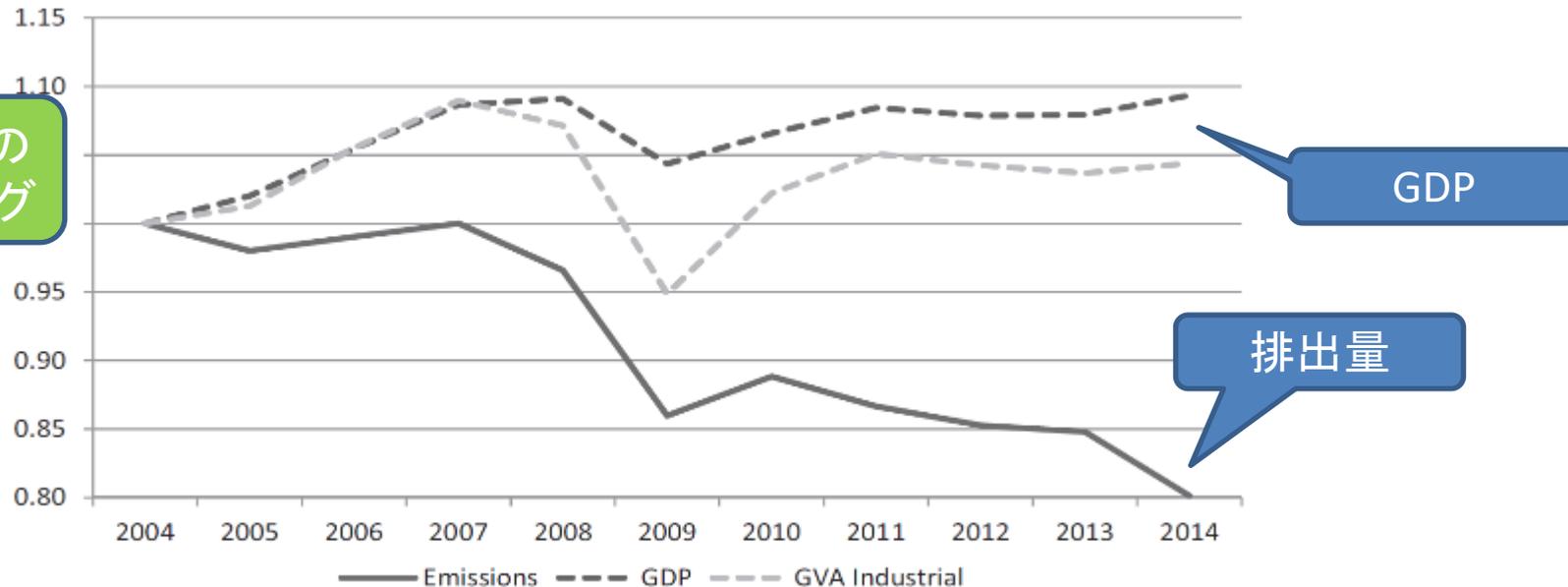


Figure 1 Evolution of EU ETS emissions and economic output, 2004–2014

Sources: Derived from Herold (2007), Eurostat (2015a, 2015b), and European Commission (2015b).

- 過去10年間(2004年-2014年)、GDPは年率0.92%増加する一方、CO2 排出量は年率2.1%減少している。

(出所) Ellerman, A. D., C. Marcantonini and A. Zaklan (2016) "The European Union Emissions Trading System: Ten Years and Counting," *Review of Environmental Economics and Policy*, Vol. 10 (1), pp. 89–107.

<https://doi.org/10.1093/reep/rev014> ; Accessed Dec.7, 2023

北米での気候変動対策：州レベルの取組

米国での州レベルの排出量取引と炭素税の議論

- 米国
 - RGGI(北東部)
 - カリフォルニア
 - ワシントン州
- カナダ
 - ケベック
 - アルバーター

経済成長をけん引

カナダ・ケベック州と
リンク(国際市場)

カリフォルニアでも2013年から
排出量取引開始：
2030年までに40%削減

RGGI(2009) 電力市場を対象

経済規模は、米国全体のGDPの2割に相当

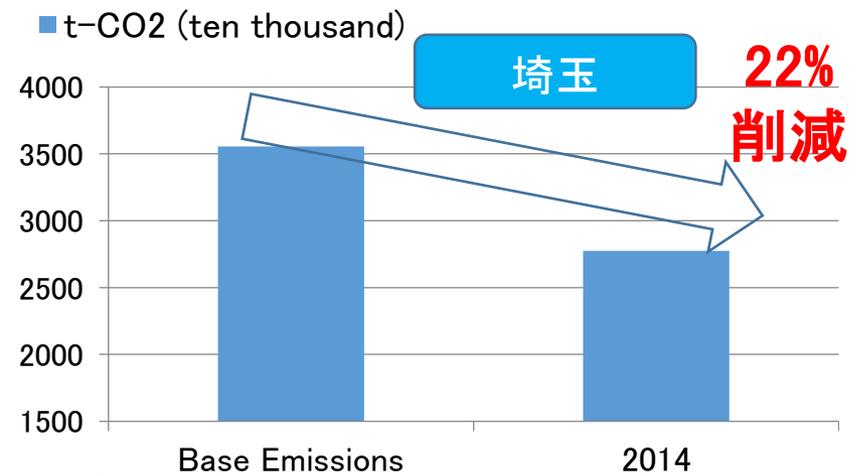
トランプ大統領の元でも州レベルで温暖化政策実施

共和党重鎮による炭素税提案も(2017)：
Carbon Dividend

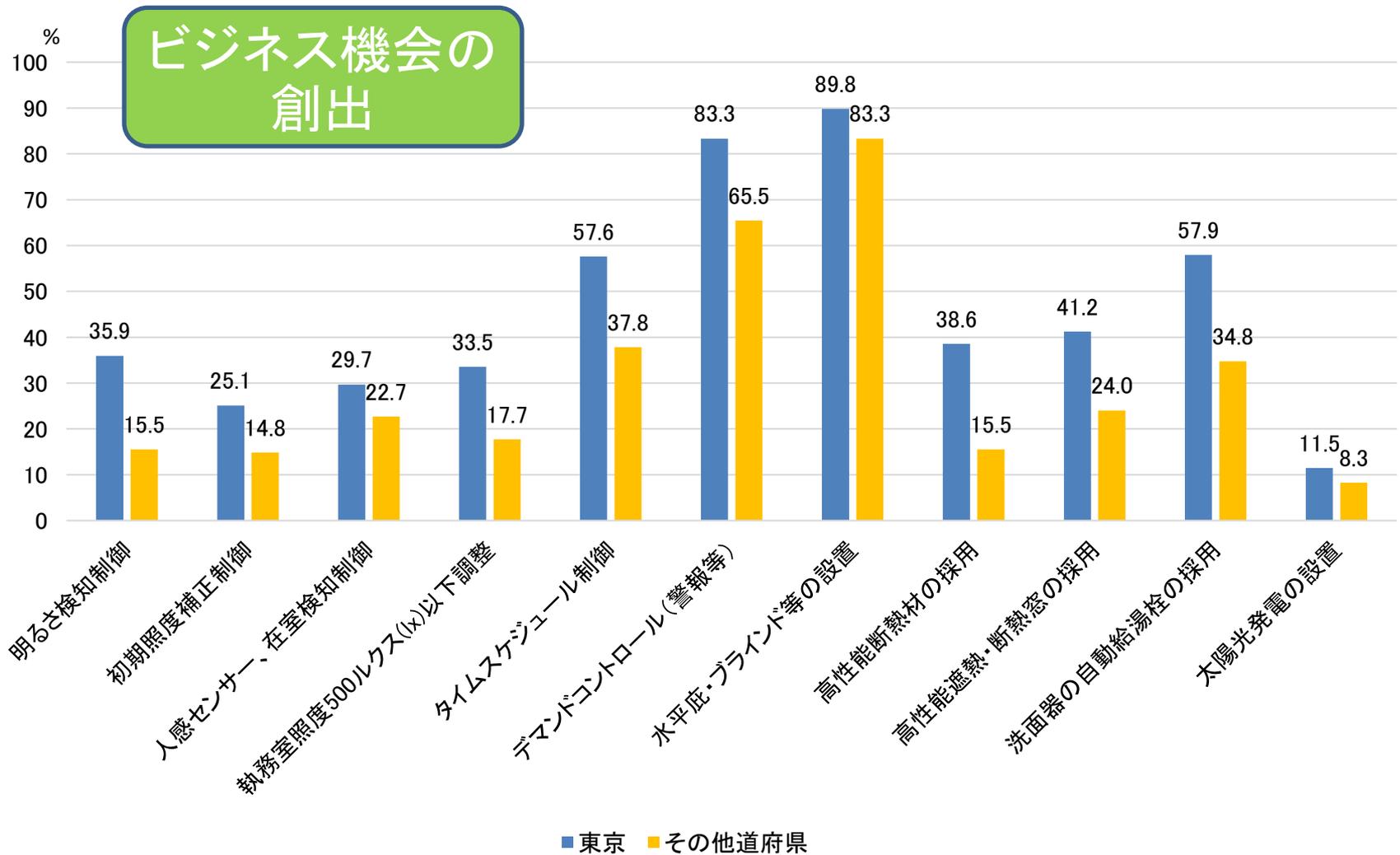
トランプ2.0で
も続行

日本の自治体での排出量取引制度

	東京都	埼玉県
削減目標 (フェーズI,II,III)	8%、17%、27% (商業・オフィスビル) 6%、15%、25% (製造事業所等)	8%、15%、22% (商業・オフィスビル) 6%、13%、20% (製造事業所等)
フェーズ (I,II,III)	2010-2014、2015-2019、2020-	2011-2014、2015-2019、2020-
対象事業所(1期)	約1,300	約600
対象事業所の特徴	<u>商業ビル中心</u>	<u>製造事業所中心</u>
バンキング	翌期のみOK	翌期のみOK
罰則	あり	<u>なし(自主的取り組み)</u>
規制対象	スコープ1 & スコープ2	



東京都排出量取引のイノベーション効果：省エネ技術の普及



出典：尾沼・有村（2019）

カーボンプライシング（CP）を実施・計画・検討中の地域（2023.4）

ETSを実施中もしくは
は計画中

炭素税を実施中もしくは
は計画中

ETSもしくは炭素
税を検討中

ETS及び炭素税を
実施中もしくは計画中

ETSを実施中もしくは
計画中、炭素税を
検討中

炭素税を実施中もしくは
は計画中、ETSを
検討中

日本のGX
でも参考に

日本のETSは
東京・埼玉のみ

EUETS
CBAM

韓国ETS

炭素税

RGGI
(電力)

カリフォルニア

中国ETS
(電力)

ASEAN
でも議論

日本のGX
でも参考に

炭素税(チリ)

炭素税(シンガポール、
南アフリカ)

3. グリーン・トランスフォーメーション (GX)とカーボンプライシング

グリーントランスフォーメーション (GX)

- カーボンニュートラル達成の取組を成長の機会と捉える。
- 排出削減と競争力の向上の実現に向けて、経済社会システム全体の変革がGX(グリーントランスフォーメーション)
- エネルギーの大変革
- 地域経済にも変革の波
- 中小企業にもチャンス



カーボンプライシングの方向性 (GX実行推進法:2023年5月成立)

- まずはGX経済移行債(20兆円)
- 「成長に資するカーボンプライシング」
 1. 排出量取引
 - GX-ETSがベース
 - 2026年から義務化へ(2025年5月28日修正法案成立)
 - 2033年から電力部門で排出枠のオークション
 2. 化石燃料賦課金(炭素税)
 - 輸入化石燃料に課税(現行の石油石炭税と同様)
 - 2028年に開始

GXリーグ

- カーボンニュートラル達成の取組を成長の機会と捉え、排出削減と競争力の向上の実現に向けて、経済社会システム全体の変革がGX（グリーン・トランスフォーメーション）
- 2023年1月末までに679社の企業が賛同
- 三つの場
 - ① 未来社会像対話の場
 - ② 市場ルール形成の場
 - ③ 自主的な排出量取引の場 : **GX-ETS**
- 東京証券取引所でのカーボン・クレジット市場

出典：<https://gx-league.go.jp/>

本格的な排出量取引へ

脱炭素ビジネスの機会も増える！

GX-ETS フェーズIの特徴

- 自主的参加(2023~2025)
 - GX資金獲得に参加必須
- 企業レベルでの参加
 - (⇔経団連自主行動計画)
 - 事業所レベルではない
- 対象と排出枠
 - 目標はスコープ1&2
 - 取引はスコープ1
 - 削減クレジット方式
- 情報開示
 - GXダッシュボード
- 目標設定が自主的

政府資料をもとに
報告者加筆

「GXリーグ」

【企業単位】野心的かつ先駆的な企業群が、ESG資金を集め、投資と排出削減を進めるための経済的手法を活用した枠組み

GX-ETS

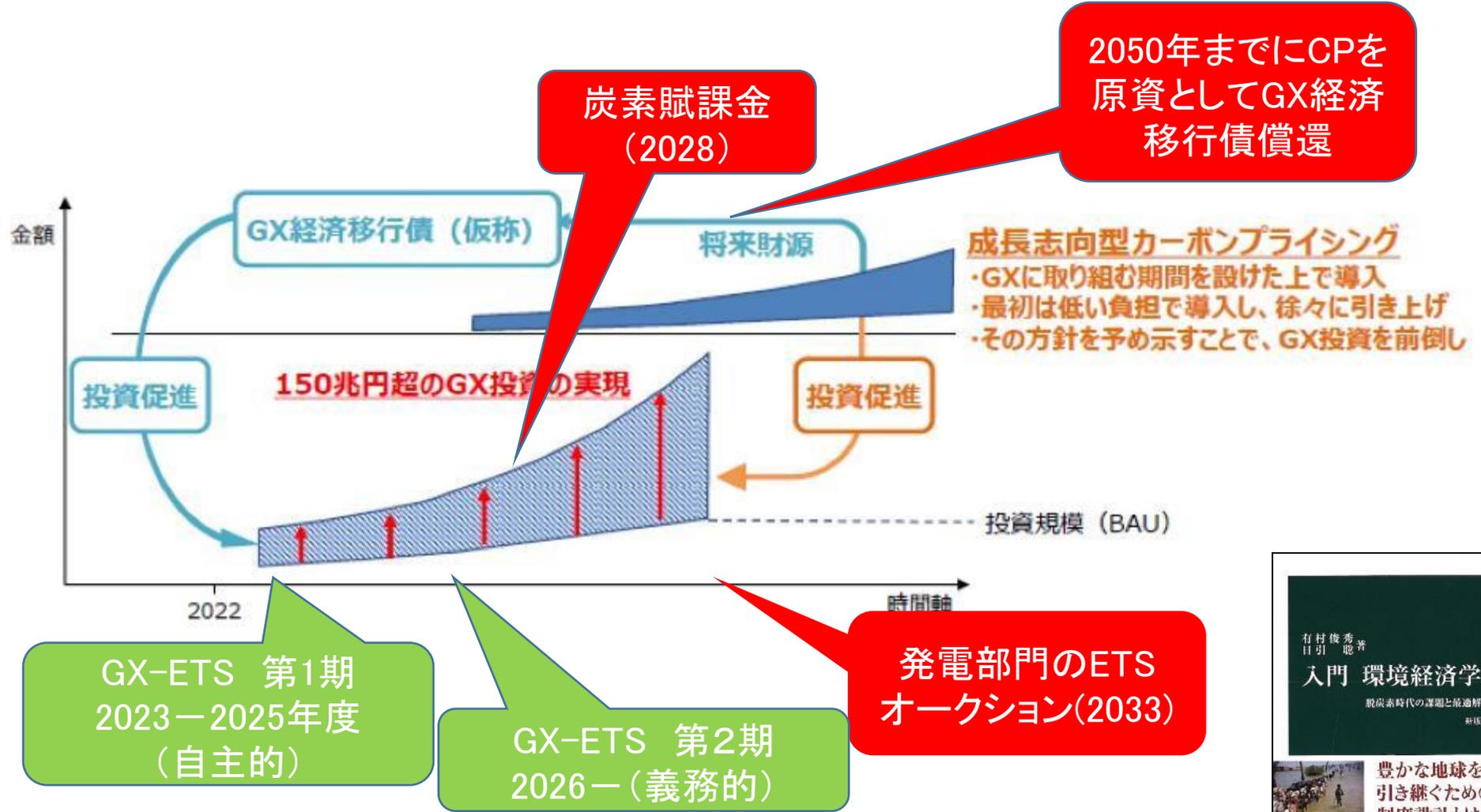
J-クレジット、(JCM)等

東京証券取引
所でのカーボン
クレジット市場

マネーゲーム批判(朝
山、2014)への対応

クレジット種類	平均価格
省エネ	1,681円
再エネ	3,043円
森林保全	8,254円

GX推進法のもとでのCP政策



GX-ETS 第1期
2023-2025年度
(自主的)

GX-ETS 第2期
2026- (義務的)

発電部門のETS
オークション(2033)



4. GX-ETS フェーズ IIの展望

義務化の方向性

GX-ETSフェーズII

内閣官房でのとりまとめ(24年12月)

- 義務化へ
- 規制単位
 - 10万トン以上の法人
 - 300~400社
- 対象: スコープI
 - (参考) 東京都・埼玉県排出量取引
 - 事業所単位
 - スコープI & スコープII
 - 一部に重複規制の可能性
- 開始時期
 - 2026年4月

大企業が規制対象だが中小企業にも影響

スコープ3 &
価格転嫁



排出枠の配分方法

1. 有償配分

- ① オークションで政府が売却
 - EUETSの電力など

2. 無償配分

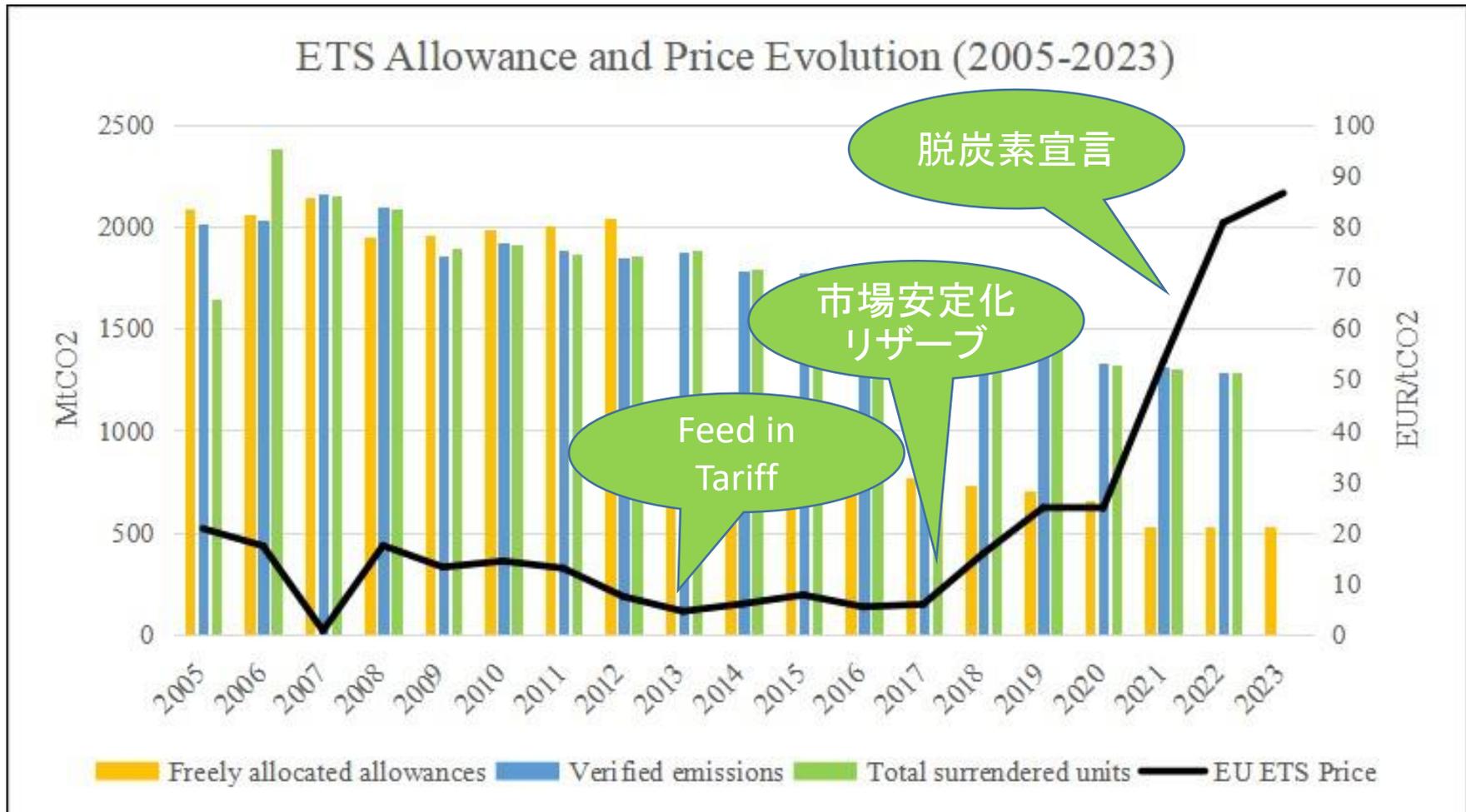
- ① グランドファザリング
 - 過去の排出量に戻づいて配分。東京都制度初期)
- ② ベンチマーク方式
 - 技術水準に基づいて配分。EUETS等

GXETSは無償配分でスタート。
フェーズIIでも無償配分
電力部門はオークションへ移行(2033年)



排出枠の価格

ETETSでの排出枠の年平均価格の推移 (2005-2023)

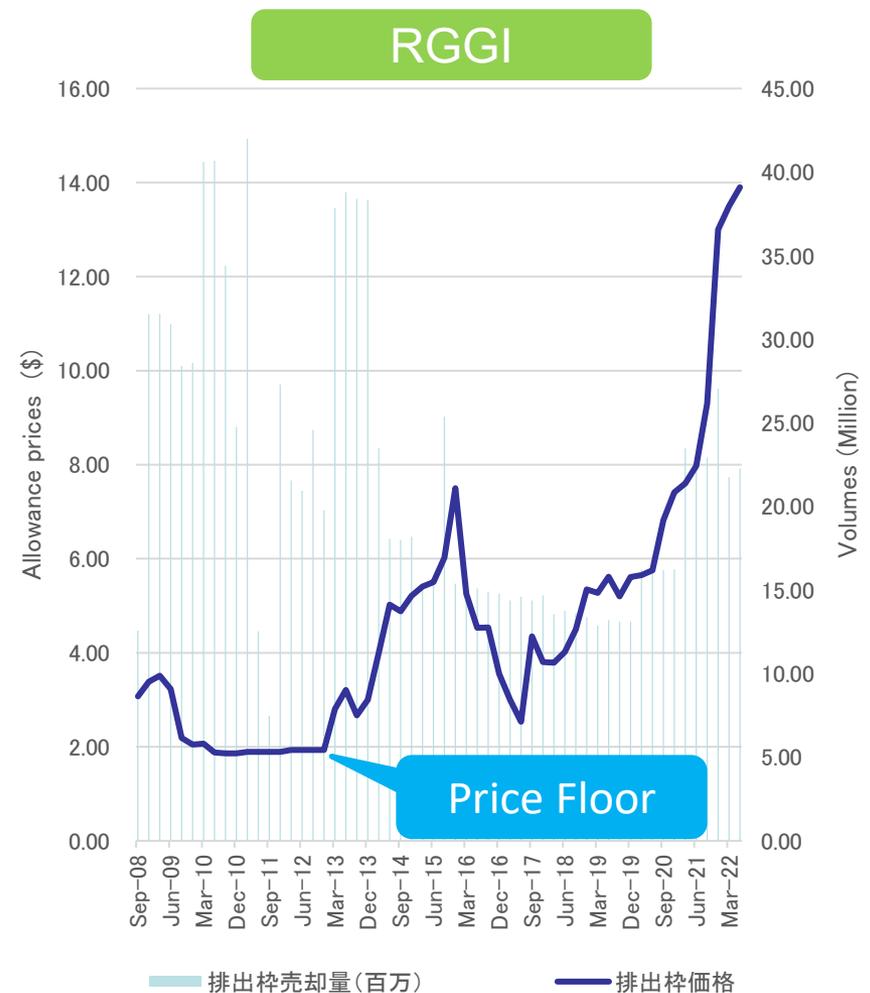
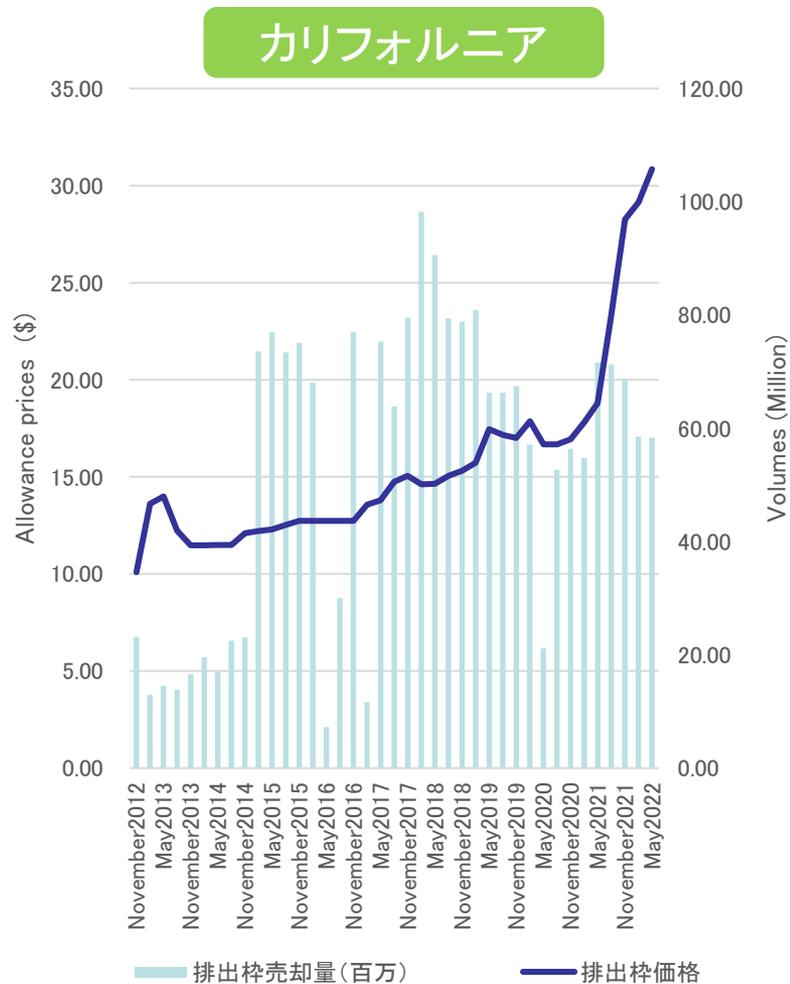


Data sources: ICAP (allowance price) and European Environment Agency

<https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices>

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

米国キャップ&トレードでの価格と排出枠（オークション）



The California Air Resources Board

https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2020-08/results_summary.pdf

; Accessed July 20, 2022

The Regional Greenhouse Gas Initiative, Inc.

<https://www.rggi.org/auctions/auction-results/prices-volumes>

; Accessed July 20, 2022

GX-ETSフェーズIIでの価格

- 上限価格
 - 安全弁 (Safety Valve)
 - 政府が一定の価格で、排出枠を発行
- 下限価格
 - 無償配分なので、工夫が必用。
 - リバースオークションを検討
- 削減クレジット制度からアローアンス (Allowance)へ
 - 市場の創設と金融部門の役割
 - 東京・埼玉との違い

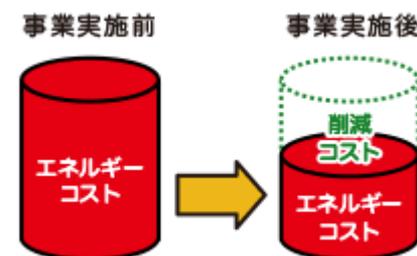


GX-ETSフェーズIIのオフセット

- 自ら削減できない場合は、GX-ETSのクレジットの他、指定されたカーボンクレジットの活用が可能。
- GX-ETSフェーズIIで使用なカーボンクレジット
 - J-クレジット
 - JCM (Joint Crediting Mechanism) : 二国間クレジット

もう一つのカーボンプライシング カーボンクレジット

- 規制による削減で得られる排出枠ではなく、自主的な排出削減に関して用いられる用語。ボランタリークレジットともよばれる。
- ベースラインに比べての削減をカウント
- 日本の政府の認める制度
 - Jクレジット(国内制度)
 - JCM(二国間クレジット)
- 海外ボランタリークレジット
 - Verified Carbon Standard (VCS)
 - **Gold Standard (GS)**
 - American Carbon Registry (ACR)
 - Climate Action Reserve (CAR)



「Jクレジット制度について」
<https://japancredit.go.jp/about/outline/>

J-クレジット制度とは？

中小企業も創出可能
(ビジネスチャンス)

新しい方法論も可能



つくるひと
J-クレジット創出者 (中小企業、農業者、森林所有者、地方自治体等)



最近では
値上がり傾向も！

東京証券取引所の価格

クレジット種類	平均価格
省エネ	1,773円
再エネ	4,145円
森林保全	8,450円

'24年10月～'25年1月平均



「Jクレジット制度について」
<https://japancredit.go.jp/about/outline/>

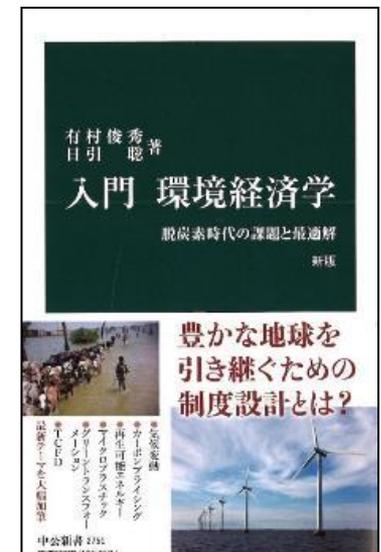
GX-ETSフェーズII: その他留意点

- 遵守: 未償却相当負担金(仮称)
- 中小企業に対する不当な押し付けへの対応
- サプライチェーン全体での排出削減推進
- GX市場創造に向けた需要側の機運醸成
(GX率先実行宣言)
- 既存制度との関係整理
- 2033年度以降の排出量取引
- 制度の継続的な点検・見直し

内閣官房GX推進室(2024)より

まとめ

- カーボンニュートラルのための世界各国でCPが普及
- GX-ETSはフェーズIIで義務化
 - 26年4月開始
 - 配分枠は無償配分
 - エネルギー集約産業はベンチマーク)
 - 価格は上限と下限を設定
 - 金融部門の役割：削減クレジットから Allowanceへ
- 2028年には化石燃料賦課金



有村・日引著
(2023年4月)

ご静聴ありがとうございました。

主要参考・引用文献

- ・ 有村俊秀・日引聡著(2023年4月)「入門 環境経済学 新版」中公新書
- ・ 有村俊秀・杉野誠・鷺津明由編著(2021)「カーボンプライシングのフロンティア:カーボンニュートラルのための制度と技術」日本評論社
- ・ 有村俊秀(2021)「カーボンプライシング:脱炭素への選択肢」世界(947), 60-70, 2021-08
- ・ [金星姫\(2024\)「豪州セーフガードメカニズム」 IIEJ 2024年2月掲載](#)
- ・ [柳美樹\(2024\)「乱立する炭素国境調整と貿易秩序:英国UK CBAM 2027年CBAM始動へ向けた動き」](#)
- ・ 内閣官房GX実行推進室(2024)「GX実現に資する排出量取引制度に係る論点の整理(案)」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/carbon_pricing_wg/dai5/siryou2.pdf
- ・ 柳美樹(2024)「乱立する炭素国境調整と貿易秩序 - 英国UK CBAM 2027年CBAM始動へ向けた動き」IIEJ
- ・ T.,H.Arimura and S..Matstumo ed. (2021) “[Carbon Pricing in Japan](#)” Springer
- ・ [カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会\(2022年6月\)「カーボンクレジット・レポート」](#)
- ・ A.MORTHA & ARIMURA T. H. & TAKEDA S. & T. CHESNOKOVA, 2023. “[Effect of a European Carbon Border Adjustment Mechanism on the APAC Region: A structural gravity analysis](#),” Discussion papers 23058, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).