

気候変動対策を巡る最近の国内外の動きと ポリシーミックスの中でのカーボンプライシングのあり方

令和3年11月19日
環境省

－ 目次 －

1. 気候変動対策を巡る最近の国内外の動き
 - (1) 気候変動対策全般を巡る最近の国際的な動き
 - (2) カーボンプライシングを巡る最近の国際的な動き
 - (3) 国内における気候変動対策の強化（地球温暖化対策計画、長期戦略）

2. ポリシーミックスの中でのカーボンプライシングのあり方

1. 気候変動対策を巡る最近の国内外の動き

(1) 気候変動対策全般を巡る最近の国際的な動き

国連気候変動枠組条約第26回締約国会合（COP26）結果概要①

会合結果のポイント

- COP26が10月31日（日）～11月13日（土）、英国・グラスゴーで開催された。
- 岸田総理が首脳級会合「**世界リーダーズサミット**」に参加した。岸田総理から、2030年までの期間を「**勝負の10年**」と位置づけ、全ての締約国に野心的な気候変動対策を呼びかけた。
- 英国の主導で実施された「議長国プログラム」では、我が国から、気候変動対策の重点分野における取組の発信やグラスゴー・ブレイクスルー等の実施枠組みへの参加等の対応を行った。
- 国連気候変動枠組条約交渉では、我が国も積極的に交渉に貢献し、パリ協定6条（市場メカニズム）をはじめとする重要な交渉議題で合意に至り、**パリ協定ルールブックが完成**。**歴史的なCOP**となった。

1. 首脳級会合「世界リーダーズ・サミット」（11月1日（月）～2日（火））

- 岸田総理から、2030年までの期間を「勝負の10年」と位置づけ、全ての国に野心的な気候変動対策を呼びかけた。
- また、我が国の取組として、
 - ① 我が国の新たな2030年温室効果ガス削減目標、
 - ② 今後5年間での最大100億ドル資金支援の追加コミットメント及び適応資金支援の倍増の表明、
 - ③ アジアにおけるゼロ・エミッション火力転換への支援、
 - ④ グローバル・メタン・プレッジへの参加、等の野心的な気候変動対策について発信を行った。
- 岸田総理の演説での新たなコミットメントには、**多くの参加国・機関から高い評価と歓迎の意が示された**。



世界リーダーズ・サミットで演説を行う岸田総理
官邸HPから引用。

2. 山口壮環境大臣のCOP26会合・イベントへの参加

「パリ協定ルールブックの完成」・「日本の取組の発信」の2つの大きな目的を達成。

● 国際交渉への貢献

- ・長年の宿題であった**市場メカニズムのルール交渉が完結**。今世紀半ばのカーボンニュートラル及び経過点である2030年に向けた**野心的な緩和・適応策を促す文言が盛り込まれる**。
- ・**閣僚級協議やバイ会談**（米中を含む主要10カ国・地域）を通じて、交渉に積極的に関与。
- ・**日本の提案が市場メカニズムのルール合意のベース**になり、交渉妥結に大きく貢献。

● 日本の取組の発信

- ・ジャパン・パビリオンにおける展示及びイベントの開催等を通して、**国内そして世界の脱炭素化に向けた日本の取組をアピール**。
- ・循環経済とカーボンニュートラル、脱炭素社会と福島復興まちづくり等、**7つのサイドイベントに参加**（ビデオメッセージ含む）。



クロージング・プレナリーでのステートメント



米・ケリー大統領特使とのバイ会談



循環経済×カーボンニュートラル イベント

国連気候変動枠組条約第26回締約国会合（COP26）結果概要③

3. 交渉結果

日本代表団からは、外務省、環境省、経済産業省を含む10省庁225名が交渉に参加した。

● COP全体決定

最新の科学的知見に依拠しつつ、パリ協定の1.5℃努力目標達成に向け、今世紀半ばのカーボン・ニュートラル及びその経過点である2030年に向けて野心的な気候変動対策を締約国に求める内容となっている。決定文書には、全ての国に対して、**排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の速減及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズ・アウトを含む努力を加速**すること、先進国に対して、2025年までに**途上国の適応支援のための資金を2019年比で最低2倍**にすることを求める内容が盛り込まれた。

● 市場メカニズム

パリ協定第6条に基づく市場メカニズムの実施指針が合意され、**当該合意により、パリルールブックが完成**した。実施指針のうち、二重計上の防止については、我が国が打開策の一つとして提案していた内容がルールに盛り込まれ、今回の合意に大きく貢献した。

● 透明性枠組み

各国の温室効果ガス排出量の報告及びNDC達成に向けた取組の報告様式を全締約国共通の表形式に統一することが合意された。

● 共通の時間枠

温室効果ガス削減目標を2025年に2035年目標、2030年に2040年目標を通報（以降、5年毎に同様）することを奨励。

● 気候資金

2025年以降の新たな途上国支援の数値目標の議論を開始。新たな協議体を立ち上げ、2024年まで議論することとなった。



COP26決定文書採択の瞬間
UNFCCC事務局HPから引用。

欧州委員会：Fit for 55の全体像

- 2021年7月14日、欧州委員会は、EUの2030年の気候目標の達成に向けての気候変動政策パッケージ「Fit for 55」を発表。
- プライシング、エネルギー政策、規制、支援措置を相互に関連させ（ポリシーミックス）、2030年55%削減目標、2050年カーボンニュートラルの達成に向けて包括的に対処。

欧州委員会「Fit for 55」パッケージの概要

プライシング	目標	規則
<ul style="list-style-type: none">• EU-ETSの強化、海運・道路輸送・建物部門への排出量取引制度の拡大（改正）• エネルギー税制指令（改正）• 炭素国境調整措置（新規）	<ul style="list-style-type: none">• 努力分担規則（改正）• LULUCF規則（改正）• 再生可能エネルギー指令（改正）• エネルギー効率指令（改正）	<ul style="list-style-type: none">• 乗用車・小型商用車のCO2排出規則（改正）• 代替燃料インフラ指令（改正）• より持続可能な航空燃料に関する規則（新規）• クリーンな船舶燃料に関する規則（新規）
支援措置		
<ul style="list-style-type: none">• 収入と規制を活用して、イノベーションを促進し、連帯を構築し、脆弱な人々への影響を緩和する。社会気候基金（Social Climate Fund）を新設し、近代化基金・イノベーション基金を強化する。		

各国の経済対策におけるグリーン関係の研究開発事業について

<p>EU 2020年7月欧州委 で合意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 10年間で官民で120兆円 (1兆€) の「グリーンディール」投資計画。 うち、7年間のEU予算で、総事業費70兆円 (約5,500億€) を「グリーンリカバリー」に。 復興基金で、総事業費35兆円 (2,775億€) をグリーン分野に投入。 ※復興基金全体では、約半分が補助金、残り半分が融資。3年間で大半を執行見込み。 ※EUの復興基金については、その大半はEU各国が策定する復興計画を欧州委員会の審査、欧州理事会での承認を経て各国に配分される予定。少なくとも37%をグリーンディール関係、20%をデジタル関係に使用されるよう要請しているが、研究開発事業が否かは今後の各国の執行次第。 ※復興基金の他に、2030年までに低炭素技術の実証プロジェクト等を支援する200億€規模のイノベーションファンドを設置することとしている。
<p>ドイツ 2020年6月3日 発表</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 6兆円 (529億€) の先端技術支援による景気刺激策のうち、 水素関連技術に0.8兆円 (70億€) 、充電インフラに0.3兆円 (25億€) グリーン技術開発 (エネルギーシステム、自動車、水素) に約1兆円 (93億€) ※大半の予算は2年で執行見込み。
<p>フランス 2020年9月3日 発表</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2年間で、クリーンエネルギーやインフラ等のエコロジ対策に、 総事業費：3.6兆円 (300億€)。(全体1000億ユーロの3割をグリーン分野) グリーン技術開発 (水素、バイオ、航空等) に約1兆円 (82億€)
<p>米国* 2021年3月31日 発表 ※金額は5月28日発表 の予算教書ベース。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● インフラ・研究開発への投資<歳出期間：10年間、総額約240兆円 (約2.2兆ドル) > インフラ・研究開発等への投資として、米国雇用計画の第1弾。 デジタルやグリーンを含んだ研究開発には総額約20兆円 (1,800億ドル)。うち、ARPA-C (気候高等研究計画局) の設立、気候関連実証プロジェクトへの投資 (ユーティリティ規模の蓄電、CCS (二酸化炭素回収・貯留)、水素、革新原子力、レアアース分離技術、浮体式洋上風力発電、バイオ燃料・製品、量子コンピューティング、EV等<約1.7兆円 (150億ドル) >) を含む気候関連技術・研究への投資<約3.9兆円 (350億ドル) >等
<p>英国 2020年11月18日 発表</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに、 政府支出：1.7兆円 (120億£) 誘発される民間投資：5.8兆円 (420億£) (雇用創出：25万人、CO2削減効果：累積1.8億トン (2023年～2032年)) ● 10分野に投資 (洋上風力、水素、原子力、EV、公共交通、航空・海上交通、建築物、CCUS、自然保護、ファイナンス・イノベーション)

※米国バイデン政権が発表した「米国雇用計画」(3月)と「米国家族計画」(4月)は、議会での調整を経て、①超党派インフラ投資計画(5年間で新規支出0.5兆ドル)と②民主単独インフラ投資計画(10年間で3.5兆ドル)の形に変更。①の法案と②の予算決議は、それぞれ8/10と8/11に上院を通過。両者とも、8/23以降に下院審議となる予定であり、今後も変更の可能性があると留意。

(2) カーボンプライシングを巡る最近の国際的な動き

G7/G20サミットにおけるカーボンプライシングへの言及

G7コーンウォール・サミット（2021年6月11－13日）における首脳宣言（抄）

○ 気候と環境

我々は、**高い十全性のある炭素市場及び炭素の価格付けが、炭素の価格付けのための政策手段の最適な活用を通じ、費用効率の高い排出レベルの削減を促進し、イノベーションを推進し、ネット・ゼロへの転換を可能にする潜在力を有することを認識する。**我々は、世界全体の排出ネット・ゼロの道筋の達成のため、**我々の経済の脱炭素化を加速する公正かつ効率的な炭素の価格付けの軌跡を確立することの重要性を強調する。**

G20ローマ・サミット（2021年10月30－31日）における首脳宣言（抄）

○ 移行及びサステナブル・ファイナンスのための政策

我々は、G20の様々なワーク・ストリームが、それぞれのマンデートの範囲内で重複を避けつつ、また、各国の事情を考慮しつつ温室効果ガス排出の少ない経済に移行するための最も適切な政策の組合せに関する我々の議論に情報を提供するため、相乗効果を発揮することを求める。そのような政策の組合せには、脱炭素化及び循環型経済を促進する持続可能なインフラ及び革新的な技術への投資、そして、最貧困層や最も脆弱な人々に的を絞った支援を提供しつつ、**適切な場合には炭素に価格付けを行う仕組みやインセンティブの使用を含む、クリーンエネルギーへの移行を支援するための財政、市場、規制の幅広いメカニズムを含むべき**である。

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。

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	<h3>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</h3> <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	<h3>2021年に排出量取引市場に金融機関が参加の見込み</h3> <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	<h3>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</h3> <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	<h3>2024年の炭素税率引上げを発表</h3> <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>

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。

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）

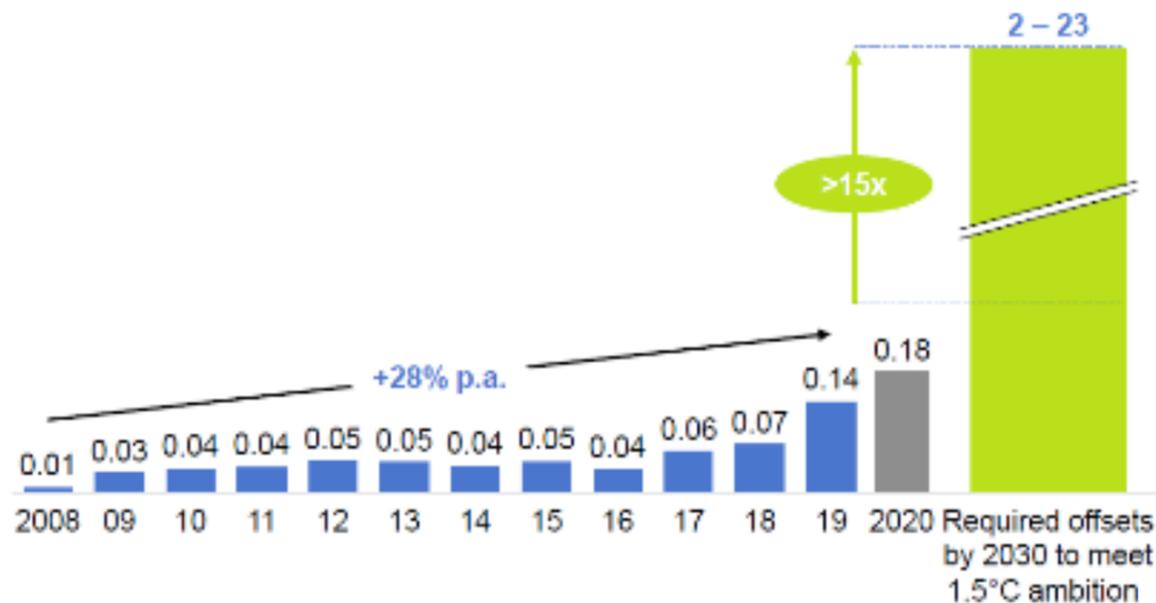
項目	主な内容
2050年又はより早期の全国レベルでのネットゼロ目標の設定	1.5℃目標と統合的な目標の宣言、化石燃料・化石燃料補助金のフェーズアウト目標の設定、TCFD準拠のリスクマネジメント・開示・ネットゼロ移行計画に関する目標設定、部門ごとの政策・目標・移行計画の策定
ネットゼロを実現するための多国間・国際金融システムのグリーン化	規制枠組みとネットゼロの整合、中央銀行による気候ストレステストといった課題に関する規制当局間の国際的な連携促進
炭素排出の外部性への価格付けに関するコミット	炭素排出の外部性に価格付けする政策・規制アプローチ・インセンティブの導入、直接的なカーボンプライシング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

TSVCM概要

- 2020年9月2日、マーク・カーニー氏（前イングランド銀行総裁、国連気候アクション・ファイナンス特使）らが民間セクタークレジット市場拡大を目的としたタスクフォース「Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets（TSVCM）」を設立。
- ネットゼロ社会実現のために現在のクレジット市場を15倍以上にすることを提言。

2030年までのクレジット市場拡大のイメージ

Carbon offsets issued by private standards
GTCO,



標準性・透明性の観点から、クレジット市場を拡大するために、バリューチェーン全体にまたがる6つのアクション、20の基本的なアクションを提示。

※参考：提示されたアクション
・クレジットの品質基準“Core Carbon Principles”の提示
・取引手法について既存のOTC取引から発展し、「長期調達契約」や「先物取引」等にも対応可能な“Core Carbon Contract”を提唱。

(3) 国内における気候変動対策の強化
(地球温暖化対策計画、長期戦略)

地球温暖化対策計画における2030年度の目標

- 我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。
- 大宗を占めるエネルギー起源CO₂に関して、排出削減を全部門において大幅に強化。

温室効果ガス排出量 ・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

(参考) 2030年度46%削減に向けた対策目標の引上げ例

- 本年10月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、平成28年に策定されていた前計画に比べ、全ての部門において以下のような対策に係る目標が引き上げられている。

部門	対策評価指標など	2013年度実績	2030年度目標 (前計画)	2030年度目標 (新計画)
産業	低炭素工業炉の累積導入基数	9,400基	16,900基	19,100基
	産業用高効率モータ/インバータの累積導入台数	1.6万台/152.1万台	3116万台(モータのみ)	2756万台/3811万台
業務その他	中大規模の新築建築物のうちZEB基準の水準の省エネ性能に適合する建築物の割合	0%	—	100%
	省エネ基準に適合する建築物ストックの割合	24%	39%	57%
	EVごみ収集車の導入台数	0台	—	26,700台
家庭	新築住宅のうちZEH基準の水準の省エネ性能に適合する住宅の割合	0%	—	100%
	ヒートポンプ給湯器累積導入台数	422万台	1400万台	1590万台
運輸	新車販売台数に占める次世代自動車の割合	23.2%	50~70%	50~70% (2035年までに電動車の割合を100%)
エネルギー 転換	再生可能エネルギー電気の発電電力量	1,179億kWh	2,366~2,515億kWh	3,360~3,530億kWh程度

(参考) 2030年度46%削減・2050年カーボンニュートラルに向けた施策強化例

部門	施策分野	施策強化の方向性
産業	省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> 業種・分野別に高い省エネルギー目標を定め、その達成を求める「ベンチマーク制度」の対象分野の拡大や目標値の見直し等を行いつつ、事業者の更なる省エネルギー取組を後押しする。
業務 その他	建築物の省エネ化	<ul style="list-style-type: none"> 建築物省エネ法を改正し、省エネルギー基準適合義務の対象外である小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化するとともに、2030年度以降新築される建築物についてZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、統合的な誘導基準の引上げや、省エネルギー基準の段階的な水準の引上げを遅くとも2030年度までに実施する。
	デジタル機器・産業のグリーン化	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに全ての新設データセンターの30%以上の省エネルギー化、国内データセンターの使用電力の一部の再生可能エネルギー化を目指す。 電力消費量が増大する電機・情報通信産業も含めた省エネルギー・省CO₂推進のための制度など、カーボンニュートラルに向け必要となる制度の検討を進める。
家庭	住宅の省エネルギー化	<ul style="list-style-type: none"> 建築物省エネ法を改正し、省エネルギー基準適合義務の対象外である住宅の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化するとともに、2030年度以降新築される住宅についてZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、統合的な誘導基準・住宅トップランナー基準の引上げ、省エネルギー基準の段階的な水準の引上げを遅くとも2030年度までに実施する。
運輸	次世代自動車の普及、燃費改善等	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の製造事業者等に対し、新たな燃費基準の達成を通じた新車の燃費向上を促していく。その際、勧告・公表の運用を見直すことにより、燃費基準の遵守に向けた執行強化を検討する。
エネルギー 転換	電力分野の脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー政策の原則であるS+3E（安全、安定供給、経済効率性、環境適合）の考え方の下、電力部門の脱炭素化に向け、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、再生可能エネルギーに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。立地規制の見直し、系統制約の克服、EV等を含めた蓄電池やデマンドレスポンスの活用等電力システムの柔軟性の確保や電力市場制度の大胆な改革を進める。
分野横断	温室効果ガス排出削減等指針に基づく取組	<ul style="list-style-type: none"> BAT等の技術動向等を踏まえ、エネルギーの脱炭素化に向けた選択を行うことなどの取組を含む対策メニューの拡充を図るとともに、未策定の分野については、できるだけ早期に策定・公表する。 一人一人のライフスタイルの脱炭素化に資するよう、国民が日常生活において利用する製品・サービスの製造・提供等に当たって、事業者が講ずべき措置について、更なる拡充を図る。
	地球温暖化対策技術開発と社会実装	<ul style="list-style-type: none"> 新たに造成したグリーンイノベーション基金を活用し、具体的な目標とその達成に向けた取組へのコミットメントを示す企業等に対して、革新的技術の研究開発から社会実装まで一貫した支援を実施する。
	地域脱炭素ロードマップ	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素事業に意欲的に取り組む地方公共団体や事業者等を集中的、重点的に支援するため、資金支援の仕組みを抜本的に見直し、複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームを構築する。

(出所) 地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）などを基に環境省作成。

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略 概要①

- パリ協定の規定に基づき策定。
- 2050年カーボンニュートラルに向けた基本的考え方、ビジョン等を示す。

<基本的な考え方>

地球温暖化対策は**経済成長の制約ではなく**、経済社会を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と**力強い成長を生み出す、その鍵となるもの**。

<各分野のビジョンと対策・施策の方向性>



エネルギー：

再エネ最優先原則
徹底した省エネ
電源の脱炭素化/可能なものは電化
水素、アンモニア、原子力などあらゆる
選択肢を追求



産業：

徹底した省エネ
熱や製造プロセスの脱炭素化



運輸：

2035年乗用車新車は電動車100%
電動車と社会システムの連携・融合



地域・暮らし：

地域課題の解決・強靱で活力ある社会
地域脱炭素に向け家庭は脱炭素エネ
ルギーを作って消費



吸収源対策

森林吸収源対策やDACCS (Direct Air
Capture with Carbon Storage) の活用

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略 概要②

分野を超えて重点的に取り組む横断的施策



2030年、2050年に向けた地球温暖化対策の基本的方向性

- 脱炭素社会の実現に向け、政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速。
- 2030年に向けては、残り10年しかなく、既存の技術を最大限活用。
2050年に向けては、2030年度の目標に向けた取組を更に拡大・深化させつつ、現時点では社会実装されていない脱炭素技術について、これを開発・普及。

地球温暖化対策計画

- 我が国は、もはや地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に地球温暖化対策を行うことで、産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考えの下、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指す。（中略）これにより、中期目標の達成にとどまらず、脱炭素社会の実現に向け、**政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取組・投資やイノベーションを加速**させる。
- 2050年目標と統合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。
- 経済と環境の好循環を生み出し、2030年度の野心的な目標に向けて力強く成長していくため、徹底した省エネルギーや再生可能エネルギーの最大限の導入、公共部門や地域の脱炭素化など、**あらゆる分野で、でき得る限りの取組を進める**。

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

- 2030年に向けて今後取り組む様々な施策、技術開発等は、全て2050年カーボンニュートラルに連なるものとなる。2030年に向けては、**既存の技術を最大限活用**し、この野心的な目標の実現を目指し、その上で、2050年カーボンニュートラルに向けては、2030年度の目標に向けた取組を更に拡大・深化させつつ、**現時点では社会実装されていない脱炭素技術について、これを開発・普及させていく**こととなる。

(参考)「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載①

地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）（抄）

第3章 目標達成のための対策・施策

第2節 地球温暖化対策・施策

2. 分野横断的な施策

(2) その他の関連する分野横断的な施策

(e) 成長に資するカーボンプライシング

事業活動や消費活動から排出される二酸化炭素に価格を付ける政策手法である「カーボンプライシング」には、炭素税やキャップアンドトレード型の国内排出量取引だけでなく、非化石価値取引市場、J-クレジット制度やJCMといった自主的なものも含むクレジット取引、企業内で独自に二酸化炭素排出量に価格を付け投資判断等に活用するインターナル・カーボンプライシングなど、様々な種類の仕組みが存在する。また、気候変動対策が不十分な国からの輸入品に対して調整措置を講ずる政策手法として、炭素国境調整措置がEU等の一部の国・地域で検討されている。

カーボンプライシングなどの市場メカニズムを用いる経済的手法は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて躊躇なく取り組む。この点、2020年12月の菅内閣総理大臣の指示の下、現在、環境省及び経済産業省において、成長に資するカーボンプライシングの検討に連携して取り組んでいるところである。今後も、成長戦略の趣旨にのっとり制度を設計し得るかについて、マクロ経済・気候変動対策の状況や脱炭素に向けた代替技術の開発状況等を考慮した適切な時間軸を設定する観点や、国際的な動向や多くの企業が脱炭素化に意欲的に取り組んでいることも含めた我が国の事情、企業の研究開発や設備投資への影響も含めた産業の国際競争力への影響等を踏まえた専門的・技術的な議論を進める。

(参考) 「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載②

○ J-クレジット制度の活性化

J-クレジット制度は、信頼性・質の高いクレジット制度として認知されており、2050年カーボンニュートラルの実現を目指す上でも必要な制度である。2030年度以降も活用可能な制度として継続性を確保するとともに、今後、国内の多様な主体による省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの活用等による排出削減対策及び適切な森林管理による吸収源対策を引き続き積極的に推進していくため、カーボン・オフセットや財・サービスの高付加価値化等に活用できるクレジットを認証するJ-クレジット制度の更なる活性化を図る。

具体的には、カーボンニュートラルの実現に向けて、ますますその重要性が高まっている炭素除去・吸収系のクレジットの創出を促進するため、森林の所有者や管理主体への制度活用の働きかけやモニタリング簡素化等の見直しを進め、森林経営活動等を通じた森林由来のクレジット創出拡大を図る。

また、個人や中小企業等の省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入に伴い生じる環境価値のクレジット化を進めるため、国等の補助事業の更なる活用や、省エネルギー機器等を導入する様々な中小企業や個人の温室効果ガス削減活動を省エネルギー機器メーカー・リース会社・商社等が主体となって一つのプロジェクトとして取りまとめることを促進する。さらに、水素・アンモニア・CCUS等新たな技術によるクレジット創出の検討等を通じ、質を確保しながら供給を拡大する。こうした供給面の拡大と併せて、企業、政府、地方公共団体でのオフセットでの活用による需要拡大を行う。具体的には、国際航空業界のオフセットスキーム（CORSIA）での活用を検討するとともに、ゼロカーボンシティや「地域循環共生圏」の実現を目指す地方公共団体と連携し、需要を拡大する。あわせて、技術や事業環境の進展等を踏まえ、方法論の改訂や新規策定等、制度の信頼性を維持した範囲での認証対象の見直しを進めるとともに、利便性確保のためのデジタル化推進、非化石証書等の他の類似制度との連携、制度の周知活動強化等の制度環境整備の検討を進める。さらに、炭素削減価値に着目した市場ベースでの自主的な取引の活性化に向けた枠組みを検討する。

（参考）「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載③

○二国間クレジット制度（JCM）の推進

相手国のニーズを深く理解した上で、優れた脱炭素技術等の普及等を通じて排出削減・吸収を実施することは、相手国のみならず我が国も含めた双方の脱炭素社会への移行、経済と環境の好循環に貢献することができる。このため、脱炭素技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国のNDCの達成に活用するため、JCMを構築・実施していく。これにより、官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO₂程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。

引き続き、JCMプロジェクトの登録及びクレジット発行等の測定、報告及び検証（MRV：Measurement, Reporting, and Verification）の適切な運用を行っていくとともに、都市間連携や地域的な連携の強化、民間を含めた多様な資金の活用によるビジネス主導の国際展開、様々な側面から脱炭素化に貢献するためのプロジェクトの多様化・大規模化等を通じて本制度を促進していく。また、国内制度の適切な運用、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）や国際協力機構（JICA）、国際協力銀行（JBIC）、日本貿易保険（NEXI）、アジア開発銀行（ADB）、世界銀行（WB）、国際連合工業開発機関（UNIDO）、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）などの関係機関・国際機関との連携も含めた更なる技術実証支援及びプロジェクト形成のための支援等を行う。また、パリ協定及び関連する決定文書並びにJCMに係る二国間文書及び同文書に基づき設置される合同委員会において採択される規則及びガイドライン類を踏まえた我が国におけるJCMの実施のため、JCM実施担当省においてJCM推進・活用会議を立ち上げる。JCM推進・活用会議は、JCMクレジットに係るパリ協定締約国としての承認、二重計上防止のための相当調整の適用方法の決定及びJCM実施要綱の改訂等に関する業務を遂行する。

(参考) 「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載④

(非化石価値取引市場)

高度化法に基づき、対象となる小売電気事業者には自社の小売供給に占める非化石電源調達比率の目標を定めている。非化石価値取引市場は、非化石電源由来の電気が有する環境価値を顕在化して、「非化石証書」として取引可能とすることで、小売電気事業者の非化石電源へのアクセス環境を改善させるものであり、当該市場等を通じて「非化石証書」を調達することにより調達目標を達成できる。現行制度上、非化石証書の購入主体は小売電気事業者に限定されており、需要家は小売電気事業者から非化石証書付きの電力メニューを購入することにより、カーボンフリーな電力の調達が可能となっている。

他方、2020年10月の2050年カーボンニュートラル宣言や、世界的な環境配慮への取組として製造業を中心に企業のライフサイクル全体における消費電力の再生可能エネルギー化・脱炭素化への機運も高まっている。このため、カーボンフリー電力の需要家の調達環境をより円滑にするため、高度化法に伴う小売電気事業者の調達目標環境は維持した上で、需要家の証書の直接購入を可能にする環境整備や、RE100に活用可能なトラッキング付証書の大幅な増加などを通じた利便性の向上に向け、グローバルに通用する形で取引できる再生可能エネルギー価値取引市場の創設を含めた非化石価値取引市場の制度全体の見直しを行う。

(炭素税)

炭素税は、価格が一律に定まるため、事業活動への影響等について予見可能性が高いといった利点がある一方、企業の現預金を活用した投資を促すという今回の成長戦略の趣旨との関係や、排出削減効果の不確実性などの課題が存在している。我が国が既に導入済みである「地球温暖化対策のための税」や、その他のエネルギー諸税、FIT賦課金等の負担も踏まえつつ、引き続き専門的・技術的に議論を進める。

(参考) 「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載⑤

(キャップアンドトレード型の国内排出量取引制度)

政府が上限を定める排出量取引は、制度設計次第では確実性をもって二酸化炭素排出総量削減を実現できること等の利点がある一方で、経済成長を踏まえた排出量の割当方法の在り方等の課題が存在していることを踏まえつつ、引き続き、専門的・技術的に議論を進める。

(炭素国境調整措置)

諸外国の検討状況や議論の動向を注視しつつ、国内の成長に資するカーボンプライシングの検討と並行しながら、以下の対応を進める。

- ①炭素国境調整措置は、WTOルールと整合的な制度設計であることが前提であり、諸外国の検討状況も注視しながら対応について検討する。
- ②製品単位当たりの炭素排出量について、正確性と実施可能性の観点からバランスのとれた、国際的に信頼性の高い計測・評価手法の国際的なルール策定・適用を主導する（例：ISOの策定）。
- ③また、各国が有する関連するデータの透明性を確保することを促す。
- ④我が国及び炭素国境調整措置を導入する国において、対象となる製品に生じている炭素コストを検証する。
- ⑤炭素国境調整措置導入の妥当性やその制度の在り方について、カーボンリーケージ防止や公平な競争条件確保の観点から立場を同じくする国々と連携して対応する。

(参考) 「地球温暖化対策計画」におけるカーボンプライシングに関する記載⑥

(f) 税制のグリーン化及び地球温暖化対策税の有効活用

環境関連税制等のグリーン化については、2050年カーボンニュートラルのための重要な施策である。このため、環境関連税制等の環境効果等について、諸外国の状況を含め、総合的・体系的に調査・分析を行うなど、地球温暖化対策に取り組む。

2012年10月から施行されている地球温暖化対策のための石油石炭税の税率の特例の税収を活用して、各省が連携して縦割りを排しつつ、事業の特性に応じて費用対効果の高い施策に重点化するなど、ワイズスペンディングを強化しながら、省エネルギー対策、再生可能エネルギー普及、化石燃料のグリーン化・効率化などのエネルギー起源二酸化炭素排出削減の諸施策を着実に実施していく。

(参考) 「長期戦略」におけるカーボンプライシングに関する記載

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和3年10月22日閣議決定）（抄）

第3章：重点的に取り組む横断的施策

7. 成長に資するカーボンプライシング

カーボンプライシングなどの市場メカニズムを用いる経済的手法は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて躊躇なく取り組む。

国際的に、民間主導でのクレジット売買市場の拡大の動きが加速化していることも踏まえて、我が国における炭素削減価値が取引できる市場（クレジット市場）の厚みが増すような具体策を講じて、気候変動対策を先駆的に行う企業のニーズに早急に応えていく。

具体的には、足下で、J-クレジットや非化石証書などの炭素削減価値を有するクレジットに対する企業ニーズが高まっている情勢に鑑み、まずは、これらのクレジットに係る既存制度を見直し、自主的かつ市場ベースでのカーボンプライシングを促進する。

その上で、炭素税や排出量取引については、負担の在り方にも考慮しつつ、プライシングと財源効果両面で投資の促進につながり、成長に資する制度設計ができるかどうか、専門的・技術的な議論を進める。その際、現下の経済情勢や代替手段の有無等、国際的な動向や我が国の事情、先行する地方公共団体の取組、産業の国際競争力への影響等を踏まえるものとする。

加えて、我が国は、自由貿易の旗手としての指導力を存分に発揮しつつ、これと温暖化対策を両立する公正な国際ルールづくりを主導する。その際、炭素国境調整措置に関する我が国としての基本的考え方を整理した上で、EU等の議論の動向にも注視し、戦略的に対応する。

2. ポリシーミックスの中でのカーボンプライシングのあり方

「中間整理」における今後の検討方針

成長戦略実行計画（令和3年6月18日閣議決定）（抄）

2. カーボンプライシング

カーボンプライシングなどの市場メカニズムを用いる経済的手法は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて躊躇なく取り組む。

国際的に、民間主導でのクレジット売買市場の拡大の動きが加速化していることも踏まえて、我が国における炭素削減価値が取引できる市場（クレジット市場）の厚みが増すような具体策を講じて、気候変動対策を先駆的に行う企業のニーズに早急に答えていく。

具体的には、足下で、Jクレジットや非化石証書などの炭素削減価値を有するクレジットに対する企業ニーズが高まっている情勢に鑑み、まずは、これらのクレジットに係る既存制度を見直し、自主的かつ市場ベースでのカーボンプライシングを促進する。

その上で、炭素税や排出量取引については、負担の在り方にも考慮しつつ、プライシングと財源効果両面で投資の促進につながり、成長に資する制度設計ができるかどうか、専門的・技術的な議論を進める。その際、現下の経済情勢や代替手段の有無等、国際的な動向や我が国の事情、先行する自治体の取組、産業の国際競争力への影響等を踏まえるものとする。

加えて、我が国は、自由貿易の旗手としての指導力を存分に発揮しつつ、これと温暖化対策を両立する公正な国際ルールづくりを主導する。その際、炭素国境調整措置に関する我が国としての基本的考え方を整理した上で、EU等の議論の動向にも注視し、戦略的に対応する。

中間整理の「おわりに」の記載

（中略）こうした経緯に加え、カーボンプライシングに係る経済産業省、環境省を含む政府内の検討状況も踏まえつつ、本小委員会においては、成長に資するカーボンプライシングの活用に関する一定の取りまとめを本年中に行うことも視野に、炭素税や排出量取引についての専門的・技術的な議論とともに、カーボンプライシングに関するその他の手法やポリシーミックスに係る検討を進めていくこととする。

環境省 令和4年度 税制改正要望

環境省 令和4年度 税制改正要望（令和3年8月31日）（抄）

（地球温暖化対策）

○ カーボンニュートラルに向けたカーボンプライシングを含むポリシーミックスの推進

カーボンプライシングについては、産業競争力の強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて躊躇なく取り組むこととしている。このため、政府において、成長戦略実行計画（令和3年6月18日閣議決定）を踏まえつつ、ポリシーミックスの中で、年内に一定の方向性の取りまとめをすべく、そのあり方について検討過程であるところ、現下の経済情勢や代替手段の有無等、国際的な動向や我が国の事情、先行する自治体の取組、産業の国際競争力への影響、脱炭素化に向けたイノベーション支援等を含めて専門的・技術的な議論を着実に進め、その成果を踏まえたカーボンプライシングについての対応を行う。

○ 税制全体のグリーン化

平成24年10月から施行されている「地球温暖化対策のための税」を着実に実施し、省エネルギー対策、再生可能エネルギー普及、化石燃料のグリーン化・効率化などのエネルギー起源二酸化炭素排出抑制の諸施策に充当する。また、揮発油税等について、グリーン化の観点から「当分の間税率」を維持し、その税収を地球温暖化対策等に優先的に充当する。

温室効果ガス削減のための政策手法の比較

- 各施策には、それぞれ長所・短所があるが、効果的かつ効率的な温室効果ガスの排出削減のためには、各種の施策の長所を活かして、それぞれの施策の短所を他の施策によって補うように有機的に組み合わせるポリシーミックスが必要。

	事業者等による自主的取組の促進	国民への情報提供、教育、普及啓発	規制	補助金、租税特別措置等	税・課徴金	国内排出量取引	クレジット取引
対象者	<ul style="list-style-type: none"> 自主的に取り組む者のみ 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての国民 	<ul style="list-style-type: none"> 多数の小規模な発生源を規制することは困難なため、大規模な発生源に限定 	<ul style="list-style-type: none"> 従来型の助成措置では限られた対象のみしか促進できず 	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガスを排出する全ての主体に対策への関わりを求め得る 	<ul style="list-style-type: none"> 多数の小規模な発生源にまで適用することは困難なため、大規模な発生源に限定 	<ul style="list-style-type: none"> クレジットを自主的に創出・購入する者
効率性	<ul style="list-style-type: none"> 自己の取組について詳細な情報を持つ事業者が選択的かつ費用効果的な対応を行うことが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 生活者等が選択的な対応を行うことが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 個々の規制対象の削減費用の差異は考慮されないため、社会全体としての削減費用は最小化されず 対策を講ずる側の対応の柔軟性に限度あり 	<ul style="list-style-type: none"> 助成すべき技術等の選択が効率性の観点から行われるとは限らない 削減量に着目した支援措置を講ずる場合、選択的かつ費用効果的な対応を行うことが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 市場メカニズムを通じて各主体が合理的に対応した場合、社会全体として最小のコストで削減が行われ得る 	<ul style="list-style-type: none"> 市場メカニズムを通じて各主体が合理的に対応した場合、社会全体として最小のコストで削減が行われ得る 	<ul style="list-style-type: none"> 自己の取組について詳細な情報を持つ事業者が選択的かつ費用効果的な対応を行うことが可能
効果（インセンティブ）	<ul style="list-style-type: none"> 取組状況の評価の実施・公表等により、取組の促進が期待される 脱炭素型の産業構造への転換効果は弱い 目標を上回る対策を行うインセンティブに乏しい 	<ul style="list-style-type: none"> 消費者の行動変容により、生産者等における取組の促進が期待される 取組の促進効果を定量評価することは困難 	<ul style="list-style-type: none"> 規制対象者については確実かつ迅速な効果が期待できるが、それ以外の者について効果を期待することは困難 規制で定められた水準を上回る対策を行うインセンティブに乏しい 	<ul style="list-style-type: none"> 支援対象設備・製品等の導入進展が期待できる 削減量に着目した支援を講ずる場合、一層の排出削減への経済的誘因が付与 	<ul style="list-style-type: none"> 各主体に対して一層の排出削減への経済的誘因を付与 税収の有効な活用により、一層の環境改善効果に役立てることが可能 削減の量的コントロールに関する不確実性が存在 	<ul style="list-style-type: none"> 対象主体については目標を達成する確実かつ迅速な効果が期待できるが、それ以外の主体について効果を期待することは困難 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を達成できるだけの対策が確実に行われる保証はない。 炭素排出削減価値が高まることにより、取引を通じた取組の促進が期待される
その他	<ul style="list-style-type: none"> 事業者自らが取組を決定するため、導入が容易 業界単位での取組の場合、協調的な取組が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 各主体が自ら取組を決定するため、導入が容易。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者や施設・製品等について規制（基準の設定や監視）を行うため、行政コストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 補助金等の効率的な分配のため、どのような分野を支援すべきかについての情報を絶えず更新することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー負担割合が大きい者等に対する経済的影響が生じるおそれ 下流課税の場合には新たな徴収体制の整備等に多大な行政コストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 排出枠の設定や制度や遵守状況の確認等に関して多大な行政コストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 今後どのようなクレジットが認められていくかについて、国際的な議論に左右される可能性がある

出所：各種資料を基に環境省作成。

- **カーボンニュートラル実現には、省エネ法・高度化法等の規制的手法、エネルギー課税、FITといった諸制度や低炭素社会実行計画といった自主的取組等に加え、限界削減費用を巡る以下の観点から、明示的カーボンプライシングを含めたポリシーミックスの検討が必要ではないか。**

＜限界削減費用が比較的低い対策（既に実用化されている技術）＞

- 規制的手法・自主的取組等により、大規模な事業者は削減対策を履行。一方、カーボンニュートラルを実現するためには、規制等で定められた水準・目標を上回る対策を行うインセンティブや、規制等の対象外の事業者等に対するインセンティブを併せて付与する仕組みの構築が重要ではないか。
- 業種横断・社会全体で炭素比例の価格シグナルを形成する明示的カーボンプライシングを導入することにより、以下の効果が考えられるのではないか。
 - ✓ 限界削減費用が炭素価格以下となる対策の実施を促し、自発的な削減に寄与
 - ✓ 脱炭素化に資する財・サービス等が価格面で相対的に有利になり、脱炭素化に向けた投資に必要な予見可能性が確保
 - ✓ 規制対応等に多額のコストが生じる場合には、財政的支援を組み合わせることで、より効果的に取組を推進

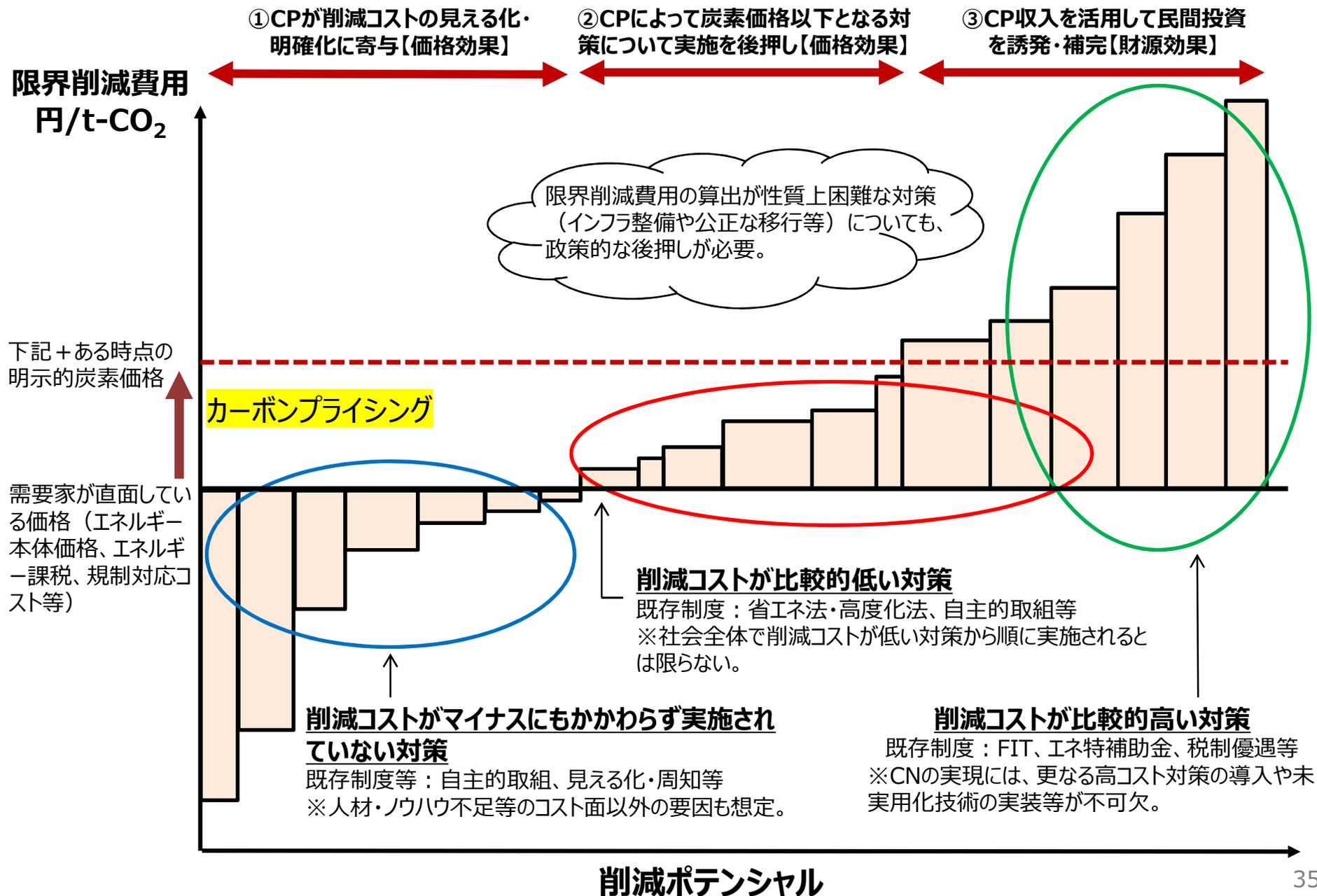
※限界削減費用がマイナスにもかかわらず実施されていない対策についても、削減コストが見える化・明確化し、実施を後押し。

＜限界削減費用が比較的高い対策（実用化されていない技術）＞

- カーボンニュートラルの実現には、現時点で限界削減費用が高い対策の導入や、実用化されていない技術の実装も不可欠であり、現在、FIT・補助金・税制優遇等の支援策が実施されている。
- 明示的カーボンプライシングの導入により、投資リスクからファイナンスが付きにくい対策・イノベーション等の低コスト化・実用化に向けた支援を行い、民間投資を誘発・補完する効果が考えられるのではないか。

＜限界削減費用の算出が性質上困難な対策＞

- 地域や社会全体に効果が裨益するインフラ整備や、カーボンニュートラルに向けた公正な移行等の限界削減費用の算出が性質上困難な対策・公益性のある対策についても、政策的な後押しが必要ではないか。



ポリシーミックスとしてのカーボンプライシングの方向性①

- 2030年度46%削減、2050年のカーボンニュートラルを実現するためには、
 - あらゆる主体の行動変容の促進
 - 既存の先端技術の早期かつ最大限の導入、イノベーションの実現及びその社会実装をこれまで想定していた以上の規模・スピード感で実現していく必要がある。
- このため、規制的手法を始めとする様々な施策において脱炭素をより進める方向で見直しが行われている。広範囲な対象をカバーできるカーボンプライシングについても、成長に資するものについて躊躇なく取り組む必要がある。その際、政策の実効性を高める観点から、経済産業省と環境省が互いに引き続き連携していくことが重要である。
- カーボンプライシングの具体的な施策としては、
 - 自主的なクレジット取引
 - 炭素税（炭素排出量に比例した税負担を求める措置）
 - 排出量取引（政府が事業者に一定の排出可能量を付与）が挙げられる。
- これらについて、成長戦略実行計画等の内容を踏まえた上で、それぞれ以下のとおり検討を進めることとしてはどうか。

ポリシーミックスとしてのカーボンプライシングの方向性②

➤ 自主的なクレジット取引

- 我が国で実施されてきたJクレジット、JCM等の制度は、その活性化策に関する具体的な検討が進められているほか、経済産業省においてもカーボンニュートラル・トップリーグやカーボン・クレジット市場に関する検討が進められているところ。
- 自主的な取引であることから行動変容の対象に限られるなどの面もあるが、カーボンオフセットに向けたニーズへの対応などその普及拡大の重要性は高いことから、運用の改善や新たな制度の構築も含め引き続き取組の検討を進めることとしてはどうか。

➤ 炭素税

- 我が国においては、石油石炭税の特別措置として地球温暖化対策税を導入している。
- 広く行動変容を促す効果があることや、イノベーションや社会実装のコストを支援する財源確保につながるといった観点を踏まえつつ、成長に資するかどうかの議論を進めるとともに、地球温暖化対策税の見直しを含めた検討を進めてはどうか。
- 具体的には、国際的な動向も踏まえつつ国益にかなうものであることはもとより、次の事項に留意しつつ、専門的・技術的な議論を進めてはどうか。
 - － 長期の時間軸：当初は税負担を抑えつつ段階的引上げを行うことを検討。こうした時間軸は予め明示して予見可能性を確保。
 - － 懸念点への配慮：代替技術の利用可能性、産業の国際競争力、エネルギーコスト、中小企業対策 等
 - － 税収の使途：脱炭素に向けた研究開発・実装、水素関連などのインフラ整備、脱炭素地域づくり 等

➤ 排出量取引

- キャップアンドトレード型の国内排出量取引制度については、制度設計次第では確実性をもって二酸化炭素排出総量削減を実現できること等の利点がある一方で、制度の対象が限定されることや、市場において炭素価格が決まるため投資の予見可能性が低いこと、経済成長を踏まえた排出量の割当方法の在り方などの課題が存在している。
- EUや中国・韓国など、世界の38か国、29地域で制度が実施されているところ。
- 今後の我が国の排出削減状況の推移も踏まえ、将来的な制度の導入を含め、引き続き検討を深めることとしてはどうか。

(参考) J-クレジット活性化策

J-クレジット活性化策

- CN達成に向けて、代替技術が実装するまでの移行期では、クレジットでCO2排出量を調整する動きが加速。クレジット創出・購入側のニーズを満たす J-クレジット活性化策が必要。

1. 供給・需要の拡大

(1) 保有している環境価値の顕在化

- 森林 全国の森林整備法人等への制度活用の働きかけ
森林由来クレジットのモニタリング簡素化等の制度改善検討
- 中小企業等 省エネ設備導入時などに生じたクレジット創出機会の顕在化。周知による積み上げ
- 補助金由来 国・自治体の補助金事業（特に個人・中小企業向け）の環境価値をJ-クレジットとして取込

(2) 新たな技術によるCO2削減の取込

- 水素、アンモニア、CCUS等 J-クレジット運営委員会で新規技術の方法論策定を議論して運用を検討

(3) オフセットでの活用による需要拡大

- 企業、政府、自治体 J-クレジットを活用したカーボン・オフセットの取組を推進し、需要を拡大

2. 制度環境整備

(1) 持続性の確保

2050CN実現に向けて、必要な制度としての位置づけを明確化

(2) 利便性確保のためのデジタル化推進

クレジット創出・活用に関する各種プロセス・及び各種申請手続きを電子化することによる効率化

(3) 非化石証書等の他の類似制度との連携

(4) 自治体との連携

ゼロカーボンシティや「地域循環共生圏」の実現に向け、域内での炭素価値の率先した需要だけでなく、森林や補助金事業等を通じた供給者としても、自治体の役割は大きい

(参考) 2050年カーボンニュートラルに向けたJ-クレジットの活性化

1. 実施要綱の改定

➤ J-クレジット制度は2030年度以降も続きます!

2050年カーボンニュートラルに向けて2030年度以降もJ-クレジット制度は必要な制度であり、認証対象期間の終了日は「認証対象期間の開始日から8年を経過する日」とのみとします。

➤ 審査対応を改善します!

工業プロセス分野・農業分野のプロジェクトを審査できる機関を暫定的に拡充します。



➤ J-クレジット制度を改善しやすくします!

従来からの運営委員会の開催方式(年2回程度)に加えて、必要に応じて書面開催し、迅速に制度文書を改定できるようにします。

2. 供給拡大に向けたプログラム型プロジェクト*の大括り化

➤ 太陽光発電の自家消費を促進します!

①太陽光発電方法論、②EV/PHV方法論、③ヒートポンプ方法論(貯湯槽付設備の場合のみ)について、1つのプログラム型プロジェクトで、①/①+②/①+③/①+②+③の4パターンの取りまとめが可能になります。



➤ 分散型電源を促進します!

①太陽光発電方法論、④コージェネレーション方法論について、1つのプログラム型プロジェクトで、①/①+④/④の3パターンの取りまとめが可能になります。



➤ 方法論を統合します!

工業生産設備の方法論(生産設備/工業炉/乾燥設備)を統合して、1つのプログラム型プロジェクトで取りまとめられるようにします。また、新たに、ダイカストマシンを生産設備方法論の対象設備に加ええます。

*プログラム型プロジェクトとは!?

→ 個人や中小企業等の小規模なCO2削減活動を取りまとめるプロジェクトです。

3. 森林吸収・炭素除去系クレジットの活性化

➤ レーザ測定で森林管理プロジェクトのモニタリングができるようになります!

森林内での実踏調査によるモニタリングに代えて、航空機(ドローン、ヘリコプターを含む)を活用したリモートセンシングでもモニタリングができるようにすることで、負担を軽減します。

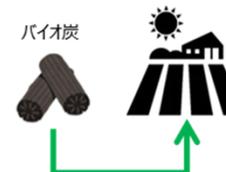
➤ 伐採率にあわせた排出量算定ができるようになります!

皆伐・択伐・更新伐等、伐採率の違いを考慮した排出量算定ができるようになります。



➤ バイオ炭の農地施用にかかる方法論の認証対象期間の考え方を明確化します!

バイオ炭は一度の施用で排出削減活動が完結するため、「登録申請の2年前の日以降に実施された活動」という要件のみとし、認証対象期間は設定しません。



<参考>

➤ J-クレジット制度運営委員会

https://japancredit.go.jp/steering_committee/

➤ J-クレジット制度HP

<https://japancredit.go.jp/>

JCMの今後の一層の活用拡大のための主な課題への対応の方向性

1. パリ協定6条ルールを先駆的に実施することを通じてJCMの国際的な認知度向上

- JCMではパリ協定の下でのルールを先駆的に実施しており、これらに基づく経験、データ等を国際的なルール形成に反映することによりデファクトスタンダード化

2. パートナー国の地域的展開等による拡大

- 現在のパートナー17カ国に加え、継続的なGHG排出削減プロジェクトの組成が見込める国・地域を更に加えていく

3. プロジェクトの大規模化や資金源の多様化

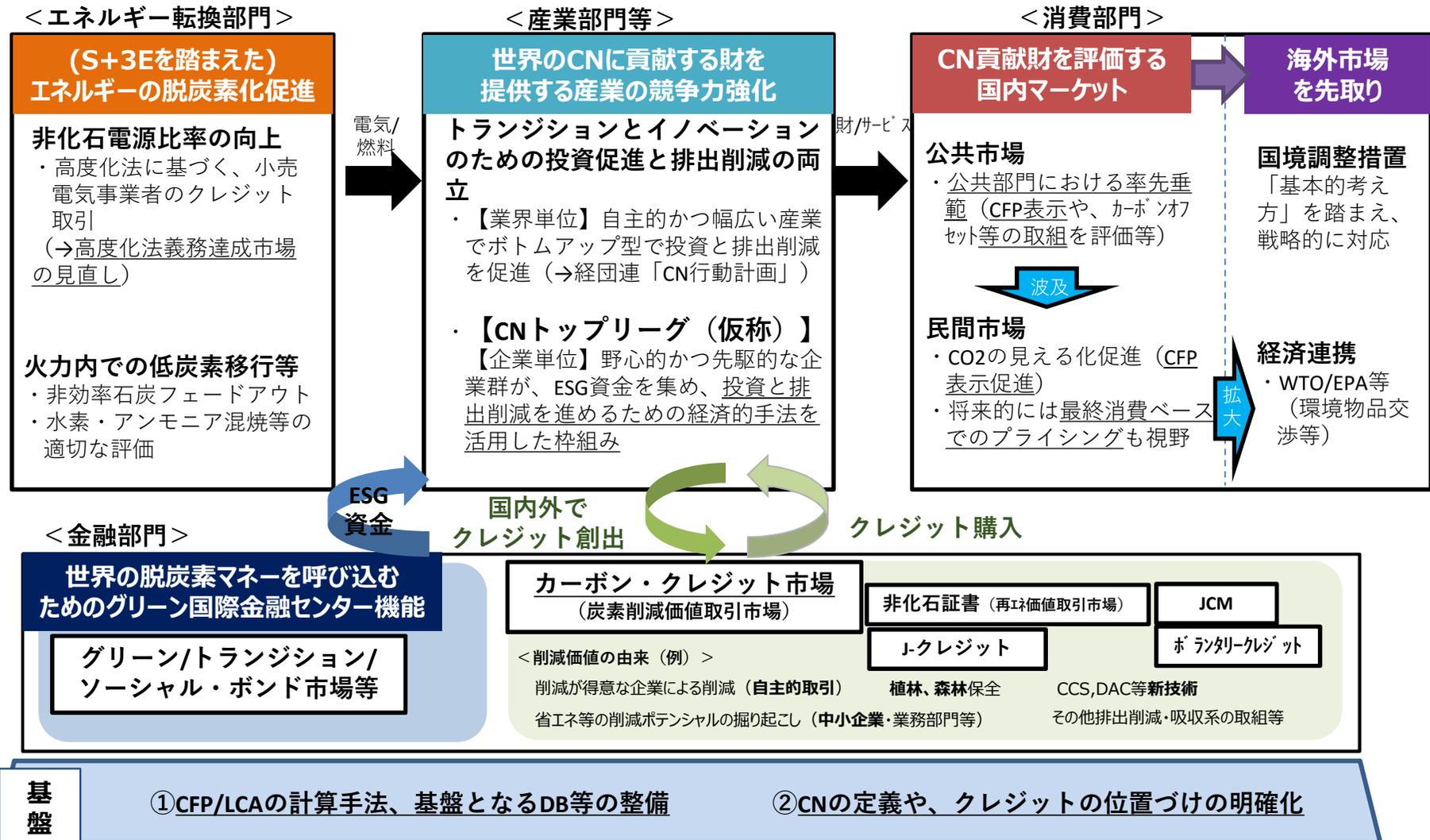
- 費用対効果の改善も見据えた排出削減量が見込める大規模プロジェクト（例：大規模再エネ、水素、CCS等）の重点化、資金源の多様化（例：対外融資を行う公的な金融機関との協調融資の拡大等）

4. 民間企業における需要も踏まえた民間資金を中心としたJCMプロジェクトの案件組成などの制度運用の改善

- 現行JCMプロジェクトは、政府予算にもとづく案件組成が前提。政府予算にもとづかない民間資金を中心としたJCMプロジェクトの案件組成を推進するための課題の整理（パートナー国政府との合同委員会における手続、クレジット配分等ルールの整備等）
- JCMクレジットの需要を喚起する観点からは、現行JCMは地球温暖化対策推進法に基づく算定報告公表制度と民間企業による自主オフセットへの活用が可能であるところ、航空業界におけるカーボン・オフセットプログラムであるCORSIAにおいて、JCMクレジットを適格クレジットとして追加されるよう申請等の必要な調整を行う

(参考) 2050CN時代における日本の産業、金融、エネルギー、消費市場のあるべき方向性

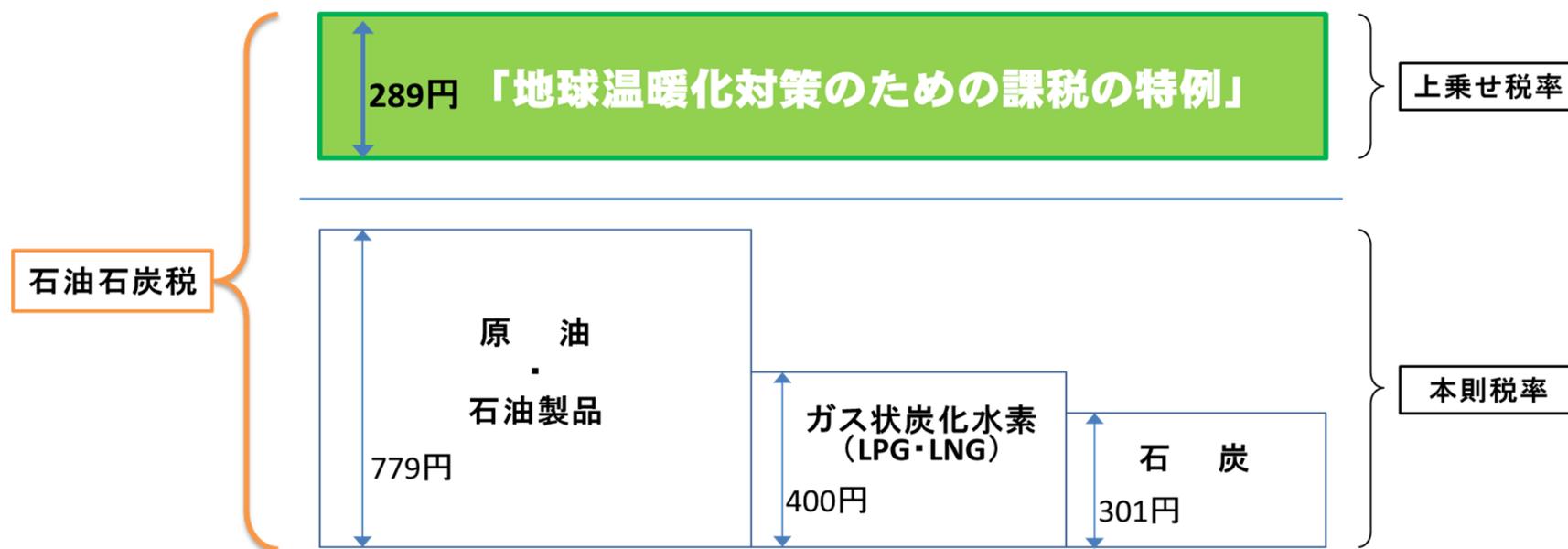
- 2050CN社会を実現し、世界のCN化にも貢献していくためには、従来の枠に囚われない経済社会構造の改革が必要。各部門の行動変容を促す適切なカーボンプライシング（CP）を埋め込み、ポリシーミックスで、カーボンニュートラルを実現。
- CN社会を実現する上でのあるべき税制・排出量取引制度は、専門的・技術的検討を継続。※下線がCP関連施策。



(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

CO2排出量1トン当たりの税率

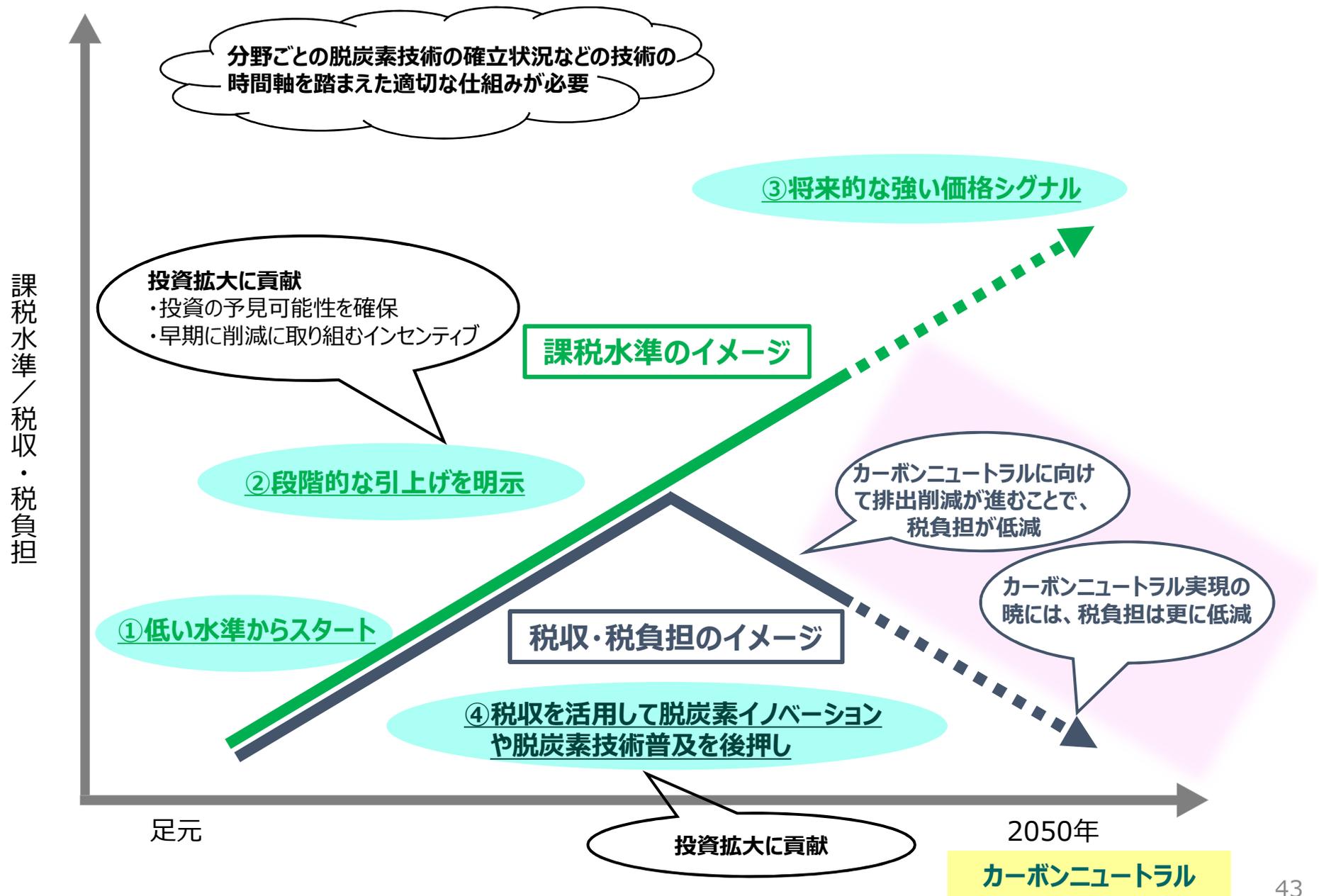


※地球温暖化対策のための税の税収は2,200億円、石油石炭税の本則部分の税収は3,860億円(令和3年度当初予算)

(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。

(参考) 予見可能性の高い炭素税の時間軸(イメージ)

第13回
小委員会



(参考) 各国・地域の排出量取引制度の対象について①

	対象	カバー率	無償割当	備考
EU	<ul style="list-style-type: none"> 固定燃焼施設等（発電・熱供給部門、産業部門等） 航空部門 <p>※1 固定燃焼施設については、対象となる活動を個別に法律で規定</p> <p>※2 航空部門は、欧州（European Economic Area）域内発着便が対象</p> <p>※3 病院及び小規模排出事業者（排出量2.5万tCO₂e未滿かつ熱入力35MW以下）は、ETS対象企業と同等の排出削減取組を行うことで適用除外可能</p>	39%	<ul style="list-style-type: none"> リーケージのリスクがある業種：割当量相当分（100%） <p>※リスクの判定基準</p> $\text{貿易強度} \times \text{炭素集約度} > 0.2$ $\left[\begin{array}{l} \text{貿易強度} = (\text{輸出額} + \text{輸入額}) / (\text{域内総生産額} + \text{輸入額}) \\ \text{炭素集約度} = \text{粗付加価値あたりの排出量 (kg-CO}_2) \end{array} \right]$ <p>（上記指数が0.2以下の場合でも、一定の要件を満たす場合は定性的評価又は製品単位での定量的評価により判定）</p> <ul style="list-style-type: none"> （発電を除く）上記以外の業種：割当量相当分の30% <p>※2026年以降漸減、2030年に廃止</p> <ul style="list-style-type: none"> 航空部門：割当量相当分の85% 	<p><欧州グリーンディールに伴い以下の変更を検討中></p> <ul style="list-style-type: none"> 炭素国境調整措置の対象業種への無償割当は、2026年以降漸減し、2035年に廃止 航空部門の無償割当を2024年以降漸減、2027年に廃止 2023年から海運部門を追加 道路交通・建物部門からの排出（燃料供給者）を対象としたETSを2025年新設
英国	<p style="text-align: center;">同上</p> <p>※ 航空部門は、英国国内便及び英国から欧州（European Economic Area）に出発する便が対象</p>	31%	<p>リーケージのリスクがある業種</p> <p>※2021-2025年の無償割当はEU-ETSに準じて実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> 無償割当について制度見直しを検討

(参考) 各国・地域の排出量取引制度の対象について②

	対象	カバー率	無償割当	備考
中国	<p>発電部門（他の業種の自家発電含む）のうち、2013-2019年のいずれか1年間でも2.6万tCO₂以上排出した事業者</p> <p>※排出の対象は、現在は石炭火力発電及びガスタービンのみ</p>	40%	全ての対象事業者	—
韓国	<p>発電・熱供給、産業、建物、交通、廃棄物、公共部門のうち、直近3か年の年平均排出量が下記いずれかの要件に該当する事業者</p> <p>①12.5万tCO₂e以上の事業者</p> <p>②2.5万tCO₂e以上の事業所を1つ以上保有する事業者</p> <p>※その他、自発的な参加も可能</p>	74%	<ul style="list-style-type: none"> ・リーケージのリスクがある業種：割当量相当分（100%） ※リスクの判定基準 $\text{費用発生度} \times \text{貿易集約度} \geq 0.002$ <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> $\text{費用発生度} = (\text{当該業種の年平均排出量} \times \text{年平均排出枠価格}) / \text{当該業種の年平均付加価値額}$ $\text{貿易集約度} = (\text{当該業種の年平均輸出額} + \text{年平均輸入額}) / (\text{当該業種の年平均売上高} + \text{年平均輸入額})$ </div> ・その他：割当量相当分の90% 	—

(参考) EU-ETSにおけるリーケージのリスクがある業種 (2021-2030)

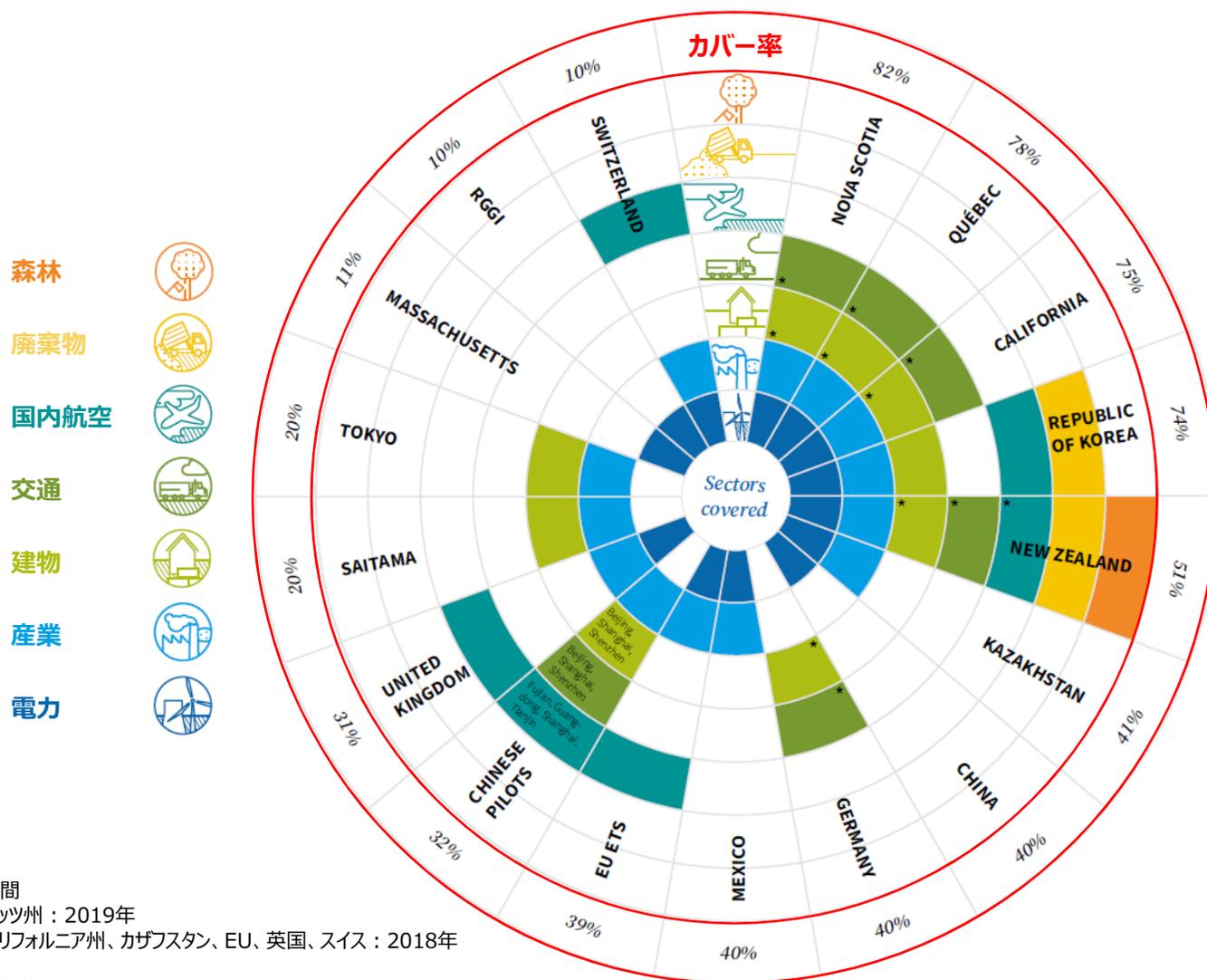
貿易強度×炭素集約度>0.2となる業種			
無煙炭の採掘	不織布及び不織布から製造される物品(衣料品を除く)の製造	肥料・窒素化合物製造	石灰、石膏製造
原油の蒸留	皮革製品製造	プラスチック一次製品製造	その他非金属鉱物製品製造
鉄鉱石の採掘	ベニア板他木板製造	一次製品形状の合成ゴム製造	鉄鋼・フェロアロイ製造
他の非鉄金属鉱石の採掘	パルプ製造	人工繊維製造	鋼製管、パイプ、中空型材及び関連品製造
化学・肥料用鉱物の採掘	紙・板紙製造	板ガラス製造	低温圧延棒
その他採掘・採鉱	コークス炉製品製造	空洞ガラス製造	アルミニウム製品
油脂製造	石油精製製品製造	ガラス繊維製造	鉛、亜鉛、スズ製品
でん粉・でん粉製品製造	工業用ガス製造	その他のガラスの製造及び加工(工業用ガラス製品を含む)	銅製品
砂糖製造	染料・色素製造	耐火製品製造	その他非鉄製品
モルト製造	その他無機基礎化学品製造	セラミックタイル、フラッグ製造	核燃料加工
織物用繊維製造・紡績	その他有機基礎化学品製造	セメント製造	鉄の鋳造

貿易強度×炭素集約度=0.15~0.2で一定条件を満たす業種		
塩の抽出	織物の仕上げ	基礎医薬品製造
家庭用・装飾用陶器製品製造	衛生用陶器製品製造	

炭素集約度が1.5を超え定性評価により指定された業種		
焼成粘土製煉瓦、タイル及び建材製造	カオリン、その他カオリン粘土	調理済または保存済冷凍じゃがいも(油で調理あるいは部分的に調理後冷凍したものを含む)

(参考) 排出量取引制度の対象部門・カバー率について

- ICAP (International Carbon Action Partnership) の推計によれば、排出量取引制度がカバーする排出量は、当該国・地域の排出量に対して10～82%。



(注1) カバール率の推計対象期間

ニュージーランド、マサチューセッツ州：2019年

ノバスコシア州、ケベック州、カリフォルニア州、カザフスタン、EU、英国、スイス：2018年

埼玉県、RGGI：2017年

韓国：2021～2025年（推計）

メキシコ：2021年（推計）

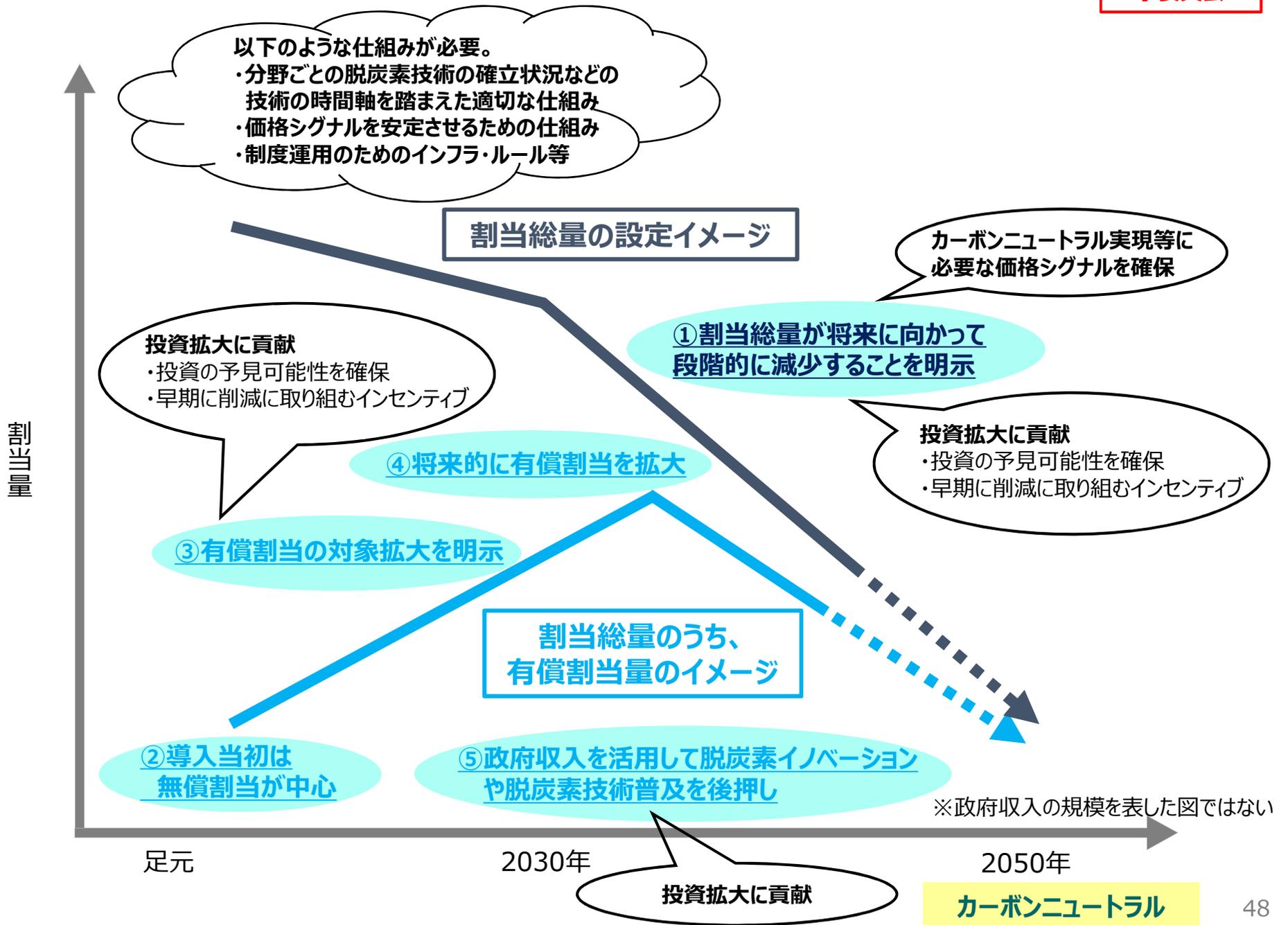
中国（全国版、パイロット版）、ドイツ、東京：記載なし

(注2) 当該部門への燃料供給者などに排出量の取引義務が課されている部門については、星印（★）が付されている。

(出所) ICAP「Emissions Trading Worldwide: ICAP Status Report 2021」より環境省作成。

(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



參考資料

気候変動対策に関連する各種政府計画等の概要

エネルギー基本計画の改定（全体）

- 新たなエネルギー基本計画は、
 - ① 福島第一の事故後10年の歩み（ALPS処理水の海洋放出の方針決定等）、
 - ② 2050年カーボンニュートラル(CN)の実現に向けた対応、
 - ③ 2030年の46%削減、更に50%の高みを目指す新たな削減目標の実現に向けた対応を示す。
- エネルギー政策の要諦は、安全性、安定供給、経済効率性の向上、環境への適合のS+3E。
- 特に2050年CN、2030年NDCの実現に向けた対応のポイントは、
 - 2030年の省エネ目標を2割深掘り。今後、省エネ法の改正も視野に、日本全体の省エネを加速。
 - 再エネは、主力電源として、S+3Eを大前提に、再エネ最優先の原則で導入拡大。2030年の電源構成においても、足下の導入割合から倍増する目標を設定。
（地域と共生する形での適地確保、アセスなど規制の合理化、コスト低減の加速など）
 - 水素やアンモニア発電については、2050年の本格導入に向けて社会実装を加速。新たに2030年の電源構成の1%を賄う目標を新設。
 - 火力発電については、2030年に向けて非効率石炭火力のフェードアウトに着実に取り組み、水素・アンモニア混焼といった脱炭素型火力に置き換え、火力比率はできる限り引き下げ。
 - 原子力については、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用。再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り依存度低減。（再稼働を推進、小型モジュール炉など国際連携による研究開発推進など）

エネルギー基本計画の改定（2030年におけるエネルギー需給の見通し①）

- 今回の見通しは、2030年度の新たな削減目標を踏まえ、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すもの。
- 今回の野心的な見通しに向けた施策の実施に当たっては、安定供給に支障が出ることのないよう、施策の強度、実施のタイミングなどは十分考慮する必要。（例えば、非化石電源が十分に導入される前の段階で、直ちに化石電源の抑制策を講じることになれば、電力の安定供給に支障が生じかねない。）

		(2019年度 ⇒ 旧ミックス)	2030年度ミックス (野心的な見通し)
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	6,200万kl
最終エネルギー消費（省エネ前）		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl
電源構成 発電電力量： 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	36~38%* ※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高みを目指す。
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	1% (再エネの内訳)
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	20~22%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	20%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	19%
	石油等	(7% ⇒ 3%)	2%
	太陽光	6.7% ⇒ 7.0%	
風力	0.7% ⇒ 1.7%		
地熱	0.3% ⇒ 1.0~1.1%		
水力	7.8% ⇒ 8.8~9.2%		
バイオマス	2.6% ⇒ 3.7~4.6%		
(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)			
温室効果ガス削減割合		(14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

エネルギー基本計画の改定（2030年におけるエネルギー需給の見通し②）

● 野心的な見通しが実現した場合の3E

➤ エネルギーの安定供給(Energy Security)

エネルギー自給率(*1) ⇒ 30%程度（旧ミックス：おおむね25%程度）

➤ 環境への適合(Environment)

温室効果ガス削減目標のうちエネルギー起源CO2の削減割合 ⇒ 45%程度（旧ミックス：25%）

➤ 経済効率性(Economic Efficiency)

①コストが低下した再エネの導入拡大や②IEAの見通し通りに化石燃料の価格低下(*2)が実現した場合の電力コスト

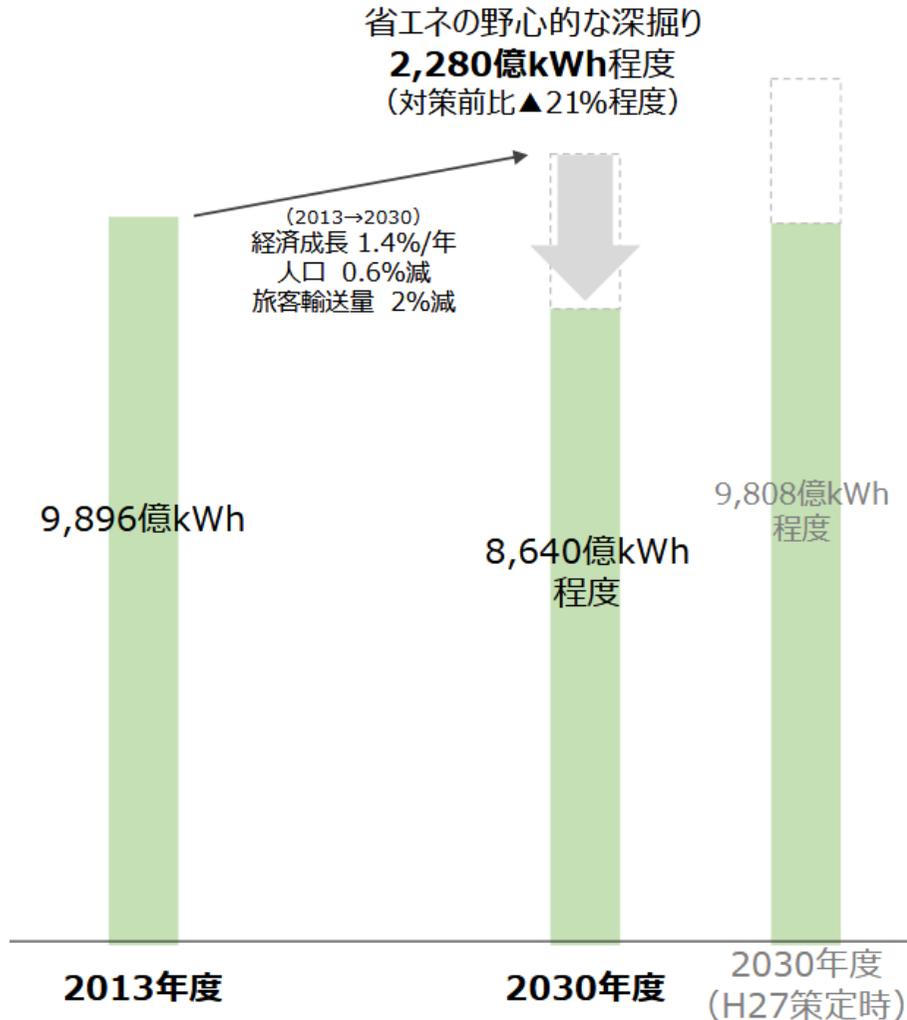
⇒ 電力コスト全体 8.6~8.8兆円程度（旧ミックス：9.2~9.5兆円）(*3)

kWh当たり 9.9~10.2円/kWh程度（旧ミックス：9.4~9.7円/kWh）(*4)

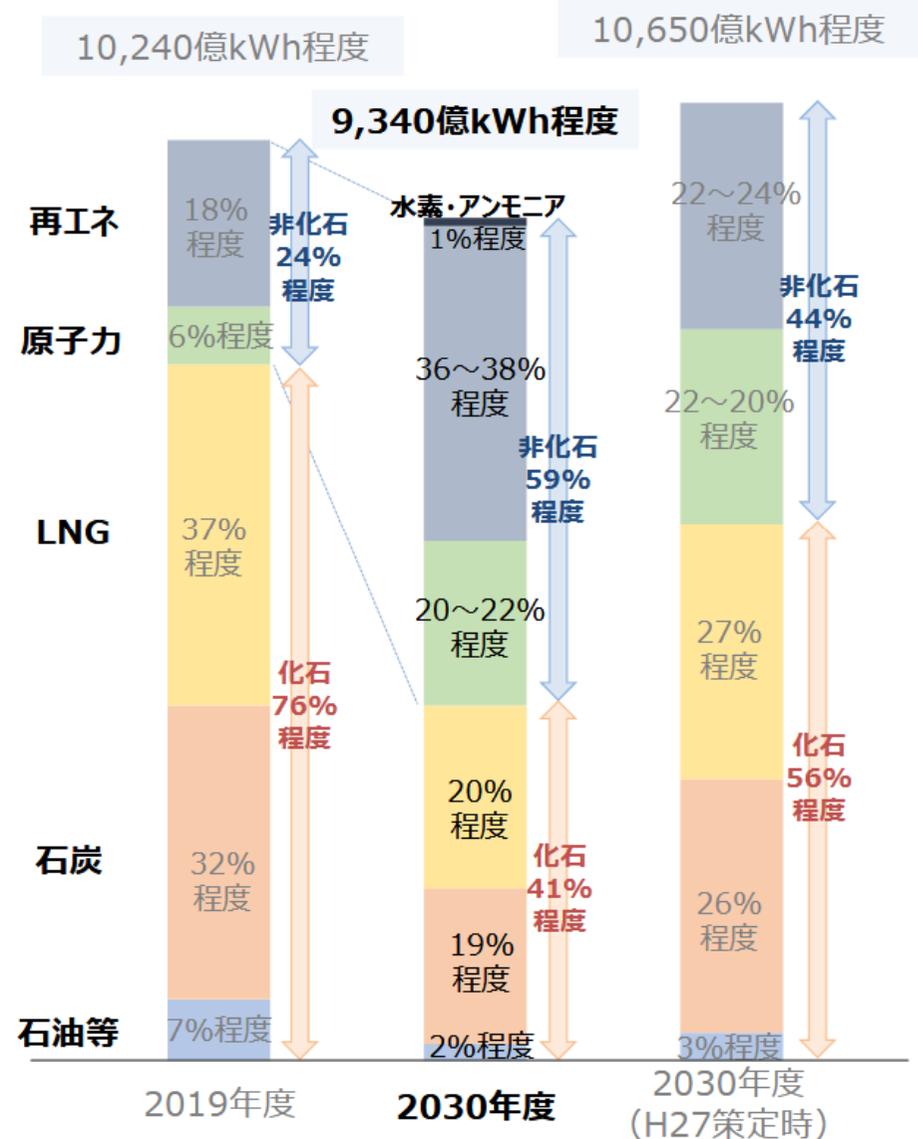
- *1 資源自給率に加え、サプライチェーンの中でコア技術を自国で確保し、その革新を世界の中でリードする「技術自給率」（国内のエネルギー消費に対して、自国技術で賄えているエネルギー供給の程度）を向上させることも重要である。
- *2 世界銀行やEIA（米国エネルギー情報局）は、直近の見通しにおいて、化石燃料の価格が上昇すると見込んでいる。
- *3 発電コスト検証WGを踏まえ（IEA「World Energy Outlook 2020」の公表済政策シナリオ（STEPS）の値を採用）、FIT買取費用、燃料費、系統安定化費用についてそれぞれ約5.8~6.0兆円、約2.5兆円、約0.3兆円と試算（系統安定化費用には変動再エネの導入に伴う火力発電の熱効率低下による損失額及び起動停止コストのみ算入。実際の系統の条件によって増加する可能性がある。）。
- *4 「電力コスト」÷「発電電力量から送電によるロス等を除いた電力需要量」により機械的に算出。電気料金とは異なる。実際の電気料金は、託送料金なども含まれ、また、電源の稼働状況、燃料価格、電力需要によって大きく左右されるため正確な予測は困難。

2030年エネルギーミックスにおける電力需要・電源構成

電力需要



電源構成



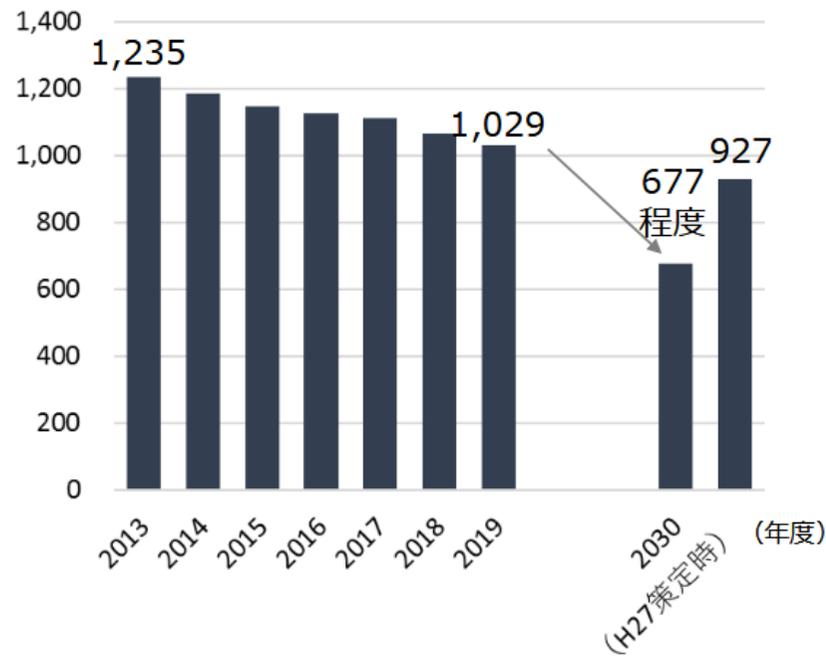
(出所) 2030年度におけるエネルギー需給の見通し (関連資料) (令和3年10月、資源エネルギー庁)

エネルギー起源CO2排出量

エネルギー起源CO2排出量

[百万t-CO2]	2013年度	2030年度
CO2排出量	1,235	677
削減率		
2005年比	+1%	▲44%
2013年比	—	▲45%

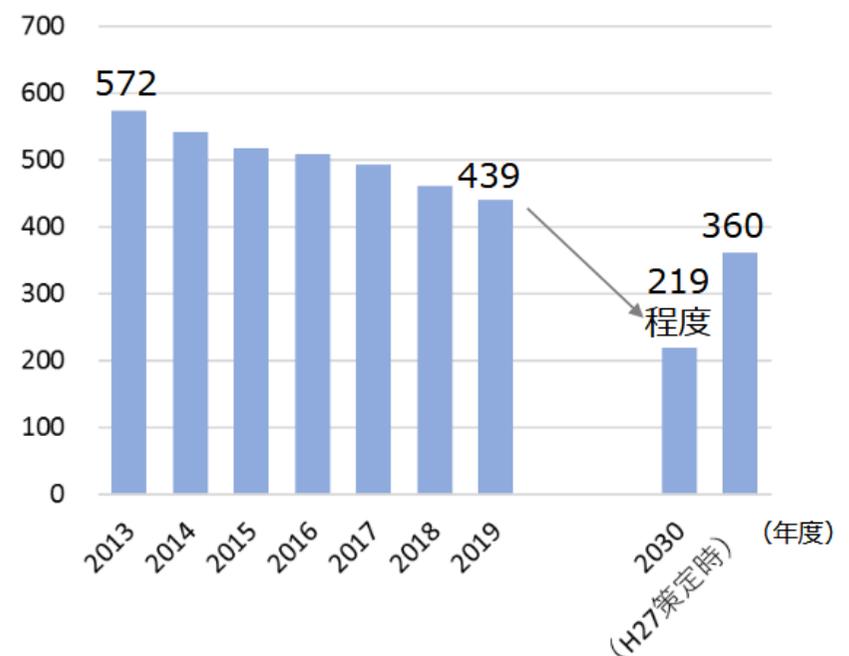
(百万t-CO2)



電力由来エネルギー起源CO2排出量

[百万t-CO2]	2013年度	2030年度
CO2排出量	572	219
削減率		
2005年比	+18%	▲50%
2013年比	—	▲62%

(百万t-CO2)



「気候変動対策推進のための有識者会議報告書」のポイント

1. なぜカーボンニュートラルの実現を目指すのか

- ・カーボンニュートラル実現への取組は、環境に負荷をかけないための苦行ではなく、持続可能な新しい経済社会に作り変える契機と捉えることにより、私たちの未来は生まれる。
- ・気候変動問題の解決だけを目指すのではなく、経済社会の発展と、人々の快適で豊かな暮らしの実現もともに目指すという「三方よし」の精神で進める必要。

2. どのようにカーボンニュートラルの実現に取り組むか

【需要・供給両面からのアプローチ】

- ・需要サイドからのアプローチも展開して、社会全体が一体となって取り組まなければならない。
- ・「成長にはカーボンニュートラルへの取組が必須」という仕掛けを強化すべき。その一つがカーボンプライシング。
- ・個人の行動変容を促すため、共感を得る工夫と社会的気運の形成、動機付けの取組が必要。
- ・再生可能エネルギーの最大限導入に取り組むことが大前提。イノベーションや社会実装の推進が重要。
- ・気候変動対応は世界中が注目する巨大な投資機会。ESG資金を呼び込み、カーボンニュートラルへの投資を促進。

【カーボンニュートラル実現に必要な大胆な政策】

- ・複数年度にわたって予算、税制、リスク性資金を活用していくというコミットを具体的な政策及び計画で示すべき。
- ・国地方、官民を挙げて総合的な政策推進が必要。省庁の縦割りを排し、内閣主導で一元的に取り組む必要。

【世界の気候変動問題解決に向けたリーダーシップの発揮】

- ・気候変動は世界で一致協力して取り組まねばならない問題。各国がより排出削減に取り組むよう外交を展開。
- ・大規模排出国も同一歩調で取り組むよう、COPでの議論等において主導的役割を果たすべき。
- ・我が国の技術を活用して諸外国の気候変動問題に貢献し、国際社会における地域の向上に取り組んでもらいたい。

気候変動対策推進のための有識者会議 報告書（令和3年10月）（抄）

2. どのようにカーボンニュートラルの実現に取り組むか

(1) 需要・供給両面からのアプローチ

新たに我が国が設定した目標である 2050 年カーボンニュートラル、2030年度の温室効果ガス 46%削減、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けていくことは、非常に意欲的な目標であり、これまでの延長線上の取組を続けるだけでは到底達成できない。供給サイドのアプローチを強化することは言うまでもなく、需要サイドからのアプローチも積極的に展開して、社会全体が一体となって取り組まなければならない。また、2050 年目標の達成には革新的なイノベーションの実現と社会実装を進めていく必要がある一方、2030 年度目標達成までは 10 年も残されていないことから、目標達成に間に合うよう計画的かつスピード感をもって、既存の技術等を総動員して取り組んでいく必要がある。

個人が脱炭素に価値を置き、脱炭素化したライフスタイルを選好すれば、また、投資家がカーボンニュートラルを重視した投資を行えば、それに応じて企業行動は大きく変化する。政府の規制やインセンティブ措置をうまく組み合わせ、社会の意識や仕組みを変化させることによって、「成長にはカーボンニュートラルへの取組が必須」という仕掛けを強化し、経済社会を根底から変革させるグリーン・トランスフォーメーションを進めていくべきである。

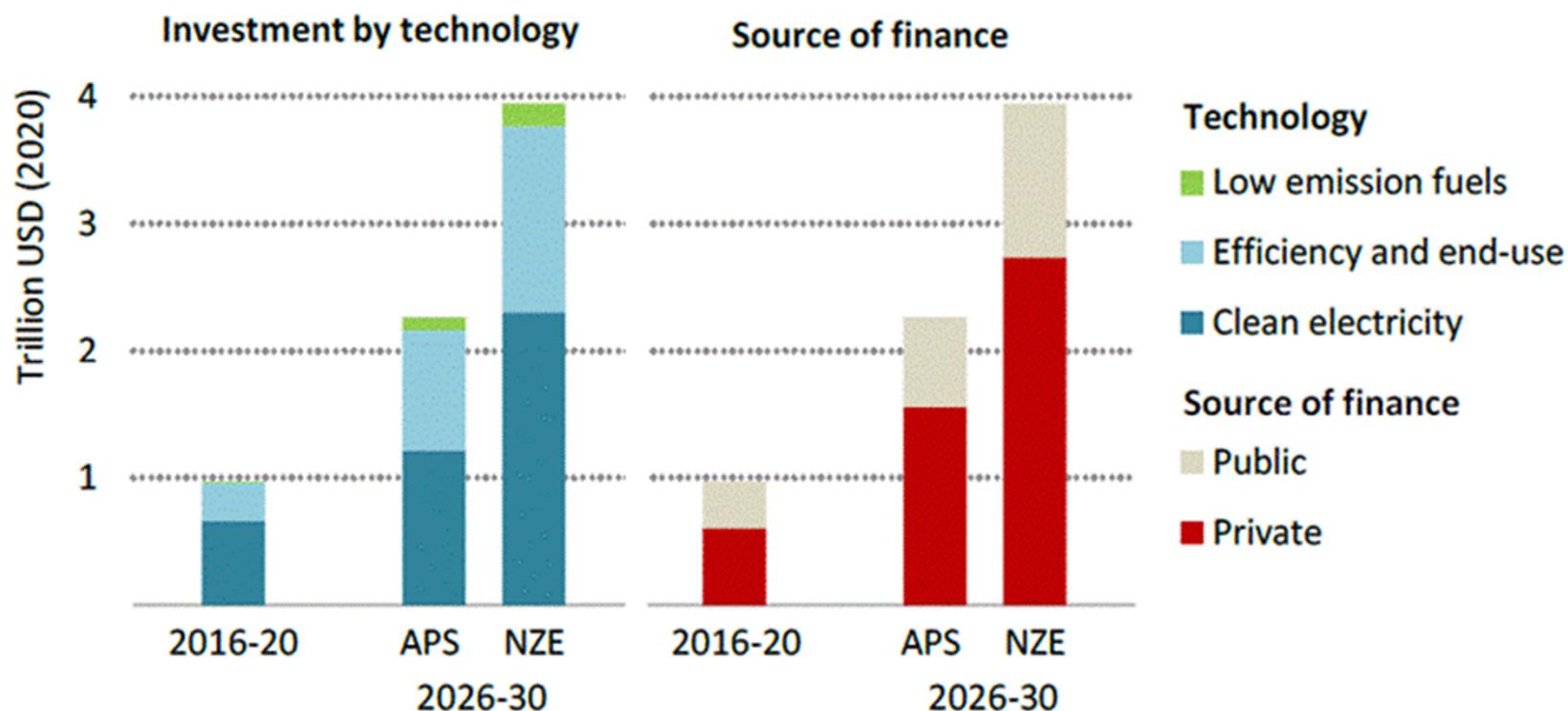
この仕掛けの一つに、炭素に価格をつけ、経済的なインセンティブによって排出者の行動を変容させる手法としてカーボンプライシングがあり、諸外国では導入が進んでいる。炭素税、排出量取引やカーボンクレジット取引等の形態が存在するが、うまく活用することで価格シグナルによってイノベーションを刺激することが期待できる。また、炭素税などの形で政府収入があれば、それを脱炭素社会への移行に必要な費用の財源として活用することも可能となる。我が国の削減目標の達成と経済の成長を両立させながら、企業にいち早く脱炭素化に向けた事業変革とイノベーションを促すインセンティブとなるような仕掛けを早期に具体化すべきである。

脱炭素化に関連するその他各種データ等

ネットゼロに向けて必要なクリーンエネルギー投資額（世界）

- クリーンエネルギー投資は2016-20年の年平均1兆ドルから、宣誓シナリオ（APS）で2.2兆ドル（約240兆円）、2050年ネットゼロ排出シナリオ（NZE）ではさらに75%増やした年間4兆ドル（約436兆円）が必要とされている。

宣誓シナリオ（APS）及びネットゼロ排出シナリオ（NZE）におけるクリーンエネルギーへの平均年間投資額



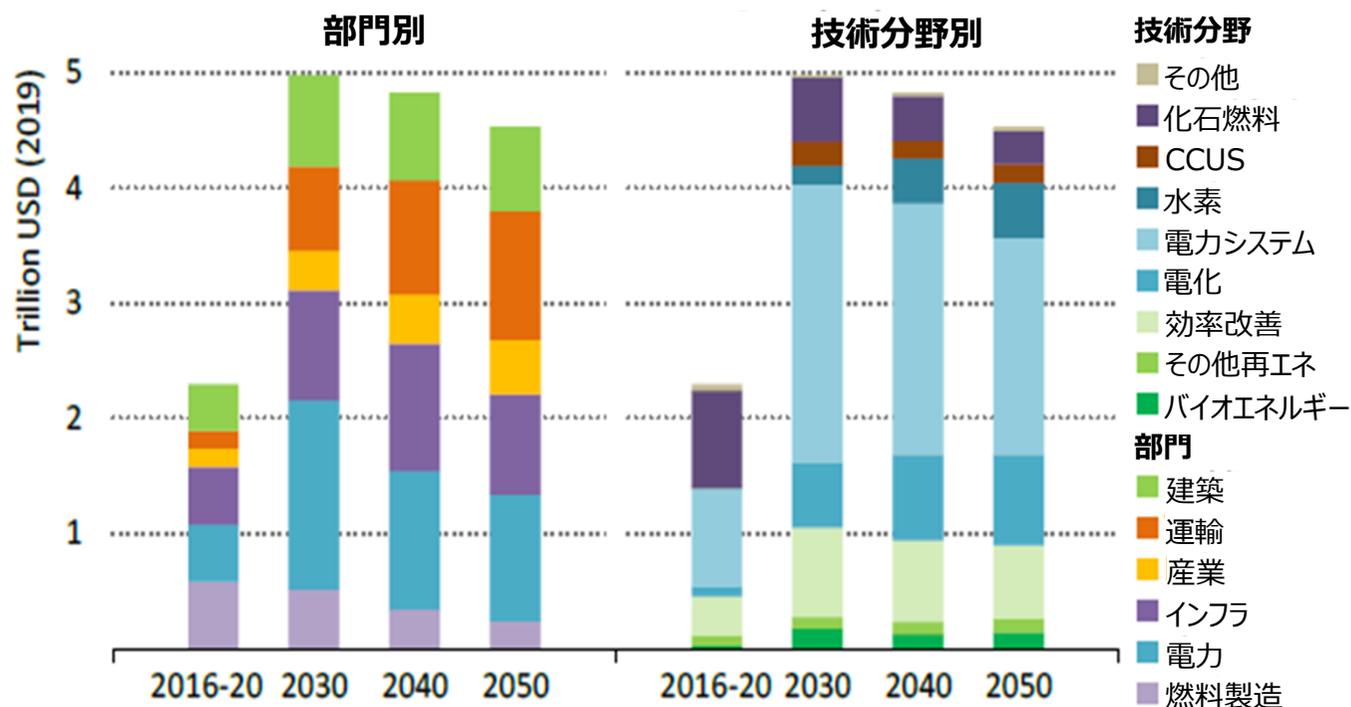
- 宣誓シナリオ（APS）：2021年半ば時点での各国の長期的なネットゼロ目標及びNDC等のその他の関連する誓約を反映。
- 2050年ネットゼロ排出シナリオ（NZE）：世界のエネルギー部門が2050年までにネットゼロを達成し、50%の確率でオーバーシュートなしに気温上昇を1.5℃に制限するシナリオ。

（備考）為替レート：1USD=約109円。（2018～2020年の為替レート（TTM）の平均値、みずほ銀行）
 （出所）IEA「World Energy Outlook 2021」（2021）より環境省作成。

ネットゼロに向けて必要なエネルギー投資額（世界）

- 2050年ネットゼロ排出シナリオでは、エネルギーへの年間投資額は、過去5年間の平均2兆米ドル強（約218兆円）から、2030年までに約5兆米ドル（約545兆円）、2050年までに4.5兆米ドル（約491兆円）に拡大する。
- エネルギーに関連する投資は、近年はGDPの約2.5%であるが、2030年までに約4.5%に拡大し、2050年までには2.5%に戻る。
- 投資対象の大部分は発電設備、送電網及びエンドユーザー用の電気機器である。

ネットゼロ排出における年間平均投資額（世界）



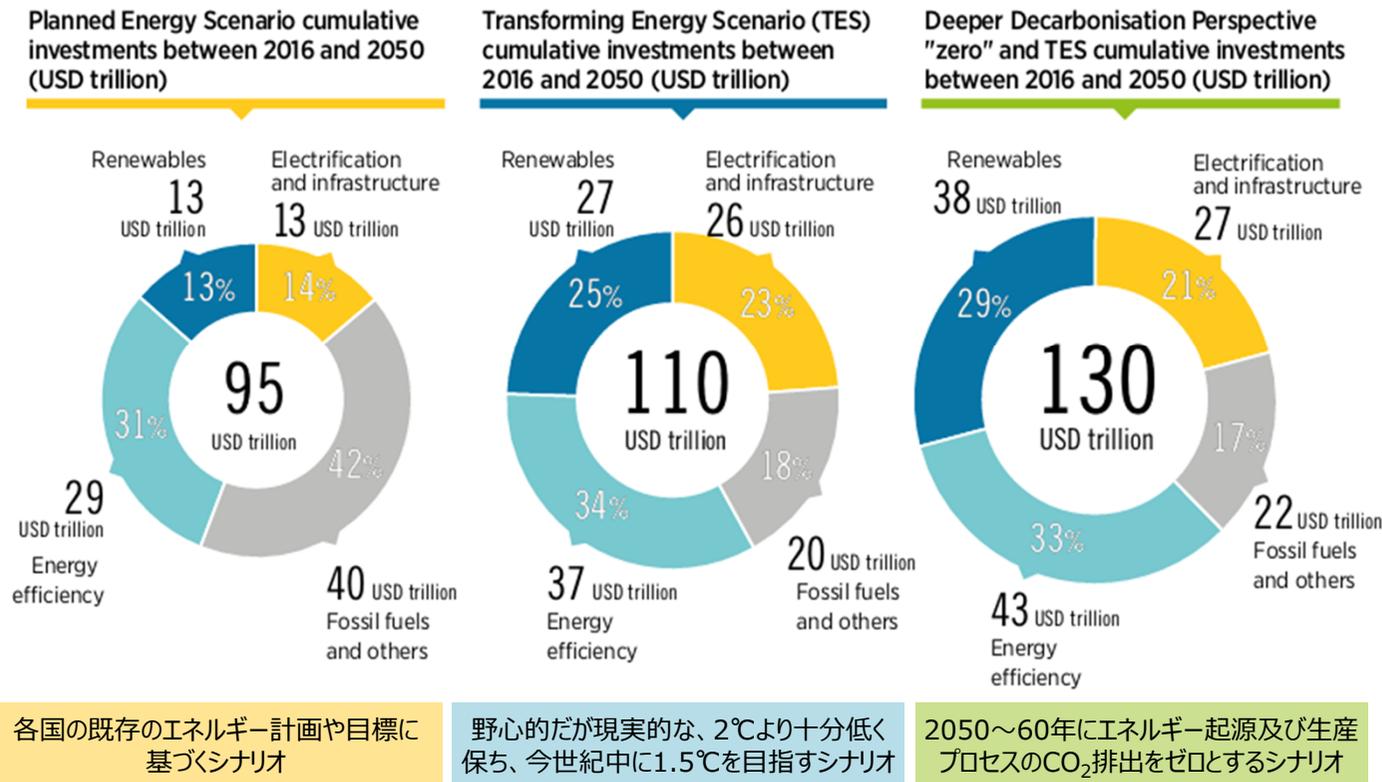
(備考) 為替レート：1USD=約109円。(2018~2020年の為替レート (TTM) の平均値、みずほ銀行)
 (出所) IEA「Net Zero by 2050」(2021)より環境省作成。

脱炭素化に向けたエネルギー関連の必要投資額（世界）

第12回
小委員会

- 国際再生可能エネルギー機関（IRENA）によれば、エネルギー分野での必要投資額の見通しとして、シナリオによって、2050年までにそれぞれ95兆ドル（約1京355兆円）～130兆ドル（約1京4,170兆円）の投資が必要とされている。

2050年までのエネルギー分野での必要投資額



(備考) 為替レート：1USD=約109円。(2018～2020年の為替レート (TTM) の平均値、みずほ銀行)
 (出所) IRENA (2020) 「Global Renewables Outlook 2020」より環境省作成。

- Bloombergによれば、クリーン電力とグリーン水素の道筋により2℃より十分低くする排出削減に向けて、2050年までに78兆ドル（約8,500兆円）～130兆ドル（約1京4,170兆円）の投資が必要とされている。
- うち、発電と系統に64兆ドル（約7,000兆円）、水素のサプライチェーンに14兆ドル（約1,600兆円）～66兆ドル（約7,200兆円）の投資が必要とされている。

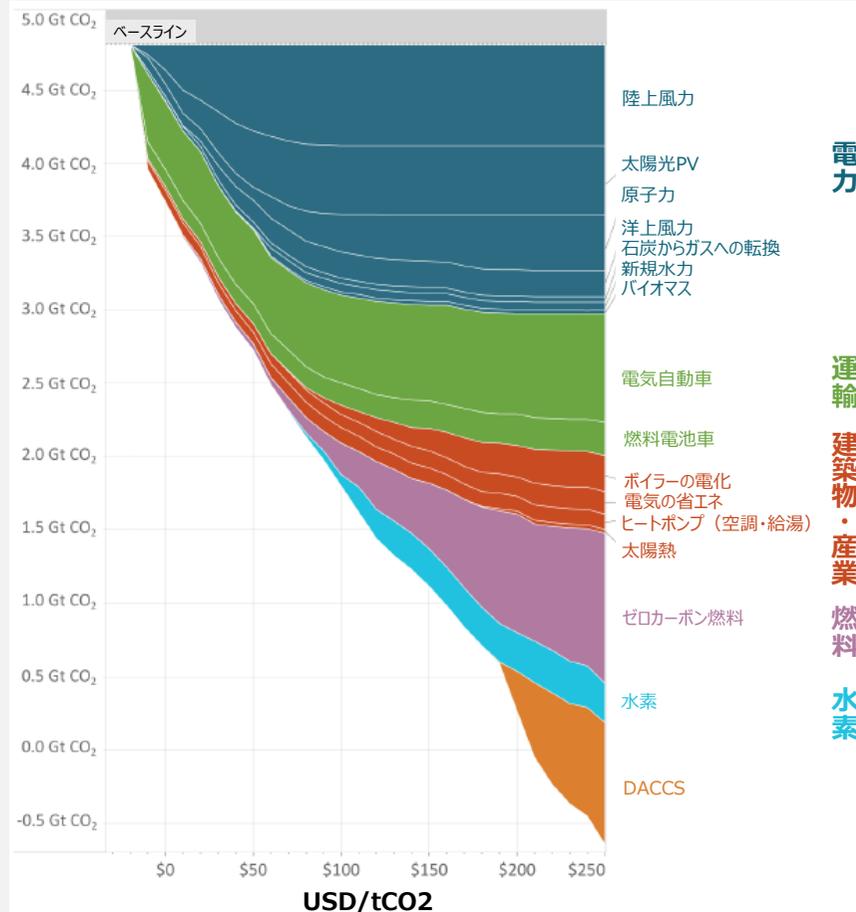
2050年までの電力・水素関連での必要投資額

クリーン電力とグリーン水素関連の領域		必要投資額（現在～2050年）	
発電・蓄電		35.1兆USD	
系統		28.7兆USD	
水素製造	電解のための発電	11.6～35.1兆USD	14～66兆USD
	貯蔵	0.7～2.7兆USD	
	輸送	1.9～28兆USD	
合計		78～130兆USD	

米国エネルギー起源CO2のMACカーブの試算

- 米国のエネルギーコンサルティング企業Evolved Energy Researchと環境NPOのEDFは、米国のエネルギー起源CO2排出量がゼロに達するまでの新たな限界削減費用曲線（MACカーブ2.0）を算定。
- MACカーブ2.0を用いた試算により、米国のエネルギー起源CO2を脱炭素化する経路における、限界削減費用の変化に応じた各対策の内訳が示されている。

MACカーブ2.0を用いた米国ゼロエミッション対策の内訳の算定結果



MACカーブ2.0：従来のMACカーブを発展させ、エネルギーシステム全体の変化を考慮した上で、限界削減費用の変化とともに各対策がどのように導入されるかを表現するもの。これにより、2050年といった長期の時間軸の中で、各対策を最適な順番とタイミングで展開する方法の検討に貢献できる。

- **範囲I : 0USD/tCO2以下**
0ドル以下の範囲でコスト効率性を持つ対策には、**複数の電気自動車クラス、省エネ、PV、陸上風力、原子力発電**が含まれる。
(ただし、コスト以外の障壁に対処する必要がある。)
- **範囲II : 0USD~60USD/tCO2**
この範囲には**PV、陸上風力、洋上風力**が含まれる。
- **範囲III : 60USD~90USD/tCO2**
いくつかの対策では、MACがこの範囲に上昇すると追加的な排出削減量が減退する（一部の再エネ等）。この範囲には、**電気ボイラー、電解水素製造、power-to-liquids**が含まれる。
- **範囲IV : 90USD~150USD/tCO2**
この範囲には、**バイオマス由来のゼロカーボン燃料**（バイオマスの熱分解、フィッシャー・トロプシュ・ディーゼル（合成燃料）等）が含まれるが、power-to-liquidsやその他の合成燃料の利用可能性に影響される。加えて、**CCS付きバイオマス水素製造、CCS付き天然ガス水素製造**も含まれる。電気ボイラーが産業用の熱源として稼働するようになる。
- **範囲V : 150USD~180USD/tCO2**
バイオマス由来のゼロカーボン燃料が主要な排出削減対策となる。
- **範囲VI : 180USD/tCO2以上**
DACCSが主要な排出削減対策となる。

グリーンイノベーション基金の各プロジェクトに関する予算規模

分野名	プロジェクト名	予算規模（億円）
グリーン電力の普及促進分野WG	洋上風力発電の低コスト化	1,195 (未確定)
	次世代型太陽電池の開発	498 (未確定)
エネルギー構造転換分野WG	大規模水素サプライチェーンの構築	3,000
	再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造	700
	製鉄プロセスにおける水素活用	1,935
	燃料アンモニアサプライチェーンの構築	688
	CO2 等を用いたプラスチック原料製造技術開発	1,262 (未確定)
	CO2 等を用いた燃料製造技術開発	調整中
	CO2 を用いたコンクリート等製造技術開発	567.8 (未確定)
	CO2 の分離・回収等技術開発	調整中
	廃棄物処理のCO2 削減技術開発	調整中
	次世代蓄電池・次世代モータの開発	調整中
産業構造転換分野WG	自動車電動化に伴うサプライチェーン変革技術の開発・実証	調整中
	スマートモビリティ社会の構築	調整中
	次世代デジタルインフラの構築	1,410 (調整中)
	次世代航空機の開発	210.8
	次世代船舶の開発	350
	食料・農林水産業のCO2 削減・吸収技術の開発	調整中
計		11,187

地域脱炭素ロードマップに基づく継続的包括的資金支援の全体像

- 地域において脱炭素技術の需要を創出することは、開発された技術の実装・普及によるマーケットの拡大につながり、ひいては我が国企業の中長期的な成長にも資することが期待される。
- 地域脱炭素ロードマップに基づき、脱炭素先行地域づくりや重点対策に対して、関係府省庁が連携した上で、関連対策への支援の重点化を図りつつ、①人材、②情報・ノウハウ、③資金の観点から、国が積極的、継続的かつ包括的に支援する。

地方自治体の取組への支援

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

【R4年度概算要求】200億円

脱炭素先行地域づくりに
取り組む地方自治体

**脱炭素先行地域
100以上のプロジェクト**

一定の範囲内で、脱炭素へ
といち早く移行していく一環とし
て、地域特性に応じた民生電
気ゼロエミやそのほかの削減
対策を実施

重点対策を先進的に
行う地方自治体

地域脱炭素ロードマップに基
づく重点対策を先進的に実施

重点対策の例

- 自家消費型の太陽光発電
- 住宅・建築物の省エネ性能
等の向上
- ゼロカーボン・ドライブ

民間資金の活用の促進

【R4年度要求規模】財政投融资のうち産業投資200億円

脱炭素事業に意欲的に取り組む民間事業者等を
集中的、重点的に支援するため、出資制度を創設

財政投融资

産業投資

新たな脱炭素ファンドを創設

※DBJとの連携を模索

出資等

金融機関・企業等

出資・融資

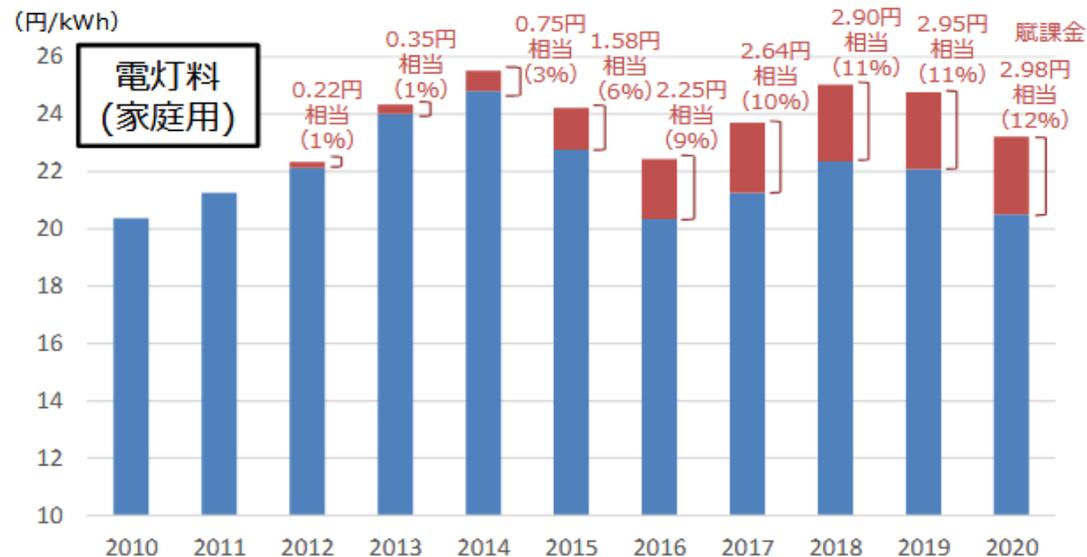
脱炭素化に資する事業

再エネ事業や物流施設の脱炭素化等

(出所) 環境省資料

FIT制度に伴う国民負担の状況

- 2021年度（予測）の買取費用総額は3.8兆円、賦課金（国民負担）総額は2.7兆円。
- 電気料金に占める賦課金割合は、2020年度実績では、産業用・業務用16%、家庭用12%。

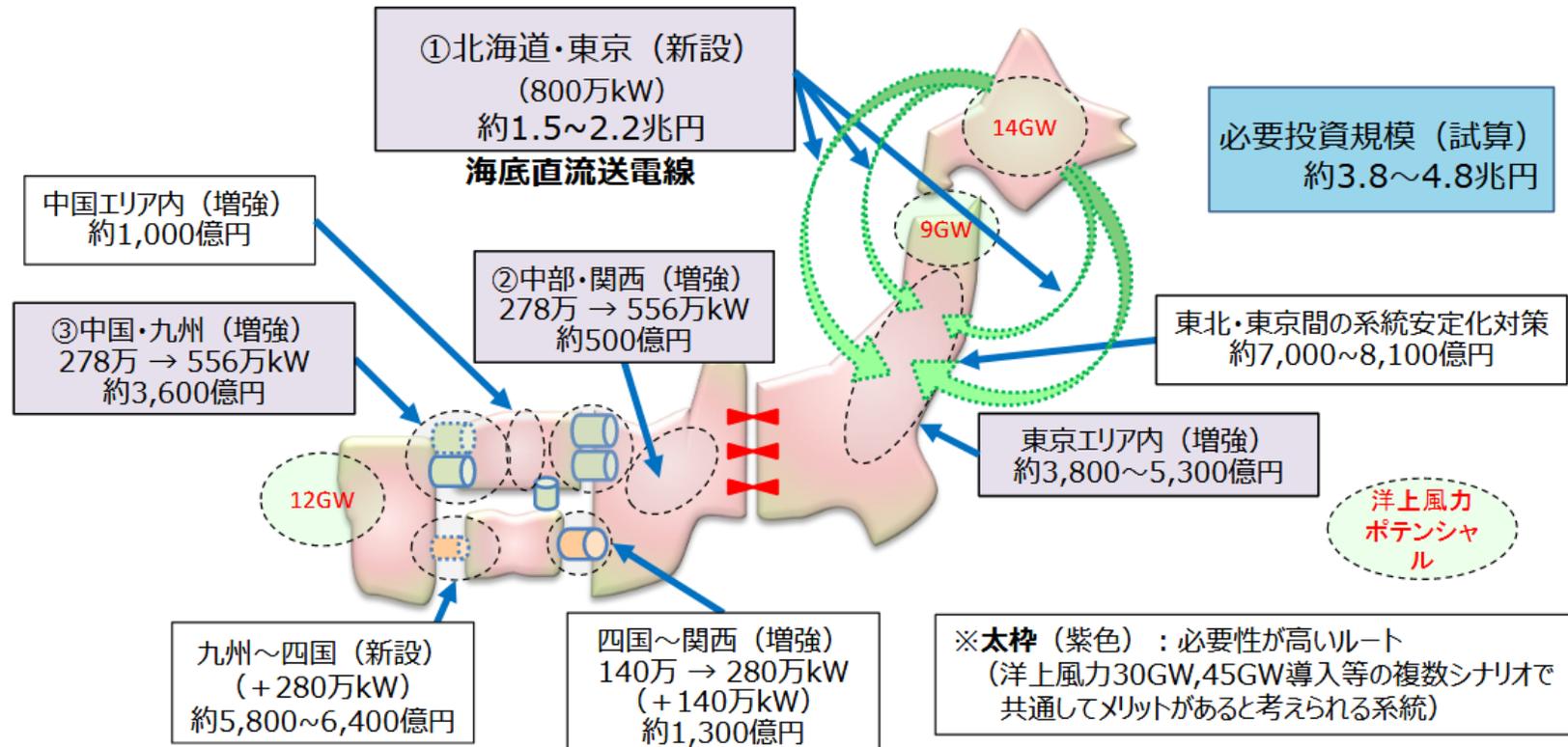


(注) 発受電月報、各電力会社決算資料等をもとに資源エネルギー庁作成。
 グラフのデータには消費税を含まないが、併記している賦課金相当額には消費税を含む。
 なお、電力平均単価のグラフではFIT賦課金減免分を機械的に試算・控除の上で賦課金額の幅を図示。

送電網の増強

- 再エネ主力電源化に向けて、系統制約を克服する取組は重要。
- 再エネポテンシャルへの対応、電力融通の円滑化によるレジリエンス向上に向けて、全国大での広域連系システムの形成を計画的に進めるため、マスタープランの中間整理を2021年5月にとりまとめた。新たなエネルギーミックス等をベースに、2022年度中を目途に完成を目指す。
- 北海道と本州を結ぶ海底直流送電等の必要性が高いルートは、順次、具体化を検討。

マスタープランの中間整理（電源偏在シナリオ45GWの例）



- エネルギー需要の価格弾力性は、短期で-0.05~-0.30、長期で-0.14~-0.78。
- 本弾力性に従い、地球温暖化対策のための税の導入に伴うエネルギー価格の上昇により、エネルギー需要が削減され、2019年度に320万トンのCO₂削減効果（価格効果）が見込まれる。

エネルギー需要の価格弾力性の推定結果

推計期間	産業部門		家庭部門		業務部門		運輸部門	
	短期	長期	短期	長期	短期	長期	短期	長期
1982-2018年度	-0.07	-0.41	-0.19	-0.74	-0.30	-0.78	-0.07 (旅客) -0.05 (貨物)	-0.56 (旅客) -0.14 (貨物)

注1 弾力性はシラー・ラグ分布を用いた最小二乗法でエネルギー需要関数を、実質エネルギー価格（燃料種別エネルギー価格を加重平均した値）を用いて推定。短期とは当期（つまり経常時）の値、長期とは当期から最大ラグ期間（産業12年、家庭10年、業務12年、旅客運輸13年、貨物運輸14年）での各年における係数推定値を合計した値。

地球温暖化対策のための税による直接的なCO₂削減効果

2019年度	産業	家庭	業務	運輸	合計	出典
非課税時CO ₂ 排出量（百万トン）	472.1	159.6	194.0	206.3	1,032.0	—
課税時CO ₂ 排出量（百万トン）	470.5	159.2	193.1	206.0	1,028.8	2019年度の温室効果ガス排出量（確報値）
CO ₂ 削減量（百万トン）	▲1.6	▲0.4	▲0.9	▲0.3	▲3.2	—
非課税時からのエネルギー需要削減率（%）	▲0.35	▲0.23	▲0.45	▲0.15	▲0.31	—

注2 産業部門にはエネルギー転換部門を含む。一部、国立環境研究所のデータを使用。

温対税の財源効果（令和元年度）

第15回
小委員会

➤ 環境省及び経済産業省の令和2年度行政事業レビューシート（最終公表）を用いて、温対税による令和元年度における財源効果（単年度）を試算（※）。

※ 行政事業レビューシート上にCO2排出削減量の記載がない事業等の一部の事業を除いたCO2削減効果。

- 令和元年度において355万t-CO2の削減効果（財源効果）が見込まれる。
- 令和元年度におけるCO2削減コスト（※）は平均16,451円/t-CO2/年と試算される。

※令和元年度におけるCO2削減コスト：令和元年度の執行額／令和元年度単年度でのCO2削減量。令和元年度に実施した事業によって将来削減されるCO2削減量を加味しない値であることに留意が必要。

行政事業レビューシート※の例

令和2年度行政事業レビューシート（環境省）									
事業名	先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業			担当部局庁	地球環境局		作成責任者		
事業開始年度	平成24年度	事業終了（予定）年度	令和2年度	担当課室	地球温暖化対策課市場メカニズム室		室長 井上 和也		
会計区分	エネルギー対策特別会計エネルギー需給勘定								
根拠法令（具体的な条項も記載）	特別会計に関する法律第85条第3項第1号ホ 施行令第50条第7項第10号			関係する計画、通知等	低炭素社会実行計画 地球温暖化対策計画（平成28年度5月13日閣議決定）				
成果目標及び成果実績（アウトカム）	定量的な成果目標	成果指標		単位	平成29年度	30年度	令和元年度	中間目標	目標最終年度
	参加事業者が掲げる基準年度排出量（算定対象事業所における参加年度の前3年間のCO2排出量の平均）からの削減目標量以上の削減の達成。	補助対象事業者が実際に達成した基準年度排出量からのCO2排出削減量 ※CO2排出削減量の実績値については、翌々年度末に確定する。	成果実績	t-CO2	30,310	60,537	69,069	2年度	12年度
			目標値	t-CO2	43,024	60,537	69,069	416,813	5,709,569
			達成度	%	70	100	100	-	-

※ 行政事業レビューシートとは、政府が実施している原則全ての各事業（約5,000事業）について、各府省自らが事業の執行状況や資金の流れ等を統一した様式に記載するもの。

レビューと政策評価との連携を確保するため、政策評価における当該事業に関連する測定指標の達成状況が記載される。特にエネ特事業では、CO2削減量や省エネ量が指標として記されることがある。

令和元年度の成果実績を抽出して合算

（出所） 内閣官房（2020）「各府省の令和2年度行政事業レビューシート（最終公表）」、資源エネルギー庁（2020）「総合エネルギー統計」、IEA（2020）「World CO2 Emissions from Fuel Combustion」、「租税及び印紙収入予算の説明」（第198回国会）、財務省（2018）「平成31年度予算のポイント 経済産業、環境、司法・警察係予算」、財務省（2012）「税制改正（内閣関係）による増減収見込額」より試算。