

改革工程表2023策定に向けたPDCA構築の考え方

- ・改革工程表2022で示した、「非化石エネルギーの推進のための投資」、「需給一体での産業構造転換や抜本的な省エネ推進のための投資」、「資源循環・炭素固定技術等の推進のための投資」の柱立てに係るKPI・工程を必要に応じて見直す。
- ・その際には「どの分野に資金が流れていくのか」「各産業の競争力をどれだけ強化しているか」「施策をサポートするエビデンスが存在しない」といった第9回EBPMアドバイザリーボード（2023年4月17日開催）での指摘も含めて検討を行う。
- ・また、GX推進法等の成立及びその後における議論・検討、さらには総理を議長とするGX実行会議や、GX実現に向けた専門家ワーキンググループ等における専門家の意見も踏まえて改革工程表の改訂を検討していく。

防衛・GX・こどもに関する政策

○改革工程表2022策定以降の動き

- GX実現に向けた基本方針（2023年2月10日閣議決定）に基づき必要な法制上の措置を講ずるため、①今後10年間で20兆円規模のGX経済移行債やカーボンプライシング等を規定した「GX推進法」と、②地域と共生した再エネの最大限の導入促進、安全確保を大前提とした原子力の活用に向け、関連法律を改正した「GX脱炭素電源法」が第211回通常国会で成立した。
- これにより「成長志向型カーボンプライシング構想」等の新たな政策を具体化することが可能となり、「GX推進法」に基づき「GX推進戦略」を策定、これが2023年7月に閣議決定された。
- 10年間で150兆円超のGX投資実現に向けて、企業の予見性を高め、GX投資の前倒しを促すため、今後10年間の具体的な「分野別投資戦略」を検討し、具体的な施策を実行していく。

參考資料

成長志向型カーボンプライシング構想

- (1) **「GX経済移行債」**※を活用した先行投資支援（今後10年間に20兆円規模） ※ **2050年までに償還**
→ 単年度の措置ではなく、国による複数年度のコミットに基づく投資促進策が可能に
→ 世界初の国が発行するトランジション・ボンド、民間のトランジション・ファイナンスの活性化に大きく寄与

(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**

- 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
- 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

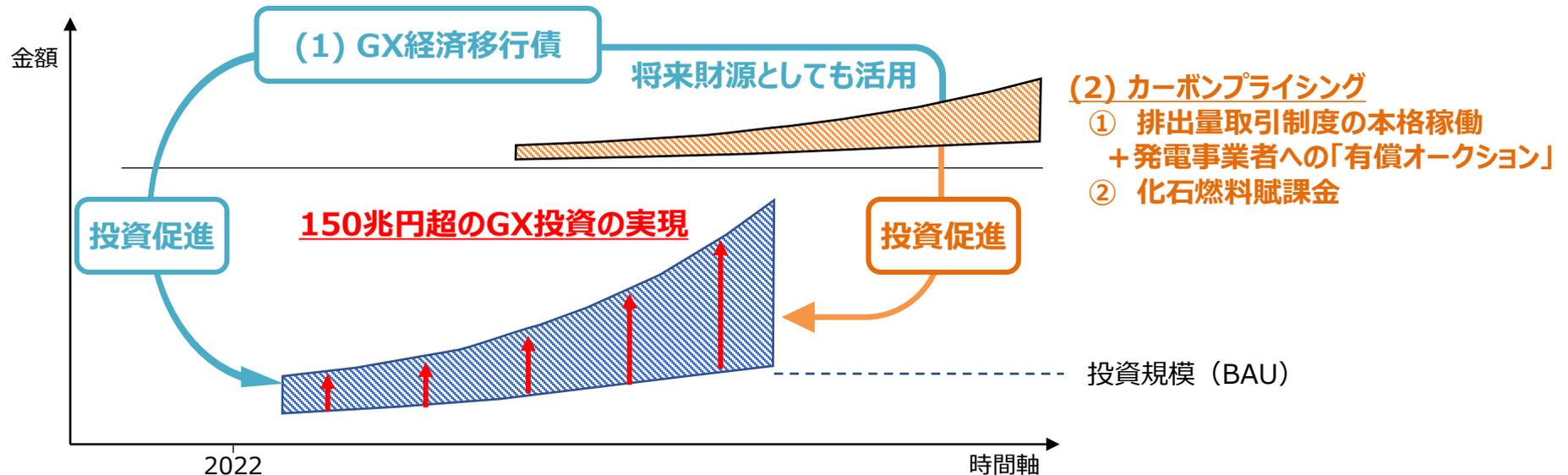
①【2026年度～】多排出産業等の、企業毎の状況を踏まえた野心的な削減目標に基づく**「排出量取引制度」の本格稼働**

+

【2033年度～】**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 → **電源の脱炭素化**を加速

②【2028年度～】**化石燃料賦課金制度の導入** → 化石燃料ごとのCO₂排出量に応じて、**輸入事業者等に賦課**。

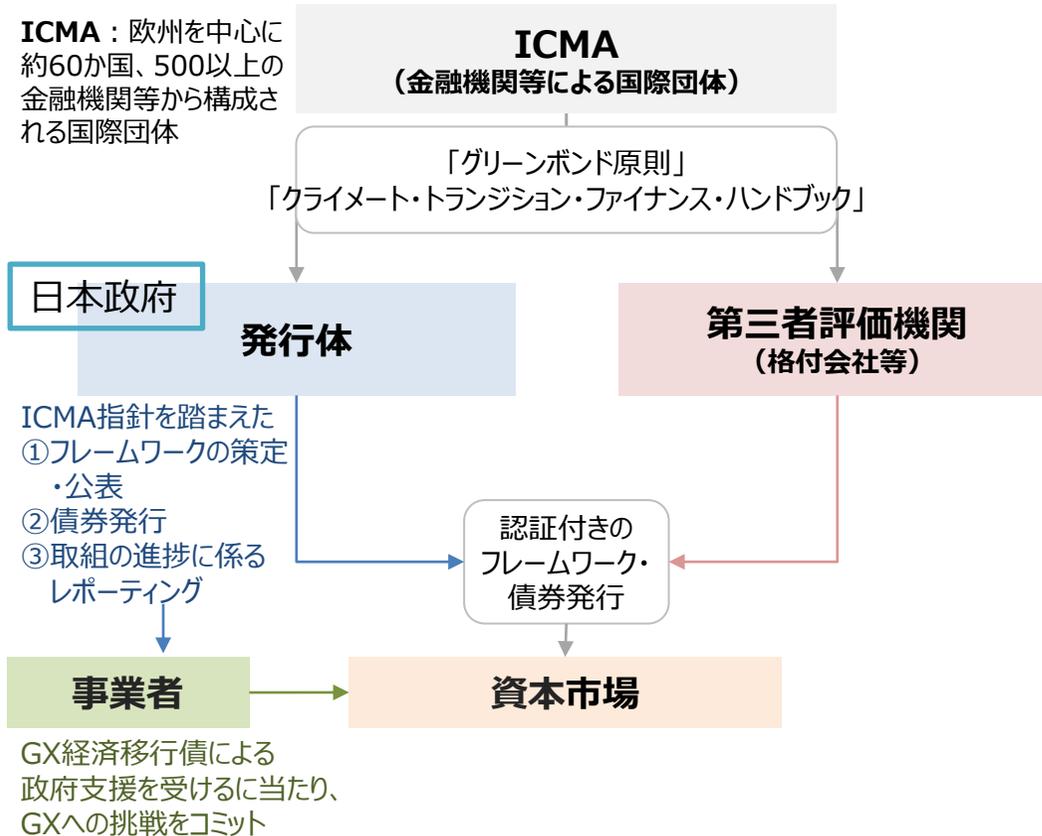
(3) **新たな金融手法の活用** → 官民金融支援の強化、トランジション・ファイナンスへの国際理解醸成



GX経済移行債の発行について

- GX経済移行債は、世界初の、国によるトランジション・ボンドとして発行。市場向けの正式名は、ICMA(国際資本市場協会)が定める『クライメート・トランジション・ボンド*』とする。
* 英語名 : Japan Climate Transition Bond
- 国際認証を付与する第三者評価機関としては、DNV (ノルウェー) とJCR (日本) を選定。今後、本国債の資金用途等をまとめた「フレームワーク」を策定し、これらの評価機関からセカンドパーティオピニオン (SPO) を取得。
- SPO取得後、投資家向け広報等を経て、本年度内に初回発行。

トランジション・ボンドとしてのGX経済移行債の発行



第三者評価機関

DNV

- 本社：ノルウェー・オスロ（日本含め世界100カ国、300事務所あり）
- 設立：1864年。150年以上の歴史がある伝統的な国際評価機関。
- トランジション社債の実績は最多。

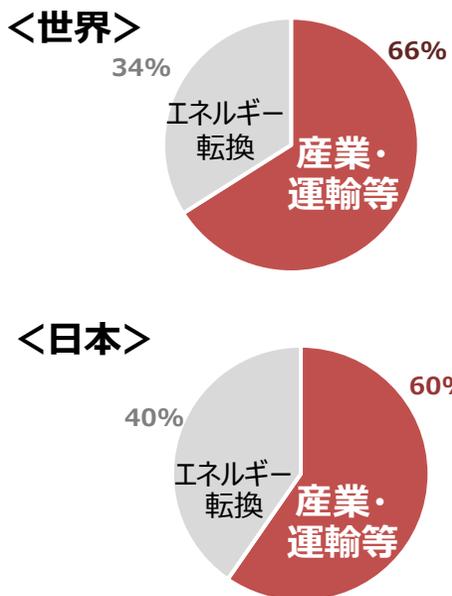
JCR (日本格付研究所)

- 本社：日本・東京
- 設立：1985年
- 2017年よりグリーンボンド等ESG債の第三者評価業務を開始。トランジション社債の実績多数。

トランジション・ファイナンスの活性化

- カーボンニュートラル実現に向けては、**電化 + 電源の非化石化**が重要。加えて、産業部門や運輸部門における**熱需要・原料需要**など、電化が困難な排出への対応も不可欠。また、世界の排出量の過半を占めるアジア等の諸外国においても同様の状況が存在。
- そこで、製鉄業における水素還元製鉄技術をはじめ、**新技術開発等により大幅な排出削減や段階的な排出削減を進める取組**も対象とする「トランジション・ファイナンス」を、国内外で推進していくことが必要。
- 国が、第三者評価機関のSPOを得た上で、トランジション・ボンドを発行することで、①上記の取組を含め、カーボンニュートラルに資する資金使途を明確化すること、②トランジション・ファイナンスの市場を拡大させていくこと、③これらを通じて、民間の事業者及び金融機関による、トランジション・ファイナンスを含めたGX投資を活性化させていく。

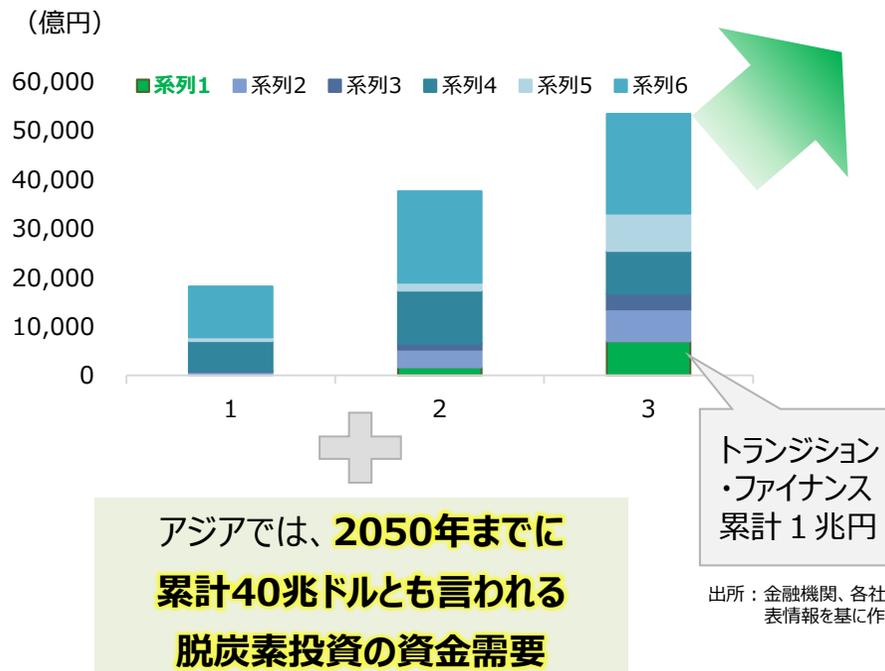
世界・日本のセクター別CO2排出量



産業部門等において、
 ①高熱需要、
 ②製鉄の還元
 ③石化原料（ナフサ）
 などは電化等困難

出所：IPCC「Emissions Trends and Drivers」・「温室効果ガスインベントリ（エネルギー起源CO2排出量）」（電気・熱配分前）を基に作成。

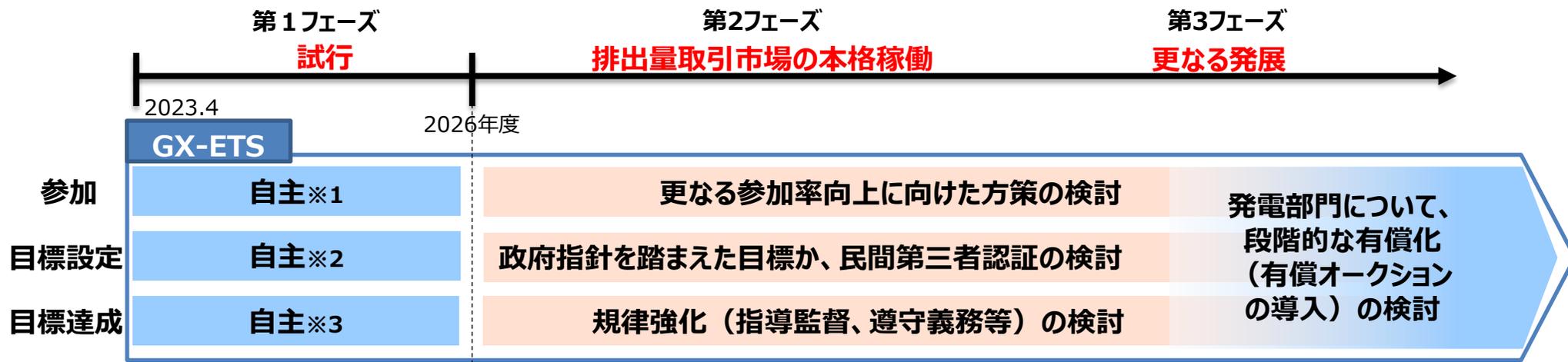
トランジション・ファイナンスの活性化



排出量取引制度の段階的な発展

- GXリーグの下、企業が自主的に設定する削減目標達成に向けた排出量取引（GX-ETS）を本年度より試行的に実施。（本年9月末：参加企業が排出目標を策定・提出。10月：カーボン・クレジット市場開設。来年10月末：超過削減枠の取引開始）
- 知見やノウハウの蓄積、必要なデータ収集を行い、公平性・実効性を更に高めるための措置を講じたうえで、2026年度より、排出量取引を本格稼働。さらに、発電部門の脱炭素化の移行加速に向け、2033年度頃から発電部門について段階的な有償化（オークション）を導入。
- 併せて、GXリーグに参画する多排出企業の排出削減への果敢な取組を後押しするため、投資促進策との連動についても検討していく。

<GX-ETSの段階的発展のイメージ>



※1 日本のCO₂排出量の4割以上を占める企業群（568社、2023年10月31日時点）が参加

※2 2050年カーボンニュートラルと総合的な目標（2030年度及び中間目標（2025年度）時点での目標排出量）を開示

※3 目標達成に向け、排出量取引を行わない場合は、その旨公表（Comply or Explain）

GXリーグと排出量取引について

- GXリーグは、カーボンニュートラルへの移行に向けた挑戦を果敢に行い、国際ビジネスで勝てる企業群が、GXを牽引する枠組み。日本のCO₂排出量の4割以上（EUと同水準）を占める企業群が参画。（568社）
- 多くの企業が2030年度までの削減目標の設定に留まる中、GXリーグの参画企業は、5年間前倒した2025年度までの野心的な削減目標を設定。足元から、排出量取引も活用しながら排出削減に取り組む企業を後押し。
- 本年10月には、カーボン・クレジット市場を開設し、排出量取引に向けた環境整備を加速。
- また、GXリーグは、GX実現の鍵となる市場創造に貢献する意欲的な企業が集まり、個社の取組のみでは難しいルール形成等について一体的に取り組む場としても機能。

【参画企業に求められる取組】

① 自らの排出削減（自ら目標設定、挑戦、公表）

- ◆ 2050年カーボンニュートラルと統合的な2030年削減目標だけでなく、2025年までの中間削減目標を掲げ、野心的な削減に挑戦。

② サプライチェーン上での排出削減やGX製品投入

- ◆ 自らの削減だけでなく、サプライチェーン全体での削減を牽引する（カーボンフットプリント表示等）。
- ◆ 使用時の排出を低減する（削減貢献する）製品など、GX製品を市場投入する。

【GXリーグでの主な活動】

排出量取引の実施

- ◆ 自主設定した目標達成に向けた排出量取引の実施

GX市場創造に向けたルールメイキング

- ◆ GX製品投入やサプライチェーン上での削減への取組を促進するためのルール形成（開示の在り方等について）

カーボン・クレジット市場開設について（10月11日@東京証券取引所）

- カーボン・クレジットの活用は、炭素削減価値の移転により社会全体での費用効率的な排出削減を実現しつつ、取引価格が企業の脱炭素投資の目安として機能する点で重要。
- そのため、カーボン・クレジットの流動性を高め、価格を公示するための取引プラットフォームとして、J-クレジットを対象としたカーボン・クレジット市場を10月11日に東証に開設。
- 加えて、今年度は政府保有J-クレジットを市場に効率的に供給しつつ、取引の流動性を高めるため、マーケットメイカー制度*を試験的に導入する。

※一定の価格帯の範囲内で一定量の売り買い注文を一定時間出し続けることで取引の成立を促進する制度。ETF（上場投信）市場等では市場の流動性向上のため導入。

<10/11 カーボン・クレジット市場開設イベント@東証>



開設初日（10/11）のJ-クレジット約定結果

	約定価格 [円/t-CO2]	約定数量 [t-CO2]
省エネ	2,850	1
再エネ ※価格は電力・熱の加重平均	3,070	3,605
森林	8,642	83
全体 ※価格は全約定クレジットの加重平均	3,195	<u>3,689</u>

令和6年度GX関連概算要求

- GX推進法によって、**国による複数年度にわたるコミット**と、炭素価格を踏まえた**値差支援制度**など、**規制・制度と一体化した予算措置**が可能になった。
- 複数年度にわたり、各国の**制度・技術動向**を見据えて、「**総額2兆円超 + 事項要求**」を内容とする、**戦略的で予見可能性**をもった**予算要求**を行う。

<国による複数年コミット※を基本とし、**総額2兆円超**（令和6年度：**1.2兆円超**）の**投資促進策 + 事項要求**>

※ 国庫債務負担行為等

研究開発

実装

市場拡大

GX市場

- ・先行実施として、約9,000億円規模の研究開発予算を措置済み。順次、実行中。
①水素還元製鉄・ペロブスカイト太陽電池の開発等に向けた「グリーンイノベーション基金」、②革新的GX技術創出事業（GteX）等
- ・高温ガス炉・高速炉（実証炉）の研究開発支援：3年で1,521億円（R6年度 523億円）
- ・GX分野の**ディープテック・スタートアップ育成支援**：5年で2,034億円（R6年度 407億円）
- ・革新的脱炭素製品等の**国内サプライチェーン構築支援**：5年で**1.2兆円規模**（R6年度 7,207億円）
例：**水電解装置、蓄電池、ペロブスカイト太陽電池、洋上風力発電設備、パワー半導体**等
- ・**中小企業**をはじめとする、非化石転換やダイヤモンド・リスポンス対策を伴う**先進的な省IT投資**支援：5年で1,925億円（R6年度910億円）
- ・既存住宅の**高断熱窓**や**高効率給湯器（ヒートポンプ等）**の導入支援：1,484億円
- ・規制・制度と一体的に講じる**EV、PHV、FCV**の導入支援（**トラック、バス等の事業者向け基礎充電設備**を含む）：1,417億円
例：**次世代自動車、トラック、バス、タクシー**等

事項要求
 ※産業競争力強化・経済成長及び排出削減の効果が高いGXの促進

- ・排出削減が困難な産業の**製造プロセス転換**や**資源循環投資（サーキュラーエコノミー）**
- ・**水素・アンモニアのサプライチェーン構築**のための**値差支援**
- ・**SAFの製造設備・原料サプライチェーン整備**支援
- ・**GX推進機構関連予算** 等

等

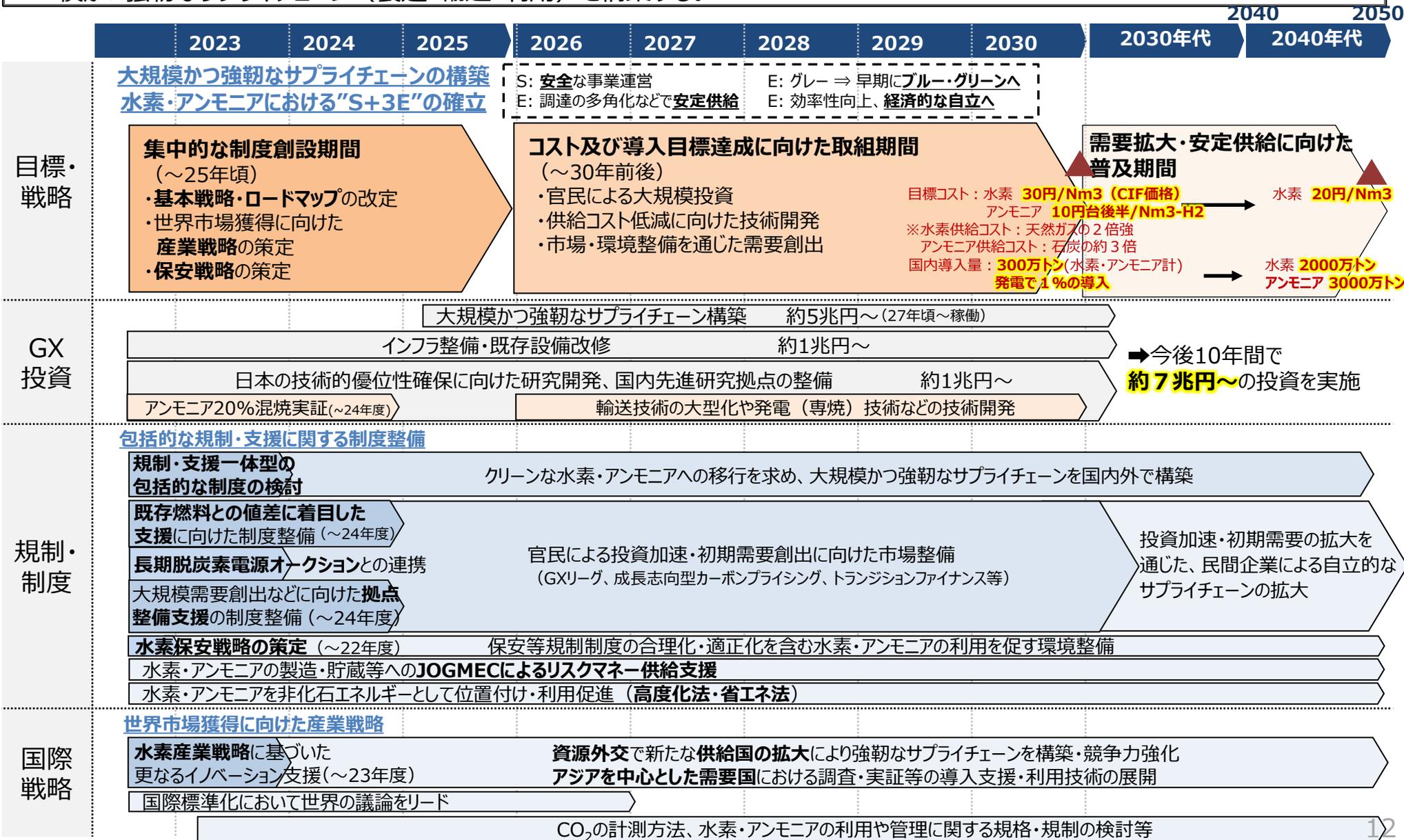
- GX経済移行債を活用した20兆円規模の「投資促進策」の内容については、客観的な指標と専門家の知見を活用し、以下の5つの考え方により決定していく。

「投資促進策」決定の考え方

- ① **民間のみでは投資判断が真に困難、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** 等の基本原則に合致
- ② **排出量の多い分野**について取り組む
- ③ 年末までに「**分野別投資戦略（道行き）**」をブラッシュアップ・確定、これに沿った「投資促進策」を決定
- ④ **限界削減費用分析等に基づく排出削減効果、市場動向を踏まえた投資収益分析に基づく経済効果**の分析活用
- ⑤ 具体的投資内容は**専門家の知見を活用しつつ、GX実行会議で決定**

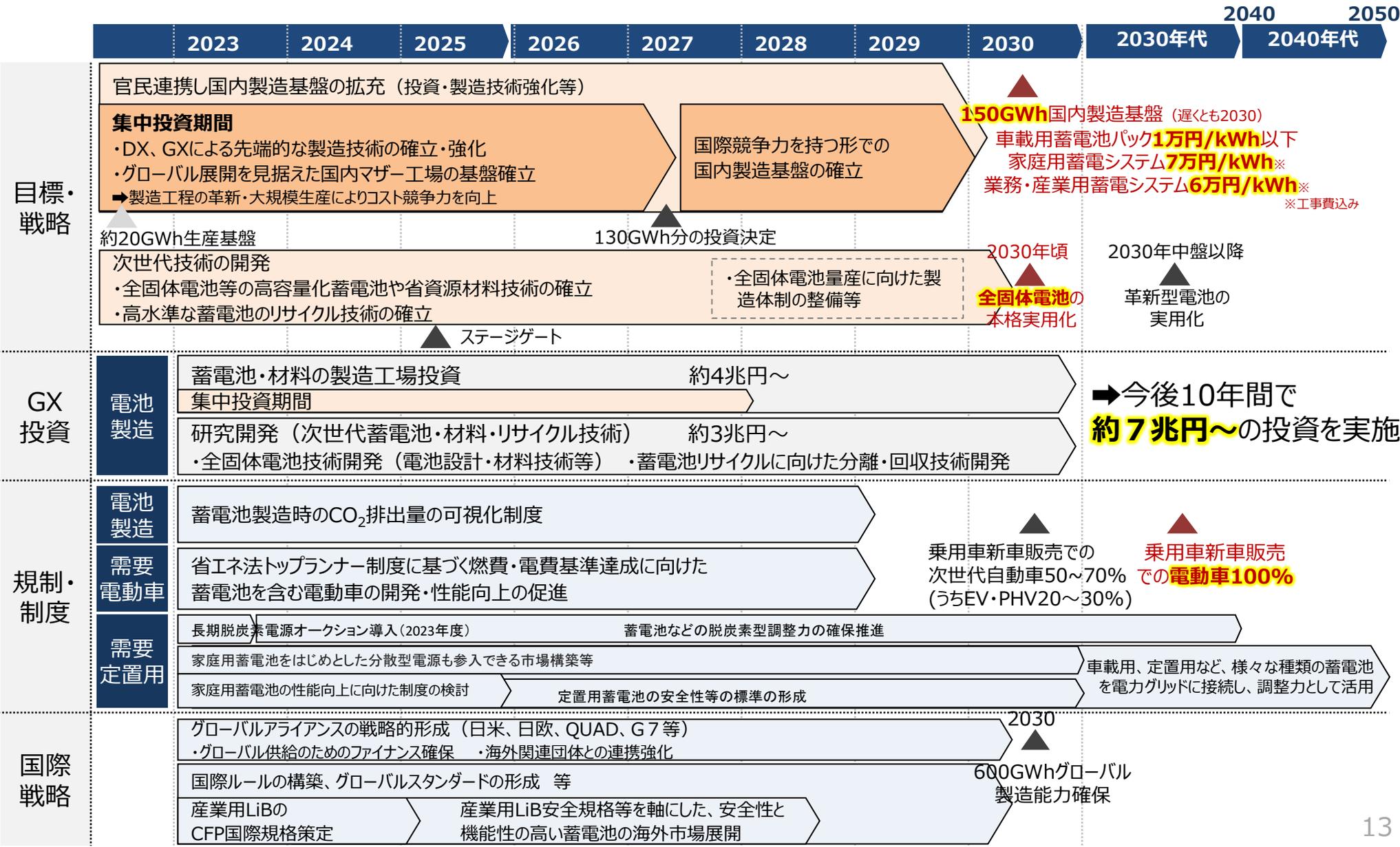
【今後の道行き】（事例）：水素・アンモニア

- 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。



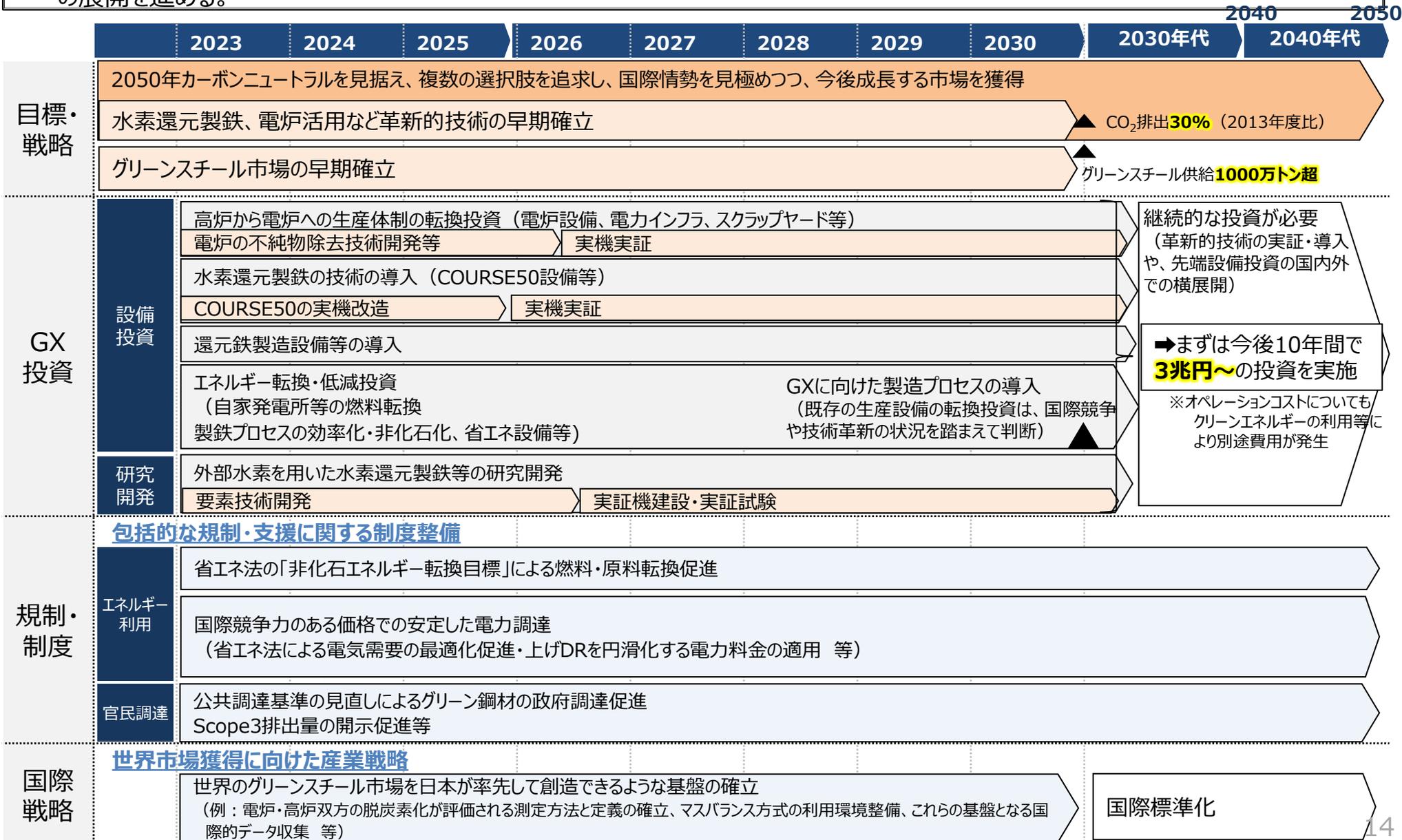
【今後の道行き】（事例）：蓄電池産業

■ 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、省エネ法などで需要側にアプローチして需要を創出しつつ、今後5年間で蓄電池生産拠点への集中投資を行う。



【今後の道行き】（事例）：鉄鋼業

- グリーンスチールの2030年1000万 t 供給に向け、今後10年で省エネ法や構造改革を前提としたGX投資支援などで燃料・原料転換（例、電炉への転換）を促進しつつ、国際競争力のある電力価格の調達を実現し、国際ルールメイクによりグローバル市場への展開を進める。



「投資促進策」の基本原則

【基本条件】

- 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付け、**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・物的投資拡大につながるもの**※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**

※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

【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、外需獲得や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・エネルギーの削減**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、**直接的に国内の排出削減**に資する**設備投資等**

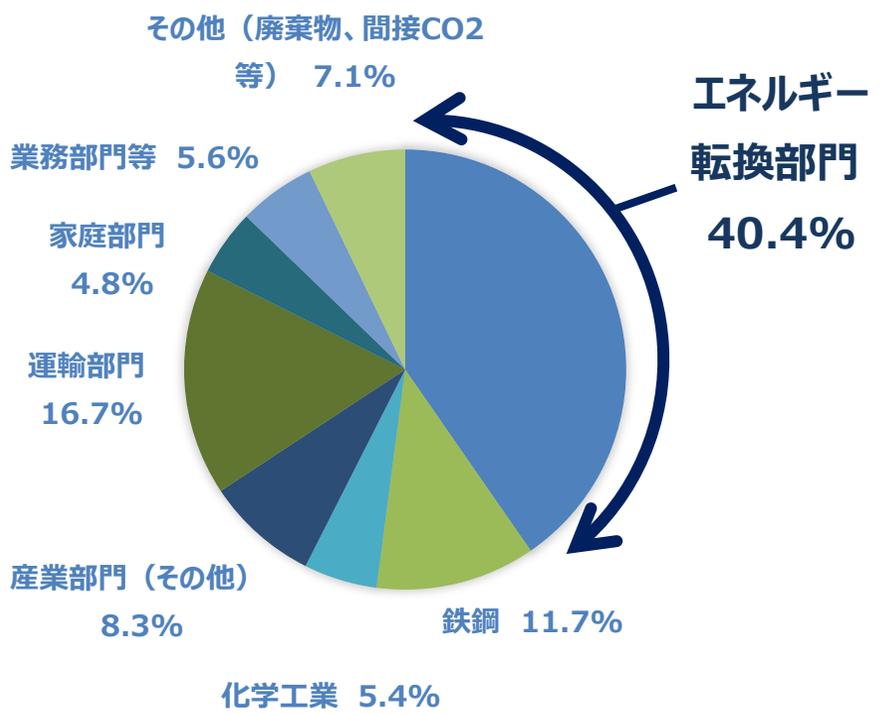
or

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**

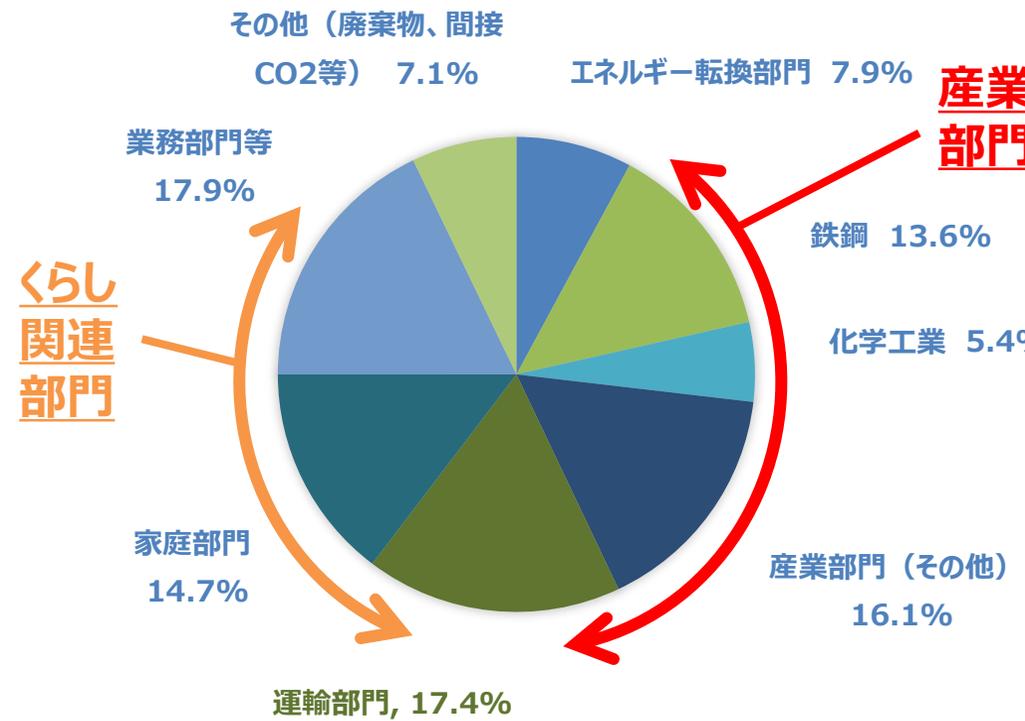
「投資促進策」の具体化に向けた方針

- GX実現に向けては、排出量の多い部門について取り組む必要。
- エネルギー転換部門（発電等）に加えて、電気・熱配分後排出量の多くを占める鉄・化学等の産業部門や、国民の暮らしに深く関連する部門（家庭、運輸、教育施設等の業務部門）などにおける排出削減の取組が不可欠。
- こうした各部門の排出削減を効果的・効率的に実現する技術のうち、特に産業競争力強化・経済成長に効果の高いものに対して、GX経済移行債を活用した「投資促進策」を講じていく。

【電気・熱配分前】の排出量内訳



【電気・熱配分後】の排出量内訳



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【GX推進法】の概要（2023年5月成立）

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】
 - ① 民間企業のGX投資の支援（金融支援（債務保証等））
 - ② 化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収
 - ③ 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】

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【GX脱炭素電源法】の概要（2023年5月成立）

※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対し、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

※1 災害の危険性に直接影響を及ぼしうる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）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（a）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
 - 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

※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。