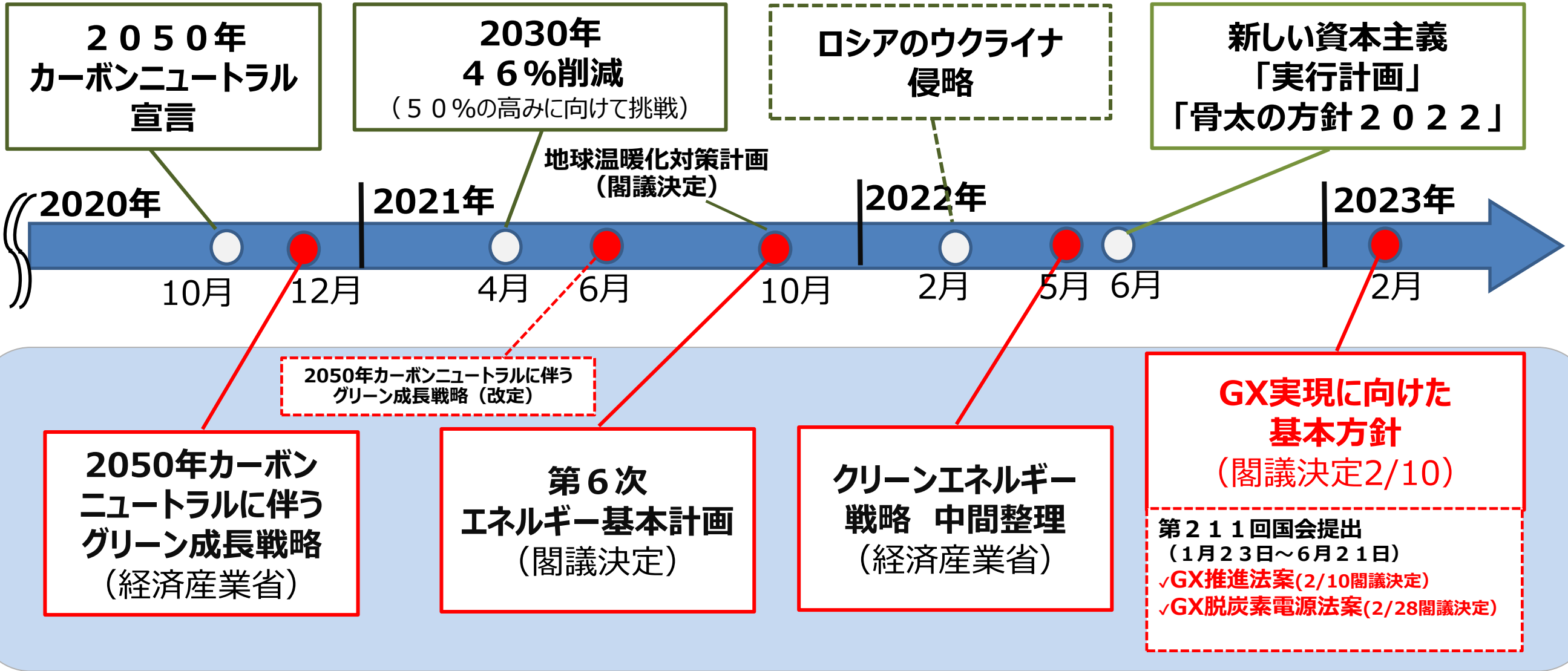




GXに係る動向について

九州経済産業局
資源エネルギー環境部

GXに係る最近の動き（2020年～）



GX実行会議について

- 産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革（GX）を実行するべく、必要な施策を検討するため、GX実行会議を開催。
- GX実行会議では、大きな論点として以下を検討。
 - ① **日本のエネルギーの安定供給の再構築に必要となる方策**
 - ② それを前提として、**脱炭素に向けた経済・社会、産業構造変革への今後10年のロードマップ**

『新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画』『骨太方針2022』（2022年6月7日閣議決定）

- ◆ ウクライナ情勢によって、日本は、資源・エネルギーの安定的な確保に向けてこれまで以上に供給源の多様化・調達の高度化等を進めロシアへの資源・エネルギー依存度を低減させる必要がある。
- ◆ **エネルギーの安定的かつ安価な供給の確保**を大前提に、**脱炭素の取組を加速**させ、**エネルギー自給率を向上**させる。
- ◆ また、電力需給ひっ迫を踏まえ、同様の事態が今後も起こり得ることを想定し、**供給力の確保、電力ネットワークやシステムの整備をはじめ、取り得る方策を早急に講ずる**とともに、**脱炭素のエネルギー源を安定的に活用するためのサプライチェーン維持・強化**に取り組む。
- ◆ **脱炭素化による経済社会構造の大変革**を早期に実現できれば、**我が国の国際競争力の強化**にも資する。
- ◆ エネルギー安全保障を確保し、官民連携の下、**脱炭素に向けた経済・社会、産業構造変革への道筋の大枠を示したクリーンエネルギー戦略中間整理**に基づき、**本年内に、今後10年のロードマップ**を取りまとめる。
- ◆ 新たな政策イニシアティブの具体化に向けて、本年夏に**総理官邸に新たに「GX実行会議」を設置し、更に議論を深め、速やかに結論**を得る。

GX実現に向けた基本方針 全体構成

令和5年2月10日閣議決定

1.はじめに

2.エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXに向けた脱炭素の取組

- (1) 基本的考え方
- (2) 今後の対応
 - 1)徹底した省エネルギーの推進、製造業の構造転換（燃料・原料転換）
 - 2)再生可能エネルギーの主力電源化
 - 3)原子力の活用
 - 4)水素・アンモニアの導入促進
 - 5)カーボンニュートラル実現に向けた電力・ガス市場の整備
 - 6)資源確保に向けた資源外交など国の関与の強化
 - 7)蓄電池産業
 - 8)資源循環
 - 9)運輸部門のGX
 - 10)脱炭素目的のデジタル投資
 - 11)住宅・建築物
 - 12)インフラ
 - 13)カーボンリサイクル／CCS
 - 14)食料・農林水産業

3.「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行

- (1) 基本的考え方
- (2)「GX 経済移行債」（仮称）を活用した大胆な先行投資支援（規制・支援一体型投資促進策）
- (3) カーボンプライシングによる GX 投資先行インセンティブ
- (4) 新たな金融手法の活用

4.国際展開戦略

5.社会全体のGXの推進

- (1) 公正な移行
- (2) 需要側からの GX の推進
- (3) 中堅・中小企業の GX の推進

6.GXを実現する新たな政策イニシアティブの実行状況の進捗評価と見直し

①エネルギー安定供給の確保を大前提とした GXの取組

(参考) 世界におけるCN宣言の状況

- 世界では、カーボンニュートラル（CN）目標を表明する国・地域が急増し、そのGDP総計は世界全体の約90%を占める。
- こうした中、既に欧米をはじめとして、排出削減と経済成長をともに実現するGX（グリーントランスフォーメーション）に向けた大規模な投資競争が激化。

⇒ **GX投資等によるGXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代に入**

期限付きCNを表明する国地域の急増

**COP25
終了時（2019）**

- ・ 期限付きCNを表明する国地域は121、世界GDPの約26%を占める

**COP26
終了時（2021）**

- ・ 期限付きCNを表明する国地域は154、世界GDPの約90%を占める

(参考) COP26終了時点のCN表明国地域



■ 2050年まで
■ 2060年まで
■ 2070年まで

出所： World Bank databaseを基に作成

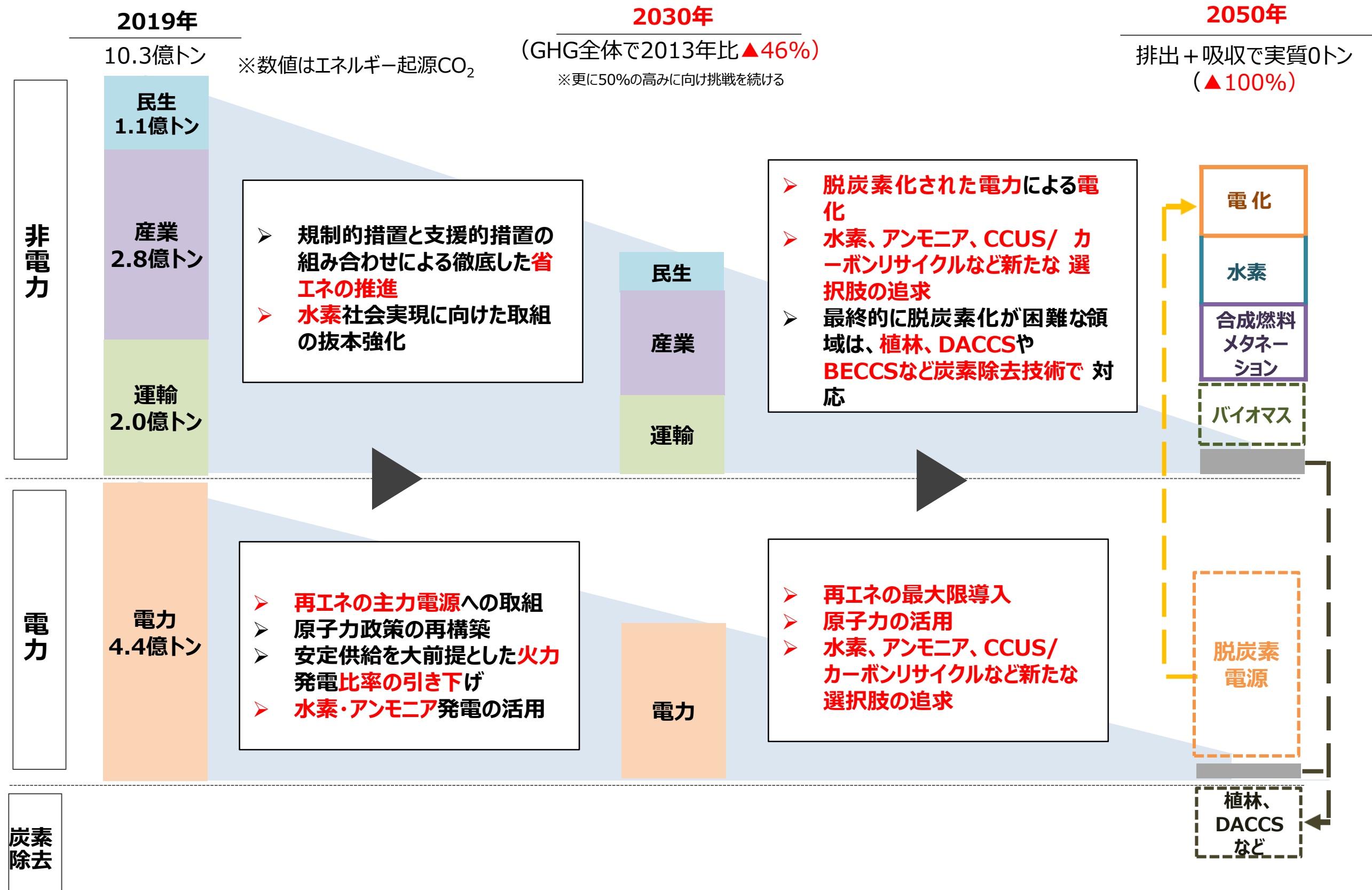
諸外国によるGX投資支援（例）

国	支援期間	政府支援等
EU 2020.1.14 投資計画公表	10年間	約140兆円 (約1兆€)
ドイツ 2020.6.3 経済対策公表	2年間を中心	約7兆円 (約500億€)
フランス 2020.9.3 経済対策公表	2年間	約4兆円 (約300億€)
英国 2021.10.19 戦略公表	8年間	約4兆円 (約260億£)
米国 2022.8.16 法律成立	10年間	約50兆円 (約3,690億\$)

出所：各国政府公表資料を基に作成。

※換算レートは1\$ = 135円、1€ = 136円等（基準外国為替相場・裁定外国為替相場（2022年10月分適用））

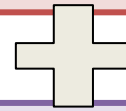
(参考) 2050年カーボンニュートラルに向けたトランジション



(参考) エネルギーミックス ～エネルギー政策の大原則 S+3E～

<S+3Eの大原則>

安全性(Safety)



安定供給 (Energy Security)

自給率：30%程度
(旧ミックスでは概ね25%程度)

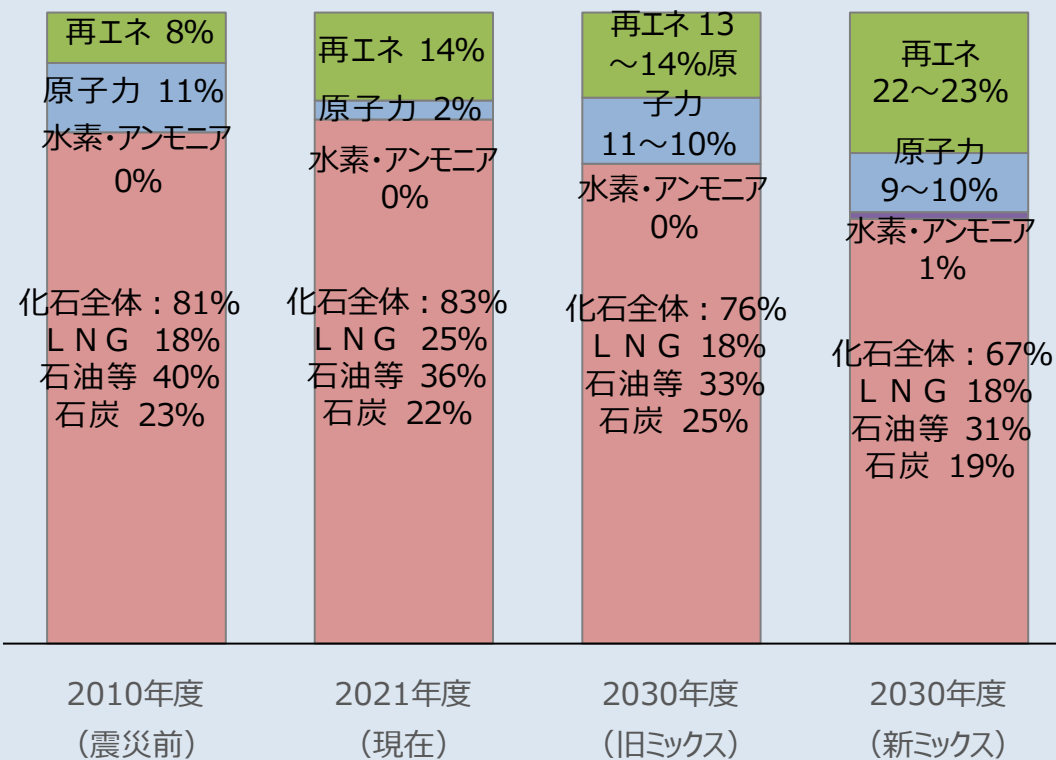
経済効率性 (Economic Efficiency)

電力コスト：8.6～8.8兆円程度
(旧ミックスでは9.2～9.5兆円程度)

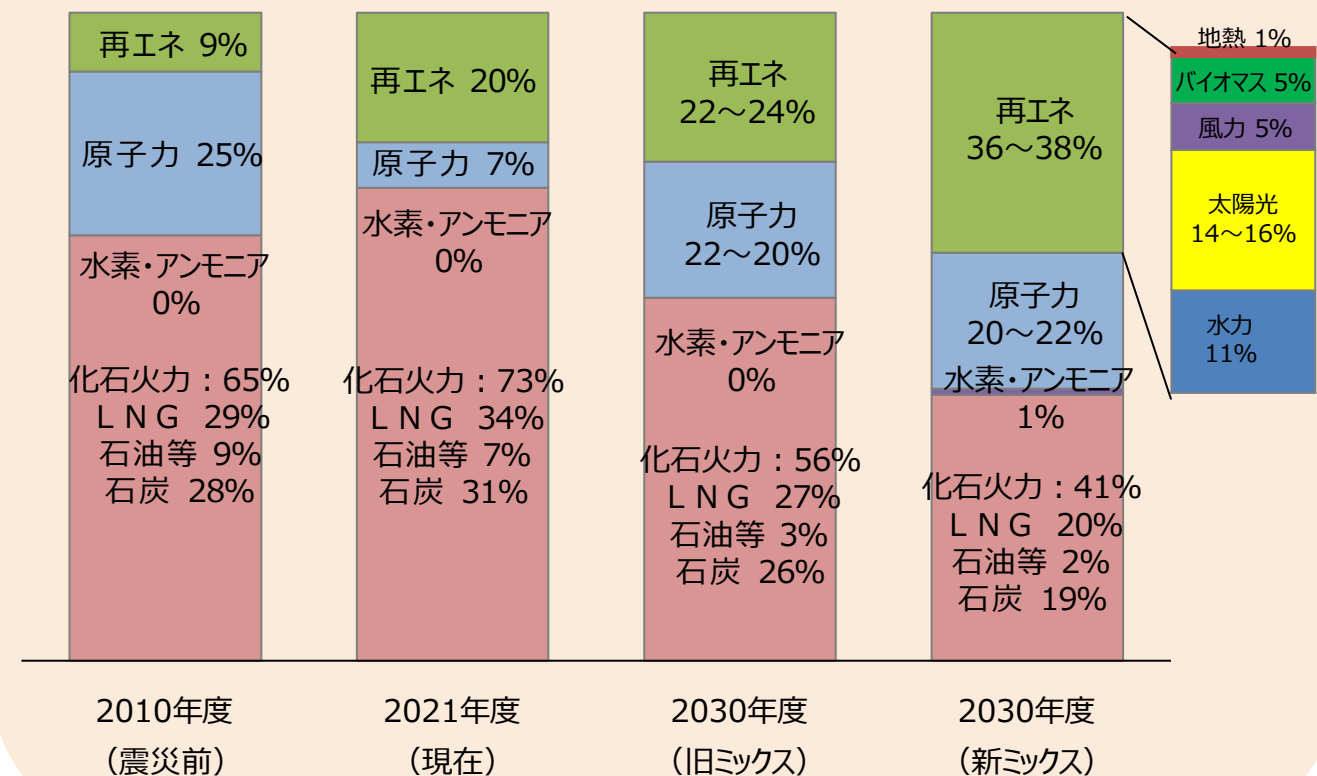
環境適合 (Environment)

エネルギー起源CO2 45%削減
(旧ミックスでは25%削減)

一次エネルギー供給



電源構成



エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組（概要）①

基本方針 の基本的考え方	● カーボンニュートラルを宣言する国・地域が増加する中(GDPベースで9割以上)、欧米をはじめとして、排出削減と経済成長をともに実現するGXに向けた長期的かつ大規模な投資競争が激化。GX投資等によるGXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代に突入。 ● また、昨年のロシアによるウクライナ侵略が発生し、我が国のエネルギー安全保障上の課題を再認識。 ● こうした中で、GXを加速させることにより、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく。また、GXに向けて必要となる関連法案を通常国会で提出する。
エネルギー基本計画との関係	● 化石燃料への過度な依存からの脱却を目指し、徹底した省エネを進め、再エネ、原子力などエネルギー安全保障に寄与、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。基本方針で示す具体策は、エネルギー基本計画の方針の範囲内であり、この方針に基づき「あらゆる選択肢」を具体化したもの。
徹底した省エネの推進	● 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金を創設など、中小企業の省エネ支援を強化。 ● 関係省庁が連携して、省エネ効果の高い断熱窓への改修など、住宅省エネ化に向けた支援を強化。 ● 改正省エネ法に基づき、主要5業種（鉄鋼業・化学工業・セメント製造業・製紙業・自動車製造業）に対して、政府が非化石エネルギー転換の目安を示し、更なる省エネを推進。
再エネの主力電源化	● 2030年度の再エネ36～38%に向け、全国大でのマスタープランに基づき、今後10年間程度で過去10年の8倍以上の規模で系統整備を加速し、2030年度を目指して北海道からの海底直流送電を整備。これらの系統投資に必要な資金の調達環境を整備。 ● 洋上風力の導入拡大に向け、「日本版セントラル方式」を確立するとともに、新たな公募ルールによる公募開始。 ● 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化。次世代太陽光(ペロブスカイト)や浮体式洋上風力の社会実装化
原子力の活用	● 安全性の確保を大前提に、廃止を決定した炉の次世代革新炉への建て替えを具体化する。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。 ● 厳格な安全審査を前提に、40年+20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める。その他、核燃料サイクル推進、廃炉の着実かつ効率的な実現に向けた知見の共有や資金確保等の仕組みの整備や最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働きかけの抜本強化を行う。
水素・アンモニアの導入促進	● 水素・アンモニア製造のサプライチェーン構築に向け、既存燃料との価格差に着目した支援制度を導入。 ● 水素分野で世界をリードするべく、国家戦略の策定を含む包括的な制度設計を行う。
CNに向けた電力ガス市場整備	● 供給力確保に向けて、容量市場を着実に運用するとともに、予備電源制度や長期脱炭素電源オークションを導入することにより、計画的な脱炭素電源投資を後押しする。
資源確保に向けた資源外交	● サハリン1・2などの国際プロジェクトは、エネルギー安全保障上の重要性を踏まえ、現状では権益を維持。 ● 不確実性が高まるLNG市場の動向を踏まえ、戦略的に余剰LNGを確保する仕組みを構築。

エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組（概要）②

カーボンリサイクル 燃料	● <u>国際・国内ルール整備に向けて調整</u> を行うと同時に、GI基金等を活用した研究開発支援等を推進するとともに、 <u>実用化・低コスト化に向けて様々な支援のあり方を検討</u> する。
蓄電池産業	● 蓄電池の2030年目標150GWhの国内製造基盤の実現に向け、今後10年で、 <u>省エネ法などで需要側にアプローチして需要を創出</u> しつつ、 <u>今後5年間で蓄電池生産拠点への集中投資</u> を行う。
資源循環	● 今後10年で <u>デジタル技術を活用した情報流通プラットフォーム等の構築</u> を図り、 <u>動静脈連携の加速に向けた制度枠組みの見直し</u> や構造改革を前提とした <u>GX投資支援などで資源循環市場を創出</u> する。
次世代自動車	● 自動車産業のカーボンニュートラル化（例.2035年乗用車の新車販売で電動車100%）を実現するため、今後10年で <u>省エネ法などで電動車の開発・性能向上・車両導入への投資</u> を促しつつ、 <u>国際ルールへの対応を着実に進める</u> ことにより <u>グローバル市場への展開</u> を進める。
次世代航空機	● 2030年代までに <u>実証機開発等に取り組む</u> とともに、 <u>国際ルールの構築に向けた取組</u> や、2050年ネットゼロ排出目標（ICAO合意）の基、 <u>CO2削減義務に係る枠組みを含む具体的対策の検討</u> を行う。
ゼロエミッション 船舶	● 今後10年で、 <u>ゼロエミッション船等の導入や国際ルール作りを主導</u> するなど <u>規制・制度の整備</u> を進めることにより、 <u>海事産業の国際競争力強化を推進</u> する。
脱炭素目的のデジタル 投資	● 半導体産業の成長に向けて、2030年代にかけて、GX実現に向けた <u>半導体及び関連サプライチェーンへの継続的な投資</u> を実施し、 <u>次世代半導体や光電融合をはじめとした将来技術の社会実装</u> を進める。さらに、こうした技術も活用しながら <u>データセンターのCN化</u> も推し進める。
住宅・建築物	● <u>住宅・建築物の抜本的な省エネ</u> （例.2030年新築住宅・建築物でZEH・ZEB水準の省エネ性能確保）を実現するため、今後10年で <u>建築物省エネ法等による規制の対象範囲拡大・強化</u> を実施していく。
インフラ	● 産業や港湾の脱炭素化・競争力強化に向け、 <u>カーボンニュートラルポート（CNP）の形成推進や建設施工に係る脱炭素化の促進</u> を図る。 <u>空港、道路、ダム、下水道等の多様なインフラを活用した再エネの導入促進</u> や <u>エネルギー消費量削減の徹底、脱炭素に資する都市・地域づくり</u> 等を推進する。
食料・農林水産業	● 「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月策定）及び「みどりの食料システム戦略法」（令和4年4月成立、7月施行）に基づき、 <u>食料・農林水産業分野における脱炭素・環境負荷低減に向けた変革</u> の取組を推進する。
地域・暮らし	● 地域・くらしの脱炭素化の実現に向け、 <u>脱炭素先行地域の選定</u> や、公営企業を含む <u>自治体の事務事業に係る重点対策の率先実施</u> の加速等による <u>地域脱炭素の全国展開</u> を図るとともに、新しい国民運動の展開等を通じた行動変容・ライフスタイル変革を促し、 <u>地域特性に応じた産業・社会の構造転換や脱炭素製品の面的な需要創出</u> を進める。

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための 電気事業法等^(※)の一部を改正する法律案【GX脱炭素電源法】の概要

※電気事業法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）、原子力基本法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規法）、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理法）

背景・法律の概要

- ✓ ロシアのウクライナ侵略に起因する国際エネルギー市場の混乱や国内における電力需給ひっ迫等への対応に加え、グリーン・トランスフォーメーション（GX）が求められる中、脱炭素電源の利用促進を図りつつ、電気の安定供給を確保するための制度整備が必要。
- ✓ 本年2月10日(金)に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、(1)地域と共生した再エネの最大限の導入促進、(2)安全確保を大前提とした原子力の活用に向け、所要の関連法を改正。

（１）地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援 (電気事業法、再エネ特措法)

- ① 再エネ導入に資する系統整備のための環境整備（電気事業法・再エネ特措法）
 - ・電気の安定供給の確保の観点から特に重要な送電線の整備計画を、経済産業大臣が認定する制度を新設
 - ・認定を受けた整備計画のうち、再エネの利用の促進に資するものについては、従来の運転開始後に加え、工事に着手した段階から系統交付金（再エネ賦課金）を交付
 - ・電力広域的運営推進機関の業務に、認定を受けた整備計画に係る送電線の整備に向けた貸付業務を追加
- ② 既存再エネの最大限の活用のための追加投資促進（再エネ特措法）
 - ・太陽光発電設備に係る早期の追加投資（更新・増設）を促すため、地域共生や円滑な廃棄を前提に、追加投資部分に、既設部分と区別した新たな買取価格を適用する制度を新設
- ③ 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化（再エネ特措法）
 - ・関係法令等の違反事業者に、FIT/FIPの国民負担による支援を一時留保する措置を導入
 - ・違反が解消された場合は、相当額の取り戻しを認めることで、事業者の早期改善を促進する一方、違反が解消されなかった場合は、FIT/FIPの国民負担による支援額の返還命令を新たに措置
 - ・認定要件として、事業内容を周辺地域に対して事前周知することを追加（事業譲渡にも適用）
 - ・委託先事業者に対する監督義務を課し、委託先を含め関係法令遵守等を徹底

（２）安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進 (原子力基本法、炉規法、電気事業法、再処理法)

- ① 原子力発電の利用に係る原則の明確化（原子力基本法）
 - ・安全を最優先とすること、原子力利用の価値を明確化（安定供給、GXへの貢献等）
 - ・国・事業者の責務の明確化（廃炉・最終処分等のバックエンドのプロセス加速化、自主的安全性向上・防災対策等）
- ② 高経年化した原子炉に対する規制の厳格化（炉規法）
 - ・原子力事業者に対して、①運転開始から30年を超えて運転しようとする場合、10年以内毎に、設備の劣化に関する技術的評価を行うこと、②その結果に基づき長期施設管理計画を作成し、原子力規制委員会の認可を受けることを新たに法律で義務付け
- ③ 原子力発電の運転期間に関する規律の整備（電気事業法）
 - ・運転期間は40年とし、i)安定供給確保、ii)GXへの貢献、iii)自主的安全性向上や防災対策の不断の改善 について経済産業大臣の認可を受けた場合に限り延長を認める
 - ・延長期間は20年を基礎として、原子力事業者が予見し難い事由（安全規制に係る制度・運用の変更、仮処分命令等）による停止期間（α）を考慮した期間に限定する **※原子力規制委員会による安全性確認が大前提**
- ④ 円滑かつ着実な廃炉の推進（再処理法）
 - ・今後の廃炉の本格化に対応するため、使用済燃料再処理機構（NuRO^(※)）に
 - i)全国の廃炉の総合的調整、ii)研究開発や設備調達等の共同実施、
 - iii)廃炉に必要な資金管理 等 の業務を追加
 - （※） Nuclear Reprocessing Organization of Japan の略
 - ・原子力事業者に対して、NuROへの廃炉拠出金の拠出を義務付ける

※ 1 災害の危険性に直接影響を及ぼしうような土地開発に関わる許認可（林地開発許可等）については、認定申請前の取得を求める等の対応も省令で措置。

※ 2 炉規法については、平成29年改正により追加された同法第78条第25号の2の規定について同改正において併せて手当する必要があった所要の規定の整備を行う。

※ 3 再処理法については、法律名を「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」に改める。

②「成長志向型カーボンプライシング構想」等の 実現・実行

GX投資を促進する「成長志向型カーボンプライシング構想」

※ ハイライト部分を、今般のGX推進法案で措置

基本的考え方	● 2022年5月に、岸田総理から今後10年間に150兆円超の官民GX投資を実現することが表明された。 ● 国が総合的な戦略を定め、以下の柱を速やかに実現し、GX投資を前倒して取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設。
GX経済移行債を活用した 先行投資支援	● 「GX経済移行債」(仮称)の発行 - ー今後10年間に20兆円規模 - ー国際的な認証を受ける新たな形での発行を目指す - ーエネルギー特別会計で区分して経理 ● 大胆な先行投資支援 - ー規制・制度措置と一体的な支援措置 - ー産業競争力強化・経済成長と排出削減の両立に貢献する分野の研究開発、設備投資等が対象
カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ	● 炭素排出に値付けすることで、GX関連の製品・事業の付加価値を向上。 ● 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入。(低い負担から導入し。徐々に引き上げていく。) ⇒先行投資支援と合わせ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。 ① 多排出産業等の「排出量取引制度」の本格稼働【2026年度～】 ② 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」を段階的に導入【2033年度～】 ③ 炭素に対する賦課金制度の導入【2028年度～】 ※既存の類似制度における整理等を踏まえ、適用除外を含め必要な措置を当分の間講ずることを検討 ④ 「GX経済移行推進機構」(仮称)の創設
新たな金融手法の活用	● トランジション・ファイナンスに対する国際的な理解醸成へ向けた取組を強化していく。 ● 公益性・公平性・中立性を持った公的機関である「GX経済移行推進機構」(仮称)が、民間金融機関等が取り切れないリスク(通常の投融資よりも長期の期間、莫大な資金量等)を特定した上で、GX技術の社会実装段階における金融手法によるリスク補完策(債務保証等)を検討・実施していく。 ● 気候変動情報の開示も含めた、サステナブルファイナンス推進のための環境整備を図る。

GX投資を促進する「成長志向型カーボンプライシング構想」

■ 2050年カーボンニュートラル実現等の国際公約と、産業競争力強化・経済成長を共に達成していくため、今後10年間に**150兆円超の官民GX投資を実現・実行**する。 ⇒ 以下の柱から成る『**成長志向型カーボンプライシング構想**』を速やかに具体化・実行していく。

（１）「GX経済移行債」（仮称）を活用した**先行投資支援**（今後10年間に20兆円規模）

・ 規制・支援一体型投資促進策

→ エネルギーの脱炭素化、産業の構造転換等に資する革新的な研究開発・設備投資等を、複数年度にわたり支援

（２）カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ

- ・ 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後に、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げ
- ・ エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入することが基本
- ・ 炭素排出への値付けにより、GX関連製品・事業等の付加価値向上

① 多排出産業等の、企業毎の状況を踏まえた野心的な削減目標に基づく「**排出量取引制度**」の本格稼働【2026年度頃～】

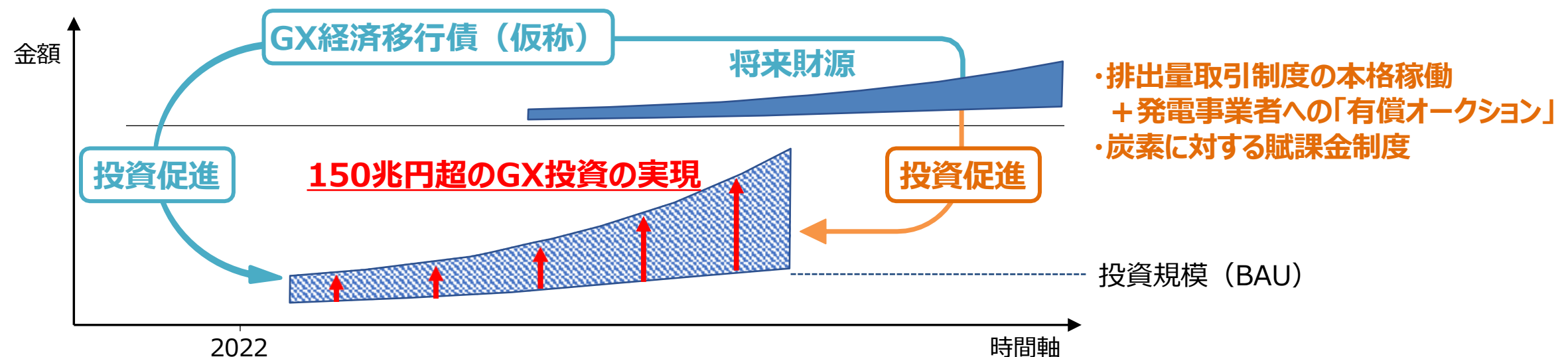
+ 発電事業者にも、EU等と同様の「**有償オークション**」を段階的に導入【2033年度頃～】 → **電源の脱炭素化を加速**

② 炭素に対する賦課金制度の導入 【2028年度頃～】

→ 化石燃料ごとのCO₂排出量に応じて、輸入事業者等に賦課。当初低い負担で導入し、徐々に引き上げ。

（３）新たな金融手法の活用

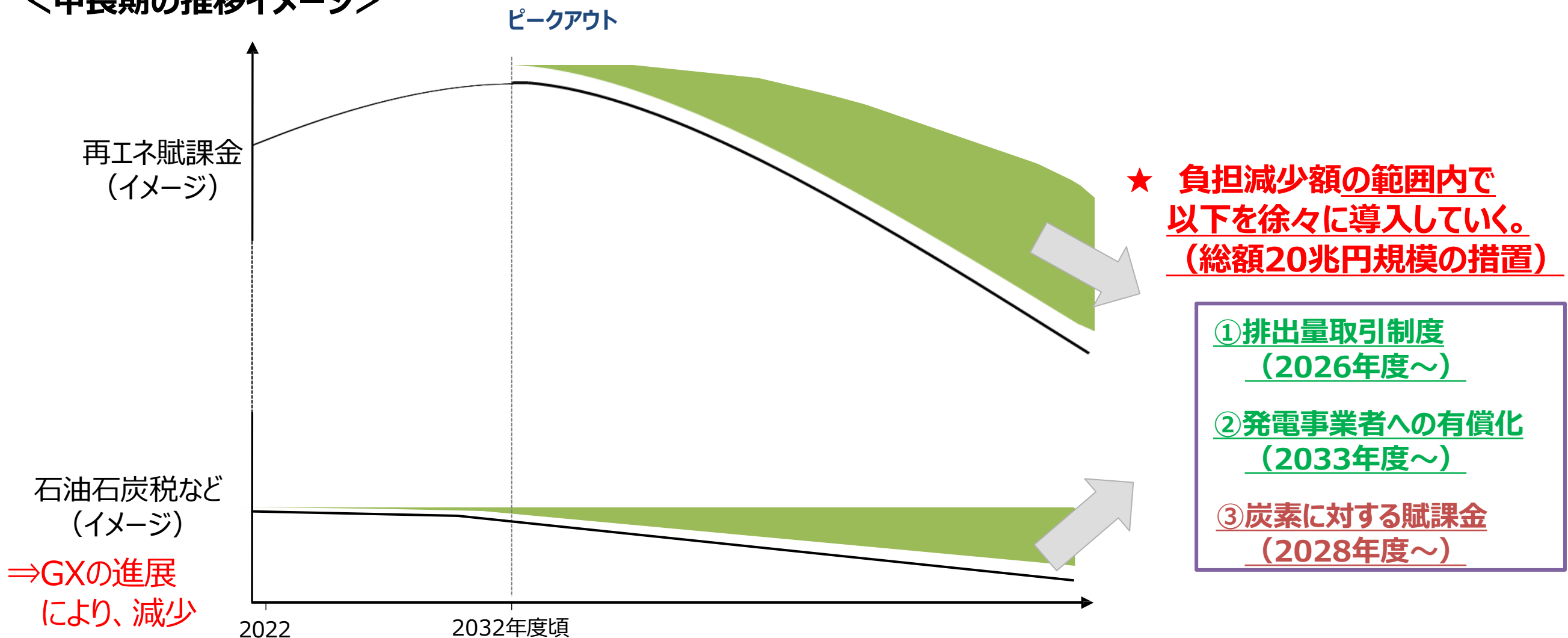
→ 官民連携での金融支援の強化、サステナブルファイナンスの推進、トランジションへの国際理解醸成 等



(参考) 成長志向型カーボンプライシングの中長期的イメージ

- 「成長志向型カーボンプライシング」に係る新たな制度については、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入することを基本とする。
- エネルギーに係る負担としては、例えば、石油石炭税や、再エネ賦課金などが挙げられる。
 - ✓ 石油石炭税については、今後、GXの進展により、負担総額が減少していくことが想定される。
 - ✓ 再エネ賦課金についても、再エネ電気の買取価格の低下等により、ピークを迎えた後に総額が減少していく。発電事業者に対する「有償オークション」は、その後から段階的に導入する。

<中長期の推移イメージ>



(参考)「GX経済移行債」を活用した政府支援の基本的考え方

政府支援の基本原則

【必要条件】

- I. 資金調達手法を含め、企業が経営革新にコミットすることを大前提として、技術の革新性や事業の性質等により、**民間企業のみでは投資判断が真に困難な事業を対象とすること**
- II. **産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれの実現にも貢献するものであり、その市場規模・削減規模の大きさや、GX達成に不可欠な国内供給の必要性等を総合的に勘案して優先順位をつけ、当該優先順位の高いものから支援すること**
- III. **企業投資・需要側の行動を変えていく仕組みにつながる規制・制度面の措置と一体的に講ずること**
- IV. **国内の人的・物的投資拡大に繋がる※ものを対象とし、海外に閉じる設備投資など国内排出削減に効かない事業や、クレジットなど目標達成にしか効果が無い事業は、支援対象外とすること**

【類型】

産業競争力強化・経済成長

A **技術革新性**または**事業革新性**があり、外需獲得・
内需拡大を見据えた成長投資

or

B **高度な技術で、化石原燃料・エネルギーの減少と
収益性向上（統合・再編やマークアップ等）**の
双方に資する成長投資 or

C **全国規模の市場が想定される主要物品の導入初
期の国内需要対策（供給側の投資も伴うもの）**

×

排出削減

① 技術革新を通じて、将来の**国内の削減**に貢献
する**研究開発投資**

or

② 技術的に削減効果が高く、足元で、**直接的に
国内の排出削減**に貢献する**設備投資**

or

③ **全国規模で需要**があり、高い削減効果が長期
に及ぶ**主要物品の導入初期の国内需要対策**

※資源循環や、内需のみの市場など、国内経済での価値の循環を促す投資も含む

(参考) 規制・支援一体型促進策の政府支援イメージ

- 各分野が持つ事業リスクや事業環境に応じて、適切な規制・支援を一体的に措置することで、民間企業の投資を引き出し、150兆円超の官民投資を目指す。
- 世界規模のGX投資競争が展開される中、我が国は、諸外国における投資支援の動向やこれまでの支援の実績なども踏まえつつ、必要十分な規模・期間の政府支援を行う。20兆円規模の支援については、今後具体的な事業内容の進捗などを踏まえて必要な見直しを行う。

今後10年間の政府支援額 イメージ

約20兆円規模

非化石エネルギー
の推進

約6~8兆円

イメージ

水素・アンモニアの需要拡大支援
新技術の研究開発
など

イメージ

製造業の構造改革・収益性向上
を実現する省エネ・原/燃料転換
抜本的な省エネを実現する
全国規模の国内需要対策
新技術の研究開発
など

イメージ

新技術の研究開発・社会実装
など

需給一体での
産業構造転換・
抜本的な省エネ
の推進

約9~12兆円

資源循環・
炭素固定技術
など

約2~4兆円



今後10年間の官民投資額全体

150兆円超

約60兆円~

再生可能エネルギーの大量導入
原子力（革新炉等の研究開発）
水素・アンモニア 等

約80兆円~

製造業の省エネ・燃料転換
（例.鉄鋼・化学・セメント・紙・自動車）
脱炭素目的のデジタル投資
蓄電池産業の確立
船舶・航空機産業の構造転換
次世代自動車
住宅・建築物 等

約10兆円~

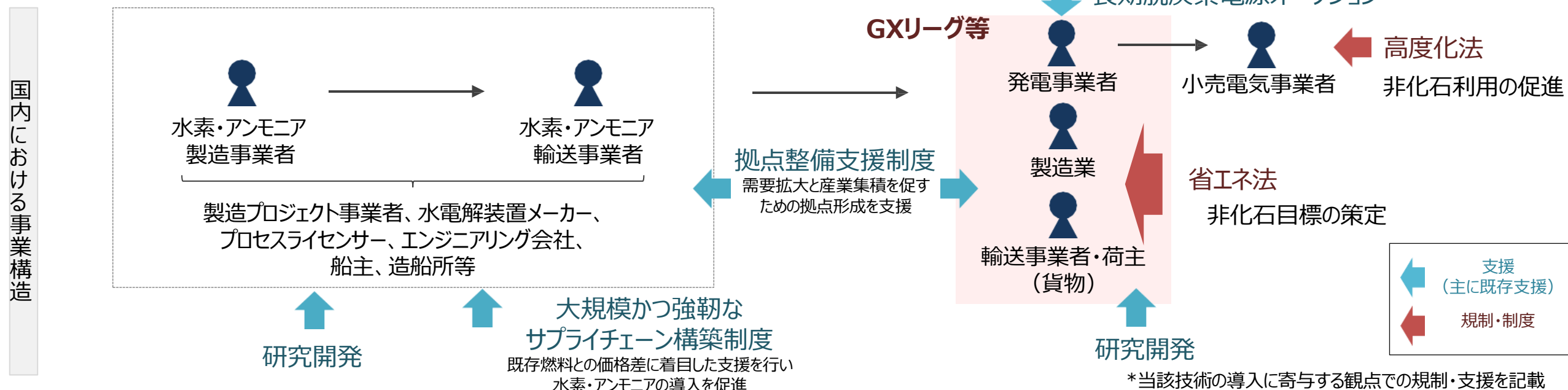
資源循環産業
バイオものづくり
CCS 等

(参考) 規制・支援一体型促進策の投資効果

1 水素・アンモニア サプライチェーン構築

- 水素・アンモニアのサプライチェーン構築（製造、輸送、貯蔵、受入設備）
 - 成長：水素・アンモニア製造・輸送・利用設備の製造、運用ノウハウ等
 - 脱炭素：発電、産業、運輸分野の脱炭素

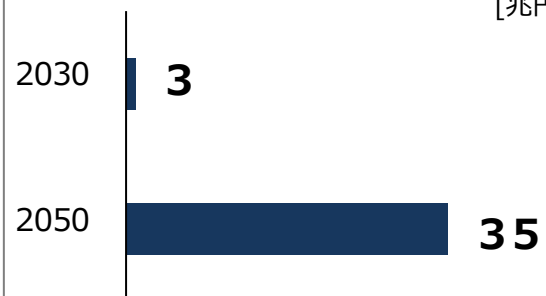
GX投資額
7兆円～



経済成長

水素：
世界トップレベルの水素関連技術の確立と国際標準化も含む戦略的な海外展開によって、水素製品の世界シェアを獲得
アンモニア：
アンモニアへの燃料転換を図る国に対して、他国に勝るアンモニア製造・利用技術確立し、国際標準化によりアンモニア利用設備と運用ノウハウを一体で輸出。

(参考値) 獲得可能市場規模
*国内・海外市場 [兆円]



※サプライチェーン技術に加えて、水素発電や燃料電池など水素利用技術の市場も含まれる

算定根拠 (主要な想定)

水素：水素SC関連技術及び最終利用技術の国内・海外展開をIEAレポート等より一定の仮定の基で普及量・価格を想定して算出。※FCV市場は除く
アンモニア：2030年は300万トン構成するサプライチェーンにより約1兆円、2050年は我が国企業による調達サプライチェーン1億トン規模を構築し約8兆円。

排出削減

(参考値)

CO₂累積削減効果 10年間で約0.6億 t

既存技術 (主要な想定)
石炭・ガス火力発電
ガソリン・ディーゼル自動車
重油焚き船舶
バーナー

代替技術 (主要な想定)
水素・アンモニア混焼/専焼発電、
FCV (乗用車、トラック)
水素・アンモニア燃料船
水素・アンモニアバーナー

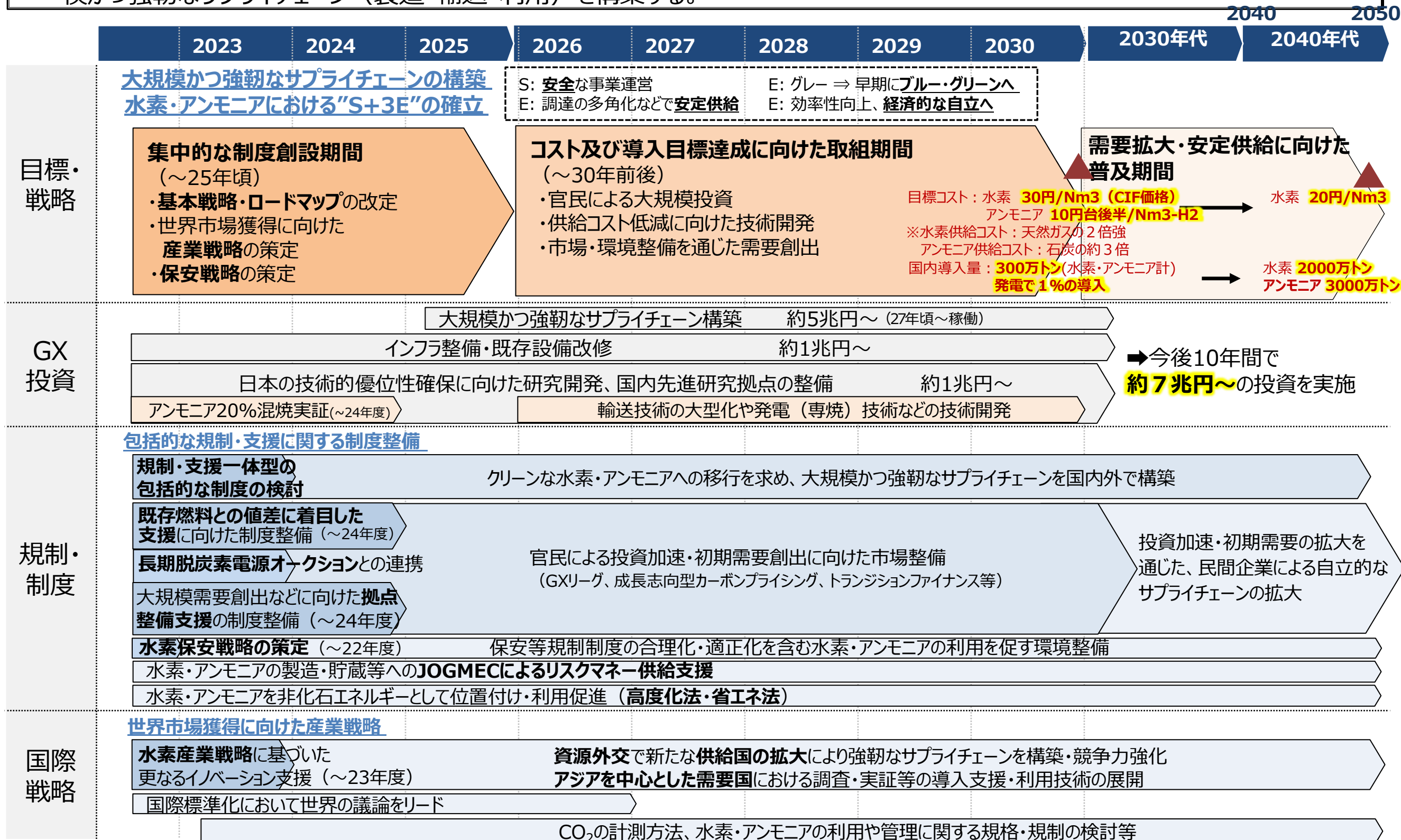
算定根拠 (主要な想定)

水素：2030年における年間水素消費量を50万tと仮定し、天然ガス代替により累積約10百万トンのCO₂削減
アンモニア：2027年の石炭火力発電所での20%混焼の商業運転開始、2030年代前半に高混焼の商業運転が開始される。需要が段階的に伸長し、石炭代替により累積約27百万トンのCO₂削減

【今後の道行き】 事例 1：水素・アンモニア

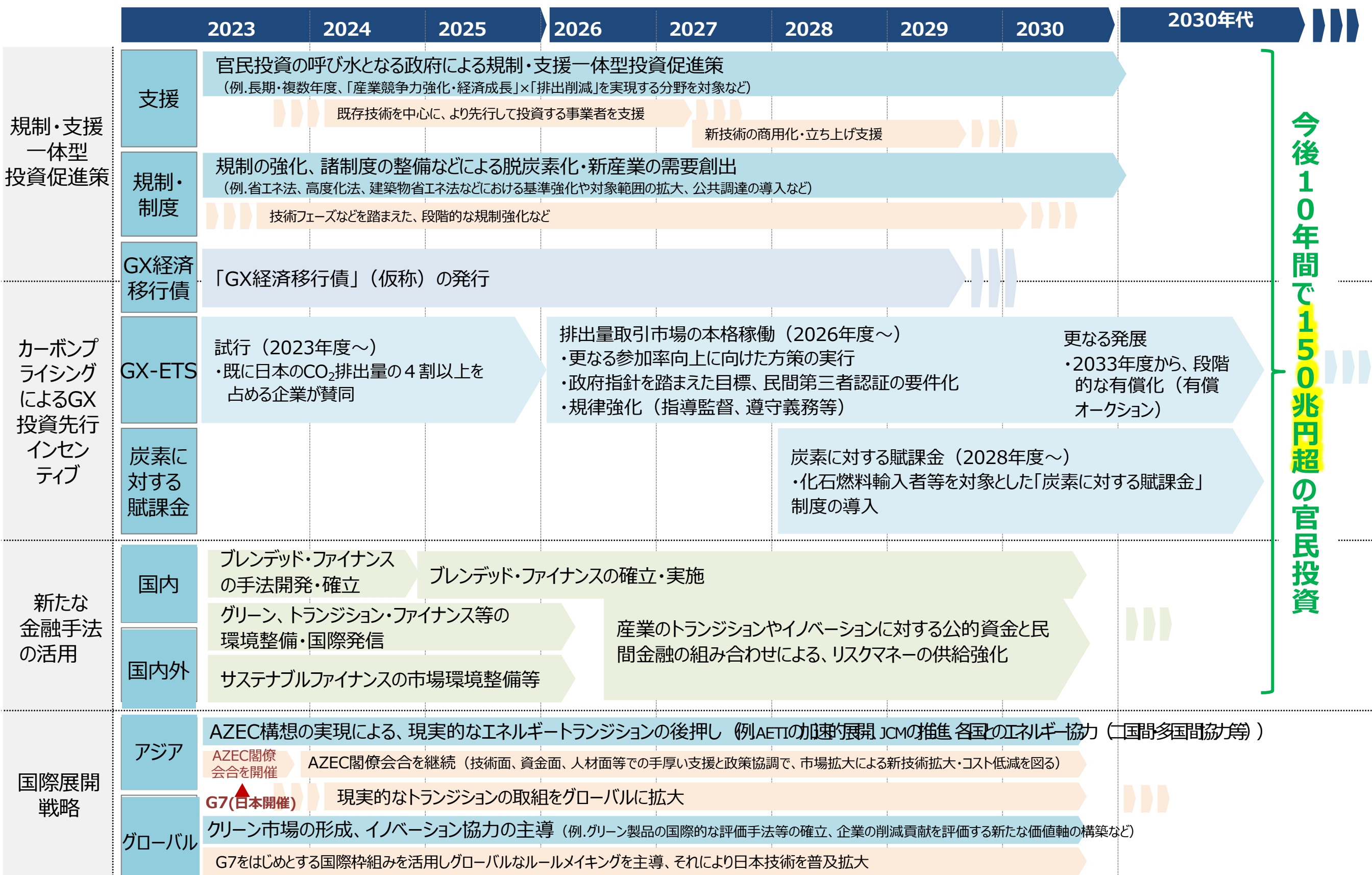
GX実現に向けた基本方針
参考資料（2023年2月10日）

- 水素・アンモニアの国内導入量2030年水素300万トン・アンモニア300万トン（アンモニア換算）、2050年水素2000万トン・アンモニア3000万トン（アンモニア換算）に向け、今後10年でサプライチェーン構築支援制度や拠点整備支援制度を通じて、大規模かつ強靱なサプライチェーン（製造・輸送・利用）を構築する。



今後10年を見据えたロードマップの全体像

令和4年12月22日第5回GX実現に向けた基本方針（案）参考資料より
2050



今後10年間で150兆円超の官民投資

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案【GX推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ 世界規模でグリーン・トランスフォーメーション（GX）実現に向けた投資競争が加速する中で、我が国でも2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- ✓ 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、（1）GX推進戦略の策定・実行、（2）GX経済移行債の発行、（3）成長志向型カーボンプライシングの導入、（4）GX推進機構の設立、（5）進捗評価と必要な見直しを法定。

（1）GX推進戦略の策定・実行

- 政府は、GXを総合的かつ計画的に推進するための戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）を策定。戦略はGX経済への移行状況を検討し、適切に見直し。【第6条】

（2）GX経済移行債の発行

- 政府は、GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援するため、2023年度（令和5年度）から10年間で、GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行。【第7条】
 - ※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。
- GX経済移行債は、化石燃料賦課金・特定事業者負担金により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。【第8条】
 - ※ GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

（4）GX推進機構の設立

- 経済産業大臣の認可により、GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立。（GX推進機構の業務）【第54条】
 - 民間企業のGX投資の支援（金融支援（債務保証等））
 - 化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収
 - 排出量取引制度の運営（特定事業者排出枠の割当て・入札等）等

（3）成長志向型カーボンプライシングの導入

- 炭素排出に値付けをすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。
 - ※ ①②は、直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入。（低い負担から導入し、徐々に引上げ。）
- ① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入
 - 2028年度（令和10年度）から、経済産業大臣は、化石燃料の輸入事業者等に対して、輸入等する化石燃料に由来するCO2の量に応じて、化石燃料賦課金を徴収。【第11条】
- ② 排出量取引制度
 - 2033年度（令和15年度）から、経済産業大臣は、発電事業者に対して、一部有償でCO2の排出枠（量）を割り当て、その量に応じた特定事業者負担金を徴収。【第15条・第16条】
 - 具体的な有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）により、決定。【第17条】

（5）進捗評価と必要な見直し

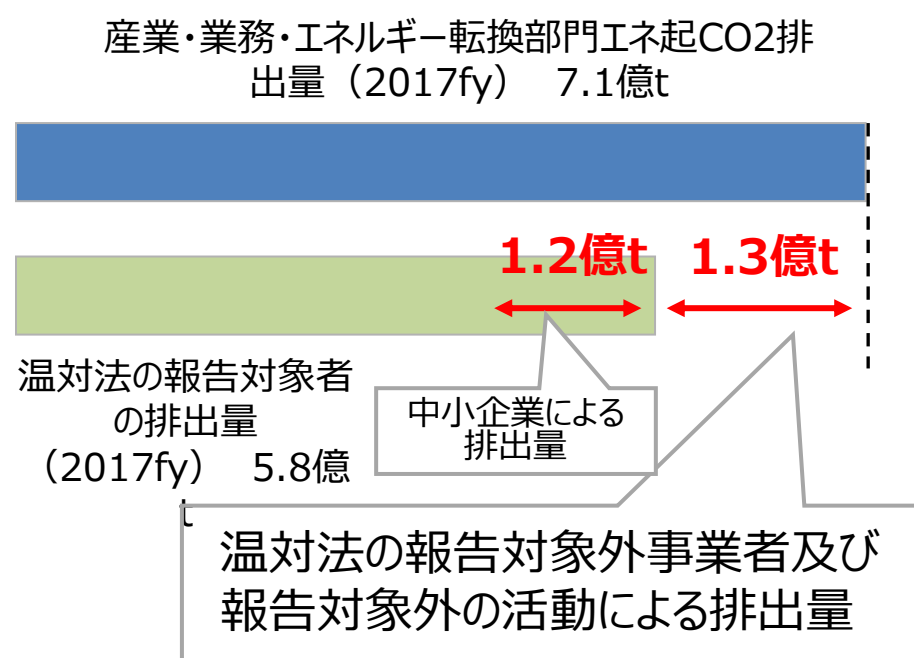
- GX投資等の実施状況・CO2の排出に係る国内外の経済動向等を踏まえ、施策の在り方について検討を加え、その結果に基づいて必要な見直しを講ずる。
- 化石燃料賦課金や排出量取引制度に関する詳細の制度設計について排出枠取引制度の本格的な稼働のための具体的な方策を含めて検討し、この法律の施行後2年以内に、必要な法制上の措置を行う。【附則第11条】

中堅・中小企業のGXに向けた方向性

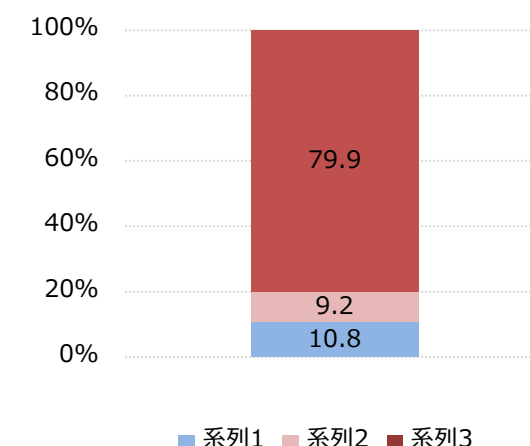
令和4年11月29日第4回
GX実行会議資料1より

- 我が国の雇用の約7割を支える中小企業は、日本全体のGHG排出量のうち1割～2割弱（1.2億t～2.5億t）を占め、目標実現には中小企業も含めた日本全体での取組が必要不可欠。他方、中小企業の多くはカーボンニュートラル（CN）について、具体的な方策を検討するまでには至っていない。
- そこで、各企業の排出量や排出削減の取組の状況に応じて、排出量見える化、設備投資促進、支援機関からの「プッシュ型」の働きかけ、グリーン製品市場創出等の施策による後押しが重要ではないか。
- 足元では、パートナーシップ構築宣言により、中堅・中小企業も含めたサプライチェーン全体でのグリーン化の取組を促し、下請振興基準に下請事業者のグリーン化を追加するとともに、事業再構築補助金にグリーン成長枠、ものづくり補助金にグリーン枠を昨年度補正予算で新設。本年度第二次補正予算案では、これらの補助金について、補助上限額引上げや要件緩和を行い使い勝手を向上させるとともに、省エネ補助金を抜本強化。加えて、省エネ診断を行う体制強化、支援機関向けのCNに関する人材育成、関連施策の情報発信強化を推進。こうした環境整備や支援策により、中堅・中小企業のGXに向けた取組を強力に後押ししていくべきではないか。

日本のGHG排出量全体 に占める中小企業の割合



CNに係る方策の 検討・実施状況



※回答企業は、中小企業4,723社
出所：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査（2021年7月調査）」を基に経済産業省作成

(参考) 中堅・中小企業のGXに向けた施策の全体像

- 関係省庁と連携しつつ、中小企業等の取組段階に応じた支援を行っていくとともに、支援機関の人材育成及び支援機関からの「**プッシュ型**」の働きかけ、**グリーン製品市場の創出**等の施策で後押ししていく。

取組段階に応じた中小企業等への支援

ステップ1 CNを知る

- ・ CNに係る相談窓口の設置
- ・ 中小企業経営者等向けに企業戦略を再構築しながらCNを推進していくための研修を中小企業大学校に追加

ステップ2 見える化

- ・ 温室効果ガス排出量を簡易に算定し、削減取組も含めて公表できるよう、ノウハウの提供や国の電子報告システムの整備
- ・ IoTの活用や専門家による分析・提案も通じて、省エネ・省CO2の余地に係る検討を促す。

ステップ3 削減

- ・ 中小機構による設備投資計画策定・実施のためのハンズオン支援の実施
- ・ 再エネ設備の導入や高効率な生産設備への入替支援などによる省エネ・省CO2を促進

プッシュ型の支援

支援機関の人材育成

人材育成

- ・ 中小機構による支援機関向けの講習会の実施
- ・ 支援機関向けの担当者がCNを推進するポイント等を理解し、相談に対応するためのスキルを習得する研修を中小企業大学校に追加

支援機関の体制強化

支援体制 体制強化

- ・ CN対応に関する支援機関の取組を「カーボンニュートラル・アクションプラン」としてとりまとめ、各機関の取組を公表して、見える化
- ・ 支援機関の取組を紹介するネットワーク会議の開催
- ・ CNに関する施策をまとめて情報提供を実施

ビジネス環境の整備

グリーン製品市場の創出

- ◆ サプライヤの削減努力が反映され、サプライチェーン全体での排出削減を促進するための製品の排出量等の算定・表示ルールの策定やグリーン製品の調達等を官民で推進することにより、グリーン製品が選定されるような市場を創出していく。
 - ・ 我が国企業のサプライチェーン全体での排出削減と製品・産業の競争力強化の観点から、カーボンフットプリント（CFP）の算定にあたって必要と考えられるルールを考察し、CFPに関連する政策対応の方向性を明示する「CFPレポート（仮称）」、CFPの算定及び検証について、一定の確からしさを担保することができるガイドライン「CFPガイドライン（仮称）」を年度内に策定予定。
 - ・ 策定したガイドラインに則って算定したグリーン（低炭素・脱炭素）な製品について、今後、公共調達における優先的な調達を進めていく。

(参考) 中小企業等向けの主な支援策

令和4年11月29日第4回
GX実行会議資料1より

- GXの取組は、カーボンニュートラル対策について知る、自社の排出量等を把握する、排出量等を削減するというステップを進めるとともに、サプライチェーンにおけるグリーン化の推進が重要。
- 相談窓口の設置や、設備投資や事業転換に活用できる補助金等、中小企業等の各段階に応じた支援策を展開している。

支援策の例

カーボンニュートラル
対策について知る

- ・ 中小機構のカーボンニュートラル・オンライン相談窓口
- ・ 省エネお助け隊

自社の排出量等
を把握する

- ・ 省エネお助け隊
- ・ 省エネ最適化診断
- ・ IT導入補助金

排出量等を
削減する

・
サプライチェーンに
おけるグリーン化

- ・ 省エネ補助金
- ・ 省エネルギー設備投資に係る利子補給金
- ・ CEV補助金
- ・ CN投資促進税制
- ・ 低炭素リース信用保険
- ・ ものづくり補助金
- ・ 事業再構築補助金
- ・ 自動車部品サプライヤー支援事業
- ・ J-クレジット制度

お問い合わせ先：

九州経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課
(九州地域エネルギーシステム連絡会事務局)

Mail bzl-shigen-energy-kankyo@meti.go.jp

TEL 092-482-5513

※関連リンク

✓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案【GX推進法】

<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210004/20230210004.html>

✓脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律案【GX脱炭素電源法】

<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230228005/20230228005.html>

✓「GX実現に向けた基本方針」(内閣官房)

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/index.html

✓「第6次エネルギー基本計画」(経済産業省)

<https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html>

✓「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(経済産業省)

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/index.html

✓「クリーンエネルギー戦略(中間整理)」(経済産業省)

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/20220519_report.html