

GX2040ビジョン(案)の概要

令和6年12月26日
内閣官房GX実行推進室

内閣官房公表資料から構成を変更しています。

1. GX2040ビジョン（素案）の全体像

- GX2040ビジョンは、
 - ✓ ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化の影響、
 - ✓ DXの進展や電化による電力需要の増加の影響、
 - ✓ 経済安全保障上の要請によるサプライチェーンの再構築のあり方、
 - ✓ カーボンニュートラルに必要とされる革新技術の導入スピードやコスト低減の見通しなど、**将来見通しに対する不確実性が高まる中、GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、より長期的な方向性を示すもの。**
- 同時に、**相対的なエネルギーコスト差による影響**や世界の情勢を冷静に見極め、**現実的かつ雇用に配慮した公正な移行を進めつつ、アジアを中心とし世界の脱炭素に貢献**していくことも重要なテーマ。
- 目指す産業構造や成長のためにもエネルギー政策と一体となり、**エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素を同時実現するため**、ビジョンで示す方向性に沿って政策の具体化を進めていく。
- GX2040ビジョンは、①はじめに、②**GX産業構造**、③**GX産業立地**、④**現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献**、⑤GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組、⑥**成長志向型カーボンプライシング構想**、⑦**公正な移行**、⑧**GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて**の各パートで構成。

2 (1) GX産業構造のポイント【目指す産業構造】

- GXの取組は過去約30年続いた日本の停滞を打破する大きなチャンス。GX分野での投資を通じて、
 - ① 革新技術を活かした新たなGX事業が次々と生まれ、
 - ② 日本の強みである素材から製品にいたるフルセットのサプライチェーンが、脱炭素エネルギーの利用やDXによって高度化された産業構造 を目指す。

→これにより、国内外の有能な人材・企業が日本で活躍できる社会を目指す。

2 (2) GX産業構造のポイント【カギとなる取組①】

- 日本はイノベーションの担い手や技術があっても、スピード感をもって商業化させスケールアップさせることが十分できていないこと、市場メカニズムのみでは、GX分野は需要が顕在化しづらく、不確実性も高いことから、特に6つの取組を進める。

① 企業の成長投資を後押しする企業経営・資本市場の制度改善

日本国内において、社会課題の解決を通じた成長戦略を策定し、投資家や株主からも評価されることで大胆な設備投資、研究開発投資、人材投資等が実践されるようになるために、政府としても、制度改善を通じた事業環境整備を進めていく。

② 国内外の学術機関等と提携したイノベーションの社会実装や政策協調

国内はもちろんのこと、海外の学術機関との提携等を積極的に進め、日本の次の飯のタネになりうる「フロンティア領域の金の卵」を探索、特定するとともに、それらを国内に裨益ある形で育成し、商用化につなげ、新たな産業を創出していく。

2 (2) GX産業構造のポイント【カギとなる取組②】

③ 大企業からの積極的なカーブアウト

大企業や既存のサプライチェーンの中には、未開拓の事業分野に切り込める人材・技術が眠っている可能性が高い。成長につながる「フロンティア領域の金の卵」を見だし、新たな産業として育てられるよう政策的支援を進めていく。

④ GX産業につながる市場創造

GX価値の見える化、GX製品の民間企業の調達促進、公共調達等、GX製品・サービスの積極調達のための環境整備、スケールアップにつながるGXディープテック分野のスタートアップの製品・サービスの調達を促すための支援等に取り組む。

⑤ 中堅・中小企業のGX

中堅・中小企業が簡易にエネルギー消費量や排出量の算定・見える化を行うため、省エネ診断の充実等や中小企業基盤整備機構による排出削減計画の策定等のハンズオン支援等を行う。省エネ等を促進する設備導入支援、GXに資する革新的な製品・サービスの開発や新事業への挑戦を通じた中小企業の新市場・高付加価値事業への進出を支援する。また、中堅・中小企業の取組を地域の金融機関や支援機関等が連携してサポートするプッシュ型の支援体制の構築を進める。

⑥ 新たな金融手法の活用

2024年2月から、世界初の国によるトランジション・ボンドを発行。AZECの枠組み等も活用し、ASEAN各国との協力も強化。GX機構による、民間では取り切れないリスクを補完するための債務保証や出資等による金融支援を進める。

3 GX産業立地のポイント【脱炭素電源等の活用を見据えた産業集積の加速】

- 2040年に向け、新たな成長産業として、ペロブスカイト電池、革新的蓄電池に加え、グリーンスチールや半導体、データセンターなど、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を生むGX産業が、日本経済の牽引役として期待。
- GX×DXを進め、産業構造の高度化に不可欠なAI向けのDCは、膨大な電力を必要とし脱炭素電力で賄う必要。
- 脱炭素電力等のクリーンエネルギーの供給拠点には地域偏在性があることから、「エネルギー供給に合わせた需要の集積」という発想が必要。GX産業への転換が求められるタイミングで、効率的・効果的にスピード感をもって、「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、今後の地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。
 - 今後の産業構造の転換とそれに合わせたGX産業立地政策のあり方：
 - 需給一体型で効果的に脱炭素電力の利用や整備を進めるため、AIやロボットなどのデジタル技術を活用したDXにも取り組む企業に対して、脱炭素電力の利用を促すインセンティブ措置を検討する。
 - 自治体とも連携し、自治体にとって脱炭素電源を整備するインセンティブとなる措置も併せて検討する。
 - 投資規模をはじめ大きな成長を志す者を対象にする等、メリハリをつけた検討を行う。
 - 産業構造の高度化に不可欠なAIとDCの立地：
 - 脱炭素電源の偏在性、レジリエンスの観点からも地域分散を進める必要。電力インフラの整備は一般的に通信基盤の整備より時間も含めコストがかかることが想定される。
 - まずは電力インフラから見て望ましい場所や地域への立地を促進させ、必要となる次世代の通信基盤についても、それと整合性をもって計画的に整備を進める。電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、AI活用を通じたDXを加速させ、成長と脱炭素の同時実現を目指すGXの効果を最大化させていく。
 - GX経済移行債による今後の新たな支援の検討にあたっては、脱炭素への貢献、デジタル赤字の解消や産業競争力強化、電力インフラの効率的な活用に資すること等を重視する。

4 (1) 欧米の情勢も踏まえた現実的なトランジションの必要性

- 2050年のCNに向けた決意は我が国も揺るがず、世界各国とも協調しながら取組を進める。
- 他方、グローバル化が進み、生産拠点の海外移転が容易となった現代においては、諸外国との相対的なエネルギー価格差は自国産業の維持・発展にとって極めて重要な課題。投資促進策を講ずる際は、現実的なトランジションを追求し、グローバルな状況を冷静に見極める必要。
 - GXとDXの取組等により、海外との相対的なエネルギー価格差を縮小させ、GX製品を含む日本の高付加価値の市場開拓を加速させていく。
 - 削減効果が高い技術であって、中長期的に国内市場での導入を目指しているものの、先に海外市場を確保するものについて、国際ルールとの整合性に留意しつつ、研究開発・設備投資等に対して政策的な支援を行うことで、将来的に日本の国内市場の拡大と日本の排出削減につなげていく。

4 (2) アジアの視点も加えたルール形成及び世界の脱炭素化への貢献

- 現実的なトランジションは、日本と同様の脱炭素に向けた課題を共有するアジア諸国のGXにとっても重要な視点。 AZECを通じた政策協調を支えるため、東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)に新たにセンターを設置。対外発信も強化。
 - AZECの「今後10年のためのアクションプラン」の実施：
 - ① サプライチェーンの温室効果ガス（GHG）排出量の見える化等のルール形成含むAZECソリューションの推進、
 - ② 電力・運輸・産業の3部門の脱炭素化に資するイニシアティブの推進、
 - ③ 個別プロジェクトの実施。
 - トランジション・ファイナンスの普及拡大：
 - ① アジア・トランジション・ファイナンス・スタディ・グループ（ATFSG）によるADB等との連携、
 - ② 脱炭素ロードマップの策定支援や移行技術リストの作成等による投資環境の整備を目指す。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組①

- エネルギー分野をはじめとする個別分野（エネルギー、産業、くらしの各分野）について、分野別投資戦略、エネルギー基本計画等に基づきGXの取組を加速する。

【エネルギー関連（省エネ、再エネ、原子力、次世代エネルギー源、LNG、CCS等）】

- 国際エネルギー情勢の変化を受け、エネルギー安全保障に重点を置いた政策を再構築。
- DXやGXの進展による電力需要増加する中、脱炭素電源の確保が経済成長に直結する状況。
- 再エネを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指す。
- 徹底した省エネ、製造業の燃料転換などに加え、再生可能エネルギー、原子力などの脱炭素電源を最大限活用。再エネか原子力かといった二項対立的な議論からの脱却。
- 再エネについて、ペロブスカイト太陽電池（2040年までに約20GWの導入目標）、浮体式を含む洋上風力（2040年までに30GW～45GWの案件形成目標）、次世代地熱等の開発・社会実装を進める。
- 原子力は、安全性の確保を大前提に再稼働加速、「廃炉を決定した事業者が有する原発サイト内」における次世代革新炉への建て替えを具体化。
- 2040年に向け、次世代エネルギー源やCCS等の導入を進める上でも、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

【成長志向型の資源自律経済の確立①】（2025年通常国会で資源有効利用促進法改正案提出を予定）

- 資源循環は多岐に亘る分野に関連し、再生材の供給・利活用により、排出削減に大きな効果を発揮することが期待できる。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組②

【成長志向型の資源自律経済の確立②】（2025年通常国会で資源有効利用促進法改正案提出を予定）

- 日本の高度な資源循環技術をいかして、国内に強固なサプライチェーンを確立することで、競争優位性を獲得し、持続的な経済成長を実現する大きな機会となる。資源を安定的に確保することで、経済安全保障にも貢献。
 - 製品ライフサイクル全体を通じた包括的なアプローチを展開。
 - ① 再生材利用：再生材の利用に関する計画の作成及び定期的報告を義務付ける。
 - ② 環境配慮設計：特に優れた環境配慮設計をトップランナーとして法的に認定。資源循環に配慮した製品の可視化・価値化を図り、革新的なものづくりを加速させる。
 - ③ CEコマース：資源循環に貢献する望ましいCEコマースを法的枠組みに位置づけることで、消費者の安全・安心を確保しつつ、CEコマースの適切な評価と健全な発展を促進。

【鉄・化学・紙・セメント等の多排出産業】

- 革新電炉への転換や水素製鉄プロセスの導入、ナフサ由来の原料からの原料転換、木質パルプを活用したバイオリファイナリー産業への事業展開等や、石炭自家発電設備等の燃料転換を促進するとともに、デジタル技術の活用により産業の高度化を進める。

【蓄電池】

- 2030年までの国内製造基盤150GWh/年の確立に向けて投資促進策を講じるとともに、全固体電池の研究開発及びサプライチェーン全体での生産技術開発の加速の支援等に取り組む。

【次世代自動車】

- 多様な選択肢の追求を基本方針とし、電動車の開発・性能向上や導入を促しつつ、クリーンエネルギー自動車や商用電動車、電動建機の導入を支援。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組③

【次世代航空機】

- 国際連携の中で完成機事業創出を目指し、①次期航空機開発への上流工程からの参画・事業基盤構築、②環境新技術搭載の航空機開発を通じたインテグレーション能力獲得、③MRO拠点の集約・増強によるMRO事業を含む一貫した事業能力獲得に取り組む。

【ゼロエミッション船舶】

- 内外航のゼロエミッション船等の普及に必要な導入支援制度の検討および国際ルール作り等の主導を含む環境整備を進め、ゼロエミッション船等の普促進及の拡大を図る。

【鉄道】

- 高効率化や次世代燃料を利用した車両・設備の導入に向けた支援制度の検討、鉄道アセットを活用した再エネ導入の拡大などの鉄道ネットワーク全体の脱炭素化を推進。

【物流・人流】

- 事業用のトラック・バス・タクシー等への次世代自動車の普及促進や、鉄道、船舶、航空機、ダブル連結トラック等を活用した新たなモーダルシフトの推進等を図る。

【くらし】

- 需要側から国全体の脱炭素を牽引するため、GX価値の見える化、CFP表示製品の普及、「デコ活」、公共部門による率先調達等を通じ、国民・消費者の意識改革や行動変容を喚起していく。

【住宅・建築物】

- 住宅・建築物の省エネ基準の段階的な水準の引き上げと併せ、より高い省エネ水準の住宅供給を促す枠組みの創設、住宅性能表示制度の充実、省エネ住宅の導入等の支援、ZEHの定義見直し、建築基準の合理化等による木材利用促進等を進める。

【インフラ】

- 空港、港湾、道路、ダム、上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やエネルギー消費量削減の徹底、都市緑化やエネルギーの面的利用等を進める。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組④

【カーボンリサイクル】

1) カーボンリサイクル燃料

- 合成燃料、SAF、合成メタン、グリーンLPGの導入促進に向けて必要な制度等を整備し、G I 基金の活用による実用化・低コスト化に向けた研究開発支援を行う。

2) バイオものづくり

- 微生物設計・プラットフォーム事業者育成、最終製品サプライヤーとの連携、バイオファウンドリ基盤整備を進め、戦略的ルール形成によりバイオ由来製品の社会実装を目指す。

3) CO2削減コンクリート等

- 2030年頃までに新たな製造技術の確立やCO2固定量の評価手法についてのJIS/ISO化を推進するとともに、CO2の地産地消を想定したCO2サプライチェーンの構築を検討。

【食料・農林水産業】

- みどりの食料システム戦略に基づき、食料・農林水産業における脱炭素化、吸収源の機能強化等に向けたイノベーション推進、資源・エネルギーの地域循環等に向けた投資促進。

【半導体】

- 最先端半導体やパワー半導体等の国内製造基盤の強化、光電融合技術・先端メモリ等の技術開発、専用半導体設計に対する支援を継続しつつ、引き続き省エネ化と高性能化を推進。

【地域創生につながるCDR(Carbon Dioxide Removal : 大気中の二酸化炭素除去)】

- 研究開発のみならず、自治体と国、企業が連携し、新たな産業の創出につなげていくために必要な政策を検討。

6 (1) 成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【基本的考え方】

(2023年通常国会のGX推進法で措置済み)

- 事業者の予見性を高め、GX投資の前倒しを促進するための支援・制度一体型の措置。
- 20兆円規模のGX経済移行債を発行、GXのための先行投資支援。
- 2028年度からの化石燃料賦課金導入、2026年度から排出量取引制度を本格稼働、2033年度からは発電事業者への有償オークションを導入と、段階的にカーボンプライシングを導入。

6 (2) 成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【実現に向けた制度措置】

(2025年通常国会でGX推進法改正案提出予定)

● 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）

➤ 公平性・実効性を確保しつつ、対象企業の業種特性や脱炭素への道筋等を考慮する柔軟性を有する形で、排出量取引制度を本格稼働

① 一定の排出規模以上(直接排出10万トン)の企業は業種等問わずに一律に参加義務

② 業種特性等を考慮した政府指針に基づき対象事業者に排出枠を無償割

③ 排出枠の上下限価格を設定することによる取引価格に対する予見可能性の確保

※2026年度より開始する排出量取引制度を基盤に2033年度より排出枠の有償オークションを実施する。

● 化石燃料賦課金の導入（2028年度～）

➤ 広くGXへの動機付けが可能となるよう炭素排出に対する一律のカーボンプライシングとして導入。

➤ 円滑かつ確実に導入・執行するための所要の措置を整備。

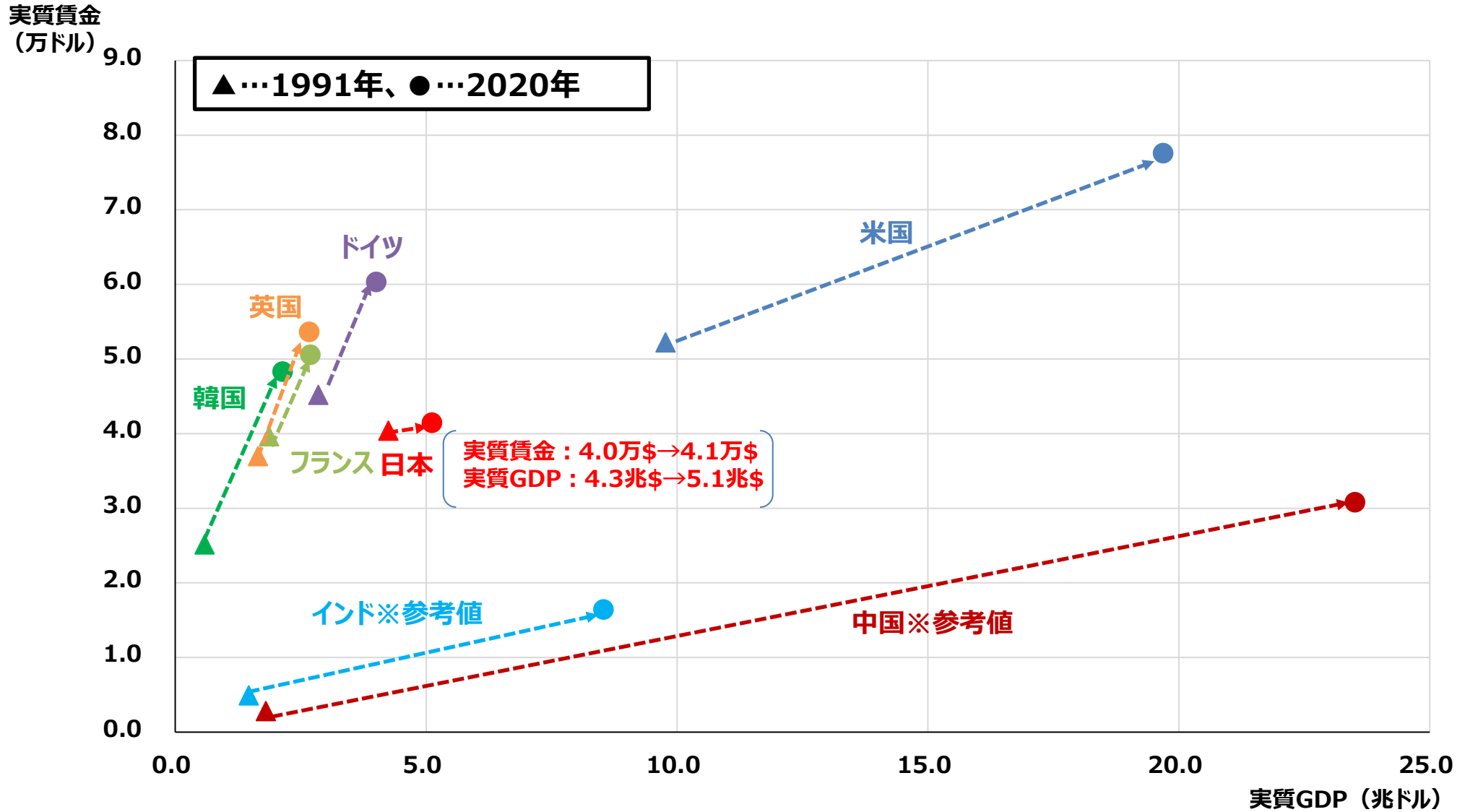
7 公正な移行のポイント

- 我が国においてGXを推進する上で、公正な移行の観点から、新たに生まれる産業への労働移動を適切に進めていくとともに、GX産業構造への転換に伴い労働者が高度化されたサプライチェーンで引き続き活躍できるよう、必要な取組を進めることも重要。
 - GXの推進に伴う産業構造転換の中で生まれる新たな労働需給に対応すべく、関係省庁が連携し、成長分野等への労働移動の円滑化支援、在職者のキャリアアップのための転職支援やリスキリング支援、ロボティクスやAIなどのDXを活用したサプライチェーンの高度化に対応するための新たなスキルの獲得支援などを進め、その過程で生じる様々な課題をきめ細かく把握し、丁寧に対応する。

8 GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて

- 2023年2月に策定したGX基本方針策定以後、GXに実現に向けた先行投資支援の進捗状況については、これまでGX実行会議等を中心に報告。
 - 今後もGXを実現するための政策イニシアティブを進めていくにあたっては、EBPMなどの手法を用いた適切なモニタリング、官民でのGX投資の進捗状況、グローバルな動向や経済への影響、技術開発の動向なども踏まえて、GX実行会議をはじめ適切な場で進捗状況の報告を行い、必要に応じた見直し等を効果的に行っていく。

【参考】各国の実質GDPと実質賃金の関係

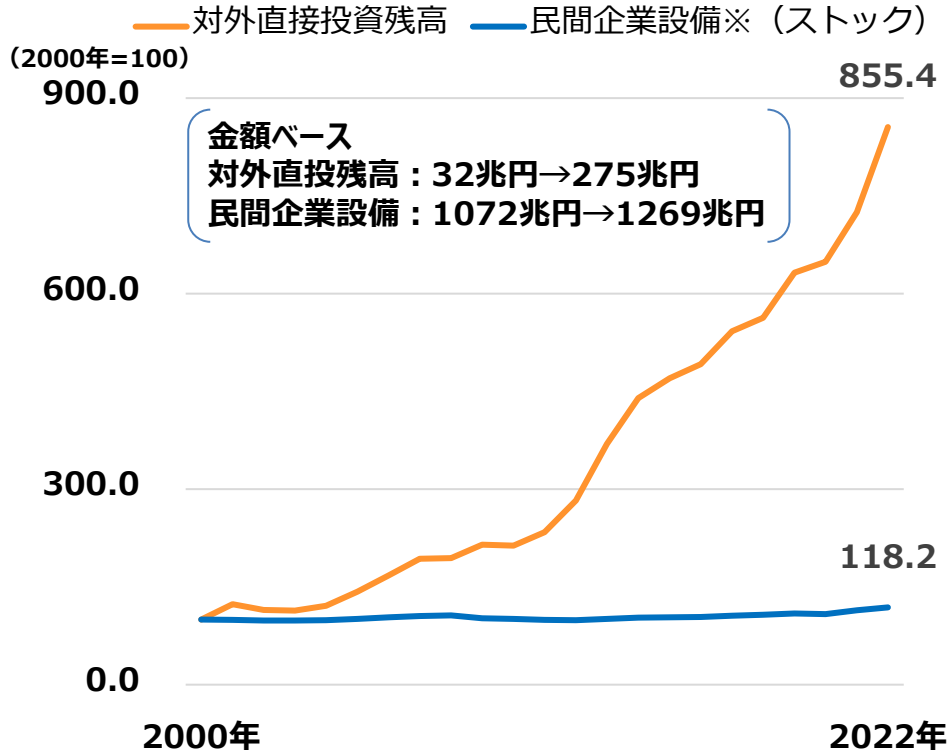


(注) 縦軸：2022年の米国ドル（購買力平価ベース）で実質化した平均賃金 横軸：2015年の米国ドル（購買力平価ベース）で実質化したGDP
 ※中国とインドは、OECD.statに実質賃金が掲載されていないため、参考値として一人当たり労働生産性を用いた。一人当たり労働生産性は、2015年の米国ドル（購買力平価ベース）で実質化したGDPを、労働力人口（世界銀行）で割ったもの。

(出所) OECD.stat、世界銀行

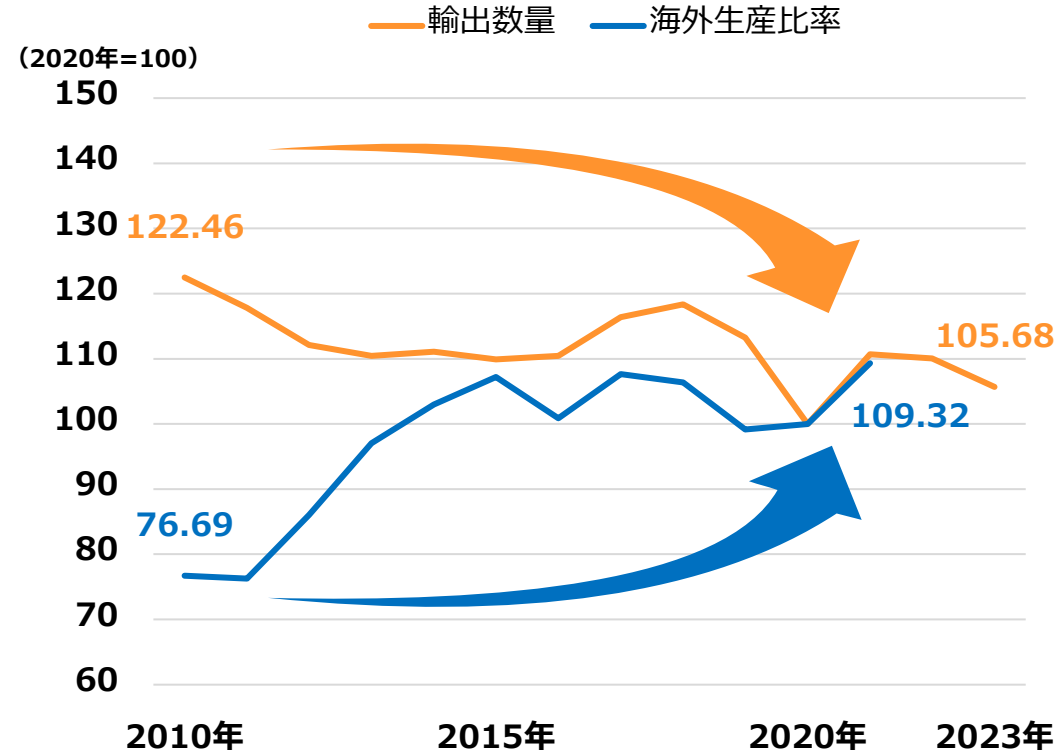
【参考】足下で改善の傾向が見られるものの、国内投資は長期的に伸び悩み

対外直接投資残高と民間企業設備



(出所) 財務省「国際収支統計」、内閣府「2022年度国民経済計算（固定資本ストックマトリックス（名目）」（※）上記内閣府の統計より、民間企業設備に関連する項目を抽出の上合計。

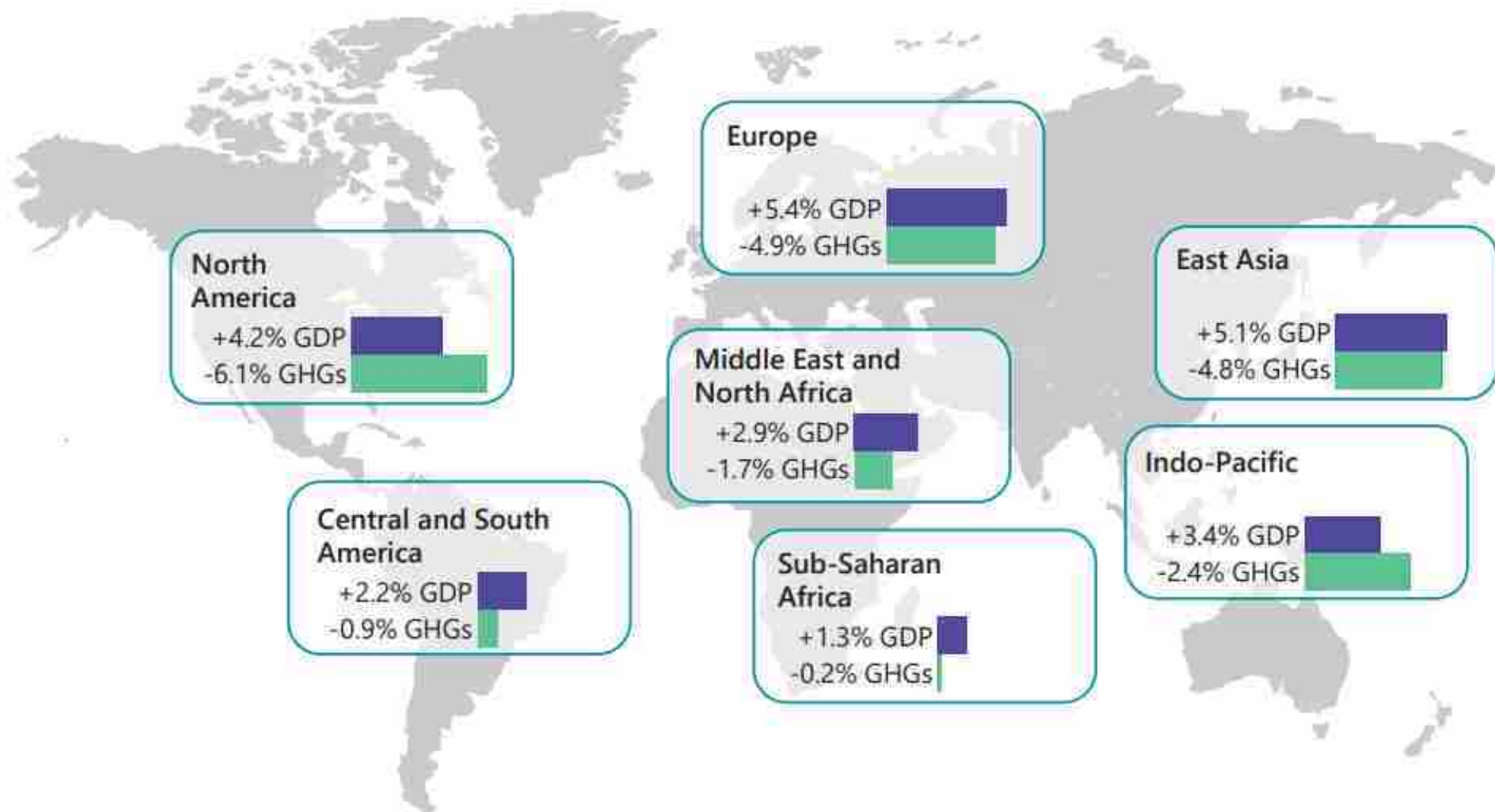
輸出数量指数と海外生産比率



(出所) 財務省「貿易統計」及び経済産業省「海外事業活動基本調査」を元に作成
※海外生産比率は2021年までのデータ

【参考】 AIの活用は、2030年までに世界全体の温室効果ガス排出量を約1.5~4.0%削減し、世界全体のGDPを3.1~4.4%押し上げる可能性

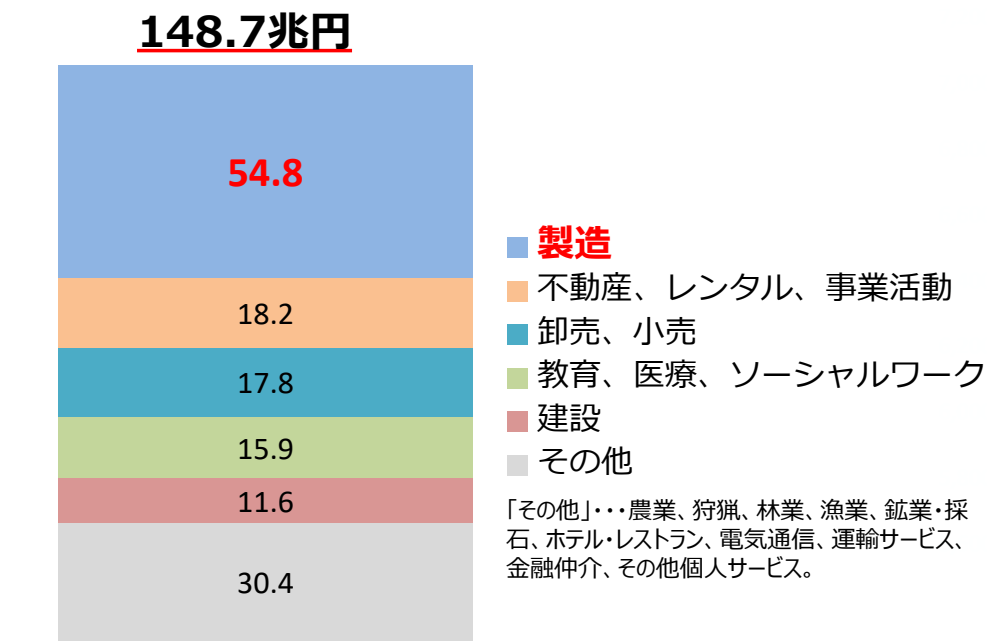
AIによる成長とCO2削減のポテンシャル（2030年）



【参考】DXは新たな成長をもたらし、人手不足に直面する我が国の社会課題解決にもつながる可能性

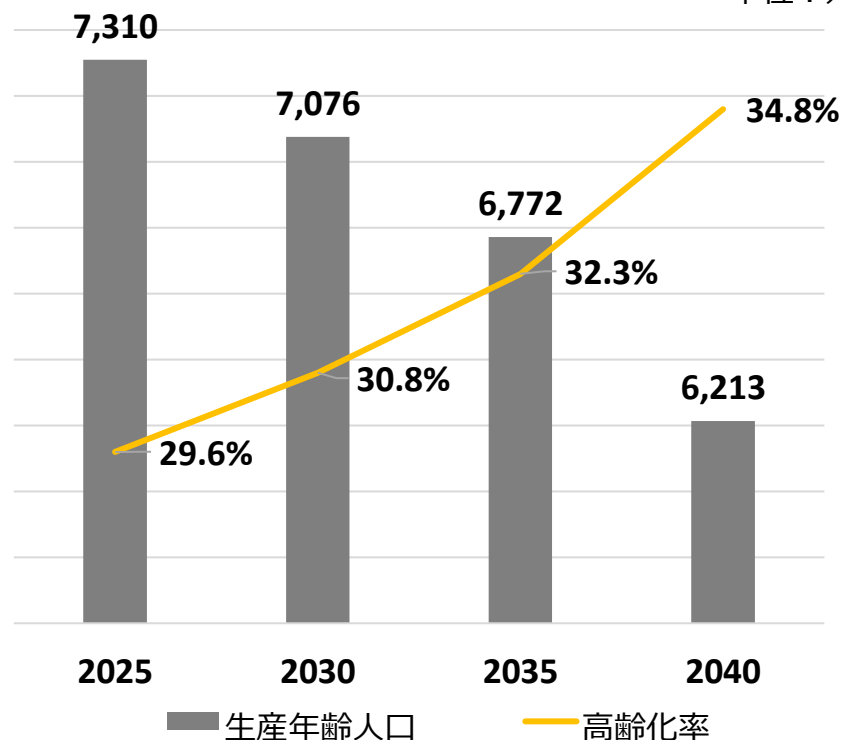
生成 AI によって引き出される可能性のある日本の生産額

足下の産業構造に生成AIが導入された場合に生み出される追加的な生産額

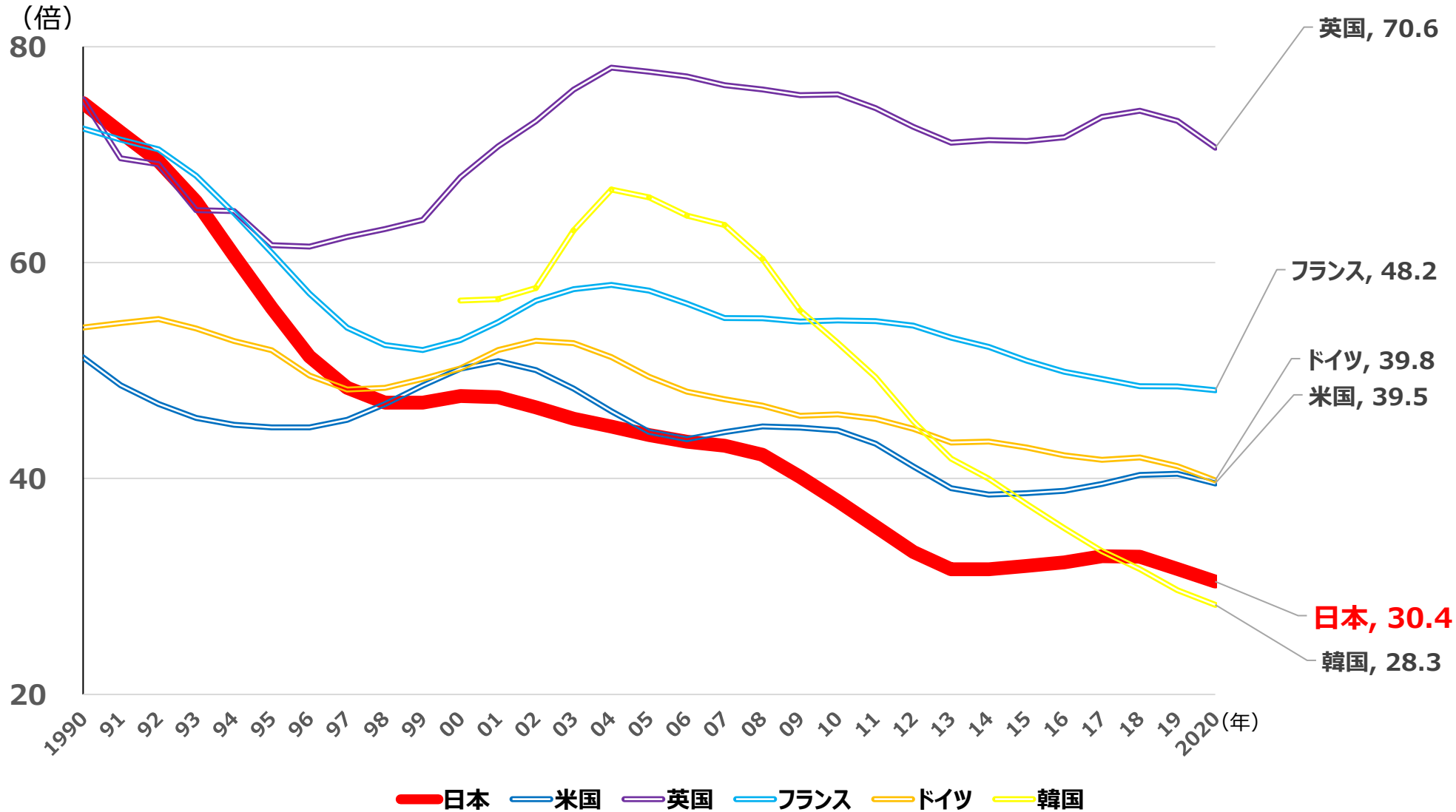


将来の人口見通し

単位：万人



【参考】 R & D投資が生み出す付加価値の倍率が、他国に比べ長期的に低下



(注) 企業の付加価値及びその5年前の研究開発投資（購買力平価換算）について、後方5ヶ年移動平均値の比率を用いて算出。

(例：2020年の投資効率=(2016-20年の付加価値)/(2011-15年R&D投資))

出所： OECD Main Science and Technology Indicators / Business Enterprise Expenditure on R&D (BERD) at current PPP \$及びValue Added of Industry (current PPP\$) (2022年10月時点) を基に作成

【参考】GX分野のスタートアップへの投資額も小さく、企業数も少ない

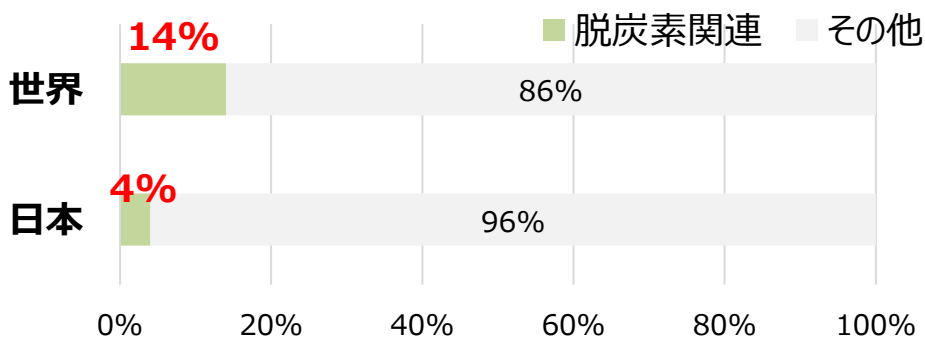
GX関連分野のスタートアップに対する投資額

「Global Cleantech 100」の国別企業数

絶対値

国地域	投資総額 (億米ドル、2021年)	投資内容 (例)
米国	566	投資の大部分がモビリティ・輸送分野に集中
欧州	183	
中国	90	
日本	5	うち1.6億米ドルは自然電力

相対値



地域	社数
北米	63社
欧州・イスラエル	30社
アジア太平洋	7社
中国	3社
韓国	1社
インド	1社
香港	1社
オーストラリア	1社
日本	該当無し

【参考】大企業からのカーブアウトは、資金調達、人材の活躍の場（人材確保含む）の面でもメリットがあり、GXによる大きな成長に繋がる期待

【ジャパンエンジンコーポレーション（J-ENG）】

- 三菱重工業の船舶部門が神戸発動機と事業統合して設立（2017年）
- アンモニア燃料船舶のエンジンを手掛ける

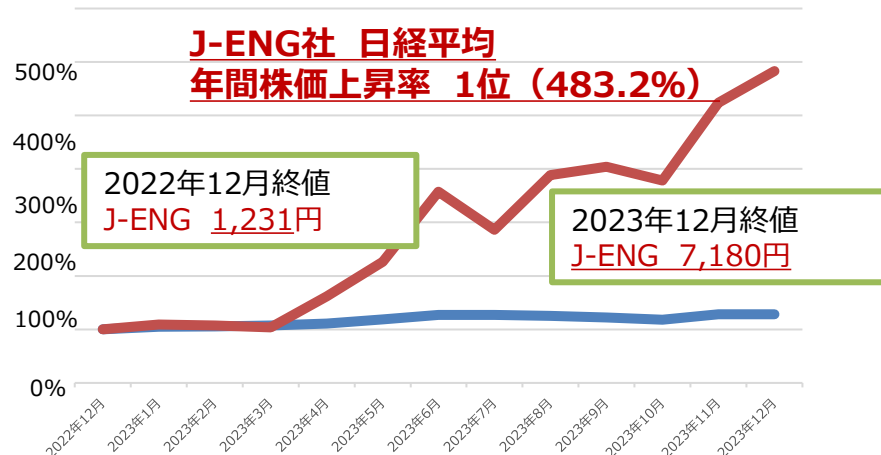
アンモニア燃料エンジン（UEC-LSJA）



アンモニア輸送船のイメージ

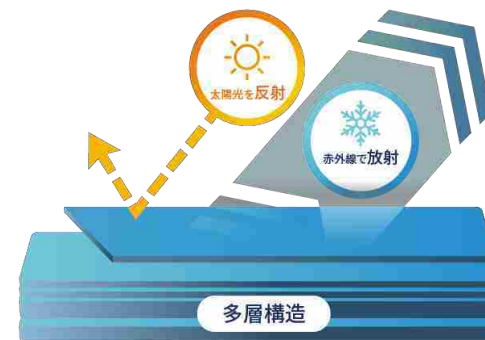
— J-ENG社株価

— 日経平均株価



【SPACE COOL】

- 大阪ガスからスピノフ（2021年）
- 独自の放射冷却技術を活用し、熱を放射する省エネ素材を展開。中東等からも高い関心



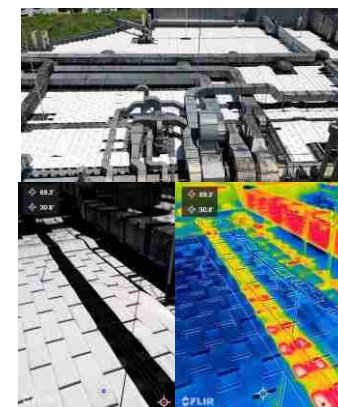
COP28 日本パビリオン



日本サウジエネルギー協議



機器故障抑制、安定稼働による都市インフラ強靱化



空調電力削減による、Co2大幅削減

【参考】GX製品の国内市場立ち上げに必要なGX製品の価値評価 調達に向けた規制・制度的措置（GX市場創造に向けた施策オプションの例）

GX価値の 見える化

GX製品・サービスの価値を評価する ための評価指標の考え方を整理

- CFP・削減実績量・削減貢献量等のGX指標の活用、国際的なルール形成の働きかけ 等

GX製品・ サービスの 調達

調達のインセンティブ付与や表彰・啓発 により、社会全体でGX製品を選好する 動きを形成

- GX率先実行宣言・GXリーグの見直し
（サプライチェーン全体での排出削減を促進する
枠組へ発展）
- 公共調達におけるGX製品等の積極調達
（グリーン購入法に基づく調達や公共工事におい
て検討） 等

GX製品の 需要拡大

供給側・需要側に対する支援措置を検 討し、脱炭素製品の需要を喚起する

- 自動車における環境負荷の低減及びGX推進に向
けた鋼材の活用を促進するための措置の検討 等

施策例：GX率先実行宣言

<概要>

- ・GX製品の調達に前向きな企業による自主的
な宣言。
- ・対象製品に対する取組を表明し、具体度に応
じてゴールド～ブロンズに類型。

<宣言企業> ※2024年12月6日募集開始。12月19日時点。

● ゴールド



SEKISUI HOUSE

Astemo

TOKYO GAS

Jera



JFE スチール 株式会社

● シルバー

● ブロンズ

NIPPON STEEL

日本製鉄

地球の恵みを、社会の望みに。

エアウォータ

AGC

Your Dreams, Our Challenge

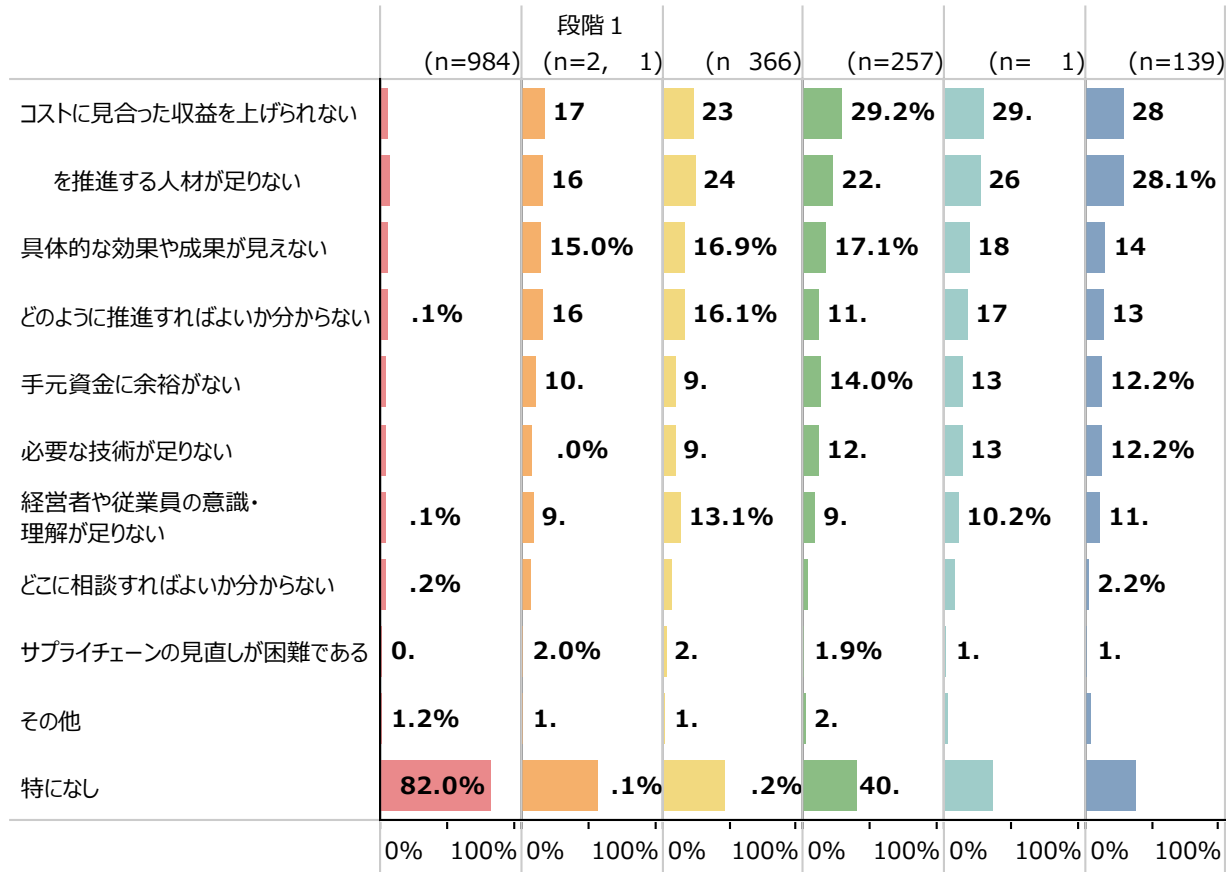
東亜合成

大阪ガス

東邦ガス

【参考】特に、中小企業は、省エネや排出量算定等のCNに向けた取引先からの協力要請が大きい、コストに見合った収益を上げられない、GX人材が足りないなどの課題を抱える

GXの取組を進めるための課題



資料：(株) 帝国データバンク「中小企業が直面する外部環境の変化に関する調査」

(注) 1. 複数回答のため、合計は必ずしも100%にならない。

2. 脱炭素化の取組状況は、2023年時点の状況を集計している。

段階0: 気候変動対応やCO2削減に係る取組の重要性について理解していない

段階1: 気候変動対応やCO2削減に係る取組の重要性について理解している

段階2: 事業所全体での年間CO2排出量 (Scope 1、2) を把握している

段階3: 事業所における主要な排出源や削減余地の大きい設備等を把握している

段階4: 段階3で把握した設備等のCO2排出量の削減に向けて、削減対策を検討・実行している

段階5: 段階1～4の取組を実施しており、かつ情報開示を行っている

【参考】DX・AIの活用に必要なデータセンター整備

データセンターの国内整備の必要性

安全保障

- 自国のデータセキュリティの強化

経済/ ビジネス 波及 効果

- デジタル赤字の緩和に寄与
(2023年度5.4兆円)
- 多様な産業・用途でのAI実装
- 海外からの投資呼び込み

データセンターによる電力需要の増加

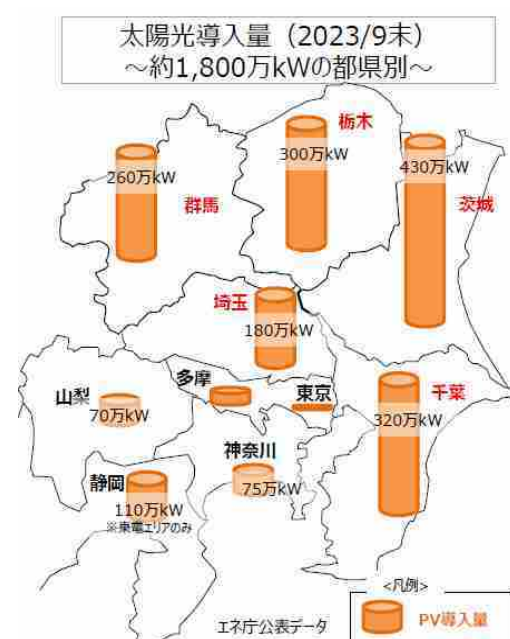
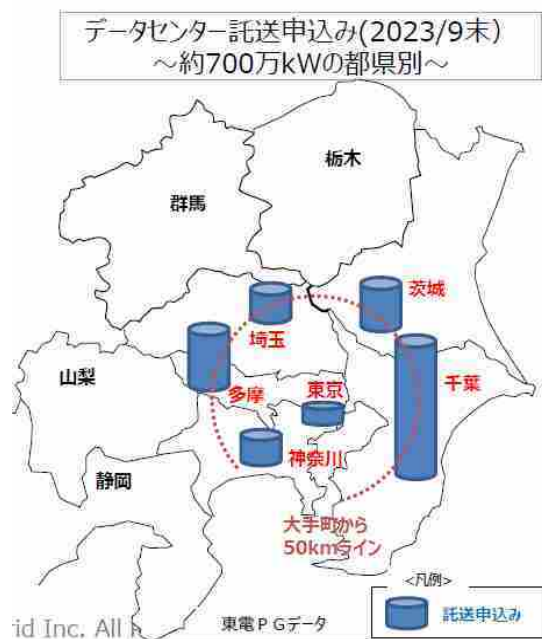
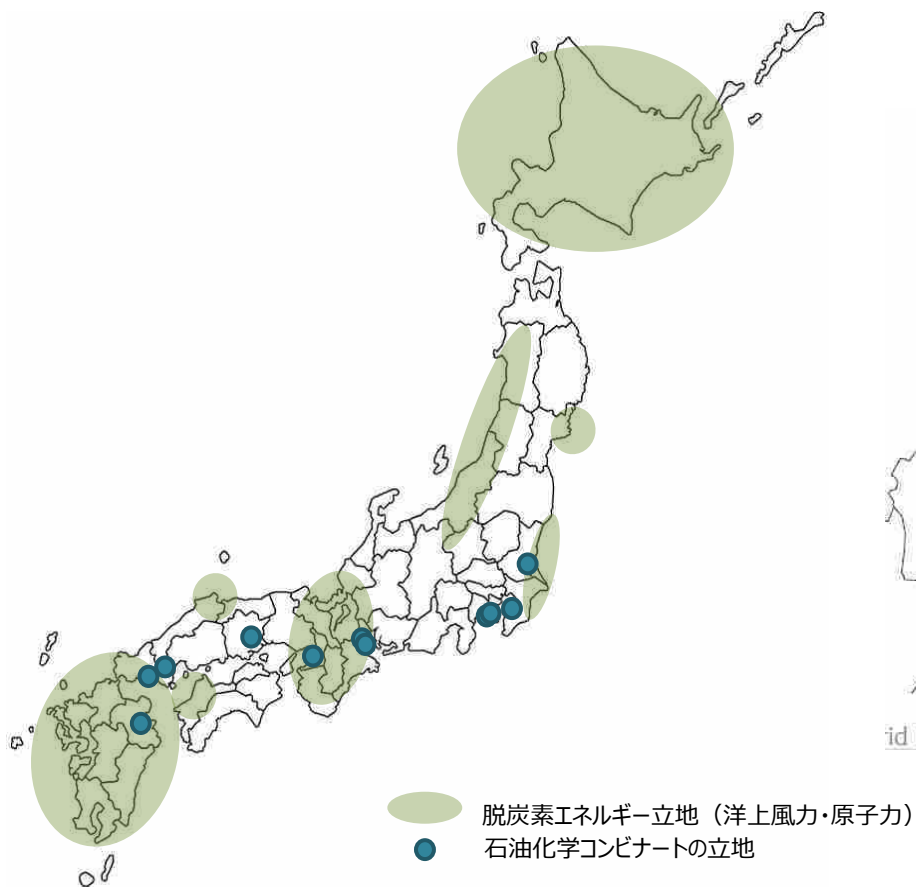


- As is : 現時点の技術のまま、全く省エネ対策が進まない場合
- Modest : エネルギー効率の改善幅が小さい場合 (2030年までと同等の改善率で2050年まで進捗)
- Optimistic : エネルギー効率の改善幅が大きい場合

【参考】脱炭素電源や水素等の新たなクリーンエネルギー近傍への産業集積の加速、ワット・ビット連携による日本全国を俯瞰した効率的・効果的な系統整備

【投資促進策と企業立地の連携のイメージ】

【太陽光導入量とDC導入箇所の場所のギャップ】



【参考】 データセンターや半導体の省エネの取組を推進

データセンターの省エネ技術

➤ 光電融合

IOWNの利点 NTT

低消費電力	大容量・高品質	低遅延
電力効率100倍^{※1} 伝送媒体 光ファイバケーブル 伝送装置 光(波長)スルー 情報処理基盤 光電融合素子	伝送容量125倍^{※2} 波長(光信号) 光 → 光 → 光 → 1000 (1Tbps/ファイバ)	エンドエンド遅延1/200倍^{※3} 波長単位で伝送 待ち合わせ処理不要 データの圧縮不要 波長A 大容量動画(非圧縮) 波長B 音声

※1 フォトニクス技術適用部分の電力効率の目標値
※2 光ファイバー1本あたりの送信容量の目標値
※3 同一帯域で圧縮処理が不要となる映像・トラフィックでの遅延の目標値

Copyright © 2024 NTT CORPORATION

- 電子デバイスの電気配線を光配線に置き換え、省エネ化・大容量化・低遅延化（ネットワークシステム全体で電力消費1/100）を実現。

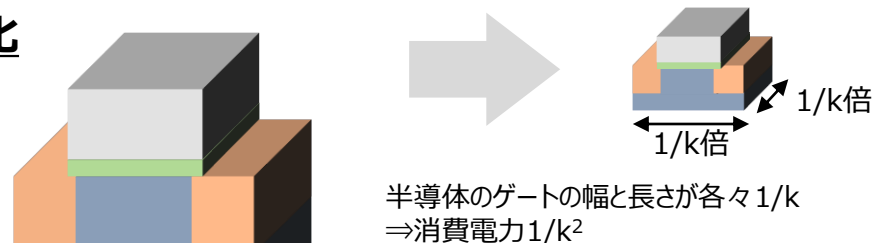
➤ 液浸冷却



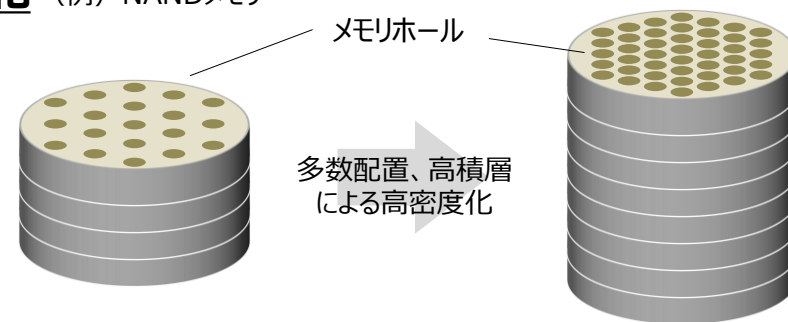
- 冷却液の入った液槽にサーバーを丸ごと浸して冷却する。
- 冷却液によりサーバー全体から直接発熱を取り除くため、冷却ファン等が不要になり、高い冷却性能とエネルギー効率を実現。

省エネ型半導体の開発

微細化

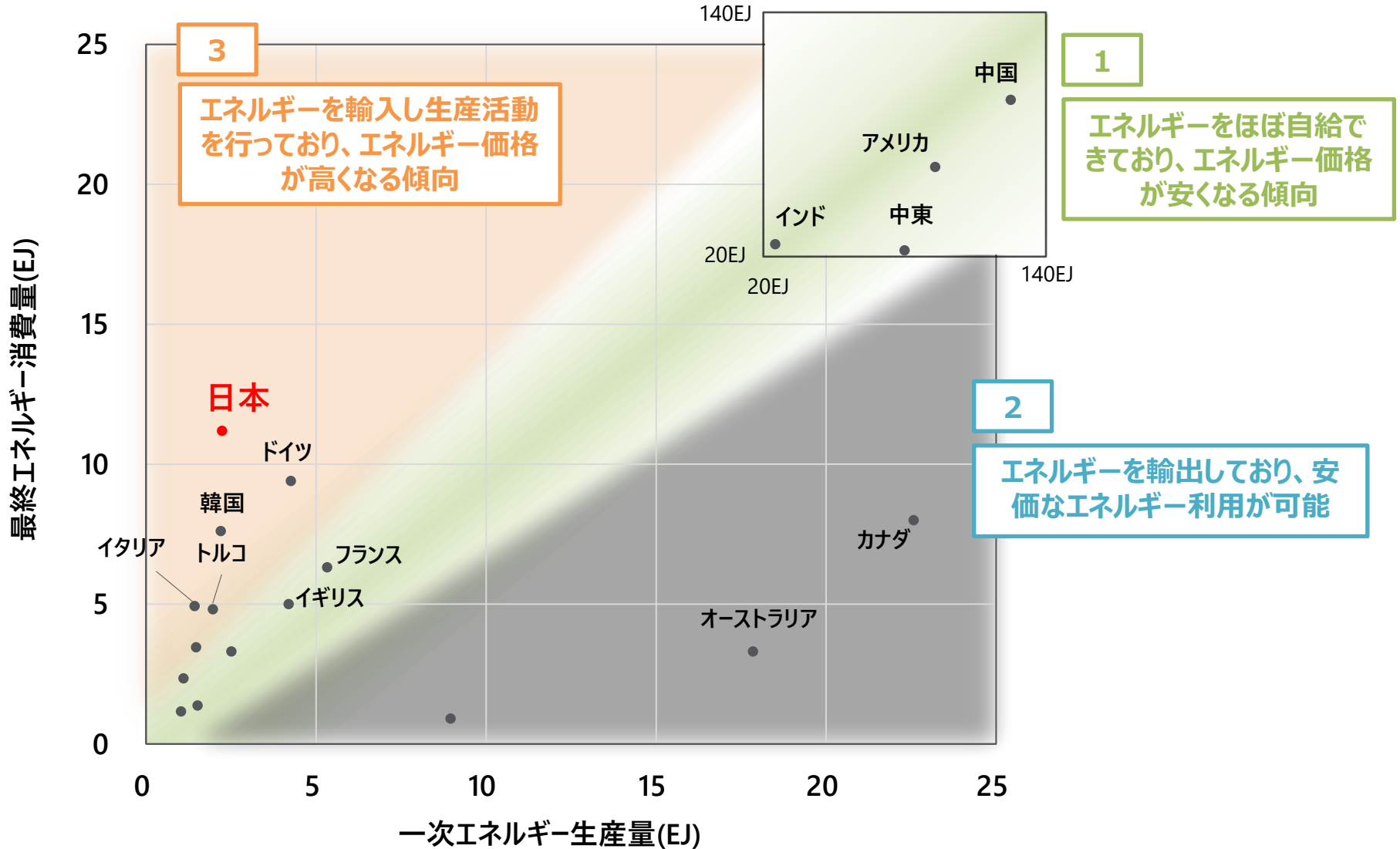


高密度化 (例) NANDメモリ



- 高集積化により、配線等を短縮し、情報の伝送・処理速度等を向上しつつ、エネルギー効率も改善

【参考】グローバル化が進んだ現在において、諸外国との相対的なエネルギー価格差は国内での事業活動にとって重要な指標

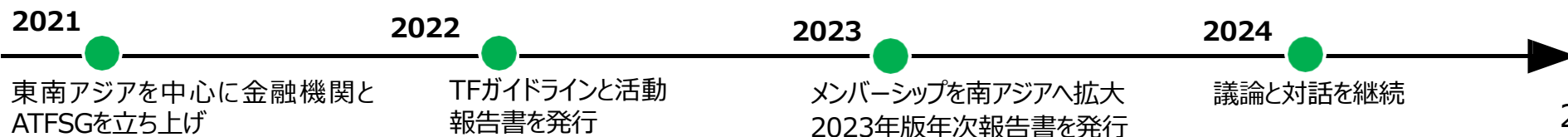


【参考】Asia Transition Finance Study Group (ATF SG) を設立し、アジア・欧米の民間金融機関まで巻き込み、アジアにトランジション・ファイナンスを拡大

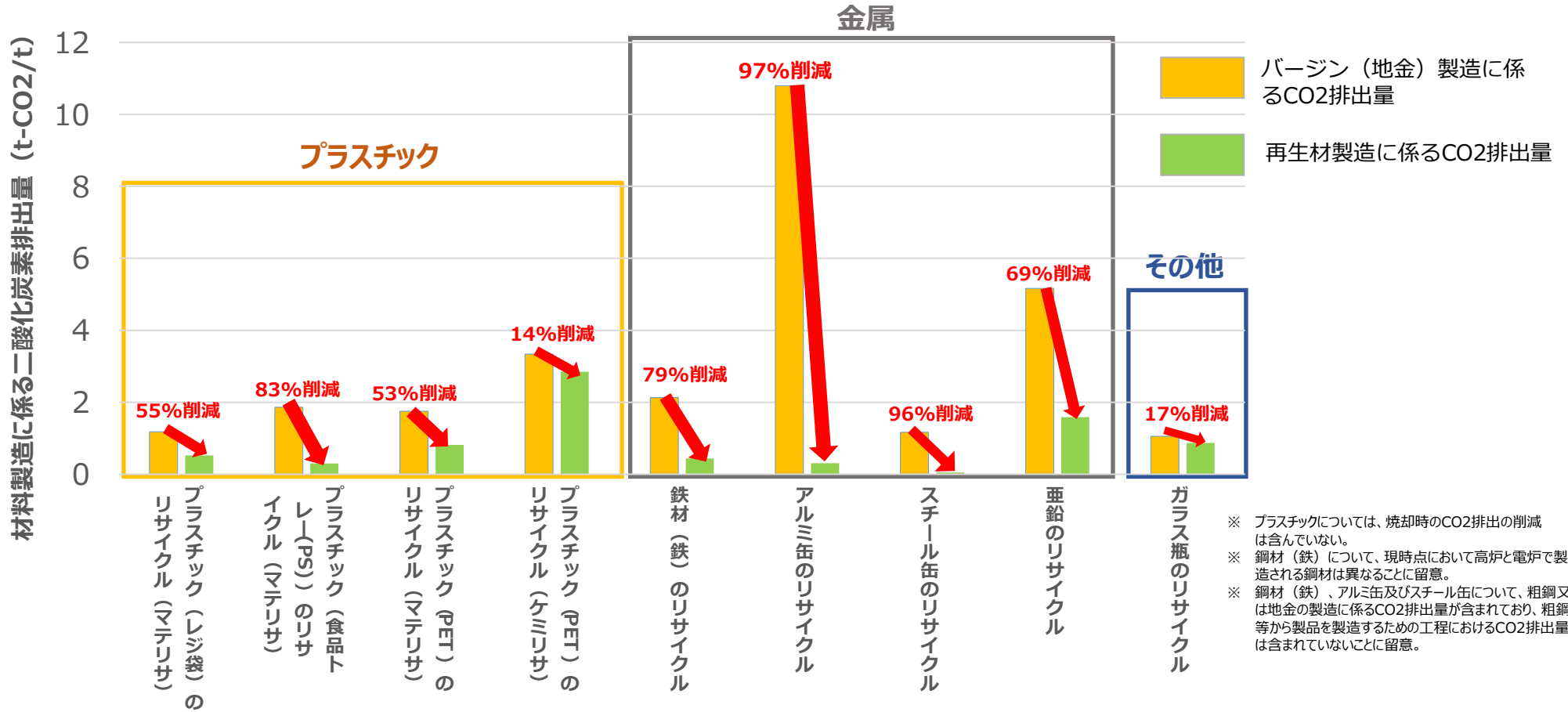
ATF SGへの参画組織 (2024年9月現在)

カテゴリー	参加団体数 (x)	参加者
メンバー	金融機関(20)	<p>アジアの金融機関</p>  <p>グローバル金融機関</p> 
パートナー	開発銀行、ECA等 (7)	<p>多国籍</p>  <p>国営</p>  <p>商業</p> 
	公的機関、金融業界団体 (15)	
ナレッジ コントリビューター (4)		

【沿革】



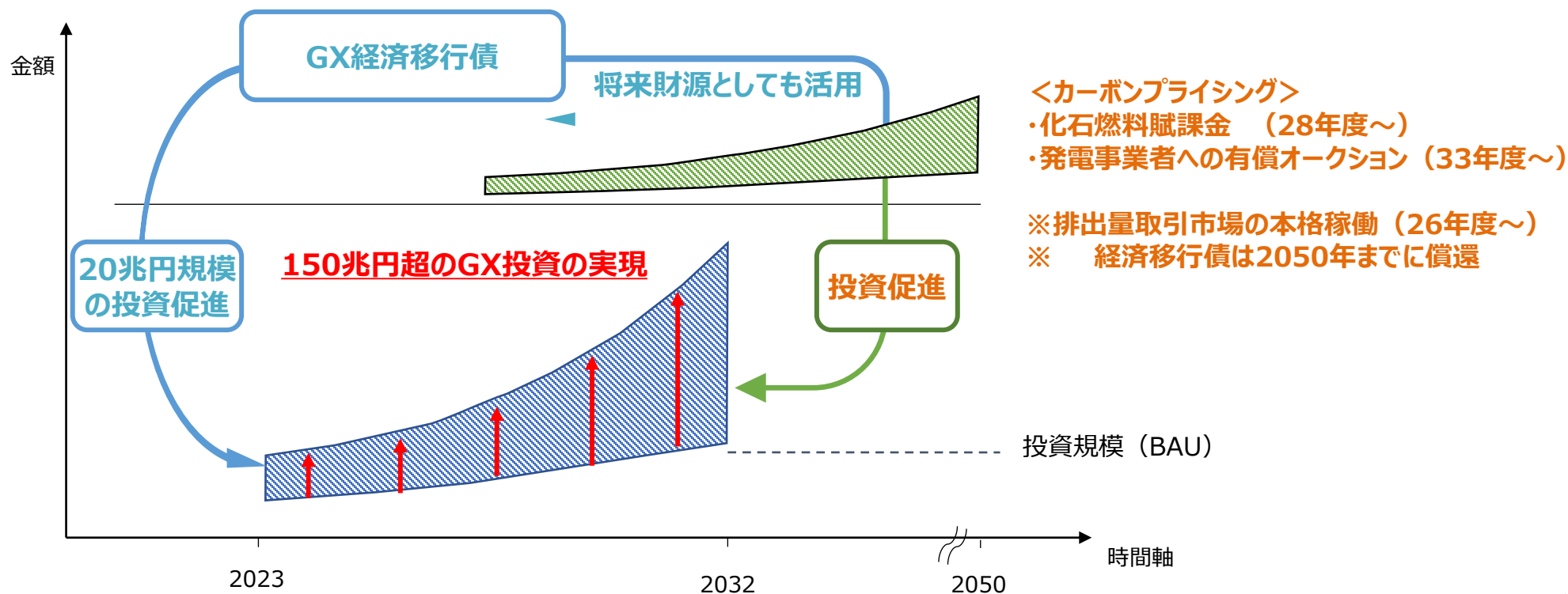
【参考】資源循環の拡大は大幅なCO2の削減効果あり



【参考】「成長志向型カーボンプライシング構想」（2023年2月GX基本方針）

規制・支援一体型の成長志向型カーボンプライシング構想により、今後10年間で150兆円超の官民GX投資

- ① 「GX経済移行債」*を活用した、「分野別投資戦略」に基づく、20兆円規模の大胆な先行投資支援
※2050年までに償還
- ② カーボンプライシングの導入
 - i) 28年度から「化石燃料賦課金」を導入
 - ii) 33年度から発電事業者に対する排出枠の有償調達制度の導入（26年度から排出量取引市場本格稼働）
- ③ 新たな金融手法の活用
GX推進機構による債務保証 等

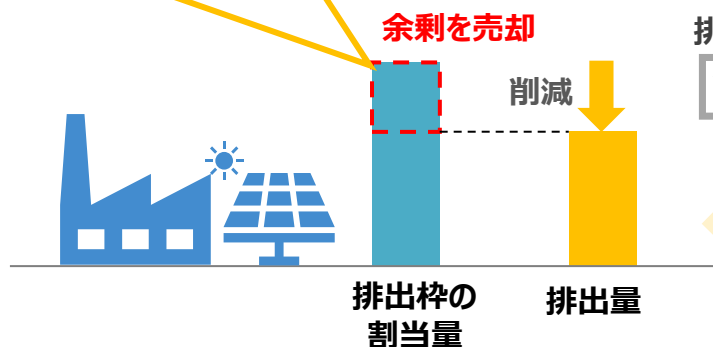


【参考】排出量取引制度と化石燃料賦課金

排出量取引制度

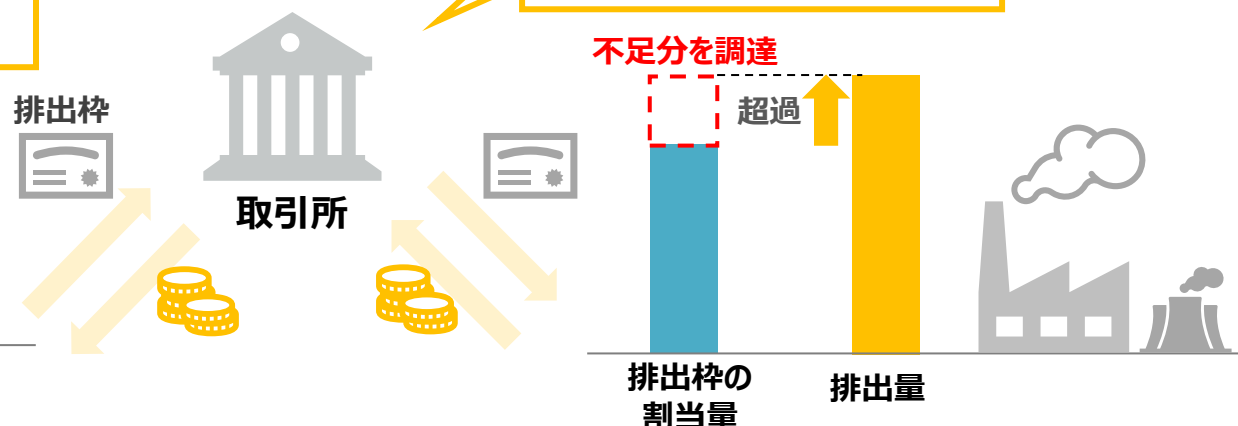
① 排出枠の割

- 一定の基準に従って政府が排出枠（排出許可証のようなもの）を割当。



② 排出枠の取引の実施

- 市場を介して実績との過不足分を融通。



➡ 特に排出量の多い企業を対象に、効果的かつ費用効率的な排出削減取組を促進

化石燃料賦課金

- 化石燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量に応じた金額を賦課するもの。
- 化石燃料の輸入事業者等に支払い義務。転嫁を通じて社会全体で、化石燃料の使用に伴うコストを負担。

➡ 化石燃料の需要家に対して、排出量取引よりも広範に行動変容を促すことが可能。