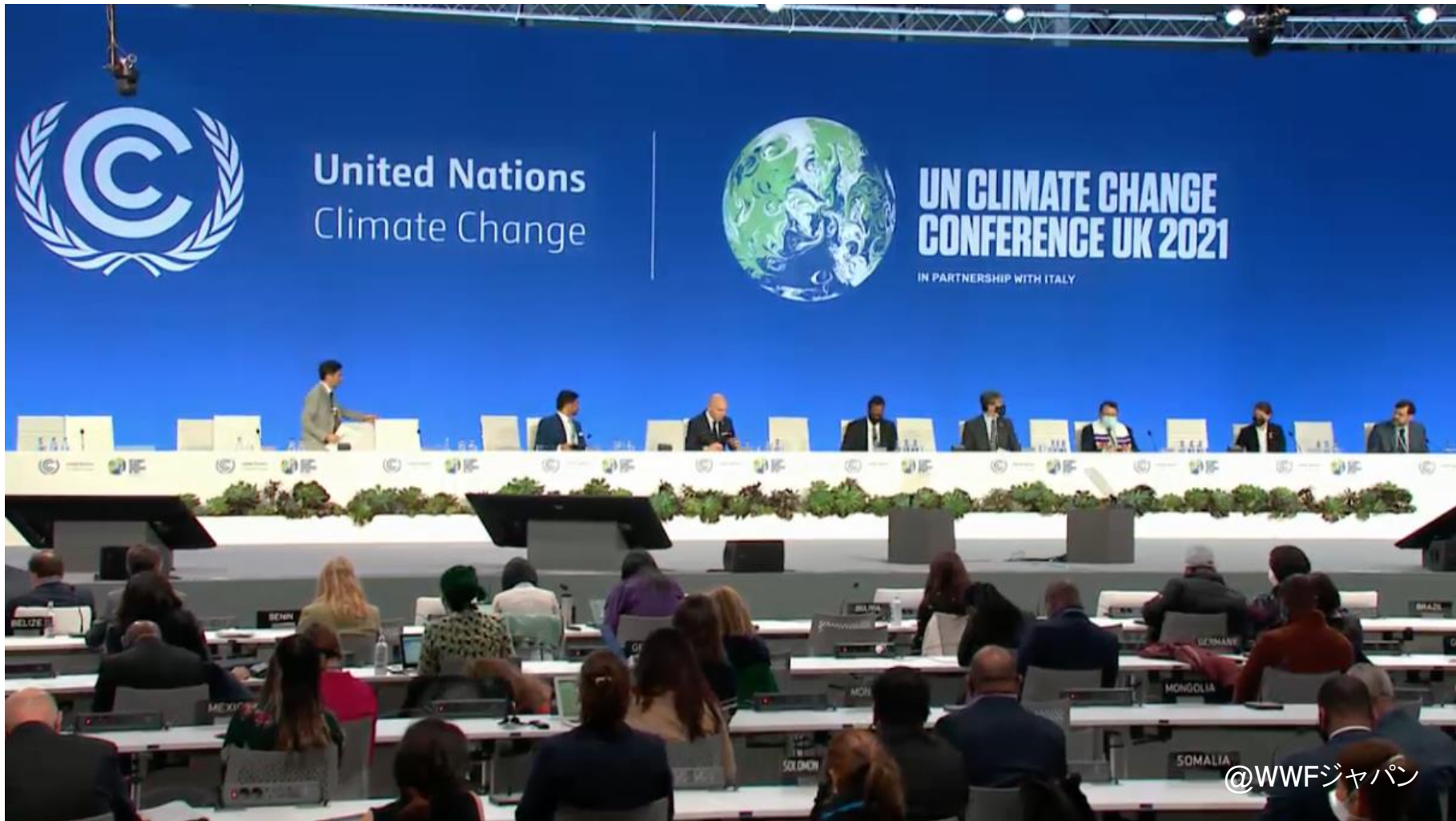


GXリーグの課題と日本のカーボンプライシング



2022年3月25日
WWFジャパン 専門ディレクター(環境・エネルギー)
小西雅子

COP26グラスゴー会議にて(2021年11月)

カーボンプライシングとは

- ・ 排出されるCO2(カーボン) に価格付け(プライシング) をする温暖化政策で、価格効果によって排出主体に削減を促す仕組み
- ・ 主に炭素税と排出量取引制度がある

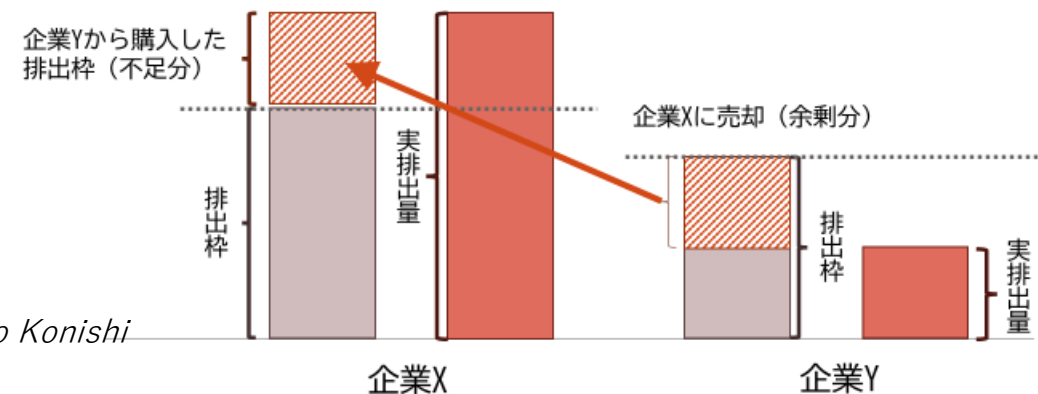
炭素税

CO2を排出する電気や燃料の利用に対して、その排出量に比例した課税を行うこと

排出量取引制度(キャップ&トレード型)

企業ごとに排出量の上限(排出枠)を決めて、実際の排出量が上限を超えた企業と、下回った企業とで排出量を売買する仕組み。最初に出す排出枠の量で国全体の削減量を決定することができる

排出枠の設定と取引のイメージ



炭素税	排出量取引制度 (キャップ&トレード型)
炭素価格は明示 削減される量は不明	炭素価格は不明 削減される量は确实

©Masako Konishi

炭素税と排出量取引制度で 世界GHG排出量の21.5%をカバー

Carbon Pricing Dashboard

[HOME](#)[ABOUT](#)[ETS & CARBON TAXES](#)[CARBON CREDITING](#)[WHAT IS CARBON PRICING?](#)[RESOURCES](#)

KEY STATISTICS ON REGIONAL, NATIONAL AND SUBNATIONAL CARBON PRICING INITIATIVE(S)

65

Carbon Pricing initiatives implemented

45

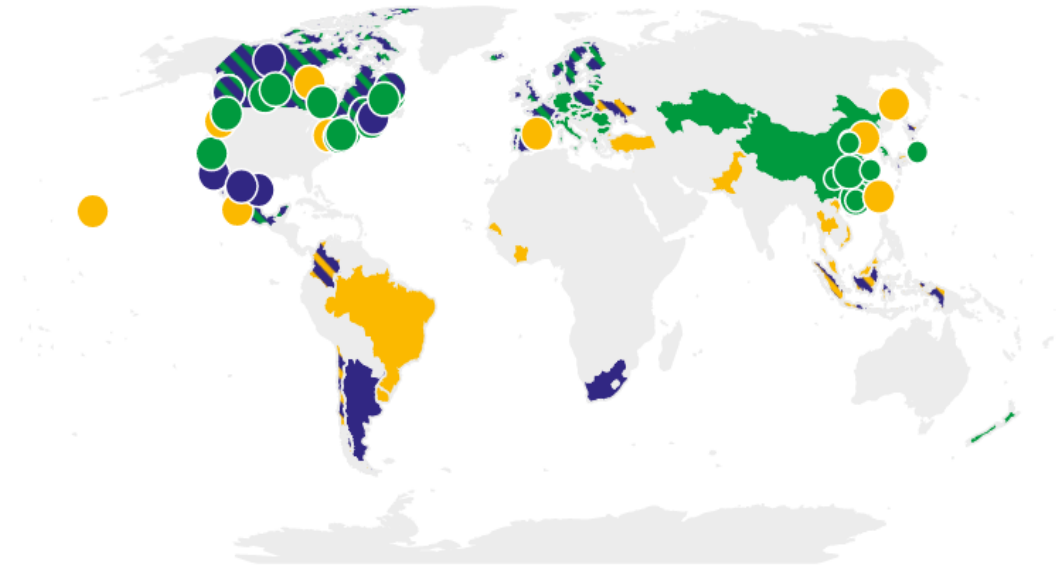
National Jurisdictions are covered by the initiatives selected

34

Subnational Jurisdictions are covered by the initiatives selected

In 2021, these initiatives would cover
11.65 GtCO₂e, representing **21.5%** of
global GHG emissions

Summary map of regional, national and subnational carbon pricing initiatives



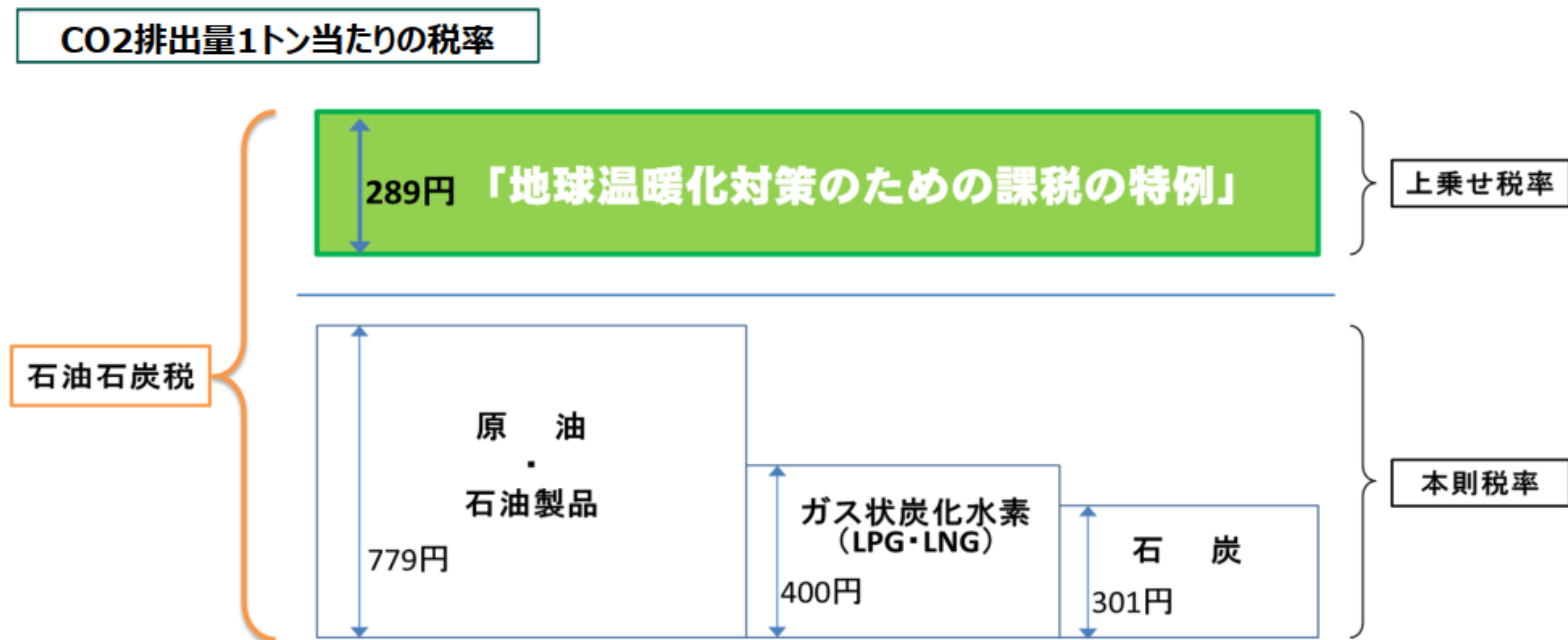
- ETS implemented or scheduled for implementation
- ETS or carbon tax under consideration
- ETS implemented or scheduled, ETS or carbon tax under ...

- Carbon tax implemented or scheduled for implementati...
- ETS and carbon tax implemented or scheduled
- Carbon tax implemented or scheduled, ETS under consid...

出典：World Bank, Carbon Pricing Dashboard
https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

(参考)「地球温暖化対策のための課税の特例」(地球温暖化対策のための税)

- 全化石燃料に対してCO2排出量に応じた税率(289円/CO2トン)を上乗せ
- 平成24年10月から施行し、税率を3段階で引上げ(平成28年4月に最終段階に到達)
- 税収はエネルギー特会に繰り入れ、再生可能エネルギーの導入や省エネ対策の強化等に活用



※地球温暖化対策のための税の税収は2,200億円、石油石炭税の本則部分の税収は3,860億円(令和3年度当初予算)

日本の現状

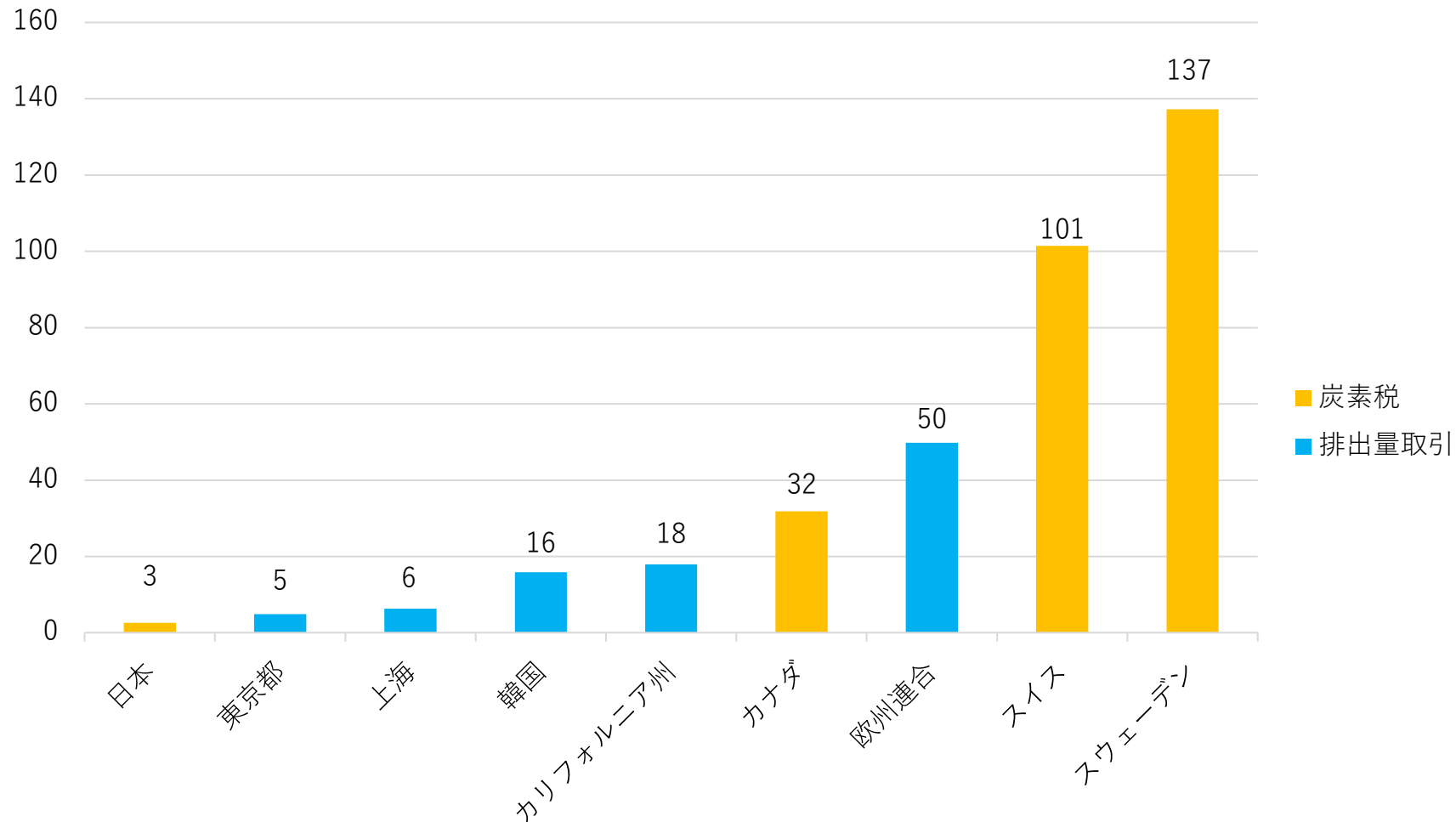
- ・炭素税289円/CO2トンと低率であるため、燃料にかかる税はCO2排出量に比例していない

- ・間接排出対象の排出量取引制度が東京都と埼玉県に導入

- ・全国レベルの排出量取引制度はない

(注) 令和3年度当初予算における地球温暖化対策のための税及び石油石炭税の本則部分の税収額は財政制度等審議会(令和3年11月1日)資料による。

炭素税と排出量取引制度による炭素価格の国際比較(2021)



日本にはまだ非常に低額な炭素税 (289円/CO₂) しかなく、主要国との差が大きい

GXリーグの仕組みと課題

(1) GXリーグにおいて実施するプロジェクト

GXリーグにおいては、下記の三つのプロジェクトについて取組を進める。

① 2050CNの持続可能な未来像を議論・創造する場

- 参画企業に加え、官学民の幅広いステークホルダーが、ワーキンググループを構成して、生活者に対して、2050CNの持続可能な未来像とそこに向けた経済社会システムの移行像を示す。(例：生活者視点の持続可能な経済社会システムのあり方、2050CNにおける各産業・企業の役割)

② CN時代の市場創造やルールメイキングを議論する場

- 上記1で示すような未来像を踏まえ、その未来像の実現に向けたルールメイキングの議論(先端市場設計)を進めることにより、進展する技術の社会実装・事業化に向けた機会を拡大させ、具体的な市場の創出と生活者への価値の提供を更に加速させる。

出典：経産省「GXリーグ基本構想」

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/GX-league/gxleague_concept.pdf

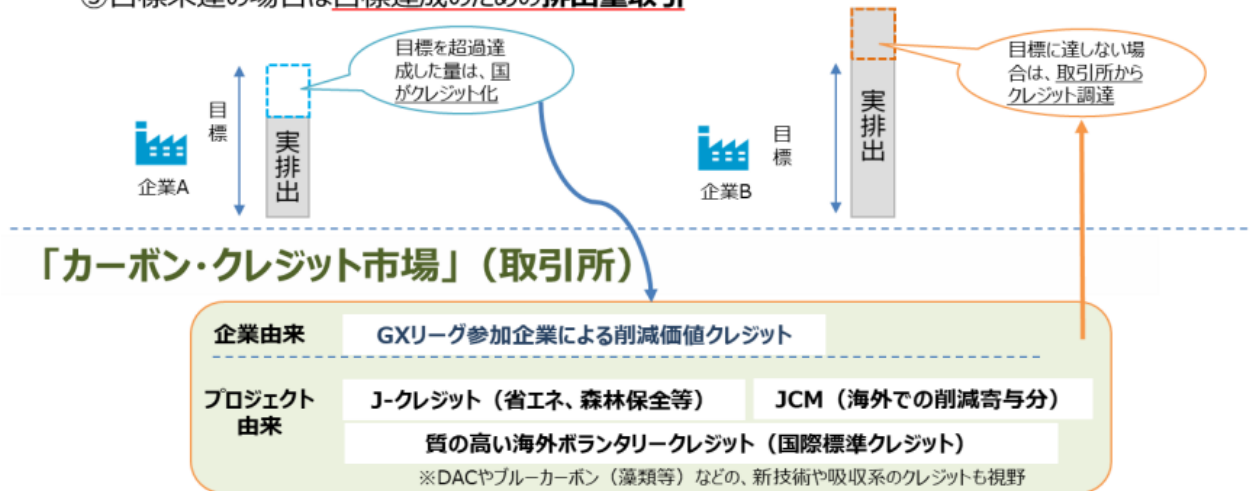
GXリーグの仕組みと課題（1）

③ 自ら掲げた目標に向けて自主的な排出量取引を行う場

- 2030年（またはそれに類する年）における高い排出量削減目標を自主的に掲げ、その達成に向けて、毎年の取組状況の報告と、中間地点（※別途設定）達成状況の評価を行い、目標に達しない場合は、直接排出（国内分）に関して、カーボン・クレジット市場を通じた自主的なクレジットの取引を行う。

「GXリーグ」（企業が自主的に参加）

- ◆参加企業は、目標・計画の策定と、市場を通じた排出量取引を行う。
 - ①2050CNと整合的な2030年目標と計画を策定し、資本市場へ開示（プレッジ&レビュー）
 - ②実践（毎年、進捗状況を取りまとめ公表）
 - ③目標未達の場合は目標達成のための排出量取引



- ◆国際的なクレジット取引の標準化の動きとも連動し、国際的なクレジット市場を整備。
- ◆取引所は、取引価格を公示（炭素価格としてのシグナルの発信）。
- ◆GXリーグ非加盟企業は、プロジェクト由来クレジットについて、売買が可能。

※ カーボン・クレジット市場で取り扱うクレジットについては、今後の市場設計に係る議論の中で確定する。

出典：経産省「GXリーグ基本構想」

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/GX-league/gxleague_concept.pdf

基本的仕組み

- 企業の参加は任意で、削減目標は自主的に企業が定められる。
- その削減目標を達成できないうちに、削減目標を達成できなかった分は、クレジット市場で削減目標を達成するために購入することができる。
- 企業が自主的に設定した目標を超過削減分を市場で売ることができる。
- しかし目標を達成できなくても罰則はない。



自主行動計画の上に新たな制度を設け、企業間で排出量を取引できるようにしたもの

GXリーグの課題

• 総排出量のカバー率の問題

GXリーグでは企業の参加は任意であり、しかも賛同企業も③に参加するかも任意。すなわち③の自主的な排出量取引制度によって日本全体の排出総量の何%がカバーされるかはわからない。

• 任意の参加インセンティブが弱い

経産省は参加企業に補助金や優遇措置を検討することで参加を促す構えだが、③の自主的な排出量取引制度において、超過削減分の創出には2030年46%減の政府目標より野心的な目標に引き上げるなどの基準が設けられるという中、どれだけの企業が参加したいと思うインセンティブがあるのか。現時点で削減目標を掲げていない企業もいる。

• 削減量の市場価値の問題

削減目標は企業が自主的に決める。しかし自主的に定めた削減目標を超過したからと言って、その削減量が市場で売れるような価値を持つだろうか。

• 削減目標達成へのインセンティブ欠如

削減目標を達成できなくても罰則は課されない。未達成企業は自主的に市場で削減量を購入するか。

• 制度参加企業と非参加企業との間の公平性の問題



プレッジ&トレード式(自主目標をトレードする仕組み)に過ぎず、削減量の担保ができない

キャップ&トレード型の排出量取引制度とGXリーグの違い

キャップ&トレード型の本来の要件

1. 国が定めるキャップが設定されるキャップ&トレード型の排出量取引制度で、参加が義務化され、国内のなるべく多くの排出主体がカバーされること
2. (1.5度に沿った) 十分な削減目標が設定されること
3. 未達成の企業には相応の罰金などを科し、目標を達成しようとする強いインセンティブが働くこと

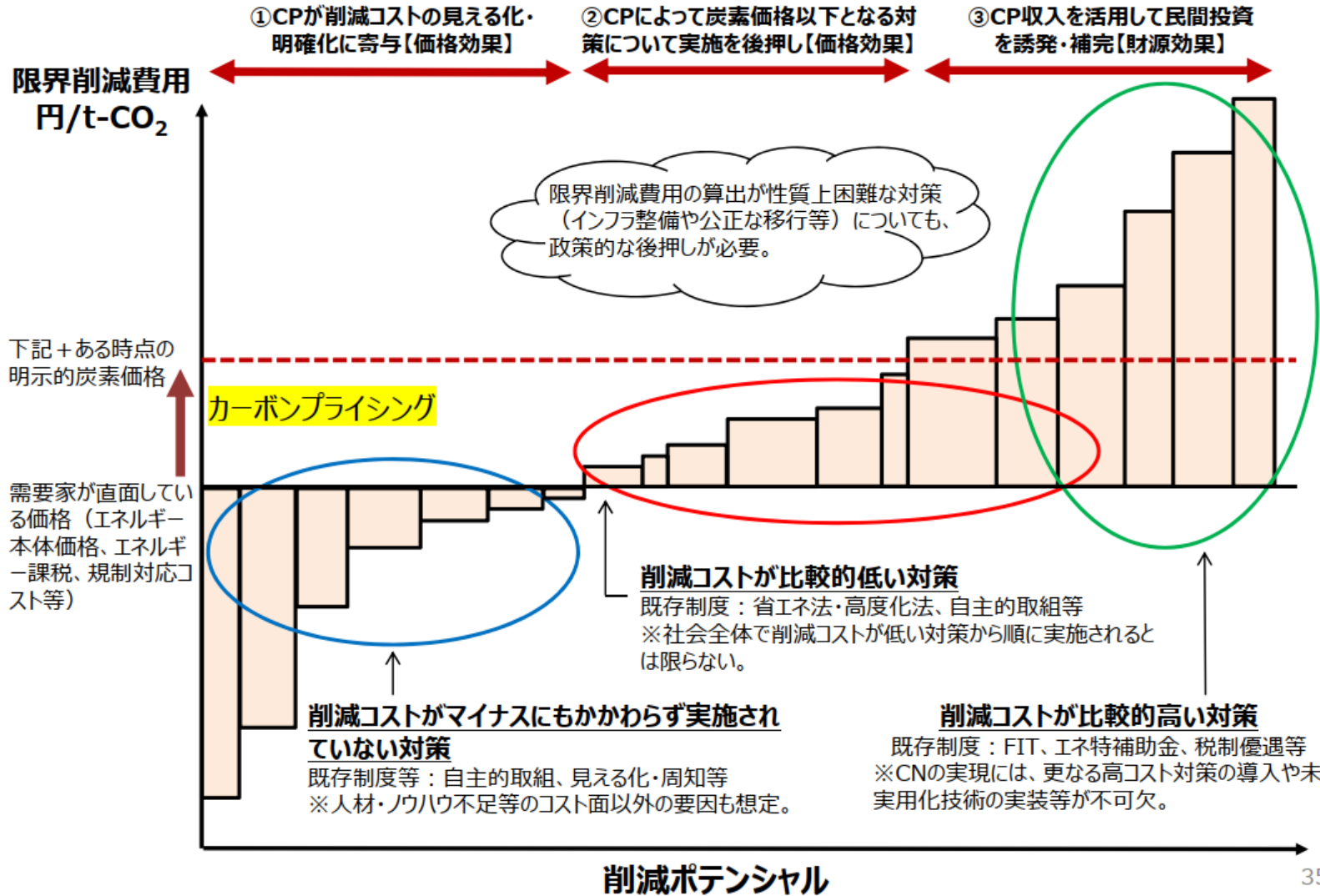
そもそもカーボンプライシング（炭素税、排出量取引）は、削減量を国が決めて実施するための制度であって、自主的な制度とは根本的に異なる。

GXリーグの“排出量取引”で取引したとしても、自主的に設定した目標の排出枠をトレードする形式で、いわばこれまでの自主行動計画「プレッジ&レビュー型」を「**プレッジ&トレード型**」に？



このままでは国際的に認められるカーボンプライシング制度にはなりえない

有効なカーボンプライシングの利点① 社会全体で費用効率的に削減が進む



削減費用の最小化

炭素税

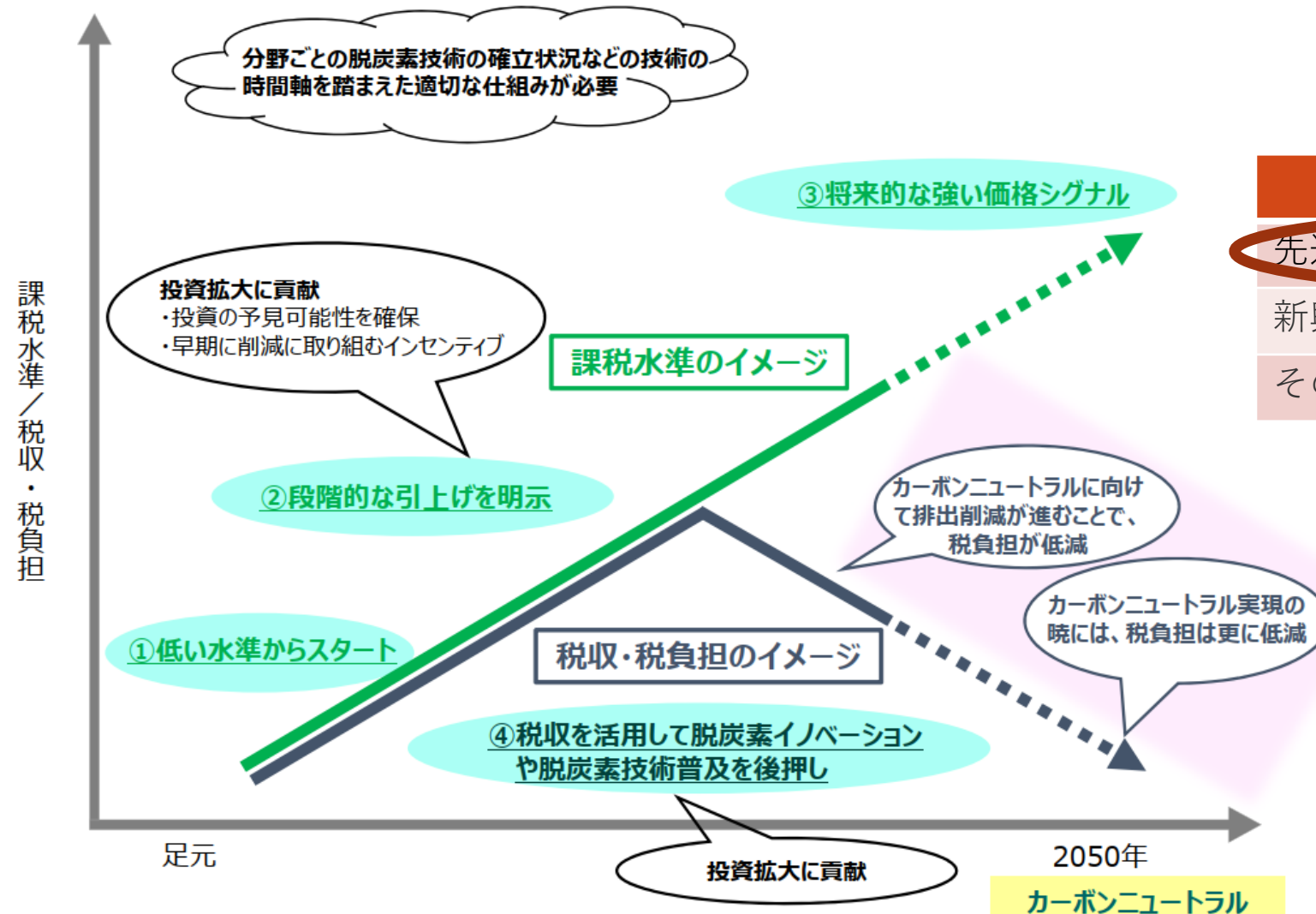
- 示された炭素税（**炭素価格の明示**）までのコストの対策の削減が進む

排出量取引制度

- 対象部門で一定量の排出削減を達成するためにかかる費用の最小化が可能
- 各々の施設は、技術や生産物の種類によって、削減にかかる費用が異なるが、排出枠の売買が可能だと、**安い削減ができるところから削減が進む。**

有効なカーボンプライシングの利点② 予見可能性

いつどれだけ炭素価格が上がるか、あるいは排出上限が下げられていくかが明示されると、企業の脱炭素投資判断がしやすくなる



たとえばIEA(国際エネルギー機関)「2050年ネットゼロシナリオ」1トン当たりのCO2価格の想定

	2030年	2040年	2050年
先進国	130ドル	205ドル	250ドル
新興国(中国等)	90ドル	160ドル	200ドル
その他途上国	15ドル	35ドル	55ドル

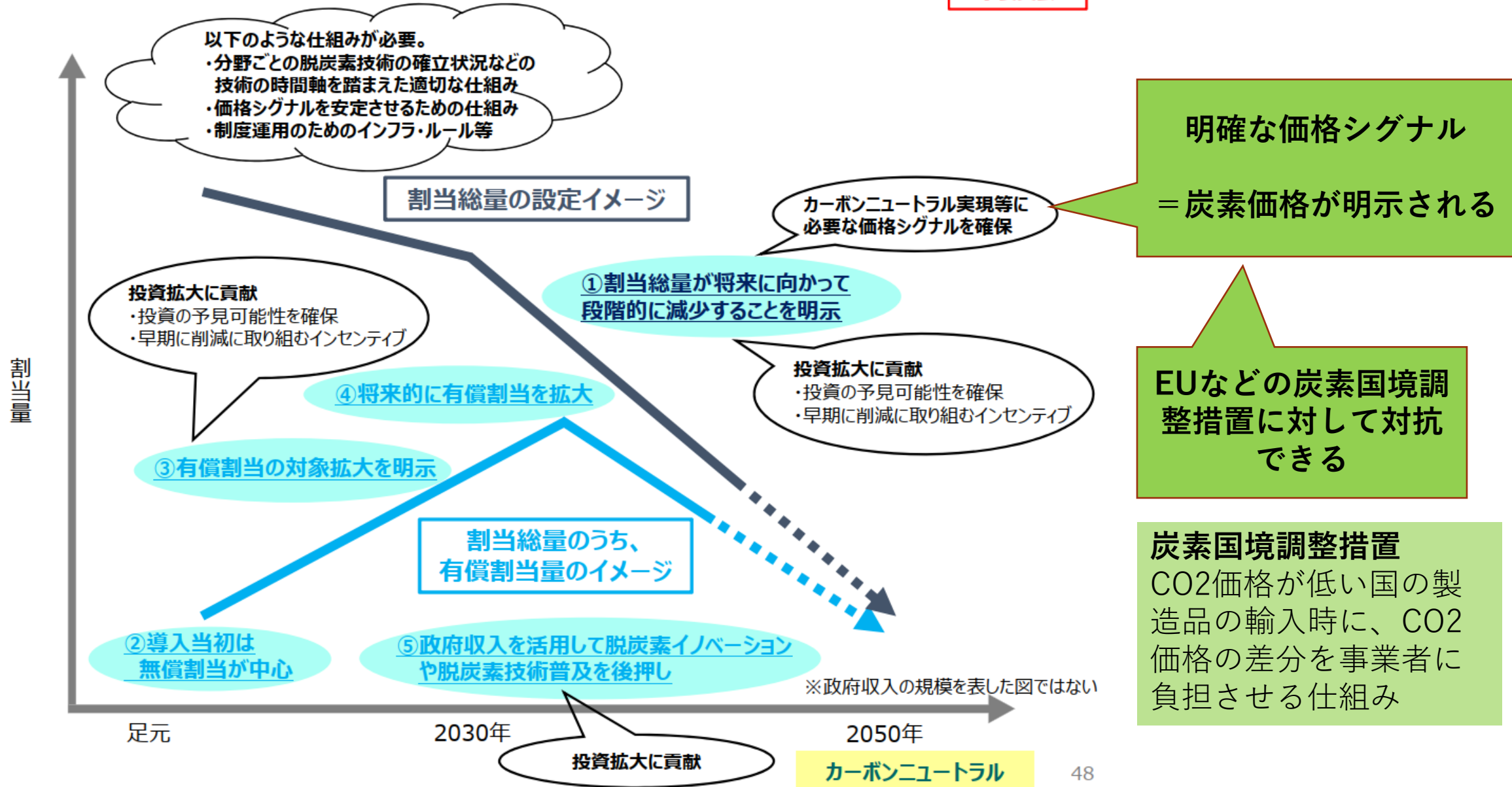
出典:IEA(2020) Net Zero by 2050

カナダ政府 (2020年12月表明)
 炭素税 2023年から毎年15ドル上昇
 2025年に95ドル
 2030年に170ドルまで

出典:カナダ政府 A Healthy Environment and a Healthy Economy
https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/healthy_environment_healthy_economy_plan.pdf

(参考) 予見可能性の高い排出量取引の時間軸(イメージ)

第14回
小委員会



有効なカーボンプライシングの利点③

← 炭素税や排出量取引制度からの**税収効果**

様々な懸念には、制度設計次第で対応可能

例

1. 化石燃料のほぼ100%を海外から輸入している日本にとって、カーボンプライシングはエネルギー価格を引き上げ、国内での企業活動にマイナスの影響を及ぼす可能性
⇒ 税収を企業の脱炭素投資への支援や省エネ型住宅や公共交通への補助に回す。よりCO2の削減が進むという好循環
2. 電気料金が上がって低所得家庭の家計を圧迫する
⇒ 炭素税の軽減や還付など。

制度設計の工夫でさまざまな懸念に対応可能



早く日本の社会構造に適したカーボンプライシングの制度設計に着手すべき

2030年46%(50%の高み)削減まであと8年

無駄な制度設計に時間を空費するよりも、国際的に通用するカーボンプライシング設計に

排出量取引（キャップ&トレード型）の利点 削減効果（削減量）の確実性

“キャップ”の設定
が制度の肝

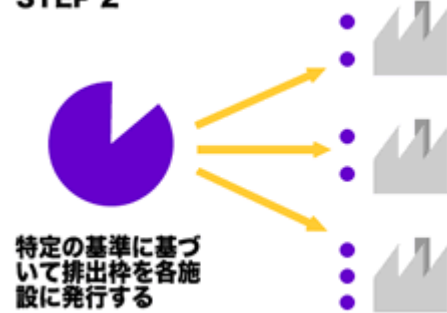
自主⇔規制

STEP 1



対象となる部門全体の削減量を決める

STEP 2



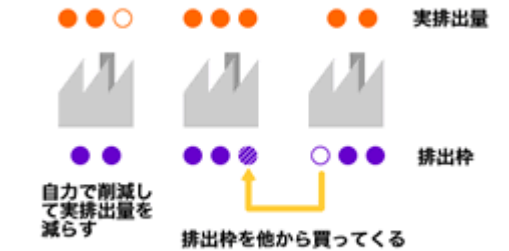
特定の基準に基づいて排出枠を各施設に発行する

STEP 3



生産活動等によって排出がされる
実排出量と排出枠との差が生じる

STEP 4



自力で削減して実排出量を減らす

排出枠を他から買ってくる

STEP 5



全ての施設の実排出量と排出枠の量が一致していれば、目標達成

- 排出量取引制度では、達成したい目標を最初に定め、その分の排出枠だけを発行する
- 制度がきちんと機能する限り、達成される目標は確実
- 補助金や炭素税の場合は、どの程度の金額で目標とする効果が得られるのかわからない
- 排出量取引（キャップ&トレード型）は最初に出す排出枠の量で効果を決定することができる

GXリーグの課題（2）オフセットクレジットの想定が国際標準ではない

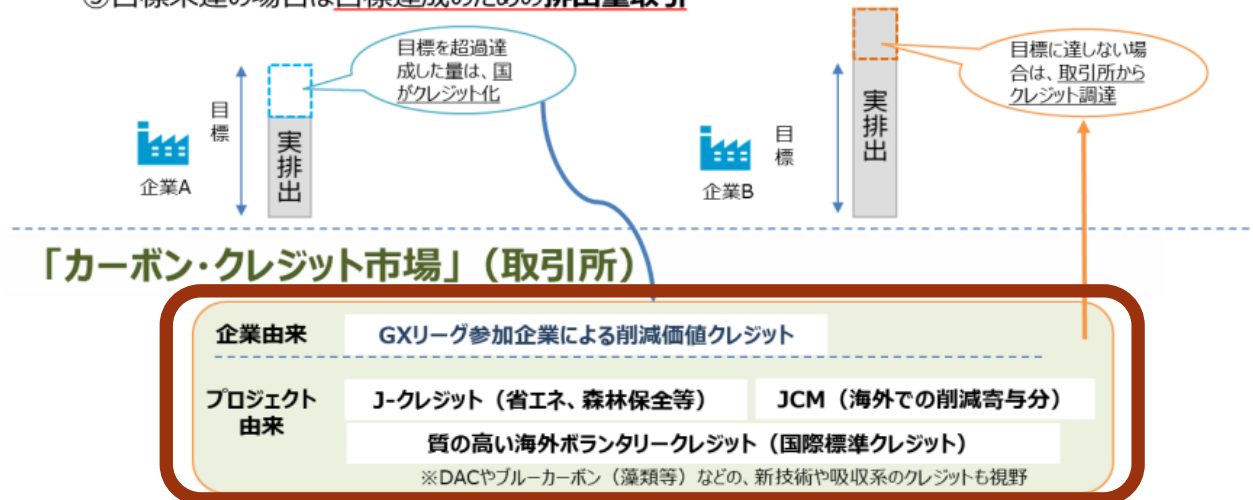
③ 自ら掲げた目標に向けて自主的な排出量取引を行う場

- 2030年（またはそれに類する年）における高い排出量削減目標を自主的に掲げ、その達成に向けて、毎年の取組状況の報告と、中間地点（※別途設定）達成状況の評価を行い、目標に達しない場合は、直接排出（国内分）に関して、カーボン・クレジット市場を通じた自主的なクレジットの取引を行う。

「GXリーグ」（企業が自主的に参加）

◆参加企業は、目標・計画の策定と、市場を通じた排出量取引を行う。

- ①2050CNと整合的な2030年目標と計画を策定し、資本市場へ開示（プレッジ&レビュー）
- ②実践（毎年、進捗状況を取りまとめ公表）
- ③目標未達の場合は目標達成のための排出量取引



- ◆国際的なクレジット取引の標準化の動きとも連動し、国際的なクレジット市場を整備。
- ◆取引所は、取引価格を公示（炭素価格としてのシグナルの発信）。
- ◆GXリーグ非加盟企業は、プロジェクト由来クレジットについて、売買が可能。

※ カーボン・クレジット市場で取り扱うクレジットについては、今後の市場設計に係る議論の中で確定する。

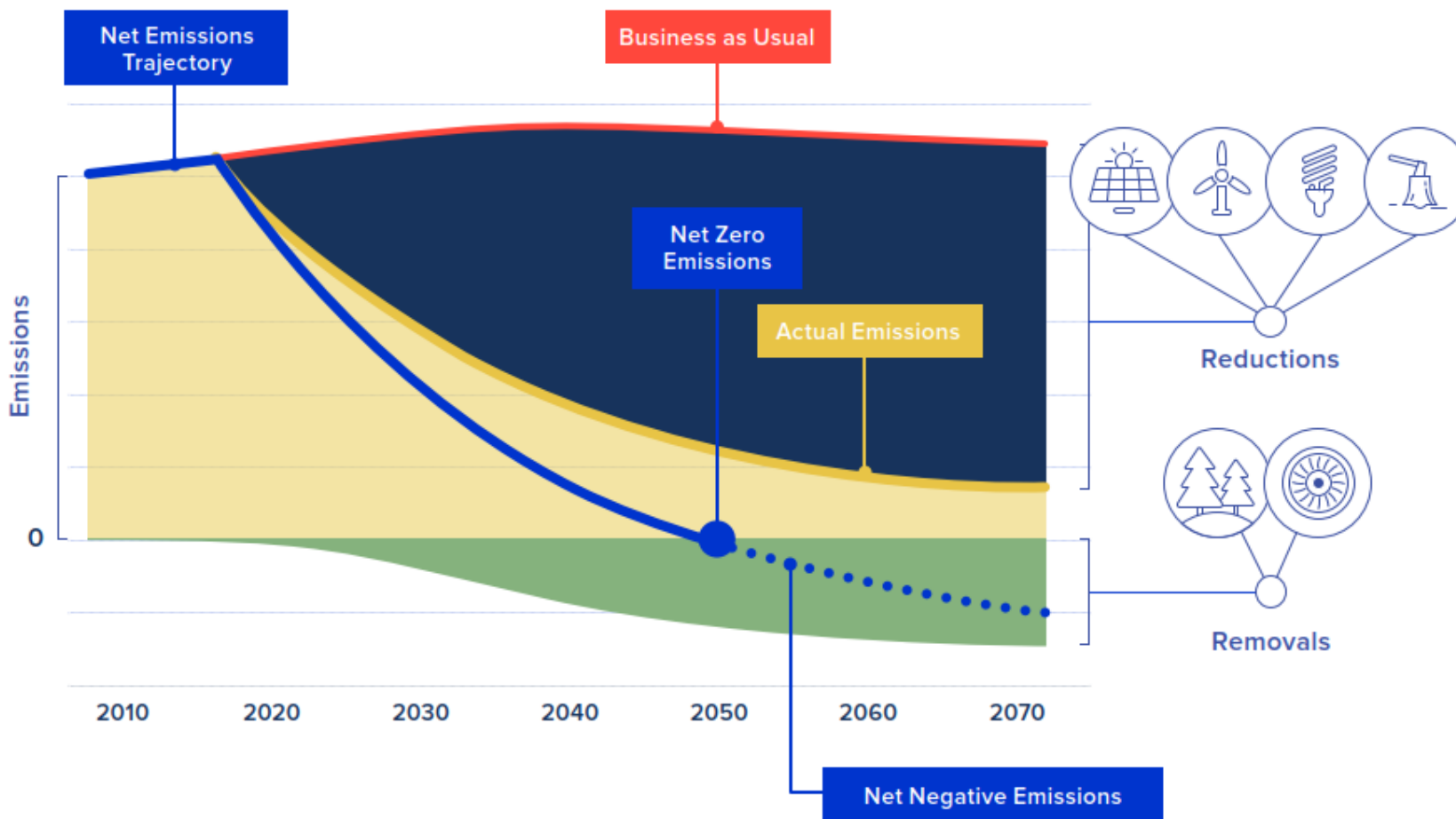
出典：経産省「GXリーグ基本構想」

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/GX-league/gxleague_concept.pdf

- キャップではない制度から生まれたクレジットは、国際的に通用しない
- 吸収系のクレジットでエネルギー関連排出をオフセットするのは国際的に評価されない
- DACS(大気中のCO2を直接回収する技術)など新技術系のクレジット化の想定は**短期的対策と長期的対策の混同**

ネットゼロに向けたトランジション(移行)における除去(クレジット)の役割

GLOBAL TRANSITION TO NET ZERO AND THE ROLE OF REMOVALS

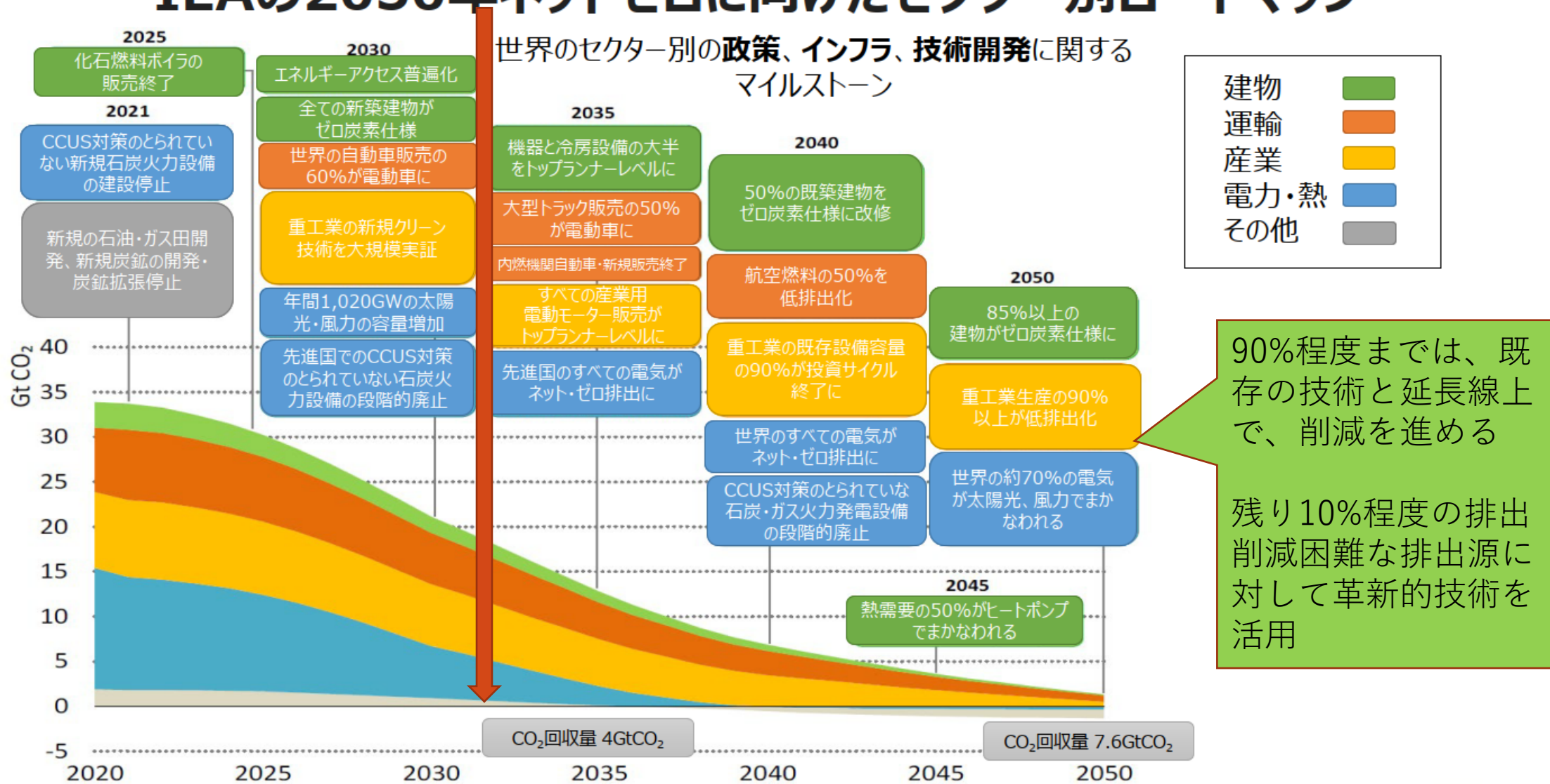


90%程度まで削減を進める

残り10%程度の排出削減困難な排出源に対して革新的技術(除去)を活用

出典：Carbon Pricing Leadership Coalition(2021), Report of the Task Force on Net Zero Goals & Carbon Pricing
<https://www.carbonpricingleadership.org/netzero>

IEAの2050年ネットゼロに向けたセクター別ロードマップ^o

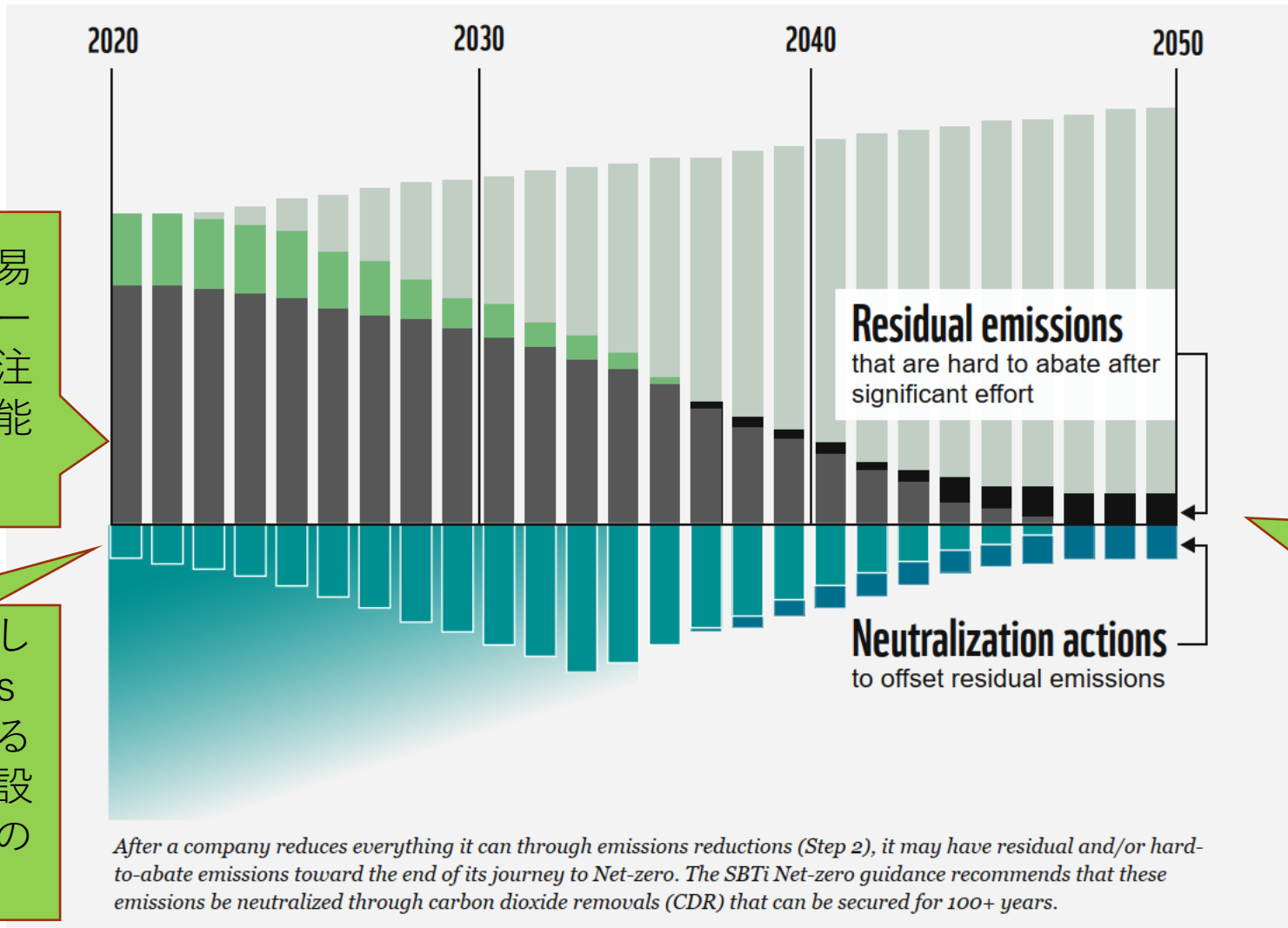


カーボンニュートラル化のためのCDR(二酸化炭素の除去技術)は、別枠で実施していく
Ex: BECCS(バイオエネルギー+CCS),DACs(大気中のCO2を直接回収する技術)など

要注意!

植林などによる安易な「カーボンニュートラル」宣言は要注意(批判される可能性大)

持続可能性を担保した森林経営やDACs開発などに貢献する(たとえば社内で設定した炭素価格分の投資をする)



90%程度まで削減を進めて、残り10%程度の排出削減困難な排出源(残余)に対して除去(革新的技術)を活用

まとめ

(1) GXリーグでは削減効果が不明

2030年46%削減（50%の高みを目指す）を実現する政策が国内に必要、そのニーズに応えられない

→ 参加義務化の排出量取引制度に移行し、46%削減に整合したキャップを国が設定すること

(2) 任意参加で自主目標のカーボンプライシング制度は、国際的に認められない

世界の機関投資家から評価される制度にはならず、国境での炭素調整措置で、明示的な炭素価格として認められにくい

→ GHGプロトコルにのっとり、デファクト化している国際イニシアティブに準拠した制度に

(3) 独自路線のクレジット（吸収系や革新技術等）によるオフセットは、国際的に通用しない

→ ネットゼロへ向かうグローバルスタンダードな移行戦略に沿った計画を



グローバルスタンダードに準拠し、日本に適した排出量取引制度＋炭素税のポリシーミックスの設計設計に早く着手し、脱炭素時代の日本産業の成長を促す取り組みを！

ご参考

IMF/OECD(2021) “Tax Policy and Climate Change”の概要

※IMFとOECDが連名で、2021年10月13日のG20財務大臣・中央銀行総裁会議に提出した報告書

- 足元の排出量に関するコミットメントや政策は、必要な水準に達していない。
- カーボンプライシングを含む温室効果ガスの明示的な価格付けは、包括的で経済発展を支えるものであれば、費用効率的な気候変動対策に特に資する。
- 最大限の費用効率を達成するためには、明示的カーボンプライシングは全ての化石燃料及び電力・産業・運輸・建築物部門の排出を網羅的にカバーすべき。
- カーボンプライシングから得られる収入を賢く使用することで、クリーンエネルギーへの移行に係る経済への負担を抑えつつ、気候変動政策をより包括的かつ効果的にし得る。
- 産業の国際競争力や、カーボンリーケージ、フリーライドへの懸念から、国際的に明示的カーボンプライシングの拡大に向けた動きが損なわれており、国際協調の重要性が高まっている。
 - ・ 国境炭素調整は、他国に対して明示的な炭素価格をつけるインセンティブになると考えられているが、貿易財に含まれる排出量の一部にしか価格付けの対象とならないため、世界的な排出削減を拡大させる効果は限定的。
 - ・ 国際協調は、国ごとの能力や差異ある責任のもと、公平かつ各国の状況を踏まえた実践的なものである必要があるが、最低限の炭素価格などについての国際協調は効果的である可能性がある。

(参考) 2021年10月14日 第44回国際通貨金融委員会における日本国ステートメント

国際価格炭素フロア（ICPF）については、主要排出国間のフロアに価格差を設けてしまうと、カーボン・リーケージが悪化し、また、取組を強化すべき主要排出国の行動変容を促さない結果となることを懸念します。ICPFは、一律のフロアとなることが効率的であり、最貧国や小島嶼国は当然除外するとしても、少なくとも主要排出国には一律に適用すべきものです。いずれにしても、ICPFについては未だ加盟国間で十分に議論が出来ておらず、今後の理事会での議論に期待します。

欧州委員会によるEU-ETS指令の改正の提案

- 「Fit for 55」の一環として、欧州委員会はEU-ETS指令の改正案を発表。
- EU-ETSの対象部門における2030年の削減目標の2005年比43%削減から61%削減への引上げ、割当総量の線形削減係数の強化、海運部門への拡大、道路輸送・建築物部門を対象とした新たな排出量取引制度の創設、炭素国境調整措置の対象部門に対する無償割当の段階的削減等を提案。

EU-ETSの改正に関する主な提案の概要

項目	概要	
対象部門	<ul style="list-style-type: none"> 【拡大】 2023年1月から3年をかけて、段階的に海運部門を対象を拡大。（EU域内の内航便の全排出、及びEU域内外の港を入出する外航便の排出の50%が対象） 【新設】 2025年1月に、既存のEU-ETSとは異なる、道路輸送・建築物部門を対象とした新たな排出量取引制度を創設。制度対象は燃料供給者であり、オークションは2026年中に開始予定。 	
削減目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにGHG排出を2005年比61%削減（現行：2030年までに2005年比43%削減） 	
削減水準	<ul style="list-style-type: none"> 割当総量を線形で毎年4.2%ずつ減少（現行：線形で2.2%ずつ減少） 改正案の実施時期に応じた割当総量のベースラインの引下げ（同時に海運部門の排出量を加算） 	
割当方法 (無償割当)	産業	<ul style="list-style-type: none"> 炭素国境調整措置の対象部門について、無償割当を段階的に廃止。無償割当100%を2026年以降毎年10%ずつ削減し、2035年にゼロに ベンチマークの更新に適用される年間削減率の最大値を2.5%に引上げ（現行：最大値は1.6%） エネルギー効率指令で実施されたエネルギー監査による推奨事項を実施していない場合、無償割当を最大25%削減
	航空	<ul style="list-style-type: none"> 無償割当が予定されていた排出枠のうち、2024年は25%、2025年は50%、2026年は75%をオークションにかけ、2027年までに完全にオークションに移行
市場安定化リザーブ	<ul style="list-style-type: none"> 余剰排出枠（TNAC）が8.33億トンを超える場合はその差額を、TNACが10.96億ユーロを超える場合は24%の排出枠を市場安定化リザーブに組み入れ（現行：TNACが8.33億トンを超えた場合、2023年までは24%、2024年以降は12%を市場安定化リザーブに組み入れ） 	

(出所) 欧州委員会 (2021) 「Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757」より環境省作成。

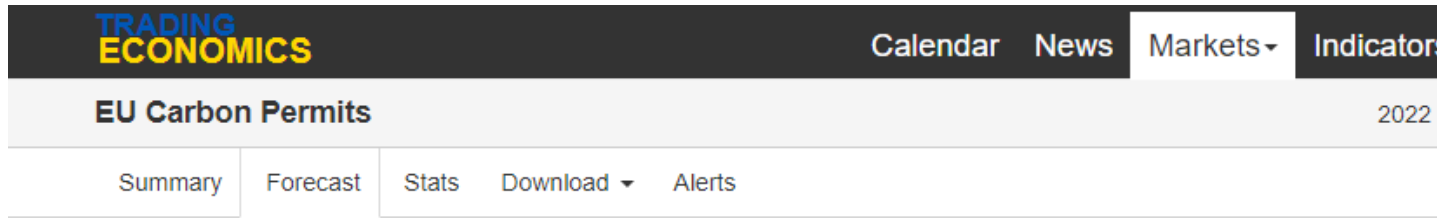
欧州委員会による炭素国境調整措置の提案①

- 2021年7月14日、欧州委員会は、EUの2030年気候目標の達成に向けての対策パッケージ「Fit for 55」を発表。その一環として炭素国境調整措置（CBAM）を提案。
- 対象となるのは、セメント、電気、肥料、鉄鋼、アルミニウムで、輸入者は輸入品に含まれる排出量1トンに対応するCBAM証書を購入する必要がある。証書の価格はEU-ETS排出枠価格と連動し、毎週のオークションの終値の平均価格に基づき決定。

項目	概要
目的	<ul style="list-style-type: none"> 炭素リーケージのリスクを防ぐため、特定物品のEUへの輸入に際し、EU-ETS相当の制度を適用することにより、輸入品に含まれる温室効果ガス排出を規制。 本措置は、EU-ETSの無償割当を代替するもの。
対象部門	<ul style="list-style-type: none"> セメント、電気、肥料、鉄鋼、アルミニウム
対象国	<ul style="list-style-type: none"> 次の国を原産地とする物品には不適用：アイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェー、スイス ※電気についても適用除外を定める規定はあるが、現在は該当国・地域なし。
手続等	<ul style="list-style-type: none"> 申告者（＝輸入者）は、CBAM当局からCBAM証書（certificates）を購入。証書価格は、前週のEU-ETS排出枠オークションの終値の平均価格。 CBAM証書の販売収入の大半はEU予算に充当。 申告者は、毎年5月31日までに申告書（declaration）（前年の輸入品の総量、排出量、排出量に対応して償却する証書数）を当局に提出。排出量は認証機関による認証が必要。 各輸入品に含まれる排出量は、「直接排出量／生産量」で算出。 <ul style="list-style-type: none"> ※間接排出の取扱いについては、移行期間終了前に欧州委員会が提出する評価報告書において検討。 ※製品の場合は、製造過程の投入原材料に含まれる排出量を含む。 ※排出量を十分に検証できない場合、原産地国における品目毎の平均的な排出係数に基づき設定されるデフォルト値を参照して排出量を算定。原産地国のデータが得られない場合、EU内のパフォーマンスの下位10%の事業所の平均排出原単位、電力についてはEU内の化石燃料発電の加重平均値を活用。

（出所）欧州委員会（2021）「Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism」より作成。

欧州排出量取引制度とEU排出枠の価格の推移



EU Carbon Permits is expected to trade at 69.05 EUR by the end of this quarter, according to Trading Economics global macro models and analysts expectations. Looking forward, we estimate it to trade at 83.74 in 12 months time.



第1 フェーズ（2005～2007 年）
試験的实施

第2 フェーズ（2008～2012 年）
実際に目標値を導入

第3 フェーズ（2013～2020 年）
排出枠を原則として、オークション
で市場から購入する形式

第4 フェーズ（2021～2030 年）
排出枠の年間削減率が前フェーズの
1.74%から2.2%に引き上げ

2030年のGHG排出削減量の目標55%
に引き上げ（2020年12月）に伴い、
海運、道路、輸送、建設分野も対象

アジアにおけるカーボンプライシングの動き

➤ 2021年に入り、複数のアジア諸国でカーボンプライシングの導入・拡大に関する取組が進展。

 中国	<h4>全国排出量取引制度の取引開始、対象部門の拡大に向け業界団体に指示</h4> <ul style="list-style-type: none">【2021年1月】中国生態環境部は全国排出量取引制度の規則である「炭素排出量取引の管理措置」の詳細を公開。2021年2月1日に施行。【2021年5月】中国生態環境部は全国排出量取引制度の取引や登録簿に関する規則を発表。【2021年5～6月】中国生態環境部は、セメント、アルミニウム、鉄鋼の業界団体に対し、排出枠配分計画の作成を準備するよう指示する書簡を送付。【2021年7月】中国の全国排出量取引制度の排出枠取引が2021年7月16日に開始。上海環境エネルギー取引所が取引を管轄。
 韓国	<h4>2021年に排出量取引市場に金融機関が参加の見込み</h4> <ul style="list-style-type: none">【2021年9月】韓国政府は、早ければ年内に韓国炭素排出量取引市場に証券会社等の金融サービス企業が参加できるようになると発表。 <p>※排出量取引制度は2015年に導入済み。</p>
 インドネシア	<h4>2022年に発電部門を対象に炭素税を導入、2025年以降に対象拡大の見込み</h4> <ul style="list-style-type: none">【2021年10月】インドネシア政府は炭素税の導入を含む税制調和法を施行。2022年4月より、石炭火力発電を対象に、排出上限超過分に課税する炭素税（cap and tax）を導入予定。最低税率は30IDR/kgCO₂e（約240円/tCO₂e）。2025年以降に対象を拡大予定。
 シンガポール	<h4>2024年の炭素税率引上げを発表</h4> <ul style="list-style-type: none">【2021年10月】Lawrence Wong財務大臣は政府は炭素税率を見直し、更新版2024年炭素税率を2022年予算で発表すると発表。 <p>※炭素税は2019年に導入済み。</p>

(備考) 為替レートは1IDR=約0.008円(2018~2020年の為替レート(TTM)の平均値、みずほ銀行)
(出所) 各国政府公表資料等より環境省作成。

GFANZによる気候変動対策早期実施の要求

- 2021年10月、世界450社超の金融機関が参加するGFANZは、炭素排出の外部性への価格付けに関するコミットを含む、さらなる気候変動対策の早期実施をG20各国政府に求めた。

※ GFANZ (Glasgow Financial Alliance for Net Zero) :

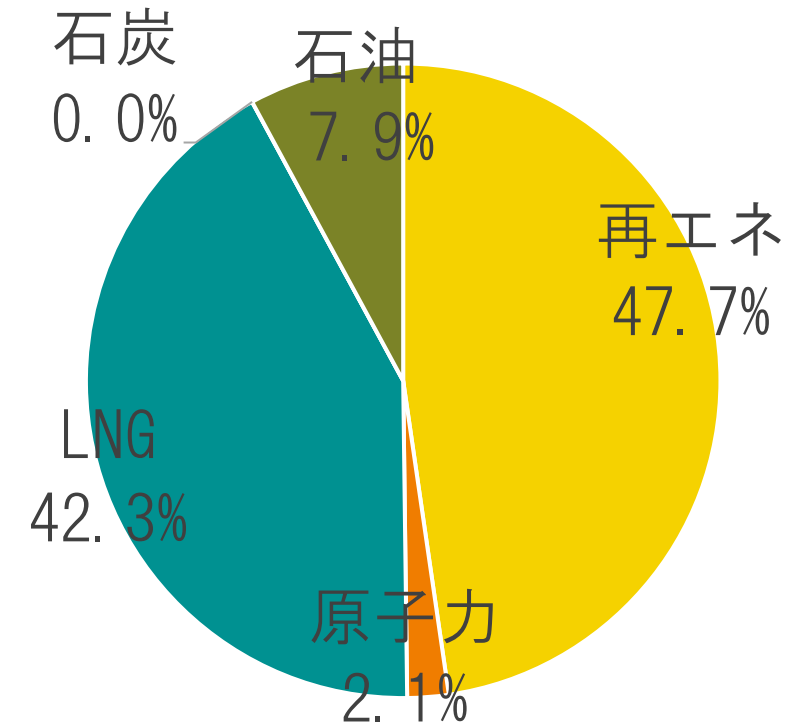
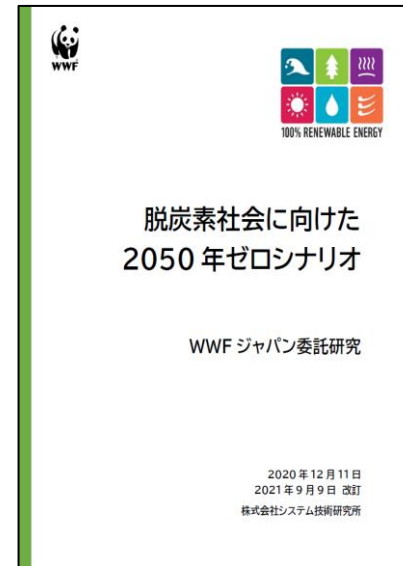
2021年4月にマーク・カーニー氏（国連気候行動特使、前イングランド銀行総裁）の提唱により設立された民間金融機関の有志連合。世界45か国の450以上の民間金融機関が参加し、保有する金融資産の合計は約130兆ドル（2021年11月時点）。パリ協定の目標を達成するために、科学的知見に基づくネットゼロへのコミットメントを促すとともに、世界経済全体のネットゼロに向けた移行を加速させる迅速な行動を呼びかけている。

G20各国政府への要望（概要）

項目	主な内容
2050年又はより早期の全国レベルでのネットゼロ目標の設定	1.5℃目標と統合的な目標の宣言、化石燃料・化石燃料補助金のフェーズアウト目標の設定、TCFD準拠のリスクマネジメント・開示・ネットゼロ移行計画に関する目標設定、部門ごとの政策・目標・移行計画の策定
ネットゼロを実現するための多国間・国際金融システムのグリーン化	規制枠組みとネットゼロの整合、中央銀行による気候ストレステストといった課題に関する規制当局間の国際的な連携促進
炭素排出の外部性への価格付けに関するコミット	炭素排出の外部性に価格付けする政策・規制アプローチ・インセンティブの導入、直接的なカーボンプライシングによる収入の公正でグリーンな移行への再投資、自主的炭素市場の標準化・拡大に係る努力の支援へのコミット
パンデミックからの国家の復興において市民・企業・コミュニティのグリーン化を促すインセンティブの創出	移行を要する産業に属する労働者の再訓練を支える計画の策定、違法伐採を抑止するための農家・企業との協働、エネルギーのグリーン化に要する費用の低減に向けた研究開発支援

ご参考： WWF「脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ」 (2021年9月発表)

WWFシナリオが示すことは、
2030年に現状のインフラで
可能であること！



WWFシナリオ
2030年電源構成

<https://www.wwf.or.jp/re100>

2030年

- 省エネルギー**21%** (最終エネルギー需要) (2015年比)
- 石炭火力**全廃止**
- 自然エネルギー**約50%**
- エネ起源CO2排出量**約53%の削減**、
温室効果ガス排出量**約50%の削減可能**

WWFエネルギーシナリオの考え方「2050年に100%自然エネルギー社会は可能」

① 使うエネルギーを減らす

- ・人口減とコロナ禍で加速した産業構造の転換で、重厚長大型からサービス産業型へ変化
- ・産業構造の変化と、現在想定できる省エネ技術・対策の普及により、一次エネルギー換算でエネルギー需要は2050年までに約3割まで減少する（2015年比）
- ・化石燃料による発電は投入したエネルギーの6割が損失になるが、自然エネルギーに変わっていくことで、最終エネルギー需要に占める損失は非常に小さくなる

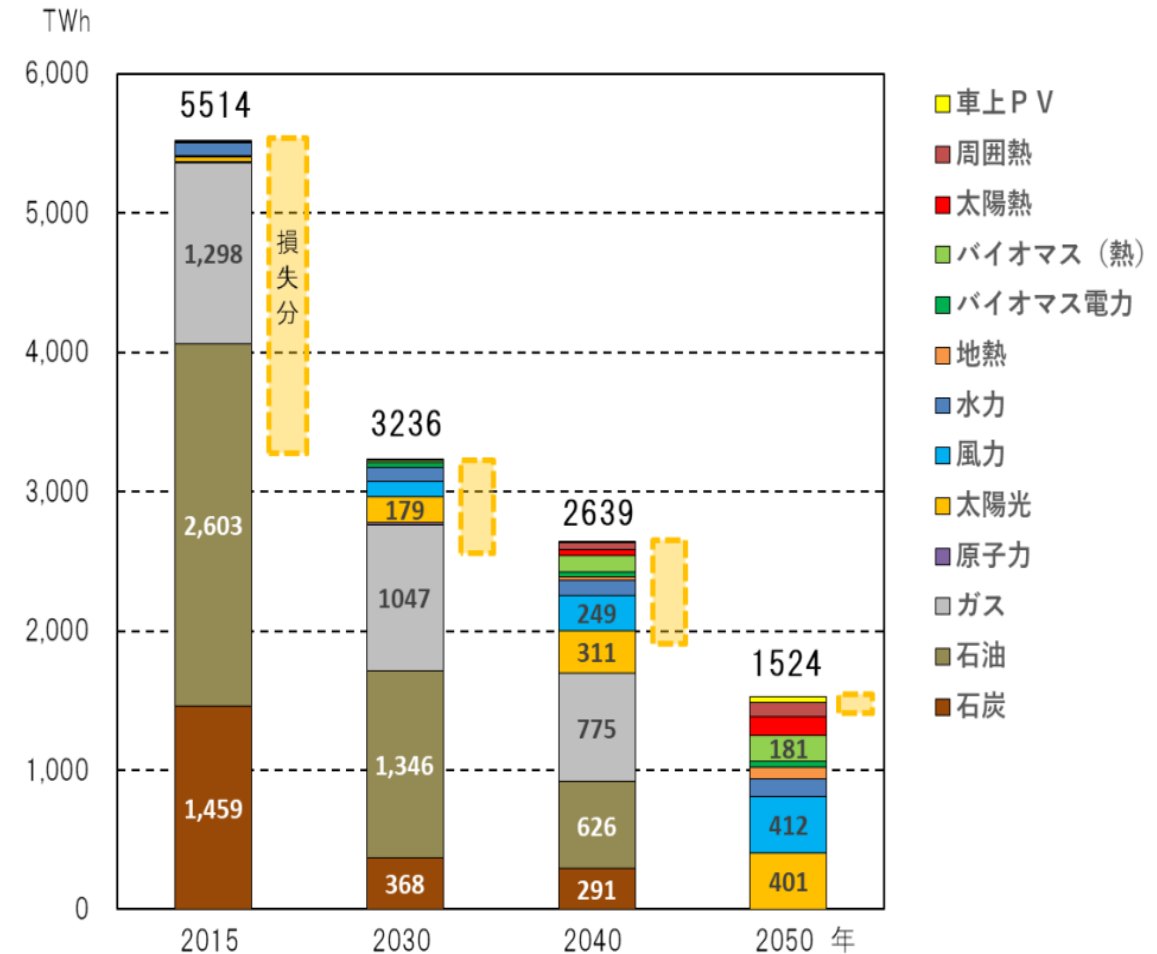
② 自然エネルギーに替えていく

- ・化石燃料(石炭は2030年全廃)と原発は段階的廃止
- ・全国 842 地点の AMEDAS2000 標準気象データを用いて1時間ごとの太陽光と風力の発電量のダイナミックシミュレーションを実施して24時間365日電力需要を賅えることを確認
- ・可能な限りの燃料や熱のエネルギー需要を電化(電気自動車等)
- ・電力以外の燃料・熱需要は、グリーン水素（余剰電力を使った水の電気分解で作成）も活用して賅う
- ・鉄鋼産業における高炉は電炉への置き換えとグリーン水素活用

③ CO2がゼロになる

- ・エネルギー起源CO2排出量はゼロ、温室効果ガス排出量もゼロ

一次エネルギー供給構造の推移



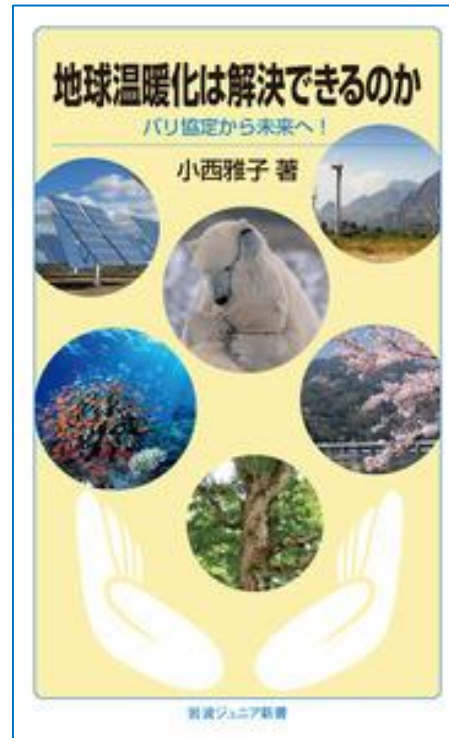
もっと温暖化について知りたい方に！ 小西雅子著



温暖化対策＝エネルギー選択
エネルギーを選んで、将来社会を選ぼう！

地球温暖化を解決したい
岩波ジュニアスタートブックス(2021)

<https://www.iwanami.co.jp/author/a120076.html>



パリ協定をめぐる温暖化の全体像について
ぱっとわかりたい方へお勧め！

地球温暖化は解決できるのか
岩波ジュニア新書(2016)



気候変動政策をメディア議題に
～国際NGOによる広報の戦略～
ミネルヴァ書房(2022)

<https://www.minervashobo.co.jp/book/b600274.html>